

3. 3本の政策と実現に向けたロードマップ<sup>o</sup>

＜政策3＞

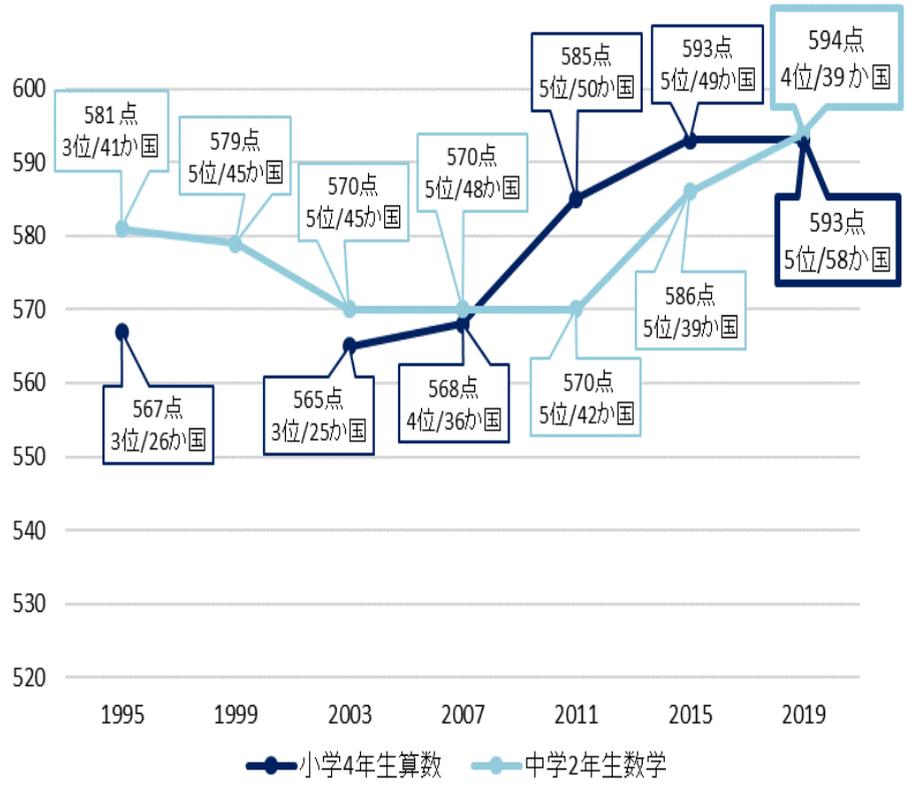
文理分断からの脱却・理数系の学びに関するジェンダーギャップ<sup>o</sup>の解消

# 算数・数学や理科の学力は国際トップレベル

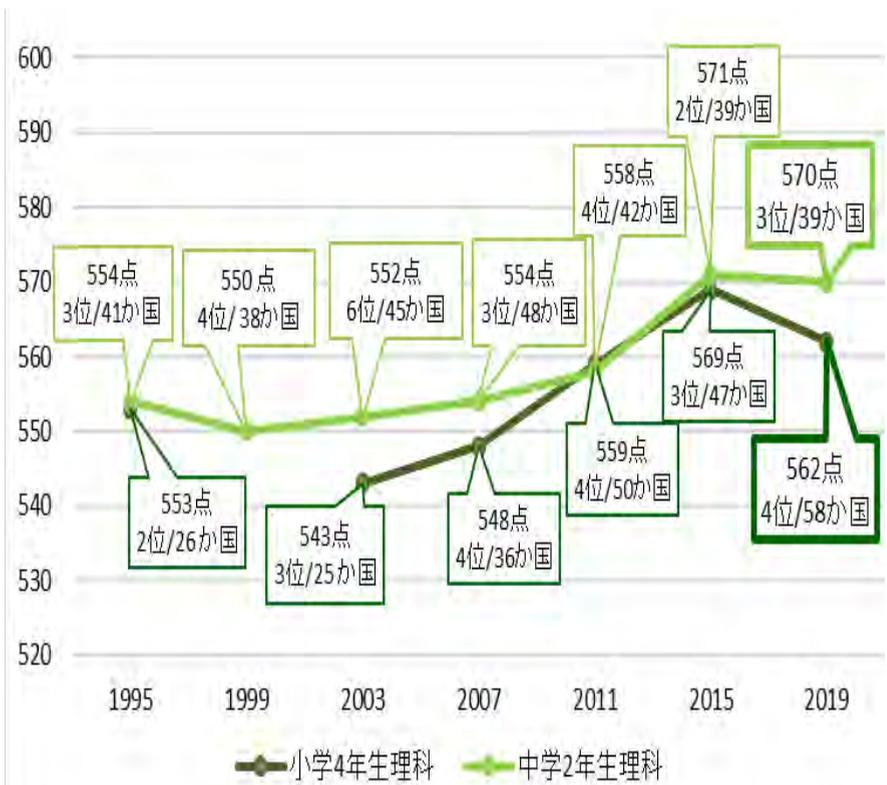
## 【平均得点の推移】

※小学4年生は1999年調査実施せず

### 算数・数学



### 理科



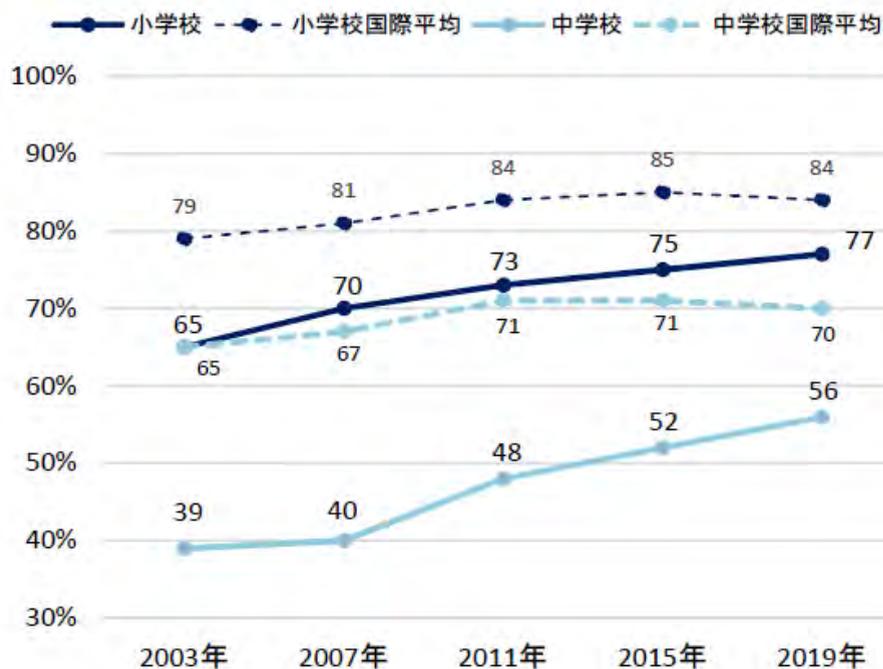
※国際平均については、調査参加国・地域が毎回異なる点に留意する必要がある。  
 ※質問紙調査は1995年から実施されているが、項目の変化等により経年で比較できるのは2003年以降の調査結果になる。

## 「算数・数学の勉強は楽しい」「理科の勉強は楽しい」と答えた児童生徒の割合の推移

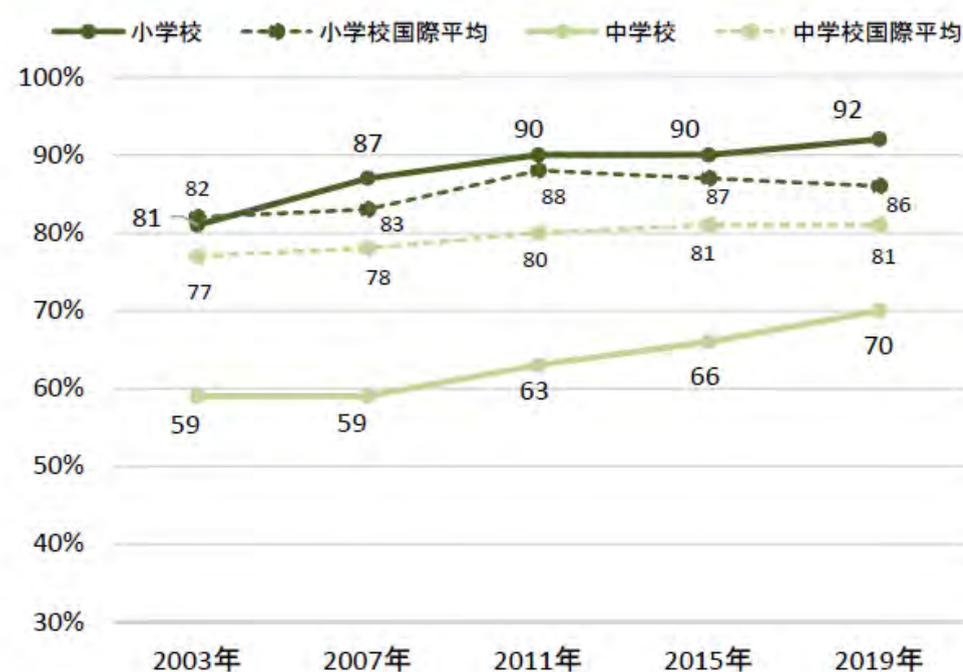
小学校・中学校いずれも、算数・数学、理科ともに、算数・数学、理科の「勉強は楽しい」と答えた児童生徒の割合は増加している。小学校理科について「勉強は楽しい」と答えた児童の割合は、引き続き国際平均を上回っているが、小学校算数、中学校数学及び中学校理科について「勉強は楽しい」と答えた児童生徒の割合は、国際平均を下回っている。

### 【「算数・数学の勉強は楽しい」、「理科の勉強は楽しい」と答えた児童生徒の割合の推移】

#### 算数・数学の勉強は楽しい



#### 理科の勉強は楽しい



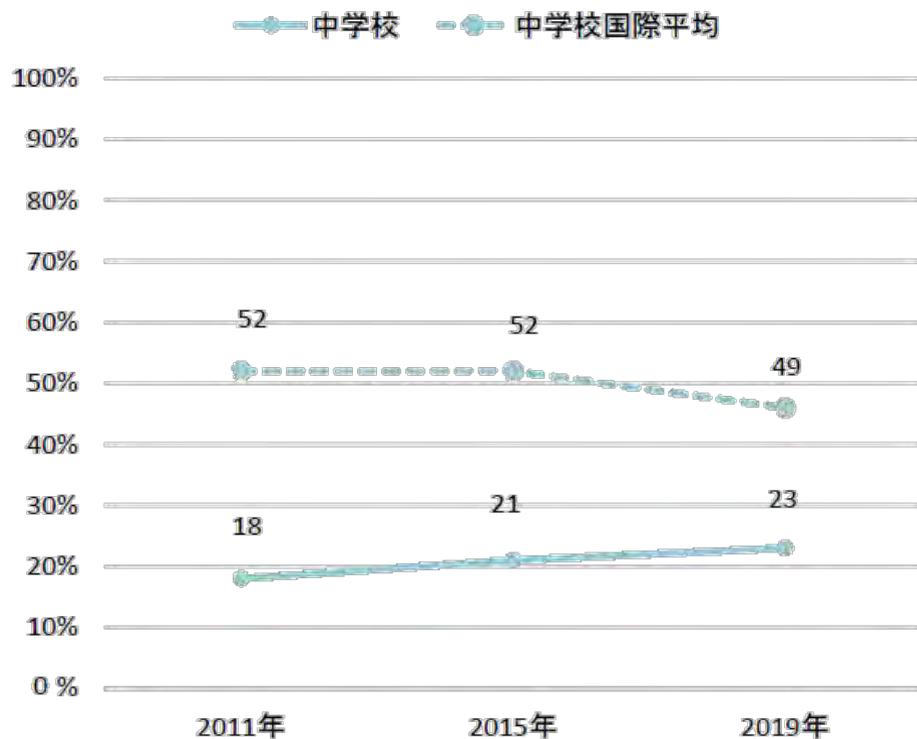
※数値は「強くそう思う」「そう思う」と回答した児童生徒の小数点第1位までの割合を合計し、さらにその小数点第1位を四捨五入したもの。

※国際平均については、調査参加国・地域が毎回異なる点に留意する必要がある。

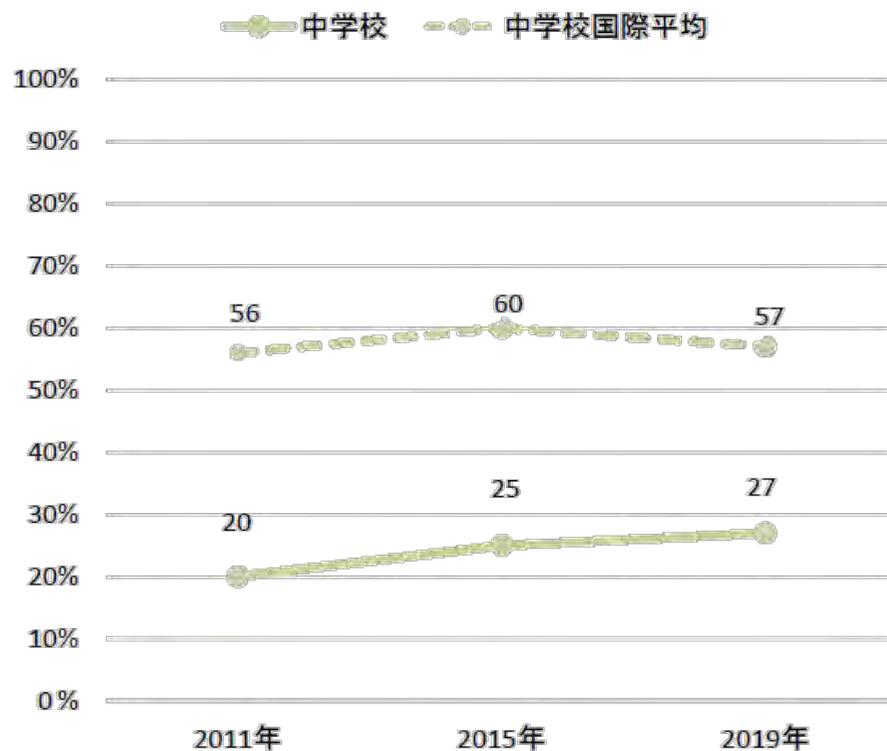
※質問紙調査は1995年から実施されているが、項目の変化等により経年で比較できるのは2003年以降の調査結果になる。

## 数学や理科を使うことが含まれる職業を希望する子供は少ない

### 数学を使うことが含まれる職業につきたい



### 理科を使うことが含まれる職業につきたい



※数値は「強くそう思う」「そう思う」と回答した児童生徒の小数点第1位までの割合を合計し、さらにその小数点第1位を四捨五入したもの。

※国際平均については、調査参加国・地域が毎回異なる点に留意する必要がある。

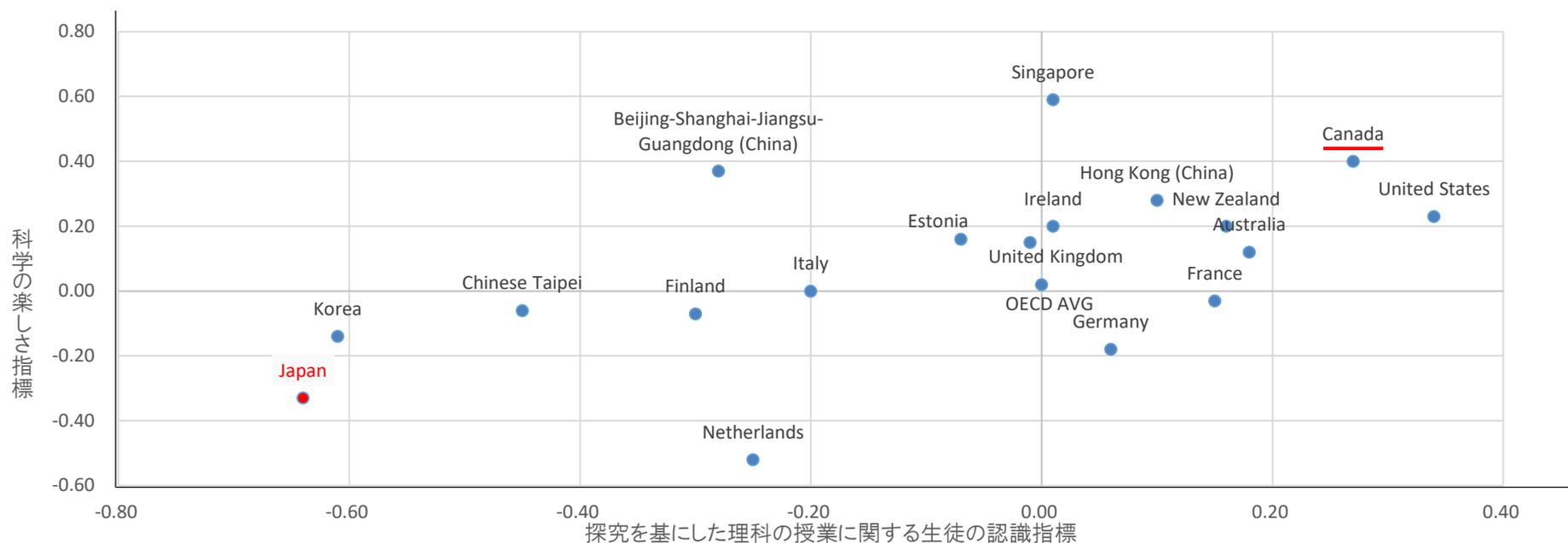
※質問紙調査は1995年から実施されているが、項目の変化等により経年で比較できるのは2011年以降の調査結果になる。

(出典) 国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS2019) のポイント (令和2年文部科学省・国立教育政策研究所)

## 探究を基にした理科の授業を行っている国ほど、生徒が科学の楽しさを感じる傾向

## 「科学の楽しさ」×「探究を基にした授業」

- PISA2015調査の結果をもとに、「科学の楽しさ指標」を縦軸に、「探究を基にした理科の授業に関する生徒の認識指標」を横軸に各国の状況を図示。
- 「科学の楽しさ指標」と「探究を基にした理科の授業に関する生徒の認識指標」を両立しているのはカナダ。



## ※「科学の楽しさ指標」

生徒質問調査で「あなたは、次の項目についてどの程度そうだと思いますか」と尋ね、それらの項目の肯定的回答をもとに「科学の楽しさ指標」を作成。「科学の楽しさ指標」は、その値が大きいほど、生徒が科学について知識を得たり楽しんだりしているということを示している。

- ① 科学の話題について学んでいる時は、たいてい楽しい
- ② 科学についての本を読むのが好きだ
- ③ 科学について問題を解いているときは楽しい
- ④ 科学についての知識を得ることは楽しい
- ⑤ 科学について学ぶことに興味がある

## ※「探究を基にした理科の授業に関する生徒の認識指標」

生徒質問調査で「あなたが受けている学校の理科の授業で、次のようなことはどのくらいありますか」と尋ね、その肯定的な回答を基に「探究を基にした理科の授業に関する生徒の認識指標」を作成。「探究を基にした理科の授業に関する生徒の認識指標」は、その値が大きいほど、生徒は理科の授業が探究を基にした授業であると認識していることを意味する。

- ① 生徒には自分の考えを発表する機会が与えられている
- ② 生徒は実験室で実験を行う
- ③ 生徒は科学の問題について議論するよう求められる
- ④ 生徒は実験したことからどんな議論が得られたのか考えるよう求められる
- ⑤ 先生は理科で習った考え方が多くの異なる現象（例：物体の運動、似た性質を持つ物質など）に応用できることを教えてくれる
- ⑥ 実験の手順を生徒自身で考える
- ⑦ 調査についてクラスで議論する
- ⑧ 先生は科学の考えが実生活に密接に関わっていることを解説してくれる
- ⑨ 生徒はアイデアを調査で確かめるよう求められる

## 小学校段階の教科担任制の状況

一人の担任が全教科を担当する小学校について、中央教育審議会答申※において、「小学校高学年からの教科担任制を(令和4(2022)年度を目途に)本格的に導入する必要」「新たに専科指導の対象とすべき教科については、……グローバル化の進展やSTEAM教育の充実・強化に向けた社会的な要請を踏まえれば、……例えば、外国語・理科・算数を対象とすることが考えられる」旨、答申。

※「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子ども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～(答申)(令和3年1月26日 中央教育審議会)

### ○小学校における教科等の担任制の実施状況 (平成30年度計画)

※ここでの教科等の担任とは、「学級担任以外で教科等(複数教科を担当することも含む)を主指導する教師のこと。

	国語 (書写を除く)	書写	社会	算数	生活	理科	音楽	図画 工作	家庭	体育	外国語 活動
第1学年	1.1%	6.6%		1.5%	0.8%		12.2%	4.3%		6.1%	
第2学年	2.3%	13.5%		2.5%	1.6%		20.7%	9.8%		7.4%	
第3学年	2.4%	26.8%	6.0%	5.1%		21.6%	40.6%	16.8%		7.7%	11.3%
第4学年	2.5%	29.7%	7.4%	5.9%		32.3%	47.8%	20.4%		8.4%	12.0%
第5学年	3.4%	26.6%	14.5%	7.3%		45.1%	54.0%	20.4%	33.9%	9.9%	18.3%
第6学年	3.5%	26.8%	15.5%	7.2%		47.8%	55.6%	21.0%	35.7%	10.5%	19.3%

※ ここには、以下の様な多様な形態のものを含む(複数の教師が協力して行う指導(TT)で実施する場合も含む。)

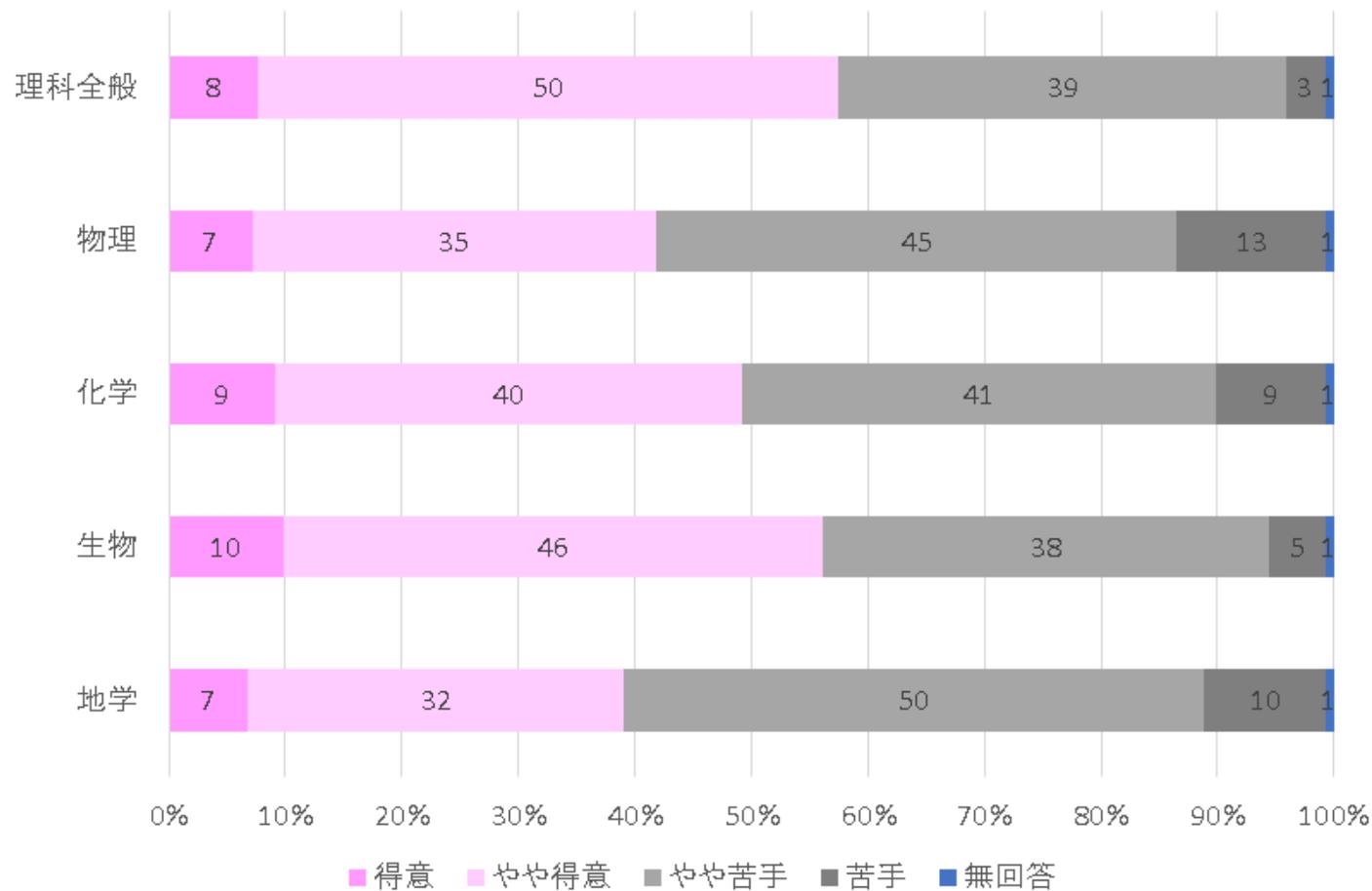
- ・教員の得意分野を生かして実施するもの。(例)あるクラスの担任を持ちながら、得意分野である理科については他のクラスの授業も受け持つ場合。
- ・中学校・高等学校の教員が兼務して実施するもの。(例)地域の中学校の外国語の教員が、第6学年の外国語の時間のみ当該小学校において外国語活動の授業を行う場合。
- ・非常勤講師が実施するもの。(例)音楽の専科教員が、市内の複数の学校を受け持ち、当該小学校の音楽の時間のみ授業を行う場合。

※ 各教科等の一部の領域についてのみ教科等担任制を実施している場合も含む。

※ 年度途中から教科等担任制を導入する場合も含む。ただし、担任以外の教師による指導が継続的でない(単発で担任以外の教師が指導する等)場合は含まない。

## 理科教育に苦手意識がある小学校教員

理科の指導に対する意識について、特に、物理・地学は約6割、化学約5割の教員が苦手意識が高い傾向がみられる。また、教職経験が浅い教員ほど、理科の指導への苦手意識が強い傾向。



**第6期科学技術・イノベーション基本計画  
教育・人材育成関係**

- Society 5.0の実現には、①**社会構造改革**、②**研究力の抜本的強化**、③**新たな社会を支える人材の育成が必要**
- **総合知**(自然科学と人文・社会科学の融合)や**エビデンス**の活用により政策を立案し、評価を通じて機動的に改善
- 5年間で、政府の研究開発投資の総額 **約30兆円**、官民の研究開発投資の総額 **約120兆円** を目指す

## Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策

### ① サイバー空間とフィジカル空間の融合による**持続可能で強靱な社会への変革**（デジタル活用を前提とした社会構造改革）

- デジタル庁の発足による政府のデジタル化の推進、官民データ戦略の実行
- カーボンニュートラル実現など循環経済への移行（グリーン基金等）
- レジリエントで安全・安心な社会の構築

⇒ スタートアップの支援、スマートシティの展開、次期SIP※、ムーンショット研究開発制度による**社会実装**、国際展開の推進

※ 戦略的イノベーション創造プログラム（Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program）

### ② 新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる**「知」の創造**（研究力の強化）

- 博士学生や若手研究者の支援強化、女性研究者の活躍促進
- 基礎研究・学術研究、人文・社会科学の振興、「総合知」の創出
- 10兆円規模の大学ファンドの創設と**大学改革**（経営体への転換）

### ③ 新たな社会を支える**人材の育成**（「探究力」と「学び続ける姿勢」の強化）

- 初等中等教育段階からのSTEAM教育※やGIGAスクール構想の推進
- **リカレント教育**（学び直し）を促進する環境・文化の醸成

※ Science、Technology、Engineering、Art(s)、Mathematics 等の各教科での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていくための教科等横断的な教育

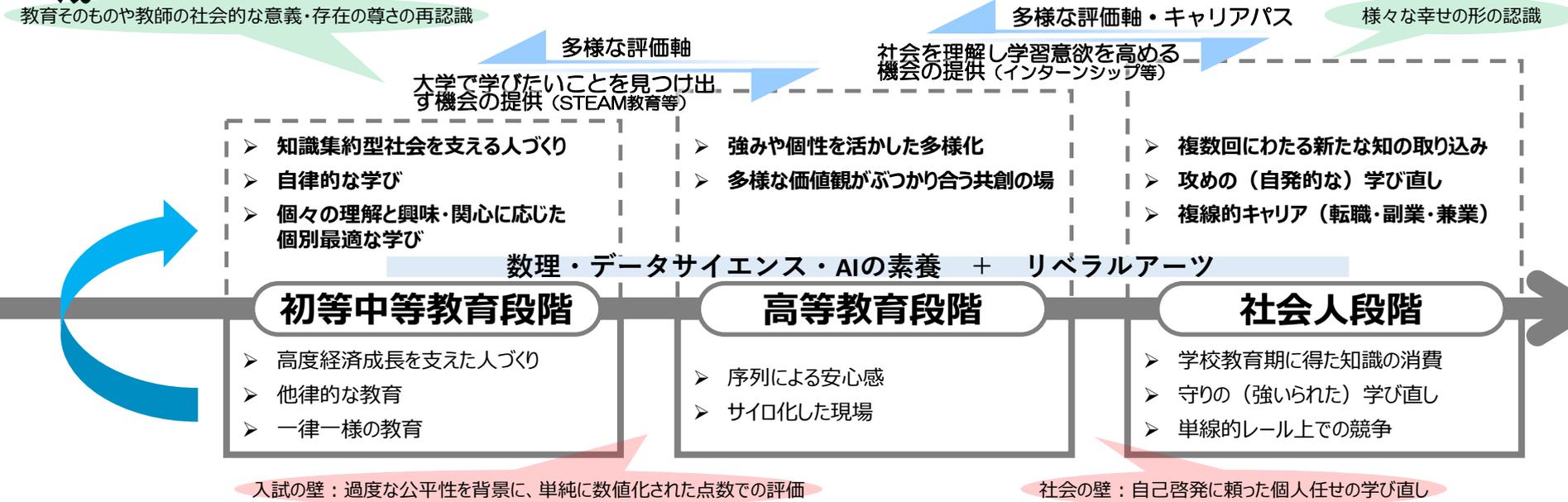
多様・流動的・挑戦的な社会システムの構築に向けて、自己決定力を持つ人材の育成に主眼を置き、「探究力」や「好奇心」、「学び続ける姿勢」の強化を図るべく、**教育・人材育成システムのSociety 5.0型への転換**を図る

**あるべき姿**  
Society 5.0型

- 多様・流動的・挑戦的**
- 男女共同参画
  - 文理融合・理数好き
  - 若手活躍
  - シニア活躍
  - ジョブ型・複線型
  - 多様な価値軸
  - 自ら選ぶキャリア
  - 地方分散
  - グローバル志向

**自己決定力を持つ人材の育成**

① 「探究力」や「好奇心」の強化
② 「学び続ける姿勢」の強化



**従前の姿**  
Society 3.0型

- 男性中心
- 文理の壁・理数嫌い
- 年功序列
- シニアくすぶり
- メンバーシップ型・単線型
- 偏差値・会社序列
- 与えられるキャリア
- 一極集中
- 国内志向

**一様・固定的・保守的**

大目標

Society 5.0へと日本全体を転換するため、多様な幸せを追求し、課題に立ち向かう人材を育成する

新たな社会を支える人材の育成

「探究力」の強化

「学び続ける姿勢」の強化

社会全体の支えを得て、問題発見・課題解決的な学びを充実



多様で個性的な大学群が個人の自己実現を後押し



生涯にわたり学び直せる環境で新たな挑戦と多様な幸せを実現

初等中等教育段階

高等教育段階

社会人段階

目標・主要な数値目標

- ☆ 多様な主体の参画の下、好奇心に基づいた学びにより、**探究力が強化**
  - 小中学校段階における算数・数学・理科が「楽しい」と思う児童・生徒の割合：**国際的に遜色のない水準を視野に増**

- ☆ 個人が「やりたいこと」を見出し、それに向かって**能力・資質を絶えず研さん**
  - 大学等でのリカレント教育の社会人受講者数：**100万人**

具体的な取組

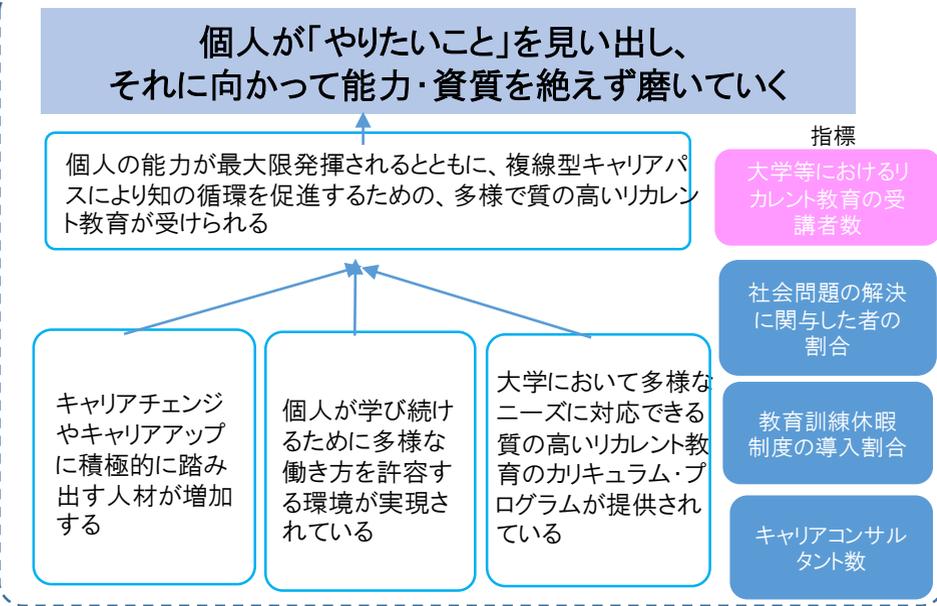
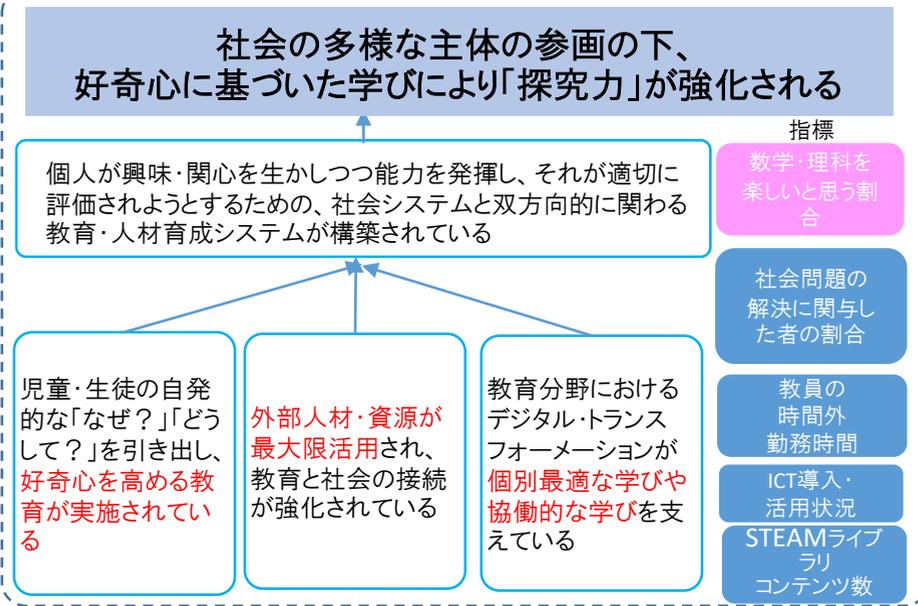
- ① STEAM教育の推進による探究力の育成強化
- ② 外部人材・資源の学びへの参画・活用
- ③ 教育分野のDX（GIGAスクール構想等）の推進、教員の負担軽減
- ④ 人材流動性の促進とキャリアチェンジやキャリアアップに向けた学びの強化
- ⑤ 学び続けることを社会や企業が促進する環境・文化の醸成
- ⑥ 大学・高等専門学校における多様なカリキュラムやプログラムの提供
- ⑦ 市民参加など多様な主体の参画による知の共創と科学技術コミュニケーションの強化

STEAM教育を通じた児童・生徒・学生の探究力の育成や、その重要性に関する社会全体の理解の促進等について、CSTIに検討の場を設置し、中央教育審議会の委員の参画を得つつ、2021年度から調査・検討を行う

大目標

日本全体をSociety5.0へと転換するため、  
多様な幸せを追求し、課題に立ち向かう人材を育成する

中目標・あるべき姿



プログラム

