



デジタル人材育成学会誌

Japanese Journal of Society of Development of Digital Human Resources

2025年12月

第4巻

Contents

デジタル教科書のアナログ回帰.....	角田 仁	1
デジタル人材育成とマーケティング教育の接続に向けて —地域連携型PBLの実践的な学修と大学生のキャリア選択に関する試論—.....	奥野辰広	2
社会的知性と想像力を基盤としたAI時代のデジタル人材育成.....	鈴木秀顕	4
デジタル人材育成を目的とする課題解決型学習(PBL)の取り組み	村上 徹	6
求職者支援訓練によるWeb関連職へのキャリアチェンジと 職業的アイデンティティの形成プロセス	寺岡幸二	8
ソフトウェア開発におけるデジタル人材育成に関する一考察	小林孝史	11
高校生によるフォトグラメトリを活用した3D制作活動の実践	薄井洋子・他	15
オンラインから対面へ、実践型教育のあゆみ	時田 剛	18
パキスタンのIT系プラットフォームワーカーに関する事例研究:就労動機とスキル獲得に着目して	服部拓磨	20
新入社員OJTの問題と対処についての探索的検討 —ワークエンゲージメント向上に向けたOJTの効果的な取り組みの検討—	中川拓磨・他	22
若手社員OJTの問題と対処についての探索的検討 —ワークエンゲージメント向上に向けたOJTの効果的な取り組みの検討—	沢田雅章・他	24
新卒社員の離職に至るプロセスの探索的検討	細川弥也乃・他	26
NECコーポレートIT領域におけるデジタル人材育成 —日本のデジタル人材政策活用の一事例として—	峯岸 誠	28

デジタル人材育成学会誌

第4巻／2025年12月

[目 次]

■巻頭言

デジタル教科書のアナログ回帰

角田 仁..... 1

■研究論文

デジタル人材育成とマーケティング教育の接続に向けて

—地域連携型 PBL の実践的な学修と大学生のキャリア選択に関する試論—

奥野 辰広..... 2

社会的知性と想像力を基盤とした AI 時代のデジタル人材育成

鈴木 秀顕..... 4

デジタル人材育成を目的とする課題解決型学習（PBL）の取り組み

村上 徹..... 6

求職者支援訓練による Web 関連職へのキャリアチェンジと職業的アイデンティティの形成プロセス

寺岡 幸二..... 8

ソフトウェア開発におけるデジタル人材育成に関する一考察

小林 孝史..... 11

高校生によるフォトグラメトリを活用した 3D 制作活動の実践

薄井 洋子, 佐藤 克美, 高谷 将宏..... 15

オンラインから対面へ、実践型教育のあゆみ

時田 剛..... 18

パキスタンの IT 系プラットフォームワーカーに関する事例研究：就労動機とスキル獲得に着目して

服部 拓磨..... 20

新入社員 OJT の問題と対処についての探索的検討

—ワークエンゲージメント向上に向けた OJT の効果的な取り組みの検討—

中川 拓磨, 沢田 雅章, 伊東 隼人, 三好きよみ..... 22

若手社員 OJT の問題と対処についての探索的検討

—ワークエンゲージメント向上に向けた OJT の効果的な取り組みの検討—

沢田 雅章, 伊東 隼人, 中川 拓磨, 三好きよみ..... 24

新卒社員の離職に至るプロセスの探索的検討

細川弥也乃, 橋垣 柊人, 三好きよみ..... 26

NEC コーポレート IT 領域におけるデジタル人材育成

—日本のデジタル人材政策活用の一事例として—

峯岸 誠..... 28

編集後記

デジタル教科書のアナログ回帰

デジタル人材育成学会 会長
角田 仁

近年、スウェーデンをはじめとする北欧諸国では、教育現場でのデジタル教科書の使用を見直して、紙の教科書へのアナログ回帰を進めています。この動きは、デジタル化が子どもたちの学力や集中力に与える影響への懸念から生じています。

スウェーデンは2000年代から2010年代にかけて教育のデジタル化を積極的に推進し、その一環としてデジタル教科書も導入しました。しかし、2020年代に入り、PISAやPIRLSなどの国際学力調査で数的能力や読解力が急激に低下していることが判明し、教育関係者や専門家から「デジタル教材の過度な使用が基礎学力の低下を招いている」との声が上がりました。2023年、スウェーデン政府は教育方針を転換し、小学校低学年ではデジタル教科書を紙媒体へ戻すとともに、6歳未満のデジタル教育は完全に撤廃することを決めました。ウェーデン政府は、2023年からの3ヵ年で計約1,900億円（約104億ユーロ）を投じて紙の教科書の導入を進めています。

現在、世界的に学校教育におけるデジタルデバイスの見直しが広がっています。2023年、ユネスコは「低学年での過度なICT使用と生徒の成績の間に負の相関がある」と示唆しました。現在、フランス、イタリア、フィンランド、イギリスなど、多くの国でデジタル教科書の使用を禁止しています。

一方、日本ではGIGAスクール構想のもと、1人1台の端末配備と高速通信ネットワークの整備が進められ、デジタル教科書の導入も加速しています。2024年度からは、小学5年生から中学3年生を対象に英語の学習者用デジタル教科書が本格導入され、一部の小中学校では算数・数学でも導入が予定されています。文部科学省の調査では、デジタル教科書を「いつも使う」児童生徒は、授業内容の深い理解や主体的な学びができる割合が高いとされています。また、家庭学習でデジタル教科書を積極的に活用する生徒は、音読課題の得点や定期テストの成績が高かったとの報告もあります。

以上の通り、欧州のデジタル教育は過度なデジタル化によりアナログ化への揺り戻しが起きていますが、日本はまだデジタル教科書の導入を進めています。日本は、教育のデジタル化が先進諸国に比して大幅に遅延したため、このような現象が起きているのです。しかし、どうせ遅れてしまったのであれば、それを逆に生かして、先進諸国と同じ轍を踏まないような政策決定が必要です。デジタル教科書で言えば、欧州諸国の事例をよく分析して、我が国は合理的な判断をすべきです。もし、それが出来ない、つまり日本政府が柔軟な意思決定ができないようであれば、日本も本当に終わりかもしれません。

デジタル人材育成とマーケティング教育の接続に向けて —地域連携型 PBL の実践的な学修と大学生の キャリア選択に関する試論—

奥野 辰広

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

近年、地域社会の課題解決に向けて大学等の高等教育機関においても PBL (Project Based Learning) 「課題解決型学習」の取組みが盛んに行われている。文部科学省の『大学における教育内容等の改革状況について (令和 4 年度)』調査資料によると「大学と企業等とで連携して実施する、企業の課題解決や製品開発等を題材とした授業科目の開設 (PBL の実施)」の質問回答において、アンケート調査に回答した全国の大学 781 校のうち 321 校が教育課程内での PBL の実施について確認できる^[1]。

今後、少子高齢化が進み人口減少する社会の中で、企業や地域社会と連携した PBL による大学におけるキャリア開発を充実させることが不可欠である。

本稿では、茨城県水戸市にある常磐大学総合政策学部経営学科の地域連携型 PBL の実践的な学修として、産官学連携で取り組んでいる「ICT マーケティングプロジェクト」の実践事例を基に大学生のキャリア選択に関する考察を深めたい。

2 地域連携型 PBL の実践的学修

筆者が所属する常磐大学総合政策学部経営学科では、地域連携型の PBL の実践的学修として、2023 年度から「ICT マーケティングプロジェクト (以下、プロジェクトと記載)」の名称で産官学が連携し立ち上げを行った。

2023 年度は、学生が主体となり地域社会の課題を解決するために水戸市の中小企業向けの DX 支援として、Web サイト制作・運用を実践した。具体的な詳細については、奥野 (2024) に記しているため参照されたい^[2]。

常磐大学

2024 年度においては、2023 年度のプロジェクトを発展する形で 3 つの取組みを実践した。1 つ目の取組みは、水戸市の中小企業の Web サイト制作・運用を行った。2 つ目の取組みは、地域情報を発信するメディア「みとまち」の立ち上げを行った。3 つ目の取組みは、産学協同による地域資源 (特産品) を活用した 6 次産業化による新商品開発およびマーケティングプロモーションを行った。これら具体的なプロジェクト成果等については、茨城新聞^[3]の報道や茨城県庁^[4]、常磐大学^[5]の各公式サイトにて確認することができる。

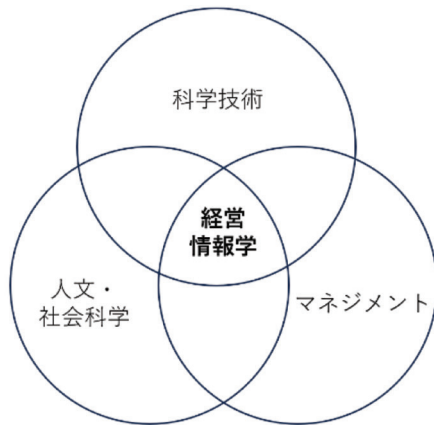
3 マーケティング教育の接続に向けて

現代の企業ビジネスにおいて ICT (情報通信技術) の活用は欠かせない存在である。たとえば、マネジメント分野では、ICT をどのように活用し、組織の中で効率的に運用・管理することが必要である。一方で、マーケティング分野では、企業が自社の商品やサービスの価値を高めるために Web サイトの構築や SNS を活用したプロモーションなども不可欠である。本章では、デジタル人材育成を行う上で、先行研究の整理とマーケティング教育との接続と大学生のキャリア選択と職業選択の試論について述べる。

3.1 先行研究の整理

先行研究の木嶋・岸 (2023)^[6]では、経営情報学の学問分野は、文理の枠組みを超え学際的に領域を横断した人文・社会科学、科学技術、マネジメントの 3 つの学問領域を統合した三位一体の考えを定義付けしている (Fig. 1)。

また、不確実性が高く将来予測が困難な VUCA 時代の社会では、デジタルスキルや企業組織における問題も複雑化している。経済産業省^[7]が定義した「デジタルスキル標準」では、DX 推進する人材の役割と必要なスキルを 5 つ



木嶋・岸 (2023)を基に筆者作成

Fig. 1 経営情報学の学問領域

の人材類型に分類している。その中でも筆者の所属先である常磐大学においては、「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」の3つの人材類型に関して、前述した経営情報学の学問分野を中心に関わりを持つことが確認できる。

特に人口減少社会の中で地方大学は、東京圏と比較し大規模・中規模大学は少なく小規模大学が大半を占める。今後、地方大学の役割として、地域社会や自治体と協働し、地域産業を担うためデジタルスキルとマーケティング教育の両方の視点から人材育成を考察する必要がある。加えて、大学での教学マネジメントの観点から教育課程の再編、学修効果の可視化について検討する必要がある。

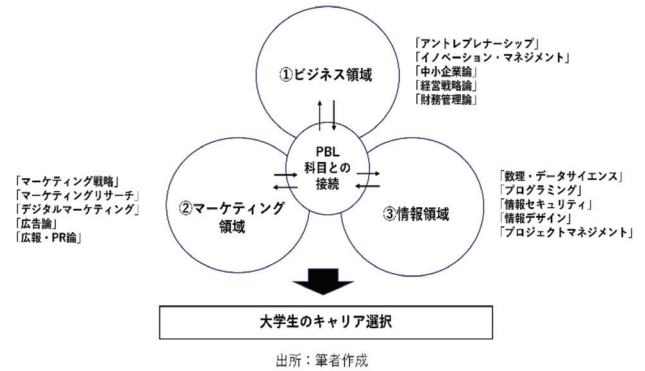
3.2 マーケティング教育の接続と大学生のキャリア選択に関する試論

前節で詳述した「デジタルスキル標準」の3つの人材類型に関するデジタル人材育成を展開する場合において、マーケティング教育との連携を強化することが不可欠である。

つぎにマーケティング教育との接続を検討するうえで実際、各大学の教育課程、カリキュラムを調査分析し3つの領域と各科目群の関係を整理したものを図に示す (Fig. 2)。

Fig. 2 より、3つの領域を融合的に学修し集大成として、実践的な PBL 科目との接続に加えて大学生のキャリア選択や大学卒業後の初期キャリアの形成や採用ミスマッチの観点も含めてキャリア開発を支援する必要がある。

マーケティング教育の接続から見た4つの関連職種について紹介する。1つ目は、企業の営業・マーケティング部門に関する職種である。2つ目は、企業の代わりにプロモーションを行う職種である。3つ目は、IT 専門家・コンサルタントに関する職種である。4つ目は、自治体・団



出所：筆者作成

Fig. 2 大学の各科目群とマーケティング教育との接続イメージ

体職員、銀行員などでまちづくりや地域活性化に向けた DX 支援や経営指導に関する職種である。これら4つの職種が大学生のキャリア選択を検討するうえで重要であると筆者は考える。結びとして、マーケティング教育との接続を強化し地域で活躍するデジタル人材育成の強化に努めていきたい。

参考文献

- [1] 文部科学省.『大学における教育内容等の改革状況について (令和4年)』
- [2] 奥野辰広 (2024). 産官学連携でのデジタル人材育成の取組 —水戸市での地域活性化に向けた学生主導型プロジェクトの実践—. デジタル人材育成学会誌. 3. pp.18-19.
- [3] 茨城新聞. 常陸太田産イチゴで地ビール共同開発 常磐大・うなぎ店「ぬりや」産学連携 学生、仕込みや市場分析 茨城. 本誌朝刊 地域 (24 面). 2025/1/20
- [4] 茨城県庁. 広報・お知らせ 旬の観光情報・いばらきのいちご特集 2025: いばらきのいちご NEWS「産学協同開発「いばらキッス」を使用したクラフトビールを期間限定発売!」 <https://www.pref.ibaraki.jp/bugai/koho/kenmin/syun/20240115.html> (2025/8/1 閲覧)
- [5] 常磐大学. 「第2回 産官学連携 ICT マーケティングプロジェクト」成果報告会を開催しました <https://www.tokiwa.ac.jp/management/250110/> (2025/8/1 閲覧)
- [6] 木嶋恭一・岸真理子 (2023). 『経営情報学：理論と現象をつなぐ論理』. 有斐閣
- [7] 経済産業省. 「デジタルスキル標準」 https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/skill_standard/main.html (2025/8/1 閲覧)

社会的知性と想像力を基盤とした AI 時代のデジタル人材育成

鈴木 秀顕

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

近年、生成 AI や ASI (Artificial Super intelligence) の急速な発展により、教育のあり方が大きく変化している。AI が意思決定や創造活動に深く関与する社会では、知識伝達型教育のみでは不十分であり、複雑かつ多様な課題に対応できる人材育成が求められている。そのためには、他者との協働、倫理的判断、批判的思考、そして想像力を基盤とした価値創出能力が不可欠である。

本研究は、これらの能力を総称する「社会的知性 (Social Intelligence Quotient : SQ)」に着目する。SQ は共感力、対話力、協働力、課題解決力、創造性、自己制御力、倫理的判断力、文化的理解力、リーダーシップ、社会貢献意識、適応力の 11 要素で構成される。本研究では、学習者の SQ を定量化する「SOSQ」サービスを活用し、AI による学習分析と組み合わせることで、学習者に最適化されたフィードバックや成長ロードマップを提示する教育モデルを提案する。

2 研究の目的と方法

2.1 研究の目的

本研究の目的は、AI 時代に必要とされるデジタル人材育成の新たな枠組みを構築することである。具体的には、(1) SQ を定量的に評価する仕組みの構築、(2) AI を活用した授業設計・学習分析の導入、(3) 地域課題解決型のアクティブラーニングとの統合を通じて、学習者の社会的知性と想像力を育成する。

特に、授業設計の段階では AI がループリッックを自動生成し、授業後にはそのループリッックに基づく AI 評価を実

松蔭大学

施する。また、TSP モデル電子テキストを活用して学習行動データを詳細に収集・分析し、得られた情報を基に個別最適化された学習計画やフィードバックを提供することで、学習の質と効果を高める。

層	内容
測定層	SOSQによる社会的知性の定量化 TSP電子テキストによる学習行動データ収集
分析層	AIによる学習ログ・行動データ解析、個別最適化プラン提示 AIループリッック作成・評価
実践層	地域課題解決型アクティブラーニングによる実践学習

Fig. 1 研究の全体像

2.2 研究の方法

方法としては、AI が SOSQ スコア、学習ログ、行動データを統合解析し、学習者ごとに個別最適化されたフィードバックを生成する。授業設計の段階では、AI が各科目や活動に対応したループリッックを自動作成し、授業後にはそのループリッックに基づいて AI 評価を行う。さらに、TSP モデル電子テキストを用いて立ち読み相当時間やページ閲覧履歴、解答時間などの詳細な学習行動データを収集し、これらを解析することで学習傾向や理解度を把握する。解析結果は、学習計画の最適化や個別フィードバックの精度向上に活用される。また、STAMPER 科目 (Science, Technology, Arts, Mathematics, Philosophy, Engineering, Religion) を軸にしたカリキュラムを設計し、地域社会と連携した実践的な学習活動を行うことで、認知能力と非認知能力の統合的な育成を図る。

3 提案モデル

提案する教育モデルは以下の 3 層で構成される (図 2)。まず、学習者の社会的知性 (SQ) を SOSQ で測定し、その結果を基に AI が学習ログや行動データ、さらに、TSP

モデル電子テキストから得られるページ閲覧履歴、スクロールやクリックなどの操作行動、解答時間、問題選択傾向といった詳細な学習行動データを収集する。AI はこれらを統合解析し、学習者の理解度や行動特性を把握したうえで個別最適化された学習プランや課題を提示する。授業設計時には、AI が学習目標に応じたループリックを自動作成し、授業後にはそのループリックを用いた AI 評価を実施する。この評価結果は次回以降の授業設計に反映され、課題の難易度や内容が動的に更新される。最終的に、地域課題解決型アクティブラーニングに接続し、学習者は AI が提案する最適な役割や課題を担いながら実践活動を行い、認知能力と非認知能力を統合的に成長させる。

4 期待される効果

本モデルにより、学習者は以下の多面的な力を身につけることが期待される。具体的には、AI による個別最適化された学習プランと、TSP モデル電子テキストから得られる学習行動データの解析結果を活用したフィードバック、さらに AI が作成するループリックによる授業後評価を組み合わせることで、知識理解だけでなく協働的な行動や意思決定の質も向上する。

- ・他者との協働力と対話力の向上：多様なメンバーと役割分担を行い、地域課題解決プロジェクトで実践的な協働経験を積む。
- ・批判的思考と倫理的判断の涵養：AI と人間の役割分担を意識した意思決定訓練を通じ、責任の所在や倫理的配慮を考慮した判断力を養う。
- ・創造性と社会貢献意識の育成：AI の解析に基づく課題提案を活用し、現実の社会課題を解決する新しい価値創出体験を得る。
- ・自己評価・改善力の向上：AI ループリック評価により、自身の行動や成果を定量的・定性的に把握し、次の学習や活動に活かす力を身につける。

5 まとめ

AI 時代におけるデジタル人材育成には、社会的知性と想像力を基盤とした教育が重要である。本研究では、SOSQ を活用した AI ベースの学習分析と地域連携型アクティブラーニングを組み合わせた教育モデルを提案した。

さらに、授業設計の段階で AI が学習目標に応じたループリックを自動生成し、授業後にはそのループリックに基づく AI 評価を行う仕組みを組み込み、TSP モデル電子テキストを活用してページ閲覧履歴や解答時間、操作行動などの学習行動データを収集・解析することで、より精緻な個別最適化フィードバックを可能とする。

また、本研究では「ライフロング SQ 教育メソッド」の概念を導入する。このメソッドは、AI が学習ログや SOSQ スコア、TSP モデル電子テキストの詳細な学習行動データを解析し、STAMPER 科目を軸とした教育設計を行うことで、学習者の認知能力と非認知能力を統合的に育成する包括的なフレームワークである。学習者は AI による授業設計と個別化されたフィードバックを受け、成果はシンマイクロレデンシヤルとして認証され、社会や企業活動に還元できる。

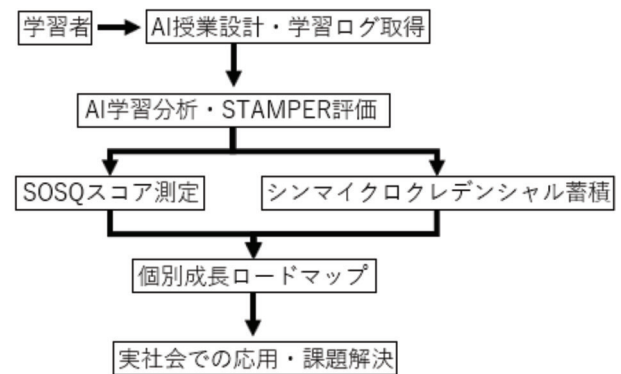


Fig. 2 ライフロング SO 教育メソッドの概念図

参考文献

- [1] 文部科学省. 【資料 1】これまでの議論を踏まえた論点の整理について. 2025 年 1 月 21 日. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/100/mext_00007.html (2025 年 7 月 24 日 閲覧)
- [2] 白井俊. OECD Education2030 プロジェクトが描く教育の未来. 第 4 版, ミネルヴァ書房, 2021 年.
- [3] 鈴木秀顕・布川博士. TSP Model Service Design of Fourth-generation Electronic Book. International Journal of Affective Engineering. 2016 年, 15, pp. 259-264.
- [4] 飛岡健. “何故、ここまで日本社会は凋落したのか?”. 月刊公論, 2023 年 8 月号, 56-62.

デジタル人材育成を目的とする 課題解決型学習（PBL）の取り組み

村上 徹

（受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日）

Table 1 10 プロジェクトの内訳

協業先	プロジェクト内容
四国銀行	未来創造プロジェクト
あいおいニッセイ同和損保	テレマティクスデータサイエンス
高知市中心商店街	DX による人流活性と AI カメラによる検証
高知城歴史博物館	文化資産を活用した中心商店街との相互送客
日本マイクロソフト	DX 人材育成
高知広告センター	データドリブンマーケティング
和建設	生成 AI を活用したプロモーション戦略
NEXCO 西日本	インフラマネジメント
明德義塾中学・高等学校	スポーツデータサイエンス
国際開発救援財団	バックオフィス・調査分析 DX 支援

1 はじめに

不確実性の高い時代において DX を推進するためには、課題の本質を見極めて解決に導く「ビジネス力」と、生成 AI の進化・普及を前提とした新たな「デジタル力」の双方を兼ね備えた人材が求められている。

こうしたデジタル人材の育成は、社会人のリスクリングに加え、高等教育においても喫緊の課題である。

本稿では、2024 年 4 月に本学に開設された文理融合型の「データ & イノベーション学群」における課題解決型学習（Project Based Learning：PBL）の取り組みを紹介するとともに、見えてきた課題とその解決の糸口について考察する。

2 本学群 PBL の概要

2.1 5 つの特徴

本学群における PBL は、実社会との接点を重視し、「ビジネス力」と「デジタル力」の双方を兼ね備えた学生を育成することを目的とし、以下の 5 つの特徴を掲げている。

- ①協業先の単なる業務請負や実現困難なアイデア出しではなく、小規模であっても具体的な成果や社会的な効果を創出することをゴールとしている。
- ②文理融合学群としての特性を活かし、データサイエンスや生成 AI といった最新技術を活用したプロジェクトに取り組んでいる。
- ③1 年次後期から 3 年次までの約 2 年半にわたる長期的なプログラムのため、継続的な学びと深い探究が可能である。
- ④チームは学年間を超えた 6～8 名（各学年 2～3 名）で構成し、学年間の協働を通じてリーダーシップの育成も行っていく。

高知工科大学 データ & イノベーション学群

⑤高知県内の企業・団体、教育機関、県外の大手企業など、プロジェクトの分野は多岐にわたる。

初年度は以下の 10 件のプロジェクトを推進しており、2026 年度には 30 件まで拡大を予定している。

2.2 PBL の取り組みの経緯

本学群の 1 年生は、前期から PBL 実践に必要な基礎力を養うため、「プロジェクトマネジメント」「プレゼンテーション」「ロジカルシンキング」などの基礎的なビジネススキルを学修した。続く後期には、「リーダーシップ研修」を通じてチームでの協働力を身につけるとともに、「職業適性検査」や「1on1 ミーティング」を実施し、学生一人ひとり

の適性を考慮したプロジェクトのマッチングを行った。その結果、6～7名で構成される10チームが編成された。

2025年1月には、学生と協業先との顔合わせを実施し、各プロジェクトが本格的に始動した。2月には、課題に対して学生のみで検討・発表を行う「学内プレゼン」を実施。初期段階では完成度は高くなかったものの、教員の継続的な指導を受けることで、協業先に対して提案できる水準まで内容をブラッシュアップしていった。

2年生前期には協業先とプロジェクトゴールと活動方針の合意形成を行った。そして2025年5月に、新学群開設1周年を記念し、公的機関、民間企業、一般市民を招いた「PBLキックオフ発表会」を開催。このイベントは各種メディアにも多数取り上げられた。^[1]

現在、各チームは自らの提案に基づき、データサイエンスや生成AIを活用した実装フェーズに取り組んでおり、実社会への価値提供を目指して活動が続けている。

2.3 教育成果

PBLは、とすると単なる協業先の業務請負や実現困難なアイデア出しに終始してしまうことがある。そこで本学群では、デジタル・AI技術を活用し、少しでも経済的・社会的な効果に結びつく施策を考えることに重点を置き、学生への指導を行っている。また、10のプロジェクトの中には、協業先の課題が当初は明確でないケースも存在する。このような場合には、教員が協業先と対話を重ねながら課題を特定していった。このプロセスを学生とも共有し、実社会のビジネスにおいては「課題が明確であるとは限らない」「必ずしも正解があるわけではない」ということも学生が経験できるようにしている。

2025年5月に開催された発表会終了後、学生からは、「今までの学生生活とは異なり、成果主義の考え方を学ぶことができた」「PBL活動では企業との共同研究を通じて、実社会におけるデータ活用の重要性や課題解決のプロセスを実感した」などの感想が挙げられており、学生の成長と意欲が現れ始めている。

2.4 ビジネス成果

プロジェクトは始動したばかりであり、具体的な成果はこれからではあるが、発表会後の来場者アンケートからは「具体的な活動方法が説明され、自社の業態にも合致する取り組みがあり、関心深く拝見した」、「課題設定が企業や社会のリアルな課題を的確に捉えており、非常に驚いた」など好意的な意見が多数寄せられた。

また発表会の効果もあり、県内企業にとどまらず、首都

圏の企業からもプロジェクト参加の申し入れが寄せられており、今後はさらなる連携の広がりが期待される。

3 協業先 DX 推進 PBL の課題と可能性

本学群のPBLは、協業先のDX推進を目的としている。この活動における課題は、大きく二つあげられる。一つ目は、DXが非常に広範な領域にわたる概念であり、加えて、個々の協業先の状況やニーズに応じた1対1の対応が求められるため、高等教育における各専門分野を俯瞰的に理解し、分野横断的に課題解決の方向性を示すことが求められる。

二つ目は、協業先のDX課題がプロジェクトスタート時点では明確でないケースも存在し、単なる課題解決ではなく課題発見のプロセスから進めることが求められる。

「分野横断での課題解決」や「課題発見プロセス」などはビジネス界（特にコンサルティングファームや広告会社など）では通常業務のなかで日々取り組んでいる。今後は、ビジネス界との連携も図り、このようなノウハウをどのようにPBLに入れ込むことができるかを研究していく。

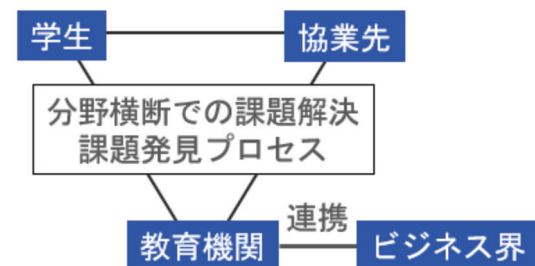


Fig. 1 DX 推進 PBL の課題と可能性

4 まとめ

現在進行中の10プロジェクトは始動したばかりであり、効果検証は今後の課題である。

また分野横断で課題解決する「デジタル力」や課題発見のプロセスから推進する「ビジネス力」双方を兼ね備えた学生を育成するためには教育機関とビジネス界の連携をどのように進めていくかが重要である。今後もデジタル人材育成学会での活動をはじめ、教育・研究の現場を通じて、実践力のあるデジタル人材育成に取り組んでいきたい。

参考文献

- [1] テレビ高知 2025.5.12 <https://newsdig.tbs.co.jp/articles/kutv/1908719?display=1>

求職者支援訓練による Web 関連職へのキャリア チェンジと職業的アイデンティティの形成プロセス

寺岡 幸二

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 問題意識と研究課題

近年問題視されるデジタル人材不足の解決策の一つに、職業訓練（ハロートレーニング）におけるデジタル分野（IT およびデザイン）の重点化がある。職業訓練は、雇用保険（失業保険）を受給できる求職者が主な対象の「公共職業訓練」と、雇用保険を受給できない求職者が主な対象の「求職者支援訓練」の2つに分かれる。

公共職業訓練と比較して若年層および女性比率の高い求職者支援訓練では、デザイン領域のコースが多く開催されている。なかでも「Web デザインコース」は、経済産業省と IPA が策定したデジタルスキル標準における「UX/UI デザイナー」の技能と合致する点が多い。その訓練内容は、Web デザインに限らず、マーケティング、データ解析、UI/UX、プログラミング、動画編集など多様である。

これらの職業訓練を通じたキャリア・チェンジの効果を測る重要な指標に就職率があるが、キャリア形成の側面からは短期的な指標と言わざるを得ない。訓練終了後のデジタル人材としてのキャリア形成を評価するには、中長期的な指標も必要であろう。

職業選択の意思決定とキャリアの有効性について、益田 (2011) は、職業的アイデンティティがキャリア満足度を高めることを明らかにしている^[1]。一方、短期間でのキャリアチェンジの過程で職業的アイデンティティがどのように形成されるかを研究したものは、管見の限り見当たらない。よって本研究では、Web 関連職へとキャリア・チェンジする求職者支援訓練修了者の職業的アイデンティティ形成プロセスを明らかにする。

2 先行研究とリサーチクエスション

2.1 先行研究

アイデンティティの形成過程に関する研究は、社会学の領域において「アイデンティティ・ワーク」という概念のもとでなされてきた。

Lepisto et al. (2015) は、専門職における職業的アイデンティティ・ワークに関する文献レビューの結果、形成プロセスの統合モデルを提示している^[2]。また Ibarra (2005) は、複数の将来像を模索しながら試し評価した上で自己物語へと意味づける、キャリア・チェンジのプロセス論を展開している^[3]。

2.2 リサーチクエスション

先行研究を踏まえ、4つの RQ を設定した。

RQ1：転職決意時、求職者支援訓練修了者はどのような背景から Web 関連職を志していたか？

RQ2：通所時、求職者支援訓練修了者はどのようなアイデンティティ・ワークによって職業的アイデンティティを形成しているのか？

RQ3：就業後数年、求職者支援訓練修了者はどのようなアイデンティティ・ワークによって職業的アイデンティティを形成しているのか？

RQ4：他者との相互作用は、求職者支援訓練修了者にどのような影響を与えるのか？

3 調査方法と分析方法

3.1 調査方法

調査は、非 Web 関連職から求職者支援訓練を通じて Web 関連職へと転職した訓練修了者を対象とした。また

経験年数は就業後 1～3 年以内、年齢は通所時の年齢が 25～35 歳の者を対象とした。調査対象者は、筆者が講師を務める求職者支援訓練施設を通じて募集した。

3.2 分析方法

修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチによる分析を行った。分析テーマは、「求職者支援訓練修了者の職業的アイデンティティ形成プロセス」と設定した。分析焦点者は、非 Web 関連職から求職者支援訓練を通じて Web 関連職へと転職した訓練修了者とした。

4 結果と RQ への考察

分析の結果、30 概念、14 カテゴリ、4 カテゴリグループが生成された。カテゴリ間の関連を検討し、仮説モデルを作成した (Fig. 1 求職者支援訓練修了者の職業的アイデンティティ形成プロセスの結果図)。

4.1 RQ1 に関する結果と考察

転職決意時、求職者支援訓練修了者は、前職への見切りから新たな働き方を検討し、Web 関連職を想起していた。つまり背景には、働き方に対する価値観が再定義されたことが示唆された。

4.2 RQ2 に関する結果と考察

通所時のアイデンティティ・ワークでは、求職者支援訓

練における多様なカリキュラムが、職業役割の理解や職種選択を促進することで、職業的アイデンティティが形成されていた。一方、「未経験である」という意識が、職種の絞り込みを困難にしている可能性が示唆された。

4.3 RQ3 に関する結果と考察

RQ3 の就業後数年のアイデンティティ・ワークでは、自己の欲求や過去との接点を発見することが、キャリアの連続性を自覚し、職業的アイデンティティの形成につながることが明らかとなった。また、職業訓練において適合を感じられず選択しなかった職種の領域であっても、自ら選択した職種の領域を拡張するように位置づけることによって、自分らしい職業観を描いていくことも示唆された。

4.4 RQ4 に関する結果と考察

通所時における同期との相互作用は、求職者支援訓練修了者にとって、職業が持つ役割に対する適合や相性の認識をより深める影響を与え、職種の絞り込みへとつながっていた。また就業後は、同僚とのコミュニケーションや、ロールモデルからのレビューとフィードバックが、学習と経験の積み重ねを促進する影響を与えていた。

5 今後の課題

本研究においては、調査対象者が筆者の関係先に限られていた点や、職業的アイデンティティの発達程度によるプ

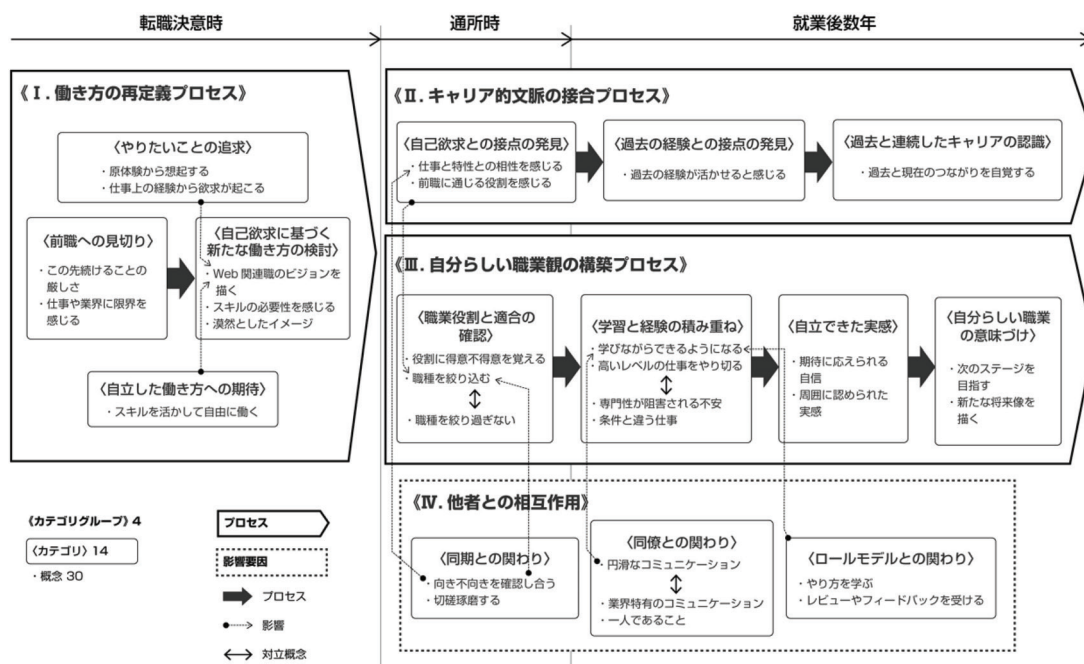


Fig. 1 求職者支援訓練修了者の職業的アイデンティティ形成プロセスの結果図

ロセスの違いまでは検討できていない。また、生成された仮説モデルの量的検証も望まれる。

参考文献

- [1] 益田勉. キャリアの効果性の4類型の検討. 人間科学研究. 2011, 32. pp.31-39.
- [2] Lepisto, D.A. et al. Identity Work within and beyond the Professions. International Handbook of Professional Identities. 2015, pp.203-222.
- [3] Ibarra, H. Identity transitions. INSEAD. 2005.

ソフトウェア開発における デジタル人材育成に関する一考察

小林 孝史

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

各種「教育」におけるデジタル人材の育成について、「デジタル人材が不足している」と言われているが、デジタル人材が不足しているのではなくて、身の回りにあること・起きていることについて、その本質を残したまま、デジタルで扱いやすい形に変換したり、デジタル処理に落とし込む処理を行える人材が不足しているのではないかな。

本稿では、各事業体・立場におけるデジタル人材の育成に関して、ソフトウェア開発や情報システムの維持・管理のデジタル人材がどのようにあるのが望ましいのか、考察した。第2節では、各事業体や立場でどのような情報環境にあるか、事業に関する知識等との関係を挙げた。第3節では、情報システムやソフトウェア開発の初学者の周辺環境について述べた。第4節では、それらを受けて、デジタル人材の役割について、どういったことを考慮する必要があるのかを述べ、第5節では本稿全体のまとめを述べる。

2 身の回りにあること・起きていること

社会生活を営むにあたって、それぞれの人にとっての「身の回り」にはさまざまな種類がある。ある会社・団体に勤める人にとっては、その企業で行なっている事業の種類・業態・業務内容が身の回りにあること・起きていることであり、学生にとっては、講義の内容・課されるレポート・勉強・研究がそれに当たる。それぞれの立場で、身の回りにあるもの・起きていることが次々に情報化されていき、あるいは既に情報化された状態にあり、その都度、その環境への適応が求められてきたし、これからも適応し続けることが求められることになる。

関西大学 総合情報学部

2.1 一般企業に団体における業務

一般企業や団体であれば、必要な業務知識は研修や資格取得等の自己研鑽により蓄積していくことになる。かつて、あるドメイン知識を獲得するために、オントロジーを用いた知識獲得・知識蓄積の研究が盛んに行われたことがあった。狭義の目的は、エキスパートシステムの構築に必要な知識を獲得することである。エキスパートシステムとは、専門家の知識を内包した情報処理システムをいい、目指すところは、専門家から獲得した知識を利用して、その専門家が判断したかのように判断を行うエキスパートシステムを構築することである。ただし、エキスパートシステムを構築するために獲得した専門家の経験則・知識は、開発者の「暗黙のオントロジー」に基づいて構築されていることがあり、真の意味でのオントロジーを表現していない^[1]。

その業務知識を情報部門で情報システム化したり、従業員が使用しているコンピュータ等でデータ等を処理するエンドユーザーコンピューティング（EUC）を行ったりしてきた。最近では、ノーコードやローコード開発も流行しており、特にプログラミング教育を受けていなくても、簡単に業務改善のできるアプリケーション開発ができるようなシステムも全社的に使えるようになってきている。

2.2 地方公共団体における業務

地方公共団体、特に基礎自治体においては、市民向けをはじめとした、地域に所在する法人や団体向けの業務等さまざまな業務があり、それらを各部署に担当して行っている。

情報システムでの業務支援もちろんあり、その際に、人手による業務の一部を情報システムで実施する・情報システムによる処理と人手による処理を併用する・情報システムのみを使用して業務を行う、などさまざまな導入パターンがある。調達方法も自治体によってさまざまで、情報処理統括部署で一括導入したり、各業務担当部署で個別

に導入したりするケースがある。一括導入する方が情報システム間の連携がしやすいとか、ひとつのパッケージシステムで多くの業務処理が実施できるなどのメリットはあるが、パッケージ（および担当事業者）の変更がしにくく、コストが高止まりするという問題点がある。

一方、各業務担当に調達する場合は、その業務システムに複数の提案が可能になるなど、競争原理が働いてコストは低く抑えることも可能になるとされる。どちらも、改善すべき点もあるが、なにより、そのシステムを導入したときの思惑が年々失われるようなこともある。

2.3 学生の「業務」

学んでいる立場の学生にとっての「業務」とは学業に他ならないが、その「業務」に対して情報技術を活用することは、コロナ禍以降に急速に高まった。

ところが、同時期に生成系 AI が目覚ましく発展したため、生成系 AI によって作成されたレポートの問題も明らかになってきた。関西大学でも、生成系 AI ツールへの対応に関する考え方を作成し^[3]、学生に周知されているところであるが、易きに流れることは止められず、筆者の担当する情報処理関係科目等において生成系 AI のみで作成した課題プログラム等を提出する受講生や、講義資料や教科書は読まずに生成系 AI を利用した調査を行っている受講生が多く見られる状況もある。情報処理技術は日々進歩するものの、学生の学びが追いついておらず、その進歩に絶望や諦めが生じて、検索や生成系 AI に頼った学習になりつつあるかもしれない。

3 初学者に厳しい環境

ソフトウェア開発を行うにあたって、誰もが初学者だったはずであるが、30 年前と現在では、環境が全く異なっている。インターネットはまだ一般的ではなく、情報源は教科書やプログラミング系の図書であり、各事業者の開発方法に沿ってソフトウェア開発を行ってきた。それが今や、インターネット上にはソフトウェア開発を行うための情報には困らないくらいに情報があり、個人でも組織でも開発しやすい環境は整っている。

3.1 初学者には複雑に見える開発モデル

開発の流れとしては、従来、多くの組織がウォーターフォールモデルで開発を行っていて、それはまだ継続しているが、新しくはアジャイル型開発が使われるようになり、さらに CI/CD（Continuous Integration and Delivery）

開発によって、アプリケーションやサービスの開発を加速し、継続的にソフトウェア部品を統合し、テストの自動化によって問題の発見を早期化して修復する、一連のサイクルを継続的に行っていく。

そういった最新の開発手法については、ソフトウェア開発の初学者にとっては、一見、厳しいものに見えてしまう。情報処理関係の教育を受けていなくても、情報処理技術の仕事に就く場合も多くあり、プログラミングの初心者であると同時に、開発の初心者であり、その仕事に就いた段階で周囲の開発者との能力差もある。その経験的な差や能力的な差をできるだけ埋めるために研修プログラム等を用意して、長期的に埋めていく必要はある。

一方で、情報処理技術の教養的なものを学んでいなくても、最新の開発手法等について興味を持っている人材が存在していることも確かであるので、両者の満足度または個々の満足度を上げる教育プログラムの確立も重要と考える。

3.2 できあがってしまっている情報通信技術

現代の学生や初学者にとって、情報技術は利用の面でもほとんど不満がなく、ほぼ完成された形で見せられている。彼らは、筆者の世代（1990 年代初頭からインターネットをはじめとした情報通信技術の発展とともに知識を蓄積してきた世代）のような知識と経験を徐々に蓄積してきたのではなく、いきなり現代の情報技術を詰め込まれる教育を受けていて、物心ついたときには既に情報通信技術は社会基盤となっており、いい意味でも悪い意味でも、その基本的原理や動作を知らなくても、コンピュータすら不要で、利用することはできてしまっている。それらを超えたところに最新技術があるが、年々、新しい技術が開発されていっているの、「できあがってしまっている情報通信技術」の上のさらに「上の階」が積み重なってしまう、「ゴール」がさらに遠のいてしまうような感覚にもなるだろう。それを感じさせない教育プログラムも必要ではないだろうか。それを超えた先に、新しい技術開発が待っているし、デジタル人材も生まれてくるのではないだろうか。

3.3 溢れすぎた開発情報

プログラムの作成方法は複雑になってきており、プログラムライブラリのモジュール化が進みつつも、同じような機能を持ったモジュールがいくつも存在しており、同じことを実現するにもいくつかの方法が存在している状態である。オンラインのバージョン管理プラットフォームである Github には、それこそ何千万ものプロジェクト、リポジトリが存在しているが、その品質は、個人の趣味的なもの

から製品レベルに達しているものまでである。問題解決のシステムを構築するために、いちから開発しなくても、既存のソフトウェアやパッケージ等を組み合わせて問題解決のシステムを構築することも可能²⁾で、それが実用レベルに達していることも多くある。

そのようなプログラム開発の環境において、初学者が迷うのは「どのモジュールを使用すべきか」ということである。大半の初学者は、最初に学んだ教科書や図書、ウェブサイトに書かれていることをそのまま利用することになると思われるが、教科書等の種類が非常に多いことがあって、最初の「教科書」的な情報源を得にくいのが現状である。安易に検索エンジンに頼れば、企業広告に引き寄せられ、授業であれば、まさに教科書はあるものの、実践的ではないものも多く、実践的なものでは初学者には敷居が高く、途方にくれる者も少なくない。

通常の社会活動の中でも周囲の評判等のいわゆる「口コミ情報」を参考にすることが多く、溢れすぎた情報の中から一つを選ぶために評判を参考にすることもある。先に紹介した Github 内のリポジトリには評価指標があり、そのモジュール等を選ぶ際の参考になる。

4 デジタル人材の役割

情報システムやプログラムはその時点で最適な動作や業務を行うに足る機能を持っている。実際に使用していくと、徐々に、不具合や実は不都合な操作になっている部分が明らかになっていく。その箇所については、開発者による改修が必要になるが、システム等の方針や、影響範囲等の解析の都合上すぐには対応できない場合には、問題の解消が相当遅れる場合もあったり、問題が解決しない場合もある。そのような場合には、エンドユーザーがその箇所の回避行動をとったり、その処理を使わないようにする緩和策が必要であるが、根本的な解決にはならない。そこで、エンドユーザーだけでなく、デジタル人材も共に問題点を把握しつつも、業務を行うための方策を考えていくことも必要である。ここでは、デジタル処理を中心にした業務フローの見直し、情報システムの GUI 操作の問題、情報技術の正しい理解、開発コミュニティの活用を考えてみる。

4.1 デジタル処理を中心にした業務フローの見直し

デジタル人材としては、処理内容・作業内容の全体を把握した上で、デジタル至上主義でもなく、単なる情報システム化でもなく、コンピュータ処理にして運用するコストも考慮に入れて、コンピュータ処理を行う部分、人的処理

の部分に切り分けて、業務フローの見直しにつながるような提案のできる人材であることも重要であると考ええる。

パッケージソフトウェアやシステムが存在していても、既存の業務にシステムを適合させるための「カスタマイズ」も多くなればなるほどコスト増につながるので、業務をシステムに合わせることも考えていく必要はある。

もちろん、システムに対する改善提案も必要である。情報システムであれば利用ログや操作ログが残されているはずなので、そこから利用率や個々の操作の使用率なども数字として挙げることで、普段は目にするものがない「情報を可視化」し、カスタマイズの重要度を測って次期システムの仕様を決めることもデジタル人材としては必要な業務であろう。

人手をかけて処理している業務を省力化するために、RPA (Robotics Process Automation) を採用することでも多くなっていると思うが、それは一時的な対応として、将来的には「その処理を経ることなく、情報システムへデータが流れていくための方法」を考えることも重要である。RPA による処理が残ったままでは、いつまでもその「変換処理」に頼ることになり、完全なデジタル処理には移行できないままになっていることになる。そのような部分についても設計・提案できるような人材も必要である。

4.2 ウェブ型情報システムの GUI 操作の問題

情報システムの主流がクライアントサーバ型からウェブ型に移行して久しいが、大量処理に向かないことは周知のとおりである。ブラウザで操作していく際に、データを入力したり、ファイルを選択したり、登録ボタンを押したりする GUI による操作が必要で、少数であれば手作業でも可能であっても、数十件を超えてくると GUI を使った単純作業の繰り返しは、ミスを誘発する原因ともなる。

RPA による自動化もその解決方法の一つではあるが、一部の情報システムに備わっている、バッチ処理やデータの一括登録のための準備に必要な GUI 操作がやはり問題である。

GUI 操作なしで多くのデータを入力できるようにするために、目的に適合した言語、得意な言語やシステム等を使って個人またはチーム体制で開発する。その選択は、開発者に委ねられるが、将来にわたって維持できる言語等を選択し、かつ、定期的な見直しにより、適したものを選択し続ける必要はあると考えている。そうした「アンテナ」を張って、定期的な情報収集を行うこともデジタル人材の役割の一つであろうと思う。

4.3 情報技術や制度の正しい理解

情報技術や制度は年々新しいものが発表され、実際に使われていっている。新しい技術や制度を誤って理解していると、新しい技術を使わない方向に向かってしまったり、新しい制度を実現するために技術を使いこなすこともできなくなる。

どの技術や制度が正しく理解されていないか、ということを上上げるつもりはないが、報道やSNS等でも間違った理解が広まっていたり、誤った内容で議論が進んでいることは認識しているので、細々でも、確実に正しい理解が広められるような情報技術の使い方等にも目を向ける必要もあると考えている。

4.4 開発コミュニティの活用

バージョン管理プラットフォームにもコミュニティ機能があり、それに参加することによる情報の入手は有用と考えている。インターネット黎明期にはNetNewsがあり、ソフトウェア開発だけではなく、さまざまなトピックに関するコミュニティ機能を担っていて、ソフトウェアのリリース情報やバグ報告、新機能の議論などに活用されていた。それが、ウェブ技術の発展とともに「掲示板」へ移行し、そしてまた、バージョン管理プラットフォームにコミュニティ機能が搭載され、それぞれのプロジェクトやリポジトリ等で議論が進んでいる。2025年7月現在、「/community」という文字列を含んだリポジトリ数は228,000件を超えており、非常に多くのコミュニティが存在していることが窺える。

これらのコミュニティに参加することで、より多くの情報を入手することもでき、そのプロジェクトやリポジトリについてより深い理解を得ることができるようになる。

5 まとめ・イノベーションへの期待

前節で、デジタル人材にもコミュニケーションが必要であることを説明した。実社会に既にある問題に目を向け、その問題の本質を捉えて、それを解決するためにデジタル技術を活用する。問題を発見するために、デジタル技術を使って可視化する。技術を獲得するにも情報収集のためのコミュニケーションは必要で、問題を解決する方法、それがデジタル技術なのか、そうでないかに関わらず、それを採用してもらうためには、意思決定をする人物を説得できるコミュニケーションも必要である。

坂村の著書^[2]の第1章の締めくくりにこうある：『イノベーションに大事なものは、技術力でもマーケティング力でもない。やり方を変える「勇気」だ。そして、現代の情報通信技術がもたらしたのは、そういう勇気を助ける「自由」なのである。』

デジタル技術で実社会に存在する仕組みを変革する、その活動に勇気を持って自由に取り組んでくれる人材が育ってくれることを期待したい。

参考文献

- [1] 溝口, “オントロジー研究の基礎と応用”, 人工知能学会誌, 14, pp.45-56.
- [2] 坂村, “DX とは何か”, KADOKAWA, 2021.
- [3] 関西大学教育推進部, “定期試験・レポート作成等における生成系 AI ツールの使用について”, https://www.kansai-u.ac.jp/ja/about/pr/news/2023/07/post_72537.html, 2025/07/31.

高校生によるフォトグラメトリを活用した 3D 制作活動の実践

薄井 洋子¹, 佐藤 克美², 高谷 将宏³

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

近年、教育の分野では、単なる知識の習得にとどまらず、課題発見・解決能力、創造性、そして他者と協働しながら社会に参画する力の育成が重視されている。高等学校教育においては、学習指導要領の改訂により「総合的な学習の時間」が「総合的な探究の時間」へと改称され、生徒が自らの関心に基づいて社会や地域の課題に向き合い、主体的に探究活動を展開することが求められている^[1]。

こうした探究活動では、課題の「整理・分析」や「まとめ・表現」の過程において、単なるプレゼンテーションやレポートの作成にとどまらず、創造的かつ表現的なアウトプットを重視した学習設計が必要である^[2]。また、生徒の創造性や批判的思考力を引き出すためには、学習者自身が意味づけを伴って学ぶ場面を設計することが重要である^[3]。

一方、ICT の急速な進展により、学習者は情報の収集・編集・発信のための多様な手段を獲得している。中でも、スマートフォンに搭載された LiDAR スキャナや、静止画・動画から三次元データを生成するフォトグラメトリ、さらに仮想現実 (VR) や拡張現実 (AR)、メタバースといった没入型コンテンツの登場は、2D 的な学習スタイルを越え、空間的・身体的感覚を伴う新しい学習の可能性を提示している。

本研究では、高校生が自身の関心に基づいて対象を選び、フォトグラメトリ技術を用いて 3D コンテンツを制作し、VR 空間においてその成果を表現・共有する活動を通して、生徒の創造性・表現性・対話性・地域理解にどのような変容が見られるかについて、実践を通じて検証を試みた。

¹ 宮城大学

² 東北大学

³ 事業構想大学院大学



Fig. 1 スマートフォンによる撮影

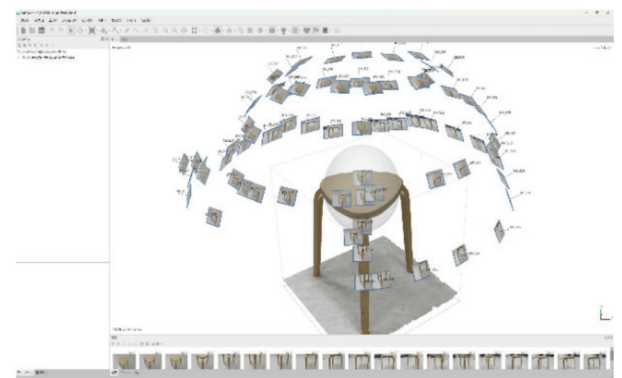


Fig. 2 Agisoft Metashape を用いた 3D モデル



Fig. 3 3D コンテンツ体験とふり回り

2 方法

2.1 研究対象

本研究は、文部科学省「高等学校 DX 加速化推進事業」に指定されている T 高等学校の 3 年生 18 名を対象とし、2025 年 6 月 25 日・27 日・7 月 2 日に計 4 時間の授業として実施した。対象生徒はすべてデータサイエンスを選択している。

2.2 授業構成

授業は以下の三段階で構成された。

(1) 企画立案

生徒は「地域の宝物」や「大切なもの」をテーマに撮影対象を選定し、企画書を作成した。企画書では、選定理由・発信意図・ストーリー構成などを記述した。

(2) 3D 制作

対象物をスマートフォンで撮影し (Fig.1)、Agisoft Metashape により 3D モデルを生成。画像補正には Adobe Lightroom および Photoshop を使用した (Fig.2)。

(3) VR 体験と発信

完成した作品は VR 空間で鑑賞され、生徒間で自由な対話が行われた (Fig. 3)。その後、振り返りアンケートを Google Form にて実施した。

2.3 評価手法

授業中の観察記録、インタビュー、生徒の発表内容、振り返りレポートを収集し、「創造性の発露」「表現の工夫」「他者との対話」「地域理解」に関する質的記述をお願いした。

3 結果

3.1 創造性の発露

18 名中 12 名が、3D 化された自身の作品に対して「かわいい」「リアル」「立体として残せてうれしい」といった情動的な発言を記述していた。推しキャラや家族との思い出に紐づく対象を選び、自身の価値観や感情を表現できたことに満足感を得ていた。

3.2 表現の工夫

18 名中 5 名が、撮影に際して「ブレないように意識した」「構図に工夫をこらした」「背景を選んだ」など、視覚表現への技術的配慮を記述していた。3DCG 化に必要な観察力や構成的思考が自然に養われていたと考えられる。

3.2 他者との対話

VR 体験時、生徒間で「この作品すごい」「どうやって撮ったの?」といった自由な対話が交わされた。振り返り記述からも、「他の人の大切なものを立体で見て感動した」「思いが伝わってきた」との記述が多数見られた。

3.3 地域理解の芽生え

地域理解に関する明確な記述は 1 名のみであったが、「被災地を 3D で残すのも意味があると思った」との言及があった。個人的関心から社会的視点への拡張の兆しが確認された。

4 考察

活動初回の宿題では、生徒全員が自らにとって意味のある対象（ぬいぐるみ、カメラ、グローブなど）を持参し、丁寧に撮影する姿勢が見られた。VR や 3D 化体験に対しては、「驚き」「感動」「楽しかった」という肯定的な感想が多く、また「立体にできて嬉しい」「もふもふ感が出ていた」など、表現の手応えに言及する声も目立った。

18 名全員が「また参加したい」と回答し、その理由には「新鮮」「技術に興味を湧いた」「進路とつながる」などの内発的動機が含まれていた。一方で、「スマホ撮影が難しかった」「手ブレや構図が難しい」といった技術的課題も見られ、特に撮影時の動きや角度、光の扱いに苦労したという声が複数挙がった。

他者の作品を鑑賞する中で、「リアルすぎて驚いた」「背景の影響が面白い」などの気づきも得られており、技術的な学びが自然に生まれていた。また、「大きさを変えられるのが面白い」といったコメントからは、VR 空間特有の表現可能性を対話の中で発見していたことがうかがえた。

創造性については、「自分の推しを 3D 化できて嬉しかった」「かわいくて満足」など、自己表現の喜びと達成感が強調されていた。これらの記述は、創造的活動が情意的関与と自己肯定感の高まりにつながることを示唆している。

地域への関心に関する記述は少なかったが、「被災地を 3D にすれば現状を伝えられる」と発言した生徒もあり、創造的活動を社会的価値に接続しようとする視点の芽生えが見られた。これは創造性と社会性の接続可能性を示す重要な発見である。

謝辞

実践に協力していただいた T 高等学校の教職員および

生徒の皆様に感謝します。本研究は、公益財団法人前川財団の助成を受けて実施した。

参考文献

- [1] 柏木信一郎. (2025). 総合的な探究の時間実施上の課題. 東京理科大学教職教育研究, 10, pp.65-72.
- [2] 中村洋介. (2024). iPhone の LiDAR による 3D モデルの環境教育への活用の可能性 —太郎山の登山道荒廃を事例に一. 日本環境教育学会関東支部年報, 18, pp.67-72
- [3] 勢裕介, 木原宏子, 田上真, & 井上一成. (2024). 高等教育におけるメタバースの活用可能性 —教育実践研究の類型化から—. 桜美林大学研究紀要. 総合人間科学研究, 4, pp.1-14.

オンラインから対面へ、実践型教育のあゆみ

時田 剛

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

わが国もコロナの影響で、社会人のスキルアップの手段が教室に集まって行われる対面式から、配信されるトレーニングを受講するオンライン形式や、必要に応じて受講するオンデマンド形式中心の方法に様変わりをした。弊社では、以前から対面式でのトレーニングを提供してきておりましたが、時代の要請により、このオンラインとオンデマンドを軸とした形に変更を余儀なくされました。その状況を踏まえ、弊社のトレーニングの特徴でもある「実際に手を動かしながら」学習する実践形式を可能な限り維持し、対面式にはないオンライン、あるいはオンデマンド形式のトレーニングの学習効果を最大化するために、さまざまな試行を重ねてきている。本稿では、IT 分野におけるトレーニングのあるべき姿を提示すべく、複数の視点で各種トレーニングを評価した点、また、受講生アンケート等から学習効果を可能な限り定量化し、これらの評価を組み合わせることで、IT 分野における人材育成手法の選択方法を世の中に対して提示することを目的とする。

2 コロナ前のトレーニングについて

私たちは、情報セキュリティ専業会社として、顧客に対しさまざまなサービスを提供してきたが、その中でも現場で有効に活用できることを特に意識してトレーニングを提供してきた。実際に学習効果を高めるため、トレーニングで使用する演習環境の仮想マシンを受講生に渡すことによって、いつでも復習できる環境を提供するとともに、必要に応じて現場でも利用できる、ライセンスフリーのものを多く採用することとしている。

NRI セキュアテクノロジーズ株式会社

これらのトレーニングを開発し、一般企業からの受講生を迎えると同時に、大学連携に注力し、実際に東京工業大学（現：東京科学大学）などでも講義を提供することとなり、当初想定していたよりも幅広いトレーニングを提供できるようになった。

3 コロナ後のトレーニングについて

2020 年に、わが国も本格的にコロナウィルスによる感染が拡大し、行動制限などが行われるようになり、これまで当たり前のように行われてきた対面式のトレーニングを実施することが難しくなった。

さまざまな試行錯誤の結果、オンライン会議システムで受講生に配信して提供する Fig.1 のような形にしている。講義中に質問をしたい場合に、会議システムのチャット機能などで送られて講師がメッセージに気が付かないまま先に進んでしまうことがあるため、講師が話をしている間の質問やコメントなどをコラボレーションツールで回収する形としている。また、受講生の IT スキルに合わせてタブレット等によるホワイトボード機能も併用しながら提供することで、対面式に近い状況を作り出すようにしている。

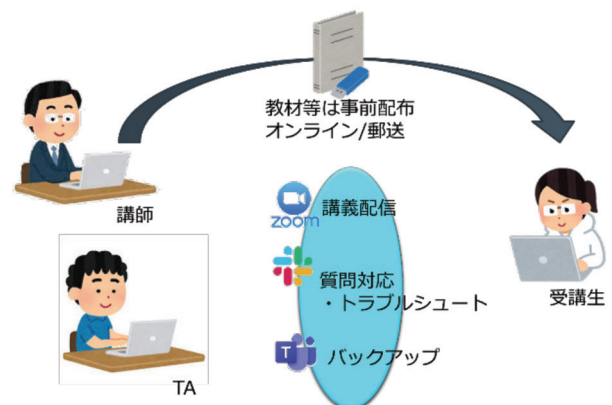


Fig. 1 コロナ後の研修形態

オプションとして、講義内容を収録し、収録データを提供するオンデマンドも用意し、いつでも学習できるように整備した。オンデマンドは、30日間という期間限定ではあるが、サポートチャットなどにより講師に質問もできるようになっており、まとまった時間が取れない場合でもトレーニングが受講できるようになっており、集合教育で課題となる場所の問題を考慮する必要もなくなっている。

4 受講者の理解度推移

対面式とオンラインでトレーニングの理解度に差があるのかの調査が必須と考え、理解度を便宜的に成績として考察することとした。当社が教育を実施した大学の過去10年の履修者数と成績評価の平均値をグラフにしたものをFig2に示す。このうち、大きな変化は2020年から2022年のコロナによる登校自粛期間、2023年から演習環境をクラウド上に展開した期間の2つである。

4.1 講座内容の影響

この学校においては、前期と後期で講義内容が異なり、前期はITとサイバーセキュリティの基礎を、後期でより技術的に専門的なセキュリティ分野を学ぶこととしている。そのため、前期と後期で履修者に差があるほか、成績についても比較的難易度が高い後期の講座で成績が低めとなっている。この傾向は、コロナや演習環境といった変化の影響をほとんど受けておらず、影響評価からは除外してよいと考えられる。

4.2 コロナによる影響

続いてコロナによる影響について考察する。履修者こそ減少したものの、成績に大きな変化は見られなかった。その理由として、講義を受講する段階から学内での人間関係が構築されており、オンラインに移行しても気軽にチャットツールを活用し仲間内に聞くなどして適宜コミュニケーションをとることができたことがその理由ではないかと思われる。証左として、登校自粛期間に1年生だったと思われる2023、2024年度の結果を見てみると、成績に顕著にその傾向が現れている。これらのことから、受講生同士のコミュニケーション手段をトレーニング時に提供することが、理解度向上に寄与するのではないかと考えられる。

4.3 演習環境の変化による影響

2023年から、演習環境をクラウド上に構成し、履修者が自身のパソコン上に演習環境を構築する準備を不要とし

た。誰でもブラウザさえあれば受講できるように配慮した結果である。

演習環境の変化に対して、理解度に大きな変化は見られなかった。ただ比較的初学者向けの前期においては理解度がやや上向いたが、技術的な理解度が要求される後期においては、理解度が大きく下がる結果となった。

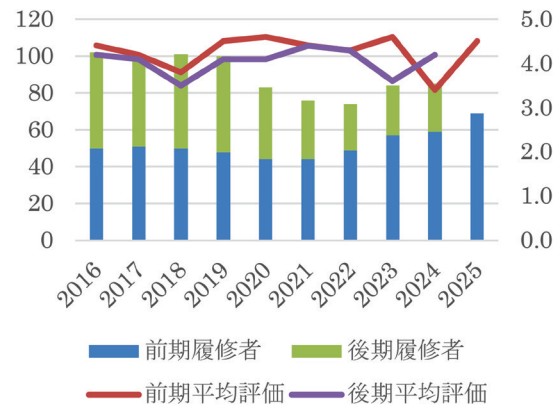


Fig. 2 履修者数と成績評価の推移

5 今後の課題

今後の課題として、以下の2点を検討している。

5.1 対象サンプルの拡大

今回の報告では、1つの教育機関でしか評価できていないが、今後は他の教育機関でも経年的な調査を実施し、より精緻に分析する必要があると考えている。また、学生だけでなく社会人を含めた多様な属性でも評価する必要があると考えている。特に、デジタルネイティブとされる若年層と比べ、現役社会人はこれらの世代から外れているのが多数派であることから、それぞれの世代における傾向を見る必要があると思われる。

5.2 講義システムの改善

コロナによる混乱の後、さまざまなサービスを組み合わせで現在のオンライントレーニングを提供しているが、4.2でも指摘したように、対面式であれば雑作もない受講生同時のコミュニケーションが理解度に対する一定の影響を与えている可能性を考慮すると、「聞きっぱなし」で他受講生がいないオンデマンドとの比較や、チャット機能の改善などを通じて影響評価をする必要があると考えられる。

上記を留意しながら、より効果の高い研修の仕組みを構築し、世の中に対してサイバーセキュリティの実践型教育を提供し、わが国のサイバーセキュリティ人材、ひいてはデジタル人材のすそ野拡大に協力をしていきたい。

パキスタンの IT 系プラットフォームワーカーに関する事例研究：就労働機とスキル獲得に着目して

服部 拓磨

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

情報通信技術の発展や、海外への業務アウトソーシングの拡大を背景に、プログラミングや Web デザインなどの IT 関連業務を、オンライン・プラットフォームを通じて受発注する職業形態が広がっている。これは IT 分野のプラットフォーム労働（PF 労働）と呼ばれ、従来の雇用関係と異なり、国内外の顧客とプラットフォーム労働者（PF ワーカー）をオンラインでマッチングさせる。オンライン・プラットフォームの数は、2010 年の 193 から 2023 年には 1,070 に増加しており^[1]、13 年間でおよそ 5.5 倍の成長を示している。この成長は、世界中の人々に新たな就労機会を提供し、PF ワーカー数の拡大に寄与している。

この労働市場で注目すべきは、インド、バングラデシュ、パキスタン出身者が世界の PF ワーカーの 52.5% を占める点である^[2]。その中でもパキスタンは、PF ワーカーの供給数で世界第 3 位に位置しており、国内には 237 万人の PF ワーカーが存在すると言われている^[3]。パキスタン政府も 2018 年から国内の PF ワーカー向けに、コワーキングオフィスの建設、報酬を受け取るための外貨口座の開設、デジタルスキル研修の提供といった支援を行っている。

本報告では、PF ワーカーの供給数において世界上位に位置するパキスタンにて実施した、就労働機とスキル習得の調査結果について発表する。調査で得られた知見の蓄積は、パキスタンにおける PF 労働市場の実態を理解する上で重要な情報となる。

2 研究概要

2.1 研究目的

研究目的は、パキスタンにおける IT 系プラットフォーム労働者の就労働機とスキル習得の実践を明らかにすることである。

2.2 研究対象

本研究の対象は、Upwork、Fiverr などのオンライン・プラットフォームを利用して、IT 系業務を請け負っているパキスタン在住の PF ワーカーたちである。本報告で発表するのは、計 3 名（男性 2 名、女性 1 名）の調査協力者である。年齢は 19 歳から 33 歳に分布しており、職業形態は、PF 労働に専従するフルタイム型のほか、大学生や会社経営と並行して PF 労働に従事する併用型の働き方を行う者である。

2.3 研究方法

2025 年 6 月にパキスタンの首都イスラマバードにて半構造化インタビューによる調査を実施した。本調査では、調査協力者の選定に機縁法を用い、現地在住のパキスタン人 3 名に協力を依頼し、それぞれから調査協力者となり得る人物を紹介してもらった。インタビューは対面で英語にて実施し、各インタビュー時間は 30 分～120 分であった。調査協力者の同意を取った上で、内容はすべて録音し、文字起こしを行った。分析では、各事例の PF 労働の就労働機やスキル習得の方法に関する語りを抽出し、カテゴリー化を通じて、PF 労働における就労や学習スタイルの多様性を明らかにした。インタビューにあたっては、調査の目的・趣旨を事前に説明し、録音の同意を得たうえで実施している。なお、本研究は広島大学大学院人間社会科学研究科における研究倫理審査の承認を得て実施している。

3 分析結果

パキスタンにおいて IT 系プラットフォーム労働に従事する PF ワーカー 3 名の事例を取り上げ、彼らの就労働機と、仕事に必要なスキル習得の実態を分析した。その結果、就労働機およびスキル習得の方法には、個人によって異なる多様性が確認された。A 氏は、経済的に恵まれない環境で育った背景から高収入が見込まれる PF 労働に魅力を感じ、従事するようになった。YouTube を学習教材として活用して自身のスキル形成に努めていた。YouTube での効率的な学習のためオンライン掲示板を活用しながら他 PF ワーカーからのアドバイスを参考にしつつ YouTube の学習コンテンツを選んでいった。学習資源へのアクセスが限定されている中でも自律的な学習の姿が確認された。B 氏はテクノロジーへの興味・関心をきっかけとして、PF 労働を始めた。学習方法は大規模公開オンライン講座（MOOCs）の Coursera や Udemy のほか、PF ワーカーが自ら開講している有料の個別オンライン講座といった有料教材を活用し、自身の仕事で必要なスキルを磨いていた。教育内容が体系化している有料のオンライン教材を活用しながらジョブスキルを習得している点が特徴であった。C 氏は家庭と仕事の両立を重視し、ワークライフバランスの実現のため PF 労働を選択した。大学卒業後に IT 企業でのインターンシップや職務経験を経て、PF 労働を開始した。PF 労働で求められるスキルは IT 企業での勤務経験を通して、職場の上司や同僚から教わりながら習得していった。

4 考察

3 つの事例からは、PF 労働市場への参入が、それぞれのライフコースに応じて多様であることが確認された。A 氏の「貧困からの脱却型」、B 氏の「興味探究型」、C 氏の「ワークライフバランス重視型」といったそれぞれ異なる動機から PF 労働に従事していることは、この働き方が多様な個人のニーズに柔軟に応えられることを示唆している。また、こうした柔軟性の高さは、多くの労働者にとって魅力的であり、今後は参入者の増加とともに PF 労働市場の更なる広がりが期待される。

また、スキル開発に関しても、YouTube といった無料教材を用いた自己学習、体系的な有料教材の活用、インターンシップや職務経験による職場内でのスキル磨きといった多様なスキル習得アプローチが確認された。PF ワーカーごとにスキル習得の方法が異なっていたが、これ

はそれぞれの家庭環境や経済状況、時間的制約などの個別の要因が影響している可能性が考えられる。こうした背景を踏まえると、PF ワーカーにとって必要なスキル形成の支援策は、個別の事情に配慮した柔軟な対応が求められるのではないだろうか。

5 まとめと課題

本研究では、パキスタンにおける PF ワーカーの就労働機とスキル開発に関するインタビュー調査の結果を分析し、その内容を報告した。調査の結果、就労働機としては経済的要因、テクノロジーへの関心、ワークライフバランスの重視といった要因が確認され、スキル習得の手段に関しては、無料の動画教材、有料オンライン講座、現場での実務経験と多岐にわたっていた。こうした結果から、PF 労働が多様な背景を持つ人々にとって柔軟なキャリア形成の場として機能していることや個人の置かれた環境の中でのスキル習得の実践の様子が確認された。

一方で、本報告は 3 名のみの事例に基づいているため、世代、教育水準、都市・地方出身、ジェンダーといった多様な背景を持つ PF ワーカーの事例は限定的であった。今後の研究では、より多様な属性を持つ調査協力者からデータを収集し、PF 労働における就労働機とスキル形成の実態について、より包括的な理解につながる研究を行っていく。

6 謝辞

本研究は、JST 次世代研究者挑戦的研究プログラム JPMJSP2132 の支援を受けたものである。調査に協力してくれた調査協力者の皆様、ならびに本研究にご協力いただいた全ての関係者に、深く感謝の意を表する。

参考文献

- [1] International Labour Organization (ILO). Report V(1) - Realizing Decent Work in the Platform Economy - International Labour Conference, 113th Session. Geneva, ILO, 2025.
- [2] Online Labour Observatory. Online labour supply. <http://onlinelabourobservatory.org/oli-supply/>. (参照 2025-08-01).
- [3] Pakistan Freelancers Association (PAFLA). Freelancing Landscape of Pakistan – Research Overview. 2024.

新入社員 OJT の問題と対処についての探索的検討 —ワークエンゲージメント向上に向けた OJT の効果的な取り組みの検討—

中川 拓磨, 沢田 雅章, 伊東 隼人, 三好 きよみ

(受付: 2025 年 9 月 6 日 受理: 2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

日本の雇用環境は大きく変化している。労働力人口の減少を背景に、多くの企業では人手不足が職場環境に影響を及ぼすと感じており、その具体的な影響の一つとして従業員の働きがいや意欲の低下を挙げている^[1]。昨今は、新入社員の早期離職が問題とされており、大学新卒者の3年以内離職率は、概ね3割前後で推移し、近年はやや上昇傾向にある^[2]。

ワークエンゲージメントを高めることは、新入社員の定着率、従業員の離職率の低下等に寄与するといわれており、政府も積極的にワークエンゲージメント向上への取り組みを推奨している^[3]。

OJT に代表される職場学習に関しては、学習過程や学習効果についての研究がされてきている^[4]。また、池尻ほか^[5]は、若年労働者は、上司や先輩の業務の進め方、資料に注目し、見る・聞く・読むことで思考のモデリングを行っており、思考のモデリングが能力向上に影響を与えることを明らかにしている。

中原^[4]は、内省や精神的なサポートの必要性を示すとともに、職場学習の実態解明と、その結果に基づく有効な OJT のデザインが今後求められることを言及している。

本研究は、OJT がワークエンゲージメントに及ぼす影響を検討し、OJT の効果的な取り組みを検討することが目的である。本稿では、インタビュー調査を行い、新入社員向け OJT の問題と対処についての探索的に検討した結果を報告する。

2 方法

2025 年 4 月から 6 月にビデオ会議を用いてインタビューを実施した。調査対象者は、IT 関連業務に就いている 20 代後半から 50 代前半の 33 名である。インタビュー時間は 1 人当たり約 30 分から 60 分であった。インタビューでは事前に調査の目的・概要等を説明し、録画についての承諾を得た。本研究は、東京都立産業技術大学院大学 研究安全倫理委員会の承認を得ている。

インタビューでは、新入社員向け OJT のトレーニー・トレーナー経験を振り返って、問題点やどうすればよかったかなどを調査対象者に自由に語ってもらい、必要に応じて追加質問を行った。

インタビューの逐語録を、質的統合法^[6]を用いて、以下の手順で分析を行った。①逐語録から、40～150 字程度で意味のまとまりごとに 1 枚のラベルを作成②ラベルを内容で分類しグループ化③グループの意味を表現する文章で表札を作成④グループ編成を繰り返す（ラベル広げ、ラベル集め、表札づくり）⑤表札に、シンボルマーク（＜事柄＞エッセンス）を付加⑥表札の関係性を構造化した見取図を作成。分析テーマは、「新入社員向け OJT の問題と対処プロセス」とした。

3 結果

33 名の逐語録からは 1164 枚のラベルが作成された。グループ編成を繰り返した結果、23 のグループに集約された。グループごとに、表札を作成し、シンボルマークを付加した。グループは 5 つのカテゴリーに分類された。表 1 に結果を示す。

4 考察

分析結果からは、新入社員への OJT での問題として、以下が抽出された。トレーナーは、組織の余裕のなさ、業務の属人化に関連して業務負担の過多であり、振り返りのタスクへの不満等を抱えていた。トレーニーは、自分自身が自発的に動けないこと、トレーナーにないがしろにされると感じていた。さらに、両者の軋轢は相性の悪さとなって、OJT 運営の障壁となり、ワークエンゲージメントへの悪影響となっていることが確認された。

調査対象者からは、このような問題点を振り返っての改善案として次のような点が抽出された。まず、会社や職場として、人間関係の構築支援、精神的な支援が必要、トレーナー側が寄り添うこと、である。これらによって、トレーニーがやる気を維持して、安心できる OJT できると考えていた。これは、中原^[4]の業務支援のみならず、職場での精神的なサポートが必要であるということと一致する。

職場での人間関係の構築支援、精神的な支援が必要である点は、社会人経験が少ない新入社員の特徴だと考えられる。次に、当事者同士が物理的に近くにいる、同じ業務を行うという改善案も抽出された。これは、コロナ禍以降急速に浸透した、テレワーク環境での OJT が実施されているからであろう。最近の仕事環境としては、テレワーク、あるいはフリーアドレスが浸透していることも多い。つづいて、職場において、業務の平準化や OJT 対象を明確にすることが求められていた。業務の属人化は、業務手順などが文書化されていないことが推測される。これは、池尻^[5]の若手労働者が上司先輩の思考モデリングを促進するための示唆として、暗黙知を形式化して、マニュアルや資料などの情報を増やすことを挙げていることと一致する。また、OJT 運営の質のチェックが求められていた。様々な改善策を統合的に運用していくためには、現場や組織だけでは困難であり、会社としてモニタリングする必要があることがわかる。

今回の分析では、OJT の現場についての問題点に対して、会社全体、職場、トレーナーそれぞれでの改善が、話しやすい環境、スムーズな指導となり、結果として、両者ともに成功感を得て積極的な業務姿勢へ至ると感じていることが示された。このように、OJT がうまく運営されることで、新入社員は成功感を得ることができ、トレーナーも積極的な業務姿勢に転じることができる。その結果、ワークエンゲージメントに好影響を与え、職場の定着率向上につながると推測される。

Table 1 表札一覧

カテゴリー	サブ カテゴリー	表札 シンボルマーク（＜事柄＞）
OJT 現場 の問題点	背景	組織の余裕がない 業務の属人化
	トレーニー	自発的には動けない ないがしろにされる
	トレーナー	業務負担の過多 振り返りのタスクへの不満
		相性の悪さ
	ワークエンゲージメントへの悪影響	指導への熱意が低下 トレーニーのやる気が低下
振り返って みての 改善案	会社全体	精神的な支援 OJT 運営の質をチェック 人間関係の構築支援
		業務の平準化 OJT 対象の明確化 トレーナー・トレーニー が同じ業務
		トレーナー・トレーニー が物理的に近くにいる トレーナーを複数設置する 将来像を共有する
	トレーナー	寄り添う
	理想的な 状態	トレーニー 話しやすい環境の醸成 トレーナー スムーズな指導
		ワークエンゲージメントへの好影響
	ワークエンゲージメントへの好影響	積極的な業務姿勢 両者ともに成功感

5 おわりに

本稿では、インタビュー調査を行い、新入社員向け OJT の問題と対処について探索的に検討した結果を報告した。これをもとに、ワークエンゲージメント向上に向けた OJT の効果的な取り組みを検討する予定である。

参考文献

- [1] 厚生労働省. 「令和元年版 労働経済の分析—人手不足の下での働き方をめぐる課題について—」, 2019.
- [2] 厚生労働省. 新規学卒就職者の離職状況（令和3年3月卒業者）, 2024.
- [3] 厚生労働省. 「働きがいのある職場づくりのための支援ハンドブック」, 2025.
- [4] 中原淳, 職場学習論—仕事の学びを科学する—, 東京大学出版会, 2010.
- [5] 池尻良平ほか. 思考のモデリングが経験学習と職場における能力向上に与える影響, 日本教育工学会論文誌, 2021, 46, pp.15-24.
- [6] 山浦晴男. 質的統合法入門 —考え方と手順. 医学書院, 2012.

若手社員 OJT の問題と対処についての探索的検討 —ワークエンゲージメント向上に向けた OJT の効果的な取り組みの検討—

沢田 雅章, 伊東 隼人, 中川 拓磨, 三好 きよみ

(受付: 2025 年 9 月 6 日 受理: 2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

働きがいという点で、仕事に関連するポジティブで充実した心理状態を示すワークエンゲージメントが、日本は諸外国と比較して低いことが報告されている^[1]。このワークエンゲージメントを高めることは、従業員の離職率の低下等に寄与するといわれており、政府も積極的にワークエンゲージメント向上への取り組みを推奨している^[2]。日本の企業で組織内教育を担っているのは OJT (On the Job Training) である。OJT は、知識や経験やスキルのある上司や先輩が部下や後輩と組んで実施されるのが一般的で、業務と並行しながら職場において必要なことを教えられる点が特徴である。中原^[3]は、職場においては、業務支援のみならず内省や精神的なサポートが必要であり、上司による働きかけだけでなく、上位者・同僚・同期からの支援が能力を向上させていることを示した。

本研究は、OJT がワークエンゲージメントに及ぼす影響を検討し、OJT の効果的な取り組みを検討することが目的である。本稿では、インタビュー調査を行い、若手社員向け OJT の問題と対処について、探索的に検討した結果を報告する。

2 方法

2025 年 4 月から 6 月にビデオ会議を用いてインタビューを実施した。調査対象者は、20 代後半から 50 代前半で、主に IT 関連業務に就いている 33 名、インタビュー時間は 1 人当たり約 30 分であった。インタビューでは事前に調査の目的・概要等を説明し、録画についての承諾を得た。なお、本研究は、東京都立産業技術大学院大学 研

東京都立産業技術大学院大学

究安全倫理委員会の承認を得ている。

インタビューでは、転職や配置換え時の OJT のトレーニー・トレーナー経験を振り返って、問題点やどうすればよかったかなどを調査対象者に自由に語ってもらい、必要に応じて追加質問を行った。

インタビューの逐語録を、質的統合法^[4]を用いて、以下の手順で分析を行った。①逐語録から、40 字～150 字程度で意味のまとまりごとに 1 枚のラベルを作成②ラベルを内容で分類しグループ化③グループの意味を表現する文章で表札を作成④グループ編成を繰り返す(ラベル広げ、ラベル集め、表札づくり)⑤表札に、シンボルマーク(<事柄>エッセンス)を付加⑥表札の関係性を構造化した見取図を作成。分析テーマは、「若手社員の OJT の問題と対処プロセス」とした。

3 結果

33 名の逐語録からは 231 枚のラベルが作成された。グループ編成を繰り返した結果、30 のグループに集約された。グループには、表札を作成し、シンボルマーク(<事柄>エッセンス)を付加した。グループは、5 つのカテゴリ: 時代背景、当事者の認識、問題、組織環境、振り返ってみての改善案に分類された。表 1 に結果を示す。なお、表札についてはシンボルマークの事柄のみ記述した。

4 考察

分析結果からは、若手社員向け OJT の問題として、以下が抽出された。トレーナーとしては、教育方針を会社・上司と合わせられない先輩の圧力に悩まされる。目的を理解させないまま作業をさせても、トレーニーは自身の行動を言語化できない。目上への忖度が生じることがある。1

Table 1 表札一覧

カテゴリー	サブ カテゴリー	表札 シンボルマーク (<事柄>)
時代背景		ネガティブフィードバック
当事者の 認識	トレー ナー	トレーニーの拒絶
		指導の限界
		指導の停滞
	トレー ニー	トレーナーへの疑念
		答えないトレーナー
		自分自身の能動的な行動
		OJT 制度がない
		話しかけにくい
		年齢による話しやすさ
		社会人経験でカバー
問題		先輩の圧力
		モチベーションの根幹
		目的の理解がない
		相性問題
		目上への忖度
		周囲の理解がない
		信頼感の欠如
		教育方針の不一致
組織環境		トップマネジメントの方針
振り返 ってみ ての改 善案	OJT の 制度化	OJT の定義
		トレーナーへのインセンティブ
		個々に応じた柔軟な対応
		必要な工数の確保
		成長度合の定量化
	施策	トレーニー前提知識の把握
		作業分割と時間確保
		ドキュメント化
		全体像の把握
		モチベーションの相乗効果

対 1 の OJT は相性問題も生じやすい一方で、複数人によるばらばらの指導は、教育方針の不一致を招いてしまう。また、モチベーションの根幹には、会社の目的と自分の価値観がっているかどうかがある。これらも波及して、一貫性のない対応は、トレーニーのモチベーションを低下させる上、体系的ではない OJT は周囲も教育状況の理解が難しい。一方で、トレーニーも社会人経験があるので、未経験の業務であり、指導が不足していても、仕事の段取りはでき、ある程度は独りでも進められていた。

このように、OJT はトレーナー・トレーニーの当事者同士では、解決できない問題があることが示された。そして、これらの問題点を振り返った改善案として、次のようなことが抽出された。OJT の目的を定義し、トレーナー

教育をした上で、トレーナーにインセンティブや工数を確保する必要がある。また、トレーニーの成長を定量的に測る指標が不可欠であり、個々に応じた指導が求められる。このような OJT の制度化が必要であり、OJT 制度を基盤にして、前提知識の把握や作業分割、適切な時間確保、ドキュメント化、全体像の把握といった具体的な対処が必要である。このような改善案は、企業や組織として、対応していく必要がある。

なお、今回の分析結果からは、中原^[3]のこのような内省や精神的なサポートの必要性については、抽出されなかった。その理由として、今回の調査対象が、若手社員を対象としたことにあると考える。中途入社や配置換えでの OJT は、新入社員とは異なり、仕事経験によって、指導不足を補っていることが推測される。

以上のように、若手社員向け OJT の問題は、その対処によって、トレーニーのモチベーションを効果的に向上させることができ、トレーナーの指導力をも向上させることができると考える。このような相乗効果の結果、組織全体としてのワークエンゲージメントも向上するであろう。

5 おわりに

本稿では、インタビュー調査を行い、若手社員向け OJT の問題と対処について探索的に検討した結果を報告した。これをもとに、ワークエンゲージメント向上に向けた若手社員向け OJT の効果的な取り組みを検討する予定である。

参考文献

- [1] Shimazu, A. et al. Why Japanese workers show low work engagement: An item response theory analysis of the Utrecht Work Engagement scale. *Biopsychosoc Med*. 5, 17. 2010.
- [2] 厚生労働省. 「令和元年版 労働経済の分析—人手不足の下での働き方をめぐる課題について—」. 2019.
- [3] 中原淳. 職場学習論—仕事の学びを科学する—. 東京大学出版会, 2010.
- [4] 山浦晴男. 質的統合法入門 —考え方と手順. 医学書院, 2012.

新卒社員の離職に至るプロセスの探索的検討

細川 弥也乃, 橋垣 柊人, 三好 きよみ

(受付: 2025 年 9 月 6 日 受理: 2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

近年の日本における新卒社員の早期離職は、社会全体で注目される課題となっている。厚生労働省によると、大学新卒者の3年以内離職率は、概ね3割前後で推移しており、近年はやや上昇傾向にある^[1]。これまでの調査研究では、入社前の期待と、実際の仕事内容や職場環境との間の乖離によるリアリティショック^[2]、上司・同僚との人間関係の悩みなどが要因といわれている^[3]。このような状況は、ストレスや精神的負担になり、離転職につながっていく。早期離職は、企業側の問題としては、採用や教育コストの損失、既存社員のモチベーションの低下といったことがある。新卒社員にとっても、スキルの定着や経験不足など、その後のキャリア形成において、マイナスになることが予想されるとともに、自己肯定感の低下の可能性もある。対策として、学部において、企業選択やキャリア教育等を行ってはいるが、入社後の対応も検討が必要である。

本稿では、インタビュー調査を行い、働く中で、転職や離職を検討するに至るプロセスを探索的に検討した結果を報告する。

2 方法

2025年4月から6月にビデオ会議を用いてインタビューを実施した。調査対象者は主にIT関連業務に就いている20代後半から50代前半の33名、インタビュー時間は1人当たり約30分であった。インタビューでは事前に調査の目的・概要等を説明し、録画についての承諾を得た。なお、本研究は、東京都立産業技術大学院大学 研究安全倫理委員会の承認を得ている。

東京都立産業技術大学院大学

インタビューでは、質問項目として、入社前どのような仕事・職場環境を期待していたか。実際に働き始めてから、期待と現実の間にギャップを感じたか。ギャップを埋めるために行ったこと、などについて調査対象者に自由に語ってもらい、必要に応じて追加質問を行った。

インタビューの逐語録を、質的統合法^[4]を用いて、次の手順で分析を行った。①逐語録から、40～150字程度で意味のまとまりごとに1枚のラベルを作成②ラベルを内容で分類しグループ化③グループの意味を表現する文章で表札を作成④グループ編成を繰り返す(ラベル広げ、ラベル集め、表札づくり)⑤表札に、シンボルマーク(＜事柄＞エッセンス)を付加⑥表札の関係性を構造化した見取図を作成。分析テーマは、「新卒入社から離転職を検討するまでのプロセス」とした。

3 結果

33名の逐語録からは287枚のラベルが作成された。グループ編成を繰り返した結果グループ編成を繰り返した結果、8つのグループに集約された。グループには、表札を作成し、シンボルマーク(事柄:エッセンス)を付加した。8つのグループは、＜入社前＞＜配属後＞＜ギャップへの反応＞＜他者からの学び＞＜仕事の捉え方＞＜タイミングや機会＞「ワークエンゲージメントへの影響」「転職の検討」である。これらは、【入社前の期待と配属後のギャップ】【反応後の対処】【キャリアの価値観の醸成】の3カテゴリーに分類された。Fig.1に表札の関係性を構造化した見取図を示す。

以下では、分析テーマ「新卒入社から離転職を検討するまでのプロセス」に沿ったストーリーを述べる。

新卒社員は、＜入社前＞には、「会社環境・仕事への期待」、「自分の成長への期待」、就職時の社会情勢や年齢に

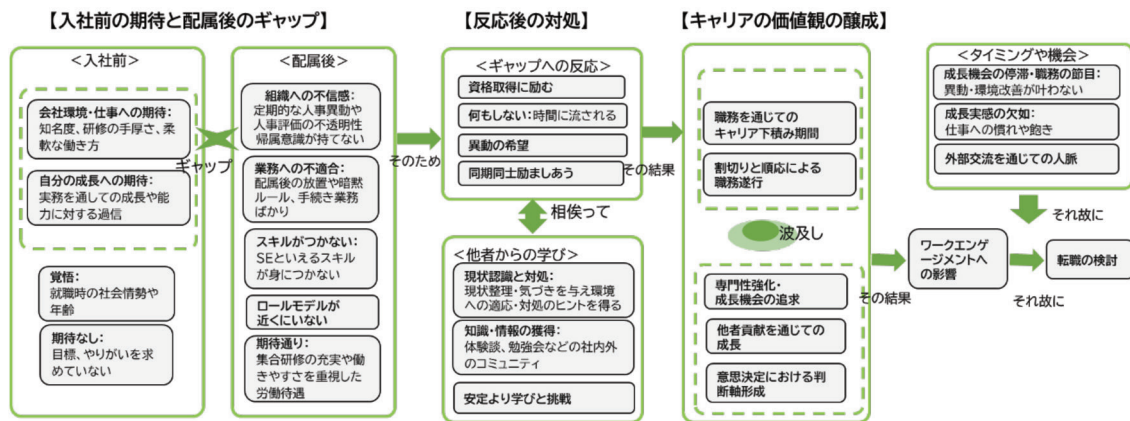


Fig. 1 見取図（新卒入社から転職検討までのプロセス）

による「覚悟」がある。一方で、目標ややりがいを求めている「期待なし」の場合もある、そして入社し、＜配属後＞には、「組織への不信感」「業務への不適合」システムエンジニアといえる「スキルがつかない」「ロールモデルが近くにいない」といったギャップによって、リアリティショックとなる。そのため、「資格取得に励む」「何もしない・時間に流される」「部署異動の希望」「同期同士励ましあう」といった＜ギャップへの反応＞となる。それらと相俟って、「現状認識と対処」「知識・情報の獲得」「安定より学びと挑戦」というような＜他者からの学び＞がある。その結果、「専門性の強化と機会追求（個人の成長）」「他者貢献を通じての成長」「意思決定の判断軸の形成」といったことから波及し、「職務を通じてのキャリア下積み期間」「割切りと順応による職務遂行」といった仕事の捉え方となり、＜キャリアに価値観が醸成＞される。それらは、「ワークエンゲージメントへの影響」があり、「成長機会の停滞」「成長実感の欠如」「外部交流を通じての人脈」といった＜タイミングや機会＞があると、それ故に、「転職の検討」を行うようになる。

4 考察

分析結果では、「新卒入社から離転職を検討するまでのプロセス」としては、「入社前の期待と配属後のギャップ」によって、リアリティショックが起きる。その後、他者からの学びと相俟って、ギャップへと反応する。その結果、キャリアの価値観が醸成され、ワークエンゲージメントへの影響がある。タイミングや機会によって、転職の検討を行うようになる」という構造が示された。以下に結果からの考察を述べる。

入社前の期待と、配属後のギャップによるリアリティショックは、Schein^[2]と一致するものであった。しかしながら、上司・同僚との人間関係の悩みなどについては抽出されなかった。その後、ギャップへの反応や他者から学びを得ながら、キャリアの価値観を醸成していた。その結果、ワークエンゲージメントへの影響を及ぼしていた。これらの結果から、入社後の期待とのギャップによるリアリティショックに、適切な対応を行うことで、早期離職を防止できると推測される。

5 おわりに

本稿では、新卒入社から離転職の検討に至るまでのプロセスについて、インタビュー調査を分析した結果を報告した。今後は、入社後のワークエンゲージメントを低下させず、早期離職とならないようにするための効果的な取り組みについて提案する予定である。

参考文献

- [1] 厚生労働省. 新規学卒就職者の離職状況（令和3年3月卒業者）. 2024.
- [2] Schein, E. H. Career Dynamics: Matching Individual and Organizational Needs, Addison-Wesley, 1978
- [3] 労働政策研究・研修機構. 大都市の若者の就業行動と意識の変容, 労働政策研究報告書. No.213, 2022.
- [4] 山浦晴男. 質的統合法入門 ―考え方と手順. 医学書院, 2012.

NEC コーポレート IT 領域における デジタル人材育成 —日本のデジタル人材政策活用の一事例として—

峯岸 誠

(受付：2025 年 9 月 6 日 受理：2025 年 9 月 6 日)

1 はじめに

現在、経済産業省や情報処理推進機構（以下、IPA）では様々なデジタル人材政策を発表している。本稿では日本のデジタル人材政策を企業内でどう取り込み、活用しているか、日本電気株式会社（以下、NEC）のコーポレート IT 領域（以下、当該領域）での事例を基に考察していく。

2 日本のデジタル人材政策

経済産業省／IPA では DX の進展に伴い、新たな人材スキル標準を提示してきている。IT スキルスタンダード (ITSS) から、デジタルテクノロジーの学び直しを目的とした ITSS+、そして 2022 年度にはデジタル人材のスキル標準であるデジタルスキル標準 (DSS-P) が公開されている。

また、スキルの獲得だけではなく、リテラシーやマインドセットの変革等も提示されている。2021 年度にはデジタル人材のリテラシーに関する標準であるデジタルリテラシー標準 (DSS-L) が先駆けて公開されている。また、2023 年度には、現場でのデジタル人材の活用と育成をモデル化したデジタル人材育成モデルが公開され、2024 年度にはこれがアップデートされている。現場でのジョブアサインによる育成の在り方や、デジタル人材育成をする上で、人的資本（スキル等）だけではなく、心理資本（ポジティブな心理状態）、社会関係資本（人脈、信頼関係）も重要であると提示されている。

さらに実際に変革や学びをどのように進めればよいか、考えるヒントをパターン・ランゲージ（トラパタ、まなパタ）として整理し、2020 年度と 2022 年度に公開している。

日本電気株式会社



Fig. 1 コーポレートトランスフォーメーションの歩み

3 NEC コーポレート IT 領域におけるデジタル人材育成

3.1 全体の概観

当社はお客さまや社会の DX を進めるのと同時に当社自身の DX を進めるコーポレートトランスフォーメーションを標榜している。

コーポレートトランスフォーメーションの進展と共に、当該領域で求められる役割・スキルも変化しており、その変化は国の人材政策の進展の動きとも同調している。

このような流れの中、当該領域では国のデジタル人材政策を下敷きにしながら、私たちの事業課題・人材課題に適應する形で様々な人的施策を企画・実行してきている。以下にその全体像を記載する。

- (1) 現場での DX 推進から人は成長する
- (2) Off-JT に 3 つの「資本」を埋め込む
人的資本／心理資本／社会関係資本
- (3) 変革やまなびに必要な視点を埋め込む

3.2 現場での DX 推進から人は成長する

NEC コーポレート IT 領域では、AI 変革、デジタル ID 等の様々な領域毎に DX プロジェクトが組成され、各

リーダー配下にメンバがアサインされる。実務でメンバが育成され、そして次のリーダーとして育っていく。この循環は IPA デジタル人材モデルの中でも言及されており、当領域における事例が掲載されている、

3.3 Off-JT に3つの「資本」を埋め込む

3.3.1 人的資本

人的資本／心理資本／社会関係資本

NEC コーポレート IT 領域では各種 DX プロジェクトにアサインされるリーダーやメンバをビジネスアーキテクトと呼称している。これは国のデジタルスキル標準 (DSS-P) におけるビジネスアーキテクトの定義を参考にしたものである。ビジネスアーキテクトに求められるスキル領域を定義し、その教育体系を整備・公開している。またビジネスアーキテクトの上司（ディレクター）とタレントマネジメントチームで定期的に個人別の育成計画を見直し、教育受講計画を立案する。これを上司と本人の 1on1 で対話するようにしている。教育メニューは他領域（例：システムエンジニア領域、デジタルテクノロジー領域等）と併せて日別に一覧化され「教育カレンダー」として公開されているので、社員はこれを見ると直近受講可能な研修を容易に検索することができる。また、ビジネスアーキテクトトレーニングプログラム (BATP) では外部有識者と連携して、①ビジネスアーキテクトとしてのアセスメント・フィードバック、②伴走型メンタリングによるプロジェクト遂行力の向上を図っている。

3.3.2 心理資本

デジタル人材育成モデルにも言及されているように、ビジネスアーキテクトは単にスキルを伸ばすだけでなく、心理資本（ポジティブな心理状態）も重要であると提示されている。

NEC コーポレート IT 領域ではディレクターや中堅層を対象に EQ（こころの知能指数）やコーチングの研修やアセスメント機会を付与している。また、タレントマネジメントチームメンバがグローバルなコーチ・トレーニング・プログラムを受講し、希望者に対してコーチングを提供している。

3.3.3 社会関係資本

デジタル人材育成モデルにも言及されているように、ビジネスアーキテクトは単にスキルを伸ばすだけでなく、社会関係資本（人脈、信頼関係）も重要であると提示されている。

NEC コーポレート IT 領域ではプロジェクトリーダー、メンバーとして活躍する若手人材を対象にビジネスアーキテクトグロースプログラム (BAGP) を準備している。このプログラムでは、同年代の若手ビジネスアーキテクト同士の継続的な対話の場を中核に置き、更に、先輩ビジネスアーキテクトへのインタビュー、社内外有識者との対話会等を設計している。若手同士が相互に影響しあい、切磋琢磨しあいながら、自分がビジネスアーキテクトとして成長 (Growth) していくために自分が担いたい役割やありたい姿を描いていく。

4 変革やまなびに必要な視点を埋め込む

NEC コーポレート IT 領域では個々人の受講実績は全てディレクター別にダッシュボード化されており、どのディレクターグループで教育受講が活性化しているのか、どの研修に受講トレンドがあるのかがわかるようになっている。ディレクターや個々人に個々人の成長について考える機会を提供している。また、エンゲージメントタスクフォースでは中堅人材に部門全体の課題解決に向けたプロジェクトリードの役割を付与している。

従来から IT 業界では、ジョブアサインを通じた育成 (OJT) やスキルベースでの研修 (人的資本) が盛んに行われている。一方、非 IT 企業をも対象にするデジタルスキル標準や、デジタル人材育成モデルでは、スキルベース (人的資本) だけではなく、個人のグロスマインドセット (心理資本) と、切磋琢磨し、学びあう組織文化 (社会関係資本) の涵養がこれまで以上に重要とされている。心理資本・社会関係資本を育む施策を充実させるためにも、従来型のスキルベースの人材育成 (人的資本) を効率的に受講できる仕組みが今後は必要である。

5 参考文献

- [1] 経済産業省. デジタルスキル標準, 2025. https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/skill_standard/main.html
- [2] 情報処理推進機構. デジタル人材育成モデル, 2025. <https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-transformation/model.html>
- [3] 情報処理推進機構. 変革への道, <https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-transformation/henkaku/index.html>

編集委員長

角田 仁

常任編集委員

原田 裕輔

丸田 武史

中村 健一

編集後記：

デジタル人材育成学会会誌第4巻を無事に刊行いたしました。本号は、学会の使命である「会員相互の知識や知見の交換をはかるとともに、産業の進歩発展に寄与すること」を体現すべく、2025年9月6日（土）オンライン開催の第5回研究発表会「デジタル人材育成の深淵を探索する」の発表内容を中心に編みました。

当日は、大学におけるマーケティング教育とPBLの接続、ソフトウェア開発における人材育成、求職者支援訓練を通じたキャリアチェンジ、そして高校生によるフォトグラメトリの実践など教育現場の広がりに加え、宇和島市・松山市・宇都宮市・下呂市のDX人材育成の知見、NRIセキュアによる実践型セキュリティ教育の歩み、NECにおける企業内デジタル人材育成の事例、さらにはパキスタンのIT系プラットフォームワーカーの事例研究や新入社員・若手社員のOJTに関する探索的検討まで、多様な立場の実践と研究が交差しました。

本誌が、地域・産業・教育の垣根を越えた学びの連鎖を生み、日本各地のデジタル／IT人材育成に一助となれば幸いです。ご執筆・編集・運営に携わられた皆様、そして読者の皆様に深く御礼申し上げます。

編集委員 原田 裕輔

【学会事務局】

東京都港区白金

※詳細な住所はメールでお問い合わせ願います。

E-Mail：info@ddhr.jp

