

デジタル人材育成・確保 ワーキンググループの取組報告

北海道Society5.0推進会議
デジタル人材育成・確保ワーキンググループ



デジタル人材育成・確保ワーキンググループにおける検討

令和3年度の 成果

- 北海道で求められるデジタル人材の定義の整理
- 定義に対してどのような能力が求められるか整理し可視化
- 産学官が連携して取組を進めるための方向性を確認

課題

- デジタル人材を育てる人や場が少ない
- DXを実践している人に出会うことが少ない
- デジタル人材の雇用コスト、デジタル化を行う人、余力が組織にあるかが問題
- 外部人材を入れたからといって取組が進むわけではない

今後の 取組

- どのようなデジタル人材がどれくらい必要になるか検討が必要
- 道内の絶対的なデジタル人材の総量が不足しており、供給量をいかに増やすかが重要
- 組織内の人材の育成、DXには数年かかるので足の長い取組が必要
- 学びの場を取りまとめてもすぐに時代遅れになるので、随時ブラッシュアップが必要

デジタル人材育成・確保 ワーキンググループの開催結果

デジタル人材育成・確保ワーキンググループ

メンバー

氏名	所属・職
小松川 浩	公立千歳科学技術大学情報システム工学科 教授（リーダー）
重田 勝介	北海道大学情報基盤センターメディア教育研究部門 准教授
入澤 拓也	一般社団法人北海道IT推進協会 会長
黒澤 隆司	日糧製パン株式会社製造本部 生産管理部 部長
山形 巧哉	森町総務課情報管理係 係長
松本 武	北見市商工観光部工業振興課工業係 係長

会議
開催日時

- 第1回 令和3年7月2日（金）14:00～16:00 Web会議
- 第2回 令和3年8月30日（月）15:00～17:00 Web会議
- 第3回 令和3年11月5日（金）13:00～15:00 Web会議

第1回ワーキンググループの結果概要

<会議の内容のポイント>

意見交換① デジタル人材育成・確保に関する課題感の共有

- デジタル人材は道内に少なく人材を探すことが困難
- 使う側の立場で考えて進めることができる人材が必要
- 作る技術よりも使う技術に焦点を当てるべき
- 管理職も含めてマインドセットを変える必要がある 等

意見交換② デジタル人材の人物像や施策に関する検討

- 一般的なビジネス能力のベースの上にITの知識を入れる必要がある
- 学ぶ場が北海道内に少ない
- デジタル技術を導入することで価値を高めることができる人材と新しいビジネスや世の中を作っていく人材
- 既存のものに止まらず色々なものを繋いでいく力が必要
- 北海道の広域性を考慮して人材バンクの実施はどうか
- 副業人材を組織してユーザー企業へ派遣するといった取組をしてはどうか
- 外部人材を広域連携で困ったり、勉強会を実施してはどうか
- 企業と学生との接点を作る上でDXをテーマにしたインターンシップ体験のような機会が作れないか

意見を踏まえ、第2回で更なる施策のブラッシュアップを実施！

第2回ワーキンググループの結果概要

<会議の内容のポイント>

意見交換① 第1回WGでの意見等の取りまとめ結果

- 分類分けは一部修正すれば問題はない
- 人材育成の資料を整理するのに加えて使い道も考えて欲しい
- 取組の方向性に関するマッピングについて、定義をもっと意識した方がよい 等

意見交換② 取りまとめの方向性と事業案について

- DXに関する勝負はすでに始まっている。行動はすぐ起こして3年後には変わり始めている必要がある。
- 事業間の連携（繋がり）をもっと分かりやすく伝えるべき。
- オンラインの活用を積極的に行うべき。多拠点での参加やいつでも参加できるといった柔軟性が欲しい。
- 民間で出来るもの、やっているものは行政で行うべきではない。行うのであればなぜすべきかをもっと整理する必要がある。
- 全事業でデジタル人材の集積に繋がるような視点を持った建て付けをすべき。
- デジタル人材を振興局にも配置してほしい。IT関連は全て本庁マターとなっている。
- 地域の課題やDXの事例、活躍している人材にスポットを当てるなど情報発信にもっと力を入れてはどうか。

意見を踏まえ、今から出来ることに着手。第3回ではオール北海道での取組の方向性をより深掘りまとめる。

第3回ワーキンググループの結果概要

<会議の内容のポイント>

「第2回WGでの意見等の取りまとめ結果」

- スキル案に関して4分類毎に持つスキルの違いを分かりやすく整理すること
- 社内知識の所に社内のワークフローや業務プロセスの理解を追記すべき
- 学ぶ場の整備だけでなく、学ぶ必要性を感じていない層への訴えかけが重要で動機付け、意識変革に関する取組も行うべき
- 広域な北海道においてオンラインの活用は必須である

意見交換 道及びメンバーの取組紹介

- セミナー実施やアイデアソン・ハッカソンの取組紹介（道）
- 庁内デジタル人材育成に関する取組紹介（道）
- 「DX学校」の紹介（IT推進協）
- 「ふるさとCo-Lead事業」の紹介（北見市）
- 「オープンコースウェア」について（北大重田氏）

各メンバーから今後に関して

- デジタル人材に関する枠組みは今回出来たが実際にどのような人材がどれくらい必要となるかということは検討が必要
- 道内の絶対的なデジタル人材の総量が不足しており、供給量をいかに増やすかが重要
- 組織内の人材の育成には数年かかるので実際にDXが起きるには時間がかかるので足の長い取組が必要
- 今回の取りまとめも時代遅れにすぐなるので随時ブラッシュアップしていく必要がある

デジタル人材育成・確保に向けた 取組の方向性について

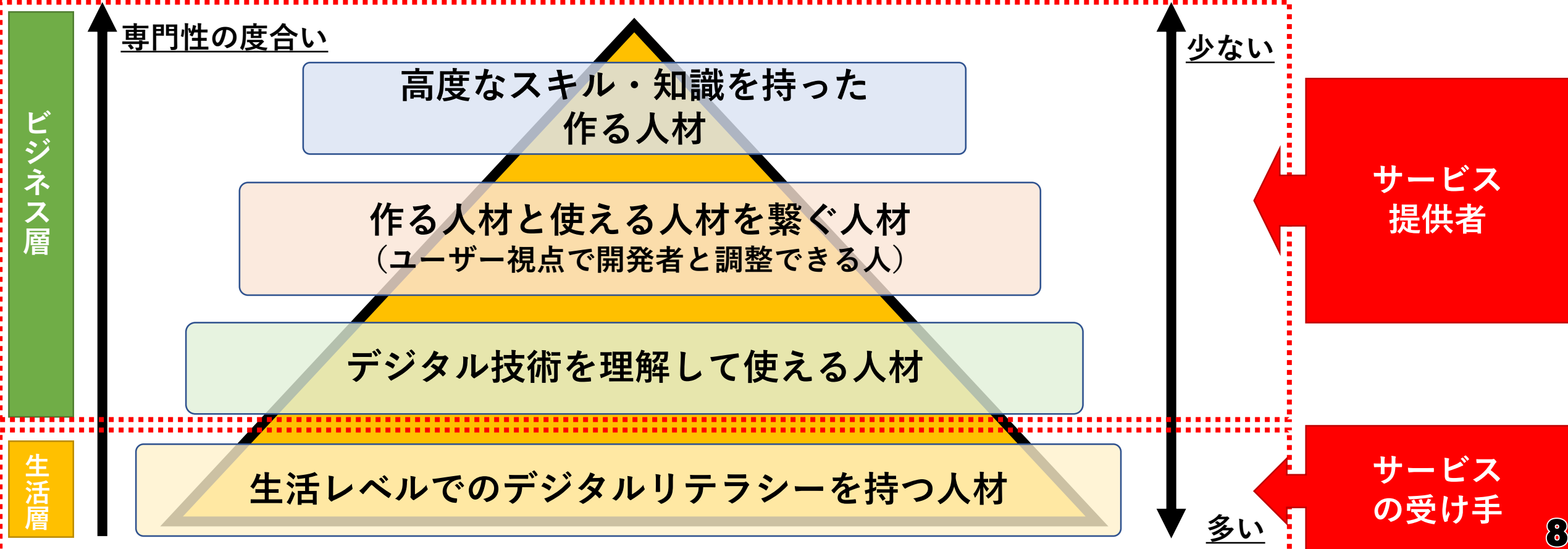
北海道で必要となるデジタル人材とは？

定義

- デジタル技術で新しいビジネスや世の中を作っていく人
- デジタル技術で既存のサービスを向上させ価値を高める人

左記のマインドを持って対応できる人材

北海道Society5.0実現のための人材ピラミッド（望ましい姿）



よく言われるデジタル人材の名称整理

高度なスキル・知識を持った作る人材

テックリード	D Xやデジタルビジネスに関するシステムの 設計から実装 が出来る人材
先端技術エンジニア	機械学習、ブロックチェーンなどの先進的なデジタル 技術を担う 人材
エンジニア/プログラマ	システムの 実装 やインフラ 構築・保守 等を担う人材
オペレーター	24時間365日、D Xを支えるデジタル 基盤の安定稼働 を支える人材
サイバーセキュリティスペシャリスト	個人や組織をサイバー攻撃の脅威から守る セキュリティ専門 人材

作る人材と使える人材を繋ぐ人材

(非IT企業等の従事者・一般的な会社員で企画立案部門を想定)

プロダクトマネージャー	D Xやデジタルビジネスの実現を 主導するリーダー格 の人材
ビジネスアーキテクト	D Xによるビジネスゴールを定義し、新たなビジネスモデルを考えたり、D Xに関する 企画を考えたりする役割 を担う人材
テクノロジーアーキテクト	ビジネスゴールの達成に向けた最適なデジタル 技術の特定 やその適用によるシステム面の 影響の分析、予測 などを担う人材
データサイエンティスト	事業・業務に精通した データ解析・分析 ができる人材
チェンジリーダー	D Xの 目的やゴールの整理 、関係者を巻き込んだ意識と行動変容に向けた 施策の計画/展開 などを担う人材
ビジネスデザイナー	D Xやデジタルビジネス（マーケティング含む）の 企画・立案・推進 等を担う人材
UI/UXデザイナー	D Xやデジタルビジネスに関するシステムの ユーザー向けデザイン を担当する人材

デジタル技術を理解して使える人材

生活レベルでのデジタルリテラシーを持つ人材

特定の名称等なし





- ※ 経産省「デジタル時代の人材政策に関する検討会」
- ※ IPA「デジタル人材のカテゴリー」
- ※ ガードナー「DX推進に必要な5つの役割」を参考に名称を当てはめ

デジタル人材に必要な力は？

- ✓ デジタルがあらゆる分野の共通インフラとして機能する時代が到来しようとする中で、一部の技術者やIT企業だけでなく、多くの人を巻き込んで次代の北海道を作っていく必要がある。
- ✓ 一部の人のためのデータ、技術というのではなく、多くの人々がデジタル社会に必要な知識や技術について、基本的な理解をしている必要がある。

高等学校で必修化される「情報Ⅰ」の学習指導要領を参考に考えてみると…

(必要とされる力の例)

-  デジタルを前提に物事を見て・考える力 →
-  デジタル技術を活用して問題を発見・解決する力 →
-  デジタル技術を活用して情報を多角的に捉えて新たな意味を見出す力 →
-  デジタルに関するモラル
(法規や制度、マナー、セキュリティなどの理解) →

必要とする スキル・知識の例

- ハードウェアの知識
- ネットワークの知識
- データベースの知識
- アプリ動作の知識
- データ収集、整理、分析するスキル
- コミュニケーションスキル
- 仮説・論理思考
- ヒアリング力
- 法規や制度に関する知識
- 情報セキュリティに関する知識
- 業界に関する知識

⋮

必要とされるだろうスキル案（イメージ）

※ デジタル関連のプロジェクト推進のために必要となるスキル・知識のイメージとして人材別に網羅的に示したもの

	ビジネス関連スキル・知識		デジタル関連スキル・知識			
	社会人基礎力(ビジネス力)	社内スキル	IT知識	ツール活用	システム開発・運用	データ活用
<p>高度なスキル・知識を持った作る人材</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ デザイン思考(利用者視点) ✓ プロジェクト管理能力 ✓ ファシリテーション力 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 通信ネットワークの技術的理解 ✓ セキュリティ対策の技術的理解 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ネットワークの設計、構築、運用 ✓ 情報システムの提案、設計、開発、運用 ✓ プログラミング技術 ✓ AI技術の開発・社会実装 ✓ セキュリティ対策の実施 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Python等言語を用いたデータの効果的な活用
<p>作る人材と使える人材を繋ぐ人材</p> <p>(非IT企業等の従事者・一般的な会社員で企画立案部門、IT企業のビジネス開発部門などを想定)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 改革変革手法、考え方の理解 ✓ 事業企画立案 ✓ 業務分析(改善点の発見) など 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自組織の業界知識 ✓ 自組織の業務プロセスに関する理解 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ データベースに関する理解 ✓ クラウド技術に課する理解 ✓ 仮想化技術に関する理解 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ AI活用(業務への導入立案) ✓ IoT活用(業務への導入立案) 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ データ分析に基づく課題解決・事業立案
	スキルアップ					
<p>デジタル技術を理解して使える人材</p> <p>(非IT企業等の従事者・一般的な会社員で主に事務職を想定)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 考え抜く力(課題発見力,計画力,創造力) ✓ チームで働く力(発信力,傾聴力,柔軟性,状況把握力,規律性,精神力) ✓ 行動する力(主体性,巻き込み力(働きかけ力),実行力) ✓ 論理的思考力 ✓ ビジネスマナー ✓ リーダーシップ など 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自組織の規定・制度の理解 ✓ 会計・財務の理解など 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 通信ネットワークの基礎 ✓ セキュリティ対策の基礎 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 自組織のツール操作 ✓ オフィスソフトの操作 ✓ SaaSの理解・利活用(Web会議ツールなど) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ローコード開発(プログラミング思考) ✓ ノーコード開発(プログラミング思考) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ データの集計方法の理解 ✓ データ分析手法の取得
<p>生活レベルでのデジタルリテラシーを持つ人材(道民一般)</p>	<p>今後の常識</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 行政や民間事業者が提供するデジタル技術を通じたサービスを使うことができる(理解力・読解力) ✓ 分からないことは自らインターネットなどを通じて調べて解決することができる(調査力) ✓ デジタル時代のモラル(SNSでの誹謗中傷)や基本的な情報セキュリティの知識(SMSなどによる詐欺に遭わない程度を想定) 				

※キャリアパスのイメージとは異なる。

※IT企業(エンジニア中心)、非IT企業(非エンジニア)といった業種、立場、役割によって学び方やステップが異なる。

意見交換での発言等の整理

課題

- デジタル化が目的となることが問題（効率化や新たな付加価値を生むツール）
- デジタル人材を育てる人や場が少ない
- デジタル人材がいない、探すのが難しい
- DXを実践している人に出会うことが少ない
- 学び口が少ない
- IT人材の確保が企業課題
- デジタル化への投資価値はどれだけか
- ITを熟知している人が内部にいない
- デジタル人材の雇用コストの問題（複数人必要）
- デジタル化を行う人、余力が組織にあるかどうか問題
- 外部人材を入れたからといって取組が進むわけではない（現場の理解とトレンドの理解ができる人がいるかいないかが重要）

など

取組の方向性

- デジタル技術で新しいビジネスや世の中を作っていく人
- デジタル技術で既存のサービスを向上させ価値を高める人
- ITを理解して現場にアドバイスやコーディネートできる人材（自社ビジネスの理解とITの理解必要）
- 管理職も含めて多くの人のマインドセットを変える必要
- 一般的なビジネススキルを前提にITを組み合わせることが重要
- 地域での学びの場の提供
- いる人材をITを使える人材にする
- ITを使える人材を増やす必要
- 地域で集中的に専門的な人材を育てることも重要
- リカレント教育・再教育も重要
- 教員や管理職といった人を育てる立場の人の再教育・改革
- 育てた人を地域に定着させる仕組みづくり

など

事業案

- 地域で生きた教材を提供するスキーム
- 実証フィールドの提供（テーマやエリアの設定）
- 若い人がチャレンジできるフィールドの提供（失敗の許容）
- 人・成果・使ったスキルをセットにした人材バンク事業（副業的にできてもよい）
- インターンシップの活用
- 経営層向けのDXトップセミナー（自治体も含む）
- 補助事業の特別枠の創出（採択率・補助率upなど）

など

意見の内容について、その射程から「地域」、「企業・自治体」、「個人（ビジネス層）」の観点で分類を行い、その上で必要となる施策について検討・整理を実施した。

課題のマッピング

地域の課題

デジタル人材がいる地域といない地域での格差が激しい

デジタル人材がいない

人を探すことが難しい

DXを実践している人に出会うことが少ない

学び口が少ない

企業・自治体の課題

デジタル化への投資価値はどれだけか

デジタル人材の雇用コストの問題
(複数人必要)

デジタル化を行う人、余力が組織にあるかどうか
が問題

ITを熟知している人が内部にいない

IT人材の確保が企業課題

個人（ビジネス層）の課題

デジタル化に関するベースの知識・スキルの底上げが課題

業務多忙で勉強時間の確保が難しい

勉強の必要性を感じない層が一定数いる
(現在のスキルで十分)

地域・企業・自治体共通の課題

デジタル化が目的となることが問題
(効率化や新たな付加価値を生むツール)

デジタル人材を育てる人や場が少ない

外部人材を入れたからといって取組が進むわけではない
(現場の理解とトレンドの理解ができる人がいるかいないかが重要)

取組の方向性に関するマッピング

地域に関すること

地域での学びの場の提供

地域で集中的に専門的な人材を育てることも重要

企業・自治体に関すること

いる人材をITを使える人材にする

個人（ビジネス層）に関すること

デジタル技術で既存のサービスを向上させ価値を高める人

デジタル技術で新しいビジネスや世の中を作っていく人

一般的なビジネススキルを前提にITを組み合わせることが重要

ITを理解して現場にアドバイスやコーディネートできる人材
(自社ビジネスの理解とITの理解必要)

地域・企業・自治体共通項

育てた人を地域に定着させる仕組みづくり

リカレント教育・再教育も重要

ITを使える人材を増やす必要

企業・自治体・個人共通項

管理職も含めて多くの人のマインドセットを変える必要

教員や管理職といった人を育てる立場の人の再教育・改革

◆ 必要となる施策

学び・情報共有の場づくり

地域をフィールドにした学びの場づくり

人材を共有するスキーム

組織の風土改革・個人の意識改革