

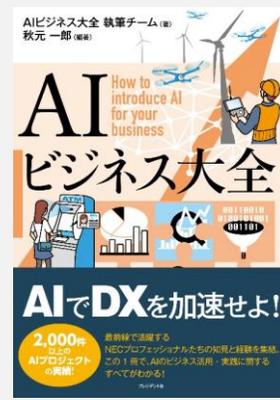
産業界で求められるDX推進人材 ～デジタル分野を専攻する学生への期待～

2024年2月
NEC 孝忠大輔

孝忠 大輔 (こうちゅう だいすけ)



日本電気株式会社
AI・アナリティクス統括部長
NEC Generative AI Hub シニアディレクター



2003年、日本電気株式会社入社。
2018年、NECグループのAI人材育成を推進する「AI人材育成センター」のセンター長に就任。
2019年、AI人材を育成するための「NECアカデミー for AI」を開講。
2023年、NECのAI・アナリティクス事業を統括する「AI・アナリティクス統括部」の統括部長に就任。
生成AIに関する専門組織「NEC Generative AI Hub」を立ち上げ。

デジタル人材育成に関する取り組み

文部科学省や経済産業省と連携しながらデジタル人材育成に取り組む



大学・高専

数理・DS・AI
モデルカリキュラム



産業界

デジタルスキル
標準(DSS)

リテラシーレベル

令和元年～

文理を問わず**全ての大学・高専生(50万人/年)**が
初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得

応用基礎レベル

令和2年度～

大学・高専生の50%(25万人/年)が
自らの専門分野への応用基礎力を習得

DXリテラシー標準(DSS-L)

令和3年度～

全てのビジネスパーソンが
身につけるべき能力・スキルの標準

DX推進スキル標準(DSS-P)

令和4年度～

DXを推進する人材(5つの人材類型)の
役割や習得すべきスキルの標準

産業界で求められるDX推進人材

～デジタル分野を専攻する学生への期待～

デジタル田園都市国家構想

2026年度末までに、デジタル推進人材**230万人**育成を目指す



専門的なデジタル知識・能力を有し、
デジタル実装による地域の課題解決を
牽引する人材を「デジタル推進人材」として
2026年度までに**230万人**育成

デジタル人材育成
プラットフォームの構築

職業訓練の
デジタル分野の重点化

高等教育機関等
における
デジタル人材の育成

デジタル人材の
地域への還流促進

AI戦略2019: 国家百年の計

デジタル社会の基礎的素養は“数理・データサイエンス・AI”

江戸時代



読み・書き・そろばん

デジタル社会



数理・データサイエンス・AI

大きく変化する学校教育

すべての学生が“**数理・データサイエンス・AI**”を学ぶ時代に…

小学校 (2020年度～)



コンピュータの基本的な操作や
論理的思考力を身に付けるための
「**プログラミング教育**」の必須化

高校 (2022年度～)



情報技術を活用して
問題の発見・解決を行う
「**情報 I**」の必須化

大学・高専 (2020年度～)



文系/理系を問わない
全学部向け教育としての
「**数理・データサイエンス・AI教育**」

今後さらにリテラシー格差が広がる

デジタル変革の障壁になるのはリテラシー格差

新入社員



学生時代に
数理・データサイエンス・AI
教育を受けた新入社員

VS

既存社員



学生時代は
文系/理系に分かれており
確率・統計を少しかじった程度

新しいデジタル技術の登場

ChatGPT登場時(2022年冬)における企業内での議論

推進派

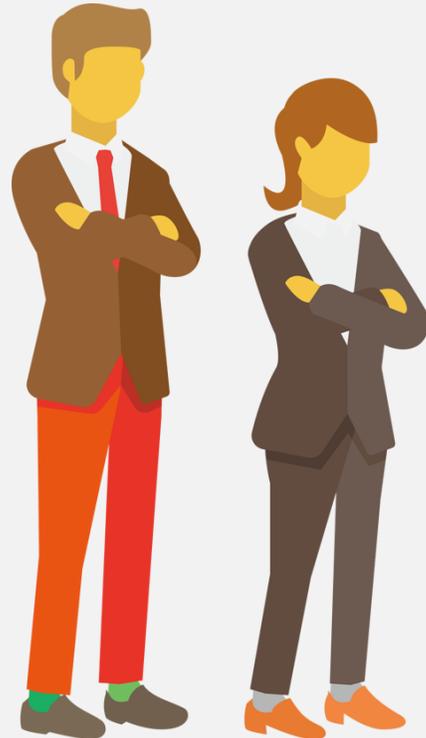
慎重派

新しい技術の
価値を評価

ビジネス変革

業務効率化

生産性向上



新しい技術の
リスクを考慮

情報漏洩

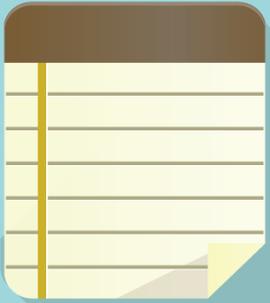
著作権

ハルシネーション

生成AI時代のリテラシー

生成AIのような新しい技術は、今後も次々と登場する

数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム



現在進行形で起きている新しい技術による社会の変化を知り、その技術の「プラスの側面」と「マイナスの側面」を理解した上で、適切に新しい技術を活用できるようになること

導入

基礎



心得

アクセル



ブレーキ

数理・データサイエンス・AI モデルカリキュラム

リテラシーレベルで学ぶのは“導入”、“基礎”、“心得”

導入

社会で起きている変化



データ・AIによって社会および日常生活が大きく変化していることを理解する

データ・AI利活用のための技術



今のAIで出来ること出来ないことを理解する

データ・AI利活用の現場



AIを活用した新しいビジネスは複数の技術が組み合わせられて実現していることを理解する

基礎

データを読む



データの特徴を読み解き起きている事象の背景や意味合いを理解できる

データを説明する



データの比較対象を正しく設定し数字を比べることができる

データを扱う



スプレッドシート等を使って小規模データを集計・加工できる

心得

データ・AIを扱う上での留意事項



データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について理解する

データ・AIを守る上での留意事項



個人のデータを守るために留意すべき事項を理解する

DXリテラシー標準(DSS-L)

「問いを立てる力」や「仮説を立てる力・検証する力」が重要となる

生成AI時代のDX推進に必要なスキル



マインド・スタンス(変化をいとわず学び続ける)やデジタルリテラシー(倫理、知識の体系的理解等)



指示(プロンプト)の習熟、言語化の能力、対話力(日本語力含む)等



経験を通じて培われる「問いを立てる力」・「仮説を立てる力・検証する力」等

デジタル社会の人材像

今、必要とされているのは事業会社でDXを推進する人材

<ITベンダー>

IT製品・サービスを提供する
企業等に所属する人材



SIer/情シス部門

プログラマ

ニーズに応じて
システム設計が
できる人材

トップ
IT人材

CEO、CIO、
CDXO等

DXを推進する人材
(DX推進人材)

その他のビジネスパーソン

<ユーザ企業>

デジタル技術を活用して競争力を
向上させる企業等に所属する人材



事業会社/ビジネス部門

デジタル時代において求められる人材

DX専門人材とDX推進人材

デジタル技術で
飯を食う人材



DX専門人材
(IT人材)

デジタル技術を
課題解決に活用する人材



DX推進人材

NEC DX経営の羅針盤 2023

～CxOから学ぶベストプラクティス～

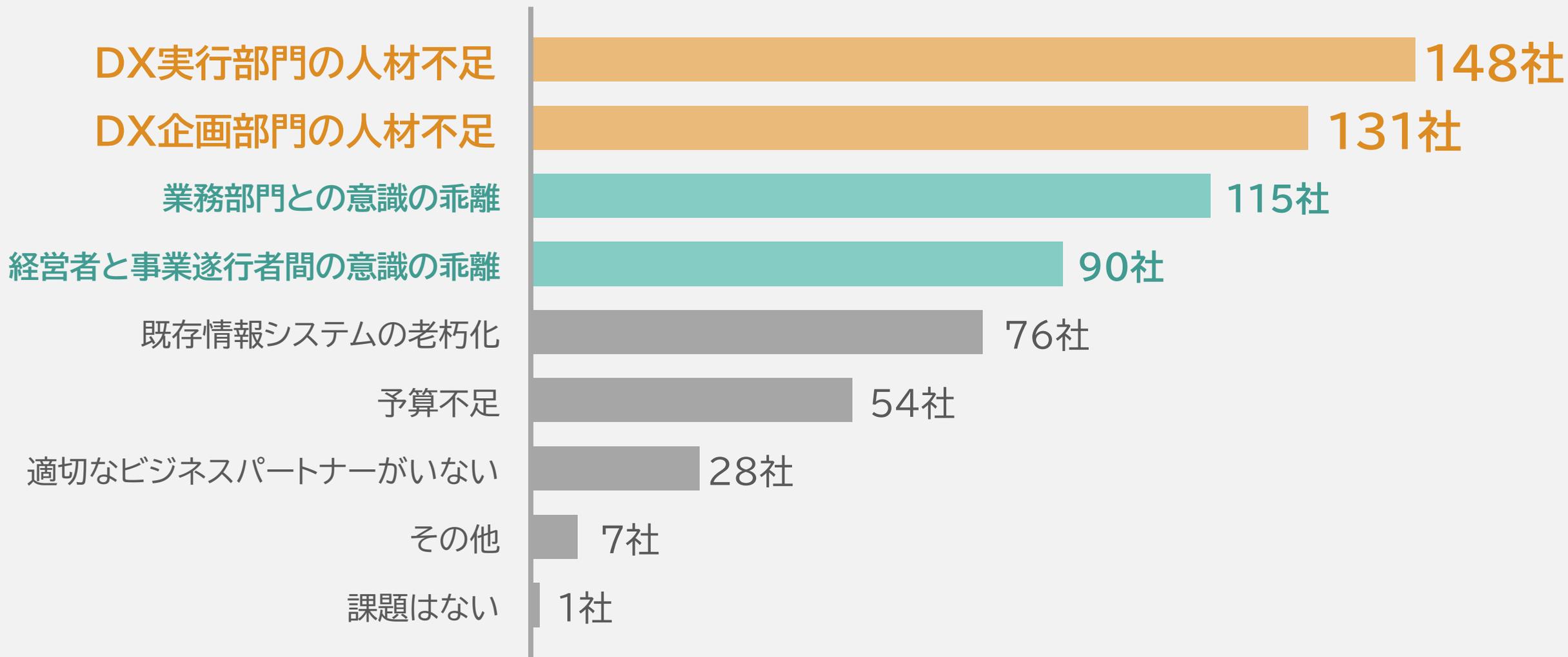


NEC DX経営の羅針盤 2023 アンケート調査(n=204)

- ・調査概要:年間売上高300億円以上の企業に属し、自社のDXに関与した経験がある課長職以上(204名)に対して、DX推進の現状や課題把握を目的にアンケートを実施
- ・調査期間:2023年2月

DX推進の課題

Q. DX推進の課題として、当てはまるものをすべてご選択ください。(複数回答)



必要なDX人材

Q. 今後、育成の強化が必要だと思う人材（“最も”当てはまるものを1つだけ選択）

DX推進人材の育成

56社

DXリーダーの育成

51社

DXマネジメント層の育成

23社

全ての人材に対する
リテラシーの底上げ

23社

DX専門人材の育成

19社

産業界で求められているのはDX推進人材

DX推進人材

企業・組織において専門性を持ってDXの取組みを推進する人材(5つの人材類型)

ビジネスアーキテクト

DXの取組みにおいて、目的設定から導入、導入後の効果検証までを、関係者をコーディネートしながら一貫通貫して推進する人材

デザイナー

ビジネスの視点、顧客・ユーザーの視点等を総合的にとらえ、製品・サービスの方針や開発のプロセスを策定し、それらに沿った製品・サービスのありかたのデザインを担う人材



データサイエンティスト

DXの推進において、データを活用した業務変革や新規ビジネスの実現に向けて、データを収集・解析する仕組みの設計・実装・運用を担う人材

ソフトウェアエンジニア

DXの推進において、デジタル技術を活用した製品・サービスを提供するためのシステムやソフトウェアの設計・実装・運用を担う人材

サイバーセキュリティ

業務プロセスを支えるデジタル環境におけるサイバーセキュリティリスクの影響を抑制する対策を担う人材

DX推進スキル標準 (DSS-P)

DXを推進する主な人材として5つの人材類型(15ロール)を定義

DX推進スキル標準(DSS-P)

人材類型	ビジネス系			テクノロジー系					
	ビジネス アーキテクト	デザイナー		データ サイエンティスト	ソフトウェア エンジニア	サイバー セキュリティ			
ロール	ビジネスアーキテクト (新規事業開発)	サービスデザイナー	グラフィックデザイナー	データビジネス ストラテジスト	バックエンドエンジニア	サイバーセキュリティ マネージャー	データエンジニア	クラウドエンジニア/SRE	サイバーセキュリティ エンジニア
	ビジネスアーキテクト (社内業務の高度化、効率化)	UX/UIデザイナー		データサイエンス プロフェッショナル	フロントエンドエンジニア	サイバーセキュリティ	フィジカルコンピューティング エンジニア		
	ビジネスアーキテクト (既存事業の高度化)			データエンジニア					

人材類型/ロール×スキルマッピング

各人材類型/ロールに必要なスキルの重要度を整理(サブカテゴリごとの重要度の最も高いものを記載)

重要度

- a: 高い実践力と専門性が必要
- b: 一定の実践力と専門性が必要
- c: 説明可能なレベルで理解が必要
- d: 位置づけや関連性の理解が必要
- z: 役割や状況に応じた実践力が必要

		ビジネス アーキテクト			デザイナー			データ サイエンティスト			ソフトウェア エンジニア				サイバー セキュリティ	
		(新規事業開発)	(既存事業の高度化)	(社内業務の高度化、効率化)	サービスデザイナー	UX/UI デザイナー	グラフィック デザイナー	データビジネス ストラテジスト	データサイエンス プロフェッショナル	データエンジニア	フロントエンド エンジニア	バックエンド エンジニア	クラウドエンジニア /SRE	コンピューティング エンジニア	フィジカル エンジニア	サイバーセキュリティ マネージャー
ビジネス変革	戦略・マネジメント・システム	a	a	a	b	c	c	b	c	b	b	b	b	b	b	c
	ビジネスモデル・プロセス	a	a	c	b	b	b	b	c	c	c	c	d	d	c	d
	デザイン	b	b	c	a	a	a	b	b	c	b	c	c	c	c	d
データ活用	データ・AIの戦略的活用	b	b	b	c	d	d	a	b	b	b	b	b	b	b	c
	AI・データサイエンス	d	d	d	d	d	d	c	a	c	c	c	c	c	c	c
	データエンジニアリング	d	d	d	d	d	d	c	c	a	c	b	b	c	c	c
テクノロジー	ソフトウェア開発	c	c	c	d	b	d	b	b	b	a	a	a	b	b	a
	デジタルテクノロジー	c	c	c	c	c	d	c	c	b	c	c	c	a	c	b
セキュリティ	セキュリティマネジメント	b	b	b	c	c	d	b	b	b	c	c	c	c	a	b
	セキュリティ技術	d	d	d	d	d	d	d	d	b	b	b	a	b	b	a
パーソナルスキル		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

DX推進人材の特徴

DX推進人材として活躍している人の共通点

新しもの好き



新しいものを調べたり
試してみたりするのが好き

- 好奇心が強い
- 新しいものにチャレンジする
行動力がある
- 情報収集が苦にならない
- イレギュラーな事態に物怖じしない

相談相手が多い



多様な専門家とつながり
アドバイスをもらうことができる

- コミュニケーション力がある
- 知らないことを恥ずかしながら
積極的に質問できる
- ギブ&テイクの人間関係を
構築できる

現場志向



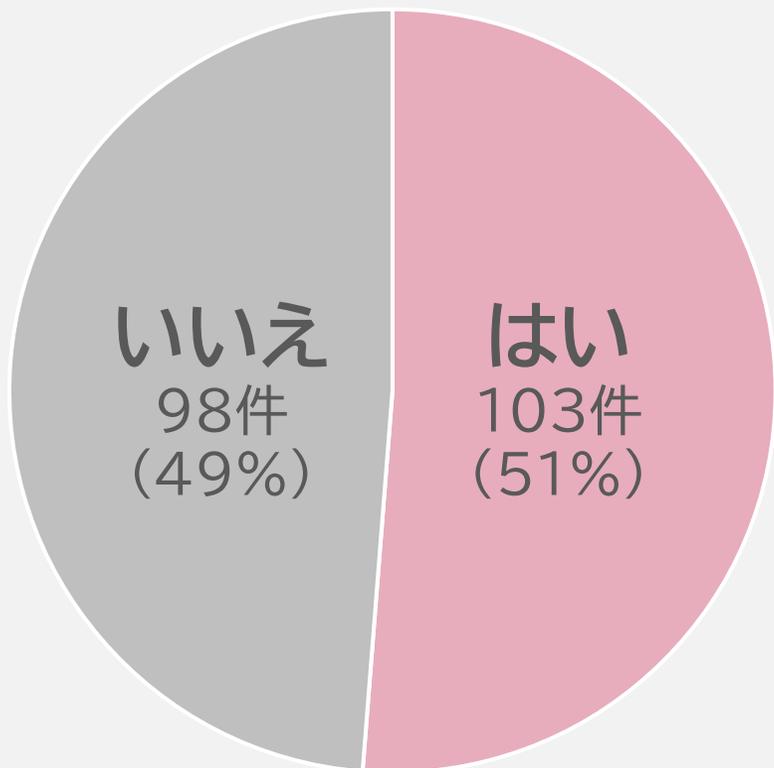
常に現場を意識して
仕事を進めている

- フットワークが軽い
- スピード感を持って行動できる
- 現場に出向き自分の目で確認する
ことを重視している
- 多様な意見に耳を貸すことができる

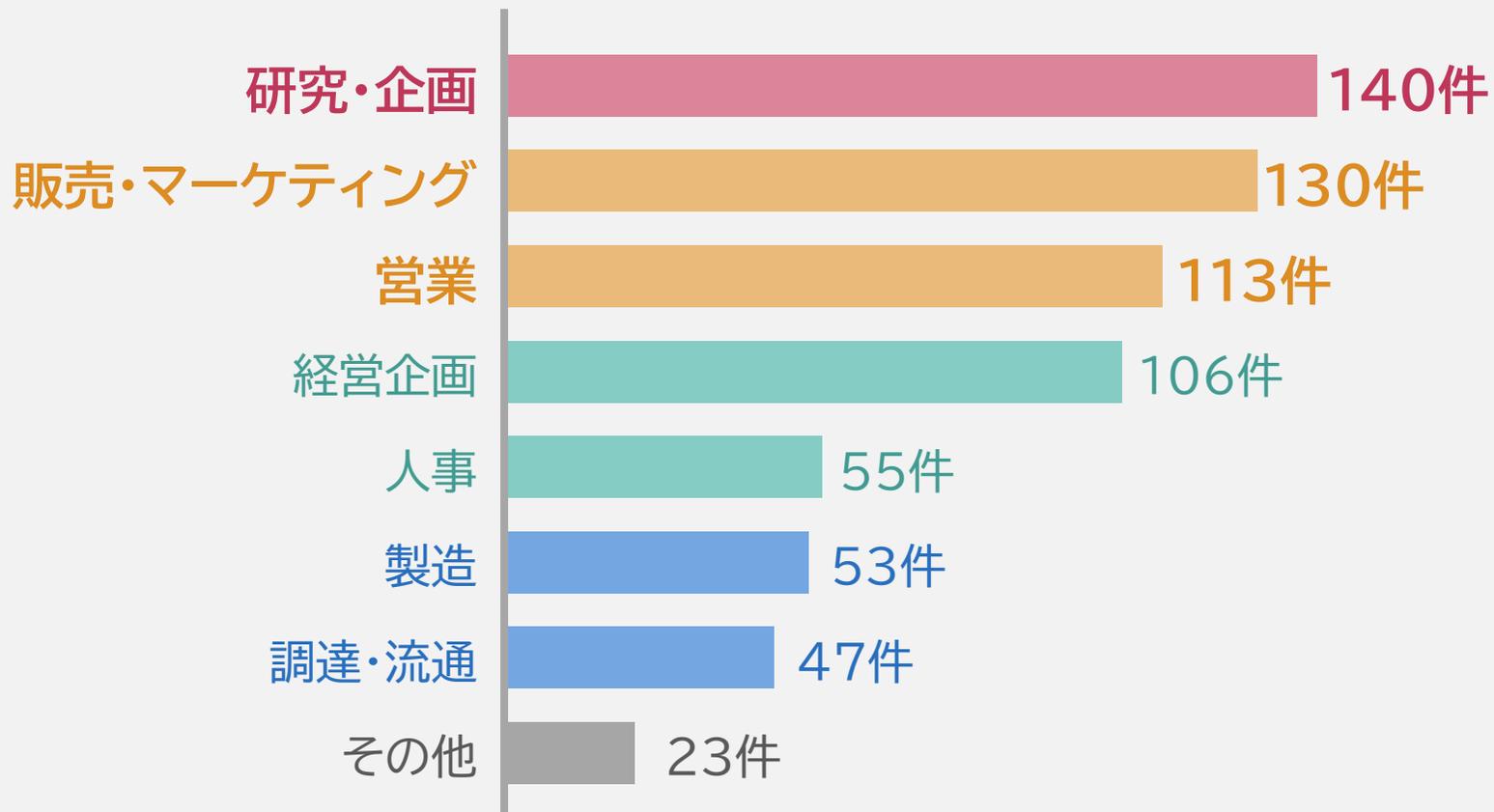
生成AIの活用状況

すでに半数以上の企業で生成AIの活用に着手。活用領域は多岐に渡る。

Q. 企業で生成AIを活用していますか？
(単一選択)



Q. 生成AIを活用している領域をすべてお選びください
(複数選択)



デジタル分野を専攻する学生への期待

産業界で求められる力: デジタル技術を自らの業務に掛け合わせ応用する力

デジタル技術



自らの業務



単にデジタル技術を学ぶだけではなく
自らの専門分野に応用する力を身に付ける

\ Orchestrating a brighter world

NEC