

経済産業省委託事業

平成 28 年度取引条件改善事業

(情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査)

調査報告書

平成 29 年 3 月

みずほ情報総研株式会社

報告書の構成

<第1部> 下請取引等の実態調査報告書

<第2部> IT人材の賃金実態調査報告書

<第3部> IT人材の育成に関する調査報告書

経済産業省委託事業

平成 28 年度取引条件改善事業
(情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査)

第 1 部

下請取引等の実態調査報告書

平成 29 年 3 月

みずほ情報総研株式会社

「平成 28 年度取引条件改善事業（情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査）」は、経済産業省からの委託事業として、みずほ情報総研株式会社が実施したものです。同事業の一環として作成された本報告書の引用・転載には、経済産業省の許可が必要です。

目 次

第 1 章 調査概要.....	1
1. 調査目的.....	1
2. 調査内容.....	3
第 2 章 情報サービス・ソフトウェア産業の動向と取引慣行に関する課題.....	5
1. 情報サービス・ソフトウェア産業の現状.....	5
2. 情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行に関する課題.....	10
第 3 章 情報サービス・ソフトウェア産業の取引実態に関するアンケート調査.....	20
1. 調査概要.....	20
2. アンケート調査結果.....	22
第 4 章 情報サービス・ソフトウェア産業の取引実態に関するヒアリング調査.....	115
1. 調査概要.....	115
2. 既存の取引慣行（下請取引等）に関するヒアリング結果.....	116
3. 新たな取引慣行に関するヒアリング結果.....	128
第 5 章 情報サービス・ソフトウェア産業の取引課題とその解決促進に向けて.....	141
1. 調査結果要約 ～ 情報サービス産業の取引慣行の実態 ～.....	141
2. 情報サービス産業における取引課題の解決に向けて.....	148

第1章 調査概要

1. 調査目的

平成 26 年経済センサス基礎調査によれば、我が国の IT の担い手である情報サービス・ソフトウェア産業に属する企業数は、2.6 万社を超えている（図 1-1）。

図 1-1 によれば、全企業の半数以上を従業員 10 人未満の小規模企業が占めているほか、1,000 人以上の大企業はきわめて少数であることがわかる。昨今、事業内容の多様化が進展する中、これらの中堅・中小企業がすべて下請企業であると捉えることは正確ではないが、我が国における情報サービス・ソフトウェア市場では、同一産業関での B to B の受託開発の比率が高いことを踏まえれば、図 1-1 の中堅・中小企業の多くが、多重下請構造において中間・最終下請企業として開発業務を担っているものと考えられる。このように、少数の大企業を頂点として、そこから多数の中堅・中小企業が階層構造をなすピラミッド型の産業構造を形成しているという点は、我が国の情報サービス・ソフトウェア産業の大きな特徴の一つとなっている。

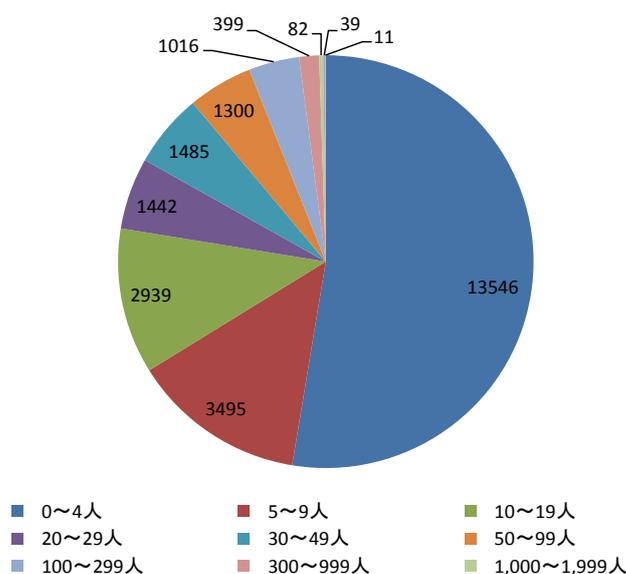


図 1-1 従業員数別にみた情報サービス業の企業数

(出所) 総務省「平成 26 年経済センサス基礎調査」

我が国の情報サービス・ソフトウェア市場において、ユーザー企業は、汎用的な製品・サービスよりも、個社のニーズに柔軟に 대응できるように作り込まれた製品・サービスを好む傾向がある。また、そのように個別に開発されたソフトウェアの知的財産権を、開発者ではなく自らに帰属させるというユーザー企業の傾向は、開発者側の効率的なソ

フトウェア開発を阻害し、情報サービス・ソフトウェア企業の独自技術の蓄積や独自の製品・サービスの開発における課題ともなっており、このような課題が、世界市場における我が国の情報サービス・ソフトウェア産業の競争力強化における大きな課題にもなっている。

また、我が国の情報サービス・ソフトウェア産業における下請企業のビジネスモデルには、元請企業との長期的な取引関係の継続による安定的な受注の確保や、その結果としての売上の安定等の経営上のメリットが存在するものの、その反面、継続的な取引の一種の見返りとして、元請企業等の発注側企業から価格抑制等の圧力が生じたり、その結果として、下請企業が提供している付加価値に見合った対価が得られない等の課題も生まれている。

上記のような課題を背景として、情報サービス・ソフトウェア産業では、多重下請構造を特徴とする産業構造や企業のビジネスモデルの変革とともに、下請取引を含む取引慣行の適正化が課題とされてきた。また、これらの課題に対する取組の一環として、平成19年6月に「情報サービス・ソフトウェア産業における下請ガイドライン」が策定され、その見直しや改訂等が実施されてきた。

本調査は、こうした流れを踏まえて、昨今の情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引を含む取引の実態や課題を踏まえて、その改善に向けた対応策についての検討を行うものである。特に最近では、アジャイル¹やDevOps（デブオプス）²といった新たな開発手法のほか、成果報酬型の契約形態も注目を集めるようになっている。本調査では、こうした取引形態の変化や変化に伴う課題など、近年の新たな動向に関する実態を把握するとともに、新たな課題に対する対応案等についても検討を行い、その結果を取りまとめた。

¹ 迅速かつ状況に合わせて柔軟にソフトウェア開発を行う開発手法。伝統的なウォーターフォール型の開発のように長期間かけて大規模な開発を行うのではなく、短期間の小規模な開発とリリースが繰り返されることが多い。開発までのスピードを重視し、開発プロセスの開始時点ではソフトウェアの全体像や仕様を大枠で定めた上で、小規模な開発を繰り返しながら修正を加え、徐々に完成度を高めていくといった柔軟な手法が重視される。

² 開発（Development）と運用（Operations）を組み合わせた用語。ソフトウェアの開発を迅速に行うために、開発担当者と運用担当者の連携・協力を重視する開発手法。

2. 調査内容

本調査では、下請取引を始めとする既存の取引慣行のフォローアップ調査及び前述のような新たな取引慣行に関する調査を目的として、以下のような調査を実施した。

(1) 文献調査

情報サービス・ソフトウェア産業の動向や取引慣行に関する課題に関する文献調査を実施し、その結果を第2章に取りまとめた。

(2) アンケート調査

近年の情報サービス・ソフトウェア産業における最新の取引実態及びその変化の動向、また、それらの変化に伴う新たな課題の把握を目的として、表 1-1 のようなアンケート調査を実施した。アンケート調査の結果は、第3章に取りまとめた。

表 1-1 アンケート調査の概要

調査名	情報サービス産業における取引実態に関するアンケート調査
調査対象	下請事業者となり得る資本金3億円以下の 情報サービス・ソフトウェア企業（1,500社） ※ 一般社団法人情報サービス産業協会（JISA）、一般社団法人コンピュータソフトウェア協会（CSAJ）、東京情報産業協会（IIT）の加盟企業を含む
調査方法	郵送による配布・回収方式
実施期間	2016年12月
回収率	1,500社中405社（回収率：27.0%）
調査項目	✓ 企業属性 ✓ 事業内容及び今後の事業戦略 ✓ 発注元との取引実態や契約形態と課題 ✓ 新たな開発手法の利用状況と契約形態と課題 ✓ 下請取引を含む取引慣行に関する実態と課題 等

(3) ヒアリング調査

上記のアンケート調査で把握された取引実態等をさらに詳細に把握するほか、アンケート調査では把握が難しい先進的な動向等についての把握を行うため、情報サービス・ソフトウェア企業に対するヒアリング調査を実施した。また、企業に対するヒアリング調査とあわせて、情報サービス・ソフトウェア企業の取引実態に詳しい法曹関係者のほか、アジャイルや DevOps 等の分野で先進的な活動に取り組む協会・団体等へのヒアリングも実施し、これらの結果を、第4章に取りまとめた。

表 1-2 ヒアリング調査の概要

調査対象	<ul style="list-style-type: none"> ○ アンケート回答企業（数社程度） ○ 有識者（弁護士）（若干名） ○ アジャイル開発等を実施している先進企業や有識者団体（10件程度）
実施期間	2016年12月から1月
調査方法	対面によるインタビュー方式
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 下請法順守に関する課題 ✓ 発注者の監督責任等、その他の課題に関する現状 ✓ アジャイル開発等の新しい開発手法を用いる業務の契約形態に関する実態と課題 等

第2章 情報サービス・ソフトウェア産業の動向と取引慣行に関する課題

本章には、文献調査の結果等を踏まえて、情報サービス・ソフトウェア産業の昨今の動向及び取引慣行に関する課題等を示す。

1. 情報サービス・ソフトウェア産業の現状

(1) 情報サービス・ソフトウェア産業発展経緯と産業構造の形成

情報サービス・ソフトウェア産業の歴史は、他産業に比較して新しく、その本格的な成長は1960年代後半に端を発する。1960年代後半以降、コンピュータ・ハードウェアとソフトウェアのアンバンドリング（分離）が本格化した。これに伴い、ソフトウェア開発等を行う情報サービス・ソフトウェア企業が登場し、情報サービス・ソフトウェア産業が生まれた。当初、企業のIT利活用は事務処理の電算処理業務が主体であった。

1980年代には、企業の情報化投資の拡大に伴い情報サービス・ソフトウェア市場が急成長し、多くの企業が市場参入した。1980年代半ばには、受託計算業務から企業向け個別ソフトウェア開発、プログラム作成業務が主導的となり、1988年には情報サービス・ソフトウェア産業の売上高の60%を占めるに至った。同時にIT人材が1980年代には従業員数が4倍以上増加し、1989年の内訳を見ると、SE（システム・エンジニア）が31%、プログラマ28.1%、キーパンチャ8.8%とSEが急増した。

IT関連産業では、大規模な設備投資やインフラ整備の必要性が低いことなどから、小規模企業の参入障壁が低く、多くの中小情報サービス・ソフトウェア企業が設立されたが、大口ユーザーの発注が、大手企業に偏重したこともあり、中堅・中小情報サービス・ソフトウェア企業は、大規模企業の下請、孫請け業務等小規模な業務が主体となり、図1-1のような多重下請構造と呼ばれる情報サービス・ソフトウェア産業の特徴的な産業構造が形成された。

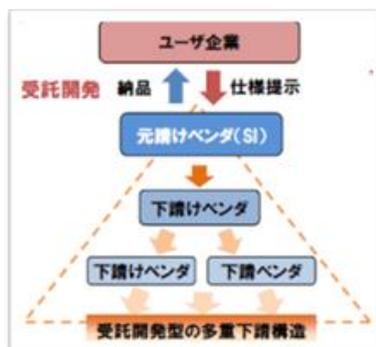


図 2-1 情報サービス・ソフトウェア産業における多重下請構造

(出所) 経済産業省「情報サービス・ソフトウェアに係る技術に関する施策評価要資料」

1980年代後半には、それまでのメインフレームからPCやワークステーション等のオープン系のコンピュータが台頭し、システムのアーキテクチャにパラダイムシフトをもたらし、技術的变化が起こっている。ハードウェア価格の低下やコモディティ化は、企業におけるIT活用を拡大させ、ソフトウェアやシステム開発需要を増加させた。これに伴う大幅なIT人材不足に対する懸念から、ソフトウェアの生産性、品質向上を目的とした技術開発や政策が進められた。1990年代になると、技術的にもオープン系技術の進展が進み、新たな情報システムのアーキテクチャが形成されるとともにソフトウェア開発手法にもオブジェクト指向のソフトウェア開発などが登場する。また、ソフトウェア市場では、欧米IT企業による競争優位なソフトウェア製品の利用が高まった。また、中国、韓国、インド等のアジア諸国のソフトウェア産業が低労働コストを背景に成長し、わが国の情報システムやソフトウェアのアウトソーシング先としての活用(オフショア開発)が進展した。しかしながら、この間も受託ソフトウェア開発が情報サービス・ソフトウェア市場の主力を占める市場構造や産業構造に大きな変化は見られない。

1960年代以降急成長してきた情報サービス・ソフトウェア産業は、1990年代中期に一転して厳しい経営環境に直面する。バブルの崩壊による景気低迷は、金融業や製造業などのユーザー企業の情報化投資を大幅に抑制し、情報サービス・ソフトウェア産業の成長を鈍化・低迷させた。また、大手情報サービス・ソフトウェア企業では、厳しい経営環境の中で、開発コストの抑制に加え、内部生産比率やグループ企業による生産比率を高め、下請構造の下層に位置する比較的規模の小さい企業等が大きな影響を受けた。

1990年代の情報サービス・ソフトウェア産業の構造を振り返ると、多重下請構造の中で、その存在を維持する独自技術の強化やパッケージ等による知識集約化を通じて競争力を形成すべきであるのに対し、低コストでのIT人材の量的な確保を競争手段として、元請企業に強く依存した事業モデルに依拠したことが、中小規模の企業に厳しい現実を突きつけたといえる。

情報サービス・ソフトウェア産業が持つ多重下請構造やソフトウェアや情報システム開発の特殊性はIT人材の問題に強い影響を与えている。ソフトウェアエンジニアリングの不在も含めソフトウェアや情報システム開発事業が、労働集約的かつ人海戦術的な側面を持つ点、景気変動等により情報システムの開発自体に要するIT人材の必要性が変則的(需要が一定ではない)な点、さらに情報サービス・ソフトウェア産業における業務の階層化が、IT人材需要を不規則なものにしている。個別の業務において変動要因の大きいIT人材需要をIT人材の長時間労働や人材派遣あるいはそれに類する業務により吸収するケースなどの業務形態や雇用慣行等がIT人材に係る問題となり、「長時間残業、35歳定年説」などの問題が指摘された一因にもなった。IT人材派遣について、政府では、「労働者派遣法」において二重派遣の禁止、使用者責任の明確化を指向し、雇用慣行の改善を図っている。また、派遣及び派遣的形態によるソフトウェア開発は、労働環境の

問題と同時に、成果物の品質責任を問われることなく労働時間が対価になる傾向を持つため、IT人材のソフトウェアの生産性や品質の追求や派遣元企業の技術者育成に対するインセンティブを妨げIT人材の質的向上を妨げる原因の一つと指摘されている。この問題に対する解決策として、下請取引における契約形態等の改善等による情報サービス・ソフトウェア産業におけるビジネス慣行の改善が求められている。

(2) IT利活用のパラダイムシフトと市場構造変化

情報サービス・ソフトウェア産業においては、2000年中期以降、様々な局面において“既存の枠組みや構造からの変化”が進展している。2006年当時、GoogleのCEOであったエリック・シュミットによる発言を緒とするクラウドコンピューティングが登場し、情報システムは「作るから使う」へのパラダイムシフトが起こったほか、ITがより深く社会に浸透する過程ともいえる他領域とITとの“IT融合”の進展なども、市場領域や業界構造の“パラダイムシフト”を加速させる大きな要因となっている。

昨今の国内情報サービス・ソフトウェア市場は、2011年以降、企業業績の回復や、金融機関による大型投資案件、官公庁のマイナンバー制度に関するシステム構築といった案件需要などを背景に足元で堅調に推移している。しかしながら、市場を牽引した金融機関のシステム統合やマイナンバー制度対応によるIT投資は、2016年度には一段落し、2017年以降は、一時的に成長が鈍化すると予想される。その後、2020年の東京オリンピック開催に伴うオリンピック向けIT投資の拡大、10兆円超とも予測される経済波及効果による一時的なIT投資の拡大も予想されるが、国内のIT市場は、既に成長期を経て成熟期に入っており市場成長は鈍いと見られている。

また、クラウド活用の進展に伴いB to B市場を中心にした従来型の情報システム開発需要が減少³する一方、クラウド、モビリティ、ソーシャル技術、ビッグデータ／アナリティクス、さらにはIoT (Internet of Things) / AI (Artificial Intelligence) など「第3のプラットフォーム」に係るIT投資が伸びを示している。こうした市場構造の変化を見ると、IT需要は、メインフレームと端末による「第1のプラットフォーム」、クライアント／サーバーシステムなどを中心とした「第2のプラットフォーム」へのパラダイムシフトを経て、「第3のプラットフォーム」への転換期に直面していると考えられる。こうした動きと併せ、企業のIT投資は、業務の電子化や効率化を中心としたIT投資からITを活用した新たなサービス創出等を企図した所謂「攻めのIT投資」を重視する動きも見られ、今後、IT需要構造が急速に変化することも予想される。

³ 大手民間IT市場調査機関による将来予測でも、クラウドサービス関連市場の高い伸びに対し、クラウドサービス関連以外のITサービス市場は市場規模が減少することが予想されている。

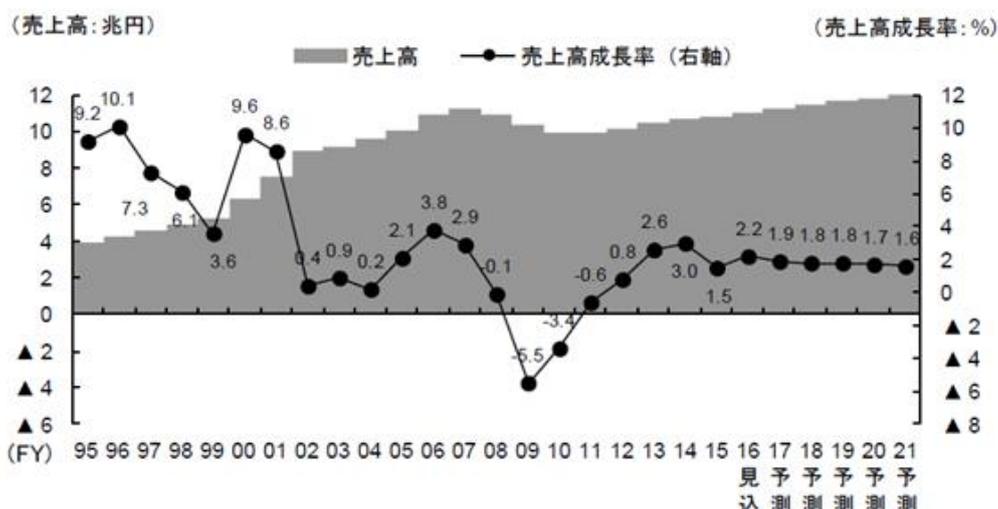


図 2-2 情報サービス・ソフトウェア売上高伸び率推移

(出所) みずほ銀行「みずほ産業調査日本産業の中期見通し」(2016) から

こうした IT 需要の構造変化は、情報サービス・ソフトウェア産業に構造変化をもたらす可能性がある。クラウド市場の拡大は、大規模なソフトウェア開発を伴う所謂受託ソフトウェア開発の需要を減少させ、大手情報サービス・ソフトウェア企業の下請け業務に依存してきた中堅・中小情報サービス・ソフトウェア企業の業況が連鎖的に悪化する可能性もある。

(3) 情報サービス・ソフトウェア開発モデルの変化

IT 需要構造の変化は、情報システムやソフトウェア開発手法の変化を引き起こしている。既存業務の情報化では、情報システムやソフトウェアの仕様が比較的明確なため「ウォーターフォール型開発」の適合性が高いと考えられるが、SoE (System of Engagement) 領域に属するフロント系の情報システムの開発、従来にはない分野での IT 利活用や IT を活用した新サービスの創造では、PoC (Proof of Concept) や PoB (Proof of Business) 等、試行錯誤的な開発が不可欠であるほか、開発からリリースまでの期間が短期化する傾向にある。そのため、ソフトウェア開発モデルとしてアジャイル型開発 (ソフトウェア工学において迅速かつ適応的にソフトウェア開発を行う軽量な開発手法群の総称) が増加すると見込まれる。既に 2014 年時点の独立行政法人情報処理推進機構資料でも、一部のプロジェクトを含めれば 7 割近い企業がアジャイル型開発を利用しているとの報告

⁴ みずほ銀行「みずほ産業調査日本産業の中期見通し」(2016) では、クラウド市場の拡大により、日本の情報サービス産業を特徴付ける「多重下請構造」、「作業工数×人月単価」のビジネスモデルの転換の可能性を指摘している。国内企業向けのシステム構築はオーダーメイドの開発を行うシステム・インテグレーションが主流であった一方、クラウドベースのシステム構築は多様なクラウド製品・サービスを組み合わせることが基本となるため、ユーザー毎のカスタマイズは最小限になり、開発工数が大きく減る。この結果、大型の開発案件が減少し、大手事業者の下請け業務に依存してきた中堅・中小 SIer の業況が連鎖的に悪化することで、再編・淘汰が進む可能性が考えられることを指摘している。

もある。こうした、アジャイル型開発では、従来の一括請負契約による取引形態では納期や検収基準、付加価値に則した単価や契約金額の取り扱いが難しいと想定され、アジャイル型開発の適正な取引形態や契約のあり方が求められている。

急速に市場環境が変化する中で、顧客との接点となるシステムだけでなく、それと連携するバックオフィスのシステムも含めて、ニーズに合わせて迅速・柔軟に改善できなければ機会損失を被る可能性も高い。そのため、欧米では多くの企業が DevOps と呼ばれる開発担当者と運用担当者が連携する開発手法の活用等の取組が進展しているが、わが国では、DevOps を採用する企業の割合は低く、欧米に劣後する可能性が高い。ユーザー企業と情報サービス・ソフトウェア企業という産業構造、さらには、重層的な下請構造において、開発や運用の密な連携が求められる DevOps を実践する上では、従来の取引上の課題も存在すると考えられる。我が国における DevOps の促進に向けては、エンドユーザー企業、元請企業、下請企業を含む企業間の標準的な取引形態を提示していくことが求められる。

2. 情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行に関する課題

前節までの産業の歴史と動向に続き、本節には、情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行に関する課題を示す。

(1) 下請法の遵守に関する課題

多重下請構造が産業構造上の一つの特徴となっている情報サービス・ソフトウェア産業では、「下請代金支払遅延等防止法」（以下「下請法」という。）の遵守や下請取引の適正化も、産業の課題の一つとされてきた。こうした経緯を踏まえて、以下には、情報サービス・ソフトウェア産業における下請法に関する課題を示す。

① 情報通信業における下請法違反の現状（公正取引委員会資料から）

図 2-3 のとおり、公正取引委員会の発表資料から、下請法違反事件に係る措置件数を業種別にみると、「製造業」の割合が最多であり、「情報サービス業」が含まれる「情報通信業」の割合は1割程度となっている。

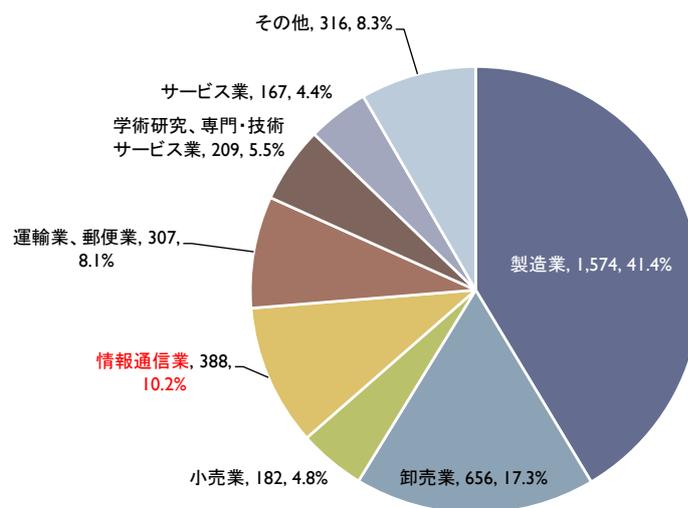


図 2-3 下請法違反事件に係る業種別措置件数（平成 28 年度上期）

（出所）公正取引委員会「平成 28 年度上半期における下請法の運用状況，企業間取引の公正化への取組等（概要）」（平成 28 年 11 月）に基づき、みずほ情報総研作成

図 2-4 のとおり、平成 27 年度の公正取引委員会の発表資料から、下請法違反事件に関する措置件数を業種別に見ると、①製造業が最も多く（2,379 件，39.8%）、続いて、②卸売業・小売業（1,515 件，25.3%）、③情報通信業（526 件，8.8%）、④運輸業・郵便業（453 件，7.6%）となっており、“これら 4 業種は平成 26 年度においても措置件数の多い上位 4 業種であり、かつ、順位も変わっていない。”との傾向分析が示されている。前述のとおり、「情報通信業」が全体に占める割合は 1 割程度であるが、他業種との比較

という観点では、措置件数の多い上位4業種として扱われていることがわかる。

なお、平成27年度の発表資料によれば、「情報通信業」のうち「情報サービス業」が全体に占める割合は6.4%となっている。また、「情報サービス業」に対しては、以下のような記述が含まれており、「情報サービス業」の措置件数が過去5年間で増加傾向にあることが指摘されている。

情報サービス業の措置件数を平成26年度と比べると34件増加している。なお過去5年間の推移をみると、情報サービス業の措置件数は一貫して増加している。

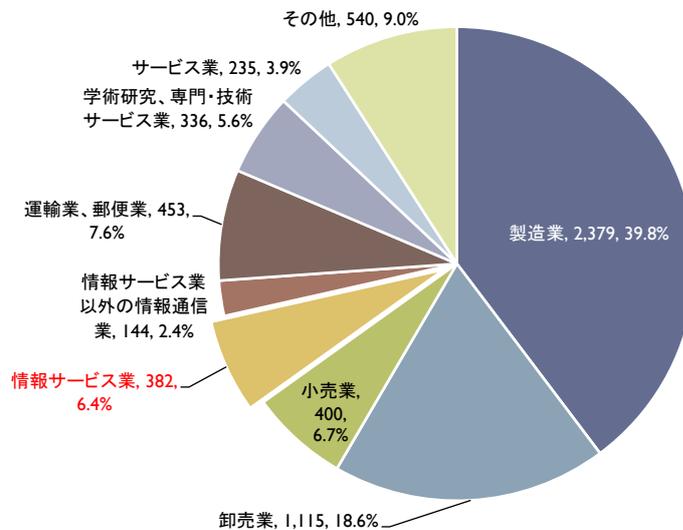


図 2-4 下請法違反事件に係る業種別措置件数（平成27年度）

（出所）公正取引委員会「平成27年度における下請法の運用状況及び企業間取引の公正化への取組（概要）」（平成28年6月）に基づき、みずほ情報総研作成

② 情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引の課題（過去の調査から）

情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引の実態に関しては、経済産業省において、過去にも調査が実施されている。

図 2-5 には、平成25年度に実施された下請取引に関する企業向けのアンケート調査結果のうち、「下請取引課題の改善状況」について尋ねた設問の結果を示す。

図中には、違反行為となる可能性のある下請取引課題として、「発注書面の不交付」や「下請代金の減額」、「下請代金の支払遅延」、「受領拒否」などが挙げられているが、回答結果をみると、このうち「改善されていない」という回答が最も多かったのは「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」、次いで「作業内容変更後の再見積の拒否」となっている。

表 2-1 には、図 2-5 において「改善されていない」という回答が最も多かった「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」の具体的な問題点（自由回答）を示す。これらの回答からは、「値下げを取引の存続の条件とする」など、発注企業から下請企業に対して値下げ圧力をかけている事例なども把握されている。

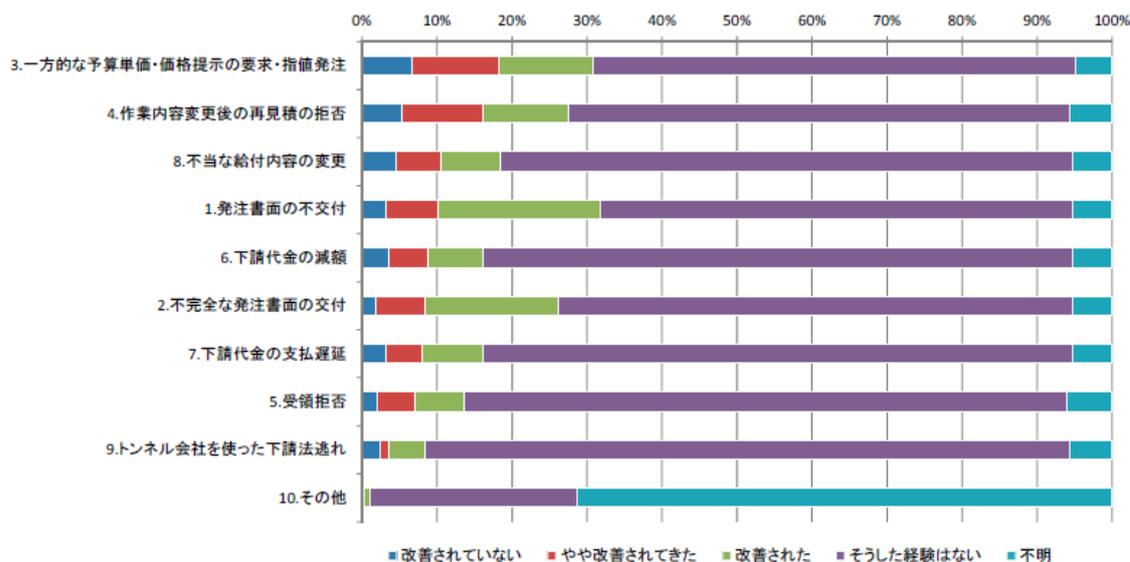


図 2-5 平成 25 年度実施調査における下請取引課題の改善状況

(出所) 経済産業省「平成 25 年度消費税転嫁等対策に関する下請適正取引等推進のためのガイドライン改定等に係わる実態調査報告書（情報処理産業）」（平成 26 年 3 月）

表 2-1 平成 25 年度実施調査における下請取引課題の具体的な内容（一部抜粋）

ID	資本金規模	従業員数	資本系列	問19. 最も問題視する取引慣行	問20. 顧客企業の資本金規模	問21. 取引上の問題点など
53	1-5千万	31-50人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円超	担当者と金額が合意できたにもかかわらず購買から再度価格引き要求
61	1-5千万	21-30人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	分からない	顧客内の対象部門の予算削減、内工化
89	1-5千万	51-100人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円超	取引の存続を値下げ条件に出してくる
106	5千万-1億円	51-100人	ユーザ系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円超	作業難易度は関わらず工数単価が固定
148	1-5千万	31-50人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円超	減額の要求が有る
173	5千万-1億円	51-100人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円超	残業代含む契約では上限まで作業させられる
232	1-5千万	51-100人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円超	交渉して変更しました。
256	1-5千万	51-100人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円以下	予算によりテーブル単価が決まっている
312	1-5千万	21-30人	独立系	一方的な予算単価の要求、指値発注	3億円以下	発注行為の契約書が違い
33	1-5千万	31-50人	メーカー系	一方的な予算単価の要求・指値発注	3億円超	PJの収益より、単価を上げることが出来ない等

(出所) 経済産業省「平成 25 年度消費税転嫁等対策に関する下請適正取引等推進のためのガイドライン改定等に係わる実態調査報告書（情報処理産業）」（平成 26 年 3 月）

(2) 既存の取引慣行に関する課題

下請取引に関する課題以外にも、情報サービス・ソフトウェア産業における企業間取引においては、表 2-2 のような課題が指摘されている。本調査では、表 2-2 に示した取引課題について、その実態の把握と対応策の検討を試みた。

表 2-2 情報サービス・ソフトウェア産業の取引に関する課題

課題	概要
人月単価方式による不透明な価格	人材の単価×工数というコストベースの価格の算出方法は、発注元から単価や工数の妥当性が不透明との印象を持たれやすい。また、開発に時間がかかるほど（非効率であるほど）価格が高くなってしまいうように見えやすく、生産性向上のインセンティブにつながらにくい。
下請企業への丸投げによる元請企業の責任不履行	最終ユーザーから案件を受注した元請企業が、自社の取り分（管理コスト等）を差し引いて、そのまま案件を下請企業に丸投げすることがある。このような場合、元請企業が十分な説明責任や管理監督責任を果たさないことが、下請企業の負担の増加や品質の低下等を招いている。
準委任契約業務における無断再委託	準委任契約により実施されている業務において再委託を行う場合、民法上の原則では、委託元からの許可を得ることが必要となるが、この許可を得ず、委託元に無断で再委託が行われることがあり、結果として品質の低下等を招いている。
セキュリティ等の要求水準の上昇に対応するための価格の据え置き	近年、サイバー攻撃の深刻化や個人情報保護に対する意識の高まりにより、情報セキュリティ対策等において要求される水準が以前よりも高まっているが、より高度な対策に必要な追加分の人件費等は認められず、システム開発の対価がこれまでと同様の水準に据え置かれている。
アジャイル開発や成果報酬型の契約形態等の新しい開発・取引形態への対応	近年、アジャイル開発手法に対する注目度が高まり、ユーザーと一体になって柔軟かつ迅速にシステムを開発する業務が増えている。また、「レベニューシェア」などと呼ばれ、開発の初期コストを抑えると同時に、開発されたシステムを用いた事業の収益をユーザーと分配する成果報酬型の契約形態なども注目を集めつつあり、これらの新しい取引に関する課題等を把握する必要がある。

なお、表 2-2 に示した課題のうち、最下行の「アジャイル開発や成果報酬型の契約形態等の新しい開発・取引形態への対応」に関しては、次項以降に、その概要と課題をそれぞれ整理した。

(3) 新たな開発手法の概要と課題

近年、非ウォーターフォール型の新たな開発手法に対する注目度が高まっている。本項では、こうした新たな開発手法のうち、特に現在注目度が高いと思われるアジャイル開発と DevOps を取り上げ、その概要及び課題を示す。

① アジャイル開発

アジャイル開発とは、1990年代後半から出現してきたいくつかの軽量（ライトウェイト）なソフトウェア開発プロセスの総称であり、アジャイル開発手法という言葉が1つの特定の手法を指しているわけではない。XP やスクラムなど、アジャイル開発手法と呼ばれているソフトウェア開発手法は複数あり、各手法は、数年の間に世界中で同時発生的に提唱された。その後は、それらの手法が互いに影響を与えつつ発展し、その中には、プロジェクト管理に特化した手法や、開発者個人の心構え集に近いものまであり、カバーする範囲も様々である。生まれやカバーする範囲が異なっているが、それらの手法には明らかに共通する考え方や哲学がある。そのような根本にある考え方も含め「アジャイル」と呼ぶことが多い。

2001年に、アジャイルソフトウェア開発手法の分野で活躍する17人が、それぞれ別個に提唱していた開発手法の重要な部分を統合することについて議論し、「アジャイルソフトウェア開発宣言」という文書を纏めた。

その文書の中では、

- プロセスやツールよりも個人と対話
- 包括的なドキュメントよりも動くソフトウェア
- 契約交渉よりも顧客との協調
- 計画に従うことよりも変化への対応を

価値とすることが提唱されている。

日本でのアジャイル開発の普及率の状況については、一般社団法人 PMI 日本支部アジャイルプロジェクトマネジメント研究会が2016年実施した調査によると、48%の人が自部門でアジャイルを導入したことがあると回答しており、同調査における前年度回答結果（40%）よりは普及率が上昇しているが、まだ積極的に導入されているとはいえない状況である。

他方、海外における普及率に関しては、Version One 社の2016年調査（Annual State of Agile™ Report⁵）では、95%の回答者がアジャイルを導入している組織に属し、海外と日本のアジャイルの普及率には大きな差がある。

⁵ <http://stateofagile.versionone.com/>

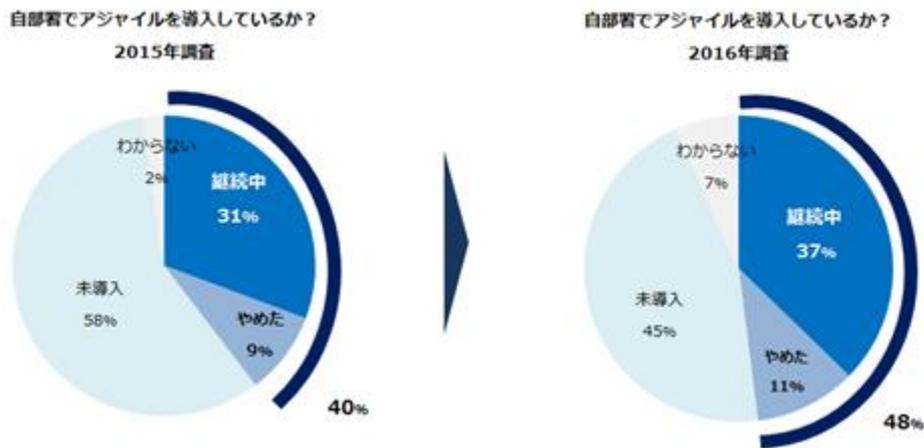


図 2-6 アジャイルの普及率

(出所) PMI 日本支部「アジャイルプロジェクトマネジメント意識調査報告書 2016」をもとに
みずほ情報総研作成

② アジャイル開発に関する課題

アジャイル開発は、柔軟かつ迅速にシステムを開発手法として利点がある一方で、いくつかの課題も指摘されている。以下には、アジャイル開発に関する課題を示す。

a. 経営層や開発メンバーの理解が得にくい

前述の PMI 日本支部の意識調査においても、「社内の理解と協力（企業文化）」を課題と認識している回答者の割合が最も多い結果であった。また、日本企業においては、アジャイルの導入に対するメリットを理解している経営層が少なく、また、アジャイル開発に関する知識・スキルなど開発メンバーに認識・浸透させるのに労力や時間がかかるのが現状である。

b. 生産性が必ずしも高いとは限らない

一般社団法人情報システムユーザー協会（JUAS）が公表した「ソフトウェアメトリクス調査 2014」によると、ウォーターフォール（WF）、アジャイル、xRAD（超高速開発手法のひとつ）の3種類の開発手法の総工数、工数を比較したところ、アジャイルがもっとも生産性が低いという報告もある。アジャイル開発を導入する際には、アジャイル開発に適したソフトウェア開発対象に適用することに加え、生産性を向上させる施策（ツールの導入など）を検討する必要があることが伺える。

3種開発法の比較(参考値)

		WF	アジャイル	xRAD	アジャイル /WF	xRAD/WF
総費用	平均	112.19	135.45	40.70	1.21	0.36
	/JFS 係数	28.20	57.65	6.40		
工数	平均	1.28	2.15	0.48	1.68	0.37
	/JFS 係数	0.44	1.60	0.26		
工期	平均	0.31	0.24	0.10	0.77	0.32
	/JFS 係数	0.04	0.04	0.03		
データ数		337	51	43		

注) xRADは超高速開発手法のツールの一つ。
平均は各開発法のデータの平均値であり、係数はJFSの1単位増加に伴う総費用、工数、工期の増加を示す。係数が大きいと、システム開発規模の増加につれて各要因の値の増加がより大きくなることを示す。

図 2-7 各開発手法における総費用、工数、納期の比較

(出所) IPA「Agile Japan 2016 高松サテライト」から

c. スコープが確定しないことに伴う見積精度、スケジュール確度の低下

アジャイル開発は変更や追加を繰り返し取込むため、最終成果物（スコープ）をプロジェクトの最初の時点で詳細に定義できない。そのため、予算の総額を事前に決めることができず（見積精度が落ちる）、スケジュールも変更が発生することが問題視されている。

d. 適切な契約形態の選択

アジャイル開発手法を用いる開発業務は、従来のウォーターフォール型の開発業務とは異なる方法で進められることも多く、仕様を明確化しにくい。そのため、業務の特性性質や実態に即した契約形態（例えば、準委任契約や派遣契約等）を検討することが必要となる。また、契約形態によっては、ユーザー、ITベンダー間の業務に関する指揮命令形態等にも留意することが求められる。

③ DevOps の概要

アジャイル開発はソフトウェア開発の方法であるが、実際に開発したソフトウェアやシステムを運用ニーズに合わせて迅速・柔軟に改善できなければ、ビジネス上の機会損失を被る可能性も高い。DevOps は、こうした課題に対応するためソフトウェア開発者（Dev）と運用管理者（Ops）の協調によりソフトウェアの企画から本稼働までのソフトウェア開発期間を大幅に短縮することを目的としている。DevOps のベースとなるのは、アジャイルソフトウェア開発の方法論と、近年進展しつつある運用管理の自動化技術である。

従来、ソフトウェア開発者と運用管理者はそれぞれの目的・目標の違い等による衝突

が発生することがあった。開発者の目標は「よいソフトウェアの作成」であり、必然的に変更・修正・追加を継続的に続けていく必要がある。一方、運用管理者の目標は「安定的なシステム稼働」であり、安定稼働しているシステムは変更・修正・追加を加えなければ問題なく動き続けるため、運用管理者はシステムの変更等を消極的なこともある。

従来のウォーターフォール型のシステム開発の場合、不慮の操作によるシステム障害を回避するため、開発者にはシステムへの操作権限が制限されていることが多い。この制限により、たとえ軽微な本番作業においても運用管理者に依頼が必要となる。一方、運用管理者は、少人数で複数のシステムを一括して担当しているため、定常的な運用保守業務に加え、開発者からの臨時作業依頼に対応せざるを得ず、タイムリーな対応が難しい状況が頻繁に発生する。

DevOps では、上記問題を解決するため、開発者によりシステムに関する情報を「測定」し、それをポータル等により「共有」した上で、ミドルウェアの設定などの設定・管理を「自動化」している。さらに、開発者と運用管理者のコミュニケーションを円滑にし、抜けやモレを減らすために、「コラボレーション」も積極的に行われる。

さらに、DevOps のプロセスは、「計画」・「開発とテスト」・「リリース」・「モニタと学び」と繰り返す構造になっている。このうち、「計画」の工程では、目標を実現するために必要な作業を抽出し、各作業の進捗度合いをどのように把握・管理するかといったプロジェクト実行計画を策定する。「開発とテスト」の工程では、ソフトウェアのソースコードをコーディングし、単体テストを完了後、ビルドを作成して検証する。続いて「リリース」工程では、検証が完了したビルドを統合テストや負荷テストの環境にデプロイしてテストした後、準稼働環境等を経て、最終的には本稼働環境にデプロイする。最後の工程となる「モニタと学び」では、エージェント等をあらかじめソフトウェアに組み込んでおき、それによって得られたフィードバックを次のイテレーションに活かしていく。

(4) 新たな契約形態の概要と課題

近年、激しさを増す競争環境の中で、IT を活用した新規ビジネスの創出等が企業にとっての重要な戦略の一つとなっている。こうした流れの中で、新たに構築したシステムを用いて将来発生するビジネス上の収益を、発注者側と受注者側で分配する「レベニューシェア」などと呼ばれる成功報酬型の契約形態が注目されている。本項では、新たな取引形態の代表例として、このレベニューシェアを取り上げ、その概要及び課題を示す。

① レベニューシェアの概要

レベニューシェアは、一般的な支払い枠が固定されている委託契約ではなく、パートナーとして提携し、リスクを共有しながら、相互の協力で生み出した利益を事前に決めておいた配分率で分配する取引形態のことである。

レベニューシェアの場合、ユーザー企業側としては初期投資が不要となるため、将来性が不確定なシステムも積極的に導入しやすくなる。また、IT ベンダー側も売上の増加に応じて収益が増えていくので、事業の成功時の収益が通常の開発モデルよりも多くなることもある。また、ユーザー企業と IT ベンダーの双方の利点としては、売上の増加に応じて IT ベンダー側も収益が増えるため、ユーザー企業と IT ベンダーが一体となれる点が挙げられる。

ただし、EC サイトのように売上高を数値で表されるシステムはレベニューシェアを適用しやすいが、基幹系システムのような後方事務を支えるシステムへの適用は難しいと言われている。

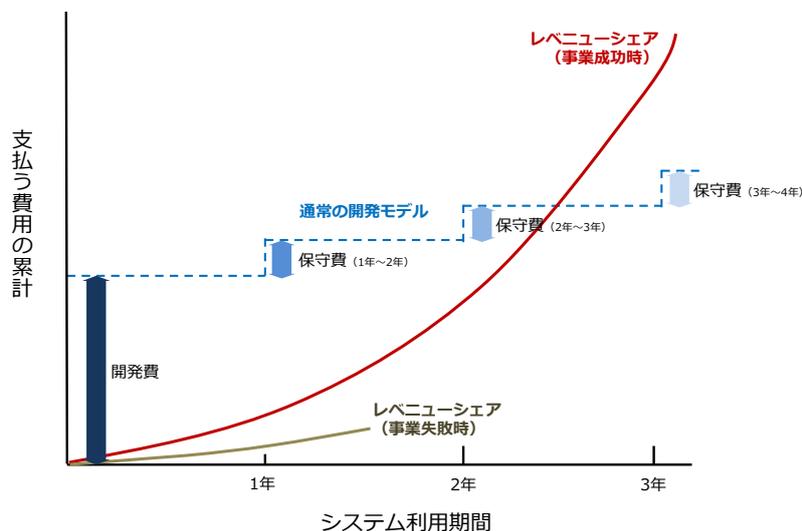


図 2-8 レベニューシェアにおける費用累計の推移イメージ

(出所) 日経 BP 社「日経情報ストラテジー」(2013)をもとにみずほ情報総研作成

システム開発業務の価格の算出にあたり、人月単価方式が広く用いられてきた情報サービス・ソフトウェア業界において、レベニューシェアは、開発業務に要した「費用」を対価とするという考え方から、開発業務によって生み出された「付加価値」を対価とするという考え方への転換を図る取引形態の一つである。多重下請構造の中にあつた IT ベンダーが、自ら新規事業を創出できる能力を持った企業とパートナーとして提携し、リスクを共有しながら共同で事業収益を生み出すため、IT ベンダーの競争力強化や事業形態の変革を促進する取引形態の一つと考えられる。

② レベニューシェアに関する課題

a. 役割・責任分担の明確化

レベニューシェアでは、ユーザー企業と IT ベンダーのどちらが責任を負うのかを明確に定義しておかないと、後々のトラブルにつながる可能性がある。レベニューシェア型の契約というのは、通常何らかの売上が生じるシステムであるため、収益化のためのビジネスモデルが存在する。そのビジネスモデルの検討と確立が重要な要素となることから、ユーザー企業と IT ベンダーで十分に協議し、リスク査定をしておく必要がある。特に、問題が発生しやすい点としては、集客プランの策定と実行の責務分担、Web コンテンツの作成や運用の責務分担、情報漏えいのセキュリティ事故発生時の対応と責任範囲の定義などが挙げられる。

b. 事業シミュレーションの策定と裏付け

事業開始前の売上、利益見込みの試算が、計画通りに数字が推移しないことも想定される。そのため、試算の妥当性について、確認をしておくことが必要である。その妥当性を判断するポイントとして、営業・マーケティング戦略の妥当性や堅実性等が挙げられる。

c. 各種契約条項の双方合意

レベニューシェア取引の場合、契約当事者双方がメリットとリスクを適切に享受・分担するための留意点等を十分に検討することが必要である。例えば、収益分配率の設定やその前提となる売上の計上、事業収益が見込みを下回る場合の取り扱い、事業中止の条件等が挙げられる。

本調査では、上記の現状を踏まえ、情報サービス・ソフトウェア産業の下請取引を中心に未だに改善できていない課題やアジャイル型契約への適合等、下請取引の現状・課題等に関する調査を実施し、その改善に向けた対応策等を検討した。次章以降にはその調査結果や対応策等を示した。

第3章 情報サービス・ソフトウェア産業の取引実態に関するアンケート調査

1. 調査概要

(1) 背景と目的

近年、情報サービス・ソフトウェア業界では、市場変化に迅速に対応するというビジネス上の必要性を受けて、アジャイル開発等の柔軟な新しい開発手法が広まりつつあるほか、人月単価方式に代わる成果報酬型等の契約形態への注目なども高まっている。

また、企業間取引に関する問題として、現在、下請法順守の徹底も、政策上の最重要課題の一つとなっており、情報サービス・ソフトウェア業界における下請法への対応についても、最新の状況を把握することが喫緊の課題となっている。

上記のような問題意識を踏まえて、近年の情報サービス・ソフトウェア産業における最新の取引実態及びその変化の動向、また、そうした変化に伴う新たな課題の把握を目的として、本アンケート調査を実施した。

(2) 調査内容・方法

アンケート調査の概要を表 3-1 に示す。今回の調査は、郵送アンケート調査（郵送配布・回答方式）として、2016 年 12 月中旬～下旬の期間に実施した。また、アンケート配布数 1,500 件に対して、回収数は 405 件（回収率 27.0%）であった。

表 3-1 アンケート調査の概要

調査名	情報サービス産業における取引実態に関するアンケート調査
調査対象	下請事業者となり得る資本金 3 億円以下の 情報サービス・ソフトウェア企業（1,500 社） ※ 一般社団法人情報サービス産業協会（JISA）、一般社団法人コンピュータソフトウェア協会（CSAJ）、東京情報産業協会（IIT）の加盟企業を含む
実施期間	2016 年 12 月中旬から下旬
調査方法	郵送による配布・回答方式
回収数	405 件（回収率 27.0%）

(3) 調査項目

アンケートにおける調査項目を、表 3-2 に示す。

本アンケートでは、回答企業の取引実態のほか、新たな開発手法の利用状況やその際の契約形態、下請取引を含む取引慣行に関する実態や印象等を尋ねた。

表 3-2 アンケート調査項目

区分	調査項目
回答企業属性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 企業形態 ▪ 従業員数（単体） ▪ 資本金 ▪ 資本系列 ▪ 直近決算期売上高 ▪ 損益傾向 ▪ 派遣事業者登録状況 ▪ 派遣非登録事業者の今後の登録意向
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主要顧客業種 ▪ 売上の最も多い顧客業種 ▪ 現在実施している事業 ▪ 売上の最も多い主要事業 ▪ 今後拡大／縮小が見込まれる事業 ▪ 今後の事業戦略（下請・派遣型業務からの脱却等に対する意識）
取引実態	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 同業者からの平均的な受注割合 ▪ 同業者への平均的な発注割合 ▪ 元請／下請立場 ▪ 直近3年間で実績がある契約形態（請負／準委任／派遣） ▪ 準委任契約業務の中での再委託の有無と委託元への確認状況 ▪ 発注元との取引において最も多い契約形態 ▪ 価格提示の方法（見積算出方式） （工数単価／従量課金／定額／成功報酬方式） ▪ 工数単価方式（人月単価方式）を用いる際の課題 ▪ 現在利用している見積算出方式の増減傾向・今後の意向
新たな開発手法の利用状況と契約形態	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 利用している開発手法 ▪ 今後拡大したい開発手法 ▪ 新しい開発手法を用いる際の発注元との契約形態 ▪ 新しい開発手法を用いる際の取引上（契約上）の課題
下請取引を含む取引慣行に関する実態	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 発注元の業務監督姿勢についての印象 ▪ 下請取引に関する担当部署・担当者 ▪ 下請法の適用対象となる発注業務の割合 ▪ 下請法の適用対象となる受注業務の割合 ▪ 下請取引に関する課題 ▪ 下請取引に関する課題の3年前からの改善状況 ▪ コスト増の反映が認められにくい費用 ▪ 下請取引慣行や下請法違反に対する下請企業の印象 ▪ 下請ガイドラインの参照状況

2. アンケート調査結果

2.1 回答企業属性

(1) 企業形態

図 3-1 は、アンケート回答企業の企業形態を従業員規模別にみた結果である。ほぼすべての企業が「株式会社」であるが、従業員数 20 名以下の企業の 1 割強が「特例有限会社」となっている。また、図 3-2 には、元請／下請立場別（アンケート回答に基づく分類）の集計結果を示す。



図 3-1 企業形態（従業員規模別）



図 3-2 企業形態（元請／下請立場別）

(2) 従業員数（単体）

図 3-3、図 3-4 は、アンケート回答企業の従業員数を示す。特に、図 3-4 をみると、元請企業に比べて、中間下請企業や最終下請企業のほうが、従業員規模が小さい企業の割合が高いことが読み取れる。

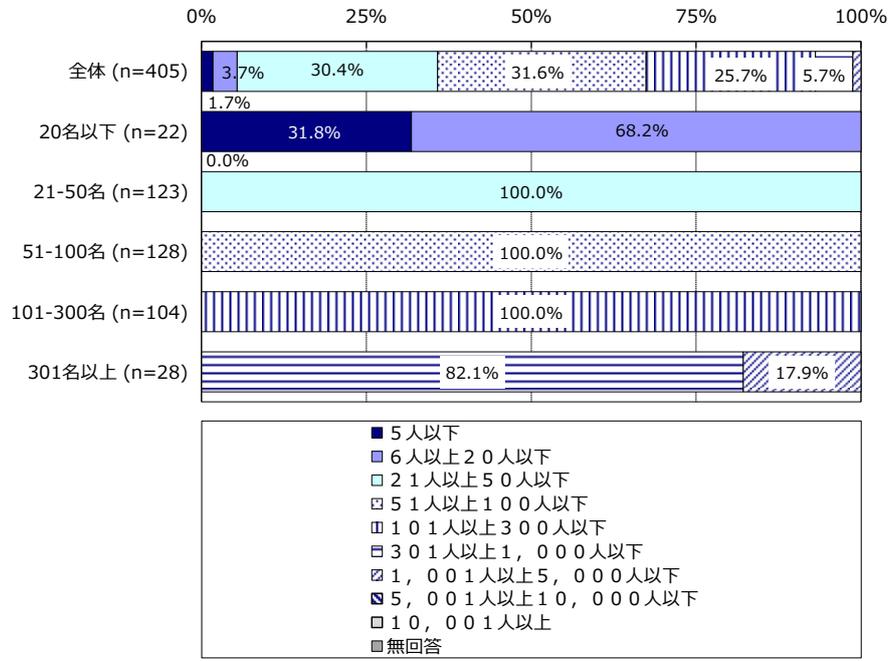


図 3-3 従業員数（単体）（従業員規模別）

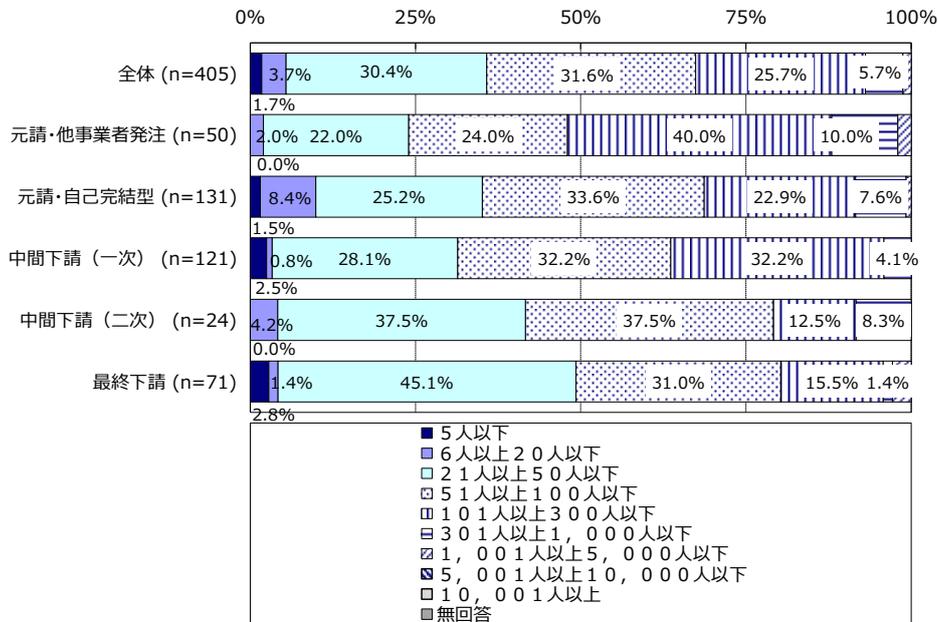


図 3-4 従業員数（単体）（元請／下請立場別）

(3) 資本系列

図 3-5、図 3-6 は、アンケート回答企業の資本系列を示す。全体の6割超が、資本関係のある親会社等が無い「独立系」と回答している。「独立系」の割合や、従業員規模が大きくなるほど少なくなる傾向がみられる。

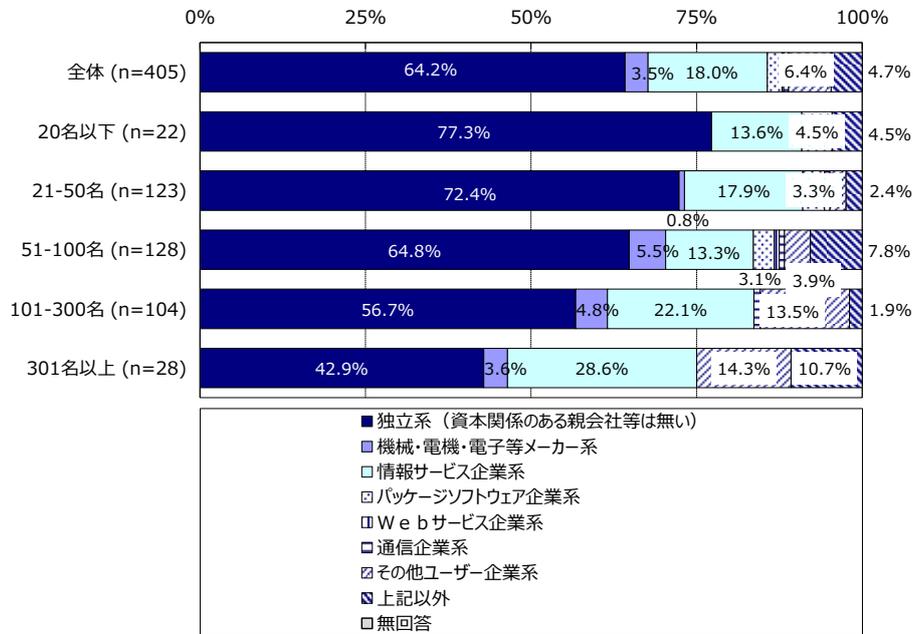


図 3-5 資本系列（従業員規模別）

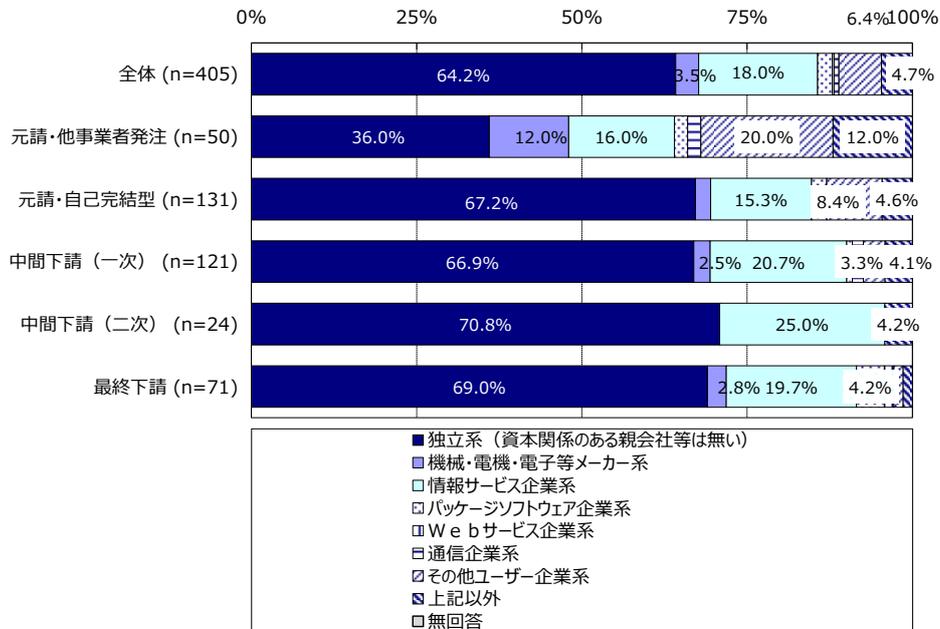


図 3-6 資本系列（元請／下請立場別）

(4) 直近決算期売上高

図 3-7、図 3-8 は、アンケート回答企業の直近決算期売上高（単体）を示す。全体の6割弱が、売上高は「1 億円以上 10 億円未満」と回答している。従業員規模が大きくなるほど、元請および上位の下請企業ほど売上高が増加する傾向がみられる。

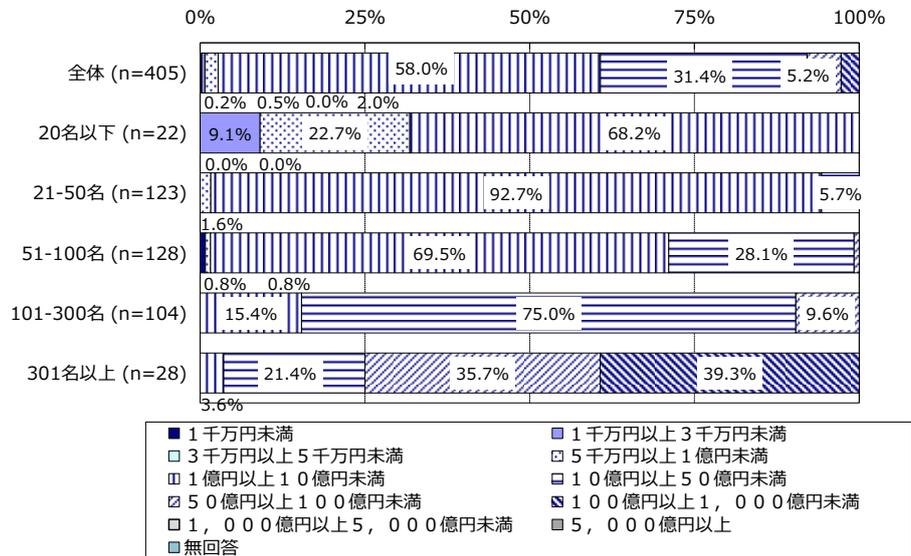


図 3-7 直近決算期売上高（従業員規模別）

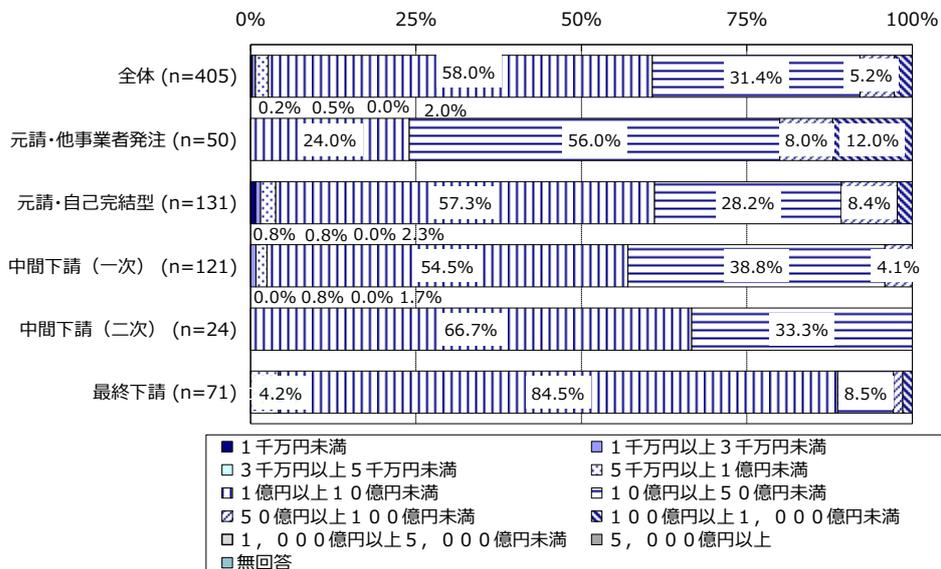


図 3-8 直近決算期売上高（元請／下請立場別）

(5) 損益傾向

図 3-9、図 3-10 は、アンケート回答企業の直近決算期の売上・利益を前期と比較した際の傾向を示す。特に図 3-9 をみると、従業員規模が大きい企業ほど増収増益傾向にあることが読み取れる。

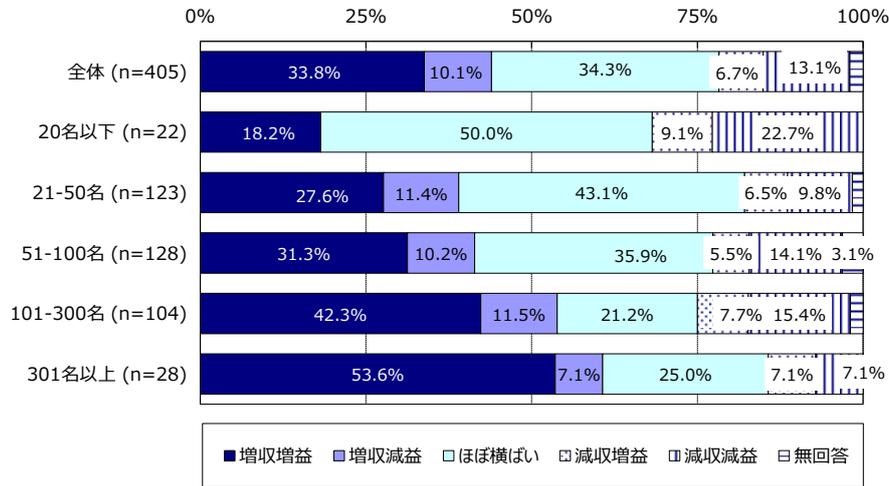


図 3-9 損益傾向（従業員規模別）

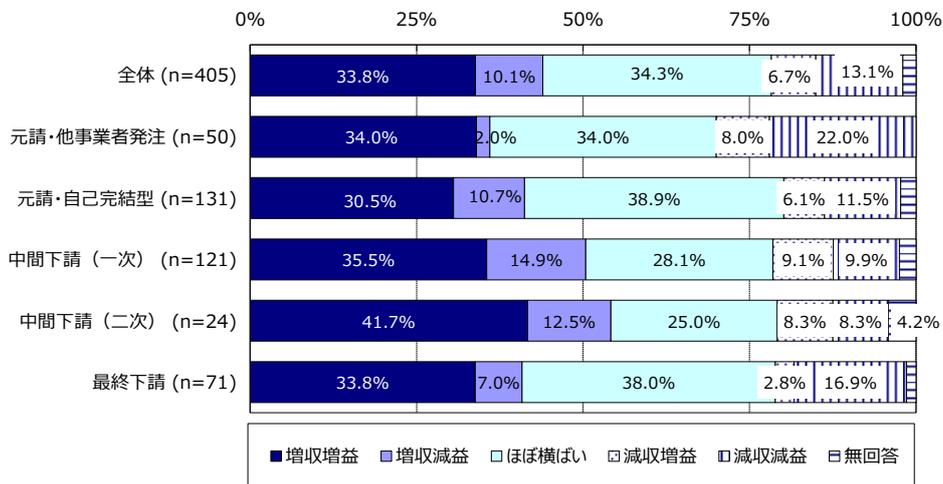


図 3-10 損益傾向（元請／下請立場別）

(6) 派遣事業者登録状況

図 3-11、図 3-12 は、アンケート回答企業の特定労働者派遣事業者登録状況を示す。全体の7割超が、特定労働者派遣事業者に「登録している」と回答している。「登録している」企業の割合は、下請企業においてより大きい傾向がみられる。

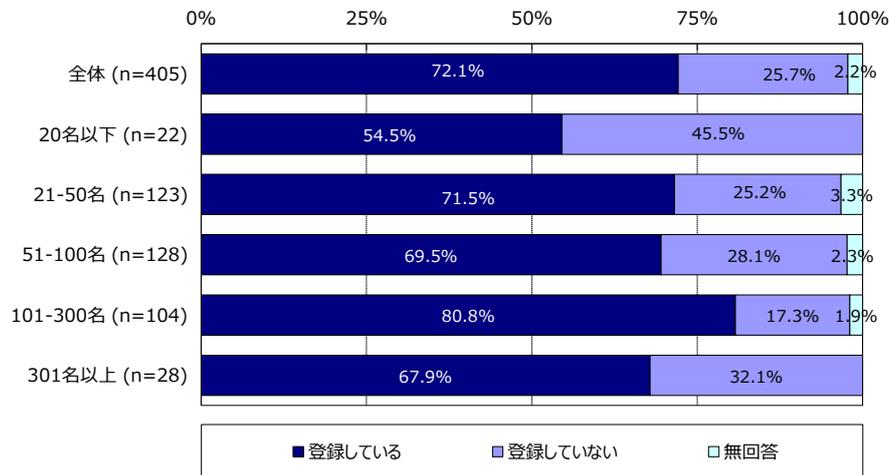


図 3-11 派遣事業者登録状況（従業員規模別）

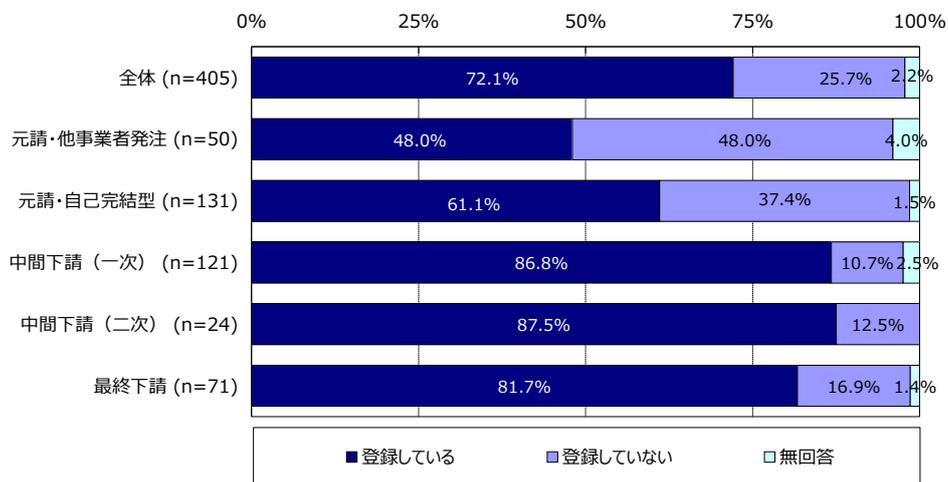


図 3-12 派遣事業者登録状況（元請／下請立場別）

(7) 派遣非登録事業者の今後の登録に向けた検討状況

図 3-13、図 3-14 は、アンケート回答企業のうち特定労働者派遣事業者登録をしていない企業の今後の登録に向けた検討状況を示す。

全体のおよそ5割が、特定労働者派遣事業者の登録を「特に検討していない」と回答している。中間下請企業、従業員数 21 名以上 300 名以下の企業において、今後の登録を検討中であることが読み取れる。

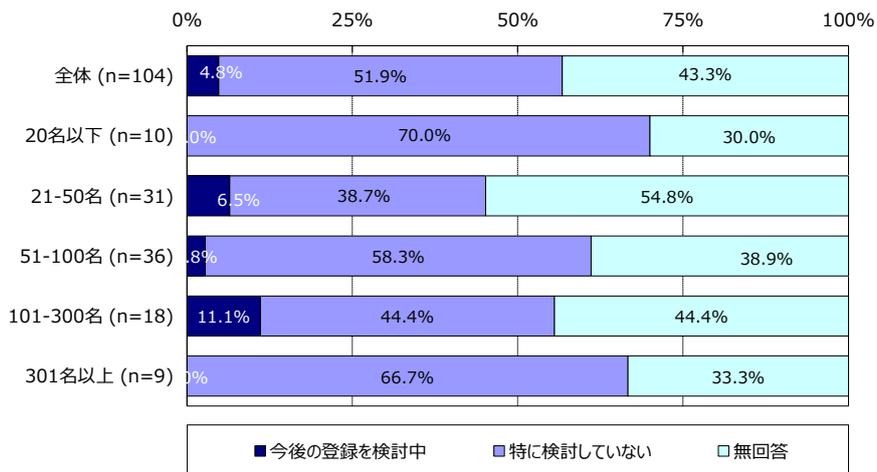


図 3-13 派遣非登録事業者の今後の登録に向けた検討状況（従業員規模別）

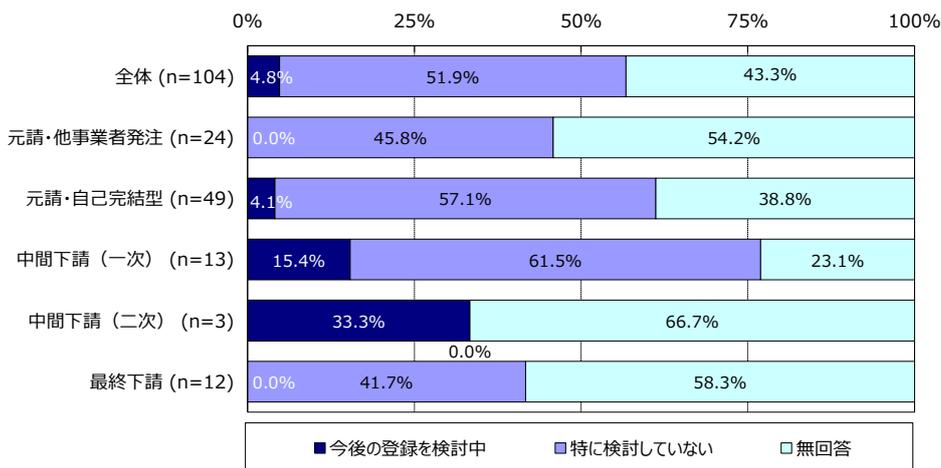


図 3-14 派遣非登録事業者の今後の登録に向けた検討状況（元請／下請立場別）

2.2 回答企業の事業内容

(1) 主要顧客業種

図 3-15、図 3-16 は、アンケート回答企業の主要顧客業種（複数回答可）を示す。

全体の8割超が、主要顧客業種は「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」と回答している。「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」の割合は、下請企業においてより大きい傾向がみられる。

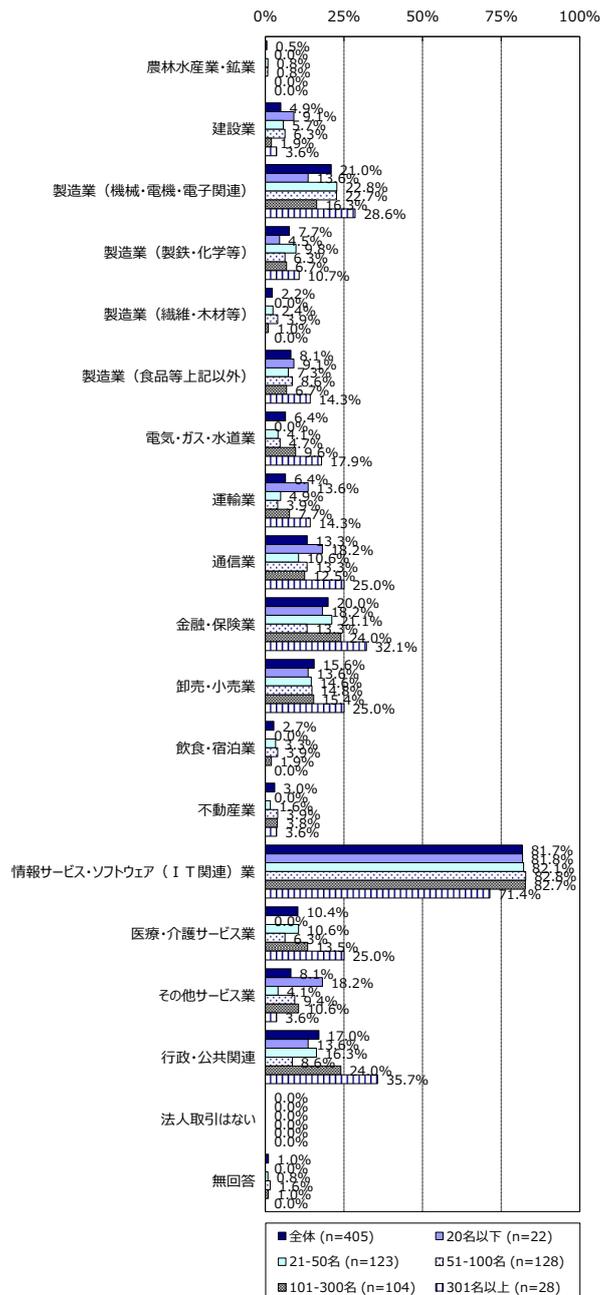


図 3-15 主要顧客業種（従業員規模別）

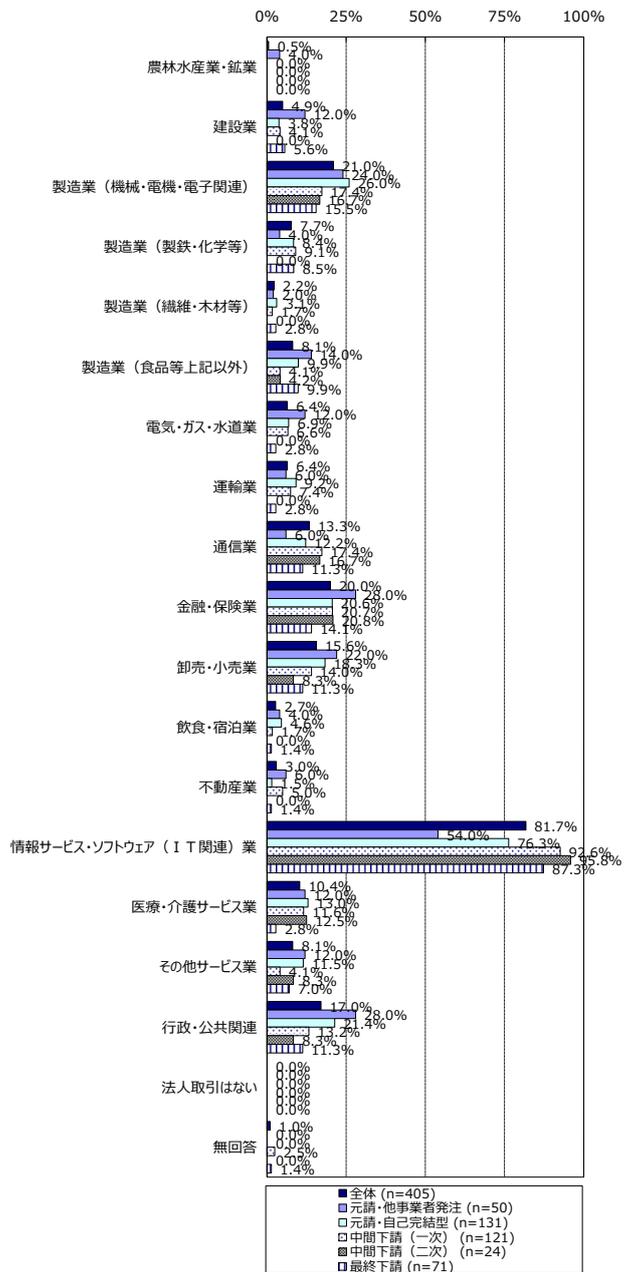


図 3-16 主要顧客業種 (元請/下請立場別)

(2) 売上の最も多い顧客業種

図 3-17、図 3-18 は、アンケート回答企業の売上げが最も多い顧客業種を示す。

全体の6割弱が、最も多い顧客業種は「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」と回答している。「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」の割合は、中間下請企業においてより大きい傾向がみられる。

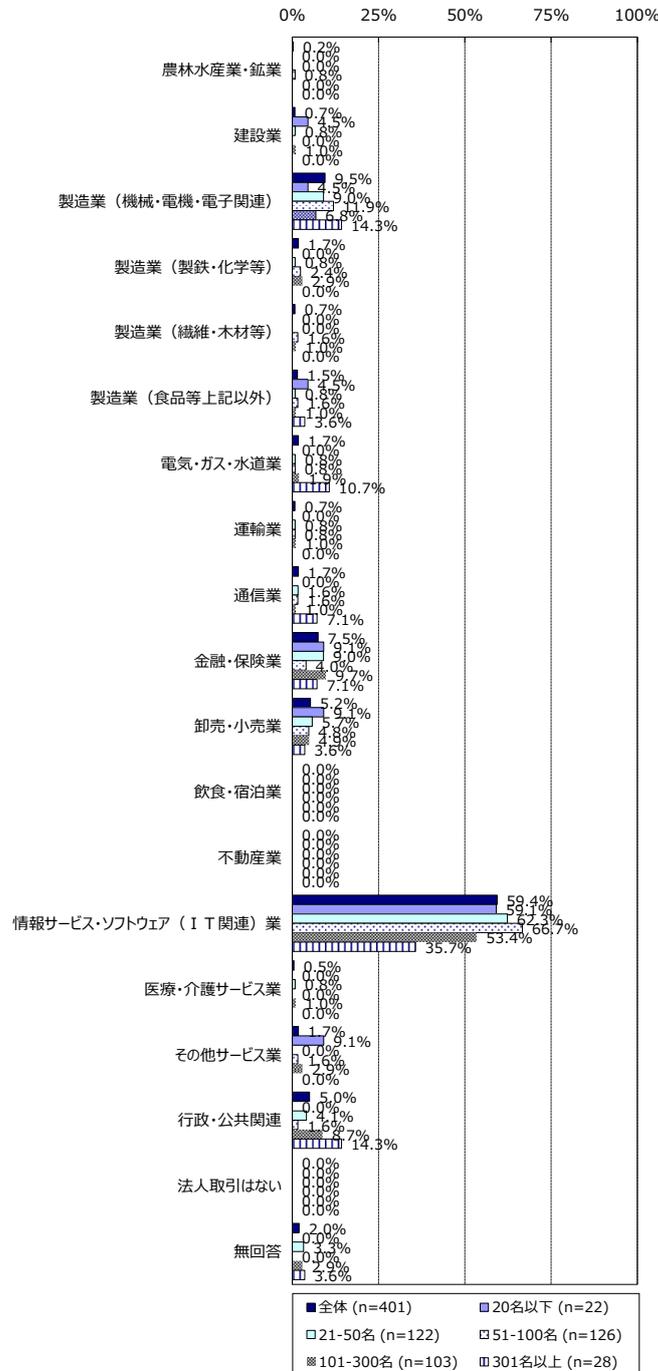


図 3-17 売上の最も多い顧客業種（従業員規模別）

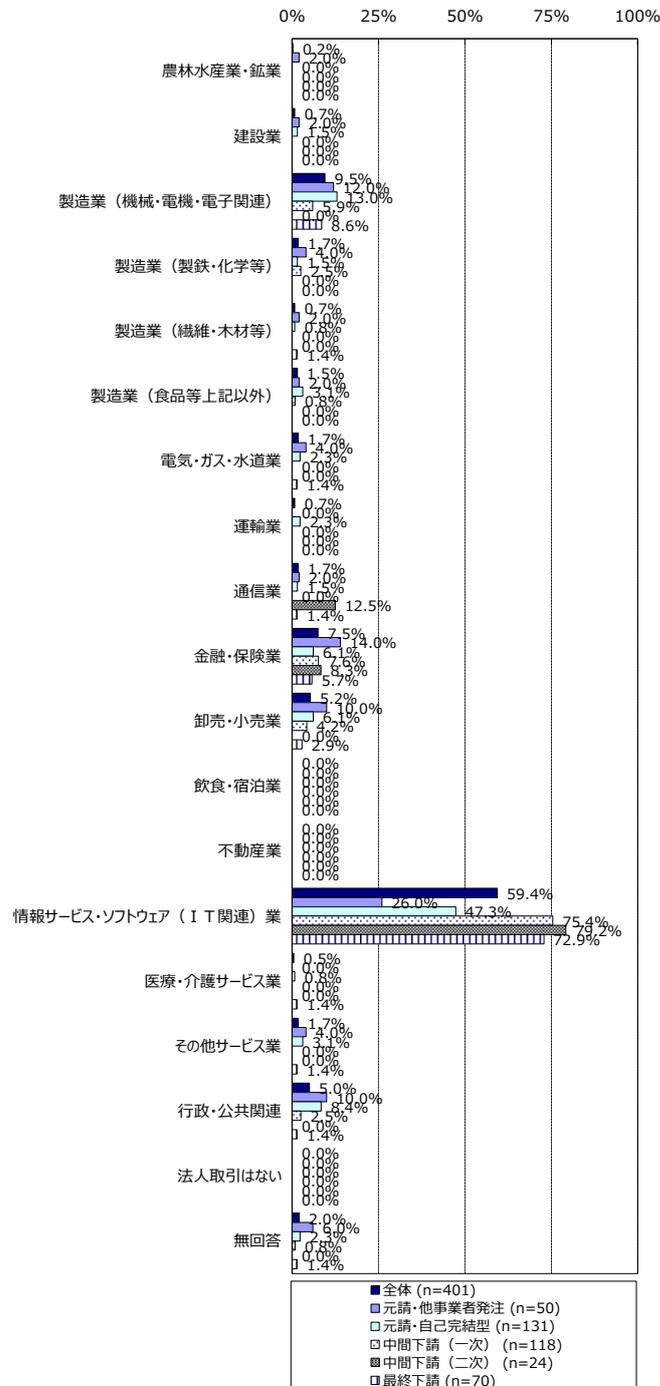


図 3-18 売上の最も多い顧客業種 (元請/下請立場別)

(3) 現在実施している事業及び売上の最も多い主要事業

① 現在実施している事業

図 3-19、図 3-20 は、アンケート回答企業の現在実施している事業（複数回答可）を示す。全体の8割弱が「受託システム・ソフトウェア開発（工数請負型）」と回答し、7割超が「受託システム・ソフトウェア開発（成果物請負型）」でこれに続いている。下請企業では「技術者派遣」の割合も高いことが読み取れる。

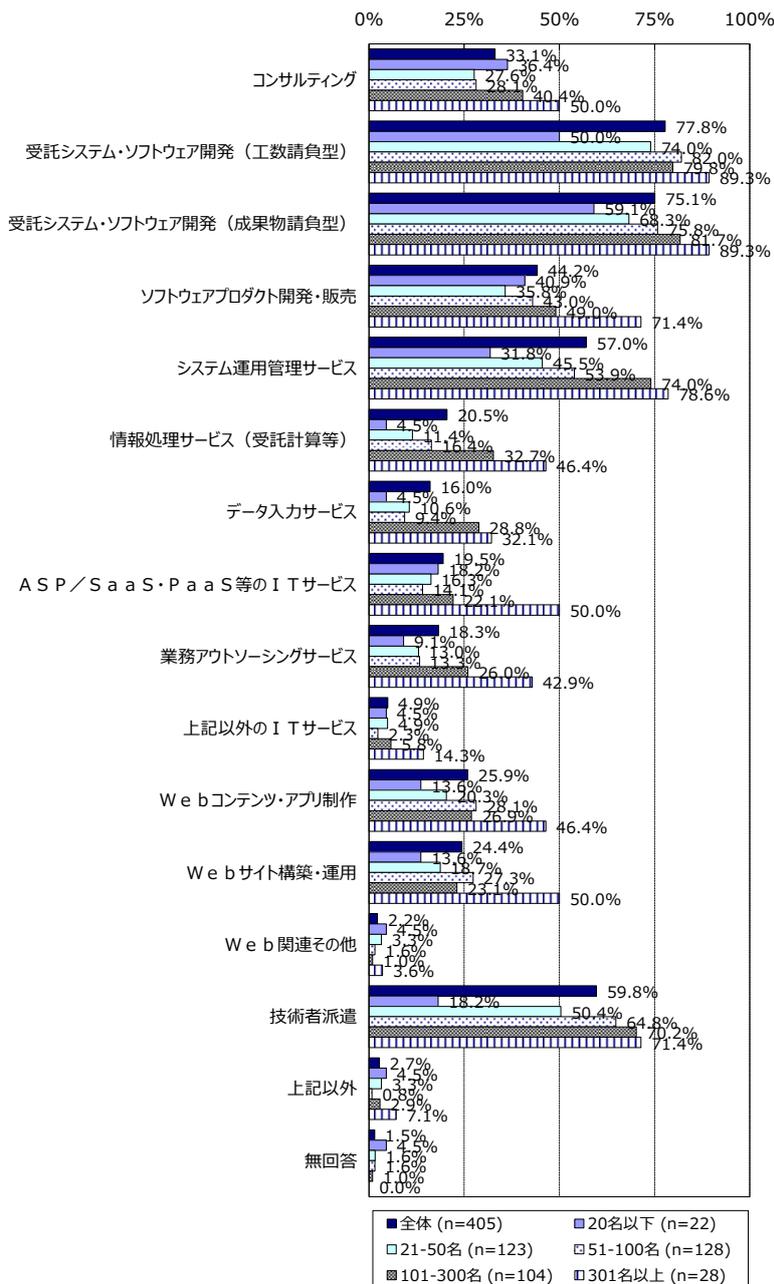


図 3-19 実施事業（従業員規模別）

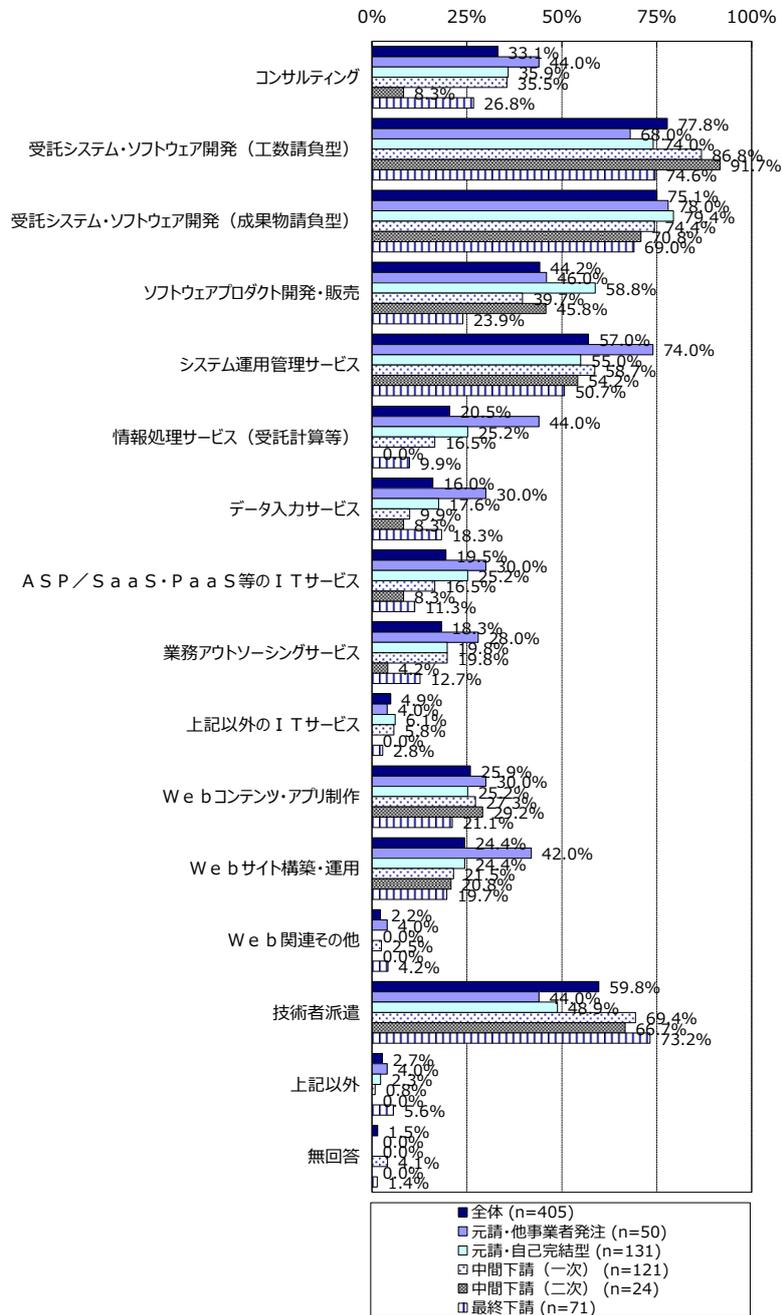


図 3-20 実施事業 (元請/下請立場別)

② 売上の最も多い主要事業

図 3-21、図 3-22 は、アンケート回答企業の売上高のうち、最も多くを占める主要事業を示す。全体の4割弱が「受託システム・ソフトウェア開発（工数請負型）」と回答し、2割超が「受託システム・ソフトウェア開発（成果物請負型）」でこれに続いている。下請企業企業では「技術者派遣」の割合がこれらに続く傾向にある。

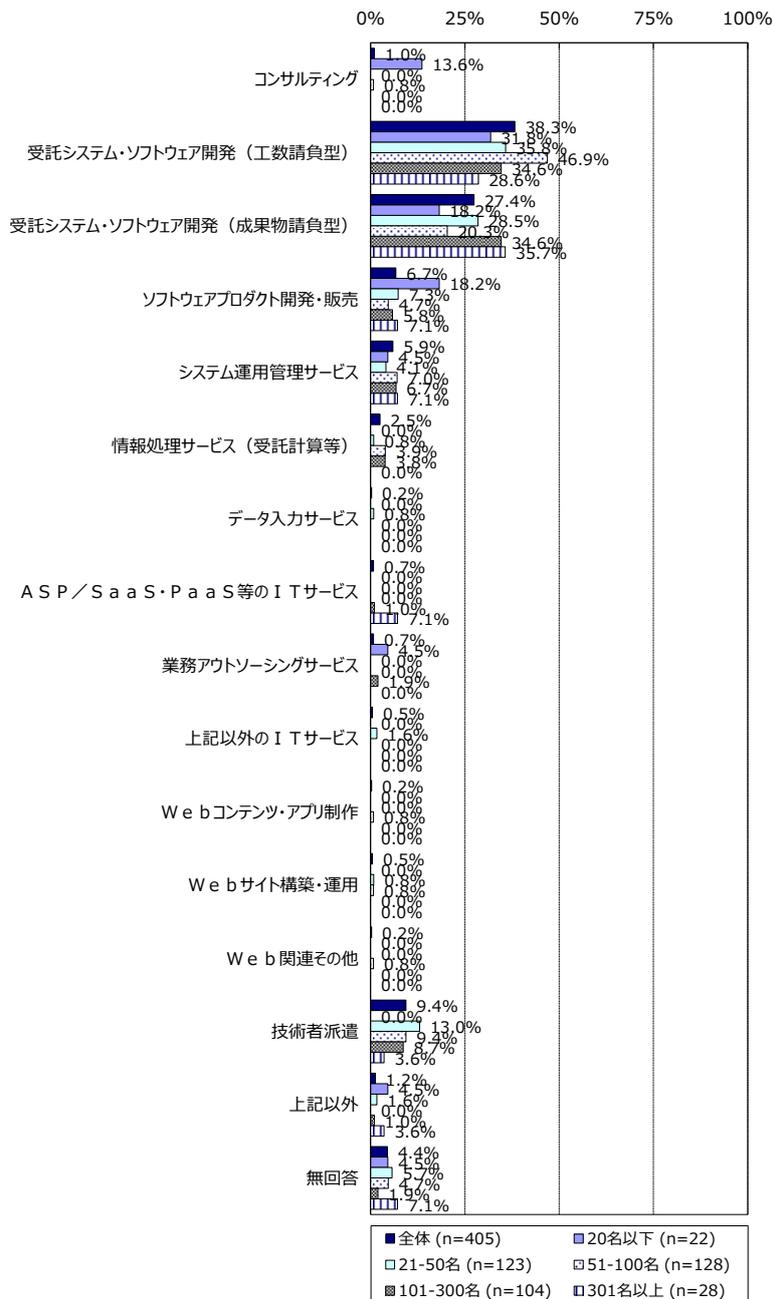


図 3-21 主要事業（従業員規模別）

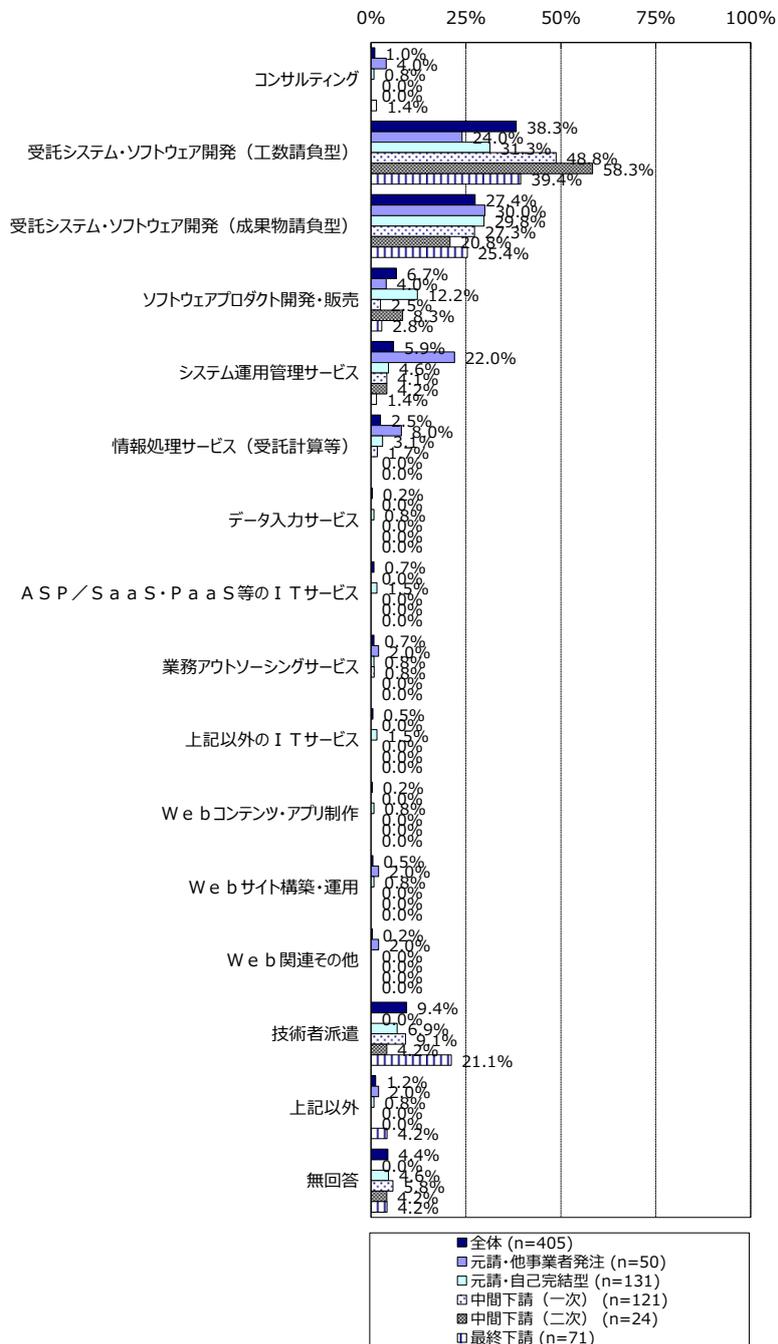


図 3-22 主要事業 (元請/下請立場別)

(4) 今後拡大／縮小が見込まれる事業

① 今後拡大が見込まれる事業

図 3-23、図 3-24 は、アンケート回答企業に今後 5 年間程度の市場動向や顧客ニーズを踏まえ、特に拡大が見込まれる事業を尋ねた結果である（複数回答可）。全体の 4 割弱が「受託システム・ソフトウェア開発（成果物請負型）」と回答し、3 割弱が「受託システム・ソフトウェア開発（工数請負型）」でこれに続いている。

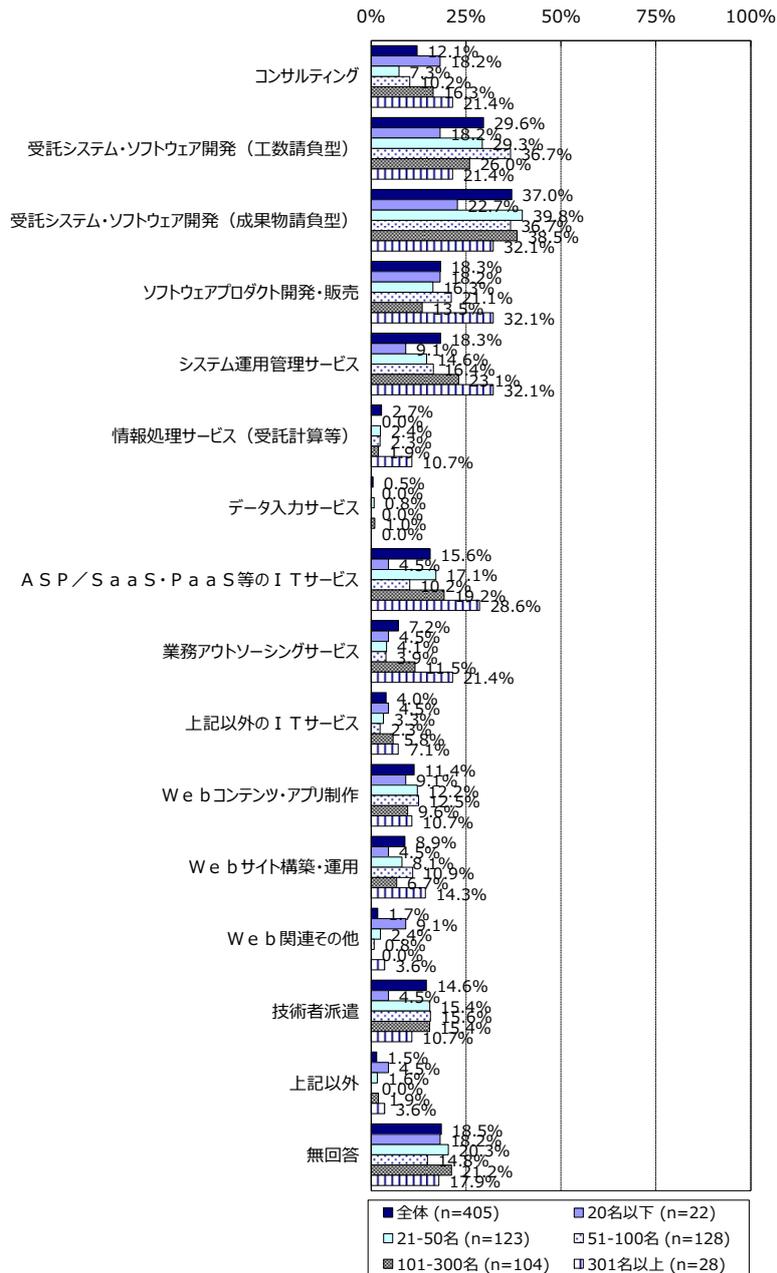


図 3-23 今後拡大が見込まれる事業（従業員規模別）

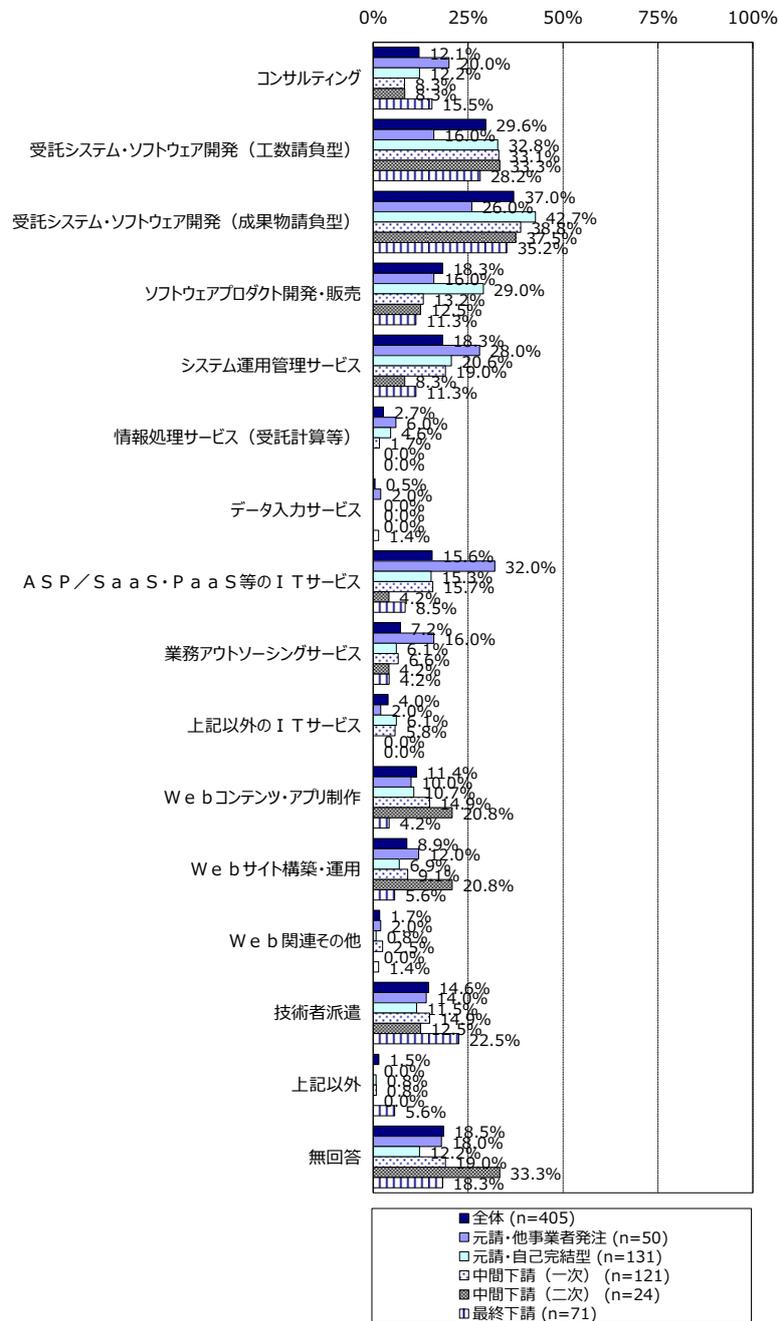


図 3-24 今後拡大が見込まれる事業 (元請/下請立場別)

② 今後縮小が見込まれる事業

図 3-25、図 3-26 は、アンケート回答企業に今後 5 年間程度の市場動向や顧客ニーズを踏まえ、特に縮小が見込まれる事業を尋ねた結果である。(複数回答可) 全体のおよそ 1.5 割が「技術者派遣」と回答し、1 割超が「受託システム・ソフトウェア開発 (工数請負型)」でこれに続いている。

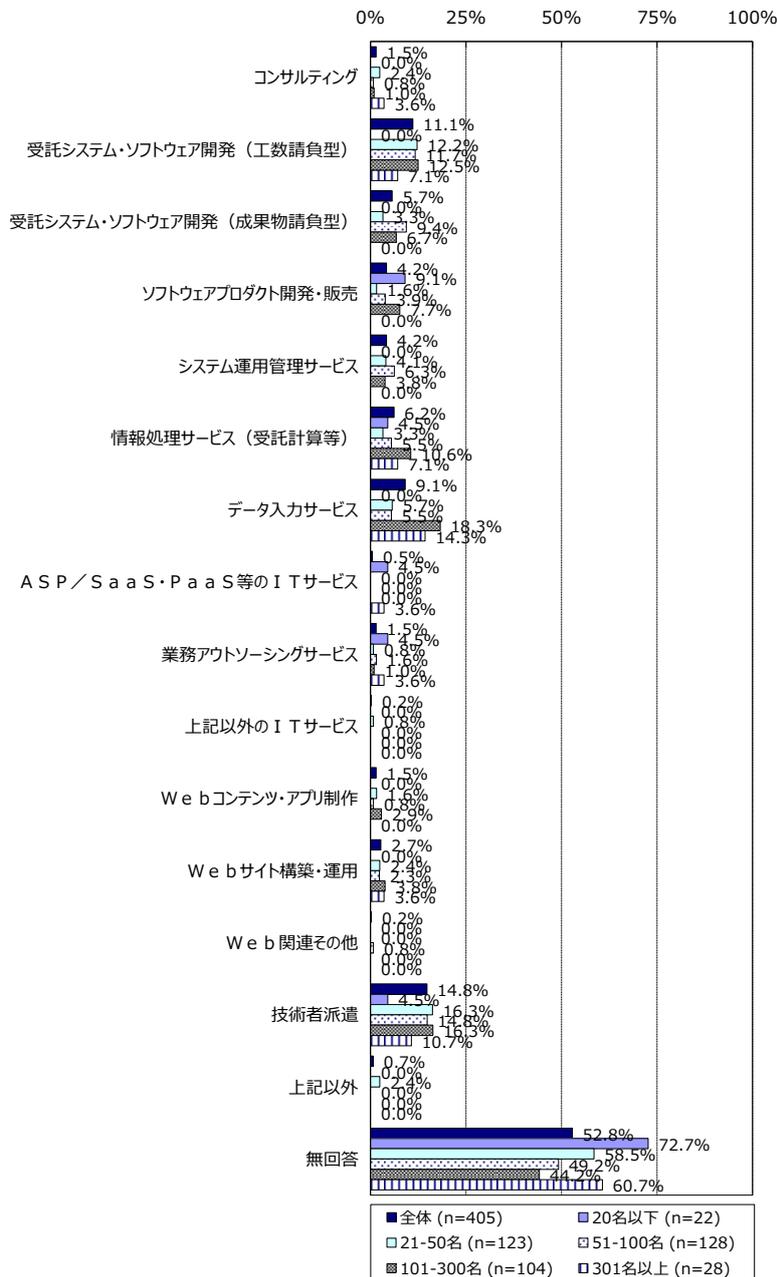


図 3-25 今後縮小が見込まれる事業 (従業員規模別)

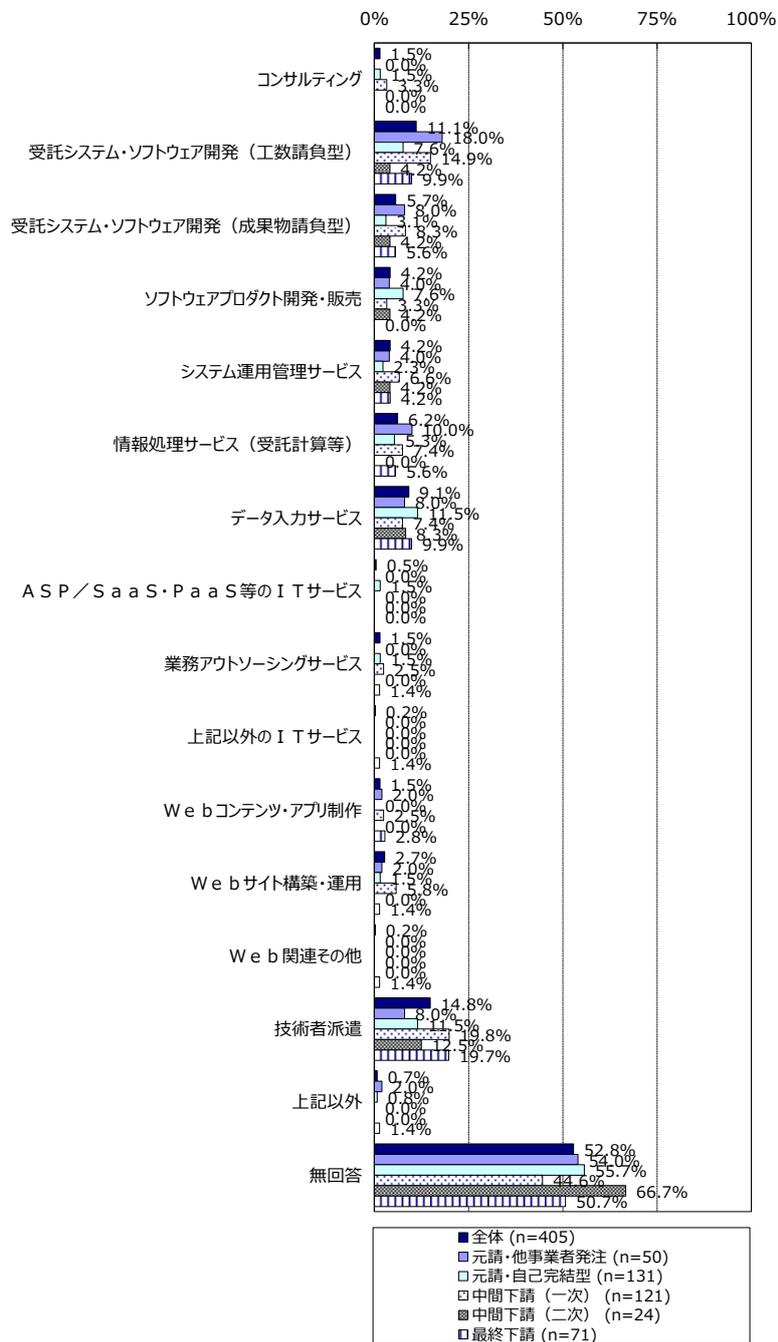


図 3-26 今後縮小が見込まれる事業 (元請/下請立場別)

(5) 今後の事業戦略

図 3-27 は、今後の事業戦略として「現在の主な事業の売上拡大」、「現在の主な事業における利益率向上」、「より利益率の高い事業への転換」、「下請・派遣型業務からの脱却」、「独自の競争力を持つ製品・サービスの創出」の5つの事業課題を示し、それぞれの課題について、どの程度重要と思うかを企業に尋ねた設問の結果である。

図 3-27 をみると、「非常に重要」という回答は、「現在の主な事業における利益率向上」が最も多くなっているが、「非常に重要」と「ある程度重要」をあわせた回答の割合は、「現在の主な事業の売上拡大」のほうがわずかに高くなっている。これらの2つの課題は、「非常に重要」という回答が半数を超えており、今回の回答企業にとっての重要な経営課題として挙げられているといえる。

また、これらの2つの課題に続いて、「独自の競争力を持つ製品・サービスの創出」についても、「非常に重要」と「ある程度重要」をあわせた回答の割合が7割を超えており、上の2つの課題に続く課題として重視されていると考えられる。

続いて、図 3-27 を従業員規模別及び元請／下請立場別に集計した結果を、次頁以降に示す。

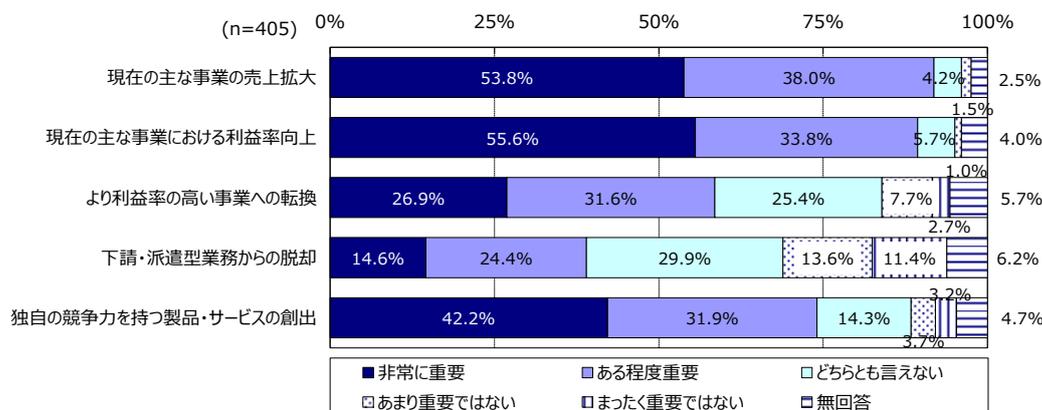


図 3-27 今後の事業戦略の重要度（全体）

① 現在の主な事業の売上拡大

図 3-28、図 3-29 には、アンケート回答企業が今後の事業戦略として、現在の主な事業の売上拡大をどの程度重視しているかを示す。全体の 5 割超が「非常に重要」と回答している

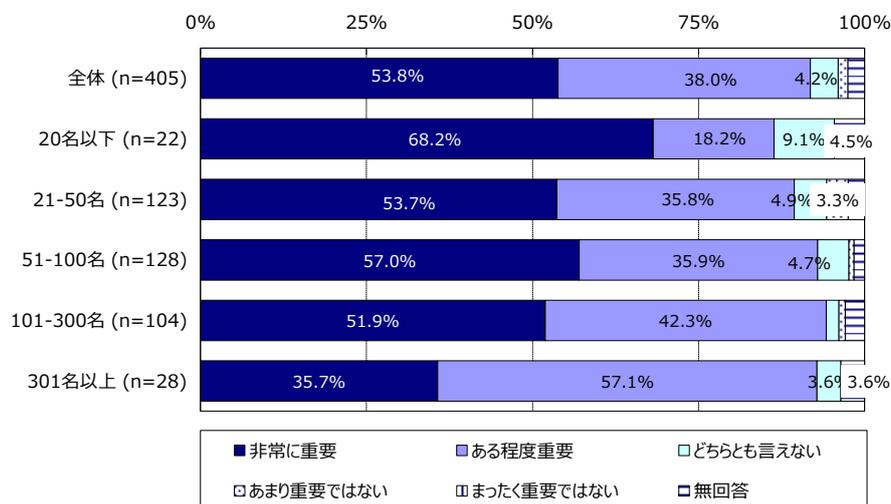


図 3-28 今後の事業戦略の重要度①：「現在の主な事業の売上拡大」
(従業員規模別)

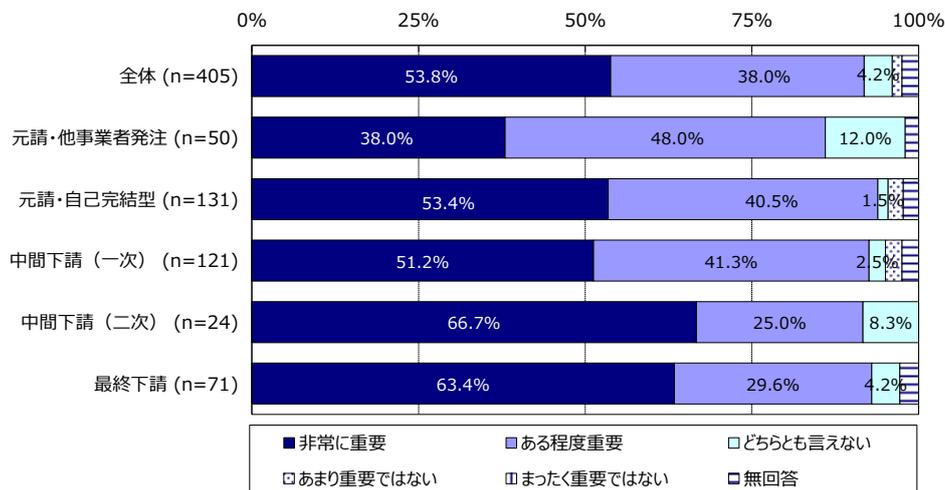


図 3-29 今後の事業戦略の重要度①：「現在の主な事業の売上拡大」
(元請/下請立場別)

② 現在の主な事業における利益率向上

図 3-30、図 3-31 は、アンケート回答企業が今後の事業戦略として、現在の主な事業における利益率向上をどの程度重視しているかを示す。全体の 55.6%が「非常に重要」と回答しており、今後の事業戦略に関する設問の中では最多となっている。

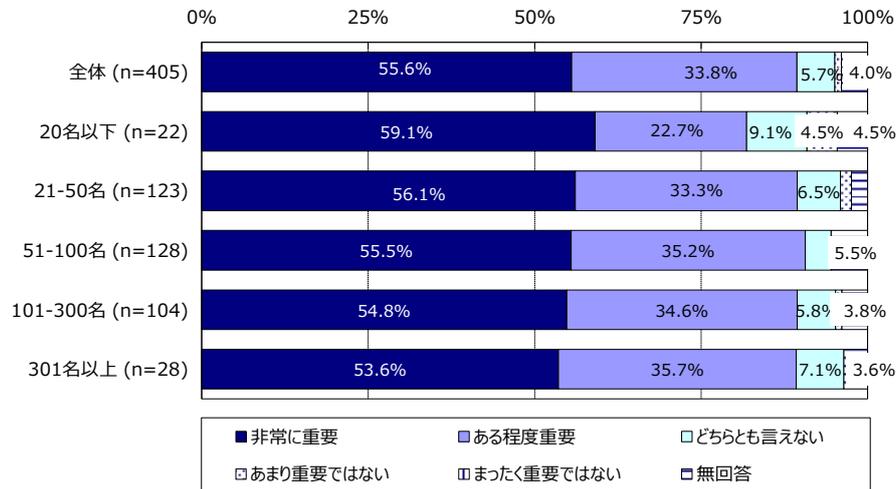


図 3-30 今後の事業戦略の重要度②：「現在の主な事業における利益率向上」
(従業員規模別)

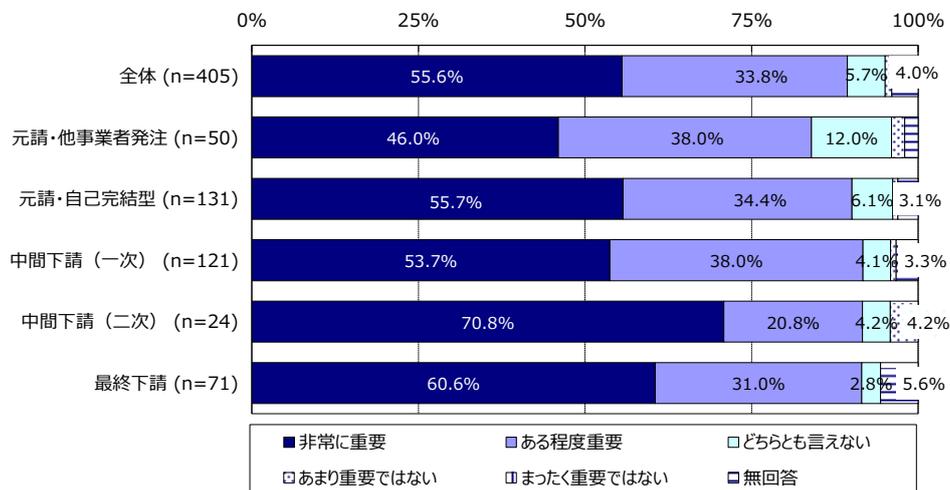


図 3-31 今後の事業戦略の重要度②：「現在の主な事業における利益率向上」
(元請/下請立場別)

③ より利益率の高い事業への転換

図 3-32、図 3-33 は、アンケート回答企業が今後の事業戦略として、より利益率の高い事業への転換をどの程度重視しているかを示す。「非常に重要」との回答は、前掲の 2 項目よりも減少し、全体の 3 割弱となっている。

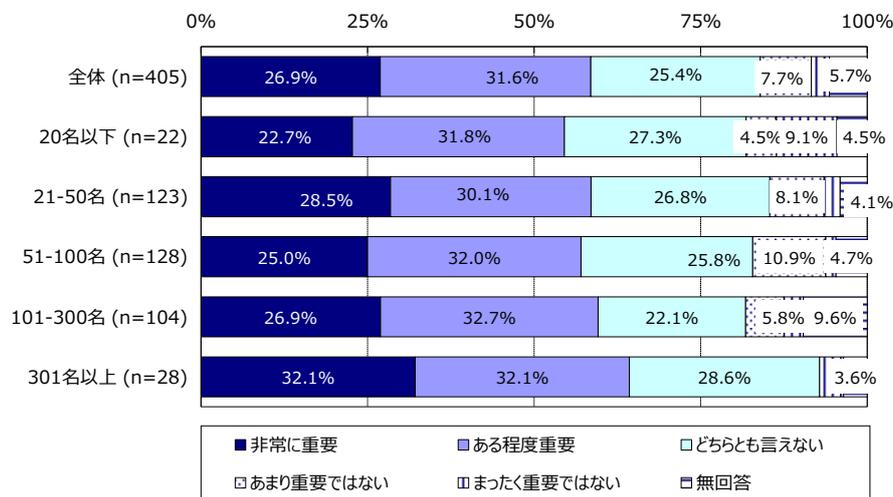


図 3-32 今後の事業戦略の重要度③：「より利益率の高い事業への転換」
(従業員規模別)

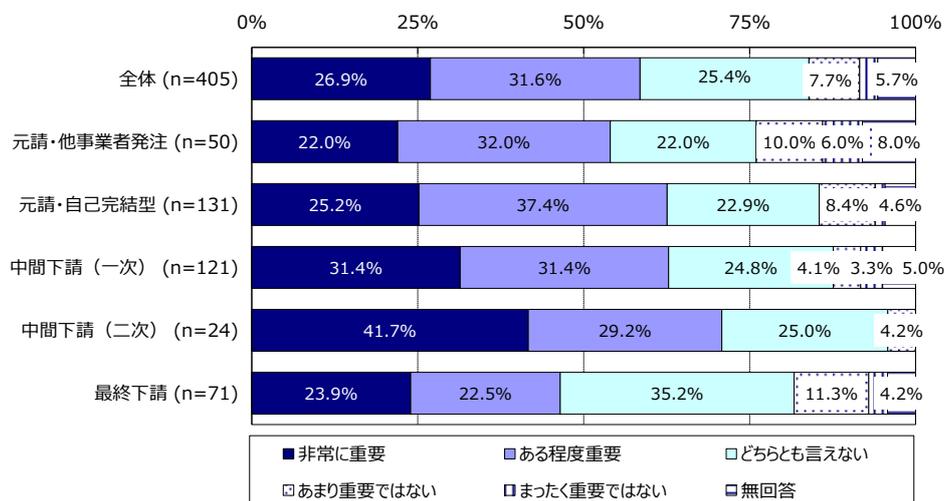


図 3-33 今後の事業戦略の重要度③：「より利益率の高い事業への転換」
(元請/下請立場別)

④ 下請・派遣型業務からの脱却

図 3-34、図 3-35 は、アンケート回答企業が今後の事業戦略として、下請・派遣型業務からの脱却をどの程度重視しているかを示す。今回の調査趣旨を踏まえると、重要な意味を有する設問であるが、全体の3割弱が「どちらとも言えない」と回答しており、必ずしも多数の企業が「下請・派遣型業務からの脱却」を課題として強く認識しているわけではないことが伺える。

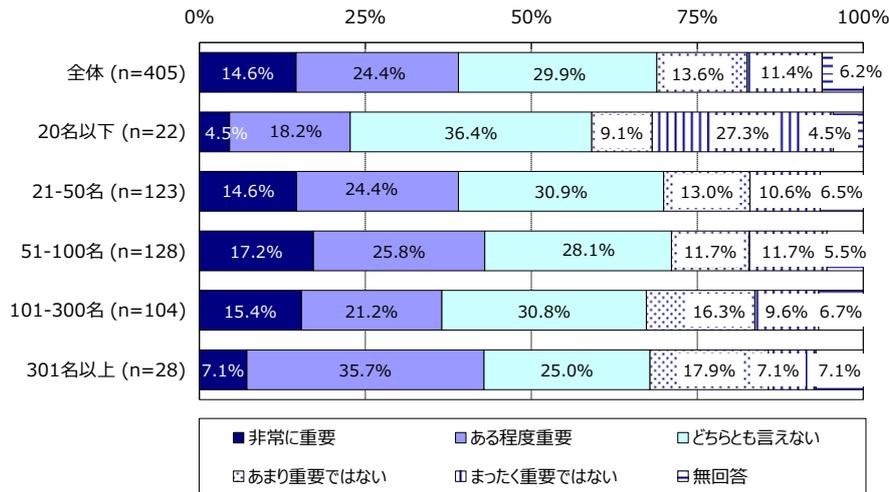


図 3-34 今後の事業戦略の重要度④：「下請・派遣型業務からの脱却」
(従業員規模別)

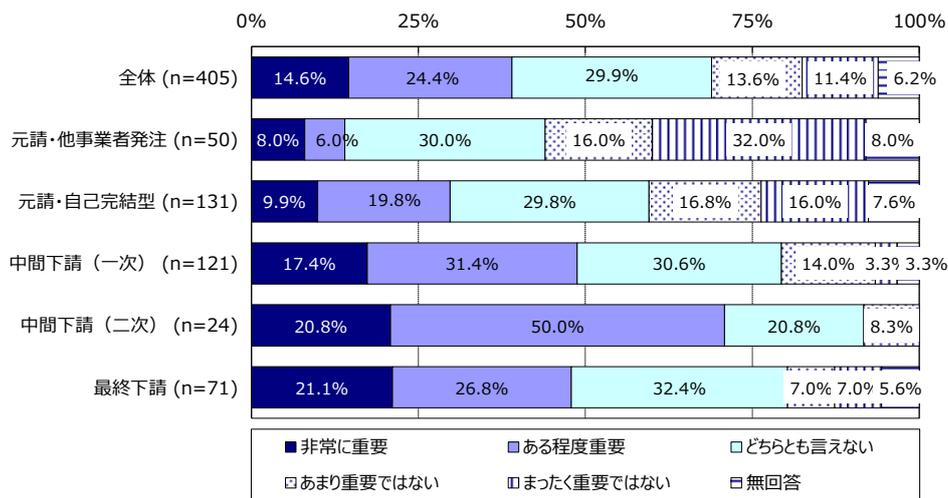


図 3-35 今後の事業戦略の重要度④：「下請・派遣型業務からの脱却」
(元請/下請立場別)

⑤ 独自の競争力を持つ製品・サービスの創出

図 3-36、図 3-37 は、アンケート回答企業が今後の事業戦略として、独自の競争力を持つ製品・サービスの創出をどの程度重視しているかを示す。全体の4割超が「非常に重要」として回答している。また、図 3-37 をみると、どちらかと言えば元請企業のほうが、「独自の競争力を持つ製品・サービスの創出」を課題として強く感じる傾向があることが読み取れる。

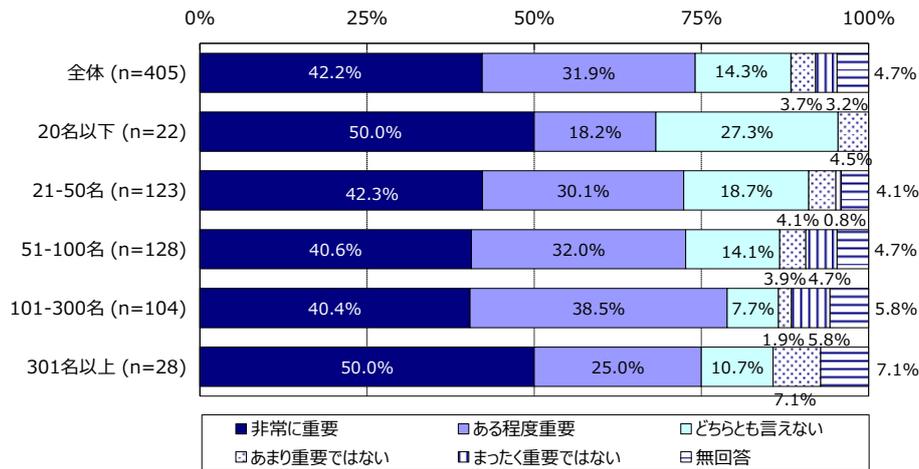


図 3-36 今後の事業戦略の重要度⑤：「独自の競争力を持つ製品・サービスの創出」
(従業員規模別)

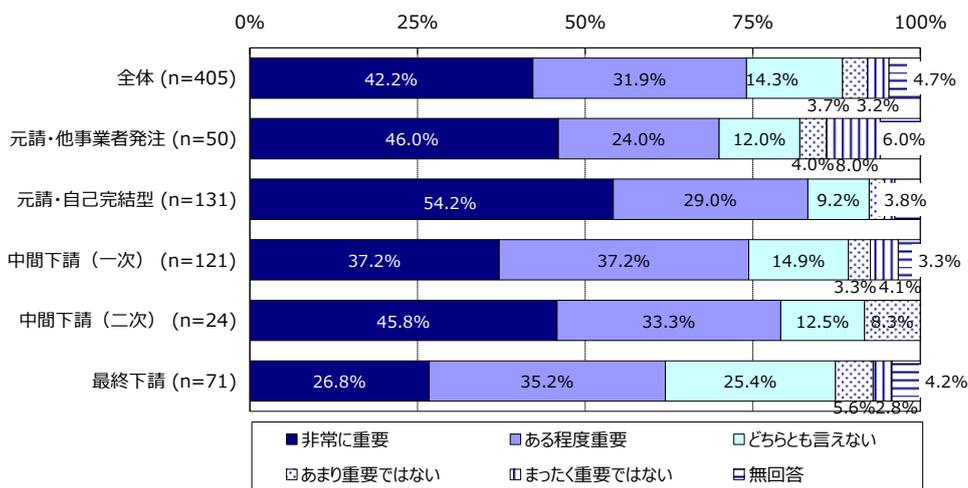


図 3-37 今後の事業戦略の重要度⑤：「独自の競争力を持つ製品・サービスの創出」
(元請/下請立場別)

2.3 取引先との契約形態

(1) 同業者からの平均的な受注割合

図 3-38、図 3-39 は、アンケート回答企業の年間売上高に対する同業者（同様または類似の製品・サービスを提供している事業者）からの平均的な受注割合を示す。

「1割未満」との回答は、全体ではおよそ 2.5 割であるのに対し、元請・他事業者発注企業は 6 割と、その占める割合が大きくなっている。

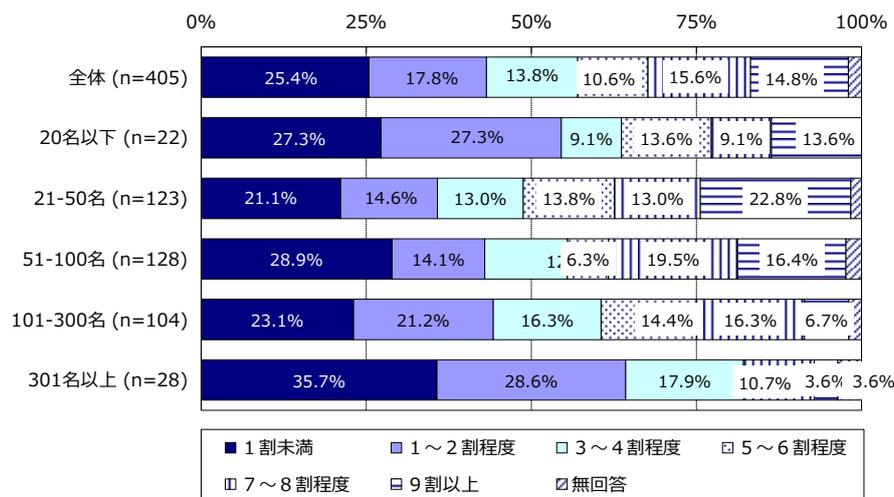


図 3-38 同業者からの平均的な受注割合（従業員規模別）

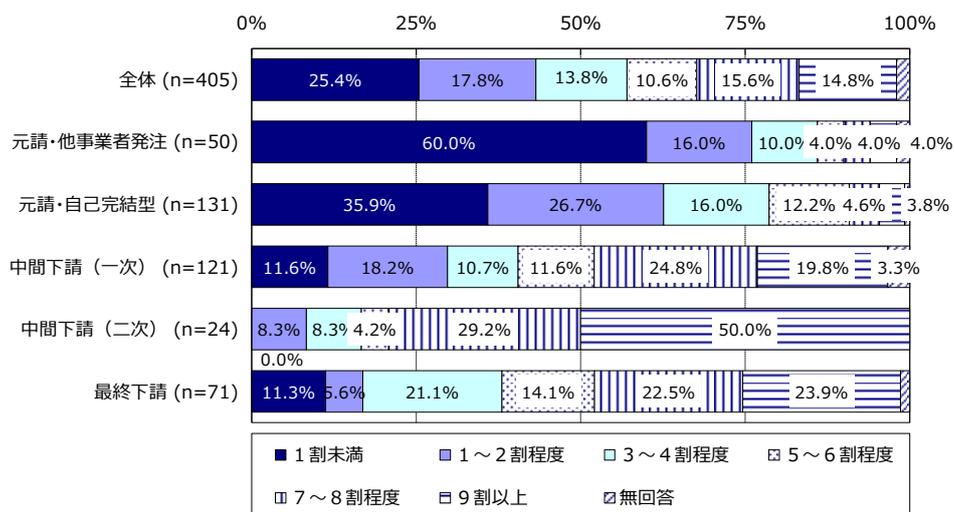


図 3-39 同業者からの平均的な受注割合（元請/下請立場別）

(2) 同業者からの平均的な発注割合

図 3-40、図 3-41 は、アンケート回答企業の年間売上高に対する同業者（同様または類似の製品・サービスを提供している事業者）からの平均的な発注割合を示す。

「1割未満」との回答は、全体では3割超であるのに対し、最終下請企業ではおよそ5.5割と、その占める割合が大きくなっている。

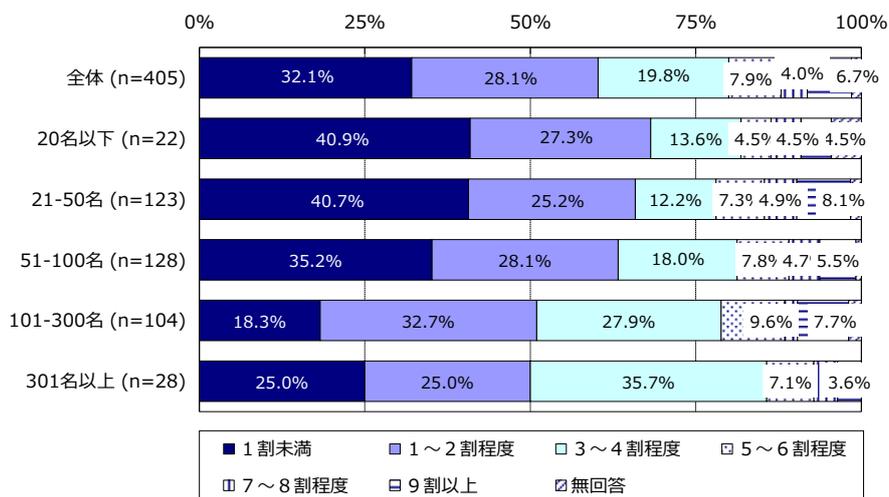


図 3-40 同業者からの平均的な発注割合（従業員規模別）

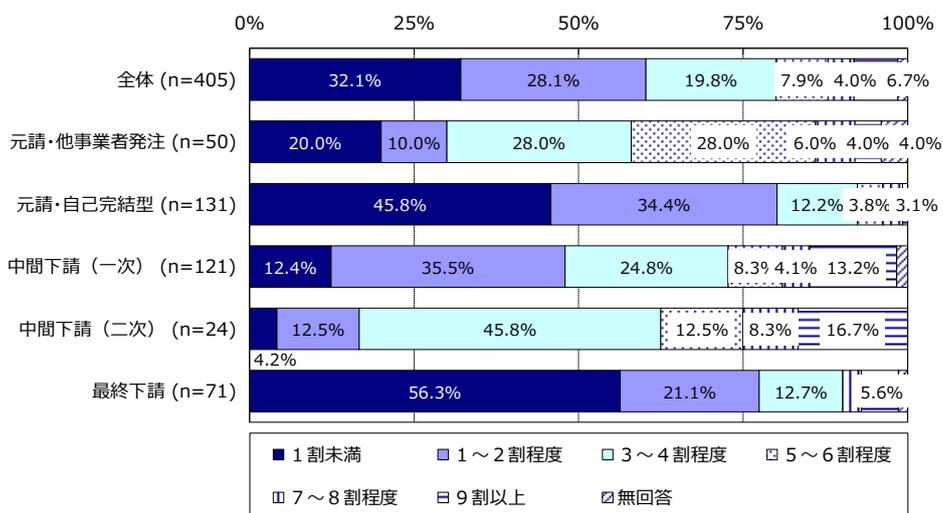


図 3-41 同業者からの平均的な発注割合（元請／下請立場別）

(3) 元請／下請立場

図 3-42、図 3-43 は、下請取引におけるアンケート回答企業の立場として、最も近いものを尋ねた結果である。

全体の5割超が下請企業と回答している。下請企業の割合は、従業員数21～50名で最も大きい。

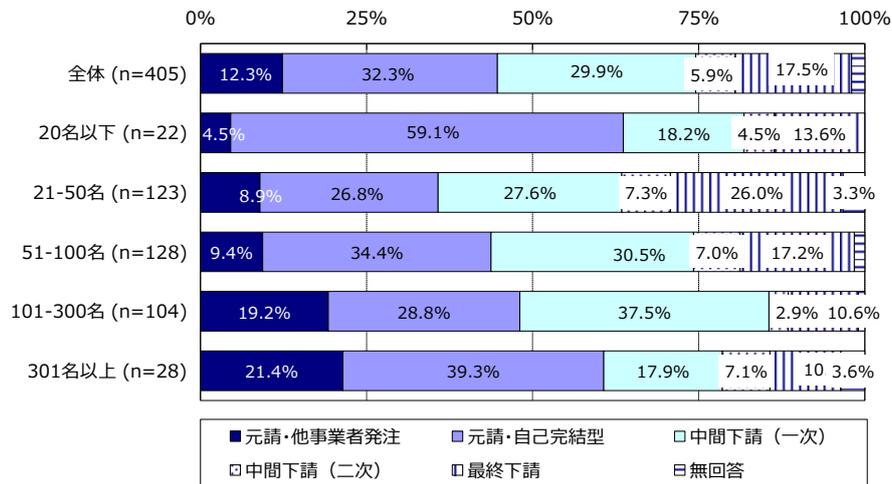


図 3-42 元請／下請立場（従業員規模別）

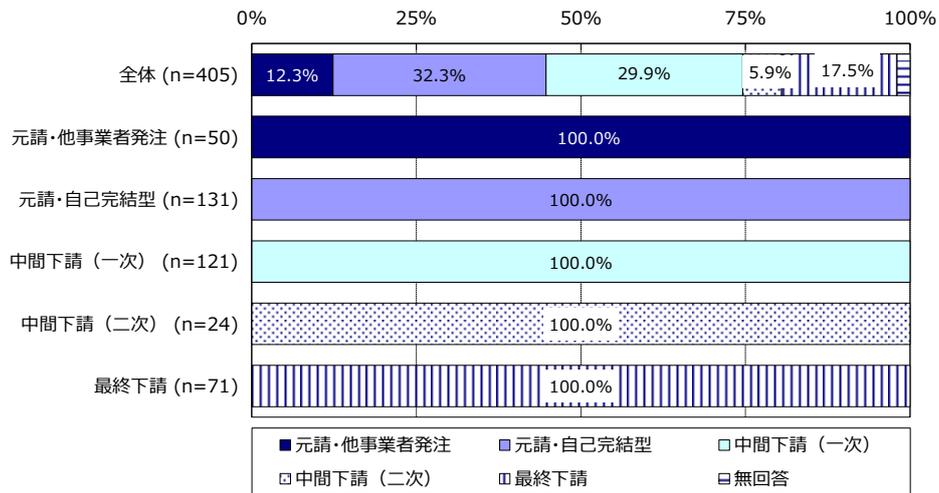


図 3-43 元請／下請立場（元請／下請立場別）

(4) 直近3年間で実績がある契約形態

図 3-44、図 3-45 は、アンケート回答企業の直近3年間で実績がある契約形態（複数回答可）を示す。全体の9割弱が「請負契約」の実績があると回答している。

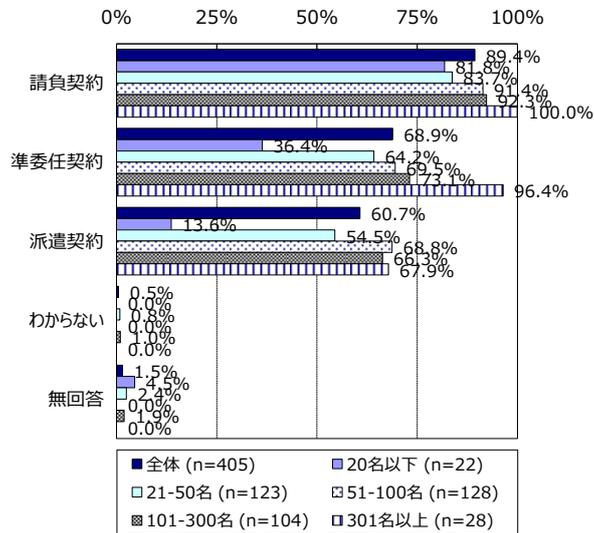


図 3-44 直近3年間で実績がある契約形態（従業員規模別）

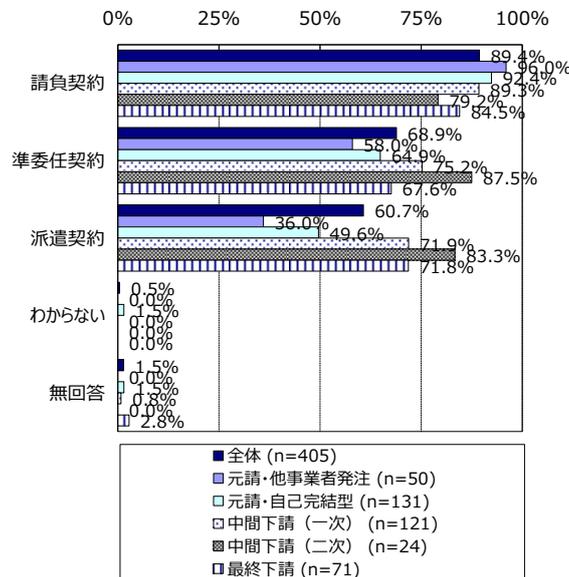


図 3-45 直近3年間で実績がある契約形態（元請／下請立場別）

(5) 準委任契約業務における再委託

① 準委任契約業務における再委託の有無

図 3-46、図 3-47 は、アンケート回答企業に準委任契約の業務の中で再委託を行うことがあるかどうかを尋ねた結果である。全体のおよそ 4.5 割が「あまりない」と回答している。

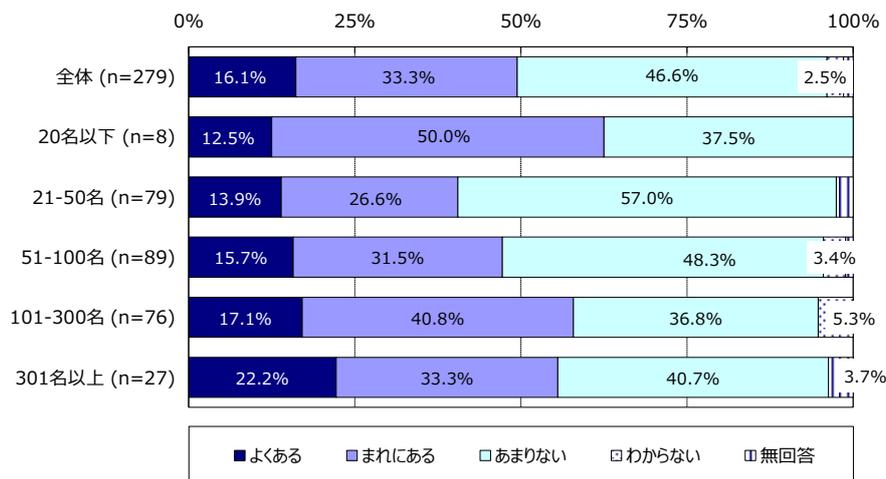


図 3-46 準委任契約業務における再委託の有無（従業員規模別）

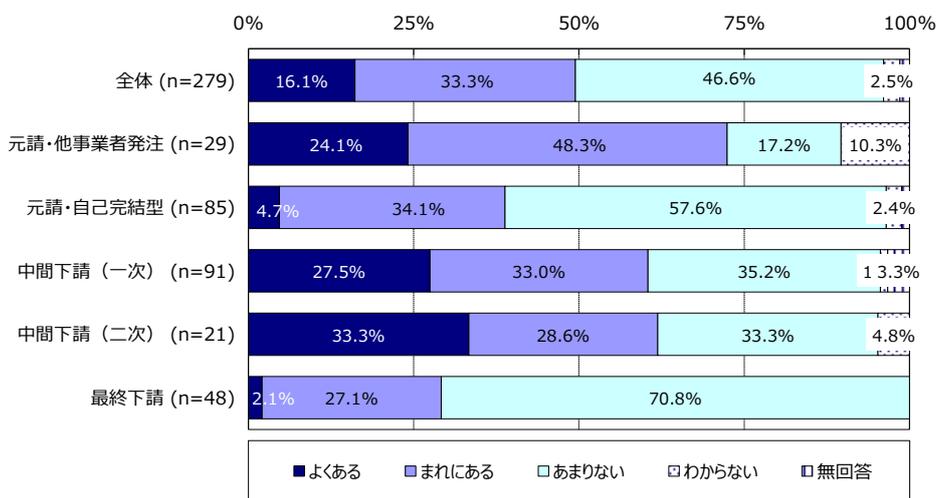


図 3-47 準委任契約業務における再委託の有無（元請／下請立場別）

② 準委任業務において再委託を行う際の委託元確認

図 3-48、図 3-49 は、アンケート回答企業に準委任契約の業務の中で再委託を行う際に、委託元に確認を取っているか尋ねた結果である。全体のおよそ 6.5 割が「必ず取っている」と回答している。

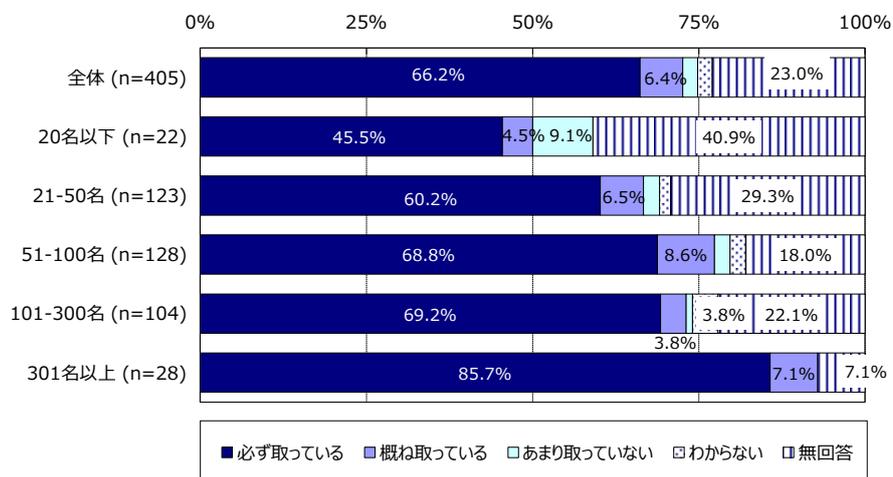


図 3-48 準委任業務において再委託を行う際の委託元確認（従業員規模別）

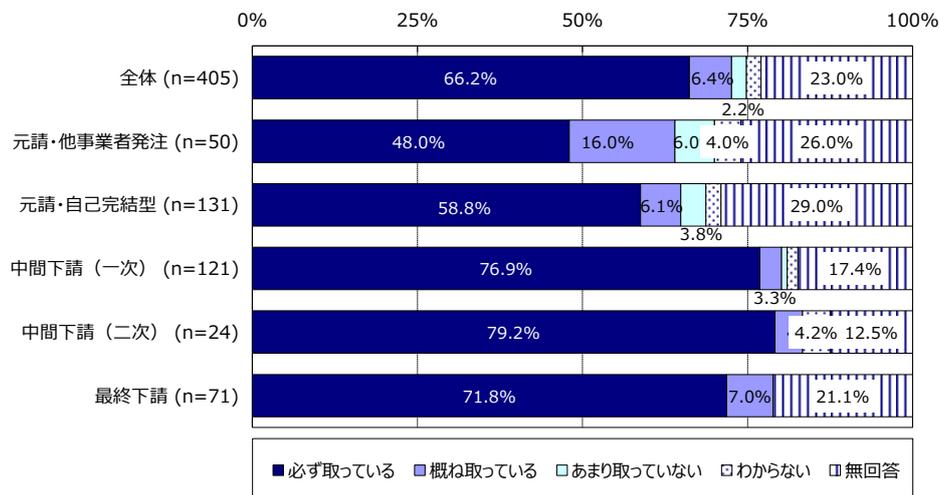
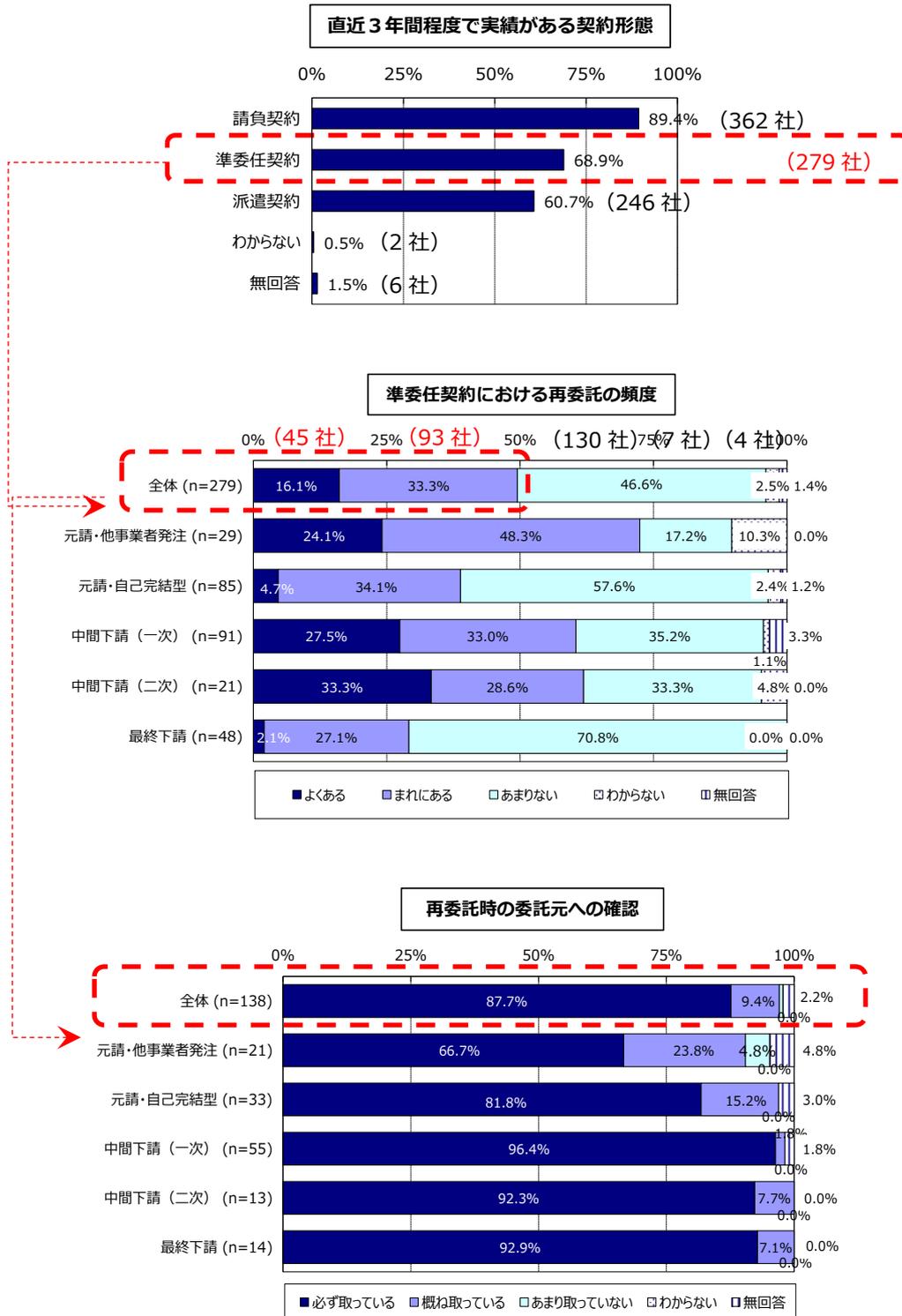


図 3-49 準委任業務において再委託を行う際の委託元確認（元請/下請立場別）

③ 準委任業務において再委託を行う際の委託元確認 <まとめ>

準委任契約を行っている企業の5割強で再委託を実施し、うち9割弱で委託元企業に必ず確認を取っている。



(6) 発注元との取引において最も多い契約形態

図 3-50、図 3-51 は、アンケート回答企業の発注元との取引において最も多い契約形態を示している。全体の6割弱が「請負契約」と回答している。

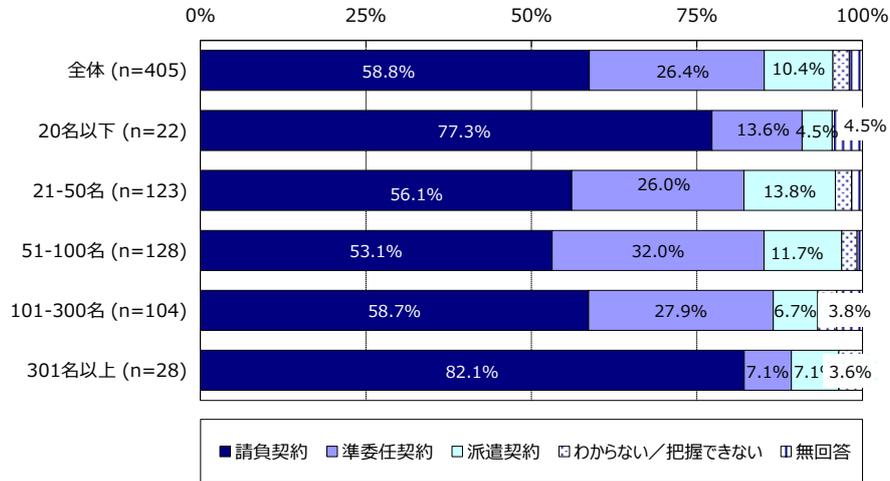


図 3-50 発注元との取引において最も多い契約形態（従業員規模別）

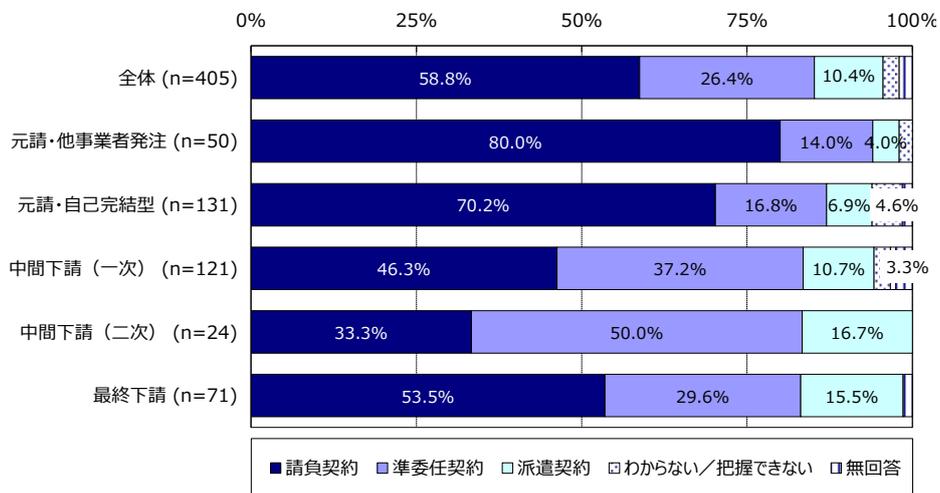


図 3-51 発注元との取引において最も多い契約形態（元請/下請立場別）

(7) 価格提示の方法

図 3-52、図 3-53 は、アンケート回答企業の発注元との契約において、通常どのような形で価格を提示しているかを尋ねた結果である（複数回答可）。

全体のおよそ 8.5 割が「工数単価方式」と回答している。

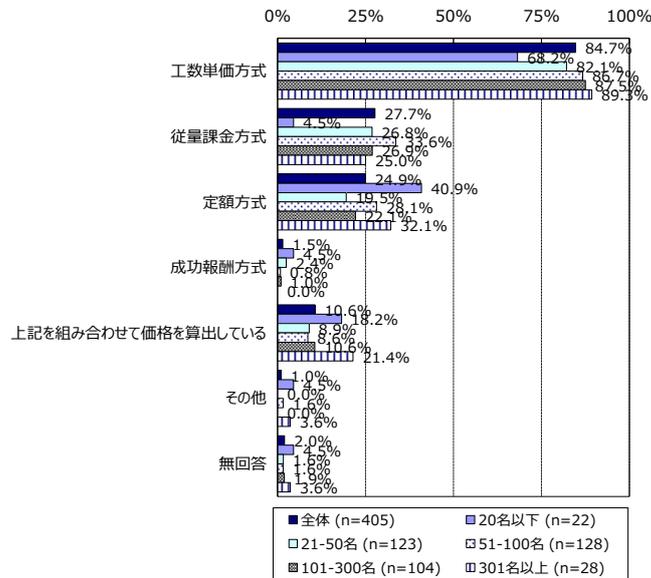


図 3-52 価格提示の方法（従業員規模別）

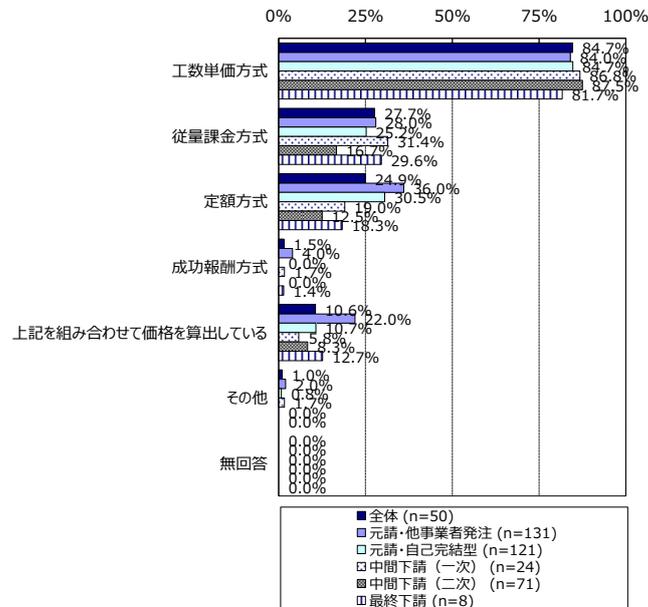


図 3-53 価格提示の方法（元請／下請立場別）

(8) 工数単価方式を用いる際の課題

図 3-54、図 3-55 は、アンケート回答企業の工数単価方式を用いる際の課題を示している。全体のおよそ 4.5 割が「単価の根拠や客観性を示すことが難しい」と回答している。

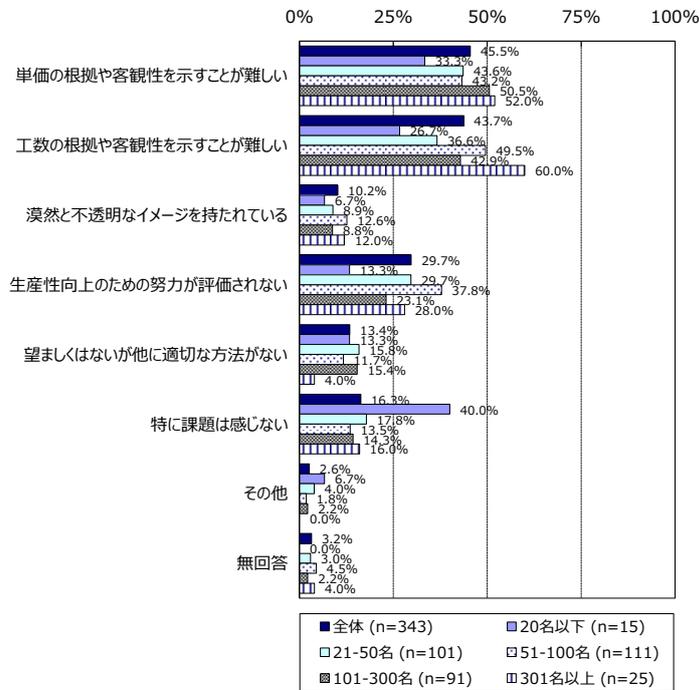


図 3-54 工数単価方式を用いる際の課題（従業員規模別）

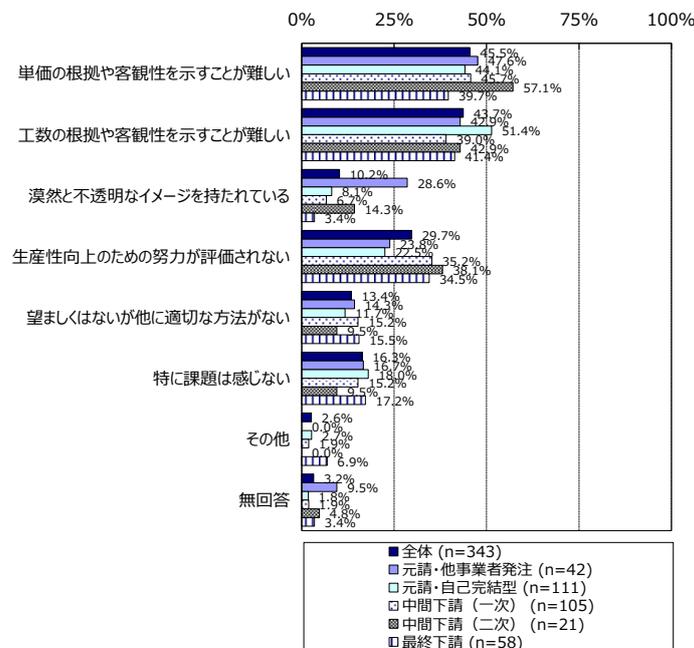


図 3-55 工数単価方式を用いる際の課題（元請／下請立場別）

(9) 現在利用している価格算出方式の増減傾向

図 3-56 は、現在利用している価格算出方式の増減傾向を尋ねた設問の結果である。これをみると、「大幅に増えている」、「どちらかと言えば増えている」という回答が多いのは、従来から利用割合の高い「工数単価方式」及び「従量課金方式」、「定額方式」であることが読み取れる。

今回の調査において注目されていた「成功報酬方式」については、「大幅に増えている」が 0.2%、「どちらかと言えば増えている」が 1.0%という結果になっており、顕著に増加しているとは言えない結果となっている。

次頁以降には、図 3-56 を従業員規模別及び元請／下請立場別に集計した結果を示す。

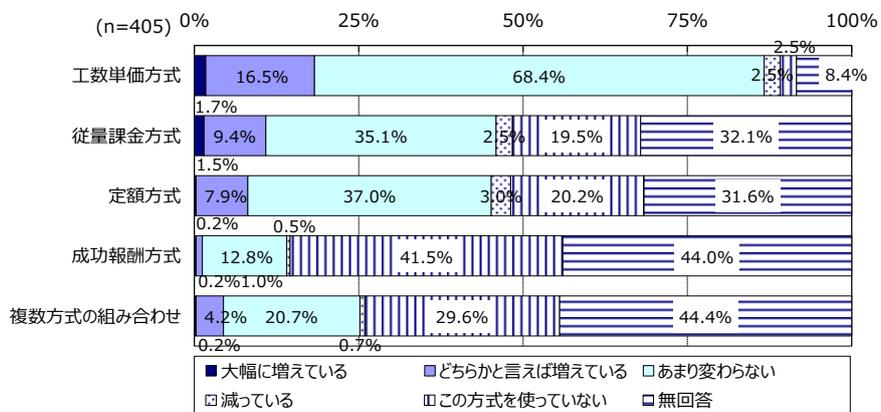


図 3-56 現在利用している価格算出方式の増減（全体）

① 工数単価方式

図 3-57、図 3-58 は、アンケート回答企業の直近 5 年間の工数単価方式の増減傾向を示している。「増えている」という回答も 2 割程度みられるが、全体の 7 割弱が「あまり変わらない」と回答している。

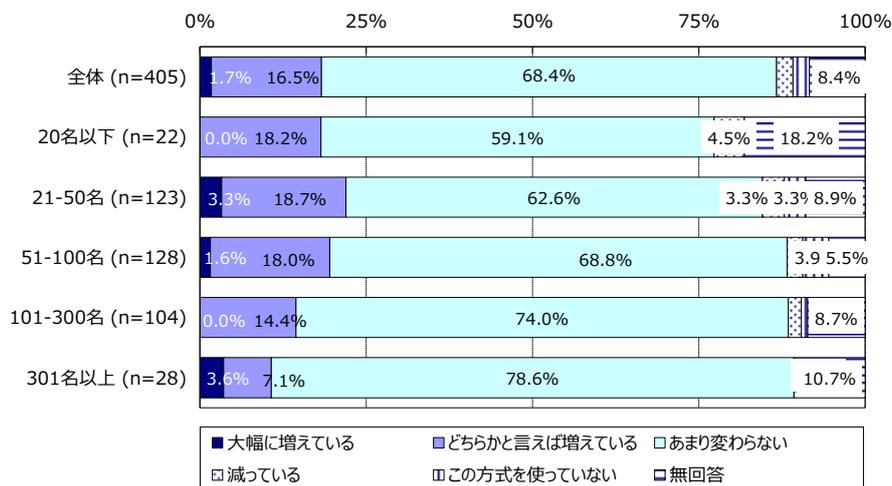


図 3-57 現在利用している価格算出方式の増減①：「工数単価方式」
(従業員規模別)

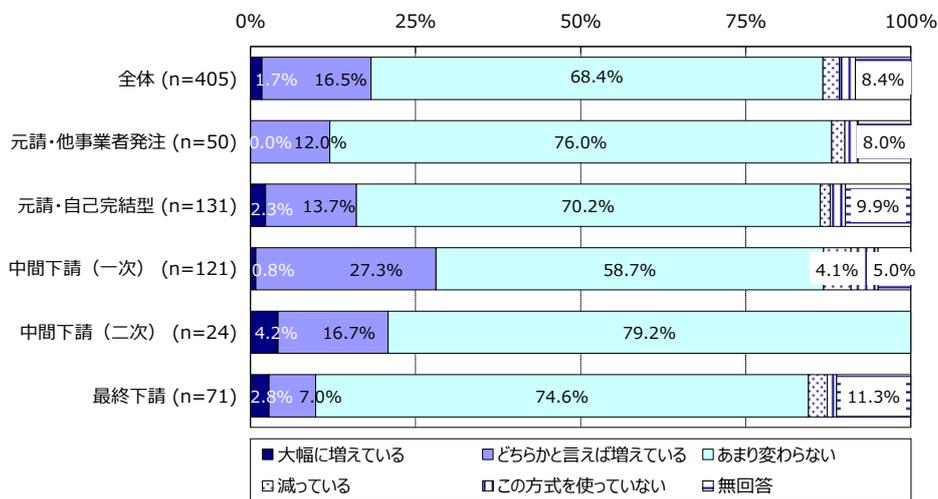


図 3-58 現在利用している価格算出方式の増減①：「工数単価方式」
(元請/下請立場別)

② 従量課金方式

図 3-59、図 3-60 は、アンケート回答企業の直近 5 年間の従量課金方式の増減傾向を示している。全体のおよそ 3.5 割が「どちらかと言えば増えている」と回答している。

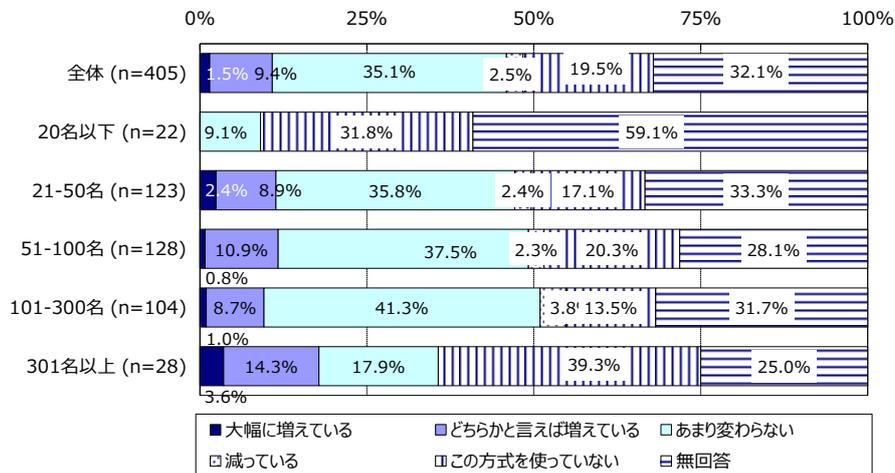


図 3-59 現在利用している価格算出方式の増減②：「従量課金方式」
(従業員規模別)

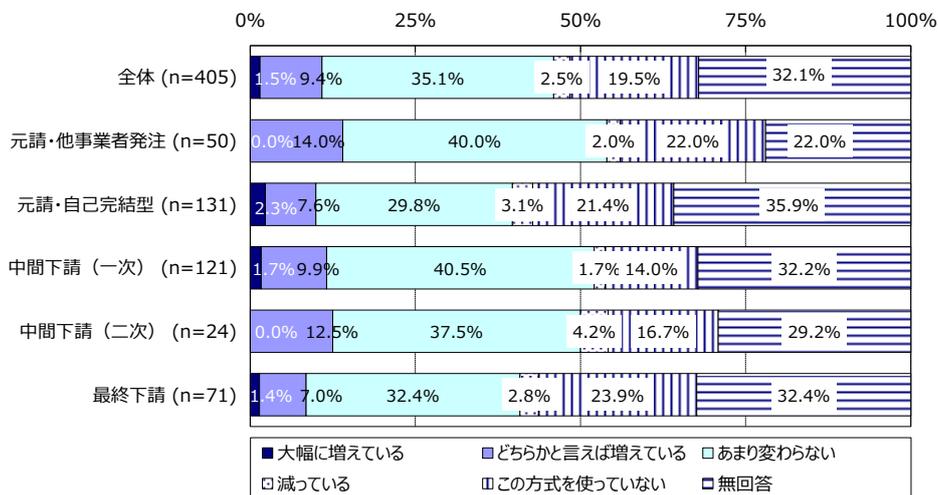


図 3-60 現在利用している価格算出方式の増減②：「従量課金方式」
(元請/下請立場別)

③ 定額方式

図 3-61、図 3-62 は、アンケート回答企業の直近 5 年間の定額方式の増減傾向を示している。全体の 4 割弱が「どちらかと言えば増えている」と回答している。

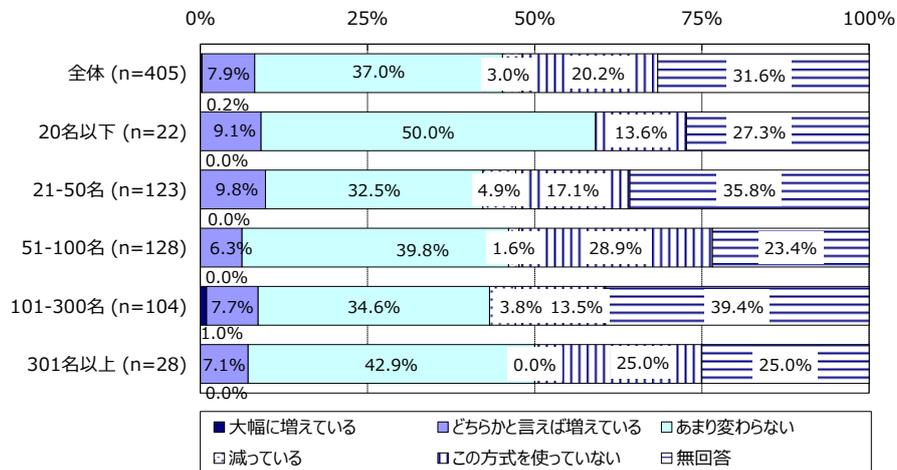


図 3-61 現在利用している価格算出方式の増減③：「定額方式」
(従業員規模別)

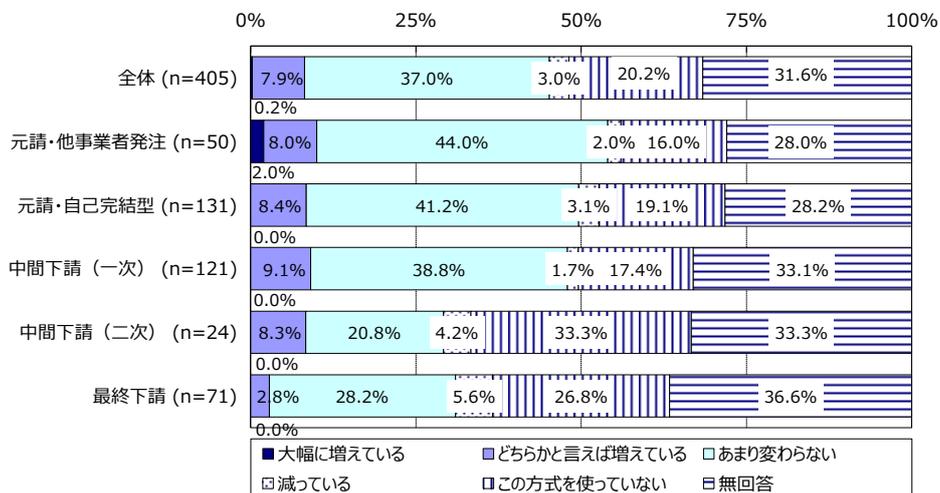


図 3-62 現在利用している価格算出方式の増減③：「定額方式」
(元請/下請立場別)

④ 成功報酬方式

図 3-63、図 3-64 は、アンケート回答企業の直近 5 年間の定額方式の増減傾向を示している。全体の 4 割強が「この方式を使っていない」と回答している。

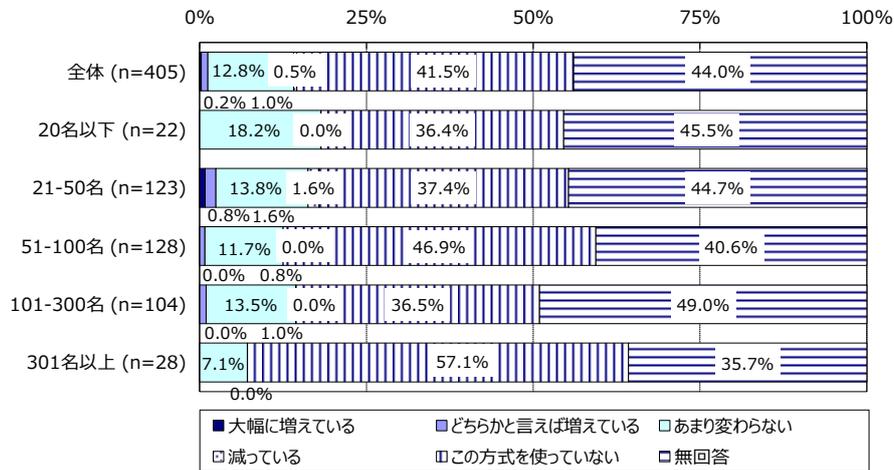


図 3-63 現在利用している価格算出方式の増減④：「成功報酬方式」
(従業員規模別)

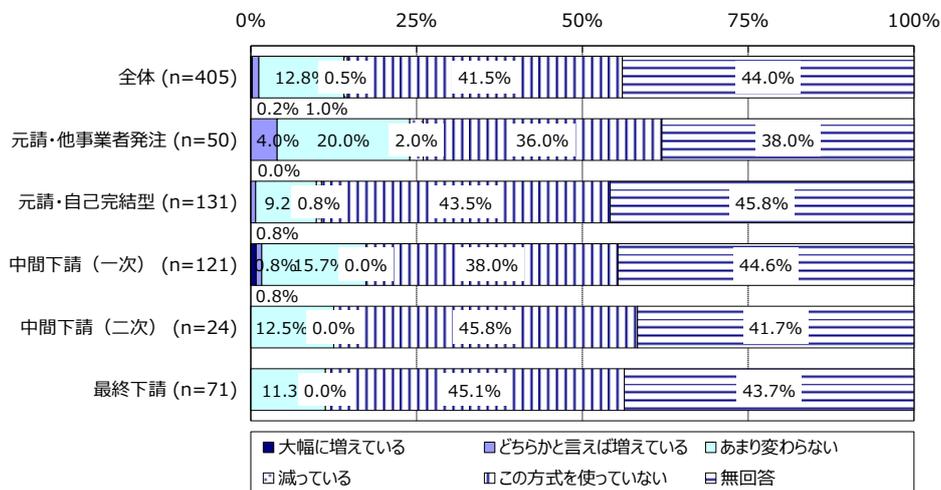


図 3-64 現在利用している価格算出方式の増減④：「成功報酬方式」
(元請/下請立場別)

⑤ 複数方式の組み合わせ

図 3-65、図 3-66 は、アンケート回答企業の直近 5 年間の複数方式の組み合わせの増減傾向を示している。全体の 2 割強が「どちらかと言えば増えている」と回答している。

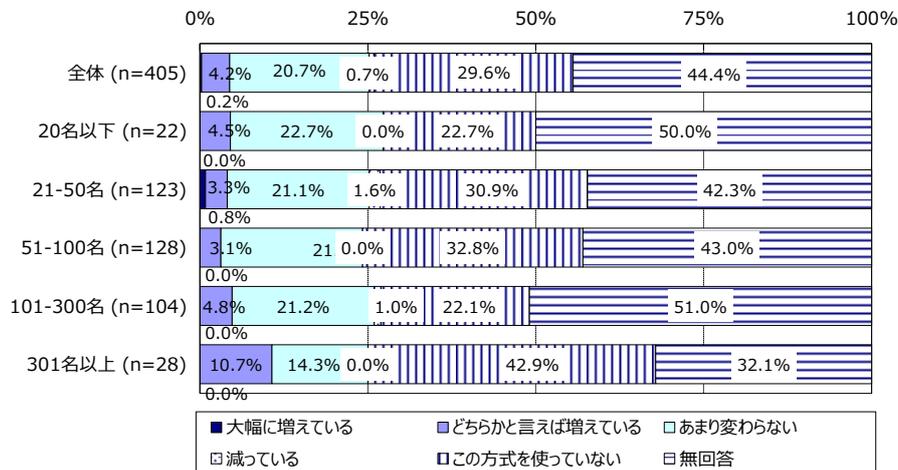


図 3-65 現在利用している価格算出方式の増減⑤：「複数方式の組み合わせ」
(従業員規模別)

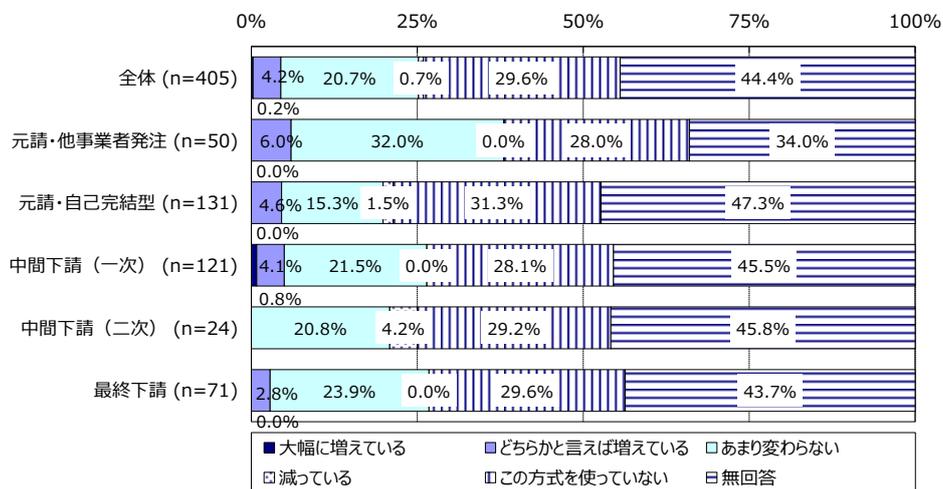


図 3-66 現在利用している価格算出方式の増減⑤：「複数方式の組み合わせ」
(元請/下請立場別)

(10) 今後増やしたい価格算出方式

図 3-67、図 3-68 は、アンケート回答企業に今後増やしたい価格算出方式を尋ねた結果である。(複数回答可) 全体のおよそ 1.5 割が「工数単価方式」と回答している。

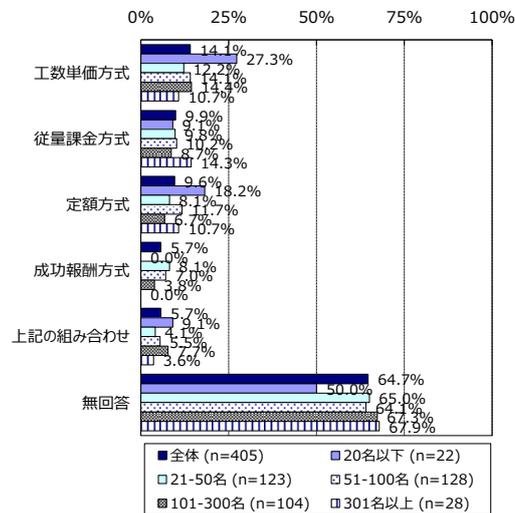


図 3-67 今後増やしたい価格算出方式 (従業員規模別)

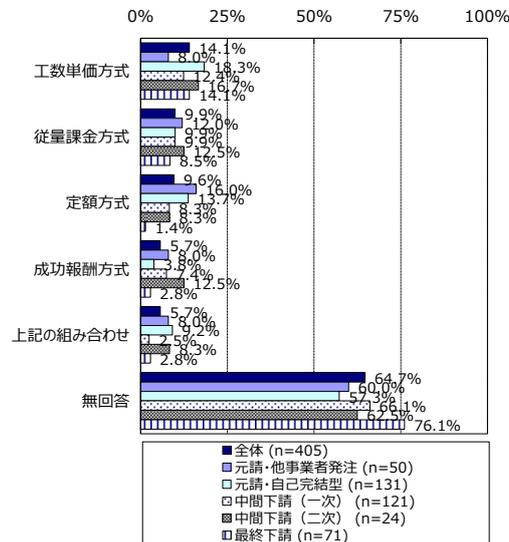


図 3-68 今後増やしたい価格算出方式 (元請/下請立場別)

(11) その価格算出方式が「増えている」と回答した理由

図 3-69、図 3-70 は、アンケート回答企業が、直近 5 年間程度の間はその価格算出方式が増えていると回答した理由を示している（複数回答可）。全体の 5 割超が「顧客にとって分かりやすいから」と回答している。

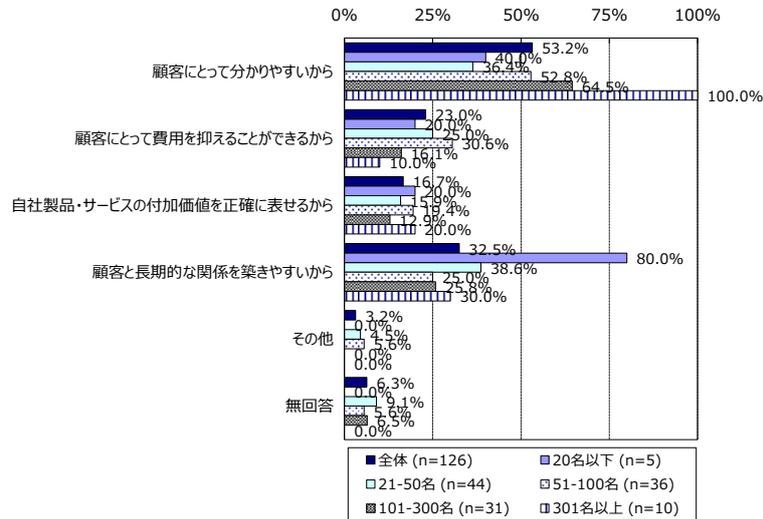


図 3-69 その価格算出方式が「増えている」と回答した理由（従業員規模別）

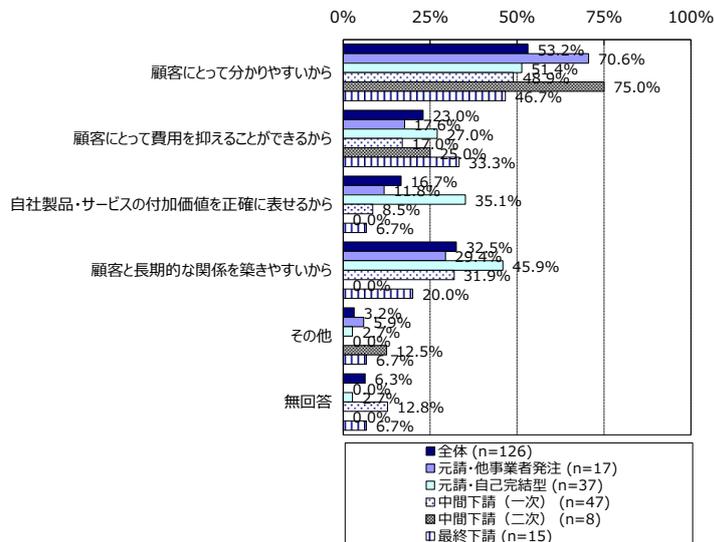


図 3-70 その価格算出方式が「増えている」と回答した理由（元請／下請立場別）

(12) 利用している開発手法

① 発注者が「最終ユーザー」の場合

図 3-71、図 3-72 は、アンケート回答企業が、発注者が「最終ユーザー」の場合に、システム・ソフトウェアの開発業務において実際に利用している開発手法について尋ねた結果である（複数回答可）。全体のおよそ 5.5 割が「ウォーターフォール」と回答している。

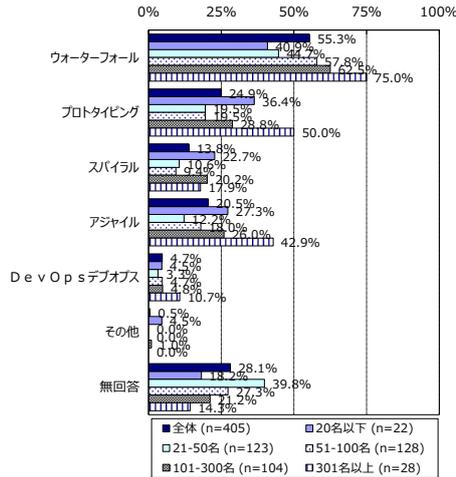


図 3-71 利用している開発手法：発注者が「最終ユーザー」の場合
(従業員規模別)

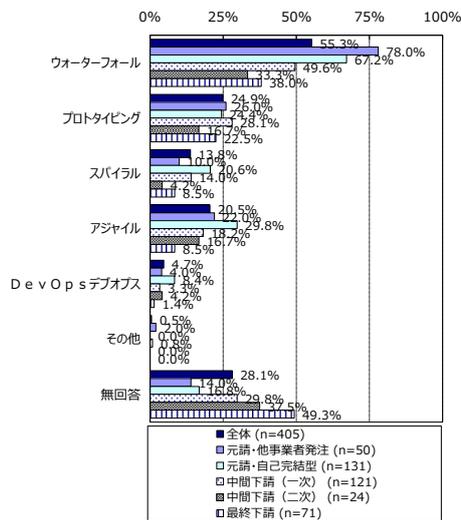


図 3-72 利用している開発手法：発注者が「最終ユーザー」の場合
(元請／下請立場別)

② 発注者が「同業者」の場合

図 3-73、図 3-74 は、アンケート回答企業が、発注者が「同業者」の場合に、システム・ソフトウェアの開発業務において実際に利用している開発手法について尋ねた結果である（複数回答可）。全体の6割弱が「ウォーターフォール」と回答している。

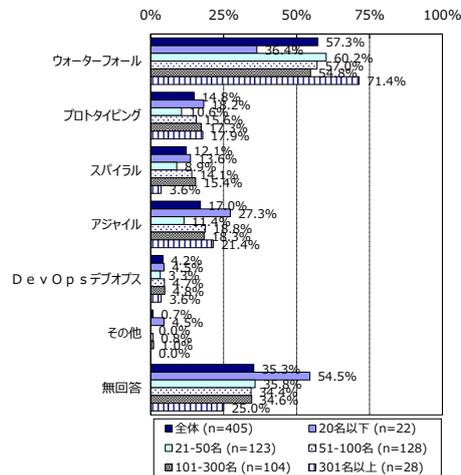


図 3-73 利用している開発手法：発注者が「同業者」の場合
(従業員規模別)

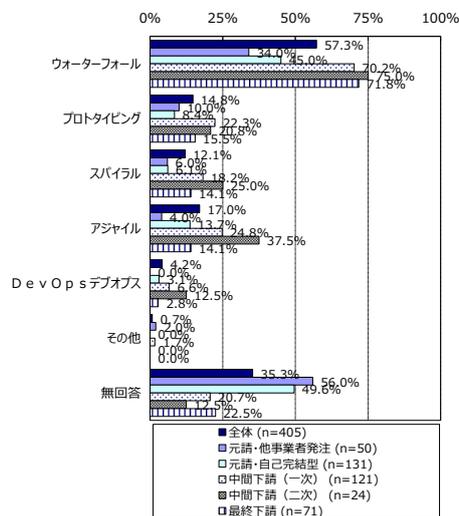


図 3-74 利用している開発手法：発注者が「同業者」の場合
(元請／下請立場別)

(13) 今後拡大したい開発手法

図 3-75、図 3-76 は、アンケート回答企業が、システム・ソフトウェアの開発業務において今後利用を拡大したい開発手法について尋ねた結果である（複数回答可）。全体のおよそ3割が「アジャイル」と回答している。

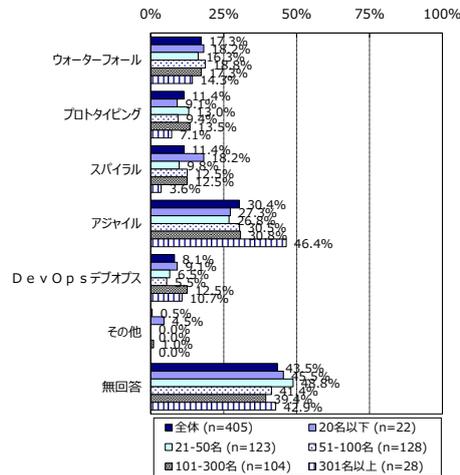


図 3-75 今後拡大したい開発手法（従業員規模別）

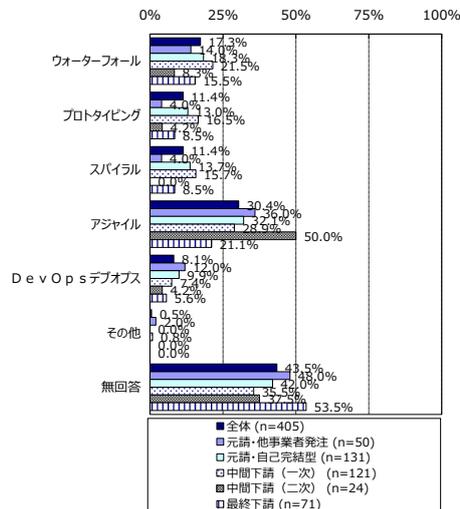


図 3-76 今後拡大したい開発手法（元請／下請立場別）

(14) 発注元との契約形態

① 発注者が「最終ユーザー」の場合

図 3-77、図 3-78 は、アンケート回答企業の発注元が「最終ユーザー」の場合の取引において、最も多い契約形態を示している（複数回答可）。全体では「成果物を定義した上で、一括請負契約を締結している」と「基本契約を締結した上で、工程別に個別契約（請負契約）を結んでいる」と「基本契約を締結した上で、工程別に個別契約（準委任契約）を結んでいる」と「最初から準委任契約を締結し、作業時間等の実績に基づいて精算している」がともにおよそ 5.5 割である。

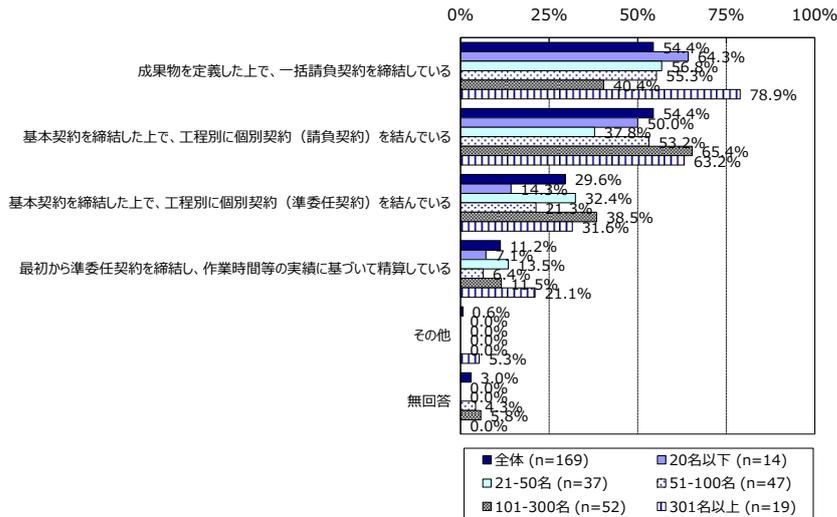


図 3-77 発注元との契約形態：発注者が「最終ユーザー」の場合（従業員規模別）

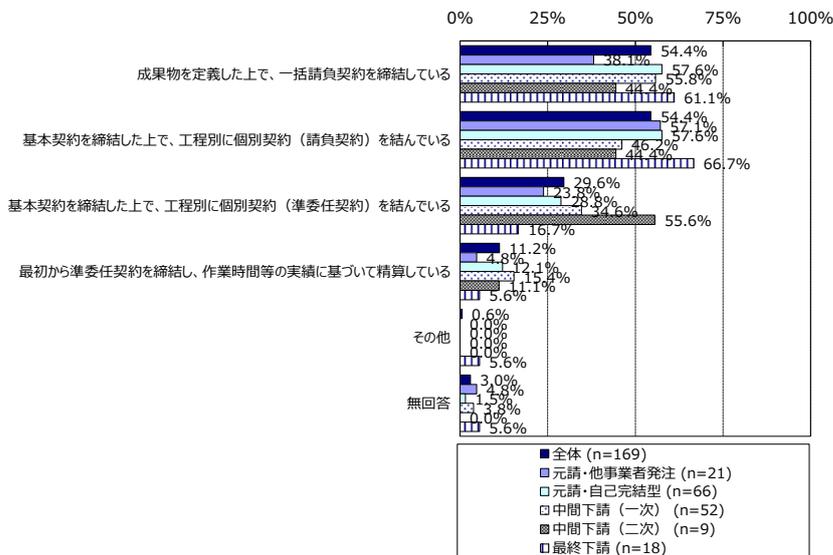


図 3-78 発注元との契約形態：発注者が「最終ユーザー」の場合（元請／下請立場別）

② 発注者が「同業者」の場合

図 3-79、図 3-80 は、アンケート回答企業の発注元が「同業者」の場合の取引において、最も多い契約形態を示している（複数回答可）。

全体では「基本契約を締結した上で、工程別に個別契約（請負契約）を結んでいる」と「基本契約を締結した上で、工程別に個別契約（準委任契約）を結んでいる」がともに5割強である。

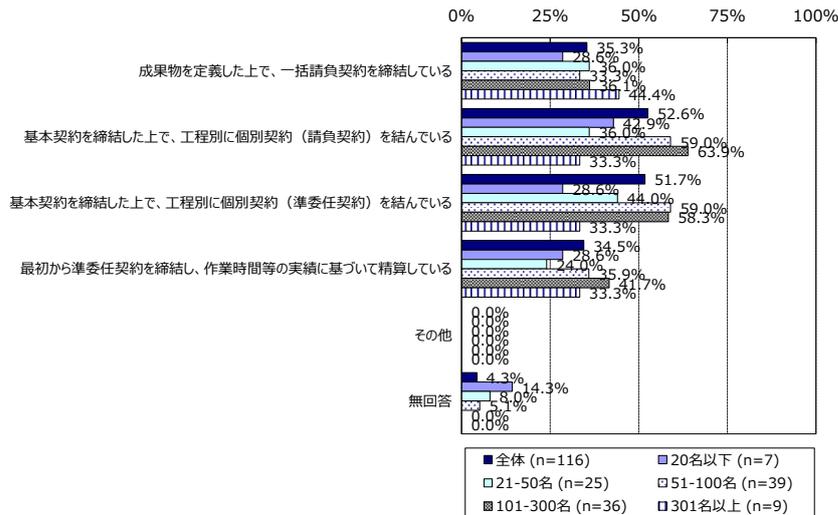


図 3-79 発注元との契約形態：発注者が「同業者」の場合（従業員規模別）

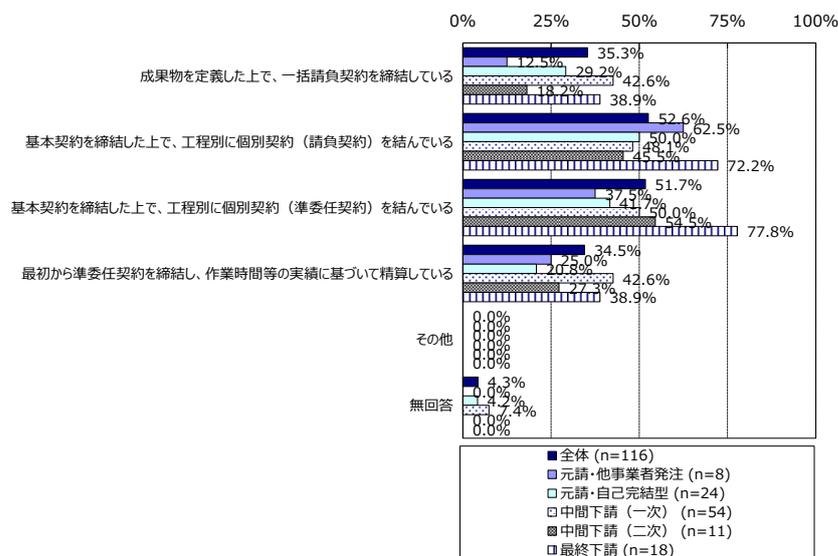


図 3-80 発注元との契約形態：発注者が「同業者」の場合（元請／下請立場別）

(15) 取引上（契約上）の課題

図 3-81、図 3-82 は、アンケート回答企業の取引上（契約上）の課題を示している（複数回答可）。全体の3割超が「工程が曖昧なため、個別契約の範囲がわかりにくい」と回答している。

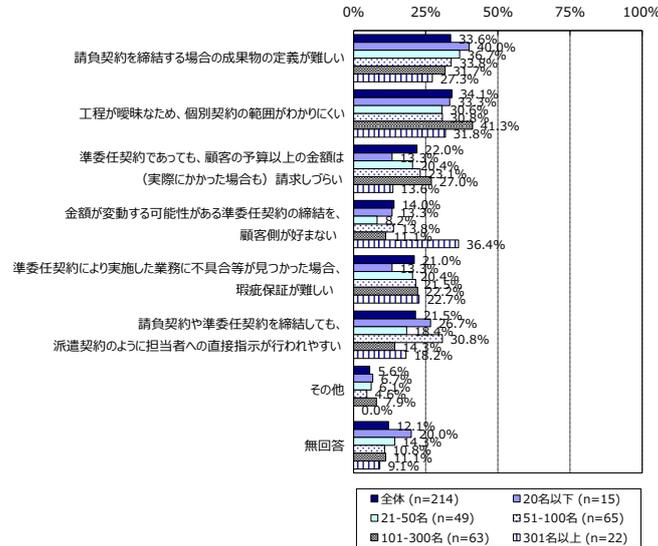


図 3-81 取引上（契約上）の課題（従業員規模別）

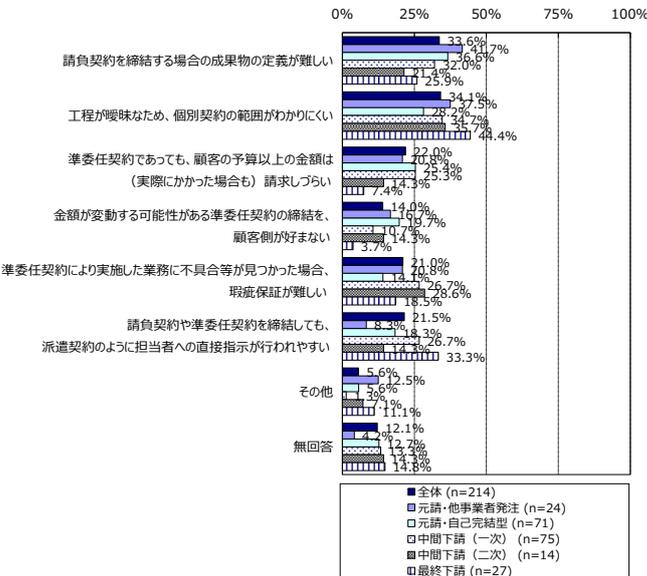


図 3-82 取引上（契約上）の課題（元請／下請立場別）

(16) 発注元の業務監督姿勢についての印象

図 3-83 は、発注元企業の業務監督姿勢として、「業務進捗や納期の管理」、「品質の管理」、「情報セキュリティ等の各種基準やルールの策定・運用」、「最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明」、「問題発生時の対応」の 5 つの観点から、それぞれの点についての業務監督が適切に行われているかどうか、回答企業の印象を尋ねた設問の結果である。

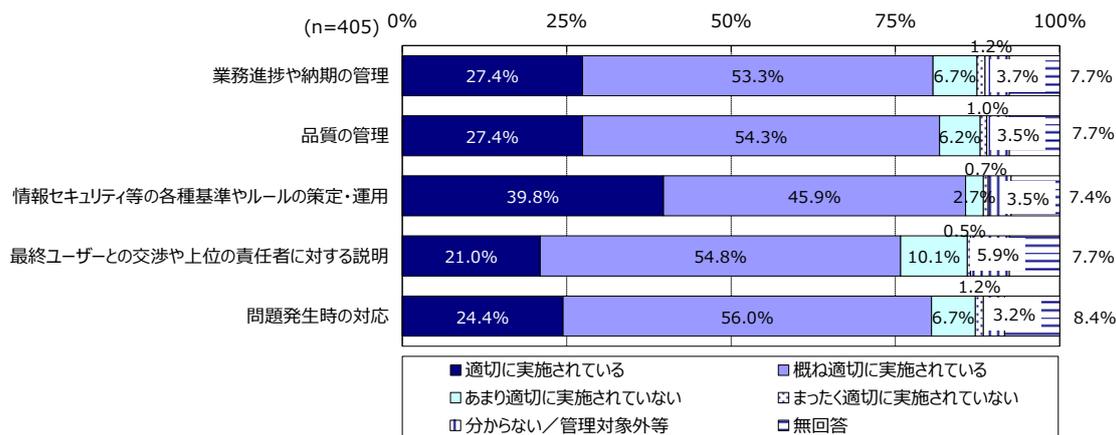


図 3-83 発注元の業務監督姿勢についての印象（全体）

これをみると、「情報セキュリティ等の各種基準やルールの策定・運用」については、「適切に実施されている」という回答の割合が 4 割近くに上っているほか、「適切に実施されている」と「概ね適切に実施されている」をあわせた回答の割合は 8 割を超えている。

その他の、「業務進捗や納期の管理」や「品質の管理」、「問題発生時の対応」については、「適切に実施されている」という回答の割合が 25% 前後、「適切に実施されている」と「概ね適切に実施されている」をあわせた回答の割合は 8 割程度と同水準になっている。

なお、「あまり適切に実施されていない」、「まったく適切に実施されていない」という回答に着目すると、「最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明」については、他の項目よりも、やや回答の割合が高くなっている点が注目される。

① 業務進捗や納期の管理

図 3-84、図 3-85 は、アンケート回答企業の発注元の業務進捗や納期の管理についての印象を示している（複数回答可）。全体の 5 割超が「概ね適切に実施されている」と回答しているが、20 名以下の小規模企業では、3 割近くが「あまり適切に実施されていない」または「まったく適切に実施されていない」と回答している点が注目される。

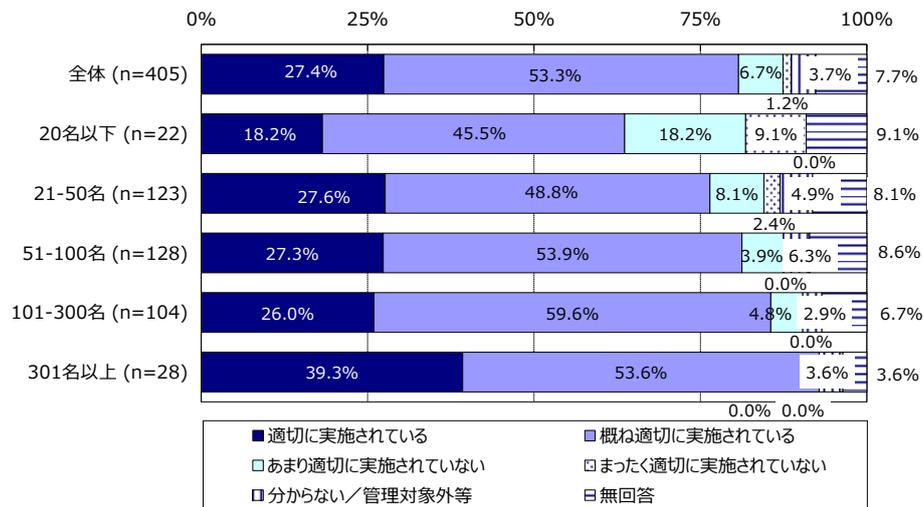


図 3-84 発注元の業務監督姿勢についての印象①：「業務進捗や納期の管理」
(従業員規模別)

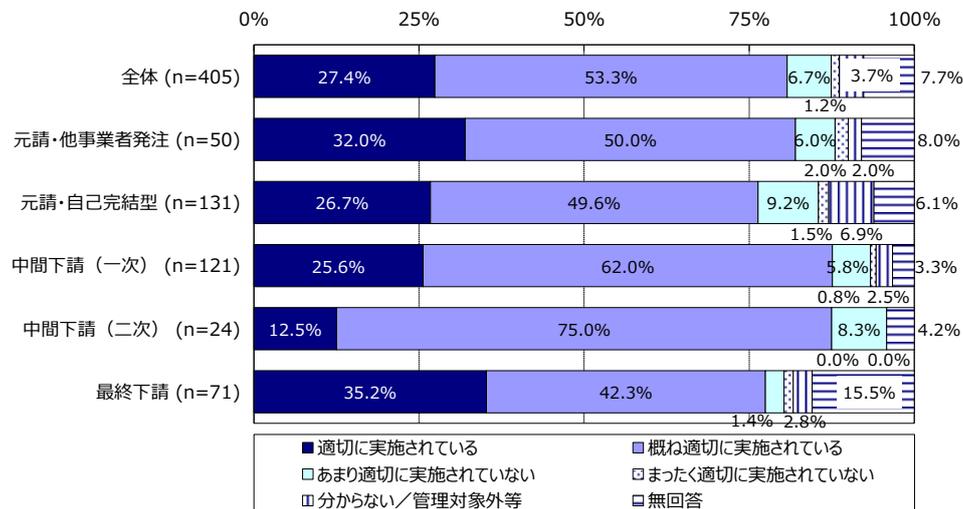


図 3-85 発注元の業務監督姿勢についての印象①：「業務進捗や納期の管理」
(元請/下請立場別)

② 品質の管理

図 3-86、図 3-87 は、アンケート回答企業の発注元の品質の管理についての印象を示している（複数回答可）。全体の 5 割超が「概ね適切に実施されている」と回答している。特に従業員規模 301 名以上の企業では、「適切に実施されている」という回答が多い。

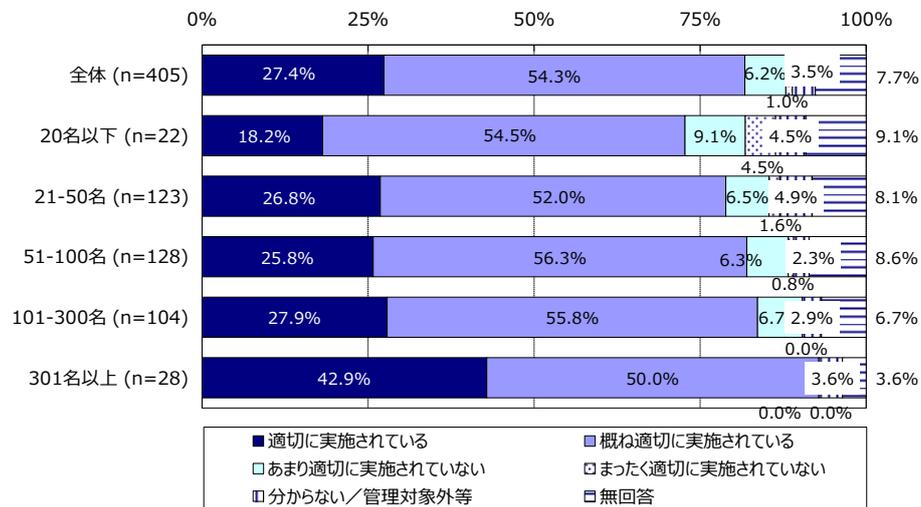


図 3-86 発注元の業務監督姿勢についての印象②：「品質の管理」
(従業員規模別)

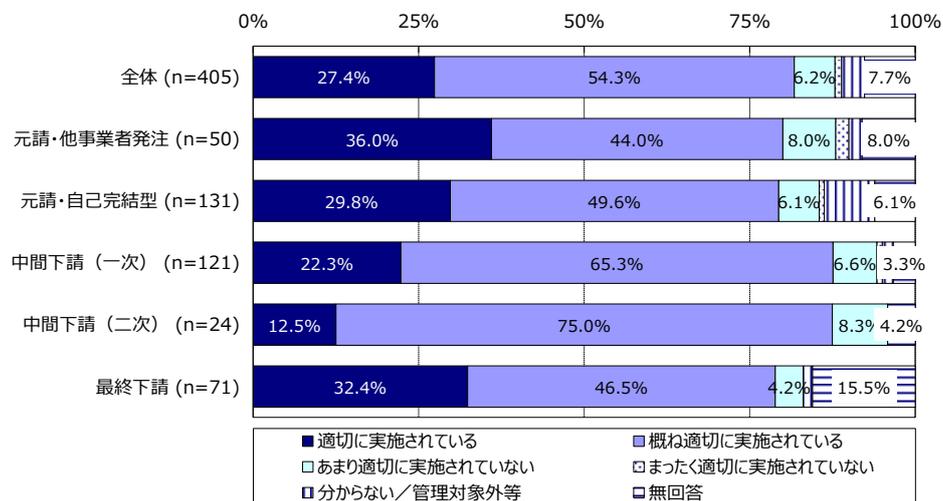


図 3-87 発注元の業務監督姿勢についての印象②：「品質の管理」
(元請/下請立場別)

③ 情報セキュリティ等の各種基準やルールの策定・運用

図 3-88、図 3-89 は、アンケート回答企業の発注元の情報セキュリティ等の各種基準やルールの策定・運用についての印象を示している（複数回答可）。全体の 4 超が「概ね適切に実施されている」と回答している。特に従業員規模 301 名以上の企業では、「適切に実施されている」という回答が多く、6 割を超えている。

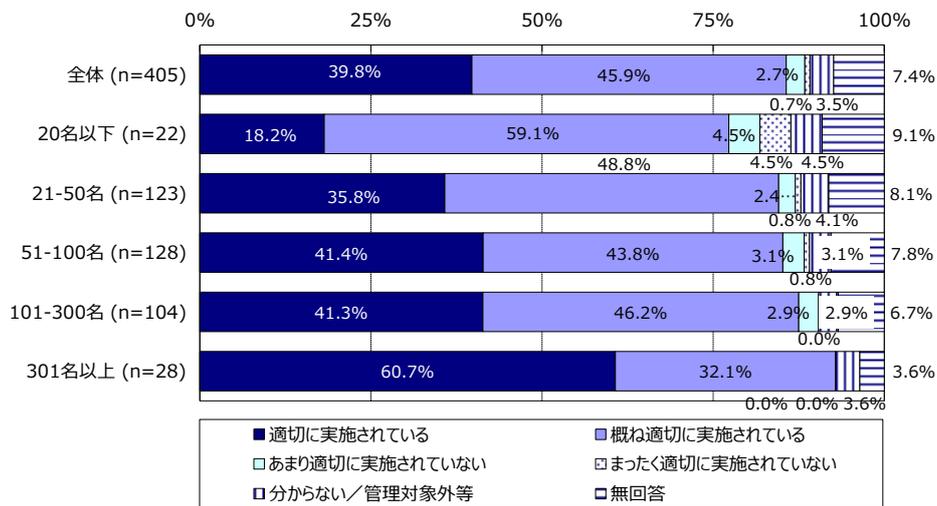


図 3-88 発注元の業務監督姿勢についての印象③：

「情報セキュリティ等の各種基準やルールの策定・運用」（従業員規模別）

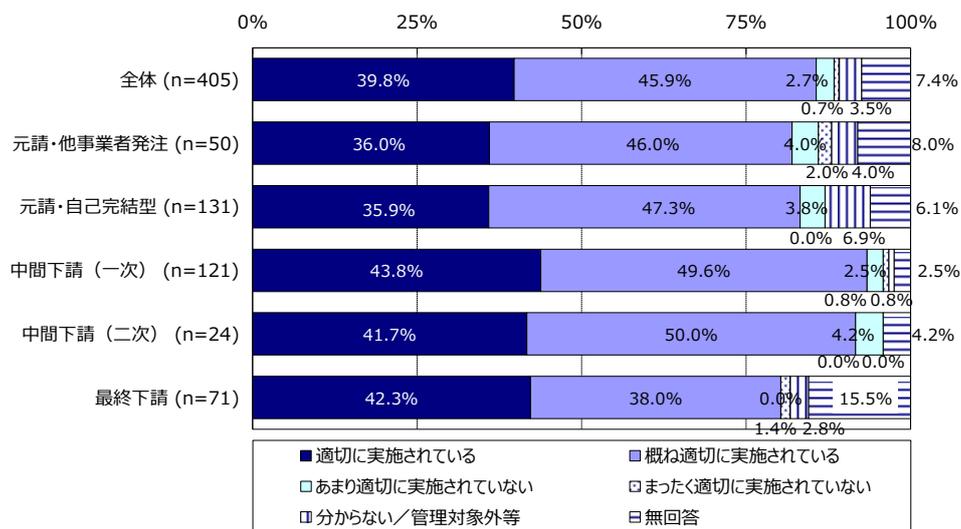


図 3-89 発注元の業務監督姿勢についての印象③：

「情報セキュリティ等の各種基準やルールの策定・運用」（元請/下請立場別）

④ 最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明

図 3-90、図 3-91 は、アンケート回答企業の最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明についての印象を示している（複数回答可）。全体の5割超が「概ね適切に実施されている」と回答しているが、「あまり適切に実施されていない」または「まったく適切に実施されていない」の合計が1割を超えている。

また、20名以下の企業では、3割超が「あまり適切に実施されていない」または「まったく適切に実施されていない」と回答しており、他の項目よりも高くなっている。

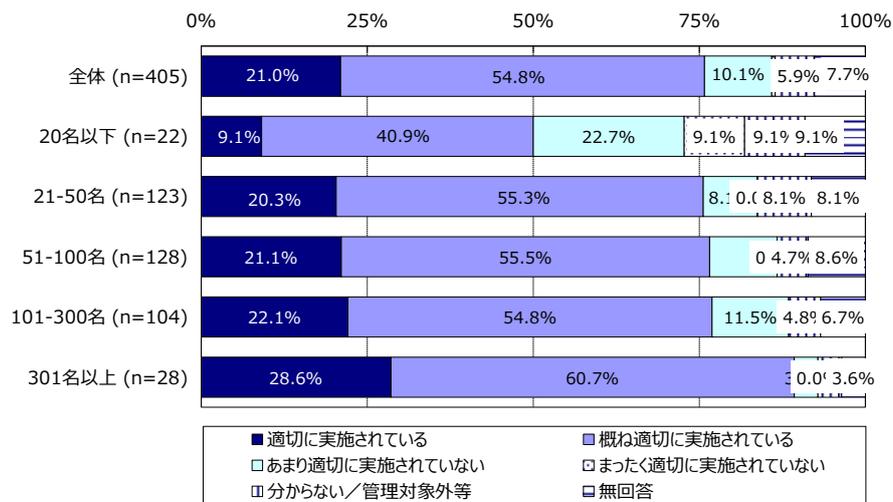


図 3-90 発注元の業務監督姿勢についての印象④：

「最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明」（従業員規模別）

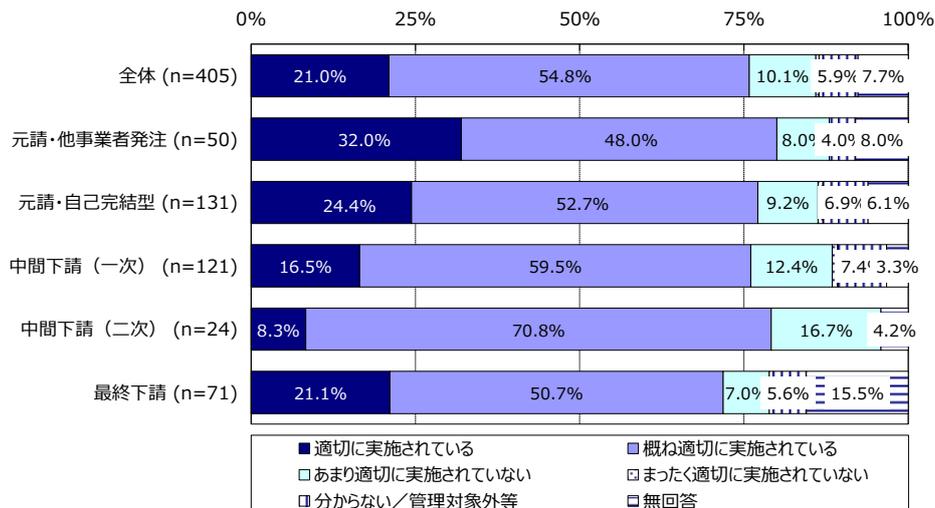


図 3-91 発注元の業務監督姿勢についての印象④：

「最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明」（元請/下請立場別）

⑤ 問題発生時の対応

図 3-92、図 3-93 は、アンケート回答企業の最終ユーザーとの問題発生時の対応についての印象を示している（複数回答可）。全体の 5 割超が「概ね適切に実施されている」と回答している。

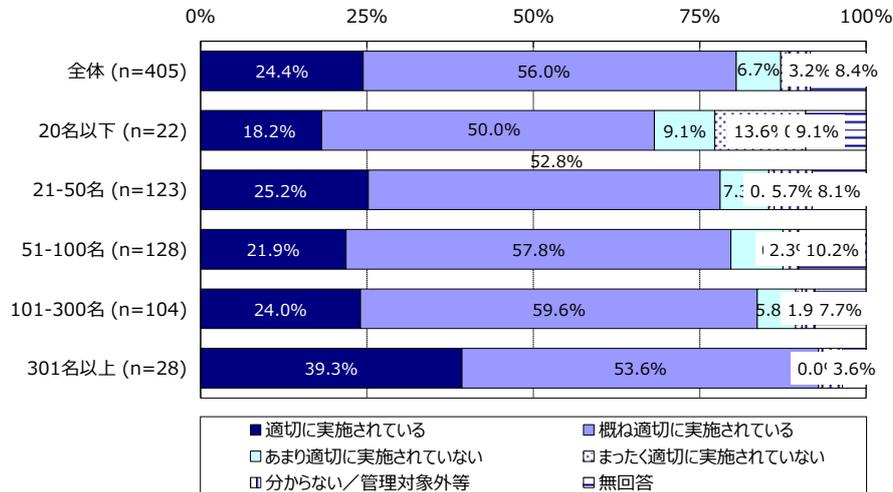


図 3-92 発注元の業務監督姿勢についての印象⑤：「問題発生時の対応」
（従業員規模別）

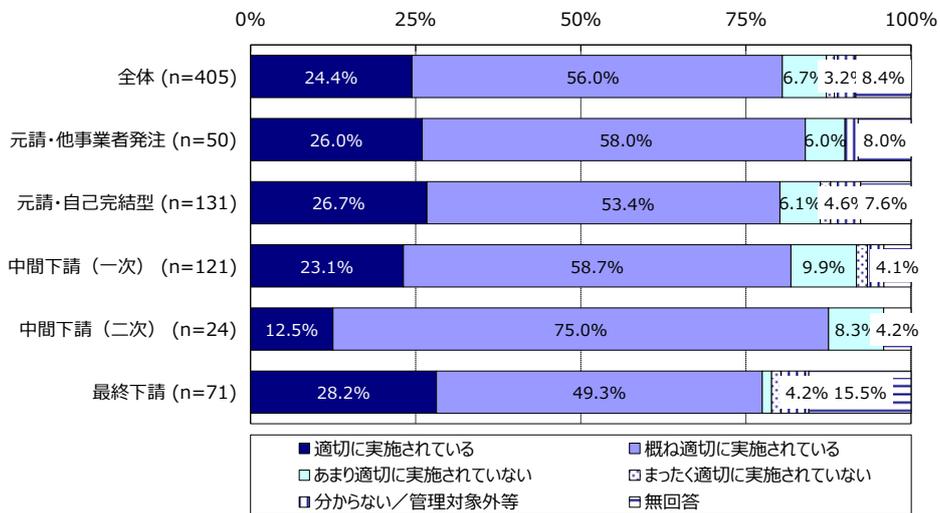


図 3-93 発注元の業務監督姿勢についての印象⑤：「問題発生時の対応」
（元請/下請立場別）

2.4 下請取引に関する実態

(1) 下請取引に関する担当部署・担当者の設置状況

図 3-94、図 3-95 は、アンケート回答企業に下請法に関して必要な対応や管理等を行うための部署や担当者について尋ねた結果を示している（複数回答可）。全体の4割弱が「総務部門」と回答している。

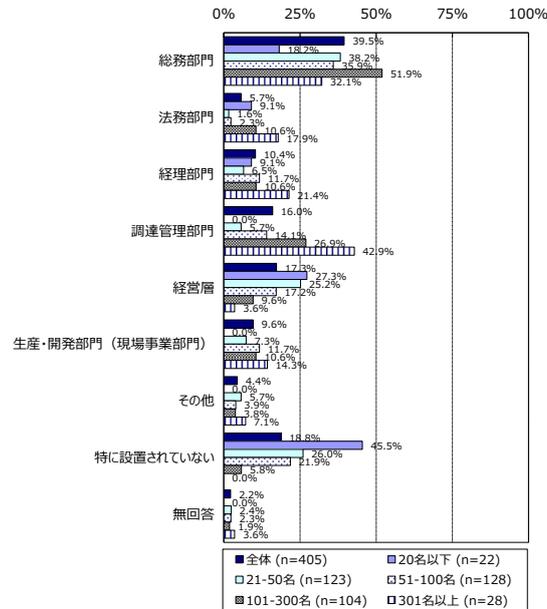


図 3-94 下請取引に関する担当部署・担当者（従業員規模別）

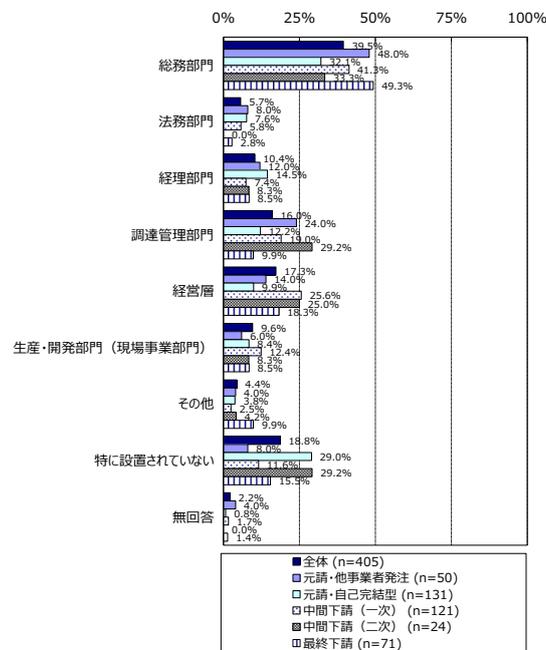


図 3-95 下請取引に関する担当部署・担当者（元請／下請立場別）

(2) 下請法の適用対象となる発注業務の割合

図 3-96、図 3-97 は、アンケート回答企業に下請法の適用対象となる発注業務の（件数）割合について尋ねた結果を示している。全体の3割弱が「1割未満」と回答している。

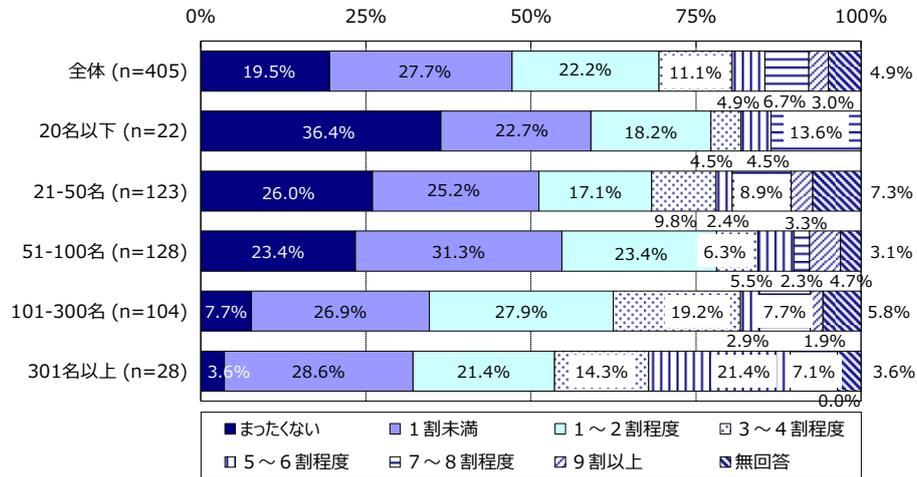


図 3-96 下請法の適用対象となる発注業務の割合（従業員規模別）

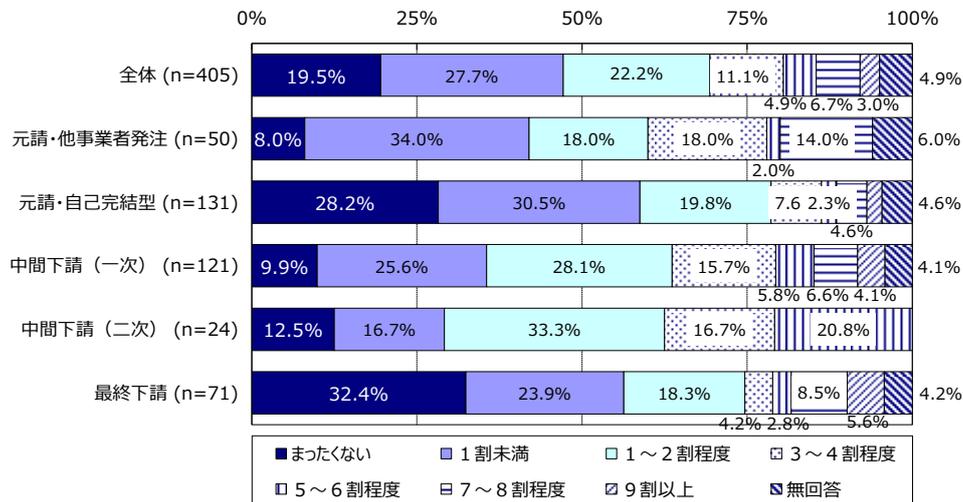


図 3-97 下請法の適用対象となる発注業務の割合（元請/下請立場別）

(3) 下請法の適用対象となる受注業務の割合

図 3-98、図 3-99 は、アンケート回答企業に下請法の適用対象となる受注業務の（件数）割合について尋ねた結果を示している。図 3-99 をみると、下請企業での受注割合が、高い傾向が読み取れる。

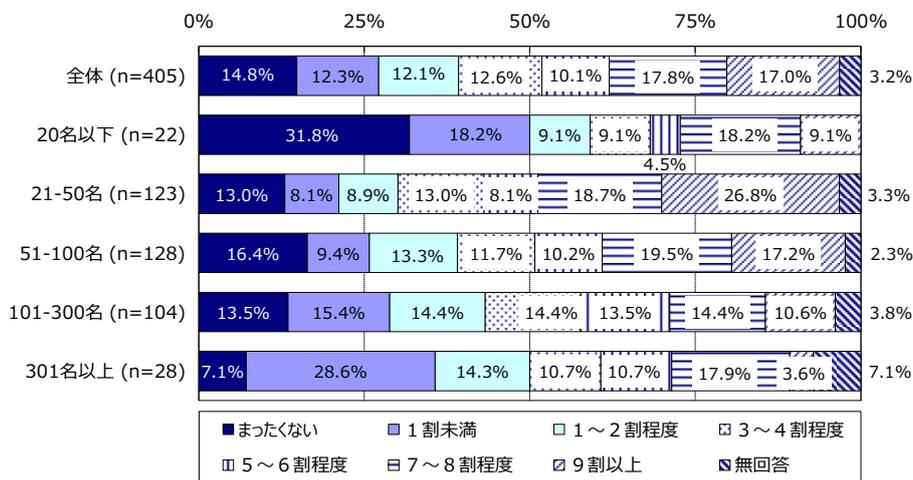


図 3-98 下請法の適用対象となる受注業務の割合（従業員規模別）

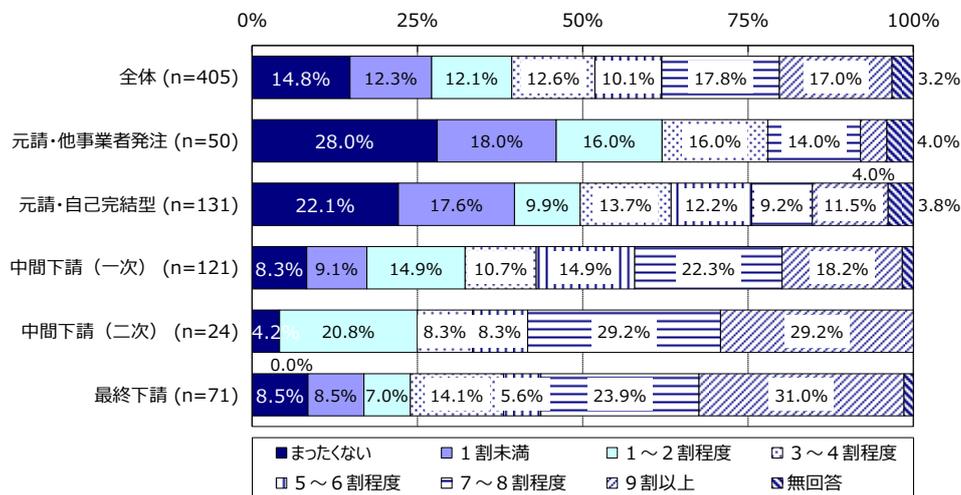


図 3-99 下請法の適用対象となる受注業務の割合（元請/下請立場別）

(4) 下請取引に関する課題

図 3-100 は、下請取引に関する課題として、「発注書面の不交付」、「不完全な発注書面の交付」、「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」、「作業内容変更後の再見積の拒否」、「納入物の受領拒否」、「発注後の下請代金の減額」、「下請代金の支払遅延」、「不当な給付内容の変更及びやり直し」、「トンネル会社を使った下請法逃れ」、及び、「その他（自由記入回答）」を挙げ、それぞれについて、どの程度の課題があるか尋ねた設問の結果である。

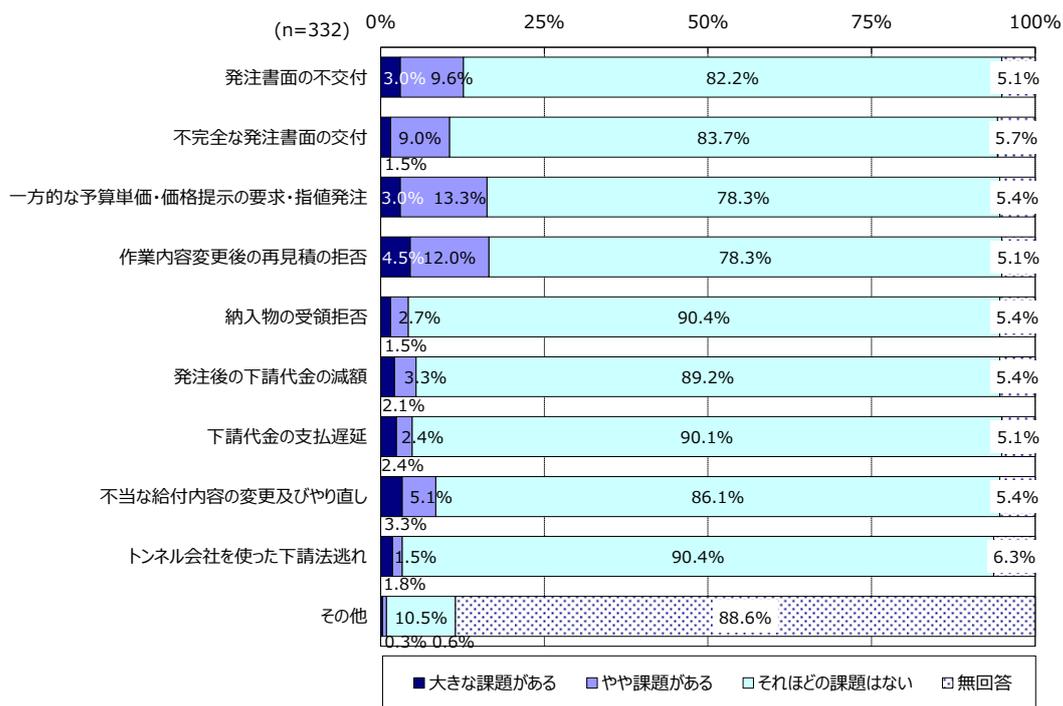


図 3-100 下請取引に関する課題（全体）

図 3-100 によれば、「大きな課題がある」または「やや課題がある」をあわせた回答の割合が最も高いのは、「作業内容変更後の再見積の拒否」であり、「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」、そして「発注書面の不交付」が続いている。

今回のアンケート調査では、下請法対応に関する最も大きな課題は、「作業内容変更後の再見積の拒否」であるという結果となった。

① 発注書面の不交付

図 3-101、図 3-102 は、アンケート回答企業に「発注書面の不交付」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の8割超が「それほどの課題はない」と回答しているが、「大きな課題がある」または「やや課題がある」と回答した企業も、全体の1割強程度みられる。

また、図 3-102 をみると、一次中間下請の企業に「大きな課題がある」または「やや課題がある」という回答が高い傾向がみられるが、この傾向は、下請取引に関する課題すべてに共通してみられる。

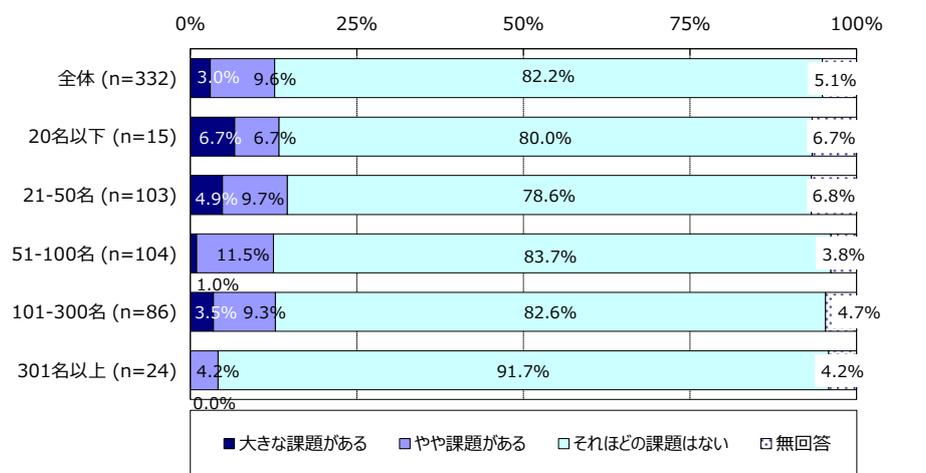


図 3-101 下請取引に関する課題①：「発注書面の不交付」（従業員規模別）

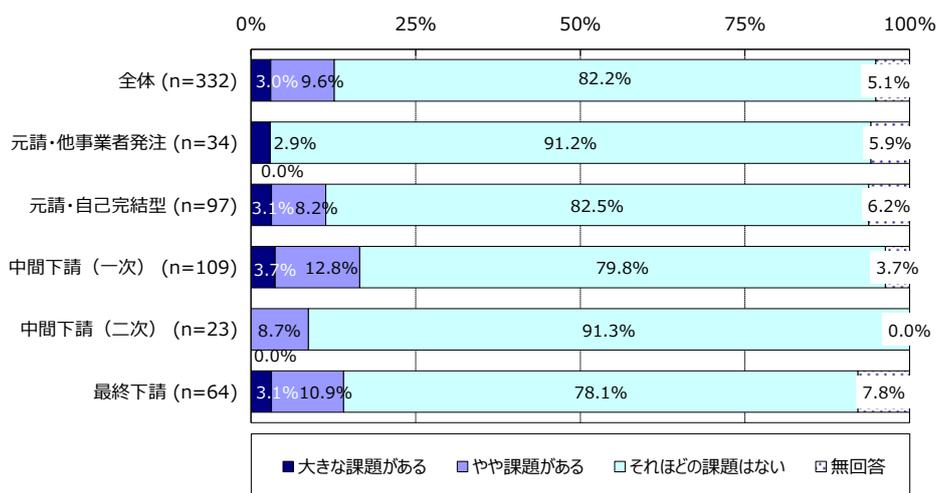


図 3-102 下請取引に関する課題①：「発注書面の不交付」（元請／下請立場別）

② 不完全な発注書面の交付

図 3-103、図 3-104 は、アンケート回答企業に「不完全な発注書面の交付」について改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の8割超が「それほどの課題はない」と回答している。

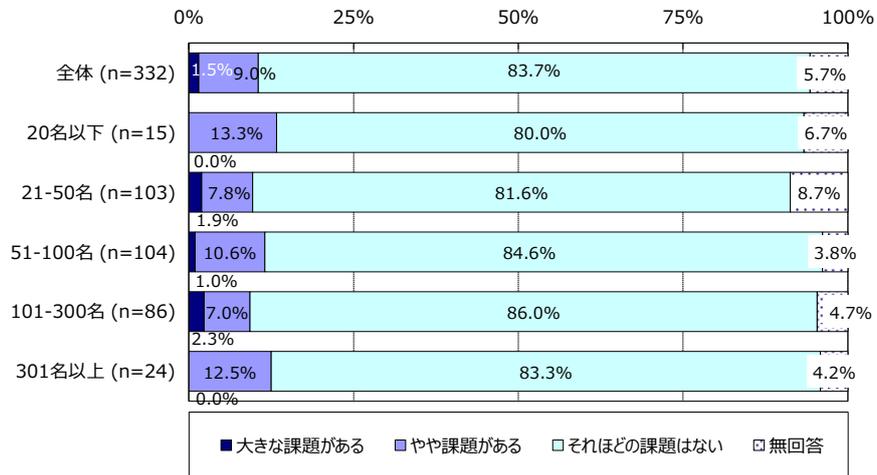


図 3-103 下請取引に関する課題②：「不完全な発注書面の交付」（従業員規模別）

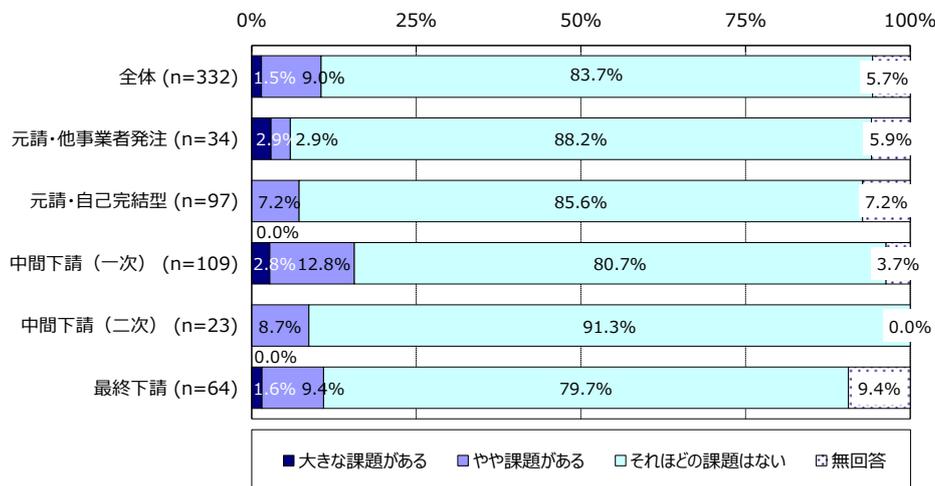


図 3-104 下請取引に関する課題②：「不完全な発注書面の交付」（元請／下請立場別）

③ 一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注

図 3-105、図 3-106 は、アンケート回答企業に「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の8割弱が「それほどの課題はない」と回答しているが、「大きな課題がある」または「やや課題がある」という回答の合計は16.3%に上り、「作業内容変更後の再見積の拒否」に続く2番目の高さとなっている。

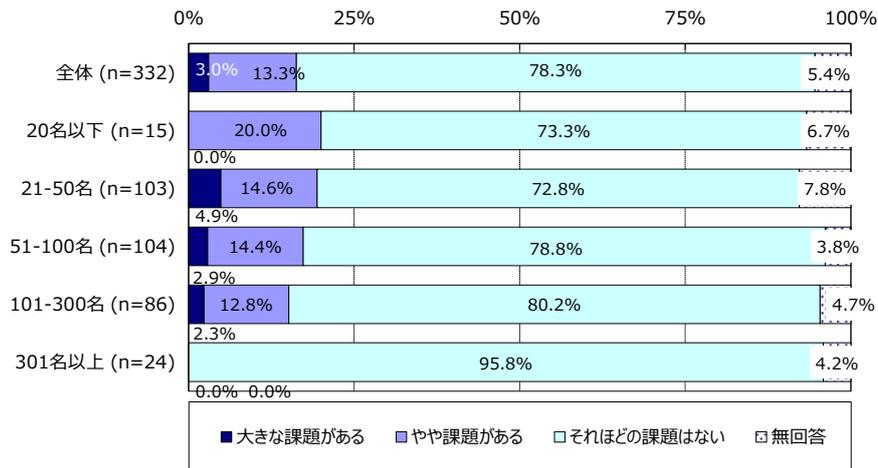


図 3-105 下請取引に関する課題③：「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」
(従業員規模別)

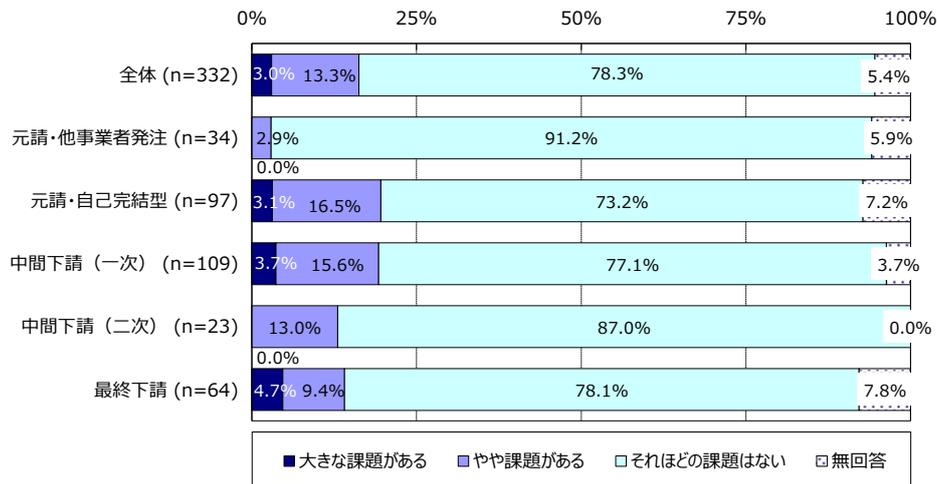


図 3-106 下請取引に関する課題③：「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」
(元請/下請立場別)

④ 作業内容変更後の再見積の拒否

図 3-107、図 3-108 は、アンケート回答企業に「作業内容変更後の再見積の拒否」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の8割弱が「それほどの課題はない」と回答しているが、「大きな課題がある」または「やや課題がある」という回答の合計は16.5%に上っており、他項目と比較しても最多となっている。

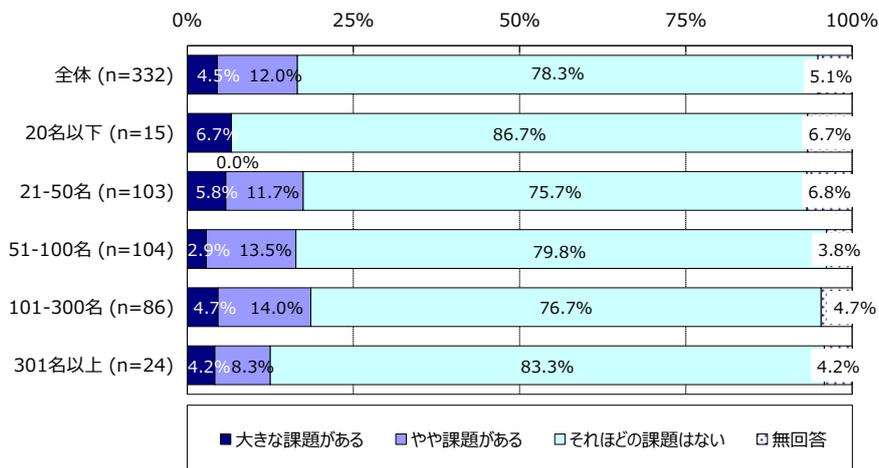


図 3-107 下請取引に関する課題④：「作業内容変更後の再見積の拒否」
(従業員規模別)

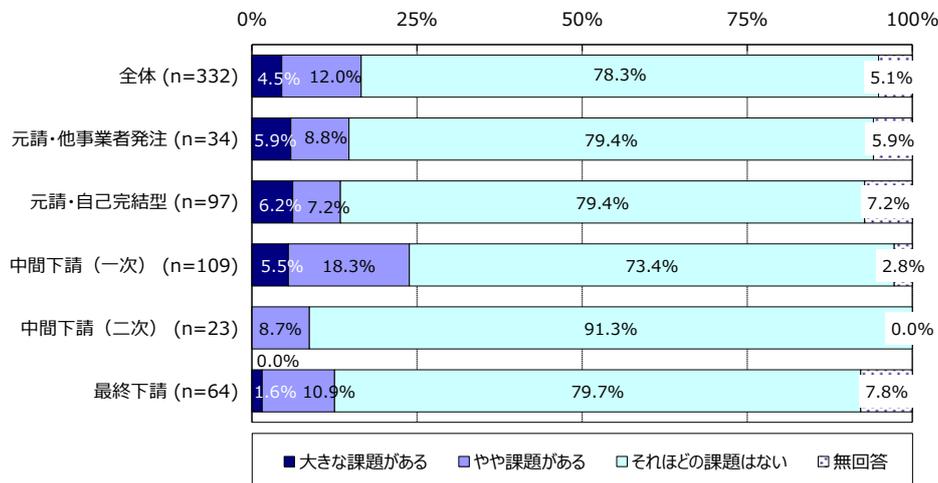


図 3-108 下請取引に関する課題④：「作業内容変更後の再見積の拒否」
(元請/下請立場別)

⑤ 納入物の受領拒否

図 3-109、図 3-110 は、アンケート回答企業に「納入物の受領拒否」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の9割強が「それほどの課題はない」と回答している。

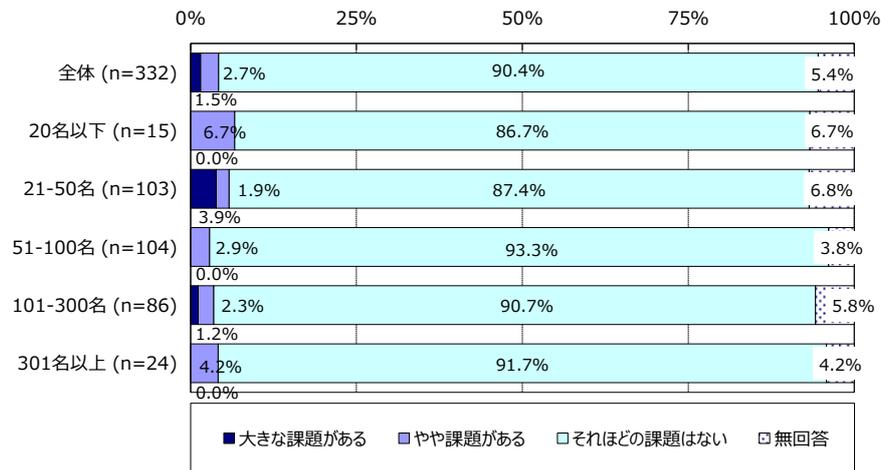


図 3-109 下請取引に関する課題⑤：「納入物の受領拒否」（従業員規模別）

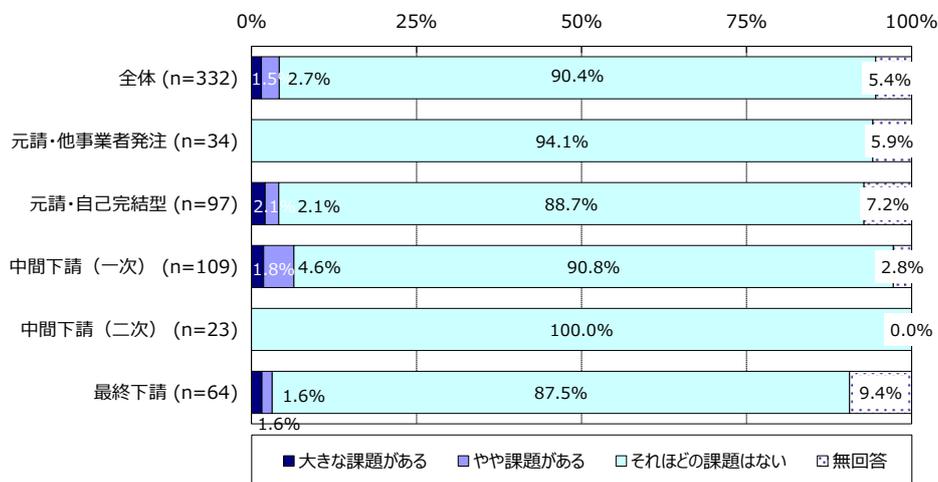


図 3-110 下請取引に関する課題⑤：「納入物の受領拒否」（元請／下請立場別）

⑥ 発注後の下請代金の減額

図 3-111、図 3-112 は、アンケート回答企業に「発注後の下請代金の減額」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の9割弱が「それほどの課題はない」と回答している。

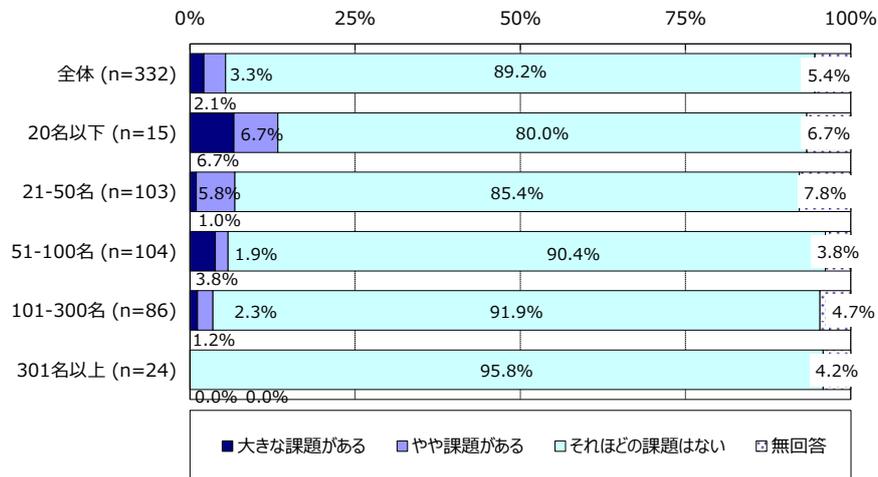


図 3-111 下請取引に関する課題⑥：「発注後の下請代金の減額」（従業員規模別）

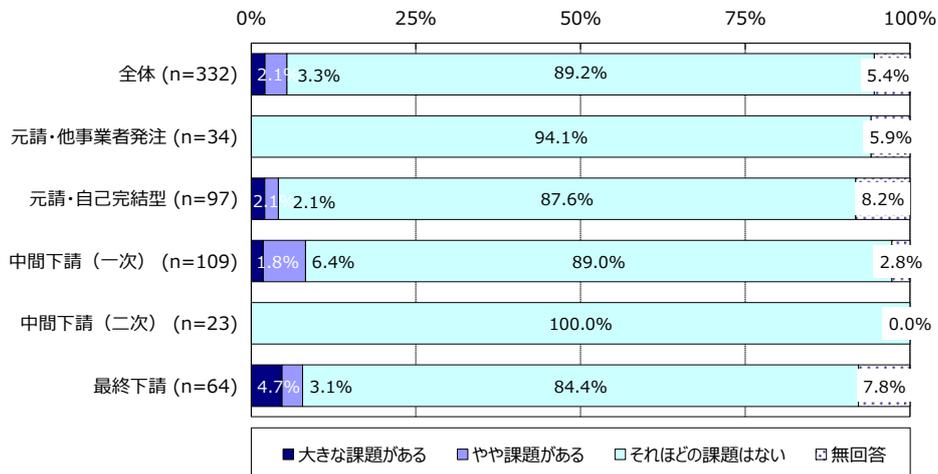


図 3-112 下請取引に関する課題⑥：「発注後の下請代金の減額」（元請／下請立場別）

⑦ 下請代金の支払遅延

図 3-113、図 3-114 は、アンケート回答企業に「下請代金の支払遅延」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の9割強が「それほどの課題はない」と回答している。

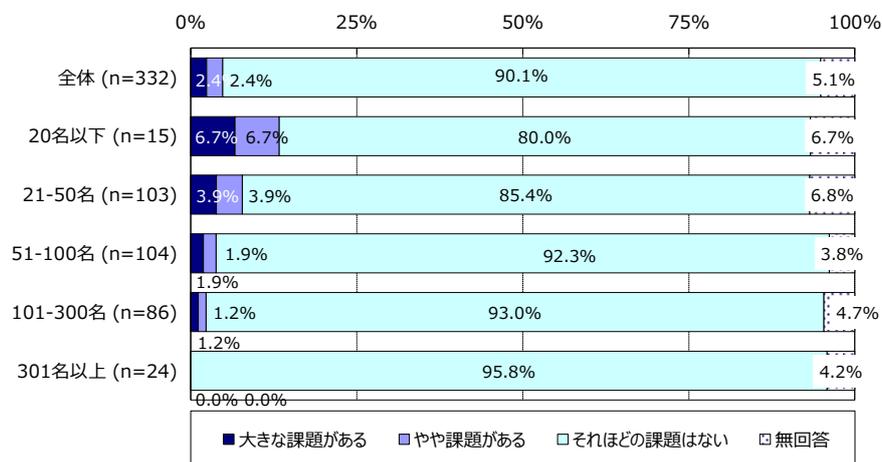


図 3-113 下請取引に関する課題⑦：「下請代金の支払遅延」（従業員規模別）

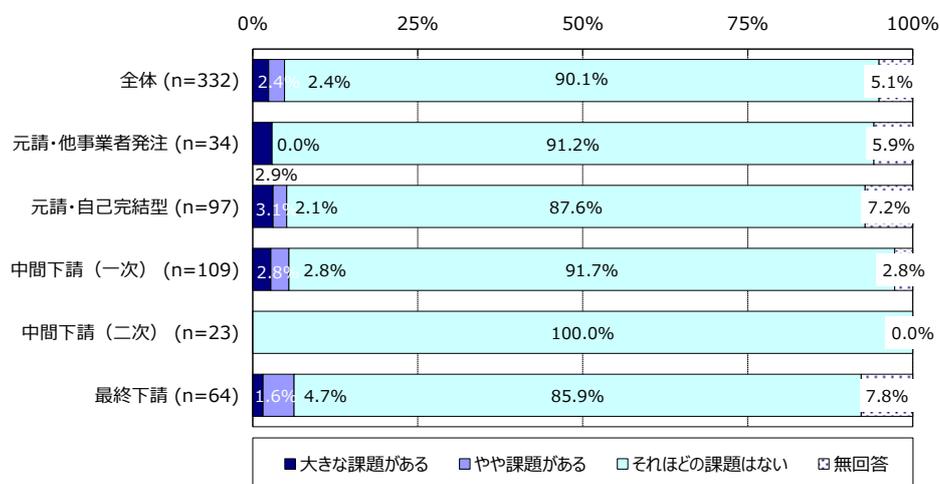


図 3-114 下請取引に関する課題⑦：「下請代金の支払遅延」（元請／下請立場別）

⑧ 不当な給付内容の変更及びやり直し

図 3-115、図 3-116 は、アンケート回答企業に「不当な給付内容の変更及びやり直し」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の8割超が「それほどの課題はない」と回答している。

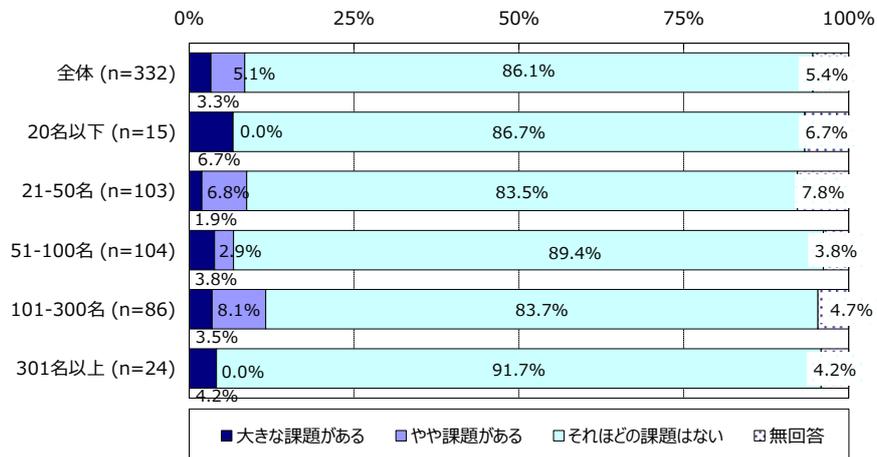


図 3-115 下請取引に関する課題⑧：「不当な給付内容の変更及びやり直し」
(従業員規模別)

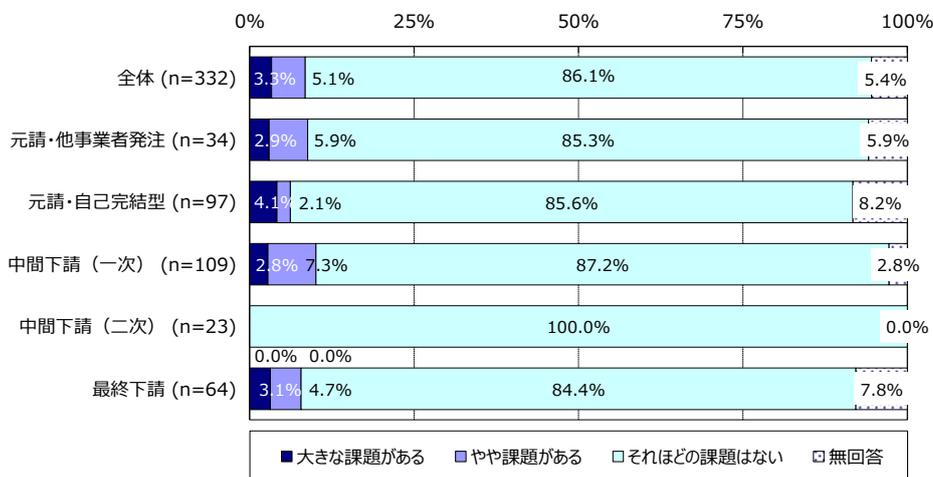


図 3-116 下請取引に関する課題⑧：「不当な給付内容の変更及びやり直し」
(元請/下請立場別)

⑨ トンネル会社を使った下請法逃れ

図 3-117、図 3-118 は、アンケート回答企業に「トンネル会社を使った下請法逃れ」について、改善されるべき課題があるかどうかを尋ねた結果である。全体の9割強が「それほど課題はない」と回答している。

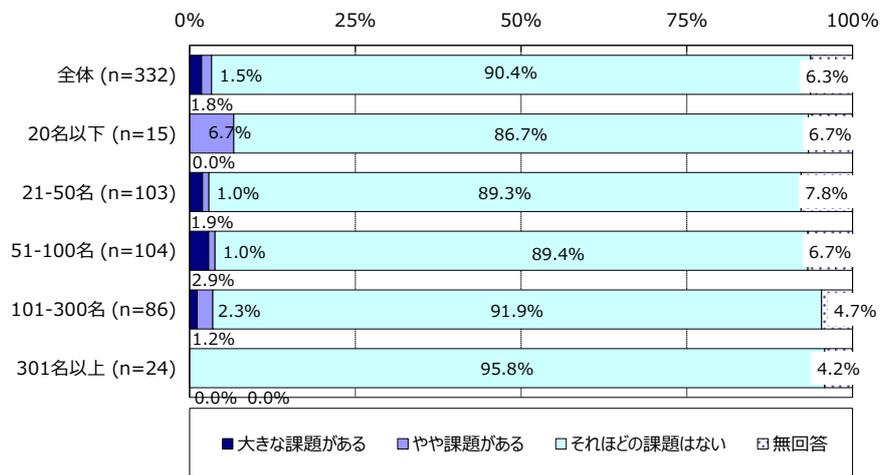


図 3-117 下請取引に関する課題⑨：「トンネル会社を使った下請法逃れ」
(従業員規模別)

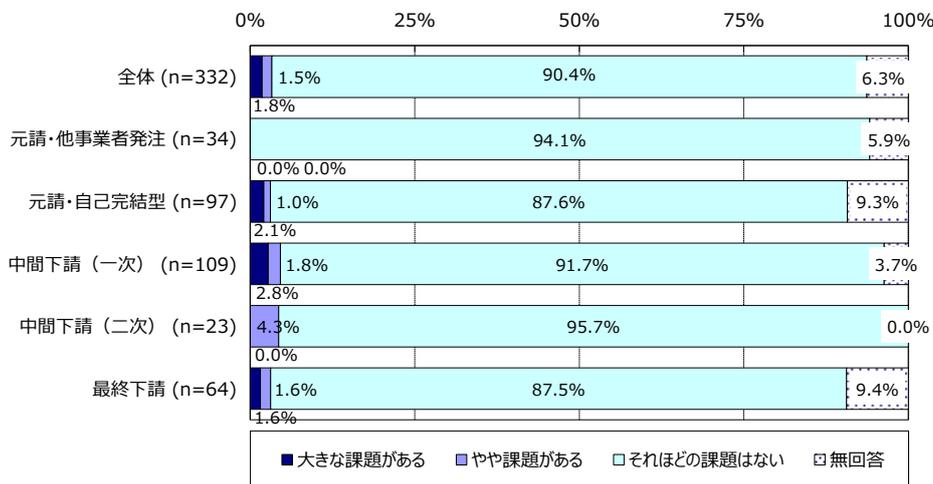


図 3-118 下請取引に関する課題⑨：「トンネル会社を使った下請法逃れ」
(元請/下請立場別)

⑩ その他

図 3-119、図 3-120 は、アンケート回答企業に「その他の改善されるべき課題がある」か尋ねた結果である。全体の9割強が「それほどの課題はない」と回答している。

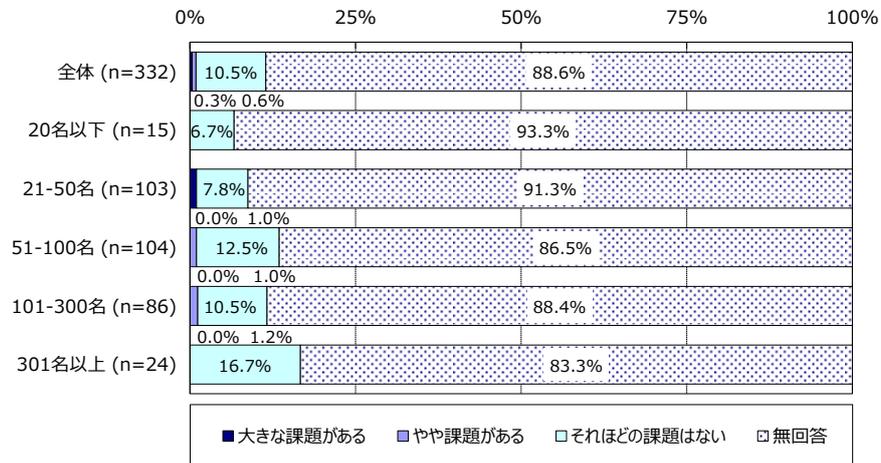


図 3-119 下請取引に関する課題⑩：「その他」（従業員規模別）

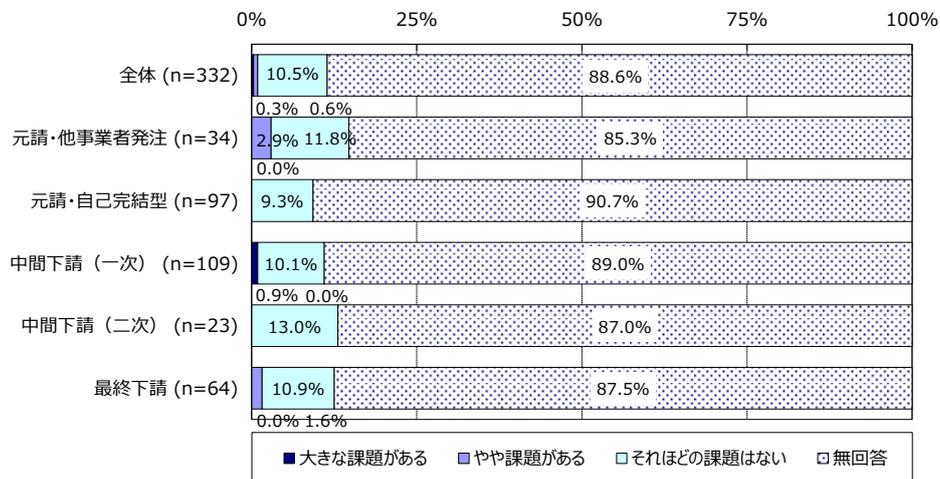


図 3-120 下請取引に関する課題⑩：「その他」（元請/下請立場別）

(5) 下請取引に関する課題の3年前との比較

図 3-121 は、前頁までに示したそれぞれの下請取引に関する課題について、3年前から改善されているかどうかを尋ねた設問の結果である。

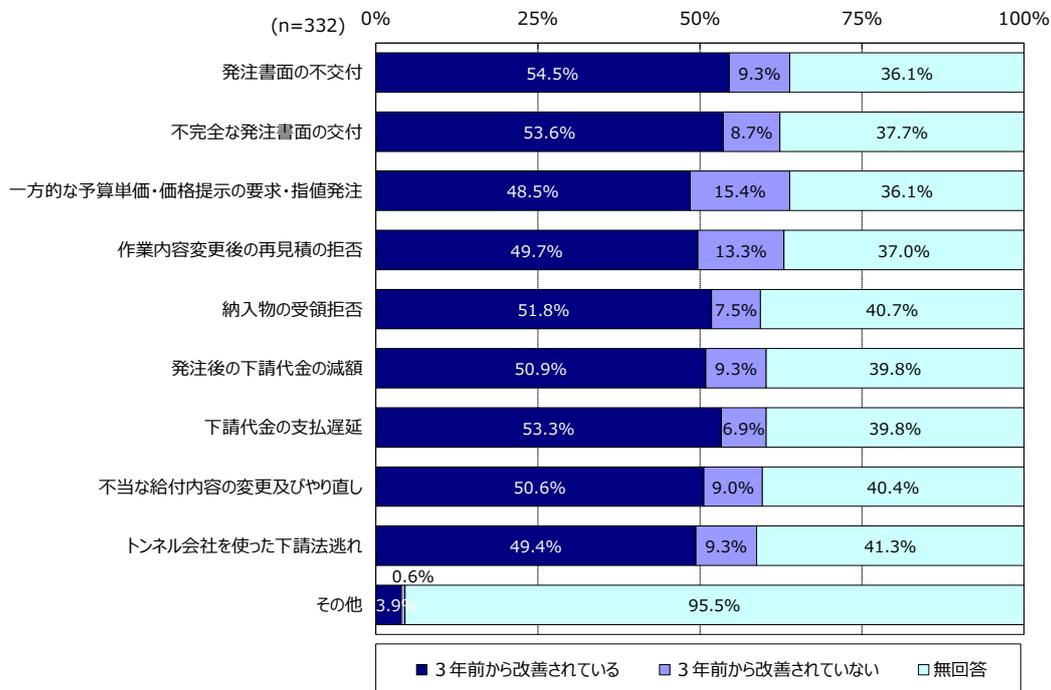


図 3-121 下請取引に関する課題の3年前との比較（全体）

図 3-121 によれば、「3年前から改善されている」という回答が最も多いのは「発注書面の不交付」、次いで「不完全な発注書面の交付」となっており、発注書面の交付に関する課題については、他の課題よりも改善されているという印象が強いという結果になっている。

また、上の2つの課題に続き、「下請代金の支払遅延」、「納入物の受領拒否」、「発注後の下請代金の減額」といった下請企業の経営面に対する影響が比較的深刻な課題について「3年前から改善されている」という回答が多くなっている。

これらの結果を踏まえると、情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引慣行については、徐々に改善が進んでいるものと考えられる。

① 発注書面の不交付

図 3-122、図 3-123 は、アンケート回答企業に「発注書面の不交付」について約 3 年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体のおよそ 5.5 割が「3 年前から改善されている」と回答している。

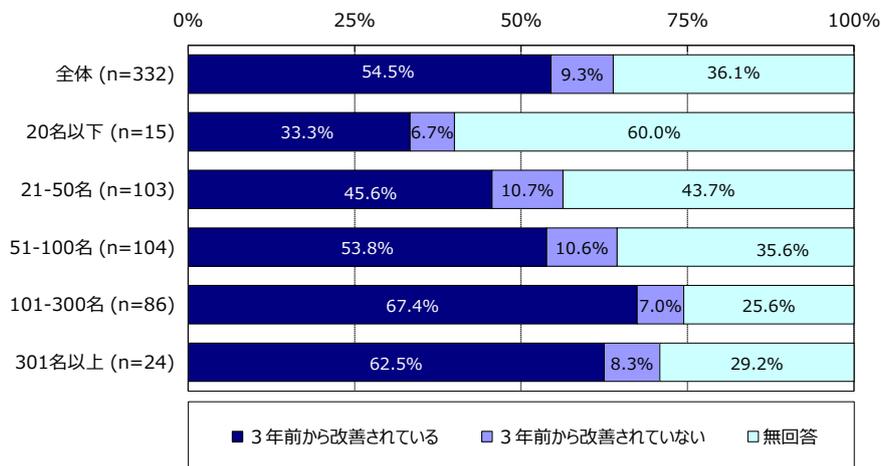


図 3-122 下請取引に関する課題の 3 年前との比較①：「発注書面の不交付」
(従業員規模別)

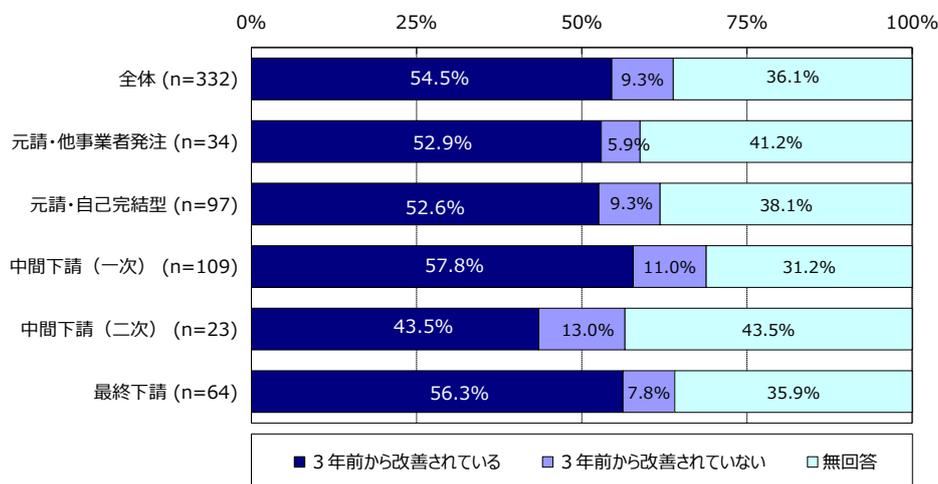


図 3-123 下請取引に関する課題の 3 年前との比較①：「発注書面の不交付」
(元請／下請立場別)

② 不完全な発注書面の交付

図 3-124、図 3-125 は、アンケート回答企業に「不完全な発注書面の交付」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の5割超が「3年前から改善されている」と回答している。

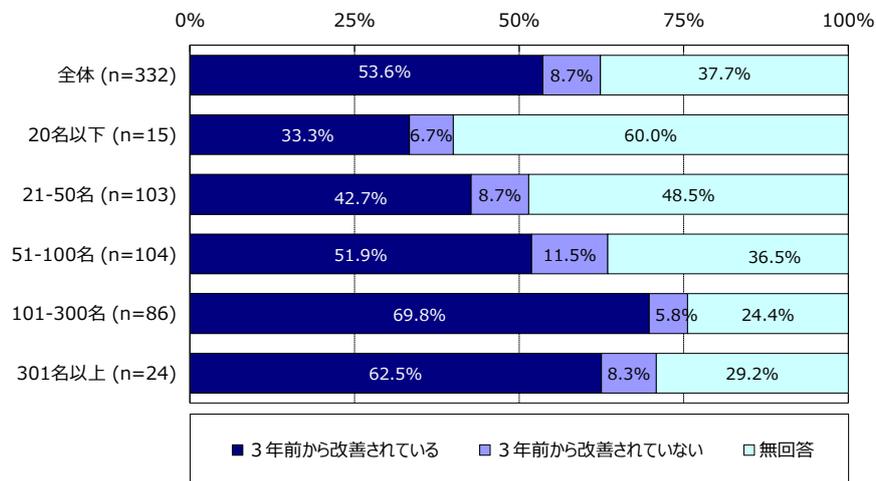


図 3-124 下請取引に関する課題の3年前との比較②：「不完全な発注書面の交付」
(従業員規模別)

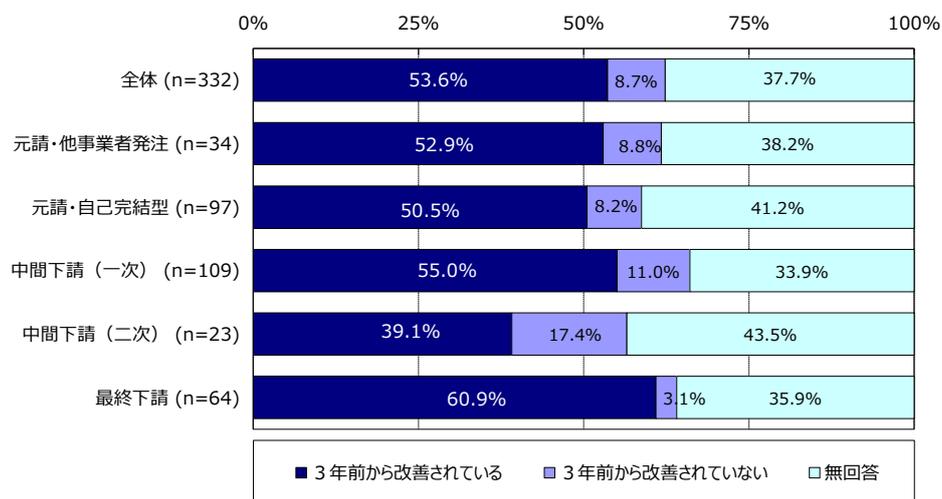


図 3-125 下請取引に関する課題の3年前との比較②：「不完全な発注書面の交付」
(元請／下請立場別)

③ 一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注

図 3-126、図 3-127 は、アンケート回答企業に「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の5割弱が「3年前から改善されている」と回答している。

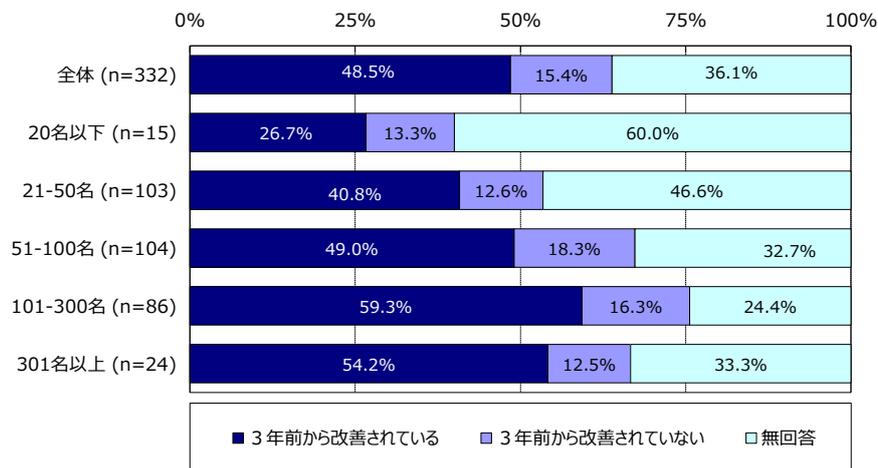


図 3-126 下請取引に関する課題の3年前との比較③：
「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」（従業員規模別）

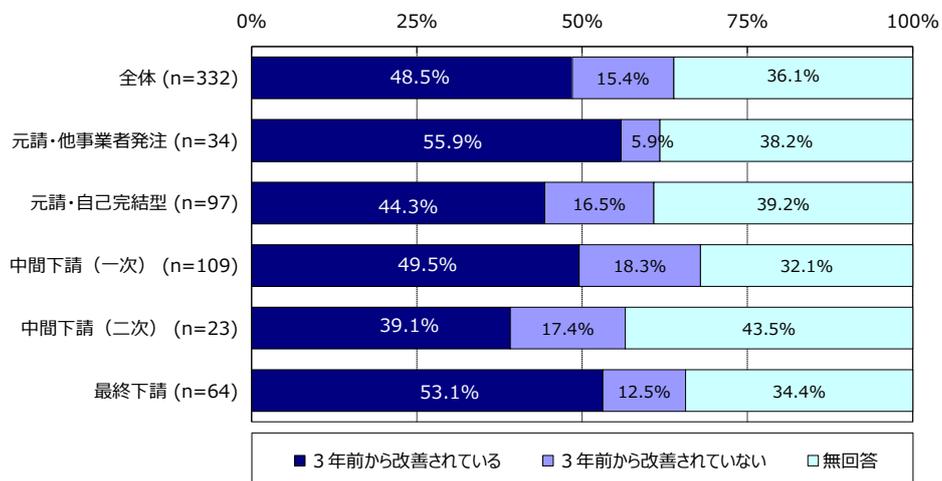


図 3-127 下請取引に関する課題の3年前との比較③：
「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」（元請/下請立場別）

④ 作業内容変更後の再見積の拒否

図 3-128、図 3-129 は、アンケート回答企業に「作業内容変更後の再見積の拒否」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の5割弱が「3年前から改善されている」と回答している。

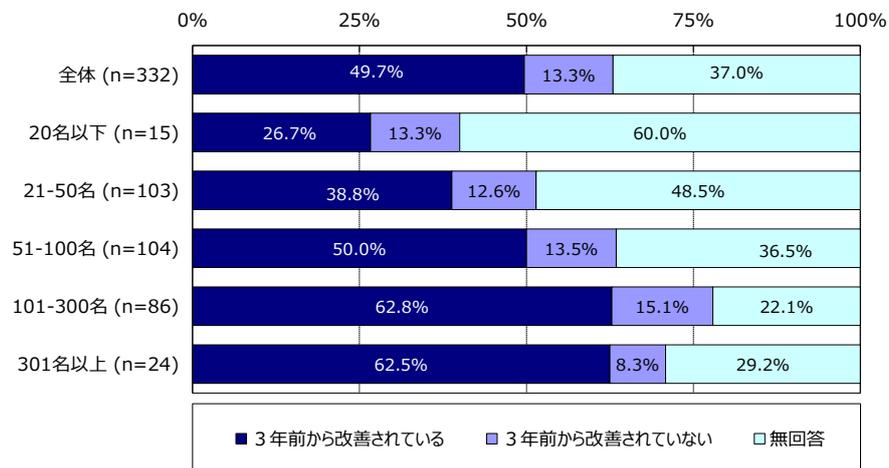


図 3-128 下請取引に関する課題の3年前との比較④：「作業内容変更後の再見積の拒否」
(従業員規模別)

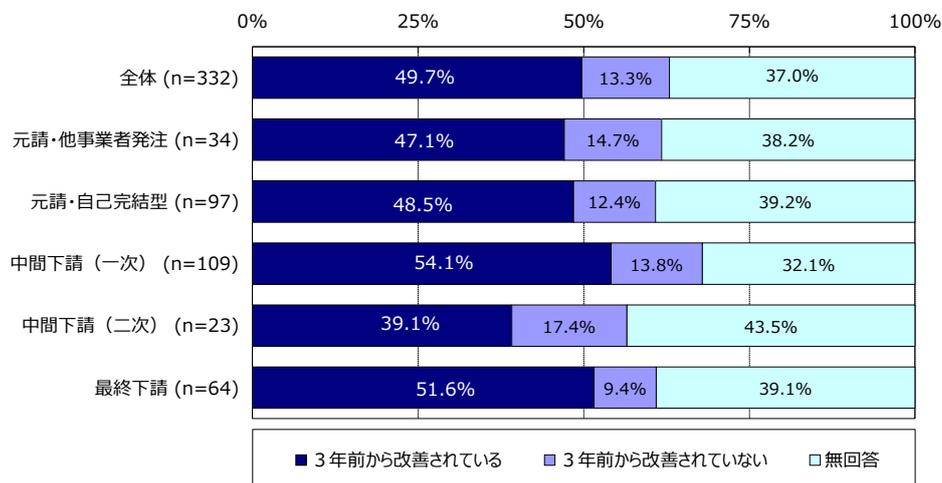


図 3-129 下請取引に関する課題の3年前との比較④：「作業内容変更後の再見積の拒否」
(元請／下請立場別)

⑤ 納入物の受領拒否

図 3-130、図 3-131 は、アンケート回答企業に「納入物の受領拒否」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の5割強が「3年前から改善されている」と回答している。

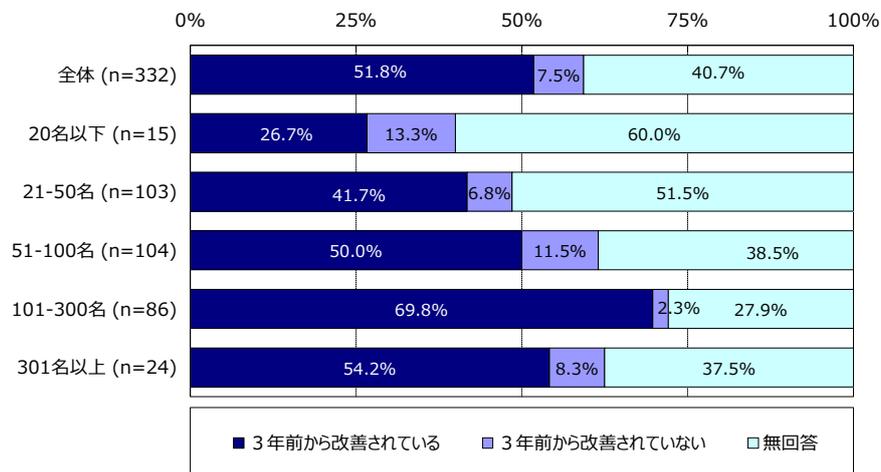


図 3-130 下請取引に関する課題の3年前との比較⑤：「納入物の受領拒否」
(従業員規模別)

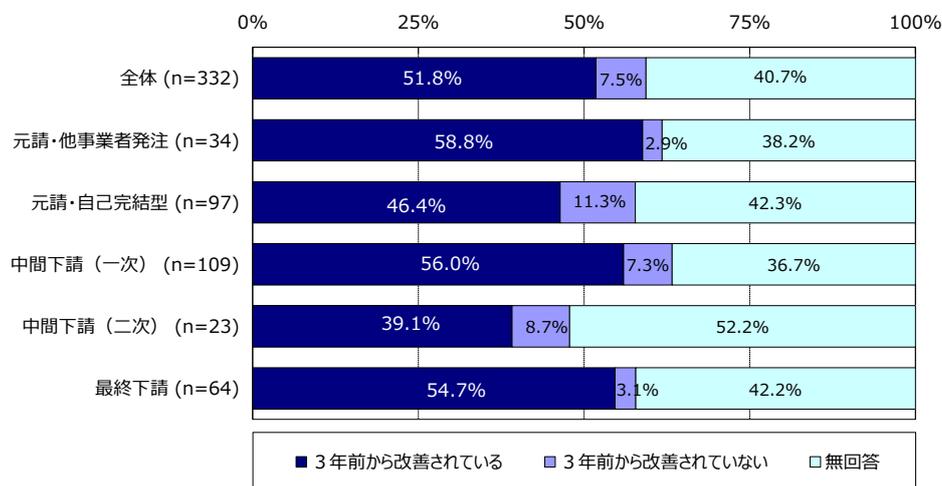


図 3-131 下請取引に関する課題の3年前との比較⑤：「納入物の受領拒否」
(元請/下請立場別)

⑥ 発注後の下請代金の減額

図 3-132、図 3-133 は、アンケート回答企業に「発注後の下請代金の減額」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の5割強が「3年前から改善されている」と回答している。

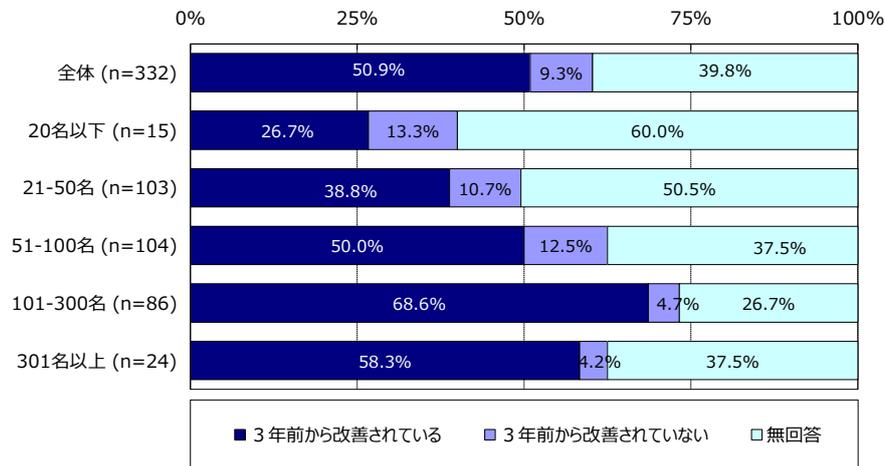


図 3-132 下請取引に関する課題の3年前との比較⑥：「発注後の下請代金の減額」
(従業員規模別)

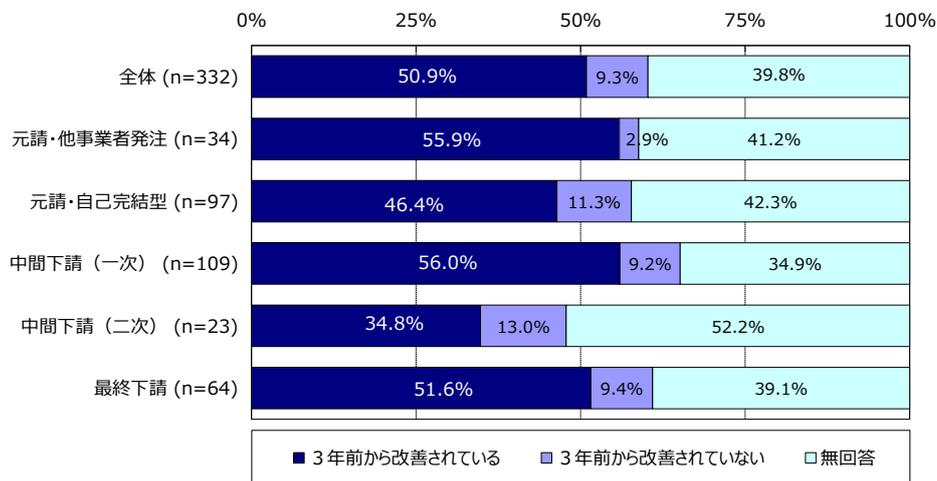


図 3-133 下請取引に関する課題の3年前との比較⑥：「発注後の下請代金の減額」
(元請/下請立場別)

⑦ 下請代金の支払遅延

図 3-134、図 3-135 は、アンケート回答企業に「下請代金の支払遅延」について約 3 年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の 5 割超が「3 年前から改善されている」と回答している。

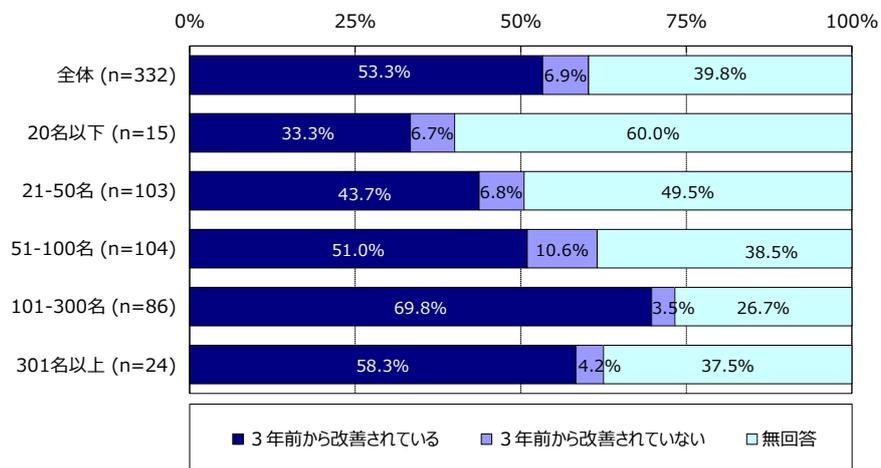


図 3-134 下請取引に関する課題の 3 年前との比較⑦：「下請代金の支払遅延」
(従業員規模別)

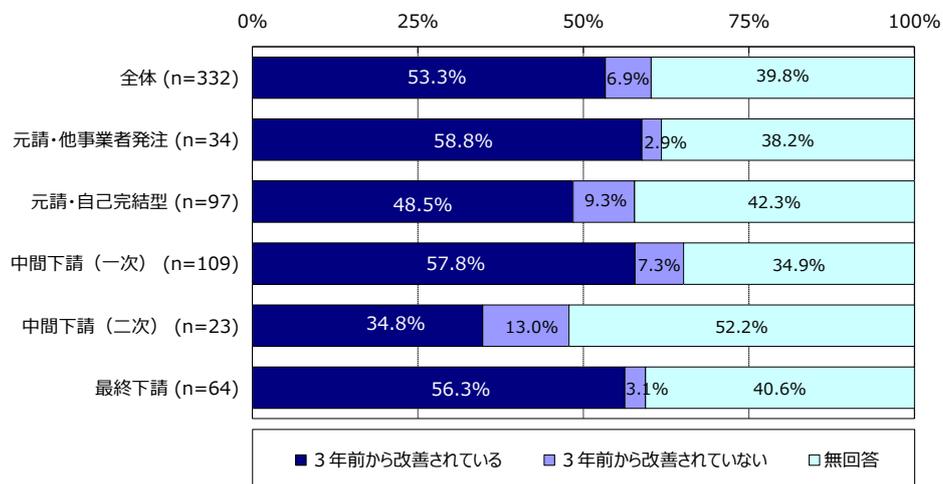


図 3-135 下請取引に関する課題の 3 年前との比較⑦：「下請代金の支払遅延」
(元請／下請立場別)

⑧ 不当な給付内容の変更及びやり直し

図 3-136、図 3-137 は、アンケート回答企業に「不当な給付内容の変更及びやり直し」について約 3 年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の 5 割強が「3 年前から改善されている」と回答している。

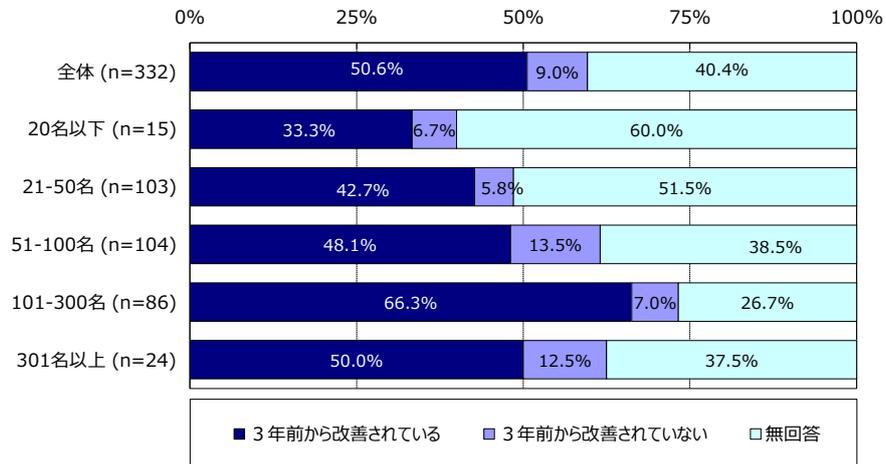


図 3-136 下請取引に関する課題の 3 年前との比較⑧：
「不当な給付内容の変更及びやり直し」（従業員規模別）

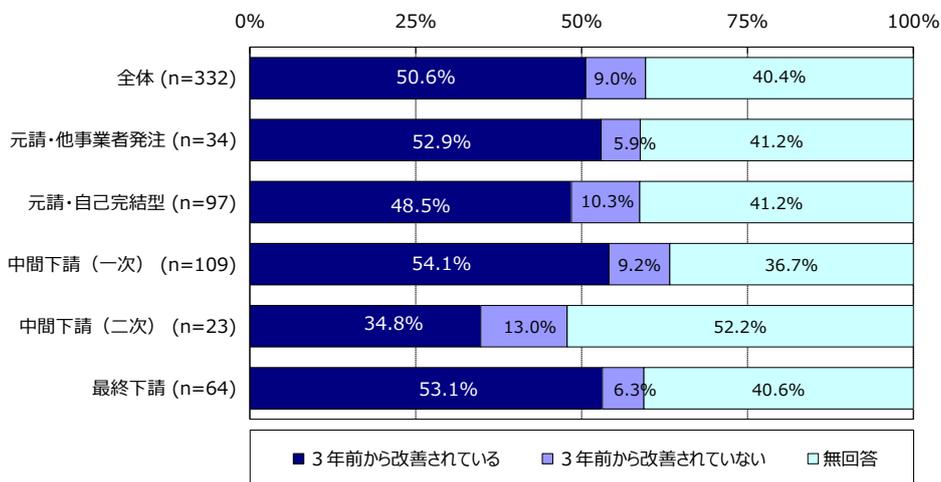


図 3-137 下請取引に関する課題の 3 年前との比較⑧：
「不当な給付内容の変更及びやり直し」（元請/下請立場別）

⑨ トンネル会社を使った下請法逃れ

図 3-138、図 3-139 は、アンケート回答企業に「トンネル会社を使った下請法逃れ」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体の5割弱が「3年前から改善されている」と回答している。

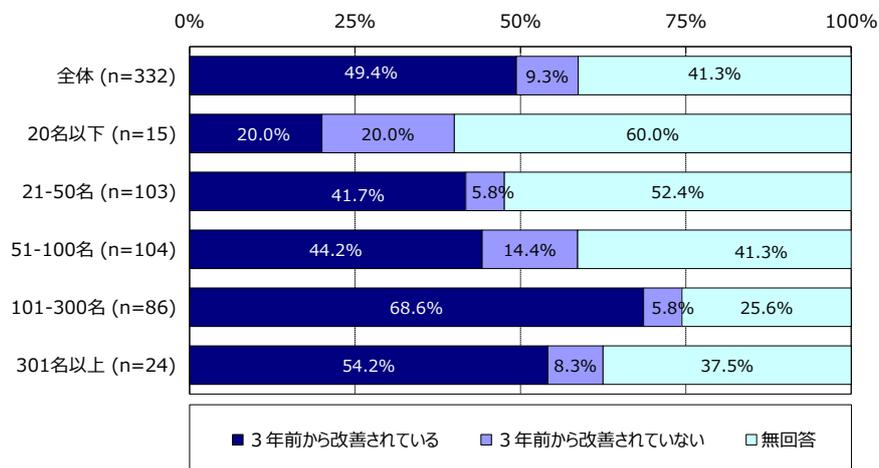


図 3-138 下請取引に関する課題の3年前との比較⑨:「トンネル会社を使った下請法逃れ」
(従業員規模別)

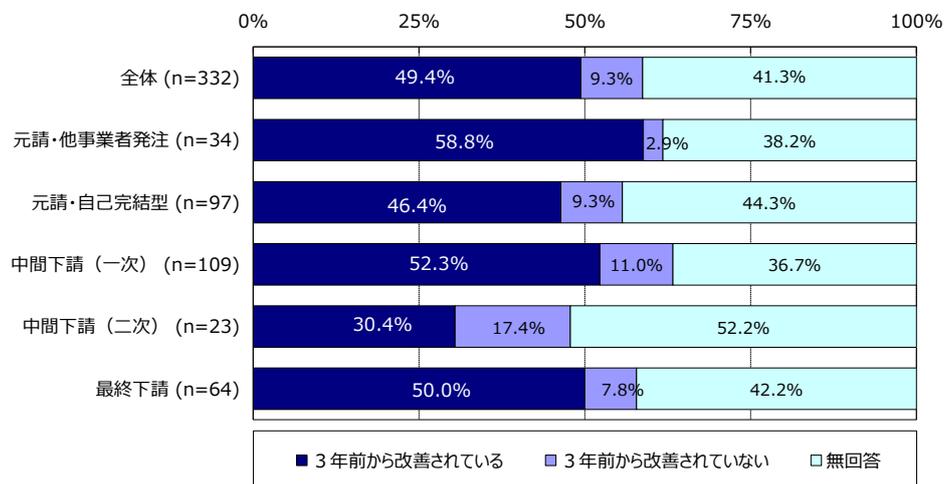


図 3-139 下請取引に関する課題の3年前との比較⑨:「トンネル会社を使った下請法逃れ」
(元請/下請立場別)

⑩ その他

図 3-140、図 3-141 は、アンケート回答企業に「その他」について約3年前と比較して改善されているか尋ねた結果である。全体のおよそ9.5割が「3年前から改善されていない」と回答している。

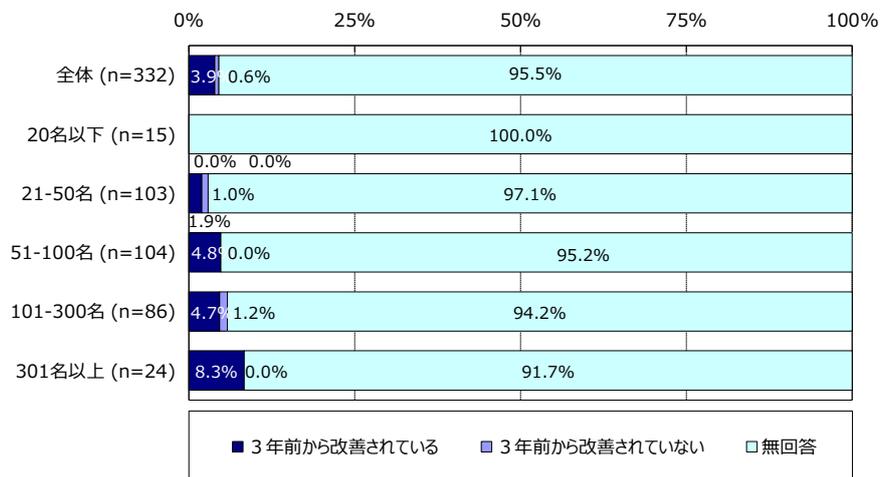


図 3-140 下請取引に関する課題の3年前との比較⑩：「その他」（従業員規模別）

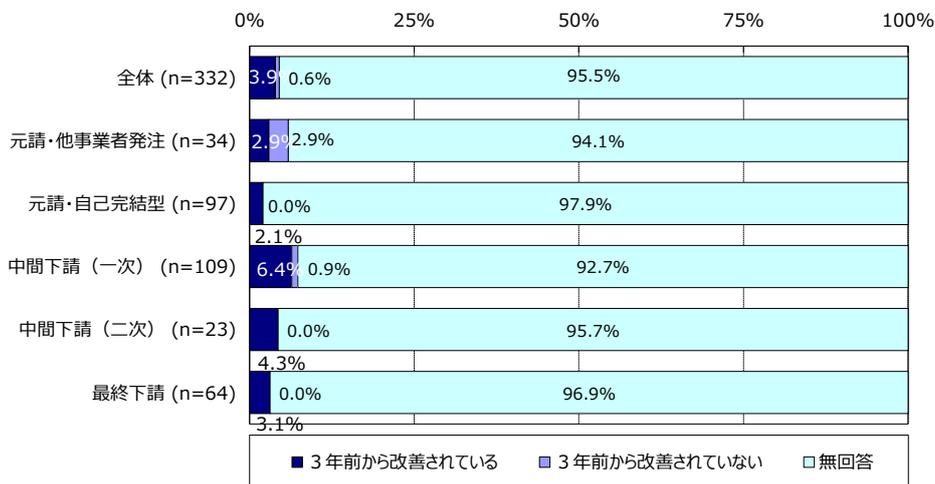


図 3-141 下請取引に関する課題の3年前との比較⑩：「その他」（元請/下請立場別）

(6) 下請取引に関する具体的な課題

図 3-142、図 3-143 は、アンケート回答企業の下請取引に関する具体的な課題を示している（複数回答可）。全体では「発注書面の不交付」が最も高い割合になっている。

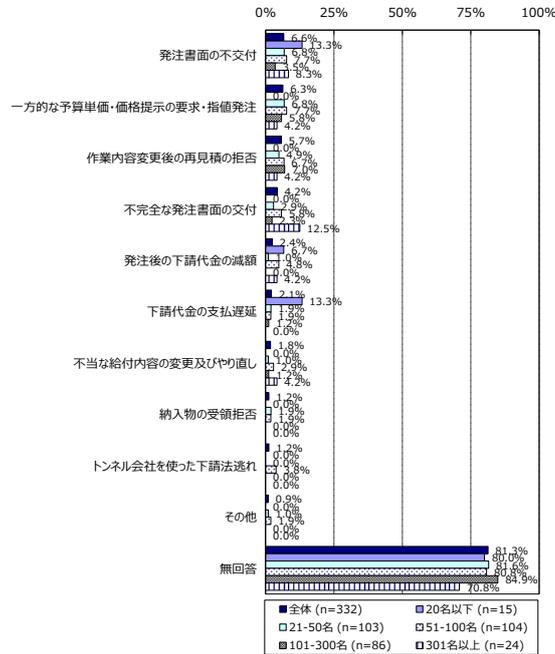


図 3-142 下請取引に関する具体的な課題（従業員規模別）

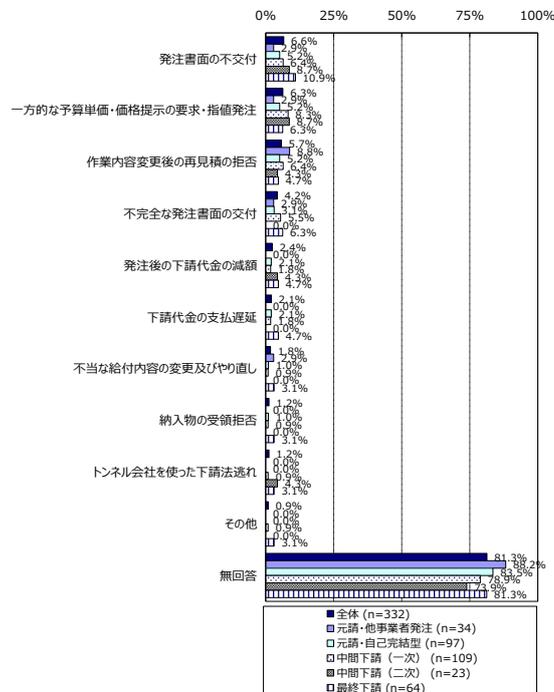


図 3-143 下請取引に関する具体的な課題（元請／下請立場別）

(7) コスト増の反映が認められにくい費用

図 3-144、図 3-145 は、アンケート回答企業に「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」に関して、近年コストが増えているにもかかわらず、発注元に追加的な費用として認められない傾向があるものを尋ねた結果である（複数回答可）。全体では「よりスキルの高い要員を投入する際の費用」が最も高い割合になっている。

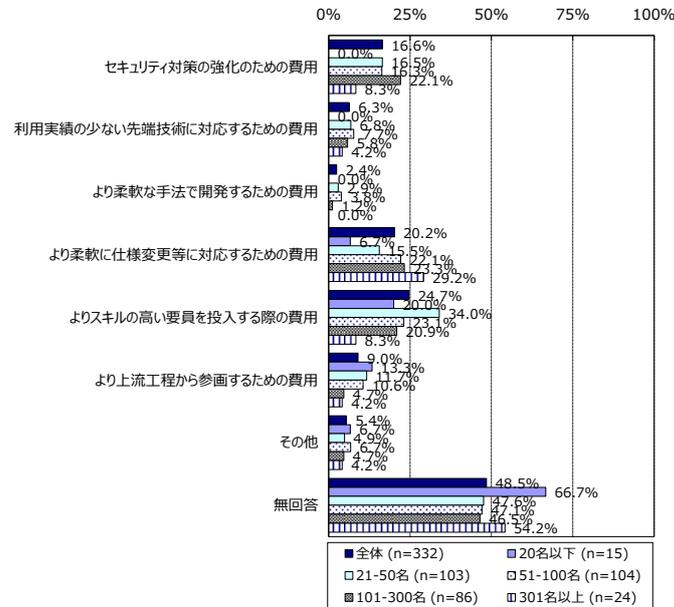


図 3-144 コスト増の反映が認められにくい費用（従業員規模別）

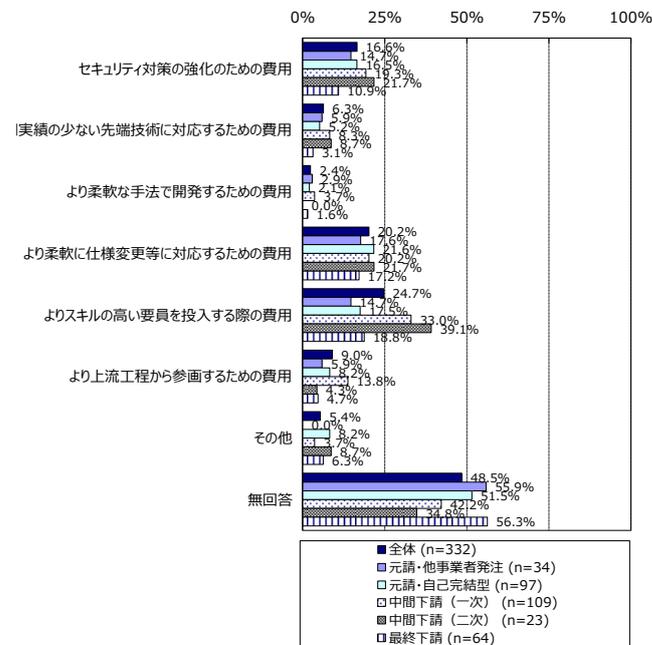


図 3-145 コスト増の反映が認められにくい費用（元請／下請立場別）

(8) 下請取引慣行に対する印象

図 3-146、図 3-147 は、アンケート回答企業の下請取引慣行全体についての印象を示す。全体では5割強が「改善されるべき取引はほとんどない」と回答している。

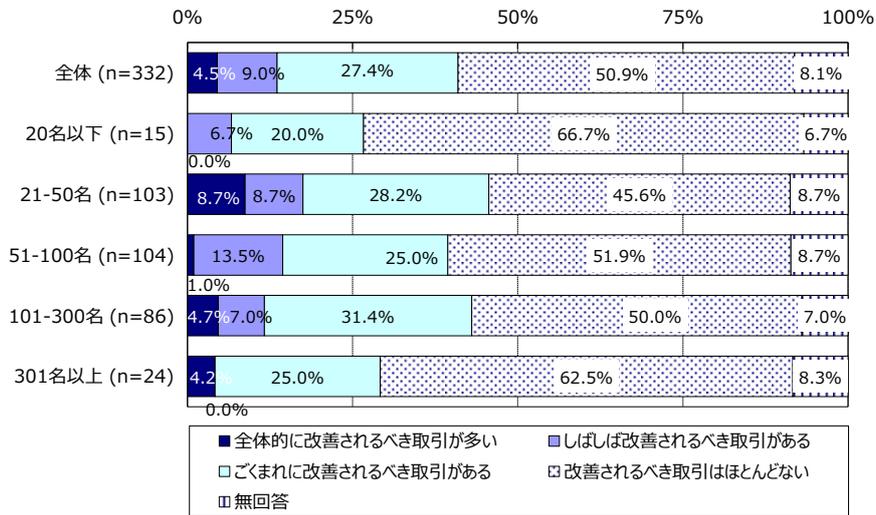


図 3-146 下請取引慣行に対する印象（従業員規模別）

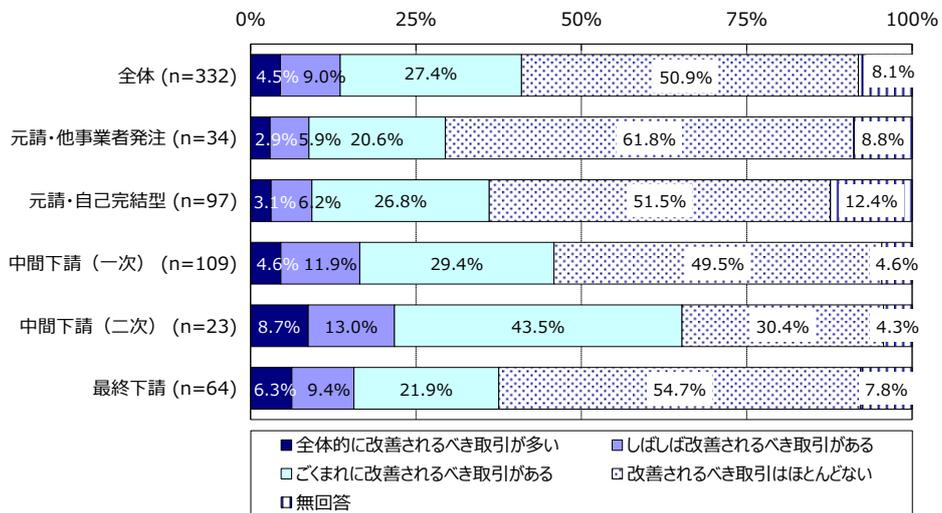


図 3-147 下請取引慣行に対する印象（元請/下請立場別）

(9) 下請法上不適切な可能性がある取引についての印象

図 3-148、図 3-149 は、アンケート回答企業の下請法上、不適切な可能性がある取引についての印象を示す。全体では6割強が「現実的に自社ではそれほどの不都合はない」と回答している。

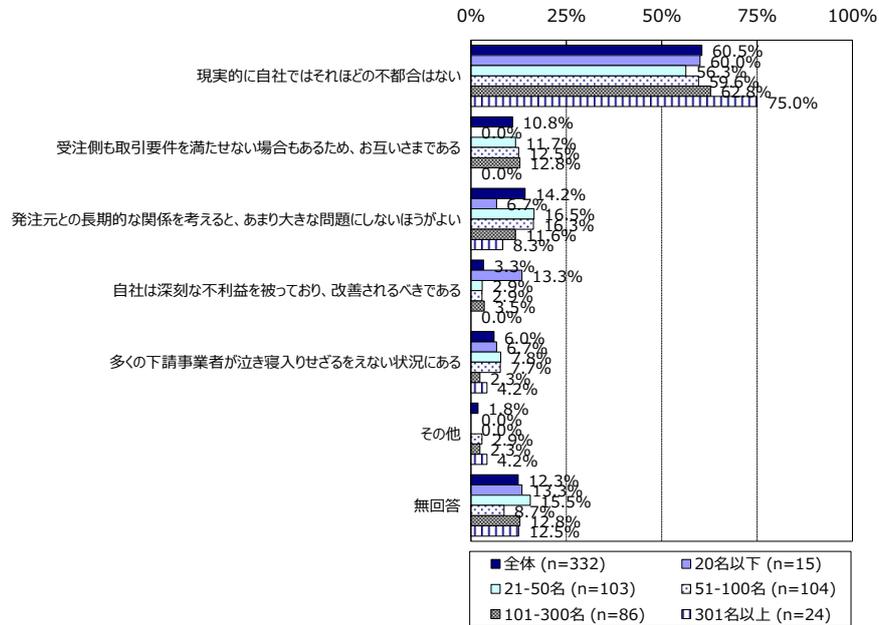


図 3-148 下請法違反についての印象（従業員規模別）

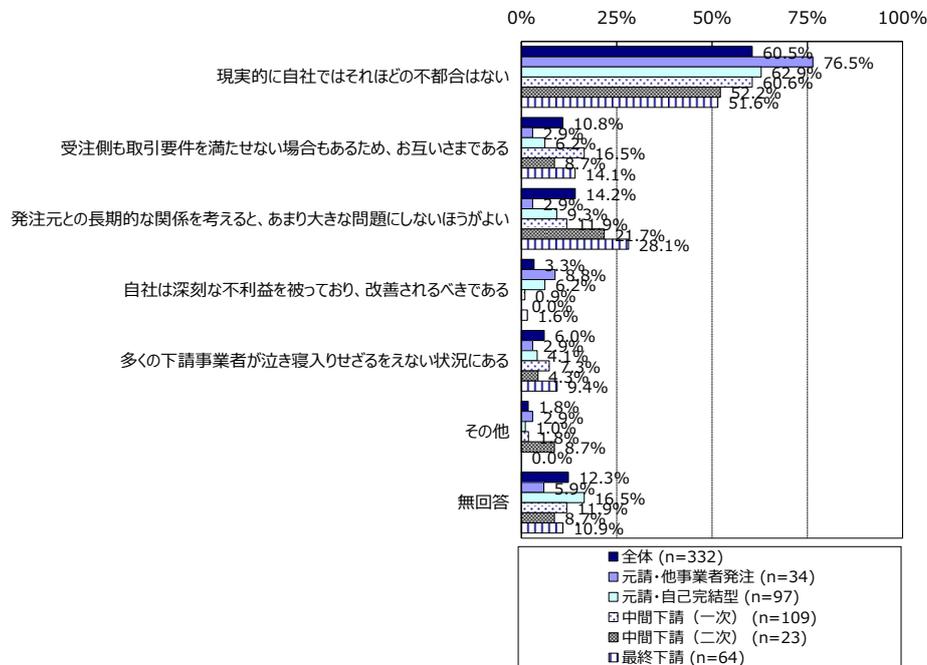


図 3-149 下請法違反についての印象（元請／下請立場別）

(10) 下請ガイドラインの参照状況

図 3-150、図 3-151 は、アンケート回答企業の「情報サービス・ソフトウェア産業における下請適正取引等の推進のためのガイドライン」（以下、「下請ガイドライン」）の参照状況を示す。全体ではおよそ 5.5 割が「必要時に参照する」と回答している。

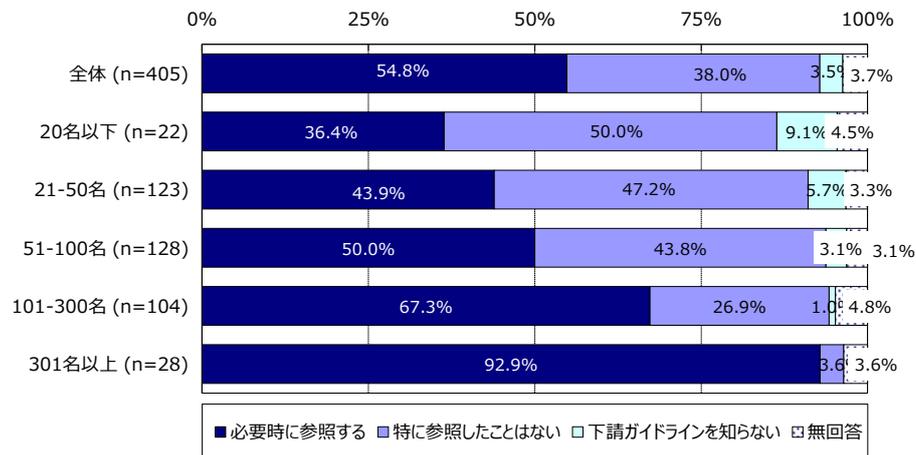


図 3-150 下請ガイドラインの参照状況（従業員規模別）

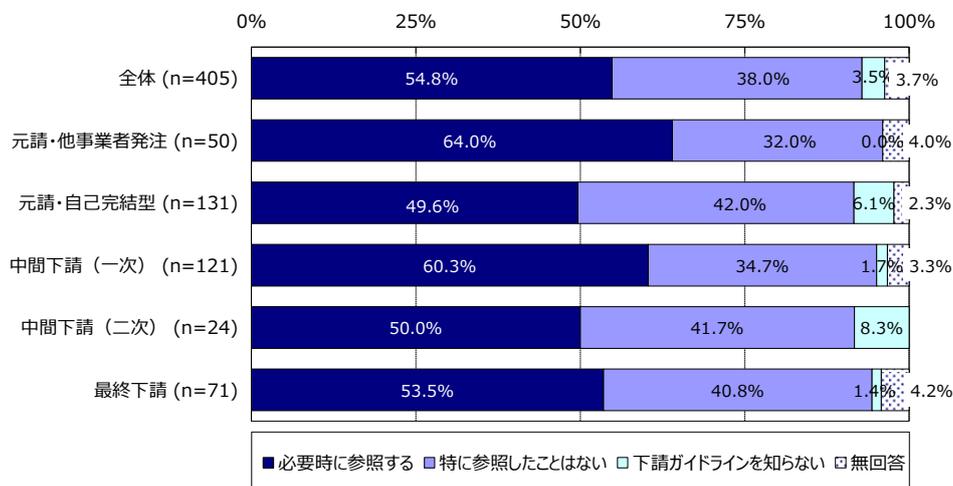


図 3-151 下請ガイドラインの参照状況（元請／下請立場別）

2.5 <参考> アンケート調査票

本調査において用いたアンケート調査票は、以下のとおりである。

経済産業省（商務情報政策局 情報処理振興課）委託 情報サービス産業における取引実態に関するアンケート調査
--

■ ご回答にあたって

- ✓ 本調査は、近年の情報サービス・ソフトウェア産業における最新の取引実態及びその変化の動向、また、そうした変化に伴う新たな課題の把握を目的とするものです。近年、アジャイル開発等の新たな開発手法が広まりつつあるほか、人月単価方式に代わる成果報酬型等の契約形態への注目が高まっていることなどを踏まえて、このような調査を実施させていただき運びとなりました。
- ✓ 本調査は、下請法への対応を含む御社の取引の実態を把握されている方にご回答いただきたくお願い申し上げます。
- ✓ 回答可能な設問についてのみ、選択的にご回答いただくことも可能です。回答に空欄が含まれている場合も、ぜひご返送いただければ幸いです。
- ✓ ご回答いただいた調査票につきましては、誠に勝手ながら、**2016年12月26日（月）まで**に同封の返信用封筒にてご返信いただけますようお願い申し上げます。
- ✓ 回答結果に関して、以下の「回答照会先」にお問い合わせをさせていただく場合がございます。
- ✓ 本調査で知り得た情報は統計的に処理した上で公表することがありますが、個々の調査票に記載された個別の情報を公表することは一切ありません。また、今回の調査によって得られた個人情報（回答照会先等）を本調査の目的以外に利用することはございません。
- ✓ 本調査に関する業務は、みずほ情報総研株式会社に一部委託の上、実施しております。

■ 本調査に関するお問い合わせ先

本調査に関してご不明な点等がございましたら、下記までお知らせください。

みずほ情報総研株式会社 経営・IT コンサルティング部（担当：桂本、河野）
 電話：03-5281-5456 FAX：03-5281-5429
 E-Mail：itss-com@mizuho-ir.co.jp

■ 回答照会先 ■ 以下の欄は、お差し支えのない範囲でご記入ください。（※ご記入は任意です。）

フリガナ			
御社名			
御住所	〒		
御所属・御役職			
フリガナ		電話番号	
御氏名		FAX 番号	
E-Mail			
▶ p.7 に記載のインタビュー調査にご協力をいただくことは可能でしょうか。		<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ	

■ 御社基本情報 ■ 御社の概要及び取引の状況についてお答えください。

①企業形態	1. 株式会社 2. 特例有限会社 3. 個人事業主 4. その他 ()										
②従業員数 (単体) (○は1つ)	<p>▶ 御社(単体)の従業員数を選んでください。 ※パート・アルバイト等の非正規従業員は除く。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 5人以下</td> <td>6. 301人以上1,000人以下</td> </tr> <tr> <td>2. 6人以上20人以下</td> <td>7. 1,001人以上5,000人以下</td> </tr> <tr> <td>3. 21人以上50人以下</td> <td>8. 5,001人以上10,000人以下</td> </tr> <tr> <td>4. 51人以上100人以下</td> <td>9. 10,001人以上</td> </tr> <tr> <td>5. 101人以上300人以下</td> <td></td> </tr> </table>	1. 5人以下	6. 301人以上1,000人以下	2. 6人以上20人以下	7. 1,001人以上5,000人以下	3. 21人以上50人以下	8. 5,001人以上10,000人以下	4. 51人以上100人以下	9. 10,001人以上	5. 101人以上300人以下	
1. 5人以下	6. 301人以上1,000人以下										
2. 6人以上20人以下	7. 1,001人以上5,000人以下										
3. 21人以上50人以下	8. 5,001人以上10,000人以下										
4. 51人以上100人以下	9. 10,001人以上										
5. 101人以上300人以下											
③資本金 (○は1つ)	<p>▶ 御社の資本金規模を選んでください。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 1千万円以下</td> <td>4. 1億円超3億円以下</td> </tr> <tr> <td>2. 1千万円超5千万円以下</td> <td>5. 3億円超10億円以下</td> </tr> <tr> <td>3. 5千万円超1億円以下</td> <td>6. 10億円超</td> </tr> </table>	1. 1千万円以下	4. 1億円超3億円以下	2. 1千万円超5千万円以下	5. 3億円超10億円以下	3. 5千万円超1億円以下	6. 10億円超				
1. 1千万円以下	4. 1億円超3億円以下										
2. 1千万円超5千万円以下	5. 3億円超10億円以下										
3. 5千万円超1億円以下	6. 10億円超										
④資本系列 (○は1つ)	<p>▶ 御社の資本系列として最も近いものを1つだけを選んでください。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 独立系(資本関係のある親会社等はない)</td> <td>5. Webサービス企業系</td> </tr> <tr> <td>2. 機械・電機・電子等メーカー系</td> <td>6. 通信企業系</td> </tr> <tr> <td>3. 情報サービス企業系</td> <td>7. その他ユーザー企業系</td> </tr> <tr> <td>4. パッケージソフトウェア企業系</td> <td>8. 上記以外 ()</td> </tr> </table>	1. 独立系(資本関係のある親会社等はない)	5. Webサービス企業系	2. 機械・電機・電子等メーカー系	6. 通信企業系	3. 情報サービス企業系	7. その他ユーザー企業系	4. パッケージソフトウェア企業系	8. 上記以外 ()		
1. 独立系(資本関係のある親会社等はない)	5. Webサービス企業系										
2. 機械・電機・電子等メーカー系	6. 通信企業系										
3. 情報サービス企業系	7. その他ユーザー企業系										
4. パッケージソフトウェア企業系	8. 上記以外 ()										
⑤直近決算期 売上高 (○は1つ)	<p>▶ 御社の直近決算期の売上高(単体)を選んでください。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 1千万円未満</td> <td>6. 10億円以上50億円未満</td> </tr> <tr> <td>2. 1千万円以上3千万円未満</td> <td>7. 50億円以上100億円未満</td> </tr> <tr> <td>3. 3千万円以上5千万円未満</td> <td>8. 100億円以上1,000億円未満</td> </tr> <tr> <td>4. 5千万円以上1億円未満</td> <td>9. 1,000億円以上5,000億円未満</td> </tr> <tr> <td>5. 1億円以上10億円未満</td> <td>10. 5,000億円以上</td> </tr> </table>	1. 1千万円未満	6. 10億円以上50億円未満	2. 1千万円以上3千万円未満	7. 50億円以上100億円未満	3. 3千万円以上5千万円未満	8. 100億円以上1,000億円未満	4. 5千万円以上1億円未満	9. 1,000億円以上5,000億円未満	5. 1億円以上10億円未満	10. 5,000億円以上
1. 1千万円未満	6. 10億円以上50億円未満										
2. 1千万円以上3千万円未満	7. 50億円以上100億円未満										
3. 3千万円以上5千万円未満	8. 100億円以上1,000億円未満										
4. 5千万円以上1億円未満	9. 1,000億円以上5,000億円未満										
5. 1億円以上10億円未満	10. 5,000億円以上										
⑥損益傾向 (○は1つ)	<p>▶ 直近決算期の売上・利益を前期と比較した際の傾向を選んでください。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 増収増益</td> <td>2. 増収減益</td> <td>3. ほぼ横ばい</td> <td>4. 減収増益</td> <td>5. 減収減益</td> </tr> </table>	1. 増収増益	2. 増収減益	3. ほぼ横ばい	4. 減収増益	5. 減収減益					
1. 増収増益	2. 増収減益	3. ほぼ横ばい	4. 減収増益	5. 減収減益							
⑦派遣事業者 登録状況 (○は1つ)	<p>▶ 御社は特定労働者派遣事業者として登録していますか。</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 登録している</td> <td>2. 登録していない (a. 今後の登録を検討中 b. 特に検討していない)</td> </tr> </table>	1. 登録している	2. 登録していない (a. 今後の登録を検討中 b. 特に検討していない)								
1. 登録している	2. 登録していない (a. 今後の登録を検討中 b. 特に検討していない)										

■ 御社事業について ■

(1) 御社のある顧客の業種を選んでください。(複数回答可)

<table border="0"> <tr> <td>1. 農林水産業・鉱業</td> <td>2. 建設業</td> </tr> <tr> <td>3. 製造業(機械・電機・電子関連)</td> <td>4. 製造業(製鉄・化学等)</td> </tr> <tr> <td>5. 製造業(繊維・木材等)</td> <td>6. 製造業(食品等上記以外)</td> </tr> <tr> <td>7. 電気・ガス・水道業</td> <td>8. 運輸業</td> </tr> <tr> <td>9. 通信業</td> <td>10. 金融・保険業</td> </tr> <tr> <td>11. 卸売・小売業</td> <td>12. 飲食・宿泊業</td> </tr> <tr> <td>13. 不動産業</td> <td>14. 情報サービス・ソフトウェア(IT関連)業</td> </tr> <tr> <td>15. 医療・介護サービス業</td> <td>16. その他サービス業</td> </tr> <tr> <td>17. 行政・公共関連</td> <td>18. 法人取引はない</td> </tr> </table>	1. 農林水産業・鉱業	2. 建設業	3. 製造業(機械・電機・電子関連)	4. 製造業(製鉄・化学等)	5. 製造業(繊維・木材等)	6. 製造業(食品等上記以外)	7. 電気・ガス・水道業	8. 運輸業	9. 通信業	10. 金融・保険業	11. 卸売・小売業	12. 飲食・宿泊業	13. 不動産業	14. 情報サービス・ソフトウェア(IT関連)業	15. 医療・介護サービス業	16. その他サービス業	17. 行政・公共関連	18. 法人取引はない	
1. 農林水産業・鉱業	2. 建設業																		
3. 製造業(機械・電機・電子関連)	4. 製造業(製鉄・化学等)																		
5. 製造業(繊維・木材等)	6. 製造業(食品等上記以外)																		
7. 電気・ガス・水道業	8. 運輸業																		
9. 通信業	10. 金融・保険業																		
11. 卸売・小売業	12. 飲食・宿泊業																		
13. 不動産業	14. 情報サービス・ソフトウェア(IT関連)業																		
15. 医療・介護サービス業	16. その他サービス業																		
17. 行政・公共関連	18. 法人取引はない																		
(2) ○をつけた項目のうち、売上の最も多い顧客業種の番号を1つご記入ください。➔																			

- (3) 御社が現在実施している事業を選んでください（複数回答可）。また、御社の売上高のうち、最も多くを占める「主要事業」を1つだけ選んでください。
- (4) 今後5年間程度の市場動向や顧客ニーズを踏まえて、今後特に拡大／縮小が見込まれる事業を選んでください（複数回答可）。

分類	事業内容	(3)		(4)	
		実施事業 (複数可)	主要事業 (1つだけ)	拡大事業	縮小事業
システム・ソフトウェア開発・運用	1. コンサルティング	1	1	1	1
	2. 受託システム・ソフトウェア開発（工数請負型）	2	2	2	2
	3. 受託システム・ソフトウェア開発（成果物請負型）	3	3	3	3
	4. ソフトウェアプロダクト開発・販売	4	4	4	4
	5. システム運用管理サービス	5	5	5	5
	6. 情報処理サービス（受託計算等）	6	6	6	6
	7. データ入力サービス	7	7	7	7
	8. ASP/SaaS・PaaS等のITサービス	8	8	8	8
	9. 業務アウトソーシングサービス	9	9	9	9
	10. 上記以外のITサービス（ ）	10	10	10	10
Web関連	11. Webコンテンツ・アプリ制作	11	11	11	11
	12. Webサイト構築・運用	12	12	12	12
	13. Web関連その他（ ）	13	13	13	13
その他	14. 技術者派遣	14	14	14	14
	15. 上記以外（ ）	15	15	15	15

- (5) 御社では、今後の事業戦略として、以下の各項目をそれぞれの程度重視していますか。各項目について、最も近いものを1つ選んでください。

No	今後の事業戦略	非常に重要	ある程度重要	どちらとも言えない	あまり重要ではない	まったく重要ではない
①	現在の主な事業の売上拡大	1	2	3	4	5
②	現在の主な事業における利益率向上	1	2	3	4	5
③	より利益率の高い事業への転換	1	2	3	4	5
④	下請・派遣型業務からの脱却	1	2	3	4	5
⑤	独自の競争力を持つ製品・サービスの創出	1	2	3	4	5

- (6) 上の(3)の「実施事業」で「14. 技術者派遣」を選んだ場合、派遣業務に関して御社が感じている取引上（契約上）の課題があれば以下にご記入ください。（例）契約の範囲外の業務を指示されるなど

■ 御社顧客との契約形態について ■

- (7) 御社の年間売上高に対する同業者（御社と同様または類似の製品・サービスを提供している事業者）からの平均的な受注割合を選んでください。※例年の大まかな傾向についてお答えください。

1. 1割未満	2. 1～2割程度	3. 3～4割程度	4. 5～6割程度
5. 7～8割程度	6. 9割以上		

(8) 御社の年間売上高に対する同業者（御社と同様または類似の製品・サービスを提供している事業者）への平均的な発注割合を選んでください。 ※例年の大まかな傾向についてお答えください。

1. 1割未満	2. 1～2割程度	3. 3～4割程度	4. 5～6割程度
5. 7～8割程度	6. 9割以上		

(9) 上の(7)及び(8)の回答を踏まえた御社の立場として、最も近いものを1つ選んでください。

1. 元請・他事業者発注	(最終ユーザーから業務を受託し、他の同業他社に発注する立場)
2. 元請・自己完結型	(最終ユーザーから受託した業務を元請としてほぼ自社で実施する立場)
3. 中間下請（一次）	(元請企業から業務を受託し、他の同業他社に発注する立場)
4. 中間下請（二次）	(元請企業以外の企業から業務を受託し、他の同業他社に発注する立場)
5. 最終下請	(他の同業他社から受託した業務をほぼ自社で実施する立場)

(10-1) 発注元と御社の取引において、直近3年間程度で実績がある契約形態を以下から選んでください。（複数回答可）

1. 請負契約	2. 準委任契約	3. 派遣契約	4. わからない
(10-2) 上で「2. 準委任契約」と回答された場合、その業務の中で再委託を行うことはありますか。（1つだけ）			
1. よくある	2. まれにある	3. あまりない	4. わからない
(10-3) 再委託を行う際に、委託元に確認を取っていますか。（1つだけ）			
1. 必ず取っている	2. 概ね取っている	3. あまり取っていない	4. わからない

(11) 発注元と御社の取引において、最も多い契約形態を以下から1つだけ選んでください。

1. 請負契約	2. 準委任契約	3. 派遣契約	4. わからない／把握できない
---------	----------	---------	-----------------

(12) 上の(11)の契約では、通常どのような形で発注元に対して価格を提示していますか。（複数回答可）

1. 工数単価方式	(担当する人材の単価×工数で価格を算出している)
2. 従量課金方式	(単位単価×利用した量や時間で価格を算出している)
3. 定額方式	(製品・サービス別に定価を定めている)
4. 成功報酬方式	(顧客の売上の〇%などの形で価格を算出している)
5. 上記を組み合わせで価格を算出している	
6. その他 ()

(13) 上の(12)において「1. 工数単価方式」を選んだ場合、「工数単価方式」を用いる際の課題として御社が感じているものを以下から選んでください。（複数回答可）

1. 単価の根拠や客観性を示すことが難しい	2. 工数の根拠や客観性を示すことが難しい
3. 漠然と不透明なイメージを持たれている	
4. 生産性向上のための努力が評価されない (早期に終了すると値下げ要請につながるなど)	
5. 望ましくはないが他に適切な方法がない	6. 特に課題は感じない
7. その他 ()

(14-1) 前頁 (12) の価格算出方式は、御社において、直近5年間程度の間、それぞれ増えていますか、減っていますか。各方式の増減傾向を1つずつ選んでください。

(14-2) 前頁 (12) のそれぞれの価格算出方式について、御社として、今後増やしたいものがあれば、当てはまるものを選んでください。(複数回答可)

No	価格算出方式	(14-1)					(14-2)
		大幅に 増えている	どちらかと言えば 増えている	あまり 変わらない	減っている	この方式を 使っていない	今後増やしたい もの
①	工数単価方式	1	2	3	4	5	1
②	従量課金方式	1	2	3	4	5	2
③	定額方式	1	2	3	4	5	3
④	成功報酬方式	1	2	3	4	5	4
⑤	上記の組み合わせ	1	2	3	4	5	5

(15) 上の (14-1) の①から⑤のいずれかで「大幅に増えている」または「やや増えている」を選んだ場合は、その理由として当てはまるものを以下から選んでください。(複数回答可)

1. 顧客にとって分かりやすいから	2. 顧客にとって費用を抑えることができるから
3. 自社製品・サービスの付加価値を正確に表せるから	4. 顧客と長期的な関係を築きやすいから
5. その他 ()	

(16-1) 御社で実施するシステム・ソフトウェアの開発業務において実際に利用している開発手法として、発注者別に回答欄の当てはまる番号に○をつけてください。(複数回答可)

(16-2) 御社で実施するシステム・ソフトウェアの開発業務において、今後利用を拡大したいと考えている開発手法があれば、回答欄の当てはまる番号に○をつけてください。(複数回答可)

No	開発手法	(16-1)		(16-2)
		発注元が 最終ユーザー	発注元が 同業者	今後拡大 したい
①	ウォーターフォール (上流工程から下流工程へと工程を明確に区分して開発を行う手法)	1	1	1
②	プロトタイピング (早期にソフトウェアの試作品を製作し、ユーザーに提示する手法)	2	2	2
③	スパイラル (設計とプロトタイピングの工程を繰り返しつつ大きくしていく手法)	3	3	3
④	アジャイル (少数精鋭のチームが短期間で状況に応じて柔軟かつ迅速に開発を行う手法)	4	4	4
⑤	テフオプス DevOps (開発部門 (Development) と運用部門 (Operations) の連携を重視する開発手法)	5	5	5
⑥	その他 ()	6	6	6

(17) 上の (16-1) で「2」から「5」を選んだ場合、それらの開発手法を用いる業務では、発注元とどのような契約を締結することが最も多いですか。発注者別に当てはまる番号に○をつけてください。(複数回答可)

No	契約形態	発注元が 最終ユーザー	発注元が 同業者
①	成果物を定義した上で、一括請負契約を締結している	1	1
②	基本契約を締結した上で、工程別に個別契約 (請負契約) を結んでいる	2	2
③	基本契約を締結した上で、工程別に個別契約 (準委任契約) を結んでいる	3	3
④	最初から準委任契約を締結し、作業時間等の実績に基づいて精算している	4	4
⑤	その他 ()	5	5

(18) 前頁の(17)のような業務における取引上(契約上)の課題は何ですか。(複数回答可)

1. 請負契約を締結する場合の成果物の定義が難しい 2. 工程が曖昧なため、個別契約の範囲がわかりにくい 3. 準委任契約であっても、顧客の予算以上の金額は(実際にかかった場合も)請求しづらい 4. 金額が変動する可能性がある準委任契約の締結を、顧客側が好まない 5. 準委任契約により実施した業務に不具合等が見つかった場合、瑕疵保証が難しい 6. 請負契約や準委任契約を締結しても、派遣契約のように担当者への直接指示が行われやすい 7. その他 ()

(19-1) 発注元の業務監督姿勢についての御社の印象として、当てはまるものをそれぞれ選んでください。

No	管理監督項目	適切に実施されている	概ね適切に実施されている	あまり適切に実施されていない	まったく適切に実施されていない	分からない 管理対象外等
①	業務進捗や納期の管理	1	2	3	4	5
②	品質の管理	1	2	3	4	5
③	情報セキュリティ等の各種基準や ルールの策定・運用	1	2	3	4	5
④	最終ユーザーとの交渉や 上位の責任者に対する説明	1	2	3	4	5
⑤	問題発生時の対応	1	2	3	4	5

(19-2) 上の(19-1)で「あまり適切に実施されていない」、「まったく適切に実施されていない」を選んだ場合、例えばどのような点がどのように適切に実施されていないかについて、以下に具体的にご記入ください。

■ 下請取引の実態について ■

(20) 御社では、下請法に関して必要な対応や管理等を行うための部署や担当者を設置していますか。以下のうち、該当する部門または担当者の所属部門を選んでください。(複数回答可)

1. 総務部門 2. 法務部門 3. 経理部門 4. 調達管理部門 5. 経営層 6. 生産・開発部門(現場事業部門) 7. その他 () 8. 特に設置されていない
--

(21) 御社が発注する業務の中で、下請法の適用対象となる発注業務の(件数)割合はおおよそどのくらいですか。※御社が下請法上の「親事業者」に当たる業務についてお答えください。

1. まったくない 2. 1割未満 3. 1～2割程度 4. 3～4割程度 5. 5～6割程度 6. 7～8割程度 7. 9割以上

(22) 御社が受注する業務の中で、下請法の適用対象となる受注業務の(件数)割合はおおよそどのくらいですか。※御社が下請法上の「下請事業者」に当たる業務についてお答えください。

1. まったくない 2. 1割未満 3. 1～2割程度 4. 3～4割程度 5. 5～6割程度 6. 7～8割程度 7. 9割以上

→ 「2」～「7」と回答された場合は、続く p.6 (23) 以降の設問にご回答ください。
 → 「1. まったくない」と回答された場合は、p.7 (29) の設問にお進みください。

(23) 適正な下請取引環境の実現に向けて、これまでも情報サービス産業を対象とするガイドラインの策定・改訂などが進められてきましたが、御社では、現在、以下のような取引慣行について「改善されるべき課題がある」と感じますか。

(24) 上の (23) の印象は、それぞれ約 3 年前と比較して改善されていると感じますか。

No	取引慣行の具体例	(23)			(24)	
		大きな課題がある	やや課題がある	それほどない	3年前から改善されている	3年前から改善されていない
①	発注書面の不交付 (電話などの口頭による発注が行われる／発注書面の交付前に作業開始を指示される／作業が始まって仕様や発注金額が確定するまで発注書面が交付されないなど)	1	2	3	a	b
②	不完全な発注書面の交付 (作業内容が分からないほど仕様の記載が曖昧である／発注時に単価が確定できない場合に、その金額が定められない理由や金額を定める予定日記載がないまま仮単価が採用されるなど)	1	2	3	a	b
③	一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注 (発注元から一方的な単価を要求される／発注元の担当者との間で一度は折り合った価格に対して、購買部などの管理部門からさらに低い価格が一方的に提示されるなど)	1	2	3	a	b
④	作業内容変更後の再見積の拒否 (見積提出後に作業内容が変更されたにも関わらず、十分な協議もなく発注金額が変更前のまま据え置かれるなど)	1	2	3	a	b
⑤	納入物の受領拒否 (発注元の都合で発注が取り消される／発注元の都合で納期が延期される／仕様に従って作成したにも関わらず納入物が仕様と異なるまたは不要になったとして受領されないなど)	1	2	3	a	b
⑥	発注後の下請代金の減額 (下請企業との書面での合意なく金融機関への振込手数料が発注金額から減額される／ツール利用料や会費などが発注金額から差し引かれる／ユーザーから支払われる代金が減ったことを理由に発注金額が減額されるなど)	1	2	3	a	b
⑦	下請代金の支払遅延 (発注元での検査未了のほか、ユーザーからの入金遅延、下請事業者からの請求書の受領遅延などを理由に、下請事業者からの納入物の受領後 60 日を越えても代金が支払われないなど)	1	2	3	a	b
⑧	不当な給付内容の変更及びやり直し (下請事業者の確認や求めに応じず、発注元が仕様を明確化しないまま作業を行わせたにも関わらず、給付内容が仕様と異なることを理由に発注元から無償でのやり直しを求められる／発注元が恣意的に検査基準を厳格化したため、瑕疵を理由に無償でのやり直しを求められるなど)	1	2	3	a	b
⑨	トンネル会社を使った下請法逃れ (下請法の規制から逃れることを目的として発注元から子会社を経由した取引を求められるなど)	1	2	3	a	b
⑩	その他 ()	1	2	3	a	b

(25) 前頁 p.6 の下請取引慣行のうち、最大3つまで選び、その番号を記入した上で、御社のご経験や御社が感じている具体的な課題、それらが改善されない理由に関するご意見などをご記入下さい。

番号 (①～⑩)	御社のご経験や御社が感じている具体的な課題・ご意見など

(26) 前頁 p.6 の③「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」に関して、以下の項目のうち、近年コストが増えているにもかかわらず、発注元に追加的な費用として認められない傾向があるものはありますか。そのような費用があれば、以下から選んでください。(複数回答可)

1. セキュリティ対策の強化のための費用	2. 利用実績の少ない先端技術に対応するための費用
3. より柔軟な手法で開発するための費用	4. より柔軟に仕様変更等に対応するための費用
5. よりスキルの高い要員を投入する際の費用	6. より上流工程から参画するための費用
7. その他 ()	

(27) 前頁 p.6 に示したような下請取引慣行全体について、御社はどのような印象を持っていますか。

1. 全体的に改善されるべき取引が多い	2. しばしば改善されるべき取引がある
3. ごくまれに改善されるべき取引がある	4. 改善されるべき取引はほとんどない

(28) 前頁 p.6 で例示したような、下請法上、不適切な可能性がある取引に対して、御社はどのような印象を持っていますか。(複数回答可)

1. 現実的に自社ではそれほどの不都合はない
2. 受注側も取引要件を満たせない場合もあるため、お互いさまである
3. 発注元との長期的な関係を考えると、あまり大きな問題にしないほうがよい
4. 自社は深刻な不利益を被っており、改善されるべきである
5. 多くの下請事業者が泣き寝入りせざるをえない状況にある
6. その他 ()

(29) 御社では「情報サービス・ソフトウェア産業における下請適正取引等の推進のためのガイドライン」(以下、「下請ガイドライン」といいます。)を活用していますか。

1. 必要時に参照する	2. 特に参照したことはない	3. 下請ガイドラインを知らない
-------------	----------------	------------------

(30) 「下請ガイドライン」の中でさらに追加的な解説や事例を掲載して欲しい事項はありますか。そのような内容や改訂に向けたご要望等があれば、以下に自由にご記入ください。

--

(31) 今回のアンケートの回答内容について、さらに詳細にお伺いするためのインタビュー調査(1時間程度)の実施について検討を行っています。こちらのインタビュー調査へのご協力が可能な場合は、本調査票表紙の最下段の「 はい」にチェック(✓)をいただくと幸いです。

第4章 情報サービス・ソフトウェア産業の取引実態に関するヒアリング調査

1. 調査概要

(1) 背景と目的

今回の調査では、前章のアンケート調査で把握された取引実態や課題等について、さらに詳細に把握するとともに、アンケート調査では把握が難しい先進的な動向等についての把握を行うため、情報サービス・ソフトウェア企業に対するヒアリング調査を実施した。また、企業に対するヒアリング調査とあわせて、情報サービス・ソフトウェア企業の取引実態に詳しい有識者（弁護士）のほか、アジャイルや DevOps 等の分野で先進的な活動に取り組む協会・団体等へのヒアリングも実施した。

(2) 調査対象・方法

今回実施したヒアリング調査の概要は、表 4-1 のとおりである。

表 4-1 ヒアリング調査の概要

調査対象	○ アンケート回答企業（数社程度） ○ 有識者（弁護士）（若干名） ○ アジャイル開発等を利用している先進企業や有識者団体（10件程度）
実施期間	2016年12月から1月
調査方法	対面によるインタビュー方式

(3) 調査項目

ヒアリング調査の調査項目を、表 4-2 に示す。

表 4-2 ヒアリング調査項目

区分	調査項目
既存の取引慣行（下請取引等）に関する実態と課題	<ul style="list-style-type: none">▪ 下請法の対象となる下請取引の状況▪ 下請法順守に関する課題▪ 下請法違反の可能性がある事例▪ 発注者の監督責任等、その他の取引課題に関する現状 等
新たな取引慣行に関する実態と課題	<ul style="list-style-type: none">▪ アジャイル、DevOps 等の新たな（非ウォーターフォール型）の開発手法の利用状況とその背景▪ 新たな開発手法を用いる案件の契約形態▪ 新たな開発手法を用いる際の契約・取引等に関する課題▪ 企業間取引の円滑化に向けた課題や行政へのご要望 等

2. 既存の取引慣行（下請取引等）に関するヒアリング結果

今回のヒアリング調査では、①下請取引等の既存の取引慣行のほか、②アジャイル開発や DevOps 等の新たな取引慣行に関する実態や課題についての調査を実施した。

本節には、このうち、①の下請取引等の既存の取引慣行に関する調査結果を示す。

2.1 企業ヒアリング結果

下請取引等の既存の取引慣行に関する調査として、情報サービス・ソフトウェア企業のほか、有識者（弁護士）に対するヒアリングを実施した。2.1 では、企業に対するヒアリング結果を示す。

(1) 回答企業の事業形態と下請取引の状況

下請取引に関する企業ヒアリングは、下請取引の受注側となり得る企業を中心に実施した。ユーザー企業と直接取引する元請企業から、一次請企業、二次請企業など、多様な企業からの協力を得たが、主な企業の事業形態や事業内容は以下のとおりであった。

- ◇ 当社（従業員数約 30 名）は、大手 IT ベンダー（元請企業）の認定企業であり、位置づけとしては、元請企業から受注する中間下請にあたる。元請企業からの様々な要求のほか、発注先の下請企業からも単価を上げて欲しいなどの要求を受けるため、間に挟まれる中間下請企業は非常に苦しい立場に置かれている。
- ◇ 当社（従業員数約 80 名）では、請負業務と派遣業務を手掛けているが、売上の 6 割は派遣業務である。
- ◇ 当社（従業員数約 90 名）の売上の 9 割以上が派遣業務である。より詳細には、①派遣契約、②準委任か業務委託による SES（システムエンジニアリングサービス）⁶契約であるが、①、②とも基本はオンサイト（客先常駐）である。
- ◇ 当社（従業員数約 60 名）の売上の 8 割は、客先常駐の SE サービスである。契約形態としては、派遣ではなく、準委任契約によるものが多い。
- ◇ 当社（従業員数約 13 名）では、下請業務や派遣業務は、基本的には実施しない方針を取っている。例えば派遣業務のように、エンジニアが客先に常駐し、人月で働くという形態は、労働力を搾取されているような印象を受けてしまい、エンジニアのモチベーション向上につながらないと考えている。
- ◇ 当社（従業員数約 50 名）では、下請業務を手掛けていた時期もあったが、創業後 5 年目から提案型で受注できるように取り組みを始め、7～8 年目以降、ほぼすべての業務をユーザー企業から直接受注している（現在は 14 年目）。

⁶※ SES（システムエンジニアリングサービス）契約は業務請負の一種とみなされる。このため、労務管理や指揮命令系統などが発注元企業から独立している必要がある点が、派遣契約との大きな違いである。賃金は技術者の作業時間に対して支払われ、システムの完成は支払要件には含まれない。

(2) 下請法の順守状況

① 適切に順守されているケース

下請取引における下請法の順守状況に関する回答のうち、下請法が適切に順守されているとみられるケースを以下に示す。

- ◇ 当社の受託元は大手企業なので、下請法については、きちんと配慮されている。
- ◇ 取引先は大手企業ばかりなので、下請対応は適切に行われている。当社も下請先の会社に対して、適切に対応している。
- ◇ 取引先が大手なので、再見積の拒否などもない。仕様変更の際などには、きちんと対応していただいているし、相談や協議にも応じてもらえる。リーマンショック時に、顧客の大手企業から、経営状態を踏まえて、取引先に対して一律価格を下げたいという要請があったが、その際も、先方の担当者が当社に来訪し、わざわざ謝罪してくださったという経緯がある。不景気を乗り切るため、双方合意の上で価格を下げている。関係は良好である。経営が厳しい時期は、相互理解や協力も必要である。
- ◇ 当社の顧客からの支払遅延等は過去にない。
- ◇ 支払遅延が多い印象はない。
- ◇ 検収が遅れて支払遅延が発生することは、あまりない印象。
- ◇ 新たに発生した経費は支払っていただくようにしている。払ってもらえないことは、基本的にはこれまでもなかった。数年前に1度経験したのみ。

② 順守されていない可能性が高いケース

下請取引における下請法の順守状況に関する回答のうち、下請法が適切に順守されていない可能性が高いケースを以下に示す。

「発注書面の不交付」については、しばしば発生するとの声も聞かれたが、3年前より改善されているとの意見も寄せられた。

平成25年度の経済産業省調査において、「改善されていない」という回答が最も多かった「一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注」については、現在も引き続き、一部企業間では課題となっているとみられ、今回のヒアリング調査においても、親事業者側の要求を一方的に押し付けているケースなどが把握された。

今回のアンケート調査において、「課題である」との回答が最も多かった「作業内容変更後の再見積の拒否」については、親事業者とともに、下請事業者も損失を被った事例が把握されている。

「発注後の下請代金の減額」については、現場部門と合意した金額に対して、購買部門から減額されるという事例が把握された。下請企業に対する経営面での影響が大きい「下請代金の支払遅延」についても、実際に発生しているという回答が寄せられた。

<発注書面の不交付>

- ◇ 新しい担当部署と取引を始める場合、社内的にも追加の手続きが発生したりするので、発注書面が遅れることは実際にある。
- ◇ 仕事が始まった後に発注書が来ることは多い。例えば、半年で数千万円の見積を提出するが、その価格で合意できない状態のまま業務が始まると、まずは半年で100万円程度の少額の注文書が届く。その後、4か月目に数千万円の価格が決まった場合に、残りの3か月で数千万円の業務を実施するための見積を出し直さなくてはならない。納期が短くなったことでアサインする要員も変わってしまい、見積書の作成が難しいこともある。最長では、業務開始後、4~5か月、発注書が届かなかったこともある。
- ◇ 発注書面の交付は、3年前より改善されていると感じる。

<一方的な予算単価・価格提示の要求・指値発注>

- ◇ 基本的には、発注側からいくらと言われ、それに合わせた見積を出すしかない。大きな利益が出ることはあまりない。元請企業が見積に失敗して、ユーザー企業から適切な費用をもらえていない場合などは、二次請けであるこちらも赤字になることがある。しかし、今後も見据えた取引の継続性を考えると、今後、他の案件でどのように取り返していくかを考えるしかない。仕事がなくなってしまう期間があると、経営上のリスクが生じるため、ずっと継続的に発注されていれば、まだ我慢できる面はある。
- ◇ セキュリティ対策等に要する費用が盛り込めない。ネットワークも自社のLANにつないではいけないため、別のネットワークを増設し、サーバーを別に立て、その仕事でしか使わないパソコンを、随時購入しなくてはならない。ウィルスソフトや、暗号化のソフトは、1台1台追加で費用がかかる。昔は元請の大手IT企業が貸し出していたが、今はそれもなくなった。
- ◇ 仕事が始まると、パソコンを持ってくるように言われる。自社で使用しているパソコンが使用できない場合は、別途、その仕事に必要な十分なスペックのPCを人数分、購入する。ハードの費用は、購入でもレンタルでも計上出来ない。会社の経費が掛かる以上、一般管理費に入れると、単金上がるが、その上昇分を払ってもらえるかと言えば、そうではない。
- ◇ ある仕事を10時間で遂行したら100万円もらえる場合に、8時間で終わっても100万円もらえるのが、本来の「生産性の向上」である。しかし業務が効率的に早く終わるようになると、慣れてきたからもう少し安くできるのではないかという話になり、その次の請負契約の額が下がる。大手は外注を抱え込み、似たような作業を同じところにやらせて慣れさせる。それに対して「生産性が上がった」のだから、金額が下がるはずだという話にもっていく。下請企業の努力で、ノウハウや技術力が向上し、業務が早くなった場合も、価格を下げず、そのままにしていれば、セキュリティなどの取り組みに費用を回すことができる。

<作業内容変更後の再見積の拒否>

- ◇ 3年ほど前に、億円単位の指値で受注して、その受注額の半額程度の損失を出した案件がある。途中でコストが膨れているのがわかったが、元請企業がエンドユーザーに対してお金を要求できないため、下請企業にも支払えないという状況も理解できた。元請企業も二次請である当社も、ともに損失を被った。

<発注後の下請代金の減額>

- ◇ 発注側企業の購買部門も予算や目標を持っているため、支払時に15%カットなどを要求されることがある。15%もの利益を上げているプロジェクトなどほとんどないのに、平気でそのような要求を突き付けてくる。悪しき習慣だと思う。
- ◇ ユーザー企業との価格交渉で購買部門が出てくることがある。SEと話して見積を決め、その見積を購買部門に出して、購買部門から発注書が届く際に、無理やり価格を下げてくることがある。その他、支払いの時に突然価格を下げてくることもある。これは、下請法違反ではないか。今期の業績が悪いからなどの理由で、支払の時点で金額を下げるのは、向こうの都合以外の何物でもない。
- ◇ 最近、ベンダー同士の取引では、購買部門からの価格引き下げ要求はなくなった。昔は何回か協力を求められたこともあった。

<納入物の受領拒否（発注の一方的な取り消し）>

- ◇ 下請法上では、途中でやめたとしても、かかった費用はきちんと払ってくださいと定められているが、リーマンショック後は、仕事が中断されてなくなったことがある。仕事に着手して3か月後くらいにその仕事がなくなった。業務を行っていた3か月分は一銭ももらえなかった。おそらく訴えれば賠償されると思うが、その後、発注される仕事がゼロになることは間違いない。

<下請代金の支払遅延>

- ◇ ユーザー企業からの支払いが60日を超えることも実際にはあるが、受注側としては、早く支払っていただけると、こまめに督促するくらいしか方法がない。
- ◇ 過去には、下請代金を払ってもらえず、間に入った当社が立て替えるようなケースもあった。しかし会社が倒産するほどの被害は受けていない。
- ◇ この業界では、大手企業が中小企業に対して取引口座を開設しない。遅延が起きるのは、そのような大手企業のために、間に入って中小企業に対する口座を代理で開設しているような中間会社の資金繰りに問題が発生したことが多い。

(3) 情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行や産業構造に関する課題

今回のヒアリング調査では、下請取引に限らず、情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行全体や産業構造に関する課題に対する意見も寄せられた。以下には、これらの意見を示す。

① “丸投げ”の実態

情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行に関する課題として、“丸投げ”による元請け企業の責任不履行が挙げられることがある。こうした課題については、以下のような意見がみられた。

- ◇ 丸投げが行われるのは、発注側（元請企業）の社員が入っていないプロジェクトが多い。その場合、管理分の人件費は取られることが多いが、実際にプロジェクトに参加していないため、適切な管理は行われない。
- ◇ 掛け持ち作業が増えているなど、元請企業が忙しすぎることも、丸投げの主な原因である。
- ◇ 責任の明確化について、元請企業に対して厳格化するのは良いと思うが、二次請け、三次請けに対して、同じような責任を明確にうたって契約書に入れると、どの企業も元請のような責任を負わなければならない。
- ◇ 元請企業が作成すべき見積を二次請け企業が作成することがある。元請企業が確保する利益の割合や外注先への発注金額等の内訳を教えてもらって見積を作成する。これも丸投げと言える。
- ◇ 元請企業がプロジェクト管理の役割を果たしていないことがある。元請企業の新人が一人だけついて、実際の開発作業はすべて下請企業が行っていることもある。お客様のところには、元請企業の新人が名刺を持って一緒に行く。しかし、新人が何か聞かれても答えられないため、下請企業が一緒に行って対応している。
- ◇ 丸投げされても、権限はないので、売上には結びつかない。システムの開発業務に関する権限しかない、スケジュールを組み直したりはするが、仕様変更や納期の交渉、追加請求等を行えるのは元請企業であり、そこが機能しないと、基本的に自社の持ち出しになってしまう。
- ◇ 丸投げされると、コストが余計にかかるほか、品質も当然低下する。赤字になると、極力少ない人数で対応しようとするので、さらに悪循環が起こる。
- ◇ エンドユーザーは、価格が高くても、やはり信頼性の観点から元請企業に発注する。元請企業が丸投げしていたとしても、何かあった時に対応してもらえ、金額でもめた時に安心などの点から、やはり大手企業に発注したがる傾向がみられる。

② 情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行に関するその他の課題

“丸投げ”以外の取引慣行に関する課題については、以下のような意見がみられた。

- ◇ 当社はしたことがないが、見積りや提案の段階で、社員の所属先企業を偽っている会社を見たことがある。
- ◇ 特定の作業場所に要員を集めることがあるが、請負契約で見積りもつても、内訳に記載されている要員数と違うと、その点を指摘され、価格を下げられてしまう。社内で業務を行っていれば、人数までは分からないが、作業場所が客先だと、人数が違うと言われやすい。しかし、準委任契約ではなく、請負契約で行っている業務に対して、そもそも体制や要員の人数について指示されることは適切ではない。
- ◇ 卸小売業や飲食業のほか、倉庫・運輸業やメーカー等の消費者に近い業種のユーザー企業の要求は厳しい傾向があると感じる。これらの業種は利益率が上げにくい中で利益を追求するという厳しいビジネスを展開しているため、発注先の情報サービス企業にも同じ厳しさを要求してくる。また、消費者に近い業種のほうが、競争環境が厳しく、アジャイルやクラウドなどのトレンドにも敏感な傾向があるように思う。
- ◇ 景気が良くなると、情報サービス・ソフトウェア業界も人手不足になるため、三次請け以下の下請企業は単価を上げる傾向があるが、景気がいいからと言って元のユーザー企業との契約金額が上がるわけではない。ユーザー企業と直接契約する元請け（一次請け）企業は大手であるため十分な体力があるが、三次請け企業の単価上昇の影響を受けると、中堅・中小企業が多い二次請け企業の利益は大幅に減ってしまう。中間下請企業は大変な状況に置かれている。
- ◇ お客様側もベンダー側も、契約については、あまり理解していないことが多い。契約は営業や法務の仕事だと思っているエンジニアが多く、誰もがよく分からないまま、契約が決まってしまう実態もある。ただし、最近ますます重視されている自分でサービスを生み出す人材は、自分のプロダクトを売るので、契約についても知らなければならない。

(4) 下請企業のビジネスモデル変革

取引慣行に関する課題のほかに、下請という経営上のリスクの少ないビジネスモデルからの脱却・変革を課題として挙げる意見も寄せられた。

- ◇ 会社の規模に関わらず、ユーザー企業や大手 IT ベンダー等と直接取引をしたくない、すなわち、完成物責任を取りたくないために、二次請け、三次請けのまま居続けることを望む会社もある。情報サービス・ソフトウェア業界では、半数以上がそのような会社といえるのではないか。そのような会社では、準委

任契約や SES などの月単位の契約が多いため、要員は出しても、完成物責任はなく、ビジネス上のリスクは低い。毎月売上が上がるため、経営も楽である。

- ◇ 当社（従業員数約 50 名）では、創業当初、下請業務や派遣業務を手掛けていた時期もあったが、創業後 5 年目くらいから提案型で受注できるように取り組みを始め、7～8 年目以降、ほぼすべての業務をユーザー企業から直接受注している（現在は 14 年目）。コツは提案型で取り組み続けることしかない。SES を契機にユーザー企業と良好な関係を築き、コンペの参加権を獲得する。これは一つのきっかけであり、その後のサービスで評価していただくためには、実力が必要である。景気が良ければ下請業務の方が楽であり、経営上のリスクも少ないが、下請型のビジネスモデルから抜け出せない企業は、質の高いサービスの提供や自社独自のサービスの開発にきちんと取り組んでいない。
- ◇ ユーザー企業から直接受託できるようにいらない限り、永遠に下請という立場からは脱却できない。下請業務のメリットから抜け出す努力を中小企業自身がしなければならない。

(5) 我が国の情報サービス・ソフトウェア産業に関する課題

今回のヒアリング調査において寄せられた意見の中には、我が国の情報サービス・ソフトウェア産業全体に関する課題に対する指摘もみられた。以下には、このような意見を示す。

- ◇ 多重下請構造は実態として昔からそれほど変わっていない。大手企業が、中小企業に対して取引口座を開設しないため、中小企業が大手企業の案件に参加する場合は、その大手企業と既に取り引のあるどこかの中堅企業の傘下に入ってもらおうということになる。大手企業が中小企業と直接取引するようにならない限り、多重下請構造はなくなるのではないかと。
- ◇ Web 業界は、情報サービス・ソフトウェア業界の多重構造よりも、さらに混沌としている。大手 Web 企業が、中規模のソフトウェアハウスに発注し、さらにそこが数十人規模の会社に発注し、さらにフリーのエンジニアも参加しているというような複雑な多重発注構造になっていることもある。
- ◇ エンジニアが 2 次請け 3 次請けの IT 企業に就職しなければ、下請構造は自然淘汰されるだろう。
- ◇ 米国シリコンバレーでは、発注側（ユーザー企業側）が IT エンジニアを抱えており、IT 企業側やユーザー企業間での転職が日常的に行われている。離職率は 6 割以上と聞く。プロジェクト毎に IT エンジニアを集めて、そのプロジェクトが終わると解雇されることが普通である。米国のように、ユーザー／ベンダー間の IT エンジニアの比率を動かした方がいいのではないかと。日本では、ベンダー側に IT エンジニアが集中しているが、多くはユーザー企業を顧客とする受注

産業であり、IT エンジニアにとっては、自ら新しいことに挑戦する機会が少なくなっているように思う。

- ◇ 日本の大手 IT ベンダーでは、役割分担も進んでおり、例えばコンサルティングのみ、データベースのみなど、専門特化した業務しか担当できないことも多い。優秀な IT エンジニアにとっては、多様な経験ができる機会が失われてしまう。
- ◇ 日本のユーザー企業（事業会社）の経営層は、IT に関する専門性が低いことが多く、IT エンジニアの資質を正しく評価できない。結果として、自社に優秀なエンジニアを抱えられない。事業会社では、IT エンジニアは、PC のトラブル対応などの（実力あるエンジニアにとっては）つまらない業務を担当させられる。実力ある IT エンジニアにとって、現状では、ユーザー企業側でも面白い業務は少ない。
- ◇ しかし、証券システムや航空関連システム等の日本の業務システムは、世界に誇れる水準にあり、それを支える日本の業務 SE のレベルは非常に高い。業務系 SE の優秀さは日本の国力であると思っている。優秀な SE にもっと機会を与えれば、日本も変わるのではないか。

(6) 下請ガイドラインに対する要望等

経済産業省は、情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引の適正化を目的として、「情報サービス・ソフトウェア産業における下請適正取引等の推進のためのガイドライン」を公表し、見直しを重ねている。今回のヒアリング調査では、このガイドラインに対する要望等も尋ねたところ、以下のような意見が寄せられた。

- ◇ 現在特に困っていないので、ガイドラインに対して、特に要望はない。
- ◇ ガイドラインの改訂を行うのであれば、大手企業目線ではなく、下請企業目線で行っていただけるとよい。ガイドラインの見直しの際は、メンバーは中小企業で、大手企業はオブザーバー参加でもよいのではないか。

2.2 弁護士ヒアリング結果

2.1 に示す企業ヒアリングのほかに、情報サービス・ソフトウェア産業の取引実態に詳しい弁護士（若干名）にもヒアリング調査を実施した。2.2 には、その結果を示す。

(1) 情報サービス・ソフトウェア産業における下請法の順守状況

情報サービス・ソフトウェア産業における下請法の順守状況については、大手企業では適切に順守されているという見解が得られた。ただし、中小企業同士の取引においては、問題が散見されるという指摘もあり、産業全体としてみた場合には、引き続き、課題となっている可能性があると思われる。

- ◇ 下請法に関して違反が多いのは、発注書面（3条書面）の不交付と支払遅延ではないか。特に、納入物の受領から 60 日以内という支払期日を、不正確な理解により、納入物の受領ではなく検収完了日から起算してしまう違反事例が多い。
- ◇ 発注書面の内容が具体化されていない事例（不完全な発注書面の交付）もしばしば見受けられる。
- ◇ 日本の大手企業のコンプライアンス意識は全体的に高い。よって、大手情報サービス・ソフトウェア企業は、下請法についても十分順守しているのではないかと。「不完全な発注書面の交付」や「支払遅延」等の違反事例を見ることもあるが、悪意や故意によるものではなく、不注意により発生してしまったものが多いという印象である。
- ◇ 大企業は、法令順守を強く意識しているため、書面から明らかにわかるような不適切な取引はほとんど行われていない。それに比べて、中小企業同士の取引には問題も散見される。
- ◇ 「支払遅延」については、大企業では、翌月末払いで支払が行われることが多いが、当月初旬に納入物が受領された場合に、事務的なミス等により、翌月末の支払いが遅れてしまい、結果的に 60 日を超えてしまう事例もみられる。
- ◇ 納入物の受領後 60 日以内に支払うというルールが守られているかという点、実態はそうでもない。下請事業者が納めた納入物の品質が悪い、納入物にバグや不具合があり、検収で合格を出せない等の理由で、支払が行われないこともある。中には親事業者側の都合の正当化ではないかと思われる場合もあるが、本当に下請事業者の技術力が低く、納入物の品質が悪いこともある。親事業者は、納入物に瑕疵があれば返品することが可能である。
- ◇ システム開発業務は検収期間が長いと、これが支払遅延等の下請法違反やトラブルの一因になりやすい。何をもちいてシステムが完成したと考えるかという点の解釈は企業によって様々であるが、最近の判例では、予定された工程が順調に遂行されていれば、システムは完成したとみなされている。よって、予定された工程が完了した後の対応は、瑕疵対応とみなされる。

- ◇ 納入により、発注者側には報酬支払義務が発生し、受注者側には、納入物の瑕疵担保責任が発生する。納入後の瑕疵担保は、下請法の問題ではなく、民法の請負契約における引き渡しの問題となる。
- ◇ ソフトウェアにはバグがつきものなので、バグの修正を巡るトラブルが多い。建築分野の判例に基づき、当初予定された工程が履行されていれば完成とする（バグ修正は納入後の瑕疵対応とみなす）という解釈もあるが、別の判例によれば、テストするたびに不具合が発見されるようではとても完成とは言えないという解釈もあり、完成の基準はあまり明確ではない。
- ◇ 開発工程の履行に関するエビデンスとして、WBS、議事録、報告書が挙げられる。下請事業者の自衛策として、工程別にこれらのエビデンスを揃えておくことは有効である。

(2) 検収基準の明確化について

ソフトウェアの開発業務は、仕様が十分に明確化されない状態で開始されることが多く、これが、親事業者と下請事業者との間で成果物の仕様や検収条件に関する認識の相違が生まれやすい原因の一つにもなっている。こうした観点から、トラブルを防ぐためには、契約開始時に親事業者と下請事業者との間で検収基準を明確にし、合意しておくことが重要であるとの重要な助言が得られた。こうした点に関する意見や助言を、以下に示す。

- ◇ 納入に関するトラブルを避けるためには、契約時に検収の基準を明確化しておくことが重要である。特にテストの内容と合格基準について、契約時に合意できていることが望ましい。システムのテストを行う際にテスト計画やチェックリストを作成するが、具体的には、これらについて発注側と合意しておくことが重要である。
- ◇ 設計が終わった段階で、理論上はテスト項目が決まる。経済産業省が平成19年に公開したモデル取引・契約書にも、プロジェクトの途中で発注者が検査基準を決め、受託者がそれを承認するというプロセスが定められている。それがスペックを超えている場合は、契約そのものを修正し、検収条件の変更を行う必要がある。
- ◇ ただし、経済産業省のモデル取引では、大企業同士のような対等な力関係における交渉プロセスが想定されている。取引の途中で検査基準を決める場合、下請事業者が親事業者と対等に交渉を行うことは現実的には難しいと考えられるため、建前としては、契約時に定めた検査基準を満たせば合格という形にしておいたほうがよい。
- ◇ 契約書（発注書面）中で検収の基準を明確化することは重要であるが、仕様が具体的に決まらないまま発注が行われることも多く、発注時に検収基準を明確

化することは難しいのが実態である。しかし、検収基準が明確化されないと、発注者が主観的に検収の合否を判断することになってしまい、これがトラブルの原因になり得る。

(3) 偽装請負について

今回のヒアリング調査では、偽装請負が下請法違反にもつながりやすいとの指摘が得られた。以下には、こうした偽装請負に関する意見を示す。

- ◇ 通常、請負契約業務であれば、業務に関する指揮命令は発注者から受注側の責任者に対して行うべきであるが、派遣契約と同じように、発注者が受注側の担当者に対して直接指示を行っているのが偽装請負である。偽装請負は、発注者が業務に関する具体的な指揮命令を行っているにもかかわらず、自身では完成物責任を負わず、受注者側に完成物責任を負わせることになるため、下請法上の買ったたきや返品につながりやすい。なお、偽装請負には、偽装準委任も含まれる。
- ◇ 仕様が明確になっていない段階で下請事業者が発注せざるを得ない場合は、派遣契約を結ぶべきであるが、派遣契約では従量的に金額が変わり得るので、親事業者側が支払う金額を固定したいという事情から、価格が変動しない請負契約が行われることが多い。発注側の予算が限定されていることも、偽装請負の背景にある。
- ◇ また、自社の従業員を送り込むのであれば、派遣で可能であるが、協力企業等の他社の従業員を派遣するなどの二重派遣は禁止されている。親会社が、孫請企業から直接派遣を受け入れればよいのだが、親会社にとっても手間がかかるため、あまり行われていないようである。
- ◇ 派遣だと一定の契約範囲内の仕事しか指示できないため、請負でいろいろな仕事をさせた方が効率的と考える企業もある。
- ◇ 下請事業者側も派遣契約だと高いお金が取れないと聞く。派遣料金の上限はないが、一般的に派遣は安いというイメージがあり、高い単価では派遣しにくいという実態があるようである。
- ◇ 偽装請負には、偽装準委任も含まれる。準委任業務においても、発注者から行う業務指示が、受注側の責任者に対してではなく、受注側の担当者に対して直接行われている場合、本来は派遣契約を締結すべき偽装準委任となり得る。

(4) 行政に対する要望

行政に対する要望として、下請法や労働者派遣法に対する意見のほか、最近の政府の取り組みに関して把握された意見を以下に示す。

- ◇ 下請法を順守した契約条文のテンプレート（標準書面）があるとよい。下請企業の中には、下請法により順守されるべき内容を、どのように契約に反映したらよいのか分からない企業もある。下請法に沿った契約条文のテンプレートがあれば、下請事業者が具体的にこのような条項を盛り込んでほしいと親事業者に対して伝える場合に、それをを用いることもでき、下請事業者に対する支援にもなるのではないか。
- ◇ 派遣法を始めとして、IT 業界にとって迷惑な法律改正が続いている。
- ◇ 最近の政府の「非正規雇用が問題である」という発想が理解できない。会社の雇用形態に縛られたくない人材もおり、非正規社員という選択は、生き方としての一つの重要な選択肢である。例えば、IT 業界では、非正規の契約社員等であっても、高いスキルを持っていれば、若くして月収 50 万円などの高給を得る人材も存在する。確かに 40 代、50 代にもなれば、正規雇用の人材よりも年収は下がり、生涯年収も低くなるかもしれないが、それはデメリットとして本人が理解・納得していればよく、実際にデメリットを理解した上で、若いうちから会社に縛られずに働けるといいうメリットを重視して非正規という選択肢を選ぶ人材も多い。なぜそのような生き方の選択肢を狭めてしまうのか。大変迷惑である。
- ◇ プロジェクトの納期があるので一律に長時間労働禁止となると業務が進めづらい。
- ◇ 同一賃金は不可能である。「同じ仕事」をどう区切るのか。逆にこの領域の仕事はこの金額で、と言われるなら分かるが、ガイドラインもなく一緒にしろというのは困る。
- ◇ 一人請負をやめろと言われても、個人事業主は一人請負しかできない。そういう生き方を認めないのはどうなのか。自由度を高める方向で制度を改善して欲しい。派遣との兼ね合いで言っているだけなら、IT 業界はそういう人材が最も多い業界なので是非解決方法を見つけて欲しい。

3. 新たな取引慣行に関するヒアリング結果

今回のヒアリング調査では、下請取引等の既存の取引慣行の実態や課題について尋ねるとともに、企業や有識者に対して、アジャイルや DevOps といった非ウォーターフォール型の新たな開発手法の導入状況や、それらを導入した業務の契約形態等についても尋ね、その実態と課題の把握を試みた。また、昨今、成果報酬型の契約形態等が注目されているという背景を踏まえ、新たな契約形態についても把握を試みた。

(1) アジャイル開発について

① 導入・普及状況

昨今のアジャイル開発等に対する注目度の高まりについては、以下のような意見が得られた。分野によっては、ウォーターフォール型の開発が依然として主流であるが、Web系の領域などでは、アジャイル開発が一般的になっているとの意見もみられる。

- ◇ 最近お客様の方からアジャイルの話が出てくることが増えた。一般的なアジャイルの認知度は、以前より上がっていると感じる。
- ◇ Web系の領域はアジャイル開発が多い。
- ◇ Web系のシステム(例えば、ECサイトや人材やサービスのマッチングサイト等)は、ほぼ100%アジャイルである。
- ◇ ユーザー企業の事業部門では、契約の問題などにより、アジャイルを導入できない時期もあったが、現在ゲームの分野では、ほぼ100%アジャイル開発が行われている。Web系企業も、かなりの割合でアジャイル開発を実施している。業務系システムでも、ようやく少しアジャイル開発が普及し始め、切り替わり始めている。
- ◇ 金融を別にすると大規模開発は減ってきており、伝統的なウォーターフォールはやや減少しているように思われる。
- ◇ 顧客が銀行や自動車メーカーなど大手企業であるため、開発方法は標準化されている。アジャイル開発の雰囲気はまったくない。フロントのシステムではなく基幹システムを扱っていることも一因。フロントならアジャイル開発もあるだろう。ただし、FintechやAIでIT利活用の範囲が広がっているので、今後はアジャイル開発を行う機会があるかもしれないと思っている。
- ◇ 当社(アジャイル企業A社)の業務は、基本的にはすべてアジャイルに関する業務である。トレーニング(研修)のほか、ユーザー企業及びベンダー向けのコンサルティングが主体である。コンサルのみの場合もあるし、一緒にプログラムを作ることもある。
- ◇ アジャイル開発業務とウォーターフォール開発業務の割合は、全社で3対7くらいだが、明確に線引きできないものもある。ウォーターフォール開発業務は

安定している。アジャイルは、10年前はほとんどなかったが、現在は事業として伸びている。(アジャイル企業 B 社)

- ◇ ウォーターフォールを適用するか、アジャイルを適用するかの判断は、残すべきドキュメントの量のほか、リリースできる頻度、顧客、コンプライアンス、法規制の厳しさによる。金融・医療等の分野のシステム開発は、ウォーターフォールで実施している。組込み分野も、頻繁な書き換えが難しいので、アジャイルは難しい。(アジャイル企業 B 社)

② アジャイル開発業務に適した契約形態（弁護士の見解から）

アジャイル開発業務に実際に適用されている契約形態についての企業側の回答を示す前に、アジャイル開発業務に適した契約形態についての有識者（弁護士）の見解を示す。弁護士の意見としては、請負契約よりは、派遣契約のほうがアジャイル開発業務の性質には適しているものの、日本企業のニーズを踏まえると、アジャイルという開発方法を用いる業務を適切に行うための契約上の最適解はないという課題が示された。

- ◇ アジャイル開発は、業務の性質上、請負契約で実施することは難しいと考えられるが、「基本契約＋工程別等の個別の請負契約」という形であれば、実施できる可能性はある。アジャイル開発の趣旨を踏まえると、一定の短期間で実施する業務の仕様や成果物を決め、個別の請負契約を細かく締結する形になると考えられる。
- ◇ 発注者であるユーザー側と、日々ディスカッションを行い、日々業務指示を受けるような場合に適している契約は、派遣契約である。
- ◇ アジャイル開発では、日々、直接的な業務指示を行うことになるため、請負契約は適切ではない。準委任契約で行っても、直接指揮命令を行った場合は、偽装となってしまう。請負契約も準委任契約も、偽装とみなされないためには、発注者側の責任者から受注者側の責任者に指揮命令を行う必要がある。
- ◇ 欧米では、アジャイル開発が日本よりも浸透しており、Time & Material という契約形態が多い。これは、日本で言う準委任契約や派遣契約に近く、単価×作業時間で精算される。しかし、支払金額が不確定であり、予算が青天井になる可能性があることから、日本企業ではそのような契約形態は好まれない。予算を確定したいという発注者側の意向から、契約上は請負契約とし、直接指揮命令を行う偽装請負が行われやすい。
- ◇ アジャイル開発業務を準委任契約や派遣契約以外で行う場合は、いわゆるイテレーション単位（アジャイル開発における一つのサイクル）で請負契約を行うのが現実的ではないかと思うが、契約のためのコストがかかりすぎる点が課題である。また、成果物を決め、検査して合格したら支払いという進め方では、柔軟で迅速なアジャイル開発の良さが失われてしまう。(労働者派遣法には、

元々SEの特例があるため、派遣法にこうした適用除外を設けるというのも一つの方法である。しかし、様々な弊害もあると考えられる。

- ◇ 日本企業のニーズを踏まえると、アジャイルという開発方法を用いる業務を適切に行うための契約上の最適解がないのが現状である。

③ アジャイル開発業務における契約の実態（企業の回答から）

続いて、アジャイル開発業務において、実際に企業間でどのような契約が締結されているかという実態についてのヒアリング結果を示す。

アジャイル開発業務における契約形態としては、従来型のウォーターフォール開発業務と同じ請負契約のほか、準委任契約や工程別に準委任契約と請負契約を使い分ける段階別契約、派遣契約などの事例が把握された。発注者側と頻繁にコミュニケーションを取りながら開発を進めるというアジャイル開発という業務の性質上、準委任契約や派遣契約のほうが適切であるという意見も多く把握されたが、実態としては、発注側企業が受注側企業に対して、成果物責任や瑕疵保証を求めることも多く、それらを担保するために請負契約が締結されている事例も多いとみられる。

<請負契約を締結しているケース>

- ◇ アジャイル開発では、業務内容としては準委任契約が適切であるが、顧客側の都合により、請負契約しか認められず、請負契約を締結することもある。
- ◇ 当社では準委任契約が認められないので、選択肢は請負契約しかない。
- ◇ アジャイル開発業務の契約としては、準委任契約よりも請負契約の方が多い。請負契約の業務の中で当社側が勝手にアジャイル開発で行っているケースが多い。請負契約の中で稼働が増えるのは当社の責任である。
- ◇ 請負契約で成果物の仕様も設定した上で、自社内部での開発をアジャイルで行っている。
- ◇ アジャイル開発でも、契約形態は元請企業の意向で決まる。派遣は成果物がなくても報酬が発生するなどトラブルになるので、極力避けている。何らかの成果を約束できるなら請負契約が良い。
- ◇ ユーザー企業側では、成果物が明確な請負契約を好む企業も多いため、そもそもアジャイルや DevOps を取り入れることすら難しい場合もある。ユーザー企業側が、成果物として自分たちが読んでも分からないようなドキュメントを要求するという風潮も強い。無駄なドキュメントを作成するため、生産性も低い。
- ◇ 親会社側がウォーターフォール開発中心のため、子会社側からアジャイル開発で業務を実施したいとは言いにくい状況にある。ウォーターフォール型の請負開発は、製造責任に近い。作るもののイメージを具体化しないと上に説明できないといわれるため、開発するものを明確にするウォーターフォール型で進め

ていくことになってしまう。契約も、設計レベルでフェーズを切ったりして進めていくことが多い。

- ◇ 開発側のリスクがあまりない業務については、請負契約で受注している。仕様変更には調整しながら対応する。準委任契約で受注し、必要に応じて期間を延ばすというやり方もなくはない。また、期間を限定しない準委任契約もあると思うが、予算が確定できないため、お客様にはあまり好まれない。
- ◇ システム開発会社なので請負契約が多い。今まで取引があった顧客にとっては、アジャイルや準委任契約でシステムを開発することはあまりイメージできないだろう。こちらからアジャイル開発を提案するのであれば、メリットを伝えないと納得していただくのは難しいと思われる。ユーザー企業側が請負契約を好む理由は、完成品がほしい、瑕疵保証を付けたいというものである。そのため、アジャイルであっても、瑕疵保証がない準委任契約では難しいという話はよく聞かれる。アジャイルをよく理解している発注元であれば準委任で契約できるが、請負契約になることもあり、その場合は、どうしても成果物や瑕疵保証が課題になる。
- ◇ ITベンダーにとって、請負契約による業務は、完成物責任を負うことになるため、ハイリスクハイリターンであるが、利益率が高い。ユーザー（発注者）は、瑕疵担保責任を重視することが多い。ITベンダーが自分で作ったものに対して責任を持たないなどとは何事かという考え方であるが、日本ではそのような考え方が根強い。
- ◇ 調達部門があるような大企業は、調達のガイドラインが決まっていて、単価も決まっている。そこから大きく逸脱した単価を採用する場合は、特別契約のようなものが必要になってしまい、ハードルが高い。アジャイルプロジェクトの多くはあまり金額的な規模が大きくないため、契約テンプレートを変えるのが面倒である。自社と取引先の契約の形態は、ほとんど請負契約であるため、調達部門から見れば、アジャイル開発業務も請負契約でやってほしいということになってしまう。
- ◇ ユーザー企業を発注者とするアジャイル開発業務を請負契約によって実施する場合は、ゴールを共有しながら進めている。丸投げをしたがるようなお客様の場合は、ウォーターフォールを勧めることにしている。アジャイルの考え方を説明して、一緒にやっ払いこうと言っただけのようなお客様であれば、契約上は請負でも、ゴールを共有することができる。お客様側に理解があるケースであれば、それほど大きな問題はない。
- ◇ アジャイル開発を請負契約で実施する場合は、要件定義工程を独立させる。ここで要件定義書（ユーザーストーリー）を定義し、これをまず承認していただく。そして、ここが変わる場合は変更に伴って費用が発生するという合意を最初にとっておく。互いの合意のもとで、要件定義書を書き換えて、納品物と要件定義書が同じものになるようにコントロールする場合もある。アジャイルの原則からみると、望ましい方法ではないが、仕様を変更すると費用が発生する

ということを、お客様に対して明示的に示し、自社も守りを固めるためにそのような方法を取っている。

- ◇ 最初にコンサル部門でプロジェクト計画とグラウンドデザインを描く。そのあとイテレーション（フェーズ）毎の請負契約を結ぶ場合もある。基本契約と個別のプロジェクト契約がある。
- ◇ 最近では、1週間単位で請負契約を締結するメーカーも出てきてはいる。アジャイルのサイクル毎に、きめ細かく契約している場合もある。

<準委任契約を締結しているケース>

- ◇ アジャイル開発業務の契約形態は準委任契約である。工数×単価で精算するため、日報をつけている。
- ◇ 準委任契約なので上限はない。アジャイル開発では、基本、残業しないというポリシーがある（Sustainable Pace）が、予想より時間がかかった場合は、当初の予算を超過することになる。
- ◇ 請負契約は難しい。準委任契約しかありえないと考えている。
- ◇ ユーザー企業側の有識者と、アジャイル開発においては準委任契約しかないという議論を行っている。アジャイルはユーザー側の責任で実施されるので、瑕疵に対してはユーザー企業自身が対処するしかない。ただし、準委任契約でも製造責任はあり、それほど簡単ではないという議論を行っている。
- ◇ 契約の問題はあまりない。発注者から、請負にして欲しいという話は、最近は少なくなってきた。そもそもお客様の方で要件が決められないというケースが多くなってきている。相見積りや発注で時間を取られたくないという理由もある。アジャイル開発がやりづらくなるので、準委任契約が締結できない場合は受けない。
- ◇ 当社が一次請けとして請負契約で受けたアジャイル開発業務を外注する場合は、おそらく準委任契約になる。アジャイルを請負契約で行うのが難しいということは、ITベンダーとして十分に理解している。このような場合も、ユーザーであるお客様との間が請負契約である場合は、一次請けのITベンダーがリスクを負うことになる。自社では、外注の工数が想定の上限を超えたら精算することになっている。また、イテレーションの度に、優先度のつけ方など、こちらから方針を出すことを前提としている。
- ◇ 社内ルールで、請負契約で受注した業務は、外注先にも請負契約で発注するということが決められている。準委任契約で受けたら、準委任契約で発注する。したがって、請負契約で受注した業務を、準委任契約で外部に発注することは、当社では不可能である。
- ◇ アジャイル開発における契約も、お客様側の希望に合わせるのが原則であるが、リスクがある業務は、準委任契約で実施していることが多いように思われる。請負契約でのアジャイル開発業務は、あまり聞かない。準委任契約では、時間

幅を設けて、それを超過した場合は請求している。

- ◇ 発注元から請負契約で受けた業務であっても、自社と外注先との間でアジャイル開発を実施する場合は、準委任契約で発注することになる。しかし、この場合は、発注元から請負契約で受けた自社が全責任を負うことになってしまう。
- ◇ 請負契約は、受発注者間の情報格差の中で、発注者側を守るための契約形態であると言える。請負契約であれば、委託先から正しいものさえ納品されれば、発注者はお金を支払うことができる。しかし、アジャイルで準委任契約を締結と、発注者側にとっての守りの側面がなくなる。発注者側の責任で業務を監督しないと、最終的に期待するものが出てこない。期待するものが出来ない場合の完成責任は発注者側にあることになり、請負契約と比べると、発注者側の負担が高くなる。
- ◇ 当社では、実装・開発も含めてほぼ準委任契約で受注している。作業量がほぼ見えていて完成責任が負える業務は請負契約で受注する。アジャイル開発プロセスの本質は、単なる開発業務ではなく、新しいものを生み出すための企業としての活動そのものである。アジャイル開発は、企業の日々の活動のプロセスを可視化し、リスクをコントロールする。多くの経営者がリスクを取りながら、日々、投資をどうするか、アウトプットを見て検討している。アジャイル開発を通じて可視化されるプロセスは、そのために、どのくらいのリソースを確保し、どう配分するかということと同義であるため、アジャイル開発業務を、ウォーターフォール型の開発業務のように「モノを買う」という感覚で契約するとおかしなことになる。そのような前提であるため、現在のアジャイル開発業務の契約形態は苦肉の策とも言える。アジャイル開発業務であったとしても、発注側から、工数を見積に書いて欲しいと言われるため、実際には契約時点では分からない工数を、とりあえず推測で書いているのが実態である。
- ◇ 当研究会のガイドラインでは、アジャイル開発に適した契約として準委任契約を挙げている。しかし、準委任契約でベンダーに丸投げをした場合、成果物には責任を持ってもらえない可能性がある。検収がないという面も含めて、これは、調達や監査の面で大きな問題になる。ガイドラインとしては、アジャイル開発は、小規模案件にのみ適用するか、会社の経営上、重要なシステムには適用しない、というような選択が必要としか書けない。
- ◇ 準委任契約でのアジャイル開発において、瑕疵担保が問題になったことはない。普通に障害が出たら障害対応し、時間が発生したら請求している。

<準委任契約と請負契約を使い分けるケース>

- ◇ 要件定義は準委任契約で実施し、要件確定後の工程は、請負契約で実施する。仕様が詳細に定義されていないわけではないため、方法は柔軟に考えられる。開発業務だけをアジャイル的に実施している。仕様が大きく変わった場合は、覚書の締結や契約更新を行う。請負契約でも費用に余裕があれば、そのまま仕様変更せずに対応することもある。また、お客様からの今回の発注分だけで対応

できない場合は、次回の発注分で調整していただくこともある。

- ◇ 上流工程は準委任契約で実施し、仕様を決めた後は請負契約、最後の調整は準委任で納得してもらおうという方法もある。このような「段階別契約」という考え方が適切なのではないか。

<派遣契約を締結しているケース>

- ◇ フリーランスの人材が多いゲーム業界では、発注側の企業が直接エンジニアを雇って、個々のエンジニアと個別に契約している。業務系のシステム開発で同じ方法を実現することは難しいのではないか。
- ◇ ユーザー企業のシステム部門がアジャイル開発を行おうとしても、大企業の場合は、購買部門や調達部門といった部門が関与し、仕様や成果物を明確にすることや、相見積を取るなどを要求してくる。そうすると、これまでと同じウォーターフォール型でしか、開発を行えなくなってしまう。このような場合にアジャイル開発を行おうとすると、派遣契約で人材を送り込むような形にならざるを得ない。準委任契約を締結したくても、購買部等の管理部門の要請で派遣契約になってしまう。
- ◇ 契約上の制約や、指揮命令の問題があり、請負契約で発注することが難しい場合は、派遣契約で人員を確保している。
- ◇ 同じ IT ベンダーから 1 名だけ要員を受け入れる場合は派遣契約で、複数名の場合は準委任契約が多い。
- ◇ アジャイル開発は会社の中では主流ではない。契約の面では課題が多いが、一番多いのは、派遣契約のような“バルク契約”である。契約時には、規模も内容も白紙の状態であるため、一定の金額を一定期間受け取るという契約を結ぶ。“バルク契約”では、仕様が変化していくことを前提として、おおよその期間・規模、そのための要員を用意する。プロジェクトチームの中に、アーキテクトからプログラマを例えば 30~40 人揃えて、足りないプログラマは派遣契約で雇用する。何人月ということは明示しないが、目安としてどれくらいかは答える。実際に業務を始めた後、見積から極端に異なる場合は、途中で摺り合わせることもある。“バルク契約”は、SES 契約に近く、一定期間、要員を押さえるという契約である。しかし、SES 契約のような特定の呼称はない。どのくらいの役割の要員を何人確保するという契約になっている。
- ◇ Sler の中で派遣事業者として登録している企業は、それほど多くないと思われるため、アジャイル開発に適した業務として派遣契約を挙げても、対応できる IT ベンダーがそれほど多くない可能性がある。
- ◇ IT ベンダー側は、派遣契約だと安い上にメリットが少ない。貴重な要員を持っていかれてしまうだけでなく、派遣契約は、単価テーブル上、一番安い価格が設定されている。大手 IT ベンダーには単価テーブルがあり、二次請け以降のベンダーには、ほぼ価格決定権がない。例えば同じ人材でも、派遣と準委任と請負では、それぞれ単価が変わるのが実態であり、完成物責任という高いリスク

を負う請負契約が、当然ながら最も単価が高くなっている（派遣契約は、発注者側の指示に従って動くのみであるため、ITベンダー側にはリスクがほとんどなく、最も単価が安くなる）。会社として、積極的に派遣に移行すると言われてたら、おそらく多くの会社の回答はNOではないか。

<指揮命令系統について>

- ◇ 準委任契約業務において直接の指揮命令を行うことは望ましくないが、実態としてはリーダーを介さず直接やりとりせざるを得ない。直接やりとりしないと仕事が阻害されるので、そこは、行政・政府側で制度を何とか緩和していただけないかと思っている。
- ◇ アジャイル開発の場合、全員がリーダーのような動きをするので、指揮命令系統の明確化のためのリーダーを置くことは、実際にはきわめて難しい。
- ◇ アジャイル開発においては、お客様との頻繁なコミュニケーションが行われるが、お客様は指揮命令するわけではないので、指揮命令には該当しない。お客様は、やりたいビジネスを説明するが、その説明は業務上の指揮命令ではない。業務上の指揮命令はプロジェクトのPMが行うという位置づけである。
- ◇ アジャイル開発業務においては、プロダクトオーナーから、直接現場の作業員に指示が飛んでいるのが実態である。直接指示が行われないと、アジャイル開発は実施できない。しかし、これは違法になってしまう可能性があるため、「指揮命令」には当たらないと説明するほかない。

(2) DevOps について

① 導入・普及状況

今回のヒアリング調査では、アジャイル開発に関する有識者団体等に加え、DevOpsに関して国内でも先進的な取り組みを展開する機関からもヒアリング調査への協力を得て、DevOpsの導入状況や契約に関する課題等についての貴重な意見を収集した。

- ◇ 米国のIT市場において受託開発が占める割合は4割程度であるのに対して、日本のIT市場における受託開発の割合は8割程度であり、そのほとんどはウォーターフォール型の開発である。日本では、ウォーターフォール型の受託開発が依然として主流であり、アジャイルやDevOpsの普及率はまだ少ないのが実態である。しかし、2年ほど前から、日本国内でもDevOpsに対する注目度が徐々に高まっており、2016年に入ってから、ユーザー企業から、取り組みたいという要望も聞かれるようになってきた。
- ◇ ただし、米国におけるDevOpsの普及率が70%程度であるのに対して、日本におけるDevOpsの普及率は、昨年時点で、まだわずかに6.8%程度である（ユーザー企業500社中。IDC調べ。2016年1月時点）。

- ◇ DevOps 普及率の日米の差は、安易な IT の外注依存によって生まれていると考えられる。手法の問題というより、ユーザー企業のマインドの問題ではないか。ユーザー企業自身が、情報システム部門の役割を見直し、システムの内製率を上げていくことが重要である。外注の仕方や不平等な契約などの多くの問題を解決する一つのうねりが DevOps であると言える。DevOps によって解決を図りたいのは、産業構造も含む大きな課題であり、そのキーワードは「ユーザーのオーナーシップ」である。
- ◇ 日本のユーザー企業には CIO がいないほか、ユーザー企業自身が、RFP（仕様書）を書くことができない。IT 戦略そのものが、現在は企業の競争戦略に直結するはずなのに、それを IT ベンダーに丸投げしてしまっている企業もある。ユーザー企業自身がオーナーシップを取り戻すことが重要である。IT ベンダーは、それを IT のプロフェッショナルとして支援する立場にある。
- ◇ DevOps の定義について、狭義の意味では、アジャイル開発等を用いるような非ウォーターフォール型の開発を DevOps と言うこともあれば、広義の意味では、企業の IT 投資の方法そのものに関わる概念にもなり得る。
- ◇ ビジネス目標の実現のために、必要なリソースを市場にいち早く投入できるという点が DevOps の価値である。市場投入を早くする、アイデアの実現が早くなる、作業において余計なものを作らない、無理無駄を減らす、といった取組による価値連鎖が DevOps の意義であると捉えている。
- ◇ アジャイルと DevOps の違いは、本番運用を視野に入れているかどうかである。従来の開発とは異なり、これからは早い段階でリリースし、運用を開始し、フィードバックを得て、改善するという活動が、より必要になってくる。そのような意味では、本番運用を視野に入れている DevOps のほうが、アジャイルよりも広範な概念を含んでおり、より高度な IT 活用を可能にする概念であるとも言える。
- ◇ 最近では BisDevOps という言葉も登場した。開発フェーズで区別するのではなく、サービスの切り口で区別するべきではないかというのが最近の論調である。支援させていただくことはあるが、基本的には、IT ベンダーが担当するのは Dev（開発）の領域であり、Ops（運用）を担当するのはお客様側である。ただし、Dev から Bis（ビジネス側＝お客様）に開発者の立場、使用者の立場、作りやすさの観点から意見を伝えることもある。

② DevOps における契約形態

アジャイル開発とも類似する点が多い DevOps の契約形態については、アジャイル開発と同様のほぼ同様の課題が指摘されている。なお、以下では、適切な契約形態として、Time & Material 契約（設定した単価に依頼業務にかかった時間をかけ合わせた額を支払う契約。米国で用いられる契約形態で、日本の準委任契約に類似する形態。）なども挙げられている。

- ◇ ユーザー企業のシステム部門がアジャイル開発を行おうとしても、大企業の場合は、購買部門や調達部門といった部門が関与し、仕様や成果物を明確にすることや、相見積を取ることを要求してくる。そうすると、これまでと同じウォーターフォール型でしか、開発を行えなくなってしまう。このような場合にアジャイル開発を行おうとすると、派遣契約で人材を送り込むような形にならざるを得ない。準委任契約を締結したくても、購買部等の管理部門の要請で派遣契約になってしまう。
- ◇ ユーザー企業側では、成果物が明確な請負契約を好む企業も多いため、そもそもアジャイルや DevOps を取り入れることすら難しい場合もある。
- ◇ 官公庁の中には、情報セキュリティ上の制約から、開発と運用を分けなくてはならないというルールがある。そのような制限があると、開発と運用が一体になった DevOps など、そもそも実現できるわけがない。行政においても発想の転換が必要である。
- ◇ 現在、当社では Time & Material 契約（設定した単価に依頼業務にかかった時間をかけ合わせた額を支払う契約。米国で用いられる契約形態で、日本の準委任契約に相当）を締結している。支払いは前払いで、支払った分の時間が消化されたら終了という契約形態になっている。プロジェクトの費用でプロを採用し、終わったら契約終了（解雇）となる。日本の契約では言い出しにくい、足りない場合は、追加で支払っていただくことになる。
- ◇ 日本では、準委任契約においても、実態としては当初見積価格が実質的な上限となってしまう場合が多いのに対して、米国の Time & Material 契約は実作業時間で精算される。
- ◇ プロフェッショナル人材を集めるための契約としては、米国型の Time & Material が適しているのではないかという点については、議論が行われている。
- ◇ Time & Material 契約では、発注の全責任をユーザー側が担うことになる。
- ◇ Time & Material 契約における単価は、話し合いで決まるが、米国では、SNS や人的なネットワークが発達しているため、どのようなプロがいるか、どのくらいの価格が相場か、などの点については、比較的認識が共有されている。
- ◇ 今後の理想としては、共同出資でビジネスのための会社（SPC など）を設立したい。法人格作って、利益を共有するというよりも、瑕疵をそこで補うという発想によるもの。現在のように、瑕疵が発生したら裁判となると、誰も責任を負ってシステムを作らなくなってしまう。
- ◇ 理想的には、案件ごとに小さな会社（LLC など）をユーザーと IT ベンダーが共同で作るといったようなことも考えられるのではないか。こうした会社は、IT 技術者の流動性を高めるための仕組みとしても活用できる可能性がある。
- ◇ 日本のシステム開発における請負契約はリスク（万が一の場合の賠償責任）が大きすぎ、大手ユーザー企業の開発案件は、基本的には大手 IT ベンダーしか受

注できないという偏った産業構造を生んでいる。中小 IT ベンダーでは、大規模な成果物の完成責任や上述のリスクを負うことは難しく、大手 IT ベンダーの傘下に入って参加する形にならざるを得ない。しかし、これが情報サービス・ソフトウェア産業の多重構造の源泉となつているとともに、業界全体を疲弊させている。この不公平な契約形態は、改善したほうがよい。様々な企業や団体によって今も進められている多様な取り組みが、日本の情報サービス・ソフトウェア産業の変革につながることを期待している。

(3) レベニューシェアについて

① レベニューシェアの実態と課題（弁護士の見解から）

近年、成果報酬型の契約形態の一種として、「レベニューシェア」と呼ばれる契約形態が注目を集めている。これは例えば、システムの開発費を無償もしくは通常よりも低い価格とする代わりに、そのシステムの稼働後に得られた売上収入の一部を発注側と受注側で分配するといった契約形態である。今回のヒアリング調査を通じて、有識者（弁護士）から、この契約に基づいて支払われる業務の中に、開発費の原価割れや下請代金の遅延を起こしている事例がみられるため、こうした取引は、下請取引上、適切ではない可能性があるのではないかという指摘が寄せられた。

- ◇ 最近では、特にコンシューマー向けのアプリ開発において、成功報酬型のレベニューシェアが広まりつつある。アプリの開発時点では開発費を支払わず（あるいは 100 万円程度といった少額を支払い）、売上や課金があった時点で、それをシェアする。アプリの売上が少ない場合、開発費は、タダもしくは不当に安くなってしまう（原価割れとなる）。仮に開発から 1 年後に 800 万円の売上が上がったとしても、納入後 60 日以内の支払いという下請法の期限を明らかに超えることになってしまう。特に Web 業界でみられるレベニューシェアには、下請取引上も問題があるのではないかという印象を持っている。
- ◇ 開発費が別契約になっていることもあれば、レベニューシェアと一本の契約になっていることもある。発注側は下請取引だと思っていないことが多いが、特に開発を別契約としている場合は、開発費が不当に安くなってしまう、不当な経済上の利益等の何らかの違法行為に該当する可能性がある。
- ◇ レベニューシェアは、発注者と受注者の共同事業（共同開発）であり、下請取引のような上下関係ではない対等なパートナー関係が構築できる（下請企業の自立につながる）と言われており、実際に形式的にも著作権は開発業者に残っていると思われるが、実態は、発注者側のリスク回避であるといえる。十分な開発費が支払えるのであれば、そもそもレベニューシェアにする必要はない。
- ◇ レベニューシェアは、発注者側のわがままという側面が強いと感じている。アプリの売上は、発注者側が PR や広告宣伝にどの程度コストをかけるかに依存す

る面も強く、受注者が開発したソフトやプログラムの良し悪しだけで決まるものではない。このように考えると、アプリの売上が上がるかどうかというリスクは、本来、発注者側が取るべきものであり、そのリスクを、受注者側に転嫁しているだけのように思われる。実際に、受注者側が良いものを作成したから高い金額が支払われるかという、あまりそのような事例は聞かれない。共同研究開発で行われるようなレベニューシェアとは異なる。

- ◇ レベニューシェア契約に関しては、実際にトラブルが生じており、発注者側が広告宣伝をすと言っていたのにしなかったために、売上が上がらず、レベニューも少なくなってしまうというケースがある。また、数十人規模の中小企業がレベニューシェアで一獲千金を狙って、損失を被るようなケースもある。
- ◇ しかし、レベニューシェアは、下請企業の自立という目的に合った取引形態であるとも言えるため、リスクが適切に分散されていれば、一律に禁止すべきものでもなく、契約の内容次第ともいえる。特にスタートアップやゲームの分野であれば、魅力的な選択肢として十分にあり得る。

② レベニューシェアの実態（企業の回答から）

今回のヒアリング調査において、レベニューシェア契約の実態について企業関係者に尋ねたところ、損失を被った事例も含めて以下のような事例や意見が寄せられた。今回の調査の範囲では、レベニューシェアによって高い売上や収益を上げた事例は把握されていない。

- ◇ 当社では、ベンチャー企業のような企業からレベニューシェアの話を持ちかけられ、その話に乗ったところ、結局レベニューが上がらず、開発費も踏み倒され、相手方のベンチャー企業には逃げられるという被害にあった。こうした失敗を経験したものの、やはり新しいビジネスに取り組んでいかなければ生き残っていけないという問題意識から、レベニューシェアのような取り組みも視野にいれていく必要があると考えている。
- ◇ 当社では、ある一定までは投資するが、成果がなければやめるといった投資という考え方でレベニューシェアを行っている。
- ◇ レベニューシェアは開発者側の持ち出しになる。信頼関係があれば別だが、レベニューシェアで新規案件を受けてはいけないとのが当社の方針である。
- ◇ 例えば 100 万円などの安い金額であればレベニューシェアで支払われるが、1,000 万円くらいの高額になる場合は、払われなくなると聞いた。保守・運用契約を含めないとレベニューシェアでは高額の場合は取れないのが実態である。
- ◇ リスクとチャンスは表裏一体である。インセンティブ契約や SPC のように、リスクを冒して儲かったら山分けという契約が理想的であるが、現実的には、そのような契約は見たことがない。

(4) 行政に対する要望等

行政に対する要望としては、取引類型別や契約形態別の契約モデルのほか、アジャイル開発における指揮命令システムの柔軟性が確保できるような制度整備に対する要望が寄せられた。

- ◇ 独立行政法人情報処理推進機構（IPA）から、アジャイル開発における契約モデルが公表されているが、アプリ開発委託についても、契約モデルがあってもよい。情報システム開発委託のモデル契約は10年を経て浸透してきているが、それに代わる取引類型別や契約形態別の契約モデルが必要かもしれない。
- ◇ アジャイル開発の場合、全員がリーダーのような動きをするので、指揮命令システムの明確化のためのリーダーを置くことは、実際にはきわめて難しい。優秀なエンジニアの自由な仕事を阻害するようなルールは撤廃して欲しい。
- ◇ 準委任では直接の指揮命令は望ましくないが、実態としてはリーダーを介さず直接やりとりせざるを得ない。直接やりとりしないと仕事が阻害されるので、そこは、行政・政府側で法制度を何とか緩和していただけないかと思っている。

第5章 情報サービス・ソフトウェア産業の取引課題とその解決促進に向けて

1. 調査結果要約 ～ 情報サービス産業の取引慣行の実態 ～

本節では、第2章のアンケート調査結果及び第3章のヒアリング調査結果をもとに、情報サービス・ソフトウェア産業の取引慣行に関する課題別に調査結果を要約し、その実態を整理する。

(1) 下請法順守の不徹底

第2章でも言及したとおり、公正取引委員会からの公表資料によれば、情報サービス・ソフトウェア企業の違反に対する措置件数は、過去5年の間に一貫して増加している。

こうした問題意識等を踏まえて、今回のアンケート調査では、下請法が定める主な「親事業者の禁止事項」について、どの程度の課題があるかを下請企業（下請法の適用対象となる受注業務があると回答した企業）に尋ね、その実態把握を試みた。この結果、今回尋ねた禁止事項のうち、最も「課題がある」という回答割合が高かったのは「作業内容変更後の再見積拒否」となり、その回答は2割近くに上った。また、続いて「一方的な予算単価・指値発注」も「課題がある」の回答割合が高いという結果になった。

表5-1には、今回実施したヒアリング調査結果に基づいて、下請法違反の原因を整理した結果を示す。

表 5-1 下請法違反と考えられる事例⁷と原因

	違反の背景・原因	ヒアリング調査等で把握された具体例
1	無知・認識不足	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 下請代金の減額 (下請代金から「オンライン処理料」等の名目で別の費用を差し引く場合など) ✓ 支払期日の60日超過 (受領後60日以内を検収後60日以内と勘違いしていたなど)
2	不注意・確認不足	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 不完全な発注書面の交付 (不注意で必要事項が網羅されていないなど) ✓ 支払期日の60日超過 (不注意で翌月末より支払が後になってしまうなど)
3	低いコンプライアンス意識 (そもそも守ろうとする意識が低い)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 発注書面の(即時)不交付 (発注書面の作成に時間がかかるため、つい口頭での作業依頼を行ってしまうなど)
4	社内の組織的なチェック体制の欠如	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 不完全な発注書面の交付、発注書面の(即時)不交付、不注意による支払遅延 (上記のいずれも、組織的なチェックにより抑止することは可能)
5	厳しいビジネス・経営環境 (親事業者に環境変化に耐えうる経営余力がない場合)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ リーマンショック後の取引先単価一律引き下げ (特に下請事業者との十分な協議が行われていない場合) ✓ 支払遅延 (親事業者の資金繰り難など)
6	最終ユーザーの過度な要求 (ユーザーと下請事業者の間に入った親事業者に状況変化を吸収する経営余力がない場合)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 支払遅延 (最終ユーザーの支払いが遅延した場合に親事業者が立て替えて支払えないなど) ✓ 一方的な予算単価 (簿利を追求する業種の最終ユーザーが安い単価を当然のように要求してくるなど) ✓ 仕様変更後の再見積の拒否 (最終ユーザーの予算一定のもとでの仕様変更等を親事業者側で吸収できないなど)
7	特に完成基準等に関する親事業者と下請事業者の認識違い	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 納入物の受領拒否 (仕様に関する認識が合わず、下請事業者としては仕様を満たしているとの見解でも、親事業者側がそれを認めない場合など)

⁷ ヒアリング調査等に基づき、下請法に違反している可能性があると考えられる事例を示した。

(2) 人月単価方式による取引価格の適切性

情報サービス・ソフトウェア産業では、現在でも、人月単価方式が広く用いられている。しかし、システム開発等を担当する人材の単価×工数というコストベースの価格の算出方法は、単価や工数の妥当性が不透明との印象を持たれやすいほか、開発に時間がかかるほど（非効率であるほど）価格が高くなってしまいうようにみられることもあり、生産性向上のインセンティブにつながりにくいとの指摘がある。

今回のアンケート調査によれば、現在でも8割以上の情報サービス・ソフトウェア企業が、価格算出の方式として人月単価方式（下図では「工数単価方式」）を用いており、情報サービス・ソフトウェア産業においては、依然として人月単価方式が主流であるといえる。

また、人月単価方式の課題について、「漠然と不透明なイメージをもたれている」という回答は最終ユーザーと取引する元請企業に多いほか、「生産性向上のための努力が評価されない」という回答は中間下請・最終下請企業に多くみられることが把握された。

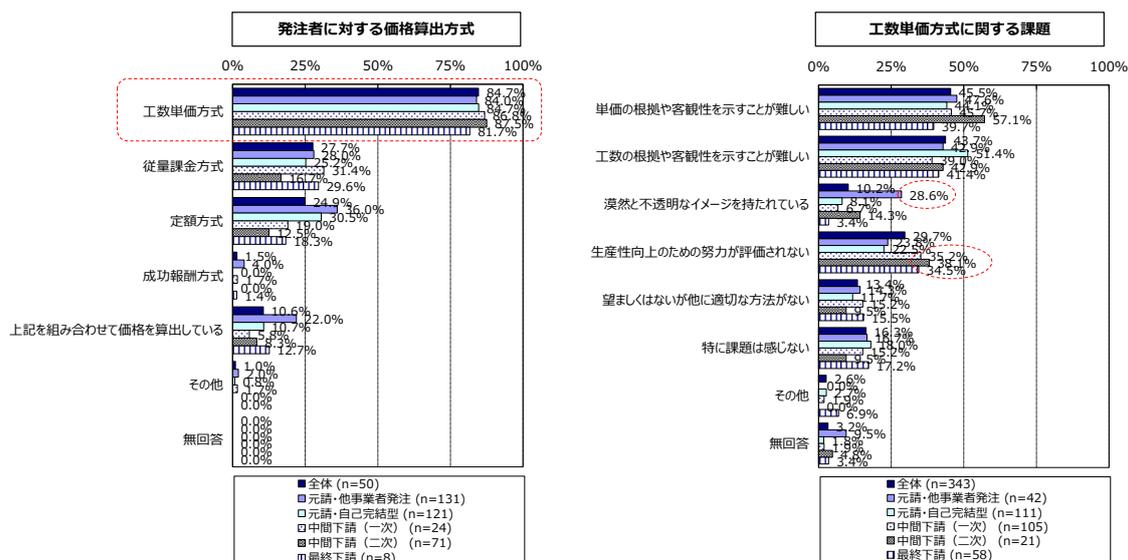


図 5-1 価格算出方式の実態と工数単価方式による課題

(3) 下請企業への丸投げによる元請企業の責任不履行

今回の調査では、下請企業への丸投げの実態を把握するため、アンケート調査において発注者の業務監督姿勢に対する印象等を尋ねた、この結果、図 5-2 の「あまり適切に実施されていない」という回答の割合に着目すると「品質の管理」については、中間下請（二次）企業において、その割合が最も高くなっている。また、「最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明」については、「あまり適切に実施されていない」という回答の割合が全体的に高く、中間下請（一次・二次）企業では、いずれも1割を超えている。

この結果を踏まえると、発注者の責任不履行が最も問題視されているのは、最終ユーザー等に対する説明責任であると考えられる。今回実施したヒアリング調査においても、「最終ユーザー（顧客）との打合せにおいて、元請企業は若手社員1名のみが参加し、顧客への説明はほぼすべて下請企業が行っている」などの事例が把握された。

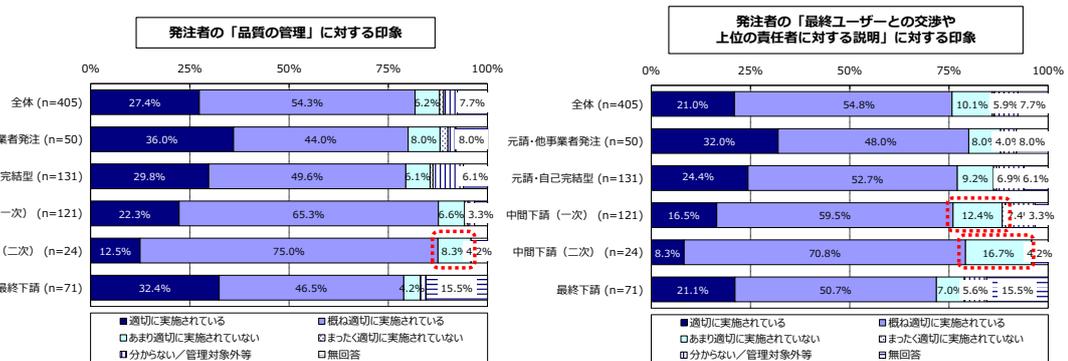


図 5-2 発注者の「品質の管理」に対する印象及び「最終ユーザーとの交渉や上位の責任者に対する説明」に対する印象

(4) 準委任契約業務における無断再委託

準委任契約により実施されている業務において再委託を行う場合、民法上の原則では、委託元からの許可を得ることが必要とされる。しかし、情報サービス・ソフトウェア産業においては、この許可を得ず、委託元に無断で再委託が行われることがあり、結果として品質の低下等を招いているとの指摘がある。

しかしながら、今回の調査によれば、準委任契約業務において再委託を行う場合の委託元への許可（確認）については、「必ず取っている」という回答が9割近くに上ることが把握された。この点については、現在は、概ねルールが守られているとみられる（図 5-3）。

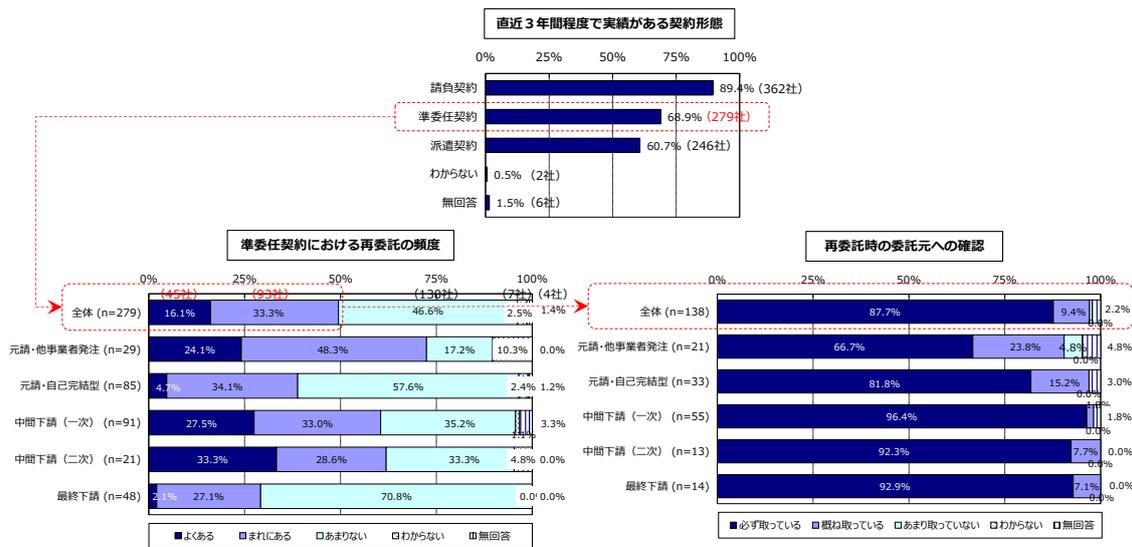


図 5-3 準委任契約業務における無断再委託の状況

(5) セキュリティ等の要求水準の上昇に対応するための価格の据え置き

近年、サイバー攻撃の深刻化や個人情報保護に対する意識の高まりにより、情報セキュリティ対策等において要求される水準が以前にも増して高まりつつあるが、特に下請企業が、より高度な対策を行うために必要な追加分の人件費等は認められず、システム開発の対価がこれまでと同様の水準に据え置かれているとの指摘がある。また、IT技術の進展に伴い、システム開発に求められる技術が高度化し、その技術に対応するためのコストが増加している一方、下請企業がそれに対応するためのコストの価格反映が難しいとの指摘もある。

今回のアンケート調査においても、「近年コストが増えているにもかかわらず、発注元に追加的な費用として認められない傾向がある費用」について尋ねたところ、図 5-4 のような結果となった。全体として最も回答が多いのは「よりスキルの高い要員を投入する際の費用」となっており、特に中間下請企業において、この回答の割合が高くなっている。また、今回実施したヒアリング調査においても、「資格取得などの努力により要員がスキルアップしたため単価を上げたいが、発注元との単価交渉が難しく、実力に見合った単価まで引き上げられない」などの中間下請企業の声が把握された。

また、図 5-4 によれば、「よりスキルの高い要員を投入する際の費用」に続き、「より柔軟に仕様変更等に対応するための費用」、「セキュリティ対策の強化のための費用」の順に回答割合が高くなっている。セキュリティに関する費用は全体の3番目という結果となった。

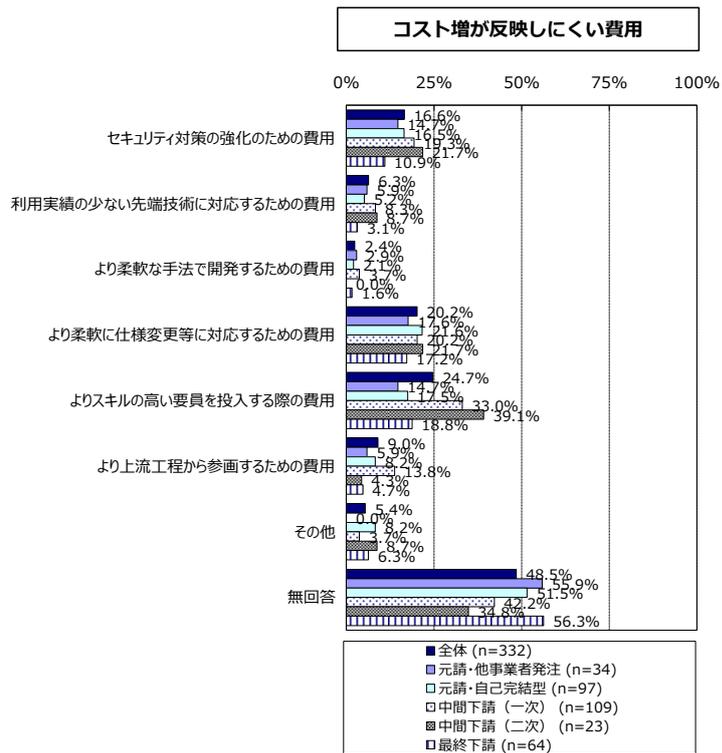


図 5-4 システム開発の契約において追加的なコスト増が反映しにくい費用

(6) アジャイル開発等の新しい開発・取引形態への対応

近年、アジャイル開発手法に対する注目度が高まっていることから、今回の調査では、アジャイル開発の導入状況や意向、導入した場合の契約上の課題等についても把握を試みた。

今回のアンケート調査結果によれば、アジャイル開発等の非ウォーターフォール型の開発手法の導入状況として、約2割程度の企業がアジャイル開発を実施していることが把握された。また、約3割程度の企業が、今後アジャイル開発手法を拡大したいと考えていることも明らかとなった。

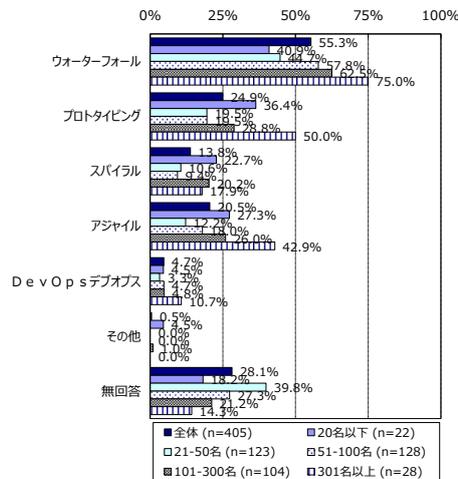


図 5-5 利用している開発手法：発注者が「最終ユーザー」の場合
(従業員規模別)

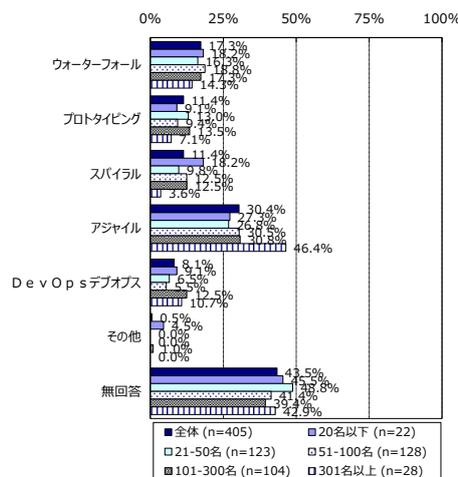


図 5-6 今後拡大したい開発手法 (従業員規模別)

また、企業ヒアリング等からアジャイル開発を行う際の契約形態の実態と課題を下表に示した。アジャイル開発を行う際の契約形態は各社の事情のより様々であり、その実態に即した適切な契約形態が望まれることがうかがえる。

表 5-2 アジャイル開発の契約形態の実態と課題

契約形態	実態	課題
請負契約 (一括)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ アジャイル開発を請負契約（仕様を明確にし、完成物に対する対価を支払う契約）で実施している例も、実態としては少ない。 ✓ 企業によっては、準委任契約を認めない場合もあり、その場合はアジャイル開発であっても、従来通りの請負契約で実施されている場合がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 現実的には仕様（成果物）を決めにくい状況下での発注となる。 ✓ 業務上の指揮命令が、受注側責任者以外の現場担当者に対して直接行われている場合は、「偽装請負」に該当する可能性が生じる。
請負契約 (工程別)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 例えば1か月単位等の期間単位、または、工程別に細かく請負契約を締結するという、契約コストが高い方法も実際に行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 短期間に区切っても、仕様が決めにくいという状況は同じ。 ✓ 直接指揮命令の問題も、同様に発生し得る。
準委任契約	<ul style="list-style-type: none"> ✓ アジャイル開発業務において最も多いとみられる契約形態。（請負契約のような完成物責任を負わず、単価×作業工数等で支払う。） 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 請負契約と同様に、業務上の指揮命令が、受注側責任者以外の現場担当者に対して直接行われている場合は、「偽装準委任」になり得る。 ✓ 発注者側と受注者側の担当者間のやり取りが、業務上の指揮命令に該当するかどうかは、業務の実態による。 ✓ 実際に要した工数等で支払われるべき契約であるが、実態として顧客側の予算上限以上は支払われない場合がある。
派遣契約	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ユーザー企業とITベンダーが一緒にチームメンバーとして日々協議しながら作業を行うというアジャイル開発の性格を考えると、派遣契約が最適であるという見解もみられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 直接指揮命令が可能であり、指揮命令に関する問題は発生しない。 ✓ 実施する上では、受注者側に派遣事業者として行政許可が必要。発注者側にも派遣労働者受け入れのための対応が必要であり、新たに実施する場合は、やや実施コストが高い。

2. 情報サービス産業における取引課題の解決に向けて

前節の情報サービス産業の取引慣行の実態を踏まえ、情報サービス産業における取引課題の解決に向けて求められる対応策を取引課題別にまとめた上で、政府、産業界に求められる取組を提言した。

(1) 取引課題別の対応策

① 人月単価方式による価格の適正化

情報サービス・ソフトウェア産業では、8割以上の企業が人月単価方式を利用し、主流となっている。そのため、元請企業にとっては「漠然と不透明なイメージをもたれている」他、中間下請企業にとっては「生産性向上のための努力が評価されない」などの課題が存在する。そのため、下請取引において、人月単価方式に関する課題を示すとともに、中間下請企業にとっての課題である「生産性向上のための努力が評価されない」という点を改善するよう元請企業の理解促進を促していく。

② 下請企業への丸投げによる元請企業の責任不履行

現在でも、下請企業への丸投げによる元請企業の責任不履行の問題は一定割合で認識されており、最終ユーザー等に対する説明責任の転嫁が課題とする意見もある。そのため、元請企業の丸投げによって下請企業の負担の増加や品質の低下を招くことがないよう、注意喚起を行うことが求められる。

③ 委任契約業務における無断再委託

今回の調査結果によれば、委任契約業務における無断再委託に関しては、現在は概ねルールが守られているとみられる。そのため、現状の取引において、大きな課題はないものの、無断再委託は、責任の不明確化や品質低下の要因となるため、委任契約業務における無断再委託を避けるよう注意を促していく。

④ セキュリティ等の要求水準の上昇に対応するための価格の据え置き

今回の調査結果によれば、下請取引等において、「よりスキルの高い要員を投入する際の費用」が認められない等の回答が多いが、一部の企業では、「セキュリティ対策の強化のための費用」は価格転換が難しいという課題として感じている。また、労務費等のコストが大幅に上昇したため、下請事業者が単価引上げを求めたにもかかわらず、一方的に従来どおりに単価を据え置くことは、下請法上の「買ったたき」に該当する可能性があることから、下請取引において適正な価格での取引が行われるよう促していく。

⑤ 下請法順守の不徹底

情報サービス等の産業界においては、下請法遵守の取組が行われているものの、その一部においては、下請法遵守の取組が不十分な可能性がある。例えば、下請企業では、「作業内容変更後の再見積拒否」や「一方的な予算単価・指値発注」に対する課題意識があることから、下請法運用基準の改正を受け、その遵守を促していくことが求められる。さらに、下請法の順守徹底に向けて、産業界での自主行動計画に具体的な目標を掲げることも効果的な対策であると考えられる。

⑥ アジャイル開発等の新しい開発・取引形態への対応

情報サービス企業では、アジャイル開発等のウォーターフォール開発とは異なる開発手法の導入に意欲的である。アジャイル開発手法を用いる開発業務は、従来のウォーターフォール型の開発業務とは異なる方法で進められることも多く、仕様を明確化しにくいため、業務の特性や実態に即した契約形態を検討することが必要となる。また、契約形態によっては、ユーザー、ITベンダー間の業務に関する指揮命令形態等にも留意する必要がある。今後、アジャイル開発手法を用いる業務を受注する際の契約形態に関する留意点等を整理し、アジャイル開発における適正な取引や契約形態を示していくことが求められる。

(2) 政府・産業界に求められる取組

今回の調査結果を踏まえ、第一に政府においては、経済産業省による「情報サービス・ソフトウェア産業における下請適正取引等の推進のためのガイドライン」において、前述の対応策等を盛り込むとともに、その内容を情報サービス企業等に周知し、下請取引の適正化を推進していくことが求められる。

また、産業界においても、情報サービス産業がその効率性を高め、持続的な発展を図るため、自らの取組として下請取引を含め取引の適正化に向けた取組を一層促進していくことが求められる。その内容として、例えば、不注意により発生する下請法違反（不完全な発注書面の交付、発注書面の（即時）不交付、支払遅延等）を社内の組織的なチェック体制の整備・充実化等により抑止することや、下請法に定められた親事業者の禁止事項のうち、完全な是正に至っていない「一方的な予算単価・指値発注」や「作業内容変更後の再見積の拒否」等の是正を行うことが挙げられる。また、今後、アジャイル開発の拡大に伴い、準委任契約等の形態による業務が増えることが予想されるが、準委任契約において工数や期間等に変動が生じた場合には、変動に応じて適正な請求・支払を行うことを改めて徹底していくことも必要であろう。さらに、元請企業の下請企業への丸投げによって下請企業の負担の増加や品質の低下を招くことがないよう、元請企業としての責任を確実に履行し、そのための適切な管理の実践も重要である。

既に産業界では、「適切な業務委託契約運用のためのガイドライン」等の各種ガイドラ

インを公表している。今後は、過去の産業界の知見の集積ともいえるこれらのガイドラインに、今回の調査で明らかになった下請取引上の課題を是正すべくガイドラインの見直しを行うとともに、改善に向けた自主的な行動計画や調達原則等を策定・公表していくことが望まれる。さらに、その内容を会員企業に改めて周知徹底を行い、適正な取引慣行の実現に向けて、そのガイドライン等の活用を一層促進することが求められる。

こうした取組を進めることが、情報化社会の発展において情報基盤の提供を担う情報サービス産業の持続的な発展のほか、企業規模を問わず我が国全体の産業競争力を高めることにつながると強く期待される。

経済産業省委託事業

平成 28 年度取引条件改善事業
(情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査)

第 2 部

IT 人材の賃金実態調査報告書

平成 29 年 3 月

みずほ情報総研株式会社

「平成 28 年度取引条件改善事業（情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査）」は、経済産業省からの委託事業として、みずほ情報総研株式会社が実施したものです。同事業の一環として作成された本報告書の引用・転載には、経済産業省の許可が必要です。

目 次

第 1 章 調査概要.....	1
1. 調査目的.....	1
2. 調査内容.....	2
第 2 章 IT 関連産業における賃金状況調査.....	3
1. 事例調査.....	3
2. アンケート調査結果.....	20
3. ヒアリング調査結果.....	234
第 3 章 人材マーケット状況調査.....	241
1. 事例調査.....	241
2. ヒアリング調査結果.....	251
第 4 章 調査結果分析.....	264

第1章 調査概要

1. 調査目的

近年、我が国においては、人口減少に伴い、産業界における働き手の減少が深刻な課題となりつつある。また、第四次産業革命と呼ばれる技術革新の進展の中、IT人材はIT業界のみならずあらゆる業界の企業において必要とされてきており、人口減少とあいまって今後ますますの不足が見込まれている。特に、各社のビジネスを牽引していくような優秀なIT人材の獲得競争は業界・国境の垣根を越えて、激化しつつあるが、こうした競争を制する上で、人材の給与水準や給与制度は重要な課題であると考えられる。

特に、我が国のITを支える情報サービス・ソフトウェア産業は、製造業のような設備産業と比べると設備投資が少なく、その代わりに人材のレベルや生産性が産業としての技術水準や生産性に直結すると言われている。こうした情報サービス・ソフトウェア産業にとって、優秀な人材の獲得や維持は、産業の競争力を維持・強化する上で必要不可欠な課題であり、それゆえに、人材の満足度や意欲を高め、その活躍を促進するような給与水準の実現は、産業全体にとっての大きな課題として位置づけられる。

平成28年6月には、経済産業省から、「IT人材に関する海外比較調査」が公表され、これまで実態としてはあまり詳細には明らかにされていなかった海外諸国のIT人材と日本のIT人材の給与水準の差などが示された(図1-1)。特に図1-1をみると、IT先進国である米国と日本の間で、平均年収に2倍近い格差があることが注目される。日本のIT人材の年収水準も、国内の他産業との比較においては決して低いわけではないが、優秀なIT人材が世界中から集まり、世界市場を牽引してきた米国と日本の差が、この年収格差になって表れていると見ることもできる。

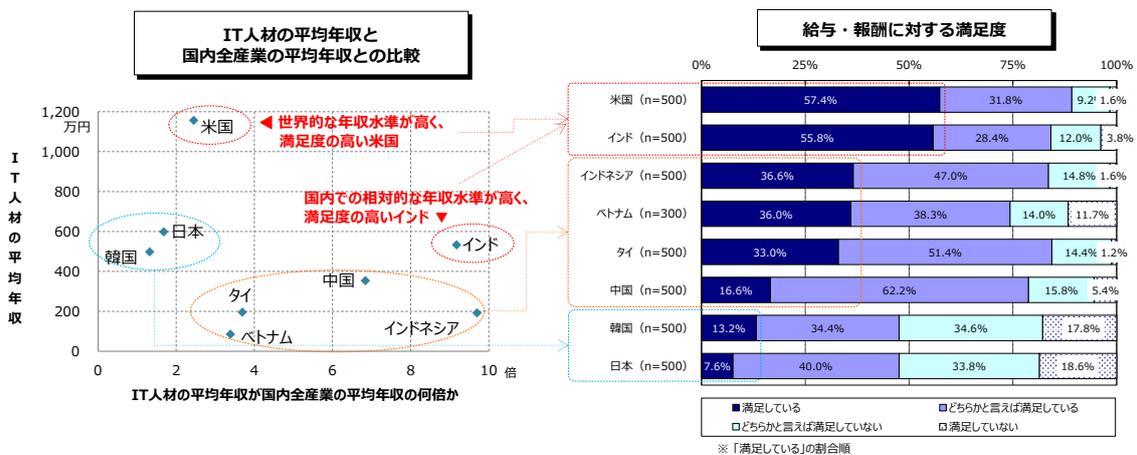


図 1-1 日本と海外諸国の IT 人材の年収比較

(出所) 経済産業省「IT人材に関する海外比較調査」(平成28年6月)

上記の調査結果を踏まえると、世界市場における競争力の強化を目指す上で、我が国の情報サービス・ソフトウェア産業における賃金実態（給与水準）についても、さらに改善すべき課題が存在するといえる。

過去にも、我が国の情報サービス・ソフトウェア産業における賃金実態（給与水準）については、「突出した優秀な人材が適切に処遇されていない」、「年功序列の要素が強く、実力が反映されにくい」などのさまざまな課題が指摘されてきた。こうした課題の改善により、米国型の給与制度が徐々に実現されれば、我が国の情報サービス・ソフトウェア産業が海外の人材も含めてさらに優秀な人材を獲得したり、現在活躍している優秀な人材がさらに高い能力を発揮する機会を得ることができると考えられる。

こうした問題意識を踏まえて、本調査では、過去にもあまり前例がない試みとして、情報サービス・ソフトウェア産業の賃金実態の把握を試みるとともに、その変革に向けた方向性やその際の課題等についても、あわせて検討を行った。

2. 調査内容

本調査において実施した調査の概要は、以下のとおりである。

(1) IT 関連産業における賃金状況調査

情報サービス・ソフトウェア企業の賃金実態を把握するため、事例調査のほか、アンケート調査及びヒアリング調査を実施し、その結果を第2章に取りまとめた。

(2) 人材マーケット状況調査

今回の調査では、賃金状況とあわせて、人材需給の動向として、人材に対するニーズ等の人材マーケットの状況についても調査を実施した。事例調査及びヒアリング調査を実施し、その結果を第3章に取りまとめた。

(3) 調査結果分析

(1) 及び (2) の調査結果を踏まえて、情報サービス・ソフトウェア企業の給与制度等に関する課題を整理するとともに、今後の課題解決に向けた方向性等について検討を行い、その結果を第4章に取りまとめた。

第2章 IT 関連産業における賃金状況調査

1. 事例調査

1.1 調査概要

経済産業省によって実施された IT 関連産業の賃金実態（給与水準）についての調査が事例は少ないものの、民間では、給与水準に関する各種データ等が公表されている。今回の調査の実施にあたり、予備調査として、民間も含めた IT 関連産業の給与水準に関する過去の調査成果や各種データの把握を試みた。

また、その他にも、給与や報酬に関する特徴的な取組を展開している企業の事例のほか、IT 人材の意欲や満足度を高めるための取組という観点から、働き方や人材の活用に関する事例も収集し、本章に取りまとめた。

1.2 調査結果

(1) IT 関連産業の給与水準に関する調査

① 経済産業省「IT スキル標準に沿った IT 人材の給与構造に関する調査研究」（平成 15 年度）

平成 16 年 3 月に、経済産業省から「IT スキル標準に沿った IT 人材の給与構造に関する調査研究」が公表された。この調査研究は、経済産業省が実施した IT 人材の給与に関する数少ない事例であるが、報告書内では、以下のようなデータが示されている。

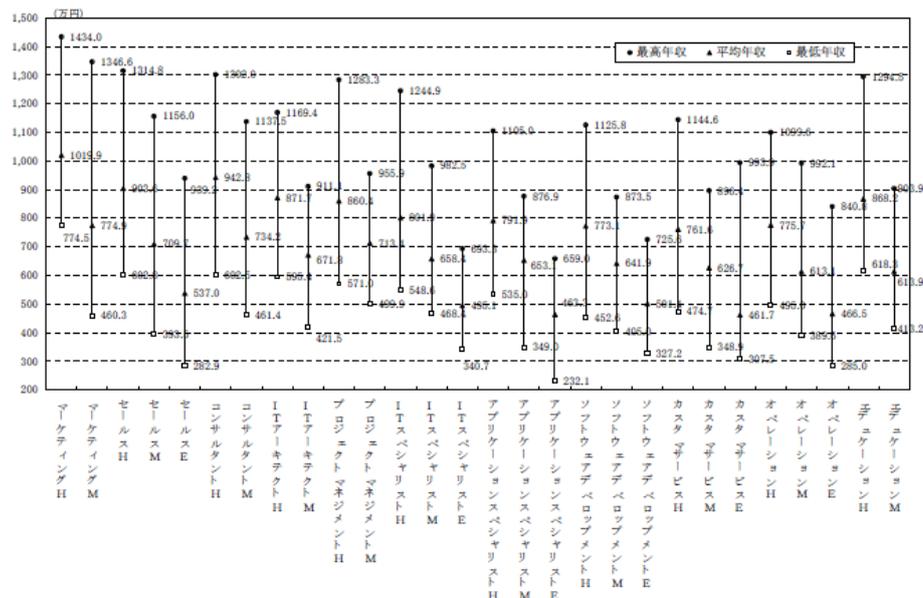


図 2-1 IT スキル標準の職種・レベル別の年収分布

(出所) 経済産業省「IT スキル標準に沿った IT 人材の給与構造に関する調査研究」（平成 16 年 3 月）

② 経済産業省「IT人材に関する海外比較調査」(平成27年度)

平成28年6月には、経済産業省から、冒頭に引用した「IT人材に関する海外比較調査」が公表された。

これまでも、優秀なIT人材にとって魅力的な活躍の舞台である米国と我が国の間には年収の格差が存在するのではないかと言われていたが、この調査によって、その実態が一部明らかになったといえる。また、この調査では、新興諸国においては、IT関連の職業の年収が国内の他産業と比較して高く、優秀な人材にとって魅力の高い産業となっているという実態も把握された。

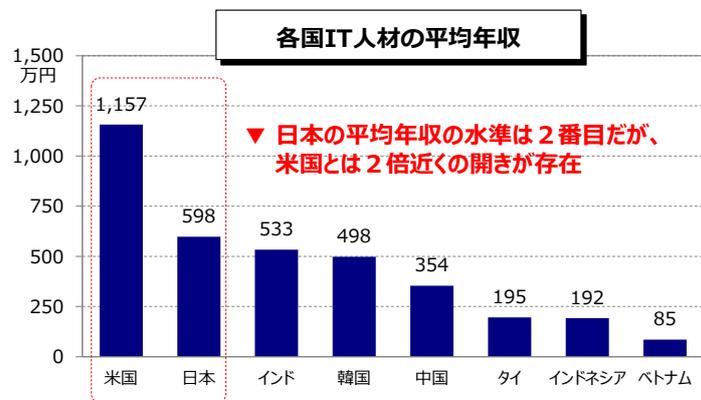


図 2-2 各国 IT 人材の年収分布

(出所) 経済産業省「IT人材に関する海外比較調査」(平成28年6月)

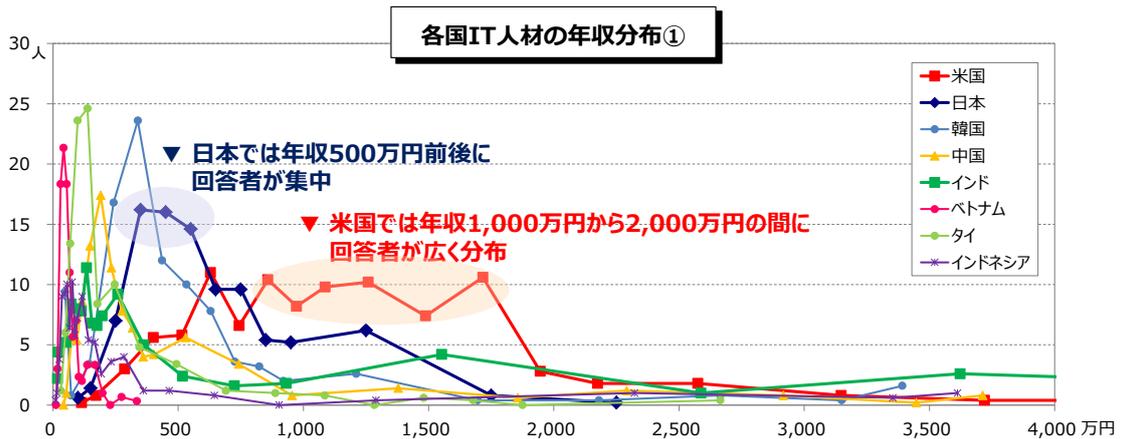


図 2-3 各国 IT 人材の年収分布

(出所) 経済産業省「IT人材に関する海外比較調査」(平成28年6月)

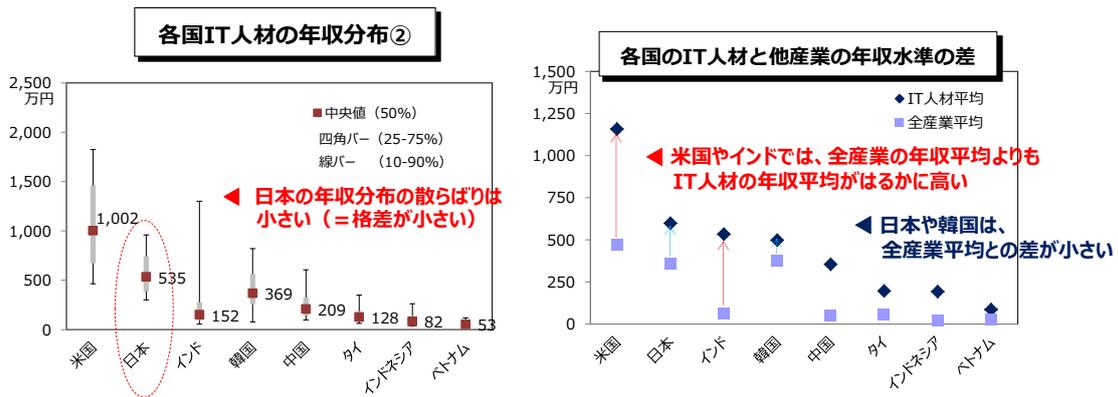


図 2-4 各国 IT 人材の年収分布等

(出所) 経済産業省「IT 人材に関する海外比較調査」(平成 28 年 6 月)

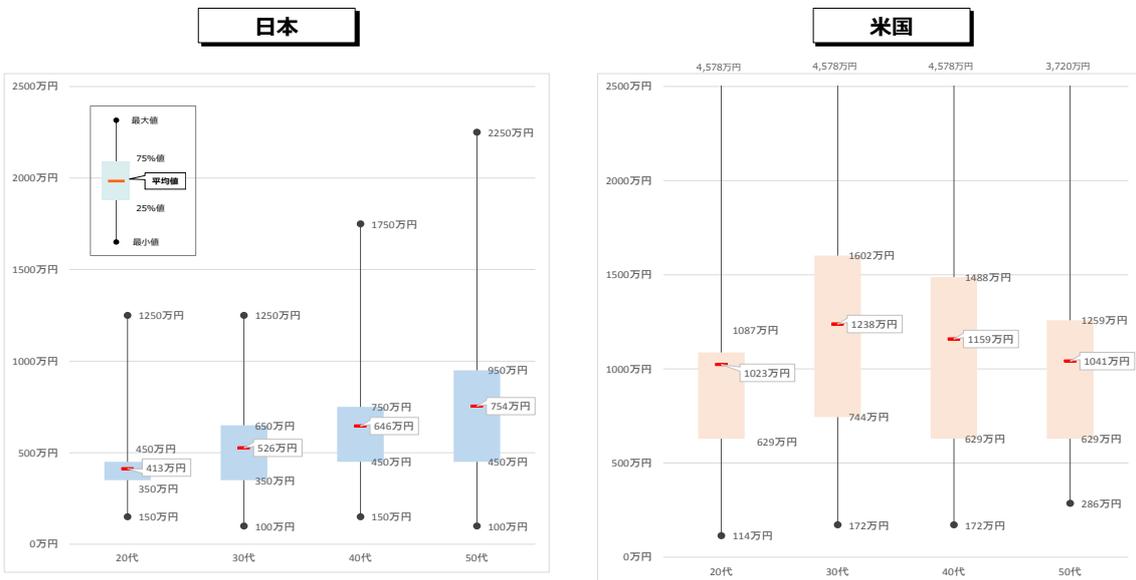


図 2-5 日米の IT 人材の年収分布 (年代別)

(出所) 経済産業省「IT 人材に関する海外比較調査」(平成 28 年 6 月)

③ IT スキル研究フォーラム (iSRF)「スキル調査レポート」

IT 人材の年収水準に関する調査として、民間の研究団体である IT スキル研究フォーラム (iSRF)「スキル調査レポート」が知られている。この調査は、IT エンジニア等約 1 万人を対象とする大規模な調査として、毎年実施されている。

図 2-6 には、参考までに、調査結果レポートに含まれる IT スキル標準の職種別の年収平均を示す。

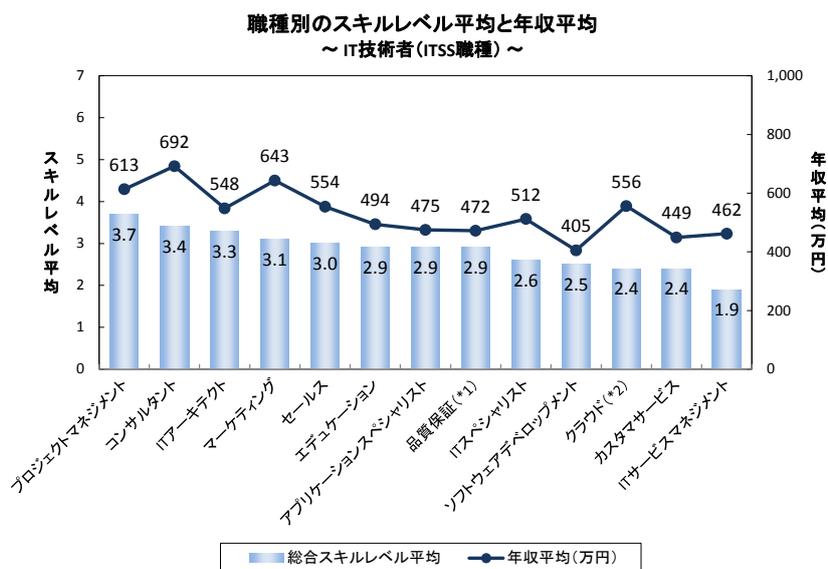


図 2-6 ITスキル標準職種別の年収平均

(出所) ITスキル研究フォーラム (iSRF) 「2015年スキル調査レポート」を元に作成

④ 転職支援企業等が公表しているデータ

年収水準に関するデータは、転職支援サービス企業等からも公表されている。

図 2-7 は、DODA が公表している「平均年収ランキング」のうち、IT関連の職種を抜粋したものである。また、次頁の図 2-8 は、IT関連職種全体の年収平均と年収分布を示したものの、図 2-9 は業種別の平均年収を示したものである。

技術系 (IT/通信)

職種	平均年収			生涯賃金
	全体	男性	女性	
ITコンサルタント	627万円	653万円	516万円	2億6699万円
SE・プログラマ	467万円	478万円	412万円	2億199万円
サーバーエンジニア	493万円	504万円	405万円	2億1902万円
テクニカルサポート	440万円	456万円	387万円	1億9082万円
ネットワークエンジニア	479万円	488万円	389万円	2億2308万円
研究開発	597万円	618万円	441万円	2億5867万円
社内SE	514万円	534万円	420万円	2億1825万円

図 2-7 IT関連職種の平均年収と生涯賃金

(出所) DODA 「平均年収ランキング 2016 (職種別)」 (<https://doda.jp/guide/heikin/syokusyuu/>)

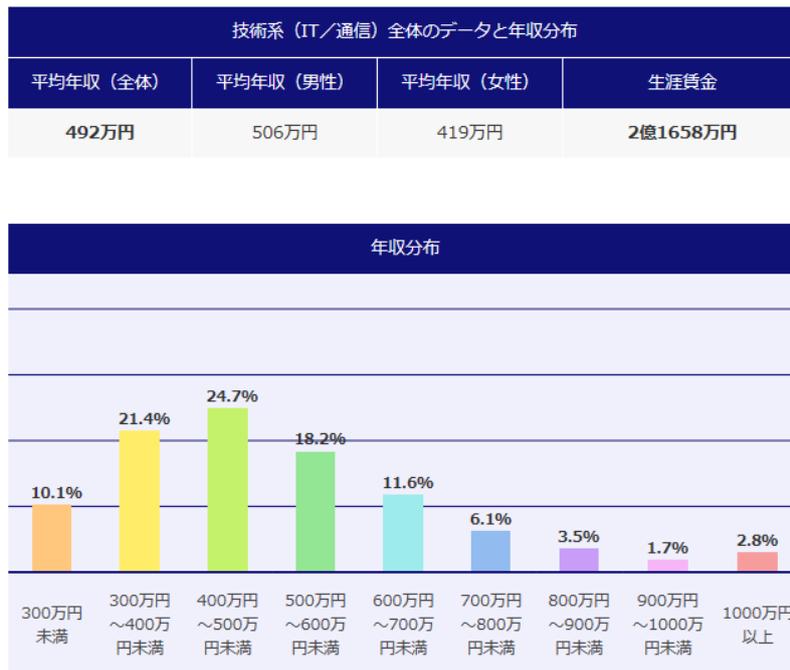


図 2-8 IT 関連職種全体の年収平均（上図）と年収分布（下図）

（出所）DODA「平均年収ランキング 2016（職種別）」（<https://doda.jp/guide/heikin/syokusyu/>）

順位	業種分類	平均年収		
		全体	男性	女性
1	メディカル	529万円	625万円	395万円
2	金融	485万円	589万円	382万円
3	メーカー	479万円	518万円	373万円
4	IT／通信	479万円	505万円	399万円
5	総合商社	454万円	504万円	365万円
6	建設／プラント／不動産	421万円	462万円	334万円
7	インターネット／広告／メディア	417万円	450万円	369万円
8	専門商社	408万円	438万円	342万円
9	サービス	379万円	418万円	332万円
10	小売／外食	363万円	386万円	313万円

図 2-9 業種別平均年収ランキング

（出所）DODA「平均年収ランキング 2016（業種別）」（<https://doda.jp/guide/heikin/gyousyu/>）

(2) IT 関連企業の給与制度に関する事例

以下には、IT 関連企業の給与制度や働き方等に関する事例を示す。

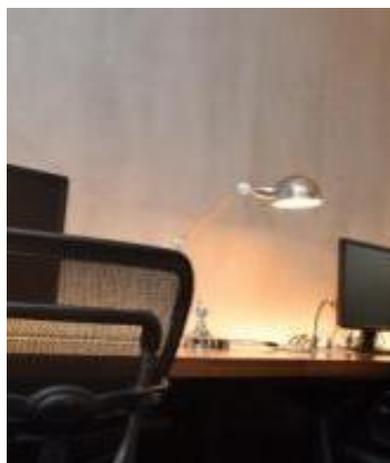
① SanSan 株式会社

企業名	SanSan 株式会社		
代表者名	寺田 親弘	従業員数	非公開
設立年	2007 年 6 月 11 日	資本金	141,260 万円
本社所在地	東京都渋谷区神宮前 5-52-2 青山オーバルビル 13F		
事業概要	クラウド名刺管理サービス「Sansan」「Eight」を開発・提供するクラウドアプリケーション開発企業。		
注目される 取り組み①	<p>■CWO 制度 働き方・ワークスタイルの改革を行う CWO(Chief Workstyle Officer)の役職を設けており、サテライトオフィスの設置や在宅勤務制度の導入、コミュニケーション活性化のための取り組み等、様々な施策を打ち出している。</p> <p>CWO 制度は社員の福利厚生やワークライフバランスを第一目的にした施策ではなく、企業成長のための「生産性向上」を追求した末に辿りついた制度である。</p>		
注目される 取り組み②	<p>■Sansan 神山ラボ 2010 年に徳島県神山町の限界集落にある古民家を活用したサテライトオフィス「Sansan 神山ラボ」をスタートしている。</p> <p>同社の社員は 4 割がエンジニア職であるが、社員の生産性を上げ、より創造的な仕事ができるようにするためには、自然豊かな環境が適しているのではないかと考え、同取り組みを始めた。</p> <p>神山ラボは、部署やプロジェクトが丸ごと数日単位で滞在する「合宿」形式のほか、希望者が上長の許可を得て 2 週間から 1 カ月程度滞在する長期滞在型で利用されている。</p> <p style="text-align: right;">(出典) 世界唯一の「CWO」が語るワークスタイル変革--Sansan 角川氏 (http://japan.cnet.com/news/business/35070574/)</p>		
取り組みによる 成果など	型にはまらない働き方の実践による生産性の向上		

(出典) ワークスタイル改革 | 企業成長を支える生産性向上を実現、Sansan の「働き方革新」の実践に学ぶ
(http://www.foresight.ext.hitachi.co.jp/_ct/16935539)

② 株式会社ビスサーチ

企業名	株式会社ビズリーチ		
代表者名	南 壮一郎	従業員数	非公開
設立年	2007年8月	資本金	410,000万円
本社所在地	東京都渋谷区渋谷 2-15-1		
事業概要	人材領域と教育分野のインターネットサービスを展開する企業。求職者課金型転職サイト「ビズリーチ」の提供のほか、人工知能を駆使したレコメンド型転職サイト「キャリアトレック」や学習アプリの開発などを行っている。		
注目される取り組み①	<p>■クリエイターズタイム制度</p> <p>同社の約 4 割を占めるエンジニアやクリエイターが業務に集中し、クリエイティビリティを最大化するための取り組みとして、「クリエイターズタイム」制度を 2015 年 4 月より導入している。</p> <p>同制度は 1 日最大 1 時間の連続した作業時間を確保できるもので、その確保した時間内では、緊急かつ重要な以外は、他の社員も話しかけることはせず、また本人の了解なしに社内外のミーティングも入れない制度である。</p> <p>同じ 4 時間でも連続した時間と隙間時間では全く効率が異なり、クリエイティブな作業は隙間時間にできるものではないことに着目した結果、同制度の導入に至った。</p>		
取り組みによる成果など	まとまった作業時間の確保による、業務効率の向上 エンジニアやクリエイターが働きやすい職場環境の向上		



(出典) 当社 HP (<http://www.bizreach.co.jp/pressroom/pressrelease/2015/0401.html>)

③ 株式会社サイバーエージェント

企業名	株式会社サイバーエージェント		
代表者名	藤田 晋	従業員数	3,858 名（連結）
設立年	1998 年 3 月 18 日	資本金	720,300 万円
本社所在地	東京都渋谷区道玄坂一丁目 12 番 1 号		
事業概要	インターネット産業に軸足を置き、メディア事業、インターネット広告事業、ゲーム事業、投資育成事業などを展開。		
注目される取り組み①	<p>■全社棚卸会議</p> <p>部署ごとに棚卸会議を実施し、メンバー全員が持っている業務を明らかにして、捨てる業務、やめる業務、形を変える業務、といったように棚卸しする「全社棚卸会議」を 2016 年 11 月より年 2 回、各部署にて開始している。</p> <p>これまでも、個人の業務稼動についてはヒアリングしていたものの、ひとりの声を点で対応しても、組織全体としては解決していなかったため、部署全体で、全社的に一気に実施することとした。</p> <p>個人で抱えている業務はなかなか捨てられないため、上司を巻き込むことを重要視している。</p>	 	<p>(出典) 当社 HP (https://www.cyberagent.co.jp/features/detail/id=12924)</p>
注目される取り組み②	<p>■女性活躍促進制度 macalon</p> <p>社員の 30%以上を占める女性社員の働きやすい環境をつくる「macalon」制度として整備している。女性特有の体調不良による休暇を認めた「エフ休」や、不妊治療を受けている女性社員に用意された「妊活休暇」等を総称した、女性が働きやすいと感じる環境を促進する制度である。</p> <p>(出典) 当社 HP (https://www.cyberagent.co.jp/corporate/culture/detail/id=13378)</p>		
取り組みによる成果など	<p>業務の圧縮と生産性の向上</p> <p>女性が出産・育児を経ても働き続けられる職場環境の向上</p>		

(出典) 当社 HP (<https://www.cyberagent.co.jp/corporate/culture/detail/id=13378>)

④ サイボウズ株式会社

企業名	サイボウズ株式会社		
代表者名	青野 慶久	従業員数	516 名
設立年	1997 年 8 月 8 日	資本金	61,300 万円
本社所在地	東京都中央区日本橋 2-7-1 東京日本橋タワー 27 階		
事業概要	<p>チーム・コラボレーションを支援するツールを開発・提供している。個人・小規模グループ向けのグループウェア「サイボウズ Office」などを開発しており、近年ではソフトウェアのライセンス販売に加え、サーバーやセキュリティなどの運用環境も提供するクラウドサービスも実施している。</p>		
注目される取り組み①	<p>■選択型人事制度 ライフステージの変化に合わせて働き方を選択できる「選択型人事制度」を 2007 年より実施している。育児、介護に限らず通学や副業など個人の事情に応じて、勤務時間や場所を決めることができ、右図の 9 種類から働き方を選択することができる。</p>		
注目される取り組み②	<p>■育自分休暇制度 35 歳以下で、転職や留学等、環境を変えて自分を成長させるために退職する人を対象に、最長 6 年間復帰を可能とする「育自分休暇制度」を実施している。</p>		
取り組みによる成果など	<p>離職率の低下（2005 年の 28%から 2015 年の 4%に低下） 優秀な人材の採用・定着、個人・チーム両方の生産性の向上</p>		

(出典) 当社 HP (<https://cybozu.co.jp/company/work-style/>)

⑤ free 株式会社

企業名	free 株式会社		
代表者名	佐々木 大輔	従業員数	250 名
設立年	2012 年 7 月	資本金	960,603 万円
本社所在地	東京都 品川区 西五反田 2-8-1 五反田ファーストビル 9F		
事業概要	全国 60 万以上の事業所に利用されているクラウド会計ソフト free を開発・提供する。これまでのエンジニアの離職者はたった一人と離職率が非常に低い。		
注目される 取り組み①	<p>■パイセン</p> <p>「パイセン」と呼ばれる独自の役割（ロール）を設定している。エンジニアリングマネージャーとリードエンジニアという 2 つの役職を統合したロールであり、パイセンはチーム内の開発がうまく回るようリーダーシップを発揮したり、営業やマーケットなど他職種の橋渡しをしたりするのが役割である。</p> <p>役職というのは最初からあるものではなく、チーム内で自然と果たしてきた役割に、後からラベルが貼られるものだと考えのもと、チームやプロダクトの急激な進化にあわせ変化を行い、その人が果たしていた役割とは何だったのかと改めて考えることにより、より強いチームを構成している。</p>		
注目される 取り組み②	<p>■巨匠プロジェクト</p> <p>投票で選ばれたギークなエンジニア（巨匠）が「サービスの非連続な成長ポイントを作る」というミッションを果たすものであれば、マネジメントやコミュニケーションなど一切から離れ、1 か月間何をやってもいいという制度である。1 か月後に作った内容を社内でプレゼンする。</p> <p>技術は磨くのに時間がかかる「匠の技」でもあり、技術を突き詰めたいエンジニアもしっかり育つ環境を構築している。</p>		
取り組みによる 成果など	エンジニアの離職率が低い、非常に働きやすい環境の構築		

(出典)「本質的 (マジ) で価値ある」をとことん追求するエンジニア集団、free。(https://job-draft.jp/articles/50)

⑥ 株式会社カヤック

企業名	株式会社カヤック		
代表者名	貝畑 政徳	従業員数	253名
設立年	1998年 8月 3日	資本金	49,300万円
本社所在地	神奈川県鎌倉市小町 2-14-7 かまくら春秋スクエア 2階		
事業概要	ソーシャルゲーム事業、Lobi（ゲームコミュニティ事業）、JAGMO（ゲーム音楽事業）、RANKERS（e-sports 事業）、プラコレ（ウェディング事業）、葬儀事業等のコンテンツを主な事業としている。		
注目される取り組み①	<p>■ライバル指名制度 他の社員を「ライバル」として指名し、半年後、全社員の投票によって2人の勝敗を決定し、勝った社員には賞金3万9千円（サンキュー）が授与される「ライバル指名制度」を実施している。</p> <p>当社では社員それぞれがユニークな強みを持つことを目指しているため、全員が共通の特定スキルを身につけるための研修を提供することが難しい状況であった。そのため、各クリエイターが成長できる機会を提供する仕組みに重点を置いている。</p>		
取り組みによる成果など	<p>「自分との戦い」で成長している人が多い当社にて、他人との競争を楽しむ文化を根付かせることで、成長の余地がさらに増やしている。</p>		



(出典) 当社 HP (<https://www.kayac.com/company/institution>)

⑦ 株式会社じげん

企業名	株式会社じげん		
代表者名	平尾 丈	従業員数	197名
設立年	2006年6月1日	資本金	120,039万円
本社所在地	東京都港区虎ノ門 3-4-8		
事業概要	<p>生活分野における垂直型検索エンジン（パーティカルサーチ）を複数企画・運営するインターネット企業である</p> <p>企業理念は「生活機会（より良く生きる選択肢）の最大化」、ライフイベントに関わる Web サービスやメディアを続々と立ち上げて運営している。同社は株式会社ドリコムからの会社分割より設立された。</p>		
注目される取り組み①	<p>■社内通貨制度 GAT</p> <p>毎月末、その月にお世話になった人に「ありがとうの気持ち」を込め、一言コメントと社内通貨 GAT をプレゼントする制度を導入している（社内通貨 GAT は豪華景品と交換すること可能）。仕事で直接関係している人だけでなく、全社の支援をしてくれているメンバーや仕事の範囲を超えて手伝ってくれたメンバーに感謝を伝えられる制度である。</p>		
注目される取り組み②	<p>■委員会制度「ZIGE x IN（じげイン）」</p> <p>会社は皆で創っていく、運営していくという考え方のもとで、全員何らかの委員会に所属して会社運営の役割を担っている（いきもの委員、、図書委員、保健委員、レレレの委員、給食委員 など）。3ヶ月で委員会活動の成果発表、メンバーチェンジ & 改善点の引継ぎを行う。</p>		
取り組みによる成果など	<p>多様で魅力的な人材を集め、それぞれに快適な場を提供 従業員視点での快適な環境づくりの実現</p>		

(出典) 当社 HP (<http://zigexn.co.jp/organization/personnel>)

⑧ 株式会社ウェブクルー

企業名	株式会社ウェブクルー		
代表者名	藤島 義琢	従業員数	1,301名 (連結)
設立年	1999年10月1日	資本金	10,000万円
本社所在地	東京都渋谷区恵比寿四丁目 20-3 恵比寿ガーデンプレイスタワー13F		
事業概要	<p>「保険」「引越し」「自動車」「シニア」「広告」など多様な分野における、提携サプライヤーが扱う商品・サービスとユーザー(一般消費者)のニーズをマッチングしている。最適な選択につながる情報をユーザーに提供するとともに、サプライヤーに対して見込み客の情報を提供している。</p> <p>なお、同社のユーザーデータベースは、1,300万人以上と豊富である。</p>		
注目される取り組み①	<p>■改善提案制度</p> <p>企業価値向上を目的として、コスト削減、時間コスト削減、業務改善、モチベーションアップ、会社のイメージアップなどに関して、社員全員が改善提案を行う制度である。どんな提案でも1提案につき500円が提案者に贈与される。提出された改善案は毎月の経営会議で内容を精査し、採用された改善提案には最高で10万円のインセンティブが贈られる。</p>		
取り組みによる成果など	社員の成長が期待できる「職場環境」や「教育機会」の提供による、個人や組織の価値の促進・成長		

(出典) 当社 HP (<http://www.webcrew.co.jp/recruit/institution.html>)

⑨ 株式会社 HAL

企業名	株式会社 HAL		
代表者名	寺西 信夫	従業員数	213 名
設立年	2003 年 8 月	資本金	1,000 万円
本社所在地	東京都渋谷区広尾 1-1-39 恵比寿プライムスクエアタワー18 階		
事業概要	<p>コンサルティングから、コンピュータシステム開発（WEB アプリ開発、スマートフォンアプリ開発、組込・制御系開発）やクラウドサービス事業、サーバ・ネットワーク基盤事業を手掛けている。</p> <p>お客様、協力して頂くエンジニアの皆様、会社を支えるスタッフ等、HAL に関わる全ての方々の意見を取り入れながら、社会環境の変化に対応し、「自社の組織・ルール・運営方法」等を常に「発見的」に変えていく、という基本理念を企業経営の基本に据えている。</p>		
注目される取り組み①	<p>■明確な作業料金体系</p> <p>エンジニアが満足して就業できるようにするため、余計な交渉過程を排除し、明確な作業料金体系を導入している。案件で顧客から受け取る作業料金の 80%（正社員の場合）を担当したエンジニアに還元しており、明確な作業料金の開示により、エンジニアの疑心暗鬼を除き、業務に納得・専念してもらい、モチベーションを高めることを目的としている。エンジニアが不満な業務に就業した場合、エンジニアはモチベーションが下がり、結果として、会社にとっていい結果にはならないと考えており、エンジニアの希望を叶えること、エンジニアの満足度を高めることを最優先と考えている。</p>		
取り組みによる成果など	エンジニアの満足度の向上		

(出典) 当社 HP (<http://www.hal21.co.jp/recruit>)

⑩ 株式会社アルス・ノヴァ

企業名	株式会社アルス・ノヴァ		
代表者名	高橋 修	従業員数	75名
設立年	2004年3月26日	資本金	1,150万円
本社所在地	東京都千代田区神田佐久間町 2-12-6 フローラル秋葉原 4F		
事業概要	システム・ソフトウェア開発、ソーシャルアプリ開発、海外事業を展開している。システム・ソフトウェア開発においては、開発・設計のみならず、チームビルディングから幅広く対応している。ソーシャルアプリ開発では、アジャイル開発を主体としてスピード感のある開発に取り組んでいる。		
注目される取り組み①	<p>■勉強会制度</p> <p>社員自ら講師を務める勉強会制度において、講師を務めた社員には、参加人数によって手当を支給している。自分が身につけた知識を自分の物だけにしておくのではなく、他の社員にも拡散しつつ手当がもらえる画期的な制度である。</p> <p>以前より、社員が各プロジェクトや現場で苦勞して身につけた知識や経験を、自分の物だけにしておくのは非常にもったいないと問題意識していたことから本制度を導入した。</p>		
取り組みによる成果など	会社全体の技術力の向上		

(出典) 人財力 100 (http://jinzai100.jp/2013/09/post_147.html)

⑪ 楽天株式会社

企業名	楽天株式会社		
代表者名	三木谷 浩史	従業員数	12,981 名
設立年	1997 年 2 月 7 日	資本金	203,587 万円
本社所在地	東京都世田谷区玉川 1-14-1		
事業概要	e コマース、電子書籍、トラベルなどのインターネットサービスや各種金融サービスなど多岐にわたる分野で事業を展開している。		
注目される 取り組み①	<p>■楽天クリムゾンハウス 楽天の新オフィス「楽天クリムゾンハウス」では、シリコンバレー等の先進企業における働き方・オフィス等を参考に、仕事に思い切り打ち込み、個々の生産性を高めるために、社員の生活をサポートすることで、仕事にエネルギーを集中できる環境を整備している。カフェテリア（社員食堂）、クリーニング、ライブラリ、ヘアサロン、託児所、クリニック、フィットネスクラブ、マッサージルームなど生活に必要な一通りの設備が館内に揃っているほか、福利厚生の一環として、カフェテリアでは朝・昼・晩の 3 食無料で食事をとることができる。</p>		
注目される 取り組み②	<p>■Swift 電動で上下昇降するデスク「Swift」を全社で導入し、健康的で効率的なオフィスワークをサポートしている。従業員が自分の好きな姿勢で働くことが可能である。</p>		
取り組みによる 成果など	ES（Employee Satisfaction:従業員満足度）の改善 従業員同士のコミュニケーションの活性化		

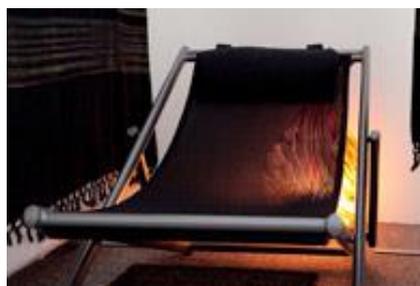
(出典)家とオフィスの中間！？楽天の新拠点クリムゾンハウスが提案する新しい働き方 (<https://seleck.cc/506>)

⑫ GMO インターネット株式会社

企業名	GMO インターネット株式会社		
代表者名	熊谷 正寿	従業員数	5,156 名(連結)
設立年	1991 年 5 月 24 日	資本金	500,000 万円
本社所在地	東京都渋谷区桜丘町 26-1		
事業概要	インターネットインフラ、インターネット広告・メディア、証券、モバイルエンターテインメント等の事業を行う。		
注目される 取り組み①	<p>■GMO すごいエンジニア支援制度</p> <p>技術力をさらに向上する取り組みとして、新技術の研究・開発支援を行う「GMO すごいエンジニア支援制度」を新設している。</p> <p>エンジニア・クリエイターの開発環境を支援するために、快適な椅子やデザイン性に優れた椅子を提供する「椅子ろうぜ！」や、技術関連の書籍や最新ガジェットの購入、開発合宿への参加費などへの補助を行う「学ぼうぜ!」、勉強会・セミナー支援制度「セミろうぜ!」などの制度が整備されている。</p>		
注目される 取り組み②	<p>■マッサージ&おひるね GMO Bali Relax</p> <p>同社は 30 分程の昼寝を認めており、昼寝をするスペースとして、マッサージ・昼寝スペース「マッサージ&おひるね GMO Bali Relax」を提供している。</p>		
取り組みによる 成果など	エンジニア・クリエイタースタッフの満足度と技術力の向上		



(出典)同社 HP (<https://www.gmo.jp/info/support/>)



(出典)同社 HP (<http://recruit.gmo.jp/welfare/>)

(出典)同社 HP (<https://www.gmo.jp/info/support/>)

2. アンケート調査結果

2.1 調査概要

(1) 調査目的

近年、産業界における競争がますます厳しさを増すなかで、IT利活用は各社における重要な課題として位置づけられるようになってきている。ゆえに、特に各社のビジネスを牽引していくような優秀なIT人材の獲得競争は、業界・国境の垣根を越えてますます激化しつつある。こうした競争を制する上で、人材の給与水準や給与制度は大きなポイントであると考えられる。

こうした背景を踏まえて、今回の調査では、IT企業各社の採用や採用と密接に関連している給与制度等に関する現状を把握し、政府の最重要課題である働き方改革や、今後のIT業界各社の人事戦略に資する情報収集を目的として、アンケート調査を実施した。

なお、本アンケート調査は、情報サービス・ソフトウェア企業のほか、比較対象としてインターネット関連企業も調査対象に含めた。以下では、これらの企業群を総括して、「IT関連企業」や「IT関連産業」と表現している。

(2) 調査方法・対象

アンケート調査の概要を表2-1に示す。今回の調査は、郵送及びWebアンケート調査（郵送配布／郵送・Web回答方式）として、2017年2月下旬～3月上旬の期間に実施した。また、アンケート配布数1,550件に対して、回収数は368件（回収率23.7%）であった¹。

表 2-1 アンケート調査の概要

調査名	IT関連企業の人材及び給与制度等に関するアンケート調査
調査対象	IT関連企業（情報サービス・ソフトウェア企業またはインターネット関連企業）（1,550社） ※ 一般社団法人情報サービス産業協会（JISA）、一般社団法人コンピュータソフトウェア協会（CSAJ）、東京情報産業協会（IIT）の加盟企業を含む
実施期間	2017年2月下旬から3月上旬
調査方法	郵送配布及び郵送回収・WEB回答方式
回収数	1,550件中368件（回収率23.7%）

¹ アンケート調査にご協力いただいた各社には、改めて厚く御礼申し上げたい。

(3) 調査内容

本アンケートにおける調査項目を、表 2-2 に示す。

本アンケートでは、回答企業の取引実態のほか、新たな開発手法の利用状況やその際の契約形態、下請取引を含む取引慣行に関する実態や印象等を尋ねた。

表 2-2 アンケート調査項目

区分	調査項目
回答企業属性	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 従業員数（単体） ▪ 資本系列 ▪ 直近決算期売上高 ▪ 創業年数 ▪ 損益傾向
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 主要顧客業種 ▪ 売上の最も多い顧客業種 ▪ 現在実施している事業 ▪ 売上の最も多い主要事業
新卒採用の状況	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 新卒採用の実施状況 ▪ 新卒採用の状況（成功度合い）に対する認識 ▪ 新卒採用において重視な条件に対する認識 ▪ 初任給の差別化の実態（学歴以外の要素の考慮の状況） ▪ 未踏人材のような突出した人材に対する採用意向
中途採用の状況	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 中途採用の方針 ▪ 中途採用の状況（成功度合い）に対する認識 ▪ 中途採用における IT スキル評価基準の利用状況 ▪ 中途採用人材の給与水準における差別化の実態
人事評価制度について	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IT 人材の給与水準の決定において影響度の大きい要素 ▪ IT 人材のスキルレベルを評価する基準 ▪ IT 人材の給与決定における考え方 ▪ IT 人材の年齢別年収水準（最低水準／標準水準／最高水準） ▪ 「最高水準」の年収を達成している人材が評価されている理由 ▪ 「最高水準」－「標準水準」の格差の拡大・縮小意向 ▪ 人事制度に関する課題に対する意識 ▪ 正社員に対する兼業・副業の認可状況
国の施策等に対する意見	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 教育機関の情報系専門教育に対する意見・要望 ▪ IT スキル標準についての意見・要望 ▪ その他の政府 IT 関連施策についての意見・要望

2.2 調査結果

2.2.1 回答企業の基本属性

(1) 従業員数（単体）

図 2-10、図 2-11 は、アンケート回答企業の従業員数（単体）を企業形態別にみた結果である。特に、図 2-12 をみると、情報サービス企業に比べて、WEB 企業のほうが、従業員規模が小さい企業の割合が高いことが読み取れる。

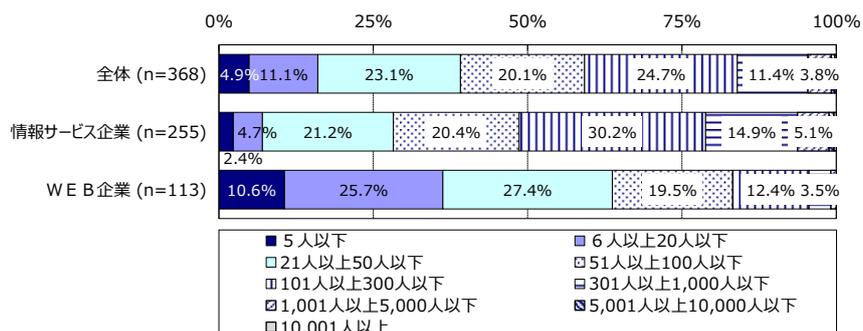


図 2-13 企業形態（企業種別）

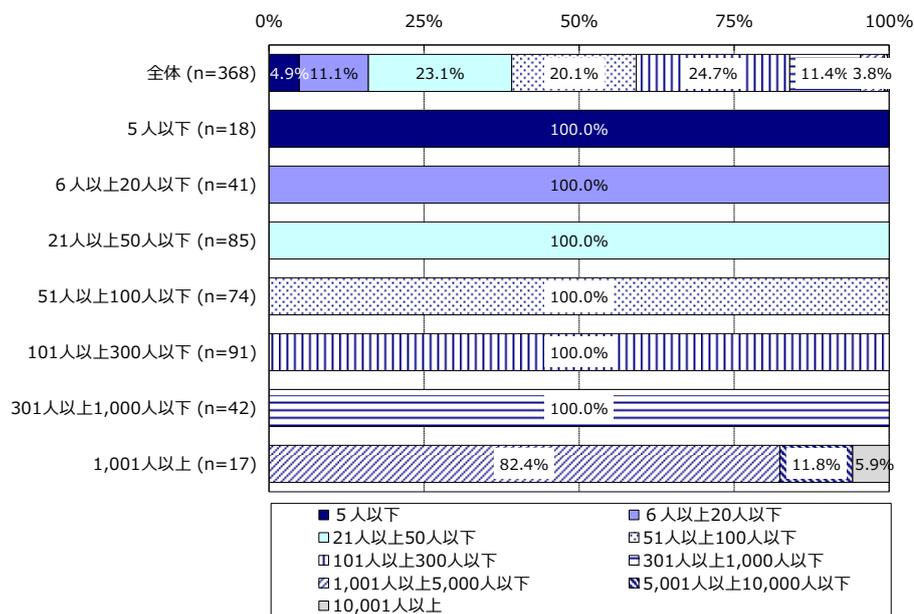


図 2-14 企業形態（従業員規模別）

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の従業員数（単体）を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。「影響度がまったくない」、「差なし」と回答している企業は従業員規模が小さい傾向がみられる。

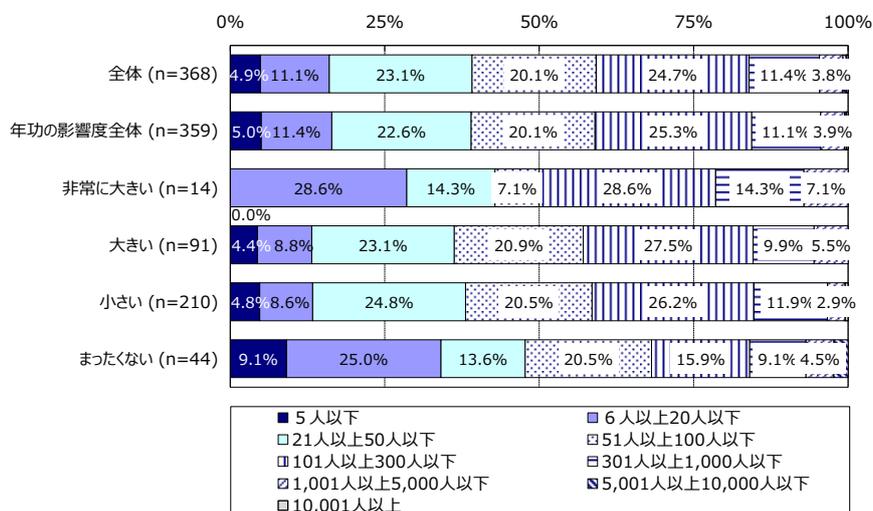


図 2-15 企業形態（年功の影響度別）

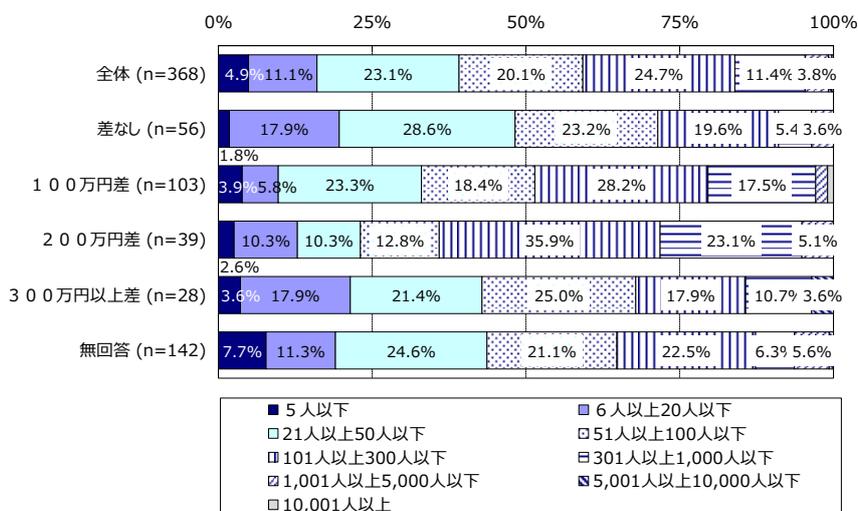


図 2-16 企業形態（年収水準の差額別：35 歳時点）

(2) 資本系列

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の資本系列を示す。全体の 6 割が、資本関係のある親会社等が無い「独立系」と回答している。「独立系」の割合は、従業員規模が小さいほど大きくなる傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の資本系列を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

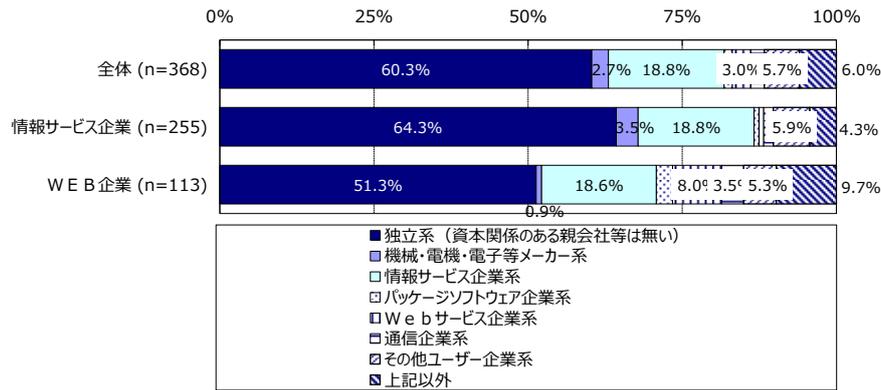


図 2-17 資本系列（企業種別）

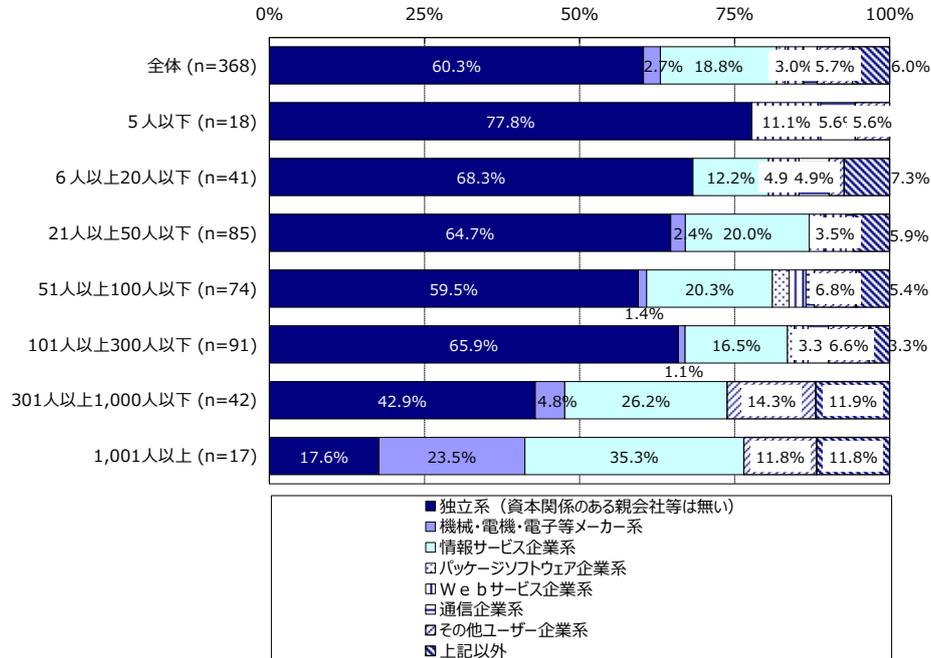


図 2-18 資本系列（従業員規模別）

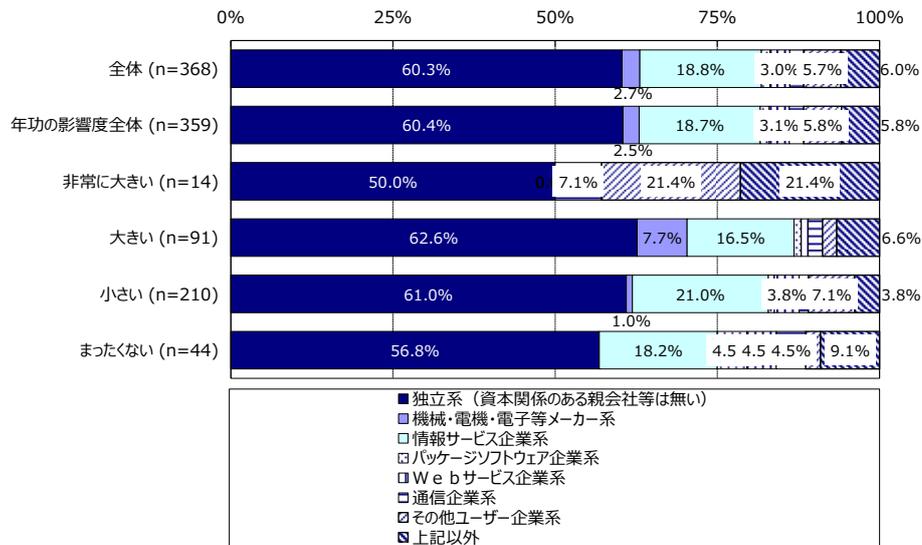


図 2-19 資本系列（年功の影響度別）

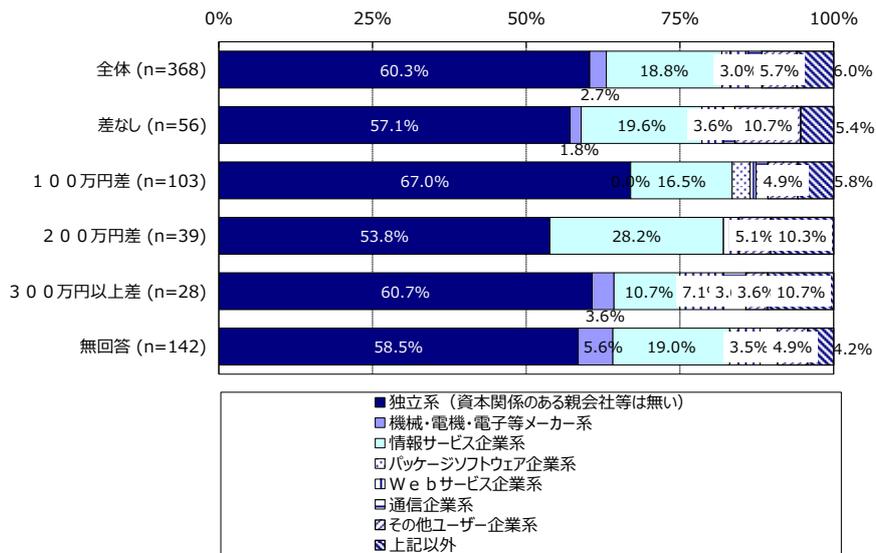


図 2-20 資本系列（年収水準の差額別：35歳時点）

(3) 創業年数

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の創業年数を示す。全体の 4 割が、創業「21 年～40 年」と回答している。特に図 2-1 からは、従業員規模が大きいほど創業年数が大きくなる傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の創業年数を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。年功度の影響が「まったくない」企業、35 歳時点の年収水準の差額が「300 万円以上差」の企業は創業 15 年以下に多いことが読み取れる。

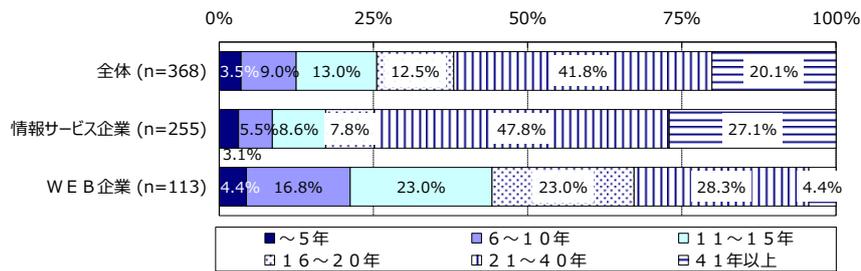


図 2-21 創業年数（企業種別）

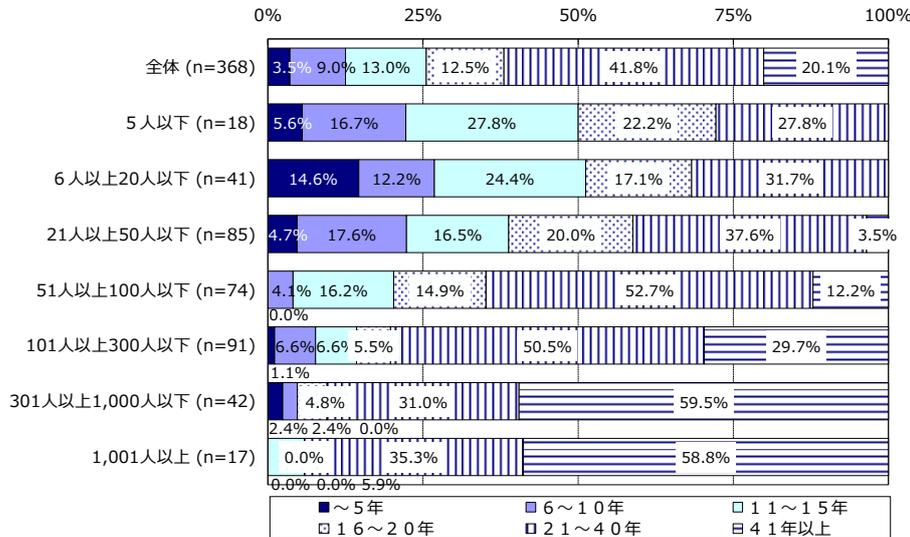


図 2-22 創業年数（従業員規模別）

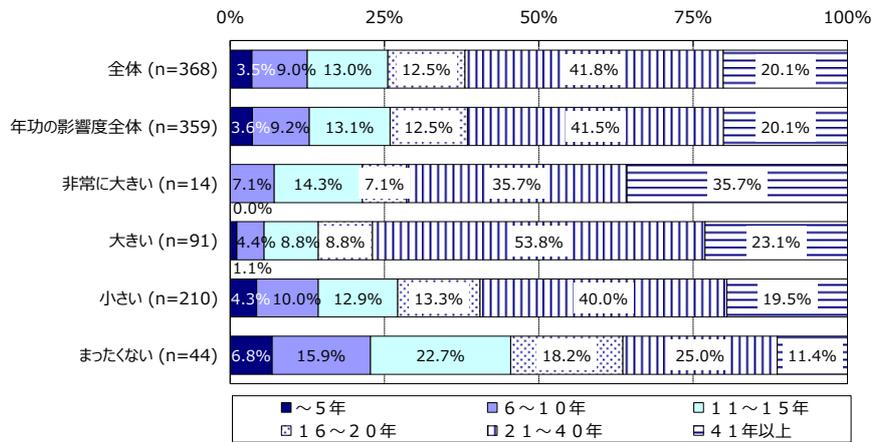


図 2-23 創業年数（年功の影響度別）

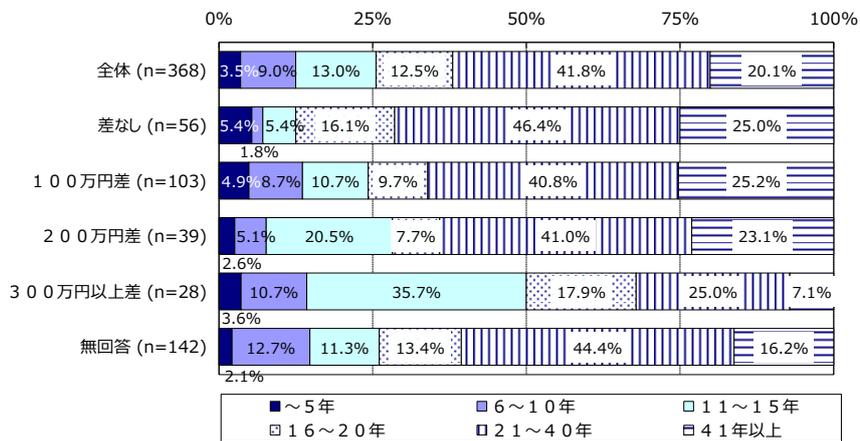


図 2-24 創業年数（年収水準の差額別：35歳時点）

(4) 直近決算期売上高

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の直近決算期売上高を示す。全体の 9 割が、「1 億円以上」と回答している。特に図 2-1 からは、従業員規模が大きいほど直近決算期売上高が大きくなる傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の直近決算期売上高を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

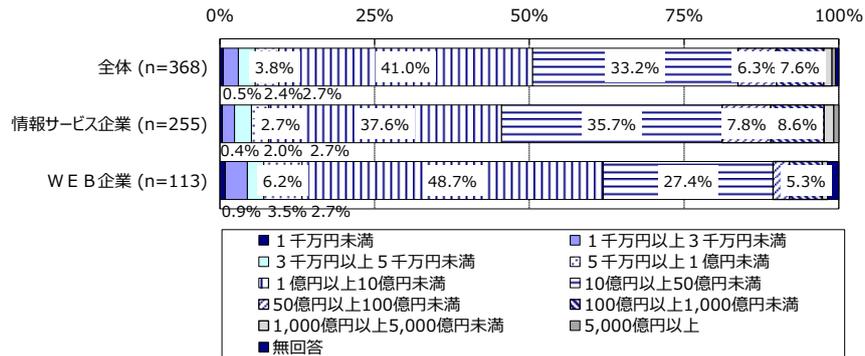


図 2-25 直近決算期売上高（企業種別）

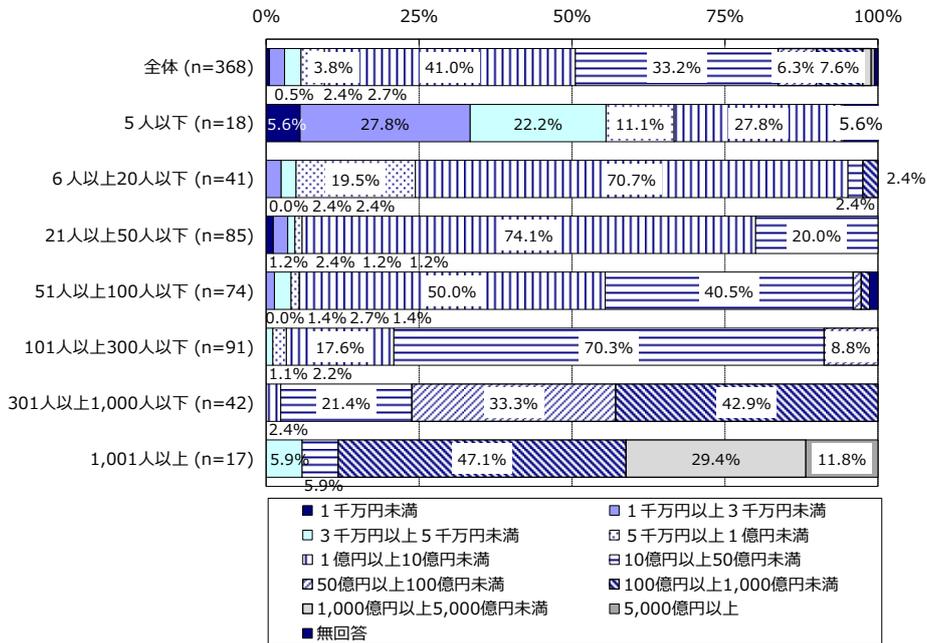


図 2-26 直近決算期売上高（従業員規模別）

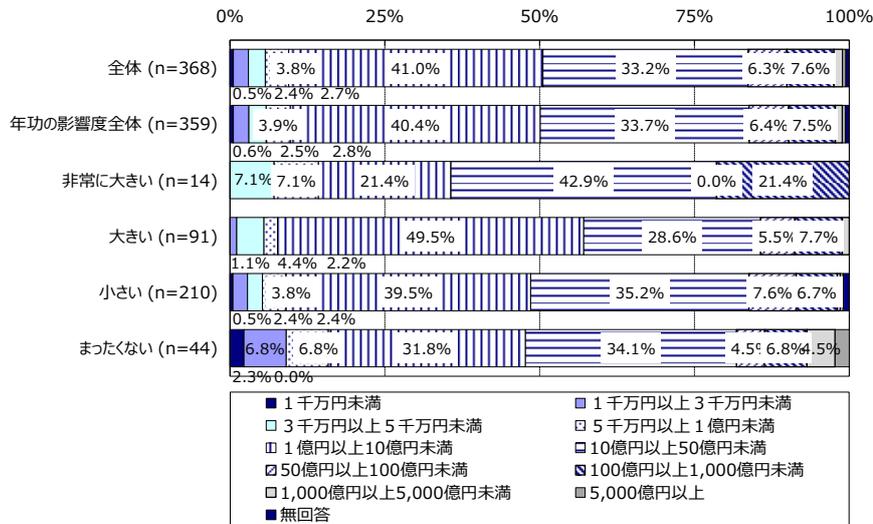


図 2-27 直近決算期売上高（年功の影響度別）

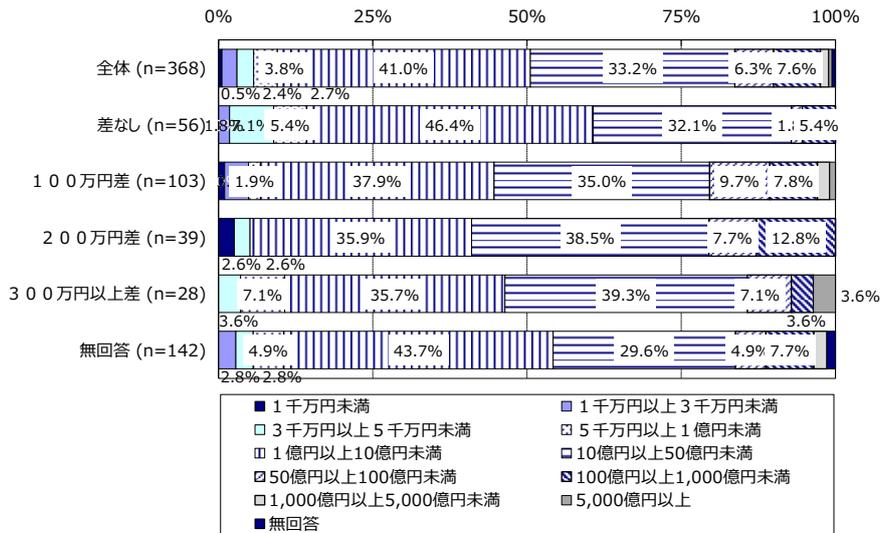


図 2-28 直近決算期売上高（年収水準の差額別：35歳時点）

(5) 損益傾向

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の損益傾向を示す。全体の 4 割弱が、「増収増益」と回答している。特に図 2-1 からは、従業員規模が大きいほど収益性が高い傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の損益傾向を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

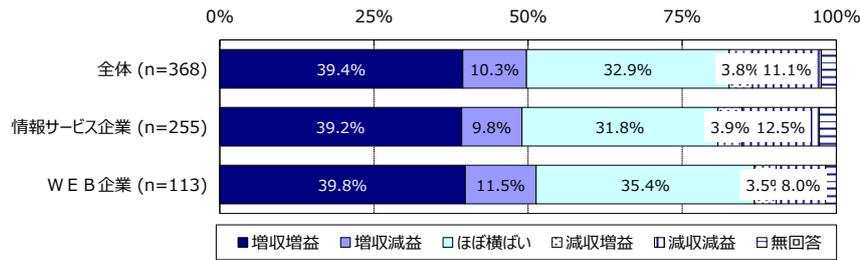


図 2-29 損益傾向（企業種別）

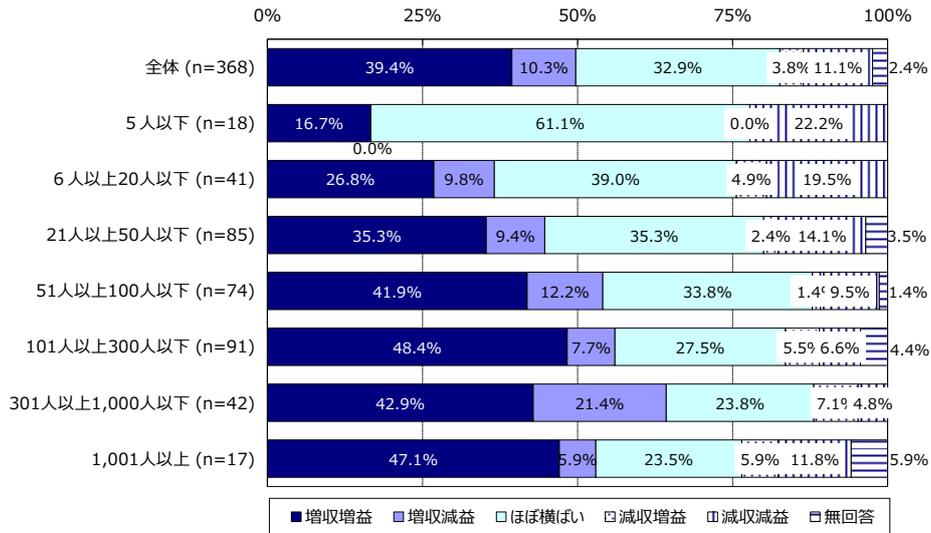


図 2-30 損益傾向（従業員規模別）

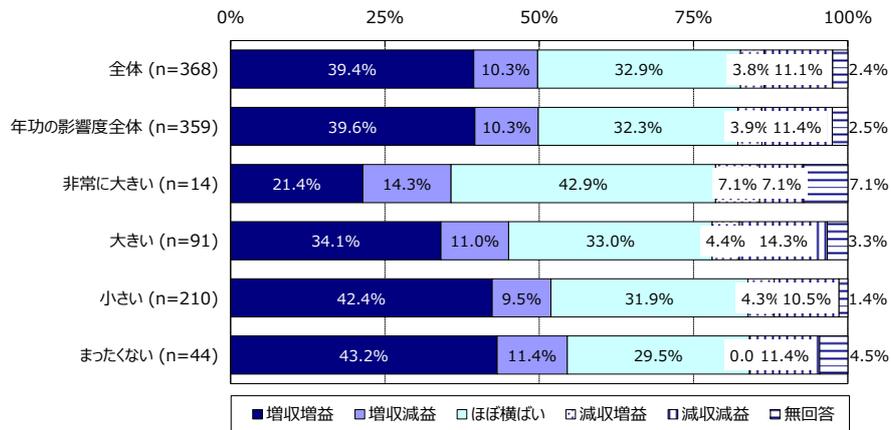


図 2-31 損益傾向（年功の影響度別）

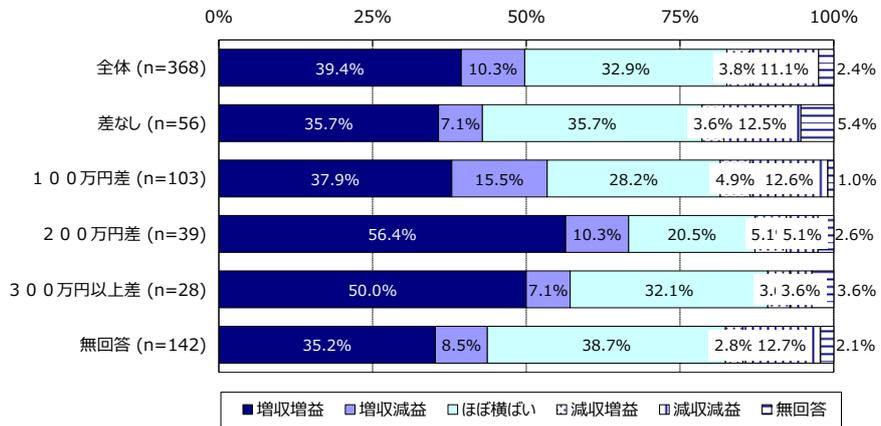


図 2-32 損益傾向（年収水準の差額別：35歳時点）

2.2.2 回答企業の事業内容

(1) 顧客業種

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の顧客業種を示す。全体の 7 割超が、「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」と回答している。特に図 2-1 からは、従業員規模が大きいほど顧客業種が多岐にわたる傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の顧客業種を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

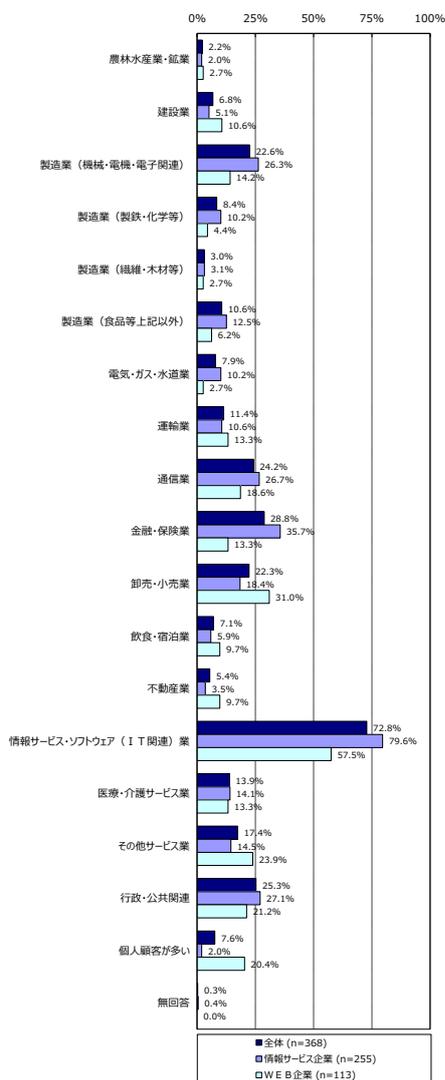


図 2-33 顧客業種（企業種別）

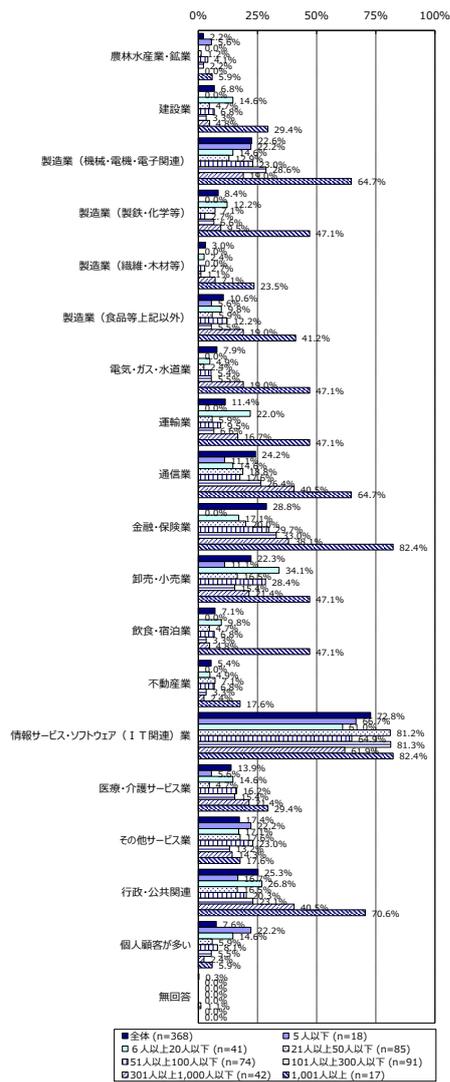


図 2-34 顧客業種（従業員規模別）

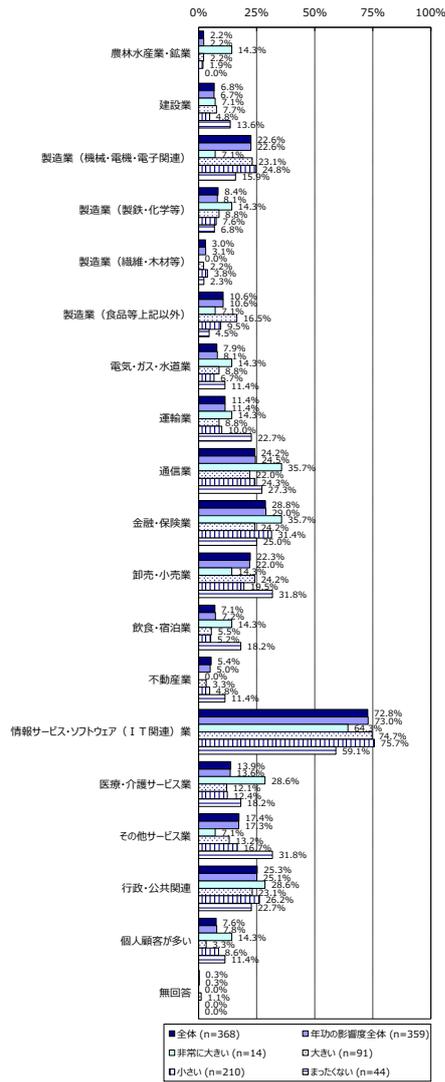


図 2-35 顧客業種 (年功の影響度別)

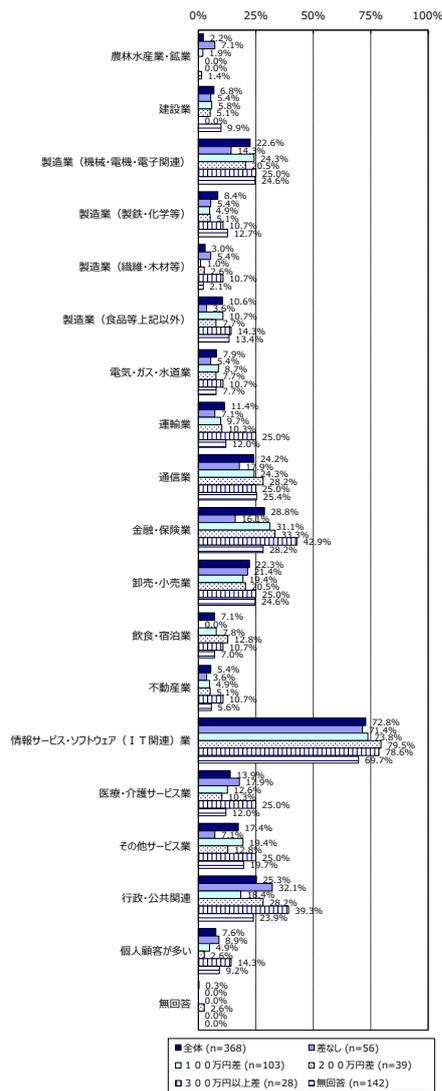


図 2-36 顧客業種
(年収水準の差別別：35歳時点)

(2) 売上の最も多い顧客業種

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の売上げの最も多い顧客業種を示す。全体のおよそ5割が、「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」と回答している。特に図 2-1 からは、従業員規模が小さいほど「情報サービス・ソフトウェア（IT 関連）業」が最も多いと回答する傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の売上げの最も多い顧客業種を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

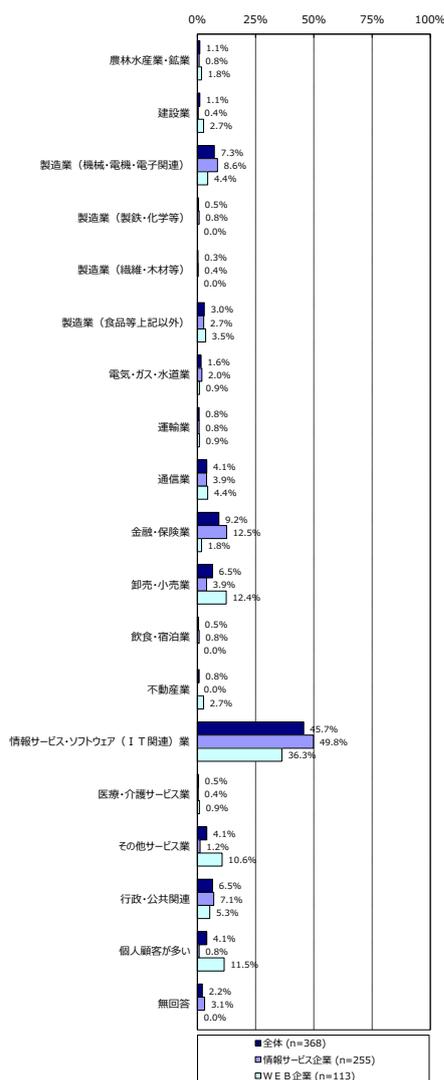


図 2-37 売上の最も多い顧客業種（企業種別）

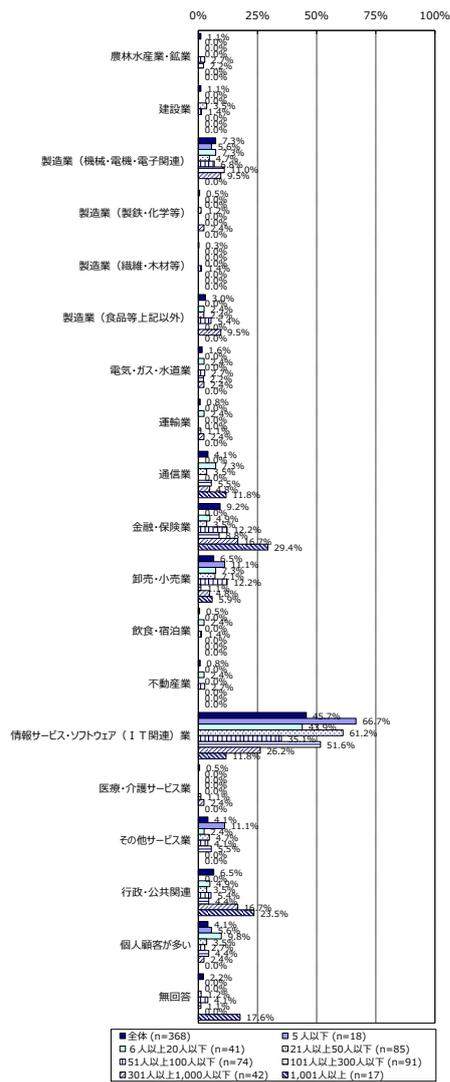


図 2-38 売上の最も多い顧客業種 (従業員規模別)

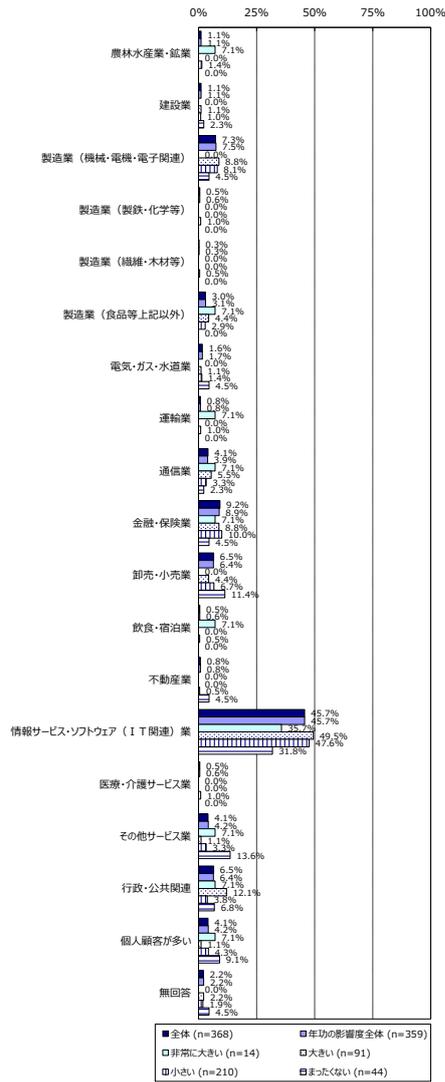


図 2-39 売上の最も多い顧客業種（年功の影響度別）

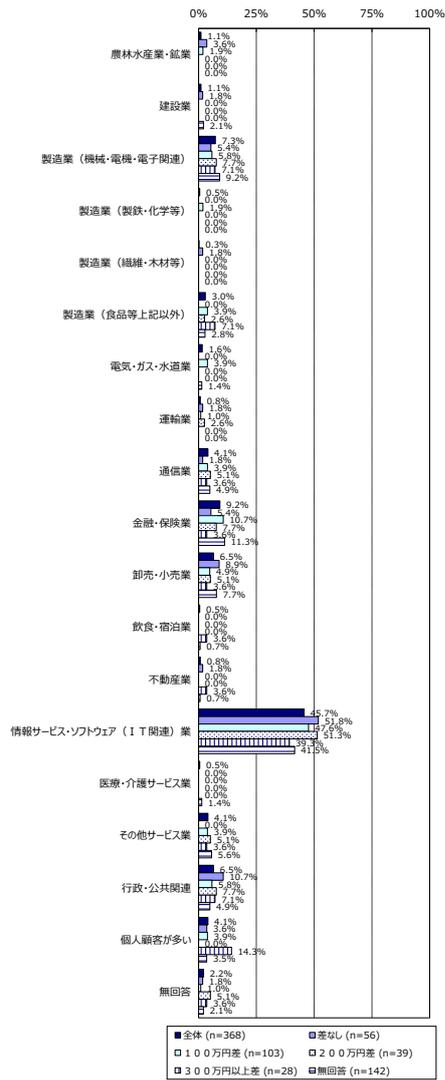


図 2-40 売上の最も多い顧客業種
(年収水準の差別別：35歳時点)

(3) 現在実施している事業

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業が現在実施している事業を示す。全体のおよそ 6 割が、「受託システム開発（準委任型）」「受託システム開発（成果物請負型）」と回答している。特に図 2-1 からは、WEB 企業では「Web コンテンツ・アプリ制作受託」の実施割合が最も多いことが読み取れる。

また、図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の現在実施している事業を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

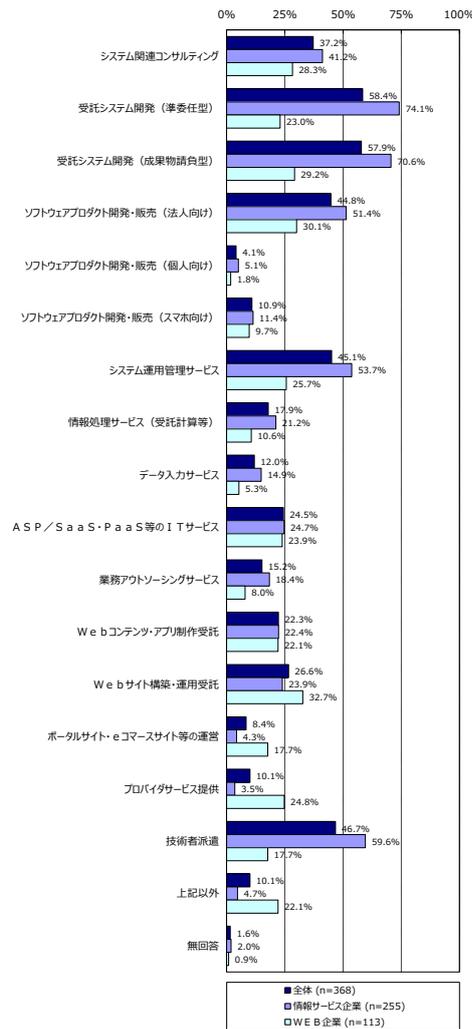


図 2-41 現在実施している事業（企業種別）

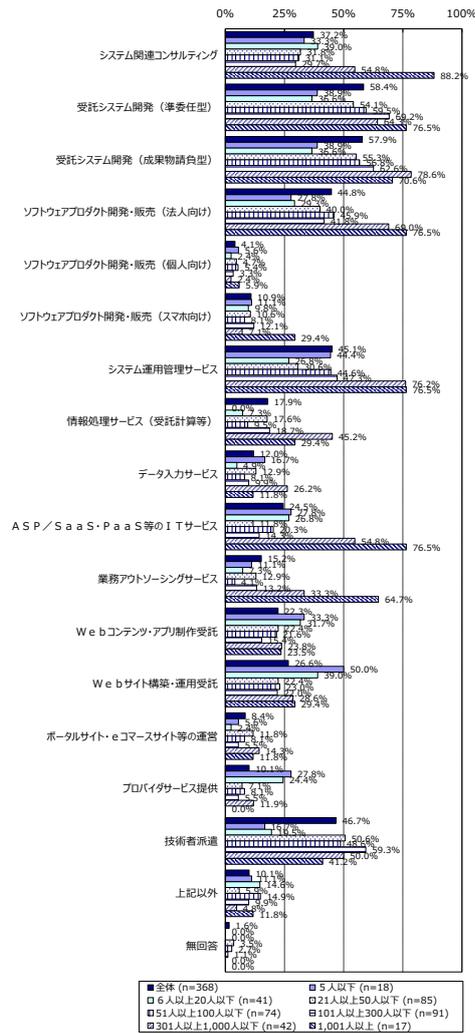


図 2-42 現在実施している事業（従業員規模別）

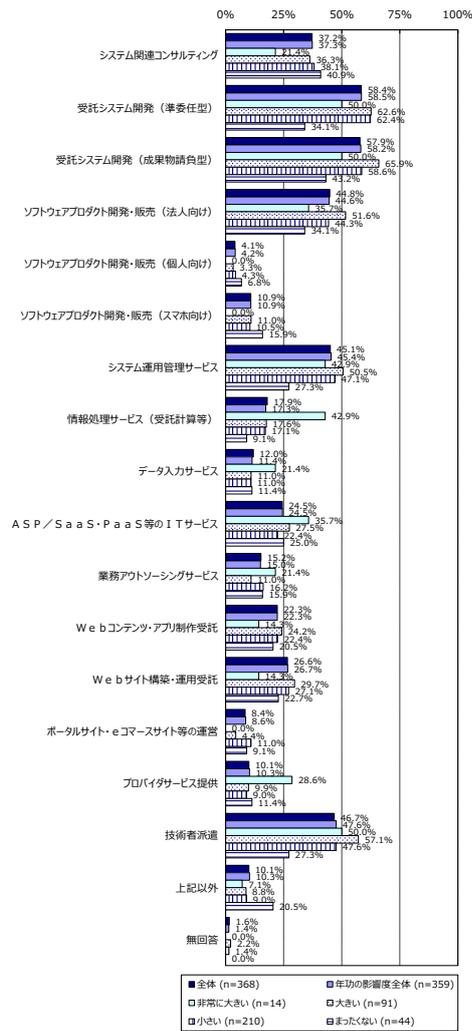


図 2-43 現在実施している事業（年功の影響度別）

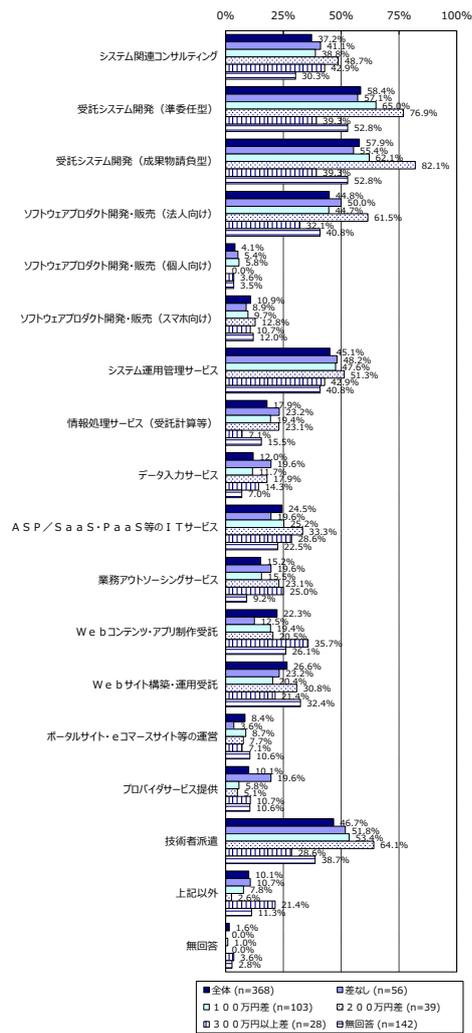


図 2-44 現在実施している事業
(年収水準の差額別：35歳時点)

2.2.3 IT 関連企業における給与制度及び人事評価制度の実態と課題

(1) 給与水準に影響を与える項目

① 年功（在籍年数・年齢等）

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において年功（在籍年数・年齢等）が給与水準に与える影響を示す。全体のおよそ 6 割が、年功（在籍年数・年齢等）の影響は「小さい」と回答している。図 2-1 からは、従業員規模に関わらず年功（在籍年数・年齢等）の影響は「小さい」傾向が読み取れる。

また、図 2-1、図 2-1 は、年功（在籍年数・年齢等）が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

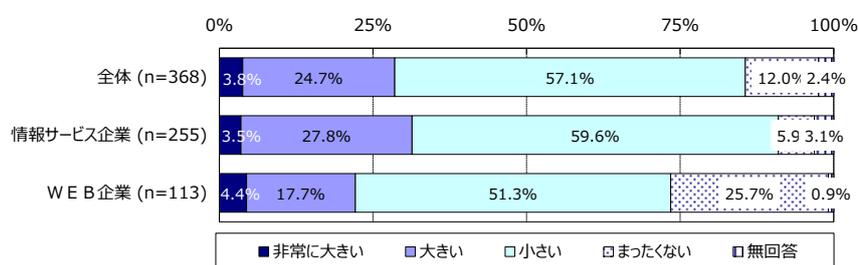


図 2-45 年功（在籍年数・年齢等）（企業種別）

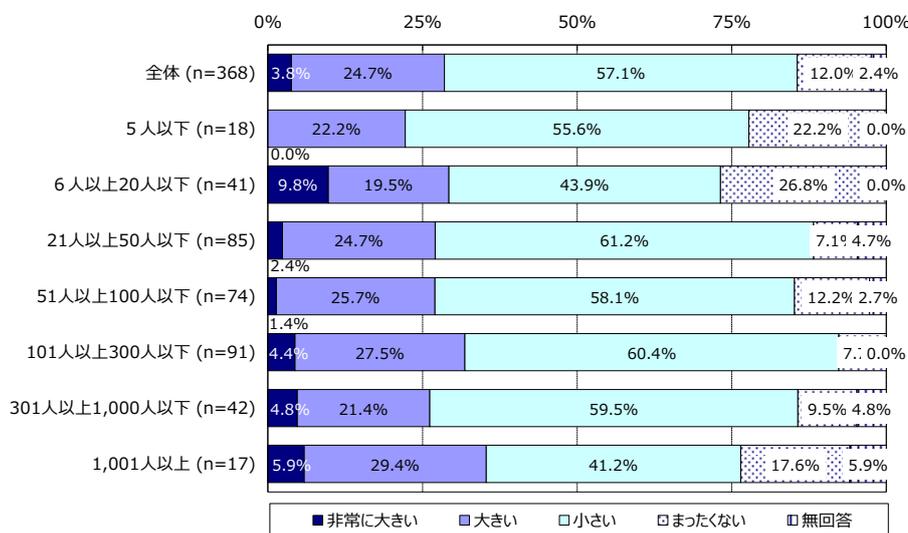


図 2-46 年功（在籍年数・年齢等）（従業員規模別）

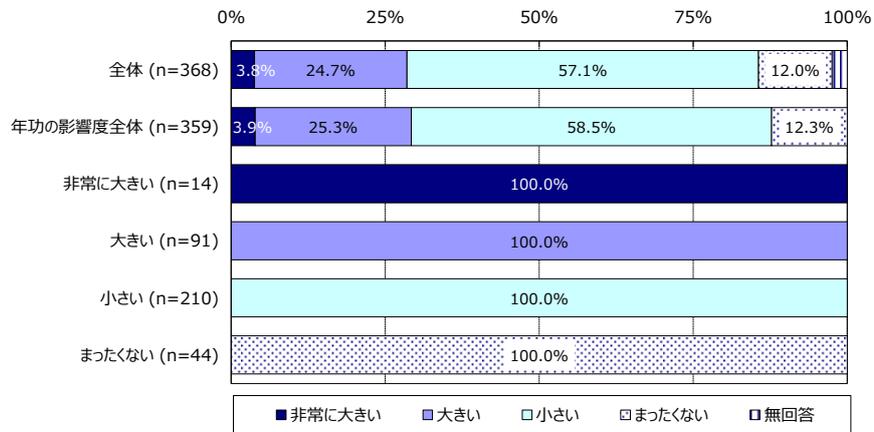


図 2-47 年功（在籍年数・年齢等）
（年功の影響度別）

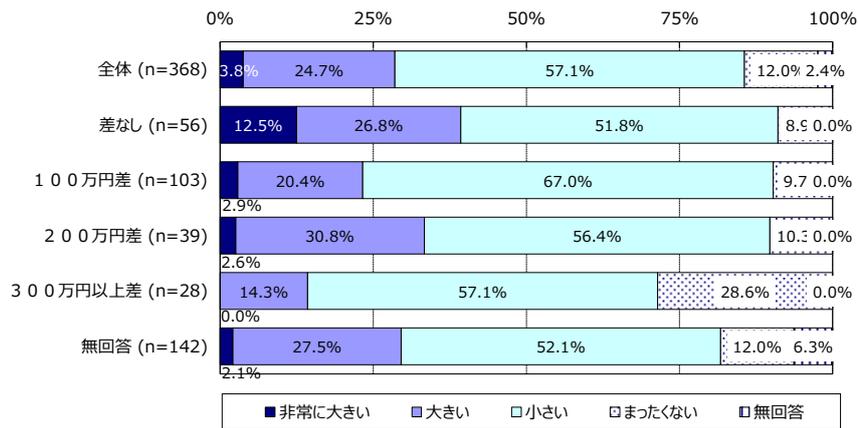


図 2-48 年功（在籍年数・年齢等）
（年収水準の差額別：35歳時点）

② ITスキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）が給与水準に与える影響を示す。全体の 6 割超が、IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）の影響が「大きい」と回答している。図 2-1 からは、従業員規模に関わらず IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）の影響が「大きい」傾向が読み取れる。

また、図 2-1、図 2-1 は、IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

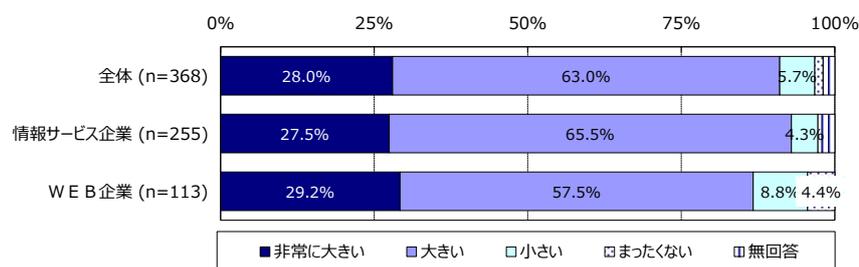


図 2-49 IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）
（企業種別）

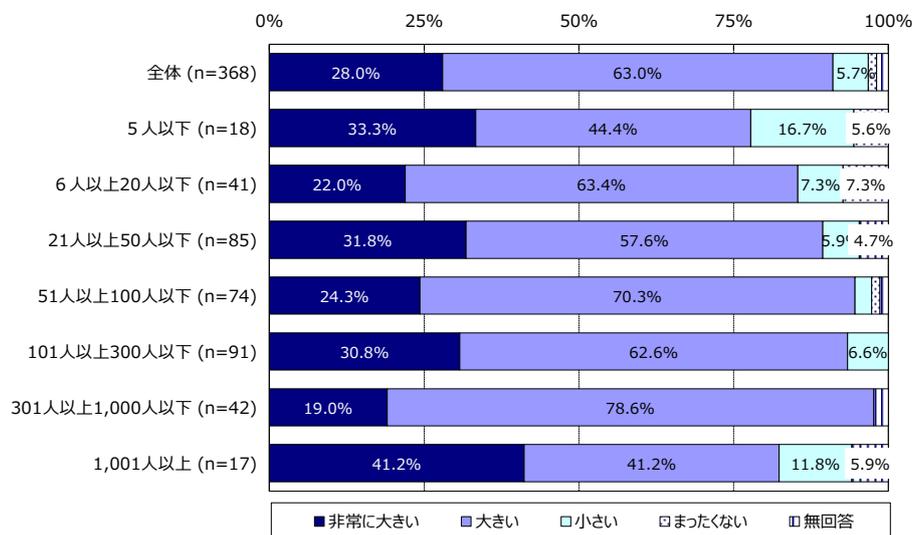


図 2-50 IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）
（従業員規模別）

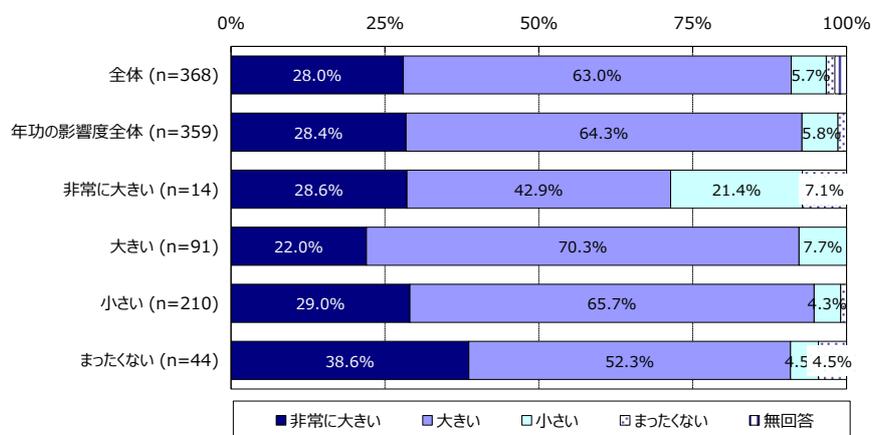


図 2-51 ITスキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）
（年功の影響度別）

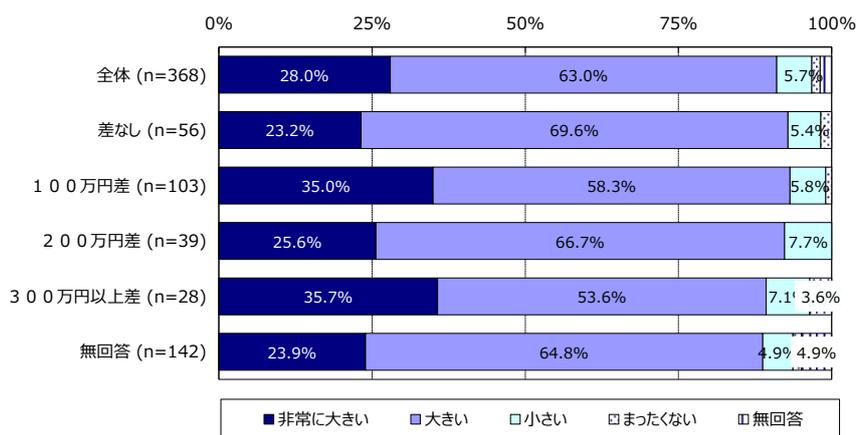


図 2-52 ITスキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）
（年収水準の差額別：35歳時点）

③ コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業においてコミュニケーション能力（含むマネジメント能力）が給与水準に与える影響を示す。全体の 6 割超が、コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）の影響が「小さい」と回答している。図 2-1 からは、従業員規模に関わらずコミュニケーション能力（含むマネジメント能力）の影響が「小さい」傾向が読み取れる。

また、図 2-1、図 2-1 は、コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

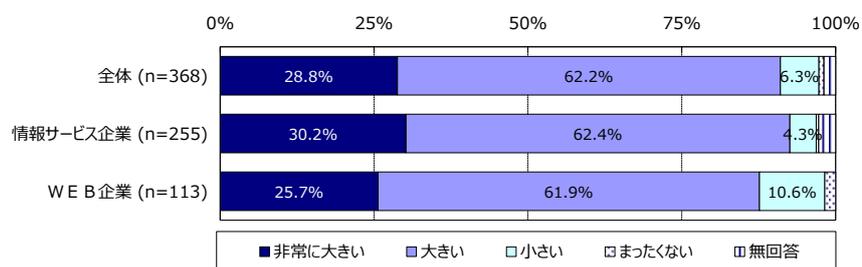


図 2-53 コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）
（企業種別）

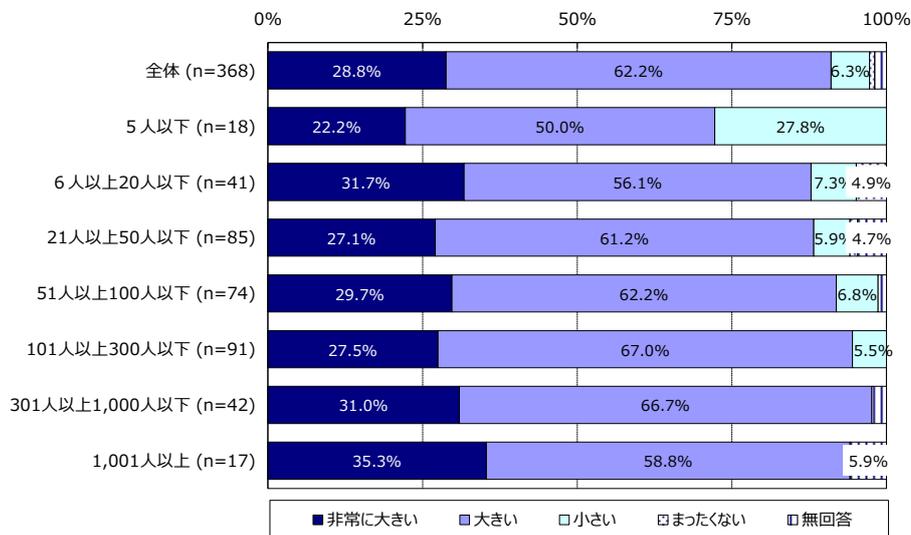


図 2-54 コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）
（従業員規模別）

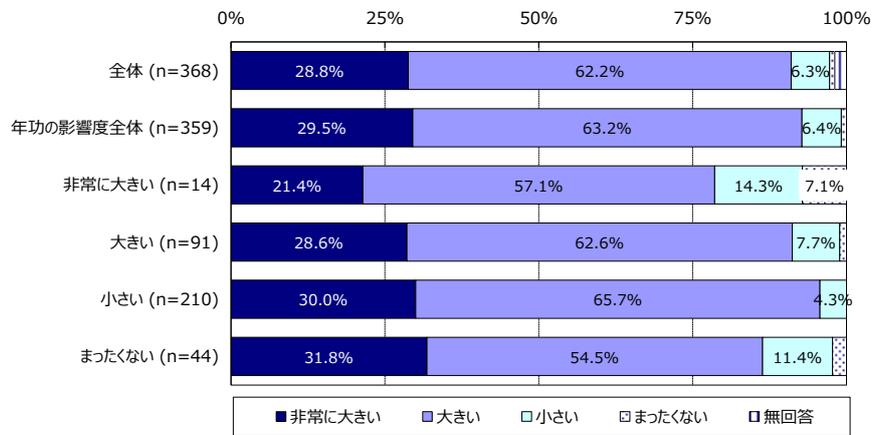


図 2-55 コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）
（年功の影響度別）

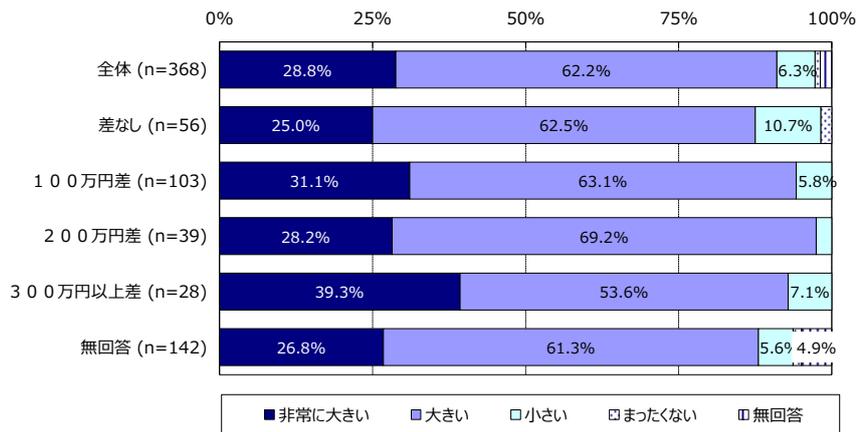


図 2-56 コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）
（年収水準の差額別：35歳時点）

④ 新製品・新事業等の企画力・発想力

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において新製品・新事業等の企画力・発想力が給与水準に与える影響を示す。全体の5割弱が、新製品・新事業等の企画力・発想力の影響が「大きい」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新製品・新事業等の企画力・発想力が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。年功の影響が「まったくない」企業、35歳時点の年収水準の差額が「300万円以上差」の企業では、影響が「大きい」と回答する割合が高い傾向が読み取れる。

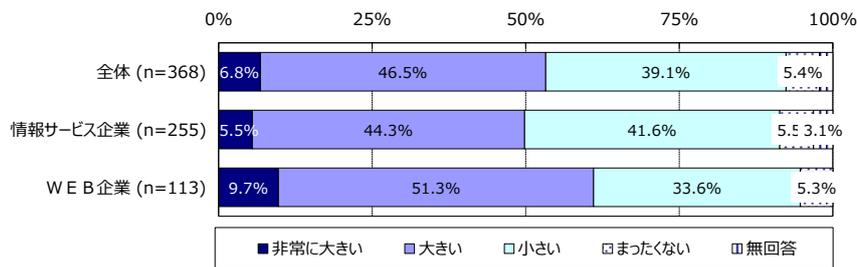


図 2-57 新製品・新事業等の企画力・発想力（企業種別）

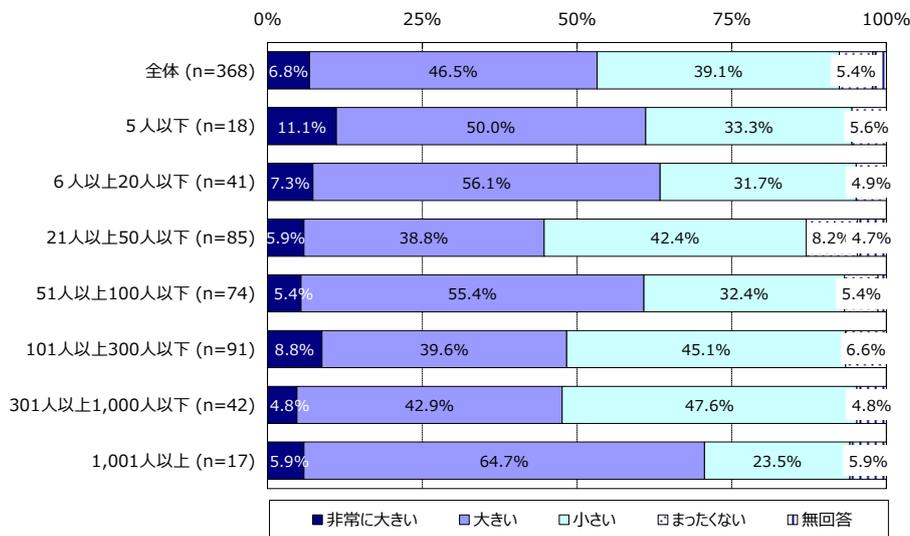


図 2-58 新製品・新事業等の企画力・発想力（従業員規模別）

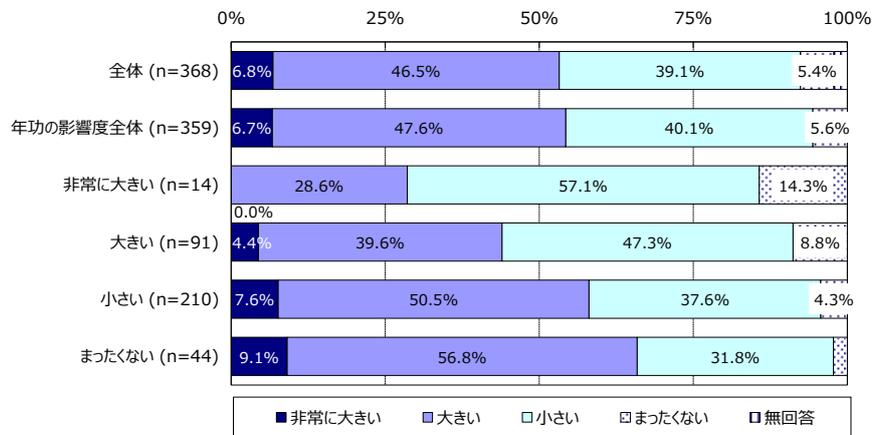


図 2-59 新製品・新事業等の企画力・発想力（年功の影響度別）

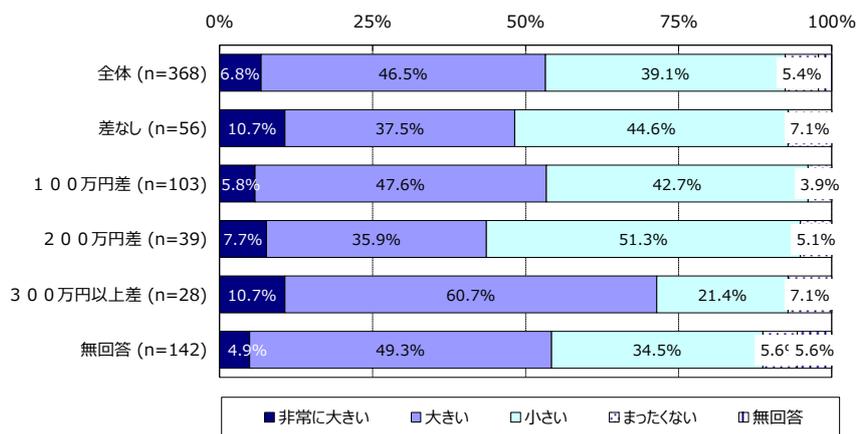


図 2-60 新製品・新事業等の企画力・発想力
（年収水準の差額別：35歳時点）

⑤ 先端分野の知識・スキル

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において先端分野の知識・スキルが給与水準に与える影響を示す。全体の6割弱が、先端分野の知識・スキルの影響が「大きい」と回答している。図 2-1 からは、従業員規模に関わらず先端分野の知識・スキルの影響が「大きい」傾向が読み取れる。

また、図 2-1、図 2-1 は、先端分野の知識・スキルが給与水準に与える影響を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

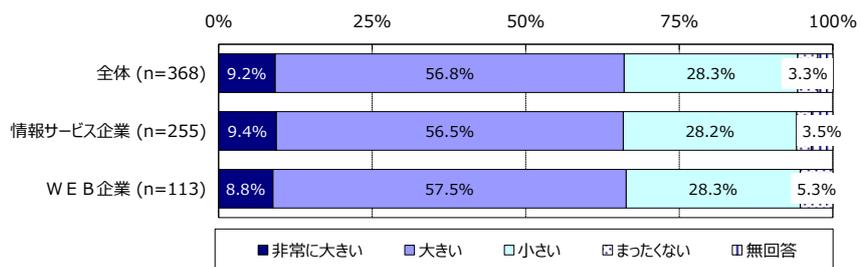


図 2-61 先端分野の知識・スキル（企業種別）

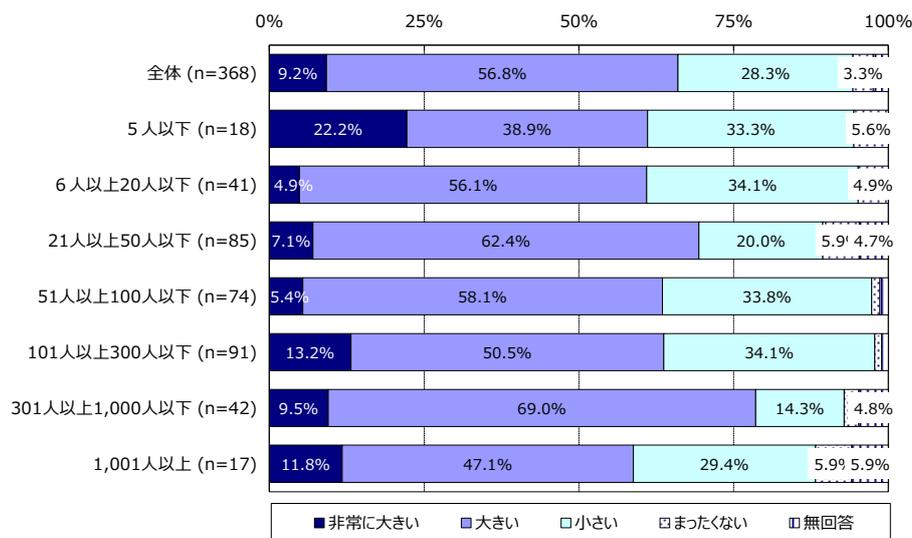


図 2-62 先端分野の知識・スキル（従業員規模別）

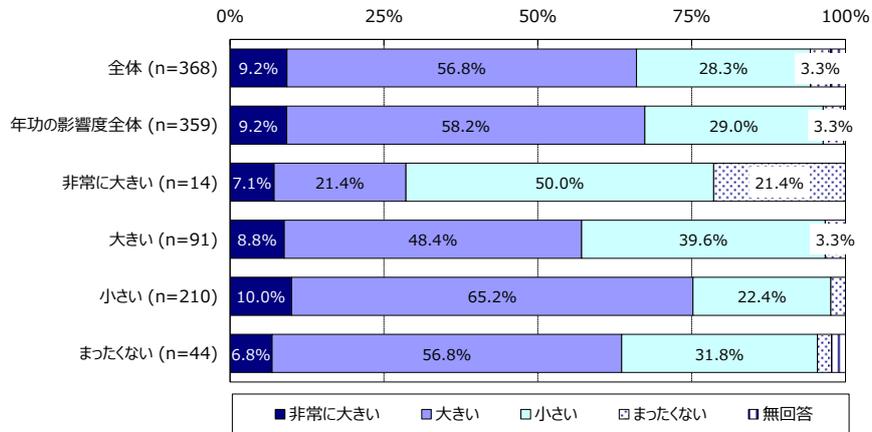


図 2-63 先端分野の知識・スキル
(年功の影響度別)

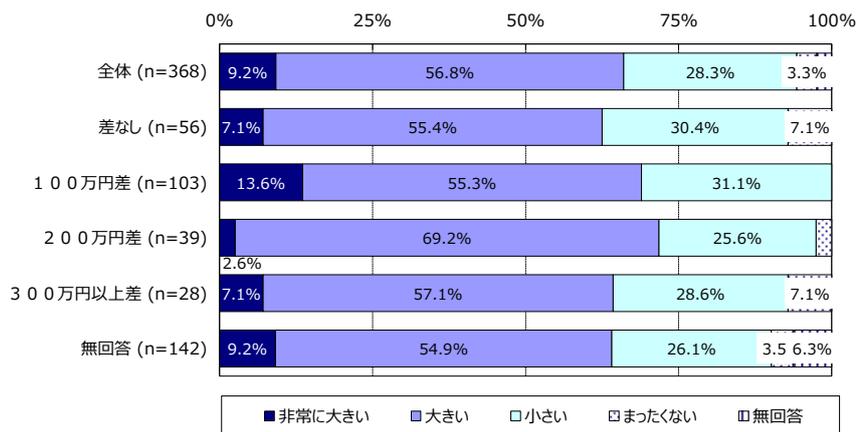


図 2-64 先端分野の知識・スキル
(年収水準の差額別：35歳時点)

⑥ これまでの経験

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業においてこれまでの経験が給与水準に与える影響を示す。全体の6割超が、これまでの経験の影響が「大きい」と回答している。図 2-1からは、従業員規模に関わらずこれまでの経験の影響が「大きい」傾向が読み取れる。

また、図 2-1、図 2-1 は、これまでの経験が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

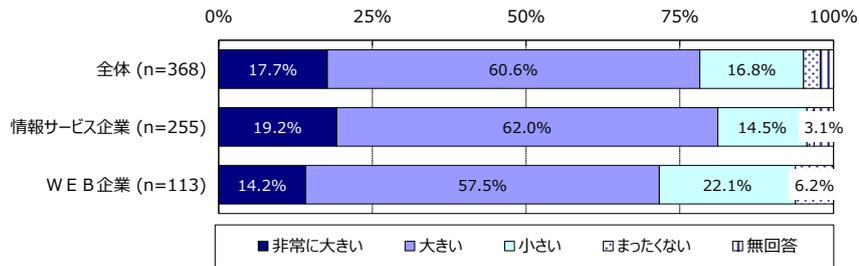


図 2-65 これまでの経験（企業種別）

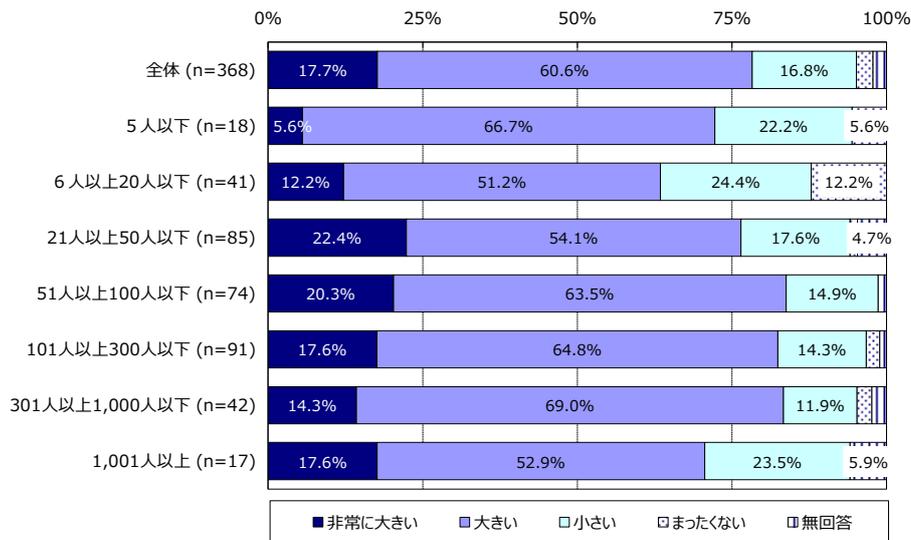


図 2-66 これまでの経験（従業員規模別）

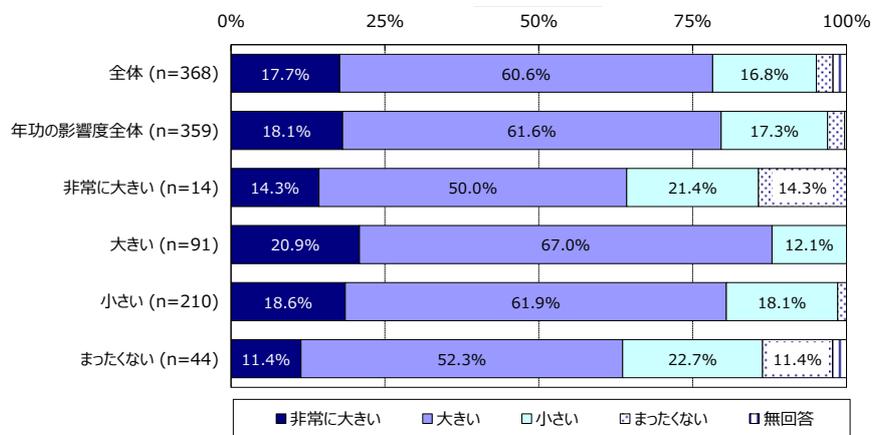


図 2-67 これまでの経験（年功の影響度別）

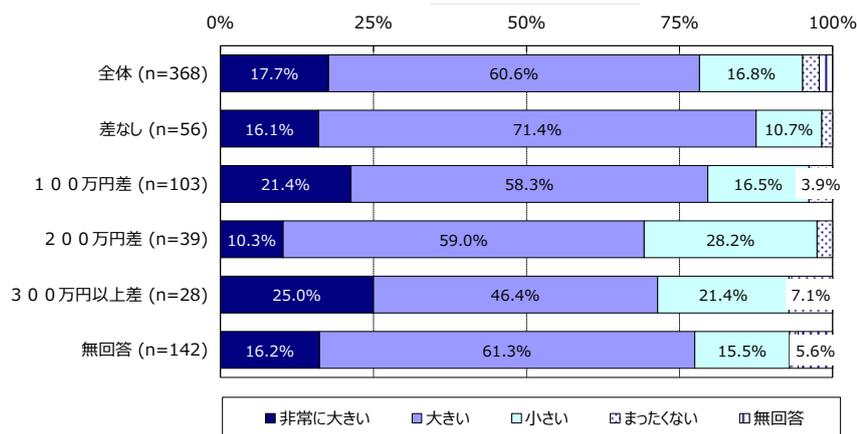


図 2-68 これまでの経験（年収水準の差額別：35歳時点）

⑦ 成果

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において成果が給与水準に与える影響を示す。全体の5割超が、成果の影響が「小さい」と回答している。図 2-1 からは、従業員規模に関わらず成果の影響が「小さい」傾向がみられる。

また、図 2-1、図 2-1 は、成果が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。図 2-1 からは、年功の影響が「非常に大きい」企業では、成果の影響が「小さい」傾向が読み取れる。

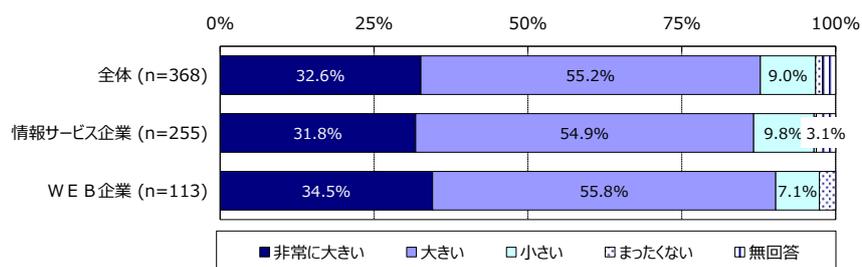


図 2-69 成果（企業種別）

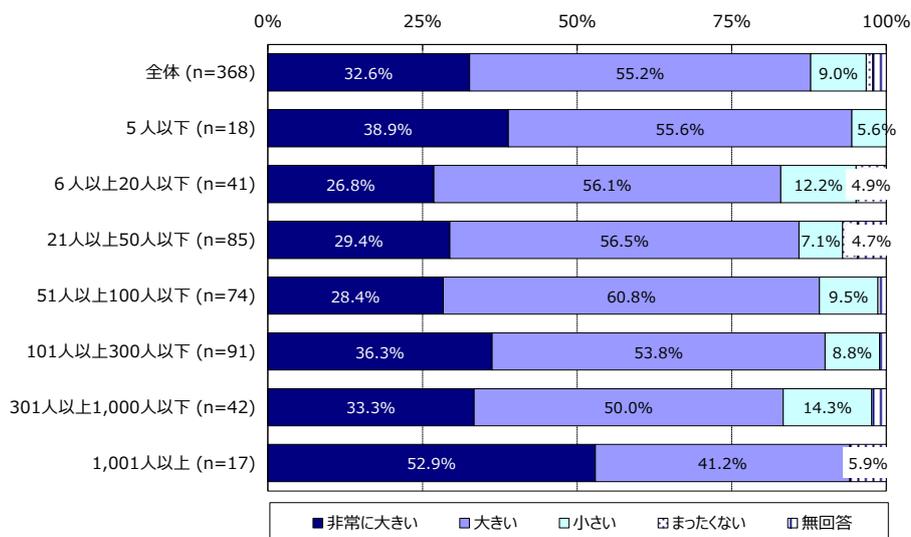


図 2-70 成果（従業員規模別）

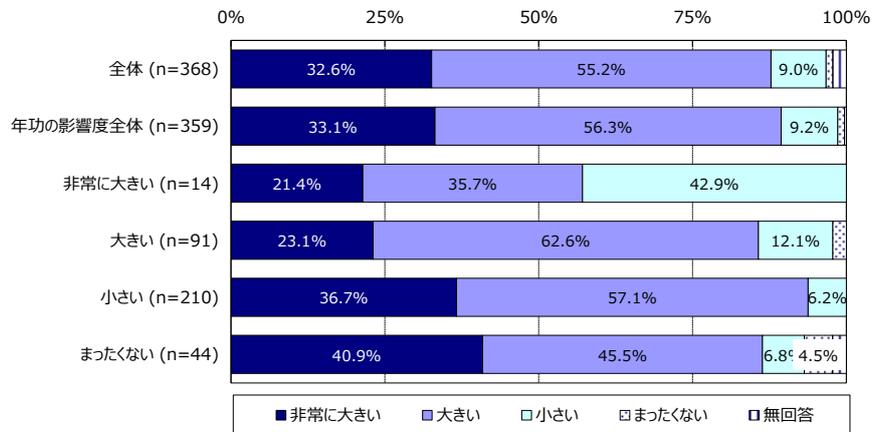


図 2-71 成果（年功の影響度別）

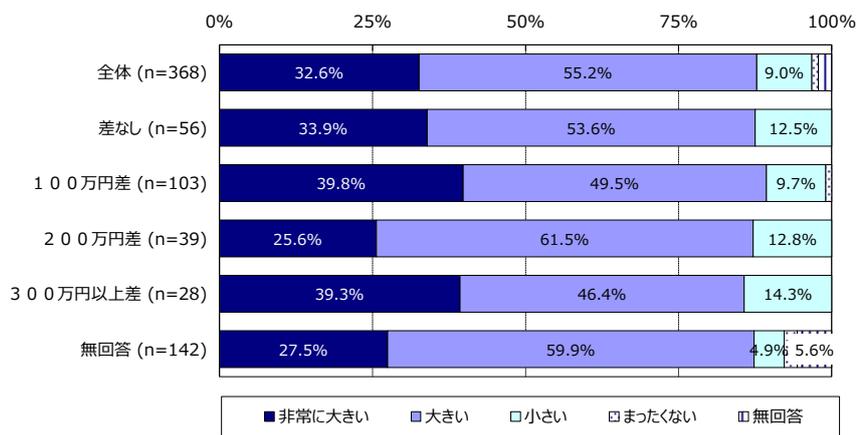


図 2-72 成果（年収水準の差額別：35歳時点）

⑧ その他

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業においてその他の項目が給与水準に与える影響を示す。全体の9割超が、その他の項目の影響について「無回答」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、その他の項目が給与水準に与える影響を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

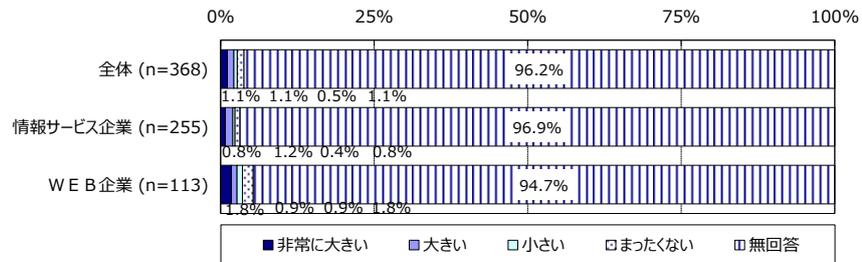


図 2-73 その他（企業種別）

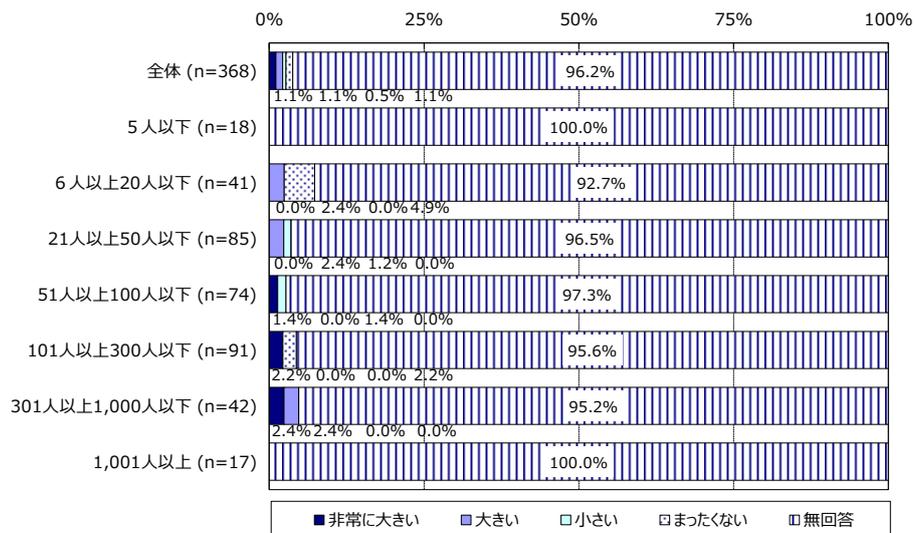


図 2-74 その他（従業員規模別）

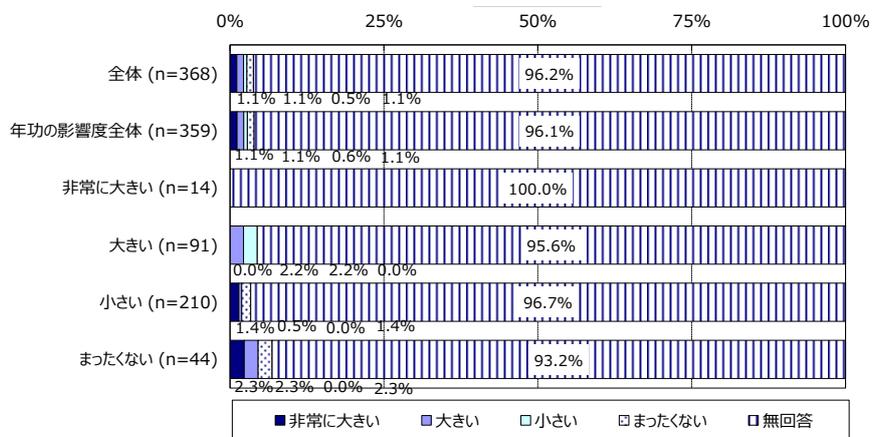


図 2-75 その他（年功の影響度別）

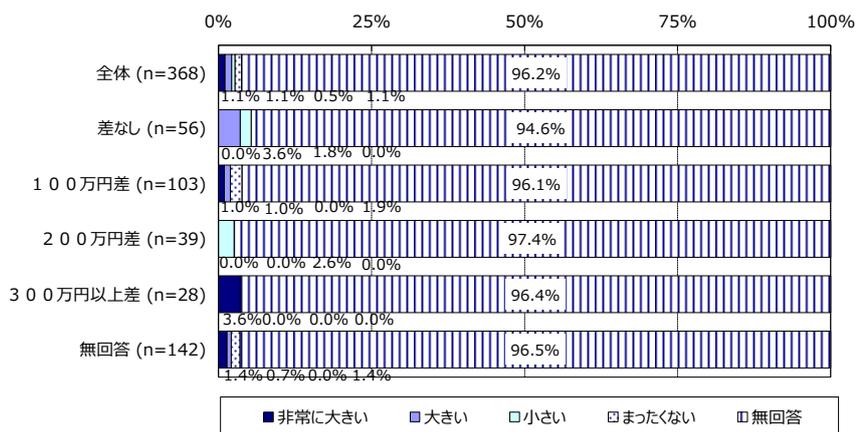


図 2-76 その他（年収水準の差額別：35歳時点）

(2) 給与水準に影響を与える影響の大きさ

① 1位

給与水準に与える影響の大きさについて全体の3割弱が1位は、「成果」と回答しており、僅差で「ITスキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）」がこれに続く。

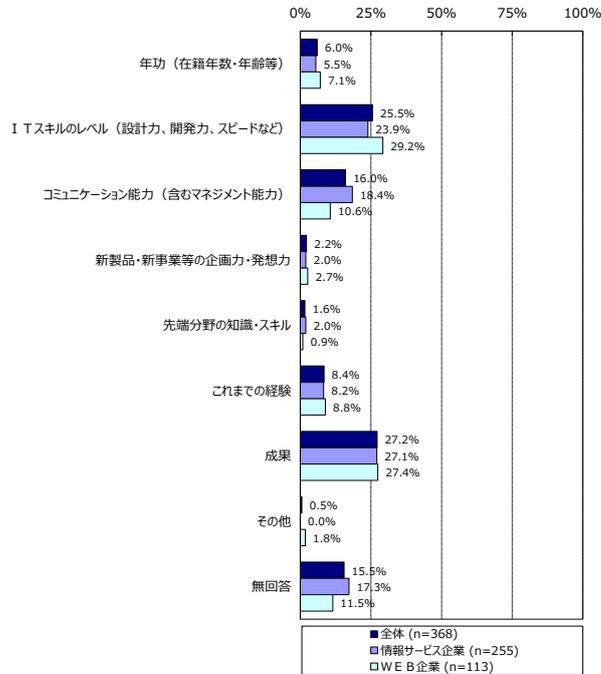


図 2-77 1位 (企業種別)

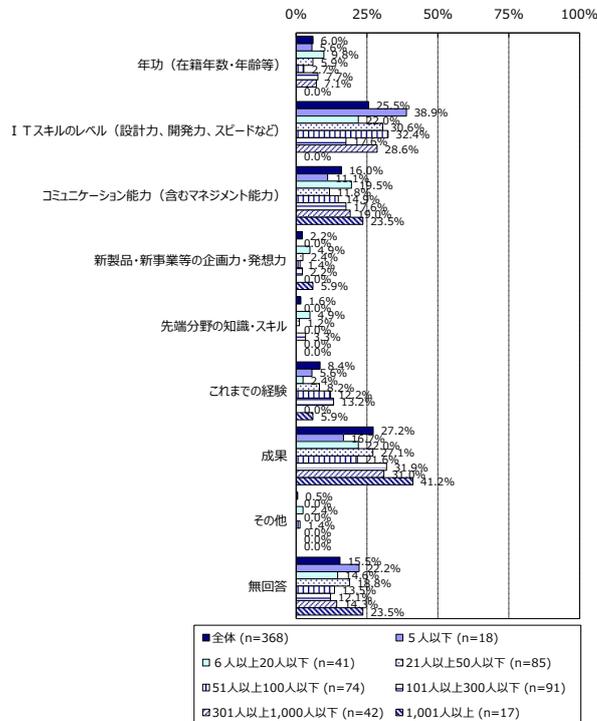


図 2-78 1位 (従業員規模別)

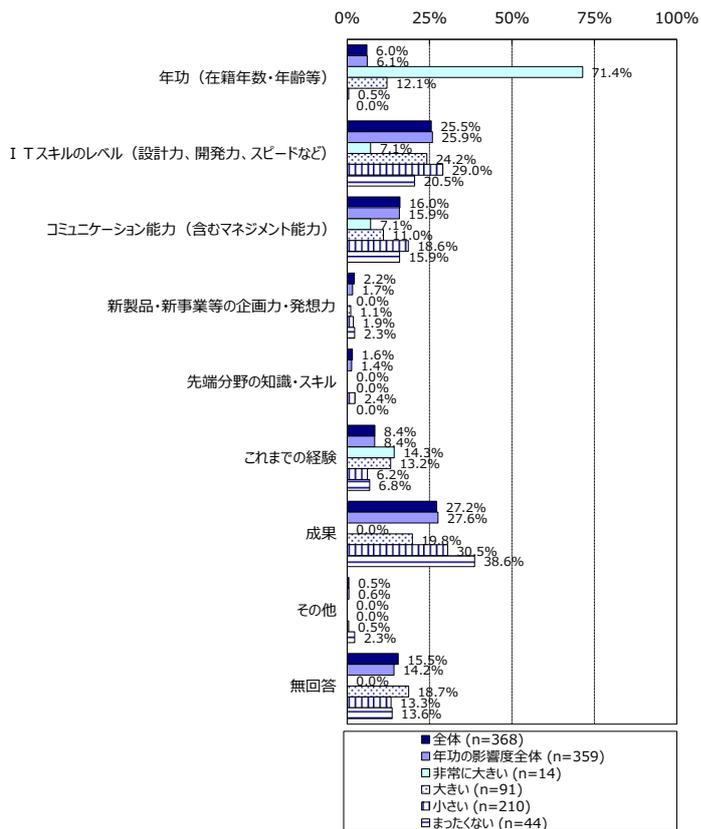


図 2-79 1位 (年功の影響度別)

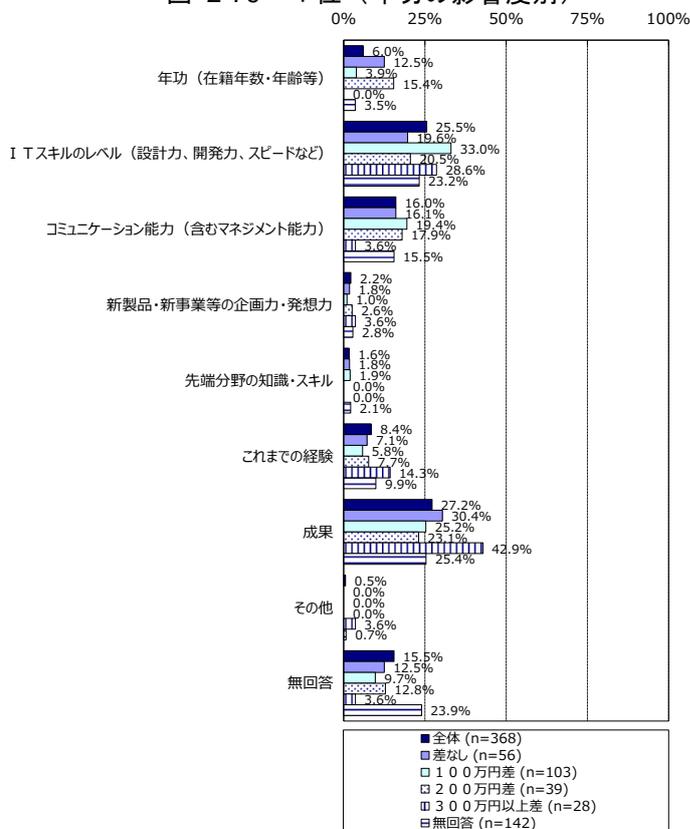


図 2-80 1位 (年収水準の差別別：35歳時点)

② 2位

給与水準に与える影響の大きさについて全体の3割弱が2位は、「コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）」と回答しており、僅差で「ITスキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）」がこれに続く。

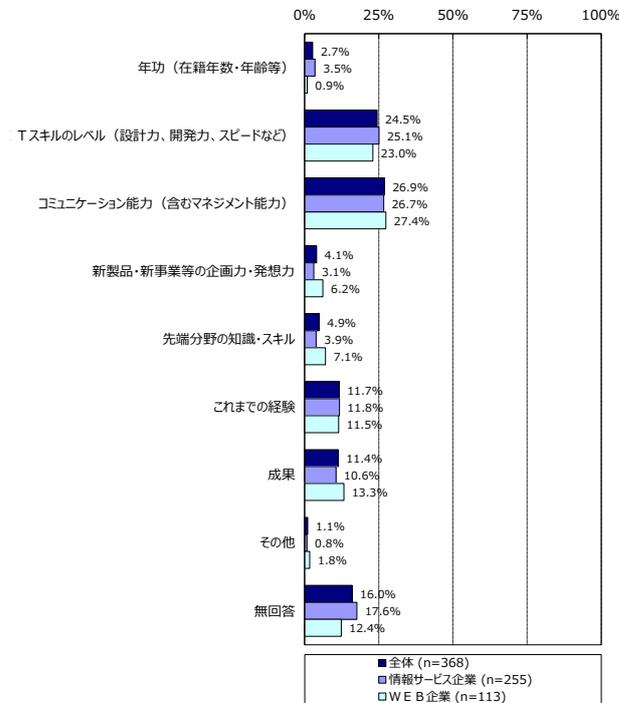


図 2-81 2位 (企業種別)

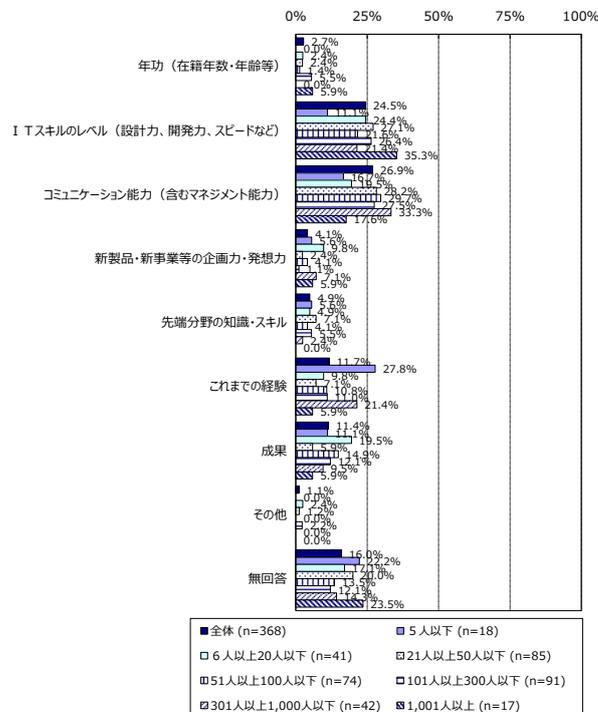


図 2-82 2位 (従業員規模別)

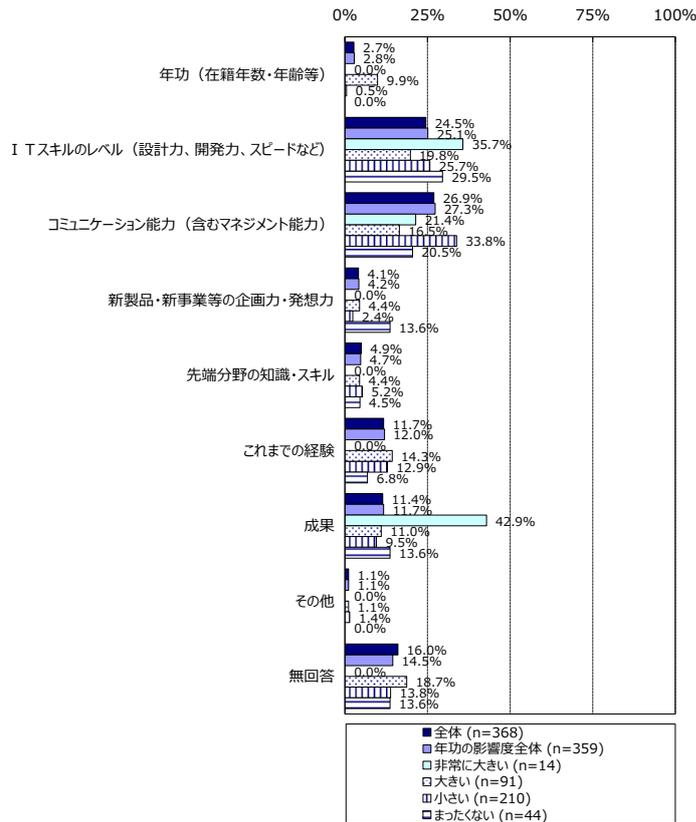


図 2-83 2位 (年功の影響度別)

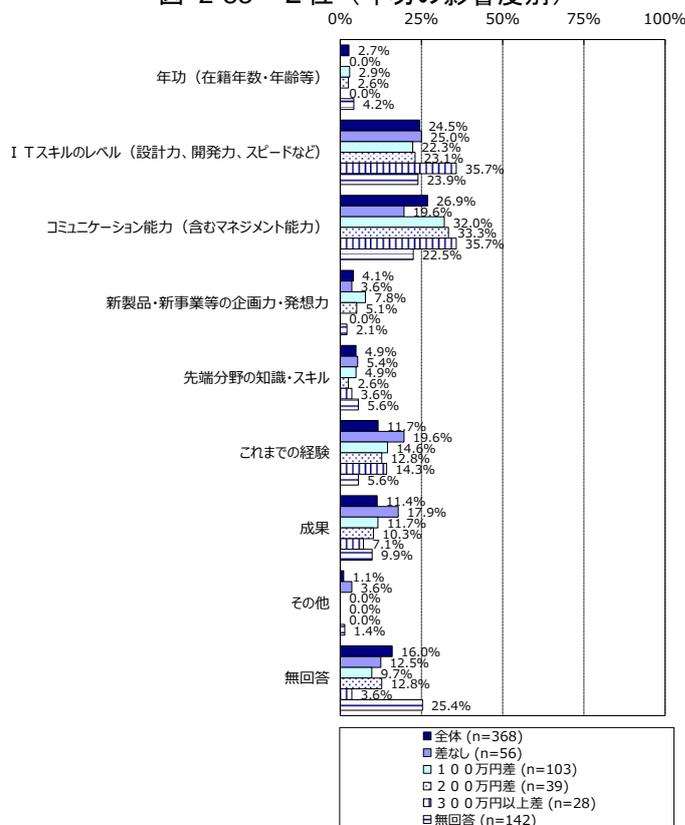


図 2-84 2位 (年収水準の差額別：35歳時点)

③ 3位

給与水準に与える影響の大きさについて全体の2割弱が3位は、「IT スキルのレベル（設計力、開発力、スピードなど）」と回答しており、僅差で「コミュニケーション能力（含むマネジメント能力）」がこれに続く。

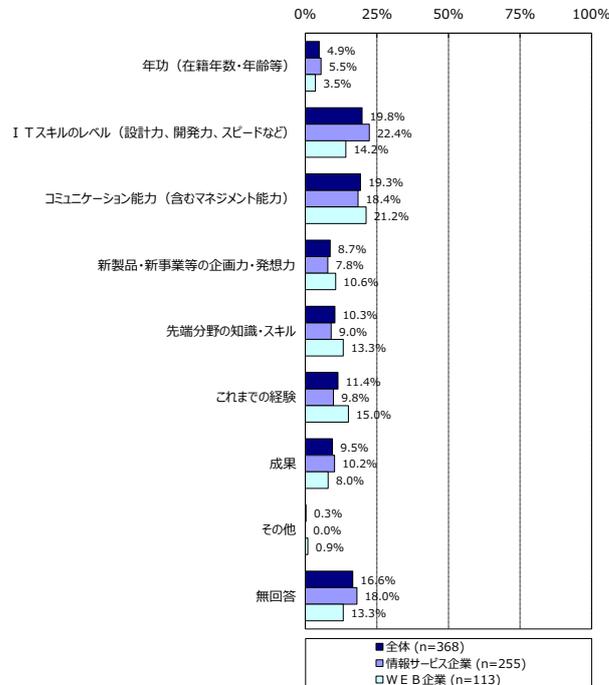


図 2-85 3位（企業種別）

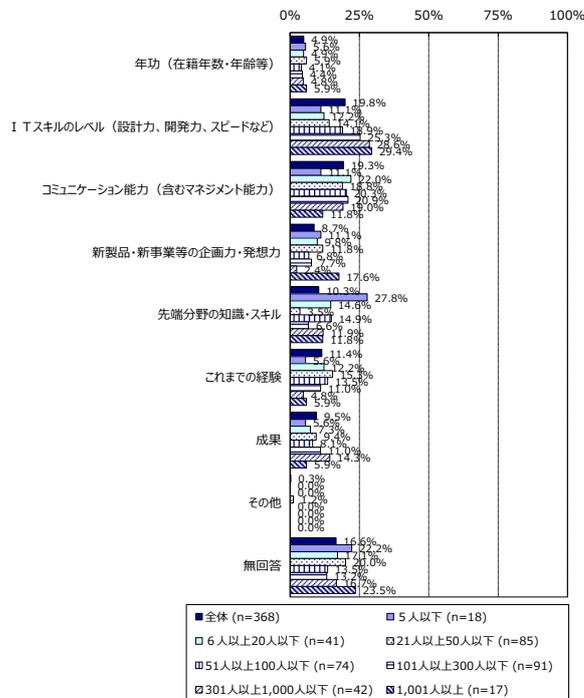


図 2-86 3位（従業員規模別）

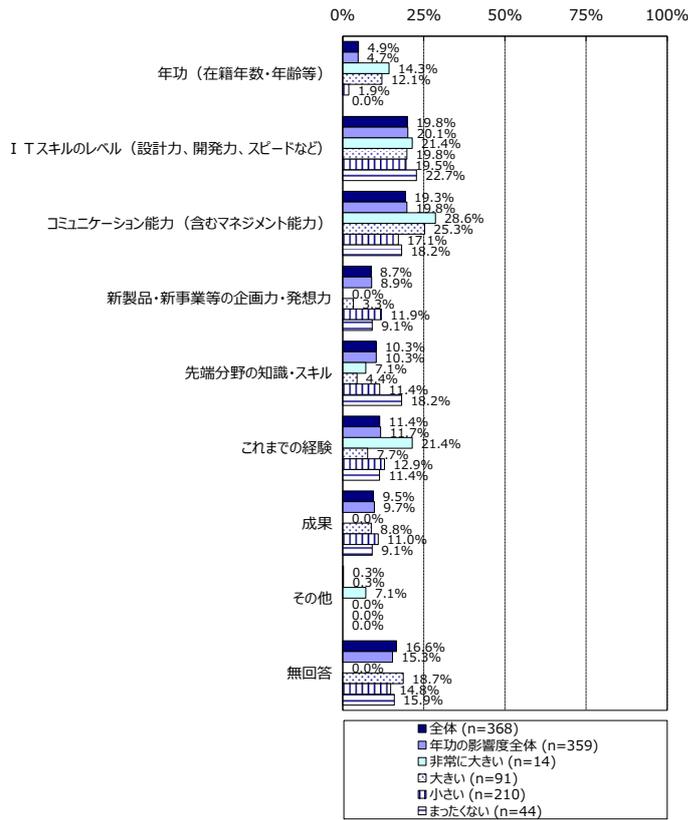


図 2-87 3位 (年功の影響度別)

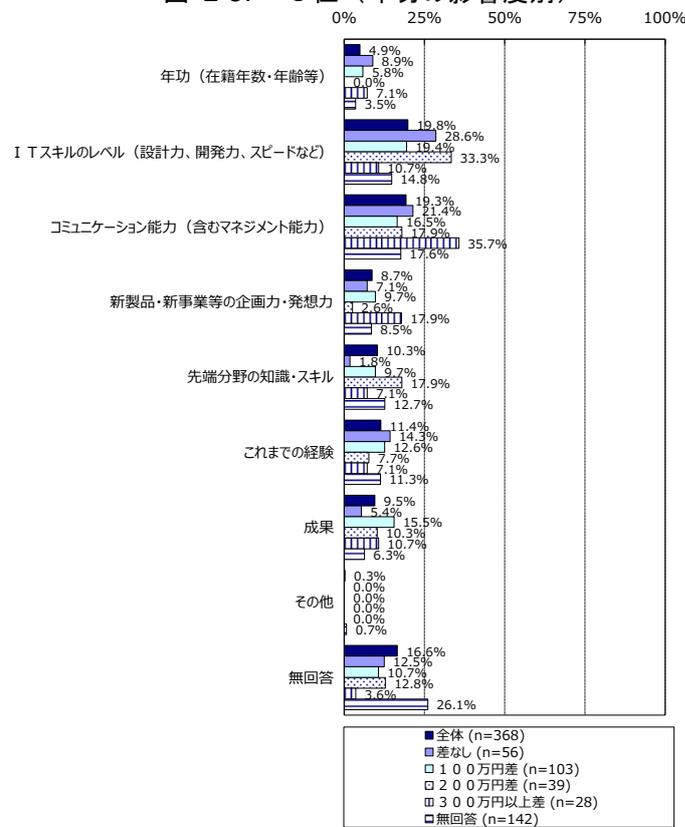


図 2-88 3位 (年収水準の差額別：35歳時点)

④ 4位

給与水準に与える影響の大きさの4位では、従業員規模、年功の影響度、年収水準の差額によりばらつきがみられる。

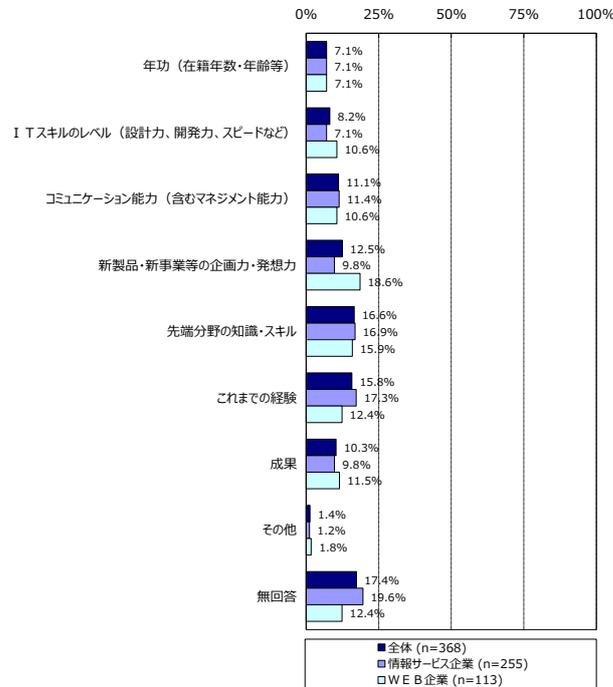


図 2-89 4位 (企業種別)

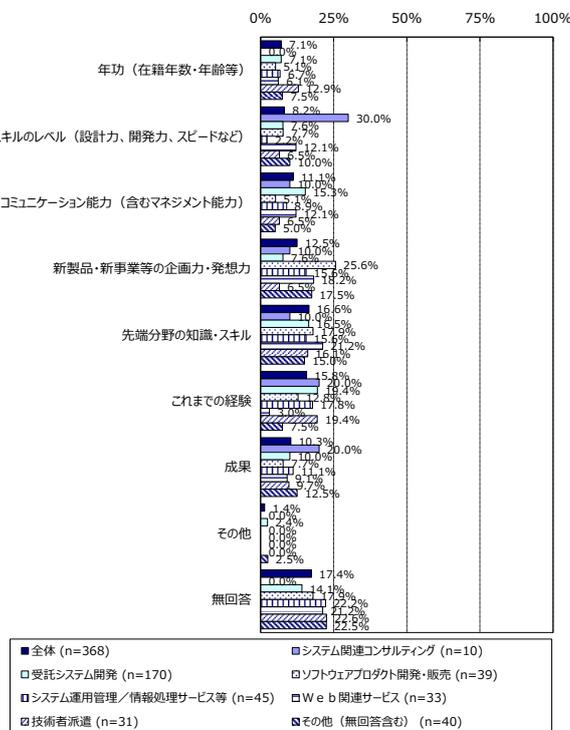


図 2-90 4位 (従業員規模別)

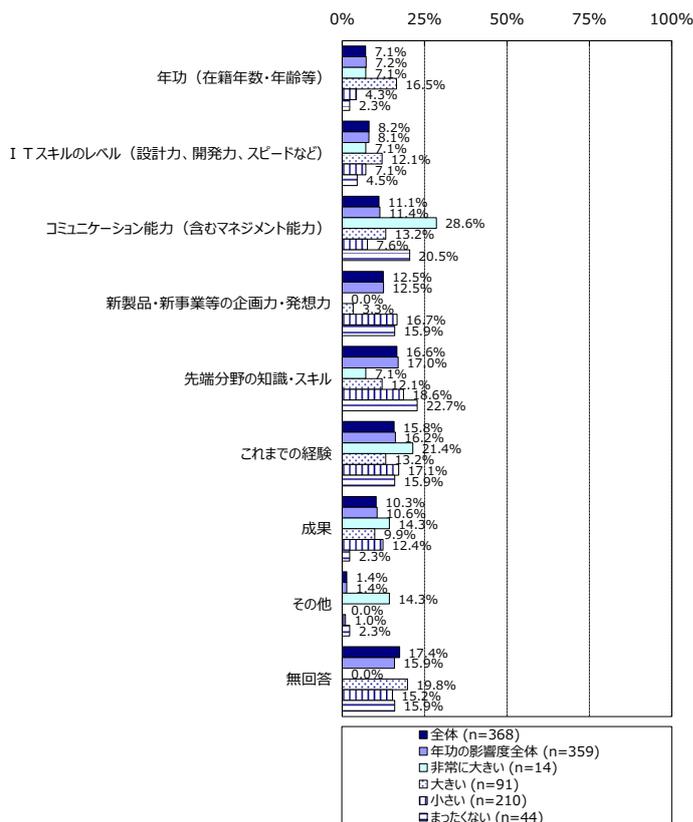


図 2-91 4位 (年功の影響度別)

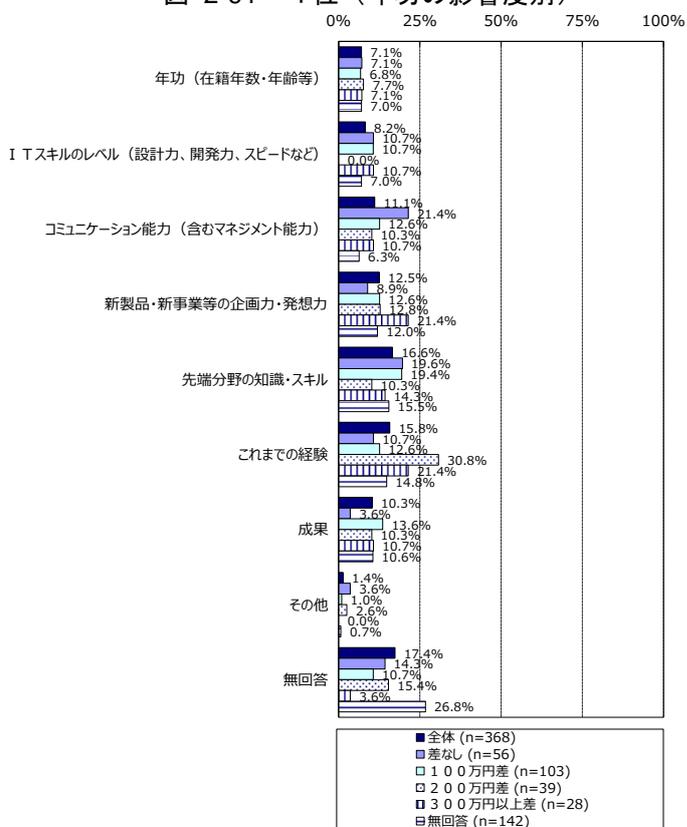


図 2-92 4位 (年収水準の差額別：35歳時点)

⑤ 5位

給与水準に与える影響の大きさについて全体の2割強が5位は、「先端分野の知識・スキル」と回答している。

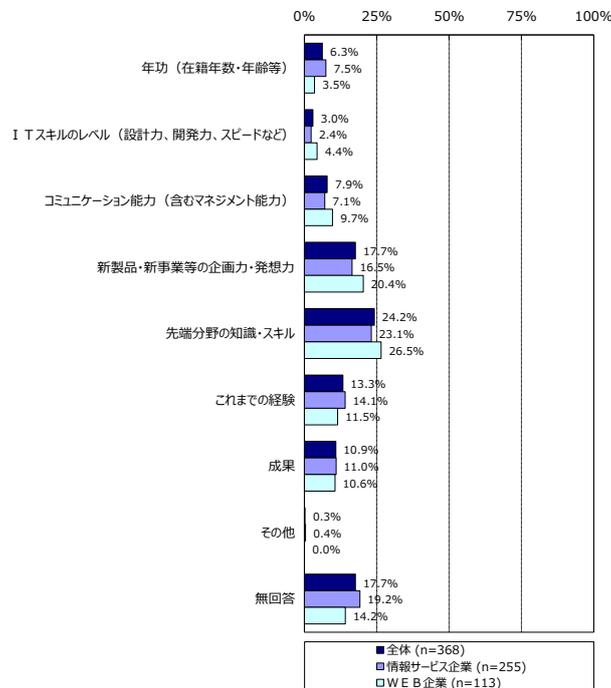


図 2-93 5位 (企業種別)

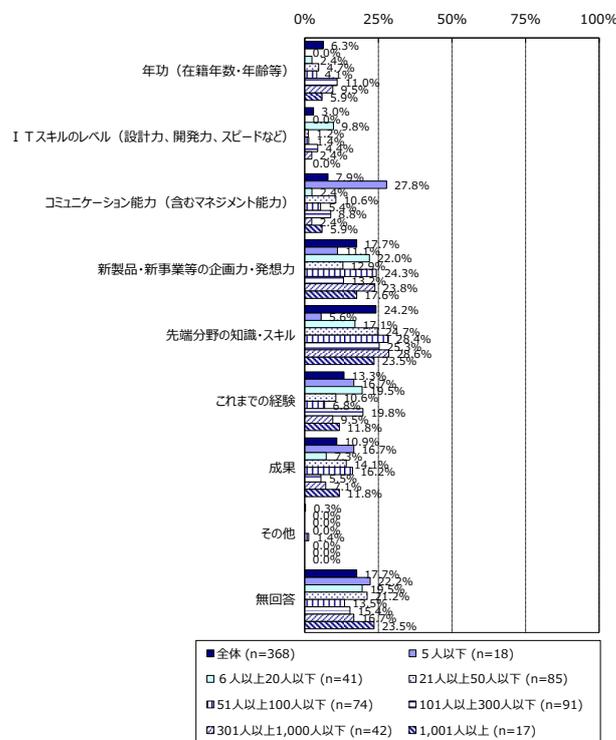


図 2-94 5位 (従業員規模別)

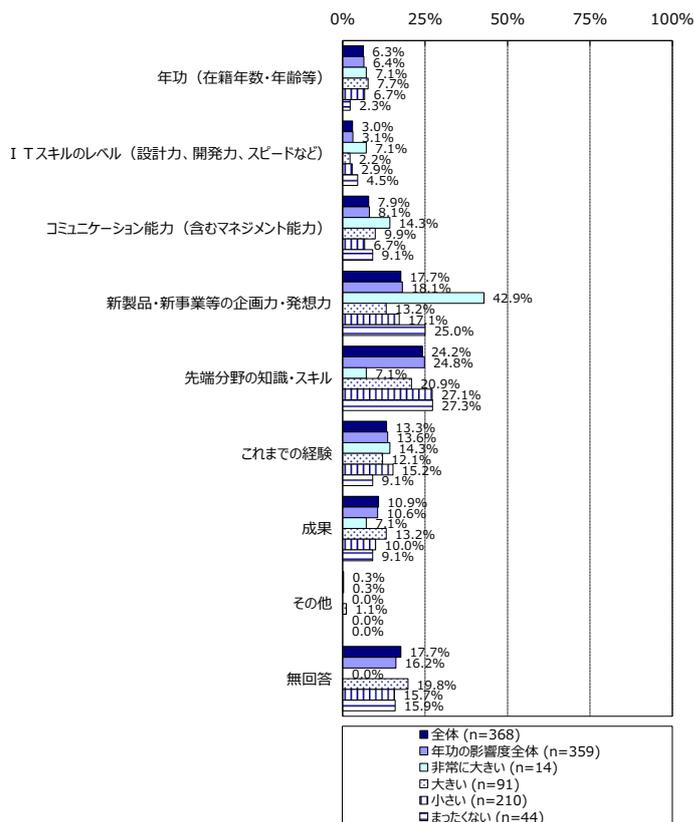


図 2-95 5位（年功の影響度別）

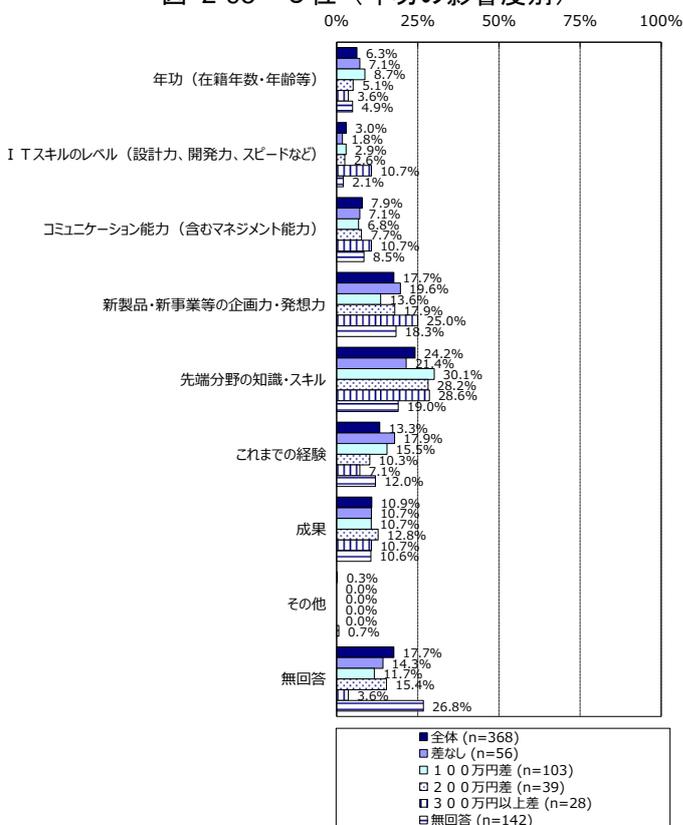


図 2-96 5位（年収水準の差額別：35歳時点）

⑥ 6位

給与水準に与える影響の大きさについて全体の2割強が6位は、「新製品・新事業等の企画力・発想力」と回答している。

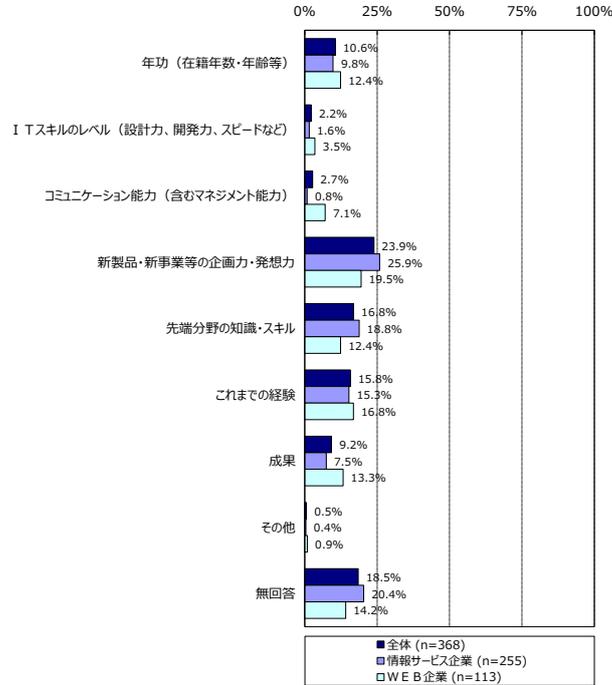


図 2-97 6位 (企業種別)

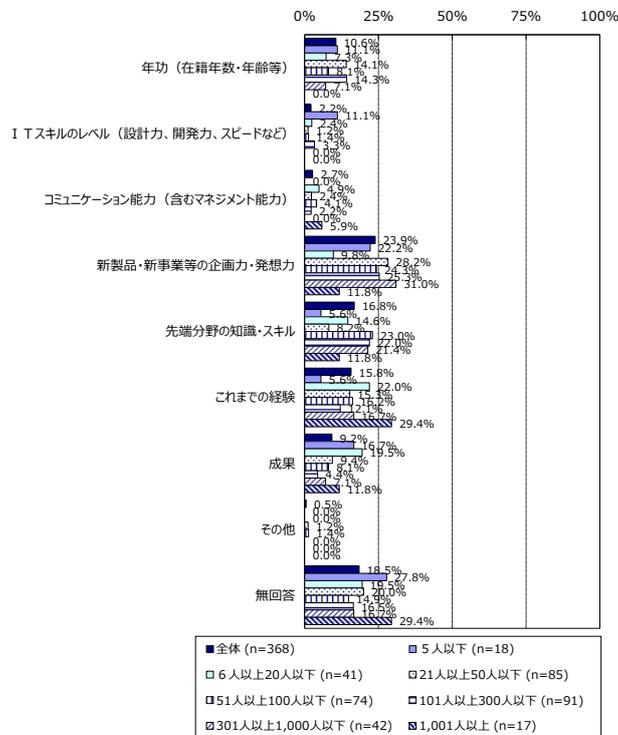


図 2-98 6位 (従業員規模別)

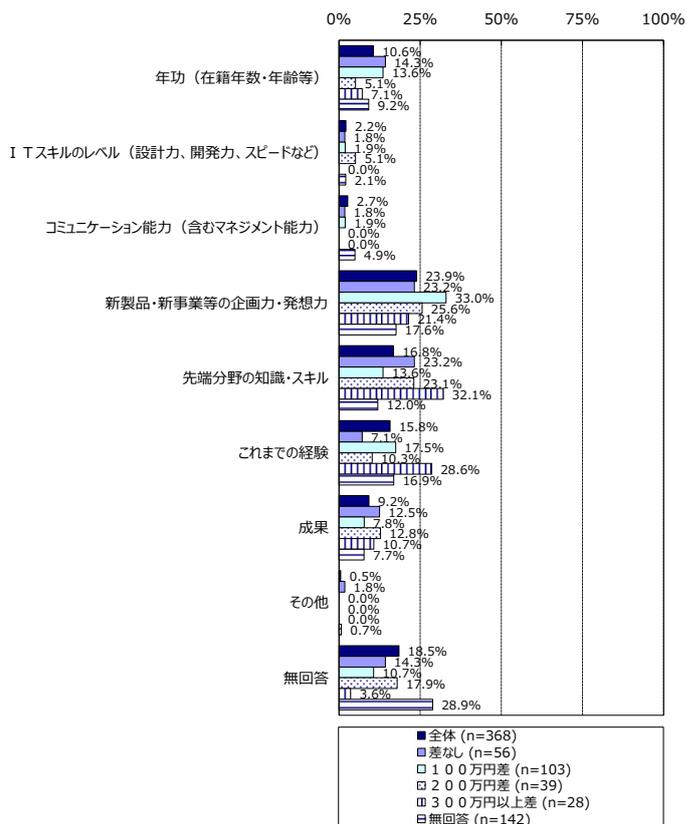


図 2-99 6位 (年功の影響度別)

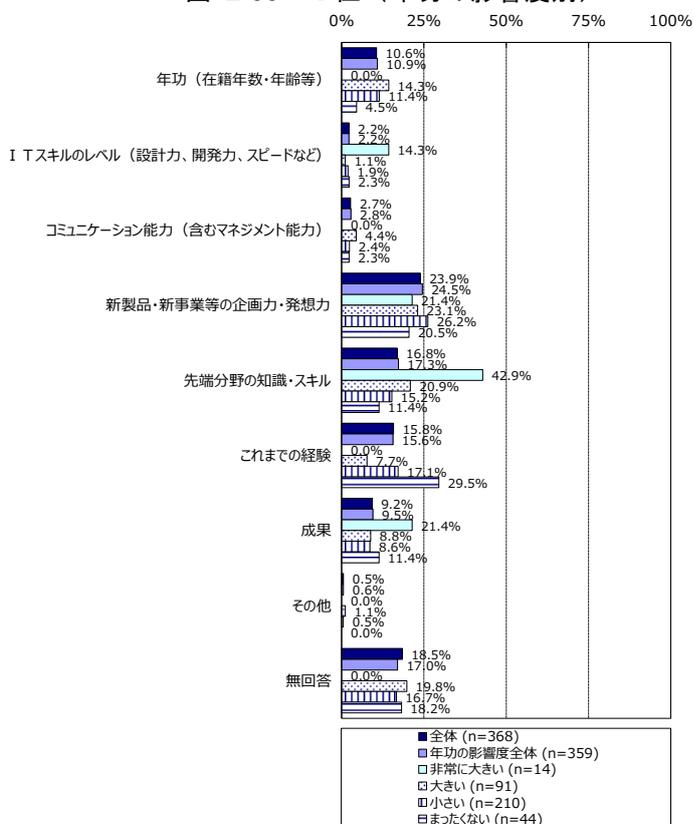


図 2-100 6位 (年収水準の差額別：35歳時点)

⑦ 7位

給与水準に与える影響の大きさについて全体の4割強が7位は、「年功（在籍年数・年齢等）」と回答している。

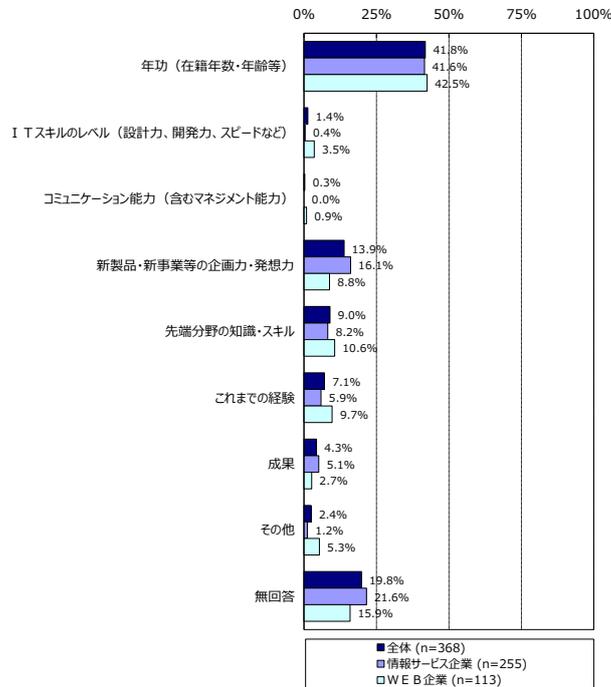


図 2-101 7位（企業種別）

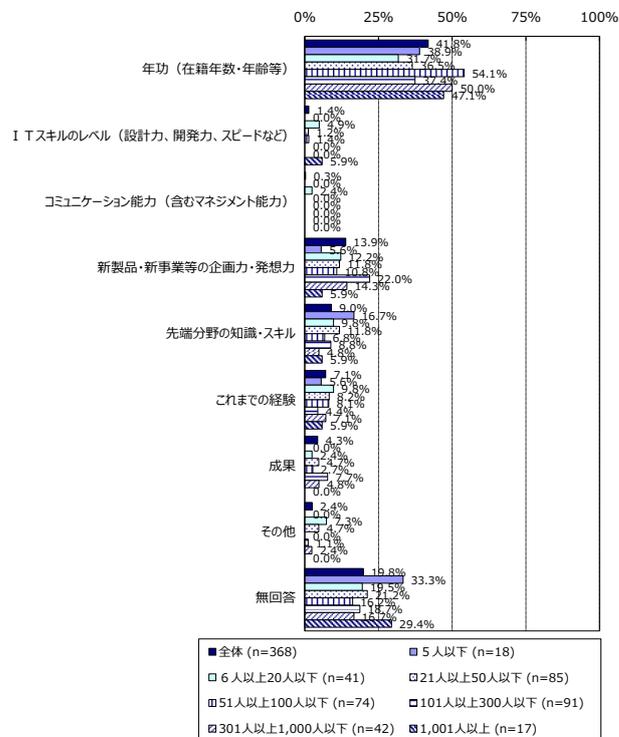


図 2-102 7位（従業員規模別）

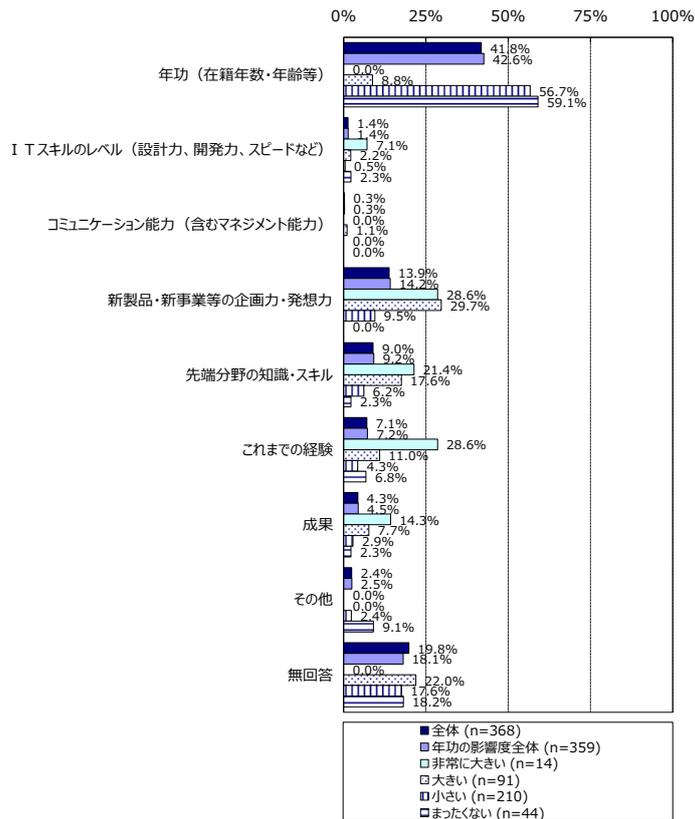


図 2-103 7位 (年功の影響度別)

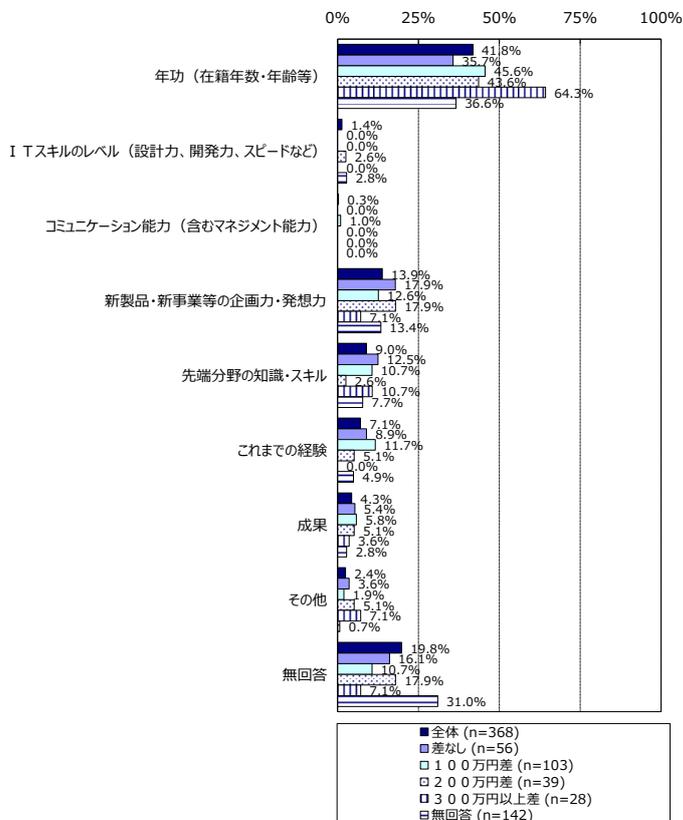


図 2-104 7位 (年収水準の差額別：35歳時点)

⑧ 8位

給与水準に与える影響の大きさについて全体のおよそ5割が8位は、「その他」と回答している。

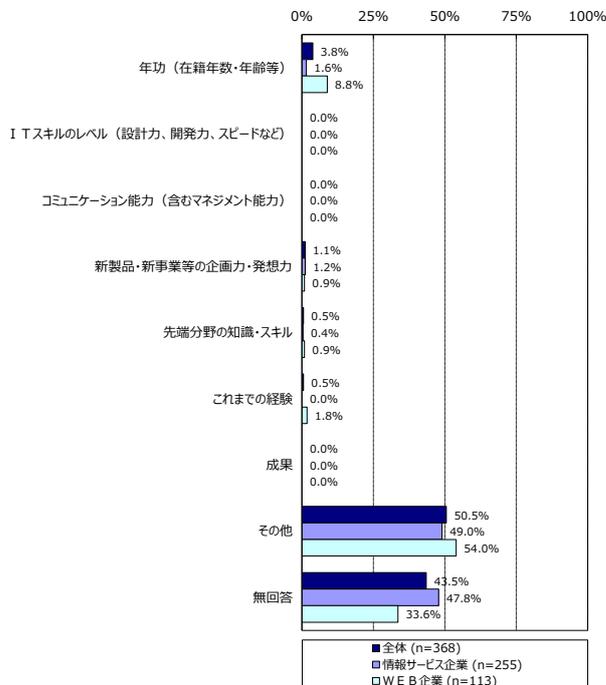


図 2-105 8位 (企業種別)

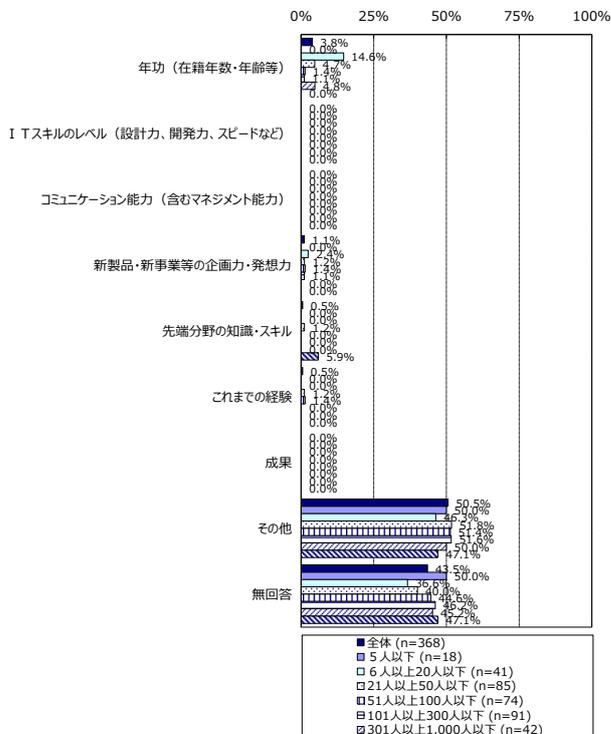


図 2-106 8位 (従業員規模別)

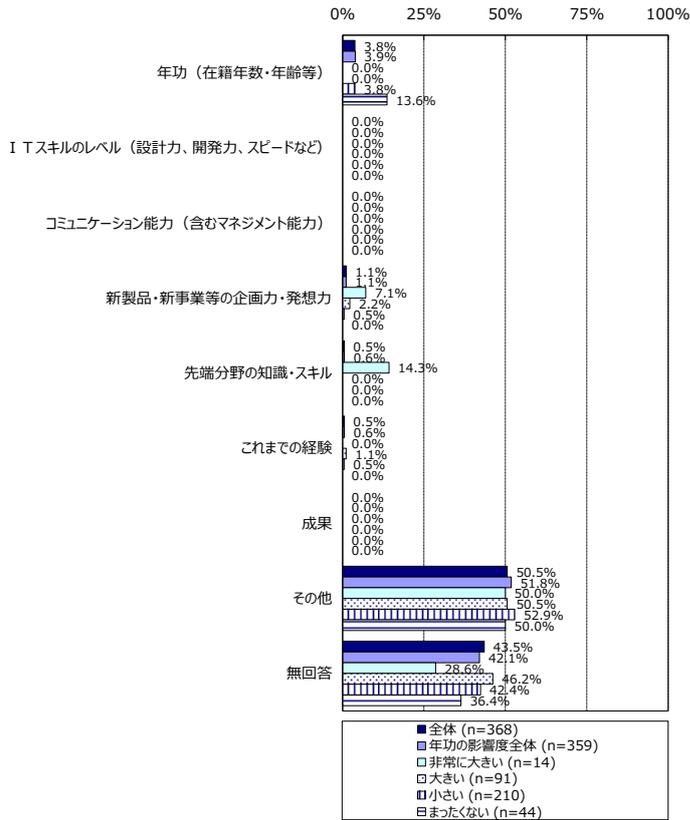


図 2-107 8位 (年功の影響度別)

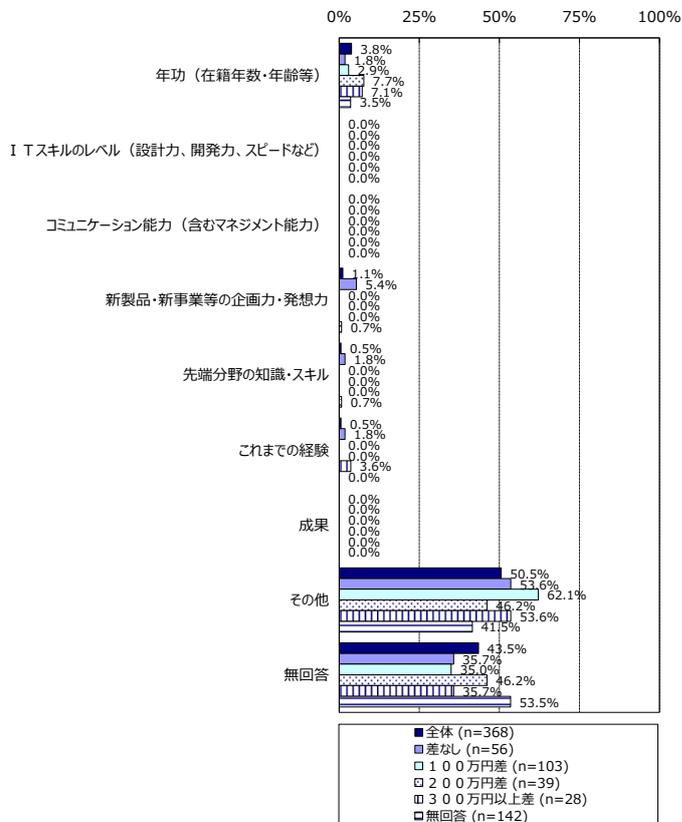


図 2-108 8位 (年収水準の差額別 : 35歳時点)

(3) 給与水準に与える影響の大きさ

① 「年功」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「年功」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体の4割超が、「年功」の影響について「7位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「年功」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

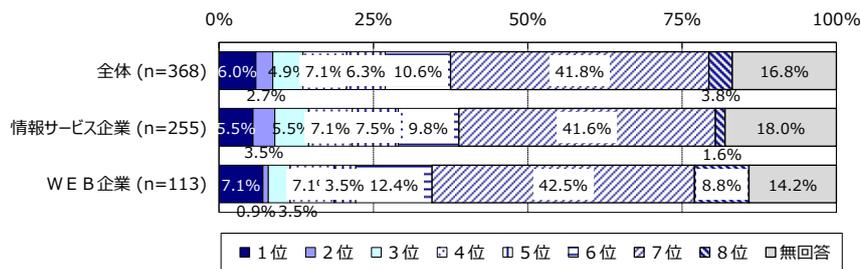


図 2-109 「年功」の順位
(企業種別)

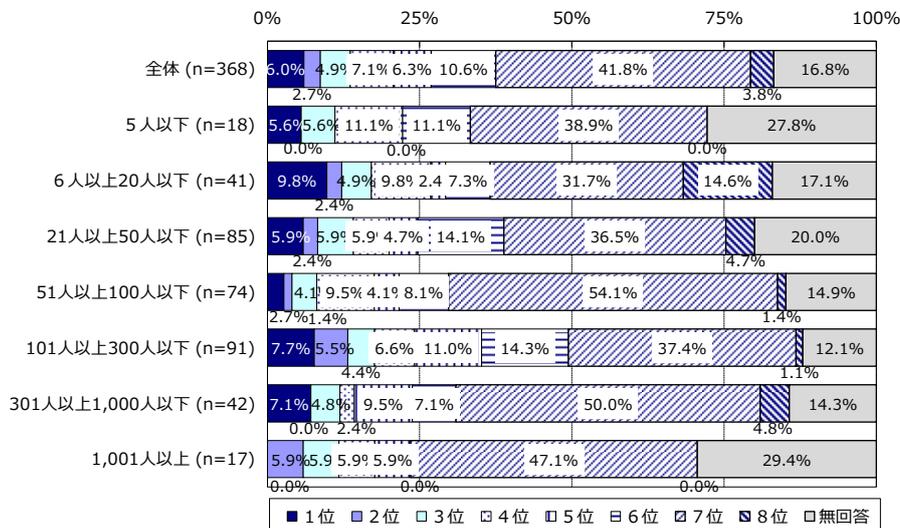


図 2-110 「年功」の順位
(従業員規模別)

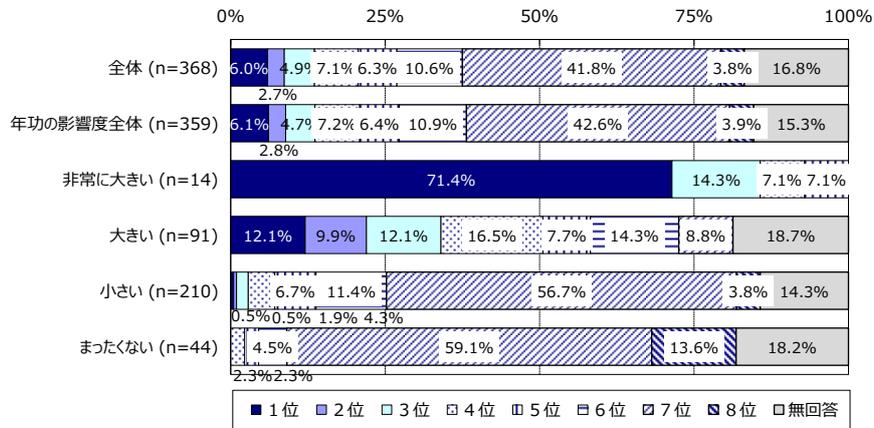


図 2-111 「年功」の順位
(年功の影響度別)

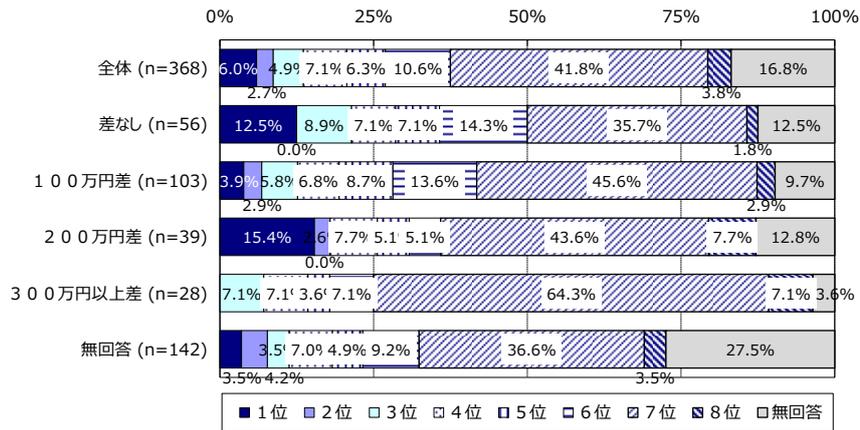


図 2-112 「年功」の順位
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 「ITスキルのレベル」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「ITスキルのレベル」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体の2割超が、「1位」と回答しており、僅差で「2位」がこれに続く。

また、図 2-1、図 2-1 は、「ITスキルのレベル」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

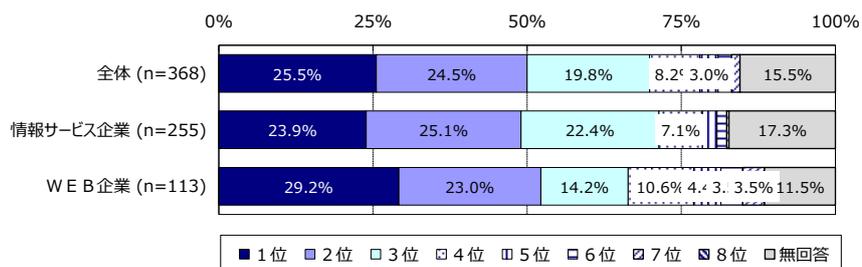


図 2-113 「ITスキルのレベル」の順位
(企業種別)

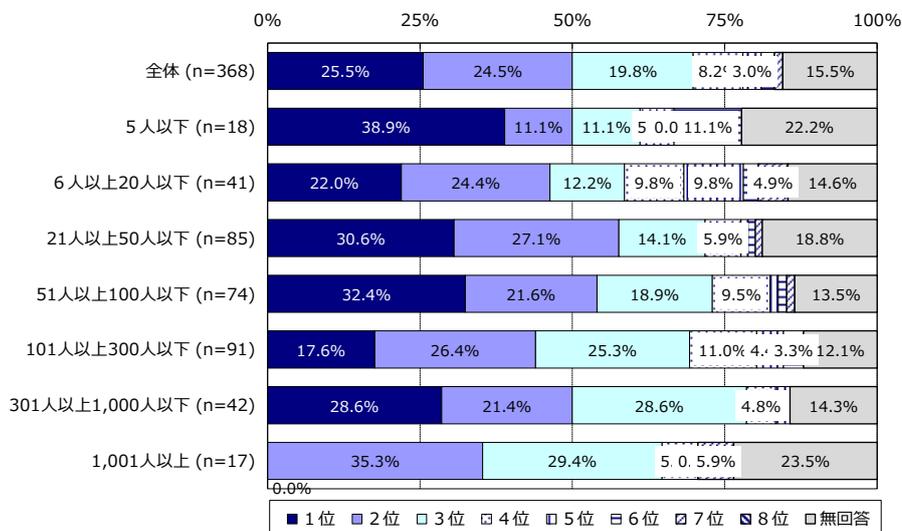


図 2-114 「ITスキルのレベル」の順位
(従業員規模別)

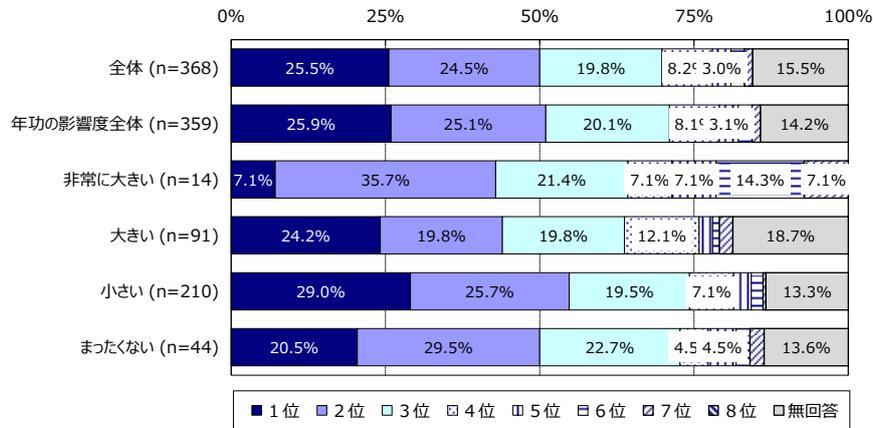


図 2-115 「IT スキルのレベル」の順位
(年功の影響度別)

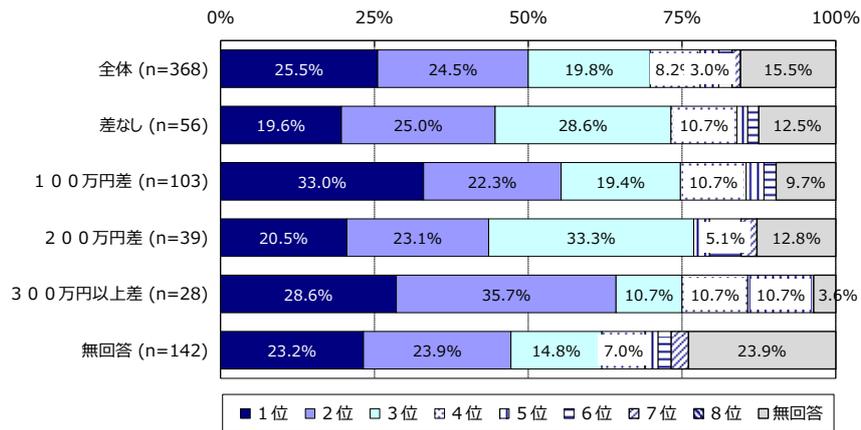


図 2-116 「IT スキルのレベル」の順位
(年収水準の差額別：35歳時点)

③ 「コミュニケーション能力」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「コミュニケーション能力」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体の3割弱が、「2位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「コミュニケーション能力」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

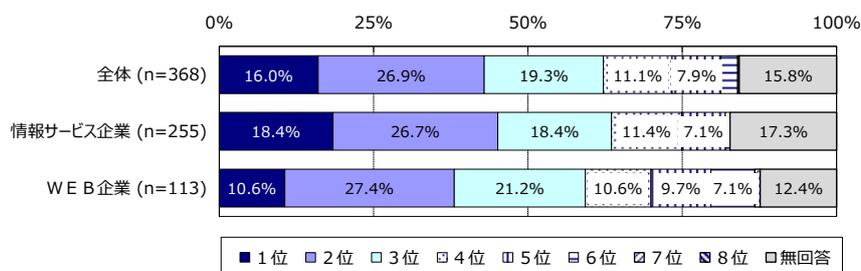


図 2-117 「コミュニケーション能力」の順位
(企業種別)

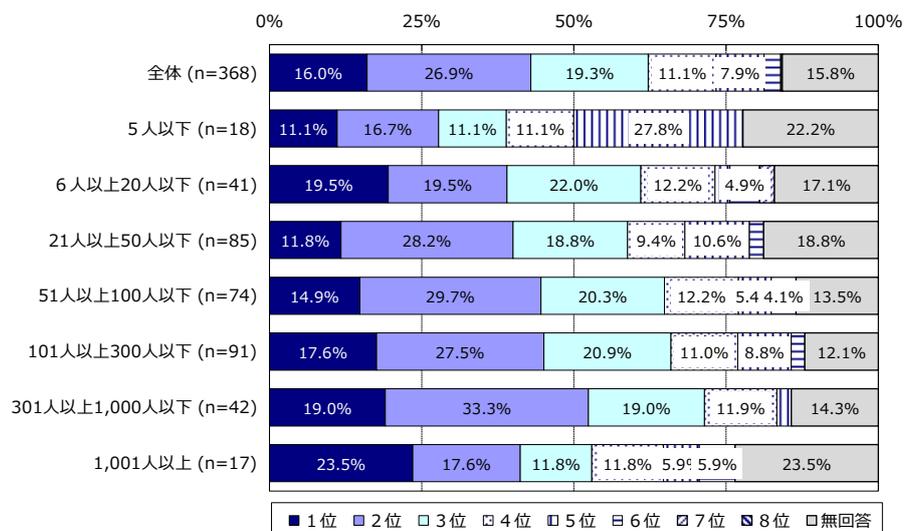


図 2-118 「コミュニケーション能力」の順位
(従業員規模別)

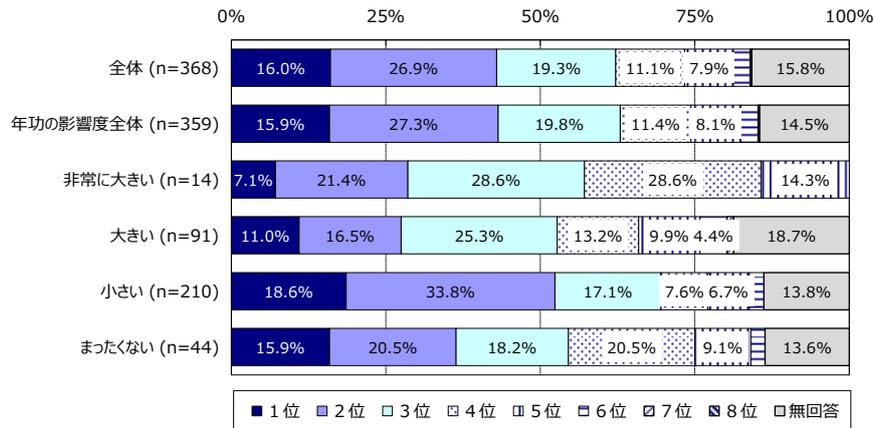


図 2-119 「コミュニケーション能力」の順位
(年功の影響度別)

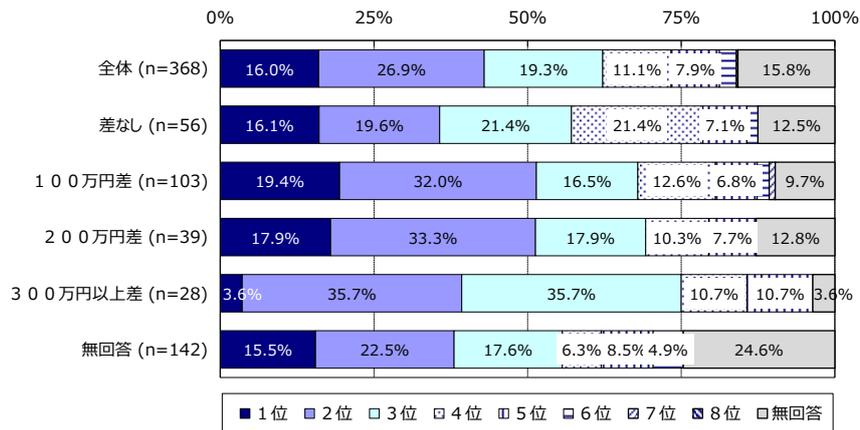


図 2-120 「コミュニケーション能力」の順位
(年収水準の差額別：35歳時点)

④ 「新製品・新事業等の企画力・発想力」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「新製品・新事業等の企画力・発想力」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体の2割超が、「6位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「新製品・新事業等の企画力・発想力」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

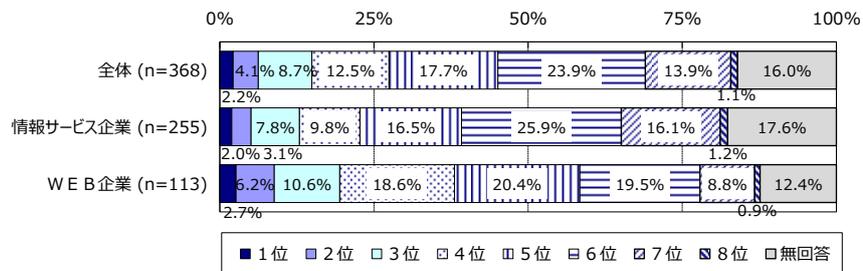


図 2-121 「新製品・新事業等の企画力・発想力」の順位
(企業種別)

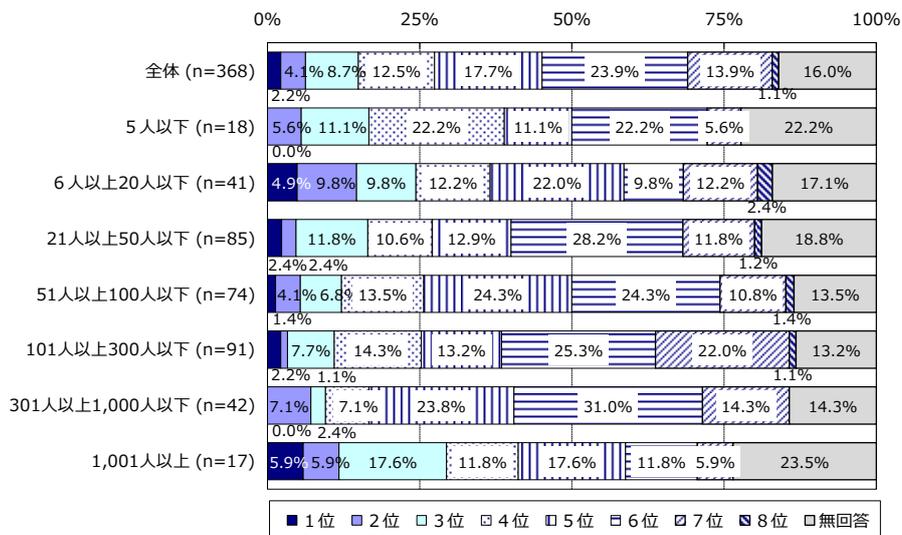


図 2-122 「新製品・新事業等の企画力・発想力」の順位
(従業員規模別)

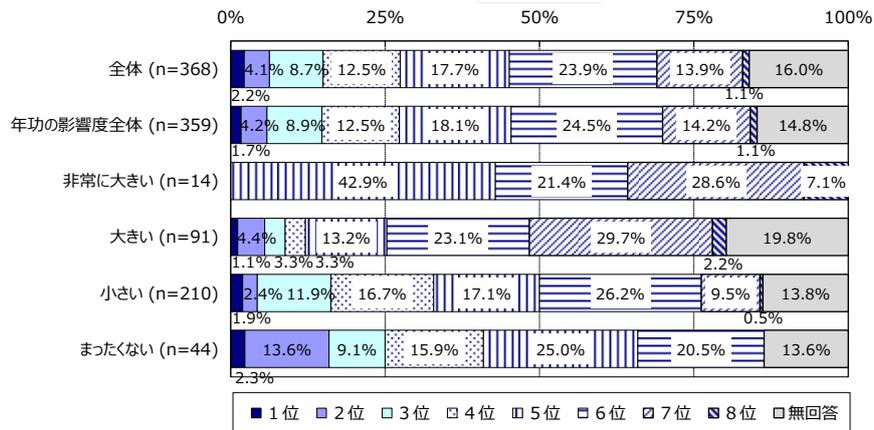


図 2-123 「新製品・新事業等の企画力・発想力」の順位
(年功の影響度別)

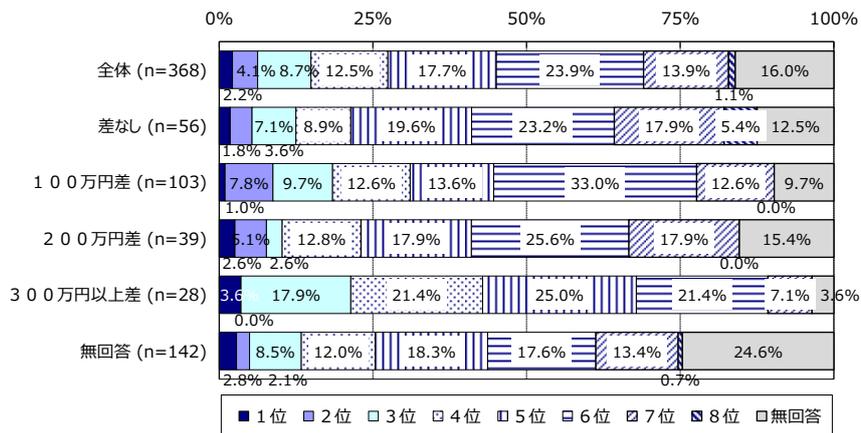


図 2-124 「新製品・新事業等の企画力・発想力」の順位
(年収水準の差額別：35歳時点)

⑤ 「先端分野の知識・スキル」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「先端分野の知識・スキル」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体の2割超が、「5位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「先端分野の知識・スキル」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

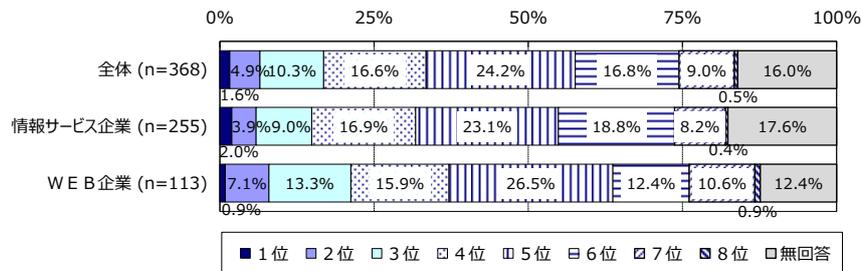


図 2-125 「先端分野の知識・スキル」の順位（企業種別）

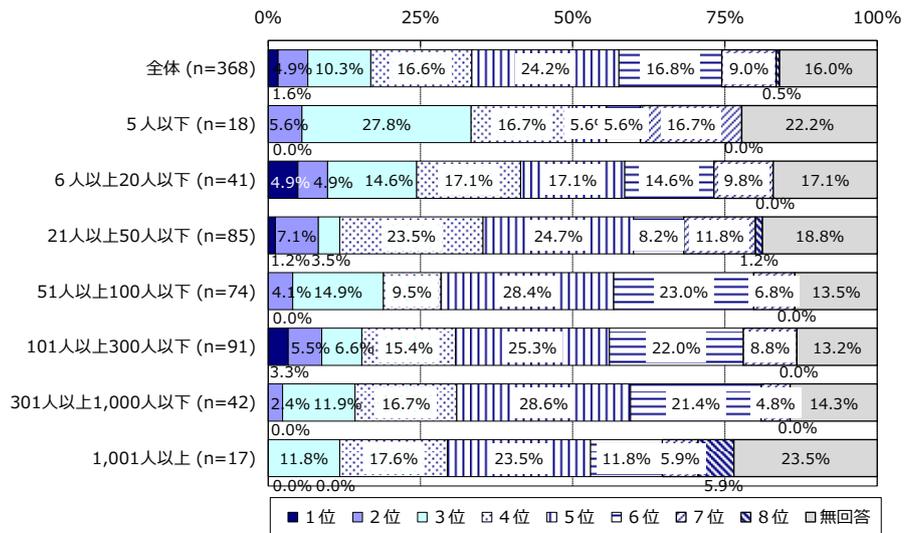


図 2-126 「先端分野の知識・スキル」の順位（従業員規模別）

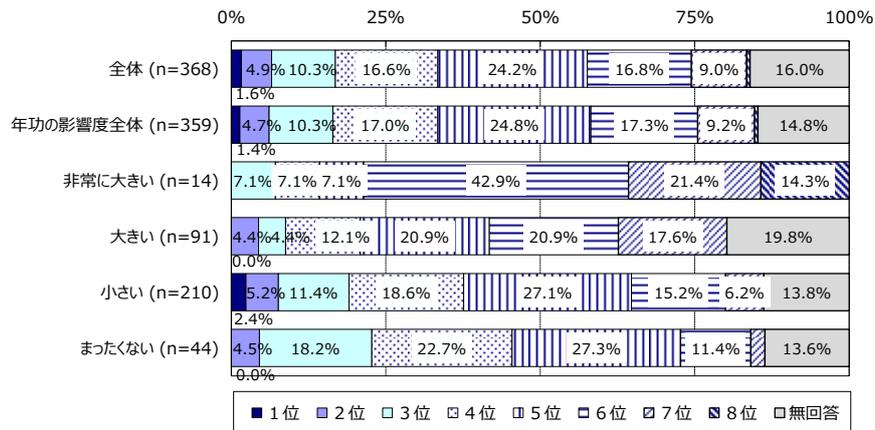


図 2-127 「先端分野の知識・スキル」の順位（年功の影響度別）

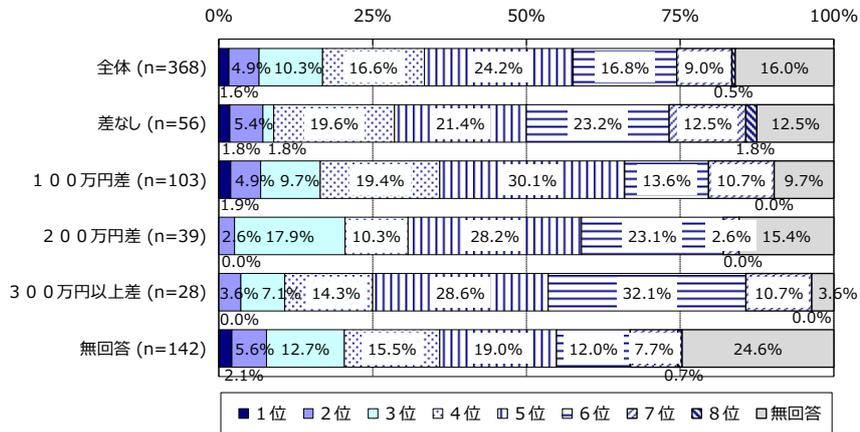


図 2-128 「先端分野の知識・スキル」の順位（年収水準の差額別：35歳時点）

⑥ 「これまでの経験」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「これまでの経験」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体では同率でおよそ 1.5 割が、「4 位」または「6 位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「これまでの経験」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

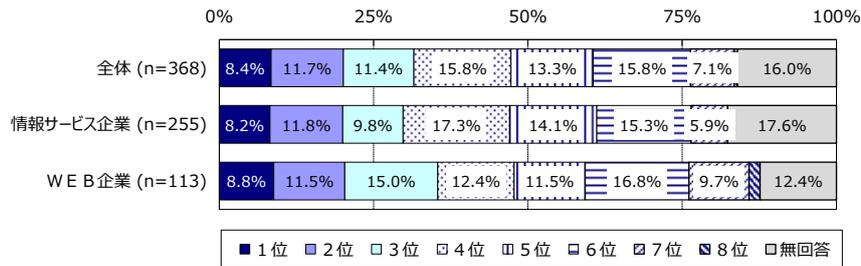


図 2-129 「これまでの経験」の順位（企業種別）

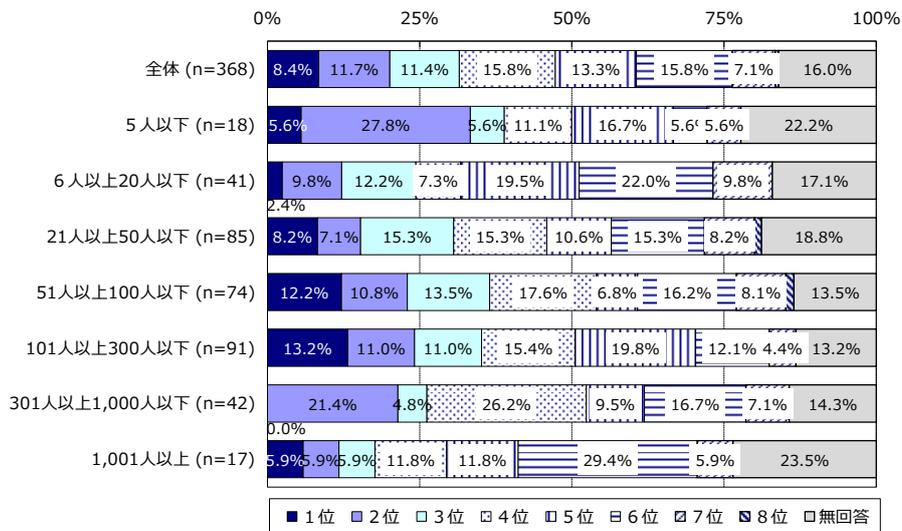


図 2-130 「これまでの経験」の順位（従業員規模別）

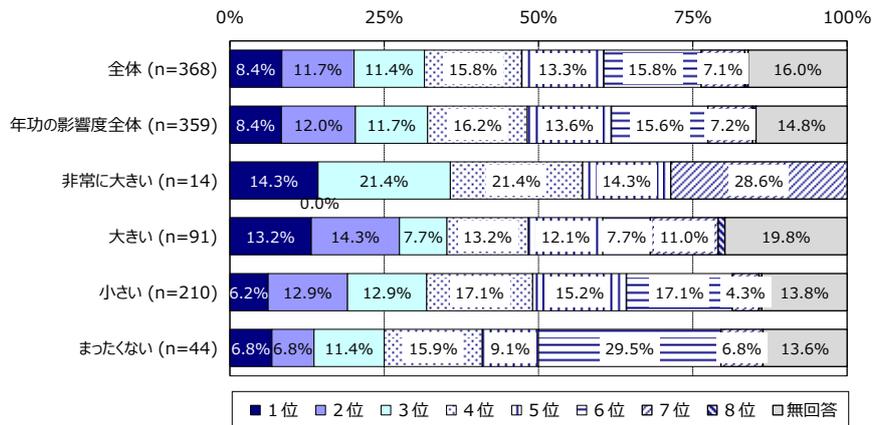


図 2-131 「これまでの経験」の順位（年功の影響度別）

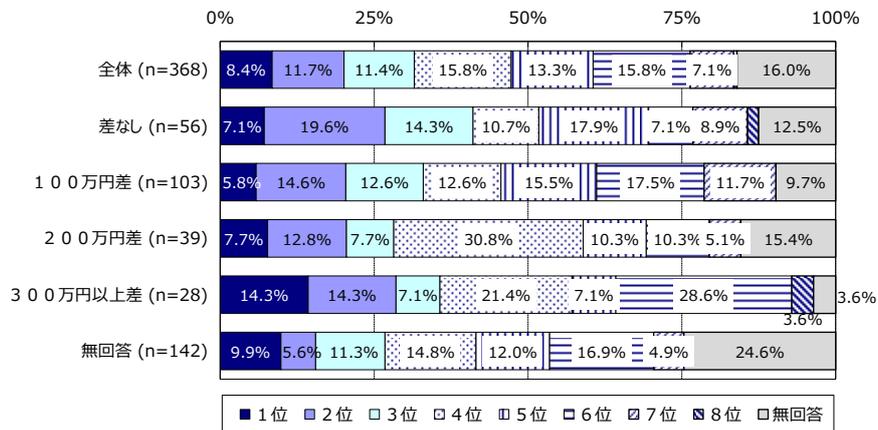


図 2-132 「これまでの経験」の順位（年収水準の差額別：35歳時点）

⑦ 「成果」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「成果」が給与水準に与える影響の順位を示す。全体では3割弱が、「1位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「成果」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

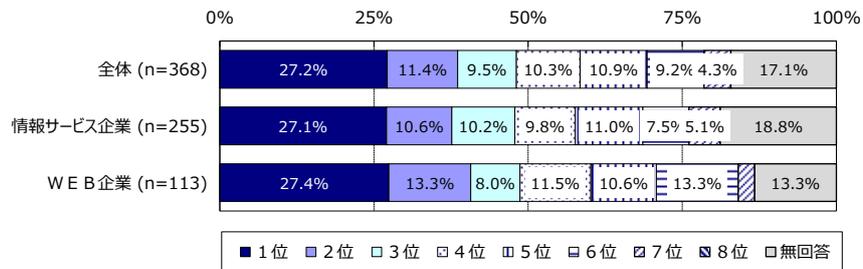


図 2-133 「成果」の順位（企業種別）

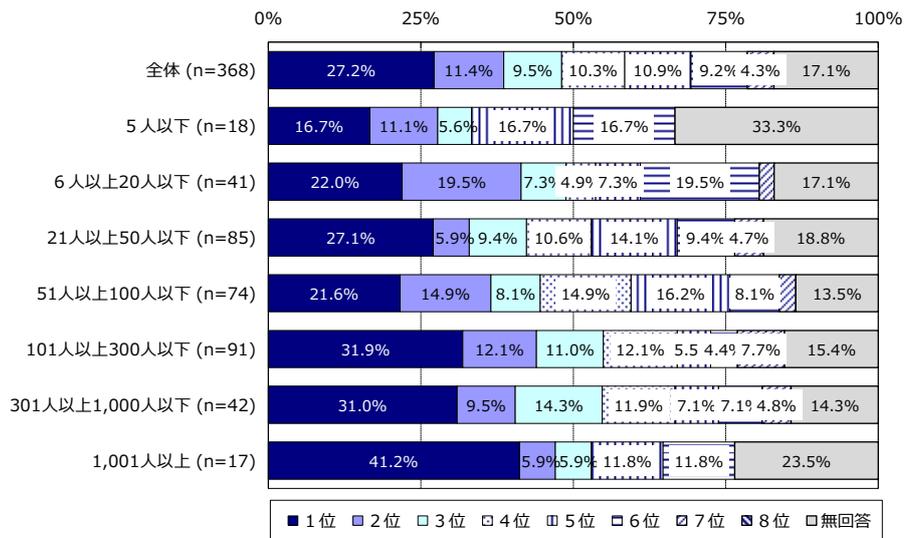


図 2-134 「成果」の順位（従業員規模別）

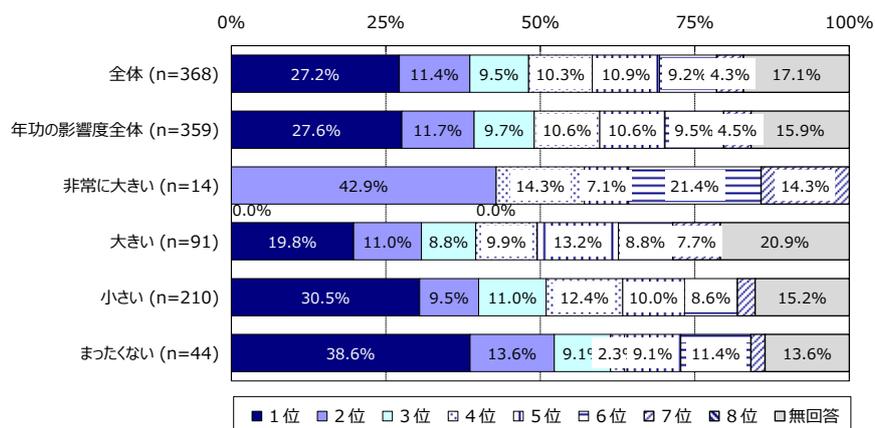


図 2-135 「成果」の順位（年功の影響度別）

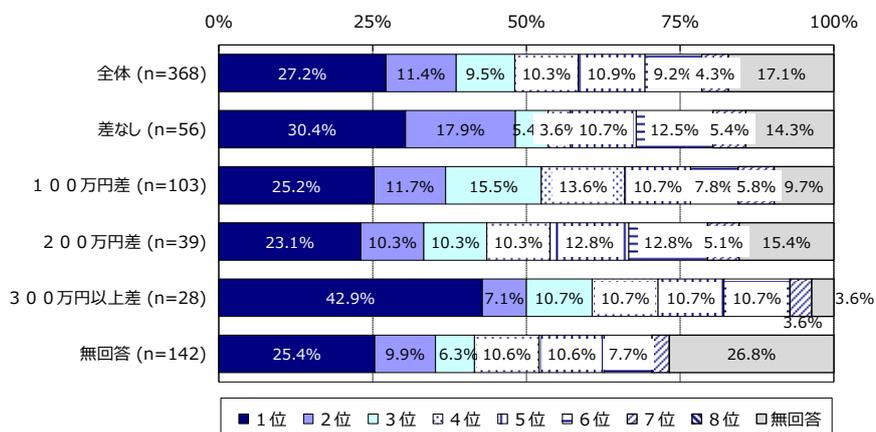


図 2-136 「成果」の順位（年収水準の差額別：35歳時点）

⑧ 「その他」の順位

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において「その他」の項目が給与水準に与える影響の順位を示す。全体では5割強が、「8位」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「その他」が給与水準に与える影響の順位を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

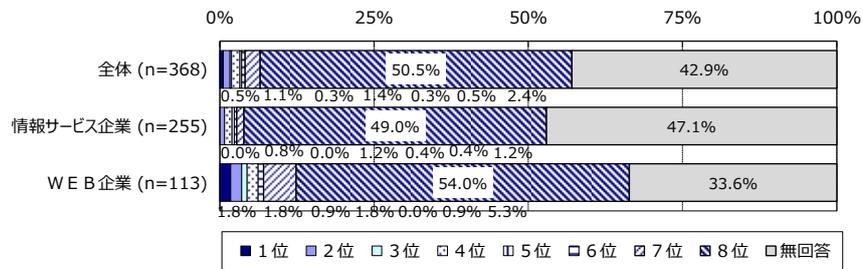


図 2-137 「その他」の順位（企業種別）

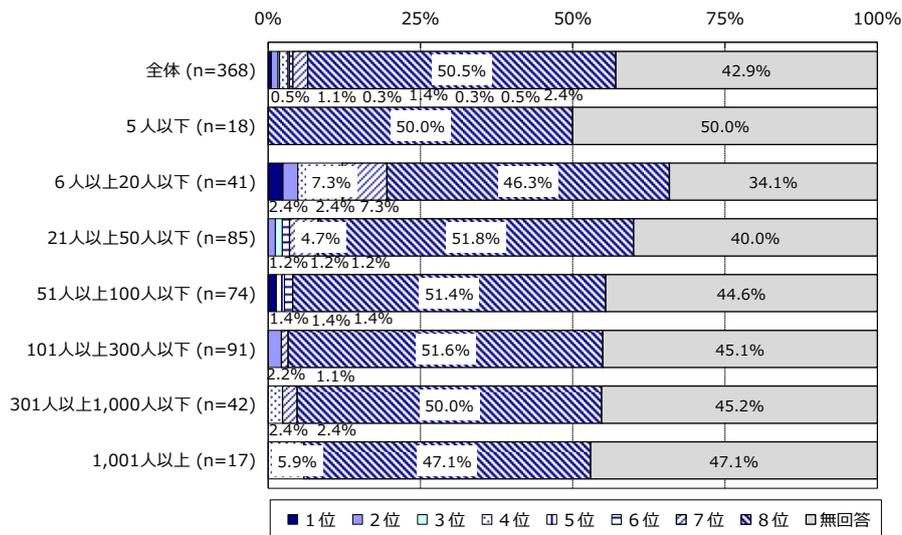


図 2-138 「その他」の順位（従業員規模別）

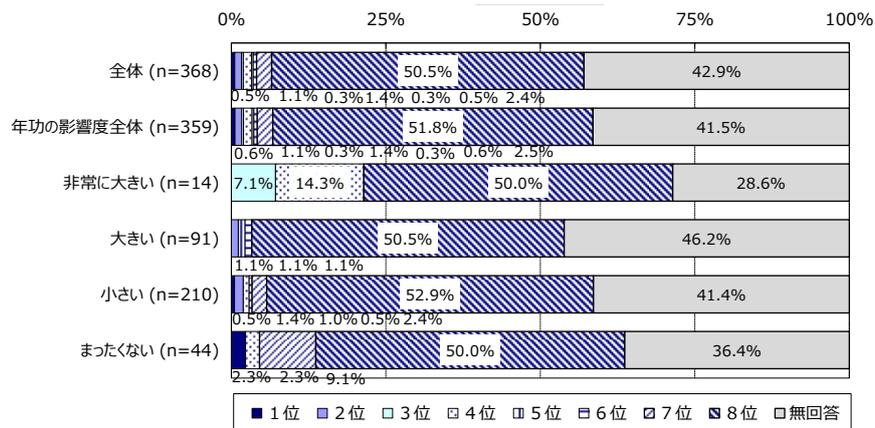


図 2-139 「その他」の順位（年功の影響度別）

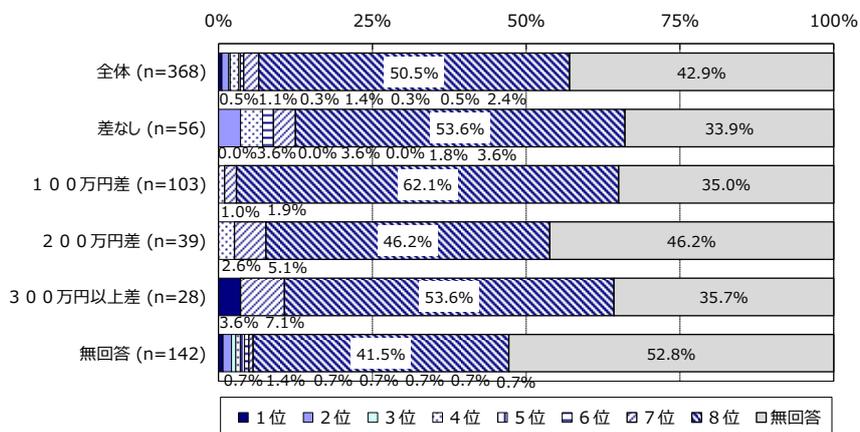


図 2-140 「その他」の順位（年収水準の差額別：35歳時点）

(4) ITスキルレベル基準としての重視度

(5) ITスキル診断ツール等による評価結果

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の IT スキルレベル基準として「IT スキル診断ツール等による評価結果」の重視度を示す。全体では4割強が、「あまり重視していない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「IT スキル診断ツール等による評価結果」の重視度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

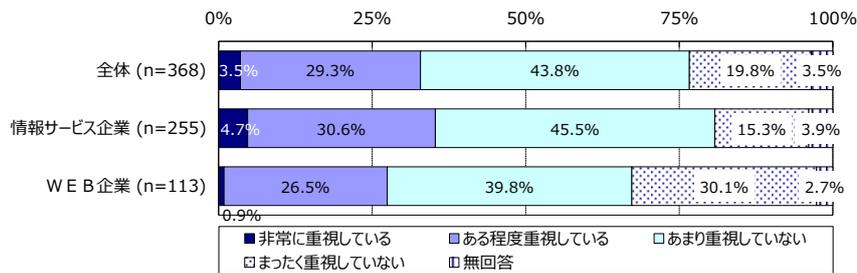


図 2-141 IT スキル診断ツール等による評価結果（企業種別）

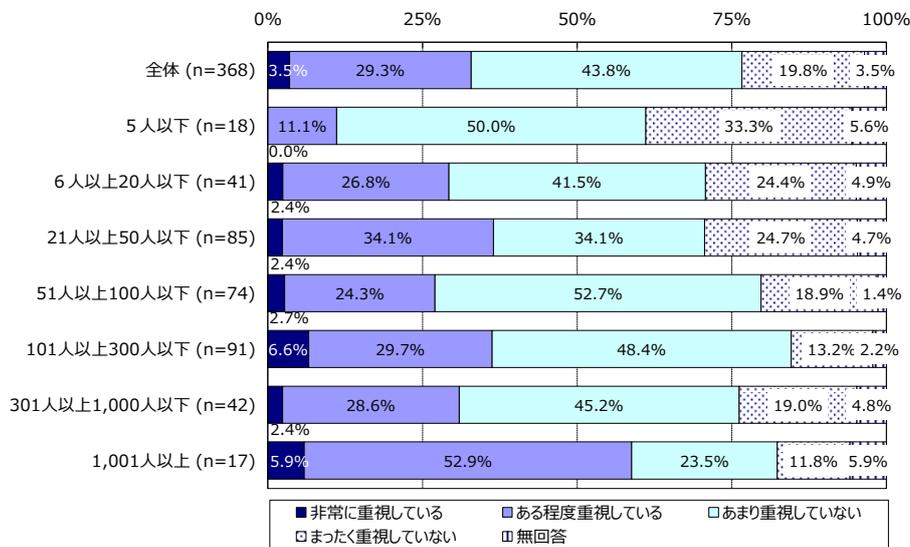


図 2-142 IT スキル診断ツール等による評価結果（従業員規模別）

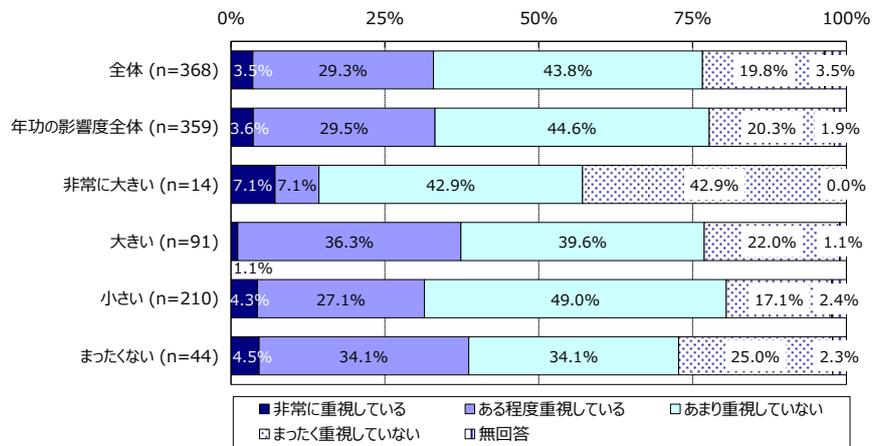


図 2-143 ITスキル診断ツール等による評価結果（年功の影響度別）

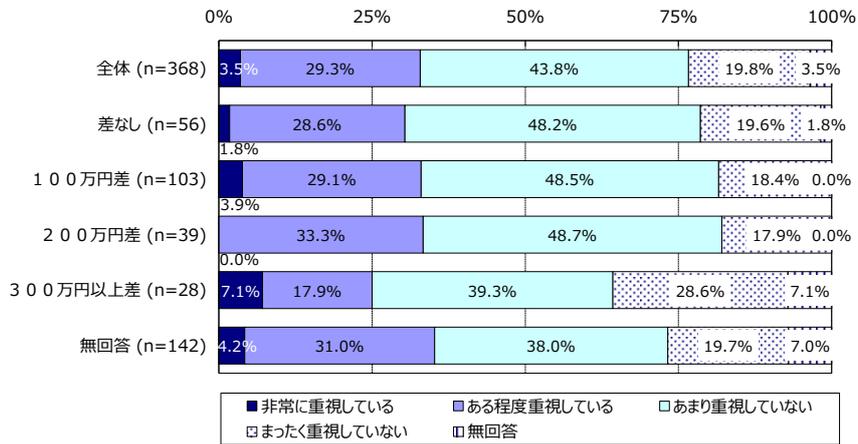


図 2-144 ITスキル診断ツール等による評価結果（年収水準の差額別：35歳時点）

(6) ITスキル標準や iCD

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の IT スキルレベル基準として「IT スキル標準や iCD」の重視度を示す。全体では4割強が、「あまり重視していない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「IT スキル標準や iCD」の重視度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

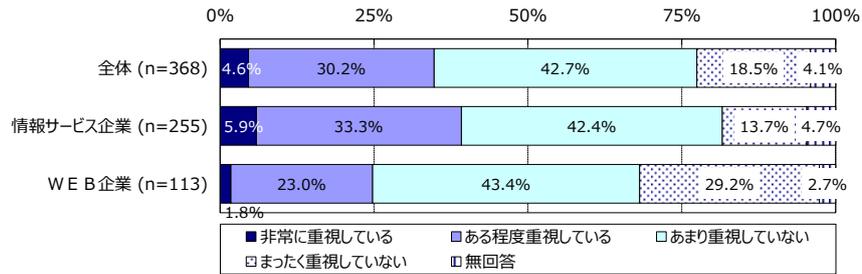


図 2-145 ITスキル標準や iCD（企業種別）

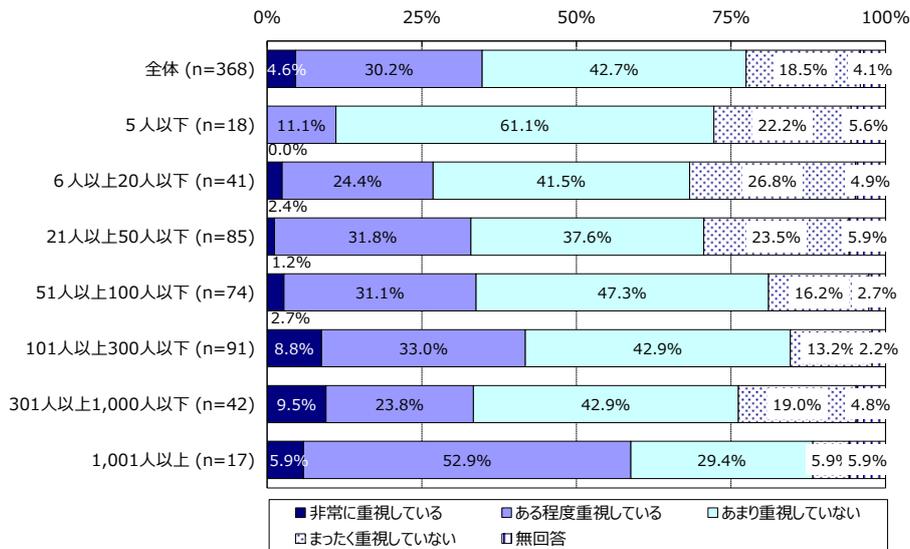


図 2-146 ITスキル標準や iCD（従業員規模別）

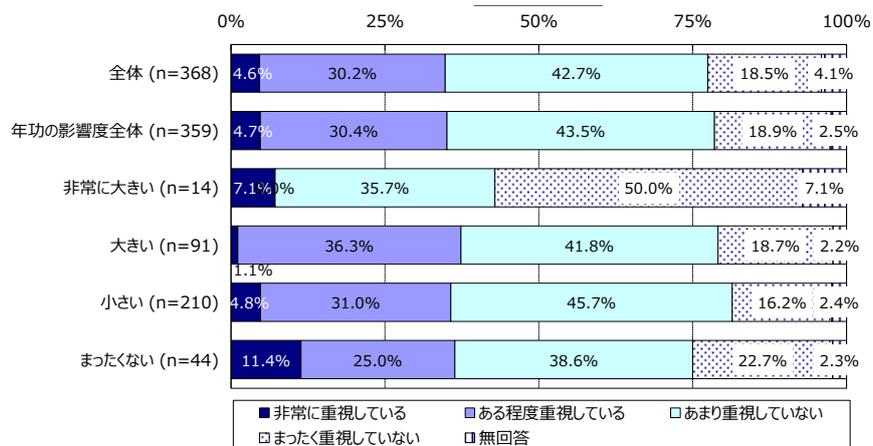


図 2-147 ITスキル標準や iCD（年功の影響度別）

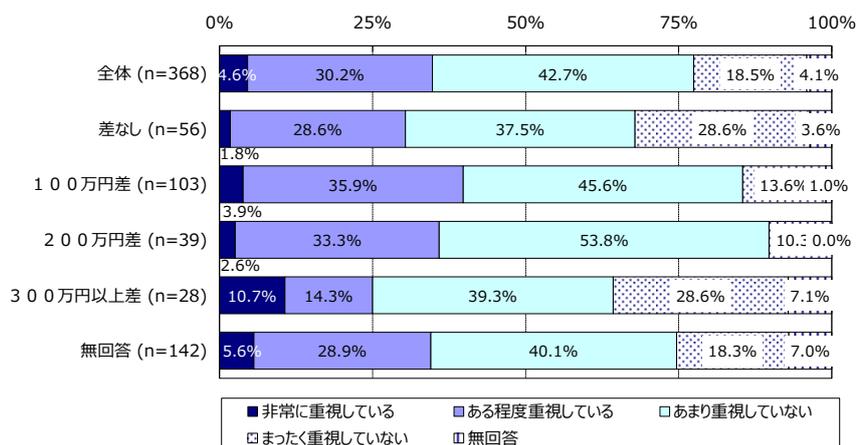


図 2-148 ITスキル標準や iCD（年収水準の差額別：35歳時点）

(7) 保有資格

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の IT スキルレベル基準として「保有資格」の重視度を示す。全体では 6 割強が、「ある程度重視している」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「保有資格」の重視度を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

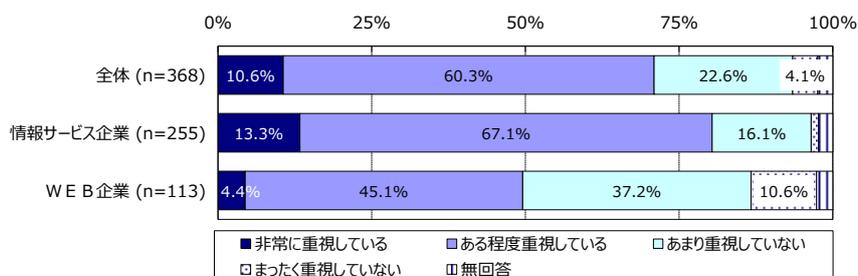


図 2-149 保有資格（企業種別）

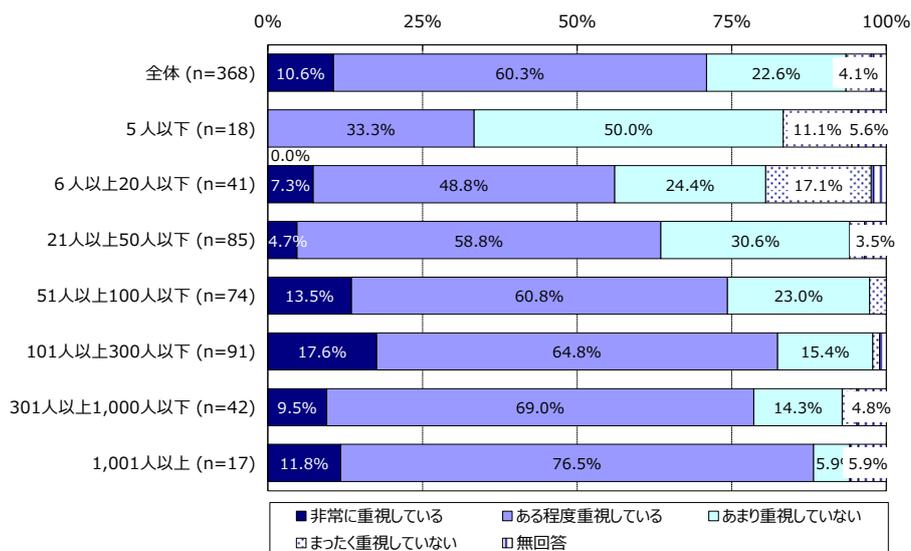


図 2-150 保有資格（従業員規模別）

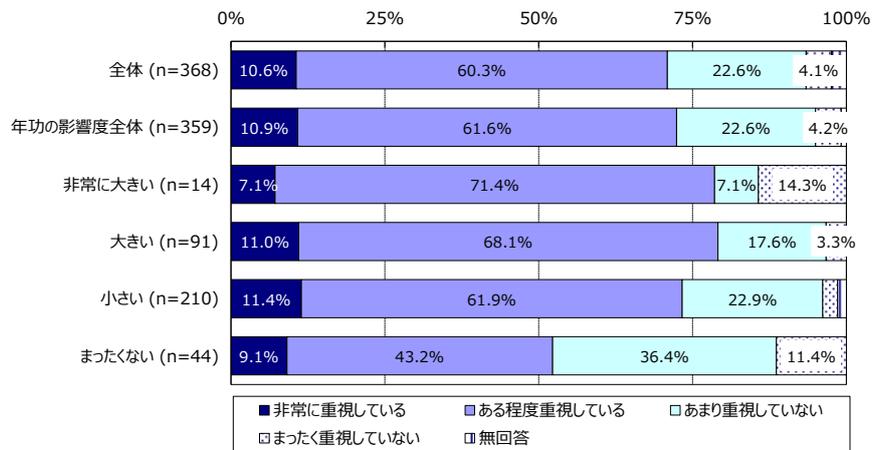


図 2-151 保有資格（年功の影響度別）

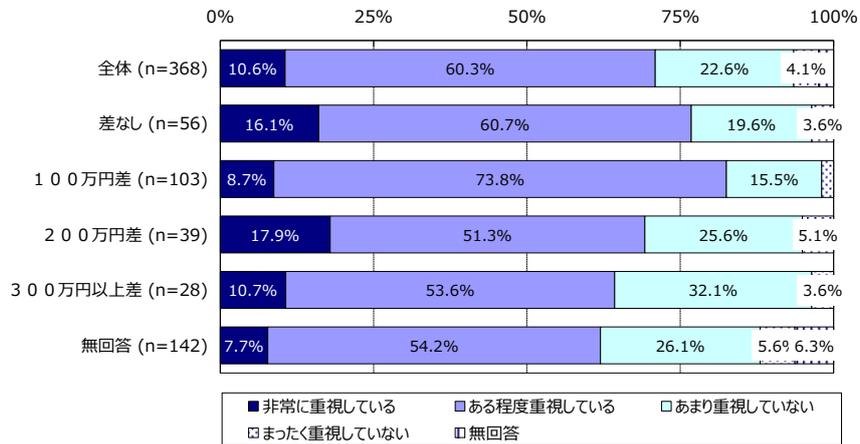


図 2-152 保有資格（年収水準の差額別：35歳時点）

(8) 社内試験・認定等の結果

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の IT スキルレベル基準として「社内試験・認定等の結果」の重視度を示す。全体では 3 割強が、「ある程度重視している」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「社内試験・認定等の結果」の重視度を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

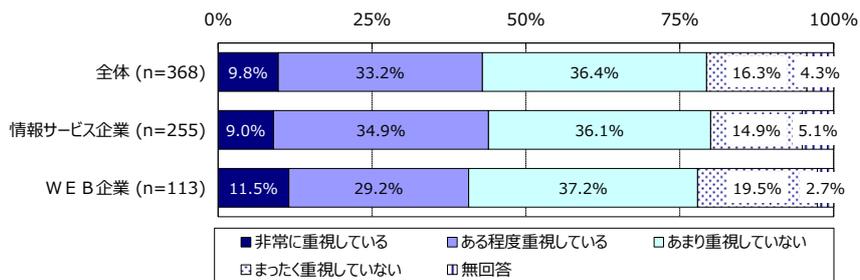


図 2-153 社内試験・認定等の結果（企業種別）

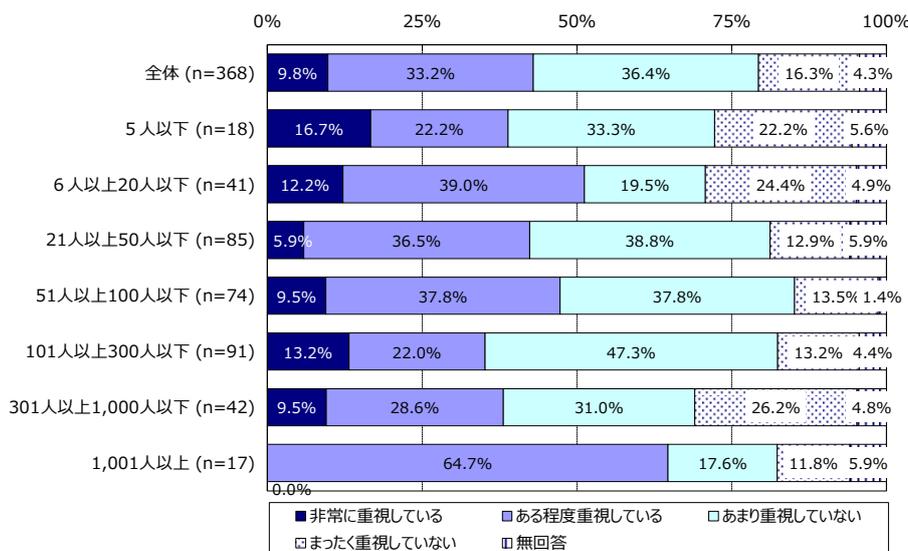


図 2-154 社内試験・認定等の結果（従業員規模別）

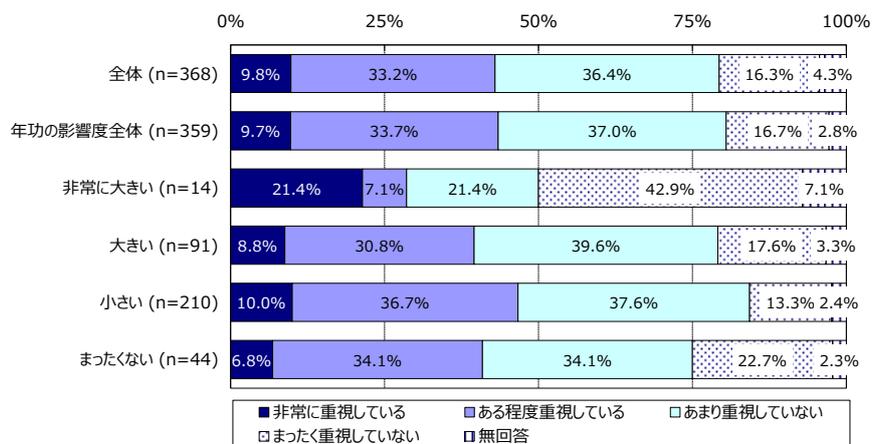


図 2-155 社内試験・認定等の結果（年功の影響度別）

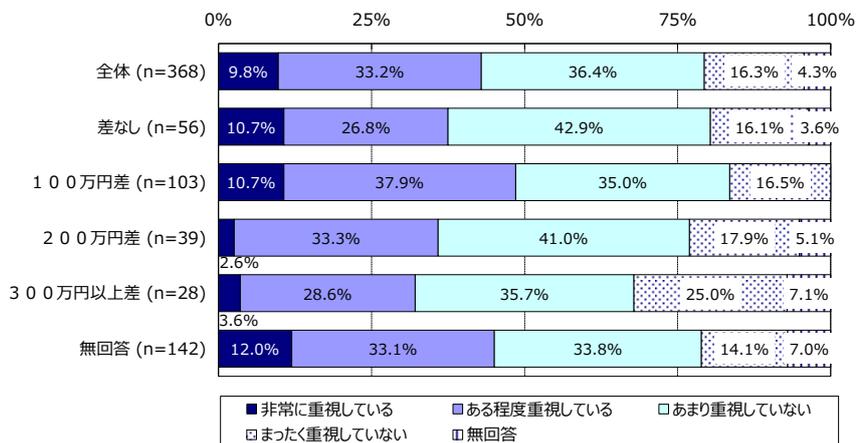


図 2-156 社内試験・認定等の結果（年収水準の差額別：35歳時点）

(9) 情報系分野の学歴

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の IT スキルレベル基準として「情報系分野の学歴」の重視度を示す。全体では 5 割弱が、「あまり重視していない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「情報系分野の学歴」の重視度を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

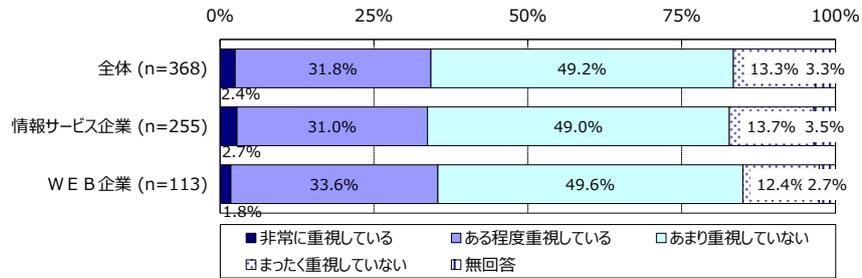


図 2-157 情報系分野の学歴（企業種別）

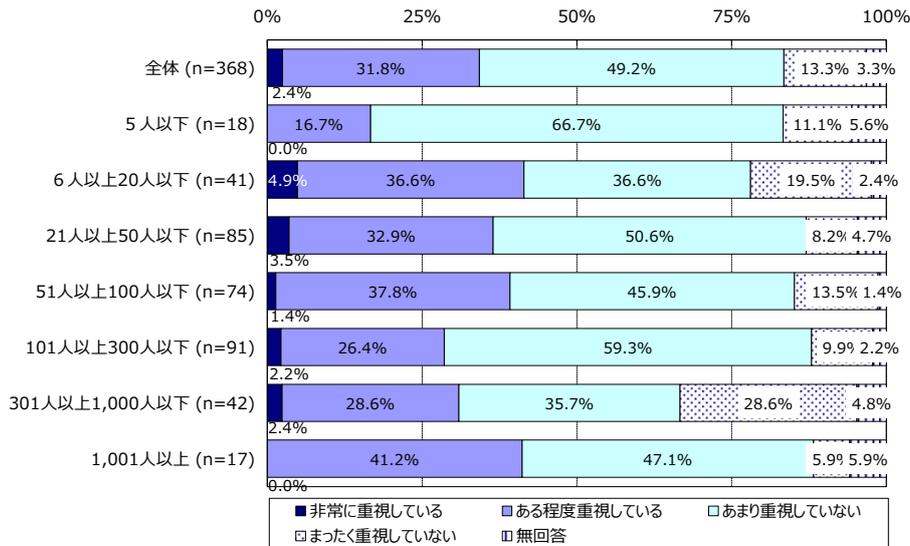


図 2-158 情報系分野の学歴（従業員規模別）

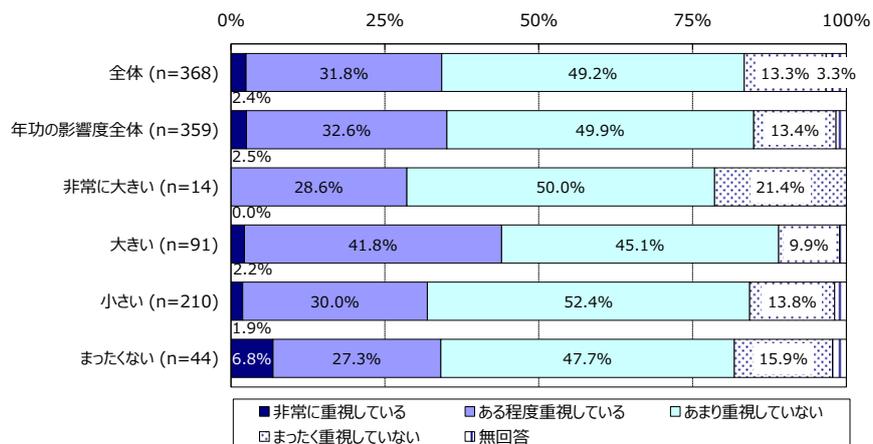


図 2-159 情報系分野の学歴（年功の影響度別）

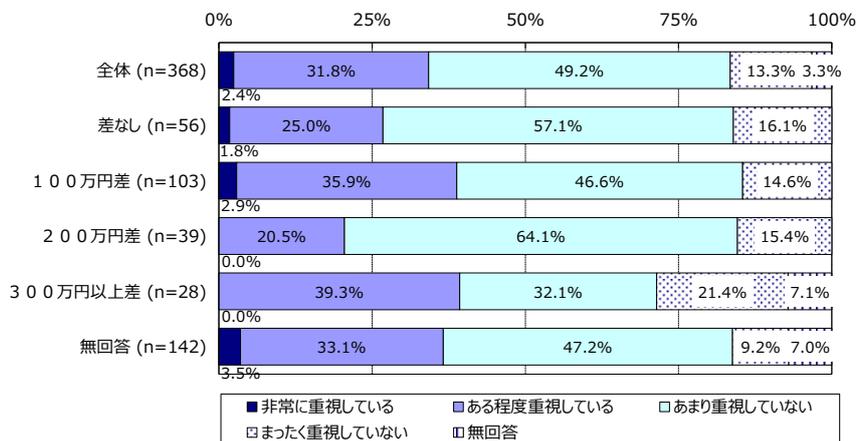


図 2-160 情報系分野の学歴（年収水準の差額別：35歳時点）

(10) 研修等の受講履歴

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の IT スキルレベル基準として「研修等の受講履歴」の重視度を示す。全体では 5 割超が、「あまり重視していない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「研修等の受講履歴」の重視度を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

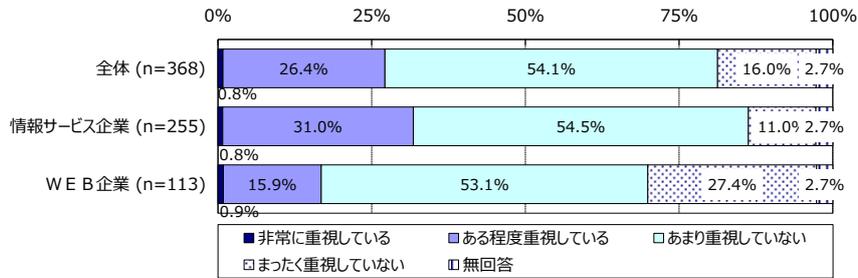


図 2-161 研修等の受講履歴（企業種別）

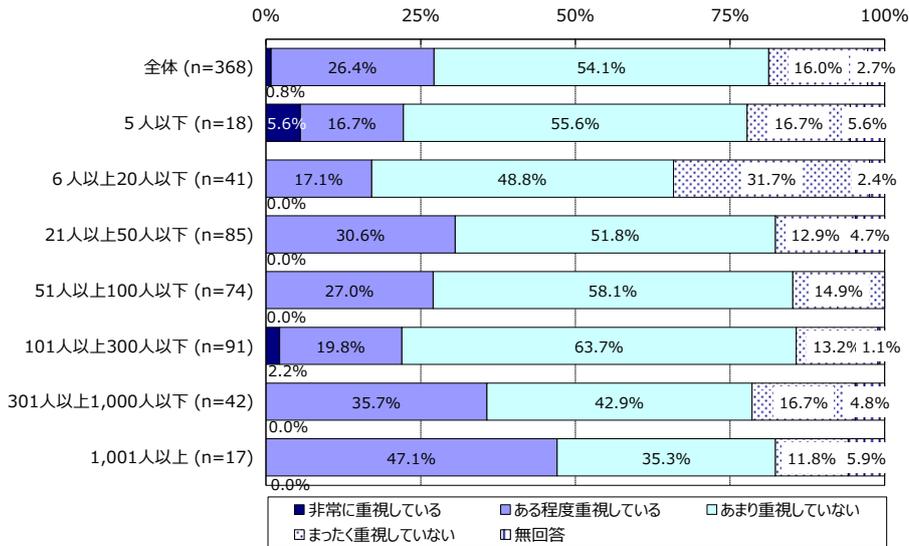


図 2-162 研修等の受講履歴（従業員規模別）

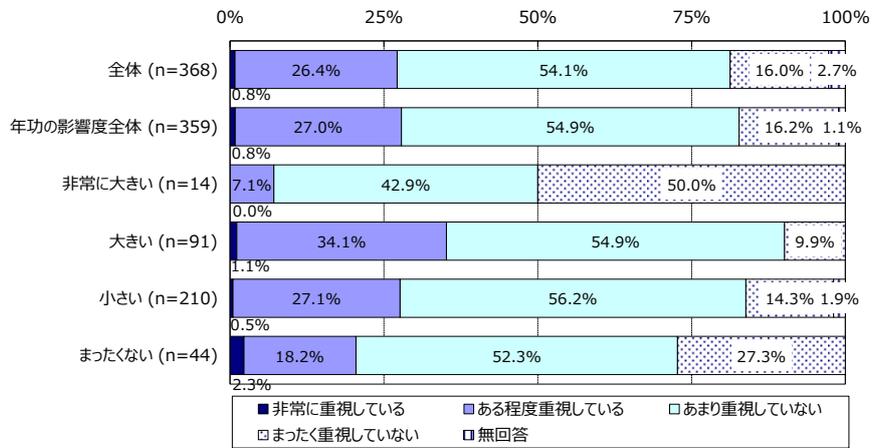


図 2-163 研修等の受講履歴（年功の影響度別）

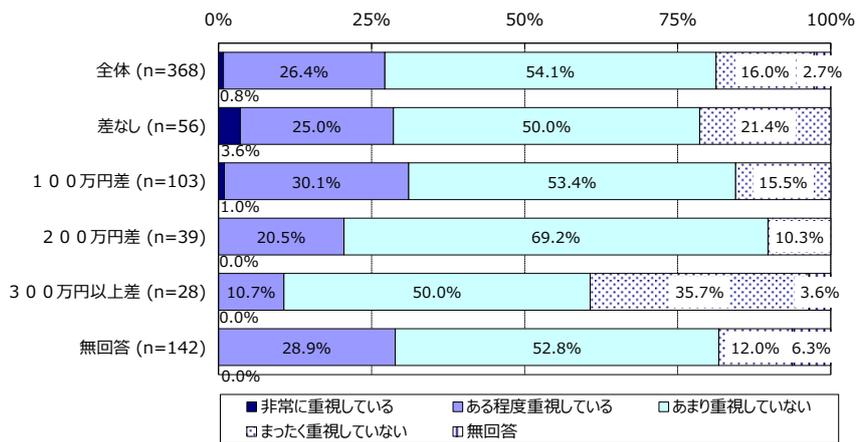


図 2-164 研修等の受講履歴（年収水準の差額別：35歳時点）

(11) 年功よりも「スキルレベル」や「仕事の成果」が重視されるべきか

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に IT 人材の給与決定について年功よりも「スキルレベル」や「仕事の成果」が重視されるべきか尋ねた結果である。全体では9割超が、「そう思う」と回答している。特に図 2-1 をみると、「年功の影響度が非常に大きい企業」でも「そう思う」との回答が8割弱となっている。

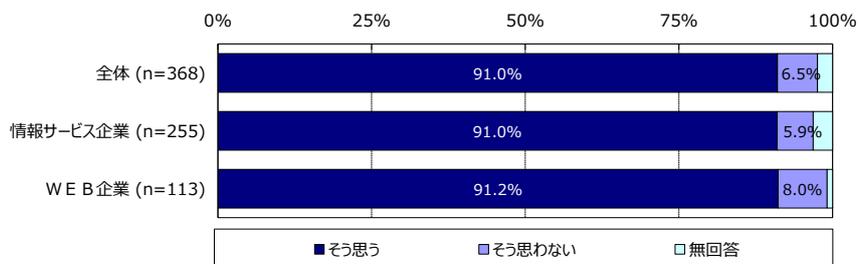


図 2-165 年功よりも「スキルレベル」や「仕事の成果」が重視されるべきか（企業種別）

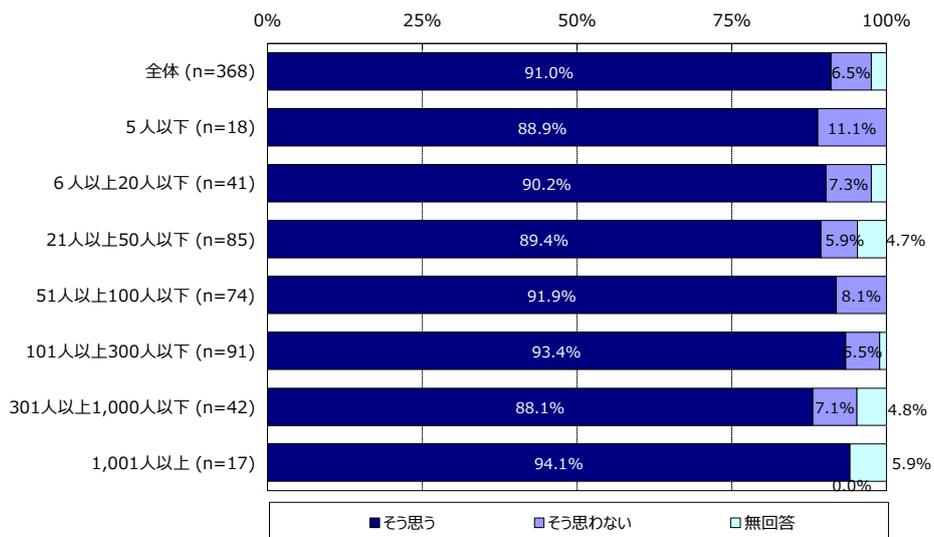


図 2-166 年功よりも「スキルレベル」や「仕事の成果」が重視されるべきか
（従業員規模別）

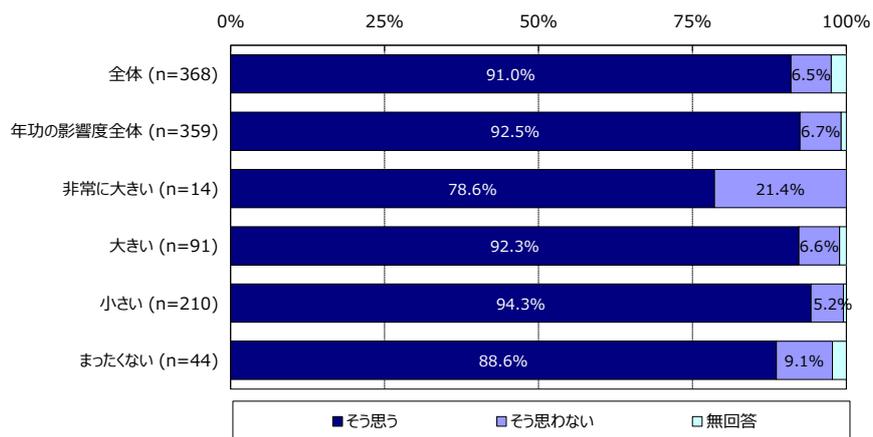


図 2-167 年功よりも「スキルレベル」や「仕事の成果」が重視されるべきか
(年功の影響度別)

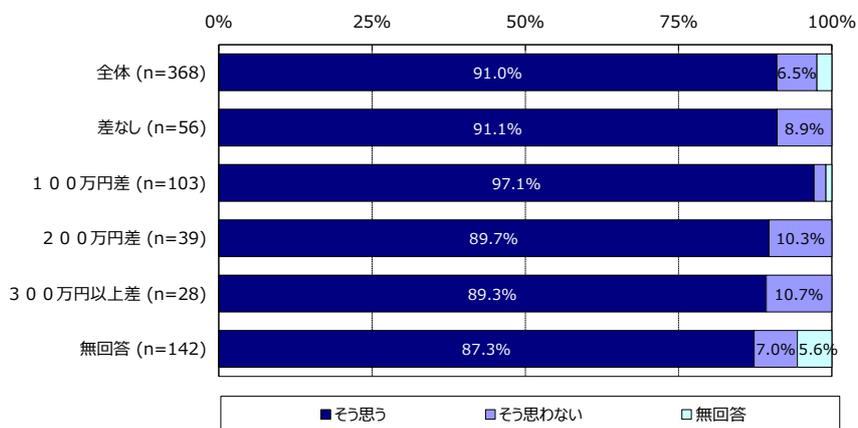


図 2-168 年功よりも「スキルレベル」や「仕事の成果」が重視されるべきか
(年収水準の差額別：35歳時点)

(12) 年齢別年収水準<標準水準>

① 年齢 25 歳

年齢 25 歳の年収水準<標準水準>について、全体の 4 割超が「300 万円台」と回答している。

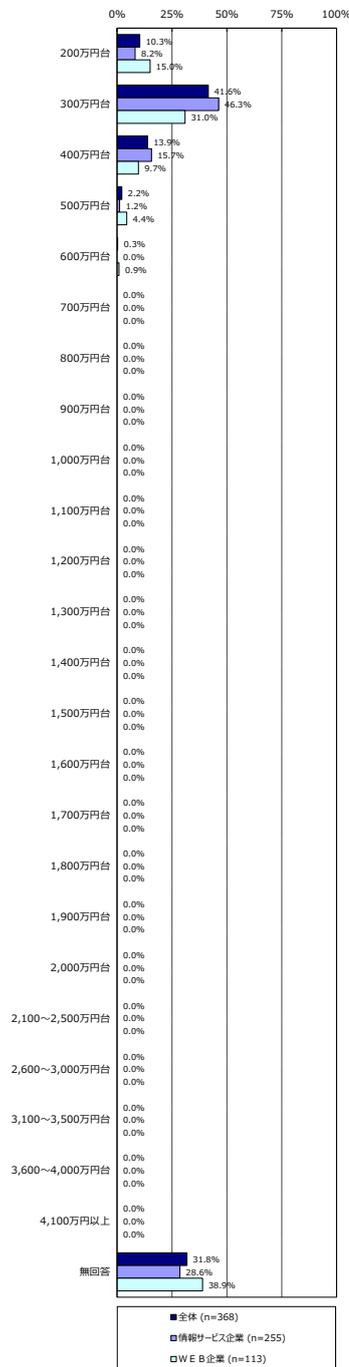


図 2-169 年齢 25 歳 (企業種別)

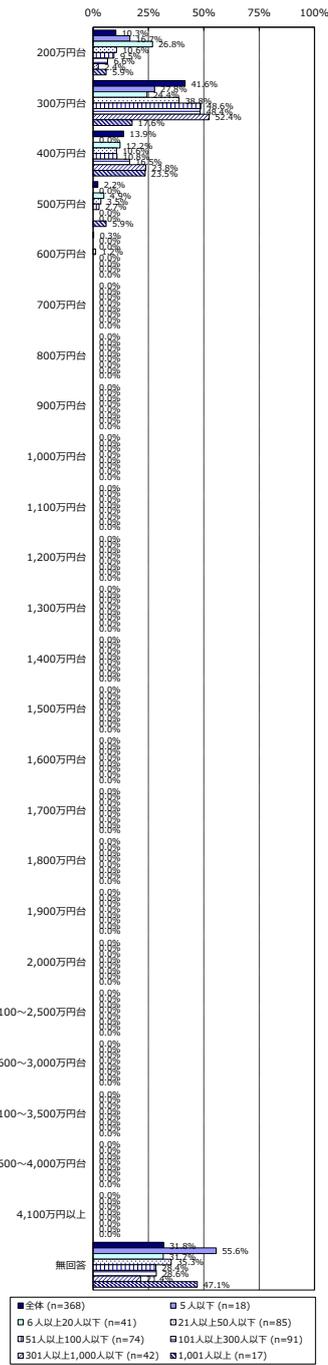


図 2-170 年齢 25 歳 (従業員規模別)

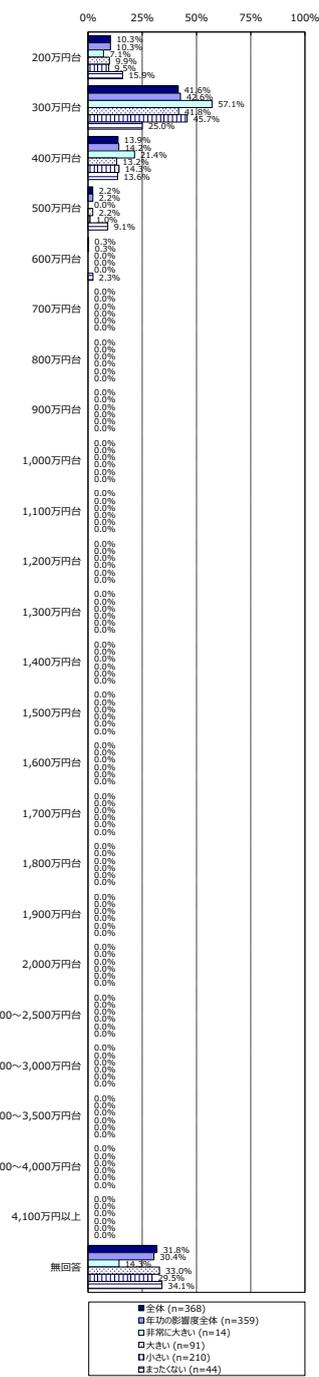


図 2-171 年齢 25 歳（年功の影響度別）

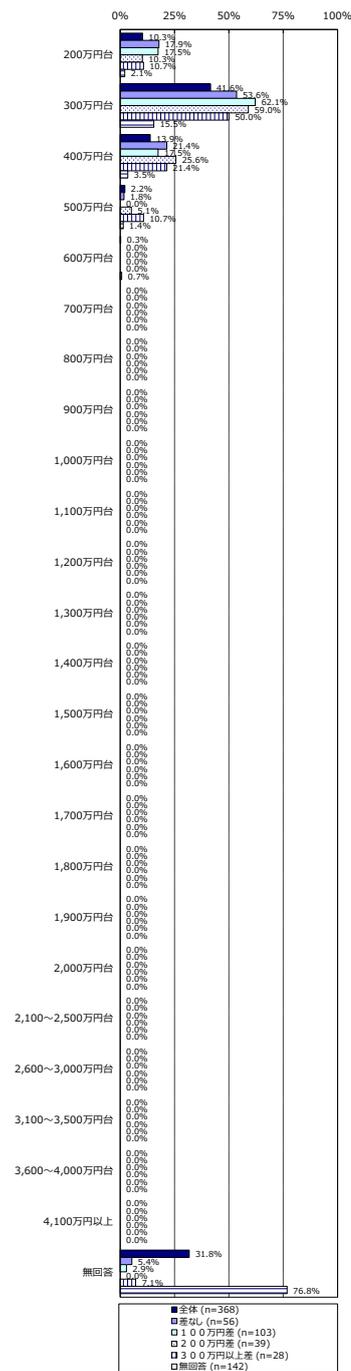


図 2-172 年齢 25 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

② 年齢 35 歳

年齢 35 歳の年収水準<標準水準>について、全体の 3 割弱が「400 万円台」と回答している。

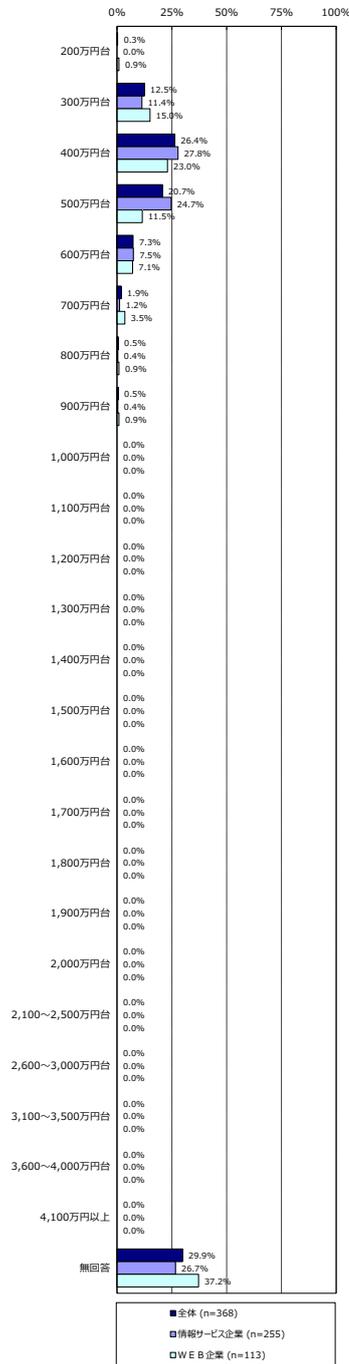


図 2-173 年齢 35 歳（企業種別）

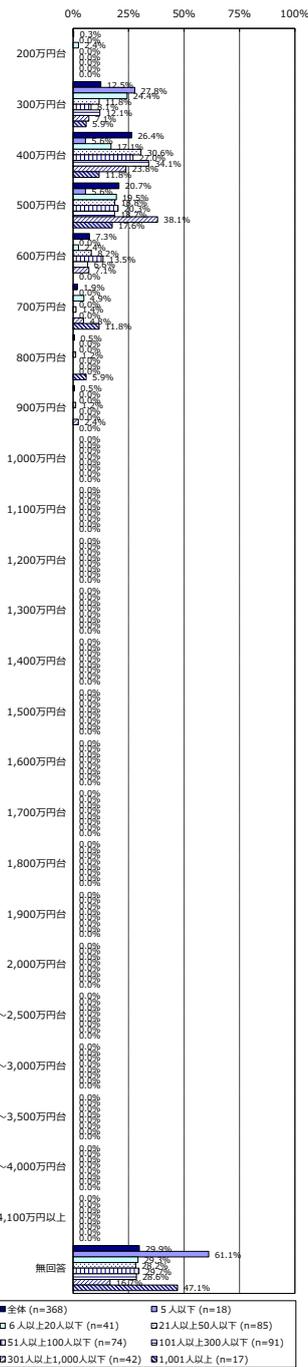


図 2-174 年齢 35 歳 (従業員規模別)

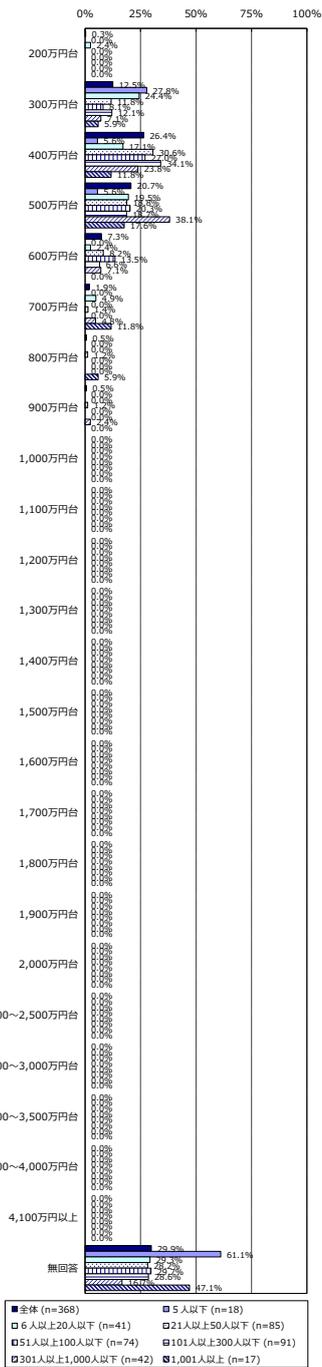


図 2-175 年齢 35 歳（年功の影響度別）

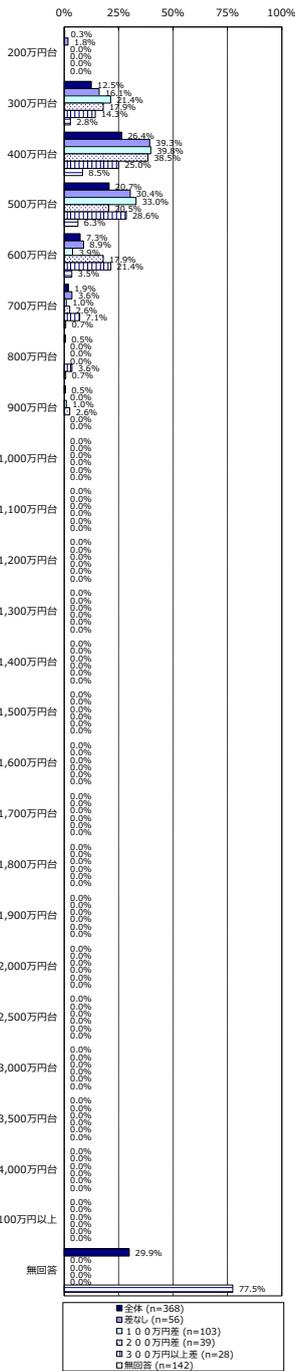


図 2-176 年齢 35 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

③ 年齢 45 歳

年齢 45 歳の年収水準<標準水準>について、同率で全体の 2 割弱が「500 万円台」または「600 万円台」と回答している。

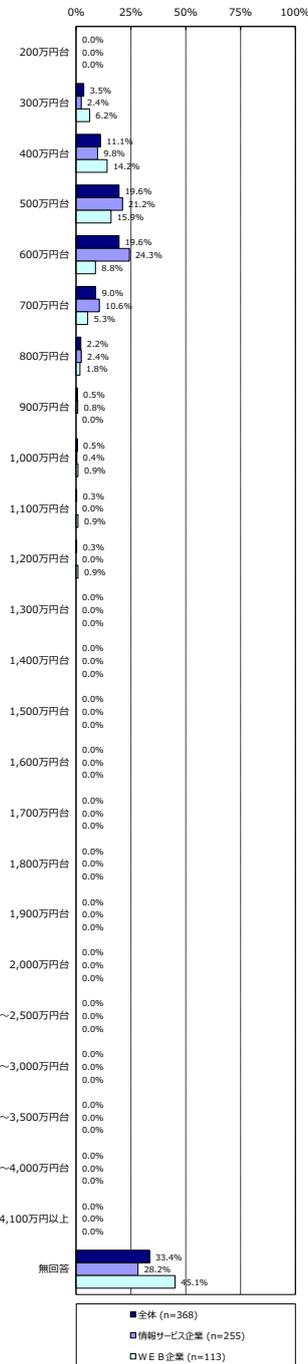


図 2-177 年齢 45 歳（企業種別）

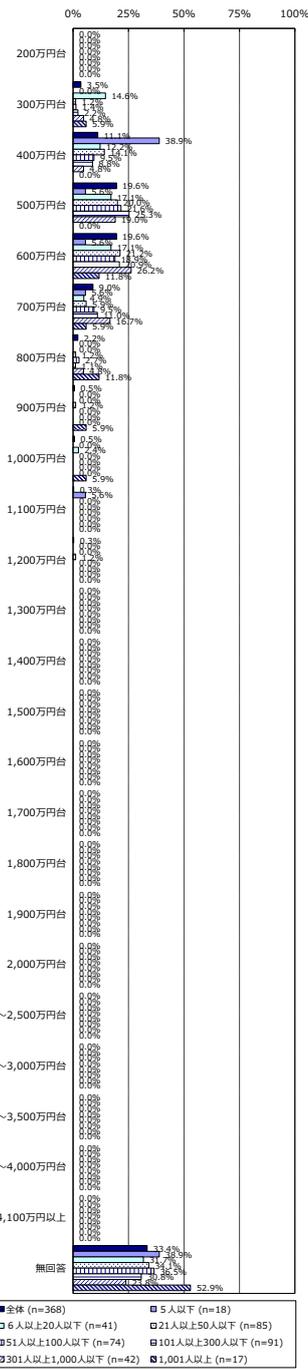


図 2-178 年齢 45 歳（従業員規模別）

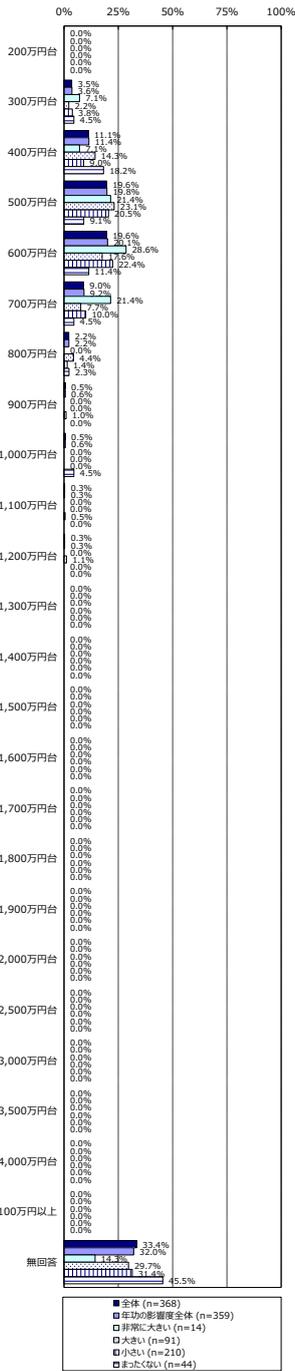


図 2-179 年齢 45 歳（年功の影響度別）

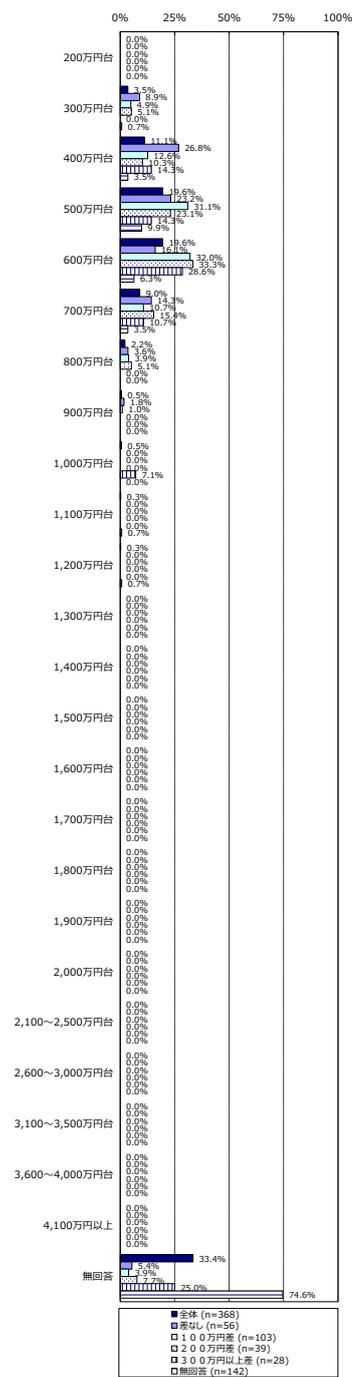


図 2-180 年齢 45 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

④ 年齢 55 歳

年齢 55 歳の年収水準<標準水準>について、同率で全体の 12.8%が「500 万円台」または「600 万円台」と回答している。

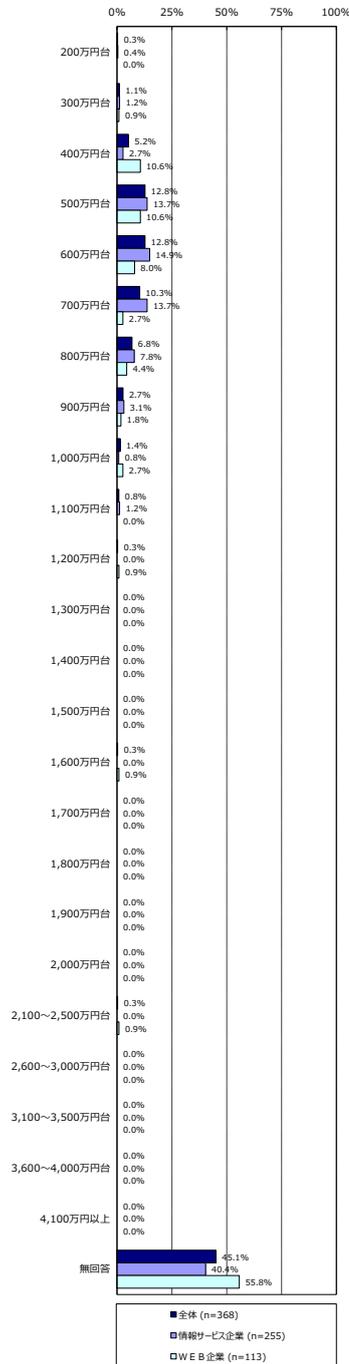


図 2-181 年齢 55 歳 (企業種別)

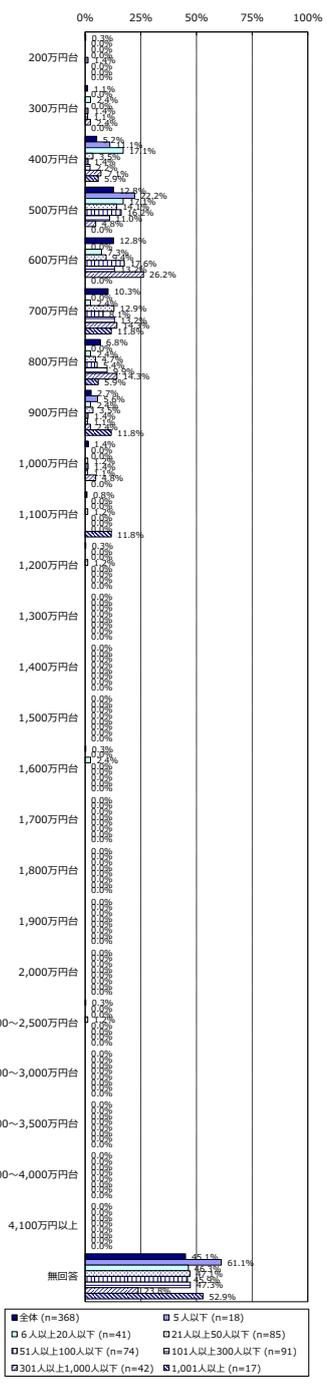


図 2-182 年齢 55 歳 (従業員規模別)

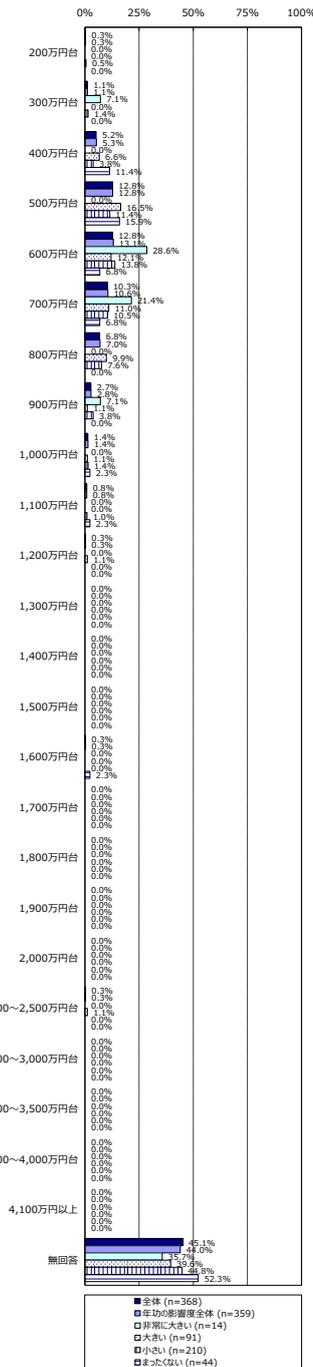


図 2-183 年齢 55 歳（年功の影響度別）

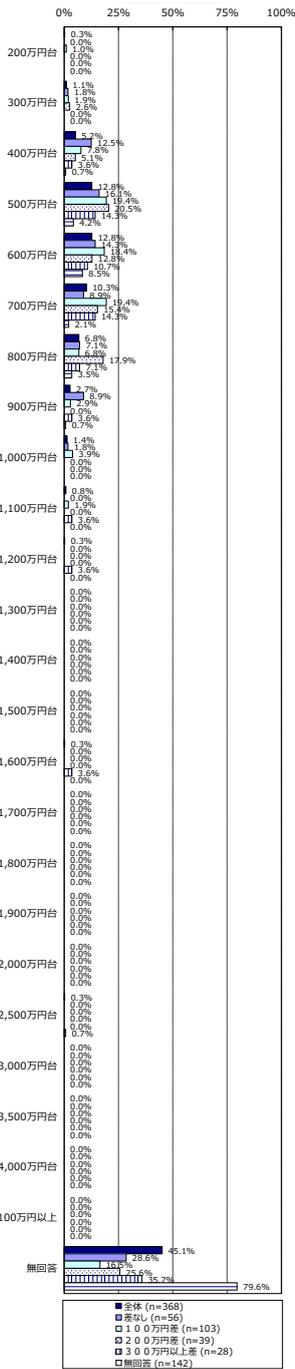


図 2-184 年齢 55 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

(13) 年齢別年収水準<最低水準>

① 年齢 25 歳

年齢 25 歳の年収水準<最低水準>について、全体の 4 割弱が「300 万円台」と回答している。

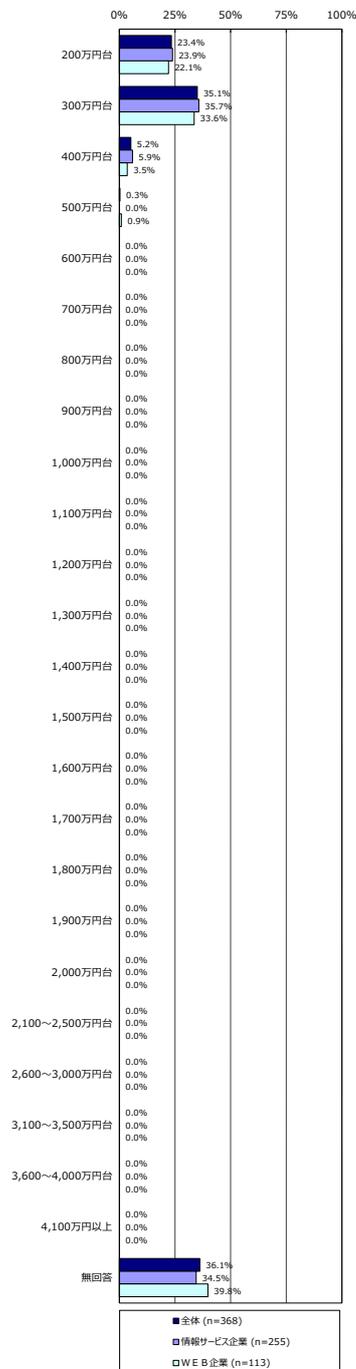


図 2-185 年齢 25 歳 (企業種別)

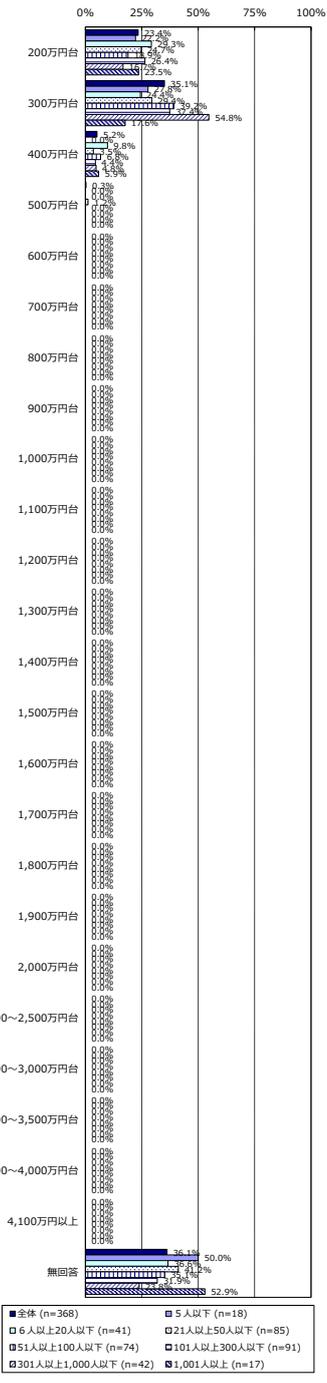


図 2-186 年齢 25 歳 (従業員規模別)

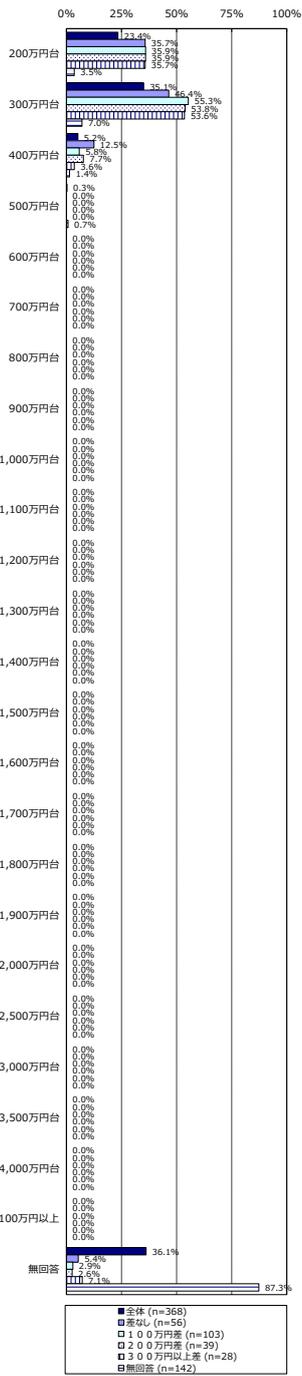


図 2-187 年齢 25 歳（年功の影響度別）

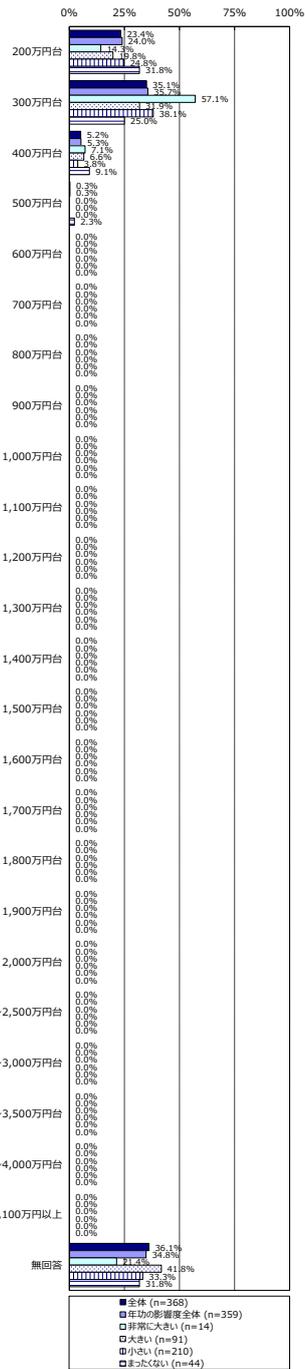


図 2-188 年齢 25 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

② 年齢 35 歳

年齢 35 歳の年収水準<最低水準>について、全体の 3 割弱が「300 万円台」と回答し、僅差で「400 万円台」がこれに続いている。

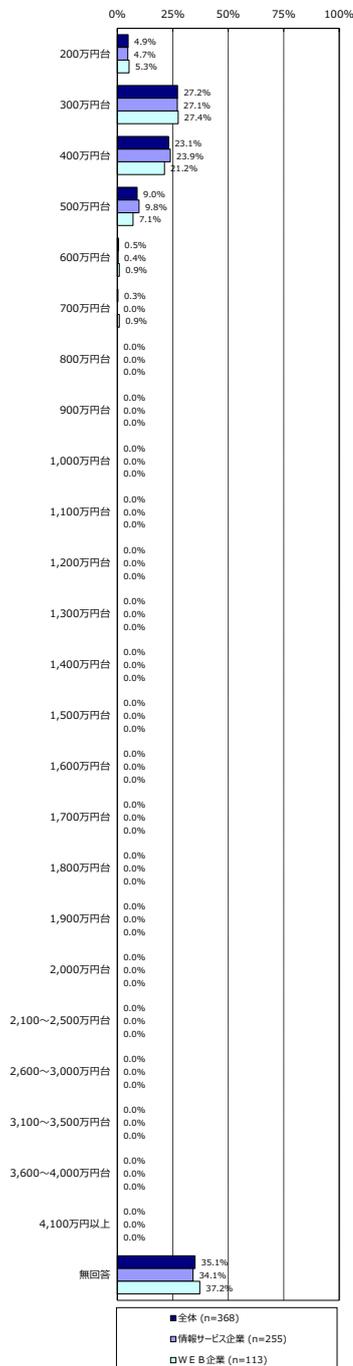


図 2-189 年齢 35 歳（企業種別）

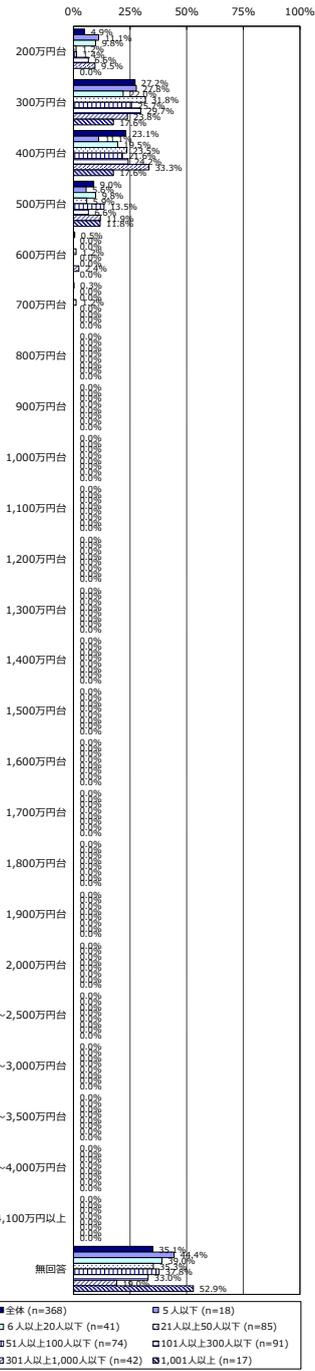


図 2-190 年齢 35 歳（従業員規模別）

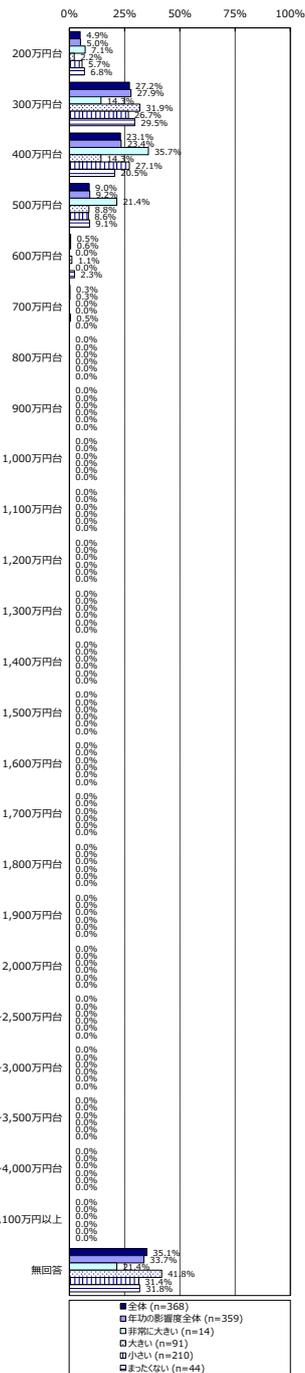


図 2-191 年齢 35 歳（年功の影響度別）

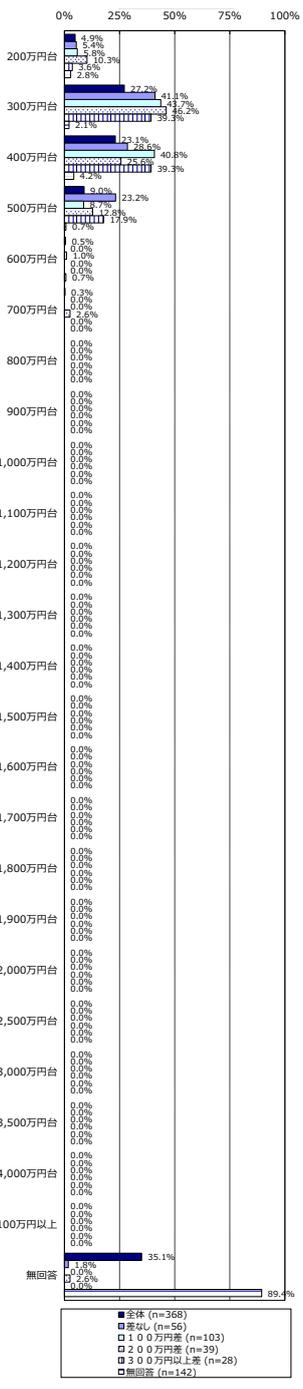


図 2-192 年齢 35 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

③ 年齢 45 歳

年齢 45 歳の年収水準<最低水準>について、全体の 3 割弱が「400 万円台」と回答している。

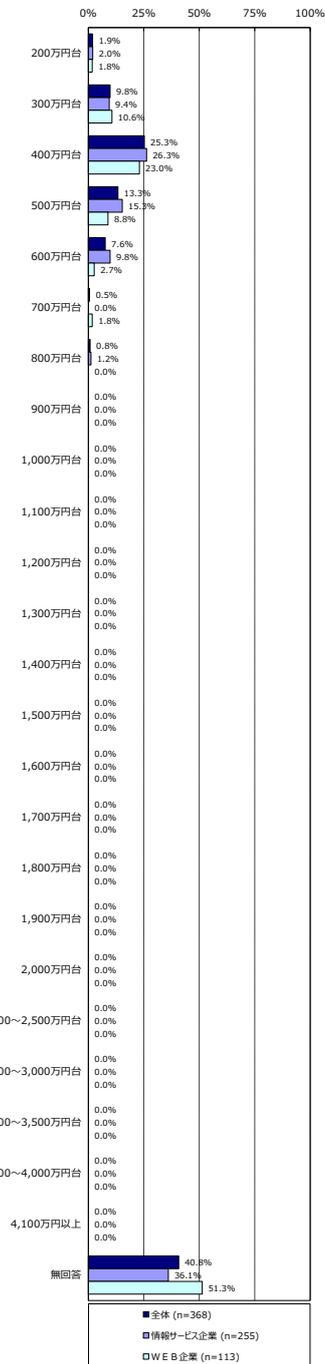


図 2-193 年齢 45 歳 (企業種別)

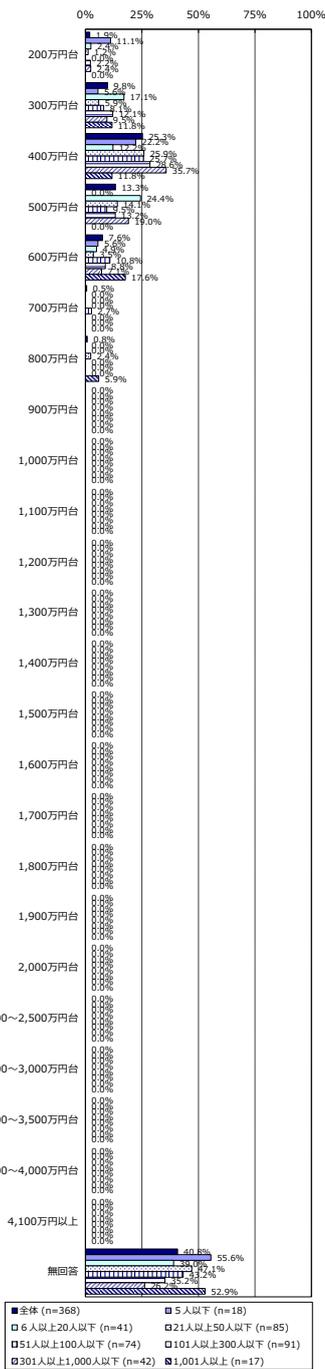


図 2-194 年齢 45 歳（従業員規模別）

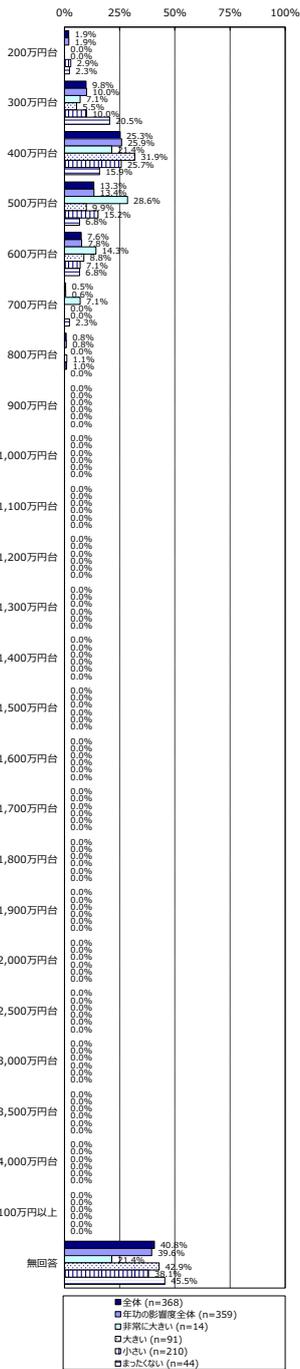


図 2-195 年齢 45 歳 (年功の影響度別)

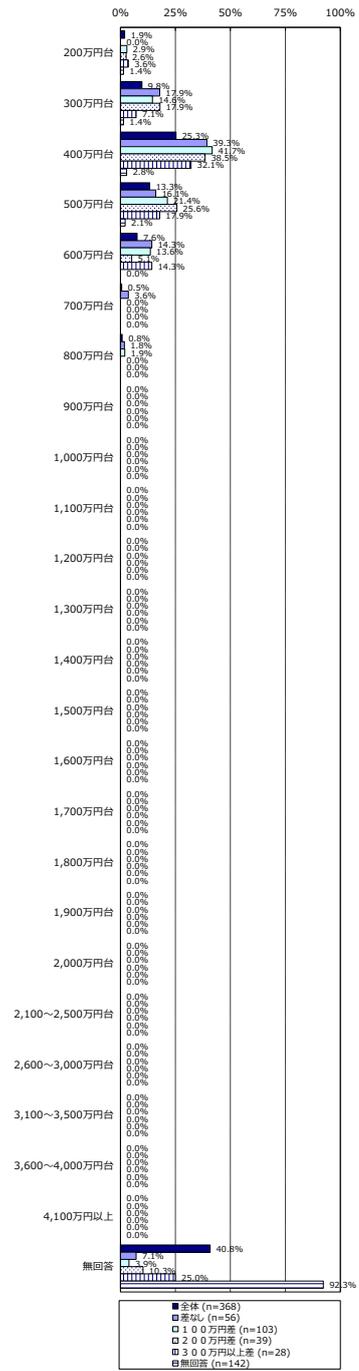


図 2-196 年齢 45 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

④ 年齢 55 歳

年齢 55 歳の年収水準<最低水準>について、全体の 16.3%が「400 万円台」と回答している。

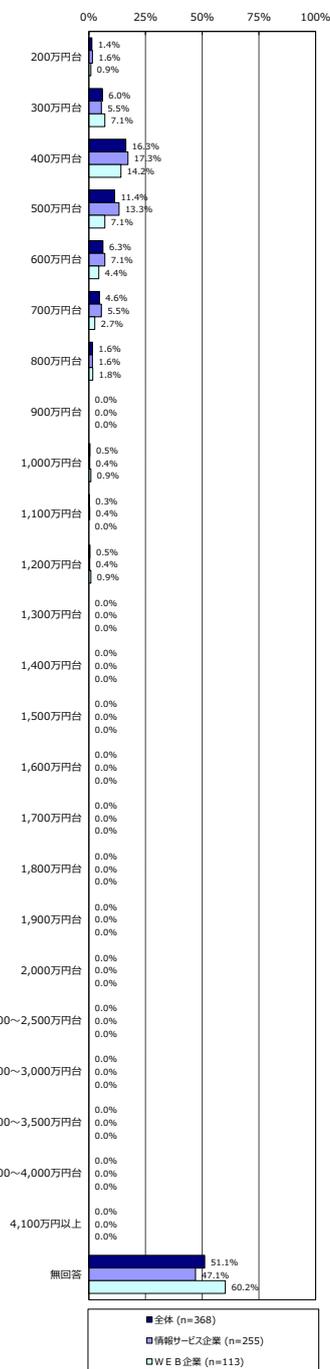


図 2-197 年齢 55 歳（企業種別）

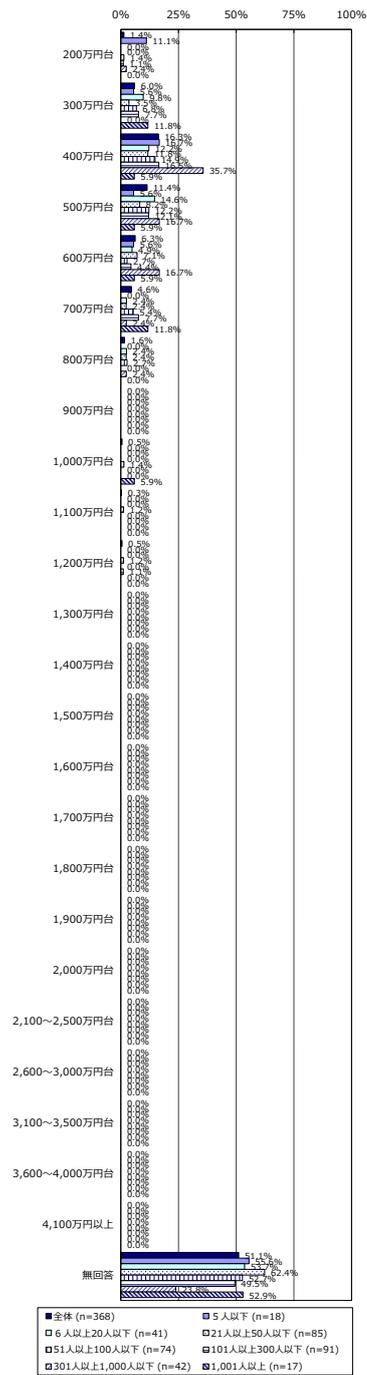


図 2-198 年齢 55 歳 (従業員規模別)

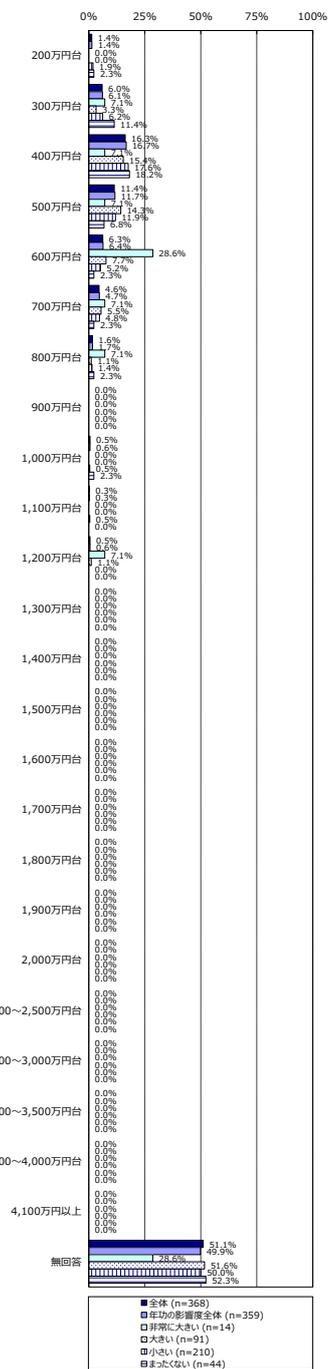


図 2-199 年齢 55 歳（年功の影響度別）

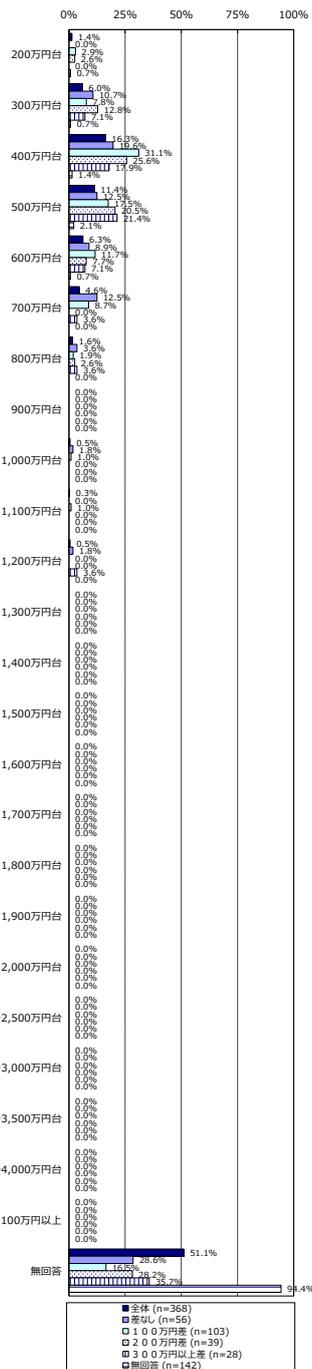


図 2-200 年齢 55 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

(14) 年齢別年収水準<最高水準>

① 年齢 25 歳

年齢 25 歳の年収水準<最高水準>について、全体の 3 割弱が「300 万円台」と回答し、僅差で「400 万円台」がこれに続いている。

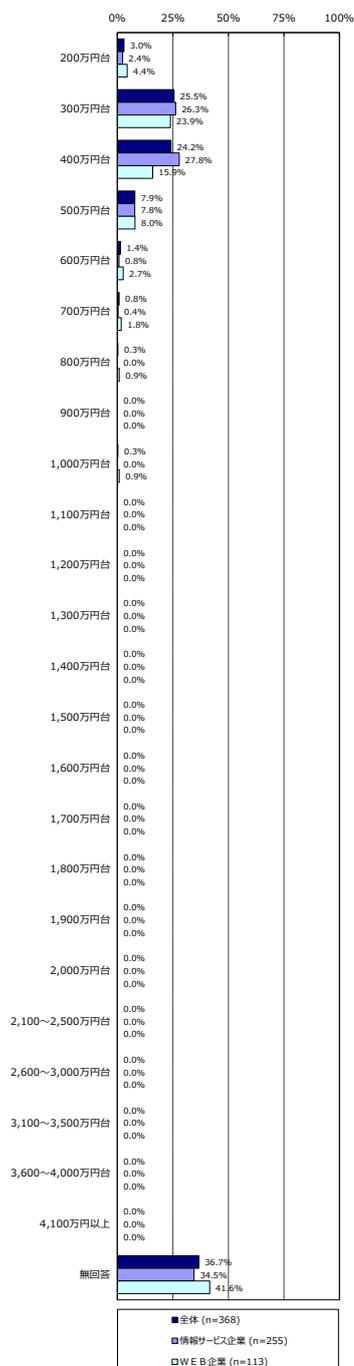


図 2-201 年齢 25 歳 (企業種別)

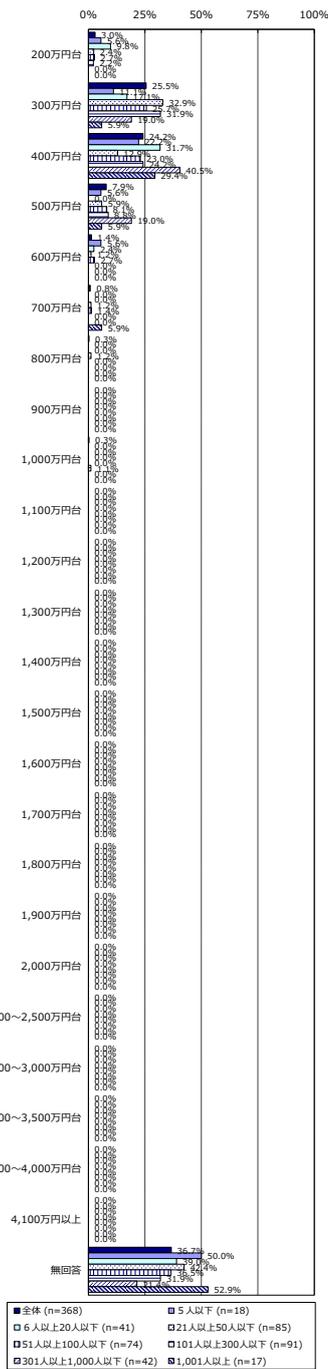


図 2-202 年齢 25 歳（従業員規模別）

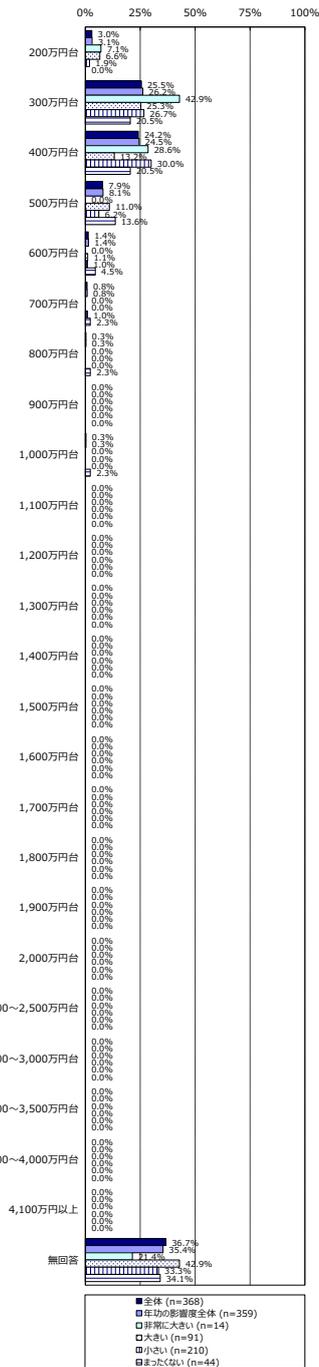


図 2-203 年齢 25 歳（年功の影響度別）

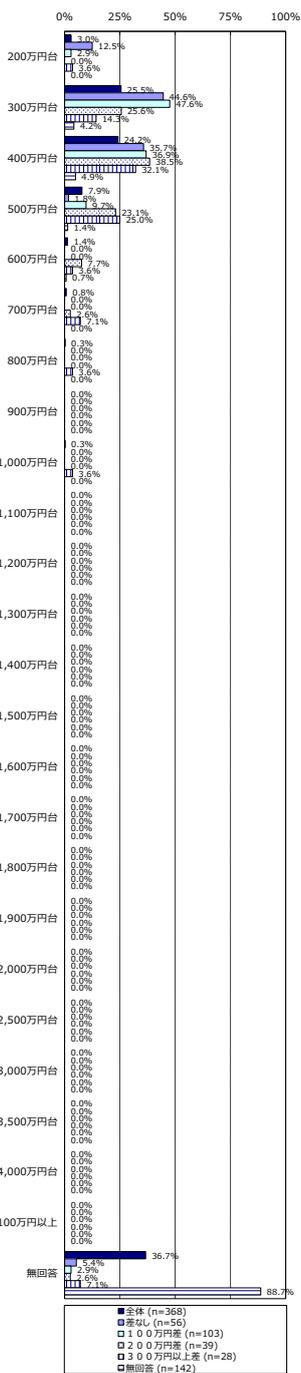


図 2-204 年齢 25 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

② 年齢 35 歳

年齢 35 歳の年収水準<最高水準>について、全体の 2 割弱が「500 万円台」と回答している。

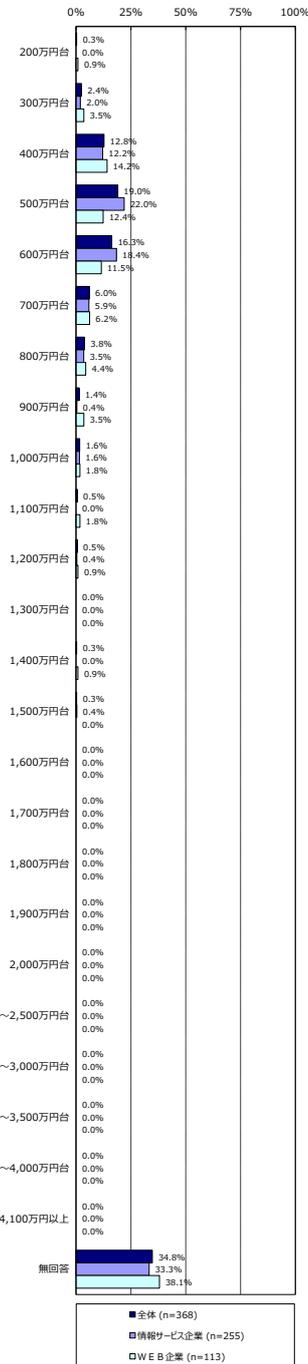


図 2-205 年齢 35 歳（企業種別）

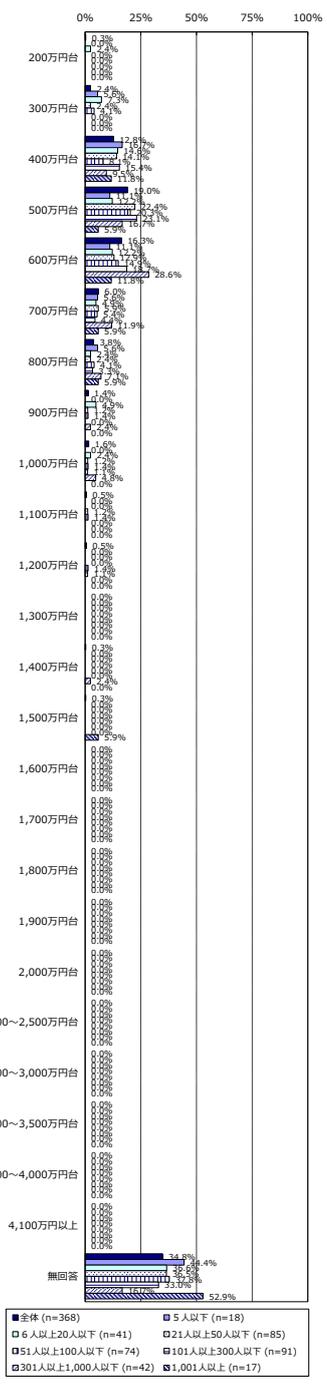


図 2-206 年齢 35 歳（従業員規模別）

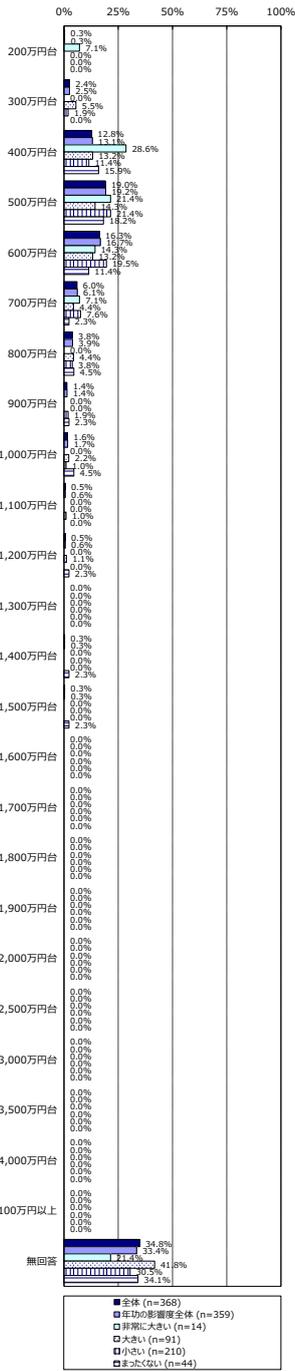


図 2-207 年齢 35 歳 (年功の影響度別)

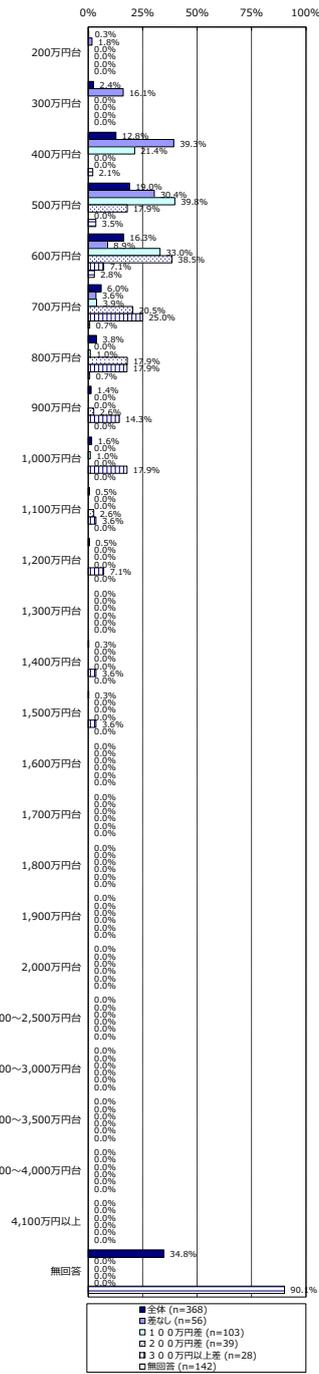


図 2-208 年齢 35 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

③ 年齢 45 歳

年齢 45 歳の年収水準<最高水準>について、全体の 13.0%が「700 万円台」と回答し、僅差で「600 万円台」がこれに続いている。

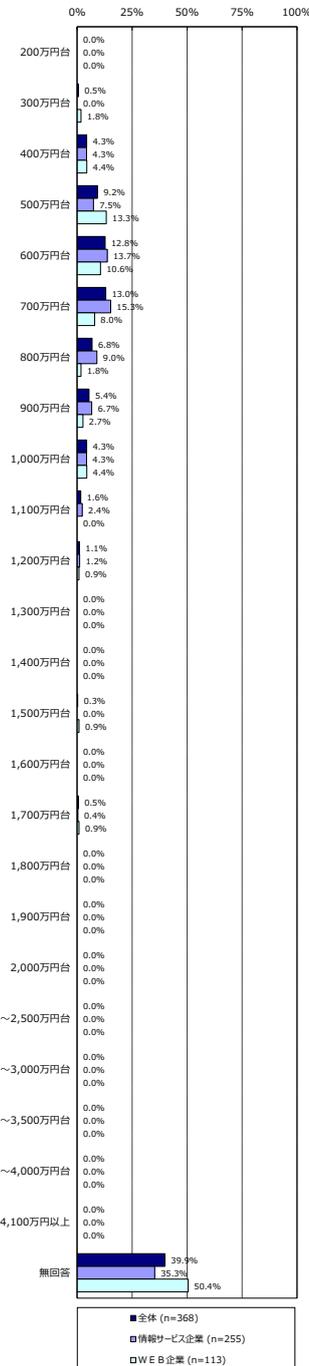


図 2-209 年齢 45 歳（企業種別）

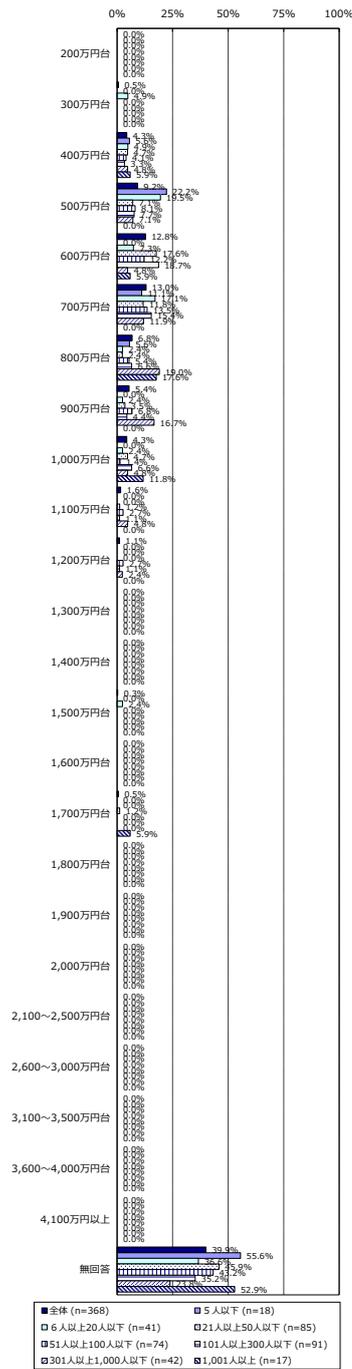


図 2-210 年齢 45 歳（従業員規模別）

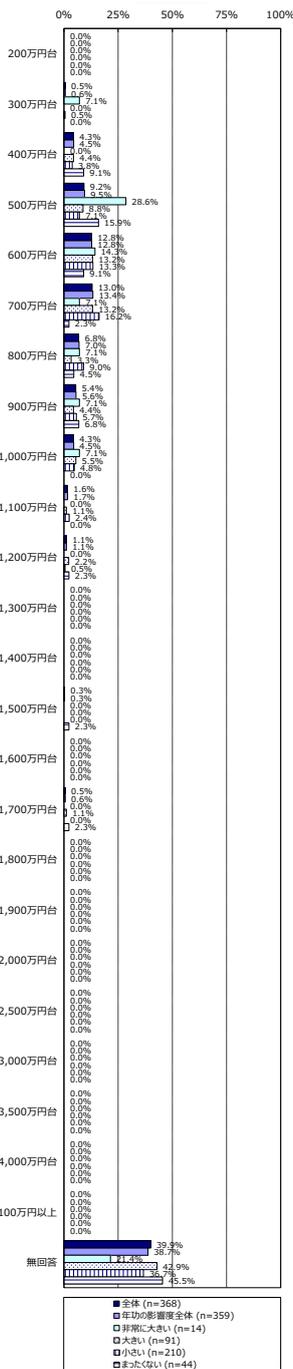


図 2-211 年齢 45 歳（年功の影響度別）

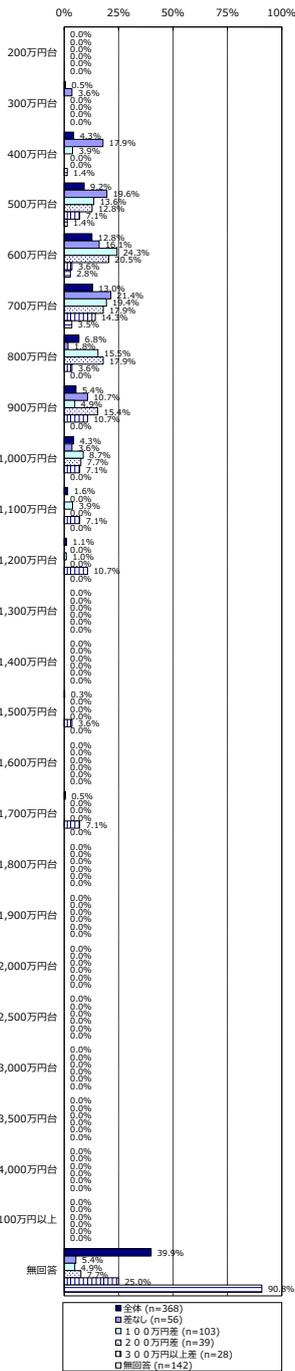


図 2-212 年齢 45 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

④ 年齢 55 歳

年齢 55 歳の年収水準<最高水準>について、全体の 1 割弱が「600 万円台」と回答し、僅差で「700 万円台」、「800 万円台」が同率でこれに続いている。

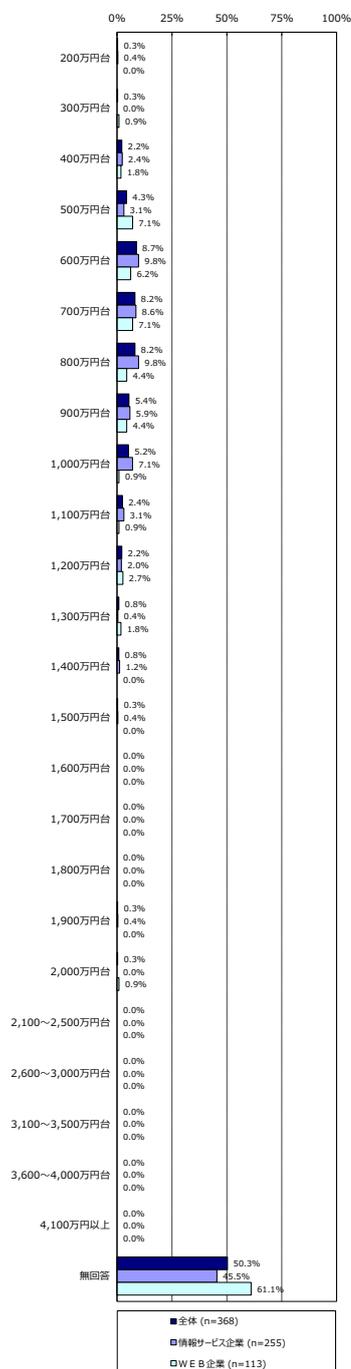


図 2-213 年齢 55 歳 (企業種別)

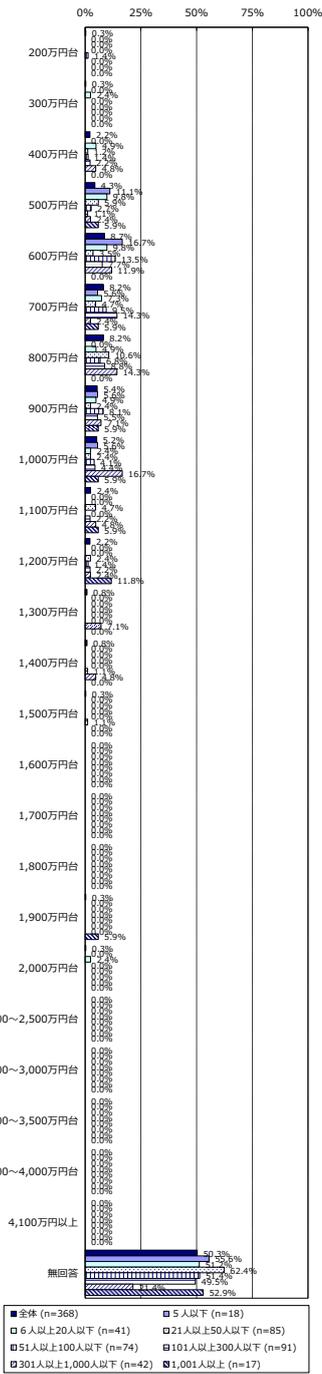


図 2-214 年齢 55 歳（従業員規模別）

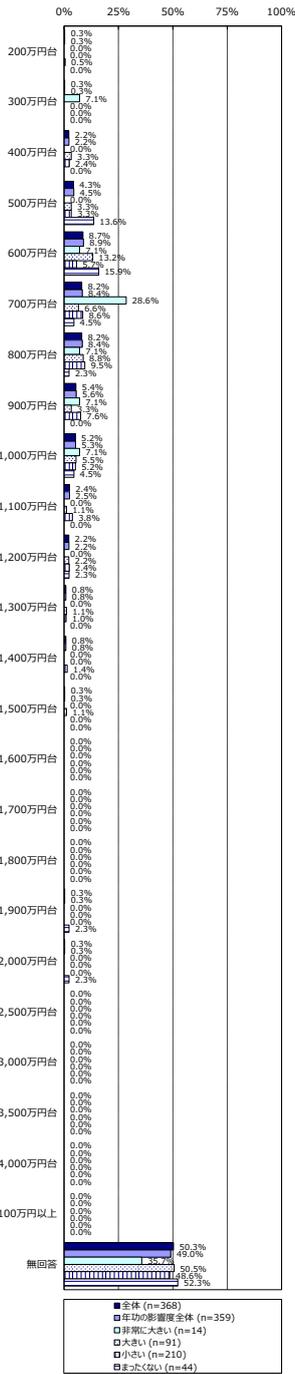


図 2-215 年齢 55 歳（年功の影響度別）

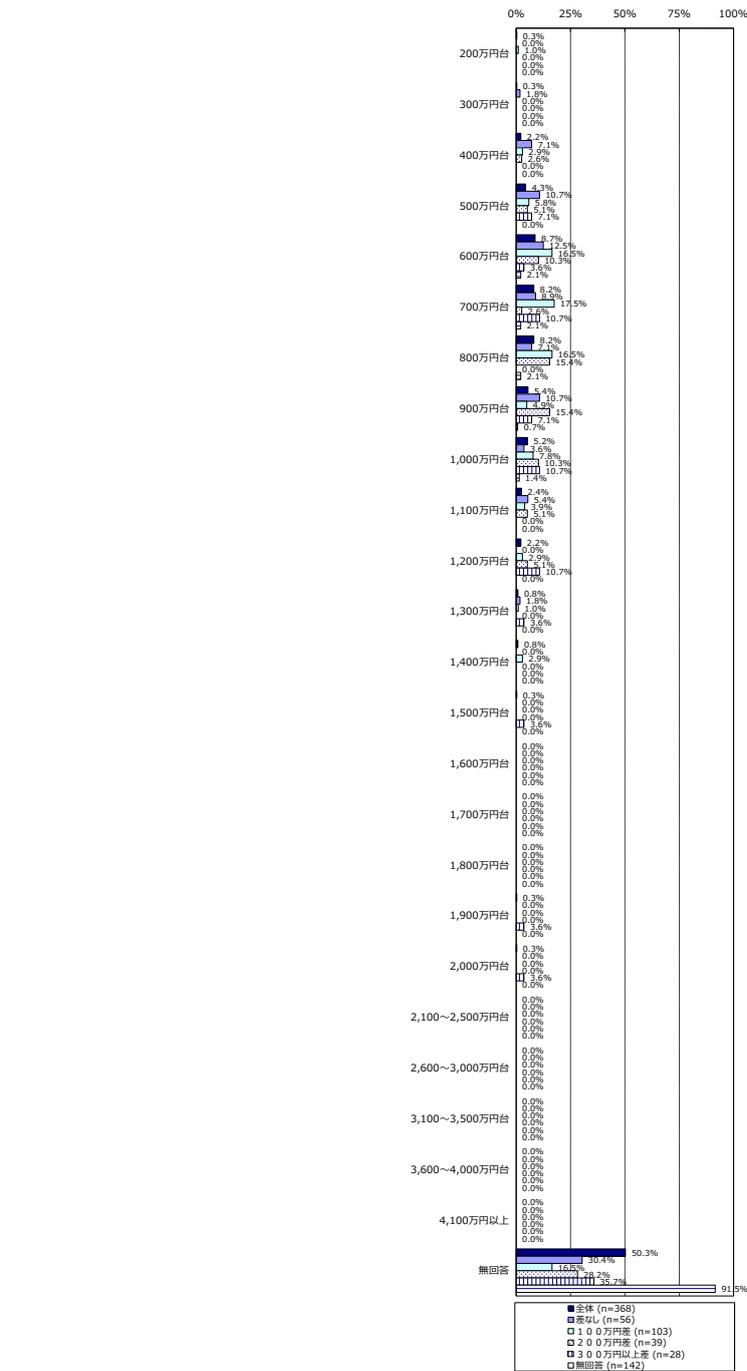


図 2-216 年齢 55 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

(15) 年収が「最高水準」の人材が評価されている理由

① 年齢 25 歳

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において年収が「最高水準」の人材が評価されている理由を示す。全体の 7 割超が、「高い実務的技術力・それに基づく実績」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、評価されている理由を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

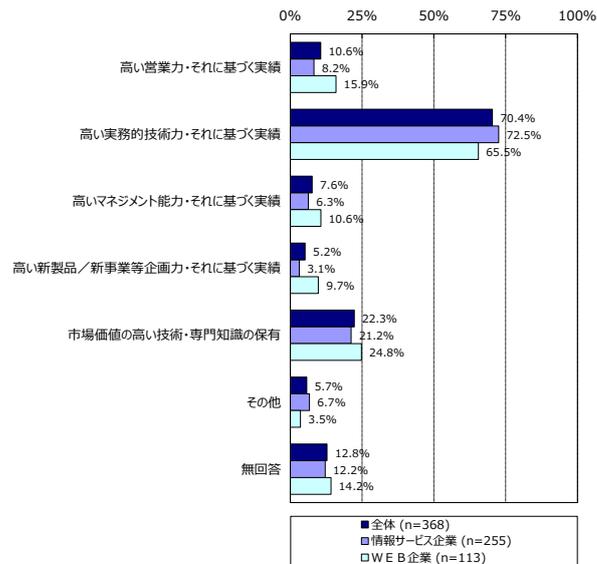


図 2-217 年齢 25 歳（企業種別）

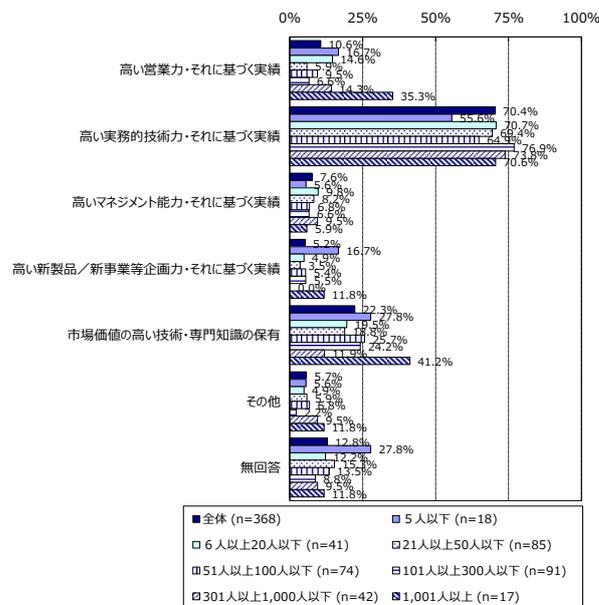


図 2-218 年齢 25 歳（従業員規模別）

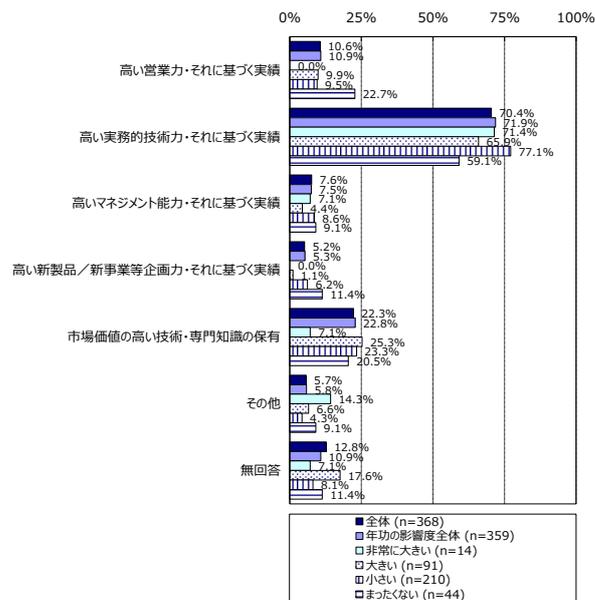


図 2-219 年齢 25 歳（年功の影響度別）

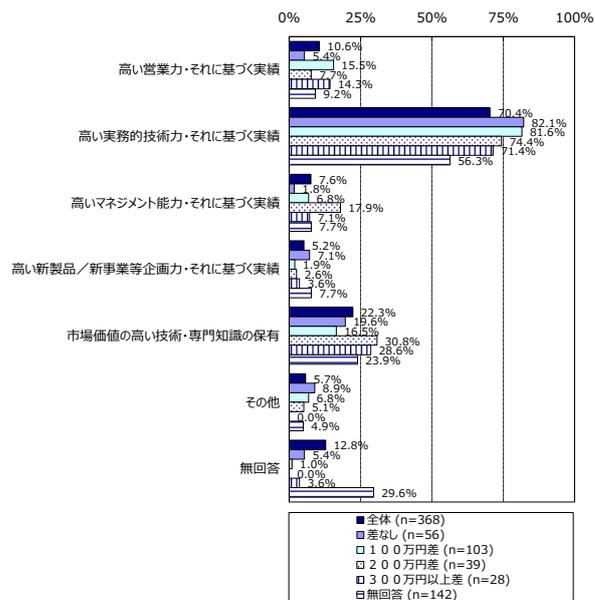


図 2-220 年齢 25 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

② 年齢 35 歳

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において年収が「最高水準」の人材が評価されている理由を示す。全体の 7 割弱が、「高い実務的技術力・それに基づく実績」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、評価されている理由を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

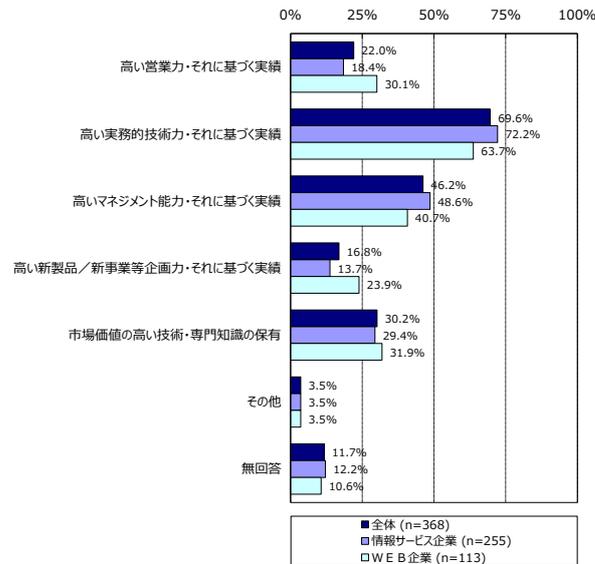


図 2-221 年齢 35 歳（企業種別）

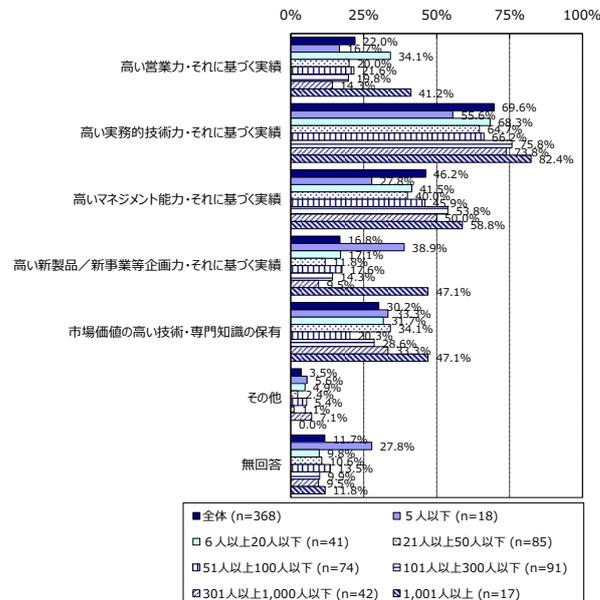


図 2-222 年齢 35 歳（従業員規模別）

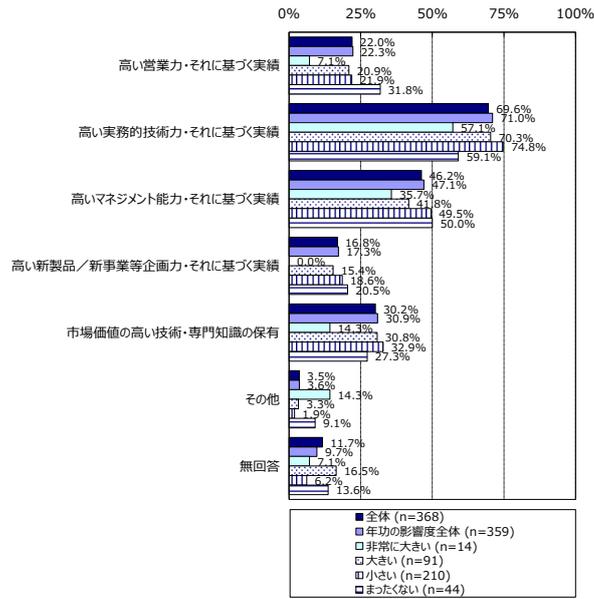


図 2-223 年齢 35 歳（年功の影響度別）

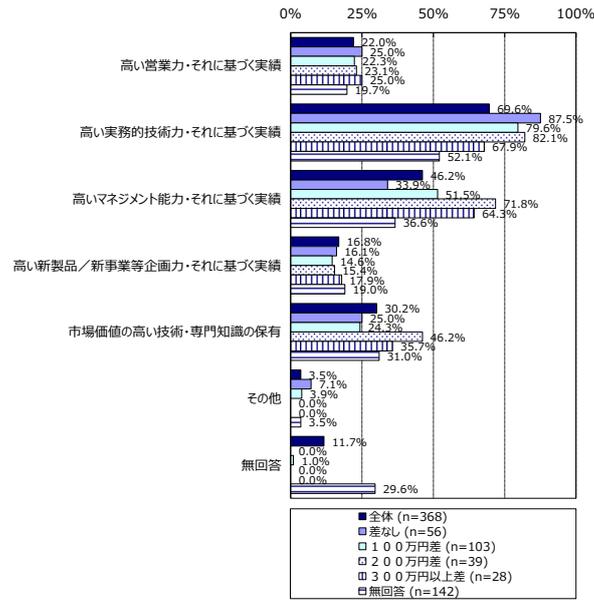


図 2-224 年齢 35 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

③ 年齢 45 歳

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において年収が「最高水準」の人材が評価されている理由を示す。全体の 7 割弱が、「高いマネジメント能力・それに基づく実績」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、評価されている理由を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

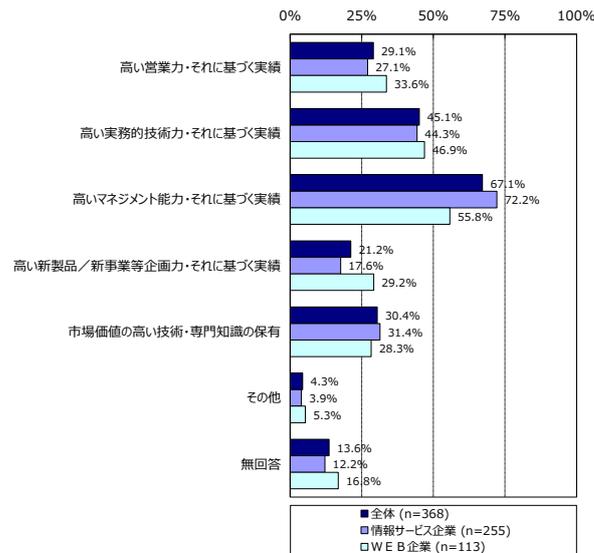


図 2-225 年齢 45 歳（企業種別）

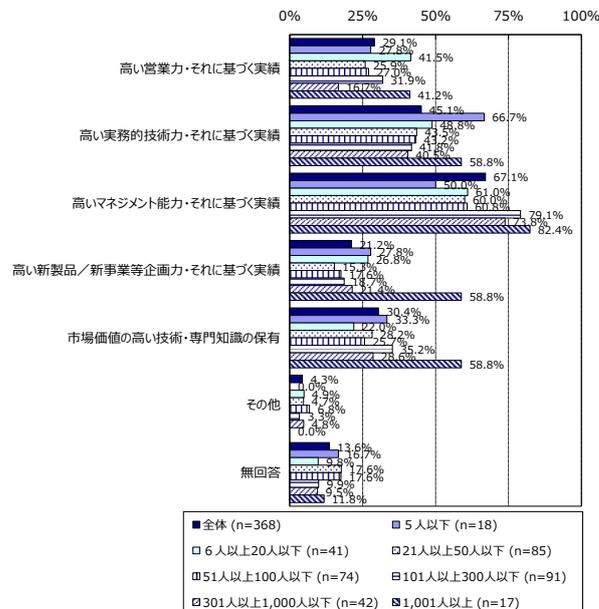


図 2-226 年齢 45 歳（従業員規模別）

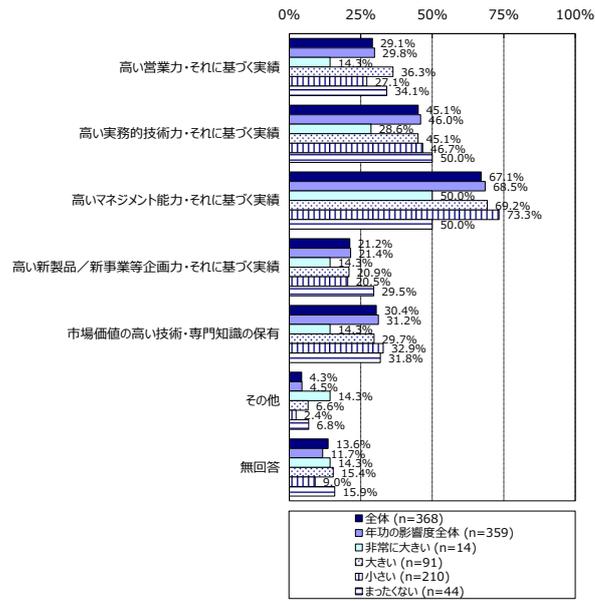


図 2-227 年齢 45 歳（年功の影響度別）

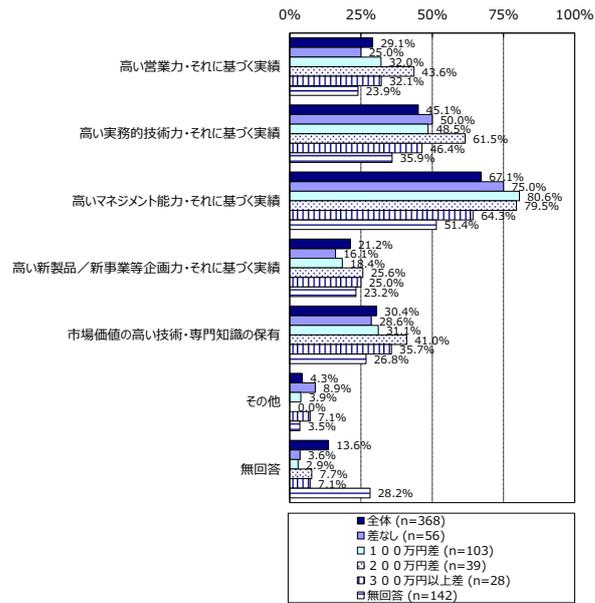


図 2-228 年齢 45 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

④ 年齢 55 歳

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業において年収が「最高水準」の人材が評価されている理由を示す。全体のおよそ 6 割が、「高いマネジメント能力・それに基づく実績」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、評価されている理由を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

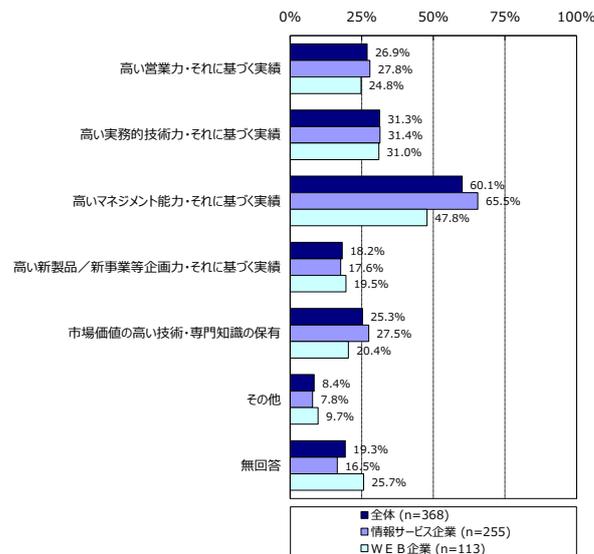


図 2-229 年齢 55 歳（企業種別）

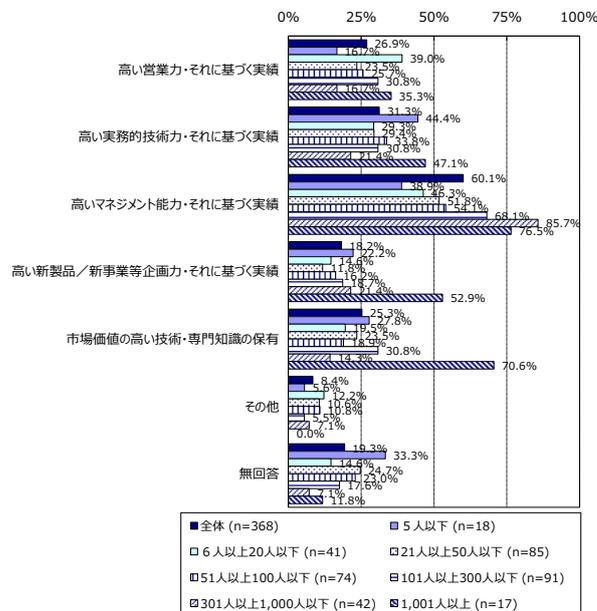


図 2-230 年齢 55 歳（従業員規模別）

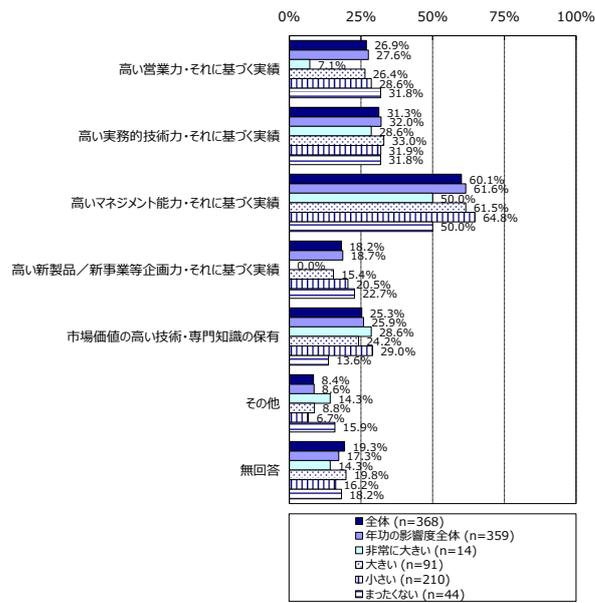


図 2-231 年齢 55 歳（年功の影響度別）

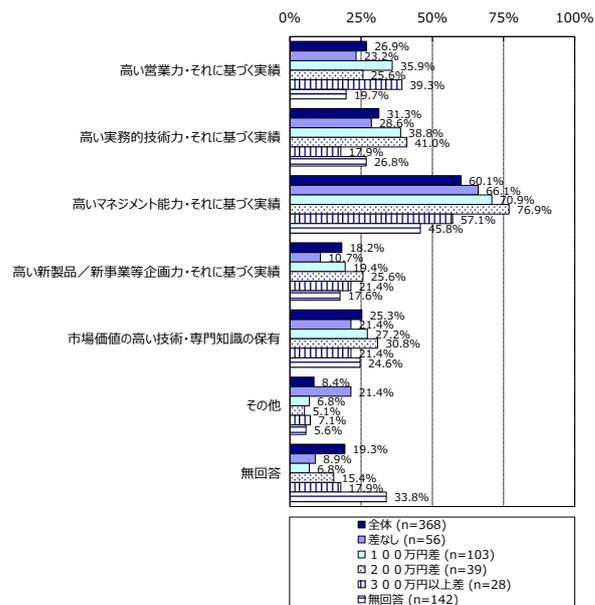


図 2-232 年齢 55 歳（年収水準の差額別：35 歳時点）

(16) 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差の拡大・縮小意向

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業における年収の「最高水準」－「標準水準」の格差について尋ねた結果である。全体の4割超が、「今後大きくしていきたい」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、格差の拡大・縮小意向を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

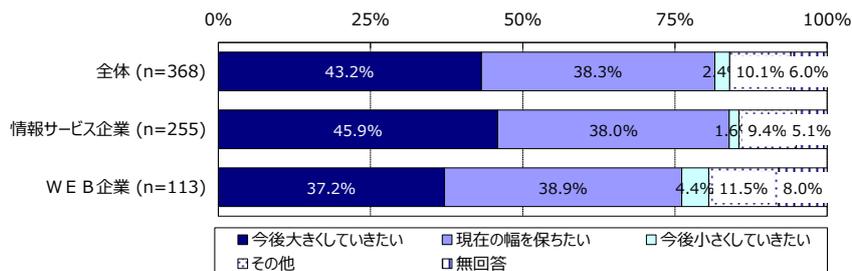


図 2-233 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差の拡大・縮小意向 (企業種別)

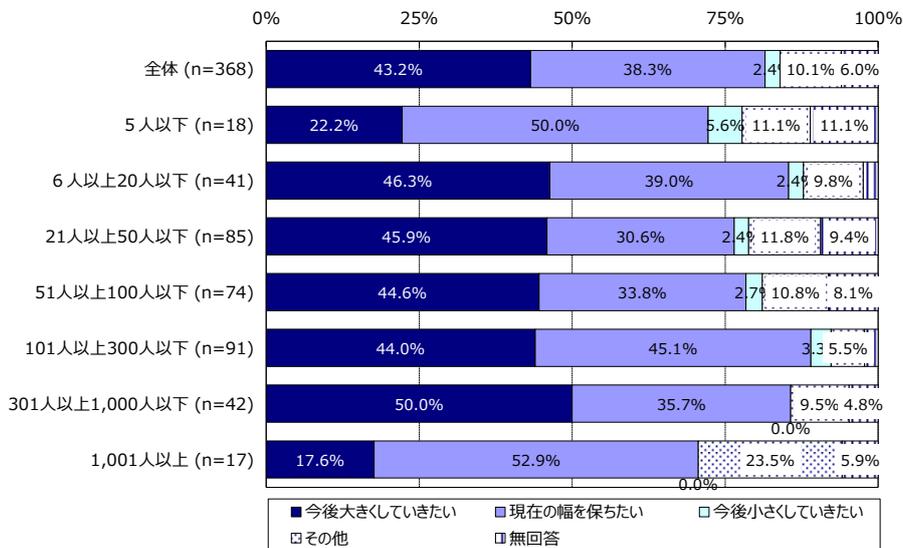


図 2-234 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差の拡大・縮小意向 (従業員規模別)

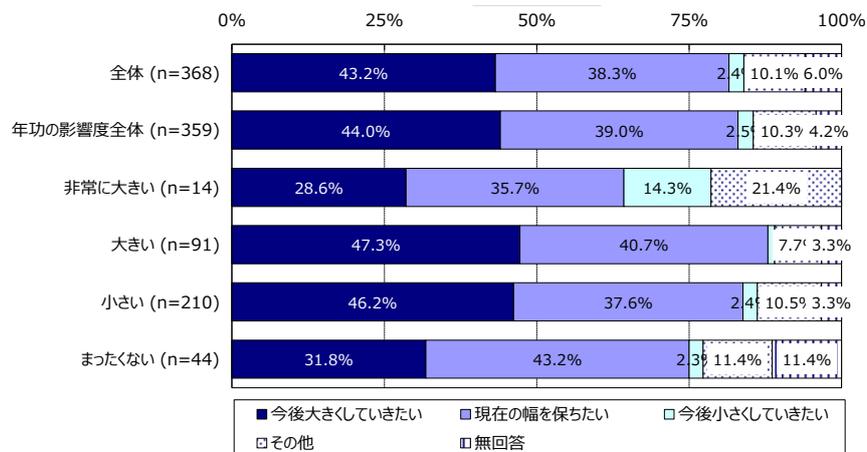


図 2-235 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差の拡大・縮小意向
(年功の影響度別)

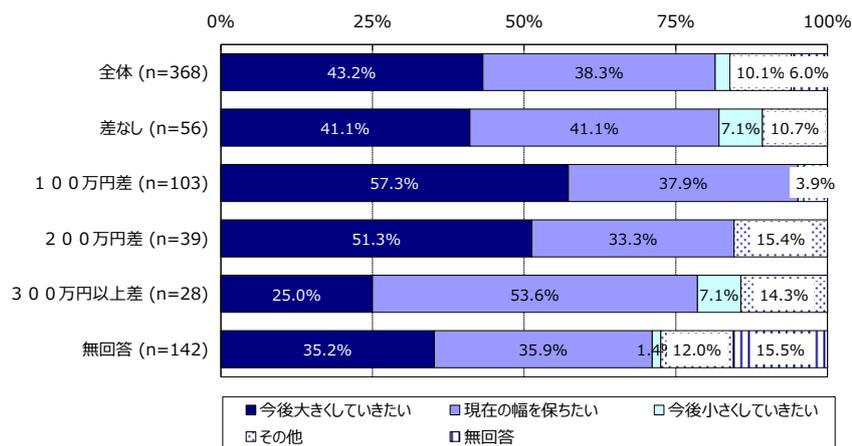


図 2-236 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差の拡大・縮小意向
(年収水準の差額別：35歳時点)

(17) 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を拡大したい理由

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業における年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を拡大したい理由について尋ねた結果である。全体の 8 割弱が、「優秀な人材の維持のため」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、格差の拡大意向の理由を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

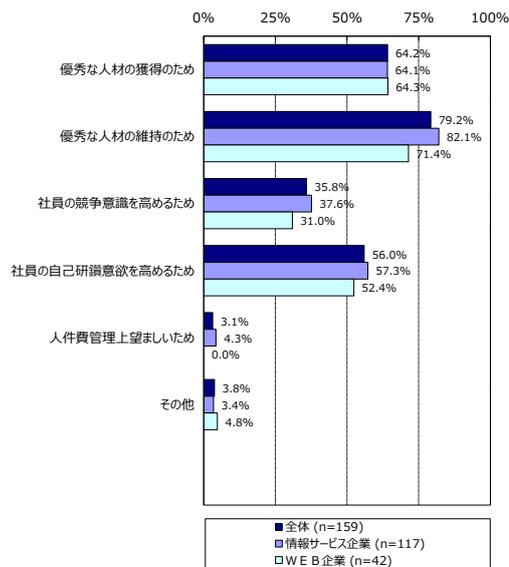


図 2-237 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を拡大したい理由（企業種別）

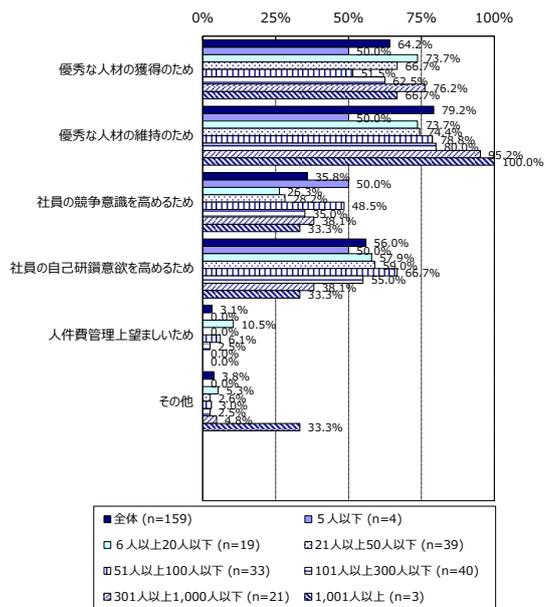


図 2-238 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を拡大したい理由（従業員規模別）

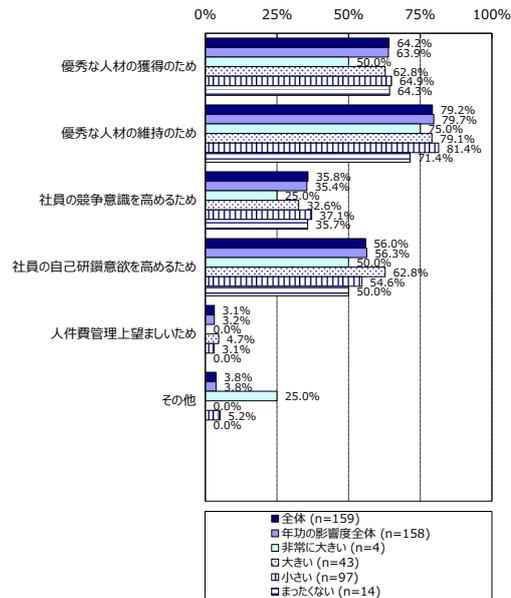


図 2-239 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を拡大したい理由
(年功の影響度別)

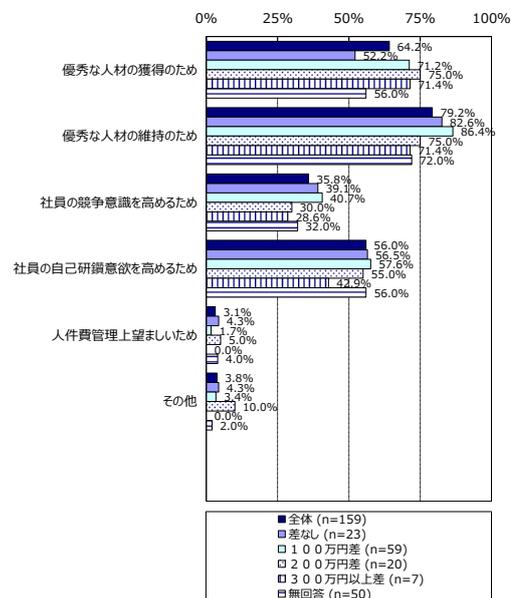


図 2-240 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を拡大したい理由
(年収水準の差額別：35歳時点)

(18) 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を縮小したい理由

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業における年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を縮小したい理由について尋ねた結果である。全体の3割超が、「現在の幅が十分に大きい」と回答している。また、図 2-1、図 2-1 は、格差の縮小意向の理由を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

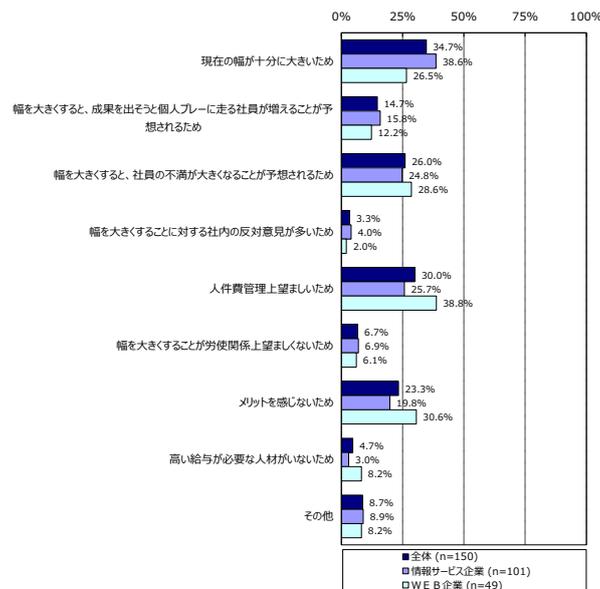


図 2-241 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を縮小したい理由（企業種別）

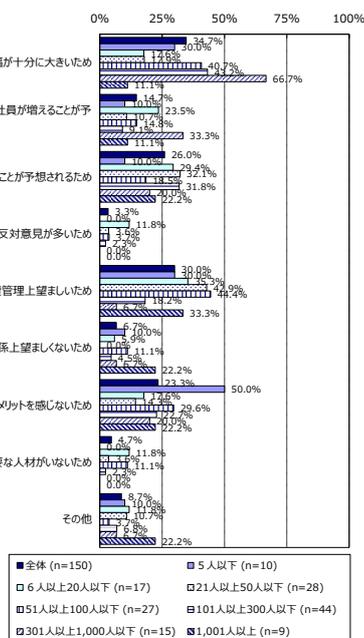


図 2-242 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を縮小したい理由（従業員規模別）

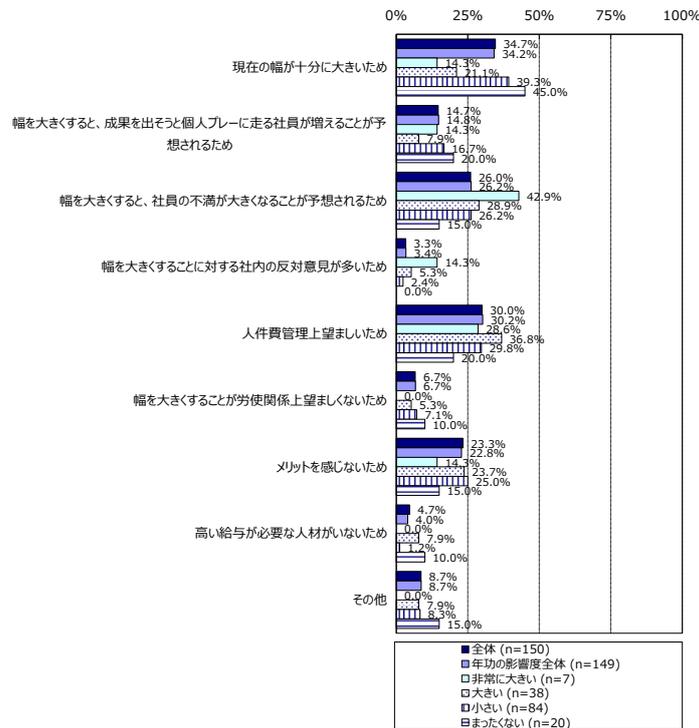


図 2-243 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を縮小したい理由（年功の影響度別）

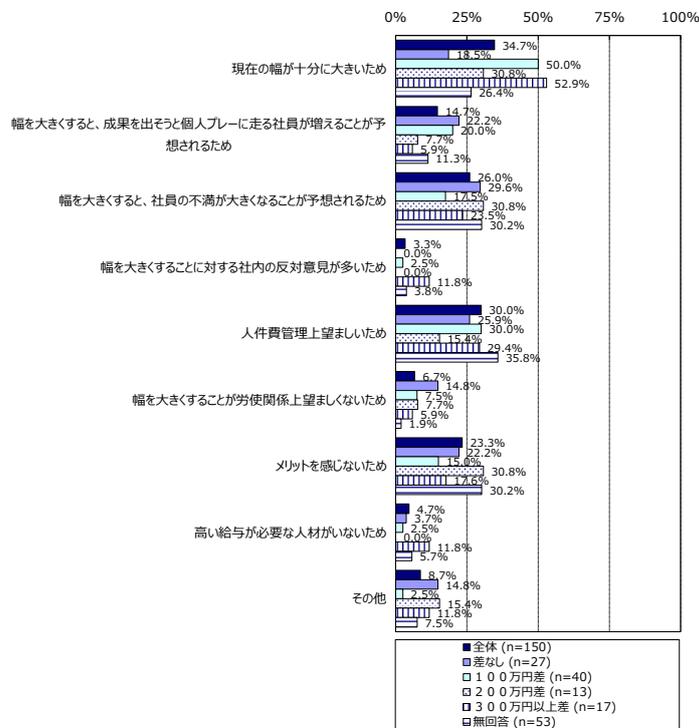


図 2-244 年収の「最高水準」－「標準水準」の格差を縮小したい理由（年収水準の差額別：35歳時点）

2.2.4 IT 関連企業における新卒採用の実態と課題

(1) 新卒採用の実施状況

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の新卒採用の実施状況を示す。全体の 7 割強が、「実施している」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用の実施状況を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

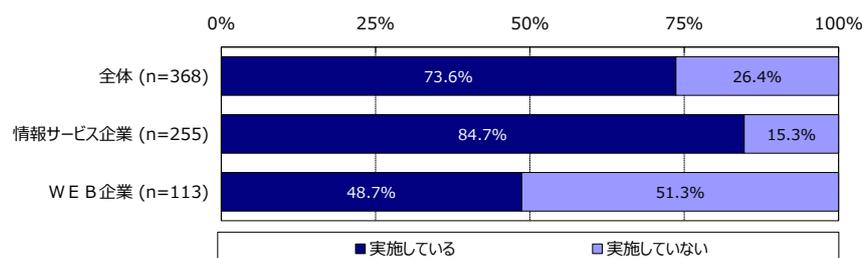


図 2-245 新卒採用の実施状況
(企業種別)

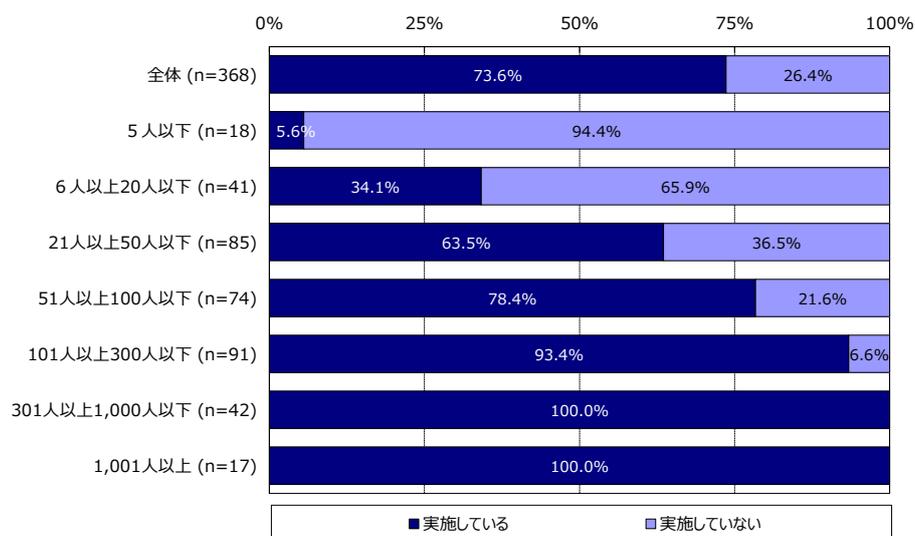


図 2-246 新卒採用の実施状況
(従業員規模別)

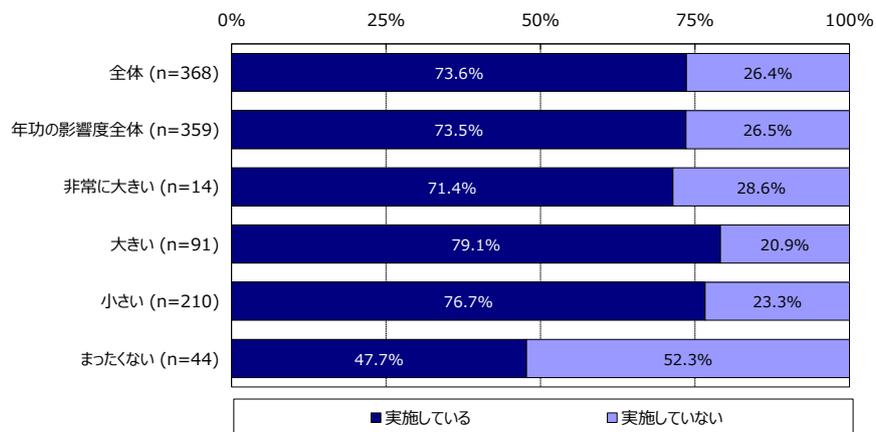


図 2-247 新卒採用の実施状況
(年功の影響度別)

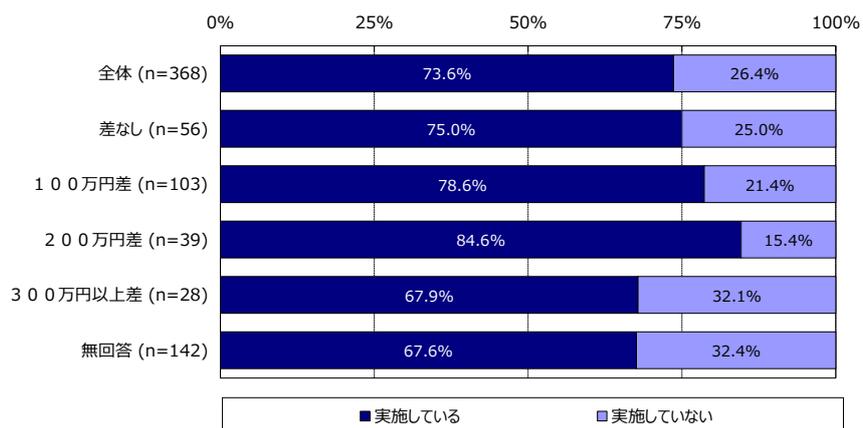


図 2-248 新卒採用の実施状況
(年収水準の差額別：35歳時点)

(2) 新卒採用に関する評価

① 「自社のエースとなるような人材を採用できている」

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「自社のエースとなるような人材を採用できている」かを尋ねた結果である。全体の5割強が、「そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「自社のエースとなるような人材を採用できている」かを年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

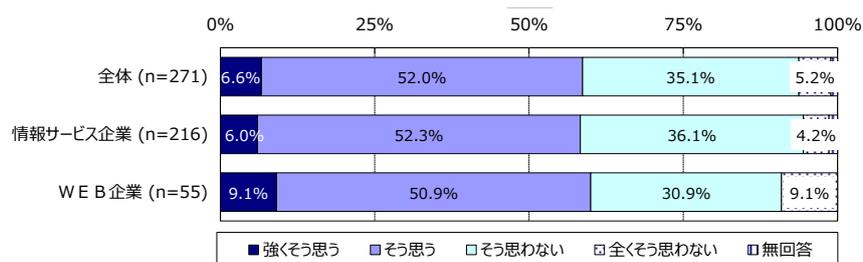


図 2-249 自社のエースとなるような人材を採用できている
(企業種別)

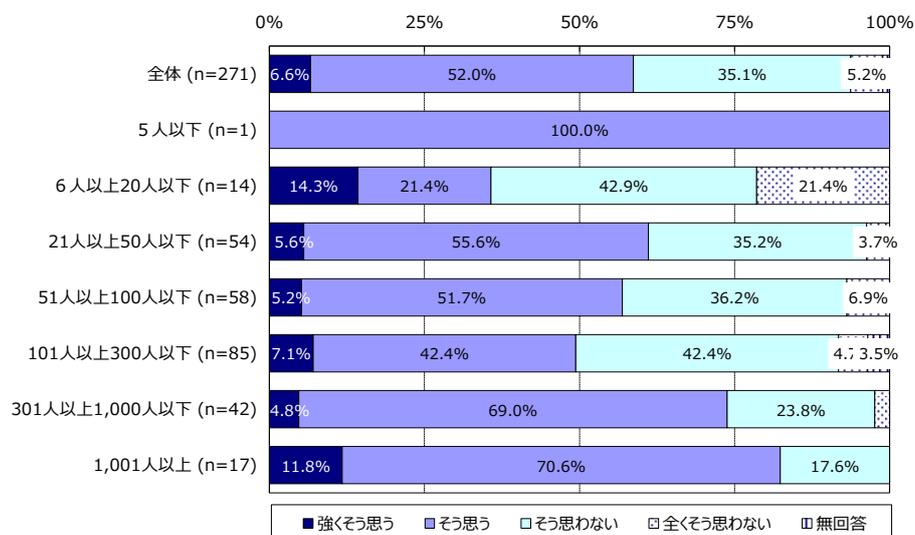


図 2-250 自社のエースとなるような人材を採用できている
(従業員規模別)

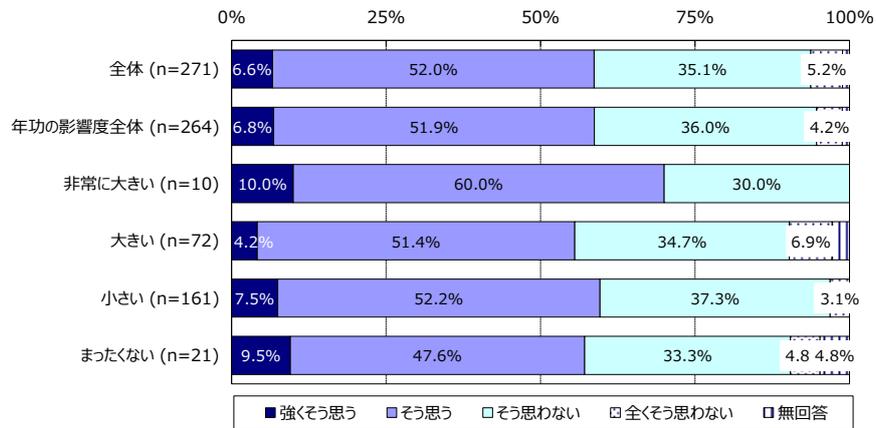


図 2-251 自社のエースとなるような人材を採用できている
(年功の影響度別)

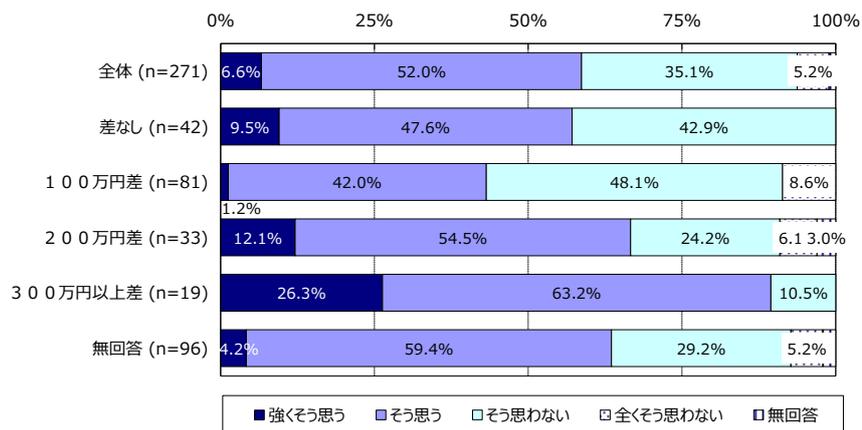


図 2-252 自社のエースとなるような人材を採用できている
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 「採用した人材の水準に満足している」

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「採用した人材の水準に満足している」かを尋ねた結果である。全体の5割超が、「そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「採用した人材の水準に満足している」かを年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

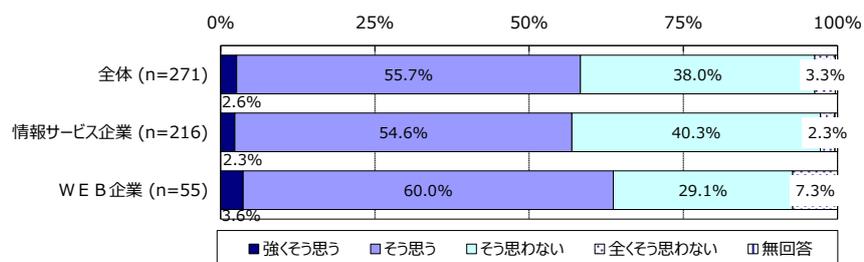


図 2-253 採用した人材の水準に満足している
(企業種別)

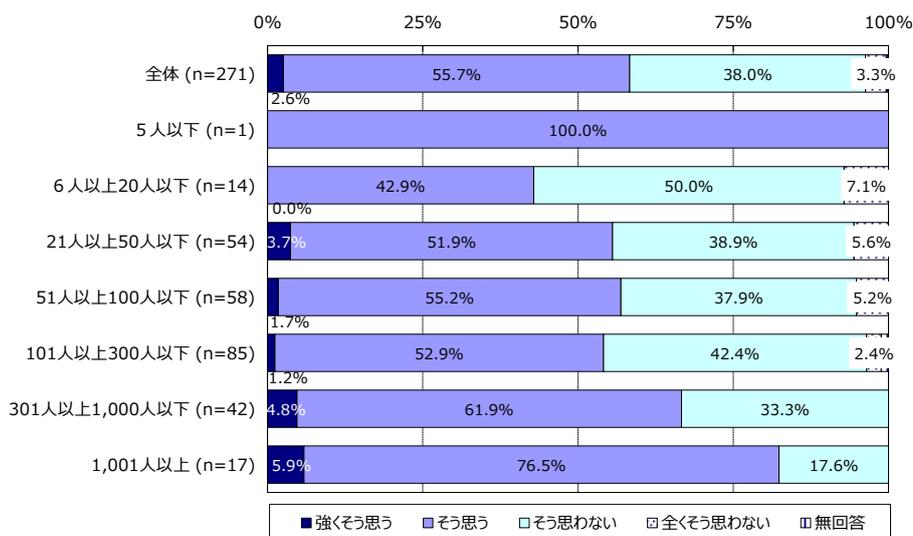


図 2-254 採用した人材の水準に満足している
(従業員規模別)

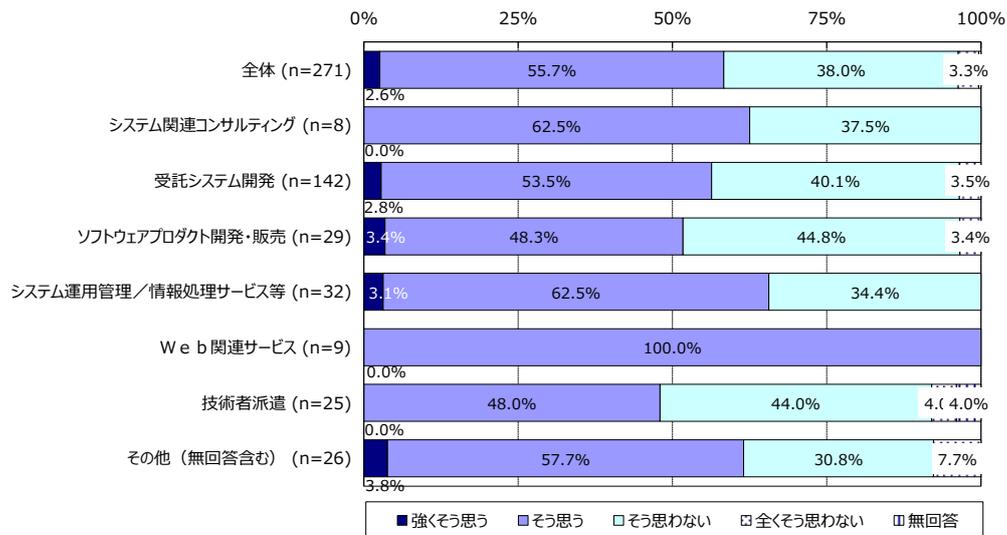


図 2-255 採用した人材の水準に満足している
(年功の影響度別)

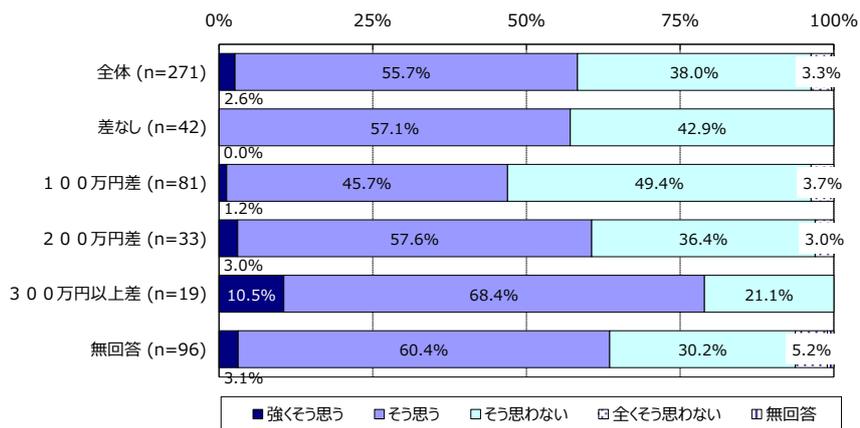


図 2-256 採用した人材の水準に満足している
(年収水準の差額別：35歳時点)

③ 「十分な採用人数が確保できている」

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「十分な採用人数が確保できている」かを尋ねた結果である。全体の4割超が、「そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「十分な採用人数が確保できている」かを年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

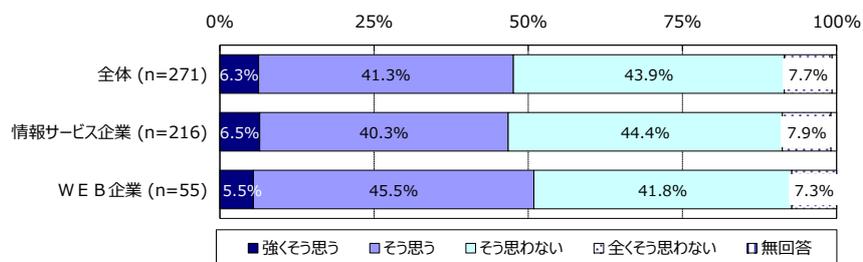


図 2-257 十分な採用人数が確保できている
(企業種別)

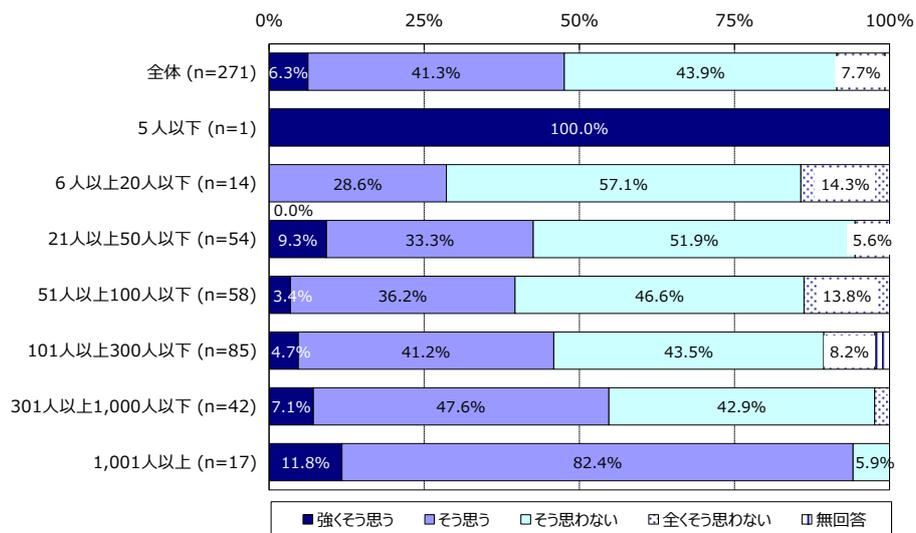


図 2-258 十分な採用人数が確保できている
(従業員規模別)

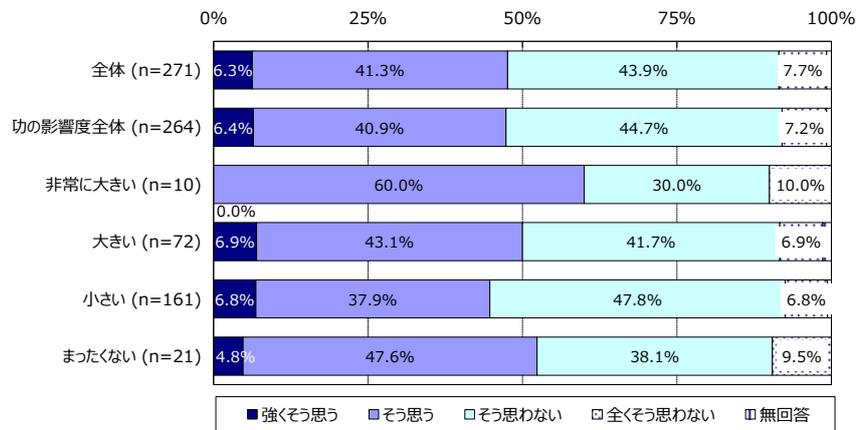


図 2-259 十分な採用人数が確保できている
(年功の影響度別)

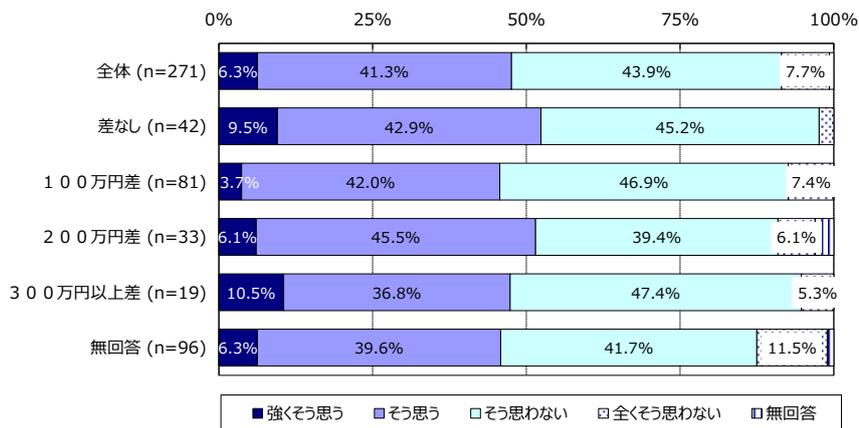


図 2-260 十分な採用人数が確保できている
(年収水準の差額別：35歳時点)

④ 「採用競争力について、他社より優位にある」

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「採用競争力について、他社より優位にある」かを尋ねた結果である。全体の6割弱が、「そう思わない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「採用競争力について、他社より優位にある」かを年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

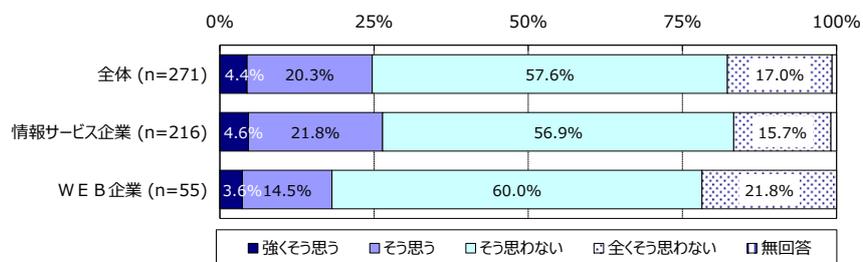


図 2-261 採用競争力について、他社より優位にある（企業種別）

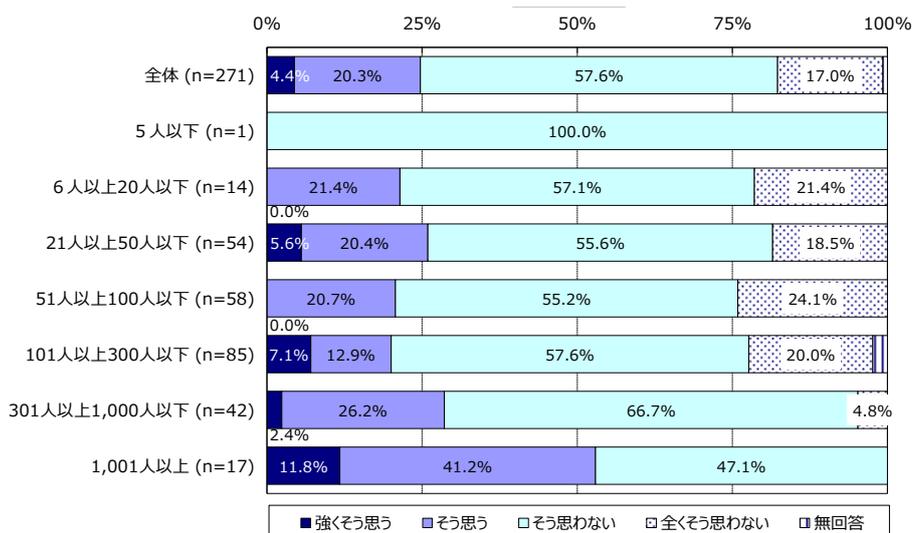


図 2-262 採用競争力について、他社より優位にある（従業員規模別）

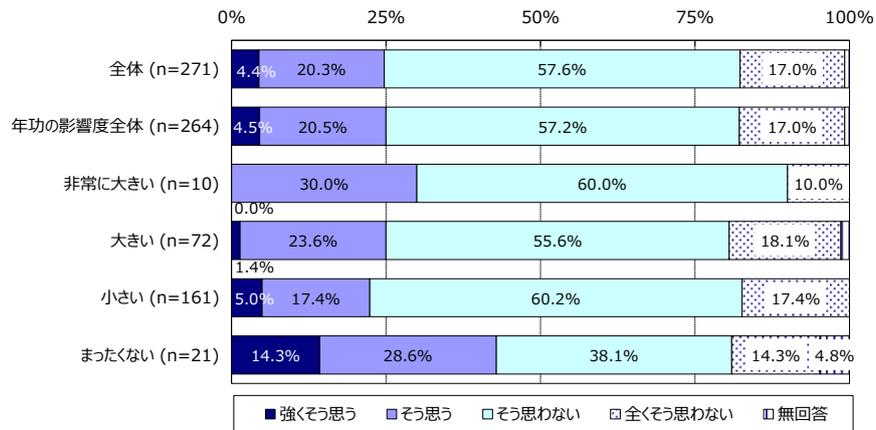


図 2-263 採用競争力について、他社より優位にある
(年功の影響度別)

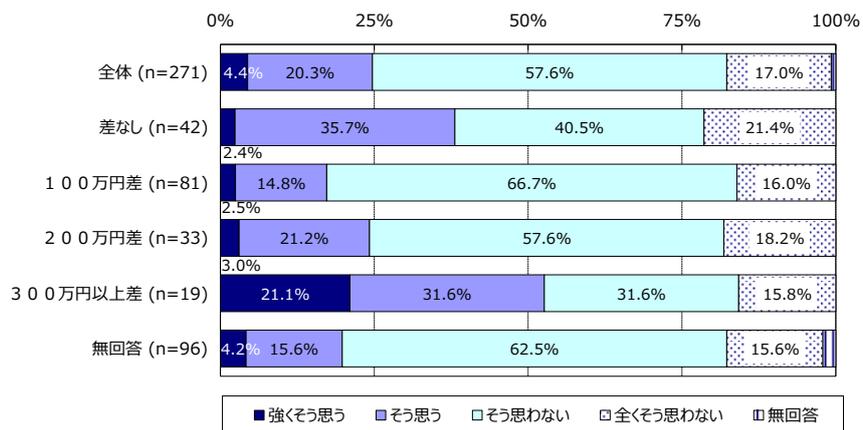


図 2-264 採用競争力について、他社より優位にある
(年収水準の差額別：35歳時点)

(3) 新卒採用において重要な点

① 初任給の水準

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「初任給の水準」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の7.5割が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用においての重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

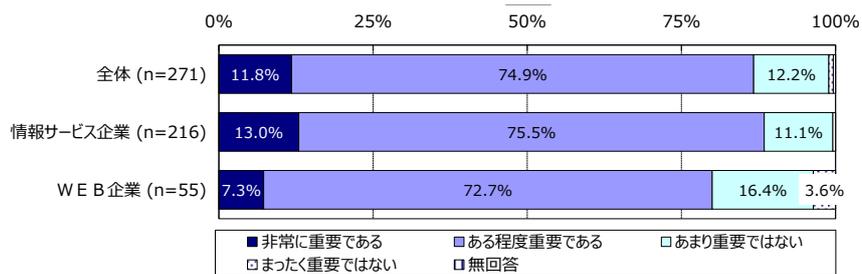


図 2-265 初任給の水準（企業種別）

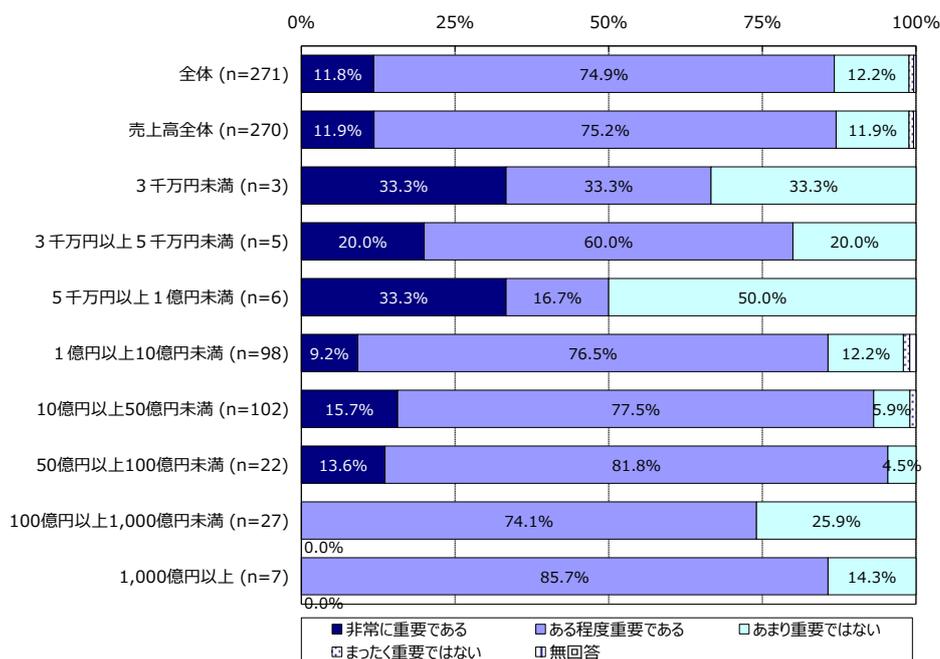


図 2-266 初任給の水準（従業員規模別）

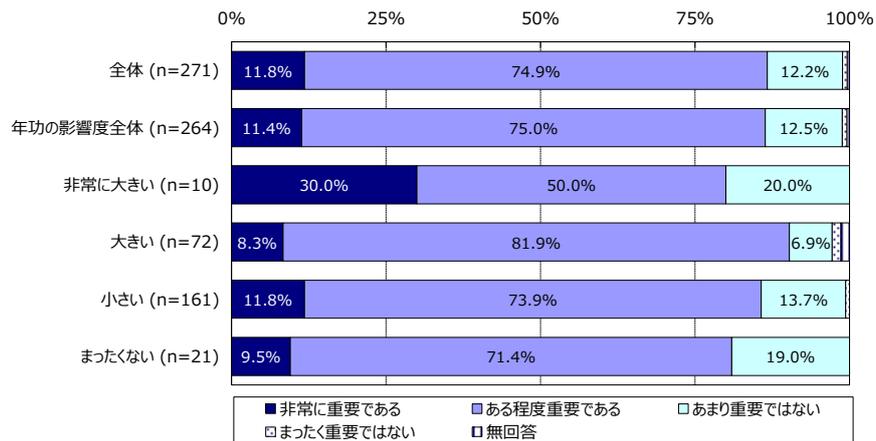


図 2-267 初任給の水準
(年功の影響度別)

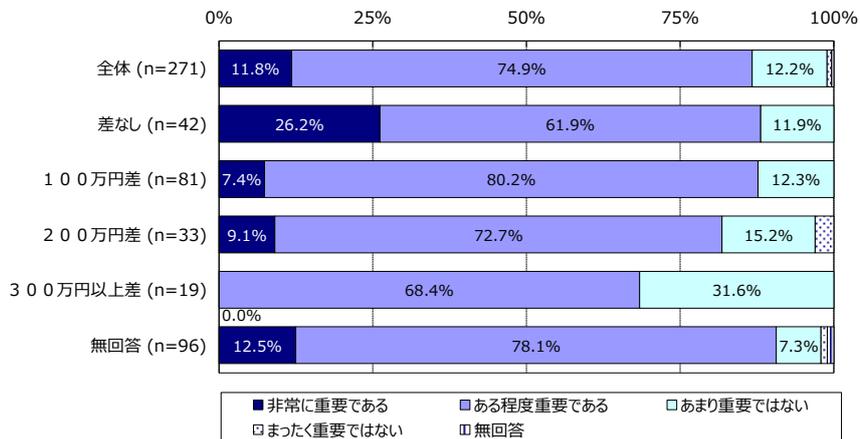


図 2-268 初任給の水準
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 入社後の昇給のスピード

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「入社後の昇給のスピード」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の6割超が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用における重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

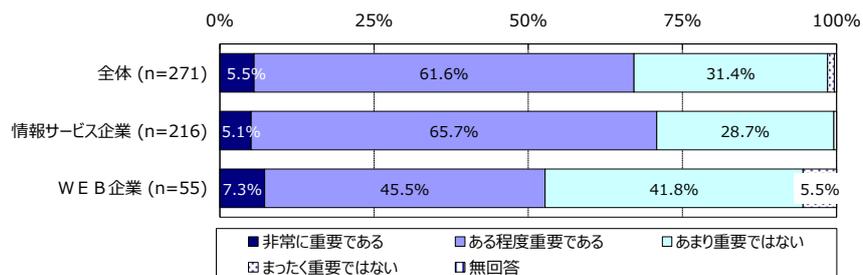


図 2-269 入社後の昇給のスピード（企業種別）

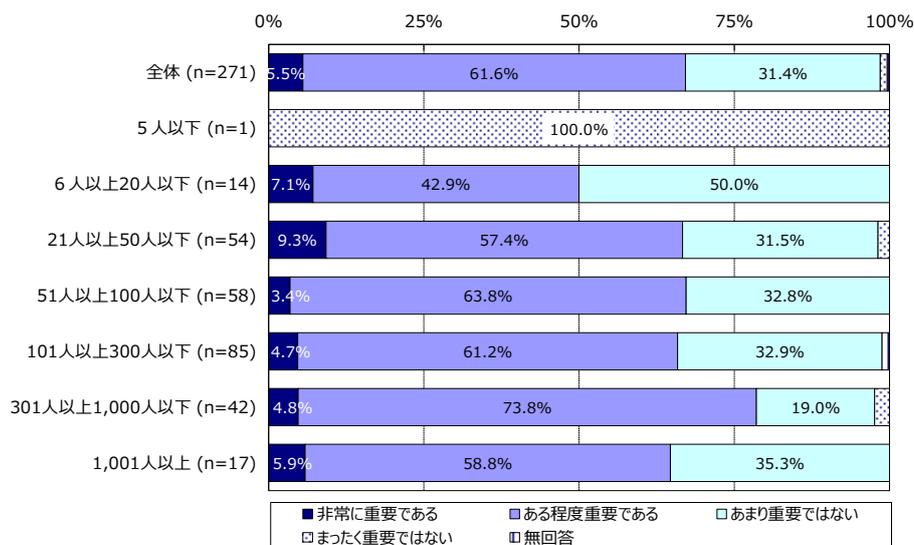


図 2-270 入社後の昇給のスピード（従業員規模別）

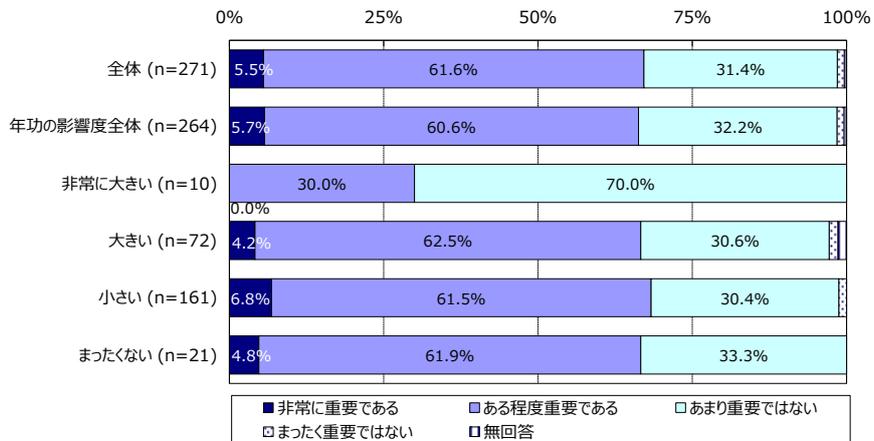


図 2-271 入社後の昇給のスピード
(年功の影響度別)

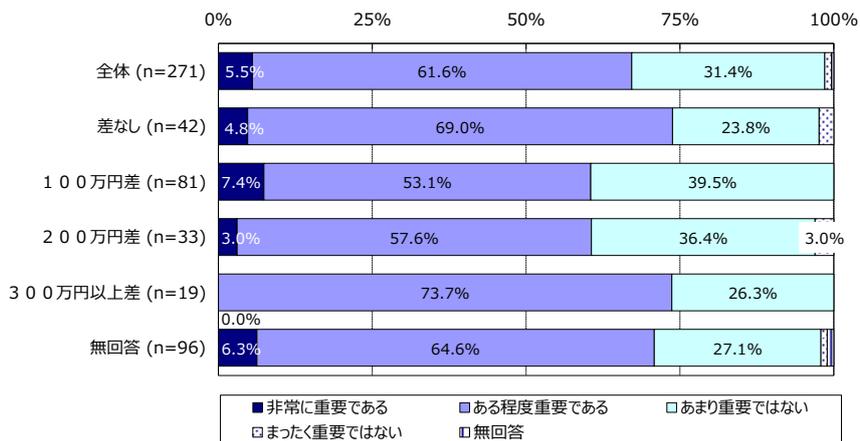


図 2-272 入社後の昇給のスピード
(年収水準の差額別：35歳時点)

③ 自社の平均年収の水準

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「平均年収の水準」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の7割超が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用における重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

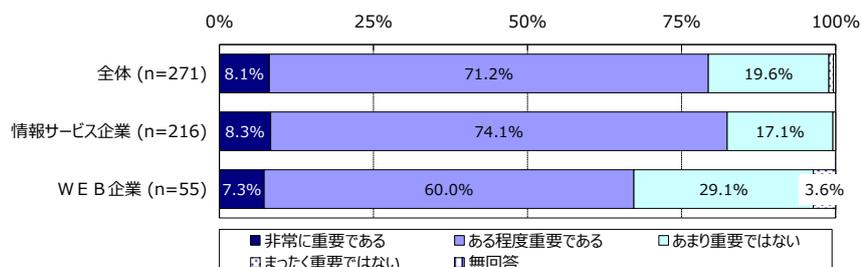


図 2-273 自社の平均年収の水準（企業種別）

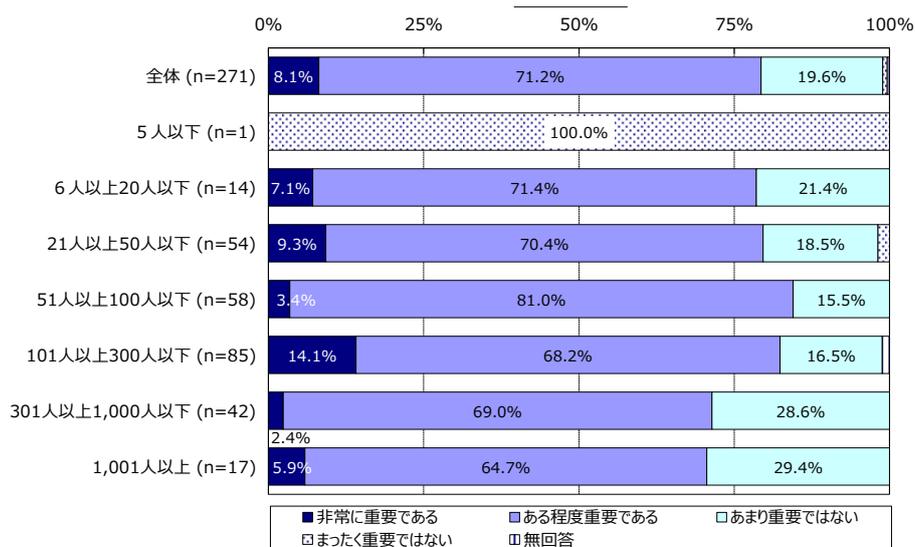


図 2-274 自社の平均年収の水準（従業員規模別）

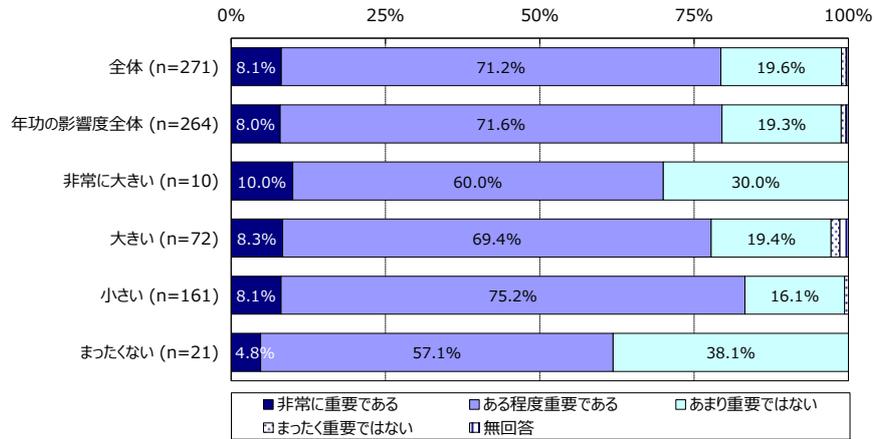


図 2-275 自社の平均年収の水準
(年功の影響度別)

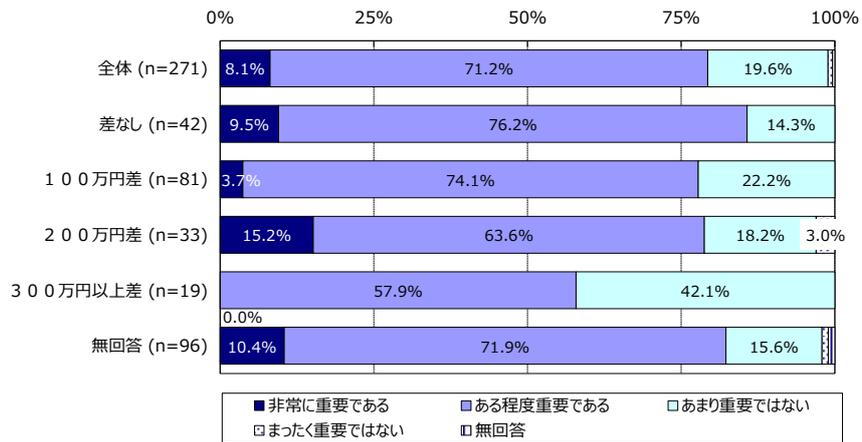


図 2-276 自社の平均年収の水準
(年収水準の差額別：35歳時点)

④ 入社後の仕事の性質

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「入社後の仕事の性質」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の5割超が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用における重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

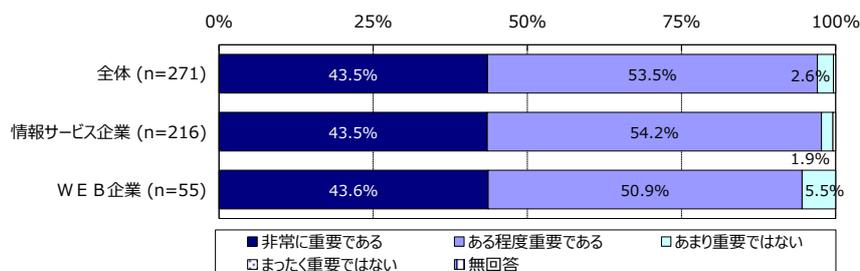


図 2-277 入社後の仕事の性質（企業種別）

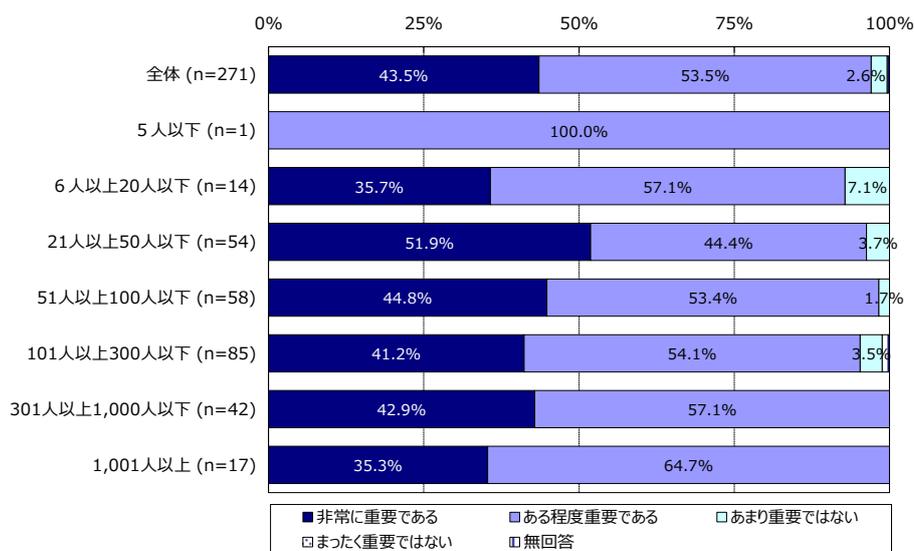


図 2-278 入社後の仕事の性質（従業員規模別）

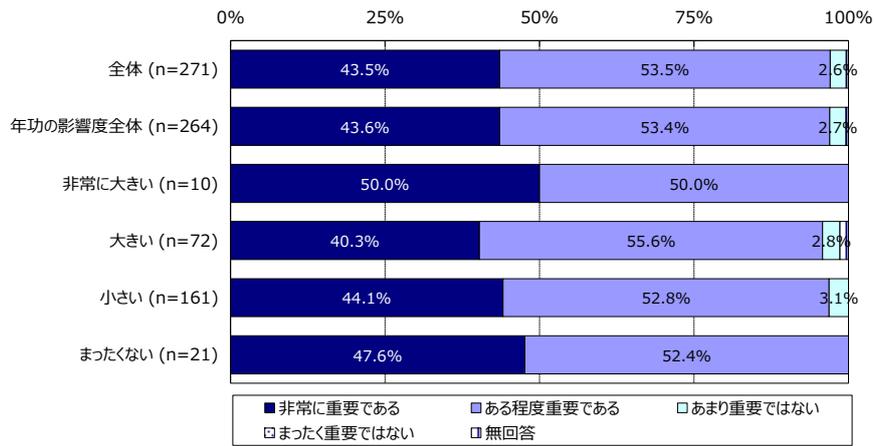


図 2-279 入社後の仕事の性質
(年功の影響度別)

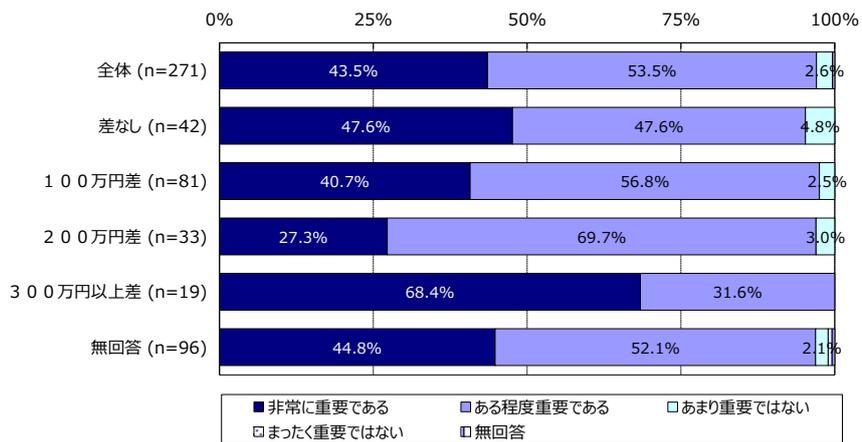


図 2-280 入社後の仕事の性質
(年収水準の差額別：35歳時点)

⑤ 社風

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「社風」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の5割超が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用における重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

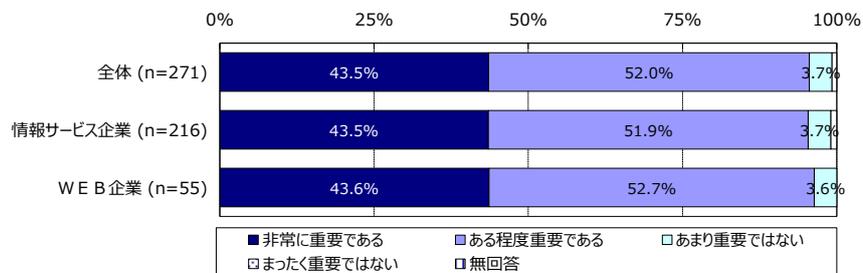


図 2-281 社風（企業種別）

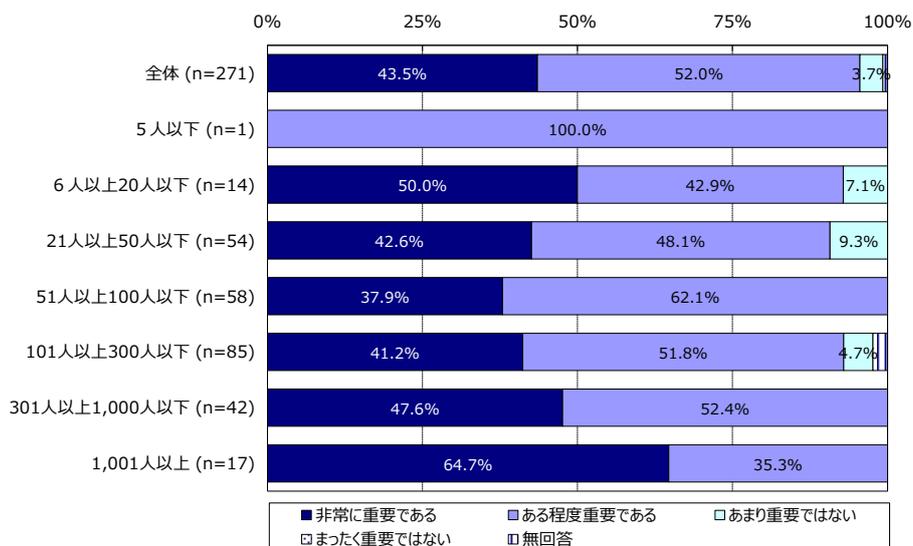


図 2-282 社風（従業員規模別）

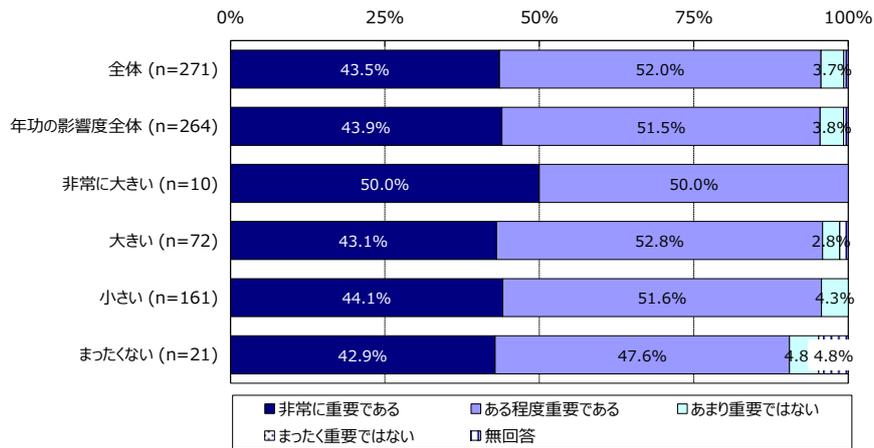


図 2-283 社風
(年功の影響度別)

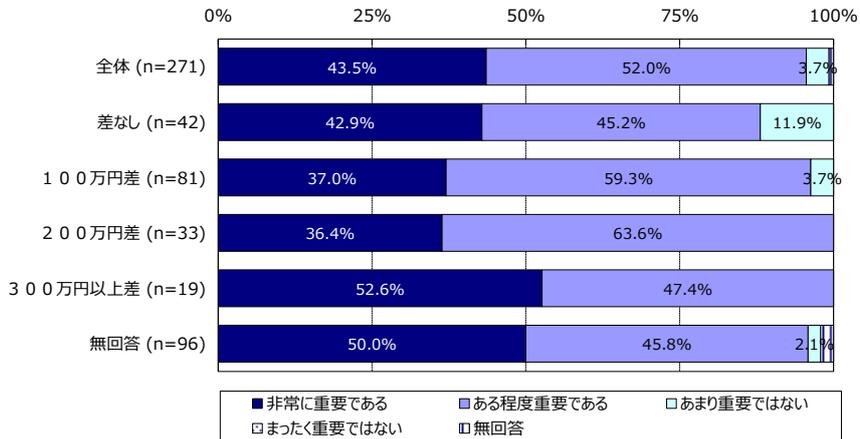


図 2-284 社風
(年収水準の差額別：35歳時点)

⑥ 企業の知名度・ブランド力

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「知名度・ブランド力」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の5割超が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用における重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

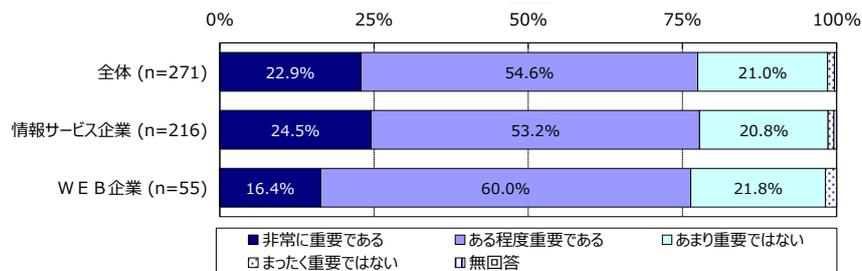


図 2-285 企業の知名度・ブランド力
(企業種別)

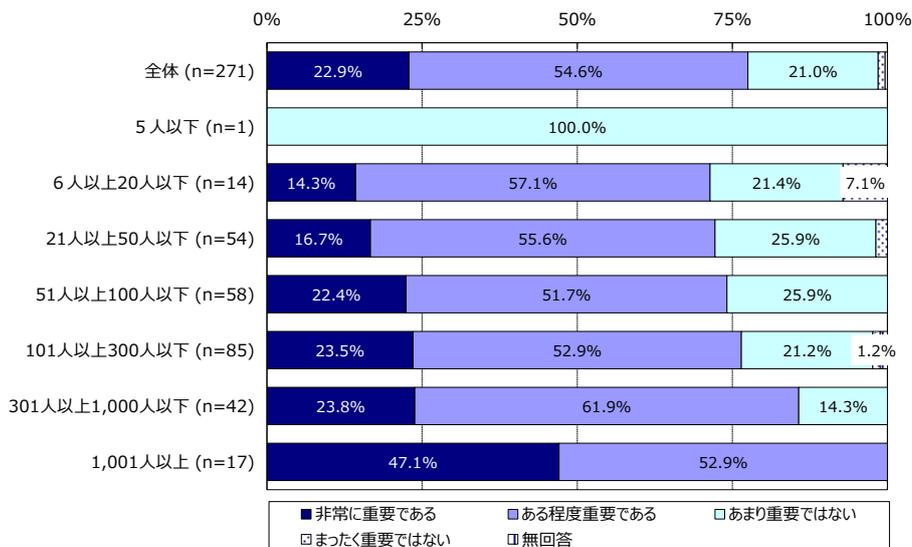


図 2-286 企業の知名度・ブランド力
(従業員規模別)

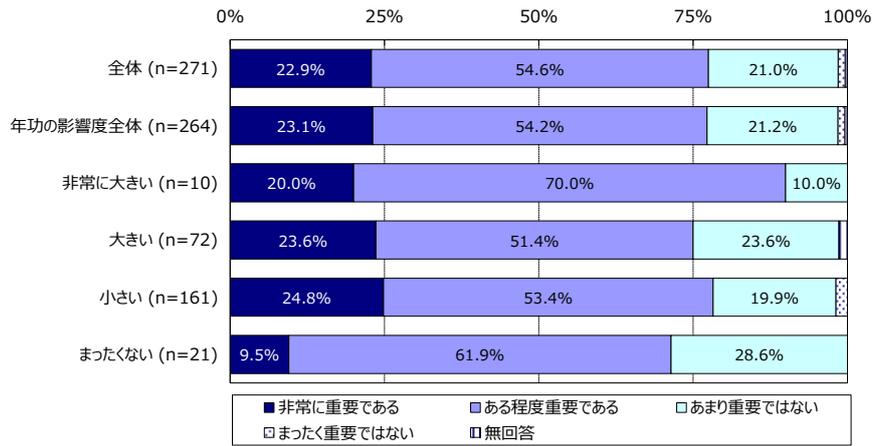


図 2-287 企業の知名度・ブランド力
(年功の影響度別)

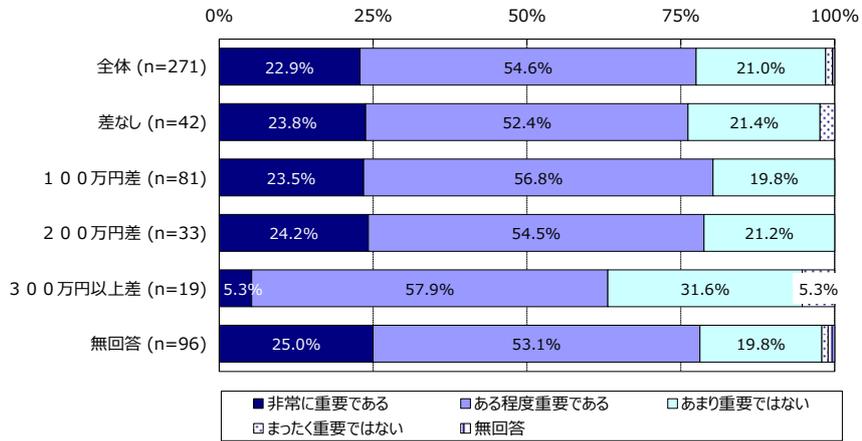


図 2-288 企業の知名度・ブランド力
(年収水準の差額別：35歳時点)

⑦ ワーク・ライフ・バランス

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「ワーク・ライフ・バランス」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体の7割強が、「ある程度重要である」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用における重要度を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

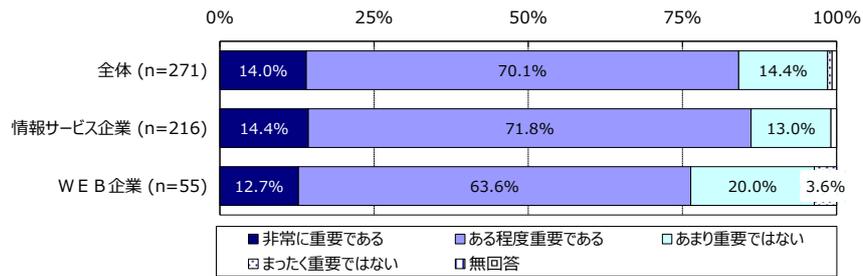


図 2-289 ワーク・ライフ・バランス
(企業種別)

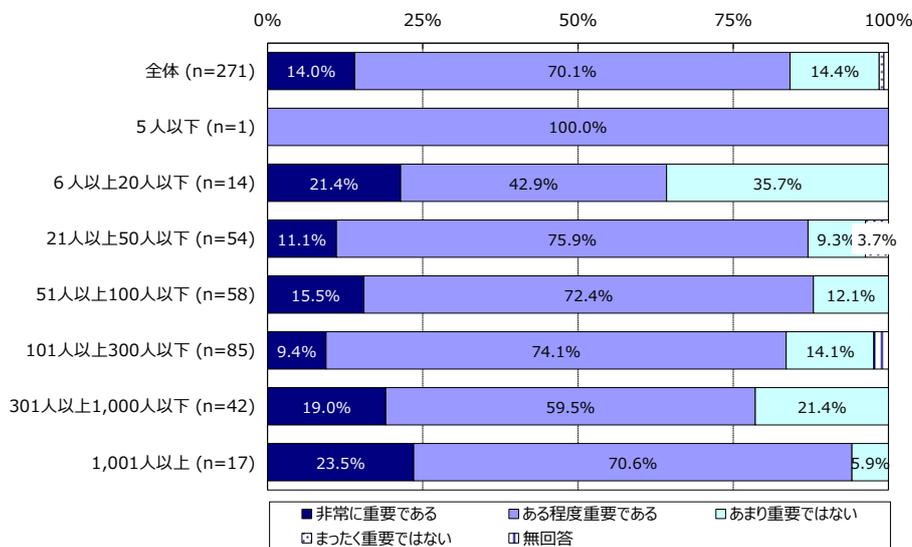


図 2-290 ワーク・ライフ・バランス
(従業員規模別)

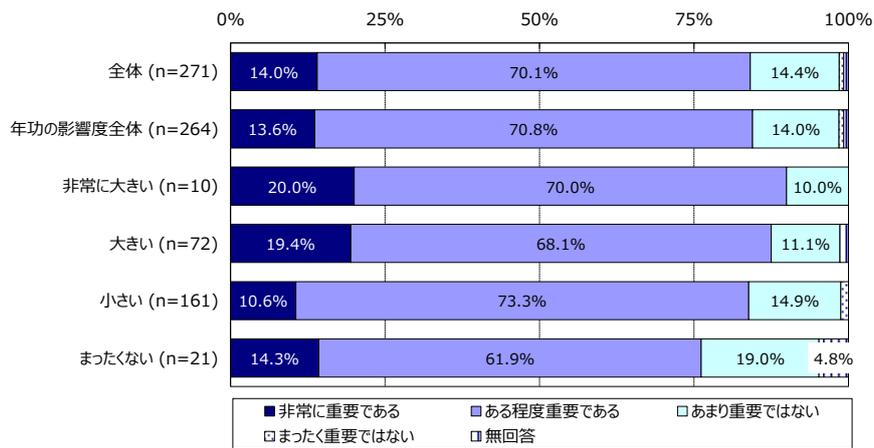


図 2-291 ワーク・ライフ・バランス
(年功の影響度別)

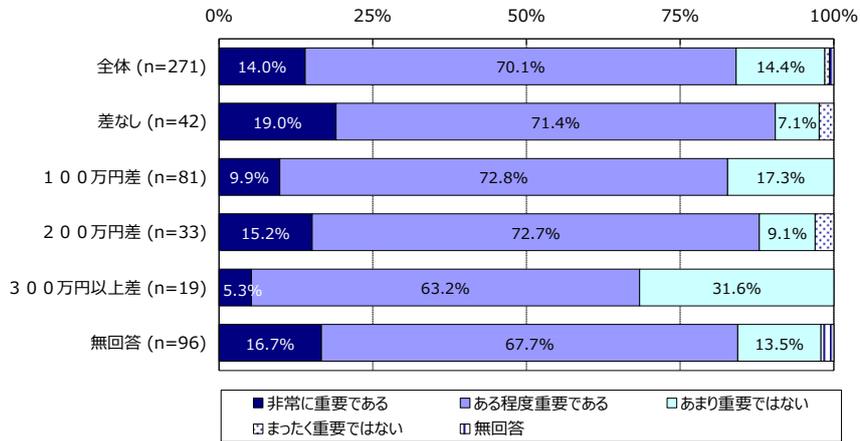


図 2-292 ワーク・ライフ・バランス
(年収水準の差額別：35歳時点)

(4) 初任給における学歴以外の要素の考慮

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「初任給における学歴以外の要素の考慮」の新卒採用における重要度を尋ねた結果である。全体のおよそ 8.5 割が、「考慮していない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、新卒採用においての重要度を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

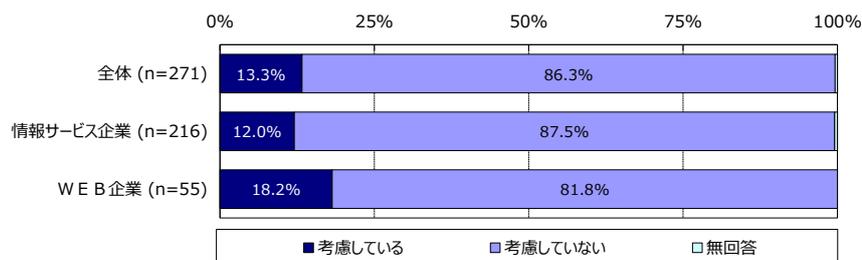


図 2-293 初任給における学歴以外の要素の考慮
(企業種別)

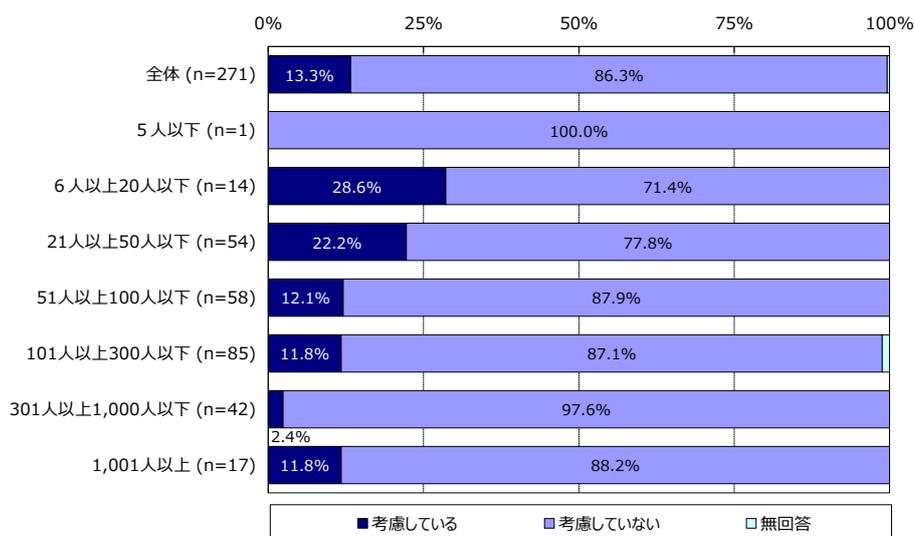


図 2-294 初任給における学歴以外の要素の考慮
(従業員規模別)

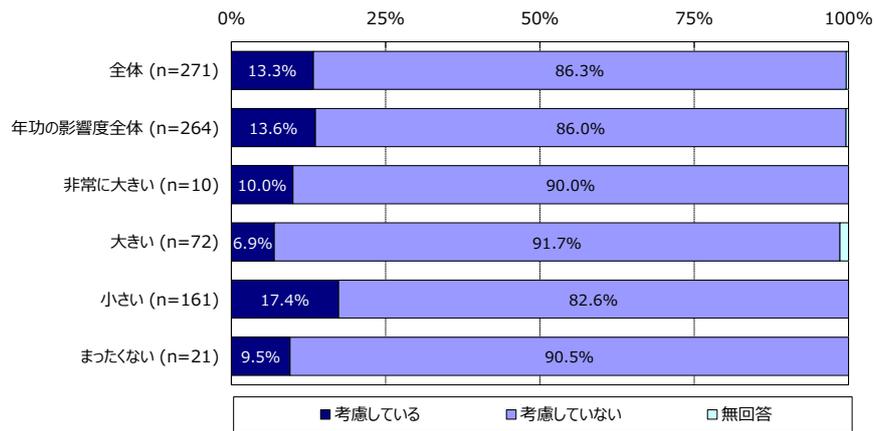


図 2-295 初任給における学歴以外の要素の考慮
(年功の影響度別)

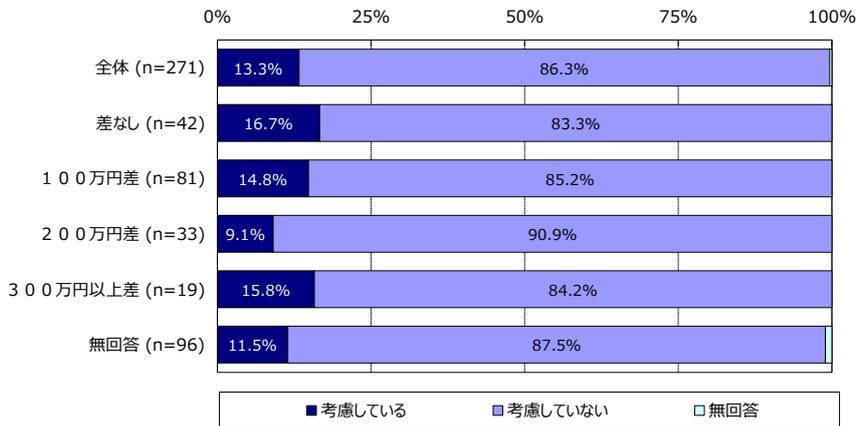


図 2-296 初任給における学歴以外の要素の考慮
(年収水準の差額別：35歳時点)

(5) 初任給における差別化実績

① 初任給における差別化実績

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「初任給における差別化実績」を示す。全体の8割弱が、「+1割程度」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「初任給における差別化実績」を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

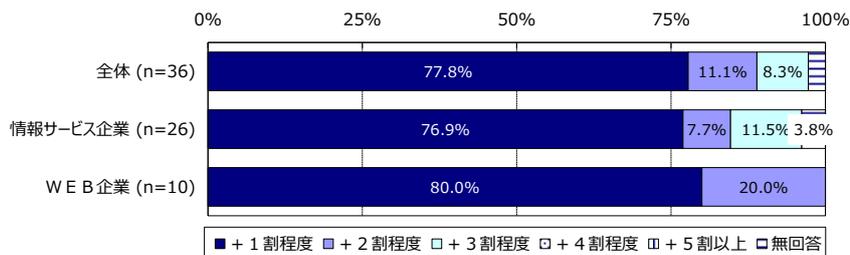


図 2-297 初任給における差別化実績
(企業種別)

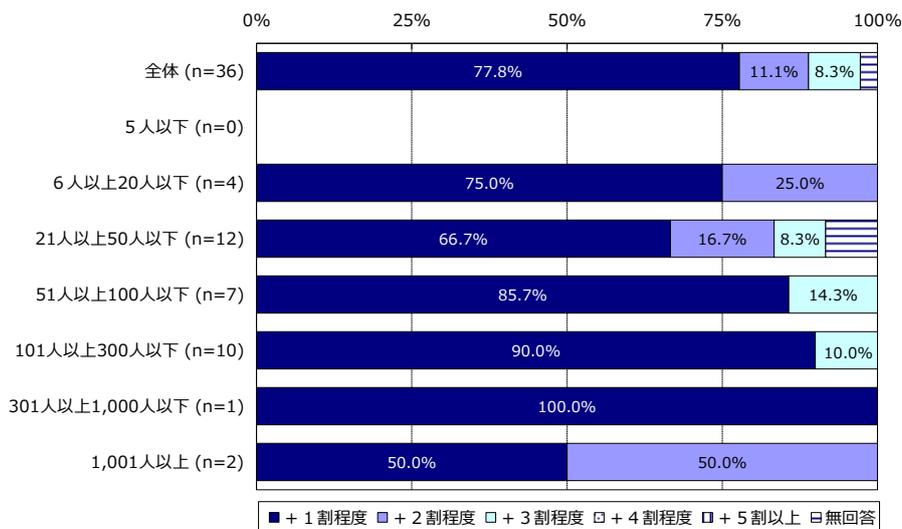


図 2-298 初任給における差別化実績
(従業員規模別)

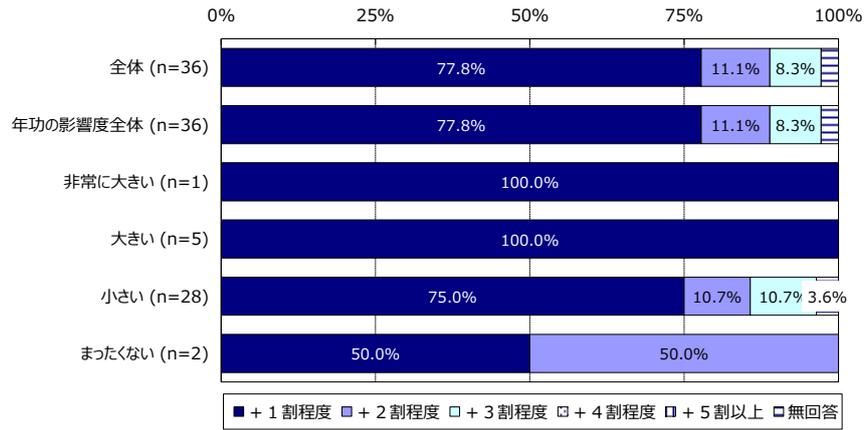


図 2-299 初任給における差別化実績
(年功の影響度別)

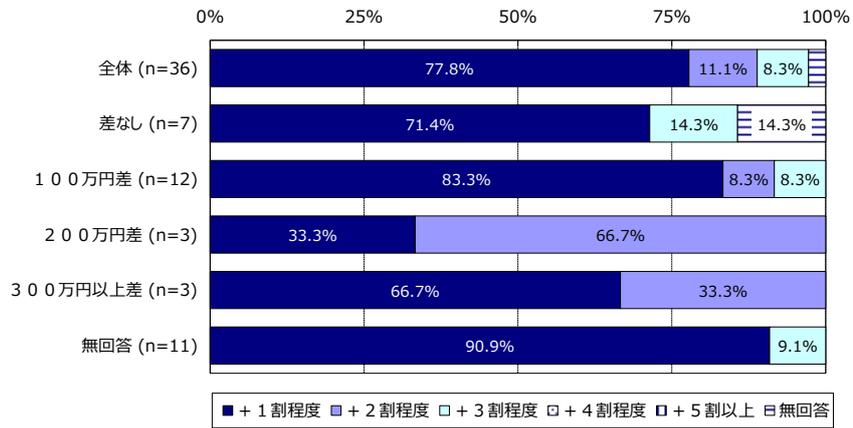


図 2-300 初任給における差別化実績
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 初任給において学歴以外の要素を考慮しない理由

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「初任給において学歴以外の要素を考慮しない理由」を尋ねた結果である。全体のおよそ7.5割が、「業務経験を持たない新卒人材の能力を適切に評価することは難しいため」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、考慮しない理由を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

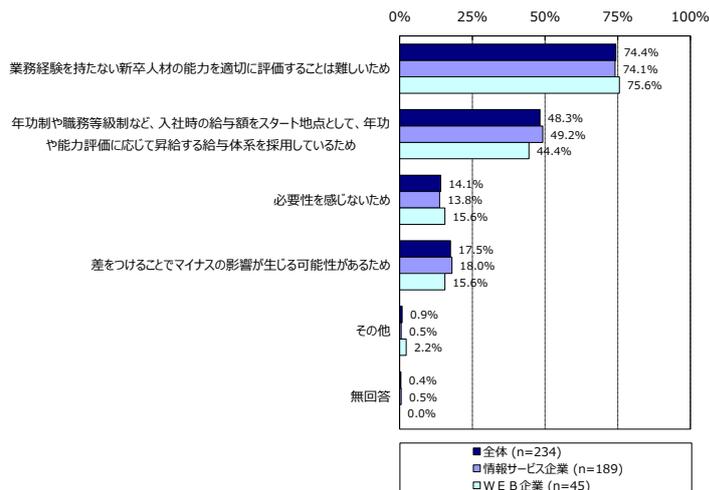


図 2-301 初任給において学歴以外の要素を考慮しない理由
(企業種別)

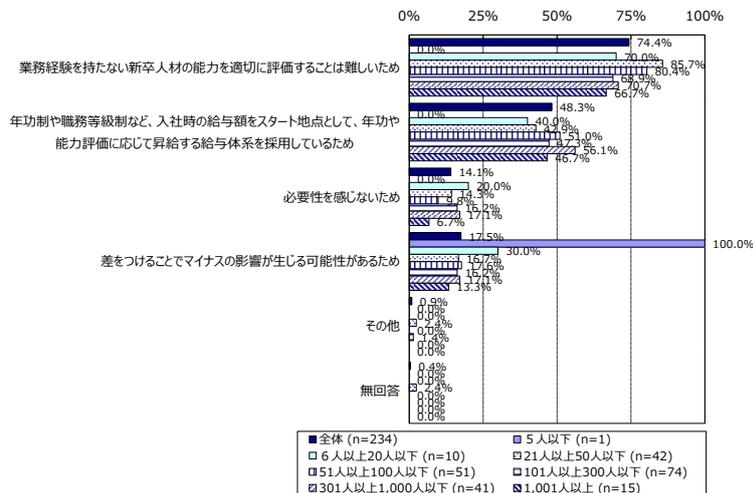


図 2-302 初任給において学歴以外の要素を考慮しない理由
(従業員規模別)

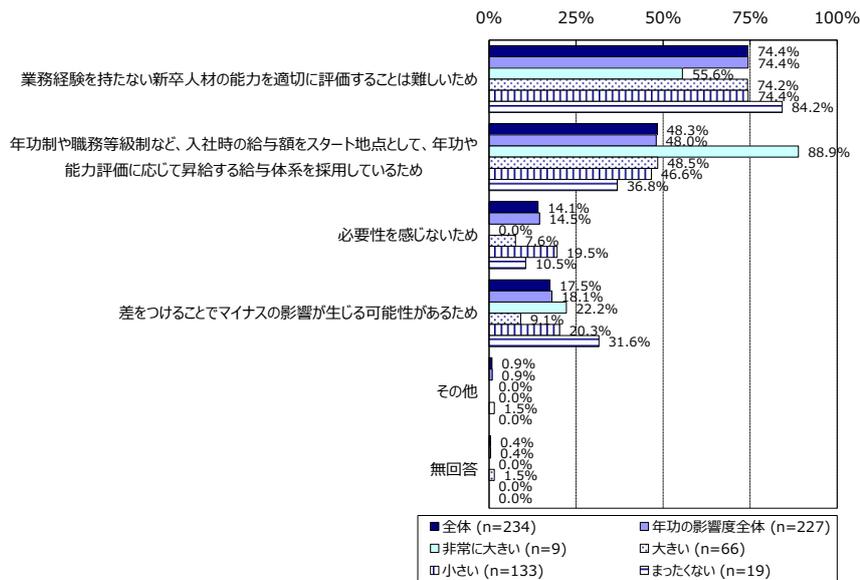


図 2-303 初任給において学歴以外の要素を考慮しない理由
(年功の影響度別)

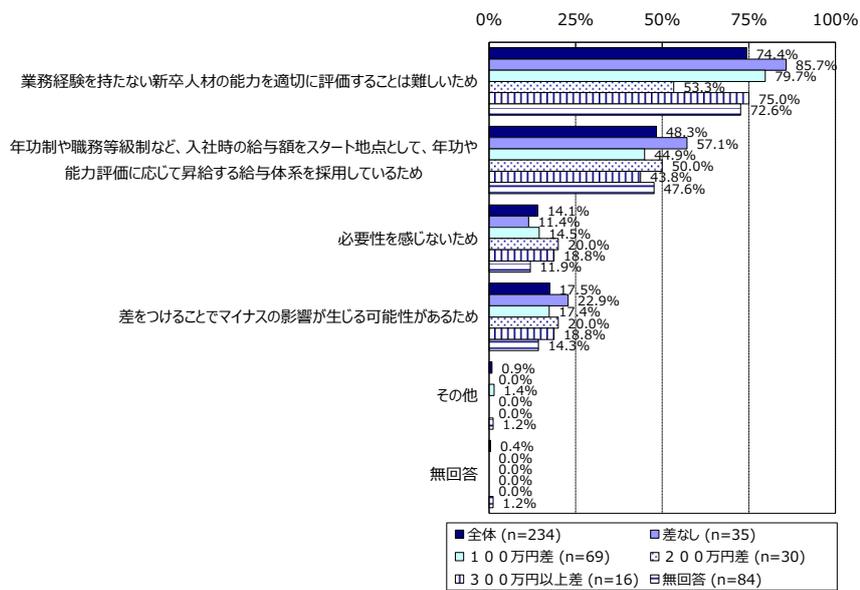


図 2-304 初任給において学歴以外の要素を考慮しない理由
(年収水準の差額別：35歳時点)

(6) 突出した才能を持つ人材についての採用意向

① 突出した才能を持つ人材についての採用意向

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「突出した才能を持つ人材についての採用意向」を尋ねた結果である。全体のおよそ6.5割が、「特別に高い処遇をすることまでは考えていないが、積極的に採用したい」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、採用意向を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

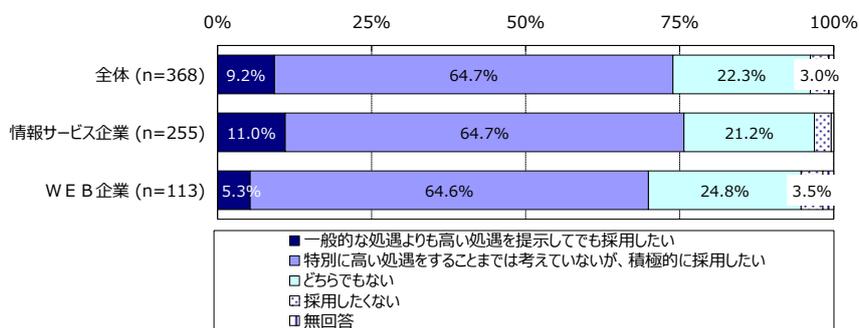


図 2-305 突出した才能を持つ人材についての採用意向（企業種別）

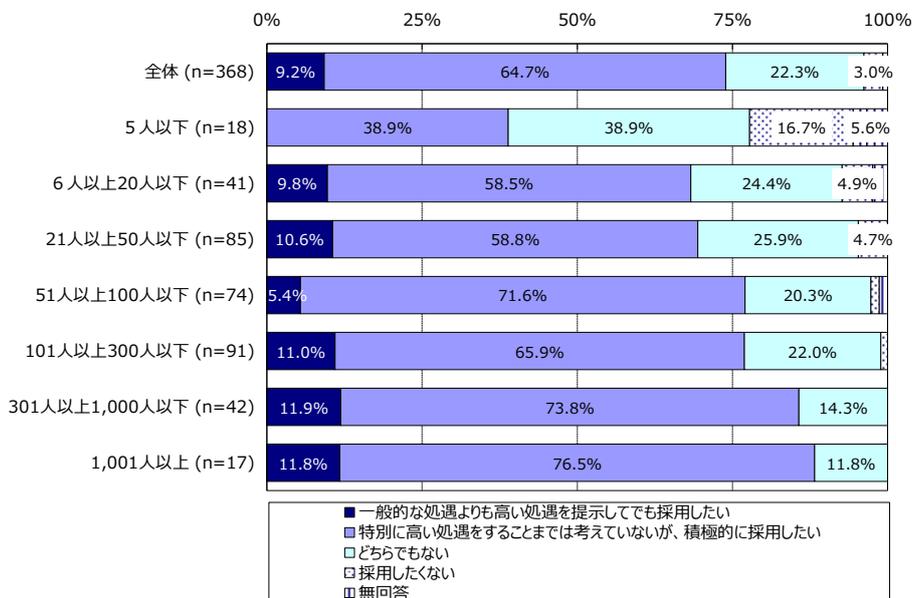


図 2-306 突出した才能を持つ人材についての採用意向（従業員規模別）

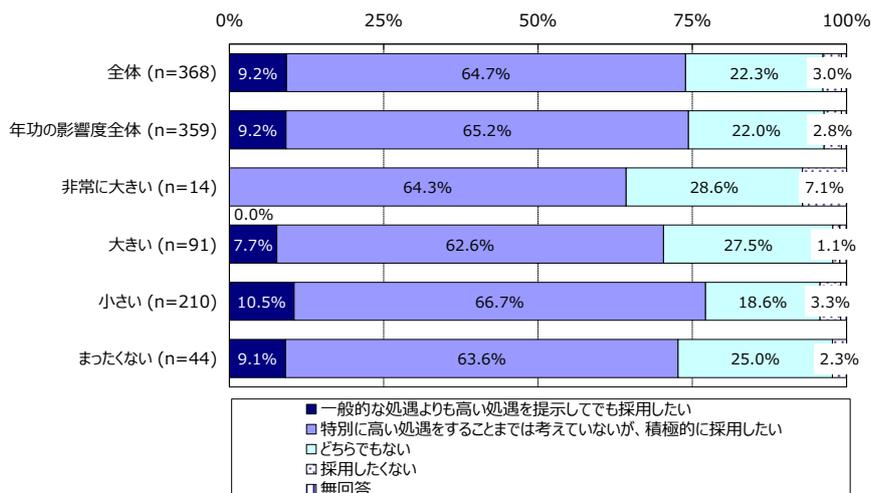


図 2-307 突出した才能を持つ人材についての採用意向
(年功の影響度別)

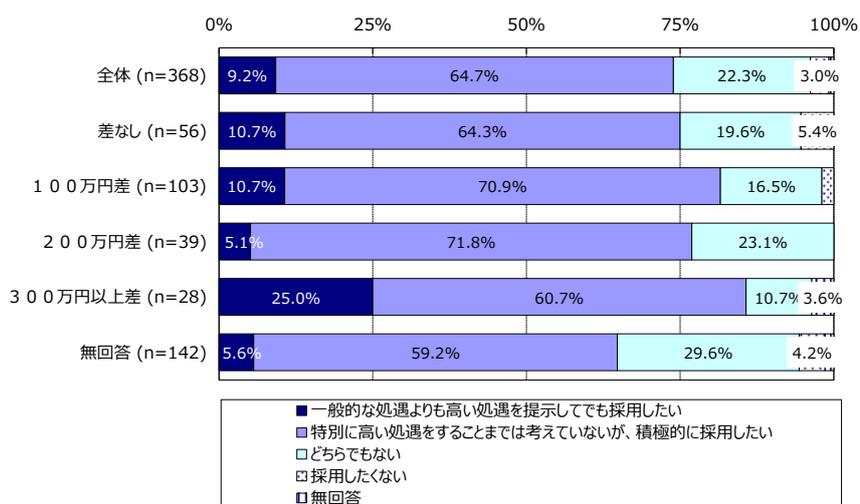


図 2-308 突出した才能を持つ人材についての採用意向
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 突出した才能を持つ人材の採用に関心がない理由

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「突出した才能を持つ人材に関心がない理由」を尋ねた結果である。全体のおよそ 3.5 割が、「自社が求める能力とは異なる」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、関心がない理由を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

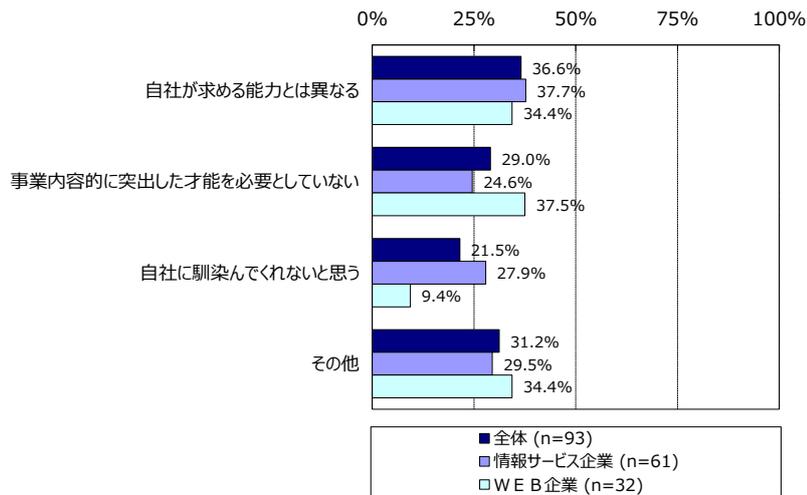


図 2-309 突出した才能を持つ人材についての採用に関心がない理由（企業種別）

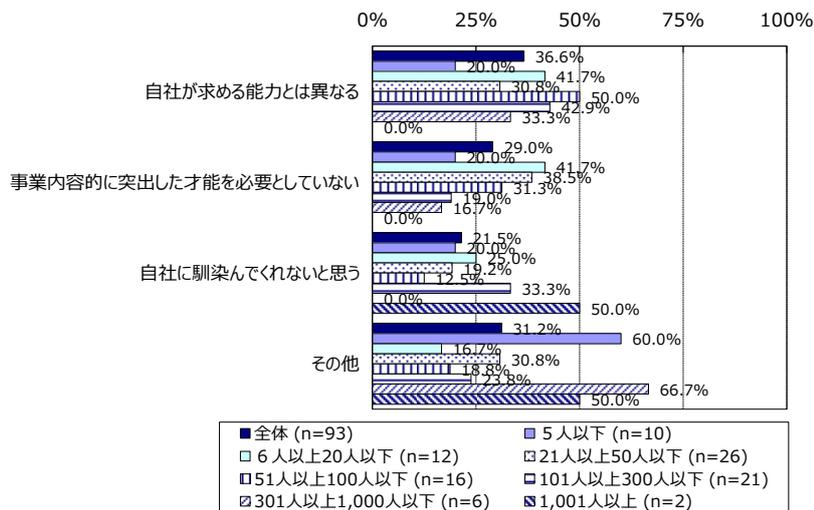


図 2-310 突出した才能を持つ人材についての採用に関心がない理由（従業員規模別）

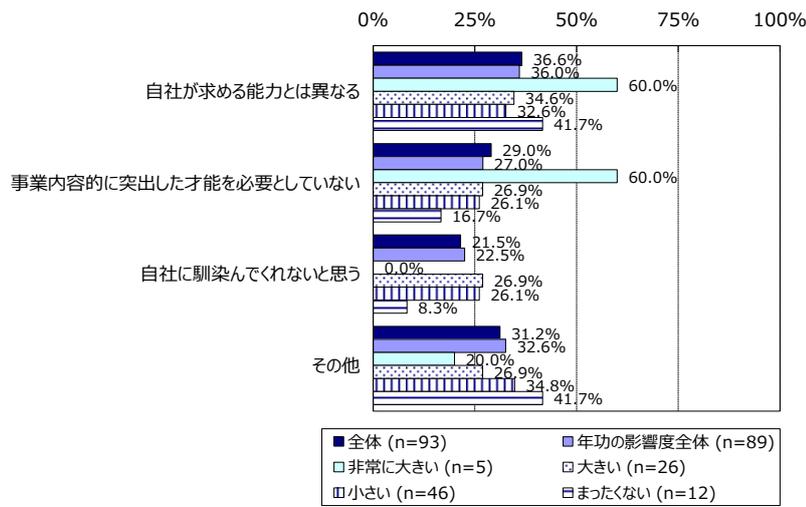


図 2-311 突出した才能を持つ人材についての採用に関心がない理由
(年功の影響度別)

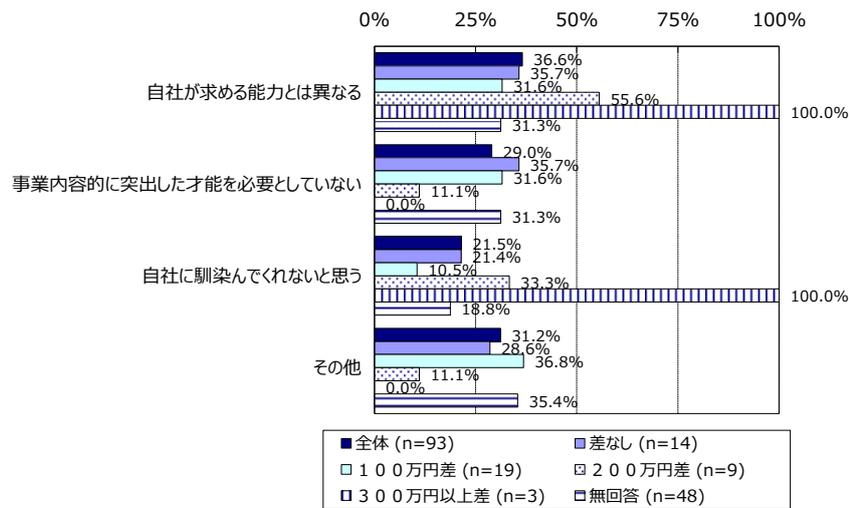


図 2-312 突出した才能を持つ人材についての採用に関心がない理由
(年収水準の差額別：35歳時点)

2.2.5 IT 関連企業における中途採用の実態と課題

(1) 中途採用の方針

① 中途採用の方針

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「中途採用の方針」を示す。全体の 6 割弱が、「これまでも積極的に採用してきたし、今後も積極的に採用していきたい」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「中途採用の方針」を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

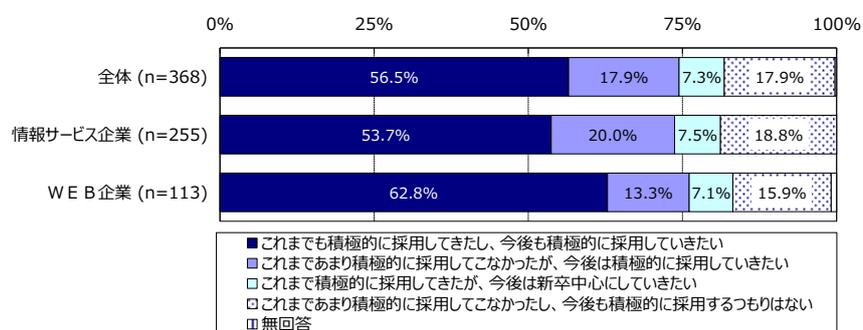


図 2-313 中途採用の方針（企業種別）

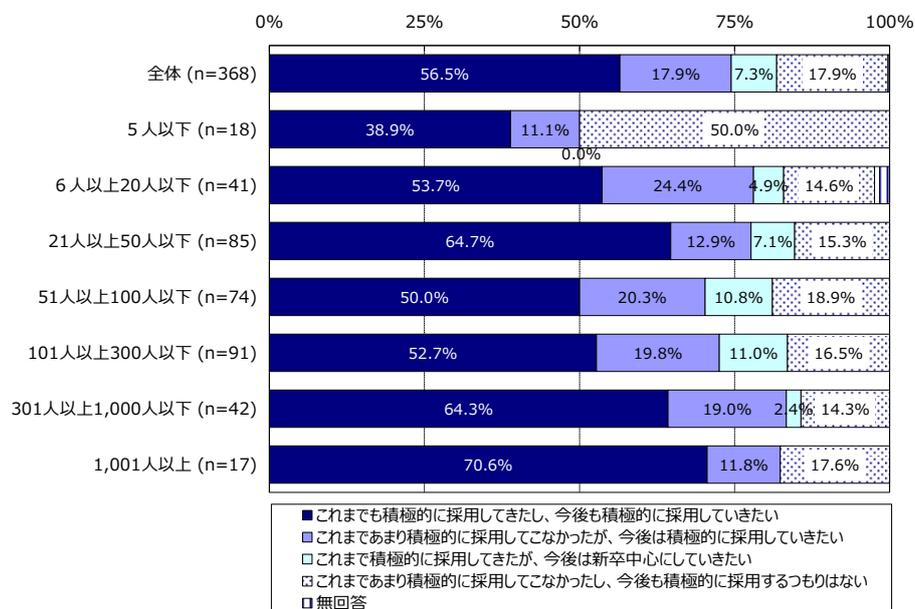


図 2-314 中途採用の方針（従業員規模別）

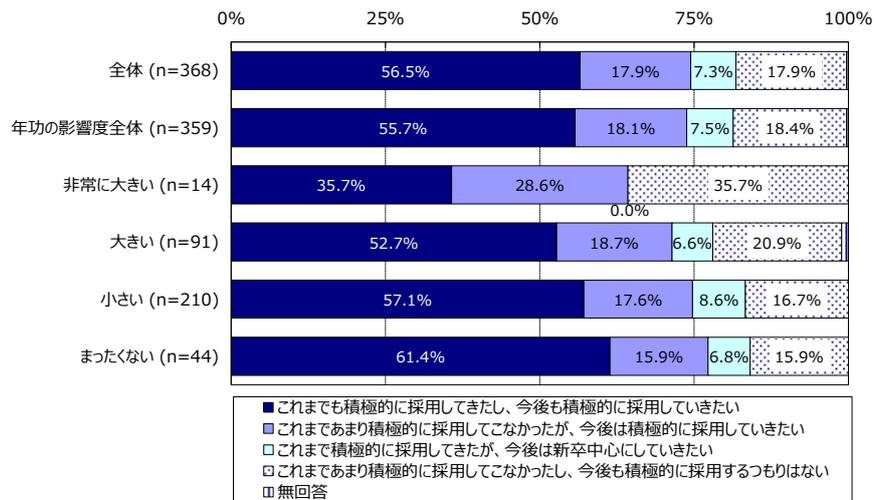


図 2-315 中途採用の方針（年功の影響度別）

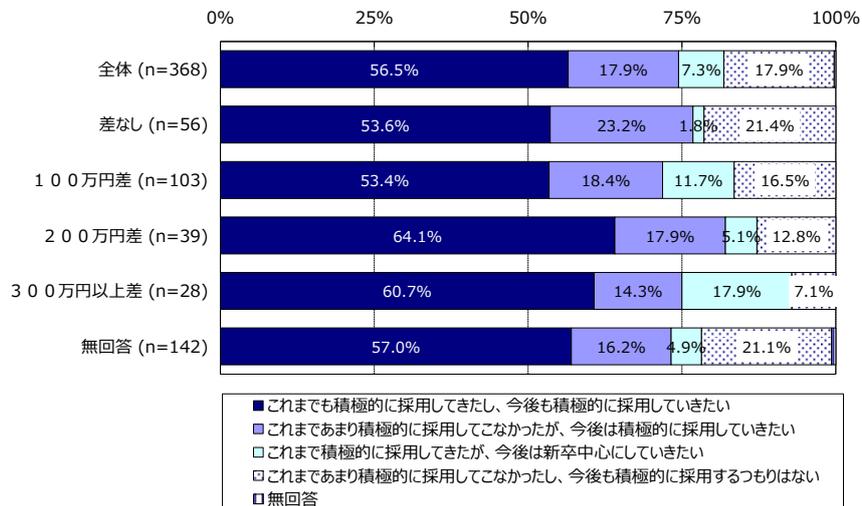


図 2-316 中途採用の方針
（年収水準の差額別：35歳時点）

② 今後の中途採用に積極的ではない理由

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「今後の中途採用に積極的ではない理由」を尋ねた結果である。全体の4割弱が、「求める能力・スキルを持った人材がない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「今後の中途採用に積極的ではない理由」を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

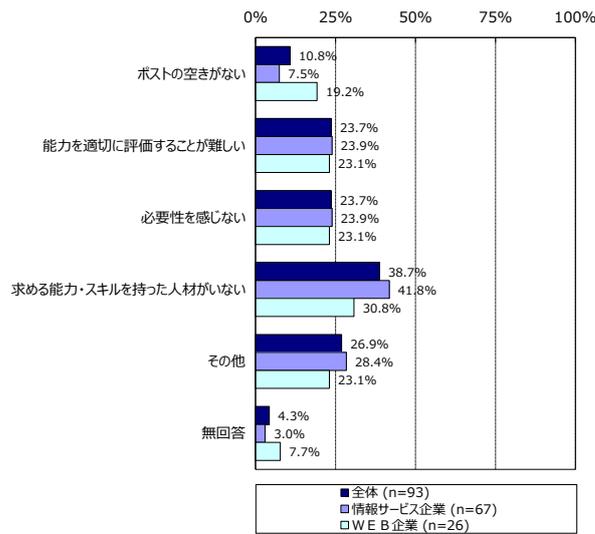


図 2-317 今後の中途採用に積極的ではない理由（企業種別）

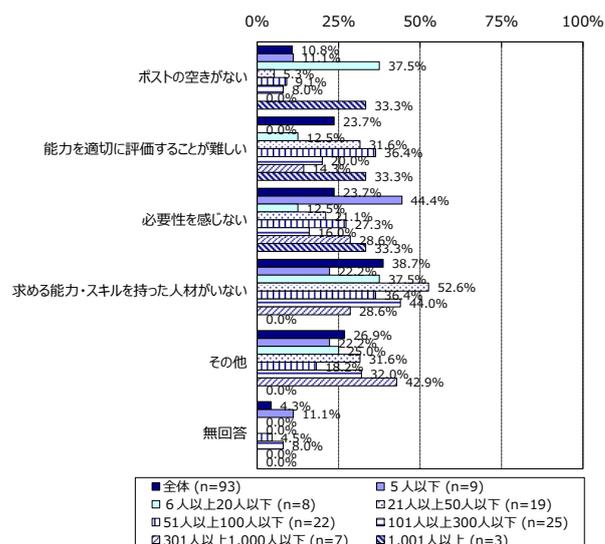


図 2-318 今後の中途採用に積極的ではない理由（従業員規模別）

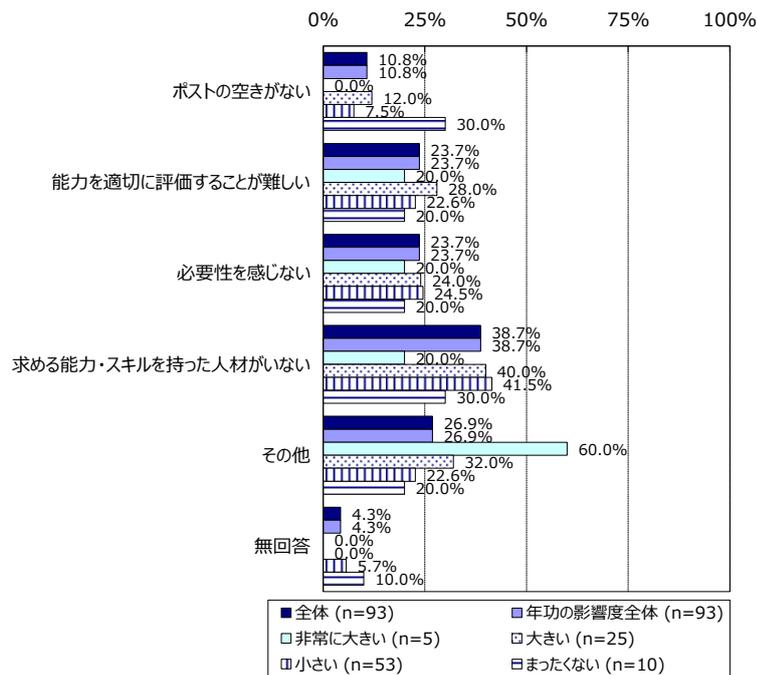


図 2-319 今後の中途採用に積極的ではない理由（年功の影響度別）

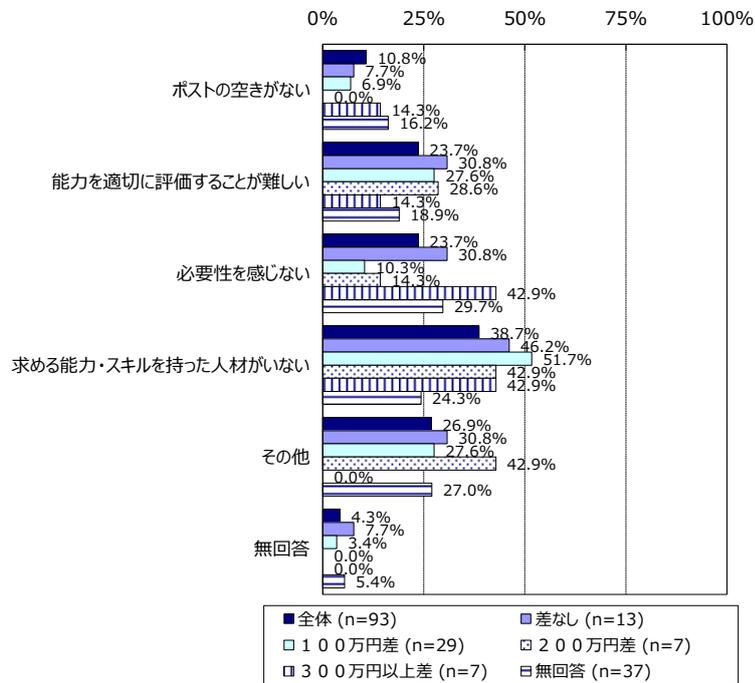


図 2-320 今後の中途採用に積極的ではない理由
（年収水準の差額別：35歳時点）

(2) 中途採用に対する認識

① 自社のエースとなるような人材を採用できている

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「自社のエースとなるような人材を採用できている」かを尋ねた結果である。全体のおよそ 4.5 割が、「そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「自社のエースとなるような人材を採用できている」かを年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

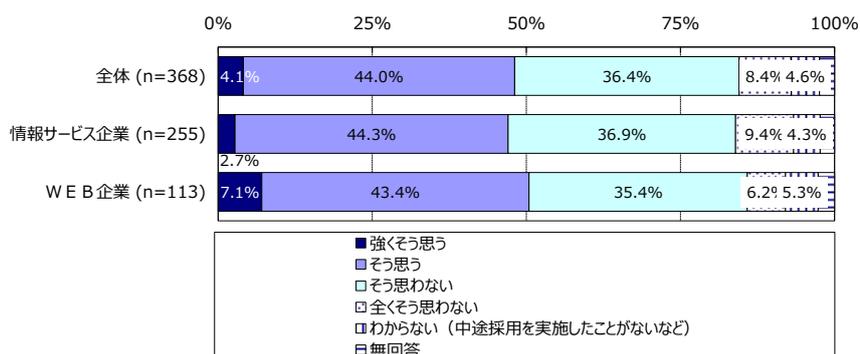


図 2-321 自社のエースとなるような人材を採用できている (企業種別)

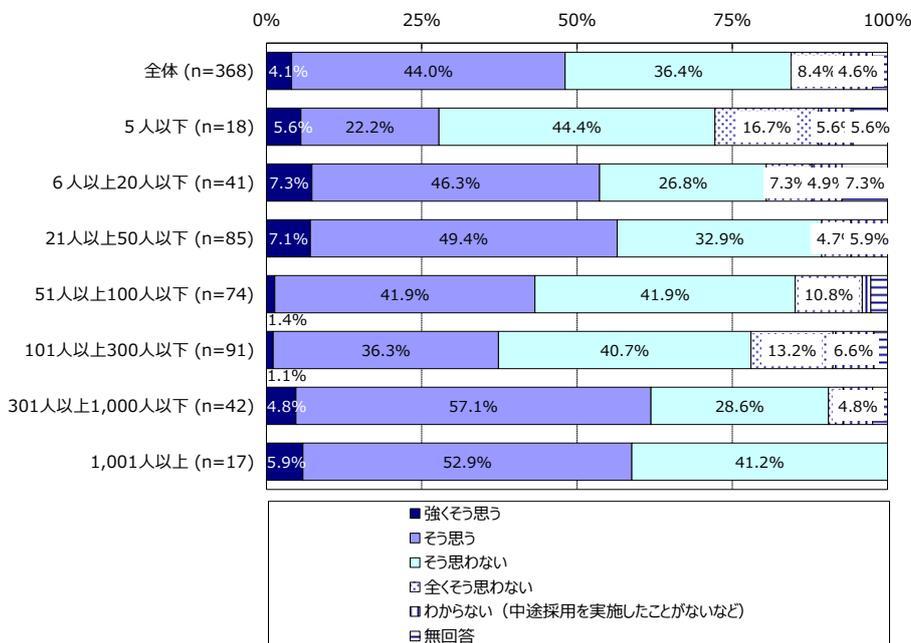


図 2-322 自社のエースとなるような人材を採用できている (従業員規模別)

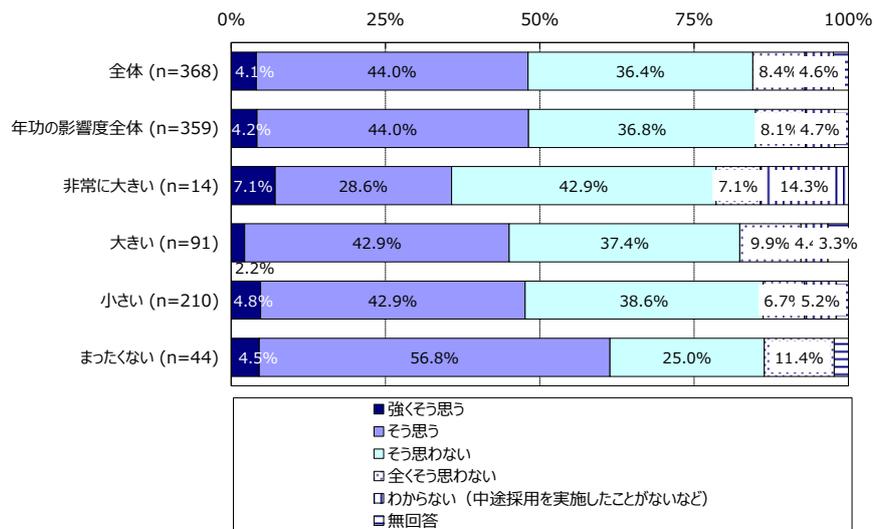


図 2-323 自社のエースとなるような人材を採用できている
(年功の影響度別)

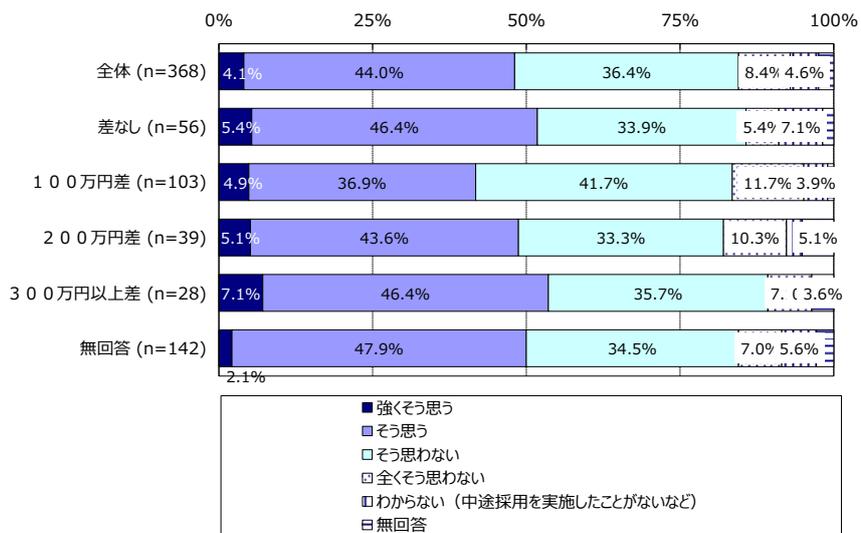


図 2-324 自社のエースとなるような人材を採用できている
(年収水準の差額別: 35歳時点)

② 採用した人材の水準に満足している

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「採用した人材の水準に満足している」かを尋ねた結果である。全体の 5 割強が、「そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「採用した人材の水準に満足している」かを年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

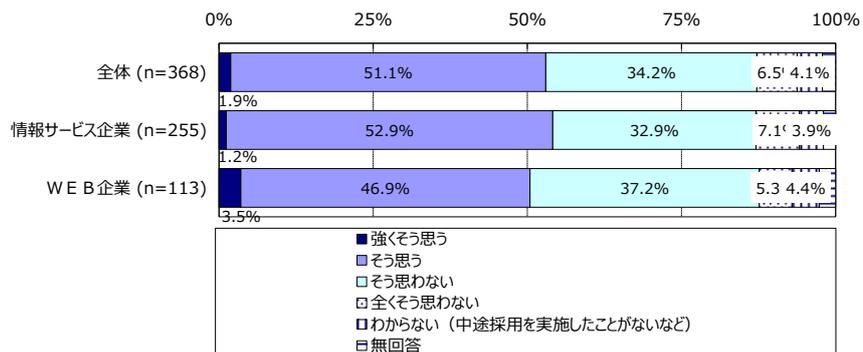


図 2-325 採用した人材の水準に満足している (企業種別)

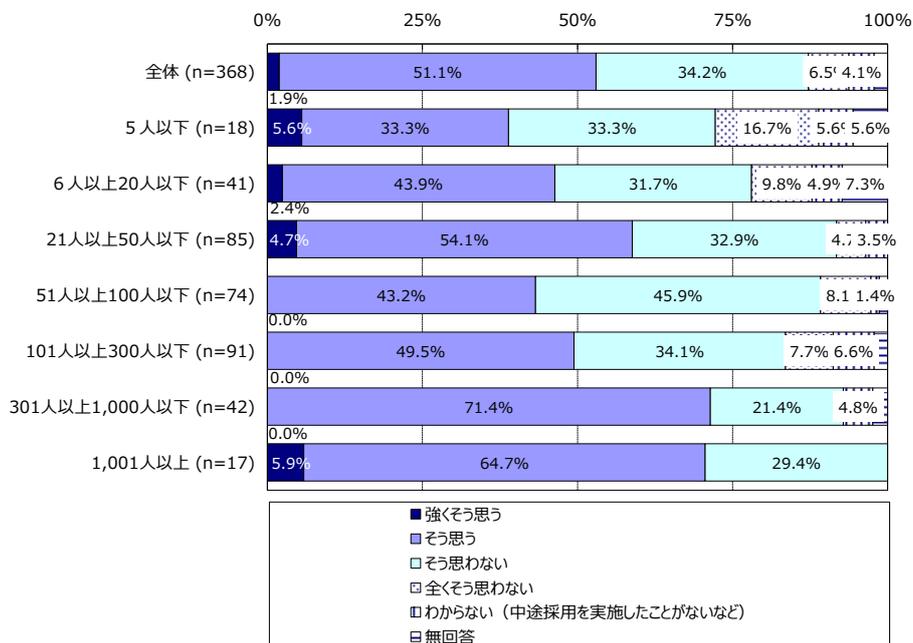


図 2-326 採用した人材の水準に満足している
(従業員規模別)

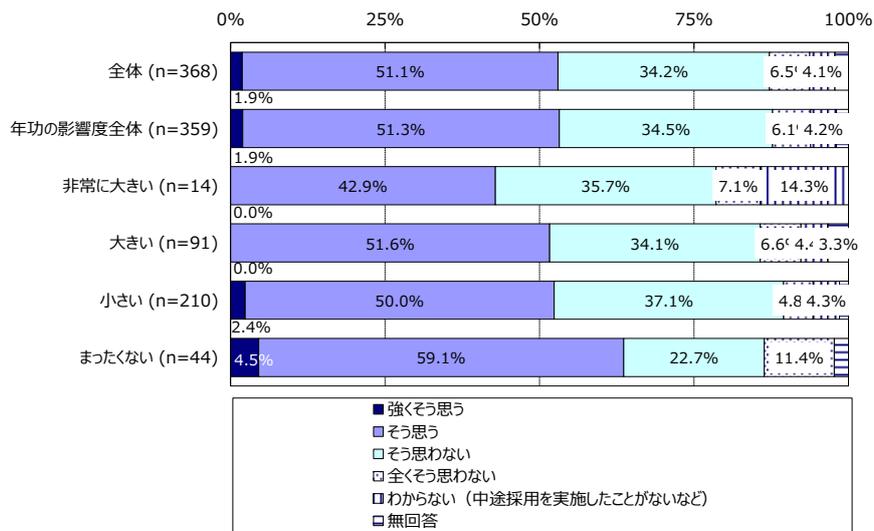


図 2-327 採用した人材の水準に満足している
(年功の影響度別)

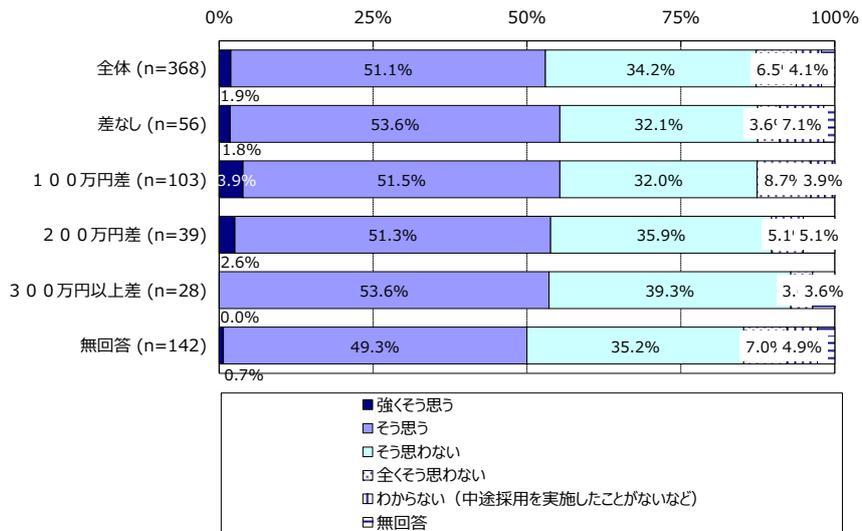


図 2-328 採用した人材の水準に満足している
(年収水準の差額別：35歳時点)

③ 十分な採用人数が確保できている

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「十分な採用人数が確保できている」かを尋ねた結果である。全体の5割が、「そう思わない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「十分な採用人数が確保できている」かを年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

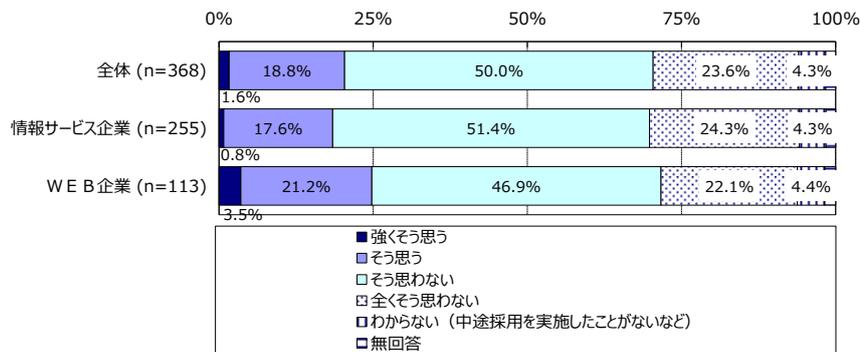


図 2-329 十分な採用人数が確保できている
(企業種別)

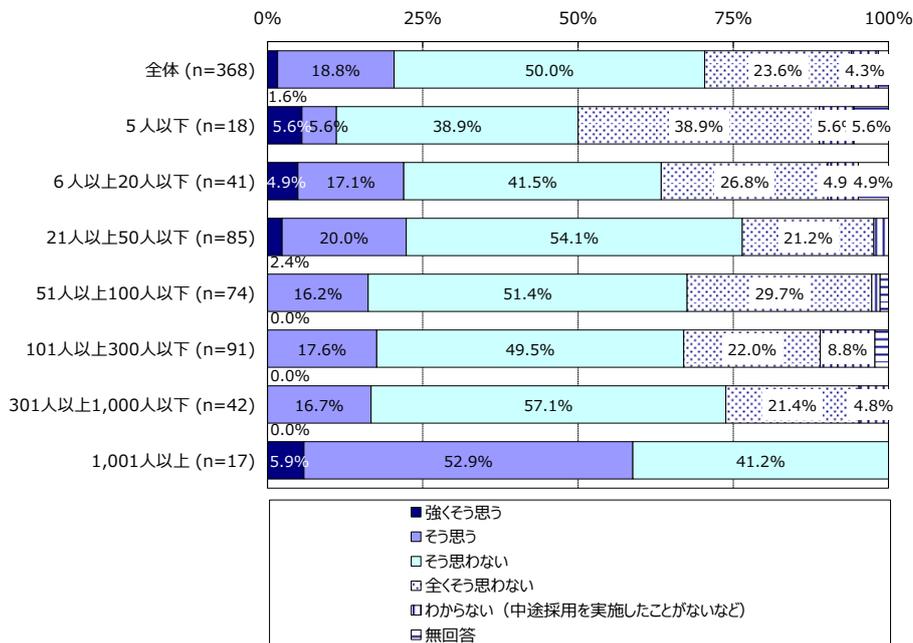


図 2-330 十分な採用人数が確保できている
(従業員規模別)

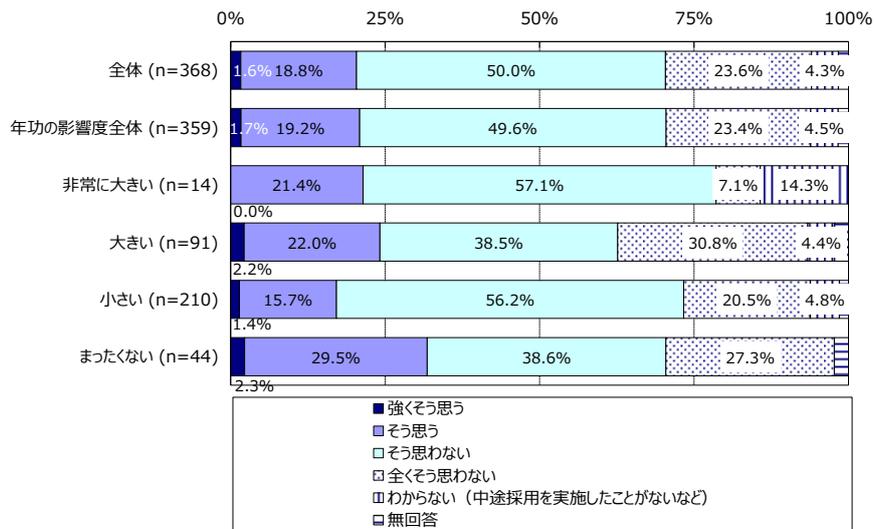


図 2-331 十分な採用人数が確保できている
(年功の影響度別)

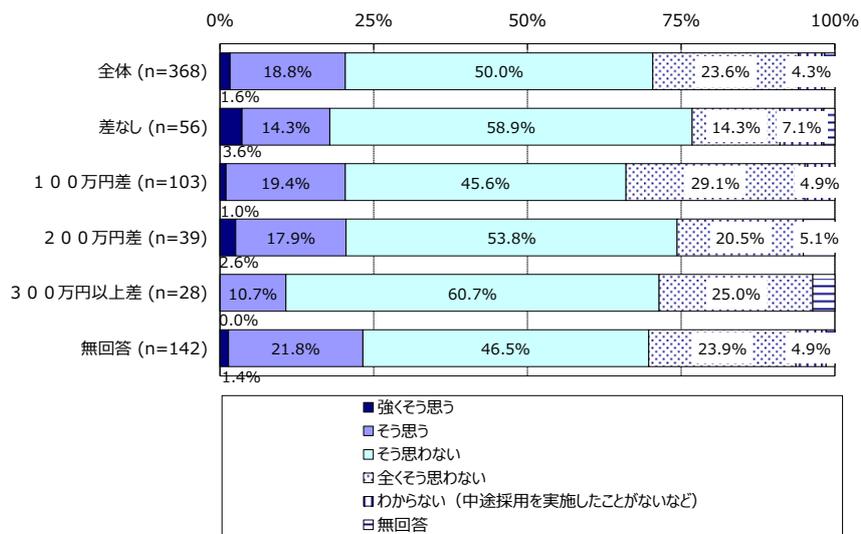


図 2-332 十分な採用人数が確保できている
(年収水準の差額別 : 35歳時点)

④ 採用競争力について、他社より優位にある

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「採用競争力について、他社より優位にある」かを尋ねた結果である。全体の5割強が、「そう思わない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「採用競争力について、他社より優位にある」かを年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

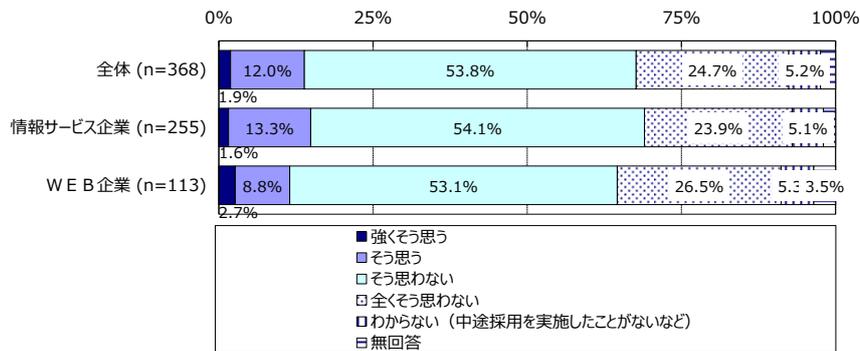


図 2-333 採用競争力について、他社より優位にある
(企業種別)

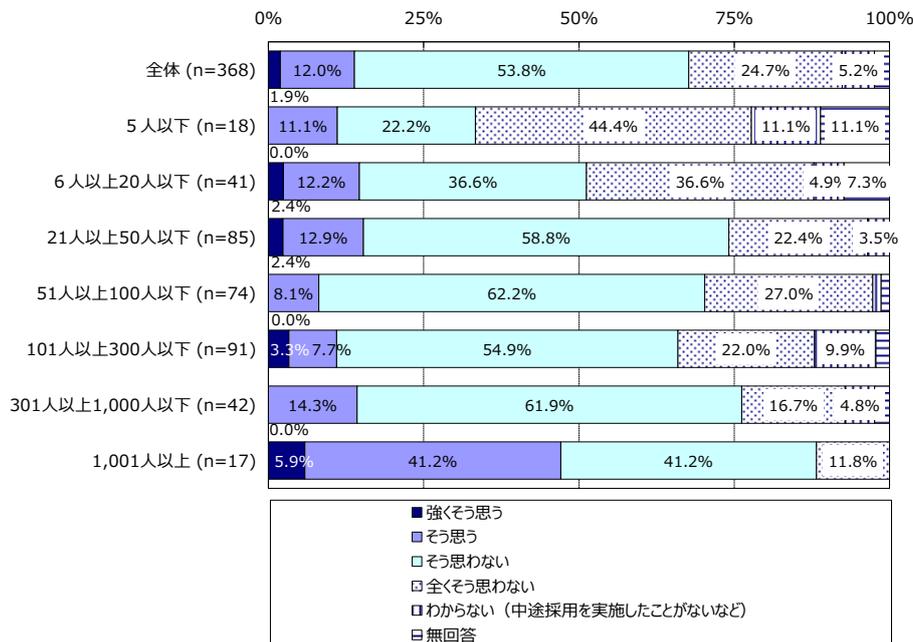


図 2-334 採用競争力について、他社より優位にある
(従業員規模別)

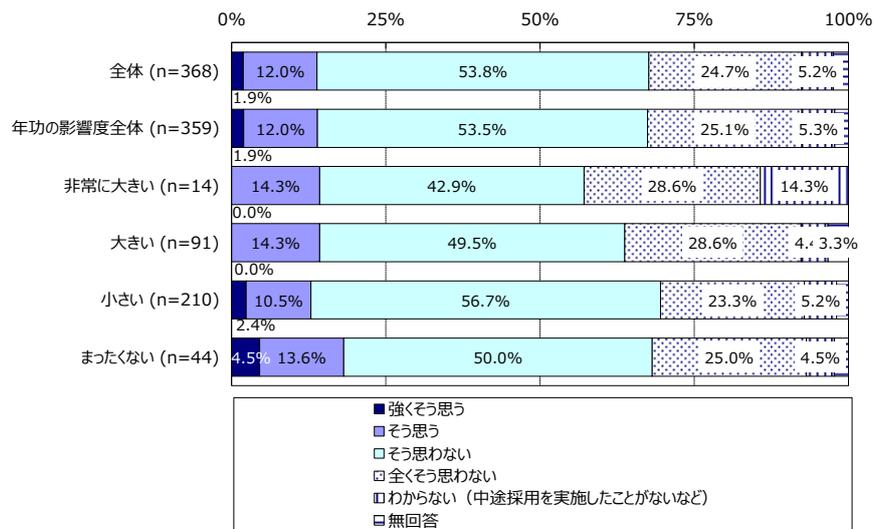


図 2-335 採用競争力について、他社より優位にある
(年功の影響度別)

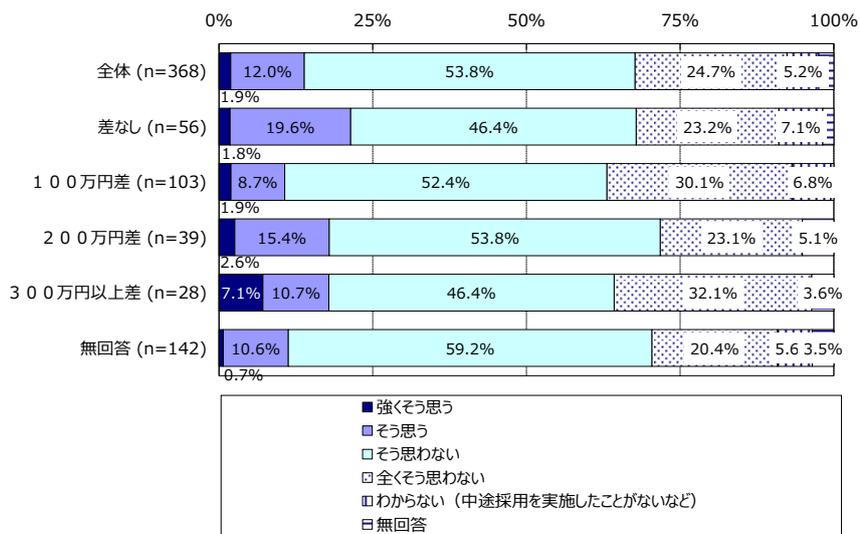


図 2-336 採用競争力について、他社より優位にある
(年収水準の差額別：35歳時点)

(3) 中途採用時の IT スキル判断基準

① 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無」を示す。全体の 5 割弱が、「特定のものさしを用いていない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無」を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

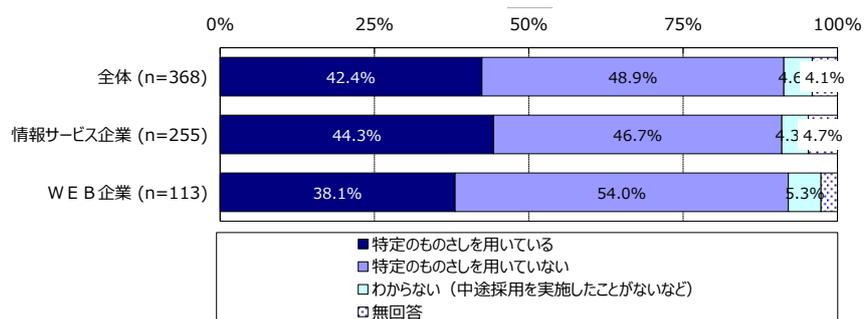


図 2-337 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無
（企業種別）

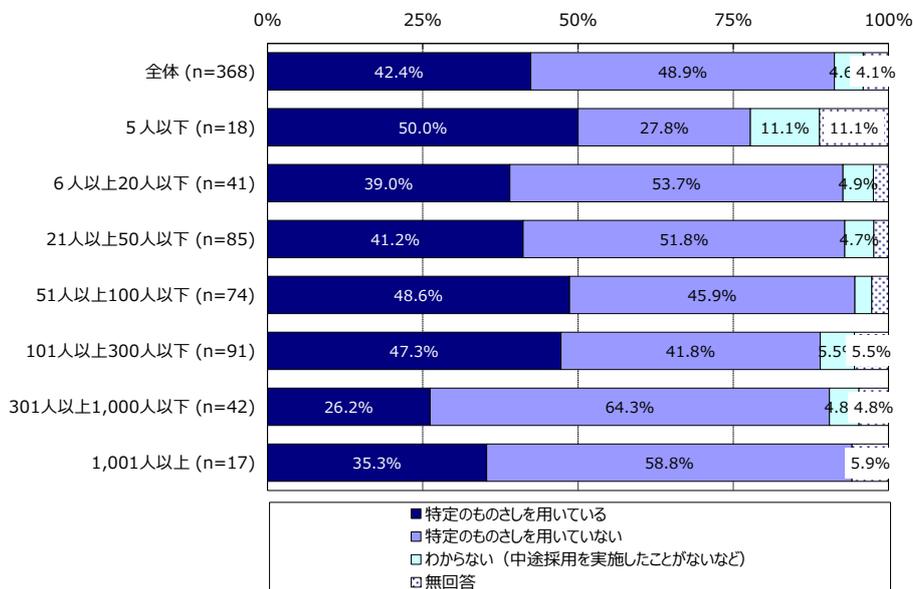


図 2-338 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無
（従業員規模別）

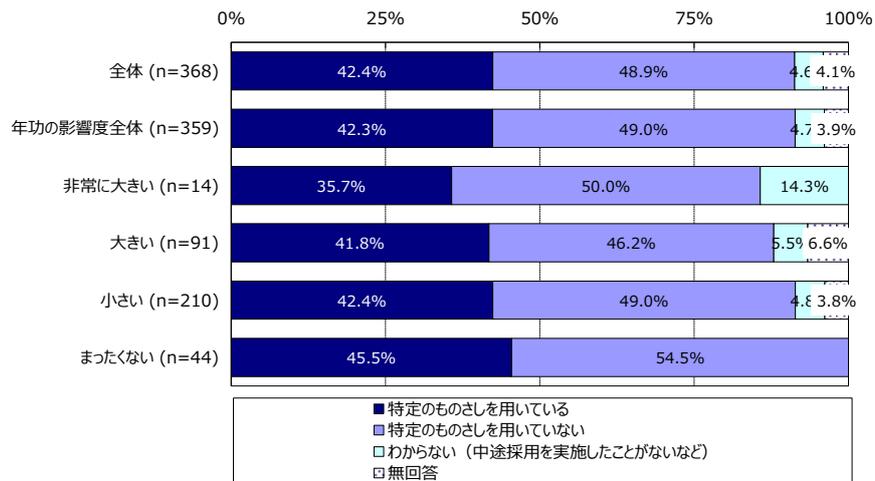


図 2-339 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無
（年功の影響度別）

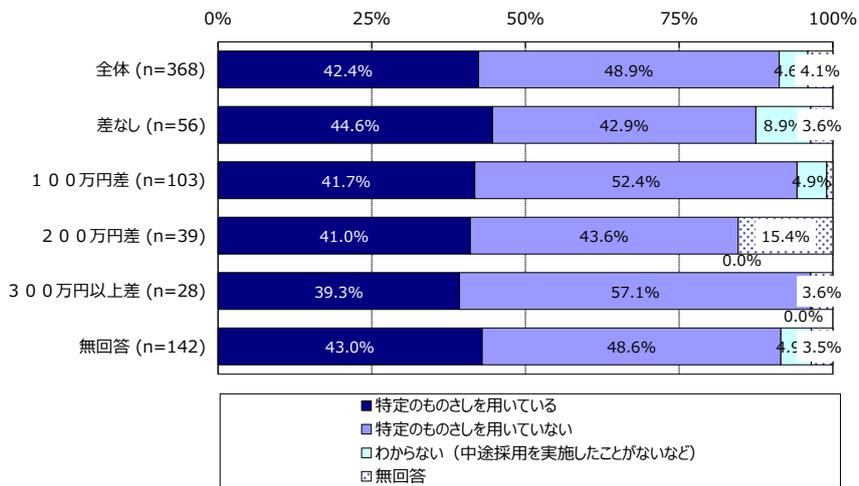


図 2-340 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の有無
（年収水準の差額別：35 歳時点）

② 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容」を尋ねた結果である。全体の 6 割弱が、「認定・資格・試験等の合格実績」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容」を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

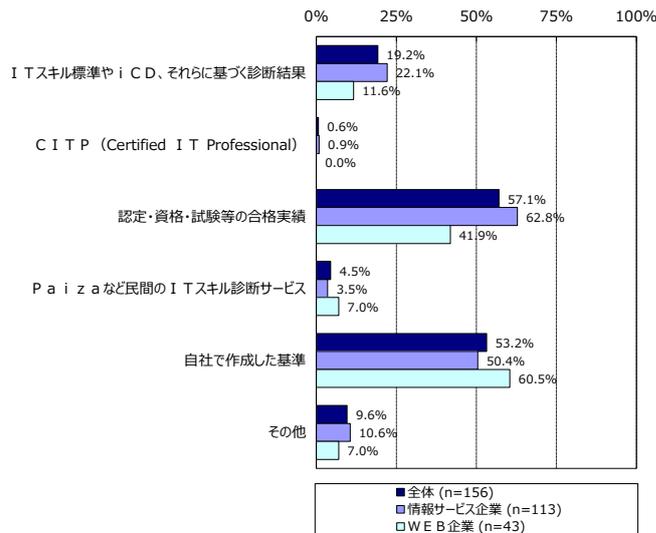


図 2-341 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容（企業種別）

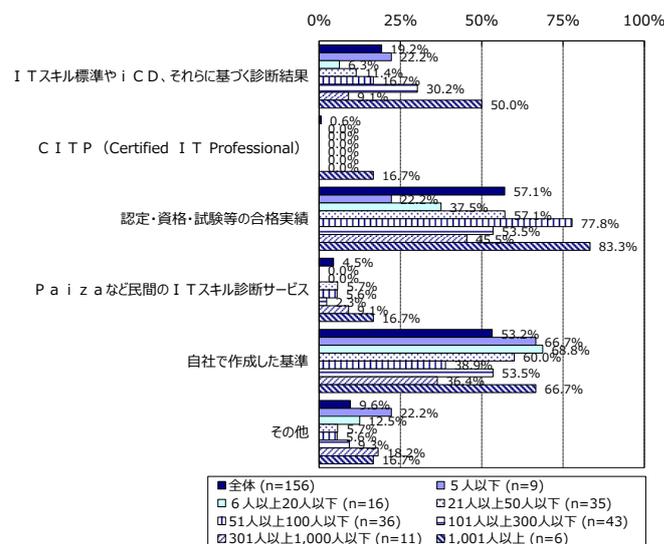


図 2-342 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容（従業員規模別）

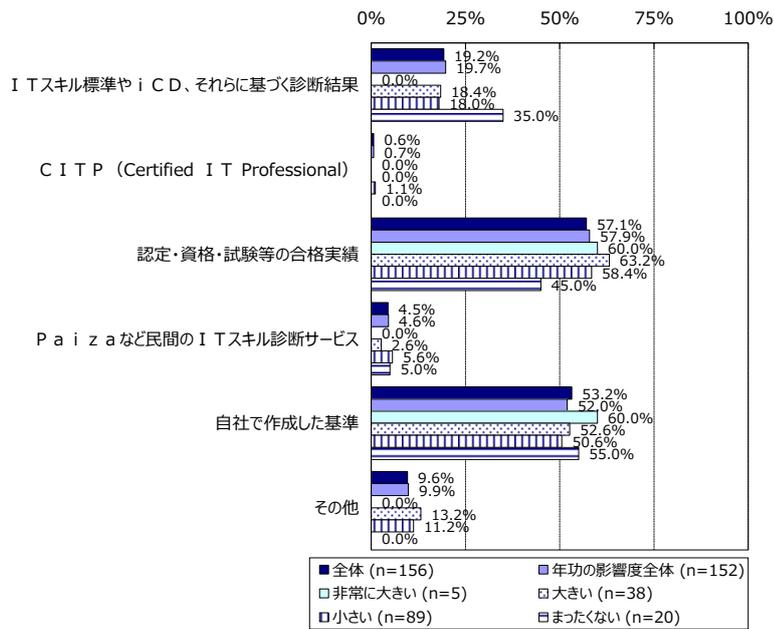


図 2-343 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容
（年功の影響度別）

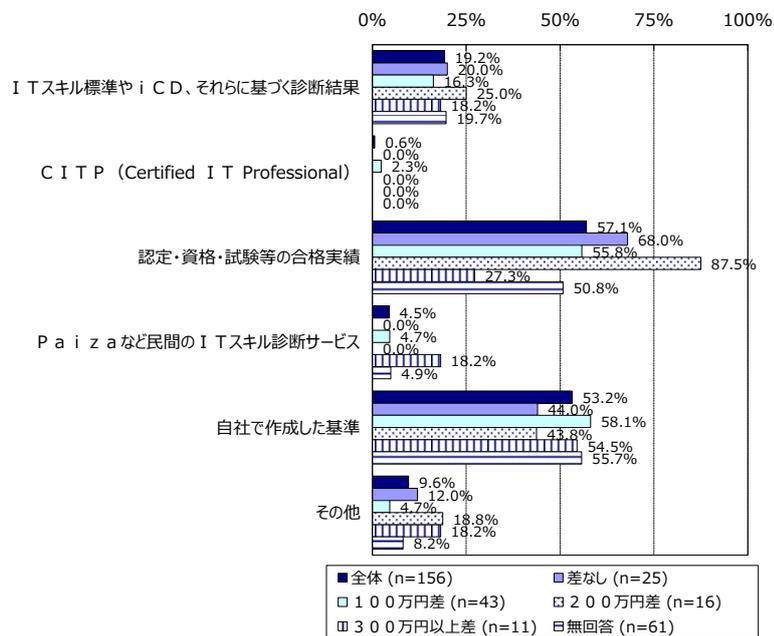


図 2-344 中途採用時の IT スキル判断基準（特定のものさし）の内容
（年収水準の差額別：35 歳時点）

(4) 優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に「優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無」を尋ねた結果である。全体の6割弱が、「新卒採用で採用した社員の最高水準を超えて処遇することがある」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、「優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無」を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

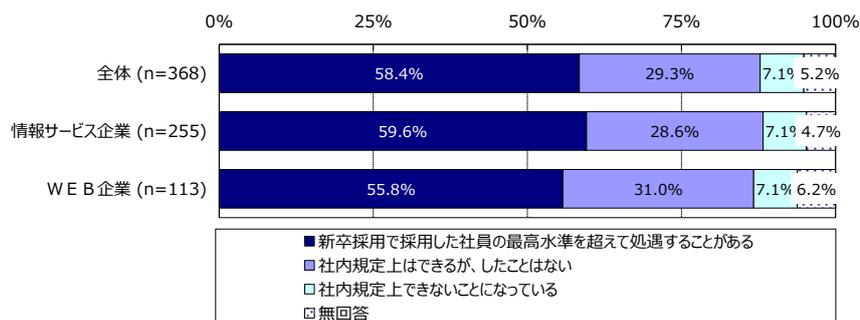


図 2-345 優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無
(企業種別)

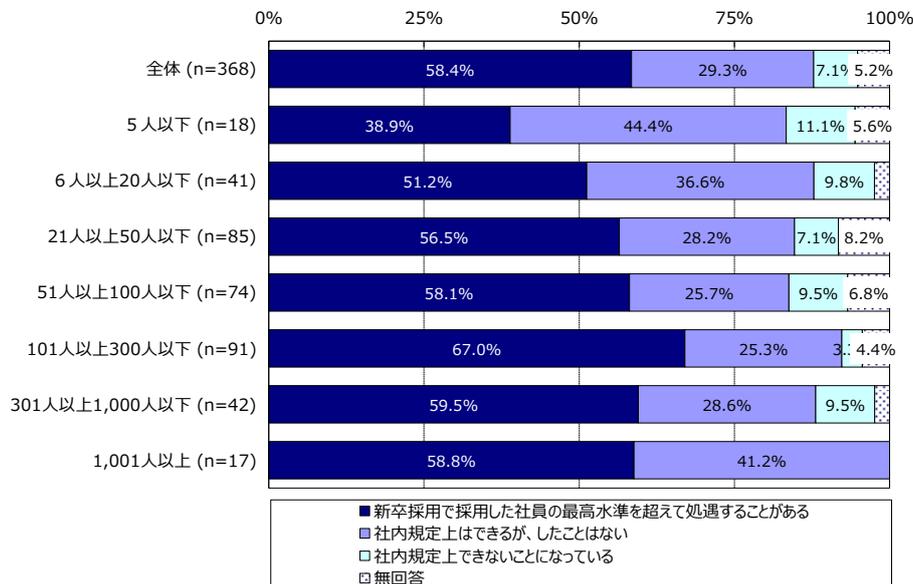


図 2-346 優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無
(従業員規模別)

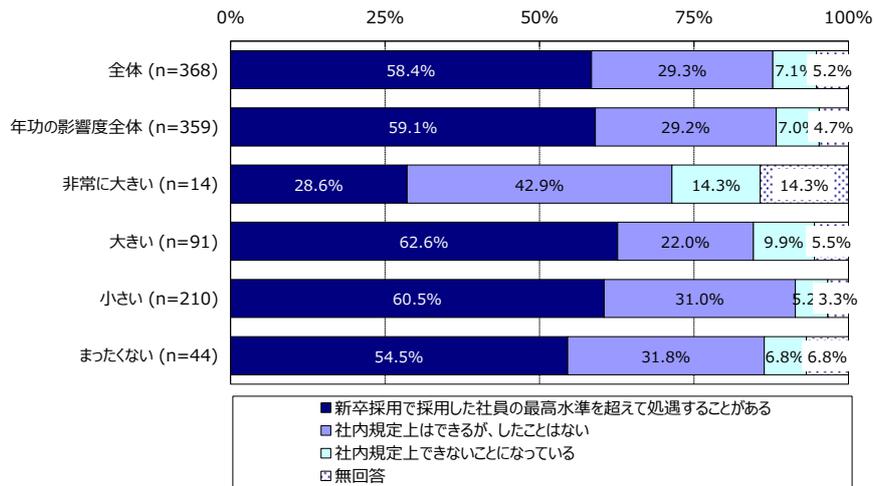


図 2-347 優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無
(年功の影響度別)



図 2-348 優秀な中途採用人材の給与面での優遇の有無
(年収水準の差額別：35歳時点)

2.2.6 IT関連企業の人事制度等に関する課題

(1) 人事・給与制度等に関する課題認識

① 人件費の増大を抑えたい

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「人件費の増大を抑えたい」という課題認識を示す。全体の6割弱が、「ある程度そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、課題認識を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

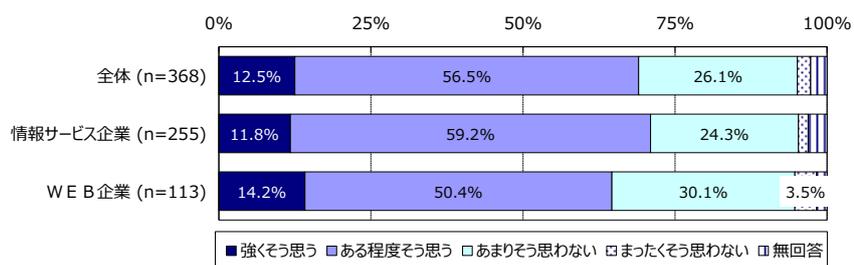


図 2-349 人件費の増大を抑えたい
(企業種別)

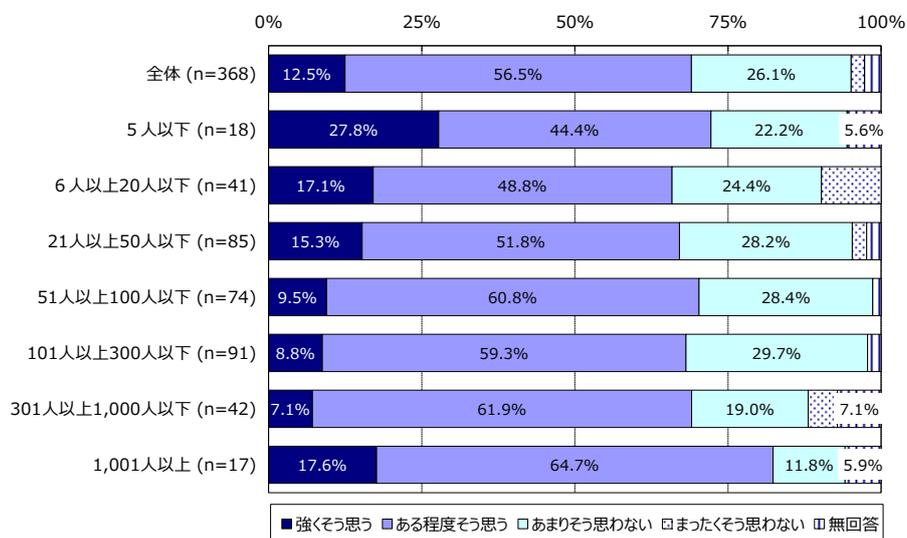


図 2-350 人件費の増大を抑えたい
(従業員規模別)

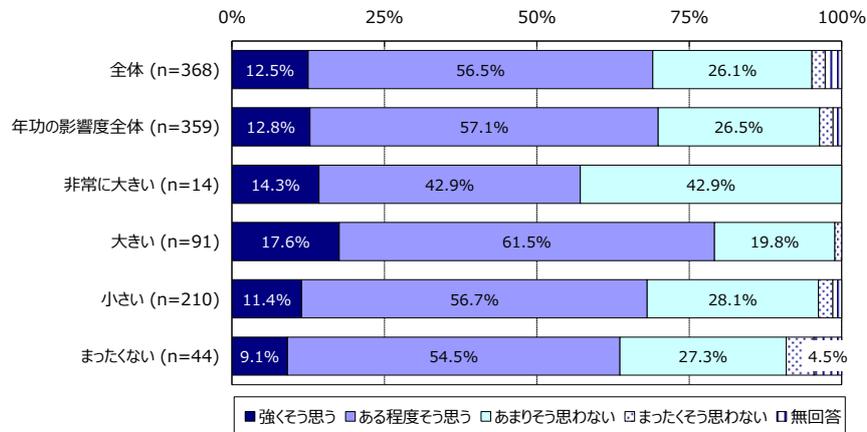


図 2-351 人件費の増大を抑えたい
(年功の影響度別)

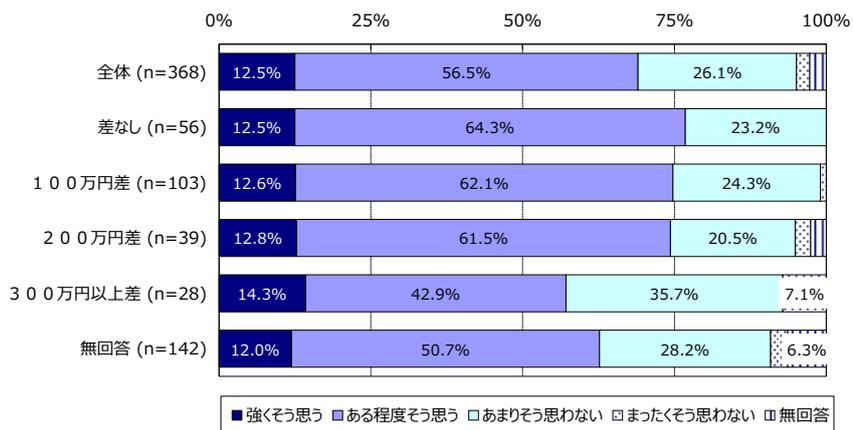


図 2-352 人件費の増大を抑えたい
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 給与を不満とする離職が多い

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「給与を不満とする離職が多い」という課題認識を示す。全体の5割超が、「あまりそう思わない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、課題認識を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

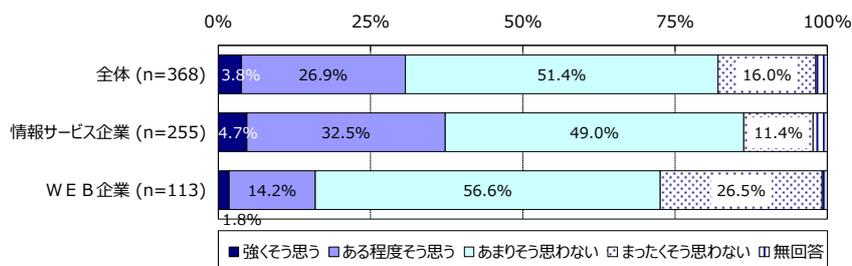


図 2-353 給与を不満とする離職が多い
(企業種別)

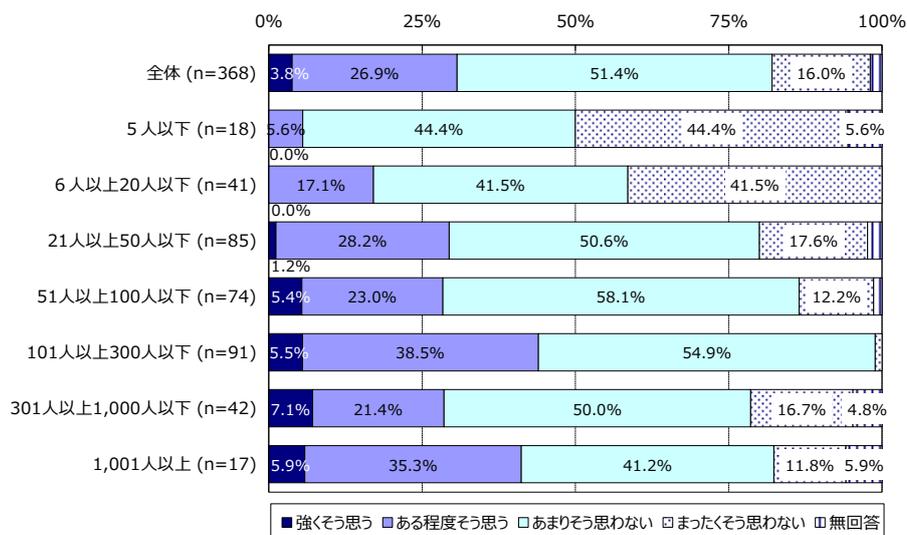


図 2-354 給与を不満とする離職が多い
(従業員規模別)

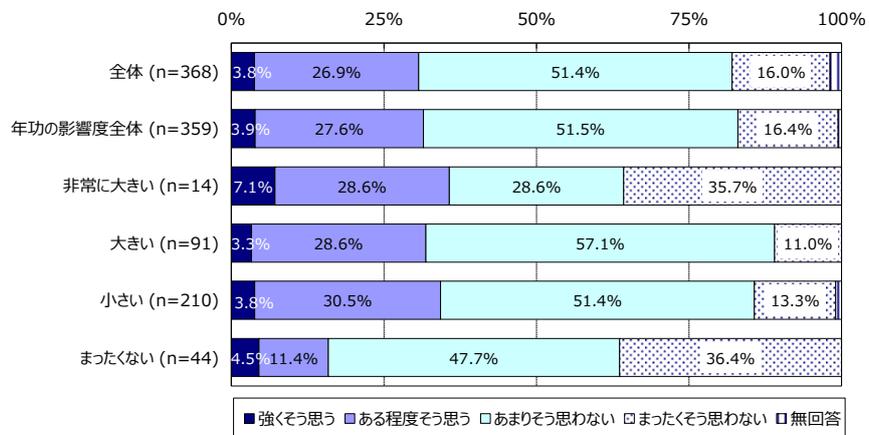


図 2-355 給与を不満とする離職が多い
(年功の影響度別)

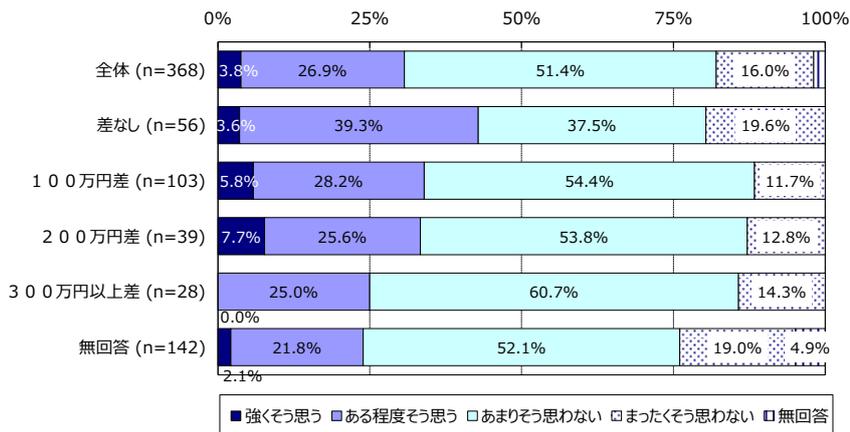


図 2-356 給与を不満とする離職が多い
(年収水準の差額別：35歳時点)

③ 仕事に対する社員の士気に課題がある

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「仕事に対する社員の士気」という課題認識を示す。全体の 5 割超が、「ある程度そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、課題認識を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

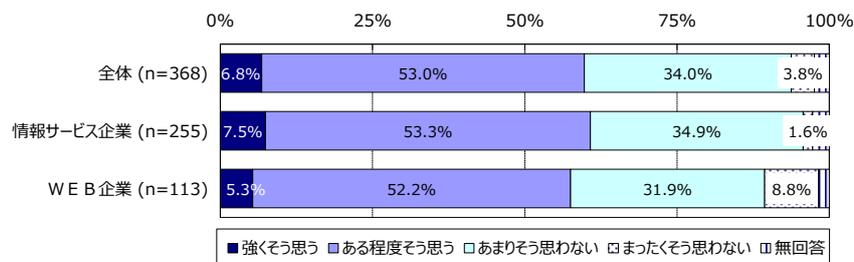


図 2-357 仕事に対する社員の士気に課題がある
(企業種別)

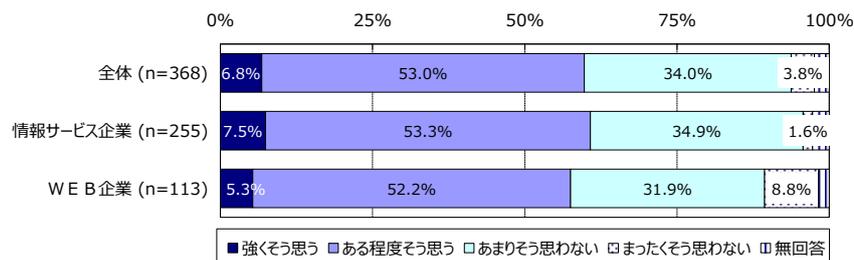


図 2-358 仕事に対する社員の士気に課題がある
(従業員規模別)

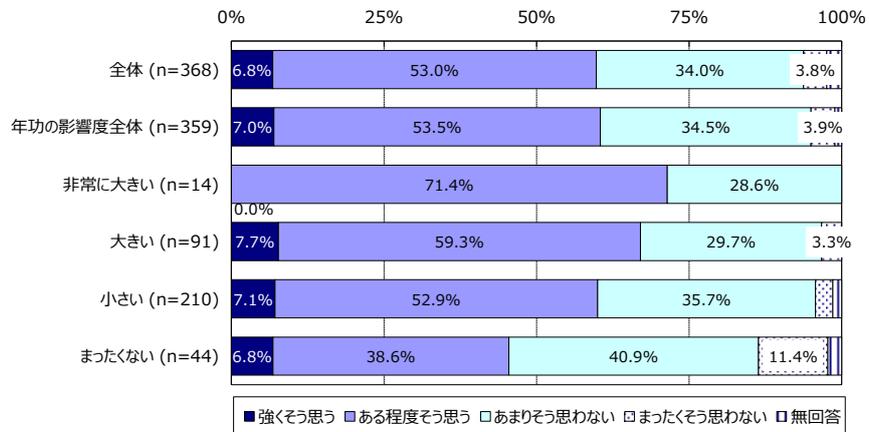


図 2-359 仕事に対する社員の士気に課題がある
(年功の影響度別)

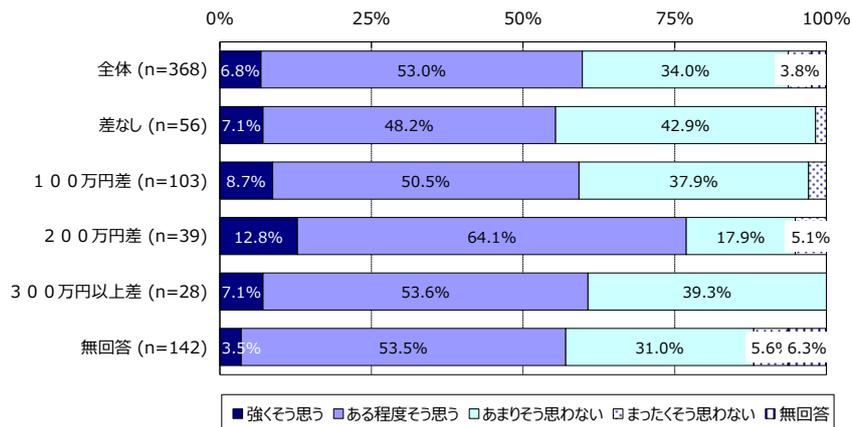


図 2-360 仕事に対する社員の士気に課題がある
(年収水準の差額別：35歳時点)

④ スキルアップに対する社員の姿勢に課題がある

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「スキルアップに対する社員の姿勢」という課題認識を示す。全体の 5 割超が、「ある程度そう思う」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、課題認識を年功の影響度別、35 歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

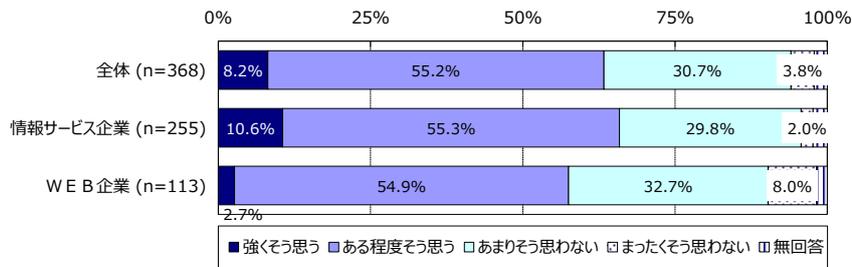


図 2-361 スキルアップに対する社員の姿勢に課題がある
(企業種別)

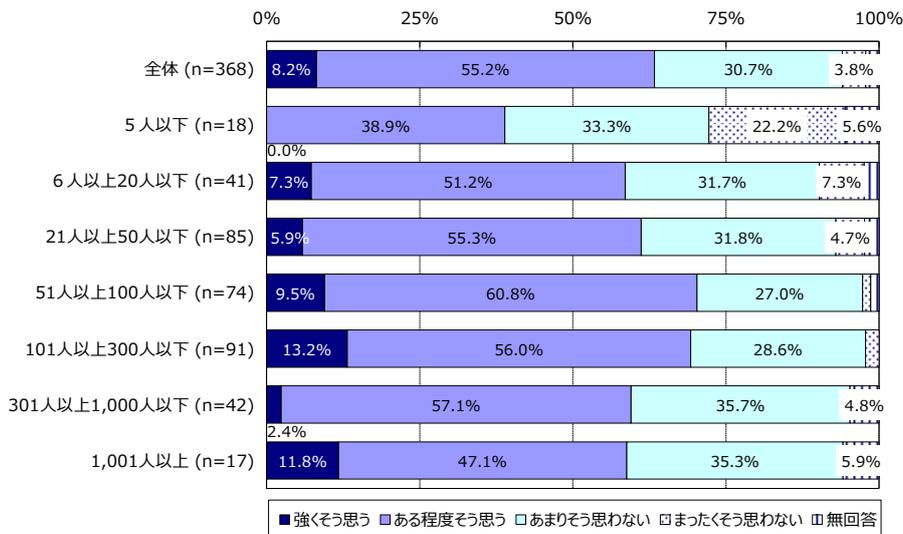


図 2-362 スキルアップに対する社員の姿勢に課題がある
(従業員規模別)

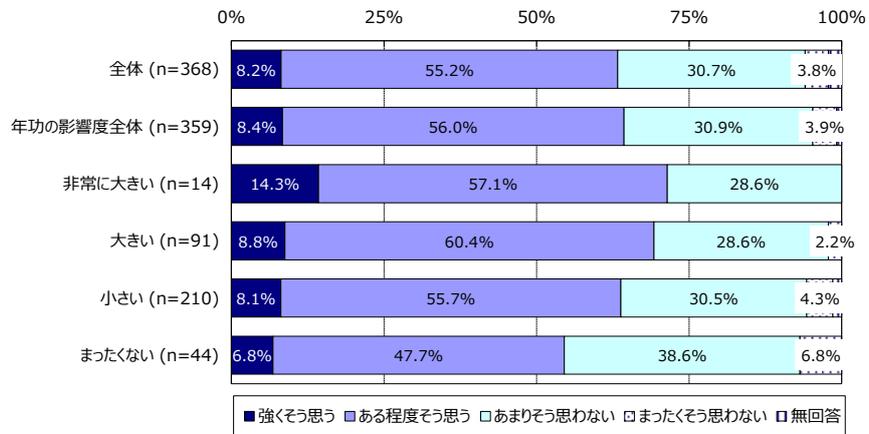


図 2-363 スキルアップに対する社員の姿勢に課題がある
(年功の影響度別)

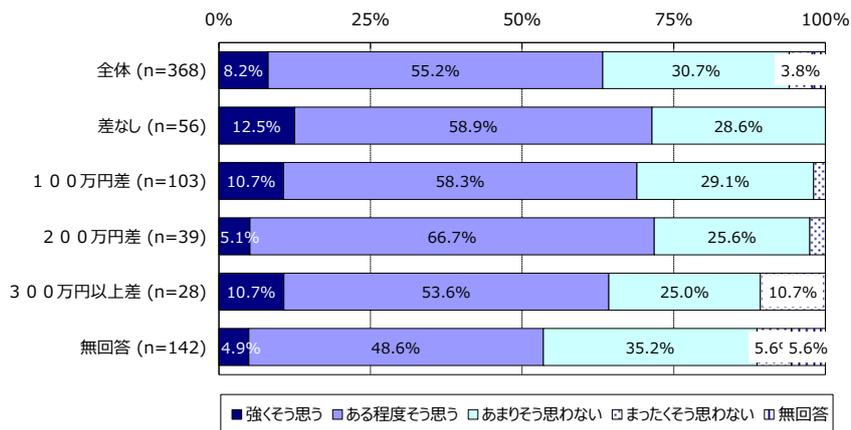


図 2-364 スキルアップに対する社員の姿勢に課題がある
(年収水準の差額別：35歳時点)

⑤ 長時間労働が慢性化している

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の「長時間労働が慢性化している」という課題認識を示す。全体の5割弱が、「あまりそう思わない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、課題認識を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

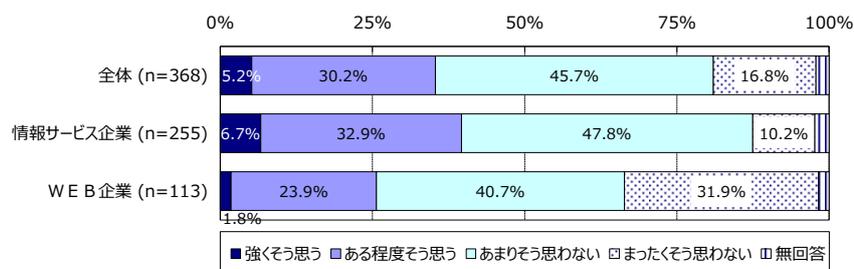


図 2-365 長時間労働が慢性化している
(企業種別)

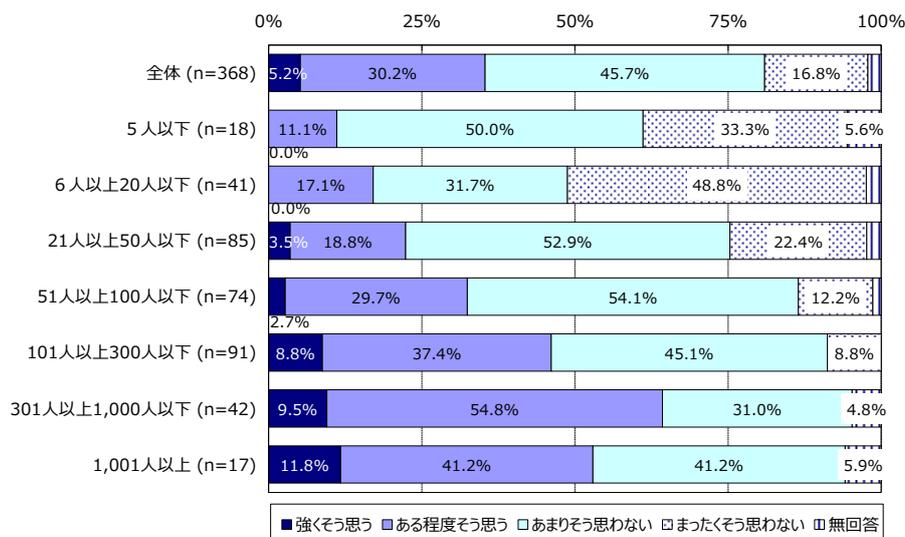


図 2-366 長時間労働が慢性化している
(従業員規模別)

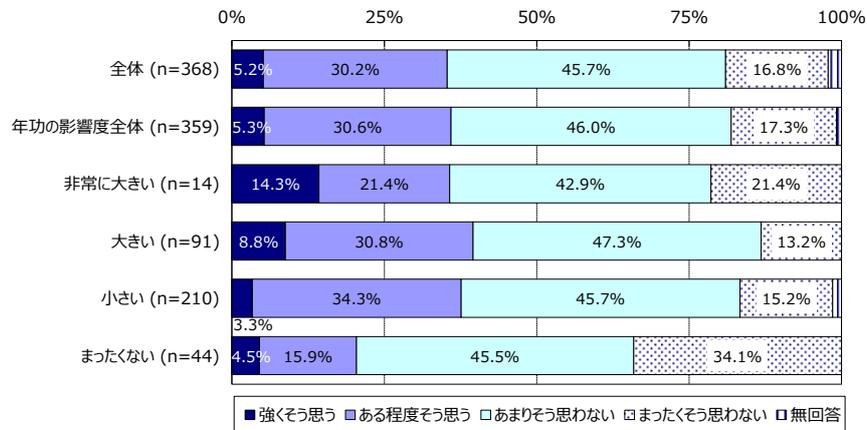


図 2-367 長時間労働が慢性化している
(年功の影響度別)

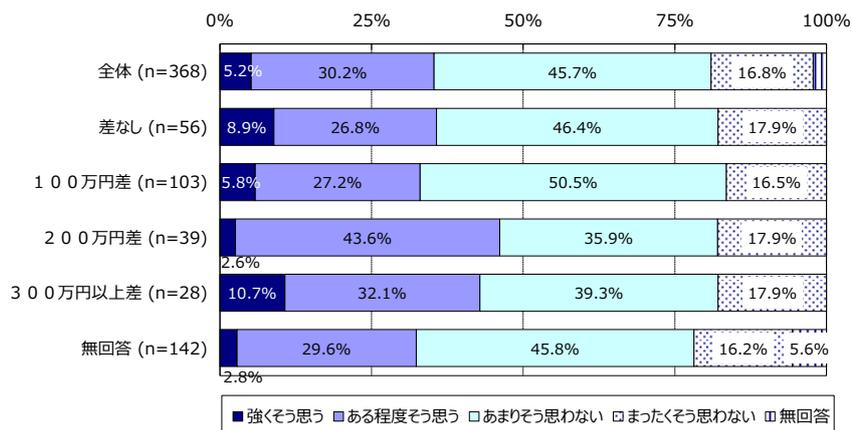


図 2-368 長時間労働が慢性化している
(年収水準の差額別：35歳時点)

(2) 兼業・副業の認可

① 兼業・副業の認可状況

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業の兼業・副業の認可状況を示す。全体の8割強が、「認めていない」と回答している。

また、図 2-1、図 2-1 は、認識状況を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

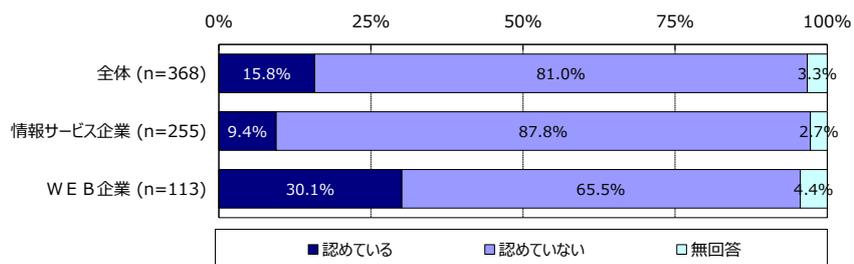


図 2-369 兼業・副業の認可状況
(企業種別)

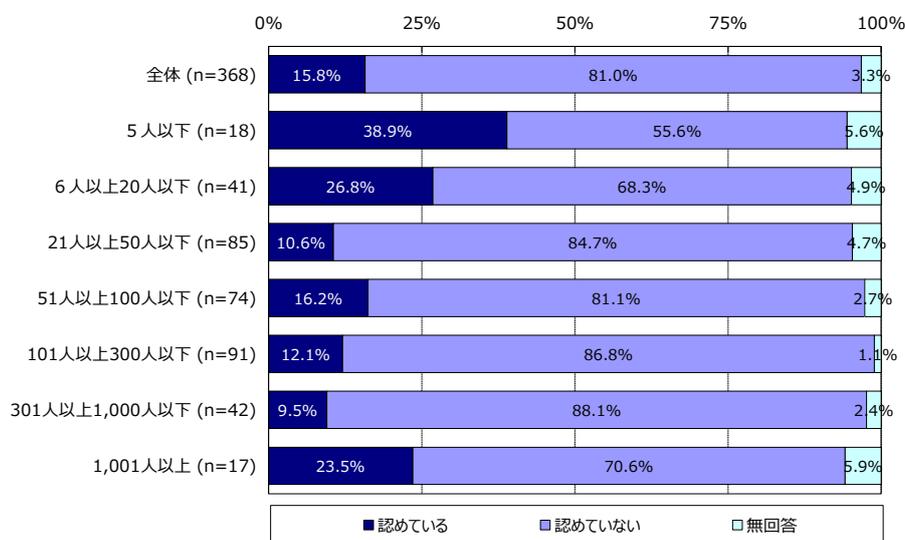


図 2-370 兼業・副業の認可状況
(従業員規模別)

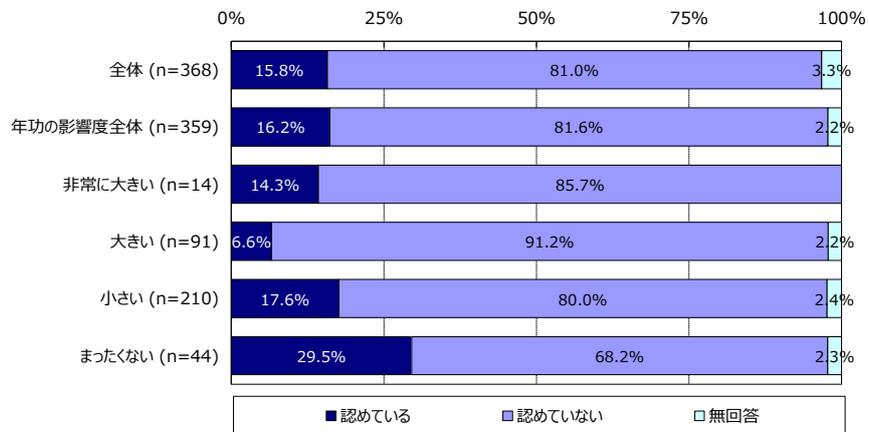


図 2-371 兼業・副業の認可状況
(年功の影響度別)

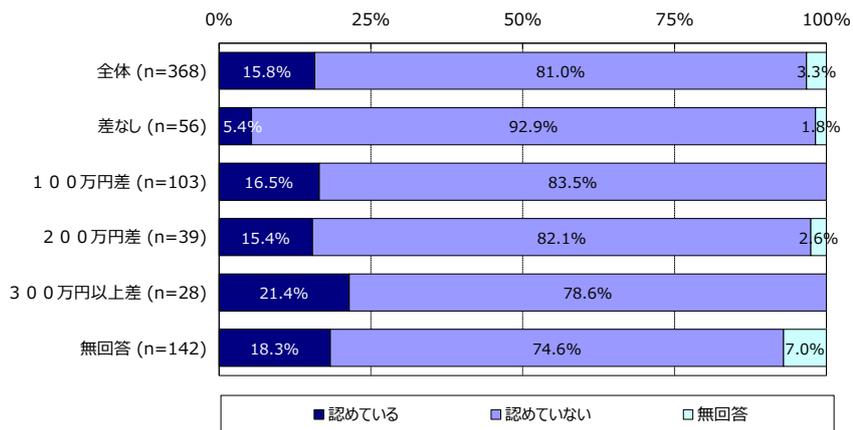


図 2-372 兼業・副業の認可状況
(年収水準の差額別：35歳時点)

② 兼業・副業を認めていない理由

図 2-1、図 2-1 は、アンケート回答企業に兼業・副業を認めていない理由を尋ねた結果である。全体の8割強が、「自社の業務に差し支える可能性があるから」と回答している。また、図 2-1、図 2-1 は、兼業・副業を認めていない理由を年功の影響度別、35歳時点の年収水準の差額別にみた結果である。

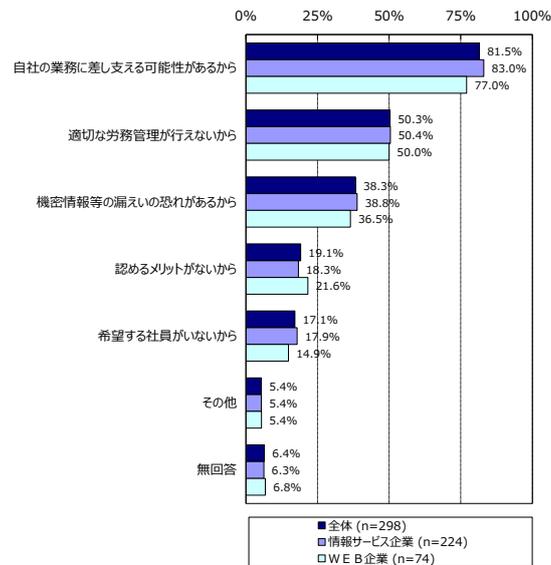


図 2-373 兼業・副業を認めていない理由
(企業種別)

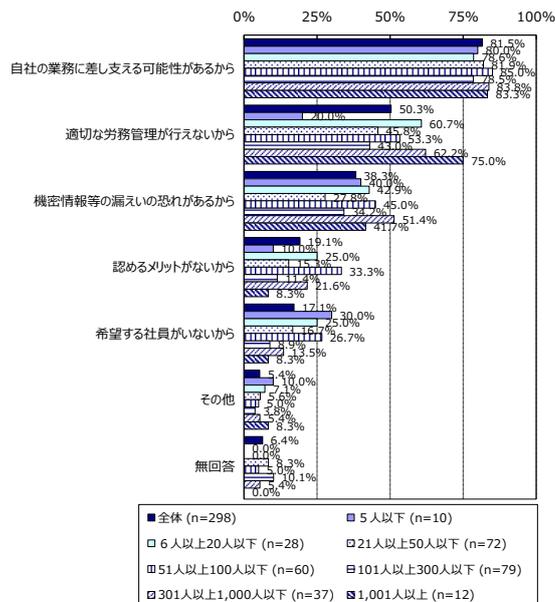


図 2-374 兼業・副業を認めていない理由 (従業員規模別)

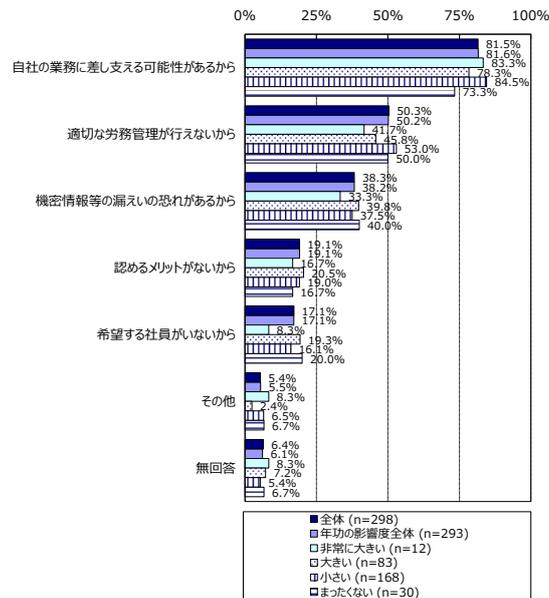


図 2-375 兼業・副業を認めていない理由
(年功の影響度別)

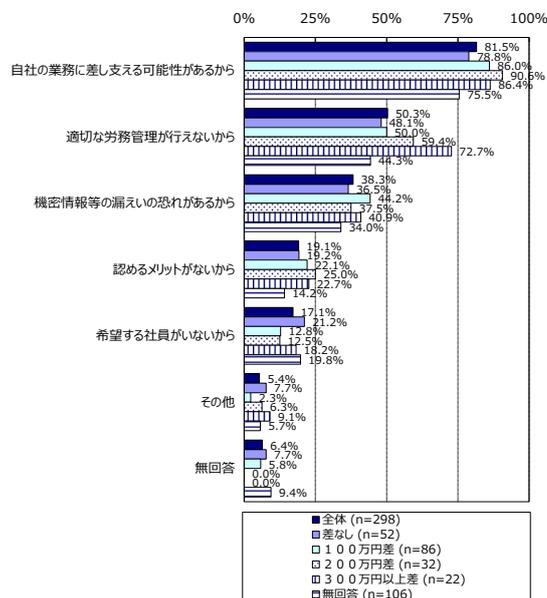


図 2-376 兼業・副業を認めていない理由
(年収水準の差額別：35歳時点)

3. ヒアリング調査結果

3.1 調査概要

(1) 背景と目的

今回の調査では、情報サービス・ソフトウェア産業における賃金実態を把握するため、ヒアリング調査を実施した。調査においては、IT スキル別の賃金実態を把握するため、IT 人材の処遇や処遇評価の考え方、採用状況を把握した。

(2) 調査対象・方法

今回実施したヒアリング調査の概要は、表 2-3 のとおりである。

表 2-3 ヒアリング調査の概要

調査対象	アンケート回答企業および特徴的なビジネスモデルや新たなソフトウェア開発手法等に取り組む企業等（全 16 社）
実施期間	2016 年 12 月から 1 月
調査方法	対面によるインタビュー方式
調査項目	✓ IT 人材の処遇や処遇の決定方法 ✓ 採用方法 ✓ 働き方 等

3.2 調査結果

(1) 多様な働き方を活かしハイレベル人材を確保している企業におけるスキル評価及び処遇やその決定方法、採用方法

個人の多様な働き方を活かしハイレベルな人材の確保に成功している企業におけるスキル評価及び処遇決定方法には、以下のとおりであった。年功序列にはないスキルと貢献度による評価により処遇を決めている例等が把握された。その企業では、採用においても実力を持つ人材の採用するため、中途採用を優先し、採用において実力を評価するための採用方法を採用している。また、企業規模が小さいにもかかわらず、1,000 万円以上の処遇を実施している。さらに、実力を持つ人材の確保を図るため、高い自由度を持っている。

- ◇ 新卒人材が少ないので、若手の人材が少なく、平均年収は 750 万円よりは高い。平均 1,000 万円には到達していないが、IT 業界の平均よりは上だと思う。大手 SIer 企業と同じか、やや高いくらいとみている。
- ◇ 年収 1,000 万円以上のプログラマーやアーキテクトも活躍している。

- ◇ 評価は、スキルと貢献度合いで行っており、年功序列ではない。専門職種ごとに役割（ロール）がいくつかあり、役割ごとにレベルがある。例えばプロマネの J6 レベルとアーキテクトの J6 レベルは同じ年収となる。
- ◇ 仕事のパフォーマンスが重要であり、生産性が高いことが理想である。時間管理するつもりはない。残業という概念では評価していない。
- ◇ 売上・利益と年収は連動させていない。連動させると社内がすさむ。間接的には、売上とつながっているが、社内で協力し合う雰囲気大切にするために、個人に対して直接的に連動させることは避けている。
- ◇ フリーランスの給与水準については、業界内での相場感を踏まえて、中途採用と同じような基準で判断している。
- ◇ 2 週間もあれば人材の力量はわかる。お試し期間として、当面のプロジェクトの期間を 1~3 か月にしておいて大丈夫かどうかみる。
- ◇ フリーランスの人材には、賞与が出る人とでない人がいるが、年収水準は、これくらいという水準が何となく決まっており、いわゆる個人事業主だと、完全に年収を 12 ヶ月割して月で支払うような形となる。

- ◇ 当社は 9 割が中途採用。年間 1,000 人規模の応募がある。
- ◇ フリーランスを希望する人材も、中途採用と同じように面接を行う。
- ◇ 面接では、業務分析が得意と言われればモデルを、コーディングができると言われればコードを書いてもらう等のチェックはしている。
- ◇ 面接時には、勉強やスキルアップに対する意欲が高いかどうかを見ている。
- ◇ 中途採用の人材が、当社に応募する場合、最新技術を習得できる、名前が残るような仕事をしたい等の理由を挙げることが多い。
- ◇ 大手の SIer からの応募も多い。大手 SIer の業務系 SE の中に、塩漬けになって、超優秀なのに十分に能力を発揮できていない人材が数多く眠っている。
- ◇ 中途採用に応募する人材は、基本的には、2 社目、3 社目の人が多いため、市場価値を測られるような経験が何度かあり、常時、自分のスキルを高めておかななくてはと思っている人が多い。
- ◇ 当社の社風に合わない人材もあり、10%位は辞める。

(2) 新たな開発手法に係るエンジニアのスキル評価・処遇

新たな開発手法である、アジャイル開発に係るエンジニアのスキル評価・処遇に関する意見は、以下のとおりであった。アジャイル開発ではエンジニアのソフトウェア開発能力が不可欠であり、その実力に応じた処遇が行われる傾向がある。一方で、働き方に関しては自由度が高いという特徴もある。アジャイル開発における個々のエンジニアの生産性や能力の比較は難しいという指摘もある。

- ◇ アジャイルはエンジニアが多能工になっているので、一人のスキルがすごく重要である。スキルがない人材が担当すると、いつまでたっても何もできない。
- ◇ スクラムの分野における有名人が、アジャイル開発のエンジニアがダメかどうかは1か月でわかると知っている。来たエンジニアがダメだった、こんな人にはお金は払えないという場合、普通は1ヶ月程度で交代となる。発注者側が、契約前に面接やスキルチェックをすることが多い。
- ◇ アジャイル開発では、基本的に **Pair Programming** を行うので、個々のエンジニアの生産性や能力の比較は難しい。
- ◇ 下請けのエンジニアで、言われたことだけやればよいというような人材が、アジャイル開発を行うことが難しい。下請けのエンジニアの中には、スキルが低いエンジニアも存在し、賃金も低くなる。これは、スキルの問題であり下請だから低いということではない。

- ◇ アジャイル事業部の平均年齢は若い。アジャイル事業部の人材は最初からアジャイルで業務を実施している。ウォーターフォールから変わってくる人材もいるが、20代、30代の若手である。アジャイルとウォーターフォールのエンジニアでは、知識、文化、やり方も違うため、転換は結構大変である。そのあたりのコーチングもビジネスとしてやっている。アジャイルでは、自分たちからお客様にヒアリングし、この話は知らないというわけにはいかないし、スキルも幅広く求められる。
- ◇ 能力評価の軸は各事業部で異なる。PMの役割としてマネージャーが、お客様の評価を定性的に聞き取る。個々のメンバーの実力は、技術的にトップになっている人間がみて順位をつける。書籍をはじめとした社外への発信が、エンジニアのコミュニティからどう評価されているか、どのくらい影響力があるかも評価対象。ウォーターフォールの事業部では、そこはあまり評価しない。
- ◇ いわゆる業績連動、ある種の成果主義の軸もある。個々人の業務量や単価がさほど変わらないので、あまり差は出ないが、チームでご評価いただいて仕事のボリューム出た場合等はある。
- ◇ 毎週、締切りがあるようなものなので、そこを目指してコンスタントにやっていく。我々の文化として時間内で成果をだしていくという考え方があるため、

ビジネス側にエスカレーションして調整をかけていく。その調整能力もみている。全社で一番残業が少ない事業部である。

- ◇ 一般的にはSEは、プロマネを目指し、プロマネになると収入もそれなりになる。リーダーよりもプログラマの方が高いということはある。

- ◇ 自宅勤務を認めている。フレックスで出勤時間も自由。ハンモックも畳の部屋もある。結果が出れば、家で子供をあやしながら仕事してくれても良い。

- ◇ 評価制度としては、売上の1パーセントとか2パーセントがそっくりそのままチームの人に割り振られる。評価制度のデメリットは、その制度での受注の案件数における割合が少ないこともあるが今のところない。モチベーションはまだ実感していない。制度自体今年の春から始めたものである。

- ◇ 評価は基本的なスキルによる給与階段と、上司とチームメンバーからの360°評価を合わせて決まる。劇的に給与額が上がるのは役職が変わった時である。

- ◇ 年功序列はない。若くしてマネージャーになる社員もいるし、好きで50才でコードを書いている社員もいる。

- ◇ 経営陣が40代前半であるし、マネージャーは30代。大企業にいて、マネージャーになるのに時間がかかりそうだからと、当社に来た人材もいる。

- ◇ 降格も本人が望む場合含めある。それをネガティブには評価しない。年齢、学歴も関係ない。

- ◇ 30代のマネージャーの給与はせいぜい700~800台。給与水準は中小企業よって、今後の課題。しかし当社は平均年齢が低い分、安くはないのではと思っている。

- ◇ 給与を理由に入社してくる人はいるが一般的には少ない。役割や業務内容に魅力を感じて応募してきた人が多い。後は会社の方向性に魅力を感じてきた、などの理由が挙げられる。

- ◇ 設立5年くらいなので年俸の14か月割で固定給を決めて、みなし残業を載せて、ボーナスは2回必ず払う。

- ◇ エンジニアのスキルが色々だが中途が多いので、入った時の給料である。あまりばらつきはない。給与テーブルを作って公開する予定。評価制度を導入し、役員会で昇給を決める。

- ◇ プロマネ能力があり、複数案件出来る人は評価が上がりやすい。プログラムスキルが高い人は複数案件に取り組むことが可能であり、結果としてマルチタスクの人が、評価が出やすい。

また、新たな開発手法である、DevOps に係るエンジニアのスキル評価に関する意見は、以下のとおりであった。

- ◇ DevOps のエンジニアが生み出すアウトプットの量や質が、ウォーターフォール型の従来のエンジニアと同じであれば、結局処遇は同じままである。ただし、従来型のシステムの価格は、これから低下する可能性もあるので、現在と同じ水準が維持できるかどうかは分からない。
- ◇ 米国では、プログラミングスキルが高い人材が、ビジネスを発展させたという実績があるので、それが知られていて、プログラマの高い市場価値につながっている。日本のプログラマには、ビジネスを創造できる人材は少ないため、なぜそうなのかを考えなくてはならないと思う。
- ◇ IT 人材も、ビジネスを担わなければならない時代が来たと思っている。今のビジネスは、すべて IT の上で動いている。将来的には、包括契約のように、ビジネスの成果に報酬が連動するようになるのではないかと。
- ◇ 新しいビジネスを育てるためには、トライアンドエラーで、失敗しつつも、数多くトライしていけるような環境をつくるのが重要である。日本企業の失敗を許さない文化も、大きな課題の一つである。

(3) 新たなビジネスモデルに取り組む企業における働き方・処遇

納品のない受託開発等、新たなビジネスモデルに取り組む企業における働き方・処遇は、以下のとおりであった。働き方の自由度の高さが特徴である。また、社風にあった人材採用基準を設けている。

- ◇ 管理ラインも報告ラインもない。
- ◇ 肩書きの違いは「見習い」と、「一人前」、のみ。何年もいれば少しずつ月額は上がるが、上限がある。その分副業可にしている。
- ◇ 受託の件数と給与は連動しない。ボーナスも全員で分配する。
- ◇ 客先の事業の都合で休止になっても、報酬と連動していないため、エンジニアは客のために、休止しましょうと言える。無理しないでいられる。
- ◇ 「一人前」には時間の自由と一定の報酬がある。3 千万の報酬が欲しい人は採用しない。自由を大事にする人を採っている。
- ◇ デジタルオフィスにログインすると出勤。一日 6 時間ログインする必要もない。
- ◇ 新卒は 3 年間 1 名ずつ採用している。新卒にはセルフマネジメント、キャリアマネジメントやメンタリングを教える。新卒はオフィスにいる。
- ◇ 見習いと一人前で報酬を分けていない。見習いが夜中まで働いていないかは指

導している。

- ◇ 給与は業界平均ぐらいか、やや上である。

- ◇ 採用プロセスが長い。オンラインでの採用プロセスが半年から 1 年。その後に数か月程度のインターン制度がある。

- ◇ 長く働いてもらう前提よって、コストをかけている。即戦力を求めているわけではない。仲間を探している。

(4) 中小 IT 企業における人材採用・処遇

中小 IT 企業における人材採用・処遇における評価方法例は以下のとおりであった。処遇の評価方法として顧客からの評価を重視している例が多い。優秀な人材確保の観点からは、働き方や雇用形態のフレキシビリティを高めて欲しいという意見があった他、採用に関し、職業の適正に関する指標を整備して欲しいという意見もあった。

- ◇ 採用は中途の方が多い。プログラム適性検査の結果が良い人材を採っている。
- ◇ 中途採用の 95 パーセントが未経験の人材。まず全員にオラクルのデータベースの基本を受けてもらう。一人 2 万円。2 か月でパスしてもらう。次に基本情報処理技術者を受けてもらう。それをベースにプログラムできる知識を半年でつけてもらう。始めは職業訓練校のようなもの。それを社内で実施している。
- ◇ 顧客からの評価は重要。顧客からの評価が良いと昇給する。
- ◇ PM より高給な技術者もいる。実力＝管理能力ではない。技術力を評価されるところが IT 業界のいいところ。
- ◇ 職業の適性検査、指標のようなものを国が作ってくれたらいいと思う。

- ◇ この業界は専門性が高いため、ある程度の賃金水準は守られている。「同一賃金同一労働」として、画一的な金額を決めると自由度が下がる可能性がある。
- ◇ 働き方に関しても、画一的に非正規は望ましくないということではなく、自由度を高めるべきである。派遣により働いている場合でも、派遣のリスクを承知したうえで派遣を選択し、スキルが高ければ、非正規でも相当報酬が高いことも多い。
- ◇ 個人事業主というワークスタイルを選択した人材も、法律上の制限が多く、非常に働きづらくなっているのが実情である。

- ◇ スキルに基づいた評価基準表はあるが、やはり昇進につながるのは客からの評価である。
- ◇ 客先ではスキルよりも営業マインドやサービスマインドを持っている技術者が評価される。技術者が評価されると、客先よりあなたがいるなら社内の人を入れても良い、と言われ、そのプロジェクトは人が増える。そうした実績をつかった技術者は、業務を拡大したとして、社内でも高く評価される。

- ◇ 受託型で雇われている SE にとっては、残業規制は必要なのかもしれないが、当社のような企業では、仕事のやり方を規制するとパフォーマンスが出なくなる。残業規制や働き方の規制は、本当に規制が必要なところに対してのみ実施して欲しい。
- ◇ IT 業界では、非正規の契約社員等であっても、高いスキルを持っていれば、若くして月収 50 万円などの高給を得る人材も存在する。確かに 40 代、50 代にもなれば、正規雇用の人材よりも年収は下がり、生涯年収も低くなるかもしれないが、それはデメリットとして本人が理解・納得していればよく、実際にデメリットを理解した上で、若いうちから会社に縛られずに働けるというメリットを重視して非正規という選択肢を選ぶ人材も多い。働き方やライフプランの選択肢を多様化することが重要である。
- ◇ プロジェクトの納期があるので一律に長時間労働禁止となると業務が進めづらい。

第3章 人材マーケット状況調査

1. 事例調査

1.1 調査概要

人材マーケットの創出状況として、情報サービス・ソフトウェア産業界における給与水準やその決定要因等の把握に向けて、まずは、産業全体の給与水準等の動向を把握するほか、スキルや実力に応じた採用や処遇を実現している先進事例等を把握するための事例調査を行った。以下に、その調査結果を示す。

1.2 調査結果

(1) 人材の過不足感についてのデータ等

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の「IT人材白書 2015」によると、2006年後半に発生したリーマンショックによる景気低迷を受け、IT企業の「量」に対する過不足感は一旦減少したものの、2009年以降のIT人材に対する「量」に対する過不足感は年々増えてきており、2014年度調査時点では9割程度の企業が不足している状態である。

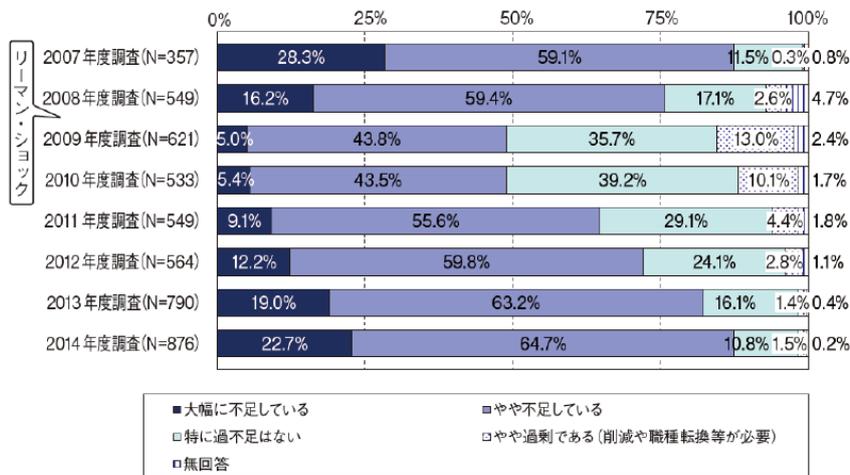


図 3-1 IT企業のIT人材の「量」に対する過不足感

(出所) IPA「IT人材白書 2015」(IT企業向け調査結果から)

また、同様の調査において、上記で「不足している」と回答した企業に対して、「量」の過不足感に関する今後の見通しを尋ねた設問においては、「長期的に続く」と回答した企業の割合が最も高い結果になっており、少子化等に伴う生産年齢人口の減少といった長期的なトレンドの影響を受けている可能性を示唆している。

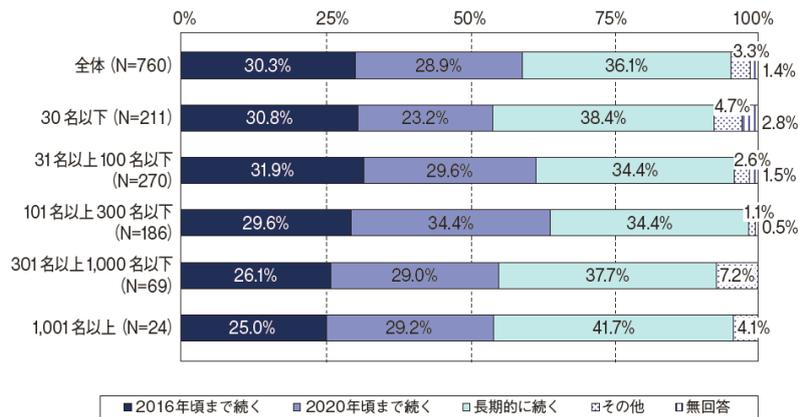


図 3-2 IT 企業における IT 人材不足の今後の見通し

(出所) IPA 「IT 人材白書 2015」 (IT 企業向け調査結果から)

(2) 転職市場に関するデータ等

IT 業界における転職市場という観点で、株式会社インテリジェンスが運営する転職サービス DODA が実施した調査をみると、IT・通信分野の求人倍率は、他の業種と比較して最高水準であった。ただし、近年の結果は、やや下降傾向にある (図 3-3)。また、職種別の求人倍率をみると、業種別と同じように技術系 (IT・通信) の求人倍率が他の職種と比べて最も高い。業種の傾向と同様に、近年はやや下降傾向にある (図 3-4)。

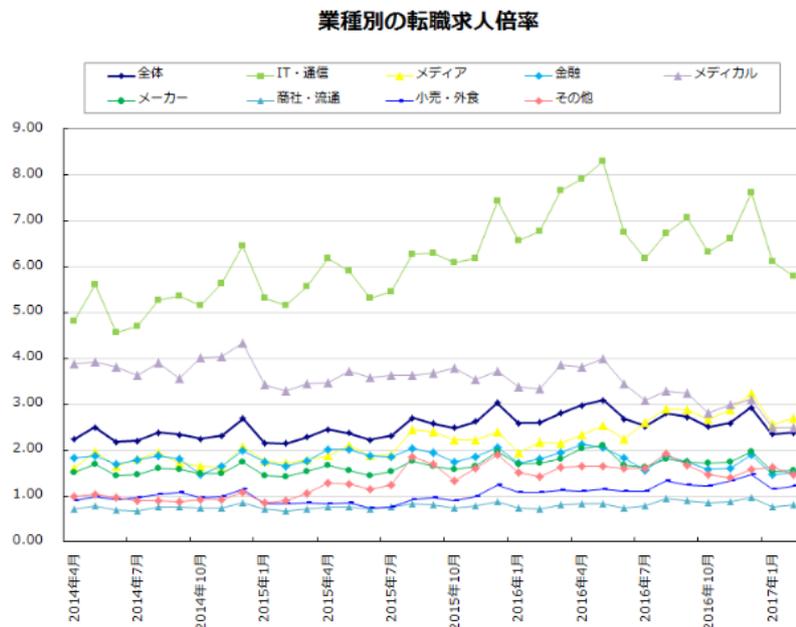


図 3-3 業種別の転職求人倍率

(出所) 株式会社インテリジェンス 「DODA 転職求人倍率レポート (2017年2月)」

職種別の転職求人倍率

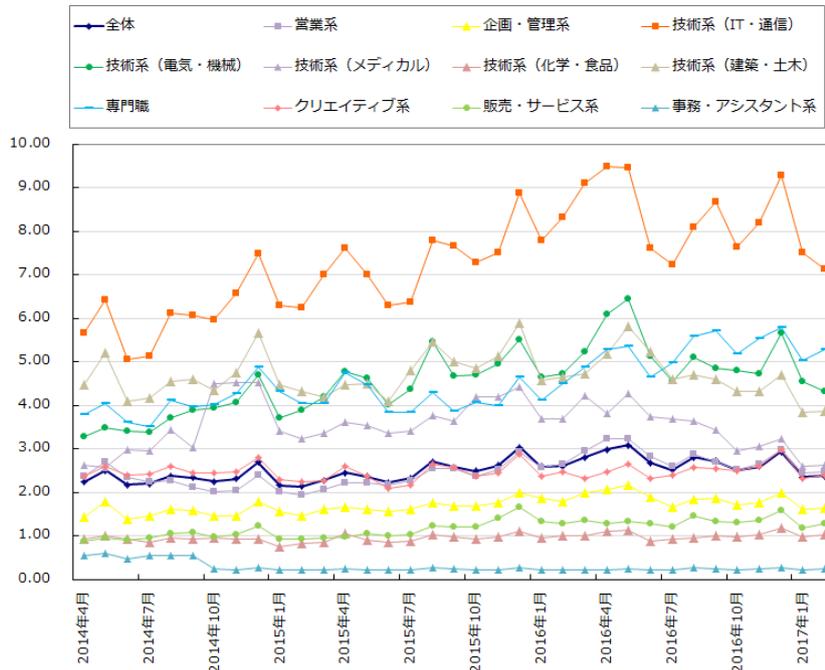


図 3-4 職種別の転職求人倍率

(出所) 株式会社インテリジェンス「DODA 転職求人倍率レポート (2017年2月)」

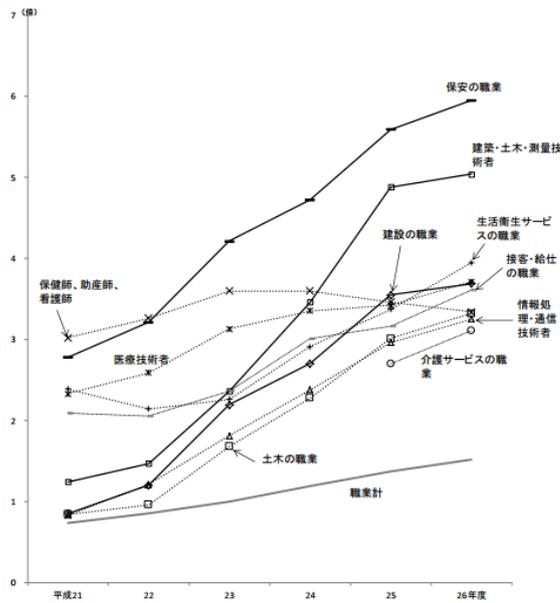


図 3-5 職業別新規求人倍率の推移

(出所) 厚生労働省「労働市場分析レポート 第 61 号 (求人倍率の高い職業の動向) 平成 28 年 1 月 29 日」

また、厚生労働省の「労働市場分析レポート 第 61 号（求人倍率の高い職業の動向）平成 28 年 1 月 29 日」によると、IT 人材に関連する情報処理・通信技術者の求人倍率は年々増加しており、職業平均と比較しても大きく上回っている。

また、グローバルという観点から見てみると、バイリンガルのための転職・求人情報サイト Daijob.com を展開するグローバルリクルーティング株式会社が発表したグローバル転職求人倍率に関する調査結果によると、上位の「メディカル/医薬/バイオ/素材/食品技術系」や「コンサルティング」、「財務/会計」には劣るものの IT 技術系の求人倍率もそれらに次いで高い上に、上昇傾向を見せている。また上位にある「コンサルティング」には、IT コンサルティング、IT セキュリティコンサルティングに関わる業務も含まれており、IT に関する求人倍率はグローバルでも高い状況にあるといえる。

=グローバル転職求人倍率上位 3 職種

職種別グローバル求人倍率	2015												2016					前月比
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	
エンジニア/IT系	0.21	0.24	0.26	0.28	0.27	0.29	0.30	0.30	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
IT技術系	1.83	1.47	1.81	1.98	1.88	2.02	1.70	2.12	2.71	1.87	1.66	1.83	2.71	3.24	3.68	3.60	3.52	3.55
情報/電気/半導体/技術系	0.00	4.89	2.80	1.19	1.24	1.35	0.67	1.36	1.31	0.60	4.06	2.55	0.99	2.46	0.90	0.99	0.99	0.97
機械(自動車/プラント/精密機器)技術系	2.28	2.00	2.31	0.88	4.08	3.00	2.48	2.69	4.00	2.70	2.12	4.05	2.82	3.41	2.57	2.56	1.52	1.48
メディカル/医薬/バイオ/素材/食品技術系	1.30	3.38	1.73	5.11	4.30	1.94	13.00	4.00	6.50	6.13	4.29	5.18	5.80	3.42	2.93	5.44	2.35	4.63
建築/土木/設備/不動産技術系	1.71	0.67	1.71	0.92	1.50	0.80	1.67	1.60	1.00	3.50	1.00	2.00	1.13	1.33	1.50	1.75	1.88	3.00
財務/会計	3.35	2.75	2.76	2.90	3.92	5.17	3.76	4.22	4.70	3.41	5.18	4.92	3.78	2.70	4.12	4.29	6.25	3.58
税務/人事/法務	1.76	4.61	3.52	5.44	6.00	3.42	5.50	4.55	5.17	4.29	3.31	3.74	5.33	4.21	3.24	7.06	2.89	2.60
事務系	0.86	0.98	1.02	0.65	1.13	1.05	0.79	1.03	1.72	2.65	0.83	1.18	1.39	1.00	1.59	1.08	0.93	1.28
マーケティング/PR	3.21	2.58	2.86	3.04	2.74	4.08	3.40	3.11	4.74	3.38	3.87	3.89	3.47	4.80	3.25	2.91	2.71	3.10
カスタマーサービス	0.46	0.46	0.43	1.50	1.36	1.00	0.50	0.42	1.38	0.45	0.79	0.38	0.63	0.71	0.54	0.80	0.59	0.42
営業	1.71	1.21	2.24	1.41	1.79	2.16	1.82	2.33	3.37	2.20	1.81	2.47	2.33	2.04	1.57	1.70	1.97	2.93
教育/トレーニング/語学系	0.16	0.44	0.15	0.29	0.49	0.74	0.43	0.57	0.49	0.31	0.19	0.46	0.34	0.26	0.65	0.34	0.44	0.36
コンサルティング	1.94	0.69	1.39	2.24	1.63	0.93	1.48	1.50	1.03	1.56	1.05	0.93	2.59	1.46	1.68	2.13	2.23	4.00
流通・小売/消費財/ファッション	1.56	0.94	1.22	2.17	1.69	1.06	2.27	3.44	2.27	1.80	1.80	1.67	2.25	2.00	1.20	1.50	4.00	0.92
ホテル/レジャー/外食系/旅行	0.12	0.06	0.35	0.33	0.16	0.34	0.43	0.11	0.24	0.18	0.06	0.07	0.42	0.17	0.14	0.16	0.12	0.19
医療/福祉/介護	0.00	-	-	-	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.40	1.00	0.00	1.00	0.50	0.25	0.17	0.00	0.50
金融/銀行/証券/保険関連	0.97	0.93	0.65	1.61	2.80	1.09	2.14	1.24	2.00	1.00	0.83	1.49	2.67	1.95	1.74	2.25	0.93	1.50
資産/不動産資産/不動産	-	1.33	1.00	0.50	4.00	0.25	-	1.67	0.50	1.00	0.40	0.25	0.50	1.00	2.00	0.67	-	-
クリエイティブ(インターネット関連)	1.50	0.67	0.40	5.50	0.50	1.50	0.88	2.50	1.17	2.60	2.38	1.17	2.50	1.75	0.57	2.00	1.00	0.57
クリエイティブ(広告/出版/放送/映像関連/その他)	0.50	0.08	0.56	0.19	0.64	0.55	0.68	0.25	1.40	0.63	0.25	0.62	0.20	0.42	0.22	0.43	0.32	0.11
官公庁/団体/その他職種	0.00	0.00	-	-	0.00	0.00	-	0.20	0.00	0.00	0.07	0.00	0.05	0.13	0.00	0.00	-	0.00

(日本語・英語ビジネスレベル以上を条件とする求人数÷日本語・英語ビジネスレベル以上の言語スキルを持つ転職希望者数)

図 3-6 職種別グローバル転職求人倍率

(出所) ダイジョブ・グローバルリクルーティング株式会社レポート (2016 年 10 月 27 日)

処遇という観点では、株式会社インテリジェンスの転職サービス DODA が毎年発表している平均年収ランキングによると、IT 関連職種である「技術系（IT/通信）」は全体の3位に入っており、他の職業と比較してもやや高い処遇になっている。また、業種という観点においても、「IT/通信」は4位に入っている。

順位	職種分類	平均年収			順位	業種分類	平均年収		
		全体	男性	女性			全体	男性	女性
1	企画/管理系	545万円	593万円	451万円	1	メディカル	529万円	625万円	395万円
2	技術系（電気/電子/機械）	505万円	511万円	409万円	2	金融	485万円	589万円	382万円
3	技術系（IT/通信）	492万円	506万円	419万円	3	メーカー	479万円	518万円	373万円
4	営業系	477万円	500万円	398万円	4	IT/通信	479万円	505万円	399万円
5	技術系（建築/土木）	450万円	463万円	375万円	5	総合商社	454万円	504万円	365万円
6	技術系（メディカル/化学/食品）	446万円	464万円	392万円	6	建設/プラント/不動産	421万円	462万円	334万円
7	金融系専門職	437万円	596万円	362万円	7	インターネット/広告/メディア	417万円	450万円	369万円
8	クリエイティブ系	391万円	422万円	350万円	8	専門商社	408万円	438万円	342万円
9	事務/アシスタント系	353万円	424万円	322万円	9	サービス	379万円	418万円	332万円
10	販売/サービス系	331万円	352万円	297万円	10	小売/外食	363万円	386万円	313万円

図 3-7 平均年収ランキング（左図：職種別、右図：業種別）

（出所）株式会社インテリジェンス「DODA 平均年収ランキング 2016」

技術系（IT/通信）

職種	平均年収			生涯賃金
	全体	男性	女性	
ITコンサルタント	627万円	653万円	516万円	2億6699万円
SE・プログラマ	467万円	478万円	412万円	2億199万円
サーバーエンジニア	493万円	504万円	405万円	2億1902万円
テクニカルサポート	440万円	456万円	387万円	1億9082万円
ネットワークエンジニア	479万円	488万円	389万円	2億2308万円
研究開発	597万円	618万円	441万円	2億5867万円
社内SE	514万円	534万円	420万円	2億1825万円

図 3-8 職種別の平均年収/生涯賃金

（出所）株式会社インテリジェンス「DODA 平均年収ランキング 2016」

(3) 人材ニーズに関するデータ等

IT 人材市場における今後の人材ニーズに関しては、経済産業省「今後の IT 人材等に関する Web アンケート調査」によると、先端 IT 技術に関する今後の市場拡大見込みとして、「ビッグデータ」、「IoT」、「人工知能」は、「今後大幅に市場が拡大する」という見方が強いという結果となっている。

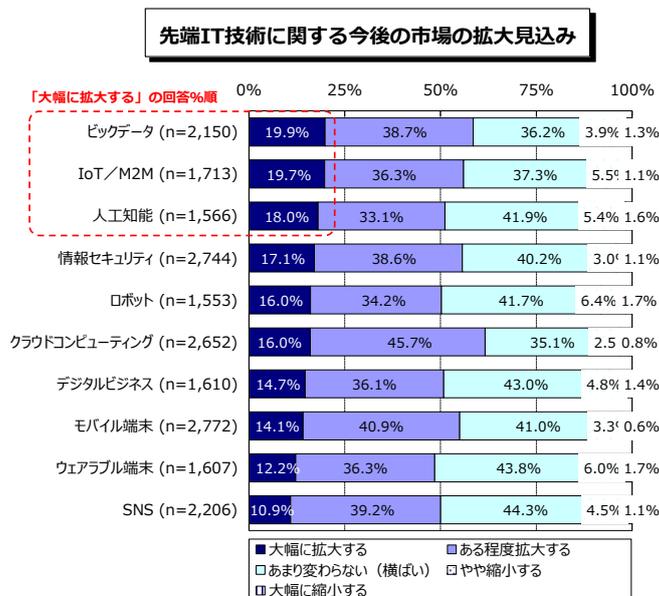


図 3-9 先端 IT 技術に関する今後の市場の拡大見込み

(出所) 経済産業省「今後の IT 人材等に関する Web アンケート調査」

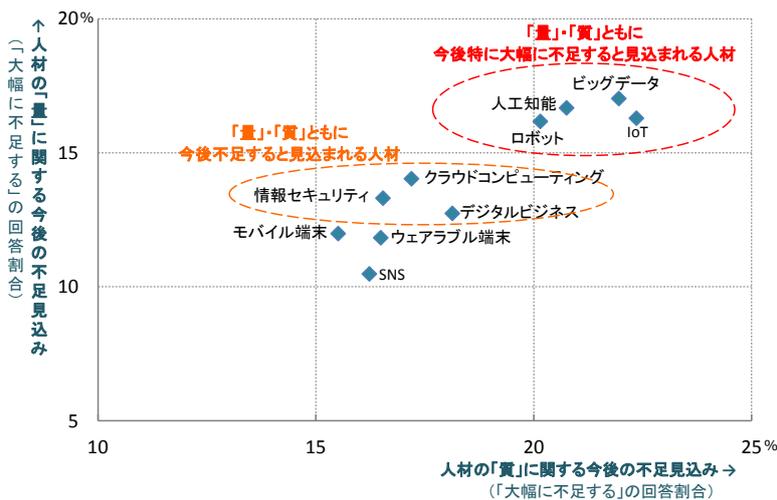


図 3-10 今後不足する先端 IT 人材

(出所) 経済産業省「今後の IT 人材等に関する Web アンケート調査」

また、同様の調査において、「量」に関する今後の不足見込みと、「質」に関する今後の不足見込みでマッピングすると、「ビッグデータ」、「IoT」、「人工知能」のほか、「ロボット」に関する人材が「今後特に大幅に不足する」人材として挙げられた。

(4) IT 企業による先進的な採用・スキル評価事例

(1)～(3)で示した IT 人材に関するマーケットの中において、IT 企業がスキルや実力に応じた採用や処遇を実現している先進事例を調査した結果を以下に示す。

① スキルに応じた特別な採用パスと人事評価制度の設置

ERP パッケージを手がける IT ベンダーでは、イノベータ型の人材の能力開発と成長の機会創出に力を入れており、スキルに応じた特別な採用パスの整備に加え、若手でもスキルを保有していればマネジメントクラスのポジションを与えられる新たな人事評価制度を設置している。具体的には以下のような取り組みを実施している。

<学生に対し好きなタイミングで入社することが出来る資格を提供>

- ▶ 同社では「問題解決能力の高い人材」を見決めるために、世界中の学生が参加する大規模なインターンシップを開催
- ▶ 参加した学生に対し約 1 ヶ月程度の期間において難しい課題を与え、どのようにしてその問題解決に取り組むかのプロセスを評価。
- ▶ 上記を踏まえ、評価が高かった学生に対しては、期限内であればいつでも好きなタイミングで入社可能な資格を提供。
- ▶ これにより、学生は、卒業後の海外留学や他社へ一度就職した後に入社する等、自らの幅を広げてキャリアデザインを描くことが可能。

<いつでも再入社できる資格を提供>

- ▶ 退職理由や退職後の活動を一切問わず、退職する社員に対していつでも再入社できる復職資格を提供。
- ▶ 優秀な人材の意を汲み、働き方の自由を認めている。

<若手社員を対象にした新たな人事評価制度の設置>

- ▶ 若手社員を対象に、早期昇進を実現する人事評価制度を設置
- ▶ 経験地や知識の有無に関わらず、高いポテンシャルを有する社員を選抜し、いち早くリーダーとして養成。

② プログラミングスキルをエンジニアが評価する採用

インターネット関連の広告事業等を手がける企業では、様々な人材を採用するためエンジニア向け、デザイナー向け、ビジネス向け等、毎年多様な採用方法を用意している。その他、Web 企業では能力を評価する多様な採用が実施されている。具体的には、以下のような取り組みを実施している。

＜学生時代に作成したソースコードをエンジニアが評価する採用＞

- ▶ 同社では高い開発能力を持った人材を確保する目的で、ソースコード等を共有する GitHub 上のレポジトリを審査対象とした採用を実施。
- ▶ 審査対象の評価は現場のエンジニアが実施し、一定以上のプログラミングスキルをもっているかを評価。

＜SNS での情報発信力・コミュニケーション力を評価する採用＞

- ▶ コミュニケーション能力や情報発信力を評価するため同社が提供する SNS 及び、Facebook 上のやり取りを評価する採用を実施

③ 高いスキルを持ったシニア人材を評価し再雇用する制度を設置

大手 IT ベンダーの中には、労働人口の減少に伴い、特別なスキルを保有し事業に高い貢献が期待されるシニア人材を評価し、積極的に再雇用を図る制度を設置している企業がある。具体的には、以下のような制度を設置している。

＜貢献度の高いシニア人材に対し多様な働き方を提供し雇用を継続＞

- ▶ 事業への貢献度の高いシニア人材の再雇用を促進するため、フルタイム勤務のほか、ショートタイム勤務、週4日、週3日勤務等、希望に応じて様々な働き方を提供。

＜シニア人材の活躍を促進する専門会社を設立＞

- ▶ 退職後も働けるように、現場の業務で身につけた高い業務経験と専門性、マネジメント経験等を活かし、コンサルティングサービス等を実施する専門会社を設立。
- ▶ 多様な働き方を選択可能にすることで、高いモチベーションを持ちつづけられるような働きやすさを提供。

(5) 人材サービス企業による先進的な採用・スキル評価事例

(4)と同様に、人材サービス企業がスキルや実力に応じた採用方法を提供している先進事例を調査した結果を以下に示す。

① 企業に所属する IT エンジニアの実務スキルを定量的に測定するツールを提供

株式会社リクルートキャリアは、企業に所属する IT エンジニアの実務スキルを定量的に測定するツール「CODE.SCORE」を開発及び、提供を開始した。企業 IT エンジニアの実務スキルを可視化し、適切に把握するためのアセスメントサービスを企業向けに提供している。

誰よりも短く美しいコードが書けるといったプログラミングコンテストで優勝するようなトップレベルのプログラマのスキルと、企業が求めるプログラミングスキルにはやや異なる面がある。例えば、チームでプログラミングを行う企業では「可読性」の高い（他のチームメンバーにも理解できる）プログラムが書けることなどのほうが重要であることがある。

そのため、「CODE.SCORE」では、上のような企業が求める観点を取り入れ、企業で活躍できる IT エンジニアとして適切な回答を求める問題や机上の知識ではなく実務経験が問われる問題（例えば if 文が使えない状況下で条件分岐する問題など）を工夫し、半年に1回の頻度で更新。このような洗練された試験問題により、現場で本当に使える IT エンジニアの実務力を点数化することができる。

また、企業の第一線で活躍する IT エンジニアからの出題に解答することで、自身のスキルを把握することが出来るサービス「Code.IQ」も提供している。

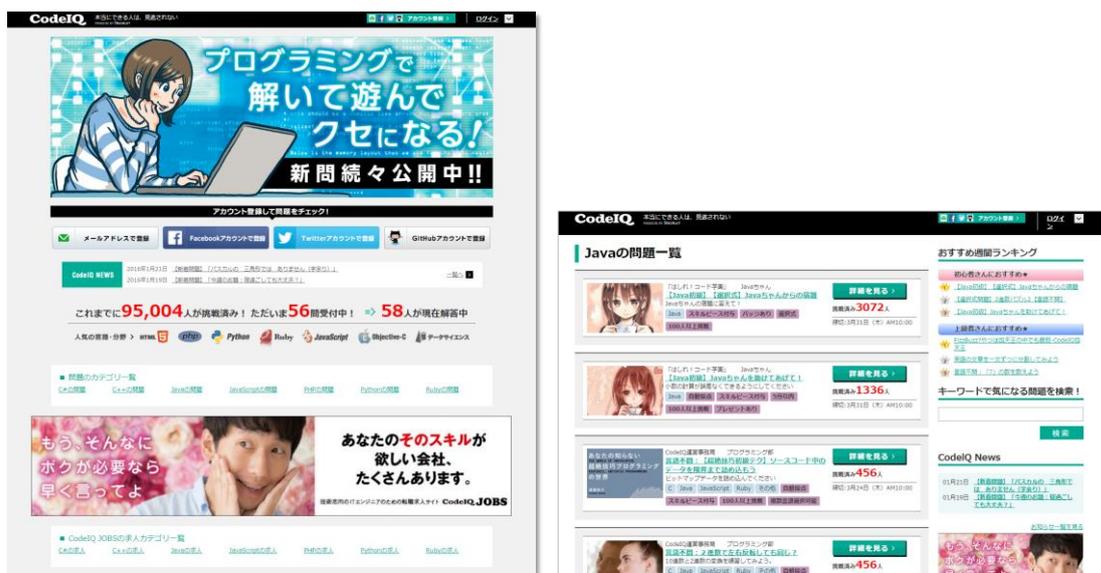


図 3-11 株式会社リクルートキャリアが提供する実務スキル評価サービス「Code.IQ」

(出所) 株式会社リクルートキャリア Code.IQ Web サイト (<https://codeiq.jp/>)

② プログラミングスキルで就職・転職活動をする専用サイトを設立

プログラミング学習環境や求人サイトを運営するギノ株式会社は、プログラミングスキルだけで就職・転職活動ができる専用のサイト「paiza 転職」、「paiza 新卒」を設立した。「paiza」では、プログラミングコーディングテストを提供しており、Java、PHP、Ruby、Python2、Python3、Perl、C、C++、C#、JavaScript、Objective-C、Scala、Go、Swift に対応しており、それぞれの言語ごとにレベル診断が行われる。実際に就職・転職活動をする人材は、そのテストの受験結果を持って、書類審査なしに採用に望むことが出来る。テストの受験結果は、S、A、B、C 等のランク付けがされる。実際に当該サイトを活用して転職した人材では、処遇が向上した事例がある。また、求人サイトと同時に、プログラミング教育ツールや、コミュニティサイト等も提供しており、スキル向上を図りながら、就職・転職活動ができる。

図 3-12 ギノ株式会社が提供する IT プログラマ・エンジニア向け求人サイト「paiza」

(出所) ギノ株式会社 paiza Web サイト (<https://paiza.jp/>)

2. ヒアリング調査結果

2.1 調査概要

(1) 背景と目的

IT スキルに基づいた人材マーケットの創出状況や需給状況等についての実態把握を行うため、ヒアリング調査を実施した。

(2) 調査対象・方法

今回実施したヒアリング調査の概要は、表 2-3 のとおりである。

表 3-1 ヒアリング調査の概要

調査対象	IT 企業および教育事業者（15 社：IT 企業 10 社、教育事業者 5 社）
実施期間	2016 年 12 月から 2 月
調査方法	対面によるインタビュー方式
調査項目	✓ IT 人材需給状況 ✓ 働き方の多様化による IT 人材マーケットの創出 ✓ 今後需要が増加すると見込まれる分野の人材ニーズ ✓ IT 人材育成実態、育成ニーズ

2.2 調査結果

(1) 働き方の多様化による IT 人材マーケットの創出

従来からの正社員や派遣等の雇用形態に加え、フリーランスの活用等、働き方の多様化により IT 人材の活躍の機会を増やし人材マーケットを創出している事例が見られる。

- ◇ 正社員は 264 名のほかに、11 名のフリーランス（個人事業主含む）の人材が活躍している。
- ◇ インドネシア在住の週 3 日勤務者が 1 名（家庭の事情による）。
- ◇ 60 歳の定年後、個人事業主として再雇用した元社員が 1 名。
- ◇ 家業を継いだ元社員の会社（法人）に給与を支払っている形態が 1 名。
- ◇ 優秀な人材をできるだけ多く獲得するために、フリーランス（個人事業主含む）という活躍形態も認めている。遠隔地の人材など、何らかの事情がある場合も、当社を舞台として活躍できるよう、多様な雇用形態を受け入れている。
- ◇ フリーランスという雇用形態は、有能な人材を逃さないための一つの選択肢として用意である。お互いの価値観を尊重しており、束縛する気持ちは全くない。

- ◇ 現在活躍しているフリーランスの人材は、自らそうした働き方を選択している。
- ◇ フリーランスの人材と当社の間では、請負契約ではなく、人月いくらの準委任契約を締結している。
- ◇ フリーランスの人材も、当社の社員と差別しないで同様に扱うことが重要。そのため、当社の雰囲気に馴染めない人材は、フリーランスとしても、当社で活躍することは難しい。
- ◇ 若くしてフリーランスを希望する人材には、組織が嫌というケースもあり、そういう場合は、試用期間後の契約に至らないことが多い。
- ◇ 現在当社で活躍しているフリーランスの人材は、中堅以上の年齢であり、当社との付き合いも長いため、信頼関係が築かれている。

- ◇ 自宅勤務を認めている。フレックスで出勤時間も自由。ハンモックも畳の部屋もある。結果が出れば、家で子供をあやしながら仕事してくれても良い。
- ◇ 評価制度としては、売上の1パーセントとか2パーセントがそっくりそのままチームの人に割り振られる。評価制度のデメリットは、その制度での受注の案件数における割合が少ないこともあるが今のところない。モチベーションはまだ実感していない。制度自体今年の春から始めたもの。
- ◇ 評価は基本的なスキルによる給与階段と、上司とチームメンバーからの360°評価を合わせて決まる。劇的に給与額が上がるのは役職が変わった時。
- ◇ 年功序列はない。若くしてマネージャーになる社員もいるし、好きで50才でコードを書いている社員もいる。
- ◇ 経営陣が40代前半であるし、マネージャーは30代。大企業にいて、マネージャーになるのに時間がかかりそうだからと、当社に来た人材もいる。
- ◇ 降格も本人が望む場合含めある。それをネガティブには評価しない。年齢、学歴も関係ない。

(2) IT人材需給、今後需要が増加すると見込まれる分野のニーズ

情報サービス・ソフトウェア産業では、情報システムの開発において従来からの開発手法であるウォーターフォール方式のみならず、アジャイル開発やDevOpsと呼ばれる新たな開発手法が適用されては始めている。こうした新たな開発手法に適応するIT人材の需要が高まっている。こうした開発手法に対応するIT人材には、技術スキルに加えて、エンジニアとしての異なるマインドセットが必要となるため、スキルシフトには適切なコーチングや教育等が必要である。

- ◇ アジャイルとウォーターフォールの業務の割合は、全社で 3 対 7 くらい。明確に線引きできないものもある。ウォーターフォールは安定している。アジャイルは、10 年前はほとんどなかったが、伸びている。
- ◇ ウォーターフォールの適用は、残すべきドキュメントの量、リリースできる頻度、顧客、コンプライアンス、法規制の厳しさによる。金融系、医療系の 3 事業部が、ウォーターフォールを実施している。組込み事業部も、頻繁な書き換えが難しいので、アジャイルは難しい。
- ◇ WEB 系のシステム（EC サイト、人材やサービスのマッチングサイト等）では 100%アジャイルである。プロジェクトに専従し、自分たちで進捗を管理する。オーバーヘッドは少なくしている。

- ◇ 現場では、契約の問題などのため、アジャイルを導入できない時期が続いたが、現在ゲームの分野では、ほぼ 100%アジャイル開発が行われている。楽天等の WEB 系企業も、かなりの割合でアジャイル開発を実施している。業務系システムでも、ようやく少しアジャイル開発が普及し始め、切り替わり始めている。
- ◇ 弊社の業務は、基本的にはすべてアジャイル。トレーニング、ユーザー企業及びベンダー向けのコンサルティングが主。コンサルのみの場合もあるし、一緒にプログラムを作ることもある。

- ◇ アジャイル開発を行う人材は最初からアジャイルで業務を実施している。ウォーターフォールから変わってくる人材もいるが、20 代、30 代の若手である。アジャイルとウォーターフォールのエンジニアでは、知識、文化、やり方も違うため、そのコーチングもビジネスとしてやっている。アジャイルでは、自分たちからお客様にヒアリングし、この話は知らないというわけにはいかないし、スキルも幅広く求められる。
- ◇ 毎週、締切りがあるようなものなので、そこを目指してコンスタントにやっていく。我々の文化として時間内で成果をだしていくという考え方があるため、ビジネス側にエスカレーションして調整をかけていく。その調整能力もみている。全社で一番残業が少ない事業部である。

- ◇ 金融を別にするると大規模開発は減ってきており、ウォーターフォールも減っている。
- ◇ Web はどうしてもアジャイル開発が多い。
- ◇ 今後アジャイル開発を拡大したい。アジャイル開発の際にセールスフォースなどを利用することで環境依存しない点にメリットを感じている。

- ◇ 大規模で複雑なプロジェクトになれば、アーキテクトというプロフェッション（職種）が登場すると思うが、DevOps を繰り返しながらやるレベルだと、プロフェッションではなくロール（役割）になると思う。
- ◇ プロフェッションに対する考え方が柔軟になってきており、必ずしも一つの職種を究めることが理想とされるわけではなくなっている。ただし、その反面、最近の若手は、昔よりもキャリア目標を設定にしにくくなっているとも言える。
- ◇ 従来型の人材でも、一定のトレーニングによって、アジャイルや DevOps のチームメンバーになることは可能である。能力やスキルの差ではなく、やったことがあるかないかという経験の差であると思う。
- ◇ ただし、40 代以降のベテラン人材については、新しい領域に飛び込んでなじめるかというマインドの問題もある。中には、現状から変わりたくない人材もいるだろう。
- ◇ 変わりたくない人材のために、既存のシステムの保守やメンテナンスの仕事はこれからも引き続き残っている。急にすべてが DevOps になるわけではない。

(3) IT 人材育成実態・ニーズ（教育事業者）

① IT 分野全体に対する IT 人材育成実態・ニーズ

教育事業者に対する IT 分野全般に対する IT 人材育成ニーズに関しては、既存の IT システムの開発に必要な言語、IT サービスマネジメント、プロジェクトマネジメント等に関する研修コースのニーズはまだ根強い。

- ◇ 定量分析の講座は 5 年前から作っており、かなりの受講者数である。
- ◇ IT サービスマネジメントは以前から人気がある。

- ◇ 売上のうち約 7 割が COBOL 等のレガシー関連のコースによるもの。今では自社でメインフレームに触れることが逆に難しくなっており、レガシー関連のコースは意外と根強い需要がある。

- ◇ 基礎的な技術に関する研修がニーズとしては多い。プログラミングや開発業務のほか、情報システム部門では、上流の要件定義や資格試験対策もある。
- ◇ また、プロジェクトマネジメントの分野もニーズが多い。
- ◇ 技術系の研修の中で一番ニーズが高い研修はプロマネ、あとはセキュリティである。

② 先端技術全体に対する IT 人材育成実態・ニーズ

教育事業者に対する先端技術に関しては、クラウドや IoT、ビッグデータ、セキュリティ、人工知能といった分野の IT 人材育成ニーズが高まっている。そのため、教育事業者においては、それらの分野に対するニーズの高まりを踏まえ、研修メニューを増やしている状況にある。

- ◇ 最近2年くらいの間、“SMACS (スマックス)”と呼ばれる先端分野 [Social (ソーシャル)、Mobile (モバイル)、Analytics (アナリティクス/ビッグデータ)、Cloud (クラウド)、Sensor (センサー) または Security (セキュリティ)] に対する教育研修ニーズが高まっていると強く感じている。
- ◇ 上記のニーズの高まりを受けて、2016年4月から、SMACS (IoTを含む) を「デジタルテクノロジー」として位置づけ、特に力を入れて展開している。
- ◇ デジタルビジネス関連の研修の受講者には、大企業の方が多い。新規事業創造のミッションを持つ部署に所属している方や経営層から新規事業を立ち上げるように指示を受けた方なども受講者に多い。
- ◇ 先端技術関連の研修で人気が高いテーマは、特にクラウドと IoT。ビッグデータは2年ほど前がピークで、現在は比較的ニーズが安定している。今後ニーズが高まると考えられるテーマとしては、人工知能やロボティクスが予想される。
- ◇ IT 分野では、クラウド、ビッグデータ、IoT、人工知能など、次々と新しい用語が登場する傾向があるため、そうした用語の登場初期には、まずそれらの概念の概要を学んだり、新しい技術をまず体験してみるといった「体験型」の講座が人気を集める傾向がある。

- ◇ 一番早く立ち上がったのが、クラウドを支える仮想化系の研修。3年前からしっかり継続している。
- ◇ クラウドのアプリ活用、Salesforce や Office 365 に関する研修は、多少遅れ気味ではあるが展開を始めた。
- ◇ セキュリティはここ1年非常に伸びており、さらに急拡大中。一般企業でも、CSIRT、サイバーセキュリティ対応の人材育成が着目されている。

- ◇ AI や IoT では、まだ概説的なものを展開している。e-learning 中心に受講してもらっている。IoT は若干先行している。
- ◇ ビッグデータも 2014 年はまだバズワードという段階であり、e-learning 中心だったが、徐々に実践的なものが増えている。
- ◇ IoT では、全体像を俯瞰して対応できる人材育成のニーズがあるが、現段階では、研修は概要紹介で動向をイメージするところにとどまっているのが実態である。

- ◇ IoT の受講者は圧倒的に外部の方が多い。NEC 内部向けでは、固定のテーマでの特別研修が多い。概要は e-learning で提供しているが、その後はカスタマイズした研修を提供している。

③ クラウド技術に対する IT 人材育成実態・ニーズ

クラウド関連の研修については、全般としてニーズが高まってきておりパブリック環境やプライベート環境等の環境毎や、設計・アプリケーション開発等の役割別の研修を増やしている事例が見られた。また、製品としては Amazon Web Service や Microsoft Azure に対するニーズが高い様子が見られる。

- ◇ クラウド関連の研修は、5年ほど前からニーズが徐々に高まり始め、3年ほど前に「クラウドファースト（クラウドを第一に検討する）」という言葉の流行とともに、ニーズが拡大した。現在は、ニーズが“上がりきった”という印象で、クラウドは当たり前であるという世の中の流れに追従するような形で、中小・中堅企業もクラウド関連研修を受講している。
- ◇ ベンダーによるパブリッククラウドサービスの中で人気が高いのは、アマゾンの AWS (Amazon Web Services)。AWS は中小企業にとっても人気が高いサービスとなっている。
- ◇ AWS に関する研修は1日で完結するという点も人気の要因の一つである。他ベンダーの研修には、3～5日を要するものも多いが、2日以上研修は社会人にとっては受講のハードルが高い。
- ◇ クラウドの普及とともに、研修の受講者層も拡大しており、最近では自らクラウドを活用するために、ユーザー企業の事業部門の方が受講するケースもある。大手 SIer ではなく、ベンチャー企業と連携して安価に構築できるという点も、事業部門での利用が進んでいる要因の1つであると考えられる。

- ◇ 量的には AWS に対するニーズが高い。その他はリナックスを使った構築になる。
- ◇ 研修の顧客としては、SIer とユーザー企業の情報システム系の方、または自社に導入する方など小さい会社から大手まで様々である。

- ◇ AWS に関する入門コースを実施しているが、数年前から人気がある圧倒的に集客が良いコース。2週間に1回の頻度で毎回満席になる。
- ◇ システムの設計、アプリケーション開発、運用、Devops エンジニア向けに研修メニューを用意しているが、システムの設計が圧倒的に人気ナンバーワンのコース。ベンダーだけではなくエンドユーザー、情報システム部門の受講者も多い。
- ◇ PaaS 上のアプリ開発講座は、数えるほどしかない。これから提供していきたいと思っている。今あるのは開発研修程度である。すべてが IaaS から積み上げていく

ものではない。今後はプログラムに近いところにシフトしていくと思う。

◇ Windows Server 2012 に関する研修コースも用意している。

◇ クラウドに関しては、3種類のメニューがある。①クラウド全体像、②SDN など OS ネットワーク仮想化分野、③クラウドを使った各種サービスごとの研修であり、Microsoft Azure や Office 365 などが増えている。

◇ オンプレミスとクラウド両方のハイブリッド運用ができる人が求められている。

◇ クラウド移行に伴い、数千名規模のエンドユーザー操作教育が増えている。

◇ OS やサーバー製品にクラウド連携機能の実装が増えている。それに伴いバージョンアップの間隔が短くなっており、技術者は変化についていくのが大変な状況。

◇ クラウド及びオンプレミスに共通する技術の研修ニーズは残るが、今後はオンプレミス運用のサーバーに関する研修は減少するだろう。

◇ クラウド関連の研修は、製品特化型が多い。AWS、Microsoft Azure のニーズが高い。広く使われている製品の研修は網羅しないと、即戦力の高いエンジニアの育成にはならない。

◇ 標準的なメニューは AWS が提供している既定のトレーニングコースである。クラウドの方がコモディティ化しており、比較的研修ニーズが大きい。

④ IoT・人工知能に対する IT 人材育成実態・ニーズ

IoT・人工知能関連の研修については、受講生の業種によって状況が異なるため、教育内容を見極めているという事例が多く見られた。一部、先行して研修を実施している事例もあるが、非常に人気が高く、育成ニーズも高まってきているといえる。

◇ IoT 関連のコースでは、センサー経由でデータを収集し、クラウド上にデータを保存して分析する講座の人気が高い。

◇ 人工知能関連では、1時間程度で人工知能の概要が学習できる動画形式の講座を開設したところ、非常に人気が高く、これまでに 200 名以上の申込みがあった。人工知能に関しては、現状では、まずはどのようなものか基礎的なことを学んでおきたいというニーズが高いように思われる。

◇ 人工知能に関しては、今後、機械学習を体験できるような講座の開設を検討している。ディープラーニングなどのキーワードも注目されているが、研修として実施するとなると、内容面での難易度がやや高い点が課題である。

◇ IoT は、顧客が IT だったり OT だったり、バラバラでターゲットを絞りづらい。

それぞれがパーツを提供して誰が繋ぐのかはっきりしていない。

- ◇ 業種によってだいぶ色が違うため、要望、内容に合わせて個別開催している。IT活用のレベル感も違うし、顧客に合わせないと言葉も通じない。要素に落としてしまうと知っていることばかりだが、それがIoTで繋がるとどうなるのかということである。
- ◇ 人工知能関連は、今まさに体系を作っている。一部臨時的に、この秋から研修を行っている。顧客からの問い合わせもある。
- ◇ 実践的な、実務家同士の対話の場のようなプログラムである。ビジネスアナリティクスは入っていない。機械学習は体験のみエントリーとしてある。

- ◇ IoTというネーミングのコースはない。データ解析、ネットワーク、アプリケーション開発は、既存の講座を受講対象者によって組み合わせる。対象は情報システム部、経営企画部、製造現場等。
- ◇ 研修のメニューはカスタムで組み立てて、オーダーメイドで提供。お客様のご希望は1日、2日が多い。まずは素地を作りたい、ムーブメントのきっかけ、専門性を高めていきたい、というようなニーズがある
- ◇ AIの切り口は、コグニティブ・コンピューティングである。ただし、事例紹介はできるが、具体的なものがないのが現状である。

- ◇ IoT、AIは取り扱いを始めたばかりでコースはそれほど充実していない。
- ◇ 入門で概要を説明し、その後ハードを利用してクラウドで分析するソフトウェアの研修と、ハードの設計をする研修を提供している。
- ◇ IoT・AIなどの概要は分かってきたので、具体的に使うための研修が欲しいというフェーズにきている。
- ◇ IoTのウイルス感染など、セキュリティ関連も今後必要になるだろう。まだ具体的なコースはないが、ニーズはある。
- ◇ AIを設計・実装できる人材を育てることは、研修では難しい。
- ◇ ビッグデータとは違い、IoTは事業の武器になると経営者は判断するのではない。IoTを使えば、様々な事象の見える化を進めることができる。この点が分かれば、様々な企業が取り組みを進めるだろう。ただし、ここで中心になる部門については、まだ明確には分からない。
- ◇ アプリ開発のハード側とソフト側の研修は、体験版でもあり1日に詰め込んでいる。
- ◇ 集めたデータ分析はビッグデータの研修と共通にできるだろう。IoT、AIにおいて、ハード担当、分析担当、企画担当など、どのような人材が必要になるのか、どのような人材がいれば実際の業務で使えるのか見極められたら、人材育成研修を増やしたい。

◇ AI に関する研修は、現時点では手探り状態というのが正直なところである。AI の実用化は、まだそれほど一般的ではないため、どのように適用できるかを学ぶ研修コースを検討している。そのうち AI に関するツールも豊富に出てくると思うので、そのツールの活用等を学ぶ研修ニーズが高まると考えられる。

⑤ ビッグデータに対する IT 人材育成実態・ニーズ

ビッグデータ関連の研修については、データ分析やビジネスアナリティクスの分野等においてニーズは高いものの、ピークからは落ち着いてきているという事例が見られた。ビッグデータに関するニーズは、人工知能に対するニーズにシフトしているという声もあり、IT 人材育成ニーズが変化している様子が見られる。

◇ ビッグデータ（アナリティクス）関連の研修は、2年ほど前に体験型の講座も含めて人気集中した時期があったが、現在は安定的なニーズが続いている。IT 関連企業の受講者のほかにも、ユーザー企業の受講者も多いという傾向がある。

◇ ビッグデータ関連の研修は、既に落ち着いてきている。3~4年前にビッグデータとは何か浸透した。分析の思考・プロセスに年間数千人、それとともに定量分析にも受講者が増えた。その後、BI ツールをいれてデータの可視化、ツールの使い方講座も受講者が増えた。一山終わって今は AI が来ている。

◇ ビッグデータの Hadoop の場合は、AWS は、ビッグデータ。Cloudera 主催の Hadoop 研修もある。弊社オリジナルの1~3日の短縮コースと5日間のマイクロソフト認定コースがある。お客様のニーズに合わせてお選びいただく。

- ◇ 入門で概要を紹介し、レベルアップした分析用と基盤用の研修を提供している。
- ◇ 3、4年前に立ち上げた。最初は受講者が集まっていたが、最近 Hadoop など基板系の受講者は減ってきた。AWS の操作が分かれば使えてしまうからだろう。クラウドを使うケースが増えたから、ということもあるだろう。
- ◇ 概要・分析はピーク時から減ったが、比較的多く受講されている。
- ◇ 受講者は分析をして実際に業務に生かす方法に興味があるという印象。最終的にはプログラムで分析を動かす Perl などの研修を充実させたい。
- ◇ 受講者が実は一番困っているのが、ビッグデータスタート時の目的設定。売上を伸ばす、トラブルを減らすといった具体的な目的をもって臨む必要がある。ビッグデータ企画力、コンサル力を磨く研修が求められているので、コンサルを担当している講師と連携して対応したい。現状そのような研修は世の中にない。

- ◇ アナリティクスに今まで全然触れていなかった人が多いので、その関連の研修ニーズが高い。
- ◇ 受講者層はバラバラ。市役所など官公庁、ガス会社などのインフラ関係など。特に概説や分析入門は、IT ではない会社の受講者が多い。

- ◇ データ分析系の研修には、ビジネスアナリティクス、データエンジニアリング、インフラの環境構築の3つの領域がある。データエンジニアリングとインフラの環境構築の受講者が多い。データ分析では、それぞれの領域の技術を学び、それをコーディネートしたりするところにノウハウがある。インフラの環境構築に関する細分化した技術については、外部の研修を組み合わせることで体系化して受けていただく。
- ◇ データサイエンティスト育成というオリジナルのコースがある。統計学を学び、データ分析のための環境を構築して、ツールを使ったデータの分析を体験する。オリジナルの研修の他に、統計検定協会とのタイアップ講座もある。
- ◇ おそらく2～3年後には、データ分析に関するスキルはコモディティ化するのではないかと見られる。現在、R や Python で書いている部分は、ツールが利用できるようになり、AI で自動化される可能性が高い。そうすると、残るのはデータの活用法を考えたり、設計を行うような上流工程になる。
- ◇ ビジネスアナリティクスは、ユーザー企業の情シス部門における一番の課題である。業務（ビジネス）側と IT 側をブリッジ出来る人材が必要。データ分析過程で何が起きるかを把握しながら、ビジネスに踏み込める人材のニーズが高まっている。ここを育てるのが一番難しいが、この人材がいない限り、効果的なデータ分析は行えないという意味で、この人材は非常に重要である。
- ◇ データ分析系の研修の受講者は、中小 SIer かユーザー企業の情報システム部門の人材が多い。企業が直面している課題によって受講状況は異なる。個人が手を挙げて受けるというケースが少なく、ほぼ 100% トップダウン（企業から指示）で受講している。中小 SIer は、このままではじり貧になってしまうという問題意識が強く、ニーズはある。研修の受講者も、全体としては増えている。

⑥ セキュリティに対する IT 人材育成実態・ニーズ

セキュリティ関連の研修については、様々な分野においてニーズが高まってきているという事例が多く見られる。特に、オリンピック・パラリンピックに向けた対応として、セキュリティ人材のニーズが高まっており、2020 年まではそのニーズが続くという声も見られた。

- ◇ セキュリティ関連の研修もニーズが高い。特に実機を用いて攻撃と防御を実際に見ながら体験できるような演習の人気の高い。受講者に金融機関が多い点の特徴。その他に IT ベンダーからの受講者も多い。

- ◇ セキュリティに関する研修の受講者は、大企業が主体であり、中小企業は少ない。中小企業は、セキュリティ対策を外部の専門企業や専門家に任せているケースが多く、自社ですべて対応しているケースは少ない。
- ◇ 最近では、外部からの侵入を完全に防ぐことは難しいという認識が一般的になっているため、侵入を前提とし、その上でどのように対応するかが課題となっている。例えば、セキュリティインシデントを発見してから被害の拡大を防いだり、記者会見も含めて企業としての適切な対応を学ぶといった内容が求められている。
- ◇ セキュリティに関しては、少なくとも 2020 年の東京オリンピックまでは、ニーズの高い状態が続くのではないかとみている。

- ◇ ニーズは増えてきている。各社の考え方を踏まえ、コンサルの部隊と連携して、個別対応する。ユーザー向けは入門のみ。あとはセキュリティマネジメント向け。セキュリティは仕組みをどう作るかと、防御防衛の粒度の話である。
- ◇ 内部向け研修でも要素の内容は一緒。注意点、チェック項目について社内で決められた要素がある。内部では専門の部署があり、そこに対しての教育は不要。

- ◇ セキュリティオペレーションは、特別なスキルなので、その仕事をする方向けの研修となっている。

- ◇ 他のキーワードより明らかに早く立ち上がった領域。今はサイバーセキュリティに受講者がシフトしてきている。
- ◇ オリンピックもあるので、特需とは言わないまでも、セキュリティの盛り上がりはまだしばらくは続くとみている。
- ◇ コース自体は、インシデント対応の段取りを学ぶものである。攻撃のタイプは変わるので、定期的なトレーニングが必要だろう。今後はマルウェアに特化した、より実践的な研修を考えている。
- ◇ 受講者は基本ユーザー企業である。
- ◇ **CSIRT** は特殊すぎるので、トリアージとかマネジメント的な **CSIRT** 担当ならば育てられると思う。**CSIRT** も軽いものつつこんだものがあり、後者はちょっとやそつとでは難しい。適性も必要である。

- ◇ セキュリティエンジニアも様々であり、IT リテラシーの向上から、企業のセキュリティポリシーの策定、アクセス制御やバックログ等の運用、クラウドのセキュリティ等、様々な研修メニューが存在する。
- ◇ クラウドに関するセキュリティであれば、まずはクラウド上にどのようなセキュ

リティを実装しなければならないかという点を学ぶ。攻撃を受けたり、実際に自分で攻撃したりといった演習を含めて 20 講座程度受講し、さらに実務研修が必要である。一通りの実践的なスキルを習得しようと思うと、それくらいのボリュームの研修受講が必要である。

- ◇ セキュリティの分野は、技術の進歩や変化の速度が速く、常に最先端の技術やスキルが求められる。例えば米国に設置されているセンサー機器の 7 割がウイルスに感染しているというレポートもある。現在注目を集めている自動運転も、すでにハッキングされていることが明らかになっており、最先端の領域にも課題は多い。
- ◇ 上のような状況であるため、セキュリティ人材に対するニーズは非常に強く、人材は不足気味である。セキュリティの資格認定者も増えている。
- ◇ セキュリティの資格取得には、非常にコストがかかる。例えば 60 万円程度必要な資格もある。給付金の対象としては望ましいのではないか。企業側のリスクとしては、資格取得後に人材が転職してしまうことなどが考えられる。

⑦ アジャイルに対する IT 人材育成実態・ニーズ

アジャイル関連に関する研修については、各教育事業者で対応できる体制を整えており、ニーズに対応して開講する事例が見られる。IoT・人工知能・ビッグデータ等に関する研修に比べればニーズは低いが、関心は高まってきているという声も見られる。

- ◇ アジャイル開発は、昔から知られているが、最近再び注目を集めており、実践に取り組む企業も徐々に増えている印象を受ける。
- ◇ この講座は、年度初め（4～5月頃）には新入社員向けとして提供しているが、それ以外の時期には既存社員のスキル転換を図るための集中研修として提供できる。
- ◇ アジャイル開発の方法論の一つであるスクラムによる開発を体験できる講座もある。スクラムマスターやプロダクトオーナーというスクラム開発における役割を決めて、ロールプレイ型で開発を体験する。
- ◇ アジャイル開発演習を半年間のカリキュラムで実施することも可能。最小催行人数を決定し、あらかじめ 3 か月ほど前に受講申し込みを締め切って、確実に実施が可能な形で開催できればリスクが少ない（長期の本格的な講座を準備した際に、直前の受講キャンセルなどが発生すると、機会損失が大きい）。

- ◇ 外部向けに出しているのが少ない。アジャイルとスクラム、マネジメント寄り。入門のほうは 12 月から始まった OSS のツールを理解する 1 日コース。その上位が実践コースでアジャイル開発手法を理解するもの。1 月以降に実際にマシンを使ってやる 1 日コースを出す予定。
- ◇ 社内向けの研修は満席状態。アジャイル開発の関心は非常に高い。社外は 12 月開

講を 11 月に案内したので認知度があまり高まっていないのか、やや少ない状況。

- ◇ アジャイル開発入門 1 日コース。ウォーターフォールしか知らない方むけ。マネージャー、セールスの方含めて、アジャイルを知っていただく。
- ◇ アジャイル ワークショップ 3 日間。スクラムを用いて実際のアジャイルの作法を体験的に身につける。
- ◇ 3 年前から導入したが、この 1 年くらいで集客が伸びている。入門コースにはアジャイルに懐疑的な方、ネガティブな方もいるが、このワークショップで目から鱗になる。

- ◇ 受講者はあまりいない。入門として知りたい人は来るが、実際やる予定がある会社はない。
- ◇ スクラムマスター関連のコースにも対応できるが、実現したことはない。
- ◇ 考え方自体は良いが、契約があるので、なかなか使えないという話を良く聞く。
- ◇ DevOps の研修は用意していない。他社でも教えるほどしかない。必要があれば他社とのアライアンスを考えているが、要望自体がない。

- ◇ アジャイル開発の研修があり、外部にも提供している。受講者数は増えているが、金額的なボリュームはまだない。受講者は、ベンダーが主体である。
- ◇ 上記の研修では、初級 2 日間、上級 2 日間でアジャイル開発の概要を理解する。演習は、自社で行うか、疑似 OJT 体験講座を実施する。
- ◇ DevOps もアジャイルと同じような状況である。提携ベンダーが講座を提供しているが、満席だと聞いた。一つのコースが 3 日間位で実施され、受講者のレベルに応じたコースが開催されている。DevOps という用語が注目されるようになったのが最近であるため、ニーズが高まったのも最近のことである。

第4章 調査結果分析

本章では、前章までの調査結果を踏まえて、わが国情報サービス・ソフトウェア産業における賃金水準等の実態、処遇等の課題を分析し、課題解決に向けた今後の方向性について検討した結果を示す。なお、分析においては、企業のIT人材に対する処遇方法に着目し、処遇が年功に影響しない企業、年功が影響する企業別の平均年収水準や年齢との相関、企業業績、新卒人材の採用との相関等を分析した。

(1) わが国情報サービス・ソフトウェア産業における処遇の考え方

本調査に回答した368社の情報サービス・ソフトウェア企業のうち、年功による影響がまったくない企業は回答の企業の12%であり、年功による影響が非常に大きいと回答した企業の3.8%を上回る他、年功の影響は小さいとする企業は全体の6割弱と過半数を超える。しかしながら、情報サービス業では、年功の影響が大きいとする企業が28%あり、処遇において年功の影響が小さい企業が主力を占めるが、年功を重視する企業も一定割合存在するという状況にあることが分かる。なお、インターネットサービス等を提供するWeb企業では、年功による影響がまったくないとする企業が26%におよぶ他、年功の影響が大きいとする企業は18%と情報サービス業に比べ年功を重視する企業の割合が低いことが分かる。

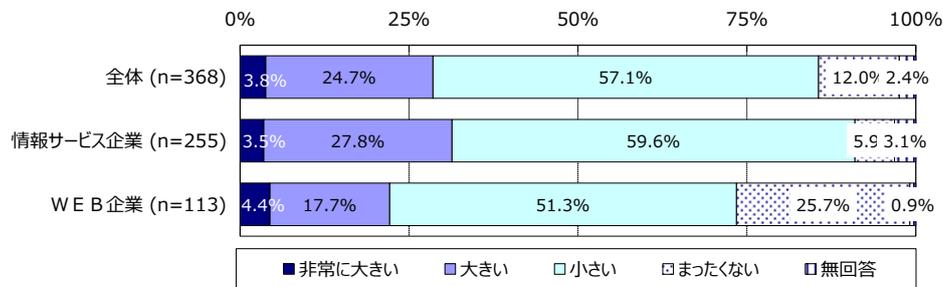


図 4-1 IT人材の処遇決定における年功の影響度

(2) IT 人材の年収分布

本調査で実施した情報サービス・ソフトウェア産業における賃金実態に関するアンケート調査をもとに、IT 人材の賃金実態の処遇評価方法（年功の影響度合い）による違い分析した結果を下図に示す。この調査結果によれば、処遇が年功に影響しないとする情報サービス・ソフトウェア企業において、年功が影響するとする企業に比較して、最高水準の年間収入が高い一方、最低水準年収が低いことが分かり、年収差異が大きいことが分かる。その一方、標準水準は、年功の影響の度合いに依存せず、概ね年収 540 万円程度であることが分かる。この結果からは、処遇が年功に影響しない（すなわち実力重視）情報サービス・ソフトウェア企業では、IT 人材の実力により処遇に違い（メリハリ）を付けているが、標準的な人材には年功を重視する企業と同等の処遇を行っていることが分かる。

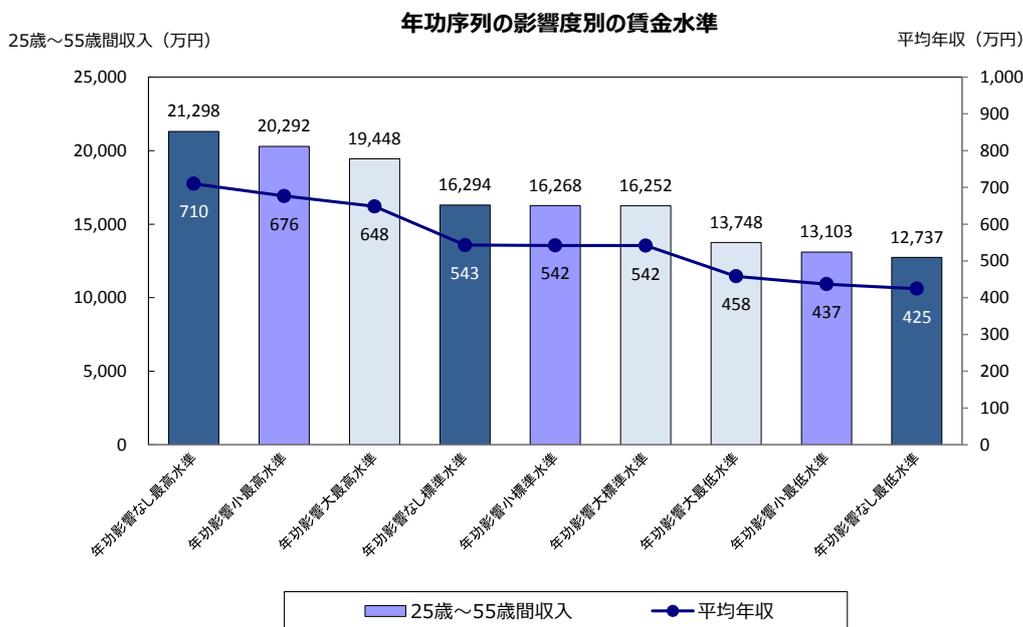


図 4-2 処遇評価方法別の賃金水準（年収）

2015 年度に経済産業省が実施した調査によれば、日本と米国における IT 人材の年収分布を見ると、わが国の IT 人材の年収は、500 万円弱の水準に高いピークが見られ、年収の分布が集中する傾向が見られる。一方、米国の IT 人材は年収 500 万円～1,500 万円に一定割合の人材が分布し、年収分布の幅が広いことが分かる。一般に米国では、実力により収入が決まる傾向があるため、日本と比較して実力の違いによる年収差が大きいと考えられる。

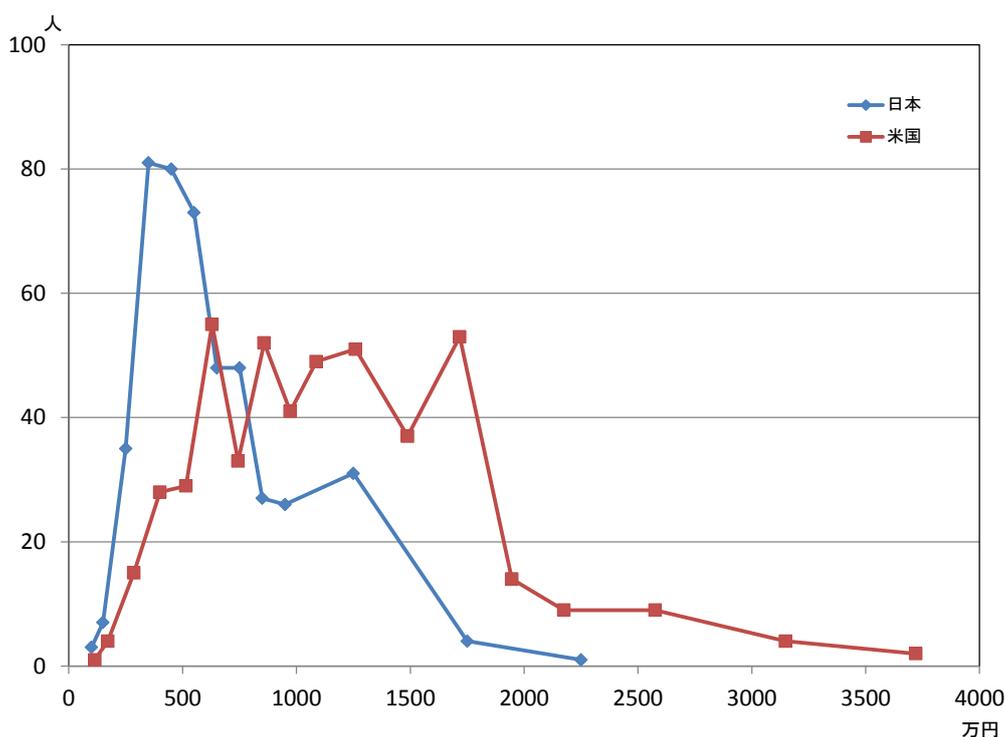


図 4-3 日本と米国の IT 人材の年収比較【再掲】

(出所) 経済産業省「IT 人材に関する各国比較調査」(2016 年 3 月)
 (※横軸は年収、縦軸は回答者数)

本調査では、年功より実力により処遇される場合の平均年収は、最高水準で約 710 万円との結果となった。この年収水準は米国では、平均的な年収の下位水準の年収に止まり、年収 1,000 万円以上の IT 人材の割合が相当程度存在する。

また、年功による影響がない企業において、最高水準の年収が年功による影響が大きい企業と比較して、年収が高い結果となった。しかしながら、その差異は、62 万円の差異と年収の 1 割程度に止まり、年功による影響がない企業（実力によると処遇を行う企業）と年功が影響する企業での差異が大きいとは言えない。すなわち、年功ではなく実力による処遇を実施している企業においても、その処遇に大きな違い設けていないことが伺われる。

ただし、25～55 歳までの給与を積み上げた年収合計（各年代の最高水準あるいは最低水準での積み上げた金額）でみると、年功の影響がない企業では、年収合計は、21,298 万円（最高水準）～12,737 万円（最低水準）と 8,561 万円の差異が生じる一方、年功の影響が大きい企業では、年収合計は、19,448 万円（最高水準）～13,748 万円（最低水準）と 5,700 万円の差異となり、年功による影響がない企業と年功による影響が大きい企業で差異は小さくない。

(3) 年齢と年収との関係

下図には、年功影響度別の年齢別の年収水準の推移を示した。この結果を見るる年功影響度とは関係なく年齢が上がるにつれて年収が増加することが分かる。特に、標準水準の年収に関しては、年齢を年収の間で相関が高いことが分かる。年功影響度が低い企業では年齢をともに年収が上がる傾向にあるが、最高水準の年収を見ると、比較的若い人材の処遇が高いことが分かる。実力を処遇に反映する企業では、比較的若い人材に対し高い処遇を与えていることが変わる。しかしながら、年齢が上がるにつれて、年功の影響度が大きい企業との差異は縮小する。また、最低水準の年収を見ると年功の影響のない企業では、年齢が上昇につれて、年功の影響が大きい企業と比較して年収が低くなる傾向がある。

また、年功の影響が大きい企業でも、平均年収の最高水準と最低水準の間には、金額差があり、年功を重視する企業の処遇イコール年収差異がないとは言えない。

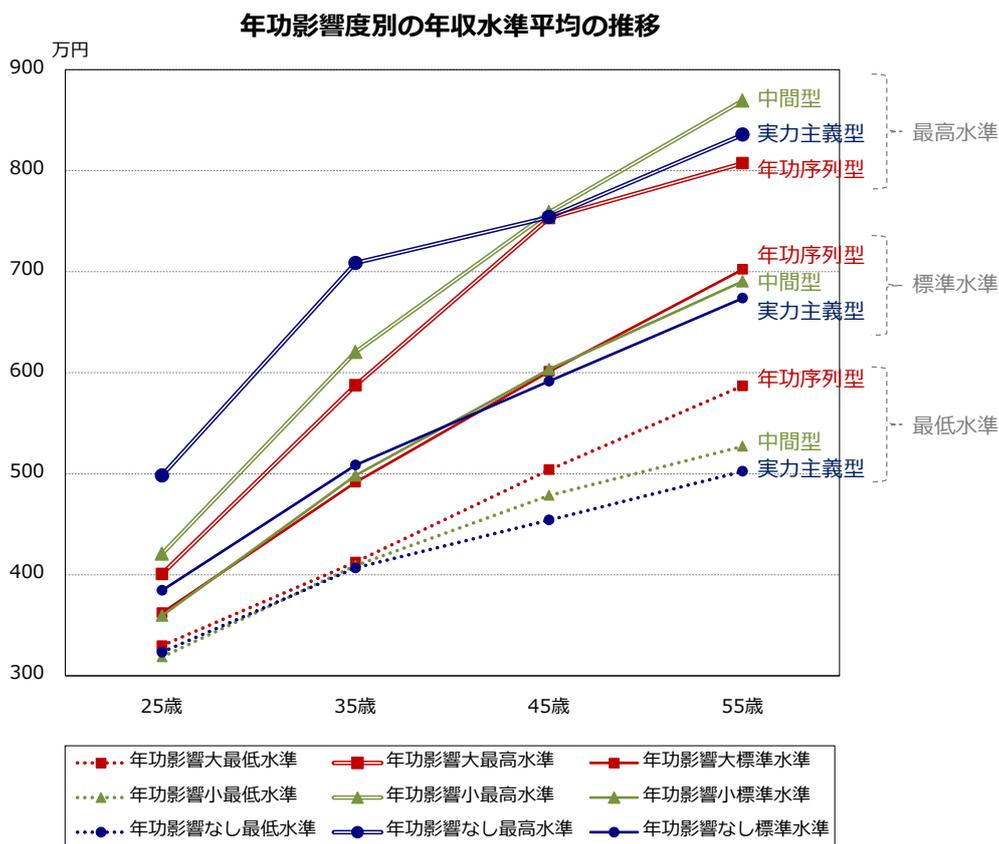


図 4-4 年功影響度別の年収水準平均の推移 (年齢との相関)

(4) 処遇方法と企業業績との相関

下図には、処遇方法と企業業績との関係を示した。この結果を見ると、情報サービス・ソフトウェア企業の足元業績は好調のため、増収増益の企業が4割に及び減収減益の企業の割合は1割程度にとどまる。

IT人材の処遇に関し年功の影響が非常に大きいと回答した企業と年功の影響がまったくないとする企業の業績を比較すると、年功の影響が非常に大きい、あるいは大きいとする企業と比較して、年功の影響がまったくない、小さいとする企業の業績が好調であることが伺える。企業業績と処遇評価方法との関係を短絡的に結び付けることは難しいが、情報サービス・ソフトウェア企業では、製造業等の装置産業と比較して、企業に従事する人材の能力（生産性等）への依存度が高いため、優秀なIT人材を確保に影響する処遇方法が企業競争力に影響していると考えられる。

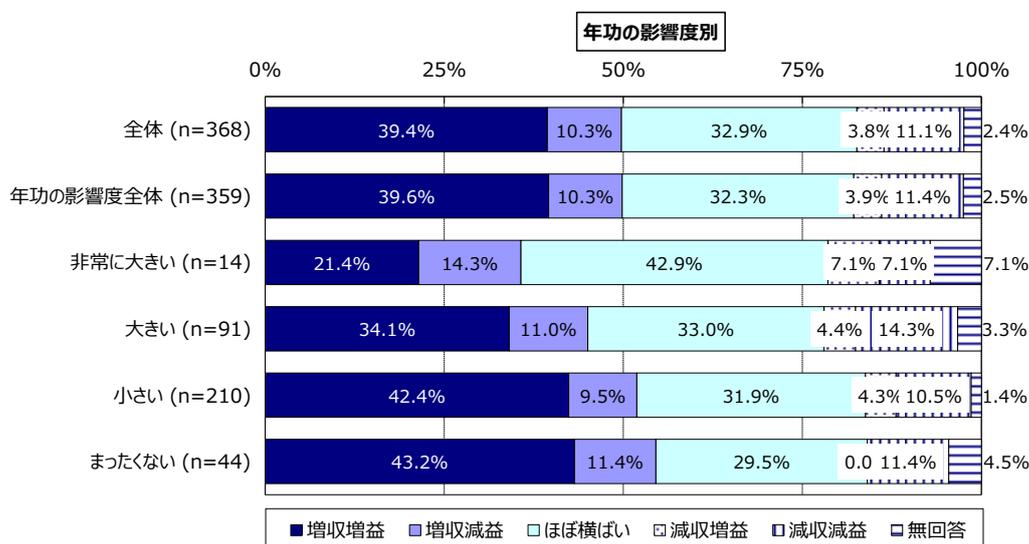


図 4-5 処遇方法別に見た企業業績

(5) 年収分布と人材確保

情報サービス・ソフトウェア企業の競争力に関し、優秀な人材の確保が不可欠である。そのため、採用競争力の優位性は、企業の競争力を確保する上で非常に重要である。採用競争力に影響する要素には、企業の安定性や事業内容への関心度、キャリア形成等、様々な要素が考えられるが、その中で処遇も大きな要素を占めると考えられる。また、高い実力を持つIT人材は、実力を適切に評価する企業での就業を希望すると考えられる。

本調査では、調査の中で企業の採用競争力を尋ねた上で、処遇評価との相関を分析した。下図に示した調査結果を見ると、処遇に関して年功の影響度がまったくないとする企業は、採用競争力で優位性を持つと考えている企業の割合が高いことが分かる。

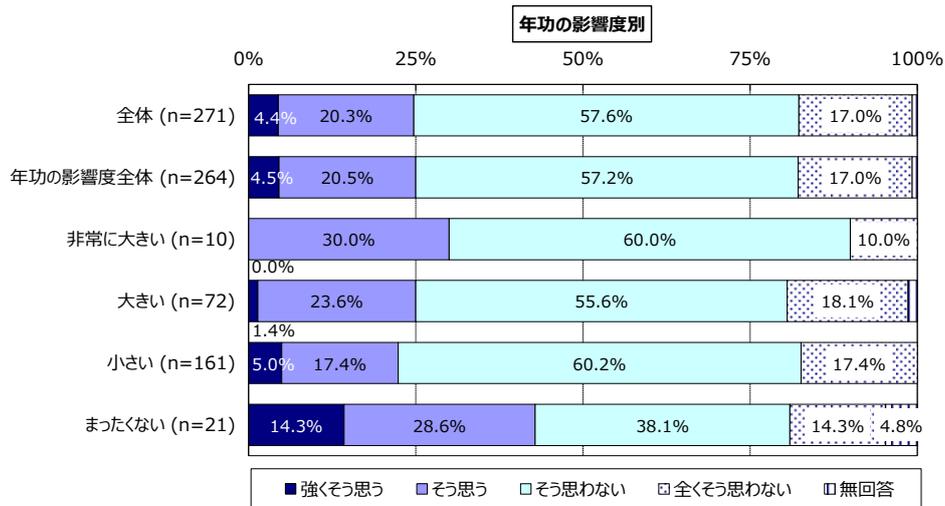


図 4-6 処遇方法別に見た採用競争力

また、35歳時点での年収差（最高水準 - 標準）と新卒採用において自社のエースとなるような人材を採用できているかを尋ねた結果からは、年収差が大きい企業で自社のエースとなるような人材（有望人材）を採用できているとする企業の割合が高く、優秀なIT人材の採用において、高い処遇が可能な企業が成果を上げていると考えられる。

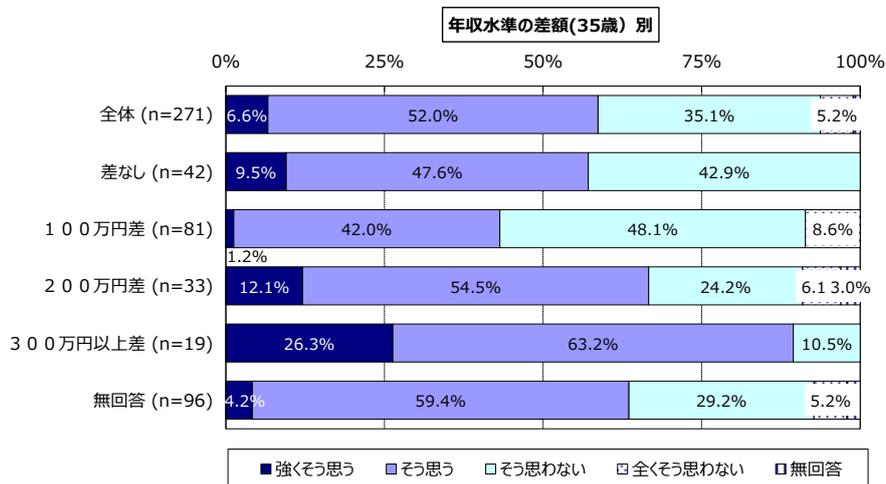


図 4-7 年収水準の差額（最高水準 - 標準）と有望人材の採用競争力

(6) 今後の課題解決の方向性

IT 利活用の拡大が見込まれる中で、今後も情報サービス・ソフトウェア産業が我が国の産業全体に貢献するためには、高い付加価値を提供できる優秀な人材を獲得することが重要であることは論を待たない。その一方、わが国の情報サービス・ソフトウェア産業については、重要性に比してその魅力が十分に高まらないことが、以前から課題として指摘されてきた。今後の人口減少のトレンドの中で、人材の獲得そのものがますます難しくなり、優秀な人材の獲得は現在以上に難しくなると予想される。我が国の IT 関連産業は、このような厳しい採用環境の中で、さらに国内の他産業または米国等の IT 先進国の IT 関連産業との間での人材獲得競争を経て、優秀な IT 人材を自社に獲得しなければならない状況にある。

こうした競争に打ち勝ち、優秀な IT 人材を獲得するためには、産業の魅力を高めることが非常に重要である。魅力の高い産業には優秀な人材が就職し、優秀な人材が高い付加価値を創出することによってその産業の競争力がさらに高まる。米国の IT 関連産業では、まさにこのような正のスパイラルが働いていると考えられる。こうした“産業の魅力”を形成する重要な要因となっているのが処遇（報酬）の問題であると言われてきた。

その一方で、終身雇用や年功序列を基本とする我が国の雇用制度や慣行の中で、実力や成果に応じて処遇を行う米国型の人事制度や雇用慣行を取り入れることは現実的には困難な可能性が高いとされてきた。しかしながら、今回の調査結果によれば、情報サービス・ソフトウェア企業では、IT 人材の処遇において年功に影響がないあるいは年功の影響が小さいとする企業の割合が過半数を超え、年功序列による処遇の仕組から実力を重視する処遇の仕組への変化ははじめている様子が伺える。実力に依存した処遇の考え方の導入は、IT 人材の実力次第でより高い処遇を獲得できる機会を提供し、IT 人材の能力向上と処遇向上、さらには企業の競争力強化につながると期待できる。

ただし、現状では、処遇における年功の影響がないあるいは小さい企業においても、実力に応じた処遇の違いの幅は、比較的小幅な水準にとどまっているのが実態であり、実力と処遇との関係が適正化されていない可能性もある。その背景には、IT 人材の持つ実力を評価することの難しさや旧来から年功序列による処遇を行ったきたわが国では、メリハリのきいた処遇が通念的に行いにくいことが原因であると考えられる。そのため、課題の解決には、IT 人材の実力を出来るだけ“客観的”に評価する方法等の検討や導入が必要になるであろう。

また、実力による処遇の仕組は、実力に応じた処遇の差異を生じさせるため、IT 人材が実力を高めるための機会を設けることも重要である。そのため、企業等に就業中の IT 人材が実力を高めるため、新たな技術獲得のための教育機会や挑戦する機会を得られる仕組が必要である。こうした仕組づくりに向けて情報サービス・ソフトウェア産業界、さらには政府による IT 人材育成支援施策を推進していくことが期待される。

経済産業省委託事業

平成 28 年度取引条件改善事業
(情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査)

第 3 部

IT 人材の育成に関する調査報告書

平成 29 年 3 月

みずほ情報総研株式会社

「平成 28 年度取引条件改善事業（情報サービス・ソフトウェア産業における下請取引等に関する実態調査）」は、経済産業省からの委託事業として、みずほ情報総研株式会社が実施したものです。同事業の一環として作成された本報告書の引用・転載には、経済産業省の許可が必要です。

目 次

第 1 章 調査概要	1
1. 調査目的	1
2. 調査内容	1
第 2 章 学校 IT 教育事例調査	2
1. 調査対象	2
2. 調査結果	6
2.1 初等・中等教育における IT 教育事例	6
2.2 高等教育における IT 教育事例	12
2.3 学校における先端 IT 分野教育事例	16
第 3 章 社会人 IT 人材育成事例調査	23
1. 調査対象	23
2. 調査結果	26
2.1 民間教育サービスによる IT 教育事例	26
2.2 大学等の教育機関による IT 教育事例	30
2.3 行政・非営利団体による IT 教育事例	32
2.4 社会人向け先端 IT 分野教育事例	34
第 4 章 調査結果分析	37
1. IT 人材育成事例調査結果の分析・整理	37
2. 我が国に求められる具体的取り組み案	45

第1章 調査概要

1. 調査目的

中長期的に我が国の労働人口の減少が進む中、我が国の IT 人材供給力が制約されることも予想され、我が国の競争力向上のための IT 人材の量（数）及び質（レベルや領域）の不足が懸念されている。

こうした問題意識を踏まえて、本調査では、IT 活用の進展に対応するためのトータルな供給力（付加価値、量と質）を高めるための IT 人材の育成の在り方の検討にあたり、国内外の学校教育（初等、中等、高等）及び社会人育成に関する効果的な事例について調査を行った。

本調査を通じて、IT 人材の育成・教育に関する国内外の計画・ビジョンおよび効果的な IT 人材育成事例などの実態を把握することで、計画・ビジョンなど人材育成のあるべき姿・目指すべき姿からのトップダウン的な検討と、効果的な人材育成事例からみたボトムアップ的な検討を行い、我が国の教育・労働環境に適した人材育成の在り方と政策的インプリケーションを具体化することを試みた。

2. 調査内容

(1) 学校 IT 教育事例調査

学校教育事例調査では、IT 人材のキャリア形成を促すため、IT 人材育成のための教育体制・教育動向（国内外の IT 人材の育成につながる学校教育に関するビジョン・計画や施策等）及び、有効な事例について、調査を実施した。

(2) 社会人 IT 人材育成事例調査

社会人育成事例調査では、IT 人材のキャリア形成を促すため、社会人向けの人材育成施策に関する動向（国内外の IT 人材に関するビジョン・計画や施策）および効果的な事例について調査を実施した。

(3) 調査結果分析

(1)、(2)の調査結果も踏まえて、今後我が国に求められる取り組みの方向性について分析及び検討を行い、その結果を具体的な取り組み案として取りまとめた。

第2章 学校 IT 教育事例調査

学校教育事例調査では、IT 人材のキャリア形成を促すため、IT 人材育成のための教育体制・教育動向（国内外の IT 人材の育成につながる学校教育に関するビジョン・計画や施策等）及び、有効な事例について、調査を実施した。その結果を以下より示す。

1. 調査対象

本調査対象とした育成対象は、初等教育・中等教育・高等教育等の学校教育を受講する学生等（5 歳～24 歳程度）とした。また、育成方法は、行政や非営利団体等が実施する取組から、大学等の教育機関、民間企業等が実施する取組等とする。その上で、後述する「第 4 章 調査結果分析」に活かすため、我が国に求められる施策としての方向性の整理に参考となるように、IoT・ビッグデータ・AI 等の先端 IT 分野の重点領域教育事例を含めて整理した（図 2-1）。

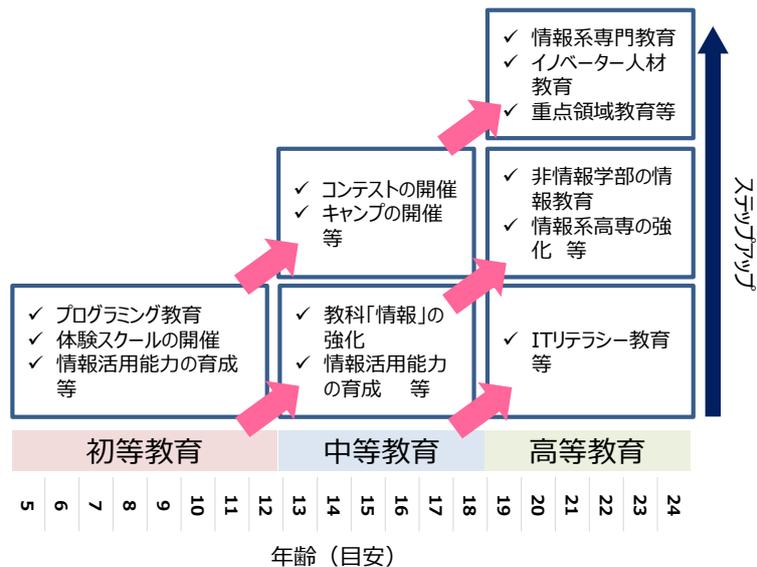


図 2-1 本調査で対象とした育成事例（育成方法、対象）のイメージ

なお、本調査で情報収集・整理等を実施した対象事例は以下のとおりである。

表 2-1 学校 IT 教育事例調査における調査対象

No.	教育対象	事例名	実施主体	教育形態	事例概要
1	初等	Hour of Code: Computer Science Education Week	Code.org	ワークショップ	「Code.org」が主唱する、世界的な子供向けプログラミング教育推進運動。毎年、12月に定められた「コンピュータサイエンス教育週間」の中で開催されており、これまで6,000万人の児童・生徒が参加。
2	初等	Tech Kids School	CA Tech Kids	スクール	CA Tech Kids は、プログラミングを学びたい小学生向けに塾・スクールとして「Tech Kids School」を開講。小学校1年～2年向けの Junior Stage から、小学校3年～の Basic、Professional Stage 等、生徒のレベルにあった4つのコースを展開している。
3	初等	佐賀県武雄市の小学校におけるプログラミング教育の実証実験	DeNA 等	プログラミング教育	DeNA は、佐賀県武雄市の公立小学校1年生向けにプログラミング教育を行う実証実験を2014年10月より実施している。2015年度より、対象を小学校2年生まで増やした。また、対象校についても2校程度で実施している。
4	中等	アプリ甲子園	D2C、Life is Tech	コンテスト	2011年に開始した中学生・高校生のためのスマートフォンアプリ開発コンテスト。日本の科学技術振興への貢献を目的とする文部科学省の公園事業として認可を受けており、時代を担う若手クリエイターの発掘と健全な育成支援を目的とし開催。
5	中等	全国高等専門学校プログラミングコンテスト	高等専門学校連合会	コンテスト	高専生が日ごろの学習成果を活かして、情報通信技術におけるアイデアと実現力を競うコンテスト。課題部門・自由部門・競技部門の3部門を設置。コンテストは予選と本選から構成され、予選の選考では作品のアイデアが重視される。
6	中等	Unity インターハイ	ユニティ・テクノロジー・ジャパン	コンテスト	全国の高校生や高等専門学校生、小・中学生による Unity を使ったゲーム開発の全国大会。応募作品は、ゲーム分野のエキスパートによって審査され、優秀作品はプレゼン大会に出場可能。
7	高等	U-22 プログラミングコンテスト	経済産業省、CSAJ 等	コンテスト	若い IT 人材の発掘と育成を目的に 22 歳以下の若者を対象にしたプログラミング・コンテスト。「有用性・芸術性・ビジネス性」、「アルゴリズム・機能性等」、「独創性等」で審査。

No.	教育対象	事例名	実施主体	教育形態	事例概要
8	高等	セキュリティキャンプ	情報処理推進機構 (IPA)	キャンプ	民間企業と IPA が一丸となって若年層セキュリティ人材 (22 歳以下) の育成合宿 (全国大会) を開催。平成 16 年度開始後、これまで累計 530 名が受講。また、地方におけるセキュリティ・キャンプ (地方大会)、交流会などを実施。
9	高等	Boston University MBA+MS in Digital Innovation	Boston University	教育プログラム	ビジネス、アナリティクス、デザイン、テクノロジー、プラットフォームを活用して、デジタルイノベーションを生み出すことが出来る実践的な学習を支援するプログラム。
10	高等	Master of Science in Innovation	シンガポール経営大学	教育プログラム	企業経営者及び、技術者がその分野の中でイノベーションを促進することを目的として、必要な知識・ツールの学習を支援するプログラム。
11	初等 (先端)	栄光サイエンスラボによる IoT クリエイター講座	ZE ホールディングス (栄光)	ワークショップ	ソニーと連携し、栄光が開催している理科実験教室「栄光サイエンスラボ」で、ソニーが開発した電子ブロック「MESH」を活用した IoT 体験プログラムを開催。
12	高等 (先端)	enPiT1・enPiT2	大阪大学等	教育プログラム	15 大学が連携し、大学間／大学・企業間で緊密に連携をとりながら、社会の新たな価値や産業の創出を情報技術の応用を通じて行える人材育成を行う。
13	高等 (先端)	先端人工知能学教育寄附講座	東京大学等	教育プログラム	東京大学は 2016 年 6 月、トヨタ自動車やドワンゴ、オムロン等の企業からの寄付を集め、深層学習を含む先端人工知能技術とその理論基盤に関する体系的教育プログラムである寄附講座を設置。
14	高等 (先端)	人工知能共同講座	大阪大学 パナソニック 等	教育プログラム	大阪大学とパナソニックは、人工知能技術とそのビジネス活用に関する人材開発を共同で行う人工知能共同講座を開始することを 2016 年 6 月に発表。人工知能技術統合カリキュラム及び、データ利活用基盤の共同推進等の講座を実施予定。
15	高等 (先端)	データビジネス創造寄附講座	慶應義塾大学	教育プログラム	慶應義塾大学総合政策学部・環境情報学部では、ビジネス分野でのデータサイエンス人材の育成支援を目的に、アクセントゥア及びブレインパッドによる「データビジネス創造」寄附講座を開講している。講師には、現役のデータサイエンティストが担当。

No.	教育対象	事例名	実施主体	教育形態	事例概要
16	高等 (先端)	企業連携による高度セキュリティ教育	東京工業大学 九州大学 JAIST 等	教育プログラム	大学での講義・演習の一環として、企業と連携しながら高度なセキュリティ教育を実施する大学も見られる。東京工業大学は、野村総合研究所と寄附講座を開催しているほか、九州大学は富士通、JAIST は NEC と連携して寄附講座を開催。
17	高等 (先端)	IoT モノづくりコース	愛知工科大学	教育プログラム	IoT 時代に必須となるデジタル化・ネットワーク化・データ活用技術に関する授業の充実を図り、IoT 検定試験の合格に必要な知識・スキルの習得、IoT による製造業の進化・革新を担うエンジニアの育成を目指し、2017 年度、工学部内に「IoT モノづくりコース」を新設。

2. 調査結果

2.1 初等・中等教育における IT 教育事例

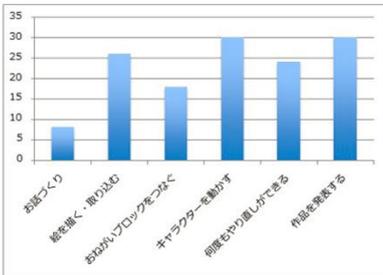
(1) Hour of Code : Computer Science Education Week

事例名	Hour of Code : Computer Science Education Week		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	米国、日本他 183ヶ国	期間	1日～1週間
対象者	K-12 (幼稚園から第12学年まで) の生徒・学生を中心に、老若男女問わず参加可能	開始年	2013年
教育事例の概要	<p>Hour of Code は、アメリカの NPO 法人である「Code.org」が主唱する、世界的な子供向けプログラミング教育推進運動。毎年、12月に定められた「コンピュータサイエンス教育習慣 (Computer Science Education Week)」の中で開催されており、これまで 6,000 万人の児童・生徒が参加。2015 年は、約 180 カ国、100,000 件以上のワークショップが同時に開催された。Code.org 及び、Hour of Code には、様々な IT 企業がスポンサーとして参画しており、各国でワークショップを開催したりする等の協力を行っている。</p> <p>例えば Apple は、Computer Science Education Week が開催されている期間中に合わせて、1 時間の無料ワークショップを世界各国の Apple Store で開催。</p> <p>Code.org Hadi Partovi 氏 Apple Store, SoHo ニューヨーク 12月7日(月)午後6時</p> <p>Code.orgの共同創設者兼CEOのHadi Partovi氏が、コンピュータサイエンス教育を世界中に広めていく必要性を語り、Code.orgをスタートしてからの道のりや、「Hour of Code」などの取り組みを通じて1億人以上の生徒たちを支援してきた活動を紹介していただきます。</p> 		
成果・効果	本プログラムは、全国に広がっており参加者も増加しており、世界中の子供に対してコンピュータサイエンスを学ぶ機会を与えている (180 カ国、23,224 個のプログラムが開催され、参加者は約 6,000 万人にも上る)		

(2) Tech Kids School

事例名	Tech Kids School		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	期間問わず
対象者	小学校3年生～6年生	開始年	2013年10月
教育事例の概要	<p>運営は株式会社 CA Tech Kids（株式会社サイバーエージェントの連結子会社）。小学生を対象にした国内初のプログラミングスクールとして渋谷に開講した。テクノロジーを武器としてアイデアを実現し社会に能動的に働きかける力を身につけ、自作したアプリのリリースや、コンテストへの入賞等、21世紀に活躍する人材を輩出している。</p> <p>40コマ(1年間)を1クールとした、3年間で完結する独自開発のカリキュラムを使用。はじめの1年間では、マサチューセッツ工科大学の開発したプログラミング学習ツール Scratch（スクラッチ）を用いて、プログラミングの基本的な知識や概念、考え方を身につける。1年が修了したのち、2年間かけ本格的なプログラミング言語を用いて、アプリやゲームの開発を行いながら「自らのアイデアを実現する力」を養っていき、2年目以降は iPhone アプリ開発コース、Android アプリ開発コース、3D ゲーム開発コースの3つから選択し学習する。</p> <p>2017年4月に秋葉原校が開校し、9箇所（渋谷、秋葉原、二子玉川、横浜、梅田、那覇、名古屋名駅、福岡天神、三宮）展開となる。また、新たに自宅開講型のスクール「Tech Kids Home Teacher」（小学校1年生～6年生を対象）を開始し、地方におけるプログラミング学習機会の場を創出している。2020年には全国3,000箇所を目指す。</p> <p>Tech Kids School のカリキュラムを学べるパートナー教室も増えており、Tech Kids Home Teacher の他、柏の葉キャンパスなど5校と提携している。提携校では週1回1時間からプログラミングを学べる。</p> <p>運営協力企業は日本マイクロソフト、富士通、VAIO、サイバーエージェント。</p>		
成果・効果	開講2年で延べ8,000名以上の小学生にプログラミング学習の機会を提供してきたほか、「U-22 プログラミングコンテスト」など各種プログラミングコンテストで入賞を果たす生徒を輩出してきた。		

(3) 佐賀県武雄市の小学校におけるプログラミング教育の実証実験

事例名 課程類種	佐賀県武雄市の小学校におけるプログラミング教育の実証実験 教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他 国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	半年
対象者	小学 1、2 年生	開始年	2014 年 10 月
教育事例の概要	<p>株式会社ディー・エヌ・エー(以下 DeNA)主催。幼少期におけるプログラミングへの接点を増やすことで「IT を用いたものづくりの楽しさ」を体験できる機会を提供し、将来を担う子どもたちの創造力強化に努めるもの。</p> <p>2014 年 10 月から 2015 年 2 月の期間中、武雄市立山内西小学校の 1 年生 39 名を対象に、実証研究授業として月に 2 回程度の頻度で全 8 回のプログラミング教育授業を、放課後の時間を活用し実施した。</p> <p>DeNA が独自に開発した教材アプリケーションの利用方法を学びつつ、児童自身が描いたイラストを使用したオリジナルのゲームやアニメーションを創作し、最終授業でその作品を発表し、保護者や他の児童に共有した。</p> <p>最終授業の作品発表会では、「DeNA 賞」、「東洋大学賞」「武雄市小」の授与が行われた。</p> <p>DeNA からの当該ソフトウェア開発・提供、講師派遣は無償。</p> <p>これらの授業の検証・分析は、武雄市の ICT を活用した教育の監修を行っている東洋大学がその一環として担当した。</p>		
成果・効果	<p>最終授業後のアンケートでは、受講した 39 名の児童全員が翌年以降も継続して学習したいという意向を示した。</p> <p>また、授業に参加した 1 年生が、卒業する 6 年生にプレゼントをしたい意向を自発的に示し、授業で</p> <p style="text-align: center;">- プログラミングの授業でおもしろいと感じたのはどこか (複数回答可)</p>  <p>使用したアプリを活用し、アニメーションを制作した。</p> <p>好評により、前年度に受講した新 2 年生 39 名に、新たに開発したカリキュラムで授業を実施した。また、対象校についても 2 校に拡張し実施している。</p>		

(4) アプリ甲子園

事例名	アプリ甲子園		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	4～8日間程度
対象者	中学校、高等学校、高等専門学校（3年生まで）グループも可。 現在学校に在籍のない者、小学生以下の応募も可能	開始年	2011年
教育事例の概要	<p>次世代を担う若手クリエイターの発掘と健全な育成支援のため、株式会社D2Cが主催。運営協力会社はライフイズテック株式会社。同社は国内最大級の中学生、高校生を対象としたITキャンプ/スクールを実施している。</p> <p>テーマは自由。一次、二次選考を経て、ファイナリスト10組が入選となり、決勝戦に進出する。</p> <p>企画力審査は独創性・デザイン・消費者支持度（プレゼンテーション審査）。実装力審査は操作性・技術点・完成度（実機、ソースコード審査）で、それぞれ300点合計600点で競う。</p> <p>最優秀賞～3位、技術賞に加え、各協賛企業により選出される特別企画賞がある。（セガゲームス賞、パワーハウス賞、電通アイソバー賞）。</p> <p>協賛企業はドコモベンチャーズ、コクヨ、チェリオコーポレーション、モンデリーズ・ジャパン、アシアル、プラス、横浜国立大学アプリコンテスト、など。</p> <p>優勝者に対して、アプリケーション等のブラッシュアップにあたりメンタリングも行われている。実際にベンチャー企業などに投資を考えている現役の社員が、学生が制作したアプリに関して、ビジネス観点で意見することで学生もそのような考え方を体感できる貴重な機会となっている。</p>		
成果・効果	2013年の533作品から、2014年は805作品、2015年には1334作品と応募数は増加している。2016年は海外からも作品の応募があった。		

(5) 全国高等専門学校プログラミングコンテスト

事例名	全国高等専門学校プログラミングコンテスト		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	3日間程度
対象者	国公私立高専の学生 (専攻科生を含む)	開始年	1990年
教育事例の概要	<p>主催は一般社団法人全国高等専門学校連合会(以下連合会)。情報処理技術の高揚や教員・学生の交流の機会拡大を狙うとともに、高専が持つ若くて力強いエネルギーや発想の柔軟性を世の中に紹介したいという目的で1990年に始まったプログラミングコンテスト(以下プロコン)。</p> <p>課題、自由、競技(与えられたルールによる対抗戦)の3部門で実施。作品の独創性を審査で重視するとともに、初回からプレゼンテーションとデモンストレーションの両方の審査を課し、学生に対し表現力の涵養を計っている。</p> <p>課題、自由部門では最優秀賞、優秀賞、特別賞。競技部門では優勝、準優勝、第3位、特別賞が授与される。</p> <p>初回から「生涯学習フェスティバル(まなびピア)」の参加企画として位置づけられており、この功績が讃えられ、連合会に対し文部大臣から5度の感謝状を受けている。また、第2回からは後援に文部省も加わり、第4回からは文部科学大臣賞を、第6回からは競技部門を含む全部門で文部科学大臣賞を設けている。</p> <p>協賛企業は第1回の6社に対し最近では30数社に及んでいる。また、マスコミからも後援を受けている。</p>		
成果・効果	<p>1990年開催の第1回の成功以後、回を重ねるごとに規模も大きくなり、内容も充実してきている。応募作品の一部はソフトハウスからアプローチを受けるなどの実績も得られた。</p> <p>国際化も進んでおり、第8回ではオーストリア・リンツ大学へ、第10回では韓国へ、課題部門最優秀賞受賞チームの海外派遣が行われた。第15回以降は海外大学のオープン参加も受け入れており、第19回大会では、ハノイ国家大学(ベトナム国家大学)、大連東軟情報学院、モンゴル国立大学の3カ国・5チームがオープン参加した。</p> <p>2008年にはNPO法人「高専プロコン交流育成協会」が東京都の認可を受け活動を始めている。海外チームの受け入れも、NPO法人が担当している。</p> <p>「大きなターニングポイントになった」、「将来一緒に会社を作る仲間に出会えるかも」、など、OB・OGからも高評価を得ている。プロコンから生まれたソフトウェアとして、「Kamikze 305」や「岐阜県防災リポート ch スマートフォンアプリ」などが挙げられる。</p>		

(6) Unity インターハイ

事例名	Unity インターハイ		
課程類種	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	2ヶ月程度
対象者	高校生、高専生（3年生以下）、および中学生や小学生。年齢制限なし。学校対抗の大会であるため、プレゼン発表会当日に同じ学校に在籍しているメンバーだけでチームを構成すること。	開始年	2014年
教育事例の概要	<p>主催はユニティ・テクノロジーズ・ジャパン合同会社。ゲーム開発環境統合ソフトウェア Unity を使って与えられたテーマに沿ったオリジナルゲームを開発し発表する。</p> <p>応募作品はゲーム分野のエキスパートたちによって審査され、予選審査を通過した作品はプレゼン発表会に進出。開発メンバーによるプレゼンが行われ、最終審査を経て優勝作品が決定する。</p> <p>「面白さやプレイ方法がわかりやすいもの」「独創的なゲームデザインや工夫」「遊びやすい手応えやバランス調整」が共通して評価される。具体的な評価項目は以下6点。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プログラミング：目的のために正しく技術を導入し、使いこなしているか 2. インタラクション：触った際の感触が優れており、わかりやすいか 3. グラフィック：グラフィックやビジュアルが優れており、テーマに沿ってデザインされているか 4. サウンド：BGMや効果音のクオリティや音の使い方が優れているか 5. アイデア：独創的で豊かな発想のアイデアが取り入れられているか 6. レベルデザイン：レベル（マップなど具体的に遊ぶための環境）が適切で面白くデザインできているか。 <p>賞は以下の通り。 優勝／準優勝／敢闘賞／殊勲賞／技能賞／中学生特別賞／優秀作品賞 地域特別賞（北海道／東北／関東／中部／近畿／中国／四国／九州・沖縄）</p>		
成果・効果	<p>2016年大会のエントリーは135チーム。2017年で第4回を迎え、参加校や開発チームは年々増えている。1年を通して目標を持って作品開発したい、もっと大人数で開発をしたいという声に応え、2017年大会よりチームの人数制限と作品開発のテーマを撤廃した。</p> <p>主催のユニティ・テクノロジーズ・ジャパンでは、高等学校・高等専門学校および小・中学校でのプログラミング教育の活性化を目指し、ゲーム開発を行う部活動への無償の講師派遣などをスタートした。</p>		

2.2 高等教育における IT 教育事例

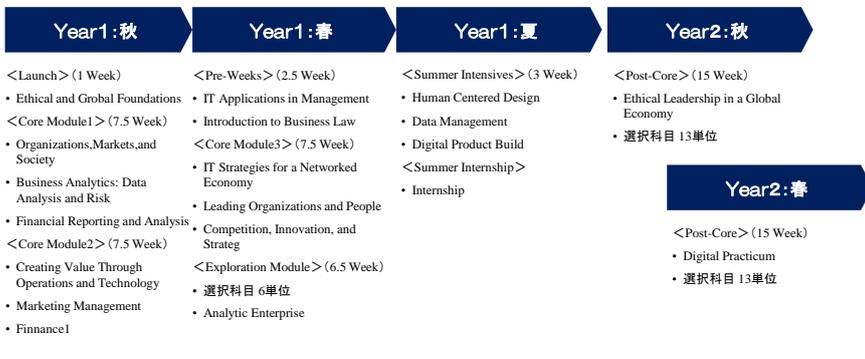
(1) U-22 プログラミング・コンテスト 2016

事例名	U-22 プログラミング・コンテスト		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	1 日
対象者	22 歳以下の学生等	開始年	1980 年
教育事例の概要	<p>U-22 プログラミング・コンテストは、1980 年から経済産業省主催として、アイデアに富みイノベティブな人材の発掘と育成を目的に「全国高校生プログラミング・コンテスト」として開催。2004 年には「U-20 プログラミング・コンテスト」として年齢制限を緩和し、2014 年に「U-22 プログラミング・コンテスト」としてさらに制限を緩和。同時に、運営を一般社団法人コンピュータソフトウェア協会をはじめとする民間に運営を移管。2016 年で 37 年目の開催となる。</p> <p>テーマ・プログラミング言語自由にて、夏休み中の 7 月～8 月中旬頃にかけて作品を募集。事前審査、一次審査会、最終審査を経て、最終的な表彰の発表が行われる。</p> <p>審査は、「プロダクト：有用性や芸術性等、ビジネスの可能性も期待できる完成度の高い作品」、「テクノロジー：アルゴリズムや機能性等、技術的に優れた作品」、「アイデア：独創性や将来性等、アイデアが優れた作品」の 3 項目で評価し、総合的に優れた作品及び、各評価項目で優れた作品等を評価・選定する。</p> <p>スポンサーとして、サイボウズのほか、OBC、さくらインターネット、NJC、PCA、フォーラム 8、豆蔵、トレンドマイクロ等の IT 企業が参加。その他、クラウド環境等は企業から提供される。</p>		
成果・効果	今年行われたプログラミングコンテストでは、歴代最多の応募数を記録する等、幅広い年齢層の関心・意欲を生んでいる（2016 年度は 252 作品、応募者総数 767 名）		

(2) セキュリティキャンプ

事例名	セキュリティキャンプ		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	1週間程度
対象者	日本国内に居住する年度内で満 22 歳以下の学生・生徒	開始年	2004 年
教育事例の概要	<p>セキュリティ・キャンプ実施協議会と IPA（独立行政法人情報処理推進機構）の共同主催。共催は経済産業省。後援はサイバーセキュリティ戦略本部、文部科学省。</p> <p>「セキュリティ・キャンプ」とは年 1 回開催する全国大会と年数回実施する地方大会、キャラバンを指す。</p> <p>全国大会は、8 月中旬頃に 4 泊 5 日の合宿形式で情報セキュリティに関する実践的な講義を実施するもの。参加費、交通費全て無料。参加するには所定の期間に応募し、書類審査に合格する必要がある。</p> <p>まず参加者全員に対して座学を中心とした全体講義を実施する。サイバーセキュリティを学ぶ上で必要となる基礎的な概念を学ぶ「セキュリティ基礎」、倫理観の形成を目的とした「特別講義」参加者同士のコミュニケーションのための「グループワーク」等を設けている。</p> <p>専門講義では少人数で実施する演習を行う。同一時間帯に実施される 6 つの講義（アプリケーショントラック、IoT トラック、検知トラック、解析トラック、集中講義 2 種）の中から 1 つの講義を選択して受講する。</p> <p>2015 年度のデータは以下の通り。</p> <p>最年少（応募時） 13 歳、最年長 22 歳 平均年齢 19.2 歳 男性 46 名 女性 4 名 大学生 70%（35 人）、高等専門学校生 8%（4 人）、専門学校生 8%（4 人）、高校生 8%（4 人）、中学生 6%（3 人）</p> <p>2013 年よりセキュリティ・キャンプ地方大会が実施されている。情報セキュリティ人材の早期発掘と育成を目的に学生を対象とする講座、広く一般に対する情報セキュリティ啓発を目的とする一般講座の 2 種類を設けている。</p>		
成果・効果	<p>2004 年から 2016 年までで 13 回開催し、これまでに 581 名の修了生を輩出した。同年にセキュリティ・キャンプフォーラムも開始され、セキュリティ・キャンプ修了生の相互の交流の場や、認知度向上と現在の活動状況紹介による産業界での活躍支援のきっかけを提供する場として毎年 2 月～3 月に開催されている。また、中学生以下の若年層を対象としたキャンプや、若年層に限定せず、教職員や社会人も対象にした「キャンプを知っていただくため」の勉強会・PR イベント、その他卒業生の交流会なども全国各地で活発に開催されている。</p>		

(3) Boston University MBA+MS in Digital Innovation

事例名	Boston University MBA+MS in Digital Innovation		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	米国	期間	2年
対象者	ボストン大学経営大学院に在籍する学生	開始年	2001年
教育事例の概要	<p>MBA プログラムの中の1つ。経営管理コースと情報科学コースを融合したカリキュラムで構成される。カリキュラムは、近年のデジタルイノベーションに対応するため、新しく MBA+MSDi (MS in Digital Innovation) として、ビジネス、アナリティクス、デザイン、テクノロジー、プラットフォームを活用して、デジタルイノベーションを生み出すことが出来る実践的な学習を支援する。21ヶ月の履修期間で MBA、および MS (Master of Science in Digital Innovation) の2つの学位を取得出来る Dual Degree プログラムとなっている。</p> <p>MBA+MS in Digital Innovation (MSDi) カリキュラムは全 84 単位で構成される。</p>		
	 <p>また、上記に加えて、「Energy and Environmental Sustainability」、「Entrepreneurship」、「Finance」、「International Management」、「Leadership and Organizational Transformation」、「Marketing」、「Operations and Technology Management」、「Strategy and Innovation」等をテーマとした、ラボが用意されており、研究活動等が実施できるようになっている。</p>		
成果・効果	-		

(4) シンガポール経営大学 Master of Science in Innovation

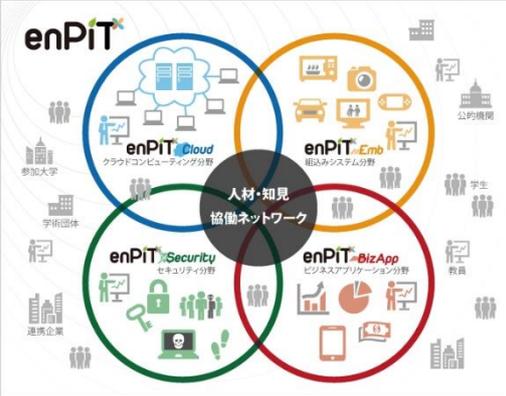
事例名	シンガポール経営大学 Master of Science in Innovation																						
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他																						
	国・都市・学校主導 / 民間主導																						
地域・国	シンガポール	期間	1年																				
対象者	シンガポール経営大学に在籍する学生	開始年	2000年																				
教育事例の概要	<p>Master of Science in Innovation は、MBA プログラムの中の 1 つのコース。企業経営者及び、技術者がその分野の中でイノベーションを促進することを目的として、必要な知識・ツールの学習を支援するカリキュラム構成になっている。</p> <p>Master of Science in Innovation では、イノベーションバリューチェーンに従い、その 4 つの主要段階において成長を促進していくことを意識したカリキュラムになっている。カリキュラムは、全 12 モジュールで構成されており、12 ヶ月（1 年間）ですべて受講する。</p>																						
	<table border="1"> <tr> <td>TERM 1 Strategic Idea and Concept Development</td> <td>MODULE 1 Innovation-focused Strategic Leadership</td> <td>MODULE 2 Innovation Strategy Development</td> <td>MODULE 3 Ideation Management, Creative Design, Prototyping and Testing of Concepts</td> </tr> <tr> <td>TERM 2 Development of Innovative Products, Services, Processes and Business Cases</td> <td>MODULE 4 Achieving Innovation Success through People and Organisation</td> <td>MODULE 5 Innovation Development: Turning Concepts into Business Cases</td> <td>MODULE 6 Financial Management and New Venture Financing</td> </tr> <tr> <td>TERM 3 Market Launch and Successful Commercialisation</td> <td>MODULE 7 Market Development and Brand Leadership (including Launch Management)</td> <td>MODULE 8 Commercialising Innovations</td> <td>MODULE 9 Supplier and Partnership (Network) Management</td> </tr> <tr> <td>INTERNATIONAL RESIDENCY</td> <td>University Partner in the USA or Europe</td> <td>University Partner in the USA or Europe</td> <td>University Partner in the USA or Europe</td> </tr> <tr> <td>TERM 4 Managing Risk, Sustainable Growth and Value Extraction</td> <td>MODULE 10 Business Acceleration and Growth Strategy (Scaling)</td> <td>MODULE 11 Risk Management in an Unstable World (VUCA)</td> <td>MODULE 12 Business Sustainability and Value Extraction</td> </tr> </table>	TERM 1 Strategic Idea and Concept Development	MODULE 1 Innovation-focused Strategic Leadership	MODULE 2 Innovation Strategy Development	MODULE 3 Ideation Management, Creative Design, Prototyping and Testing of Concepts	TERM 2 Development of Innovative Products, Services, Processes and Business Cases	MODULE 4 Achieving Innovation Success through People and Organisation	MODULE 5 Innovation Development: Turning Concepts into Business Cases	MODULE 6 Financial Management and New Venture Financing	TERM 3 Market Launch and Successful Commercialisation	MODULE 7 Market Development and Brand Leadership (including Launch Management)	MODULE 8 Commercialising Innovations	MODULE 9 Supplier and Partnership (Network) Management	INTERNATIONAL RESIDENCY	University Partner in the USA or Europe	University Partner in the USA or Europe	University Partner in the USA or Europe	TERM 4 Managing Risk, Sustainable Growth and Value Extraction	MODULE 10 Business Acceleration and Growth Strategy (Scaling)	MODULE 11 Risk Management in an Unstable World (VUCA)	MODULE 12 Business Sustainability and Value Extraction		
TERM 1 Strategic Idea and Concept Development	MODULE 1 Innovation-focused Strategic Leadership	MODULE 2 Innovation Strategy Development	MODULE 3 Ideation Management, Creative Design, Prototyping and Testing of Concepts																				
TERM 2 Development of Innovative Products, Services, Processes and Business Cases	MODULE 4 Achieving Innovation Success through People and Organisation	MODULE 5 Innovation Development: Turning Concepts into Business Cases	MODULE 6 Financial Management and New Venture Financing																				
TERM 3 Market Launch and Successful Commercialisation	MODULE 7 Market Development and Brand Leadership (including Launch Management)	MODULE 8 Commercialising Innovations	MODULE 9 Supplier and Partnership (Network) Management																				
INTERNATIONAL RESIDENCY	University Partner in the USA or Europe	University Partner in the USA or Europe	University Partner in the USA or Europe																				
TERM 4 Managing Risk, Sustainable Growth and Value Extraction	MODULE 10 Business Acceleration and Growth Strategy (Scaling)	MODULE 11 Risk Management in an Unstable World (VUCA)	MODULE 12 Business Sustainability and Value Extraction																				
成果・効果	-																						

2.3 学校における先端 IT 分野教育事例

(1) 栄光サイエンスラボによる IoT クリエイター講座

事例名	栄光サイエンスラボによる IoT クリエイター講座		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	1 日
対象者	初等 / 中等 / 高等 小学校 1 年生～6 年生	開始年	2016 年 12 月
	<p>学習塾大手の ZE ホールディングス傘下の栄光は、ソニーと連携し、栄光が開催している理科実験教室「栄光サイエンスラボ」で、ソニーが開発した電子ブロック「MESH」を活用した IoT 体験プログラムを開催。</p> <p>首都圏 9 ヶ所のサイエンスラボで開催され、小学校 1～3 年生と小学校 4～6 年生に分け、1 クラスの定員は 6 名であった。</p> <p>冒頭では「IoT とは何か」をイラスト付きの資料を用いて分かりやすく解説した後に、MESH の仕組みを説明し、「デジタルおみくじ」を自由に作成し、最後の 30 分はプレゼン大会を実施するプログラムであった。</p>		
教育事例の概要			
成果・効果	小学校 1～3 年生向け講座では 16 回、小学校 4～6 年生向け講座では 9 回開講されたが、いずれも満席に近い参加となっている。		

(2) enPiT1・enPiT2 (Education Network for Practical Information Technologies)

事例名	enPiT1・enPiT2 (Education Network for Practical Information Technologies)		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	1日
対象者	初等 / 中等 / 高等	開始年	enPiT1 : 2013年 enPiT2 : 2017年
	enPiT1 : 主に大学院生 (修士1年) enPiT2 : 主に学部生 (学部3年)		
教育事例の概要	<p>高齢化、エネルギー・環境問題、日本の産業の国際競争力の低下など、現在、日本は様々な課題を抱えており、こうした課題に対し情報通信技術を活用して解決することのできる人材が社会から強く求められている背景から、全国の15大学が中心となって「分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク」(通称、enPiT)事業を平成24年度より実施。本プロジェクトは、文部科学省の「情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業」により実施され、大学間/大学・企業間で緊密に連携をとりながら、社会の新たな価値や産業の創出を情報技術の応用を通じて行える人材育成を行なっている。</p> <p>2013年度～2016年度の4年間で実施された第1期enPiT「クラウドコンピューティング」、「セキュリティ」、「組込みシステム」、「ビジネスアプリケーション」の4分野を対象に、グループワークを用いた短期集中合宿や分散PBLを実施し、世界に通用する実践力を備えた人材を全国規模で育成することを目指す。各分野のプログラムで所定の講義数を取り、PBL後の発表会に合格した者に、その分野が明記された本事業認定の修了証が与えられる。2017年度からは、学部生を対象とした第2期enPiTが実施される予定となっており、「ビッグデータ・AI」、「セキュリティ」、「組込みシステム」、「ビジネスシステムデザイン」の4分野となる。</p>		
成果・効果	 <p>2015年度のenPiT1では、全国の大学・大学院から合計481名の参加があり、受講者は年々増加している。</p>		

(3) 先端人工知能学教育寄附講座

事例名	先端人工知能学教育寄附講座		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	半年
対象者	初等／中等／ 高等 東京大学大学院生	開始年	2016年
教育事例の概要	<p>東京大学は6月1日付けで大学院情報理工学系研究科・知能機会情報学専攻に「先端人工知能学教育寄附講座」を設置した。2021年5月31日までの5年間の活動を予定している。次の8社から合計9億円の寄付により実現した。トヨタ自動車株式会社、株式会社ドワンゴ、オムロン株式会社、パナソニック株式会社、株式会社野村総合研究所、株式会社ディー・エヌ・エー、株式会社みずほフィナンシャルグループ、三菱重工業株式会社。</p> <p>目的は深層学習を含む先端人工知能技術とその理論基盤に関する体系的教育プログラムの構築と実施による人材育成。活動内容は以下の通り。</p> <p>(1) 深層学習を含む機械学習を始めとする先端人工知能手法とその理論および応用に関する講義、演習等の内容構築、体系化、および実施</p> <p>(2) 上記(1)の活動に必要な対外連携活動</p> <p>(3) 上記(1)の内容構築に必要な基礎研究。</p>		
成果・効果	—		

(4) 人工知能共同講座

事例名	人工知能共同講座		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	—
対象者	パナソニックの技術者／大阪大学の学生や本取組みに賛同する他の企業や大学	開始年	2016
教育事例の概要	<p>国立大学法人大阪大学とパナソニック株式会社は、人工知能技術とそのビジネス応用に関する人材開発を共同で行う人工知能共同講座を開始した。</p> <p>大阪大学では、データリテラシーフロンティア機構における実践専門人材育成への展開を図るとともに、人工知能技術を核とした異分野間のデータ交差（クロス）誘発に基づく新たな学際融合研究を推進する。パナソニックでは、社内の研究開発から、商品開発、モノづくり、マーケティング、顧客サポート等の自社業務に関する実プロジェクトで実証すると共に、将来は顧客へ業務革新ソリューションとして提供する。そして、両者でこれらの活動により蓄積していくデータに基づく情報や知識を活用した新たな産学連携による協創の場づくりを目指す。</p> <p>具体的な内容は以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工知能技術統合カリキュラム 散在する人工知能技術に関する講義を1本化した、オープンな人工知能カリキュラムの構築 2. データ利活用基盤の共同推進 実証実験を通じた、データ利活用における技術課題・社会課題の解決 <p>今後の展開として、人工知能技術を研究開発やビジネスに活用できる人材を、座学+実プロジェクトによる実学で創出することを目指す。試行カリキュラムとして、データマイニング基礎講座及び機械学習基礎講座（各、2.5 時間、10 回、6 ヶ月）を、パナソニック内の人工知能研修施設（Panasonic AI Hub）にて、同社の技術者向けに開始する。</p>		
成果・効果	—		

(5) データビジネス創造寄附講座

事例名	データビジネス創造寄附講座		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	3ヶ月
対象者	慶応義塾大学総合政策学部・環境情報学部生	開始年	2013年
教育事例の概要	<p>今後のビジネス界で求められるデータサイエンススキルを持った新たな人材育成を目的として、アクセンチュア株式会社とブレインパッド社の寄附講座として開設された。</p> <p>2015年11月～2016年1月にかけて開講された講座では、全7回に渡り「ビジネスにつながるデータ分析」を学生に体験させることに主眼をおき、ワークショップ形式で、講義が実施された。受講した学生は22名。主な内容は以下4点。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課題の発見・仮説の設定 2. データ分析 3. 分析結果に基づく売上向上施策の検討 4. プレゼンテーション <p>講師は、総務省統計局が開講する「データサイエンス・オンライン講座」の講師も務める者など、ビジネス分野でのデータ分析の豊富な経験をもつデータサイエンティストが担当した。</p> <p>授業では、実際に分析を行うツールとして、日本マイクロソフト株式会社から、クラウドベースの分析環境として評判の高い「Microsoft Power BI (マイクロソフト パワービーアイ)」、「Microsoft Azure (マイクロソフト アジュール)」が提供され、同社による使用方法のレクチャーも実施された。最終回には、受講生計22名が4チームに分かれ、今まで取り組んできた授業の集大成として、「分析結果のプレゼンテーション」を行った。</p>		
成果・効果	<p>学生からは、「今後就職した後にビジネスにおいて役立つ」、「分析のテクニックよりも、相手を説得する上でのデータ分析に基づく説明のスキルが重要だと分かった」などのコメントが寄せられた。</p> <p>慶應義塾大学 SFC 研究所データビジネス創造・ラボ主催で2014年2月より Digital Innovators Grand Prix (DIG) コンテストが開催されている。高校生も応募可能であり、新たな知の抽出や価値の創出を競う場として活用されている。</p>		

(6) 企業連携による高度セキュリティ教育

事例名	企業連携による高度セキュリティ教育		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	—
対象者	講義を実施する各大学の学生	開始年	2015～2016年
教育事例の概要	<p>東京工業大学と野村総合研究所(以下 NRI)は、2016年4月より2年間、サイバーセキュリティ教育研究共創プログラムに関する連携協定を締結した。防御技術の共同研究を行うとともに、NRIグループ社員が講師となる科目を東京工業大学に開講する。</p> <p>NRIが長年の経験で得た実践的なサイバーセキュリティ攻撃に対する防御技術を提供する形で学生の教育を推進する。連携分野は以下の2分野。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. サイバーセキュリティ攻撃に対する防御技術の研究 2. サイバーセキュリティ攻撃に関する高度な専門性を備えた人材の育成(教育) <p>国立大学法人九州大学は、富士通株式会社からの寄附により、「富士通スペシャリスト育成研究部門」を設置した(2016年6月～2018年3月)。また、セキュリティ人材の育成を目的とした講義を2016年10月より開講した。専門教育におけるサイバーセキュリティ教育の導入や、スペシャリスト育成のための研究を継続的に行う。さらに、本研究部門で開発した教育コース、手法をグローバルスタンダードへと発展させ、より安心・安全な社会の構築に寄与したいとしている。</p> <p>北陸先端技術大学院大学と日本電気株式会社は寄附講座「サイバーレンジ構成学」を開講した(2015年4月)。サイバーセキュリティ人材を育成するためのサイバーレンジ(サイバー空間の演習場)を構築する技術を研究開発するとともに、これを用いた教育プログラム(演習環境、教材、カリキュラム)の設計および開発を行なう。開発したプログラムは、他の大学や高等専門学校などの教育機関に提供することで、多数の人材育成に貢献することを目指す。</p>		
成果・効果	東京工業大学は、NRIと連携する本プログラムをコアとし、楽天、NTT、産業技術総合研究所の協力も得て、東京工業大学情報理工学院に、「サイバーセキュリティ特別専門学修プログラム」を2016年4月に開設した。		

(7) IoTモノづくりコース

<p>事例名</p> <p>IoTモノづくりコース</p> <p>課程種類</p>	<p>教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他</p> <p>国・都市・学校主導 / 民間主導</p>		
<p>地域・国</p>	<p>日本</p>	<p>期間</p>	<p>—</p>
<p>対象者</p>	<p>愛知工科大学の学生</p>	<p>開始年</p>	<p>2017年度</p>
<p>教育事例の概要</p>	<p>愛知工科大学は、IoT時代にも必須となるデジタル化・ネットワーク化・データ活用技術に関する授業の充実を図り、IoT検定試験の合格に必要な知識・スキルの習得、IoTによる製造業の進化・革新を担うエンジニアの育成を目指し、2017年度、工学部内に「IoTモノづくりコース」を新設。</p> <p>IoT時代のエンジニアを育成するため、総合力と実践力を土台に設計力と制作力を養う教育に加え、デジタル化・ネットワーク化・データ活用技術に必須となる知識・スキルの習得する。</p> <p>工学部内の3学科（機械システム工学科、電子制御・ロボット工学科、情報メディア学科）から、それぞれ5名が選抜され、各学科に特別選抜コースが設けられる。選抜された学生は、コース修了要件として、自学科の必修科目に加え、自学科および他学科開講の指定科目、さらに学部開講のコース共通科目、インターンシップ科目の単位取得を必須とする。併せて、IoT検定試験の合格を目指す。</p>		
<p>成果・効果</p>	<p>-</p>		



IoTモノづくりの3要件修得に必要な科目一覧

デジタル化技術	ネットワーク化技術	データ活用技術
IoTモノづくり入門		
コンピュータテラシー 基礎コンピュータ概論Ⅰ 基礎コンピュータ概論Ⅱ プログラム基礎演習 プログラミング プログラム言語 プログラミング応用演習 ソフトウェア工学 コンピュータデザイン CAD/CAM/GAE1 CAD/CAM/GAE2 3DCAD演習1・2 マイクロコンピュータ1 マイクロコンピュータ2	ロボットビジョン 電気基礎 電子基礎 電子制御ロボット概論 電気・電子回路・同演習 応用電子回路演習 リモートコントロール 制御工学 造空圧工学 メカトロニクス 音声情報処理 コンピュータネットワーク1 コンピュータネットワーク2 IoTセキュリティ IoTプラットフォーム	データ構築とアルゴリズム デジタル信号処理 データベース データマイニング 人工知能 アプリ開発入門 アプリ開発プロジェクト
IoTモノづくりプロジェクト		

IoTモノづくりの3要件修得+IoT検定試験合格

第3章 社会人 IT 人材育成事例調査

社会人育成事例調査では、IT 人材のキャリア形成を促すため、社会人向けの人材育成施策に関する動向（国内外の IT 人材に関するビジョン・計画や施策）および効果的な事例について調査を実施した。

1. 調査対象

対象となる社会人には、第 4 次産業革命をリードする人工知能や IoT 等にかかわる高度人材に加えて、それらを支える応用的な知識・技能を備えたミドル人材を中心として検討を行うほか、社会・産業に普及した人工知能・IoT 等の最先端の IT やシステムを活用するために基礎的な知識・技能を備えたエントリ層の人材の育成についても国内外の事例等を収集した（図 3-1）。

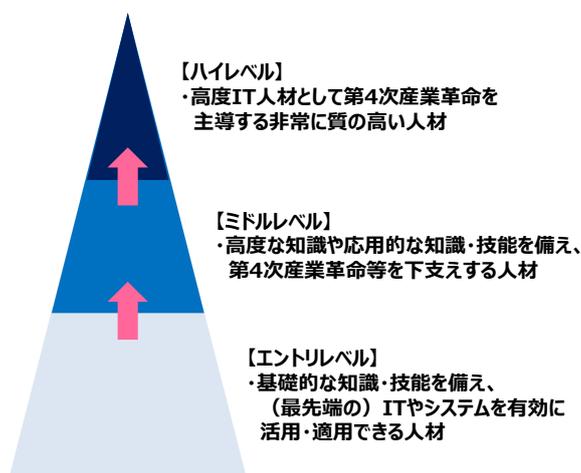


図 3-1 本調査で対象とした育成対象（人材）イメージ

なお、本調査で情報収集・整理等を実施した対象事例は以下のとおりである。

表 3-1 社会人 IT 人材育成対象事例調査における調査対象

No.	類型	事例名	実施主体	事例概要
1	民間教育サービス	Hack Reactor	Hack Reactor	Hack Reactor は 2012 年末に開講したプログラミングスクール(別名、コーディングブートキャンプとも)。朝から晩まで 1 日 11 時間のスケジュールをこなし、3 ヶ月という短期間でコーディングの技術を習得し、エンジニアとして社会に就職する。卒業生の就職率は 99% を越えており、初年度の平均年収は 1,300 万円に上る。
2	民間教育サービス	Singularity University	Singularity University	加速的に発展する革新的技術を使ってこれらに積極的に取り組むことをミッションとし、教育プログラムの提供や共同研究、企業間マッチングに取り組んでいる。各プログラムは非常に高額にも関わらず、毎回応募が殺到。
3	民間教育サービス	General Assembly	General Assembly	プログラミングキャンプの最大手スクール。バックエンド/フロントエンドシステム、データサイエンス、ビジネス、プロダクトマネジメントなど幅広いコースを提供。
4	民間教育サービス	ICT カレッジ IT エンジニア育成研修	JISA	次代の情報サービス産業を担う各社の人材高度化を支援する研修事業。ヒューマン・ビジネススキルから、デジタルビジネス、クラウド技術、セキュリティなどの最新技術まで実践で役立つコースを提供。
5	大学等の教育機関	トップエスイー	国立情報学研究所	次世代ソフトウェア産業を牽引するスーパーアーキテクトを養成する社会人向けの教育プログラム。先端的かつ実践的で演習を中心とした講義を通じて学習し、それらを実問題に適用する修了制作を、1 年の課程で行う。
6	大学等の教育機関	コンピュータ理工学研究科 (IT Specialists プログラム)	会津大学	組み込みシステム、Web コンピューティング、大規模情報インフラに関連する分野で、信頼性と安全性の高いソフトウェアを開発するために必要な基礎知識と実践的スキルを身につけることを目的としたプログラム。社会人や学生が対象。
7	行政・非営利団体	データサイエンス・オンライン講座	総務省統計局	データサイエンス力の向上を目指し、事例なども踏まえてデータ分析の基本的な知識を学ぶ。
8	行政・非営利団体	中小企業のための IT 課題解決講座	中小企業大学校	IT 化のための様々な技術を体系的に学習し、同時に IT 経営を実現するためのプロセス・手法を習得し、自社の課題解決のための IT 活用可能性を見極めることを目標とした講座。

No.	類型	事例名	実施主体	事例概要
9	先端 IT 分野 (行政・非 営利団体)	データサイエンティスト養成講座	データサイエンティスト協会	座学では学習しづらい分析データのクリーニングやデータハンドリング、様々な分析手法の選択などを、実際に課題を解決する中で学習して身につける。
10	先端 IT 分野(民間)	IT Learning Solution	Fast Lane Group	テクノロジー別(クラウド、データセンタ。モバイル、IoT、セキュリティ等)やベンダーソリューション別(Cisco、Microsoft、NetApp)等に関するトレーニング・elearning サービスを提供する。各コースは入門からプロフェッショナルまで幅広いメニューが提供される。
11	先端 IT 分野(民間)	Science to Data Science	Pivigo	Analytics Science 分野で PhD を取得している社会人を対象により高度なデータサイエンスに関する技術・知能を獲得するための実践的な教育を提供。

2. 調査結果

2.1 民間教育サービスによる IT 教育事例

(1) Hack Reactor

事例名	Hack Reactor																														
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他																														
	国・都市・学校主導 / 民間主導																														
地域・国	米国等	期間	3ヶ月																												
対象者	個人（社会人・学生含む）	開始年	2012 年末																												
教育事例の概要	<p>Hack Reactor は、スプリントと呼ばれる 2 日ごとに設定される実践的な課題に取り組むスタイルを取る。</p> <p>13 週のうち、2 週間はアルゴリズムやソフトウェア工学の理論を学び、残りの多くがソフトウェアエンジニアとしての技術習得（プログラミング）にあてられる。</p> <p>同スクールで提供されるコンテンツ自体は特別なものではなく、3ヶ月間起きていた時間のすべてを利用して密度高く一つの言語を学習することで、非常に多くのことを深く学習できるという。</p> <p>また、熱意の高い学生が集まるため、自発的に学習が行われることが多く、学生のほとんどはカリキュラムを超える 80 時間以上を毎週学習に充てている。</p> <p>同スクールを卒業した学生の就職率が高く、高い水準の給与を得ている理由としては、上述のような熱意のある学生に短期集中的に教育することに加えて、手厚い就職対策支援が行われていることもあげられる。例えば、Github や LinkedIn、個人 Web ページのプロフィール・履歴書の支援や技術的面接に関する練習・経験、同スクール卒業生による就職サポートなどが行われている。</p>																														
成果・効果	<p>卒業生の 98% が就職し、かつ、平均年 10 万 4 千ドルの給与を得ている。</p>  <table border="1"> <caption>卒業生の給与分布 (2015年)</caption> <thead> <tr> <th>Base Salary (in thousands)</th> <th># of graduates</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50-59</td><td>1</td></tr> <tr><td>60-69</td><td>5</td></tr> <tr><td>70-79</td><td>18</td></tr> <tr><td>80-89</td><td>31</td></tr> <tr><td>90-99</td><td>59</td></tr> <tr><td>100-109</td><td>97</td></tr> <tr><td>110-119</td><td>83</td></tr> <tr><td>120-129</td><td>42</td></tr> <tr><td>130-139</td><td>15</td></tr> <tr><td>140-149</td><td>4</td></tr> <tr><td>150-159</td><td>5</td></tr> <tr><td>160-169</td><td>0</td></tr> <tr><td>170-179</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>			Base Salary (in thousands)	# of graduates	50-59	1	60-69	5	70-79	18	80-89	31	90-99	59	100-109	97	110-119	83	120-129	42	130-139	15	140-149	4	150-159	5	160-169	0	170-179	1
Base Salary (in thousands)	# of graduates																														
50-59	1																														
60-69	5																														
70-79	18																														
80-89	31																														
90-99	59																														
100-109	97																														
110-119	83																														
120-129	42																														
130-139	15																														
140-149	4																														
150-159	5																														
160-169	0																														
170-179	1																														

(2) Singularity University

事例名	Singularity University		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	米国	期間	2日間～10週間
対象者	“個人”、“企業”、“金融機関”、“投資家”、“NGO”、“政府機関”など	開始年	2008年
教育事例の概要	<p>加速的に発展する革新的技術を使ってこれらに積極的に取り組むことをミッションとし、教育プログラムの提供や共同研究、企業間マッチングに取り組んでいる。</p> <p>2016年4月時点で以下の4つのプログラムが提供されている。</p> <p>Graduate Studies Program (GSP) : 大学院レベルの研究開発プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 次世代リーダー、起業家、技術者が参加し、チームを組んで広範なグローバル課題に対して技術ソリューションを検討するプログラム。 ☞ 年に1回(夏季に)開催され、10週間実施される。定員は80名で、受講費は29.5千ドル程度(約360万円)。 <p>Executive Program (EP) 企業や政府機関の管理職が対象のプログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 著名講師による講義が中心のプログラム。参加者でチームを構成したワークショップも行われる。 ☞ 年に6回程度開催され、各回1週間(5日間)実施される。受講費は14千ドル程度(約170万円)。 <p>Exponential Conferences : 業界を変革する革新的技術に関するカンファレンス</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 技術革新が進む金融、医療・ヘルスケア、製造等をテーマとしたカンファレンス。業界を主導する著名者による講演等が行われる。 ☞ テーマ別に年に1回程度(不定期)開催され、各回2日間程度実施される。参加費は約3～5千ドル程度。 <p>Exponential Youth Camp (XYC) : 将来のリーダーを育成する若手教育プログラム</p> <ul style="list-style-type: none"> ☞ 広範なグローバル課題に対して技術ソリューションを検討するプログラム。異なる国の若手同士でチームを組んで行う。 ☞ 年に1回(夏季に)開催され、5週間実施される。2014年は12名が参加し4チームを構成してプログラムを実施。受講費は約14千ドル程度(約170万円)。 		
成果・効果	<p>各プログラムは非常に高額にも関わらず、毎回応募が殺到(GSPには定員80名のところ3,000から5,000名が応募)</p> <p>米国を中心に欧州・中南米・アジア等世界中から参加(これまでに数十カ国の8,689名を教育。2020年までに100万名の育成を計画)</p>		

(3) General Assembly

事例名	General Assembly											
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他											
	国・都市・学校主導 / 民間主導											
地域・国	米国	期間	数週間～									
対象者	社会人・大学生	開始年	2011年									
教育事例の概要	<p>米国 General Assembly 社は、バックエンド/フロントエンドシステム、データサイエンス、ビジネス、プロダクトマネジメントなど幅広いコースを提供する最大手企業。</p> <p>2017年3月現在では「Coding」、「UX&Design」、「Data」、「Marketing」、「Business」、「Career Development」のコースを提供している。</p> <div data-bbox="470 907 1348 1176" data-label="Complex-Block"> <table border="1"> <tr> <td> Coding <small>SUBTOPICS</small> Web Development, Mobile Development, APIs, Git </td> <td> UX & Design <small>SUBTOPICS</small> User Experience Design, User Research, Visual Design, Usability </td> <td> Data <small>SUBTOPICS</small> Data Science, Data Analysis, SQL, Data Visualization </td> </tr> <tr> <td> Marketing <small>SUBTOPICS</small> Content Marketing, Social Media, Product Marketing, User Acquisition </td> <td> Business <small>SUBTOPICS</small> Product Management, Business Development, Startups </td> <td> Career Development <small>SUBTOPICS</small> Career Transitioning, Professional Skills, Presentation Skills </td> </tr> </table> </div> <p>また、それぞれのコースは、フルタイムコースとパートタイムコース、ワークショップコース等、受講生の都合に合わせて受講が可能である。</p> <div data-bbox="478 1332 1332 1568" data-label="Complex-Block"> <table border="1"> <tr> <td>  Full-Time Challenge yourself and change your career with an 8-12 week immersive learning experience. </td> <td>  Part-Time Upgrade your portfolio with in-demand skills in an 8-12 week part-time, evening, or weekend course. </td> <td>  Online Learn at any level, anywhere. Explore full-time training and flexible part-time classes. </td> </tr> </table> </div> <p>企業との連携も実施しており 2015年には Google と連携し、12週間に渡り演習が行われる Android 開発の特訓コースを立ち上げた。</p>			Coding <small>SUBTOPICS</small> Web Development, Mobile Development, APIs, Git	UX & Design <small>SUBTOPICS</small> User Experience Design, User Research, Visual Design, Usability	Data <small>SUBTOPICS</small> Data Science, Data Analysis, SQL, Data Visualization	Marketing <small>SUBTOPICS</small> Content Marketing, Social Media, Product Marketing, User Acquisition	Business <small>SUBTOPICS</small> Product Management, Business Development, Startups	Career Development <small>SUBTOPICS</small> Career Transitioning, Professional Skills, Presentation Skills	 Full-Time Challenge yourself and change your career with an 8-12 week immersive learning experience.	 Part-Time Upgrade your portfolio with in-demand skills in an 8-12 week part-time, evening, or weekend course.	 Online Learn at any level, anywhere. Explore full-time training and flexible part-time classes.
Coding <small>SUBTOPICS</small> Web Development, Mobile Development, APIs, Git	UX & Design <small>SUBTOPICS</small> User Experience Design, User Research, Visual Design, Usability	Data <small>SUBTOPICS</small> Data Science, Data Analysis, SQL, Data Visualization										
Marketing <small>SUBTOPICS</small> Content Marketing, Social Media, Product Marketing, User Acquisition	Business <small>SUBTOPICS</small> Product Management, Business Development, Startups	Career Development <small>SUBTOPICS</small> Career Transitioning, Professional Skills, Presentation Skills										
 Full-Time Challenge yourself and change your career with an 8-12 week immersive learning experience.	 Part-Time Upgrade your portfolio with in-demand skills in an 8-12 week part-time, evening, or weekend course.	 Online Learn at any level, anywhere. Explore full-time training and flexible part-time classes.										
成果・効果	-											

(4) ICT カレッジ IT エンジニア育成研修

事例名	ICT カレッジ IT エンジニア育成研修																																															
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他 国・都市・学校主導 / 民間主導																																															
地域・国	日本	期間	基本は1日コース																																													
対象者	自社内に研修部門を持たない中小企業向け	開始年	-																																													
教育事例の概要	<p>自社内に研修部門を持たない中小会員向けに、各社の人材戦略に合わせてコース選択が可能となるよう、ヒューマン・ビジネススキルから、デジタルビジネス、クラウド技術、セキュリティなどの最新技術まで実践で役立つコースを提供。</p> <p>コースには、「CCSF（共通キャリア・スキルフレームワーク）対応コース」のほか、「ITスキル標準対応コース」のほか、「デジタルビジネス研修コース」、「データ分析研修コース」、「クラウドビジネス研修コース」等。</p> <p>専門性の高いコースを幅広く提供するため、ICTカレッジでは、多数の教育ベンダーと連携し、会員企業の人材育成を支援します。加速的に発展する革新的技術を使ってこれらに積極的に取り組むことをミッションとし、教育プログラムの提供や共同研究、企業間マッチングに取り組んでいる。</p> <p>近年は、IoT入門のように、先端IT分野にかかる研修等も実施している。</p>																																															
	<p>▶ デジタルテクノロジーを駆使する人材</p> <p>タスク：デジタルビジネス人材育成</p> <table border="1" data-bbox="596 1361 1243 1827"> <thead> <tr> <th>コースコード</th> <th>講座名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>UIT01L</td><td>I o T 入門</td></tr> <tr><td>UBS92L</td><td>I o T システム開発の基礎（富士通製設備）</td></tr> <tr><td>UIT02L</td><td>体験！IoT～Raspberry Pi によるセンサープログラミング入門～</td></tr> <tr><td>UIT03L</td><td>作って学ぶIoT基礎～センサーデータの収集、蓄積、分析、フィードバックまで～</td></tr> <tr><td>UBS91L</td><td>事例から学ぶデジタルテクノロジーの最新～デジタルビジネス時代のSEに必要な技術～</td></tr> <tr><td>UBE03L</td><td>体験！ビジネスインテリジェンス～さわってナットク！BIツール～</td></tr> <tr><td>UUF06L</td><td>業務に役立つ！Excel によるデータ活用（集計編）</td></tr> <tr><td>UUF09L</td><td>基礎から学ぶ！Excel マクロ機能による業務の自動化</td></tr> <tr><td>UUL80L</td><td>基礎から学ぶ！Excel VBA による業務の自動化</td></tr> <tr><td>UUL79L</td><td>Excel VBA による部門業務システムの構築</td></tr> <tr><td>UEL32B</td><td>基礎から学ぶ！Excel VBA による業務の自動化（eラーニング）</td></tr> <tr><td>UEL36B</td><td>はじめてのExcel VBA プログラミング 2010（eラーニング）</td></tr> <tr><td>UJS02B</td><td>モバイル技術の基礎</td></tr> <tr><td>UFN38L</td><td>体験！モバイルアプリケーション開発</td></tr> <tr><td>UFN50L</td><td>Xamarin はじめの一歩～モバイル向けクロスプラットフォーム開発体験</td></tr> <tr><td>UFN42L</td><td>体験！HTML5 で作るスマートフォン向けWebアプリケーション開発</td></tr> <tr><td>UJS35L</td><td>Web技術者のためのHTML5 API プログラミング</td></tr> <tr><td>UFN15L</td><td>体験！Android プログラミング</td></tr> <tr><td>UBS77L</td><td>アジャイル開発 はじめの一歩</td></tr> <tr><td>UBS80L</td><td>スクラム研修～アジャイル開発のチームマネジメント～</td></tr> <tr><td>UBS79L</td><td>事例から学ぶ アジャイル開発のプロジェクトマネジメント</td></tr> <tr><td>UBS99L</td><td>アジャイル開発手法によるシステム開発</td></tr> </tbody> </table>			コースコード	講座名	UIT01L	I o T 入門	UBS92L	I o T システム開発の基礎（富士通製設備）	UIT02L	体験！IoT～Raspberry Pi によるセンサープログラミング入門～	UIT03L	作って学ぶIoT基礎～センサーデータの収集、蓄積、分析、フィードバックまで～	UBS91L	事例から学ぶデジタルテクノロジーの最新～デジタルビジネス時代のSEに必要な技術～	UBE03L	体験！ビジネスインテリジェンス～さわってナットク！BIツール～	UUF06L	業務に役立つ！Excel によるデータ活用（集計編）	UUF09L	基礎から学ぶ！Excel マクロ機能による業務の自動化	UUL80L	基礎から学ぶ！Excel VBA による業務の自動化	UUL79L	Excel VBA による部門業務システムの構築	UEL32B	基礎から学ぶ！Excel VBA による業務の自動化（eラーニング）	UEL36B	はじめてのExcel VBA プログラミング 2010（eラーニング）	UJS02B	モバイル技術の基礎	UFN38L	体験！モバイルアプリケーション開発	UFN50L	Xamarin はじめの一歩～モバイル向けクロスプラットフォーム開発体験	UFN42L	体験！HTML5 で作るスマートフォン向けWebアプリケーション開発	UJS35L	Web技術者のためのHTML5 API プログラミング	UFN15L	体験！Android プログラミング	UBS77L	アジャイル開発 はじめの一歩	UBS80L	スクラム研修～アジャイル開発のチームマネジメント～	UBS79L	事例から学ぶ アジャイル開発のプロジェクトマネジメント	UBS99L
コースコード	講座名																																															
UIT01L	I o T 入門																																															
UBS92L	I o T システム開発の基礎（富士通製設備）																																															
UIT02L	体験！IoT～Raspberry Pi によるセンサープログラミング入門～																																															
UIT03L	作って学ぶIoT基礎～センサーデータの収集、蓄積、分析、フィードバックまで～																																															
UBS91L	事例から学ぶデジタルテクノロジーの最新～デジタルビジネス時代のSEに必要な技術～																																															
UBE03L	体験！ビジネスインテリジェンス～さわってナットク！BIツール～																																															
UUF06L	業務に役立つ！Excel によるデータ活用（集計編）																																															
UUF09L	基礎から学ぶ！Excel マクロ機能による業務の自動化																																															
UUL80L	基礎から学ぶ！Excel VBA による業務の自動化																																															
UUL79L	Excel VBA による部門業務システムの構築																																															
UEL32B	基礎から学ぶ！Excel VBA による業務の自動化（eラーニング）																																															
UEL36B	はじめてのExcel VBA プログラミング 2010（eラーニング）																																															
UJS02B	モバイル技術の基礎																																															
UFN38L	体験！モバイルアプリケーション開発																																															
UFN50L	Xamarin はじめの一歩～モバイル向けクロスプラットフォーム開発体験																																															
UFN42L	体験！HTML5 で作るスマートフォン向けWebアプリケーション開発																																															
UJS35L	Web技術者のためのHTML5 API プログラミング																																															
UFN15L	体験！Android プログラミング																																															
UBS77L	アジャイル開発 はじめの一歩																																															
UBS80L	スクラム研修～アジャイル開発のチームマネジメント～																																															
UBS79L	事例から学ぶ アジャイル開発のプロジェクトマネジメント																																															
UBS99L	アジャイル開発手法によるシステム開発																																															
成果・効果	毎年 2,000 名を越える社会人が受講している。																																															

2.2 大学等の教育機関による IT 教育事例

(1) トップエスイー

事例名	トップエスイー		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	1 年間
対象者	社会人	開始年	2005 年
教育事例の概要	<p>運営は国立情報学研究所 GRACE センター。協賛企業は 2016 年 12 月現在 54 社。</p> <p>大学院連携としては、電気通信大学大学院、北陸先端科学技術大学院大学 (JAIST) および情報セキュリティ大学院大学 (IISEC) と協力関係にある。</p> <p>基礎から最先端にわたる 40 を超える科目を受講し、ソフトウェア工学の基礎を学べる。殆どの講義や演習を重視し、学んだことを試したり、グループで議論することにより深い理解ができるよう構成されている。</p> <p>修了要件は以下 2 点。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講義科目を履修し 10 単位以上の単位を取得 2. 「ソフトウェア開発実践演習」と行い審査に合格 <p>第 1 期～10 期までで、313 名が修了。初期は研究職の割合が高かったが、累計だと研究・開発部門 (30%強) だけでなく、事業部門も多数受講している (30%弱)。20 代と 30 代で 90%弱、40 代以上の受講者も 10%強いた。2017 年度より、アドバンス・トップエスイーコースが新設された。最先端技術を駆使してより難度の高い先端課題を解決するもので、同様に 4 月開講の 1 年間。</p> <p>2011 年度より毎年、英国の UCL (University College London) の学生とトップエスイー受講生のチームによる PBL (project-based learning; プロジェクト実施型の演習) を行っている。国際的なプロジェクトで活躍できるスキルの養成を目指すもの。</p> <p>またエンジニアの自己研鑽の支援活動として、国内の社会人、学生を対象とした「トップエスイー・コンテスト」も開催している。</p>		
成果・効果	<p>修了生が感じた受講の効果として以下が挙げられた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. モデリング、分析能力の向上 2. システムに対する理解の向上、視点の変化 3. 他受講生との交流による知見の向上および人脈の形成 <p>修了後の取り組みとして、科目単位受講や、修了制作の継続・発展のサポートや、交流会、修了生有志による勉強会も開催されている。</p>		

(2) コンピュータ理工学研究科 (IT Specialists プログラム)

<p>事例名</p> <p>課程種類</p>	<p>コンピュータ理工学研究科 (IT Specialists プログラム)</p> <p>教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他</p> <p>国・都市・学校主導 / 民間主導</p>								
<p>地域・国</p>	<p>日本</p>	<p>期間</p>	<p>2年間</p>						
<p>対象者</p>	<p>社会人・大学生</p>	<p>開始年</p>	<p>2005年</p>						
<p>教育事例の概要</p>	<p>会津大学は、組込みシステム、Web コンピューティング、大規模情報インフラに関連する分野で、信頼性と安全性の高いソフトウェアを開発するために必要な基礎知識と実践的スキルを身につけることを目的とし、主導的な役割を担う技術者となることを目指す学生や社会人等に対して IT Specialists プログラムと呼ばれる大学院プログラムを提供している。</p> <p>チームフリー制度と呼ばれる学期の区切りを設けない2年間の修士課程で開催されており、最短1.5年の期間で修了できる。</p> <p>IT Specialist プログラムでは、「実社会と密接に関連した問題の研究や開発を体験できるソフトウェア開発アーリーナ」、「目的に応じて必要な科目を受講できる豊富な科目群」、「学生主動の活動を促進するための種々のセミナー、プレゼン、コンテスト」等を主に教育が行われる。</p> <p>プログラムの構成は以下の通り。</p> <div data-bbox="730 1003 1353 1335"> </div> <div data-bbox="600 1451 1086 1473"> <p>修了単位：50単位 ※修了時にはプログラム修了証 Certificate of Honor が授与されます。</p> </div> <div data-bbox="619 1487 1193 1630"> </div> <table border="1" data-bbox="600 1639 1214 1783"> <thead> <tr> <th>専門科目 (22単位)</th> <th>セミナー科目 (8単位)</th> <th>ソフトウェア開発アーリーナ (20単位)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ①コア科目(8単位) ②アドバンス科目(14単位) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・[必修]研究セミナー・カンファレンス (3単位) ・[必修]Tea セミナー・コンテスト (2単位) ・[選択]教育セミナー (3単位) ・[選択]創造工房セミナー (2単位) ・[選択]投稿論文執筆セミナー (2単位) ・[選択]理系のためのプレゼンテーションセミナー (2単位) </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア開発アーリーナ I~IV ※入学後に学生2~4名がチームで組み、プロジェクトを行う。チーム協働でソフトウェア開発に取り組み半期ごとに1編、計4編のテクニカルレポートを作成。(5単位×4期) </td> </tr> </tbody> </table>			専門科目 (22単位)	セミナー科目 (8単位)	ソフトウェア開発アーリーナ (20単位)	<ul style="list-style-type: none"> ①コア科目(8単位) ②アドバンス科目(14単位) 	<ul style="list-style-type: none"> ・[必修]研究セミナー・カンファレンス (3単位) ・[必修]Tea セミナー・コンテスト (2単位) ・[選択]教育セミナー (3単位) ・[選択]創造工房セミナー (2単位) ・[選択]投稿論文執筆セミナー (2単位) ・[選択]理系のためのプレゼンテーションセミナー (2単位) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア開発アーリーナ I~IV ※入学後に学生2~4名がチームで組み、プロジェクトを行う。チーム協働でソフトウェア開発に取り組み半期ごとに1編、計4編のテクニカルレポートを作成。(5単位×4期)
専門科目 (22単位)	セミナー科目 (8単位)	ソフトウェア開発アーリーナ (20単位)							
<ul style="list-style-type: none"> ①コア科目(8単位) ②アドバンス科目(14単位) 	<ul style="list-style-type: none"> ・[必修]研究セミナー・カンファレンス (3単位) ・[必修]Tea セミナー・コンテスト (2単位) ・[選択]教育セミナー (3単位) ・[選択]創造工房セミナー (2単位) ・[選択]投稿論文執筆セミナー (2単位) ・[選択]理系のためのプレゼンテーションセミナー (2単位) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア開発アーリーナ I~IV ※入学後に学生2~4名がチームで組み、プロジェクトを行う。チーム協働でソフトウェア開発に取り組み半期ごとに1編、計4編のテクニカルレポートを作成。(5単位×4期) 							
<p>成果・効果</p>	<p>-</p>								

2.3 行政・非営利団体による IT 教育事例

(1) データサイエンス・オンライン講座

事例名	データサイエンス・オンライン講座		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	4 週間
対象者	社会人	開始年	2015 年 3 月
教育事例の概要	<p>総務省統計局統計研修所主催。ビジネスで求められるデータサイエンス力の向上を目指し、事例なども踏まえてデータ分析の基本的な知識を学ぶ。</p> <p>「社会人のためのデータサイエンス入門」 各週課題：多肢選択問題 10 問程度 / 最終課題：多肢選択問題 30 問程度 修了要件：得点率 60% 以上</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 統計データの活用：コースへの導入、分析事例から分析に用いる統計的な考え方、データの見方への導入を図る 2. 統計学の基礎：データ分析に必要な統計学の基礎を学ぶ 3. データの見方：データの見方について基本的な方法を学ぶ 4. 公的データの入手とコースのまとめ：誰もが入手可能なデータである公的統計データの入手方法を学び、コースのまとめを行う。 <p>「社会人のためのデータサイエンス演習」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. データ分析に基づく問題解決プロセスを紹介 2. 記述統計によるデータの把握と比較の方法について学習 3. 2 変数の関係や自衛列データの解釈について学習 4. 予測と評価や分析結果の報告と解釈について学習 5. ビジネスでデータサイエンスを実現するためのポイントについて解説 <p>受講者数は以下の通り。 入門：2015 年(平成 27 年) 3 月：2 万人超 2016 年 12 月：再開講</p> <p>演習：2015 年(平成 27 年)：1 万 4 千人 2016 年 11 月：再開講</p>		
成果・効果	—		

(2) 中小企業のための IT 課題解決講座

事例名	中小企業のための IT 課題解決講座											
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他											
	国・都市・学校主導 / 民間主導											
地域・国	日本	期間	2 日間									
対象者	社会人	開始年	2015 年 3 月									
教育事例の概要	<p>中小企業大学校は、中小企業での“人づくり”の観点から会計や経営等に関する様々なセミナーを、全国 9 拠点の大学校において提供している。IT についても、IT 課題解決講座として、IT 化のための様々な技術を体系的に学習し、同時に IT 経営を実現するためのプロセス・手法を習得し、自社の課題解決のための IT 活用可能性を見極めることを目標とした講座を提供している。</p> <p>例えば、仙台校で実施されている講座は 2 日間の講義であり、「現代の経営環境と経営革新の必要性」として IT を有効に活用するためのシステムやサービス、それらの活用ポイント等を 1 日目で学習し、「IT 経営実現のための手順と手法」を 2 日目で学習する。</p> <table border="1" data-bbox="544 1081 1283 1552"> <thead> <tr> <th>日程</th> <th>研究テーマ</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016年 7月20日 (水曜) 9時40分～16時 40分</td> <td>現代の経営環境と経営革新の 必要性 先進中小企業事例から学ぶ</td> <td>ITを有効に活用するためのシステムやサービス、それらの活用ポイントを学んでいただけます。 ● 経営環境の変化と IT 活用のポイント ● ITを活用した経営刷新の考え方 ● IT経営による成功事例企業の講話</td> </tr> <tr> <td>2016年 7月21日 (木曜) 9時00分～16時 00分</td> <td>IT経営実現のための手順と 手法を学ぶ</td> <td>業務の効率化を図るための業務分析手法を学ぶとともに、それらをIT化企画書に整理する手法を習得していただけます。 ● IT経営を実現するためのプロセスを理解する ● IT化企画書の作成（演習）</td> </tr> </tbody> </table>			日程	研究テーマ	内容	2016年 7月20日 (水曜) 9時40分～16時 40分	現代の経営環境と経営革新の 必要性 先進中小企業事例から学ぶ	ITを有効に活用するためのシステムやサービス、それらの活用ポイントを学んでいただけます。 ● 経営環境の変化と IT 活用のポイント ● ITを活用した経営刷新の考え方 ● IT経営による成功事例企業の講話	2016年 7月21日 (木曜) 9時00分～16時 00分	IT経営実現のための手順と 手法を学ぶ	業務の効率化を図るための業務分析手法を学ぶとともに、それらをIT化企画書に整理する手法を習得していただけます。 ● IT経営を実現するためのプロセスを理解する ● IT化企画書の作成（演習）
日程	研究テーマ	内容										
2016年 7月20日 (水曜) 9時40分～16時 40分	現代の経営環境と経営革新の 必要性 先進中小企業事例から学ぶ	ITを有効に活用するためのシステムやサービス、それらの活用ポイントを学んでいただけます。 ● 経営環境の変化と IT 活用のポイント ● ITを活用した経営刷新の考え方 ● IT経営による成功事例企業の講話										
2016年 7月21日 (木曜) 9時00分～16時 00分	IT経営実現のための手順と 手法を学ぶ	業務の効率化を図るための業務分析手法を学ぶとともに、それらをIT化企画書に整理する手法を習得していただけます。 ● IT経営を実現するためのプロセスを理解する ● IT化企画書の作成（演習）										
成果・効果	—											

2.4 社会人向け先端 IT 分野教育事例

(1) データサイエンティスト養成講座

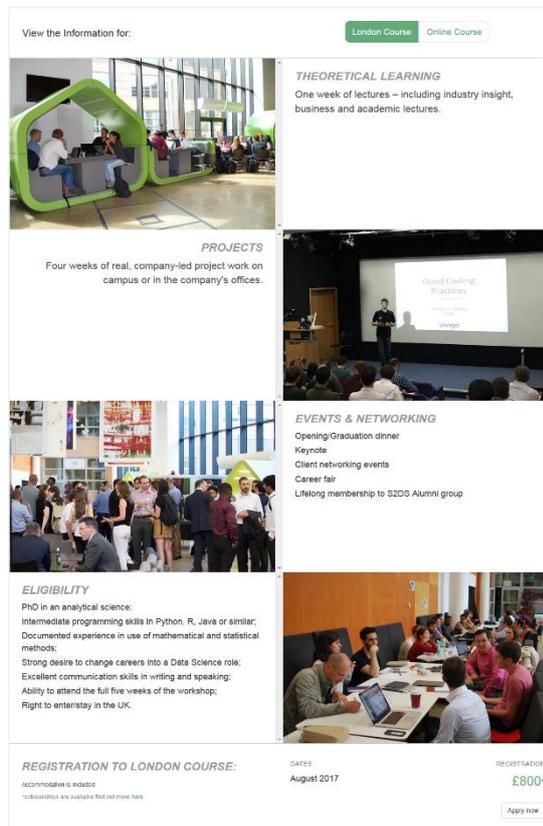
事例名	データサイエンティスト養成講座		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	日本	期間	8日間
対象者	データサイエンティスト協会法人会員企業所属の「見習いレベル※1」～「独り立ちレベル※1」を目指す方 統計の基礎的知識は身につけていて、集計などによる分析経験はあるが、 モデル作成は未経験あるいは初心者の方が望ましい。	開始年	2016年
教育事例の概要	<p>一般社団法人データサイエンティスト協会 企画委員会主催。 2016年5月～8月に全8回開催。定員は30名。 座学では学習しづらい、分析データのクリーニングやデータハンドリング、様々な分析手法の選択などを、実際に課題を解決する中で学習して身につけることができる。講師は、協会の法人会員に所属している、各種コンペ上位入賞者を含むデータサイエンティスト。 演習では DeepAnalytics（運営：株式会社オプトホールディング DataScienceLab）を利用。 受講者同士の交流の場としてネット上のフォーラムを開設している。また、講師が質問や相談を受け付けている。</p>		
成果・効果	想定以上の反響があり、30名の定員枠は即時満席となった。		

(2) IT Learning Solution

事例名	IT Learning Solution		
課程種類	教育プログラム・専門学校 / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他		
	国・都市・学校主導 / 民間主導		
地域・国	グローバル	期間	数日間～
対象者	社会人	開始年	-
教育事例の概要	<p>ファーストレーン株式会社は、テクノロジー別（「Cloud Computing」、「Data Center」、「Security」、「IPv6」等）やベンダーソリューション別（Cisco、Microsoft、NetApp等）にトレーニング・elearning サービスを提供している。</p> <p>各コースは入門からプロフェッショナルまで幅広いメニューが提供される。</p> <p>近年は、「Transformational Technologies & Digital Transformation Solutions」に対応するコースとして「Virtualization」、「Cloud Computing」、「Enterprise Mobility」、「Big Data & Analytics」、「Internet of Things (IoT)」、「Collaboration」、「Security」、「Customer/Workforce Experience」等を提供している。</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>Virtualization Achieve better utilization and flexibility with virtualized servers, storage and networking</p> <p>Show Virtualization training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Cloud Computing Learn how Cloud Computing enables "Everything as a Service"</p> <p>Show Cloud Computing training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Enterprise Mobility Address critical areas like Identity, Mobile Management and Security</p> <p>Show Enterprise Mobility training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Big Data & Analytics Manage and analyze data properly to gain insights leading to desired business outcomes</p> <p>Show Big Data training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Internet of Things (IoT) Benefit from the connection of devices, machines, and things</p> <p>Show IoT training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Collaboration Make it simple for employees to collaborate inside, outside, and across the organization</p> <p>Show Collaboration training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Security Master all security challenges resulting from connecting everything</p> <p>Show Security training programs</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Customer / Workforce Experience IT needs to be an integral part of the business, creating new opportunities and solving emerging business problems by focusing on enhancing the user experience.</p>  </div> </div> <p>例えば、IoTにおいては、「Internet of Things (IoT) Basics (1Day)」、「IoT Practice Builder Workshop (2Days)」、「IoT Customer Engagement Workshop (5Days)」を開講している。</p>		
成果・効果	-		

(3) Science to DataScience

事例名	Science to DataScience (Pivigo)		
課程種類	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">教育プログラム・専門学校</div> / キャンプ / ワークショップ・コンテスト / その他 国・都市・学校主導 / <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">民間主導</div>		
地域・国	英国	期間	5週間
対象者	Analytics Science 分野で PhD を取得している社会人等	開始年	-
教育事例の概要	<p>データサイエンスをビジネスとして提供する英国 Pivigo は、Analytics Science 分野で PhD を取得している社会人を対象により高度なデータサイエンスに関する技術・知能を獲得するための実践的な教育「Science to Data Science (S2DS)」を提供している。</p> <p>S2DS では、ロンドンにあるキャンパス内で実施するコースのほか、オンラインコースを用意しており、いずれかを用いて学習する。いずれのコースにおいても、理論学習のほか、プロジェクト演習、イベント・ネットワーキング等が提供される。</p> <p>講座の実施に当たっては、KPMG のほか、Barclays、M&S のほか、様々な企業が連携している。</p>		
成果・効果	-		



第4章 調査結果分析

1. IT 人材育成事例調査結果の分析・整理

以下には、調査対象の IT 人材育成事例について分析を行った結果を示す。

(1) IT 人材育成事例とレベルのマッピング

本調査によって把握した教育事例を「エン트리レベル」、「ミドルレベル」、「ハイレベル」でマッピングを行った。

学校 IT 教育事例の整理結果を、表 4-1 に示す。初等・中等教育においては、IT リテラシーの向上を図るようなプログラミング教育に加え、意欲の高い学生に向けてはプログラミング塾・キャンプやコンテスト等によって、自発的な学習を促すような取り組みも実施されている。高等教育においては、先端 IT 分野を含めて基礎学習する教育プログラムのほか、企業による寄附講座のように企業で活躍できる先端 IT 人材を育成するための講座等も見られた。他方、海外においては大学院においてビジネス系の修士号とコンピューターサイエンスの修士号を組み合わせたダブルディグリーのプログラムが見られる等、イノベーションや付加価値を生み出す人材を育成するための教育プログラムが整備されつつあるといえる。

表 4-1 学校 IT 教育事例の整理（レベル区分）

No.	教育対象	事例名	実施主体	レベル		
				エン트리	ミドル	ハイ
1	初等	Hour of Code: Computer Science Education Week	Code.org	○		
2	初等	Tech Kids School	CA Tech Kids	○	○	
3	初等	佐賀県武雄市の小学校におけるプログラミング教育の実証実験	DeNA 等	○		
4	中等	アプリ甲子園	D2C、Life is Tech		○	
5	中等	全国高等専門学校プログラミングコンテスト	高等専門学校連合会		○	
6	中等	Unity インターハイ	ユニティ・テクノロジー・ジャパン		○	

No.	教育対象	事例名	実施主体	レベル		
				エントリー	ミドル	ハイ
7	高等	U-22 プログラミングコンテスト	経済産業省、CSAJ 等		○	○
8	高等	セキュリティキャンプ	情報処理推進機構 (IPA)		○	○
9	高等	Boston University MBA+MS in Digital Innovation	Boston University		○	
10	高等	Master of Science in Innovation	シンガポール経営大学		○	
11	初等 (先端)	栄光サイエンスラボによる IoT クリエイター講座	ZE ホールディングス (栄光)	○		
12	高等 (先端)	enPiT1・enPiT2	大阪大学等		○	○
13	高等 (先端)	先端人工知能学教育寄附講座	東京大学等		○	○
14	高等 (先端)	人工知能共同講座	大阪大学 パナソニック等	○	○	○
15	高等 (先端)	データビジネス創造寄附講座	慶應義塾大学		○	○
16	高等 (先端)	企業連携による高度セキュリティ教育	東京工業大学 九州大学 JAIST 等		○	○
17	高等 (先端)	IoT モノづくりコース	愛知工科大学	○	○	

社会人 IT 人材育成事例の整理結果を、

表 4-2 に示す。社会人に関しては、基礎的な IT 技術を学習するエントリレベルを対象とするものから、先端 IT 技術分野のようにさらに高いレベルを目指すための事例が見られた。他方、海外においては、自身の処遇を高める目的で、スキル向上を狙って実施される教育プログラムを実施する教育事業者も見られ、特にミドル以上の IT 人材に向けた教育事例が注目される。

表 4-2 社会人 IT 人材育成事例の整理（レベル区分）

No.	教育対象	事例名	実施主体	レベル		
				エントリー	ミドル	ハイ
1	民間教育サービス	Hack Reactor	Hack Reactor		○	○
2	民間教育サービス	Singularity University	Singularity University		○	○
3	民間教育サービス	General Assembly	General Assembly	○	○	
4	民間教育サービス	ICT カレッジ IT エンジニア育成研修	JISA	○		
5	大学等の教育機関	トップエスイー	国立情報学研究所		○	○
6	大学等の教育機関	コンピュータ理工学研究科 (IT Specialists プログラム)	会津大学		○	
7	行政・非営利団体	データサイエンス・オンライン講座	総務省統計局	○	○	
8	行政・非営利団体	中小企業のための IT 課題解決講座	中小企業大学校	○	○	
9	先端 IT 分野 (行政・非営利団体)	データサイエンティスト養成講座	データサイエンティスト協会	○	○	
10	先端 IT 分野(民間)	IT Learning Solution	Fast Lane Group	○	○	
11	先端 IT 分野(民間)	Science to Data Science	Pivigo		○	○

(2) IT 人材育成事例と教育内容のマッピング

また、本調査によって把握した教育事例を「基礎理論」や「先端分野」、「組み込み」等の IT スキルや、プロジェクトマネジメント、ヒューマンスキル、経営スキル等を含めた教育内容でマッピングを行った。

学校 IT 教育事例の整理結果を、表 4-3 に示す。国内外ともに、初等・中等教育においては、IT スキルの特に基礎理論を学習するプログラムが多く見られた。また、近年においては、企業と連携しながら、先端分野の体験プログラム等も実施しているものも見られる。高等教育においては、基礎理論から組み込み、先端分野等、IT スキル全般にわたる教育プログラムが多く見られた。他方、日本においても文部科学省事業の enPiT のように経営スキルやヒューマンスキルを実践的に学習するプログラムが先進的に実施されているほか、海外においては、MBA 等の経営学と組み合わせたプログラムも見られた。

表 4-3 学校 IT 教育事例の整理（教育内容）

No.	事例名	教育内容						
		基礎理論	先端分野 (セキュリティ・AI・ビッグデータ等)	組み込み	製品知識	プロジェクトマネジメント	ヒューマンスキル	経営スキル
1	Hour of Code: Computer Science Education Week	○	○					
2	Tech Kids School	○	○					
3	佐賀県武雄市の小学校におけるプログラミング教育の実証実験	○						
4	アプリ甲子園	○						
5	全国高等専門学校プログラミングコンテスト	○						
6	Unity インターハイ	○						
7	U-22 プログラミン	○						

	グコンテスト							
8	セキュリティキャンプ	○	○					
9	Boston University MBA+MS in Digital Innovation	○	○			○		○
10	Master of Science in Innovation	○	○			○		○
11	栄光サイエンスラボによるIoTクリエイター講座	○	○	○				
12	enPiT1・enPiT2	○	○	○	○	○	○	○
13	先端人工知能学教育寄附講座	○	○					
14	人工知能共同講座	○	○					
15	データビジネス創造寄附講座	○	○					
16	企業連携による高度セキュリティ教育	○	○					
17	IoTモノづくりコース	○	○	○				

社会人 IT 人材育成事例の整理結果を、表 4-4 に示す。社会人の IT 人材育成事例については、大きく IT スキルのみを学習するものと、IT スキルとビジネススキル等を組み合わせて学習するものが見られた。特に、海外においては、先端 IT 分野やビジネススキル等を含めて、既存の IT スキルとともに課題解決能力として身につけるさせることで自身の価値を高めようとするプログラムが見られた。

表 4-4 社会人 IT 人材育成事例の整理（教育内容）

No.	事例名	教育内容						
		基礎理論	先端分野 (セキュリティ・AI・ビッグデータ等)	組込み	製品知識	プロジェクトマネジメント	ヒューマンスキル	経営スキル
1	Hack Reactor	○				○	○	○
2	Singularity University	○	○			○	○	○
3	General Assembly	○	○					
4	ICT カレッジ IT エンジニア育成研修	○			○			
5	トップエスイー	○	○					
6	コンピュータ理工学研究科 (IT Specialists プログラム)	○	○					
7	データサイエンス・オンライン講座		○					
8	中小企業のための IT 課題解決講座	○					○	○
9	データサイエンティスト養成講座		○					○
10	IT Learning Solution	○			○			
11	Science to Data Science	○	○			○	○	○

(3) IT 人材育成事例調査のまとめ

IT 人材育成事例に関する調査結果とレベルと教育内容に関する分析結果を整理すると、大きく以下の点があげられる。

- ① 初等・中等教育では、IoT/AI/ビッグデータやセキュリティ等を学ぶプログラムが少ない。
- ② 社会人 IT 教育では、ビジネススキルと IT スキルを組み合わせる等、複数分野をまたがる分野横断の教育プログラム・講座は少ない。

①について、本調査において分析を行った IT 教育事例を見ても、特に初等・中等教育においては IT リテラシーを高める教育や、情報系全般においてスキルの底上げを狙うプログラムが多いのが実態と考えられる。将来的な変化や、企業からのニーズに対応した人材を、IT 人材市場に供給するという観点においては、できるだけ早い段階から IoT/AI/ビッグデータや情報セキュリティ等の先端 IT 分野に触れさせることも重要である。

②について、本調査において分析を行った社会人の IT 教育事例を見ると、IT スキルを向上させるような教育事例は多く見られたが、IT スキル以外の分野を含めて分野横断で学習する教育プログラム・講座は少ないというのが実態と考えられる。今後は、先端 IT 分野や情報セキュリティ、ビジネススキルを持ったイノベーション人材等に対する需要が強まってくると考えられるため、既存の IT 人材が需要が高まる人材にスキルチェンジを図るための教育もより求められる。

2. 我が国に求められる具体的取り組み案

IoT/AI/ビッグデータ活用等、IT 技術や IT の活用が深化していくにつれ、IT 人材に求められる技術的知見やスキルも変化している。このような動きの中では、変化に対応しているかどうか等によって、IT 人材が生み出す付加価値の差異が大きくなる傾向も見られる。現在の IT 人材市場においても、先端技術分野である IoT/AI/ビッグデータ活用を担う先端 IT 人材や、情報セキュリティ人材の需要が増大している。その一方、現在においてはその供給が限られていることから、需給ギャップが増大すると見込まれている。

今後、SoR (Systems of Record) と呼ばれる標準的な業務の電子化等の領域から、SoE (Systems of Engagement) と呼ばれる稼ぐ IT の実現への比重が高まっていくことが予想される中、平均的な能力やスキルを持つ IT 人材の“量に対する需要”から、新たな技術に対応して付加価値を生みだしていく IT 人材の“質に対する需要”が伸びていくと考えられる。

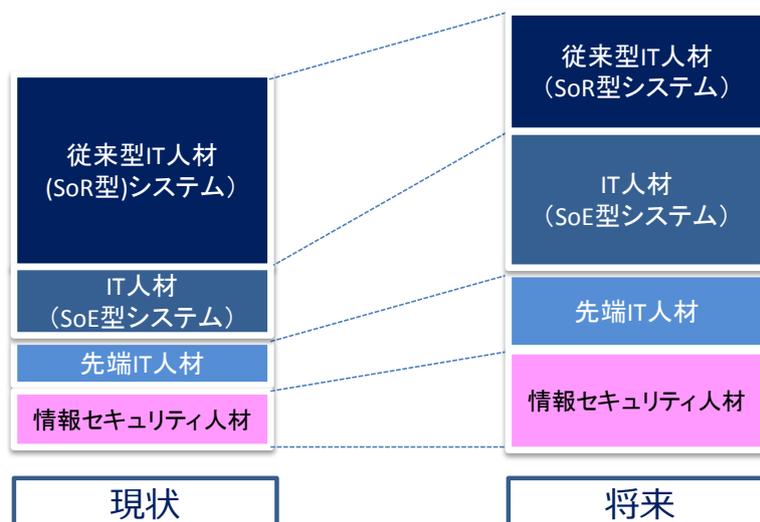


図 4-1 IT 人材の需要構造の変化イメージ

我が国の経済成長を図る上で、製品やサービスの付加価値向上、産業の生産性向上、社会課題解決の観点から IT 活用は不可欠であり、そのニーズは現状よりもさらに拡大すると見込まれる。IT 活用の進展の実現を図る上で、労働集約的な産業となっている現状の IT 人材・産業の生産性を前提とすれば、対応するには 40~80 万人の規模で IT 人材の不足が生じる懸念が試算されている（平成 27 年度経済産業省「IT ベンチャー等によるイノベーション促進のための人材育成・確保モデル事業」）。

少子化等、労働人口減少のトレンドの中においては、IT 人材の供給制約があり、下請構造等を含む現在の情報サービス産業を前提とした労働集約的な低生産性の産業のまま

では、処遇を含め、労働環境の抜本的な改善が見込めない。そのため、IT 活用の進展に対応するために、付加価値と質を含めたトータルな供給力（付加価値、量と質）を供給制約の中で、如何に高めるかが、今後の IT 人材政策の中心課題と考える。そのための施策として、イノベーションや付加価値の高い IT 人材の戦略的育成・確保 や人材流動化を含めた IT 人材の最適配置、産業構造の改革等による解決が求められている。こうした取組の一環として、IT 人材育成の観点からは、本調査で把握したような初等・中等、高等教育等の学校教育における IT 人材育成・教育、社会人向けの IT 人材育成を同時並行的に推進する等、一時的な需給変動への対応といった付け焼刃的な対応に止まらない我が国の IT 人材育成の改革が求められている。以下には、我が国における IT 人材育成を推進していく上での取組の全体イメージを示した。

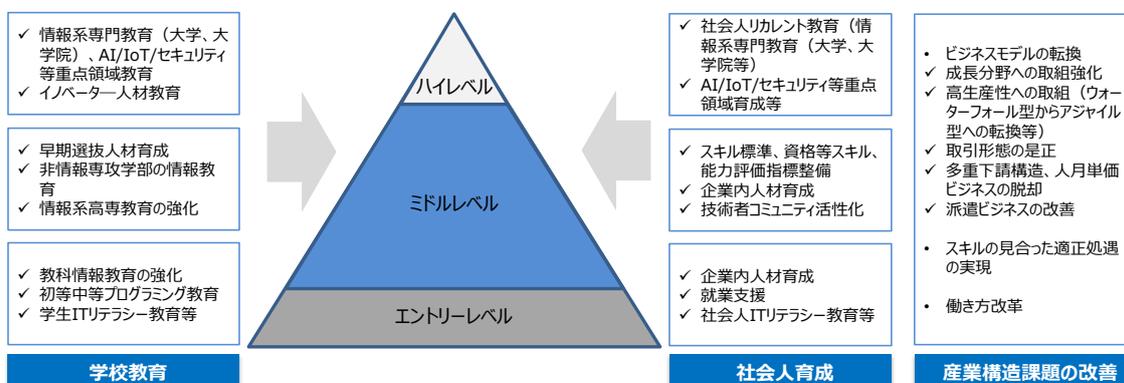


図 4-2 我が国における IT 人材育成を推進していく上での取組の全体イメージ

本調査結果及び、上記の今後の方向性等を踏まえた取り組み案を以下に示す。

(1) 学校 IT 教育における先端 IT 分野の拡充

今後の IT 人材市場においては、IT に対して平均的な能力やスキルを持つ IT 人材よりも、新たな技術に対応し高付加価値を生み出すことが出来る IT 人材が供給面では必要になる。したがって、IT 人材市場への供給源となる学校での IT 教育においては、既存の SoR のビジネスをベースとしたプログラミング教育やコンテストや、大学等の高等教育機関によるカリキュラムを、先端 IT 分野を含む SoE のビジネスに対応できるような教育内容にシフトしていくことが求められる。具体的には、IoT/AI/ビッグデータ等の先端 IT 技術の活用や、ビジネススキル、セキュリティ等に関する教育内容の拡充が求められる。

教育内容の拡充に当たっては、SoE に対応できる人材に求められるスキルや能力、経験等を、エントリーレベルやミドルレベル、ハイレベルに求められる要件の違いによって

整理する等によって、初等・中等・高等教育によって教育する内容・カリキュラムの策定に資する基準及び、モデルの整備が期待される。他方、コンテスト等のイベントにおいても、より先進性やビジネス性等、将来的に求められる要件によって評価指標を変えながら、高度な IT 技術・能力を持つ人材を伸ばすための施策が期待される。

(2) 社会人の IT スキル向上・スキルシフトするための教育支援

IoT/AI/ビッグデータ等の IT 技術が深化する中においては、IT を利用するユーザー企業側の IT 投資という点においても、守りの IT 投資から先端 IT 技術への投資を含む攻めの IT 投資への転換が進んでいくと考えられる。したがって、業務の電子化等を含む SoR 型システムに対する IT 投資は減少し、自社の製品・サービスの価値をより高める等の SoE 型システムへの IT 投資が増加する。同様にして、IT 人材に対する需要という面においても、SoR 型のシステムに対応する従来型 IT 人材に対する需要は減少し、SoE 型システムに対応する IT 人材の需要や、先端 IT 技術の知識・スキルを持つ先端 IT 人材の需要、情報セキュリティ人材の需要等が増加する。そのため、現在 SoR 型のシステムを担う IT 人材は、ユーザー企業の需要に対応するため、よりスキルを高めるか、SoE 型システム・先端 IT 技術・情報セキュリティへのスキルシフトを図る必要性が高まる。IT 人材の雇用の確保という点においても、スキル向上やスキルシフトへの対応は避けて通れないと考えられ、本調査によって整理した教育事例を含めて IT 教育を積極的に活用することが求められる。

そのため、IT 人材の特にボリュームゾーンの多いミドルレベルの人材等に対して、スキル向上及び、スキルシフトするための IT 教育の受講を支援する施策によって、早い段階から将来的な需要の変化に備える準備を図っていくことが期待される。

以下に、その対象となる可能性のある民間教育サービス事業者の一例を示す。

表 4-5 IT 民間教育サービス事業者（一例）

No.	企業名	設立年	概要
1	アパールデータ	1997 年	e-learning 学習ソフトウェアの開発・販売のほか、Oracle 研修、Java 研修、MySQL 研修、MIRACLE ZBX 研修、データベース研修を提供している。
2	アルク	1983 年	情報処理技術者試験をはじめとする各種講座、法人研修事業の提供、書籍出版、各種セミナー等の人材創成ソリューション事業を展開している。
3	Albert	1990 年	IT スキルに加え、コミュニケーション力やネゴシエーション力、さらには、アイデア創出のヒントになるような情報提供(問題の指摘)や提案を含めた、これからの IT 人材に必要なスキルを育成するサービスを提供。

No.	企業名	設立年	概要
			ITスキルに関する研修としては、IBM製品に関する研修や仮想化技術、モバイル開発、IoT・クラウド・セキュリティ等トレンドに関する研修等幅広く提供している。
4	イーオン	1959年	同社は通信機器や工業用計測機器・制御装置等を開発するメーカー。年に2～3回程度組込み技術者を対象とした技術セミナーを開催している。
5	インソース	2011年	企業や教育機関を対象に国際ビジネスを担うグローバル人材の育成を支援している。企業向けに語学研修、異文化研修、海外研修、マネジメント研修などを提供している。
6	ウィルソン・ラーニング ワールドワイド	2005年	経営課題解決を担う人材に、データを使った課題解決のための知識と手法を身につける場を提供している。
7	ウチダ人材開発セン タ	1973年	日本最大級の英会話スクールであり、法人向けの英語研修を提供している。
8	SBI 大学院大学	2002年	ビジネススキルを中心とした人材教育サービスを提供しており、ITスキルもサービスの一つとして位置付けられている。IT分野の教育では、プログラマー、SE、情報システム部担当者など、情報システムに関わる職員を対象とした基礎的な研修コースを提供している。
9	SMBC コンサルティ ング	1981年	企業の戦略目標の達成と業績の向上のため、スキル、知識、解決の手段を提供するさまざまなプログラム提供している。具体的には、営業力強化、リーダーシップ等に関する幅広いプログラムが提供されている。
10	エディフィストラーニ ング	1996年	プロジェクトマネジメント・コミュニケーション力・業務知識・問題解決力に関する研修メニューを準備。ITスキルに関しては、資格対策・応用技術・詳細設計・品質向上、等の研修を提供している（ITSS対応）。
11	NRI セキュアテクノ ロジーズ	2006年	同大学の MBA カリキュラムに編成している講義コンテンツを企業向けに再プログラム化し、提供している。
12	NEC C&C システム ユーザー会	1971年	階層別、分野別、最新トピックなど幅広いテーマで年間 2,000 講座以上のセミナーを提供している。具体的には、ロジカルシンキング・問題解決、経営戦略・マーケティングから、法務・労務管理、ビジネスマナー・クレーム対応などビジネス・経営スキルに関する幅広いテーマのセミナーが提供されている。
13	NEC マネジメントパ ートナー	1997年	コンピュータやデータベース、ネットワークの入門コースから、セキュリティなどの実践コース、Microsoft University や Oracle 研修などのベンダー認定技術研修コースを提供している。
14	NTT データユニバー シティ	2000年	最新の情報セキュリティに関するセミナーやイベント・研修等を提供している。

No.	企業名	設立年	概要
15	NTT ユーザー協会	1959 年	NEC C&C システムユーザー会に参加する企業、官公庁、学校などの職員に対して、オンラインで学習できるサービス「Web 教育サービス」を提供。SDN・クラウド・ビッグデータ・IoT・AIなどを学べるトレンドコースと、情報セキュリティ、ネットワークなどを学べる一般コースが含まれる。ただし、どのコースも入門レベルにとどまっており、基礎的知識の習得が目的である。
16	NTT ラーニングシステムズ	2014 年	「コンサルティング」、「研修サービス」、「eラーニング」を柱とし、これらのサービスを組み合わせる顧客のニーズに最適な人材開発ソリューションを提供している。IT 分野の基礎から各分野の専門技術まで、約 700 コースのメニューを提供している。組込み・ハードウェア分野の教育も提供しており、総合力を備える組込み技術者育成を支援するために、組込みソフトウェアとハードウェア両面の研修を提供している。
17	大塚商会	2001 年	NTT データグループ育成体系をベースに、ビジネスパーソンとして必要なスキル(ジェネラリティ)と業務に精通したプロとしてのスキル(スペシャリティ)の両方を学ぶことができるようテーマ・レベル別に研修を提供している。スペシャリティ育成に関しては、システム開発入門からアジャイル開発入門、データサイエンティスト育成研修など幅広い講座を提供している。
18	大原学園	1976 年	NTT ユーザ協会に参加する企業等が受講できる研修講座。「情報セキュリティ」、「スマートフォン活用」、「ホームページ作成」、「インターネット活用」等に関する研修を受講できる。
19	Cajon	1987 年	組織診断や人材育成体系の設計支援などのコンサルティングサービスをはじめ、集合型研修、通信教育、eラーニングなどの学習形態や学習目的など、幅広いニーズに対応する教育プログラムの提供や、人材育成の運用基盤を支える教育関連システムの提供を行っている。 eラーニングでは、常時 2,000 以上の講座を提供しており、その中で IT スキル(アプリケーション開発、システム開発・運用、PM 等)に関する 700 以上の講座が提供されている。
20	かんき出版	1961 年	IT や CAD、ビジネススキルなど、初歩的な教育訓練から、資格取得や上級者レベルのスキルを獲得するための各種研修・eラーニングのコースを提供している。具体的には office コース、データ分析コース、Web デザインコース、グループウェアコース、情報セキュリティコース、OS・サーバー・ネットワーク・スマートデバイスコースが提供されている。
21	キラメックス	1957 年	各種資格試験のための講座を提供している。IT 分野では、情報処理技術者試験に関する講座を提供している。

No.	企業名	設立年	概要
22	グローバルナレッジネットワーク	2011年	ブートキャンプ形式、オンライン、通学などの教育サービスを提供している。ブートキャンプでは、石垣島という非日常的な空間に身を置き、本来ならば半年から1年かかる技術をたった1ヶ月で身につけることを目的としている。有料職業紹介事業の認可を受けており、終了後の内定までをフルサポートする点も特徴的。
23	コードキャンプ	1977年	図書の編集・出版・販売事業のほか、民間企業向けの通信教育事業・各種セミナー等を提供する。経営・ビジネスに関する研修を中心に、データ分析研修等も提供している。
24	サイコム・ブレインズ	2009年	プログラミングやアプリ開発を学べるオンラインスクール。短期間で未経験からプロを育てるオンラインブートキャンプを開催している。
25	サイバーディフェンス研究所	1995年	ITプロフェッショナルや組織のビジネスリーダーを育成するために、ITスキルを中心としたトータルな研修ソリューションを提供している。「バンダートレーニング」、「ITトレーニング」、「ビジネストレーニング」の研修を提供しており、ITトレーニングには、ビッグデータ、クラウドなどの先進技術に関する講座も含まれる。
26	サーティファイ	2012年	2013年10月からサービスを開始している日本初のオンラインマンツーマンプログラミングスクール。エンジニアとして転職を目指す方や、営業職や企画職など、「非エンジニア」としてプログラミングの基礎を身につけたい社会人等を対象に、レベルに応じたコースを提供している。
27	サードプロ	1986年	管理職を育成するための研修やグローバル化・異文化適応を進めるための語学等を含めた研修等を提供する。
28	産業能率大学(総合研究所)	2008年	ハッキング、フォレンジック、マルウェア解析などの教育サービスを提供している。セキュリティエキスパートを目指す方から、高度な技術を習得したい方、サイバー犯罪捜査官など、様々な人材育成のニーズに対応している。
29	CTCテクノロジー	2001年	ビジネス能力、技能に関する認定試験の開発や試験対策問題集等の開発を行っており、IT分野に関しては、情報処理技術者能力認定試験の提供および同試験対策等の開発を行っている。
30	情報サービス産業協会(JISA)	2006年	同社は資格検定事業、人材育成・教育支援事業、コンサルティング(アプリ・システク開発等)を行っている。人材育成に関しては、今後の日本のものづくり技術やユビキタス社会の発展に寄与することを目的に、組込み業界・IT業界の技術者育成に注力している、昨今は、IoT分野の検定を始めているほか、IoTに関する様々な講座を外部とも連携して提供している。
31	情報セキュリティ大学院大学	1979年	研究とその実践から生み出される成果として、人材開発プログラムの開発と実施、経営革新のためのコンサルティング、組織改革のための制度構築と定着化などの経営課題解決のための豊富なソリュ

No.	企業名	設立年	概要
			ーションを提供している。 人材開発プログラムでは、経営課題解決をテーマとした教育が中心に提供されているが、技術部門の変革や成果創出を促す教育ソリューションも提供している。また、通信講座では、情報処理技術者試験対策等の講座を提供している。
32	仙台市	1990年	同社は、IT システムの「構築」、「運用」、「保守」、「改善提案」といったサポートサービスを中心に行うほか、システム全体の問題を解決できるエンジニアの育成を目的とした教育・研修サービスを提供している。 教育・研修サービスでは、ベンダープログラムのほか、同社オリジナルプログラムとして、OS やデータベースの基礎、ネットワーク、セキュリティなど基礎から実践、資格試験対策など、目的に応じたコースを提供している。
33	ソフト・リサーチ・センター	1984年	JISA では、次代の情報サービス産業を担う各社の人材高度化を支援する研修事業「ICT カレッジ」を実施している。ヒューマン・ビジネススキルから、デジタルビジネス、クラウド技術、セキュリティなどの最新技術まで実践で役立つコースを提供している。
34	チェンジ	2004年	社会人向けのセキュリティ講座(短期再教育プログラム)を、正規課程での教育プログラムとは別に提供している。具体的には、実践サイバーレンジ演習、情報セキュリティ入門講座、サイバーセキュリティ技術講座、サイバーセキュリティ企業向け集中コース等を提供しているほか、法人等向けに特定分野のカスタマイズ講座も提供している。
35	TAC	—	組込み OS の構築からアプリケーションの開発まで、一連の開発手法を学ぶことが可能な実践・組込みシステム開発入門セミナーを仙台市主催で実施している。
36	データサイエンティスト協議会	1982年	世界の最先端技術や実践現場で役立つ技術を専門技術者および専門家をめざす技術者へ、いち早く提供することを目的に、IT 研修・トレーニング等のサービスを提供している。具体的には、プロジェクトマネジメントやセキュリティ、データベース、ネットワーク・インターネット等に関する講座を提供している。
37	デジタルハリウッド(ビジネスプログラム)	2003年	ビッグデータをビジネス活用するために必要とされるデータサイエンティストスキルが身に付けられる研修として、「データサイエンティスト養成コース」を提供している。
38	東京システムハウス	1980年	各種資格試験のための講座を提供している。IT 分野では、情報処理技術者試験に関する講座を提供しているほか、PC ユーザー向けコース(Office ソフト)や IT エンジニア向けコース(CompTIA、JAVA、セキュリティ、IT 最新動向、ネットワーク)が提供されている。

No.	企業名	設立年	概要
39	東京リーガルマインド	2013年	座学では学習しづらい分析データのクリーニングやデータハンドリング、様々な分析手法の選択などを、実際に課題を解決する中で学習して身につける「データサイエンティス養成講座」を提供している。
40	トーマツイノベーション	1994年	学校法人等で培ってきたノウハウを活用し、企業向けに Web ビジネスを戦略的に推進するための知識・スキルを、1日完結で学ぶことができる社員研修用の公開講座を提供している。
41	日経 BP(及びグループ各社)	1976年	KDDI 総合研究所と共同で主催する IT 企業を対象としたビジネスコラボレーション集団「KT-NET」において、教育講座「IoT 実践塾」を提供している。
42	日本経営協会	1979年	各種資格試験のための講座を提供している。IT 分野では、情報処理技術者試験に関する講座を提供している。
43	日本情報システム・ユーザー協会	2006年	同社は、ビジネススキルを中心に人材育成サービスをトータルに提供している。実践的な技術が身につく効果的なカリキュラムとして IT エンジニア育成研修「IT CAMPUS」を提供しており、情報システム開発基礎コース(Java と PHP)、スキルチェンジコース(Java)の3コースが提供されている。
44	日本能率協会	1969年	システム企画・開発・運用の最前線で活躍しているプロ講師が次世代の IT エンジニアを育成するための講義を行う「日経 IT エンジニアスクール」や企業内の技術者の育成を目的とした「技術者塾」、「実践型データサイエンティスト育成塾」などを提供している。また、同社は最新技術を学べる各種セミナー等を定期的実施している。
45	日本ユニシス(ラーニングサービスセンター)	1949年	経営の近代化と事務の効率化を目指すために情報化の普及と推進事業および人材開発と育成事業を展開しており、民間企業向けに、IT・情報システムユーザーならびにシステム開発担当者を対象とした教育サービスを提供している。具体的には、IT プロジェクト、IFRS 関連システム、情報システムに関する法律実務等に関するテーマのセミナーを行うほか、データリテラシーを身につける統計分析・データ活用の通信教育コース等が提供されている。
46	NexSeed	1962年	JUAS では、イノベーション経営を実現する「情報システムユーザー」の育成を目的としたテーマ・内容で様々な講座を提供している。
47	ネットラーニング	1942年	日本能率協会では、研究・開発・設計・技術部門向けの社員研修や技術シンポジウムなどを開催している。
48	パナソニック	1958年	IT 技術者として必要な専門的な技術知識の獲得に加えて、コミュニケーションなどの人間力、業務知識などのビジネススキルに関する研修・eラーニングサービスを提供している。

No.	企業名	設立年	概要
49	ビジネスコンサルタント	2013年	プログラミング×英語というコンセプトのもと、グローバルに活躍するプログラマーの育成を目的として、フィリピンのセブ島にて開催されている。一日の学習時間の半分を英語、半分をプログラミングに費やすカリキュラム。主にアプリ開発や Web 開発をテーマとしている。
50	ビジネス・ブレイクスルー	1998年	e ラーニングを提供する国内大手企業。民間企業 4,500 社以上と提携しており、各種ネット学習コンテンツを提供している。情報技術コースでは、プログラミング、OS、ネットワーク、DB 等からプロジェクトマネジメント・運用まで幅広いコンテンツを提供している。
51	日立インフォメーションアカデミー	1935年	同社では、電気および IT 技術者向けに技術講座を提供している（講座数は 100 以上）。IT 系としては、Web システム構築、アプリケーション開発、組込みシステム開発に関する講座が提供されている。
52	日立製作所	1964年	体験学習を主体とした人材育成プログラムを提供しており、経営幹部のステージアップや次期経営幹部育成・次世代リーダー育成、マネジメント力やビジネススキル向上のための各種研修を提供している。
53	富士ゼロックス総合教育研究所	1998年	「ビジネスの専門性」や「経営戦略」、「組織マネジメント」などの経営スキル、コミュニケーション力、語学力などのアプリケーションを体系的に習得することを支援するための法人無受けの研修サービスを提供している。同社は、100%オンラインのみで経営学の学士資格を取得できる「BBT 大学」を開校している。BBT 大学には、グローバル経営学科と、経営と IT を武器にイノベーションを起こす経営・IT マネジメントのプロを育成する IT ソリューション学科の 2 学科がある。
54	富士通ラーニングメディア	1995年	最新の IT 関連の技術研修を中心に人材育成計画の策定から研修コンテンツの開発、実施、研修関連業務の支援まで、幅広い人材育成ソリューションを提供している。IT スキルやビジネススキル等に関する幅広い講座が提供されている（ITSS とも対応）。また、最新のトレンドである IoT やビッグデータ等に関する講座も提供している。
55	ブレインパッド	1920年	日立製作所では、同社が提供している情報制御システムやその構成要素である制御装置に関する研修サービスを行っている。
56	豆蔵	1989年	資格試験対策から BA や ITC といった広く普及している考え方をベースに、業務で活用できるよう時系列（プロセス）に再構成し、実践的なノウハウを習得できるトレーニングまで幅広く提供している。
57	みずほ総合研究所	1977年	「知のサービス」を創造・提供する IT 人材の育成を目指して、IT だけでなくビジネススキル・マネジメントスキルなど幅広い研修・教育サービスを提供している。ITSS や UISS、ETSS の枠組みに対応

No.	企業名	設立年	概要
			したコースを多数提供しているほか、ビッグデータ・クラウドなど最新の IT 技術に関するコースも提供されている。
58	宮城県産業技術総合センター	2004 年	データサイエンティストを目指す方が自立して学びつつ分析・データ活用を行うためのコアの形成を支援する教育講座を提供している。
59	ラック	2006 年	技術者に対してオブジェクト指向を中心に技術力、マネジメント力を向上させるための集合研修を定期的に行っている。
60	リンクアカデミー(資格スクール大栄)	2002 年	ビジネス基礎から専門知識までの幅広いテーマにおいて、企業内研修・講師派遣や通信教育講座などを提供している。ビジネスや金融をテーマとした教育が中心であるが、IT 分野をテーマとする研修やセミナー等も行う。
61	SE プラス	1968 年	組込みシステムに関わる企業の方を対象として、研修とセミナーを組み合わせた教育カリキュラムを実施しているほか、昨今は IoT 関連セミナー等最新のトレンド似合わせたセミナーを行っている。
62	ネットワンシステムズ	2007 年	幅広いセキュリティ分野においてそれぞれ専門性の高い講師陣による実践的な情報セキュリティ教育を提供している。
63	シンクスバンク	1995 年	各種資格試験のための講座を提供している。IT 分野では、基本情報技術者の試験に関する講座を提供している。
64	ピーシーアシスト	2001 年	教育・人材サービス提供会社として「IT 業界向け教育・研修サービス」と「医療/介護業界向け人材紹介サービス」の二本柱で、SE プラスならではの「Only One サービス・ソリューションの提供」に拘り事業展開。情報処理試験対策の研修や定額制の研修サービスを提供している。
65	アマゾン ウェブ サービス ジャパン	1988 年	ネットワークの黎明期より培ってきた高度な技術と豊富なノウハウを教育プログラムに集約。オリジナルコースとベンダー認定コース(CISCO、Vmware など)を提供している。
66	日本ヒューレット・パッド	2012 年	全国にパソコンスクール・パソコン教室を展開し、Web/DTP デザイン・パソコン資格・IT プログラミング・ネットワークの講座を有している。また、一般教育訓練給付制度指定講座も提供。
67	日本ビジネスシステムズ	1991 年	全国にパソコンスクール・パソコン教室を展開し、企業ニーズを取り入れた実践講座や IT 資格の講座を展開有。また、一般教育訓練給付制度指定講座も提供。
68	富士ソフト	2009 年	クラウド市場で圧倒的なシェアを誇る自社製品 AWS の使い方等に関する研修を提供。
69	A10 ネットワークス	1999 年	IT 関連分野の研修サービスを提供。HP HP 製品のトレーニングを始め、VMware 製品といったソフトウェアのトレーニング、話題のク

No.	企業名	設立年	概要
			クラウド、ITIL 関連トレーニングやプロフェッショナル・スキルトレーニングを開催。
70	IP イノベーションズ	1990 年	IT インフラの設計、構築、運用、サポート及び教育までをワンストップで提供。特に情報系インフラとしての、Microsoft プロダクトの活用については多くの構築・運用実績を保有。
71	トップゲート	1970 年	クラウド、ロボットテクノロジー、モバイル分野に豊富な技術を有している。クラウドをはじめ急速に進む ICT の技術についての研修を開催。
72	アーク	2009 年	米国に本社をもつ日本法人。ネットワーク機器のマーケティングやサポート業務に強みを持つ。自社製品のトレーニングやクラウドに関するセミナーなどを随時実施。
73	グローバルテクノ	2003 年	企業の人材育成に関わる教育事業会社。「技術力を高める」、「人間力を高める」をコンセプトとして、ICT を活用する人材を対象に研修を提供。
74	IT&ストラテジーコンサルティング	2006 年	Google の技術をコアとした開発やコンサルティングを行う、Google 技術者集団。独自のトレーニング MMCD(Master of Mobile Cloud Development)を提唱、また、国内唯一の Google Cloud Platform 認定トレーニングを提供。
75	リコー	1990 年	プロジェクトマネジメント研修やクラウドコンピュータ研修、ITIL 研修などを提供
76	アヴネット	1989 年	ISO 研修のリーディングカンパニー。ISO 研修、ISO セミナー、ISMS(情報セキュリティ)、OHSAS(労働安全衛生)、シックスシグマに関する研修を提供している。
77	ソフトピアジャパン	1998 年	ITILを中心とした IT サービスマネジメントに関する研修やコンサルティングを行う会社。ITIL だけでなく、プロジェクトマネジメント、情報セキュリティ、クラウドコンピューティング、アジャイルスクラム手法など、周辺に位置するフレームワークも総合的に活用している。
78	リコー	1936 年	オフィス事業領域を中心に、インダストリ、コンシューマ、商用印刷事業を展開。情報セキュリティに関する研修も提供している。
79	アヴネット	1983 年	半導体・電子部品・情報機器・組込み向けハードウェア&ソフトウェアの各製品及び関連する技術サポート、物流サポートを日本のエレクトロニクスメーカーに提供。IoT に関する研修を開催している。本社は米国。
80	ソフトピアジャパン	1994 年	中部圏をを中心に、新サービス・新商品の創出につながる情報の提供、産学連携、企業間連携の促進、中小企業の生産性・競争力向上に向けた支援、IT 人材育成事業を実施している。