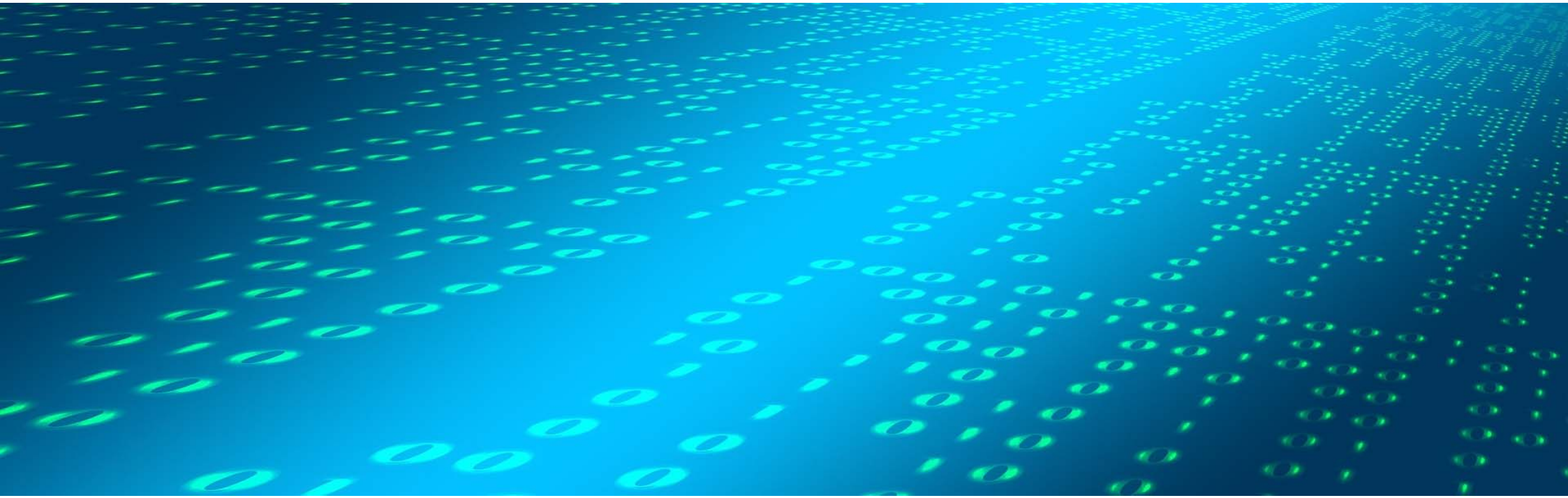


特定非営利活動法人　ITスキル研究フォーラム（iSRF）

AI人材ワーキンググループ
2018年度　活動報告書

2019年3月

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. AI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. AI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. まとめと提言
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.AI人材ワーキンググループの目的

❑AI人材ワーキンググループは以下の目的で活動した。

背景	❑ここ数年、急速に注目を集めつつあるAI。もともと、1950年代に専門家の間で研究がスタートしましたが、昨今では自動車の自動運転やビッグデータの解析、囲碁や将棋のソフトなど、世の中で話題にのぼる機会が増加 ❑AIの活用／導入も、これまでのような研究主体の実験的な取組みから、一般社会での実用を前提としたものへと移行しつつある
目的	❑様々なAI技術・製品の特性を知り、目的に照らして必要なものを選び、ビジネスの現場に導入していく、また、周囲を導いて行くことができる人材が必要だが、AIのビジネスへの活用は始まったばかりで、必要なスキルや人材像を明確にしていく必要がある
活動方針	❑AIをビジネスに活用するために必要な技術、データの分析・活用などAI利活用に携わる人材のスキル実態をスキル調査により明らかにし、AIを有効活用できる人材育成の必要性をユーザー企業、IT企業の双方に喚起していく活動を行う
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 ＜AI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】
　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）
【メンバー】
　神田 武　　（丸紅株式会社 デジタル・イノベーション部 マネージャー）
　山之下 拓仁　（パーソルキャリア株式会社 経営戦略本部 BITA統括部 エキスパート）
　永田　好範　　（ITスキル研究フォーラム　シニアコンサルタント）
　横地　晃司　　（ITスキル研究フォーラム　シニアコンサルタント）
【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.AI人材ワーキンググループの活動概要（1/3）

❑下記のようなワーキンググループ活動を行いました。

❑第1回（キックオフ）ミーティング（2018年4月17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
- ✓ 調査と設問作成方針について議論
- ✓ 年間スケジュール案を了承し、主査・副主査を選出

❑第２回ミーティング（2018年5月7日）

- ✓ 調査のための設問作成の考え方を整理
- ✓ ロール（役割）を下記の6つ定義し、対応する設問を作成することを決定

・AI研究者　・AIプログラマー　・AIエンジニア　・AIアナリスト　・AIプランナー　・CDO/デジタルストラテジスト

※CDO：Chief Digital Officerの略、最高デジタル責任者。企業のデジタル化推進で成果を上げるための責任者

❑第3回ミーティング（2018年5月21日）

- ✓ タスク設問の作成方針と回答選択肢を決定
- ✓ 設問と合わせてAIの自社内での活用についてなど、アンケート項目案まとめ

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.AI人材ワーキンググループの活動概要（2/3）

❑**全国スキル調査において「AI人材実態調査」実施（2018年6月13日~8月14日）**

- ✓ 過去の全国スキル調査協力者に調査への協力を要請
- ✓ 企業、団体、AI人材に関わる活動グループなどに調査への告知協力を要請

❑**第4回ミーティング（2018年9月25日）**

- ✓ 全国スキル調査データからの一次分析
- ✓ 16の分析テーマ決定と割り振り実施
- ✓ 日経コンピュータ記事執筆のスケジュール確認

❑**第5回ミーティング（2018年10月18日）**

- ✓ 担当ごとに分析結果を報告
- ✓ 分析報告をもとに8項目の分析テーマを決定
- ✓ 次回ミーティングまでに担当項目を詳細分析することに決定

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.AI人材ワーキンググループの活動概要（3/3）

❑第6回ミーティング（2018年11月5日）

- ✓ 調査の詳細分析結果を担当ごとに説明し、読み取れることについて議論
- ✓ 日経コンピュータ特集記事原稿の分担を決定

❑第7回ミーティング（2018年12月21日）

- ✓ 年間活動報告書の作成分担を決定
- ✓ 分析項目と軸の割り振り

❑第8回ミーティング（2019年3月19日）

- ✓ 活動報告書の分析項目確認
- ✓ 提言とコメントの確認

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

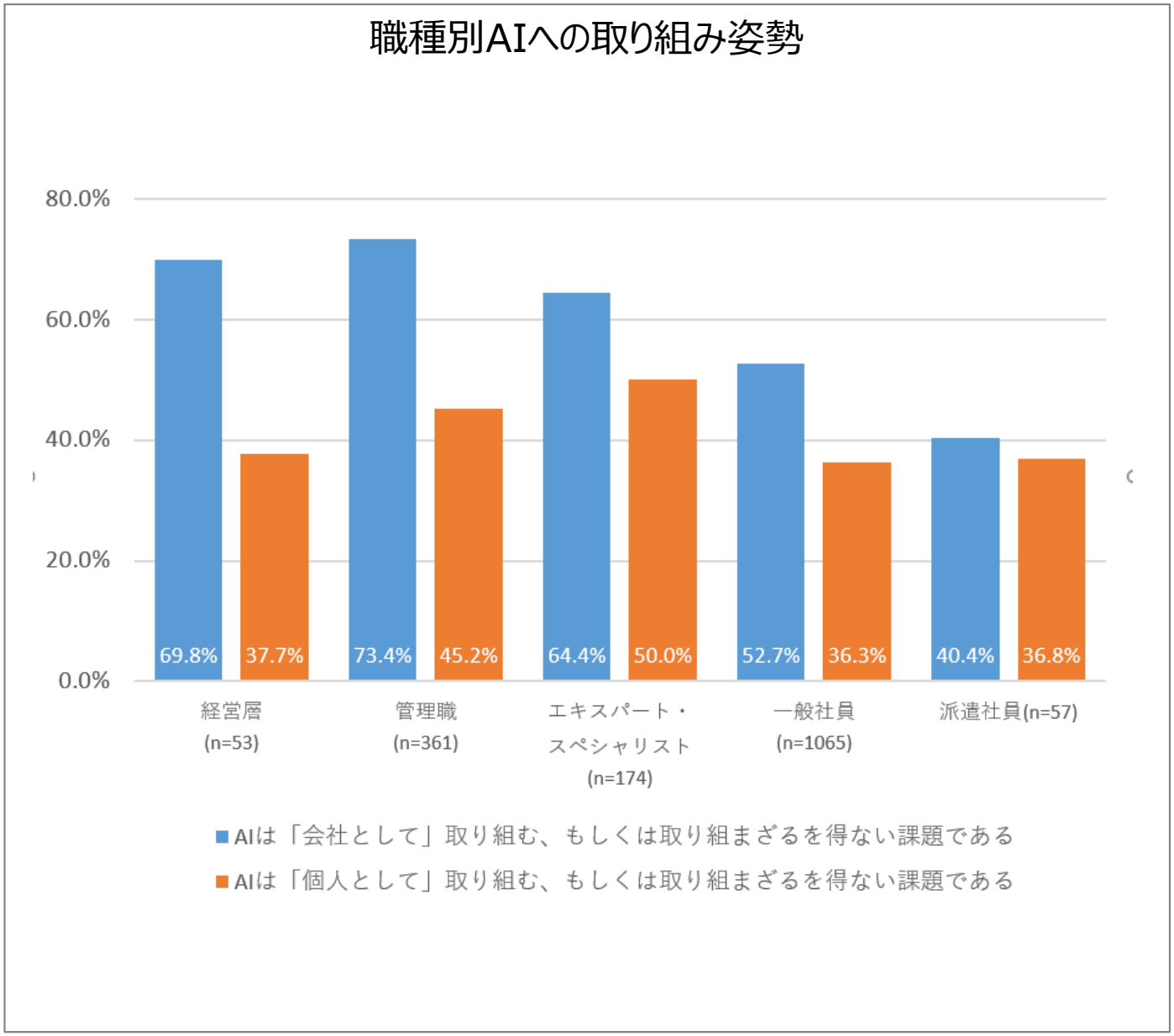
❑IT人材がAI領域においてどんなスキルを持っているのか、どのような意識を持っているのかを把握するため、スキル調査を実施した。

調査目的	•ITエンジニアがシステム開発や運用からAIに関わるタスクに関して、どの程度の知見や経験を有するのか、また社内でのAI活用やAIへの関わり意識を明らかにすることで、AI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、Web上で回答する形式とした •企業・団体へ協力を要請するとともに、AI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 •過去のスキル調査協力者にも調査協力を呼び掛けた
調査期間	•2018年6月18日～8月19日
調査人数	•有効回答数1,734名
調査方法	•設問数は仕事（タスク）の設問115問と人間力を測るコアコンピテンシースキル72問、計187問 •調査のタスク項目は、AI人材WGにおいて6つのロール（役割）を定義し、24のタスク設問を作成した •職種や分野をあらかじめ選択せず、1回の診断で17全てのロール（役割）に対するレベルを判定 ・選択肢は、「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 ・所属する業界・企業規模・部門などの属性情報と業務上の役割などプロフィールに加え、AIの社内における活用やAIへの関わりなど、AI人材の実態を把握できるアンケート項目を設けた

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:①AIに取り組むべきか
a)職種別AIへの取り組み姿勢分析



示唆

■ 会社として必要と思う割合が、個人として必要と思う割合よりも総じて高く、特に役職が上がるにつれて会社として必要と考える割合が高まる

⇒ **AIは会社としては必要だが、自分がそれを進めるとは思っていない人が多い**

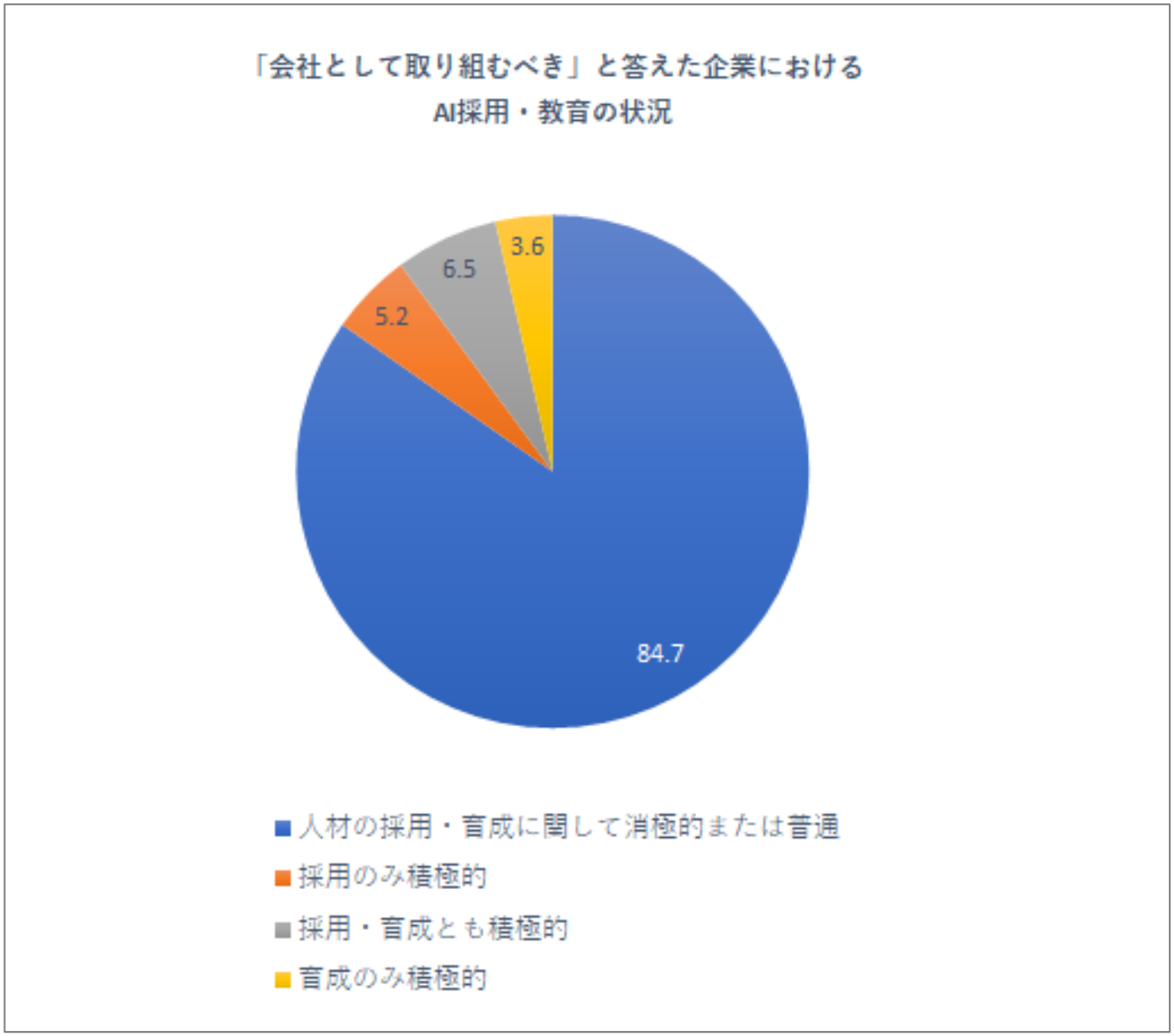
■ 特に、個人として必要と思う割合は、エキスパート・スペシャリスト・管理職以外が30%台まで下がっている

⇒ **AI導入は、一部の専門家だけでは実現出来ず、経営層は経営層として、一般社員は一般社員として、必要な役割があるため、会社全体の意識改革が必要かと思われる**

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:①AIに取り組むべきか
b)AI人材の採用・教育状況



示唆

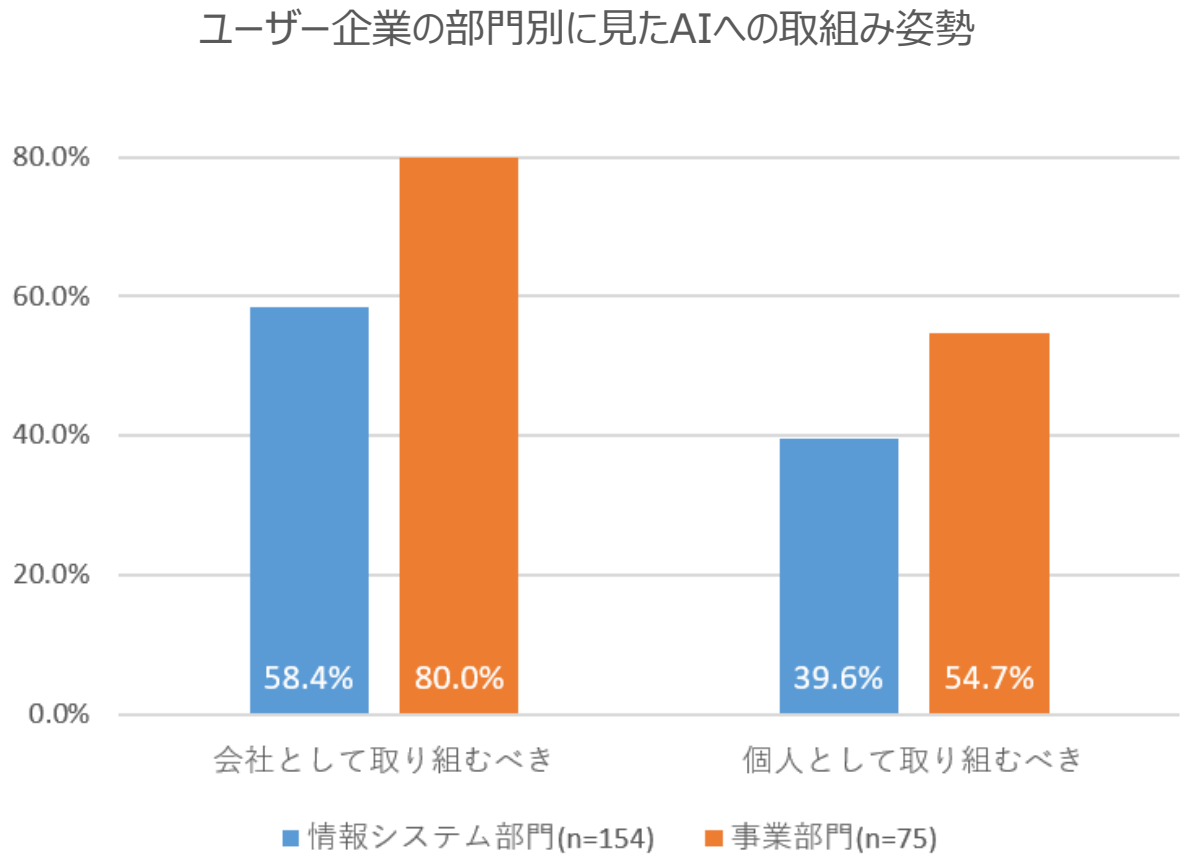
■ AIに積極的な企業であっても**15%程度しか、採用や教育といった内部強化に積極的な企業は存在していない**

⇒ 現会社として取り組むべきとはいえど、現状社内に人材がいるわけでなく、外部人材（外注）による施策（PoC）が中心となっている状況が浮き彫りとなった

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:①AIに取り組むべきか
c)ユーザー企業における状況



示唆

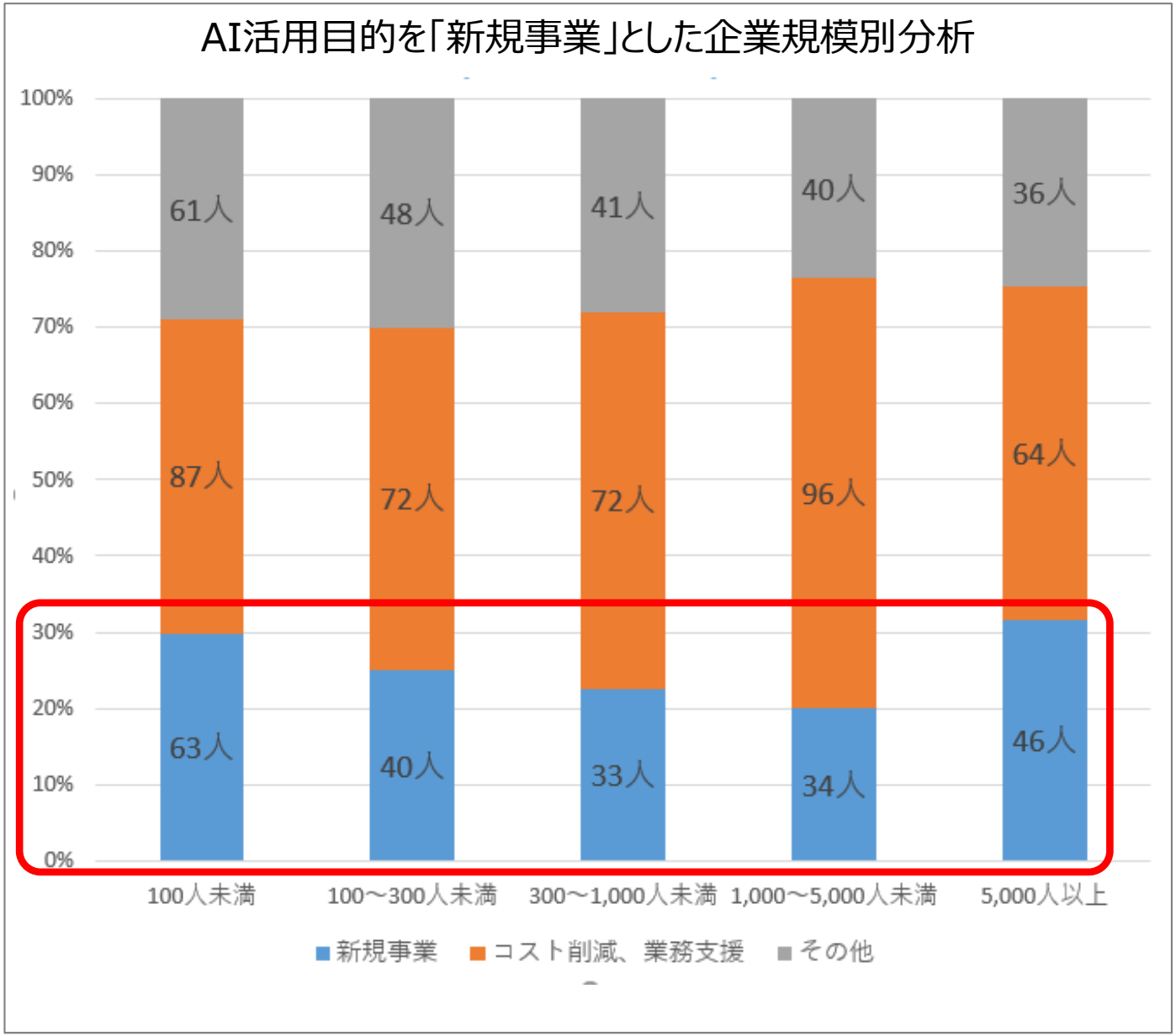
■ ユーザー企業においては、情報システム部門よりも事業部門の方が、「会社として取組むべき」「個人として取組むべき」の回答が高い

⇒ **AIの活用に対して本来ITに対する専門知識を持つべき情報システム部門が、事業部門よりも個人としての取組み意欲が低い結果となった**

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:②AI×「新規事業」
a)企業規模別分析



示唆

■ AI活用事例として多いものは？という質問に対して、**「新規事業」と回答した方**は、5,000人以上の規模の層が31.5%と最も高い（数も多い）。しかし、それ以外の規模でも**軒並み20%を超える、比較的高い水準となった**

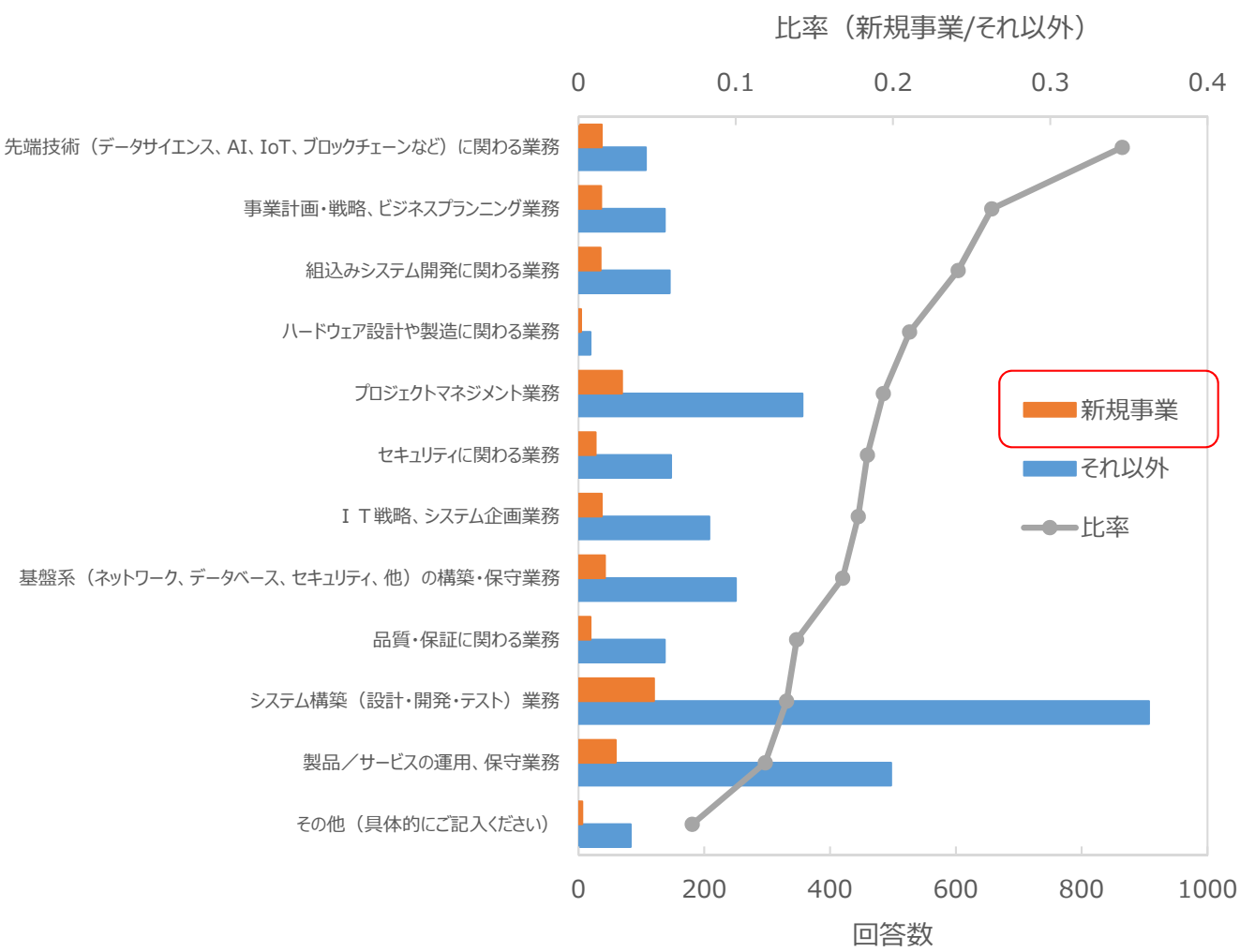
⇒ **新規事業への期待（目的）と人材の強化（人材施策）がアンマッチしている状況が顕著に現れた**

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:②AI×「新規事業」 b)業務の特徴分析

AI活用目的を「新規事業」とした業務の特徴分析※複数選択可



示唆

■ AI活用事例で「新規事業」とした回答者の担当業務は、「先端技術」及び「事業計画・戦略」の割合が比較的高い

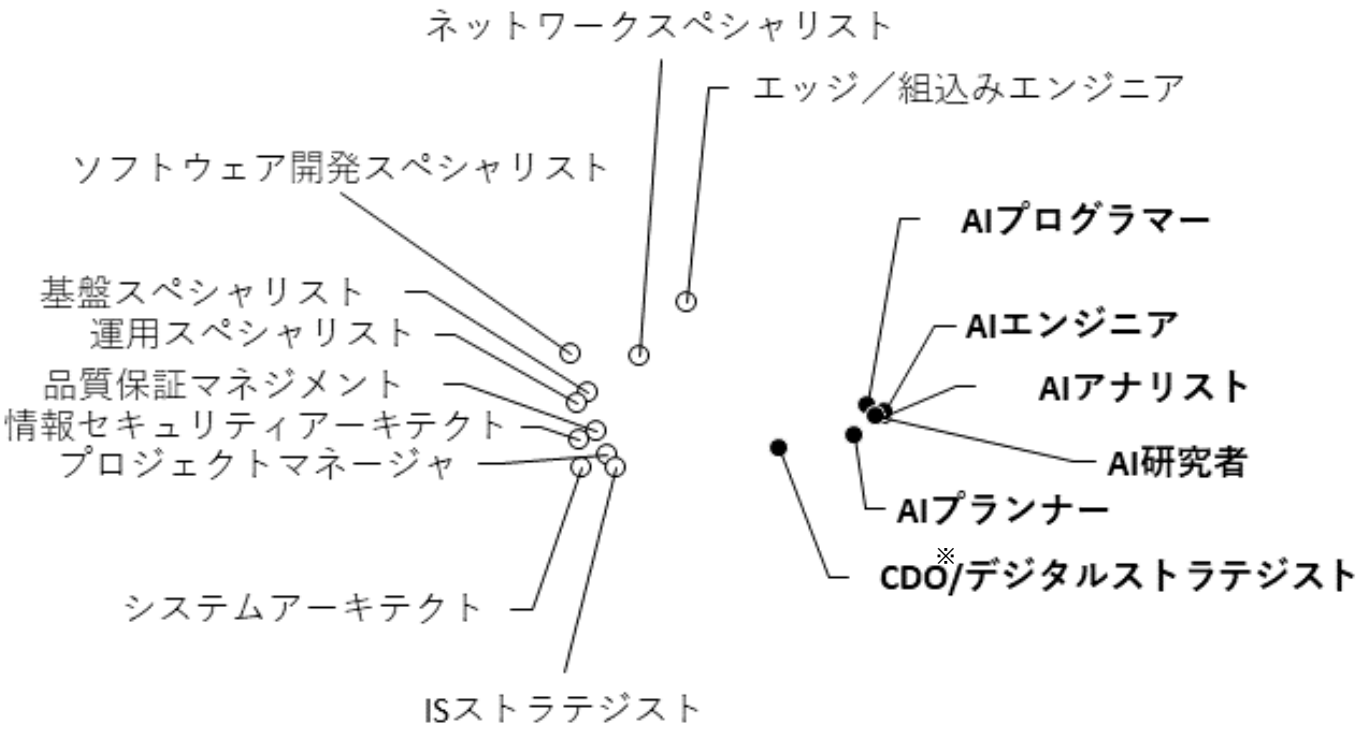
⇒ 先端技術や事業計画など、**将来の技術・事業を考える**業務に普段から携わっている者は、新規事業に関わる可能性が高くなると考えられ、その一環としてAIに関する技術習得を行なっている可能性が高いとみられる

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ロール（役割）分析
a)IT系ロールとAI系ロールの類似度

❑IT系ロールとAI系ロールのスキルレベルの類似度



多次元尺度法（古典的MDS）により、各ロールのスキルレベル同士を類似度（=1-相関係数行列/2）が近いもの同士が近い位置にくるように平面上にマッピングした。IT系ロールを○、AI系ロールを●でしめす。この図では、各ロールの位置関係だけに意味があり、上下左右などの方向には特別な意味はない。なお、データサイエンティストロールについては、今回のAI人材に対して行ったスキルレベル算出のための質問項目との整合性がとれなかったため、除外した。

※CDO：Chief Digital Officerの略、最高デジタル責任者。企業のデジタル化推進で成果を上げるための責任者

示唆

■ **IT系ロールのスキルとAI系ロールのそれにはあまり関係性がなく、距離がある**

⇒ 従来型のIT系人材がAI系への方向転換をはかるためには**サポートが必要**

■ **CDO※/デジタルストラテジストはIT系ロール（ISストラテジスト、プロジェクトマネージャー）に比較的近い**

⇒ これらのロールに強い人材は比較的AI系人材への方向転換がやさしいのではないか

■ CDO※/デジタルストラテジストに最も近いのはAIプランナー

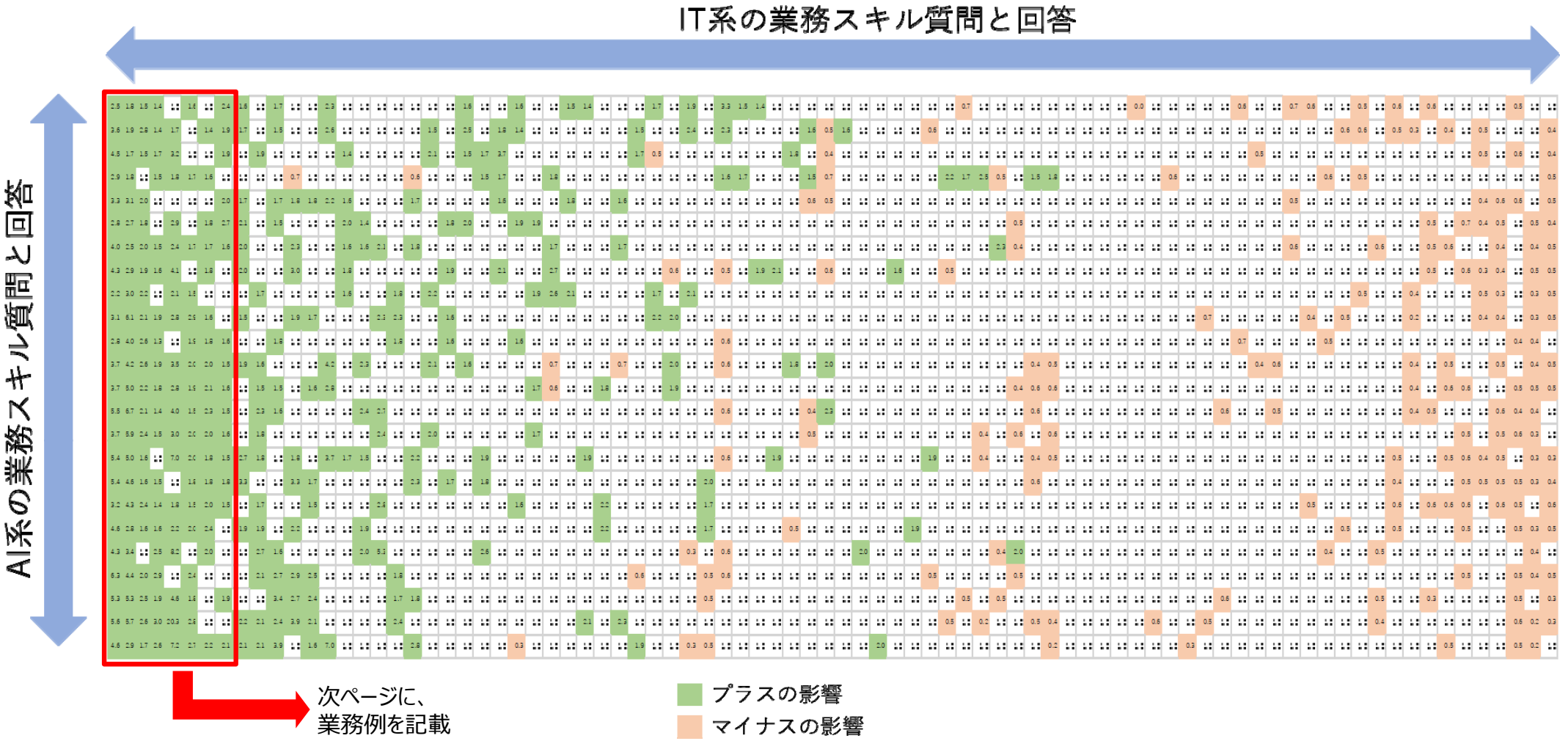
⇒ **AI人材にとっては、AIプランナーからCDO※/デジタルストラテジストへと進むスキルパスの存在が示唆**される

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.

5.スキル調査の分析:③ロール（役割）分析
b)IT系ロールとAI系ロールの業務スキル相関-相関表

- IT系業務スキルへの回答結果が、各AI系業務についての回答結果に与える影響（「経験はないが知識はある」以上となるかどうか）をロジスティック回帰によって分析し、回帰係数の正負を算出し、縦軸で示されるそれぞれのAI系業務タスク（設問順）に対し、横軸で示されるさまざまなIT系業務タスク（並べ替え後）がどのような相関を持つのかを可視化した
- なお、この表におけるIT系業務タスクの順番は、AI系業務タスクとの相関が正になりやすい順に並び替えてある



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:③ロール（役割）分析
b)IT系ロールとAI系ロールの業務スキル相関-業務例

AI系業務スキルに対し正の相関を持つIT系業務の例

AI 系業務スキルとプラスの相関を持つ IT 系業務スキル
最新技術の性能・効果・特性を調査研究し、ビジネスへの影響を踏まえて現在や近い将来の用途を洗いだす。
構造･非構造･準構造など蓄積データ（ビッグデータ）の特徴と、データ保管の安全性(匿名化、暗号化)、及びアクセス方法を考慮した上でストレージモデルを選択・活用し、データ蓄積処理を実装する。
プロジェクト企画書を作成し、関係者とプロジェクトの目的、目標、求められる速度感や規模感を関係者と共有する。
アジャイル開発手法のマネジメント経験があり、アジャイル開発でのマネジメントを実施する。
現状分析と環境分析に基づいた重点課題や、中長期経営計画から導出される重点 IT 化領域などを踏まえた、IT 基本方針を策定する。
対象エリアの環境および、ネットワーク構成、要求条件を理解し、最適な方式、技術を適用する。
セキュリティに関する最新情報に関して、定期的にウオッチし、最新の各種脅威（最新ノウハウの収集・整理・蓄積）に対応する情報収集ができる

示唆

- **AI系業務に対して、特異的な親和性(もしくは反発性)をもつIT系業務が存在する**

⇒ IT系人材をAI系人材へ転換させる場合には、これらの特異的なIT系業務についての適性や指向性を考慮する

- **ネットワークやセキュリティー、アジャイル開発の知識を持つ人材や、プロジェクト企画、IT基本方針の策定に関わる業務経験はAI系業務に対し特異的な親和性をもつ**

⇒ IT系業務の中でも、不確実さに直面したり、関係者を幅広く巻き込むことが必要な業務についての経験は、AI系業務への転身で有利に働くのではないか

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ロール（役割）分析
c)ロールと回答者属性のスキルレベルに関する関係

AI系およびIT系の各ロールと回答者の属性のスキルレベルにおける関係

各ロールに対して望ましい効果をもたらす可能性のある属性を探索するため、属性についてのアンケート項目を説明変数とし、各ロールのスキルレベルの高さを目的変数とする線形回帰分析を行った。該当者数が50名に満たないもの、回帰係数のp値が5%を超えるもの、相関係数が負となったものは除外した。

質問	回答	AI系ロール						IT系ロール									
		AIエンジニア	AI研究者	AIプログラマー	AIアナリスト	AIプランナー	CDO/デジタルストラテジスト	ISストラテジスト	プロジェクトマネージャ	エッジ/組込みエンジニア	ネットワークスペシャリスト	システムアーキテクト	情報セキュリティアーキテクト	品質保証マネジメント	基盤スペシャリスト	ソフトウェア開発スペシャリスト	運用スペシャリスト
性別	男	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
年齢区分	25～29歳															✓	
	30～34歳															✓	✓
	35～39歳								✓			✓	✓		✓	✓	✓
	40～44歳						✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	45～49歳	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	50～54歳	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	55歳以上	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
所属する企業・団体の規模	100人未満							✓		✓		✓				✓	
	100～300人未満									✓				✓			
	300～1,000人未満							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	5,000人以上							✓		✓	✓	✓		✓			
ITサービス企画・開発やITシステム開発などIT業務での経験年数	5～10年未満															✓	
	20年以上							✓								✓	
所属する業種	その他			✓		✓											
所属する部門	その他	✓	✓		✓	✓	✓		✓					✓			
	ITサービス／ITシステムの開発部門	✓			✓				✓	✓				✓	✓	✓	
	経営企画、企画部門	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓			
	情報システム部門							✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	
プログラミングを初めてやったのはいつぐらいですか？	中学校以前	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	中学校								✓					✓	✓	✓	
	高等学校相当								✓	✓				✓	✓	✓	
	大学相当								✓							✓	
	社会人になってから								✓							✓	
技術スキルや知識など習得するために、どのように勉強していますか。（複数選択）	①ホームページ											✓	✓				✓
	②書籍や雑誌							✓	✓	✓		✓			✓	✓	
	③研修、Eラーニング、MOOCで学習							✓									
	④資格取得												✓				✓
	⑤ユーザ／勉強会などの有志によるコミュニティ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

示唆

■ AI系ロールのスキルアップのためには、**情シス部門以外の、幼い頃からプログラミングにふれている人材を、ユーザや勉強会等の外部における情報共有を中心としたコミュニティで育成していくことが有効と考えられる**

⇒ **如何にして、現業から離れ、コミュニティにおける育成のための時間が割けるかどうか（例：20%ルール）が重要となってくる**

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ロール（役割）分析
e)AI人材のロール別のスキルレベルの相関

AI人材のロール別のスキルレベルの相関表

	AIアナリスト	AIエンジニア	AIプログラマー	AI研究者	AIプランナー	CDO/デジタルストラテジスト
AIアナリスト						
AIエンジニア	0.81					
AIプログラマー	0.66	0.76				
AI研究者	0.6	0.64	0.66			
AIプランナー	0.56	0.57	0.57	0.58		
CDO※/デジタルストラテジスト	0.38	0.33	0.33	0.35	0.48	

※CDO：Chief Digital Officerの略、最高デジタル責任者。企業のデジタル化推進で成果を上げるための責任者

示唆

■ AIアナリストとAIエンジニアとAIプログラマーはスキルレベルの相関が高い。AIプランナーやCDO※/デジタルストラテジストは、その他AI系スキルとの相関が低い

⇒ ビジネス力を必要とするAIプランナーとしての役割をAIアナリストやAIエンジニアやAIプログラマにとってそれほど得意ではない傾向がある。
その為、AI導入におけるビジネス課題の設定などは、AI人材に丸投げせずにビジネスに詳しい方がきちんと関与する事がプロジェクト成功において重要と考えられる

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.

【参考】前述内容を反映したAI人材像定義案

❑領域ごとのスキルの違いが顕著に現れる結果となった。

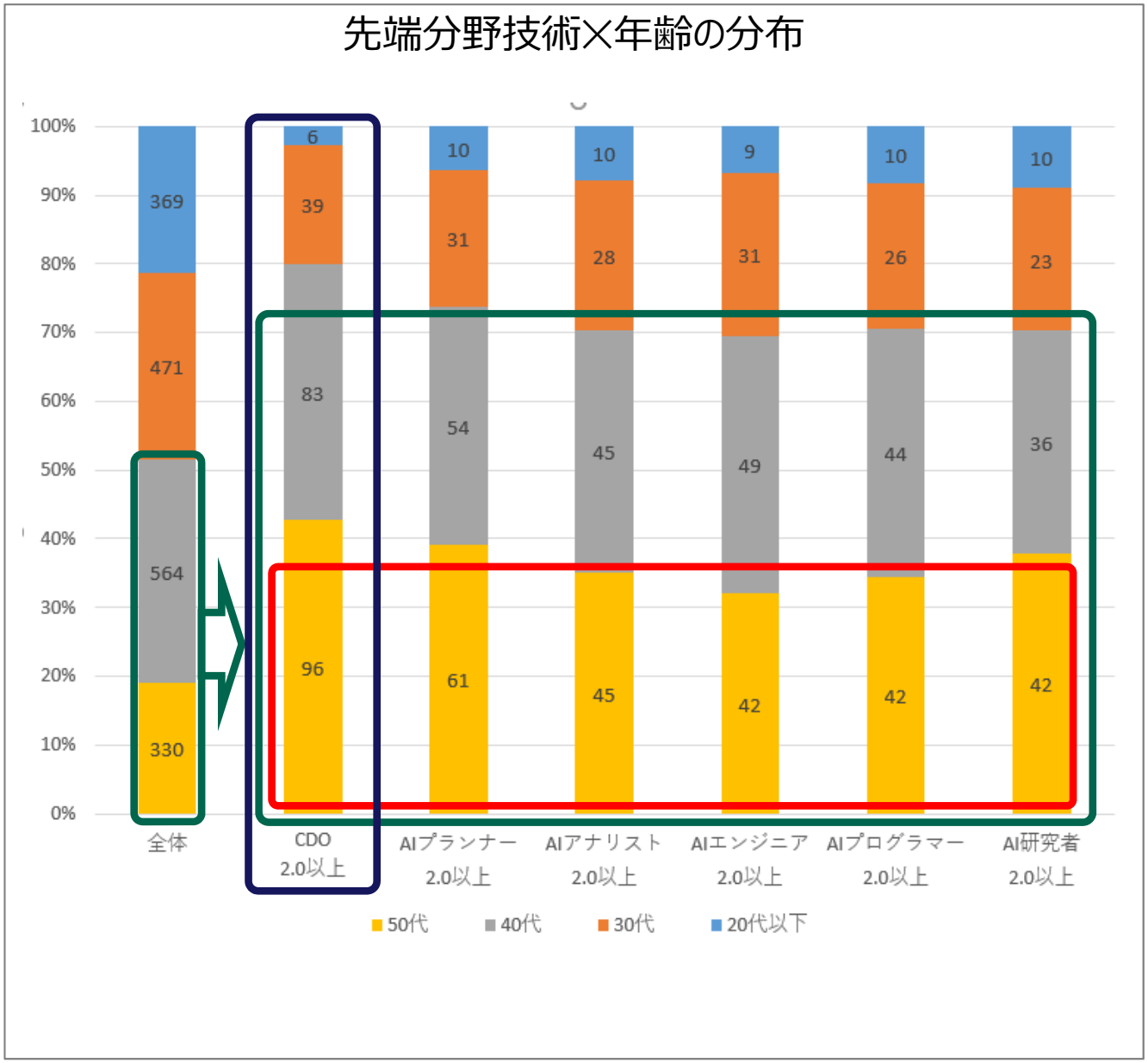
領域	役割名称（案）	役割定義（概要）
	AI基礎研究者	AI理論の研究（今回は対象外）
研究開発	AI研究者	AIに関する応用研究を行い、**より広く利用してもらえるよう**論文化・標準化を進める
応用開発	AIエンジニア	構築したAIを活用し、**企画されたビジネスで利用できるよう**周辺技術とあわせて実装する
	AIプログラマ	データとライブラリなどを利用して、**学習済モデルを提供するために、**AIを構築する
	AIアナリスト	AIや統計を駆使し、**企画側にとって有用な知見・示唆を生み出すために、**問題を解き明かす
企画	AIプランナー	**現場で活用できるよう**なUI・業務設計をおこない、周囲との調整（PM）
	CDO※/デジタルストラテジスト	**企業の成長に向けて、**AIを含むデジタル活用全般に関する戦略立案

※CDO：Chief Digital Officerの略、最高デジタル責任者。企業のデジタル化推進で成果を上げるための責任者

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ロール（役割）分析
f)AI人材のロールと年齢の関係性



■ 全体的には、30代以下と40代以上が約50%ずつという分布になっているが、先端分野の技術をもつ人材でみると、**40歳以上が約70%**存在し、さらに、**50歳以上でも約30%存在**

⇒ 今後の先端分野における人材の育成の観点で考えると、**40歳以上の中堅人材の学び直しの対象スキルとして考えることは十分にある**といえる

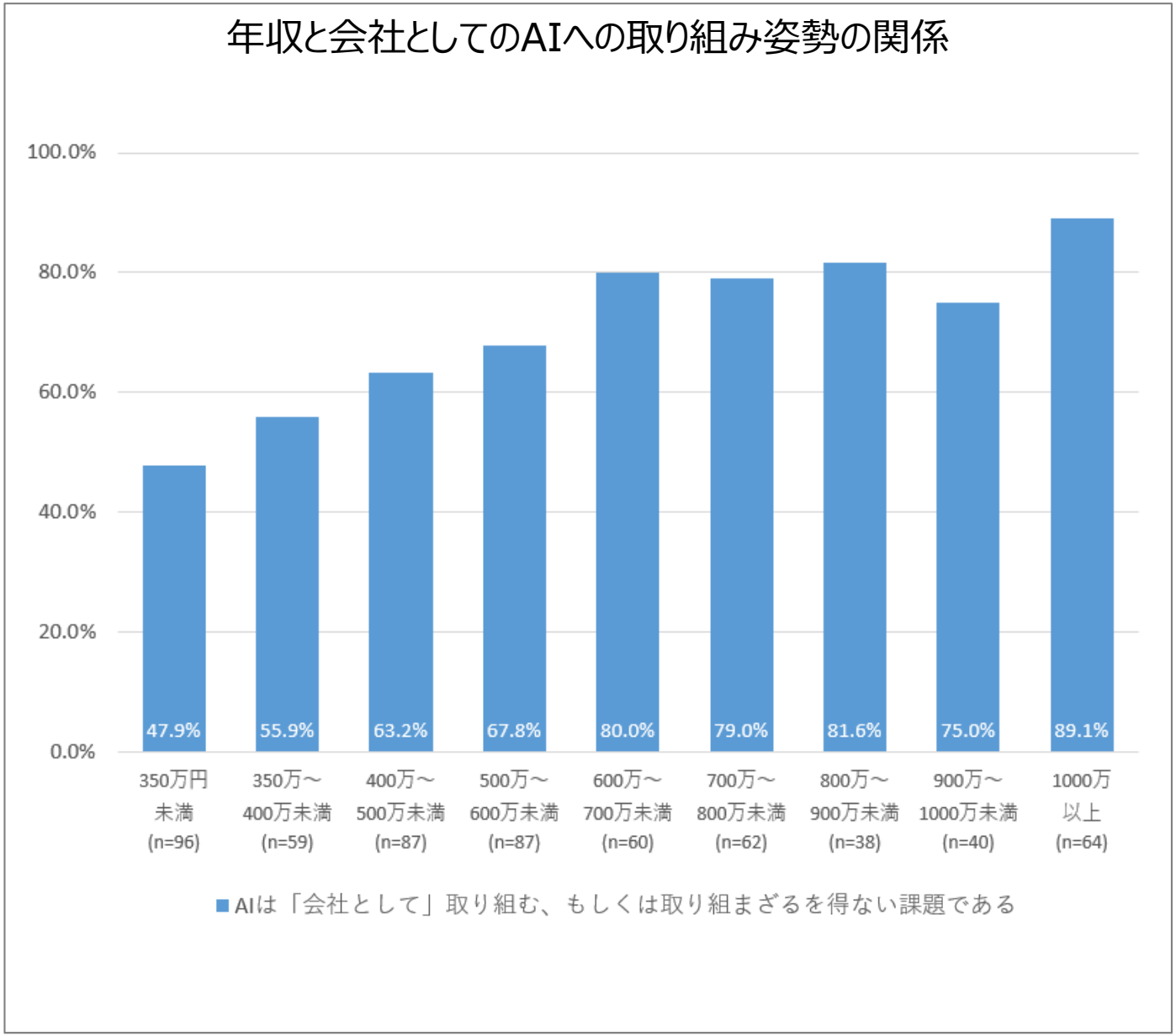
■ 先端技術の中で、特にCDOについては、**40歳以上が80%、50歳以上が40%を超える**

⇒ CDOは、単に技術的素養だけでなく、ビジネス側面や交渉力など、さまざまな経験を要するスキルとしてとらえられている結果を示しているのではないかとも考えられる

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年収分析
a)年収と会社としてのAIへの取り組み姿勢の関係



示唆

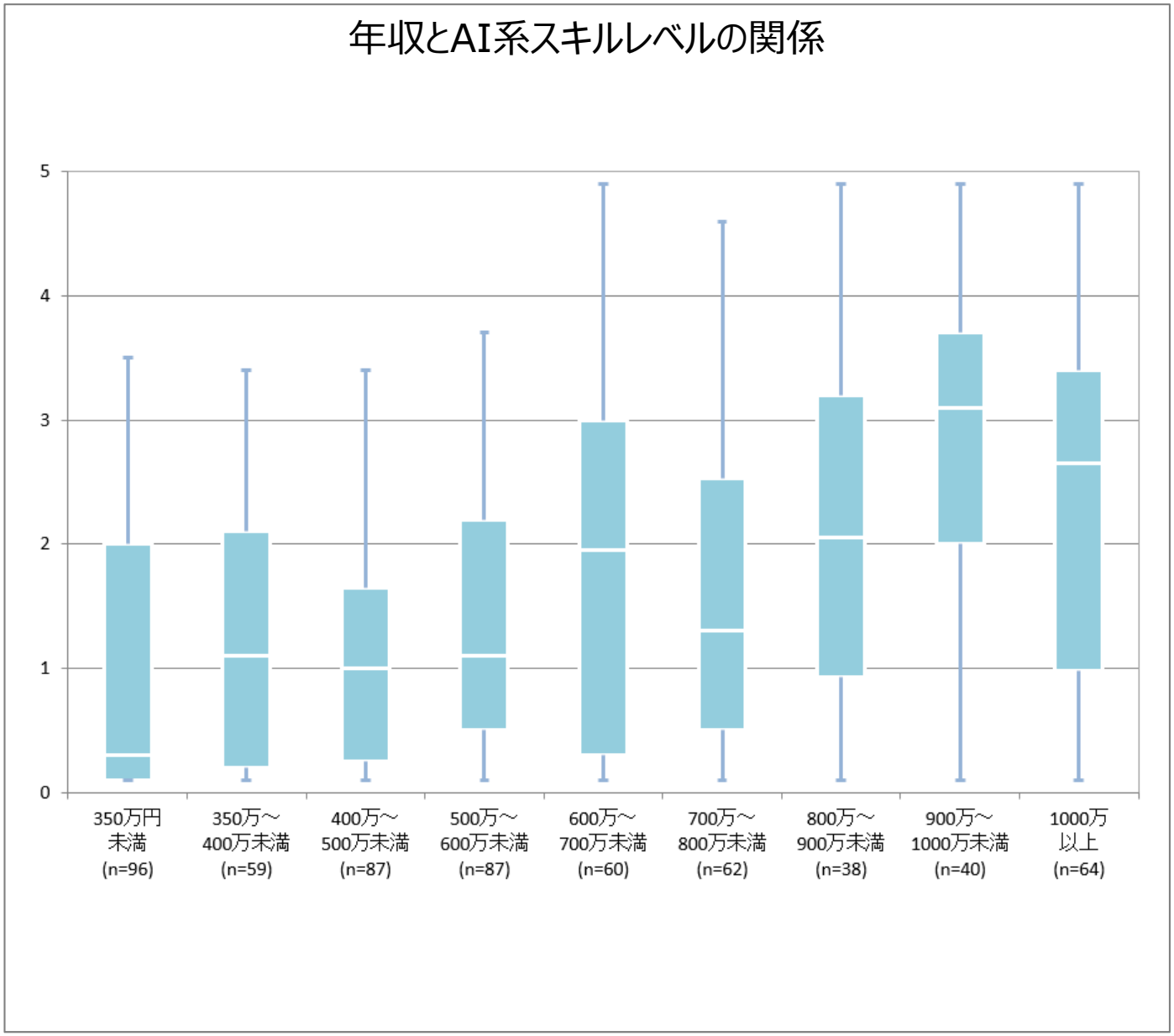
■ 年収の高さとAIに対する前向きな取り組み姿勢について、正の相関関係がある

⇒ AI自体の理解度を高めて積極的に取り組むことは、年収の向上にも繋がり、会社に対して貢献できる方法の一つと考えられる

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年収分析
b)年収とAI系スキルレベルの関係



示唆

- 高いスキルを持つほど年収も高い事を表しており、企業において有用なスキルの一つとして、このAI系スキルが企業内でも評価されている

⇒ 会社としてのニーズの高まりやAI人材の希少性から、AI系スキルを高めていく事が、評価や年収の向上につながると思われる

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. まとめと提言(1/2)

＜AIへの関心の高さ、特に事業部門や経営における関心の高さが目立つ＞

■ 本取組を行う中で、ここ数年ブームとも感じられるAIへの取組を検討している企業が非常に多いことを改めて定量的にしめすことができた。その中でも経営層や管理職層のAIへの関心の高さ、そして情報システム部門以上に事業部門が関心を持つ結果となったことは、これまでの情報システム部門主導の効率化を目指したIT導入とは異なるトレンドを示している

⇨ **AIの登場によってITに求められる役割が大きく変化しており、その変化は携わる人の変化によるものでもあるといえ、今後IT人材を考える上で、より広い範囲で捉える必要がでてくるといえる**

＜AIに求める活用の狙いは「新規事業」や「売上拡大」も＞

■ 事業部門が関心を持つAIは、単に「コスト削減」や「業務支援」の観点のみならず、「新規事業」や「売上拡大」の狙いでの導入を検討している企業も多いことがわかった。いわゆるデジタルトランスフォーメーションにつながる技術として期待されていることが分かる傾向を示しており、また事業規模でみても決して大企業だけの取組でないことから、AIを中心としたデジタルトランスフォーメーションへの期待が一定数あることが分かる

⇨ **AI活用による「新規事業」や「売上拡大」を目指すためには、単にAI技術力だけでなく、ビジネス力が必要であり、体制の整備が不可欠であるといえる**

＜一方で自分事になっていない実態＞

■ 会社としては機運が高まっていることを示している一方で、個人として取り組むべきかどうかの調査においては、残念ながら大きくその数字を下回り、AI活用を自分事として捉えられていない実態が垣間見える結果となった

⇨ **AI導入は手段である以上、自分自身が活用主体として考えられない限り成功は難しい。一人ひとりがAIに向き合うことが、今後の活用を進める上で重要であるといえる**

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. まとめと提言(2/2)

＜人材の不足はスキルだけでなく、給与にも現れるものの、採用や育成には消極的な企業が約半数＞

■ 今回のスキル調査では、AI人材の役割を定義し、アンケートでスキルレベルを調査したが、平均スキルレベルは0.5を下回る結果であり、人材が大いに不足している実態を示した結果と言える。これは、AIスキルレベルと年収の相関からも読み取れ、AIスキルが高い人ほど給与も高いという実態が示された。一方で、AI人材の採用や育成に関して積極的な企業は決して多くないことから、内部の人材ではなく、外部人材によるAI検討に期待している可能性が考えられる

⇨ 企業の期待に応えるべくIT/SI企業はAIスキルの強化が必要であるが、現時点ではこれまでのIT案件の運用やリピートも多く、人材確保が進んでいないことから、早晩人材不足はさらに深刻な問題を引き起こすと考えられ、早期に着手する必要があるといえる

＜AI人材の育成の取組は、ビジネスの経験が必要。また。ネットワーキングも重要＞

■ AIスキルレベルからみると、経営企画や企画部門の人材に可能性を見いだせる結果となった。また、年齢では40代を超える層が多いことからも、一定のビジネス経験を積んだ人材が活躍していることも示している

■ さらに、高スキル人材がスキルアップのための方法として「有志によるコミュニティー」をあげていることがわかった

⇨ AI技術の変化やトレンドの変化を捉え、かつ、必要なスキルかどうかを見極められる経験を持っている人材が活躍できることを示しており、このトレンドは今後も続くものと考えられる

＜まとめ：AI人材の育成、スキルの底上げが急務＞

■ AIに取り組むための様々な課題が浮き彫りになった調査であったが、AIへの期待の一方で、人材については打ち手を諦めているように感じられる結果となった。一人ひとりが自分事と捉えるよう、そして、そのような環境を企業が作るところからはじめることで、企業全体の取組みにつなげていくことが急務と考える

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.

7.メンバーからのコメント

■ 本調査で、AI人材の役割についてワーキングメンバーで検討を重ねたことが、自分自身で気づきも大きく、一つの成果を生み出すことができた。また、調査結果からは、AIのブームや新規事業への活用トレンドを定量的に示せ、デジタルトランスフォーメーションの中核となるAIの重要性を認識できた。一方で、AIに取り組むべきと考えている人材の多くが、自分事として捉えられていない現実が浮き彫りになり、大きな危機感を感じた。今後は、AI人材育成とともに、広くビジネスパーソン全体にむけてのAI/デジタル活用に関する啓蒙を行なっていく必要があると強く感じる調査結果となった。（高橋）

■ 今回の調査で、AI実務に詳しいWGメンバーによる設問設定、および多くの方のご回答により、興味深い結果を得ることができたことに感謝したい。不足するAI人材を補強するための処方箋は、表面的なAI技術の習得だけでなく、周りを巻き込みながら不確実性に対処していくビジネス的な推進力が重要であることが調査からも浮かび上がった。この結果は、これからAI人材を目指そうとする人にとっても、またAI人材を育てたいと考えているマネジメント層にとっても重要な知見であると考える。本調査をきっかけに、世間一般でのAI人材についての理解や議論が深まれば幸いである。（池田）

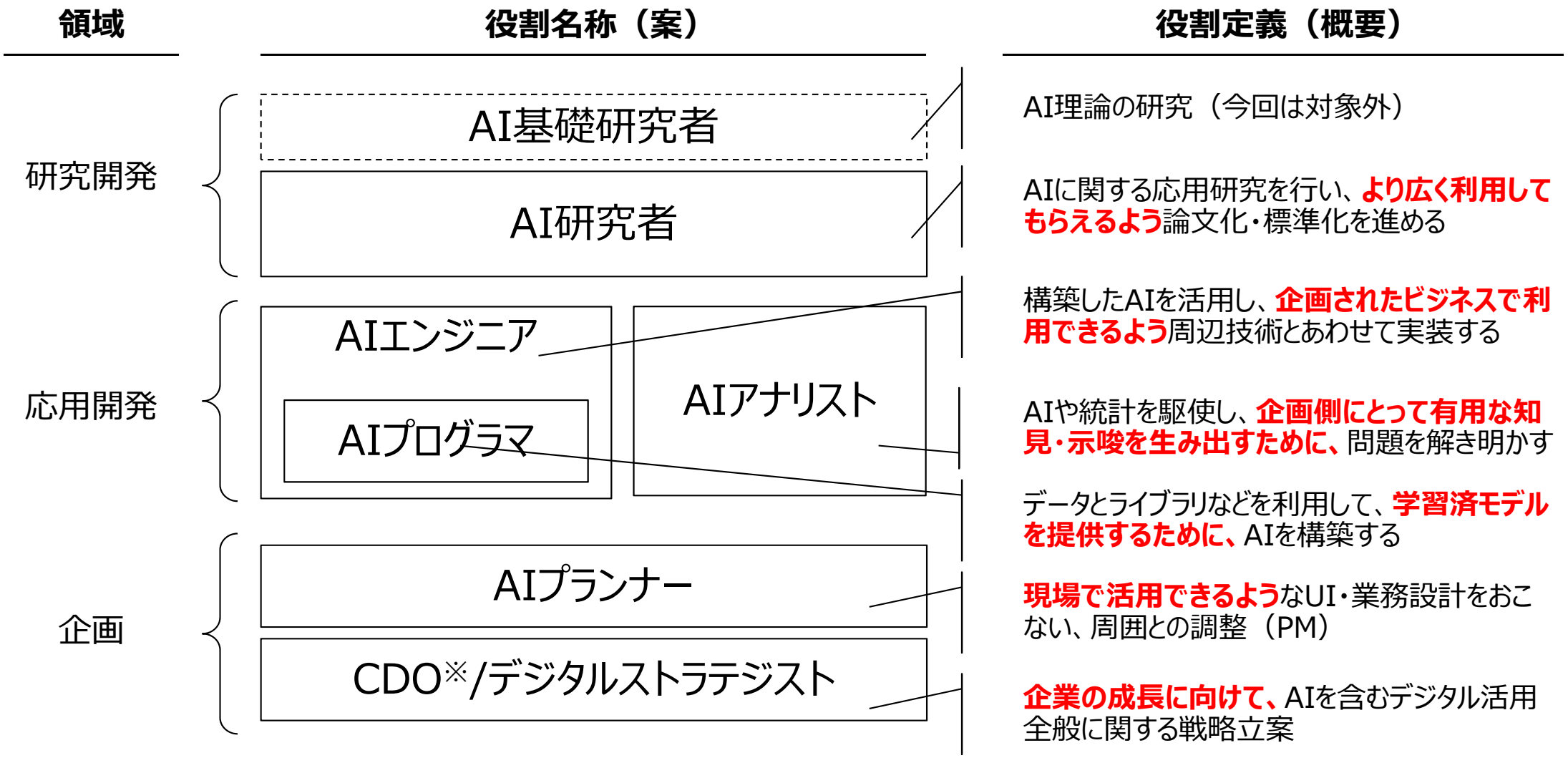
■ コンサルティング会社での経験を通じ、ユーザー企業におけるAIの導入は事業部門や新設のデジタル推進組織が担うことが多く、情シスは影が薄い点が気がかりであった。アンケートを通じてIT人材とAI人材のスキルセットの断絶、部門ごとの意識の乖離が定量的に示され、このような主観をデータに基づいて説明できるようになったことが画期的だと思う。AIの活用は、従来のITシステムの構築よりも、データに基づいたインサイトの抽出など、専門的な業務領域に関わるものが多くなる。その点で、データサイエンスの知見に加えて、業務そのものに対する理解力も重要。その点が定量的に裏付けられたのではないか。引き続き、AI/ブロックチェーン/サイバーセキュリティといった先端IT領域においてさまざまな乖離を埋めるための取組みを微力ながら進めていきたい。（神田）

■ データ利活用やAIに取り組みたいという声をよく聞くが、日頃の体感としては、実際に取り組めていない事が多い点について疑問を持っていたが、今回の調査結果を考察していく中で、AI系スキル保有者、特にAIサイエンティスト・AIエンジニアの不足と、“取り組みたい”と思う事から“自ら取り組む”という行動の間に壁があるという複合的な阻害要因が明らかになった。今後このような阻害要因を克服する為の支援をしていけたらと思う。（山之下）

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①AI人材像定義



※CDO：Chief Digital Officerの略、最高デジタル責任者。企業のデジタル化推進で成果を上げるための責任者

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

Q1	生年
◎	年度を選択して貰う（例：1975年）

Q2	最終学歴
◎	中学卒
◎	高等学校卒
◎	専門学校卒
◎	短大/高専卒
◎	大学卒
◎	修士課程終了
◎	博士号修得
◎	その他
◎	無回答

Q3	最終専攻/学部について最も近いもの
◎	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
◎	無回答

Q4	所属する企業・団体の業界分類
	【ＩＴベンダー関連】
◎	メーカー系IT企業
◎	独立系IT企業
◎	その他
	【ユーザー系IT企業】
◎	通信
◎	商社
◎	銀行
◎	保険
◎	広告
◎	運輸業
◎	製鉄
◎	エネルギー
◎	シンクタンク
◎	その他
	【情報システム部門】
◎	金融（銀行、証券、保険、など）
◎	製造業（鉄鋼、自動車、電機、など）
◎	サービス業（物流、小売、運輸、など）
◎	公共（電気、ガス、通信、交通、など）
◎	行政機関（国、地方、など）
◎	教育関係者
◎	医療、福祉関係者
◎	その他
	【その他】
◎	上記に該当なし

Q5	現在所属する業種
◎	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）
◎	ITサービス業
◎	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

Q6	所属する企業・団体の規模
◎	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

Q7	現在の役職で最も近いもの
◎	経営層相当
◎	エキスパート・スペシャリスト職
◎	管理職相当
◎	一般社員
◎	派遣社員
◎	その他

Q8	現在の年収
◎	350万円未満
◎	350～400万円未満
◎	400～500万円未満
◎	500～600万円未満
◎	600～700万円未満
◎	700～800万円未満
◎	800～900万円未満
◎	900～1000万円未満
◎	1000～1200万円未満
◎	1200～1400万円未満
◎	1400～1600万円未満
◎	1600～2000万円未満
◎	2000万円以上
◎	無回答

Q9	ITサービス企画・開発やITシステム開発などIT業務での経験年数
◎	3年未満
◎	3～5年未満
◎	5～10年未満
◎	10～15年未満
◎	15～20年未満
◎	20年以上
◎	経験はない

Q10	現在所属する部門について最も近いもの
◎	ITサービス／ITシステムの開発部門
◎	ITサービス／ITシステムの運用部門
◎	情報システム部門
◎	ビッグデータ関連部門
◎	リサーチ・コンサル部門
◎	広告・マーケティング部門
◎	経営企画、企画部門
◎	営業部門
◎	商品開発部門
◎	製造部門
◎	物流部門
◎	その他

Q11	現在担当している業務（複数選択）
□	事業計画・戦略、ビジネスプランニング業務
□	ＩＴ戦略、システム企画業務
□	プロジェクトマネジメント業務
□	システム構築（設計・開発・テスト）業務
□	製品／サービスの運用、保守業務
□	基盤系（ネットワーク、データベース、セキュリティ、他）の構築・保守業務
□	組込みシステム開発に関わる業務
□	ハードウェア設計や製造に関わる業務
□	品質・保証に関わる業務
□	セキュリティに関わる業務
□	先端技術（データサイエンス、AI、IoT、ブロックチェーンなど）に関わる業務
□	その他（具体的にご記入ください）※16文字以内

Q12	AIは「会社として」取り組む、もしくは取り組まざるを得ない課題である
◎	はい
◎	いいえ
◎	どちらとも言えない

Q13	AIは「個人として」取り組む、もしくは取り組まざるを得ない課題である
◎	はい
◎	いいえ
◎	どちらとも言えない

Q14	現在、自社もしくは顧客においてAI活用は進んでいますか？
◎	全く進んでいない
◎	進めようとしているが進んでいない
◎	進みつつある
◎	積極的に活用している

Q15	自社もしくは顧客におけるAI活用事例として多いものはどれですか？
◎	AIは活用していない
◎	売上拡大、顧客満足向上
◎	コスト削減、業務改善
◎	新規事業
◎	その他

Q16	プログラミングを初めてやったのはいつぐらいですか？
◎	中学校以前
◎	中学校
◎	高等学校相当
◎	大学相当
◎	社会人になってから
◎	プログラミングは行ってない

Q17	AI人材の採用は積極的ですか？
◎	積極的
◎	普通
◎	消極的

Q18	AI人材の教育は積極的ですか？
◎	積極的
◎	普通
◎	消極的

Q19	不足していると感じている領域や知識はどこですか？特に感じている１つを選択してください
◎	①デバイス関連
◎	②ネットワーク関連
◎	③クラウド／アプリケーション関連
◎	④プロジェクト推進関連
◎	⑤データ利活用
◎	⑥セキュリティ関連
◎	⑦サービス運用
◎	⑧ビジネス開発
◎	⑨特にない

Q20	技術スキルや知識など習得するために、どのように勉強していますか。（複数選択）
□	①ホームページ
□	②書籍や雑誌
□	③研修、Eラーニング、MOOCで学習
□	④資格取得
□	⑤ユーザ／勉強会などの有志によるコミュニティ
□	⑥ハッカソン、コンペティション
□	⑦OJT（現場指導）
□	⑧特にしていない

Q21	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ビッグデータ（大量のデータを扱う技術。例：Hadoop等）
□	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）
□	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）
□	④クラウド／仮想化
□	⑤Internet of Things（IoT）　（注：＊1）
□	⑥SNS、ゲーム
□	⑦ＡＩ（人工知能／機械学習）
□	⑧フィンテック（注：＊2）
□	⑨①～⑧以外の技術分野／テクノロジー（具体的に記入してください）

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	タスク			評価項目（質問）
	第1階層（大分類）	第2階層（中分類）	第3階層（小分類）	
1	デジタルイノベーション（AI）	新たな価値創造の推進	問題発見	企業の成長に向けた要因を構造化し、取り組むべき課題を絞り込む
2	デジタルイノベーション（AI）	新たな価値創造の推進	解決可能性の評価	専門家とともに、各課題に対する解決可能性を評価する
3	デジタルイノベーション（AI）	新たな価値創造の推進	ステークホルダーの説得	その課題を解決するためにビジネス資源を投入することの合意を形成する
4	デジタルイノベーション（AI）	新たな価値創造の推進	解決するための組織の組成	コア人材を選別し、ミッションを伝え、組織を組成する
5	デジタルイノベーション（AI）	AI活用プロジェクトの立上げ	AI活用アイデアの創出と選定	関連部署とのコミュニケーションにより、AI活用のアイデアを創出し、選定する
6	デジタルイノベーション（AI）	AI活用プロジェクトの立上げ	ステークホルダーの巻き込み	AI活用を進めるテーマに関して、関連部署やクライアントに対して取り組む意義の説明と各種必要リソースの確保を行う
7	デジタルイノベーション（AI）	AI活用プロジェクトの立上げ	AI活用プロジェクトの設計	関係者との調整のもとAI活用の有効性を確認するための実証実験の計画策定を実施する
8	デジタルイノベーション（AI）	AI活用プロジェクトの立上げ	AI活用プロジェクトの管理・推進	AI関連プロジェクトにおいて、利用者側と導入側の橋渡しの役割を果たし、プロジェクトを適切にすすめる
9	AI構築	解決計画の策定	数理問題への定式化	具体的なビジネス問題に対し、必要な情報を収集しながら数理的な問題としての定式化を検討する
10	AI構築	解決計画の策定	使用するAI技術の絞り込み	数理問題の解決に向けて、統計モデルや機械学習などのAI技術を様々な観点を踏まえて絞り込む
11	AI構築	解決計画の策定	分析手順の洗い出し	与えられた数理問題を解決するための手順を洗い出し、実際に解決する
12	AI構築	AI適用のための準備	AI環境の整備	AI技術の適用に必要なIT環境を設定する
13	AI構築	AI適用のための準備	データの加工	AI構築に向けたデータの調査結果に基づき、適切なデータ加工を実施する
14	AI構築	AIモデル構築	モデリング	加工済みのデータを用いて、あらかじめ選定されたAI技術を適用し、モデルを得る
15	AI構築	AIモデル構築	精度検証	得られたAIモデルが要求された精度や水準に達しているかどうかを評価する
16	AI構築	AIモデルの実装準備	実装準備	得られたAIモデルをITシステムへ実装するための準備を行う
17	AI構築	AI実装	AI実装検討	業務上でAIを活用できるようシステムとして実装する
18	AI構築	AI実装	AI構築のためのデータ収集	AI構築に必要となるデータを収集・整備する
19	AI構築	AI実装	AIシステム実装	構築したAIを活用するシステム全体の実装・運用を行う
20	AI構築	AI実装	AIインフラ整備	AIシステムのためのITインフラの設計・実装・運用を行う
21	AI研究	AI研究	調査・情報収集	担当するAI研究領域について常に最新の状況を把握する
22	AI研究	AI研究	問題定義	事業側の要望や計画から、自身の取り組むべき新たな問題についてAIの活用可能性を定義する
23	AI研究	AI研究	研究	質の高いAIによる研究成果を生み出す
24	AI研究	AI研究	実装・公開	AIによる研究成果を現場に活かし、広く公開していく

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.