

米国におけるオンラインコース向けデジタルバッジに関する

事例調査と国内での活用の検討

中嶋 康二・藤島 真美・合田 美子

熊本大学大学院教授システム学専攻

Case Studies of Digital Badges for Online Educational Courses in the U.S. and Implications for Its Implementation in Japan

Koji Nakajima, Mami Fujishima, Yoshiko Goda

Graduate School of the Instructional Systems, Kumamoto University

近年、米国の高等教育機関では、コースや科目単位でのオンライン学習機会の提供が拡大しており、学習者が学んだ学習内容と質の信頼性を個別に担保するためにデジタルバッジを発行する機関が増加している。本研究では、ペンシルバニア州立大学他を訪問し、米国でデジタルバッジ発行を実践している機関における運用の現況を調査した。調査の結果、発行するデジタルバッジが、学内外で広く信頼を受けていることが重要であり、そのためには、一貫性のあるコンピテンシーやタスク設定などのコース設計が重要であることがわかった。さらに、その利点と課題を踏まえて日本の高等教育機関が提供するオンラインコースの設計におけるデジタルバッジ発行の運用について検討した。

キーワード：デジタルバッジ，オープンバッジ，オンライン学習，コンピテンシー，授業設計

1. はじめに

米国では近年、学習成果を証明するものとしてデジタルバッジ (Digital Badge) を学習者に付与する仕組みが多様な学習分野で普及しつつある^[1]。「バッジを集める」ことは、学習の動機づけのみならず、オンライン学習にさまざまな効果を生むと考えられている。

一方、国内に目を向けると、JMOOC によるオンライン講座が開講され、各大学においては履修証明プログラムが開講されるなど、社会人をはじめとする多様な学習者が学び続けることができる学習機会の創出が促進されている^[2]。このため、学びを得た学習者が次のキャリアステージに移る際、学習成果を示す機会がこれから益々増えてくるものと考えられる。そしてここでは、米国におけるデジタルバッジの仕組み、運用や効果が参考になるものと考えられる。

本稿では、この観点から、米国の大学におけるデジタルバッジの実践例を調査し、日本国内における活用方法を検討するものである。

2. デジタルバッジとは

2.1 デジタルバッジの主旨

米国では、古くから陸軍やボーイスカウトで、実物のバッジを配付する仕組みが伝統的に実施されている。バッジをもらえることがステータスとなって隊員の任務へのモチベーションを高める効果を見せてきた。外発的動機づけを促進するという点はデジタルバッジにも共通して当てはまる特徴と言えるが、デジタルバッジはポートフォリオのような機能を果たすことができるため、外発的な動機づけに留まらない学習への影響があると言われている^[3]。つまり、デジタルバッジは、

学習者が達成した内容をウェブ上で示すことを可能にする証拠にあたるものであり、学習者にこの証拠を示す仕組みを提供する。これにより、学習者が自らの学習成果の蓄積と学習を修了した証拠に接続し、学習者間で共有したり、リフレクションを行え、自分自身のこれからの活動計画を導き出せるようになるのである。

なお、さまざまな教育分野でのデジタルバッジが広く活用されることとなったのは、2011年の Mozilla Open Badge^[4]の公開により、あらゆる機関がデジタルバッジを容易に発行できるようになったためとされている^[5]。

2.2 デジタルバッジの仕組み

デジタルバッジは、学習内容を示すロゴや証明書の名称などを冠したデザインが施された画像であるが、そこには、学習者が修めた学びの内容や質を示すための情報（メタデータ）が埋め込まれている（表1）。これにより、学習者は、いつ・どこで・どんなプログラムを・具体的にどんな成果物を評価されて修了したかを示すことができるようになる。

表1. デジタルバッジに登録される主なデータ

1	バッジの名称
2	バッジに関する説明
3	バッジ発行期日
4	バッジ発行機関
5	証拠となる学習成果のリンク情報
6	学習評価
7	評価基準

2.3 デジタルバッジとオープンバッジ

デジタルバッジとは、学習した内容に関する証拠情報を示す電子媒体である。一方、オープンバッジとは、信頼性の高い機関によって証明された学習成果の証拠とネットワークを介してリンクするという含意がある。これにより、バッジに埋め込まれたメタデータがバッジ発行機関に保管された学習成果とリンクし、獲得したスキルの説明のほか、根拠となる学習成果などの情

報にアクセスするという運用が実現した。米国では、BadgeKit, BadgeOS, Open Badge Factory など多数のプラットフォームが各企業・組織から提供されるようになっており、バッジ発行機関と学習者はいずれかを選択して運用管理する。なお、学習者は、複数の機関から取得したバッジもひとつのプラットフォーム上で管理することができるようになっている。

2.4 デジタルバッジの対象者

デジタルバッジは、主としてオンライン学習における学習履歴を個別に蓄積していく場面に有効であり、教室の学習者のみならず、オンライン学習者や成人学習者を含めた多様な学習者が対象として活用される。

3. 調査の概要

本調査では、米国でデジタルバッジ運用を実践している機関を対象に、2015年3月に筆者らが訪米して行った。本稿では、Illinois Online Network（イリノイ州）ならびに、Pennsylvania State University（ペンシルバニア州）の実践について取り上げる。調査においては、（1）どのようなコースでデジタルバッジを運用しているか、（2）デジタルバッジ発行の条件、（3）デジタルバッジ発行に係るコンピテンシーの策定方法、（4）デジタルバッジ運用においてどのような課題があるか、などについて聞いた。

4. 調査結果

4.1 Illinois Online Network (ION)

IONは、1997年にイリノイ大学と10のコミュニティカレッジが共同で立ち上げた、オンライン教育分野の Professional Development (PD) 支援を行う、州内外の高等教育機関の教職員のための教育機関である。IONでは、オンラインで提供している各コースに関して修了者にバッジ（図1）を付与している（表2）。

例えば、オンライン教育を実施するスキルを身につけるための Masters Online Teaching Certificate (MOT) では、指定された各コース（必修・選択）を

表 2. 取得できるバッジ一覧（一部）

取得できるバッジ	バッジ取得に修了が必要なコース
BUILDER (授業設計)	“Overview” ならびに “Instructional Design”
TECHNOLOGY (IT ツール活用)	“Sims, Labs, etc” ならびに “Tech Tools”
SUPPORT (学習支援)	“Supporting Students” ならびに “The Practicum Administration”
ASSESS (学習評価)	“Practicum” ならびに “Student Assessment”



図 1. 「BUILDER」ならびに「MOT」のバッジ (ION ホームページ⁶⁾より転載)

修了し、要件を満たした者に「MOT」のバッジを与える。その要件とは、ION が定義したオンライン教育者のコンピテンシーリスト(表 3)に基づいて設計された、①3つのコアコース、②コア選択コースから1コース選択、③選択コースリストから1コース選択、④MOT 実地実習、の修了である(表 4)。なお、このコンピテンシーは、複数の授業設計エキスパートによる合議を経て策定されている。

デジタルバッジの交付を受けた修了者は、Mozilla Open Badge が提供する「Backpack」というウェブ上の自分専用のバッジ格納場所にバッジを収める。なお、このサービスは、アカウント登録するだけで利用できるようになる。修了者は、就職活動などにおいて、eメールやSNS上にこれらのバッジを貼り付けて提示することができる。

ION では、デジタルバッジはあくまでコース修了を示す証拠であり、付加する情報にはポートフォリオやLMS (Learning Management System) に格納された詳細な学習成果へのリンクは含まない、という方針で運用している。これはつまり、デジタルバッジの機能

表 3. MOT において定義されるコンピテンシー

	コンピテンシーリストの題目
1	Administrative Roles (管理運用)
2	Personal Roles (個人的能力・資質)
3	Technological Roles (IT 活用)
4	Instructional Design Roles (授業設計)
5	Pedagogical Roles (教育)
6	Assessment Roles (評価)
7	Social Roles (社会的側面)

表 4. MOT のコース一覧 (③は一部抜粋)

①	(ア) Online Learning: An Overview (イ) Instructional Design for Online Course Development (ウ) Student Assessment in Online Courses
②	(ア) Universal Design Principles for Online Learning または (イ) Encouraging Communication in Online Courses または (ウ) Technology Tools for Online Learning
③	(ア) Blended –Hybrid Learning Design and Instruction, (イ) Copyright and Intellectual Property Issues for Online Course Development etc

に求めるものが、あくまで修了したコースや学習評価の内容に焦点化していることを表す。この観点から、ION は、e ポートフォリオシステムを学習者に提供していない。ただし、受講者の責任において調達したポートフォリオを活用し、学習することは差支えない。

また、バッジの作成・設定・発行等の一連の運用は機関側で管理しており、教員がここで作業に関与することはない。このため、現状ではデジタルバッジ運用の上で大きな問題はないという。ただし、現場運用には仔細な課題はある。デジタルバッジの交付を受けた学習者に対して、その管理方法を周知する点でインスタクションの方法に改善の余地がある。個人のBackpackを登録・作成するためには、個人のメールアドレスが必要となるが、異なるメールアドレスで複数

アカウントを作成してしまい、取得したバッジが一元管理できなくなるという学習者が散見されているとのことだった。

4.2 Pennsylvania State University (PSU)

PSU は、1855 年に設立された州立総合大学である。PSU には、学部から大学院レベルまでのコースをオンラインで提供する World Campus^[7]があり、多数のインストラクショナルデザイナーが授業設計・開発・支援を行って約 600 のコースをオンライン配信するなど、オンライン学習の促進に注力している。この大学では、オンライン学習に関する、高等教育機関におけるリーダーシップを育成する The Institute for Emerging Leadership in Online Learning (IELOL)^[8] という教員向けの研修コースを開設しており、50 名の定員に 2 倍以上の登録申請がある人気のコースとなっている。PSU と Online Learning Consortium^[9]が共同で 2009 年から開設しているこの IELOL のプログラムは、① LMS (Moodle) を使った 3 週間の事前セッション、② PSU キャンパスでの 4 日間の対面講習、③ 3 週間のプロジェクト型オンラインセッション、④ フロリダで開催される国際会議のプレカンファレンス (1 日間) でのワークショップ、という 4 部構成となっている。受講者はブロックを修了するごとにバッジを付与される。各ブロックの授業設計は、オンライン学習の教員としてのコンピテンシーに基づいてデザインされている (表 5)。このコンピテンシーも ION 同様、複数の授業設計エキスパートが合議のうえ、リスト策定している。PSU では現在、独自のデジタルバッジ発行プラット

フォームを開発しており、LMS (※ここでは Blackboard を使用) のポートフォリオ機能と直接連携させることで、デジタルバッジと具体的な学習成果とのリンクを強化する計画を進めている。ここでは、デジタルバッジの注目すべき効用として、次のような点に注目している。取得したデジタルバッジと付随する情報が可視化されていることで、その学習者の得意分野またはその逆が明らかになり、グループ学習において相互補完する形で、より効果的な協働作業を促すことができる。これにより、デジタルバッジは、eポートフォリオの特性を簡易的に代替するものとして捉えることができると考えられる。また、IELOL では、受講者が獲得できるコンピテンシーとタスクとの整合性を高めるための研修設計の見直しと改善が続けられている。

PSU でのデジタルバッジ運用における課題として挙げられたのは、①設定したコンピテンシーがプログラムに適切かどうかを検証する必要がある点、②デジタルバッジ発行機関としての信頼性をいかに高めるかという点、そして③デジタルバッジそのものの価値をいかに高めるか、という点であった。コンピテンシー設定の妥当性については、如何なるコースでも適宜検証される必要があるが、デジタルバッジ発行運用をする場合、一旦発行したバッジの登録情報との齟齬が生じる恐れがあることにも配慮する必要がある。また、デジタルバッジそのものの価値を高めることは、学内関係部局の理解を深めることと同義であり、将来的なデジタルバッジ運用や必要なシステム整備の安定的運用に関わる点としてその重要性が強調されていた。

PSU では、米国におけるデジタルバッジという名称の受け止められ方の現況を鑑み、積極的に「デジタルバッジ」と表現するのを避け、「Micro-credentials」という用語を前面に出そうとしている。教育や ICT の分野でしばしば起こる、新出用語がもてはやされたあと、名称だけが食傷され、本質的な効用についての議論が喪失される、という状況を避けるための事前配慮と言える。

表 5. IELOL において定義されるコンピテンシー

	コンピテンシーリストの題目
1	Personalized Leadership Perspective (リーダーシップ展望)
2	Institutional Awareness (組織感覚)
3	Global Awareness (国際感覚)
4	Leadership Response (リーダーシップ反応)

5. 日本の大学におけるデジタルバッジ運用の検討

5.1 国内の事例

日本国内の教育現場への導入は、放送大学 MOOC 「NIHONGO Starter (にほんご にゅうもん) ^[10]」において、修了者にデジタルバッジを付与するという事例があるが、オープンバッジのスタイルで実施している他の事例は見当たらない。なお、「NIHONGO Starter」は海外向けの英語版であり、国内向けのデジタルバッジはまだ普及していないと言える。

他方、オープンバッジではなく、個別のデジタルバッジのスタイルであれば、事例は見られる。例えば、熊本大学の TA (Teaching Assistant) 研修では、研修修了者向けにデジタルバッジを付与しており、そのバッジは、TA の正式登録手続きに必要なアイテムとなる。つまり、TA 研修を受講し修了した学生は、LMS (Moodle) 上でバッジを受け取り、事務局にて登録する際、TA 登録申請書とともにバッジを提示することが要件となっている。

5.2 デジタルバッジ運用の検討

デジタルバッジは、学習者の学習履歴の蓄積とショーケースとしての役割を果たすことができるツールであり、日本国内でも多様な学習者が生涯を通じて学び続けることを支援する有効なツールとなると考えられる。Mozilla Open Badge がオープンソースで運用されており、国内でも普及している Moodle のバッジ機能と互換性があることから、技術的な障壁はないものと考えられる。

例えば、科目履修や短期履修コースなどで習得した内容を「単位」では提示できない多くの情報をもって電子的に証明できることから、大学等で開講する短期履修コースにバッジを付与してはどうか。付与したデジタルバッジは、個人のデジタルバッジのコレクションに並べられ、キャリアアップの際に自身のスキルセットとして提示ができる。発行機関は、デジタルバッジの信頼性を担保するために一貫性を保ってコンピテンシーや学習目標、授業設計、評価方法などを設計するため、教育内容の見直しや質の向上を図る効果も期待できる (図 2)。

表 6. 調査項目一覧

	ION	PSU
(1) どのようなコースでデジタルバッジを運用しているか	高等教育機関の教職員を対象に提供するオンライン PD コース	高等教育機関のオンライン学習における教員のリーダーシップを育成するオンラインと対面のブレンド型研修コース
(2) デジタルバッジ発行の条件	バッジごとに要件となるコース(3~8週間)を設定し、修了したら付与する。MOT については、定められたすべてのコースを修了して付与される。	研修が 4 部構成となっており、1 プロックが修了するごとに付与する。
(3) デジタルバッジ発行に係るコンピテンシーの策定方法	複数の授業設計エキスパートによる合議により策定している。	複数の授業設計エキスパートによる合議により策定している。
(4) デジタルバッジ運用においてどのような課題があるか	修了内容を示すことが目的であり、機関が運用管理しているため、大きな課題はない。	①設定したコンピテンシーがプログラムに適切かどうかを検証する必要がある、②デジタルバッジ発行機関としての信頼性をいかに高めるか、③デジタルバッジそのものの価値をいかに高めるか。

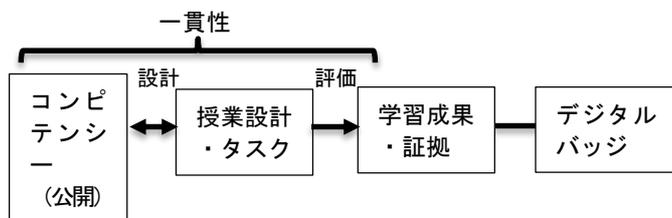


図 2. デジタルバッジ発行に伴う教育設計の一貫性

6. まとめ

本研究では、米国におけるオンラインコース向けデジタルバッジの最近動向を調査し（表 6）、その利点と課題を踏まえて、日本国内で運用する方法について検討した。デジタルバッジを運用することにより、教員の授業設計の見直しやコンピテンシー、タスクの一貫性の見直しなどにより、教育の質向上が見込めることと、学習者に対し、何を学んで何を身につけたかを証明できる機会を提供できるという利点があることは注目に値するものと考えられる。オープンバッジがプラットフォームの種別を問わず、それぞれの学習履歴にリンクしていることから、その学習者の生涯学習履歴となりうることも利点と言える。

ただし、今回報告した事例において「複数のエキスパートによるコンピテンシー策定」に関してその妥当性検証が課題となっている点を指摘しておきたい。例えば、ibstpi (International Board of Standards for Training, Performance and instruction) では、コンピテンシー策定の手順が示されており^[11]、参考にできる。こうした関連する課題を見出して解決方法を検証しつつ、今後、国内でのデジタルバッジの実運用を実現するための検討を続けたい。

謝辞

調査に協力いただいた Dr. Khusro Kidwai ならびに Dr. Kathy Jackson ほか関係各位に感謝の意を表す。また、本研究は、「特別経費（プロジェクト分）大学の特性を生かした多様な学術研究機能の充実 採択プロジェクト（7714S012628, 代表：鈴木克明）の助成を受けて行っている。

参考文献

[1] O’Byrne, E., Schenke, K., and Willis III, J. E. et

al.: “Digital badges recognizing, assessing, and motivating learners in and out of school contexts”, *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 58 (6), 451-454 (2015)

[2] 教育再生実行会議：“「学び続ける」社会，全員参加型社会，地方創生を実現する教育の在り方について（第六次提言）”（2015）

[3] Garmat, C., H.T. Zimmerman, and Dudek, J. et al.: Personalized workplace learning: An exploratory study on digital badging within a teacher professional development program, *British Journal of Educational Technology*, 43 (6), 1136-1148 (2014)

[4] Mozilla Open Badge : <http://openbadges.org/> (2015 年 4 月 13 日確認)

[5] Ahn, J., Pellicone, A., and Butler, B.S.: “Open badges for education: what are the implications at the intersection of open systems and badging”, *Research in Learning Technology*, 22, 1-13 (2014)

[6] Illinois Online Network:
<http://www.ion.uillinois.edu/badges/about.asp>
(2015 年 4 月 15 日確認)

[7] Penn State World Campus:
<http://www.worldcampus.psu.edu/> (2015 年 4 月 16 日確認)

[8] The Institute for Emerging Leadership in Online Learning (IELOL): <http://coil.psu.edu/ielol/>
(2015 年 4 月 16 日確認)

[9] Online Learning Consortium:
<http://onlinelearningconsortium.org/>
(2015 年 4 月 19 日確認)

[10] 山田 恒夫：“放送大学 MOOC「NIHONGO Starter (にほんご にゅうもん)」の開発”，『大学教育と情報』，私立大学情報教育協会，第 3 巻，14 - 15 (2014)

[11] Beaudoin, M., Jung, I., and Suzuki, K. et.al. : “Online learner competencies”, Information Age Publishing (2013)