

デジタル推進人材の育成について

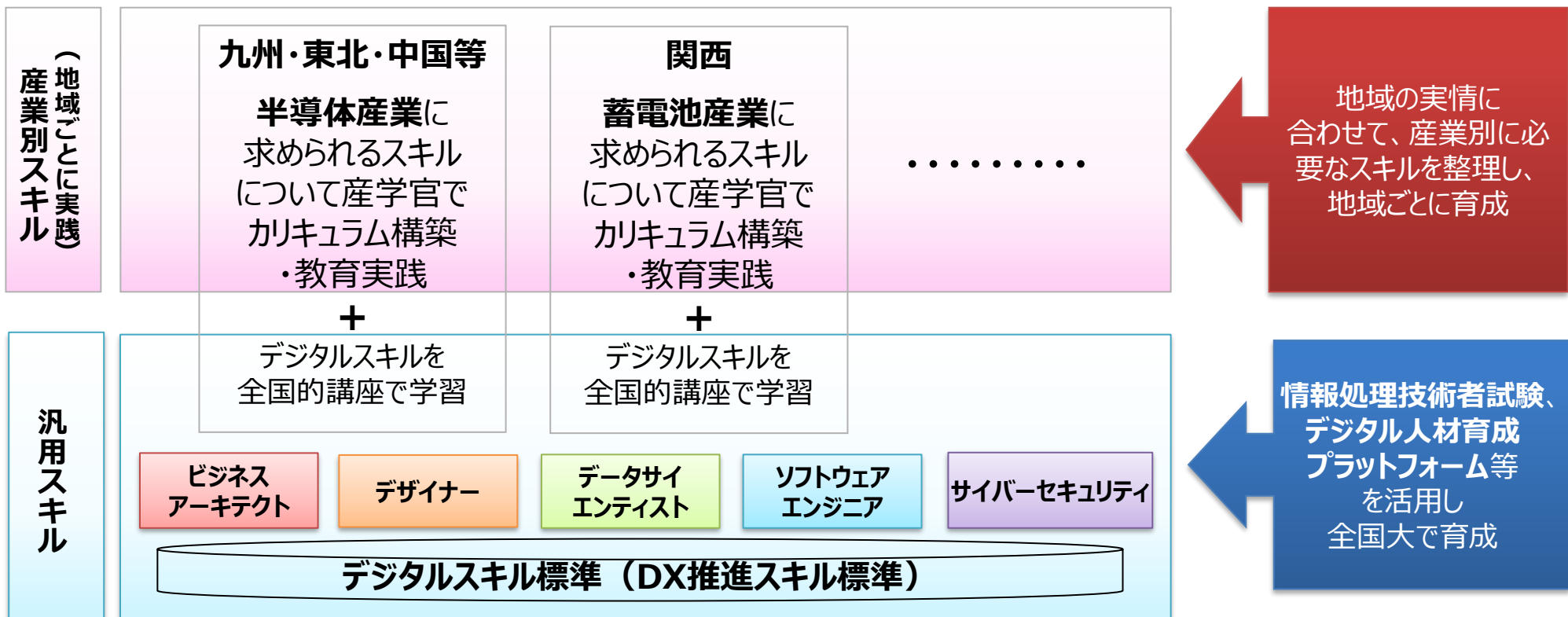
令和5年3月14日

経済産業省

商務情報政策局

0. 実践的なデジタル推進人材育成の基本的考え方

- 全国でニーズの高まるデジタル推進人材の育成に当たっては、身に着けるべき**デジタルスキル標準**を策定するとともに、**情報処理技術者試験**や**デジタル人材育成プラットフォーム**を活用して、関係省庁とも連携しながら、**全国大で人材育成を進めていくことが重要**。
- 加えて、各地域の産業集積の特性等を踏まえて、**産業別（半導体・蓄電池等）に必要な人材ニーズやスキルを整理し、地域の産学官連携が主体的に人材育成を進めていくことが必要**。
(半導体：九州・東北・中国等、蓄電池：関西)
- これらの人材育成を通じて、イノベーションの創出やキャリアアップを通じた所得向上にも貢献していく。



(参考) 地域の産業特性を踏まえた人材育成の取組

- 半導体人材の育成を進めていくため、**地域単位・国での産学官連携**の取組が進んでおり、**業界団体の取組**も進んでいる。
- 更に、次世代半導体の設計・製造を担う**プロフェッショナル・グローバル人材の育成を検討**。

産学官連携の取組 (地域単位)

九州人材育成等コンソーシアム
(産) ソニー、JASMなど
(学) 九州大、熊本大など
(官) 九州経済産業局など

高専での出前講座、教員向け研修会実施。今後も人材育成・確保の取組を検討。

東北半導体・エレクトロニクスデザイン研究会

(産) キオクシア岩手など
(学) 東北大など
(官) 東北経済産業局など

半導体産業PR、半導体講習会、インターン等の取組を検討。

中国地域半導体関連産業振興協議会

(産) マイクロンなど
(学) 広島大など
(官) 中国経済産業局など

カリキュラム高度化、リスキリング、インターン等の取組を検討。

【参考】
関西蓄電池人材育成等コンソーシアム

(産) パナソニック、PPESGSユアサなど
(学) 大阪公立大・国立高専機構など
(官) 近畿経済産業局など

※ 半導体人材の地域単位の取組は中部・関東にも展開予定

業界団体の取組

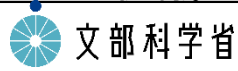
JEITA

JEITAの半導体人材育成の取組

- ✓ 全国半導体人材育成プロジェクト：出前授業、工場見学、高専カリキュラム策定に貢献など
- ✓ 国内最大級IT見本市「CEATEC (シーテック)」で「半導体人材育成フォーラム」開催

産学官連携の取組 (国)

デジタル人材育成推進協議会



(目的) 成長分野の国際競争力を支えるデジタル人材の産学官連携による育成

- ✓ 産学官連携による大学・高等専門学校でのデジタル人材育成機能の強化の検討
- ✓ 地域ごとのデジタル人材ニーズの把握・検討・産業育成の促進の検討

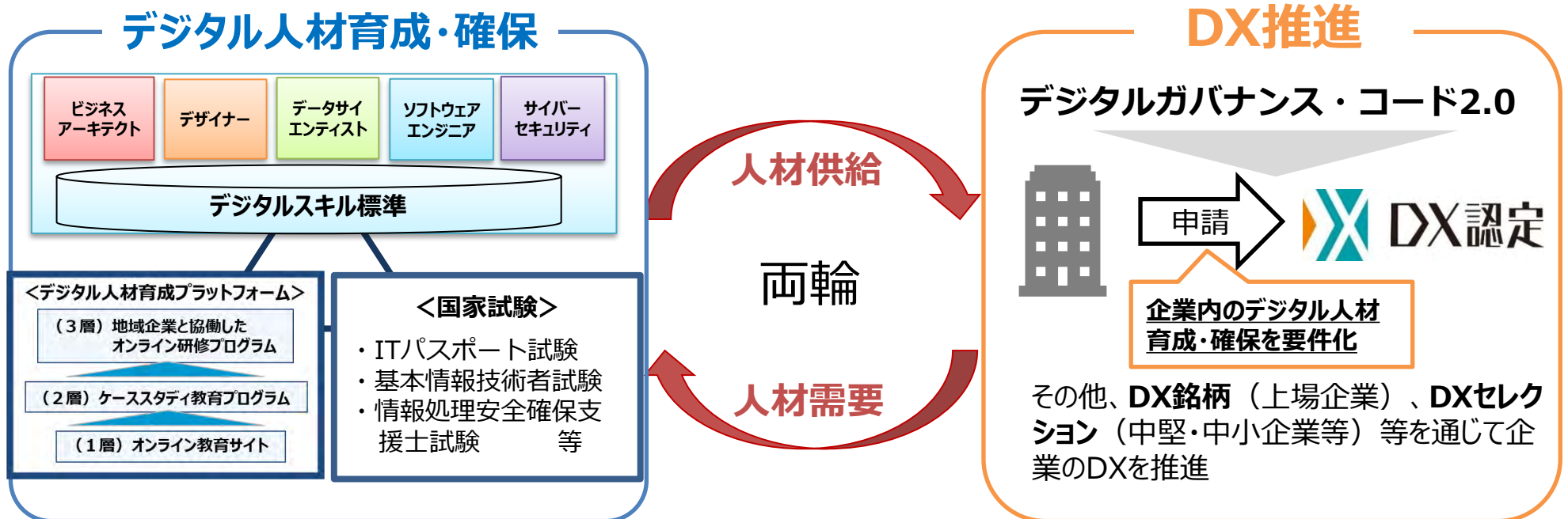
更に

半導体プロフェッショナル・グローバル人材育成の検討 (LSTC)

- ✓ 2020年代後半に次世代半導体の設計・製造基盤の確立を目指すためには、これらを担うプロフェッショナル・グローバル人材育成が急務
- ✓ 半導体の回路設計から、最先端パッケージング、量産プロセスに至るまでを一気通貫で担う人材の育成を検討

企業のDX推進とデジタル人材育成の関係

- 産業全体の競争力強化や社会の課題解決を図るために、「企業のDX推進」と「デジタル人材の育成」を両輪で推進していくことが重要。
- デジタル人材育成の具体的な取り組みとして、以下を実施。
 - デジタルスキル標準の策定によるデジタルスキルや能力の見える化
 - デジタル人材育成プラットフォームにおける実践的な学びの場を提供
 - 情報処理技術者試験による、ITリテラシー・専門IT人材の知識・技能の客観的な評価
 - DX認定を通じた、デジタルを活用した経営変革とそれを担うデジタル人材育成の促進
- これにより、政府全体のデジタル人材育成目標の達成にも貢献していく。



1. DX時代の人材像：デジタルスキル標準（DSS）

- 企業のデジタル化の担い手は、IT人材からDX人材へと変化していることを踏まえ、DX時代の人材像をデジタルスキル標準（DSS）として整理。個人の学習や企業の人材確保・育成の指針に。
- デジタルスキル標準の活用を通じて、全員がDX推進を自分事ととらえ、企業全体として変革への受容性を高めていくことが重要。

全てのビジネスパーソン（経営層含む）

<DXリテラシー標準>

全てのビジネスパーソンが身につけるべき知識・スキルを定義

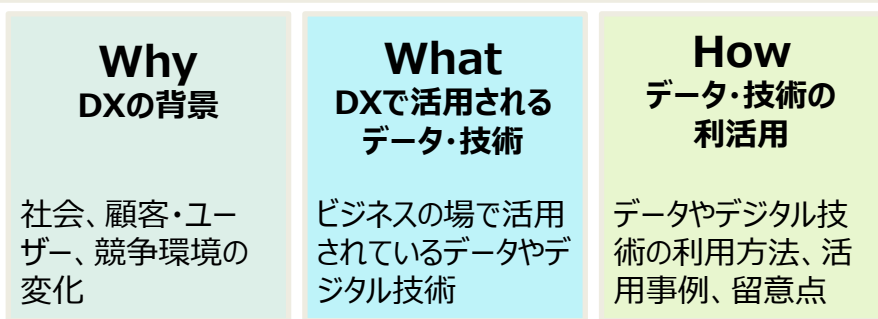
DXを推進する人材

<DX推進スキル標準>

DXを推進する人材タイプの役割や習得すべきスキルを定義

- ビジネスパーソン一人ひとりがDXに参画し、その成果を仕事や生活で役立てる上で必要となるマインド・スタンスや知識・スキル（Why、What、How）を定義し、それらの行動例や学習項目例を提示

- DX推進に主に必要な5つの人材類型、各類型間の連携、役割（ロール）、必要なスキルと重要度を定義し、各スキルの学習項目例を提示



マインド・スタンス

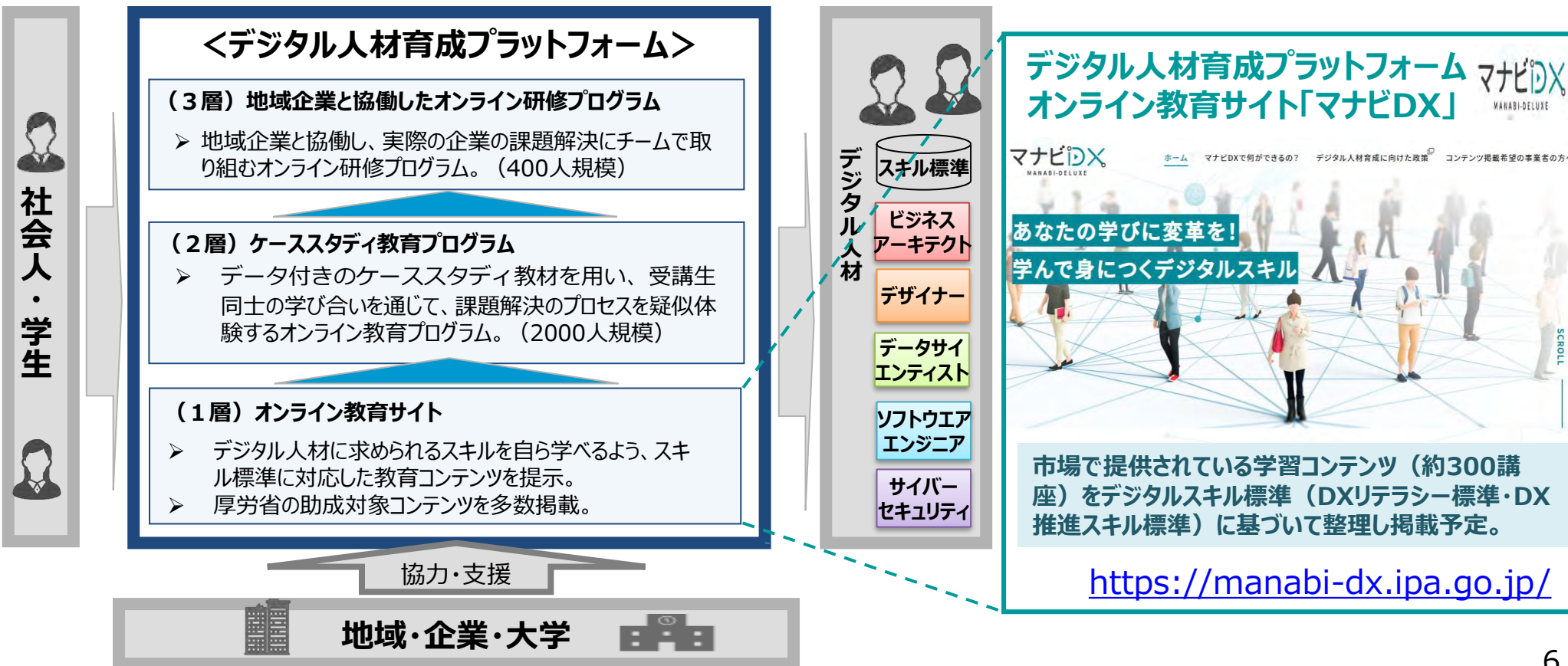
社会変化の中で新たな価値を生み出すために必要な意識・姿勢・行動

デジタルスキル標準（DSS） <https://www.ipa.go.jp/files/000106872.pdf>



2. デジタル人材育成プラットフォーム

- デジタル田園都市国家構想の実現に向け、**地域企業のDXを加速するために必要なデジタル人材を育成するプラットフォームを構築し、企業内人材（特にユーザー企業）や個人のリスキルを推進。**
- **民間企業等が提供する教育コンテンツ・講座を一元的に集約・提示するポータルサイト「マナビDX」の整備（約300講座）に加えて、ケーススタディ教育プログラムや地域企業と協働したオンライン研修プログラムを提供し、DXを推進する実践人材を一気通貫で育成。**
- ポータルサイト「マナビDX」に掲載の講座について、**今後、デジタルスキル標準と紐づけを行い、必要なスキルを身につけられる講座の見える化に取り組んでいく。**



(参考) 1層：マナビDXを中心としたリスキングのエコシステムが発展中

- マナビDXの掲載講座は1月末時点で約300講座。
- 多くの企業の参画を通じて、リスキング市場の急速な発展、エコシステム形成に寄与。

zero ▶ one

ポテパン

HITACHI
Inspire the Next



日本リスキングコンソーシアム
学び続けよう、未来のために。

modis

株式会社 日立アカデミー

TECH I.S.

SkillUp AI
Practical Machine Learning Courses

Aidemy

Grow with Google

TechAcademy



マナビDX
MANABI-DELUXE

あなたの学びに変革を!
学んで身につく
デジタルスキル

Microsoft LinkedIn

datamix

キカガク
KIKAGAKU



Orchestrating a brighter world

NEC

TRAINOCATE

EDGE Technology

INTERNET
ACADEMY
Institute of Web Design & Software Services

GLOBIS

SIGNATE
Empowering Your Potential

東京リカレントナビ
大人の「学び直し」に役立つ動画をご紹介します!

全員に、全体を。
Di Lite
デジタル人材育成を
加速する
デジタルリテラシー協会

主婦・ママ向け WEBデザイナー講座
Fammスクール

- フランス42*を参考にして、データ付きのケーススタディ教材を用いて、受講生が2カ月程度、架空の企業へのデジタル技術導入を一気通貫で疑似体験するオンライン学習プログラムを実施。
- 講師を置かず、人材コミュニティ内で、受講生同士が互いに教え合い・学び合いながら、企業における以下の2種類の課題解決手法を身に付けることができる。

*講師を置かずに、受講生同士で学び合いをさせることにより、技術進歩の発展が著しいデジタル技術を活用した課題解決手法の育成について、拡大生産性のある人材育成が可能となる。フランスの42では、同様の手法で優秀なプログラマーを年間1000人育成している。

■ ケーススタディの流れ

演習



学びポイント

以下の項目について確認を行う。

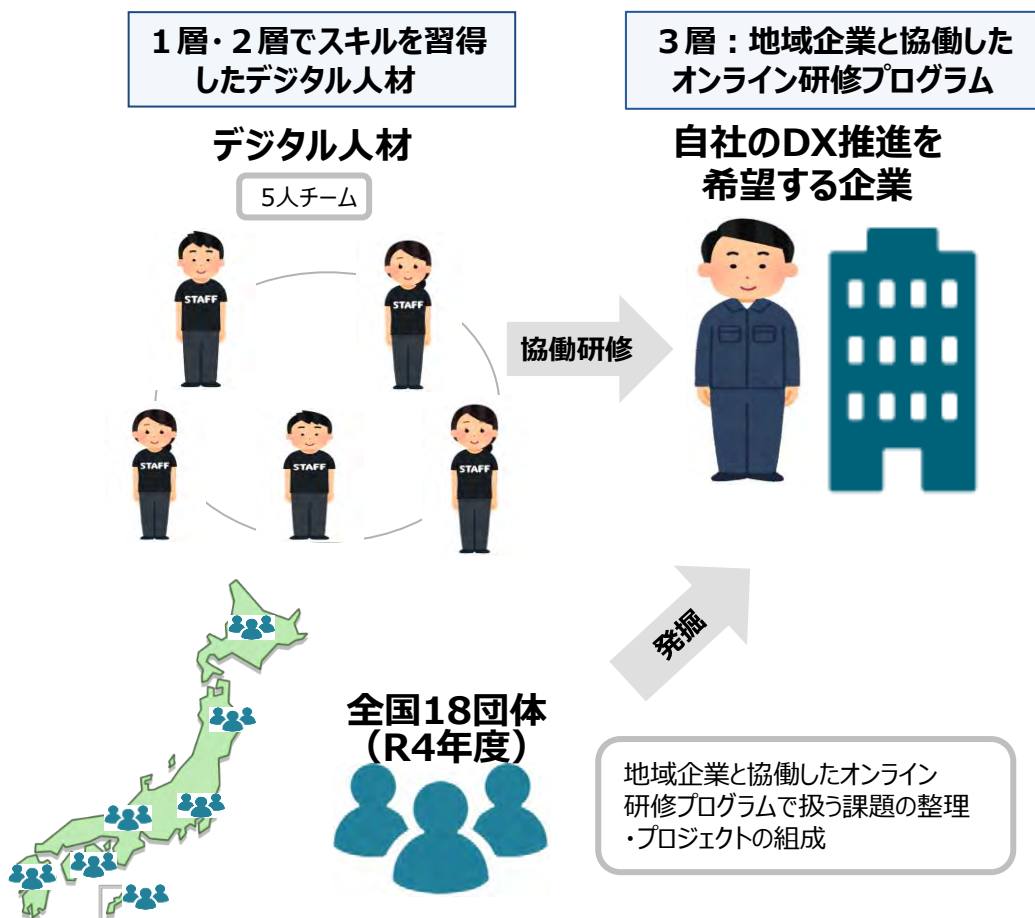
- ビジネスの課題は何か?
- それは現状どうなっているのか?
- どの程度の人的工数・金銭的ロスが発生しているか?

個々のツールやデジタルソリューションに詳しくなるのではなく、手を動かしながら、デジタル導入に必要な基礎知識やポイントを理解する。

デジタル活用における、中長期的な道筋を理解する。

- 教材タイプ1：AIの実装を通じたDXプロジェクトの疑似体験
(需要予測・在庫最適化、加工内容の図面解析による自動見積り、不良個所自動検出、工数予測)
- 教材タイプ2：データ駆動型の変革推進の疑似体験
(店舗運営型企業の収益改善、製造運輸業の業務最適化)

- DX推進に課題を有する実際の中小企業等の参加を得て、受講生がチームとなって2カ月程度、企業と協働し、デジタル技術の実装に取り組むオンライン研修プログラム。
- プロジェクト設計やデジタル技術の能力のみならず、当該企業社員との交渉や経営陣への提案等の経験を通じて、より実践的なDX推進能力を身に付ける。



(参考) 課題解決プロジェクトイメージ

	取組内容の概要	成果
事例① 小売業での 需要予測	スーパーマーケット運営事業者が、過去の売上データや気温等のデータも用い、特定の食料品の売上金額を予測	従来、各店舗ごとに人力で実施していた需要予測作業を本部のAIに集約することによる工数削減を実現。
事例② 製造業での 需要予測	部品製造事業者が、取引先から受ける内示(数カ月後の発注数の概算通知)について、過去データから内示のズレを予測し、将来の受注量を精緻に予測	対象とした製品の多くで、需要予測の精度が向上。AIによる予測と実際の発注数の誤差が、内示と実際の発注数の誤差の半分以下となったケースも存在

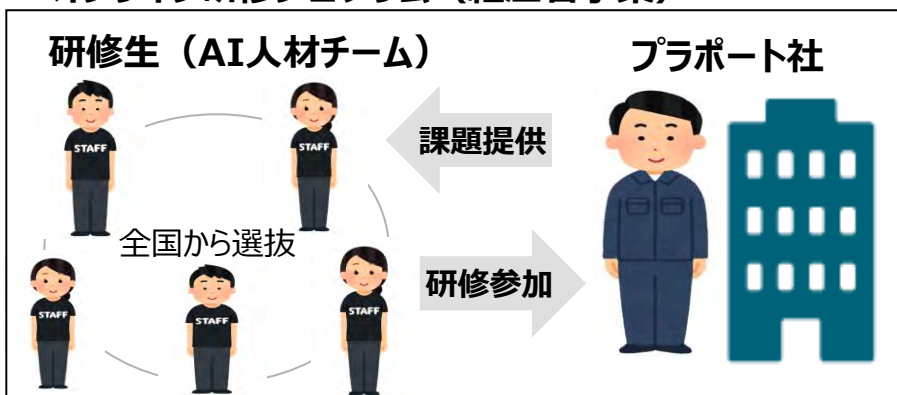
(参考) 3層：オンライン研修プログラムとその「波及効果」

～ 全国の実践人材と地域企業を結び、DXの取組が「点」から「線」に ～

株式会社プラポート <静岡県：プログラム修了後の新規事業立ち上げ>

- プラポート社（樹脂加工業）は、2020年度のオンライン研修プログラムに参加。研修生から見積もり自動化のためAI活用を提案して研修終了。研修後も研修生と企業が連携し、**AI自動見積もりサービス『SellBOT』を事業化し、新規法人REVOX社を立ち上げ**、2022年6月より発売。

■ オンライン研修プログラム（経産省事業）



■ 新事業、新規法人の立ち上げ（研修事業の波及効果）

- 通常、担当者が数日かかる図面からの見積もり作業を、『SellBOT』でAIが自動で見積もり作成。
- 取引先からの依頼、見積回答、そして受注から材料発注すべてを一元管理可能。



延岡信用金庫 <宮崎県：プログラム参加機関による地域企業のDX推進支援>

- 延岡信金は、オンライン研修プログラムの運営事業に参画したことをきっかけとして、延岡周辺の企業DX推進に向け、**独自に地域企業の経営者へのセミナーやサポートを実施**。

名称：デジタル人材育成プログラム～AIは地域を救う～

対象：AI/DXに関心のある企業10社

事業期間：令和4年7月から令和5年3月まで

- 内容：(1) AI/DX・IoTの基礎知識
(2) 企業のAIテーマの選定とデータの確保
(3) 統計・データサイエンス・PowerBI 講座
(4) AI需要予測体験

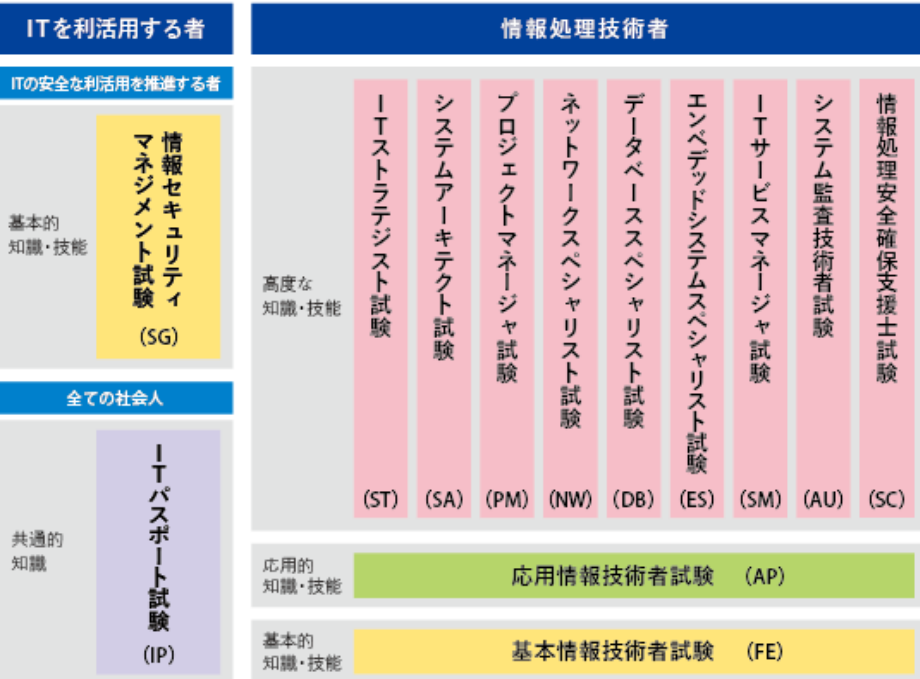
【取組概要】

- オンライン研修プログラムの運営主体として、DX課題をもつ地域企業を発掘し、研修を伴走支援する立場で参加。
- 企業の研修参加を有意義なものとするため、経営者向けセミナーを開催。大学講師やAI人材を招き、統計基礎やデータサイエンスの講義、業務プロセス見える化のワークショップ、サポートを実施。成果は地域に還元。

3. 情報処理技術者試験及び情報処理安全確保支援士試験

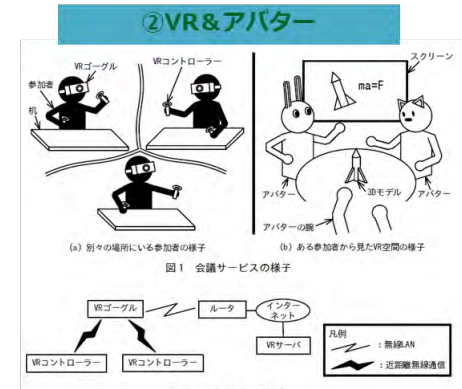
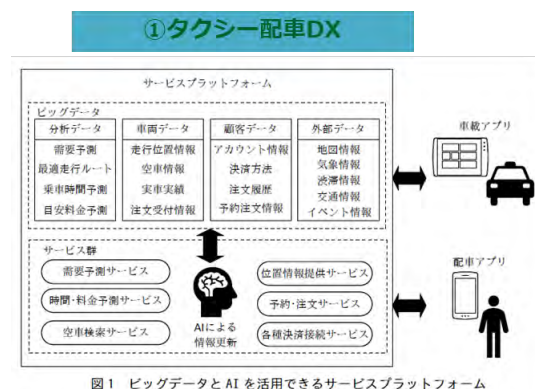
- 国内最大級の国家試験（年55万人応募）、R3FY合格者18.5万人（ITパスポート11万、他7.5万）。
- 春と秋の2回実施。ITパスポート試験は、CBT方式を採用し、年間を通して試験実施。
※令和5年4月より情報セキュリティマネジメント試験、基本情報技術者試験もCBT方式で通年実施。
- 情報システムを構築運用する「技術者」から、それを利用する「エンドユーザー」まで、幅広いIT人材を対象に、ITに関する知識・技能を客観的に評価し、**人材育成・確保に貢献**。
- **プログラマ・SE育成からDXの担い手育成への変化を踏まえ、出題内容の見直しを随時実施**。

試験区分



最新かつ実践的な出題

- 近年の出題例
- ① タクシー会社の配車におけるDX (AIとビッグデータ活用)
 - ② VR空間によるオンライン会議サービスの開発
 - ③ ニューラルネットワークによる手書き数字の分類アルゴリズム
 - ④ 製造業におけるDX推進プロジェクトの監査
 - ⑤ スマートフォン向けQRコード決済サービスの開発



3. ITパスポート試験（デジタルリテラシー習得）

- 職業人として誰もが共通に備えておくべきITに関する基礎的知識を測るため、2009年度から開始。
- 2019年度から出題範囲に、第四次産業革命に対応した新たな技術等を追加。
- 近年、応募者数は急増中。中でも、DX推進のための社員のリテラシー向上を背景に、特に非IT系企業において応募者数が急増。中でも金融・保険業においてその傾向が顕著。

出題分野

ストラテジ系 経営全般	経営戦略、財務、法務など経営全般に関する基本的な考え方、特徴等
マネジメント系 IT管理	プロジェクトマネジメント、システム開発等IT管理に関する基本的な考え方、特徴等
テクノロジー系 IT技術	ネットワーク、セキュリティ、データベース等IT技術に関する基本的な考え方、特徴等

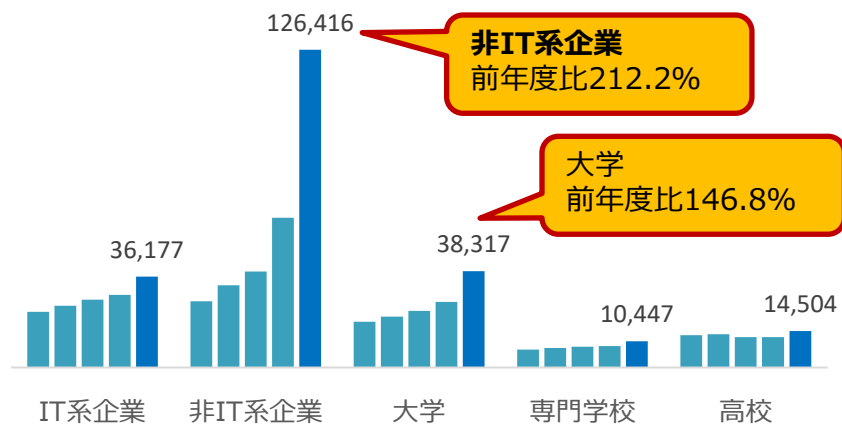
全分野で、以下の出題強化

- ・「**新しい技術**」の追加 (AI、ビッグデータ等)
- ・「**新しい手法**」の追加 (アジャイル、DevOps等)
- ・「**情報セキュリティ**」の強化

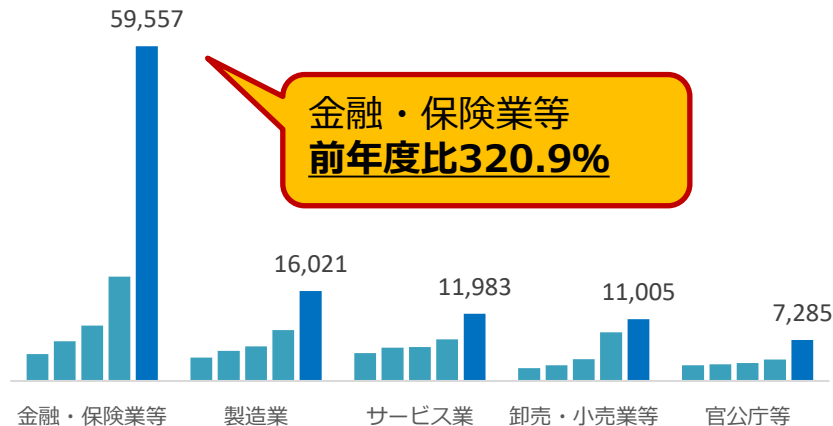
iパス 直近5年間応募者数推移



iパス 勤務先別応募者数推移



iパス 非IT系上位5業種応募者数推移



4. 突出した人材や先端技術者の担い手の発掘・育成

- 「未踏事業」は、ITを駆使してイノベーションを創出することのできる独創的なアイデアと技術を有するとともに、これらを活用する優れた能力を持つ、突出した人材を発掘・育成。
- スタートアップの担い手確保に向け、同事業での人材の発掘・育成規模の拡大が求められている。

スタートアップ育成5か年計画（抄）（令和4年11月28日）

我が国における若い人材の選抜・支援プログラムとして、IT分野では、「未踏事業」において、**産業界・学界のトップランナーが、メンターとして才能ある人材を発掘（採択審査）し、プロジェクト指導を実施**してきている（年間70人規模）。同事業からは、これまで300人が起業又は事業化を達成した。**これを大規模に拡大し、横展開することは、スタートアップ育成として有意義であるため、他の法人（新エネルギー・産業技術総合開発機構や産業技術総合研究所等）への横展開や、対象を高専生・高校生・大学生を中心とした若手人材育成の取組にも広げることで、全体で育成規模を「年間70人」から5年後には「年間で500人」へと拡大する。**

未踏事業

- 今まで見たこともない未踏的なアイデア・技術を持つデジタル人材を発掘・育成。産業界・学界の第一線で活躍する方を、プロジェクトマネージャーに委嘱し、発掘から育成までを一貫して行う。
- 対象に応じて、「未踏IT人材発掘・育成事業」、「未踏アドバンス事業」、「未踏ターゲット事業（量子コンピューティング等）」の3つの人材発掘・育成プログラムを実施。
- 海外人材の受け入れ体制強化（英語版応募窓口開設等）やJETROによる海外での周知広報等のグローバル対応を実施。

（著名な未踏修了生）



西川 徹
(株) Preferred Networks
代表取締役CEO

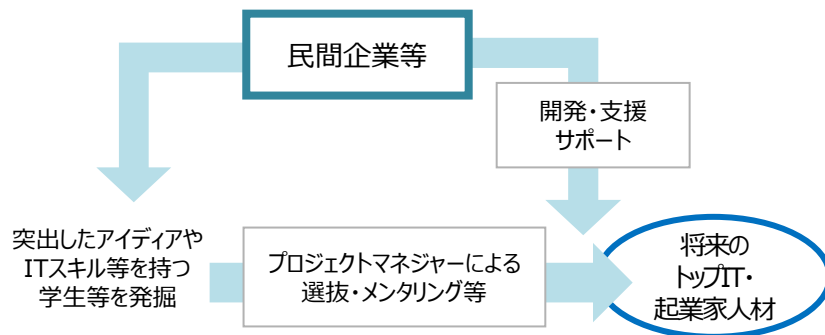


落合 陽一
メディアアーティスト /
筑波大学 デジタルネイチャー開発
研究センター センター長 /
Pixie Dust Technologies .Inc
CEO

未踏的な地方の若手人材発掘育成支援事業

- 未踏事業を参考とした、優れたアイデアや技術を持つ各地域の高専生・高校生・大学生等を対象とした地域独自のIT等人材発掘・育成の取組に対して支援を行う。

（人材育成スキームのイメージ）



(参考) 未踏的な地方の若手人材発掘育成支援事業

- 地方独自の目線で、地方、そして世の中に新たな価値創出・イノベーションをもたらす、独創的なアイデア・技術を持つ若い人材を発掘し、地域の産学官の英知が連携して若い人材の挑戦を応援・育成することで、地方発の未踏的人材を創出。

