

組込み技術者向けスキル診断 2009年度 調査レポート

2009年9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

組み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

2008年9月1日～2009年8月31日

全国スキル調査2009

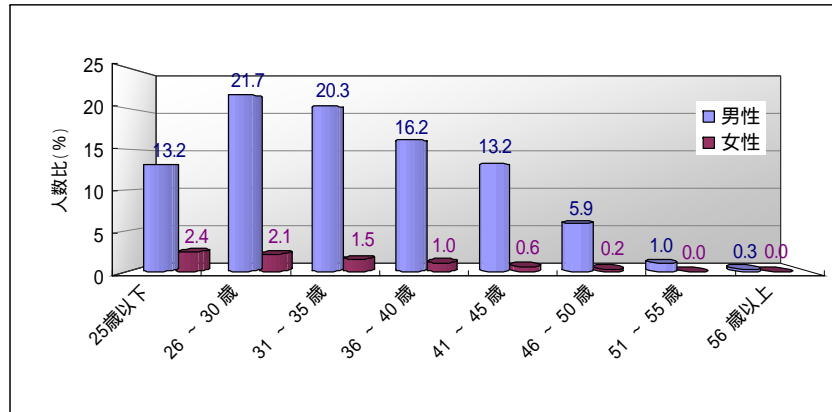
2009年6月1日～7月31日

データ総数 (上記 と の合計)

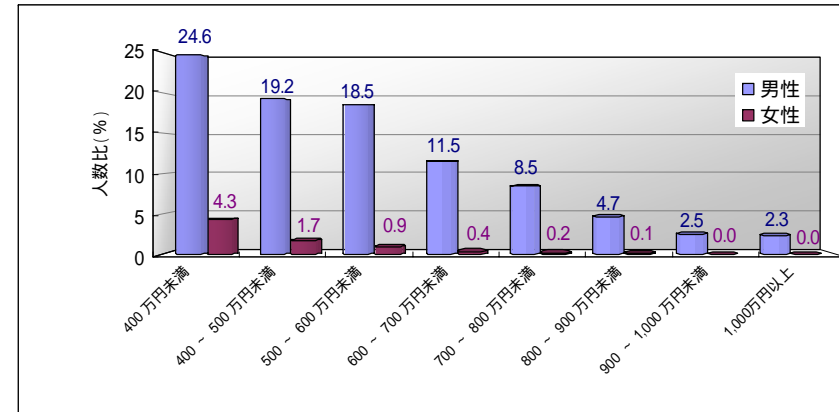
3,805 名

回答者のプロフィール

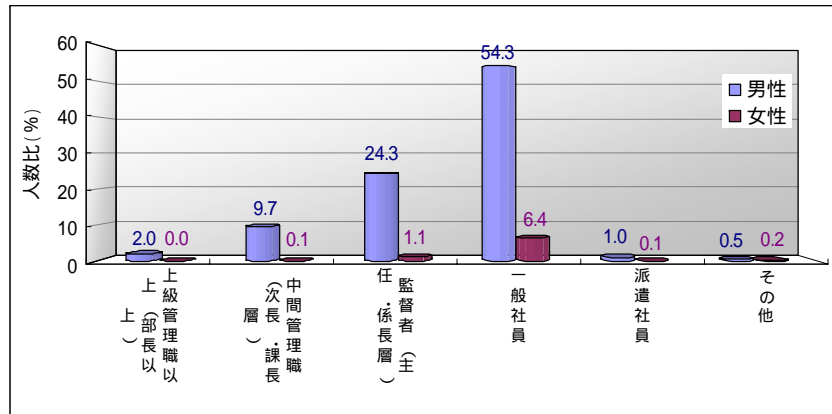
年齢



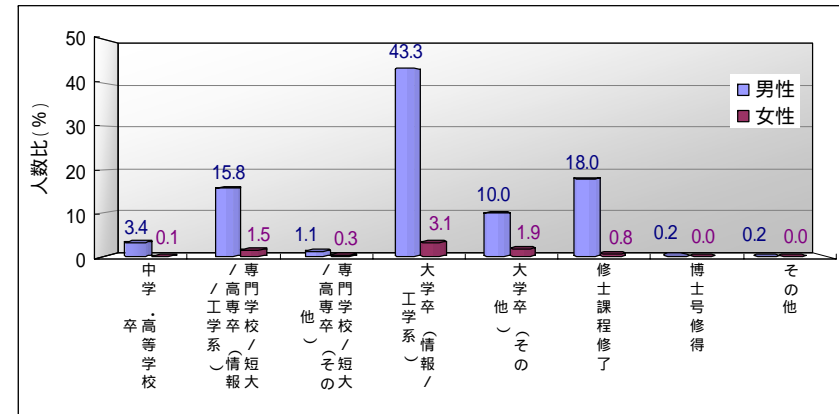
年収



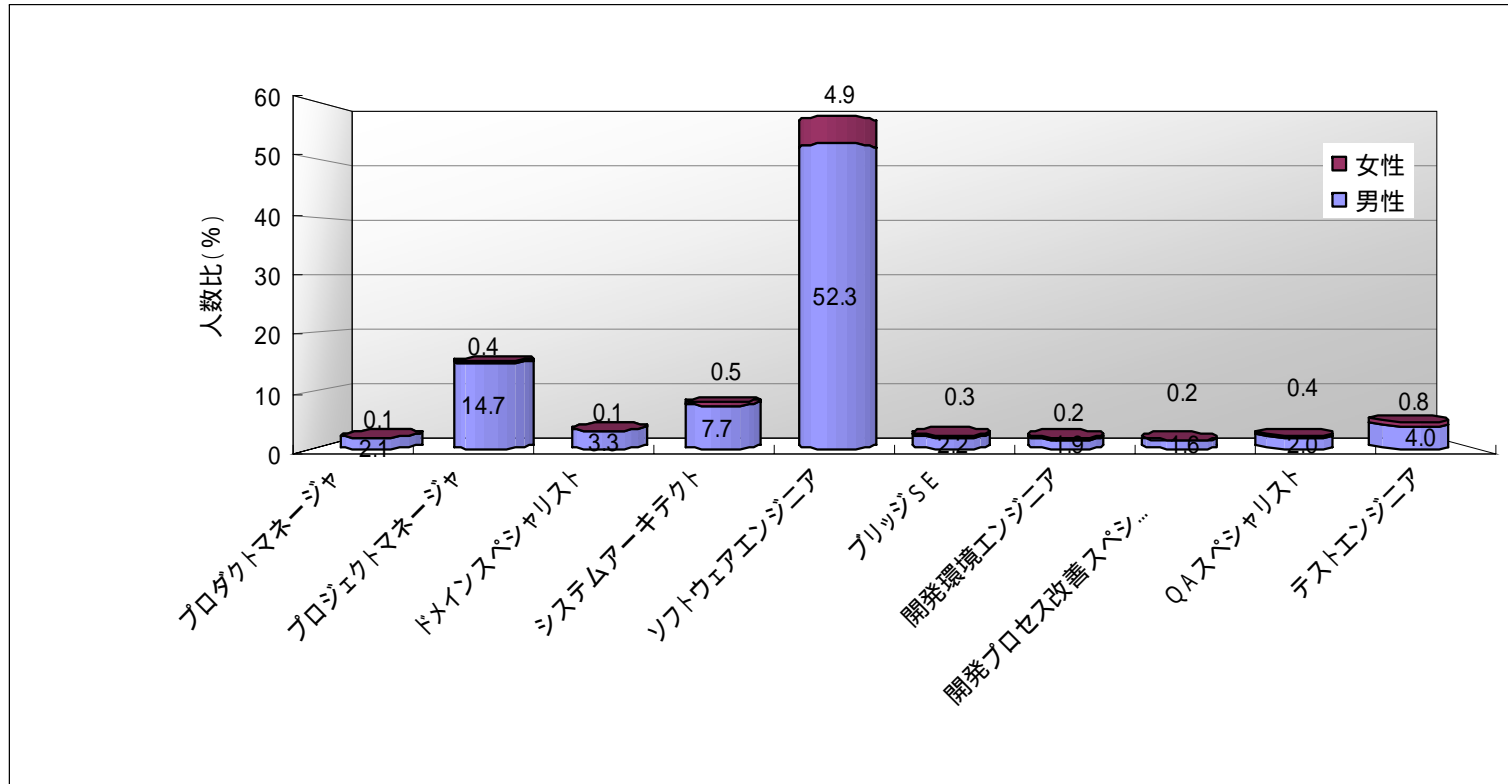
役職



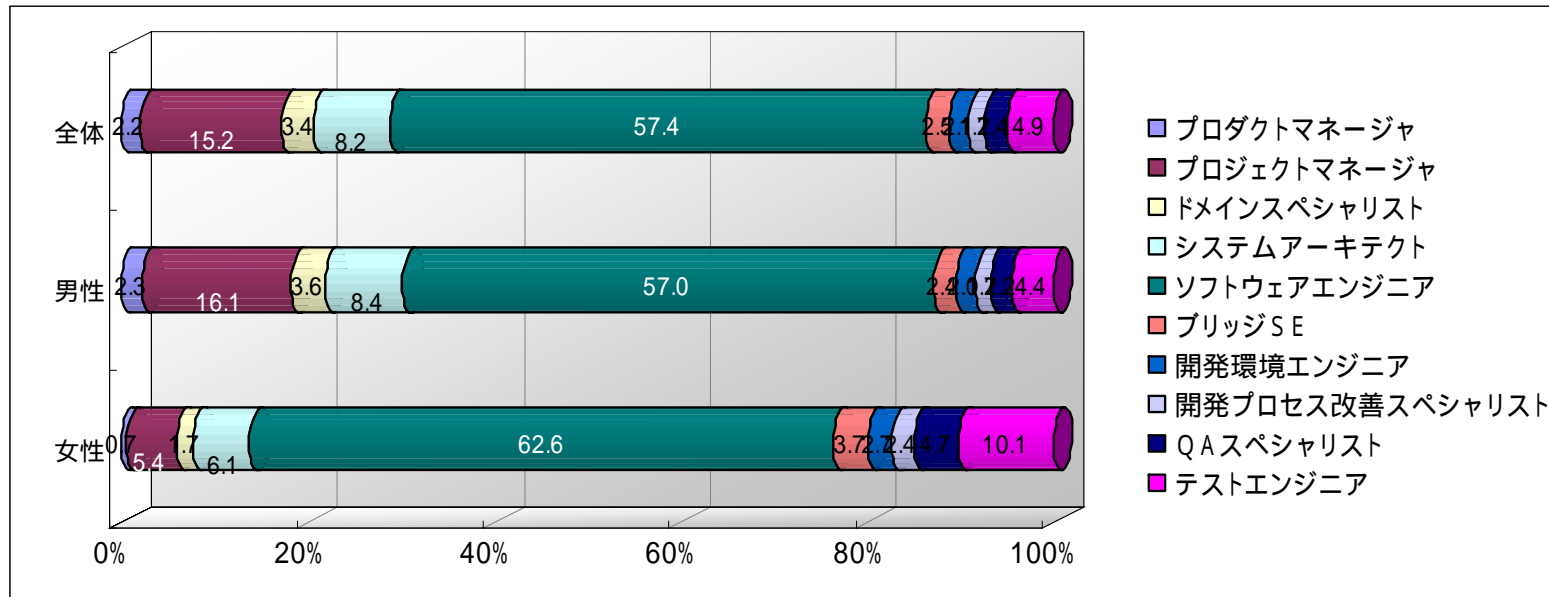
最終学歴



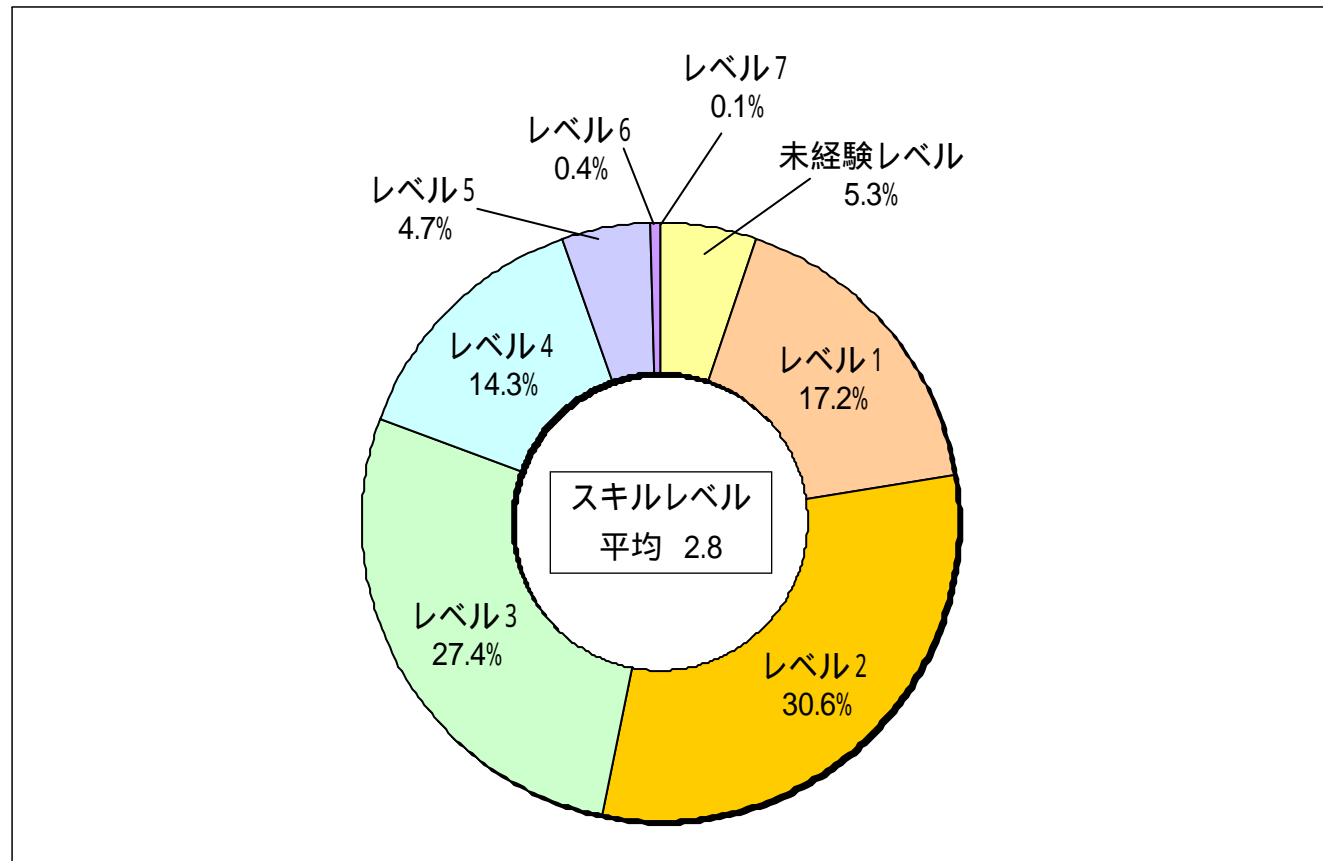
組み込み技術者の職種別分布



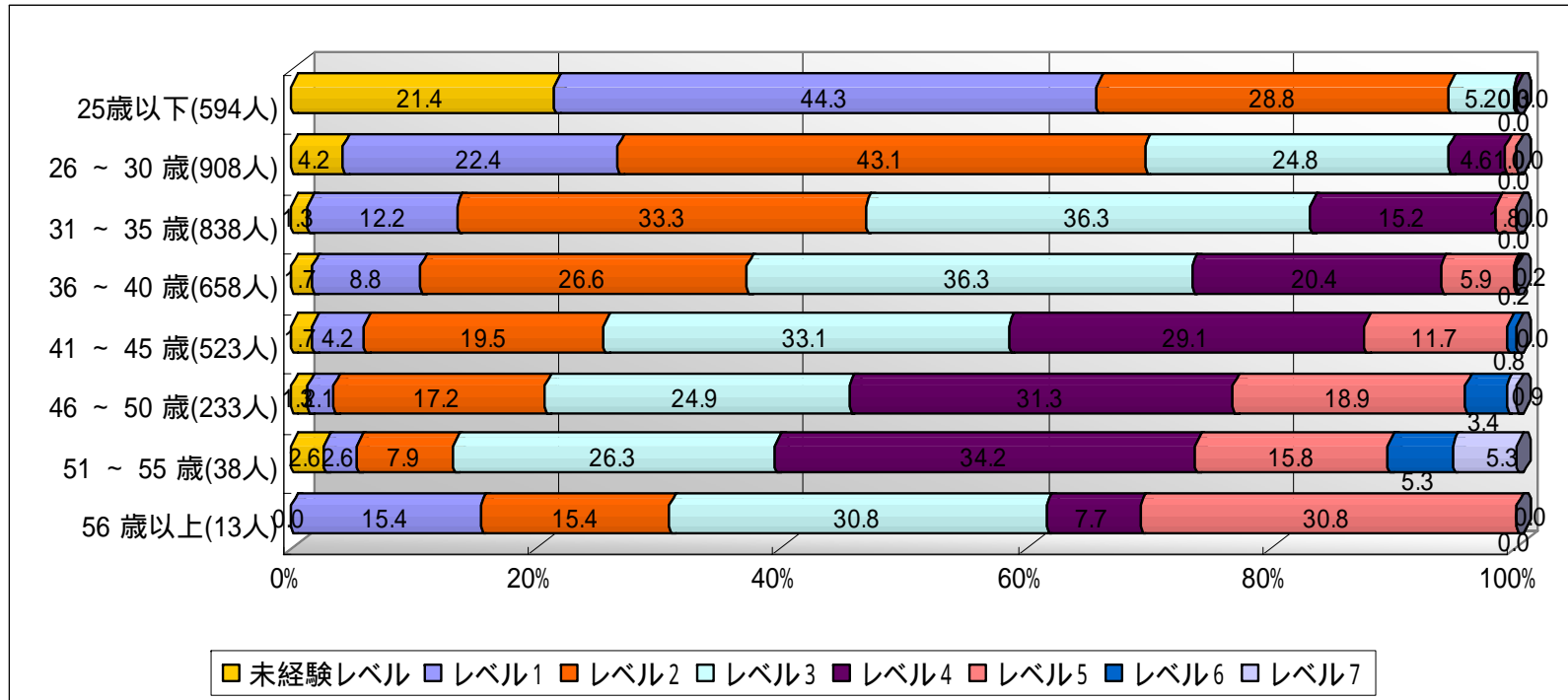
男女別に見た職種分布



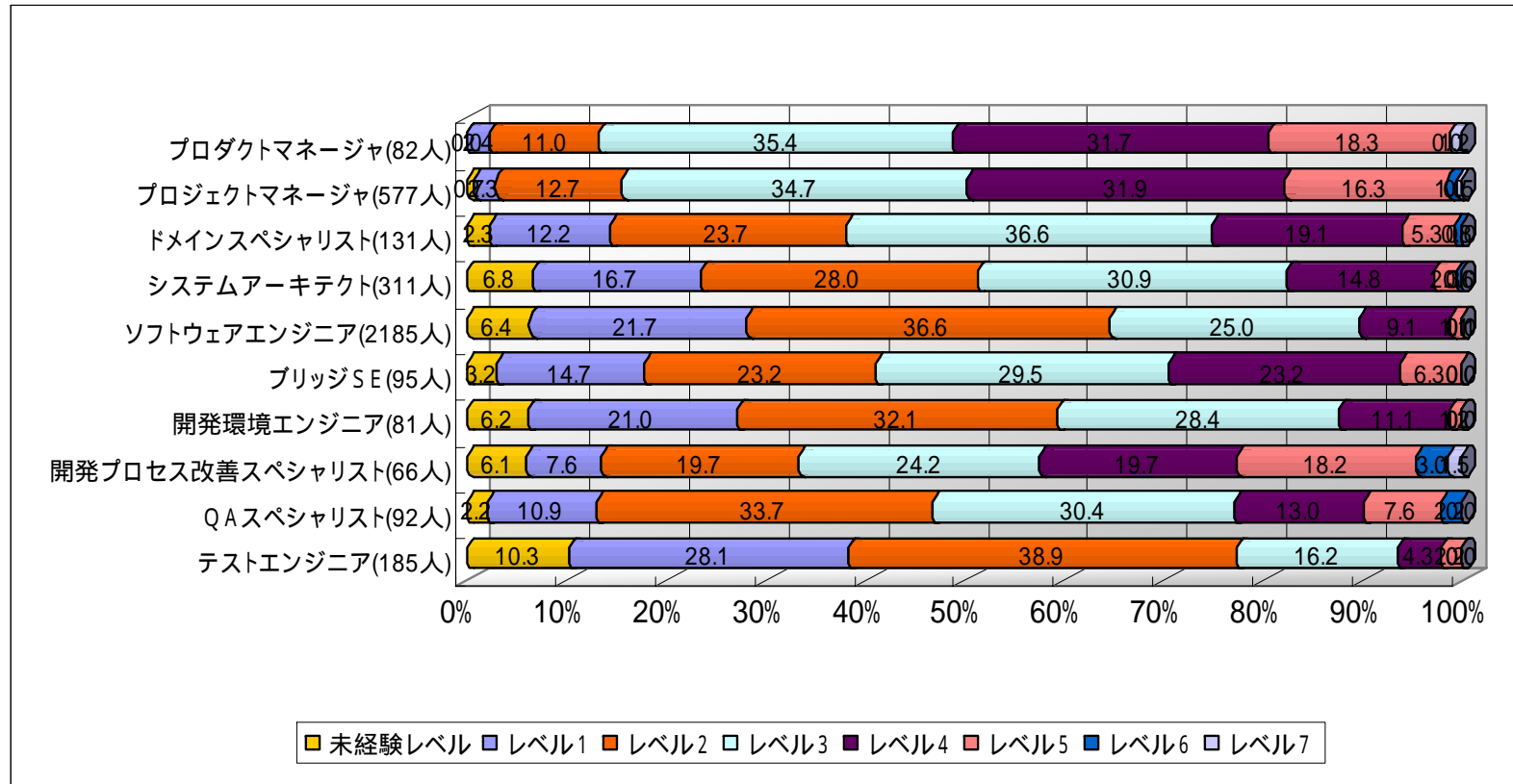
総合スキルレベル別に見た技術者の分布



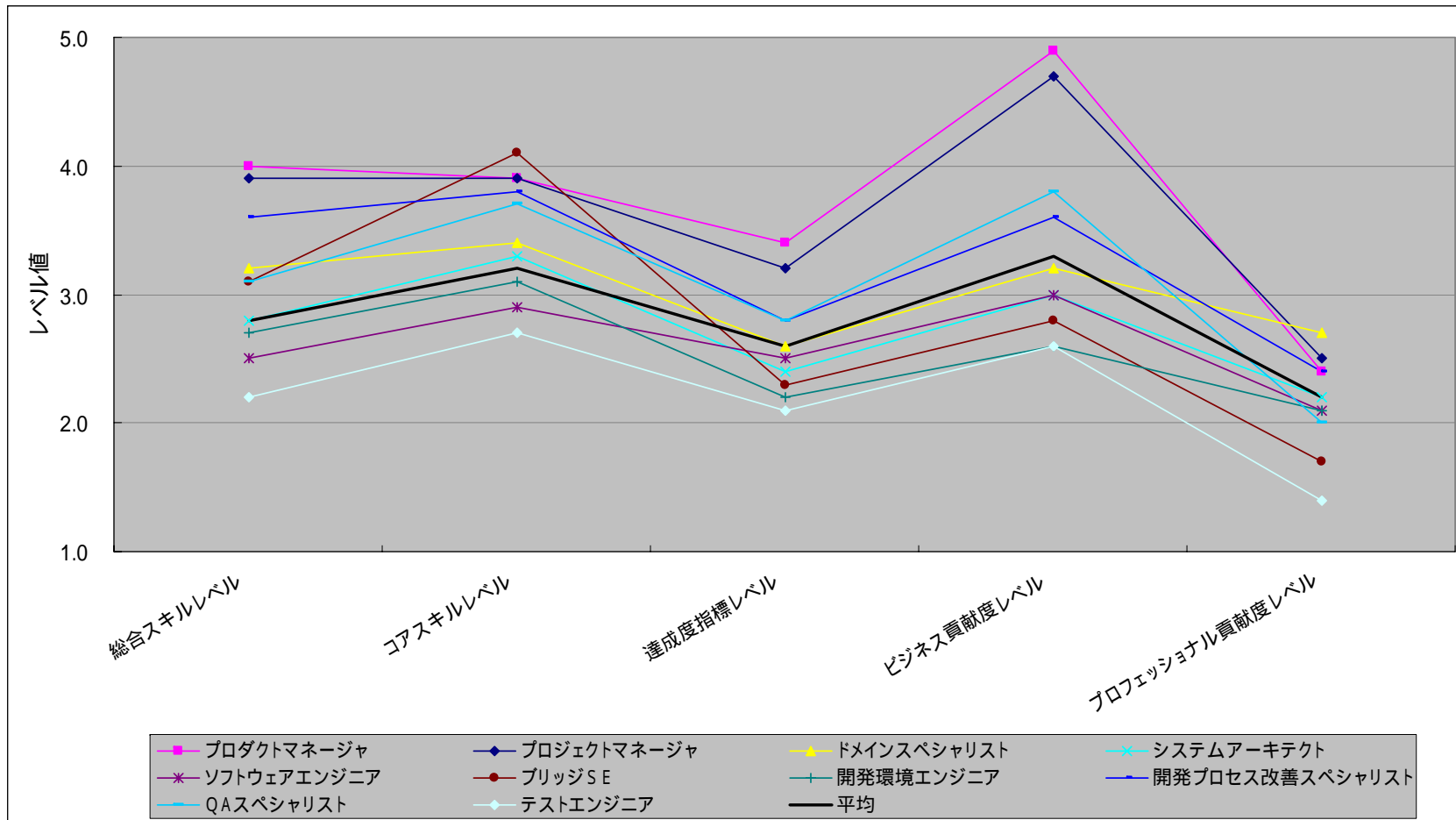
年齢別スキルレベル別の分布



職種別に見た 総合スキルレベルの分布

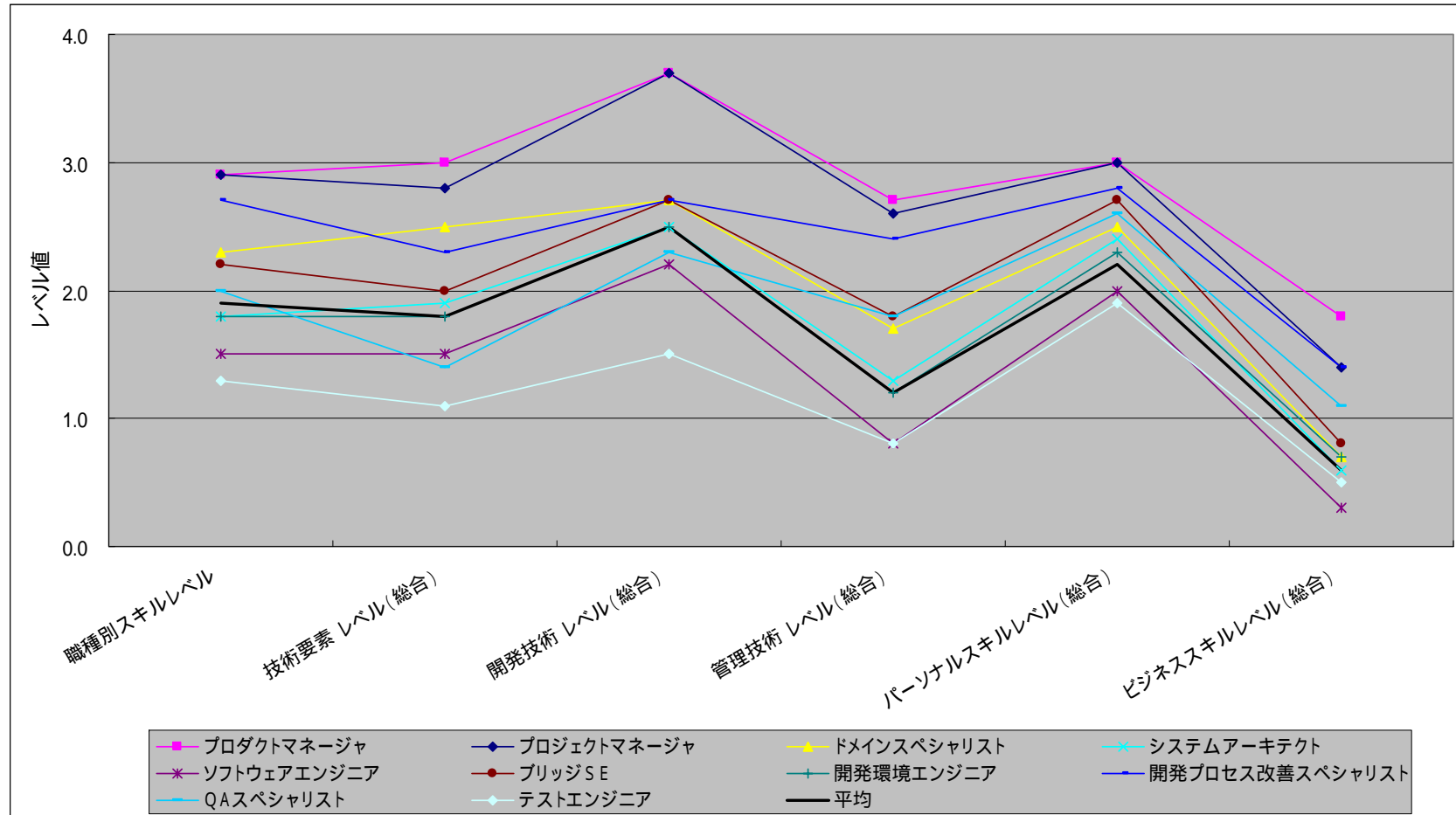


職種別に見た 各種レベル値の分布 (iSRF定義)

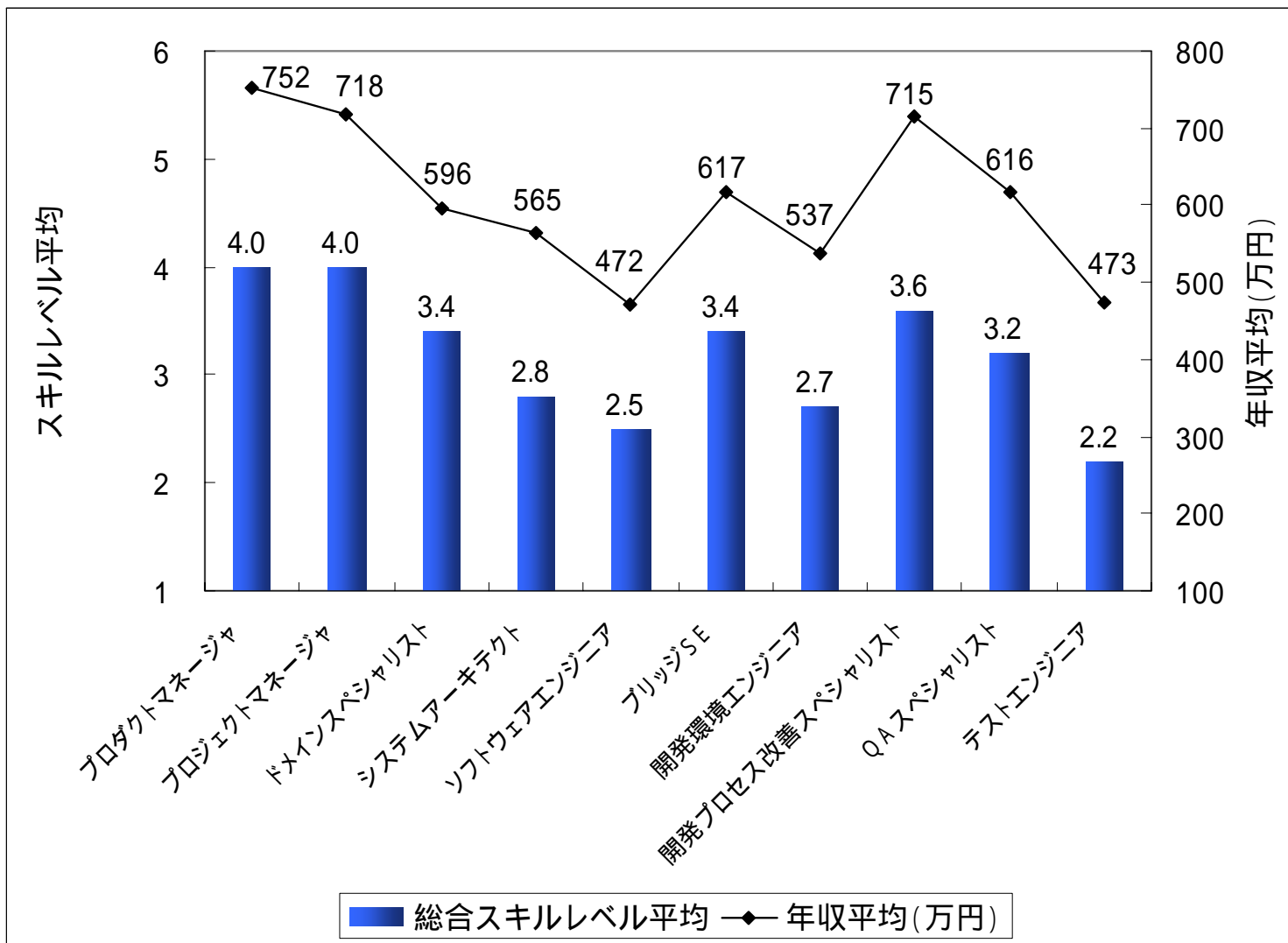


各レベル値はiSRFが定義したものです

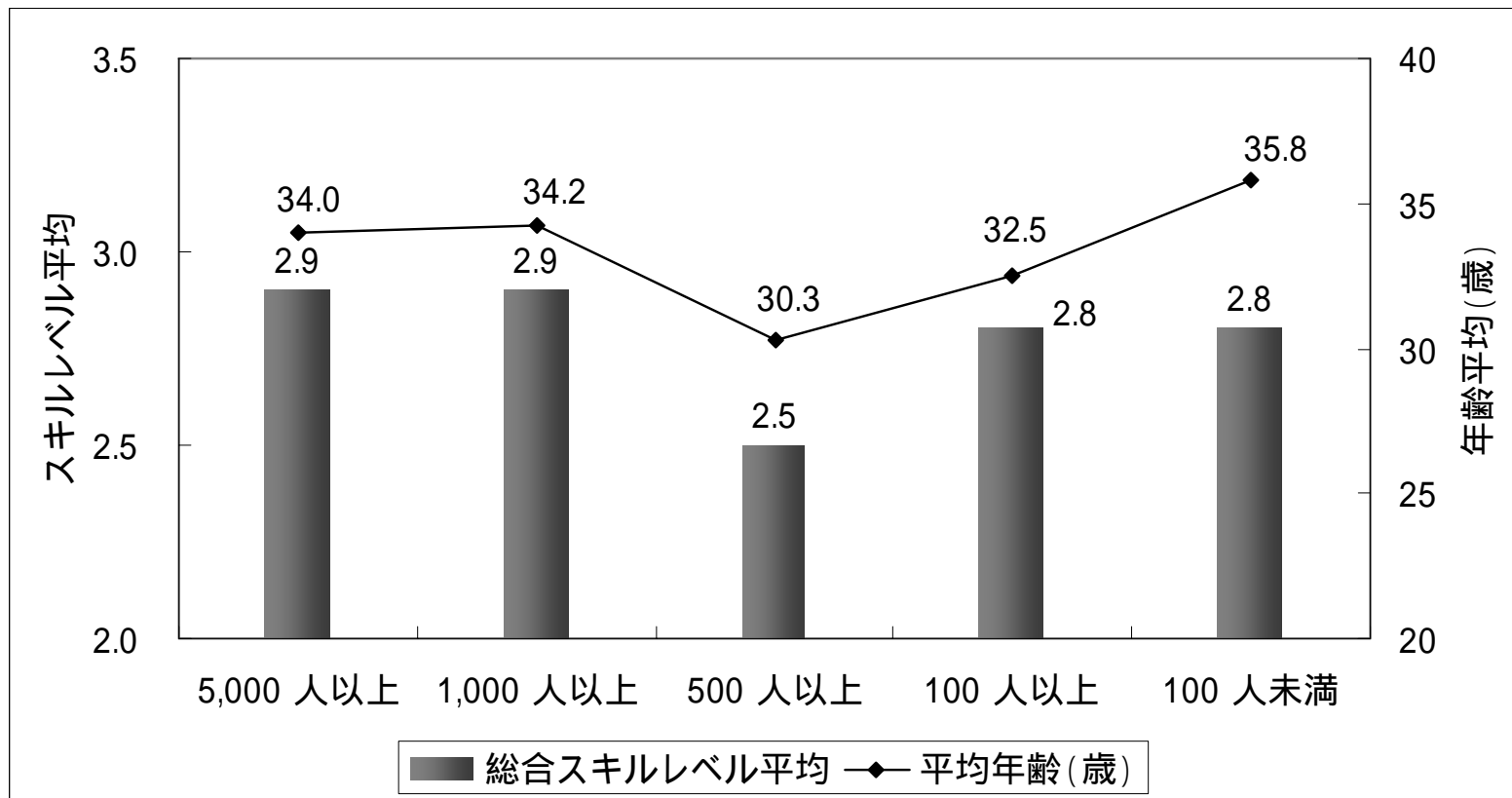
職種別に見た 各種レベル値の分布 (ETSS定義)



職種別に見たスキルレベルと年収

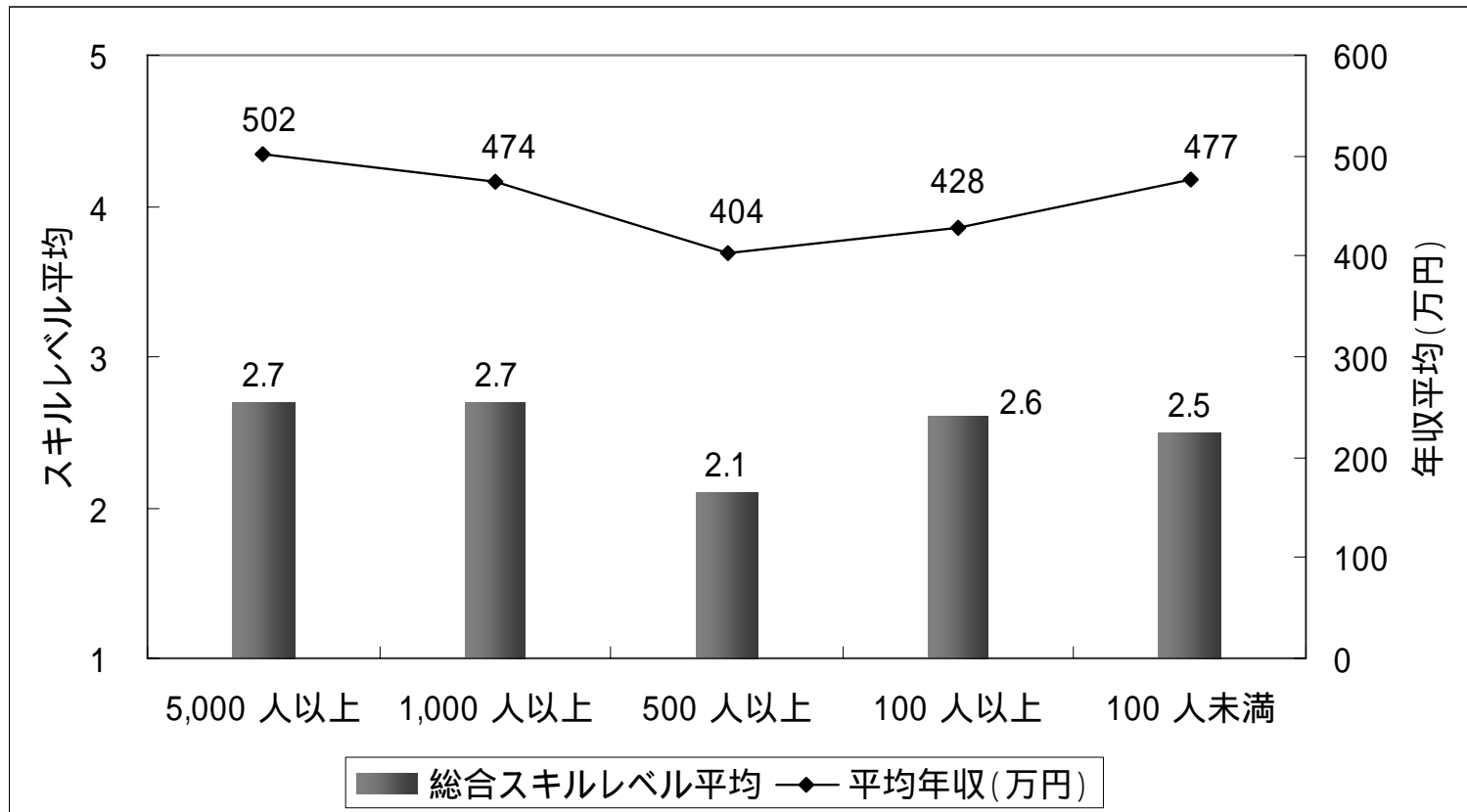


企業規模別に見たスキルレベルと年齢 (全職種対象)



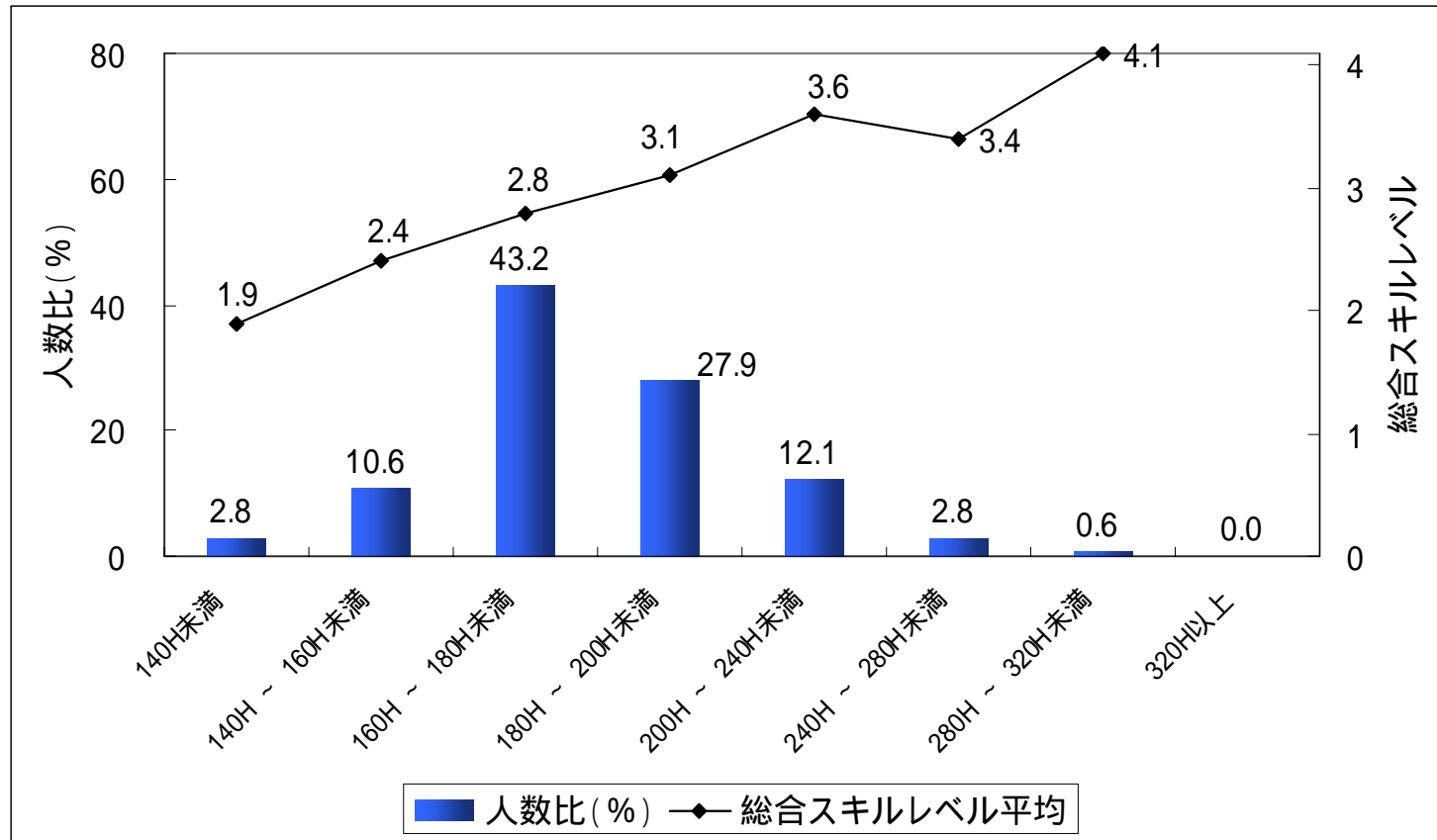
企業規模別に見た年収

(職種:ソフトウェアエンジニア, 年齢:26~35歳)



該当回答数:977

月平均労働時間とスキルレベル (全職種対象)

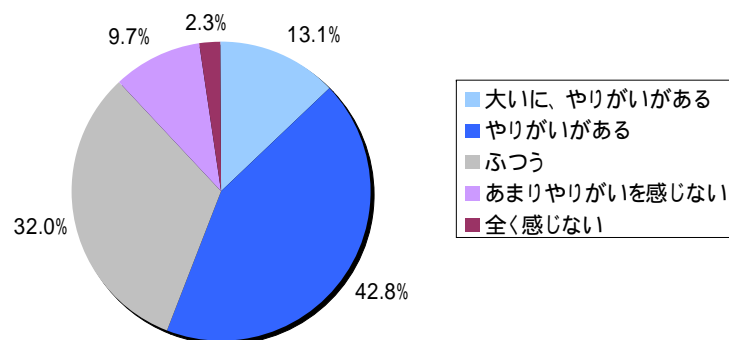


「140H未満」、「240H ~ 280H未満」、「280H ~ 320H未満」の平均値は参考値(回答者が少数のため)

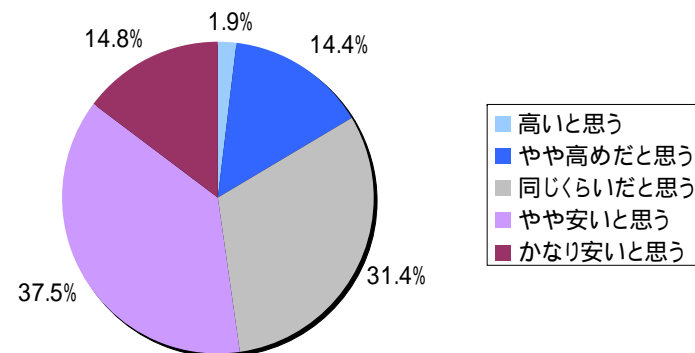
アンケート調査

- ・全国スキル調査2009の一部として実施
- ・集計期間：2009年6月1日～7月31日
- ・有効回答数：472名

現在の自分の仕事のやりがいについて、
どう考えていますか

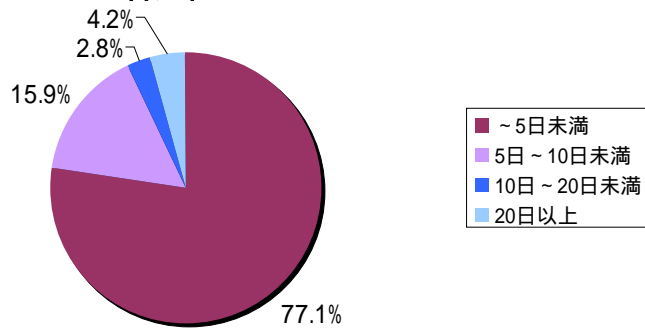


他業種同年代の人と比べて、現在の自分の
給与(報酬)をどう思いますか

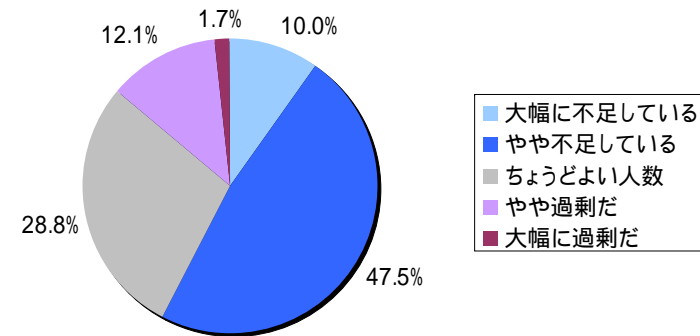


アンケート調査

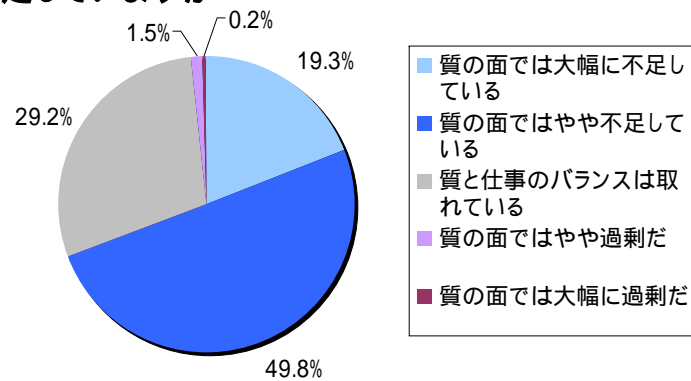
会社で1年間に受ける教育・研修の日数についてお答え下さい



あなたの職場の要員は不足していますか。過剰ですか



あなたの職場の要員はスキルの質において充足していますか



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無し)。

【キャリア・フレームワーク】

職種	プログラマー	プログラマー	システムエンジニア	システムアーキテクト		ソフトウェアエンジニア		プロジェクト	開発環境エンジニア	開発プロセスエンジニア	QA/テストエンジニア	システムエンジニア
	組み込みシステム	組み込みソフトウェア	組み込み制御機器	組み込みシステム構築	組み込みシステム構築	組み込みシステム構築	組み込みシステム構築	組み込みソフトウェア構築	組み込みソフトウェア構築	組み込みソフトウェア構築	組み込みソフトウェア構築	組み込みソフトウェア構築
ハイレベル	レベル7											
	レベル6											
	レベル5											
ミドルレベル	レベル4											
	レベル3											
エントリーレベル	レベル2											
	レベル1											

職種/専門分野とキャリアレベル

- 組込みシステム: ハードウェアを含むプロダクト全体
- 組込みソフトウェア: 組込みシステム上で動作するソフトウェア
 - 組込みアプリケーション: プロダクトの目的を実現する応用ソフトウェア
 - 組込みプラットフォーム: プロダクト機能の実現を支援する基本ソフトウェア
- 組込み関連技術: 技術要素や、プロダクトおよび応用ドメインに関する技術

©IPA/SEC All rights reserved 2006

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示す。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1~7のうち、レベル1~2をエントリーレベル、レベル3~4をミドルレベル、レベル5~7をハイレベルと呼び、職種専門分野に共通して、下記を意味します。

レベル5~7(ハイレベル) … 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(ミドルレベル) … 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(エントリーレベル) … 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。

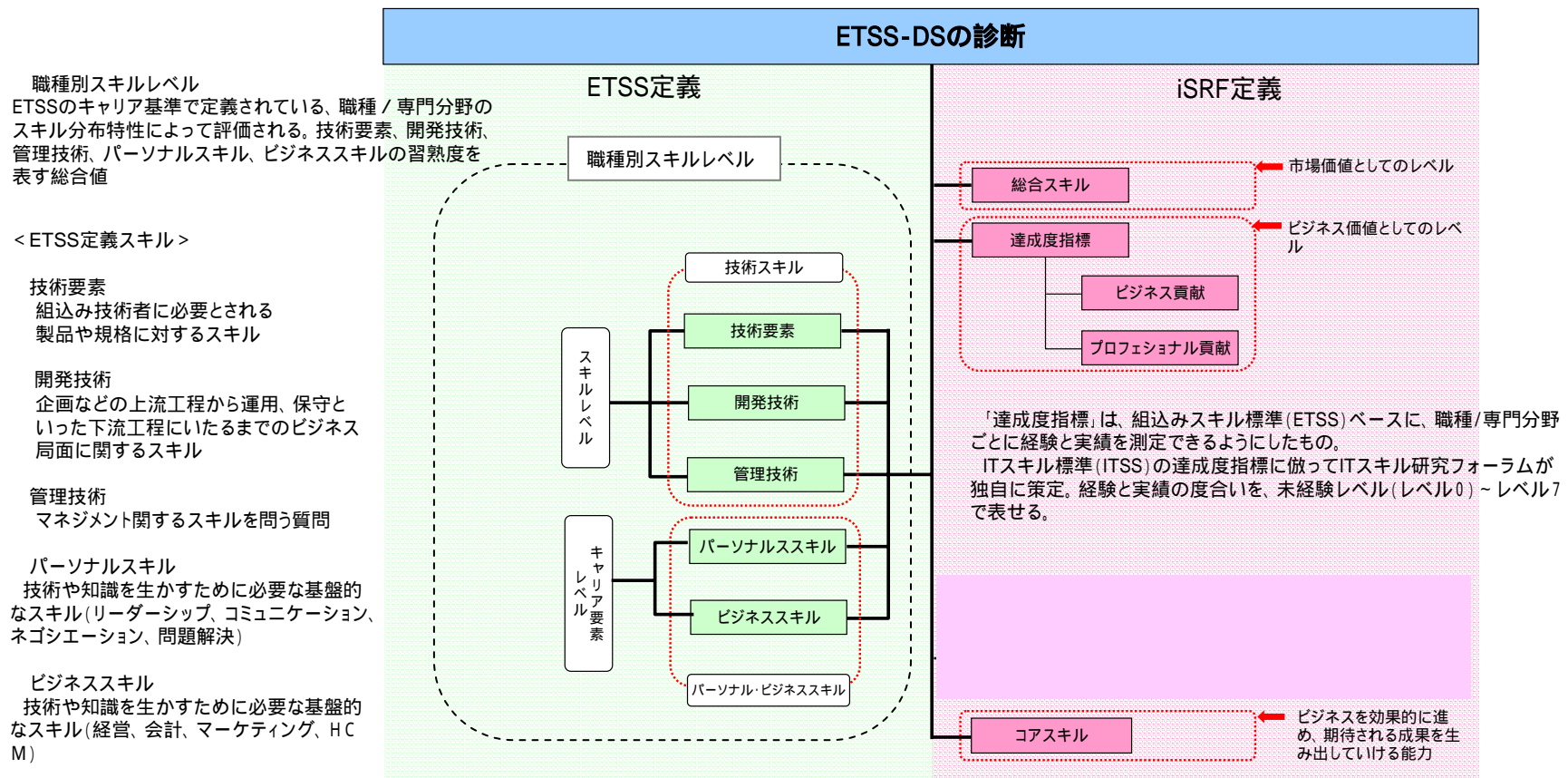
レベル0(未経験レベル:ISR定義) … 実務経験がなくOJTなどを必要とし、一人は何もできないレベル。

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	594	501	91	2	15.6	13.2	2.4	0.1
26 ~ 30 歳	908	826	81	1	23.9	21.7	2.1	0.0
31 ~ 35 歳	838	774	56	8	22.0	20.3	1.5	0.2
36 ~ 40 歳	658	615	39	4	17.3	16.2	1.0	0.1
41 ~ 45 歳	523	502	21	0	13.7	13.2	0.6	0.0
46 ~ 50 歳	233	224	9	0	6.1	5.9	0.2	0.0
51 ~ 55 歳	38	38	0	0	1.0	1.0	0.0	0.0
56 歳以上	13	13	0	0	0.3	0.3	0.0	0.0
全体	3805	3493	297	15	100.0	91.8	7.8	0.4

(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	918	778	137	3	29.1	24.6	4.3	0.1
400 ~ 500 万円未満	665	607	53	5	21.0	19.2	1.7	0.2
500 ~ 600 万円未満	617	586	30	1	19.5	18.5	0.9	0.0
600 ~ 700 万円未満	378	364	12	2	12.0	11.5	0.4	0.1
700 ~ 800 万円未満	277	269	7	1	8.8	8.5	0.2	0.0
800 ~ 900 万円未満	153	149	4	0	4.8	4.7	0.1	0.0
900 ~ 1,000 万円未満	78	78	0	0	2.5	2.5	0.0	0.0
1,000万円以上	74	73	1	0	2.3	2.3	0.0	0.0
全体	3160	2904	244	12	100.0	91.9	7.7	0.4

有効回答数:3160

(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)	77	75	1	1	2.0	2.0	0.0	0.0
中間管理職(次長・課長層)	370	367	3	0	9.8	9.7	0.1	0.0
監督者(主任・係長層)	960	916	43	1	25.5	24.3	1.1	0.0
一般社員	2295	2046	240	9	60.9	54.3	6.4	0.2
派遣社員	43	38	3	2	1.1	1.0	0.1	0.1
その他	24	17	6	1	0.6	0.5	0.2	0.0
全体	3769	3459	296	14	100.0	91.8	7.9	0.4

有効回答数: 3769

(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	132	128	4	0	3.5	3.4	0.1	0.0
専門学校/短大/高専卒(情報/工学系)	657	596	57	4	17.4	15.8	1.5	0.1
専門学校/短大/高専卒(その他)	57	43	13	1	1.5	1.1	0.3	0.0
大学卒(情報/工学系)	1758	1637	119	2	46.5	43.3	3.1	0.1
大学卒(その他)	452	377	72	3	12.0	10.0	1.9	0.1
修士課程修了	710	679	29	2	18.8	18.0	0.8	0.1
博士号修得	7	7	0	0	0.2	0.2	0.0	0.0
その他	6	6	0	0	0.2	0.2	0.0	0.0
全体	3779	3473	294	12	100.0	91.9	7.8	0.3

有効回答数: 3779

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	82	79	2	1	2.2	2.1	0.1	0.0
プロジェクトマネージャ	577	561	16	0	15.2	14.7	0.4	0.0
ドメインスペシャリスト	131	126	5	0	3.4	3.3	0.1	0.0
システムアーキテクト	311	292	18	1	8.2	7.7	0.5	0.0
ソフトウェアエンジニア	2185	1990	186	9	57.4	52.3	4.9	0.2
ブリッジSE	95	84	11	0	2.5	2.2	0.3	0.0
開発環境エンジニア	81	71	8	2	2.1	1.9	0.2	0.1
開発プロセス改善スペシャリスト	66	59	7	0	1.7	1.6	0.2	0.0
QAスペシャリスト	92	77	14	1	2.4	2.0	0.4	0.0
テストエンジニア	185	154	30	1	4.9	4.0	0.8	0.0
全体	3805	3493	297	15	100.0	91.8	7.8	0.4

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	82	79	2	1	2.2	2.3	0.7	6.7
プロジェクトマネージャ	577	561	16	0	15.2	16.1	5.4	0.0
ドメインスペシャリスト	131	126	5	0	3.4	3.6	1.7	0.0
システムアーキテクト	311	292	18	1	8.2	8.4	6.1	6.7
ソフトウェアエンジニア	2185	1990	186	9	57.4	57.0	62.6	60.0
ブリッジSE	95	84	11	0	2.5	2.4	3.7	0.0
開発環境エンジニア	81	71	8	2	2.1	2.0	2.7	13.3
開発プロセス改善スペシャリスト	66	59	7	0	1.7	1.7	2.4	0.0
QAスペシャリスト	92	77	14	1	2.4	2.2	4.7	6.7
テストエンジニア	185	154	30	1	4.9	4.4	10.1	6.7
全体	3805	3493	297	15	100.0	100.0	100.0	100.0

総合スキルレベル別に見た技術者の分布

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	200	656	1163	1044	544	178	15	5	3805	2.8
比率(%)	5.3	17.2	30.6	27.4	14.3	4.7	0.4	0.1	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	200	656	1163	1044	544	178	15	5	3805
	25歳以下	127	263	171	31	2	0	0	0	594
	26～30歳	38	203	391	225	42	9	0	0	908
	31～35歳	11	102	279	304	127	15	0	0	838
	36～40歳	11	58	175	239	134	39	1	1	658
	41～45歳	9	22	102	173	152	61	4	0	523
	46～50歳	3	5	40	58	73	44	8	2	233
	51～55歳	1	1	3	10	13	6	2	2	38
	56歳以上	0	2	2	4	1	4	0	0	13
比率(%)	全体(3805人)	5.3	17.2	30.6	27.4	14.3	4.7	0.4	0.1	100.0
	25歳以下(594人)	21.4	44.3	28.8	5.2	0.3	0.0	0.0	0.0	100.0
	26～30歳(908人)	4.2	22.4	43.1	24.8	4.6	1.0	0.0	0.0	100.0
	31～35歳(838人)	1.3	12.2	33.3	36.3	15.2	1.8	0.0	0.0	100.0
	36～40歳(658人)	1.7	8.8	26.6	36.3	20.4	5.9	0.2	0.2	100.0
	41～45歳(523人)	1.7	4.2	19.5	33.1	29.1	11.7	0.8	0.0	100.0
	46～50歳(233人)	1.3	2.1	17.2	24.9	31.3	18.9	3.4	0.9	100.0
	51～55歳(38人)	2.6	2.6	7.9	26.3	34.2	15.8	5.3	5.3	100.0
	56歳以上(13人)	0.0	15.4	15.4	30.8	7.7	30.8	0.0	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								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	200	656	1163	1044	544	178	15	5	3805
	プロダクトマネージャ	0	2	9	29	26	15	0	1	82
	プロジェクトマネージャ	4	13	73	200	184	94	6	3	577
	ドメインスペシャリスト	3	16	31	48	25	7	1	0	131
	システムアーキテクト	21	52	87	96	46	7	2	0	311
	ソフトウェアエンジニア	139	475	799	546	199	25	2	0	2185
	ブリッジSE	3	14	22	28	22	6	0	0	95
	開発環境エンジニア	5	17	26	23	9	1	0	0	81
	開発プロセス改善スペシャリスト	4	5	13	16	13	12	2	1	66
	QAスペシャリスト	2	10	31	28	12	7	2	0	92
テストエンジニア	19	52	72	30	8	4	0	0	185	
人数 比率 (%)	全体(3805人)	5.3	17.2	30.6	27.4	14.3	4.7	0.4	0.1	100.0
	プロダクトマネージャ(82人)	0.0	2.4	11.0	35.4	31.7	18.3	0.0	1.2	100.0
	プロジェクトマネージャ(577人)	0.7	2.3	12.7	34.7	31.9	16.3	1.0	0.5	100.0
	ドメインスペシャリスト(131人)	2.3	12.2	23.7	36.6	19.1	5.3	0.8	0.0	100.0
	システムアーキテクト(311人)	6.8	16.7	28.0	30.9	14.8	2.3	0.6	0.0	100.0
	ソフトウェアエンジニア(2185人)	6.4	21.7	36.6	25.0	9.1	1.1	0.1	0.0	100.0
	ブリッジSE(95人)	3.2	14.7	23.2	29.5	23.2	6.3	0.0	0.0	100.0
	開発環境エンジニア(81人)	6.2	21.0	32.1	28.4	11.1	1.2	0.0	0.0	100.0
	開発プロセス改善スペシャリスト(66人)	6.1	7.6	19.7	24.2	19.7	18.2	3.0	1.5	100.0
	QAスペシャリスト(92人)	2.2	10.9	33.7	30.4	13.0	7.6	2.2	0.0	100.0
テストエンジニア(185人)	10.3	28.1	38.9	16.2	4.3	2.2	0.0	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	82	4.0	3.9	3.4	4.9	2.4
プロジェクトマネージャ	577	3.9	3.9	3.2	4.7	2.5
ドメインスペシャリスト	131	3.2	3.4	2.6	3.2	2.7
システムアーキテクト	311	2.8	3.3	2.4	3.0	2.2
ソフトウェアエンジニア	2185	2.5	2.9	2.5	3.0	2.1
ブリッジSE	95	3.1	4.1	2.3	2.8	1.7
開発環境エンジニア	81	2.7	3.1	2.2	2.6	2.1
開発プロセス改善スペシャリスト	66	3.6	3.8	2.8	3.6	2.4
QAスペシャリスト	92	3.1	3.7	2.8	3.8	2.0
テストエンジニア	185	2.2	2.7	2.1	2.6	1.4
平均	3805	2.8	3.2	2.6	3.3	2.2

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	82	2.9	3.0	3.7	2.7	3.0	1.8
プロジェクトマネージャ	577	2.9	2.8	3.7	2.6	3.0	1.4
ドメインスペシャリスト	131	2.3	2.5	2.7	1.7	2.5	0.7
システムアーキテクト	311	1.8	1.9	2.5	1.3	2.4	0.6
ソフトウェアエンジニア	2185	1.5	1.5	2.2	0.8	2.0	0.3
ブリッジSE	95	2.2	2.0	2.7	1.8	2.7	0.8
開発環境エンジニア	81	1.8	1.8	2.5	1.2	2.3	0.7
開発プロセス改善スペシャリスト	66	2.7	2.3	2.7	2.4	2.8	1.4
QAスペシャリスト	92	2.0	1.4	2.3	1.8	2.6	1.1
テストエンジニア	185	1.3	1.1	1.5	0.8	1.9	0.5
平均	3805	1.9	1.8	2.5	1.2	2.2	0.6

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	66	4.0	752
プロジェクトマネージャ	452	4.0	718
ドメインスペシャリスト	85	3.4	596
システムアーキテクト	265	2.8	565
ソフトウェアエンジニア	1861	2.5	472
ブリッジSE	81	3.4	617
開発環境エンジニア	65	2.7	537
開発プロセス改善スペシャリスト	56	3.6	715
QAスペシャリスト	73	3.2	616
テストエンジニア	156	2.2	473
平均	3160	2.9	537

有効回答数: 3160

企業規模別に見たスキルレベルと年齢 (全職種対象)

区分	人数	総合スキルレベル 平均	平均年齢 (歳)
5,000人以上	691	2.9	34.0
1,000人以上	1738	2.9	34.2
500人以上	177	2.5	30.3
100人以上	966	2.8	32.5
100人未満	193	2.8	35.8
全体	3765	2.8	33.6

有効回答数: 3765

企業規模別に見た年収

(職種:ソフトウェアエンジニア, 年齢:26~35歳)

区分	人数	総合スキルレベル 平均	平均年収 (万円)
5,000人以上	159	2.7	502
1,000人以上	466	2.7	474
500人以上	32	2.1	404
100人以上	263	2.6	428
100人未満	57	2.5	477
全体	977	2.6	464

該当人数:977名

月平均労働時間別に見たスキルレベル (全職種対象)

区分	人数	人数比 (%)	総合スキルレベル 平均
140H未満	13	2.8	1.9
140H ~ 160H未満	49	10.6	2.4
160H ~ 180H未満	200	43.2	2.8
180H ~ 200H未満	129	27.9	3.1
200H ~ 240H未満	56	12.1	3.6
240H ~ 280H未満	13	2.8	3.4
280H ~ 320H未満	3	0.6	4.1
320H以上	0	0.0	
全体	463	100.0	2.9

有効回答数:463名

「140H未満」、「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)

現在の自分の仕事のやりがいについて、どう考えていますか

回答選択肢		人数	比率(%)
1	大いに、やりがいがある	62	13.1
2	やりがいがある	202	42.8
3	ふつう	151	32.0
4	あまりやりがいを感しない	46	9.7
5	全く感しない	11	2.3
計		472	100.0

(アンケート調査)

他業種同年代の人と比べて、現在の自分の給与(報酬)をどう思いますか

回答選択肢		人数	比率(%)
1	高いと思う	9	1.9
2	やや高めだと思う	68	14.4
3	同じくらいだと思う	148	31.4
4	やや安いと思う	177	37.5
5	かなり安いと思う	70	14.8
計		472	100.0

(アンケート調査)

会社で1年間に受ける教育・研修の日数についてお答え下さい

回答選択肢		人数	比率(%)
1	～5日未満	364	77.1
2	5日～10日未満	75	15.9
3	10日～20日未満	13	2.8
4	20日以上	20	4.2
計		472	100.0

(アンケート調査)

あなたの職場の要員は不足していますか。過剰ですか

回答選択肢		人数	比率(%)
1	大幅に不足している	47	10.0
2	やや不足している	224	47.5
3	ちょうどよい人数	136	28.8
4	やや過剰だ	57	12.1
5	大幅に過剰だ	8	1.7
計		472	100.0

(アンケート調査)

あなたの職場の要員はスキルの質において充足していますか

回答選択肢		人数	比率(%)
1	質の面では大幅に不足している	91	19.3
2	質の面ではやや不足している	235	49.8
3	質と仕事のバランスは取れている	138	29.2
4	質の面ではやや過剰だ	7	1.5
5	質の面では大幅に過剰だ	1	0.2
計		472	100.0