

# 組込み技術者向けスキル診断 2016年度 調査レポート

2016年10月

ITスキル研究フォーラム (iSRF)

# 概要

## ◆調査実施及び集計

ITスキル研究フォーラム（iSRF）

## ◆調査方法

スキル診断システム「ETSS-DS」によるWeb上調査

## ◆データ集計期間

### ① 企業診断

2015年9月1日～2016年8月31日

### ② 全国スキル調査2015

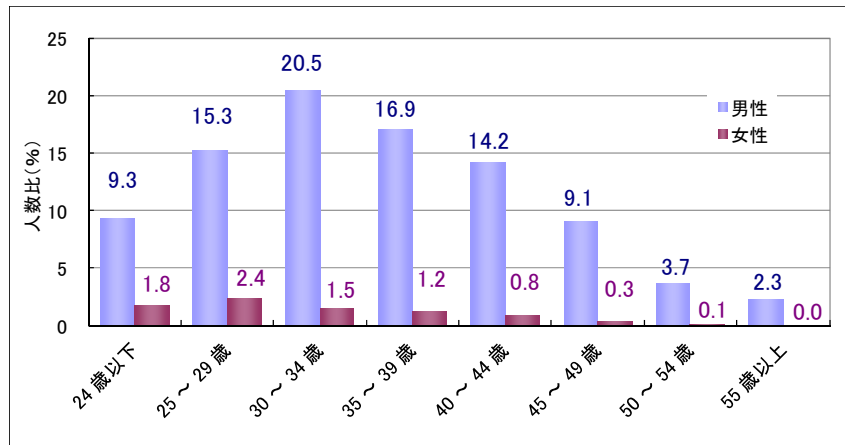
2016年6月13日～8月14日

## ◆データ総数（上記①と②の合計）

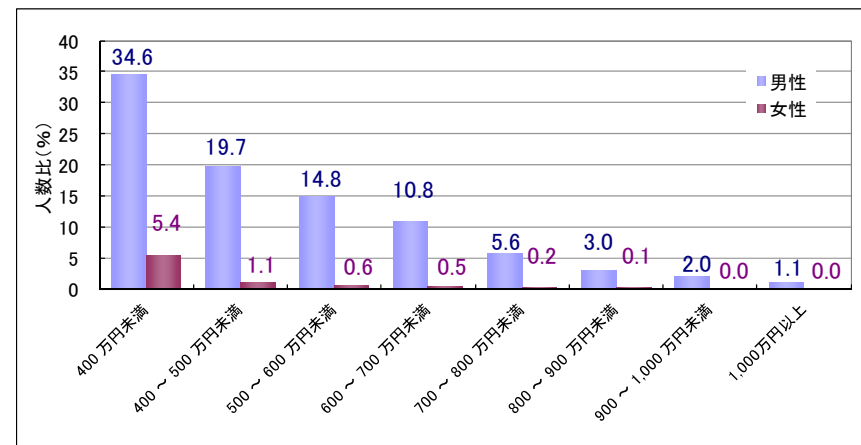
1,080 人

# 回答者のプロフィール

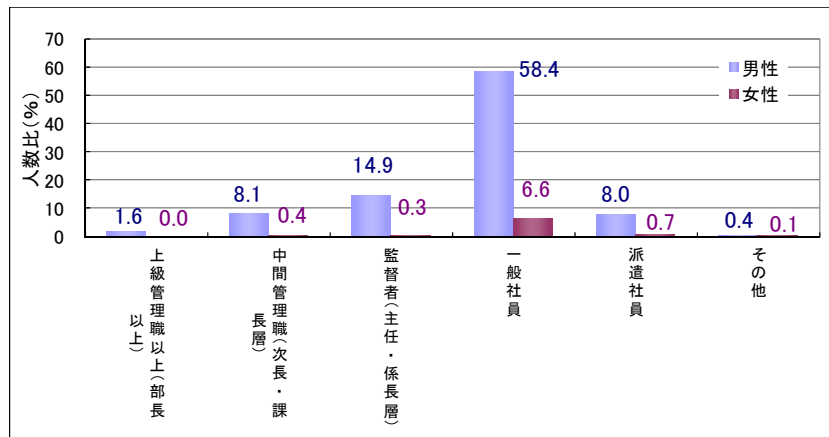
① 年齢



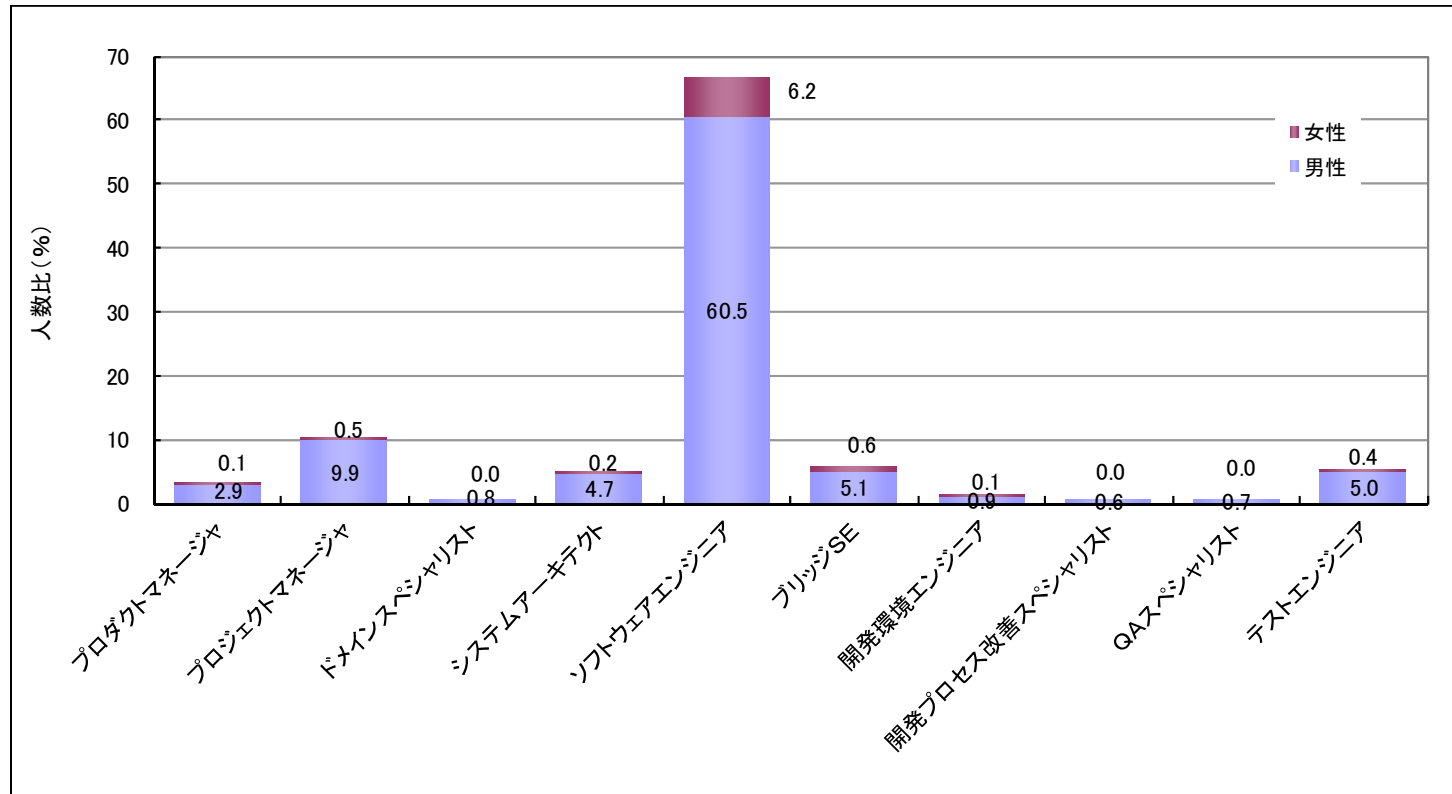
② 年収



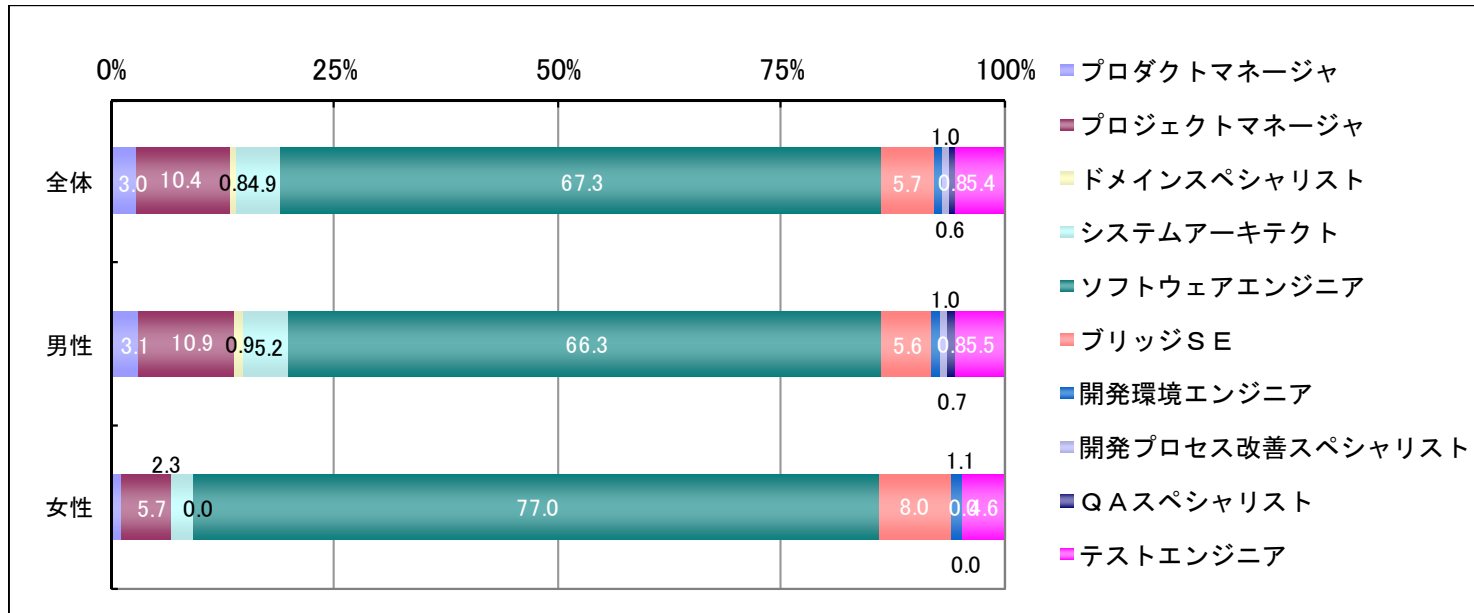
③ 役職



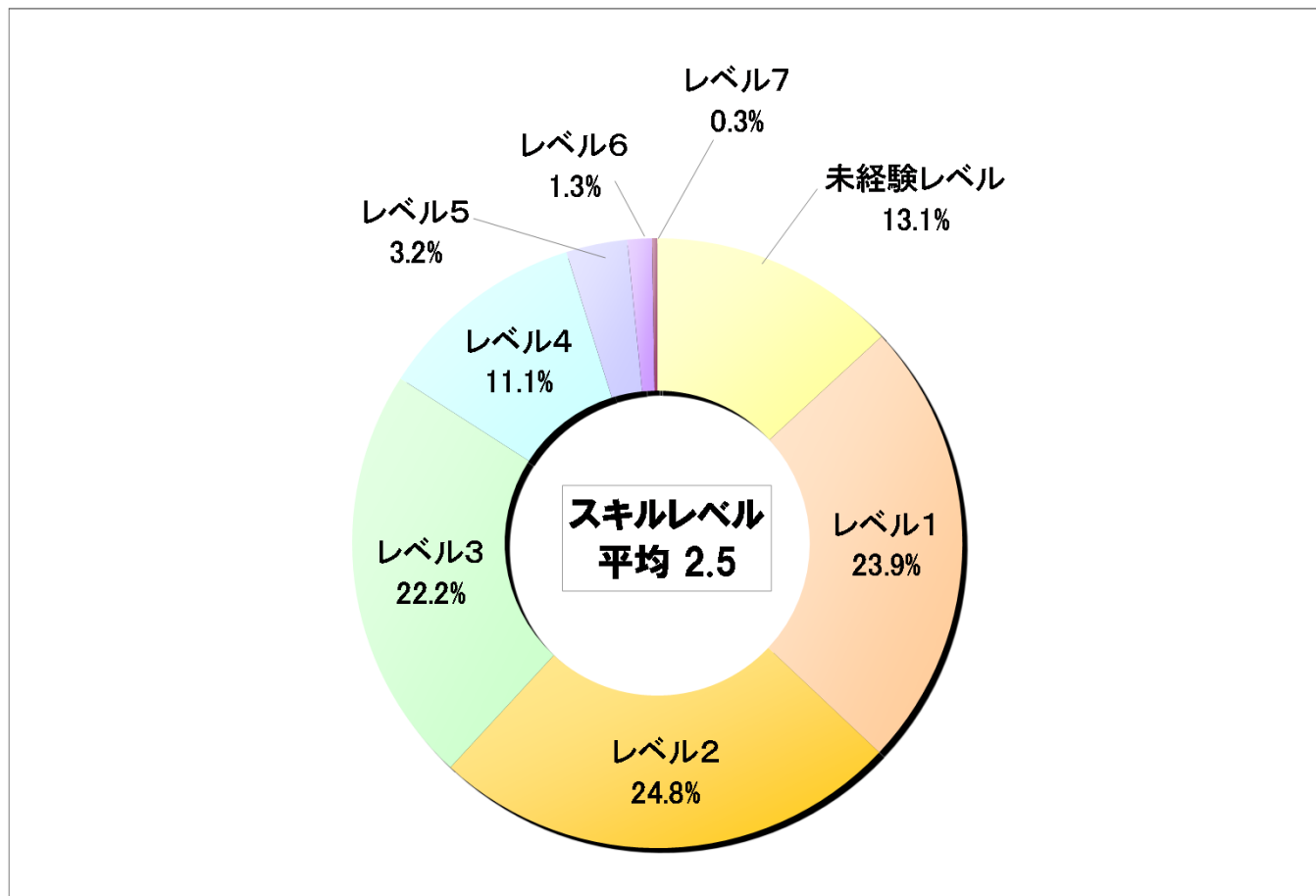
## ④ 組込み技術者の職種別分布



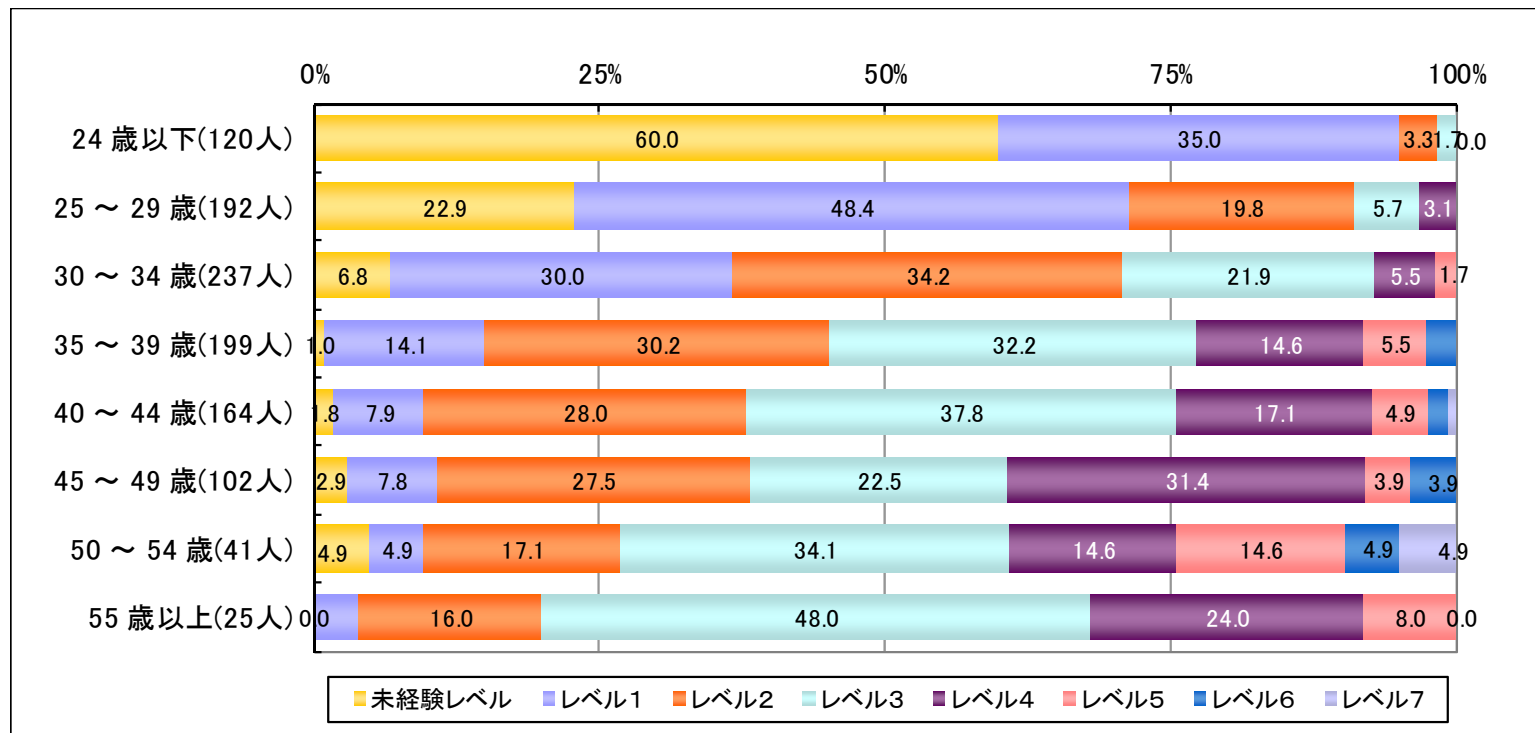
## ⑤ 男女別に見た職種分布



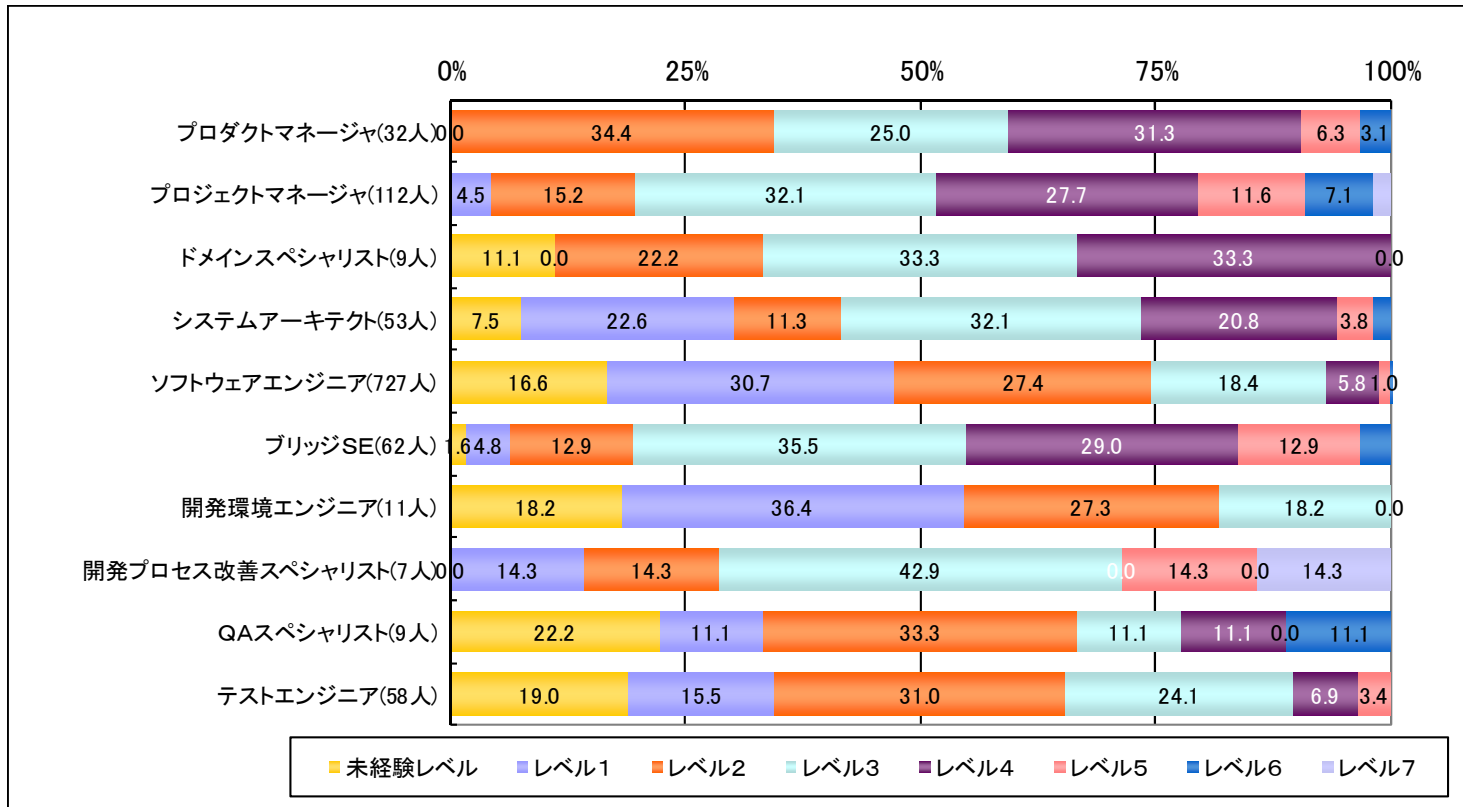
## ⑥ スキルレベルの分布



## ⑦ 年齢別スキルレベル別の分布

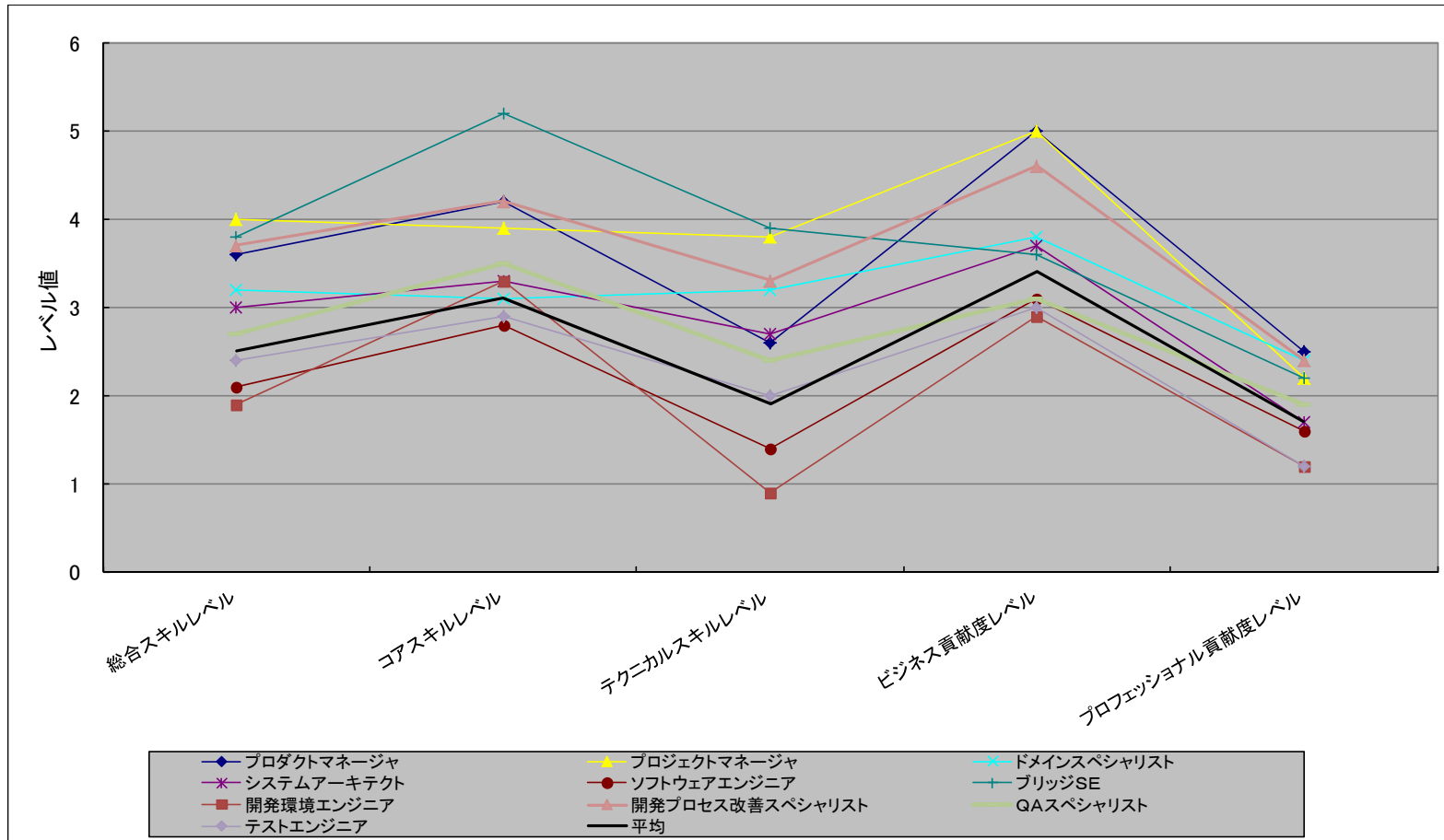


## ⑧ 職種別に見た 総合スキルレベルの分布



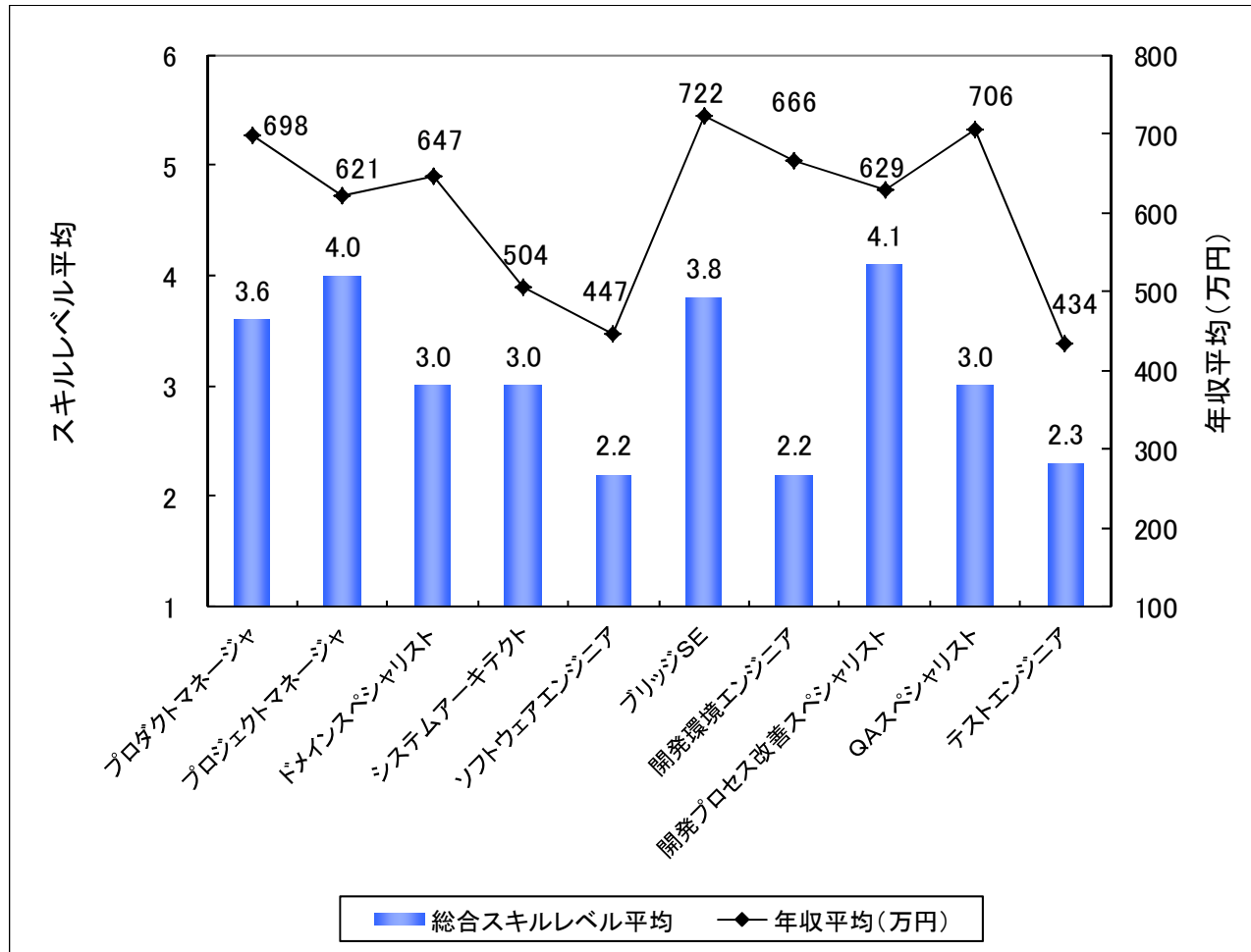


## ⑨ 職種別に見た 各種レベル値の分布 (iSRF定義)



- ※ 各レベルはiSRFが定義したものです
- ※ プロダクトマネージャ、プロジェクトマネージャ、システムアーキテクト、ソフトウェアエンジニア、ブリッジSE及びテストエンジニア以外の職種の各レベル値は参考値です (回答者が少数のため)

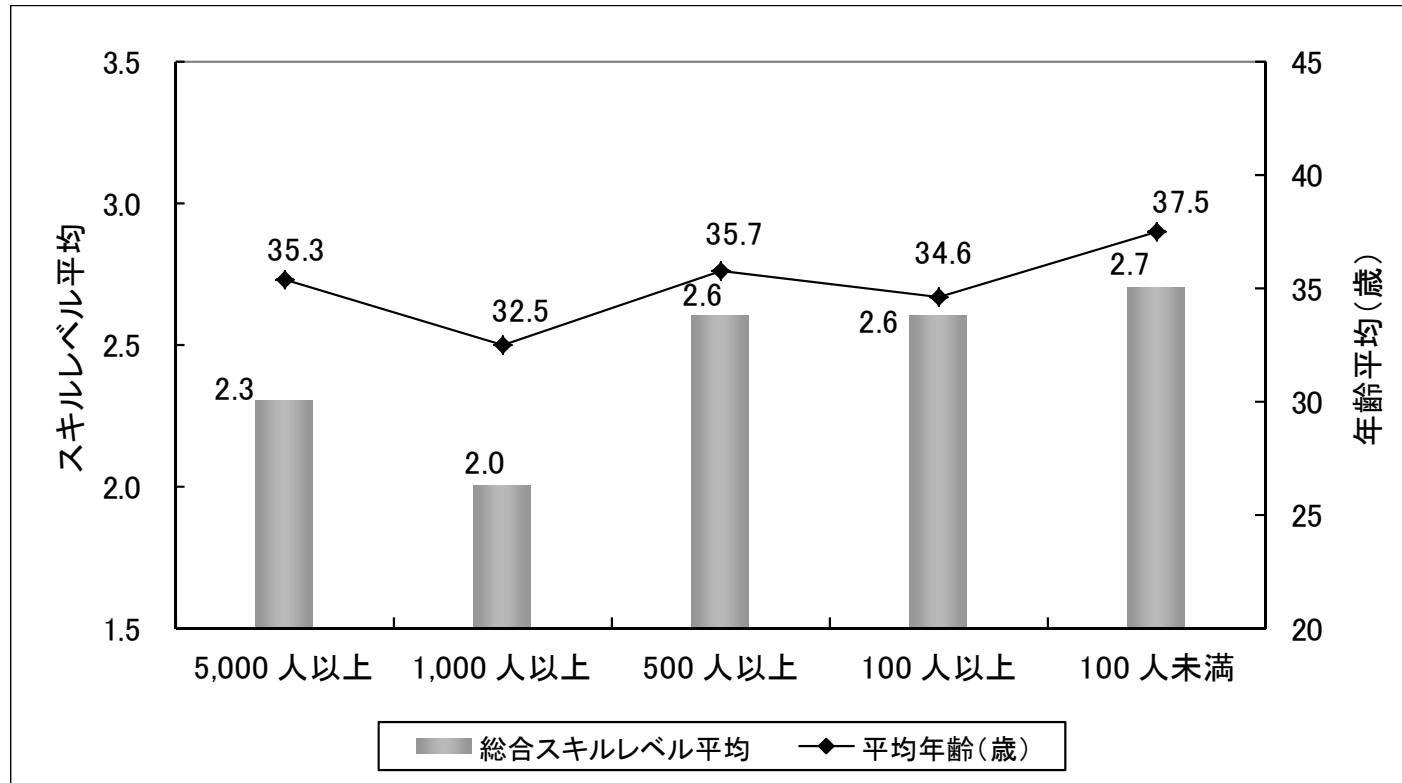
## ⑩ 職種別に見た スキルレベルと年収



※ 各レベルはiSRFが定義したものです

※ プロダクトマネージャ、プロジェクトマネージャ、システムアーキテクト、ソフトウェアエンジニア、ブリッジSE及びテストエンジニア以外の職種の各レベル値は参考値です（回答者が少数のため）

## ⑪ 企業規模別に見たスキルレベルと年齢



# アンケート調査

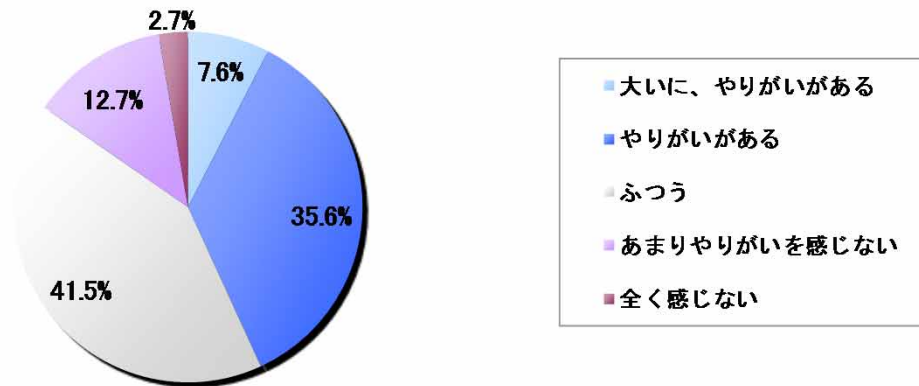
◆全国スキル調査 2016 の一環として実施

◆調査期間

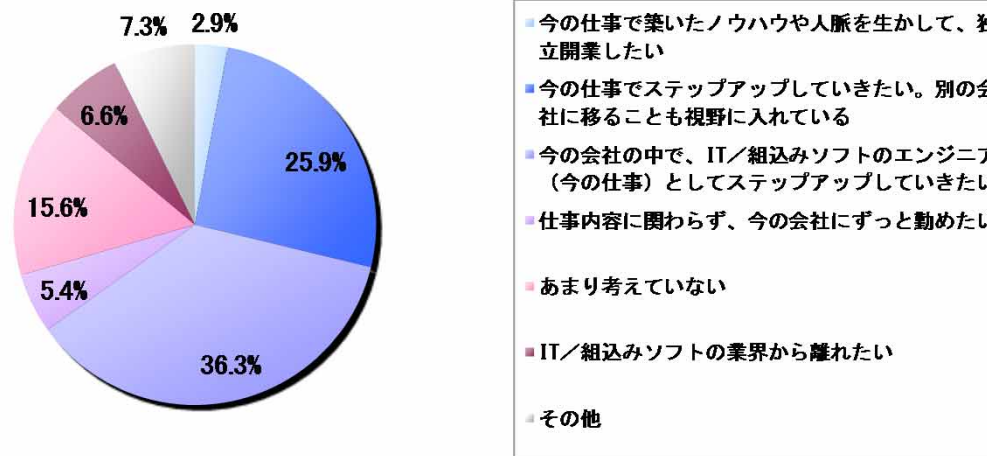
2016年6月13日～8月14日

# アンケート調査

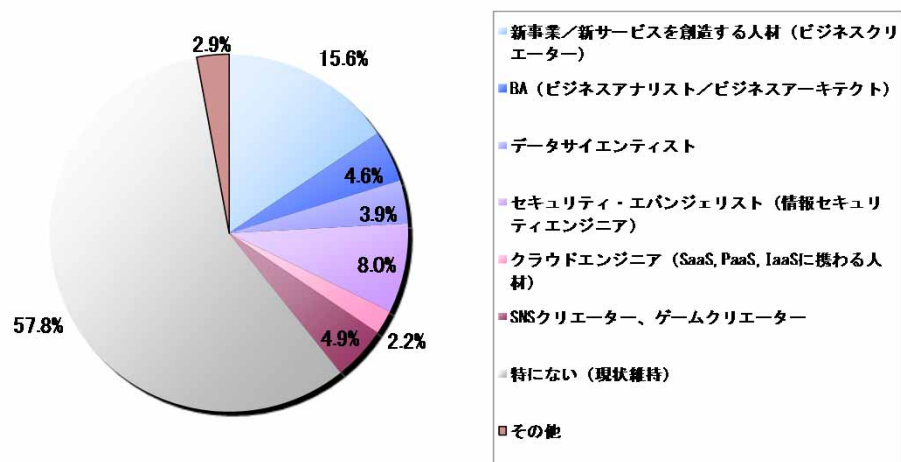
① 現在の自分の仕事のやりがいについて、どう感じていますか？



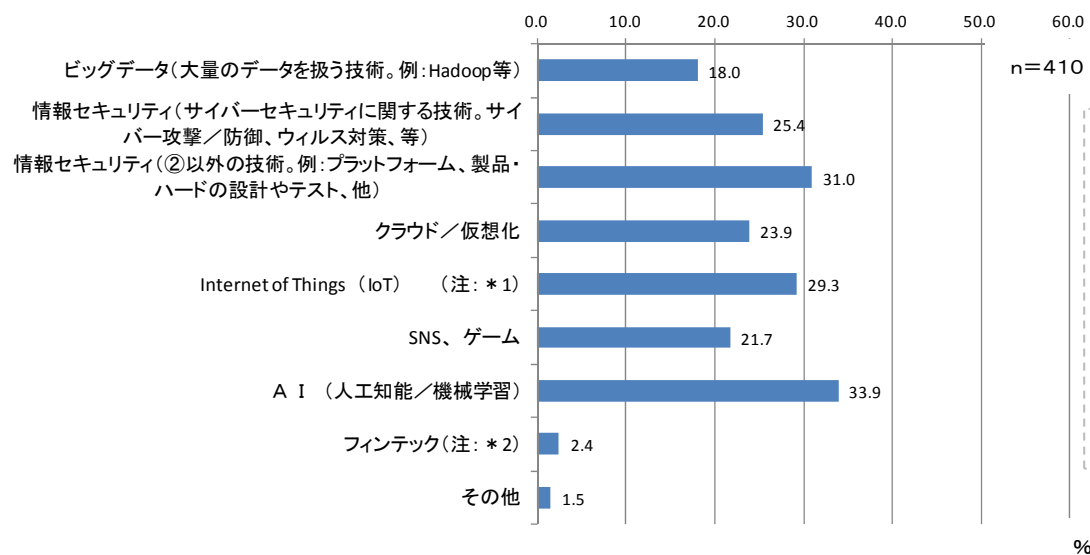
② ご自分の将来のキャリアについて、どのように考えていますか



③あなたが今後、なりたいと思う職種のイメージに最も近いものを1つを選んでください



④あなたが今後、身につけたい技術分野／テクノロジーを選んでください(複数選択)



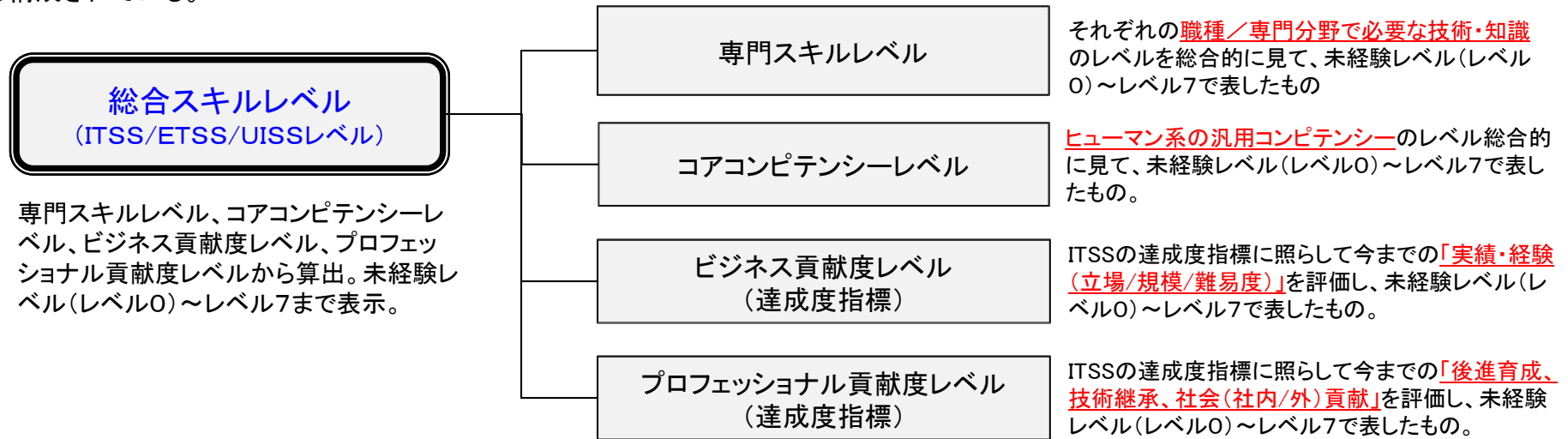
\* 1: モノ同士が互いに関連して動作する空間を実現するための基盤技術や要素技術。  
 例えば、各種センサー、スマート家電、ウェアラブル機器などからなるスマートシティを構築する場合はそのセンサーや機器に用いる技術。

\* 2: 金融(Finance)と技術(Technology)を組合せた造語で、ITを活用して金融、決済、財務サービスなどの世界にもたらされるイノベーションのこと。

# 用語の説明

# iSRFのスキルレベルについて

各スキル標準 (ITSS/ETSS/UISS) キャリアフレームワークのレベルに対応するのは総合スキルレベル。総合スキルレベルは下記4つから構成されている。



## ■ 各スキル標準 (ITSS/ETSS/UISS) におけるスキルレベルの定義

各スキル標準のスキルレベルを以下のように定義しています。

レベル	レベルの定義
レベル7	スキルの専門分野が確立し、 <b>社内外において、テクノロジーやメソドロジー、ビジネスを創造し、リードするレベル。</b> 市場全体から見ても、先進的なサービスの開拓や市場化をリードした経験と実績を有しており、 <b>世界で通用するプレーヤ</b> として認められる。
レベル6	スキルの専門分野が確立し、 <b>社内外において、テクノロジーやメソドロジー、ビジネスを創造し、リードするレベル。</b> 社内だけでなく市場においても、プロフェッショナルとして経験と実績を有しており、 <b>国内のハイエンドプレーヤ</b> として認められる。
レベル5	スキルの専門分野が確立し、 <b>社内においてテクノロジーやメソドロジー、ビジネスを創造し、リードするレベル。</b> 社内において、プロフェッショナルとして自他共に経験と実績を有しており、 <b>企業内のハイエンドプレーヤ</b> として認められる。
レベル4	スキルの専門分野が確立し、 <b>自らのスキルを活用することによって、独力で業務上の課題の発見と解決をリードするレベル。</b> 社内において、プロフェッショナルとして求められる経験の知識化とその応用(後進育成)に貢献しており、 <b>ハイレベルのプレーヤ</b> として認められる。
レベル3	<b>要求された作業を全て独力で遂行できるレベル。</b> スキルの専門分野確立を目指し、プロフェッショナルとなるために必要な応用的知識・技能を有する。
レベル2	<b>上位者の指導の下に、要求された作業を担当できるレベル。</b> プロフェッショナルとなるために必要な基本的知識・技能を有する。
レベル1	<b>情報技術に携わる者に最低限必要な基礎知識を有するレベル。</b>
レベル0 (未経験レベル)	<b>未経験レベル</b> (iSRFが独自に定義)



# 資料編 (グラフのデータ)

## (回答者のプロフィール) ① 年齢

区分	人数				比率 (%)			
	全体	男性	女性	無回答	全体	男性	女性	無回答
24 歳以下	120	100	19	1	11.1	9.3	1.8	0.1
25 ～ 29 歳	192	165	26	1	17.8	15.3	2.4	0.1
30 ～ 34 歳	237	221	16	0	21.9	20.5	1.5	0.0
35 ～ 39 歳	199	183	13	3	18.4	16.9	1.2	0.3
40 ～ 44 歳	164	153	9	2	15.2	14.2	0.8	0.2
45 ～ 49 歳	102	98	3	1	9.4	9.1	0.3	0.1
50 ～ 54 歳	41	40	1	0	3.8	3.7	0.1	0.0
55 歳以上	25	25	0	0	2.3	2.3	0.0	0.0
全体	1080	985	87	8	100.0	91.2	8.1	0.7

## (回答者のプロフィール) ② 年収

区分	人数				比率 (%)			
	全体	男性	女性	無回答	全体	男性	女性	無回答
400 万円未満	402	346	54	2	40.2	34.6	5.4	0.2
400 ～ 500 万円未満	209	197	11	1	20.9	19.7	1.1	0.1
500 ～ 600 万円未満	155	148	6	1	15.5	14.8	0.6	0.1
600 ～ 700 万円未満	113	108	5	0	11.3	10.8	0.5	0.0
700 ～ 800 万円未満	58	56	2	0	5.8	5.6	0.2	0.0
800 ～ 900 万円未満	31	30	1	0	3.1	3.0	0.1	0.0
900 ～ 1,000 万円未満	20	20	0	0	2.0	2.0	0.0	0.0
1,000万円以上	12	11	0	1	1.2	1.1	0.0	0.1
全体	1000	916	79	5	100.0	91.6	7.9	0.5

有効回答数:1000

### (回答者のプロフィール) ③ 役職

区分	人数				比率 (%)			
	全体	男性	女性	無回答	全体	男性	女性	無回答
上級管理職以上 (部長以上)	17	17	0	0	1.6	1.6	0.0	0.0
中間管理職 (次長・課長層)	90	86	4	0	8.4	8.1	0.4	0.0
監督者 (主任・係長層)	164	159	3	2	15.4	14.9	0.3	0.2
一般社員	698	623	70	5	65.4	58.4	6.6	0.5
派遣社員	93	85	8	0	8.7	8.0	0.7	0.0
その他	5	4	1	0	0.5	0.4	0.1	0.0
全体	1067	974	86	7	100.0	91.3	8.1	0.7

有効回答数:1067

#### ④ 組込み技術者の職種別分布

区分	人数				比率 (%)			
	全体	男性	女性	無回答	全体	男性	女性	無回答
プロダクトマネージャ	32	31	1	0	3.0	2.9	0.1	0.0
プロジェクトマネージャ	112	107	5	0	10.4	9.9	0.5	0.0
ドメインスペシャリスト	9	9	0	0	0.8	0.8	0.0	0.0
システムアーキテクト	53	51	2	0	4.9	4.7	0.2	0.0
ソフトウェアエンジニア	727	653	67	7	67.3	60.5	6.2	0.6
ブリッジSE	62	55	7	0	5.7	5.1	0.6	0.0
開発環境エンジニア	11	10	1	0	1.0	0.9	0.1	0.0
開発プロセス改善スペシャリスト	7	7	0	0	0.6	0.6	0.0	0.0
QAスペシャリスト	9	8	0	1	0.8	0.7	0.0	0.1
テストエンジニア	58	54	4	0	5.4	5.0	0.4	0.0
全体	1080	985	87	8	100.0	91.2	8.1	0.7

#### ⑤ 男女別に見た職種分布

区分	人数				比率 (%)			
	全体	男性	女性	無回答	全体	男性	女性	無回答
プロダクトマネージャ	32	31	1	0	3.0	3.1	1.1	0.0
プロジェクトマネージャ	112	107	5	0	10.4	10.9	5.7	0.0
ドメインスペシャリスト	9	9	0	0	0.8	0.9	0.0	0.0
システムアーキテクト	53	51	2	0	4.9	5.2	2.3	0.0
ソフトウェアエンジニア	727	653	67	7	67.3	66.3	77.0	87.5
ブリッジSE	62	55	7	0	5.7	5.6	8.0	0.0
開発環境エンジニア	11	10	1	0	1.0	1.0	1.1	0.0
開発プロセス改善スペシャリスト	7	7	0	0	0.6	0.7	0.0	0.0
QAスペシャリスト	9	8	0	1	0.8	0.8	0.0	12.5
テストエンジニア	58	54	4	0	5.4	5.5	4.6	0.0
全体	1080	985	87	8	100.0	100.0	100.0	100.0

## ⑥ スキルレベルの分布

スキルレベル	スキルレベル									スキルレベル 平均
	未経験レベル	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 6	レベル 7	全体	
人数	142	258	268	240	120	35	14	3	1080	2.5
比率 (%)	13.1	23.9	24.8	22.2	11.1	3.2	1.3	0.3	100.0	

## ⑦ 年齢別スキルレベル別の分布

区分		スキルレベル								
		未経験レベル	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 6	レベル 7	全体
人数	全体	142	258	268	240	120	35	14	3	1080
	24 歳以下	72	42	4	2	0	0	0	0	120
	25 ～ 29 歳	44	93	38	11	6	0	0	0	192
	30 ～ 34 歳	16	71	81	52	13	4	0	0	237
	35 ～ 39 歳	2	28	60	64	29	11	5	0	199
	40 ～ 44 歳	3	13	46	62	28	8	3	1	164
	45 ～ 49 歳	3	8	28	23	32	4	4	0	102
	50 ～ 54 歳	2	2	7	14	6	6	2	2	41
	55 歳以上	0	1	4	12	6	2	0	0	25
比率 (%)	全体 (1080人)	13.1	23.9	24.8	22.2	11.1	3.2	1.3	0.3	100.0
	24 歳以下 (120人)	60.0	35.0	3.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	25 ～ 29 歳 (192人)	22.9	48.4	19.8	5.7	3.1	0.0	0.0	0.0	100.0
	30 ～ 34 歳 (237人)	6.8	30.0	34.2	21.9	5.5	1.7	0.0	0.0	100.0
	35 ～ 39 歳 (199人)	1.0	14.1	30.2	32.2	14.6	5.5	2.5	0.0	100.0
	40 ～ 44 歳 (164人)	1.8	7.9	28.0	37.8	17.1	4.9	1.8	0.6	100.0
	45 ～ 49 歳 (102人)	2.9	7.8	27.5	22.5	31.4	3.9	3.9	0.0	100.0
	50 ～ 54 歳 (41人)	4.9	4.9	17.1	34.1	14.6	14.6	4.9	4.9	100.0
	55 歳以上 (25人)	0.0	4.0	16.0	48.0	24.0	8.0	0.0	0.0	100.0

## ⑧ 職種別に見た総合スキルレベルの分布

区分		スキルレベル								全体
		未経験レベル	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 6	レベル 7	
人数	全体	142	258	268	240	120	35	14	3	1080
	プロダクトマネージャ	0	0	11	8	10	2	1	0	32
	プロジェクトマネージャ	0	5	17	36	31	13	8	2	112
	ドメインスペシャリスト	1	0	2	3	3	0	0	0	9
	システムアーキテクト	4	12	6	17	11	2	1	0	53
	ソフトウェアエンジニア	121	223	199	134	42	7	1	0	727
	ブリッジSE	1	3	8	22	18	8	2	0	62
	開発環境エンジニア	2	4	3	2	0	0	0	0	11
	開発プロセス改善スペシャリスト	0	1	1	3	0	1	0	1	7
	QAスペシャリスト	2	1	3	1	1	0	1	0	9
	テストエンジニア	11	9	18	14	4	2	0	0	58
人数 比率 (%)	全体 (1080人)	13.1	23.9	24.8	22.2	11.1	3.2	1.3	0.3	100.0
	プロダクトマネージャ (32人)	0.0	0.0	34.4	25.0	31.3	6.3	3.1	0.0	100.0
	プロジェクトマネージャ (112人)	0.0	4.5	15.2	32.1	27.7	11.6	7.1	1.8	100.0
	ドメインスペシャリスト (9人)	11.1	0.0	22.2	33.3	33.3	0.0	0.0	0.0	100.0
	システムアーキテクト (53人)	7.5	22.6	11.3	32.1	20.8	3.8	1.9	0.0	100.0
	ソフトウェアエンジニア (727人)	16.6	30.7	27.4	18.4	5.8	1.0	0.1	0.0	100.0
	ブリッジSE (62人)	1.6	4.8	12.9	35.5	29.0	12.9	3.2	0.0	100.0
	開発環境エンジニア (11人)	18.2	36.4	27.3	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0
	開発プロセス改善スペシャリスト (7人)	0.0	14.3	14.3	42.9	0.0	14.3	0.0	14.3	100.0
	QAスペシャリスト (9人)	22.2	11.1	33.3	11.1	11.1	0.0	11.1	0.0	100.0
	テストエンジニア (58人)	19.0	15.5	31.0	24.1	6.9	3.4	0.0	0.0	100.0

## ⑨ 職種別に見た各種レベル値の分布 (iSRF定義)

区分	人数	総合スキルレベル	コアスキルレベル	テクニカルスキルレベル	ビジネス貢献度レベル	プロフェッショナル貢献度レベル
プロダクトマネージャ	32	3.6	4.2	2.6	5.0	2.5
プロジェクトマネージャ	112	4.0	3.9	3.8	5.0	2.2
ドメインスペシャリスト	9	3.2	3.1	3.2	3.8	2.4
システムアーキテクト	53	3.0	3.3	2.7	3.7	1.7
ソフトウェアエンジニア	727	2.1	2.8	1.4	3.1	1.6
ブリッジSE	62	3.8	5.2	3.9	3.6	2.2
開発環境エンジニア	11	1.9	3.3	0.9	2.9	1.2
開発プロセス改善スペシャリスト	7	3.7	4.2	3.3	4.6	2.4
QAスペシャリスト	9	2.7	3.5	2.4	3.1	1.9
テストエンジニア	58	2.4	2.9	2.0	3.0	1.2
平均	1080	2.5	3.1	1.9	3.4	1.7

※ 各レベルはiSRFが定義したものです

※ プロダクトマネージャ、プロジェクトマネージャ、システムアーキテクト、ソフトウェアエンジニア、ブリッジSE及びテストエンジニア以外の職種の各レベル値は参考値です（回答者が少数のため）

## ⑩ 職種別に見たスキルレベルと年収

区分	人数	総合スキルレベル平均	年収平均 (万円)
プロダクトマネージャ	30	3.6	698
プロジェクトマネージャ	108	4.0	621
ドメインスペシャリスト	8	3.0	647
システムアーキテクト	47	3.0	504
ソフトウェアエンジニア	670	2.2	447
ブリッジSE	58	3.8	722
開発環境エンジニア	8	2.2	666
開発プロセス改善スペシャリスト	6	4.1	629
QAスペシャリスト	8	3.0	706
テストエンジニア	57	2.3	434
平均	1000	2.6	498

※ 各レベルはiSRFが定義したものです

※ プロダクトマネージャ、プロジェクトマネージャ、システムアーキテクト、ソフトウェアエンジニア、ブリッジSE及びテストエンジニア以外の職種の各レベル値は参考値です（回答者が少数のため）

有効回答数: 1,000人

⑪ 企業規模別に見たスキルレベルと年齢

区分	人数	総合スキルレベル平均	平均年齢(歳)
5,000人以上	23	2.3	35.3
1,000人以上	57	2.0	32.5
500人以上	587	2.6	35.7
100人以上	355	2.6	34.6
100人未満	58	2.7	37.5
全体	1080	2.5	35.3



(アンケート調査)

① 現在の自分の仕事のやりがいについて、どう感じていますか

回答選択肢		人数	比率 (%)
1	大いに、やりがいがある	31	7.6
2	やりがいがある	146	35.6
3	ふつう	170	41.5
4	あまりやりがいを感じない	52	12.7
5	全く感じない	11	2.7
計		410	100

(アンケート調査)

② ご自分の将来のキャリアについて、どのように考えていますか

回答選択肢		人数	比率 (%)
1	今の仕事で築いたノウハウや人脈を生かして、独立開業したい	12	2.9
2	今の仕事でステップアップしていきたい。別の会社に移ることも視野に入れている	106	25.9
3	今の会社の中で、IT/組込みソフトのエンジニア(今の仕事)としてステップアップしていきたい	149	36.3
4	仕事内容に関わらず、今の会社にずっと勤めたい	22	5.4
5	あまり考えていない	64	15.6
6	IT/組込みソフトの業界から離れたたい	27	6.6
7	その他	30	7.3
計		410	100

## (アンケート調査)

③あなたが今後、なりたいと思う職種のイメージに最も近いものを1つを選んでください

回答選択肢		人数	比率 (%)
1	新事業／新サービスを創造する人材 (ビジネスクリエイター)	64	15.6
2	BA (ビジネスアナリスト／ビジネスアーキテクト)	19	4.6
3	データサイエンティスト	16	3.9
4	セキュリティ・エバンジェリスト (情報セキュリティエンジニア)	33	8.0
5	クラウドエンジニア (SaaS, PaaS, IaaSに携わる人材)	9	2.2
6	SNSクリエイター、ゲームクリエイター	20	4.9
7	特にない (現状維持)	237	57.8
8	その他	12	2.9
計		410	100

## (アンケート調査)

④あなたが今後、身につけたい技術分野／テクノロジーを選んでください(複数選択)

回答選択肢		人数	比率 (%)
1	ビッグデータ (大量のデータを扱う技術。例: Hadoop等)	74	18.0
2	情報セキュリティ (サイバーセキュリティに関する技術。サイバー攻撃／防御、ウィルス対策、等)	104	25.4
3	情報セキュリティ (②以外の技術。例: プラットフォーム、製品・ハードの設計やテスト、他)	127	31.0
4	クラウド／仮想化	98	23.9
5	Internet of Things (IoT) (注: *1)	120	29.3
6	SNS、ゲーム	89	21.7
7	AI (人工知能／機械学習)	139	33.9
8	フィンテック (注: *2)	10	2.4
9	その他	6	1.5
計		410	

- \*1: モノ同士が互いに関連して動作する空間を実現するための基盤技術や要素技術。例えば、各種センサー、スマート家電、ウェアラブル機器などからなるスマートシティを構築する場合はそのセンサーや機器に用いる技術。
- \*2: 金融(Finance)と技術(Technology)を組合せた造語で、ITを活用して金融、決済、財務サービスなどの世界にもたらされるイノベーションのこと。