

OneRoster / Digital  
Badges / Caliper  
最前線

# OneRoster / Digital Badges / Caliper 最前線

---

司会： 藤原 茂雄 事務局長

導入： 山田 恒夫 運営委員長

Caliper： 李 在範（ネットラーニングHD 副  
社長、IMS認定 訓練／実装支援管理士）

Digital Badges： 山田 恒夫（放送大学）

OneRoster： 畠田 浩史（内田洋行）

# 日本IMS協会：国内普及促進 部会の設置

One Roster 国内導入検討部会	デジタルバッジ関連標準国内導入検討部会	Caliper 国内導入検討部会
2017年10月	2019年4月	2019年9月
主査：畠田浩史 (内田洋行)	主査：山田恒夫 (放送大)	主査：梶田将司 (京大)
副査：－	副査：秦 隆博 (デジタル・ナレッジ)	副査：李在範 (ネットラーニング)

# 教育の デジタル トランス フォーメー ション

# Society 5.0

日本政府が掲げる「超スマート社会」、第5期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱



サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会（Society）（内閣府HP）

# Society5.0 の実現に IMSはどの ように貢 献できる のか？

- 質の高い教育情報ビッグデータをどう収集すればよいか（センサー）
- AI等による分析結果から、リアルな学習環境や学習過程をどう最適化すればよいか

⇒ AIと学習者の間には、教師やさまざまな学習支援システムが介在している

⇒ ひとりひとりにやさしく、最適で、安全な学習を、公正に、持続可能な手段で実現する多様なソリューションを提供

エコシステムの進化とその前提としての相互運用性（Interoperability）が不可欠

教育・学習システムの相互運用性の保証：IMS技術標準

エコシ  
テムと相  
互運用性

Digital Ecosystem  
Interoperability

# The Next Generation Digital Learning Environment

## A Report on Research

Malcolm Brown, EDUCAUSE Learning Initiative

Joanne Dehoney, EDUCAUSE

Nancy Millichap, Next Generation Learning Challenges

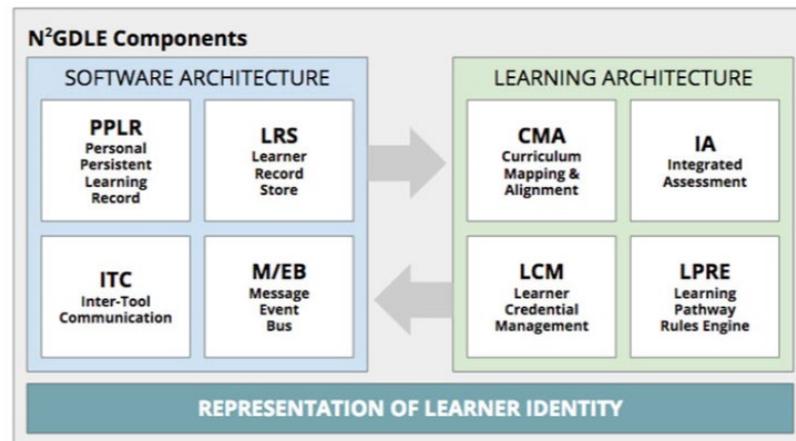
ELI Paper

April 2015

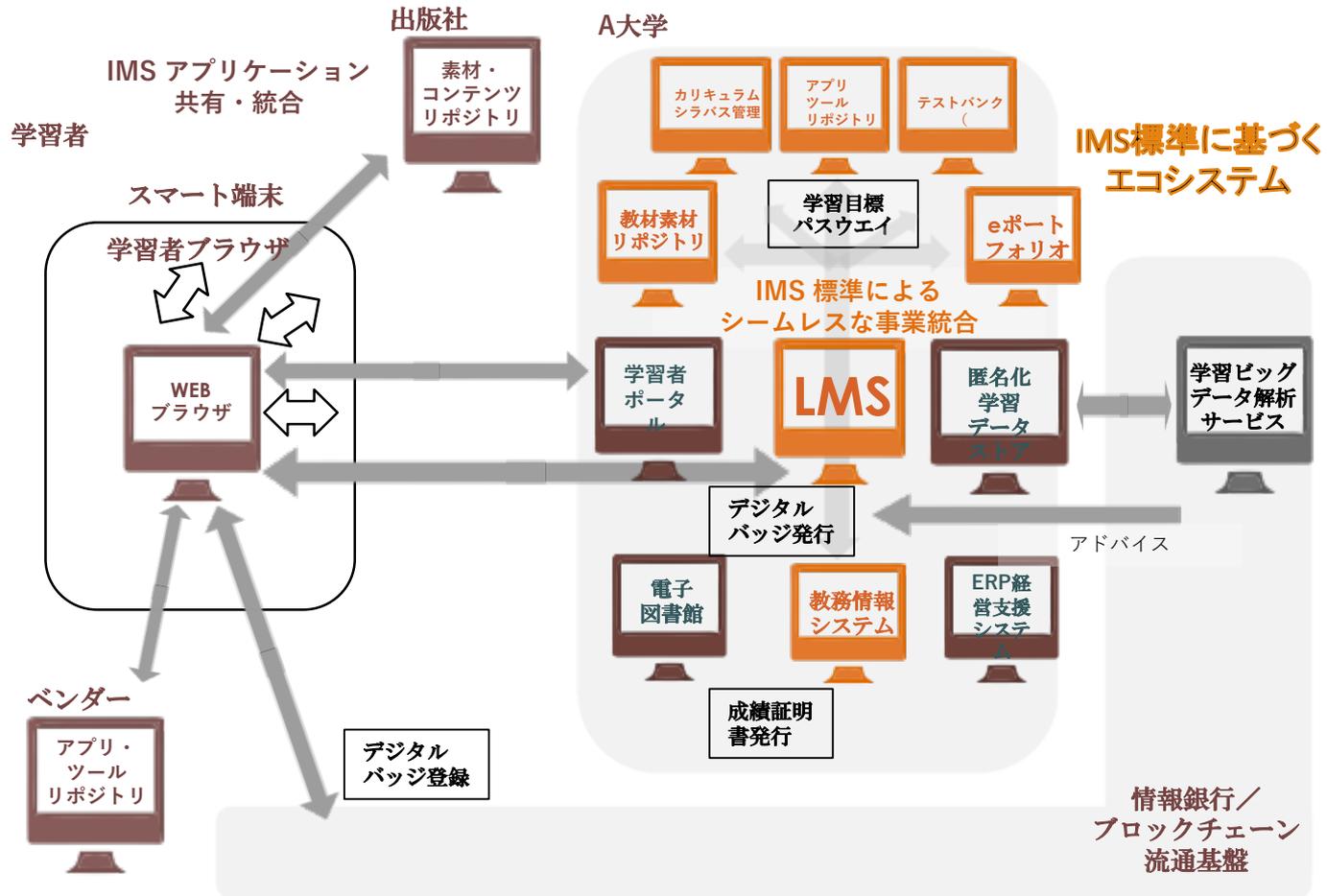
# NGDLE ?

- “The next generation digital learning environment “
- 「次世代電子学習環境」
- ありていにいうと、「LMSの次」

N<sup>2</sup>GDLE (EDUCAUSE Review, August 2017)



# 次世代教育情報システム



# NGDLE まとめ

- ✓「LMSの次」
- ✓ 教育情報システムの連携⇒高品質かつ多様なサービスを、持続可能な手段で実現
- ✓ Eco-system
- ✓ 既存のサービスに利用可能なものがあれば共有・再利用(オープン化も一手)
- ✓ Interoperability
  - ✓ 技術標準
  - ✓ コミュニティ

IMS  
Globalと  
日本IMS  
協会

# IMS Globalとは

- ✓ e-Learning / ICT活用教育分野における国際標準化団体
- ✓ 技術標準の策定ばかりでなく、その実用を通して、ICTによる教育改革を進める国際コミュニティ
- ✓ 会員（Membership）による会費で維持
- ✓ 規模拡大中
- ✓ 20年以上の歴史、22か国534の機関会員、25の標準（2019/09/23）



IMS Global:理念

# IMS技術標準の分類

## データ定義型

データのフォーマットのみ規定

- Common Cartridge & Thin Common Cartridge: コンテンツ・ファイル管理
- Question & Test Interoperability (QTI): テスト・試験・クイズ
- Comprehensive Learner Record: 包括的学習者記録・成績証明

## サービス定義型

データのフォーマット＋データ交換の方式も規定

- Learning Tools Interoperability (LTI): 一般
- OneRoster: 学籍簿
- Caliper Analytics: ラーニング・アナリティクス(学習解析)
- Open Badge: バッジ・修了証・成績証明
- Competency and Academic Standards Exchange® (CASE®):

カリキュラム標準および評価ルーブリック

# Open StandardsとしてのIMS技術標準



## Download IMS Interoperability Standards

### IMS Interoperability Standards

All IMS Global standards are free to download and free to use. To claim conformance to an IMS standard an implementing organization must complete the certification process indicated and join the relevant IMS Alliance community. Each Alliance community serves as the developer and conformance certification community for the particular standard(s). IMS Affiliate and Contributing Members are eligible for participation in all Alliances.

All products that have achieved IMS conformance certification of any kind are listed and updated here: [Conformance Certification Status](#).



Release Date	Specification	Release	Alliance
2016-May-24	LTI Membership Service	Version 1.0 Final	Learning Tools & Content
2016-May-24	LTI Content-Item Message	Version 1.0 Final	Learning Tools & Content

#### Specifications & Adoption Practices

- Accessibility
- Accessible Portable Item Protocol®
- Caliper Analytics®
- Competency Definitions
- Content Packaging
- Common Cartridge®
- Course Planning and Scheduling
- Digital Repositories
- Enterprise
- Enterprise Services
- ePortfolio
- General Web Services
- Interactive WhiteBoard/ Common File Format
- Learner Information
- Learning Design
- Learning Information Services
- Learning Object Discovery and Exchange
- Learning Tools Interoperability®
- Meta-data
- OneRoster®
- Question and Test Interoperability
- Resource List Interoperability
- Shareable State Persistence
- Simple Sequencing
- Student Induction to e-Learning
- Tools Interoperability
- Vocabulary Definition Exchange

<https://www.imsglobal.org/specifications.html>

# 日本IMS協会とIMS Globalの関係

独立した法人

日本IMS協会

IMS Global

Global 開発中  
文書へのアクセス

IMS Global  
Contributing member

日本IMS協会  
正（幹事）会員

例：IMS Japan賞とIMS LIA  
のリンク  
One Roster日本版の立ち上げ

特典：  
Global CM  
50% off

共同事業「IMS Japan Project」

# 日本IMS協会概要

## ◆ 事業内容

- IMS-GLCの諸技術標準の広報・普及
- IMS-GLCの諸技術標準に関連する研究コミュニティの形成・育成、並びにIMS-GLCの諸技術標準に関連する調査・研究の推進
- IMS-GLCの諸技術標準の導入支援のためのワークショップ、セミナー、交流会などの開催
- 日本及び国外の関連諸団体との交流・連携
- 日本及びアジアにおいて、IMS-GLCの諸技術を用い、eラーニング等を活用する人材の育成
- その他、当法人の目的を達成するために必要な事業

## ◆ 設立

2016年（平成28年）6月3日

理事長 白井 克彦 早稲田大学 名誉顧問  
 副理事長 大久保 昇 株式会社内田洋行 代表取締役社長  
 副理事長 岸田 徹 株式会社ネットラーニング 代表取締役会長  
 理事 埜 弘明 株式会社デジタル・ナレッジ 代表取締役社長  
 理事 山田 恒夫 放送大学 教授  
 理事 Robert Abel IMS Global Learning Consortium CEO  
 理事 川原 洋 株式会社サイバー大学 代表取締役 学長  
 監事 吉田 眞 東京大学 名誉教授

## ◆ 正会員（幹事会員）

8団体



## ◆ 一般地域会員

19団体



※2019年7月現在

デジタル  
バッジ関  
連

# Digital Badge & Credential

- ◆ Open Badge Version 2 (OBv2)
- ◆ Comprehensive Learner Record
- ◆ CASE (Competency and Academic Standards Exchange)

# 海外の教育機関がデジタルバッジに高い関心をもち、導入を急ぐのはなぜか

---

1. 紙の証明書は偽造が多い
  2. 新時代に合った新たな電子証明書で、生涯学習に対応したい
  3. マイクロレデンシャルを導入し、産学間・大学間・高大接続、様々な連携を通じて、新たな人材開発に参入したい
  4. コースの開発・運用コストを削減し、国際競争力や持続可能性を高めたい
- • • • •

# デジタルバッジ（電子証明書）

---

- ◆ 学位・資格・成績証明のデジタル化
- ◆ コースやプログラムの提供者が登録者ごとに発行
- ◆ 修了や成績の証明だけでなく、被授与者の個人情報、コースやプログラムの内容、習得した知識体系やコンピテンシーも記述可能
- ◆ 改ざんできないように暗号化
- ◆ インターネットを介し、共有流通、分散して保存（サーバー型・ブロックチェーン型）
- ◆ 利用の多様化：ブログでの掲示、就職活動やAO入試での利用

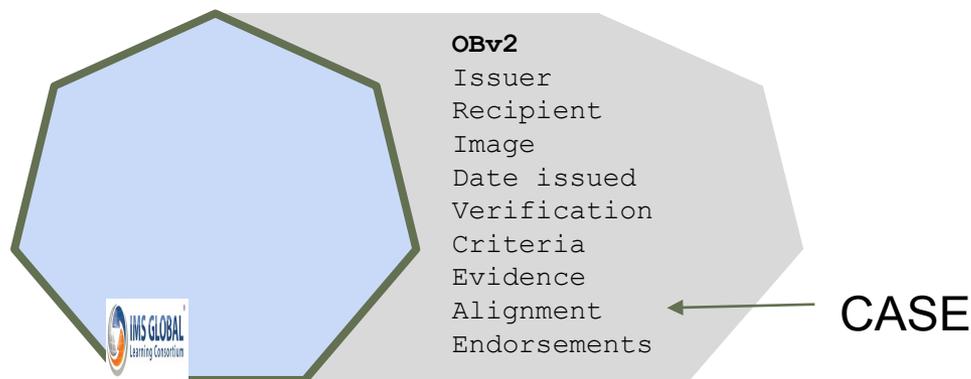
# Open Badges v2

## デファクトスタンダードの技術標準

検証可能 移植（拡張）可能

Open Badges are **verifiable, portable** digital badges with **embedded metadata** about skills and achievements.

スキルや業績に関するメタデータ埋込型



# Badge Ecosystem : バッジ発行の仕組





## 包括的学習者記録 (CLR)

雇用可能性スキル (employability skills)

コンピテンシー

課外活動

科目

体験的/事  
前学習



デジタルバッジ、電子修  
了証、学位、ライセンス



# CASE Open Architecture



Competency and Academic Standards Exchange (CASE)

# Competencies and Academic Standards Exchange™ (CASE™)

Standard  
Format for  
**Competencies**



**Rubrics**



**Relationships**  
Among  
Standards



The CASE standard has three components

# IMS QUARTERLY MEETING & TECHNICAL CONGRESS 2019

- IMSグローバルは、北米で4半期ごとに季節大会を実施
- 夏の季節大会は技術担当者が集まる技術的色彩の強い大会
- 2019年度夏: 8月26－29日米国カリフォルニア州ロングビーチ・California State University システム本部 (Chancellors Office)
- 日本からの参加者は5名



# Digital Badges and Credentials

---

- Open Badge Version 2.1
- CASE Network
- CLR Wallet
- Digital Credentials Next: Open Pathways for Learners

# CASE Network

---

- Collaboration of leading states, districts, and edtech suppliers working to make the alignment of digital resources and edtech products dramatically easier for states and school districts at zero-cost.
- Standards-issuing organizations, such as State Education Agencies (SEAs), can author and distribute official identifiers in CASE digital format via a free public registry.
- CASE Network makes the creation, certification, management, discovery, and distribution of these official learning standards and supporting documentation simple, easy, and free for anyone who wants to use them.
- a free public digital registry that includes standards for all 50 U.S. states and the Common Core. Currently, the registry includes full sets of English Language Arts and Mathematics standards in CASE format that can be downloaded or accessed by an authenticated API by registered users.
- <https://casenetwork.msglobal.org/cfdoc/>
- OpenSALT is an MIT-licensed competency management tool based on the CASE® standard <https://case.georgiastandards.org/cfdoc/>

# Open Badge 2.1

---

- 8月29日 IMS Candidate Final
- Open Badge 本体は、Open Badge 2.0と変わらず
- Badge Connect API が追加

バッジ取得者（修了生、学生）がプラットフォームやツール間でバッジの取得情報（「Assertion」、証明内容）を移動させることができる。

※API【Application Programming Interface】コンピュータプログラム(ソフトウェア)の機能や管理するデータなどを、外部の他のプログラムから呼び出して利用するための手順やデータ形式の仕様

# CLR Wallet

---

- Open BadgeとCLR (Comprehensive Learner Record、包括的学習者記録)の使い分け
  - どちらもパーソナル情報を含むが
    - OB 公開用(修了証のイメージ)・・・実用段階
    - CLR 使用者限定用(成績証明書イメージ)・・・プロトタイプ
- CLR Wallet(取得者用管理アプリ)のProof of Concept(概念実証)の内見

# まとめ デジタル バッジの メリット

- ✓ 授業形態（放送/オンライン/面接/資格・生涯教育）に関わらず発行可能
- ✓ 発行・管理・確認業務などに係る労力・コストを（最終的に）削減（大学事務省力化RPA Robotic Process Automationの下地）
- ✓ カリキュラムの体系化：組織内・間カリキュラムの標準化や単位互換が容易
- ✓ バッジの共有流通：機関を越えたコース等の学習資源共有流通を促進
- ✓ 生涯学習 eポートフォリオ記載内容（「学修」履歴・記録データ）標準化：様々なシステムやツールでの再利用の途を拓く

# デジタルバツジ関連標準国内導入検討部会

---

- 2019年4月4日設立
- 2つ目の国内導入検討部会
- 放送大学、株式会社デジタルナレッジ、株式会社内田洋行、株式会社ネットラーニング、京都情報大学院大学、株式会社サイバー大学、株式会社インフォザイン、株式会社ソニー・グローバルエデュケーション、株式会社履修データセンター（旧・大学成績センター）、特定非営利活動法人サイバー・キャンパス・コンソーシアムTIES、富士通株式会社、株式会社QUICK
- 技術標準のローカライズの検討＋エコシステム実証環境の構築

SOCIETY 4.0からSOCIETY 5.0へ

証明書の電子化から、デジタルバッジを媒介にした新たな教育・人材開発・社会信用プラットフォームの構築

Society 4.0

各種証明書の電子化  
(大学)

・成績証明書

・修了証

(小中高)

・通知簿

Society 5.0

新たな教育・人材開発・社会信用プラットフォーム

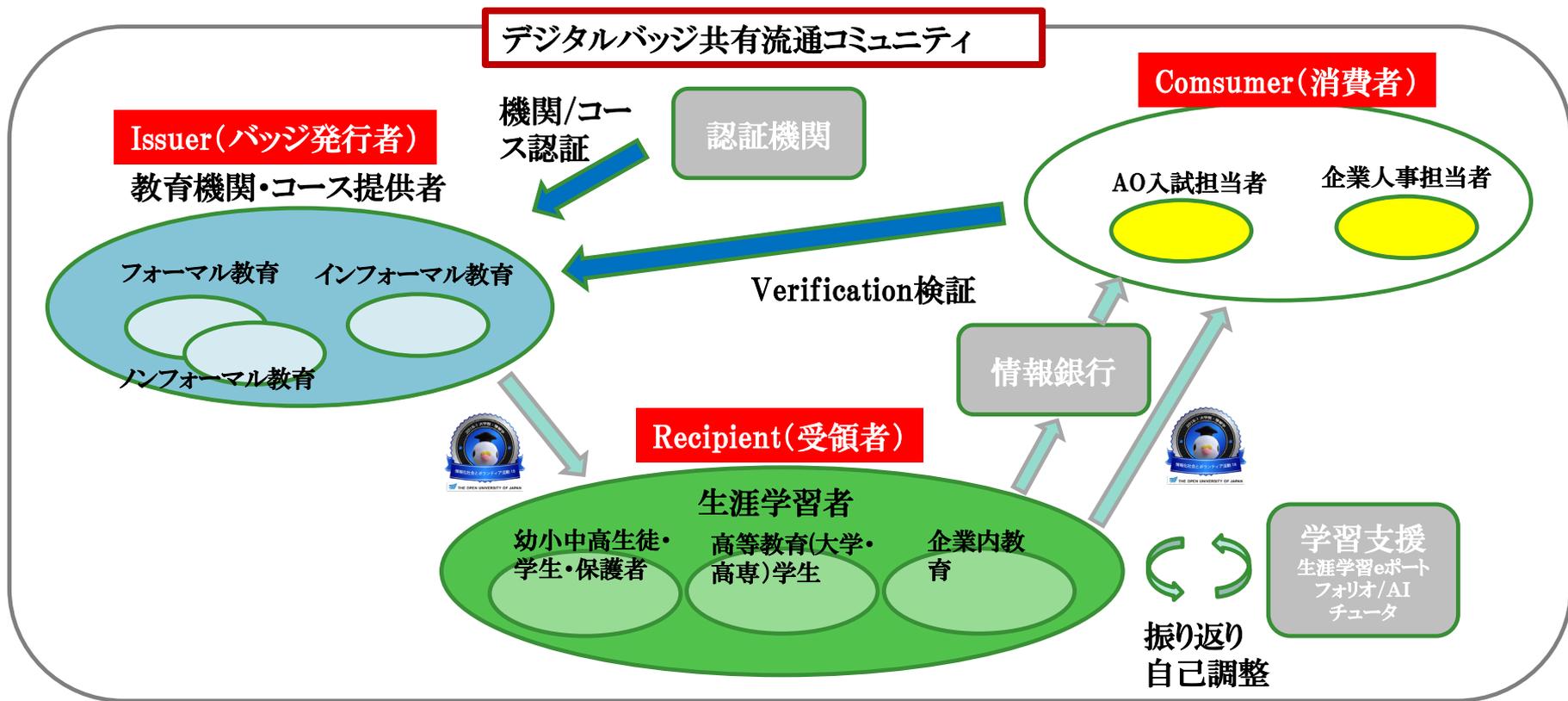
・生涯学習eポートフォリオの実現

・マイクロレデンシャルの推進

・公正かつ柔軟な単位互換・学位認定制度

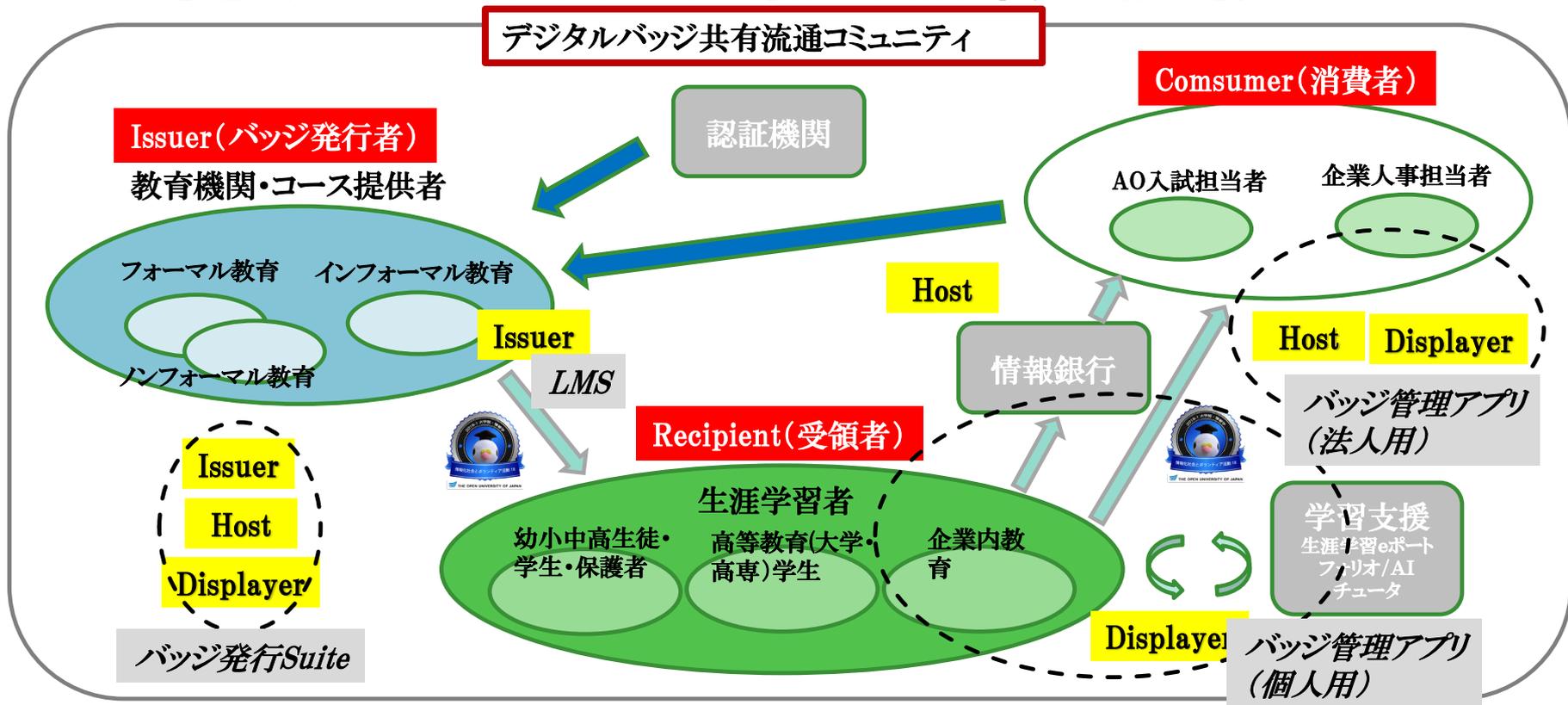
・学習者Agencyの確立

# デジタルバッジ／クレデンシアル：ステークホルダー

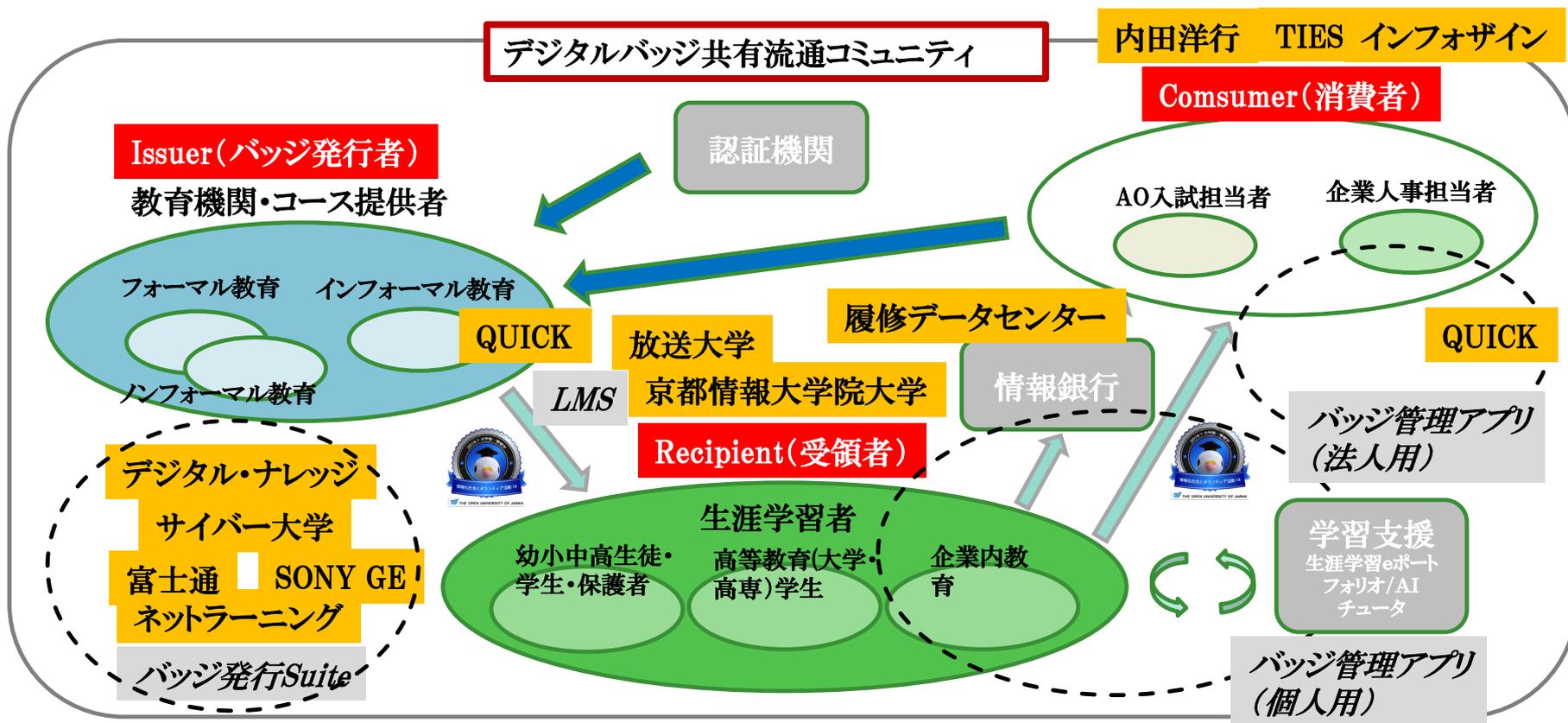


# デジタルバッジ／クレデンシアル：IMSによるデジタルバッジサービス分類

IMS適合性テストでは、デジタルバッジアプリのサービスとして、発行(Issuer)、表示(Displayer)、蓄積(Host)をあげる



# 日本IMS協会デジタルバッジ関連標準国内導入検討部会



# 日本IMS協会 国内導入検討部会

会員募集中  
日本IMS協会事務局まで