資料３－２

産業構造審議会　教育イノベーション小委員会
学びの探究化･STEAM化WG
委員プレゼン資料集

2022年3月18日

経済産業省

目次

開催 （回/日）	テーマ	プレゼン委員等
第1回 （6/24）	論点説明、委員自己紹介	岩本委員、岡本委員、讃井委員、 須藤委員、瀬戸委員、田中委員、 中原委員
第2回 （11/10）	探究の「入り口」 ・探究の「入り口」「場」「時間」づくり ・探究の指導・伴走体制	中島委員、岡本委員、細田委員、 平川委員、木村（健）委員
第3回 （1/21）	探究学習における学校と企業・大学（研究機関等）の連携 ・学際的な探究活動に伴走できる教員を育成するための教員養成課程の在り方 ・外部人材が学校現場に関わりやすくなるための仕組みづくり ・企業や大学（研究機関等）の次世代人材投資インセンティブ	木村（健）委員、 文科省小畑教員養成企画室長、 田村委員、稲垣委員、中原委員、 井上委員、大島座長

第1回　学びの探究化･STEAM化WG（6/24）
（論点説明、委員自己紹介）

旅する「未来の学校」に向けて

岩本悠

背景・目的　新しい時代を生きる資質・能力の育成に向けて

未来社会

VUCA（非連続・可変・変動、不確実、複雑、曖昧）
デジタル・グローバル化（ボーダレス・クロスボーダーetc.）

学校教育

個別最適に対応できる**多様な学びの機会**
越境可能な開かれた学校教育システム

生徒実態

興味関心・価値観・志向志望・資質能力・学習スタイル等
多様化・可変的

生まれた環境枠に囚われない越境、地域みらい留学（中学生→高校進学：3年間）

■ **地域みらい留学**

1173名（2018年）

↓

2093名（2019年）

↓

3456名（2020年）

※合同説明会参加者数

VUCA時代、異質性・多様性を力に変える

非連続な成長機会「越境的な学び」の展開

【参考】「地域みらい留学」参画校・地域

1.北海道
北海道美幌高等学校
北海道奥尻高等学校
北海道おといねっぷ美術工芸高等学校
北海道礼文高等学校
北海道大空高等学校

2.岩手県
葛巻高等学校
遠野高等学校
遠野緑峰高等学校
伊保内高等学校
住田高等学校
大槌高等学校
大迫高等学校

3.山形県
小国高等学校
遊佐高等学校

4.福島県
川口高等学校
只見高等学校

5.新潟県
阿賀黎明高等学校

6.長野県
白馬高等学校

7.静岡県
川根高等学校

8.三重県
飯南高等学校
昴学園高等学校

9.滋賀県
信楽高等学校

10.兵庫県
村岡高等学校

11.奈良県
五條市立
西吉野農業高等学校

12.和歌山県
串本古座高等学校

13.鳥取県
青谷高等学校
倉吉農業高等学校
日野高等学校

14.島根県
情報科学高等学校
横田高等学校
飯南高等学校
大田高等学校
島根中央高等学校
矢上高等学校
江津高等学校
浜田水産高等学校
吉賀高等学校
津和野高等学校
隠岐高等学校
隠岐島前高等学校
隠岐水産高等学校

15.岡山県
和気閑谷高等学校

16.広島県
加計高等学校
加計高等学校 芸北分校
大崎海星高等学校

17.山口県
周防大島高等学校

18.徳島県
城西高等学校 神山校
海部高等学校

19.愛媛県
弓削高等学校
上浮穴高等学校
内子高等学校 小田分校
長浜高等学校
北宇和高等学校
三崎高等学校
宇和高等学校 三瓶分校
野村高等学校

20.高知県
嶺北高等学校
椙原高等学校
四万十高等学校
大方高等学校

21.佐賀県
有田工業高等学校

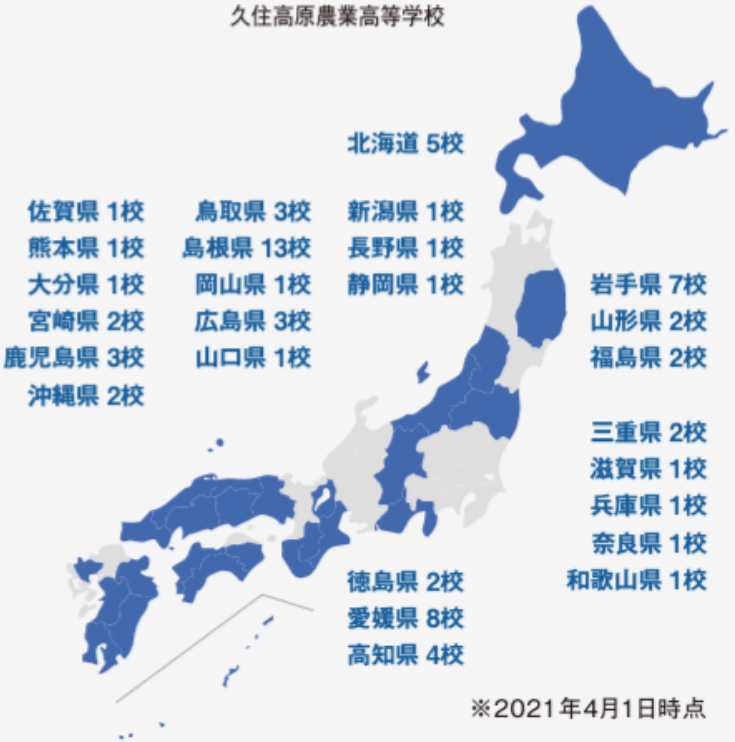
22.熊本県
矢部高等学校

23.大分県
久住高原農業高等学校

24.宮崎県
飯野高等学校
高鍋農業高等学校

25.鹿児島県
南大隅高等学校
屋久島高等学校
古仁屋高等学校

26.沖縄県
久米島高等学校
辺土名高等学校



※2021年4月1日時点

2018年
34校
▼
▼
▼
▼
2021年
70校
（26道県）

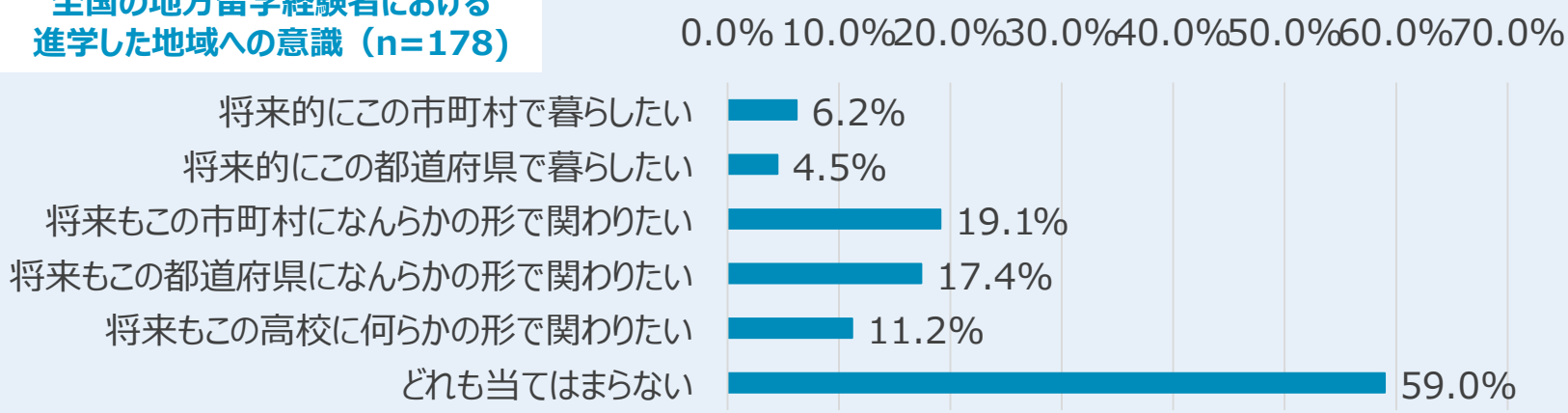
【参考】越境留学の効果

✓ **地域留学生は生きる力を育む「主体性」「多様性」「協働性」に関わる態度**に成長実感。
✓ **地方留学経験者の４割が留学先の地域に将来も関わりたい**（≒定住・関係人口）

地方留学経験者178人への調査「伸びた」「まあまあ伸びた」の回答合計

1. 他者と協力する力	78.1%	7.問題意識を持ち、聞いたり調べたりする力	69.1%
2.ものごとに進んで取り組む力	73.0%	8.自らのキャリアを描き、選択していく力	66.8%
3.基本的な生活習慣	73.0%	9.学習に関する意欲	65.1%
4.自分とは異なる意見や価値を尊重する力	71.4%	10.教科に関する学力	60.7%
5.色々な考え方の人と接して学びたいという意欲	70.2%	11.社会における問題に関わりたいという意欲	56.2%
6.うまくいくか分からないことにも意欲的に取り組む力	69.6%	12.自分の住んでいる地域に関わりたいという意欲	54.0%

全国の地方留学経験者における進学した地域への意識（n=178）



※出典：「2018年 地方留学の推進に関する調査研究報告書」日本財団

旅する学校への一歩：地域みらい留学365の概要

1年間、地域の高校に「留学・越境」することで、未来を創る力を伸ばす機会を提供

内容

・在籍する高校に籍を残したまま、1年間留学。 在籍高校と留学先高校で調整し、**読み替えにより単位認定**

・違う課程（例：通信→全日）や違う学科（例：普通→専門学科）への越境も可能

第一期生の属性

本年度（2021年）第1期生23人が誕生。

●在籍学校：
東京32% / 埼玉９% / 大阪９%･･･

●私立：68% / 公立 32%

●中高一貫 50% / 3年制 50% （通信制14%）

●留学理由
問題意識･テーマとあっているから：32%
地域に魅力を感じて：18%

浮き彫りになった課題と今後実証が必要な項目

生徒の多様なニーズに応じた個別最適な学びの機会と、越境可能な学校教育システムの実現に向けて

課題

【単位互換】 教育課程の調整が困難

留学時（2年時）の単位を「学校間連携」で在籍校が認定する仕組みのため、教育課程の合いにくい「普通科⇔専門学科」等の留学が困難

→在籍校と留学先校で調整できない科目を履修できる仕組みが必要

【学びの質】 学習進度・探究深度の差

在籍校と留学先校に教科学習の進度や探究学習の深度・資源、の差が大きく、「浮きこぼれ/落ちこぼれ」状態が生じる

→どこの学校に越境しても、留学期間中に学力を伸ばし、深い探究ができる個別最適な仕組みの構築が必要

◆一つの学校での学びの限界

どの学校にも一長一短・特徴・強みがあり、より個別最適に組み合わせることはできないか・・・

今後の展望

◆通信制課程の活用

①全日制と通信制の協働により、単位互換の制限なく学べる状態へ

（在籍校と留学先校で調整困難な科目は通信制課程で履修）

②通信制課程の科目、遠隔個別指導等を活用し、

進度や学力差を越え、個別最適に学べる状態へ

例：個別の履修計画・学習計画、学習ログの活用等

③広域通信制高校への「1年留学」により、複数地域・学校を周る「流学」や、地域・企業等へのインターン、旅などをしながらの学びも可能に

◆学校枠を越えた/学校連携による協働的なカリキュラム構築

・どこの学校に留学しても、学校枠を超えた協働的な学びができる教育システムの構築の実証

特に学校・地域資源に限定されない、STEAM・探究的な学びのカリキュラム・プログラムの構築

例：通信制高校・専門高校、大学、企業等との連携

◆単位認定・互換の在り方も今後検討が必要では・・・

岡本尚也（一般社団法人Glocal Academy 理事長、 物理学博士）

1984年　鹿児島市生まれ

慶應義塾大学理工学部　物理情報工学科　卒

2010年　慶大大学院　理工学研究科　修了

2014年　University of Cambridge Department of Physics、Ph.D. 取得

専門: 電子スピンの新規制御法の開拓　Cambridge University Volley ball Club所属

2015年　Oxford University, Modern Japanese Studies, MSc course

教育社会学の観点から教育政策について.

2016年　一般社団法人 Glocal Academy創設

2017年　新興出版社啓林館

「課題研究メソッドーより良い探究活動のためにー」出版

2018年　同「課題研究メソッドStartbook」出版

2018年　米国国務省事業International Visitor Leadership Program（IVLP）メンバー

2021年　「課題研究メソッドーより良い探究活動のためにー」改訂

SGH、WWL、地域協働（グローカル）合同連絡協議会委員，SSH運営指導委員（5校）等

© 2020 一般社団法人Glocal Academy

教育関連：

① 高校生国際シンポジウム

鹿児島市で毎年行われる課題研究・探究活動の全国大会．2020年度で第六回を迎えた．23の都道府県，50校を超える発表参加校に加え，見学も加えると100校程が参加する．優秀発表者にはシンガポールで行われるGlobal Link Singaporeの招待出場権の他，米国領事館と協働した米国研修プログラムへの参加が付与される．

② Study tour in Kagoshima

オックスフォード大学大学院．ケンブリッジ大学大学院生らを鹿児島に招き，課題研究を中心とした議論や研究発表が行われる．これまで6年間実施している（2020年はオンラインでの実施）．

③ Study tour in UK (U.S,)

オックスフォード大学．ケンブリッジ大学大学，UCL（University college of London）を訪れ，現地の大学生．大学院生と学術的な交流を行う．通常は入れないような研究現場を実際に見学する．また，現地で活躍している日本人との交流も行う．例年3月に実施している．

④ 大学、教育委員会、高等学校向けの研修・講義（100機関以上）

© 2020 一般社団法人Glocal Academy

論点

①地域ごとに社会階層の形成が進み、格差が常態化している。公教育の役割とは？学校の役割とは？実態把握の調査は行われているか？
②高大接続を念頭に置いた探究活動（知的創造・生産につながる）が分野によってはほとんど行われていない。
③教員の業務過多や多忙感解消や探究学習の充実、学生の社会階層間移動（流動性）を高める。これらを可能にする環境整備とは？

・進路意識を持つことは重要であるが、進路決定が速いと社会階層内の再生産を生じる傾向が強くなる。
←地域間による担い手不足・情報格差・価値観による社会階層内の再生産の発生いかに防ぐか？難しい階層にどう届けるか？
・生徒の特性や進路に合わせて学校内に様々な探究活動が混在していることが望ましい（学校内の多様性）。

	高大接続		中高接続
分類	**知的創造（の担い手育成）に向けた探究**	**課題の解決に向けた提案を行う探究**	**個人の価値観や自己有用感に強く根差した探究**
評価	大学・研究機関の基準＋α	客観性や論理性、実現可能性で評価は可能	何を評価すべきか？ 評価が必要か？
連携先	大学、研究機関、企業	企業、自治体、大学	地域社会（企業や教育機関含む）
課題	業務過多、多忙感（教育課程の見直しが必要）。探究の必要性。文科省？経産省？ 校内・校外連携、教員の役割イメージの共有・実践。管理機関の方針、管理職の方針（探究への準備が不十分な現場）。		
	学校現場での担い手不足 （理系偏重：SSHの実績）	基本的な探究手法（作法）が疎かになりがち。評価方法の確立がなければ、何につながるのかが不明瞭。自分事か？	基本的な探究手法（作法）が疎かになりがち。評価方法。 社会とのつながりの強化
対応	教員は基本的に探究の伴走者となる。探究の価値を社会が広く認識する必要がある（⇒政策課題、評価は？KPIは？）。		
	短期：外部との連携強化や研修 中期：教員養成プログラム、外部連携強化 長期：教員免許・採用制度	短期：外部との連携強化や研修 中期：教員養成プログラム、外部連携強化 長期：教員免許・採用制度	地域連携の強化

探究の土台

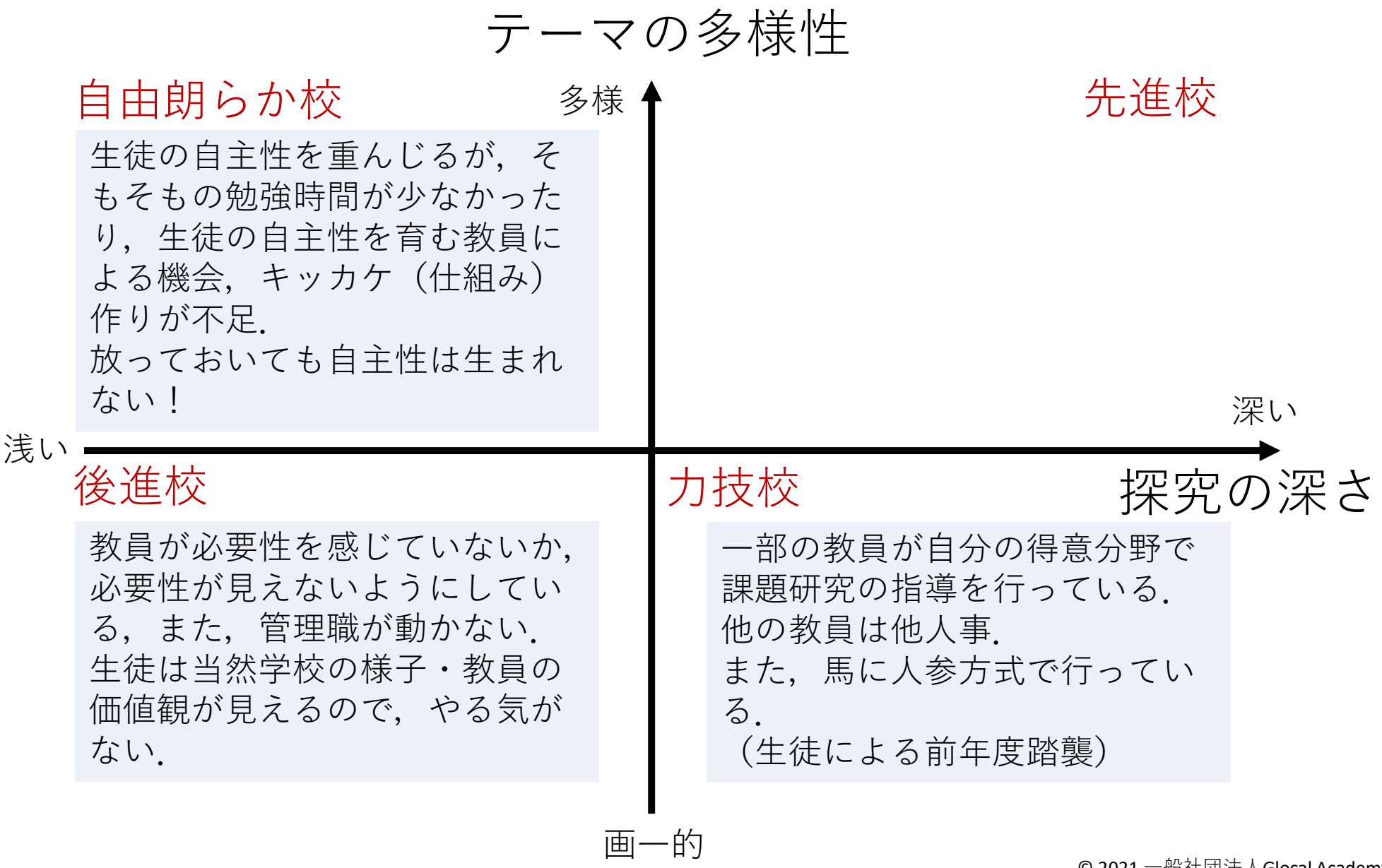
注：便宜上分類を行ったが、それぞれが混在している場合が多い。

基本的な探究手法（作法）
・データリテラシー（客観性や信ぴょう性）
・盗用・捏造・改ざん、倫理、安全
・引用文献の記録、記載。
・ノートへの記録
・言葉の意味や定義の明確化

客観的（教科のような）な評価が比較的可能

© 2021 一般社団法人Glocal Academy

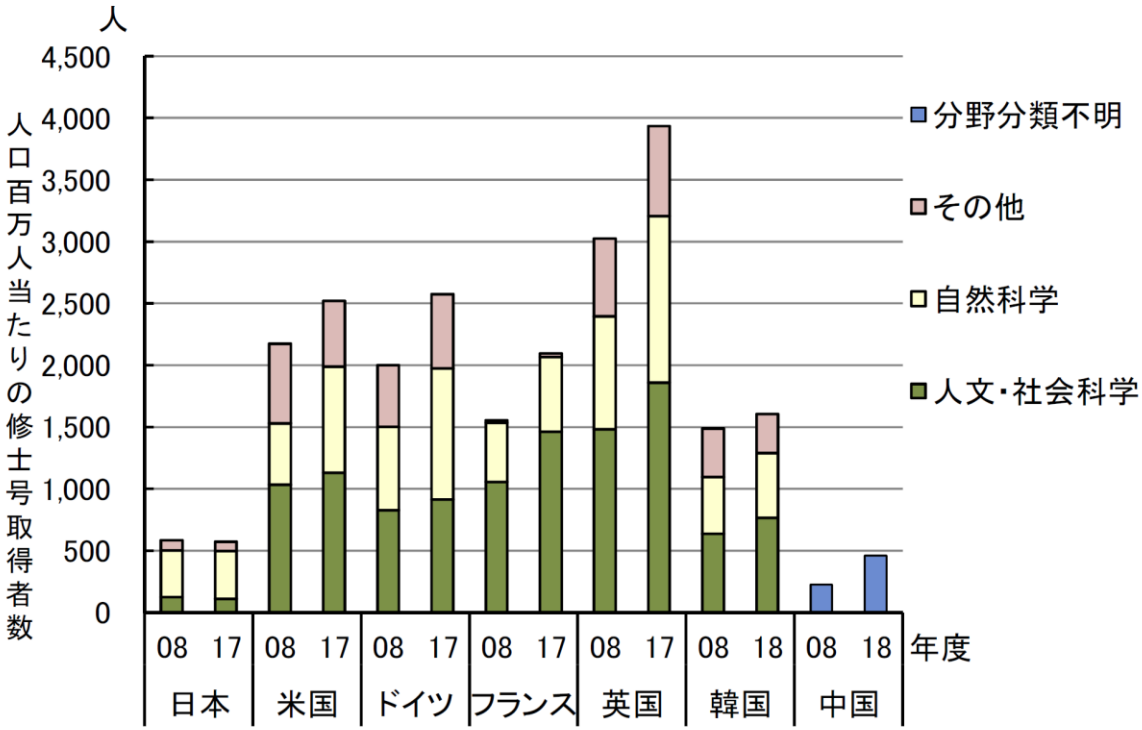
探究活動の現状



© 2021 一般社団法人Glocal Academy

参考資料①

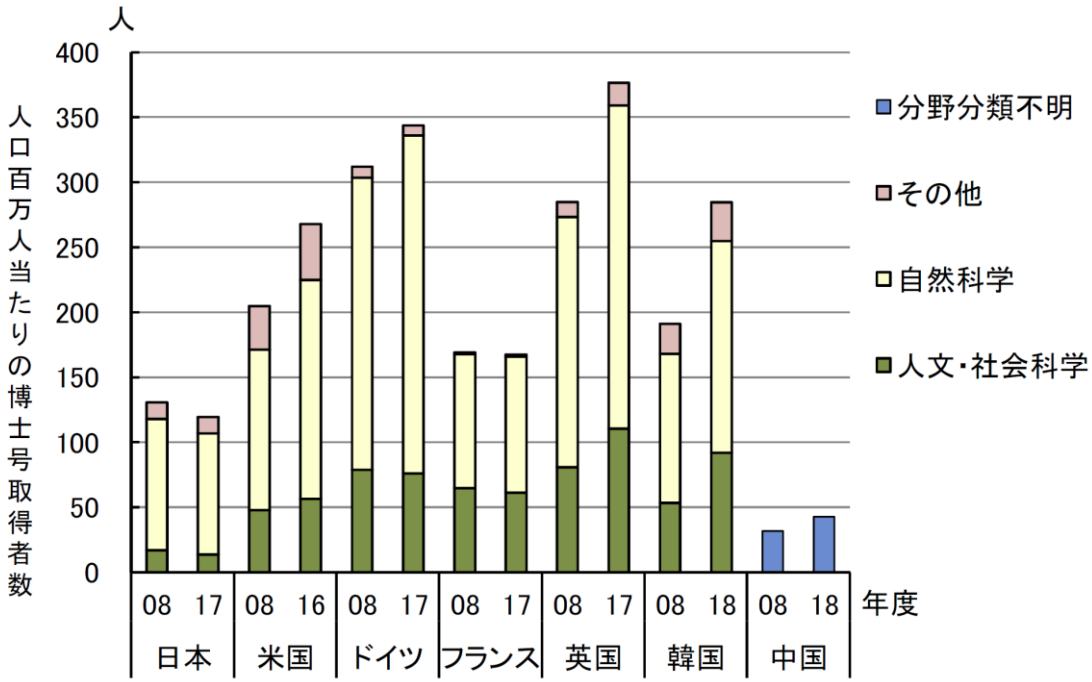
【図表 3-4-2】 人口 100 万人当たりの修士号取得者数の国際比較



注：＜日本＞当該年度の 4 月から翌年 3 月までの修士号取得者数を計上。「その他」は、教養、国際関係、商船等である。
＜米国＞当該年 9 月から始まる年度における修士号取得者数を計上。「その他」には「軍事科学」、「学際研究」等の学科を含む。米国の最新資料に基づくデータなので、科学技術指標の過去版とは数値が異なる場合があるため注意。
＜ドイツ＞標記年の冬学期及び翌年の夏学期における修士（標準学修期間 1～2 年）及びディプローム数である。教員試験（国家試験）等合格者（教育・教員養成学部以外の学生で教員試験に合格した者を含む）は、ディプロームの「教育・教員養成」に含まれる。
＜フランス＞当該年（暦年）における修士号（通算 5 年）の取得者数。
＜英国＞標記年（暦年）における大学の上級学位取得者数。修士は、学卒者を対象とする資格を含む。例えば、教育の修士には、学卒者教員資格（PGCE）課程の修了者 20,550 人を含む。留学生を含む。「その他」はマスコミュニケーション及び複合課程を含む。
＜韓国＞標記年の 2 月における修士号取得者数を計上。
＜中国＞高等教育機関以外で大学院課程をもつ研究機関等の学位取得者を含む。専攻分野別の数値は不明。
資料：日本は文部科学省、「学位授与状況調査」、その他の国は図表 3-4-1 と同じ。
参照：表 3-4-2

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 (2021) 科学技術指標2020より引用

【図表 3-4-3】 人口 100 万人当たりの博士号取得者数の国際比較



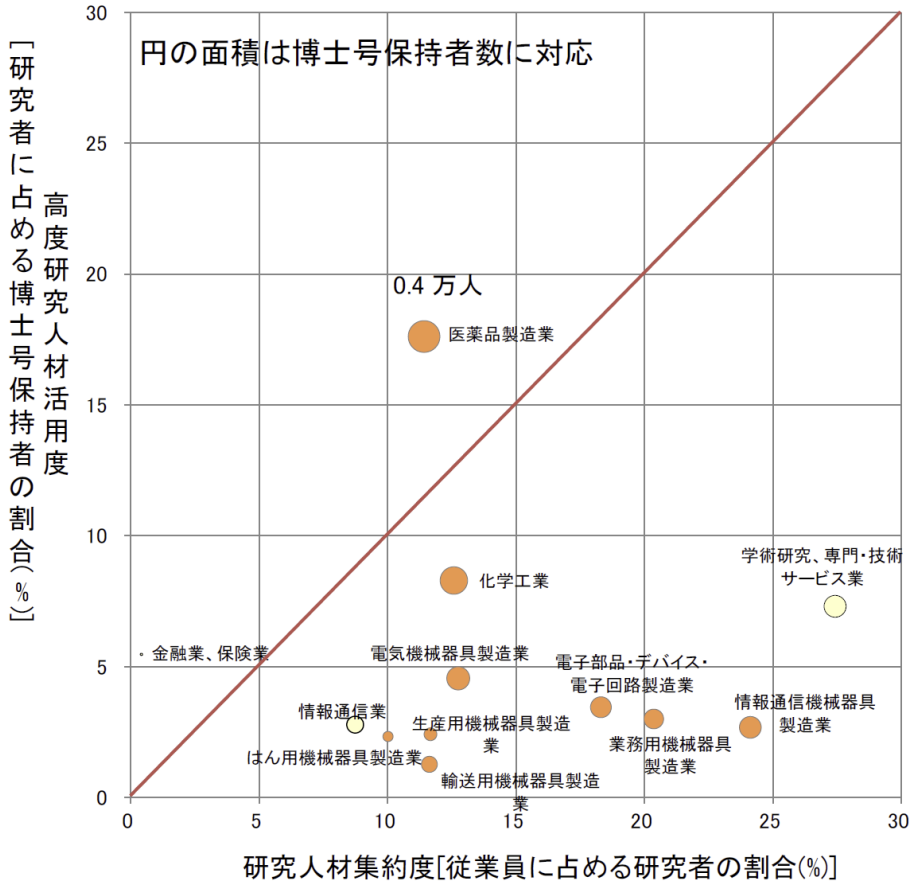
注：＜日本＞当該年度の４月から翌年３月までの博士号取得者数を計上。「その他」は、教養、国際関係、商船等である。
＜米国＞当該年９月から始まる年度における博士号取得者数を計上。「その他」には「軍事科学」、「学際研究」等の学科を含む。なお、ここでいう博士号取得者は、“Digest of Education Statistics”に掲載されている“Doctor's degrees”の数値から、“Professional fields”（以前の第一職業専門学位：First-professional degree）の数値を全て除いた値である。米国の最新資料に基づくデータなので、科学技術指標の過去版とは数値が異なる場合があるため注意。
＜ドイツ＞当該年の冬学期及び翌年の夏学期における博士試験合格者数を計上。
＜フランス＞当該年（暦年）における博士号（通算８年）の取得者数。
＜英国＞当該年（暦年）における大学など高等教育機関の上級学位取得者数。連合王国の値であり、留学生を含む。「その他」はマスコミュニケーション及び複合課程を含む。
＜韓国＞標記年の２月における博士号取得者数を計上。
＜中国＞高等教育機関以外で大学院課程をもつ研究機関等の学位取得者を含む。専攻分野別の数値は不明。
資料：日本は文部科学省、「学位授与状況調査」、その他の国は図表 3-4-1 と同じ。
参照：表 3-4-3

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 (2021) 科学技術指標2020より引用

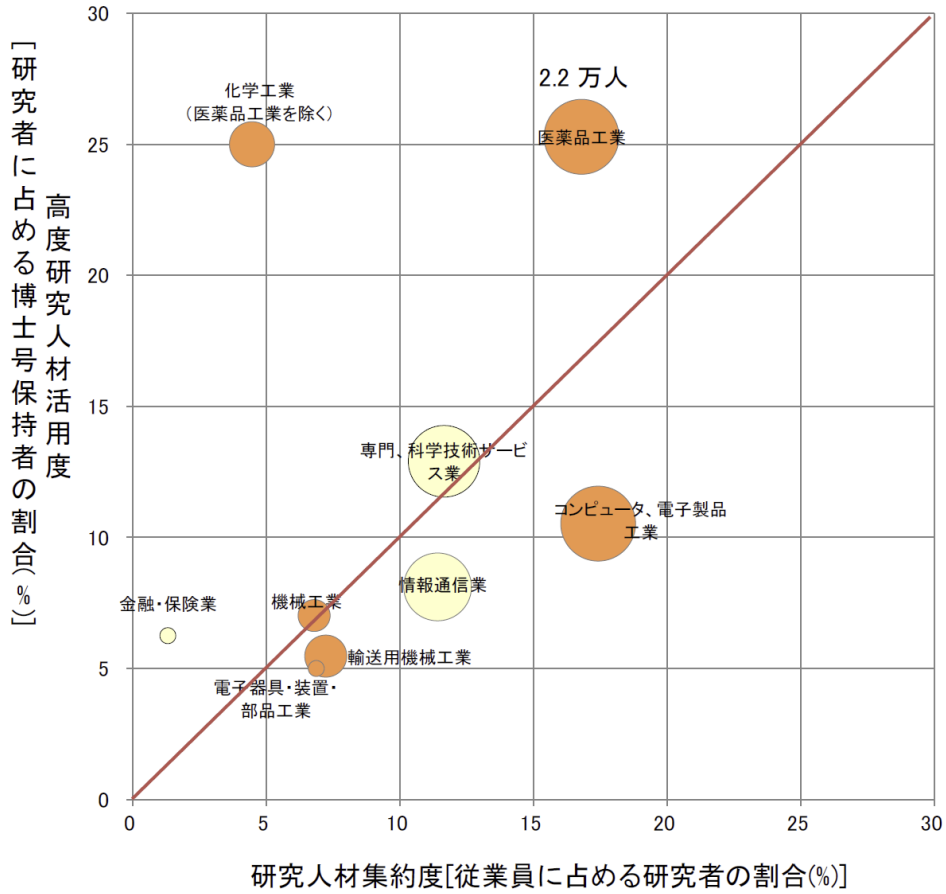
参考資料③

【概要図表 8】 産業別の研究人材集約度と高度研究人材活用度の関係

(A)日本(2019 年)



(B)米国(2017 年)



注:研究人材集約度とは、従業員に占めるヘッドカウント研究者数の割合である。高度研究人材活用度とは、ヘッドカウント研究者に占める博士号保持者の割合である。日米共に研究開発を実施している企業を対象としている。オレンジは製造業、黄色は非製造業を示す。
＜日本＞日本の産業分類は日本標準産業分類に基づいた科学技術研究調査の産業分類を使用。
＜米国＞米国の産業分類は、北米産業分類(NAICS)を使用。
参照:科学技術指標 2020 図表 2-2-9

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 (2021) 科学技術指標2020より引用

自己紹介

Life is Tech!®

Life is Tech!®

讃井 康智 Sanui Yasutomo

ライフイズテック株式会社
取締役　最高教育戦略責任者

東京大学教育学部卒。福岡県出身。
組織・人事系コンサルティング会社で勤務後、
東京大学教育学研究科へ。博士課程まで在籍し、
学習科学の世界的権威、故三宅なほみ東大名誉教授に師事。
東京大学CoREF 元リサーチアシスタント。
全国の学校・教委で協調的・創造的な学びを支援。

2010年7月に中高生向けITキャンプのライフイズテックを設立。
現在、取締役 CESO（最高教育戦略責任者）として、
自治体・公共部門事業統括＆採用部門責任者。

経産省 産業構造審議会「教育イノベーション小委員会」委員
経産省「未来の教室」とEdTech研究会 専門委員
金沢市プログラミング活用人材育成検討委員会 委員
長野県 WWLコンソーシアム 運営指導委員
NewsPicks プロピッカー（教育領域）

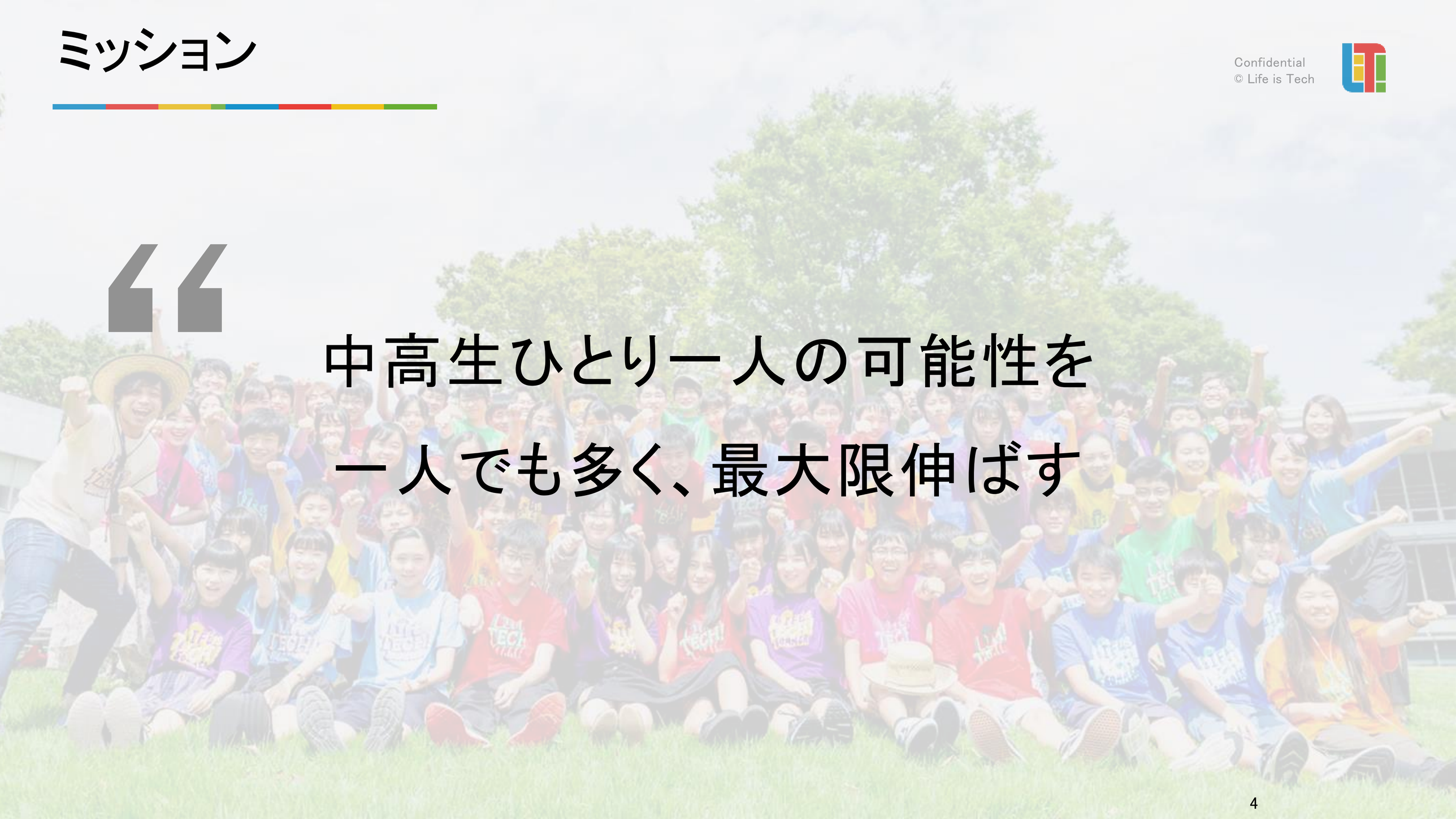
Life is Tech!®

Life is Tech!® について

ライフイズテック

ミッション

Confidential
© Life is Tech



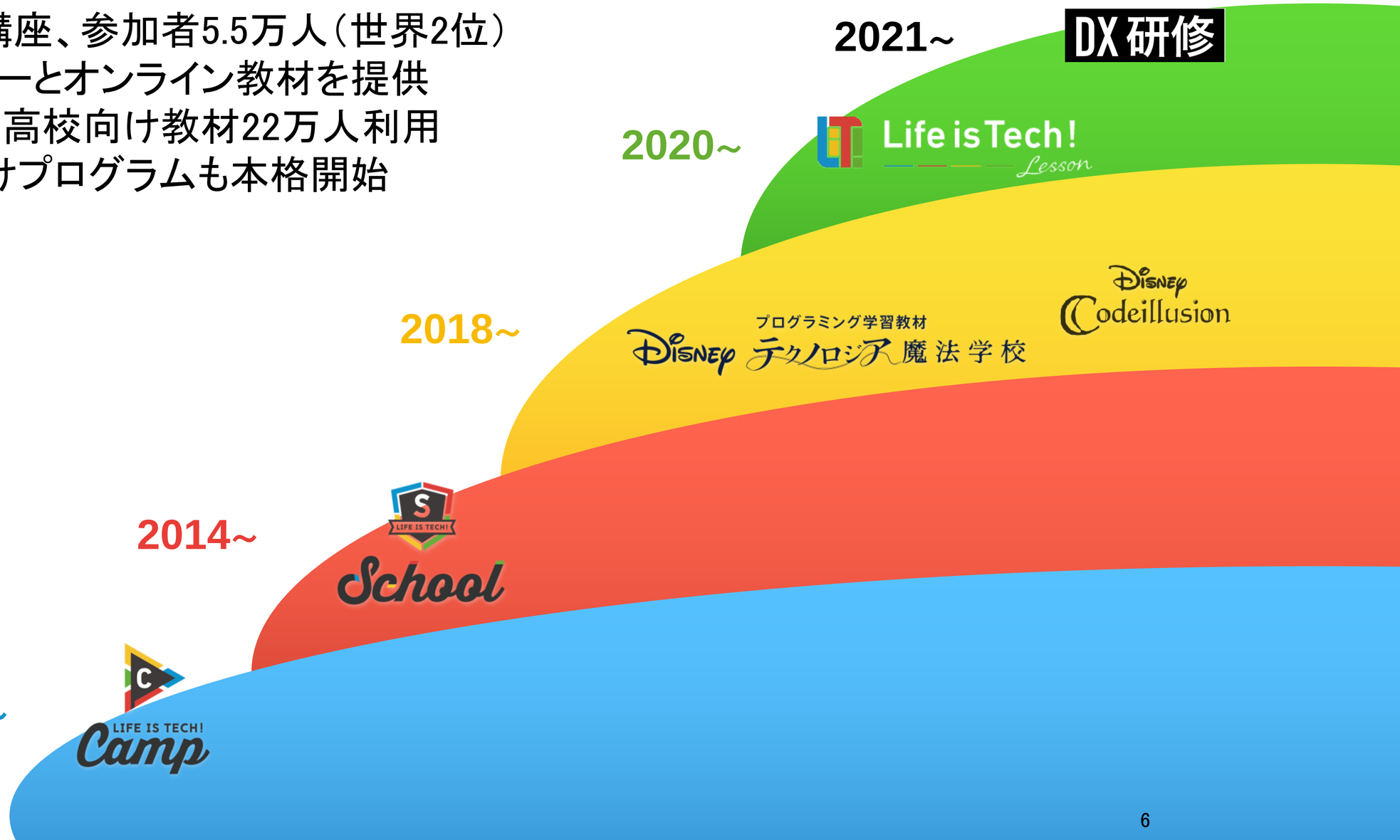
中高生ひとり一人の可能性を

一人でも多く、最大限伸ばす

ライフイズテックの事業の沿革

Confidential
© Life is Tech

- 中高生向けIT教育講座、参加者5.5万人（世界2位）
- 2018年からディズニーとオンライン教材を提供
- 2019年開始の中学・高校向け教材22万人利用
- 2021年には企業向けプログラムも本格開始



中高生の作品リリース数 1,400人（世界1位）

Life is Tech!®

21世紀の新しい格差 ＝ 可能性の認識差

Life is Tech! Lesson

ライフイズテック レッスン

中学・高校のプログラミング教育

新学習指導要領にも今すぐ対応！

中高生向けプログラミング教育の
ライフイズテックがお届けするオンライン教材

全国1700校 22万人以上が利用

中学・技術科

高校・情報科

Life is Tech!®

「半径50cmのチェンジメイカー」が続々と①

Confidential
© Life is Tech

生徒が授業内で作った、オリジナルの課題解決webサイト

地元亀岡の魅力発信

京都第３の都市なのに、あまり知られていない亀岡に、若者にもっと足を運んでもらうことを狙った。若者に魅力的なアクティビティをまとめ、地域の魅力として発信した。

定期演奏会への集客

吹奏楽部の定期演奏会への集客を狙った。これまでの成績や活動記録をまとめ、定期演奏会のスケジュールを掲載することで、見た人が足を運びやすくなるように工夫した。

チア部の部員募集

自校のチア部を強くするために、もっと多くの部員を集めることを狙った。写真を多く使い、楽しそうな活動の様子をまとめることで魅力を高めるよう工夫した。

文鳥の魅力発信

自分の大好きな「文鳥」の魅力を多くの人に伝え、その良さを広く認知してもらうことを狙った。デザインにもこだわり、カリキュラム以上の技術にも挑戦した。

「半径50cmのチェンジメイカー」が続々と②

Confidential
© Life is Tech

福岡市立 高取中学校
生徒会webサイト

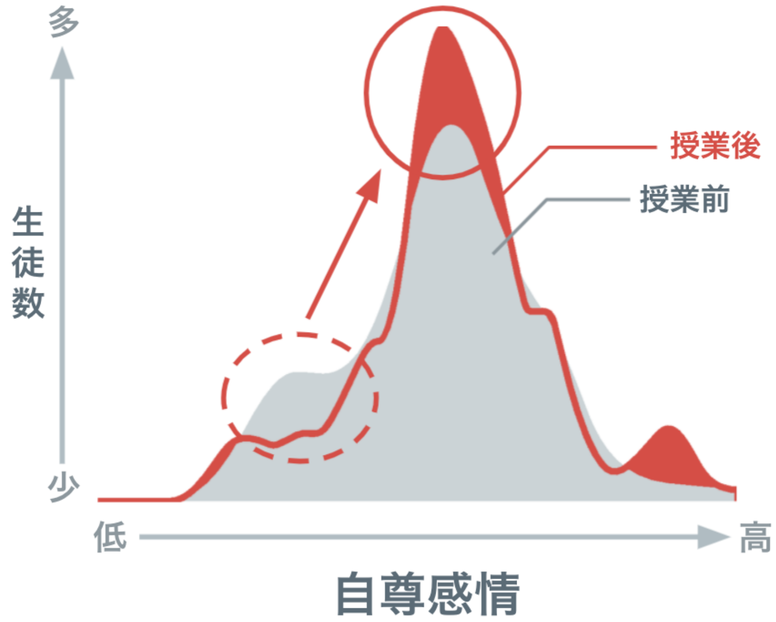
生徒会の紹介ページを
ライフイズテックレッスンを
用いて授業中に作成。
学校の公式webページ内で
実際に公開している。

「半径50cmのチェンジメイカー」が続々と③

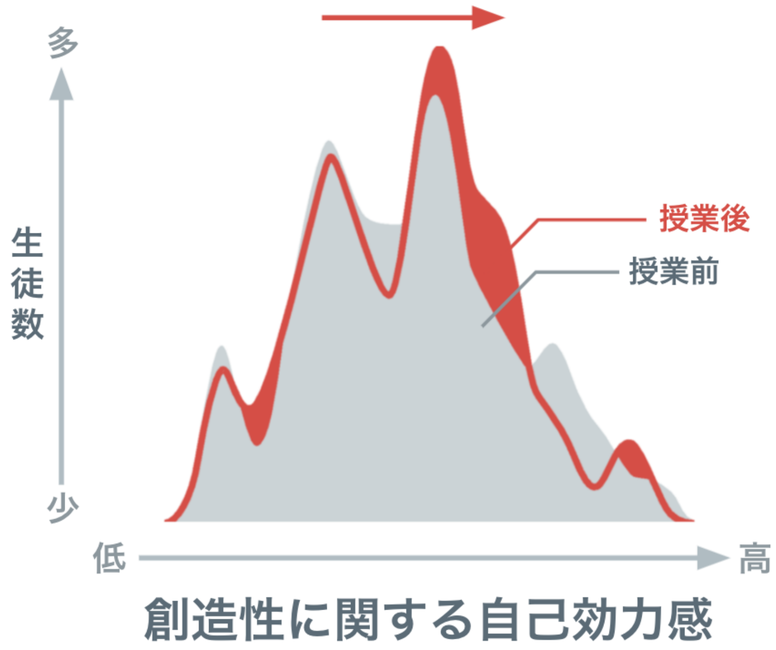
Confidential
© Life is Tech

**生徒の「自尊感情」や「創造性に関する自己効力感」が、
授業前後で向上。特に、もともと低かった生徒で効果が顕著に。**

生徒の**自尊感情**が向上



生徒の**自己効力感**が向上



第一の変革：教育イノベーション全体に関して

・一人ひとりの可能性を最大限伸ばす教育

・教育から学びへ、そして、真の個別最適な学びへ

・学校における「第三の道」（民間との連携）のアップデート

第二の変革：探究・STEAM教育に関して

・探究・STEAM教育を学校で実現する仕組みづくり

・探究・STEAM教育の出口づくり（社会との接続）

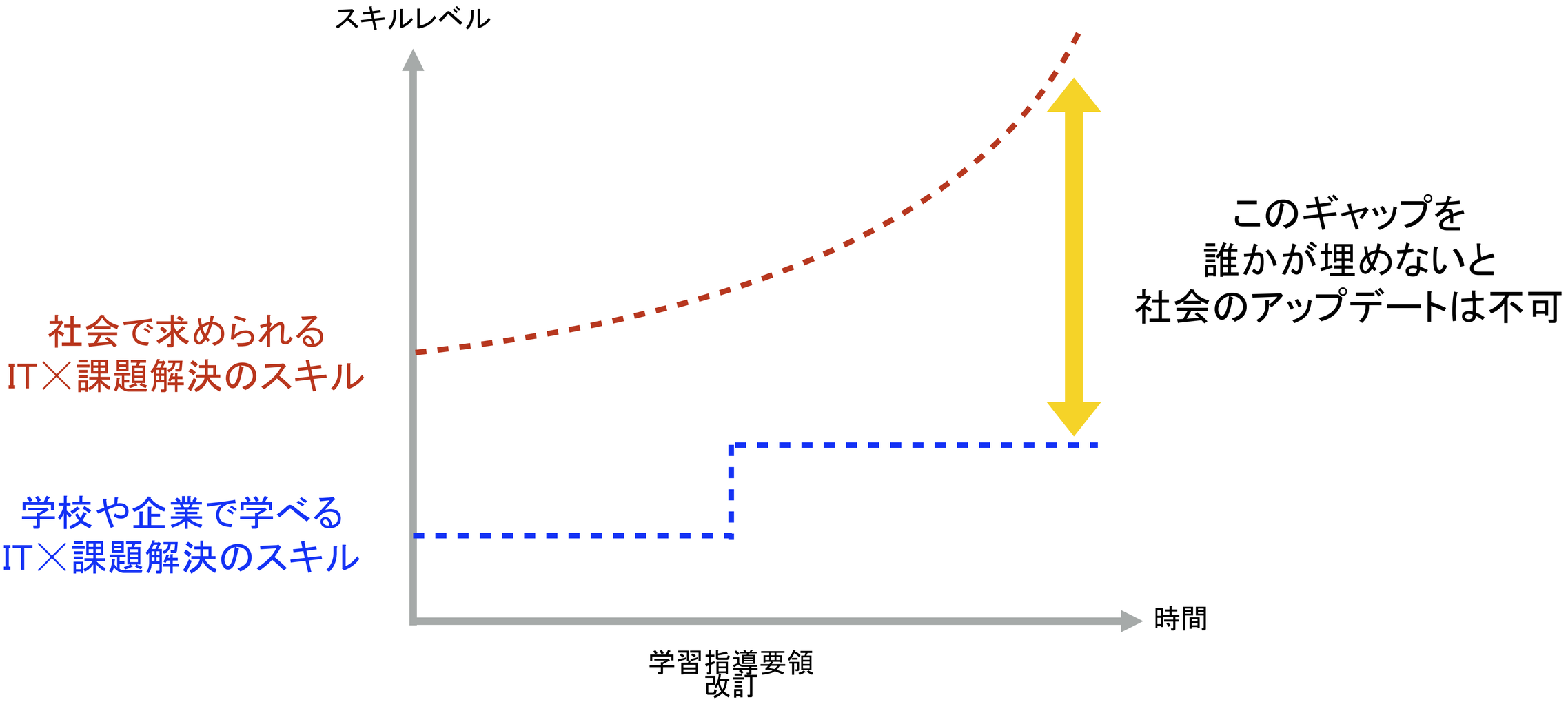
・探究・STEAM教育を産業化し持続可能に

・探究的・創造的なプログラミング教育の全国的な実施

目指すべき教育 ＝ 真に個別最適化された教育

① 知識・技能の個別最適
② 興味・関心の個別最適
③ 課題の個別最適
④ 進路の個別最適
⑤ 居場所の個別最適
⑥ 特性の個別最適

Life is Tech!®

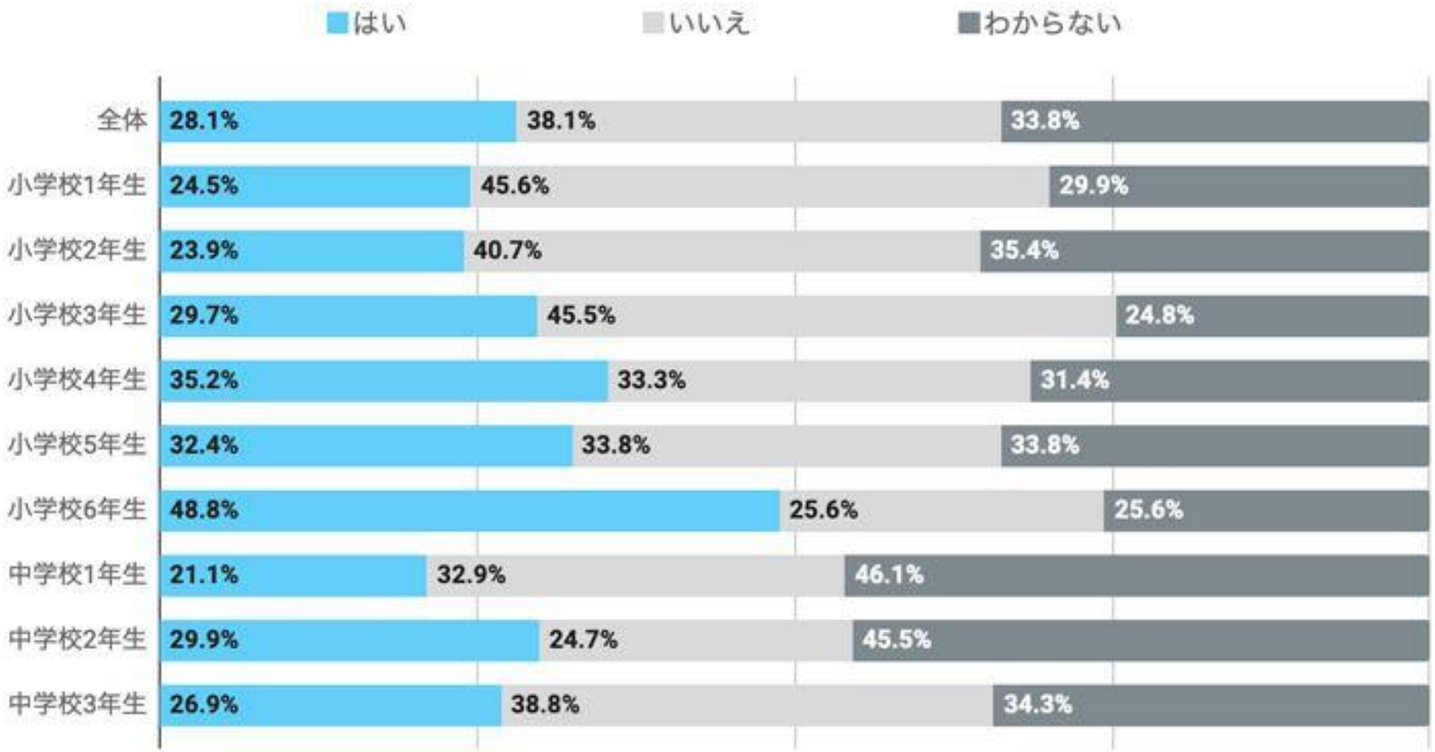

スキルレベル
社会で求められる
IT×課題解決のスキル
学校や企業で学べる
IT×課題解決のスキル
このギャップを
誰かが埋めないと
社会のアップデートは不可
時間
学習指導要領
改訂

中学・高校のプログラミング教育の格差が顕著に

Confidential
© Life is Tech

小学校・中学校でプログラミング教育が実施されたという回答

平均28.1%



くもん出版「小中学校におけるプログラミング教育」に関する調査（2021年）

高校は特に教え手の不足が全国的に課題

Confidential
© Life is Tech

高校の情報の常勤専科教員はわずか17.5%

		人数	割合
本務者（常勤）	「情報」のみ担任（専任）	1,150	**17.5%**
	「情報」以外も担任（兼任）	4,075	62.0%
兼務者（非常勤）		1,348	20.5%

＊私立高校教員等も含む

高等学校情報科教員研修に資する調査研究（文部科学省, 2018）（P16, 45）より。平成29年5月1日現在

探究・STEAM教育に関しての具体論点

Confidential
© Life is Tech

- 教え手の確保と育成の仕組み
  教員免許制度・教職養成課程・オンライン授業制度の改革
  ICT化や探究・STEAMに対応するためのリスキリング教育　など
- 格差の見える化と格差を是正する財政・人的支援
- 探究的・創造的なプログラミング教育の次期学習指導要領への明記
- 進学や就職における探究・STEAMへの評価変革（進路指導の改革）
- 探究・STEAM教育が持続可能になるための産業化支援

産業構造審議会　商務流通情報分科会
教育イノベーション小委員会
学びの探究化・STEAM化WG資料

2021年6月24日
ブリタニカ・ジャパン株式会社
須藤みゆき

Britannica Japan

ブリタニカの
先端研究を通じたSTEAM探究レッスン

子どもたちの「知りたい」を育てたい

先端研究　…　だけど
・「自分ごと」として捉えられる
・「チャレンジ」したくなる

最先端研究　＋　海外の教育学知見　大きな問いから始まるレッスン
＋　2言語（日・英）でのご提供
＋　豊富なレッスン動画
＋　教師用・生徒用ガイダンス
＋　教授・研究者のインタビュー動画

ブリタニカ・ジャパン株式会社

「教育イノベーションを通して生徒の可能性を広げる！最先端研究を通じたSTEAM探究」

さまざまな動画やレッスンプランを通じて、最先端の研究を通じた文理融合型のSTEAM学習をご提供しています。全てのレッスンには「大きな問い」が用意されており、生徒の興味関心を刺激し、自発的に探究を深めていける工夫がされております。
日本語と英語の二言語で準備されており、この分野の最先端研究を日本語はもちろん、英語でも学ぶことができます。

概要

取扱うSDGsの項目

取扱う教科 / 単元

中学・高等学校

総合・探究 /社会 /生物 /外国語
物理/技術 家庭/社会/情報

協力 / 連携先

東京大学生産技術研究所ONG　東京大学 生産技術研究所 Institute of Industrial Science, The University of Tokyo

筑波大学附属中学校　関谷　宏文主幹教諭　筑波大学附属中学校

国立研究開発法人産業技術総合研究所（AIST）　産総研

国立研究開発法人新エネルギー産業技術総合機構（NEDO）　NEDO 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

コンテンツ詳細

全180レッスン

90レッスン×2言語（日・英）
18テーマ×5レッスン

次のステップ

1．「生徒が興味をもち、少しストレッチな」コンテンツの拡充

→社会につながる、未来につながるワクワクするテーマを幅広く

2．海外での「探究・STEAM」教育アプローチのエッセンスを日本でも

→日本の教育現場での使いやすさをサポートしつつ、グローバル化が加速する中、あえて海外風の教育アプローチも提案

3．探究指導者の育成

→PD (Professional Development）の必要性

アメリカ、イギリスをはじめ、海外の教育界ではすでにPDが取り入れられている

【2】実証事業を踏まえて考える、「未来の教室」づくりに必要なこと
①「探究の入口」を提供するオンラインコミュニティ「STEAMライブラリー」
いかに、企業や大学が作成するコンテンツを増やし、探究指導者として投入するか
教師と教育産業が協業する新しいビジネスドメインに育つには

プロフェッショナルデベロップメント(PD)とは

現職の先生方向けに、教授スキルや授業設計のスキルを継続的に維持・育成するための活動

日本では来年度からの高校での新カリキュラムへの移行やSTEAM教育の推進など学びの変化が求められている中で、
先生方の授業づくり、授業実践のサポートが必要。

海外で企業が展開するPDの特徴（一例）

- 企業が展開するプロダクトの教育現場での効果的な活用を支援するために、製品の操作説明だけではなく、**学習目標や評価方法、学習活動の設定といった授業設計のスキル**を学ぶ機会を提供。
- 授業のデリバリーやファシリテーションのみでなく、こうした**アクティブラーニングの手法に慣れていない先生でも安心して授業に迎えるように、授業の事前準備や指導計画づくりをサポート**。
- **各学校や先生方が授業づくりにすぐに活かせるヒントが得られる機会**を提供。レクチャー形式の研修ではなく、先生方の実際の授業計画や事例を取り上げて、実践的な学びの機会を提供。日本の一般的な研修よりも、ワークショップやコンサルティング・サポートのイメージに近いサービス。

学びのSTEAM化や探究学習の推進。
多様化する学びに関わる先生方を、企業がどうサポートしていけるか。
どのようなチャレンジ、解決法があるか。

１．新たなスキルを身に着けるモチベーション
アメリカではPD取得がライセンス更新の一つの要素になっているエリアもある。
通常業務で多忙な先生方が新たなスキルを身につけたいと思う環境の構築が必要。

２．トレーニングを受けるための予算確保
PDやその他トレーニングは海外では有償のものも多い。企業として価値のあるコンテンツを開発、トレーニングを実施するには開発コスト、人件費がかかり、継続してよりよいものを作り上げていくには有料化が必要。

産業構造審議会
教育イノベーション小委員会
学びの探求化・STEAM化WG

２０２１・０６・２４

NPO法人SOMA代表理事 瀬戸昌宣

探究は教科ではなくて
アティチュード

環境をととのえる

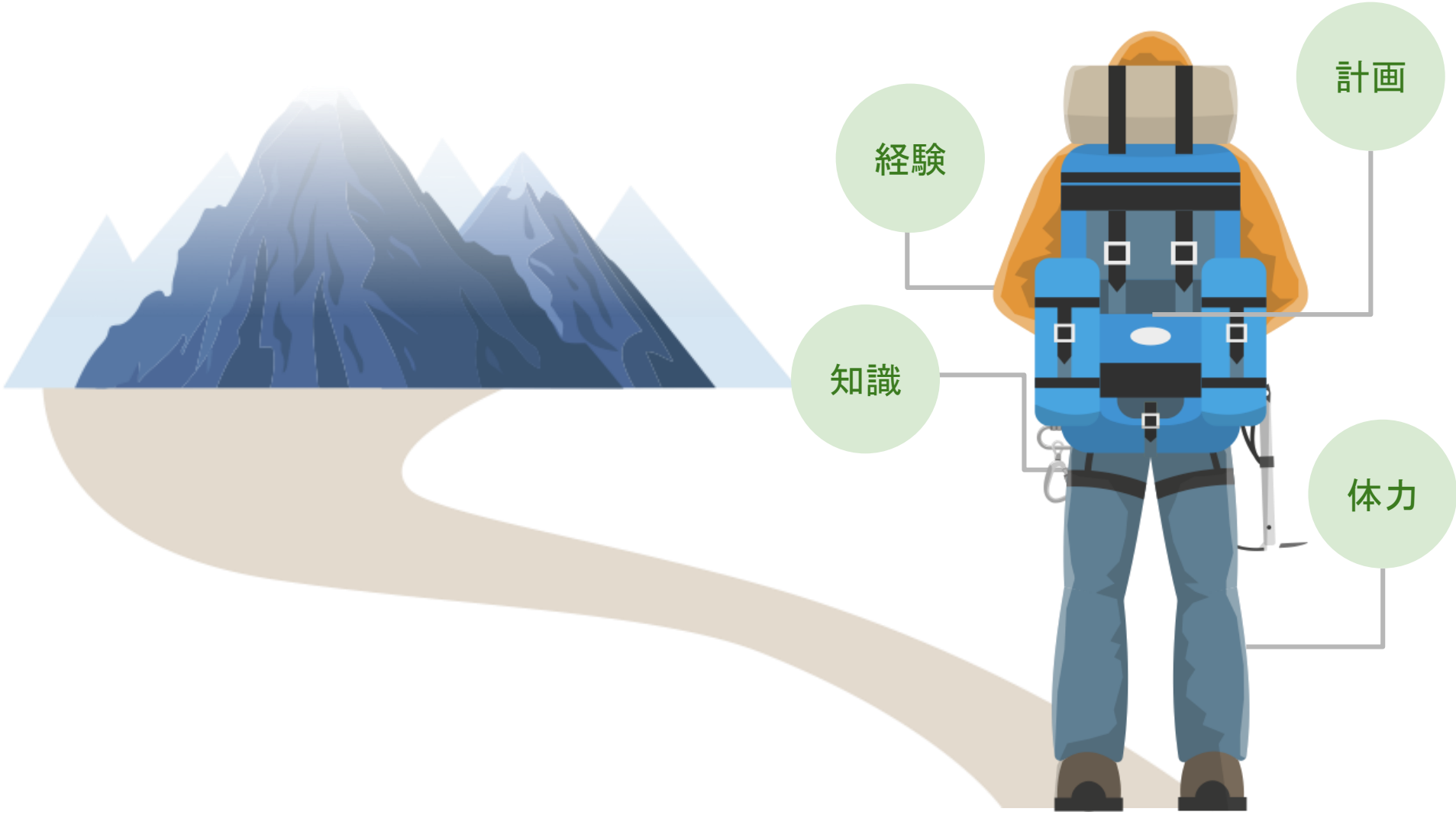
作法と倫理観を手に入れる

まずは、「学ぶ」をポップに

ポップはリアル

「あなたは、何がしたい？」

頂上が見えない登山に必要なもの



i.Dareはベースキャンプ（基地）

計画

分析

チーム

情報

伴走

休養

応援

セーフティネットを増やそう

人、知識、知恵のネットワークが安心を生む

探究（学び）＝生きるの入り口、間口を広げる

・先生（指導する）生徒（指導される）という枠組みから解放される時間
→誰かが決めた時間割からの解放、「わたしの時間割」を持つ
→結果の評価・評定ドリブンの時間から解放される

・探究に携わるものは押し並べて、ひとりひとりの探究の旅に出る
→正解のない問いにフェアに立ち向かう

探究（研究）の作法

「わたしの探究」の唯一性を守るための倫理の共有が重要

→指導法を練り上げるのではなく、生きることに真摯に向き合う

「あなたは、何がしたい？」

自分の人生のイニシアティブを取れているという実感が指標になるのか

自己紹介

田中邦裕

SAKURA internet

© SAKURA internet Inc.

自己紹介 @kunihirotanaka

ぼくらの履歴書

1978年 大阪生まれ
1998年 舞鶴高専卒業

ふりがな	たなか	くにひろ
氏　名	田中 邦裕	
1978 年 1 月 14 日		

年	
1996年	高専在学中に創業
1999年	さくらインターネット設立
2000年	社長を退任
2005年	東証マザーズに上場
2006年	オンラインゲーム事業を開始
2007年	会社が債務超過となる
2007年	社長に復帰。立て直しを図る
2011年	石狩市にデータセンター建設
2015年	東証 1 部に上場

趣味

プログラミング・旅行
ダイビング・鉄道・工作など

社外活動

IPA未踏人材発掘事業 プロジェクトマネージャー
NICT ICTメンタープラットフォーム メンター
国立高等専門学校機構 運営協議会委員
コンピュータソフトウェア協会 副会長
日本データセンター協会 副理事長
日本インターネットプロバイダ協会 常任理事
ブロックチェーン推進協会 副代表理事
株式会社アイモバイル 社外取締役
株式会社i-plug 社外取締役
株式会社ABEJA 社外取締役

© SAKURA internet Inc.

プログラミング教育の実績

CSAJ/JJPC共催のProgrammer’s Day
株式会社内田洋行
株式会社オープンストリーム
さくらインターネット株式会社
SOMPOシステムズ株式会社
特定非営利活動法人みんなのコード

石狩市役所職員向けIoTプログラミング研修

大阪府門真市でのプログラミング教育

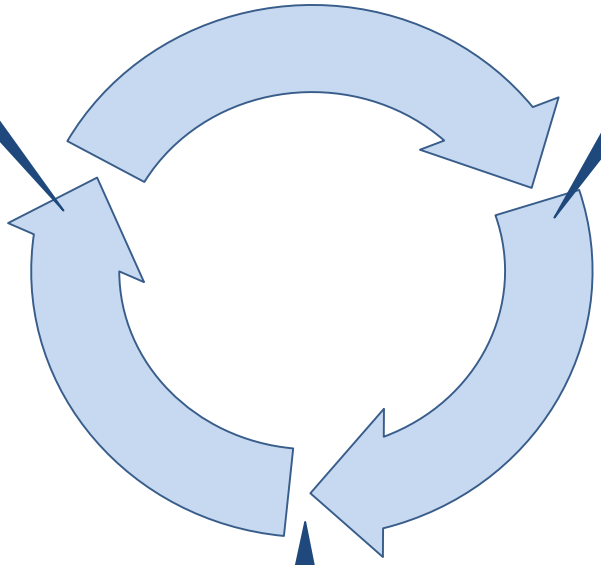
© SAKURA internet Inc.

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

Teach For Japanの取り組み

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

フェローシップ・プログラムによる学校現場への入職の多軸化を起点に、学校の社会的価値を再構築する。



①新たな学校指導体制

教師、児童生徒だけでなく、多様なバックグラウンドを持つ人が協働する学校を構築し、多様なニーズの学習が統合・共存する環境を実現する。

②教育を軸にした街づくり

学校現場が多世代ラーニングオーガニゼーションとして機能し、児童生徒の成長に機会にとどまらず、地域住民と企業のマッチングやプロジェクトの発足により、雇用の創出や産業創出も実現する。

③地域共創モデル

学校教育がその地域の成長を支え、一人ひとりが生きたいように生き続ける文化を醸成する。

Teach For Japanの取り組み

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

3 実現するゴール

Learning anywhere,Teaching anywhereを可能とする
革新的だが本質的な公教育を実現する
～すべての子どもが素晴らしい教育を受けることができる世界～

2 包括連携協定

すべての子どもに適応できる公教育と教育改革を軸にした地方共創モデルを
複数の自治体でネットワークを組み実現する

1 フェローシップ・プログラム

人材募集 | 研修 | 入職 | 連携

自治体連携

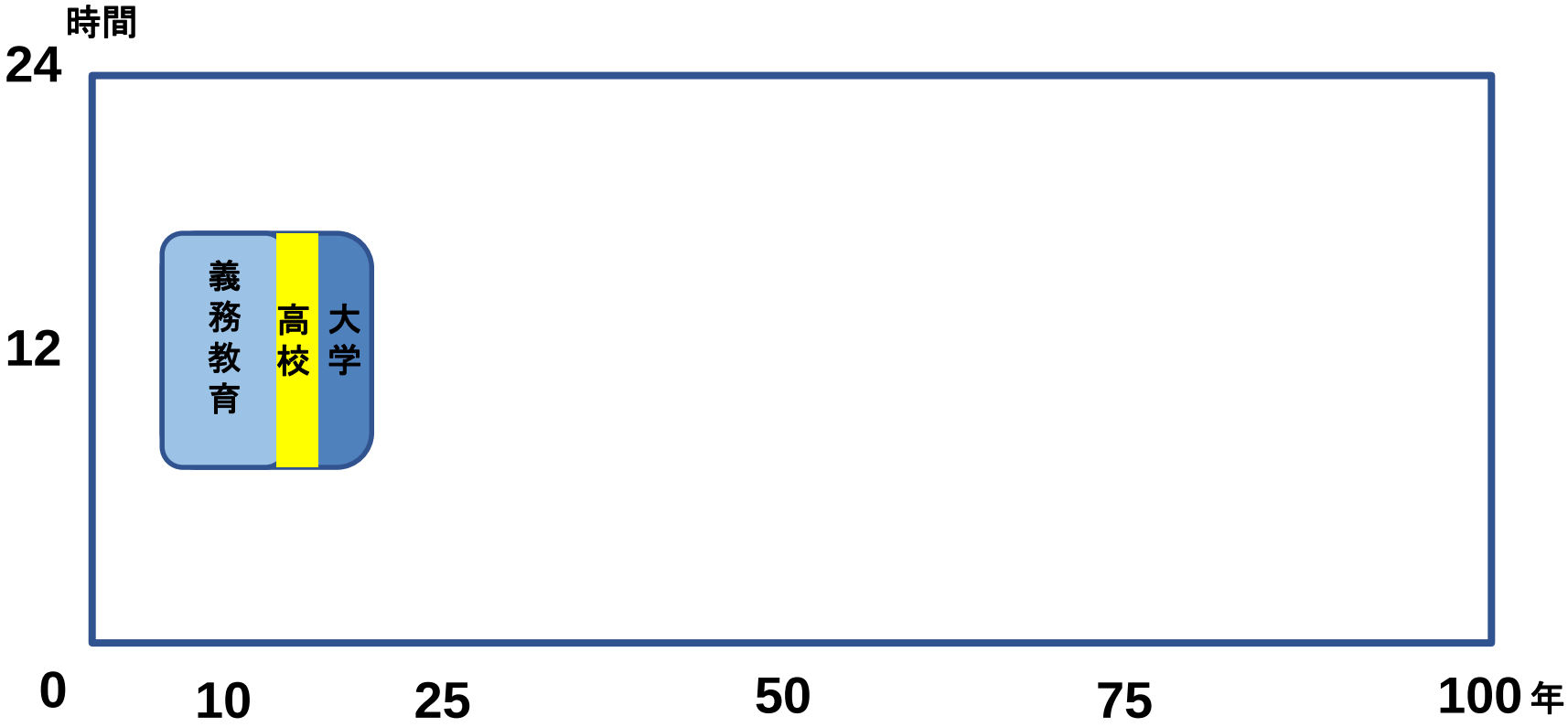
どんな境遇でも幸せになれる力

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

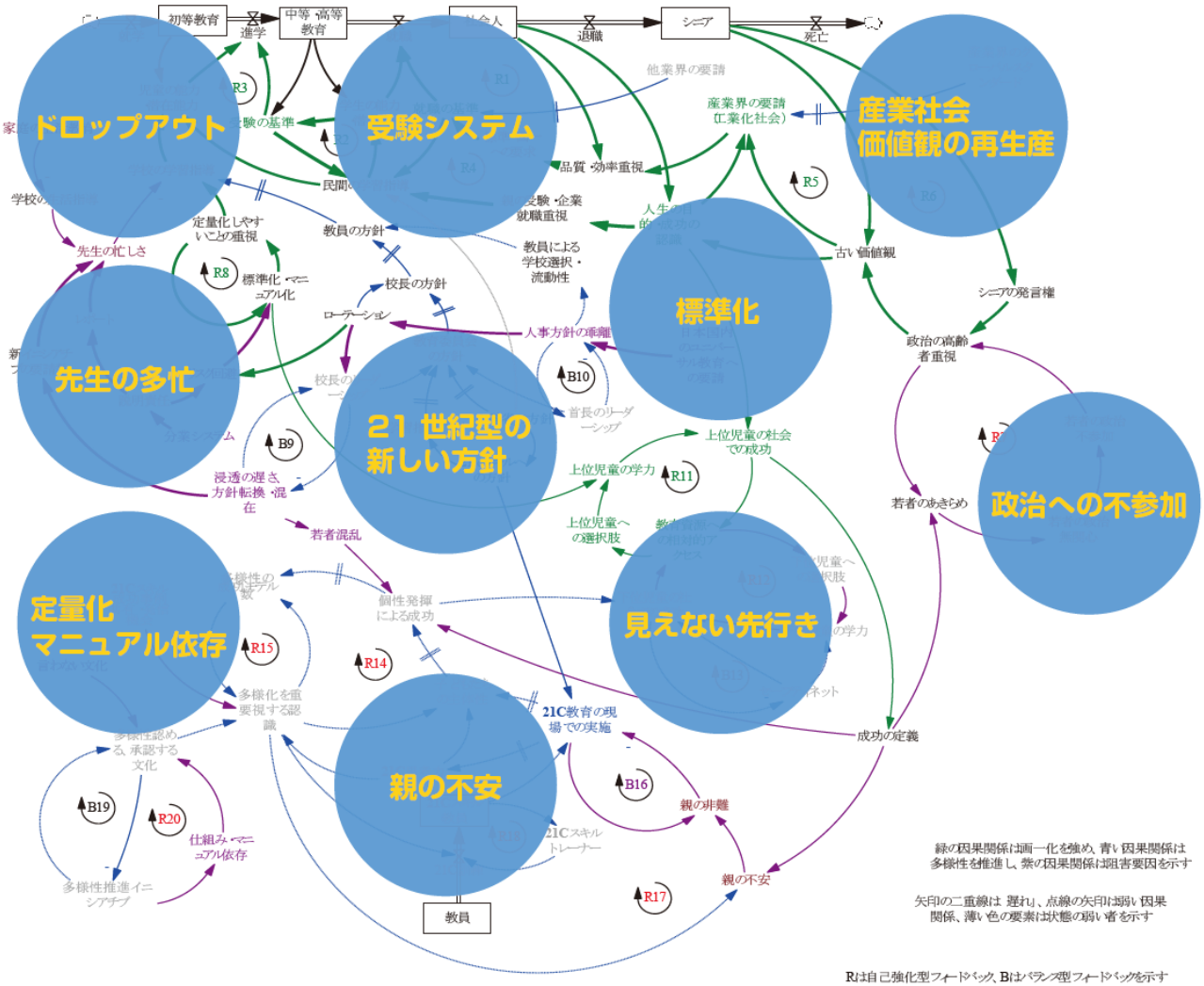
The Learning in Informal and Formal Environments Center の研究で、人が一生の中で学校など「形式的な教育環境」で「狭義の学習」をしている時間は、小学校入学直前から高等学校卒業までで20%足らずで、その後大学で7.8%、大学院で5%程度になる。

人が一生の間にどのような学習経験をするか、あるいはどのような学習を経験できる可能性があるかを考え、これまで以上に、家庭や職場、地域社会など非形式的な環境での日常的な経験と学習を関連させ、学校の社会的価値を再構築する時を迎えているのではないか。

引用：教育心理学概論（放送大学教材）



産業社会（企業）の価値観と教育のあり方を再構築する。



出典：未来教育会議＿人一生の育ちレポート(2018)

第2回　学びの探究化・STEAM化WG（11/10）
（探究の「入り口」）

一人ひとりの創造性がひらき、いのち輝く未来社会のデザイン
～Playful STEAM～

中島さち子
株式会社 steAm 代表取締役
info@steam21.com

音楽x数学xSTEAM教育（自己紹介）

中島　さち子

ジャズピアニスト&作曲家・数学研究者・STEAMS 教育者・メディアアーティスト
（株）steAm 代表取締役、（株）STEAM Sports Laboratory取締役
大阪・関西万博　テーマ事業プロデューサー「いのちを高める」（遊び・学び・芸術・スポーツ）
内閣府 STEM Girls Ambassador
四国大学特認教授，明治大学先端数理科学インスティテュート（MIMS）・東京理科大学研究員
文部科学省　中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会委員
文部科学省　特定分野に特異な才能のある児童生徒に対する学校における 指導・支援の在り方等に関する有識者会議委員
経済産業省産業構造審議会臨時委員，教育イノベーション小委員会委員／デジタル関連部活に関する委員会委員
内閣府　総合科学技術・イノベーション会議 教育・人材育成ワーキンググループ　委員
未来の教室実証プロジェクトに多数携わる（経済産業省），群馬県：新総合計画策定会議懇談会構成員

フルブライター（NYU Tisch School of the Arts, Interactive Telecommunications Program: ITP　修士）
米日財団　日米リーダーシッププログラムフェロー
国際数学オリンピック金・銀メダリスト（インド・アルゼンチン）／一児（15歳）の母
国際数学オリンピック日本大会2023 実行委員，「算数・数学の自由研究」中央審査員

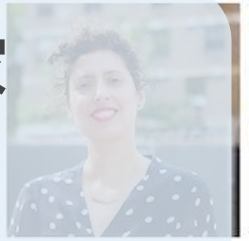
steAm 活動：創造の喜びを世界へ

世界中の子どもたちや企業や大学とワークショップや探究を実施

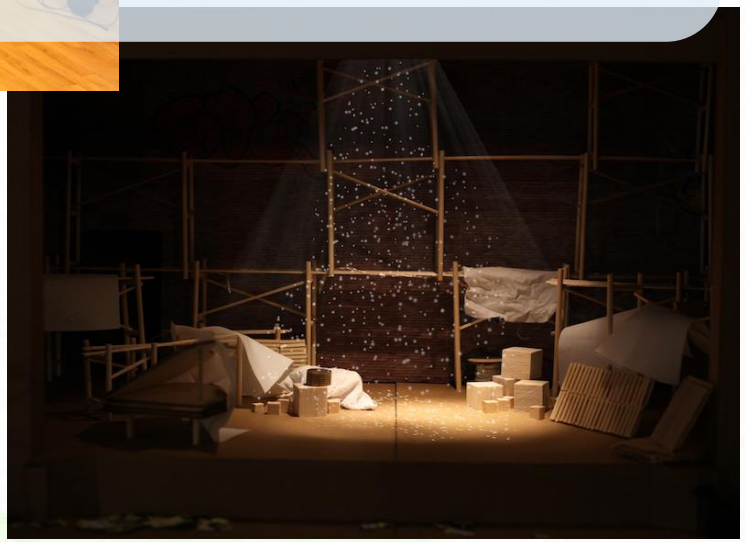
創造性の民主化：万人万物にひそむいのちの創造性（の喜び）をひらく

すべての人は多様な創造性（生命力，才能）にあふれている

NYU, Tisch School of the Arts, ITP：Interactive Telecommunications Program（we



世界中の，多様な背景（アーティスト・エンジニア・建築家
・音楽家・経営者・小説家・・・）の人が集まる，
創造性の民主化を信じ目指して生み出された場



アート・遊び・身体性，そして
多様な探究（自ら問いをたて解決や表現の形を創ろうとする）は
学校内外での多様な学びの喜びを
支える可能性が高い

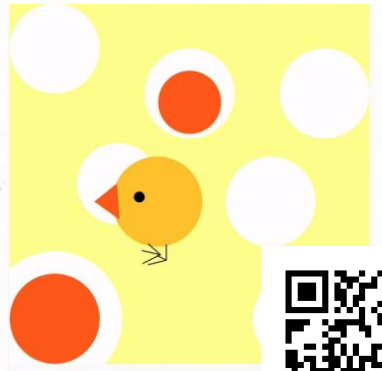
価値創造の可能性と喜びと力

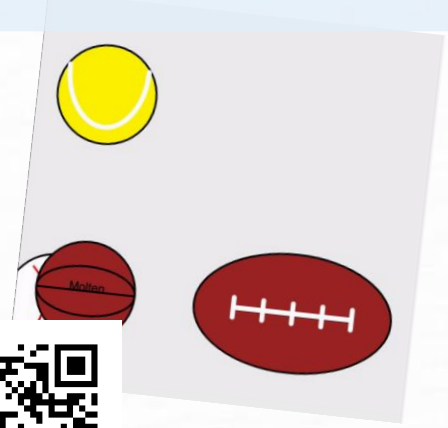
TOKUSHOデパート：アートや遊びの力

未来の教室実証事業2020

この作品を作ろうと思ったきっかけは、部活動で３年生から後輩に渡したお守りが花だったからです。
花びらは虹色にし、夢・希望・幸福を表現しています。またその花びらが回り続けることで、止まらず進み続けるということを表しています。
この作品を見てくださった方々に少しでも笑顔になってもらえると嬉しいです。

プログラミング初心者が，多様なアイディアを数学を用いて実現！多様な背景や性格の生徒が，
モチベーション高く，各々自分なりのペースで進めた．多様性や凸凹，コンセプトの醍醐味

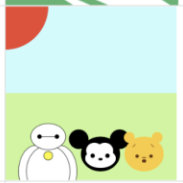
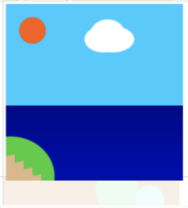


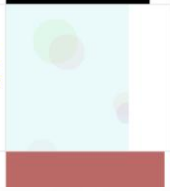


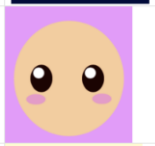
※経済産業省「未来の教室」実証事業

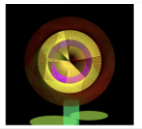
大分県宇佐高校（大分STEAM）アートx数学xプログラミングx社会

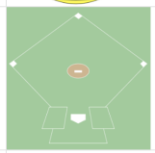
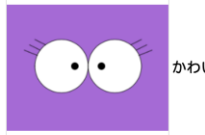
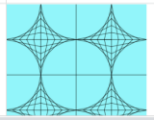
160名のプログラミング初心者が思い思いの姿勢とペースとアイディアで
みんなが没頭！！！たった3−4時間で初心者が素晴らしい多様なクリエイターに！

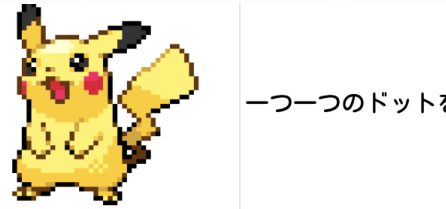
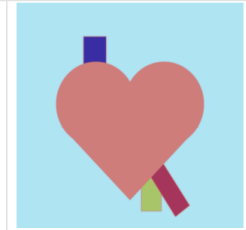
花札	https://editor.p5js.org/Watanabesoutarou/sketches/l_RxKGbfs		映画の始まり	http
動く涙	https://editor.p5js.org/coco1231/sketches/r_suHgVFF		いろんな感情の中での涙	
非常口	https://editor.p5js.org/Toar-/sketches/x8iN8EA5c			
ディズニー系	https://editor.p5js.org/Steamusa/sketches/Lj9iiAUpD		特にな	
海			海	

ルマイン	https://editor.p5js.org/Kaisei241/sketches/kZGSI4W-i		面白いもの	h
水	https://editor.p5js.org/noa3014/sketches/5gvywNWAv		水の模様を綺麗に表現し	https
コッツォ	https://editor.p5js.org/Kotomi/sketches/4Gyygy7Ww		キャラクターの	
ャボン玉	https://editor.p5js.org/You.com.jp/sketches/T-nzDO-Ug		夏：涼しげな雰	

P	https://editor.p5js.org/OkunoHina/sketches/au8C2YGP_		ほっこりする画像を届け	h
始まり			一日が平和に過ごせるよ	h
人	https://editor.p5js.org/Andou/sketches/jysY1VYjE			h
くま	https://editor.p5js.org/Nanami0803/sketches/3baVGi5AC		初心者でもこんなものが作	

花の幾何学模様	https://editor.p5js.org/hunakoshiayano123/sketches/Is7bN0nA5		幾何学模様の美しさを生かして、花の画像を作った	
車でドライブ	https://editor.p5js.org/kiha125/sketches/53KYOy_gA		みんなにすごいと思ってもらいたいです。	
マルくん	https://editor.p5js.org/haruto5190/sketches/-VE0HVrJC		シンプルがいい	https://editor.
ねこ	https://editor.p5js.org/rojin/sketches/QpniUgVDG		ねこ	

うさちゃん	https://editor.p5js.org/Ichiro206/sketches/4O6gW10in		色々な人に面白いと思
ミニオン	https://editor.p5js.org/momoka./sketches/0gmGeUqYK		
野球場	https://editor.p5js.org/_yui1o3o_/sketches/Ri_HsL8Dn		
ホの壁紙	https://editor.p5js.org/Tryu1735/sketches/Ikm9g7oVk		かわいい
遊び	https://editor.p5js.org/111031/sketches/QHKYy5SuA		創造を実現させる

https://editor.p5js.org/Koya_Keisho/sketches/7LQtjGSQK		一つ一つのドットを
https://editor.p5js.org/satorui/sketches/yOla6-Pa6		

五感や身体性の価値：スライム楽器で遊ぶ／を創る

Eight Sounds
@2018 ITP winter show
(Into to PComp / Jeff Fedderson)
Sachiko & Chenhe Zhang & Sid Chou

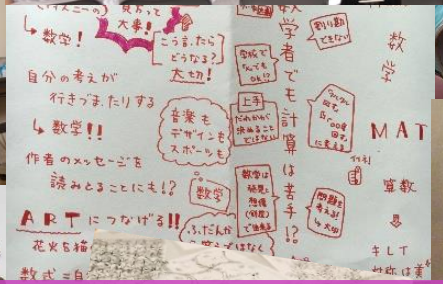
@2019 ITP spring show
(Sound Studio / R. Luke Dubois)
Sachiko & Sou

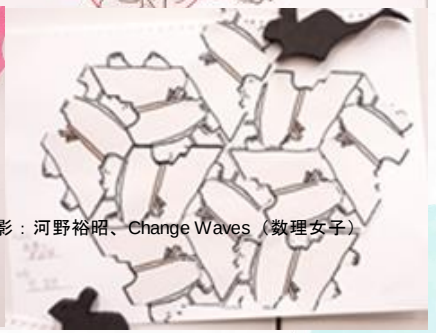
@2019 Kioi Kids STEAM Workshop

@2020 Liberty Science Center “Engineering Week”

あなたも数学者！ 母娘で体験する数理女子ワークショップ

【数学×デザイン/ゲーム/暗号】他　@数理女子　http://www.suri-joshi.jp/





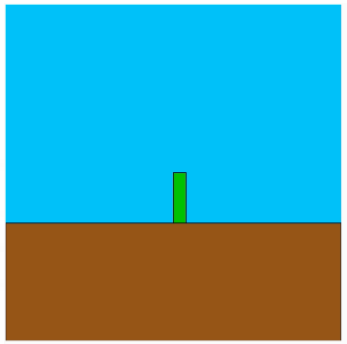
撮影：河野裕昭、Change Waves（数理女子）

答えは一つではない
自由で多様な発想が生かされる世界
あなたも数学者！
数学を発見する･数学で創る
五感で体験する
大人もこどもも･･･

2021年2月6日発表内容：コンセプト（WHY・情熱）の重要性

＜メディアアート＞　徳島商業高校（商業，徳島）

１）生コンクリート社のHP：高校生へ
２）成長していくネギ
３）会社の象徴を大切に
　　～美馬グリーンサービス～
４）グループワークのしやすい座席表を作る
５）雨と街



※経済産業省「未来の教室」実証事業

企業のために／企業理念の創出
誰かのために（席替えアプリ）：情熱・想い
専門家やメンターのサポート

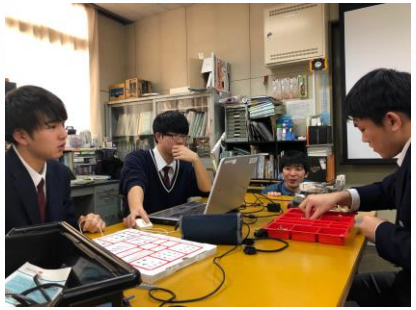
©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

Music x Math x Coding
数理で作曲！Music Blocks

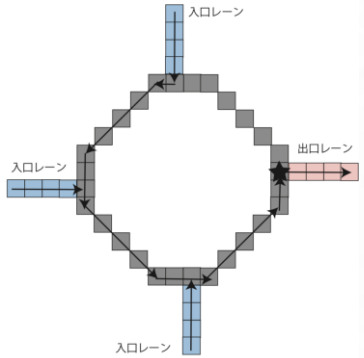
(株)学研プラス・MIT Walter Bender 教授達と共に

※経済産業省「未来の教室」実証事業2018＆2019

日本全国の農業高校 x STEAM：ロボティクスやIOT



徳島商業高校 x STEAM PBL：カンボジアの交通渋滞問題に挑む！



北海道・沖縄・徳島の６専門高校とともに ロボティクスSTEAMで社会課題解決！ ＋仕様書でエンジニアと遠隔共創！

※経済産業省「未来の教室」実証事業2020

ドローン漁業
～私たちの夢～

学校名/チーム名　沖縄水産高等学校／シーメンズ

機能

バスの容積：約８m×約2.3m×約２m＝約37㎥

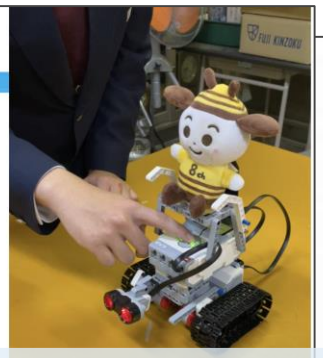
エタノールの分子量は46ｇ＝22.4Ｌ

密度などを換算し、45%のエタノール濃度にするためには
27.2Ｌのエタノールが必要

当事者へのインタビュー

- 雨の日は傘がさせなくて外出ができない
- 長時間車いすに座っているのがきつい
- ナビのような機能があり車いすでも自由に外出ができるようになりたい。
- ☆外出中に足元の段差が見えなくて不安

作成したプロトタイプ



誰かのために：情熱・想い→問いを自ら生み出す・磨く
専門家やメンターのサポート→形にする・試行錯誤する

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

2月6日発表内容一覧：北海道・徳島・沖縄・東京をつないで…

＜ロボティクス＞

旭川農業高校（農業，北海道）

１）農作物の間を自動で除草するロボット
２）キャタピラ車椅子　（農業農村・寒冷地仕様，大規模農場での高齢化問題）
３）農場案内ロボットカー

倶知安農業高校（農業，北海道）

１）育苗期をスマート化　（難しい苗の発芽をどうやってスマート化する？）
２）自給サイレージの製造　（ある男の子が牛舎までいくのを応援！）

徳島商業高校（商業，徳島）

１）風の力で進む自転車　（現状は実用性がない!?）
２）消毒を簡単にできる機械　（コロナ禍でバス消毒をする方々の健康を守る）
３）持ち運びができる脱臭・自動乾燥ハンガー　（旅行などでの生乾き問題）

真和志高校（福祉，沖縄）

１）見た目を美しく保つ為に　（介護される高齢者の方々のヘアケアの自走化）
２）福祉の視点から（終焉の燈に集いし炎の血族）（車椅子利用者は足元が見えない）

沖縄水産高校（水産，沖縄）

１）ドローン漁業～私たちの夢～　（漁業の人手不足・魚群データ不足・経験知の継承課題）

※経済産業省「未来の教室」実証事業2020

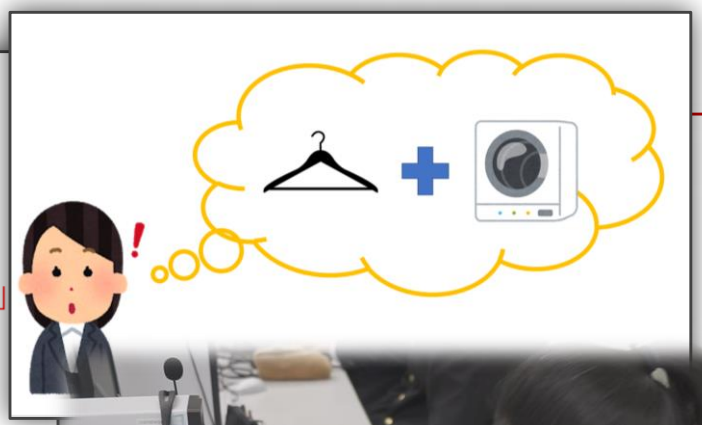
©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

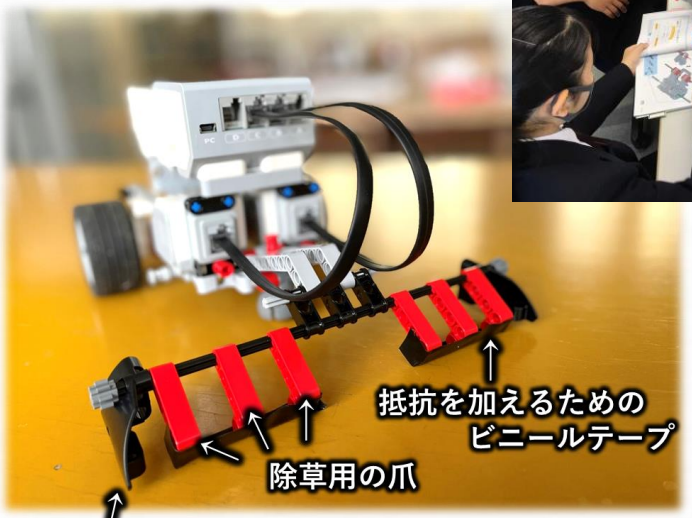
アイデアの概要

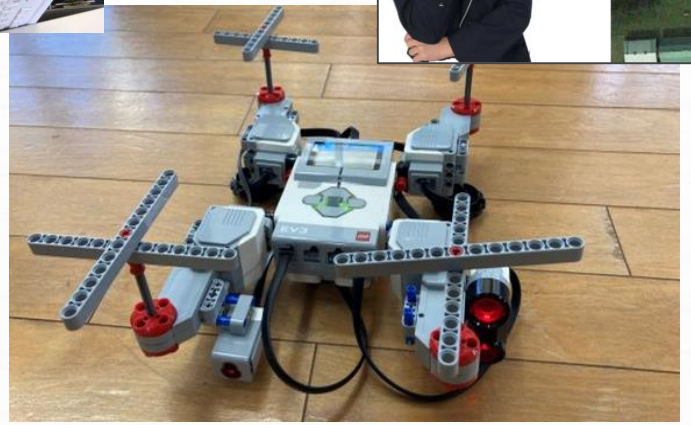
～自動で消毒をする機械～

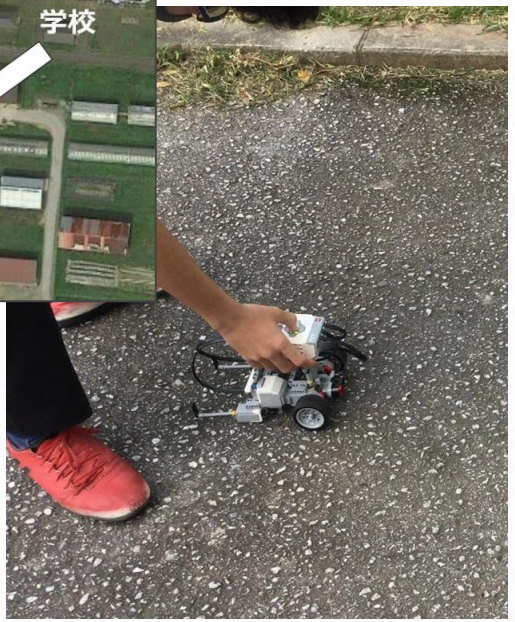
・ミストシャワーを天井に取り付ける
・スイッチを押すと霧状の消毒を出すようにする機能を持たせる。
・障害物や人が近くを通ったときに、「散布するのを停止する機能」を持たせる。
・運転席付近に消毒液のタンクを設置し、消毒液が入っている量が確認でき追加できるようにする

バス　＋　ミストシャワー









※経済産業省「未来の教室」実証事業2020

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

最初は遊ぶ！→課題を探し，仕様書に落とし，調査・試作する
基本：１２時間＋α，環境や状況により柔軟に

教育用のレゴを使ったロボット制作、動作命令の作成

- レゴ マインドストーム© EV3 を使用し、ブロックプログラミングを体験．センサーを用いた制御などを試行錯誤しながら学ぶ　（教科との連携を意識）
- 身近な課題をロボットで解決できないかのアイディア出し
- 仕様書の書き方を学び、いろんなオリジナルなアイディアを徐々に「形」に！

自分の考えや想いが形にできる自由度がワクワクに！
五感・身体性を使う／動く点もワクワクになっていると思われる
学校の知も自然と連動し，体験的に理解・活用につながっていく
普段とは全く目つきが変わった・自分からどんどんやるように
明らかに喜びを感じて主体的に動くように

＊研修や教材，大学生メンター，専門家メンター，学校コミュニティなど総合的な共創

高校生でもレゴで学んだ知を生かして実機に挑戦可能！：予算・技術・・・

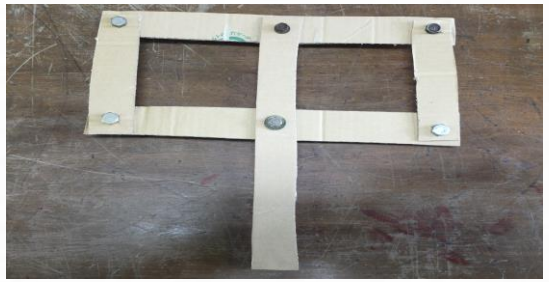
最初はイメージを
段ボール模型に

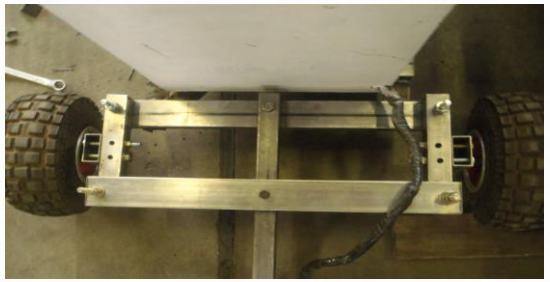
使われなくなった
電動シニアカート
などを使い，
15万→2万へ！

農業用アシストカートの製作：運搬部分

ミニコンテナ２台分を並べられる大きさに設計（耐久:１００ｋｇ想定）

農業用アシストカートの製作：ステアリング部分



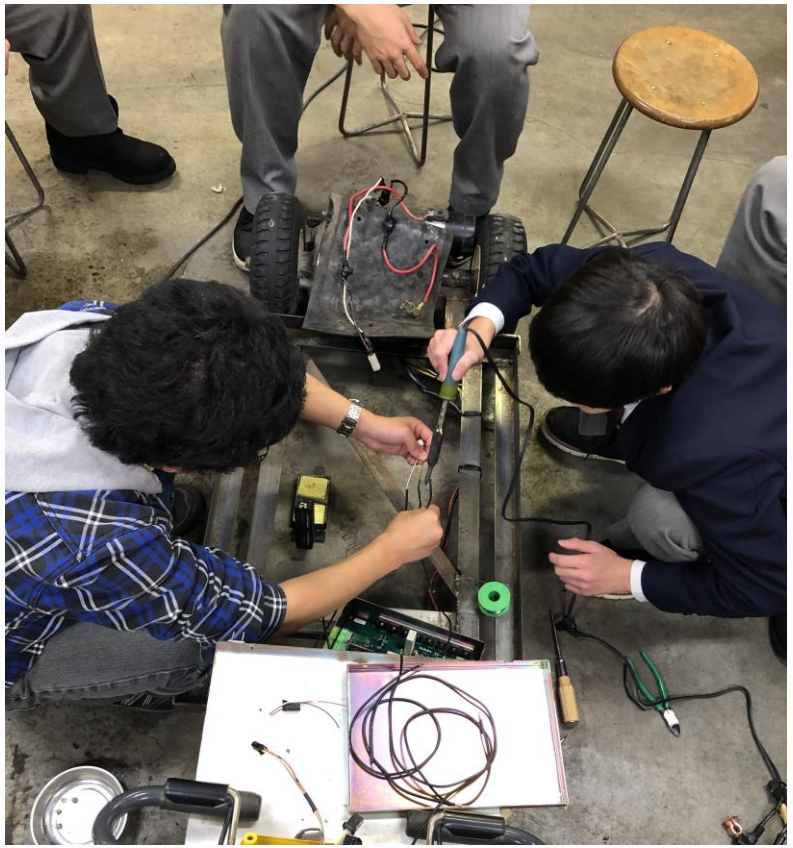


旋回性能を向上（様々な農地を想定して旋回幅の拡充設計）

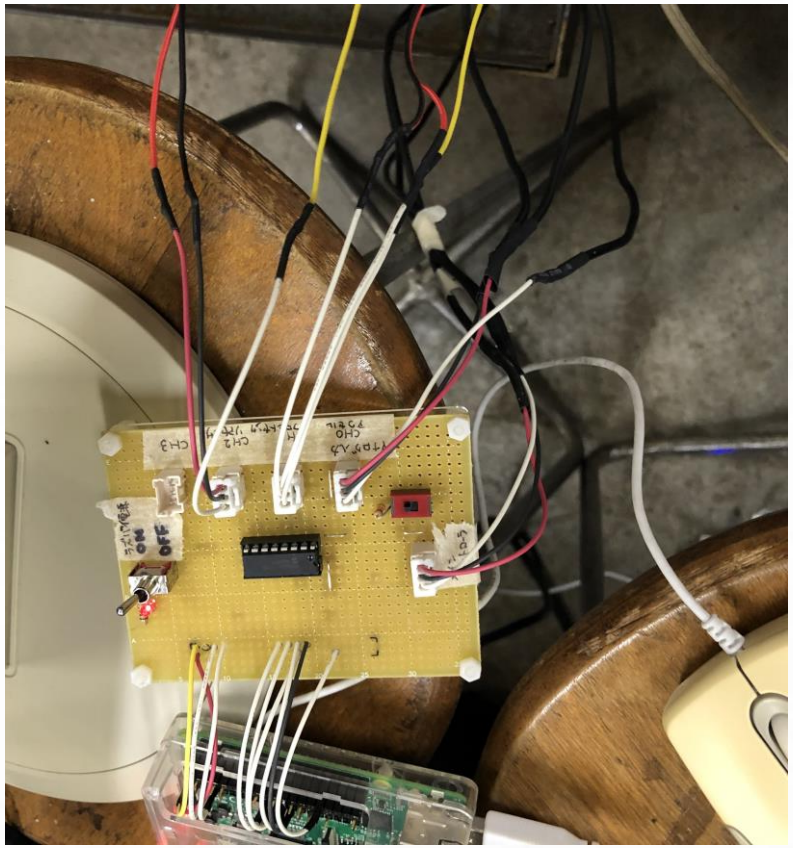
©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

実物への知識・技術の転用と自動化実現への取り組み

超音波センサーの取り付け



電源と小型ＰＣの同期作業



ＰＣ命令系統の仕組み作り

自分の考えや想いが形にできる予感がワクワクに！
（多忙な専門家との共創の仕組み・バーチャルや仕様書の活用）
知の価値が体験的に伝わり，学ぶ意義の理解・学ぶ（創る）意欲へ： Authenticな学び

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

STEM・STEAMなどにおいては，「本物であること」が重要である．

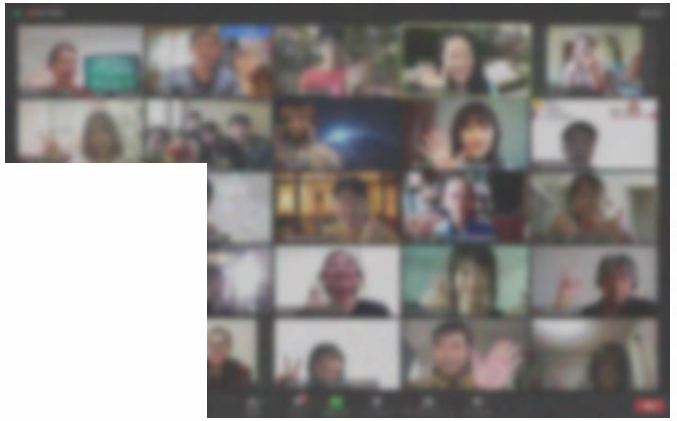
「本物」にも2種類あり，
Personal Authentic と Professional Authentic がある．
つまり，
「個人としてその人にとって本物でワクワクする学び」と，
「専門的に，産業界や学術界で通用するレベルの学び」
の2種類であり，両方大切だが両立させるのは難しい．

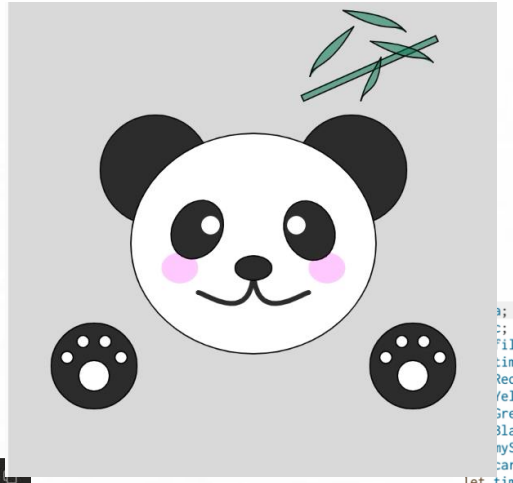
National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2021. *Cultivating Interest and Competencies in Computing: Authentic Experiences and Design Factors*. Washington, DC: The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/25912.

多様な空間・時間の使い方は
多様なあり方や仲間のあり方の可能性を開く

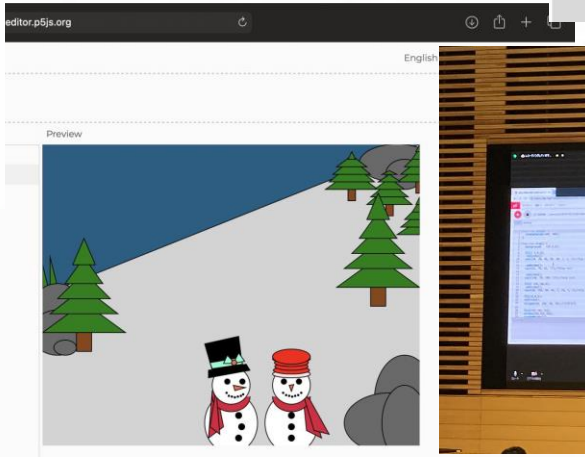
物理的にもバーチャルでも・・・

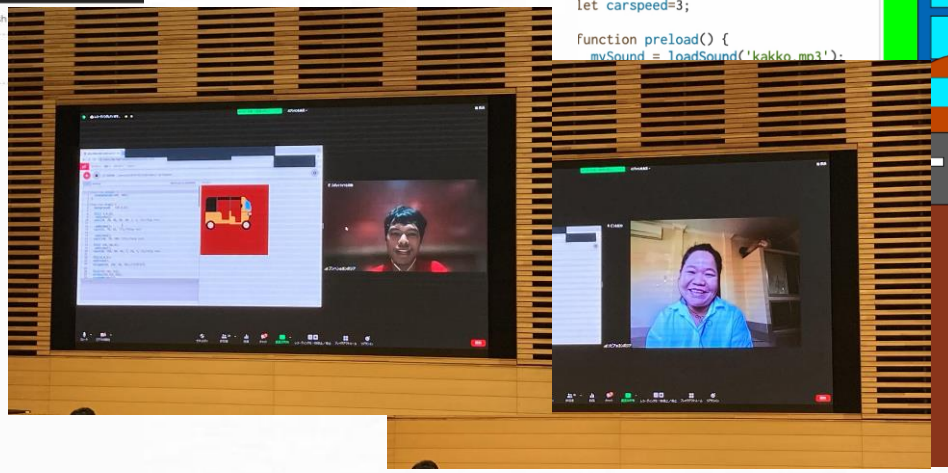
大学生メンターの育成と活躍！
県や大学の境界をこえたオンラインでの学び合いとコミュニティ醸成
大学間の垣根を超えた，アウトリーチ活動やメタ「大学」の可能性

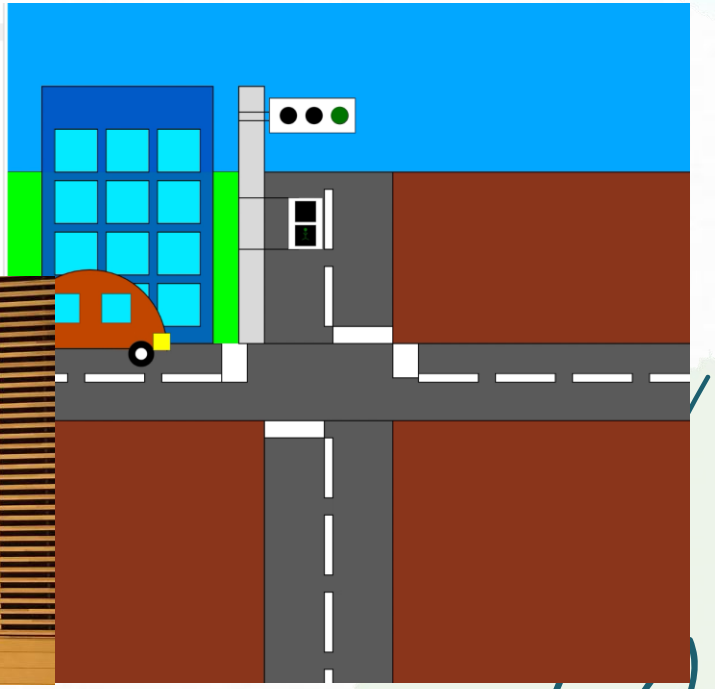




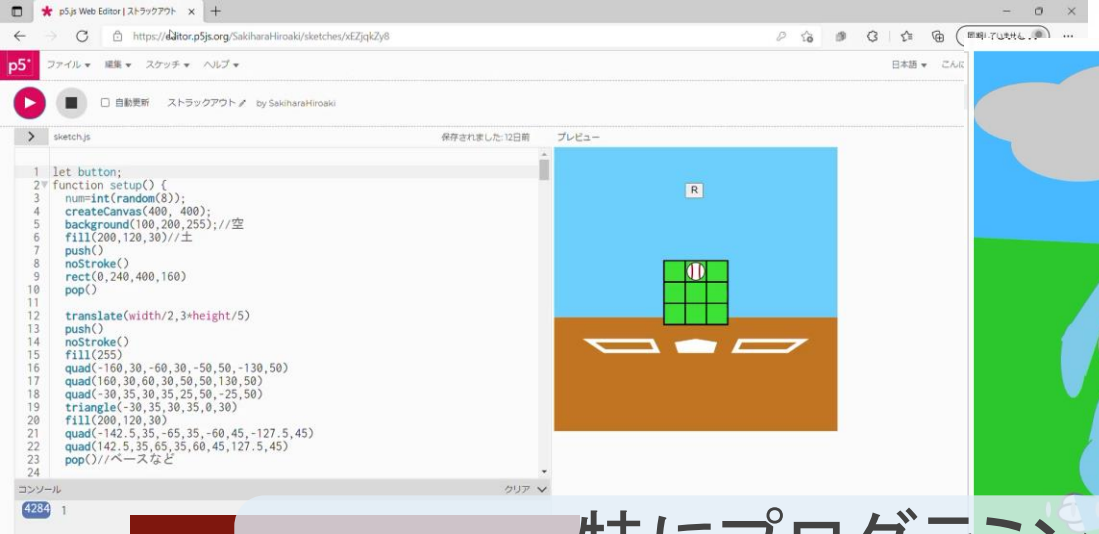
四国大学・高知大学・東京大学
・福島大学他の共創勉強会
メンタリング・アウトリーチの仕組み
カンボジアや離島など遠隔地や
特別支援学校・こども園などとの共創

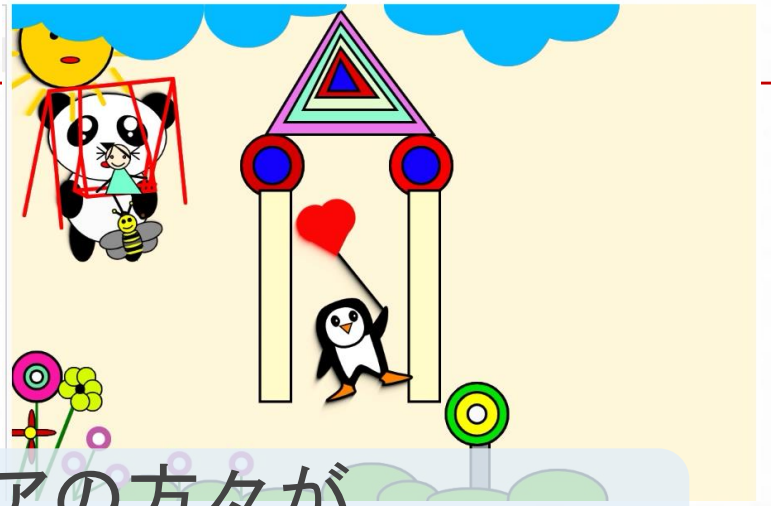




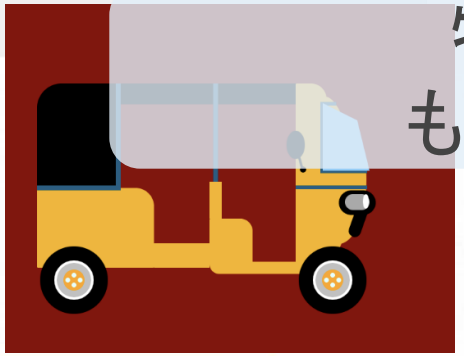


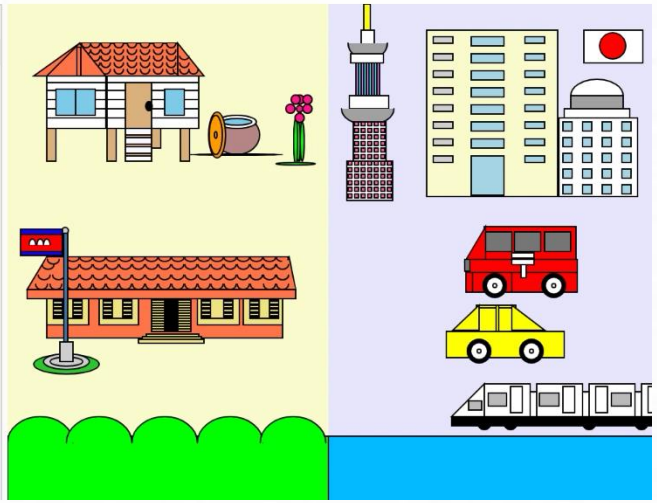
オンラインでの学び合いコミュニティは大学も県も国も超える

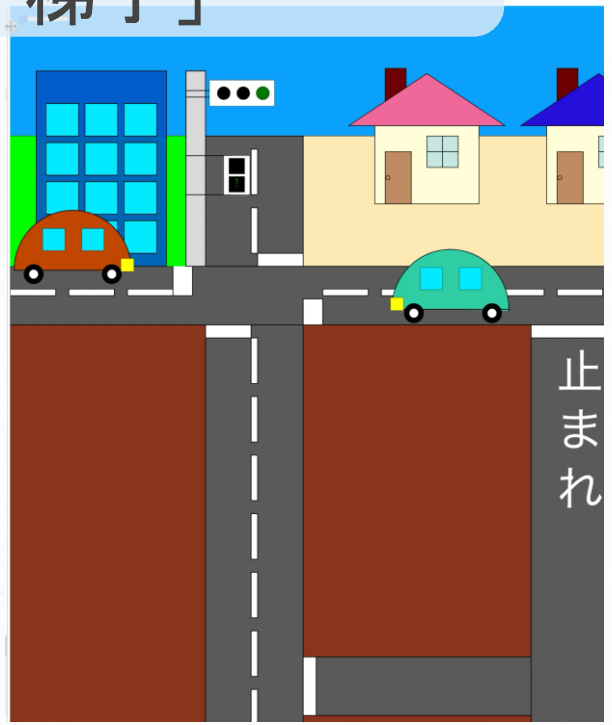




特にプログラミング初心者のカンボジアの方々が
ものすごい成長を!!「多様性・心理的安全性・梯子」







四国大学が中心となって行われているp 5勉強会の中で、他の国の日本日本語学校の他の国の人やいろんな大学生たちから生まれてきた作品例

©Copyright Japan Association for the 2025 World Exposition, All rights reserved.

今分断されがちな多様な点と点を結び共創へ：STEAMの遊び場

未来の地球学校

2021年度経済産業省未来の教室実証事業公募A採択
2021年度EdTech補助金採択
群馬県，大分県，他
Google，パナソニック，ダイワハウス，アスタムランド他
いくつかの地方自治体や企業とも連携・協力あり

ニューヨーク大学
（米国）

倶知安農業高校
(北海道)

旭川農業高校(北海道)

山本日本語学校
(カンボジア)

ドミニカ教育大学
ドミニカ共和国

鬼首小学校(宮城県)

女川小学校(宮城県)

尾瀬，吾妻中央高校，嬬恋高校，
伊勢崎興陽高校，長野原高校(群馬県)

こども園さくら(栃木県)

EMANON(福島県)

川口高校(埼玉県)

本巣市立糸貫中学校(岐阜県)，ジャクエツ(福井県)

ドルトン東京学園，新渡戸文化学園vivistop，
玉川学園，葛飾ろう学校，トキワ松高校(東京都)

関西学院千里国際高校，松原第三中学校(大阪府)

加藤学園暁秀
小学校（静岡県）

AkeruE(パナソニックセンター東京)

吉野高校，王子工業高校（奈良県）

数学体験館(東京理科大学，
理数教育センター)

徳島商業高校，四国大学，
あすたむらんど(徳島県)

大分舞鶴高校，宇佐高校(大分県)

北部農林高校，
沖縄水産高校(沖縄県)

みらい価値共創センター
（奈良県，ダイワハウス）

八重山特別支援学校
（沖縄県）

宮古島特別支援学校
（沖縄県）

他、世界で約40か所

いろんな掛け算のあり方を知ることは
潜在的な苦手意識や恐怖感を取り除き，
新たなモチベーション（動機・情熱）や
多様な多角的な楽しみ方・視点につながる
可能性が高い

また，目的が大きな情熱や想いに支えられている中でも，
STEAMのアプローチが**多様な表現・関わり方を許容する**場合，
仕切るのが上手い人・前に出て話すのが得意な人に限らず
絵を描くのが好きな人・歴史が好きな人・動くのが好きな人・
・ストーリーを考えるのが好きな人・動物が好きな人・
・じっと本質を考えるのが好きな人・コーディングが好きな人…… ……
など多様な方が
自分を表現し活躍し，目的に貢献できるようになる

STEAM × Sports（こどもや大人とアスリートと研究者の連携）

身体性と感性と思考と… タグラグビー・バスケ・野球・陸上・・・

*大分：16高校、2中学校で導入

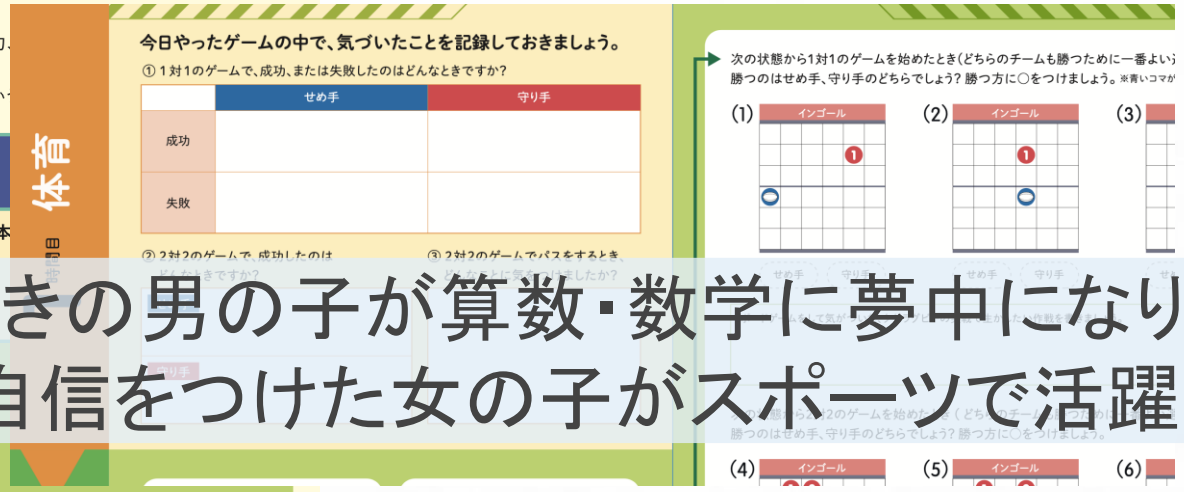
※経済産業省「未来の教室」実証事業

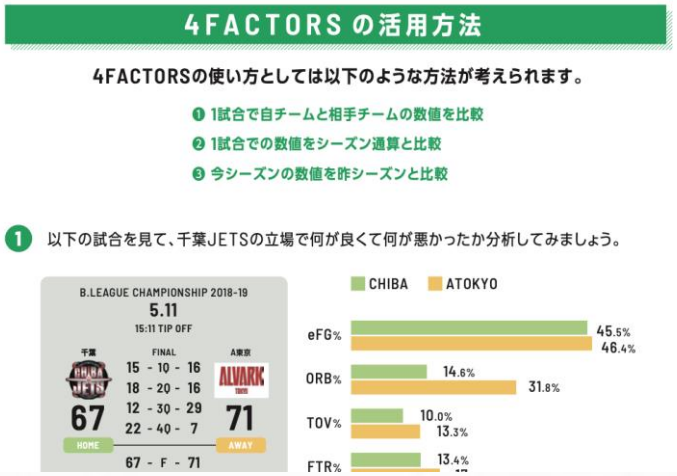
【本授業の展開】

本授業はタグラグビーとプログラミングを交互に学ぶことで、ゴール型ボール競技の「思考力、判断力、
た授業構成となっています。
※実技の時間を十分にとりたい場合、プログラミング授業を総合的学習の時間にあてて、体育6時間と総合2時間とい

	全6時間の場合	全8時間の場合	展開
体育（実技）	1時間目	1時間目	1対1、2対2のトライ対決からタグラグビーの基本 作戦を考えられるようにする
プログラミング（ボードゲーム）	2時間目	2時間目	タグラグビーボードゲームを体 ■ボードゲーム1対1解説 ■ボードゲーム2対2プレー ■ボードゲーム2対2解説 ■ボードゲームと実技のタグラグビーの違いを押さえる
体育（実技）	3時間目	3時間目 4時間目	3対3、5対5のトライ対決でタグラグビーのチームプレーを体験し、 体験を元に作戦を考えられるようにする ■3対3トライ対決 ■5対5トライ対決
プログラミング	4時間目	5時間目	タグラグビーAIソフト「プログラグビー」を使い、 5対5のゲームで勝てる作戦を考える ■AIプレーヤーの動きを分析する ■タグラグビーAIの動きの基本になる、5要素を理解する ■タグラグビーAIソフト「プログラグビー」を使い、試合での必勝方法を見つける ■次回の授業の試合で使う作戦を考える
体育（実技）	5時間目	6時間目 7時間目	5対5のトライ対決で、考えた作戦を実戦で生かす ■5対5トライ対決
体育（実技）	6時間目	8時間目	5対5のトーナメント戦で、考えた作戦を実戦で生かす ■トーナメント戦

※本文中では、全6時間の場合で説明します。

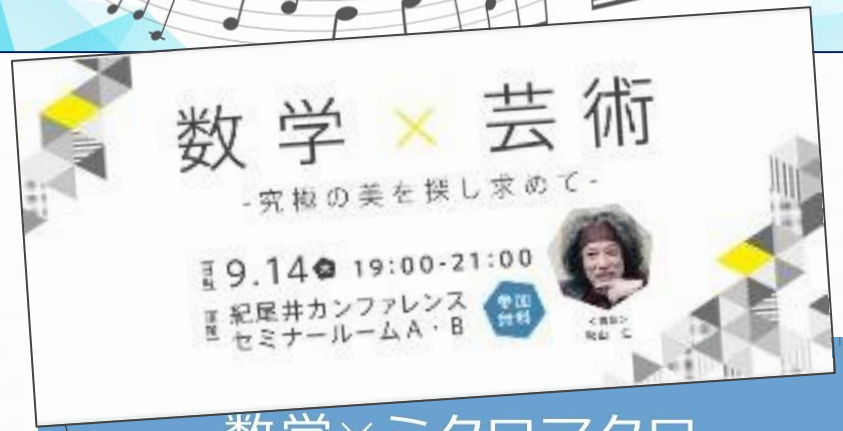




スポーツ好きの男の子が算数・数学に夢中になり，
プログラミングで自信をつけた女の子がスポーツで活躍したり…

数学×〇〇講座／KIOI STEAM LAB@東京ガーデンテラス紀尾井町

西武プロパティーズ主催/steAm総合企画・提供（2021年度より KIOI STEAM LAB）



steAm Inc.

算数・数学の自由研究　多様な掛け算（一般社団法人理数教育研究所RIMSE）

https://www.rimse.or.jp/research/

「球に近い」ということは、どういうことなのかを考える

岐阜大学教育学部附属中学校　1年　香田栞理

1.研究の動機

去年の算数・数学の自由研究で、「円に近いとはどういうことか」を調べました。そのとき、球に近いとはどういうことなのかについても調べてみたくなったので、今年はこのテーマを選びました。

2.研究の方法

球は、空間のある一点から等距離にある点の集まりで、平面で切れば断面は必ず円になります。また平面上を転がすとまっすぐ進みます。球を直方体の箱に入れると、縦・横・高さが等しくなり箱は立方体になります。

そこで以下のような方法で調べてみることにしました。

1) 身のまわりにあるもので、球に近いと思うものを集める
2) いろいろ角度を変えて縦・横・高さを計測する
3) 去年使った方法で、3つの断面がどれだけ円に近いか調べる
4) 直線の通路の先の平らな斜面（斜度5%；80cm進んで4cm下がる）を転がし、中央からのずれを計測する

データの計算はCASIO社製　fx-CG20　を使用しました。

3.研究の結果と解析

1) 身近で手に入りやすいものの中から、レモン・オレンジ・トマト・じゃがいも・たまねぎを選びました。球の代表としてテニスボールを選びました。やわらかいボールを選ばなかった理由は、置いたときに形が変形して縦・横・高さを正確に測ることができないと考えたからです。この中では私はオレンジが最も球に近いと思いました。

2) 3つの面が直角に交わる台を作り、縦・横・高さ計測しました。

頂上の部分に油性ペンで十字のしるしを書き、それ以外に45度ずつ3方向（写真右の黒矢印）に傾けて、計4方向計測をしました。

コーヒーに月は浮かぶの？

岐阜大学教育学部附属小学校

5年　香田　倫果

1. 研究のきっかけ

私の好きな柴田淳さんの「月光浴」という歌に　コーヒーに月と星を浮かべて「おいしいね」と笑って、夜空を全部飲み干したら・・・　という歌詞があります。不思議な歌詞でずっと気

2. 研究の方法

コーヒーに月

ることだと思う

① 光の反射

② 水面を見る目の位置を調べる

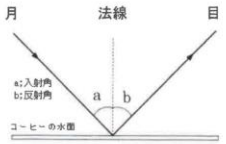
③ 月の光が反射するコーヒーカップの水面について調べる

④ 水面に映るためには月がどの高さにあればいいのかを調べる

⑤ 実際にその条件でコーヒーに月が浮かぶのか確かめてみる　ことにしました。

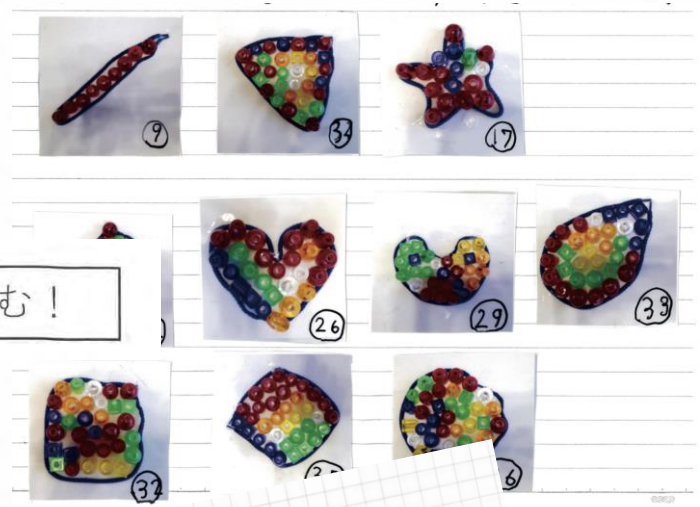
3.研究の結果

①光がものにあたってはねかえることを反射といい、反射する部分に垂直に線を引く（法線）と入射角と反射角は等しいくなります。



②私が自然にテーブルの上にコーヒーカップを置いた時の目の位置を、コーヒーカップの縁から測りました。

COVID-19の感染拡大に数理シミュレーションで挑む！



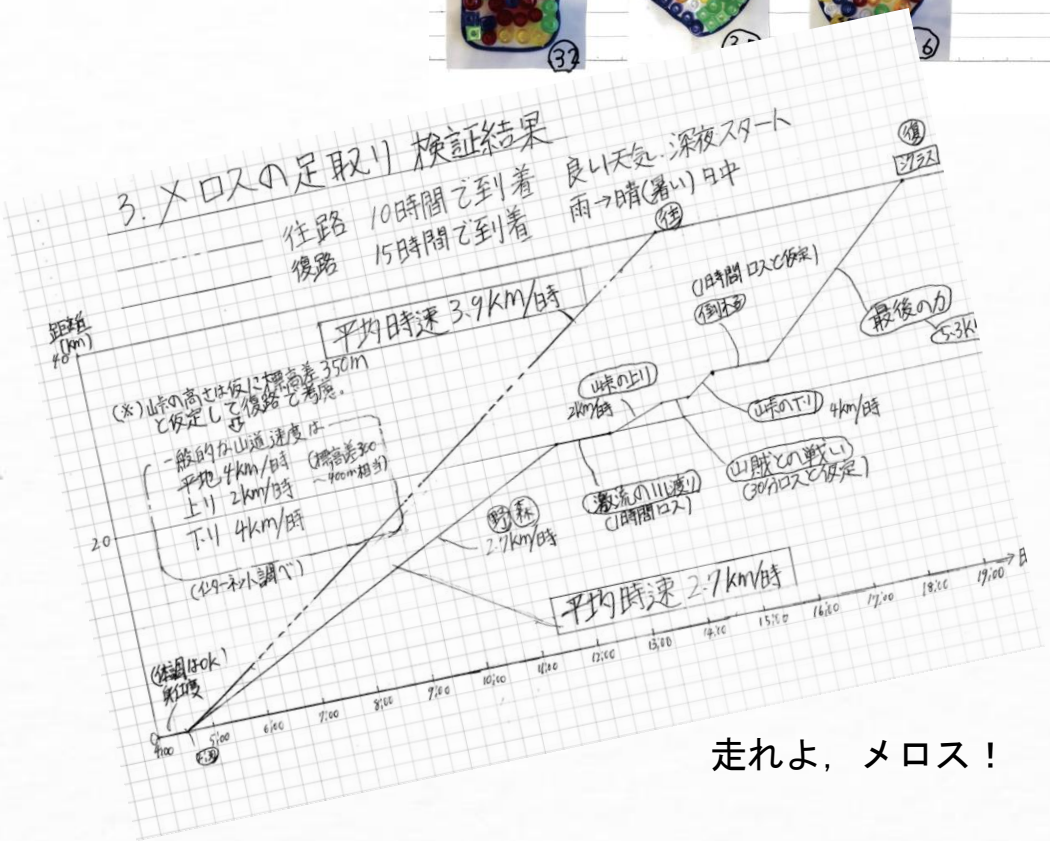
研究テーマ（タイトル）

サメのコップのひみつ

私　立日晃星小学校　1年　名前　なかじまよしとき

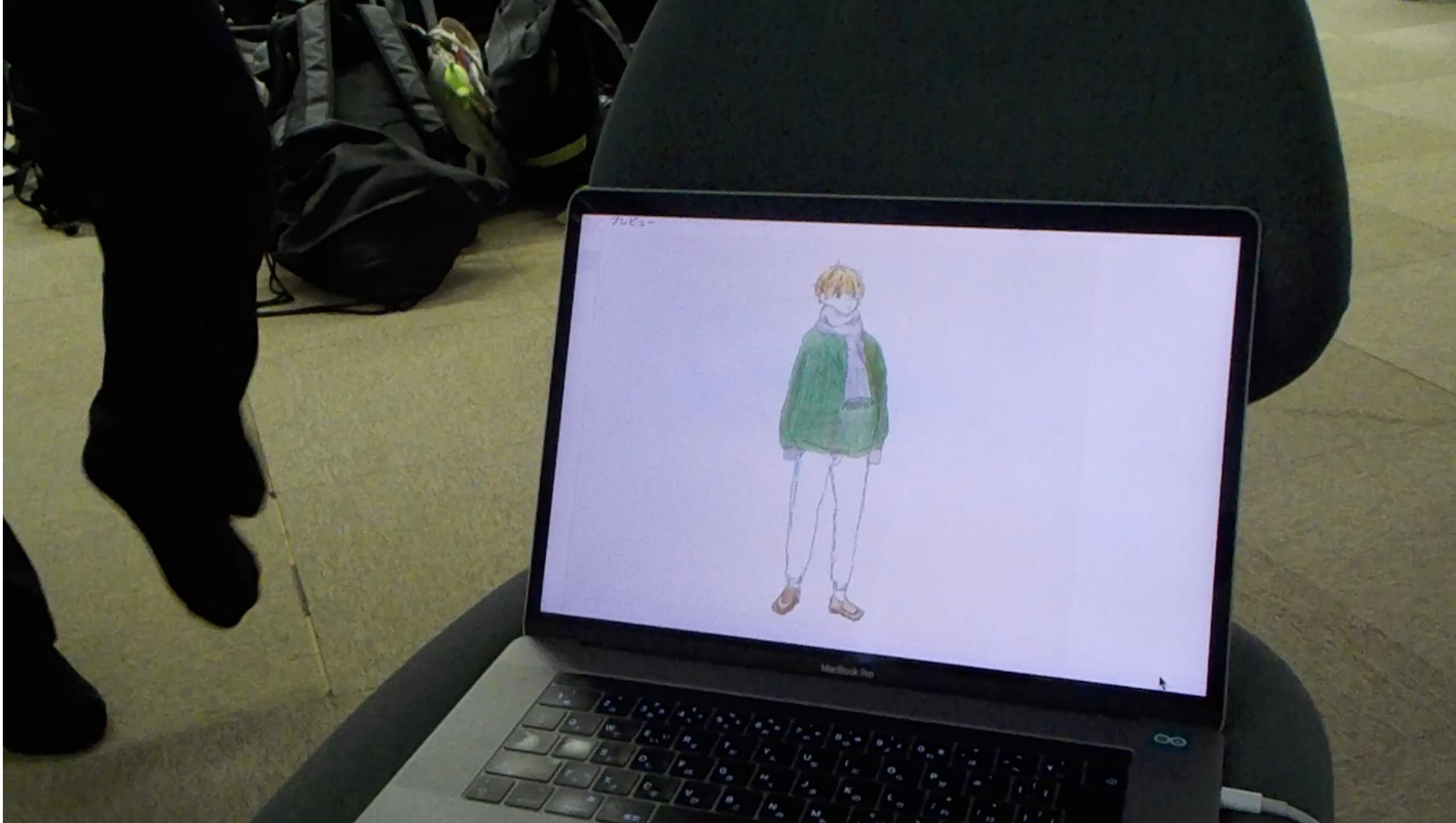
1．けんきゅうのきっかけ

ぼくはなつやすみに、かがくはくぶつかんのいとくべつてんをみにいき、きねんにサメのコップをかってもらった。ぼくはこうさくがすきなので、いえにかえってあつがみでこれとおなじかたちをつくることにした。



走れよ，メロス！

過去の受賞作品より抜粋（上記サイト内で氏名・学校とともにPDFにて公開中）！
ぜひ見てみてください♫　こどもたちの自由な発想が爆発しています！



- 多様性の担保：遊びやアート（自分の声）の喜びと力
- 動機（情熱）の価値を伝え，引き出す（自分x誰かx社会x地球）
- 問い・コンセプトの醸成：待つ・問い続ける
- 誰かのため！という意識や形にしようとする試行錯誤：デザインの喜びと力
- 主体性を重視（手挙げ制）
- 緩やかなコミュニティ・仲間，刺激
- 空間・バーチャル空間・時間の（使い方含めた）多様性
- 専門家との共創：深堀りのワクワク，できそうな予感のワクワク
- 自分と近いメンターや相談相手の存在
- 貢献の仕方の多様性（自分の好きなものが目的とつながる）
- 自由な視点，意外な繋がり等（本物の研究にて）を魅せ，開く
- **Low Floor，High Ceiling，Wide Wall**（敷居は低く，天井は高く，生まれてくるものは一人ひとり異なる多様な「絵」が壁に）
- 専門家やメンターとの協働共創循環エコシステム（互いに無理なく刺激しあえる）
- **弱さや凹凸が受け入れられる文化・環境**

数理女子

SURI-JOSHI

数理女子のページへようこそ！

数学が大好きなあなたも、
これから数学を好きになるかもしれないあなたも、
おしゃれに幸せに数学を楽しみましょう。

数学の魅力をたくさんの女子へ

We hope you enjoy MATH.

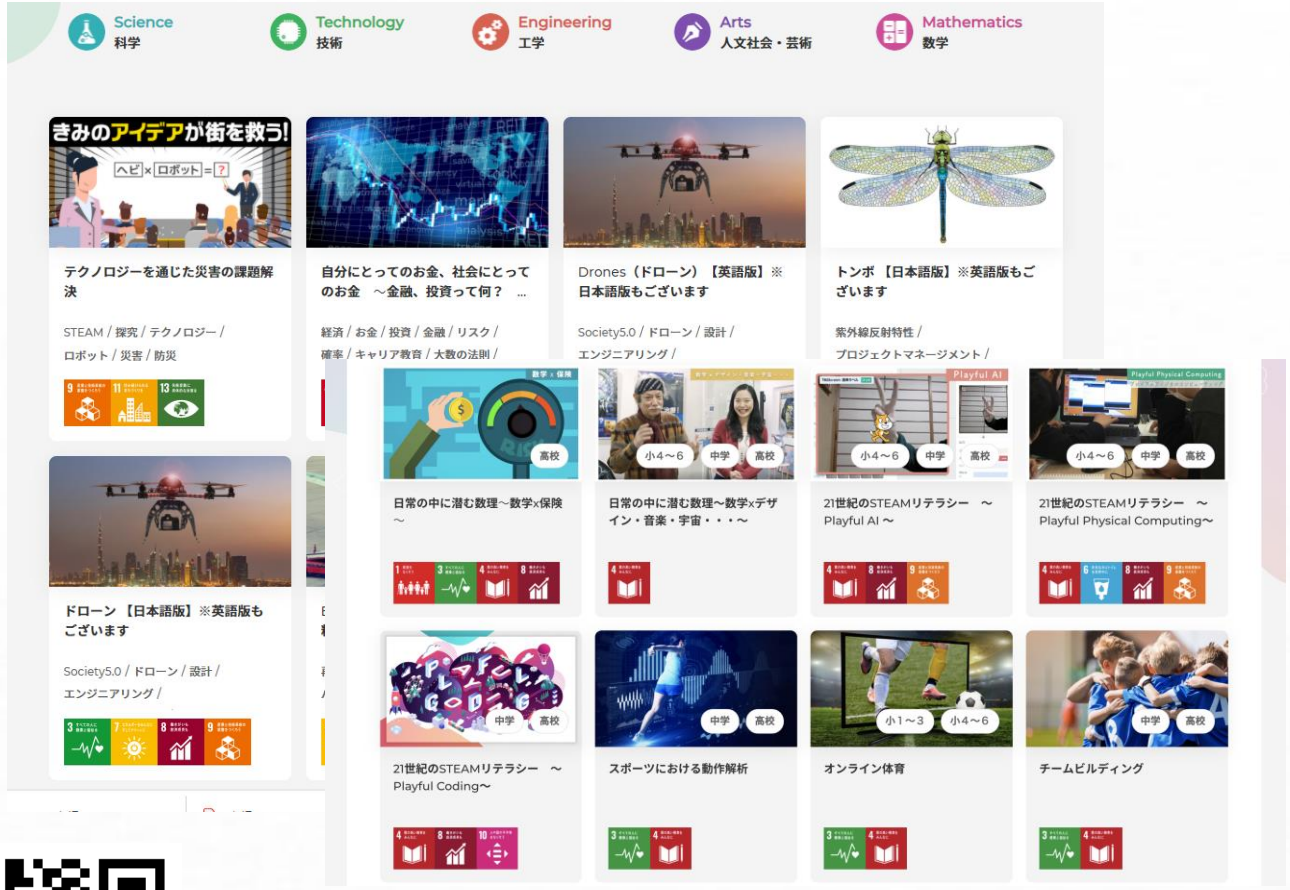
・身近な女性数学者同士で議論して一致した，安心安全でワクワクする環境
（あくまでも傾向です）：

面白い数学がゆったり自分なりのペースで五感を用いてわかる
／数学が他のいろんな世界と結びついている様子がわかる
／数式や数字を殆ど用いず，絵などで本質を具体的に伝えようとする
／美味しいものを食べながら，ゆったり普通にお茶をして数学の話を楽しむ
／上記の心地よい空間をできれば守りたい（が男性がいると譲ってしまいがち）

＊ショー的・お笑い的・マニアックになりすぎると内容が十分わからなくなるため，
比較的平穏に，でも中身が躍動するものを求める

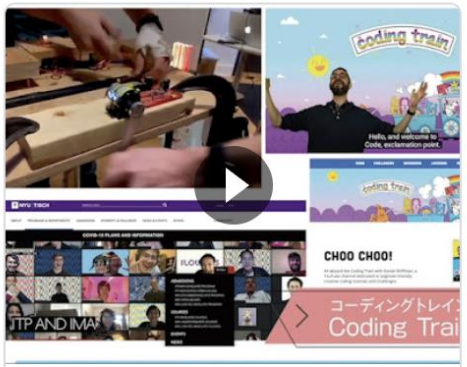
→ **ジェンダーに限らず人と人にはいろんな違いがある．**
多様な視点での企画・運営・空間時間設計必要

STEAM Library：開いた学び遊びの場（物理的にもあると良い！）の可能性



「学びのSTEAM化」へ：教員やこどもたちを刺激し支援する，
デジタルSTEAMオープンプラットフォーム
→ 次は研修（人x活動x道具）や場の構築・コミュニティの醸成へ
多様な学びのワクワクや喜びをひらき，支える土壌が必要

経済産業省「未来の教室」



0）PlayfulCoding冒頭動...

1）p5の紹介.mp4

2）p5エディタの設定.mp4

4）色とは？.mp4

5）楕円を描く.mp4

6）お絵かきツール.mp4

8）アニメーションの基...

9）美しい幾何学模様を...

１０）条件 IF文.mp4

21世紀のSTEAMリテラシー

Playful Coding (steAm, Inc.)

steAm Playground

身に付けられる力

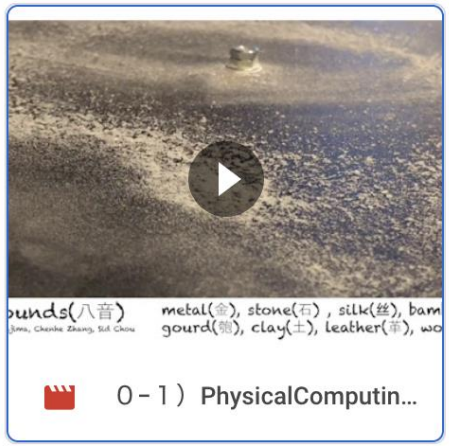
- **メタ思考**：コンセプト力、試行錯誤力、振り返る力、成長思考、発想力、本質力
- **社会や世界と関わる態度**：つなげる力（創造力）、企業理念などへの関心
- **活用力（思考・判断・表現）**：アイディアを数理やプログラミングで表現する力
- **知識・技能**：数学の基本概念理解（２進法、座標平面、二次曲線、座標平面の移動他）、プログラミングの基本概念理解

評価ポイント

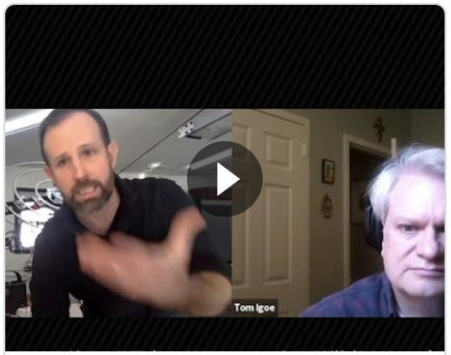
- **発想力**：作りたいもの・伝えたいものを独創的に考えられているか
- **コンセプト力**：物事の本質をとらえ、コンセプトを磨き上げようとしているか
- **試行錯誤力**：自ら挑戦し、失敗しても振り返りながら試行錯誤を試みているか
- **活用力**：数学（数理的思考）やプログラミングの考え方を活用しているか
- **デザイン力**：アイディアを具体的な形にできているか、それはわかりやすいか

本プログラムの展開

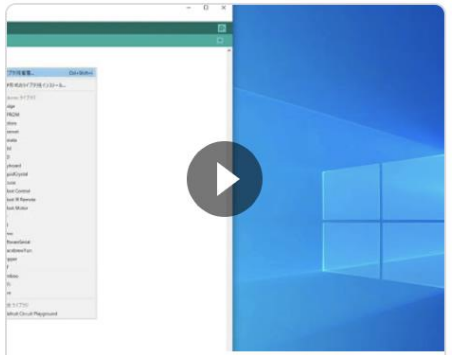
Module（コア）	12-36 時間	想定	展開
全体概要理解 ・環境準備 **Module 1**	1-2 授業	総合／情報 数学／美術 探究	・「プログラム概要紹介」動画、「p5 の紹介」動画、「p5 エディタの設定」動画を見る ・プログラム全体概要・方向性を把握する ・p5 のサイトに行き、Example を試してみる ・p5 のログイン ID、PW を作る
21 世紀の図工！ プログラミングで絵を描こう Part 1 **Module 2**	1-2 授業	総合／情報 数学／美術 探究	・「キャンバスとは？背景とは？」動画視聴 ・初めてのプログラミング作品（スケッチ）を作成・保存する ・setup 関数について学ぶ ・キャンバスや背景の考え方を学ぶ ・黒白の色の考え方を学ぶ ・「色とは？」動画視聴 ・色の考え方、１バイトの考え方を学ぶ ・自分の好きな色の RGB 数値を取得する
21 世紀の図工！ プログラミングで絵を描こう Part 2	2-8 授業	総合／情報 数学／美術 探究	・「楕円を描き色を塗ってみよう」動画視聴 ・まずは簡単な絵のスケッチを作ってみる ・描きたい絵を考え、座標平面上で、鍵となる点の座標などを大体確認する



０－１）PhysicalComputin...



０－２）Tom:Jeffからの...



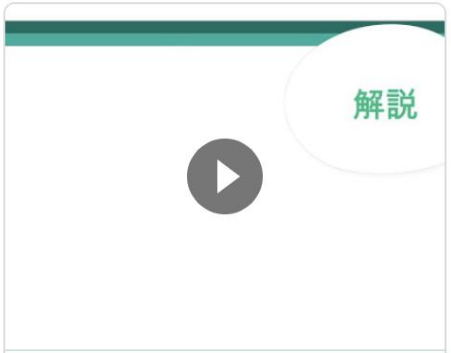
01_環境構築.mp4

03_角度センサを使ってみ...

04_光センサを使ってみよ...

05_プログラムを組み合わ...

07_音を出してみよう.mp4



08_番犬プログラムを動か...

21世紀のSTEAMリテラシー
Playful Physical Computing
Playful AI (steAm, Inc.)

steAm Playground

身に付けられる力

メタ思考：コンセプト力、試行錯誤力（失敗力）、振り返る力、課題設定力
社会や世界と関わる態度：つなげる力（創造力）、社会課題解決に自ら向き合おうとする態度
活用力（思考・判断・表現）：アイディアをプログラミングやセンサーを用いて形にする力
知識・技能：プログラミングやセンサーの基本概念理解

評価ポイント

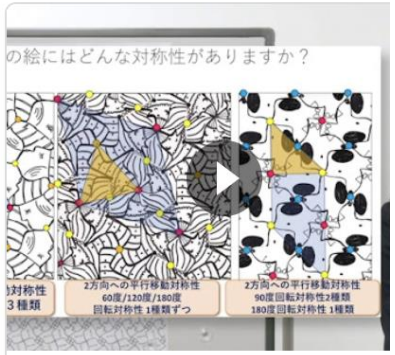
- **試行錯誤力**：自ら挑戦し、失敗しても振り返りながら試行錯誤を試みているか
- **発想力**：アイディアを簡単に実現するための手段を発想できているか
- **活用力**：既存のライブラリやプログラムを活用しているか
- **コンセプト（課題設定）力**：身近から社会課題を探し、解決しようとしているか

本プログラムの展開

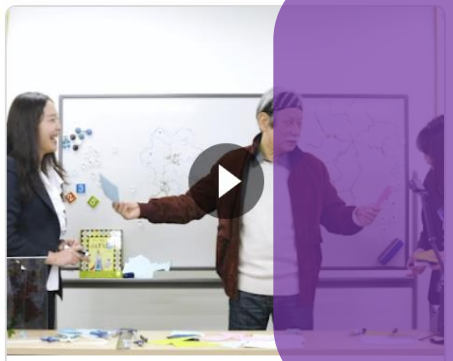
Module （コマ）	4-14 （授業）	想定 科目	展開
マイコンの開発を 始めよう Module 1	1-2 授業	理科 工業 総合 理数探究 保険体育	動画の視聴を通じて、フィジカルコンピューティングの概要について学び、以後の M5StickC を用いた演習を行うための準備（開発環境構築）を行う
いろいろなセンサを 使ってみよう Module 2	1-2 授業	理科 工業 総合 理数探究 保険体育	動画を参考に、Angle Unit や Light Unit による測定や、モニタの制御方法について学ぶ
番犬プログラムを 作ってみよう Module 3	1-2 授業	理科 工業 総合 理数探究 音楽	動画を参考に、ToF Unit による距離の測定や、Speaker Hat のブザーの制御方法について学ぶ。また、これまでに学習した知識を応用して、複雑なシステムの構築を体験する
オリジナルの プログラムに 挑戦しよう Module 4	1-8 授業	理科 工業 総合 理数探究 社会	これまでに学んだことを活用して、オリジナルのプログラムの作成に挑戦する

0）PC動画（秋山先生と...

1）対称性とは何か.mp4

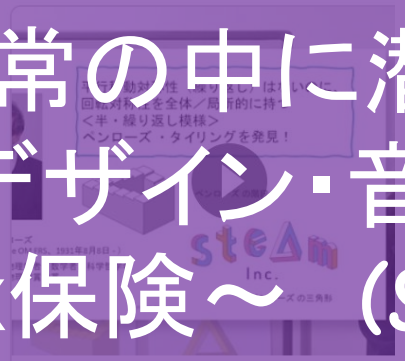


2）繰り返し模様から対.

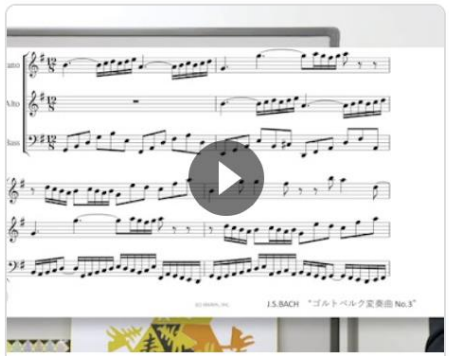


6）タイル製造機Part2.m...

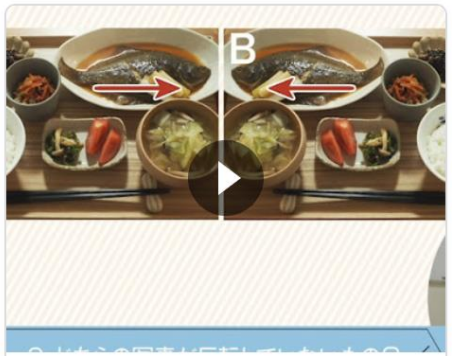
7）アイビスペイント.mp4



8）ペンローズタイリン



１０）バッハと対称性.mp4



１１）空間対称性の破れ....

１２）時間対称性の破れ.

日常の中に潜む数理
～数学x デザイン・音楽・宇宙・・・～
～数学x保険～（steAm, Inc.）

steAm Playground

評価ポイント

・**メタ思考力・挑戦力・探究力**：自ら失敗を恐れずに挑戦し、多様な試行錯誤を試みているか／都度振り返り、成長につなげているか／多角的にものを見ているか

・**主体的に学びや世界に関わる態度**：得られた対称図形に想像力を働かせ、具体的な形を見出しているか／学んだことを利用して社会に関わろうとしているか

・**活用力**：学んだことをうまく利用してオリジナル作品を生み出しているか／対称性や非対称性を作品や身の回りから発見しているか

・**知識・技能**：対称性を体験的に・概念的に（動きを通して）理解しているか

本プログラムの展開

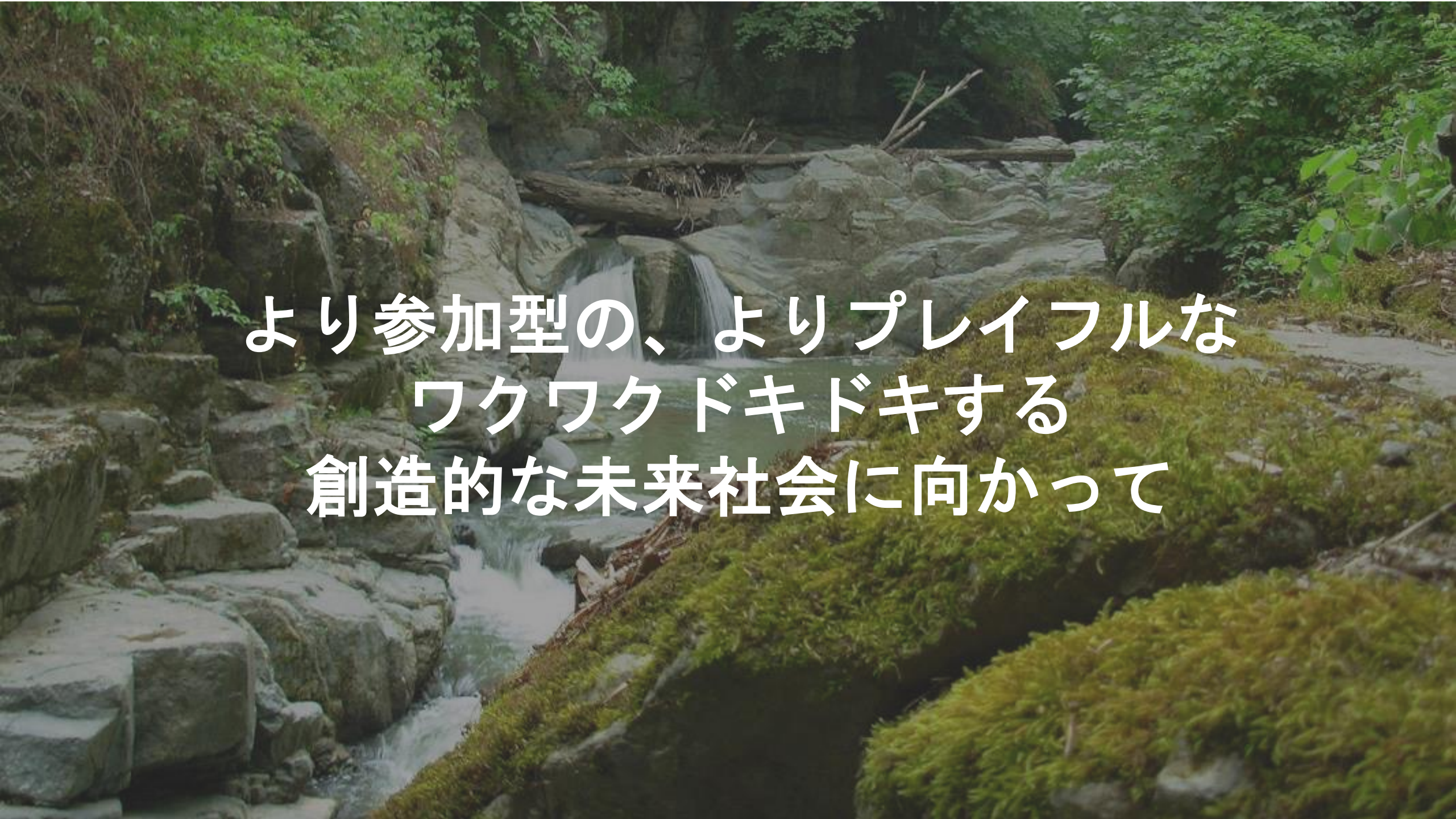
Module（コマ）	10–32	想定科目	展開
対称性って何？ Module 1	1–2 授業	総合 算数・数学 図工・美術	・「対称性とは何か」動画を見る ・3 つの対称性「平行移動対称性」「回転対称性」「線対称性」について学ぶ ・自分が美しいと感じる形について、理由を言葉で表現する ・家紋や文字を対称性の観点から分類する ・身の回りで対称性を持つものを探す
いろいろな繰り返し模様から対称性を発見してみよう！ Module 2	1–2 授業	総合 算数・数学 図工・美術	・「いろいろな繰り返 見してみよう」動画を ・身の回りの美しいテ を探す
オリジナルの繰り返し模様を創ってみよう！ Module 3	2–4 授業	総合 算数・数学 図工・美術	・「繰り返し模様　対 動画を見る ・平行移動対称性を持 性を持つ P4 タイプの ・工作用紙で P1/P4 タ を作成し、何に見えるか考える

学びの劇的な変化とGAP：
シフトを支える総合的なサポートと
共創ネットワークが必要

教員研修（遊び場）・専門家や大学生のメンタリング・コミュニティ醸成
・STEAM開発・開かれた場の構築・・・など
（人・活動・空間・道具）

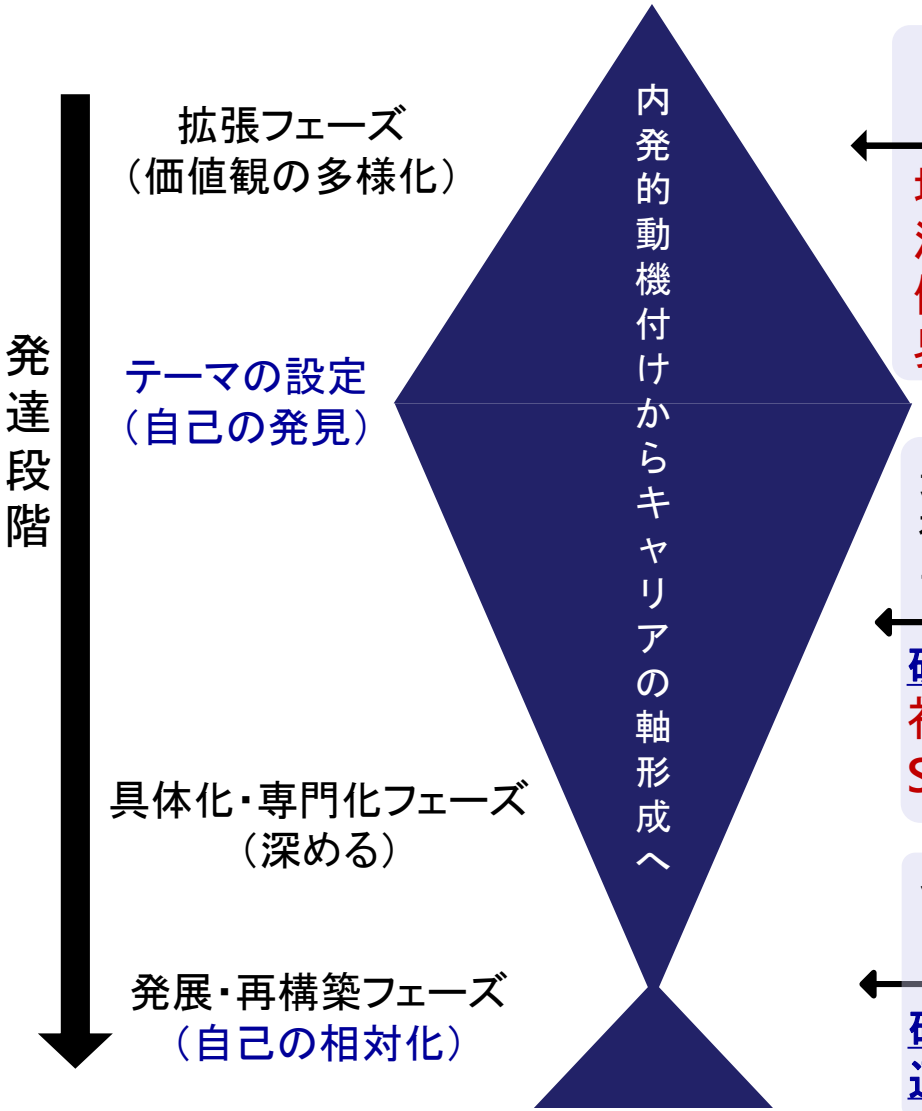
Playful Coding / Playful Robotics / Playful AI / …

新しいリテラシーに絵筆のように馴染み遊びながらも，
それを用いたあなたが何をしたいのか（コンセプト）
そして何を実際にするのか（プロトタイプ）が重要
地域の魅力・課題などとの連携
その人・グループ・地域だからこそ見える視点：**多様性の醍醐味**


より参加型の、よりプレイフルな
ワクワクドキドキする
創造的な未来社会に向かって

CONTACT: steAm, Inc. <info@steam21.com>

探究活動・発表機会のポイント



© 一般社団法人Glocal Academy 2021

「さいたまSTEAMS教育」の推進

≪目的≫　S…Science　T…Technology　E…Engineering　A …Art　M …Mathematics　S…Sports

科学技術分野の発展や革新を支え、新たな価値を創造し、未来社会をリードする人材の育成
科学技術分野の進展により複雑に変化する現代社会において、自己実現できる市民の育成

資質・能力

「さいたまSTEAMS教育」で育成をめざす資質・能力

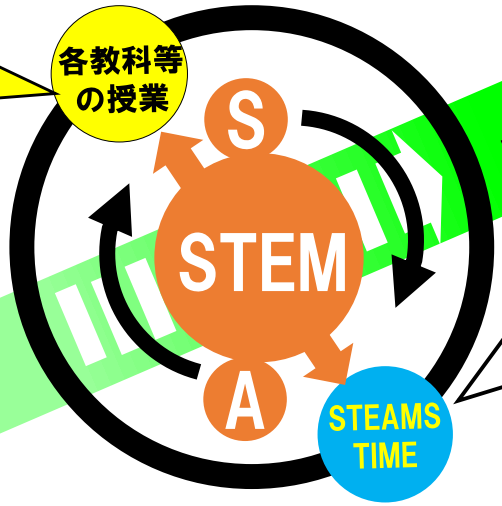
学習の基盤となる資質・能力
- ○実社会につながる問題発見・解決能力
- ○問題を分析する力
- ○論理立てて主張をまとめる力
- ○情報手段の基本的な操作
- ○プログラミング的思考

現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力
- ○芸術的な感性も生かし心豊かな生活や社会の価値を創り出す創造性
- ○グローバル化に対応した多様性の尊重
- ○あきらめないで挑戦する力

実社会で新しい価値を生み出す力の育成

教科横断的な学習、探究的な学習の充実

各教科等の授業



STEAMS TIME

「SDGs教育」

「GIGAスクール構想」
「読解力向上教育」
「アクティブラーニング」

①プログラミング的思考を育む内容
プログラミング教材（scratch、mesh、micro:bit）の活用

②創造性を育むPBL
問題発見、チームで解決、成果発表・振り返り

各教科等ではぐくむ資質・能力

小学校　中学校／中等教育学校　高等学校

「さいたまSTEAMS教育」に係る令和元年度までの主な取組

○大宮北高校（H28～）
スーパーサイエンスハイスクール研究開発の推進
・学校設定科目「数理探究」
・SS科学総合（SSH福島復興探究学）
・SSHサイエンスフィールドワーク
・自由研究サポートプログラム
・中学生のための先進的科学教育プログラム
・さいたま市サイエンスフェスティバル　等

○STEM教育に関する教員海外派遣研修（Ｈ３０、Ｈ３１）
・Ｈ３０　アメリカ４名
・Ｈ３１　イギリス３名　ドイツ３名

○浦和南高校（R1～）
スポーツを科学する生徒の育成
・分析力・課題解決力の向上（SPLYZA TEAMSの効果）
＋
・資質能力の向上を数値化（AiGROWの効果）

「さいたまSTEAMS教育」に係る令和２年度からの取組

○「STEAMS TIME」ワーキンググループ部会立ち上げ

○令和２年度より研究指定校へ委嘱
　STEM分野を幹とした先進的な研究の推進

【R２～委嘱】

・大宮北高校グループ（理数）令和３年度研究発表
　大宮北小学校　大宮北中学校　日進小学校　日進中学校　市立大宮北高等学校
≪R2の主な取組≫
　校内研究授業、小中合同研修、グループ内情報交換会

・市立浦和高校グループ（理数）令和４年度研究発表
　北浦和小学校　つばさ小学校　本太中学校　浦和中学校　市立浦和高等学校
≪R2の主な取組≫
　講師を招いた研修会、校内研究授業、探究的・教科横断的な学習の研究

・市立浦和南高校グループ（Sports）令和４年度研究発表
　沼影小学校　植竹小学校　内谷中学校　植竹中学校　市立浦和南高等学校
≪R2の主な取組≫
　STEAMS的思考の研究、スポーツを科学する生徒の育成事業　報告会

【R3～委嘱】
・太田小学校（Art）　・指扇中学校（Art）　**令和５年度研究発表**

「STEAMS TIME」の概要

「STEAMS TIME」とは、STEMに関する教科の内容とそれ以外の教科の内容を組み合わせた教科横断型の探究的な学習

さいたま STEAMS 教育

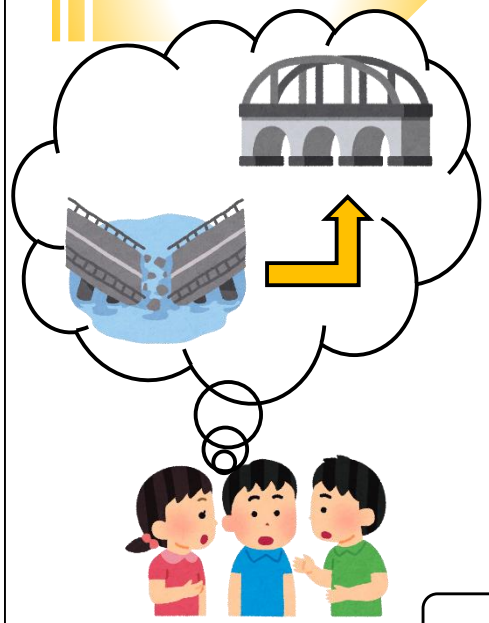
≪学習内容≫

中学1～3年：創造性を育むPBL 9 時間

小学生 3 ～6年：PBL 6 時間＋プログラミング的思考を育む内容 3 時間

≪PBL学習の流れ≫

1　問題発見
（課題設定）



2　チームで解決
（計画・設計、実証、改善）

3　成果発表・振り返り
（プレゼンテーション）

児童・生徒の自立的な学習、教員はファシリテーターとして活動をサポート

令和４年度以降の授業時数

さいたま STEAMS 教育

「STEAMS TIME」の時数（R２　１１月教育戦略会議資料より）

【小学校】

区分	各教科										特別の教科 道徳	総合的な学習の時間	特別活動	【狭い5時間】「人間関係プログラム」	STEAMS TIME	総授業時数
	国語	社会	算数	理科	生活	音楽	図画工作	家庭	体育	アドベンチャル・スタディ						
第１学年	306		136		102	68	68		102	34	34		34			884
第２学年	315		175		105	70	70		105	35	35		35			945
第３学年	245	70	175	90		60	60		105	70	35	17	35	~~18~~➡9	9	980
第４学年	245	90	175	105		60	60		105	70	35	17	35	~~18~~➡9	9	1015
第５学年	175	100	175	105		50	50	60	90	105	35	17	35	~~18~~➡9	9	1015
第６学年	175	105	175	105		50	50	55	90	105	35	17	35	~~18~~➡9	9	1015

令和３年度　教育課程特例校申請を検討

【中学校】

区分	各教科									特別の教科 道徳	総合的な学習の時間	特別活動	【狭い5時間】「人間関係プログラム」	STEAMS TIME	各学校で適切に設定する教科等	総授業時数
	国語	社会	数学	理科	音楽	美術	保健体育	技術・家庭	アドベンチャル・スタディ							
第1学年	140	105	140	105	45	45	105	70	157	35	~~21~~➡15	35	~~12~~➡9	9		1015+(※1)
第2学年	140	105	105	140	35	35	105	70	157	35	~~53~~➡44	35		9	45	1015+(※2)
第3学年	105	140	140	140	35	35	105	35	157	35	~~53~~➡44	35		9		1015+(※3)

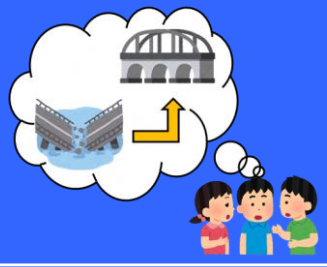
「STEAMS TIME」コンテンツライブラリー運用イメージ（オープンシェア）

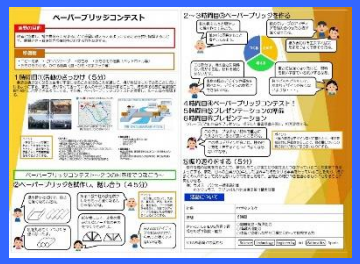
小学校
中学校
中等教育学校
高等学校
情報共有
連携
連携
コンテンツの活用
実践事例の充実

「STEAMS TIME」コンテンツライブラリー

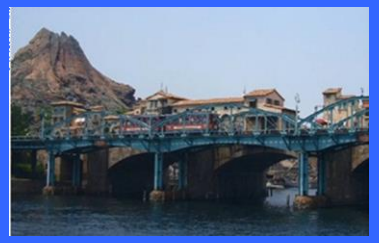
①プログラミング的思考を育む内容

②創造性を育むPBL





活動案



導入資料

リンク
経産省
文科省

ワーキンググループ
指導１課
高校教育課
（スポーツを科学する生徒の育成事業）
教育研究所
青少年宇宙科学館

コンテンツ作成
メディア
大学
企業

さいたま STEAMS 教育

「STEAMS TIME」推進のための校内組織

令和３年度については、教務主任を中心に各学校において「さいたまSTEAMS教育」プロジェクトチーム等を組織し、研究実践を進める。

令和４年度については、年度当初に「さいたまSTEAMS教育」推進部等を学校の中に組織し、「さいたまSTEAMS教育」の研究を推進するとともに、「STEAMS TIME」の学習カリキュラムの充実を図る。

「さいたまSTEAMS教育」推進部

「さいたまSTEAMS教育」推進部の組織

統括：主任

推進担当者：各校種、規模に応じて以下の教科を中心にメンバーを選出する

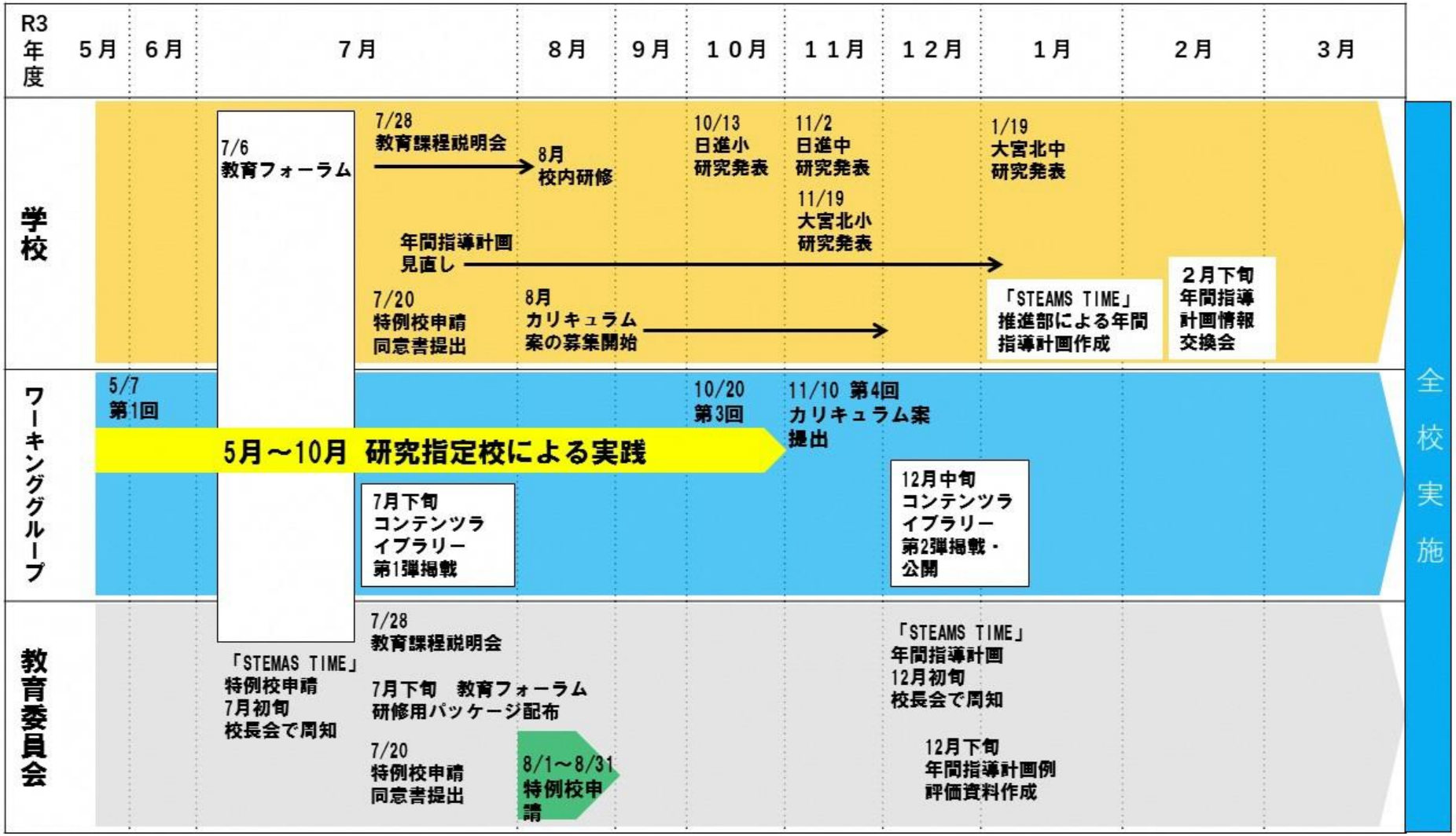
小学校　：算数、理科、図画工作、家庭、体育
中学校　：数学、理科、美術、保健体育、技術・家庭
高等学校：数学、理科、保健体育、芸術、情報

【統括：主任】
- 「さいたまSTEAMS教育」の理解と自校への説明
- 管理職と共に「STEAMS TIME」を推進
- 学校間の連携、情報共有　等

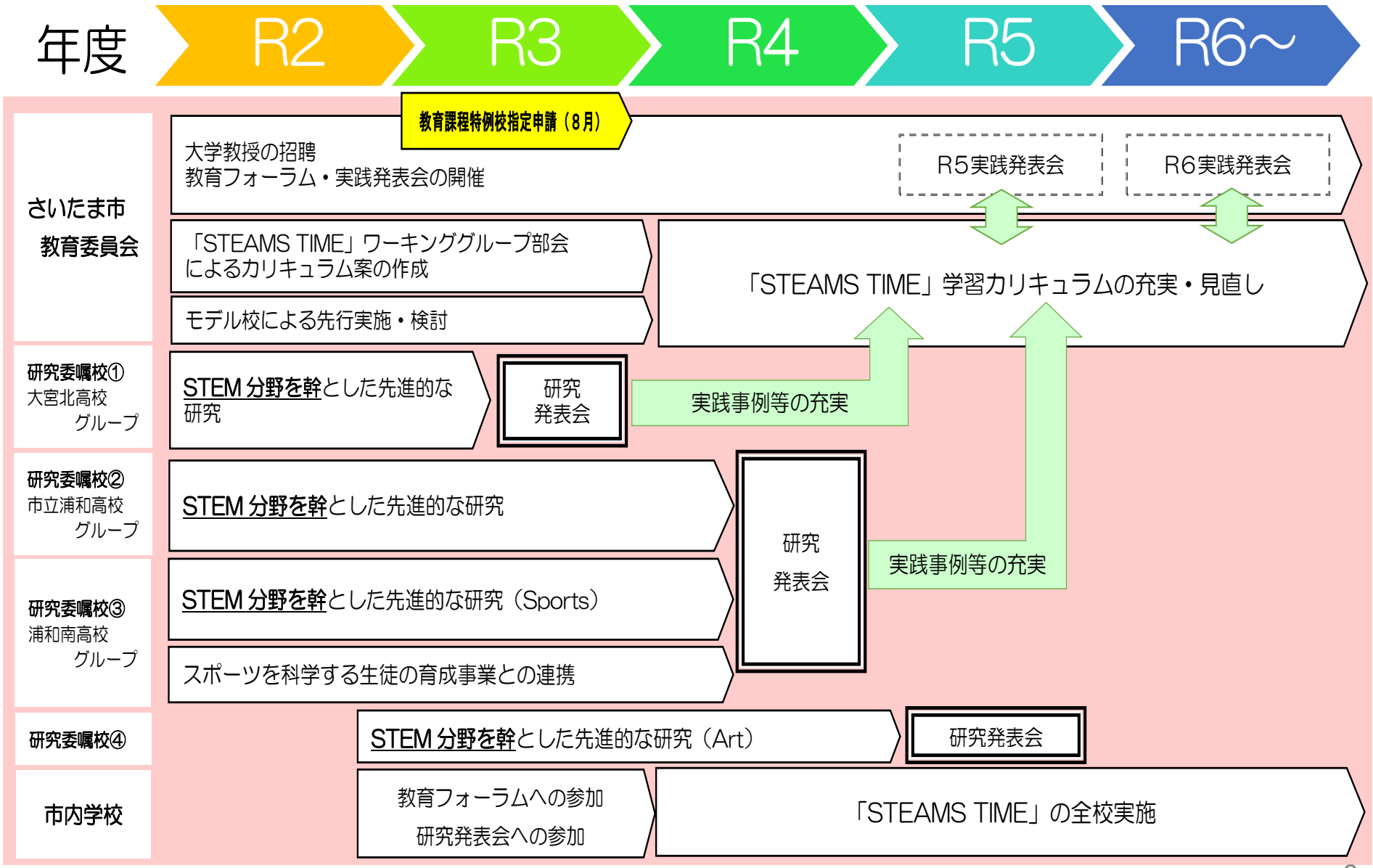
【推進担当者】
- 年間指導計画の作成
- 実践事例の収集と報告
- 校内の連絡調整　等

さいたま
STEAMS
教育

令和３年度の計画



ロードマップ


年度
R2
R3
R4
R5
R6～
教育課程特例校指定申請（8月）
さいたま市
教育委員会
大学教授の招聘
教育フォーラム・実践発表会の開催
R5実践発表会
R6実践発表会
「STEAMS TIME」ワーキンググループ部会
によるカリキュラム案の作成
モデル校による先行実施・検討
「STEAMS TIME」学習カリキュラムの充実・見直し
研究委嘱校①
大宮北高校
グループ
STEM 分野を幹とした先進的な
研究
研究
発表会
実践事例等の充実
研究委嘱校②
市立浦和高校
グループ
STEM 分野を幹とした先進的な研究
研究委嘱校③
浦和南高校
グループ
STEM 分野を幹とした先進的な研究（Sports）
スポーツを科学する生徒の育成事業との連携
研究
発表会
実践事例等の充実
研究委嘱校④
STEM 分野を幹とした先進的な研究（Art）
研究発表会
市内学校
教育フォーラムへの参加
研究発表会への参加
「STEAMS TIME」の全校実施

長年続いてきた日本の受動的・同調的な学びを主体的・対話的で深い学びに変えるために私たちができること

広島県教育委員会教育長
平川　理恵

本日 お話をすること

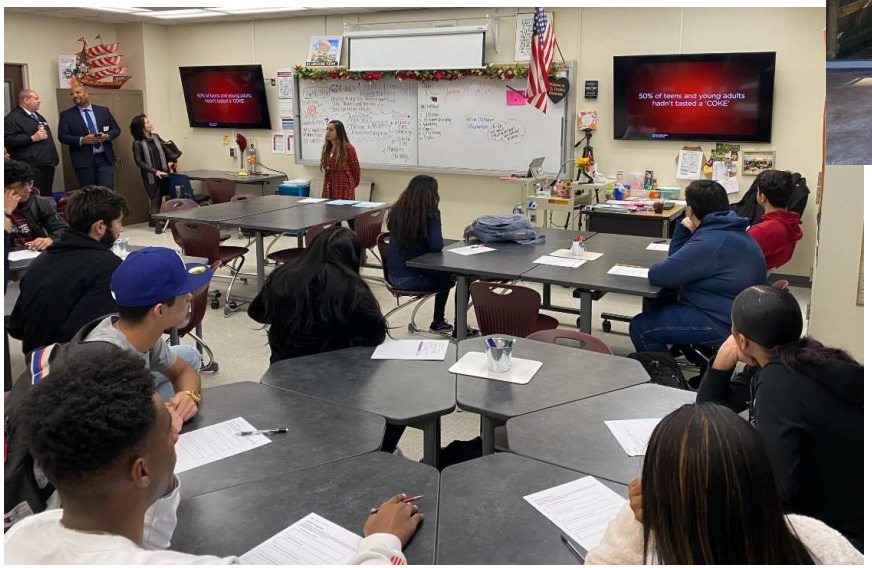
1　商業高校のアップデート
（「ビジネス探究プログラム」の開発等）

2　「本質的な問い」研修

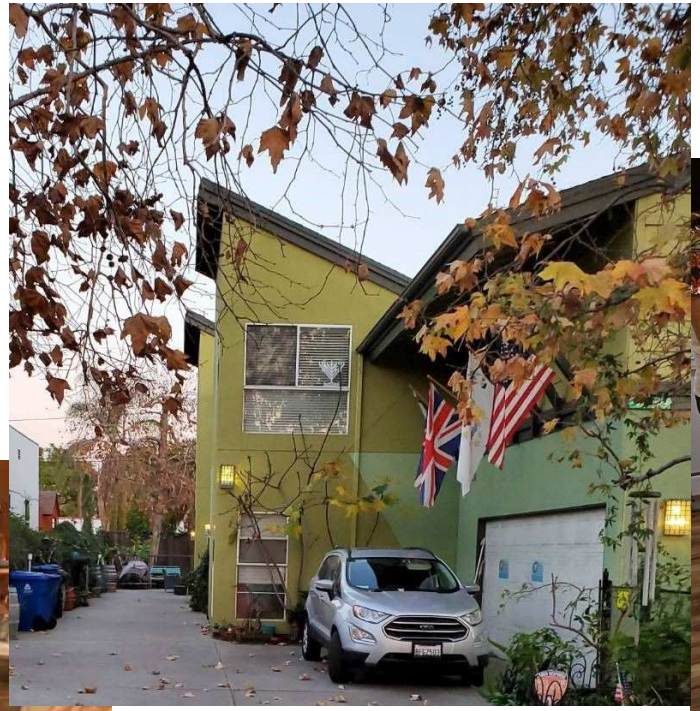
3　新たな公立高等学校入学者選抜

商業高校アップデート（「ビジネス探究プログラム」の開発等）

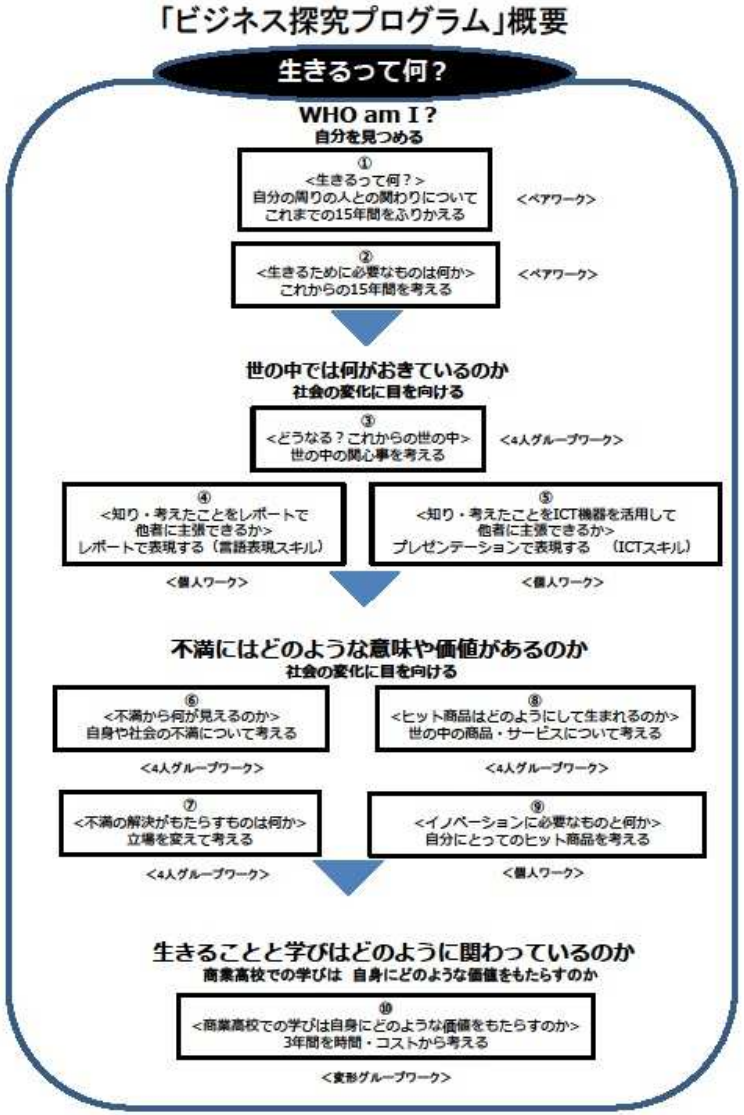
■アメリカ　ビジネスハイスクール視察



商業高校アップデート（「ビジネス探究プログラム」の開発等）



商業高校アップデート（「ビジネス探究プログラム」の開発等）



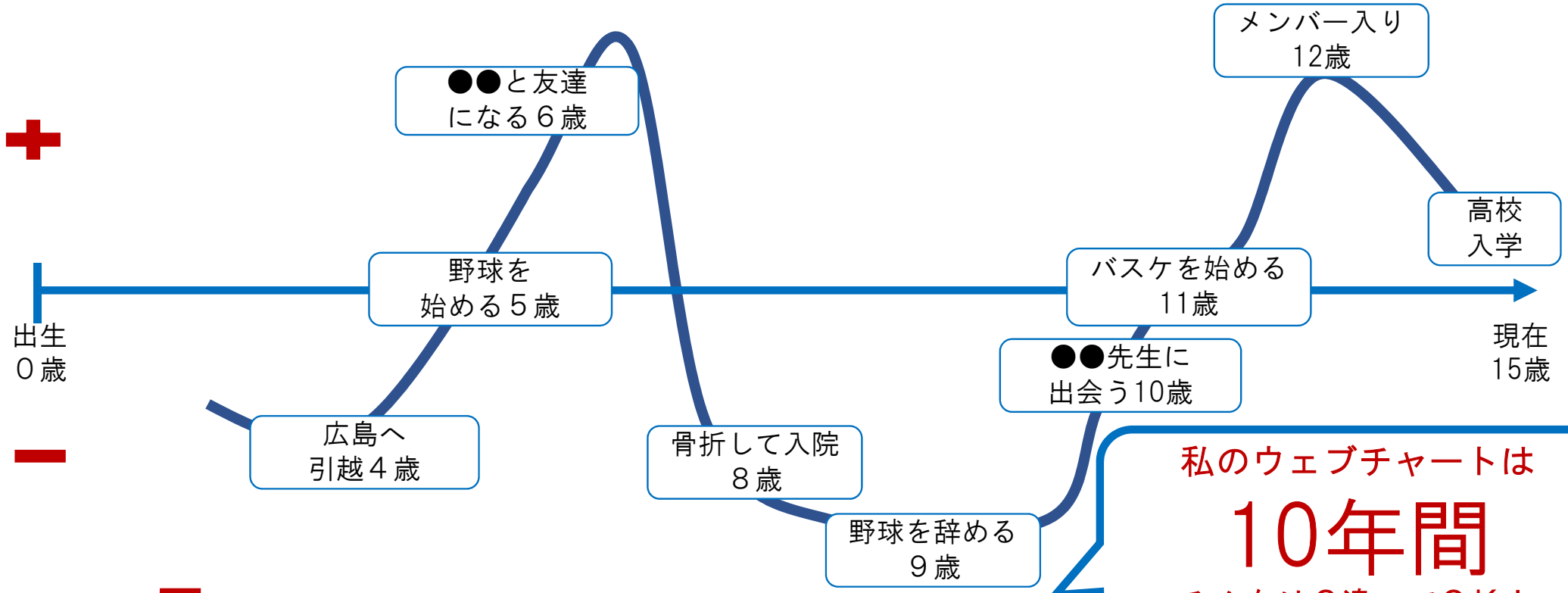
Who am I？

Step1-1
生きるって何？

商業高校アップデート（「ビジネス探究プログラム」の開発等）

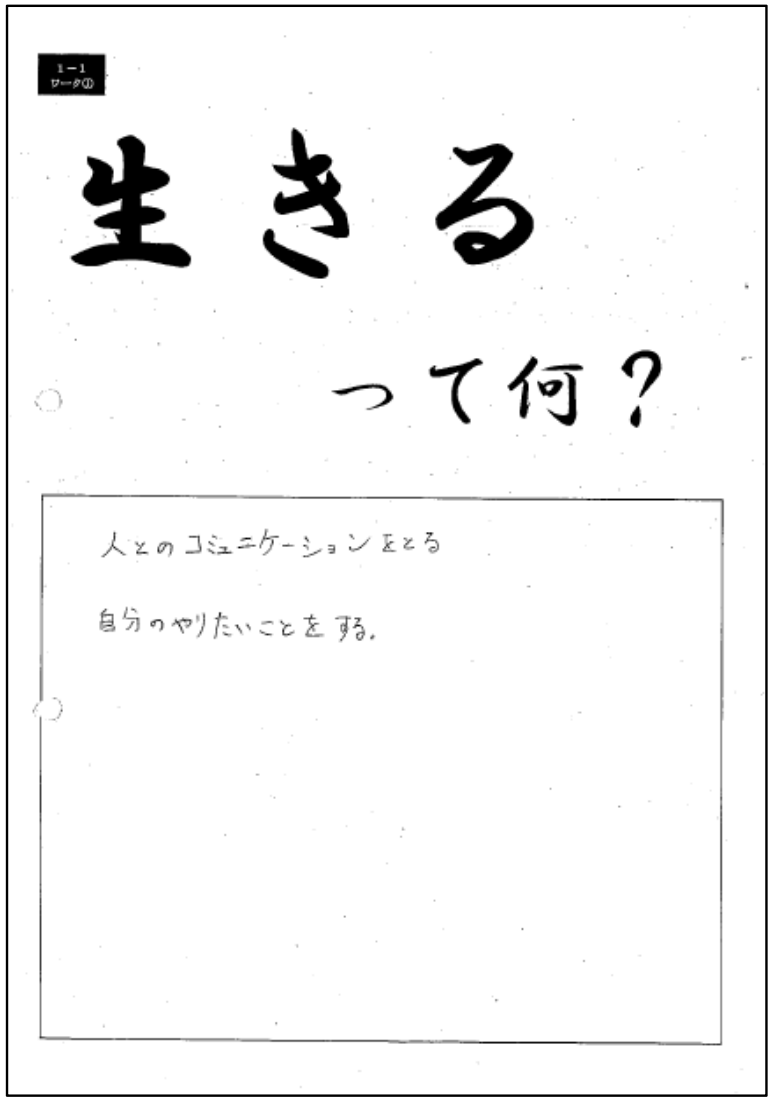
自分の人生を振り返る

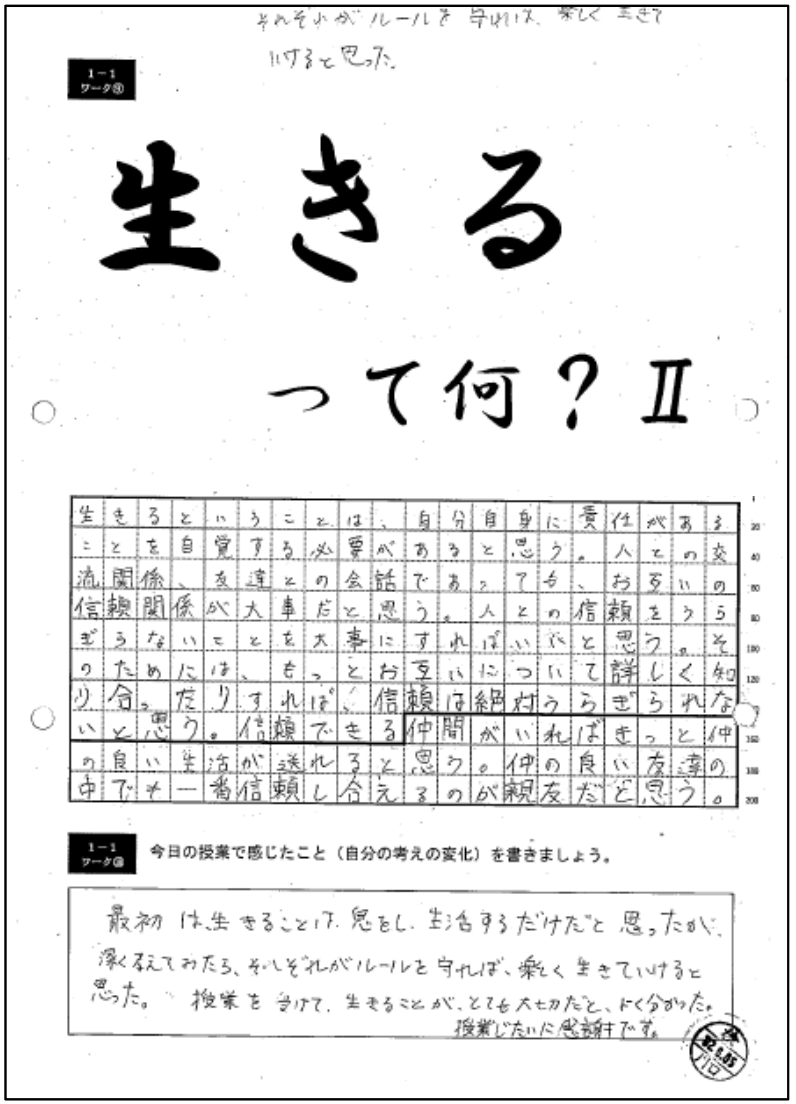
●ライフウェーブチャート　事例



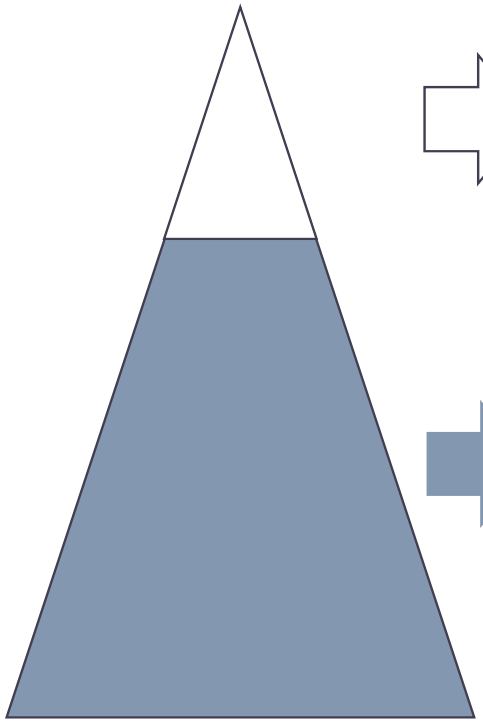
私は（　5　）歳からの記憶が鮮明である。

商業高校アップデート（「ビジネス探究プログラム」の開発等）





広島県でバリューチェーンをつなぐ



広島県外に流出
Ex)国内難関大学，海外等へ

広島県の産業を担う

商　業　デジタルマーケティング

工　業　周辺のシステム・機器

農　業　スマート農業

広島県でバリューチェーンをつなぐ

授業をわくわく楽しいものに変える教職員研修＝「本質的な問い」の重要性

例えば，ブルーム分類学に基づく，深い思考を促す「本質的な問い」を軸にしたカリキュラム・マネジメントが必須。

■ブルーム分類学に基づく思考レベルとスキル

レベル	スキル
創　造	部分を組み合わせて新たなものを作り出せる。
評　価	基準を使って情報の価値や使いみちを判断できる。他者の気持ちに共感できる。
分　析	全体の中の部分を見つけたり，区分けしたりできる。 多角的な視点で公正に情報を扱うことができる。
応　用	知識を一つの状況から別の状況に移すことができる。
理　解	内容を解釈したり，言い換えしたり，説明したり，推し測ったりする。
記　憶	情報を記憶する，情報を思い出す。

「本質的な問い」研修

・教員の役割は「ティーチャー」から「ファシリテーター」に。

・広島県では“統合的”な研修を実施。今後５年間で全教員の受講を目指す。

これまでの研修

- カリキュラム・マネジメント研修
- 学習評価研修
- ＩＣＴ活用研修
- ●●研修
- ●●研修

等々…

統合的な研修　＜本質的な問い＋カリキュラムマネジメント＋ルーブリック評価＋ＩＣＴ＞

■研修ゴール
プロジェクト型アプローチを通じた「総合的な学習/探究の時間」の設計手法の理解

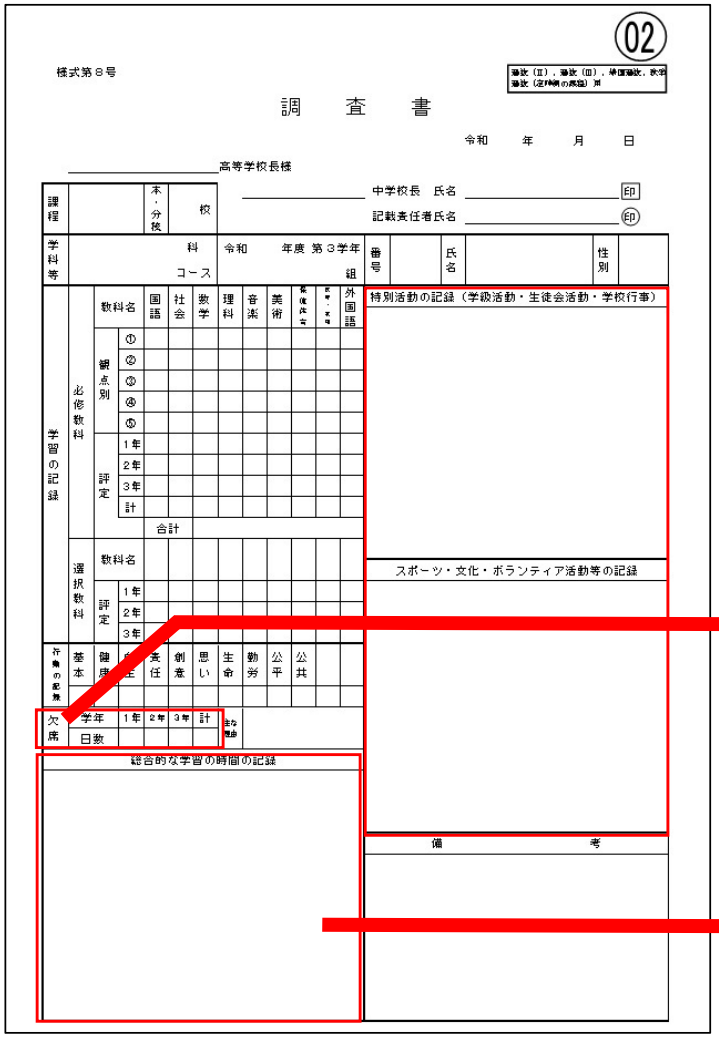
■研修コンセプト
受講者一人一人にクラウドサービス（G Suite）のアカウントを付与し，受講者同士で「主体的・対話的で深い学び」をオンライン上で実現
これからの学びの在り方を体感的に，受講者が自ら他者に伝達できるようになる

■研修期間
３日間

■主な内容
（１日目）これからの学びの在り方，資質・能力を育成する授業デザイン
（２日目）発問と評価，PBLの視点を取り入れた単元計画の作成
（３日目）PBLの視点を取り入れた単元計画の作成・検討，
ICTの効果的な活用

新たな公立高等学校入学者選抜制度

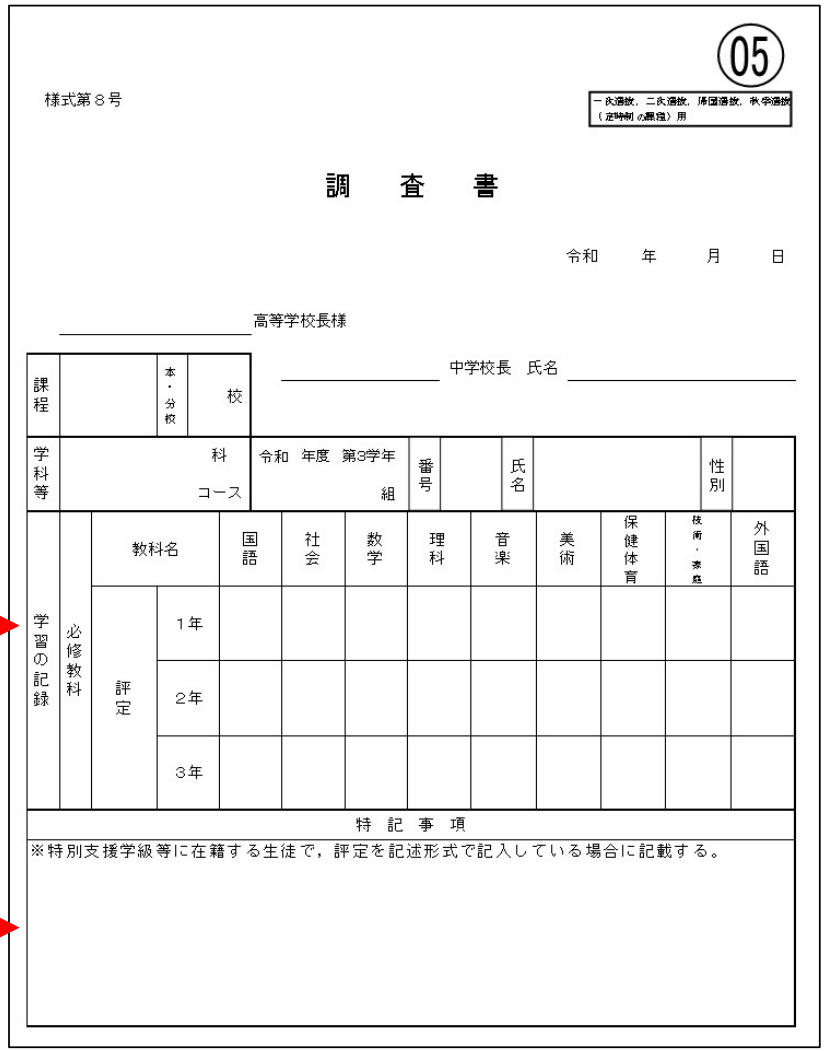
【現行】



欠席欄の廃止

所見欄の廃止
→「自己表現」実施

【改訂案】



新たな公立高等学校入学者選抜制度

保存版

令和５年度入学者選抜から

令和2年度の中学1年生が受検する入学者選抜から

広島県の公立高等学校の入学者選抜制度が変わります

令和2年4月

広島県教育委員会

広島県の15歳の生徒に身に付けておいてもらいたい力

自己を認識し 自分の人生を選択し 表現することができる力

「自己を認識する力」とは…

自分は何が好きなのか、自分はどういう人間なのかなど、自分自身のことを理解することができる力のことです。

こうした力を身に付けるために

自分自身のことを理解しようとすることが大切です。そのためにも、普段から自分自身のことや自分の意見などを大切にし、学校や家庭で、友達や先生、家族などに素直に話すことに、積極的に取り組みましょう。

「自分の人生を選択する力」とは…

自分の夢や目標、自分がやりたいことなどについて、自分で考え、選択し、自分の意志で決めることができる力のことです。

こうした力を身に付けるために

学校や家庭の様々な場面で、「自分はどう考えるのか」「自分はどうしたいのか」などを意識し、「自分で考え・選び・決める」ことを習慣付けていくことが大切です。

自分が出した結論を大切にしながら、様々なことに、積極的に取り組みましょう。

「表現する力」とは…

自分自身のことや自分の意見などを、相手に理解してもらえるように、相手や場面に応じて、言葉の使い方や表現の仕方などを工夫しながら伝えることができる力のことです。

こうした力を身に付けるために

自分自身のことや自分の意見などを、きちんと相手に伝えることができないと、正しく理解してもらえないことや、誤解を与えてしまうことがあります。

「自分の伝えたいことを相手にきちんと伝えるには、どうしたらよいか」ということを意識しながら、伝える内容や方法、話し方などを工夫しましょう。

新しい入学者選抜制度のポイント

主体的に志望校を選択

各高等学校の学科・コースの特色に応じた入学者選抜の充実を図り、中学生の一層の主体的な学校選択を実現します。

全ての高等学校において、教育目標（スクールポリシー）や育てたい生徒像、入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）、入学者選抜の実施内容（実施する検査の項目や配点）などを事前に公表します。

受検生は、教育目標や入学者選抜の実施内容などを事前に確認し、自分の進路の希望などに合った学校や学科・コースを、自分で選択し、決定することができます。

調査書を簡素化

調査書に記載する内容を見直します。

受検生が通う中学校の校長が作成する調査書に記載する内容を、選抜に必要な項目のみとします。

令和5年度から

志望校　氏名　性別　学習の記録（評定）

入学者選抜に係る期間を短縮

入学者選抜に係る期間を短縮し、各中学校・高等学校の教育の充実を図ります。

入学者選抜に係る期間を短縮することで、各中学校・高等学校において、授業や学校行事の時間を増やすなど、これまで以上に教育活動を充実することができるようになります。

令和5年度から

一次選抜 2月下旬または3月上旬

二次選抜 3月中旬または3月下旬

受検生全員に「自己表現」を実施

受検生全員に自分自身のことを表現する自己表現を実施します。

「自己を認識し、自分の人生を選択し、表現することができる力」が、どのくらい身に付いているのかをみるため、受検生全員に自己表現を実施します。

自分自身のことや、高等学校に入学した後の目標などについて、自分で選んだ言葉や方法で表現してもらいます。

新しく中学1年生になったみなさんへ

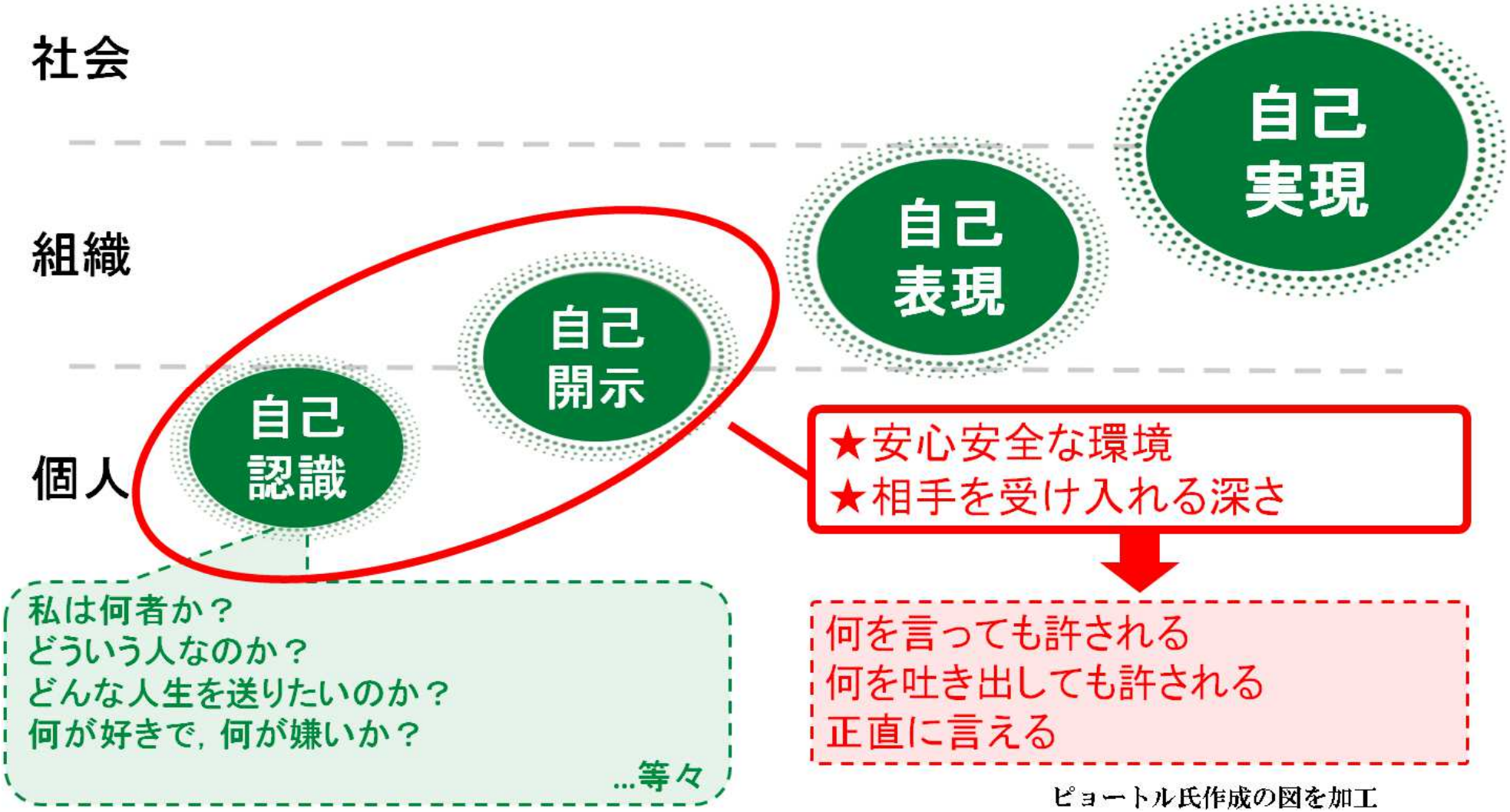
先生や友達に何でも話すことができ、相談することができる安全で安心な学校生活の中で、みなさんは「自己を認識する力」や「自分の人生を選択する力」、「表現する力」を身に付けることができると思います。

みなさんは、自分の夢や目標を大切にしながら、“自分らしい”中学校生活を送ってください。

最新情報はこちらをチェック

広島県 入学者選抜制度　検索

新たな公立高等学校入学者選抜制度



ピョートル氏作成の図を加工

新たな公立高等学校入学者選抜制度

■パブリックコメントの実施

実施期間　令和元年９月１８日～１０月１７日
意見合計　７５５名　１，５４５件

	児童生徒	保護者	教　員	教育関係職員	その他	記入なし	計
人数	175名	185名	210名	46名	116名	23名	755名
件数	325件	386件	458件	109件	208件	59件	1,545件

多く寄せられた意見

○　自己ＰＲ書の作成・提出に関すること（294件）
○　入学者選抜制度の改善の実施時期に関すること（221件）
○　全員面接の実施に関すること（161件）
○　調査書の評定の対象学年に関すること（160件）

新たな公立高等学校入学者選抜制度

■実施時期に関する中学生の意見

中学１年の時から必死に勉強してきたのに，それが評価されなくなることがショックです。
内申点にビクビクしながら，色々なものを犠牲にしてきたのに，今さら悲しいです。

私は，中学１年からの内申点が，受験に大きく左右すると聞いていたので，遊ぶことも我慢して頑張ってきました。
改革されることが分かっていたら，もっとクラブや趣味などにも目を向けて，違った意味での充実した中学１年生を過ごせたはずなのに，本当にひどすぎます。

新たな公立高等学校入学者選抜制度

■新しい入学者選抜制度のポイント

１.主体的に志望校を選択

全ての高等学校の教育目標や実施内容等を事前公表

２.調査書

「志望校」「氏名」「性別」「学習の記録（評定）」の４点に簡素化

※（「学習の記録（評定）」の比重）１年：２年：3年＝１：１：３

３.入学者選抜に係る期間を短縮

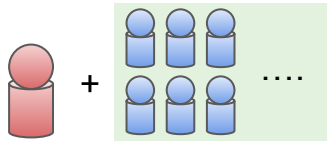
「選抜(Ⅰ)(Ⅱ)(Ⅲ)」→「一次・二次選抜」

４.受検生全員に「自己表現」を実施

５.「学力検査」：「調査書」：「自己表現」の比重＝６：２：２

研究・探求活動実施に伴う問題 と 実践例におけるフレームワーク

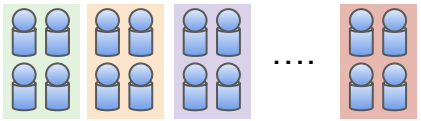
標準的なクラス構成



担任1名　　生徒40名

教員1名で40テーマを扱うのは不可能！
ではどうするか？

生徒をグルーピングしてテーマ数削減



全10テーマが1クラス内で同時に進行。

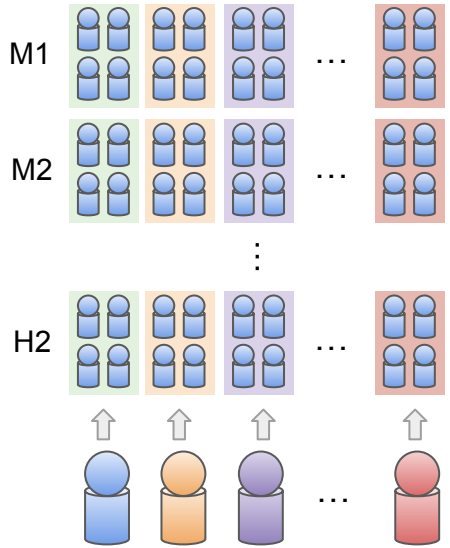
- 生徒活動のバランスとしては 3人で組みたい
- 多くても4人で一組
- 担任教員の専門性と生徒のテーマとの乖離

【問題点】
・総合的な学習の時間を探求に充てるとして、
50分の授業中に10テーマを同時進行できない。
・研究・探求は授業以外の時間もコアタイム。

課題設定：
担任以外に、研究指導に関わる人員を
何名アサインすれば解決できるのか？
また、どの程度の費用が見込まれるのか？

医進・サイエンスコースにおける例

各クラス内の10テーマを6つの研究チームに分類
(幹細胞・植物・環境化学・現象数理・数論・理論物理)



※M1M2M3は1クラス、H1H2は2クラス編成なので、中高で合計7クラス。

M1~H2の担任合計7名＋研究指導に関わる人員10名程度が同時に各クラスを見ることで専門性の問題を解消する。

TTの授業が多いことが学内で問題に(コマ数増加)。
M2M3、H1の2クラスをそれぞれ同時展開、H2は放課後に対応することでコマ数を圧縮した。→週4コマでM1~H1の研究指導を実施。

教員人数算出の指標

$$\frac{(1\text{クラスの人数})}{(\text{教員1人のテーマ数}) \times (1\text{チームの人数})}$$

- 1クラス40人
- 1チーム4人
- 教員1人あたり5テーマ
(∵時間的・経験的制約)

→この条件なら1クラス2名。担任と同数の指導者がいればよい計算になる。左の医サイ例では、7クラスで14名の研究指導者がいればOK。

理想は・・・
- 1チーム3人
- 教員1人あたり3テーマ

この場合、担任に加え 1クラスあたり約3名のアサインが必要

※ 備考
- 教員以外で研究を担当する指導者は、研究活動のみで OK
- 各チームに最低 1人は専任が必要
- インターナショナルコース以外は学年8クラスに副担1－2名
- 研究担当は原則、部活顧問免除
- 教員でなくてもできる業務を担当する事務職員(派遣)が常駐

研究活動の実践を踏まえた近未来の教室

- 担任の概念や学年の枠をとっぱらった発想が必要
  - 教員もチームで取り組む！（教員業務の棚卸しと要件定義）

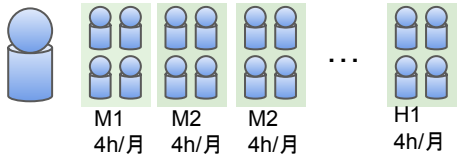
  →ゼネラリストの孤軍奮闘からスペシャリストのチームプレーへ
  - 教員自身の学び・学び合いの実現
- 学習者のチームでの取り組みは運営面はもちろん、教育効果も絶大
  - 課外活動、部活や塾、習い事との両立可
  - 共有、協働、ジグソー的アプローチ etc...
  - 役割分担（プレゼン担当？調査担当？実験担当？）した生徒個々というより、チームとしてのパフォーマンスを評価

研究活動の実践を踏まえてみえてきた課題

- テーマ数が想定以上に増加する
  - 高校生になると1人で研究を進める生徒が現れる（素敵！）
  - ４人チームは特に、研究進捗に応じた2人チームが増える。
- 思いがある教員たちのボランタリーな尽力で支えている現状。
  - 授業以外、教員自体が専門性を高める時間をどう確保するか。
  - 週あたり1テーマの所要時間を1時間と仮定したが、教員自身の専門性の担保のためにはさらに必要。（3テーマくらい）
  - 研究・探求に関われない学年・クラスを設定せざるえない現状
- 教育機会均等化のためにも、公私問わず学校全体を捉えた議論を！

「研究指導者」を揃えるにあたっての試算

1テーマにかける時間



教員1人あたり最低限必要な週の研究指導時間は
5時間/週（例:4時間の授業＋1時間の放課後対応）
→教員1人が5テーマとすると
1テーマあたり最低週1時間・月4時間必要
→時間単価2500円の場合**1テーマあたり10000円/月**

※生徒対応の時間以外（個人的な調査など）が
指導時間と同程度発生するが、現段階では試算に
入れていない（教材研究？授業準備？）
※実際の研究指導のためには 1テーマあたり
週2時間・月8時間が理想

人員不足で指導できないテーマ数の試算

指導できないテーマ数
＝(全テーマ数)－(担任教員で持てるテーマ数)

$$= \frac{(\text{生徒全体の人数})}{(\text{1チームの人数})} - (\text{担任教員数}) \times 5$$

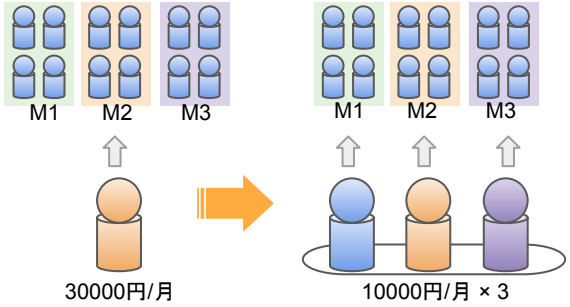
充当する時間と必要な予算の算出

月ごとに必要な予算
＝(月ごとに充当する時間)×(時間単価)
＝(指導できないテーマ数)
×(1テーマあたりの月ごとの指導時間)×(時間単価)

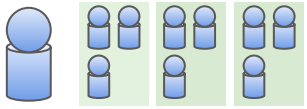
1クラスの場合、生徒 40人、1チーム4人、担任1人
➢ 指導できないテーマ数 **5つ**

1テーマあたり月ごとの指導時間 4時間、単価2500円
➢ 月ごとに充当すべき時間 **20時間**
➢ 月ごとに必要な予算 **50000円（/1クラス）**

★可能であれば人単価を下げ指導者を増やすと良い
→研究テーマに対しての指導者の専門性の向上
→教員・指導者間の協力による相乗効果



理想的なケース



・1チーム3人
全員が研究に関われる
・教員1人あたり3テーマ
教員自身の学びも可能

1クラス40人、担任1人の場合
➢ 全テーマ数: 13チーム
➢ 指導できないテーマ数 10

指導者で補填する場合
➢ 月ごとに充当する時間
:**40時間**（4時間/1テーマ）
80時間（8時間/1テーマ）
➢ 月ごとに必要な予算
（時間単価2500円）
:**100000円**（4時間/1テーマ）
200000円（8時間/1テーマ）

外部人材が関わりやすくする制度つくり（含Web / EdTech）

- 外部人材が研究・探究のプロセスに関わる機会と、プロセスを共有・ブラッシュアップしていくためのコミュニティが必要。
  - オンライン化が後押しとなり外部人材が関わる機会は増えている
  - 研究・探求のプロセスへの関わり方をプール・共有していく
- 外部人材が関わるインセンティブ、リソース確保のサポートが必要。
  - 学校外の人が優秀だという訳ではない。どんな人が参加し、どんな成長をしていくのか。その仕掛けが必須。
  - 探究アドバイザー制度で立場・認証の提供（継続性の担保）
  - 次世代育成に関わることが社会人のリカレント教育の主軸！

参考

$$
\begin{aligned}
(\text{テーマ数の過剰分}) &= \frac{(\text{在籍総人数})}{(\mathbf{1}\text{チームの人数})} - (\text{クラス数}) \times (\text{教員}\mathbf{1}\text{人のテーマ数}) \\
&= (\text{クラス数}) \times \left(\frac{(\mathbf{1}\text{クラスの人数})}{(\mathbf{1}\text{チームの人数})} - (\text{教員}\mathbf{1}\text{人のテーマ数}) \right) \\
\therefore \quad (\text{足りない教員数}) &= \frac{(\text{テーマ数の過剰分})}{(\text{教員}\mathbf{1}\text{人のテーマ数})} \\
&= (\text{クラス数}) \times \left(\frac{(\mathbf{1}\text{クラスの人数})}{(\text{教員}\mathbf{1}\text{人のテーマ数}) \times (\mathbf{1}\text{チームの人数})} - 1 \right) \\
\therefore \quad \frac{(\text{足りない教員数})}{(\text{担任数})} &= \frac{(\mathbf{1}\text{クラスの人数})}{(\text{教員}\mathbf{1}\text{人のテーマ数}) \times (\mathbf{1}\text{チームの人数})} - 1
\end{aligned}
$$

時間的なコスト・研究のクオリティ担保に伴う制限

～1[時間] ※放課後16:00-17:00など

1人の教員が1日あたりに要する時間的コスト

＝（教員1人の担当テーマ数）×（所要時間）÷（勤務日数）

[テーマ/教員]　[h/(テーマ・週)]　[日/週]

≧1 [時間/(テーマ・週)]　週5日を仮定

→（教員1人の担当テーマ数）≦5　という制限がつく

必要な教員数を算出：

$$（全クラス数）\times \frac{1クラスの生徒数}{1テーマあたりの生徒数} \times \frac{1}{教員数} \leqq 5$$

テーマ数に基づく教員数の算出

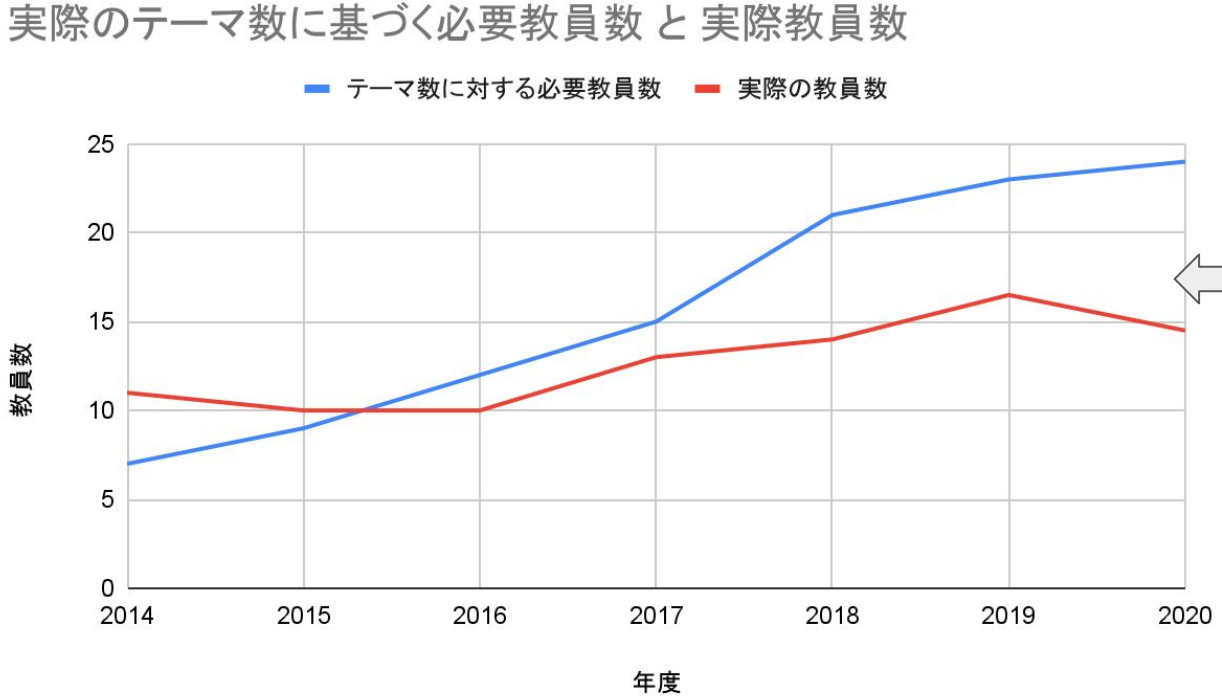
$$(\text{全クラス数}) \times \frac{\text{1クラスの生徒数}}{\text{1テーマあたりの生徒数}} \times \frac{1}{\text{教員数}} \leqq 5$$

- 全生徒数に対して、テーマ数と教員数を調整する必要がある。
- 1テーマあたりの生徒数は3人程度が望ましい。
  - 増えすぎると、議論が困難・主体性の減少などが生じる。
  - 個人でやると議論の機会を設けにくい。

例）1クラス40人を5クラス分、1テーマあたり3人に分ける場合：

（教員数）≧13.3　→**14人**の教員が必要。

広尾学園医進・サイエンスコースの例



2020の在籍人数だと
教員は18人必要。

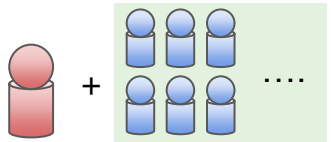
※教員数は非専任含

テーマ数を減らす必要もあるが、並行して教員を25%ほど増員も必要。

第3回　学びの探究化・STEAM化WG（1/28）
（探究学習における学校と企業・大学（研究機関等）の連携）

研究・探求活動実施に伴う問題 と 実践例におけるフレームワーク

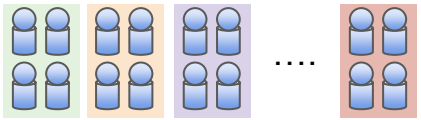
標準的なクラス構成



担任1名　　生徒40名

教員1名で40テーマを扱うのは不可能！
ではどうするか？

生徒をグルーピングしてテーマ数削減



全10テーマが1クラス内で同時に進行。

➢生徒活動のバランスとしては3人で組みたい
➢多くても4人で一組
➢担任教員の専門性と生徒の興味とのマッチング

【問題点】
・総合的な学習の時間を探求に充てるとして、50分の授業中に10テーマを同時進行できない。
・研究・探求は授業以外の時間もコアタイム。

課題設定：
担任以外に、研究指導に関わる人員を何名アサインすれば解決できるのか？
また、どの程度の費用が見込まれるのか？

公立高校における例

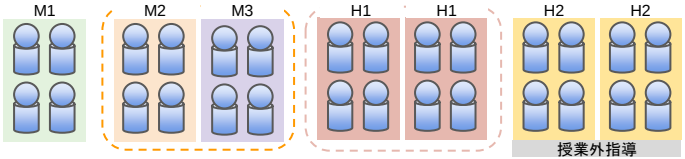
例１）市立高校@北海道
１学年：１クラスに２名（２人担任）＋学年付き２ー３名
２・３学年：１クラスに２名（担任＋副担任）＋２ー３名

例２）県立高校@長野県
１学年：１クラスに２名、２学年：１クラスに２名
３学年：１クラスに５ー６名
３年の「総合探究」に特に多くの教員を配置しています。
とのこと

医進・サイエンスコースにおける例

Ｍ１～Ｈ２（中学各１・高校各２クラスの合計７クラス）
⇒５学年で教員７名＋研究指導に関わるメンバー７**名**

研究分野を６つに分け、それぞれの分野に教員を配置。
M2M3、H1の2クラスをそれぞれ同時展開、
H2は放課後に対応することでコマ数を圧縮。
⇒週4コマでM1~H1の研究指導を実施
（専門性かつ教員人数の問題を解消）



教員人数算出の指標

$$\frac{(1\text{クラスの人数})}{(\text{教員}1\text{人のテーマ数}) \times (1\text{チームの人数})}$$

➢1クラス40人
➢1チーム4人
➢教員1人あたり5テーマ
(∵時間的・経験的制約)

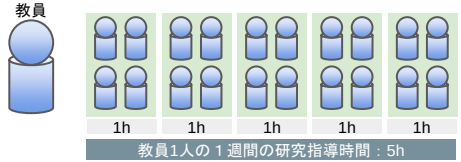
→この条件なら1クラス2名。担任と同数の指導者がいればよい計算になる。左の医サイ例では、7クラスで14名の研究指導者がいればOK。

理想は・・・
➢1チーム3人
➢教員1人あたり3テーマ
この場合、担任に加え1クラスあたり約3名のアサインが必要

※ 備考
➢教員以外で研究を担当する指導者は、研究活動のみでOK
➢各チームに最低1人は専任が必要
➢インターナショナルコース以外は学年８クラスに副担１ー２名
➢研究担当は原則、部活顧問免除
➢教員でなくてもできる業務を担当する事務職員（派遣）が常駐

「研究指導者」を揃えるにあたっての試算

1テーマにかける時間



教員1人の研究指導時間は　**最低5時間/週**
（例:4時間の授業＋1時間の放課後対応）
教員1人が5テーマを担当する場合
⇒**1テーマあたり1時間/週**
時間単価を2500円に設定した場合
⇒**1テーマあたり10000円/月**

※生徒対応の時間以外（個人的な調査など）は試算に含まれない。（教材研究や授業準備は指導時間と同程度に発生する。）
※実際の研究指導のためには1テーマあたり
週2時間・月8時間が理想

充当する時間と必要な予算

月ごとに必要な予算【式①】
＝(担任教員が指導できないテーマ数)
×(1テーマあたりの月ごとの指導時間)×(時間単価)

担任教員が指導できないテーマ数の試算

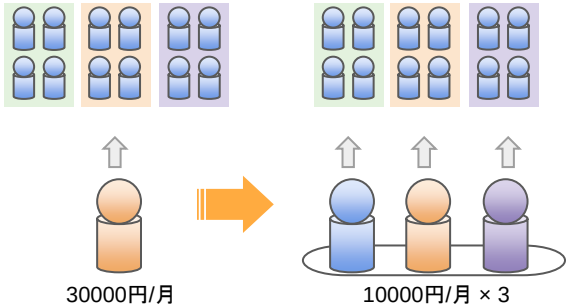
指導できないテーマ数【式②】

＝(全テーマ数)－(担任教員で持てるテーマ数)
＝ (生徒全体の人数)/(1チームの人数) －(担任教員数)×５テーマ

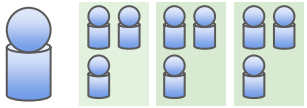
1クラス40人、1チーム4人構成、担任1人の場合
⇒**担任教員が指導できないテーマ数 5つ【式②】**

1テーマあたりの指導時間 **4時間/月**・単価**2500円/時**
⇒**月ごとに必要な予算**
5テーマ×4時間/月×2500円/時間＝ 50000円/1クラス【式①】

★可能であれば人単価を下げ指導者を増やすと良い
→研究テーマに対しての指導者の専門性の向上
→教員・指導者間の協力による相乗効果



理想的なケース



・**1チーム3人**
全員が研究に関われる
・**教員1人あたり3テーマ**
教員自身の学びも可能

1クラス40人、担任1人の場合
➢全テーマ数：13チーム
➢指導できないテーマ数 10

指導者で補填する場合
➢月ごとに充当する時間
：**40時間**（4時間/1テーマ）
80時間（8時間/1テーマ）
➢月ごとに必要な予算
（時間単価2500円）
：**100000円**（4時間/1テーマ）
200000円（8時間/1テーマ）

研究活動の実践を踏まえた近未来の教室

- 担任の概念や学年の枠をとっぱらった発想が必要
  - 教員もチームで取り組む！（教員業務の棚卸しと要件定義）

    →ゼネラリストの孤軍奮闘からスペシャリストのチームプレーへ
  - 教員自身の学び・学び合いの実現
- 学習者のチームでの取り組みは運営面はもちろん、教育効果も絶大
  - 課外活動、部活や塾、習い事との両立可
  - 共有、協働、ジグソー的アプローチ etc...
  - 役割分担（プレゼン担当？調査担当？実験担当？）した生徒個々というより、チームとしてのパフォーマンスを評価

研究活動の実践を踏まえてみえてきた課題

- テーマ数が想定以上に増加する
  - 高校生になると１人で研究を進める生徒が現れる（素敵！）
  - ４人チームは特に、研究進捗に応じた２人チームが増える。
- 思いがある教員たちのボランタリーな尽力で支えている現状。
  - 授業以外、教員自体が専門性を高める時間をどう確保するか。
  - 週あたり１テーマの所要時間を１時間と仮定したが、教員自身の専門性の担保のためにはさらに必要。（３テーマくらい）
  - 研究・探求に関われない学年・クラスを設定せざるえない現状
- 教育機会均等化のためにも、公私問わず学校全体を捉えた議論を！

外部人材が関わりやすくする制度つくり（含Web / EdTech）

- 外部人材が研究・探究のプロセスに関わる機会と、プロセスを共有・ブラッシュアップしていくためのコミュニティが必要。
  - オンライン化が後押しとなり外部人材が関わる機会は増えている
  - 研究・探求のプロセスへの関わり方をプール・共有していく
- 外部人材が関わるインセンティブ、リソース確保のサポートが必要。
  - 学校外の人が優秀だという訳ではない。どんな人が参加し、どんな成長をしていくのか。その仕掛けが必須。
  - 探究アドバイザー制度で立場・認証の提供（継続性の担保）
  - 次世代育成に関わることが社会人のリカレント教育の主軸！

教員養成に関する近年の政策動向について

✓**平成28年の法改正及び平成29年の省令改正**により、学校現場の状況の変化や教育を巡る環境の変化に対応するため、**特別支援教育の充実や、ＩＣＴを用いた指導法等の内容が新たに盛り込まれた**ところ。

✓教職課程を有する全ての大学等（1,283校）に設置される合計1万9,416課程に上記内容が盛り込まれたことを国において審査・認定し、**平成31年４月より新たな教職課程が始まった**。

これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について（平成27年12月中央教育審議会答申）

教育職員免許法の改正
（平成28年11月）

■教科の専門的内容と指導法を一体的に学ぶことを可能とする「教科及び教職に関する科目」に大括り化

教科及び教職に関する科目

教科の専門的内容と指導法を統合した科目など意欲的な取り組みが実施可能となる

教科の専門的内容の例
・物理学　・化学
・生物学　・地学

教科の指導法の例
・学習指導要領における理科の目標と内容
・板書計画や指導案の作成　・模擬授業

教育職員免許法施行規則の改正
（平成29年11月）

■学校現場で必要とされる知識や技能を養成課程で獲得できるよう、教職課程の内容を充実。

教職課程に新たに加える内容の例

【単　位　化】・特別支援教育　・外国語教育
【必修内容として明確化】・ICTを用いた指導法　・道徳教育の理論　・学校体験活動　・チーム学校への対応　・総合的な学習の時間の指導法　・アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善　・カリキュラムマネジメント　・学校安全への対応　・学校と地域との連携　・キャリア教育　等

教職課程コアカリキュラムの作成
（平成29年11月）

■教科や学校種によって異なる教職課程のうち、共通性の高い「教職に関する科目」において、全大学の教職課程で共通的に修得すべき資質能力を明確化
■教職課程の認定を行う際に確認すべき事項として活用
（平成30年の全大学の課程認定から活用）
■教科のうち、英語については特に指導法、専門科目についても作成

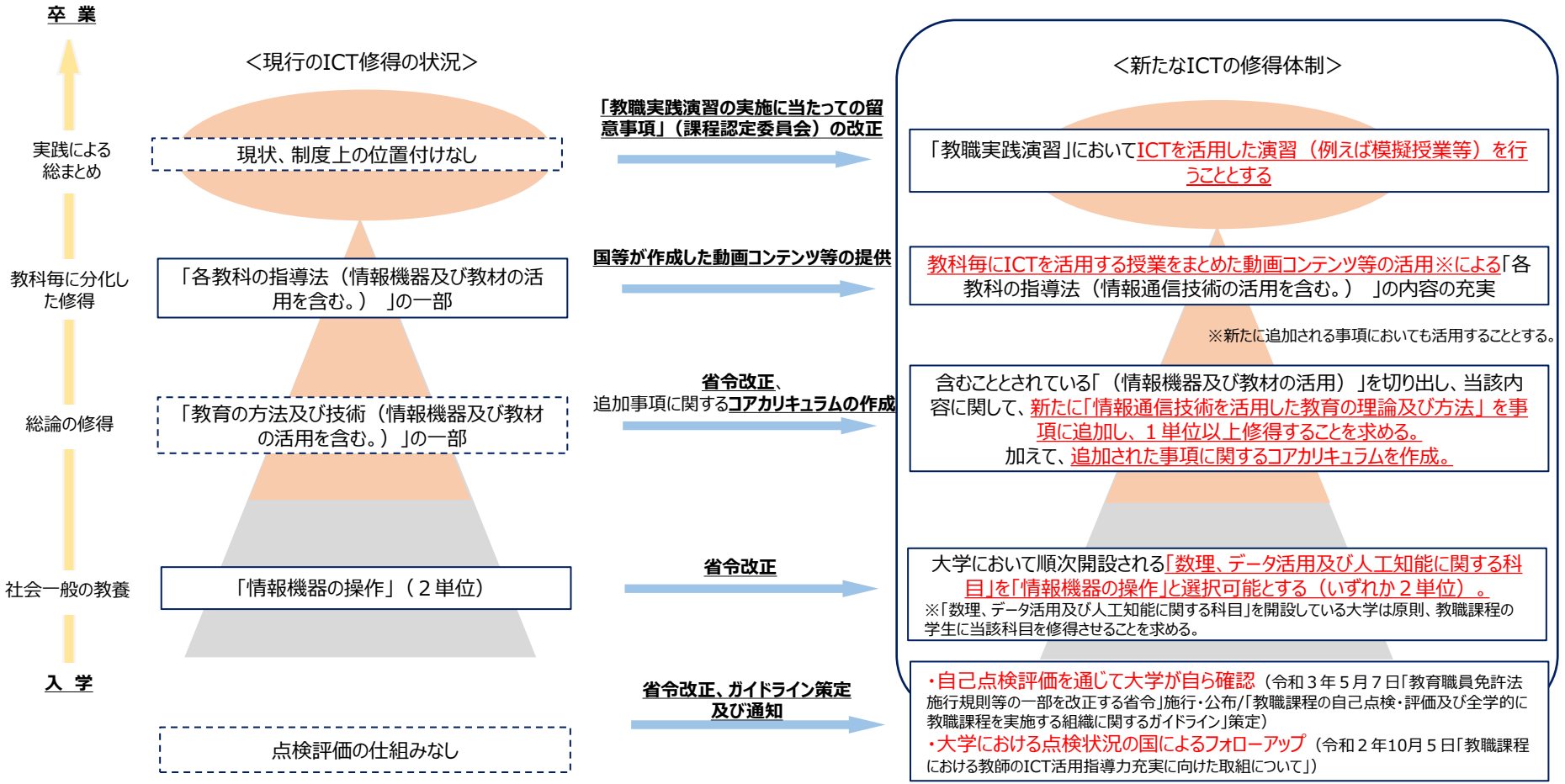
教職課程コアカリキュラムの例（各教科の指導法の場合）

全体目標	教科における教育目標等について理解し、学習指導要領の内容と背景となる学問とを関連させて理解を深めるとともに、授業設計を行う方法を身に付ける。
一般目標	具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。
到達目標	学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業計画と学習指導案を作成できる。
	模擬授業の実施とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。

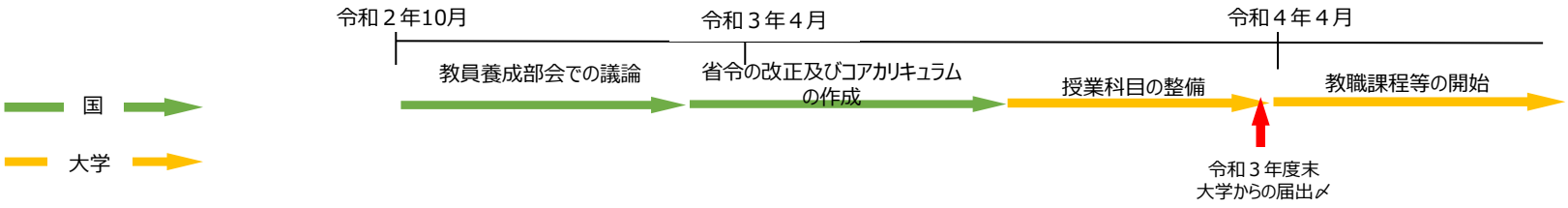
全大学の教職課程の審査・認定
（平成30年）

平成31年４月１日から、認定を受けた1,283校の大学等の合計1万9,416課程で履修内容を充実させた教育課程の開始

教職課程におけるＩＣＴ活用に関する内容の修得促進に向けた取組



＜今後のスケジュール＞



「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について（令和３年３月12日中央教育審議会諮問）【概要】

中央教育審議会答申「「令和の日本型学校教育」の構築を目指して」【令和３年１月26日】のポイント
～全ての子供たちの可能性を引き出す，個別最適な学びと，協働的な学びの実現～

2020年代を通じて実現すべき「令和の日本型学校教育」で目指す学びの姿

「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実し，「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善につなげる。

「令和の日本型学校教育」において実現すべき教師を巡る理想的な姿

- 学校教育を取り巻く環境の変化を前向きに受け止め，教職生涯を通じて学び続け，**子供一人一人の学びを最大限に引き出し**，**主体的な学びを支援する伴走者としての役割**を果たしている
- **多様な人材の確保**や教師の資質・能力の向上により**質の高い教職員集団**が実現し，多様なスタッフ等とチームとなり，校長のリーダーシップの下，家庭や地域と連携しつつ学校が運営されている
- 働き方改革の実現や教職の魅力発信，新時代の学びを支える環境整備により**教師が創造的で魅力ある仕事であることが再認識**され，志望者が増加し，教師自身も志気を高め，誇りを持って働くことができている

ICTの活用と少人数学級を車の両輪として，「令和の日本型学校教育」を実現し，それを担う質の高い教師を確保するため，教師の養成・採用・研修等の在り方について，**既存の在り方にとらわれることなく、基本的なところまで遡って検討を行い、必要な変革を実施、教師の魅力を向上**

「令和の日本型学校教育」を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について（諮問）

①教師に求められる資質能力の再定義

・「令和の日本型学校教育」を実現するために教師に求められる基本的な資質能力

②多様な専門性を有する質の高い教職員集団の在り方

・優れた人材確保のための教師の採用等の在り方
・強みを伸ばす育成，キャリアパス，管理職の在り方

③教員免許の在り方・教員免許更新制の抜本的な見直し

・①を踏まえた教職課程の見直し
・学校外で勤務してきた者等への教員免許の在り方
・免許状の区分の在り方
・必要な教師数と資質能力の確保が両立する教員免許更新制の見直し

④教員養成大学・学部，教職大学院の機能強化・高度化

・多様化した教職員集団の中核となる教師を養成する教員養成大学・学部，教職大学院の教育内容・方法・組織の在り方
・学生確保，教職への就職，現職教員の自律的な学びを支えるインセンティブの在り方

⑤教師を支える環境整備

・教師を支える環境整備
・教師の学び等の振り返りを支援する仕組み

「令和の日本型学校教育」を担う新たな教師の学びの姿の実現に向けて　審議まとめ　概要

中央教育審議会「令和の日本型学校教育」を担う教師の在り方特別部会
（令和3年11月15日）

◆教員免許更新制度導入後の社会的変化

1．社会的変化の速度向上と非連続化を受けた学びの在り方の変化

2．教師の研修環境の変化（体系的かつ効果的な研修体制の樹立、国公私・地域の別を問わないオンラインによる研修コンテンツの充実等）

◆「令和の日本型学校教育」を担う教師の学び

1．「令和の日本型学校教育」を担う新たな教師の学びの姿

- ○ **学び続ける教師**
- ○ **教師の継続的な学びを支える主体的な姿勢**
- ○ **個別最適な教師の学び、協働的な教師の学び**
- ○ **適切な目標設定・現状把握、積極的な「対話」**
- ○ **質の高い有意義な学習コンテンツ**
- ○ **学びの成果の可視化と組織的共有**

2．「新たな教師の学びの姿」の実現に向けて早急に講ずべき方策

○ **公立学校教師に対する学びの契機と機会の確実な提供（履歴の記録管理、受講奨励）**

・ 文部科学省においては、任命権者が、教師が教員研修計画に基づき受けた研修の履歴等を記録及び管理し、当該履歴を活用しながら、任命権者や服務監督権者・学校管理職等が、教師との対話を通じて、教師に計画的かつ効果的な資質の向上を図るための研修の受講を奨励することを義務付けることを検討すべきである。
その際、市町村教育委員会の行う研修や学校における校内研修・授業研究なども含めたような研修の履歴等を含む仕組みにすることが望まれる。

・ 任命権者が当該履歴を記録管理する過程で、期待する水準の研修を受けていると到底認められない教師には職務命令による研修の受講や、職務命令に従わない場合には適切な人事上又は指導上の措置を講じることが考えられ、こうしたことを国が定める指針の中で明らかにすべきである。

○ **現職研修のさらなる充実に向けた国による指針の改正**

・ 教員育成指標や教員研修計画を策定する際に任命権者が参酌する国の指針において、時代の変化に応じて教師が身に付けるべき資質能力など基本的な視点を明らかにすべきである。

○ **国公私立学校の教師を通じて資質能力を向上する機会の充実**

○ **教職に就いていない者のための学習コンテンツの開発**

3．準備が整い次第講ずべき事項と具体的方向性

○ **研修履歴を管理する仕組みの高度化**
- 研修受講履歴管理システムの導入

○ **新しい姿の高度化を支える３つの仕組み**
- 学習コンテンツの質保証
- ワンストップ的に情報を集約し、適切に整理・提供するプラットフォーム
- 学びの成果を可視化するための証明の仕組み

○ **教職員支援機構の果たすべき役割**
- 全国的な研修・支援のハブ機能を有する教職員支援機構において、研修受講履歴管理システムの構築・運用に参画し、また、３つの仕組みを構築・運用し、これらを一体的に構築・運用
- 都道府県教育委員会等の任命権者等との共同（共同的な研修の作成・実施等）
- 基礎的な知識・技能を身に付けるための標準的な動画コンテンツの作成等

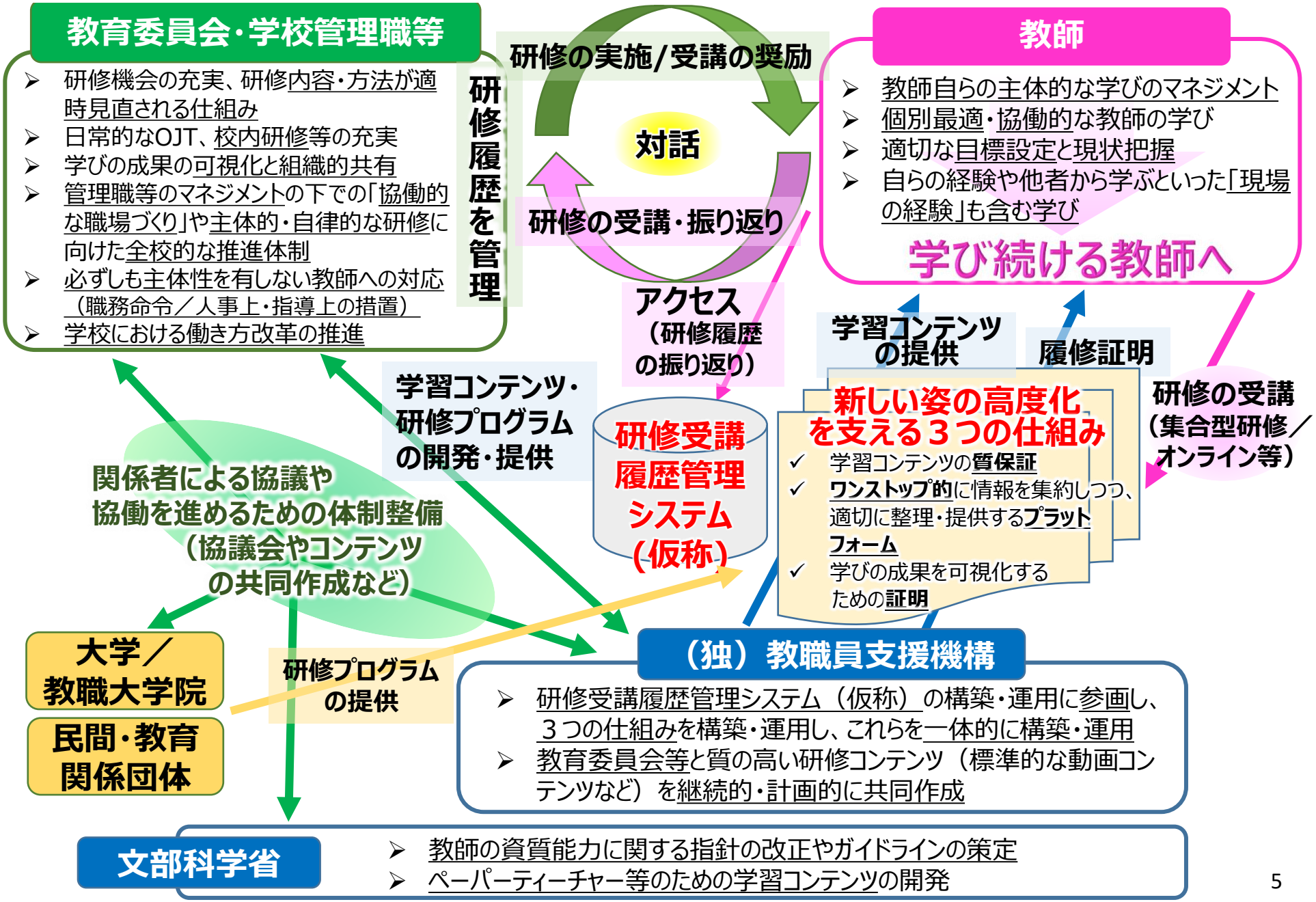
◆「新たな教師の学びの姿」と教員免許更新制

教員免許更新制は、教師の学びの機会の拡大など、一定の成果は上がってきたものの、

- 更新しなければ職務上の地位の喪失を招きかねず、自律的かつ主体的に学ぶ姿勢は発揮されにくい。
- 10年に１度の講習は、常に最新の知識技能を学び続けていくことと整合的でない。
- 個別最適な学びが求められる中で、共通に求められる内容を中心とする更新制とは方向性が異なっている。
- 「現場の経験」を重視した学びは更新制の客観的な要件として位置付けることが困難である。
- 免許状更新講習の受講は、本質的に個人的なものとならざるを得ず、組織的なものとする上で限界がある。

「新たな教師の学びの姿」を実現するための方策を講ずることで、教員免許更新制が制度的に担保したものは総じて代替できる状況が生じることなどから、上記２．の早急に講ずべき方策と同時に、**教員免許更新制を発展的に解消し、「新たな教師の学びの姿」を実現**し、教師の専門職性の高度化を進めていく。

「令和の日本型学校教育」を担う新たな教師の学びの姿のイメージ



※中教審「令和の日本型学校教育」を担う教師の在り方特別部会「審議まとめ」（令和３年11月15日）を基にイメージ化したもの。詳細は今後検討。

検討の方向性【概要】

令和３年11月15日

Ⅰ．これまでの議論の整理

- 教師個人と学校組織
- 新たな教師の学びについて
- 学校管理職に求められる役割
- 多様な専門性を有する質の高い教職員集団を構成する人材の育成

Ⅱ．検討の方向性

養成

- 教師に求められる基礎的な資質能力と教職課程の見直し
- 教員養成大学・学部、教職大学院の機能強化・高度化
- 特定分野に強みや専門性を持った教師の養成・採用
- 教育委員会における大学・教職大学院との連携協働の促進

採用

- 教職への志望動向に関する実態把握
- 人物重視の多面的な採用選考
- 教員採用選考試験の実施スケジュールの在り方
- 効果的・効率的な教員採用選考試験の実施

社会人等の登用促進

- 特別免許状制度の改善、特別非常勤講師制度の改善、教員資格認定試験の見直し等

研修

- 学校管理職（特に校長）に求められる資質能力の明確化
- 新たな教師の学びの姿の実現に向けた体制整備

「基本問題小委員会」において専門的な議論を深め、令和４年夏頃までを目途に一定の結論を得る

教員養成フラッグシップ大学構想について

1. 教員養成フラッグシップ大学の役割

- 「令和の日本型学校教育」を担う教師の育成を先導し、教員養成の在り方自体の変革を牽引するため、①先導的・革新的な教員養成プログラム・教職科目の研究・開発、②全国的な教員養成ネットワークの構築と成果の展開、③取組の検証を踏まえた教職課程に関する制度の改善への貢献等

2. 公募・指定の方法

- 文部科学省が定める**「令和の日本型学校教育」を担う教師の育成の重点課題に基づき公募（別紙）**
- 大学からの申請に基づき、教員養成部会の下に設置された**教員養成フラッグシップ大学推進委員会において、①全学体制、②教育研究計画・構想、③教員養成及び教育研究の実績、④成果等の普遍化・発信・共有等の観点から総合的に審査**
- 教員養成の優れた実績及び構想を有するものを**文部科学大臣が教員養成フラッグシップ大学として指定**

3. 制度上の特例

- 文部科学大臣が**指定した大学（学部段階）において、**教育職員免許法施行規則に定める**「教科及び教職に関する科目」の一部に代えて、大学が設定するこれらに準ずる新たな科目を修得することによって、教員免許の取得（幼・小・中・特支一種及び高校）を可能とする**【教育職員免許法施行規則の改正】
- **指定した大学の教職大学院において、**告示※に定める**「共通５領域」の必修単位数を弾力化するとともに、その一部に代えて、大学が設定する新たな領域科目を修得することによって、教職修士（専門職）を取得することを可能とする**

※ 専門職大学院に関し必要な事項について定める件（平成十五年三月三十一日 文部科学省告示第五十三号）

4. 新たな教職課程のモデル開発への参画

- 指定大学は、文部科学省、国立教育政策研究所、教職員支援機構、有識者等からなる**教員養成フラッグシップ大学推進委員会に参画、**取組の効果に関する**エビデンスを提供**し、**専門的知見に基づくアドバイスを受ける**
- 指定大学は、推進委員会で行われる評価・検証への参画を通じ、「令和の日本型学校教育」に対応した**新たな教職課程のモデル開発に協力**すること

5. 指定期間・成果の検証

- **指定期間は５年間**とし、成果を踏まえて継続を可能とする
- **教員養成部会において特例対象大学の取組の成果を把握**し、必要に応じ、**教職課程に係る制度改正の検討に反映**

6. スケジュール

- **大学からの申請（令和3年8月～11月）→評価・選定（令和3年11月～令和4年2月）→指定（令和4年2月）→取組開始（令和4年4月）**

教員養成フラッグシップ大学構想の推進体制と成果の展開イメージ

教員養成フラッグシップ大学推進委員会

大学、民間事業者、教育委員会・学校現場、文部科学省、関係機関、有識者の協働により「令和の日本型学校教育」を担う教員養成システムを実現

推進委員会の具体的役割（例）
- 取組の効果検証のための共通の枠組みの提示
- 中教審特別部会における検討状況を踏まえたアドバイス
- エビデンスに基づく取組のフォローアップ・効果検証
- 指定大学の構想・取組事例・成果等の戦略的発信

文部科学省

国立教育政策研究所 NIER

NITS

有識者

中教審「令和の日本型学校教育」を担う教師の在り方特別部会

教師の養成・採用・研修等の在り方について、既存の在り方にとらわれることなく、基本的なところまで遡って検討

検討事項
- 教師に求められる資質能力の再定義
- 多様な専門性を有する質の高い教職員集団の在り方
- 教員免許の在り方・教員免許更新制の抜本的な見直し
- 教員養成大学・学部，教職大学院の機能強化・高度化

資質能力・教職課程等の見直しの検討状況を情報提供

先導的な取組みの効果のエビデンスを提供

教員養成フラッグシップ大学（指定大学）

民間事業者

教育委員会・学校現場等

教職課程の特例により弾力的なカリキュラム編成が可能
※教職課程単位の約４割（学部）、２割（教職大学院）を大学独自に設定が可能

◆ 指定大学に求められる取組

- 指定大学と**民間事業者・関係機関等が協働**して先導的なプログラムを開発
- 優れた研究・人材育成拠点として**先導的プログラムを全国的に展開**する仕組みを構築

- 指定大学の**教職課程の大胆な見直しや高度なカリキュラムマネジメント**を通じ**新たな教職課程のモデルを提示**

- 教育・教員組織の見直しや大学間連携など、教員養成機能の強化・高度化に資する**中長期の組織体制整備に関する構想**を作成

◆ 成果の展開のイメージ

最先端のプログラムを複数大学で展開、全国的な教員養成の充実・高度化に貢献
成果の普遍化による社会の新たな価値創造へ貢献

コアカリキュラム・教職課程の見直しに貢献

教員養成大学・学部、教職大学院の組織の再編、大学間の連携等を促進

「令和の日本型学校教育」を担う教師の育成の重点課題（公募のテーマ）のイメージ

別紙

全大学共通の重点課題

フラッグシップ大学推進委員会において指定大学全体の取組をフォローアップ

変化が激しく予測困難な時代に対応するための学習観・授業観の転換を担う教師の育成

児童生徒が自ら調整しながら粘り強く学習に取り組む過程を支援する視点に立ち、他者と協働しながら省察的実践に取り組み続けることを通じ、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を通じた主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を先導する教師を育成すること

※指定大学に求められる取組：

- 「令和の日本型学校教育」を担う教師として望ましい資質・能力について、**教員養成段階を通じて達成すべき目標を設定**
- **学習観・授業観の転換を担う教師の育成のためのプログラム開発**
  - **学習者（子供）中心**の授業デザイン・学習活動デザインについての理解増進、ファシリテーターとしての教師の役割についての意識向上
  - **学習科学に基づく省察的実践（仮説設定、教育実践、省察）**を通じて学び続ける教師としての意識・態度の育成
  - **学習者（子供）中心の視点に立った教職科目体系の見直し（教科専門を含む）**
  - **教師・保護者・地域・専門家等と協働**する態度や、協働できる環境を整える**組織マネジメント**の資質・能力の育成
  - 学校現場における**教育データサイエンスの活用やSTEAM教育**を先導する人材の育成
  - 障害のある児童生徒（ギフテッドを含む）、外国人児童生徒、不登校、経済的に困難な家庭の児童生徒等、**多様な子供への理解・対応力**
  - 学部と教職大学院の一体的な教員養成カリキュラムの検討、現職教員研修（教員育成指標）との連携の在り方の検討
- オンライン講義の活用等により**先導的プログラムを複数大学間に展開するプラットフォーム**等の構築
- 教員養成に関わる**大学教員のFD等による人材育成・能力開発目標の設定・実施**
- 取組を通じた学生の資質・能力の習得の状況の把握、取組の効果についての**エビデンスに基づく評価の実施**
- フラッグシップ大学推進委員会における「令和の日本型学校教育」に対応した**新たな教職課程のモデル開発への協力**

◎各指定大学は、**重点課題に含まれる要素を組合わせた独自の領域（テーマ）を設定**し、**優れた研究・人材育成拠点**として全国的な教員養成の高度化に貢献できる具体的な構想を提案

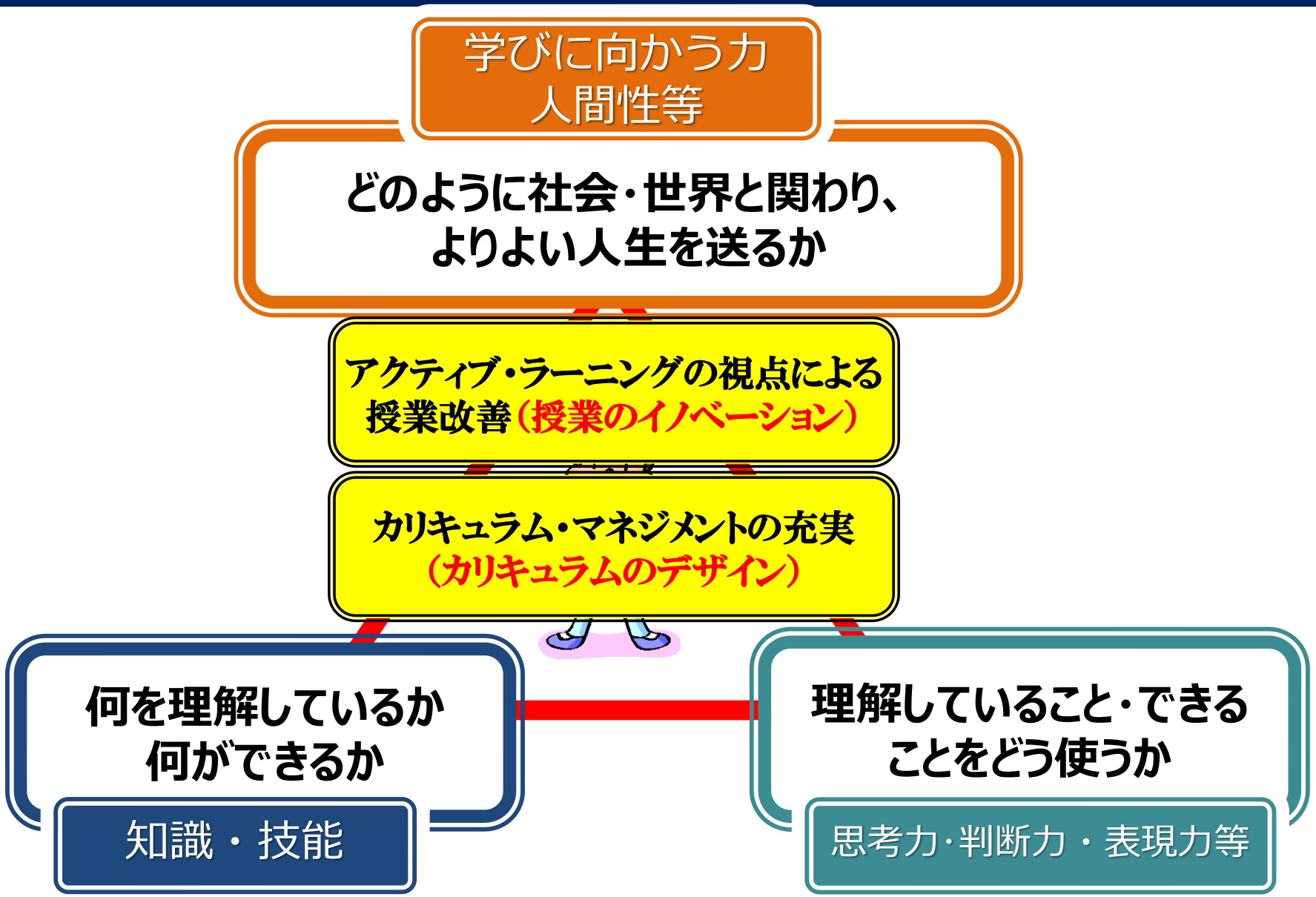
※求められる要件

- ✓ **民間事業者・他大学・関係機関等との連携**により実施され、**人的・資金的リソースの提供**等、連携先との協力関係が明確であること
- ✓ 当該領域（テーマ）において求められる**人材像と人材育成の具体的な目標**が設定されていること
- ✓ 当該領域（テーマ）に関する**優れた研究開発構想を**有すること（新たな価値の創造、学問領域の創造・再編等）
- ✓ 構想を実現するための十分な**教育・研究基盤**があること（研究組織、教員組織、教学マネジメント組織等）
- ✓ 当該領域（テーマ）における優れた研究・人材育成拠点として構想の**成果を全国的に展開する仕組みの構築**

これからの学校教育に求められる教員の資質・能力と教員養成

國學院大學人間開発学部初等教育学科
田村学

育成を目指す資質・能力の三つの柱



主体的・対話的で深い学び

■主体的な学び

学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しを持って粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる「主体的な学び」が実現できているか。

■対話的な学び

子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める「対話的な学び」が実現できているか。

■深い学び

習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう「深い学び」が実現できているか。

カリキュラム・マネジメントの充実

■カリキュラム・マネジメントの三つ側面

①各教科等の教育内容を相互の関係で捉え、学校の教育目標を踏まえた教科横断的な視点で、その目標の達成に必要な教育の内容を組織的に配列していくこと

②教育内容の質の向上に向けて、子供たちの姿や地域の現状等に関する調査や各種データ等に基づき、教育課程を編成し、実施し、評価して改善を図る一連のPDCAサイクルを確立すること。

③教育内容と、教育活動に必要な人的・物的資源等を、地域等の外部の資源も含めて活用しながら効果的に組み合わせること

学習指導要領「総則」における位置付け
第2款　教育課程の編成　（高等学校）

1　各学校の教育目標と教育課程の編成

１ 各学校の教育目標と教育課程の編成

教育課程の編成に当たっては，学校教育全体や各教科・科目等における指導を通して育成を目指す資質・能力を踏まえつつ，各学校の教育目標を明確にするとともに，教育課程の編成についての基本的な方針が家庭や地域とも共有されるよう努めるものとする。その際，第４章（総合的な探究の時間）の第２の１に基づき定められる目標との関連を図るものとする。

2　教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

２　教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

⑴　各学校においては，生徒の発達の段階を考慮し，言語能力，情報活用能力（情報モラルを含む。），問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう，各教科・科目等の特質を生かし，教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

⑵　各学校においては，生徒や学校，地域の実態及び生徒の発達の段階を考慮し，豊かな人生の実現や災害等を乗り越えて次代の社会を形成することに向けた現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力を，教科等横断的な視点で育成していくことができるよう，各学校の特色を生かした教育課程の編成を図るものとする。

高等学校の教科・科目構成について

…共通必履修　…選択必履修

※　グレーの枠囲みは既存の科目

国語科

- 論理国語
- 文学国語
- 国語表現
- 古典探究
- 現代の国語
- 言語文化

外国語科

- 英語コミュニケーションⅡ・Ⅲ（「聞くこと」「読むこと」「話すこと」「書くこと」の統合型）
- 論理・表現Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（スピーチやプレゼンテーション、ディベート、ディスカッション等）
- 英語コミュニケーションⅠ（「聞くこと」「読むこと」「話すこと」「書くこと」の統合型）

※英語力調査の結果やＣＥＦＲのレベル、高校生の多様な学習ニーズへの対応なども踏まえ検討。

地理歴史科

- 地理探究
- 日本史探究
- 世界史探究
- 地理総合
- 歴史総合

公民科

- 倫理
- 政治・経済
- 公共

家庭科

- 家庭基礎
- 家庭総合

情報科

- 情報Ⅱ
- 情報Ⅰ

理数科

- 理数探究
- 理数探究基礎

総合的な探究の時間

- 総合的な探究の時間

※　実社会・実生活から自ら見出した課題を探究することを通じて、自分のキャリア形成と関連付けながら、探究する能力を育むという在り方を明確化する。

数学科

- 数学Ⅲ
- 数学Ⅱ
- 数学Ⅰ
- 数学Ｃ
- 数学Ｂ
- 数学Ａ

理科

- 科学と人間生活
- 物理
- 化学
- 生物
- 地学
- 物理基礎
- 化学基礎
- 生物基礎
- 地学基礎

期待される教員の資質･能力

■新しい時代の教育に求められる資質･能力

〇教科横断的な視点でカリキュラムをデザインすること

〇探究など学習者中心の学びを具現すること

〇ICTなどのテクノロジーを利活用すること　　など

教員養成に関する近年の政策動向について

✓**平成28年の法改正及び平成29年の省令改正**により、学校現場の状況の変化や教育を巡る環境の変化に対応するため、**特別支援教育の充実や、ＩＣＴを用いた指導法等の内容が新たに盛り込まれた**ところ。

✓教職課程を有する全ての大学等（1,283校）に設置される合計1万9,416課程に上記内容が盛り込まれたことを国において審査・認定し、**平成31年４月より新たな教職課程が始まった**。

これからの学校教育を担う教員の資質能力の向上について（平成27年12月中央教育審議会答申）

教育職員免許法の改正
（平成28年11月）

■教科の専門的内容と指導法を一体的に学ぶことを可能とする「教科及び教職に関する科目」に大括り化

教科及び教職に関する科目

教科の専門的内容と指導法を統合した科目など意欲的な取り組みが実施可能となる

教科の専門的内容の例
・物理学　・化学
・生物学　・地学

教科の指導法の例
・学習指導要領における理科の目標と内容
・板書計画や指導案の作成　・模擬授業

教育職員免許法施行規則の改正
（平成29年11月）

■学校現場で必要とされる知識や技能を養成課程で獲得できるよう、教職課程の内容を充実。

教職課程に新たに加える内容の例

【単　位　化】・特別支援教育　・外国語教育
【必修内容として明確化】・ICTを用いた指導法　・道徳教育の理論　・学校体験活動　・チーム学校への対応　・総合的な学習の時間の指導法　・アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善　・学校安全への対応　・学校と地域との連携　・キャリア教育　等

教職課程コアカリキュラムの作成
（平成29年11月）

■教科や学校種によって異なる教職課程のうち、共通性の高い「教職に関する科目」において、全大学の教職課程で共通的に修得すべき資質能力を明確化
■教職課程の認定を行う際に確認すべき事項として活用（平成30年の全大学の課程認定から活用）
■教科のうち、英語については特に指導法、専門科目についても作成

教職課程コアカリキュラムの例（各教科の指導法の場合）

全体目標	教科における教育目標等について理解し、学習指導要領の内容と背景となる学問とを関連させて理解を深めるとともに、授業設計を行う方法を身に付ける。
一般目標	具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付ける。
到達目標	学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業計画と学習指導案を作成できる。
	模擬授業の実施とその振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。

全大学の教職課程の審査・認定
（平成30年）

平成31年４月１日から、認定を受けた1,283校の大学等の合計1万9,416課程で履修内容を充実させた教育課程の開始

期待される教員の資質･能力

■新しい時代の教育に求められる資質･能力

○教科横断的な視点でカリキュラムをデザインすること

資質･能力の関連イメージ、単元配列表のデザイン、現代的な諸課題の扱い、指導計画の立案　など

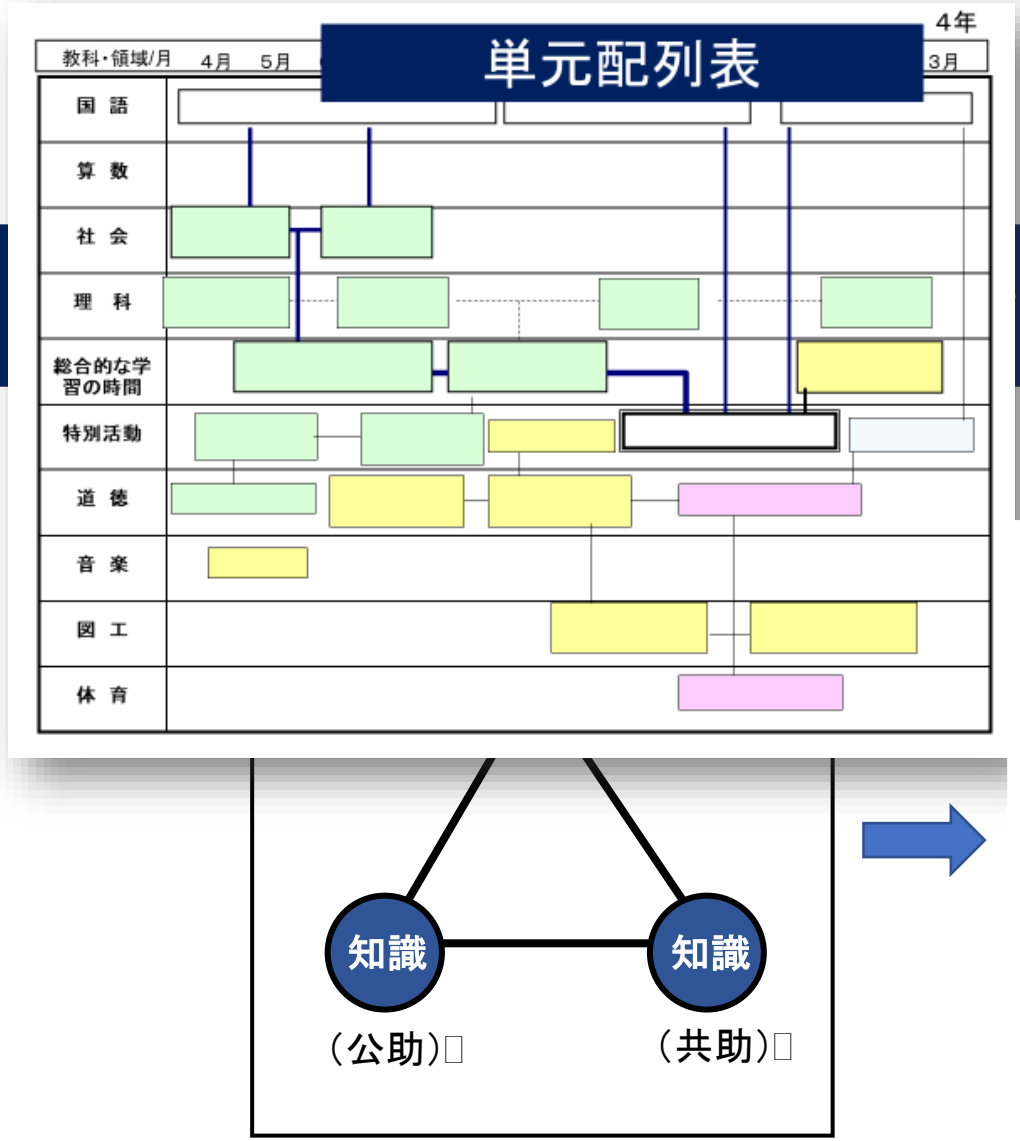
○探究など学習者中心の学びを具現すること

探究のプロセスのイメージ、学習者を支えファシリテートする指導、社会の教育資源の利活用、指導計画の立案　など

○ICTなどのテクノロジーを利活用すること

一人一人に応じた個別最適な学び、時間と空間を超えた学び、異なる多様な他者との協働的な学び　など

る教科等横断（知識）


単元配列表
4年
教科・領域/月
4月
5月
3月
国 語
算 数
社 会
理 科
総合的な学習の時間
特別活動
道 徳
音 楽
図 工
体 育

知識
知識
（公助）□
（共助）□

期待される教員の資質・能力

■新しい時代の教育に求められる資質・能力

○教科横断的な視点でカリキュラムをデザインすること

　資質・能力の関連イメージ、単元配列表のデザイン、現代的な諸課題の扱い、指導計画の立案　など

○探究など学習者中心の学びを具現すること

　探究のプロセスのイメージ、学習者を支えファシリテートする指導、社会の教育資源の利活用、指導計画の立案　など

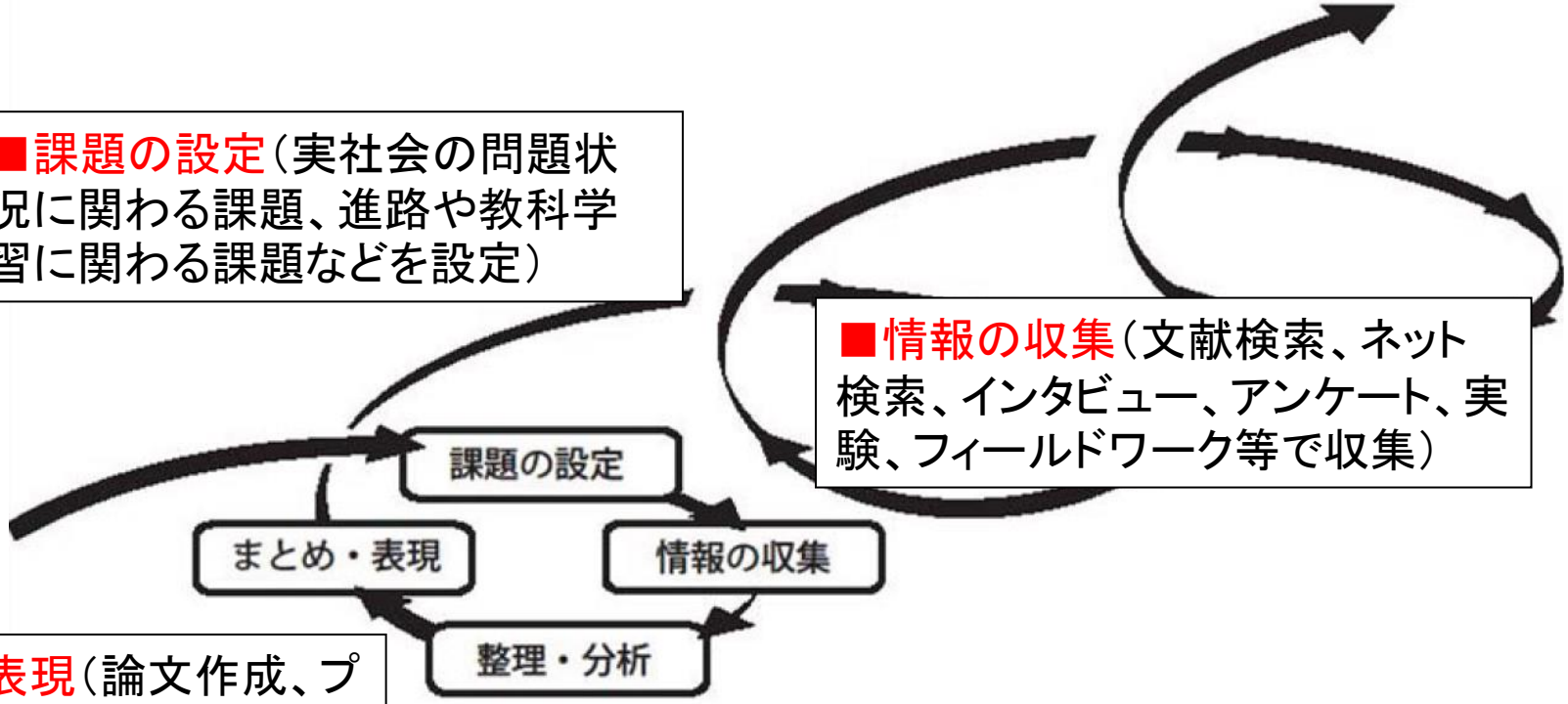
○ICTなどのテクノロジーを利活用すること

　一人一人に応じた個別最適な学び、時間と空間を超えた学び、異なる多様な他者との協働的な学び　など

「探究のプロセス」の充実

「探究のプロセス」では、各教科等で育成された資質･能力が繰り返し活用･発揮され、確かなものとして身に付いていく。他教科等と総合的な学習の時間とは、相互に関連しながら、実際の社会で活用できる資質･能力を育成していく。

■課題の設定（実社会の問題状況に関わる課題、進路や教科学習に関わる課題などを設定）



■情報の収集（文献検索、ネット検索、インタビュー、アンケート、実験、フィールドワーク等で収集）

■まとめ･表現（論文作成、プレゼンテーション、ポスターセッション、提言等で発信）

■整理･分析（統計による分析、思考ツール、テキストマイニング等で分析）

期待される教員の資質･能力

■新しい時代の教育に求められる資質･能力

○教科横断的な視点でカリキュラムをデザインすること

　資質･能力の関連イメージ、単元配列表のデザイン、現代的な諸課題の扱い、指導計画の立案　など

○探究など学習者中心の学びを具現すること

　探究のプロセスのイメージ、学習者を支えファシリテートする指導、社会の教育資源の利活用、指導計画の立案　など

○ICTなどのテクノロジーを利活用すること

　一人一人に応じた個別最適な学び、時間と空間を超えた学び、異なる多様な他者との協働的な学び　など

GIGAスクール構想におけるICT活用

総合的な学習（探究）の時間では、実社会・実生活上の課題の解決に向けて、問題解決的な活動が発展的に繰り返される**探究的な学習**が行われる。そこでは、学校内外の多様な学びが展開され、両者は相互に作用しながら探究的な学習の質が高まっていく。**一人一人の児童が情報端末を持ち**、ICTを活用することで、**探究的な学習は学校から家庭、地域へと豊かに広がっていくことが期待**できる。その際、**オンラインを活用する**ことで、**時間と空間を超えた新たな学び**が実現される。

■学校内外におけるこれまでの学習活動

【アナログデータ中心】「シートやしおりへの記述」「書籍等からの情報収集」「壁新聞や発表会等アナログ的な表現」 → 対象や場、時間の壁を超えられない。

【限られたICT環境】「ICT端末を共同使用」「利用場所が限定的」 → データアクセスできる時間や場所の制限から結局はアナログ化。使いたい時に自由に使えない。

○○図書館

電子書籍　自宅のパソコン、タブレットから24時間利用可能！

1	日本の民話	7	マンガでわかる日本の歴史
2	昆虫大図鑑	8	マンガでわかる電気のひみつ

■家庭との接続

一人一人の課題を家庭で調査する。収集した情報を端末で分析し、自らの考えをまとめていく。学校と家庭、子ども同士がオンラインで結び付き、学びは時間と空間を超えて大きく広がっていく。

■社会教育施設との接続

公立図書館等におけるオンラインを活用した電子書籍サービスを利用して、専門的な情報を確実に収集する。

■専門家等との接続

オンラインを使うことで、学校では関わることのできない専門家との情報収集や交流を行う。必要に応じて国内外の人材とつながり一人一人が新たな学びを展開していく。

■地域との接続

地域に広がる調査フィールドで、ICTを活用した情報収集を行う。情報は動画、静止画のほか、マップなどの位置情報、数値化されるものなど多様で多量になる。また、即座に情報をオンラインで集積、交流していく。

画像出典：「ICTを活用した指導方法」 文部科学省

期待される資質・能力と教員養成

■新しい時代の教育に求められる資質・能力

○教科横断的な視点でカリキュラムをデザインすること

　資質・能力の関連イメージ、単元配列表のデザイン、現代的な諸課題の扱い、指導計画の立案　など

○探究など学習者中心の学びを具現すること

　探究のプロセスのイメージ、学習者を支えファシリテートする指導、社会の教育資源の利活用、指導計画の立案　など

○ICTなどのテクノロジーを利活用すること

　一人一人に応じた個別最適な学び、時間と空間を超えた学び、異なる多様な他者との協働的な学び　など

■資質・能力を育成する指導法

○演習を行い、実際に行うことを通して学ぶ

○理論を理解し、行為の背景を明らかにして学ぶ

○学校での実践と照らし合わせ、実現に向けて学ぶ

■資質・能力を育成していく方策

○資質・能力の育成に向けた内容と方法の明確化

○育成に向けたオフラインによる指導者の確保と教材の整備

○育成のためのオンラインによる教材等の整備、配信、活用

高等学校・中高一貫校向け教材

未来を拓く探究シリーズ

探究ナビ

Benesse

Point①
プロセスに沿って探究の考え方と手法がわかる

自分と向き合う
×社会に目を向ける
＝きみだけの探究

課題の設定
きみだけの問題を見つける

Point②
各プロセスをスタート
して流れを分かりや

株式会社トモノカイ

【各STEPに

STEP 3 研究計画を立てる

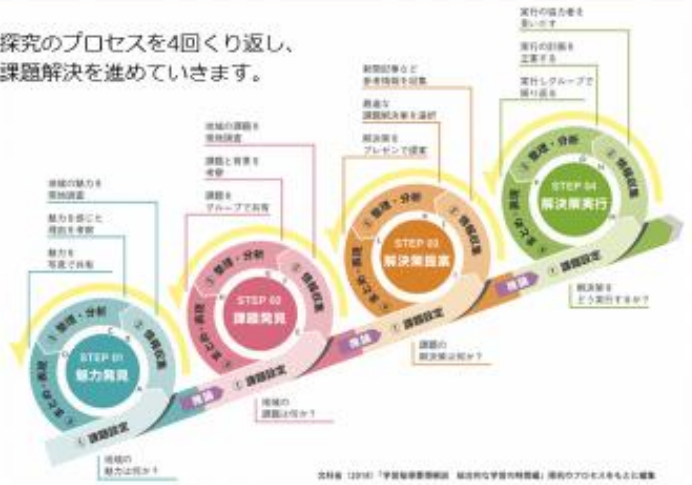
一生使える探究のコツ 実践の手引き～論文作成編～

STEP 1.	STEP 2.	STEP 3.	STEP 4.	STEP 5.	STEP 6.
探究テーマを決めて	リサーチクエスチョンを立てる	研究計画を立てる	研究結果をまとめる	アウトラインを考える	論文を仕上げる

朝日新聞

探究×SDGs "地域の課題"解決のコツ

小さな探究のプロセスを4回くり返し、
地域の課題解決を進めていきます。



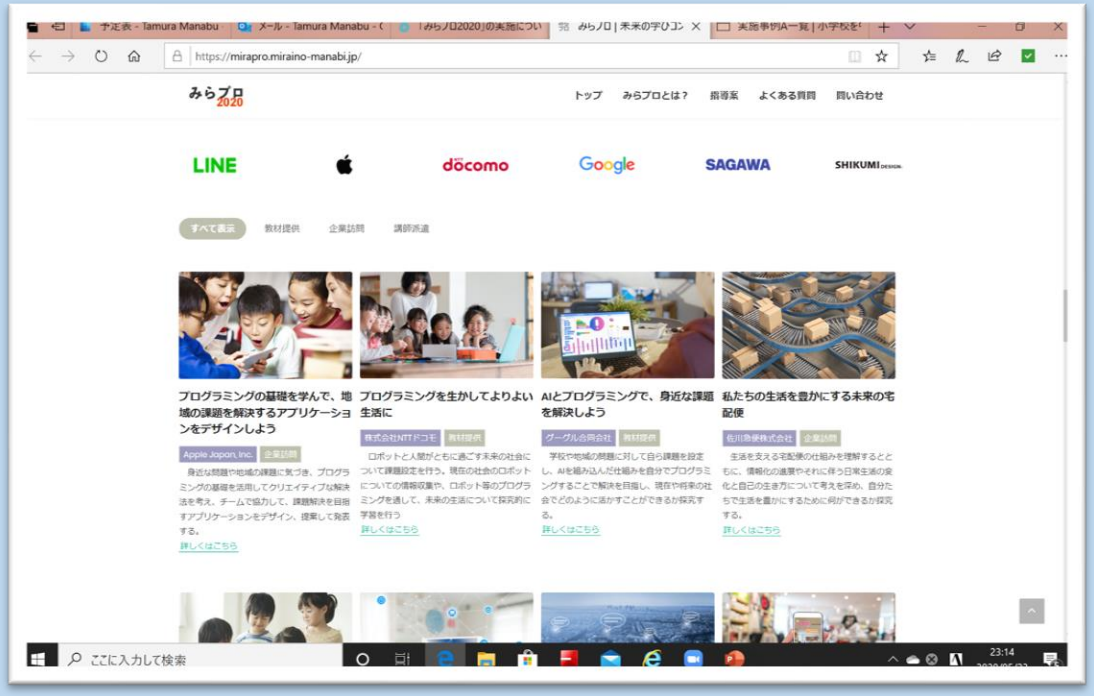
豊富な新聞事例を参照しながら、
ワークシートを活用して、自分たちの
地域の課題解決を進めていく探究教材
となっています。

【ワークシート】

【豊富な新聞事例】

【SDGsを意識した解説】

「ドスルコスル」
「高校講座」
NHK



「未来の学びコンソーシアム」
文科省・総務省・経産省

「STEAM ライブラリー」
経産省

「独立行政法人教職員支援機構」
NITS

学びの探究化・STEAM化 WGにおける教員養成に関わる課題

- 探究の指導者・伴走者には、以下のような経験・マインド・スキルが重要
  - **自身が「探究」する経験**を積み、それを抽象的な枠組みとしてとらえること
  - **エッセンシャルクエスチョン（本質的な問い）**を身に着けること
  - **科学的な探究（≒研究）の作法を習得**することが必要
  - **生徒と一緒に探究するマインド**が必要
  - **どのような生徒にも探究が必要だというマインド**が必要
- 学校の先生方を探究の指導・伴走ができるように育成することが必要
  - 単発の教員研修では、上記のような資質・能力を育てることは容易ではないため、**教員養成課程・教職大学院の見直し**が必要

第2回WG事務局資料より

学修者本位・単位の実質化

探究を支える教員の
・経験
・マインド
・スキル

×安直な単位増・必修化

教員養成の専門職としての高度化

高等教育改革の動向

「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン」（H30/2018）
・変化を受容し、ジレンマを克服しつつ、更に新しい価値を創造しながら、様々な分野で 多様性を持って活躍する人材の育成
・学修者本位の教育・単位の実質化・学習成果の可視化

教員養成の原則

「大学における教員養成」「開放制の教員養成」
→幅広い視野と高度の専門的知識・技能を 兼ね備えた多様な人材を広く教育界に求める

↓

「総合的な学習の時間」の創設
⇨「総合演習」の設置（H10/1998）

↓

教員として必要な資質・能力を確実に身につけさせる「教職実践演習」「教職大学院」「免許更新制」（H18/2006）

↓

学び続ける教師像の確立（H24/2012）

↓

学校インターンシップ・総合的な学習の時間の指導法・教職課程コアカリ（H29/2017）

↓

「情報通信技術を活用した教育の理論及び方法」（１単位必修）・情報機器の操作とデータサイエンスの選択履修（R3/2021）

↓

教職課程の質保証ガイドライン（R4/2022）

探究を支える教員の経験・マインド・スキルを育てる課題・方向・例

探究経験をいかす仕組づくり

・演習・卒業研究等、本来多様な探究に従事する機会がある→（特に開放制では）教員養成と切り離されている

↓

・専門分野／学際的な探究経験を教員としてのキャリア形成にいかす仕組み

↓

例：学科のカリキュラムポリシーにおいて専門性を教職にどういかすのかを明記

探究マインドを培う機会創出

・児童生徒とともに学ぶ意識と指導者意識の二項対立
・教科の専門性と社会に開かれた学びの二項対立

↓

・教育実習とは別に児童生徒の学習過程そのものに寄り添う機会の充実

↓

例：児童生徒の探究の伴走を軸としたインターンシップ・地域探究のボランティア

探究スキルを高める内容充実

・初年次教育のアカデミックスキルと教員養成の断絶
・情報機器の操作科目では情報活用能力の育成は学べない

↓

・探究の指導を学ぶ際にアカデミックスキル／情報活用能力の育成を考察する経験

↓

例：総合の指導法／ICT科目で探究シミュレーションと横断的・基盤的スキルの役割理解

総合的な学習の時間の指導法

全体目標：　総合的な学習の時間は、探究的な見方・考え方を働かせ、横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力の育成を目指す。
各教科等で育まれる見方・考え方を総合的に活用して、広範な事象を多様な角度から俯瞰して捉え、実社会・実生活の課題を探究する学びを実現するために、指導計画の作成および具体的な指導の仕方、並びに学習活動の評価に関する知識・技能を身に付ける。

*養護教諭及び栄養教諭の教職課程において「道徳、総合的な学習の時間及び特別活動に関する内容」を開設する場合は、（1）（2）を習得し、そこに記載されている一般目標と到達目標に沿ってシラバスを編成する。なお、その場合は学習指導要領の内容を包括的に含むこと。

（1）総合的な学習の時間の意義と原理

一般目標：　総合的な学習の時間の意義や、各学校において目標及び内容を定める際の考え方を理解する。

到達目標：
1）総合的な学習の時間の意義と教育課程において果たす役割について、教科を越えて必要となる資質・能力の育成の視点から理解している。
2）学習指導要領における総合的な学習の時間の目標並びに各学校において目標及び内容を定める際の考え方や留意点を理解している。

（2）総合的な学習の時間の指導計画の作成

一般目標：　総合的な学習の時間の指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な基礎的な能力を身に付ける。

到達目標：
1）各教科等との関連性を図りながら総合的な学習の時間の年間指導計画を作成することの重要性と、その具体的な事例を理解している。
2）主体的・対話的で深い学びを実現するような、総合的な学習の時間の単元計画を作成することの重要性とその具体的な事例を理解している。

（3）総合的な学習の時間の指導と評価

一般目標：　総合的な学習の時間の指導と評価の考え方および実践上の留意点を理解する。

到達目標：
1）探究的な学習の過程及びそれを実現するための具体的な手立てを理解している。
2）総合的な学習の時間における児童及び生徒の学習状況に関する評価の方法及びその留意点を理解している。

情報通信技術を活用した教育の理論及び方法

全体目標：　情報通信技術を活用した教育の理論及び方法では、情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに児童及び生徒に情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。

（1）情報通信技術の活用の意義と理論

一般目標：　情報通信技術の活用の意義と理論を理解する。

到達目標：
1）社会的背景の変化や急速な技術の発展も踏まえ、個別最適な学びと協働的な学びの実現や、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の必要性など、情報通信技術の活用の意義と在り方を理解している。
2）特別の支援を必要とする児童及び生徒に対する情報通信技術の活用の意義と活用に当たっての留意点を理解している。
3）ICT支援員などの外部人材や大学等の外部機関との連携の在り方、学校におけるICT環境の整備の在り方を理解している。

（2）情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進

一般目標：　情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方について理解する。

到達目標：
1）育成を目指す資質・能力や学習場面に応じた情報通信技術を効果的に活用した指導事例（デジタル教材の作成・利用を含む。）を理解し、基礎的な指導法を身に付けている。
2）学習履歴（スタディ・ログ）など教育データを活用して指導や学習評価に活用することや教育情報セキュリティの重要性について理解している。
3）遠隔・オンライン教育の意義や関連するシステムの使用法を理解している。
4）統合型校務支援システムを含む情報通信技術を効果的に活用した校務の推進について理解している。

（3）児童及び生徒に情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための指導法

一般目標：　児童及び生徒に情報活用能力（情報モラルを含む。）を育成するための基礎的な指導法を身に付ける。

到達目標：
1）各教科、道徳、特別活動、総合的な学習の時間（以下「各教科等」という。）において、横断的に育成する情報活用能力（情報モラルを含む。）について、その内容を理解している。
2）情報活用能力（情報モラルを含む。）について、各教科等の特性に応じた指導事例を理解し、基礎的な指導法を身に付けている。
3）児童に情報通信機器の基本的な操作を身に付けさせるための指導法を身に付けている。
※小学校教諭

改正後の教職課程（平成31年度から実施）

	各科目に含めることが必要な事項	専修	一種
教科及び教科の指導法に関する科目	イ　教科に関する専門的事項 ロ　各教科の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）（専修・一種：4単位）	24	24
教育の基礎的理解に関する科目	イ　教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想 ロ　教職の意義及び教員の役割・職務内容（チーム学校運営への対応を含む。） ハ　教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。） ニ　幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程 ホ　特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する理解（1単位以上修得） ヘ　教育課程の意義及び編成の方法（カリキュラム・マネジメントを含む。）	10	10
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	イ　総合的な学習の時間の指導法 ロ　特別活動の指導法 ハ　教育の方法及び技術（情報機器及び教材の活用を含む。） ニ　生徒指導の理論及び方法 ホ　教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法 ヘ　進路指導及びキャリア教育の理論及び方法	8	8
教育実践に関する科目	イ　教育実習（学校体験活動を1単位まで含むことができる。）（3単位） ロ　教職実践演習（2単位）	5	5
大学が独自に設定する科目		36	12
		83	59

※「教科及び教科の指導法に関する科目」、「教育の基礎的理解に関する科目」、「道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目」においては、アクティブ・ラーニングの視点等を取り入れること。

小学校と中学校の両免取得に必要な科目の特例【現行制度】

同一学部同一学科においてのみ、教育の基礎的理解に関する科目や道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目、教育実践に関する科目（教職実践演習に限る。）の共通開設が認められており、学生が小学校及び中学校の一種免許状の両免を取得する場合の最低修得単位数は通常の118単位から96単位に減じられている。

※共通開設された科目の単位は、小学校の免許状と中学校の免許状を取得する際に必要な単位としてどちらにも使うことができる。

同一学部同一学科

課程認定基準4－8の特例により共通開設が可能

小学校	各科目に含めることが必要な事項	一種
教科及び教科の指導法に関する科目	・教科に関する専門的事項 ・各教科の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）（各教科それぞれ1単位以上修得）	30
教育の基礎的理解に関する科目	・教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想 ・教職の意義及び教員の役割・職務内容 ・幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程 等	10
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	・道徳の理論及び指導法 ・総合的な学習の時間の指導法 ・生徒指導の理論及び方法 等	10
教育実践に関する科目	・教育実習（学校インターンシップ（学校体験活動）を2単位まで含むことができる。）（5単位）	7
	・教職実践演習（2単位）	
大学が独自に設定する科目		2
		59

中学校	各科目に含めることが必要な事項	一種
教科及び教科の指導法に関する科目	・教科に関する専門的事項 ・各教科の指導法（情報機器及び教材の活用を含む。）（一定の単位数以上修得すること）	28
教育の基礎的理解に関する科目	・教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想 ・教職の意義及び教員の役割・職務内容 ・幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程 等	10
道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目	・道徳の理論及び指導法 ・総合的な学習の時間の指導法 ・生徒指導の理論及び方法 等	10
教育実践に関する科目	・教育実習（学校インターンシップ（学校体験活動）を2単位まで含むことができる。）（5単位）	7
	・教職実践演習（2単位）	
大学が独自に設定する科目		4
		59

	普通免許状	特別免許状	臨時免許状
概要	基礎資格（学士の学位等）を有し、大学の教職課程において修得することを必要とする最低単位数を修得した者等に授与	学校教育の効果的な実施に特に必要があると認める場合において授与	普通免許状を有する者を採用できない場合に限り、例外的に授与
授与要件・手続き等	＜普通免許状の種類＞ ・専修免許状 （修士課程修了程度） ・一種免許状　（大学卒業程度） ・二種免許状　（短大卒業程度）	①担当教科に関する専門的な知識経験や技能を有すること ②社会的信望・教員の職務を行うのに必要な熱意と識見を有すること のいずれにも該当する者についての推薦に基づいて行う教育職員検定の合格	教育職員検定の合格 ※教育職員検定については都道府県教育委員会毎に異なる。
学校種・教科の別（※）	・小学校は学校種 ・中学校・高等学校は教科ごと ・特支は領域ごと	・小学校、中学校、高等学校において教科等ごと	・小学校は学校種 ・中学校・高等学校は教科ごと ・特支は領域ごと
授与する免許状	教諭の免許状	教諭の免許状	助教諭の免許状
意見聴取の要否	×	○	×
有効範囲	全ての都道府県	授与を受けた都道府県内	授与を受けた都道府県内
有効期間	10年	10年	３年
更新の有無	○	○	×

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	合計
机間巡視	9	3	8	8	7	6	4	7	1	6	8	7	74
個別支援	9	3	8	1	5	5	6	6	5	6	8	7	69
ふれあい	8	5	6	4	2	1	1	0	0	0	8	0	35
飛び出し対応	9	3	8	2	2	0	1	0	0	0	0	0	25
担任補助	0	1	8	0	3	0	2	1	4	0	0	0	19
運営補助	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	8
アドバイス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
児童付き添い	3	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	6
保健室	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
合計	38	15	38	16	19	13	15	14	12	12	39	15	246

第三回学びの探究化・STEAM化WG
「学校」と「企業」と「大学(研究所)」の接続について

Teach For Japan
代表理事　中原健聡

2022/01/21

議論の前提

内閣府CSTI「教育・人材育成WG」での議論

【随時更新】これまでの議論を踏まえた全体像のイメージ（たたき台）

目指すところ

同調圧力・正解主義から脱し、
①一人一人の認知の特性を踏まえてその力をさらに伸ばす刺激を与え、その伸びを可視化し、
②他者との対話を通じて「納得解」を形成する場が不可欠
【学ぶワクワク感】【教科の学びが自ら設定した課題を探究する上で活きるという実感】【自分の学びを自分で調整する主体性】

乗り越えるべき壁

①教科書の活字を一斉授業で理解し、それをペーパーテストでアウトプット・測定という学習サイクルで評価できる特定の能力（例：素早く正確に解く力）のみを重視する学校教育の慣性
②学校種（幼・小・中・高・大・特別支援学校）、学校や学年、学級、教科などの縦割り構造
③学びや進路の選択を制約する社会的・文化的バイアス
例：認知の特性に由来する学校へのなじめなさ、理系を選択したり理工農系学部に進学したりする女子生徒の不自然なほどの少なさ

個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実のためのリソースの確保と再配分

今後、5～10年にわたる制度の改善やリソース（時間、人材、財源）の確保・再配分が必要。
その実現には、各府省等や関係者が確実に取り組むための見取り図とそれを踏まえた実行が急務。

＜これまでの議論を踏まえた考えられる施策＞

01 時間

- 教科の本質等を踏まえた教育内容の重点化、探究的な学びの充実のための教育課程の弾力化等
- 情報端末の活用、教育デジタルコンテンツプラットフォームの構築・運用
- 探究力等を評価するための科学的知見を活かしたパフォーマンス評価の確立、大学入試の改善
- Giftedの子供たち含む学校になじめない子供たちのオルタナティブな学びの場の確立
- 高校普通科改革を推進するためのインセンティブ設計
- 文理のアンバランスの解消（入試科目の改善、大学（学部）専攻ポートフォリオのリバランス）
- 小学校段階の理数教育の強化

02 人材

- 多様な人材が学校教育に参画できるよう教員免許制度の基本構造の転換や多様な勤務が可能となる勤務制度の在り方の検討、特別免許制度等が実動するための仕組みづくり
- 民間企業や大学等、多様な主体がSTEAM教育や探究力育成に参画するためのエコシステムの確立
- STEAM教育や探究力育成、個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を実現するための教職員体制の在り方
- 探究活動やSTEAM教育のコーディネートや外部機関とのマッチング機能を果たす人材の配置

03 財源

- GIGAスクール構想を持続可能とするための、国費、地方財政措置、家計負担等の再配分
- 教育の質的転換を図るための教師の処遇や配置の在り方の検討

Source: 内閣府CSTI「教育・人材育成WG」（2021年10月27日）「財源」の確保・再配分について

教育DXを実現する学校組織とは

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

「未来の教室」の基本設計（ アーキテクチャー）

【オープン型・水平分業型のレイヤー構造】

～中3 のAさんと担任のC先生の選んだ「組合せ」とデータ連携～

指導者・支援者

担任 C先生	メディア報道 Dさん	数学・STEAM Eさん	理科・STEAM F先生	生命科学 G先生	プログラミングHさん	子ども政策 I先生
キャリア Jさん	メンタル K先生	大学生TA Lさん	NPO経営 Mさん	IT企業経営 Nさん	建設会社 Oさん	投資家 Pさん

教職員定数と予算、教員免許制度、大学の教職課程も変わり、多様な職能の大量の指導者・支援者の「組合せ」に

スケジュール

午前2 コマ（ 自習） 午後1 コマ（ 協働）	45分・50分刻みの時間割	週3日は学校 週2日は自宅と図書館	半年は「旅する学校」 半年は「在籍校」

50分刻みの時間割、標準授業時数、通信制・定時制・全日制区分など学校教育法令も変わり、「時間の有効活用」が進む

EdTech教材（例）

Qubena	atama	葉一さんYouTube	デジタル教科書A	デジタル教科書B	Life is Tech Lesson
すらら	Eton X	スタディサプリ	NHKオンデマンド	STEAMライブラリ	DMM英会話

STEAMでホンモノな探究課題（例）

アスリートの科学 / 美味い料理の科学 / コロナウイルスと現象数理 / ハマるゲーム作り / 校則と法律と憲法

学習管理システム（LMS）

C社のLMS（ 個人の学習計画・学習ログ） / D社のLMS（ 個人の学習計画・学習ログ）

「学習指導要領コード」「単元コード」が全てのEdTechに振られ、探究と教科も紐付き「いいとこ取りの組合せ」の学習計画に

文房具（ プラットフォーム）

Google Workspace（ この中学はこれを使用） / Microsoft O365（ 進学したい高校はこれを使用）

パソコン / タブレットPC / スマホ / ノートとペン / 付箋

居場所

図書館 / 教室 / 自宅 / オルタナティブスクール / 近くの大学のラボ / 近くの企業 / 近くの農場や漁場 / 「旅する学校」提携校

居場所はあちこち。1 人N台デジタル機器。転校・進学してもデータ互換性がある学習プラットフォームが全国に。

DX

Aさん（ 中3 ）　C先生（ 担任）

自分に合った教材、自分に合ったスケジュール、好きなコーチ、居場所も選べていいな。近所や学校の中だけじゃなくて、オンラインの探究活動で新しい友達に出会えると世界も広がるよ。

EdTechや専門家を頼れるってホント助かるなあ。生徒一人ひとりの主体性も増してるし、努力と強み弱みもよくわかる。なによりボク自身に余裕ができて、生徒に個別に向き合いやすくなるよね。

「今の学校」のシゴトの構造

【クローズド型・垂直統合型】

指導者・支援者

新卒から教師一筋の「同じ職能」の先生がほとんど。職員室に多様性がない。
生徒は先生を選べない。

スケジュール

45分/50分刻み・一斉一律・大量生産型の「時間割」。生徒は「時間の使い方」を学べない。

教材

教科書と教科書準拠の副教材。

探究テーマ

「子どもらしい」探究課題だけ。タテ割りの教科をヨコに編む知的経験は滅多にない。

学習管理の方法

年間指導計画・授業の指導案

文房具

ノートと鉛筆、ペンすら禁止、「スマホで検索」は論外。

居場所

学校設置基準で規格化された校舎内の、四角い教室の決められた指定された席に、静かに座る。
常に集団行動が前提。

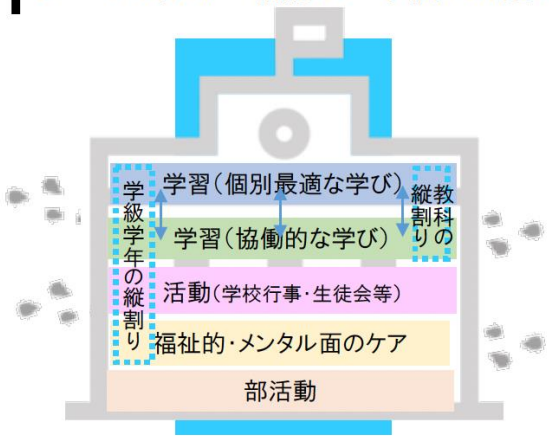
Source:産業構造審議会　教育イノベーション小委員会学びの自律化・個別最適化WG2021年10月１日（第2回WG）

教育DXを実現する学校組織とは

教室から世界を変える Teach For JAPAN

（参考）教育DX：学校のあるべき姿とは（たたき台）

すべての分野・機能を一学校が丸抱え状態



○学級という集団の中で質の高い一斉授業を行うことにより、体系的なカリキュラムの実施や対話や協働を重視した学びが可能
○学校の責任のもと、教科指導、特別活動、部活動などを通して全人的教育を行い、福祉的機能も担う
×手続き的・形式的な公正やルールが重視され、過度の同調性や画一性をもたらすことも
×子どもたちの認知の特性や関心に応じた個別性の高い教育を実現するためには、時間や人材などのリソースが十分ではない

分野や機能ごとにレイヤー構成、様々なリソースを活用

×学び方が時間的に空間的にも多様化すると、学びの体系性や集団としての教育の機能が弱くなる可能性
→ スタディログなどにより子供の学びを教師が把握し伴走するとともに、協働的な学びの場を確保する必要
×学びや体験活動などの実施主体や責任の所在が不明確になる可能性
→ 学び全体はスタディログ等で学校が把握・支援するとともに、活動ごとの責任の所在や情報の管理主体の明確化が必要
○ICTも活用し、自分のペースで学びを調整したり、学校外のリソースを活かした学びを進めたりすることが可能
○多様や教職員集団や様々な学校外のアクターが関わることにより、子供たちの認知の特性・関心により応じた教育の展開が可能

参考

×サービスの硬直化
×ユーザーの選択肢が少なさ
○責任の所在の明確さによる安定・安全性供給

○ユーザーによる最適化
○専門化で質の向上
×責任の所在の不明確さ

（出典）総務省 情報通信白書（平成24年度版）を参考に内閣府で作成

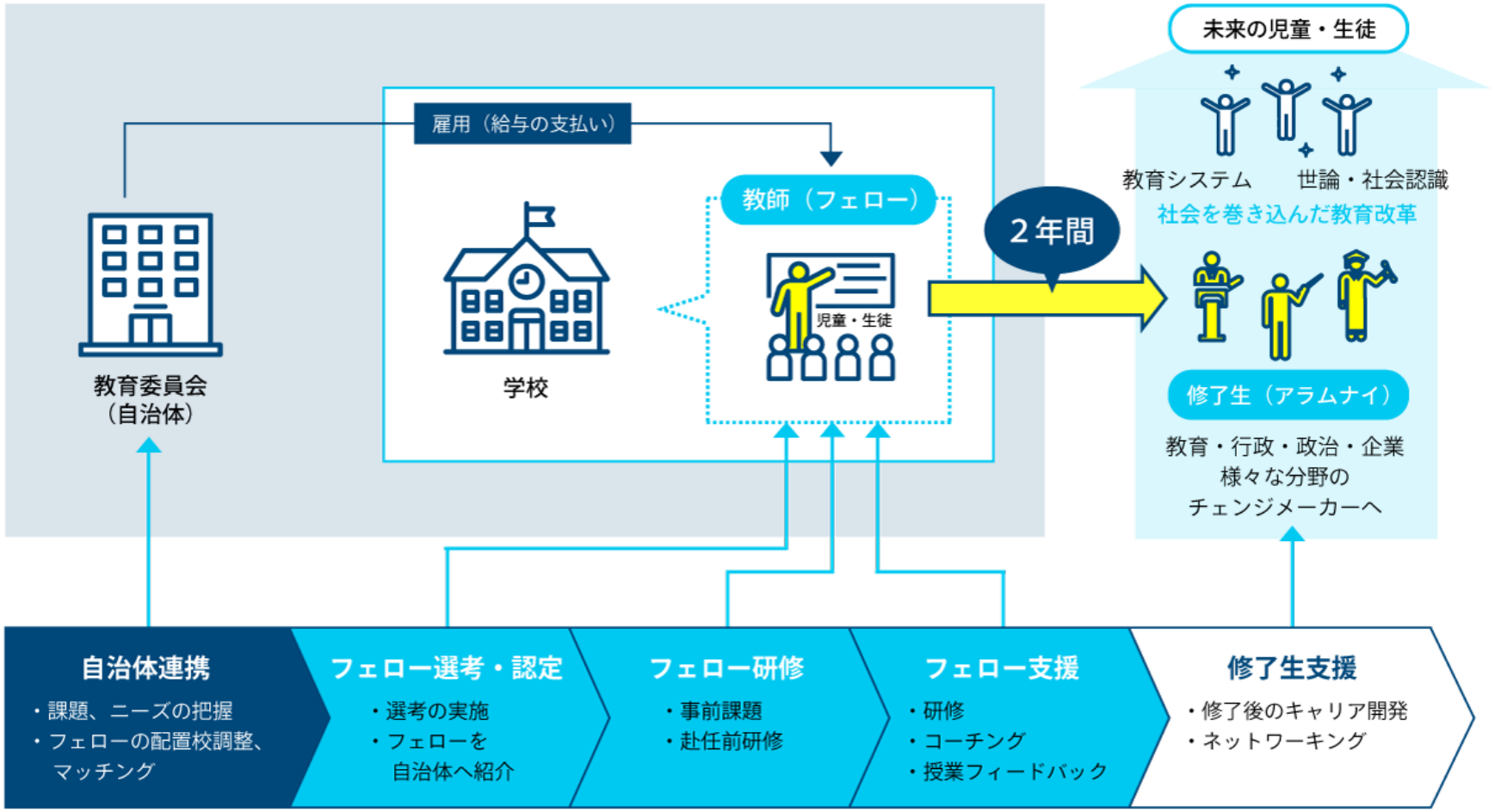
22

Source:総合科学技術・イノベーション会議教育・人材育成ワーキング・グループ（第３回）２０２１/１０/２７

臨時免許を活用したフェローシップ・プログラム

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

年度	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
新規入職者数	11	12	13	12	9	7	2	39	54
合計	11	23	36	48	57	64	66	103	157



現在の学校組織

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

役割	免許・資格	補足
教師	・普通免許状	専修免許状 前期博士課程を終了したことを基礎資格とする免許状 一種免許状 大学を卒業したことを基礎資格とする免許状 二種免許状(小・中・特) 短期大学を卒業したことを基礎資格とする免許状 ＊独立行政法人教職員支援機構が実施する教員資格認定試験に合格した場合、小二種、特支自立一種の免許を取得可能
	・特別免許状(有効期限10年)	任用しようとする者（都道府県・政令指定都市教育委員会、学校法人等）の推薦と都道府県教育委員会が行う教育職員検定による取得
	・臨時免許(有効期限3年だが6年に延長可) 助教諭	都道府県教育委員会が行う教育職員検定による取得
特別非常勤講師	必要無し	
支援員	必要無し	教員業務支援員、ICT支援員、学習支援員、GIGAスクールサポータ、特別支援教育支援員等
コーディネーター	必要無し	地域コーディネーター、探究学習コーディネーター等
スクール ソーシャルワーカー	＊推奨資格 社会福祉士、精神保健福祉士、臨床心理士	
スクールカウンセラー	＊推奨資格 メンタル心理カウンセラー資格 チャイルドカウンセラー資格 不登校訪問支援カウンセラー資格	
学校事務員	必要無し	

各免許等の現状

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

	国	都道府県	市区町村	課題
特別免許状	教員免許状を持っていないが優れた知識経験等を有する社会人を、教員として迎え入れることにより、学校教育の多様化への対応や、その活性化を図るため、授与することができる免許状。	高校における看護など、他の資格等で明確に専門性を確認できないと運用し難い。常勤の雇用が前提のため、教員採用試験の中で社会人特別選考枠での運用が多く、柔軟な入職の運用はない。	管轄学校で活用したくても、免許発行が都道府県教育委員会のため、発行されないことが多い。 特別免許状は、特定の教科のみに対応するため、学級担任制の小学校では馴染まない。小学校は学級担任ができる人材が欲しい。	小中学校は市区町村の教育委員会の管轄だが、免許を発行できるのが都道府県教育委員会と、活用したい校種を管轄する教育委員会に免許を発行する権限がない。発行した都道府県でしか活用できず、働ける場所に限りがある。
臨時免許状	普通免許状を有する者を採用できない場合に限り授与する免許状。	普通免許状を有する者を採用できない場合に限り授与するものであり、外部人材の活用のためのものではないと認識。	人材不足の解消に藁にでもすがる思いだが、都道府県からは免許を持った人材を探すように言われており、産休代替を含む欠員への対応に管理職や主任は追われる。	過去、教員採用試験の倍率が高く、講師プールも潤沢だったときに「臨免は普通免許状を有する者を採用できない場合に限り授与する」としたものが、現状が変わったのにも関わらず運用のあり方に変化が無い。
特別非常勤講師	学校教育の多様化への対応やその活性化を図ることを目的として、教員免許状を有しない地域の人材や多様な専門分野の社会人を、教科の領域の一部を担任する非常勤講師として学校に迎え入れるための制度。	届出制のため各学校毎の判断で運用可能。	外国語等の運用が多いが、特別非常勤講師制度を活用せず、教員とのティームティーチングで学校現場に参画しているケースも多い。	ティームティーチングで賄える部分も多く、届出を出す必要を感じられない。また、1コマ当たりの報酬額が高くないため、兼業・副業等による外部人材活用に有効な政策だという認識はない。

特別免許に関する調査

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

令和３年６月閣議決定の「規制改革実施計画」において、特別免許状制度についての利用促進等に係る方針が示されたことから、文部科学省総合教育政策局教育人材政策課免許係から各都道府県教育委員会の教員免許事務御担当者に、特別免許状の授与基準等運用の現状について調査が行われている。

調査項目例
１年間の教育職員検定受付回数
１年間の教育職員検定実施回数
教育職員検定の実施時期
令和２年度の教育職員検定受験者数
令和２年度の教育職員検定合格者数
教育職員検定の結果をHP等で公表の有無
検定に不合格だった場合、理由を説明することになっているか
特別免許状の授与基準を定めているか
授与の基準は、文部科学省が示た「特別免許状の授与に係る教育職員検定等に関する指針」を踏まえたものか
授与の基準について、誰でも確認ができるようにHPで公表しているか
申請者からの相談時点において、申請者の持つ専門性と教科区分が一致していないことが原因で断ったケースはあるか
特定の教科や科目のみ特別免許状を授与する、といった限定的な運用をしているか
都道府県が自ら推薦状を発行し、学校教育の充実を図るため特別免許状を授与した事例はあるか
都道府県において、今後特別免許状の授与に関する計画があるか
特別免許状についての意見

免許に関する規制改革等の提案

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

・臨時免許や特別免許の発行権限を市区町村の教育委員会にも与える。もしくは、国も発行する。
市区町村教育委員会が多様な人材の活用に前向きになっても、臨時免許や特別免許を発行できるのは都道府県教育員会である。ほとんどの都道府県教育委員会は、免許を持っていない人材に対して、臨時免許や特別免許を発行する姿勢が消極的。また、市区町村が臨時免許等の発行ができる場合に、その人件費の支出を市費だけでなく、県費で補えるようにする必要がある。

・小学校においての特別免許の適応範囲を全教科対象にする。また、適応都道府県の制限撤廃。
現行の特別免許は特定の教科にしか発行されず、学級担任制の小学校では運用しにくい。小学校において、特別免許の適応範囲は全教科にして学級担任もできる仕組みにしないと活用は進まない。また、特別免許は発行した都道府県内でしか活用できず、有効期限内に転居が発生した場合に再度取得する必要がある。

・柔軟に活用できる免許状の授与等ができる機関の認定。
認定試験のような形ではなく、リカレントやリスキリングのように、ある一定の期間研修を受講し、修了を認定することで、クオリティコントロールを行う。民間からの入職に特化した育成機関による新たな入職ルートで、学校現場の質と量の課題解決を目指す。

・地方公務員の副業兼業開放
現在は企業から学校現場の教職員としてフルタイムで参加する場合は退職する必要がある。そこで、期限付き講師（常勤講師）は企業に籍があるまま学校で常勤として入職できるようにする。

免許に関する規制改革等の提案

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

・柔軟に活用できる免許状の授与等ができる機関の認定。
認定試験のような形ではなく、リカレントやリスキリングのように、ある一定の期間研修を受講し、修了を認定することで、クオリティコントロールを行う。民間からの入職に特化した育成機関による新たな入職ルートで、学校現場の質と量の課題解決を目指す。

オランダの政策例

zij-instromer制度（社会人登用制度）
教室で実践をしながら、講義で理論を学び、2年間で教員免許を取得することができる制度。
対象者：教育外の仕事から教員を目指す人。教員で他校種・他教科の資格を目指す人。

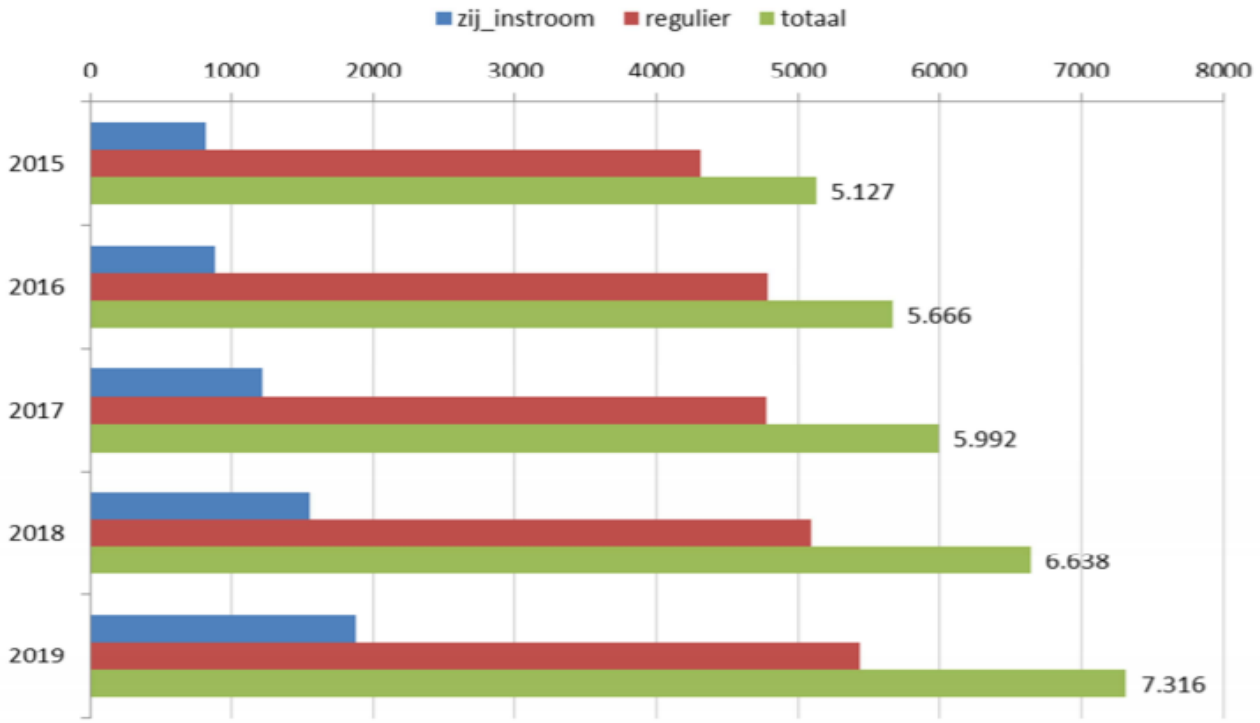
2年間の免許取得までの過程（学校に入ってからの2年間）
①適性検査への合格
②授業を行い学校内の指導者と学校外の指導者から教員養成を受ける
③学士号や修士号とは異なる能力試験

免許に関する規制改革等の提案

オランダ初等教育評議会の報告前文

zij-instromerは、学校チームに多様性をもたらします。彼らは新しい知識やスキルを持ってきて、教育の質に貢献します。ただ、彼らがクラスで自立するのは、ビジネスの場で仕事をすることとは異なります。だからこそ、学校での良い学習環境が大切なのです。zij-instromerにとっての良い指導は、学校と教員養成コースのどちらもが責任を共有します。

zij-instromerの割合は2015から2019年で16%→26%に増加



ノースカロライナ州の公立高校における研究

- ✓ 下の表は教師の資格や経験年数が生徒の成績に与える影響を研究した内容である。入職後から5年ほどでピークを迎え、その後横ばいで、27年以上の経験になると影響が落ちる。重要な点は教師が「定型的熟達」か「適応的熟達」の違いである。自分の体験から授業設計する定型的熟達者ではなく、人は如何に学ぶのかの観点で体験を昇華し、学習設計できる適応的熟達者を育成する観点で、教師の継続的な成長を支援する必要がある。

- ✓ **Lateral entryは民間からの参画を指し、2年間現場にいながら認可を受けている機関で研修を受け、3年目以降に延長できるライセンスが発行される。**また、セカンドキャリアティチャー(SCT)の研究では、強い動機付けと、過去の職務上の成功が教職への移行に上手く作用せず、ファーストキャリアティーチャーよりも離職率が高い傾向がある。

Table 3. Achievement effects of teacher credentials (from full models)[a.]

	Model 1 (with student fixed effects) (preferred model)	Model 2 (with school fixed effects; no student fixed effects)
Teacher credentials		
Years of experience (base =0)		
1-2 years	0.0503** (0.004)	0.0535** (0.005)
3-5 years	0.0611** (0.004)	0.0682** (0.005)
6-12 years	0.0611** (0.004)	0.0662** (0.005)
13-20 years	0.0594** (0.004)	0.0674** (0.005)
21-27 years	0.0617** (0.004)	0.0673** (0.005)
more than 27 years	0.0429** (0.005)	0.0566** (0.006)
Teacher test score (normalized)	0.0105** (0.001)	0.0125** (0.002)
Type of license (base = regular)		
lateral entry	-0.0609** (0.005)	-0.0554** (0.006)
lateral entry- prior	0.0171 (0.033)	0.0488 (0.040)
other license	-0.0466** (0.004)	-0.0429** (0.004)

出典：TEACHER CREDENTIALS AND STUDENT ACHIEVEMENT IN HIGH SCHOOL: A CROSS-SUBJECT ANALYSIS WITH STUDENT FIXED EFFECTS(2007)Charles T. Clotfelter　Helen F. Ladd　Jacob L. Vigdor

イギリスの学校制度

- 就学前教育　０～５歳
- 就学前年度教育（レセプション）　４～５歳
- 初等教育（小学校）　５～１１歳
- 前期中等教育（中学校）　１１～１４歳
- 後期中等教育（高校）　１４～１８歳

- 義務教育：５～１６歳（年齢制）
- Key Stage １～４（５～１６歳）
- ナショナル・カリキュラム（学習指導要領）と ナショナルテスト（全国学力テスト）

英国の学校改革例

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

小学校の教科

•コア教科

国語(英語)
数学
理科

•基礎教科

美術
ｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ
ﾃﾞｻﾞｲﾝとﾃｸﾉﾛｼﾞｰ
外国語(KS2のみ)
地理　歴史
音楽　体育

中学校の教科

➢ コア教科

国語(英語)
数学
理科

➢ 基礎教科

美術　市民性
ｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ
ﾃﾞｻﾞｲﾝとﾃｸﾉﾛｼﾞｰ
外国語
地理　歴史
音楽　体育

英国の学校改革例

Ofstedによる評価

- Ofsted(Office for Standards in Education)の略
- 教育水準監査局
- 1992年に立され、学校の教育充実度の公的指針
- イギリス国内の教育機関は大学・中学・高校・小学校、幼稚園や保育園から、チャイルドセンターまで、すべてが監査の対象

【Ofsted評価４項目】

Achievement of pupils 児童生徒の要求への対応
Quality of teaching 教育の質
Behaviour and safety of pupils 教育水準の達成度
Leadership and management 学校経営の質

【Ofsted４段階評価】

Outstanding とても良い　１４％
Good 良い　６１％
Requires improvement 改善を要する　１８％
Inadequate　７％ 不十分(閉校レベル)

英国の学校改革例

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

学校		児童生徒数	教諭	その他のスタッフ	教諭一人当たりの児童生徒数
Maryland Primary School		520	22	78	23
Sandringham Primary School	特別支援児童も常学級で学ぶ。移民の親を持つ子どもが多く、イングランドの中でも経済的貧困家庭が多い。	991	55	114	18
St. Stephen's Primary School	出生率が高く、人口密度が高い。移民の親を持つ子どもが多く、イングランドの中でも経済的貧困家庭が多い。	630	35	90以上	18
Kingsford Community School	60以上の言語。生徒の70%以上が社会的・経済的問題に直面。労働級の家庭や少数民族の子どもが主に在籍。	1503	112	相当数	13

・教員免許の位置付けが、児童生徒の「履修・習得」に必須なものでない場合に、リソースの再分配により、教員以外の人材確保が推進するのではないか。学校を評価する項目の中で、教育の質を教員免許に依存しない形で設計するのが良いのではないか。

重要な観点

教室から世界を変える
Teach For JAPAN

学校へ参画する資格だけではなく、プロセスの整備

- ✓ 企業人の持つ専門能力を有効活用する意味でも、学校現場に社員をGIGAスクールサ ポーター、ICT支援員として派遣し、ICT、EdTechを学校に迅速に取り入れるなど、様々な側面から学校教育をサポートすると言われているが、学校現場におけるICT、EdTechを何のための手段として導入するのか、各業務の特性を理解していない場合が多く、学校現場に外部人材が来てもコミュニケーションコストがかかる新たな負担でしかない現状が散見される。

- ✓ 小中高校におけるキャリア教育、インターンシップ、PBL、STEAM教育、探究学習に積極的に協力できるのではないかという外部の期待はあるが、単元計画と企業のリソースのマッチング、カリキュラム開発・調整など学校現場や自治体が担う負担は大きい。企業は教える内容の知識(Content knowledge)において専門性があると思っているが、教えるのに必要な知識(Pedagogical knowledge)と組み合わせたPedagogical Content Knowledge(PCK)が欠けているため、学習者とのスキーマの違いを埋めれず、学習者中心の発想になっていない。

教育活動を推進する企業のインセンティブ創出

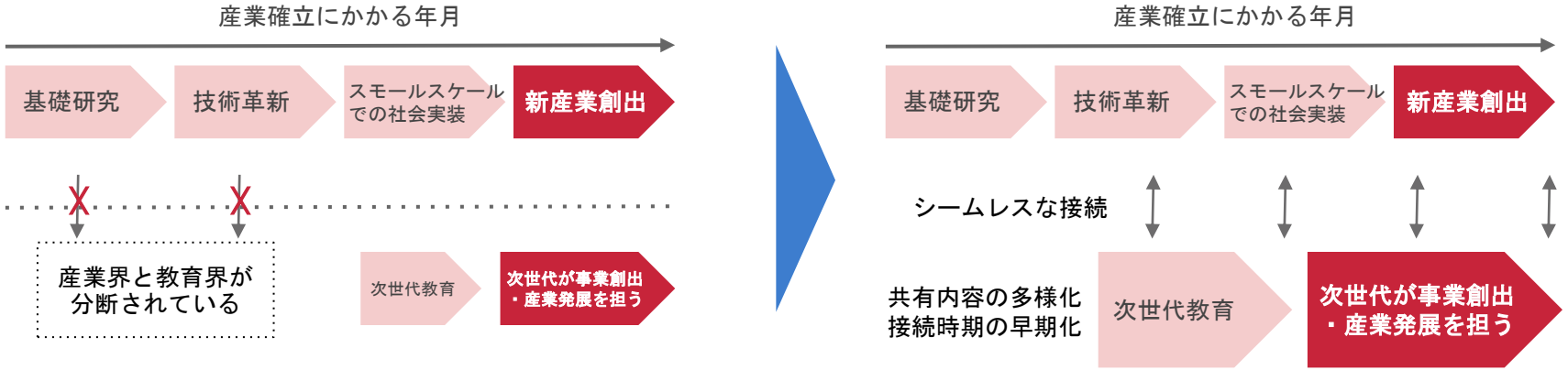
株式会社リバネス
代表取締役副社長 CTO 井上 浄

2022年1月21日（金）

Leave a Nest
The Knowledge-based Platform

産業界における次世代教育の重要性

ある産業の創出から確立までには、基礎研究から量産まで数年～何十年の時間を要する場合が多い。そのため、その産業を将来的に担う人材は、現在初等中等教育を受けている次世代である。しかしながら、現在の教育現場では、初等中等教育課程で学ぶ内容に新産業のコア技術や考え方が導入されることが少なく、また時期も遅いため、人材育成の観点で国際的な競争力を保つことが困難である。



次世代の担い手に企業最先端の文化・考え方を伝え、事業開発と平行して初等中等教育へ浸透させることが必要

※新産業構造ビジョン（経産省）にも教育の重要性は謳われているものの高等教育が主

産業界の変化に必要な一手とは？

指導要領改定とともに学校変革の時期に突入

教育業界の変革と同時に
産業界からのアプローチにも
変革が必要

しかし、事業領域とのシナジーが
短～中期的に見えづらい教育界への
産業界が介入する方法やメリットが
不明確

※文部科学省HPより抜粋 https://manabi-mirai.mext.go.jp/torikumi/chiiki-gakko/syakaini-hirakareta.html

ESG投資の流れ -非財務指標の重要性-

企業価値の判断基準として中長期的視点である非財務の重要性が高まる

BUSINESS INSIDER

BI PRIME　ビジネス　テクノロジー　キャリア　ライフスタイル　政治

オランダ資産運用最大手、米エクソンモービル株を全て売却。「2050年までにCO2排出量実質ゼロ」拒否が理由

アメリカの石油メジャー、エクソンモービルのダレン・ウッズ最高経営責任者（CEO）。かつて世界経済を支配すると言われた資源業界の巨人も、気候変動対応への遅れから文字通り「四面楚歌」の苦境に。

REUTERS/Brendan McDermid

オランダ最大の資産運用会社ケンペン・キャピタル・マネジメント（運用残高990億ドル）は2020年、シェアホルダー・エンゲージメント（＝株主との対話・関係構築）に関する懸念を理由に、**保有する米石油大手エクソンモービルの株式をすべて売却**した。Insiderの取材で明らかになった。

同社シニアポートフォリオマネージャーのディミトリ・ウィレムスによると、エクソン経営陣が、より厳しい環境目標を設定するとともに再生可能エネルギーへの投資額の積み増しを求める株主からの要請に応じなかったため、**ケンペンは2020年12月に2250万ドル（約23億6000万円）相当のエクソン株を手放した。**

エクソン株を保有する他の株主も同様の懸念から、まもなく売却に動く可能性があるという。

「我々はエクソンに投資していた。だが、彼らは（環境問題に関して）最低でも欧州並みを要望する株主のエンゲージメントを受け入れなかった。だから売却した。こうした判断を下したのは我々だけではない。他の投資家も今後何らかの判断のもと動くだろう」

※BUSINESS INSIDERサイトより　2021年2月17日付
https://www.businessinsider.jp/post-229737

アメリカ

アップル、2030年までにサプライチェーンで100%カーボンニュートラル達成へ

2020.07.23

オレゴン州にあるモンタギュー風力発電基地。アップルのデータセンターに電力を供給している

アップルは21日、サプライチェーンや製品ライフサイクルにおける温室効果ガスの排出量を2030年までに実質ゼロにするカーボンニュートラルを目指すと発表した。IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)の掲げる2050年目標よりも20年前倒しでの目標達成を掲げた。同年までに全製品が気候変動に及ぼす影響は実質ゼロになる見込み。すでに日本企業を含む71社のサプライヤーが同意している。ティム・クックCEOは「企業には、より持続可能な未来を構築するために取り組む大きな責任がある。気候変動対策はイノベーションや雇用創出、持続的な経済成長を生み出す基盤になる。この目標が波及し、大きな変化が生まれることを期待する」と決意を語っている。

※SUSTAINABLE BRANDサイトより　2020年7月23日付
https://www.sustainablebrands.jp/news/os/detail/1197407_1531.html

産業界における教育活動の価値の現状と本質（非財務的価値）

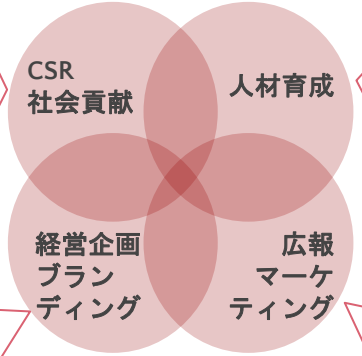
-現状の企業教育活動における社内価値-

CSRや社会貢献活動の柱となる活動である。

経営企画、広報マーケ、人材開発の効果も期待できるため、**様々な部署を巻き込む**ことが可能。

各社のビジョンや強みを子どもにわかりやすく伝えることは、**社員の成長**につながる。

自社や自分を見つめ直す良い機会となり、**エンゲージメント向上**へ寄与する。



今後、世の中に与えたいインパクトを**教育活動を通して社会に広める**ことができる。

活動に関わった社員は、**ビジョンを深く理解し腹落ちさせる**ことが可能。

未来のお客様である**子どもたちが今、何を考えているのかを直接知る**ことができる。

子どもとの研究開発活動やその成果は新規性があり、**情報発信、メディア掲載**が可能。

本質的価値の設計

企業価値において非財務指標が評価されるが、事業領域との関係性上、教育活動がその評価軸に入っていない。一方で、本質的には教育活動こそ、企業の未来価値向上に資する。

非財務指標として市場からの評価軸に反映する必要がある

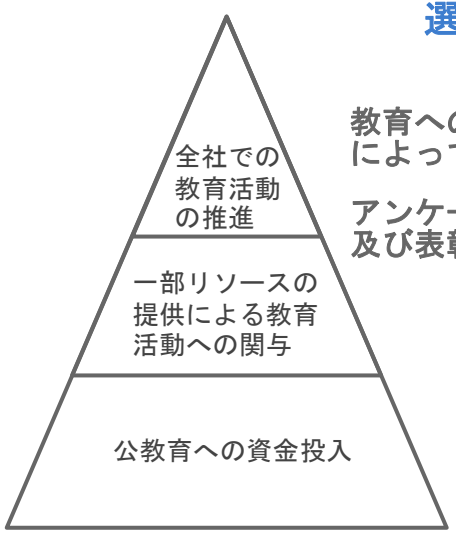
1. 銘柄選定
2. コーポレートガバナンス・コード

健康経営銘柄 Health and Productivity　DX銘柄 Digital Transformation　NADESHIKO BRAND 2021

※各銘柄のwebページ（経産省内）よりロゴを抜粋

実施具体案の提示

1. 次世代投資銘柄



選定基準案

教育へのコミットメントの度合いによって３つの層に分類

アンケートによる分析と銘柄選定及び表彰によって評価する仕組み

評価項目
- 方法/手段/内容
- 継続性/持続性
- 教育界への最適化
- 自社事業への還元

2. コーポレートガバナンス・コード

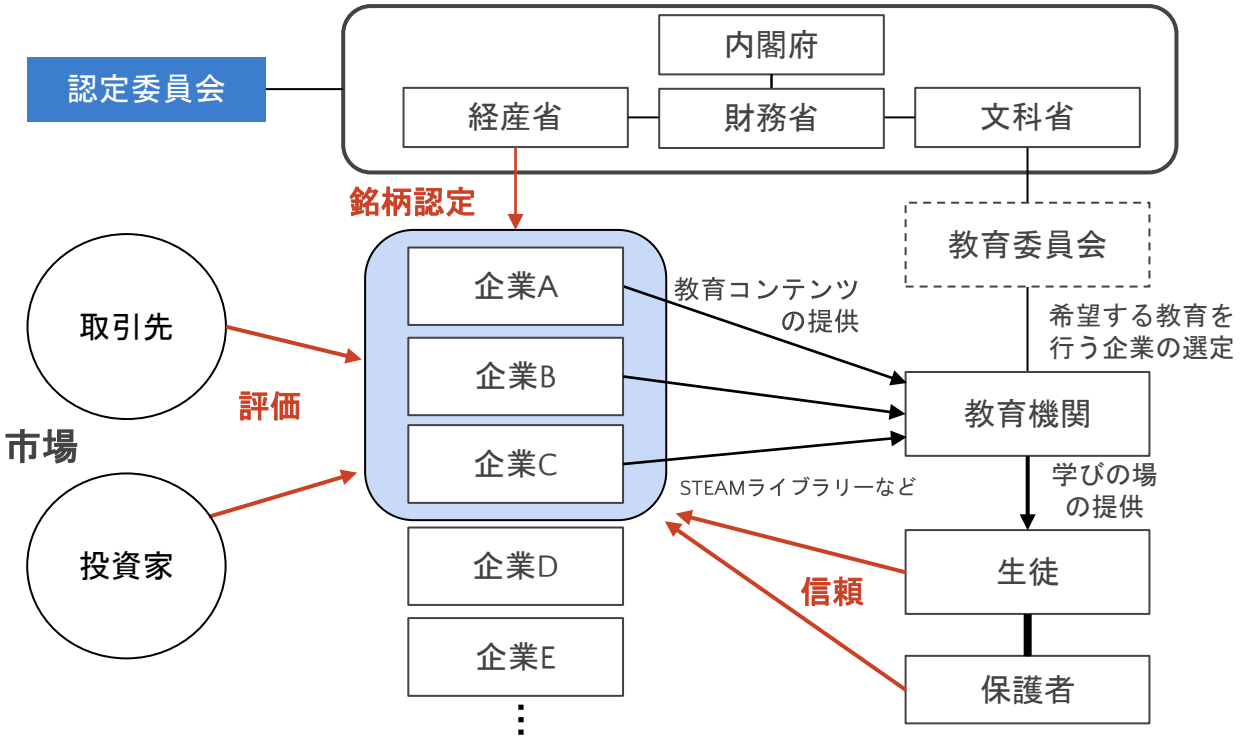
基本原則 第2章 『株主以外のステークホルダーとの適切な協働』 に「次世代との対話」を追加

案【原則2-7（新設）次世代との対話】

上場会社は、中長期的な事業展開を見据えた際に、未来社会の担い手である次世代と共に学び成長しうる、との認識に立ち、未来を担う次世代との積極的な対話の機会の創出を推進すべきである。

将来的にはISOなどの国際規格への押し上げを推進

企業の次世代教育の評価の仕組み



各ステークホルダーが享受する価値

内閣府
- 国の持続的な発展
- 諸外国から評価を受ける教育エコシステムの構築

経産省・財務省
- 民間企業の価値向上及び価値創出
- 社会全体の活性化

文科省（教育委員会）
- 教育の質向上/魅力化
- 教育システムの進化

企業
- 未来投資（仲間集め）
- 社内の人材育成（学びの場の提供）
- 市場/取引先からの評価

非財務指標で描く、社会と学校の関係

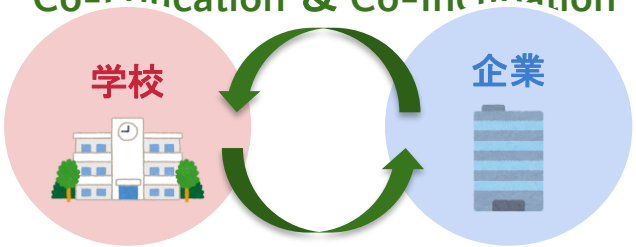
目的：**「子どもと一緒に学び続ける社会をつくる」**ことを推進する企業の価値向上

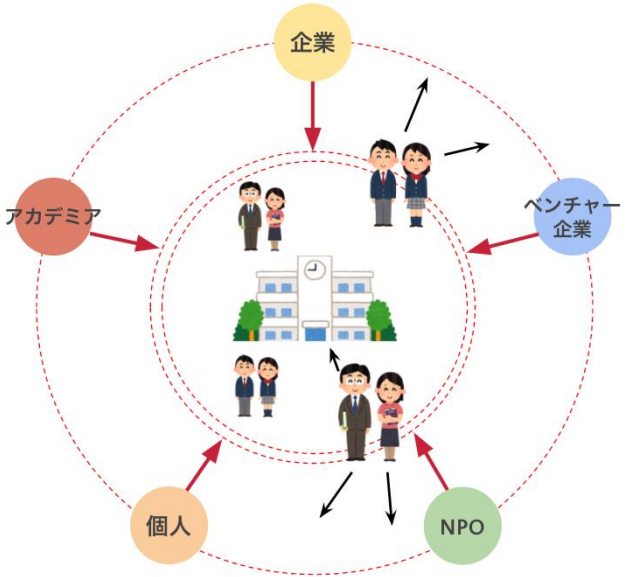
未来像

社会からの様々なリソースの流入による
真に開かれた教育課程の実現

＝社会と学校のCo-Incubationによる
日本社会全体の活性化

Co-Education & Co-Incubation





学校という場を起点に様々な
ステークホルダーが共に学び、育つ

次なる一手：産業界による教育参入の動向および意識調査

-実施内容（案）-
各社の教育プログラムの実施内容、実施体制、社内での位置づけ/評価について、アンケートならびにヒアリング調査を行い、持続可能な教育活動に資する支援内容を検討・提言としてまとめる。とくに優れた教育プログラムを実施している企業を評価する制度も合わせて検討する。

-過去の実績例１-

平成26-27年度に国立教育政策研究所にて行われた、
「多様なパートナーシップによるイノベーティブな生涯学習環境の基盤形成の研究」の企業調査及び調査結果の分析に協力

- 教育活動を実施しているが、明確な社内評価基準がない企業が2/3を占める
- 継続活動に際し、特に社内的意義、社外的意義が必要

※調査報告書は2016年3月時点

-過去の実績例２-

2012年から、教育活動に関わる企業の活動を讃える場として教育CSR大賞（2015年～教育応援グランプリへ改名）を設置。2018年までの6年間に毎年20社を超える企業がエントリー。

2018年 教育応援グランプリ　表彰式　　経産省 浅野氏を審査員へ迎えた

学校-大学-企業連携

研究コーチとブリッジフェロー制度

リバネスでは、自社事業の中で次世代への教育活動を通し、即戦力となる理系人材の養成を、実感。人材育成プロジェクトとして推進し、独自に大学生/院生と中高生の育成の両輪を回してきた。

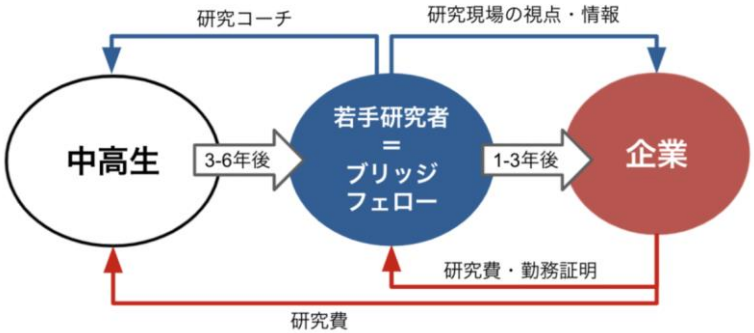
研究コーチ

大学教員、大学院生等を中心とした研究コーチが、研究に向かう姿勢や専門知識、研究がひらく未来などを次世代に伝えることで、 中高生の研究活動を支援する仕組み。

取組例：N高校研究部を設立し独自実施

ブリッジフェロー制度

企業社員と協働して次世代研究者の育成と、新たな事業領域の開拓につながるテーマ創出を実施。若手研究者の新たなキャリア形成方法として構築。



実施例：株式会社池田理化
https://www.ikedarika.co.jp/corporate/90th/bridgefellowhip/

企業教育活動の一例：サイエンスキャッスル研究費

サイエンス
キャッスル
研究費

研究費だけでなく、研究マインド、研究計画の立て方、実験方法、マネジメントのやり方などもハンズオンでサポートする中高生向け研究助成制度。企業の現役研究者とリバネスがタッグを組んだ超実践的な教育活動を通じて、**次世代の研究者・技術者を育成し、同時に企業のコアなファンを育てることが可能**。また、子どもとのコミュニケーションの中で、発想や学ぶ姿勢などおとな側が学ぶ「共育」を実現。

研究開発したい
中高生を全国から募集

キャッスル研究費○○賞
@○○高校

研究費助成校
を決定

大学　企業

研究開発サポート実施

成果発表会
@サイエンス
キャッスル

発見・発明を全世界へ発信社会実装を目指す

研究活動動画配信

HONDA　Focus Systems
THK　Asahi　EBARA

海洋をテーマに独自実施
（日本財団）

マリンチャレンジプログラム　日本財団 THE NIPPON FOUNDATION

学校-大学-自治体連携

自治体が次世代産業創出の文脈にて、大学も巻き込み、次世代教育を推進することで、若手研究者と次世代育成を推進

滋賀ジュニアリサーチグラント

産業創出の文脈の一環で滋賀県内の中学校・高等学校より、研究テーマを募集し、優れた研究計画のチームに研究助成金の提供及び研究サポートを実施する。研究活動を推進することにより、科学への興味を喚起して次世代の起業人材候補として育成する。

滋賀発成長産業発掘･育成コンソーシアム

教育部会
研究支援・講演

産業創出部会
滋賀テックプランター

★5年間でのべ30件を採択、支援

IBARAKIドリームパス

地域の課題解決や自分の夢実現に向けた企画立案・実践活動を通して、高い創造意欲を持ち、リスクに対して挑戦できる力、アントレプレナーシップ（起業家精神）を養成する。

★地元大学のみならず、企業も研究コーチを派遣

Appendix

Leave a Nest
The Knowledge-based Platform

事例１：日鉄エンジニアリング株式会社

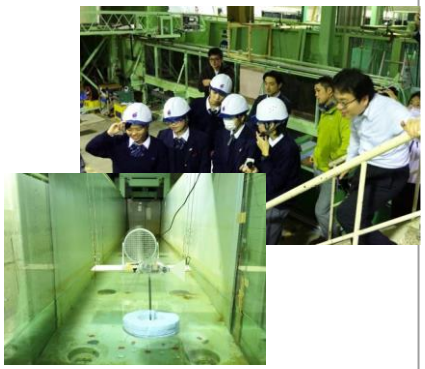
プロジェクトの狙い	エンジニアリング教育による中長期的な人材育成
概要	洋上風力発電・廃熱利用・耐荷重構造設計をテーマとした開発プログラム「情熱先端Mission-E」 https://www.eng.nipponsteel.com/csr/socialcontribution/mission-e.html
担当部署	サステナビリティ推進室

体験・研究

日本初、エンジニアリングプログラムを独自開発

3つのテーマでエンジニアリングプログラムを開発し、本社と工場がある2拠点で実施。生徒は8ヶ月かけて課題に挑戦する。実際に日鉄エンジニアリング内で取り組んでいる課題を採用し、該当部署の技術者がアドバイザーとして生徒を支援する。

・浮体式洋上風力発電プラントの設計・製作
・2030年冬季五輪競技場の設計・建設
・パソコンを工場に見立てた廃熱回収・利用



発信

コンテストの実施

生徒が製作した実機を、専門家が多角的に評価

学会サイエンスキャッスルにて研究開発発表

事例２：セイコーホールディングス株式会社

プロジェクトの狙い	時計ファンの獲得、ものづくりの大切さを伝える
概要	小学校向けに時計をテーマにした 「時を学び、知り、作る」出前実験教室の実施 https://www.seiko.co.jp/csr/society/community/school/
担当部署	コーポレートブランディング部

体験・研究

「時計」をテーマに、小学校の授業と連携した社員と学ぶ出前授業

授業は
・時計の進化の歴史を伝える講義
・正確な時間を計る実験
・自分たちで考案するオリジナル時計づくり
・時計職人のすごさを実感するワーク
などで構成されています。
生徒たちは､3人から5人の班に分かれて授業を聞き、ワークに取り組みます。

時計の仕組みを学びます。
公式Webページより抜粋

オリジナル時計作り。

発信

Webページ

事例３：オリエンタルモーター株式会社

プロジェクトの狙い	社員育成、地域貢献
概要	工場の周辺の中学校にて、若手の社員が数ヶ月かけて自社のモーターのプログラムを開発し、出前実験教室を実施 https://www.orientalmotor.co.jp/company/news/20190318/01/
担当部署	広報室

体験・研究

社員研修の実施

「研究会」として工場の社員がチームを組んで、
自社の技術を中学生向けにわかりやすく伝える
プログラムを開発。自社のコア技術チームビルディング、
プレゼンテーション、コミュニケーション技術を習得。

出前実験教室の実施

地元の中学校に「モーター」をテーマにした
出前実験教室を実施

公式Webページより抜粋

発信

Webページ

企業情報ニュース

2019年3月18日

香川県の中学校で出前実験教室を実施しました

事例４：敷島製パン株式会社

プロジェクトの狙い	・食料自給率について考える機会の提供 ・多地域での国産小麦の栽培条件検討
概要	超強力小麦「ゆめちから」の種苗配布、栽培研究プログラム http://www.yumechikara.com/
担当部署	営業DX推進部　デジタルコミュニケーショングループ

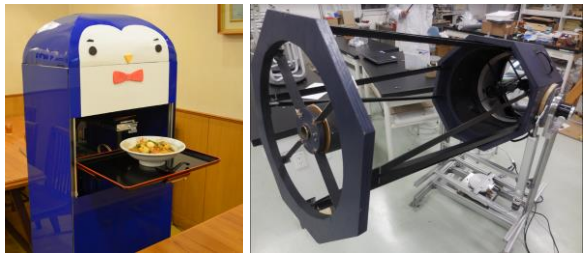
体験・研究	発信
国産小麦「ゆめちから」を使った栽培研究プログラム 毎年、規定のプランターを用い、施肥計画を自ら立案し栽培研究をする「課題研究校」と、各校の自由な発想で栽培する「自由研究校」を募集。2012年にスタートしてから、10年間で43の都道府県からのべ307校が参加。	**特設Webサイトにて情報発信** 「ゆめちから」販売サイトともリンク、マーケティングに活用。 **・学会サイエンスキャッスルにて研究発表** **・高校生バイオサミットにて最優秀賞・農学部志望者輩出**

事例５：THK株式会社

プロジェクトの狙い	人々に役立つ技術を開発する次世代のものづくり人材『創造開発型人財』の育成
概要	工場周辺の出前実験教室・中学技術科向け教材開発 中高生向け研究費の助成と月1回の社員によるメンタリング
担当部署	産業機器統括本部技術本部

体験・研究

THK共育プロジェクト
①中学校の技術科を対象に「対話的かつ協働的な課題解決をする実体験を通じて困難に挑戦する意欲と態度を養う」ことを目指した出前実験教室や教材開発
②主力製品であるLMガイド等を活用して課題解決を行う中高生のものづくりを毎年10チーム資金や技術面で支援をする。



研究助成により生徒が開発した、ペンギン型の自動給仕ロボット（左）と、自動で追尾するナスミス望遠鏡（右）

発信

学会サイエンスキャッスルにて研究助成の成果の発表会を実施

自社のアニュアルレポートや株主総会で紹介

現存銘柄の分析

	健康経営銘柄 Health and Productivity	DX銘柄 Digital Transformation	NADESHIKO BRAND 2021
目的	国民の健康寿命の延伸	DXによる新たな成長・競争力強化	女性のさらなる活躍推進を促す
背景	少子高齢化が進み、従業員への負担が高まったことを受け、働き手の健康を維持することが重要視されるようになった	デジタル技術による既存のビジネスモデルや産業構造の変革が重要視されるようになった	企業の女性活躍をはじめとしたダイバーシティ経営状況が投資判断の上で一層重要視されている
評価基準	①経営理念・方針 ②組織・体制 ③制度・施策実行 ④評価・改善 ⑤法令遵守・リスクマネジメント	①経営理念 ②戦略（組織/人材/風土/環境整備） ③情報発信・コミットメント、リスク対応 ④既存ビジネスモデルの深化 ⑤業態変革・新規ビジネスモデルの創出	①経営戦略への組み込み ②推進体制の構築 ③ガバナンス改革 ④全社的な環境・ルールの整備 ⑤管理職の行動・意識改革 ⑥従業員の行動・意識改革

銘柄認定企業ならびにコーポレートガバナンス・コード遵守企業へのインセンティブ設計

社外からの評価が社内で推進するインセンティブとなりうる。具体的な事例を増やしていくことで、今後ESGのように、企業が無視できない視点へと押し上げていくべきである。

❖ 社外から受けるメリット/評価の設計

1. ESG関連指数としての公表
2. 法人税減税
3. 教育投資にかかる費用の補助
4. 市場からの評価

❖ 社内で明示できるメリット/評価の設計

1. CSR・社会貢献活動
2. 人材育成・エンゲージメント向上
3. 経営企画・ブランデイング
4. 広報・マーケティング
5. 社外からの評価が明確

論点①および②：教育者側の人材育成と流動性について

ラーニングクリエイターの育成（未来の教室2020年度実証事業）

背景

今まで（Bofore）

・画一的な教育
・教科書の学び、自分が受けてきた学びを踏襲

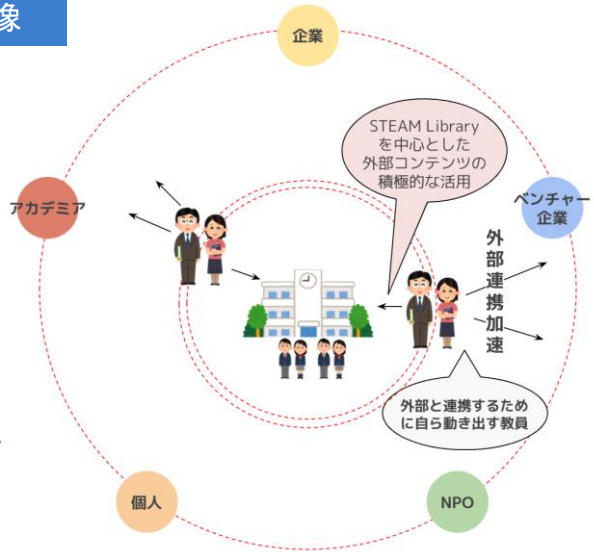
これから（after）

・個別最適な学び
・自分が受けたこともない答えのない学びを創る
（TeacherからMentor、Facilitator、Coachへ）

実施内容

学校内の取り組み	×	外部連携		豊かな学び
教科書		動画等の教育コンテンツの活用	→	一人ひとりのワクワクする感覚を呼び起こし、主体的な行動を促すための学びの創出・実践
探究活動		外部講師（専門家等）の招聘		
実験活動		企業等の教育プログラムへの参加		
国際教育				

理想像



学校内の取組と外部連携等を通して、豊かな学びを創出するための教員の学びを研究会型の研修プログラムと具体的な授業実践によって、”学びを創る人材”を育成した

※未来の教室2020年度実証事業にて実施

免許状有無ではなく、教育実績のログによる外部人材流入促進

-免許状制度の現状-
外部人材が1名で教壇に立つ場合、特別免許状や特別非常勤講師制度を活用する必要がある。

-社会の流れ-
働き方改革の文脈において、副業解禁、週休3日やテレワークの導入などが加速。

理想

外部人材が週1コマ～でも学校教育に携わることが可能

-問題点-
・授業責任者が別途必要であるため、管理コストが学校側に発生（＝外部人材活用が教員の多忙化につながる）
・学校と外部人材の接点が少ないのが実情

解決案

マイナンバーに各個人の教育活動を紐付けることで、**Aさんの教育活動がログ化・蓄積し、信用データの構築が可能**となる。免許状を取得していない人材の信用データとなり、教育者としての担保として活用されることで、「社会に開かれた教育課程」実現を教育DXによって推進できる。

イメージ

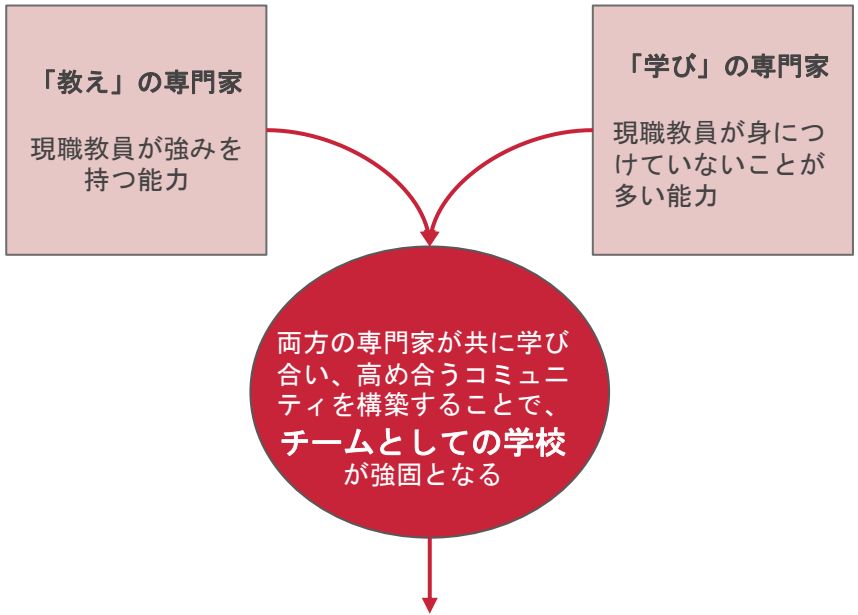
マイナンバーに蓄積される情報

Aさん

・202X年に学校Aのキャリア教育をX回実施
・202Y年に学校Bで研究活動のメンターを半年間実施
・202V年に学校Cで化学の授業の1単位を担当

専門性の共創による教育体制の構築

各教科等の指導に関する専門知識を備えた、いわば「教え」の専門家としての側面だけではなく、教科等を越えたカリキュラム・マネジメントのために必要な力、主体的対話的で深い学びなどの視点から学習・指導方法を改善していくために必要な力、学習評価の改善に必要な力などを備えた、いわば「学び」の専門家としての側面も必要と考えられる。しかし、これらを**バランスよく持ち合わせた超高度人材は社会全体を見渡しても限られた人材**である。



個々の強みを活かした人材配置も含め、「チームとしての学校」での教育体制の構築が必要である。また、**学内の人材だけではなく、大学・企業、NPO等との人材の流動をつくり、柔軟な教育体制の構築が重要**となる。
結果として個別最適な学びを生み出すことが可能なのではないか。

個別最適な学びを創る教育体制の構築が可能

産業構造審議会・教育イノベーション小委員会
学びの探究化・STEAM化　WG

テーマ：探究学習における学校と企業・大学（研究機関等）の連携について

大学の次世代人材投資インセンティブ

2022年1月21日(金)
東京大学大学院情報学環／生産技術研究所　教授
東京大学生産技術研究所　次世代育成オフィス　室長
大島まり
https://ong.iis.u-tokyo.ac.jp/

本日の概要

- 大学（研究機関等）が初等中等教育へ携わる意義
  - 教育
  - 研究
  - 社会貢献
- インセンティブ・デザイン
  - UtokyoGSC
  - 東大生研　次世代育成オフィスの試み
    - ―教員
    - ―学生
  - 課題
    - ―研究・教育との両立
    - ―業績（評価）
    - ―経済的な支援
- まとめ

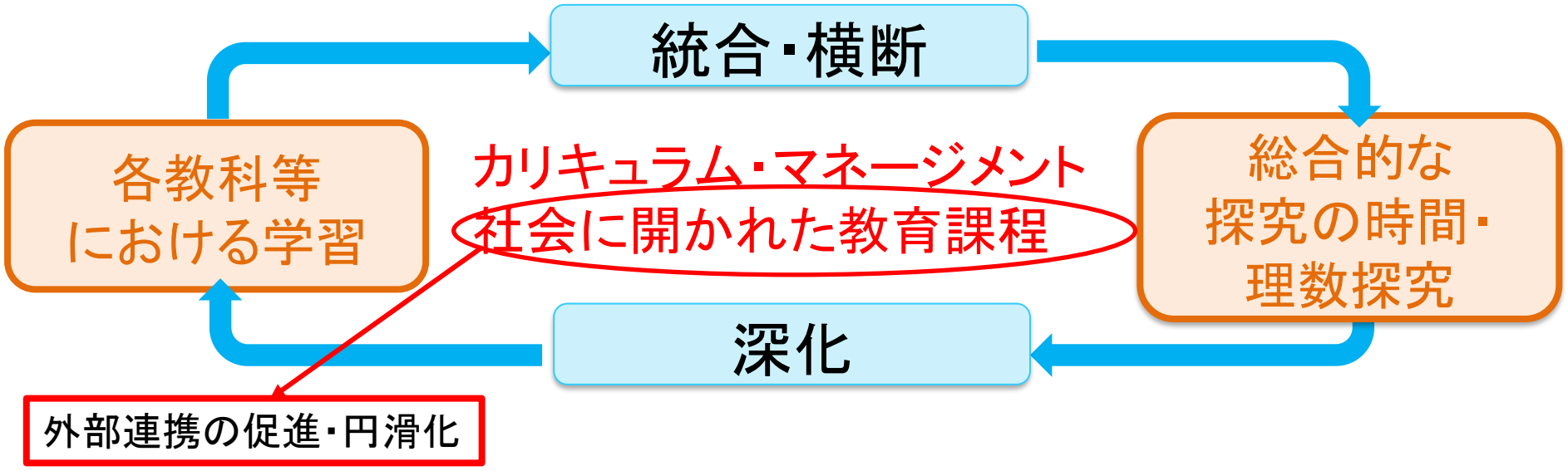
STEAM教育のエコシステムの構築に向けて

急速に変化する時代の中、科目を横断して知識を俯瞰し、
答えが一つではない課題を解決するために必要な力を養う

探究活動と各教科を循環するフレームワーク:

- **各教科の学習（横断・統合＋深化）**
- **探究学習**

→ 学びの探究化・STEAM化



●各教科や科目とのつながり　●社会とのつながり

大学（研究機関等）の取り巻く環境の社会変化

従来の大学（研究機関）

研究・教育が中心
学術性・学術的意義の追求に重点化

社会課題の解決

社会

社会貢献
研究の情報発信
研究の社会的意義の説明責任

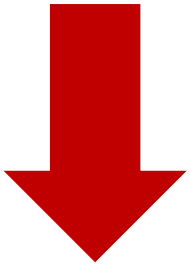
SDGs

出張授業などの教育アウトリーチ活動：
分かりやすく親しみやすい形で人々に科学技術を伝え、興味や関心を喚起

STEAM教育や探求活動への参画
研究成果を取り入れた教育プログラムや教材を開発することにより、正規教育課程に貢献しようとする活動へと変化

社会的な意義

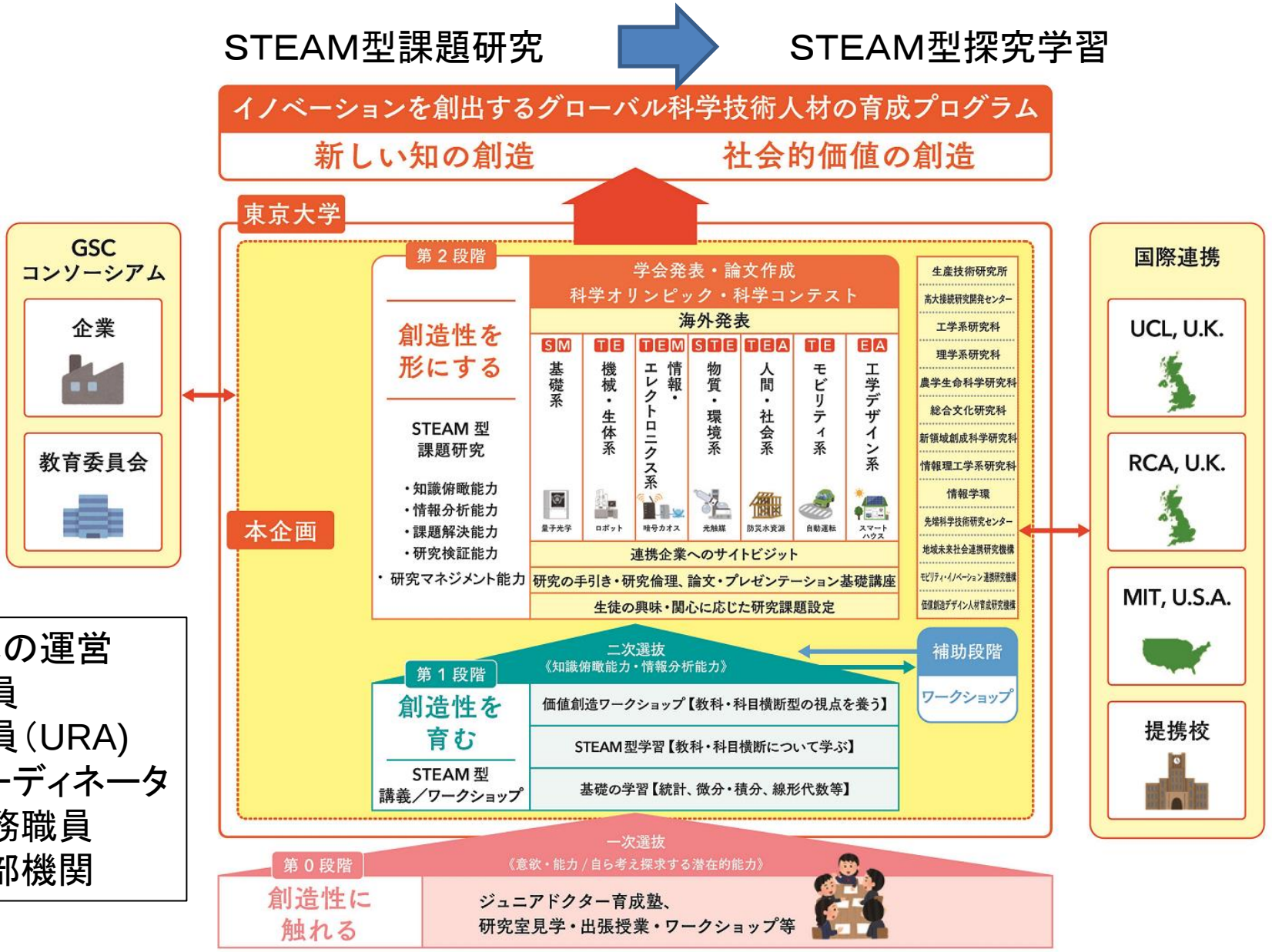
【大学の持つ特徴】
- ＊多様・多岐にわたる知のるつぼ
  - 自然科学、社会科学・・・
- ＊多様な人々が集まる場
  - 教員・学生・企業人・・・・
- ＊新しい試みができる場



【大学のもたらすメリット】
- ＊大学の持つ研究成果・研究リソースの教育への効果的な還元
- ＊教育を通した地域貢献
- ＊未来の人材育成としての共創の場の形成

大学のインセンティブ：UTokyoGSC

東京大学グローバルサイエンスキャンパス | UTokyoGSC (u-tokyo.ac.jp)

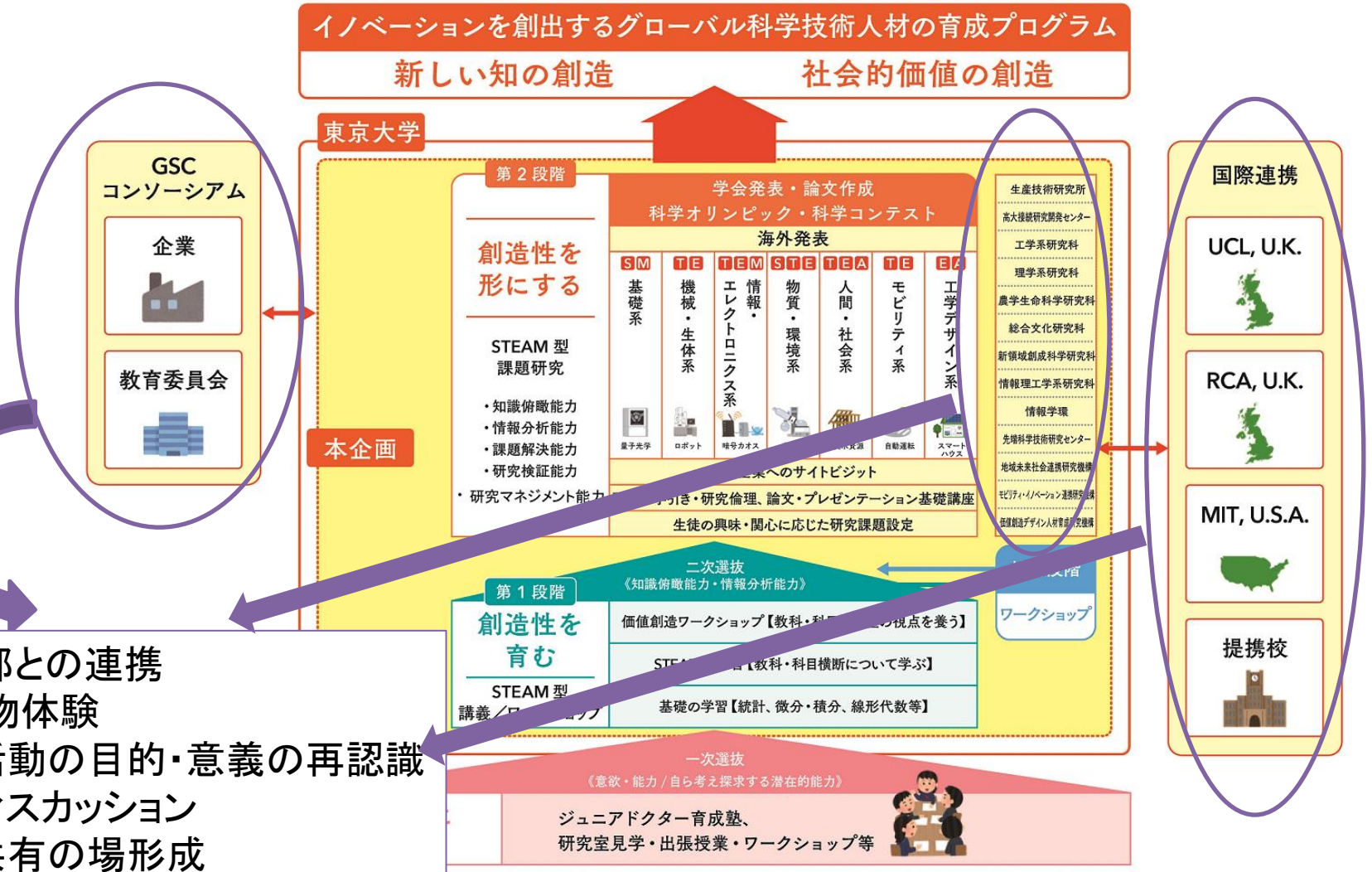


全体の運営
- 教員
- 職員（URA)
- コーディネータ
- 事務職員
- 外部機関

UTokyoGSCから探究活動

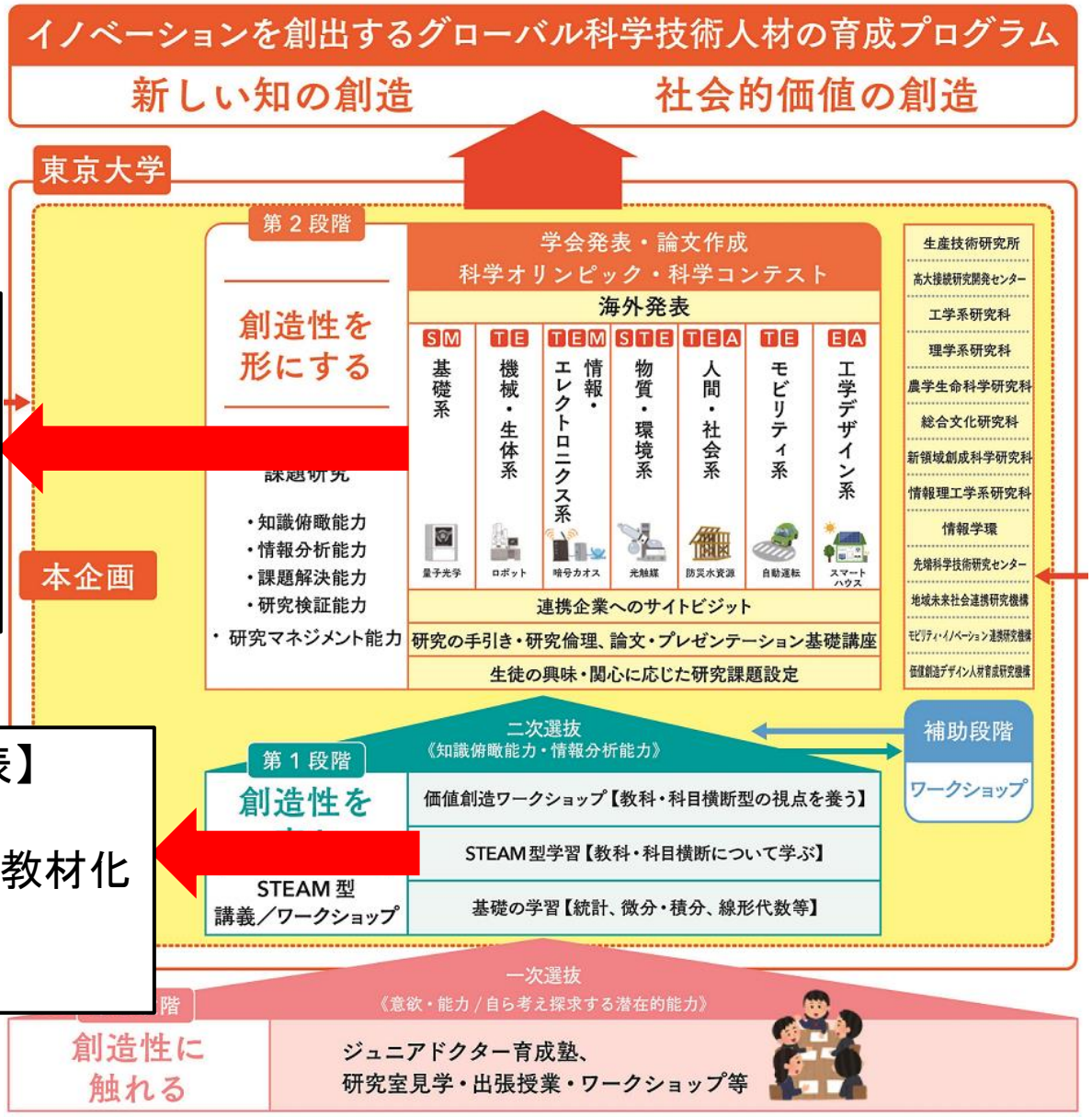
[東京大学グローバルサイエンスキャンパス | UTokyoGSC (u-tokyo.ac.jp)](https://utokyogsc.u-tokyo.ac.jp/)

STEAM型課題研究 → STEAM型探究学習



・外部との連携
　本物体験
　　活動の目的・意義の再認識
　ディスカッション
　　共有の場形成

大学のインセンティブ：UTokyoGSC



【研究室配属】
教員
・研究費
・TA謝金
学生
・TA　謝金

【講義・WS・発表】
教員
・講師　デジタル教材化
学生
・TA　謝金

大学のインセンティブ・デザイン

東京大学生産技術研究所　次世代育成オフィス（ONG)の取り組み

- 教員
  - ワークショップを通した社会課題やニーズの掘り起こし
    ⇒　研究へのフィードバック
  - 出張授業や教材開発を通した研究者あるいは研究のPR
    ⇒　教材化
    ⇒　マスメディア・HP・SNSを通した発信（広報室と連携）
  - 業績や評価につなげる試み
    ⇒　東大生研は教員評価に社会貢献の項目あり
  - 科学技術コミュニケーション力の強化
    ⇒　社会に対する研究の意義や役割の説明責任
    ⇒　競争的資金や企業連携への獲得にプラス（発展途上：RMOと連携）
  - ONGのサポートによる教育貢献の障壁の緩和
    ⇒　学校との橋渡し
    ⇒　TAや消耗品などのサポート（運営交付金、外部資金）

大学のインセンティブ・デザイン

東京大学生産技術研究所　次世代育成オフィス（ONG)の取り組み

- 学生
  - TAとして参加
    - ⇒　コミュニケーション能力の養成
    - ⇒　自分の研究室以外の研究を知る機会の提供　⇒　謝金
    - ⇒　謝金
    - ⇒　大学院生：他の研究室や研究科の学生との交流
    - ⇒　留学生：中高生とのふれあいを通した日本文化を知る機会の提供
  - 授業の一環として実施（単位認定）

    Ex.　全学自由研究ゼミナール

    　　科学技術インタプリター養成講座（副専攻として）

課題

- 優れた研究成果をどのように探求活動に落とし込むのか
  - 効果的な探求活動にするには？
  - どこまでかかわるのか？

【課題】

- 研究・教育との両立
  - 時間がない

    ⇒実践する際の事務手続やロジは誰がやるのか？

    ⇒サポート人材（ONGのURAの方）
  - 業績に結びつきにくい

    ⇒研究と比較して教育は業績に結びつきにくい

    ⇒業績の多様な評価軸の必要性（教育と社会貢献）
- 経済的な支援
  - 外部資金が得にくい
  - 手続が煩雑（外部とのコンタクト・肖像権・知的財産、等々）

外部資金

- 共同研究

民間企業等の研究者と本学の教員とが共通の課題について対等の立場で行う研究。

- 受託研究

民間企業等からの委託を受けて本学の教員が業務として行う研究。研究で得た成果は委託者に報告を行う。

- 寄付金

学術研究の経費、教育・研究その他の事業の奨励及び支援又は学生に給付又は貸与する学資等として受け入れるもの。

- 学術指導（東大では2020年から開始）

共同研究や受託研究契約では困難であった、研究に該当しない技術指導・コンサルティング等を学術指導として受け入れ可能。

- 東大基金（全学）

寄付

【課題】

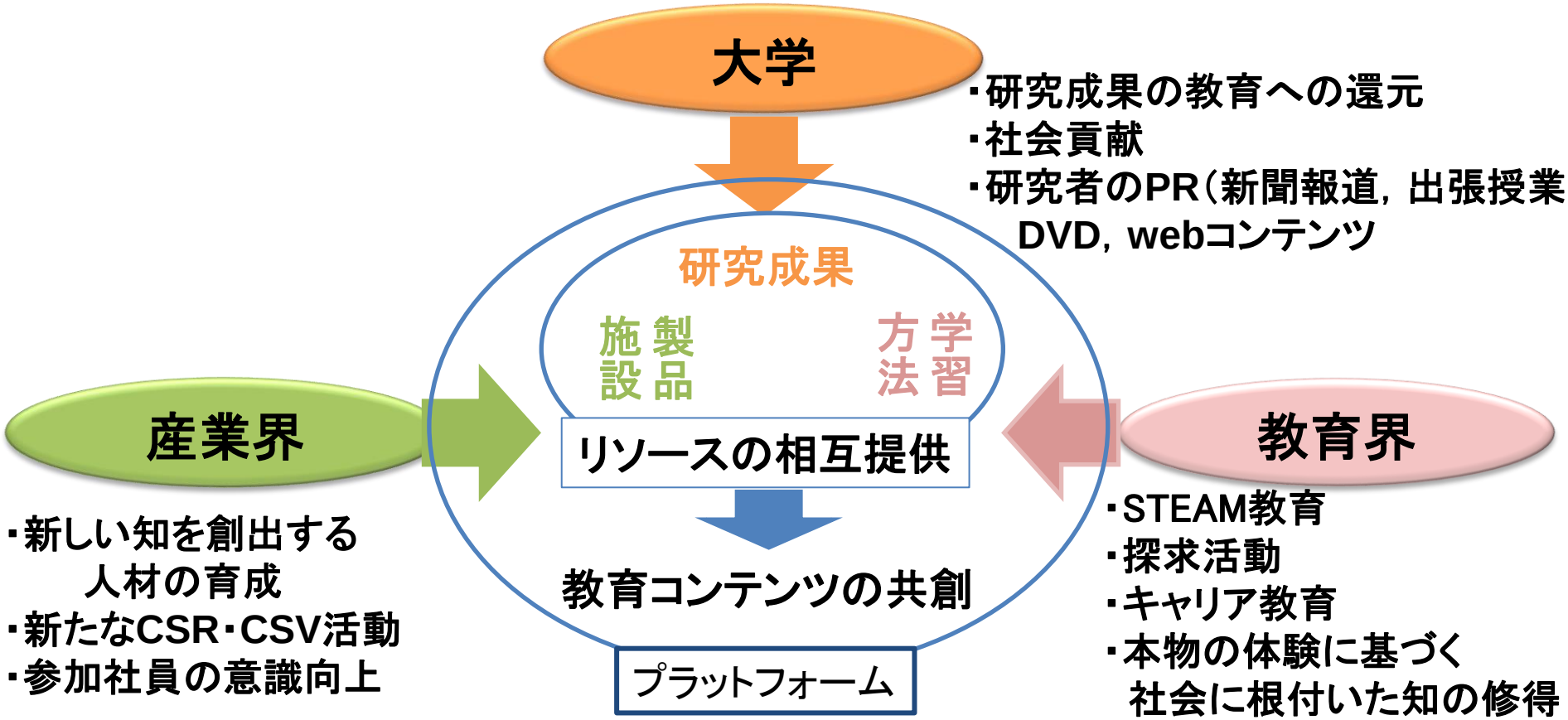
研究者個人の研究費⇒競争的資金の教育還元を義務化（？）

しかし、スポット的であり、継続してコーディネータ・コンテンツ作成等の資金としては困難。

新しいFundingの形を模索する必要あり。

探究学習における外部機関連携の促進

・共創の場の形成：人とお金が循環するしくみ
⇒価値の見える化とアウトカムに対する意識の共有



＊教育へのFunding：大学への外部資金、高校生版科研費？
＊サポート人材・コンテンツ作成のための資金

ご清聴ありがとうございました。

謝辞
資料を作成するにあたりまして、
以下の方々にご協力をいただきました。
生産技術研究所　次世代育成オフィス
https://ong.iis.u-tokyo.ac.jp/