

被服学を通じたSTEAM教育の試みと そこから見える教育を巡る動向

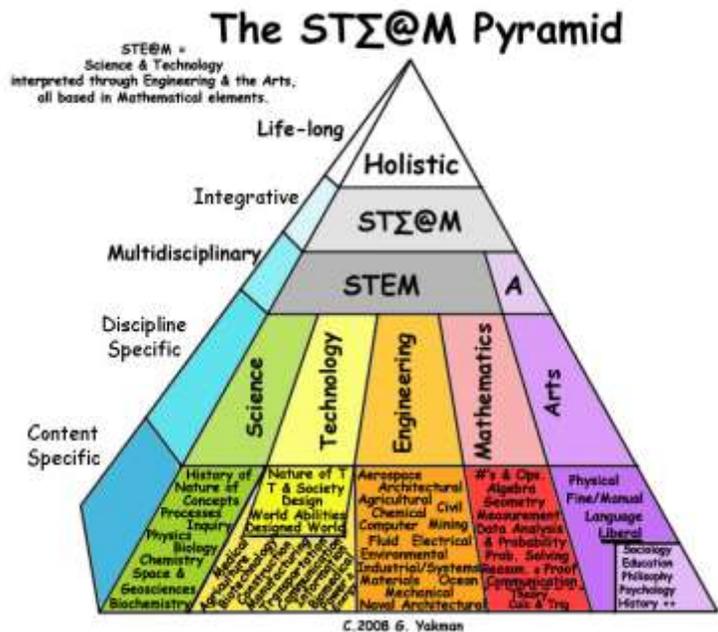
大分大学教育学部・社会技術革新学会 会員
都甲由紀子

目次

- ◆はじめに
- ◆被服学を通じたSTEAM教育の試み
- ◆教育を巡る動向と課題
- ◆おわりに

1. はじめに STEAM教育とは

Georgette Yakman,
“STEAM Education: an
overview of creating a
model of integrative
education”
2008



https://www.researchgate.net/publication/327351326_STEAM_Education_an_overview_of_creating_a_model_of_integrative_education

Science Technology Engineering Arts Mathematics

教育再生実行会議 第十一次提言 概要

「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」

- 人口減少や少子・高齢化が急速に進む中で、地方創生を進めることが重要。さらに、人生100年時代を迎える中、AIやIoTなどの技術の急速な発展に伴う Society5.0 が到来するとともに、グローバルな競争が激化。これらの変化に対応し活躍できる人材育成が急務であり、新たな時代を見据えた教育再生を大胆に進めることが必要。
- このような観点から、昨年8月より「技術の進展に応じた教育の革新」及び「新時代に対応した高等学校改革」をテーマに審議。今般提言を取りまとめるもの。

1. 技術の進展に応じた教育の革新

- 技術革新は、社会構造全体までも変えるインパクト。教育においても、一人一人の能力等に応じて公正に個別最適化された学びや、場所や時間に制約されずに主体的に学び続けることができる環境を実現し得るもの。教育内容、教科書、教員養成など、全般的な対応が急務。
- 一方、学校のICT環境は脆弱であり、危機的な状況。ICTは教育の「マストアイテム」であるとの認識を関係者が共有し、整備の加速化が急務。

主要提言事項	(1) Society5.0で求められる力と教育の在り方 <ul style="list-style-type: none"> 基礎的読解力や数学的思考力をはじめ、データサイエンス等に関する教育等も含めた基礎的な学力や情報活用能力の育成 STEAM教育の推進 学習指導要領の改訂など、教育課程の不断の見直しを進め、中期期的な観点から教科書の働きかけを図り、についても検討 	(2) 教師の在り方や外部人材の活用 <ul style="list-style-type: none"> 社会の変化や技術の急速な進展を踏まえた養成・採用・研修の全体を通じた教師の資質・能力の向上 教員等の資質の向上に関する指標や教員研修計画へ、ICT活用指導力の育成について明確に位置付け 教員職場を先導するフラッグシップ大学の創設 専門性の高い外部人材の積極的配属・活用、免許外教科担任が多い教科の免許取得の促進 	(3) 新たな学びとそれに対応した教材の充実 <ul style="list-style-type: none"> 全ての小・中・高等学校等と遠隔教育を活用できるよう、大学・民間企業等と協働したプラットフォームの構築や、特許校制度による指導法研究 スタディ・ログ等を活用した高度最適化された学び等の実現に向け実証研究 スタディ・ログの収集・管理・分析等について整理 高等教育機関における遠隔教育の推進
	(4) 学校における働き方改革 <ul style="list-style-type: none"> 校務情報化、表簿電子化等による働き方改革の推進 	(5) AI時代を担う人材育成としての高等教育の在り方 <ul style="list-style-type: none"> 全ての大学生がAI・数理・データサイエンスの基礎的な素養を身に付けられるよう標準カリキュラムの作成 高等専門学校において、大学と連携した高度な専門教育によるハイブリッド型の連携教育プログラムの導入を促進 	(6) 特別な配慮が必要な児童生徒の状況に応じた支援の充実 <ul style="list-style-type: none"> 障害のある児童生徒への指導の効果を高めるための支援機器等教材の効果的な活用促進 通学が困難な児童生徒や帰国・外国人児童生徒等への支援の観点から、全ての小・中・高・特別支援学校等と遠隔教育を活用できるよう推進
	(7) 新たな学びの基盤となる環境整備、EBPMの推進 <ul style="list-style-type: none"> 地方財政措置（単年度1,805億円）が譲りられている学校のICT環境整備について、地方公共団体間で差が生じている要因等の分析と、必要な対応の実施 	(8) 生涯を通じた学びの機会の整備の推進 <ul style="list-style-type: none"> 高齢者や障害者、外国人等の図書館利用が容易となるよう、先端技術を活用した電子・視覚障害資料等の活用事例について調査 	(9) 教育現場と企業等の連携・協働 <ul style="list-style-type: none"> 総合教育会議の活用等による校長と教育委員会が一体となった教育の情報化の推進 企業等による、便利で安心なICT機器やネットワーク環境の提供等、魅力的な教材の開発、技術的ノウハウの提供、人材供給、EdTechを活用した事業創出等への積極的な協力を期待

(1) Society5.0で求められる力と教育の在り方

- 基礎的読解力や数学的思考力をはじめ、データサイエンス等に関する教育等も含めた基盤的な学力や情報活用能力の育成
- STEAM教育の推進
- 学習指導要領の一部改訂など、教育課程の不断の見直しを進め、中長期的な観点から教科書の弾力的見直しについても検討

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaisei/pdf/dai11ji_sankou.pdf



大分県STEAMモデル

OITA STEAM PLATFORM



「OITA STEAM PLATFORM」とは、大分県のSTEAM教育推進を目的とした産官学連携のプラットフォームです。
自治体、教育委員会、民間企業、学校機関それぞれが密接に連携することで、
包括的なSTEAM教育が学べる機会を提供します。

<https://oitasteam.jp>



大分大学附属小学校
5年生担任
“豊後絞り”

大分舞鶴高等学校
SSH担当教員
“ラック・コチニールによる染色”

染色化学の専門知識
STEAM教育への応用
学校現場から求められている

2. 被服学を通じた STEAM教育の試み

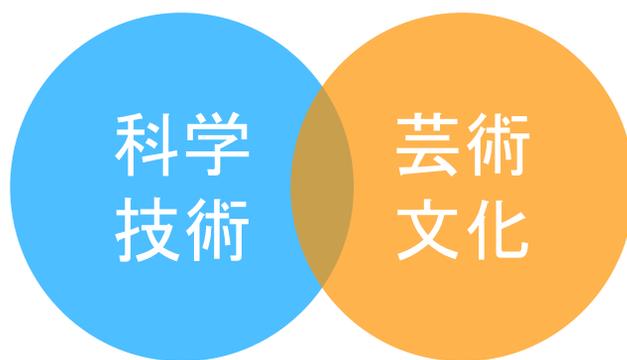
STEAM教育の事例

- ブロックのような知的遊具
- ロボット
- プログラミングなど・・・

被服学

STEAM教育の格好の教材

被服学・衣生活の研究



→STEAM教育

服を着ることは 人類にとって全員当事者

家政学の母 エレン・リチャーズ

Ellen H. Swallow Richards (1842–1911)

アメリカ初の女性理学士 (MIT)

州レベルの水質基準制定

家政学の確立 など



American Chemical Society Ellen H. Swallow Richards

<https://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/women-scientists/ellen-h-swallow-richards.html>

日本の家政学

アメリカの家政学の影響

家事科
裁縫科



家政
学部

家政学部の学生数

1960

8,203

2019

71,602



家政学

◆被服学

◆食物学

◆住居学

◆児童学

◆家族関係学

◆生活経営学

家政学会 被服学関連 7部会

◆被服材料学部会

◆被服整理学部会

◆被服構成学部会

◆被服衛生学部会

◆被服心理学部会

◆色彩・意匠学部会

◆服飾史・服飾美学部会

東京農工大学繊維学部

→工学部

信州大学繊維学部

京都工芸繊維大学

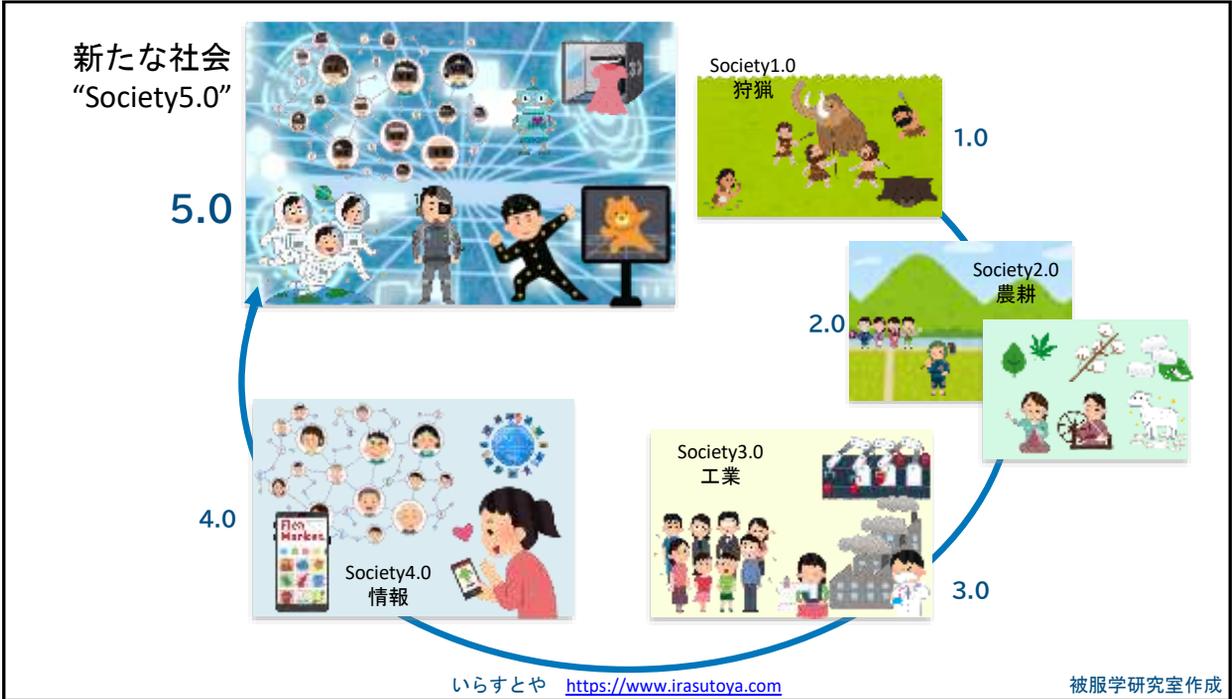
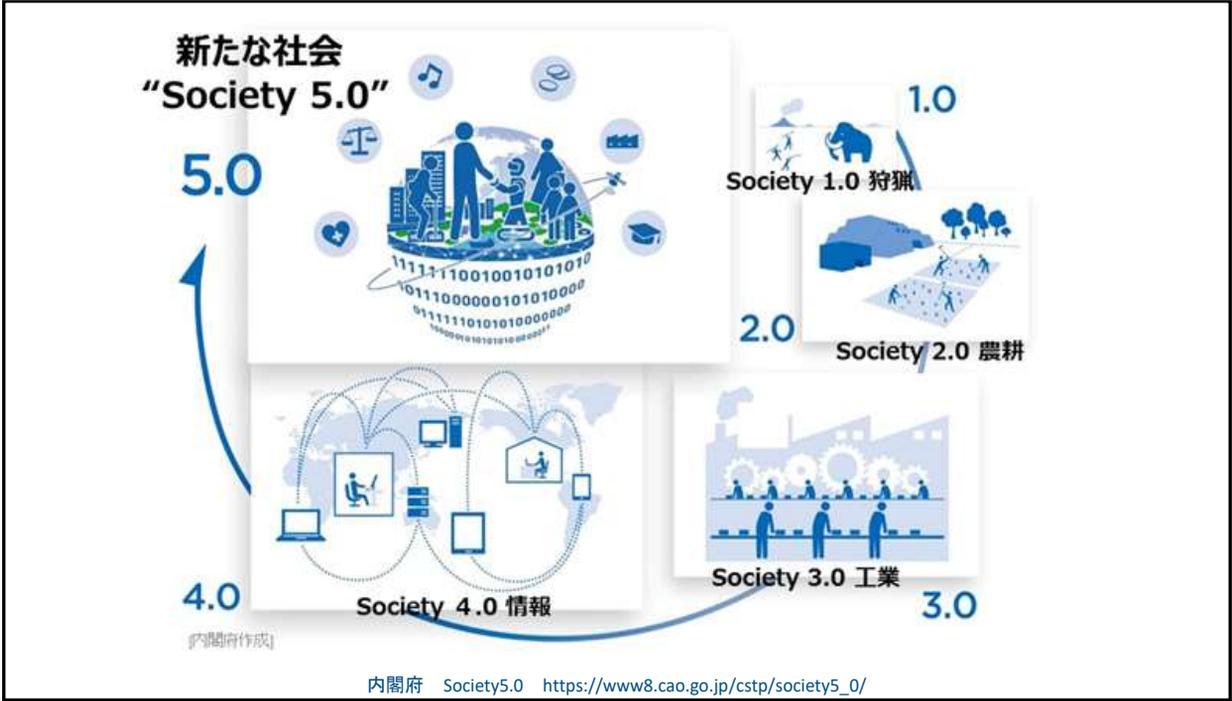
繊維学部

◆繊維紡績学

◆繊維機械学

◆染色化学

◆縫製工学



	材料	温熱環境	手入れ	倫理的消費
Society1.0	樹皮, 獣皮, 天然繊維	重ね着, 焚き火, 薪ストーブ, 練炭	灰汁, 豆鞆, 石鹼 手洗い, 叩き洗い	物々交換
Society2.0	天然繊維	重ね着, 焚き火, 薪ストーブ, 練炭	灰汁, 豆鞆, 石鹼 手洗い, 叩き洗い	物々交換 →貨幣経済
Society3.0	天然繊維 化学繊維	重ね着, 焚き火, 薪ストーブ, 練炭	石けん, 合成洗剤: 粉末 洗濯機, 脱水機	貨幣経済 →南北格差
Society4.0	天然繊維, 化学繊維, 機能性繊維, 消臭繊維	重ね着, 空調機器 吸汗発熱&接触冷感	合成洗剤: 粉→液体 全自動洗濯機 乾燥機	南北格差 →フェアトレード インターネット売買
Society5.0	機能性繊維, 消臭繊維 電子回路基盤, IoT	衣服のセンサーで 体温変化を測定して 空調機器とリンク	手入れ不要の服 IoTクリーニング	フェアトレード IoT試着・販売・ レンタル

家庭科

1994年 男女必修

布を用いた製作実習 袋をつくってみよう♪

衣服の入手



衣服の手入れ



学習指導要領 衣生活の学習事項

小学校（新）	小学校（旧）
B 衣食住の生活	C 快適な衣服と住まい
<p>(5) 生活を豊かにするための布を用いた製作</p> <p>ア（ア）製作に必要な材料や手順が分かり、製作計画について理解すること</p> <p>（イ）手縫やミシン縫いによる目的に応じた縫い方及び用具の安全な取り扱いについて理解し、適切にできること</p> <p>イ 生活を豊かにするために布を用いた物の製作計画を考え、製作を工夫すること</p>	<p>(3) 生活に役立つものの製作について、次の事項を指導する</p> <p>ア 布を用いて製作する物を考え、形などを工夫し、製作計画を立てること</p> <p>イ 手縫いや、ミシンを用いた直線縫いにより目的に応じた縫い方を考えて製作し、活用できること</p> <p>ウ 製作に必要な用具の安全な取扱いができること</p>

家庭科室

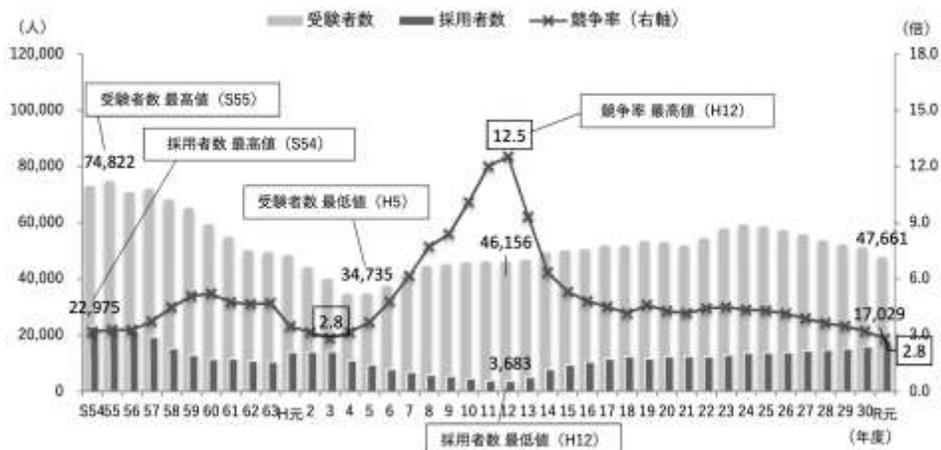
布を用いた製作実習
袋をつくってみよう♪



3. 教育を巡る動向

1) 教員採用試験倍率の低下

図2 小学校 受験者数・採用者数・競争率(採用倍率)の推移



2) 教員不足

2021年度当初**2,558**名

3) 国立大学法人教員養成課程 出身者の教員就職率の低下

東京都その隣接県 : 50%前後
地方 : 60~70%台

4) 少子化による教員需要の 減少を見通した教員養成の効率化

群馬大学+宇都宮大学
金沢大学+富山大学
四国5国立大学法人連携

5教科

Qubena・atama+
個別最適化のAI教材



実技教科の充実

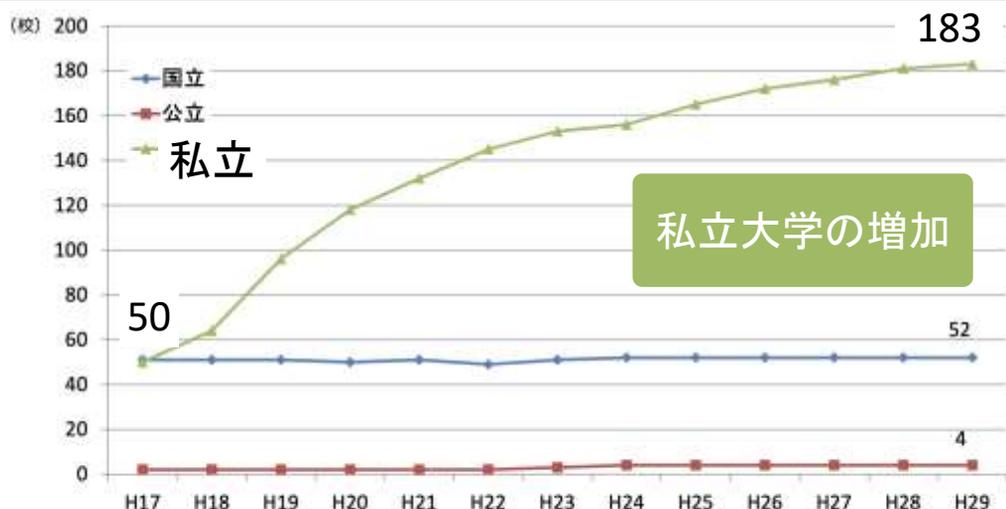
教科融合型学習
探究学習

カリキュラムマネジメント力

5) 小学校教科担当制と
小学校教員を養成する私立大学



理数教育の強化策



教員分野に係る大学等の設置
又は收容定員増に関する
抑制方針の撤廃

出典: 文部科学省総合教育政策局教育人材政策課調べ

文部科学省 大学教員養成に関する基礎資料

https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/2019/05/_icsFiles/afieldfile/2019/05/21/1416597_10.pdf

理数系科目で受験しない入学生
中学校程度の理科・数学の
正答率50%程度の学生



小学校でも理科，算数の教科担任制

6) 教員担当不足と 免許外教科担任制度

免許外教科担任制度
許可件数が最も多いのは
中学校：家庭（2,082件）
高等学校：情報（1,161件）

2017年

7) ゼロ免過程の廃止

生活科学系のゼロ免課程
家庭科中高免取得可能
男女とも学べる



2010年代に廃止

情報系のゼロ免課程
情報の高免取得可能



2010年代に廃止

4. おわりに

衣生活を題材として
Society 5.0を具体的にイメージできる
STEAM教育の教材開発

小学校・中高家庭科の
教員養成

情報技術＋衣生活
教材開発

被服

衣服



ありがとうございました