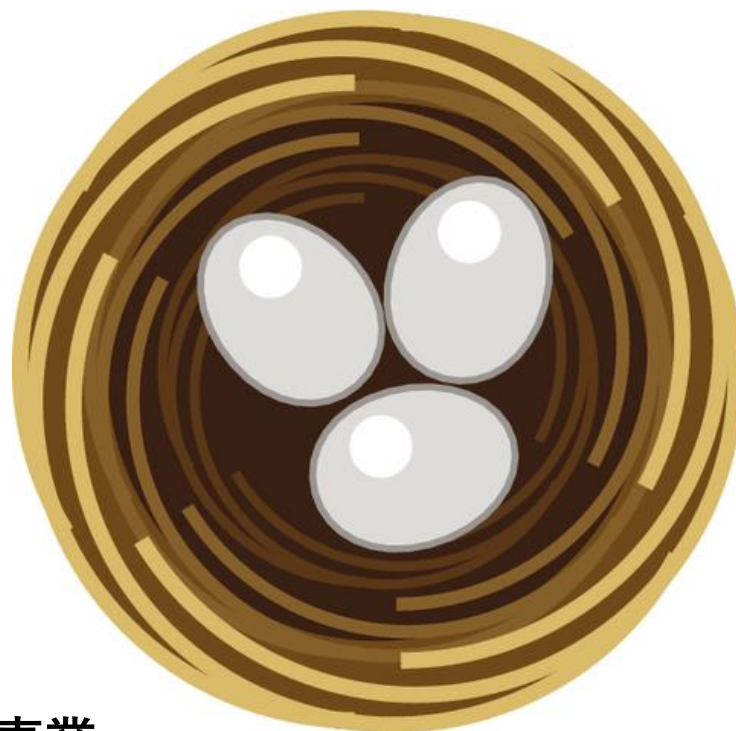




令和4年度産業技術調査事業
（企業のイノベーション創出力を高める人材育成に係る調査）
調査報告書

有限責任監査法人トーマツ
2023年2月

目次

I. 本調査の全体像	P.3
(1) 調査背景・目的	P.4
(2) 調査アプローチ	P.8
II. イノベーション人材育成に関する各種調査・提案	P.16
(1) アンケート調査サマリ	P.17
1. 研究者アンケートサマリ	P.18
2. 人事アンケートサマリ	P.23
(2) ヒアリング調査サマリ	P.28
(3) 有識者ヒアリングサマリ	P.33
(4) 調査結果を踏まえた人材育成モデルの提案	P.36
1. 人材育成モデル一覧	P.37
2. 人材育成モデルの検討プロセス	P.65
III. APPENDIX (補足資料)	P.95

I . 本調査の全体像

I－（１）調査背景・目的

本調査事業では、イノベーションを起こせる人材を育成するプログラムの構築を目的に、企業が研究者に求める能力やスキル、人材育成の取り組み等に関する調査を実施した

本調査事業の背景・目的・実施事項

概要

背景

- ❑ 技術・社会課題の双方が複雑化し、これらの変化が加速するとともに、他国が仕掛ける破壊的な市場変化への対応が必要になるなど、日本企業の競争力を巡る環境は急速に変化している
- ❑ こうした状況の中、「Society 5.0」を実現し、国際競争を勝ち抜くためには、イノベーションを生み出し、社会課題の解決をリードできる人材を育てていくことが不可欠となっている
- ❑ 各企業においては、イノベーションを起こせる人材を育成するため、研究者に対して研修等様々な能力開発の機会が与えられている

目的

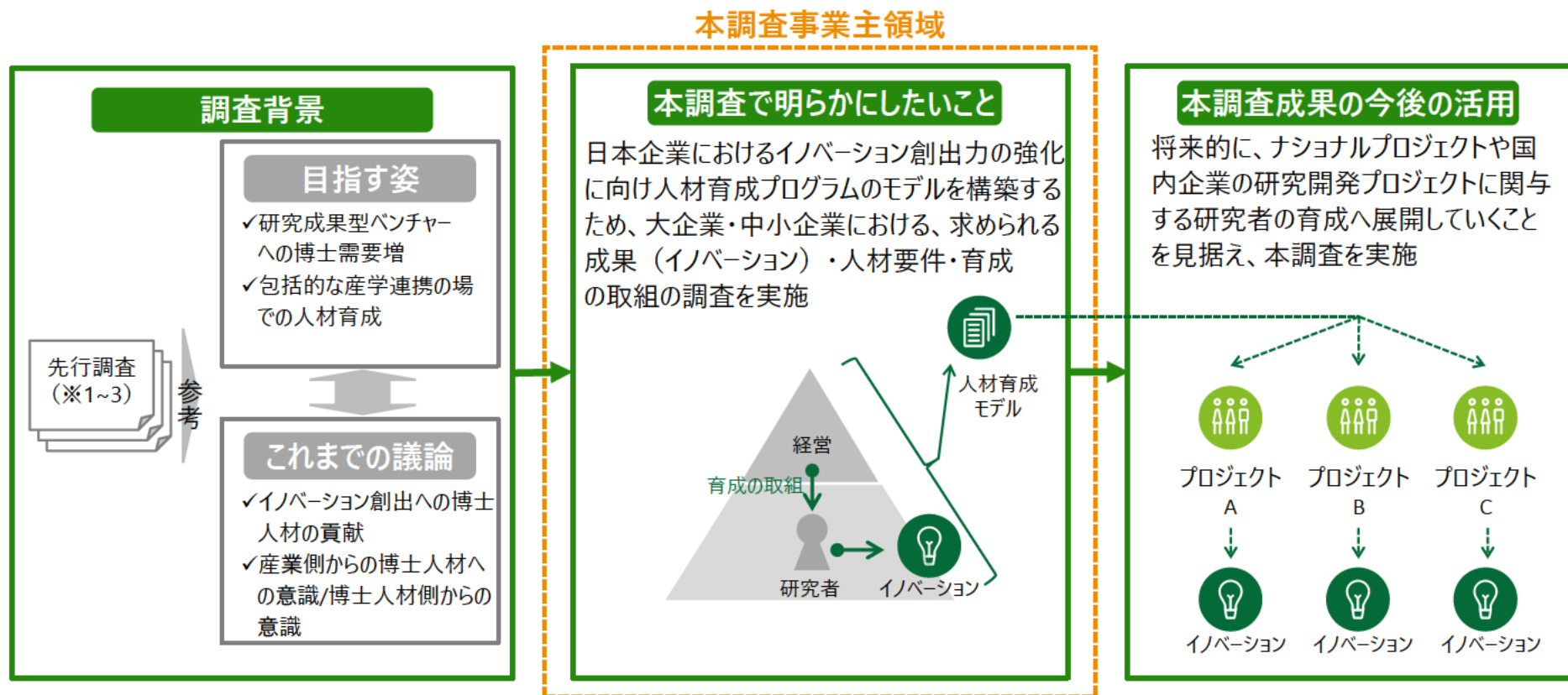
- ❑ しかし、どのような人材育成の在り方が研究者に対して具体的にどのような影響を及ぼし、イノベーションの起こり方にどのような変化を及ぼすのかについては、必ずしも明らかではない
- ❑ 本事業では、企業におけるイノベーション創出力の強化に向けて民間企業の人材育成の取り組みの有効性を明らかにし、ひいては我が国の研究開発事業の成果の向上に資するための人材育成プログラムのモデルを提示することを目的とする

実施事項

- ❑ 調査事項としては、具体的に研究開発を行っている企業が研究者に求める①成果、②人材要件（能力・スキル）や③人材育成の取り組みに関する個社情報を収集し、どのような人材育成プログラムが有効であるのかを調査する
- ❑ 調査手法としては、国内の幅広い業種・規模の企業の研究者・人事にアンケート調査を行うとともに、特定のアンケート回答企業には深掘りのヒアリング調査を実施した。また、それらから得られた人材育成モデルの仮説に対して、有識者（大学教授・実務家）へもヒアリングを行い、人材育成モデルの仮説を最終化する

本調査事業では、これまで博士人材の活用促進を目指す中で進められてきた先行調査を土台として、企業内の研究開発領域のイノベーション人材^(注1)育成の実態を明らかにした

本調査事業主領域の位置付け



※1：経済産業省 令和2年度産業技術調査事業（産業界と大学におけるイノベーション人材の循環育成に向けた方策に関する調査）調査報告書

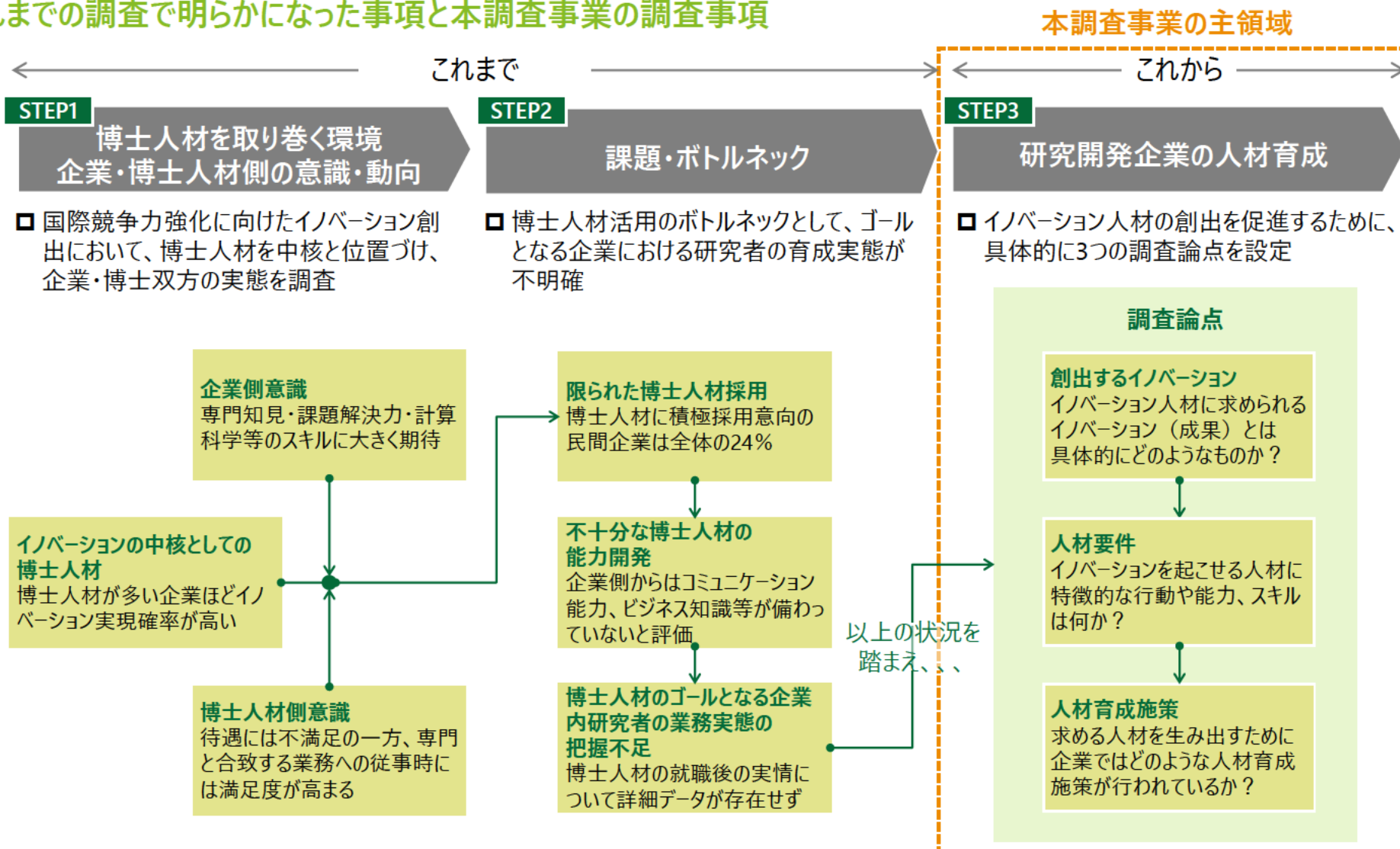
※2：経済産業省 令和3年度産業技術調査事業（産業界における博士人材の活躍実態調査）調査報告書

※3：文部科学省科学技術・学術政策研究所 博士号保持者と企業のイノベーション：全国イノベーション調査を用いた分析（2018）

注1：本報告書におけるイノベーション人材とは、研究者の中で、「社会・顧客の課題解決につながる革新的な手法（技術・アイデア）で新たな価値（製品・サービス）を創造し、社会・顧客への普及・浸透を通じてビジネス上の対価を獲得することに貢献する人材」を指す

これまで進めてきた博士人材を取り巻く環境、企業・人材双方への理解を踏まえ、企業内研究者の人材育成実態を明らかにし、イノベーション人材育成の調査へのインプットとした

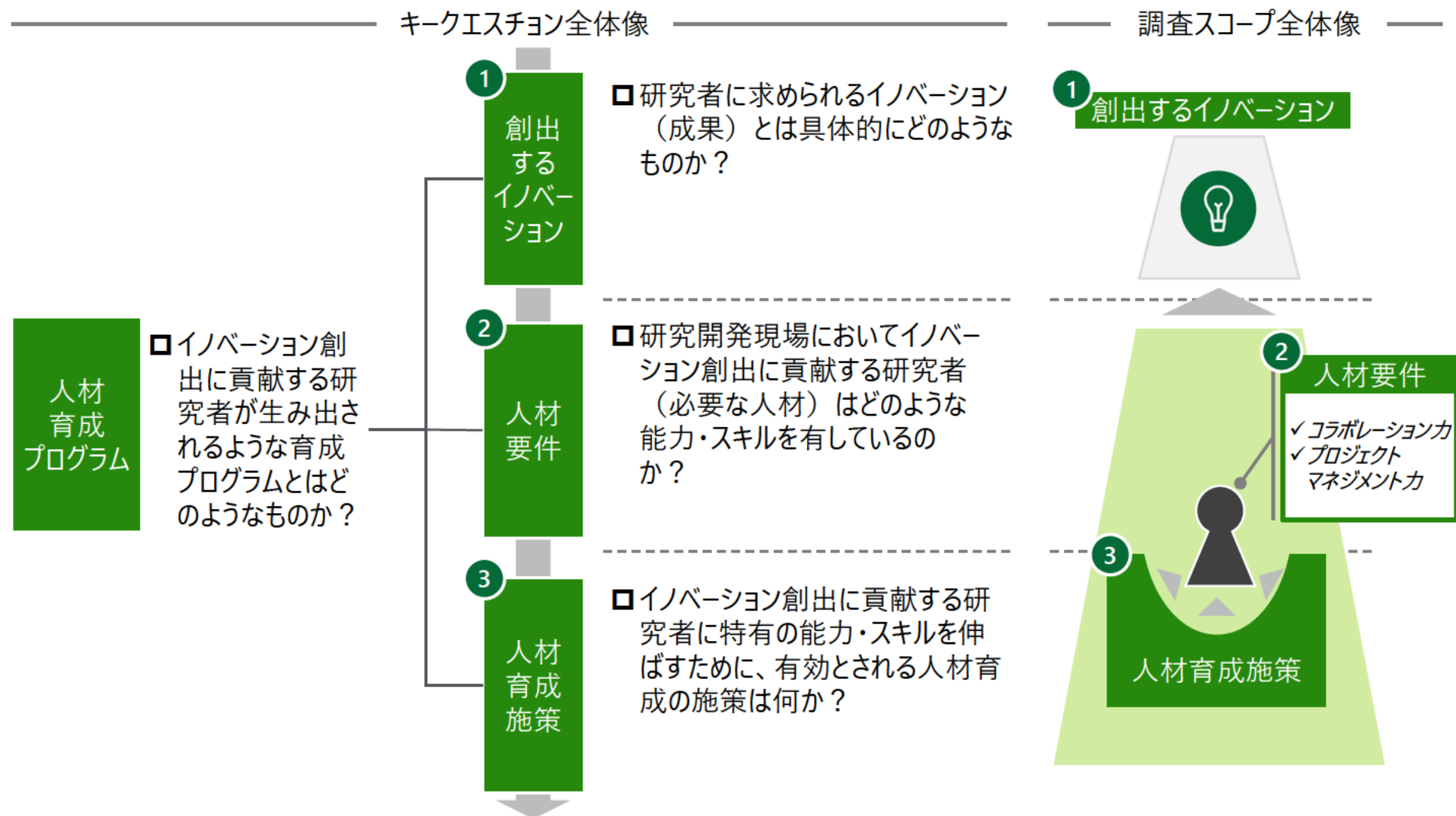
これまでの調査で明らかになった事項と本調査事業の調査事項



I – (2) 調査アプローチ

創出するイノベーション、当該イノベーションを生み出す人材要件、及びその人材を生み出す人材育成施策の3点でそれぞれキークエスチョンを設定し調査を進めた

キークエスチョン全体像と調査アプローチ



前述のキークエスションに対して的確に調査を進めるべく、事前に調査アプローチ仮説を設定し調査を実施した

キークエスションと調査アプローチ仮説

キークエスション全体像

1
創出
する
イノ
ベ
ー
シ
ョ
ン

□ 研究者に求められるイノベーション（成果）とは具体的にどのようなものか？

2
人材
要件

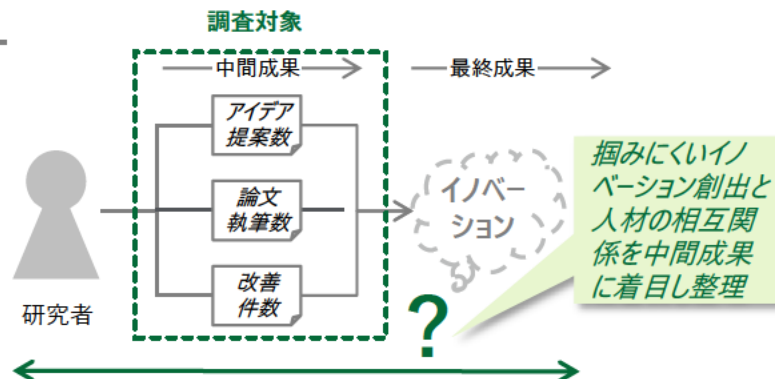
□ 研究開発現場においてイノベーション創出に貢献する研究者（必要な人材）はどのような能力・スキルを有しているのか？

3
人材
育成
施策

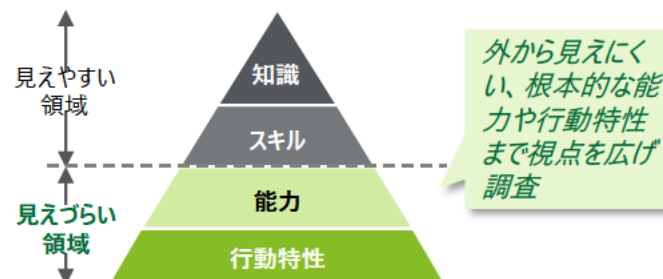
□ イノベーション創出に貢献する研究者に特有の能力・スキルを伸ばすために、有効とされる人材育成の施策は何か？

調査アプローチ

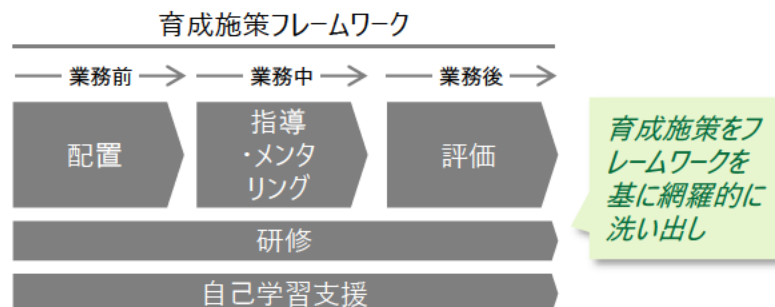
□ 研究者のイノベーションへの貢献は直接観察しにくい
ため、アイデア提案数などの
短中期の評価指標に焦点
を当てて調査を進める



□ 表面的な知識・スキルだけでなく成果を持続的に生み出す能力・行動特性に着目する

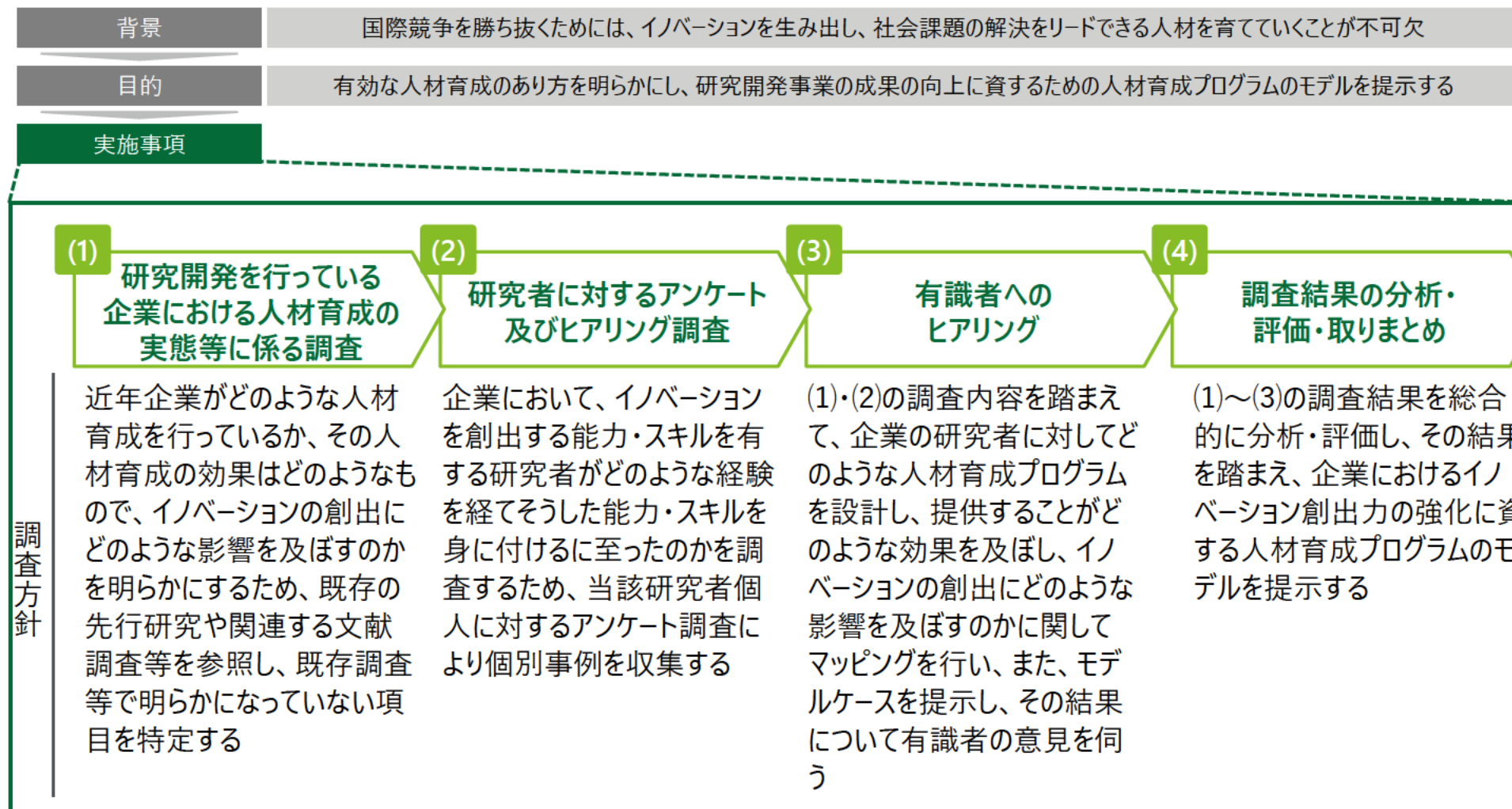


□ 育成施策は、配置や指導・メンタリングなどの複数の観点から網羅的に調査して抜け漏れが無いようにする



イノベーション人材育成に関する調査における背景・目的を基にした実施事項について、 全体の調査方針を設定した

全体の調査方針

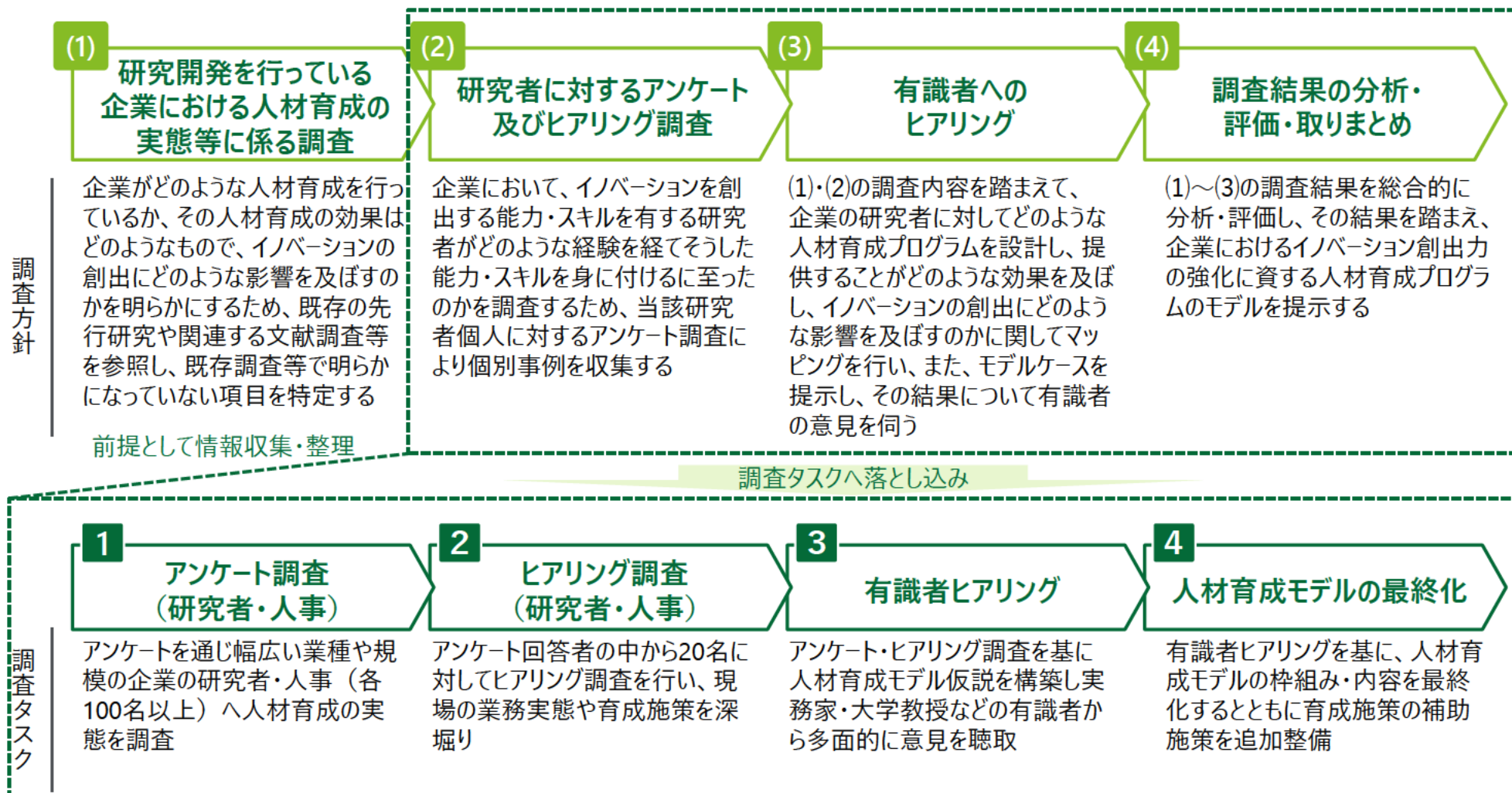


調査方針

調査タスクを次頁で整理

全体の調査方針に基づき、個別の調査タスクを設定した

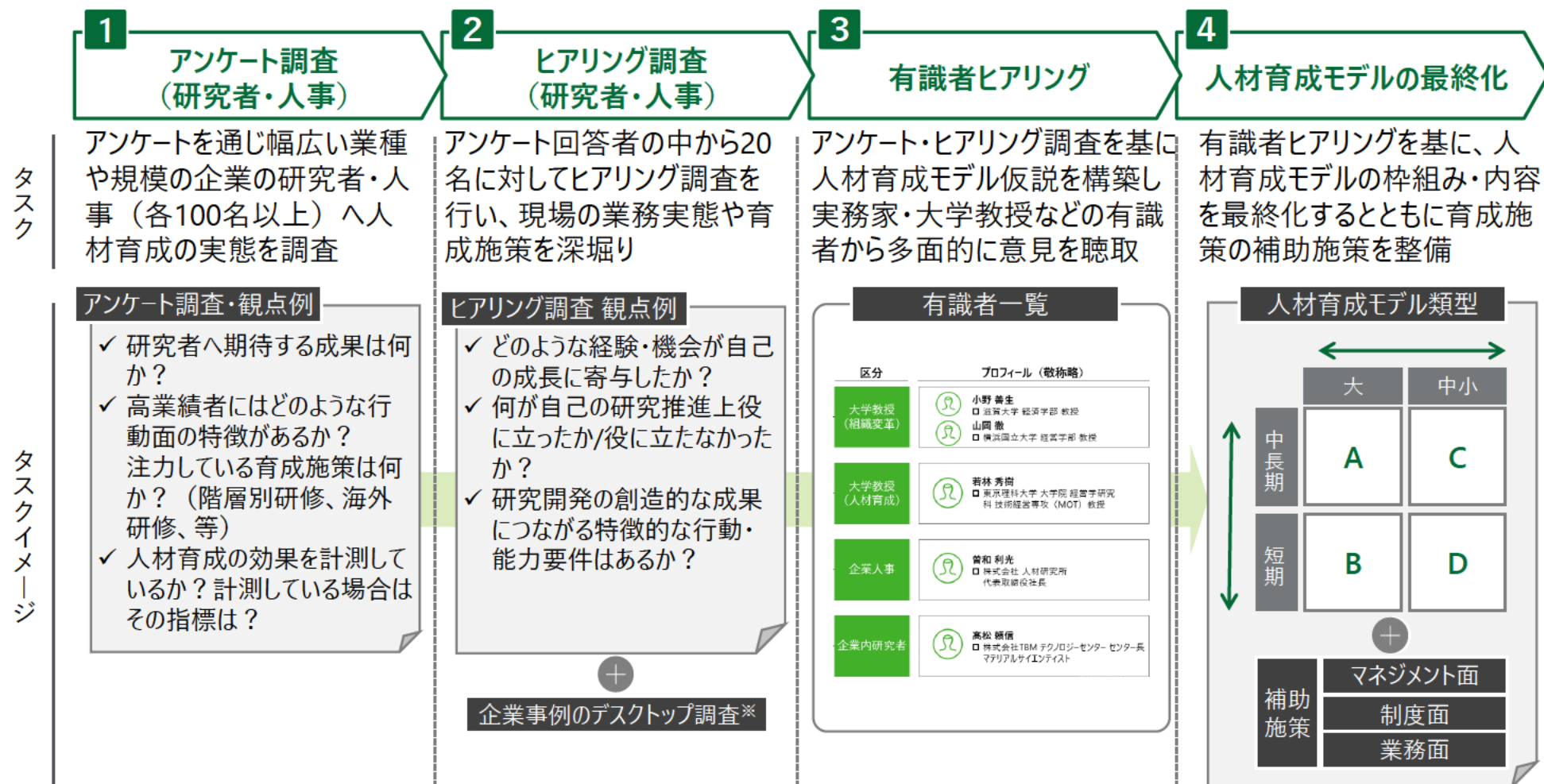
全体の調査方針と個別の調査タスクの対応関係



調査詳細タスクを次項で整理

詳細な調査タスク設計のもと、アンケート・ヒアリング調査を通じて構築したイノベーション人材育成モデルの仮説を用いて有識者ヒアリングを行い、人材育成モデルを最終化した

全体の詳細調査タスク



※ヒアリング調査とは別に、デスクトップで事例を調査し本調査の検討の参考材料とした（事例内容はAPPENDIXご参照）

アンケート調査・ヒアリング調査・有識者ヒアリングについて、下記の目的・方法・形式にて実施した

アンケート調査・ヒアリング調査・有識者ヒアリングの概要

	目的	調査・ヒアリング方法	実施形式
アンケート調査	□ 企業内研究者の業務・育成に関する情報を網羅的に取得し人材育成モデル構築のデータを準備する	□ 大企業から中小企業まで幅広く、また素材産業や製造業など複数の業種の企業に対してアンケートを配布し回答を収集	□ 対象者：333名 （研究者:191名/人事:142名） □ 形式：WEBアンケート形式 □ 時間：約10分 □ 質問数：全17問 ※アンケート質問票はAPPENDIXご参照
ヒアリング調査	□ 企業内研究者の業務・人材育成の実態をより詳細に深掘りして把握し、人材育成モデル構築の参考情報を取得する	□ ①研究者②人事の両面から、各10名について、現場の業務実態や求める人材像、特徴的な育成手法、についてヒアリングを実施	□ 対象者：20名 □ 形式：Zoom形式 □ 時間：1時間
有識者ヒアリング	□ アンケート・ヒアリング調査から導き出した人材育成モデルについて、大学教授・実務家から客観的な意見を集め、ブラッシュアップを行う	□ ①企業人事②企業内研究者、③大学教授（組織変革）④大学教授（人材育成）の4点から実務家・大学教授などの有識者を選定し、多面的にヒアリングを実施	□ 対象者：5名 □ 形式：Zoom形式 □ 時間：1時間

人材育成モデルをより企業現場で適用できる実践的なものとするため、組織変革・人材育成を専門とする大学教授、企業内研究者、企業人事の各有識者へヒアリングを実施した

有識者カテゴリと各有識者のプロフィール

本事業 有識者	区分	プロフィール（敬称略）	
	大学教授 （組織変革）	 小野 善生 □ 滋賀大学 経済学部 教授 □ 専門：リーダーシップ論 □ 実績：経営行動科学学会賞受賞	 山岡 徹 □ 横浜国立大学 経営学部 教授 □ 専門：組織変革マネジメント □ 実績：代表著書「変革とパラドックスの組織論」
	大学教授 （人材育成）	 若林 秀樹 □ 東京理科大学 大学院 経営学研究科 技術経営専攻（MOT）教授 □ シンクタンク、アナリスト、ファンドの立場から電機業界を中心に30年間、分析と提言を実施	
	企業人事	 曾和 利光 □ 株式会社 人材研究所 代表取締役社長 □ 株式会社リクルートで人事採用部門を担当、最終的にはゼネラルマネージャーとして活動したのち、株式会社オープンハウス、ライフネット生命保険株式会社など多種の業界で人事を担当	
	企業内研究者	 高松 頼信 □ 株式会社TBM テクノロジーセンター センター長 マテリアルサイエンティスト □ スリーエムジャパン株式会社にて高分子技術の研究開発に従事、Senior Specialistとして43件の特許を取得、年間約200億円の売り上げに貢献	

※詳細なヒアリング内容はAPPENDIXの「有識者ヒアリング議事録」をご参照

Ⅱ．イノベーション人材育成に関する各種調査・提案

Ⅱ－（１）アンケート調査サマリ



Ⅱ－（１）－１．研究者アンケートサマリ

研究者には、新技術開発戦略や新製品開発方針策定の業務に従事する者が多く、高業績者の要件としては自己研鑽と社内外関係者への働きかけの上手さが挙げられる

研究者アンケートから得られた示唆のサマリ

(P.XX) : APPENDIX内参照ページ

	全体傾向	大企業	中小企業
1 創出 する イノベ ーション	新技術開発戦略や新製品開発方針策定の業務が研究開発業務で大企業・中小企業の共通項目 (P.99)	開発戦略策定業務に加え社会実装を見据えた試行錯誤の研究に従事する研究者が多い (P.99)	製造サプライチェーンの効率化・改善が主な業務であり、連動してオペレーションの効率化が、期待される主な成果 (P.99,101)
2 人材 要件	自己研鑽による専門性強化と社内外の関係者への働きかけの上手さが高業績者の要件 (P.114,116)	業界の動向や技術トレンドに精通していながら、組織内外のコミュニケーションを通じてイノベーションを実現できることが高業績者の要件 (P.112)	顧客ニーズの徹底的理解と現場業務への反映力が高業績者の要件 (P.112)
3 人材 育成 施策	能力・スキル研修による専門性・問題解決力等の地力の着実な底上げが望まれる (P.138)	研究水準の向上・視野拡大に繋がるような成長機会（高難易度プロジェクトアサイン、海外経験など）が望まれている (P.122,138)	現場の顧客ニーズに対し高い付加価値をつけて応えられるような、能力・スキルの底上げ研修のニーズが高い (P.138)

研究者の業務としては、新技術開発戦略や新製品開発方針策定の業務が大きな割合を占め、新規性の高い提案、製造サプライチェーン改善等も含まれる

研究者アンケート調査結果サマリ（①創出するイノベーション：Q1～Q5）

（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

全体傾向		大企業	中小企業
① 創出するイノベーション	アンケートデータ	1. 業務内容は「技術開発戦略や新製品開発方針の策定業務」が大企業・中小双方で19%以上（P.99） 2. 要求成果は「新規性の高い製品・サービスの提案」「オペレーション効率改善」「実用化に向けた改善」の三つが双方で比較的高い割合を占める（P.101） 3. 定性評価指標では、「専門性」「問題解決」がそれぞれ全体の約20%の割合を占める（P.105）	1. 「製造サプライチェーンの効率化・改善業務」が24%と大きな割合を占め、成果としても25%と高く求められる（P.99,101） 2. 要求成果は「オペレーション効率改善」が25%、「実用化に向けた改善」が27%（P.101） 3. 定量・定性評価指標で「特にない」の回答がそれぞれ34%、21%と大きな割合を占める（P.103,105）
	解釈	1. 開発戦略策定業務に加え <u>社会実装を見据えた試行錯誤の研究に従事する者も多い</u> 2. <u>評価項目としてコミュニケーション能力が注目されており、その中でも組織内外への交渉力が特に重視されている</u>	1. <u>製造サプライチェーン(生産・加工・輸送等)の効率化・改善</u> が主な業務 2. 提供製品・サービスは顧客から直ちにフィードバックを受けるため、 <u>顧客の求める品質を実現できたか否かが重要な成果となっている</u> 3. 定量・定性指標による評価は大企業ほど注目されていない
② 人材要件			
③ 人材育成施策			

※1～3の各数字は全体傾向・大企業・中小企業内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

自己研鑽が高業績者の行動特徴として強く認識されており、上司への働きかけによる支援獲得といった、成果に繋がる組織内コミュニケーションも優秀な研究者の特徴の一つ

研究者アンケート調査結果サマリ（②人材要件：Q6～Q9）

（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

		全体傾向		大企業	中小企業
1	創出 する イノベ ーション	アンケートデータ	1. 高業績者は「専門性」、「課題分析力」、「発想力」を有するという回答が特に多い（P.112） 2. 高業績者の行動特徴としては「自己研鑽」が大企業24%、中小企業29%と高い割合を占める（P.114） 3. コミュニケーション面の特徴では、「上司への働きかけによる支援獲得」が大企業24%、中小企業29%とそれぞれで最も高い割合を占める（P.116） 4. パーソナリティは、「開放性」「勤勉性」が高い傾向にあり、「非神経症傾向」が他の特性に比べ低い傾向（P.118）	1. 高業績者は「情報収集力」、「問題解決力」、「コミュニケーション力」を有するという回答が特に多い（P.112） 2. 行動特徴としては「情報・時間が限られる中でも成果を創出」の割合が23%と高い（中小企業では16%）（P.114）	1. 高業績者は「顧客理解力」、「考察力（検証力）」、「現場対応力」を有するという回答が特に多い（P.112） 2. 高業績者の行動特徴として「作業前の入念な仮説・計画の検討」が20%の比較大きな割合を占める（大企業では15%）（P.114）
2	人材 要件		3. 研究開発現場における研究者の基礎的な素養として、特定領域の専門性、独自の課題分析、解決アプローチの発想が求められている 4. プレイヤーとしての徹底的な自己研鑽が高業績者の行動特徴として強く認識されている 5. 上司への働きかけによる支援獲得という、成果につながる組織内コミュニケーションが優秀な研究者の一つの特徴である 6. 高業績者は、好奇心を持って勤勉に研究領域について探求を重ねるものの、繊細な側面もある	1. 業界の動向や技術トレンドに精通しながら、組織内外のコミュニケーションを通じてイノベーションを実現できることが高業績者の要件 2. また、組織で万全な情報や時間がない中でも成果を出すことが求められている	1. 現場での製品課題や顧客ニーズに日々直面しているため、現象や人の背景への深掘りが特に要求されている 2. また、直面している問題の効率的な解決のために、特に作業設計・計画の入念な事前検討が高業績者に重要な資質となっている
3	人材 育成 施策	解釈			

※1～4の各数字は全体傾向・大企業・中小企業内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

研究開発の現場では、「コミュニケーション能力向上」が研究者に求められており、具体的な中身として業務関係者への発信に向けたアピール能力強化が特に望まれている

研究者アンケート調査結果サマリ（③人材育成施策：Q10～Q17）

（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

全体傾向		大企業	中小企業
1 創出するイノベーション 2 人材要件 3 人材育成施策	アンケートデータ	- 高業績者に対し有効だと思う育成施策として「能力・スキル研修」が大企業で12%、中小企業で20%と双方で比較的高い割合を占める（P.122） - 組織外研修ではコミュニケーション能力の習得が望まれており（大企業24%、中小企業22%）、中でもプレゼン力・交渉力が特に望まれている（P.130） - 拡充を望む育成施策で「能力・スキル等を強化する研修」は大企業で14%、中小で22%と双方で高い割合を占める（P.138）	- 高業績者に対する有効育成施策として「能力・スキル研修」が20%と特に有効視（大企業では12%）（P.122） - 組織外研修では「専門性」の割合が23%とやや大きな割合を占める（大企業では18%）（P.130） - 拡充を望む施策は「業務外研究」が15%と研修に次いで割合が大きい（P.138）
	解釈	- 高業績者・平均者問わず、成長には海外企業との共同研究・留学機会・メンター制度が有効だが、高業績者には高難度プロジェクトアサインが特に有効 - グローバルなネットワークを活かした成長機会を提供し、研究者の目線を高める効果を狙う - 研修の拡充だけでなく国内外での共同事業開発による経験・成長機会も望まれている	- 高業績者には、各種研修による能力・スキルの底上げが有効とみられている傾向にある - 現場での即実践を求めるために、組織外研修では専門的知識・スキルの早期習得が期待されている 業務外での試行錯誤の研究機会のように、自発的な取り組みをサポートする施策が求められている

※1～3の各数字は全体傾向・大企業・中小企業内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

Ⅱ－（１）－２．人事アンケートサマリ

人事観点では、より良い業務環境を提供する制度施策に加え、業務への割り当てによる成長機会提供、研修拡充によるスキル底上げの3つのバランスの良い拡充が望まれている

人事アンケート調査から得られる示唆のサマリ

(P.XX) : APPENDIX内参照ページ

	全体傾向	大企業	中小企業
1 創出 する イノベ ーション	イノベーションに結びつく新規性の高い提案は研究者の成果として特に求められている (P.102)	実用化、社会実装を見据えた探索的・試行錯誤的な業務に従事する割合が比較的高い傾向にある (P.100)	ニーズに対してどのような製品・サービスを提供できるか思考し、コンセプトを形作る業務が比較的多い傾向にある (P.100)
2 人材 要件	自己研鑽に励み専門性や能力を向上させながら、関係者への積極的なアクセスで成果をあげている (P.115)	情報収集力に秀でており、且つステークホルダーをしっかりと巻き込みながらプロジェクトや担当の研究を完遂できる (P.113)	得た情報をチームワークの中でうまく活用し、目の前の顧客課題の解決に真摯に取り組む姿勢を持つ (P.113)
3 人材 育成 施策	より良い環境を提供する制度的施策に加え、アサインによる成長機会の提供、個別の研修拡充によるスキル底上げの3つのバランスの良い拡充が望まれる (P.139)	グローバルな技術動向理解を高めながら研究能力の向上とネットワークを形成する機会として、海外プログラムの拡充も有望な選択肢であると捉えられている (P.139)	社内外の異分野の人から質問を受け、説明機会を得ることが特に効果的とみられている (P.127)

戦略や方針の策定、コンセプト構築、実用化可能性試験の三業務は研究者の中心的な業務であると認識されている

人事アンケート調査結果サマリ（①創出するイノベーション：Q1～Q5）

（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

全体傾向		大企業	中小企業
1 創出するイノベーション 2 人材要件 3 人材育成施策	アンケートデータ	1. 研究者業務内容で最も大きな割合を占めたのは、「新技術の実用化可能性試験を行う業務」で、19%（P.100） 2. 定性指標では「思考能力」の割合が17%と中小企業の12%と比べて若干高い割合を占める（P.106）	1. 研究者業務内容では「新製品・サービスのコンセプトを構築する業務」が21%と最も高い割合を占める（大企業では15%）（P.100） 2. 定量指標・定性指標については「特にない」の回答割合がそれぞれ45%、21%と大きい（大企業では、定量：17%、定性：11%）（P.104,106）
	解釈	1. 戦略や方針の策定、コンセプト構築、実用化可能性試験の三業務は研究開発職の中心的な業務であると認識されている 2. <u>人事目線では、双方で研究者の成果としてイノベーションに結びつく新規性の高い製品・サービスの提案が特に求められている</u> 3. コミュニケーション能力よりも「専門性」や「問題解決能力」がより重視される傾向にある	1. <u>実用化、社会実装を見据えた探索的・試行錯誤的な業務に従事する割合が比較的高い傾向にある</u> 2. 大企業の方が、<u>コミュニケーション能力を評価項目として導入している傾向</u>にある

※1～3の各数字は全体傾向・大企業・中小企業内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

高業績をあげる研究者の中核的な資質は「専門性」・「課題分析力」・「発想力」にあると人事から認識されている

人事アンケート調査結果サマリ (②人材要件：Q6～Q9)

(P.XX)：APPENDIX内参照ページ

全体傾向		大企業	中小企業
1 創出するイノベーション 2 人材要件 3 人材育成施策	アンケートデータ	- 高業績者の資質に関する自由回答のほとんどは、研究者アンケートの結果と同じく「専門性」・「課題分析力」・「発想力」の三つに分類できる (P.113) - 高業績者の行動特徴としては「自己研鑽」・「関係者アクセスによる支援引き出し」の三項目が19～28%以上の比較的高い割合を占める (P.115) - 高業績者のコミュニケーション特徴としては「異分野交流」・「上司への働きかけ」・「部下のやる気引き出し」の三項目が18～31%の高い割合 (P.117) - パーソナリティは「開放性」「勤勉性」が高く「非神経症傾向」が低い傾向にある (P.119)	- 高業績者は「情報収集力」・「巻き込み力」・「やり遂げる力」を有するという回答が多い (P.113) - 高業績者の行動特徴としては「情報・時間が限られる中でも成果を創出」の割合が19%と、中小企業の15%と比較してやや高い (P.115)
	解釈	- 高業績をあげる研究者の中核的な資質は「<u>専門性</u>」・「<u>課題分析力</u>」・「<u>発想力</u>」にあると認識されている傾向にある - 自己研鑽に励み<u>専門性や能力を向上させながら、関係者への積極的なアクセスで成果をあげている</u>イメージが強い傾向にある - 高業績者は、<u>チーム内でのコミュニケーションだけでなく、社内外で積極的な異分野交流</u>をはかっていると認識されている傾向にある - 高業績者は、<u>好奇心を持って勤勉に研究領域について探求を重ねるものの、繊細な側面もある</u>	<u>情報収集力に秀でていて、且つステークホルダーをしっかりと巻き込みながらプロジェクトや担当の研究を完遂</u>できることが高業績者の人材像 - 時間・情報の限られる<u>ハードルの高い要求に対しても適切なアプローチで成果創出まで達成</u>できることが高業績者の要件となる

※1～4の各数字は全体傾向・大企業・中小企業内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

高業績者は、自分の興味分野の研究に時間を費やせる自由な環境や共同研究などの社外連携機会を経ることで能力が向上すると人事から見られている

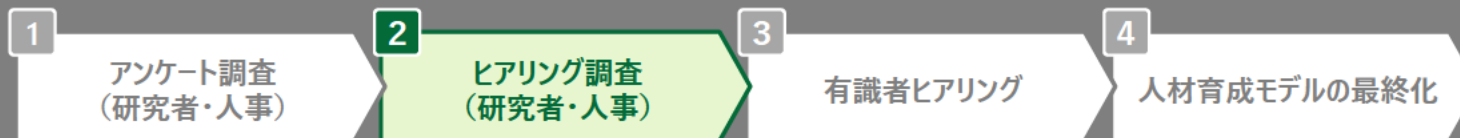
人事アンケート調査結果サマリ (③人材育成施策：Q10～Q17)

(P.XX) : APPENDIX内参照ページ

全体傾向		大企業	中小企業
1 創出するイノベーション 2 人材要件 3 人材育成施策	アンケートデータ	- 高業績者に有効な育成施策として双方で12%以上の比較的高い割合を占めたのは「業務外研究に時間を費やせる制度」・「国内企業との共同事業開発機会」の2つ (P.123) - 組織外研修での獲得期待能力は「専門性」・「思考能力」が大企業では20%、中小企業では17%以上と双方で比較的高い割合 (P.131) - 拡充すべき育成施策では、「業務外研究制度」・「国内企業との共同事業開発機会」・「能力・スキル等を強化する研修」が双方で10%以上の割合を占めた (P.139)	- 有効なフィードバック形式では「異分野の人からの質疑対応」が26%と他の項目よりも高い割合を占める（大企業では16%） (P.127) - 拡充を望む施策において「能力・スキル等強化研修」が22%と最も高く、大企業と比べても高い割合を占める（大企業では14%） (P.139)
	解釈	- より<u>グローバルな技術動向理解を高めながら研究能力の向上とネットワークを形成</u>する機会として、大企業にとっては海外プログラムの拡充も有望な選択肢であると捉えられている - 人事評価制度上での<u>正式且つ定期的で適切な評価の仕組み</u>こそ重要だとみられている	- 社内外の<u>異分野の人から質問を受け、説明機会を得る</u>ことが特に効果的とみられている - 人事目線から、「<u>必要な能力・スキル等を強化する研修</u>」の<u>拡充が最も優先的</u>だとみられている

※1～3の各数字は全体傾向・大企業・中小企業内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

Ⅱ－（２） ヒアリング調査サマリ



大企業内研究者の人材育成では、豊富な教育リソースによる研修の体系化と多様なネットワークを活かした連携の中での成長機会とがバランスよく実施されている傾向にある

ヒアリング調査で得られた人材育成取組事例及び示唆 1/4 対象：大企業内研究者

	企業概要	人材育成取組	得られる示唆
日産自動車	- 主事業：自動車の製造、販売及び関連事業 - 従業員数：23,166名（単独）	- 国家プロジェクト級の共同研究への積極的アサイン - 若手向けに、他部門の事業・研究を知る機会	- 国内関連企業と共同での事業推進機会が研究者の成長に寄与する - 自社技術・事業への理解が若手のモチベーション引き出しに有効
日立製作所 (P.163)	- 総合電機メーカー - 従業員数：29,850名 - AI、エネルギーなど12の研究領域	- 半年を1タームとして、部署ごとに研修メニューをアレンジ - デザインやデジタルなど、技術分野毎の独自の認定制度	- 大企業は豊富な研修リソースでニーズに沿った研修実施をすることが有効 - 技術証明を取得することで、社員のモチベーション促進の効果が見込まれる
高砂熱学工業 (P.162)	- 主事業：空調設備工事及びその周辺分野 - 従業員数：2,131名	- 高砂アカデミー：技術者・研究者に対して教育プログラムを提供する、教育専門の独立機関 - 社会人ドクター制度：博士号取得制度	- 集中的且つ効率的な教育実施のために、社内大学を設立する施策が有効 - 学位取得制度が専門性の向上、大学とのネットワーク形成につながる
匿名企業	- 主事業：国内外電気通信、通信機器製造 - 従業員数：9,000名	- 三年目の集合研修では、それまでの経験とその先の目標を発表する機会 - リスキングで特定の技術分野に携わる人材の育成を実施	- 自己の経験やスキルを主観・客観で評価させることで成長が促される - 特定の技術分野ごとの研修デザインが技術力向上につながる
匿名企業	- 主事業：電子機器製造 - 従業員数：4,000名	Will, Can, Mustのフレームワークを応用しながら、継続的なOJTを実施して育成	OJTでの経験と知識の蓄積に加え、社員ひとりひとりの目標管理を充実させることが成長の道筋をイメージさせることにつながる

(P.XX) APPENDIX内該当ページにて詳述

大企業では、前頁の取組内容以外にも、パフォーマンス向上を狙い仕組み化された人事評価やコミュニケーションを活用する企業も存在

ヒアリング調査で得られた人材育成取組事例及び示唆 2/4 対象：大企業人事

	企業概要	人材育成取組	得られる示唆
ByteDance (P.164)	- 主事業：動画共有サービスの運営など - 従業員数：700名（日本法人）	- 評価目線・成長支援目線で1on1での定期的な面談実施 - 四半期ごとにサーベイを実施	評価するだけではなく、社員の成長を支援するスタンスを取ることが能力開発に有効
匿名企業	- 主事業：医薬品製造 - 従業員数：4,000名（単体）	研究者に対しては、研究所が主体となって学会交流やアカデミアとの共同研究などを独自で推進	人事や人材開発の部門ではなく、直属の研究所が育成をアレンジすることでより実践的な人材育成に繋がられる
匿名企業	- 主事業：電池製品の開発・製造・販売 - 従業員数：1,000名	社内ベンチャーを立ち上げ、研究者のトップ層が自社ではやらない先進的な研究に従事	一段と高いモチベーションのある研究者を高度な研究開発環境にあてることで、研究者の当事者意識が高まり能力開発が促進される

(P.XX) APPENDIX内該当ページにて詳述

中小企業では、社内での技術情報共有や上長との対話などにより研究者のモチベーションを維持・向上し成果創出力向上につなげている企業が見られた

ヒアリング調査で得られた人材育成取組事例及び示唆 3/4 対象：中小企業内研究者

	企業概要	人材育成取組	得られる示唆
メトセラ (P.165)	- 主事業：再生医療製品の研究開発、製造 - 従業員数：30名	エキスパート職を用意し、研究者が研究に専念しても高い処遇を得られる環境を構築	長期目線での基礎研究成果の創出力向上には、研究者の特性に合わせたキャリアパスの設定などの施策が有効
先端力学シミュレーション研究所	- 主事業：製造業向け国産シミュレーションソフトの開発製造販売 - 従業員数：65名	部門の技術について社内向けにプレゼンテーションを行なう取り組みを実施	コラボレーションや生産性向上のために、社内部門間でのアクティブな情報共有が有効
井上ボーリング	- 主事業：二輪車用内燃機関の加工・製造 - 従業員数：14名	自社内で技術研修を行いつつ、展示会や実際のレースの現場に同行させるなどの取り組み	技術向上のモチベーションを引き出すためには、技術水準を引きあげつつ、実際の現場を見る機会を作ることが有効
匿名企業	- 主事業：医薬品製造 - 従業員数：360名	特許一件取得に対し定額の報酬が獲得でき制度などを実施	主体的な研究活動を促すためには、成果とリンクした特別報酬を設けることが一つの手段
匿名企業	- 主事業：化学分野製造業 - 従業員数：10名	- 展示会など、技術をアピールする場に積極的に参加させる - 社長とのコミュニケーション機会を豊富に持たせる	- 対外説明の機会をたくさん得ることが、技術理解のためには重要 - 経営層からのフィードバックを活用することはモチベーション向上の一助となる

(P.XX) APPENDIX内該当ページにて詳述

中小企業では、前頁の取組事例の他にもトップ層の研究者を選抜し個別に成長機会を与える取組事例が数社見られた

ヒアリング調査で得られた人材育成取組事例及び示唆 4/4 対象：中小企業人事

	企業概要	人材育成取組	得られる示唆
東京電子	- 主事業：真空装置の開発・製造・販売 - 従業員数：20名	産学連携コンソーシアムを組み、大学との共同研究に積極的に研究者を派遣	アカデミアをはじめ、社外の専門家と協業する機会を与えることで専門性が深まり、目線が高まる
白山工業	- 主事業：防災分野でのソリューション提供やロボティクスのシステム開発等 - 従業員数：70名	部署ごとに、特定の人材をターゲットとして外部研修に出すなどの個別育成の取組	基本的なスキルの向上を目指す集合研修と、成果創出ニーズに合わせた個別人材強化の使い分けが有効
ガウディクリニカル	- 主事業：再生医療 - 従業員数：非公開	人材育成の取組は特にないが、成果をあげる人材は圧倒的な当事者意識と責任感を有している	「当事者意識」と社会実装までやり遂げる「責任感」がイノベーション人材の要件の一つ
アットドウス	- 主事業：医療機器の開発・製造 - 従業員数：非公開	IT技術を用いたビジネス展開を考えているため素材技術の面とソフトウェア技術の兼備を要件として見ている	人材要件として異なる分野の技術を掛け合わせ価値を生むことができる人材が期待されている
匿名企業	- 主事業：医療機器製造業 - 従業員数：非公開	研究者を選抜して海外との共同研究プロジェクトに派遣	トップ層のレベルを引き上げるには、国内外で社外と連携する機会への参画が有効
匿名企業	- 主事業：サイバーセキュリティ事業 - 従業員数：130名	若手に対しても国際的なカンファレンスでの発表機会などの外部機会を積極的に提供	外部との交流機会で自信・モチベーションの醸成され、目線も大幅に引きあがる効果が期待される
匿名企業	- 主事業：ソフトウェアの受託開発 - 従業員数：非公開	業務レベルに対応したスキル・ロードマップを導入。レベルに応じて教育を段階化し、ロードマップから人事考課における目標管理も実施	従業員それぞれのスキルレベルを統一のロードマップで把握し適切な評価・教育・目標管理を実行することで従業員の継続的な成長に寄与

Ⅱ－（３）有識者ヒアリングサマリ



人材育成モデルの各論点である①創出するイノベーション②人材要件③人材育成施策について、有識者（大学教授）からの意見をまとめた

人材育成モデルの各論点における有識者意見（1/2：大学教授）

有識者（大学教授）の意見サマリ ※敬称略

1

創出
する
イノベ
ーション

- 酒造業の例でも、広いネットワーク内の情報共有によりポジションの違うプレイヤー同士で相互作用を促し、イノベーションを起こした事例は複数ある（小野：滋賀大学教授）
- 施策を示す際にも、二軸で分けられた分類ごとにイノベーションに求められる成果がクリアになっているのが理想（山岡：横浜国立大学教授）
- 全体的に企業起点のクローズな取組が前提となっており、IMECの研究プラットフォームでのオープンイノベーションなど、グローバルでの最新の動向を反映した方がよい（若林：東京理科大学大学院教授）

2

人材
要件

- 近年イノベーション創出のスタンダードになっているオープンイノベーションを前提に置けば、組織外でネットワークを形成し人脈を作り、互いが持つ情報を統合・拡散したりする役割を担う人材がこれから必要。課題解決に関係するようなステークホルダーも引き寄せて、課題起点で人を巻き込んでいくような人材が特に求められている（小野：滋賀大学教授）
- イノベーション創出能力はどういう能力を指しているのかということについて、定義の部分は重要となる（山岡：横浜国立大学教授）

3

人材
育成
施策

- 共同プロジェクトへの参画は、リーダーシップ開発論でもよく議論されている。リーダーシップの技術を身に付ける一つの方法として、プロジェクトに参画し異業種・同業他社とコラボレートすることによって目線を高めることができるというのがある。コラボレーションの型は多様（小野：滋賀大学教授）
- 「社会実装」を重要なキーワードとして捉えることで、より実態を反映した議論となる（若林：東京理科大学大学院教授）
- 短期のイノベーションは、破壊的よりも改善的（持続的）。ターゲットとなる、要求される成果ははっきりしていることが多いので、きわめてマネジメント的。中長期と短期を分ける意味はそのような点にあるのではないか。その点で施策の方向性に差をつけた方がいい（小野：滋賀大学教授）

人材育成モデルの各論点である①創出するイノベーション②人材要件③人材育成施策について有識者（実務家）からの意見をまとめた

人材育成モデルの各論点における有識者意見（2/2：実務家）

有識者（実務家）意見サマリ ※敬称略

- 1 創出するイノベーション**
 - ❑ 大企業、特に短期で成果を生み出す分野の組織は、多くの技術が結集されていて、技術をさまざま組み合わせることが可能。既存の技術を組み合わせることで新しい技術が生まれるのがイノベーションの形（高松：株式会社TBM テクノロジーセンター長）
 - ❑ 特に自社技術を外に出さない大企業に多いが、自社の持ちうる技術のみでは業界において技術レベルを極めていくことができないとも考える。日本としては共同で研究を推進しなければ基幹技術としてはグローバルな規模では競争できなくなってしまう（高松：株式会社TBM テクノロジーセンター長）
- 2 人材要件**
 - ❑ 既存の技術を組み合わせることで新しいものを生み出せるような人はやはり高い成果をあげている（高松：株式会社TBM テクノロジーセンター長）
 - ❑ 担当研究分野や担当プロジェクトとは別に、自らの技術的な興味分野に対し没頭して追求するという取り組み姿勢があるというのが、重要な事だと思う（高松：株式会社TBM テクノロジーセンター長）
 - ❑ コミュニケーション能力に秀でていなくても業績をあげている人材はいる。事業マネジメントも全部リードできる研究人材の育成を目指すとうまくいかない。研究内容を中心に牽引するリーダーがいてもいい（曾和：株式会社人材研究所 代表取締役社長）
- 3 人材育成施策**
 - ❑ 研究者の育成は基本的に一品もの。個別具体的に業務割当などを検討する必要がある。役職者が下位者への長期的な育成目線の業務割当を検討する会議があるのが理想（例：リクルートの「人材開発委員会」）（曾和：株式会社人材研究所 代表取締役社長）
 - ❑ 能力開発のための仕事のアサインは、難易度が高いがゆえに普通の人事評価制度では低い評価がつけられがち。事前に育成目的であることを伝える、「教育成果があればそれでよい」とする、通常と異なる評価基準を適用することも重要（曾和：株式会社人材研究所 代表取締役社長）
 - ❑ 育成の結果身に着けた能力を武器に社員が転職してしまうのは現代では一般的。育成と合わせて副業許可や魅力的な研究設備環境などの施策を合わせ、リテンションを図る必要がある（曾和：株式会社人材研究所 代表取締役社長）

Ⅱ－（４）調査結果を踏まえた人材育成モデルの提案



Ⅱ－（４）－１．人材育成モデル一覧

人材育成モデルは、以下の4STEPにて構築しており、本4STEPに基づき、本章では詳細なご説明をご提示

人材育成モデルの構築プロセス

STEP1

人材育成モデルの前提
(4区分)の整理

STEP2

育成で創出を目指す
個別人材像の設定

STEP3

個別の人材育成モデル
の方針設定

STEP4

人材育成モデルの詳細化

作業

アンケート・ヒアリング調査の結果から、様々な業種や規模の企業ごとに必要な人材や育成施策のあり方は異なるとの想定のもと、それらの差異を明らかにできるような分類軸（企業規模×イノベーションの創出期間）を設定

STEP1の4区分を基に、育成で生み出したい研究者の人材像の個別の要件を、具体的に設定

STEP2の4区分の人材像に対して、有効な育成施策はそれぞれ異なるとの前提のもと、育成施策を個別に考案

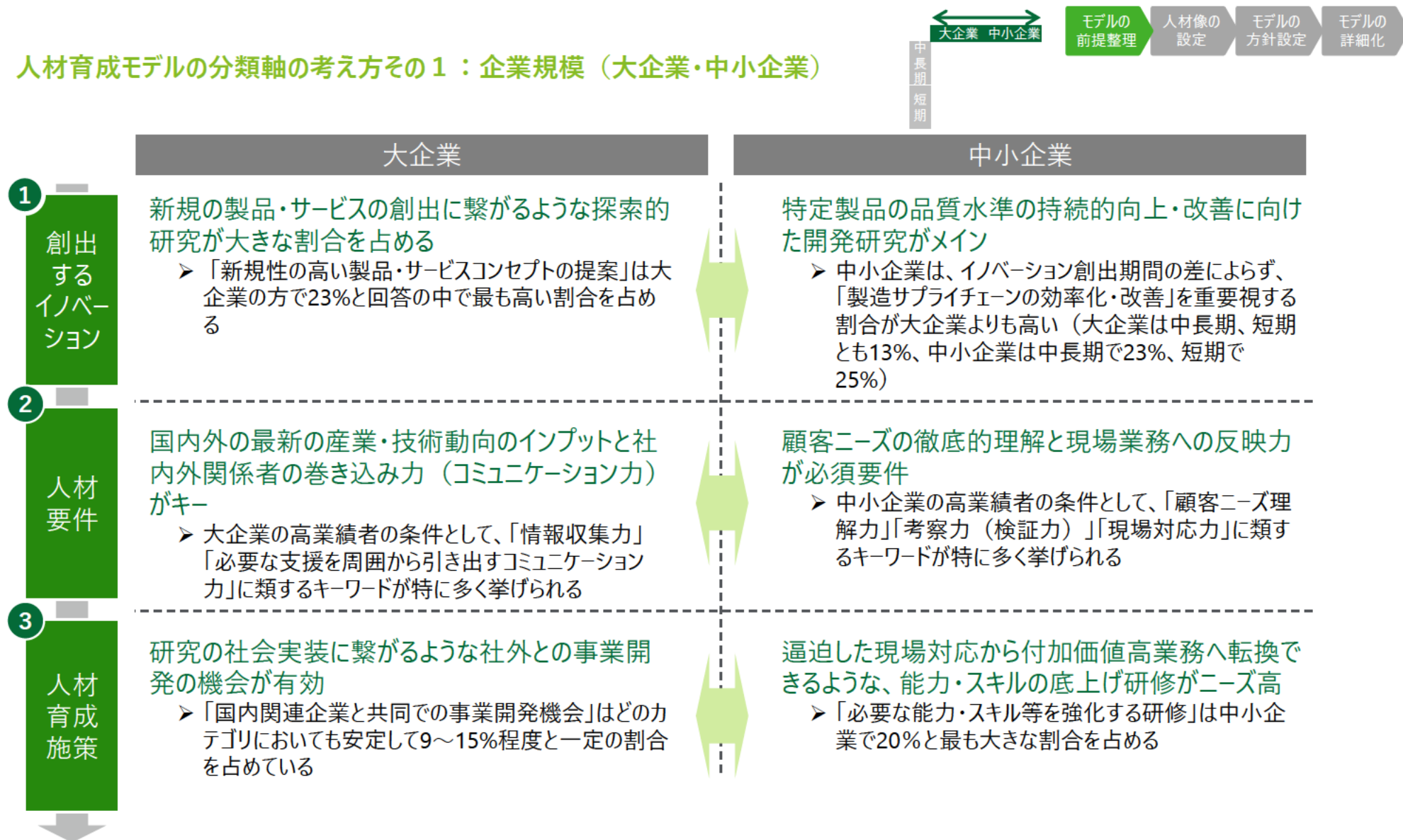
STEP3の4区分の人材像に対して、「どのような成果を産むために」「どのような人材の育成を目指して」「どのような育成施策に取り組むべきか」を個々の人材育成モデルとして設計

アウト
プット



大企業・中小企業の区分によって、それぞれ求める成果、能力・スキル、育成施策が異なることを踏まえ、企業規模を人材育成モデルの分類軸として採用した

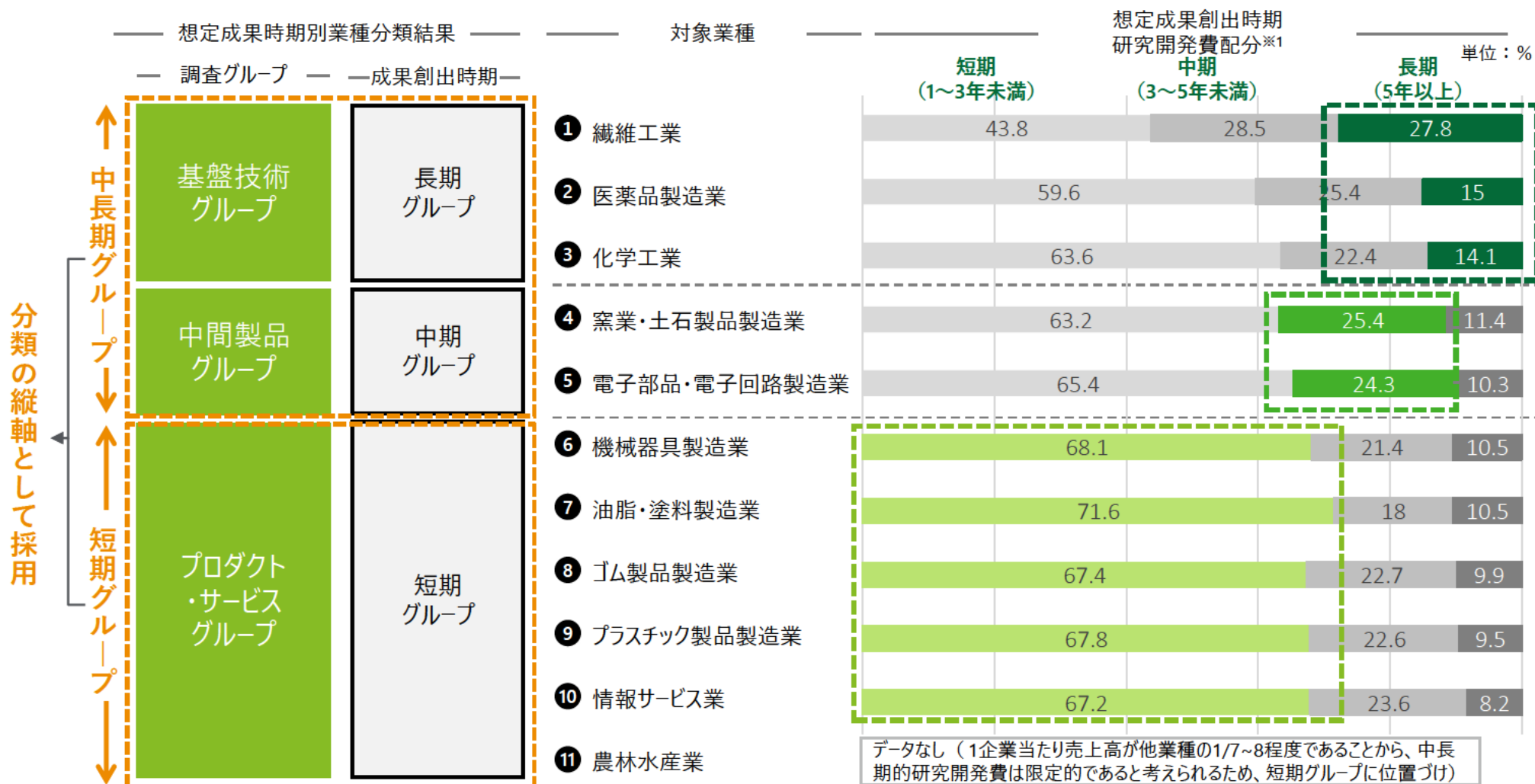
人材育成モデルの分類軸の考え方その1：企業規模（大企業・中小企業）



中長期で研究開発投資を行うグループと比較的短期の研究開発投資を行うグループの2区分で人材育成施策が異なると考えられるため、育成モデルの分類軸として採用した



人材育成モデルの分類軸の考え方その2：イノベーションの創出期間（中長期・短期）



出所：文部科学省 科学技術・学術技術研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2020」

※1 投下研究開発費の想定成果創出時期

※2 0内数値は平均値との差分を示す、平均値よりも配分比の高い項目に基づき分類、但し二項目で平均を上回る場合はより差分の大きい時期を採用

© 2023. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

企業規模とイノベーション創出期間の二軸で区分した4類型ごとに人材育成モデルの前提となる、育成すべき人材像をアンケート・ヒアリング調査の結果から導出した

人材育成モデルで輩出を目指す人材の4類型

✓ 各人材育成モデルで輩出を目指す人材の類型

□ アンケート・ヒアリング調査からのファクト抜粋

モデルの
前提整理

人材像の
設定

モデルの
方針設定

モデルの
詳細化

企業規模

大企業

中小企業

中長期



- ✓ 実用化を見据え、高度な中長期的研究を維持するマネジメント力
- ✓ 大規模ネットワークでのコラボレーション力

- Q1：研究開発業務（研究者アンケート）において、「新技術の製品化・商用化に向け品質コスト水準での実用化可能性の試験・実験を行う業務」の割合は21%と他のカテゴリと比べて高い
- 「当社が必要とする技術に精通したところに働きかけ、技術の発展を見込むためにネットワークを構築できるかが大事」（ヒアリング調査企業：高砂熱学工業）



- ✓ 少数精鋭の重圧環境でも継続的に他者から協力を引き出し自身の研究を有利に進める働きかけ力
- ✓ 得た知識を研究に還元し主力事業を支える応用力

- Q7：高業績者行動特徴（研究者アンケート）において、「業務に必要な社内関係者、外部専門家へアクセスし適切な協力を引き出す」の割合は29%と、他のカテゴリと比べてもより高い傾向にある
- 「成果を上げる人は、新しいことや自分の知らないことに対して情報収集を行い知識の幅を広げようとしている」（ヒアリング調査企業：複数企業から類似コメント有）

短期



- ✓ プレゼンスキルを武器に、スピード感のある成果創出を実現するアピール力
- ✓ 技術を応用し新価値を創造する発想力

- Q7：高業績者行動特徴（研究者アンケート）において、「分かりやすい資料・プレゼンテーションを通じて社内外の関係者への理解を効果的に促す」の割合は19%と他のカテゴリと比べて高い傾向
- 「高業績をあげる人は、技術を使ってどのようなことができるのかという先を見ることができる」（ヒアリング調査企業：大手通信業）



- ✓ 顧客ニーズをうまく汲み取り自社のコア技術を適用し改善を実現する問題解決力
- ✓ 新規事業を生み出せる創造性と磨かれたスキル

- Q2：求められる成果（研究者アンケート）において、「生産加工・その他オペレーションの効率改善」の割合は27%と他のカテゴリと比べても高い
- 「オリジナルの創出ではなく、顧客からニーズを受けて、実現するために技術をどう生かせるかというのが業務のメイン」（ヒアリング調査企業：中小製造業）

次頁にて個々の4類型の人材に対応した人材育成モデルを提示

アンケート・ヒアリング調査から得られた個々の特徴を踏まえ、企業規模とイノベーション創出期間の二軸で区切った類型ごとに人材育成モデルの基本的な方針を設定した

人材育成モデルの4類型

□ アンケート・ヒアリング調査からのファクト抜粋

モデルの
前提整理

人材像の
設定

モデルの
方針設定

モデルの
詳細化

企業規模

大企業

中小企業

中長期

A.“企業横断型創発・研鑽プラットフォーム”

探索的研究での将来事業シーズの発掘のため

- 企業事例：日産自動車
「自動車用セラミックガスタービンの研究開発」
- アンケート：「Q17：有効育成施策」：「国内関連企業との共同事業開発」は大企業において有効育成施策として研究者・人事ともに12%と上位の割合を占める

C.“研究者キャリアパスの集中的支援”

メンタルケアや高処遇を通じた研究者の創造性支援を通じた研究シーズの発掘のため

- 企業事例：メトセラ
専門職キャリアパス制度・海外交流機会
- アンケート：「Q10：高業績者育成施策」：「企業との共同事業開発機会」が有効施策として18%と大きな割合を占める

短期

B.“フィードバック・モニタリングによる個人へのカスタマイズ型能力開発”

早期イノベーション創出に向けたヒューマンスキルの開発のため

- 企業事例：ByteDance
パフォーマンス改善計画と合わせた360度評価FB
- アンケート：「Q2：想定成果」：新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案、成果として期待する割合が23%と高い水準にある

D.“スキル底上げ&社外協業”

目前課題への対応能力向上と更なる能力向上のため

- 企業事例：ソフトウェア受託開発企業/エリオニクス、等
「スキルシート定義と育成活用」/「他社共同研究」
- アンケート：「Q17：有効育成施策」：「能力・スキル・語学力等を強化する研修」が有効育成施策として22%と大きな割合を占める

イノベーションの創出期間

前項までの4区分について、創出するイノベーションから人材要件、育成施策及び補助施策、の4観点で人材育成モデルを個別に詳細化した

人材育成モデルの4観点

モデルの前提整理
人材像の設定
モデルの方針設定
モデルの詳細化

① 創出するイノベーション

研究開発現場でどのような成果（イノベーション）の創出が求められるのか？

Image

調査から明らかになったファクト・示唆

- 「Q1:研究開発内容」の設問において、「新技術の製品化・商品化に向け品質・コスト改善等の実用化可能な試験・実験を行なう業務」に従事する研究者の割合は21%と4カテゴリーの中で最も多い
- 加えて、同設問において、「新理論形成や新要素技術創出を目指す探索的調査研究業務」に従事する研究者の割合は12%とこちらも4カテゴリーの中で最も多い
- 特に中長期目標で研究開発を行う大企業において、イノベーションを創出するために調査研究や試験・実験を繰り返す探索型開発で成果を出すことが期待される研究者が多いことが裏付けられた

人材育成モデルへの活用

- 研究者には、探索的な調査・実験型の業務を通じて新理論・新技術の創出が求められる
- 中小企業における事業と直結した研究ではなく、大企業のリソースを使って全くの新理論形成や新要素技術創出が業務特性上求められる
- 専門領域幅で幅広い社内外的情報を探索的に当たることが業務上求められると推察される

② 人材要件

成果創出のためにどのような能力・スキルを持った研究者を最終的に育成すべきか？

Image

調査から明らかになったファクト・示唆

- 「Q6:高業績者コミュニケーション特徴」の設問において、「部下の適性に応じた仕事の担当ややる気を引き出し、方向づけ」は21%、「上司へ適切な働きかけ、信頼・支援を引き出し」22%と他のカテゴリーと同様、合計でコミュニケーション等関連カテゴリーを占める
- ➡ 上司・部下・他組織へのコミュニケーション・マネジメント能力が高いことが、特に大企業において人財育成の中で成果を出していく前提となっている
- 「Q7:高業績者行動特徴」において、「担当PJTの短期内的な確かなマネジメント」は高業績者の特徴とする割合が25%と他カテゴリーの15~21%と比較して大きな割合を占める
- ➡ PJT単位でマネジメント能力が高いことが、特に大企業内で高い期待をかけて成果を出していく前提となっている

人材育成モデルへの活用

- 「組織の縦」と「横」の両面双方に長けたマネジメント人材」が望ましい
- 人材要件として、既得の枠組みである組織内で人間関係を円滑に動かしながら成果を生み出すことは大得意（「縦」の人間関係で稼ぐタイプ）
- 一方で、PJTという一時的な特命案件単位の業務でマネジメント能力が高いことも、高業績者の条件（「横」の人間関係で稼ぐタイプ）

③ 人材育成施策

効果的に目指す人材を育成するためにどのような施策が有効か？

Image

調査から明らかになったファクト・示唆

- 研究開発現場の「Q11:有効育成施策」では大企業・中長期目標で「社内関連企業との共同事業開発」に最も高い割合を占める
- 研究者自身も、これからの有効育成施策を有効な育成施策として希望している

参考事例

自動車メーカーの「Q11:有効育成施策」では大企業・中長期目標で「社内関連企業との共同事業開発」に最も高い割合を占める

企業間共同研究プラットフォーム

企業間共同研究プラットフォーム

企業間共同研究プラットフォーム

④ 人材育成の補助施策

育成施策を企業で実効性のあるものにするために、どのような補助施策が必要か？

Image

調査から明らかになったファクト・示唆

- 「Q12:企業内で実施されている人材育成施策」の設問において、「海外研修」は21%と他のカテゴリーと同様、合計でコミュニケーション等関連カテゴリーを占める
- ➡ 海外研修は、組織内のコミュニケーション、及び研究開発現場での研究開発に不可欠なことが特徴的に求められる（アンケートより）
- 海外研修を実施している割合は制度も不明もなく、各企業で独自に実施している割合が多いため、各企業で独自に実施している割合が多い（企業数割合）

人材育成モデルへの活用

- 海外研修は、組織内のコミュニケーション、及び研究開発現場での研究開発に不可欠なことが特徴的に求められる（アンケートより）
- 海外研修を実施している割合は制度も不明もなく、各企業で独自に実施している割合が多いため、各企業で独自に実施している割合が多い（企業数割合）

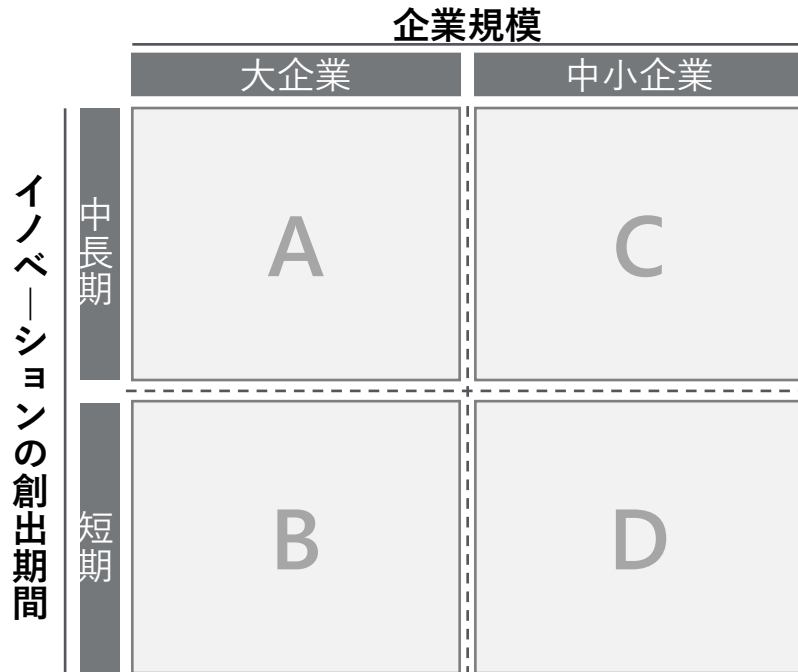
人材育成モデルをA、B、C、Dと4つのパターンに区別し、①創出するイノベーション②人材要件③育成施策④補助施策、の4観点でパターンごとにモデルの中身を詳細化した



個々の人材育成モデル設計の考え方

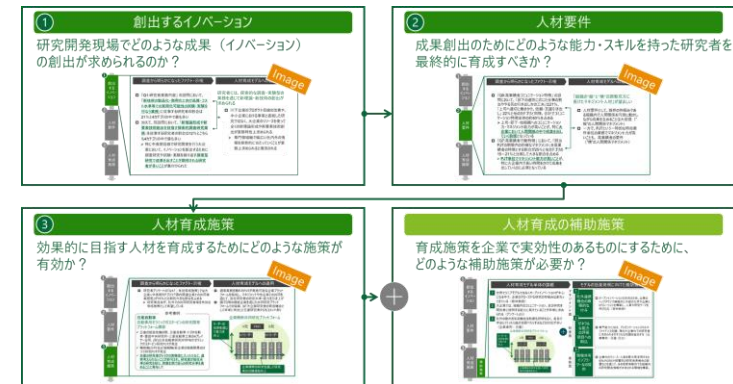
人材育成モデルの4類型

- 企業規模・イノベーションの創出期間、の2軸を用いて4区分ごとに、人材育成モデルをA～Dの4パターンで設定



人材育成モデルの4観点

- 創出するイノベーションから人材要件、育成施策及び補助施策、の4観点で人材育成モデルを個別に詳細化



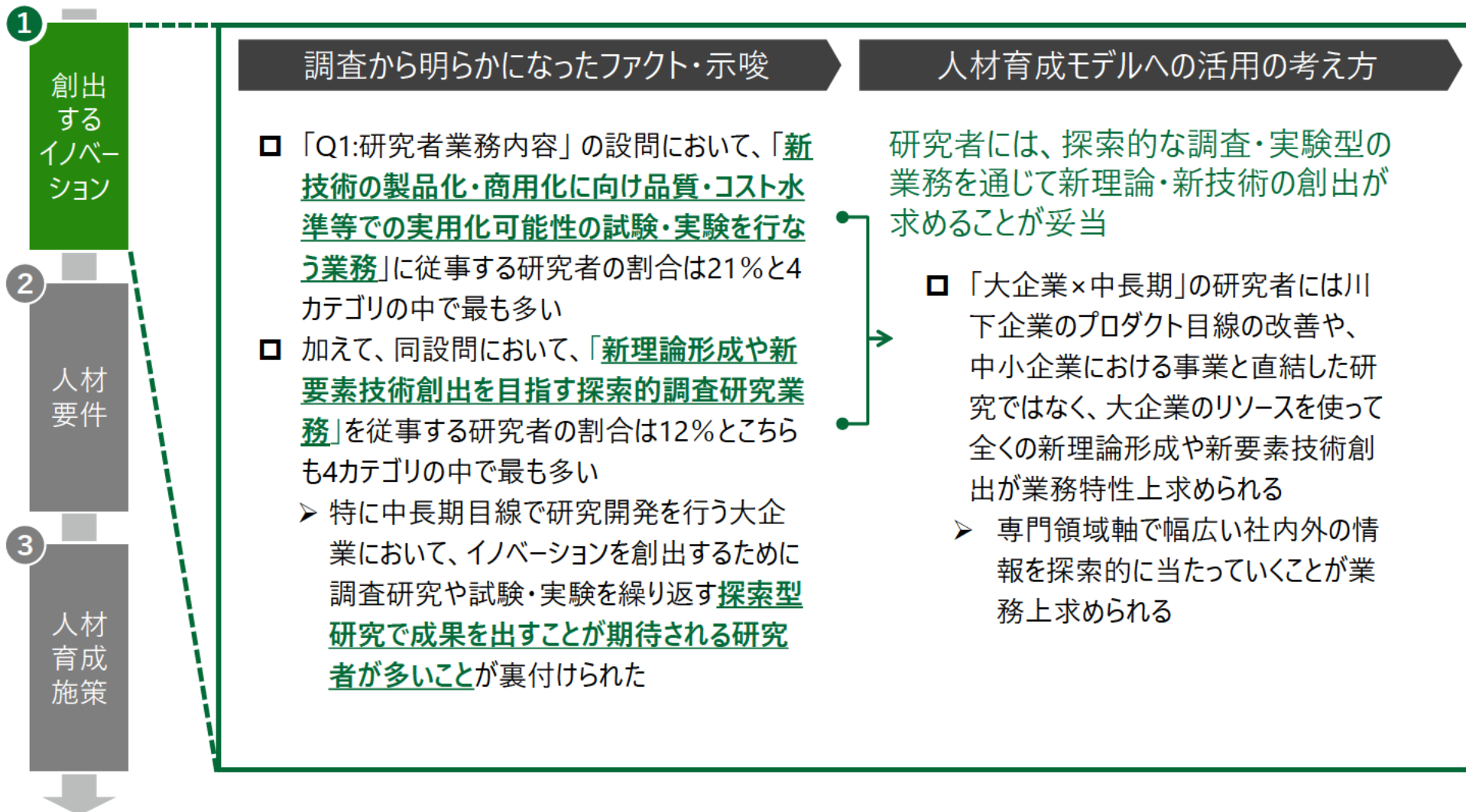
以降のP.45～P.64にて上記のA～Dの人材育成モデルの4類型ごとに①創出するイノベーション②人材要件③育成施策④補助施策、の4観点で人材育成モデルを詳細に提示

A. 大企業×中長期の人材育成モデル

大企業では、中長期の研究開発に取り組む業務特性を反映して、探索的な調査・実験を通じて改善型ではない、全く新規のイノベーション創出が求められる

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

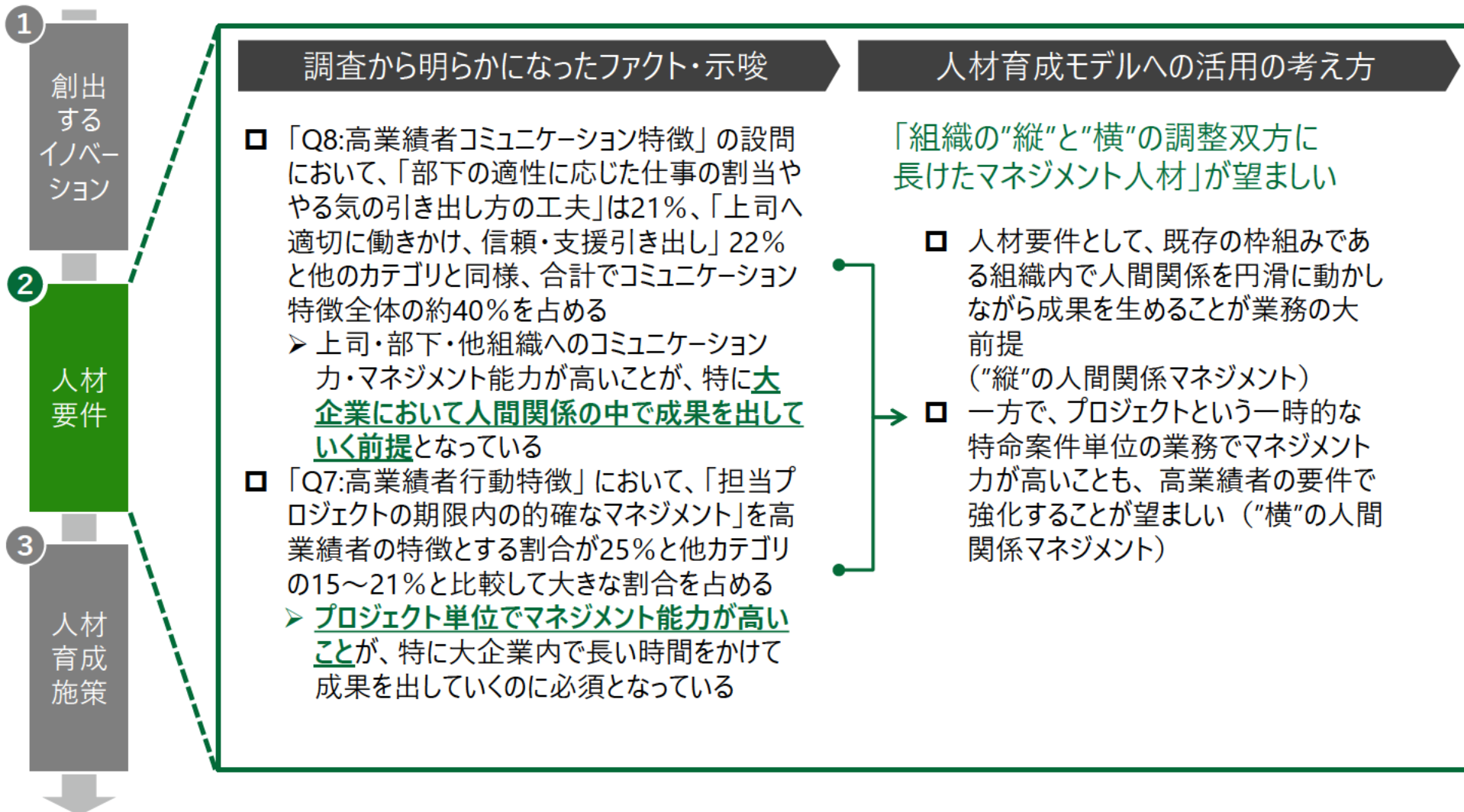
人材育成モデルA “企業横断型創発・研鑽プラットフォーム”（①創出するイノベーション）



大企業特有の組織内外のマネジメントに長けていることが高業績者の前提となリ つつも、特定期間のプロジェクト単位でのマネジメント力に長けていることも重要

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

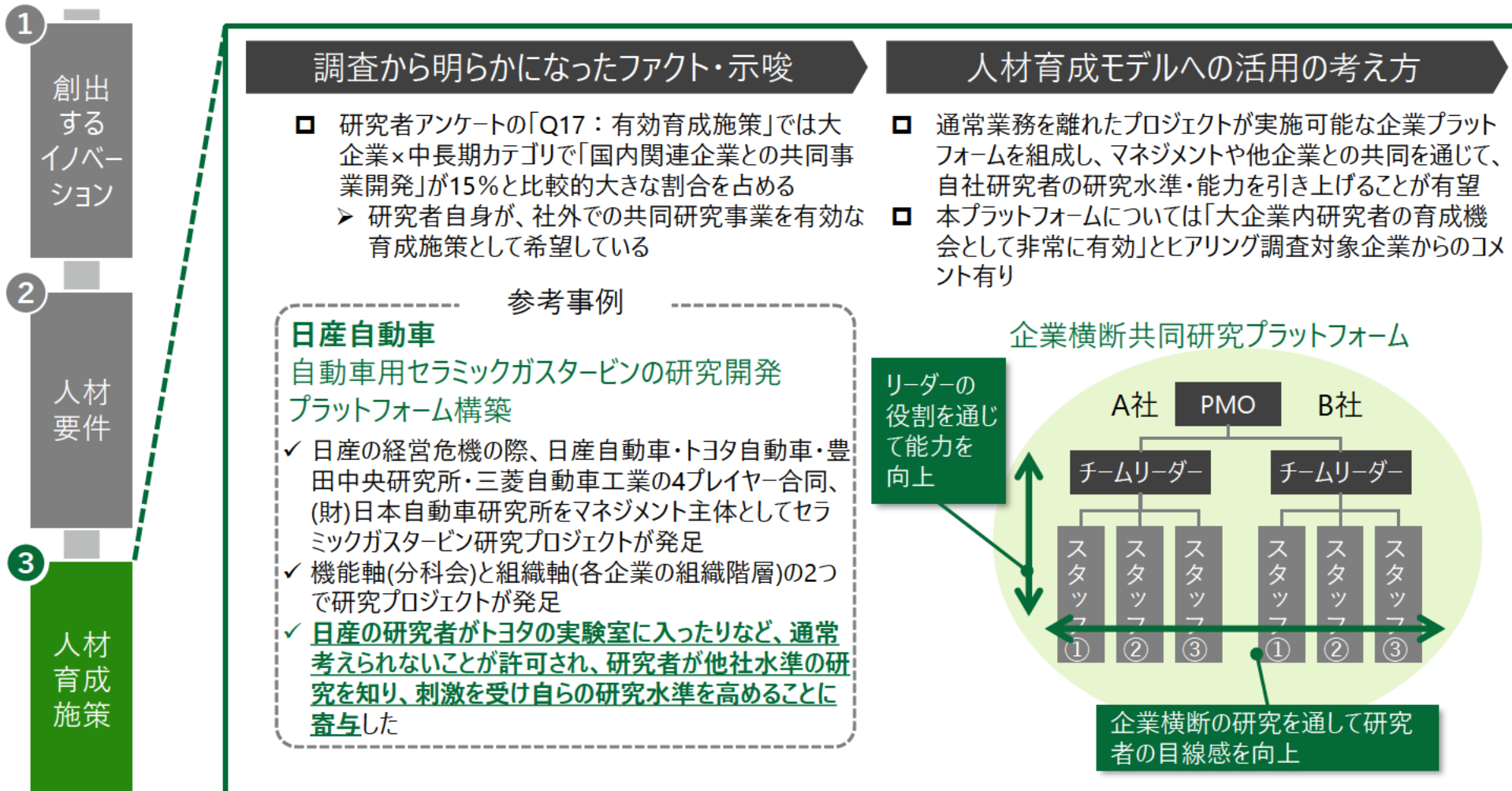
人材育成モデルA “企業横断型創発・研鑽プラットフォーム” (②人材要件)



「大企業×中長期」の研究者には、その研究水準・能力を引き上げる、共同研究開発プラットフォームの構築が有効と考えられる

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

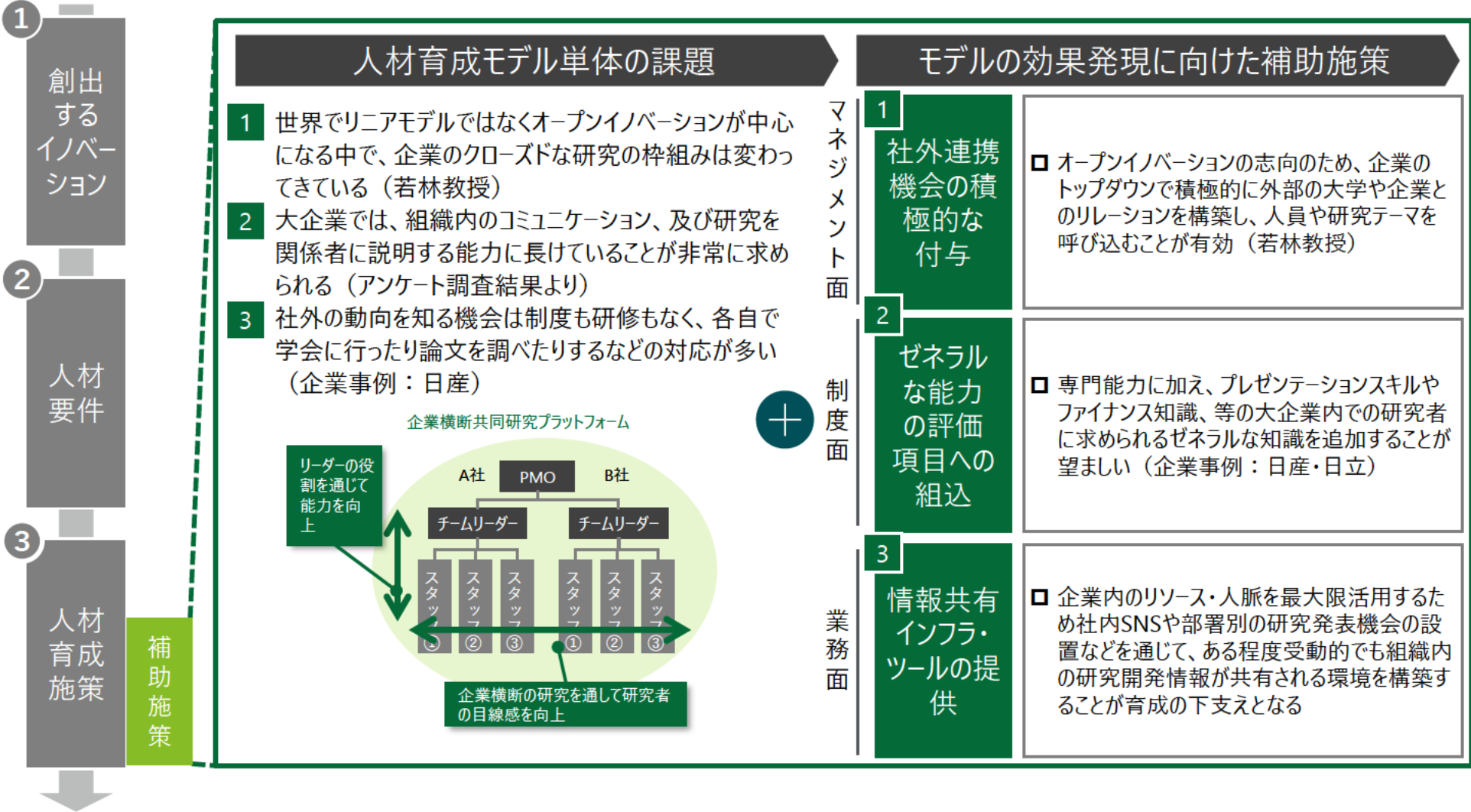
人材育成モデルA “企業横断型創発・研鑽プラットフォーム”（③人材育成施策）



人材育成モデル効果の発現向上のため、社外連携機会の積極的付与、ゼネラルな能力の評価項目への組み込み、情報共有インフラ・ツールの提供が必要

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

人材育成モデル効果発現に向けた補助施策：「大企業×中長期」

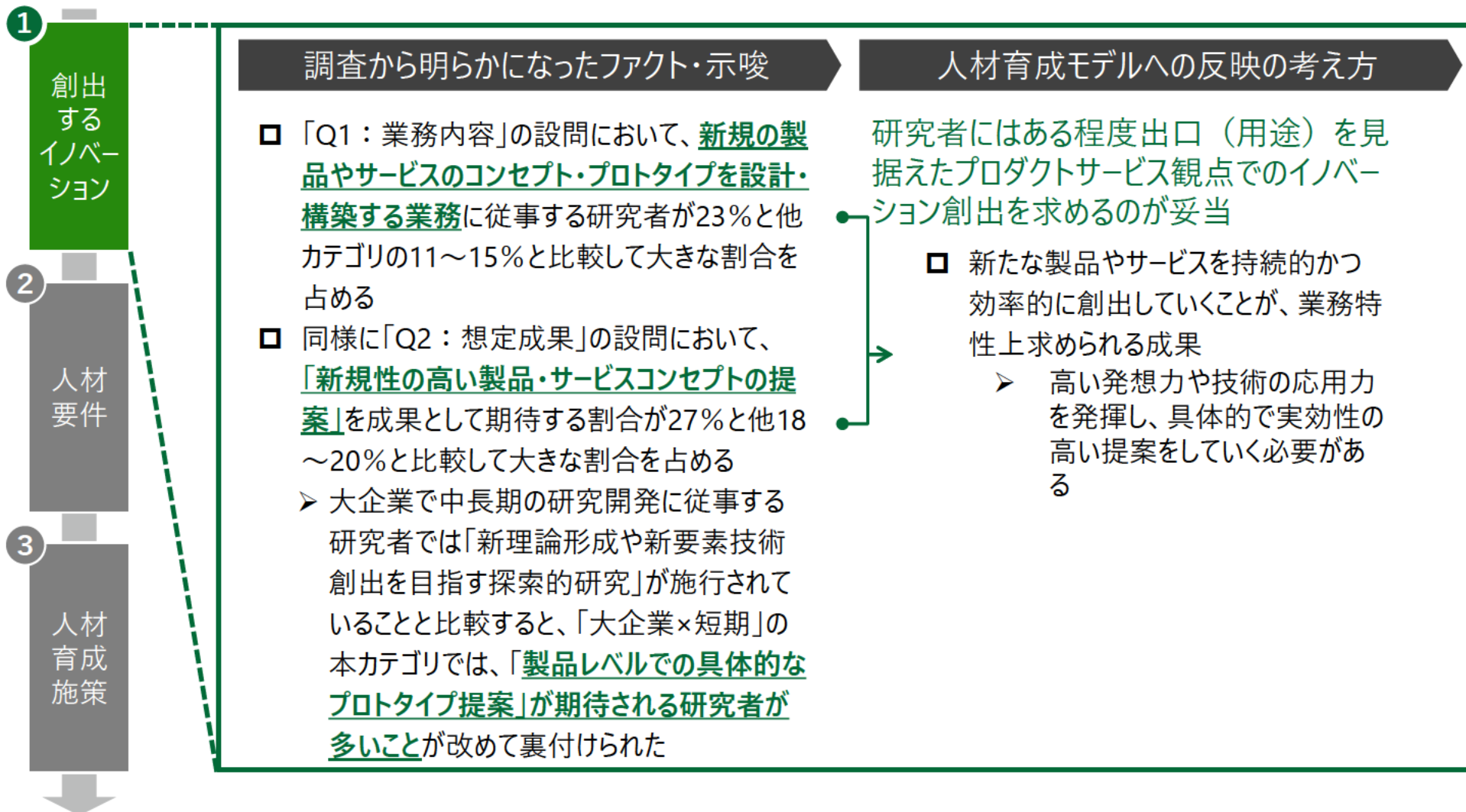


B. 大企業×短期の人材育成モデル

大企業で短期の研究開発に取り組む研究者には、ある程度事業化を見据えた プロダクト・サービスレベルのイノベーション創出が求められている

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

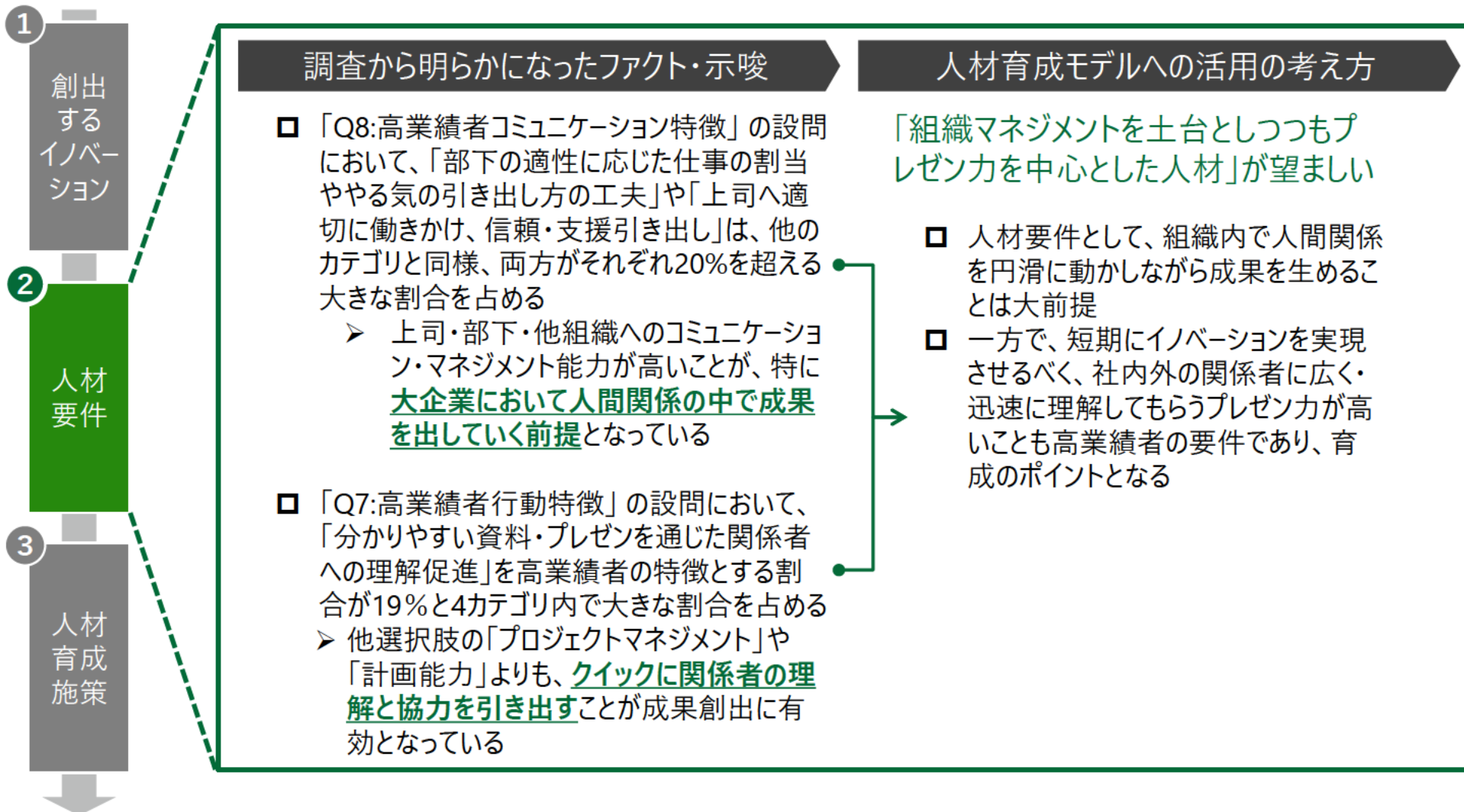
人材育成モデルB “フィードバック・モニタリングによる個人へのカスタマイズ型能力開発” (①創出するイノベーション)



大企業特有の組織内外のマネジメントに長けていることが前提となりつつも、 発信・説明のプレゼン力に長けていることも高業績者の条件の一つ

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

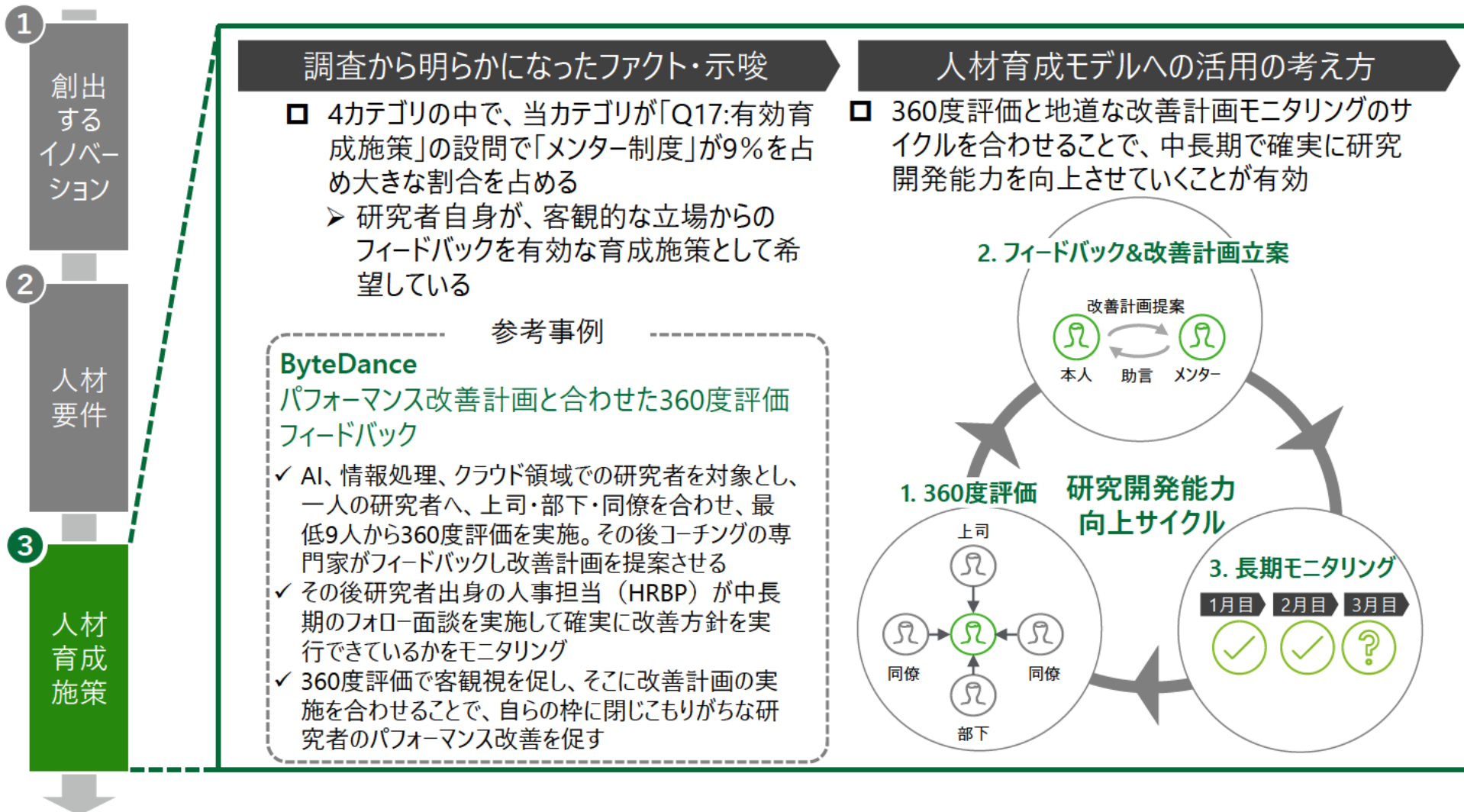
人材育成モデルB “フィードバック・モニタリングによる個人へのカスタマイズ型能力開発” (②人材要件)



関係者を巻き込み早期にイノベーション創出を目指すには、フィードバック・モニタリングによる個人へのカスタマイズ型の能力開発が有効

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

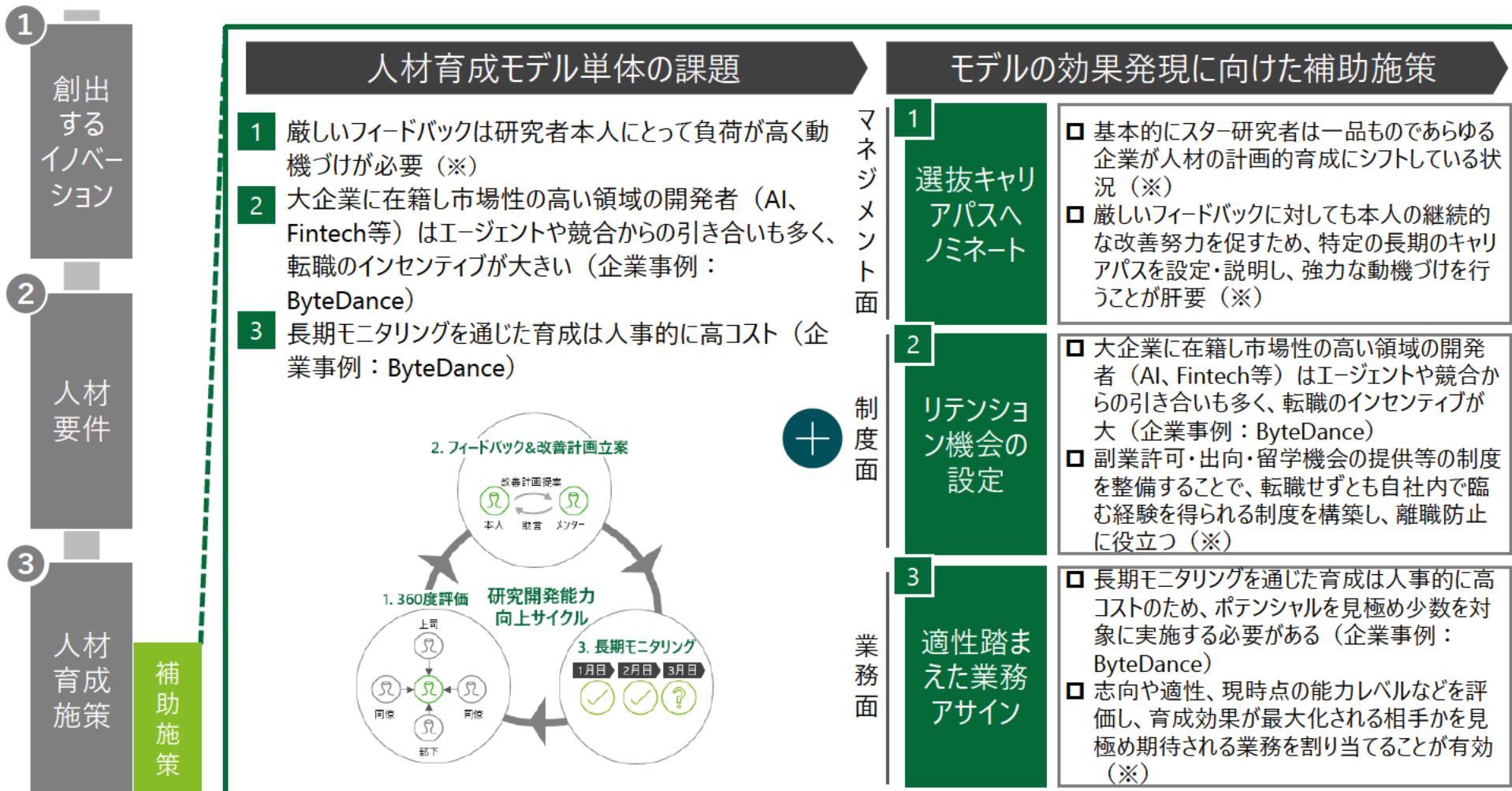
人材育成モデルB “フィードバック・モニタリングによる個人へのカスタマイズ型能力開発” (③人材育成施策)



人材育成モデル効果の発現をより高めるため、厳しいフィードバックを行う育成対象者へのキャリアパス提示、リテンション、業務アサインの実施が必要

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

人材育成モデル効果発現に向けた補助施策：「大企業×短期」

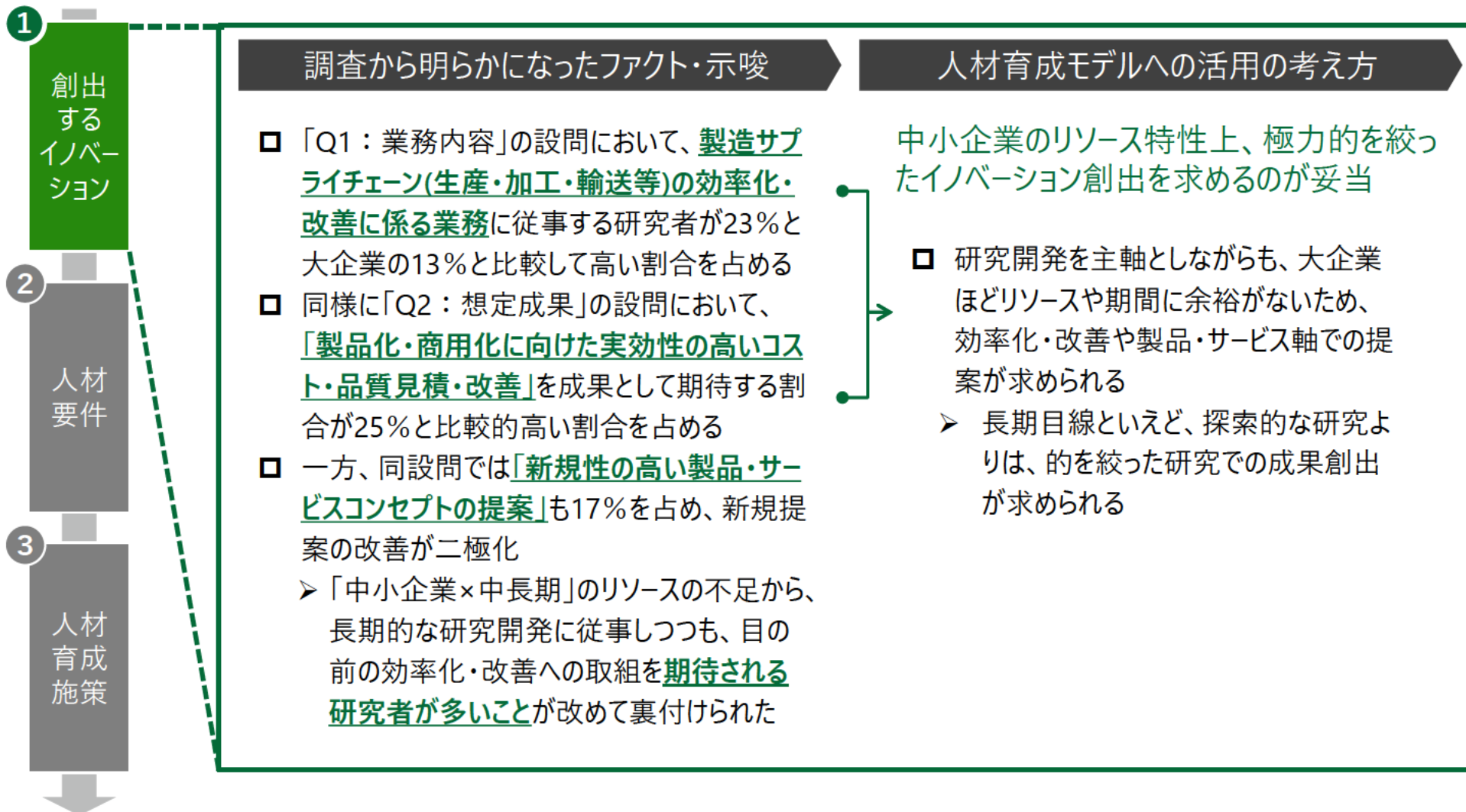


C. 中小企業×中長期の人材育成モデル

中小企業で中長期の研究開発に取り組む研究者には、基礎研究寄りでありながらも程度の絞ったイノベーション創出が求められている

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

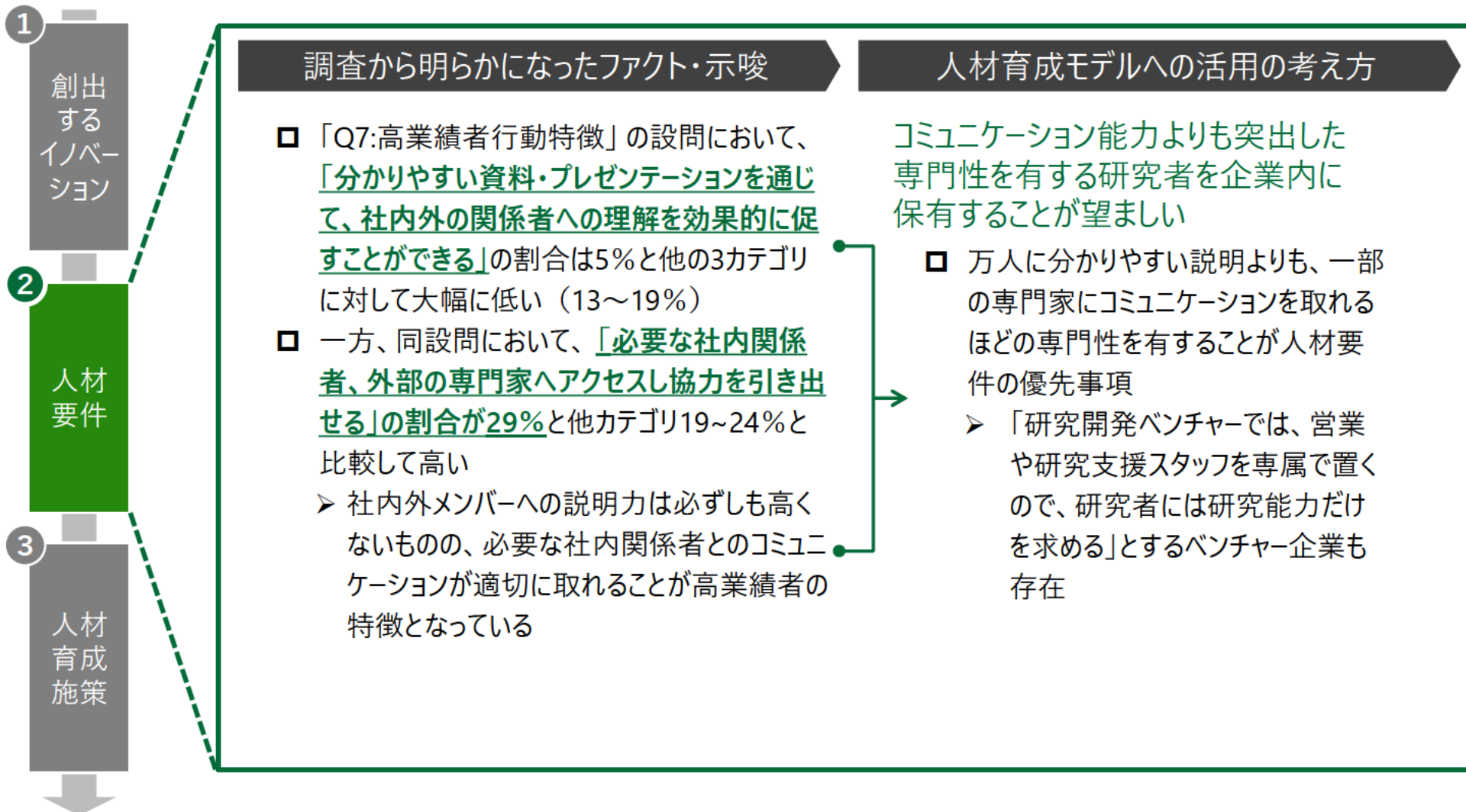
人材育成モデルC “研究者キャリアパスの集中的支援”（①創出するイノベーション）



コミュニケーション能力よりも高い専門性を有することが「中小企業×中長期」の カテゴリで高業績を挙げる研究者の条件

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

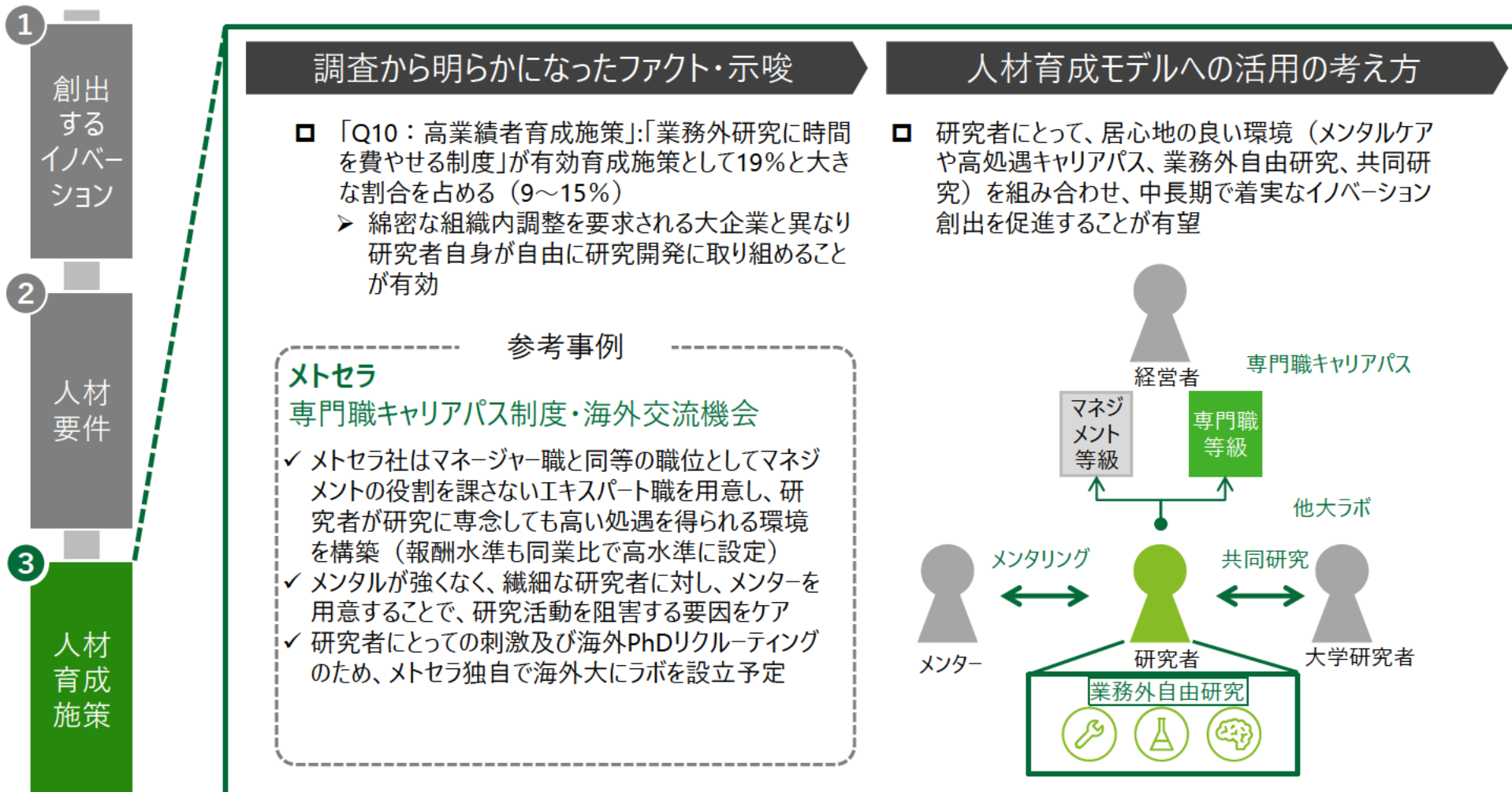
人材育成モデルC “研究者キャリアパスの集中的支援” (②人材要件)



研究者が長期で研究能力を伸ばせるような、専門職キャリアパスやメンタリング、自由研究などの総合的な育成施策が「中小企業×中長期」のカテゴリでは有効

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

人材育成モデルC “研究者キャリアパスの集中的支援”（③人材育成施策）



	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

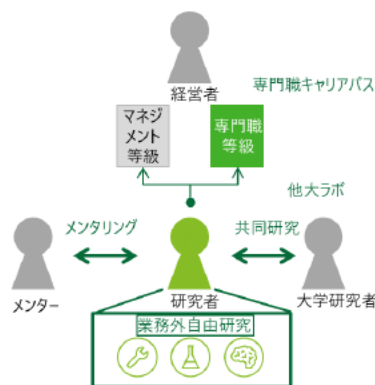
1 創出
する
イノベー
ション

2 人材要件

3 人材育成施策

補助施策

- 1 ベンチャー企業を中心に中小企業では給与で大企業に伍するインセンティブを提示することは困難。かつ、一人のスター研究員が離職することの影響は大企業よりも大きい（企業事例：メトセウ）
- 2 探索的な研究は成果定義が不確実で成否も不確実。評価・給与と紐づけた場合研究者のモチベーションを大きく阻害する（※）
- 3 研究者を惹きつけるインセンティブとして、先進的な研究設備は非常に有効だが、中小企業単体では自社でそのような設備を有することは非現実的



社内委員
会形式で
の期待の
明確化

- ❑ 長期的なキャリアパス・業務機会の提示を経営陣で前もって委員会形式で定期的に検討
- ❑ 期待は本人に伝達するとともに業務にも実際にアサイン
- ❑ 研究者が該当企業で働く自尊心と見通しを持てるように支援
- ❑ これらが長期的な就労・能力開発を促進することに繋がる（※）

成果と
評価・報
酬との
切り離し

- 個人の研究開発成果の有無にかかわらず、特定の期間（1～2年間目安）は業務の成果と人事評価の高低は紐づけない制度を設置（給与・賞与変動にも紐づけない）することが研究者のモチベーション管理上有効（※）

魅力的な
研究環境
による惹き
つけ

- ❑ 国内外の大学ラボ・産学連携施設との共同研究機会を積極的に構築・付与することで、研究者のモチベーション向上に繋がる
- ❑ また本施策は、副次的に連携先研究者を採用候補者プールとして確保することにも寄与（企業事例：メトセラ）

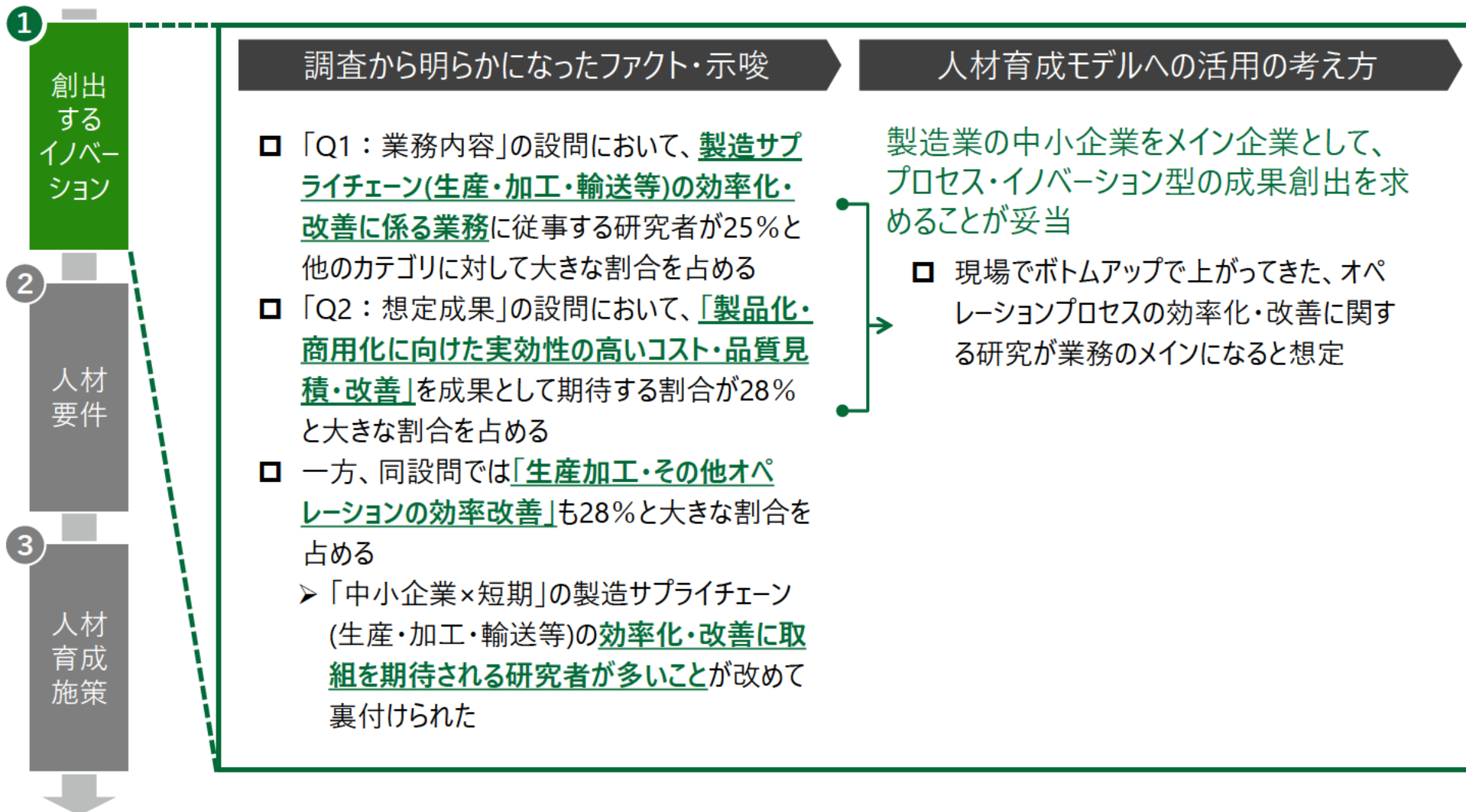
59 企業のイノベーション創出力を高める人材育成に係る調査

D. 中小企業×短期の人材育成モデル

製造業を中心とする「中小企業×短期」カテゴリの研究者へは、主に製造サプライチェーンに置けるプロセスイノベーションが求められる

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

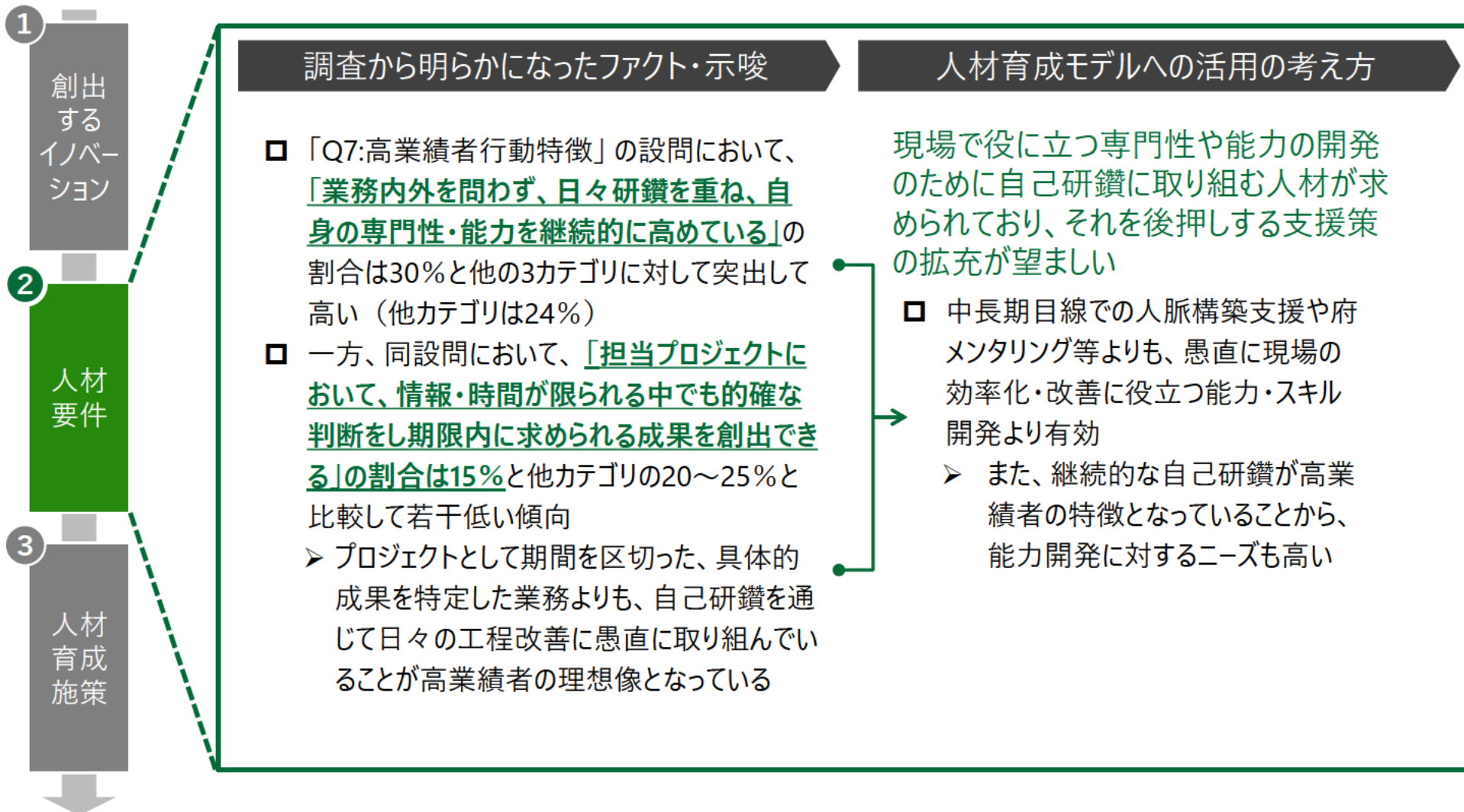
人材育成モデルD “スキル底上げ&社外協業” (①創出するイノベーション)



自己研鑽を重ね、業務で生きる専門性・能力を継続的に高めている人材であることが「中小企業×短期」カテゴリの研究者の人材要件となる

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

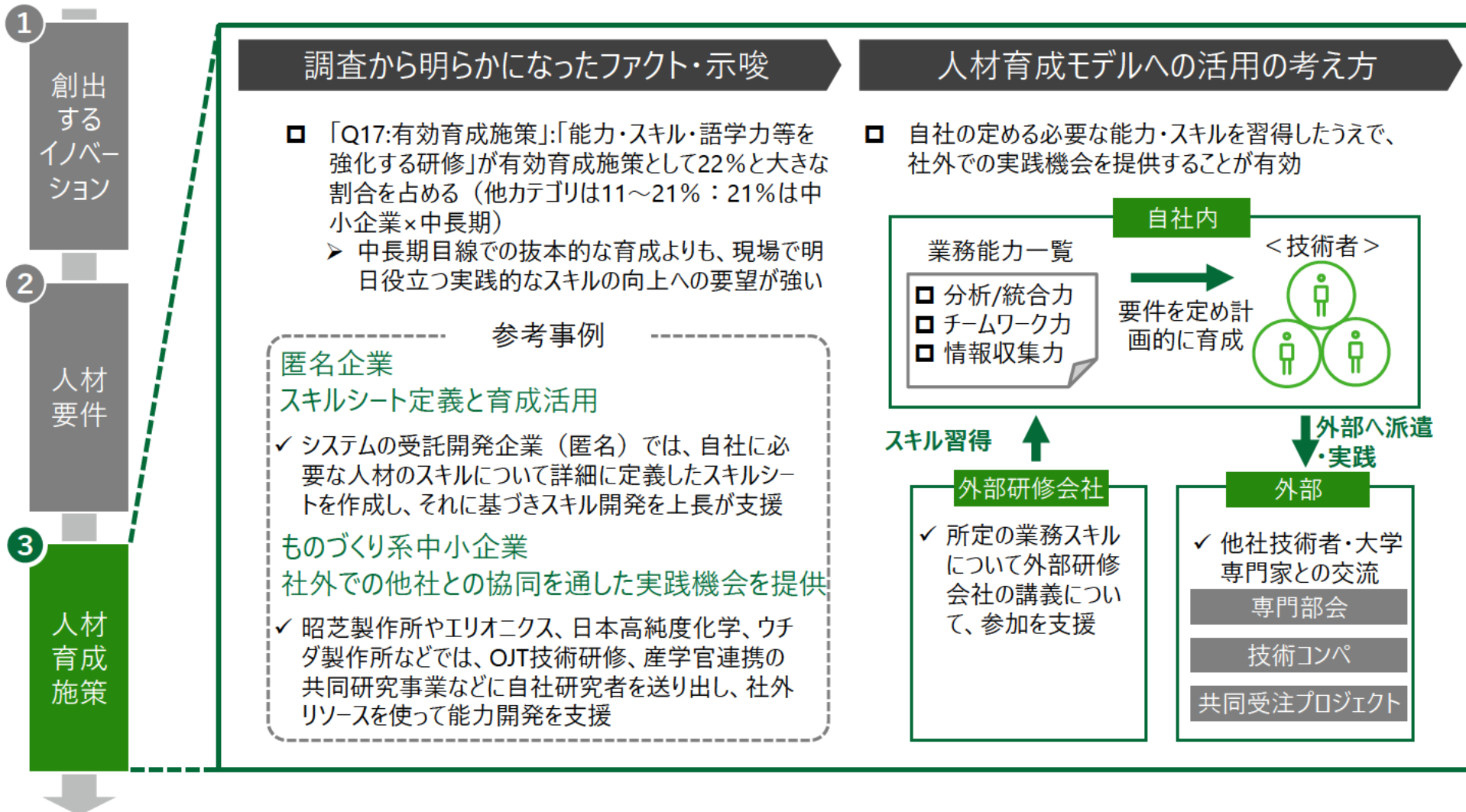
人材育成モデルD “スキル底上げ&社外協業” (②人材要件)



実践的なスキルの習得、及びそれを社外で同業他社と協同しながら実践して身に着けていく育成方法が「中小企業×短期」の研究者にマッチする

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

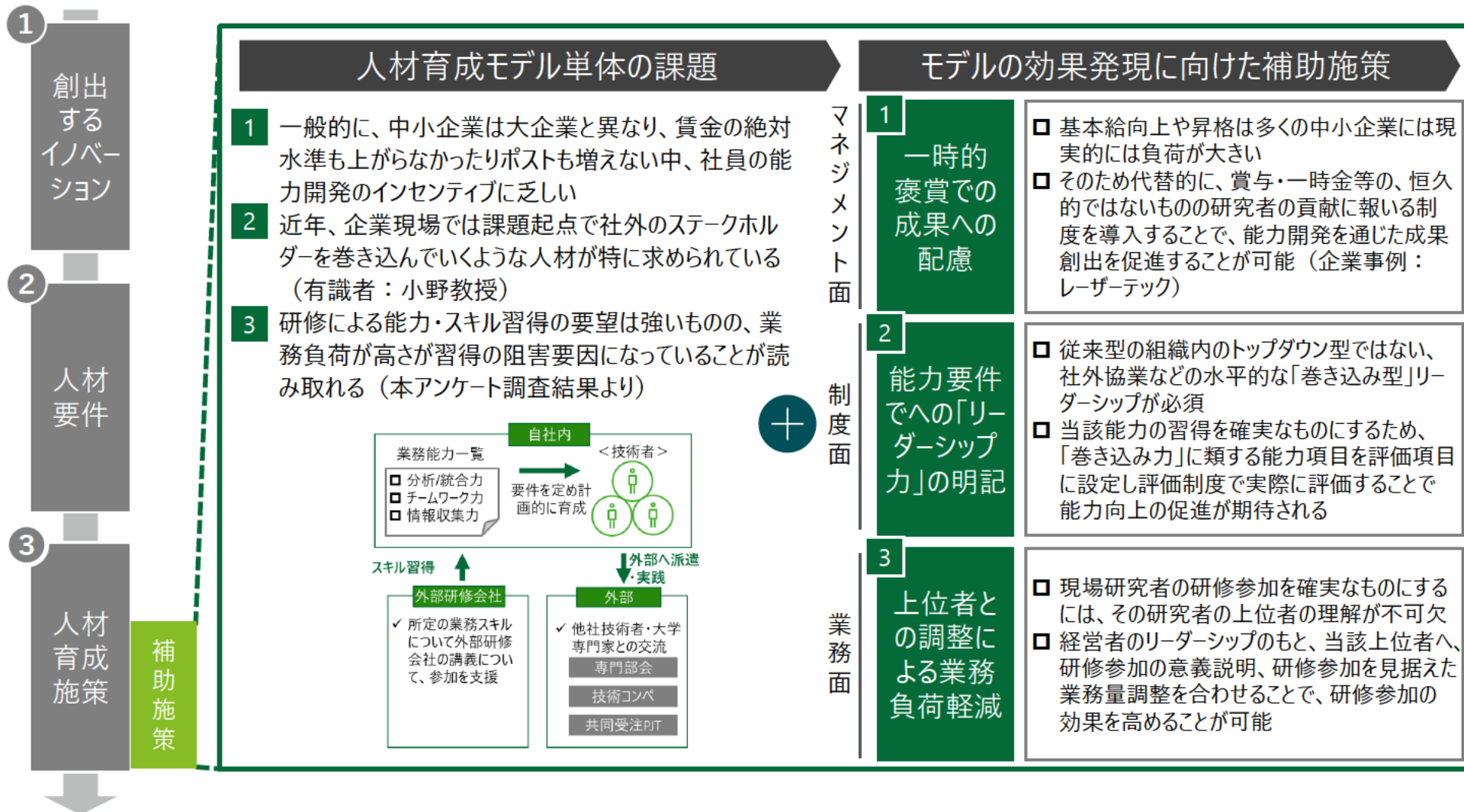
人材育成モデルD “スキル底上げ&社外協業” (③人材育成施策)



人材育成モデル効果の向上のため、一時的褒賞での配慮、リーダーシップ要件の評価項目への採用、上位者を通じた業務量調整が有望

	大	中小
中長期	A	C
短期	B	D

人材育成モデル効果発現に向けた補助施策：「中小企業×短期」



Ⅱ－（４）－２．人材育成モデルの検討プロセス

本章では前章までの人材育成モデルの提案内容に関する検討プロセスの詳細を提示する

人材育成モデル構築の検討プロセス概要と参照先

検討プロセスの概要

参照先

1

人材育成モデル構築に向けた観点別アンケート結果分析

1. イノベーション創出のタイムスパンによって業務や成果、人材要件、望まれる施策が異なるとの仮説の基、「中長期」・「短期」のイノベーション創出期間の軸で分析したところ、いくつかの設問で創出期間のグループごとに個別傾向が表れた
2. 1. に加え、「大企業」、「中小企業」の企業規模軸で分析した結果、複数の設問で各カテゴリごとの個別特徴を示唆する結果が得られた
3. 研究者目線と人事目線で回答に共通点や相違を比較した結果、共通点・相違点の双方が示唆として得られた

(P.67～P.89)

2

有識者ヒアリングを踏まえた人材育成モデル構築の考え方

1. 有識者からの意見を踏まえ、人材育成モデルに対するブラッシュアップを実施
2. 施策が機能するよう、施策を取り巻く仕組みとセットで育成施策を充実化・具体化させていく方針について、マネジメント面・制度面・業務面の三つの側面で企業内人材マネジメントの全体像を分析
3. 研究者アンケート調査にて大企業結果と中小企業結果を比較した結果、大企業・中小企業の区分本区分によって人材育成施策を分けることが有効と示唆された
4. 中長期的成果、短期的成果に対する研究開発投資の配分は業種によって異なることがデータでも示され、イノベーション創出期間の区分ごとに人材育成施策を分けることが有効と示唆された

(P.90～P.94)

1. 人材育成モデル構築に向けた観点別アンケート分析

人材育成モデルを構築するにあたり、企業規模×イノベーションの創出期間の「縦軸」「横軸」を設定するに至ったアンケート結果分析の考え方について以降のページで提示する

本パートの位置づけ

	目的	調査・ヒアリング方法	実施形式
アンケート調査	企業内研究者の業務・育成に関する情報を網羅的に取得し人材育成モデル構築のデータを準備する	大企業から中小企業まで幅広く、また素材産業や製造業など複数の業種の企業に対してアンケートを配布し回答を収集	- 対象者：約200名 - 形式：WEBアンケート形式 - 時間：約10分 - 質問数：全17問 ※アンケート質問票はAPPENDIX参照
ヒアリング調査	企業内の業務・人材育成の実態をより詳細に深掘りして把握し、人材育成モデル構築の参考情報を取得する	①研究者②人事の両面から、各10名について、現場の業務実態や求める人材像、特徴的な育成手法、についてヒアリングを実施	- 対象者：20名 - 形式：Zoom形式 - 時間：1時間
有識者ヒアリング	アンケート・ヒアリング調査から導き出した人材育成モデルについて、大学教授・実務家から客観的な意見を集め、ブラッシュアップを行う	①企業人事②企業内研究者、③大学教授（組織変革）④大学教授（人材育成）の4点から実務家・大学教授などの有識者を選定し、多面的にヒアリングを実施	- 対象者：5名 - 形式：Zoom形式 - 時間：1時間

アンケート結果についての個別の分析結果を以降のページで説明

アンケート調査で得られた総合的な結果を企業規模やイノベーション創出期間、研究者・人事間の視点などで見ること、多面的に研究現場の課題を浮かびあがらせた

人材育成モデル素案構築に向けたアンケート結果の分析観点

アンケート分析上の前提

アンケート分析観点

1

イノベーション 創出期間による 比較

広く、「研究開発」といっても、医薬品製造業や化学工業などのイノベーション創出までに中長期を要する業種と情報サービス業などの比較的短期で研究開発投資を行う業種も存在

人材要件や有効育成施策が異なる可能性があるため、イノベーション創出期間で区分してアンケート結果の特徴を比較分析した

2

企業規模× イノベーション創出期間 による比較

上記1に加え、企業規模によって研究者の置かれた状況・リソースや、人材に求められる能力・コミュニケーションも異なってくると考えられる

大企業・中小企業の2区分で特徴的な差が見られないかをアンケート結果を基に検証した

3

研究者・ 企業（人事） 双方の認識比較

必要な育成施策を検討するにあたり、上記1、2の差異に対して、研究者のみの観点だけでなく、企業（人事）側の観点からも検証していく必要がある

企業側（人事）の観点から研究者に期待されることのギャップをすることで、客観的にアンケート結果における課題を確認した

アンケート回答結果から、現場課題はイノベーション創出期間や企業規模×イノベーション創出期間によっても異なることを踏まえ、それらの違いごとに人材育成モデルを構築した

人材育成モデル素案構築に向けたアンケート結果の分析サマリ

サマリ

1

イノベーション 創出期間による 比較

医薬や情報サービス産業等、業種の違いにより、イノベーション創出までの期間（短期⇔中長期）ごとに研究者に求められる成果・人材要件・育成施策が異なる可能性が示唆された

2

企業規模× イノベーション創出期間 による比較

1に加え、企業規模（大企業・中小企業）の観点でも、組織内のコミュニケーションや有効な育成施策が異なり、成果の出し方が異なってくることが示唆された

3

研究者・ 企業（人事） 双方の認識比較

企業規模とイノベーション創出期間観点での差異も踏まえつつ、研究者・企業（人事）の間でも、専門性の習得を重視する研究者と、思考力の醸成、+αの提案を求める人事とで認識のギャップが見られ、企業側の認識が正しいとすると、人材育成モデルをより企業側に合ったものにする必要があると推測される

イノベーション創出期間による比較

「短期」・「中長期」のグループを問わず、「技術開発戦略や新製品開発方針の策定を行う業務」「製造サプライチェーンの効率化・改善」に従事する研究者が多い

アンケート調査結果 (1/6)

Q1 ご自身の所属されている研究開発組織において、現在どのような業務に従事されていますか

全体
傾向

技術開発戦略や新製品開発方針策定業務、製造サプライチェーンの効率化・改善に従事している割合が高く、研究者の前提となる業務である

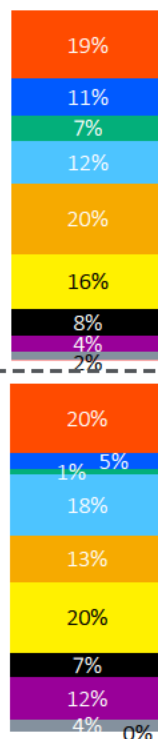
個別傾向

イノベーションの創出期間

中長期

短期

個別の大きな特徴は見られず



「短期」・「中長期」グループ双方とも、「技術開発戦略や新製品開発方針の策定を行う業務」に従事している割合は全体の約1/5を占める

各グループ双方とも、「製造サプライチェーンの効率化・改善に係る業務」に従事している割合は16~20%と一定割合を占める

- 技術開発戦略や新製品開発方針の策定を行なう業務
- 新理論形成や新要素技術創出を目指す探索的調査研究業務(基礎研究実験・文献検索を含む)
- 論文執筆・学会での発表を行なう業務
- 新規の製品やサービスのコンセプト・プロトタイプを設計・構築する業務
- 新技術の製品化・商用化に向け品質・コスト水準等での実用化可能性の試験・実験を行なう業務
- 製造サプライチェーン(生産・加工・輸送等)の効率化・改善に係る業務
- 特許・品質基準・規制等の知見を基に製品・サービス開発を支援する業務
- クライアントのニーズヒアリングやユーザー観察を行なう業務
- 組織内で解決できない課題等について、公的機関(例えば産総研や公設試)などと関係を構築し解決に導く業務
- その他

「短期」「中長期」に関わらず、製品化・商用化に向けたコスト・品質見積・改善、生産加工・その他オペレーションの効率改善といった、ニーズ起点の研究開発が成果となっている

アンケート調査結果（2/6）

Q2 ご自身の研究開発業務において、どのような成果を求められていますか

全体
傾向

製品化・商用化に向けたコスト・品質見積・改善、生産加工・その他オペレーションの改善は両グループのどちらにおいても共通して期待される成果となっている

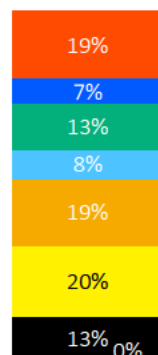
個別傾向

イノベーションの創出期間

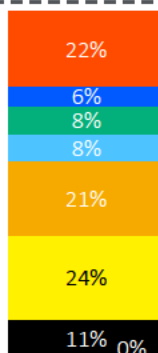
中長期

短期

個別の大きな特徴は見られず



「短期」「中長期」グループ双方とも、「生産加工・その他オペレーションの効率改善」に従事している割合は約20%と一定の割合を占める



各グループ双方とも、「製品化・商用化に向けたコスト・品質見積・改善」の割合が20%以上（短期では24%）

- 新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案
- 業界内で評価される論文の執筆および学会やコンペでの表彰・受賞
- 有効な仮説検証アプローチ・実験条件の考案
- 目標物質の探索等の実験活動の遂行
- 生産加工・その他オペレーションの効率改善
- 製品化・商用化に向けた実効性の高いコスト・品質見積・改善
- 研究開発における抜け漏れの無いリスク検知・危機管理
- その他

「中長期グループ」、「短期グループ」ともに「自己研鑽」が高業績者の行動として特徴的な項目と認識されている

アンケート調査結果（3/6）

Q7

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られる行動上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

全体傾向

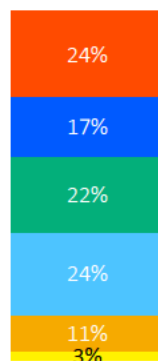
グループ関係なく、「業務内外を問わず、日々研鑽を重ね、自身の専門性・能力を継続的に高めている」ことは高業績者の特徴として強く認識されている

個別傾向

イノベーションの創出期間

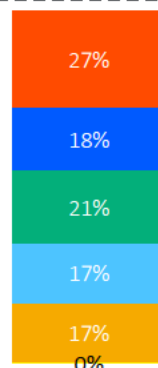
中長期

「限られた情報下、時間下での成果創出」が短期グループと比較して高い割合にあり、高業績者のプロジェクトマネジメント力に注目があるといえる



短期

「自己研鑽」を土台としつつ、業務に必要な「社内関係者、外部の専門家への適切なアクセスを通じた協力引き出し」も重要な能力と考えられている



「自己研鑽」は双方で24～27%と全体の約1/4を占める最も割合の高い項目となっている

- 業務内外を問わず、日々研鑽を重ね、自身の専門性・能力を継続的に高めている
- 作業に入る前に、十分に研究仮説の入念な検討、効率的な作業計画の検討などを行っている
- 業務に必要な社内関係者、外部の専門家へアクセスし適切な協力を引き出せる
- 担当プロジェクトにおいて、情報・時間が限られる中でも的確な判断をし期限内に求められる成果を創出できる
- 分かりやすい資料・プレゼンテーションを通じて、社内外の関係者への理解を効果的に促すことができる
- その他

「中長期グループ」と「短期グループ」双方で、チーム外部人脈とのコミュニケーションよりも チームメンバーである上司・部下への働きかけが特徴的な行動として認知されている

アンケート調査結果（4/6）

Q8

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られるコミュニケーション上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

全体
傾向

「上司への働きかけによる支援獲得」、「部下のモチベーションの引き出し」といった特にチームメンバーへの高いコミュニケーションスキルが共通して求められている

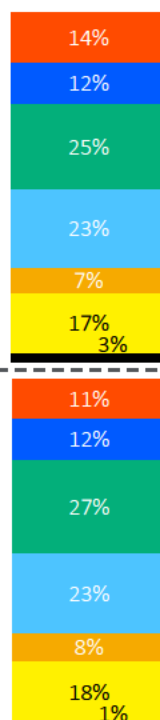
個別傾向

イノベーションの創出期間

中長期

短期

個別の大きな特徴は見られず



「短期」・「中長期」グループ双方とも、「上司への適切な働きかけ」に従事している割合は約25%と一定の割合を占める

「部下のやる気の引き出し」は「短期」・「中長期」グループ双方で23%と「上司への働きかけ」に次いで、大きな割合を占める

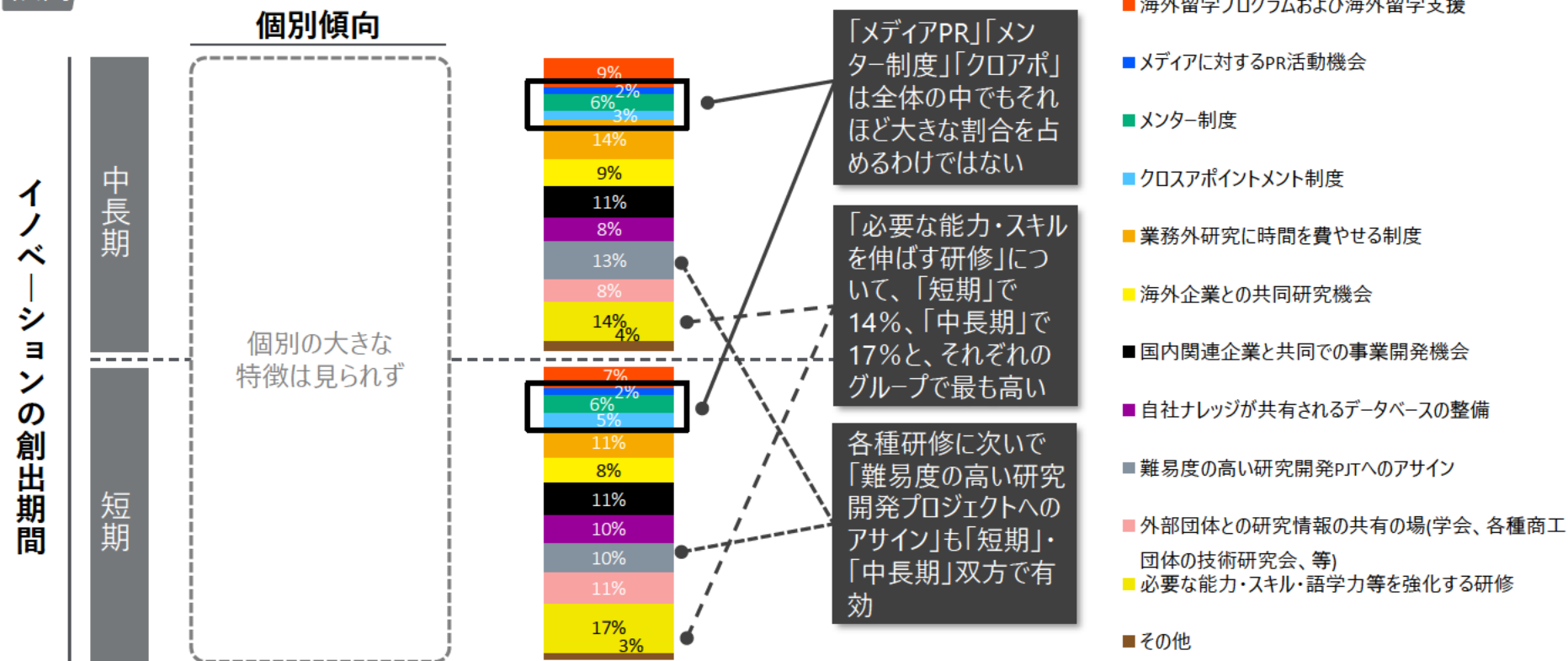
- 学会等の、異分野の研究者との交流に積極的に参加している
- 社内の研究サークルに所属するなどインフォーマルな人脈を築いている
- 上司へ適切に働きかけ、信頼や必要な支援を引き出している
- 部下の適性に応じて仕事の割り当ややる気の引き出し方を工夫し、研究開発PJTの成果へ繋げている
- 自身の仮説を論文、記事、議論等で社内外へ積極的に発信している
- 自身が活躍できる研究領域を見極め、人脈を効果的に形成・活用し異動を達成している
- その他

必要な能力・スキルを強化する研修が比較的有効視される一方で、メンター制度やクロスアポイントメント制度など個別の人事制度は高業績者にとって有効とみられていない

アンケート調査結果（5/6）

Q10 高業績者の能力向上に対して、どのような施策が有効と考えられるでしょうか

全体傾向 「能力・スキル強化研修」「高難度プロジェクトへのアサイン」を有効とみる傾向にある。一方でメディアPRやメンター制度等個别人事制度の施策は有効視されていない



「中長期」・「短期」グループ双方で「必要な能力・スキルを強化する研修」の拡充が望まれている

アンケート調査結果（6/6）

Q17

もし、ご所属の企業・機関の研究開発部門において研究者向けに育成施策が拡充されていくとした場合に、どのような施策があると望ましいと思われますか

全体
傾向

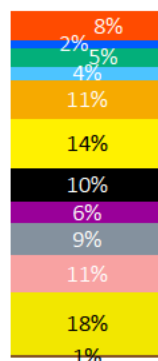
「必要な能力・スキルを強化する研修」について、優先的に拡充の必要があると認識されている

個別傾向

イノベーションの創出期間

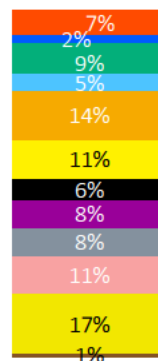
中長期

能力・スキル研修に加え国内関連企業との共同事業開発機会を優先的な施策とみる傾向にある



短期

能力・スキル研修の拡充を前提としながら、外部団体との研究情報共有の場も重要と認識されている傾向にある



「必要な能力・スキルを強化する研修」は「短期」「中長期」双方で最も高い割合を占める（17～18%）

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- 海外企業との共同研究機会
- 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場(学会、各種商工団体の技術研究会、等)
- 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修
- その他

企業規模×イノベーション創出期間による比較

大企業では特に短期目線での新製品・サービス設計が、また中小企業では全般に製造サプライチェーンの効率化・改善が求められている

アンケート調査結果（1/6）

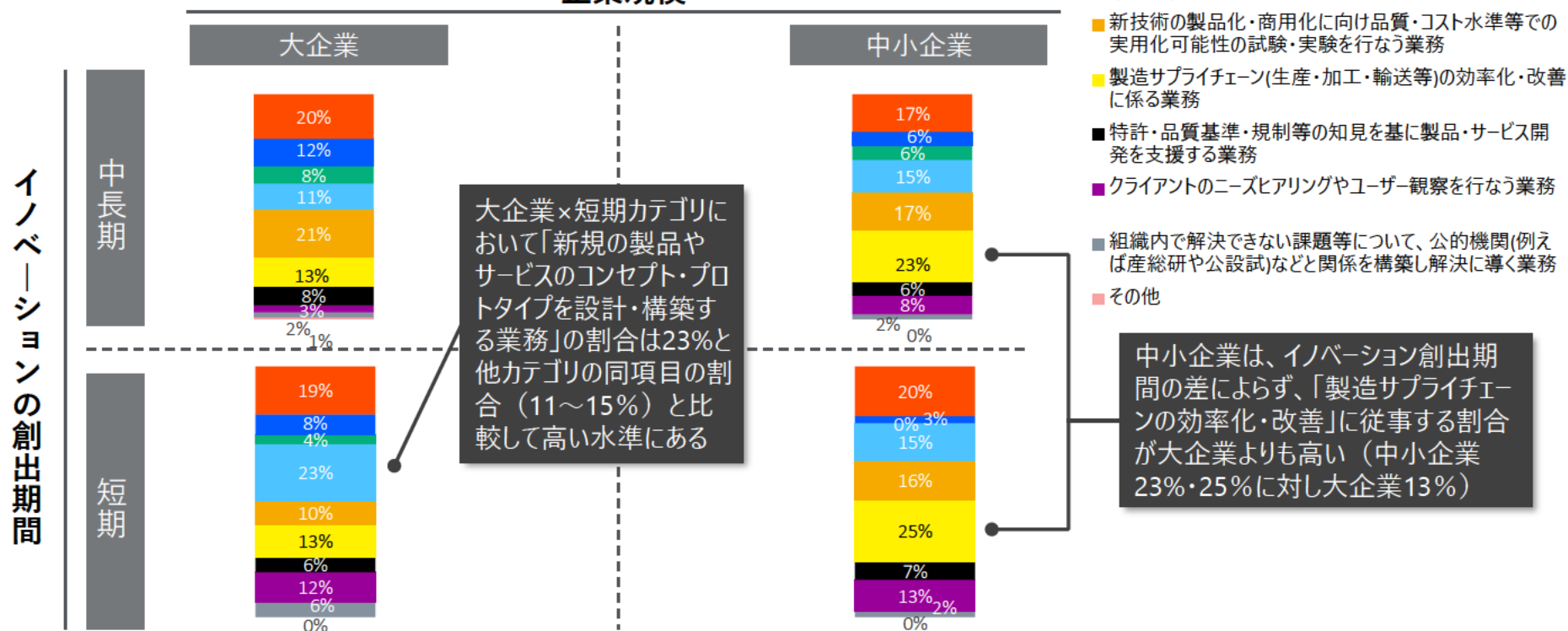
Q1

ご自身の所属されている研究開発組織において、現在どのような業務に従事されていますか

全体傾向

大企業で短期目線だと新製品・サービス設計が、中小企業では全般に製造サプライチェーンの効率化・改善が求められている傾向がある

企業規模



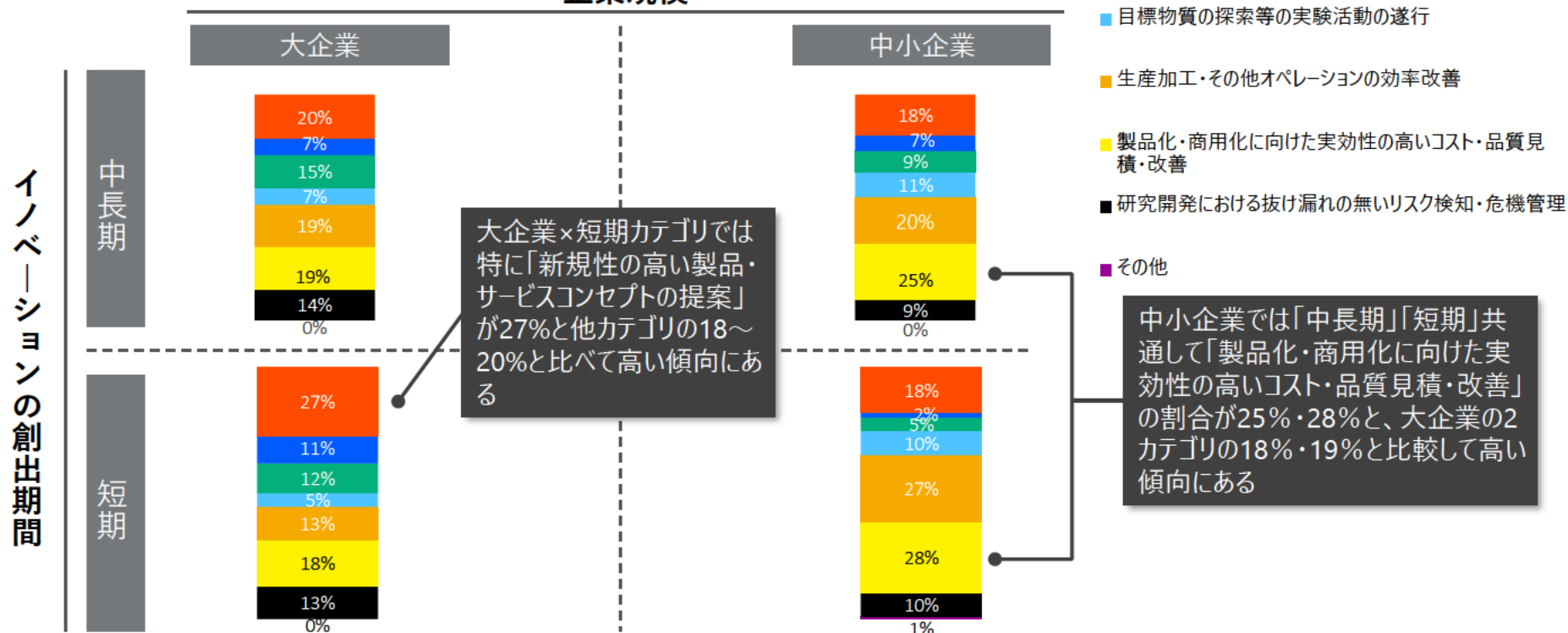
「製品化に向けた実効性の高いコスト・品質見積・改善」、「新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案」が普遍的な成果として考えられている

アンケート調査結果（2/6）

Q2 ご自身の研究開発業務において、どのような成果を求められていますか

全体傾向 「新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案」は短期目線の大企業で、「実効性の高いコスト・品質見積・改善」は中小企業で特に重視されている

企業規模



業務内外を問わない自己研鑽が普遍的に高業績者の特徴となっており、中小企業の短期目線でのイノベーションに取り組む企業ではその傾向がやや強くなっている

アンケート調査結果 (3/6)

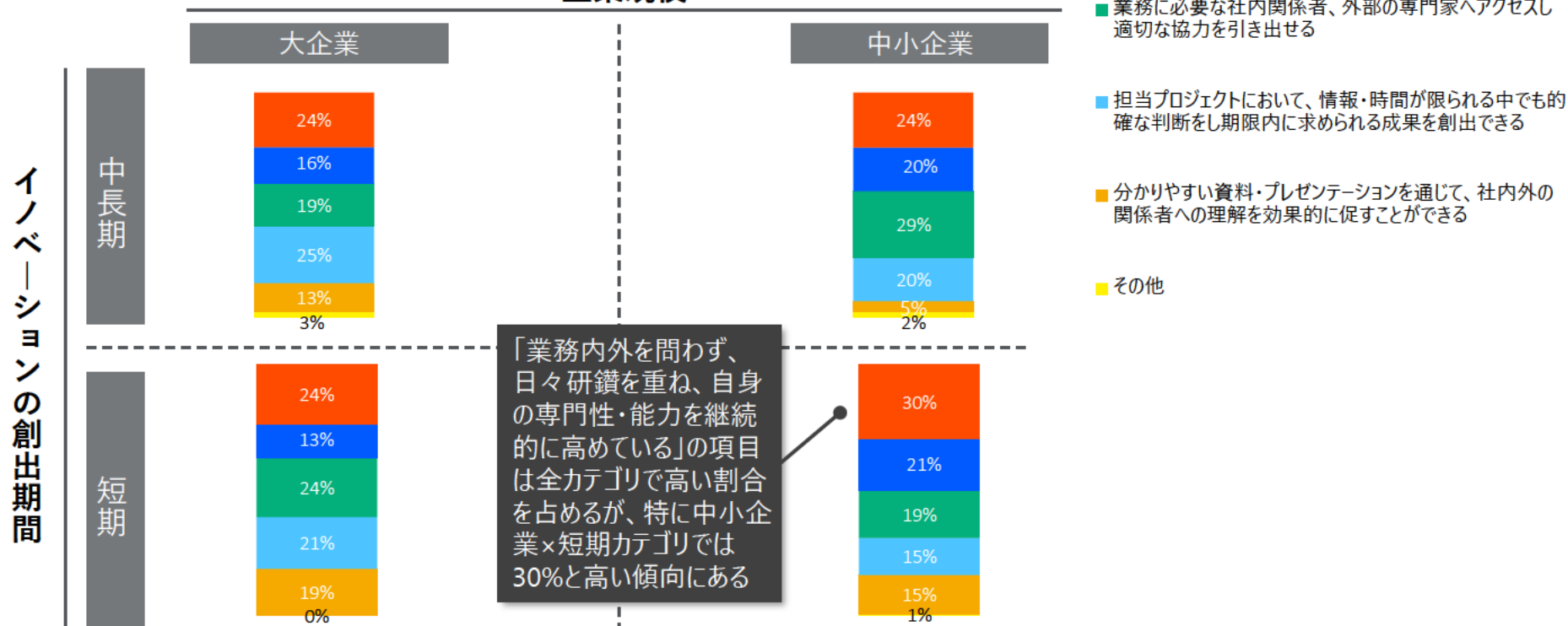
Q7

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られる行動上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

全体傾向

「日々の自己研鑽」「的確な判断による期限内の成果創出」は普遍的に高業績者に共通してみられる行動上の特徴となっている

企業規模



- 業務内外を問わず、日々研鑽を重ね、自身の専門性・能力を継続的に高めている
- 作業に入る前に、十分に研究仮説の入念な検討、効率的な作業計画の検討などを行っている
- 業務に必要な社内関係者、外部の専門家へアクセスし適切な協力を引き出せる
- 担当プロジェクトにおいて、情報・時間が限られる中でも的確な判断をし期限内に求められる成果を創出できる
- 分かりやすい資料・プレゼンテーションを通じて、社内外的関係者への理解を効果的に促すことができる
- その他

企業規模の大小、イノベーションの創出期間の区別を問わず、研究者のコミュニケーションには普遍的に上司・部下への適切な働きかけが期待されている

アンケート調査結果（4/6）

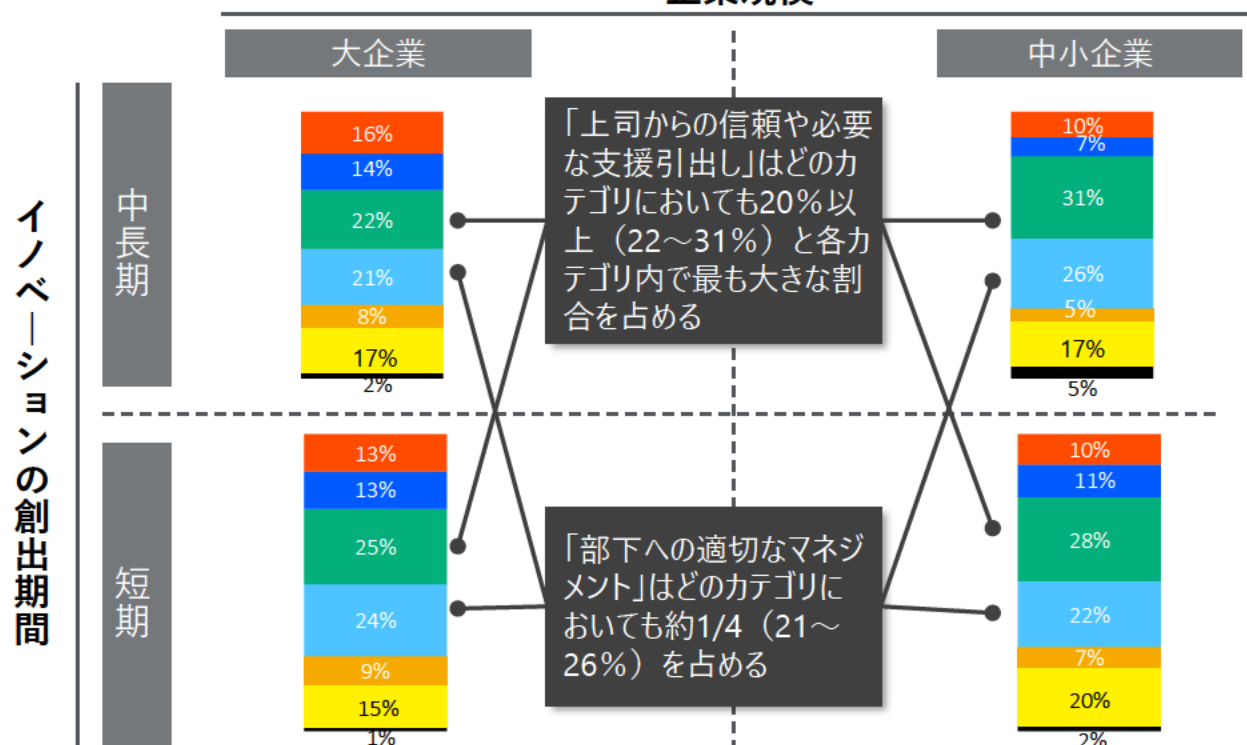
Q8

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られるコミュニケーション上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

全体
傾向

社外での交流よりも、上司・部下への適切な働きかけによる組織内コミュニケーションが高業績者のコミュニケーションの特徴となっている

企業規模



- 学会等の、異分野の研究者との交流に積極的に参加している
- 社内の研究サークルに所属するなどインフォーマルな人脈を築いている
- 上司へ適切に働きかけ、信頼や必要な支援を引き出している
- 部下の適性に応じて仕事の割りややる気の引き出し方を工夫し、研究開発PJの成果へ繋げている
- 自身の仮説を論文、記事、議論等で社内外へ積極的に発信している
- 自身が活躍できる研究領域を見極め、人脈を効果的に形成・活用し異動を達成している
- その他

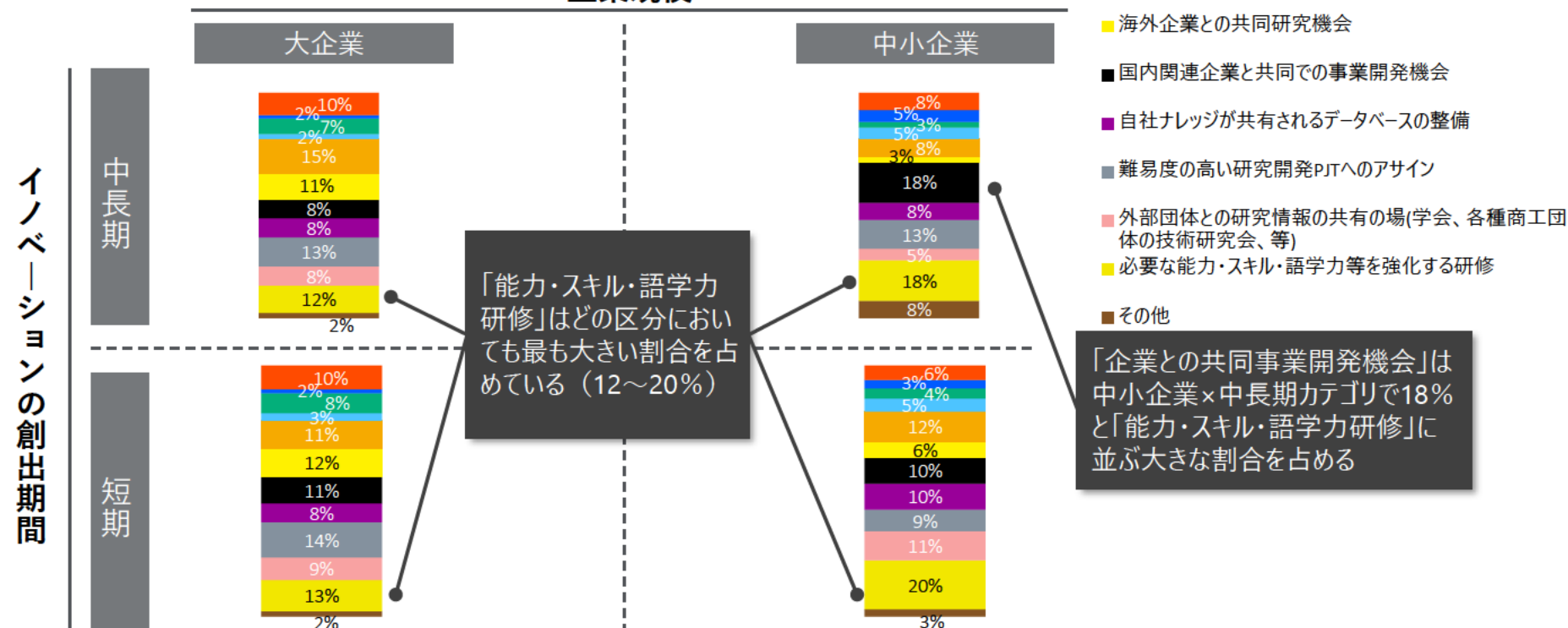
「必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修」と「企業との共同事業開発機会」が有効育成施策と考えられている

アンケート調査結果（5/6）

Q10 高業績者の能力向上に対して、どのような施策が有効と考えられるでしょうか

全体傾向 「能力・スキル・語学力研修」は能力開発の基本として考えられており、「企業との共同事業開発機会」は中長期目線の中小企業でより重視されている

企業規模



今後の育成施策としては、中小企業を中心に「必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修」が、また全般的に「国内企業との共同事業開発機会」が有望視されている

アンケート調査結果 (6/6)

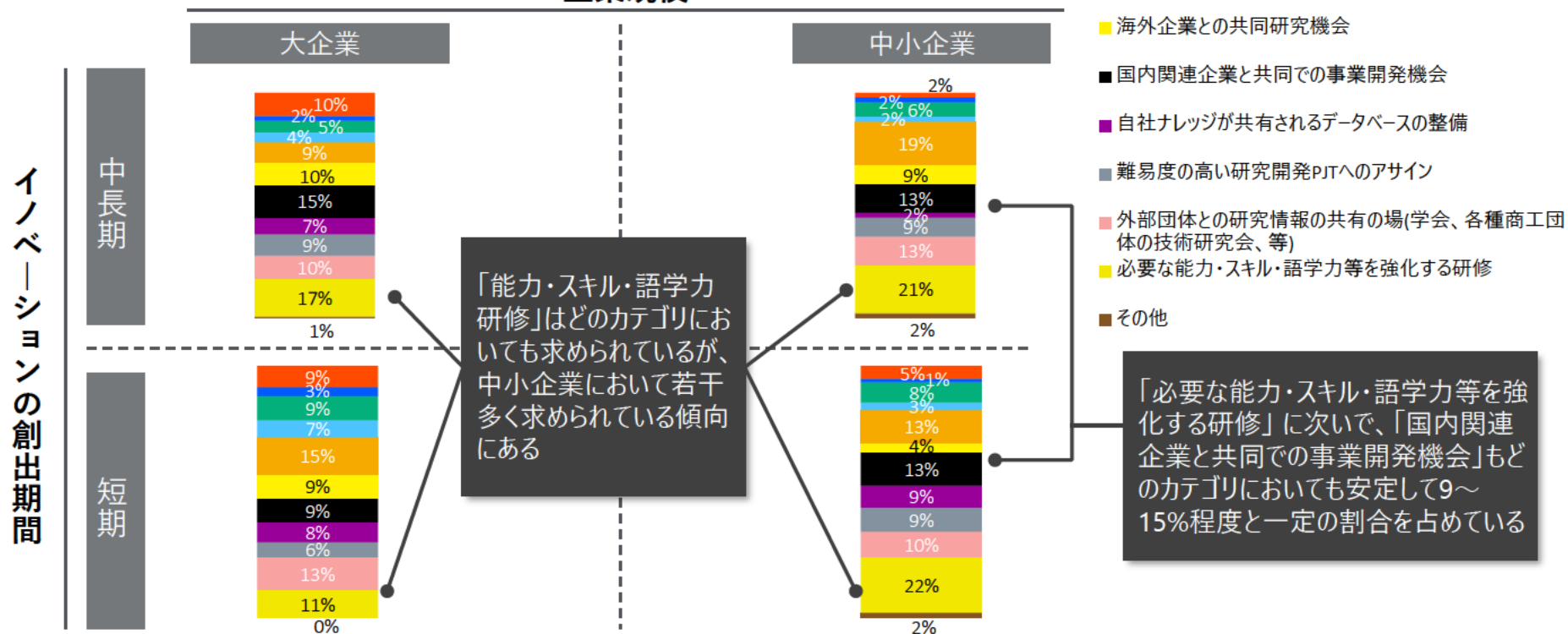
Q17

もし、ご所属の企業・機関の研究開発部門において研究者向けに育成施策が拡充されていくとした場合に、どのような施策があると望ましいと思われますか

全体傾向

企業との協同事業開発機会は広く有効であるとともに「能力・スキル・語学力研修」は現在の課題解決が求められる中小企業で特に有望視されている

企業規模



研究者・企業（人事）双方の認識比較

研究者アンケート結果と人事アンケート結果比較での示唆サマリは以下の通り

研究者・人事への各アンケート結果の比較から得られる示唆

(P.XX) : APPENDIX内参照ページ

	研究者	人事	相違・類似点 (研究者⇄人事)
1 創出 する イノベ ーション	新規性の高い製品・サービス提案、実際の製造サプライチェーン改善実績、実用化に向けた改善の3観点で成果を期待 (P.101)	人事目線では、双方で研究者の成果としてイノベーションに結びつく新規性の高い製品・サービスの提案が特に求められている (P.102)	業務内容・求める成果・評価指標に大きな違いはないが、人事目線では研究者に期待する成果として特に「新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案」をあげている
2 人材 要件	上司への働きかけによる支援獲得という、成果につながる組織内コミュニケーションが優秀な研究者の一つの特徴である。好奇心を持って勤勉に研究領域について探求を重ねるものの、神経質な側面もある (P.116,118)	高業績者は、チーム内でのコミュニケーションだけでなく、社内外で積極的な異分野交流をはかっている傾向にある。好奇心を持って勤勉に研究領域について探求を重ねるものの、神経質な側面もある (P.117,119)	高業績者の能力要件については研究者と人事で一部異なるものの、自己研鑽と周囲への働きかけを積極的に行う好奇心旺盛で勤勉な人材、という人材像は両者で共通
3 人材 育成 施策	今後拡充すべき育成施策としてまずは必要な能力・スキル等を強化できる研修が望まれている (P.138)	研究者により良い環境を提供する制度的施策に加え、アサインによる成長機会の提供、個別の研修拡充によるピンポイントのスキル底上げの3つのバランスの良い拡充が望まれる (P.139)	拡充を望む施策は、研究者目線では「能力・スキル等強化研修」が優先とみられているが人事目線では「業務外研究」「共同研究」などその他の施策も同等に拡充が望まれている

業務内容・求める成果・評価指標に大きな違いはないものの、人事目線では研究者に期待する成果として特に「新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案」を挙げている

アンケート調査における研究者回答と人事回答の比較サマリ（①創出するイノベーション：Q1～Q5）（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

		研究者	人事
1 創出するイノベーション 2 人材要件 3 人材育成施策	アンケートデータ	- 業務内容は「技術開発戦略や新製品開発方針の策定業務」が大企業・中小双方で19%以上（P.99） - 要求成果は「新規性の高い製品・サービスの提案」「オペレーション効率改善」「実用化に向けた改善」の三つが双方で比較的高い割合を占める（P.101） - 定性評価指標では、「専門性」「問題解決」がそれぞれ全体の約20%の割合を占める（P.105）	- 業務内容は「技術開発戦略や新製品開発方針の策定」「新製品のコンセプト構築」「新技術の実用化可能性試験」の三項目が双方で15%以上の比較的高い割合を占める（P.100） - 要求成果は「新規性の高いサービス・コンセプトの提案」が大企業27%、中小企業21%と双方で特に高い割合を占める（P.102） - 定性評価指標は双方で「専門性」「問題解決能力」の割合がやや高い（専門性：双方で16%以上、問題解決能力：双方で17%以上）（P.106）
		- 新技術開発戦略や新製品開発方針策定の業務が、研究開発業務の大きな部分を占める <u>新規性の高い製品・サービス提案、実際の製造サプライチェーン改善実績、実用化に向けた改善の3観点で成果を期待</u> - 定性指標としては「語学力」よりも「専門性」「問題解決」がより採用されている傾向があり、業務においてより実践的な能力の方が重視されている	- 戦略や方針の策定、コンセプト構築、実用化可能性試験の三業務は互いに関連が強く、総合して研究開発職の中心的な業務であると認識されている <u>人事目線では、双方で研究者の成果としてイノベーションに結びつく新規性の高い製品・サービスの提案が特に求められている</u> - コミュニケーション能力よりも「専門性」や「問題解決能力」がより重視される傾向にある

※1～3の各数字は研究者・人事内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

高業績者の能力要件については研究者と人事で一部異なるものの、自己研鑽と周囲への働きかけを積極的に行う好奇心旺盛で勤勉な人材、という人材像は両者で共通する

アンケート調査における研究者回答と人事回答の比較サマリ（②人材要件：Q6～Q9）

（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

		研究者	人事
1 創出 する イノベ ーション 2 人材 要件 3 人材 育成 施策	アンケートデータ	1. 高業績者は「専門性」、「課題分析力」、「発想力」を有するという自由回答が特に多い（P.112） 2. 高業績者の行動特徴としては「自己研鑽」が大企業24%、中小企業29%と高い割合を占める（P.114） 3. コミュニケーション面の特徴では、「上司への働きかけによる支援獲得」が大企業24%、中小企業29%とそれぞれで最も高い割合を占める（P.116） 4. パーソナリティは、「開放性」「勤勉性」が高い傾向にあり、「非神経症傾向」が他の特性に比べ低い傾向にある（P.118）	1. 高業績者の資質に関する自由回答のほとんどは、研究者アンケートの結果と同じく「専門性」「課題分析力」「発想力」の三つに分類できる（P.113） 2. 高業績者の行動特徴としては「自己研鑽」・「関係者アクセスによる支援引き出し」の三項目が19～28%以上の比較的高い割合を占める（P.115） 3. 高業績者のコミュニケーション特徴としては「異分野交流」・「上司への働きかけ」・「部下のやる気引き出し」の三項目が18～31%の比較的高い割合を占める（P.117） 4. パーソナリティは「開放性」「勤勉性」が高く「非神経症傾向」が低い傾向にある（P.119）
		1. 研究開発現場における研究者の基礎的な素養として、特定領域の専門性、独自での課題分析、解決アプローチの発想が求められている 2. プレイヤーとしての徹底的な自己研鑽が高業績者の行動特徴として強く認識されている 3. 上司への働きかけによる支援獲得という、成果につながる組織内コミュニケーションが優秀な研究者の一つの特徴である 4. <u>高業績者は、好奇心を持って勤勉に研究領域について探求を重ねるものの、繊細な側面もある</u>	1. 高業績をあげる研究者の中核的な資質は「専門性」・「課題分析力」・「発想力」にあると認識されている傾向にある 2. 自己研鑽に励み専門性や能力を向上させながら、関係者への積極的なアクセスで成果をあげているイメージが強い傾向にある 3. 高業績者は、チーム内でのコミュニケーションだけでなく、社内外で積極的な異分野交流をはかっていると認識されている傾向にある 4. <u>高業績者は、好奇心を持って勤勉に研究領域について探求を重ねるものの、繊細な側面もある</u>

※1～4の各数字は研究者・人事内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

拡充を望む施策は、研究者目線では「能力・スキル等強化研修」が優先とみられているが 人事目線では「業務外研究」「共同研究」などその他の施策も同等に拡充が望まれている

アンケート調査における研究者回答と人事回答の比較サマリ（③人材育成施策：Q10～Q17）

（P.XX）：APPENDIX内参照ページ

	研究者	人事
1 創出 する イノベ ーション	1. 高業績者に有効な育成施策として「能力・スキル研修」が大企業で12%、中小企業で20%と双方で比較的高い割合を占める（P.122） 2. 組織外研修ではコミュニケーション能力の習得が望まれており（大企業24%、中小企業22%）、中でもプレゼン力・交渉力が特に望まれている（P.130） 3. 拡充を望む育成施策で「能力・スキル等を強化する研修」は大企業で14%、中小で22%と双方で高い割合（P.138）	1. 高業績者に有効な育成施策として双方で12%以上の比較的高い割合を占めたのは「業務外研究に時間を費やせる制度」・「国内企業との共同事業開発機会」の2つ（P.123） 2. 組織外研修での獲得期待能力は「専門性」・「思考能力」が大企業では20%、中小企業では17%以上と双方で比較的高い割合を占めた（P.131） 3. 拡充すべき育成施策では、「業務外研究制度」・「国内企業との共同事業開発機会」・「能力・スキル等を強化する研修」が双方で10%以上の割合を占めた（P.139）
2 人材 要件	1. 基礎的な研究者の素養を研修で身に着けることが望まれつつも、加えて低業績者には特にOJTでのストレッチのきいた挑戦機会が有効 2. 研究開発の現場では、「コミュニケーション能力」向上の中身として業務関係者への発信に向けたアピール能力強化がとして特に望まれている 3. <u>今後拡充すべき育成施策としてまずは必要な能力・スキル等を強化できる研修が望まれている</u>	1. 高業績者は、自分の興味分野の研究に時間を費やせる自由な環境や共同研究などの社外連携機会を経ることで能力が向上するとみられている 2. 組織内では業務に従事する中で集中的に専門性を深めることは難しく、また思考能力の教育機会も設けることが困難だという実情が推測できる 3. <u>研究者により良い環境を提供する制度的施策に加え、アサインによる成長機会の提供、個別の研修拡充によるピンポイントのスキル底上げの3つのバランスの良い拡充が望まれる</u>

※1～3の各数字は研究者・人事内のアンケートデータ⇔解釈間の対応を示す

2. 有識者ヒアリングを踏まえた 人材育成モデル構築の考え方

有識者ヒアリングでの意見を踏まえ、人材育成モデルの検討枠組み及び内容をブラッシュアップした

有識者意見の人材育成モデルへの反映方針

有識者意見サマリ

人材育成モデル検討への反映方針

1

創出
する
イノベ
ーション

- 全体的に企業起点のクローズな取組が前提となっており、IMECの研究プラットフォームでのオープンイノベーションなど、グローバルでの最新の動向を反映した方がよい（若林教授）
- 施策を示す際にも、二軸で分けられた分類ごとにイノベーションに求められる成果がクリアになっているのが理想（山岡教授）

- 大企業の人材育成モデルを中心にオープンイノベーションの仕組みを盛り込んでいく
- モデル構築の前提として各カテゴリの研究者にどのような特性があり、またどのようなイノベーション創出能力が求められるのかをアンケート・ヒアリング結果をもとに示す

2

人材
要件

- 近年イノベーション創出のスタンダードになっているオープンイノベーションを前提に置けば、組織外でネットワークを形成し人脈を作り、互いが持つ情報を統合・拡散したりする役割を担う人材がこれから必要。課題解決に関係するようなステークホルダーも引き寄せて、課題起点で人を巻き込んでいくような人材が特に求められている（小野教授）

- 組織内外で巻きこみ型のリーダーシップを発揮する人材が必要、との前提の基、育成モデルにおいてもリーダーシップ開発機会の要素をより多く組み込んでいく

3

人材
育成
施策

- 研究者人材の育成は基本的に一品もの。個別具体的に業務割当などを検討する必要がある。役職者が下位者への長期的な育成目線の業務割当を検討する会議があるのが理想（例：リクルートの「人材開発委員会」）（曾和代表取締役社長）
- 能力開発のための仕事のアサインは、難易度が高いが故に普通の人事評価制度では低い評価がつけられがち。事前に育成目的であることを伝える、「教育成果があればそれでよい」とする、通常と異なる評価基準を適用することも重要（曾和代表取締役社長）
- 育成の結果身に着けた能力を武器に社員が転職してしまうのは現代では一般的。育成と合わせて副業許可や魅力的な研究設備環境などの施策を合わせ、リテンションを図る必要がある（曾和代表取締役社長）

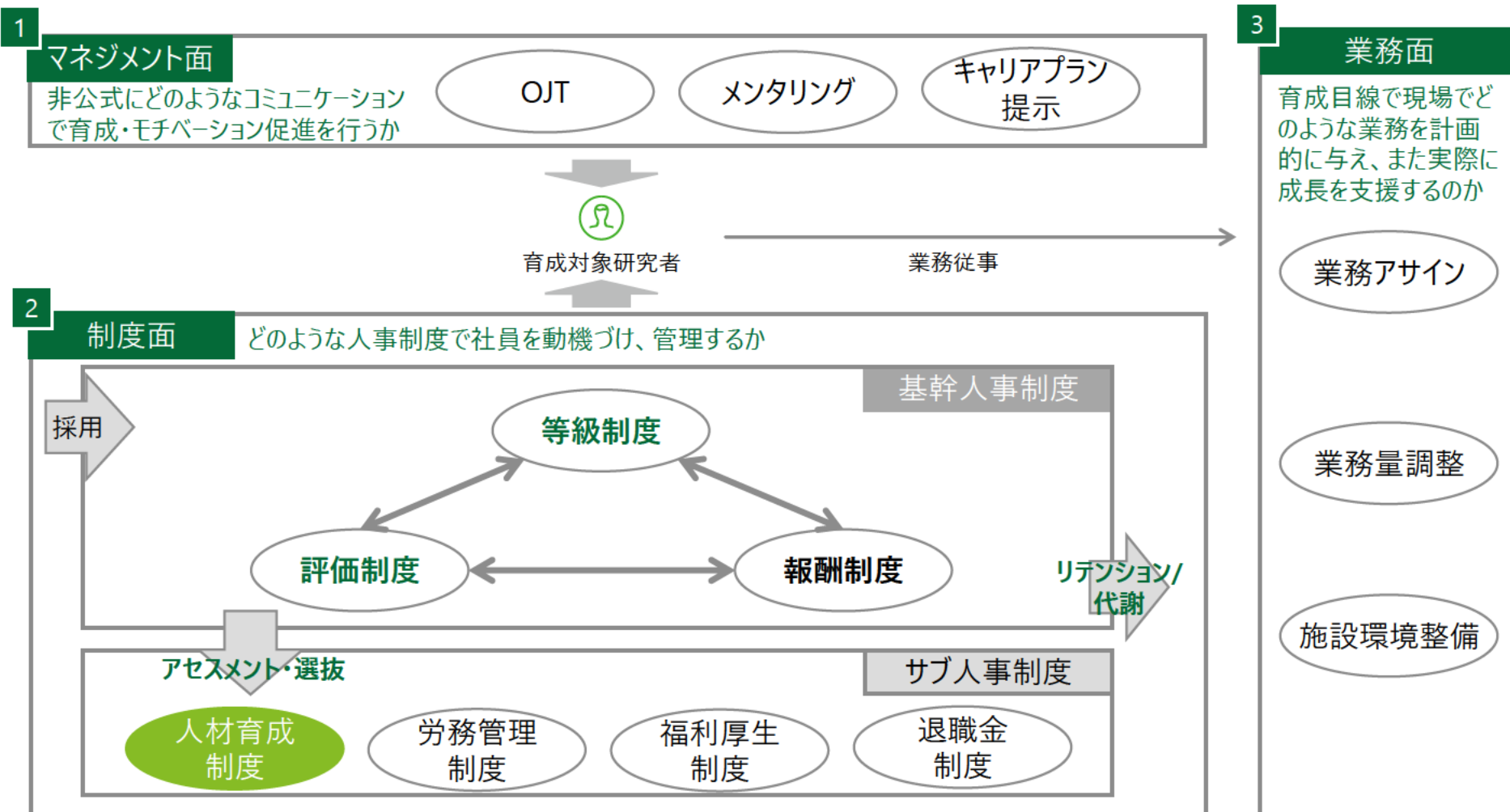
- 育成施策が機能するよう、周辺の研究環境やマネジメントの仕組みとセットで育成施策を充実化・具体化させていく
➤ 観点：アサイン・人事評価・リテンション



企業内人材マネジメントの全体の論点について、次頁にて詳述

〔参考〕人材育成を考える際は、人材育成施策そのものだけでなく、周辺の人材マネジメントの論点にも留意する必要があるため、人材育成モデル補助施策として参考材料とした

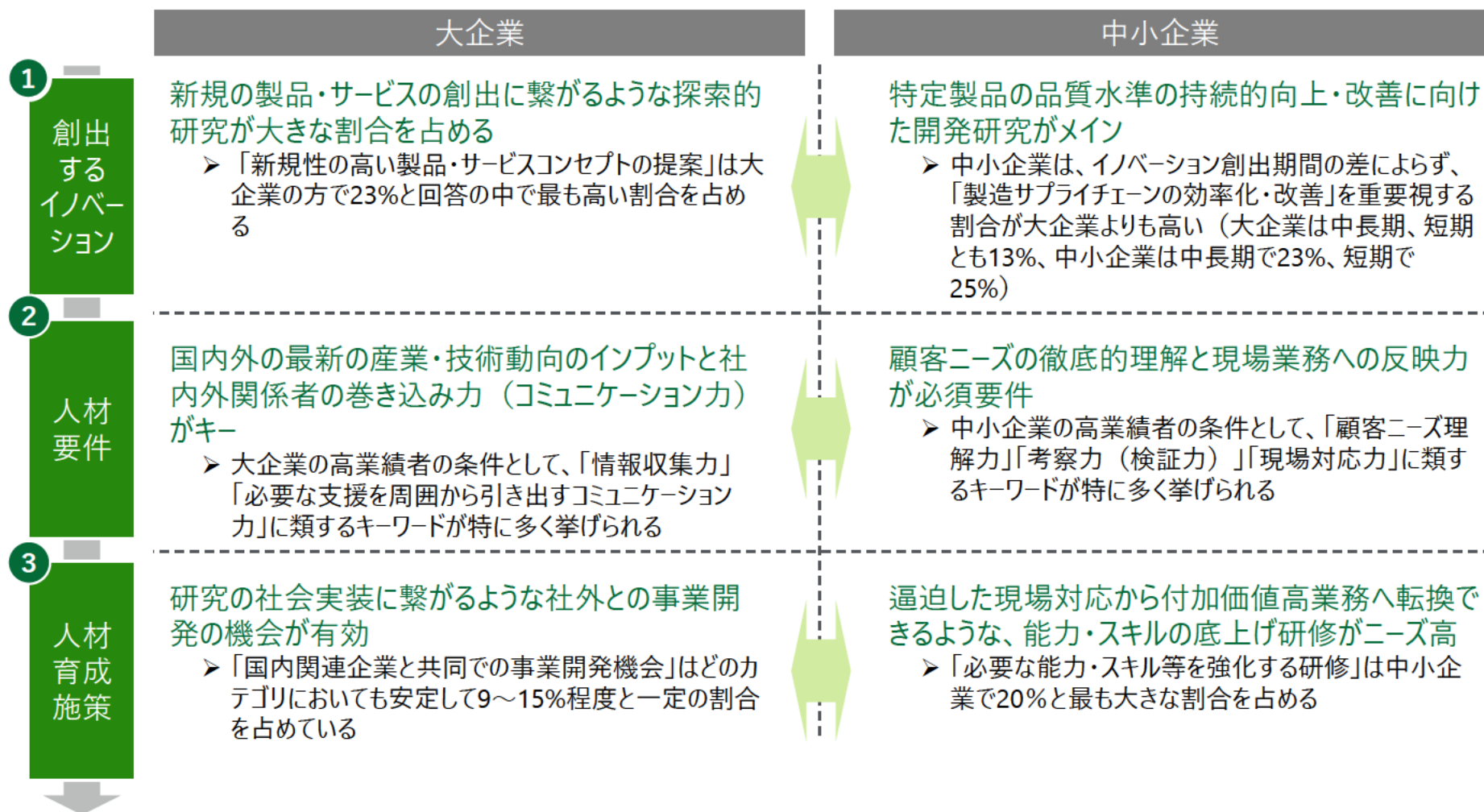
企業内人材マネジメントの全体論点像



出所：労務行政「等級制度の教科書」「評価制度の教科書」「報酬制度の教科書」を基にトーマツにて作成

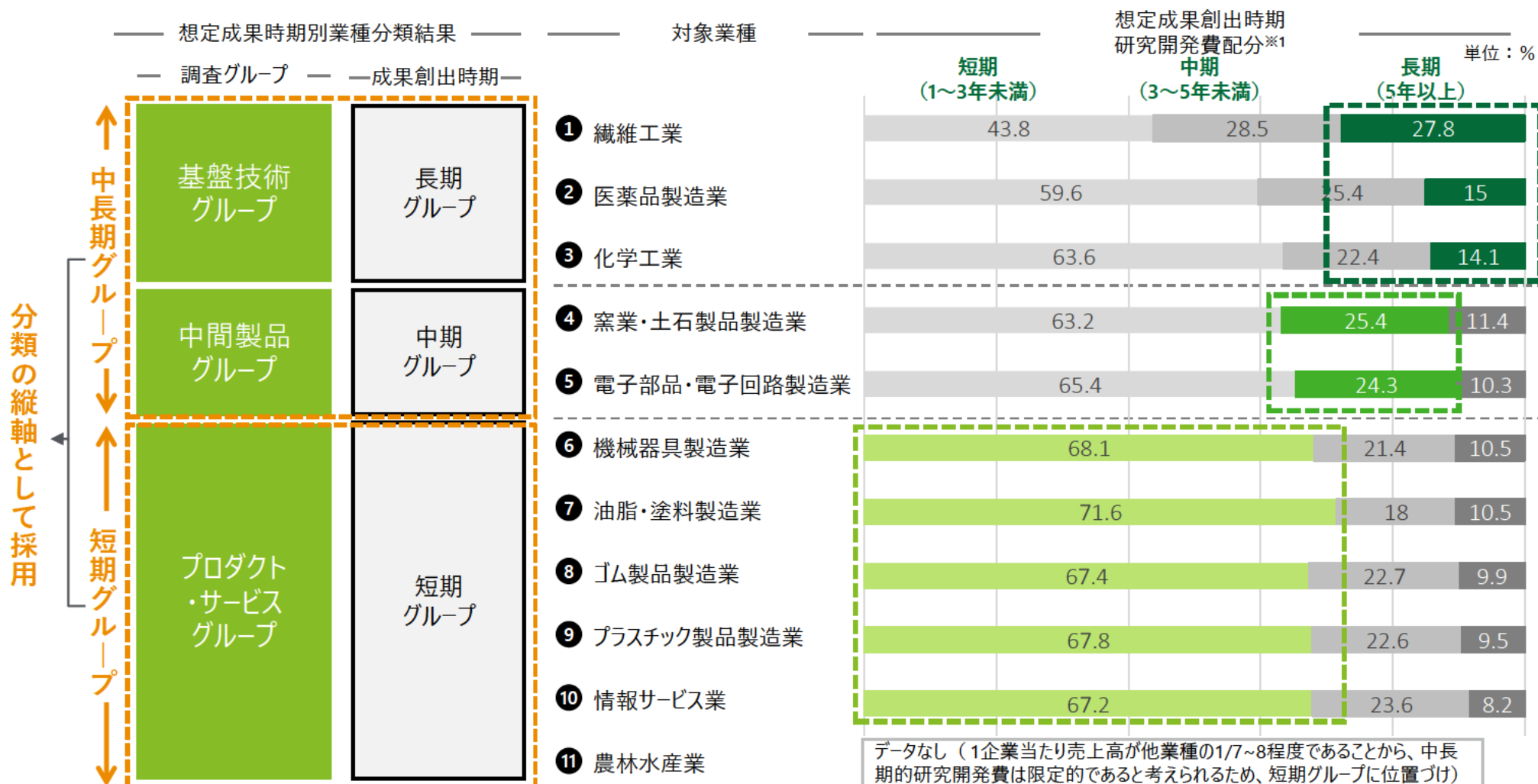
大企業・中小企業の区分によって、それぞれ求める成果、能力・スキル、育成施策が異なることを踏まえ、企業規模を人材育成モデルの分類軸として採用した

人材育成モデルの分類軸の考え方その1：企業規模（大企業・中小企業）



中長期で研究開発投資を行うグループと比較的短期の研究開発投資を行うグループの2区分で人材育成施策が異なると考えられるため、育成モデルの分類軸として採用した

人材育成モデルの分類軸の考え方その2：イノベーションの創出期間（中長期・短期）



出所：文部科学省 科学技術・学術技術研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2020」

※1 投下研究開発費の想定成果創出時期

※2 0内数値は平均値との差分を示す、平均値よりも配分比の高い項目に基づき分類、但し二項目で平均を上回る場合はより差分の大きい時期を採用

© 2023. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.

Ⅲ. APPENDIX（補足資料）

APPENDIX目次

（１）アンケート調査の回答結果（研究者・人事）	P.96
（２）アンケート質問票	P.139
（３）ヒアリング調査回答企業一覧・事例抜粋	P.158
（４）企業事例デスクトップ調査結果	P.166
（５）有識者ヒアリング議事録	P.173

Ⅲー（１）アンケート調査の回答結果（研究者・人事）

「創出するイノベーション」関連質問 < Q1～Q5 >

技術開発戦略や新製品開発方針の策定を行なう業務が研究者の主な業務の一つであり、また中小企業では現場ニーズに応じた改善が求められている

アンケート調査結果（Q1：研究者）

研究者業務内容

Q1 ご自身の所属されている研究開発組織において、現在どのような業務に従事されていますか

全体傾向 (大企業・中小企業)

新技術開発戦略や新製品開発方針策定の業務が、研究開発業務の大きな部分を占める

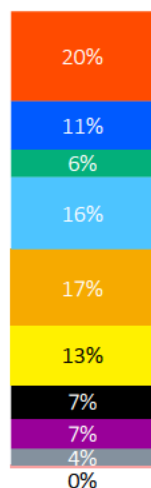
大企業

技術開発戦略策定業務といった、社会実装を見据えた試行錯誤の研究に従事する者が多い

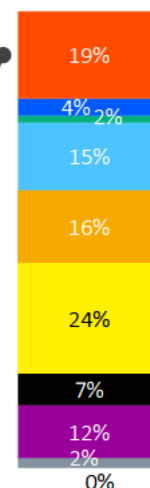
中小企業

製造サプライチェーンの効率化・改善が中心的な業務であり、顧客となる企業・ユーザーからのニーズに継続的に応じる業務特性を持つ傾向にある

- 技術開発戦略や新製品開発方針の策定
- 新理論形成目指す探索的調査研究業務
- 論文執筆・学会での発表を行なう業務
- 新製品のコンセプトを構築する業務
- 新技術の実用化可能性の試験を行なう業務
- 製造サプライチェーンの効率化・改善業務
- 特許知見を基に製品開発を支援する業務
- ニーズヒアリングやユーザー観察
- 公的機関と連携し問題解決に導く業務
- その他



「技術開発戦略や新製品開発方針の策定業務」はいずれも19%以上と同様に高い



「製造サプライチェーンの効率化・改善業務」は24%と、中小企業の回答の中で割合が最も多く、大企業よりも10ポイント以上高くなっている

大企業では「新技術の実用化可能性試験」が中心となっている一方、中小企業では「新製品・サービスのコンセプトを構築する業務」が中心となっている

アンケート調査結果（Q1：人事）

研究者業務内容

Q1

貴社の研究開発部門に所属する研究者が従事する業務のうち、大多数の研究者が従事する業務について、該当するものをご選択ください

全体傾向 (大企業・中小企業)

技術開発戦略策定・新製品のコンセプト構築・実用化に向けた実験業務の3項目が多い傾向にある

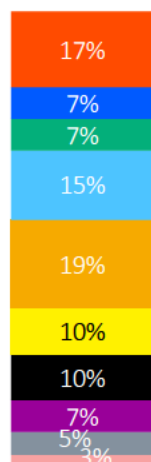
大企業

「新技術の実用化可能性試験を行なう業務」等、社会実装を見据えた試行錯誤の研究に従事する者が多い

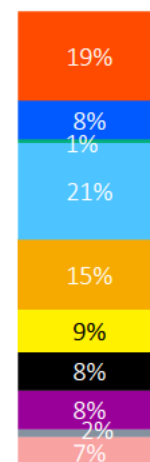
中小企業

「新製品・サービスのコンセプトを構築する業務」等、より出口を見据えたニーズ目線の開発業務に従事する者が多い

- 技術開発戦略や新製品開発方針の策定
- 新理論形成目指す探索的調査研究業務
- 論文執筆・学会での発表を行なう業務
- 新製品のコンセプトを構築する業務
- 新技術の実用化可能性の試験を行なう業務
- 製造サプライチェーンの効率化・改善業務
- 特許知見を基に製品開発を支援する業務
- ニーズヒアリングやユーザー観察
- 公的機関と連携し問題解決に導く業務
- その他



「新技術の実用化可能性の試験を行なう業務」の割合は19%と最も大きい割合を占める



「新製品・サービスのコンセプトを構築する業務」は21%と、最も大きい割合を占める

大企業では「新規性の高い製品・サービスの考案」、中小企業では「生産加工・その他オペレーションの効率改善」と要求成果に傾向が見られる

アンケート調査結果（Q2：研究者）

期待する成果

Q2 ご自身の研究開発業務において、どのような成果を求められていますか

全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

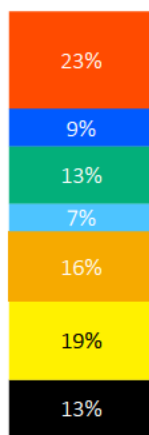
中小企業

顧客ニーズを汲み取る提案、実用化に向けた改善、実際の製造SC改善実績の3観点で成果を期待

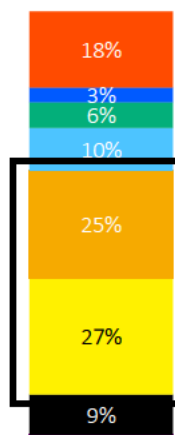
新規性の高い製品やサービスコンセプトの提案が必須の要件となっている

実用化に向けたコスト・品質の改善と製造サプライチェーンの改善が主な成果として期待されている

- 新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案
- 論文の執筆および学会やコンペでの表彰・受賞
- 有効な仮説検証アプローチ・実験条件の考案
- 目標物質の探索等の実験活動の遂行
- 生産加工・その他オペレーションの効率改善
- 実用化に向けたコスト・品質見積・改善
- 抜け漏れの無いリスク検知・危機管理
- その他



「新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案」は大企業の方で23%と高く、成果として重視されている



「生産加工・その他オペレーションの効率改善」が25%、「実用化に向けたコスト・品質の改善」は27%と大きな割合を占める

「新規性の高い製品・サービスの提案」、「実用化に向けたコスト・品質の改善」は人事から重要な成果と認識されている

アンケート調査結果（Q2：人事）

期待する成果

Q2 研究者に対して、どのような成果を期待していますか。該当するものをご選択ください

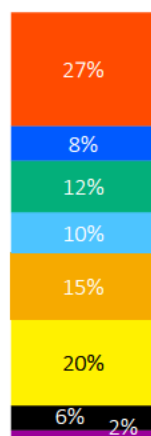
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

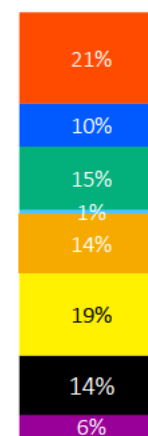
研究者に求める成果として最も求められるのは「新規性の高い製品・サービスの提案」である

- 新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案
- 論文の執筆および学会やコンペでの表彰・受賞
- 有効な仮説検証アプローチ・実験条件の考案
- 目標物質の探索等の実験活動の遂行
- 生産加工・その他オペレーションの効率改善
- 実用化に向けたコスト・品質見直し・改善
- 抜け漏れの無いリスク検知・危機管理
- その他



「新規性の高い製品・サービスの提案」は大企業・中小企業それぞれで最も大きな割合を占め、（大企業27% 中小企業21%）大きく期待される成果項目

「新規性の高い製品・サービスの提案」に次いで、「実用化に向けたコスト・品質の改善」も企業規模問わず20%以上の割合を占め期待の大きい成果となっている



製品・プロジェクトの完成数を定量指標として導入する企業が多いことから、研究者・研究チームが期待に対しどれだけの成果をあげているかが注目されていることが伺える

アンケート調査結果（Q3：研究者）

定量指標

Q3 研究者に対して、期待成果を測定・評価するために採用されている定量的な指標はありますか

全体傾向 (大企業・中小企業)

「製品・プロジェクト完成数」は研究者の成果を判断する指標として普遍的に採用されている

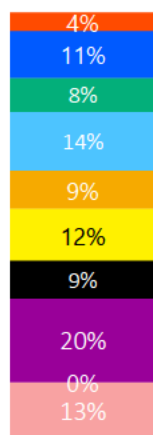
大企業

特許取得数で研究者またはチームの研究成果を定量的に測定。先行開発での実績も重要指標として採用されている

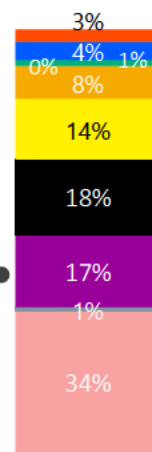
中小企業

提供製品・サービスは顧客から直ちにフィードバックを受ける業務が多い傾向から、顧客の求める品質を実現できたか否かが重要な指標として見られている

- 研究プロジェクト獲得金額
- 研究発表・成果報告数
- 論文数
- 特許取得数
- 新規アイデア提案件数
- オペレーション上のコスト
- 特定の品質水準
- 製品・プロジェクト完成数
- その他
- 特にない



「製品・プロジェクト完成数」は双方において最も高い割合を占める項目であり、他の指標よりも比較的多く導入されている傾向にある



「特定の品質水準」が18%と中小企業においては全項目中最も高い割合を占める（大企業では9%と、9ポイントの差）

研究者自身が主な成果として考える「製品・プロジェクト完成数」は、人事目線から見ても同様に価値ある成果指標として評価に用いられている

アンケート調査結果（Q3：人事）

定量指標

Q3 研究者に対して、期待成果を測定・評価するために採用されている定量的な指標はありますか

全体傾向 (大企業・中小企業)

大企業

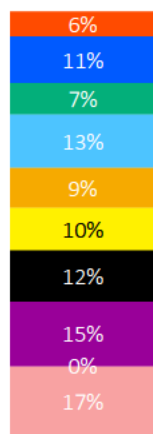
中小企業

「製品・プロジェクト完成数」は研究開発の普遍的成果と考えられている

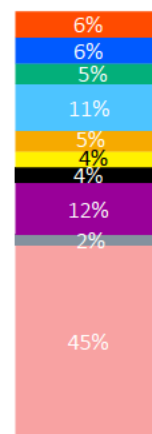
研究開発で重要視される「製品・プロジェクト完成数」等の成果が中心的に評価される

定性評価という考え方・仕組みが根付いていない企業が中小企業の約半数を占める

- 研究プロジェクト獲得金額
- 研究発表・成果報告数
- 論文数
- 特許取得数
- 新規アイデア提案件数
- オペレーション上のコスト
- 特定の品質水準
- 製品・プロジェクト完成数
- その他
- 特にない



「製品・プロジェクト完成数」は大企業で15%、中小企業で12%と、双方それぞれで全項目中最も高い割合を占める



中小企業の45%には定量的な成果指標が特にない、という状況

定性評価では、「業務知識」や「領域固有のスキル」を含めた専門性を指標とした評価が多く行われており、問題解決能力についても研究者の能力指標として注目度が高い

アンケート調査結果（Q4：研究者）

定性指標

Q4 研究者への期待を測定・評価するために採用されている定性的な指標(人事評価要素等)はありますか

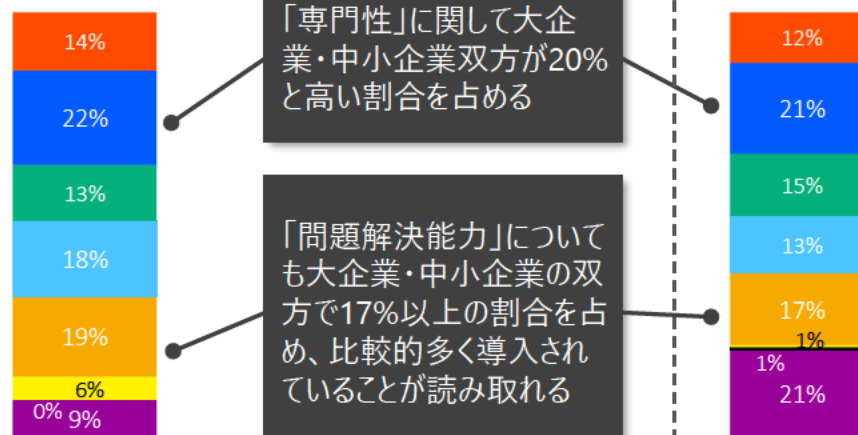
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

専門性を定性的に評価しながら、問題解決能力についても注目度が高い

- 取組姿勢 (内省力、主体性、等)
- 専門性 (業務知識、領域固有スキル、等)
- 思考能力 (デザイン思考、分析力、等)
- コミュニケーション能力 (交渉力、プレゼン力、等)
- 問題解決能力 (リスクマネジメント力、等)
- 語学力
- その他
- 特にない



大企業・中小企業双方において定性評価では研究活動の土台となる「専門性」と「問題解決能力」が重視されており、研究者と人事間でも大きな差は見られなかった

アンケート調査結果（Q4：人事）

定性指標

Q4 研究者への期待を測定・評価するために採用されている定性的な指標(人事評価要素等)はありますか

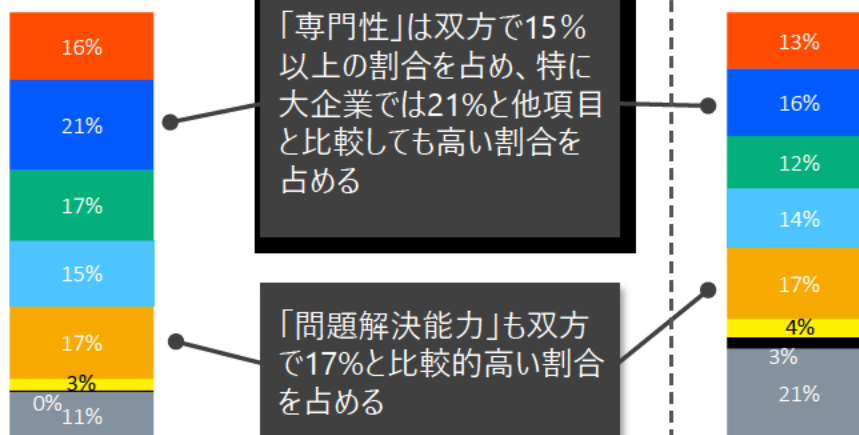
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

研究活動の基盤となる素養として、コミュニケーション能力よりも、「専門性」や「問題解決能力」などが重視されている傾向にある

- 取組姿勢 (内省力、主体性、等)
- 専門性 (業務知識、領域固有スキル、等)
- 思考能力 (デザイン思考、分析力、等)
- コミュニケーション能力 (交渉力、プレゼン力、等)
- 問題解決能力 (リスクマネジメント力、等)
- 語学力
- その他
- 特にない



「専門性」「問題解決」が評価指標として多く採用されている傾向があり、研究者は日々の業務に直結する実践能力をより重視していることが明らかになった

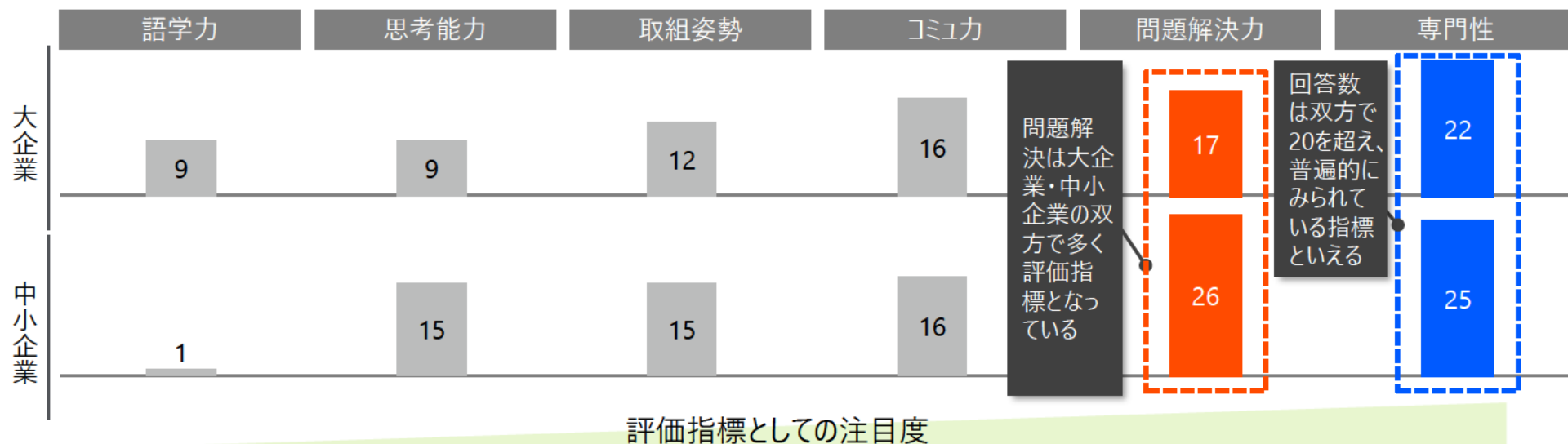
アンケート調査結果（Q5：研究者）

定性指標の具体内容（項目内）

Q5 定性指標について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

普遍的な指標としては「専門性」と「問題解決力」があげられ、研究活動における専門性の発揮と社会・顧客の課題解決のために前提となる問題解決力は重要視される傾向



人事目線での定性評価の内訳は、大企業では「専門性」「思考能力」「問題解決」が中心となっている

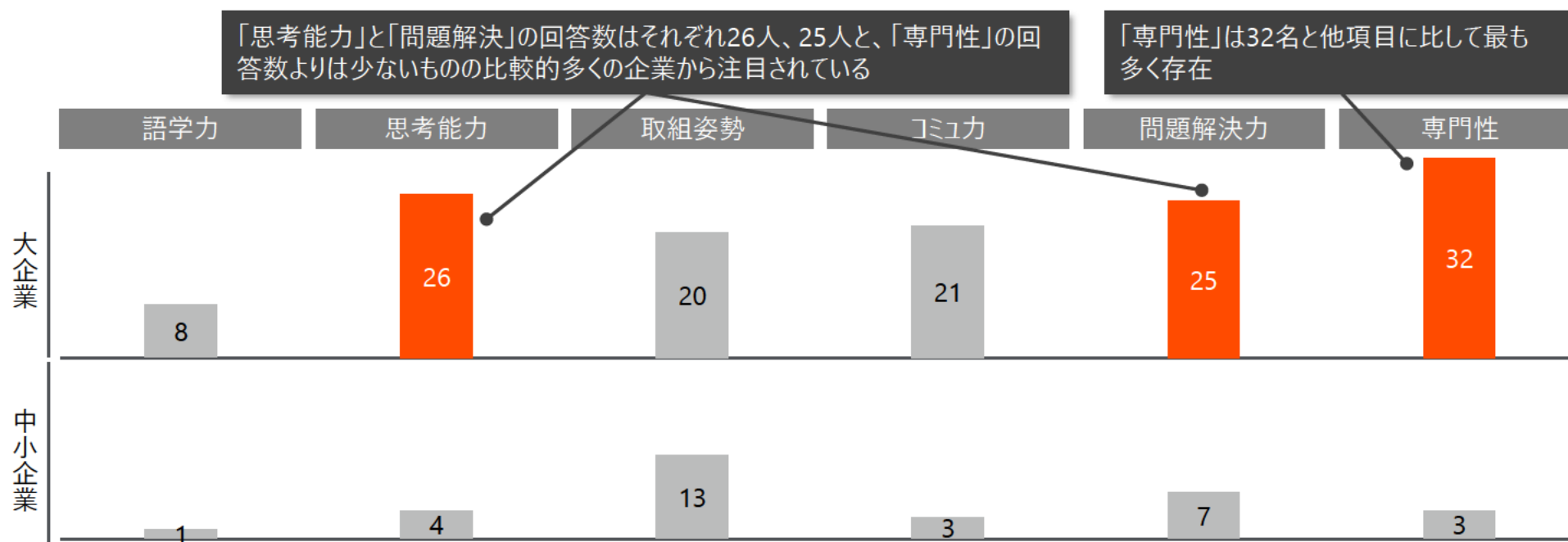
アンケート調査結果（Q5：人事）

定性指標の具体内容（項目間）

Q5 定性指標について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

「思考能力」「問題解決」「専門性」という研究者としてベースとなるプレイヤーとしての能力・スキルが、コミュニケーションや取り組み姿勢等の周囲から見えやすい評価要素よりも重視されている



大企業・中小企業の双方において、専門性の中でも業務知識が、コミュニケーション能力の中でも交渉力が定性指標として比較的多く用いられている

アンケート調査結果（Q5：研究者）

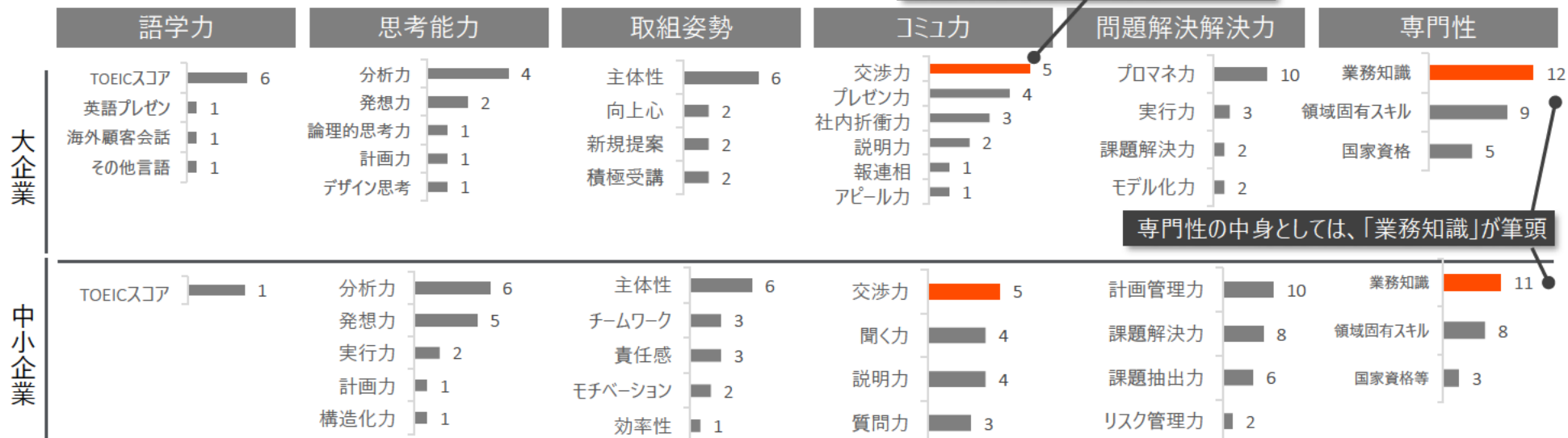
定性指標の具体内容（項目内）

Q5 定性指標について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

現場業務では、専門知識（業務知識）が普遍的に求められて評価されている。また、コミュニケーション力としては、一般的に想定される意思疎通の力よりも、実態としては組織内外との「交渉力」を指している

コミュニケーション力の中身としては、交渉力が求められている



専門性の中身としては、「業務知識」が筆頭

具体的な定性評価の内容を見ると、特に「専門性」が求められ、中でも「業務知識」が重視されており、研究者アンケートの傾向と相違はない

アンケート調査結果（Q5：人事）

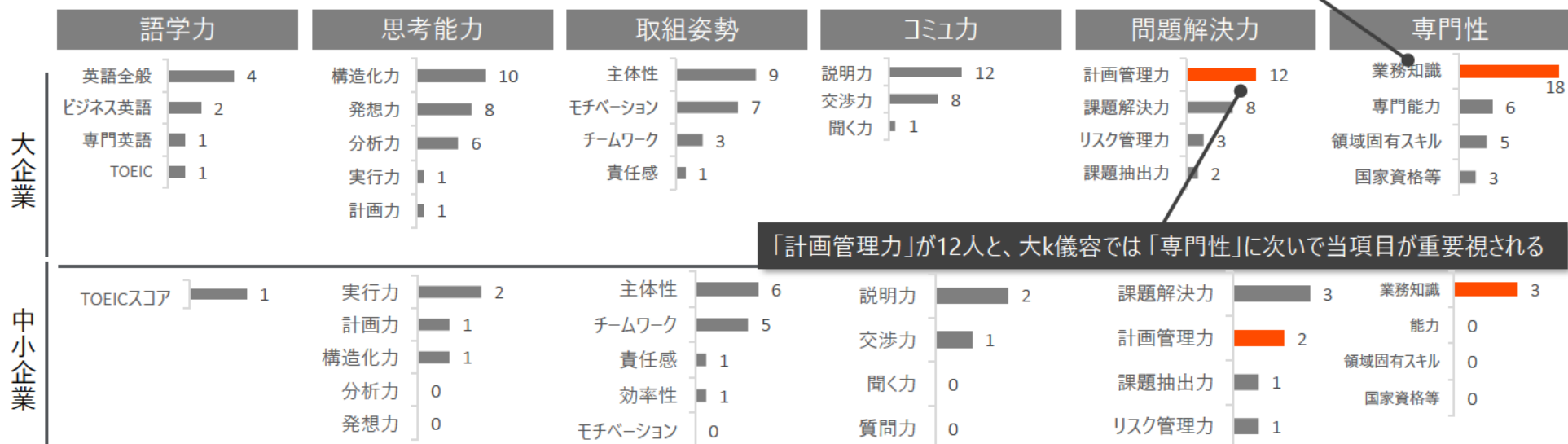
定性指標の具体内容（項目内）

Q5 定性指標について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

「計画管理能力」「業務知識」という研究者としてベースとなるプレイヤーとしての能力・スキルが、コミュニケーションや取り組み姿勢等の周囲から見えやすい評価要素よりも重視されている

専門性の中では「業務知識」が18名と最も多い



「人材要件」関連質問＜Q6～Q9＞

高業績者の特徴として、特定分野の専門性を前提として有しており、様々な視点からの発想を経て問題解決のために仮説検証を繰り返していく姿が伺える

アンケート調査結果（Q6：研究者）

評価指標

高業績者の資質

Q6

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者にはどのような資質が備わっていると思いますか。「～のような人」の形でお書きください

全体傾向 (大企業・中小企業)		大企業	中小企業
研究者としてベースとなる特定の専門性を基に、問題解決のため課題を深堀り、アプローチを柔軟に発想できる資質を有している		積極的に技術や産業のトレンドを掴みに行くとともに、打ち出した自分のアイデアを社内を巻き込みながら実現していくことに長けている	目の前の現場の課題解決のため、顧客のニーズを的確に捉え、検証を重ねながら粘り強く品質改善に取り組むことが要件となっている
高業績者の特徴的な資質	特定の分野における高い専門性 専門性	自律性に依拠した情報収集力 ✓ 積極的なコンタクトなど、内外問わずフットワーク軽く情報収集ができる人 等	顧客ニーズ理解力 ✓ 顧客のあいまいなニーズを具体化できる人、難しい課題に対して仮説・検証を高速に回せる人 等
	的確な解決策が立案を可能にする課題分析力 問題解決力	柔軟な試行錯誤を通じた問題解決力 ✓ データを把握して全体を俯瞰し、分析方法までこだわり有効な仮説を立てられるような人 等 問題解決力	考察力（検証力） ✓ 先の先まで考察できる能力 ✓ 追及力がある ✓ きちんと確認する人 等 問題解決力
	様々な視点からの発想力 思考能力	必要な支援を周囲から引き出すコミュニケーション力 ✓ 相手が納得するような論理的な説明ができ、うまく協力者を得られる人 等 コミュカ	現場対応力 ✓ 顧客の要求と実践できることをバランスよく配分できるような人 ✓ 目標達成まで執念を持って取り組める人 取組姿勢

人事目線でも、高業績者の資質として、大企業では情報収集力や巻き込み力、中小企業では考察力や顧客目線での成果創出姿勢が求められていることが伺える

アンケート調査結果（Q6：人事）

評価指標

高業績者の資質

Q6

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者にはどのような資質が備わっていると思いますか。
「～のような人」の形でお書きください

全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

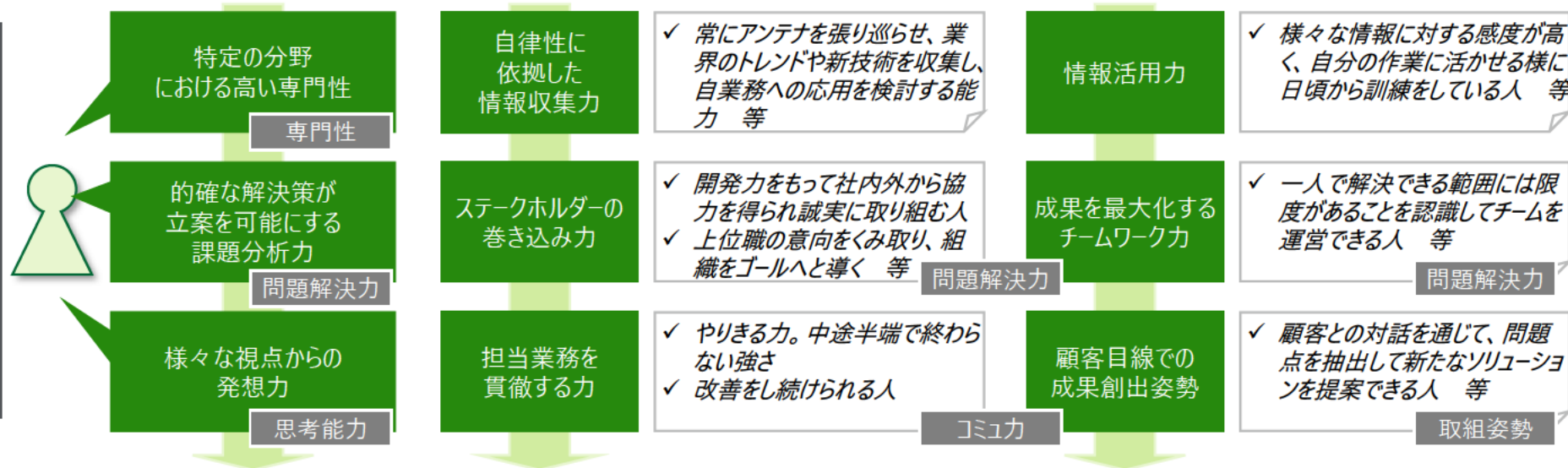
中小企業

(「Q6：研究者」の回答と同傾向)

高業績者は、積極的な情報収集姿勢や組織内外の関係者の巻き込みに長けている

高業績者は、取得情報を業務に落とし込み、チームで顧客の求める成果を産むことに優れている

高業績者の特徴的な資質



高業績者は日々の自己研鑽によって専門性・能力を高めながら、適切な協力獲得のために関係者へアクセスするといった行動によって、高い成果をあげている

アンケート調査結果（Q7：研究者）

高業績者の行動特徴

Q7

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られる行動上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

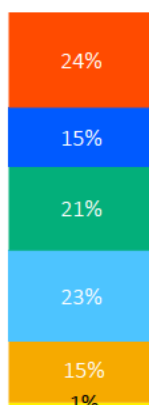
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

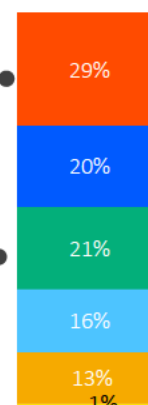
高業績をあげる研究者は、自己研鑽によって専門性を高めつつ、関係者にアクセスし必要な支援を引き出している

- 日々研鑽を重ね、専門性・能力を高めている
- 効率的な作業計画の検討などを行っている
- 関係者へアクセスし適切な協力を引き出せる
- 情報・時間が限られる中でも成果を創出
- プレゼンで関係者への理解を効果的に促す
- その他



「自己研鑽による専門性・能力向上」は大企業・中小企業双方で最も高い割合を占め、大企業では24%、中小企業では29%と最も高い割合を占める

「自己研鑽による専門性・能力向上」に次いで、「関係者へアクセスし適切な協力を引き出せる」は双方で20%を超える高い割合を占める



研究者アンケートの結果と同様、人事からも「自己研鑽による専門性・能力の向上」と「関係者へのアクセスから支援を引き出す」の項目が高業績者の主な行動特徴とみられている

アンケート調査結果（Q7：人事）

高業績者の行動特徴

Q7

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られる行動上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

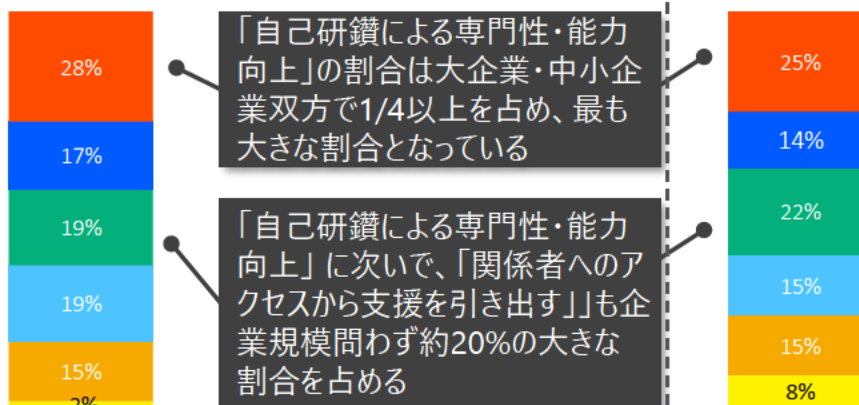
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

高業績者は業務外では研鑽による専門性・能力向上に励みながら、業務内では関係者からの協力を適切に得ることで高い成果を創出している傾向がある

- 日々研鑽を重ね、専門性・能力を高めている
- 効率的な作業計画の検討などを行っている
- 関係者へアクセスし適切な協力を引き出せる
- 情報・時間が限られる中でも成果を創出
- プレゼンで関係者への理解を効果的に促す
- その他



高業績者のコミュニケーション特徴として、必要な支援獲得のための上司への働きかけに加え、部下のモチベーションを引き出す工夫の2つが主に挙げられている

アンケート調査結果（Q8：研究者）

高業績者のコミュニケーション特徴

Q8

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られるコミュニケーション上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

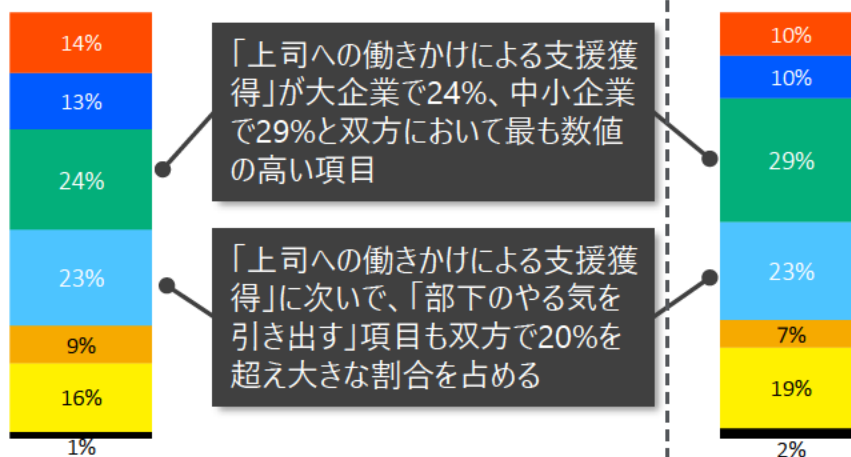
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

大企業・中小企業に共通して、高業績者は上司へ働きかけに必要な支援を引き出すコミュニケーションを得意とし、部下のやる気引き出し方が工夫されているなどチームマネジメントのコミュニケーションも特徴的である。一方で、仮説などの内外への発信力の面は大きな特徴ではない

- 異分野交流に積極的に参加している
- インフォーマルな人脈を築いている
- 上司へ働きかけ、必要な支援を引き出している
- 部下のやる気引き出し方を工夫している
- 仮説を社内外へ積極的に発信している
- 人脈を効果的に形成・活用し異動を達成
- その他



上司・部下といった日々接する関係者への働きかけに長けていることは人事目線からも高業績者のコミュニケーションの特徴と認識されている

アンケート調査結果（Q8：人事）

高業績者のコミュニケーション特徴

Q8

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られるコミュニケーション上の特徴にはどのようなものがあると思いますか

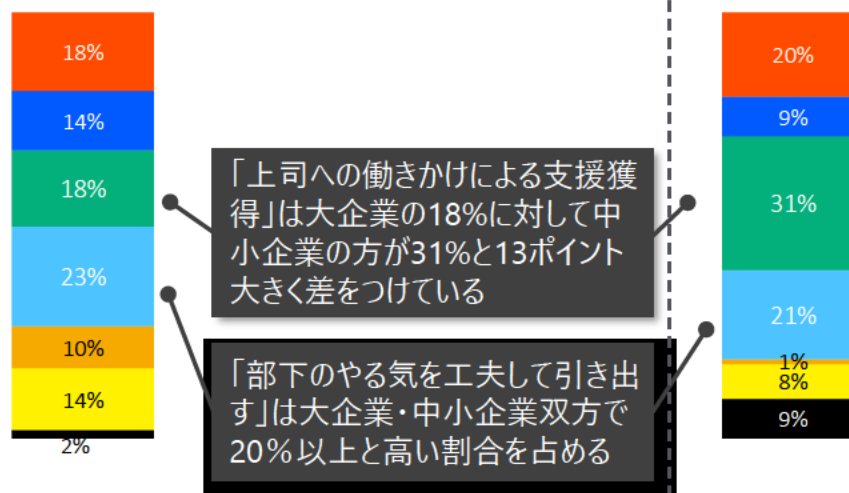
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

大企業・中小企業共通して、「部下のやる気を引き出す」、「上司への働きかけで支援を獲得する」などのチーム内コミュニケーションに長けていることが高業績者の大きなコミュニケーション特徴であるとみられている

- 異分野交流に積極的に参加している
- インフォーマルな人脈を築いている
- 上司へ働きかけ、必要な支援を引き出している
- 部下のやる気の引き出し方を工夫している
- 仮説を社内外へ積極的に発信している
- 人脈を効果的に形成・活用し異動を達成
- その他



高業績者のパーソナリティの特徴としては、高い知的好奇心と勤勉さ、繊細な傾向、が挙げられる

アンケート調査結果（Q9：研究者）

高業績者のパーソナリティ

Q9

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者には以下の言葉がどの程度当てはまると思いますか
(1~10の評価選択肢に対し、「1. 全く違うと思う」~「7. 強くそう思う」の7段階で評価)

全体傾向
(大企業・中小企業)

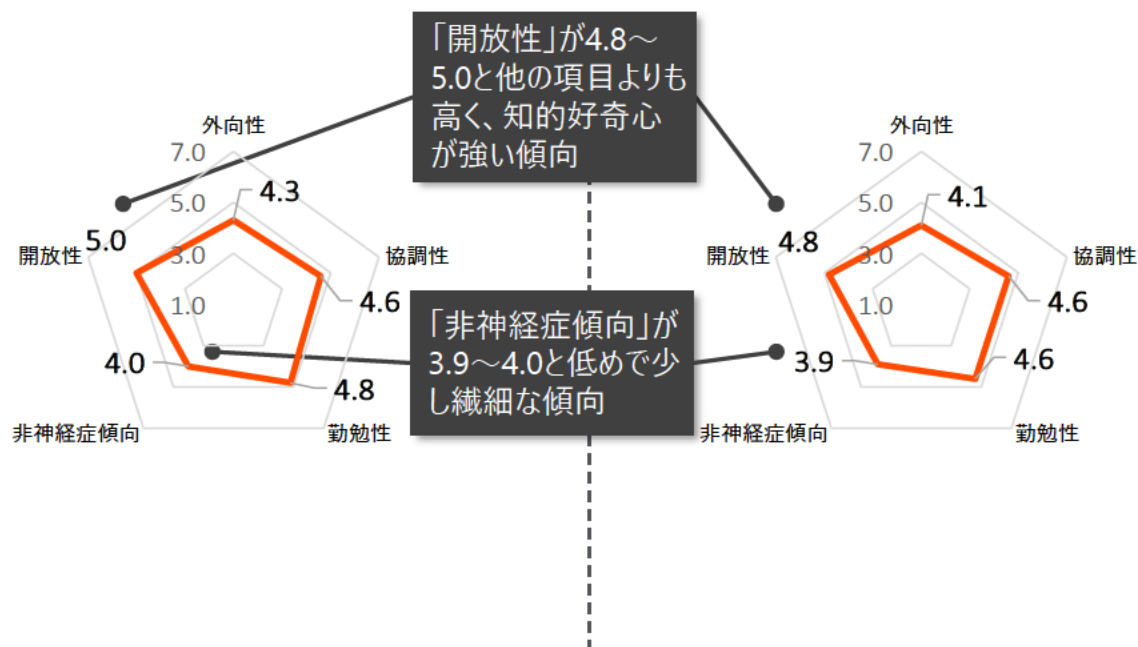
大企業

中小企業

高業績を上げる研究者は、高い好奇心と勤勉さを併せ持つ一方、繊細でストレスに敏感である

ビッグファイブ 各種特性定義

外向性	社交性や積極性、活発さ
協調性	他者への共感力や配慮
勤勉性	達成力の高さ、責任感の強さ
非神経症傾向	ネガティブな刺激に対する反応の強さ
開放性	知的好奇心の強さや想像力の豊かさ



「高い知的好奇心と勤勉さ、繊細な傾向」という高業績者のパーソナリティは、人事目線から見ても研究者自身の見解と一致しており、客観性が高い傾向にある

アンケート調査結果（Q9：人事）

高業績者のパーソナリティ

Q9

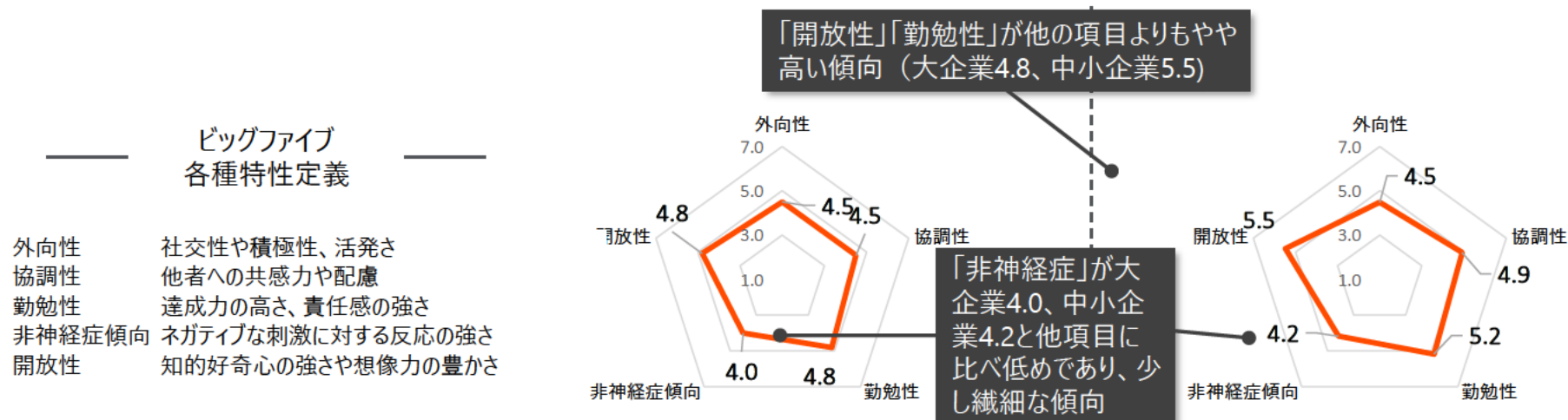
高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者には以下の言葉がどの程度当てはまると思いますか
(1~10の評価選択肢に対し、「1. 全く違うと思う」～「7. 強くそう思う」の7段階で評価)

全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

高業績を上げる研究者は、高い好奇心と勤勉さを併せ持つ一方、繊細でストレスに敏感である傾向があると人事より認識されており、これは研究者自身の認識とも一致し、地道に知的好奇心を業務で発揮している姿が社内で観察されている



〔参考〕研究者には、他職種と比べて異なったパーソナリティの人材が適している可能性が高く、開放性・勤勉性等のパーソナリティをある程度強化する施策が重要な可能性がある

アンケート調査結果（Q9：研究者）

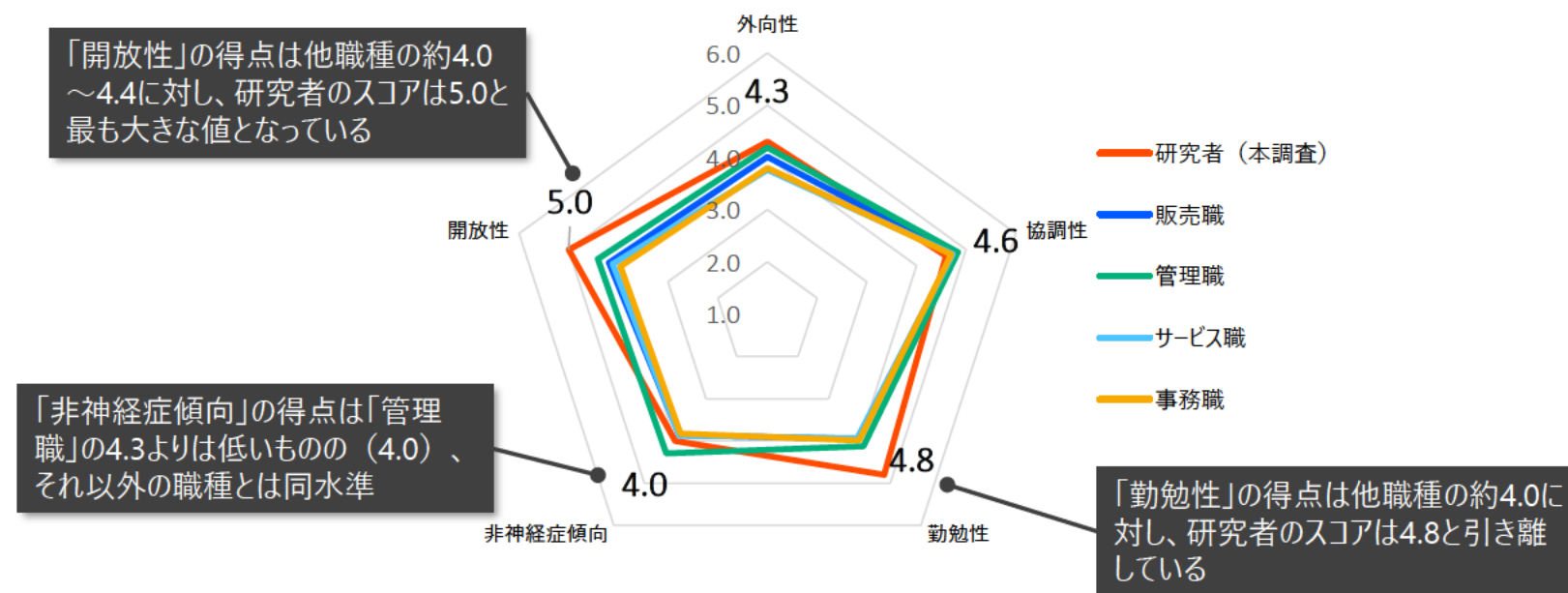
高業績者のパーソナリティ

Q9

高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者には以下の言葉がどの程度当てはまると思いますか
（1～10の評価選択肢に対し、「1. 全く違うと思う」～「7. 強くそう思う」の7段階で評価）

他業種と比較しても、研究者の高い知的好奇心と勤勉さ、繊細、という研究者のパーソナリティは特異なものとなっている

他職種とのビッグ5特性比較



出所：行動経済学会「パーソナリティ特性の形成要因－家庭・学校・職場の経験から」（久米功一、他）

「人材育成施策」関連質問 < Q10～Q17 >

高業績者の能力向上に有効な施策としては「必要な能力・スキル・語学等を強化する研修」の他、「業務外研究に時間を費やせる制度」も挙げられている

アンケート調査結果（Q10：研究者）

高業績者に対して有効だと思う施策

Q10 高業績者の能力向上に対して、どのような施策が有効と考えられるでしょうか

全体傾向
(大企業・中小企業)

能力・スキルの強化のための研修、業務外研究に時間を費やせる制度が有効と認識されている

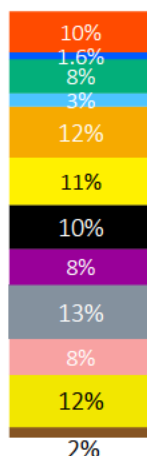
大企業

「業務外研究に時間を費やせる制度が「能力・スキル強化研修」と同等に高業績者の能力向上に寄与するとみられている

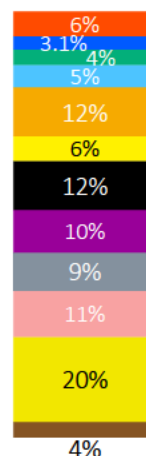
中小企業

「必要な能力・スキル等を強化する研修」が有効とされ、研修による集中的なスキルアップが成長と成果に繋がるとみられている

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 海外企業との共同研究機会
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJTへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場
- 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修
- その他



「業務外研究に時間を費やせる制度」の割合は双方で12%を占め、他施策に比べ相対的により有効と考えられている



中小企業の方で「必要な能力・スキル等を強化する研修」は中小企業で20%と最も大きな割合を占める

社外との積極的な共同事業開発や業務外での自由研究を通じた更なる能力伸長が高業績者育成の普遍的施策と考えられる

アンケート調査結果（Q10：人事）

高業績者に対して有効だと思う施策

Q10 高業績者の能力向上に対して、どのような施策が有効と考えられるでしょうか

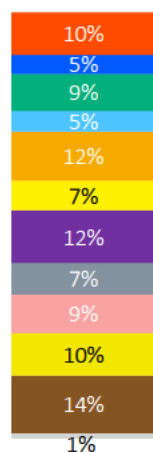
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

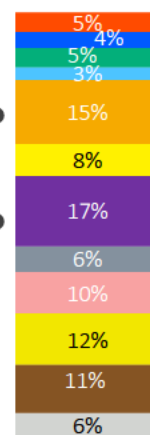
「業務外研究に時間を費やせる制度」に加えて、「国内関連企業との共同事業開発機会」など業務外で研究者の視座を高めたりする施策が人事観点で特に有効と考えられている

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 海外企業との共同研究機会
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJTへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場
- 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修
- その他



「業務外研究に時間を費やせる制度」は大企業・中小企業双方で12%以上を占め、有効な育成施策として考えられている

「国内関連企業との共同事業開発機会」は双方で12%、17%と、「業務外研究に時間を費やせる制度」と並んで、育成施策として有効と考えられている



平均的な研究者に対しては、特に「必要な能力・スキル等を強化する研修」が有効とみられている

アンケート調査結果（Q11：研究者）

平均的な研究者の成長に有効だと思う施策

Q11 平均的な研究者が成長することを目指すときに、どのような施策が有効と考えられるでしょうか

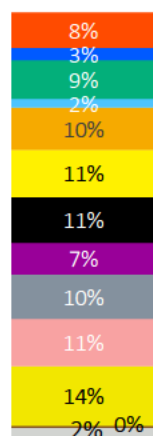
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

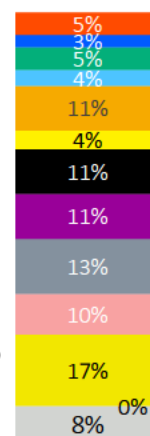
中小企業

「必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修」を提供することが有効と考えられている傾向にある

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 海外企業との共同研究機会
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJTへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場
- 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修
- その他
- 特にない



「能力・スキル等を強化する研修」は大企業で14%、中小企業では17%と双方で最も大きな割合を占める



平均的な研究者については、大企業・中小企業の全体傾向として能力・スキル等の強化 研修と実践機会の両方が等しく有効だと認識されている

アンケート調査結果（Q11：人事）

平均的な研究者の成長に有効だと思う施策

Q11 平均的な研究者が成長することを目指すときに、どのような施策が有効と考えられるでしょうか

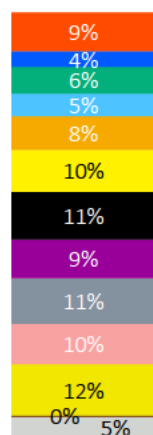
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

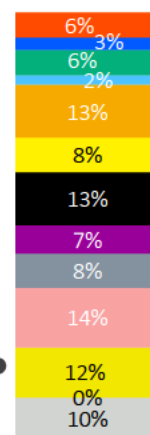
中小企業

研修受講による能力・スキル・語学力の向上に加え、「国内関連企業との共同事業開発機会」等、外部と関わるような実際の業務の中での成長も期待されている

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 海外企業との共同研究機会
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場
- 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修
- その他
- 特にない



「能力・スキル等強化研修」は双方で12%の割合を占め、共通して高い傾向にある



研究の質を高めるために、フィードバックの形式はそれほど影響を与えておらず、各種フィードバックが等しく有効と考えられている傾向にある

アンケート調査結果（Q12：研究者）

有効だと思うフィードバック形式

Q12 研究開発の質を高めるのに有効と思われるフィードバック形式にはどのようなものがあるでしょうか

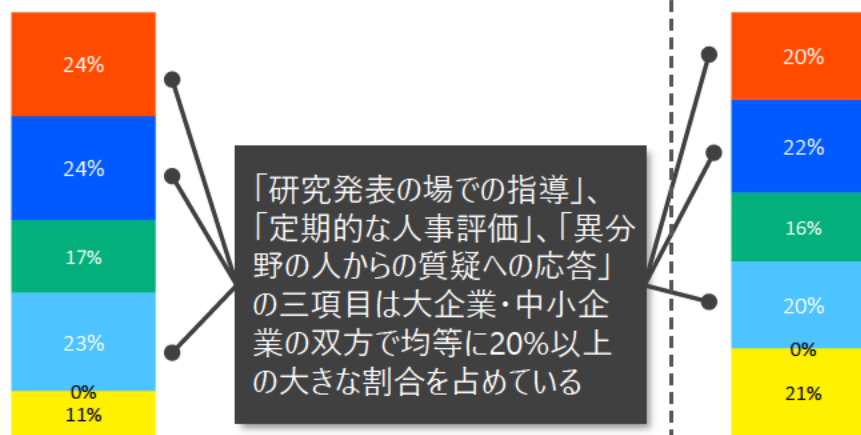
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

研究の質を高めるフィードバックとして「所属部門での研究発表での指導」、「定期的な人事評価」、「異分野の人からの質疑への対応」の3つはいずれも同等に有効とみられている

- 所属部門の研究発表での指導
- 人事制度上の半期・通期の人事評価
- 業務外の非公式な口頭フィードバック
- 異分野の人からの質疑対応
- その他
- 特にな



研究の質を高めるフィードバックとして「所属部門での研究発表での指導」が共通して有効とみられるが、大企業人事からは人事制度上の定期的な人事評価も重要視されている

アンケート調査結果（Q12：人事）

有効だと思うフィードバック形式

Q12 研究開発の質を高めるのに有効と思われるフィードバック形式にはどのようなものがあるでしょうか

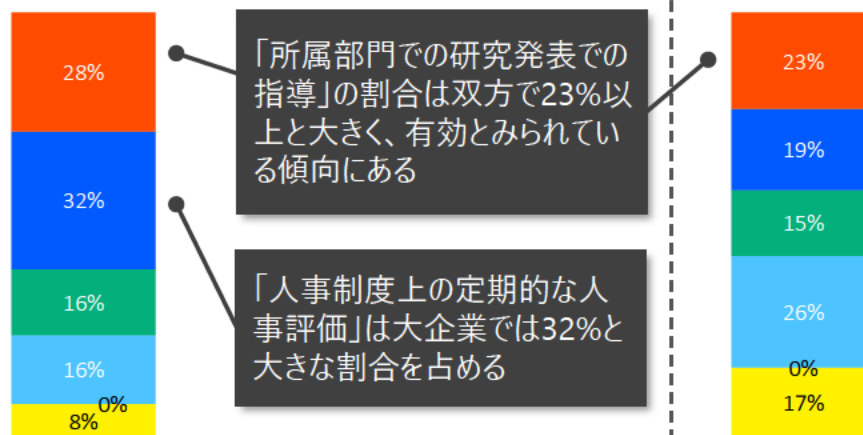
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

大企業・中小企業で共通して、研究活動に関して総合的なフィードバックを受け成長につながる「人事評価」と、テーマについてピンポイントでフィードバックを受け目線が高まる「研究発表での指導」が重視される

- 所属部門の研究発表での指導
- 人事制度上の半期・通期の人事評価
- 業務外の非公式な口頭フィードバック
- 異分野の人からの質疑対応
- その他
- 特にない



研究者へのフィードバックは、理由・根拠・背景を問う言葉、視点転換を問う言葉が主であり、研究活動に必要な普遍的な思考の深さ・広さを求めるものが多い

アンケート調査結果（Q13：研究者）

研究開発現場でのフィードバックの言葉例

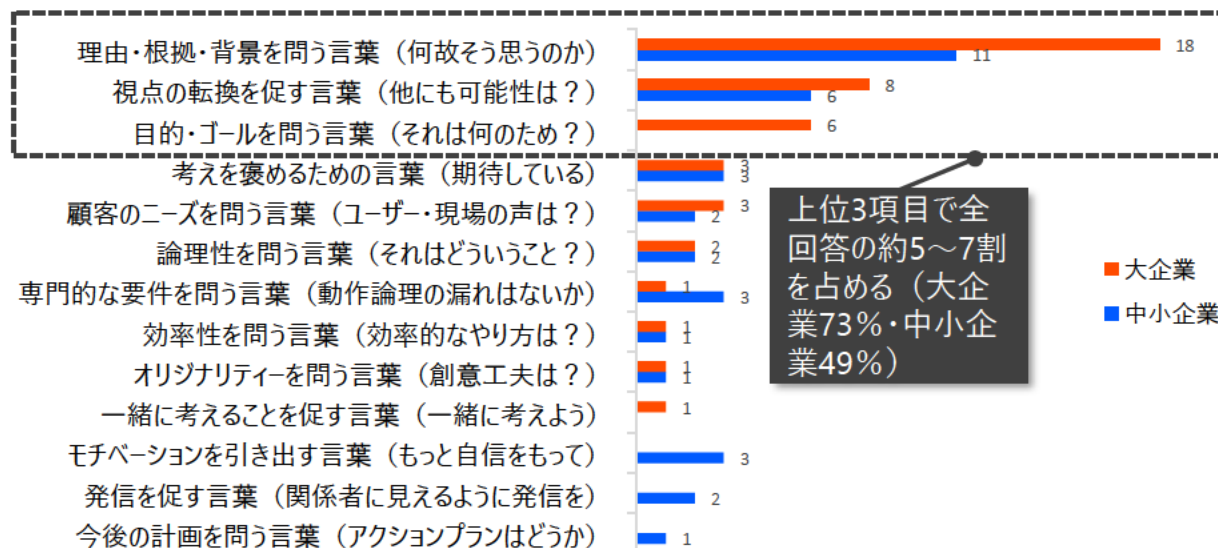
Q13 研究者間で日々の業務の品質を向上させるために、頻繁に用いられるフィードバックの言葉はありますか

全体傾向
(大企業・中小企業)

より確からしい研究アプローチをとらせるため、理由の深掘り（ロジックの縦）、柔軟な発想（ロジックの横）が普遍的に求められている

コメント例

理由・根拠	✓ なぜ、なぜを繰り返そう ✓ 考え始めた最初の点は？
視点転換	✓ 別のアプローチもあるよね？ ✓ これまでと異なることを試したら？
目的・ゴール	✓ 誰にどんな価値を提供するのか？ ✓ この技術は誰が喜ぶもの？



- 「理由・根拠・背景を問う言葉（なぜそう思うのか）」が大企業・中小企業ともに最も多い（大企業18人、中小企業11人）
- 次に、「視点の転換を促す言葉」がランクイン（大企業8人、中小企業6人）
- 目的・ゴールを問う言葉は大企業に特有で中小企業には見られず（大企業のみ6人）

人事目線では、研究者へのフィードバックは、視点転換を問う言葉よりも理由・根拠・背景を問う言葉の方がより重視されている

アンケート調査結果（Q13：人事）

研究開発現場でのフィードバックの言葉例

Q13 研究者間で日々の業務の品質を向上させるために、頻繁に用いられるフィードバックの言葉はありますか

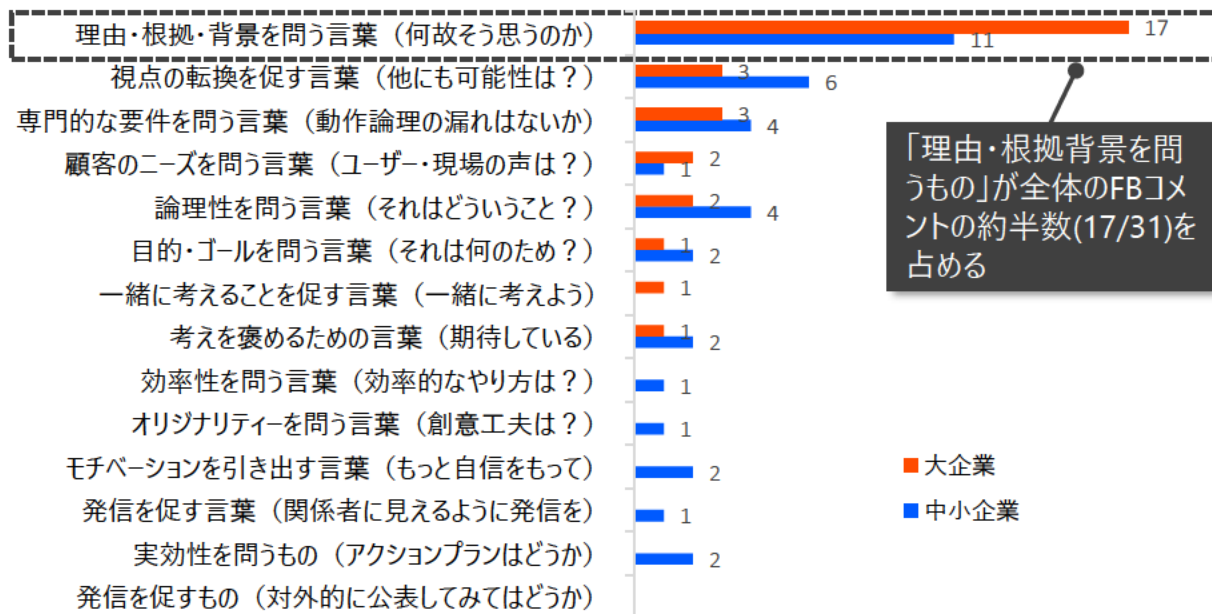
全体傾向
(大企業・中小企業)

人事目線では、理由の深掘り（ロジックの“縦”の追求）がより研究者として重視すべきだと考えられている

コメント例

理由・
根拠・
背景を
問う
言葉

- ✓ なぜその考えに至ったのか？
- ✓ 今までできなかったのはなぜか
- ✓ 何がそうさせたのかな？
- ✓ エビデンスは取れているか？
- ✓ なぜそのように考えたのか、今までに分かった事実をもとに教えて
- ✓ （「なぜ」を5回繰り返す）



「理由・根拠背景を問うもの」が全体のFBコメントの約半数(17/31)を占める

組織内での習得は困難であり組織外研修での獲得を期待する能力・スキルの代表的なものには、「コミュニケーション能力」と「専門性」が挙げられる

アンケート調査結果（Q14：研究者）

組織外研修での獲得を期待する能力

Q14 組織内での習得は困難であり、組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキルなどがありますか

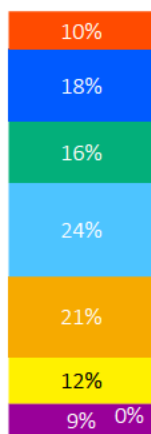
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

大企業、中小企業に共通して、特にコミュニケーション能力・専門性については組織外の研修から学び取るのに適しているとの認識が大きな割合を占める

- 取組姿勢 (内省力、主体性、等)
- 専門性 (業務知識、領域固有スキル、等)
- 思考能力 (デザイン思考、分析力、等)
- コミュニケーション能力 (交渉力、プレゼン力、等)
- 問題解決能力 (リスクマネジメント力、等)
- 語学力
- その他
- 特にない



「コミュニケーション能力」は双方で24%、22%と大きな割合を占め、組織外研修での獲得が最も期待されている

「専門性」の割合が23%と大きな割合を占め、多くの研究者から組織外研修での獲得が望まれている傾向にある

Q5の「定性指標」で重視されていた「思考能力」は、組織外研修での期待項目でも重視されており、「思考能力」は今後も更なる習得が望まれる能力である

アンケート調査結果（Q14：人事）

組織外研修での獲得を期待する能力

Q14 組織内での習得は困難であり、組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキルなどがありますか

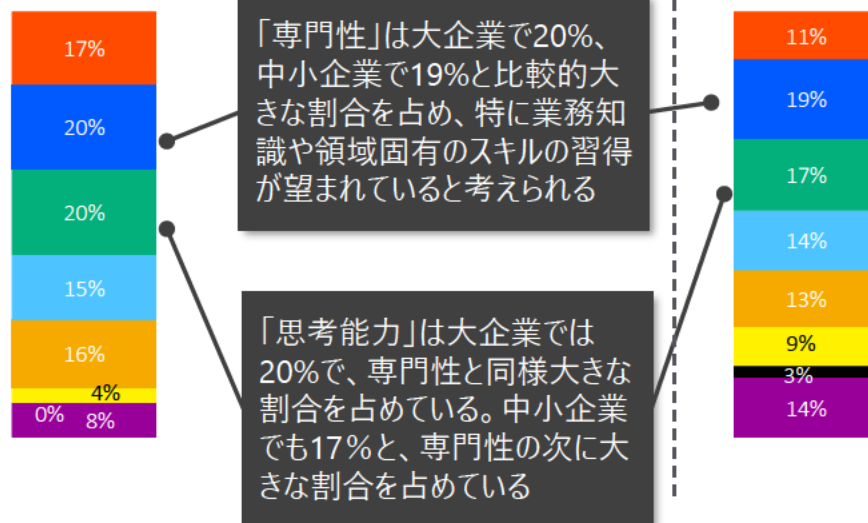
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

組織外研修では、コミュニケーション能力よりも、研究力の根幹となる「専門性」、「思考能力」の獲得向上が人事から期待されている

- 取組姿勢 (内省力、主体性、等)
- 専門性 (業務知識、領域固有スキル、等)
- 思考能力 (デザイン思考、分析力、等)
- コミュニケーション能力 (交渉力、プレゼン力、等)
- 問題解決能力 (リスクマネジメント力、等)
- 語学力
- その他
- 特にない



組織外研修では「専門性」の向上が優先的に望まれつつも、連携に必須な「コミュニケーション能力」も同等に注目されている傾向にある

アンケート調査結果（Q15：研究者）

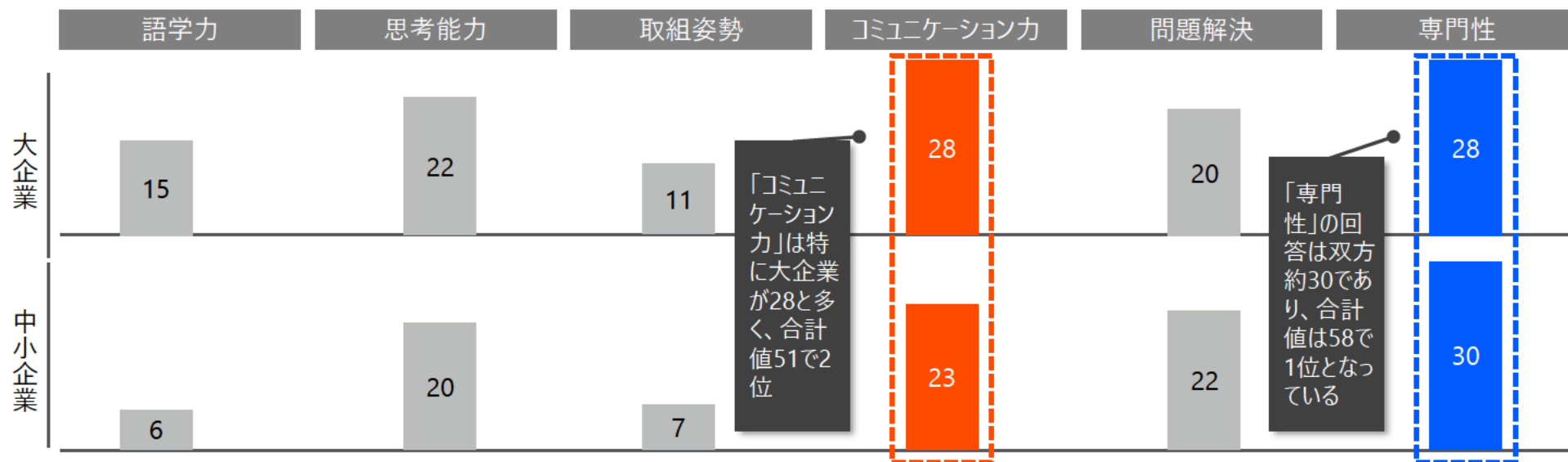
獲得を期待する能力の具体内容

Q15

前問（組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキル）でご選択の能力・スキル等について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

研究者としての専門性向上が特に望まれているが、コミュニケーション力等の、領域問わず発揮が期待されるベーシックな能力についても習得が期待されている



前項と同様、「思考能力」「専門性」は今後更なる習得が望まれる能力となっていることが読み取れる一方で、人事目線では具体内容として「取組姿勢」も一定割合を占めた

アンケート調査結果（Q15：人事）

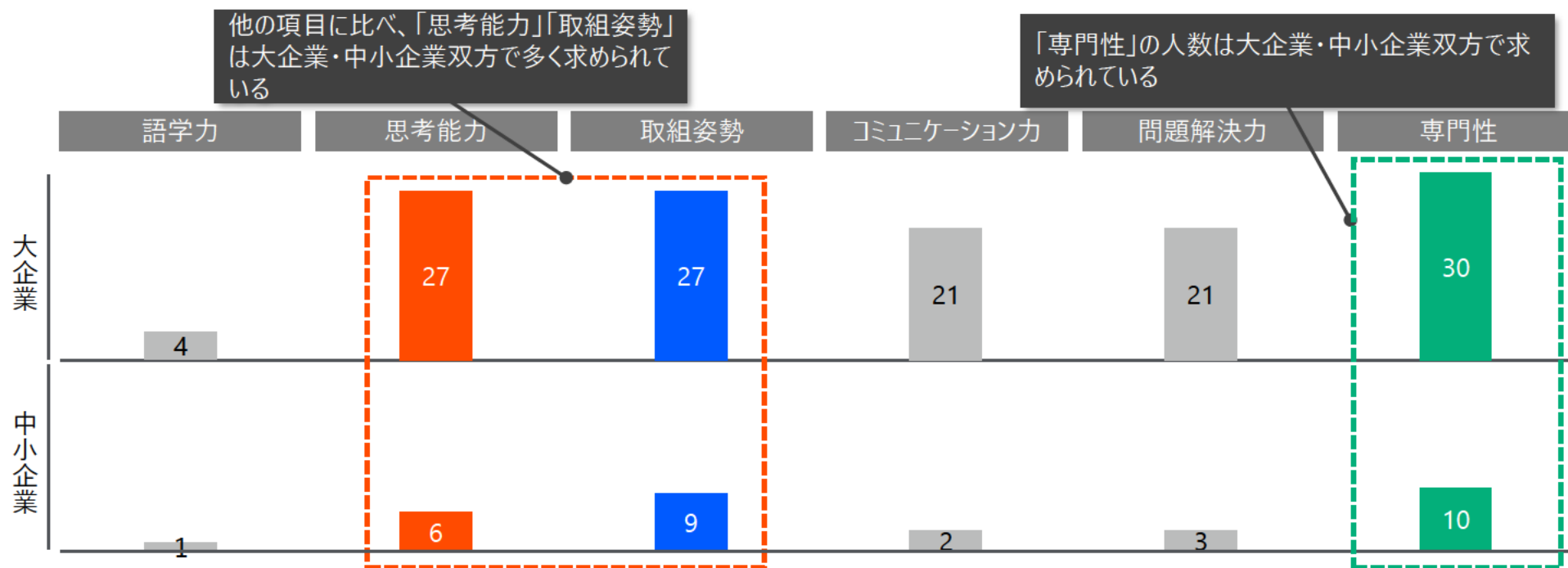
獲得を期待する能力の具体内容

Q15

前問（組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキル）でご選択の能力・スキル等について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
（大企業・中小企業）

「専門性」「思考能力」「取組姿勢」を中心に業務の基盤となる能力を中長期で向上させることが特に人事目線で望まれている



「コミュニケーション力」の内実は「プレゼン力」「説明力」となっており、外部発信に向けたアピール能力強化が特に研究者には望まれている

アンケート調査結果（Q15：研究者）

獲得を期待する能力の具体内容

Q15

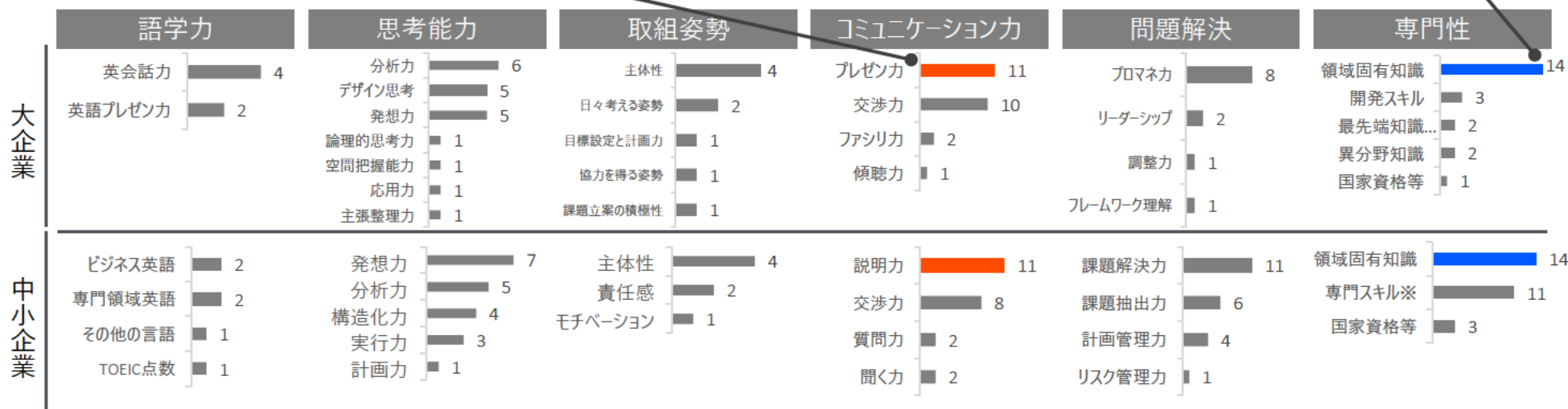
前問（組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキル）でご選択の能力・スキル等について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

「領域固有知識」、「プレゼン力」は研究者の基礎的な素養として習得を望む声が多い傾向にある

「プレゼン力」「説明力」等の「アピール力」が共通して習得が望まれている

領域固有知識は、大企業・中小企業双方において獲得が強く望まれている



※機械加工スキル、プログラミングスキル等

「思考能力」の内訳としては「構造化力」が主であり、問題解決に資する業務知識を前提としつつも、自らの構想や提案を論理的に構造化する力が望まれていることが分かる

アンケート調査結果（Q15：人事）

獲得を期待する能力の具体内容

Q15

前問（組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキル）でご選択の能力・スキル等について、具体例・詳細をご教示ください

全体傾向
(大企業・中小企業)

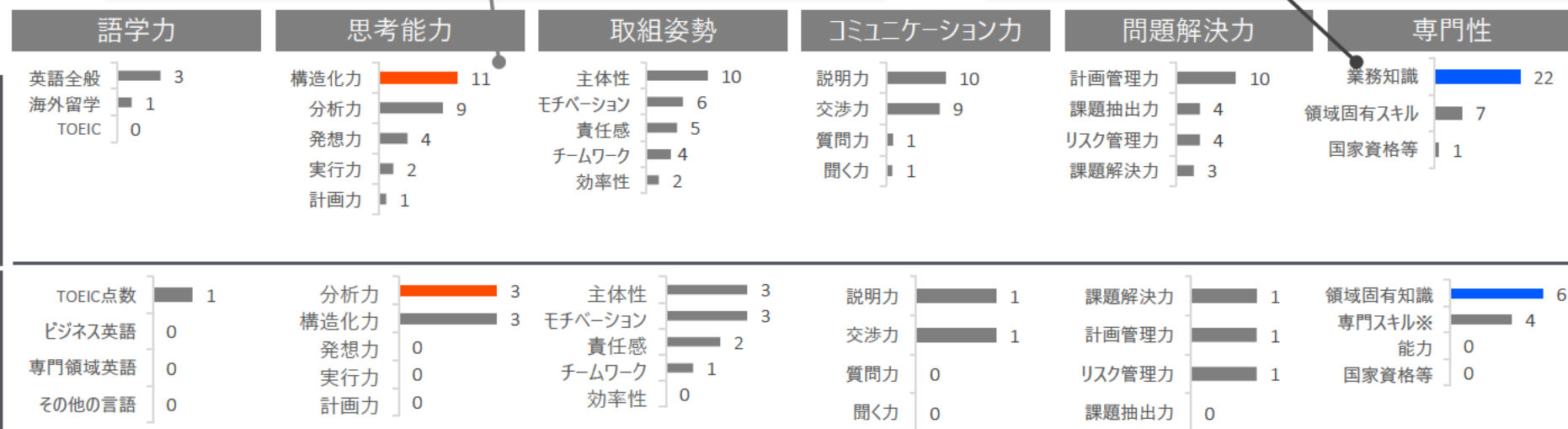
目の前の成果に直結する専門性を組織外研修でクイックに身に着けることがより強く望まれていると同時に、習得に時間がかかるが業務の前提となる「構造化力」の習得が求められている

思考能力の中身では、「構造化力」が約11名と分析力と比較して僅差ながら最も多い回答数

「業務知識」が22名と多く、他の能力・スキル項目の上位項目（約10名）と比しても2倍以上

大企業

中小企業



より多くの研修参加の条件として、評価や人脈のメリットより「業務量調整などの業務負担の軽減」、「参加費や旅費などの費用補助」といった阻害要因の解消が希望されている

アンケート調査結果（Q16：研究者）

より多くの研修参加に必要な要素

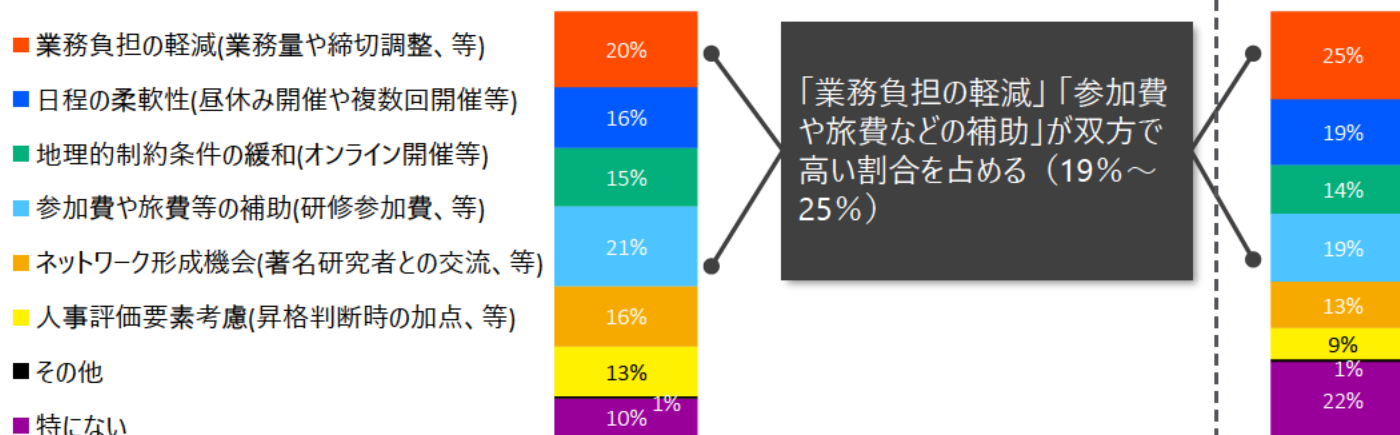
Q16 どのような条件があれば業務外の研修についてより参加しようと思いますか

全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

企業規模によらず、「ネットワーク形成」「人事評価上の加点」などのインセンティブの提示よりも、「業務量調整などの業務負担の軽減」、「参加費や旅費などの費用補助」の金銭・時間の阻害要因の解消が研修参加促進に効果的



研究者自身の研修参加要素と同様、人事目線においても「業務負担軽減」「参加費用補助」といった阻害要因の解消が特に研修参加には有効である

アンケート調査結果（Q16：人事）

より多くの研修参加に必要な要素

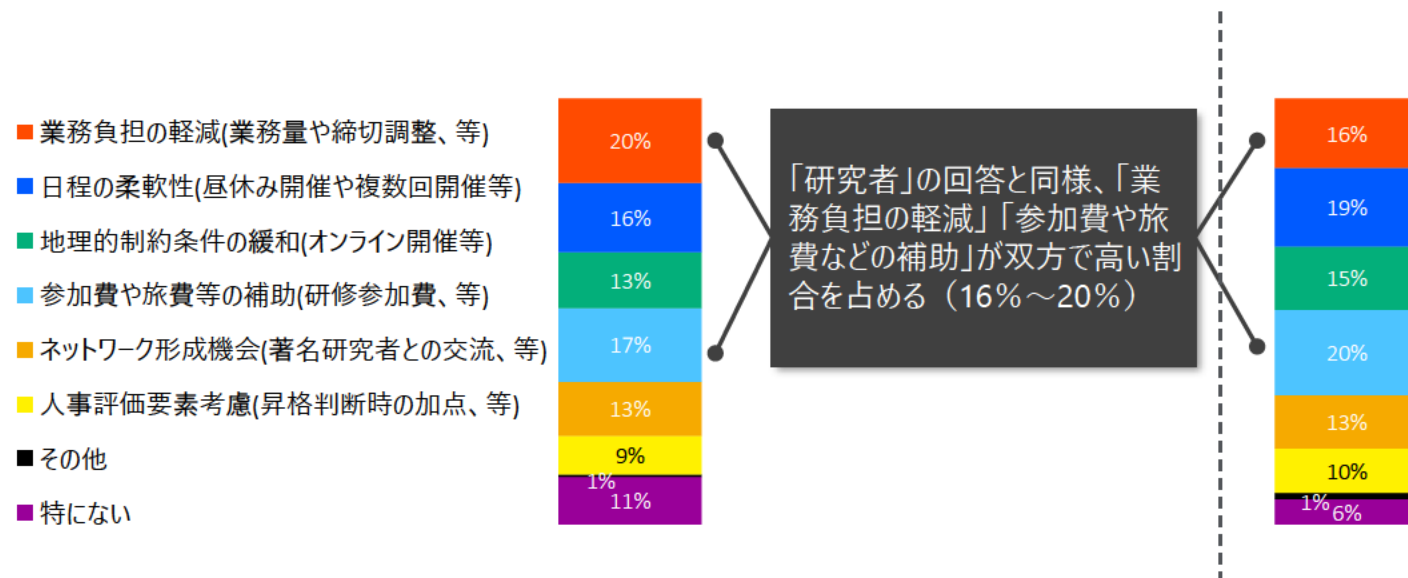
Q16 研究者が業務外の研修により参加するようになるために、どのような要素が重要だと思われますか

全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

「業務負担の軽減」や「日程の柔軟性」等、研究業務への影響に配慮する要素に加え、参加費補助など費用負担に対する要素も人事目線では重要とみられている



「能力・スキル強化研修」を大前提として、「国内関連企業との事業開発機会」といった外部連携の機会設置が望まれている

アンケート調査結果（Q17：研究者）

育成施策の拡充

Q17

もし、ご所属の企業・機関の研究開発部門において研究者向けに育成施策が拡充されていくとした場合に、どのような施策があると望ましいと思われますか

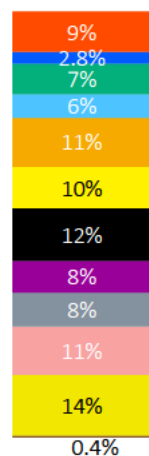
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

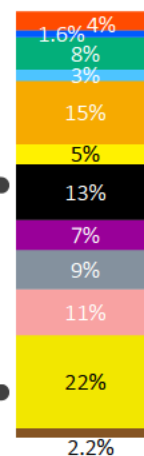
最も拡充が望まれているのは研修による能力・スキルの底上げであり、加えて、共同研究や研究情報共有などの外部からの刺激を受ける機会、業務外研究といった自発的な取組の許可が求められている

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 海外企業との共同研究機会
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- ナレッジ共有データベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJTへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場
- 必要な能力・スキル等を強化する研修
- その他



「国内関連企業との共同事業開発機会」は大企業・中小企業双方で約12～13%を占め、共通して施策として有望視されている

「能力・スキル等強化研修」は双方で約14%以上の割合を占め、有効施策と考えられており、特に中小企業の方が8ポイント高く、中小企業の方でより多く望まれている傾向がある



人事目線でも「能力・スキル等を強化する研修」「国内企業との共同事業開発機会」は共通して望まれている

アンケート調査結果（Q17：人事）

育成施策の拡充

Q17

もし、貴社の研究開発部門において研究者向けに育成施策を拡充されていくとした場合に、どのような育成施策、挑戦機会、研究設備・環境等があると望ましいと思われますか

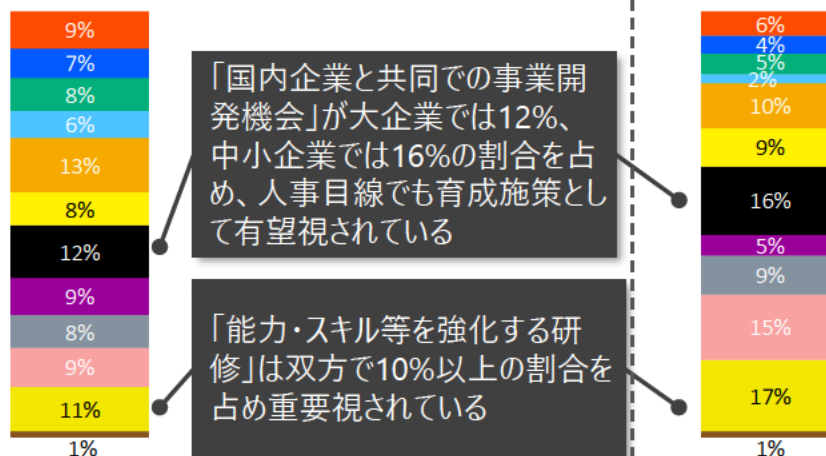
全体傾向
(大企業・中小企業)

大企業

中小企業

研究能力の底上げに必要な能力・スキル研修をはじめ、高い経験値を得るための共同開発機会や、自律的に専門性を深められるような「業務外研究に時間を費やせる制度」も拡充が望まれている傾向にある

- 海外留学プログラムおよび海外留学支援
- メディアに対するPR活動機会
- メンター制度
- クロスアポイントメント制度
- 業務外研究に時間を費やせる制度
- 海外企業との共同研究機会
- 国内関連企業と共同での事業開発機会
- ナレッジ共有データベースの整備
- 難易度の高い研究開発PJへのアサイン
- 外部団体との研究情報の共有の場
- 必要な能力・スキル等を強化する研修
- その他



Ⅲ－（２）アンケート質問票

研究者アンケート 質問票

研究者アンケート質問項目（1/8）

観点	キーワード	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
1.イノベーションへの貢献	研究開発現場において求められる成果はどのようなものか？	業務内容	1-1	【Q1】 ご自身の所属されている研究開発組織において、現在どのような業務に従事されていますか。該当するものを以下からご選択ください （複数選択可） a. 技術開発戦略や新製品開発方針の策定を行なう業務 b. 新理論形成や新要素技術創出を目指す探索的調査研究業務（基礎研究実験・文献検索を含む） c. 論文執筆・学会での発表を行なう業務 d. 新規の製品やサービスのコンセプト・プロトタイプを設計・構築する業務 e. 新技術の製品化・商用化に向け品質・コスト水準等での実用化可能性の試験・実験を行なう業務 f. 製造サプライチェーン（生産・加工・輸送等）の効率化・改善に係る業務 g. 特許・品質基準・規制等の知見を基に製品・サービス開発を支援する業務 h. クライアントのニーズヒアリングやユーザー観察を行なう業務 i. 組織内で解決できない課題等について、公的機関（例えば産総研や公設試）などと関係を構築し解決に導く業務 j. その他（ ）
		求められる成果	1-2	【Q2】 ご自身の研究開発業務において、どのような成果を求められていますか。該当するものを以下からご選択ください （複数選択可） a. 新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案 b. 業界内で評価される論文の執筆および学会やコンペでの表彰・受賞 c. 有効な仮説検証アプローチ・実験条件の考案 d. 目標物質の探索等の実験活動の遂行 e. 生産加工・その他オペレーションの効率改善 f. 製品化・商用化に向けた実効性の高いコスト・品質見積・改善 g. 研究開発における抜け漏れの無いリスク検知・危機管理 h. その他（ ）

研究者アンケート質問項目（2/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
1.イノベーションへの貢献	研究開発現場において求められる成果はどのようなものか？	研究者への定量評価要素	1-3	【Q3】 所属されている研究開発部門において、研究者へ期待する成果を測定・評価するために採用されている定量的な指標はありますか。ある場合どのような指標か下記の①の選択肢の中からご選択ください ※その他の場合は詳細をご教示ください。（複数回答可） また指標が無い場合は「② 特にない」をご選択ください ① ある a. 研究プロジェクト獲得金額（外部資金・民間資金） b. 研究発表・成果報告数 c. 論文数 d. 特許取得数 e. 新規アイデア提案件数 f. オペレーション上のコスト g. 特定の品質水準 h. 製品・プロジェクト完成数 i. その他 ② 特にない
		研究者への定性評価要素	1-4	【Q4】 【Q5】（具体例部分に該当） 所属されている研究開発部門において、研究者への期待を測定・評価するために採用されている定性的な指標（人事評価要素等）はありますか。ある場合どのような指標か下記の①の選択肢の中からご選択の上、具体例をお書きください。※その他の場合も詳細をご教示ください。（複数回答可） また指標が無い場合は「② 特にない」をご選択ください ① ある a. 取組姿勢（内省力、主体性、等） b. 専門性（業務知識、領域固有スキル、等） c. 思考能力（デザイン思考、分析力、等） d. コミュニケーション能力（交渉力、プレゼンテーション力、等） e. 問題解決能力（プロジェクトマネジメント力、リスクマネジメント力、等） f. 語学力 g. その他（ ） ⇒a～fの場合、具体例もお書きください（ ） ② 特にない

研究者アンケート質問項目（3/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
2.人材要件	研究開発現場において特に成果をあげる高業績者にはどのような行動特性・能力を有しているか？	優秀な研究者の人材像	2-1	【Q6】 所属する研究開発部門において、高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者にはどのような資質が備わっていると思いますか。「～のような人」の形でご自由にお書きください ：具体例 限られた情報から着想を得て、有効な実験条件の当たりを付けられるような人、論文のアブストラクトを大量に読んで有効な仮説を作れるような人、等
		優秀な研究者の行動特性	2-2	【Q7】 （2-1の）高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られる行動上の特徴にはどのようなものがありますか。該当するものを以下からご選択ください（複数回答可）その他の場合は、詳細をご教示ください a. 業務内外を問わず、日々研鑽を重ね、自身の専門性・能力を継続的に高めている b. 作業に入る前に、十分に研究仮説の入念な検討、効率的な作業計画の検討などを行っている c. 業務に必要な社内関係者、外部の専門家へアクセスし適切な協力を引き出せる d. 担当プロジェクトにおいて、情報・時間が限られる中でも的確な判断をし期限内に求められる成果を創出できる e. 分かりやすい資料・プレゼンテーションを通じて、社内外の関係者への理解を効果的に促すことができる f. その他（ ）

研究者アンケート質問項目（4/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
2.人材要件	研究開発現場において特に成果をあげる高業績者にはどのような行動特性・能力を有しているか？	優秀な研究者のコミュニケーションスタイル	2-3	【Q8】 （2-1の）高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られるコミュニケーション上の特徴にはどのようなものがありますか。該当するものを以下からご選択ください（複数回答可） その他の場合は、詳細をご教示ください a. 学会等の、異分野の研究者との交流に積極的に参加している b. 社内の研究サークルに所属するなどインフォーマルな人脈を築いている c. 上司へ適切に働きかけ、信頼や必要な支援を引き出している d. 部下の適性に応じて仕事の割当ややる気の引き出し方を工夫し、研究開発プロジェクトの成果へ繋げている e. 自身の仮説を論文、記事、議論等で社内外へ積極的に発信している f. 自身が活躍できる研究領域を見極め、人脈を効果的に形成・活用し異動を達成している g. その他（ ）
		優秀な研究者のパーソナリティ	2-4	【Q9】 （2-1の）高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者には以下の言葉がどの程度当てはまると思いますか。 ご回答の際は、文章全体を総合的に見て、その方にどれだけ当てはまるかを評価してください。 【質問】 【選択肢】 1. 全く違うと思う 2. おおよそ違うと思う 3. 少し違うと思う 4. どちらでもない 5. 少しそう思う 6. まあまあそう思う 7. 強くそう思う ①積極的で、外向的である ②他人に不満をもち、いさかいを起こしやすい ③自律性があり、自分に厳しい ④心配性で、おろおろしがちである ⑤新しいことが好きで、風変わりな考えを持っている ⑥ひかえめで、落ち着いている ⑦気配りをよくする、やさしい人である ⑧ルーズで、そっかしいところがある ⑨冷静で、情緒が安定している ⑩発想力に欠けた、特徴のない人である

研究者アンケート質問項目（5/8）

観点	キーワード	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献する人材に特有の能力・スキルを伸ばすために、特に有効とされる人材育成施策は何か？	高業績者育成施策	3-1	【Q10】 2-1～2-4でご回答いただいた高業績者について、その方の能力向上に寄与したと感じられる人材育成施策として、どのような人材育成施策が有効と考えられるでしょうか。以下の選択肢から該当するものをご選択ください。(複数選択可) またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 海外留学プログラムおよび海外留学支援 b. メディアに対するPR活動機会 c. メンター制度 d. クロスアポイントメント制度 e. 業務外研究に時間を費やせる制度 f. 海外企業との共同研究機会 g. 国内関連企業と共同での事業開発機会 h. 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備 i. 難易度の高い研究開発プロジェクトへのアサイン j. 外部団体との研究情報の共有の場（学会、各種商工団体の技術研究会、等） k. 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修 l. その他（ ） ② 特に無い
		平均的研究者育成施策	3-2	【Q11】 平均的な研究者が高業績者に成長することを目指すときに、有効と考えられる人材育成施策がありましたら、ご教示ください(複数選択可) またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 海外留学プログラムおよび海外留学支援 b. メディアに対するPR活動機会 c. メンター制度 d. クロスアポイントメント制度 e. 業務外研究に時間を費やせる制度 f. 海外企業との共同研究機会 g. 国内関連企業と共同での事業開発機会 h. 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備 i. 難易度の高い研究開発プロジェクトへのアサイン j. 外部団体との研究情報の共有の場（学会、各種商工団体の技術研究会、等） k. 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修 l. その他（ ） ② 特に無い

研究者アンケート質問項目（6/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献 する人材に特有の 能力・スキルを伸ばす ために、特に有効とさ れる人材育成施策は 何か？	OJT	3-3	【Q12】 ご自身の所属されている部門での研究開発業務において、研究開発の質を高めるのに有効と思われるフィードバック形式がありましたら、ご教示ください(複数回答可) またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 所属部門の研究発表での指導 b. 人事制度上の半期・通期の人事評価 c. 業務外の非公式な口頭フィードバック d. 社外のイベント・勉強会等での異分野の人からの質疑対応 e. その他 () ② 特に無い
			3-4	【Q13】 ご自身の所属されている研究開発部門において研究者間で日々の業務の品質を向上させるために、頻繁に用いられるフィードバックの言葉はありますか。ある場合、どのような言葉がご自由にお書きください ※この場合のフィードバックには、励まし等の精神的なコミュニケーションは含まず、研究者の能力向上につながるようなコミュニケーションをご想定ください 想定場面：論文や研究計画書の発表、口頭指摘、添削、等 具体例:「どうしてその仮説なの?」「こういった観点は出てこないの?」等 ()

研究者アンケート質問項目（7/8）

観点	キーワード	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献 する人材に特有の 能力・スキルを伸ばす ために、特に有効とさ れる人材育成施策は 何か？	Off-JT（研 修）を通じ て獲得する スキル	3-5	【Q14】 【Q15】（具体例部分に該当） 組織内での習得は困難であり、組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキルなどがありますか。 該当するものを以下からご選択ください（複数回答可）またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 取組姿勢（内省力、主体性、等） b. 専門性（業務知識、領域固有スキル、等） c. 思考能力（デザイン思考、分析力、等） d. コミュニケーション能力（交渉力、プレゼンテーション力、等） e. 問題解決能力（プロジェクトマネジメント力、リスクマネジメント力、等） f. 語学力 g. その他（ ） ⇒a～fの場合、具体例もお書きください（ ） ② 特に無い
			3-6	【Q16】 もし、どのような条件があれば業務外の研修についてより参加しようと思いますか。 該当するものを以下からご選択ください（複数回答可）またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 業務負担の軽減（業務量や締め切りの調整、等） b. 参加日程の柔軟性（昼休み開催や複数回開催等） c. 地理的制約条件の緩和（オンライン開催、複数地点での開催等） d. 参加費や旅費等の補助（研修参加費、等） e. 魅力的なネットワーク形成機会（著名研究者との交流、等） f. 人事上の評価要素としての考慮（昇格判断時の加点、等） g. その他（ ） ② 特に無い

研究者アンケート質問項目（8/8）

観点	キーワード	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献 する人材に特有の 能力・スキルを伸ばす ために、特に有効とさ れる人材育成施策は 何か？	あるべき育 成施策	3-7	【Q17】 もし、ご自身の所属されている企業・研究開発部門において研究者向けに育成施策が拡充されていくとした場合に、どのような制度、挑戦機会、研究設備・環境等があると望ましいと思われますか。該当するものを以下からご選択ください (複数回答可)またその他の場合、その詳細についてもご教示ください a. 海外留学プログラムおよび海外留学支援 b. メディアに対するPR活動機会 c. メンター制度 d. クロスアポイントメント制度 e. 業務外研究に時間を費やせる制度 f. 海外企業との共同研究機会 g. 国内関連企業と共同での事業開発機会 h. 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備 i. 難易度の高い研究開発プロジェクトへのアサイン j. 外部団体との研究情報の共有の場 k. 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修 l. その他 ()

人事アンケート 質問票

人事アンケート質問項目（1/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
1.イノベーションへの貢献	研究開発現場において求められる成果はどのようなものか？	業務内容	1-1	【Q1】 貴社の研究開発部門に所属する研究者が従事する業務のうち、大多数の研究者が従事する業務について、該当するものを以下からご選択ください （複数選択可） a. 技術開発戦略や新製品開発方針の策定を行なう業務 b. 新理論形成や新要素技術創出を目指す探索的調査研究業務（基礎研究実験・文献検索を含む） c. 論文執筆・学会での発表を行なう業務 d. 新規の製品やサービスのコンセプト・プロトタイプを設計・構築する業務 e. 新技術の製品化・商用化に向け品質・コスト水準等での実用化可能性の試験・実験を行なう業務 f. 製造サプライチェーン（生産・加工・輸送等）の効率化・改善に係る業務 g. 特許・品質基準・規制等の知見を基に製品・サービス開発を支援する業務 h. クライアントのニーズヒアリングやユーザー観察を行なう業務 i. 組織内で解決できない課題等について、公的機関（例えば産総研や公設試）などと関係を構築し解決に導く業務 j. その他（ ）
		求められる成果	1-2	【Q2】 前問でご回答頂いた業務に該当する研究者に対して、どのような成果を期待していますか。該当するものを以下からご選択ください （複数選択可） a. 新規性の高い製品・サービスコンセプトの提案 b. 業界内で評価される論文の執筆および学会やコンペでの表彰・受賞 c. 有効な仮説検証アプローチ・実験条件の考案 d. 目標物質の探索等の実験活動の遂行 e. 生産加工・その他オペレーションの効率改善 f. 製品化・商用化に向けた実効性の高いコスト・品質見積・改善 g. 研究開発における抜け漏れの無いリスク検知・危機管理 h. その他（ ）

人事アンケート質問項目（2/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
1.イノベーションへの貢献	研究開発現場において求められる成果はどのようなものか？	研究者への定量評価要素	1-3	【Q3】 貴社の研究開発部門に所属する研究者に対して、期待成果を測定・評価するために採用されている定量的な指標はありますか。ある場合どのような指標か下記の①の選択肢の中からご選択ください ※その他の場合は詳細をご教示ください。（複数回答可） また指標が無い場合は「② 特にない」をご選択ください ① ある a. 研究プロジェクト獲得金額（外部資金・民間資金） b. 研究発表・成果報告数 c. 論文数 d. 特許取得数 e. 新規アイデア提案件数 f. オペレーション上のコスト g. 特定の品質水準 h. 製品・プロジェクト完成数 i. その他 ② 特にない
		研究者への定性評価要素	1-4	【Q4】 【Q5】（具体例部分に該当） 貴社の研究開発部門に所属する研究者に対して、適用されている定性的な指標(人事評価要素等)はありますか。ある場合どのような指標か下記の①の選択肢の中からご選択の上、具体例をお書きください。 ※その他の場合も詳細をご教示ください。（複数回答可） また指標が無い場合は「② 特にない」をご選択ください ① ある a. 取組姿勢（内省力、主体性、等） b. 専門性（業務知識、領域固有スキル、等） c. 思考能力（デザイン思考、分析力、等） d. コミュニケーション能力（交渉力、プレゼンテーション力、等） e. 問題解決能力（プロジェクトマネジメント力、リスクマネジメント力、等） f. 語学力 g. その他（ ） ⇒a～fの場合、具体例もお書きください（ ） ② 特にない

人事アンケート質問項目（3/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
2.人材要件	研究開発現場において特に成果をあげる高業績者にはどのような行動特性・能力を有しているか？	優秀な研究者の人材像	2-1	【Q6】 ご所属の企業・機関の研究開発部門において、高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者にはどのような資質が特に備わっていると思いますか。「～のような人」の形でご自由にお書きください。 ：具体例 限られた情報から着想を得て、有効な実験条件の当たりを付けられるような人、論文のアブストラクトを大量に読んで有効な仮説を作れるような人、等
		優秀な研究者の行動特性	2-2	【Q7】 （2-1の）高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合 高業績者によく見られる行動上の特徴にはどのようなものがありますか。該当するものを以下からご選択ください（複数回答可）その他の場合は、詳細をご教示ください a. 業務内外を問わず、日々研鑽を重ね、自身の専門性・能力を継続的に高めている b. 作業に入る前に、十分に研究仮説の入念な検討、効率的な作業計画の検討などを行っている c. 業務に必要な社内関係者、外部の専門家へアクセスし適切な協力を引き出せる d. 担当プロジェクトにおいて、情報・時間が限られる中でも的確な判断をし期限内に求められる成果を創出できる e. 分かりやすい資料・プレゼンテーションを通じて、社内外の関係者への理解を効果的に促すことができる f. その他（ ）

人事アンケート質問項目（4/8）

観点	キークエスチョン	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
2.人材要件	研究開発現場において特に成果をあげる高業績者にはどのような行動特性・能力を有しているか？	優秀な研究者のコミュニケーションスタイル	2-3	【Q8】 （2-1の）高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者によく見られるコミュニケーション上の特徴にはどのようなものがありますか。該当するものを以下からご選択ください（複数回答可） その他の場合は、詳細をご教示ください a. 学会等の、異分野の研究者との交流に積極的に参加している b. 社内の研究サークルに所属するなどインフォーマルな人脈を築いている c. 上司へ適切に働きかけ、信頼や必要な支援を引き出している d. 部下の適性に応じて仕事の割当ややる気の引き出し方を工夫し、研究開発プロジェクトの成果へ繋げている e. 自身の仮説を論文、記事、議論等で社内外へ積極的に発信している f. 自身が活躍できる研究領域を見極め、人脈を効果的に形成・活用し異動を達成している g. その他（ ）
		優秀な研究者のパーソナリティ	2-4	【Q9】 （2-1の）高業績をあげる研究者を平均的な研究者と比較した場合、高業績者には以下の言葉がどの程度当てはまると思いますか。 ご回答の際は、文章全体を総合的に見て、その方にどれだけ当てはまるかを評価してください。 【質問】 【選択肢】 1. 全く違うと思う 2. おおよそ違うと思う 3. 少し違うと思う 4. どちらでもない 5. 少しそう思う 6. まあまあそう思う 7. 強くそう思う ①積極的で、外向的である ②他人に不満をもち、いさかいを起こしやすい ③自律性があり、自分に厳しい ④心配性で、おろおろしがちである ⑤新しいことが好きで、風変わりな考えを持っている ⑥ひかえめで、落ち着いている ⑦気配りをよくする、やさしい人である ⑧ルーズで、そっかしいところがある ⑨冷静で、情緒が安定している ⑩発想力に欠けた、特徴のない人である

人事アンケート質問項目（5/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献する人材に特有の能力・スキルを伸ばすために、特に有効とされる人材育成施策は何か？	高業績者育成施策	3-1	【Q10】 貴社の研究開発部門で高業績をあげる研究者についてその方の能力向上に寄与する人材育成施策として、どのような施策が有効と考えられるでしょうか。 以下の選択肢から該当するものをご選択ください。（複数選択可） またその他の場合、その詳細についてもご教示ください a. 海外留学プログラムおよび海外留学支援 b. メディアに対するPR活動機会 c. メンター制度 d. クロスアポイントメント制度 e. 業務外研究に時間を費やせる制度 f. 海外企業との共同研究機会 g. 国内関連企業と共同での事業開発機会 h. 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備 i. 難易度の高い研究開発プロジェクトへのアサイン j. 外部団体との研究情報の共有の場（学会、各種商工団体の技術研究会、等） k. 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修 l. その他（ ） m. 特に無い
		平均的研究者育成施策	3-2	【Q11】 平均的な研究者が高業績者に成長することを目指すときに、有効と考えられる人材育成施策がありましたら、ご教示ください（複数選択可） またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 海外留学プログラムおよび海外留学支援 b. メディアに対するPR活動機会 c. メンター制度 d. クロスアポイントメント制度 e. 業務外研究に時間を費やせる制度 f. 海外企業との共同研究機会 g. 国内関連企業と共同での事業開発機会 h. 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備 i. 難易度の高い研究開発プロジェクトへのアサイン j. 外部団体との研究情報の共有の場（学会、各種商工団体の技術研究会、等） k. 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修 l. その他（ ） ② 特に無い

人事アンケート質問項目（6/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献 する人材に特有の 能力・スキルを伸ばす ために、特に有効とさ れる人材育成施策は 何か？	OJT	3-3	【Q12】 研究開発業務において、研究開発の質を高めるのに有効と思われるフィードバック形式がありましたら、ご教示ください (複数回答可) またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 所属部門の研究発表での指導 b. 人事制度上の半期・通期の人事評価 c. 業務外の非公式な口頭フィードバック d. 社外のイベント・勉強会等での異分野の人からの質疑対応 e. その他 () ② 特に無い
			3-4	【Q13】 研究開発部門において、研究者間で互いの能力を向上させるために、フィードバックの言葉としてどのような言葉が有効 だと考えられるでしょうか。ご自由にお書きください。 ※この場合のフィードバックには、励まし等の精神的なコミュニケーションは含まず、研究者の能力向上につながるようなコ ミュニケーションをご想定ください 想定場面：論文や研究計画書の発表、口頭指摘、添削、等 具体例:「どうしてその仮説なの?」「こういった観点は出てこないの?」等 ()

人事アンケート質問項目（7/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献 する人材に特有の 能力・スキルを伸ばす ために、特に有効とさ れる人材育成施策は 何か？	Off-JT（研 修）を通じ て獲得する スキル	3-5	【Q14】 【Q15】（具体例部分に該当） 組織内での習得は困難であり、組織外に研修を委託することで獲得されることを期待する能力・スキルなどがありますか。 ある場合、該当するものを以下からご選択ください（複数回答可） またその他の場合、その詳細についてもご教示ください ① ある a. 取組姿勢（内省力、主体性、等） b. 専門性（業務知識、領域固有スキル、等） c. 思考能力（デザイン思考、分析力、等） d. コミュニケーション能力（交渉力、プレゼンテーション力、等） e. 問題解決能力（プロジェクトマネジメント力、リスクマネジメント力、等） f. 語学力 g. その他（ ） ⇒a～fの場合、具体例もお書きください（ ） ② 特に無い
			3-6	【Q16】 研究者が業務外の研修により参加するようになるために、どのような要素が重要だと思いますか。 該当するものを以下からご選択ください（複数回答可） またその他の場合、その詳細についてもご教示ください a. 業務負担の軽減（業務量や締め切りの調整、等） b. 参加日程の柔軟性（昼休み開催や複数回開催等） c. 地理的制約条件の緩和（オンライン開催、複数地点での開催等） d. 参加費や旅費等の補助（研修参加費、等） e. 魅力的なネットワーク形成機会（著名研究者との交流、等） f. 人事上の評価要素としての考慮（昇格判断時の加点、等） g. その他（ ） h. 特に無い

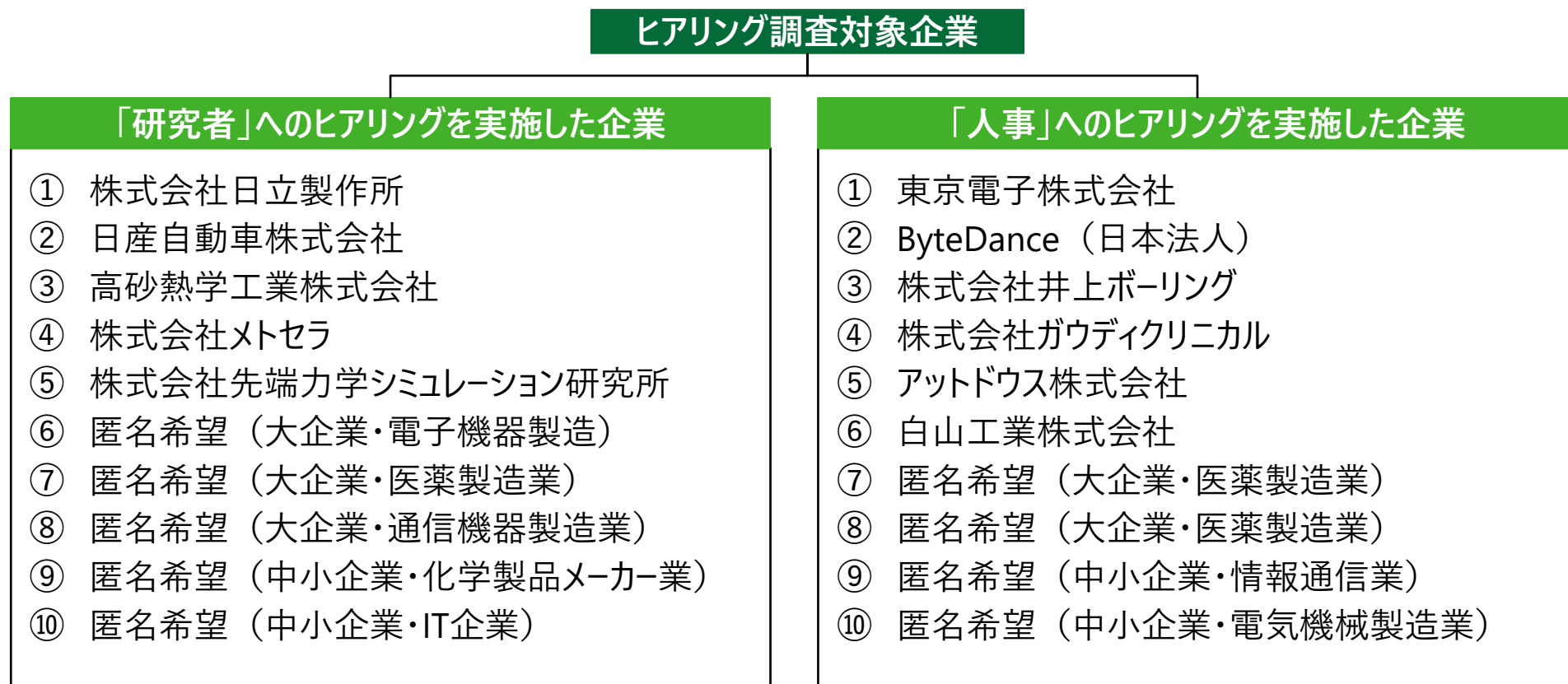
人事アンケート質問項目（8/8）

観点	キークエスション	質問項目	No	質問文（回答選択肢）
3.人材育成 施策	イノベーションに貢献 する人材に特有の 能力・スキルを伸ばす ために、特に有効とさ れる人材育成施策は 何か？	あるべき育 成施策	3-7	【Q17】 もし、貴社の研究開発部門において研究者向けに育成施策を拡充されていくとした場合に、どのような育成施策、挑戦機会、研究設備・環境等があると望ましいと思われますか。該当するものを以下からご選択ください。 (複数回答可) またその他の場合、その詳細についてもご教示ください a. 海外留学プログラムおよび海外留学支援 b. メディアに対するPR活動機会 c. メンター制度 d. クロスアポイントメント制度 e. 業務外研究に時間を費やせる制度 f. 海外企業との共同研究機会 g. 国内関連企業と共同での事業開発機会 h. 自社ナレッジが共有されるデータベースの整備 i. 難易度の高い研究開発プロジェクトへのアサイン j. 外部団体との研究情報の共有の場 k. 必要な能力・スキル・語学力等を強化する研修 l. その他（ ）

Ⅲー（３）ヒアリング調査回答企業一覧・事例抜粋

アンケートに回答した民間企業の「研究者」および「人事」を対象とし、各区分で10社（計20社）のヒアリング調査を実施した

ヒアリング調査対象企業一覧



ヒアリング調査の中で、特徴的な人材育成施策について情報が得られた高砂熱学工業と日立製作所について、その背景・育成取り組みの情報を整理した

ヒアリング調査事例（高砂熱学工業・日立製作所）

	企業内容	人材育成背景	人材育成取組	有効な育成施策仮説
事例1： 高砂熱学工業	□ 設立 1923年 □ 従業員数 2,131名 □ 資本金 131億34百万円 □ 事業内容 空気調和設備の設計、施工	□ 空調業界は、技術の汎用化が進み、他社との差別化が難しく市場が飽和状態となっていた □ そのため、外部知見を取りこんで新規事業を生み出す人材の確保が求められていた	□ 現場指導・研修・ローテを通じた社内トータルでの育成 □ 自社独自の研修センターであるタカサゴ・アカデミーを設立 ➢ 参加必須の体系的な研修・実践プログラム ➢ 資格取得支援	□ 育成に特化した<u>組織内研修センターの設立</u>（育成責任・権限の明確化）と<u>積極的な外部活用</u>
事例2： 日立製作所	□ 設立 1910年 □ 従業員数 29,850名 □ 資本金 4,607億90百万円 □ 事業内容 モビリティ、ライフ、エネルギー、ITセクターでの製品開発、生産、販売	□ 2009年に7,873億円もの赤字を出した経営危機以降、V字回復のため、全社でAI・IoT等への新サービス事業への転換が目指されており、研究を社会実装できる人材が求められていた	□ 「ファイナンス」・「リスクマネジメント」などの研究の事業化に必要なスキルを研修で提供 □ （確定した制度でないが目指す人材育成として）研究のライフサイクルと研究者のキャリアステップを並行でリンクさせる形式を有望視	□ 上位者や社外のビジネス関係者への説明を見据えた、<u>事業収支に関する、研究者自身のリテラシー・意識向上のためのスキル研修の実施</u>（プレゼンスキル、ファイナンス、等）

ヒアリング調査の中で、特徴的な人材育成施策について情報が得られたByteDanceとメトセラについて、その背景・育成取り組みの情報を整理した

ヒアリング調査事例（ByteDance・メトセラ）

	企業内容	人材育成背景	人材育成取組	有効な育成施策仮説
事例3： Byte Dance (日本法人)	□ 設立 2016年（日本法人） □ 従業員数 700名（日本法人） □ 資本金 日本法人について公開情報なし □ 事業内容 ショートムービー共有プラットフォームの運営など	□ 研究者に対し、国を越えて協業し周囲を巻き込んでいくことが求められていた □ また外資系企業の組織風土上、主体的に発信、討議し形にしていくというプロセスのスピード感も研究者の要件となっていた	□ 先端技術領域の研究者を対象とし、パフォーマンス改善計画と合わせた360度評価フィードバックを実施 □ 研究職バックグラウンドを有する人事担当によるフォロー面談を合わせることで、改善計画の進捗をモニタリング	□ 定期的な360度評価だけでなく、メンターによるフィードバックで研究者 <u>個々人のパフォーマンスを客観的かつ継続的にモニターし、長期目線で個々の研究開発能力向上を図る</u> 施策
事例4： メトセラ	□ 設立 2016年 □ 従業員数 30名 □ 資本金 公式の公開情報なし □ 事業内容 再生医療（自家細胞治療薬開発）	□ 圧倒的な研究成果を生み出すスター研究者に対し、ベンチャー企業としてリテンションや暗転した業務成果の創出のために、モチベーション喚起に特に注意をする必要があった	□ マネージャー職と同等の職位としてマネジメントの役割を課さないエキスパート職を用意し、研究者が研究に専念しても高い処遇を得られる環境を構築 □ 研究者に対し、メンターを用意することで、研究活動の阻害要因をケア	□ <u>研究者がより研究に専念できる環境づくり</u>のための職位制度や研究活動支援体制を充実させたうえで、経営層による <u>メンタリング</u> で課題・悩みを洗い出し、日々のメンタルケアを行う施策

高砂熱学工業は、飽和市場での他社との差別化を目的とし自社独自の外部研修センター設立のほか、現場指導・研修・ローテ^(※)のトータルで人材育成に集中的に投資をしている

※ローテーション

ヒアリング調査事例：1/4 高砂熱学工業

事例 1：高砂熱学工業

対象企業・部門

- 企業名：高砂熱学工業
- 事業概要：空気調和設備の設計、施工
- ヒアリング対象者プロフィール：
 - ①企画担当 ②施設管理・資産管理担当

人材育成背景

- 空調業界は、技術の汎用化が進み、他社との差別化が難しく市場が飽和状態となっていた。第二・第三の事業を創出していくために、市場ニーズをオープンイノベーションで取組、事業に繋げていく人材の育成が求められていた

高業績者の人材像

- (大前提として) 担当テーマに対して熱心に取り組む人
- 市場ニーズの話を研究テーマ策定時点で考えることのできる人
- 社会実装を見据えてシナリオを構築できる人

人材マネジメント体系

- 高砂熱学工業は2017年に独立した研修センターを立上げ、社内に入社10年目までの技術者・研究者に対し教育プログラムを展開している

タカサゴ・アカデミー

研究者参加必須の全体研修

- 導入⇒基礎⇒進化、の3ステップで参加必須の研修を実施・講義・グループワーク・現場研修を通じて必要な専門知識・スキルを体得
- 各支店で資格対策の勉強会等を実施
- 主要資格のうち6資格についてアカデミー主催で社内外の講師による講習会を開催

資格取得支援制度

- 建築設備に関わる主要資格12種について、全社的に取得を推進
- 各種資格学校と提携し、上記講習会実施のほか、
- 特別割引で通学できるように対応
- 一級建築士、技術士(2次)といった高難度の資格について会社が費用負担して資格学校や通信研修を利用できる特別支援制度を設置



コスト・リスクの見積の中で研究を行える力を強化のために、中堅研究者に研究プロジェクトの採算等を自ら評価・研究計画として立てられるような研修を実施することが有効

ヒアリング調査事例：2/4 日立製作所

事例 2：日立製作所

対象企業・部門

- 企業名：日立製作所
- ヒアリング対象者プロフィール：サーキュラーエコノミーを軸とするリサイクル領域の新規事業開発に従事

人材育成背景

- 2009年、7,873億円の赤字を出した経営危機以降、既存の製品・システム中心事業から、AI・IoTへのサービス事業への転換を図るようになり、CEOのトップダウンのもと、全社で「社会イノベーション事業」を推進する必要性があった

高業績者の人材像

- あまり人と話したがりなような研究者の成果もうまく引き立ててくれる、いい研究成果が目の見えるように、マネジメントができる人
- その人と長く一緒に仕事していると周りにもその人の良い振る舞いが学習されていくような、プラスアルファの影響がある人
- うまく他者を巻き込めるような人

人材マネジメント体系

個別技術に対する専門性を研修や実践で強化しつつも、成果創出や経営への説明責任のためにコスト・リスクの適切な見積りの上で、その範囲内で試行錯誤できるような能力も合わせて強化

中堅層



若手層



- 語学スキル
- ファイナンスなどの専門スキル

- データサイエンススキル
- 個別技術分野などのベーシックスキル



研修のメニューに対しては部署ごとに半年の実施研修を決定。講師は社内外どちらも適切な人材を選定して採用

ByteDanceは、国際協業でのスピーディーな成果創出のため、企業独自の評価基準に照らした成長を、360度評価やコーチからの客観的な助言を基に強力に支援している

ヒアリング調査事例：3/4 ByteDance

事例 3：ByteDance

対象企業・部門

- 企業名：ByteDance
事業概要：動画共有プラットフォーム運営
- ヒアリング対象者プロフィール：
事業部付き人事責任者（HRビジネスパートナー）

人材育成背景

- 研究者に対し、国を越えて協業し、周囲を巻き込んでいくことが求められていた
- また外資系企業の組織風土上、主体的に情報発信、討議、形にしていこうというプロセスのスピード感も研究者の要件となっていた

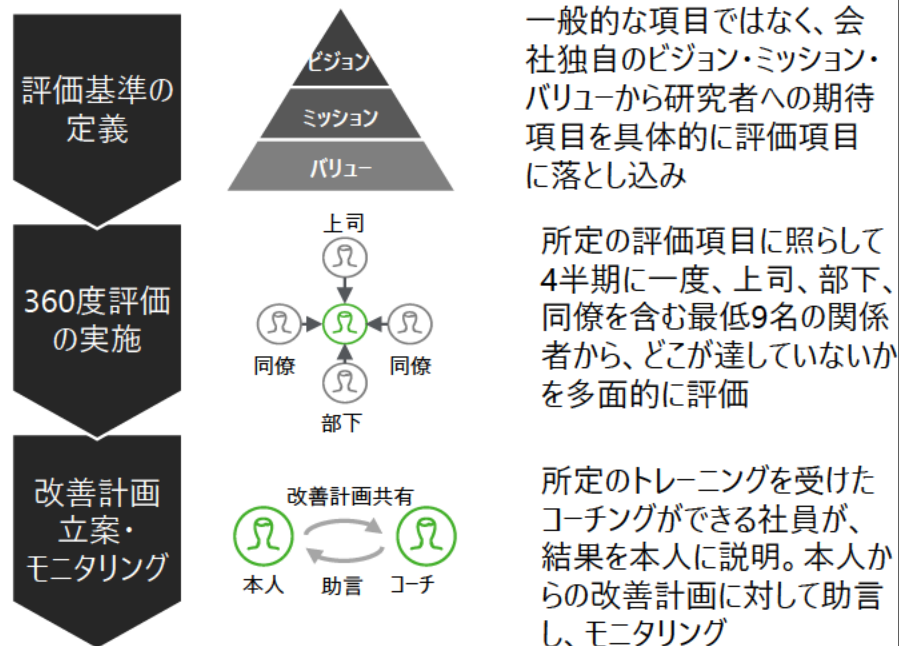
高業績者の人材像

- 顧客ニーズの変化の中で多様性をもって目的に向かえる力を有している
- 単に地頭がよくて発想力にすぐれているというより、多文化共生できるコラボレーション力が重要
- アイディアの具現化のために、関係者に働きかけて束ねる力に長けている

人材マネジメント体系

- ByteDanceでは、研究開発のリーダーに対し、企業独自のビジョン・ミッション・バリューに基づく評価項目から360度評価を実施し、研究者の能力開発を個別に支援

取組概要



メトセウは、中長期的な研究開発成果の創出のため、研究者にとって居心地の良い環境を生み出すべく、メンタリングや自由研究環境、研究者キャリアパスの設置を行っている

ヒアリング調査事例：4/4 メトセウ

事例4：メトセウ

対象企業・部門

- 企業名：メトセウ
事業概要:再生医療製品の研究開発製造
- ヒアリング対象者プロフィール:
メトセウ社共同代表

人材育成背景

- 圧倒的な研究成果を生み出すスター研究者に対し、ベンチャー企業としてリテンションや暗転した業務成果の創出のために、モチベーション喚起に特に注意をする必要があった

高業績者の人材像

- 基礎研究の研究デザインの思考力に長けている
- 課題を明確化して得られた結果に対して、事業に向けた価値あるストーリーを展開できる能力を有している

人材マネジメント体系

- メトセウでは、研究者の長期就業とそれに基づく安定した長い目で見た基礎研究成果の創出を狙うため、メンタリング機会や自由研究環境、魅力的なキャリアパスを設定

人材育成取組の3ステップ

STEP1 土台としての メンタリング

人間関係や業務との相性で悩みがちな繊細な研究者に対し、メンターとの1on1の機会を設けることで丁寧にモチベーションに配慮

STEP2 自由な 研究環境 設置

「業務外自由研究」や「大学ラボとの共同研究」機会を経営者が独自に設定し、研究テーマ・環境で研究者を惹きつけ

STEP3 魅力的な キャリアパス 提示

マネジメントのキャリアパスに加え研究者のキャリアパスを設置し、マネジメントに昇格しなくても高い処遇を得られる仕組みで長期就業を動機付け

Ⅲー（４）企業事例デスクトップ調査結果

ヒアリング調査と合わせ、デスクトップ調査で主に中小企業を中心にイノベーションへの貢献に資する人材育成の取組事例を調査し、人材育成モデル構築のインプットとした

中小企業の研究開発・人材育成事例まとめ

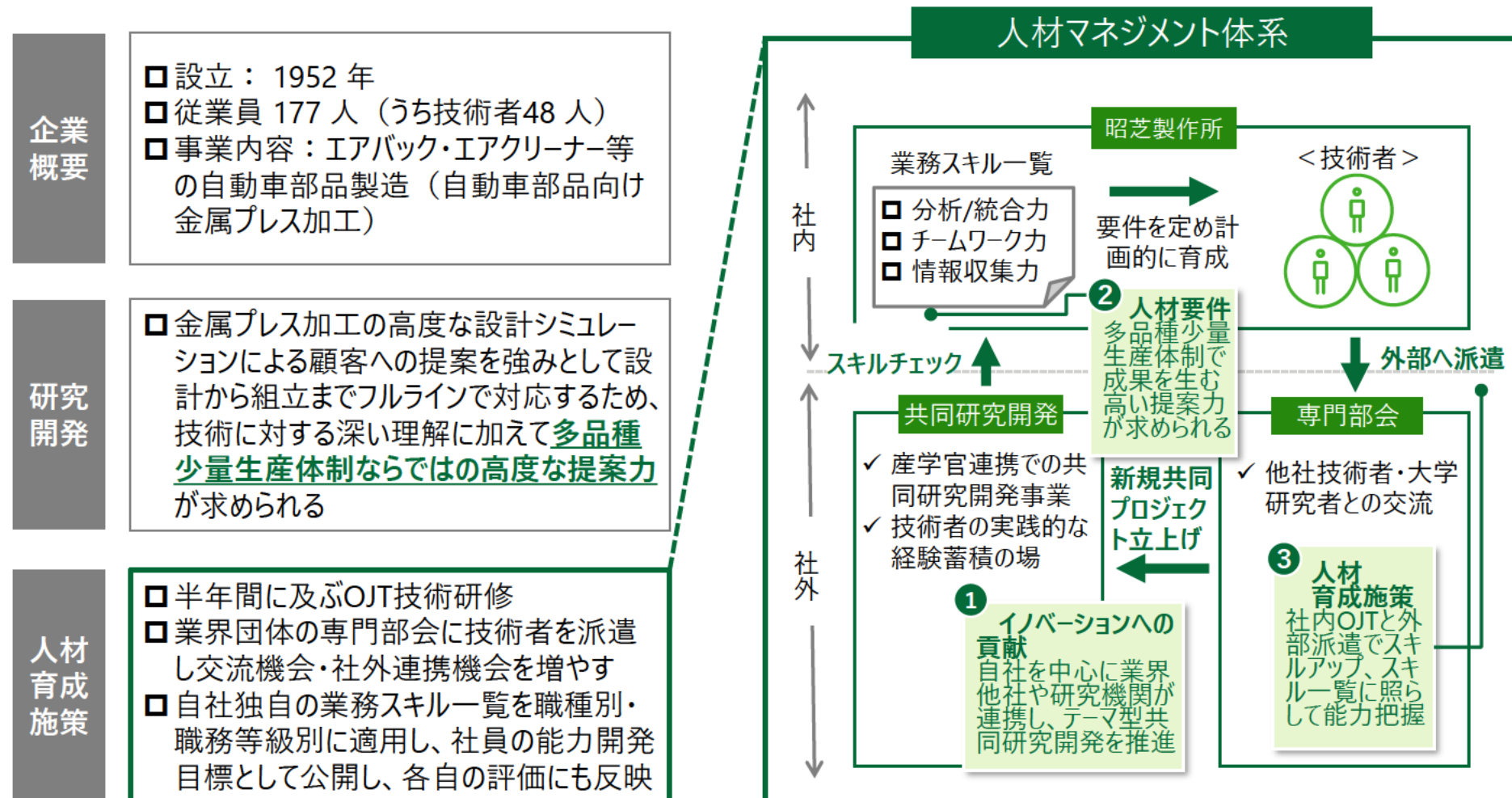
	事業分野	事業内容	研究段階	人材育成における特徴
昭芝製作所	機械器具	□ 自動車部品 □ 建設車両部品 □ 金型設計及び製造		□ OJT技術研修 □ 業界団体専門部会に技術者を派遣 □ 自社独自の業務スキル一覧定義
エリオックス	機械器具	□ 電子線応用装置製造 □ 計測・分析装置製造 □ イオン関係装置製造		□ 技術者を産学官連携の共同研究事業に抜擢 □ 直面する開発課題に対して、社長・先輩技術者がフォローする体制
日本高純度化学	電子部品	□ プリント基板・コネクタ等電子部品の接点・接続部位に使用される貴金属めっき用薬品の開発製造および販売		□ 2年間のOJTによって実験技術を養成 □ 大手デバイスメーカーへのコンパ参加機会を与え、技術者の意欲向上を図る
ウチダ製作所	機械器具	□ 金型設計製作 □ 順送プレス加工 □ 自動タップ加工		□ インハウスでのシステム改善・開発体制を構築するために、同業他社と連携し、共同受注体制を構築

昭芝製作所では、社内OJTによる技術養成と専門部会派遣による交流機会提供で技術者の能力開発と意欲向上を図り、業務スキル一覧に則した評価を行っている

中小企業の研究開発・人材育成事例：株式会社昭芝製作所

① 論点
調査で得られる
事例情報・示唆

- ① イノベーションへの貢献
- ② 人材要件
- ③ 人材育成施策



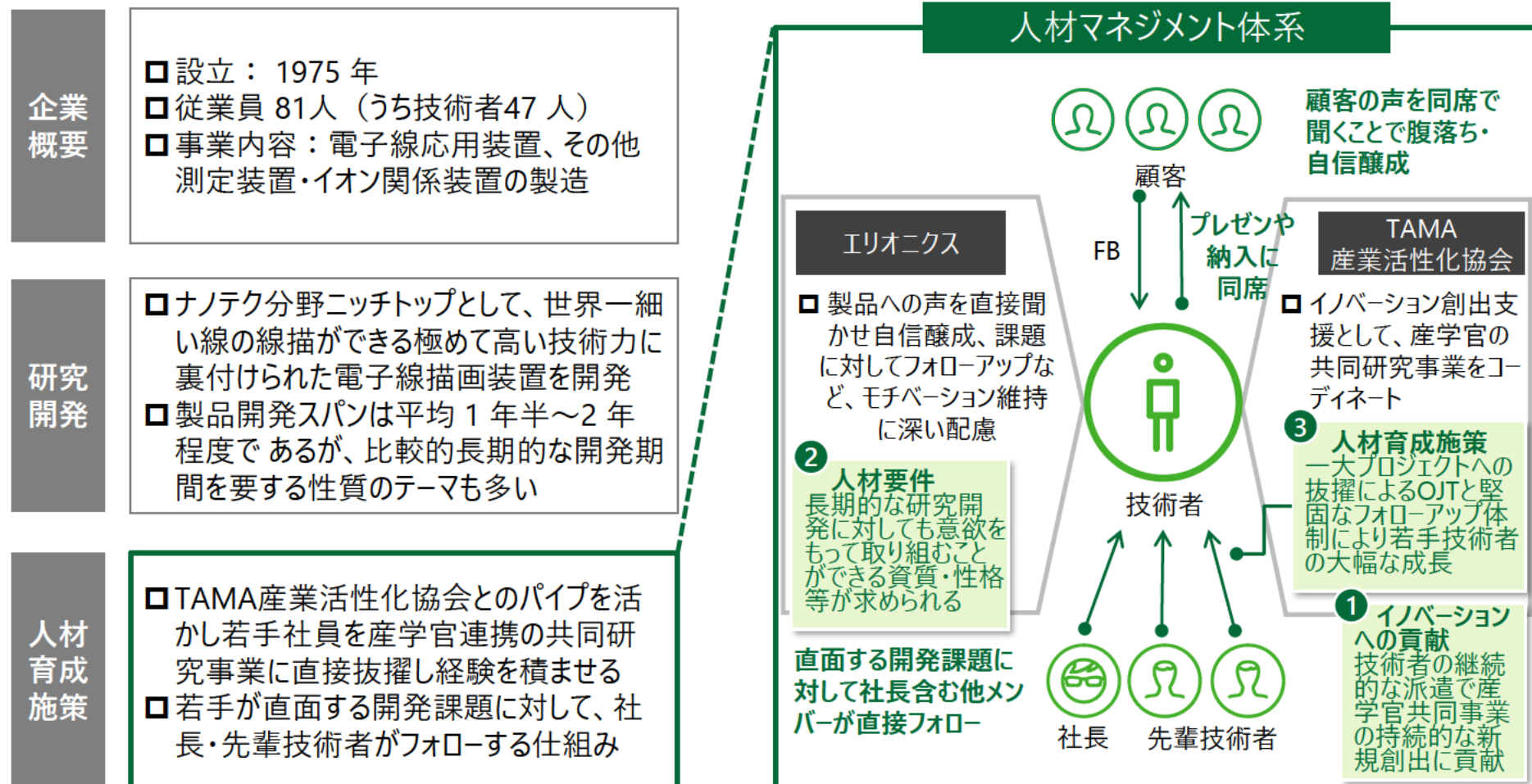
出所：中小公庫レポート 研究開発企業における中核人材の確保と育成（2008）

エリオニクス社ではTAMA協会のフィールドで技術者を一大プロジェクトに抜擢し経験を積ませつつフォローアップ体制等で自信を醸成することで成長とモチベーション向上を促している

中小企業の研究開発・人材育成事例：株式会社エリオニクス

① 論点
調査で得られる
事例情報・示唆

- ① イノベーションへの貢献
- ② 人材要件
- ③ 人材育成施策



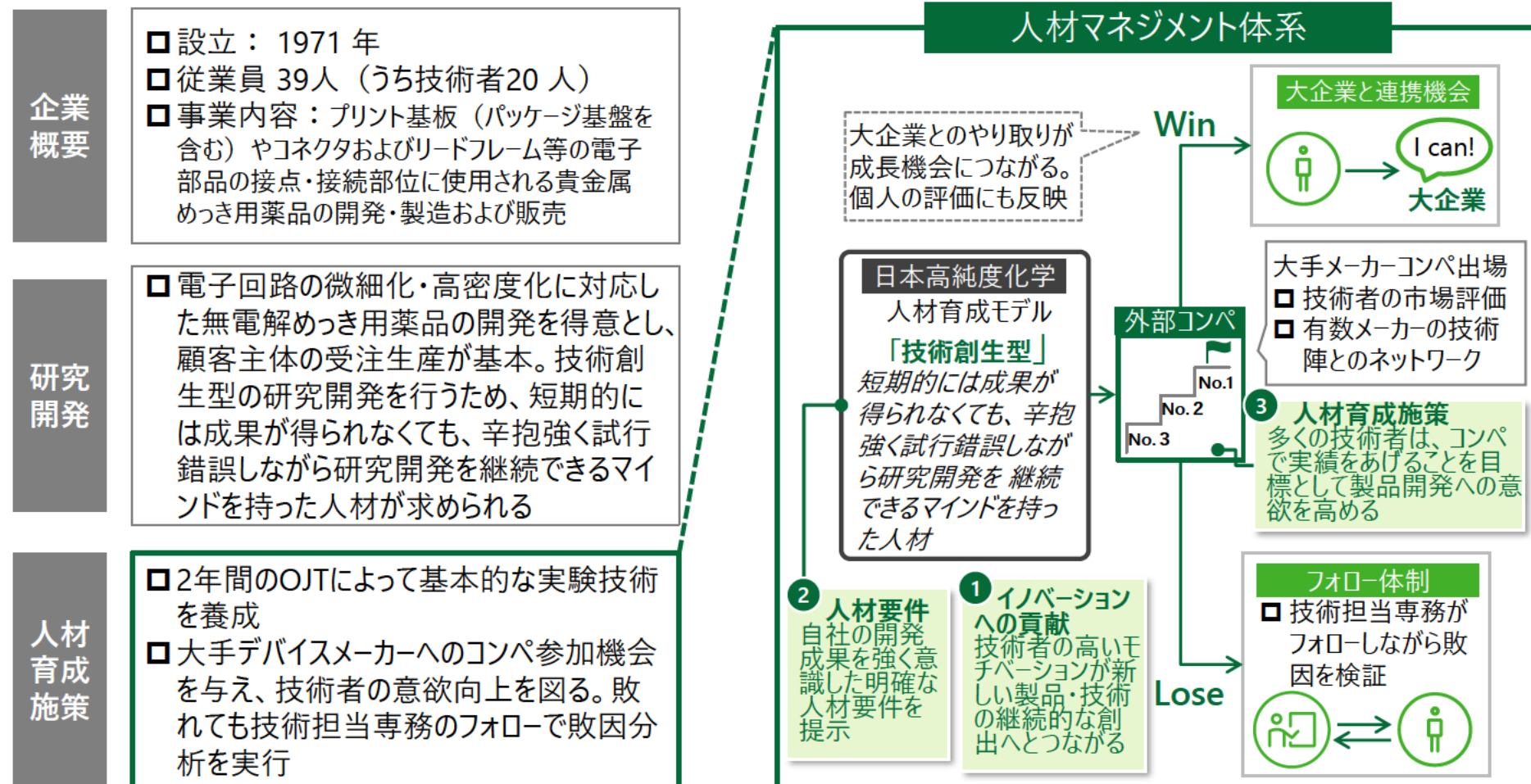
出所：研究開発企業における中核人材の確保と育成

日本高純度化学では、大手メーカーコンペへの参加機会を与えることでモチベーションを刺激し、敗れても技術担当専務によるフォロー体制で経験を成長につなげている

中小企業の研究開発・人材育成事例：日本高純度化学株式会社

① 論点
調査で得られる
事例情報・示唆

- ① イノベーションへの貢献
- ② 人材要件
- ③ 人材育成施策

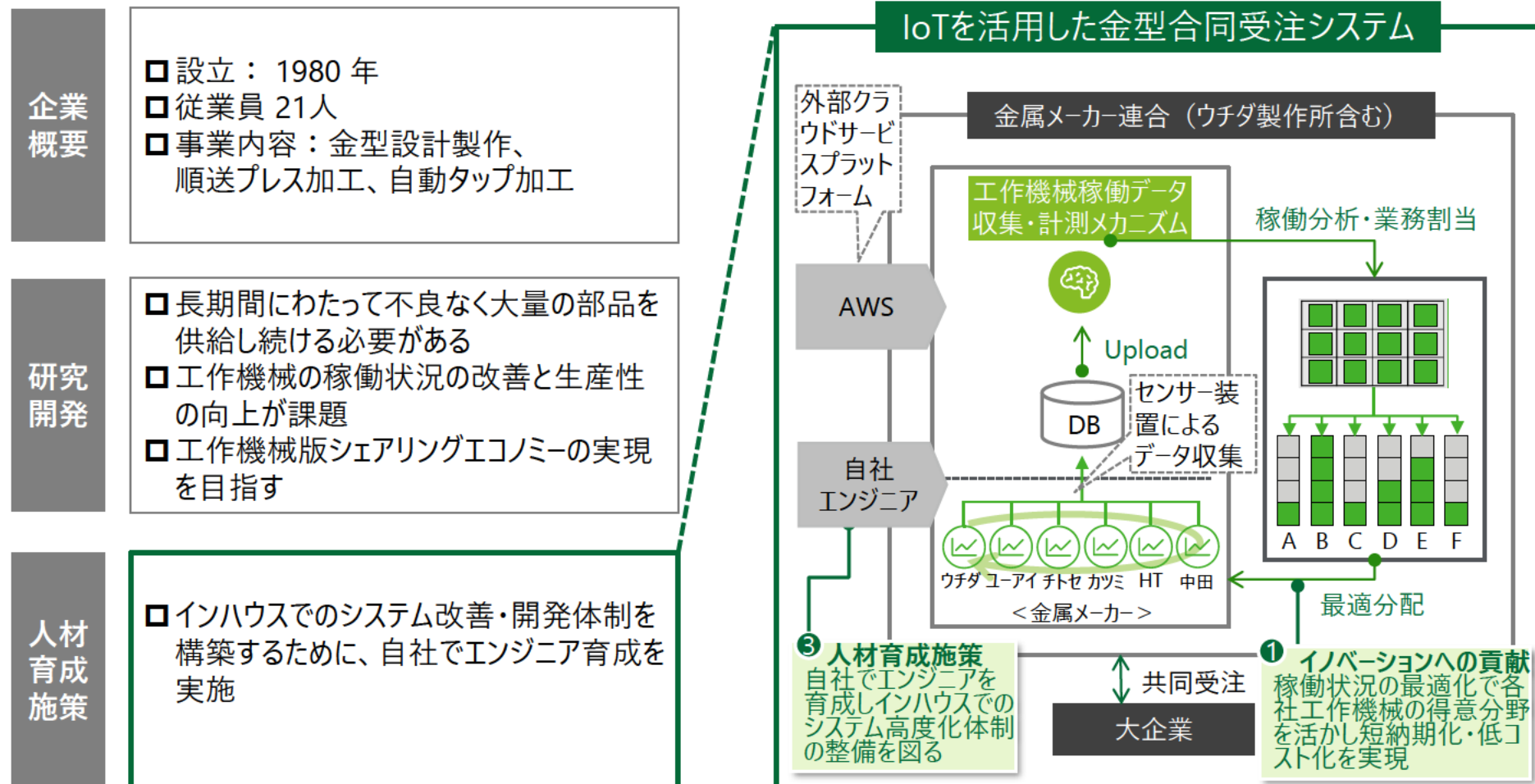


出所：研究開発企業における中核人材の確保と育成

ウチダ製作所は、金属メーカー6社で連合を結成し、稼働の最適分配を行なう金型合同受注システムで製造の短納期化・低コスト化を実現している

中小企業の研究開発・人材育成事例：株式会社ウチダ製作所

- ① 論点
調査で得られる
事例情報・示唆
- ② イノベーションへの貢献
人材要件
- ③ 人材育成施策



出所：中部発きり企業紹介 Vol.116 ウチダ製作所

事例として挙げた各社は、社外に知見を広げたり業務目線を上げる機会を積極的に設け、社内に還元させている点で特徴的

中小企業事例ごとにみる企業ごとの特徴と育成のタイプ

	昭芝製作所	エリオニクス	日本高純度化学	ウチダ製作所
1 創出 する イノベ ーション	“社外成長の社内還流” 自社を中心に業界他社や研究機関が連携し、 テーマ型共同研究開発 を推進	“若手登竜門での飛躍” 産業活性化協会のパイプで技術者を継続的に派遣し、 産学官共同事業の持続的な新規創出 に貢献	“コンペ参加でのメリハリ” 技術者の高いモチベーションが 新しい製品・技術の継続的な創出 へとつながる	“連合で業界課題解決” 稼働状況の最適化で各社工作機械の得意分野を活かし 短納期化・低コスト化 を実現
2 人材 要件	多品種少量生産体制で成果を生む 高い提案力 を持った人材	長期的な研究開発に対しても意欲をもって 取り組むことができる資質・性格等を持った人材	短期的には成果が得られなくても辛抱強く 試行錯誤しながら研究開発を継続できるマインド を持った人材	課題を見つけ積極的に挑戦し、イノベーション成果を得られる 人材
3 人材 育成 施策	社内OJTと業界専門部会への派遣で スキルアップを図り、業務スキル一覧に照らして能力把握	一大プロジェクトへの抜擢 によるOJTと堅固なフォローアップ体制により若手技術者の大幅な成長を図る	大手メーカーへの コンペ参加機会を与え、意欲向上 を図る。敗れても技術担当専務のフォローで敗因分析	きめ細やかなインハウスでのシステム改善・開発体制を構築するために、 自社でエンジニア育成 を実施
インサイト	テーマ型共同開発を軸に 同業他社と業界内で連携	多摩の産業活性化協会を軸に 地域レベルで一社の枠を超えて連携	定常業務の枠を超え、コンペへの参加でイノベーション創出への意欲を高める	一社で解決できない課題に他社と機能連携し企業同盟でイノベーションを創出
タイプ	業界内越境	地域内越境	非定常越境	役割間越境

Ⅲー（５）有識者ヒアリング議事録

人材育成モデルをより実践的なものとするため、大学教授（組織変革及び人材育成）、また企業内研究者・企業人事の計4区分でそれぞれ有識者ヒアリングを実施した

有識者カテゴリと各有識者のプロフィール

P.15再掲

本事業 有識者	区分	プロフィール（敬称略）	
	大学教授 （組織変革）	 小野 善生 □ 滋賀大学 経済学部 教授 □ 専門：リーダーシップ論 □ 実績：経営行動科学学会賞受賞	 山岡 徹 □ 横浜国立大学 経営学部 教授 □ 専門：組織変革マネジメント □ 実績：代表著書「変革とパラドックスの組織論」
	大学教授 （人材育成）	 若林 秀樹 □ 東京理科大学 大学院 経営学研究科 技術経営専攻（MOT）教授 □ シンクタンク、アナリスト、ファンドの立場から電機業界を中心に30年間、分析と提言を実施	
	企業人事	 曾和 利光 □ 株式会社 人材研究所 代表取締役社長 □ 株式会社リクルートで人事採用部門を担当、最終的にはゼネラルマネージャーとして活動したのち、株式会社オープンハウス、ライフネット生命保険株式会社など多量の業界で人事を担当	
	企業内研究者	 高松 頼信 □ 株式会社TBM テクノロジーセンター センター長 マテリアルサイエンティスト □ スリーエムジャパン株式会社にて高分子技術の研究開発に従事、Senior Specialistとして43件の特許を取得、年間約200億円の売り上げに貢献	

人育成モデルのブラッシュアップのため実施した有識者ヒアリングについて、以降のP.175～P.186にて議事内容を提示

■ 人材育成モデル構築の前提となる大企業・中小企業の分類について、疑問点やご意見等ありますでしょうか

- 「中小企業」と括っても、バリエーションがある。中堅企業的なものもあれば、かなり大企業に近い中小企業や医療ベンチャーなどの創発型の組織、零細企業まである。すべての企業をカバーするのは難しく、大企業についても、どんな企業なのか、という前提が必要。業種業界によっても、組織文化は大きく変わってくる。
 - ・ 大企業・中小企業の軸で括るのであれば、このフレームにおける大企業、中小企業についてそれぞれ何らかの前提を置く必要がある。法律的な規模の括りの他にも、成熟度など違った目線で見ても、全く違う。組織のカテゴライズの仕方に気を配るべき

■ 人材育成モデルの一つとして提示している、「企業横断共同プラットフォーム」について、補足した方が良い点や類似の事例等がありますでしょうか

- プロジェクトへの参画は、リーダーシップ開発論でもよく議論されている
 - ・ リーダーシップの技術を身に付ける一つの方法として、プロジェクトに参画し異業種・同業他社とコラボレートすることによって目線を高めることができるというはある
 - ・ カルチャーの違う人と仕事をするときには相当なコンフリクトが発生すると思うが、振り返ってみると普段では触れられない考え方に触れたりなど、かなり刺激を受けるはず
 - ・ プロジェクトに共同参画するということは、組織論的に言っても、目的が共有されているということ
- 昔の日本型の経営では、ジョブローテーションで文化の違う様々な部署を回り経験することによって能力を身に付けていた。それが、「研究職」の場合は扱う情報が高度化、専門化するため、組織内ではさばききれない、ということがある。なので、プロジェクト的なもので外部とのインタラクションを生み出していかざるを得ないのでは、とも思う

次頁へ続く

前頁承

- 人材育成モデルの一つとして提示している、「360度評価&メンターモニタリング」について組織変革の観点から補足すべき点等がありますでしょうか
 - ダイバーシティマネジメントとの関連がある。宗教、ジェンダー、民族などのいわゆる属性レベルのダイバーシティの一方で、組織へのコミットの仕方にもダイバーシティがある。組織が持っている理念や価値観に共鳴し、その組織の一員としてキャリアを積み重ねて、研究者としても組織人としてもキャリアを積み重ねていくというのは一つのモデルでしかない
 - ・ しかしながら世の中には、一つの会社に入って長く勤めあげる人もいればより良い環境や能力向上を目的としたジョブホッパーもいる。さらには、仕事自体にあまり関心がない人というも存在する。コミットのタイプによっては、理念の共有や成長を促すことは不必要、場合によってはネガティブに作用することにも留意しなければならない
 - ・ この多様性は、日常的な相互作用で把握することもできようが、その人がどのようなキャリアパスを踏んできたのか、どのような人脈を持っているか、誰と仕事をしてきたか、どのような休暇の取り方をしているのか、などの間接的な人事情報からも読み取ることができる。評価やインタラクションから得られるものと間接的な人事情報を総合的に把握して、一人一人に対する接し方・影響力の及ばせ方にバリエーションを持たせることが重要である
- 人材育成モデルの一つとして提示している、「研究者キャリアパスの集中的支援」について、補足すべき点等がありますでしょうか
 - 環境やポジションの整備による「育成」は、「囲い込み」と紙一重になる。自由を与えつつも放任しないというのは難題である
- 人材育成モデルのひとつとして提示している「スキル底上げ&社外協業」について補足すべき点や参考となる事例等がありますでしょうか
 - 例えば業界団体・組合・協会など、民間の研修企業からではなく、ももとの中小企業のネットワークと結びついて研修をやっているところもある。関西生産性本部の研修なども、中小企業が良く参加している。会員企業にも、中小企業が多い。そのような機会も多様にあるのではないか
 - 短期のイノベーションは、破壊的よりも改善的（持続的）。ターゲットとなる、要求される成果ははっきりしていることが多いので、きわめてマネジメンツ的。今回、中長期と短期を分ける意味はそのような点にあるのではないか。人材育成戦略の方向性に差をつけた方がいい
 - オープンイノベーションを前提に置けば、組織外でネットワークを形成し人脈を作り、そこで互いが持つ情報を統合したり、拡散したりする役割を担う人材が今後より必要となる

次頁へ続く

前頁承

■ その他、イノベーション創出力に関してのご意見や特徴的な事例などがあれば、お聞かせください

- リーダーシップが発生する前に、その「ミッション」を掲げるハブとなるプレイヤーがいる。ハブとなるプレイヤーがプロデューサー的な存在になって、さまざまな人材を引き寄せてプロジェクトとしてイノベーションを主導していく。仮に研究者がプロデューサー的なポジションにつくのなら、専門知識に加えて、人脈を構築する力とネットワークを維持し人を活用する力が必要になる
- 酒造業も、オープンネットワーク、オープンイノベーションの業界である。高知県の例では、高知県酒造組合と高知大学、高知県工業技術センター、高知県農業技術センターとがネットワークを組んで、酒米の新しい品種改良をしたり、新たな清酒酵母を作り出したりなどしている。さらに、高知県に所属している18の酒蔵は、各酒蔵がどのようなタイプの酒を仕込んでいて、どのくらいの発酵スピードで進めているかなどのデータを常に全酒蔵が共有している
 - GI（地理的表示）を初期に取った山形県も、工業技術センターが中心となって酒造組合と農協などを含めた広いネットワーク内の情報共有をしていた。ポジションの違うプレイヤー同士で相互作用を促し、イノベーションを起こした、といえる
- 東大阪の「宇宙開発協同組合SOHLA Project」など、中小企業でも、共同プロジェクト的なものはある。中小企業でありながらも、一点の高度な技術を持っているというのが特徴。産業集積があるエリアは、そのような企業や事例も多い。東京でも、大田区などが該当。産業集積論の論文にも事例があげられている場合がある
- 中小企業の中でも、大企業のように、グループやプロジェクトが違えば何をしているかわからないといったところもある。フィールドリサーチで行った東海パネ工業株式会社の例で言えば、社内にはいくつかのグループがあり、年に一回、それぞれのグループが全社に向けてプレゼンテーションを行なう機会がある。内容は、今年の目標や課題、方針など。プレゼン後は、他部署からの質疑応答の時間がある。聴く側も、他グループについての理解が深まる為、情報共有と人材育成の良い機会となる。
- このような例は、他にも数社ほど聞いたことがある。滋賀県の株式会社I.S.T（Industrial Summit Technology）や、経済産業省が以前助成金を組んでいた「おもてなし経営企業選」にも選出された医療系ベンダー「琉球光和」という会社も、同様の取り組みを行なっている。このような取り組みは、中小企業だからこそできる取り組みでもある（小野教授）

■ 本調査事業の枠組みや人材育成モデルの内容及び構築の仕方について、補足すべき点や検討すべきところをお聞かせください

ー導入部分ー

＜イノベーションの創造主体と人材育成の対象について＞

- 今回の「人材育成の対象」は、チームの中の一メンバーの方の能力開発という趣旨で提案をされているのか、それとも、研究開発プロジェクトのチームリーダーの人材育成ということも視野に入れて提言しているのか。どちらかなのか、どちらも含むのかを明示できるとよい

＜「イノベーション」、「イノベーション創出能力」の定義について＞

- 事例の中の話と、今回伸ばそうとしているイノベーションの創出能力について、そもそもイノベーション創出能力はどのような能力を指しているのかという定義の部分は気になる

ー議論の枠組みー

＜モデル大枠の二軸の設定について＞

- 人材モデルの4類型が、本当に一般性がある普遍的なモデルかどうか疑問
- なぜこれらの軸が人材育成モデルを4つに分ける縦軸と横軸として選ばれるのか、人材育成モデルの4類型に入るスライドの前段階で説明した方がよい

次頁へ続く

前頁承

－議論の枠組み－

＜人材育成モデルの4類型ごとの各提案施策の選択基準について＞

- 各施策を個別的に見ると筋が通っているように見えるが、例えば②に示されている評価システムの開発についても、本来であれば「短期」の企業に対してだけでなく、「中長期」の企業に対しても検討が必要かもしれない。つまり、ここで提案される個々の中身のそれぞれの特徴は、他のカテゴリにおいてでもそれぞれ何かしらいえることがあるかも知れず、選んだ基準・根拠が必ずしも明確ではない

＜まとめ方に対する感想と改善案＞

- 企業規模軸であれば大企業と中小企業で求められるイノベーションの成果・内容は何が違うのかということが明らかになるとこのモデルがより分かりやすくなる。
 - ・ そこから、大企業で求められている成果を実現するために必要なスキル・能力にはどのようなものがあるか、中小企業の場合どうか、というように問いを立ててスキルを特定していくというやり方も考えられる。あるいは、異なる部分だけでなく「共通」の部分があるのであれば、共通はしていても、それぞれの企業規模での特性によって必要なスキルや能力がどう異なるか、示す必要がある。「企業の規模」によってイノベーションに求められる成果がクリアになっているのが理想
- タイムスパンでも同様に、タイムスパンによって求められる成果が違うのだとしたら、「深掘りのために必要な能力・スキルは何なのか」や、「探索的な取組のために必要な能力・スキルは何なのか」という特定の仕方ができるだろうし、また、企業規模と同様に、タイムスパンでも共通部分があるのだとすれば、それぞれのタイムスパンの特性上で必要な能力・スキルがどのように異なってくるのか、と問いを立てることも可能
- 今回は、研究者のイノベーション創出の話ということで、能力・スキルとして組織の「吸収能力」、「ゲートキーパー」などの話と親和性があると考える。
 - ・ 「吸収能力」は、他社など、社外でやられているような取り組みを理解し、それを自社で使えるように組み換え、新しい製品やサービスを商業化していくという一連のプロセスを指すが、吸収能力は「獲得」「同化」「変換」「活用」4つのプロセスに分けることができるといわれている。能力育成の話と吸収能力の話は、対応している部分もあるのではないか。

■ 本調査事業の枠組みに対し、補足すべき点や追加での検討が必要になる箇所を含めたご意見をお聞かせください

- 世界の研究開発体制がどうなっているか、世界で進んでいる人材の育成の仕方はどういう形なのか、というところのリサーチを深めるべき。また、海外と日本では雇用形態も異なる。当然、求められるイノベーション成果というのも異なってくる
- さまざまなプロジェクトが、社会実装をキーワードとして推進している。成果というのであれば、本当の成果というのは実用化。
 - さらに言えば、商用化である。ある程度の利益が生まれ、なおかつそれが継続的なビジネスとして成立することこそが成果といえる。ノーベル賞のように、科学の進歩のために成果を出すのか、あるいは企業として社会実装、商用化の成果を出すのか、どちらで定義するかによって話が全然違ってくる
- もちろんイノベーションの創出期間が長期であれば基礎研究は多いが、長期だから必ずしも基礎研究というわけではない。
 - 例えば、ロードマップがきちんと組まれていて、確実に成果創出は見据えているけれどもそもそも時間がかかるという分野もあれば、短期ながらも基礎研究的な要素が強い分野もあると思う
- 今ではIMEC等いろいろなコンソーシアムが生まれてきたことにより世界でリニアモデルではなくオープンイノベーションが中心になる中で、伝統的な枠組みは変わってきている。その潮流の中で、研究者も昔のリニアモデルから大きく変わってきていると思う
- 中国・イスラエル・台湾がどのようにイノベーションを推進しているか、という視点があるととても良い。
 - 例えば、台湾などでは半導体の博士課程を出た人は半導体の設計までできる人材として輩出されるが、日本では半導体の博士課程を出ても作ることができない。個々のことができて、全体のことができない、という問題がある。ノーベル賞も社会実装にフォーカスされてきており、NEDOも社会実装をキーワードにしている。このような議論を踏まえ、実態をより把握すべき
- 研究・イノベーション学会でも、研究開発人材育成のテーマはよく出てくる。そのような先行研究を参考にして調査設計を組む方が良い

前頁承

■ 人材育成モデルの素案において、参照した方が良い事例や深掘りが必要な箇所等がありますでしょうか

- 共同研究開発プラットフォームの例があげられているが、この中にむしろIMECの研究プラットフォームなどグローバル事例をいれた方が良い。また、これは研究フェーズによっても全然話が違ってくるので分けた方が良い
- そもそも、「研究」と「開発」は別。クラインのノンリニアモデルを含め、前提とするイノベーションモデルをよく考えた方が良い
- 「プレゼン力」を取り上げているが、どのような能力なのか。パワーポイントなのか、どのような環境でのプレゼンか、などより具体的な要素が必要
- 「高い専門性」に対する定義も検討が必要。イノベーションも、構造や領域が変わってきている。縦割は、日本において最大の問題。AIが最も典型的な例だが、複数の学会で個別に議論されていて、学会を超えた議論ができていない
- 製造業の中小企業におけるプロセス・イノベーション型の成果創出でも、オープンイノベーションが非常に大事になっている
- ノーベル賞も社会実装にフォーカスされてきており、NEDOも社会実装をキーワードにしている。「社会実装」を重要なキーワードとして捉えることで、より実態を反映した議論となる

■ 専門的なご知見を踏まえて、本調査事業の枠組みに対するご意見や関連する事例等がありましたら、お聞かせください

➤ 「研究人材」といって、広い意味では次世代リーダー育成の文脈の中にあると思う

- 企業では、昔はふるいにかける選抜方法で残った人がリーダーになる、という風潮があったが、今では、あらゆる企業が人材の計画的育成にシフトしている。特に、その会社のコアコンピタンスを生み出すような次世代リーダーあるいは専門人材の育成に注力している。今回は、そのうちの専門人材育成の方向、という印象
- キーになることとして、専門人材や次世代リーダーは、「一品もの」の人が多いということが言える。それぞれ皆違うので、1to1でそれぞれ育成計画を立てていく必要があると思う。なので、専門人材ひとりひとりに対する能力・性格・キャリア志向などを含めたアセスメントを徹底して実施することが重要
- そのアセスメントから「欠けているもの」、「伸ばしたいもの」が見出されたら、欠けているものを埋めたり、伸ばしたいところを強化したりするための手法として研修を中心としたOff-JTはもちろんだが、どのような仕事にどの順番でいつアサインするか、という点が非常に大事
- 自社の仕事を広く見渡し、それを「教育機会」と捉えたときに、「どの仕事から何が学べるか」というのを、マッピングまでせずとも、「どのような教育機会資産があるのか」という視点で整理しなければいけない
- 一方で、どのような教育機会が「ない」のかも見る必要がある。教育機会がないのであれば、留学だけでなく最近では外部出向で技術を身に付けさせる、あるいはパートナー企業への派遣で経験を積ませるという意味での「留社」という言葉もあり、そういったものも含めて育成計画が立てられるようにすることが必要。まずは、「人のアセスメント」と「教育機会のアセスメント」の双方を推進すべき
- そのあと、1to1の教育をどのように行なうかだが、例えばリクルートには「人材開発委員会」という取り組みがある。この施策では、マネージャー同士、一人ずつ社員を選出して、一人の社員に対して年二回、その社員の現状を報告しながら、その社員に対して次どのようなアサインからどのような成長をさせるかということを他のマネージャーを交えて議論をし、実際のアサインやマネジメントに反映していく。この施策は、社長は役員、役員は部長、部長は課長、課長はメンバー、というウォーターフォール方式で実施されている。本来仕事のアサインというのはその仕事が一番できる人をアサインする傾向にあるが、育成観点をに入れてこの会議を繰り返すことによって、次世代リーダーの育成が促進される、という仕組み。このような施策によって、計画的に、サステナブルに次世代リーダーを生み出す仕組みを組織として作り上げようという会社が増えている。このような体系が、今回の調査事業趣旨と通じるといった
- 結局は、配置の最適化がキーとなる。専門人材であっても、研究開発人材であっても、「人は仕事によって育つ」という部分は変わらない。どのような研究開発テーマを与えて、その仕事からどのような素質を得てもらうか、個々に注目するということになる

次頁へ続く

前頁承

■ 日々理系の修士・博士の方の採用などにも接点があるかと思うが、彼らの気にするポイントはどこにあるのでしょうか？

- まずは、多くの社員が「リーダーになりたがらない」という傾向は、総じてある
- 数多くの人材の中から、いかに希少な「マネジメントをやってもいいかもしれない」と思っている人材を見つけ、マーキングしていくかというのが大事
 - ・ 実行する役をサブで配置して、一体化されたチームで下の研究人材をマネジメントできるような状態にする、というのが一つの形。彼らにとっては、「マネジメントは損だ」という認識がある場合もあるので、待遇の整備は優先事項といえる。報酬水準などの整備をせずに育成だけ進めようとしても、人材のモチベーションとリンクしない。専門人材でリーダーを育成する際には、給与面だけではなく、マネジメントをしていく際の「マネジメントチーム」を作るという考え方が大事。ビジネス系と同じような体系で押し付けても、インセンティブにはつながらない
 - ・ 例えば、マネジメントをピープル・マネジメントとタスク・マネジメントの2つに大別すると、タスク・マネジメントをメインでやってもらいながらピープル・マネジメントもできて研究内容についてのリードもできるようなスーパーマン的人材を想定して育成していくというのは、失敗に終わると思う。むしろ、その人たちがリーダーとなっていくために必要な体制を整備することが必要

■ 人材育成モデル素案について、補足すべき点や深堀りが必要な点を踏まえてご意見をお聞かせください

- 能力を伸ばすためのアサインが育成、といったが、それは裏を返せば今できないことをやらせる、ということにもつながり得る。なので、この教育機会としてのアサインでのパフォーマンスや成果を普通の人事評価制度で評価してしまうと良くない
 - ・ つまり、挑戦的なアサインの為成果が出ないこともあり、そのまま評価してしまうということになると次世代リーダー育成の目的と矛盾が生じてしまう。意図的な教育機会としてのアサインと評価を、どのように連動させていくかということは、難題である。対応策としては、一つは、本人に対し、事前にアサインが教育目的であることを伝えわかってもらったうえでプロジェクトに臨んでもらうというもの。もう一つは、内々に評価側でその人物をマーキングしておき、教育成果があればOKというように異なる評価基準で評価する対象として置くという方法が考えられる
 - ・ また、マーキングして計画的に育成していくのをどこまで社内オープンにするかというのも難しいポイント。リクルートの例でも、次世代リーダー育成の育成対象になっている社員に対し、またはほかの人にわかる形でオフィシャルに「あなたが次世代リーダーだ」として教育するわけではない。引き上げたがゆえに疎外感を感じてしまうことのないように組織の中でいかに制度を整えるかというのがポイント

次頁へ続く

前頁承

■ 人材育成モデル素案について、補足すべき点や深堀りが必要な点を踏まえてご意見をお聞かせください

- 「研究者キャリアパスの集中支援」は、研究リーダーを生み出す理想というよりはリテンションのために、「無理にやらせない」という要素が強いものになっている。
 - 例えば、AIのトップの研究者でも、対人のコミュニケーション能力に秀でていない、むしろ欠けている人は多い。それでも業績はしっかりとあげている。「研究自体をけん引するリーダー」ということであれば、この形でも良いのではないか
- 物理化学の分野でも共通して言えることは、最新の機器・設備を使えるというのがインセンティブとなりモチベーションに繋がるということ。リクルートの例で言えば、理系人材を確保するためにスーパーコンピュータを導入したこともあった
- 今回のテーマは育成だが、育成をすればするほど価値が高まって転職しやすくなるという実情はある。なので、そこにリテンションをさらにかける必要がある
- 共同プラットフォームの施策提案に関していえば、機能的な部分だけでなく、「人材の物理的な隔離」も重要と考える。リクルートの事業開発部の事例でいえば、紙からネットに移る時代に、ITの先進部隊を独立した部門に分けた、というのがある。切り離すことでお互いの文化の違いや干渉によるストレスを回避しようとした
- 360度評価について、やはり専門家のことは専門家にしかわからないので納得感も生まれる。よくある評価制度。項目がいろいろあり、低いところを補ったり突出している所を伸ばしたりという方策はあるが、凸凹が可視化されることによって本来そのままでも良いはずのものが、「埋めなければいけない」、「伸ばさなければいけない」と見えてしまいプレッシャーにつながる、という懸念がある
- また、研究者こそ、パーソナリティをちゃんと分析すると良い。スキル一辺倒、スキルベースではなく、適合する環境への配置のためにパーソナリティ的に合致するものを選べたらいいと思っている

■ 前職3Mの研究開発現場では、成果をあげる人はどのような人でしたでしょうか？

- 技術を組み合わせ、新しいものを生み出せるような人。3Mでは、あらゆる技術がグローバルで結集されていて、技術をさまざま組み合わせることが可能だった。既存の技術を組み合わせで生み出し、その中で新しい技術が生まれていた。

■ 3Mには、どのような組織風土がありましたか？

- 3Mでは、「15%ルール」が、遺伝子として浸透していた。他社とは違い、自発的に出来上がっていったといえる。普通はそのルールを与えられたからと言って、すぐには上手く適用されない
- 技術的な興味分野を持ち続けていないと、プロジェクトに追われて、やりたいことというのが潰れてしまう。各々が自らの興味分野に対し「やりたい」と思い続けてもいい」という風土がある。自分の興味関心を、周りに波及していけるような人がその風土を作り上げている。興味があるものを、何の気兼ねもなく取り組んでいる。自分の興味があるところは、没頭できる。これが、技術者として一番大事なこと。この「取り組み方」が技術者としては特別に重要

■ 人材育成モデルの一つとして提示している、「企業横断共同プラットフォーム」について補足すべき点等ご意見をお聞かせください

- オールニッポンのような感じで、いいと思う。会社のことよりも、技術のことに向かって、目線を変えて取り組めるいい例だと思う
- 今は、自分のところにある技術だけでは業界の中で技術を「極める」ということができない
- 日本としては、協働でやらないと基幹技術としてはグローバルでは競争できなくなってしまう。半導体なども、今はなかなかきつい

■ 外との機会を使うのはやはり重要と考えていますが、外で連携を取るのは研究者自身か、それともコーディネーターでしょうか？

- コーディネーターが営業的に活動し、実際にやっていくときは技術者同士でやる。3Mは閉鎖的だったが、TBMはオープンでやっている。内でとどめておいても、無理。主力製品を広げていくためには、オープンにしなければいけない

次頁へ続く

前頁承

- 人材育成モデルの一つとして提示している、「360度評価&メンターモニタリング」について、補足すべき点や類似の事例等を含めてご意見をお聞かせください
 - 360度評価に関連して、3Mでは「テクニカルラダー」という制度があった。技術水準を軸としてステップアップしていくような評価制度
- 人材育成モデルの一つとして提示している、「研究者キャリアパスの集中的支援」について、補足すべき点や類似の事例等を含めてご意見をお聞かせください
 - ベンチャーの場合には、このような施策をやっていく体力というのが、実は難しい。これはどちらかといえば大企業の方が近いのではないか。お金を捻出して、研究にあてられるかどうかの視点で見ているという点で、ある種、大学の構図にも似ている
 - 例えば製品の専門の範囲が狭い場合は技術的な逃げ道も狭まるので、淘汰されないように生き残るのは難しいこと
- 人材育成モデルの一つとして提示している、「スキル底上げ&社外協業」について、補足すべき点や類似の事例等を含めてご意見をお聞かせください
 - 中小の場合には、技術的人脈を増やす事が重要。なるべく外を見て行動していかなければいけない。人脈があれば、他者の取り組み方も吸収できる

デロイト トーマツグループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市に約1万7千名の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト（www.deloitte.com/jp）をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュート マツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を指します。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、リスクアドバイザー、税務、法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの約415,000名の人材の活動の詳細については、（www.deloitte.com）をご覧ください。



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301