

活力ある地域社会の実現に向けた情報通信基盤と利活用の在り方に関する懇談会

今、求められるDX人材とは

NEC PFテックセールス統括部

山崎 明子

山崎 明子 (やまざき あきこ)



NEC(日本電気株式会社)
PFテックセールス統括部
シニアDXラーニングコンサルタント

日本電気入社以来、人材開発一筋！
組織・社会にイノベーションを起こす原動力となる人材開発に情熱を燃やす。
モットーは、チームワークで困難なビジネス目標にチャレンジすること。
趣味は、食べること、料理、旅行、ゴルフ、イベント企画

<略歴>

デベロッパー系コースのトレーナーとして、マイクロソフトのMVPやトレーナーアワードなどを多数受賞。開発者向けの著書も複数。

その後、各種バンタートレーニングの立ち上げやDX関連のトレーニングの企画、立ち上げを経て、現在、「**NECアカデミー for DX**」を始めとしたDX人材育成関連のラーニングコンサルタントとして企業、自治体のDXを全力で支援中。

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

デジタル人材育成に関する取り組み

NECは、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

DX人材育成支援の活用

人材開発支援助成金(事業展開等リスクリング支援)、DX推進計画や手順書



デジタル・DX研修を支援
最大75%の
育成経費を助成

経費の助成

令和4～8年度

DXなどに必要な10時間以上の訓練に対して、**最大75%**(中小企業の場合)の支援

賃金の助成

令和4～8年度

一人1時間当たり、960円(中小企業の場合)の賃金の助成



自治外のDXを支援
国と自治体が
連携してDXを実現

自治体DX推進計画

最新は令和6年2月

自治体が**DXをスムーズに実現**できるよう、DX推進の意義、体制の構築、具体的な取組み事項をまとめた

自治体DX全体手順書

最新は令和5年12月

着実にDXに取り組むため、DXを推進するときに**想定される一連の手順**を示したもの

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

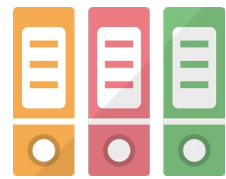


読み・書き・そろばん

デジタル社会



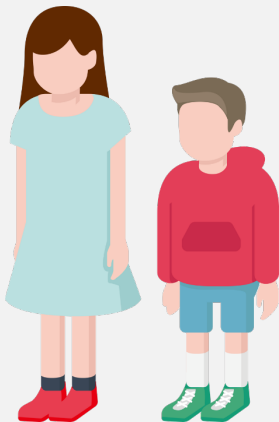
数理・データサイエンス・AI



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～)



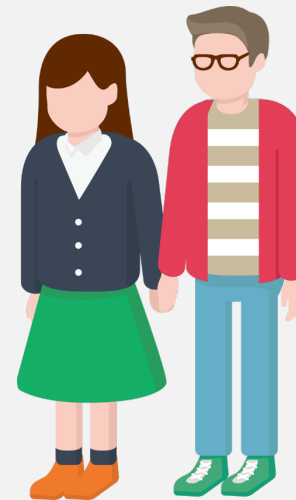
コンピュータの基本的な操作や
論理的思考力を身に付けるための
「プログラミング教育」の必須化

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

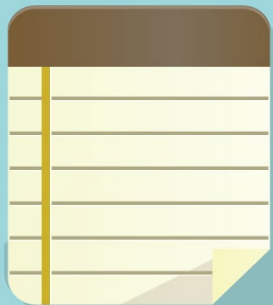
ハルシネーション

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



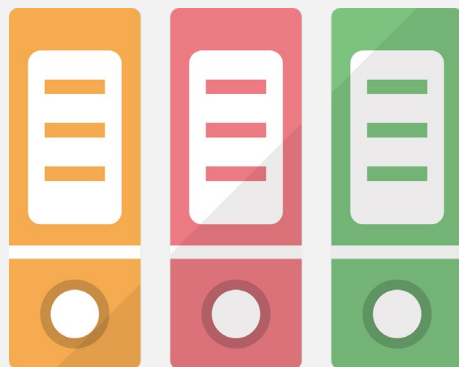
数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム



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



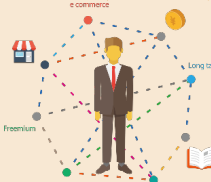
データ・AIによって
社会および日常生活が大きく
変化していることを理解する

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



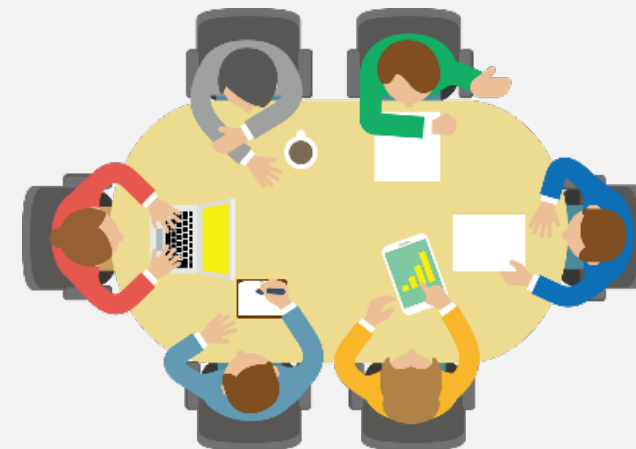
生成AI時代のDX推進に必要なスキル



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/自治体で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

ニーズに応じて
システム設計が
できる人材

プログラマ

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/自治体>

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/自治体

デジタル社会の人材像 <セキュリティを例に・・・>



今、必要とされているのは事業会社/自治体で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

<ユーザ企業/自治体>

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



応じて
ム設計が
できる人材

SIer/情シス部門

プログラマ

トップ
IT人材

CEO、CIO、
CDXO等

DXを推進
(DX推進人材)

セキュリティを
業務プロセスに
組み込む



事業会社/自治体

その他の

情報セキュリティを
身に着ける

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



デジタル技術を使いこなす人材



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～

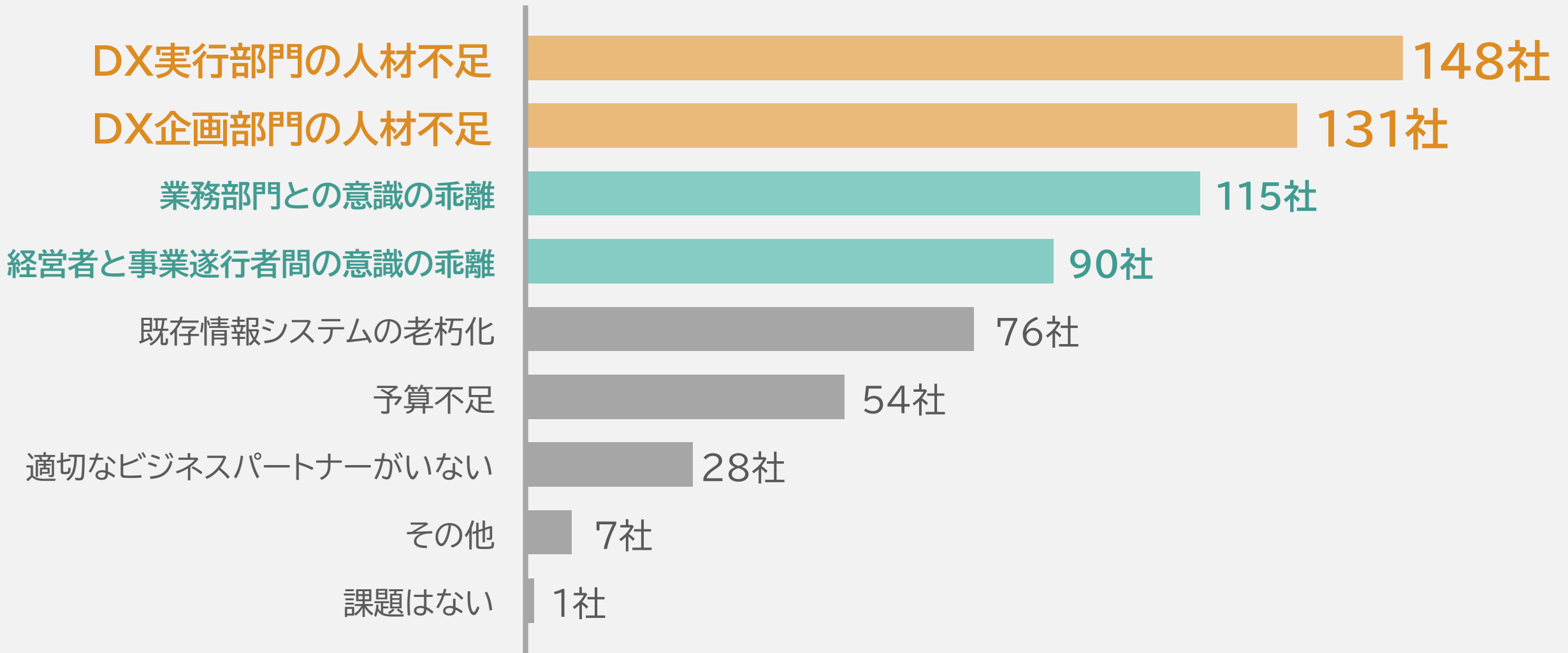


NEC DX経営の羅針盤 2023 アンケート調査(n=204)

- ・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

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ち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を実現するために、データ活用戦略の検討、実現を行う人材

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	フロントエンドエンジニア	サイバーセキュリティ マネージャー	データエンジニア	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 エンジニア
	ビジネスアーキテクト (既存事業の高度化)	UX/UIデザイナー		データサイエンス プロフェッショナル							
	ビジネスアーキテクト (社内業務の高度化、効率化)										

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

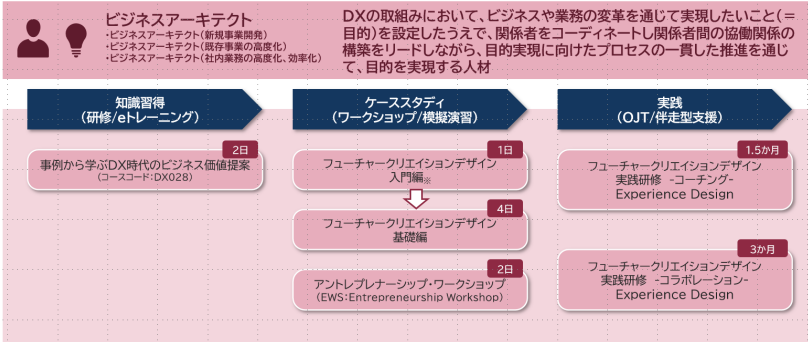
		ビジネス アーキテクト			デザイナー			データ サイエンティスト			ソフトウェア エンジニア				サイバー セキュリティ	
		(新規事業開発)	(既存事業の高度化)	(社内業務の高度化、効率化)	サービスデザイナー	UX/UI デザイナー	グラフィック デザイナー	データビジネス ストラテジスト	データサイエンス プロフェッショナル	データエンジニア	フロントエンド エンジニア	バックエンド エンジニア	クラウドエンジニア /SRE	コンピューティング エンジニア	フィジカル エンジニア	サイバーセキュリティ マネージャー
ビジネス変革	戦略・マネジメント・システム	a	a	a	b	c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

人材類型・ロール毎に最適なコース体系を整備

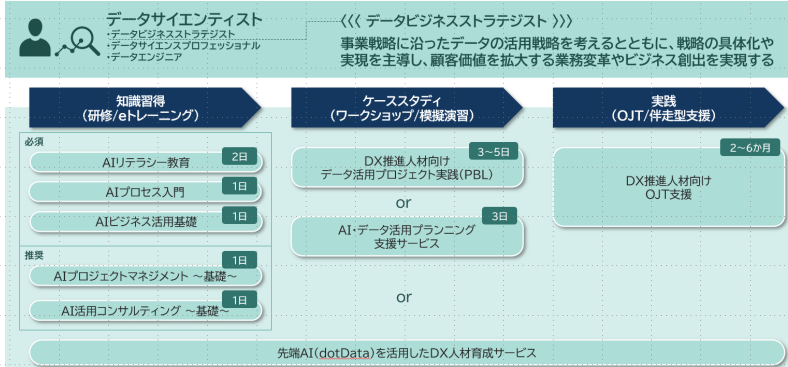
NECアカデミー for DX 推進人材育成体系



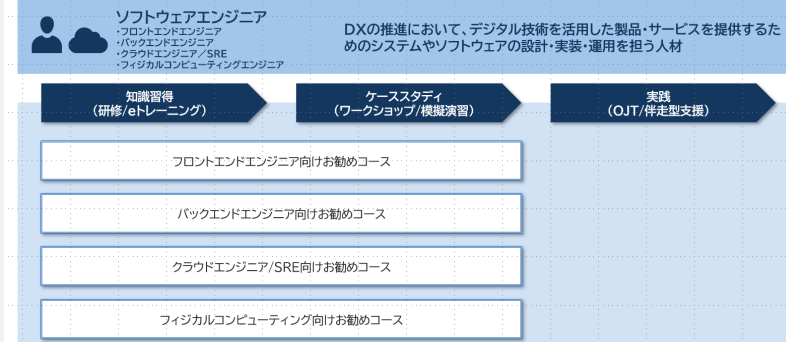
DX推進人材育成プログラム ビジネスアーキテクト育成プログラム



DX推進人材育成プログラム データサイエンティスト育成プログラム(1/3)



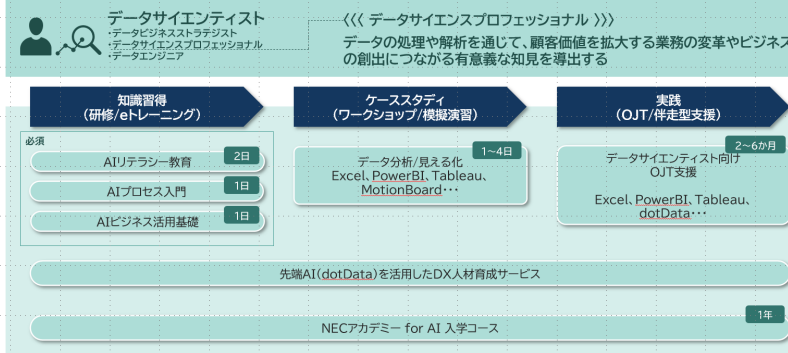
DX推進人材育成プログラム ソフトウェアエンジニア育成プログラム



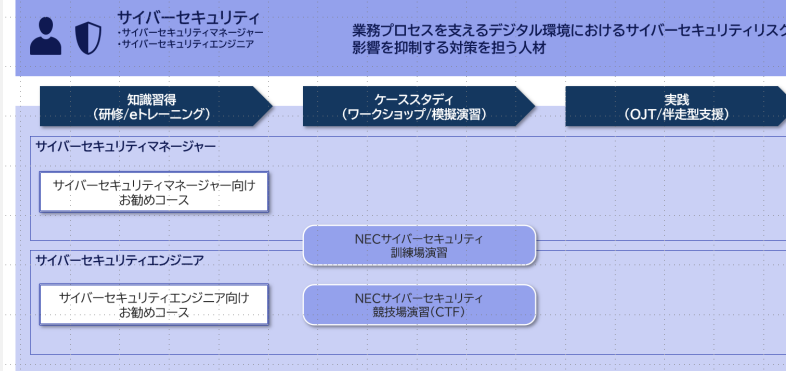
DX推進人材育成プログラム デザイナー育成プログラム



DX推進人材育成プログラム データサイエンティスト育成プログラム(2/3)



DX推進人材育成プログラム サイバーセキュリティ育成プログラム



DX人材育成のポイント

育成に成功している企業の例: 中期的な計画と育成の優先順位付け



必要な人材の策定



DSS、推進計画/手順書を
活用して、必要な人材を策定

- DSS-L: デジタル人材に必要なリテラシーを確認
- DSS-P: デジタルで解決すべき課題がどこにあるのかを確認

人材の獲得



必要な人材は、他の企業/自治体
にとってもキーパーソン

- 優秀な人材の獲得は難しい
- 短期的には、人材シェアリングなども有効

計画的な育成



優先順位をつけて、
計画的な育成が重要

- 中期的なプランで計画的に育成することが重要
- その企業にとって必要な人材を優先順位をつけて育成

\Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、
誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指します。