

# 招待講演

---

2024年7月6日(土) 14:20~15:10

(会場 5-301 教室)

「情報科における学びと高大接続に向けて」

招待講演

国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官

(併) 文部科学省初等中等教育局学校情報基盤・教材課/教育課程課情報教育振興室教科調査官

(併) 文部科学省初等中等教育局参事官(高等学校担当) 付産業教育振興室教科調査官

田崎 丈晴

# 情報科における学びと高大接続に向けて

田崎 丈晴

国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官

(併) 文部科学省初等中等教育局学校情報基盤・教材課/

教育課程課情報教育振興室教科調査官

(併) 文部科学省初等中等教育局参事官(高等学校担当) 付産業教育振興室教科調査官

高等学校学習指導要領(平成30年告示)が学年進行で実施されて3年目となった。今年度末には、必修科目の「情報Ⅰ」や選択科目の「情報Ⅱ」を学んだ生徒、専門学科で情報科の各科目を学んだ生徒が卒業する。また今年度は、現行学習指導要領の実施状況を調査する年度であり、準備が進められているところである。

そして今年度、文部科学省初等中等教育局参事官(高等学校担当)付が担当している、DXハイスクールと呼ばれる高等学校DX加速化推進事業において、「情報Ⅰ」で培った基礎の上に、問題の発見・解決に向けて情報システムや多様なデータを適切かつ効果的に活用し、あるいはコンテンツを創造する力を育む科目「情報Ⅱ」等の履修推進により高校段階におけるデジタル等成長分野を支える人材育成の抜本的強化が図る取組が始まった。また、高大接続の観点では、数理・データサイエンス・AIモデルカリキュラム改訂にあたり、情報Ⅰとリテラシーレベル、応用基礎レベルで学ぶ事項との関係が整理されたことにも注目したい。

本講演では、これらの動向を確認するとともに、共通教科情報科、専門教科情報科における学びの充実に向けて、数理・データサイエンス・AI、DXハイスクールに関連し、授業実践に対し期待することについて述べる。

# 情報科における学びと 高大接続に向けて



国立教育政策研究所 教育課程研究センター研究開発部研究開発課教育課程調査官

(併)文部科学省初等中等教育局学校情報基盤・教材課/教育課程課情報教育振興室教科調査官

//

参事官(高等学校担当)付産業教育振興室教科調査官

田崎 丈晴 (たさき たけはる)

# AIがもたらす科学技術・イノベーションの変革



AIが材料開発や創薬など、多様な研究分野で活用されていることを表現

文部科学省：「令和6年版 科学技術・イノベーション白書」より

# 高等学校学習指導要領（平成30年告示）

## 前文（抄）

これからの学校には、（略）教育の目的及び目標の達成を目指しつつ、一人一人の生徒が、自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められる。このために必要な教育の在り方を具体化するのが、各学校において教育の内容等を組織的かつ計画的に組み立てた教育課程である。

## 第1章 総則 第1款 高等学校教育の基本と教育課程の役割（抄）

2 学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、第3款の1に示す主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を通して、創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開する中で、次の（1）から（3）までに掲げる事項の実現を図り、生徒に生きる力を育むことを目指すものとする。

（1）基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かし多様な人々との協働を促す教育の充実に努めること。その際、生徒の発達の段階を考慮して、生徒の言語活動など、学習の基盤をつくる活動を充実するとともに、家庭との連携を図りながら、生徒の学習習慣が確立するよう配慮すること。

## 第1章 総則 第2款 教育課程の編成（抄）

2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

（1）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。

(情報科と向き合う視点として参考)  
 2023年3月、現行CSの英訳(仮訳)を  
 共通教科、専門教科  
 ともに  
 Informatics(情報学)  
 とした

現行の学習指導要領(共通教科情報科、専門教科情報科)で示されたことを踏まえ、ふさわしい訳として見直した

平成30年改訂高等学校学習指導要領 教科・科目名英訳版(仮訳)  
 (各学科に共通する各教科等関係)

教科等	Subject Area	科目	Subject
国語	Japanese Language	現代の国語	Contemporary Japanese Language
		言語文化	Language Culture
		論理国語	Japanese Language (Logic)
		文学国語	Japanese Language (Literature)
		国語表現	Japanese Language Expression
		古典探究	Advanced Classics
地理歴史	Geography and History	地理総合	Geography
		地理探究	Advanced Geography
		歴史総合	Modern and Contemporary History
		日本史探究	Advanced Japanese History
		世界史探究	Advanced World History

(略)

家庭	Home Economics	論理・表現III	Logic and expression III
		家庭基礎	Basic Home Economics
		家庭総合	Home Economics
情報	Informatics	情報I	Informatics I
		情報II	Informatics II
理数	Inquiry-Based Study of Science and Mathematics	理数探究基礎	Basic Inquiry-Based Study of Science and Mathematics
		理数探究	Inquiry-Based Study of Science and Mathematics
特別活動	Tokkatsu (Student-Led Activities)		—
総合的な探究の時間	Period for Inquiry-Based Cross-Disciplinary Study		—

[平成30年改訂高等学校学習指導要領英訳版\(仮訳\) : 文部科学省 \(mext.go.jp\)](https://www.mext.go.jp) より

平成30年改訂高等学校学習指導要領 教科・科目名英訳版(仮訳)  
 (主として専門学科において開設される各教科(産業教育関係))

教科	Subject Area	科目	Subject
農業	Agriculture	農業と環境	Agriculture and Environment
		課題研究	Project Study
		総合実習	Comprehensive Practice
		農業と情報	Agriculture and Information Technology
		作物	Crops Production and Management
		野菜	Vegetables Production and Management
		果樹	Fruits Production and Management
		草花	Flowering Plants Production and Management
		畜産	Animal Husbandry Production and Management
		栽培と環境	Cultivation and Environment
		飼育と環境	Domestication and Environment
		農業経営	Management of Agriculture
		農業機械	Agricultural Machinery
		食品製造	Food Production
		食品化学	Food Chemistry
		食品微生物	Food Microbiology

(略)

情報	Informatics	看護情報	Nursing Information
		情報産業と社会	Information Industry and Society
		課題研究	Project Study
		情報の表現と管理	Expression and Manage Information
		情報テクノロジー	Information Technology
		情報セキュリティ	Information Security
		情報システムのプログラミング	Programming of Information Systems
		ネットワークシステム	Network System
		データベース	Database
		情報デザイン	Information Design
		コンテンツの制作と発信	Contents Creation and Delivery
		メディアとサービス	Media and Services
		情報実習	Information Practice
		社会福祉基礎	Fundamentals of Social Welfare
		介護福祉基礎	Fundamentals of Social Care
		コミュニケーション技術	Skills for Communication
福祉	Welfare	生活支援技術	Skills for Lifestyle Support
		介護過程	Care Process
		介護総合演習	Case Study of Social Care
		介護実習	Care Practice
		こころとからだの理解	Understanding Mental and Physical
		福祉情報	Welfare and Information Technology

# 情報学の定義と 共通教科情報科、専門教科情報科の目標 は同じ方向を目指している

## (2) 情報学の定義

情報学は、情報によって世界に意味と秩序をもたらすとともに社会的価値を創造することを目的とし、情報の生成・探索・表現・蓄積・管理・認識・分析・変換・伝達に関わる原理と技術を探求する学問である。 情報学を構成する諸分野は、単に情報を扱うというだけではなく、情報と対象、情報と情報の関連を調べることにより、情報をもたらす意味や秩序を探求している。さらに、情報によって価値、特に社会的価値を創造することを目指している。

平成28年3月23日 日本学術会議 情報学委員会 情報科学技術教育分科会：  
報告「大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準:情報学分野」 ([scj.go.jp](http://scj.go.jp))より

(※下線は田崎による)

表2 学習内容のまとめ

報告

情報教育課程の設計指針 —  
初等教育から高等教育まで



C4最適化

D3統計・人工知能

I1論理的推論

令和2年(2020年)9月25日

日本学術会議

情報学委員会

情報学教育分科会

領域	カテゴリ	L1	L2	L3	L4		
情報とコンピュータの仕組み	情報及びコンピュータの原理	A1	小情	小情	高必	大情	
		A2	小情	高必	大情	大情	
		A3	小情	小情	高必	大情	
		A4	小情	小情	高必	哲法、社経	
		A5	小情	中情	中情	理工	
	シミュレーション・最適化	モデル化とシミュレーション	C1	中情	高必	高必	大他
			C2	高選	高選	大他	言心、生農、社経、理工
			C3	中情	高必	高必	言心、生農、社経、理工
			C4	中情	高選	生農、社経、理工	生農、社経、理工
	計算モデル的思考の構築	計算モデル的思考の活用と構築	E1	高必	高必	大情	理工
			E2	高必	高必	高選	生農、社経、理工
			E3	高必	高必	高必	大情
			プログラムの活用と構築	プログラムの活用と構築	F1	小情	中情
	F2	小情			中情	高必	大情
	F3	中情			高必	高選	理工
F4	中情	高必			高選	哲法、言心、生農、社経、理工	
情報の整理や作成・データの扱い	情報の整理と創造	B1	小情	中情	高必	大他	
		B2	小他	中般	高般	大他	
		B3	小他	中般	高般	大普	
		B4	中情	高必	高選	大情	
		B5	中情	高必	大普	大普	
	データの扱い	データの扱い	D1	小情	高必	高必	大情
			D2	高必	高選	高選	大情
			D3	高必	高必	高選	大情
			D4	高必	高選	大他	哲法、言心、生農、社経、理工
			情報コミュニケーションの理解	コミュニケーションとメディアの理解	G1	小般	小般
G2	小情	高選			大情	哲法、言心、社経	
G3	小般	中般			高必	大普	
G4	小般	中般			高般	大普	
G5	小般	中般			高般	大普	
情報の倫理と活用	情報社会・メディアと倫理・法・制度	H1	小情	高必	大情	哲法、社経、理工	
		H2	中般	高必	高必	大普	
		H3	小般	中般	高必	大情	
(総合情報処理能力)	論理性と客観性	I1	小般	中般	高必	高必	
		I2	中般	高必	大他	高必	
		I3	小般	中般	高般	大普	
		I4	高他	大他	大他	大普	
	システム的思考	システム的思考	J1	高必	高選	高選	哲法、言心、生農、社経、理工
			J2	中情	高選	哲法、言心、生農、社経、理工	哲法、言心、生農、社経、理工
			J3	高選	高選	理工	理工
	問題解決	問題解決	K1	高必	高必	高必	大普
			K2	高必	高必	大情	大普
			K3	高必	大普	大普	大普
			K4	高必	大普	大普	大普



情報教育は新しい教育分野であり、その各内容をどの学校段階でどの程度扱うかについて初等中等教育段階から高等教育段階まで通して体系的に検討したものはこれまでなかった。本報告が各学校段階における教育課程・カリキュラムの設計における指針として役立てられることを期待する。

一方、情報教育は今後も進展・拡大を継続していくことが予想される。情報学も不断に進歩する。これらにしたがって、本報告の指針も改訂を続けるべきものと考えられる。



(参考)

情報学委員会情報学教育分科会  
26期・第1回（令和6年5月25日）

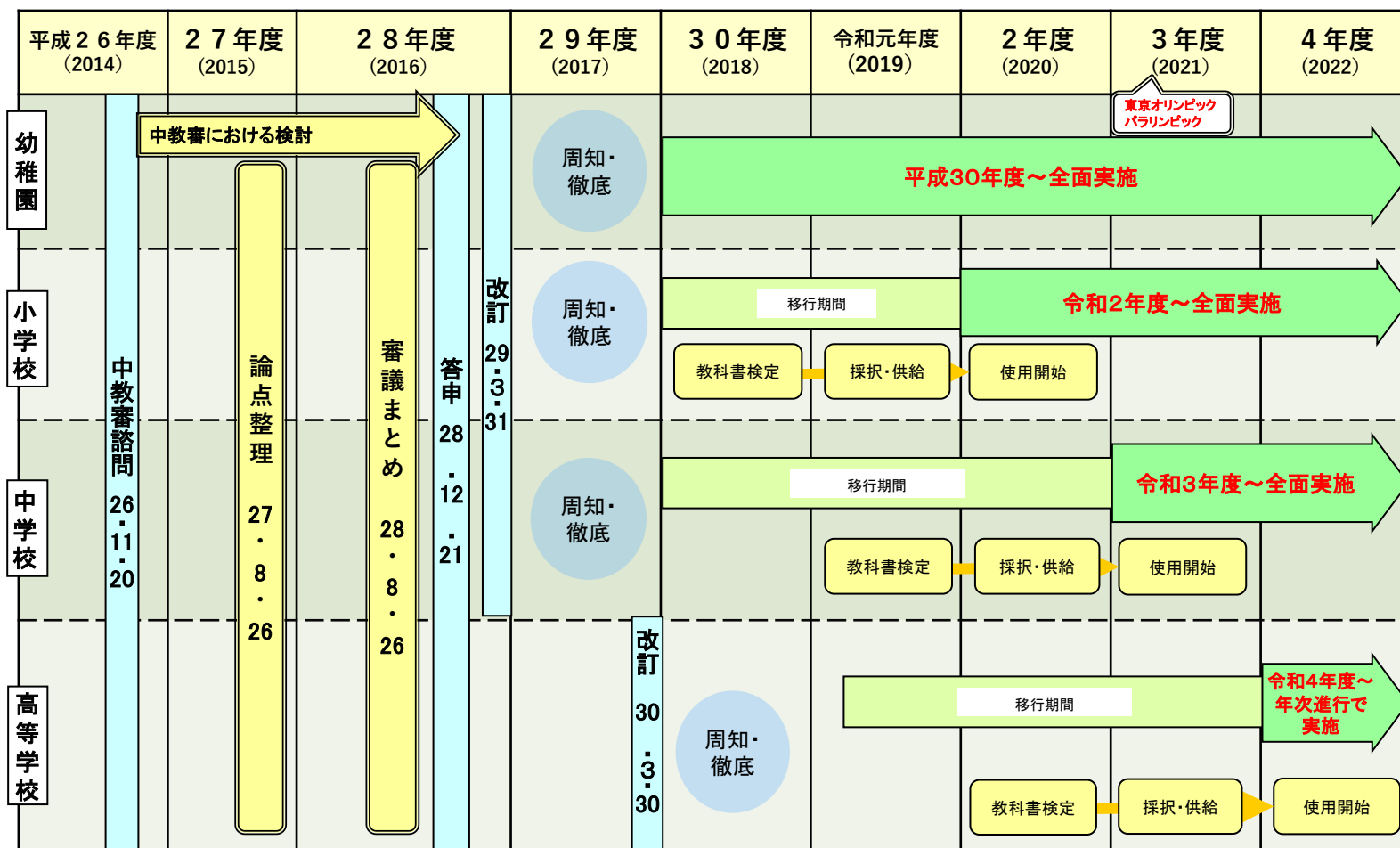
情報教育課程の設計指針—初等教育から高等教育までの改訂について扱われた

参考リンク

[情報学委員会 情報学教育分科会（26期・第1回）議事要旨 \(scj.go.jp\)](https://scj.go.jp/)

(※下線は田崎による)

# (参考) 学習指導要領が改訂されたスケジュール



特別支援学校学習指導要領(幼稚園及び小学部・中学部)についても、平成29年4月28日に改訂告示を公示。  
 特別支援学校学習指導要領(高等部)は、平成31年2月4日に改訂告示を公示。

# 学習指導要領・共通教科情報科の目標

学習指導要領では、全ての教科等の目標について、①育成することを目指す資質・能力（何ができるようになるか）と、②教科等の特質に応じた学習過程（どのように学ぶか）を明示。

高等学校学習指導要領（平成30年3月31日告示）

## 第2章第10節 情報 第1款 目標

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

知識及び技能	(1) 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。
思考力・判断力・表現力等	(2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
学びに向かう力・人間性等	(3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

# 共通教科情報科の評価の観点及びその趣旨

【学習指導要領 第2章 第10節 情報「第1款 目標」】

(1)	(2)	(3)
<p>情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。</p>	<p>様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。</p>	<p>情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。</p>

【改善等通知 別紙5 各教科等の評価の観点及びその趣旨 <情報>】

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>情報と情報技術を問題の発見・解決に活用するための知識について理解し、技能を身に付けているとともに、情報化の進展する社会の特質及びそのような社会と人間との関わりについて理解している。</p>	<p>事象を情報とその結び付きの視点から捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に用いている。</p>	<p>情報社会との関わりについて考えながら、問題の発見・解決に向けて主体的に情報と情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとしている。</p>

# 学習指導要領・専門教科情報科の目標

学習指導要領では、全ての教科等の目標について、①育成することを目指す資質・能力（何ができるようになるか）と、②教科等の特質に応じた学習過程（どのように学ぶか）を明示。

高等学校学習指導要領（平成30年3月31日告示）

## 第3章第7節 情報 第1款 目標

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、情報産業を通じ、地域産業をはじめ情報社会の健全で持続的な発展を担う職業人として必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

知識及び技術	(1) 情報の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。
思考力・判断力・表現力等	(2) 情報産業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。
学びに向かう力・人間性	(3) 職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、情報産業の創造と発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

# 専門教科情報科の評価の観点及びその趣旨

【学習指導要領 第3章 第7節 情報「第1款 目標」】

(1)	(2)	(3)
情報の各分野について体系的・系統的に <b>理解する</b> とともに、関連する技術を <b>身に付けるようにする</b> 。	情報産業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を <b>養う</b> 。	<b>職業人として必要な豊かな人間性を育み</b> 、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、情報産業の創造と発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を <b>養う</b> 。

【改善等通知 別紙5 各教科等の評価の観点及びその趣旨 <情報>】

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
情報の各分野について体系的・系統的に <b>理解している</b> とともに、関連する技術を <b>身に付けている</b> 。	情報産業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を <b>身に付けている</b> 。	よりよい社会の構築を目指して自ら学び、情報産業の創造と発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を <b>身に付けている</b> 。

# 単元の学習評価の進め方

## 評価の進め方

1  
単元の目標を  
作成する

2  
単元の評価規準を  
作成する

3  
「指導と評価の計画」  
を作成する

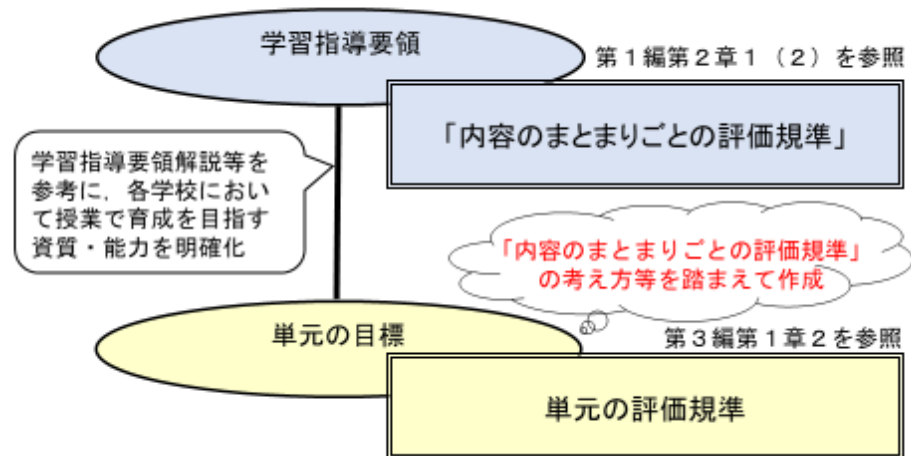
授業を行う

4  
観点ごとに総括する

## 留意点

- 学習指導要領の目標や内容，学習指導要領解説等を踏まえて作成する。
- 生徒の実態，前単元までの学習状況等を踏まえて作成する。
- ※ 単元の目標及び評価規準の関係（イメージ）については下図参照

### 単元の目標及び評価規準の関係性について(イメージ図)



※ 外国語科においてはこの限りではない。

- 1, 2を踏まえ，評価場面や評価方法等を計画する。
- どのような評価資料（生徒の反応やノート，ワークシート，作品等）を基に，「おおむね満足できる」状況（B）と評価するかを考えたり，「努力を要する」状況（C）への手立て等を考えたりする。

- 3に沿って観点別学習状況の評価を行い，生徒の学習改善や教師の指導改善につなげる。

- 集めた評価資料やそれに基づく評価結果などから，観点ごとの総括的評価（A，B，C）を行う。

# 共通教科情報科における主体的・対話的で深い学び，探究的な学びに関する学習指導要領解説情報編での記述内容について

## ○高等学校学習指導要領第2章第 10 節情報第3款の1

### 第3款 各科目における指導計画の作成と内容の取扱い

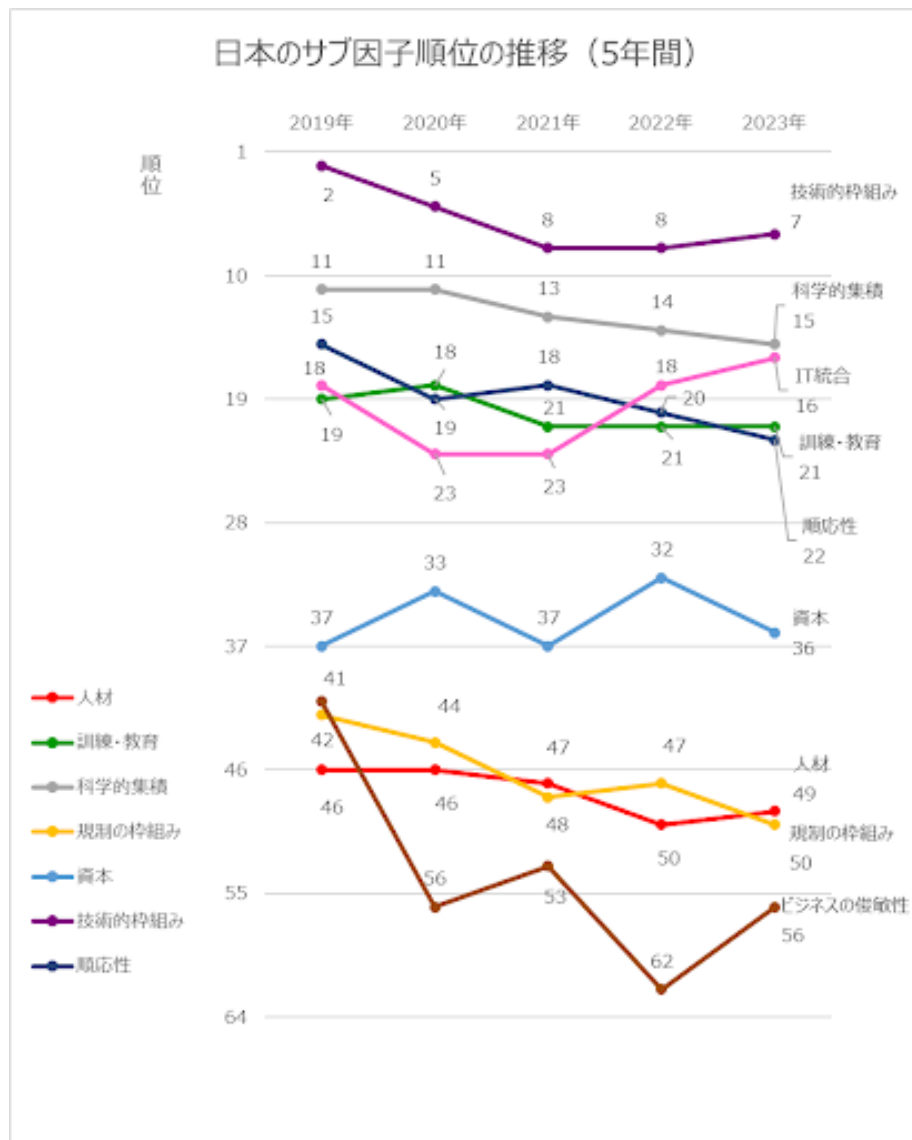
1 指導計画の作成に当たっては，次の事項に配慮するものとする。

(1) 単元など内容や時間のまとまりを見通して，その中で育む資質・能力の育成に向けて，生徒の主体的・対話的で深い学びの実現を図るよう  
にすること。その際，**情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ，情報と情報技術を活用して問題を発見し主体的，協働的に制作や討論等を行うことを通して解決策を考えるなどの探究的な学習活動の充実を図ること。**

※共通教科情報科では，「情報に関する科学的な見方・考え方」については，「事象を，情報とその結び付きとして捉え，情報技術の適切かつ効果的な活用（プログラミング，モデル化とシミュレーションを行ったり情報デザインを適用したりすること等）により，新たな情報に再構成すること」であると整理されている。（高等学校学習指導要領（平成30年度告示）解説情報編P.7）



# (参考) 2023年世界デジタル競争力ランキング 日本は総合32位、過去最低を更新

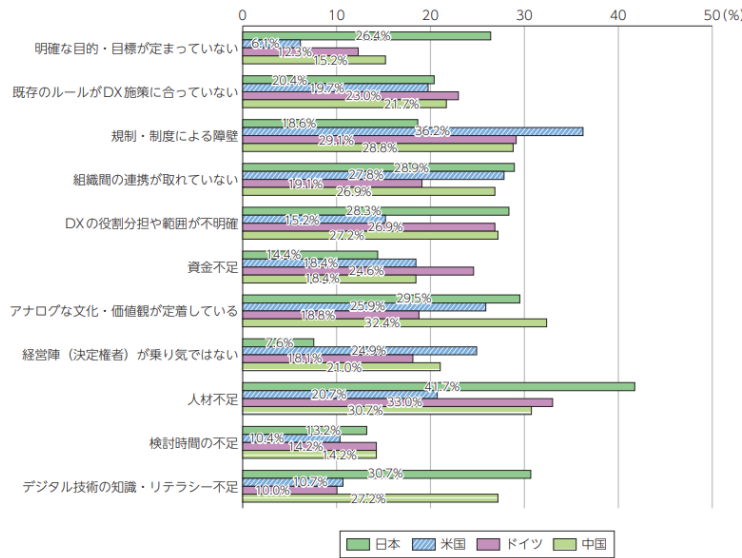


技術的枠組みや科学的集積における優位性を、ビジネスの俊敏性、規制の枠組み、人材が阻害する構造が変わらないまま低落が続いていると指摘されている。

(参考)

1位アメリカ、2位オランダ、3位シンガポール、4位デンマーク、5位スイス、6位韓国、7位スウェーデン、8位フィンランド、9位台湾、10位香港

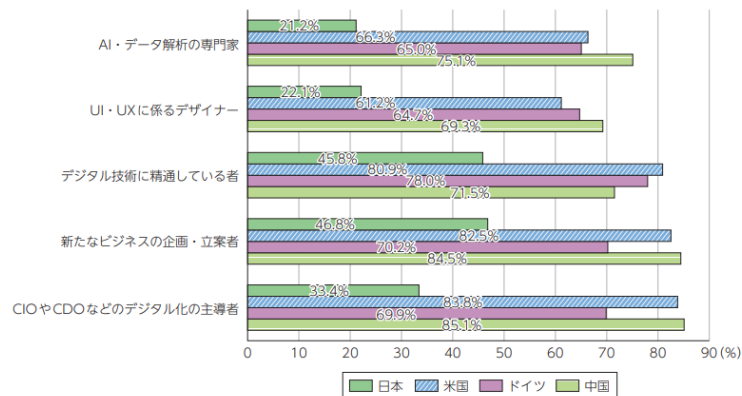
図表 4-11-2-3 デジタル化推進における課題 (各国比較)



(出典) 総務省 (2023) 「国内外における最新の情報通信技術の研究開発及びデジタル活用に関する調査研究」

実際、我が国の企業は、諸外国の企業に比べて全体的にデジタル人材（「CIOやCDO等のデジタル化の主導者」等）が不足している状況にある。特に、「AI・データ解析の専門家」が在籍しているとする企業は21.2%にとどまり、60%を超えている他の3カ国と比べると不足状況が深刻である（図表4-11-2-4）。パーソナルデータ及びパーソナルデータ以外の情報を活用していると回答した企業においても、「AI・データ解析の専門家」が在籍しているとする企業はそれぞれ26.8%、29.2%と他の3カ国と比べて不足状況が深刻であった。

図表 4-11-2-4 専門的なデジタル人材の在籍状況



(出典) 総務省 (2023) 「国内外における最新の情報通信技術の研究開発及びデジタル活用に関する調査研究」

人材不足は  
情報通信白書も指摘している

果たして、「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」は次代を担うデジタル人材の裾野を広げる役割を果たしている、そのような実感が得られる授業実践は行われているだろうか

# (参考) H28答申から見える問題意識

## 1 共通教科情報科改訂の趣旨

### (1) 現行学習指導要領の成果と課題

平成 28 年 12 月の中央教育審議会答申では、共通教科情報科における平成 21 年改訂の学習指導要領の成果と課題が次のように示されている。

- 近年、情報技術は急激な進展を遂げ、社会生活や日常生活に浸透するなど、子供たちを取り巻く環境は劇的に変化している。今後、人々のあらゆる活動において、そうした機器やサービス、情報を適切に選択・活用していくことがもはや不可欠な社会が到来しつつある。それとともに、今後の高度情報社会を支える IT 人材の裾野を広げていくことの重要性が、各種政府方針等により指摘されている。そうした中、情報科は高等学校における情報活用能力育成の中核となってきたが、情報の科学的な理解に関する指導が必ずしも十分ではないのではないかと、情報やコンピュータに興味・関心を有する生徒の学習意欲に必ずしも応えられていないのではないかと、といった課題が指摘されている。
- こうしたことを踏まえ、小・中・高等学校を通じて、情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる力や情報モラル等、情報活用能力を含む学習を一層充実するとともに、高等学校情報科については、生徒の卒業後の進路等を問わず、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を育むことが一層重要となってきた。

# 文部科学省におけるデジタル人材育成に向けた取組

## 育成目標【2025年】

トップクラス  
育成  
100人程度/年

2,000人/年

25万人/年

(高校の一部、高専・大学の50%)

50万人/年

(大学・高専卒業生全員)

100万人/年

(高校卒業生全員)  
(小中学生全員)

エキス  
パート

応用  
基礎

リテ  
ラシー

## 高等教育段階（大学・高専等）

### ✓ エキスパートの育成

- ・若手の海外挑戦機会の拡充
- ・専門教員養成システムの構築

具体的取組事例

・データ関連人材育成プログラム(D-DRIVE) ・統計エキスパート人材育成プロジェクト

### ✓ 専門分野への数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を習得

- ・応用基礎レベルのモデルカリキュラムの検討、教材開発と全国展開
- ・AI×専門分野のダブルメジャーを可能とする環境整備
- ・運営費交付金・私学助成等の重点化を通じた支援

具体的取組事例

統計数理、データサイエンス、情報に係る新たな学部等の設置（滋賀大、横浜市立大等）

### ✓ リテラシー教育の展開

- ・リテラシーレベルのモデルカリキュラムを踏まえた教材開発と全国展開
- ・企業から集めた実データ・実課題を整理し、授業で活用できるよう公表・提供
- ・MOOC等を含む履修環境の確保
- ・運営費交付金・私学助成等の重点化

具体的取組事例

数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進

- ✓ 数理・データサイエンス・AI教育認定制度
- ・優れた教育プログラムを認定する制度の構築、運用開始と周知

### ✓ 社会人リカレント

- ・大学におけるプログラム開発（「職業実践力育成プログラム」(BP)の認定等）

具体的取組事例

Society5.0に対応した高度技術人材育成事業

入学試験 ✓ 応用基礎を重視して入学者選抜を行う大学を支援  
✓ 「情報I」を入試に採用する大学の抜本的拡大

## 小中高校

### ✓ 「理数・データサイエンス・AI」の基礎的リテラシー習得

#### ・新学習指導要領の実施

小学校	中学校	高等学校
2020年度～	2021年度～	2022年度～

- ・理数分野における主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）の視点からの授業改善に関する優良事例収集・普及
- ・データサイエンス・AIの基礎となる実習授業の実施
- ・確率・統計・線形代数等の基盤となる知識修得のための教材作成
- ・STEAM教育のモデルプラン提示と全国展開

### ✓ 教育環境（学校の指導体制等）の整備

- ・多様なICT人材の登用
- ・1人1台端末、通信環境整備(GIGAスクール構想)
- ・遠隔・オンライン教育の活用

# 数理・データサイエンス・AI教育プログラムで求められている内容

エキスパート

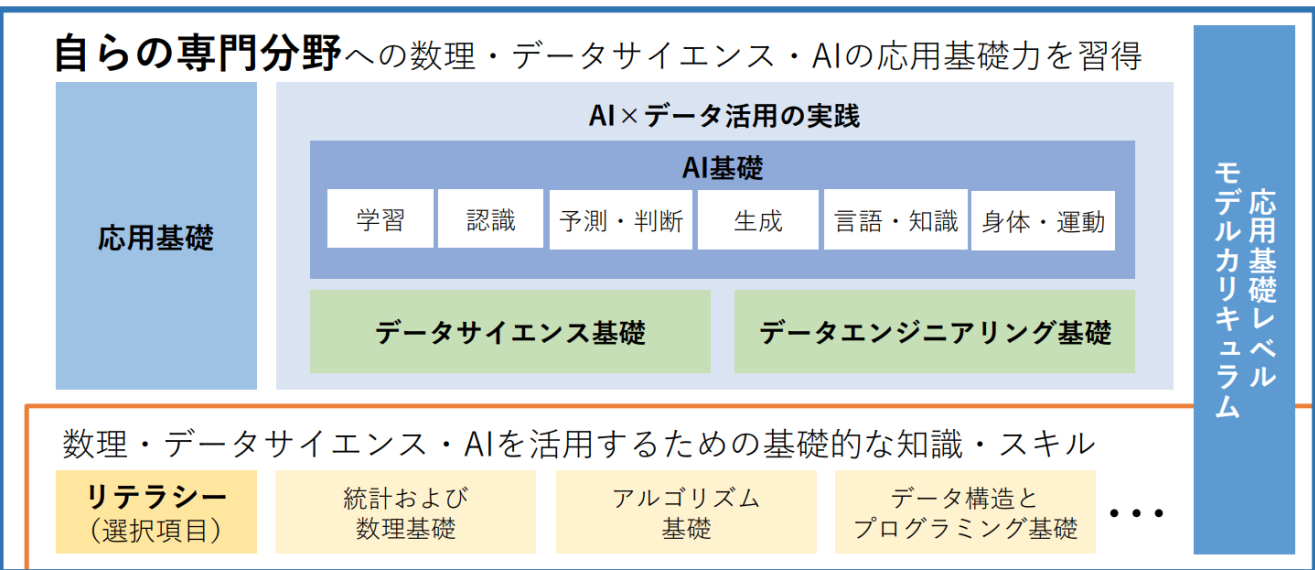
2,000人/年  
(トップクラス100人/年)

エキスパート

データサイエンス・AIを駆使してイノベーションを創出し  
世界で活躍できるレベルの人材の発掘・育成

応用基礎

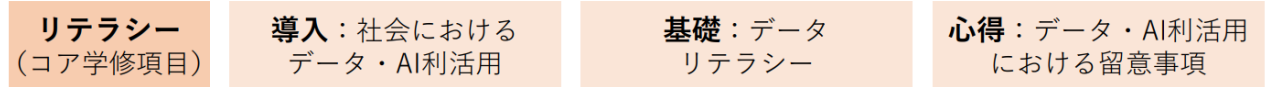
25万人/年  
(高校の一部、  
高専・大学の50%)



リテラシー

50万人/年  
(大学・高専卒業生全員)

初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得



リテラシーレベル  
モデルカリキュラム

# 高等学校「情報Ⅰ」とモデルカリキュラムとの関係

- ▶ 高等学校「情報Ⅰ」の教科書に掲載されている内容を参考に、大分類・中分類・小分類に分け、それに対応するリテラシーレベル及び応用基礎レベルのモデルカリキュラムの箇所を比較表として示したものの。なお、高等学校では「数理探究基礎」が新たに設置されている。
- ▶ リテラシーレベル及び応用基礎レベルのモデルカリキュラムにおいて高等学校「情報Ⅰ」の項目が網羅されていることから、モデルカリキュラムで重複している箇所は、各大学・高専が開設する授業において、高等学校「情報Ⅰ」の学習内容に対する理解度を確認したり、復習したりした上で、より深い内容を教えることなどが考えられる。

高等学校「情報Ⅰ」			リテラシーレベルモデルカリキュラム	応用基礎レベルモデルカリキュラム
大分類	中分類	小分類		
情報社会	情報と情報社会	情報の特性・定義と分類、メディア、情報社会など	リ1-1 社会で起きている変化	
	問題解決の考え方	問題の発見、問題解決の遂行、表現と伝達など	リ1-5 データ・AI利用の現場	応1-1 データ駆動型社会とデータサイエンス
	法規による安全対策	セキュリティ、安全対策など	リ3-2 データを守る上での留意事項	応2-6 ITセキュリティ
	個人情報とその扱い		リ3-1 データ・AIを扱う上での留意事項	
情報デザイン	知的財産権の概要と産業財産権		リ3-1 データ・AIを扱う上での留意事項	
	著作権		リ3-1 データ・AIを扱う上での留意事項	
	コミュニケーションとメディア	コミュニケーションの手段や形態、メディアなど		応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
	情報デザインと表現の工夫	文字、配色、抽象化、可視化、構造化など	リ2-2 データを説明する	
デジタル	発展・プレゼンテーション		リ2-2 データを説明する	
	Webページと情報デザイン	HTML、CSSなど		応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
	デジタル情報の特徴	デジタル表現や情報量など		応2-2 データ表現
	数値と文字の表現	2進数、浮動小数点、文字コードなど		応2-2 データ表現
	演算の仕組み	加減算、論理回路など		応2-7 プログラミング基礎
	音の表現			応2-2 データ表現
	画像の表現			応2-2 データ表現
	コンピュータの構成と動作	ハードウェア、ソフトウェア、OS、メモリ、CPUなど		応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
ネットワーク	コンピュータの性能			応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
	発展・データの圧縮と効率化			応2-2 データ表現
	ネットワークとプロトコル	LAN、WAN、サーバ、プロトコルなど		応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
	インターネットの仕組み	IPアドレス、ドメイン、ルーティングなど		応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
	Webページの閲覧とメールの送受信		リ1-3 データ・AIの活用領域	応2-3 データ収集
	情報システム			応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
	情報システムを支えるデータベース			応2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング
問題解決	データベースの仕組み			応2-4 データベース
	個人による安全対策	ウイルス、不正アクセスなど		応2-6 ITセキュリティ
	安全のための情報技術	電子透かし、ブロックチェーン、VPN、誤り検出、暗号化、電子署名など		応2-6 ITセキュリティ
	データの収集と整理		リ1-2 社会で活用されているデータ	応2-3 データ収集、応2-5 データ加工
	ソフトウェアを利用したデータの処理		リ2-3 データを扱う	
	統計量とデータの尺度		リ2-1 データを読む	応1-3 データ観察
プログラミング	[発展]データの分布と検定の考え方			応1-6 数学基礎
	時系列分析と回帰分析			応1-4 データ分析
	発展・区間推定とクロス推定			応1-6 数学基礎
	モデル化とシミュレーション			応3-7 予測・判断
	アルゴリズムとプログラミング		リ4-2 アルゴリズム基礎、リ4-3 データ構造とプログラミング基礎	応1-7 アルゴリズム、応2-7 プログラミング基礎
	プログラミングの基本		リ4-3 データ構造とプログラミング基礎	応1-7 アルゴリズム、応2-7 プログラミング基礎
	配列		リ4-3 データ構造とプログラミング基礎	応1-7 アルゴリズム、応2-7 プログラミング基礎
	関数		リ4-3 データ構造とプログラミング基礎	応1-7 アルゴリズム、応2-7 プログラミング基礎
	探索		リ4-2 アルゴリズム基礎	応1-7 アルゴリズム、応2-7 プログラミング基礎
	整列		リ4-2 アルゴリズム基礎	応1-7 アルゴリズム、応2-7 プログラミング基礎
発展・オブジェクト指向プログラミング			応2-7 プログラミング基礎	
発展・プログラムの設計手法			応2-7 プログラミング基礎	

数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム

数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム ~ データ思考の涵養 ~

(2024年2月22日改訂)※クリーン版 より

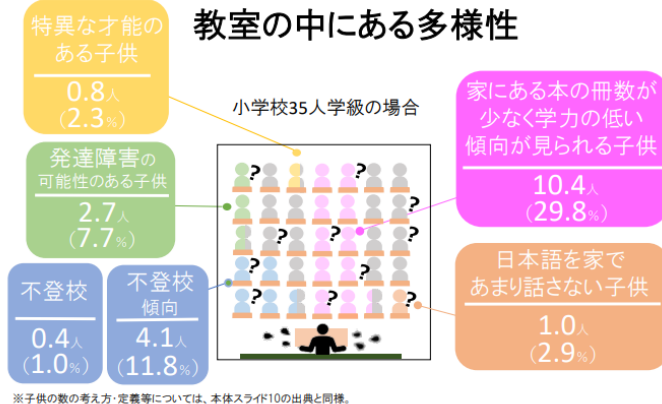
# 【概要】 Society5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ

社会構造の変化の中で新しい価値を生み出すのは「人」  
 これからは人と違う特性や興味を持っていることが新しい価値創造・イノベーションの源泉  
 「well-being(一人ひとりの多様な幸せ)」を実現できる「創造性」あふれる社会に向けた学びへの転換が必要

## 社会構造の変化



## 教室の中にある多様性

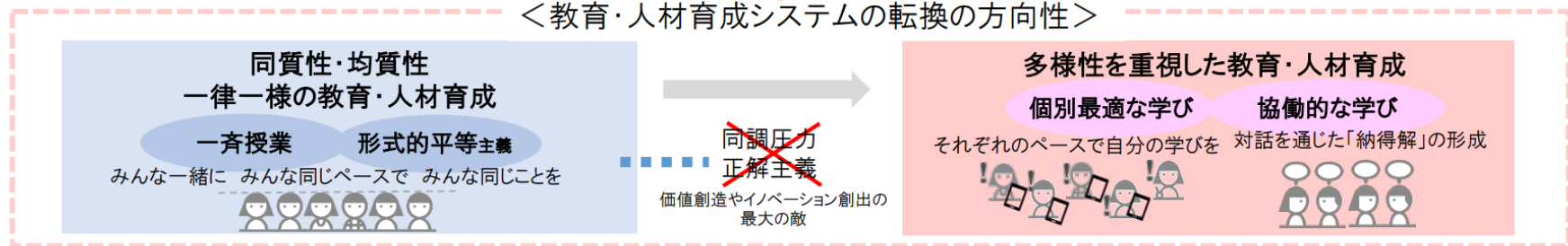


## バイアスのかかる理系の進路選択

	男	女
OECD/PISA調査 15歳段階の科学的リテラシーの高成績者の割合 (例: 一学年女子の〇%)	約21万人 40%	約19万人 37%
高校で理系を選択する	約14万人 27%	約8万人 16%
学士で理工農系を専攻する	約9.4万人 18%	約2.6万人 5%
修士で理工農系を専攻する	約3.5万人 7%	約0.7万人 1%

※一学年あたりの人数及び一学年(男女別)あたりの割合については、本体スライド15の出典と同様。

## ＜教育・人材育成システムの転換の方向性＞



### 政策1 | 子供の特性を重視した学びの「時間」と「空間」の多様化

- 教育課程の在り方(教育内容の重点化、標準授業時数など教育課程編成の弾力化)の見直し(文)
- サイエンス分野の博士やプログラミング専門家が教壇に立てよう教員免許制度改革(文)
- 教職員の配置や勤務の在り方の見直し(文)
- 困難さに直面している子供たちの状況に応じた多様な学びの場の確保(文)
- 探究力な学びの成果などを図るためのレポートやプレゼンなどの評価手法の開発(内・文・経)
- 「教育データ活用ロードマップ」に基づく施策の推進(デジ・文・総・経)
- デジタル化を踏まえた国・地方・家庭の教育支出の在り方の検討(文・経)
- 子供や学びの多様化に対応できる学校環境への転換(文)

### 政策2 | 探究・STEAM教育を社会全体で支えるエコシステムの確立

- 【探究・STEAM教育の充実】
  - 高専等の小中学校のSTEAM拠点化(文)
  - 探究・STEAMの専門人材の配置に向けた高校の指導体制の充実(文)
  - 大学入試における探究的な学びの成果の評価
  - 企業や大学、研究機関等と学校をつなぐプラットフォームの構築(文・内・経・デジ)
  - 企業の次世代育成投資に対する市場評価の仕組み(経・内・文)
- 【特定の分野で特異な才能のある子供が直面する困難さを除去】
  - 学校外プログラムに参加できる教育課程の特例や個別性の高い指導計画の策定(文)
  - 高専、SSH、大学、企業等での特異な才能のある子供の受け入れ(文・内・経)
  - 特異な才能のある生徒を積極的に受け入れる大学入試の改善(文・内)

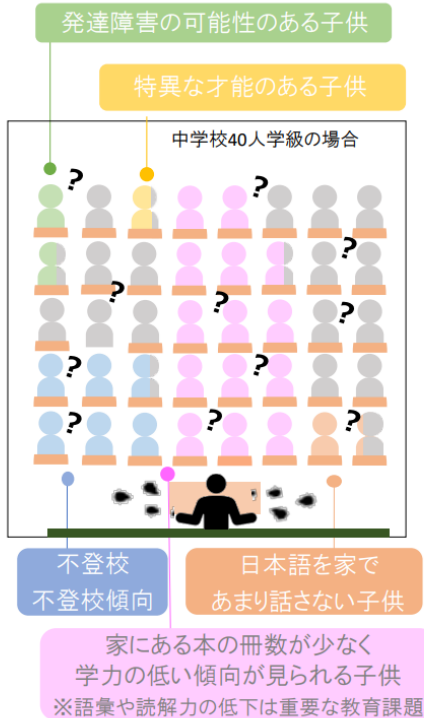
### 政策3 | 文理分断からの脱却・理数系の学びに関するジェンダーギャップの解消

- ジェンダーバイアスの排除のための社会的ムーブメントの醸成、ロールモデルの発信(内・文・経)
- 高校段階の早期の文理分断からの脱却・高校普通科改革(文)
- 文理分断からの脱却のための大学入試の改善(文)
- ダブルメジャーやバランスの取れた文理選択科目等による大学等における文理分断からの脱却(内閣官房教育未来創造会議担当室・文)
- 学部や修士・博士課程の再編・拡充(内閣官房教育未来創造会議担当室・文)
- 女性が理系を選択しない要因の大規模調査の実施(内・文)

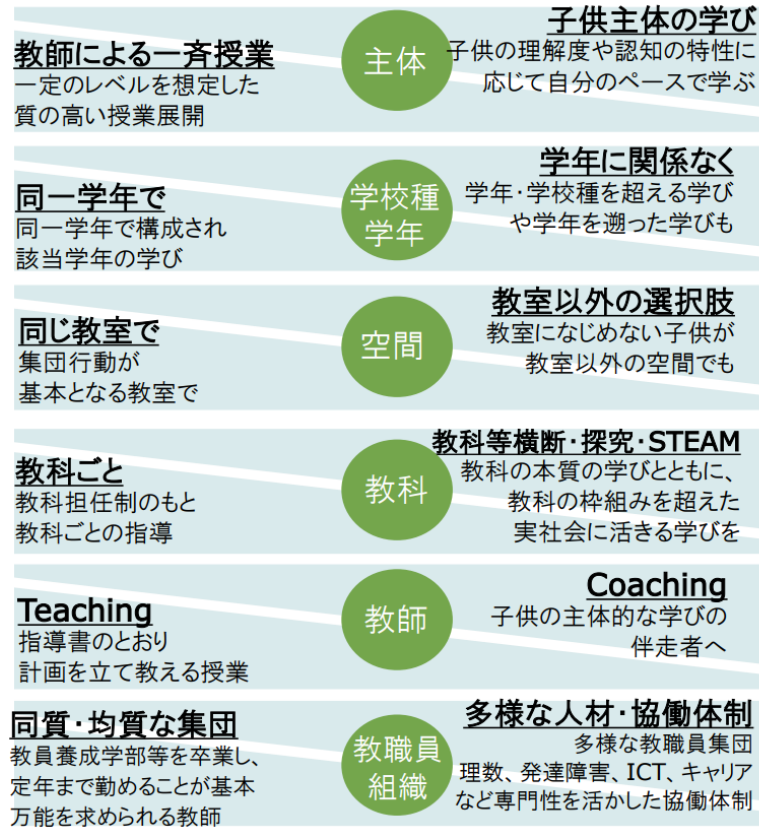
実現に向けた3本の政策・46の施策

すべての子供たちの可能性を最大限引き出すことを目指し、子供の認知の特性を踏まえ、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実を図り、「そろえる」教育から「伸ばす」教育へ転換し、子供一人ひとりの多様な幸せ(well-being)を実現。このためには、皆同じことを一斉に行い、皆と同じことができることを評価してきたこれまでの教育に対する社会全体の価値観や平均点主義の評価軸を変えていくことも必要。

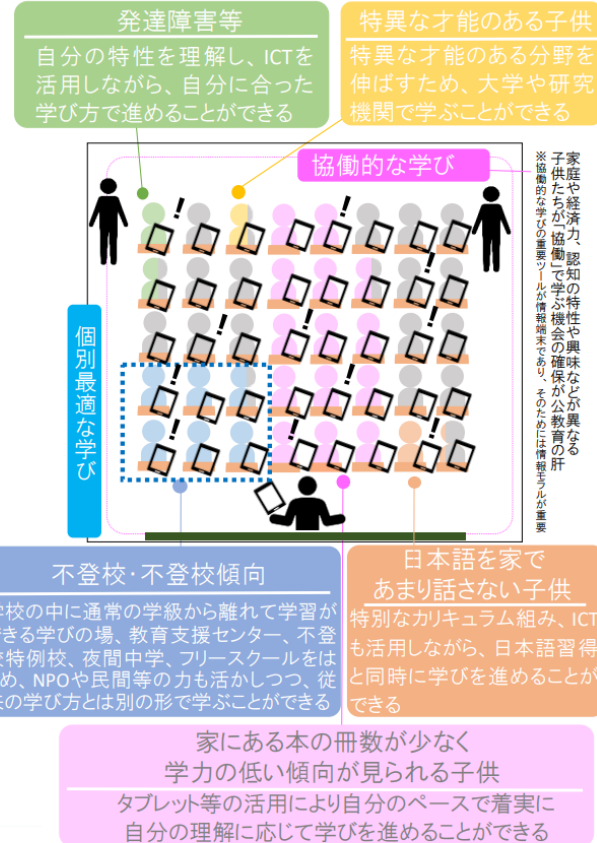
## 子供たちが多様化する中で紙ベースの一斉授業は限界



## 2017年改訂により資質・能力重視の教育課程へと転換



## 多様な子供たちに対してICTも活用し個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実



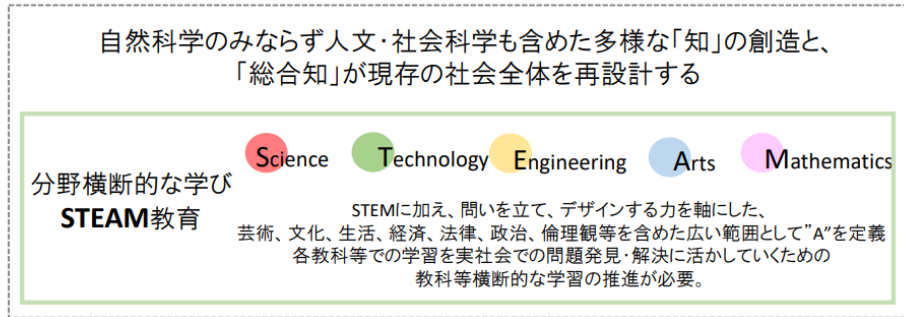
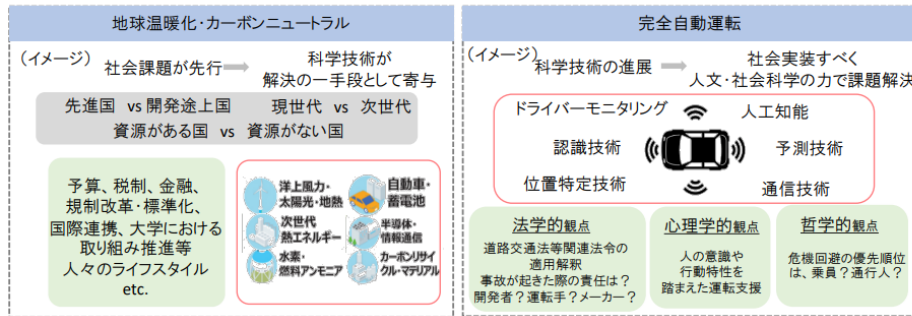
### 実現に向けた政策

- 1 教育課程の在り方(教育内容の重点化、標準授業時数など教育課程編成の弾力化)の見直し(文)
- 2 サイエンス分野の博士やプログラミング専門家が教壇に立てるよう教員免許制度改革(文)
- 3 教職員の配置や勤務の在り方の見直し(文)
- 4 困難さに直面している子供たちの状況に応じた多様な学びの場の確保(文)
- 5 探究的な学びの成果などを図るためのレポートやプレゼンなどの評価手法の開発(内・文・経)
- 6 最先端テクノロジーを駆使した地方における新たな学び方のモデルを創出(内・デ・文・経)
- 7 デジタル・シティズンシップ教育推進のためのカリキュラム等の開発(文・経)
- 8 「教育データ活用ロードマップ」に基づく施策の推進(デ・文・総・経)
- 9 デジタル化を踏まえた国・地方・家庭の教育支出の在り方の検討(文・経)
- 10 子供や学びの多様化に柔軟に対応できる学校環境への転換(文)

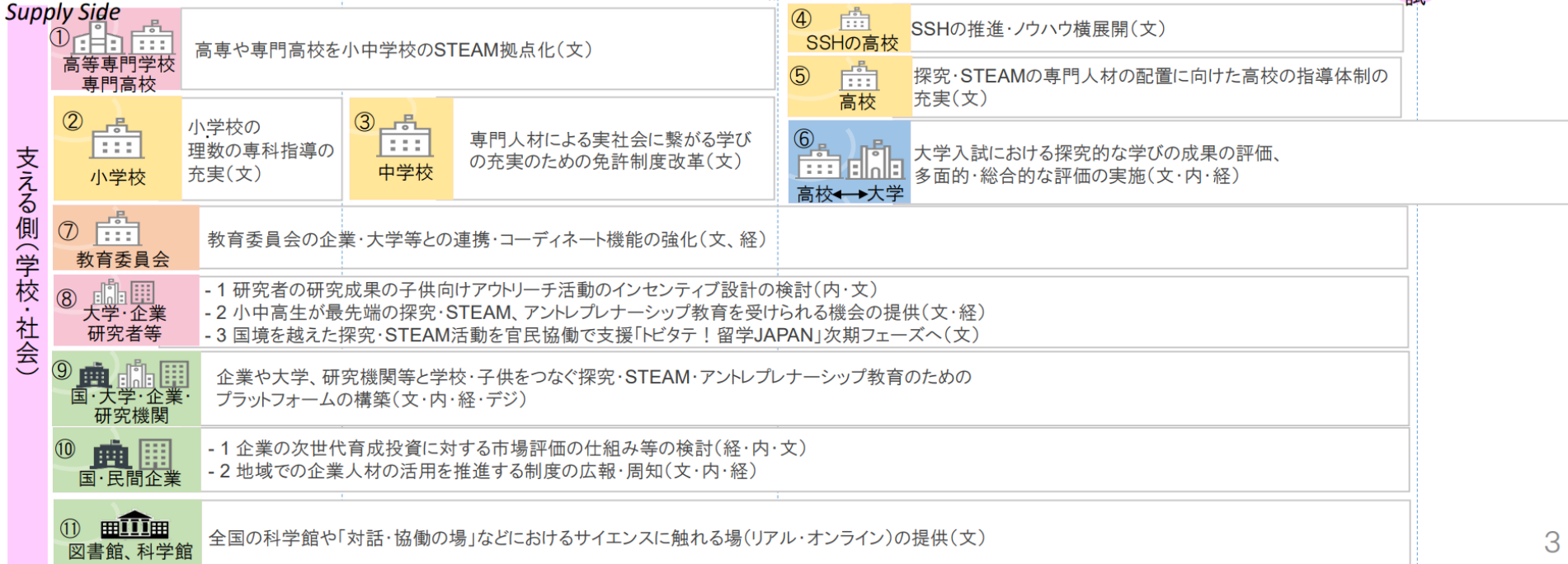
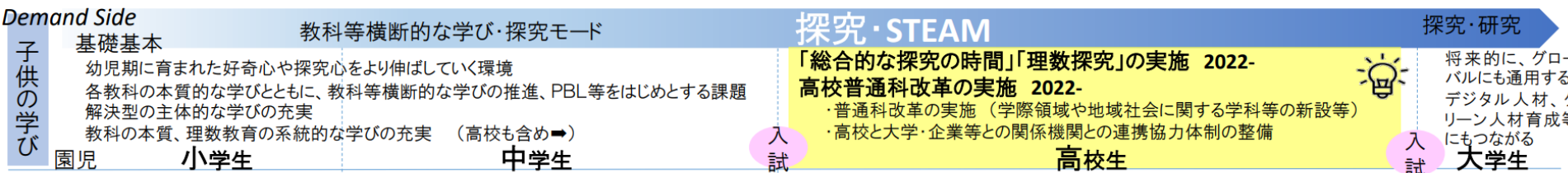
※子供の数の考え方・定義等については、本体スライド10の出典と同様。  
 ※限られたリソースの中、個別最適な学び・協働的な学びを追求している学校や教師も沢山いるが、現リソースでは一般的に限界があることを想定して図式化



小学生の頃から、子供の「なぜ?」「どうして?」を引き出す好奇心に基づいたワクワクする学びの実現や、高校段階で本格的な探究・STEAMの学びが実現できるよう、学校だけでなく、社会全体で学校や子供たちの学びを支えるエコシステムを確立する。



実現に向けた政策



特定の分野において突出した意欲・能力を有する子供が、本人の意思・関心・能力等にかかわらず、横並び文化のもと、学年等に縛られた学び以外の選択肢がないという困難に直面している現状を排除し、特異な才能のある子供に対する理解を深め、特異な才能・能力を活かすことができるようにするため、個別性の高い教育課程の仕組みを作るとともに、学校外における学びの場を社会全体で支えていく環境の実現を目指す。

特異な才能のある子供(例)

特異な才能

経験した困難

- 小3から中学数学、小5で数ⅡBをやっていた。4歳のころ進化論を理解して、8歳で量子力学や相対性理論を理解していた。
- 幼稚園で周期表をすべて覚えた。5歳の頃から自ら仮説を立て研究を開始、6歳全国規模の自然科学コンクールで入賞。

- 授業が暇で苦痛。価値観や感じ方の共感も得られなくて孤独。発言すると授業の雰囲気を壊してしまう。
- 周りと同化するために知らないふりをしたり、特異な能力を伸ばして良いのか、無くした方が良いのか分からず混乱する。

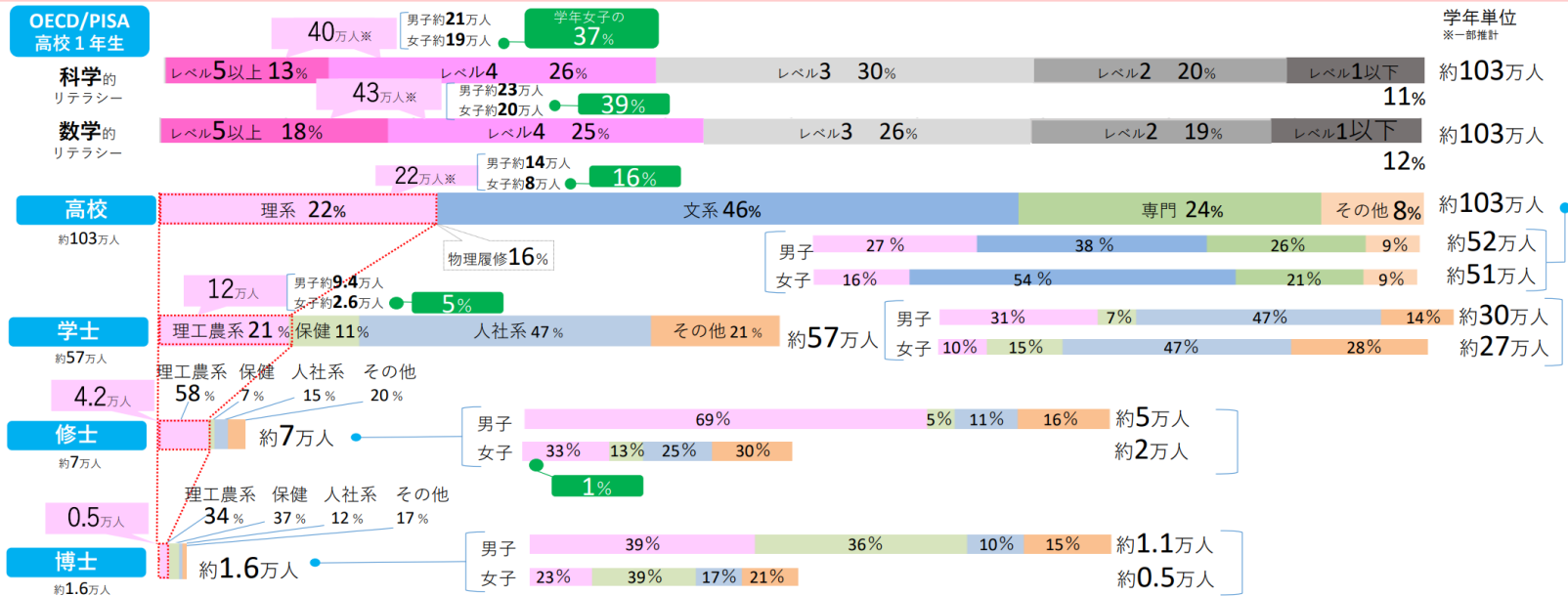
- 小1で高校数学をやっており、IQが極めて高い。学校の椅子に座り、皆と同じペースで学び、自身の知的好奇心を我慢することはとても苦しく、足や手の爪を剥くほどストレスを感じてしまう。
- 教科書の内容はすべて理解していたが、自分のレベルに合わせた勉強をすることは全く許されなかった。周囲に合わせるよう叱られた。

※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アンケートや教育・人材育成WG委員からの紹介をもとに作成。

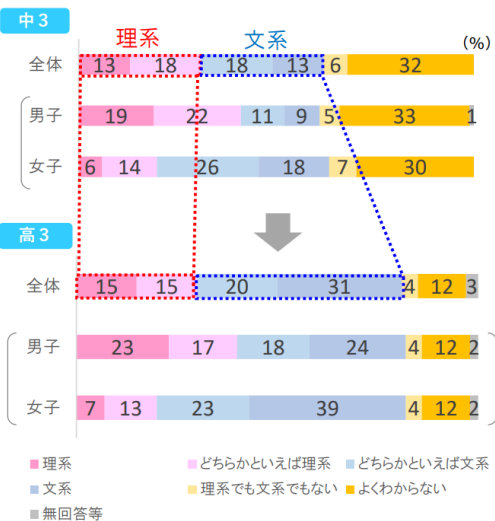
実現に向けた政策

	Demand Side	小学生	中学生	入試	高校生	入試	大学生
個別性の高い教育課程・制度	① 国・各学校 社会・保護者	- 1 社会、学校、保護者における特異な才能のある子供に対する理解・認知(文・経) - 2 学校外プログラムに公正に参加できる仕組みや学校外プログラムへの参加が本人の教育課程上の学習ポートフォリオへ位置付けられる仕組みの構築(文・経) 特異な才能を持つ子供たちが学校外プログラムに参加できる教育課程の仕組みと個別性の高い指導計画の策定に向けて具体の検討を進める。		② 国	大学に飛び入学した際の高校卒業資格の付与(文)		
				③ 大学	特異な才能のある生徒を積極的に受け入れる大学入試の推進(文・内)		
学校外の受け皿	④ 高等専門学校	高等専門学校における特異な才能のある子供の受け入れ(文)					
	⑤ SSH・専門高校	SSH指定校、専門高校等における特異な才能のある子供の受け入れ(文)		⑥ 高校	高校における他の学校での学習の単位認定制度の改善、活用の推進(文)		
	⑦ 大学・企業	小中学生の大学や企業等での受け入れの拡充(文・内・経)		⑧ 大学	高校生の大学等での受け入れの拡充(文・内)		
	⑨ 大学・企業・関係団体等	探究・STEAMの学びの成果発表の場の提供・対象年齢の特別枠の設定(文・内・経)					

### 1. 高校教育～大学・大学院教育における専攻分野の推移



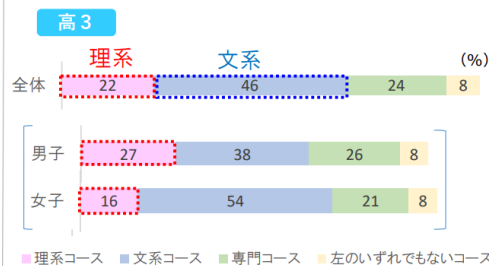
### 2. 理系文系の「志向」の変化(中3・高3) / 高校の学習コース(高3)



高校の3校のうち2校が文系・理系にコース分け  
大学進学を希望する生徒の割合が高い高校ほど、実施率は高い

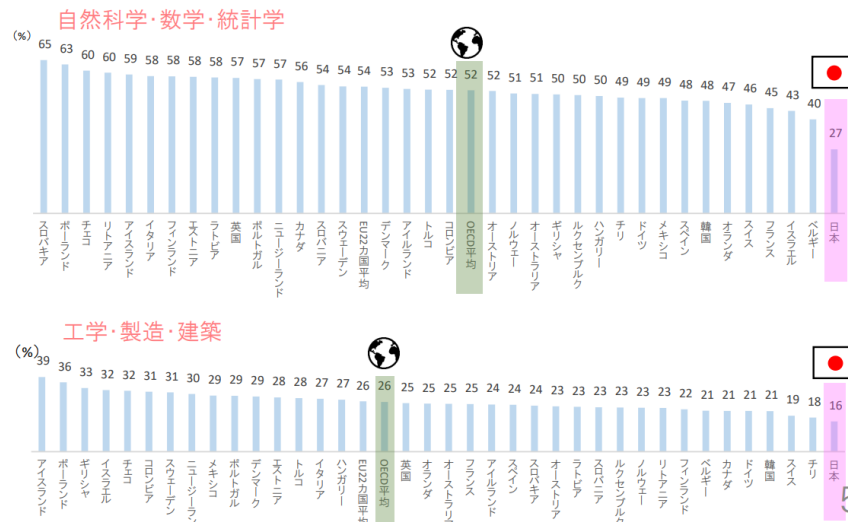
#### 高1秋頃にコース選択

- コース選択時期は高1の10月～12月
- コース開始時期は高2の4月からが大半



### 3. OECD加盟国の高等教育機関の入学者に占める「女性」割合

STEM分野に占める女性割合は、OECD加盟國中、日本は最低

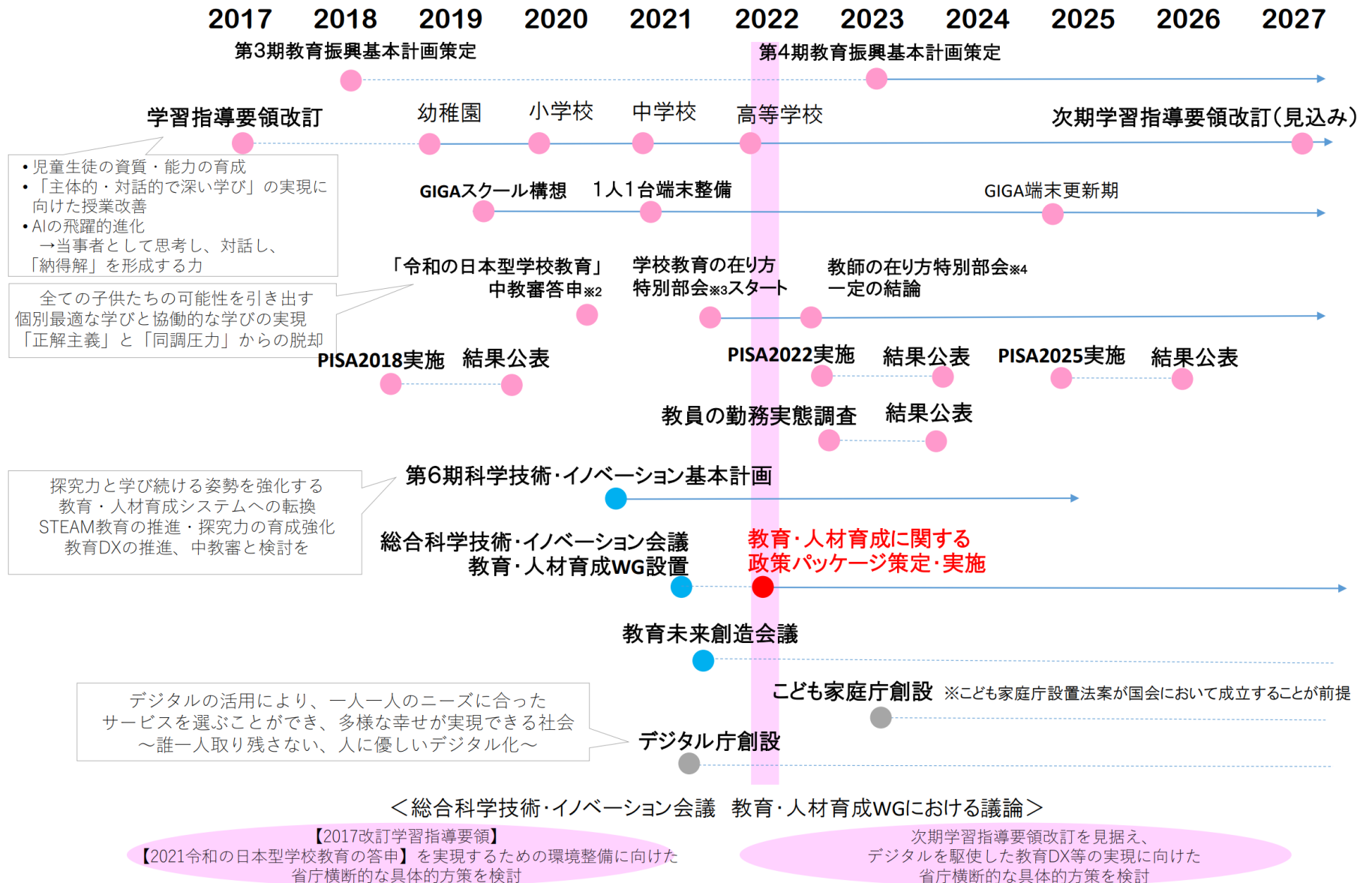


男女問わず、高校段階の理数は世界トップレベルであるにもかかわらず、子供の頃から「女子は理系には向いていない」など根拠のないバイアスが保護者・学校・社会からかかり、女子の理系への進路選択の可能性が狭められている状況について、出口となる大学側の学部や修士・博士課程の再編・拡充や職業観の変容などを同時並行で進めていき、ジェンダーギャップを解消し、子供の主体的な進路選択を実現する。また、男女問わず、学校段階が上がるにつれ理数の楽しさが失われていく状況を解消し、早期の文理分断から脱却する。

♂♀:ジェンダーギャップ関係



# 【参考①】本政策パッケージと各政策スケジュールとの関係



(出典) ※1 新しい時代の教育に向けた持続可能な学校指導・運営体制の構築のための学校における働き方改革に関する総合的な方策について(答申)(第213号)(平成31年1月25日)  
 ※2 「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)(中教審第228号)(令和3年1月26日)  
 ※3 中央教育審議会 個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に向けた学校教育の在り方に関する特別部会  
 ※4 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基本問題小委員会

## ☑ 国際研究・協力部

### OECD生徒の学習到達度調査 (PISA)

OECDが進めているPISA (Programme for International Student Assessment) と呼ばれる国際的な学習到達度に関する調査に、我が国も参加しており当研究所が調査の実施を担当しています。PISA調査では15歳児を対象に読解リテラシー、数学的リテラシー、科学的リテラシーの三分野について、3年ごとに本調査を実施しています。なお、次回PISA2025については、2024年に予備調査、2025年に本調査の実施が予定されています。

研究所内に調査実施のためのプロジェクトチームが部・センターをまたがって組織されており、国際研究・協力部が総括的な事務局を担っています。

OECDによるPISA調査に関するホームページは、[OECD-PISA](#)から見ることができます。

- ▼ [PISA2025](#) ▼ [PISA2022](#) ▼ [PISA2018](#) ▼ [PISA2015](#) ▼ [PISA2012](#)
- ▼ [PISA2009](#) ▼ [PISA2009「デジタル読解力調査」](#) ▼ [PISA2006](#) ▼ [PISA2003](#) ▼ [PISA2000](#)

### ○ OECD生徒の学習到達度調査 (PISA2025)

- ▶ [PISA2025予備調査 協力校募集 \(2024年実施\)](#) ([PDF](#) 1.85MB)  
※期間は終了しました。お問合せ等はPISA事務局 ([詳細上記クリック](#)) までお願いします。

### ○ OECD生徒の学習到達度調査 (PISA2022)

- ▶ [OECD生徒の学習到達度調査2022年調査 \(PISA2022\) のポイント](#) ([PDF](#) 9.63MB)
- ▶ [2022年調査問題例 \(数学的リテラシー\)](#) ([PDF](#) 3.12MB)
- ▶ [\[資料1\] 2022年調査：学校質問調査](#) ([PDF](#) 223KB)
- ▶ [\[資料2\] 2022年調査：生徒質問調査](#) ([PDF](#) 231KB)
- ▶ [\[資料3\] 2022年調査：ICT活用調査](#) ([PDF](#) 129KB)
- ▶ [OECD生徒の学習到達度調査2022年調査パンフレット](#) ([PDF](#) 2.83MB)

○日本の生徒は、OECD平均に比べて、実生活における課題を数学を使って解決する自信が低い。また、数学を実生活における事象と関連付けて学んだ経験が少ない。

(v) 生徒質問調査

問43 数学の課題に対する自己効力感（推論と21世紀的な課題）

「次のような数学の問題を解くことにどのくらい自信がありますか。」

問40 数学的推論と21世紀的な数学に関する課題に対する経験

「学校で、次のような数学的な活動をどのくらいやりましたか。」

問43（自己効力感） ※「とても自信がある」 「自信がある」と 回答した生徒の割合		問40（経験） ※「何度もやった」 「時々やった」と 回答した生徒の割合	
日本	OECD平均	日本	OECD平均
30.0%	52.5%	46.6%	59.3%
22.7%	51.2%	37.8%	55.5%

実生活の課題にからませて、数学的な解を求めること

実社会の問題の中から、数学的な側面を見つけること

○日本の数学の授業では、数学的思考力の育成のため、日常生活とからめた指導を行っている傾向がOECD平均に比べて低い。

(vi) 生徒質問調査 問38 数学での認知の活性化(数学的思考力の育成(A))(日本)

「今年度、数学の授業で、先生は次のようなことをどのくらいしましたか。」

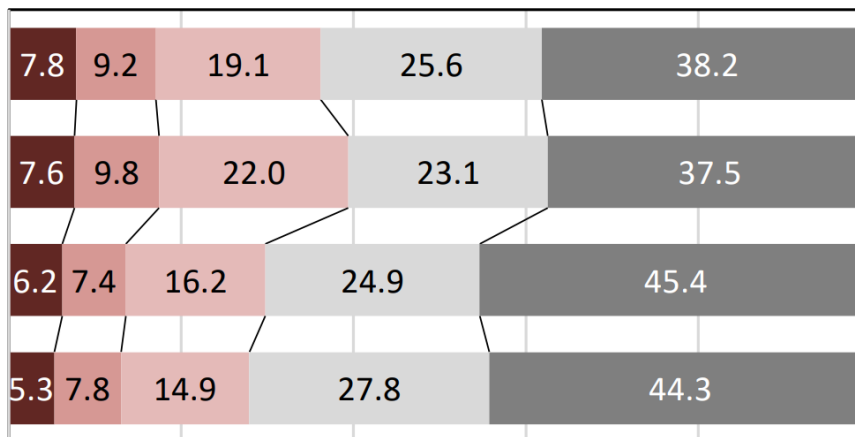
■すべての授業、又はほとんどすべての授業 ■ 授業の半数以上 ■ 授業の半数程度 ■ 授業の半数以下 ■ まったく、又はほとんどない

先生は私たちに、日常生活の問題を数学を用いてどのように解決できるかについて考えるように言った

先生は私たちに、数に関わる日常生活の問題をあたえて、その状況に関して判断をするように言った

先生は私たちに、新しく学んだ数学の知識で解決できる日常生活の問題とはどういうものかを考えるように言った

先生は私たちに、日常生活で数学がどのように役立つかを示してみせた



(vii) 生徒質問調査「数学での認知の活性化(数学的思考力の育成(A))」指標

(vi)の4項目を含む9項目の回答割合から指標値を算出。

OECD平均		0.01
36位	日本	-0.35

※OECD加盟国37か国の平均値が0.0、標準偏差が1.0となるよう標準化されており、その値が大きいほど、数学での認知の活性化(数学的思考力の育成(A))が行われていることを意味している。

7

数学との深い関連を図る情報Ⅰ、情報Ⅱの指導においても参考にしたい項目

国立教育政策研究所:「[OECD生徒の学習到達度調査2022年調査\(PISA2022\)のポイント](#)」より

※赤の囲みは田崎によるもの

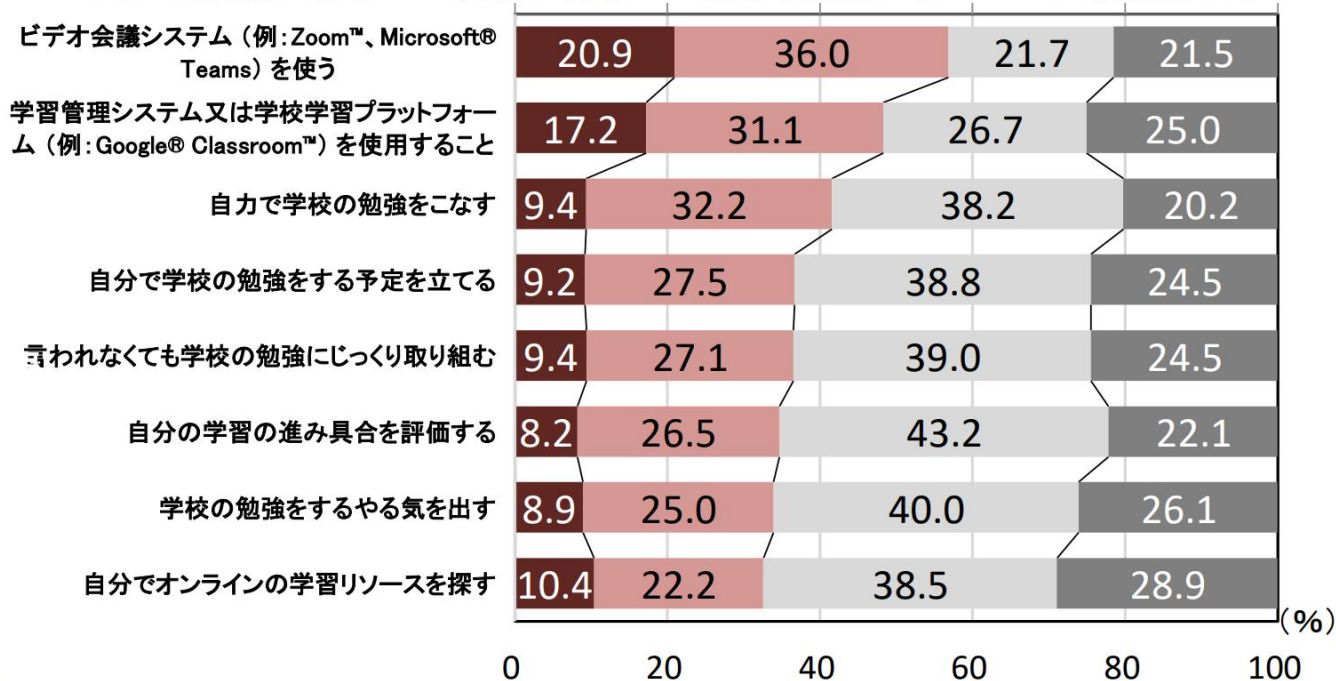
## 自律学習を行う自信

○学校が再び休校になった場合に自律学習を行う自信があるか、という質問に対する回答で、自信がないと回答した生徒が日本は非常に多かった。

### 生徒質問調査 問61 自律学習と自己効力感（日本）

「今後、あなたの学校が再び休校した場合、以下のことを行う自信はどれほどありますか。」

■ とても自信がある ■ 自信がある ■ あまり自信がない ■ 全然自信がない



○感染症の流行・災害の発生といった非常時のみならず、変化の激しい社会を生きる子供達が普段から自律的に学んでいくことができるような経験を重ねることは重要であり、主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善の推進により、自ら思考し、判断・表現する機会を充実したり、児童生徒一人一人の学習進度や興味・関心等に応じて教材や学ぶ方法等を選択できるような環境を整えたりするなど、自立した学習者の育成に向けた取組を進めていく必要がある。

### 「自律学習と自己効力感」指標

左の8項目の回答割合から指標値を算出。

OECD平均	0.01
34位 日本	-0.68

※OECD加盟国37か国の平均値が0.0、標準偏差が1.0となるよう標準化されており、その値が大きいほど、自律学習に対する自己効力感（自信）が高いことを意味している。



# (6) ICT活用状況

(注) 高等学校における1人1台端末の環境整備は、令和4年度の1年生を対象に令和4年度中に完了させる計画で進められた。一方、PISA2022は、日本においては令和4年6月～8月に、国際的な規定に基づいて抽出された全国の高等学校1年生を対象に実施された。このため、PISA2022の結果、特にICT活用調査の結果を見る際には、本調査が高等学校における1人1台端末の整備の途上で実施されたものであることに留意する必要がある。

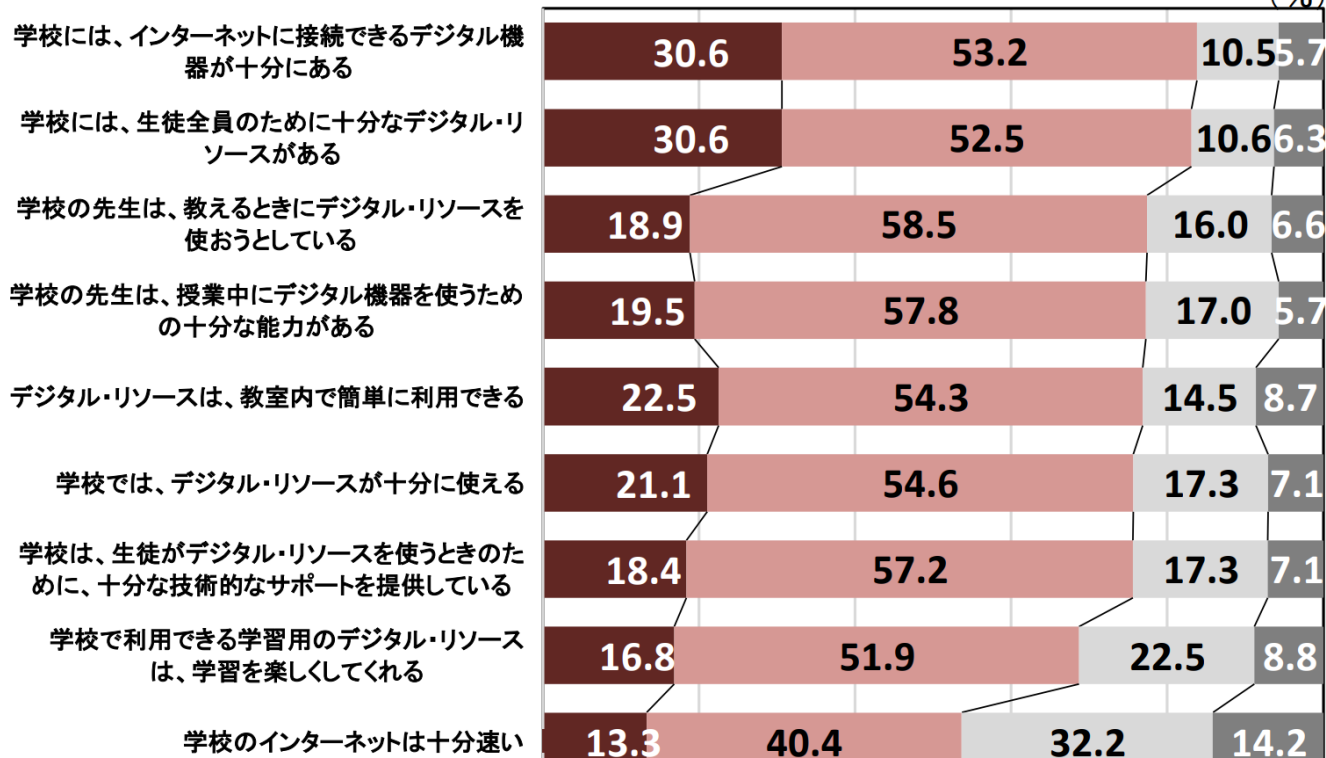
## ①学校での利用状況

○日本の高校におけるICT環境の整備は2018年調査以降進んでおり、「学校でのICTリソースの利用しやすさ」指標はOECD平均を上回っている。

### (i) ICT活用調査 問3 学校でのICTリソースの利用しやすさ (日本)

「次のようなことは、あなたにどれくらいあてはまりますか。」

■ まったくその通りだ ■ その通りだ ■ その通りでない ■ まったくその通りでない (%)



### (ii) ICT活用調査「学校でのICTリソースの利用しやすさ」指標

(i)の9項目の回答割合から指標値を算出。

5位	日本	0.31
OECD平均		0.00

※ICT活用調査に参加したOECD加盟国29か国の平均値が0.0、標準偏差が1.0となるよう標準化されており、その値が大きいほど、学校でのICTリソースの利用しやすいことを意味している。

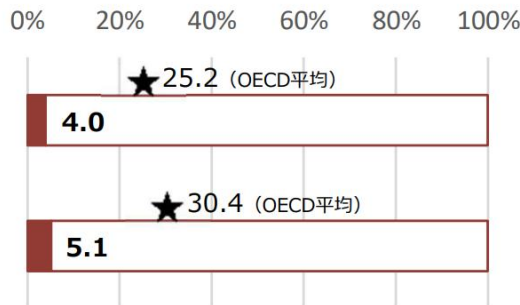
○日本の生徒は、授業中のICT機器の利用により注意散漫になることが、OECD諸国と比較すると少ない。

### (iii) 生徒質問調査 問35 数学の授業の雰囲気 (日本)

「数学の授業で、次のようなことはどのくらいありますか。」

生徒は、他の生徒がデジタル・リソース（例：スマートフォン、ウェブサイト、アプリ）を使っているために気が散っている

生徒は、デジタル・リソース（例：スマートフォン、ウェブサイト、アプリ）を使っているために気が散っている。

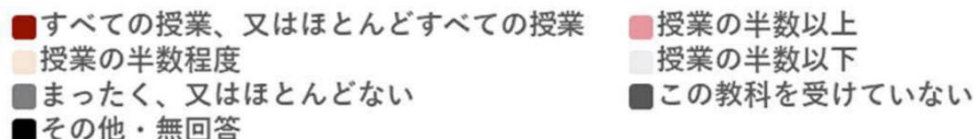


「いつもそうだ」「たいていそうだ」と回答した生徒の割合は、日本が全参加国の中で一番低い。

○日本の各教科の授業でのICTの利用頻度は、OECD諸国と比較すると低い。

### (iv) ICT活用調査 問4 教科ごとのICTの利用頻度

「次の授業でデジタル・リソースをどのくらい利用しますか。」

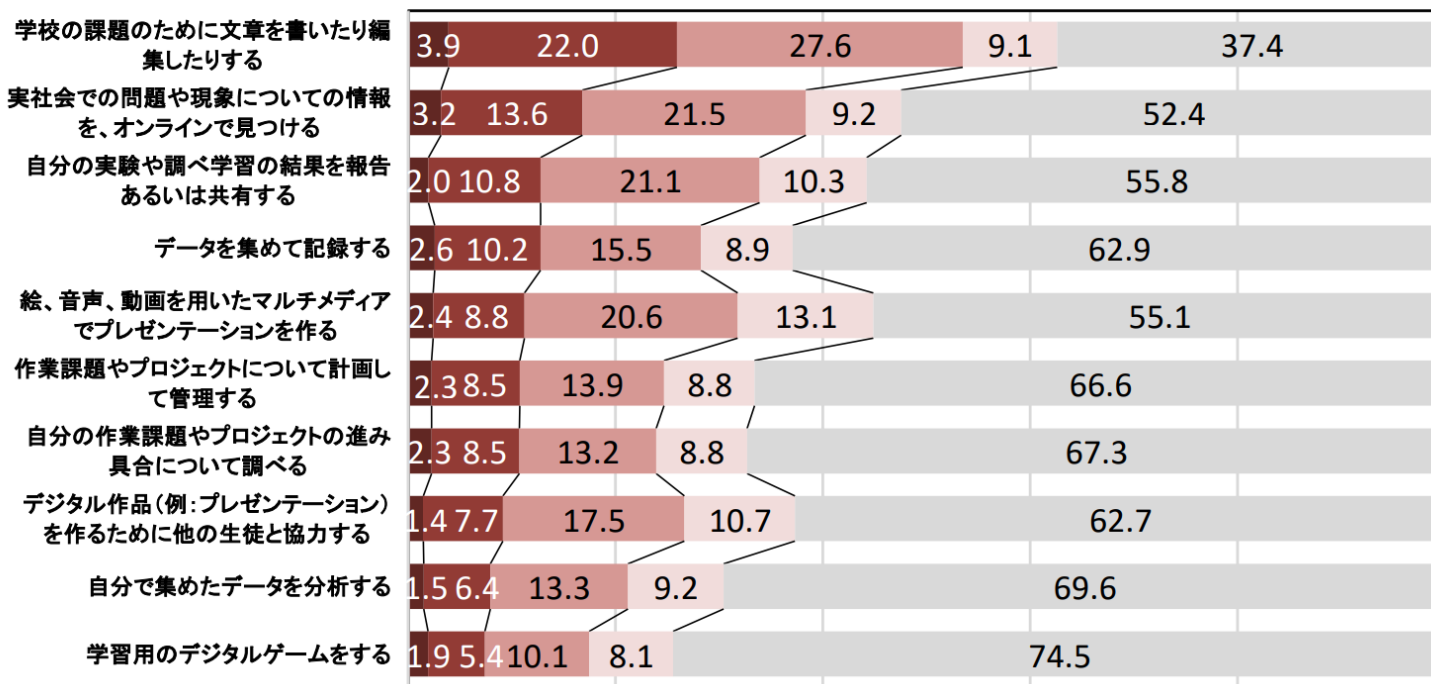


○高校生自身が情報を集める、集めた情報を記録する、分析する、報告するといった場面でデジタル・リソースを使う頻度は他国に比べて低く、「ICTを用いた探究型の教育の頻度」指標はOECD平均を下回っている。

(v) ICT活用調査 問5 ICTを用いた探究型の教育の頻度 (日本)

「今年度、あなたは次の活動をするためにデジタル・リソースをどのくらい使いましたか。」

■ 毎日又はほとんど毎日 ■ 週に1~2回 ■ 月に1~2回 ■ 年に1~2回 ■ まったく、又はほとんどない (%)



(vi) ICT活用調査 「ICTを用いた探究型の教育の頻度」指標

(v)の10項目の回答割合から指標値を算出。

OECD平均		0.01
29位	日本	-0.82

※ ICT活用調査に参加したOECD加盟国29か国の平均値が0.0、標準偏差が1.0となるよう標準化されており、その値が大きいほど、ICTを用いた探究型の教育の頻度が高いことを意味している。

・学習指導要領は、共通教科情報科において主体的・対話的で深い学びの実現を図る際、探究的な学習活動の充実を図ることとしている。

・情報活用能力を育成する中核としての共通教科情報科はどのような役割を果たせるか

国立教育政策研究所:「[OECD生徒の学習到達度調査2022年調査\(PISA2022\)のポイント](#)」より

※赤の囲みは田崎によるもの

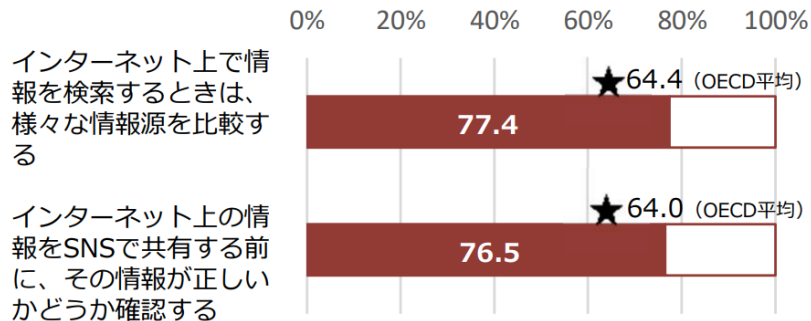
## ②生徒のICTに関する能力や興味・関心

○日本の生徒の情報モラルは、OECD諸国と比較すると高い。

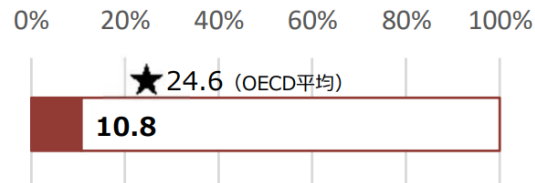
### (i) ICT活用調査 問12 インターネット上の情報に対する考え方・実践 (日本)

「次のようなことは、あなたにどのくらいあてはまりますか。」

※「まったくその通りだ」「その通りだ」と回答した生徒の割合



不正確であることを明示せずに、ねつ造された情報をSNSで共有している

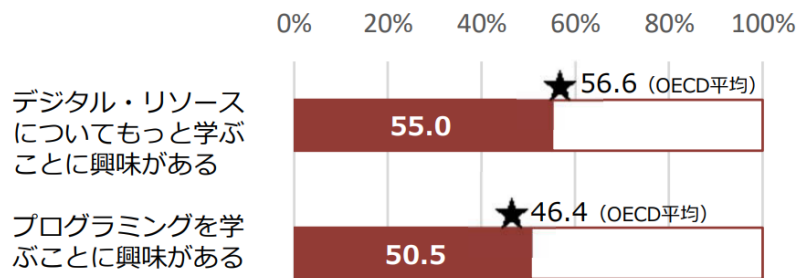


○日本の高校生はコンピュータやプログラミングへの興味・関心はOECD平均並みにあるが、プログラムを作成したりコンピュータでトラブルが起こった時に原因を特定したりできる自信はOECD諸国と比較すると低い。

### (ii) ICT活用調査 問14 コンピュータ・プログラミングへの興味・関心 (日本)

「次のようなことは、あなたにどのくらいあてはまりますか。」

※「まったくその通りだ」「その通りだ」と回答した生徒の割合



### (iii) ICT活用調査 問15 デジタル・コンピテンシーに対する自己効力感 (日本)

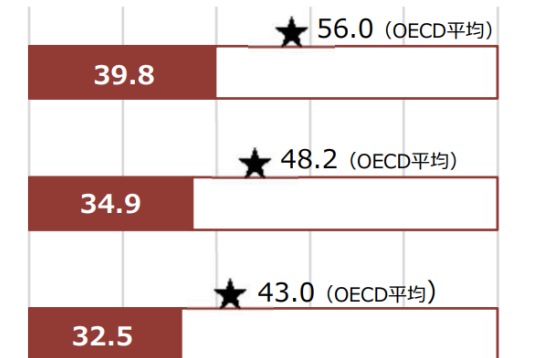
「デジタル・リソースを使うとき、あなたは次のようなことがどのくらいできますか。」

※「簡単にできる」「少しがんばればできる」と回答した生徒の割合

ウェブページやブログを制作し、更新し、維持すること

ソフトウェアのエラーの原因としてありうるものをいくつか考えてから、その原因を特定すること

コンピュータ・プログラムを作成すること



情報科における取組のモチベーションにしたいところ

国立教育政策研究所:「[OECD生徒の学習到達度調査2022年調査\(PISA2022\)のポイント](#)」より

※赤の囲みは田崎によるもの

### ③ 平日の余暇活動におけるICT利用

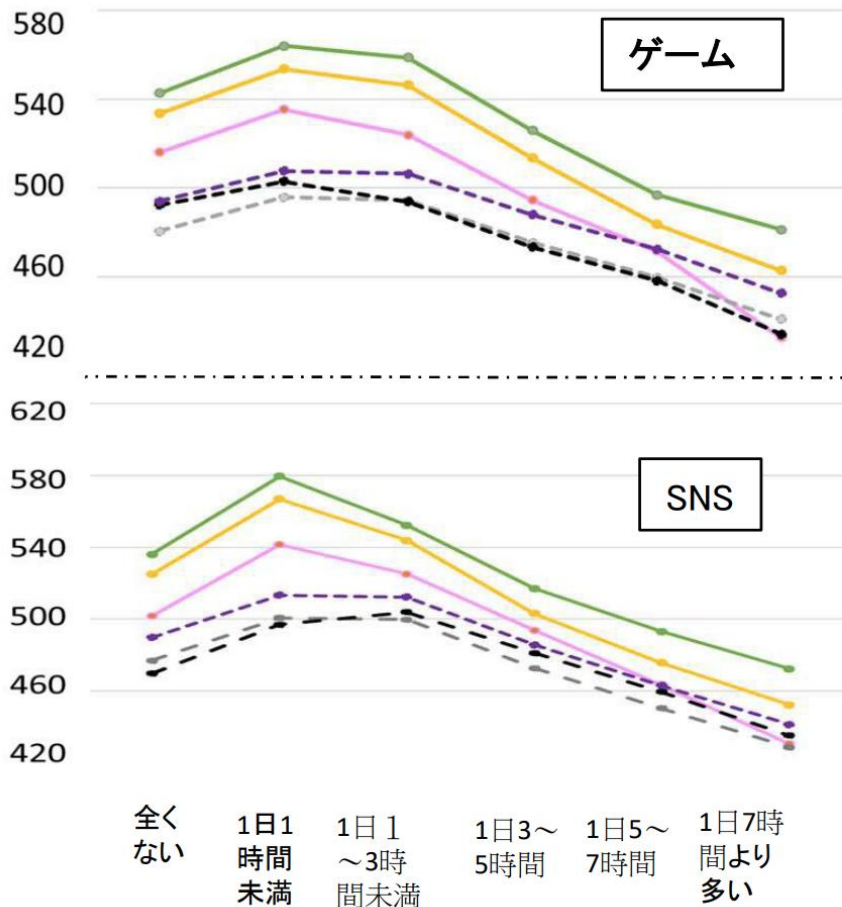
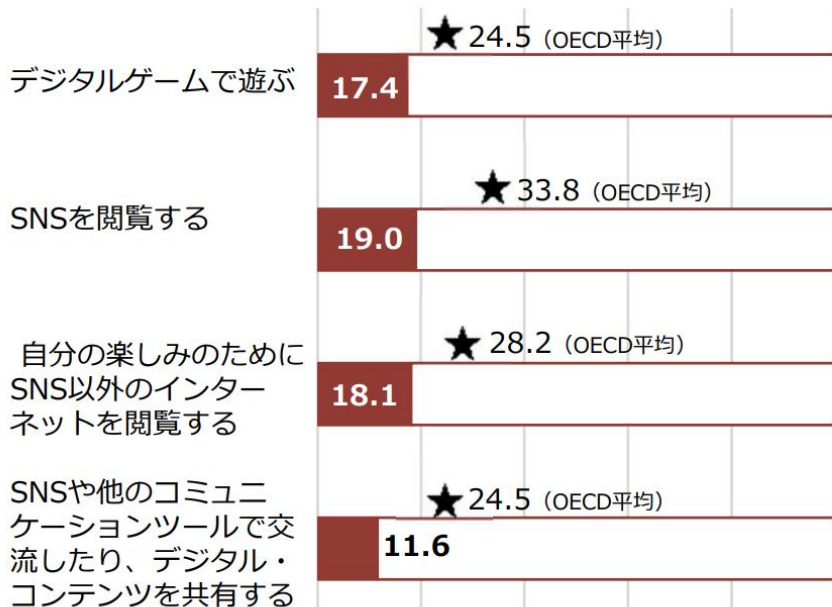
- SNSやデジタルゲームに費やす時間が3時間以上の生徒の割合は、OECD平均より少ない。
- 日本もOECD平均も、SNSやデジタルゲームに費やす時間が一定時間を超えると、3分野の得点は低下する傾向。

( i ) ICT活用調査 問9 平日の1日あたりに占める、( ii ) 平日の余暇活動におけるICT利用時間別3分野の平均得点  
 様々なICT実践の時間

「学校のある日に、次の余暇活動にかかる時間はどのくらいですか。」

※ 「1日3時間以上」と答えた割合

0% 20% 40% 60% 80% 100%



18

# 3. PISA調査結果を踏まえた文部科学省の取組一覧

## 1. 学習指導要領に基づく教育の着実な実施

### (1) 主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善

- ・引き続き主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善を進め、実生活、実社会の様々な場面で直面する課題について自ら思考し、判断・表現できる力の育成に向けて取り組む。
- ・自立した学習者の育成に向けて、児童生徒一人一人の学習進度や興味・関心等に応じて教材や学ぶ方法等を選択できるような学習に関する国内の好事例の蓄積や情報提供を行う。
- ・児童生徒の学習の基盤となる言語能力の確実な育成に向けて、文章を正確に理解するために必要な語彙、情報の扱い方の確実な定着や各教科等の特質に応じた言語活動の充実を図る。
- ・実社会・実生活の中から問いを見出し、自ら課題を立てて情報を収集・整理・分析してまとめ・表現するような探究的な学びを促進する。

### (2) 理数教育の更なる充実

- ・実生活における課題を数学を使って解決する活動、実社会の問題の中から数学的な側面を見つける活動など、日常生活や社会の事象、数学の事象から問題を見出し主体的に取り組む数学的活動の充実を図る。
- ・理科教育における、日常生活や社会との関連を重視する活動、自然の事物・現象を科学的に探究する活動の充実、及びそれらを行う上で必要となる観察や実験の時間、課題解決のために探究する時間の充実を図る。

## 2. GIGAスクール構想の推進と情報教育の更なる充実

### (1) GIGAスクール構想の推進

1人1台端末とクラウド環境による個別最適な学びと協働的な学びの一体的充実を図るため、GIGAスクール構想を着実に実施する。

#### ①ハード面の整備

- ・1人1台端末について、十分な予備機も含め計画的に更新を実施する。指導者用端末1人1台を確実に整備する。
- ・GIGAスクール構想の阻害要因の一つであるネットワーク環境の改善を図るため、全国的にネットワーク診断（アセスメント）を推進する。

#### ②ソフト面の充実

- ・端末活用に関する自治体や学校間格差を解消するため、令和5年度・6年度を集中推進期間と位置付け、国による伴走支援を徹底強化する。（リーディングDXスクール等による効果的な実践事例の創出・横展開等。）
- ・GIGA StuDXチームによるICTを活用した学習指導等の支援活動や、各分野の専門家アドバイザーの派遣を行う。

### (2) 情報教育の更なる充実等

- ・プログラミング教育を充実する。  
（小学校段階からのプログラミング教育の実施、中学校の技術分野においてプログラミングに関する内容を充実、高等学校の必修科目として「情報Ⅰ」を新設、全ての生徒がプログラミング等について学習。）
- ・情報Ⅱの開設や探究学習の強化を図るために高等学校のDX化を全国的に推進する。
- ・情報モラル教育の更なる充実を図る。  
（情報や危険な情報があることを考えさせる学習活動や真偽の検証（ファクトチェック）に関する授業の推進等。）

# 高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）

令和5年度補正予算額

100億円

令和6年5月27日  
第12回高等学校教育の在り方  
ワーキンググループ  
資料 2

## 現状・課題

大学教育段階で、デジタル・理数分野への学部転換の取組が進む中、その政策効果を最大限発揮するためにも、高校段階におけるデジタル等成長分野を支える人材育成の抜本的強化が必要

## 事業内容

情報、数学等の教育を重視するカリキュラムを実施するとともに、ICTを活用した文理横断的・探究的な学びを強化する学校などに対して、そのために必要な環境整備の経費を支援する

● 支援対象：公立・私立の高等学校等

● 補助上限額：1,000万円/校（1,000校程度）

● 補助率：定額補助

○ 求める具体の取組例

- ・情報Ⅱや数学Ⅱ・B、数学Ⅲ・C等の履修推進（遠隔授業の活用を含む）
- ・情報・数学等を重視した学科への転換、コースの設置（文理横断的な学びに重点的に取り組む新しい普通科への学科転換、コースの設置等）
- ・デジタルを活用した文理横断的・探究的な学びの実施
- ・デジタルものづくりなど、生徒の興味関心を高めるデジタル課外活動の促進
- ・高大接続の強化や多面的な高校入試の実施
- ・地方の小規模校において従来開設されていない理数系科目（数学Ⅲ等）の遠隔授業による実施
- ・専門高校において、大学等と連携したより高度な専門教科指導の実施、実践的な学びを評価する総合選抜の実施等の高大接続の強化

○ 支援対象例

ICT機器整備（ハイスペックPC、3Dプリンタ、動画・画像生成ソフト等）、遠隔授業用を含む通信機器整備、理数教育設備整備、専門高校の高度な実習設備整備、専門人材派遣等業務委託費 等

成長分野の  
担い手増加

デジタル等成長分野の学部  
・学科への進学者の増



- ・大学段階における理工系学部・学科の増
- ・自然科学（理系）分野の学生割合5割目標
- ・デジタル人材の増

【事業スキーム】

文部科学省

補助

学校設置者

（担当：初等中等教育局参事官付（高等学校担当））



## 申請校数

**1,097校**

(公立：812校、私立：285校)  
(申請額：107.7億円)

審査

## 採択校数

**1,010校**

(公立：746校、私立：264校)  
(採択額：100億円)

以下の観点で審査を行い、採択校を決定

- ① 各都道府県に割り当てた枠のなかで、取組内容に応じた加点が高い順に採択（基礎枠）
- ② それ以外の学校について、取組内容に応じた加点が高い順に予算の範囲内で採択（全国枠）

(担当：初等中等教育局参事官付（高等学校担当）)

## 学科別採択校数

学科	普通科	農業科	工業科	商業科	水産科	看護科
採択校数	654	59	158	120	11	12
学科	家庭科	情報科	福祉科	総合学科	理数科	その他
採択校数	21	23	12	70	50	104

※学科を併置する学校があるため採択校数の合計は1,010校にはならない。

(担当：初等中等教育局参事官付（高等学校担当）)

# 高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）採択校の決定について



文部科学省

## 都道府県別採択校数

	採択校数				採択校数				採択校数		
	公立	私立	合計		公立	私立	合計		公立	私立	合計
北海道	32	8	40	石川県	10	3	13	岡山県	19	5	24
青森県	10	2	12	福井県	9	1	10	広島県	10	5	15
岩手県	18	3	21	山梨県	7	2	9	山口県	8	6	14
宮城県	14	2	16	長野県	15	3	18	徳島県	10	0	10
秋田県	15	1	16	岐阜県	9	4	13	香川県	4	4	8
山形県	15	2	17	静岡県	21	7	28	愛媛県	12	4	16
福島県	14	3	17	愛知県	33	10	43	高知県	9	4	13
茨城県	14	3	17	三重県	13	5	18	福岡県	20	15	35
栃木県	7	4	11	滋賀県	9	2	11	佐賀県	4	2	6
群馬県	17	5	22	京都府	23	12	35	長崎県	14	3	17
埼玉県	28	6	34	大阪府	44	17	61	熊本県	7	3	10
千葉県	27	11	38	兵庫県	36	13	49	大分県	12	2	14
東京都	47	54	101	奈良県	10	2	12	宮崎県	11	1	12
神奈川県	22	9	31	和歌山県	12	0	12	鹿児島県	14	2	16
新潟県	16	2	18	鳥取県	8	0	8	沖縄県	8	1	9
富山県	6	7	13	島根県	23	4	27	<b>合計</b>	<b>746</b>	<b>264</b>	<b>1,010</b>

### 【学校種別】

高等学校：981校 中等教育学校：16校 特別支援学校高等部：13校

(担当：初等中等教育局参事官付（高等学校担当）)

## 採択校における情報Ⅱ等※1の開設学校数、生徒の履修率

	学校数	生徒の履修率※6	
		現状値※2	目標値
既開設（R6年度開設を含む）	695校	38.6%	57.7%※3
令和8年度までに開設	571校	-	52.2%※4

※既開設、令和8年度までに開設の両方に該当する学校があるため合計は1,010校にはならない。

※1 情報Ⅱ等

・情報Ⅱ

・数理・データサイエンス・AIの活用を前提とした実践的な学校設定教科・科目及び総合的な探究の時間

・情報Ⅱの内容を含むことにより指導内容を充実させた職業系の教科・科目

※2 R5年度時点現状値

※3 R8年度目標値

※4 R10年度目標値

## 採択校におけるデジタル環境の整備

全採択校においてデジタルを活用した課外活動又は授業を実施するための設備を配備したスペースを整備

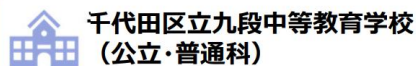
## 採択校における大学理系学部進学率※5

	現状値※6	目標値（R10年度）※6
大学理系学部進学率	19.5%	28.9%

※5 卒業生全体（就職や専門学校への進学等を含む）に占める割合

※6 生徒の履修率、進学率は採択校の数値の平均

（担当：初等中等教育局参事官付（高等学校担当））



- ・ 文理横断実体験型学習プログラム
- ・ 創造型情報実習スタジオの創設

## 取組

### 探究を軸として、数理・データサイエンス・AIなどを含むSTEAM教育の学習を取り入れたプログラム開発



外部講師（企業専門家や大学・専門学校講師等）を招聘し文理を横断した実体験型プログラムの実施。

#### 実習案

モーションデータ分析実習、校内スマート菜園実習、デジタルアプリケーション実習、デジタル作曲音声合成実習、VR空間体験実習等

※ 情報Ⅱ、情報探究（学校設定科目）、総合的な探究の時間、その他各教科の授業における課外プログラムにおいて実施

【実習イメージ】



（校内スマート菜園実習）



（デジタル作曲音声合成実習）



（VR空間体験実習）

### データサイエンス等に十分活用できる新情報実習スタジオ創設、校内環境整備



デジタル人材育成に資する高度なデジタル技術（設備・機器・アプリケーション）を生徒自身が活用できる実習環境の整備を行う。

#### 整備案

高度なデータ処理のできるハイスペックPC、IoTセンサー機器、広帯域通信ネットワーク機器、デジタル楽器、高性能カメラ・ドローン・VR、デジタルアプリケーション機器、高輝度プロジェクタ等及び対応アプリケーション・資材・造作



### 生徒向け講習・教員向け研修の充実



外部講師及びICT支援員による定期的な講習、研修の実施を充実させ、以下の内容を一貫性を持ち進めていく。

- ・ 最新のデジタル技術の活用を日常的に行うことのできる環境づくり
- ・ 校内の各種機器及びシステムの更新

## 育成する生徒像・取組による効果



自らの興味関心を活かし、社会の課題と結び付けて思考し、高度なデジタル環境を駆使することのできる生徒、アイデアを具体的な形づくりに結び付ける探究的活動に主体的に取り組み、将来の進路に繋げる生徒を育成する。

教科情報の科目履修率（開講学年生徒の内）  
情報探究（学校設定科目）50%以上

数理・データサイエンス・AI等の活用を含む総合的な探究の時間プログラムの受講率（100%）※1

大学理系・情報系学部進学率（30%）※2 ※1 令和8年度目標値 ※2 令和10年度目標値

生徒の学び方・教員の働き方のDX環境満足度向上

熊本市立必由館高等学校  
(公立・普通科・文理総合探究科)



## 「デジタルおよびデータ活用への興味・関心を高める」

### 取組

#### 「必由学」を通じた基礎的な数理・データサイエンス・生成AIの効果的な活用等



学校設定教科「必由学」を基盤として、3年間で継続的且つ各教科等横断的に学習を進展させ、あらゆる学習領域におけるデジタル活用の興味・関心を高める。

- データ活用ではデータサイエンスの内容を含めたり、データ活用に関する指導を充実させたりすると共に、個に応じた学びを展開する。
- 最適な学びを実現するために、世界的規模でIBMが提供するコンテンツである「IBMスキルビルド」の活用を検討する。

#### 地域の「デジタルものづくり」拠点校



生徒及び職員がデジタル等の活用について興味・関心を更に高めるために、既存の特別教室をリデザインし、3Dプリンタ等を備えたものづくりスペースを設置し、「必由学」を基盤とした探究的な学習における課題解決等に活用。

- 本校が熊本市教育委員会と連携した地域の「デジタルものづくり」の拠点として地域貢献として、住民のスマホ教室や小中学生との交流学习の場としても開放し、異年齢集団の中でデジタル人材を育成を目指す。

#### 育成する生徒像・取組による効果

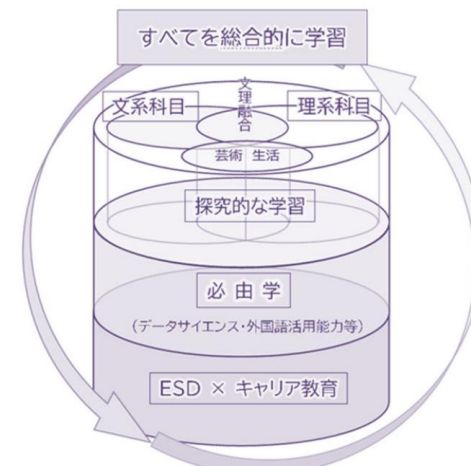


- 多様な価値観を尊重し、新たな価値を創造する力
- 地域社会や国際社会に関する理解を深め、課題や魅力を見出す力
- 分野横断的に課題を分析し、論理立てて表現する力
- 自己の興味・関心に気づき、深め、生涯にわたって学び続ける力

- 必由学履修率(100%) ※令和8年度目標値
- 理系大学進学率(40%) ※令和10年度目標値

- キャリア教育において地元企業の開発者等を招いて生徒が話を聞く機会を設け、デジタル人材育成につながる科目への興味・関心を向上

令和6年度入学生から情報、数学、理科等の教育を重視するカリキュラムを実施するとともに、ICTを活用した文理横断的な探究的な学びを強化する学校として「文理総合探究科」へと学科改編を行った。その中で、基礎的な数理・データサイエンス・生成AIの効果的な活用の推進を目指し、学校設定教科「必由学」を新設。



各都道府県教育委員会学校教育主管課担当者  
各都道府県私立学校主管課担当者  
高等学校を置く公立大学法人担当者 殿

初等中等教育局参事官（高等学校担当）付  
初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム  
高 等 教 育 局 専 門 教 育 課

令和6年度高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）の採択校と  
大学等との連携について

令和6年度高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）（以下、「本事業」という）の採択校について別途お知らせしているところですが、別添の通り大学・高専機能強化支援事業選定大学に対して、本事業の採択校との連携を積極的に検討いただくよう依頼しています。本事業の採択校においては、事業計画の中で大学等との連携について既に検討を進めていただいているところですが、大学・高専機能強化支援事業の選定大学の情報（参考参照）も確認の上、具体的な連携内容等の検討を積極的に行っていただきますよう域内の採択校に対して周知いただきますようお願いいたします。

なお、本事業に関する支援の意見表明が（一社）情報処理学会、（一社）日本統計学会、（一社）日本品質管理学会からなされておりますので併せてお知らせさせていただきます。

<別添> 令和6年度高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）の採択校について

※参考：大学・高専機能強化支援事業令和5年度選定大学  
大学改革支援・学位授与機構 WEB サイト

<https://www.niad.ac.jp/josei/report/r5selection/>



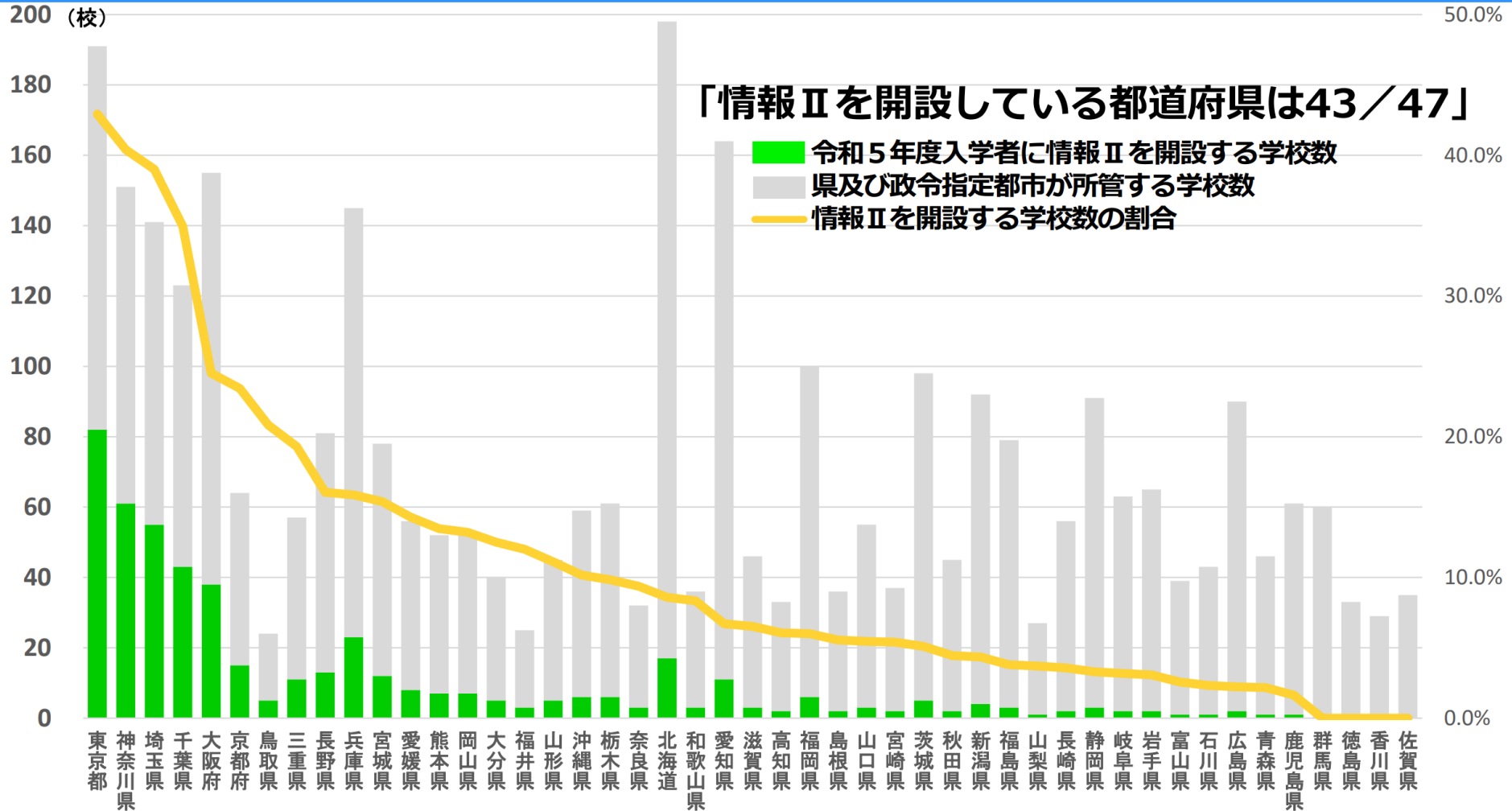
[高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）：  
文部科学省 \(mext.go.jp\)より](https://www.mext.go.jp/)

# 高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）へ 意見（支援）表明をしていただいた学会、団体

- 情報処理学会（[リンク](#)）問い合わせ先あり  
各地の大学と連携し大学院学生を中心としてDXハイスクールの実施を人的に支援、「高等学校情報科教員研修」の一層の充実、「情報Ⅱ」開講のために必要な学術的コンサルティングや指導者教育・人材育成などを全面的に支援
- 日本統計学会（[リンク](#)）問い合わせ先あり  
統計教育委員会や分科会を設置し、初等中等教育と高等教育・社会人教育を繋いだ統計・データサイエンス教育の方法論ワークショップや授業力向上研修集会などの活動を継続的に行ってきたことを背景に、DXハイスクールにおける指導者教育・人材育成、授業助言などに関して、会員の協力を得ながら全面的に支援
- 日本品質管理学会（[リンク](#)）  
産業界における工程ビッグデータの提供とその分析事例の提供、DXハイスクールの実施への助言、指導者教育・人材育成などを全面的に支援、科学技術教育フォーラムの開催などを通しての探究的な学びへの問題解決法の普及啓蒙
- デジタル人材共創連盟（[リンク](#)）問い合わせ先あり  
DXハイスクールプラン集を公表

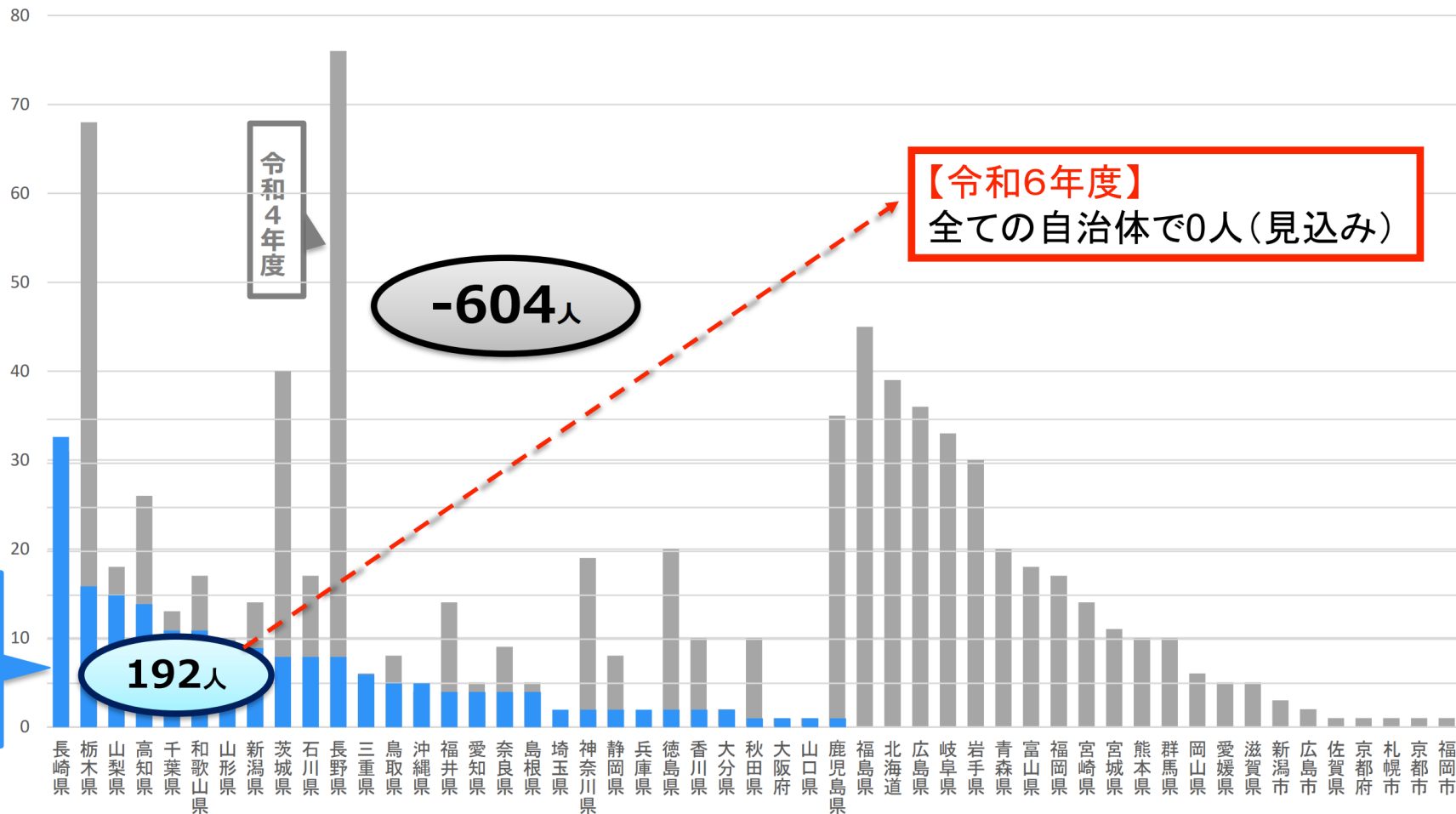


# 高等学校情報科 情報Ⅱ 開設学校数【自治体別】 令和6年5月更新版 〔令和5年5月1日時点〕



情報Ⅱ開設予定学校数	82	61	55	43	38	15	5	11	13	23	12	8	7	7	5	3	5	6	6	3	17	3	11	3	2	6	2	3	2	5	2	4	3	1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	487
開設予定学校数の割合	42.9%	40.4%	39.0%	35.0%	24.5%	23.4%	20.8%	19.3%	16.0%	15.9%	15.4%	14.3%	13.5%	13.2%	12.5%	12.0%	11.1%	10.2%	9.8%	9.4%	8.6%	8.3%	6.7%	6.5%	6.1%	6.0%	5.6%	5.5%	5.4%	5.1%	4.4%	4.3%	3.8%	3.7%	3.6%	3.3%	3.2%	3.1%	2.6%	2.3%	2.2%	2.2%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.4%
学校数	191	151	141	123	155	64	24	57	81	145	78	56	52	53	40	25	45	59	61	32	198	36	164	46	33	100	36	55	37	98	45	92	79	27	56	91	63	65	39	43	90	46	61	60	33	29	35	3,390

※令和5年度入学者に適用される教育課程を対象として回答 ※「学校数」は令和5年度学校基本調査（R5.5.1時点）の県及び政令指定都市が所管する高等学校及び中等教育学校数  
 ※「分校」「中等教育学校の後期課程」をそれぞれ1校としてカウント  
 （R5高等学校情報科担当教員の専門性向上及び採用・配置状況等調査（別紙2、調査票Ⅱ）」への各都道府県・指定都市教育委員会からの回答に基づく追加調査より）



	長崎県	栃木県	山梨県	高知県	千葉県	和歌山県	山形県	新潟県	茨城県	石川県	長野県	三重県	鳥取県	沖縄県	福井県	愛知県	奈良県	島根県	埼玉県	神奈川県	静岡県	兵庫県	徳島県	香川県	大分県	秋田県	大阪府	山口県	鹿児島県	福島県	北海道	広島県	岐阜県	岩手県	青森県	富山県	福岡県	宮崎県	宮城県	熊本県	群馬県	岡山県	愛媛県	滋賀県	新潟市	広島市	佐賀県	京都府	札幌市	京都市	福岡市	合計	
臨時免許状・免許外教科担任の合計(R4.5.1)	31	68	18	26	13	17	10	14	40	17	76	6	8	4	14	5	9	5	0	19	8	0	20	10	2	10	1	1	35	45	39	36	33	30	20	18	17	14	11	10	10	10	6	5	5	3	2	1	1	1	1	1	796
臨時免許状・免許外教科担任の合計(R5.5.1)	33	16	15	14	11	11	9	9	8	8	8	6	5	5	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	192	
R4からの増減	2	-52	-3	-12	-2	-6	-1	-5	-32	-9	-68	0	-3	1	-10	-1	-5	-1	2	-17	-6	2	-18	-8	0	-9	0	0	-34	-45	-39	-36	-33	-30	-20	-18	-17	-14	-11	-10	-10	-6	-5	-5	-3	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-604	

※臨時免許状・免許外教科担任が0の都道府県、政令指定都市は除いている。



# 情報科 専門性&指導力向上の取組

別添 4

令和2~3年度

令和4年度

令和5年度

令和6年度

情報処理学会 MOOC 教材の無料公開 R2.7~ ※文部科学省作成協力・広報支援

文科省作成 「情報Ⅰ」<sub>H31.3~</sub> 「情報Ⅱ」教員研修用教材

文科省作成 「情報」実践事例集



## 情報科特設ページ

随時情報更新

NEW

- ★情報Ⅰ実践事追加(R4.12)
- ★情報Ⅰ・Ⅱ事例資料・紹介動画等追加(予定)

情報処理学会 教員研修(R4) ※国の予算補助、都道府県教委に参加を推奨

### オンデマンド開催

R4：申込者数 約650名  
デジタルバッジ付与延べ発行数：約6,700

情報処理学会 教員研修(R5)

R5：申込者数 約550名  
デジタルバッジ付与延べ発行数：約1,390 (R5.10月末現在)

情報処理学会 教員研修(R6予定)

「情報Ⅰ」授業実践研修 R4:3回、R5:4回(予定含)

優れた指導力を有する教師等が授業実践事例や、学習内容を解説

R4：合計約1,200名が参加 R5：約800名が参加(第1,2回)

R6実施(予定)

アーカイブ配信

「情報Ⅱ」授業実践研修(予定)

### 授業力向上

- ・解説動画等の作成
- ・NHK高校講座「情報Ⅰ」(文科省協力)

指導力  
授業力UP↑

### 専門性の向上

- ・研修会開催(情報処理学会と連携)
- ・MOOC等研修公開

### 学習機会の保障

- ・アーカイブ配信等により、いつでも学習可
- ・繰り返し視聴可



情報科の優れた指導力を有する教師による支援  
専門性が高く指導力が高い情報科教師や指導主事等を、国のアドバイザーとして登録。教育委員会からの依頼により、授業等に関する相談や学校指導訪問、研修会講師を実施。  
**(全額国費負担)**

※学校DX戦略アドバイザー事業(令和5年度文科省委託事業)

アドバイザー事業



生徒も視聴可

人気!

情報Ⅰ 解説動画 アーカイブ配信

優れた指導力を有する教師が、プログラミング、データサイエンス等情報Ⅰを解説。15分程度 計21本

シリーズ合計約73,000回再生

情報Ⅰ 学習会 アーカイブ配信 全回合計約13,000回再生  
全10回 計約6,000名が参加

情報Ⅱ 解説動画(予定) アーカイブ配信

情報Ⅱ 学習会(予定) アーカイブ配信

人気!

NHK高校講座「情報Ⅰ」 アーカイブ配信

教科調査官が制作委員として監修 教材不要、受講無料 オンデマンド視聴可





学校現場の声



先生になるには？



教科の紹介



専門高校の紹介

専門高校をご存じですか？専門高校では、様々な社会人経験をもつ先生が活躍しています。あなたも専門高校で輝いてみませんか？

キャリアチェンジで  
高校の先生になりました



★情報科 福江 勇 先生★  
エンジニアとして活躍していた福江先生は、「できて当たり前の世界」から、「生徒の喜ぶ場面に多く出会う世界」に飛び込みました。民間であれば、転職は即戦力が求められますが、学校ではゆっくりと馴染んでいくことができるということをお話いただきました。



★福祉科 六嘉利斗 先生★  
介護福祉士として高齢者に向き合っていた六嘉先生は、介護施設で培った実践的な知識や技術を高校生に伝承するだけでなく、福祉を学んだからこそ思いやり溢れる生徒たちと信頼関係を構築しています。教職員になってからもワークライフバランスをとり、家族との時間も大切にしています。

### 先生というお仕事

教科名をクリックすると表示が切り替えられます。

- 農業科
- 工業科
- 商業科
- 水産科
- 家庭科
- 看護科
- 情報科**
- 福祉科



高校と大学・学会をつなぎ、最先端の「情報」で生徒に還元したい

情報科

愛知県立旭丘高等学校  
井手 広康 先生

★プロフィール★  
大学卒業後、愛知県の公立高等学校に情報科の教員として赴任。7年間勤務した後、2年間休職して（大学院修士休業制度を利用）修士課程へ進学。修士課程を修了後、現場に復帰するとともに博士課程に進学し、博士号を取得。



あなたの  
ITスキルが  
教育現場を  
輝かせる。

教員資格認定試験は、広く一般社会に人材を求め、教員の確保を図るため、文部科学省が開催している試験です。大学等における通常の教員養成のコースを歩んできたか否かを問わず、教員として必要な資質、能力を有すると認められた者に教員への道を開くことを目的としています。合格者は、高等学校教諭一種免許状（情報）の授与を受けることができます。

# 高等学校 情報 教員資格認定試験

試験日 <令和6年>

〳 令和6年度以降、高等学校（情報）教員資格認定試験を再開します 〳

高等学校  
情報

第1次試験：

6月16日

第2次試験：

9月29日

受験資格

平成14年4月1日までに出生し、高等学校を卒業した者、その他大学（短期大学及び文部科学大臣の指定する教員養成機関を含む。）に入学する資格を有する者で、情報処理技術者試験の応用情報技術者試験合格者又はそれと同等以上の能力を有すると認められる者。

試験場所

■1次試験会場：東京 東京流通センター ■2次試験会場：東京 TKP新橋カンファレンスセンター

お問い合わせ

▶ 独立行政法人教職員支援機構 資格認定試験係  
mail [shiken@ml.nits.go.jp](mailto:shiken@ml.nits.go.jp)  
<https://www.nits.go.jp/shiken/>



NITS 教員資格認定試験 検索

# 情報I授業解説動画

高等学校情報科に関する内容はこちら



高校 情報科



[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm)

体験を通して学べる

1本約15分程度

優れた指導力を有する教師による  
授業解説動画等×21本



- 梅沢 崇
- 鎌田 高德
- 小松 一智
- 須藤 祥代
- 武善 紀之
- 田崎 文晴
- 千葉 緑
- 登本 洋子
- 三井 栄慶
- 村井 純

(敬称略 五十音順)

計21本

情報I  
情報デザインの要！  
情報の構造化



梅沢 崇

情報I  
センサーライト  
を作ろう！



三井 栄慶

情報I  
情報デザインの  
極意！  
「具体化」と「抽象化」



千葉 緑

情報I  
意外と簡単！？  
自分でできる  
ネットワークの構成



小松 一智

動画をさらに  
解説した  
研修用動画も掲載！



- 情報Iを進める上での、スムーズな授業展開のためのヒント
- 情報Iにおける「主体的・対話的で深い学び」を行うためのヒント
- 3学期に向けたデータサイエンス概論
- データの種類に応じた分析・教育実践事例
- 情報連携ネットワークの仕組みと活用
- 生徒がプログラミングする際の留意点
- アルゴリズムの比較から効率的なアルゴリズムの理解の仕方
- 情報をデザインすることの意義、デザインするための一連の進め方
- 情報・メディアと問題解決の進め方
- 「情報II」に向けた情報教育概論

SPECIAL

村井純慶応義塾大学教授

「楽しいデジタル社会を作ろう！」  
～君たちはなぜか、情報を学ぶのか～



村井 純

登本洋子学芸大准教授

「情報Iってなんだろう？」  
～情報科・情報Iの魅力～



櫻木 瑤子

登本 洋子

教科調査官×情報科教師



田崎 文晴

須藤 祥代

NEW

コンテンツを  
まとめて掲載



高等学校情報科に関するメルマガ登録はこちら

高等学校情報科に関する特設ページはこちら



文部科学省初等中等教育局学校デジタル化プロジェクトチーム

# 情報Ⅰ 解説動画リスト

- インターネットサムライがやって来た！「楽しいデジタル社会を創ろう！」
- 情報Ⅰってなんだろう？
- コミュニケーションと情報デザインについて
  - [1]「情報デザインの要！情報の構造化」
  - [2]「情報デザインの極意！[具体化]と[抽象化]」
  - [3]「これで君もクリエイター！コンテンツ制作の流れとコツ」
  - [4]「デジタル化の現場で学ぶ！マルチメディア作品の作り方！」
- コンピュータとプログラミングについて
  - [1]「センサーライトを作ろう！」
  - [2]「100連ガチャをプログラムして作ろう！」
  - [3]「公平な方法で発表順番を決めよう！」
  - [4]「天気予報表示マシンを作ろう！」
  - [5]「オリジナルAIをつくろう！」
- 情報通信ネットワークとデータの活用について
  - [1]「身近にあるネットワークにつながっている機器」
  - [2]「意外と簡単！？自分でできるネットワークの構成」
  - [3]「身近にあるデータベースを学ぼう！」
  - [4]「アンケートで身近な問題を解決しよう！」
  - [5]「オープンデータを活用しよう！」
  - [6]「はじめてのネットワーク構築」

単に情報デザインが分かればいい、  
プログラミングできればいい、  
データ分析の方法が分かればいい、  
ということではない

# 情報II授業解説動画

高等学校情報科に関する内容はこちら



高校 情報科



[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm)

体験を通して学べる

1本約15分程度

優れた指導力を有する教師による  
授業解説動画等×19本



情報II  
重回帰分析を用いた予測  
春日井 優

情報II  
Bit Arrowの使い方  
最高アカウント等の登録  
鎌田 高徳

情報II  
情報システムってなに？  
鎌田 高徳 小松 一智

情報II  
Web制作  
須藤 祥代 鎌田 高徳  
白井 詩沙香

計19本

- 春日井 優
- 鎌田 高徳
- 上平 崇仁
- 小松 一智
- 白井 詩沙香
- 須藤 祥代
- 武善 紀之
- 田崎 文晴
- 長 慎也
- 遠山 紗矢香
- 蓮池 隆
- 登本 洋子
- 三井 栄慶

(敬称略 五十音順)

動画をさらに解説した  
研修用動画も掲載！



- 統計的手法によるデータ分析
- 機械学習によるデータ分析
- 情報システムを作ってみよう
- 情報システムを改造してみよう
- 情報IIにおける「コンテンツ」の題材や内容を どう解釈するか
- 豊かな学びを実現する情報IIの探究
- 情報デザインに配慮したコンテンツを制作してみよう
- 創造性を育む情報IIの探究

SPECIAL



情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究

情報IIにおける探究の事例  
探究の事例がわかる取り組むとゴール  
情報IIにおける探究とは  
探究の事例がわかる取り組むとゴール  
探究の事例がわかる取り組むとゴール

大学教員×情報科教師

コミュニケーションとコンテンツ  
情報とデータサイエンス  
情報システムとプログラミング

NEW

コンテンツを  
まとめて掲載



高等学校情報科に関するメルマガ登録はこちら

高等学校情報科に関する特設ページはこちら





# 情報Ⅱ解説動画リスト

## • コミュニケーションとコンテンツ

- [1] ニーズをとらえたコンテンツ！動画制作「学校紹介の動画を作ろう」
- [2] ユーザー中心のコンテンツ！Webサイト制作「文化祭のWebサイトを作ろう」
- [3]メタバースを楽しもう！VRの可能性

## • 情報とデータサイエンス

- [1] 重回帰分析を用いた予測「睡眠時間を他の行動時間から予測しよう」
- [2] 主成分分析による次元縮約「データを圧縮して、関係を見よう！」
- [3] 機械学習による分類「手書きの数字をコンピュータに認識させよう」
- [4] クラスタリング「自分と近い性格の人は誰？」
- [5] ニューラルネットワークによる分類「より複雑な画像をコンピュータに認識させよう」
- [6] モデルを用いた画像認識「自動で顔にぼかしを入れよう！」

## • 情報システムとプログラミング

- [1] 情報システムってなに？「身近な情報システム開発から学ぶ」
- [2] 情報システムを設計しよう！「情報システム設計の進め方」
- [3] ドキドキわくわく制作と動作テスト！「情報システム制作と単体テスト」
- [4] 統合テストと評価そして改善へ！「常に進化する情報システム設計」
- BitArrowの使い方[1]教員アカウントの登録(補足)
- BitArrowの使い方[2]グループチャットの作り方(補足)

情報Ⅰと比べて  
できることの幅が  
広がる  
プロジェクト  
で問題解決する  
ことも

## • 情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究

- [1]情報Ⅱにおける探究とは
- [2]何から始める？探究のいろは
- [3]ヒントはどこにでもある！探究のゴール

「探究」を必ず行う  
のが情報Ⅱの特徴

# 情報科学習会(アーカイブ)、情報Ⅰ、情報Ⅱ 解説動画等へのアクセス

- [高等学校情報科に関する特設ページ](#)
  - 高等学校情報科オンライン学習会(アーカイブ含む)
  - 情報Ⅰ、情報Ⅱ解説動画
  - 実践事例(情報Ⅰ、情報Ⅱ、専門教科情報科、情報科充実のための連携事例)
- [リーディングDXスクール](#)
  - 取組実践事例(多数)
  - リーディングDXスクール事業YouTubeチャンネルへのリンク  
(公開学習会のアーカイブ)
- [情報モラル教育ポータルサイト](#)
  - 生成AIに関する教員向け研修動画シリーズ
  - 情報モラル教育指導者セミナーアーカイブ
- [文部科学省/mextchannel](#)
  - 1人1台端末で学校が変わる！
  - 【インタビュー】「GIGAスクール構想×〇〇」
  - 情報Ⅰ、情報Ⅱ解説動画、学習会アーカイブ等
- [高等学校情報科「情報Ⅰ」授業・研修用コンテンツ](#)

事例は昨年度ご提供いただいた事例により大幅に充実



情報

トップページ

## NHK 高校講座



第1回  
始めよう! 情報  
~問題解決のチカラ~



第2回  
ネット社会を楽し  
しく過ごそう!



第3回  
ネット社会にも  
権利がある

第4回  
デジタル革命と  
インターネット



第5回  
ICT が創る未来  
とは?



第6回  
ネットで変わる  
コミュニケーション

第7回  
ようこそデジ  
タルの世界へ!



第8回  
デジタルデー  
タで表現しよう!



第9回  
情報デザイン  
3つのコツと  
は?

第10回  
人を幸せにする  
情報デザインに  
挑戦!



第11回  
コンピュータ大  
解剖!



第12回  
本当に買い? コ  
ンピュータ

第13回  
プログラミング  
の基本をマス  
ター!



第14回  
AI(人工知能)を作  
ってみよう!



第15回  
シミュレーショ  
ンで見える世界



第16回  
コンピュータは  
なぜつながる?



第17回  
インターネット  
を使いこなそう!



第18回  
データ分析にチ  
ャレンジ!



第19回  
データが社会を  
動かす!



第20回  
データを武器に  
問題解決!

# 骨太方針2024「3. 投資の拡大及び革新技術の社会実装による社会課題への対応」より抜粋

## (1) DX より

### (教育DX)

こどもたちの学びの更なる充実と教職員の負担軽減に向け、国策として推進するGIGAスクール構想を中心に、クラウド環境や生成AIの活用等による教育DXを加速する。共同調達スキームの下での着実な端末更新、ネットワークアクセスの徹底やその結果を受けた通信ネットワークの着実な改善、地域間格差の解消に向けた好事例の創出や広域的なICT運用支援を含む伴走支援の強化、デジタル教科書等の学習ソフトの活用促進など、ハード・ソフト両面からの教育環境の充実を図る。教師の指導力・児童生徒の情報活用能力の向上や教育情報セキュリティ対策や個人情報保護の強化を図りつつ、教育データの収集・分析・利活用を促進し、実態把握や効果検証等を踏まえながら、学びの個別最適化に向けた取組や、入学・高校入試事務のデジタル化を含む校務DXの推進に向けた取組等を加速し、先進事例の創出と横展開を図る。

## (4) 科学技術の振興・イノベーションの促進 より

急速な社会変化への対応を見据え、価値創造の源泉たる人への投資を加速し、イノベーション人材の育成を強化する。DXハイスクール事業の継続的な実施等による初等中等教育段階における探究的・文理横断的・実践的な学びの推進や理数系教育の推進、情報教育の強化・充実<sup>62</sup>とともに、成長分野への学部再編等や半導体等の先端技術に対応した高専教育の高度化・国際化を始めとする大学・高専・専門学校の機能強化を図る。また、AIの

# 国立教育政策研究所

## 令和6年度教育課程実践検証協力校事業について

- 各教科の教育課程に関するもの  
(趣旨) 学校において、幼児児童生徒が学習に取り組む様子の観察等を通じて、学習指導上の様々な実践を客観的に検証することや全国的な学力調査等と学習の実現状況を相補的に捉えることにより、教育課程の基準の改善充実等に必要となる情報の収集等を行うことに協力いただく学校  
(共通教科) 山形県立酒田光陵高等学校  
神奈川県立相模原城山高等学校  
神奈川県立上鶴間高等学校  
(専門教科) 茨城県立IT未来高等学校  
東京都立新宿山吹高等学校  
大分県立情報科学高等学校
- 「E-Assessmentに関するもの」A枠  
(趣旨) 自校で作成・開発したCBT方式の問題に関する実践検証 (MEXCBTを活用) に協力いただく学校 (公募)  
(共通教科) 北海道札幌月寒高等学校  
千代田区立九段中等教育学校

# (参考) 発表・交流を専門性向上につなげる

## • 全国大会

- [全国高等学校情報教育研究会](#)全国大会 (参加登録でアーカイブ視聴可能)
- 全国専門学科「情報科」研究協議会 (専門学科設置校等会員校のみ)

## • 都道府県の情報教育研究会・情報部会

- お勤めの都道府県での研究会, 研究大会
- 広く参加可能: [東京都高等学校情報教育研究会](#)の研究大会等、[神奈川県高等学校教科研究会情報部会](#)の実践事例報告会等

## • さまざまな学会 (情報II教員研修資料巻末参照)

- 研究事例の共有、無料公開のイベント (例: 情報処理学会全国大会初等中等教員研究発表セッション、日本品質管理学会科学技術教育フォーラム、日本統計学会理数系教員統計・データサイエンス 授業力向上研修集会等) への参加
- 学会など主催のコンテストのエントリーを目指す
  - (例) [中高生情報学研究コンテスト](#) (情報処理学会)
  - (例) [データビジネス創造コンテスト](#) (慶應義塾大学SFC研究所)
  - (例) [パテントコンテスト・デザインパテントコンテスト](#) (INPIT)

## • その他生徒の活躍の場 (JST採択事業等)

- 国立情報学研究所「[情報科学の達人](#)」プログラム
- 未踏社団 未踏ジュニア実行委員会「[未踏ジュニア](#)」
- 奈良先端科学技術大学院大学「[NAIST-STELLA: 『共創』が育む主体性の未来](#)」

# これからの授業を「つくる」「共有する」を続ける

- デジタル対応の組織変革人材育成の仕掛役として
- 探究的な学びの充実等、指導と評価を常に見直す
- 情報科としての3年間にわたる指導計画、年間指導計画等を常に見直す（情報Ⅰ，情報Ⅱ，専門教科とのつながり，中学校技術とのつながり含む）
- 数学科公民科など他教科や総合的な探究の時間等との連携の充実を考え教育課程に位置付ける
- 情報デザイン、プログラミング、データサイエンス・AI（を活用して創造的に問題解決する）等、現行学習指導要領で充実した分野の指導力向上、AI関連等の新たな動向を把握し専門性の向上を図る
- カリキュラム・マネジメントに参画し学校全体で行う情報活用能力の育成に寄与する
- 外部有識者と連携し指導と評価の充実を図る

# 研修等の支援で考えられること

- デジタル対応の組織変革人材育成の仕掛役として
- 探究的な学びの充実等、指導と評価を常に見直す
- 教育課程の改善，充実に向け年間指導計画等の改善を折に触れ促す（情報Ⅰ，情報Ⅱ，専門教科とのつながり，中学校技術とのつながり含む）
- 数学科含む他教科等との連携の充実を促す
- 情報デザイン，プログラミングや統計等の指導力向上を図る。AIや情報技術を活用したイノベーション等新たな動向を踏まえ専門性の向上を図る。専門教科を担当できる教師を増やす
- カリキュラム・マネジメントの視点で情報活用能力の育成に寄与する専門性の向上を図る（教科として，学校全体の取組において）
- 情報科担当教師のさらなる任用，配置の工夫（外部人材の活用含む）



# 今後に向けた対応として考えられること (引き続き御協力をお願いします)

- 「産学官協議の場」への参画
- 専門教科情報科を設置する学校、SSH、研究開発学校等の指定校と連携し実践的で深い学びの実現に向けた協力
- 情報Ⅰ、情報Ⅱ、専門教科の指導と評価の方法、情報活用能力の育成に向けたカリキュラム・マネジメント等の研究、事例の共有（教師の活躍、生徒の活躍両方）
- 教科内容に係る最新情報の共有（変化への対応）
  - 情報デザイン
  - プログラミング、AI
  - データの活用，データサイエンス
  - セキュリティ
  - STEAM等の教科等横断的な学び
  - その他（アントレプレナーシップ、シンギュラリティなど。。。）
- 大学入試の設定（情報Ⅰ 情報Ⅱ、専門高校対象推薦）
- 情報科教員の養成、採用、臨時免許状、免許外教科担任の解消
- 研修講師の派遣、研修等の実施、教材の配信を通じた専門性の向上