

令和 5 年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
(北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業)

報告書

株式会社道銀地域総合研究所

目 次

1. 目的/実施概要	1
2. 背景	2
3. 本調査事業の実施内容	4
(1)ヒアリング調査	4
(2)質問紙調査	7
(3)資料文献調査、他	8
4. デジタル人材像の整理.....	9
(1)本調査における「デジタル人材」像.....	9
(2)道内企業におけるデジタル人材ニーズの整理	10
(3)道内高等教育機関から輩出されるデジタル人材の整理	17
(4)道内企業のデジタル人材ニーズと輩出されるデジタル人材イメージの整合性	25
5. 道内におけるデジタル人材の育成・確保の取組を着実に進めるための課題	27
(1)デジタル人材育成機能の強化	27
(2)道内から輩出されるデジタル人材の道内企業への就職促進	28
6. 道内デジタル人材の育成・確保方策（素案）.....	29
(1)デジタル人材育成機能の強化	29
(2)道内から輩出されるデジタル人材の道内企業への就職促進	34
巻末資料	36

1. 目的/実施概要

革新の進むデジタル技術の活用は、地域の社会課題解決に有効な手段であるが、その担い手となるデジタル人材については、全国的に不足しているとされ、その解消に、政府のデジタル田園都市国家構想では 2026 年度末までに 230 万人を育成することを掲げており、地域での育成・確保の取組の推進は必要不可欠となっている。

こうした中、北海道内では、2023 年 3 月に、道内におけるデジタル人材の育成・確保に向け、産学官による連携・協力の在り方を議論する「北海道デジタル人材育成推進協議会（事務局：経済産業省北海道経済産業局）」が設立された。この「北海道デジタル人材育成推進協議会（以降：協議会）」は、全国を対象とした「デジタル人材育成推進協議会」の地域版として他地域より先行して設立され、道内におけるデジタル人材の育成・確保に向けた取組が進められている。

本調査事業では、協議会の初回会合にて提示された課題「育成ターゲット人材の整理」「高等教育機関への実務家教員派遣の仕組みの構築」「道内企業への就職促進」等を踏まえつつ、道内におけるデジタル人材の育成・確保の取組を着実に推進させるべく、「道内デジタルの人材育成・確保方策（素案）」を作成することを目的に、道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査を実施した。

本調査事業において作成する「道内デジタル人材の育成・確保方策（素案）」は、道内企業、協議会に参画する道内高等教育機関へのヒアリング調査等を通じ、「道内企業におけるデジタル人材ニーズ」と「道内高等教育機関における育成デジタル人材イメージ」の比較からその適合度合い等を検討するとともに、協議会におけるワーキンググループ会議における議論などから得られた情報等を整理すること等を通じてまとめたものである。

2. 背景

【概要】「北海道デジタル人材育成推進協議会」の取組

協議会は、道内におけるデジタル人材の育成・確保に向けた、政府・地方公共団体・産業界及び道内高等教育機関による連携・在り方を議論することを目的に、経済産業省北海道経済産業局が2023年3月に設立し、同年3月14日に第1回本会議を開催。

協議会は、全国版として2022年9月に設立された「デジタル人材育成推進協議会」の地域ブロック版として全国初の設立であり、3月14日に開催された第1回本会議における議論を経て、以下、5つの論点に整理された。

- 論点1 協議会におけるデジタル人材のターゲティングとカリキュラムの検討
- 論点2 大学等への実務家教員派遣の仕組みの構築
- 論点3 道内企業への就職促進
- 論点4 道内企業(社会人)のリカレント教育の推進
- 論点5 参画機関提供プログラムの相互活用(ネットワーク強化)

図表 協議会で出た5つの論点とその対応に向けた方向性

【論点1】本協議会におけるデジタル人材のターゲティングとカリキュラムの検討	
✓ 「産業界が求める人材」と「教育界が育てる人材」のマッチング、及び本協議会で扱うデジタル人材像の設定	双方人材像・ニーズの 適合性の確認・可視化・調整
【論点1】で取りまとめた人材像等をもとに、下記【論点2～5】に対応した取組に着手 《重点実施期間：2023年度～2024年度》 左期間以降も継続実施	
【論点2】大学等への実務家教員派遣の仕組みの構築	【論点3】道内企業への就職促進
✓ 最前線のスキルや情報等に関する講義やビジネス要素を加えたPBL※1において、実務家教員の活用の必要性	✓ 道内で地元進学した学生が、道内就職を希望する割合は非常に高い(84.9%※2)が、道外へ流出
✓ サイバーセキュリティ、理論の現場活用事例のほか、プログラミング言語などの最新情報に関してニーズあり	✓ 実践的インターンシップや実務家教員による企業ケーススタディの実施などが必要。また、道内情報系学生の就職先動向を調査して、データをもとに道内の人材確保策を検討
✓ ニーズのリスト化とマッチングの実施、動画コンテンツの制作	
【論点4】道内企業(社会人)のリカレント教育の推進	【論点5】参画機関提供プログラムの相互活用(ネットワーク強化)
✓ 道内企業のリカレント教育ニーズの調査と取組の検討	✓ メルマガの配信
✓ 北海道大学において、文科省「令和4年度 成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」に採択されたプログラム受講者の、本協議会を通じた受講促進	✓ 実務家教員のリスト、動画コンテンツ教材の制作と共有
	✓ 協議会参画機関がすでに行っている取組、共有可能な既存教材などの集約と、本協議会内での共有検討
(※1) PBL: Problem(Project) Based Learningの頭文字。日本語では、「問題(課題)解決型学習」という。実際の課題の解決を目指して幅広い知識と技能を統合する能力を養う学習。	
(※2) 株式会社マイナビ「マイナビ2024年卒大学生Uターン・地元就職に関する調査」より。【参考資料1】10頁参照	

4

出所:北海道デジタル人材育成推進協議会 WG 第1回会議事務局資料

その後、協議会内にてワーキンググループ（以下：WG）が 2023 年度内に設置され、7 月 28 日に開催した WG 第 1 回会議において、上記 5 つの論点に対応する取組仮説に係る議論が行われ、その場での意見等を踏まえて、協議会における 4 つの主な取組として整理された。

- 取組1 デジタル人材のターゲティングとカリキュラムの検討
- 取組2 デジタル人材育成機能の強化
- 取組3 道内企業への就職促進
- 取組4 参画機関のネットワーク強化・提供プログラムの相互活用

これらの具体的な実施にあたっては、本調査事業の実施過程で得られた情報等も踏まえながら検討がなされ、12 月 13 日に開催された WG 第 2 回会議において、様々な取組の提起がされた。

また、上記「取組 2」「取組 3」の一部では、こうした情報も生かした事業が進められた。

今後、協議会では、本調査事業において作成・提示する本報告書「道内デジタル人材の育成・確保方策（素案）」も活用しつつ、上記論点（課題）への対応や上記の主な取組の具体化を図っていくこととしている。

3. 本調査事業の実施内容

(1)ヒアリング調査

①道内企業におけるデジタル人材ニーズの整理

道内企業におけるデジタル人材のニーズを把握するため、道内にて、デジタル化・DXの推進を図っている企業（以下：IT ユーザー企業）および、その提供側である情報通信業（以下：IT 企業）を対象に、事業規模や社員数等を鑑み選出した 10 社へヒアリング調査を実施した。

選出にあたっては、以下の点を留意している。

IT ユーザー企業

- ・ 業種に関わらず、自社のデジタル領域に対して、専任の担当人材を配置している
- ・ デジタル/DX の取組について、社として積極的な取組を行っている
- ・ その取組などを積極的に発信している

IT 企業

- ・ 既成パッケージ製品の販売を主としていない
- ・ 自社で開発を行っている
- ・ 先進 IT 技術を積極的に採用・活用している
- ・ 雇用に対して積極的である

これらは、企業におけるデジタル領域担当者の現状や、将来的な雇用を想定した質問に対して、より実態に沿った回答を得るとともに、デジタル人材に対して求めるスキル等が企業秘密等により回答できない等、回答拒否の発生を防ぐことを目的としている。

対象とした企業概要および、選定理由、ヒアリング項目について下記表に示す。なお、ヒアリング先の選出は、北海道経済産業局と協議の上、確定した。

図表 ヒアリング対象企業概要および選定理由

企業	業種	従業員規模	選定理由
A 社	卸売業・小売業	2,000 名以上	デジタル推進本部を設置し DX に取り組んでいる
B 社	建設業	50～300 名	現場への IT 導入を積極的に展開している
C 社	製造業	300～2,000 名	VR 等のデジタル技術を活用した新たなビジネス創出を進めている
D 社	製造業	300～2,000 名	RPA 等先進 IT 技術を積極的に採用・活用している
E 社	卸売業・小売業	50 名未満	デジタル実装の優良事例としてデジタル庁にて紹介されている
F 社	卸売業・小売業	2,000 名以上	IT 人材の育成、教育に力を入れている

G 社	建設業	50～300 名	DX 認定を取得している
H 社	電気・ガス・熱供給・水道業	2,000 名以上	DX 認定を取得している
I 社	情報通信業	50～300 名	VR 等先端 IT 技術を用いたビジネスを展開している
J 社	情報通信業	50～300 名	AI 等先端 IT 技術を用いたビジネスを展開・積極的な人材育成を行っている

○ ヒアリング項目

- 1) デジタル化・DX 等への取組状況について
- 2) デジタル関連を担当する社内体制や人材の充足状況について
- 3) 現在ご活躍されているデジタル部門担当者について
- 4) 今後の採用したい「デジタル人材」像やその採用方法について
- 5) 社内人材の「リスキリング」等スキルアップ等について
- 6) 高等教育機関への評価や要望について

②道内高等教育機関における育成デジタル人材イメージの整理

道内の大学・高等専門学校等の高等教育機関において実施されている、デジタル人材に関する育成プログラム「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」にて認定されているカリキュラムを中心に、各高等教育機関における、育成人材像を把握するため、協議会に参画する高等教育機関から 5 校へヒアリング調査を実施した。

ヒアリング調査の対象とした 5 校については、道内高等教育機関全体の傾向を把握するため、学部やコースといった専門性や、学問領域の規模等を鑑み、その特徴を把握できることを目的に選出した。

選出にあたっては、以下の点を留意している。

- ・ 次の条件からバランスを取る
 - ① 総合大学、単科大学/理系、単科大学/文系、高等専門学校
 - ② 国立学校、公立学校、私立学校
- ・ 情報系分野のカリキュラムが、既存で設定されている学校、および設定されていなかったであろう学校
- ・ 「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」の認定をすでに受けている

対象とした高等教育機関の概要及び選定理由等を下記表に示す。なお、ヒアリング先の選出は、北海道経済産業局と協議の上、確定した。

なお、本ヒアリング調査は、次の「(2) 質問紙調査」によりヒアリング先高等教育機関から回答のあった内容も踏まえながら実施した。

図表 ヒアリング対象教育機関および選定理由

学校名	種別	既存学部・コース	選定理由
北海道大学	国立大学	文学部・法学部・理学部・歯学部・工学部・獣医学部・教育学部・経済学部・医学部・薬学部・農学部・水産学部	北海道内最大の総合大学 数理・データサイエンス教育研究センターを持つ
小樽商科大学	国立大学	商学部	文系単科大学 国立大学唯一の社会科系単科大学
はこだて未来大学	公立大学	システム情報学部	情報系単科公立大学 多数のデジタル人材を輩出
北海道科学大学	私立大学	工学部・薬学部・保健医療学部・未来デザイン学部	元工業系単科大学 情報科学部を設立予定
苫小牧工業高等専門学校	高等専門学校	創造工学科	情報系コースを持つ

○ ヒアリング項目

- 1) 実施している数理・データサイエンス・AI 教育プログラムについて
- 2) リカレント教育について
- 3) 卒業生の進路や就職活動について
- 4) 道内企業を含む、企業との接点について
- 5) プログラム上での課題について

(2)質問紙調査

協議会に参画する高等教育機関を対象に、各校におけるデジタル人材育成カリキュラムおよび、輩出人材の道内就職状況等に関する実態を把握するため、参画する全 17 校（2023 年 10 月末時点）に対して、質問票による調査協力を依頼し、設定期日までに 13 校からの回答を得た。

○ 質問票概要

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. デジタル人材育成に関する具体的なカリキュラム2. 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム等における PBL¹の実施状況3. 実務家教員へのニーズ4. リカレント教育の提供状況5. 輩出デジタル人材の進路 |
|--|

○ 実施方法

質問票一式を、各参画高等教育機関担当者へメールにて依頼し、設定期日（2023 年 11 月 17 日）までに、回答の返信を受け付けた。

質問票は、Microsoft Word 形式にて作成し、入力欄に各校側で直接入力したものを回答として回収した。質問票には別添として、現在実施している PBL について確認する「既存 PBL」、新規での PBL の希望について確認する「新規 PBL 確認」、実務家派遣の希望状況を確認する「実務家教員派遣希望」の 3 つのシートを別途添付している。

※ 実際の質問票は本稿末尾巻末資料に掲載

¹ Project Based Learning 課題解決型学習などと訳させる勉強手法、プロジェクト学習。特定の課題に対して、今まで得た知識を活用していくための能動的な学びが期待できる。

(3)資料文献調査、他

本調査事業から得られた情報や関連情報の収集・整理のため、各種文献等を確認し参考とした。参考とした資料例は以下のとおりである。

- ヒアリング対象先企業の公式 Web サイト
- ヒアリング対象先高等教育機関の関連 Web サイト
- 北海道 IT ポート 2023（一般社団法人北海道 IT 推進協会）
- 大学基準協会公式 note（公益財団法人大学基準協会）
(<https://note.juaa.or.jp/>)
- 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度（文部科学省）
(https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm)
- 数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム（東京大学 数理・情報教育研究センター）
(<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/>)
- デジタル実装の優良事例を支えるサービス/システムのカタログ（デジタル庁）
(<https://digiden-service-catalog.digital.go.jp/>)
- DX 認定制度（独立行政法人情報処理推進機構/経済産業省）
- DEOS HOKKAIDO Web サイト（㈱北海道ソフトウェア技術開発機構）
(<https://www.deos.co.jp/>)
- 試験情報（独立行政法人情報処理推進機構）
- 札幌 AI 道場（SAPPORO AI LAB）
(<https://www.s-ail.org/ai-dojo/>)
- DX ポート/デジタルスキル標準（経済産業省）
(https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/skill_standard/main.html)

等

このほかに、「道内デジタル人材の育成・確保方策（素案）」の作成に資する情報収集及び、WG 運営支援のため、WG 第 1 回会議及び第 2 回会議に事務局フォローとして同席し、会議の議事要旨作成等の業務を実施した。

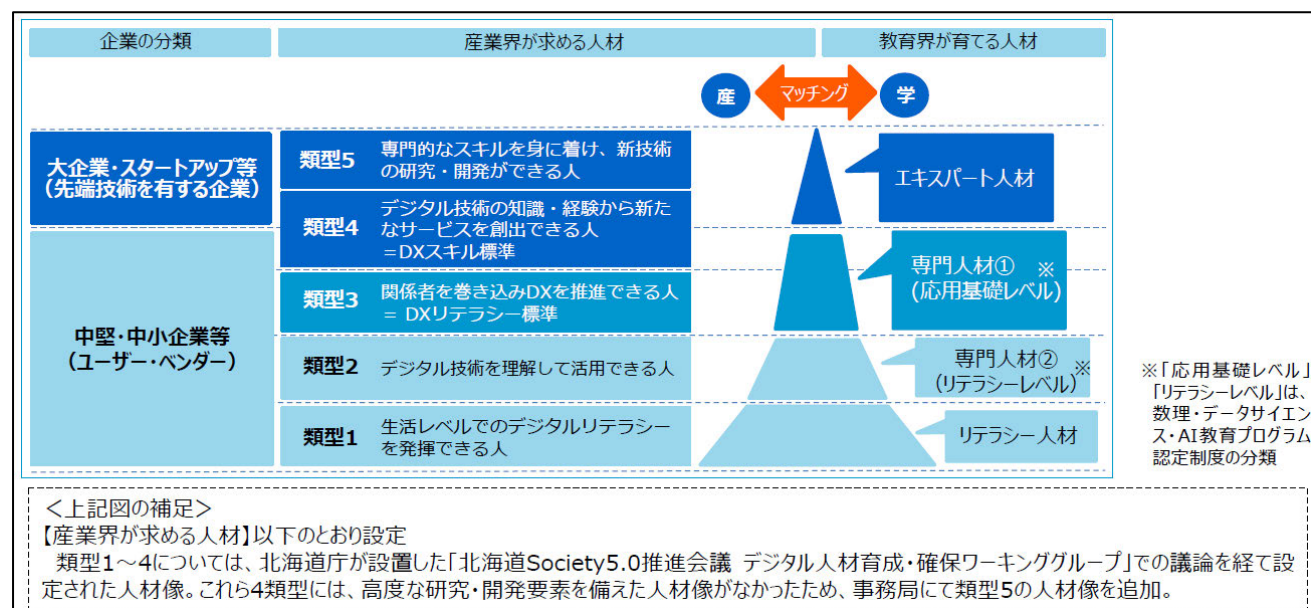
4. デジタル人材像の整理

(1)本調査における「デジタル人材」像

協議会にて扱うデジタル人材像については、WG 第 1 回会議において下記仮説が提示され、本調査における対象人材像として設定することとした。

この仮説を前提に、道内企業におけるデジタル人材ニーズ及び、道内高等教育機関から輩出されるデジタル人材について、その現状と適合性について確認を行った。

図表 協議会におけるデジタル人材のターゲティング(仮説)



出所：北海道デジタル人材育成推進協議会 WG 第 1 回会議事務局資料

○ WG 第 1 回会議における意見

- ・ 道内産業界・教育界におけるそれぞれのデジタル人材のイメージ(人材像、スキル等)について、事務局による事前ヒアリングを通じて確認した結果、本協議会で主にターゲットとする人材像に関して双方で大きな相違はなく、概ね一致していると想定。
- ・ そのうえで、本協議会では、ボリュームの多い中堅・中小企業等(ユーザー・ベンダー)を中心としつつ、ターゲットとする各人材類型(類型 2～類型 5)に対応した育成等に向けたアクションを検討し、進めていくべきと考える。

(2)道内企業におけるデジタル人材ニーズの整理

①調査結果

道内企業におけるデジタル人材ニーズに関して、ヒアリング調査から得られた結果を以下に記す。

i. デジタル人材の現状における充足状況

T ユーザー企業

○A 社

- 人員は不足しており、充足度では 50%

○B 社

- デジタル部門は専任が 1 名で他は他所との兼務だが、現状で回せており不足は感じていない

○C 社

- デジタル関連の専門部署と、各事業部に担当を設置している

○D 社

- 基本的に新卒採用を維持し、社内でデジタルに明るい人材を選定し、育成する計画をしている

○E 社

- IT 関連の経歴者からの中途採用が多い
- もう少し欲しいところ

○F 社

- デジタル人材の育成・確保が課題となっている
- 東京に関連人材専用の雇用受皿となる子会社を設立して、雇用条件含めて変革している

○G 社

- 中途採用により少しずつ増員をしてきた

○H 社

- 人員は不足しており補充を希望するが、全社的要因から優先はされない

T 企業

○I 社

- 常に不足している
- 特定のスキルというより全方位的に必要

○J 社

- 全体的に不足している

ii. 人材育成等の取組

T ユーザー企業

○A 社

- DX 推進に伴う勉強会を開催し、各部署から強制的に 1 名と有志を参加させている
- 外部の e-learning 等のシステムを導入している
- 基本的に本人のやる気次第

○D 社

- 社内にて選定した社員を対象に、外部機関を用いた研修を検討している
- RPA や Python などの基本部分を習得させる予定

○E 社

- 学ぶ場などの情報を集積し提供しており、本人が希望すれば参加できるようにしている

○F 社

- 独自の教育カリキュラムを設置している
- デジタル部門に配属になった社員は外部機関による 1 か月の専門研修を受けることになっている

○H 社

- 社内でのスキルスタンダード作成し、社内で養成する
- 専門分野は外部専門機関への出向により育成

IT 企業

○I 社

- 先端技術に関する勉強会・研究会がある
- 有用な技術や情報は、動画として公開して展開している
- 新卒採用者は約半年間毎日研修に参加することになっていて、そこでしっかりと基礎を身につけさせている

○J 社

- 高度 IT 技術に関する育成カリキュラムも作成しており、外部にも提供できる状況

iii. デジタル人材ニーズについて

T ユーザー企業

○A 社

- 実務経験のないスキルは無意味
- 新卒は期待できない
- IPA のスキル標準やシステムアーキテクト、データスペシャリスト、ネットワークスペシャリスト程度の資格はもっていてほしい

○B 社

- 人員の拡充については、本業側が不足しているため難しいが、セキュリティ部門では専門人材が欲しいと感じている

○C 社

- 高度な専門デジタル技術は求めておらず、最適なツールの選択や技術を扱える（使用できる）ことを求めている

- 高度 IT 技術は、自社より外注するのが最良と判断するが、仕様や要件定義は社内が必要
- 欲を言えば、実績のあるデータサイエンティストや、コンサルティング、DX 推進、高度 IT スキルなどの経験者がいると理想的

○D 社

- デジタルツールを使いこなし、現場の省人化や効率化を生み出せることができ、新しい技術を取り入れることや、新しいビジネスの活路を見出せること
- 新卒については、デジタルスキル等が不足していても、早い段階で習熟できるので、あまり問題ではないと思っている

○E 社

- 特にスキル等は求めておらず、自社で育てることが前提
- 業務内での課題を発見して、変えられることが重要
- 知識だけではダメで、事業構想ができることや環境適応力、業務の掛け算ができる

○F 社

- 座学の教育による知識だけをもっている意味がない
- 課題となる現場をいかに理解して、改善点を発見できるか、仮説を立てられるかが重要

○G 社

- そこまで大がかりな体制が必要かは疑問

○H 社

- プロジェクトマネジメントができることが望ましい
- 高度 IT 関連については、特別にこれをというものはないが、何か 1 つ習得していることが望ましい
- 基本的にある程度情報系スキルを有する中途採用を希望

T 企業

○I 社

- 新卒採用に力をいれているが、あまり求めているものはない
- 情報系を出ていることや、プログラミングの経験は選定の理由になっても必須とは思っていない
- 途中で採用するのに、あえてスキルとして出すのであれば、AI や 3D モデルが作れること、リーダークラスでプロジェクトを引っ張れる人

○J 社

- 基本的なデジタル知識を持っていること
- サービス化して収益モデルを構築するなど、ビジネスの視点

iv. デジタル人材確保の課題

T ユーザー企業

○A 社

- デジタル部門には自主的に勉強をしてきた既存人員などが配属されているが、専門知識がない
- 実際に（デジタル部門に）所属していても、実際の経験（アーキテクト等）がない人材は入替が必要

- 基本的には経験者を中途で採用することが望ましい
- 都内の企業などが札幌での採用を広げていることなどから給与面が劣り採用できない、離職につながる

○B 社

- 基本的にデジタル関連の部署は、自社内では利益を生まないこと
- 事業現場がわからないとシステムは構築できない

○E 社

- デジタル人材と言われる人材が自社に欲しいか、と言われればほしいが、自社内では兼務となることや具体的に何を任せるか、という部分が不透明

○F 社

- 国内の IT 技術 ベルがひどく低下していることから、将来的にはグローバルな視点での事務所の開設などもあり得る
- 事業会社の内部を担当する IT 人材という立場が、外部に知られていない
- 雇用環境を外部と合わせる必要がある

○G 社

- 利益を生み出す部署ではない

T 企業

○I 社

- 学生に認知してもらうこと
- 大学や高専とは接点を持ちたい

○J 社

- （採用しても）デジタルスキルは高いのだが、失敗を極端に嫌い、実行する勇気がないというケースが多い

②デジタル人材ニーズの分析

道内企業におけるデジタル人材ニーズに関して、得られた意見をもとに以下のように分析した。

WG 第1回会議などにおける議論では、「デジタル人材の育成・確保」については、対象者として新卒者を中心とする内容が多かったが、道内企業へのヒアリングにおいては、中途採用・既存スタッフに対する要望も多く聞かれた。

また、道内企業側が求めるデジタル人材に求めるスキルについては、企業規模やデジタル化の取組レベルとは関係がなく、「より高度な専門技術と実績を求める企業」と、「基礎知識を保有し、様々なデジタルツールを使える べルを求める企業」と大きく二極化した傾向が見受けられた。この要因としては、企業側の欲する人材が、スペシャリストかスタッフかの違いであると想定される。

一方、IT ユーザー企業、IT 企業双方で、デジタル技術や知見を活かしながら、自社の事業で活用を推進できる素養（ビジネス素養）を求める声は多く、デジタルに関する知見や技術と合わせたビジネス素養の習得は、今後のニーズとして増加していくことが見込まれる。

i. 新卒者に対するニーズ

企業内にて教育や人材育成に関して積極的に取り組んでいる企業からは、あまり多くの要望は見受けられなかったが、全体として、デジタルに関する基本的な知見や技術（リテラシーレベル）を求める声は多かった。

一方、デジタルスキルを活用する上での、プロジェクト化や自社事業内の課題解決や、最適なツールの選択といった、「ビジネス素養」に関する意見が多く見られた。

これは、IT ユーザー企業各社にて進められている DX²の取組などから、事業の最適化や省人化等を進めていく中で、IT 企業等とのやり取りや、自社での SaaS³によるデジタルツール選択・導入が増加し、現場や部署単位での検討等を進められる中で、小規模の部署内での推進や課題抽出、ツール類の選択ができる人材が不足していることが要因と想定される。本調査内で散見された意見だが、デジタル人材に求めるニーズとして「自社の事業を理解していること」「部署内などでデジタルツールの活用を推進できること」といった、自社の事業に対応した形での社内リテラシー向上をサポートする人材が求められることも、その要因と考えられる。

また、IT 企業側では、常時人材不足を感じていることがひとつの要因かもしれないが、特別なデジタル技術に関する知識や技術を保有する者を求めるよりも、基礎的なデジタル知識を持った新卒者を、自社の教育カリキュラム等で時間をかけても育成していく傾向が見受けられた。

【該当人材に期待したいスキル（ニーズ概要）】

IT ユーザー企業

- ・ IT 企業等と専門性のある会話が可能
- ・ 高度 IT 技術等の外注に伴う仕様や要件整理ができる
- ・ 最適なデジタルツールが選択できる
- ・ 事業構想やビジネスの視点がある

² Digital Trance Formation デジタル技術を活用した新たなビジネスプロセスや顧客体験を創造すること

³ Software as a Service ソフトウェアを利用者側に導入するのではなく、提供側で稼働させ、ネットワークを介して利用できるサービス形態

- ・ 課題発見力やその改善に向けた提案力がある
- ・ 好奇心や学ぶ姿勢がある
- ・ デジタル思考を様々な方面で活かせる

T 企業

- ・ 基本的なデジタル知識を持っている
- ・ サービス化や収益性などのビジネス視点を持っている
- ・ 実行力がある
- ・ プログラミングの経験は選定理由となっても必須ではない
- ・ プロジェクトを牽引できる
- ・ 特定の分野のデジタルスキルを求めるといったことはない
- ・ 学ぶ姿勢や意欲を継続できる

ii. 中途採用者に対するニーズ

中途採用者には、高い専門性や広い分野での知見・経験を求める意見が多く、中途採用者に対する要求水準は、特定分野でのスペシャリスト、もしくはデジタル領域における多分野での技術を有する高度人材と相当に高い意見が複数見受けられた。

このため、企業によっては、希望するデジタル人材像・ターゲット人材が特殊な経歴や経験保有者となってしまう、応募者や該当者が現れず、採用が困難となっているケースは多いと推察される。

このため、企業がデジタル化や DX の促進を目的にデジタル人材の獲得を図るのであれば、経営層がデジタル技術を用いた自社の目指すあり方や目標をしっかりと定義し、自社に必要なデジタル人材像の要件を明確化し、適切な求人条件への見直しを行うことが重要となるであろう。

【該当人材に期待したいスキル(ニーズ概要)】

T ユーザー企業

- ・ 特定の高度 IT 技術分野で、専門担当として任せられるレベル
- ・ 実務経験のないスキルは意味がない
- ・ 自社や同業等での現場に対する理解や経験が必要
- ・ IPA のスキル標準やシステムアーキテクト、データスペシャリスト、ネットワークスペシャリスト程度の資格はもっていてほしい

T 企業

- ・ プロジェクトや開発の牽引が出来るマネジメント力
- ・ 自社プロダクトをしっかりと知識を持って営業できる
- ・ 自社プロダクトをサービス化できる
- ・ システム開発経験がある

iii. 既存スタッフに対するニーズ

IT ユーザー企業における既存スタッフに対する評価は、「デジタルに関する知見・技術を持ち合わせていない人材」とする意見が多かった。実際、業務改善を目的に新規で導入したデジタルツール類の活用について、「触らない」「使わない」「業務のやり方を変えない」といった難題を経験している企業も多く、新卒者など「若者」が「既存の中高年」に有用性を教えることを望む声もあった。

このため、既存スタッフを対象とした「デジタルリテラシー」の向上は、とりわけ道内 IT ユーザー企業における一つの課題と認識され始めており、全社員に「IT パスポート (IPA)」の取得など、デジタル領域におけるリテラシー教育や育成を検討する傾向が増加しつつあると推察される。

【該当人材に期待したいスキル(ニーズ概要)】

IT ユーザー企業

- ・ IT パスポートの習得やそのレベルは必要
- ・ IT 企業とのやり取り時に、意思疎通できるレベルでの知見
- ・ 一部従業員に RPA や Python などの基本部分を習得

(3)道内高等教育機関から輩出されるデジタル人材の整理

①提供カリキュラム輩出人材イメージ

○数理・データサイエンス・AI 教育プログラムとは

文部科学省が実施する「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」認定制度は、「リテラシーレベル」と「応用基礎レベル」の2つから構成されており、下記のように定義されている。

リテラシーレベル (2021 年認定開始)	「学生の数理・データサイエンス・AI への関心を高め、適切に理解し活用する基礎的な能力」の育成を図るプログラム
応用基礎レベル (2022 年認定開始)	「数理・データサイエンス・AI を活用して課題を解決するための実践的な能力」の育成を図るプログラム

○道内高等教育機関の対応(リテラシーレベル)

道内高等教育機関における文部科学省からの認定状況として、協議会参画校におけるリテラシーレベル認定校は5校(2021年)から13校(2023年)と増加傾向にある。

各校において提供されるプログラムに対して、学生個々の理解や認識の違いに関する差の発生はしょうものの、当プログラムにおける「リテラシーレベル」は北海道におけるデジタル人材の輩出に着実に貢献していると捉えられる。

図表 協議会参画校における「リテラシーレベル」認定校(順不同)

2021 年認定(5 校)	2022 年認定(5 校)	2023 年認定(3 校)
北海道大学 室蘭工業大学 千歳科学技術大学 苫小牧工業高等専門学校 旭川工業高等専門学校	北見工業大学 はこだて未来大学 北海道科学大学 函館工業高等専門学校 釧路工業高等専門学校	小樽商科大学 札幌大学 北海道情報大学

○道内高等教育機関の対応(応用基礎レベル)

本調査でのヒアリング結果によると、応用基礎レベルに関する認定は、各大学等が提供するコースや専門性等によりその認定に向けた対応が異なっている。

その要因としては、情報系以外において数理・データサイエンス・AI 分野に関する専用教育カリキュラムを設置するような空きがないことや、選択科目内において類似する分野の講座が設定されていることなどが挙げられる。

本稿では輩出人材を一様に「デジタル人材」と括っているが、その内訳としては、学生の進学したコース・専門性により、各専門性に応じたカリキュラムが提供されており、「情報系(デジタル人材)」「社会

学系（デジタル人材）」「商学系（デジタル人材）」「医学系（デジタル人材）」「工学/建築系（デジタル人材）」といった、専門性に応じたデジタルスキルを習得した人材の輩出がされている。

また、情報系については、教育機関においては、独自の PBL カリキュラムの履修などから特定の専門性を強化するカリキュラムについてその履修成果を評価して、大学認定として履修証明を発行しているケースも見られた。

そのため、デジタル領域における習得スキルという点では、その学生が選択したコース・専門性により、通過するカリキュラム（その専門性で必要とされるデジタル分野）も大きく異なっていることから、応用基礎レベルの履修者を一律のデジタルスキルでの人材像とすることは困難である。

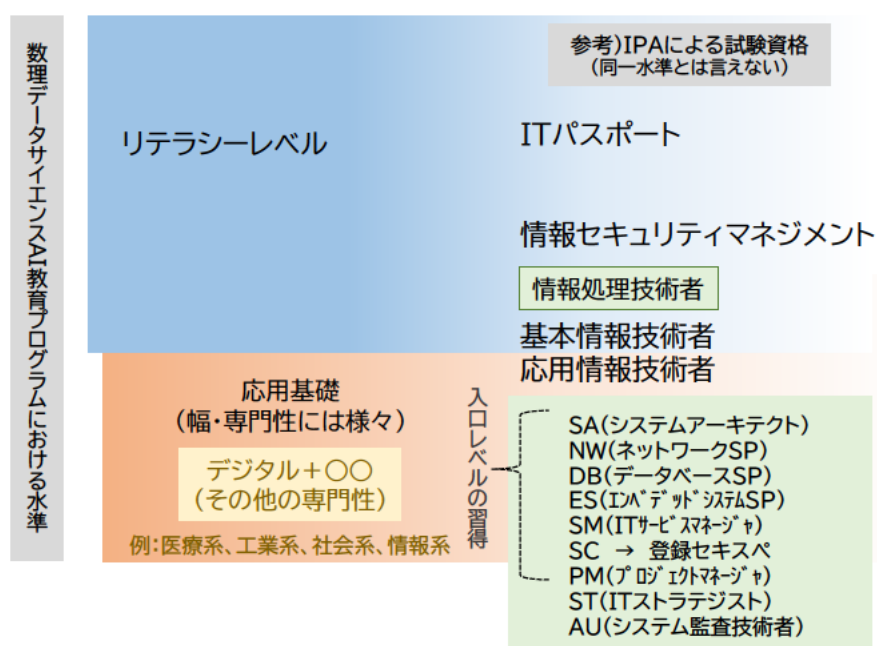
○数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの履修により習得しうるデジタルスキルイメージ

数理・データサイエンス・AI 教育プログラム履修による、IT 分野での位置づけについて、IPA（(独)情報処理推進機構）が実施している国家資格と併記し、その関連性を以下の図表に示す。

「リテラシーレベル」は、IT 活用を前提としたカリキュラムが設定されており、情報処理の基本部分までを対象としている。「応用基礎レベル」については、選択・専攻している学問により大きく異なっているが、情報処理技術者のカテゴリに該当するカリキュラムを提供している（一部情報系などによっては十分に対応する内容であることも想定される）ため、専門的技術分野のいずれかについて資格取得に向け「入口レベル」との記載をしている。

そのため、下記図表は、数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの履修者が、各国家資格習得に相当するものではない。

図表 プログラムで輩出されるデジタルスキルレベルイメージ



○企業ニーズとカリキュラムの適合性

「リテラシー ベル」「応用基礎 ベル」双方のモデルカリキュラムからは、道内企業から求める声のあったビジネス知識やスキルといった「ビジネス素養」に資する講義は少なく、協議会参画校からの回答からは、こうした講座も基本的には選択性となっており、履修が促されるような要素は特段なかった。

図表 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

導入	1. 社会におけるデータ・AI活用	
	1-1. 社会で起きている変化 1-3. データ・AIの活用領域 1-5. データ・AI活用の現場	1-2. 社会で活用されているデータ 1-4. データ・AI活用のための技術 1-6. データ・AI活用の最新動向
基礎	2. データリテラシー	
	2-1. データを読む 2-3. データを扱う	2-2. データを説明する
心得	3. データ・AI活用における留意事項	
	3-1. データ・AIを扱う上での留意事項	3-2. データを守る上での留意事項
選択	4. オプション	
	4-1. 統計および数理基礎 4-3. データ構造とプログラミング基礎 4-5. テキスト解析 4-7. データハンドリング 4-9. データ活用実践（教師なし学習）	4-2. アルゴリズム基礎 4-4. 時系列データ解析 4-6. 画像解析 4-8. データ活用実践（教師あり学習）

応用基礎レベル

数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム ～ AI×データ活用の実践 ～		
3. AI基礎		
3-1. AIの歴史と応用分野（☆）		
3-2. AIと社会（☆）	3-3. 機械学習の基礎と展望（☆）	3-4. 深層学習の基礎と展望（☆）
3-5. 認識	3-6. 予測・判断	3-7. 言語・知識
3-8. 身体・運動		
3-9. AIの構築と運用（☆）		
1. データサイエンス基礎		2. データエンジニアリング基礎
1-1. データ駆動型社会とデータサイエンス（☆）		2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング（☆）
1-2. 分析設計（☆）	1-3. データ観察	2-2. データ表現（☆）
1-4. データ分析	1-5. データ可視化	2-3. データ収集
1-6. 数学基礎（※）	1-7. アルゴリズム（※）	2-4. データベース
		2-5. データ加工
		2-6. ITセキュリティ
		2-7. プログラミング基礎（※）

リテラシーレベル モデルカリキュラム

導入	1. 社会におけるデータ・AI活用
基礎	2. データリテラシー
心得	3. データ・AI活用における留意事項
選択	4-1. 統計および数理基礎
	4-2. アルゴリズム基礎
	4-3. データ構造とプログラミング基礎
	4-4. 時系列データ解析
	4-5. テキスト解析
	4-6. 画像解析
	4-7. データハンドリング
	4-8. データ活用実践（教師あり学習）
	4-9. データ活用実践（教師なし学習）

応用基礎レベル モデルカリキュラム

1. データサイエンス基礎	1-1. データ駆動型社会とデータサイエンス
	1-2. 分析設計
	1-3. データ観察
	1-4. データ分析
	1-5. データ可視化
	1-6. 数学基礎
	1-7. アルゴリズム
2. データエンジニアリング基礎	2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング
	2-2. データ表現
	2-3. データ収集
	2-4. データベース
	2-5. データ加工
	2-6. ITセキュリティ
	2-7. プログラミング基礎
3. AI基礎	3-1. AIの歴史と応用分野
	3-2. AIと社会
	3-3. 機械学習の基礎と展望
	3-4. 深層学習の基礎と展望
	3-5. 認識
	3-6. 予測・判断
	3-7. 言語・知識
	3-8. 身体・運動
	3-9. AIの構築と運用

出所：数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム モデルカリキュラム

○輩出人材数と今後の見込み

協議会参画校から、前述の質問紙調査（３．(2)）にて、認定を受けた「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」を履修し輩出された人数について確認した。

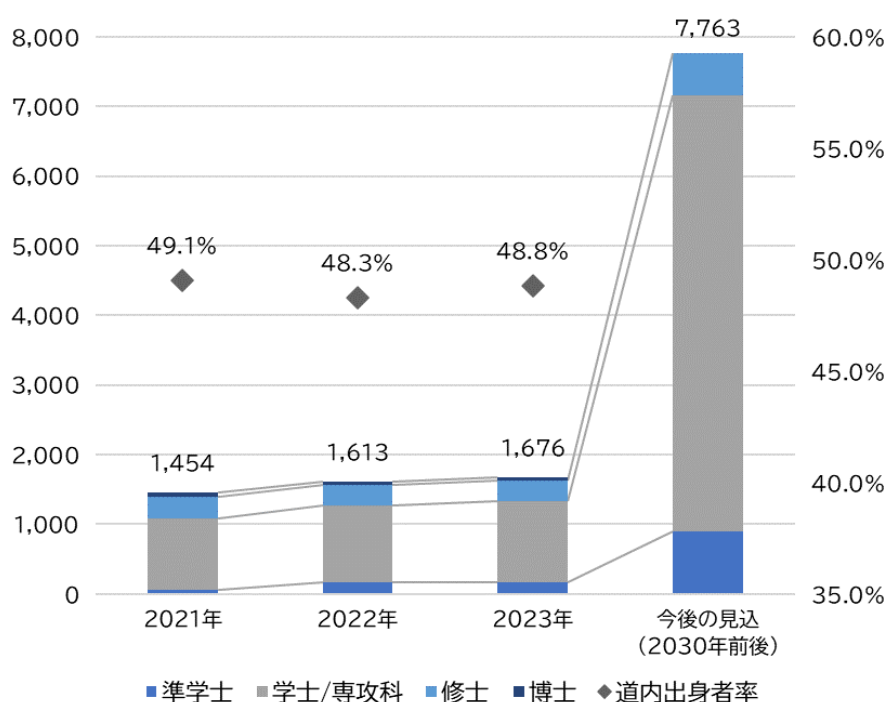
回答校によっては「応用基礎レベル」の認定を受けていないため、以下では「リテラシーレベル」での算出を行った。輩出人数としての算出は、質問票に回答された、各年の履修対象者卒業者人数、もしくは、その定員数を足し上げた。

なお、回答校の「リテラシーレベル」カリキュラムについては、基本的には１年次の必修としており、特別な事情がない限り、確実に習得されるものとなっている。

同様に、前述のとおり道内での認定校は増加傾向にあることから、新規認定校の履修定員数から数年後（2030 年前後）に輩出が見込まれる輩出者数を合わせて算出した。なお、この時期の設定は、今回算出した高等教育機関にて提供される、認定プログラム（各校により認定時期が異なる）を履修した学生が確実に輩出/卒業するまでの在学期間を鑑みたものである。

また、参考までに対象となる輩出者の出身地について、北海道内出身者の比率を記載した。回答校の総計で見ると、約半分が道内出身者となっている。

図表 道内高等教育機関におけるデジタル人材輩出人数の実績と今後の見込み



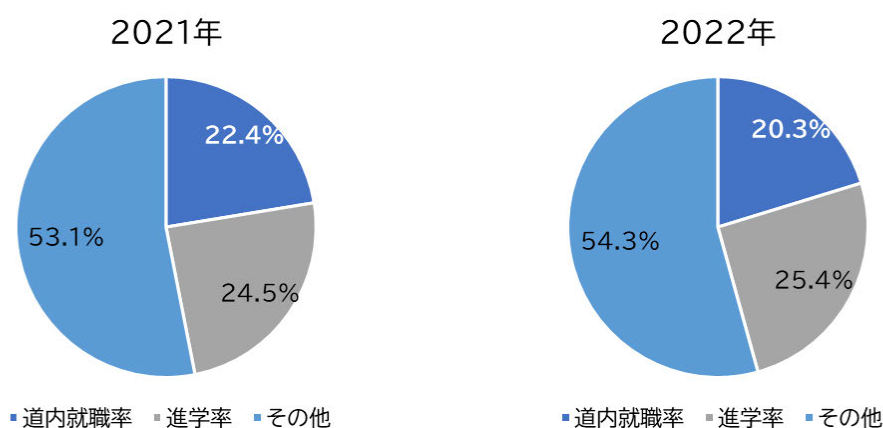
②輩出人材の進路

協議会参画校から、「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」を履修し輩出された人材について、その進路について確認した。

下記に示す「道内高等教育機関輩出者進路構成比」は、前述の質問紙調査（3. (2)）にて回答を得た実数を足し上げ、その構成比を出したものである。なお、調査の時期から 2023 年の進学に関する結果は未確定となっている。

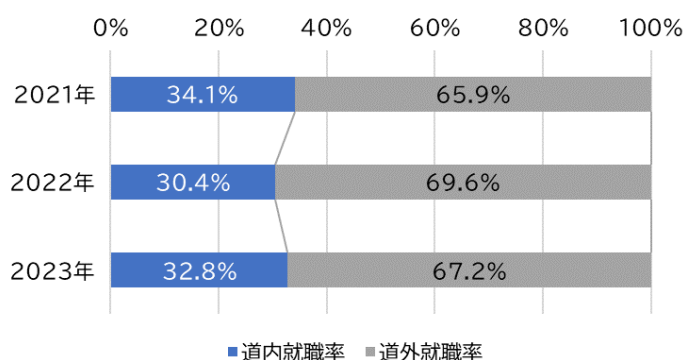
この構成比をみると、全体のおよそ 1/4 が進学し、道内への就職は、全体の約 2 割となっている。

図表 道内高等教育機関輩出者進路構成比



進学等を除いて就職者のみを抽出し、その就職先の道内・道外比を算出した構成比を以下に記す。就職者のうち、約 3 割が道内への就職となっている。

図表 道内高等教育機関輩出者の道内外就職比



③道内高等教育機関から輩出されるデジタル人材イメージの分析

道内高等教育機関における育成デジタル人材のイメージについて、ヒアリングを実施した協議会参画教育機関へのヒアリング調査等の結果から以下のように分析した。

i. 道内高等教育機関から輩出されるデジタル人材

道内における高等教育機関において、数理・データサイエンス・AI 教育プログラムのリテラシーレベル認定校は協議会参画校においても 5 校（2021 年）から 13 校（2023 年）へ増加傾向にあり、デジタル人材の育成に資するカリキュラム・プログラムの提供校数は充実してきていると捉えられる。

こうした状況から、今後の各高等教育機関からの多くの新卒輩出者は、デジタル領域におけるリテラシーが定着していく、教育標準的に理解していくことが推察され、さらに今後、より多くのデジタル人材が輩出されることが見込まれる。

また、工学・情報系に限らず、様々な分野を対象とした応用基礎レベル認定校もあることから、多様な専門分野で有効なデジタル活用を見出せる人材の輩出も進むことが見込まれる。これらの応用基礎レベルでの認定校における取組は先行事例として理工系以外での道内高等教育機関が参考としたり、認定済校と連携したりすること等により、より多くの道内高等教育機関での応用基礎レベルの認定取得が望ましい。応用基礎レベル認定校を増やすことで、より多くの専門分野から、より高度なデジタルスキルの習得した人材が輩出されることが見込めるであろう。

一方、応用基礎レベル履修学生について、情報系を専攻している場合は、データサイエンティストや、エンジニア、デザインといったデジタル領域の専門性を選択して習得していくカリキュラムとなっているが、そのほかの部門、例えば薬学などを専攻している場合、薬学を専攻していく上で有用となるデータ分析や AI 等デジタル技術の活用方法の習得に資するカリキュラムとなっているため、その専攻する内容に応じたデジタル知識や技術の習得につながると捉えられる。いわば、応用基礎レベルは、より専門性をもった業界・社会にデジタル人材として輩出され、その社会・ビジネスにおいて、先端の IT 技術を活用できる人材の育成に寄与するものと考えられる。

ii. 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの履修生の進路

本調査にて確認できた、数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの履修生の進路について、質問票の回答のあった協議会参画校 13 校における卒業生全体に占める道内への就職率は約 2 割であり、就職者全体に占める就職率では約 3 割程度であった。

この結果からは、道内高等教育機関から輩出されるデジタル人材の約 7 割が就職時に道外へ流出してしまっていることを示している。

基本的に卒業生の就職先の選定は自由であることが前提ではあるが、こうした調査結果の要因の 1 つとして、道内企業が道外企業に比べて、道内から輩出されるデジタル人材の獲得に向けた対応や動きに不十分な点が見られることがあげられる。実際、学生の道内への就職希望状況が、就職活動を開始する前と比べて就職活動を開始した時点で大きく減少するとの意見や、学生の就職を支援する部署に道外企業

から多くの求人情報が来るタイミングでは道内企業からの情報は来ておらず、学生が就職活動を開始して、一部内定が出てきている頃にやっと一部求人情報が届くなどの意見があった。

このほかに、道内企業については、道外企業に比べて、道内から輩出されるデジタル人材が習得してきた知識や技術を活かせる事業や、職場環境でデジタル化・DX 関連業務を展開する企業自体もまだ多くないこと、企業の事業内容や魅力を含めた認知度・存在感が少ないことも要因といえる。特に、前述のとおり道内高等教育機関への進学者の約半数が道外出身者であることから、在学生からすると北海道の企業は馴染みのないことも大いに想定される。

iii. 輩出人材の活躍を推進する上での課題

○道内企業の一層のデジタル化・DX の推進

輩出されるデジタル人材が雇用され、活躍できる環境を生み出すためには、道内企業のデジタル化・DX の促進が不可欠である。中小零細企業の多い北海道においては、事業環境のデジタル化や事業そのものの変更を推進できる適材人材の不足、アナログ業務を起因とする業務処理時間の超過などから、取り組む時間が取れないといった企業側の課題も想定される。

そのため、道内企業を対象にした、企業のデジタル化・DX を支援する取組を一層推進するとともに、道内企業の認知拡大を目的に、デジタル化・DX を推進したい道内企業を教材とした、学生向けの教育プログラムの構築などは、双方にとって有意なカリキュラムとして期待される。

○既存道内企業に勤める社会人へのリカレント教育の推進

道内企業のデジタル化・DX の推進には、企業内部でのデジタルに関する知識や理解等が不可欠であり、各種調査等によれば実際に道内企業内で不足している状況にある。

このため、企業内でのデジタル化・DX の推進人材をリカレント教育等の拡充等で推進することは、輩出デジタル人材の採用なども期待ができ望ましい。一方、デジタル領域での研修などは、道内では既存のものとして、例えば DEOS（(株)北海道ソフトウェア技術開発機構）による高度 IT 技術者育成に向けた研修などがあるが、デジタルの入り口レベルとしては少々難解となっており、IPA の資格として「IT パスポート」習得レベル程度が望ましいと考えられる。

そのため、既存の高等教育機関で提供している「リテラシー ベル」を社会人向けに再編し提供するなどが理想的であろう。

本調査にて、協議会に参画する高等教育機関で提供されているリカレント教育についても調査票で確認したところ、デジタル分野については講演会や市民講座などがあるものの、学生を対象とする体系立てられた講座として提供されているものは限られていた。一方、他分野については、関連分野の最新動向に関する解説等、複数の座学があり、デジタル分野においても同様に情報更新の場などが提供されることが望ましい。

○スタートアップ等への支援

高度デジタル技術の実装に向けて、過渡期である昨今は、輩出人材の受け入れ先や、自らの選択としてスタートアップも想定される。

デジタル人材の道内での確保や、道外への放出を減少させるという意味合いでは、学生による起業に向けたサポートや、既存スタートアップの成長支援等により人材雇用力を持たせることなどを支援していく必要があるであろう。

○人材獲得活動の活性化

道内企業の多くが、人材の不足やそもそもなかなか人材獲得ができないことを課題としているが、道内企業の人材獲得に向けた活動における時期が適切でないことや、獲得に向けて十分な広報や投資が来ていないこと、日ごろから教育機関と接点を持っていないことなどが大きな要因といえる。

道外企業の多くが自地域以外にも先行して積極的な採用活動が始める中、道内企業は多くの学生の就職活動終了直前の最後尾でやっと動き出す状況も見られる。これは、道外企業と競争しても比較優位に立つことが難しいと考えて、内定獲得が少ない学生にアプローチしていく方策であるかもしれないが、優秀なデジタル人材の獲得に向けては、道外企業と遜色ない採用活動の活性化やスケジュールの見直しは必須であろう。

(4)道内企業のデジタル人材ニーズと輩出されるデジタル人材イメージの整合性

本調査から明らかとなった「デジタル人材」について、その道内企業側のニーズと高等教育機関からの輩出者イメージについて照らし合わせた。

○企業におけるデジタル人材ニーズ

道内企業におけるデジタル人材のニーズとして、新卒人材については、基本的なデジタルに関する知識を持つことが求められており、特別高度なデジタル技術を求めている意見は見受けられなかった。

一方、姿勢として業務等への前向きな取組姿勢などが求められる中で、技術や知識だけではなく、ビジネスとして事業内でどのように活かすのか、どのように収益化させるのかといった、企業が事業として行っている現場やプロセス・事業上の課題を見出すことが求められており、単純なデジタル技術や知識よりも、活用や運用といった実装面を求める傾向があった。

○輩出されるデジタル人材イメージ

協議会参画校から輩出されるデジタル人材は、デジタル分野で既存では確実なリテラシーを保有しており、デジタル分野に関する交渉等でのやり取りや、導入されたシステム・アプリ等の操作対応など、デジタル技術の理解・活用は十分にできることが想定される。

応用基礎レベルについては、専門分野におけるデジタル技術の適用や分析などがカリキュラム化されており、専門性の高い業種などにおいても、各分野での専門性を活かせるカリキュラムが提供されていることから、専攻分野を活かした、デジタル分野での高度な知識・技術を活かせる人材も増加してきていると考えられる。

○人材イメージの整合性

前述の「道内企業におけるデジタル人材ニーズ」と「輩出されるデジタル人材イメージ」より、協議会WG 会議にて想定されたデジタル人材のターゲティングについて、概ね仮説のとおりであることが確認された。

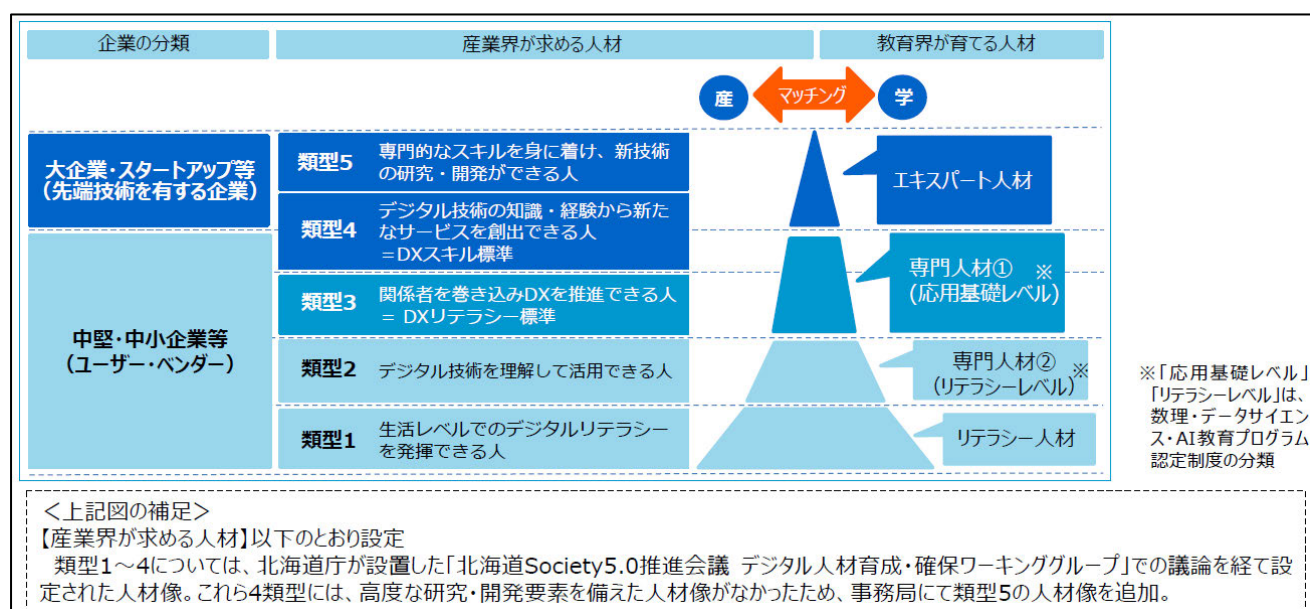
企業側のニーズは、仮説で示す「類型2」「類型3もしくは4」に集約されており、その該当人材として「類型2」は「リテラシーレベル」で育成される人材像と設定して妥当であった。「類型3もしくは4」については一部の「応用基礎レベル」で育成される人材像が該当するとするのが妥当であるが、前述のとおり、応用基礎レベルは、履修者が同様のカリキュラムを経ているものではないため、一概とは言えない点に留意する必要がある。

特に、企業におけるデジタル化・DX を推進するに至るには、「ビジネス素養」という点において、企業の内部実態や、プロセスなどを理解できる経験が求められることから、前述の「4. (3)」で触れた「企業ニーズとカリキュラムの適合性」の現状を勘案すると、リテラシーレベル・応用基礎レベルの履修者に対してそのような経験を積めるカリキュラムの強化や追加が望ましいと考えられる。

一方、企業側が中途採用で求める人材像では「類型4から5」および、その実績を、既存スタッフには「類型2」レベルまでの向上を求める傾向が見られた。

中途採用については、実際にそのレベルの人材が必要となるのかの整理や、既存スタッフを対象にした教育機会等が求められるであろう。

図表 【再掲】協議会におけるデジタル人材のターゲティング(仮説)



出所：北海道デジタル人材育成推進協議会 WG 第1回会議事務局資料

5. 道内におけるデジタル人材の育成・確保の取組を着実に進めるための課題

(1) デジタル人材育成機能の強化

前述の「4. (4)」で示した通り、協議会参画校において提供されている「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」のカリキュラムでは、産業界側のニーズである、ビジネス素養に資する育成プログラムが不足していると考えられる。

実際に、ヒアリングの中でも、学生も座学等の知識だけでは、企業が事業としてどのように活用しているのかわからない、社会でどのように活かされているのかわからないと知識に実感が伴わないといった意見もあった。

ビジネス素養の育成カリキュラムとしては、一般に PBL が挙げられるため、本調査にて質問票により、数理・データサイエンス・AI 教育プログラムや情報系科目における PBL の実施状況について確認をした。

その結果、回答を得た 13 校中 7 校で PBL が実施されており、うち 5 校ではビジネス素養の観点でのカリキュラムとしていた。一方、6 校については PBL 自体を実施しておらず、高等教育機関における PBL の採用状況や実施上の課題も見える結果となった。

PBL 実施の課題としては、教材となるデータや協力企業探しなど、高等教育機関側での準備や対応が困難であることが想定され、実際、PBL を提供している高等教育機関では、教員の属人的な伝手や民間企業との接点等から外部協力を得て実施しており、新たに着任した教員については、地場の企業等との接点がないため実現が難しいなどの課題も出されている。

こうした実情から、民間企業等における実務家を教員として招く取組や、活用できる教材の共有などをより進めていくことが重要である。

また、企業側において、IT 企業などでは、より専門性を高めることを目的とした教育プログラムの構築など専門人材の育成を図る一方、IT ユーザー企業においても、デジタル人材の不足から、人材の新規獲得に限らず社内人材の育成を目指す動きも見受けられた。

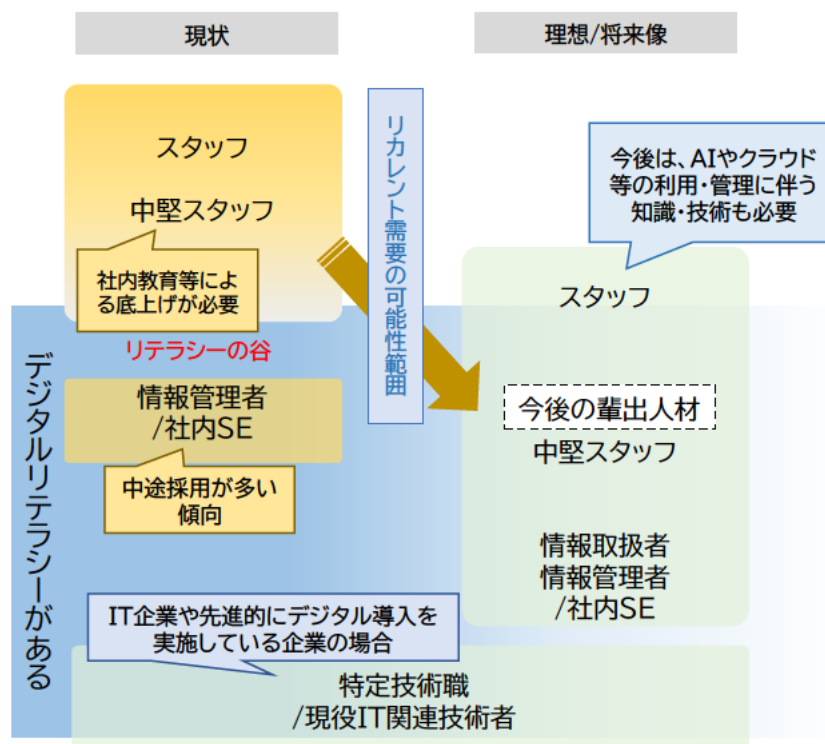
特に IT ユーザー企業側のニーズとしては、自社で高度 IT 技術を伴うシステム構築などを行わないため、人材に求めるスキルとしては、専門性の高いデジタル技術を求めているケースは多くなく、そのような依頼をする上での適切な仕様構築や業者間でのやり取り、社内でのデジタルツール活用の促進などの役割を求めていると考えられる。

さらに、企業へのヒアリングでは、道内企業での社員層の厚い既存従業員層については、デジタルリテラシーの欠如・不足が課題とされており、社内全体のリテラシーレベルの向上が急務となされていた。これに対して企業側では、全社員への IPA の「IT パスポート」取得などを目標として設定するなど、対策を進めている企業も見られた。

このように、道内企業を対象とした、デジタル分野でのリカレント教育に関するニーズを掘り起こせると考えられるが、その需要は応用基礎レベルのような、高度 IT 技術に関する内容など専門性の高い分

野よりも、リテラシーレベルで十分需要を満たすことが見込まれる。

図表 道内企業における企業在籍者の現状と理想



(2)道内から輩出されるデジタル人材の道内企業への就職促進

道内にて育成されたデジタル人材の確保には、道内企業における積極的な募集と、採用による道内企業内での活躍が理想的であるが、現状の就職先状況では、輩出者の道内企業への就職は約3割に留まる。

道内企業への就職、道内での確保を促進するためには、道内企業の積極的な採用への投資や活動、雇用条件の見直しなどが不可欠な取組であるが、その一方で、学生側からすると道内企業に対する情報や接点の不足から、情報収集の対象となり得ていないことも想定される。

そのため、数理・データサイエンス・AI教育プログラムを履修する学生を対象に、地域の優良企業との接点の創出や、地域を支えている地場産業や企業活動をインターンシップ等により体験できる環境の構築などが必要であろう。

そのような接点を持つべき企業は、「輩出されるデジタル人材が活躍できること」が重要である。そのため、道内企業のデジタル化・DXをより促進する支援や、高度IT技術からサービス創出を目指すスタートアップ等への支援による雇用の創出・維持も重要であろう。

6. 道内デジタル人材の育成・確保方策(素案)

(1) デジタル人材育成機能の強化

① カリキュラムの強化、実務家教員の活用

道内企業のデジタル人材ニーズと、道内高等教育機関から輩出される人材像の比較において、道内高等教育機関におけるデジタル人材の育成・教育展開として、ビジネス素養に関するカリキュラム強化が有効という方向性が見えた。

その一方で、「デジタル関連分野」等を担当する教員陣がビジネス現場・実務に関する教育もあわせて担うことは実態として大変難しいと考えられる。このため、ビジネスの最前線で事業活動を担う民間企業の方々が実務家教員としてデジタル人材の育成・教育に積極的に携わり、ビジネスにおける最新のデジタル活用動向やビジネス素養について講義いただく動きを広めていくことが重要となるだろう。

○ 推進に向けて考えられる方策

➤ 産業界及び高等教育機関の一層の連携強化

道内の産業界・高等教育機関間の連携を一層強化し、教育の場や機会として、教材となりうる情報データの取得を増やすための対応を進めるべきである。

高等教育機関で習得したデジタル知識・技術等について、実際にビジネスの場でどのように活用しているのか・活用されるかなどの「現場」での活用事例について学生が学ぶ機会を増やすことで、よりビジネスにおけるデジタルの活用について知見を深めることが出来るであろう。

例えば、札幌 AI 道場（札幌市事業）では、AI 人材の育成、地域企業間の協業等を目的に、企業からの課題公募等により募集し、学生等に対する実企業の実データを教材とした AI 開発体験の場として PBL を提供している。これは、行政が産業界・高等教育機関の間を取り持って産学官連携によるコンソーシアムとして双方の連携強化を図り、学生等に教育機会の提供を行った事例と捉えられる。

こうした事例のように、AI に限らず、実企業のデータ形式などに触れ、そこからビジネスでどのようにデジタルを活用できるか検討できる機会を産学官の連携等を通じて構築することは、デジタルを活用する教育の機会として有意であろう。

➤ 道内企業等における実務家を積極的に活用したカリキュラムの強化

産業界との連携を通じて、道内情報系企業や先進的に DX を推進する企業等の経営層などを「実務家」講師として招き、PBL の場を増やすなどビジネス素養の育成に資するカリキュラムの構築を図るべきである。

協議会は 2023 年度、上記に資する取組として、道内大学からの実務家教員活用ニーズを起点に、実務家教員対応を希望する企業とのマッチングを 2 大学・複数講義に関して実施した。

本マッチングに向けては、道内大学と道内産業界が認識合わせをする機会を必ず設けたことから、双方のつながりや理解を深める効果もあったと考えられる。

こうした取組で実務家教員の活躍の場を設け、カリキュラムの強化を図ることが有意だろう。

- 効果的な PBL 実施に向けて、道内高等教育機関の教員を対象としたファシリテータ研修の実施

教育陣へのファシリテートなどのスキル習得ができる研修等の実施および取組支援をすることも重要であろう。

PBL の実施には、実施環境や状況に応じた適切なファシリテートやメンターの参画が重要と言われ、その内容により学習効果は変わるとされる。そのため、ビジネス素養に資する効果的な PBL の実施を促し、多くの高等教育機関で実施するための支援策の一つとなり得るであろう。

- 高等教育機関間における教員連携（情報系以外の他学部等）

各高等教育機関に所属する、様々な専門性を持つ教員を、高等教育機関間で連携することにより、新たな教育環境が構築できることも想定される。

文理融合ではないが、理系・文系に限らず、教員それぞれの専門性を活かし、単位交換制に囚われずに学生が受講できる環境を構築することで、カリキュラムや教員の不足を補うことも可能であろう。

理系学部を対象にビジネス素養に資するカリキュラムを設定する際に、経済学部や商学部といった、ビジネスを専門とする教員と連携した講座を設定することも、より専門性や具体性のある教育環境の構築が図れることが想定される。特に総合系ではない高等教育機関においては、自機関でカリキュラム化が困難なカテゴリを補えるであろう。

例えば、電子工学などを専攻する学生を対象に、マーケティングや公共政策などを学ぶ機会を創出することも想定される。

- 講演データのデマンド配信やアーカイブ化による共有

PBL 等の講演・講義の収録によるデマンド配信や、クラウド上でダウンロードできる環境整備など、道内高等教育機関内で連携して、共通で利用できる教育ツールとする環境の構築が望ましい。

実務家による講演や PBL に用いる実データを活用した講義などは、道内の地域によっては、地元のみでは十分な機会創出や、年度により実現できないことなどが発生する可能性がある。

そのため、複数の高等教育機関での実施内容等をデマンドでの配信や、講義内で教材の一部として活用できる素材としてダウンロードできるような環境の構築が望ましい。

このうち、PBL に関する動画については、前述のファシリテータ研修等を鑑みて、教員を対象と

した撮影・配信がより効果的と考える。

なお、協議会は 2023 年度において、北海道大学（数理データサイエンス教育研究センター）からの実務家教員による講義動画コンテンツ（サイバーセキュリティ・コンプライアンス等の分野）の制作要望に対応。具体的には、同大学における講義の補助教材としての活用のほか、協議会参画の高等教育機関も利用できる汎用的な講義動画コンテンツの制作に向けて、協議会参画の産業界の協力のもとで制作対応できる民間企業を募集し、北海道大学と個別面談の上で対応企業を選定の上で今後、制作する運びとなっている。

②リカレント教育の推進

i. リカレント教育の拡充

道内企業にデジタル人材を雇用した際の配属など活用を確認したところ、多くの企業で社内インフラ、DX 推進、業務のデジタル化、対外的なデジタルを用いたビジネスモデルの構築など、多岐にわたるデジタル関連部門を網羅した業務を求める傾向にあり、多岐にわたる適材人材が不足している現状が伺えるが、その一方で、「デジタル人材」に対する過度な期待や業務領域を担当させようとする傾向も見受けられ、経営陣が自社内でのデジタル領域での実務について理解が及んでいない様子が見受けられる企業も見られた。

また、各企業において、既存人材におけるデジタル知識やリテラシーを課題としており、その人材に対する育成や学習環境の提供などは、企業により対応が様々であったが、積極的に対応の検討をはじめめる企業が現れ始めている。

今後、数理・データサイエンス・AI 教育プログラム「リテラシーレベル」を履修した学生が数多くビジネスの現場に入ってくることを考えると、企業で現に活躍する既存人材のデジタルリテラシー向上等は欠かせず、リカレント教育などはその有効な手段となるだろう。

○推進に向けて考えられる方策

➤ 「リテラシーレベル」プログラムの活用

「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」のリテラシーレベルにおけるプログラムは、既存人材のデジタル関連分野における知識等レベル向上の観点から社会人を対象としても有益であろう。

道内企業における既存人材のデジタルリテラシー不足は、将来的に輩出されるデジタル人材が雇用された際に大きな障害となりうることや、道内企業自体の DX 等の推進への影響要因となりかねない。そのため、すでに構築されている「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」のリテラシーレベルプログラムを社会人向けに提供することが検討できるであろう。

また、新卒採用社員と既存社員とのデジタル関連分野における知識等レベルの目線があう点でも、採用時の受け入れ環境という点でも有意である。

そして、昨今輩出されている「デジタル人材」についても、5 年、10 年経過することで社会にお

けるデジタル環境も大きく変容していることも想定されるため、最新の情報取得を目的とした「学びなおし」の機会が求められるであろう。

提供方法については、夜間、短期集中、既存授業の聴講生解放、出前授業、E-learning など、いくつか検討ができる。

道外大手企業においては、民間の E-learning システムを提供する企業と連携し、福利厚生の一環として、デジタル分野に限らず、様々な教育プログラムを受講できる環境を提供している例もある。こうした取組により、自学自習となるが社員は隙間時間を活用したリスキリングを促すことが見込める。

➤ 経営層を対象としたプログラムの検討

DX リテラシー標準までを軸とした「デジタル」の活用や種類、人材類型といった、デジタル人材活用に必要な環境や事例等を知る機会を、経営層を対象に構築すべきである。

デジタル人材に対する過度な期待や業務範囲設定は、経営層のデジタル分野への理解や知識の不足が要因の一つである。また、DX の推進には、経営陣の理解や推進、プロジェクト参画が必須であることなどから、道内企業における、道内から輩出されるデジタル人材の雇用創出や、適正な活用を促すためには、経営層を対象としたデジタルリテラシーや DX リテラシーを自らの職務として活かすことを目的としたプログラムが必要であろう。

高等教育機関においては、ビジネススクールや MBA に絡め、デジタル領域でのリカレント教育カリキュラムの構築や追加を検討すべきであろう。

また、受講生を対象としたコミュニティーを構築することで、高等教育機関と経済界とのつながりの強化や、学生向けの PBL 対象先の増加なども期待できる。

ii. 道内企業全体のデジタルリテラシーの強化

前述したリカレント教育の拡充とともに、道内企業に対して、デジタル化の進む近年の社会においては企業全体でのデジタルリテラシーの向上が不可欠であることを示していく必要がある。

高等教育機関におけるデジタルに係る教育水準の変化とともに、デジタル関連知識・技術を活用できることが「当たり前」となっていくことは自明であり、世代によるその格差解消に向けて早期に対処していかなくは、自社の競争力や人材獲得力において、他地域や先進的に取り組む企業から引き離されることになってしまう。

このため、地域の高等教育機関で提供されるリカレント教育プログラムを活用するなど、企業内でのデジタルリテラシー向上を企業自らが図る動きを生み出すことが重要である。一方で、このようなリカレントや研修については、現社員の業務外での自主性に任せる企業も多く、企業として「学び」を推奨し実施していく環境の構築も必要であろう。

○推進に向けて考えられる方策

➤ 産学官での呼びかけによる認識拡大

デジタルリテラシーやDXリテラシーの向上の必要性について、道内での呼びかけやその向上にリカレント教育が効果的であることなどの認知拡大を図る機会創出が重要である。

本国では、毎年2月1日から3月18日までを「サイバーセキュリティ月間」として、官民連携による普及啓発活動がされている。デジタル技術の普及・社会実装の拡大は、適切な利用・運用を促すためにも、同様に広くデジタルリテラシーの向上に向けた呼びかけが不可欠である。文部科学省では、「国民のデジタルリテラシー向上事業」を展開しているが、そのような取組との連携が望ましい。

デジタルリテラシーの欠如は、日ごろからデジタル技術を活用していても、外部から指摘や利用上の支障等がないと自覚しにくいことや、特に中高年などビジネスの中核を担う層が問題となっていることから、積極的な意識づけが必要であろう。

例えば、「北海道デジタルリテラシー向上月間」のように広く呼び掛けることで、企業においてもその必要性や取組の強化が期待できる。

デジタルリテラシーの啓蒙として、昨今ではスマートフォンによる決済の普及から不正利用が増加しており、電子決済サービスを提供する複数社で被害防止への取組を始めている例がある。

➤ サイバーセキュリティを含めた連携

デジタル・DXに係るリテラシー向上を恒常的に道内企業へ呼びかけていくにあたっては、近年のサイバー犯罪への対応を含めたサイバーセキュリティへの対策も欠かせない。

サイバーセキュリティ分野も絡めることで、多くの関係機関（例：北海道地域情報セキュリティ連絡会（略称HAISL）／事務局：総務省北海道総合通信局、経済産業省北海道経済産業局、北海道警察本部）を巻き込んだ呼びかけが可能になると考えられる。

また、前述の「実務家教員による講義動画コンテンツ（サイバーセキュリティ・コンプライアンス等の分野）」（制作中）を共有・活用していくこともひとつの手法として検討しうるだろう。

(2)道内から輩出されるデジタル人材の道内企業への就職促進

i. 道内企業への就職促進

本調査事業からは、協議会に参画する高等教育機関から輩出されるデジタル人材の道内就職は約 3 割で道外就職は約 7 割という傾向が近年続いているというデータが得られた。このデータの背景のひとつとして、進学を機に道外から道内へ移って学生時代を過ごし、就職により道外の都市部や道外の出身先へ移る人が相当数いることが考えられるが、道内高等教育機関で学んだデジタル関連知識・技術等を道内企業等で発揮して道内活性化に貢献してほしいと思う関係者は少なくないだろう。

こうした新卒者への対応として、協議会では、道内企業の認知度向上を目的に、企業・経営者・教員・学生との接点づくりとして、「ほっかいどうデジタル人材【つなぐ】就職促進パッケージ」を企画した。

本パッケージは、次の 3 つで構成される。

- ①教員向け合同企業説明会「教員×学生」
- ②実践的インターンシップ「学生×仕事」
- ③焚火トーク「学生×経営者」

○学生における道内企業の認知度向上策

上記 3 つの取組は、他団体等が多数行っている就職促進の取組がリーチしていない対象・領域にアプローチする試みとして、2023 年度から 2024 年度にかけてモデル実施していくこととなっている。パッケージの各取組については、モデル実施を経て継続的な実施がなされ、道内企業が道内から輩出される優秀なデジタル人材を獲得する一助となっていくことが期待される。

○道外放出人材へのアプローチ

道内企業に対するヒアリングでは、中途採用者にデジタル人材としての過大な業務展開を期待する声が多く聞かれた。

そのような人材獲得への要望に対して、一例として、様々な事情から道内へ拠点を移して（戻して）道内での活躍の場を求めるデジタル人材に対して、道内でデジタル化・DX に積極的に取り組む企業が PR する機会等を創出するなど、道内への UIJ ターン希望者へアプローチする取組などが考えられる。

中途採用というニーズの中には、実務経験を求める声も見られたが、若年層を対象に「リスクリングを通じたキャリアアップ支援事業（経済産業省）」などを活用し、道内への UIJ ターン検討に合わせたデジタル分野での教育ニーズなどが顕在化されることも期待される。

ii. 輩出されるデジタル人材の新たな受け皿の確保

道内企業に対するヒアリングでは、デジタル人材が活躍できる事業やデジタルを活用する職場環境を展開する道内企業そのものが少ないのではないかと指摘もあった。このため、デジタル人材の受け

皿となり得るスタートアップ等、先進的なデジタル知識・技術を生かした企業の増加・成長促進を図るための方策を進めていくことも一案である。

そのため、北海道・札幌市・北海道経済産業局が進めるスタートアップエコシステム「**STARTUP HOKKAIDO**」や、北海道大学「スタートアップ創出本部」等との連携による、スタートアップでの人材需要や募集の集約を行うなど、デジタル人材の募集状況などを学生に提供していくとともに、道内企業においても、その事業のデジタル化・DXの推進を図っていく必要があるであろう。

道内企業については、全国に比べ、デジタル化・DXへの取組が遅れているとされることから、実際にデジタル人材を、その目的で専任として雇用することは困難であろう。そのため、輩出されるデジタル人材が、どのように活躍できるのか、求人する企業からその求人カテゴリーの分類や、その企業自体のデジタル化の取組状況などから、客観的に「習得したデジタル知見が活かせるか」など評価し選択できる仕組みなどが重要であろう。

卷末資料

令和5年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズに係る調査事業

貴学におけるデジタル人材育成および輩出状況等について、下記アンケートにご協力願います。

貴校名	
回答担当者 (窓口担当者)	
担当部局名/ 担当教員名	

【本調査票の提出期限：2023年11月17日（金）】

I. デジタル人材の育成について

1. 「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」に関する具体的なカリキュラム/講義

(1) 現行、該当するカリキュラムや、準ずるカリキュラム等があればご記載願います。

※カリキュラムについては、シラバス/リーフレット等を別添いただき、①の記入を代用いただいても構いません。
※別添される場合、該当する下記チェック欄(□)に✓をお願いいたします。

- ☐ リテラシー/応用基礎認定プログラム一覧を別添する
☐ リテラシー/応用基礎に準ずるプログラム一覧を別添する

ア. リテラシー/応用基礎の認定カリキュラム

① 該当するカリキュラム/プログラムをご記入ください		
※「ビジネス素養」は、ビジネス思考、コミュニケーション能力等の向上・育成を含むもの		
※学科やコースにより必修科目・選択科目の区分が異なる場合は両方に✓を入れてください		
※必要に応じて行を増やしてご回答願います		
講義名	該当する項目に✓を記載ください	
	受講区分	ビジネス素養の育成
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
② カリキュラム/プログラム実施に伴う、教材の現状や課題等(自由記載)		
③ 2021年度・2022年度における同プログラムの履修・修了学生数 ※文科省へ認定申請した際のデータからの推計でも可		名(2021年度) 名(2022年度)

令和5年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業

イ. リテラシー/応用基礎に準ずるカリキュラム

① 該当するカリキュラム/プログラムをご記入ください		
※「ビジネス素養」は、ビジネス思考、コミュニケーション能力等の向上・育成を含むもの		
※学科やコースにより必修科目・選択科目の区分が異なる場合は両方に✓を入れてください		
※必要に応じて行を増やしてご回答願います。		
講義名	該当する項目に✓を記載ください	
	受講区分	ビジネス素養の育成
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
	☐ 必修科目 ☐ 選択科目	☐ 含む ☐ 含まない
② カリキュラム/プログラム実施に伴う、教材の現状や課題等(自由記載)		
③ 今後、リテラシー/応用基礎の認定を受ける予定		
※ 下記より該当するチェック欄(□)に✓を入れてください		
☐ 認定を受ける予定である⇒____年度予定		
☐ 認定を受ける予定はない		
④ 2021年度・2022年度における貴学の輩出デジタル人材の卒業生数/目標数		名(2021年度)
※全国の大学・高専で「年間17万人」(2024年末まで)育成する目標に寄与する卒業生数/目標数と同義		名(2022年度)

(2) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムや情報系科目でのPBLの実施状況

※ 下記より該当するチェック欄(□)に✓を入れてください

☐ すでに実施している	……※1
☐ 現在は実施していないが、民間企業から講師(実務家教員)を招き、実施したい	……※2
☐ 現在は実施しておらず、当面は実施の予定がない	
※1 別添「既存PBLケース入力フォーマット」に記載ください	
北海道デジタル人材育成推進協議会では、デジタル人材育成に係るカリキュラム強化の一環として、既存PBLをデータベース化することとしています。記載いただいた内容の一部は、北海道大学数理・データサイエンスセンターのホームページ上で限定公開(当協議会メンバーのみが閲覧可能)を予定しており、大学・高専と企業(実課題や実データの提供等)とのマッチングの際に活用いたします。	
(「既存PBLケース入力フォーマット」のご提出期限は12月8日(金)です。	
本調査票の提出期限と異なりますので、ご注意ください。)	
※2 下記を希望する場合は、別添「新規PBL希望入力フォーマット」に記載ください	
北海道デジタル人材育成推進協議会では、大学・高専が必要とする実務家教員について、経済団体を通して、大学・高専と、大学講義で活用可能な企業の実課題や実データとのマッチングを行います。	
(「新規PBL希望入力フォーマット」のご提出期限は12月8日(金)です。	
本調査票の提出期限と異なりますので、ご注意ください。)	

令和5年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業

2.「実務家教員」のニーズ

(1) カリキュラム/プログラム運用上での教員の充足状況について

ア. 現状カリキュラムについて

※ 下記より該当するチェック欄(□)に✓を入れてください

☐ 教員は不足していない
☐ 教員が不足している(下欄に不足講座や対応についてご記入ください)
・

①. 今後のカリキュラム(数理・データサイエンス/情報系)の質の向上や講座/実習の増設予定(拡充)について

☐ 現状教員にて拡充する予定	
☐ 現状教員にて拡充を検討中	
☐ 拡充する予定だが現状教員では対応困難	…※下欄に対象としたい講座や対応方法についてご記入ください
☐ 拡充を検討しているが現状教員では対応困難	…※下欄に対象としたい講座や対応方法についてご記入ください
☐ 当面拡充の予定はない	
・	

(2) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムや情報系科目における実務家教員の活用ニーズ

北海道デジタル人材育成推進協議会では、大学・高専が必要とする実務家教員について、経済団体を通して、大学・高専と実務家教員のマッチングを行います。すでに、北見工業大学をモデルに実証事業も進んでいます。次年度以降の貴学講義において、この取組を通じた実務家教員の派遣を希望するかどうかについて伺います。

※ 下記より該当するチェック欄(□)に✓を入れてください

☐ 希望する	…※
☐ 内容によっては検討する	
☐ 希望しない	
※ 別添「実務家教員の派遣希望フォーマット」に記載ください 北海道デジタル人材育成推進協議会では、大学・高専が必要とする実務家教員について、経済団体を通して募集し、大学・高専とマッチングを行います。マッチングスキームとスケジュールは別添「実務家教員派遣のマッチングスキームとスケジュール【大学・高専配布用】」もあわせてご覧ください。 (この「実務家教員の派遣希望フォーマット」のご提出期限は12月8日(金)です。本調査票の提出期限と異なりますので、ご注意ください。)	

令和 5 年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業

Ⅱ. 貴学における社会人等を対象としたリカレント教育について

1. 提供状況

※ 下記より該当するチェック欄(□)に✓を入れてください

- ☐ 提供している
☐ 検討している
☐ 特に提供していない

……本「Ⅱ」への回答は以上になります。「Ⅲ」をご回答ください。

2. 貴学におけるリカレント教育の位置づけや特徴（自由記載）

位置づけ	
特徴	

3. 社会人・企業等への「共創の場形成」を含めた、学びの場等の提供に係る実績とその内容について

※ 講座等ごとに記入ください。該当する下記チェック欄(□)に✓をお願いいたします。

【ア】

講座等提供名	
申込方法	☐ 入学手続 ☐ 講座単位申込 ☐ 聴講生手続き
受講料	円
学内での扱い	☐ 聴講生 ☐ 履修生 ☐ 研究生 ☐ その他()
対象時間帯	☐ 昼間 ☐ 夜間 ☐ 土日 ☐ その他()
提供方法	☐ 既存講座(在学生と共通) ☐ リカレント専用講座 ☐ 特別講習(在学生も聴講可) ☐ その他()
単位設定	☐ あり ☐ なし
期間/時間・回数	

【イ】

講座等提供名	
申込方法	☐ 入学手続 ☐ 講座単位申込 ☒ 聴講生手続き
受講料	円
学内での扱い	☐ 聴講生 ☐ 履修生 ☐ 研究生 ☐ その他()
対象時間帯	☐ 昼間 ☐ 夜間 ☐ 土日 ☐ その他()

令和 5 年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業

提供方法	☐ 既存講座(在学生と共通) ☐ リカレント専用講座 ☐ 特別講習(在学生も聴講可) ☐ その他()
単位設定	☐ あり ☐ なし
期間／時間・回数	

【ウ】

講座等提供名	
申込方法	☐ 入学手続 ☐ 講座単位申込 ☐ 聴講生手続き
受講料	円
学内での扱い	☐ 聴講生 ☐ 履修生 ☐ 研究生 ☐ その他()
対象時間帯	☐ 昼間 ☐ 夜間 ☐ 土日 ☐ その他()
提供方法	☐ 既存講座(在学生と共通) ☐ リカレント専用講座 ☐ 特別講習(在学生も聴講可) ☐ その他()
単位設定	☐ あり ☐ なし
期間／時間・回数	

※表が不足する場合は、適宜追加してください。

令和 5 年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業

Ⅲ. 数理・データサイエンス・情報系学科/コースからの進路について

1. 該当する卒業学生について

※ 対象は直近 3 年間(2020～2022 年度卒)

① 貴校での対象となる学部・学科/コース名(例:理工学部、電子工学コース 等)

② 2021 年 3 月卒業生の進路

卒業区分	卒業生数	就職者数	うち道内就職者数	進学者数
A 準学士卒	名	名	名	名
B 学士/専攻科卒	名	名	名	名
C 修士卒	名	名	名	名
D 博士修了	名	名	名	名
2020 年度学生(大学院生以外)入学時の、道内出身者率			約 %	
※回答可能でしたらご記載願います	2020 年度学生(大学院生以外)卒業時の道内出身者率		約 %	
	2020 年度対象大学院生の道内出身者率		約 %	

③ 2022 年 3 月卒業生の進路

卒業区分	卒業生数	就職者数	うち道内就職者数	進学者数
A 準学士卒	名	名	名	名
B 学士/専攻科卒	名	名	名	名
C 修士卒	名	名	名	名
D 博士修了	名	名	名	名
2021 年度学生(大学院生以外)入学時の、道内出身者率			約 %	
※回答可能でしたらご記載願います	2021 年度学生(大学院生以外)卒業時の道内出身者率		約 %	
	2021 年度対象大学院生の道内出身者率		約 %	

④ 2023 年 3 月卒業生の進路

卒業区分	卒業生数	就職者数	うち道内就職者数	進学者数
A 準学士卒	名	名	名	名
B 学士/専攻科卒	名	名	名	名
C 修士卒	名	名	名	名
D 博士修了	名	名	名	名
2022 年度学生(大学院生以外)入学時の、道内出身者率			約 %	
※回答可能でしたらご記載願います	2022 年度学生(大学院生以外)卒業時の道内出身者率		約 %	
	2022 年度対象大学院生の道内出身者率		約 %	

令和 5 年度地域デジタル人材育成・確保推進事業
北海道内企業におけるデジタル人材のニーズ等に係る調査事業

2. 主な道内就職先（民間企業）をご記入ください。

※ 技術職等のデジタル人材としての就職とわかるものはチェック欄(□)に✓を入れてください

道内企業名	デジタル人材採用
・	☐
・	☐
・	☐
・	☐
・	☐

以上となります。ご回答ありがとうございました。