

## **第3部**

**エンジニア2万人の人材像とキャリア意識**

## 【第3部の目次】

掲載図の一覧.....	3
第1章 調査の概要.....	5
1-1 調査の目的.....	5
1-2 調査の方法と内容.....	5
1-3 回答者（ITエンジニア）のプロフィール.....	5
1-4 回答者（組み込みエンジニア）のプロフィール.....	7
第2章 ITエンジニアの人材像.....	10
2-1 職種と専門分野.....	10
2-2 職種ごとの人材像（年齢，年収，最終学歴，情報工学履修経験）.....	12
第3章 ITエンジニアのキャリア意識.....	16
3-1 IT業界での経験年数と転職回数.....	16
3-2 将来の希望職種に見るキャリア意識.....	19
第4章 組み込みエンジニアの人材像とキャリア意識.....	26
4-1 組み込みエンジニアの人材像.....	26
4-2 将来の希望職種に見るキャリア意識.....	30

## 掲載図の一覧

### 第1章 調査の概要

#### 1-1 調査の目的

#### 1-2 調査の方法と内容

#### 1-3 回答者（ITエンジニア）のプロフィール

- 図 3-1-1 回答者（ITエンジニア）の年齢構成
- 図 3-1-2 回答者（ITエンジニア）の最終学歴
- 図 3-1-3 回答者（ITエンジニア）の所属企業の従業員規模
- 図 3-1-4 回答者（ITエンジニア）の所属企業の業種
- 図 3-1-5 回答者（ITエンジニア）の所属企業の所在地

#### 1-4 回答者（組み込みエンジニア）のプロフィール

- 図 3-1-6 回答者（組み込みエンジニア）の年齢構成
- 図 3-1-7 回答者（組み込みエンジニア）の最終学歴
- 図 3-1-8 回答者（組み込みエンジニア）の所属企業の従業員規模
- 図 3-1-9 回答者（組み込みエンジニア）の所属企業の業種
- 図 3-1-10 回答者（組み込みエンジニア）の所属企業の所在地

### 第2章 ITエンジニアの人材像

#### 2-1 職種と専門分野

- 図 3-2-1 回答者の職種構成
- 図 3-2-2 専門分野単位で見た職種構成

#### 2-2 職種ごとの人材像（年齢，年収，最終学歴，情報工学履修経験）

- 図 3-2-3 職種ごとの年齢構成
- 図 3-2-4 職種ごとの年収構成
- 図 3-2-5 職種ごとに見た各年齢層の平均年収
- 図 3-2-6 職種ごとの最終学歴
- 図 3-2-7 職種ごとに見た情報工学の履修経験

### 第3章 ITエンジニアのキャリア意識

#### 3-1 IT業界での経験年数と転職回数

- 図 3-3-1 職種ごとに見た，IT業界での経験年数の平均
- 図 3-3-2 職種ごとに見た，IT業界での経験年数の分布
- 図 3-3-3 年齢層ごとに見た転職回数

### 3-2 将来の希望職種に見るキャリア意識

- 図 3-3-4 IT エンジニアが将来希望する職種
- 図 3-3-5 現在の職種ごとに見た，将来希望する職種
- 図 3-3-6 年齢層ごとに見た，将来希望する職種
- 図 3-3-7 「25 歳以下」の IT エンジニアが将来希望する職種
- 図 3-3-8 「26～30 歳」の IT エンジニアが将来希望する職種
- 図 3-3-9 「31～35 歳」の IT エンジニアが将来希望する職種
- 図 3-3-10 「36～40 歳」の IT エンジニアが将来希望する職種

## 第 4 章 組込みエンジニアの人材像とキャリア意識

### 4-1 組込みエンジニアの人材像

- 図 3-4-1 回答者の職種構成
- 図 3-4-2 対象とする組込み機器 / ソフト
- 図 3-4-3 職種ごとの年齢構成
- 図 3-4-4 職種ごとに見た各年齢層の平均年収

### 4-2 将来の希望職種に見るキャリア意識

- 図 3-4-5 組込みエンジニアが将来希望する職種
- 図 3-4-6 現在職種ごとに見た，将来希望する職種

## 第1章 調査の概要

### 1-1 調査の目的

全国の IT エンジニアや組込みエンジニアを対象に、スキルレベル診断に伴い収集した様々な属性情報を分析することで、IT / 組込みエンジニアの年齢構成、職種構成、年収などの実態や、希望するキャリアパスなどの意識を把握することが目的である。職種・専門分野の枠組みとして「IT スキル標準」と「組込みスキル標準」を採用することで、調査結果がエンジニア個人にとっては企業の枠を越えたスキルアップやキャリア設計の指針に、企業にとっては人材戦略の立案や人材育成の指針になることを狙った。

### 1-2 調査の方法と内容

本調査は、IT スキル研究フォーラム（略称 iSRF）が会員企業の社員や一般のエンジニア向けに調査専用の Web サイト（以下、調査サイト）を立ち上げ、調査サイトに表示される設問に対して回答者本人に匿名で回答してもらった。個人として参加するエンジニア向けには、2005 年 5 月から 7 月まで調査サイトを開設。企業単位で参加するエンジニア向けには、2004 年 11 月から 2005 年 8 月までの期間中に、企業単位で調査サイトを開設した。調査サイトでは回答者の属性情報として、年齢、職種・専門分野、役職、最終学歴、年収、IT 業界に入ってから経験年数、当該職種での経験年数、将来の希望職種、所属企業の従業員規模、業種、所在地などを、選択方式で回答してもらった。

### 1-3 回答者（IT エンジニア）のプロフィール

IT エンジニア向け調査の有効回答者数は 2 万 1986 人（ただし質問によって異なる）で、回答者全体の平均年齢は 34.0 歳だった。

年齢構成を見ると、25 歳以下が 12.7%、26～30 歳が 24.4%。つまり、回答者全体の 3 人に 1 人以上が、30 歳以下だった（図 3-1-1）。35 歳以下の回答者は、全体の約 6 割に達している。

最終学歴では、大学卒が約 6 割に達し、専攻分野による内訳では情報系（30.9%）と非・情報系（30.5%）がほぼ半々だった（図 3-1-2）。短大・高専・専門学校卒は全体の約 2 割を占めたが、大学卒と違って情報系の比率が圧倒的に高かった（情報系が 17.4%、非・情報系が 2.7%）。

次に、回答者の所属企業の従業員規模、業種、所在地を示した（図 3-1-3～5）。従業員規模では、1000 人以上 5000 人未満の比率が 32.6%と最も高く、次いで 100 人以上 500 人未満が高かった（29.0%）。業種では、SI ベンダー（43.2%）とソフトウェアベンダー（35.4%）の 2 業種で 8 割近くを占めた。所在地では、関東が 63.4%で最も多く、2 番目の東海・近畿は 24.3%だった。

図 3-1-1 回答者(ITエンジニア)の年齢構成(有効回答 2 万 1986 人)

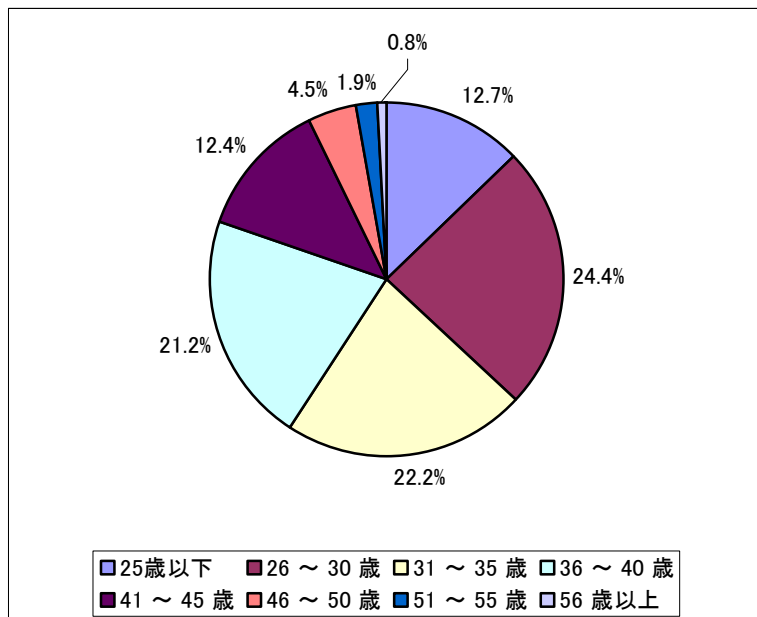


図 3-1-2 回答者(ITエンジニア)の最終学歴(有効回答 2 万 0221 人)

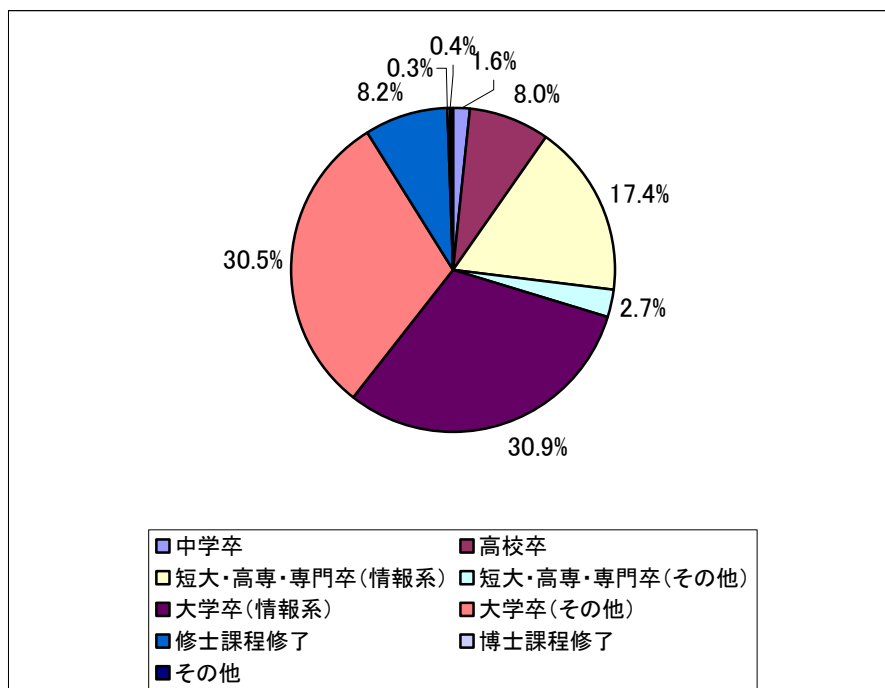


図 3-1-3 回答者(IT エンジニア)の所属企業の従業員規模

規模	100 人未満	100 人以上 500人未満	500 人以上 1000人未満	1000 人以上 5000人未満	5000 人 以上	全体
人数(人)	2498	6053	3213	6798	2322	20884
比率(%)	12.0	29.0	15.4	32.6	11.1	100.0

図 3-1-4 回答者(IT エンジニア)の所属企業の業種

業種	SIベンダー	ソフトウェア・ベンダー	通信・ネットワーク・ベンダー	その他のITベンダー	ユーザー企業	全体
人数(人)	9037	7409	1109	1199	2163	20917
比率(%)	43.2	35.4	5.3	5.7	10.3	100.0

図 3-1-5 回答者(IT エンジニア)の所属企業の所在地

地域	北海道・東北	関東	甲信越・北陸	東海・近畿	中国・四国	九州・沖縄	その他	全体
人数(人)	638	13244	539	5082	889	445	47	20884
比率(%)	3.1	63.4	2.6	24.3	4.3	2.1	0.2	100.0

#### 1-4 回答者(組み込みエンジニア)のプロフィール

組み込みエンジニア向け調査の有効回答者数は 3710 人(ただし質問によって異なる)だった。回答者全体の平均年齢は 34.5 歳と、IT 系の平均(34.0 歳)よりわずかに高い。

年齢構成では、30 歳以下が回答者全体のほぼ 3 分の 1 だった(図 3-1-6)。36 歳以上 40 歳以下は 25.8%、41 歳以上 45 歳以下は 14.5%で、IT 系と比べると前者は 5 ポイント近く、後者も約 2 ポイント高い。

最終学歴では、情報系の学歴を持つ回答者あるいは高学歴の回答者の比率が、IT に比べて明らかに高い(図 3-1-7)。情報系の大学卒は 49.7%と IT 系より約 19 ポイント高く、全回答者の約半数を占めた。大学院の修士課程修了の回答者も 16.1%に達し、IT 系(8.2%)の約 2 倍だった。逆に、非・情報系の大学卒は 16.2%と、IT 系より約 14 ポイント低い。

回答者の所属企業の従業員規模、業種、所在地は図 3-1-8~10 のようになった。従業員規模では、IT 系の所属企業に比べて大規模の比率はるかに高い。5000 人以上は 32.6%で、IT 系(11.1%)の 3 倍近かった。逆に、100 人未満は 10%に満たなかった。

業種では、ソフトウェアベンダーが 42.9%と最も高く、ユーザー企業(多くは組み込み機器を開発・製造・販売している企業と見られる)が 22.8%で 2 番目に高かった。IT 系では最も比率が高かった SI ベンダーは 組み込み系では 13.1%にとどまった(IT 系は 43.2%)。

所在地では、IT 系以上に回答が関東に集中し、67.5%に達した。2 番目の東海・近畿は 19.6%だった。

図 3-1-6 回答者(組み込みエンジニア)の年齢構成 (有効回答 3710 人)

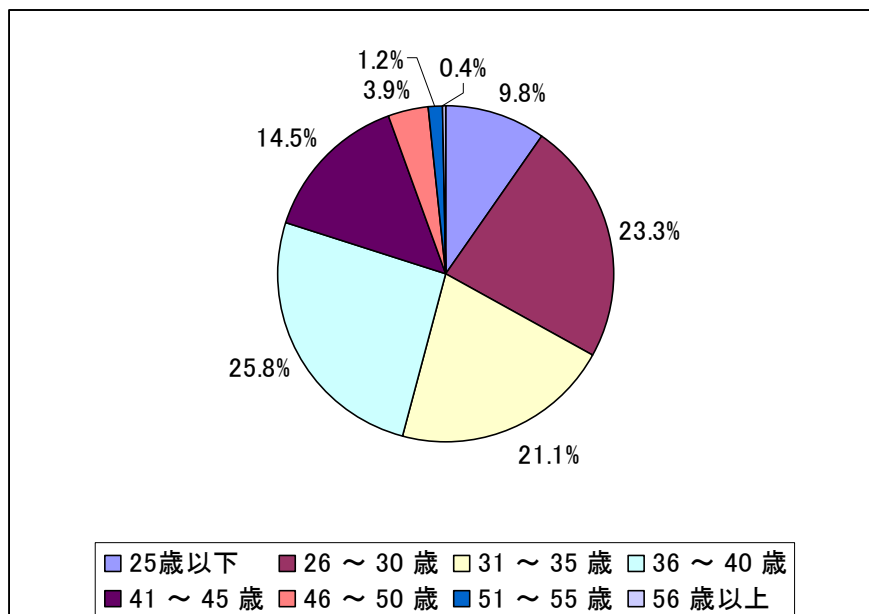


図 3-1-7 回答者(組み込みエンジニア)の最終学歴(有効回答 3698 人)

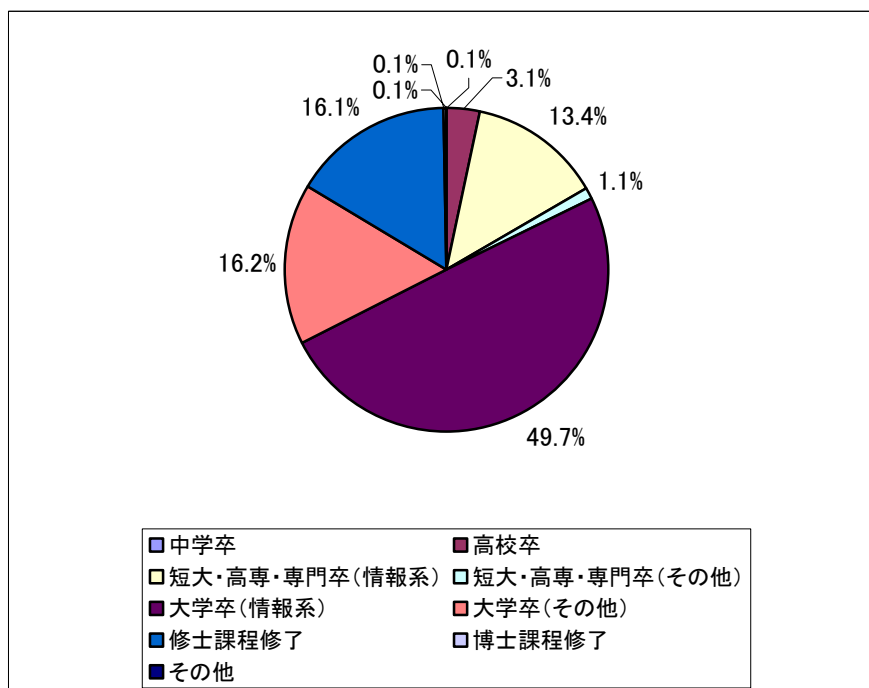


図 3-1-8 回答者(組み込みエンジニア)の所属企業の従業員規模

規模	100 人未満	100 人以上 500人未満	500 人以上 1000人未満	1000 人以上 5000人未満	5000 人 以上	全体
人数(人)	182	393	413	421	681	2090
比率(%)	8.7	18.8	19.8	20.1	32.6	100.0

図 3-1-9 回答者(組み込みエンジニア)の所属企業の業種

業種	SIベンダー	ソフトウェア・ベンダー	通信・ネットワーク・ベンダー	その他のITベンダー	ユーザー企業	全体
人数(人)	487	1593	512	271	847	3710
比率(%)	13.1	42.9	13.8	7.3	22.8	100.0

図 3-1-10 回答者(組み込みエンジニア)の所属企業の所在地

地域	北海道・東北	関東	甲信越・北陸	東海・近畿	中国・四国	九州・沖縄	その他	全体
人数(人)	56	1410	61	410	23	123	7	2090
比率(%)	2.7	67.5	2.9	19.6	1.1	5.9	0.3	100.0

## 第2章 ITエンジニアの人材像

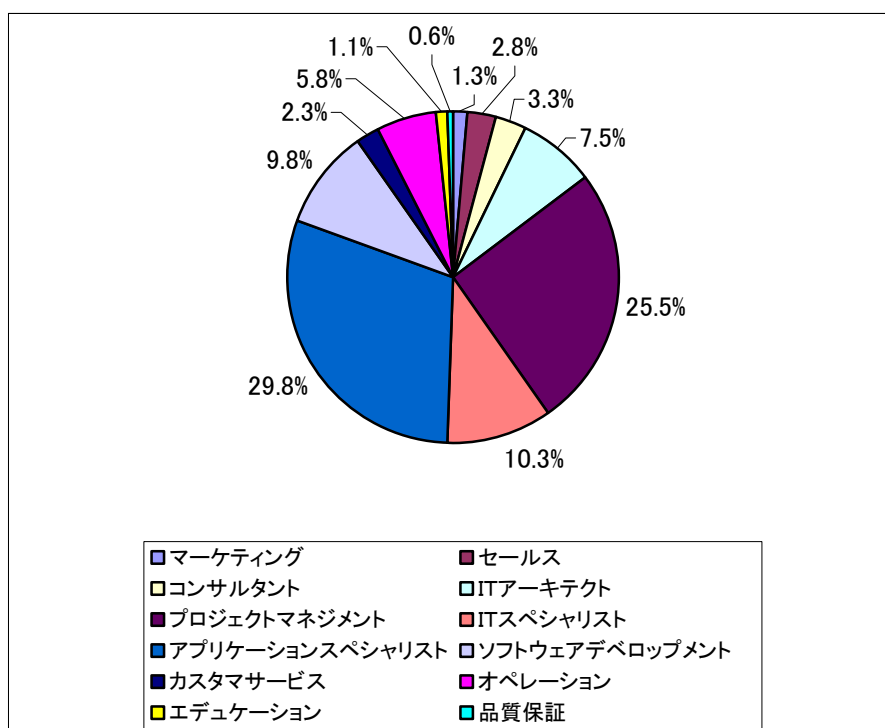
本章では、回答者であるITエンジニア（2万1986人）と組み込みエンジニア（3710人）の職種や年齢といった属性データの集計結果から、それぞれの人材像を明らかにするとともに、「将来希望する職種」の回答結果に基づいてエンジニアのキャリア意識を探る。

まず、ITスキル標準に基づいて、ITエンジニアの職種や専門分野の内訳を示してから、職種による年齢構成や平均年収、最終学歴、情報工学の履修経験の違いを明らかにする。

### 2-1 職種と専門分野

職種構成では、アプリケーションスペシャリスト（29.8%）とプロジェクトマネジメント（25.5%）の2職種で、全体の5割を超えた（図3-2-1）。次いで多かったのは、ITスペシャリスト（10.3%）、ソフトウェア開発（9.8%）、ITアーキテクト（7.5%）だった。いわゆる上流工程の業務を担うコンサルタント（3.3%）、セールス（2.8%）、マーケティング（1.3%）は、合計しても1割に満たない。なお本調査では、ITスキル標準には含まれていない職種である「品質保証」を独自に追加した。

図3-2-1 回答者の職種構成（有効回答2万1986人）



次に、各職種に設定された専門分野ごとの回答者の内訳を図 3-2-2 に示した。これを見ると、特定の専門分野に回答が集中している職種が多いことが分かる。例えばプロジェクトマネジメントでは、5 つある専門分野のうち、「システム開発／アプリケーション開発／システムインテグレーション」が 74.2% を占めた。逆に、専門分野が最も分散しているのは IT スペシャリストで、6 つの専門分野のうち 4 つの比率が 10% を超えている。

図 3-2-2 専門分野単位で見た職種構成(単位%, 有効回答 2 万 1986 人)

職種	専門分野	人数(人)	内訳(%)
マーケティング	マーケティングマネジメント	193	68.9
	販売チャネル戦略	36	12.9
	マーケットコミュニケーション	51	18.2
セールス	訪問型コンサルティングセールス	423	69.6
	訪問型製品セールス	171	28.1
	メディア利用型セールス	14	2.3
コンサルタント	BT(Business Transformation)	211	29.2
	IT	343	47.5
	パッケージ適用	168	23.3
ITアーキテクト	アプリケーション	1049	63.7
	データサービス	50	3.0
	ネットワーク	274	16.6
	セキュリティ	82	5.0
	システムマネジメント	193	11.7
プロジェクトマネジメント	システム開発／アプリケーション開発／システムインテグレーション	4166	74.2
	アウトソーシング	250	4.5
	ネットワークサービス	148	2.6
	e ビジネスソリューション	41	0.7
	ソフトウェア開発	1006	17.9
ITスペシャリスト	プラットフォーム	561	24.8
	システム管理	823	36.4
	データベース	256	11.3
	ネットワーク	442	19.6
	分散コンピューティング	47	2.1
	セキュリティ	130	5.8
アプリケーションスペシャリスト	業務システム	5709	87.0
	業務パッケージ	852	13.0
ソフトウェアデベロップメント	基本ソフト	718	33.5
	ミドルソフト	458	21.3
	応用ソフト	970	45.2
カスタマサービス	ハードウェア	112	22.2
	ソフトウェア	340	67.3
	ファシリティマネジメント	53	10.5
オペレーション	システムオペレーション	778	61.0
	ネットワークオペレーション	128	10.0
	カスタマサポート	369	28.9
エデュケーション	研修企画	137	57.1
	インストラクション	103	42.9
品質保証	業務システム	110	84.0
	業務パッケージ	21	16.0
全体		21986	—

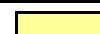
## 2-2 職種ごとの人材像（年齢，年収，最終学歴，情報工学履修経験）

次に，各職種の人材像を明らかにするため，それぞれの年齢や年収，最終学歴，情報工学の履修経験に注目する。

平均年齢が高いのは，いわゆる上流工程の3職種（マーケティング，セールス，コンサルティング），および，プロジェクトマネジメントとエデュケーションである（図3-2-3）。いずれも平均年齢が37～38歳前後で，回答者全体の平均年齢（34.0歳）を3～4歳上回っている。セールスを除き，これらの職種では36～40歳の比率が最も高く，41歳以上の比率も3～4割に達している。逆に，設計・開発の実務を担うアプリケーションスペシャリスト，ITスペシャリスト，ソフトウェア開発の3職種，および，カスタマサービス，オペレーションは平均年齢が30代前半と若く，30歳以下の比率が25%を超えている。

図3-2-3 職種ごとの年齢構成（単位%，有効回答2万1986人）

職種	人数	平均年齢 (歳)	25歳 以下	26～30 歳	31～35 歳	36～40 歳	41～45 歳	46～50 歳	51～55 歳	56歳 以上
マーケティング	280	38.9	6.4	14.6	13.6	24.6	16.8	10.7	9.3	3.9
セールス	608	38.0	4.6	14.8	22.4	21.1	20.7	7.7	5.6	3.1
コンサルタント	722	37.8	4.2	15.4	20.5	25.6	17.9	10.0	3.9	2.6
ITアーキテクト	1648	33.5	11.2	27.0	25.0	20.8	10.1	3.7	1.6	0.5
プロジェクトマネジメント	5611	37.2	6.3	13.7	19.4	27.9	21.2	7.2	3.2	1.1
ITスペシャリスト	2259	32.5	15.9	26.4	24.9	18.8	9.5	2.7	1.2	0.6
アプリケーションスペシャリスト	6561	31.9	16.4	31.4	23.2	18.2	7.4	2.5	0.7	0.2
ソフトウェア開発	2146	31.5	16.6	34.2	21.9	19.1	6.6	1.2	0.2	0.2
カスタマサービス	505	32.5	21.4	25.1	21.0	16.6	7.9	4.2	2.2	1.6
オペレーション	1275	32.5	19.0	25.1	25.1	14.7	9.2	4.8	1.8	0.4
エデュケーション	240	37.3	7.9	18.8	18.3	20.4	15.8	8.8	5.4	4.6
品質保証	131	36.3	13.0	15.3	22.9	15.3	16.8	10.7	4.6	1.5
全体	21986	34.0	12.7	24.4	22.2	21.2	12.4	4.5	1.9	0.8

 : 20%以上

続いて、各職種の年収に関する回答結果をまとめた（図 3-2-4～5）。まず、平均年収が特に高かったのは、コンサルタント（710 万円）、マーケティング（697 万円）の 2 職種で、全体平均（548 万円）を 150～160 万円も上回った。IT アーキテクトは、平均年収は全体平均と大差ないが、高収入者の比率が非常に高い。800 万円以上 900 万円未満の比率は 11.7%で最も高く、1000 万円以上も 11.8%ある。

逆に、設計・開発の実務を担うアプリケーションスペシャリスト、IT スペシャリスト、ソフトウェア開発の 3 職種、および、カスタマサービス、オペレーションは全体平均を下回った。ただし、前述したようにこれら 5 職種は平均年齢も低く、そのために平均年収が低い可能性もある。そこで、年齢層をそろえて職種間の平均年収を比較したのが図 3-2-5 である。

これを見ると、コンサルタント、マーケティング、プロジェクトマネジメントは、同じ年齢層で比べても平均年収が高いと言える。特にコンサルタントは、31～35 歳、36～40 歳、46～50 歳の 3 つの年齢層で、それぞれの年齢層の全体平均より 100 万円以上高かった。一方、平均年齢が低い上記 5 職種のうち、IT スペシャリストは他の 4 職種に比べて、平均年収が比較的高いことが分かる。ただし、それでもほとんどの年齢層で全体平均を下回っている。

図 3-2-4 職種ごとの年収構成(単位%, 有効回答 2 万 0221 人)

職種	人数	平均年収 (万円)	350万円 未満	350万～ 400万円	400万～ 500万円	500万～ 600万円	600万～ 700万円	700万～ 800万円	800万～ 900万円	900万～ 1000万円	1000万円 以上
マーケティング	265	697	17.5	11.8	19.8	17.1	13.2	9.7	5.1	2.8	3.0
セールス	580	618	10.5	3.9	9.0	18.8	13.7	15.6	9.4	6.6	12.5
コンサルタント	702	710	10.3	7.9	14.8	17.7	17.3	14.8	7.2	5.4	4.6
ITアーキテクト	1581	559	5.3	4.4	14.8	14.0	15.8	14.0	11.7	8.2	11.8
プロジェクトマネジメント	5346	645	14.8	11.0	19.1	19.8	14.8	10.0	4.2	3.2	3.1
ITスペシャリスト	2105	522	9.5	6.9	12.4	14.8	18.0	16.5	10.8	5.4	5.6
アプリケーションスペシャリスト	5744	481	19.1	10.4	23.1	19.1	13.3	8.8	3.1	1.8	1.3
ソフトウェア開発	1890	469	22.4	15.0	25.4	18.4	10.4	5.3	1.5	0.8	0.7
カスタマサービス	454	476	22.6	17.8	25.2	18.1	9.2	5.2	1.5	0.2	0.3
オペレーション	1196	450	29.7	16.4	19.2	15.2	9.3	4.8	2.4	1.7	1.4
エデュケーション	227	574	29.9	19.9	22.6	13.9	7.0	3.6	2.3	0.4	0.4
品質保証	131	566	21.2	10.1	15.2	14.7	13.8	11.1	3.2	5.5	5.1
全体	20221	548	20.6	5.3	19.8	21.4	7.6	10.7	5.3	3.8	5.3


 :20%以上

図 3-2-5 職種ごとに見た各年齢層の平均年収（単位万円，回答 20 件未満は省略）

職種	人数	全体	25歳以下	26～30歳	31～35歳	36～40歳	41～45歳	46～50歳	51～55歳	56歳以上
マーケティング	265	697	—	488	571	664	802	861	871	—
セールス	580	618	359	428	545	682	683	805	884	—
コンサルタント	702	710	448	534	640	745	805	936	867	—
ITアーキテクト	1581	559	354	455	579	639	702	821	900	—
プロジェクトマネジメント	5346	645	355	444	570	686	772	839	901	908
ITスペシャリスト	2105	522	348	445	537	614	681	758	845	—
アプリケーションスペシャリスト	5744	481	351	423	500	574	636	680	707	—
ソフトウェア開発	1890	469	346	415	491	566	622	736	—	—
カスタマサービス	454	476	349	402	473	545	610	—	—	—
オペレーション	1196	450	341	405	448	512	576	648	—	—
エデュケーション	227	574	—	397	484	576	681	785	—	—
品質保証	131	566	—	426	481	595	720	—	—	—
全体	20221	548	351	432	529	629	715	795	858	851

: 各年齢層の平均より100万円以上高い  
 : 各年齢層の平均より50万円以上高い

続いて、職種ごとの最終学歴を示した（図 3-1-4）。大学卒以上の比率が最も高いのはコンサルタント，次に高いのはソフトウェア開発で、いずれも 8 割に迫っている。このうちソフトウェア開発は唯一、情報系の大学卒が 4 割を超えた。一方、大学卒以上の比率が最も低いのはオペレーションで、約 4 割にとどまった。

図 3-2-6 職種ごとの最終学歴（単位％，有効回答 2 万 0221 人）

職種	人数	中学	高校	短大・高専・専門（情報系）	短大・高専・専門（その他）	大学（情報系）	大学（その他）	大学院修士課程	大学院博士課程	その他
マーケティング	265	0.4	11.3	10.9	4.9	21.5	38.1	11.3	1.1	0.4
セールス	580	0.0	9.3	12.8	4.3	27.4	41.6	4.5	0.0	0.2
コンサルタント	702	0.7	6.6	11.0	1.9	30.9	33.0	14.1	1.1	0.7
ITアーキテクト	1581	1.7	6.8	15.2	1.9	32.4	29.6	11.7	0.4	0.3
プロジェクトマネジメント	5346	0.6	7.2	17.2	2.1	32.8	33.0	6.4	0.2	0.4
ITスペシャリスト	2105	5.3	7.8	15.2	1.8	32.4	27.3	9.6	0.3	0.3
アプリケーションスペシャリスト	5744	1.4	6.5	20.2	2.9	29.1	32.2	7.0	0.1	0.5
ソフトウェア開発	1890	0.1	4.6	15.5	1.7	40.6	21.3	15.6	0.3	0.4
カスタマサービス	454	3.7	11.9	16.1	2.9	32.4	25.3	7.3	0.4	0.0
オペレーション	1196	3.8	24.4	23.4	6.7	16.1	23.3	2.1	0.0	0.2
エデュケーション	227	1.8	5.3	9.7	5.7	22.5	44.9	8.8	0.4	0.9
品質保証	131	0.8	10.7	22.1	2.3	28.2	29.8	4.6	0.0	1.5
全体	20221	1.6	8.0	17.4	2.7	30.9	30.5	8.2	0.3	0.4

: 30%以上  
 : 20%以上30%未満

最後に、情報工学の履修経験について示したのが図 3-2-7 である。まず、情報工学の履修経験の有無について見ると、多くの職種では「経験なし」と「経験あり」はほぼ半数ずつに分かれた。その中で、「経験なし」が「経験あり」を大幅に上回ったのはマーケティング、セールス、オペレーション、エデュケーションの 4 職種、逆に「経験あり」が「経験なし」を大幅に上回ったのはソフトウェア開発のみだった。

「経験あり」の回答者が、情報工学をどの教育機関で履修したかを見ると、オペレーションを除くすべての職種では大学が 20% を超えた。特にソフトウェア開発は、大学が 37.4% と突出して高く、大学院も 6.9% と全職種で最も高かった。一方、オペレーションとエデュケーションの 2 職種では、専門学校で情報工学を履修した回答者が 20% を超えている。

図 3-2-7 職種ごとに見た情報工学の履修経験(単位%, 有効回答 2 万 0494 人)

職種	人数	経験なし	経験あり (合計)	経験あり(内訳)					
				専門	高専	短大	大学	大学院	その他
マーケティング	270	56.3	43.7	10.7	3.0	0.4	20.7	4.4	4.4
セールス	594	60.1	39.9	11.3	0.8	0.8	22.2	1.9	2.9
コンサルタント	702	49.7	50.3	8.0	2.8	1.0	29.6	6.1	2.7
ITアーキテクト	1592	48.2	51.8	13.1	1.8	0.8	29.3	4.6	2.2
プロジェクトマネジメント	5386	49.9	50.1	14.9	2.1	0.7	27.2	3.0	2.3
ITスペシャリスト	2120	48.7	51.3	13.1	2.4	0.7	29.1	4.0	2.1
アプリケーションスペシャリスト	5925	49.9	50.1	17.8	1.5	1.1	25.1	2.4	2.2
ソフトウェア開発	1878	38.1	61.9	11.6	2.6	1.4	37.4	6.9	2.0
カスタマサービス	456	49.8	50.2	14.5	2.4	0.9	27.0	2.2	3.3
オペレーション	1215	57.8	42.2	20.4	1.4	1.6	14.2	0.6	4.0
エデュケーション	227	64.3	35.7	6.6	0.4	1.8	22.0	3.1	1.8
品質保証	129	46.5	53.5	23.3	2.3	0.8	24.0	2.3	0.8
全体	20494	49.5	50.5	15.0	1.9	1.0	26.9	3.3	2.4

### 第3章 ITエンジニアのキャリア意識

本章では、ITエンジニアのキャリアにかかわる実態や意識に焦点を当てる。まず、回答者がIT業界に入ってから経験年数について、職種による違いを分析する。さらに、年齢層によって、転職経験の有無や転職回数がどのように違うのかを明らかにする。

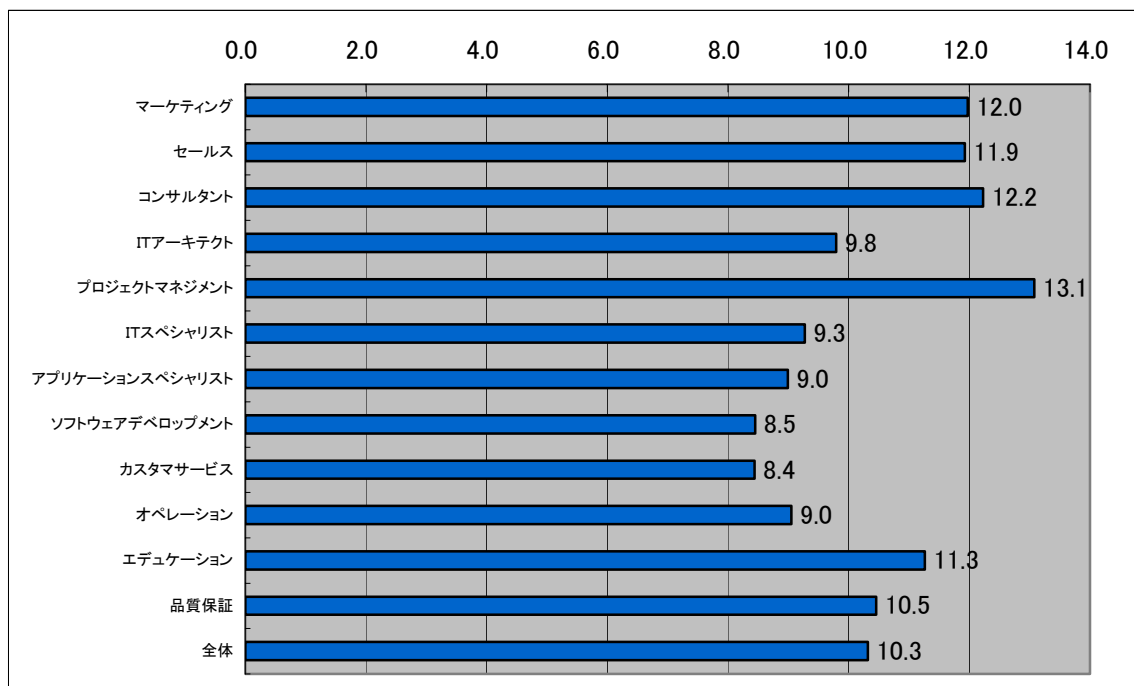
最後に、現在の職種や年齢層ごとに、「将来希望する職種」を詳しく見る。主な希望職種の種類やその比率が、現在の職種や年齢層によってどのように違うのかを見ることで、回答者が思い描いているキャリアパスやキャリア意識を浮き彫りにすることが狙いである。

#### 3-1 IT業界での経験年数と転職回数

図3-3-1に、IT業界に入ってから経験年数を職種ごとに示した。当然だが、平均年齢の高い職種ほど、IT業界での経験年数も長い、という大まかな傾向がある。上流工程の3職種、および、プロジェクトマネジメント、エデュケーションの5職種は、経験年数の平均値が、全体平均（10.3歳）を1～3歳程度上回った。

ただし、プロジェクトマネジメントは、マーケティングやセールスより平均年齢が1～2歳低いにもかかわらず、IT業界での経験年数は13.1歳と最も長い。このような結果になった理由としては、より経験を積んだ人材がプロマネになる傾向が強いと見られることや、マーケティングやセールスには他職種に比べて、他業界からIT業界への転身者が多く含まれていることが考えられる。

図3-3-1 職種ごとに見た、IT業界での経験年数（単位年，有効回答数2万1986件）



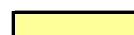
続いて、IT 業界での経験年数の分布を職種ごとに比較したのが図 3-3-2 である。最も比率の高い年数区分と 2 番目に比率の高い年数区分を見ると、平均年齢だけでは見えない職種ごとの特徴が分かる。まず目に付くのは、マーケティングでは IT 業界での経験年数が非常に長い回答者と非常に短い回答者の両極端が多い、ということである。「20 年以上」の回答者が 23.9% もいる一方で、「3 年未満」の回答者も 2 割近い。これは他職種には見られない傾向である。

IT アーキテクトや設計・開発の実務を担う 3 職種（アプリケーションスペシャリスト、IT スペシャリスト、ソフトウェア開発）は、「5 年以上 10 年未満」の比率が最も高く、「10 年以上 15 年未満」の比率が 2 番目に高い。これに対してカスタマサービスやオペレーションは「3 年未満」の比率が最も高く、平均年齢の低い職種でも上記 3 職種とは対照的な結果が出た。

図 3-3-2 職種ごとに見た、IT 業界での経験年数の分布（単位%、有効回答数 2 万 1986 件）

職種	人数	3 年未満	3 年以上 5 年未満	5 年以上 10 年未満	10 年以上 15 年未満	15 年以上 20 年未満	20 年以上
マーケティング	280	19.3	9.3	16.8	16.1	14.6	23.9
セールス	608	14.3	9.4	19.9	20.4	17.6	18.4
コンサルタント	722	11.4	10.0	19.3	22.3	19.7	17.5
IT アーキテクト	1648	15.4	13.0	28.3	21.7	14.4	7.2
プロジェクトマネジメント	5611	9.3	7.4	17.0	22.9	25.8	17.5
IT スペシャリスト	2259	19.5	14.0	25.7	21.6	12.5	6.7
アプリケーションスペシャリスト	6561	19.2	15.0	27.9	20.0	12.3	5.6
ソフトウェア開発	2146	20.1	17.9	25.9	21.4	11.7	3.0
カスタマサービス	505	25.3	17.6	22.0	17.6	10.9	6.5
オペレーション	1275	22.9	16.0	22.8	18.1	11.2	8.9
エデュケーション	240	19.2	11.3	15.8	20.4	16.3	17.1
品質保証	131	20.6	13.0	19.1	16.0	19.1	12.2
全体	21986	16.5	12.8	23.5	21.0	16.3	10.0

 : 比率が最も高い

 : 比率が 2 番目に高い

次に、回答者の転職回数に移る。転職経験は当然、年齢との相関関係が強いので、年齢層ごとに転職経験の有無、および、転職回数を集計して図 3-3-3 に示した。

まず、「転職経験あり」の比率を見ると、25 歳以下では 10% に満たないが、26～30 歳ではほぼ 4 人に 1 人（25.6%）が転職を経験している。ただし、年齢層が高いほど「経験あり」の比率も高い、とは一概に言えないことが分かる。31～35 歳では経験ありが 38.1% いるのに対して、36～40 歳では経験ありが 33.5% にとどまった。つまり、5 歳若い世代である 31～35 歳より、転職経験者の比率が低い。

このことは転職回数の内訳にもはっきり出ている。31～35 歳では転職 1 回の回答者が回答者全体の 20.8%、転職 2 回が 9.4% だったが、36～40 歳では転職 1 回が 16.1%、転職 2 回が 7.6% と、いずれも 31～35 歳を下回った。36～40 歳はバブル全盛期に社会人になった世代であり、バブル崩壊後に社会人になった 31～35 歳の世代に比べて、キャリア設計でも安定志向が強い、と言えそうな結果である。

図 3-3-3 年齢層ごとに見た転職回数（単位％，有効回答数 1 万 0817 件）

年齢層	人数	経験なし	経験あり (合計)	転職回数(内訳)					
				1 回	2 回	3 回	4 回	5 回	5 回以上
25歳以下	1542	92.8	7.2	4.8	1.5	0.6	0.1	0.1	0.1
26～30 歳	2625	74.4	25.6	16.4	5.9	2.4	0.6	0.2	0.1
31～35 歳	2438	61.9	38.1	20.8	9.4	5.0	1.4	1.1	0.3
36～40 歳	2188	66.5	33.5	16.1	7.6	5.2	1.9	1.6	1.0
41～45 歳	1251	54.0	46.0	20.7	10.9	8.5	3.2	1.0	1.8
46～50 歳	493	51.5	48.5	25.6	12.2	5.9	2.6	1.4	0.8
51～55 歳	190	51.1	48.9	26.8	10.5	7.4	1.6	1.1	1.6
56 歳以上	90	37.8	62.2	33.3	15.6	5.6	1.1	4.4	2.2
全体	10817	68.5	31.5	16.9	7.4	4.3	1.4	0.9	0.6

■ : 20%以上      ■ : 10%以上20%未満

### 3-2 将来の希望職種に見るキャリア意識

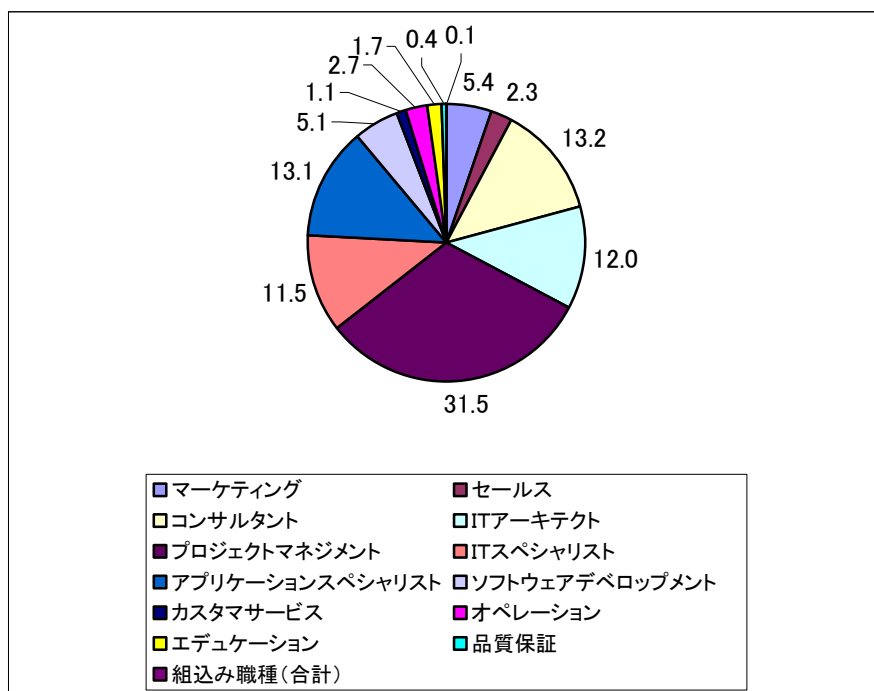
ここでは、「将来希望する職種」に注目して、IT エンジニアのキャリア意識を探る。まず、全回答者が選んだ希望職種の比率を図 3-3-4 に示した。

希望職種として最も多くの回答が集まったのはプロジェクトマネジメントで、回答者全体の 31.5% が挙げた。2 番目以降は、コンサルタント (13.2%)、アプリケーションスペシャリスト (13.1%)、IT アーキテクト (12.0%)、IT スペシャリスト (11.5%) が続いた。

前述したように、回答者が現在就いている職種の構成では、これらの職種の比率はプロジェクトマネジメント (25.5%)、コンサルタント (3.3%)、アプリケーションスペシャリスト (29.8%)、IT アーキテクト (7.5%)、IT スペシャリスト (10.3%) だった。実際の職種構成に比べると、プロジェクトマネジメント、コンサルタント、IT アーキテクトへの志向が強く表れている。

なお、希望職種の選択肢として組み込みエンジニアの各職種も用意したが、組み込み系のすべての職種を合わせても約 0.1% にとどまった。

図 3-3-4 IT エンジニアが将来希望する職種 (単位%, 有効回答数 2 万 1986 件)



今回は、希望職種を現在の職種や年齢層ごとに分析する。まず、現在の職種ごとに見た希望職種の構成比率を図 3-3-5 に示した。これを見ると分かるように、どの現在職種においても、最も比率が高い希望職種は、現在と同じ職種だった。ただし、その職種の比率（つまり、現在の職種を継続したいという回答者の比率）は、職種によって大きく異なる。コンサルタントやマーケティングでは7割、プロジェクトマネジメントでは6割を超えているのに対し、アプリケーションスペシャリストやオペレーションは3割台、品質保証やカスタマサービスは2割台にとどまっている。これにより、回答者の多くがIT業界におけるキャリアのゴールと考えている職種と、キャリアの途上と考えている職種があることが分かる。

図 3-3-5 現在の職種ごとに見た、将来希望する職種（単位％，有効回答数 2 万 1986 件）

職種	人数	マーケティング	セールス	コンサルタント	ITアーキテクト	プロジェクトマネジメント	ITスペシャリスト	アプリケーションスペシャリスト	ソフトウェア開発	カスタマサービス	オペレーション	エデュケーション	品質保証	組込み職種(合計)
マーケティング	280	73.9	4.3	10.4	2.1	5.4	1.4	0.4	0.0	0.7	0.4	1.1	0.0	0.0
セールス	608	20.6	51.5	14.8	4.1	4.9	1.6	0.8	0.0	0.5	0.7	0.3	0.2	0.0
コンサルタント	722	6.2	2.4	75.5	5.1	5.5	1.7	1.8	0.6	0.0	0.4	0.6	0.3	0.0
ITアーキテクト	1648	4.0	1.1	16.4	40.8	21.1	10.6	3.5	0.8	0.3	0.3	0.9	0.1	0.0
プロジェクトマネジメント	5611	4.5	1.3	15.7	8.1	60.3	4.7	2.6	0.8	0.3	0.5	1.0	0.2	0.0
ITスペシャリスト	2259	5.2	0.3	10.4	19.0	17.7	41.8	1.8	1.4	0.5	0.4	1.3	0.1	0.0
アプリケーションスペシャリスト	6561	2.8	0.4	9.5	9.6	28.4	7.9	37.1	2.0	0.3	0.5	0.9	0.4	0.0
ソフトウェア開発	2146	2.2	0.4	3.8	10.5	26.2	9.8	4.7	40.3	0.2	0.7	0.9	0.1	0.0
カスタマサービス	505	5.1	2.8	8.7	7.5	18.0	18.6	5.1	4.8	25.0	3.0	0.8	0.6	0.0
オペレーション	1275	6.9	0.7	4.1	6.7	12.6	21.0	3.1	1.3	3.5	36.9	2.9	0.2	0.0
エデュケーション	240	5.4	2.5	12.5	5.0	3.3	8.8	3.3	0.8	1.3	1.3	54.6	0.8	0.0
品質保証	131	3.1	0.8	14.5	6.9	25.2	6.9	6.9	1.5	0.0	0.0	5.3	29.0	0.0
全体	21986	5.4	2.3	13.2	12.0	31.5	11.5	13.1	5.1	1.1	2.7	1.7	0.4	0.1

■ : 比率が最も高い      ■ : 比率が2番目に高い

一方、希望職種を年齢層ごとに見たのが図 3-3-6 である。一見して、どの年齢層の回答者にとっても、希望職種として最も比率が高いのはプロジェクトマネジメントであることが分かる。25 歳以下ではほぼ 4 人に 1 人、41～45 歳では 4 割近くの回答者がプロジェクトマネジメントを挙げた。

プロマネに次いで 2 番目に比率が高かった希望職種を見ると、年齢層ごとの特徴がよりはっきりと出る。25 歳以下と 26～30 歳ではアプリケーションスペシャリスト、31～35 歳では IT アーキテクト、36 歳以上の年齢層ではコンサルタントが、それぞれの年齢層で 2 番目に比率が高い。逆に、41 歳以上の年齢層になると IT スペシャリストやアプリケーションスペシャリストの希望者は 10% を切り、46 歳以上の年齢層になると IT アーキテクトの希望者は 10% を切る。これらの年齢を境に、技術力の深さや広さを極めていこうとするエンジニアの意識よりも、マネジメント力やコンサルティング力が求められる職種に対するキャリア意識が一気に高まると解釈できる。

最後に、IT エンジニアのキャリア意識を探るうえで特に重要と考えられる、若手から 40 歳までの 4 つの年齢層（25 歳以下、26～30 歳、31～35 歳、36～40 歳）について、現在職種ごとの主な希望職種を視覚的に表してみた（図 3-3-7～10）。角丸長方形で囲んだのが現在職種、そこから出ている矢印の先にあるのが将来の希望職種である。矢印の太さで、希望職種の比率の大きさを表現している。以下で年齢層ごとに個別に見ていく。

図 3-3-6 年齢層ごとに見た、将来希望する職種（単位％，有効回答数 2 万 1986 件）

年齢層	人数	マーケティング	セールス	コンサルタント	IT アーキテクト	プロジェクトマネジメント	IT スペシャリスト	アプリケーションスペシャリスト	ソフトウェアデベロッパー	カスタマサービス	オペレーション	エデュケーション	品質保証	組込み職種(合計)
25歳以下	2786	12.7	1.2	8.6	9.0	24.7	14.0	17.5	6.0	1.5	3.2	1.2	0.3	0.1
26～30歳	5357	3.5	1.5	11.7	14.6	28.0	12.6	16.6	6.3	1.0	2.5	1.4	0.4	0.0
31～35歳	4873	3.0	2.2	12.6	13.7	31.2	13.3	12.8	5.3	0.9	3.1	1.4	0.3	0.1
36～40歳	4663	4.1	2.0	14.3	11.2	36.2	10.2	11.3	5.2	1.1	2.2	1.8	0.4	0.0
41～45歳	2721	6.2	3.7	16.3	10.3	38.3	8.1	8.1	3.5	0.7	2.2	1.9	0.5	0.1
46～50歳	982	6.4	4.8	20.1	8.7	32.8	7.3	8.9	2.1	1.6	3.3	3.0	1.0	0.1
51～55歳	426	10.3	6.6	17.6	6.6	30.0	6.1	8.5	1.2	1.2	4.5	5.6	1.9	0.0
56歳以上	178	9.6	9.0	21.3	7.3	24.7	9.0	4.5	1.7	3.9	3.4	4.5	1.1	0.0
全体	21986	5.4	2.3	13.2	12.0	31.5	11.5	13.1	5.1	1.1	2.7	1.7	0.4	0.1

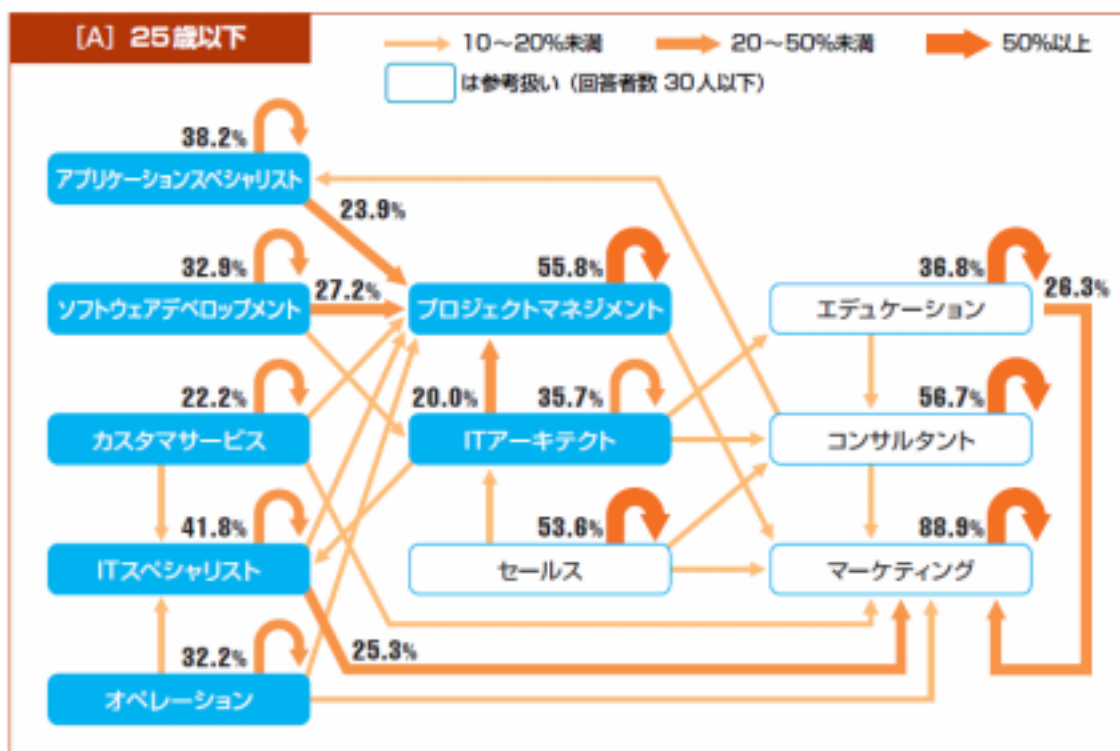
■ : 比率が最も高い      ■ : 比率が2番目に高い

### 「25 歳以下」の IT エンジニアの希望職種

25 歳以下の若手エンジニアにおいて、現在とは異なる職種への希望（職種転換の希望）を示す矢印を見ると、全体的にプロジェクトマネジメントおよびマーケティングへの職種転換の希望者が多いことが分かる。プロジェクトマネジメントへの職種転換の希望比率が特に高いのは、ソフトウェア開発（27.2%）、アプリケーションスペシャリスト（23.9%）、IT アーキテクト（20.0%）である。マーケティングへの職種転換の希望比率が最も高いのは IT スペシャリスト（25.3%）で、このほかコンサルタント、セールス、カスタマサービス、オペレーションも、それぞれの 10%以上がマーケティングを希望している。マーケティングとは業務内容が大きく離れた IT スペシャリスト、カスタマサービス、オペレーションの希望比率が高いという結果から、若手エンジニアならではの自由なキャリア意識がうかがえる。

一方、現在と同じ職種を継続したいという希望が多いのはプロジェクトマネジメントである（セールス、エデュケーション、コンサルタント、マーケティングも比率が高いが、回答数が少ないので参考扱い）。現在の職種がプロジェクトマネジメントである回答者の 55.8%が、今後もプロマネの継続を希望している。

図 3-3-7 「25 歳以下」の IT エンジニアが将来希望する職種（有効回答数 2786 件）



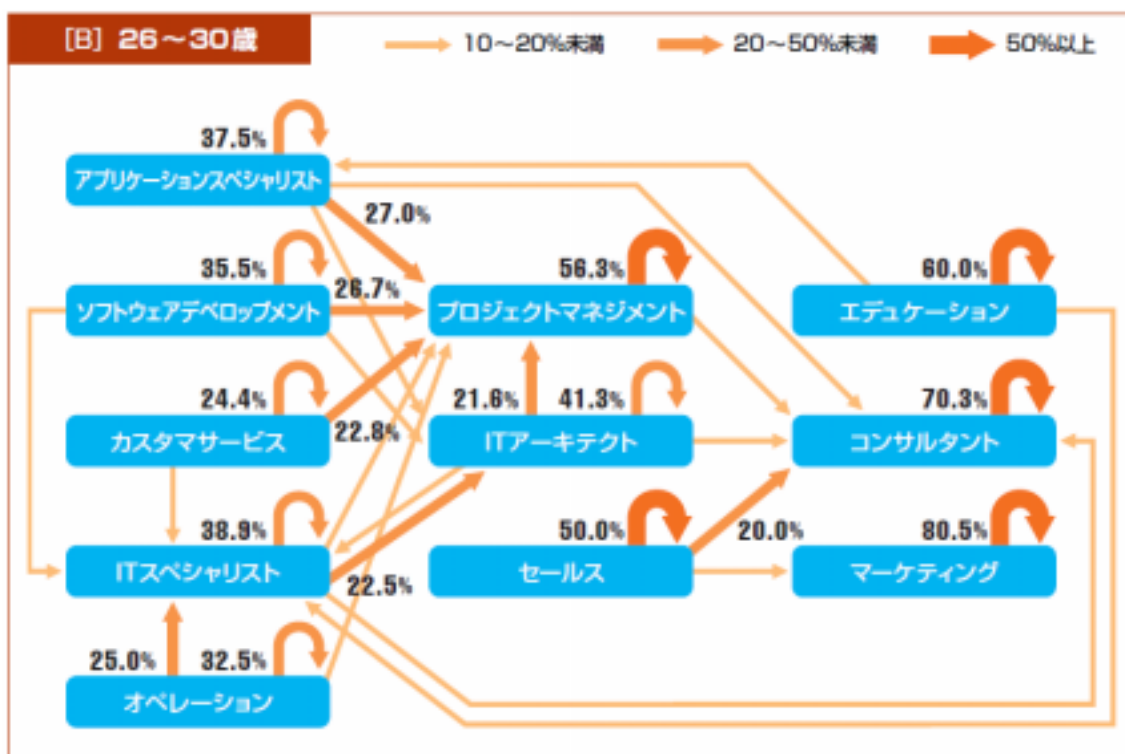
### 「26～30 歳」の IT エンジニアの希望職種

若手から中堅と呼ばれ始める 26～30 歳のエンジニアにおいて、職種転換の希望が最も目立つのはプロジェクトマネジメントである。プロジェクトマネジメントへの職種転換の希望比率が最も高いのはアプリケーションスペシャリスト（27.0%）で、ソフトウェア開発、カスタマサービス、IT アーキテクトの 3 職種も、20%以上がプロマネを希望している。

25 歳以下と違い、回答者が現在の職種で身に付けたスキルの内容や各職種の業務内容などを冷静に判断するようになるためか、マーケティングへの職種転換の希望比率が 10%以上なのはセールスだけになっている（ただし、セールスでは、マーケティングよりもコンサルタントへの職種転換の希望者の方が多い）。

一方、現在と同じ職種を継続したいという希望比率が高いのは、マーケティング（80.5%）、コンサルタント（70.3%）、エデュケーション（60.0%）、プロジェクトマネジメント（56.3%）、セールス（50.0%）の 5 職種である。これらのうちマーケティング、コンサルタント、プロジェクトマネジメントの 3 職種は平均年収が高く、IT スキル標準では高い水準のスキルレベルが求められている。こうしたことから、収入面でも仕事のやりがいの面でも、多くの IT エンジニアにとって将来のキャリアの目標になりやすいと考えられる。

図 3-3-8 「26～30 歳」の IT エンジニアが将来希望する職種（有効回答数 5357 件）

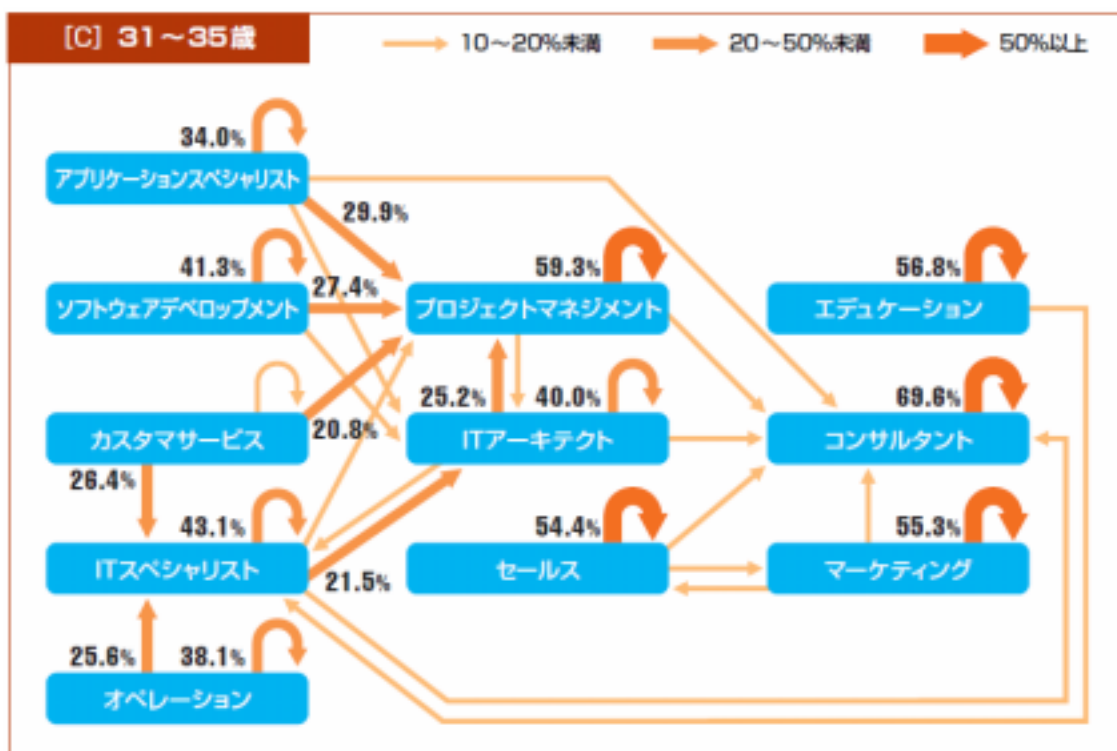


### 「31～35 歳」の IT エンジニアの希望職種

プロジェクトで中核的な役割を担い始める 31～35 歳になると、アプリケーションスペシャリスト、ソフトウェア開発、IT アーキテクトの 3 職種では、プロジェクトマネジメントへの職種転換の希望比率がさらに高まる(順に、29.9%、27.4%、25.2%)。また、30 歳以下の年齢層に比べて、コンサルタントへの職種転換の希望を示す矢印が増えている。いずれも希望比率は 20%未滿だが、マーケティング、セールス、IT アーキテクト、プロジェクトマネジメント、アプリケーションスペシャリストという多様な職種の IT エンジニアが、将来の目標としてコンサルタントを意識し始めていることが分かる。一方、カスタマサービスとオペレーションでは、ほぼ 4 人に 1 人が IT スペシャリストへの職種転換を希望している。

同じ職種を継続したいという希望については、設計・開発の実務を担う 3 職種(アプリケーションスペシャリスト、ソフトウェア開発、IT スペシャリスト)に注目したい。26～30 歳と比べると、アプリケーションスペシャリストでは同じ職種を継続したいという希望比率が低いのに対して、ソフトウェア開発と IT スペシャリストでは同じ職種を継続したいという希望比率が高い。アプリケーションスペシャリストではマネジメント力を見付けてプロマネを目指す回答者が比較的多いのに対して、ソフトウェア開発と IT スペシャリストでは現在の専門分野の技術力を伸ばしていこうと考える回答者が比較的多い、と見ることができる。

図 3-3-9 「31～35 歳」の IT エンジニアが将来希望する職種 (有効回答数 4873 件)



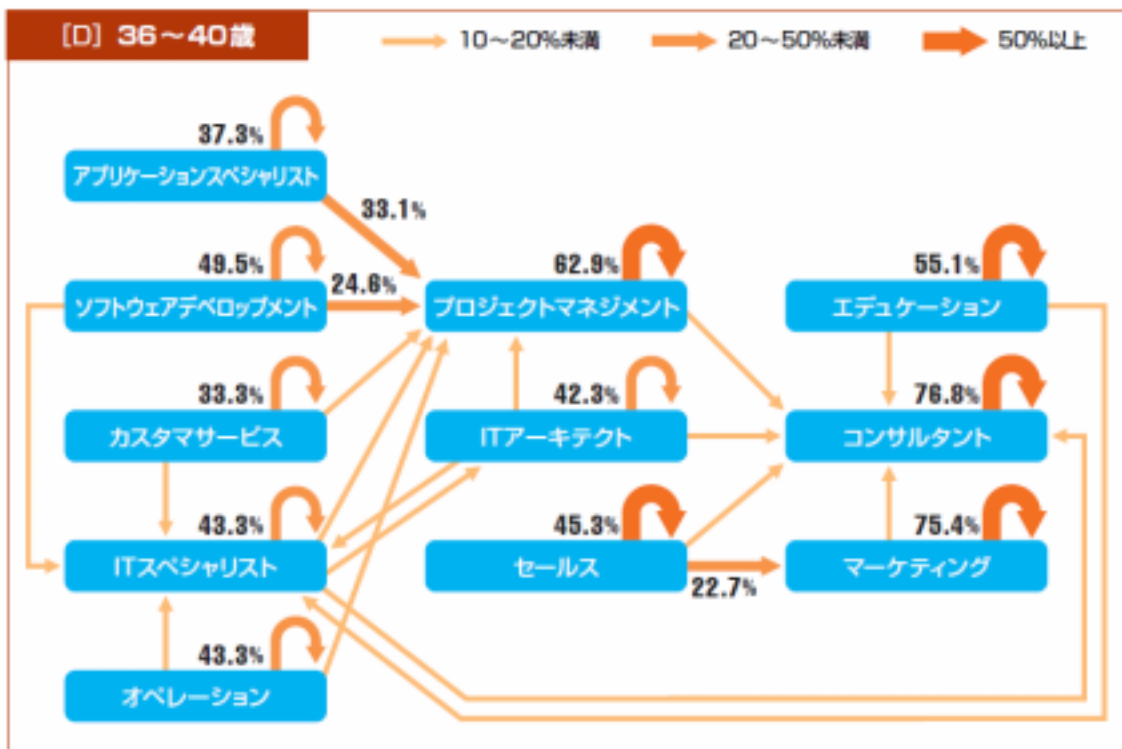
### 「36～40 歳」の IT エンジニアの希望職種

豊富な経験を持つベテラン・エンジニアと言ってもよい 36～40 歳では、一見して職種転換の希望を示す矢印の本数が少なく、かつ細くなっていることが分かる。職種転換の希望のほとんどが、プロジェクトマネジメントを目指すものと、コンサルタントを目指すものである。この年齢層のエンジニアは、職種転換の希望は非常に明確な目的意識を持ったエンジニアに限られるようになる、と考えられる。

プロジェクトマネジメントへの職種転換については、35 歳以下に比べて希望比率がはつきりと高くなっているのはアプリケーションスペシャリスト（33.1%）だけであり、希望比率が 20%を超えている職種はこのほかにソフトウェア開発しかいない。ただし、希望比率が 10%以上の職種は 6 つもある。

一方、同じ職種を継続したいという希望については、すべての職種で 20%以上になっている。上流工程の業務を担う 3 職種や、プロジェクトマネジメント、IT アーキテクトといった職種で継続の希望比率が高いのは 35 歳以下と同様だが、ソフトウェア開発、IT スペシャリスト、オペレーションといった設計・開発・運用の実務を担う職種でも、継続の希望比率が 40%を超えている。

図 3-3-10 「36～40 歳」の IT エンジニアが将来希望する職種（有効回答数 4663 件）



## 第4章 組み込みエンジニアの人材像とキャリア意識

本章では、家電や各種機器・機械などに搭載する「組み込みソフト」の開発にかかわるエンジニア（組み込みエンジニア）に焦点を当てる。まず、職種構成や年齢構成、平均年収などの属性情報に基づく人材像を示してから、「将来希望する職種」に基づいて組み込みエンジニアのキャリア意識を分析する。

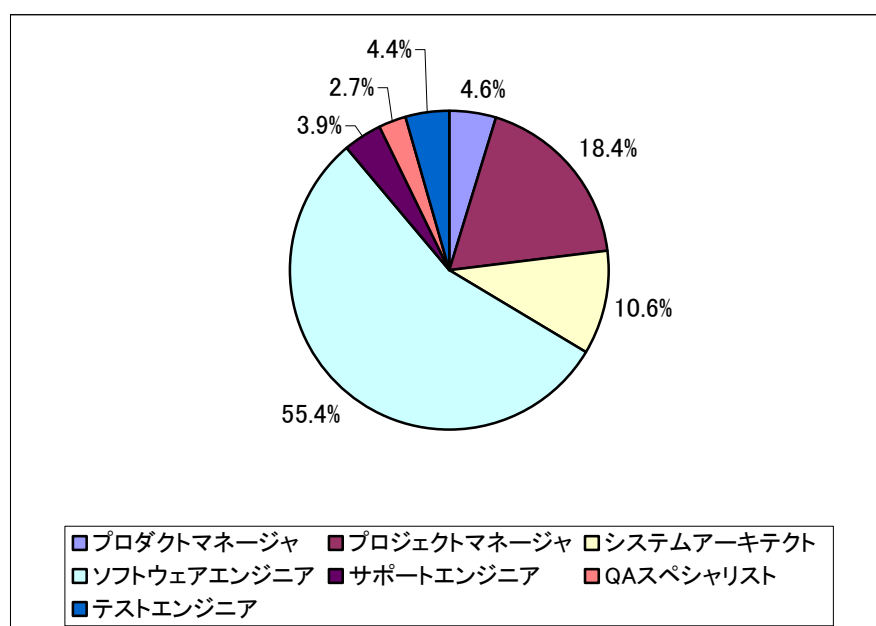
第1章で述べたように、ITエンジニアに比べると少ないものの、3710人の組み込みエンジニアから有効回答を得た。なお本調査では、組み込みスキル標準で定義された9職種のうち、現時点での主要職種と考えられる7職種を対象とした（対象外としたのは、画像処理や通信など特定の要素技術の専門家であるドメインスペシャリスト、および、組み込みソフト開発の発注元と委託先の“橋渡し”をするブリッジエンジニアである）。

### 4-1 組み込みエンジニアの人材像

まず職種構成では、組み込み機器に搭載するアプリケーションやプラットフォームを開発するソフトウェアエンジニアが55.4%と、回答者全体の半数を超えた（図3-4-1）。2番目に多かったのは、組み込みソフト開発のマネジメントを担うプロジェクトマネージャ（18.4%）、3番目に多かったのは、アプリケーションやプラットフォームのアーキテクチャを設計するシステムアーキテクト（10.6%）である。

残る4職種はいずれも5%に満たなかった。ハードを含めた組み込みシステム全体の開発のマネジメントを担うプロダクトマネージャ（4.6%）、テストの設計・実施や環境構築を担うテストエンジニア（4.4%）、開発プロセスや開発環境に責任を持つサポートエンジニア（3.9%）、組み込みソフトの品質保証を担うQAスペシャリスト（2.7%）である。

図3-4-1 回答者の職種構成（有効回答3710人）



次に、回答者が業務の対象とする機器/ソフトの種類を示した(図3-4-2)。これを見る  
と分かるように、「通信端末機器(民生用端末機器)」「通信設備機器等」(17.9%)、  
「AV機器関連」(13.3%)の3つに、全回答の半数近くが集中した。組み込みソフト開発の  
需要が高い代表的な製品である携帯電話は通信端末機器(民生用端末機器)に、薄型テレ  
ビやDVDレコーダーといったデジタル家電の中核製品はAV機器関連に、それぞれ該当  
する。4番目のソフトウェア部品/ミドルウェア(7.5%)は、組み込みソフトの開発規模が  
急拡大し、開発期間が急速に短縮化するなかで、今後ますます重要性が高くなると見られ  
る。同様の理由で、現時点では比率が低いものの、パッケージソフトウェア(4.3%)やツ  
ール(1.9%)、OS(1.6%)の開発に携わるエンジニアも、今後は需要が増すことが予想  
される。

図3-4-2 対象とする組み込み機器/ソフト(単位%, 有効回答3710人)

対象の機器/ソフト	人数(人)	比率(%)
通信端末機器(民生用端末機器)	665	17.9
通信設備機器等	657	17.7
AV機器関連	492	13.3
ソフトウェア部品/ミドルウェア	278	7.5
工業制御/FA機器/産業機器	208	5.6
家電機器関連	177	4.8
パッケージソフトウェア(企業向け)	159	4.3
個人用情報機器関連	146	3.9
コンピュータ周辺機器/OA機器	137	3.7
企業情報システム	94	2.5
業務用端末機器	88	2.4
運輸機器/建設機器	87	2.3
半導体製品	79	2.1
ツール	70	1.9
医療機器	68	1.8
公共システム	64	1.7
OS	60	1.6
分析機器・計測機器等	48	1.3
その他の応用機器製品	48	1.3
設備機器	27	0.7
ハードウェア部品	27	0.7
教育機器、娯楽機器	17	0.5
パッケージソフトウェア(個人向け)	14	0.4
全体	3710	100.0

続いて、職種ごとに平均年齢や年齢構成を見る（図 3-4-1）。IT エンジニアの調査結果と同様、マネジメント系職種の平均年齢は高い。組込みソフトの開発を対象とするプロジェクトマネージャは 38.8 歳と、IT 系のプロジェクトマネジメント（37.2 歳）より 2 歳近く高く、ハードを含む組込みシステム全体の開発を対象とするプロダクトマネージャは唯一 40 歳を超えた（40.5 歳）。プロジェクトマネージャでは全体の 4 割超、プロジェクトマネージャでは全体の 5 割超が、41 歳以上の年齢層に属している。

QA スペシャリスト、サポートエンジニアも、平均年齢が 36 歳台と高い。品質保証にせよ、発注元・委託先の橋渡しにせよ、業務の遂行にはスキルに加えて豊富な経験が求められるためと考えられる。システムアーキテクト（35.8 歳）も、IT 系の IT アーキテクト（33.5 歳）を 2 歳以上上回った。

一方、回答者が最も多かったソフトウェアエンジニアは 32.2 歳と、全職種で最も平均年齢が低く、IT 系のアプリケーションスペシャリストや IT スペシャリストとほぼ同じだった。26～30 歳（31.4%）と 31～35 歳（25.0%）の 2 つの年齢層で、全体の半数を超えている。

図 3-4-3 職種ごとの年齢構成（単位％，有効回答数 3710 人）

職種	人数	平均年齢 (歳)	25歳 以下	26～30 歳	31～35 歳	36～40 歳	41～45 歳	46～50 歳	51～55 歳	56歳 以上
プロダクトマネージャ	171	40.5	4.7	5.3	9.4	29.2	28.1	16.4	4.7	2.3
プロジェクトマネージャ	681	38.8	2.2	8.1	14.7	34.1	30.8	7.3	2.5	0.3
システムアーキテクト	395	35.8	4.3	17.2	24.8	33.4	14.9	3.8	0.8	0.8
ソフトウェアエンジニア	2055	32.2	12.9	31.4	25.0	21.6	7.5	1.3	0.3	0.0
サポートエンジニア	145	36.2	11.0	17.2	13.8	26.2	20.7	8.3	2.8	0.0
QAスペシャリスト	100	36.6	7.0	21.0	13.0	29.0	17.0	9.0	3.0	1.0
テストエンジニア	163	33.1	20.9	25.8	14.7	20.9	11.7	1.8	1.8	2.5
全体	3710	34.5	9.8	23.3	21.1	25.8	14.5	3.9	1.2	0.4

最後に、職種ごとに各年齢層の平均年収を図 3-4-4 に示した。一見して、マネジメント系の 2 職種は、同じ年齢層でも他職種に比べて平均年収がかなり高いことが分かる。36～40 歳では、プロダクトマネージャは 755 万円で全体平均より約 100 万円高く、41～45 歳と 46～50 歳でも全体平均を 50 万円前後上回った。これら 3 つの年齢層では、プロダクトマネージャも同様に全体平均を大きく上回っている。大規模・短納期のプロジェクトが急増している組み込みソフトや組み込みシステムの開発において、プロジェクトマネジメントの重責を担う人材が、十分かどうかは別として処遇面でも重要視されていることがうかがわれる。

一方、35 歳以下の年齢層では職種間で大きな差はなかった。ただし例外として、26～30 歳ではシステムアーキテクトの平均年収が全体平均を 50 万円以上上回った。

図 3-4-4 職種ごとに見た各年齢層の平均年収（単位万円，回答 20 件未満は省略）

職種	人数	全体	25歳以下	26～30歳	31～35歳	36～40歳	41～45歳	46～50歳	51～55歳	56歳以上
プロダクトマネージャ	171	746	—	—	—	755	780	874	—	—
プロジェクトマネージャ	681	703	—	445	585	716	780	865	—	—
システムアーキテクト	395	632	—	515	603	644	778	—	—	—
ソフトウェアエンジニア	2055	514	359	446	542	610	663	673	—	—
サポートエンジニア	145	585	—	422	559	588	745	—	—	—
QAスペシャリスト	100	583	—	452	—	613	—	—	—	—
テストエンジニア	163	491	344	414	531	616	—	—	—	—
全体	3710	576	355	449	556	647	737	812	896	—

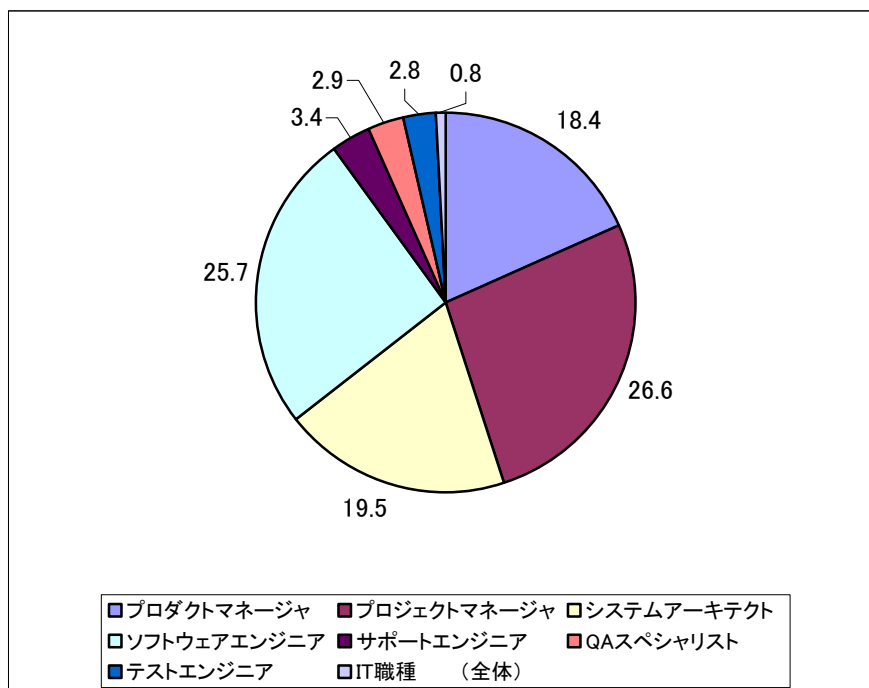
■ : 各年齢層の平均より100万円以上高い  
 ■ : 各年齢層の平均より50万円以上高い

#### 4-2 将来の希望職種に見るキャリア意識

組込みエンジニアの全回答者に、将来希望する職種を選んでもらった結果を図 3-4-5 に示した。4 つの職種に回答が集中していることが一目で分かる。比率の高いものから、プロジェクトマネージャ (26.6%)、ソフトウェアエンジニア (25.7%)、システムアーキテクト (19.5%)、プロダクトマネージャ (18.4%) である。これら 4 職種の希望者は回答者全体のほぼ 9 割で、マネジメント系の 2 職種 (プロダクトマネージャ、プロジェクトマネージャ) だけで約 45% を占める。

「プロジェクトマネジメント」、「アーキテクチャの設計」、「成果物 (ソフトやシステム) の設計・開発」にかかわる職種だけを取り出して IT 系と比較すると、組込み系では順に約 45%、約 20%、約 26% であるのに対し、IT 系では約 32% (プロジェクトマネジメント)、約 12%、約 30% である (3-2 を参照)。職種構成が違うので単純比較はできないが、組込みエンジニアは IT エンジニアに比べて、成果物の設計・開発よりもマネジメントやアーキテクチャ設計を目指す意識が強いと言える。

図 3-4-5 組込みエンジニアが将来希望する職種



現在の職種ごとに将来の希望職種を示したものが図 3-4-6 である。ソフトウェアエンジニアのうち、同じ職種を続けたいと希望している回答者は約 4 割で、残りの大部分はシステムアーキテクト（24.5%）かプロジェクトマネージャ（22.5%）を目指していることが分かる。システムアーキテクトは、約半数がマネジメント系 2 職種への職種転換を希望しており（プロダクトマネージャが 24.1%、プロジェクトマネージャが 26.6%）、同じ職種を続けたいと考えているのは 36.7% だった。

ソフトウェアエンジニアとシステムアーキテクトのほかに、QA スペシャリスト、テストエンジニア、サポートエンジニアも、それぞれの十数%がプロジェクトマネージャへの職種転換を希望している。一方、プロダクトマネージャへの職種転換の希望比率が最も高いのは当然、プロジェクトマネージャだが、その比率は 34.2%にとどまった。それより 15 ポイント以上高い 49.8%が同じ職種を続けたい、つまり組込みシステム全体の開発ではなく組込みソフト開発のプロマネとしてキャリアを積んで行きたいと考えていることになる。

図 3-4-6 現在職種ごとに見た、将来希望する職種

