

高等教育DXの将来像

オープンバッジ・マイクロレデンシャル 活用の観点から

重田勝介（北海道大学）

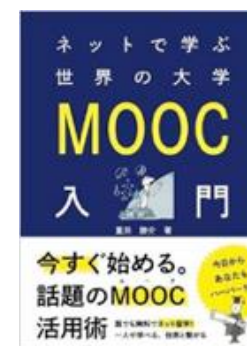
2024/10/28 SS研究会 教育環境分科会 2024年度会合

重田 勝介（しげた かつすけ）

- 北海道大学 情報基盤センター 教授
 - 大学院教育推進機構オープンエデュケーションセンター 副センター長
 - AXIES（大学ICT推進協議会）ICT利活用調査部会 主査
 - オープンエデュケーションジャパン（旧JOCW）代表幹事
 - 日本教育工学会 JMOOC Asuka Academy理事
 - 日本教育工学会 SIG-MC（マイクロクレデンシャル）代表

• 専門分野

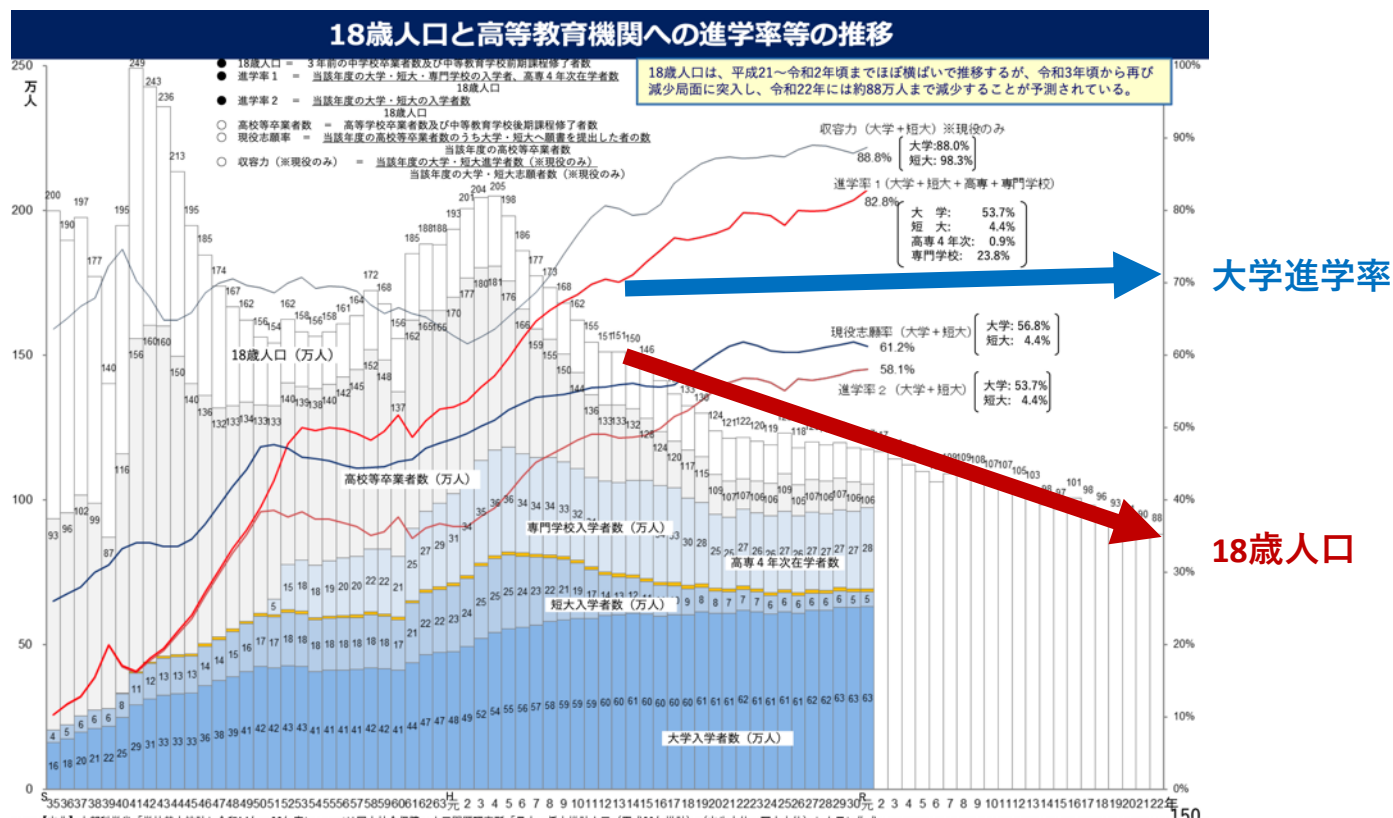
- 教育工学・オープンエデュケーション
- 研究：学習履歴データによる教育改善
高等教育機関のICT教育の状況分析
- 著書「MOOC入門」「オープンエデュケーション」



あらまし

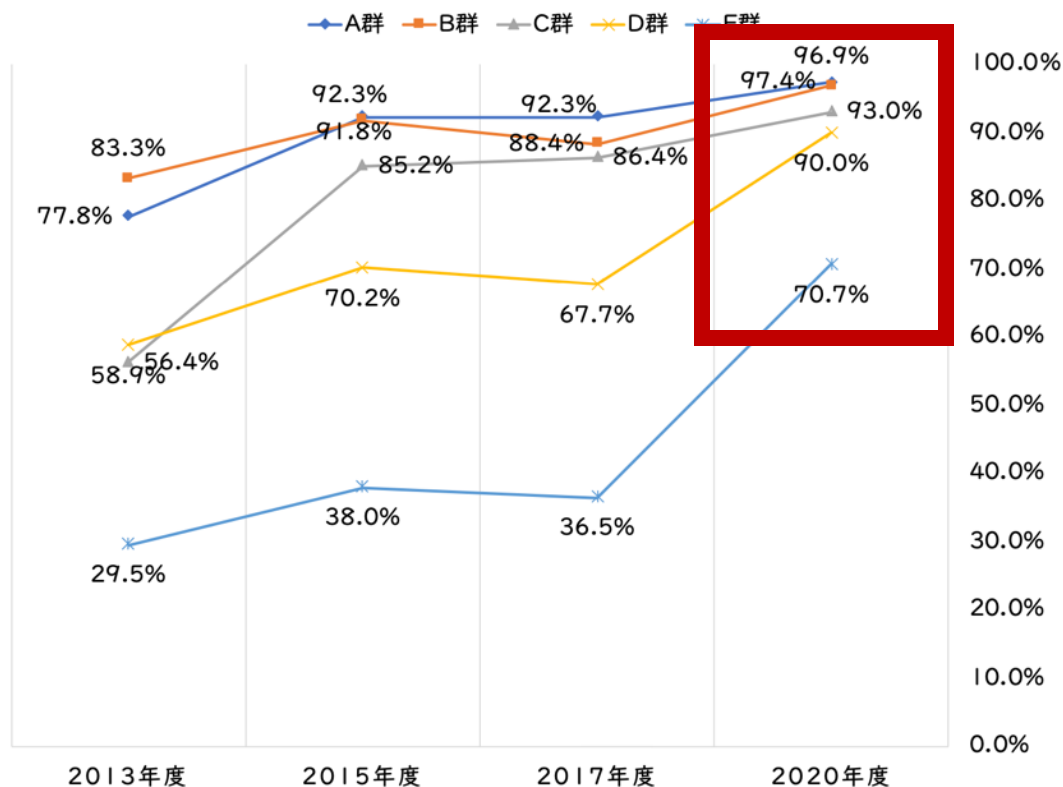
- 高等教育DXの現状
- オープンバッジとマイクロレデンシャルの
展望と課題

高等教育をめぐる環境変化： 学生減少と進学率伸び悩み



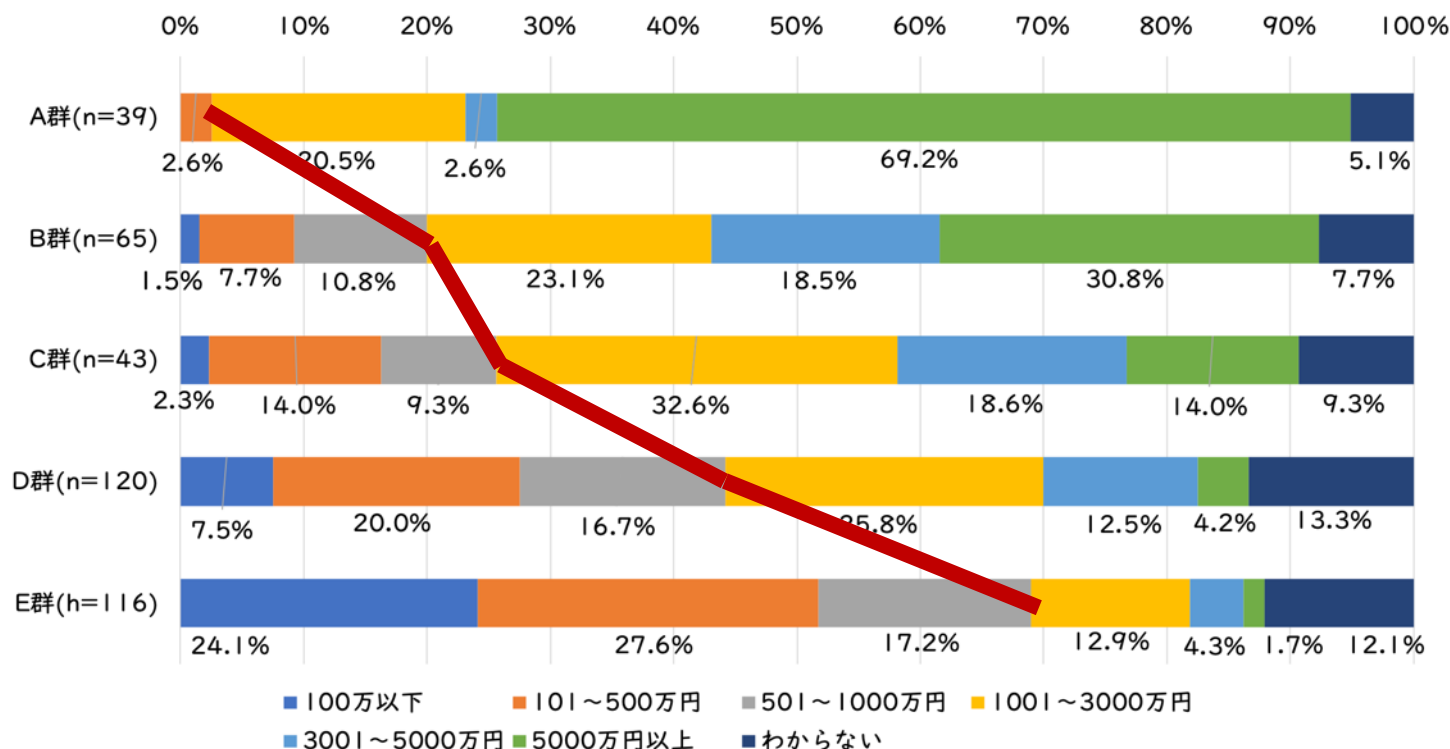
https://www.mext.go.jp/content/20201126-mxt_daigakuc02-000011142_9.pdf

コロナ禍で進んだLMSの導入



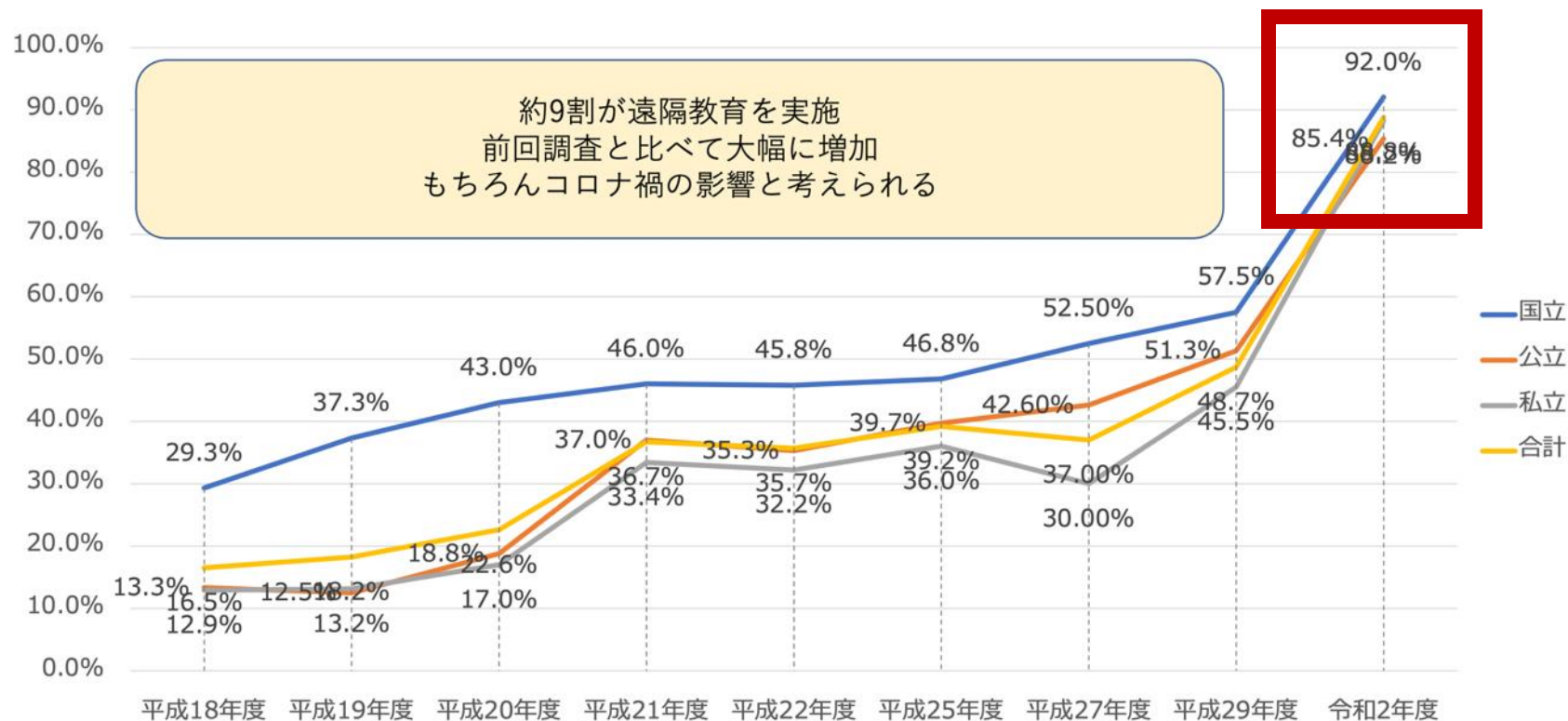
A群(10,001名以上)
B群(5,001～10,000名)
C群(3,001～5,000名)
D群(1,001～3,000名)
E群(1,000名以下)

オンライン授業の実施に資金を投入



A群(10,001名以上)
B群(5,001～10,000名)
C群(3,001～5,000名)
D群(1,001～3,000名)
E群(1,000名以下)

オンライン授業が日本各地で行われた



大学規模で異なったオンライン授業の支援体制

| | 小規模大学 | | 中規模大学 | | 大規模大学 | | χ^2 検定 | Cramer's V |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|------------|
| 学生向けのオンライン授業の情報提供 | 度数 (校) | 比率 (%) | 度数 (校) | 比率 (%) | 度数 (校) | 比率 (%) | | |
| オンライン授業の概要と実施方法 | 102 | 85.7% | 215 | 93.1% | 45 | 100.0% | 10.19** | .16 |
| ビデオ会議サービスの使い方 | 85 | 71.4% | 169 | 73.2% | 41 | 91.1% | 7.37* | .14 |
| 学習管理システム (LMS) の使い方 | 62 | 52.1% | 180 | 77.9% | 44 | 97.8% | 12.57** | .33 |
| 未実施 | 4 | 3.4% | 3 | 1.3% | 0 | 0.0% | n.s. | .09 |

** $p < .01$, * $p < .05$

コロナ禍で見えてきた課題

- オンライン学習のインフラが充実
 - 身近になった遠隔授業
- オンライン学習を多くの教職員学生が経験
 - 利点と欠点を実感
- 多くの資金を投入
 - 補助金事業（Plus-DX）含む 保守・維持をどうするか？
 - ポストコロナ時代にも今のキャパシティが必要か？
- 大学・高専間の「差」
 - 一部は全学組織によるサポート体制が充実
 - 一部は体制が十分でなくコロナ前の教育に戻る？

文部科学省 大学・高専における遠隔授業の実施に関するガイドライン

(R5.3.28発出)

遠隔教育の利点を整理

- 地理的・空間的・時間的制約からの解放

ポストコロナにおける高等教育のあり方を提示

- 遠隔教育の利点や可能性を生かした新しい高等教育の姿を構築することが重要

面接授業・遠隔授業の二分法からの脱却

- 学修者本位の視点に立ち、双方の良さを最大限に生かした教育の可能性を追求

遠隔教育の課題を踏まえた対応

- 通学制大学では学生がキャンパスで学ぶことを前提であることに留意

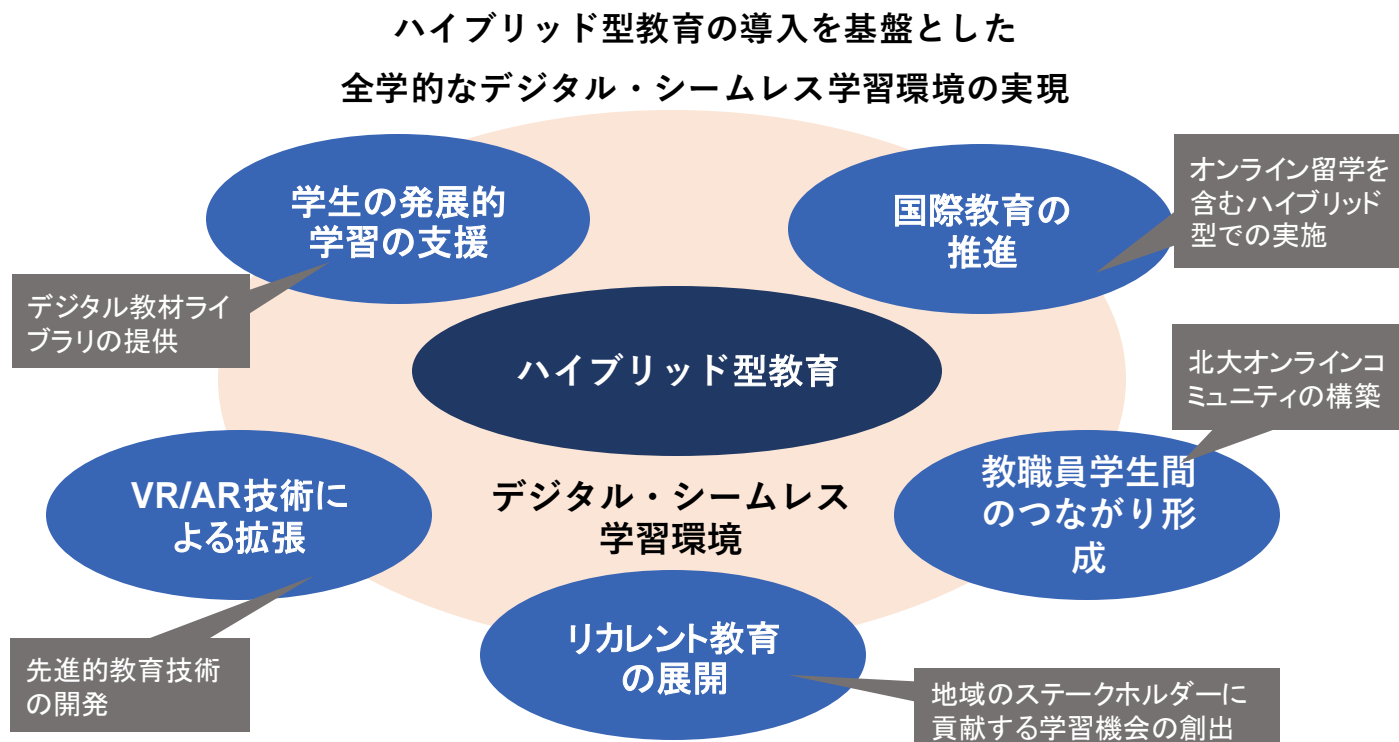
ハイブリッド型教育の確立

- 遠隔授業の利点と課題を踏まえ、有識者の専門的な知見を得てガイドラインを策定

コロナ禍を経て「遠隔授業」が多様化

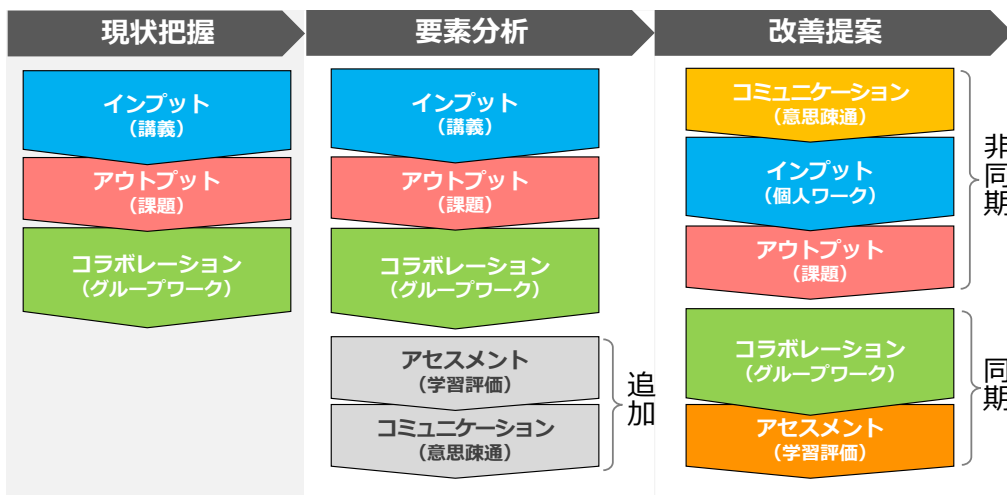
| 名称 | 目的 | 手法 | テクノロジー | モード |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| 学校・大学 間遠隔授業 | 多様な地域の 教育水準向上 (離島・へき 地) | 学校間・ キャンパス間 で 合同授業 | テレビ会議シス テム | 多 対 多 |
| eラーニング | 習熟度に応じた 個別学習支援 | デジタル教材 とを用いた 自律的学習 | LMS 一人一台端末 | 一 対 一 |
| オンライン 授業 | COVID-19 感染防止対策 | 教育機関と自 宅の間で授業 | LMS クラウド型ビデ オ会議サービス | 一 対 多 |

ポストコロナ時代の北海道大学の 教育DXビジョン



「リビルド法」によるハイブリッド型授業の改善

OLC Innovate 2023 Blended Learning Best-in-track Award



現状把握：これまで実施してきた授業方法を分析

要素分析：5つの教授行為を盛り込む

改善提案：同期・非同期の役割分担と教授行為の順序を並び替える

遠隔教育と対面教育の利点を踏まえて授業前～授業～授業後の教授内容を組み替え

教員が授業改善をしやすい手法の開発と普及

杉浦真由美, & 重田勝介. (2023). ブレンド型授業の設計を支援する教員研修プログラムの開発. 日本教育工学会論文誌, 46(4), 679-694.

教育DXの課題

- 授業のデジタル化はコロナ禍を経て進展
- 高等教育の「裾野」が広がる
 - リカレント教育、社会のステークホルダーとの共創的な教育プログラム 等
- 学習成果の多様な「見える化」が求められる
- オープンバッジとマイクロクレデンシャル

オープンバッジと マイクロクレデンシアル（MC）

- ・ マイクロクレデンシアル

- ・ 比較的短期間で学べる教育課程の修了を証明する履修証明
- ・ 複数のマイクロクレデンシアルを組み合わせることで修士号等の既存の履修証明に置き換えることができる
- ・ 習得するコンピテンシーが明確されているのでリスキリングの機会として利用しやすい（就業機会の獲得）

- ・ オープンバッジ

- ・ マイクロクレデンシアルを含めた資格やスキルを証明するデジタル証明
- ・ 国際標準規格による発行

高等教育におけるマイクロクレデンシャルの活用事例

- 大学単位に関連した発行
 - サイバー大学 等
- オープンバッジの利用
 - 東北大学、中央大学 等
- 国際標準規格の提唱
 - 包括的学習者記録（CLR）
 - CASE Standard
 - カリキュラムやシラバスに記載される情報、カリキュラム標準やコンピテンシーモデルの構成など、学習目標と評価基準（ルーブリック）を記述する標準規格
- JMOOCやJV-Campusでも導入を検討中
 - JMOOCによるフレームワークとガイドラインの公開

事例：Europe Standard Classification of Occupation(ESCO)

- ・職業ごとに求められる知識スキルをEU全体で定義・利用

operator

3131.3.5 - hydroelectric plant operator

3131.3.6 - nuclear reactor operator

3131.3.7 - power plant control room operator

3131.3.8 - solar power plant operator

3131.3.9 - steam turbine operator

3132 - Incinerator and water treatment plant operators +

3133 - Chemical processing plant controllers +

3134 - Petroleum and natural gas refining plant operators +

3135 - Metal production process controllers +

3139 - Process control technicians not elsewhere classified +

nuclear reactor operator

Skills & Competences

Essential Skills and Competences

avoid contamination

ensure compliance with environmental legislation

ensure compliance with radiation protection regulations

ensure equipment cooling

follow nuclear plant safety precautions

monitor automated machines

monitor nuclear power plant systems

monitor radiation levels

operate computerised control systems

resolve equipment malfunctions

respond to nuclear emergencies

use remote control equipment

Essential Knowledge

automation technology

contamination exposure regulations

electricity

hydraulics

mechanical engineering

metrology

nuclear energy

pneumatics

radiation protection

radioactive contamination

technical drawings

thermodynamics

Optional Skills and Competences

https://esco.ec.europa.eu/en/classification/occupation_main

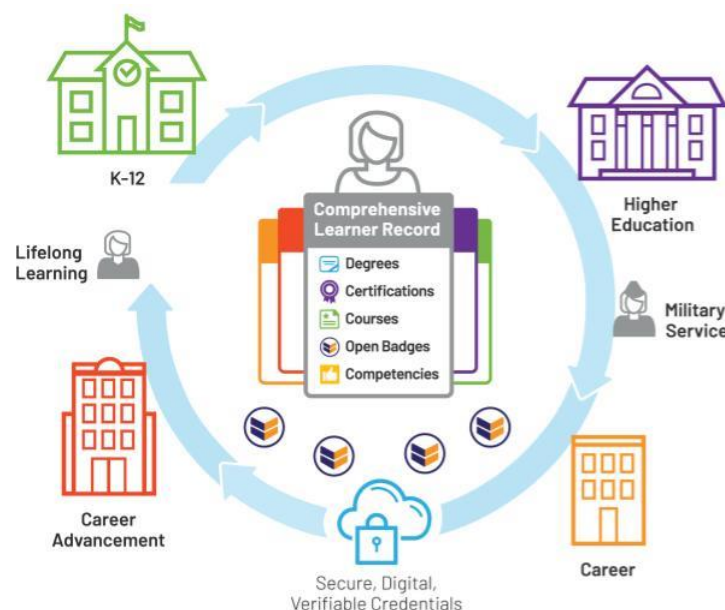
デジタルバッジ：デジタル履修証明



日本IMS協会. 1から学ぶDigital Badges. http://150.60.168.36/file/IMSJC19_DBforBeginners_TokyoOpen.pdf

教育の透明性と相互運用性を高める マイクロクレデンシアル

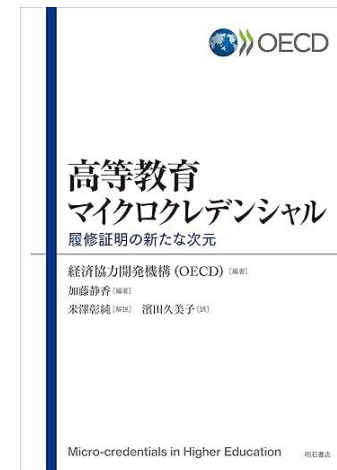
- コンピテンシーの透明性
- コンピテンシーに基づいた教育機関間で教育課程を共有
- 教育プログラムの設計、評価、認証プロセスに一貫性
- 初等中等教育と高等教育、生涯教育の接続にも有用



包括的学習者記録
Comprehensive Learners Record(CLR)

マイクロクレデンシャルの特徴

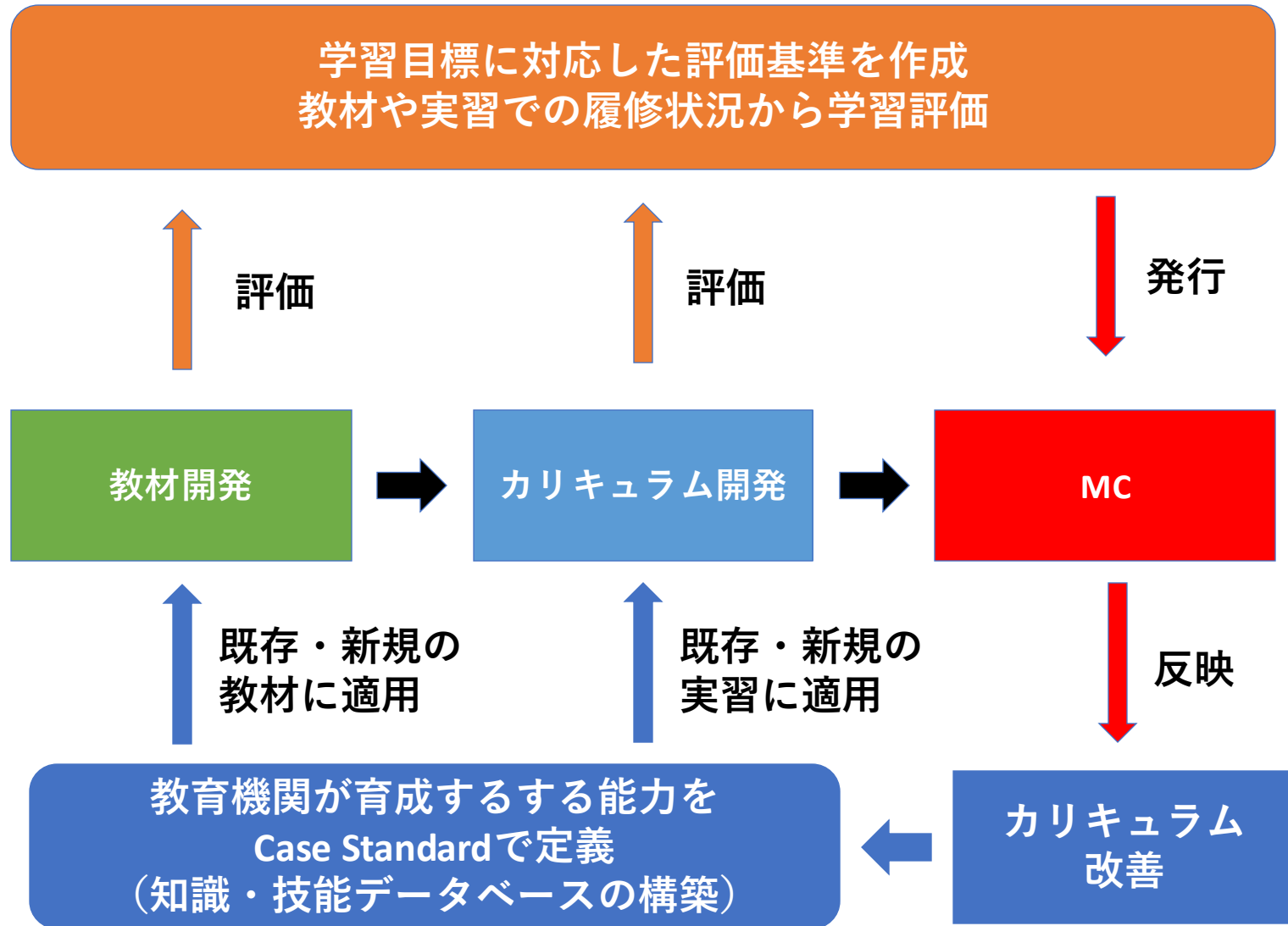
- 多様な発行主体（教育機関以外でも）
- 分類（OECD報告書）
 - 積み上げ可能か（集めて他の履修証明に）
 - 国が証明するか
 - 教養指向、職業指向
 - 学習単位の明示（既存の履修証明との互換性）
- スピードと質保証のバランス
- どこが新しくて、どこが新しくないのか？



マイクロクレデンシャル利用の課題

- 透明性と相互運用性を持たせる手法
 - マイクロクレデンシャルを既存の教育プログラムに導入する
 - 既存のカリキュラムやシラバスを国際標準規格（CASE）に対応させる
 - マイクロクレデンシャルが就業機会における知識とスキルの証明として認知される
- MC取得のコンピテンシーを誰が定義するか？
 - 教育機関（正課内・正課外の活動に付与するバッジ）
 - 企業（求める知識やスキルに基づいて付与）
 - 社会（ESCO等 労働者に求められる知識やスキルを定義）

例：MCを用いて教育ニーズに即した教材やカリキュラムを提供する教育システム

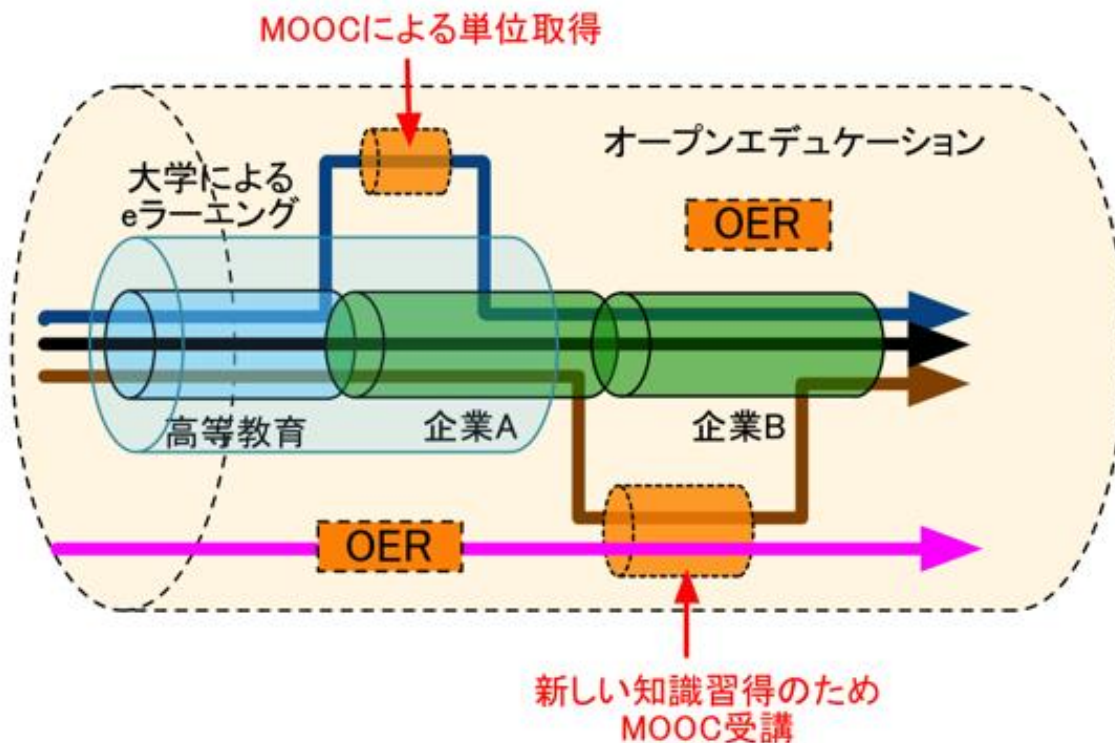


マイクロクレデンシアル 注目の背景

- 覚えていますか？「MOOCバブル」
 - 「MOOCは高等教育を破壊する（かもしれない）」
- マイクロクレデンシアルはMOOCができなかった教育イノベーションの「夢」の再来
 - 大学間の教材・教育の共有
 - 大学教育と社会との接続性向上
 - 「役に立つ」大学教育の実現
- MCは「糊」のような存在？
 - 学びの成果を明確化・見える化
 - 知識とスキルの精緻な評価により社会と教育の場をつなぐ

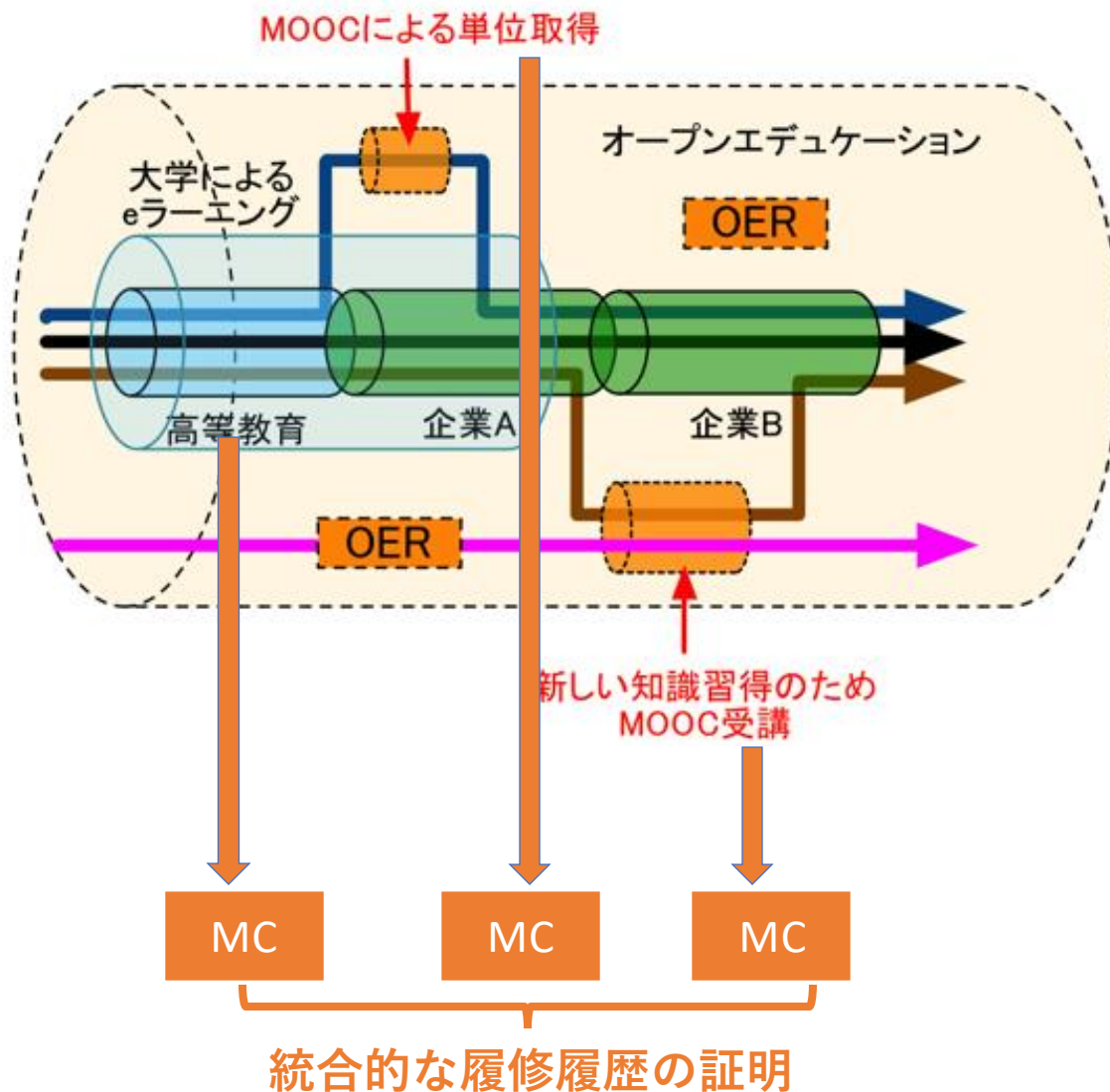


オープンエデュケーションと生涯学習



- 多様なキャリア形成を前提とした高等教育
- 学習コンテンツ・コミュニティ (OER、MOOC)
- 社会における学びの成果の承認（認定証）

マイクロレデンシナルと生涯学習



グッドシナリオ・バッドシナリオ

| Good | Bad |
|--|------------------------------------|
| 大学間や企業間で教育プログラムを共同実施 複数の大学で授業や教材を持ち寄り共通のMCを発行 | 大学や企業が独自のバッジを発行するが、互換性なし |
| MCの付与に伴った教育の内部質保証・外部質保証の充実 | 「オレオレ基準」のバッジ乱発 MCによる学習成果の可視化に疑念 |
| 生涯にわたる知識・スキルの習得をMCで蓄積 雇用の流動性が高まる | 紙の修了証がデジタル化されたに留まる 社会への影響は限られる |

MCにより教育の透明性・相互運用性が高まるか？

教材、教育プログラム、学習評価、コンピテンシー定義の共通化