

組込み技術者向けスキル診断 2012年度 調査レポート

2012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

組込み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

企業診断

2011年9月1日～2012年8月31日

全国スキル調査2012

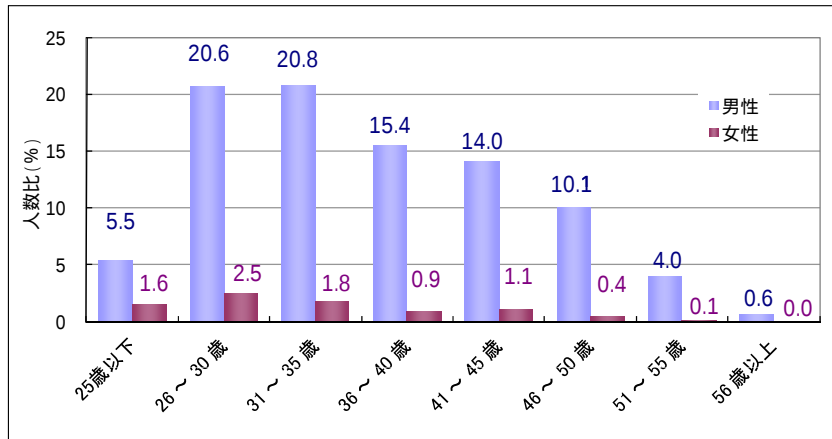
2012年6月18日～8月17日

データ総数（上記 と の合計）

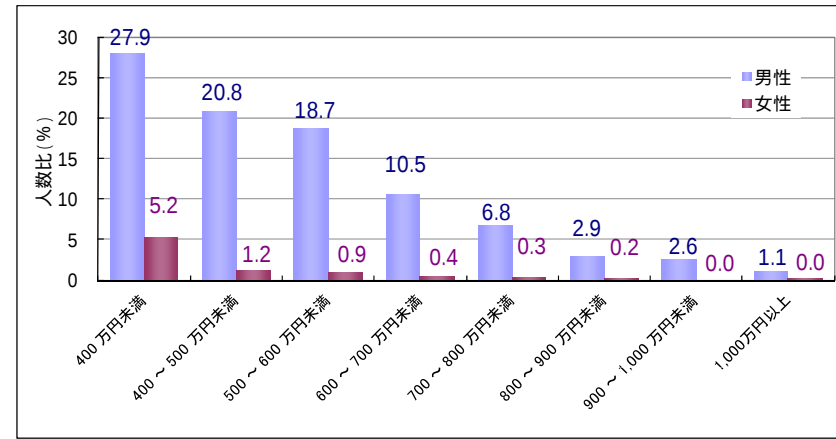
2,824 人

回答者のプロフィール

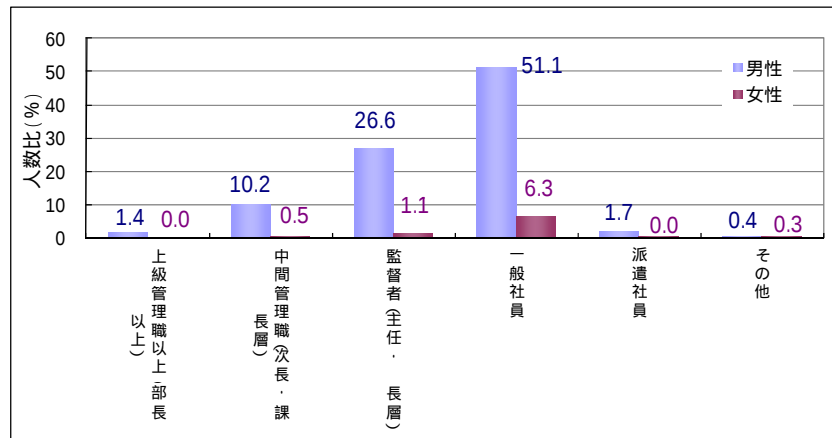
年齢



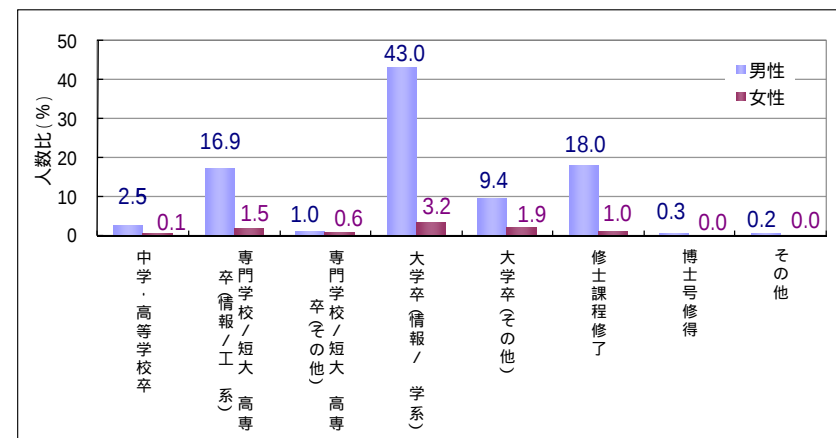
年収



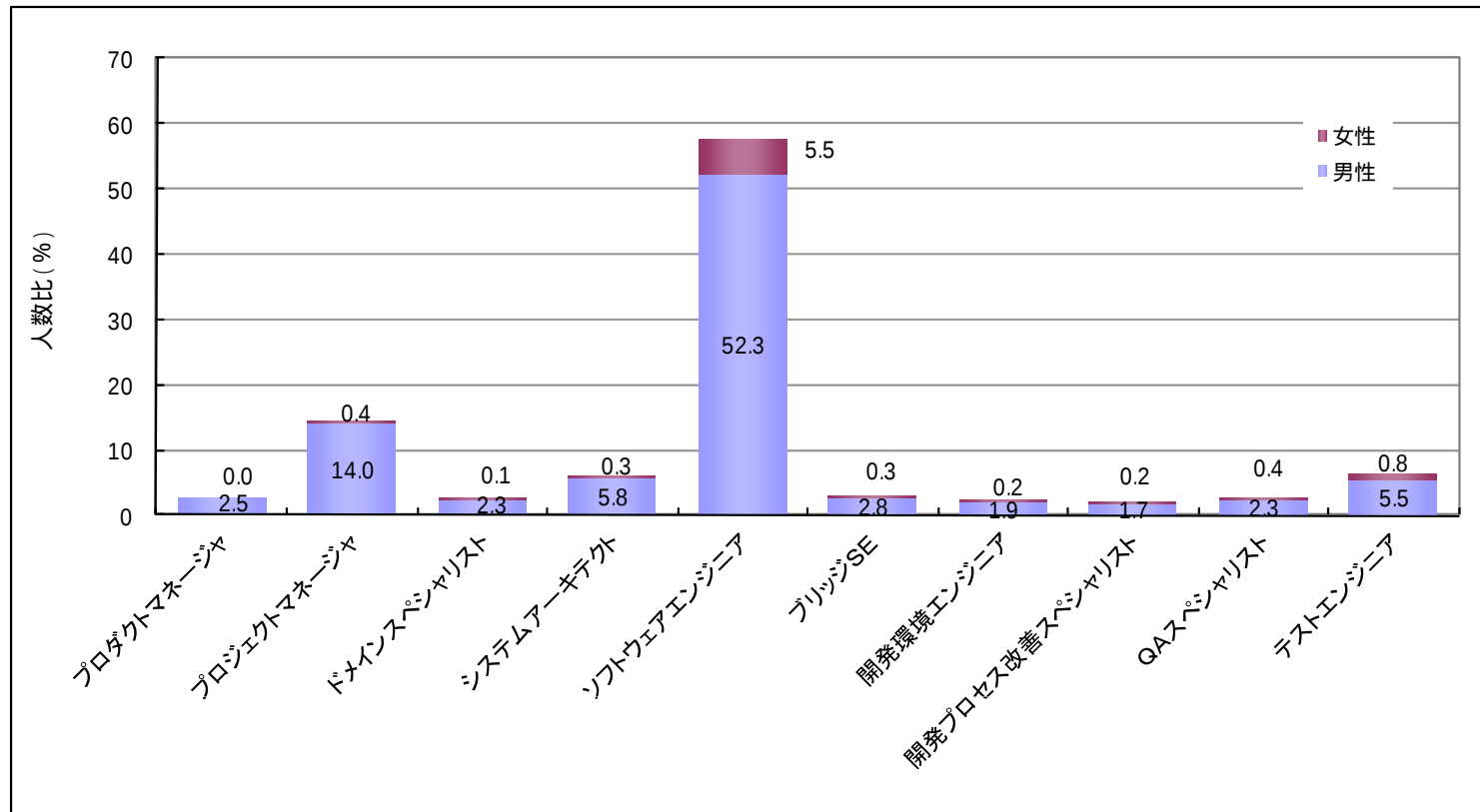
役職



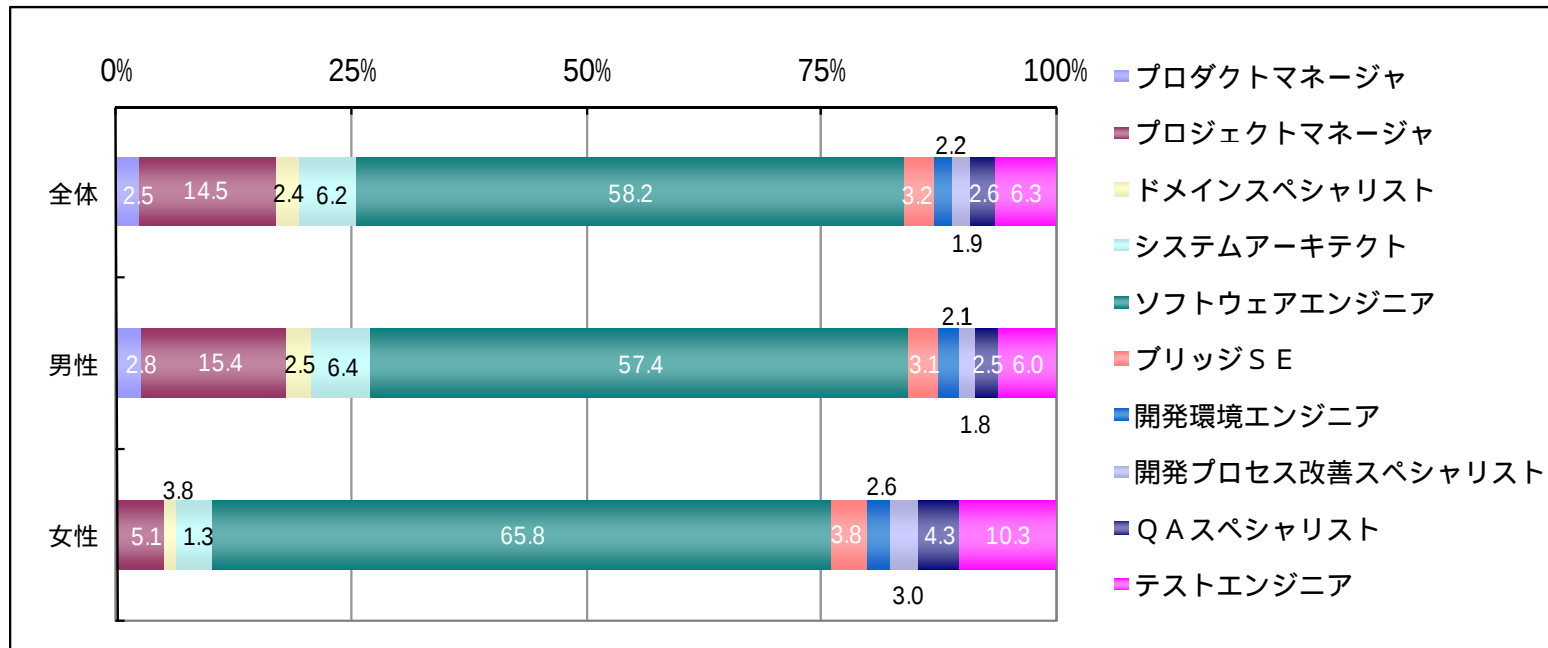
最終学歴



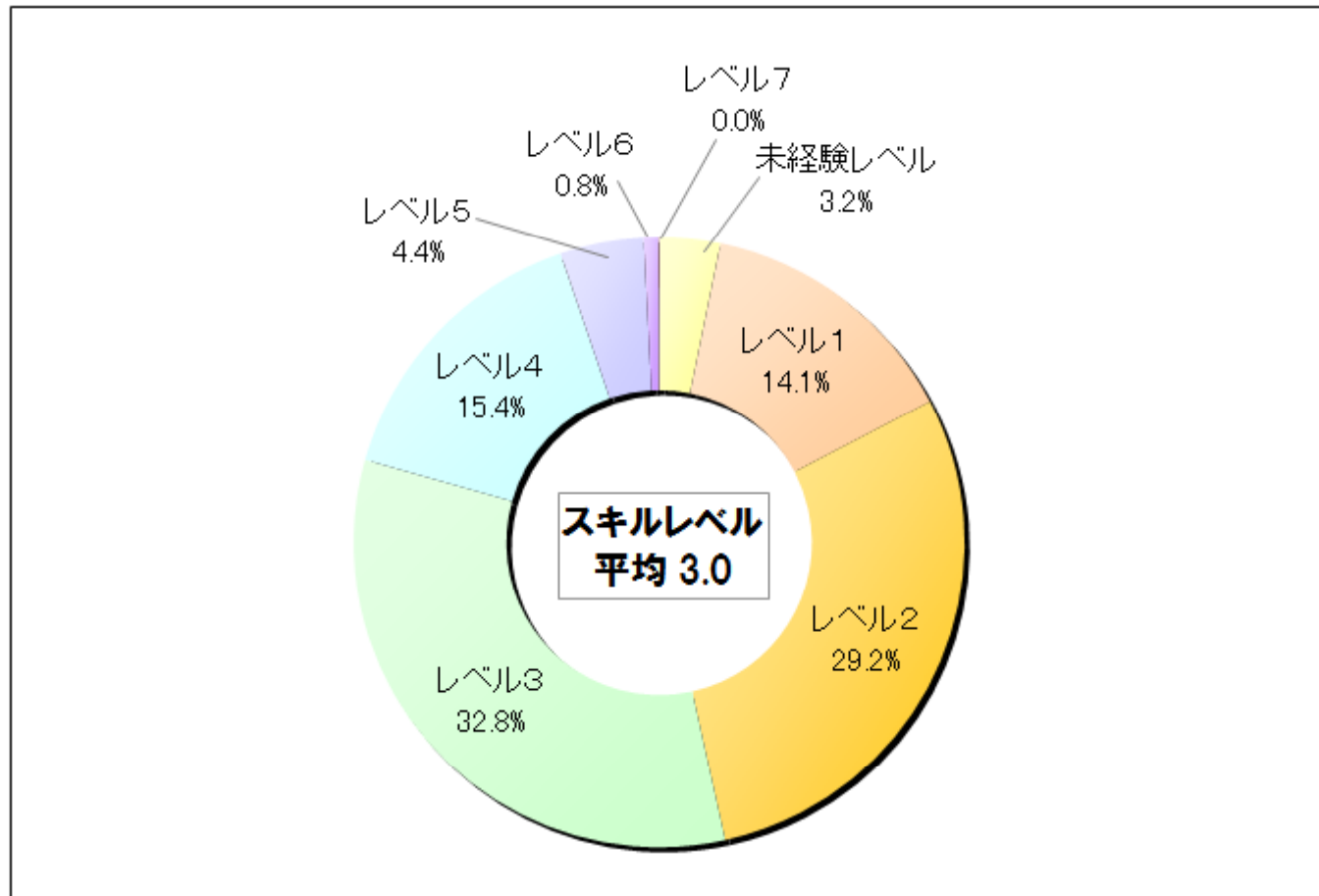
組込み技術者の職種別分布



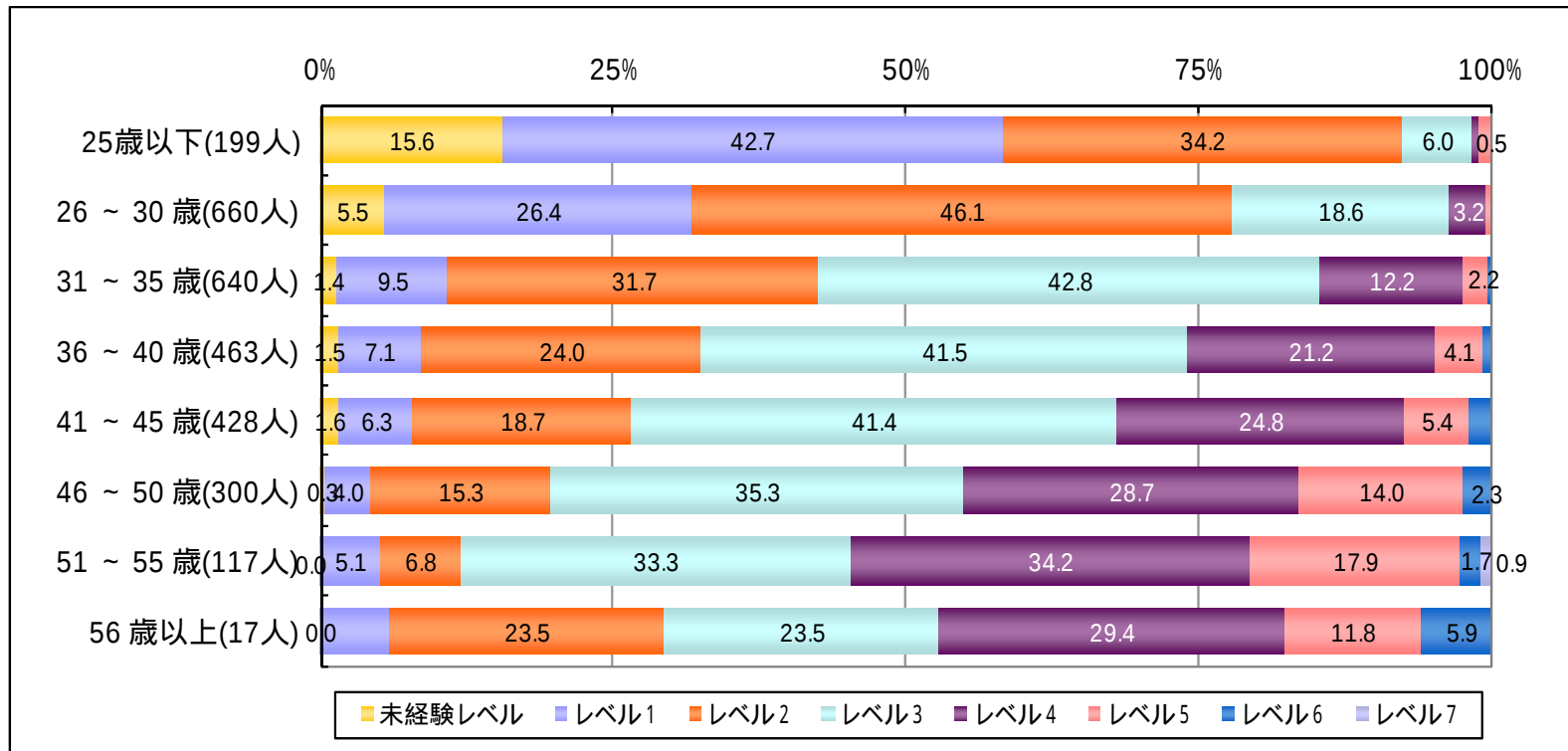
男女別に見た職種分布



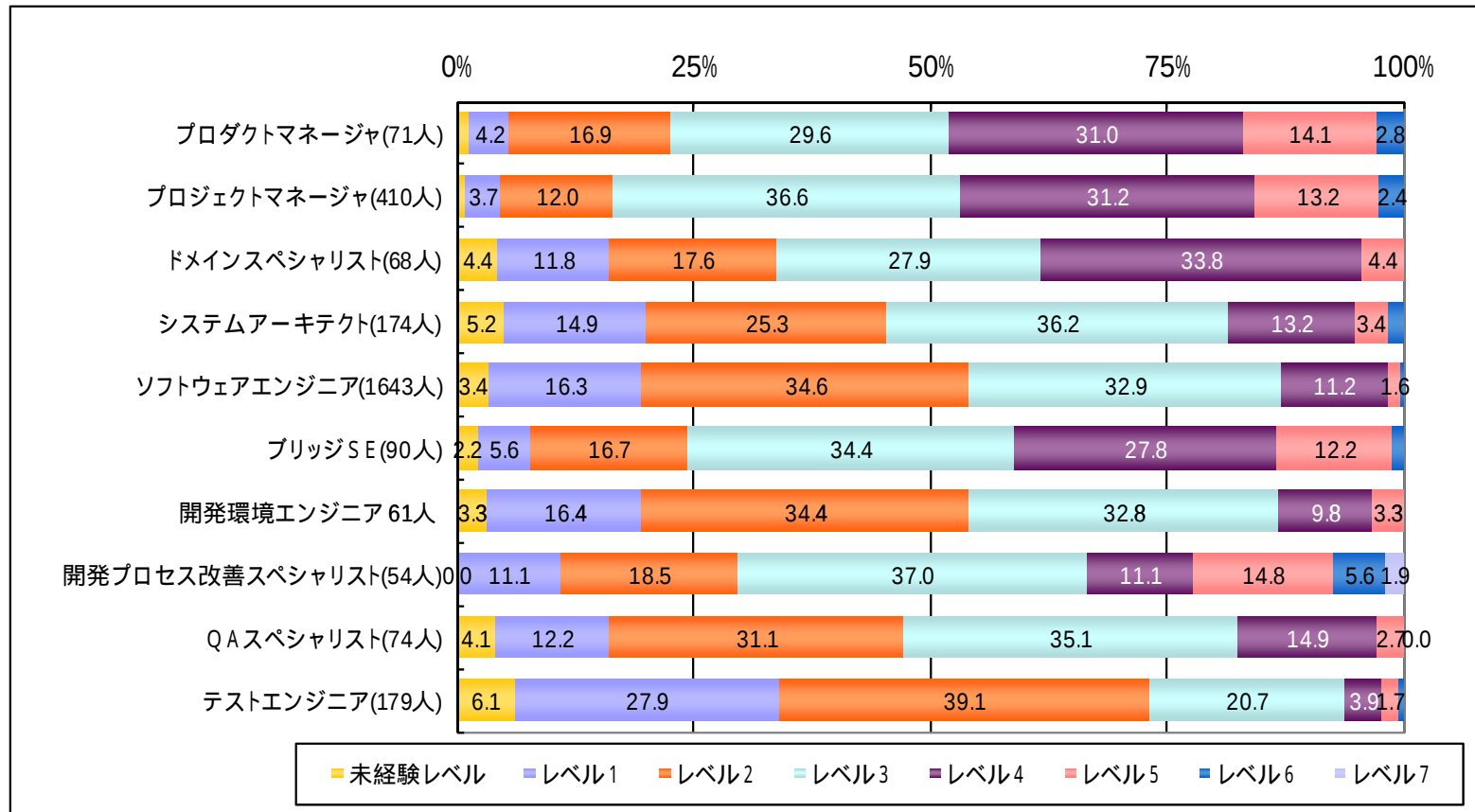
スキルレベルの分布



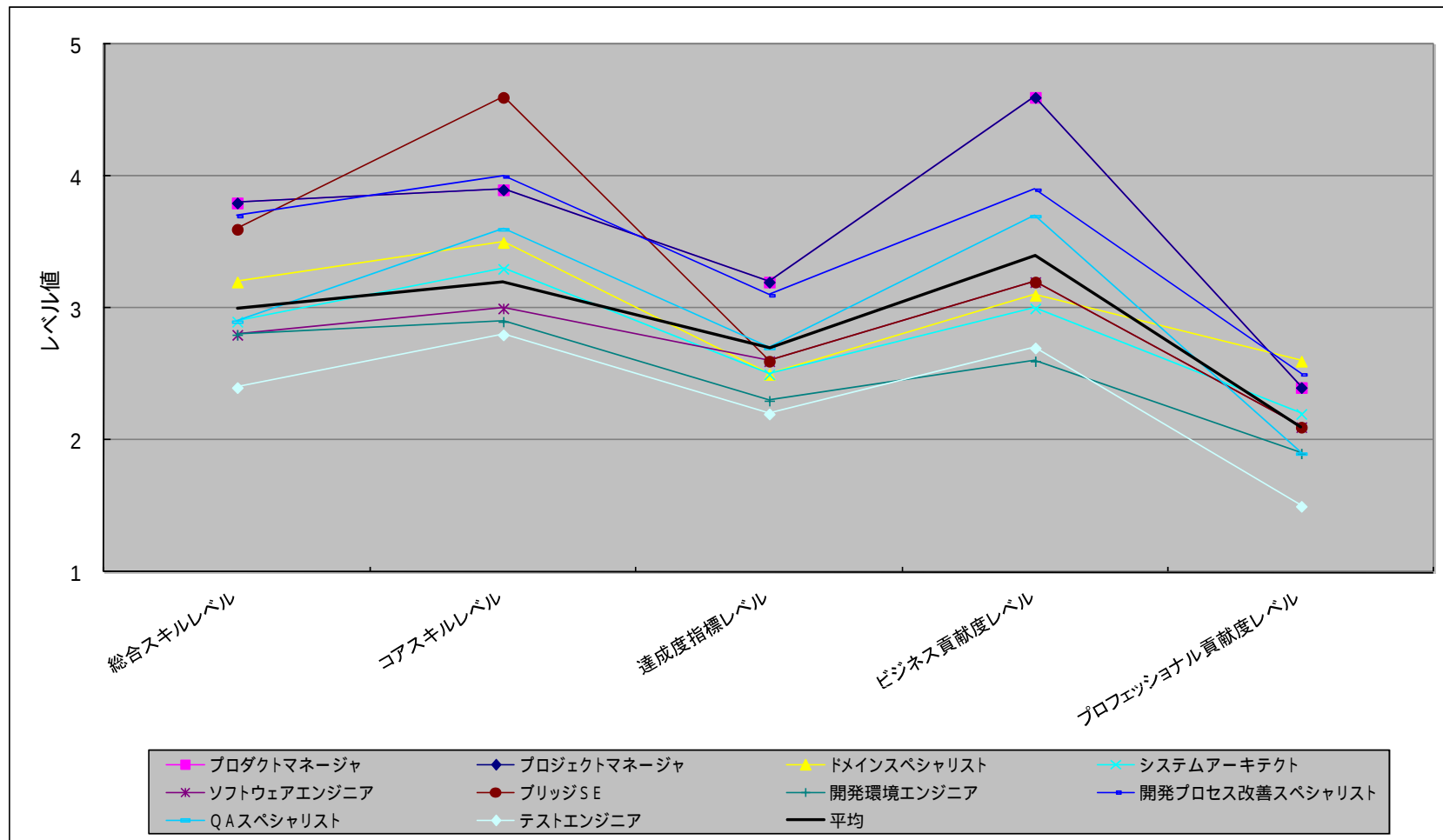
年齢別スキルレベル別の分布



職種別に見た 総合スキルレベルの分布

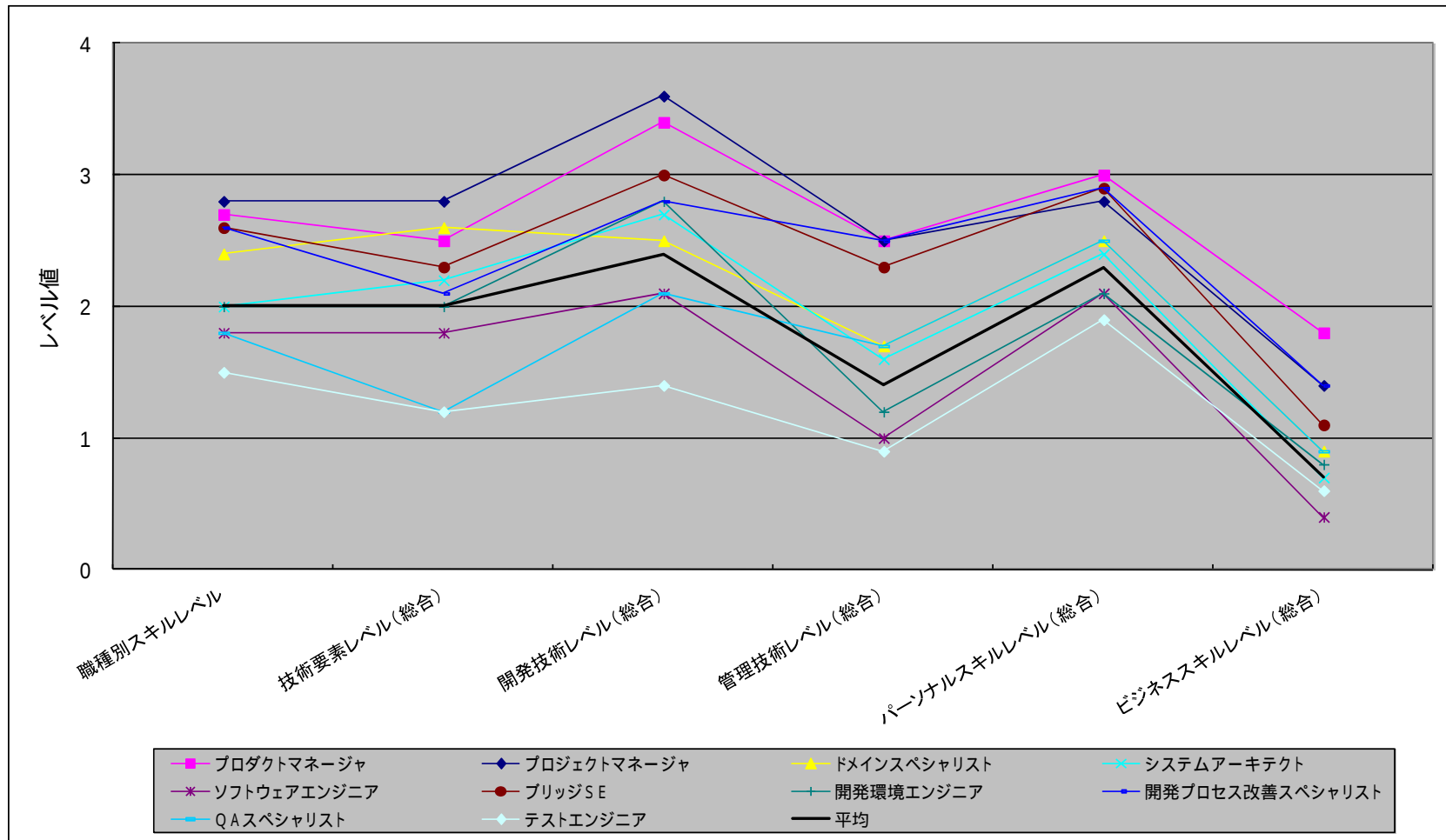


職種別に見た 各種レベル値の分布（iSRF定義）

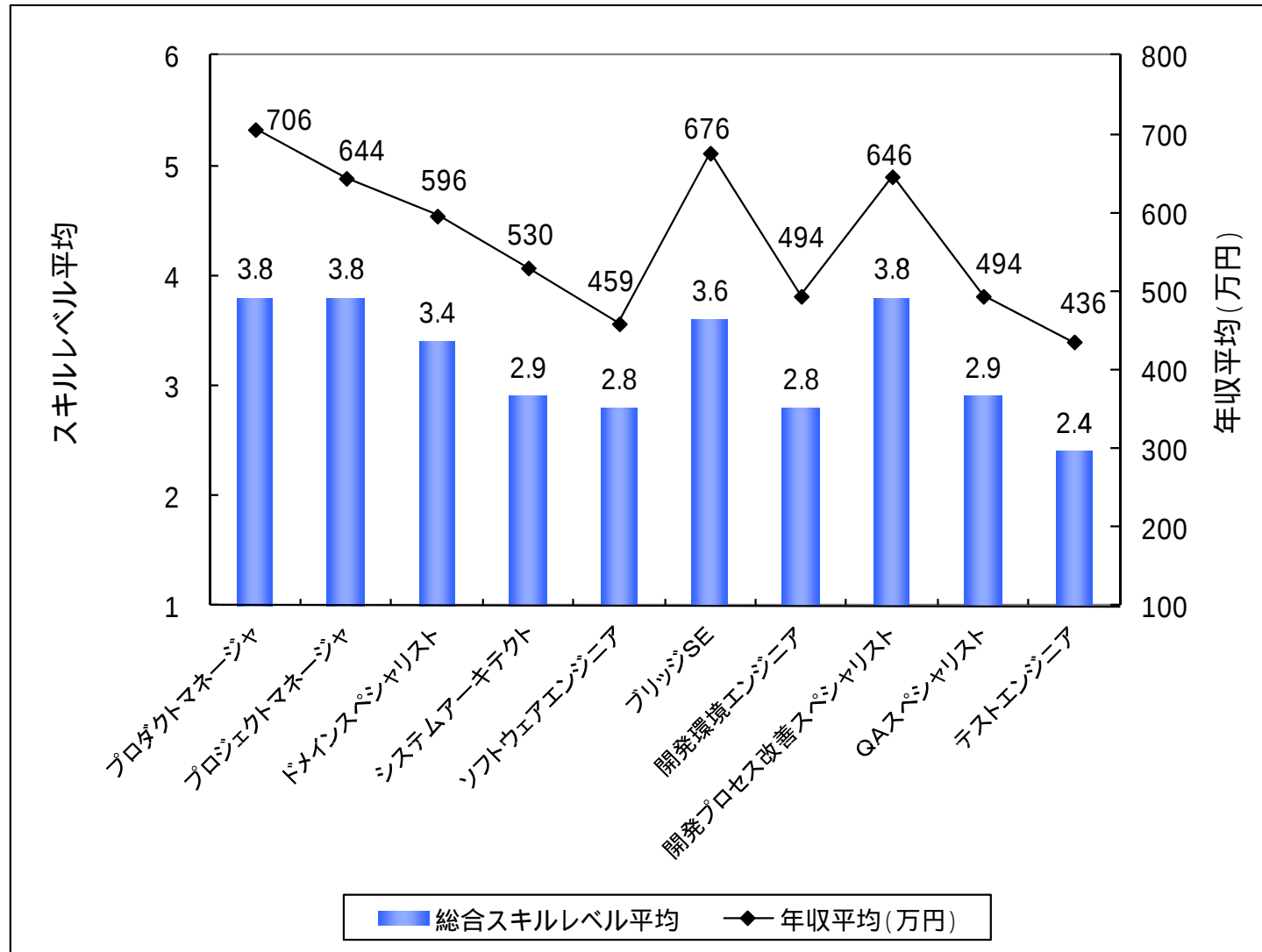


各レベル値はiSRFが定義したものです

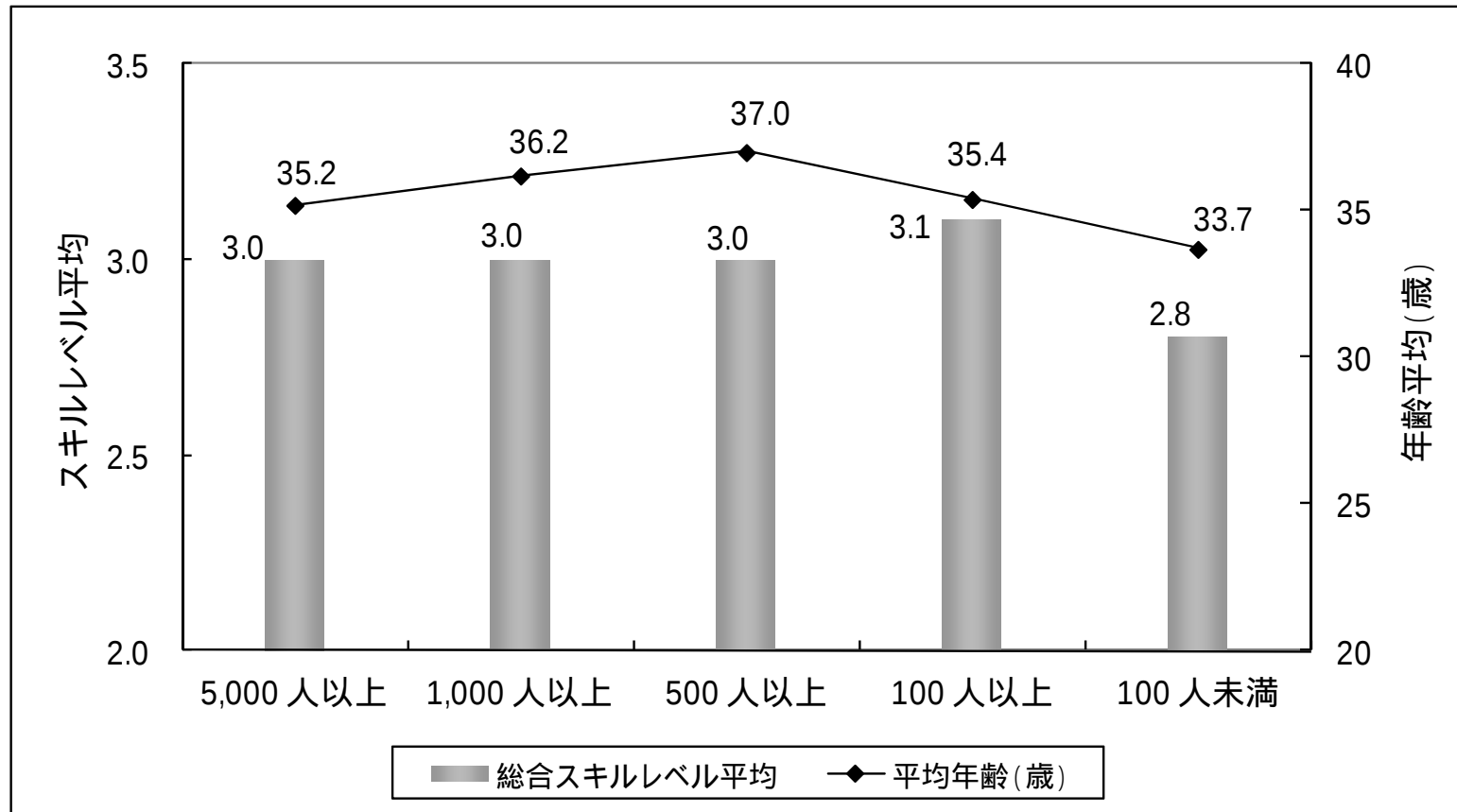
職種別に見た 各種レベル値の分布（ETSS定義）



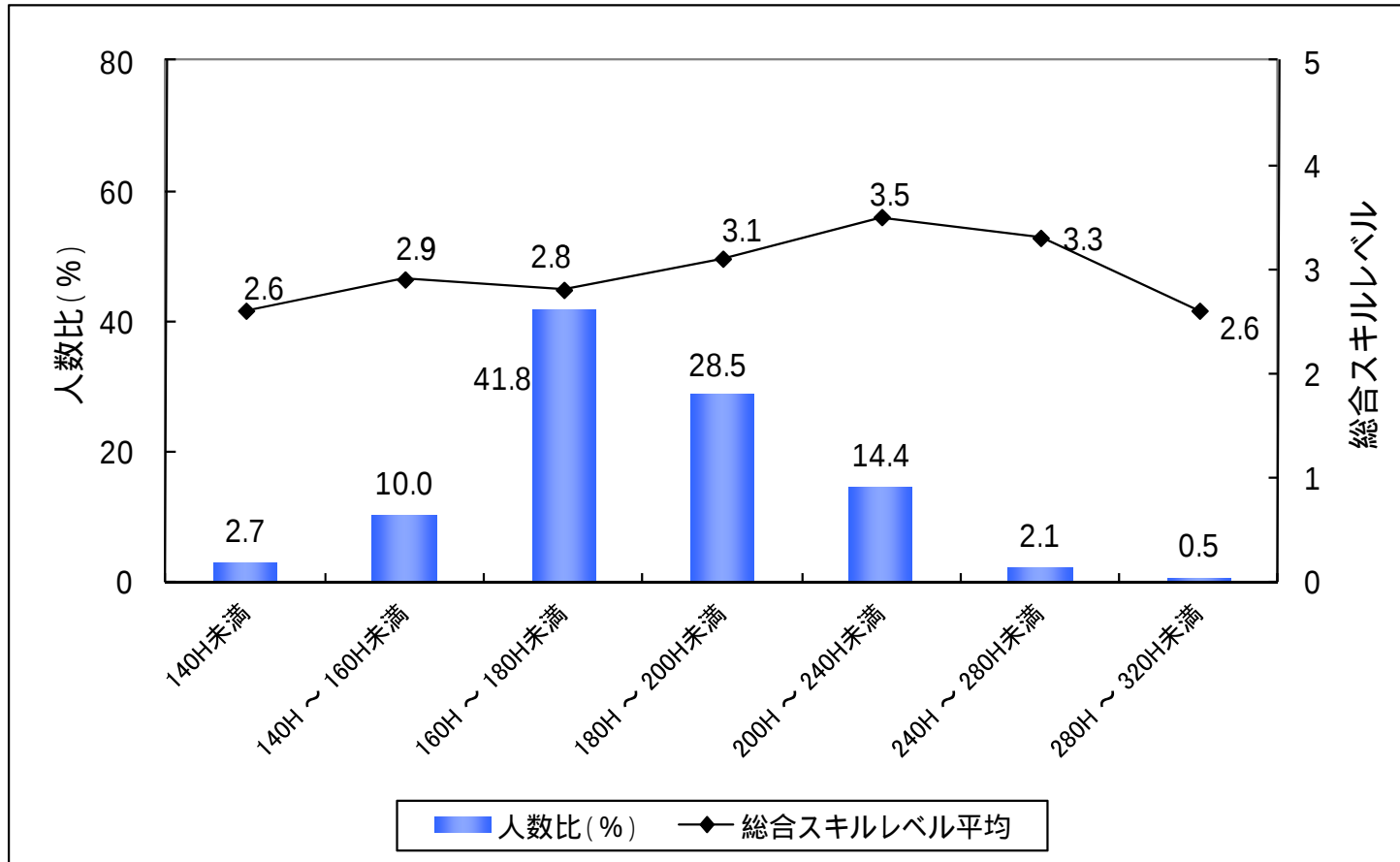
職種別に見た スキルレベルと年収



企業規模別に見たスキルレベルと年齢



月平均労働時間とスキルレベル



「240H ~ 280H未満」、「280H ~ 320H未満」の平均値は参考値(回答者が少数のため)

アンケート調査

全国スキル調査 2012 の一環として実施

調査期間

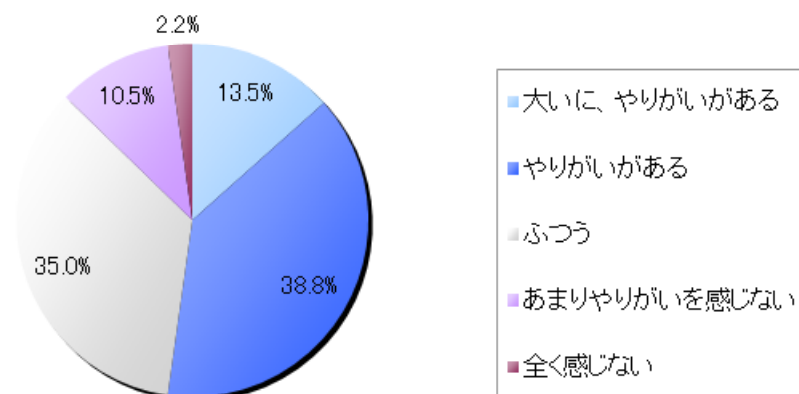
2012年6月18日～8月17日

有効回答数

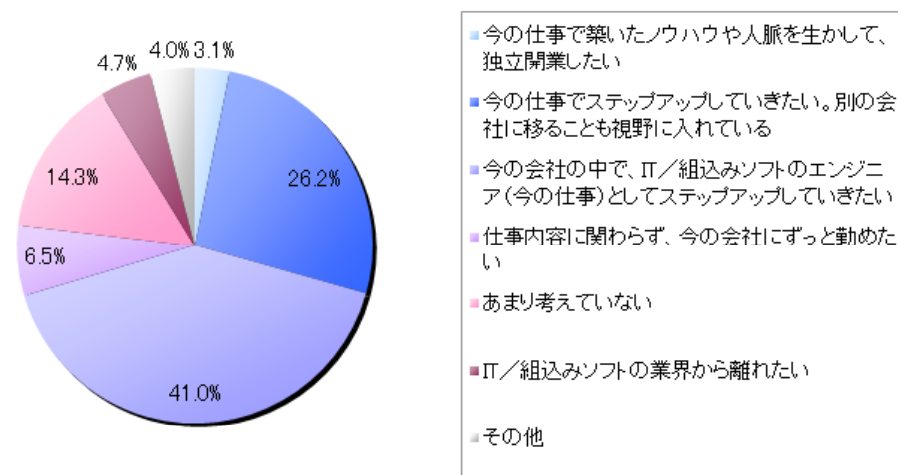
組込みエンジニア 446人

アンケート調査

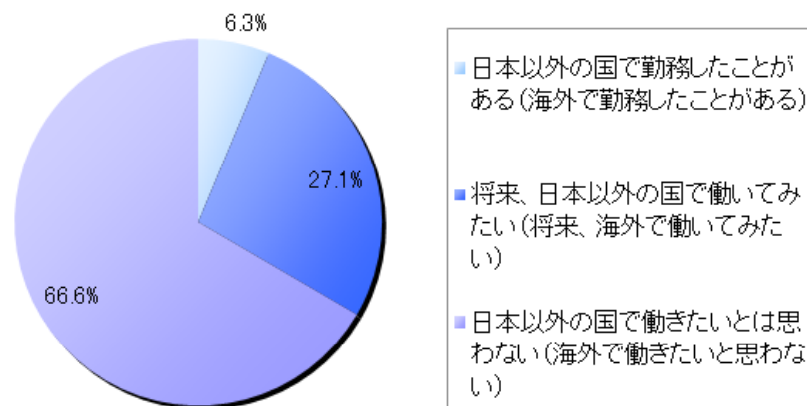
現在の自分の仕事のやりがいについて、どう感じていますか？



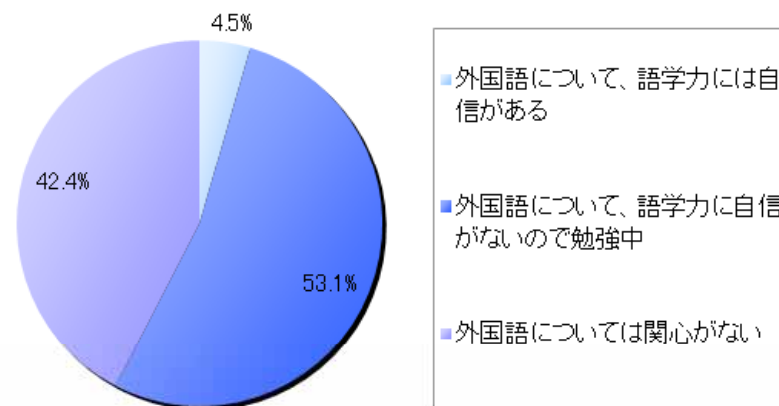
ご自分の将来のキャリアについて、どのように考えていますか



ITビジネスがグローバル化しています。海外(日本以外の国)での勤務について、以下のうちであなたに最も当てはまるものをお答えください

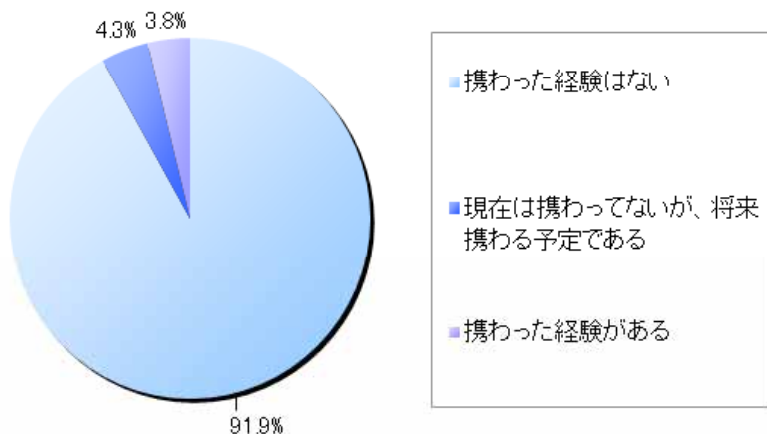


外国語(日本語以外の言語)の習得について、以下のうちであなたに最も当てはまるものをお答えください

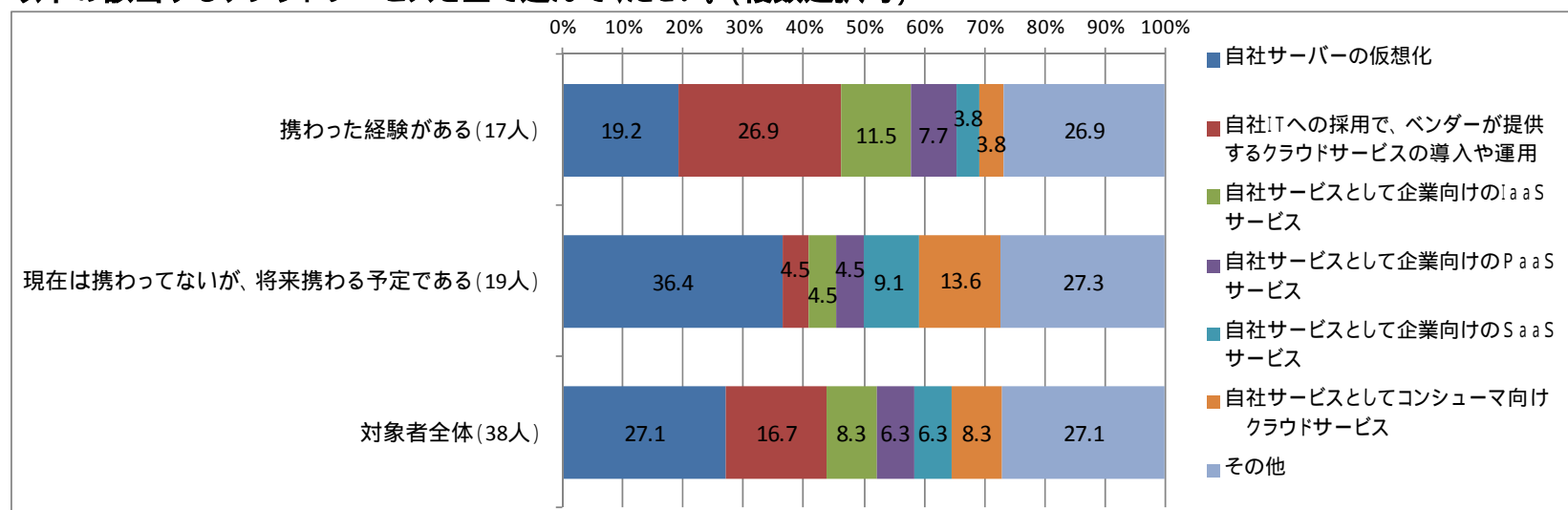


アンケート調査

あなたはクラウドコンピューティングに携わっていますか？



クラウドコンピューティングの経験がある方、また、今後予定がある方にお訊きします。
以下の該当するクラウドサービスを全て選んでください。(複数選択可)



用語の説明

スキルレベルの定義

ITスキル研究フォーラムが実施した組込み技術者向けスキル診断では、組込みスキル標準（ETSS）の「キャリアレベル」をベースに、スキルのレベルを以下のように定義しています。

ITスキル研究フォーラムではITSSユーザー協会・スキル定義ワーキンググループで作成したスキル診断ツールのガイドラインに準拠し「未経験レベル」（Lv.0）を設けています（組込みスキル標準での定義はありません）。

職種	プロダクト エンジニア	プロダクト エンジニア	ドメイン スペシャリスト	システム アーキテクト	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア	ソフトウェア エンジニア
専門分野	組み込みシステム	組み込みソフトウェア開発	組み込みハードウェア開発	組み込みシステムアーキテクト	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア	組み込みソフトウェアエンジニア
レベル7												
レベル6												
レベル5												
レベル4												
レベル3												
レベル2												
レベル1												

ETSSキャリア基準 職種 / 専門分野とキャリアレベル

着色されている部分は、該当職種 / 専門分野において、そのキャリアレベルが存在することを意味します。

職種 / 専門分野によっては、下位レベルでは、プロフェッショナルとしての価値が創出されるに至らないため、そこを空白としています。

（レベルの目安）

レベル5～7

社内において当該職種 / 専門分野に係わるテクノロジーやメソッド、ビジネスをリードするレベル。また、社内人材投資戦略の策定・実行に大きく貢献することが求められる。特にレベル7においては新技術開発や標準化などにより社内および社外をリードする。

レベル3～4

業務上の課題の発見・解決をリードすることができるレベル。また、下位レベルの育成に積極的に貢献することが求められる。

レベル1～2

当該職種の上位レベルの指導の下で、業務上における課題の発見・解決を行うことができるレベル。

レベル0（未経験レベル：i S R F定義）

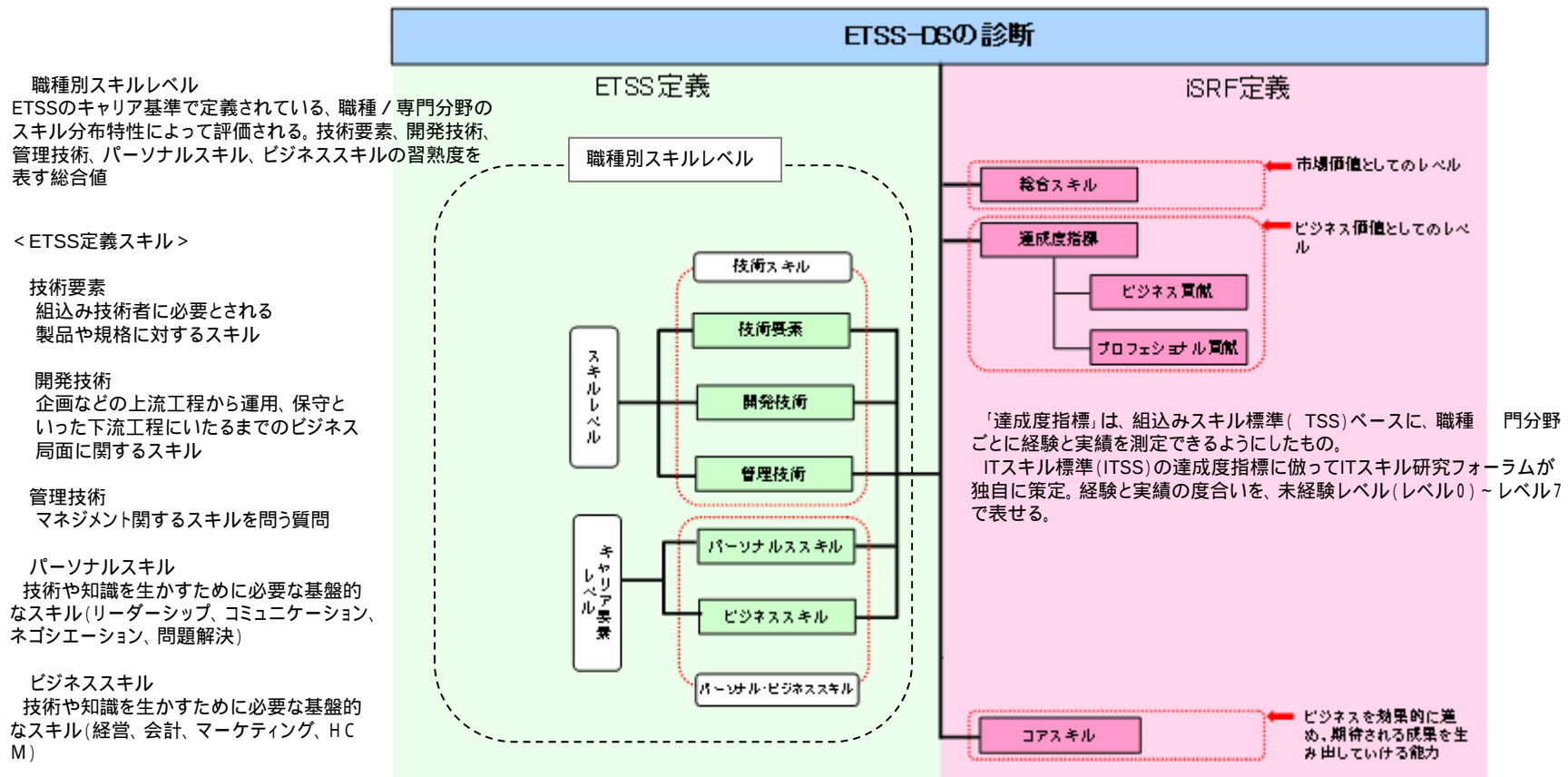
実務経験がなくOJTなどを必要とし、一人は何もできないレベル。

iSRFのスキルレベルについて

組込み技術者向けスキル診断では、組込みスキル標準（ETSS）の考え方を踏襲しつつ、iSRF独自の考えを追加して総合スキルレベルの判定をしています。

ヒューマン系の足りないスキル分野を測る『コアスキル』の追加

エンタープライズ系技術者（IT技術者） 組込み技術者の相互キャリアシフトも想定されることから、共通指標としてITスキル標準（ITSS）で定義されているビジネス貢献度およびプロフェッショナル貢献度を測る『達成度指標』の追加



資料編 (グラフのデータ)

(回答者のプロフィール) 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
25歳以下	199	154	44	1	7.0	5.5	1.6	0.0
26 ～ 30 歳	660	583	71	6	23.4	20.6	2.5	0.2
31 ～ 35 歳	640	587	50	3	22.7	20.8	1.8	0.1
36 ～ 40 歳	463	436	25	2	16.4	15.4	0.9	0.1
41 ～ 45 歳	428	396	30	2	15.2	14.0	1.1	0.1
46 ～ 50 歳	300	284	11	5	10.6	10.1	0.4	0.2
51 ～ 55 歳	117	114	3	0	4.1	4.0	0.1	0.0
56 歳以上	17	17	0	0	0.6	0.6	0.0	0.0
全体	2824	2571	234	19	100.0	91.0	8.3	0.7

(回答者のプロフィール) 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	850	713	133	4	33.3	27.9	5.2	0.2
400 ～ 500 万円未満	568	531	31	6	22.2	20.8	1.2	0.2
500 ～ 600 万円未満	501	478	23	0	19.6	18.7	0.9	0.0
600 ～ 700 万円未満	280	269	11	0	11.0	10.5	0.4	0.0
700 ～ 800 万円未満	182	175	7	0	7.1	6.8	0.3	0.0
800 ～ 900 万円未満	79	75	4	0	3.1	2.9	0.2	0.0
900 ～ 1,000 万円未満	67	67	0	0	2.6	2.6	0.0	0.0
1,000万円以上	29	28	1	0	1.1	1.1	0.0	0.0
全体	2556	2336	210	10	100.0	91.4	8.2	0.4

有効回答数：2556

(回答者のプロフィール) 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）	39	39	0	0	1.4	1.4	0.0	0.0
中間管理職（次長・課長層）	299	284	15	0	10.7	10.2	0.5	0.0
監督者（主任・係長層）	774	742	31	1	27.7	26.6	1.1	0.0
一般社員	1615	1428	177	10	57.8	51.1	6.3	0.4
派遣社員	48	47	1	0	1.7	1.7	0.0	0.0
その他	19	10	9	0	0.7	0.4	0.3	0.0
全体	2794	2550	233	11	100.0	91.3	8.3	0.4

有効回答数: 2794

(回答者のプロフィール) 最終学歴

区分	人数				比率 (%)			
	全体	男性	女性	無回答	全体	男性	女性	無回答
中学・高等学校卒	74	71	3	0	2.6	2.5	0.1	0.0
専門学校 / 短大 / 高専卒（情報 / 工学系）	519	473	43	3	18.5	16.9	1.5	0.1
専門学校 / 短大 / 高専卒（その他）	45	29	16	0	1.6	1.0	0.6	0.0
大学卒（情報 / 工学系）	1304	1206	90	8	46.5	43.0	3.2	0.3
大学卒（その他）	319	264	53	2	11.4	9.4	1.9	0.1
修士課程修了	531	504	27	0	18.9	18.0	1.0	0.0
博士号修得	9	8	0	1	0.3	0.3	0.0	0.0
その他	6	6	0	0	0.2	0.2	0.0	0.0
全体	2807	2561	232	14	100.0	91.2	8.3	0.5

有効回答数: 2807

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	71	71	0	0	2.5	2.5	0.0	0.0
プロジェクトマネージャ	410	396	12	2	14.5	14.0	0.4	0.1
ドメインスペシャリスト	68	65	3	0	2.4	2.3	0.1	0.0
システムアーキテクト	174	164	9	1	6.2	5.8	0.3	0.0
ソフトウェアエンジニア	1643	1476	154	13	58.2	52.3	5.5	0.5
ブリッジ S E	90	79	9	2	3.2	2.8	0.3	0.1
開発環境エンジニア	61	54	6	1	2.2	1.9	0.2	0.0
開発プロセス改善スペシャリスト	54	47	7	0	1.9	1.7	0.2	0.0
Q A スペシャリスト	74	64	10	0	2.6	2.3	0.4	0.0
テストエンジニア	179	155	24	0	6.3	5.5	0.8	0.0
全体	2824	2571	234	19	100.0	91.0	8.3	0.7

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	71	71	0	0	2.5	2.8	0.0	0.0
プロジェクトマネージャ	410	396	12	2	14.5	15.4	5.1	10.5
ドメインスペシャリスト	68	65	3	0	2.4	2.5	1.3	0.0
システムアーキテクト	174	164	9	1	6.2	6.4	3.8	5.3
ソフトウェアエンジニア	1643	1476	154	13	58.2	57.4	65.8	68.4
ブリッジ S E	90	79	9	2	3.2	3.1	3.8	10.5
開発環境エンジニア	61	54	6	1	2.2	2.1	2.6	5.3
開発プロセス改善スペシャリスト	54	47	7	0	1.9	1.8	3.0	0.0
Q A スペシャリスト	74	64	10	0	2.6	2.5	4.3	0.0
テストエンジニア	179	155	24	0	6.3	6.0	10.3	0.0
全体	2824	2571	234	19	100.0	100.0	100.0	100.0

スキルレベルの分布

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	
人数	91	399	824	927	435	125	22	1	2824
比率 (%)	3.2	14.1	29.2	32.8	15.4	4.4	0.8	0.0	100.0

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	91	399	824	927	435	125	22	1	2824
	25歳以下	31	85	68	12	1	2	0	0	199
	26 ～ 30 歳	36	174	304	123	21	2	0	0	660
	31 ～ 35 歳	9	61	203	274	78	14	1	0	640
	36 ～ 40 歳	7	33	111	192	98	19	3	0	463
	41 ～ 45 歳	7	27	80	177	106	23	8	0	428
	46 ～ 50 歳	1	12	46	106	86	42	7	0	300
	51 ～ 55 歳	0	6	8	39	40	21	2	1	117
	56 歳以上	0	1	4	4	5	2	1	0	17
比率 (%)	全体 (2824人)	3.2	14.1	29.2	32.8	15.4	4.4	0.8	0.0	100.0
	25歳以下 (199人)	15.6	42.7	34.2	6.0	0.5	1.0	0.0	0.0	100.0
	26 ～ 30 歳 (660人)	5.5	26.4	46.1	18.6	3.2	0.3	0.0	0.0	100.0
	31 ～ 35 歳 (640人)	1.4	9.5	31.7	42.8	12.2	2.2	0.2	0.0	100.0
	36 ～ 40 歳 (463人)	1.5	7.1	24.0	41.5	21.2	4.1	0.6	0.0	100.0
	41 ～ 45 歳 (428人)	1.6	6.3	18.7	41.4	24.8	5.4	1.9	0.0	100.0
	46 ～ 50 歳 (300人)	0.3	4.0	15.3	35.3	28.7	14.0	2.3	0.0	100.0
	51 ～ 55 歳 (117人)	0.0	5.1	6.8	33.3	34.2	17.9	1.7	0.9	100.0
	56 歳以上 (17人)	0.0	5.9	23.5	23.5	29.4	11.8	5.9	0.0	100.0

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								
		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	91	399	824	927	435	125	22	1	2824
	プロダクトマネージャ	1	3	12	21	22	10	2	0	71
	プロジェクトマネージャ	4	15	49	150	128	54	10	0	410
	ドメインスペシャリスト	3	8	12	19	23	3	0	0	68
	システムアーキテクト	9	26	44	63	23	6	3	0	174
	ソフトウェアエンジニア	56	267	568	540	184	26	2	0	1643
	ブリッジ S E	2	5	15	31	25	11	1	0	90
	開発環境エンジニア	2	10	21	20	6	2	0	0	61
	開発プロセス改善スペシャリスト	0	6	10	20	6	8	3	1	54
	Q A スペシャリスト	3	9	23	26	11	2	0	0	74
	テストエンジニア	11	50	70	37	7	3	1	0	179
人数 比率 (%)	全体 (2824人)	3.2	14.1	29.2	32.8	15.4	4.4	0.8	0.0	100.0
	プロダクトマネージャ (71人)	1.4	4.2	16.9	29.6	31.0	14.1	2.8	0.0	100.0
	プロジェクトマネージャ (410人)	1.0	3.7	12.0	36.6	31.2	13.2	2.4	0.0	100.0
	ドメインスペシャリスト (68人)	4.4	11.8	17.6	27.9	33.8	4.4	0.0	0.0	100.0
	システムアーキテクト (174人)	5.2	14.9	25.3	36.2	13.2	3.4	1.7	0.0	100.0
	ソフトウェアエンジニア (1643人)	3.4	16.3	34.6	32.9	11.2	1.6	0.1	0.0	100.0
	ブリッジ S E (90人)	2.2	5.6	16.7	34.4	27.8	12.2	1.1	0.0	100.0
	開発環境エンジニア (61人)	3.3	16.4	34.4	32.8	9.8	3.3	0.0	0.0	100.0
	開発プロセス改善スペシャリスト (54人)	0.0	11.1	18.5	37.0	11.1	14.8	5.6	1.9	100.0
	Q A スペシャリスト (74人)	4.1	12.2	31.1	35.1	14.9	2.7	0.0	0.0	100.0
	テストエンジニア (179人)	6.1	27.9	39.1	20.7	3.9	1.7	0.6	0.0	100.0

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	達成度指標レベル	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	71	3.8	3.9	3.2	4.6	2.4
プロジェクトマネージャ	410	3.8	3.9	3.2	4.6	2.4
ドメインスペシャリスト	68	3.2	3.5	2.5	3.1	2.6
システムアーキテクト	174	2.9	3.3	2.5	3.0	2.2
ソフトウェアエンジニア	1643	2.8	3.0	2.6	3.2	2.1
ブリッジ S E	90	3.6	4.6	2.6	3.2	2.1
開発環境エンジニア	61	2.8	2.9	2.3	2.6	1.9
開発プロセス改善スペシャリスト	54	3.7	4.0	3.1	3.9	2.5
QAスペシャリスト	74	2.9	3.6	2.7	3.7	1.9
テストエンジニア	179	2.4	2.8	2.2	2.7	1.5
平均	2824	3.0	3.2	2.7	3.4	2.1

各レベル値はiSRFが定義したものです

職種別に見た各種レベル値の分布（ETSS定義）

区分	人数	職種別スキルレベル	技術要素レベル（総合）	開発技術レベル（総合）	管理技術レベル（総合）	パーソナルスキルレベル（総合）	ビジネススキルレベル（総合）
プロダクトマネージャ	71	2.7	2.5	3.4	2.5	3.0	1.8
プロジェクトマネージャ	410	2.8	2.8	3.6	2.5	2.8	1.4
ドメインスペシャリスト	68	2.4	2.6	2.5	1.7	2.5	0.9
システムアーキテクト	174	2.0	2.2	2.7	1.6	2.4	0.7
ソフトウェアエンジニア	1643	1.8	1.8	2.1	1.0	2.1	0.4
ブリッジ S E	90	2.6	2.3	3.0	2.3	2.9	1.1
開発環境エンジニア	61	2.0	2.0	2.8	1.2	2.1	0.8
開発プロセス改善スペシャリスト	54	2.6	2.1	2.8	2.5	2.9	1.4
QAスペシャリスト	74	1.8	1.2	2.1	1.7	2.5	0.9
テストエンジニア	179	1.5	1.2	1.4	0.9	1.9	0.6
平均	2824	2.0	2.0	2.4	1.4	2.3	0.7

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	60	3.8	706
プロジェクトマネージャ	376	3.8	644
ドメインスペシャリスト	62	3.4	596
システムアーキテクト	156	2.9	530
ソフトウェアエンジニア	1484	2.8	459
ブリッジ S E	89	3.6	676
開発環境エンジニア	58	2.8	494
開発プロセス改善スペシャリスト	47	3.8	646
Q Aスペシャリスト	63	2.9	494
テストエンジニア	161	2.4	436
平均	2556	3.0	511

有効回答数 : 2556

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	363	3.0	35.2
1 000 人以上	1425	3.0	36.2
500 人以上	491	3.0	37.0
100 人以上	444	3.1	35.4
100 人未満	101	2.8	33.7
全体	2824	3.0	36.0

月平均労働時間別に見たスキルレベル

区分	人数	人数比 (%)	総合スキルレベル 平均
140H未満	12	2.7	2.6
140H ~ 160H未満	44	10.0	2.9
160H ~ 180H未満	183	41.8	2.8
180H ~ 200H未満	125	28.5	3.1
200H ~ 240H未満	63	14.4	3.5
240H ~ 280H未満	9	2.1	3.3
280H ~ 320H未満	2	0.5	2.6
320H以上	0	0.0	0.0
全体	438	100.0	3.0

有効回答数：438名

「240H ~ 280H未満」、「280H ~ 320H未満」、「320H以上」の平均値は参考値（回答者が少数のため）

(アンケート調査)

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	60	13.5
2	やりがいがある	173	38.8
3	ふつう	156	35.0
4	あまりやりがいを感じない	47	10.5
5	全く感じない	10	2.2
計		446	100

(アンケート調査)

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	14	3.1
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	117	26.2
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	183	41.0
4	仕事内容に関わらず、今の会社にずっと勤めたい	29	6.5
5	あまり考えていない	64	14.3
6	IT/組込みソフトの業界から離れたい	21	4.7
7	その他	18	4.0
計		446	100

(アンケート調査)

ITビジネスがグローバル化しています。海外（日本以外の国）での勤務について、以下のうちであなたに最も当てはまるものをお答えください

回答選択肢		人数	比率(%)
1	日本以外の国で勤務したことがある（海外で勤務したことがある）	28	6.3
2	将来、日本以外の国で働いてみたい（将来、海外で働いてみたい）	121	27.1
3	日本以外の国で働きたいとは思わない（海外で働きたいと思わない）	297	66.6
計		446	100

(アンケート調査)

外国語（日本語以外の言語）の習得について、以下のうちであなたに最も当てはまるものをお答えください

回答選択肢		人数	比率(%)
1	外国語について、語学力には自信がある	20	4.5
2	外国語について、語学力に自信がないので勉強中	237	53.1
3	外国語については関心がない	189	42.4
計		446	100

(アンケート調査)

あなたはクラウドコンピューティングに携わっていますか？

回答選択肢		人数	比率 (%)
1	携わった経験はない	410	91.9
2	現在は携わっていないが、将来携わる予定である	19	4.3
3	携わった経験がある	17	3.8
計		446	100

(アンケート調査)

クラウドコンピューティングの経験がある方、また、今後予定のある方にお訊きします。以下の該当するクラウドサービスを全て選んでください(複数選択可)

		合計	自社サーバーの 仮想化	自社ITへの採 用で、ベンダー が提供するクラ ウドサービスの 導入や運用	自社サービスと して企業向けの I a a S サービス	自社サービスと して企業向けの P a a S サービス	自社サービスと して企業向けの S a a S サービス	自社サービスと してコンシュー マ向けのクラウド サービス	その他
あなたはクラウドコンピューティングに携わっていますか？									
延べ回答数	携わった経験がある(17人)	26	5	7	3	2	1	1	7
	現在は携わっていないが、将来携わる予定である(19人)	22	8	1	1	1	2	3	6
	対象者全体(38人)	48	13	8	4	3	3	4	13
比率 (%)	携わった経験がある(17人)	100	19.2	26.9	11.5	7.7	3.8	3.8	26.9
	現在は携わっていないが、将来携わる予定である(19人)	100	36.4	4.5	4.5	4.5	9.1	13.6	27.3
	対象者全体(38人)	100	27.1	16.7	8.3	6.3	6.3	8.3	27.1