

デジタル学修歴証明書入門

芝浦工業大学 情報イノベーション部
鈴木 洋(SDコーディネーター)

自己紹介

芝浦工業大学 情報イノベーション部 部長
→情報システム+教育イノベーション

- 理工学教育共同利用拠点

<http://edudvp.shibaura-it.ac.jp/>

- 国内FD・SD情報まとめ

<http://edudvp.shibaura-it.ac.jp/fdsdcal/>

SDコーディネーター

JUAM(大学行政管理学会)常務理事

<https://juam.jp/>

趣味は(冬)キャンプ、(稀に)ダイビング、電子工作、そして何よりお酒
基本的にはインドア人間

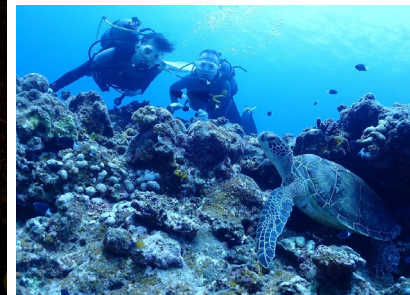


コレの外部有識者やったりとか

ピルツ23+薪ストーブ(と、ワインと焚火～)



ウミガメ～



芝浦工業大学について



建学の精神と創立者



社会に学び、社会に貢献する
技術者の育成

創立者 **有元 史郎** [教育者・政治家 1896 – 1938]

1927年 東京帝国大学 大学院在学時、
弱冠30歳で東京高等工商学校を創立
芝浦工業大学の礎を築く

有元史郎は1923年、苦学の末に東京帝国大学 工学部 機械工学科を卒業
引き続き同大学 経済学部にて学士入学して経済学を学ぶ

向学心が強く、工学、経済学の他にも法学、文学、商学を修学
合わせて5つの学士号を取得

社会に学び、 社会に貢献する 技術者の育成

東京高等工商学校
設立

1927

1949

芝浦工業大学 設立
機械工学科、土木工学科

大学院工学研究科
修士課程 設置

1963

1966

大宮キャンパス
開校

システム工学部 設置
日本初のカタカナ学部

1991

1995

大学院工学研究科
博士(後期)課程 設置

豊洲キャンパス 開校

2006

2009

芝浦キャンパス 開校
デザイン工学部
SIT総合研究所 設置

建築学部 設置

2017

2024

工学部改組
課程制へ移行

2013

文部科学省
「スーパースーパーグローバル
大学創生支援(SGU)」
「大学教育再生加速
プログラム(AP)」採択

文部科学省
「女性研究者研究活動支援事
業(一般型)」採択
「地(知)の拠点整備事業
(COC)」採択

2014

2016

文部科学省
「教育関係共同利用拠
点(理工学教育)」認定

JAED(日本高等教育開発協会)

「新任教員研修」が「大学
教員の基本的な教育職能の
基準枠組み」適合認定

2020

2020

文部科学省
「デジタルを活用した大
学・高専教育高度化プラ
ン(PlusDX)」採択

文部科学省

「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」採択

2022

2024

文部科学省
「オープンアクセス加速
化事業」採択

世界に学び、 世界に貢献する グローバル 理工系人材の育成

都心と郊外で学ぶ

豊洲キャンパス 東京都江東区

- 工学部 3・4年生
- 建築学部
- デザイン工学部
3・4年生



大宮キャンパス さいたま市

- 工学部 1・2年生
- デザイン工学部
1・2年生
- システム理工学部



芝浦工業大学



豊洲キャンパス | 江東区

- 工学部 3-4年生
- デザイン工学部 3-4年生
- 建築学部



芝浦キャンパス | 港区

- デザイン工学部 3-4年生



大宮キャンパス | さいたま市

- 工学部 1-2年生
- デザイン工学部 1-2年生
- システム理工学部

現在の芝浦工業大学



豊洲キャンパス | 江東区

- 工学部 3-4年生
- 建築学部



旧芝浦キャンパス | 港区

NECネットエスアイ(NESIC)
に賃借



大宮キャンパス | さいたま市

- 工学部 1-2年生
- デザイン工学部 1-2年生
- システム理工学部

現在の 芝浦工業大学



学部

4学部 17学科・課程



大学院

1研究科 10専攻



学生数

9,600人 大学院生含む



教員

職員

314人 194人



海外協定校数

40カ国・地域 194校

本研修の目的・到達目標

- デジタル学修歴について基本的な事項を説明することができる
- マイクロクレデンシャルとデジタルバッジについての基本的な事項を説明することができる
- 所属組織におけるデジタル学修歴の導入と運用に向けた課題を示すことができる

紙とデジタル？

紙の学修歴証明書

- 大学にとり、学修歴証明書⇨学位証明書の発行や送付手続き、受理手続きが煩雑である
- 学生にとり、学修歴証明書の取得や送付が煩雑である
- 改竄が容易で真偽判定が難しい
 - 日本では公益社団法人アジア学生文化協会が、アジアを主に学位証明の真偽判定支援業務を行っている。<https://www.abk.or.jp/>
- 学修歴証明書に記載された大学が、正しく認証された大学であるかを確認することが難しい
- しかし(日本では特に)、紙の証明書を尊ぶ文化もある

Degree Mill: 学歴詐称

実際には、正式な認証を受けた大学としては、存在しないにもかかわらず、卒業証明書が発行されている！

Degrees are available from all these entities

- Bedford University
- University of Coventry
- Manchester University
- University of New Castle
- Heriots University
- Canterbury University

The real universities

- University of Bedfordshire
- Coventry University
- University of Manchester
- University of Newcastle
- Heriot Watt University
- University of Winchester

芦沢(2021)より

学位証明書偽造 (Degree Mill) の状況

Degree Millの宣伝

「博士は\$599、カード決済なら5日で完成」
虚偽学位業者、米に数百社以上

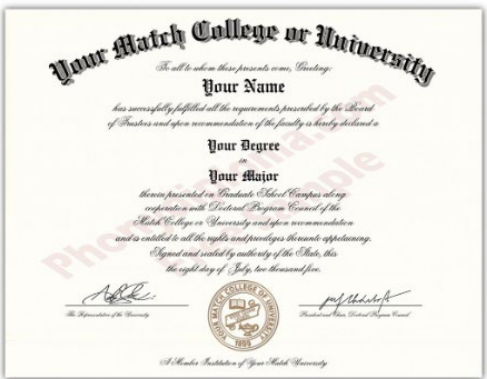
Degree Mill: 学歴詐称のためのDiploma (卒業証明書) を発行するビジネス。
Diploma Millともいう。

Buy Fake Diplomas & Transcripts From The USA

The Highest Quality College Diplomas, Transcripts And Packages In The USA.

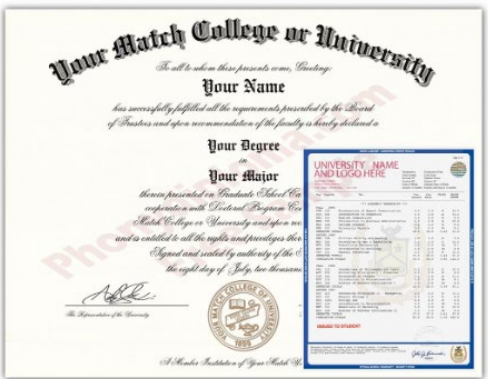
Any College Diploma and Transcript package are available individually or as a set for the perfect package. We have general designs based on our expertise, designs based on your State and our most popular product the Replica match based on the College or University real designs.

Select one of our College Diplomas, Transcripts or bundled... [read more](#)



USA College Or University Diploma Match
Original School Design

BUY NOW: FROM STARTING AT \$199 USD



USA College And University Match Original
Diploma & House Design Transcript

★★★★☆
13 reviews

BUY NOW: FROM STARTING AT 329 USD

本物のようなホームページと偽の大学認証機関

Academics ▾ Cost & Admissions ▾ Students ▾ About Aspen University ▾

REQUEST INFO APPLY

Learn how Aspen University is responding to COVID-19.



Degrees that fit your budget & schedule.

We created affordable degrees and payment plans with transparent pricing, so that our students can focus on their classes, not the fine print.

GET STARTED >

Associate's Degrees
\$250 / month

Bachelor's Degrees
\$250 / month
Excludes the Bachelor of Science in Nursing (Pre-Licensure)

Master's Degrees
\$325 / month

Doctoral Degrees
\$375 / month

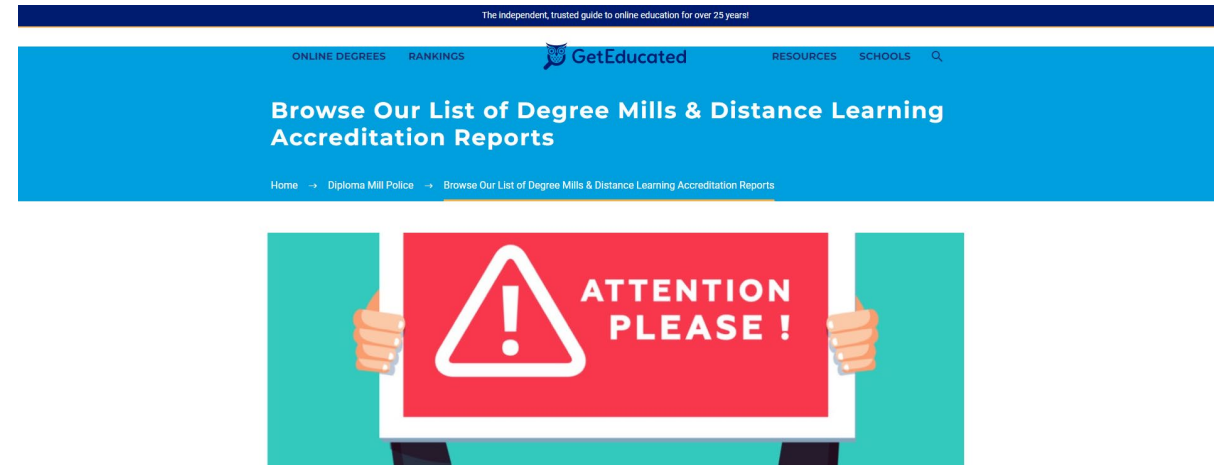
Degree Millらしき大学のリストと偽認証機関

Degree Millらしき学位証明書を発行している大学のリストを掲載しており、米国を中心に300以上の大学名が掲載されている

- 米国では各州ごとに大学認可基準がばらばらで、質保証は民間団体によるAccreditationであるため、複雑でわかりにくく、Degree Millの温床に

Degree Millらしき学位証明書を発行している大学を認証したとする偽認証機関を掲載しており、40以上の機関が掲載されている

Degree Millらしき大学一覧



<https://www.geteducated.com/diploma-mill-police/degree-mills-list/>

偽大学認証機関一覧



<https://www.geteducated.com/college-degree-mills/204-fake-agencies-for-college-accreditation/>

デジタル学修歴証明書のメリット

- 学修履歴の真正性保証による、Degree Millの対策
 - デジタル学修歴証明書は改ざんができず、発行元も保証される
- 事務の効率化と生産性の向上
 - デジタル学修歴証明書は、印刷、郵送などの手間がかからない
- オンラインでのアクセスによる、携帯性・利便性の向上
 - スマートフォンやPCなどからデジタル学修歴証明書に簡単にアクセスし、内容確認や送付を行うことができ、デジタル学修歴証明書を受け取った大学や企業もオンラインでその真正性を簡単に確認することができる
- 学習者のモチベーションアップやキャリアに対する意識向上
 - デジタル学修歴証明書はデジタルバッジなどの形でも公開できるので自己顕示欲を満たしデジタルバッジを集めるゲーム性は学習者のモチベーション向上やキャリアに対する意識向上につながる

デジタル学修歴証明書のメリット

- **グローバルでの留学や就職に有効**
 - デジタル学修歴証明書はグローバルに通用する証明であり、保有者には、留学や就職において、グローバルで活躍できる道が開かれる
- **大学と企業間の連携強化**
 - デジタル学修歴証明書の発行により、企業が発行する研修や資格のデジタル学修歴証明書を大学の履修単位に組み入れる可能性を開き、企業と大学間の連携を強化できる可能性がある
- **生涯教育やリカレント教育の促進とキャリアアップへの活用**
 - デジタル学修歴証明書は生涯にわたって学修歴や職歴などの蓄積できるので生涯教育やリカレント教育を促進しキャリアアップに活用できる
- **発行組織のブランド力向上やマーケティング力向上**
 - デジタル学修歴証明書は発行組織の信用を高めブランド力やマーケティング力の向上につながる可能性がある

フローニンゲン宣言ネットワーク

世界中の市民が、いつでも、どこでも、自身の学修歴データ原本を閲覧し、誰に対しても共有できるようにする「電子学生データの携帯性」を実現することであり、それにより世界中の市民の学修・就転職の移動性ニーズに資することである。

- Groningen Declaration Network: GDN
- <https://www.groningendeclaration.org/>
- 2012年オランダ・フローニンゲンに各国の高等教育の専門家が集まり、採択された
- 世界30か国、110機関。多くは、FCE(外国学歴・資格評価/Foreign Credential Evaluation)専門機関
- 日本では、RECSIE(国際教育研究コンソーシアム)、関西大学IIGE(Institute of Innovative Global Education)が加盟している。
- 後述する、DIGITARY社も加盟

包摂的な教育のための学修歴のデジタル化

2022年10月17日にオランダで開催されたフローニンゲン宣言ネットワークミーティングから紹介

- 難民や難民申請者は、自分の学修歴を証明できない場合に、教育や就職の機会を得ることが困難になる。
- デジタル学修歴をクラウドのプラットフォームであるGDN Digital walletで保管することにより、難民や難民申請者が学修歴を維持するパイロットプロジェクトがSouth African Qualifications Authority とWorld Education Services開始されている。
- 学修歴のデジタル化は世界の全ての人々が教育を受けるための手段としても重要である。
- 世界には、2270万人の難民と410万人の庇護希望者がいる。これには、紛争が始まって以来、ウクライナで故郷を逃れたとされる1200万人以上の人々は含まれていない。

The Recognition of Qualifications of Refugees and Asylum Seekers, Groningen Declaration Network (GDN) Annual Meeting, Oct. 2022.

協定校ウクライナ・キーウ国立工科大学学生の希望者全員へ 単位認定付きでオンラインによるライブ授業を提供

* * *

芝浦工業大学（東京都港区／学長 山田純）は、ウクライナの協定校キーウ国立工科大学(Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute)に対し、緊急人道支援の寄付活動に続き、同大学で学ぶ希望者全員へオンラインによるライブ授業の提供を行うことを決定しました。

連日ニュース等で報じられている通り、ウクライナでは戦争被害が拡大しています。本学は 2022 年度前期に英語による開講科目（250 科目以上）を同大学学生に公開し、希望者全員にオンライン（ライブ）授業の提供を行います。また、履修要件を満たした学生には単位認定を行います。

戦禍の影響を受けた同大学学生が、大学在籍期間を無駄にすることなく卒業することへの一助となることが期待されます。4 月 14 日現在、同大学より 7 名の学生が希望しており、今後更に増えることが予想されます。

<既報>キーウ国立工科大学への緊急人道支援（寄付のお願い）

■Web サイトからの募金について

<https://www.shibaura-it.ac.jp/news/nid00002275.html>

■募金箱設置場所

豊洲キャンパス：教室棟 2 階エスカレーター付近／大宮キャンパス：2 号館学生課窓口／

芝浦キャンパス：7 階学事・学生課窓口

■受付期間

2022 年 4 月 7 日 ～ 2022 年 5 月 31 日

ご協力いただいた寄付金につきましては、「芝浦工業大学 学生・教職員 有志一同」として、同基金へ責任をもって送金いたします。



- 本学での取り組み
- デジタル学修歴証明書必須！



(投影のみ)

2022/5/25 日本経済
新聞 朝刊 #29

デジタル学修歴証明の普及状況

学修歴証明書デジタル化実装国

学修歴証明書のデジタル化は、1990年代に高等教育機関が保持する学修歴データを国レベルで集中保管する動きがオランダなどで始まり、現在では、いくつかの事例調査で確認されただけで42カ国以上に広がっている。2012年には、それら世界各国の電子証明書発行システムの運営会社や関係機関が集結し、フローニンゲン宣言ネットワークを結成し、国単位でのデジタル化から国際間連携への動きが活発化している。



【注】フローニンゲン宣言ネットワーク、ARUCC事例調査により確認された実装国のみ記載、網羅的ではない。

中崎(2020)

主要国、地域の状況

「諸外国における学修歴証明のデジタル化に向けた導入事例・導入方法に関する調査研究」より

図 8 海外学修歴証明デジタル化ナショナル・プロジェクトの概要

	米国	中国	英国	豪州	カナダ	韓国
① 政府の役割・運営 財務構造	政府助成なし	政府機関による開発・運用	当初2年間のみ政府助成	政府助成なし	政府が後追いで助成	政府助成なし
② 運営機関	ナショナル・スチューデント・クリアリングハウス (NSC)	学生サービス開発センター (CSSD)	JISC	高等教育サービス社 (HES)	カナダ大学事務局長協会 (ARUCC)	各大学
③ 運営機関の情報技術事業運営能力	システム開発・運用・IT 事業運営	システム開発・運用・IT 事業運営	システム開発・運用・IT 事業運営	システム開発・運用・IT 事業運営	大学事務局実務全般	大学事務局実務全般
④ 運営機関の役割	システム開発・運用	システム開発・運用	システム開発・運用	ベンダー選定・管理	ベンダー選定・管理	ベンダー選定・管理
⑤ 技術先進性保持・活性化のための方策	デジタル証明発行サービスは自由競争	外国プラットフォームとの接続	デジタル証明発行サービスは自由競争	国際一般競争入札	国際一般競争入札	複数ベンダーの自由競争
⑥ 導入プロセス	一般的なシステム開発プロセス	一般的なシステム開発プロセス	一般的なシステム開発プロセス	IT 事業運営プロセス	IT 事業運営プロセス	ベンダー選定プロセス
⑦ 運営機関の人的資源投入	推定 50 名程度	推定 50 名程度	推定数十名	専任 1 名・兼任 3 名	専任 3 名	各大学事務局内人員
⑧ 採用技術標準	真正性確認のみ	PDF・独自方式	真正性確認のみ	PDF デジタル署名・Open Badge 2.0・検証可能証明データモデル	PDF デジタル署名・Open Badge 2.0・検証可能証明データモデル	非開示

主要国、地域の状況

- 米国
主に商用のシステムを利用し大学個別で学修歴デジタル証明の発行に取り組んでいる。発行データは、ナショナル・スチューデント・クリアリングハウス(NSC)に集積され、デジタル在学証明サービス、デジタル学位証明サービス、学習者の入学から生涯学習までの学修歴を一覧できるサービスを無償で提供している。扱い件数は、全米の96%の高等教育機関、米国内の97%(1760万人)の在学生の在学証明、米国内で授与された95%(530万件)の4年制学位の取得証明データがNSCに集積されており、年間発行・データ交換・検証件数は総計で、14億件。
- 中国
政府主導、中央で集権管理する形態であり、中国高等教育学生情報キャリアセンター(CHESICC)が、2001年から高等教育の学歴の電子登録制度を開始し、中国高等教育学生信息网(学信網)という名のウェブサイトで資格と授与者の照合のほか、取得した資格や成績の証明書発行も行っている。2022年2月にCHESICCは学生サービス開発センター(CSSD)に名称変更。2019年から紙の学修歴証明書の廃止が発表されている。学生サービス開発センターは、中国全国で、政府教育部が認可したすべての教育機関とすべての中等教育卒業以上の学生の学修歴や写真などの学生データを集中的に保管・管理している。その学生データ件数は、卒業・修了記録・成績記録については2014年時点において1億17百万件、その後、毎年1000万件ずつ増加している。デジタル証明はpdf形式で、印刷された認証コードやQRコードを使い、学生サービス開発センターにアクセスして検証できる。
- オーストラリアとニュージーランド
推進組織はオーストラリアの大学連合(Universities Australia)であり、デジタル学位証明や成績証明はMy eEqualsというサービスを利用しPDFの形態で提供されている。このサービスは、2017年4月から開始され、2023年03月現在、70以上の高等教育機関が利用しており、利用者数は220万人、その証明書は135か国で受理されている。学修歴デジタル証明発行システムはDigitary社のものを使用している。
- 日本
まだ始まったばかり、、、

日本の状況

- 学修歴証明書デジタル化実証実験: 2020年10月から5校がデジタル学位証明発行の実証実験に参加した。実用段階まで進んだのは国際基督教大学と芝浦工業大学の2校 (780大学中2校=0.3%!?)
- 2022年8月、千葉工業大学がBlockcertsを基にした学習歴証明書を発行
- 「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の修了証明にデジタルバッジを発行する大学が増加中
- マイクロクレデンシャル合同WGによる、「マイクロクレデンシャルに関するフレームワーク、デジタル証明のガイドライン(第1版)」公表 <https://micro-credential-jwg.org/>
- 徐々にではあるが、広がりを見せている。しかし、まだまだ、、、
- 国の政策における誘導
 - 教育未来創造会議 「我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について (第一次提言)」 政策番号89
 - 私立大学等改革総合支援事業などに反映
 - Trusted Web 推進協議会において、「学修歴等の本人管理による人材流動の促進」実証事業

タイプ1－⑬ 学修歴証明のデジタル化		
設問		基準時点
学修歴証明のデジタル化に向けた取組を実施していますか。		令和5年9月30日現在
1 全学部・学科・研究科等を対象に実施している。	2点	根拠資料例 規程、学修歴証明書、議事録等
2 個別の授業科目や講座、履修証明プログラム等の単位で実施している。	1点	
3 実施していない。	0点	
要件等	○「学修歴証明のデジタル化」とは、学修歴の携帯性・利便性の向上や大学事務の効率化等を図るとともに、我が国の大学等の学修歴証明の国際的な通用性・信頼性の向上、大学等の国際化、生涯学習の推進に向けて、各種証明書等（卒業証明書・修了証明書・成績証明書等）のデジタル化（インターネット等を利用して保管・共有できるようデジタル形式に変換すること。オープン・バッジの利活用を含む。）を進めること。学生の卒業後（受講後）もデジタル形式で各種証明書を受領することが可能であること。 ○「1」の場合、各種証明書（卒業証明書・修了証明書・成績証明書）のデジタル化を実施していること。個別の授業科目に限定された取組や正課外の活動に関する取組は該当しない。 ○「2」の場合、基準時点までに個別の授業科目や講座、履修証明プログラム等において、履修証明書や成績証明書等のデジタル化を実施していること。	
Q & A	Q45 「1」「2」において、「デジタル化の実施」とありますが、具体的にどのように考えればよいですか。	
	A45 基準時点において、証明書等をデジタル形式で発行できる状態にあることを指します。	
	Q46 学修歴証明のデジタル化として、コンビニエンスストアで、卒業証明書等を紙媒体で受領できるものは該当しますか。	
	A46 該当しません。電子データのものに限ります。	
	Q47 「1」における各種証明書とは、どこまでデジタル化している必要がありますか。	
	A47 少なくとも、卒業証明書、修了証明書、成績証明書は必要となります。	
	Q48 「2」では、正課外の講座等でも該当しますか。	
	A48 該当します。また、「1」とは異なり、学部・学科・研究科の一部の授業科目に関するものでも該当します。	
確認書	(1) 基準時点において、証明書等をデジタル形式で発行できる。 (2) 【選択・記述】デジタル化を実施している証明書（下記より該当する資料の番号を回答（複数回答可）） 「卒業証明書」：1、「修了証明書」：2、「成績証明書」：3、「その他」：該当資料名を記述。	

WK1:日本ではどうしてデジタル学修歴証明書が普及していないのでしょうか？

- グループで話し合ってみましょう
 - 正解があるわけではありません
- (5分程度)

遅れている原因

現状の紙の学位証明で十分であるというデジタル学修歴証明書を導入するモチベーションの低さ

- **利用価値の低さ**: 企業も紙の学位証明を疑うことなく受理しており、また、留学生の受験も多くなき、学位証明発行の依頼件数も多くはない
- **導入コストの高さ**: デジタル学修歴証明書を発行するシステムの開発費負担が重い
- **企業側の認識の低さ**: 紙の学位証明を疑うことなく受理している。転職の増加で今後問題になる可能性が高い

文科省依存体質？

- 今の高等教育政策では、各大学等の主体的な取組を支援したり普及に努めていくというスタンス
- よって、各大学で何とかしていくしかない！

芝浦工大の事例紹介・1

これまでの取り組み

- 2020年10月 RECSIE(国際教育コンソーシアム)の学修歴証明書デジタル化実証実験に参加
 - 運営協力はDigitary社
- 学内教務システムと連携するための改造を行う(内製開発)
- 2021年10月にプレスリリース
<https://www.shibaura-it.ac.jp/news/nid00001898.html>



学修歴証明書デジタル化 実証実験

国際教育のための学修歴証明書デジタル化

News

実証実験参加2大学でデジタル証明書を発行

RECSIEでは、学修歴証明書のデジタル化を促進するための実証実験をおこなってきましたが、実証実験に参加いただいた2大学においてシステム実装が完了し、以下のとおりプレスリリースが発表されましたので、お知らせいたします。

国際基督教大学(ICU)におけるプレスリリース (2021年6月7日)
https://www.icu.ac.jp/about/public/press/docs/ICUPressRelease_210607.pdf

芝浦工業大学(SIT)からのプレスリリース (2021年10月21日)
<https://www.shibaura-it.ac.jp/news/nid00001898.html>



学修歴証明書デジタル化 実証実験

芝浦工業大学がデジタル学修歴証明書発行を開始 どこからでもアクセス可能な世界標準の実装へ先駆け

芝浦工業大学(東京都港区/学長:山田 純)は、一般社団法人 国際教育研究コンソーシアム(東京都渋谷区/略称:RECSIE)及び、国際的なIT企業であるDigitary社(アイルランド、ダブリン)の協力のもと、2021年10月21日から学修歴証明書のデジタル発行を開始することをお知らせします。

ポイント

- 世界中どこからでもオンラインで学修歴証明書にアクセス可能
- プラットフォーム接続の海外大学と成績データ等の電子共有による効率化を図る
- 国内外での学習、就職活動の活性化を通じ、大学および社会の国際化を推進

これまでの取り組み

- 2022年前期、キーウ国立工科大学の短期留学生に対して、学修歴証明書を発行(ただし、PDF)
- 2023年前期より、SCOT生に対してオープンバッジ発行
- 2023年後期より、証明書自動発行機がデジタル学修歴証明と直接連携
- 2024年度より、履修証明等の任意科目群によるデジタルバッジ発行の自動化



報道関係 各位

Press Release

2022年4月15日
芝浦工業大学

協定校ウクライナ・キーウ国立工科大学学生の希望者全員へ 単位認定付きでオンラインによるライブ授業を提供

芝浦工業大学（東京都港区／学長 山田純）は、ウクライナの協定校キーウ国立工科大学(Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute)に対し、緊急人道支援の寄付活動に続き、同大学で学ぶ希望者全員へオンラインによるライブ授業の提供を行うことを決定しました。

連日ニュース等で報じられている通り、ウクライナでは戦争被害が拡大しています。本学は2022年度前期に英語による開講科目（250科目以上）を同大学学生に公開し、希望者全員にオンライン（ライブ）授業の提供を行います。また、履修要件を満たした学生には単位認定を行います。

戦禍の影響を受けた同大学学生が、大学在籍期間を無駄にすることなく卒業することへの一助となることが期待されます。4月14日現在、同大学より7名の学生が希望しており、今後更に増えることが予想されます。

<既報> キーウ国立工科大学への緊急人道支援（寄付のお願い）

■Web サイトからの募金について

<https://www.shibaura-it.ac.jp/news/nid00002275.html>

■募金箱設置場所

豊洲キャンパス：教室棟2階エスカレーター付近／大宮キャンパス：2号館学生課窓口／
芝浦キャンパス：7階学事・学生課窓口

■受付期間

2022年4月7日～2022年5月31日

ご協力いただいた寄付金につきましては、「芝浦工業大学 学生・教職員 有志一同」として、同基金へ責任をもって送金いたします。



Digitary COREとは

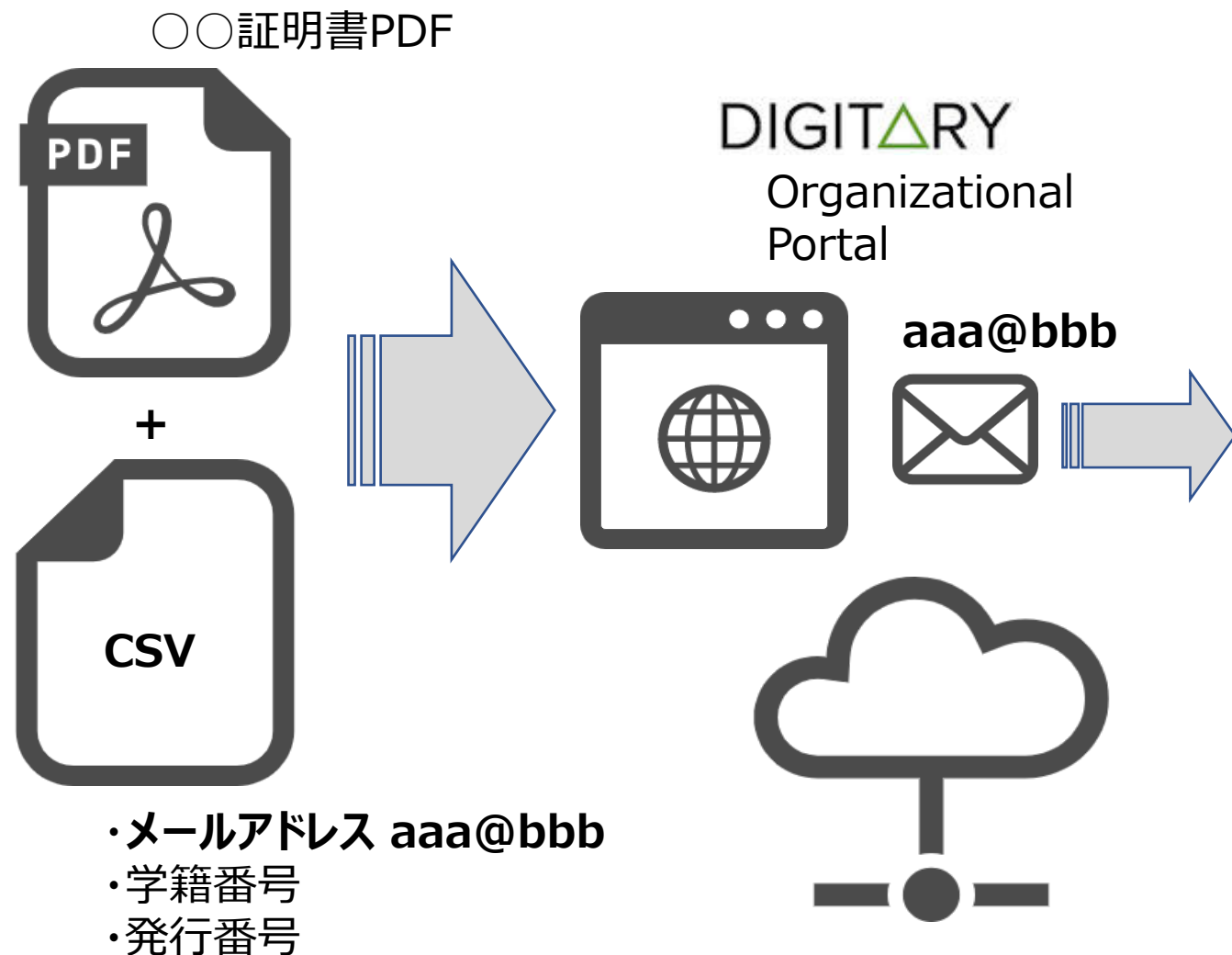


- Digitary社(→現:Parchment社)
 - 元は2005年にアイルランドのダブリンで設立
 - 学修歴証明書の認証、共有、検証のためオンラインプラットフォーム(Digitary CORE)サービス
 - 国際的にも、最もポピュラーな会社の一つ
 - フローニンゲン宣言ネットワーク加盟組織
 - 135カ国以上の組織で利用されている(アイルランド、イギリス、イタリア、オーストラリア、インド、カナダにオフィス)
- Digitary COREとは
 - Digitary社が提供する、学修歴証明書のためのクラウド・プラットフォーム
 - 電子署名付きPDFファイル、デジタルバッジが利用可能
 - 利用者は、基本的にメールアドレスがあれば利用できる
 - Digitary社によって承認された発行者(教育機関)のみが、学修歴証明書を発行できる→Digitary社を信頼するモデル
 - CSV+PDFファイルを手動でアップロードし、証明書を発行する方法以外に、APIを利用可能

実際の発行(手動発行) *任意発行

手動発行の場合

- 発行するPDFファイルと発行情報の入ったCSVファイルをアップロードして発行する

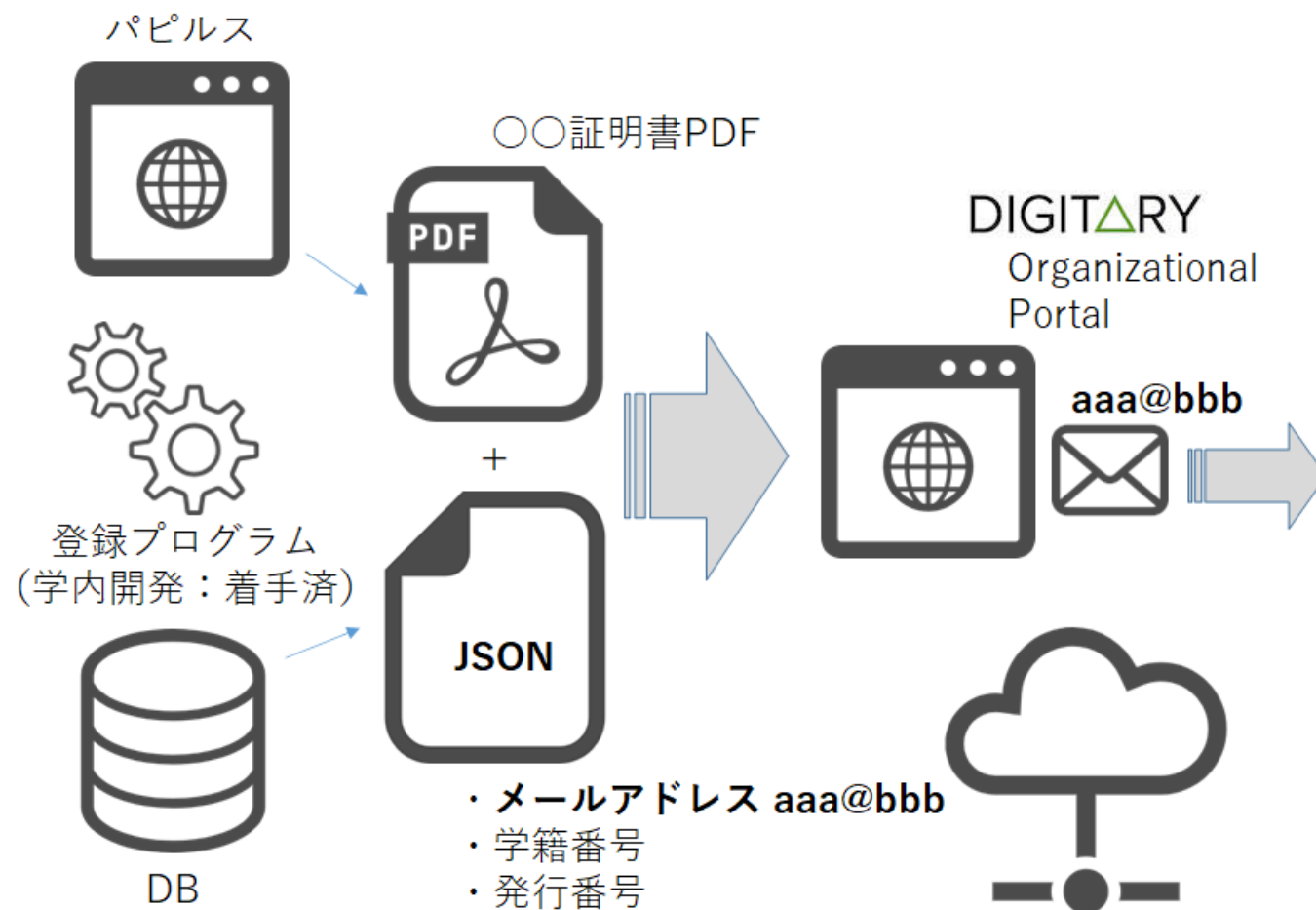


実際の発行(API連携) ～2023年前期まで

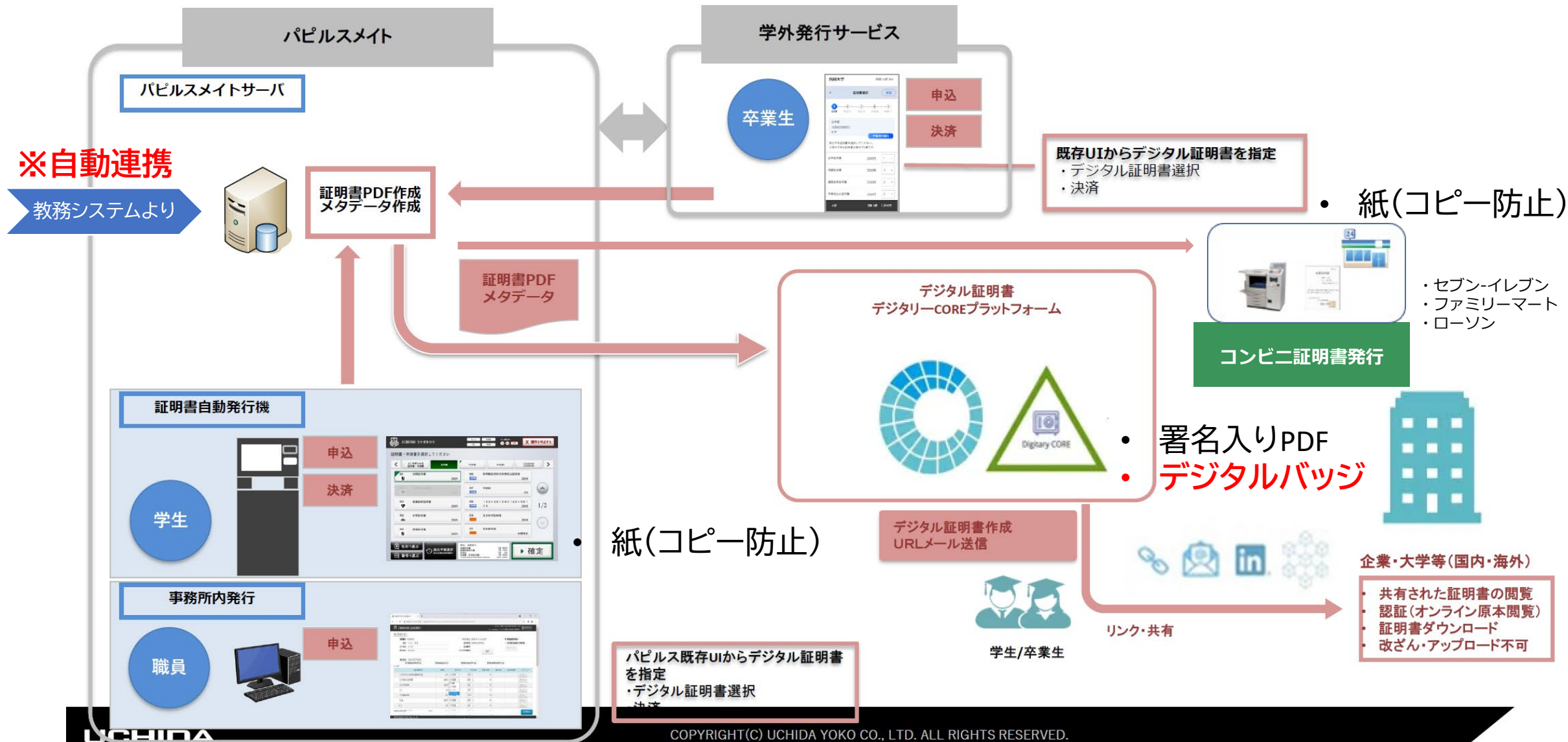
教務システムと連携

- 教務システムからAPIを使って直接発行する
- 連携部分は開発の必要あり
(本学は内製開発なので、どうにでもなった)

✓教務システムのベンダーが対応してほしい所



実際の発行(証明書発行機連携) 2023年後期～



学内規程(外部公開済 https://www.shibaura-it.ac.jp/about/info/sit_digital.html)

○芝浦工業大学デジタル学修歴証明運用規程

(目的)

第1条 この規程は、芝浦工業大学(以下「大学」という。)が発行するデジタル学修歴証明の運用について、必要な事項を定めることを目的とする。

(用語の定義)

第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号に定めるところによる。

マクロ・クレデンシャル：学位（学士、修士、博士）取得・修了などを表明する証

マイクロ・クレデンシャル：学位（学士、修士、博士）に満たない、対象が重点化された学修プログラムに対し、学修成果に対する明確な基準に基づいた評価を経て授与される証。単独で価値を持ち、定めた条件を満たす場合は、より大きなマイクロ・クレデンシャルやマクロ・クレデンシャルの一部となることができる

学修歴証明デジタル化：学位取得などを表明する証（マクロ・クレデンシャル）、対象が重点化された学修プログラムの修了（マイクロ・クレデンシャル）、資格・免許の取得などを表明する証を、インターネット、モバイルフォンなどを利用して収集・保管・分析・共有できよう、デジタル形式に変換すること

デジタル学修歴証明：学位取得などのマクロ・クレデンシャル、及び、対象が重点化されたマイクロ・クレデンシャルなど学修プログラムの修了、資格・免許の取得などの取得を、インターネット、モバイルフォンなどを利用して収集・保管・分析・共有できるデジタル形式で表明する証

デジタルバッジ：資格、スキル、学位、表彰、マイクロ・クレデンシャル、参加などをデジタル証明し視覚的に表現したもの

オープン・バッジ：デジタルバッジの一つであり、国際標準化団体1EdTech ConsortiumのOpen Badgesの技術標準に準拠したもの。ブロックチェーン技術に基づき発行され、改ざんできないものもある

マイクロ・クレデンシャルに関する共同WG：大学の国際化促進フォーラム、Japan Virtual Campus運営委員会（JV-Campus）、一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会（JMOOC）の共同により設置され、日本におけるマイクロ・クレデンシャルの制作と提供を推進するために、マイクロ・クレデンシャルの質保証と相互運用のための枠組みやガイドラインの策定、及びアジア太平洋地区での国際連携等を進める団体

(デジタル証明の分類)

第3条 大学が発行するデジタル学修歴証明は、PDFファイル（デジタル署名付き）、デジタルバッジ(オープン・バッジ) のことをいう。

(デジタル学修歴の分類)

第4条 大学が発行するデジタル学修証明は、次の各号に定める分類とする。

(1) 学習（Learning）：学習プログラムの全体または一部に対して学修成果を評価し、それを取得したことを示す証明

(2) 資格・評価(Competence with Validation)：当該の知識領域において能力を実証した場合に示す資格、及び高難度の環境でスキルを実証した場合に示す評価を証明

(3) 参加（Participation）：イベントや学習機会に参加しているが、学修成果の評価を受けていない場合

(4) 表彰（Contribution / Recognition）：表彰や顕著な貢献を示す

(学修証明の共通記述子)

第5条 前条第1号学習のデジタル学修証明を発行する場合には、マイクロ・クレデンシャルに関する共同WGの定める項目に準拠しなければならない。

(デジタル学修歴証明の運用)

第6条 大学のデジタル学修歴証明の運用は、次の通りとする。

(1) 当該部署等で発行する学修歴証明の運用に関する所定の様式により、学部長・研究科長会議の議を経なければならない

(2) 第4条第1号学習に関わるデジタル学修歴証明を発行する場合は、該当するプログラムの質を保証するため、年1度「学校法人芝浦工業大学評価規程」に定める大学点検・評価分科会における自己点検・評価を実施しなければならない

(担当部署)

第7条 この規程に係る事務の担当部署は、情報イノベーション部教育イノベーション課とする。ただし、デジタル学修歴証明の発行に係るデジタル技術に関することは、情報イノベーション部情報イノベーション課とする。

(規程の改廃)

第8条 この規程の改廃は学部長・研究科長会議の議を経て、理事会が行う。

附則

この規程は、令和5年11月〇日から施行する。

「芝浦工業大学デジタル学修歴証明運用規程」に基づいたデジタルバッジ申請手順

 PDF

デジタル署名付き

どちらか選択
又は、両方

 デジタルバッジ

オープンバッジ

	申請	審議	発行処理	質保証
『マクロ・クレデンシャル』 「芝浦工業大学学位規程」に準ずる学位(学士・修士・博士)	学士：芝浦工業大学学則 修士・博士：芝浦工業大学大学院学則 の定めによるため、申請等の手続は必要なし			
(1)学習(Learning)⇒『マイクロ・クレデンシャル』 副コース、モジュール、数理・データサイエンス認定、履修証明プログラム	教育イノベーション課	豊洲学事課	情報イノベーション課	大学企画課 内部質保証 自己点検・評価 (外部評価含む)
(2)資格・評価(Competence with Validation) SCOT、スチューデントジョブ制度に必要な研修等	「デジタルバッジ発行に関する申請書」を作成・提出	「学部長・研究科長会議」にて審議	発行者権限処理 ※ MCは教務システムと自動連係・自動発行 ※ 当該部署は、マニュアルに沿って発行処理	必要なし
(3)参加(Participation) SBMC(参加)、生涯学習講座受講証、拠点研修受講証	※ 必要項目等確認 申請書の事前チェックと申請受付管理			
(4)表彰(Contribution / Recognition) SBMC(表彰)				

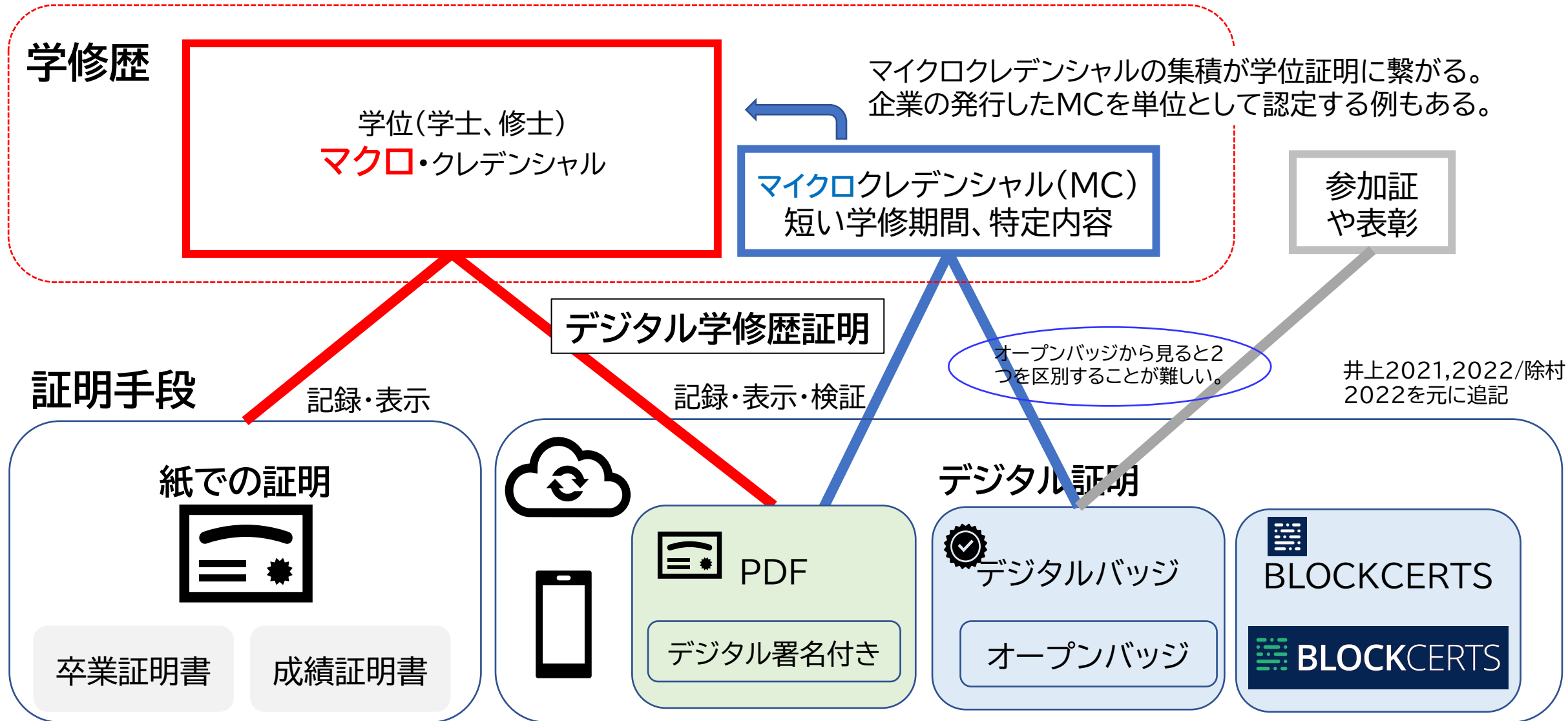
※ デジタルバッジの意匠に関するデザインの変更や年度表記の変更などは、その都度、審議の必要なく変更が可能

デジタル学修歴証明書の 実装方法

デジタル学修歴証明書の実装方法

方法	説明	メリット	主な使用対象
PDF	PDFのデジタル証明書を受け取り、PDFに文書に記載されたURLから認証サイトにアクセスして真正性を確認	従来の紙での証明からの移行が容易、発行が容易	卒業証明、卒業見込み証明、成績証明、履修証明
PDF + デジタル署名の埋め込み	上記の方法に加えて、PDF単体でも真正性が確認できる	PDF単体で真正性確認	卒業証明、卒業見込み証明、成績証明、履修証明
デジタルバッジ	バッジの保有者は保有するバッジ一覧を認証サイトで確認できる。バッジのURLを相手に送ることで、相手は認証サイトで真正性を確認できる。ブロックチェーンを使うものもある。	バッジをSNSに表示する等で共有できる。 (LinkedInやFacebook)	マイクロレデンシャル、履修証明、参加証明
Blockcerts	ブロックチェーンを使った証明書の標準規格。システムそのものも公開されている。	改竄が困難、真正性、確認性に優れる。	卒業証明、マイクロレデンシャル、履修証明、参加証明、資格証明

学修歴とその証明手段の関係



デジタルバッジ(オープンバッジ)

オープンバッジ

- デジタルバッジ(Digital Badges)
資格、スキル、学位、マイクロクレデンシャル、表彰、参加などをデジタル証明／認証したもの
- **オープンバッジ(Open Badges)**
デジタルバッジを世界標準規格化したもの
 - 1EdTech(旧IMS Global)が規格制定
 - ブロックチェーン技術に基づき発行され、改ざんできないものもある
 - 自分専用の「ウォレット」でバッジを管理可能。メールやSNSで必要な時に共有し、その内容を証明することが出来る
 - イメージ的にはその内容に象徴されるアイコン（バッジ）

オープンバッジ(関連団体)

- 1EdTech Consortium
 - オープンバッジ(Open Badges)の規格策定団体
 - 2022年5月に改称。以前は、IMS Global Learning Consortiumと呼ばれていた
- 一般社団法人日本1EdTech協会(1EdTech Japan Society)
 - 1EdTech Consortiumの諸技術標準の広報・普及、調査・研究
- 一般財団法人 オープンバッジネットワーク
 - 認証サーバーの運用とオープンバッジの発行サポートを日本語で実施

国際生涯教育訓練協会(IACET)におけるバッジ分類

International Association of Continuing Education and Training

IACETによるバッジ分類						
Style	Association (参加・表彰)		Learning (学習)		Competence with Validation (評価・資格)	
Type	Participation Badge	Contribution / Recognition Badge	Grade-Based Badge	Level / Program Badge	Performance Badge	Certification/Licen se Badge
Description	イベント（プロ フェッショナル・ ディベロップメン ト、教室またはオ ンライン学習な ど）に 参加 してい るが、学習成果の 評価を受けていな い。	表彰 、チームやプ ロジェクトの一員 として、顕著な貢 献をした。	学習の単位の修了 を認定する 。認定 の例としては、大 学の単位、CEU、大 学の単位以外の学 習がある。	学習プログラム（または学習レベ ル）の全体または一部に対して単 位を取得したことを示す 。 より大きな学習目標を達成するた めの励ましのたにも使用できる。 このバッジが、既に取得している バッジや今後取得バッジとどう関 係し、また適合するかを示す必要 がある。	高難度の環境で ス キルを実証 した場 合。パフォーマンス を示したことを 示す。 教員や試 験官による評価によ る。	当該の知識領域にお いて能力を実証した 場合。教員や試験官 による評価や、 認 証・免許取得 の要件 を満たすその他の文 書（職務経験、学歴 など）を添付する必 要がある。

IACET Badging Taxonomy, the International Association of Continuing Education and Training (IACET),
<https://www.iacet.org/default/assets/File/OpenDigitalBadging/Taxonomy%20for%20IACET%20Badges.pdf> (井上2022)

オープンバッジの正しい理解と利用方法

- Open Badges技術標準は、誰でもオープン・バッジのホスティング・ベンダーになることができる、また誰でも任意にバッジを発行できる。Open Badgesは偽造を防止する手段であり、バッジの質を保証する手段ではない。
- Open Badges2.0技術標準は、市場競争の元で起ち上る営利企業のホスティング・ベンダーに依存し、そのベンダーが事業から撤退してしまった場合などには、デジタル学修歴証明が失われるリスクがつきまとう。
- 次世代の規格であるOpen Badges3.0はホスティング・ベンダーに依存しない非中央集権型になるため、この問題点は解消される見込みである。

「諸外国における学修歴証明（卒業証明や成績証明等）のデジタル化に向けた導入事例・導入方法に関する調査研究」
https://www.mext.go.jp/content/20220609-mxt_daigakuc03-000023240_01.pdf

マイクロクレデンシャルとは

マイクロクレデンシャルとは何か？ その目的は？

何か？

従来の学位と対比してのマイクロクレデンシャルの位置づけ

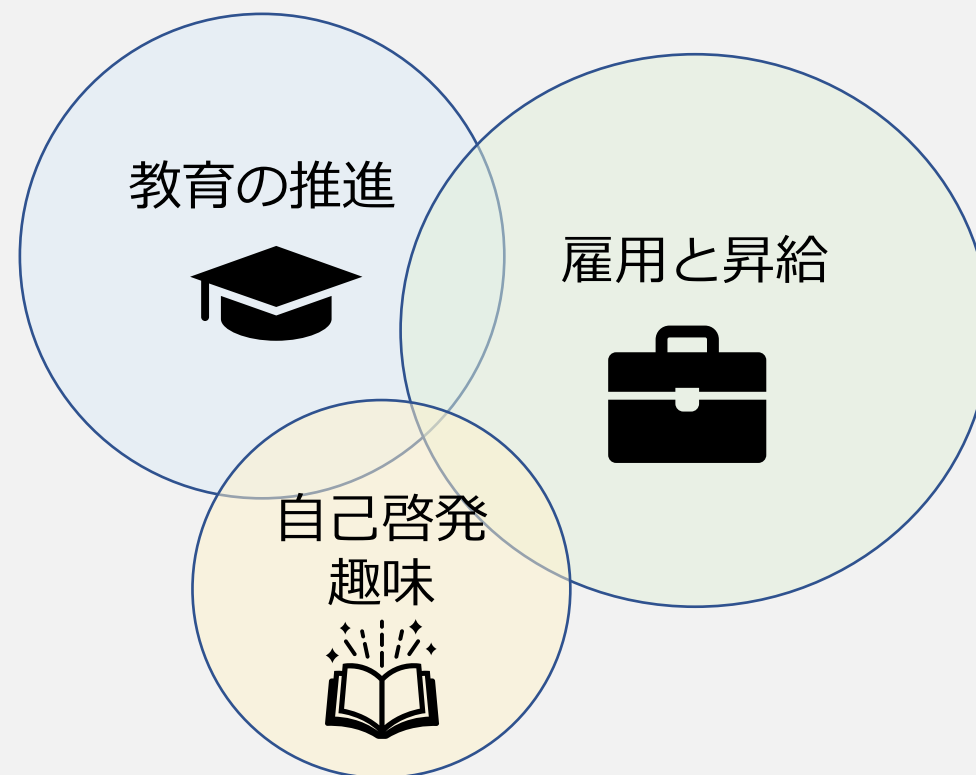
比較的短い学修期間と負担

特定のスキルやトピックに重点化

より柔軟な授業方法

その目的は？

それぞれのマイクロクレデンシャルには固有の目的がある、複数の目的を持っている場合もある



Source: Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why, OECD Education Policy Perspectives No.39, 2021.から作成（井上）

マイクロクレデンシャルとは

- マイクロクレデンシャル(MC)は教育プログラム自体と教育プログラムの学修歴の証明という2つの側面を持つ。その定義は各国や地域により異なる。ここでは2022年にUNESCOが各国の定義を踏まえてまとめたMCの定義を用いる

マイクロクレデンシャルは:

- (1)学習者が知っていること, 理解していること, またはできることを証明する, **対象が重点化された学修成果の記録**である
- (2)明確に定義された基準に基づいた**アセスメントを含み**, 信頼できる提供者によって授与される
- (3)単独で価値を持ち, さらに他のマイクロクレデンシャルまたはマクロクレデンシャルの一部を構成したり, それらを補完したりすることができる(既習の学習の認定も含める)
- (4)関連する質保証が求める基準を満たす

マイクロクレデンシアルに望まれる特性

対象が重点化されている	短期	フレキシブル (学習の順番と時期)	重ねて大きくできる (同一機関内)
学修成果が評価される	プログラムや機関に対する外部評価の実施	携帯性 (他の大学の学修プログラムに適用できる)	学習時間が単位で表示される
各国の質保証を基盤にする	マイクロ・クレデンシアルの設計/承認に雇用者(産業界)が役割を果たす	賃金と職業 (就職) 申告に用いる	学習者がデジタル証明の所有者であり、発行者に拘束されない

Source: Micro-credential innovations in higher education: Who, What and Why, OECD Education Policy Perspectives No.39, 2021.から作成 (井上2022)

マイクロクレデンシャルとして認められるもの、認められないもの

(1) マイクロクレデンシャルとして認められるもの

- ・ 高等教育機関、職業教育機関が行う学修成果の評価が行われた教育プログラムや科目の一部
- ・ 民間研修機関、学協会、専門家団体、企業等が行う学修成果の評価が行われた講座、研修

(2) マイクロクレデンシャルとして認められないもの

- ・ 学修成果の評価が行われない学習または講座
- ・ 学修成果の評価が行われずに、参加するだけで取得できるデジタルバッジ等の証明書
- ・ 学士、修士などの高等教育プログラムの修了を示す証明書（これは、マクロクレデンシャルに該当する。）

マイクロクレデンシャルは教育、デジタルバッジは情報

マイクロクレデンシャル

新しい教育のフレームワーク

- ・特定の領域を学んだ学修成果の記録（リカレント教育、リスキリング）

フレームワーク（枠組み）策定

- ・教育や資格の制度を国、地域（EU）、教育機関、団体等が決める
- ・マイクロクレデンシャルの授与の必要条件

信頼への寄与方法

- ・教育の質保証による信頼（学修成果を評価し、保証する）
- ・信頼できる授与機関であることを示す

教育の質
を保証

デジタル
技術で検
証

信頼の両輪

混同されている場合があるので
注意。



デジタルバッジ

情報技術仕様（標準）

- ・汎用的なデジタル証明の技術（参加証、学修証明、資格証などのデジタル発行の他に、免許証などにも広く使われる情報技術）

技術仕様（標準）策定

- ・国際的な情報技術団体等が決める
- ・情報の記載と検証の方法

信頼への寄与方法

- ・情報のセキュリティによる信頼（例：情報が改ざんされていないこと、偽造でないことを証明する。）

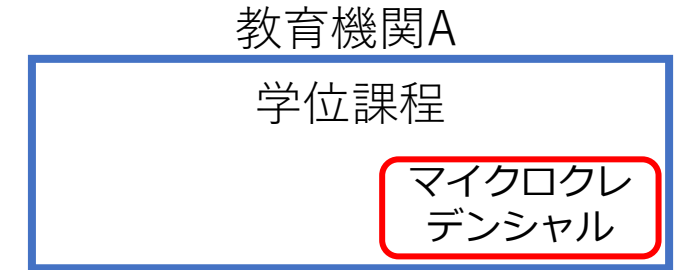
マイクロクレデンシャルの開発方法

- 既存の教育プログラムベースにする
 - 既存の学位プログラムを分割して、少量のまとまりのある単独の学習機会としてマイクロクレデンシャルを提供する
 - 例: 既存の修士課程を7-8単位のマイクロクレデンシャルプログラムとして分割して提供する。単位を積み重ねた暁には修士学位とする枠組みを同時に構築する
 - 例: 「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の認定を受けた教育プログラム
 - 既存の短期生涯教育講座を組合わせることでマイクロクレデンシャルを構築する
- パートナーシップにより新しい教育プログラムを構築する
 - 他の高等教育機関や産業界、学習プラットフォーム(MOOCs等)との連携によりマイクロクレデンシャルを開発する

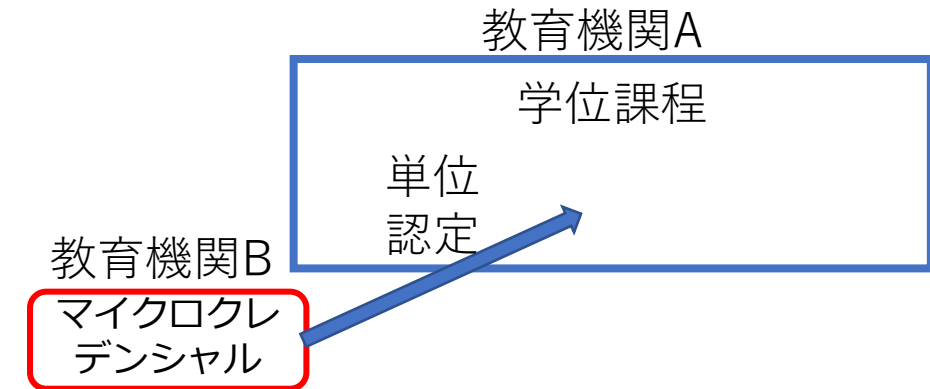
学位につながる マイクロクレデンシャル

学位につながるマイクロクレデンシャル

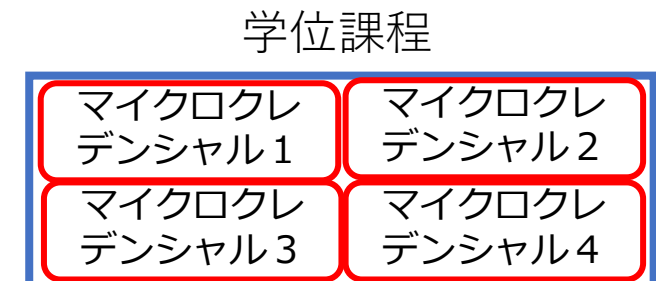
1. **内包モデル**: マイクロクレデンシャルが学位課程等の一部として設計されており, マイクロクレデンシャルを得た後に, 学位課程等に入学することで学位を取得できる。



2. **既習学修の認定**: マイクロクレデンシャルを得た後に, 学位課程に入学し, マイクロクレデンシャルを学位課程等の単位として認定を受ける。



3. **モジュール**: 高等教育機関が学位課程を複数のモジュールに分割し, 各モジュールに対しマイクロクレデンシャルが発行される形態



©2022 Masahiro Inoue

米国MITのマイクロマスター MITx MicroMasters® Programs

プログラム:

- Supply Chain Management
- Data, Economics, and Development Policy
- Principles of Manufacturing
- Statistics and Data Science
- Finance

<https://micromasters.mit.edu/>

修士課程の一部をマイクロクレデンシャル化

MITの修士課程に入学すれば単位として認定される

MITの大学院レベルのデジタル資格で、キャリアを前進させ、修士号を加速させましょう。

MITオープンラーニングのMicroMastersプログラム資格は、集中的で加速された進歩を求める世界中のオンライン学習者のための専門的・学術的資格です。

入学手続き不要のプログラムに登録し、edXまたはMITx Onlineを通じて、MITの講師が教える一連の大学院レベルのオンラインコースを受講します。

コースを修了し、1つまたは複数の認定試験に合格すると、プログラムのクレデンシャルを取得できます。

クレデンシャルの特典をお楽しみください：クレデンシャル取得者は、MITやその他のパスウェイスクールの加速修士号プログラムに申し込むこともでき、プロフィールにクレデンシャルを記載することもできます。MicroMastersプログラムのクレデンシャル取得者は、MIT同窓会の会員にもなれます。

edXのMicroMasters® Programs <https://edx.org/masters/micromasters>

MOOCオンラインプログラム

MicroMastersプログラムは、キャリアアップを目的とした一流大学の大学院レベルのコースです。特定のキャリア分野における深い学びを提供し、実際の仕事との関連性が雇用に認められています。学生は、MicroMastersプログラムの修了証の単位を提供する大学に出願することができ、受理されれば、より短期間により安価な修士号取得を目指すことができます。

世界各国の大学がマイクロマスターを始めている
米国だけでなく、欧州、豪州、香港、インド、メキシコも

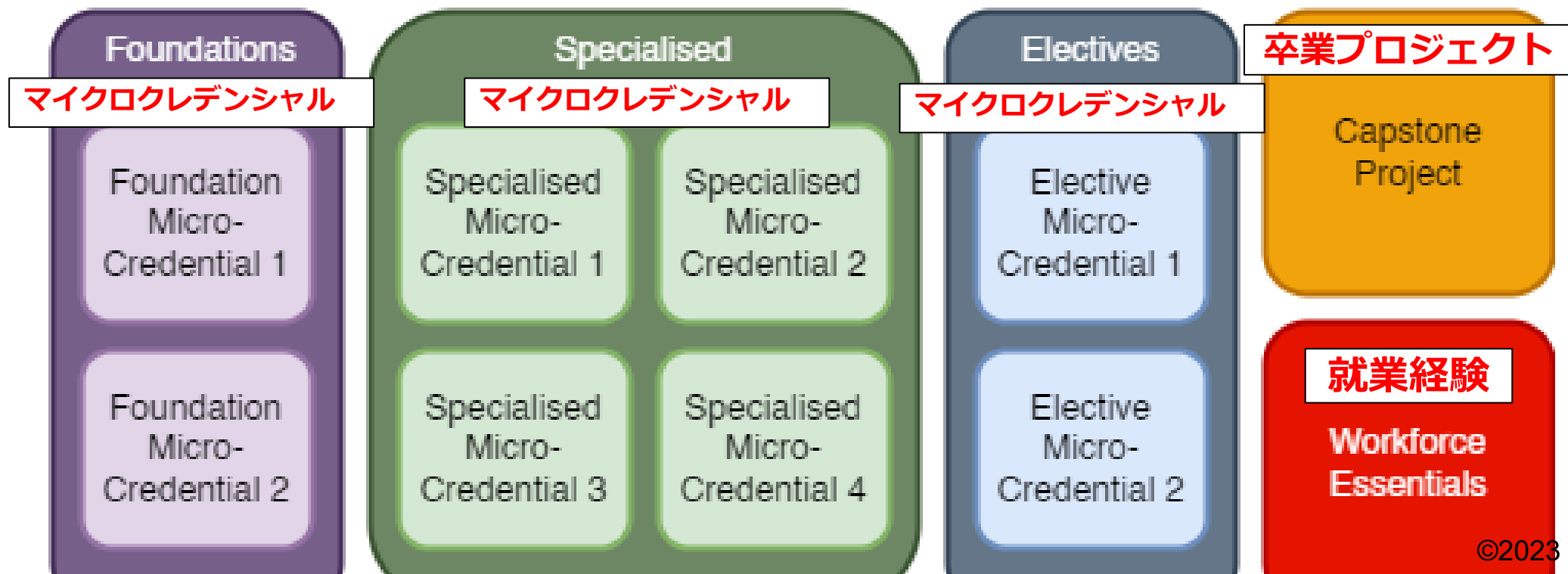
- 提供大学例

MIT、Purdue University、香港理工大学、Rochester Institute of Technology、The University of Michigan、Indian Institute of Management Bangalore、Universidad Galileo、Universitat Politècnica de València、Delft University of Technology、RWTH Aachen University、University of Adelaide、University of Maryland、The Georgia Institute of Technology、The University of California San Diego、Curtin University、University of British Columbia、The University of Queensland、Chalmers University of Technology、Doane University、Wageningen University & Research、Tecnológico de Monterrey、The University of Edinburgh

マイクロクレデンシャルの積み重ねで構成した 応用コンピューティング学士課程

ーシンガポール工科大学の例ー

<https://www.singaporetech.edu.sg/undergraduate-programmes/applied-computing-csm> から作成



©2023 Masahiro Inoue

芝浦工大の事例紹介・2

グローバル・プログラム ～世界で活躍できるエンジニアの育成を目指して～

- 多数の海外派遣・受入れメニュー

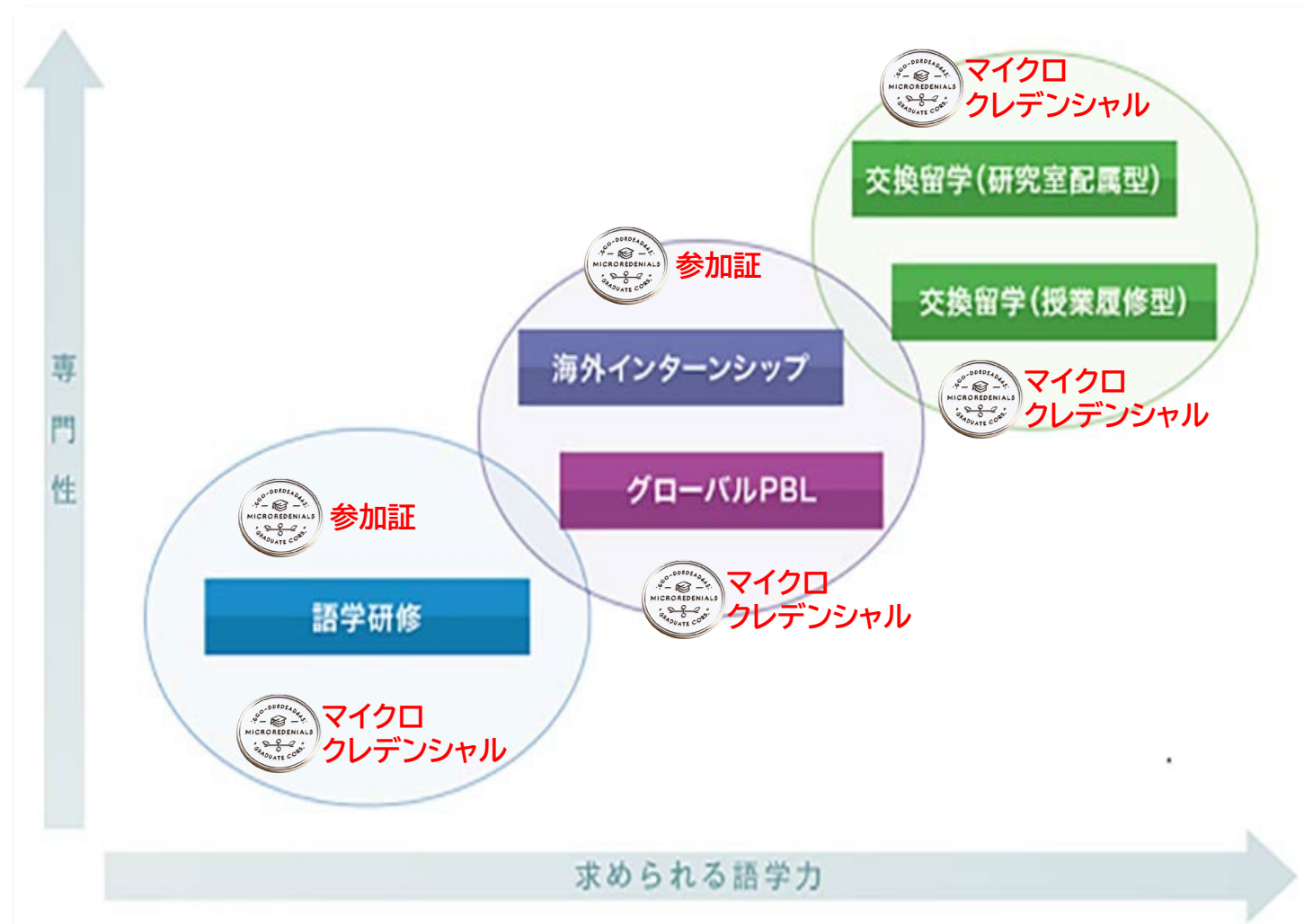
<https://www.shibaura-it.ac.jp/global/dispatch/>

- 10年に及ぶ**SGUの成果**

<https://www.shibaura-it.ac.jp/global/summary/data/index.html>

- デジタルバッジの発行
- 単位認定をとらない、要件を満たすものにマイクロクレデンシャル
- それ以外のものに参加証

- しかし数が膨大で複雑
→ 教務システムと連携して自動処理（パピルスメイト）



例)派遣型gPBL→マイクロ・クレデンシャル発行

https://www.shibaura-it.ac.jp/global/dispatch/program/global_pbl/program_2024_1.html

派遣	伊藤 和寿先生(機械制御システム学科)	ラクイラ大学(イタリア)	2024年9月9日～9月20日	プログラムコード 24HM201R
	◎修士1年生、◎修士2年生			

本学とラクイラ大学の学生が混成チームを作り、ユニバーサルデザインを意識した支援機器(福祉機器, 省力化装置)を提案することで、これまで培ってきた機械システム設計および制御工学および福祉工学の知識を、システム工学で学んだプロジェクト手法を活用して具体的なテーマに対して活用し、最終的に要求仕様を満たす解を提案するためのgPBLを実施する。

gPBLではまず、テーマに関係する研究所や企業で見学を行い、参加学生自らが問題を発見するところからスタートする。中間評価では、背景およびゴール設定が適切であるかを定量的に評価する。最終的な提案内容には、機能、動作シミュレーションや制御アルゴリズムだけでなく、省エネ性、価格設定まで含めた提案まで含めることで、単なるアイデア検討にとどまらず、各参加者の多様な得意分野を活かした詳細設計にも踏み込んだ検討が要求される内容である。

本gPBLは2012年のスタート以来、障がい者向けの福祉支援機器(歩行支援、移動支援)、農業支援機器、技術の伝承システム等の提案をテーマとして実施しており、多くのアイデアが議論・検討されている。また最終発表には外部からの専門家(生物系特定産業技術研究支援センター所属研究者)等にも参加頂いて評価を行うなど、実用化を意識した内容となっているのが特長である。

このgPBLをきっかけとしてラクイラ大学から毎年2-3名の修士留学生が半年ないし1年間の研究滞在として本学に来日しており、その後の国際学会発表論文につながるなど効果が大きいほか、2023年度から新たにスタートしたダブル・ディグリー制度の実際を知るための重要なステップにもなっている。

実施済み

実施済み

例) 海外語学研修

https://www.shibaura-it.ac.jp/global/dispatch/program/short_term.html

2025春のラインナップ

気軽に

US
×
2weeks



グアム大学



カリフォルニア大学アーバイン校

気軽に

Asia
×
2weeks



マレーシア工科大学



インド工科大学マドラス校

じっくり

US, Asia
×
4weeks



カリフォルニア大学アーバイン校



ローワン大学



アジアパシフィック大学

工学リカレント教育プログラム

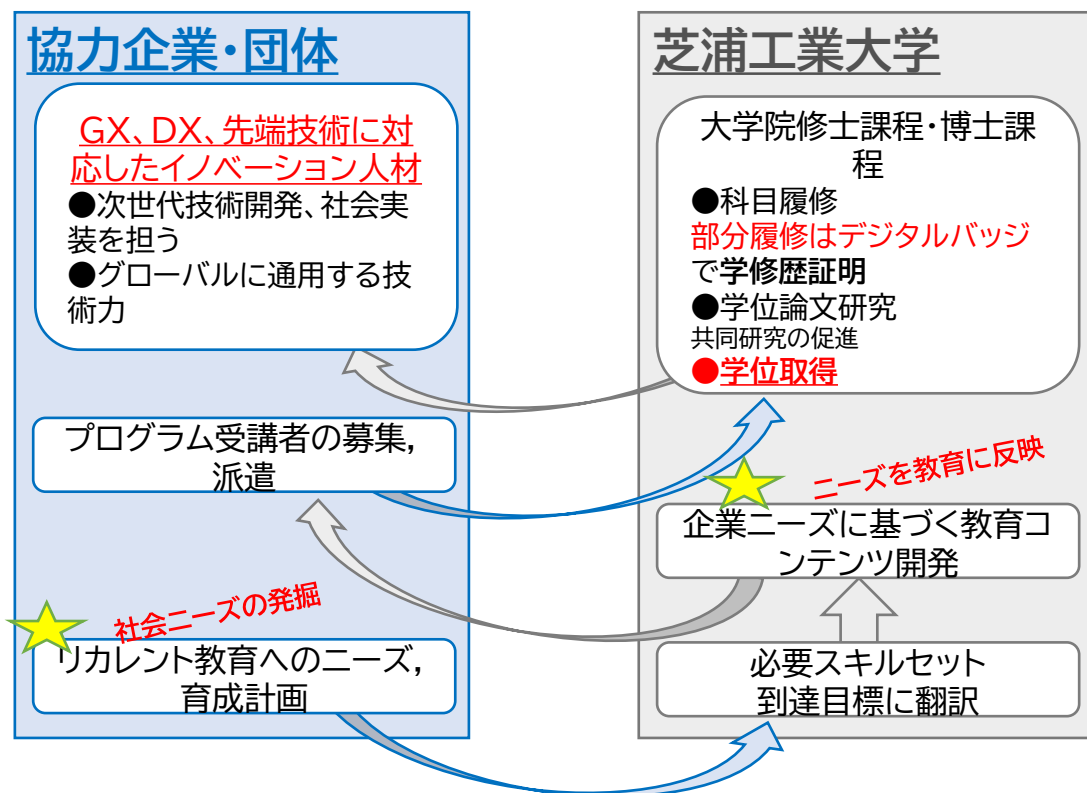
成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業

芝浦工業大学 メニューD「科学技術イノベーション人材を育てる大学院工学リカレント教育プログラム」

プログラムの目的

1. 人材育成: DX・GXを中心とした技術革新に対応できるイノベーション技術者の育成
2. 教育の仕組み: 社会人の学位取得をサポートする大学院教育プログラム開発
3. 学修成果証明: 受講者の学修歴の証明(学位、デジタルバッジ)の発行

芝浦工大と企業で協創する大学院リカレント教育



プログラムの特徴

- a. 社会人向け早期修了コースで学修負担軽減 (Reduction of learning burden for early completion course for social workers)
- b. 履修証明プログラムの組み合わせで柔軟な学修プラン
部分受講もデジタルバッジで学修歴証明 (Flexible learning plan by combining completion certificate programs. Partial participation is also certified by digital badge)
- c. 学位論文研究を企業共同研究として実施
研究開発業務とリカレント教育を両立 (Conducting thesis research as corporate joint research. Balancing R&D business and re-education)

主な対象

重工業、建設、IT企業の20代～40代の技術者
学部卒の女性技術者は重要なターゲット

外部組織との連携

リカレント教育プログラム検討委員会
協力企業からリカレント教育ニーズを発掘
SITオープンイノベーション協創ネットワーク
産学官金民の協創ネットワークを活用し、
地域ニーズ発掘、業界・地域への横展開

修業期間: 修士2年、博士3年 各課程早期修了コースは1年
受講料: 芝浦工業大学大学院学費に準じる
新規受入者数: 5～10名/年(5年間で25～50名程度の課程修了者)
部分受講者数(履修証明プログラム受講者数): 100～200名/年
受講生の評価: プログラム実施後の肯定的評価8割以上
企業等の評価: プログラム実施後の肯定的評価8割以上
プログラム活用企業数: 10社程度(5年間)

▼「リカレント教育プログラム検討委員会」を設置

- 協力企業・団体から委員から、**企業ニーズの掘り起こし**
- 「SITオープンイノベーション協創ネットワーク」から
業界、地域の状況に即したイノベーション人材育成ニーズを掘り起こし
- ニーズを必要なスキルセットに落とし込み、これを学修到達目標とする「**企業ニーズベース科目**」、「**履修証明プログラム**」を大学院理工学研究科、地域連携・生涯学習センターに提案

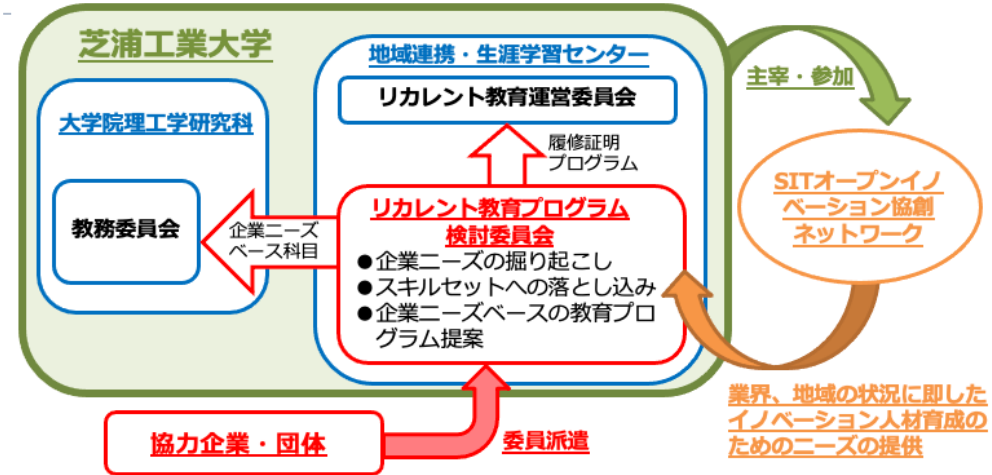


図 企業ニーズに基づく教育プログラム開発の仕組み

▼ 大学院理工学研究科「社会人リカレント教育プログラム」

- ニーズ提供を受けた協力企業社員を大学院生として受け入れる。
「SITオープンイノベーション協創ネットワーク」、「芝浦技術士会」を通じた横展開により、協力企業社員以外の受講希望者も受け入れる。
- 修士課程の履修をサポートする仕組みとして、「**履修証明プログラム**」による**先取り履修を可能**とする。
- 学位論文研究の円滑な遂行をサポートするため、**大学院入学前からの共同研究を促す**。
- 修士課程入学段階で一定の基準を満たす者を「**社会人早期修了コース**」に受け入れ、**在学期間1年で学位取得可能**とする。
- 博士課程については、「**社会人早期修了コース**」が既に設置されており、**最短1年で学位取得可能**。

▼ 大学院理工学研究科「社会人リカレント教育プログラム」履修モデル

● 履修証明プログラム 2 コースを 3 年間で履修してから修士課程に入学するケース

修士 5 年モデル

(履修証明プログラム 2 コース+修士課程)

1 年目

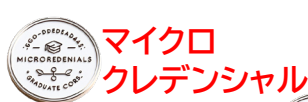
履修証明 A×2

2 年目

履修証明 A×1

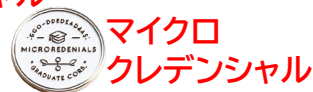
履修証明 B×1

3 年目



履修証明 B×2

4 年目



修士課程 2 科目

修論研究

5 年目

修士課程 1 科目

年間 2 科目（半期 1 科目）程度の履修で修士課程を修了できる。

● 履修証明プログラム 2 コースを 2 年間で履修し、修士課程社会人早期修了コースに入学するケース

修士 3 年モデル

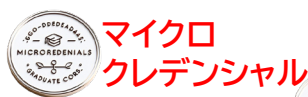
(履修証明プログラム 2 コース+共同研究+社会人修士早期)

1 年目

履修証明 A×3

共同研究

2 年目



履修証明 B×3

3 年目



修士課程 3 科目

修論研究

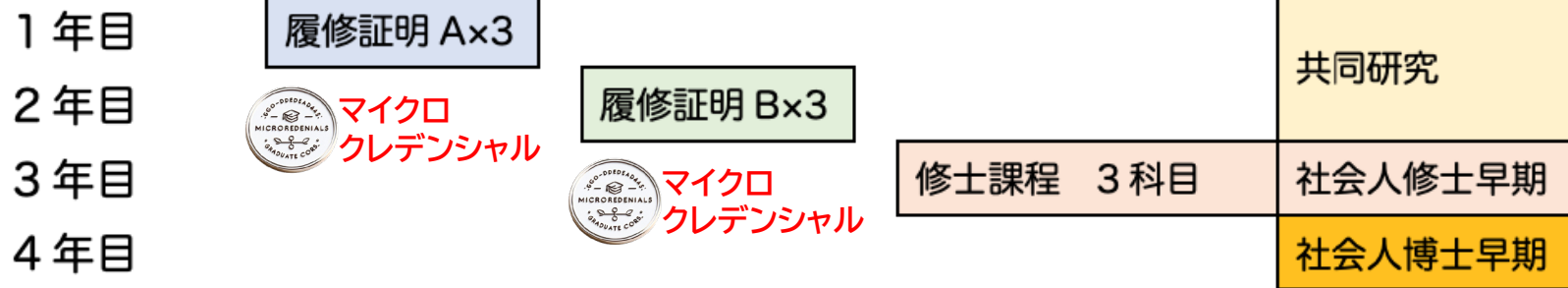
年間 3 科目（半期 1 ないし 2 科目）程度の履修と、並行して共同研究を進めることで、修士課程社会人早期修了コースを修了できる。

▼ 大学院理工学研究科「社会人リカレント教育プログラム」履修モデル

- 履修証明プログラム 2 コースを 2 年間で履修し、社会人早期修了コース（修士、博士）に入学するケース

博士 4 年モデル

（履修証明プログラム 2 コース＋共同研究＋社会人修士早期＋社会人博士早期）



年間 3 科目（半期 1 ないし 2 科目）程度の履修と、並行して共同研究を進めることで、社会人早期修了コースを利用して博士を最短 4 年間で修了できる。

マイクロレデンシャル 国内標準化動向

マイクロクレデンシャルのフレームワーク(枠組み)

-質保証と国内外の通用性が必要-

- 何を学ぶか決めようとしている**学習者**と、マイクロクレデンシャルを発行、認定しようとしている**組織や機関**と、学習者や従業員の学修成果や能力を理解しようとしている**雇用主や職業団体**に対して、マイクロクレデンシャルの共通の指針を設定することで、質の高いマイクロクレデンシャルを制作し、取得し、活用することを促進する。
- マイクロクレデンシャルを相互に**比較し、選択し、評価**するために、マイクロクレデンシャルの内容と取得の条件を明確に示す**共通の記述子**を提供する。
- **学習者**が十分な情報に基づいてマイクロクレデンシャルを選択できるようにする。

マイクロクレデンシャルの国内外の通用性のために

- マイクロクレデンシャル(MC)を記述するための記述子(Descriptors)国際通用性が必要である
- **共通の記述子(Descriptors)**をもとに各国のMCを記述することで相互運用性を確保する
 - MCとして認める条件は各国で差がでる場合もある。しかし、それを表現する言語である記述子は共通化する。これにより、各国のMCの条件の際も容易に確認でき、MCの相互運用に寄与する
- MCをオープンバッジで証明する場合を想定し、オープンバッジのCriteria(取得条件)を構造化してMCの記述子を記載する
- バッジのデザインにMCであることを明示する。例えば、Micro-credentialの文字を入れる。
- このための、国内における枠組みやガイドラインが必要である。

オーストラリアのマイクロクレデンシャルの標準化

National Microcredentials Framework

- The Department of Education and the Department of Employment and Workplace Relations, Australia
- 22 March 2022
- フレームワークの目的
 - 生涯学習を強化し、学習者が自分のペースと場所でマイクロクレデンシャルを取得するために、**情報に基づいた選択をすることができるようにする。**
 - マイクロクレデンシャルの一貫した国家的定義を確立し、学習者、プロバイダー、雇用者の機敏性と幅を保護し、3者間の調和を促進する。
 - すべてのマイクロクレデンシャルについて、透明性と一貫性を最大化し、マイクロクレデンシャル・マーケットプレイスに掲載するために必要な基準の概要を示すために、重要な情報要件についての具体的なガイダンスを提供する。
 - オーストラリアにおけるマイクロクレデンシャルの開発と提供について、プロバイダー、雇用者、学習者といったすべての関係者のための統一原則を設定し、合意する。
 - マイクロクレデンシャルの知識と技能を産業界のニーズに密接に関連付けることにより、マイクロクレデンシャルが学習者の追加技能の習得を支援し、さらなる学習と将来の雇用機会の可能性をもたらすようにする。

<https://www.dese.gov.au/higher-education-publications/resources/national-microcredentials-framework>

オーストラリアのマイクロ creden シアル フレームワーク (抜粋)

必須記述子 (Required Element)

Element	Status	Description
Title 名称	Required	The title of the microcredential, described in plain English.
Provider 提供者	Required	The institution delivering the microcredential
Content/ Description 内容	Required	A description of the structure of the microcredential and a summary of the content that will be taught, i.e. key topics.
Learning Outcomes 学修成果	Required	The knowledge, skills or competencies a student will acquire upon completing a microcredential.
Language 提供言語	Required	The language/s of instruction in which a microcredential will be taught in/ assessed.
Delivery Mode 授業の方法	Required	The method of delivery of a microcredential, e.g. onsite, online or a combination of both.
Date of Delivery 授業期間	Required	The set relevant delivery dates (start/ end) and an outline of the schedule within these dates.
Learner Effort 学習量	Required	The commitment/ effort (volume of learning) required of learners. This estimate of hours should include:

欧州のマイクロクレデンシャルの標準化

Mandatory elements 必須要素

- Identification of the learner
- Title of the micro-credential 名称
- Country/Region of the issuer 国
- Awarding body 提供機関
- Date of issuing 発行日
- Learning outcomes 学修成果
- Notional workload needed to achieve the learning outcomes (in ECTS credits, wherever possible) 学習量
- Level (and cycle, if applicable) of the learning experience leading to the micro-credential (EQF, QF-EHEA), if applicable レベル
- Type of assessment 評価の方法
- Form of participation in the learning activity 授業の方法
- Type of quality assurance used to underpin the micro-credential 質保証

Optional elements

- Prerequisites needed to enrol in the learning activity
- Supervision and identity verification during assessment (unsupervised with no identity verification, supervised with no identity verification, supervised online or onsite with identity verification)
- Grade achieved
- Integration/stackability options (standalone, independent micro-credential / integrated, stackable towards another credential)
- Further information

日本の履修証明制度—学校教育法施行規則

第九章 大学

第三節 履修証明書が交付される特別の課程

第百六十四条 大学(大学院及び短期大学を含む。以下この条において同じ。)は、学校教育法第百五条に規定する特別の課程(以下この条において「特別の課程」という。)の編成に当たっては、当該大学の開設する講習若しくは授業科目又はこれらの一部により体系的に編成するものとする。

2 特別の課程の総時間数は、**六十時間以上**とする。

3 特別の課程の履修資格は、大学において定めるものとする。ただし、当該資格を有する者は、学校教育法第九十条第一項の規定により大学に入学することができる者でなければならない。

4 特別の課程における講習又は授業の方法は、大学設置基準、大学通信教育設置基準、専門職大学設置基準、大学院設置基準、専門職大学院設置基準、短期大学設置基準、短期大学通信教育設置基準及び専門職短期大学設置基準の定めるところによる。

5 大学は、特別の課程の編成に当たっては、当該特別の課程の**名称、目的、総時間数、履修資格、定員、内容、講習又は授業の方法、修了要件**、大学設置基準第三十一条第二項(大学院設置基準第十五条において準用する場合を含む。)、専門職大学院設置基準第十三条の二、第二十一条の二及び第二十七条の二、専門職大学設置基準第二十八条第二項、短期大学設置基準第十七条第二項並びに専門職短期大学設置基準第二十五条第二項の規定による単位の授与の有無、実施体制その他当該大学が必要と認める事項をあらかじめ公表するものとする。

6 大学は、学校教育法第百五条に規定する証明書(次項において「**履修証明書**」という。)に、特別の課程の**名称、内容の概要、総時間数**その他当該大学が必要と認める事項を**記載するものとする**。

7 大学は、特別の課程の編成及び当該特別の課程の実施状況の評価並びに履修証明書の交付を行うために必要な体制を整備しなければならない。

マイクロレデンシャルのフレームワークの共通記述子の提案

Common Descriptors of Micro-credentials (proposed)

項目名	項目名(英語例示)	提案	EU	Australia	Malaysia	履修証明
発行日	Date of issuing	必須	必須	必須	必須	必須
マイクロレデンシャル名称	Title of the micro-credential	必須	必須	必須	必須	必須
授与機関	Awarding body	必須	必須	必須	必須	必須
発行国／地域	Country/Region of the issuer	選択	必須	—	必須	—
内容	Content/ Description	必須	—	必須	必須	必須
学修成果	Learning outcomes	必須	必須	必須	必須	必須
授業の方法	Form of participation	必須	必須	必須	必須	必須
授業言語	Language	選択	—	必須	選択	—
学習量(総学習時間)	Learner Effort	必須	必須	必須	必須	必須
評価の方法	Type of assessment	必須	必須	必須	必須	必須
質保証	Type of quality assurance	必須	必須	必須	必須	必須
レベル	Level	選択	必須	—	必須	—
修了書	Certification	選択	—	必須	必須	必須
単位/その他の認定	Credit/ Other Recognition	必須	—	必須	必須	必須
(受講)前提条件	Prerequisites needed to enroll	選択	選択	必須	必須	必須

Source: Masahiro Inoue, 2023

マイクロクレデンシャル(学修証明)記述子を オープンバッジのメタデータに対応

オープンバッジ

1. 名称 Name

2. 発行者 Issuer

3. 説明 Description

- A short description of the achievements

4. 取得条件 Criteria

- URI or embedded criteria document describing how to earn the achievement

マイクロクレデンシャル

1. マイクロクレデンシャル名称
Title of the micro-credential

2. 授与機関 Awarding body

3. 内容 Content/ Description

4. 学修成果 Learning outcomes

5. 授業の方法 Form of participation

6. 学習量（総学習時間） Learner Effort

7. 評価の方法 Type of assessment

8. 質保証 Type of quality assurance

9. 単位／その他の認定
Credit/ Other Recognition



マイクロクレデンシャルに関する国内標準化活動

- 2022年4月 大学の国際化促進フォーラム、Japan Virtual (JV) Campus運営委員会の元に、バッジ・マイクロクレデンシャル専門部会が設置され、マイクロクレデンシャルのフレームワークなどの国際調査と国内仕様の検討などを実施している。
 - 2023年7月 JMOOCにマイクロクレデンシャルWGが設置された。国内普及活動、国際連携活動を開始している。
 - 2023年8月 大学の国際化促進フォーラム、JV-Campus、JMOOCが共同し、複数の学協会の協力を得て、マイクロクレデンシャル共同WGがスタートした。
日本国内におけるマイクロクレデンシャルの早期構築と普及促進を目指す。マイクロクレデンシャルのフレームワークの国内標準化とマイクロクレデンシャルのデジタル証明のルール等を策定して、公開する予定。
 - 2023年10月 「マイクロクレデンシャルに関するフレームワーク、デジタル証明のガイドライン(案)」発表(11月まで意見募集)
- 2024年 「マイクロクレデンシャルに関するフレームワーク、デジタル証明のガイドライン(第1版)」公表 <https://micro-credential-jwg.org/>

日本マイクロクレデンシャル機構

- 目的、及び事業内容

<https://micro-credential-jwg.org/aboutus/>

- 日本におけるその信頼性・透明性・有用性を高めることを目的とし、次の事業を行う。

- 1) マイクロクレデンシャルの仕様・標準の策定および普及

- UNESCO等の調査を踏まえ、国際連携を促進できる国内標準化の策定
- デジタル証明（Open Badge等）との連携設計の継続

共同WGはこの範囲の活動を実施
(2023年～)

- 2) 第三者によるマイクロクレデンシャルの外部認証制度の構築・運営

- 教育機関・企業等が発行するプログラムへの審査・認証
- 公正かつ透明な認証プロセスの整備
- 認証マーク・登録制度の管理

- 3) マイクロクレデンシャルの可視化・流通促進

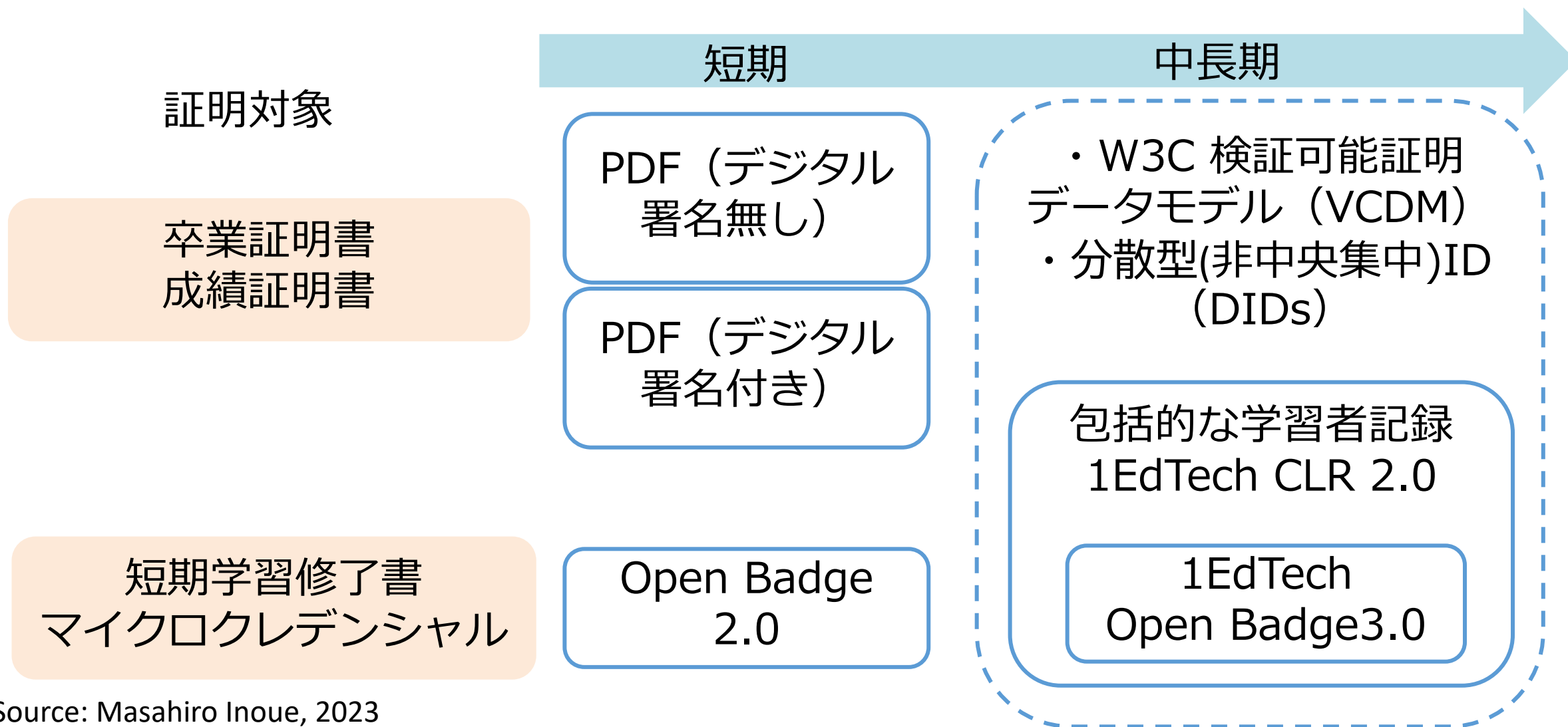
- 資格枠組み（NQF）、スキル標準、職能フレームワークへのマイクロクレデンシャルの体系的なマッピング
- 取得者の学習成果の記録・ポートフォリオ支援
- 企業や社会への認知・活用支援

- 4) 政策提言および国際連携の推進

- 日本国内の制度整備に向けた調査・政府への提言
- アジア太平洋地域を中心とした標準共有・相互承認の促進

デジタル学修歴証明の今後

学修歴デジタル証明の技術ロードマップ



Source: Masahiro Inoue, 2023

デジタル学修歴証明の主な方法と今後

- PDFとデジタル署名の組合せ
 - 世界の70-80%のデジタル学修歴証明が採用
 - 教務情報システムとの連携が容易、真正性の確認ができる
 - デジタル化が先行した欧米ではデータ形式の標準が複数あり、乱立している
 - 日本国内でのデータ形式の標準化、ガイドライン→マイクロクレデンシャル共同WG, 日本マイクロクレデンシャル機構
- Open Badge 2.0
 - データ形式が標準化されている
 - 表彰、資格証、参加証、学習証明に使われている
- Blockcerts (ブロックサーツ)
 - Open Badge 2.0技術標準を利用した上で、改ざん性とベンダー依存性の問題を回避。ブロックチェーン証明書の世界標準規格。
 - 非中央集中ID(DIDs)を採用
- Open Badge 3.0
 - W3C 検証可能証明データモデル(VCDM)を採用
 - 分散型・非中央集中ID(DIDs)を採用
 - 包括的な学習者記録(CLR 2.0)の組合せ

Open Badge 3.0の技術・特徴とメリット

- **W3C Verifiable Credentials(VC)準拠**

- 国際標準技術。学歴、資格、スキル証明等でグローバルな相互運用が可能

- **CLR 2.0(Comprehensive Learner Record 2.0)への対応**

- 1EdTechが策定した学修歴・スキル・資格・課外活動など学びの全記録を標準的に表現・証明できるデジタル記録フォーマット
- 1つのCLRに複数のOpen Badgeを格納可能なイメージ

- **自己主権型(Self-Sovereign)モデル**

- バッジの「受け手=本人」が自分でウォレットやeポートフォリオ等に安全に保管し、任意の場面で自由に提示
- 他の資格・証明書も一元管理できる

- **暗号署名・プライバシー制御**

- 発行者のデジタル署名付き。改ざんや偽造を技術的に防止
- 部分開示・ゼロ知識証明(ZKP)等、必要な情報のみ開示できる(プライバシー保護)

- **ベンダー非依存・高い拡張性**

- 特定業者やサーバーに縛られない。ウォレットや検証ツールの選択肢が豊富
- サービス終了後もVCファイル自体が証明として機能

- **長期保存と本人主体の運用が可能**

- 紙やPNG画像ではなくデータとして持ち運び、転職・留学等どこでも証明できる

Open Badge 2.0と3.0の違い

	Open Badge 2.0	Open Badge 3.0(VC準拠)
技術基盤	独自JSON-LD／画像＋メタデータ	W3C Verifiable Credentials標準
バッジ保管	ベンダーポータル依存	ウォレット等自己管理・分散
署名・検証	業者ごとの署名・限定的な検証	デジタル署名・標準化された自動検証
拡張性	固定的、構造が単純	部分開示・属性追加・ZKP等。CLR2.0対応
相互運用性	国内・業者ごとに限定	国際的に相互運用(VL+CLR2.0)
発行対象	主に個人、団体はやや難しい	個人・団体いずれも柔軟に対応

- 2.0は「画像バッジ＋ベンダーロックイン」。学生はベンダーのサイトURLで証明
- 3.0は「データ証明主体」へ進化。提出先やウォレットを問わず、自由に証明・検証できる
- セキュリティ・将来性・国際性で大きな差
- しかし、普及はこれから

大学の実在証明

- OpenBadge3.0は技術的には改竄困難で安全に誰でも検証可能な仕組みを実現できる。しかし、、、
 - 学修歴を発行した大学は、本当に大学？そもそも実在するのか？
 - 発行大学の実在性・公的な信頼性保証という点は、大学単独では完全に担保できない
- 公的機関による、VCでの大学の実在証明(属性証明)が必要
- 技術的には属性証明を追加出来るようになっている

例えば：

- NIIの学認フェデレーションを活用するなど、発行者が日本の大学によるものであることを技術的に保証
 - 学位授与機構(NIAD-QE)が持つ法的に認可された本物の機関である事をVC形式で発行・証明する
- 大学の実在証明が可能になるのでは。。。期待しています！

参考資料

- 中崎孝一(2020) 学修歴証明書デジタル化ナショナル・プロジェクト(スーパースーパーグローバル大学創成支援事業オンラインシンポジウム)
<https://tgu.mext.go.jp/symp02/pdf/5-2-1.pdf>
- 芦沢真五(2021) 学修歴証明書電子化と国際教育交流
- 井上雅裕(2023) 工学教育のデジタル変革とマイクロクレデンシャルの取り組み, 工学教育(J. of JSEE), 71-4(2023), 7-12
- 井上雅裕(2022) AXIES2022年次大会 学修歴のデジタル化とマイクロクレデンシャルが実現する多様で生涯にわたる学び
- 井上雅裕(2023) マイクロクレデンシャルの世界的な潮流
- 除村健俊、鈴木洋(2023) 学修歴のデジタル化と教務管理システム
- 「諸外国における学修歴証明(卒業証明や成績証明等)のデジタル化に向けた導入事例・導入方法に関する調査研究」
https://www.mext.go.jp/content/20220609-mxt_daigakuc03-000023240_01.pdf
- 国内初！千葉工業大学で学修歴証明書を NFT で発行
<https://www.it-chiba.ac.jp/media/pr20220818.pdf>
- 井上雅裕編著、大学のデジタル変革—DXによる教育の未来—, 東京電機大学出版局、2022年9月.
- 大学時報 No,410 小特集 デジタル証明が大学にもたらすもの
<https://daigakujihou.shidaiaren.or.jp/list/contents/?jihou=410>
- 1EdTech Open Badges 3.0 (OBv3), the latest version of the standard
<https://www.1edtech.org/standards/open-badges>
- 1EdTech's Comprehensive Learner Record Standard (CLR Standard 2.0)
<https://www.1edtech.org/standards/clr>

参考資料

- 井上雅裕(2025)/ マイクロクレデンシャルフレームワークと日本マイクロクレデンシャル機構設立の影響, SIIEJ2025
- 文部科学省2024/デジタル学修歴証明導入手引き
https://www.mext.go.jp/content/20240529-mxt_daigakuc01-000036213_1.pdf
- 富士栄尚寛ほか (2024)/高等教育機関 における証明書のデジタル化 留意すべき事項と今後目指すべき方向性
<https://axies.jp/files/conf/conf2024/paper/11AM1C-1.pdf>
- NII・CTC共同プレスリリース (2024年11月28日)/学術機関におけるデジタル資格証明の標準化に向けた共同研究を推進
<https://www.ctc-g.co.jp/company/release/20241128-01830.html>
- Trusted Web推進協議会/内閣官房デジタル市場競争本部
<https://trustedweb.go.jp/>
- W3Cがデジタル・クレデンシャルの表現、交換、検証をより簡単かつセキュアにするVerifiable Credentials 2.0をW3C Standardとして発行
<https://www.w3.org/ja/press-releases/2025/verifiable-credentials-2-0/>