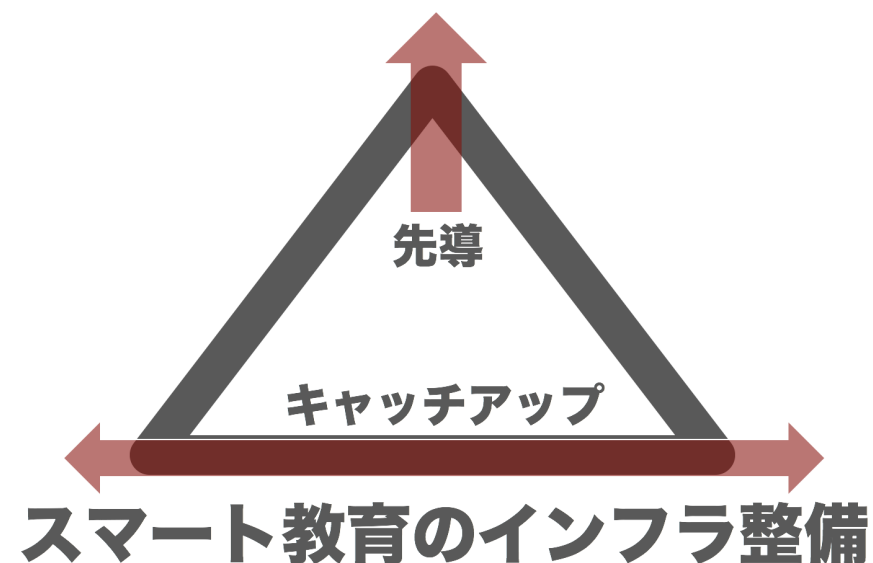


超教育に向けた インフラ整備と先端改革を

超スマート教育の先端開拓



2020.12
超教育協会理事長
慶應義塾大学 教授
石戸奈々子

■NPO CANVAS



情報社会の子どもの創造力・表現力を育む活動を展開。
2002年設立以来、50万人名の子どもたちが
プログラミング等のワークショップに参加。

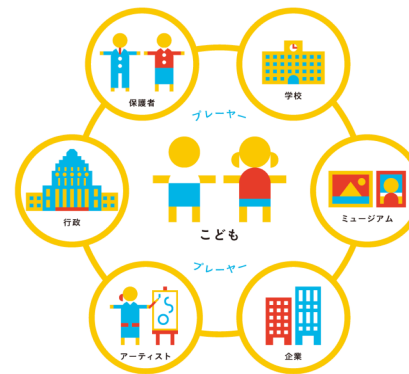
「ワークショップコレクション」は10万人の参加を見せる
世界最大級の子ども創作イベントに成長。
コロナ禍にオンラインワークショップコレクションを開催し
100のオンラインワークショップが集う。

プログラミング教育のプラットフォーム
「Computer Science for ALL」

世界52カ国が参加するデジタルえほん/教材のプラットフォーム
「国際デジタルえほんフェア」

STEAM教育を国内外に発信する「STEAM KIDS」

などを行っている。



■デジタル教科書教材協議会 DiTT



教育情報化を推進する民間団体。
2010年設立以来、

- 啓発活動
 - 自治体・先導先生との連携
 - 政策提言
- を進めてきた。

政策面では、当初から

1. 一人一台の情報端末
2. 教室無線LAN
3. 全教科のデジタル教科書の整備推進を提唱。

合わせて、

- ・デジタル教科書実現のための制度改正
 - ・財政措置の拡充（電波利用料利用等）
 - ・教育の情報化総合計画の策定・実行
- 等を提唱し、実現につなげてきた。

デジタル化3つの目標と達成年度前倒し



DiTT2010年アクションプランより

■政策提言と政府の対応



提言2010

- ・一人一台端末
- ・教室無線LAN
- ・デジタル教科書



IT戦略及び知財計画2010への反映
(デジタル教科書・教材など教育コンテンツの充実)

提言2012

- ・デジタル教科書実現のための制度改革
- ・デジタル教科書普及のための財政措置
- ・教育の情報化総合計画の策定・実行



知財計画2012への反映
(1人1台の情報端末、教育情報化の実証研究、
デジタル教科書・教材の制度の在り方検討等)

提言2015

- ・デジタル教科書正規化
- ・クラウド、ソーシャル、ビッグデータ



2015年 文科省 デジタル教科書検討会議
2017年 総務省 電波利用料の活用 (学校無線LAN)

提言2018

- ・教育情報化関連法の施行
- ・未来型教育の開拓
- ・官民連携体制の整備

2018年 **デジタル教科書の正規化**
(学校教育法、著作権法等の改正)
プログラミング教育の必修化

2020年 **学校教育の情報化の推進に関する法律**

■いま すべきこと

デジタル

PC

ネット

教科書



利用促進

(紙の教科書を前提とする仕組や
授業時間の1/2までとする規制等
法律・ガイドラインの見直し)

■すぐすべきこと

デジタル

PC

ネット

教科書

スマート

BYOD

クラウド

教材

政府の指導による 学校ルールの改訂

(どの端末でも学習できるよう
クラウド利用+標準化が必要)

政府の指導による 自治体の条例、 ガイドラインの改訂

著作権処理スキーム の整備

(超教育等が検討を進めている
教材流通・利用構想など
民間による対策)

■これから すべきこと

デジタル

PC

ネット

教科書

スマート

BYOD

クラウド

教材

超スマート

IoT

ブロック
チェーン

AI

■超スマートがもたらす変化

超スマート

IoT

ブロック
チェーン

AI

学校制度？

超教科・超試験を通じた
学年・学校等教育機関の枠を超える学習環境の構築

超学校

環境

超教育

内容

超教科

評価

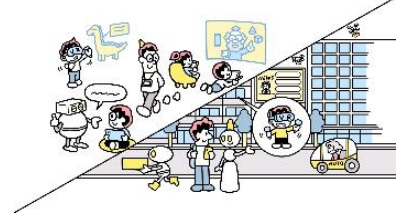
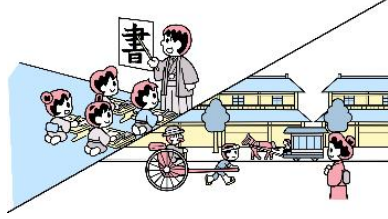
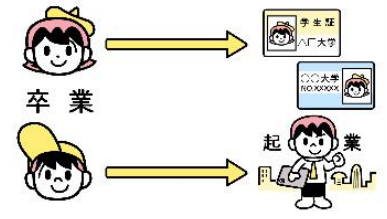
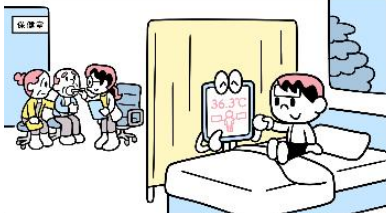
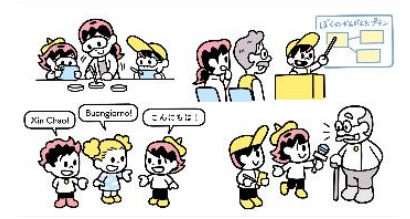
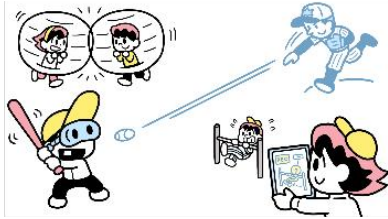
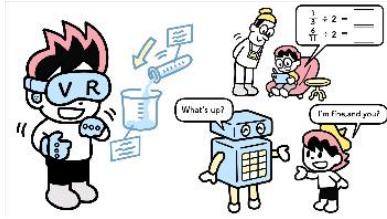
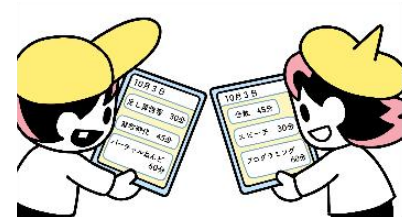
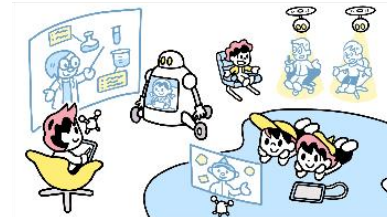
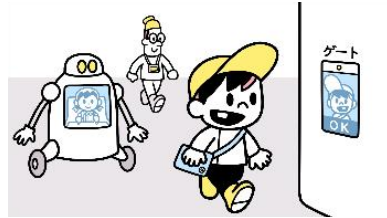
超試験

AIによる 教科横断の超個別学習
を実現するカリキュラム再編成

検定・学習指導要領？

ブロックチェーンで学習履歴を
蓄積することによる 試験の不要化

入 試？



■超教育プロジェクトの推進

超教科・超試験・超学校を「実装」する 産学連携プラットフォームの構築

国内外の幼児教育、初等中等教育、大学、生涯学習を横断する
教育機関と民間企業の連合体による世界最先端の学びの場の創出

- デジタル、スマート、超スマートを構成する全テクノロジーの集中投下
- 産業・教育の連携強化
- 学習者主体の新学習環境のデザイン
- 飛び級、単位互換、講座修了認定など学校の枠を超えた柔軟な運用
- オンライン・遠隔学習と、多地点の拠点でのバーチャル＋リアルな学習環境の整備
- 次世代教育システム、サービス、教材等の開発と海外展開
- 学習履歴等のデータの利活用

▶ 超スマート人材の育成

■超教育協会の発足

教育×テクノロジーに関する民間の連携体制。

2018年5月発足。

IT、ソフトウェア、コンテンツなど30を超えるデジタル系の業界団体が集結。

傘下の加盟企業は8000社。

この分野を代表する有識者コミュニティも形成。

2019年4月にはDiTTも合流。

活動内容

1. 提言

○政策提言、議連との連携

2. 新学習・人材育成環境の設計

○学校の枠を超えた未来の学習環境のデザインと実装

3. 先端技術の教育利用推進

○AI、IoT、ブロックチェーン等先端技術の教育への導入

4. ICT教育の推進

○プログラミング教育、教育情報化、リテラシー教育の推進

5. EdTechビジネス支援

6. ICT・AI・IoTプロフェッショナルの育成・確保

展開中のWG

- ・AIワーキング
- ・VRワーキング
- ・ブロックチェーンワーキング
- ・クラウドワーキング
- ・著作権ワーキング

会長 小宮山 宏 東京大学 元総長
理事長 石戸奈々子 慶應義塾大学教授
専務理事 中村伊知哉 iU学長



■超教育プロジェクトの推進



超教育協会
Learning of Tomorrow

<技術＋産業> × 教育

「超スマート」人材

Society5.0を生き抜く人材

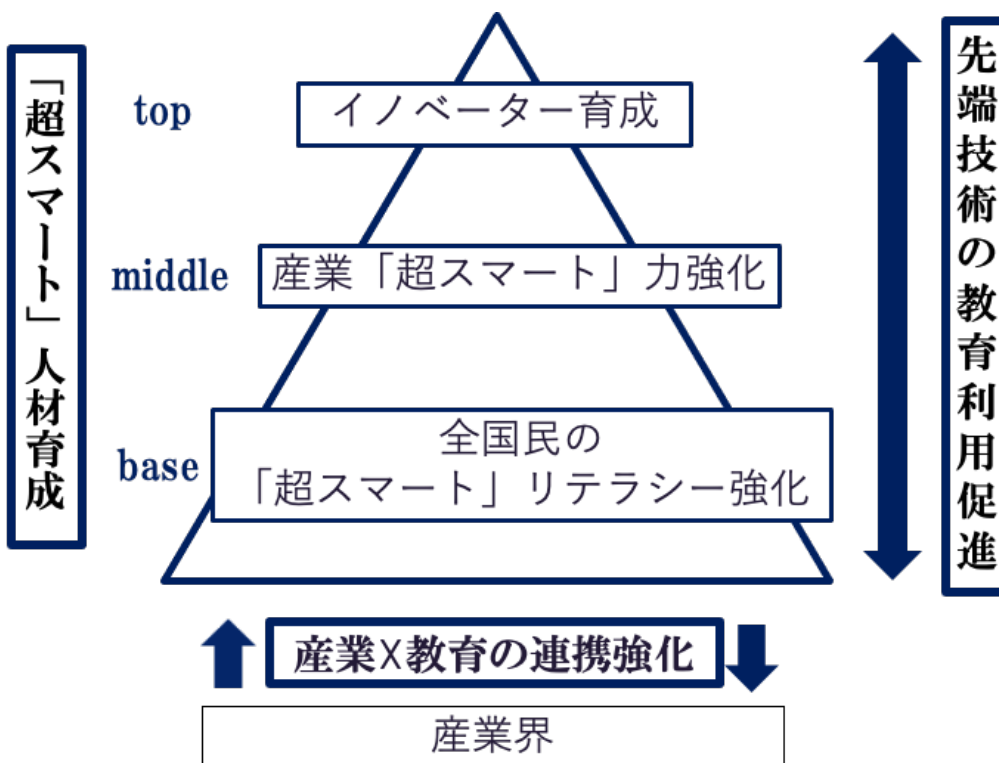
- AI
- データサイエンス
- 統計
- STEAM
- プログラミング
- Computer Science
- ICT

Update

21c型スキル

技術 × 教育

産業 × 教育



■超教育協会 評議員

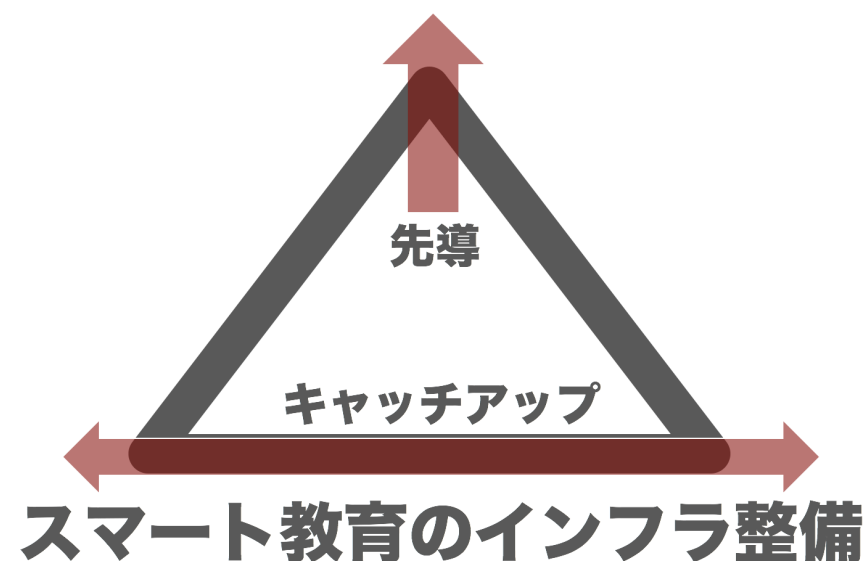
相田仁 東京大学大学院 工学系研究科教授
青山友紀 東京大学名誉教授
秋山弘子 東京大学高齢社会総合研究機構特任教授
石川和子 一般社団法人日本動画協会 理事長
稲見昌彦 東京大学 先端科学技術研究センター教授
猪子寿之 チームラボ株式会社代表取締役
上沼紫野 虎ノ門南法律事務所 弁護士
梅澤高明 ATカーニー日本法人会長
遠藤利明 衆議院議員
大崎 洋 吉本興業株式会社 代表取締役社長
大島まり 東京大学生産技術研究所 教授
落合陽一 筑波大学学長補佐
笥 捷彦 早稲田大学名誉教授
陰山英男 一般社団法人基礎力財団 理事長、陰山ラボ代表
笠原健治 株式会社ミクシィ 会長
角川歴彦 株式会社KADOKAWA取締役会長
河口洋一郎 CGアーティスト、前・東京大学教授
川上量生 カドカワ株式会社 代表取締役社長
川原圭博 東京大学大学院准教授
川原 洋 サイバー大学 学長
木内里美 株式会社オラン 代表
栗山浩樹 日本電信電話株式会社 取締役
小泉文明 株式会社メルカリ取締役社長兼COO
國領二郎 慶應義塾常任理事
越塚 登 東京大学大学院情報学環教授
後藤厚宏 情報セキュリティ大学院大学 学長
榊原洋一 御茶ノ水女子大学教授
坂村 健 東洋大学情報連携学部学部長、東京大学名誉教授
佐渡島庸平 株式会社コルク代表取締役社長
穴戸常寿 東京大学大学院法学政治学研究科教授
清水英明 株式会社スペースシャワーネットワーク取締役会長
白鳥 令 インターネットコンテンツ審査監視機構代表理事

杉山知之 デジタルハリウッド大学 学長
杉山 将 理化学研究所革新知能統合研究センター長
鈴木 寛 文部科学大臣補佐官
須藤 修 東京大学総合教育研究センター長
曾我部真祐 京都大学大学院法学研究科 教授
田中邦裕 さくらインターネット株式会社代表取締役社長
田中秀幸 東京大学大学院情報学環 学環長
デーブ・スペクター 放送プロデューサー
富山和彦 株式会社経営共創基盤 代表取締役CEO
土居丈朗 慶應義塾大学 経済学部教授
土岐英秋 インテル株式会社 執行役員常務 技術本部本部長
徳田英幸 情報通信研究機構 (NICT)理事長
永井良三 自治医科大学学長
中山俊樹 株式会社ミライト 代表取締役社長
夏野 剛 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科特別招聘教授
南場智子 株式会社ディー・エヌ・エー 代表取締役会長
原島 博 東京大学名誉教授
福井健策 策骨董通り法律事務所代表パートナー
堀 義貴 ホリプロ代表取締役社長、一般社団法人日本音楽事業者協会会長
増田寛也 日本創生会議 座長・東京大学公共政策大学院 客員教授
松尾 豊 東京大学大学院 特任准教授
村井 純 慶應義塾大学政策・メディア研究科委員長
村上憲郎 株式会社村上憲郎事務所代表、元Google日本法人名誉会長
柳川範之 東京大学大学院経済学研究科教授
柳沢大輔 株式会社カヤック代表取締役CEO
柳沢幸雄 開成中学校・高等学校校長、東京大学名誉教授
吉川弘之 元東京大学総長、産業技術総合研究所最高顧問
米倉誠一郎 一橋大学名誉教授、法政大学教授
暦本純一 東京大学大学院情報学環 教授
和田成史 オービックビジネスコンサルタント 代表取締役社長
渡部俊也 東京大学政策ビジョン研究センター教授
渡部 洋 ベネッセ教育総合研究所常任顧問、東京大学名誉教授

超教育に向けたインフラ整備と先端改革を

- 1 デジタル教育の環境整備
 - ・学校教育の情報化の推進に関する法律の施行による**端末・ネット**の整備促進
 - ・法律・ガイドラインの見直しによる**デジタル教科書・教材**の利用促進
- 2 スマート教育の環境整備
 - ・政府の指導による学校ルールの改訂を通じた**BYOD**の推進
 - ・政府の指導による自治体の条例、ガイドラインの改訂を通じた**クラウド**の利用推進
 - ・民間による著作権処理スキームの整備を通じた**デジタル教材**の流通・利用促進
- 3 超スマート教育の開発・実装
 - ・**超教科**：AIによる 教科横断の超個別学習を実現するカリキュラム再編成
 - ・**超試験**：ブロックチェーンで学習履歴を蓄積することによる 試験の不要化
 - ・**超学校**：学年・学校等教育機関の枠を超える学習環境の構築
- 4 超教育プロジェクトの推進
 - ・超教科・超試験・超学校を「実装」する
産学連携プラットフォームの構築

超スマート教育の先端開拓





超教育
協会

Learning
of
Tomorrow

ブロックチェーン × 教育



超教育協会
Learning of Tomorrow

ブロックチェーン×教育 諸外国の取り組み





超教育協会
Learning of Tomorrow

ブロックチェーン×教育 諸外国の取り組み

1. 国や都市単位での社会実装事例は限定的
例) シンガポール、マレーシア、米国コロラド州、マルタ 等
中国、ベトナムも構想の発表あり。
2. 多くが証明書発行にとどまっている。
コンテンツ作成・流通による個別最適化教育や
トークン付与による学習インセンティブ促進事例がごく少数
3. 学歴詐称が社会問題となっている地域において導入の検討が進んでいる。
例) 中南米



超教育協会
Learning of Tomorrow

ブロックチェーン × 教育 活用例

証明

学位発行
スキル証明
学習履歴
単位交換

権利

図書館
出版
著作権
教育マーケット
プレイス

個人活動

課外活動
学生への出資
ノート共有
作品流通

研究活動

論文管理
システム
研究資金調達



超教育協会
Learning of Tomorrow

ブロックチェーン × 教育 活用例

証明

- 学歴から個別のスキルまで
→ 学習履歴を含む個性を表す情報を記録
自由度の高い学習環境・進路設計
- 履歴書から学習履歴書へ
→ デジタル証明が可能となり就活等へ応用

権利

- 教育向けマーケットプレイス
→ 講義や教材を取引し、単位を与えることが可能に？
- 著作物の権利への応用
→ 権利の流れをブロックチェーンで管理し講義へ活用

個人活動

- ボランティアやチャリティー活動を証明
→ 参加履歴を記録し実績を付与など
- 学生への出資
→ 経済的支援をするプラットフォーム

研究活動

- 研究管理プラットフォーム
→ 論文やデータを適切に管理するプラットフォーム
- 論文承認システム
→ 引用論文からの承認・通知等、研究活動の活性化

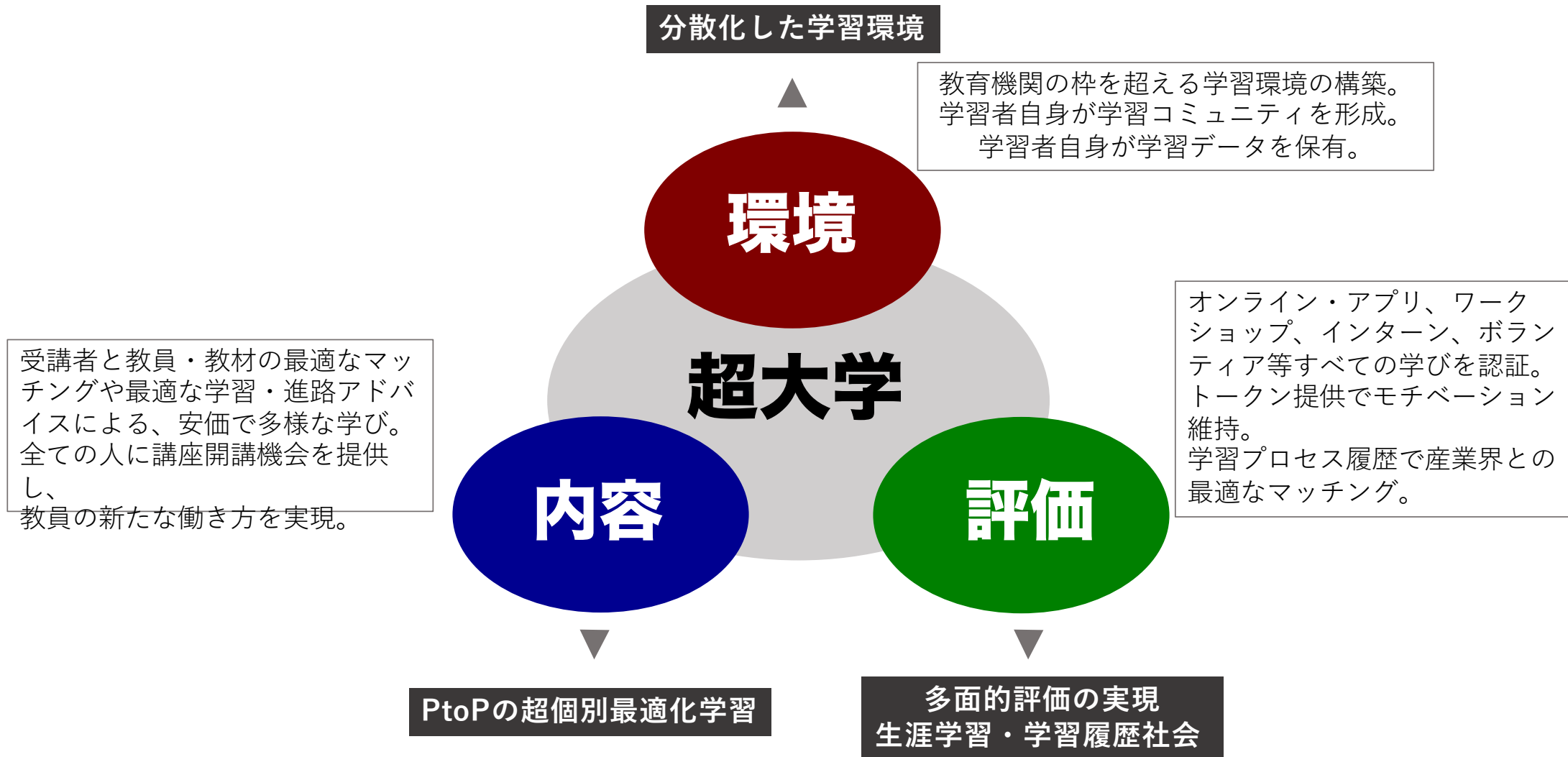


超大学

Meta University

■超大学で実現したいこと：学習者主体の学習環境デザイン

ブロックチェーンが重要な役割を担う可能性





超教育協会
Learning of Tomorrow

ブロックチェーン × 教育 課題

1. 技術
社会全体の理解と利活用の促進
(プライバシー保護、データ書き込みの真正性、データの変更不可、標準化等)
2. 教育
制度そのものの抜本的見直し
3. コスト
書き込みコスト (パブリック型) や継続性のある運営体制 (コンソーシアム型)



未来の学習環境実現に向けてブロックチェーンは必要か？



超教育
協會

Learning
of
Tomorrow