

香川大学におけるデジタルスキルポートフォリオ作成支援システムの内製開発

菊池 志帆¹⁾, 山本 遥希¹⁾, 須戸 裕和²⁾,
黒河内 椋平²⁾, 崎村 詩音²⁾, 浅木森 浩樹¹⁾

1) 香川大学情報化推進統合拠点 DX 推進研究センター

2) 富士通 Japan 株式会社

s22t313@kagawa-u.ac.jp

In-House Development of a Support System for Creating Digital Skill Portfolios at Kagawa University

Shiho Kikuchi¹⁾, Haruki Yamamoto¹⁾, Yuuwa Sudo²⁾,
Ryohei Kurokochi²⁾, Shion Sakimura²⁾, Hiroki Asakimori¹⁾

1) DX Research Center, Integrated Center for Informatics, Kagawa University.

2) Fujitsu Japan Limited.

概要

香川大学では、DX 人材育成を目的とした学修支援の一環として、学生のスキル習得状況を可視化するポートフォリオ作成支援システムを内製開発した。同システムは履修情報をもとに、DX に関連する知識・スキルの達成度を図表で示すことで、学生の自己理解やキャリア形成を支援する。本論文では、学修意欲の向上を図る仕組みとして設計されたデジタルスキルポートフォリオ作成支援システムの概要について報告する。

1 はじめに

エンrollment・マネジメント (Enrollment Management) とは、大学の組織目標や教育理念を達成するためにマーケティング手法を取り入れながら学内資源を統合的かつ効率的に運用し、戦略に基づき大学業務を体系的に運営する経営手法 [1] とされ、多くの大学で同様の取り組みがおこなわれている。山田ほか [2] は、エンrollment・マネジメントに向けた業務システム内製開発および業務システム連携を推進すべく、学び直しを志す社会人、他大学の学部からの大学院進学希望者などを加えた多様な人物像を対象とし、かつ一度学部から企業へ就職し、実務経験から新たな学びを得るために博士前期課程や博士後期課程での学び直しも考慮した循環型のライフサイクルを定めた。ライフサイクルを入学・進学志向形成段階、出願・受験段階、入学確定段階、在学段階、就職活動段階、卒業・修了段階、科目等履修段階、履修証明プログラム受講段階、アルumnネットワーク構築段階から構成されるものとし、各段階の内容、仮説 KPI、取得すべきデータを示した。

デジタルスキルポートフォリオ作成支援システム

は、エンrollment・マネジメントの在学段階、就職活動段階での DX 人材育成を目的とした学修支援を目的として開発された。近年、社会全体でデジタルトランスフォーメーション (DX) の重要性が高まる中、大学教育においても学生が DX に対応できる知識やスキルを身につけることが求められている。独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) は、企業や組織の DX 推進に必要な 5 種類の人材 (ビジネスアーキテクト、デザイナー、データサイエンティスト、ソフトウェアエンジニア、サイバーセキュリティ) を定義し、それぞれに求められるスキルや知識を体系化した [3]。

香川大学では、大学高専機能強化支援事業 [4] の採択を受け、これら 5 種類の DX 人材を網羅的に育成する「香川大学高度情報専門人材育成 (DX 推進人材育成) 事業」 [5] を開始した。本研究は、学生が自身の知識やスキル獲得状況を可視化し、自己理解やキャリア形成に活用できるデジタルスキルポートフォリオ作成支援システムを開発する。本論文では、デジタルスキルポートフォリオ作成支援システムの概要について述べる。ゲーミフィケーション [6] とは、ゲームデザインやゲームの原則をゲーム以外に応用する活動を指す。タスクの進行状況を示すプログレスバーは、ユーザに

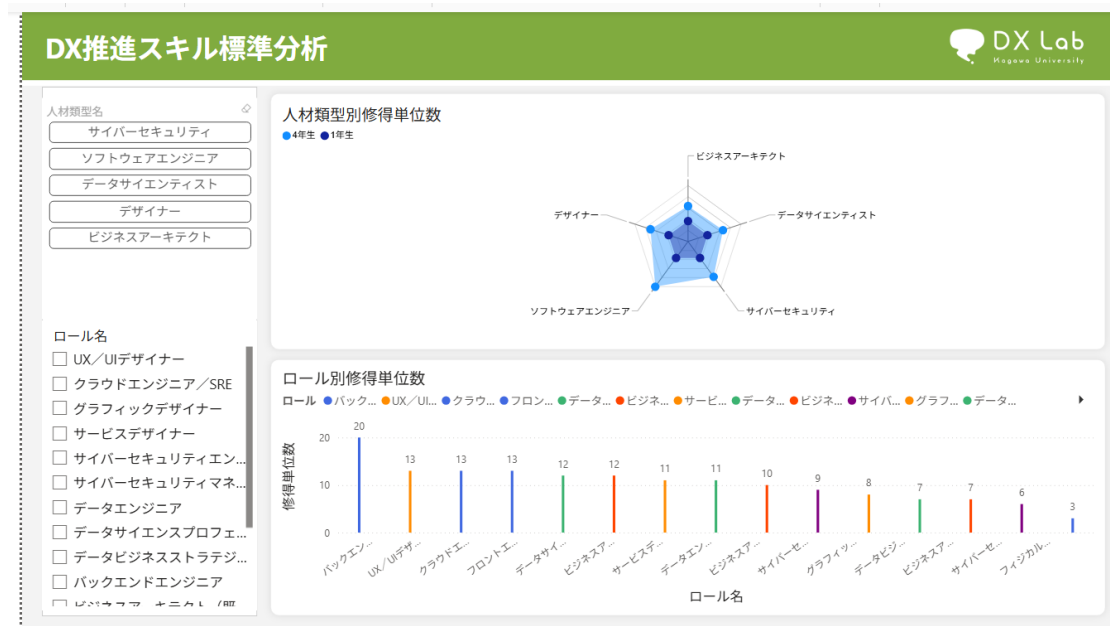


図1 デジタルスキルポートフォリオ作成支援システムの画面

目標要素を提示し、目標要素に対する進行状況を可視化することで、タスク進行を促す仕組みであり、ゲーミフィケーションの応用例の1つである。本システムにおいても、学生にとっての目標要素である「DX人材として求められる知識やスキル」を提示し、それに対する自身の知識やスキル獲得状況をレーダーチャートや棒グラフなどで可視化することで、学修の進行を促す仕組みを提供している。このように、デジタルスキルポートフォリオ作成支援システムは学修の動機づけを高める観点から、ゲーミフィケーションを応用したシステムに位置づけられる。

2 デジタルスキルポートフォリオ作成支援システム

デジタルスキルポートフォリオ作成支援システムは、学生が自身の知識やスキル獲得状況を可視化し、自己理解やキャリア形成に活用できるデジタルスキルポートフォリオを作成する。本システムは、学生が履修を通じてどのような知識やスキルを身につけているかを客観的に把握し、将来的な進路選択や学修計画の立案に役立てることを目的としている。本システムは、Microsoft Power Platform[7]のMicrosoft Power Automate, Microsoft Share Point, Microsoft Power BIを連携させて開発した。これらのツール群を活用することで、ノーコード/ローコードによる柔軟なシステム開発を可能とし、大学内の既存システムとの連携や運用の効率化が図られている。本システムは、履

修情報取得機能と、デジタルスキルポートフォリオ作成機能の2つの機能から構成される。

履修情報取得機能は、教務システムからAPI(Application Programming Interface)を用いて学生の履修情報を自動的に取得し、Microsoft SharePoint上に構築されたデータベースに格納する。これにより、手動でのデータ入力を排除し、リアルタイムでの情報更新が可能となる。

次にデジタルスキルポートフォリオ作成機能はMicrosoft SharePointに格納された履修情報をもとに、Microsoft Power BIを用いて可視化を行う。具体的には、IPAが定義する5種類のDX人材類型に対応したスキルマップを構築し、学生ごとのスキル達成度をレーダーチャートや棒グラフなどで表示する。これにより、学生は自身のスキルの習得状況を視覚的に把握できる。

図1に、開発したデジタルスキルポートフォリオ作成支援システムのUIを示す。この画面は、学生のDX推進スキル獲得状況を多角的に把握し、教育支援や自己理解に活用することを目的として設計されている。画面右上「人材類型別修得単位数」のレーダーチャートからは、学修の進行を促す仕組みを提供し、その下の棒グラフでは、ロール別修得単位数の獲得状況を示す。これらは、目標要素に対する達成度を可視化している点でゲーミフィケーションを応用したシステムに位置づけられる。

3 おわりに

本研究では、IPA が定義する 5 種類の DX 人材類型に基づき、学生が自身の知識やスキル獲得状況を可視化し、自己理解やキャリア形成に活用できるデジタルスキルポートフォリオ作成支援システムを開発する。本システムは、Microsoft Power Platform を活用して構築されており、教務システムと連携して履修情報を取得・蓄積し、それをもとに知識やスキルの獲得状況を可視化することで、学生の主体的な学修を支援する。本システムはゲーミフィケーションの要素を取り入れており、学修の進行状況を可視化することで、学生の学修意欲を高める仕組みを提供している。これにより、単なる履修管理にとどまらず、学修成果の内省や将来のキャリア設計に資するツールとして作用する効果が期待できる。

今後は、教務システム API の整備と連携の高度化を進めるとともに、本システムの運用実績を蓄積し、ユーザビリティや教育効果に関する実証的な評価を行う予定である。また、他大学への展開や、企業との連携によるスキル評価の高度化など、より広範な教育 DX の推進に向けた展開も視野に入れている。

謝辞

本研究は富士通 Japan 株式会社との共同研究によって実施された。関係者に謝意を表す。

参考文献

- [1] 金明秀. ”エンロールメント・マネジメントと教育実践の融合: 京都光華女子大学を事例として”. 京都光華女子大学研究紀要. Vol. 46, pp. 251-296, 2008.
- [2] 山田 哲, 浅木森 浩樹, 崎村 詩音, 武久 尚矢, 米谷 雄介, 神馬 豊彦, 八重樫 理人. ”香川大学のエンロールメント・マネジメント実現に向けた業務システム内製開発と業務システム連携の取り組み”. 大学 ICT 推進協議会 2025 年度年次大会講演論文集, in press.
- [3] 独立行政法人 情報処理推進機構. ”デジタルスキル標準 DSS-P 分冊版 ver.1.2”. <https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/dss/sbn8o100000049j1-att/000106871.pdf> (2025.9.26 参照)
- [4] 文部科学省. ”成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金による継続的支援”.

<https://www.mext.go.jp/amenu/koutou/kinoukyouka/index.html> (2025.9.19 参照)

- [5] 香川大学. ”香川大学: 令和 6 年度大学・高専機能強化支援事業に採択されました”. https://www.kagawa-u.ac.jp/kagawa-u_sce/news/news/31897/(2025-9-16 参照).
- [6] 根本 啓一, 高橋 正道, 林 直樹, 水谷 美由起, 堀田 竜士, 井上 明人. ”ゲーミフィケーションを活用した自発的・持続的行動支援プラットフォームの試作と実践”. 情報処理学会論文誌, vol.55, no.6, pp.1600-1613, 2014.
- [7] Microsoft. ”Microsoft Power Platform”. <https://www.microsoft.com/ja-jp/power-platform> (2025.9.19 参照)