

DX交流フォーラム

DX人材に必要な3つの力

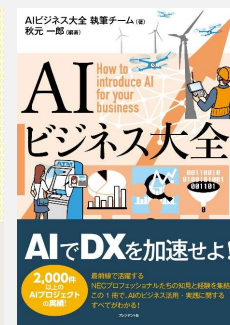
2023年7月
NEC 孝忠大輔

自己紹介

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。流通・サービス業を中心に分析コンサルティングを提供。
2016年、NECプロフェッショナル認定制度「シニアデータアナリスト」の初代認定者となる。
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」を開講し学長を務める。
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。

本日のAgenda

1. デジタル時代の人材像
2. DX人材に必要な3つの力
3. DX人材育成1周回ってわかった話

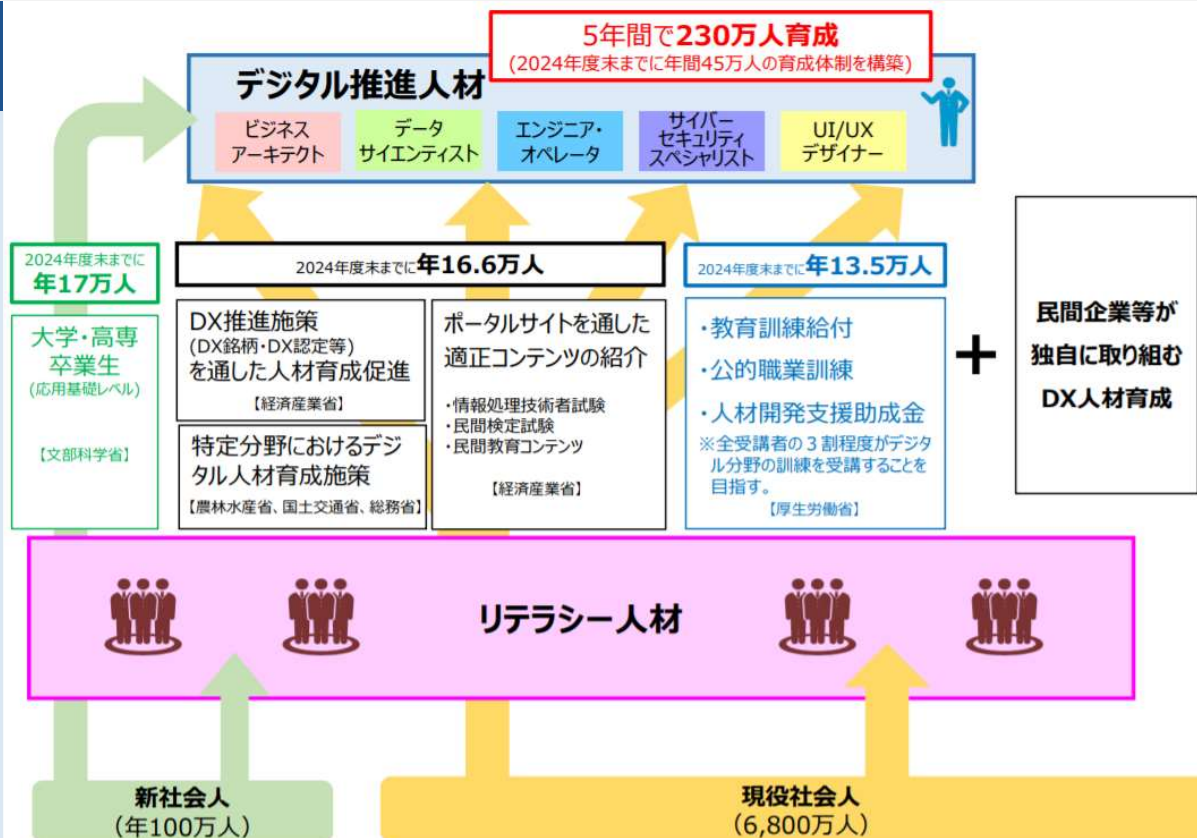
1. デジタル時代の人材像

デジタル田園都市国家構想

岸田文雄内閣総理大臣の下で発表された政策パッケージ

デジタル人材の育成目標

地域で活躍するデジタル推進人材を
2022年度からの5年間で
230万人確保する



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

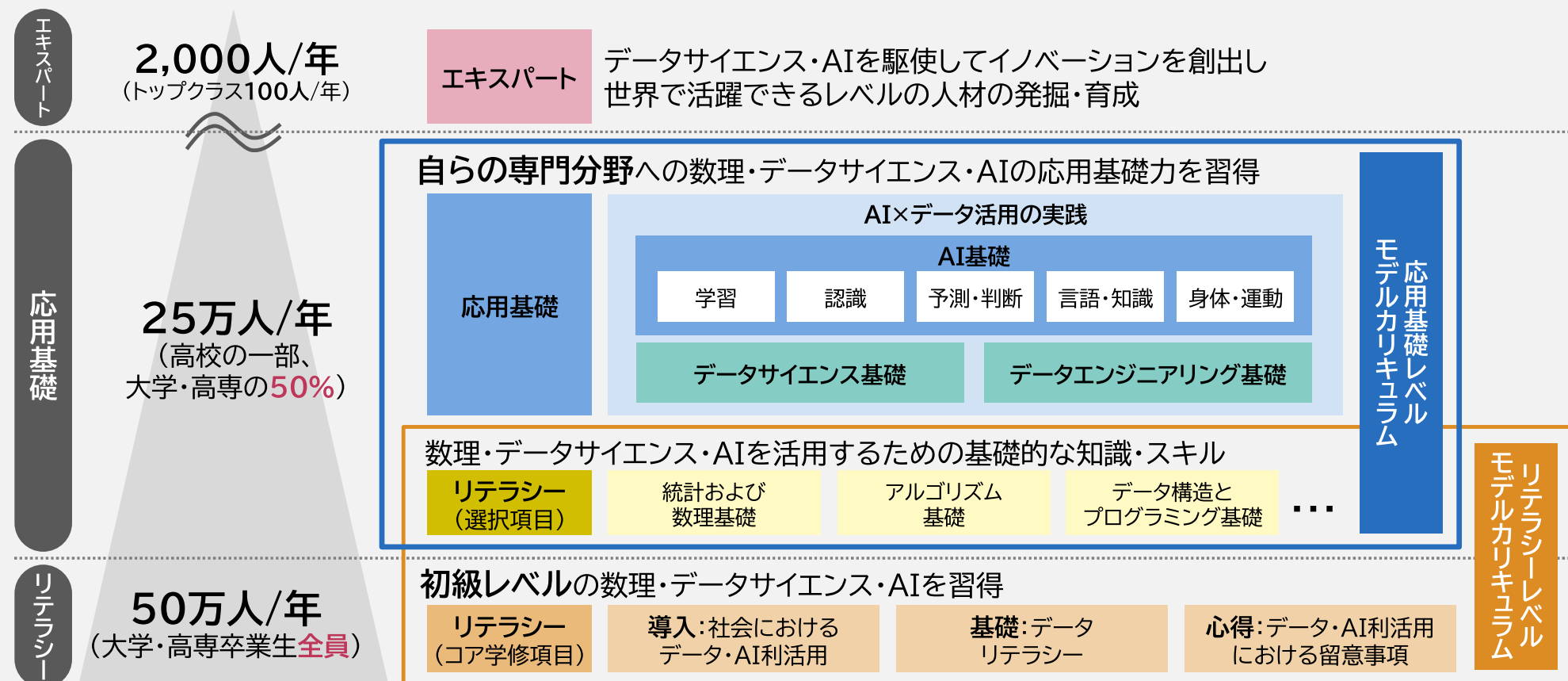
大学・高専 (2020年度～)



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」

数理・データサイエンス・AI教育

AI戦略に基づき、リテラシー教育/応用基礎教育/エキスパート教育を実施



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

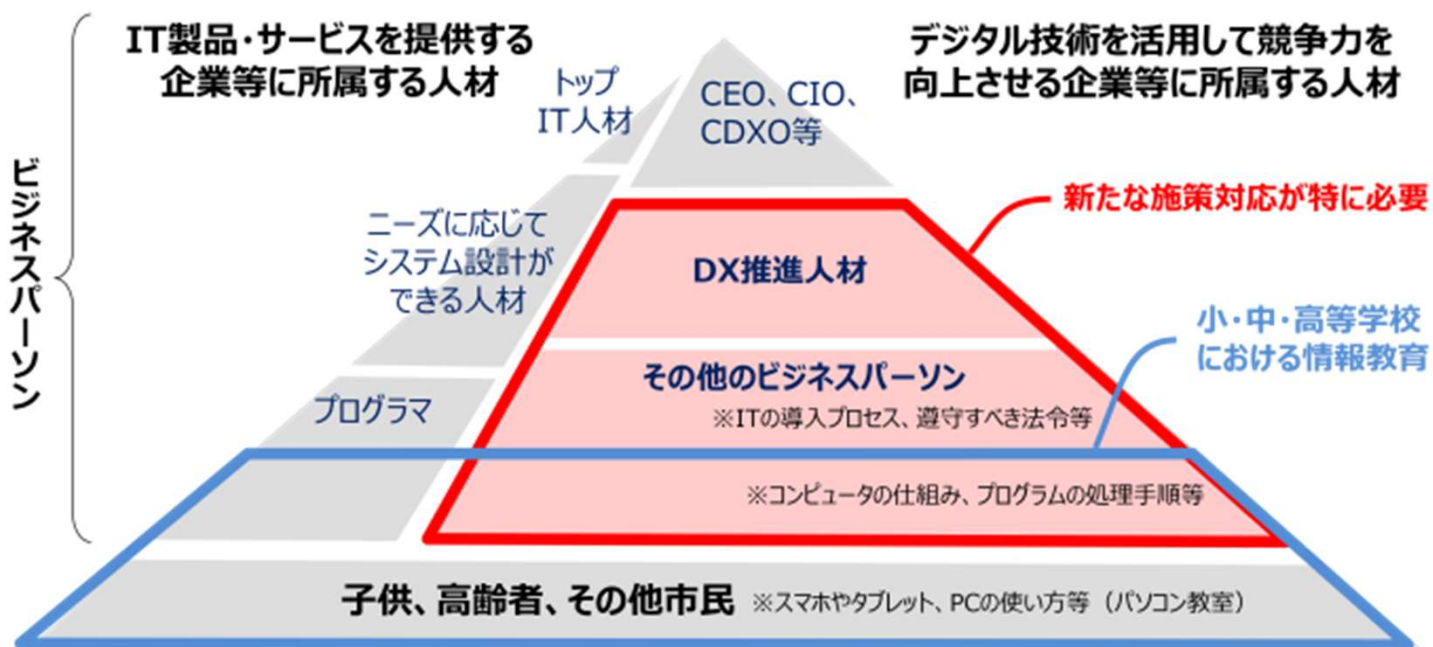


学生時代は
文系/理系に分かれており
確率・統計を少しかじった程度

今、必要とされているのはDX推進人材

ITベンダーに所属する“IT人材”と事業会社に所属する“DX推進人材”の両方の育成が必要

経済産業省 デジタル社会の人材像



IT人材:

主に技術的な高度な専門性を持ち事業会社等のデジタル化を支える人材(主にITベンダーで活躍することを想定)

DX推進人材:

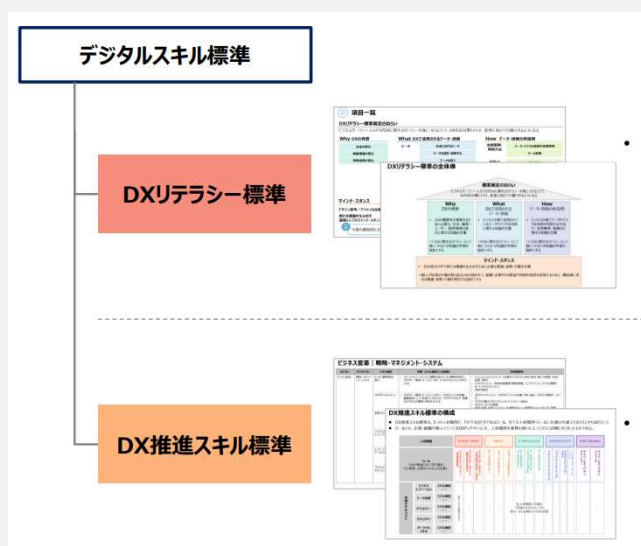
企業等において専門性を活かしデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進する人材(主に事業会社、インターネット企業で活躍することを想定)

デジタルスキル標準(DSS)

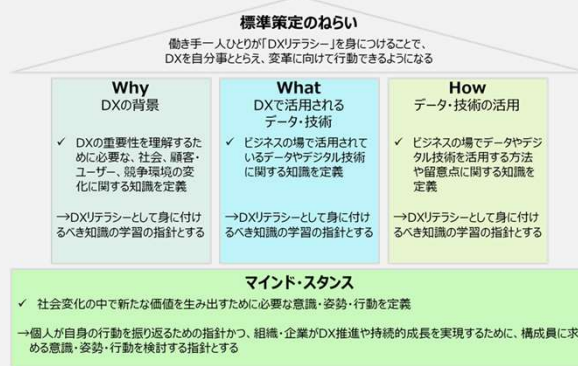
経済産業省およびIPAが2022年12月21日に「デジタルスキル標準 ver1.0」を公開

「デジタルスキル標準」をとりまとめました！(2022年12月21日ニュースリリース 経済産業省、独立行政法人情報処理推進機構)

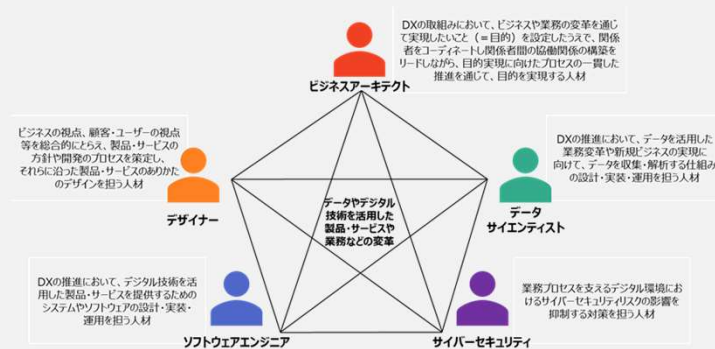
経済産業省と独立行政法人情報処理推進機構(IPA)は、企業・組織のDX推進を人材のスキル面から支援するため、DXを推進する人材の役割や習得すべきスキルを定義した「**DX推進スキル標準(DSS-P)**」を今回新たに策定し、今年3月に公開した「**DXリテラシー標準(DSS-L)**」と合せて、個人の学習や企業の人材育成・採用の指針である「**デジタルスキル標準(DSS)**」ver.1.0として、取りまとめました。



DXリテラシー標準(DSS-L)



DX推進スキル標準(DSS-P)



DXを推進する人材

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

- 企業や組織のDXの推進において必要な人材のうち、主な人材を**5つの「人材類型」**として定義
- 1つの「人材類型」の中に、活躍する場面や役割の違いを想定した**2～4つの「ロール」**を定義
- 一人の人材が**複数のロールを兼ねる**/複数の人材で**一つのロールを担う**ことも想定

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)	ビジネスアーキテクト (既存事業の高度化)	ビジネスアーキテクト (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	フィジカルコンピューティング エンジニア	サイバーセキュリティ マネージャー	サイバーセキュリティ 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(サブカテゴリー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	
		ビジネスアーキテクト (新規事業開発)	ビジネスアーキテクト (既存事業の高度化)	ビジネスアーキテクト (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	フィジカル コンピューティング エンジニア	サイバーセキュリティ マネージャー	サイバーセキュリティ エンジニア
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

デジタル時代においてどのような人材を目指すべきか？

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

デジタル技術を
課題解決に活用する人材



DX推進人材

自動車で例えると…

車を**運転**するスキルと、車を**作る**スキルは異なる

車社会



自動車を設計/製造し
メンテナンスする人材



自動車を運転し
便利な生活を送る人

データ駆動型社会



DX専門人材
デジタル技術で
飯を食う人材



DX推進人材
デジタル技術を
課題解決に活用する人材

NEC DX経営の羅針盤 2023

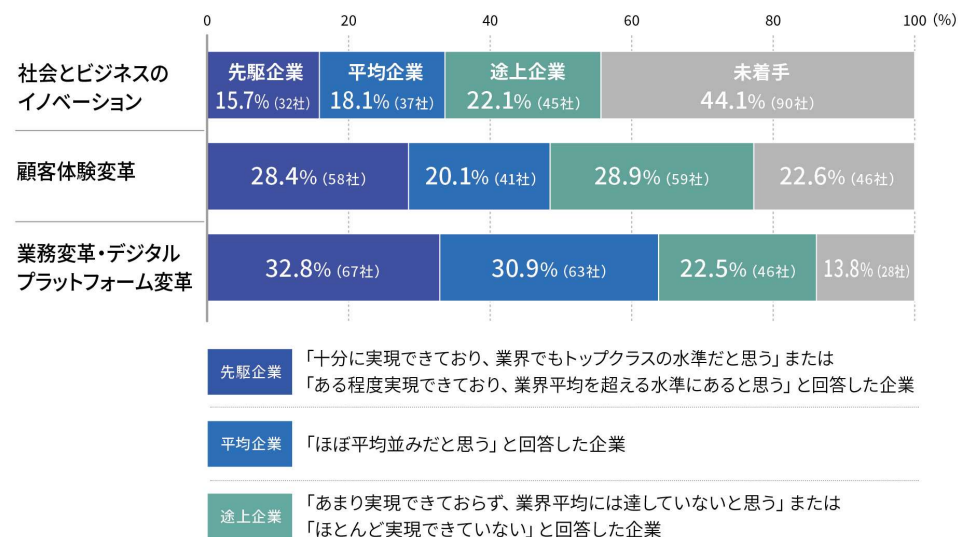
～CxOから学ぶベストプラクティス～ アンケート調査(n=204)



1 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、アンケート調査を実施。
- 調査期間: 2023年2月

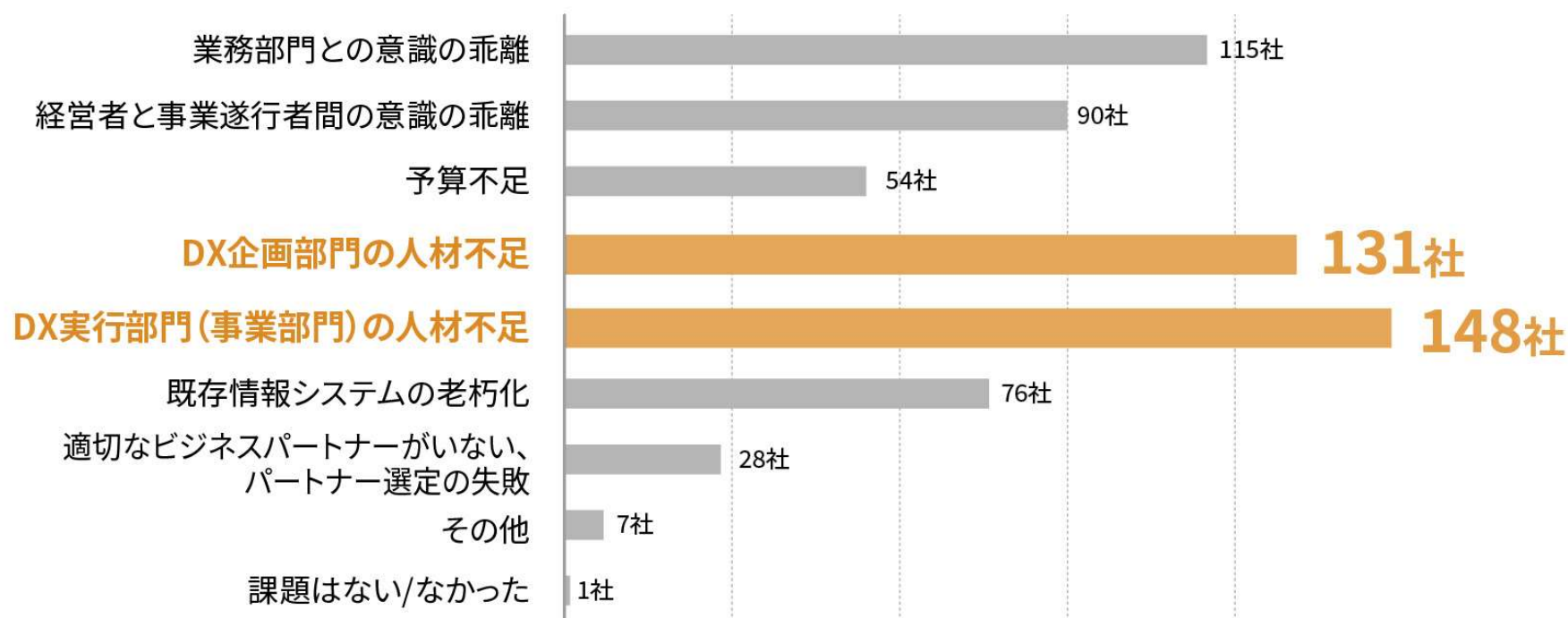
経営課題 (経営アジェンダ) に関する取り組み状況



DX人材の現状

人材不足はDX推進の最大の課題

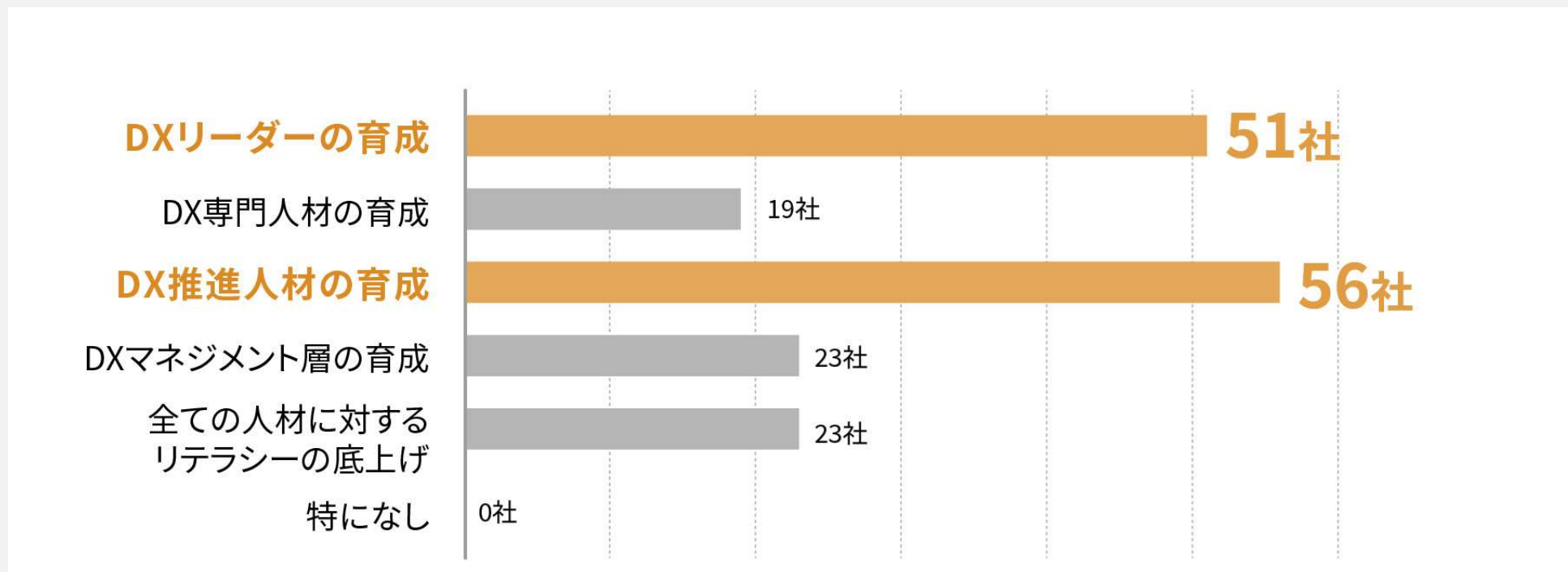
Q. 回答の元となる企業で生じている(生じていた)**DX推進の課題**として、当てはまるものをすべてご選択ください。(複数回答)



必要なDX人材(1/2)

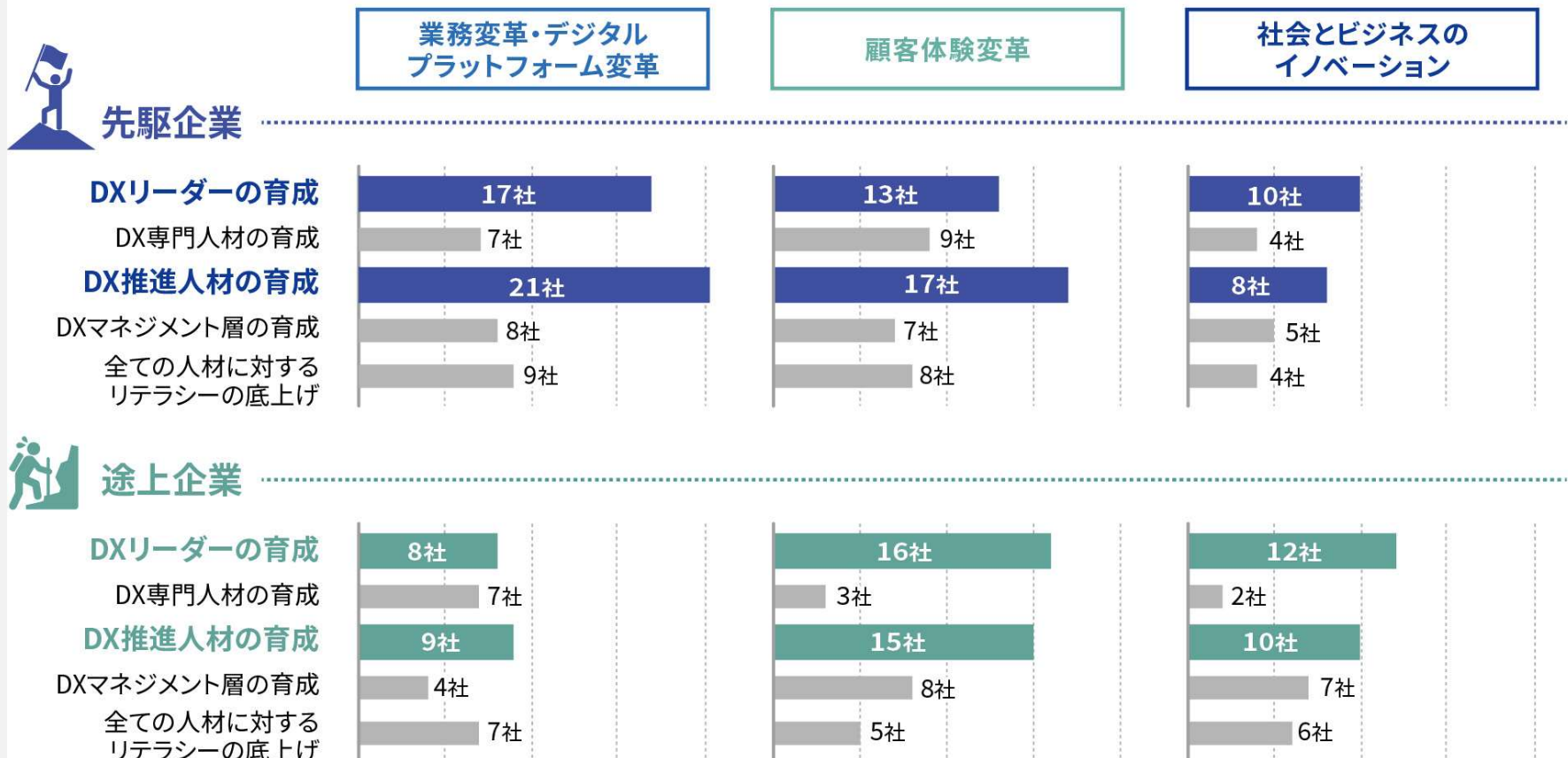
DX推進人材とDXリーダー強化への必要性が高い

Q. A)十分に人材育成され、効果が出ている B)人材育成されたが、効果が出ているかはわからない
C)人材育成を実施中/検討中 を選択された方のうち、**今後、育成の強化が必要だ**と思う人材のタイプとして、
”最も”当てはまるものを1つだけご選択ください。



必要なDX人材(2/2)

経営課題や先駆・途上企業に分けて分析した場合もDXリーダーとDX推進人材への必要性が高い



活躍しているDX推進人材の特徴

新しもの好き/相談相手が多い/現場志向

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



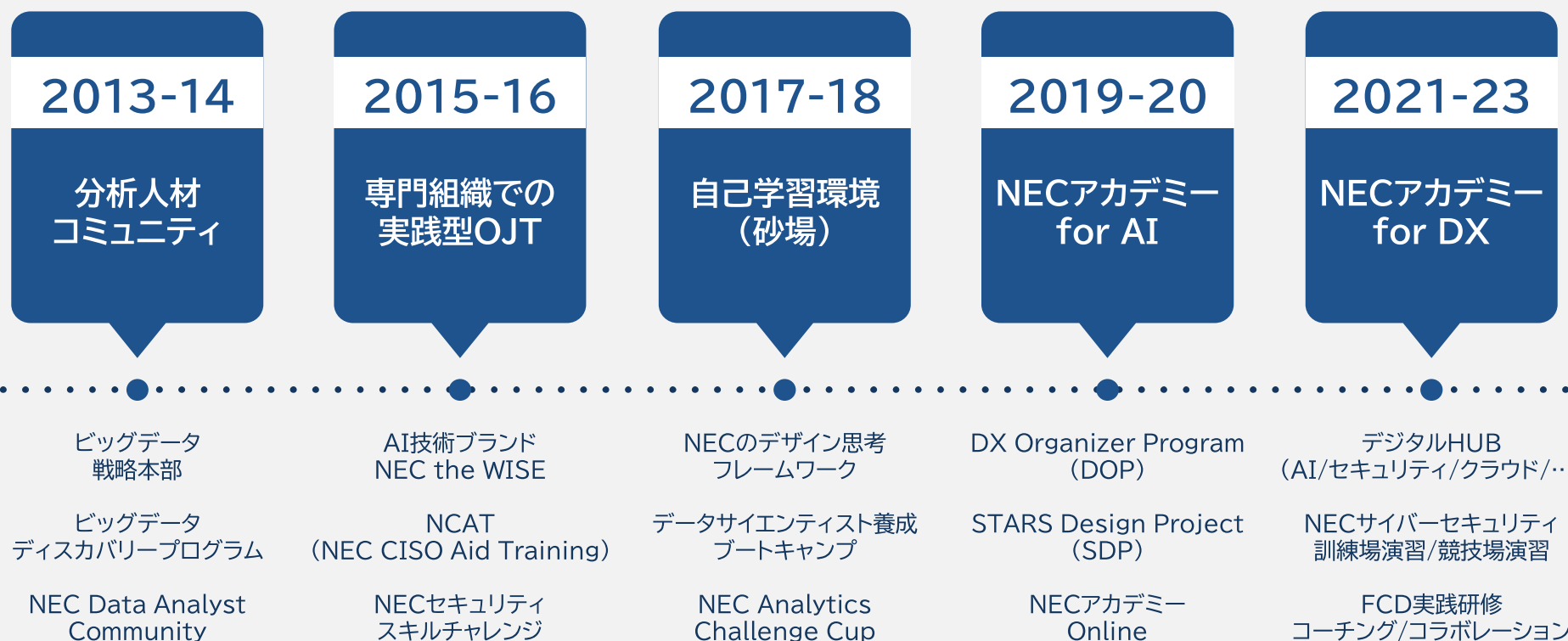
常に現場を意識して
仕事を進めている

- 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

2. DX人材に必要な3つの力

NECのデジタル人材育成

2013年からデジタル人材育成を本格化→試行錯誤しながらノウハウを継ぎ足した“秘伝のたれ”



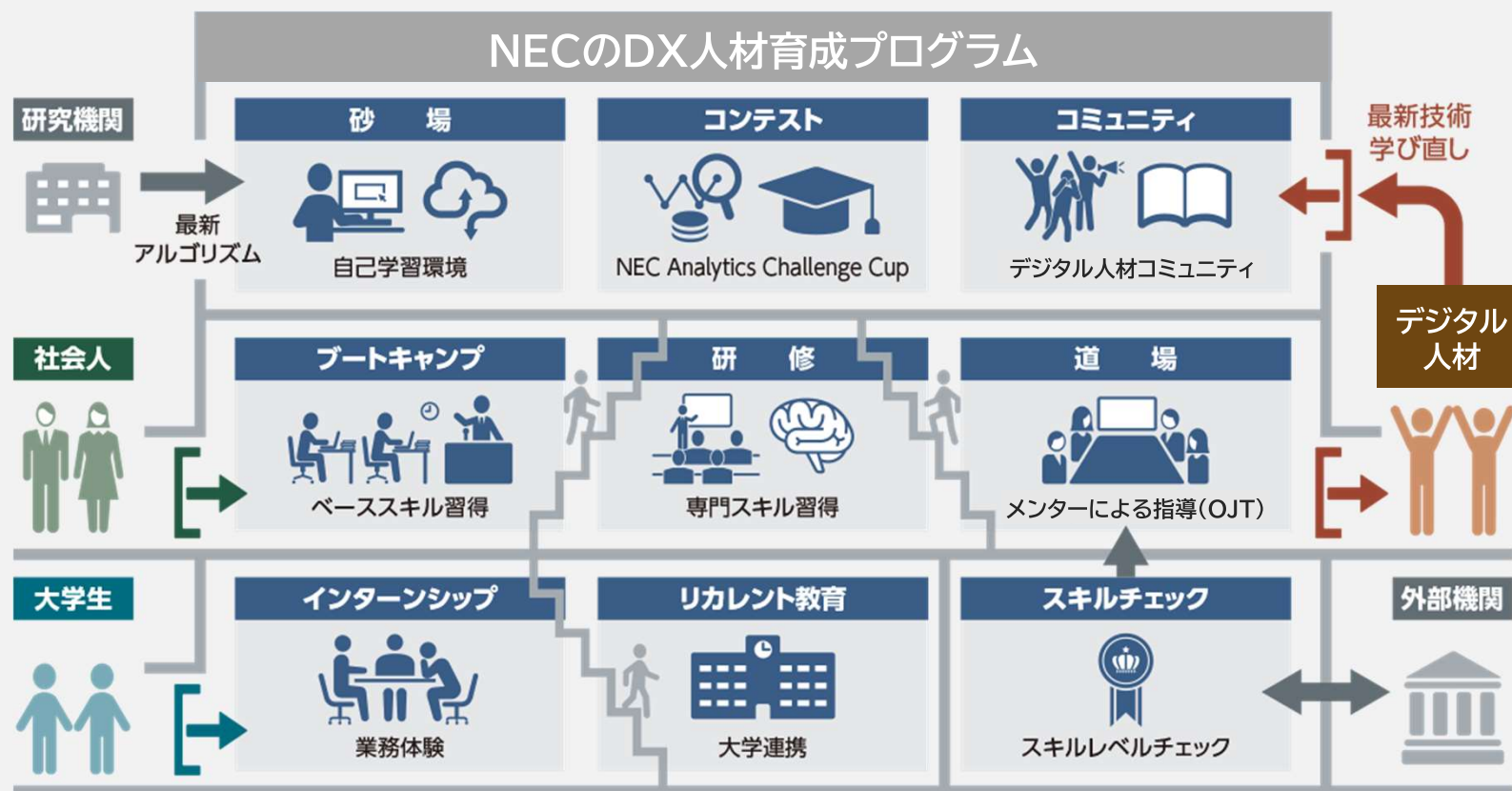
NECにおけるDX人材育成の考え方

DXを推進するサバイバルスキルを身に付けるためには**実践指導**が重要



NECのDX人材を育成するための9つの機能

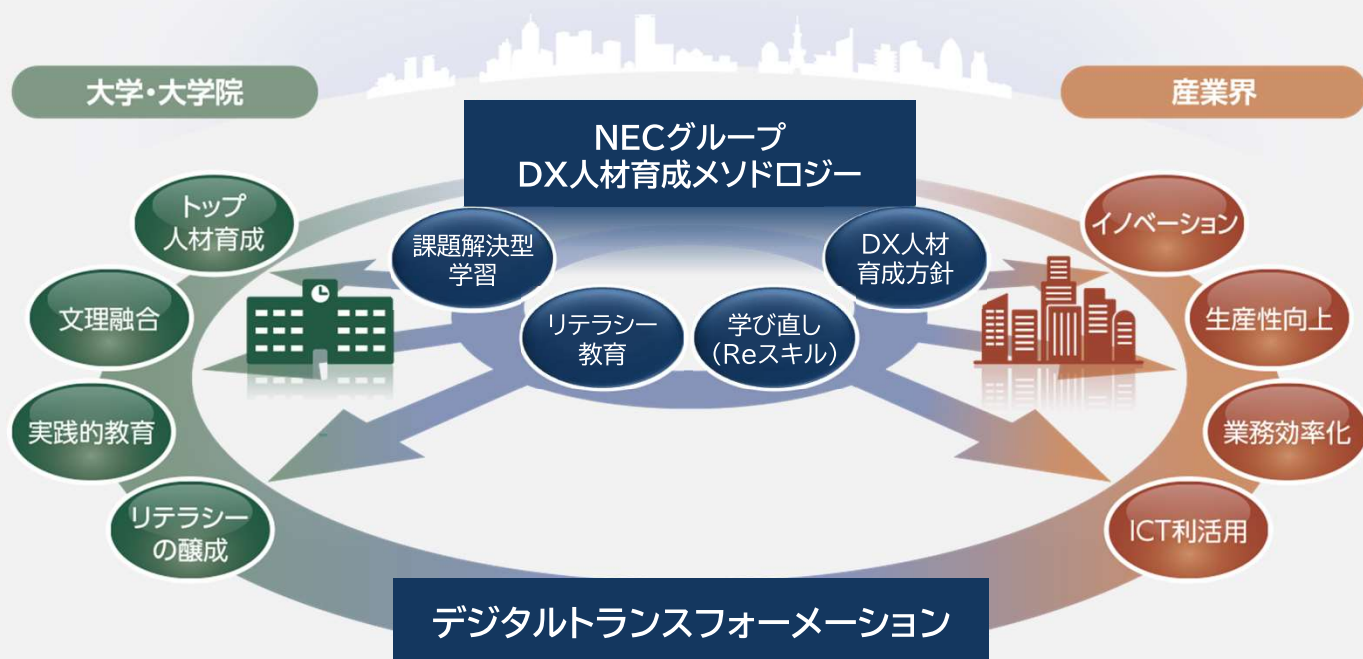
「学びの場(研修)」、「実践の場(OJT)」、「交流の場(砂場/コミュニティ)」を用意



NECアカデミー for DX

これまでNECで培ってきたDX人材育成メソドロジーを社会に還元

NECでは2013年10月からDX人材育成プログラムを整備
これまでに多くのDX人材を育成！



- 2019年4月
NECアカデミー開講
- 2020年4月
すべての大学・高専生が学ぶ
**数理・データサイエンス・AI教育
モデルカリキュラム**
【文部科学省/数理DSコンソ】
- 2022年4月
すべてのビジネスパーソンが
身に付けるべき
DXリテラシー標準(DSS-L)
【経済産業省】
- 2022年12月【予定】
事業会社に求められる
DX推進スキル標準(DSS-P)
【経済産業省/IPA】

デジタル技術活用プロセス

調査

企画

検証

導入

活用



- 現行業務整理
- 現場ヒアリング
- 課題定義

現行業務の課題を整理し、ビジネス課題を明確にする



- アプローチ設計
- ビジネス価値定義
- 実現可能性判断

ビジネス課題の解決方法を検討し、企画を立案する



- 要件定義
- システム開発
- サービスイン

価値実証されたモデルを組み込んだシステムを構築する



- 業務活用
- モニタリング
- モデル改善

構築したシステムを運用しながら、ビジネスに活用する

DX人材に必要な力

”ビジネス力”、”データサイエンス力”、”エンジニアリング力”の3つの力が必要

調査

企画

検証

導入

活用



ビジネス力

ビジネス力

データサイエンス力

エンジニアリング力

DX人材に必要な3つの力

3つの力をバランスよく身に付ける必要がある

ビジネス力

ビジネス
課題解決

PJマネジメント 組織マネジメント

事業への実装

契約・権利保護

データ
課題解決

着想・
デザイン

課題の
定義

アプローチ
設計

分析評価

データ理解

基礎能力

論理的思考

行動規範

データサイエンス力

データ
課題解決

データの理解・検証

意味合いの抽出・洞察

探索的

Static

Dynamic

解析技術

サンプリング

グルーピング

予測

学習

データ加工

性質・関係性
の把握

時系列分析

シミュレーション

推定・検定

パターン発見

最適化

データ可視化

非構造化
データ処理

自然言語処理

画像・映像認識

音声認識

基礎技術

基礎数学

エンジニアリング力

防御

ITセキュリティ

実装・運用

データ
収集

データ
構造

データ
蓄積

データ
加工

データ
共有

AIシステム運用

環境構築

基礎

プログラミング

3. DX人材育成1周回ってわかった話

デジタル人材育成は終わりのなき旅(Journey)

DX人材戦略の策定からDX文化の浸透まで継続的に取り組む必要がある

DX人材戦略の策定

DX実現に向けた
人材戦略の検討および
DX人材育成プラン策定



DX人材
育成目的



DX人材像
定義



DX人材育成
計画策定

実践的なDX人材育成

DX実現のための
専門人材/推進人材の育成
およびリテラシー教育



DX専門
人材育成



DX推進
人材育成



DXリテラシー
教育

継続的なDX文化醸成

DX浸透のための
継続的なDX教育および
DX人材コミュニティ



DX
継続学習



DX人材
認定制度



DX人材
コミュニティ

DX人材戦略

DX人材育成

DX力強化

DX文化浸透

デジタル人材育成1周回ってわかった話

DX人材育成で先行する企業から学ぶべき内容



育てたが
この子の仕事は
我が社にない…



デジタル変革
教科書通りに
進まない…



デジタル技術
一度学べば
大丈夫…



専門家
山ほどいるが
DX進まず…



いつまでも
頼ってばかりじゃ
いられない…



デジタル化？
それは情シス部門の
やることよ…



需要と共有のバランスが重要

活躍してもらう場のことを考えずに、デジタル人材育成に取り組んではいけない

育てたが
この子の仕事は
我が社にない…



デジタル変革に向けた人材戦略を
事前に立てておくことが重要

デジタル人材の“活躍の場”と
“育成人数”のバランスをとる必要がある

会社の中に“活躍の場”がないと
活躍の場を求めて旅立ってしまうことも…

今、求められているのは実践的サバイバルスキル

教科書的な解き方を知っているだけでは不十分

デジタル変革
教科書通りに
進まない…



デジタル人材の育成は
“100の研修”よりも“1の実践”

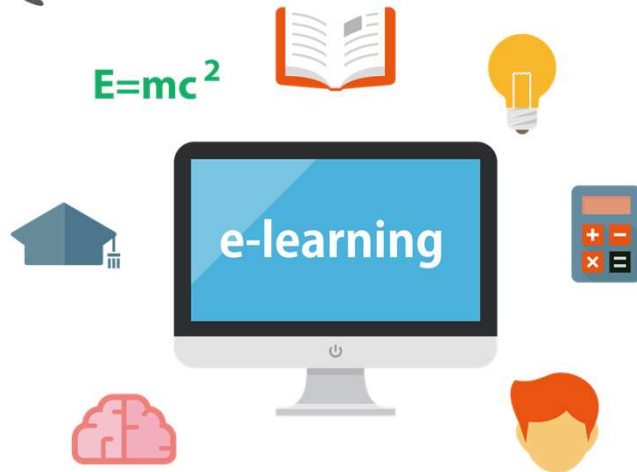
デジタル変革の現場では、解き方も答えも
わかっていない問題にチャレンジする

身近に“実践の場”がなければ
他流試合も含めて検討すべし

継続学習の重要性

デジタル技術の進歩に対応するために、継続的に学び続けることが大事

デジタル技術
一度学べば
大丈夫…



最新技術をキャッチアップするためには
継続的な学び直しが必要

継続学習を習慣とする
組織文化を醸成する

デジタル時代の知識習得は
終わりのなき旅(Journey)

DX推進人材

ビジネスの現場でデジタル変革をリード/展開する人材が必要

専門家
山ほどいるが
DX進まず…



デジタル変革は
DX専門人材だけいても進まない

現場でデータやデジタル技術の活用を
推進するDX推進人材が必要

DX推進人材はデジタル活用を
進めていく中で成長する

DXの内製化

ITベンダーとデジタル活用について折衝できる人材が求められる

いつまでも
頼ってばかりじゃ
いられない…



デジタル活用のすべてを
いきなり内製化することは難しい

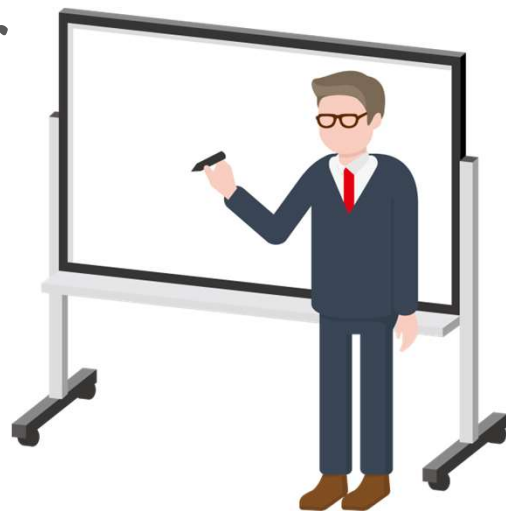
少なくともITベンダーと
折衝できる人材が必要

専門人材になるわけではないので
過度な教育は不要

DXの自分事化

デジタル変革を自分事として捉えるためのリテラシー教育

デジタル化？
それは情シス部門の
やることよ…



リテラシー教育受講を
「DXやってます」のアリバイ作りにしない

デジタル変革に向けて行動するための
動機付けがリテラシー教育の目的

デジタル変革を自分事化できるように
業務に関係するDX事例を学ぶ



DX推進役となる人材育成



その答えは”学び”と”実践”の場

DX人材育成をワンストップで提供

NECアカデミー for DX

🌐 <https://jpn.nec.com/dx/nec-academy/>



NECのデータ活用人材を育んだ

NECアカデミー for AI

🌐 <https://jpn.nec.com/nec-academy/>





NECは国内IT企業初となる DX分野のCxOレポート初版発刊

DX経営の羅針盤2023

～CxOから学ぶベストプラクティス～

- DX推進リーダー200名強へアンケート調査、CxO層40名強にインタビュー調査を実施し実態に基づく実感のあるレポート
- 先駆企業が取り組んできたDX推進事例から打つべき次の一手を提示
- 早稲田大学鷲崎弘宜教授監修

ダウンロードはこちらから

初めての方はMy NECへの登録が必要となります。



STEP1

QRコードを読み取る or
「DX with NEC」サイトにアクセス

STEP2

NEC DX経営の羅針盤2023
「ダウンロードはこちら」を選択

\Orchestrating a brighter world

NEC