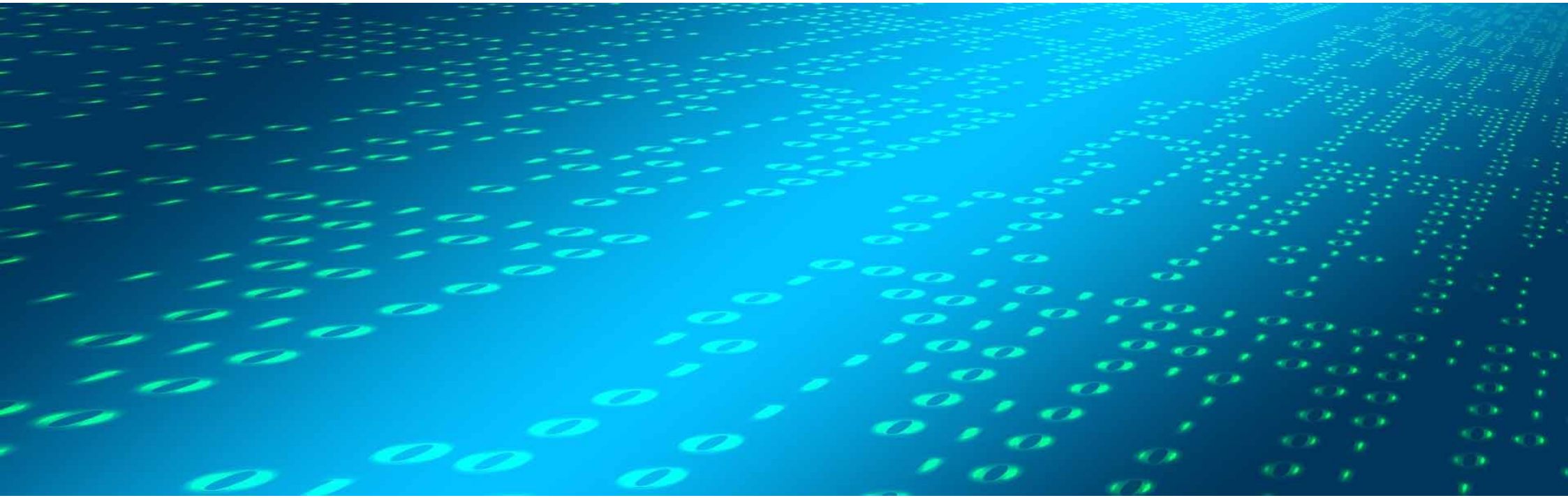


特定非営利活動法人　ITスキル研究フォーラム（iSRF）

データ利活用人材ワーキンググループ
2016年度　活動報告書

2016年12月28日

特定非営利活動法人　ITスキル研究フォーラム（iSRF）

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

目次

1. データ利活用人材ワーキンググループの目的
2. ワーキンググループメンバー
3. データ利活用人材ワーキンググループの活動概要
4. スキル調査概要
5. スキル調査の分析
6. 今後に向けた提言
7. メンバーのコメント
8. 成果物

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

1.データ利活用人材ワーキンググループの目的

❑データ利活用人材ワーキンググループは以下の目的で活動した。

背景	❑高度なスキルを要する所謂「データサイエンティスト」とよばれる人材に加え、データ利活用に関わるデータ活用マネージャー、データエンジニア、データアナリストなどの人材がデータの活用推進、さらにはビジネスの成否を握りつつある
目的	❑データ利活用に関わるエンジニア、ビジネスパーソンのキャリアに対して気付きを促し、自律的なスキル向上をサポートし、企業に人材戦略に基づいた採用・配置・人材育成が可能になる仕組みと情報を提供する
活動方針	❑データ利活用人材の人材像定義とスキル定義を行い、全国スキル調査の一環として「データ利活用人材実態調査」を行うことで、データ利活用スキルやデータ利活用の実態を明らかにし、情報提供を行う
成果物	＜全国スキル調査「データ利活用人材実態調査」＞ ■ アンケート一式（スキルアンケート項目、プロフィールシート項目） ■ アンケート分析結果 ＜データ利活用人材ワーキンググループ成果資料＞ ■ 人材像および役割定義 ■ 提言

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

2.ワーキンググループメンバー

❑以下のワーキンググループメンバーに加え、有識者にも協力を頂き検討した。

【主査】
高橋 範光　（株式会社チェンジ 執行役員）
【副主査】
木本 将徳　（株式会社パーソル総合研究所 コンサルティング部 シニアマネージャー）
中西 崇文　（国際大学GLOCOM 准教授 主任研究員 博士(工学)）
【メンバー】
池田 拓史　（テクノスデータサイエンス・エンジニアリング株式会社　執行役員 常務）
井出 昌浩　（株式会社クニエ ディレクター）
岡本 宗之　（株式会社ITプレナーズジャパン・アジアパシフィック　マネージャー）
小林 大介　（株式会社NTTデータ ビジネスソリューション事業本部 ビッグデータビジネス推進室コンサルティング担当課長代理）
嵯峨 美和子　（株式会社クニエ シニアコンサルタント）
志村 康行　（株式会社NTTデータユニバーシティ ソリューション事業部）
塚本 幸一郎　（イグニション・ポイント株式会社 パートナー）
鍋島 七月　（株式会社NTTデータユニバーシティ ソリューション事業部長）
早瀬 正章　（株式会社インテック AOS事業本部副本部長 兼 AOS第一営業部長 兼 コスモセンター所長）
廣野 勝利　（株式会社チェンジ A&Iサービスユニット マネージャー）
水口 正軌　（株式会社インテック AOS事業本部 コスモセンター システム第二課）
水野 慎也　（カゴメ株式会社 マーケティング本部 広告宣伝部課長）
【事務局】
森田 哲也　（特定非営利活動法人 ITスキル研究フォーラム事務局長）

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

3.データ利活用人材ワーキンググループの活動概要（1/3）

❑今年度は、ワーキンググループ活動に加え、総務省、経済産業省、内閣官房への説明なども多数行いました。

❑**第1回（キックオフ）ミーティング（2016年5月19日）**

- ✓ メンバー紹介
- ✓ データ利活用人材WGの役割、目的とゴールについて事務局より説明
- ✓ 昨年度の実績と課題の振り返り
- ✓ 調査スケジュール案を了承し、主査・副主査を選出

❑**全国スキル調査において「データ利活用人材実態調査」実施（2016年6月13日~8月14日）**

- ✓ 企業、団体を訪問し、調査・協力を要請
- ✓ 総務省、経済産業省、内閣官房らへの説明も行い、協力を仰ぐ

❑**第２回ミーティング（2016年6月23日）**

- ✓ 進捗状況、今後のスケジュールの確認
- ✓ 拡散施策についての検討

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

3.データ利活用人材ワーキンググループの活動概要（2/3）

❑**第３回ミーティング（2016年8月1日）**

- ✓ 進捗状況、今後のスケジュールの確認
- ✓ 更なる拡散施策についての検討

❑**第４回ミーティング（2016年11月9日）**

- ✓ アンケート集計結果の共有
- ✓ 報告書の中間とりまとめ
- ✓ 最終成果物作成に向けたマイルストン設定

❑**第５回ミーティング（2016年12月14日）**

- ✓ 来年度方針の検討

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

4.スキル調査概要

❑データ利活用人材がどこに在籍し、どのようなスキルを持っているのかを把握するためにスキル調査を実施した。

調査目的	•エンジニアやビジネスパーソンがどのように「データ利活用」に関わっているか、その立ち位置、経験やスキルを調査し、それらを材料にデータ利活用人材の実態を明らかにする
実施方法	•ITスキル研究フォーラムが実施する全国スキル調査において「データ利活用人材実態調査」を開設し、Web上で回答する形式とした •企業・大学関係者へ協力を要請するとともに、データ利活用に関連するセミナーおよびメールマガジン等において広く調査協力を呼びかけた •さらに、関連するセミナー等では、質問紙を配布しその場で回答を収集した
調査期間	•2016年6月13日～8月14日
調査人数	•有効回答数325名
調査方法	•32項目のスキルアンケート、および所属部門・経歴などのプロフィールシートについて、受診者に回答を依頼。調査の評価項目および質問は、データ利活用人材WGにおいて作成した - スキルアンケートは、データ利活用人材に必要なスキルとして「ビジネスインサイト」「アナリティクス」「エンジニアリング」の3分野、計32項目を定義。各スキル項目は、「経験がない／知識がない」レベル１から「他者を指導できる」レベル５までの5段階を回答者自身で選択する回答方式とした ※エンジニアリングスキル項目は、情報処理推進機構が策定、公開した「iコンピテンシディクショナリ」に基づき作成 - プロフィールシートとして、所属する業界・企業規模・部門などの属性情報に加え、業務上の役割、扱ったことのあるデータ・分析方法などのデータ利活用人材の実態を確認できる項目を設けた

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

5.スキル調査の分析①
データ利活用人材の役割別スキルレベル分析と得られた示唆

データ利活用人材の役割別スキルレベル（平均値）分析

		スキル群		
役割区分	人数	ビジネスインサイト	アナリティクス	エンジニアリング
データサイエンティスト	24人 (7.4%)	**3.94**	3.63	2.65
データビジネスコンサルタント データ活用マネージャー	54人 (16.6%)	3.46	3.17	2.42
データアナリスト	34人 (10.5%)	3.35	**3.87**	**2.71**
データエンジニア	26人 (8.0%)	3.23	2.56	2.40
データジェネラリスト データ活用リーダー	127人 (39.1%)	2.26	2.41	1.91
どれにも当てはまらない	60人 (18.5%)	1.72	1.82	1.72
全体 (7つの役割のいずれにも属さない人材も含む)	325人	2.61	2.68	2.14

：各スキルにおける平均値の1位

スキル平均値は、ビジネスインサイト（11問）、アナリティクス（12問。一部エンジニアリングとの共通設問あり）、エンジニアリング（13問。一部アナリティクスとの共通設問あり）に分け、それぞれの平均値を算出。（小数点第2位まで）。数値は、[5]経験をもとに他者を指導できる、[4] 独力で行うことができる、[3]サポートを得られればできる、[2]経験はないが知識はある、[1]経験がない＆知識がない

示唆

- ■ ビジネスインサイトスキルの全体平均値は2.61、アナリティクススキルの平均値は2.68、エンジニアリングスキルの平均値は2.14と、総じて、昨年よりも下がっている

⇒ 母集団の違いもあるが、データ活用に携わる人材の裾野の拡がりの可能性がある

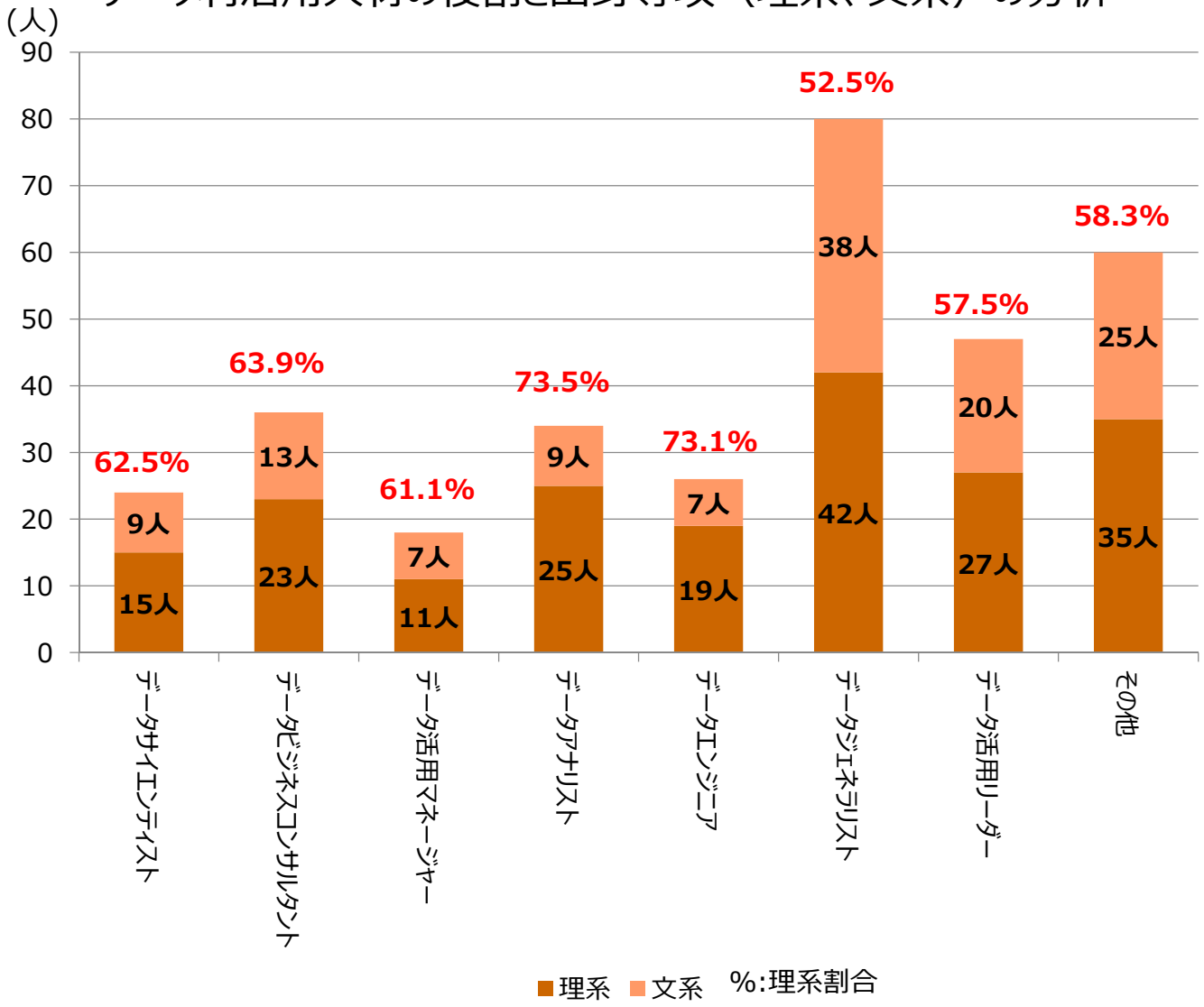
- ■ データエンジニアのスキルを見ると、決してエンジニアリングに突出しているわけではなく、むしろ、データサイエンティストやアナリストらのほうがスキルレベルが高い

⇒ ビッグデータ関連のIT技術がコモディティ化し、自ら作るのではなく、利用する立場の人材が増えている可能性がある

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

5.スキル調査の分析②
専攻（理系、文系）別分析と得られた示唆



示唆

- ■ データ利活用に携わる人材の役割に関して、出身専攻は、理系の割合は50~70%程度であり、昨年同様、必ずしも大学の専攻との関係性は見られない

⇒ 出身専攻を問わずデータ活用に携わる人材が増えていることが分かる

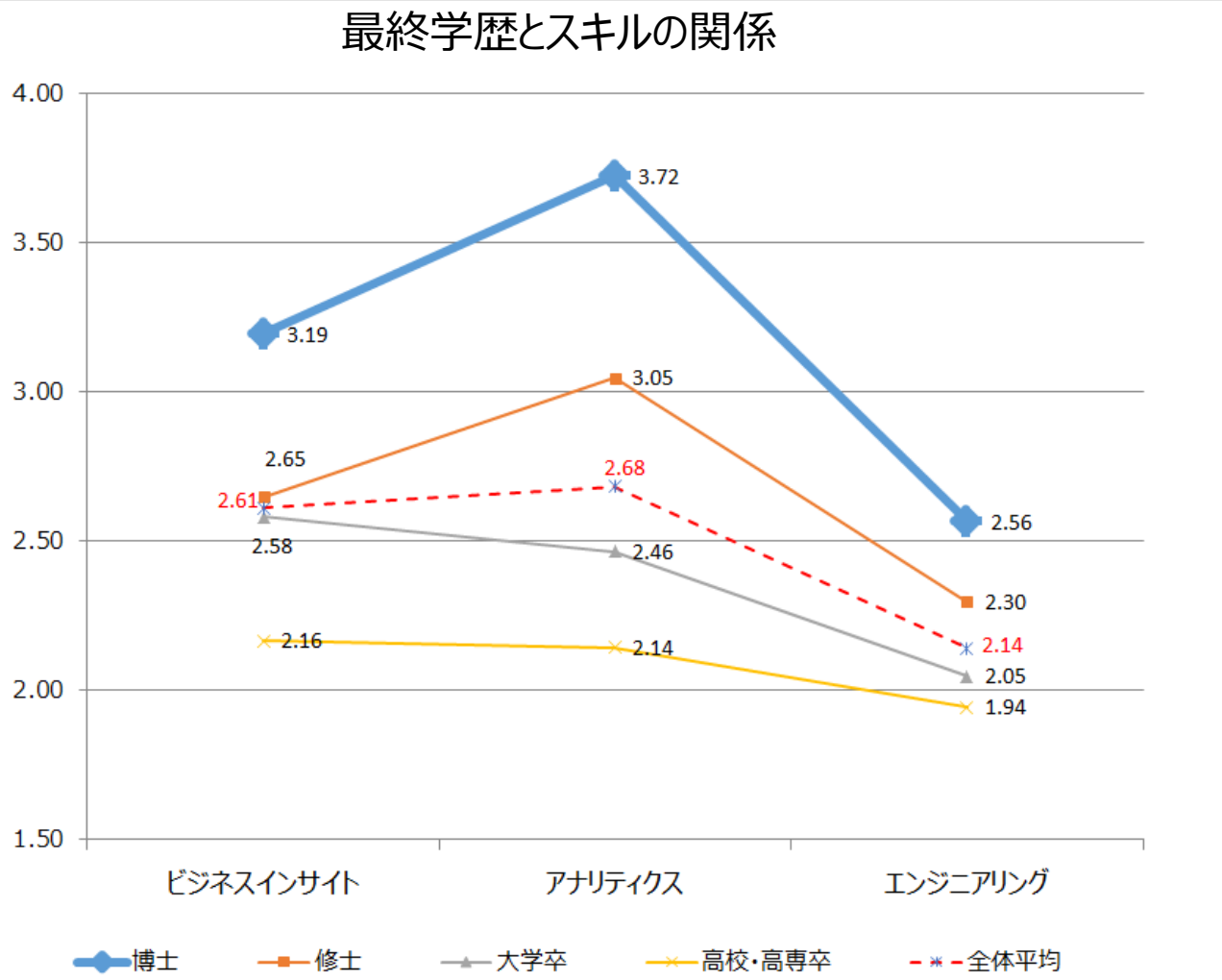
- ■ 昨年度の調査では、データエンジニアの理系比率が88.9%であったが、今年度は、理系比率が73%まで低下している

⇒ 出身専攻を問わずデータ活用に携わる人材が増えており、今後、文理問わずデータ利活用人材の拡大の傾向を示している可能性が考えられる

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

5.スキル調査の分析③
最終学歴とスキルレベルの関係分析と得られた示唆



最終学歴	博士	修士	大学卒	高校・高専卒	その他	全体
人数	18人	97人	187人	16人	7人	325人
割合	5.5%	29.8%	57.5%	4.9%	2.2%	100.0%

示唆

- 最終学歴と各スキルの関係性をみると、学歴とスキルの間に関係性があり、博士、修士、大学卒、高校・高専卒の順にスキルの平均値が下がっていくことがわかった
- また、全てのスキルが平均を上回っているのは、最終学歴が「博士」「修士」の２群のみであった

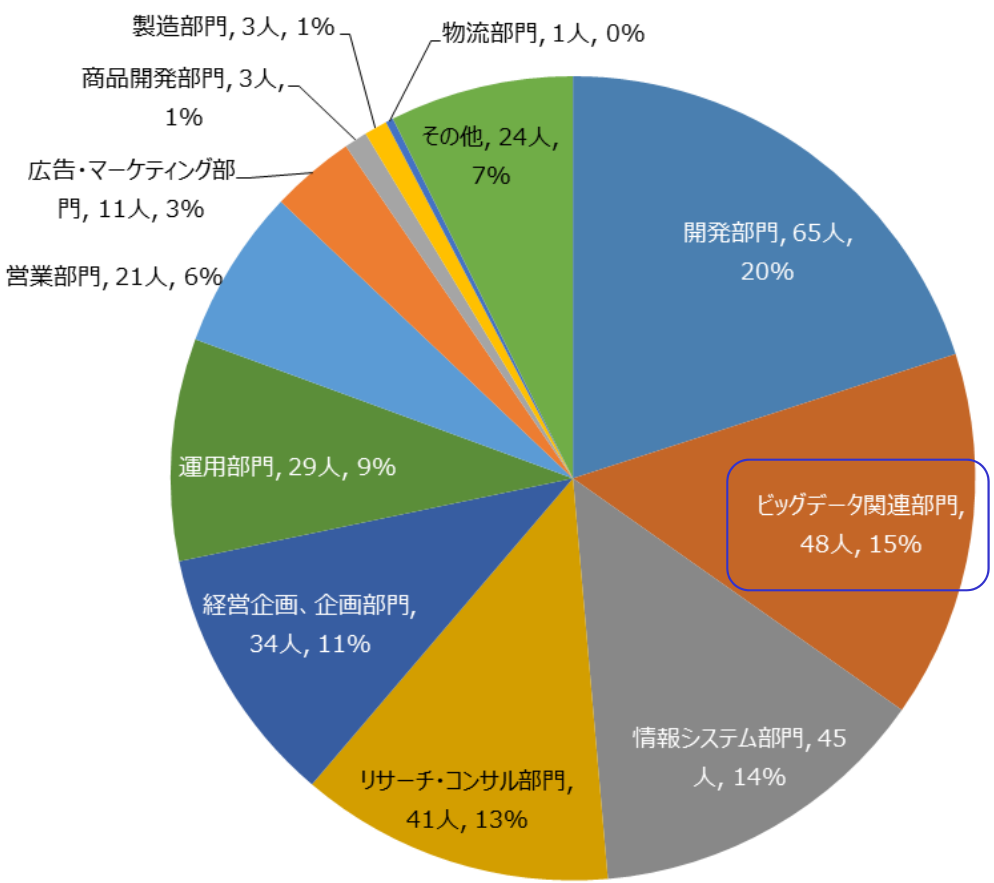
⇒ 標本数は少なく今後も調査が必要だが、今後修士号や博士号の取得者をデータ活用人材として登用することは有効であると考えられる

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

5.スキル調査の分析④
データ利活用人材所属部門の分布

データ活用人材所属部門の分析



	全体	開発部門	ビッグデータ関連部門	情報システム部門	リサーチ・コンサル部門	経営企画、企画部門	運用部門
ビジネスインサイト	**2.61**	2.24	**2.92**	2.51	**3.16**	**2.91**	2.20
アナリティクス	**2.68**	2.58	**3.53**	2.47	**3.25**	**2.70**	1.93
エンジニアリング	**2.14**	**2.44**	**2.57**	2.06	**2.33**	2.00	1.56

示唆

- ■ データ利活用に携わる人材は、様々な部門に幅広く存在していることがわかった。また、専門部署でもある「ビッグデータ関連部門」に所属する人材も多いことがわかった
- ■ スキルレベルを比較すると、「ビッグデータ関連部門」、「リサーチ・コンサル部門」の人材が、いずれのスキルも平均を超え、一方で「情報システム部門」のスキルの平均値は、いずれも平均より低い

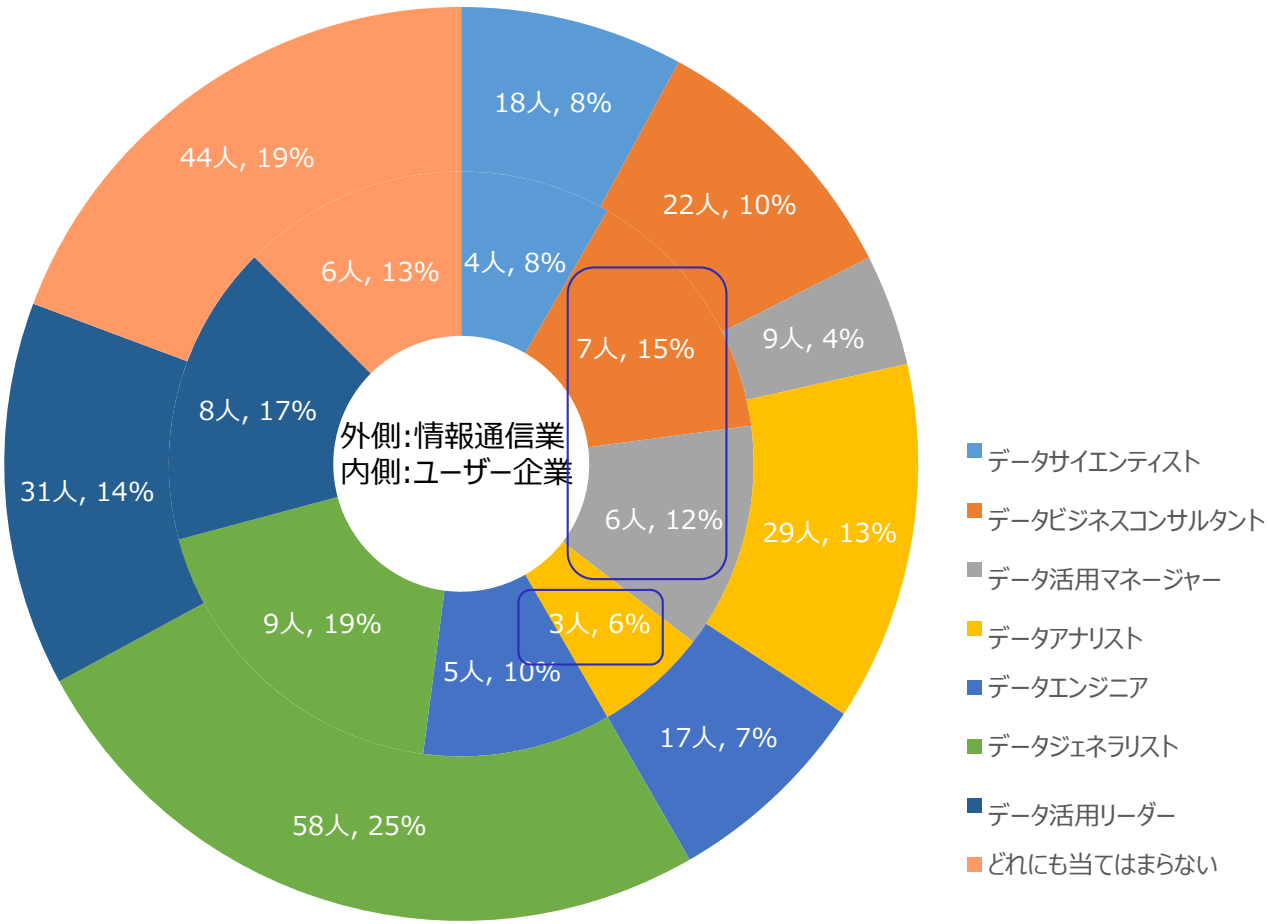
⇒ 上位３位に入る「情報システム部門」におけるデータ利活用に関するスキルアップの機会が不足している可能性があると考えられる

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

5.スキル調査の分析⑤
情報通信業とユーザー企業の人材比較分析と得られた示唆

情報通信業(外側)とユーザー企業(内側)の人材比較分析



※ 役割名称は、プロフィールシートで選択されたものを、WGで定義した役割名称に置き換えた
※ 情報通信業は228人、ユーザー企業は48人の回答から分析（職業で「学生」、「その他」と選択した人は割愛）
※ 記載している%は、情報通信業、ユーザー企業のそれぞれにおいて占める割合を記載

示唆

- 「情報通信業」と「ユーザー企業」の人材の内訳を見ると、「ユーザー企業」において「データアナリスト」が少ない(3名)ことが顕著
- 一方、「ユーザー企業」では、データを活用したビジネスを率先して展開する「データビジネスコンサルタント」や、投資判断/意思決定を行う「データ活用マネージャー」の割合(計27%)が多い

⇒「データアナリスト」の役割は「情報通信業」に委託し、「ユーザー企業」はビジネス側でのリーダーや意思決定に専念するなどの、住み分けが始まっている可能性がある

※ユーザー企業の標本数が少ないため、参考情報として提示

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

5.スキル調査の分析⑥
スキルレベルとプロフィールシート項目の間の関係性分析と得られた示唆

スキルレベルとプロフィールシート項目の間の関係性分析

プロフィールの回答が各スキル項目の平均点にどのような影響があるか、回帰分析※を用いて分析した

質問内容	選択項目	ビジネスインサイト (Q1-Q11)	アナリティクス (Q12-Q23)	エンジニアリング (Q20-Q32)
あなたの現在の役職で最も近いものを１つ選んでください	管理職相当		0.12	
あなたはどのような目的で、データ分析・データ利活用を行っていますか。あてはまるものを次の中からすべて選んでください	売上拡大（レコメンデーション、マーケティング高度化など）		0.29	
あなたがこれまで扱ったことのあるデータを次の中からすべて選んでください	トランザクションデータ（業務・会計システムデータ）			0.11
	カスタマーデータ（CRMデータ）	0.14	0.11	
	リサーチ・アンケートデータ		0.17	
	Webサイトログデータ			0.25
	システムログ／センサログデータ			0.14
あなたがこれまで行ったことのある分析を次の中からすべて選んでください	統計分析（相関、回帰分析、時系列分析、クラスタ分析など）	0.59	0.32	0.18
	解析.モデリング（機械学習など）	0.24		
データ利活用の手法や技術をどのように勉強していますか。次の中から利用しているものをすべて選んでください	書籍や雑誌		0.19	
	ユーザ／勉強会などの有志によるコミュニティ			0.12
	有効回答数※※	293	297	275

※　各スキルの平均値を目的変数として、lasso回帰（Rのglmnetパッケージ使用）を実施。なお、各スキルについて全て1もしくは5と回答したサンプルは分析対象から除外。正則化パラメータλの決定については、λの異なるモデルについて一個抜き交差検証による精度評価を実施し、最小誤差となったモデルから１標準偏差以内の誤差を持つモデルのうち、もっとも正則化されたモデルのものを採用。分析結果のうち特徴的なもののみ抽出して掲載

※※有効回答数については、異常値（全て1もしくは5）を削除したため各スキル群によって異なる

示唆

- ■ ビジネスインサイトスキル：統計分析や解析/モデリング経験が、ビジネスインサイトスキル向上の要因につながっている

⇒ 分析によってどこまでできるか理解していることが起因している可能性が考えられる

- ■ アナリティクススキル：様々な要素が組み合わさっており、勉強法としては、「書籍や雑誌」による効果がみられた

⇒ 書籍や雑誌が多く出版され、勉強しやすい環境にあることが見受けられる

- ■ エンジニアリングスキル：各種ログデータの取り扱い経験とともに、「ユーザコミュニティ」への参加が効果につながっている

⇒ 経験者同士の知識やノウハウの共有が有効と見られる

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

6.今後に向けた提言(1/2)

＜認知向上の必要性＞

■昨年に引き続き本取組を行う中で、データ利活用人材という人材像の認知が企業、個人ともに進んでいない状況である。人材像としての認知もさることながら、データ利活用自体の必要性、事業に対する効果、提供価値について企業での認知を高めていくことが必要である。AIやIOTの活用が声高に謳われる中、その前提としてデータを収集・管理し、分析・活用することが必要であることを先行企業・有識者が示し、多くの企業が経営資源をデータ利活用に割り当てるよう働きかけをしていくことが求められる

＜データサイエンティスト/データ利活用人材の定義＞

■データ利活用人材という人材像を昨年定義しているが、スキル調査を進める中で、データ利活用人材という専門的な職種が存在するというよりは、データ利活用という役割がさまざまな職種において求められているのが実態として窺える。多くのビジネスパーソンに求められる基礎的知識・スキルとして、データ利活用関連スキルが認知されるよう合わせて提言していくことが必要であろう

＜ユーザ企業と情報通信業の分業＞

■調査結果より、ビジネスインサイト、アナリティクスはユーザ企業、エンジニアリングは情報通信業が主として担う傾向が窺える。ユーザ企業にとってビジネスインサイト、アナリティクスは本業に密接に関連することから、より注力するのに対し、エンジニアリングは他社との差別化要素になりにくいことから、情報通信業などの外部リソース活用・サービス利用が進んでいることが想定される。一方、情報通信業では、エンジニアリングを中心に現状対応しているが、エンジニアリングがコモディティ化する中で、ビジネスインサイト・アナリティクスにまで幅だしし、データ利活用を提案していくことが今後求められるだろう

■また、ユーザ企業における情報システム部門でのスキルレベルの低さが目立った。企業のシステムを担う部門として、現場部門や情報通信業の担当者と会話できるレベルまでスキルアップしていく必要性が感じられる

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

6.今後に向けた提言(2/2)

＜スキル強化の取組＞

■スキル修得の観点での要因分析の結果、統計分析の経験がビジネスインサイトのスキルを押し上げる要因となっていることが今回調査結果から見えてきた。まずは、統計分析を経験する中で、扱えるデータ、あるいは分析環境などが揃っている状況をつくるなどして、データ利活用により得られる成果イメージや自身の成長シーンを具体的に想起できるようにすることなどが、ビジネスインサイトスキルアップのための取組として考えられる

■また、アナリティクスは「書籍や雑誌」、エンジニアリングは「ユーザ会などのコミュニティ」など、それぞれのスキル強化のための要因も見えてきつつある

■さらに、データ利活用の社会的認知、個人のモチベーション喚起という意味でも、データ利活用に関する公的資格が制定されるとデータ利活用人材の育成が促進することが考えられる。公的機関や関連団体交えて、今後討議していくことも視野に入れて考えていく

＜昨年からのスキルレベルの傾向＞

■2015年に初回実施し、2016年に2回目としてスキル調査を行った結果、スキルレベルが全体的に低下する結果となった。これは母集団の違いによるものと想定されるが、一方で、データ利活用に携わる人材の裾野の広がりを示すものでもあるとも考えられる。今後、経験年数なども調査項目にいれることが有効かと考える

＜継続した傾向把握の必要性＞

■経年で母集団を同じくできていないなど調査上の課題はあるが、継続的にスキル調査していくことで、市場におけるデータ利活用へのニーズ変遷を捉えることができるとともに、スキル強化の道筋を導きだすことができると想定される。調査手法は適宜見直したうえで、継続的にスキル調査を行えるよう関係者呼びかけ、市場へのアピールに取り組んでいく

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

7.メンバーからのコメント(1/3)

■ コンサルタントの立場から観察すると、多くの企業ではデータが有効に活用されないことによる損失が真剣に認識されることが少なく、開明的なトップのリーダーシップが発揮されないとデータ利活用はなかなか進まないようである。しかし、社内の空気とは関係なく、社外におけるデジタル改革やＡＩによるデータ利活用の流れは待ったなしで進行している。この調査をきっかけに、自社内のデータ利活用の問題について目を向ける人たちが増えてくれることを望む（池田）

■ データ利活用の取組みは、ユーザ企業でも取り組み加速していると実感している。その中で、アンケート回答者数が低下しており、企業内での取組みの加速はあるが、データ利活用人材の認知には高まっていない。本調査の内容は、データ利活用人材の育成や組織化に取り組む企業には、参考になる有益な内容となっていると考えている。本調査の意義は、経年でデータ利活用人材の変化を捉えることにあり、来年度以降も継続して調査し、データ利活用人材の活性化に寄与していく必要がある（井出）

■ ビッグデータ・データサイエンティスト等のワードが出て久しいが、データを有効に利活用できている企業は依然として限られていると実感した。攻めのITの重要性が増していく中で、データ利活用人材の育成はユーザー企業・情報通信企業問わず、取り組む価値があると考える。今後、各企業において人材育成に関する施策を検討する際には、本WGの活動報告書を一つの参考にして頂ければ有難い（岡本）

■ データ活用の機運は確実に高まっている反面、様々な課題は依然存在している。本活動がそれらの解消に寄与し、各企業が従来から持つ強みとデータ活用力の融合により、競争力向上、社会発展の一助になることを願う（小林）

■ 人工知能、機械学習等の用語がインパクトを与えている昨今、データ利活用を正しく認識し、使いこなすことが求められていると感じる。本WGの結果を踏まえ、一企業内においてはデータ利活用関連部門の組織横断的な連携が、スキルアップ、競争力の向上につながるだろう（嵯峨）

■ データ利活用に関しては、そのすそ野は広がりつつあるが、まだ限られた企業での実施という印象。その一要因としてデータサイエンティストのキャリヤ形成や育成する段階的な仕組みが整っていないことが点がある。このような課題を解決しデータ利活用人材の育成に今後も貢献していきたい（志村）

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

7.メンバーからのコメント(2/3)

iSRF

■ AI（人工知能）・機械学習・IoTというワードが毎日のように飛び交う中、顧客・社内の課題に対して適切なアウトカムを抽出し、ビジネス課題を解決・経営向上へ図る動きをできる体制が整っていないと感じる。相関分析レベルで「データ活用をしている」という企業もあり、業務内容によっては許諾できるものの、まだデータサイエンスの活用余地は充分あると感じる。「データジェネラリスト」と自ら答えた方々の各スキル項目の点数が低いなか、データを使った俯瞰的な課題解決にどれだけ取り組めるかが、全体底上げのキーポイントだろう（塚本）

■ 調査の結果から、昨年同様依然として「コスト削減」や「売上拡大」がデータ利活用の目的として関心が高い傾向となった。データ利活用人材を今以上に増やす上でも、今後も継続して「売上拡大」や「コスト」などにデータ利活用の利点があることを啓蒙する必要がある。また、「情報通信業とユーザー企業の人材比較分析と得られた示唆」については継続して調査し、人材把握を行うことで、企業における必要な人材を正確に把握する必要性を感じた（早瀬）

■ 本年は実施2回目ということもあり、昨年の結果との比較が楽しみでしたが、ビッグデータ専門部署に所属する人の回答が増えているのは嬉しい結果であった。本調査を、今後継続するにあたり、回答者の母集団を増やすことも大事だが、同一人物が経年で回答することで、自身の成長のふりかえりに使っていただきたい（廣野）

■ データの利活用について興味はあるものの、アプローチのイメージがわいていない企業が多く、そういった企業に対して、どのようにアプローチすればよいかが分かるような指針を打ち出し、踏み込むきっかけを作り出すことが必要である。企業におけるデータの利活用の取り組みの拡大、発展のために本調査結果はその一助になるとともに、多くの企業がこのような活動にもっと興味を持ってもらい、積極的に関わりを持ってほしい（水口）

■ データサイエンティスト/データ利活用人材の役割につて一層深まった印象である。われわれユーザー企業はビジネス課題の解決に直結した提案が求められ、その案件数は増加の一途であるが、ユーザー企業の各業務部門が潤沢にデータ活用専門人材を育成・確保できる状況には程遠い。今回の考察でも情報通信業の領域がエンジニアに留まらず、ビジネスインサイト・アナリストに拡大すべきと提言されており、より効果が高く、ユーザーの使いやすいサービスメニューの提供を期待している。一方、ユーザー企業の情報システム部門のスキルレベルが低下している結果は非常に残念であり、組織ミッション・役割の必要性啓蒙や同組織をターゲットとした教育メニューの開発なども推奨したい（水野）

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

7.メンバーからのコメント(3/3)

■ データ利活用をはじめとした高度IT人材育成の必要性が各種報道にて連日謳われているものの、会社・組織あげての育成取組は限定的であり、ビジネスパーソン個々人の自己啓発に委ねられているところが多いように感じられる。データ利活用人材の育成に向けて、個々人が自己成長に意欲をもって取り組むのが大前提ではあるが、データ利活用スキルを持つことで社会・組織・個人にとってのどのようなベネフィットがもたらされるのか、どのようなキャリアを実現できるのか、それら成果イメージを社会全体で具体化し共通認識としていくことが重要であると思われる。今後も本WG活動を通じて、データ利活用の促進につながるよう社会全体およびビジネスパーソンへの提言をしていきたい（木本）

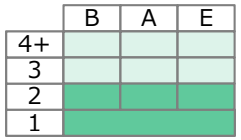
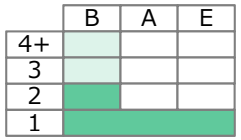
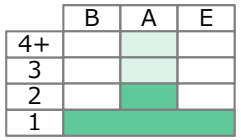
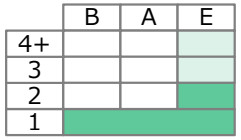
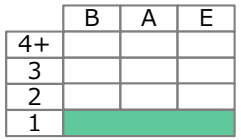
■ 調査2年目ということもあり、昨年との違いを比較できた点が非常に有意義であった。特に、データ利活用人材の裾野が広がりつつあることが確認できたことが大きい。ただし、まだデータの有効活用に対する課題が山積しているように見える。逆にいえば、まだ、利活用によるビジネスチャンスは多く眠っていることになる。今後、本調査を継続することにより、データ利活用人材がどのように活躍の場を広げていくのかというビジョンについても興味を持って追いかけたい（中西）

■ 昨年に続き二度目の取り組みとなったこともあり、定義づくりよりも浸透施策を重点的におこなっていったが、結果としては昨年よりアンケート回答者数が少なく、実際にはまだまだデータ利活用人材に対する認知が低いことがわかった。一方で昨年度とのアンケート結果の比較をすることができるようになり、昨年度に示した結果をさらに裏付ける結果になったものや、さらに新たな分析結果がえられた部分もあり、これらの知見をデータ利活用の現場にフィードバックしていく作業も今後必要になるだろう（高橋）

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

8.成果物①データ利活用人材像定義

人材像 （上段：役割名称、下段：役割定義）	提供側	ユーザー側	【参考】理想的な保有スキル（イメージ）※
1.データサイエンティスト • （ビッグ）データを活用し、自ら環境・構成を提案し、分析手法を駆使して、ビジネスで成果を生み出すためのビジネスモデルや業務改革案を策定できる人材	○	○	
2.データビジネスコンサルタント • （ビッグ）データを活用したビジネスモデルや業務改革案を周囲とともに策定し、自ら率先して展開・実行できる人材	○	―	
3.データ活用マネージャー • （ビッグ）データを活用したビジネスモデルや業務改革案を周囲とともに策定し、投資判断/意思決定し、推進できる人材	―	○	
4.データアナリスト • （ビッグ）データを活用するために、分析しやすい形にデータを加工し、様々な統計分析手法、モデリングやシミュレーションを業務に適用できる人材	○	○	
5.データエンジニア • （ビッグ）データのハード面の技術やデータ加工に精通し、様々な技術を組み合わせることで、実現したい要件にあった環境や構成を検討・提案できる人材	○	○	
6.データジェネラリスト • （ビッグ）データ利活用に関する基本的な知識を持ち、顧客や関係者と対話・協働しながら、プロジェクトメンバーとして業務を進められる人材	○	―	
7.データ活用リーダー • （ビッグ）データ利活用に関する基本的な知識を持ち、利活用方針を理解し、マネージャーの元で、周囲のメンバーと対話・協働しながら進められる人材	―	○	

※ データサイエンティスト育成検討事務局作成　育成体系とスキル定義より引用　http://ds.change-jp.com/model.html
※ 横軸のB,A,Eはスキル領域を指し、B:ビジネス・インサイト(ビジネスモデルの創造、成功事例の適用と実装)、A:アナリティクス(データ分析モデルの創造、統計技術の適用と実装)、E:エンジニアリング(データ活用インフラの創造、データの選定・収集・蓄積、最新技術の適用と実装）と定義される
※ 縦軸の1～4＋は、スキルレベルを指し、1:「その領域について基本的な用語を知っている」、2:「指導が必要だがその領域で一通りの業務が遂行できる」、3:「その領域の業務は独力で遂行できる」、4:「その領域の業務に精通しており、他者を指導できる」と定義される

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

8.成果物②プロフィールシート

ID	設問	選択肢
1	あなたの最終学歴をお答えください	高校・高専卒
		大学卒
		修士
		博士
		その他
2	あなたの最終専攻/学部について最も近いものを**1つ**選んでください	情報科学・工学／経営工学
		数学
		統計学
		その他理系
		経済学／商学／経営学
		社会学／心理学
		その他文系
3	あなたが現在所属する業種をお答えください	製造業
		建設業
		電気・ガス・熱供給・水道業
		情報通信業（民間シンクタンク、コンサル含む）
		運輸業
		卸売・小売業
		金融・保険業
		飲食業
		医療・福祉
		公務
		学生
		その他
4	あなたが所属する企業・団体の規模をお答えください	100人未満
		100～300人未満
		300～1,000人未満
		1.000～5,000人未満
		5,000人以上
5	あなたが現在所属する部門について**最も近いものを１つ**選んでください	リサーチ・コンサル部門
		開発部門
		運用部門
		ビッグデータ関連部門
		情報システム部門
		広告・マーケティング部門
		経営企画、企画部門
		営業部門
		物流部門
		商品開発部門
		製造部門
		その他

ID	設問	選択肢
6	あなたの現在の役職で**最も近いものを１つ**選んでください	エキスパート・スペシャリスト職
		経営層相当
		管理職相当
		一般社員
		派遣社員
		その他
7	あなたは現在次のうちどの役割に最も近いですか。あてはまるものを**1つ**選んでください	データを活用し、自ら環境・構成を提案し、分析手法を駆使して、ビジネスで成果を生み出すためのビジネスモデルや業務改革案を策定できる役割/人材
		データを活用したビジネスモデルや業務改革案を周囲とともに策定し、自ら率先して展開・実行できる役割/人材
		データを活用したビジネスモデルや業務改革案を周囲とともに策定し、投資判断/意思決定し、推進できる役割/人材
		データを活用するために、分析しやすい形にデータを加工し、様々な統計分析手法、モデリングやシミュレーションを業務に適用できる役割/人材
		データのハード面の技術やデータ加工に精通し、様々な技術を組み合わせることで、実現したい要件にあった環境や構成を検討・提案できる役割/人材
		データ利活用に関する基本的な知識を持ち、顧客や関係者と対話・協働しながら、プロジェクトメンバーとして業務を進められる役割/人材
		データ利活用に関する基本的な知識を持ち、利活用方針を理解し、マネージャーの元で、周囲のメンバーと対話・協働しながら進められる役割/人材
		データ利活用とは関係ない役割/人材（どれにも当てはまらない）
8	あなたは将来次のうちどのような役割になりたいですか。あてはまるものを**1つ**選んでください	データを活用し、自ら環境・構成を提案し、分析手法を駆使して、ビジネスで成果を生み出すためのビジネスモデルや業務改革案を策定できる役割/人材
		データを活用したビジネスモデルや業務改革案を周囲とともに策定し、自ら率先して展開・実行できる役割/人材
		データを活用したビジネスモデルや業務改革案を周囲とともに策定し、投資判断/意思決定し、推進できる役割/人材
		ータを活用するために、分析しやすい形にデータを加工し、様々な統計分析手法、モデリングやシミュレーションを業務に適用できる役割/人材
		データのハード面の技術やデータ加工に精通し、様々な技術を組み合わせることで、実現したい要件にあった環境や構成を検討・提案できる役割/人材
		データ利活用に関する基本的な知識を持ち、顧客や関係者と対話・協働しながら、プロジェクトメンバーとして業務を進められる役割/人材
		データ利活用に関する基本的な知識を持ち、利活用方針を理解し、マネージャーの元で、周囲のメンバーと対話・協働しながら進められる役割/人材
		データ利活用とは関係ない役割/人材（どれにも当てはまらない）

ID	設問	選択肢
9	あなたはどのような目的で、データ分析・データ利活用を行っていますか。あてはまるものを次の中から**すべて**選んでください	売上拡大（レコメンデーション、コスト削減（業務改善、効率化）
		新規事業立案/イノベーション
		行動予測、行動分析
		異常・予兆検知・予防
		その他
10	あなたがこれまで扱ったことのあるデータを次の中から**すべて**選んでください	トランザクションデータ(業務・会計システムデータ)
		カスタマーデータ(CRMデータ)
		リサーチ・アンケートデータ
		Webサイトログデータ
		システムログ/センサーログデータ
		ソーシャルメディアデータ
		マルチメディアデータ（画像、動画、音声データ）
		ドキュメントデータ(オフィス文書、emailなど)
		オープンデータ（官公庁、自治体などの公開データ）
		GIS（地理情報システムデータ）
		その他
11	あなたがこれまで行ったことのある分析を次の中から**すべて**選んでください	集計／可視化(四則演算、グラフ表示など)
		統計分析(相関、回帰分析、時系列分析、クラスタ分析など)
		解析・モデリング（機械学習など）
12	データ利活用の手法や技術をどのように勉強していますか。次の中から利用しているものを**すべて**選んでください	ホームページ
		書籍や雑誌
		研修、Eラーニング、MOOCで学習
		ユーザ／勉強会などの有志によるコミュニティ
		ハッカソン、コンペティション
		OJT（現場指導）
		特にしていない

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.

8.成果物③スキルアンケートシート

No	カテゴリ	小カテゴリ	内容
1	ビジネスインサイト	目標	自社の（顧客の）ビジネスにおける成果/目的を定義し、データ活用を推進できる
2	ビジネスインサイト	KPI	事業目標の達成度を正しく計測するKPIを設定し、継続的に評価できる
3	ビジネスインサイト	アクション、実現可能性	データ活用による事業への予測効果を明らかにし、データ活用方法を具体化できる
4	ビジネスインサイト	体制、巻き込み	データ分析・活用の体制について社内外を巻き込んで構築できる（提案できる）
5	ビジネスインサイト	費用対効果	データ活用の費用対効果を概算できる
6	ビジネスインサイト	データの所在・調達	どこにどんなデータがあるかを把握し、調達できる
7	ビジネスインサイト	データの意味	データの出処や示す意味を理解して、関連部門に説明できる
8	ビジネスインサイト	事例応用	データ活用の様々な事例に精通し、自社（顧客）への展開のヒントを得られる
9	ビジネスインサイト	結果の表示	帳票やダッシュボードを利用するユーザー視点で設計し、意思決定や関連部門の行動を促すことができる
10	ビジネスインサイト	結果の解釈	分析結果が示すビジネス上の意味を意思決定者に説明できる
11	ビジネスインサイト	個人情報習得に関する法律・許諾	法律や制度に則り、適切な個人情報の取得/取り扱いができる
12	アナリティクス	分析アプローチ設計	事業課題の解決に向け、様々なデータを用いて分析・解析の視点から論理的に仮説を立案できる
13	アナリティクス	分析・解析プロセス設計	分析・解析の全体プロセス設計（分析・解析設計および手法の適用、結果の活用、施策接続、データ取得・加工等）ができる
14	アナリティクス	解析プロジェクトマネジメント	複数人で実施するデータ分析・解析プロジェクトにおいて、ステークホルダーとの合意形成をもとにプロジェクト推進ができる
15	アナリティクス	基礎集計・全体俯瞰	基礎集計（単純集計）やクロス集計を用いて、傾向（データの偏り）を明らかにすることができる
16	アナリティクス	分析・解析手法の最適選択	テーマに応じて適切な分析・解析手法を選定することができる
17	アナリティクス	統計・解析手法の実施	選択した分析・解析手法の特性や前提を理解して実施できる
18	アナリティクス	言語・プログラミング	統計解析言語（MATLAB、R、SAS、SPSS等）またはプログラミング言語（スクリプト言語、C言語、Java、SQL等）が使える
19	アナリティクス	モデルの検証	作成したモデルの確からしさや有意性を検証できる
20	アナリティクス/エンジニアリング共通	データ理解・データベース技術	構造化された多様なデータ（RDB等）におけるリレーションを理解し、扱うことができる
21	アナリティクス/エンジニアリング共通	例外処理・外れ値処理	テーブル間の関係性や変数の定義を理解したうえで、データの例外処理や外れ値を適切に取り扱うことができる
22	アナリティクス/エンジニアリング共通	データ加工・ハンドリング	プログラミング言語（スクリプト言語、C言語、Java、SQL等）、または分析・解析ツールを用いてデータ加工ができる
23	アナリティクス/エンジニアリング共通	個人情報の分析上の取扱	個人を特定する情報やプライバシーに配慮した分析ができる
24	エンジニアリング	システムアーキテクチャ	事業特性およびデータ特性に応じた、システムアーキテクチャを設計できる
25	エンジニアリング	データアーキテクチャ	機能要件および非機能要件を満たす、データアーキテクチャを設計できる
26	エンジニアリング	大規模分散処理・インメモリDB	Hadoopに代表される大規模分散処理基盤やインメモリDBによる高速処理基盤を構築できる
27	エンジニアリング	システム間インタフェース	分析環境と他のインフラ環境との通信設計ができる
28	エンジニアリング	拡張性設計	事業およびデータの特性を考慮し、性能・パフォーマンス・キャパシティ面で拡張性の高い環境設計ができる
29	エンジニアリング	ジョブ設計	分析モデルに基づき、性能、信頼性を考慮したジョブ設計ができる
30	エンジニアリング	最先端のデータ解析技術動向	最先端のデータ解析技術の動向を積極的に情報収集し、適用できる
31	エンジニアリング	非構造データ	非構造化データを分析・解析用に扱える
32	エンジニアリング	フレームワーク・方法論	データ活用基盤構築のフレームワークや方法論を活用できる

本資料の全部または一部についての無断複製・無断転載を禁じます。

Copyright IT Skill Research Forum. All Rights Reserved.