

中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会
算数・数学ワーキンググループ（第10回）議事次第

1. 日時 令和8年5月15日（金）13:00～15:00

2. 場所 文部科学省東館5F6会議室
※WEB会議と対面による会議を組み合わせた方式

2. 議題

- (1) とりまとめに向けた検討について
- (2) その他の論点・検討事項について
- (3) その他

4. 配付資料

資料 とりまとめに向けた検討及びその他の論点・検討事項について

- 参考資料1 総則・評価特別部会(第7回)資料1「検討資料⑧学習評価の在り方について」
- 参考資料2 算数・数学ワーキンググループ 参考資料・データ
- 参考資料3 教育課程部会算数・数学ワーキンググループ委員名簿

とりまとめに向けた検討及び その他の論点・検討事項について

算数・数学WGのこれまでの審議経過

(※) 中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会 算数・数学ワーキンググループ

第1回：令和7年10月17日（金）17:30～20:00

- ・ 算数・数学ワーキンググループにおける主な検討事項について

第2回：令和7年11月14日（金）9:30～12:00

- ・ 高等学校・数学科の科目構成について
- ・ 算数・数学科の目標と見方・考え方について

第3回：令和7年12月12日（金）9:30～12:00

- ・ 算数・数学科の目標と見方・考え方について
- ・ 算数・数学科における学習内容と高次の資質・能力について

第4回：令和7年12月22日（月）18:00～20:00

- ・ 高等学校・数学科の科目構成について
- ・ 算数・数学科の目標と見方・考え方について
- ・ 算数・数学科における学習内容と高次の資質・能力について

第5回：令和8年1月23日（金）9:30～12:00

- ・ 「深い学び」の実装について
- ・ 高等教育との接続について

第6回：令和8年2月13日（金）18:00～20:00

- ・ 教育課程企画特別部会における審議等について
- ・ 誰一人取り残さない算数・数学教育について
- ・ デジタル学習基盤の活用について

第7回：令和8年3月6日（金）18:00～20:00 ※理科WGと合同開催

- ・ 算数・数学科と理科の探究について
- ・ 共通教科「理数科」の目標、見方・考え方及び高次の資質・能力等について

第8回：令和8年3月13日（金）18:00～20:00 ※理科WGと合同開催

- ・ 算数・数学科と理科の探究について
- ・ 共通教科「理数科」の目標、見方・考え方及び高次の資質・能力等について

第9回：令和8年4月17日（金）13:00～15:00

- ・ とりまとめに向けた検討について
- ・ その他の論点・検討事項について

第10回：令和8年5月15日（金）13:00～15:00

- ・ とりまとめに向けた検討について
- ・ その他の論点・検討事項について



議題 1 とりまとめに向けた検討について

算数・数学WG 取りまとめ案

【論点】

これまでの議論を踏まえて足らざる点や、
更に加えるべき点・修正を要する点などはあるか。

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性①

(1) 現状の成果

現行学習指導要領の考え方

- 算数科・数学科では、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力」を小・中・高共通の目標として整理し、資質・能力の育成を図ることとしている。
- また、現行の学習指導要領では、以下のとおり教育内容を見直した。
 - 日常生活や社会における事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的・協働的に解決し、解決過程を振り返って概念を形成・体系化する「数学的活動」を一層充実
 - 社会生活などの様々な場面でのニーズを踏まえ、「統計的な内容」を改善・充実
 - 小学校算数では、全国学調等で課題となっていた「割合に関する内容」を充実するとともに、「領域の構成」を見直し

これまでの成果

- これらの改善を踏まえ、算数科・数学科の授業においては、数学的活動の取組を通じて、事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決する過程を遂行するような指導の充実を目指した取組が進められている。
- こうした中、国際的な学力調査においても、日本の小中高生の数学的リテラシーは世界トップクラスを維持している。

(2) 現状の課題

授業改善と児童生徒の学習状況

- 現行学習指導要領に基づく授業改善は全国の学校現場において進められているが、道半ばである。
- 特に、各種学力調査では、学校段階・学年が進むにつれ、算数・数学を楽しみと好意的に捉える児童生徒が減少する傾向が見られる。以下の点を踏まえると、目の前の学びが生活や将来の学び・職業にどのようなつながっていくのかが見えづらい状況があるのではないかと考えられる。
 - 国際的な学力調査では、数学的リテラシーの高さに比して、日常生活の問題を数学でどう解決できるか考えさせる指導を受けたと回答した生徒の割合や、数学を使う職業につきたいと考える中学生の割合が低い。
 - 学習指導要領実施状況調査によると、日常生活や社会の事象について、既習事項を基に、数学的に分析したり、考えたりしようとする児童生徒が少ない。また、今学習している内容と、既習内容や今後学習する内容との繋がり・関係を意識して学習できていない。
- 学校の授業時間外における平日・休日の勉強時間についても、小・中学校ともに減少傾向にある。高等学校入試の倍率も下がる中、学びの動機づけをアップデートする必要がある。
- また、各種学力調査等において、男女間で理数系科目のスコアには大きな差がない一方、算数・数学に関する自信、さらには科学分野への志向には男女間で差が生じており、女子児童生徒の機会損失を生んでいる可能性がある。

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性②

学習内容の習得・定着をめぐる課題

- R7全国学力・学習状況調査（以下「R7全国学調」という。）では、小中の算数・数学において基本的概念の理解・定着が不十分な児童生徒が見られたほか、授業の内容が「よく分かる」と回答した児童生徒の割合が減少している。習得状況についての日常的な確認も不十分との指摘もある。
- 特に、家庭の社会経済的背景 (SES)が低いほど平均正答率が低い傾向も出ており、これらが与える影響をできる限り緩和する必要がある。
- 算数科・数学科は学習内容の系統性・連続性が極めて強いことから、個々の単元における学習内容の習得・定着の不徹底が、その後の学習に大きな支障をもたらし、進級・進学に伴って、学習困難な事項が雪だるま式に増加していく傾向がある。
- この点について、例えば1コマで扱う問題数が極めて少ないなど、練習量が足りず、定着が十分図れないような指導計画や、既習事項の習得状況をまとめて確認したり、再学習をさせたりする機会が十分でない例が散見される。こうした傾向は、単元指導後に単元テストを行うだけのことが多い小学校で特に顕著との指摘もある。一方、逆に、個々の児童生徒の理解度や進度は様々であるにも関わらず、一回ごとの授業や宿題において、全員に全く同じ問題を行わせる例もあり、得意な児童生徒にとっては学習意欲の低下、苦手な児童生徒にとっては苦手意識や不定着を招いているとの指摘がある。いずれのケースも個に応じた指導の観点からの改善が必要であるが、そうした指導の実現に向けた認知心理学等の知見の活用が不十分との指摘もある。
【認知心理学や学習科学の知見の例】分散学習、自己説明、検索学習、デュアルコーディング、精緻化等

- また、学習指導要領解説総則編では、学習習慣の向上や学習意欲の向上を図るための指導として、児童生徒が家庭において学習の見通しを立てて予習をしたり学習した内容を振り返って復習する機会を設けることが例示されているが、こうした指導が算数科・数学科の授業において十分なされていないケースが見られる。児童生徒の家庭での学習環境や保護者の理解には十分配慮する必要があるが、こうした点についても更なる改善が期待される。
- これらが相まって、学校段階・学年が進むにつれ、算数・数学が好き・楽しいと感じる児童生徒が減少したり算数・数学の学習を諦めてしまう児童生徒が増えたりしているとの指摘がある。授業で「できる」「わかる」と感じられる機会を多く作ることは、児童生徒の学習意欲を高める上でも大変重要である。
- 特に基礎的・基本的な知識・技能は、文字どおり他の知識・技能を学ぶ上で基盤となるものであることから、「深い学び」を実現する上では不可欠である。効果的・効率的な指導に留意しながら、全ての児童生徒に着実な習得・定着を保障する必要がある。（その際、「知識・技能を用いることができること」（例：計算処理）と「意味理解」（例：計算の仕組みの理解）の両者が重要であることに留意が必要である。たとえば、速さや割合の単元で「みはじ」「くもわ」といった指導が行われるケースがあるが、こうした場合でも、単にできるようにするだけではなく、最終的に意味理解を伴うようにすることが不可欠である。）
- 特に、担当教員が変わる際に学びの段差が生じないよう、学習内容を着実に習得・定着させたいうえで進級・進学させる、進級・進学後に既習事項の定着状況を確認するといった、児童生徒の学習についての学年・学校段階間の円滑な接続が一層重要となる。（中学校・数学科の教師と小学校教師の間で人事交流が活発に行われている都道府県では、学校種間の連携が進んでいるとの指摘もある。）

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性③

小学校・算数科の学習内容

- 割合・比・分数など、特定の単元については、概念を理解することが困難であることなどから、習得・定着が十分でない児童が相当数存在する。
- 認知特性などから算数科・数学科の学習に困難を感じている児童生徒への対応も含め、ある単元を理解するための既習事項の習得状況（レディネス）に関するアセスメントが教育課程全体の中で十分行われていないとの指摘がある。

中学校・数学科の学習内容

- 数学的推論や論証（証明）など、論理的に考察し説明する学習内容を多くの児童生徒が不得意としている状況が改善していない。

高等学校・数学科の学習内容等

- 高等学校教育には、義務教育において育成された資質・能力を更に発展させながら、生徒の多様な能力・適性、興味・関心等に応じた学びを実現することが求められるが、特に数学科については選択科目の区分や履修の仕方が固定化されており、多様化する生徒の実態に即していないとの指摘がある。
- 高等教育においてはいわゆる文系・理系を問わず理数の素養が求められる中にもかかわらず、高等学校の進路選択を契機に、私大文系志望者や高等教育非進学層が数学の学習を諦めてしまう現状があるとの指摘がある。
- 学習内容についても、生成AI技術の進展・変化など、市民生活や職業生活における数学の重要性の高まりのなかで全国民が身に付けるべき数学的素養や、我が国で足りないデジタル・理工系分野に必要な資質・能力を習得させるという観点から、AIやデータサイエンスなどの基礎を成す線型代数学の取扱いが十分でないとの指摘がある。

理数系人材をめぐる社会からの要請

- 現在、世界規模で、産業構造や社会システムの「非連続的」とも言える激しい変化や、AIの実装などデジタル技術の目まぐるしい発展が止まることのない時代に突入している。一方、我が国は、少子高齢化、生産年齢人口の減少、地方の過疎化について一層の深刻化が見込まれている。こうした中、世界各国では、数理・デジタル分野の専門人材や、文理の別にとらわれず新しい価値を創造する人材、AIやデジタル技術を駆使しながら地域の社会や経済を支えるエッセンシャルワーカーの育成が図られているが、我が国においてはこうした人材の大幅な不足が見込まれている。
- 現在、高等学校教育修了後の進路として理工系が選択されず、大学入学者のうち理工系は19%（OECD諸国ワースト2位）にとどまる。学士で理工系を専攻する割合は男性29%に対して女性が8%にとどまるなどの大きな男女差も存在している。その一方で、2040年に大学・院卒の理系人材が約120万人不足するとの推計もある。
- こうした中、文部科学省は、数理・データサイエンス・AIに関する大学等の優れた教育プログラムを認定／選定する制度を創設するとともに、デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高専が成長分野への学部転換等の改革を行うためR4年度第2次補正予算により3000億円規模の成長分野転換基金を創設した。加えて、R7年度補正により200億円を追加し、約1000億円を再始動している。さらに、高校教育改革に関する基本方針（グランドデザイン）に基づき、各都道府県において理数系人材育成支援に先導的に取り組む高校への支援を始めた。高等学校の教育課程の在り方についてもこうした状況を踏まえた検討が必要である。

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性④

(3) 改善の方向性

総論

- 算数・数学教育には、現代の社会・職業生活において必須となる数学的素養を全ての国民に身に付けてもらうという側面と、科学技術・学術や成長分野を担う理系の専門人材の育成の両面がある。
- 社会課題が高度化・複雑化するなかで、全ての国民が数学的素養を修得する必要性は一層高まっており、かつ、求められる数学的素養についても変化が生じている。こうした変化に対応した学習内容の見直しが必要となっている。
- 一方、理系の専門人材の育成の点では、高等教育段階で進学先として理工系が選択されにくい状況が続いており、このことは、生徒個人にとっても社会全体にとっても大きな機会損失となっている。算数・数学に苦手意識を持つことなく、むしろ楽しさ・面白さや社会・職業とのつながりを実感できるような学習内容・指導の改善が期待される。
- 算数科・数学科は学習内容の系統性・連続性が極めて強いことから、個々の単元におけるつまづき（学習内容の習得・定着の不徹底）が、その後の学習に大きな支障をもたらし、進学・進級に伴って、学習困難な事項が雪だるま式に増加していく傾向がある。その結果、算数・数学への苦手意識が確固たるものになっていくという構造がある。
- こうした連鎖が生じないようにするためには、小・中・高の学びを着実に積み重ねていくことが不可欠である。そのためにも、これまで小・中・高それぞれの算数・数学教育が大事にしてきた価値や実践を大切にしつつも、小・中・高の学びの一貫性・系統性・連続性の一層の確保を図る必要がある。このことは、学問としての数学の系統性によって子供たちの学びをトップダウン

ンで規定するということではなく、小・中・高の算数・数学教育が目線を合わせることで、子供たちの学びを有機的に接続させ、社会の中で生きて働く学びとすることを目指して行わなければならない。発達段階に応じた指導を前提としつつ、児童生徒が小学校段階から算数・数学を学ぶ楽しさや学ぶ意義を実感し、それを中学・高校と抱きつづけられるようにすることが重要となる。

- このため、小学校の「算数科」及び中・高の「数学科」において、教科の目標及び見方・考え方並びに内容の分野・区分について、小・中・高を通じた統一を図る。（※文言については議題2の御審議を踏まえて修正を検討）
- さらに、義務教育の基礎の上にある高等学校段階では、生徒の多様なニーズに応じ、各学校がより多様で柔軟な数学科のカリキュラムを編成・実施できるようにする方向で改善を図る必要がある。
- なお、社会において数学は数学単独で存在するものではない。批判的思考や Computational Thinkingを含め、算数・数学教育を通じて育まれる資質・能力が、アートやものづくり、科学技術等の知と組み合わせることにより、社会の価値創造を支えていく。算数科・数学科に限らず教育課程全体において、文理横断・文理融合（STEAM）的な学びの充実が期待される。

目標及び見方・考え方のあり方（詳細は後述）

- 算数科・数学科の学習の本質を明確にしつつ、小・中・高を通じて一貫性・系統性・連続性を確保した指導を充実する観点から、小・中・高で教科の目標を統一しつつ、小学校・算数～高等学校・数学 I までの学習内容を共通する6つの「分野」（数と式、図形、変化と関係、データと確からしさ、論証、社会を読み解く数学）で整理
- メディアリテラシーの観点も意識し、新たな見方・考え方として「事象や言説を数理の視点から捉え、論理的、統合的・発展的、批判的に考察すること」を検討

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性⑤

内容の改善のあり方（詳細は後述）

- 数学と社会・職業との関係が十分理解されていない状況があることも踏まえ、数学全体の見取り図を示すようなことについて学習する「数学ガイダンス」を中・高で新たに設定
- AI技術やデータサイエンスが急速に進展するなど、変化が激しく将来が予測不可能な社会となりつつある中、「自らの人生を舵取りすることができる民主的で持続可能な社会の創り手」として生きていくためには、論理的、批判的に考え、判断できる力（クリティカル・シンキング）が必須であることから、数学的推論や論証（証明）等に関する学習を中・高で充実
- 高等学校で、AI技術や数理科学、データサイエンスの仕組みを理解し、適切に利活用できるようにする観点から、それらの理論的・技術的基盤である線型代数学、解析学、確率論、統計学の基礎に関する学習（それぞれ行列、微分・積分、確率、統計）をより重視
- 高等学校卒業時点で身に付けておくべき数学的素養の修得のため、高校の必履修科目「数学Ⅰ」に、「数学ガイダンス」と「社会を読み解く数学」を新設（数学ガイダンスは中学校にも新設）
- 高等学校の選択科目の数学A・B・Cについて、一つの新科目に統合し、生徒が自らの進路希望等に合わせ、必要な学習内容を選択履修できるようにする

2. 目標及び見方・考え方のあり方①

(1) 目標のあり方

- 義務教育・高等学校段階で算数・数学教育に求められる役割には
 - 現代の社会・職業生活において必須となる数学的素養を全国民に修得させること
 - 科学技術・学術や成長分野を担う理系の専門人材の育成

の両面がある。

- このことを踏まえれば、「数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力」を育成するという算数科・数学科の目標（柱書部分）は、引き続き概ね妥当。
- 資質・能力の柱ごとの規定は、小・中・高等学校を通じて概ね同様としてきているが、このことは教科としての一貫性と内容の系統性の確保という観点から引き続き概ね妥当。その上で、学校段階ごとに文言に若干の差異が見られることから、教科としての一貫性と内容の系統性、児童生徒の学びの連続性を確保した指導を充実する観点から、小・中・高等学校で文言の統一を図る。

(※) 具体的に望まれる目標の到達状況や指導の在り方等については当然発達段階に応じて異なることから、学校段階ごとの留意点については、各学校段階の解説において丁寧に説明する。

- 「学びに向かう力・人間性」については、現在の学習指導要領の趣旨を実装するという今回の改訂の方向性を踏まえれば現行の規定ふりとの連続性を一定意識する必要があるが、全体の方針にあわせて以下のとおり整理してはどうか。

<育みたい学びや生活に向かう態度>

- 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度
- 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度
- 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度

<育みたい情意・感性>

- 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎

2. 目標及び見方・考え方のあり方②

(2) 見方・考え方のあり方

- 高度化・複雑化する社会課題を解決するためには、
 - 問題の本質を捉え、論理的に考えること
 - 複数の手段を効果的に組み合わせること
 - 従来の考えにとらわれない新たな手段を構想すること
 などが求められる。
- このことを踏まえれば、「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、論理的、統合的・発展的に考えること」という従来の算数・数学科の「見方・考え方」については、学びの本質的意義として引き続き概ね妥当（また、従来の「見方・考え方」は、学校現場において、学びの本質的意義としても理解が定着している）。
- このため、現在の「見方・考え方」を基本的に維持しつつ、教科としての一貫性に鑑み、小・中・高等学校で文言を統一。

- 新たな「見方・考え方」が卒業後の人生でも豊かに働くものとされたことに伴い、教科で扱う事象・対象について、より社会との接続を意識して「様々な事象や言説」とする。なお、「事象」には自然や社会の事象、数学の事象などが含まれるが、「見方・考え方」を端的なものにする観点から本則上は追記せず、解説において丁寧に説明する。
- 教科固有の視点については、小・中・高等学校を通じた学習内容の広がりがあることや、社会で生かすものであることを踏まえ、端的に「数理の視点」と規定する。「数理の視点」としては例えば数や形、確からしさ、関係や変化といった視点が考えられるが、具体的には各校種・科目の解説で説明する。
- 教科固有の考え方や判断の仕方については、卒業後の人生においても働かせるものであることに鑑み、社会におけるクリティカル・シンキング（批判的思考）の重要性の高まりを踏まえ、メディアリテラシーの観点も意識し、「論理的、統合的・発展的に考え、批判的に考察すること」と規定する。なお、あくまで建設的な目的での「批判的」であることを解説において丁寧に示す。

(※) 「論理的」「統合的・発展的」「批判的」は必ずしも同時に働かせるものではない。

- なお、「見方・考え方」の位置づけが再整理されることに伴い、改訂後の単元構想や授業づくりに当たっては「統合的な理解」「総合的な発揮」を意識することが重要となる。こうした変化については学校現場に対して丁寧に周知を図る必要がある。

3. 資質・能力の構造化のポイント

表形式化の形式

- 算数・数学については、知識及び技能の系統性が明確であり、個々の知識及び技能と一体的に育成する思考力・判断力・表現力等を示すことが授業改善につながることから、「並列パターン」で構造化。

学習内容・高次の資質能力の区分方法

- 学習内容の区分方法について、学校段階間のつながりや学習内容の学問的系統性をより明確にする観点から、小学校・算数～高等学校・数学Ⅰまでの学習内容を、数・図形等の学習の対象・目的を基に共通する6つの「分野」（数と式、図形、変化と関係、データと確からしさ、論証、社会を読み解く数学）で整理。

（※）分野を横断する学習内容も存在することが前提。

（※）なお、当然のことながら、指導方法については児童生徒の発達段階を踏まえた工夫が講じられるべきものであり、学習内容の区分方法を統一することは、学校種や学年による指導方法の差異を否定するものではない。

- 資質・能力に関する教師の理解を容易にする観点から、各「分野」を構成する主な概念的要素を基に、各「分野」をさらに1～2区分に分類し、区分ごと・学校種等ごとに高次の資質・能力と学習内容を整理。

（※）区分は、母体となる学問領域も念頭に、高次の資質能力として統合的な概念の析出ができる単位となるよう検討・設定。分野単位ではなく「区分」単位で高次の資質能力を設定することにより、個別の資質・能力が児童生徒の中で相互に関連付けられて統合的に獲得された際の姿をイメージできる程度の抽象度となることから、教師が単元を構想する上で参考としやすくなることが期待される。なお、各分野・区分間の学習内容のつながりや、小・中・高等学校の学習内容の系統性については、学習指導要領解説等において丁寧に説明する。

（※）「学校種等ごと」とあるのは、小学校は第1～第6学年の6年間を通して、中学校は第1～第3学年の3年間を通して、高等学校は各科目ごとを指す。このような単位としているのは、小・中学校は学校修了段階で獲得してほしい高次の資質・能力を示すことができる一方で、高等学校は学校・生徒によって履修する科目及び履修する学年等が大きく異なるためである。

- 小・中・高を通じて一定程度共通した区分を設けることにより、小・中・高の学習内容のつながりを意識した授業改善等が期待される。

高次の資質能力の設定方法

- 「統合的な理解」は、学習を通じて「理解してほしい（数学の）概念的要素がどのようなもの」で、「概念的要素を用いることで何ができるのか」を具体的に示す。これにより各区分の概念的要素について教師が具体的なイメージを把握しやすいようにし、問題の解き方を教えるだけの授業ではなく、数学の諸概念を用いて何ができるかを児童生徒に掴ませる授業への改善を促す。
- 「総合的な発揮」は、学習の場面や日常生活、社会において、「概念的要素の何に注目して、「具体的にどのような数学的な問題解決ができるようになるのか」を記述。これにより、数学の概念的要素を意識した問題解決の過程を学習に組み込むことを促し、「統合的な理解」や「総合的な発揮」の効果的な育成をめざす。
- なお、小・中・高の一貫性重視により、小学校での示し方が過度に抽象的とならないよう、小学校の高次の資質・能力については可能な限り具体性を伴うよう示す。
- 高次の資質能力の具体的なイメージは別添のとおり。告示に当たっては、WGでのイメージをもとに、取りまとめの趣旨を踏まえた分かりやすく使いやすい内容となるよう、文部科学省で行政的に検討。

① 小・中・高の学びの系統性・一貫性・連続性を確保するため、学習内容について、数・図形等の学習の対象・目的を基に共通の6分野で整理。

各分野については、その分野を構成する概念的要素を基に、更に1～2区分に分類して区分毎に高次の資質・能力を設定し、教師が実際の単元構想に活用しやすい抽象度となるように工夫。

小・中・高の一貫性重視により、小学校での示し方が過度に抽象的とならないよう、小学校の高次の資質・能力については可能な限り具体性を伴うよう示す。

② 「統合的な理解」は、学習を通じて「理解してほしい（数学の）概念的要素がどのようなもの」で、「概念的要素を用いることで何ができるのか」を具体的に示す。これにより各区分の概念的要素について教師が具体的なイメージを把握しやすいようにし、問題の解き方を教えるだけの授業ではなく、数学の諸概念を用いて何ができるかを児童生徒に掴ませる授業への改善を促す。

③ 「総合的な発揮」は、学習の場面や日常生活、社会において、「概念的要素の何に着眼して」「具体的にどのような数学的な問題解決ができるようになるのか」を記述。これにより、数学の概念的要素を意識した問題解決の過程を学習に組み込むことを促し、「統合的な理解」や「総合的な発揮」の効果的な育成をめざす。

		(分野) 変化と関係		
		(区分) 割合と比	(区分) 関数	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	
小学校	統合的な理解	統合的な発揮	統合的な理解	統合的な発揮
	単位数あたりの大きさや割合、比は、...	事象における二つの数量の関係に着目し、...	伴って変わる二つの数量は、 一方の数量ともう一方の数量の変化と対応の関係によって説明でき、それに基づいて、未知の数量を予測できることを理解する。	事象における伴って 変わる二つの数量の関係に着目し 、表、式、グラフを用いて表現・処理して得られた結果を、 事象に照らして解釈する。
	内容項目例		内容項目例	
	・ 割合 ・	・ 事象における...	・ 伴って変わる二つの数量変化 ・	・ 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、....
中学校	統合的な理解	統合的な発揮	統合的な理解	統合的な発揮
			関数は、 一方の値を決めると他方の値がただ一つに決まる対応として数量間の関係を扱い、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解する。	事象において、 ある数量とそれに関係する別の数量との関係に着目し 、関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を 事象に即して解釈する。
	内容項目例		内容項目例	
			・ 関数、座標の意味、表、式、グラフ ・	・ 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、....
高等学校・数学Ⅰ	統合的な理解	統合的な発揮	統合的な理解	統合的な発揮
			<ul style="list-style-type: none"> 関数は、一方の値を決めると他方の値がただ一つに決まる対応関係として数量間の関係を扱い、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解する。 関数のグラフは、方程式や不等式の解を、軸や他のグラフとの位置関係として表せることを理解する。 	事象において、 ある数量とそれに関係する別の数量との関係に着目し 、関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を 事象に即して解釈する。
	内容項目例		内容項目例	
			・ 二次関数の値の変化やグラフの特徴 ・	・ 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、....

4. 内容の改善のあり方①

(1) 内容の充実について

※総授業時数を増加させないことが前提

小学校

- 割合・比・分数など、課題が見られる内容については、確実な習得・定着を図るため、学習内容やその排列の改善を検討
- 各学習内容において、中・高等学校での論証指導につながる、論理的に説明する活動等を充実
- 小学校ではこれまでも日常生活や社会とのつながりを重視した指導がなされてきたことから、社会・職業との関係について独立した学習内容は設けませんが、各単元における指導を充実

中学校・高等学校

- 特に中学校以降においては、学習内容同士のつながりや、数学と社会・職業との関係が十分理解されていない状況があることから、数学の教育課程全体の見取り図や、数学と社会・職業との関係を学ぶ学習内容「数学ガイダンス」を中学校及び高等学校に新たに設定
 - 【中学校】
 - ✓ 小学校の学習内容と中学校の数学の内容との接続
 - ✓ 中学校数学の内容の広がりや系統性
 - ✓ 数学的に考えることが日常生活や社会を支えること
 - 【高等学校】
 - ✓ 中学校までの数学の内容と高等学校の数学の内容との接続
 - ✓ 高等学校数学の内容の広がりや系統性（学習内容間のつながり）
 - ✓ 数学的に考えることが職業生活を支えること
 - ✓ 数学の概念と人間の活動の関わり
- 数学ガイダンスの内容検討に当たっては、従来数学教育において取り組まれてきた入学時や学年初めの「数学開き」（授業開き）の実践も参考とするとともに、既にそうした実践に取り組んでいる教師の後押しになる内容とすべきである。

- 変化が激しく不確実性が高まる現代社会において、論理的、批判的に考え、判断できる力（クリティカル・シンキング）の重要性が一層高まっていることから、基本的な概念等の理解や基礎的・基本的な計算技能等の確実な習得を図りつつも、数学的推論や論証（証明）等に関係する学習を充実

高等学校

- 現代社会の重要なインフラとなりつつあるAI技術や数理科学、データサイエンスの仕組みを理解し、適切に活用できるようにする観点から、それらの理論的・技術的基盤である線型代数学、解析学、確率論、統計学の基礎に関する学習（それぞれ行列、微分・積分、確率、統計）を教育課程の検討上、重視。
- 現行、全ての高校生が履修する「数学Ⅰ」については、高等学校卒業時点で身に付けておくべき数学的素養の修得のために必要となる内容に整理したうえで、引き続き、必修科目として位置づけ。新設する「数学ガイダンス」についてはその趣旨を踏まえ「数学Ⅰ」に設定。
- 学習内容に系統性が強い「数学Ⅰ」→「数学Ⅱ」→「数学Ⅲ」の履修順序は引き続き維持。解析学の基礎である微分・積分については、これらの科目において発展的に学習する構成を維持。

4. 内容の改善のあり方②

- 選択科目の数学A・B・Cについては以下の実態があるとの指摘。
 - ✓ 高等教育段階での数理・データサイエンス・AI教育に繋がる学習内容を含め、重要度の高い内容が、数学A・B・Cに散在し、私大文系志望者に十分履修されていない実態
 - ✓ 社会生活・職業生活、人生設計における合理的判断に必要な内容について、全員が学んでいない実態
- これらを踏まえ、生徒が自らの進路希望等に合わせて必要な学習内容を選択履修しやすくなるよう、各学校が柔軟にカリキュラムを編成・実施できる方向で見直しを図る。具体的には、教科書や評価等が分かれている3つの科目を1つの新科目に統合するとともに、学習内容を「場合の数と確率」、「統計的な推測」、「行列」、「数列」、「幾何ベクトル」、「複素数と複素数平面」に整理する。
- 新科目の学習内容のうち「場合の数と確率」、「統計的な推測」、「行列」、「数列」については数学Iの履修のみで高校を卒業し社会に出る生徒にとっても重要な内容であることから、実社会における数学的場面をもとにこれら4つの基礎的素養を学ぶ学習内容「社会を読み解く数学」を新設。なお、これらに相当する内容を新科目において選択履修する場合には、数学Iにおいて相当分を減単可能とする。

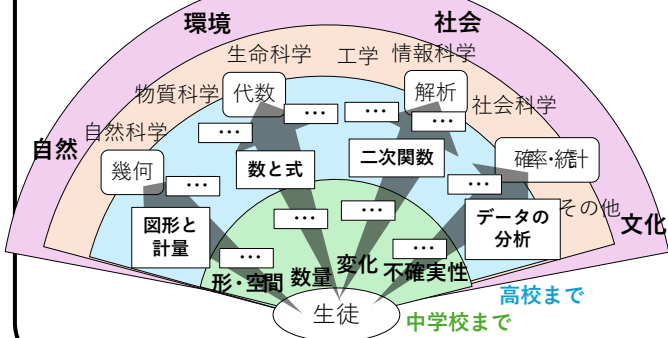
(※) 具体的学習内容：数理モデル、数列と漸化式（等比数列等）、数学的表現としてのベクトル、確率と期待値など
- 新科目の創設に伴い、想定される科目・学習内容の履修パターンについて一定のイメージを示すべき。

高等学校・数学I 「数学ガイダンス」に含まれる要素のイメージ

1. 数学の全体像

- 既習事項と高等学校での学習内容とのつながり
- 専門的な数学や他の学問分野、自然や社会などとの関係

(例)数学の「見取図」



(参考)<https://scri-pub.stores.jp/items/62218df523c2a407eb4d0b1>

- これまでどんな数学を学んできたかそれが今後の数学にどうつながっていくかを把握してこれからの学びに生かす
- 合わせて数学の発展に基づく教科の特性(例:論理的、一般的・抽象的など)やその価値についても実感し、数学の学び方に生かす

2. 数学と社会・仕事との関係

- 高等学校までの学習内容が社会(仕事)で活用されている様子

(例)仕事で使われる数学

職種	使われる数学 (例)
データサイエンス系	推定、検定、因果・予測、回帰、最適化(微分)、データ構造の整理等
銀行員 証券	統計と信用リスクの数理(確率過程・統計・線形代数・最適化)等
農家	品質管理のための統計や最適化、モデル化による収量予測等
大工	屋根勾配等を計算する三角比等
...	...

- 仕事で使われる数学について動画教材等を通して具体的に知る(文理問わず幅広く紹介する)
- 数学を使う職業の疑似体験を行う(例:公衆衛生についてのデータアナリスト体験)

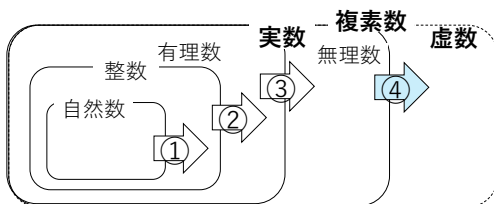
(参考)<https://bowlandjapan.org/starterkit/outbreak>

3. 学びのつながり

●数の広がり (数I→II)

- 自然数、整数、有理数、無理数、実数の整理
- 実数から複素数への拡張

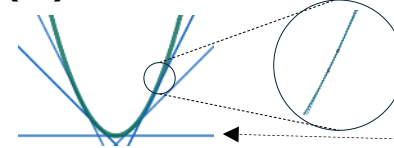
(例)数の広がりを振り返り豊かに学び直しながら発展させる



●微分・積分の素地 (数I→II→III)

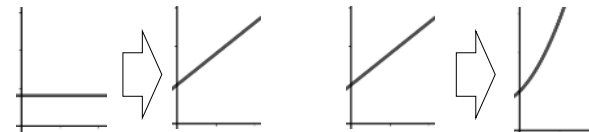
- 微分の考え・積分の考えとその応用

(例)1次関数への近似と最適化



複雑な変化を局所的に1次関数に近似して調べることができる
最小や最大をとるxの値を調べることができる

(例)フローとストック(例えばCO2の正味排出量と蓄積量)



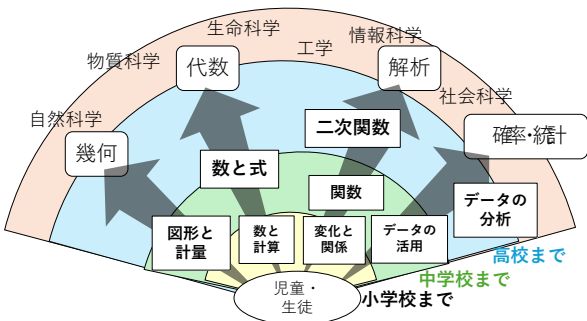
フローが一定ならストックは1次関数的に増加、フローが1次関数的に増加するならストックは2次関数的に増加

基本的な関数として2次関数を学ぶ

※数学IIでは扱える関数を増やすとともに微積分の考えを学ぶ
※数学IIIではさらに理論的に学ぶ

1. 中学校数学の全体像

➤ 小学校算数と中学校数学での学習内容とのつながり



(参考)<https://scri-pub.stores.jp/items/62218df523c2aa407eb4d0b1>

- ▷ これまでどんな数学を学んできたかそれが今後の数学にどうつながっていくかを把握してこれからの学びに生かす。
- ▷ 合わせて数学の発展に基づく教科の特性(例:論理的、一般的・抽象的など)やその価値についても実感し、数学の学び方に生かす。

(例)中学校数学の「見取図」

○数と計算（数と式）

中学校数学では、具体的な数から文字を本格導入し、ある性質が、どんな数でも成り立つことを文字を用いて一般的に説明することができるようになることを学ぶ。

○図形

中学校数学では、目の前にある図形が「なぜ、そうなっているのか」を「見た目」ではなく、誰もが納得する「証明（論理の積み上げ）」で、解き明かすことができるようになることを学ぶ。

○変化と関係（関数）

中学校数学では、現実の事象から数量の関係を見だし、表、式、グラフを用いて、未来を予測することができるようになることを学ぶ。

○データの活用

中学校数学では、「平均値だけでは見えない、データの散らばり」を捉える。情報（データ）を整理し、傾向を知ること、不確実な世界で、客観的なデータに基づいてよりよく判断することができるようになることを学ぶ。

2. 数学と社会・職業とのつながり

➤ 数学の概念や見方・考え方が社会をどのように捉え、職業にどのように生きるかを知る

●身の回りの事象を数学的に捉えること

(例)

- ▷ バーコード、コンビニの陳列、天気予報など、日常に潜む数学の例を紹介し、身の回りから「数」や「形」で解決されているものを探す。
- ▷ 多数決を批判的に考察し、数を生かした物事の決め方には様々な方法があることを知り、どのような決め方がよいかを検討する。
- ▷ 気象情報など身近なデータを整理し、可視化することで、一見してわからない傾向を把握する。

●数学と職業の関係について知ること

(例)

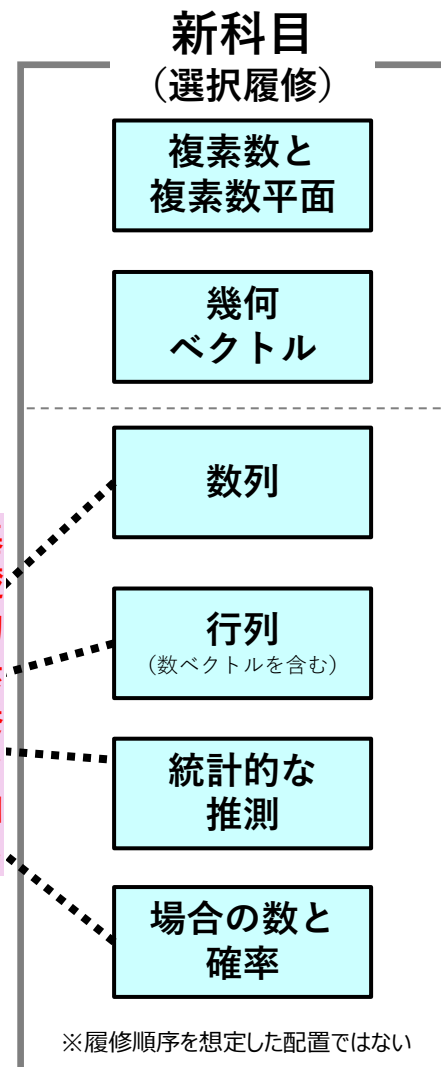
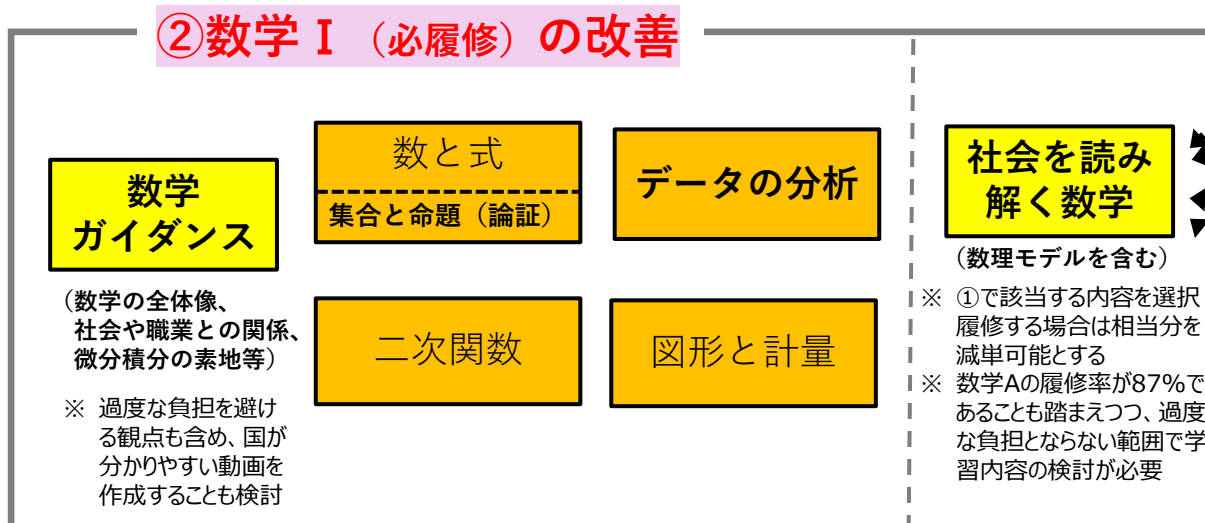
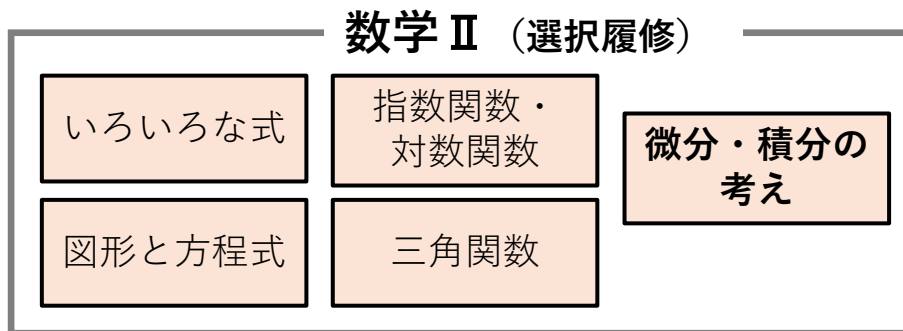
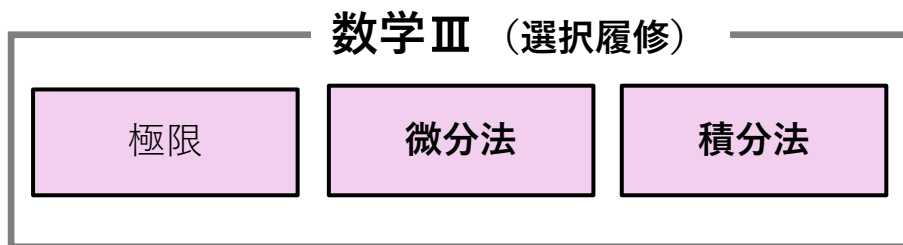
- ▷ 職業に数学の内容や見方・考え方が生きている実例を動画教材等を通して知る
- ▷ 自分が興味のある職業に生きている数学の内容や数学的な考え方について調べ、共有する。

●数学的に考えることを味わうこと

(例)

- ▷ 社会・職業において共通して大切になる論理的に考えることや統合的・発展的に考えることを味わう
 - ▷ 「20を言ったら負けゲーム（石取りゲーム）」などのシンプルなゲームを行い、必ず勝つための手順（アルゴリズム）を論理的に考える
 - ▷ 小学校で馴染みのある九九表に潜む規則性を探し、その規則性がどこでも成り立つことを根拠に基づいて説明するとともに、その規則性を発展させて新たな規則性を見つける

①ABCの区分けをなくし、
必要な学習内容の選択を容易化



▶ 学習内容の実質的増加につながらないように、全体の学習内容について必要な精選を図る。

今回新たに
お示しする資料

現行 数学A・B・Cと新科目の関係

科目	項目	内容	新科目
数学A	図形の性質	三角形、円の性質	(共通教科「理数科」解説の事例へ)
		作図	
		空間図形	
	場合の数と確率	場合の数	①新科目の「場合の数と確率」
		確率	
	数学と人間の活動	数量や図形と人間の活動	(数学I「数学ガイダンス」へ、 共通教科「理数科」解説の事例へ)
遊びの中の数学			
数学B	数列	等差数列と等比数列	②新科目の「数列」
		いろいろな数列と漸化式	
		数学的帰納法	
	統計的な推測	確率変数と確率分布	③新科目の「統計的な推測」
		二項分布と正規分布、 母集団と標本	
		統計的な推測の考え	
	数学と社会生活	数理的な問題解決	(数学I「社会を読み解く数学」へ、 共通教科「理数科」解説の事例へ)
数学C	数学的な表現の工夫	図、表、統計グラフ	(数学I「データの分析」へ、 共通教科「理数科」解説の事例へ)
		離散グラフ、行列	
	ベクトル	ベクトルとその演算、内積	④新科目の「行列」
		空間座標、空間におけるベクトル	
	平面上の曲線と複素数平面	平面上の曲線	(数学III「微分法」「積分法」へ)
		複素数平面	
			⑤新科目の「幾何ベクトル」
			⑥新科目の「複素数と複素数平面」

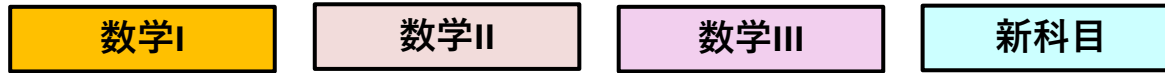
議題
1

議題
2

高等学校・数学科の履修イメージ（試案）

「高校教育改革に関する基本方針（グランドデザイン）」における
 「将来的には、文系・理系の区分がなくなることを目指しつつ、2040年時点では、個々の生徒の進路選択の結果、普通科高校の生徒のうち、いわゆる文系の生徒と理系の生徒の割合が同程度となるよう、特色・魅力ある普通科高校改革を進める」との目標も踏まえた科目開設を推進

○いわゆる**理系大学・学部**への進学希望者が多いコースでは…



○いわゆる**文系大学・学部**への進学希望者が多いコースでは…



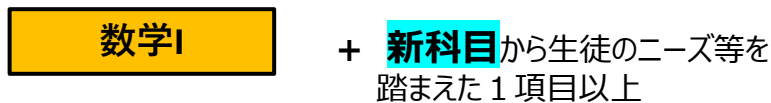
文系学部でも数理的素養は必須。
 せめて基本となる
 確率、統計、行列、数列の
 4項目は履修しよう



大学に進学したいし、
 理転も考えているから、
 すべて履修したいな



○**職業系専門学科**や、**大学進学を希望しない**生徒が多いコースでは…



卒業後の生活でも大事な
 「場合の数と確率」を履修しよう



目指す業界的には
 「統計的な推測」も大事な



- (注) 各科目の内容
- 数学Ⅰ … 数学ガイダンス、数と式、図形と計量、二次関数、データの分析、社会を読み解く数学
 - 数学Ⅱ … いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考え
 - 数学Ⅲ … 極限、微分法、積分法
 - 新科目 … 場合の数と確率、統計的な推測、行列、数列、幾何ベクトル、複素数と複素数平面
- ※数学Ⅰのみ必履修科目**

4. 内容の改善のあり方③

(2) 内容の精選について

高次の資質・能力を踏まえた学習内容の見直し・精選等

- 今般の構造化に係る全体的な議論及び算数科・数学科の教科の特性等を踏まえれば、以下の方針で学習内容の見直し・精選を図り、次期学習指導要領とその解説を作成することが必要。
 - ✓ 「統合的な理解」「総合的な発揮」の形成に必要不可欠な「知識及び技能」「思考、判断、表現力等」を中心に排列することとし、不可欠といえない内容については精選する。
 - ✓ 小・中・高等学校を通貫した学習内容の一貫性、系統性、連続性の観点から内容の見直しを図る。
 - ✓ 算数科・数学科の教科固有の特徴として、既習事項を基にして新規事項を学習していくことから（積み上げ）、見直し・精選等にあたっては、系統的、連続的な学習が成立するように注意する必要がある。また、児童生徒の発達の段階を踏まえる必要がある。
- ※ あくまで学習指導要領（解説）上の学習内容の精選であり、当然のことながら、実際の指導に当たっては、必要に応じて下学年・下学校種の既習事項の定着確認や学び直し等を行う必要がある場合もある。

教科書のあり方の検討を通じた学習内容の見直し・精選等

- 教科書会社における編纂の参考として、どういった内容を精選対象とすることが考えられるか、またどういった構成上の工夫（構造化された学習指導要領とのつながりが意識できる）が考えられるかについて、別添のような参考例を示してはどうか。（前提として、学習指導要領及び解説において取り扱うべき内容をより明確にすることが必要。）
- 小学校においては算数科の指導経験が浅い／指導が苦手な教師を中心に、また、中学・高校においては受験指導を強く意識する学校を中心に、教師が教科書を網羅的に指導する傾向があるとの指摘がある。このため、教科書の個別の内容について、高次の資質・能力を育成する上で必ず取り扱うべき内容なのか、必要に応じて扱うべき内容（習熟や理解の深化に必要な内容等）なのかといったグラデーションが分かるよう、文部科学省から教科書会社に教師用指導書上での工夫等を要請することも検討すべきではないか。

➤ 高次の資質・能力を踏まえた学習内容の見直し・精選等

- 今般の構造化に係る全体的な議論及び算数・数学科の教科の特性等を踏まえれば、以下の方針で学習内容の見直し・精選を図り、次期学習指導要領とその解説を作成することが必要。
 - ✓ 「統合的な理解」「総合的な発揮」の形成に必要な不可欠な「知識及び技能」「思考、判断、表現力等」を中心に排列することとし、不可欠といえない内容については精選する。
 - ✓ 小・中・高等学校を通貫した学習内容の系統性、一貫性、連続性の観点から内容の見直しを図る。
 - ✓ 算数・数学科の教科固有の特徴として、既習事項を基にして新規事項を学習していくことから（積み上げ）、見直し・精選等に当たっては、系統的、連続的な学習が成立するように注意する必要がある。また、児童生徒の発達の段階を踏まえる必要がある。
- ※ あくまで学習指導要領（解説）上の学習内容の精選であり、当然のことながら、実際の指導に当たっては、必要に応じて下学年・下学校種の既習事項の定着確認や学び直し等を行う必要がある場合もある。

【検討例】 高等学校 数学Ⅱ「いろいろな式」、数学Ⅲ「微分法」「積分法」、数学Ⅳ「平面上の曲線と複素数平面」の見直し・精選
 （考え方）複素数（数Ⅱ）と複素数平面（数Ⅳ）を一体化して扱うことで、内容の重複を避けつつ、複素数の概念や計算と図形的意味の「統合的な理解」を形成できると考えられること、曲線の媒介変数表示（数Ⅲ）はその活用場面となる数学Ⅲにおいて学習することが「総合的な発揮」の形成に資すると考えられることから、学習内容の排列を見直す。これに伴い、二次曲線や極座標・極方程式の排列についても見直す（※理数科との関係にも留意）。

➤ 教科書において精選対象となりうる内容や構成上の工夫の参考例

（前提として、学習指導要領及び解説において取り扱うべき内容をより明確にすることが必要。）

【検討例】

- 演習問題については、十分な習熟が図られていないケースや、逆に全ての児童生徒に同じ内容を全て取り組ませるようなケースもあることから、児童生徒に取り組ませる問題を教師が適切に選択しやすい（児童生徒自身が取り組みやすい）構成とする（例：基礎問題・習熟問題・発展問題）。なお、教科書採択時に単に問題の数のみを基準としないよう、国が採択権者に指導助言することも考えられる。
- まとめて習熟を図った方がよい単元については、単元末の習熟をまとめて設定する。（例：小6の分数の乗法及び除法）
- 帰納的指導法と演繹的指導法を教師が選択して実施しやすい構成とする。
- トピック・コラム的な内容や、ノートの書き方等の学習法に関する内容については、教科書上の時数は配当せず、児童生徒の実態を踏まえて教師が選択的に指導できるようにする。
- 小学校第6学年において中学校の学習内容に触れる内容を掲載する場合は、教科書上の時数を配当しない。
- 新規事項の学習に必要となる下学校種・下学年における既習事項について、既習事項の想起、定着状況の確認や復習・学び直しを可能とするような内容を掲載する。（精選ではなく見直しの観点）等
- ※ 小学校においては算数科の指導経験が浅い／指導が苦手な教師を中心に、また、中学・高校においては受験指導を強く意識する学校を中心に、教師が教科書を網羅的に指導する傾向があるとの指摘がある。このため、教科書の個別の内容について、高次の資質・能力を育成する上で必ず取り扱うべき内容なのか、必要に応じて扱うべき内容（習熟や理解の深化に必要な内容等）なのかといったグラディエーションが分かるよう、教科書会社に教師用指導書上での工夫等を要請することも考えられる。

5. 学習・指導・評価の改善充実のあり方①

深い学びの実現について

- 算数・数学における基本的な概念や原理・法則などを理解するとともに、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得するためには、分散学習・検索練習・精緻化方略・具体化・教訓帰納方略など、認知心理学、学習科学の知見も踏まえた指導（過度な負担を生じさせず、個別最適な学びの観点にも配慮した授業と授業外の学習との連携・往還を図る工夫を含む。）が有効である。また、実際の指導場面においては、児童生徒の「深い学び」を実現するという観点から、帰納的な指導方法と演繹的な指導方法などを児童生徒の実態等に応じてバランスよく使い分けることが必要である。
- また、授業を「わかる」と感じさせ、さらに算数・数学を「得意」と感じさせるためには、児童生徒が学習内容に疑問を持ち、考えの理由を説明させるような授業や、習得した知識を普段の生活や現実の事象と関連づけられるような授業を行うことも有効と考えられる。
- こうした様々な指導上の工夫については、我が国のこれまでの教育実践の豊富な蓄積を踏まえながら、学校現場や教員間での積極的な研究・実践が期待される。国や教育委員会においても、こうした指導上の好事例については積極的に周知を図るべきである。
- なお、今回の改訂に当たり、児童生徒の資質・能力が深まる姿を教師が具体的にイメージし、単元計画や指導案に反映できるように、算数科・数学科の「問題発見・解決の過程」を改善するとともに、「高次の資質・能力」等を活かした単元計画づくりの参考イメージを学校種ごとに示す必要がある。他方、効果のある様々な指導方法が現場に普及し、児童生徒の実態等に応じて使い分けられるようにするためには、学習指導要領解説において特定の指導方法を念頭においた記載をすることについては極力抑制すべきである。

柔軟な教育課程の編成・実施について

<義務教育段階における調整授業時数の活用>

- 教育課程企画特別部会の論点整理では、多様な個性や特性、背景を有する子供たちを包摂する柔軟な教育課程編成を促進するため、児童生徒や地域の実態を踏まえて、義務教育段階の教育課程の柔軟化が検討されている。そのうち学校として編成する教育課程の柔軟化（調整授業時数制度）については、算数科・数学科も時数の調整を可能とする方向で検討されている。
 - 算数科・数学科については、学習内容の系統性が特に強固な教科であることから、安易な時数の調整により学習内容の習得・定着に影響が生じないよう十分留意する必要があるが、本制度の活用により学校の教育活動全体が充実することにより、児童生徒の算数・数学に対する学習意欲の向上等が図られることは望ましいと考えられる。
 - 調整授業時数の活用により実施する「裁量的な時間」については、以下の2類型が示されている。
 - ✓ 「裁量的な時間（学習枠）」＝学習指導要領に定める教科等に該当しないものの、児童生徒の資質・能力の育成に特に資する効果的な教育プログラム等
 - ✓ 「裁量的な時間（研究・研修等枠）」＝教育の質の向上を目的とした授業や指導の改善に直結する組織的な研究・研修等
 - これらを活用すれば、例えば算数科・数学科に資する取組として、
 - ✓ 学習枠では、下学年の未習得事項を効果的に学び直すプログラム、学習方略やメタ認知等に関する体系的指導、総合的な学習の時間等で設定した算数・数学に関する個人探究課題の深掘り、個々の児童生徒のニーズや認知の特性に応じた個別指導や学習カウンセリング
 - ✓ 研究・研修等枠では、算数科・数学科の単元構想づくりの研究・協議や対話的な研究授業・研究協議・教材研究、小学校で算数科の専科指導を実施した場合の学習状況の共有・協議、学校種をまたいだ算数・数学教育の研究・協議
- といった取組が考えられるが、算数科・数学科に留まらず、各学校における創意工夫ある取組が期待される。

5. 学習・指導・評価の改善充実のあり方②

＜義務教育段階における学年区分を超えた教育課程の編成・実施＞

- 論点整理では、学習内容の学年区分について以下のとおり提言。
 - 教科の系統性や発達段階を踏まえた指導内容を確保する役割を果たしており、教科書作成などの観点からも、引き続き一定の記載は必要
 - その上で、児童生徒の実態に応じて必要があると判断する場合は、学年区分に囚われず柔軟に教育課程の編成・実施が可能であることを明確化すべき
- これを受けた総則・評価特別部会では、以下の方向で検討がされている。
 - 「想定する指導学年を明示する場合は○学年相当という形で示す」こととし、
 - 学年区分を示す場合であっても、児童生徒の実態に応じて必要があると学校が判断する場合は、学年区分にとらわれず柔軟に指導が可能である旨を明示的に示す
- 算数科・数学科においても、発達段階を踏まえた学年区分は引き続き一定示しつつも、学年を超えた指導時期の前倒し・後ろ倒しを認めることにより、ある程度まとまった時間をつくり出すことが容易となり、その時間で
 - ✓ 定着に課題のある単元の学び直し（※定着には一定の習熟も必要となるが、同じ問題の繰り返しに留まらないよう留意が必要）
 - ✓ 算数・数学に対する興味・関心を喚起するための探究的な学習活動などを実施することができる。
- こうした取組については、既に教育課程特例校や令和7年度「理数好きな児童・生徒を育てる探究学習推進プラン」において先行的に取り組まれていることから、好事例について国が収集・周知することが期待される。

＜高等学校における柔軟な教育課程の編成・実施＞

- 「高等学校における科目の柔軟な組み換えを可能とする仕組み」は、
 - ✓ 科目ごとのきめ細やかな増単・減単による柔軟な教育課程の編成を可能にしたり、余白を創出して数学の探究的な学びに当てたりといった取組が可能に
 - ✓ 例えば数学Ⅰ・数学Ⅱの履修時期を工夫すれば、「数学Ⅲの履修が間に合わず理転できない」といった生徒が減り、いわゆる理転の障壁が低減
 - といった効用が期待されるが、教科の系統性の強い数学においては、時数の縮減によって知識・技能の習得・定着が疎かにならないよう注意が必要であり、この点については丁寧に周知する必要。
 - また、教育課程企画特別部会の論点整理では、高等学校の単位制の柔軟化の一環として、「入学時点で高度な外国語の運用能力を有していることが外部試験で明らかな場合など、社会的信頼性が確立している基準により、特定の必修教科・科目について既にその内容を十分に修得していると判断できる生徒が在籍する場合には、一定の要件の下、各学校や教育委員会の判断により、当該教科・科目の履修を免除可能とする仕組みを整えるべき」とされている。
 - 総則・評価特別部会では、これを踏まえた履修免除の要件として
 - ✓ 高等学校教育との関連において社会的信頼性が確立している外部試験の合格により、免除科目の知識及び技能が概ね習得されていると判断し得ること（外部試験の性質の観点）
 - ✓ 免除科目において育成を目指す資質・能力全体について、振替科目等の履修によって、当該教科の目標の達成に向けて発展的に育成可能であり、総合的な代替性が認められること（免除科目と振替科目の代替性の観点）
 - ✓ 当該生徒の実態や希望を踏まえ、必修科目を選択科目等の履修に振り替える方が、資質・能力の育成の観点で大きく上回る成果が期待できること（資質能力の育成における比較優位の観点）
- が示されたことから、本WGにおいても検討を進めた。

- **（本日の検討結果を記載）**

5. 学習・指導・評価の改善充実のあり方③

SESの影響を緩和する指導等のあり方について

- 令和7年度全国学力・学習状況調査の結果からは、
 - ✓ 家庭の社会経済的背景(SES: Socio-Economic Status)が低いグループほど、各教科の正答率が低い傾向が見られる
 - ✓ 一方、低SESにもかかわらず「文字式や証明を読んで理解する」「説明活動をする」の両方に取り組んだ児童生徒は、高いSESで取り組めていない者よりも数学の正答率が高い
 との結果が見られた。
- 自治体・学校単位での取組を見れば、たとえば、
 - ✓ 家庭学習がしづらい状況の児童生徒に向けて、校内に学習ブースを作ったり、自学自習できるAIドリルを配布したりすることにより、自ら学べる環境を整備しつつ、教師が個に応じた支援を提供する
 等の例もみられる。
- このようにSESの影響を緩和する取組については、国や地方自治体が積極的に発信することが期待される。特に「文字式や証明を読んで理解する」「説明活動をする」といった学習活動の重要性については、引き続き解説等で明示するべき。

ICTの効果的な活用について

- 算数科・数学科におけるICT活用は、デジタルの持つ機能的特長を生かすことにより、習得・活用・探究の各場面における学習の効果・効率を高めるうえで有効。活用に当たっては、デジタルがリアルかの二項対立に陥らず、デジタルも最大限活用して児童生徒一人一人の豊かな学びを充実させるという視点が重要。

- 改訂に当たっては1人1台端末・クラウド環境・デジタル教材等のデジタル学習基盤を前提とし、深い学びの実現のため、その一層の活用を推進することが重要。国や自治体によるICT環境の整備、教師の活用指導力向上に向けた支援が引き続き期待される。
- 算数・数学におけるICT活用については教師・学校・地域・学校種等により大きな差が見られることから、効果的な活用事例（※）やその効果については、改訂を待たず国が全国に対して広く周知することが重要。
 - （※）クラウド上の問題を活用した学習ベースや習熟度に応じた知識の習得・定着、図形・グラフのシミュレーション、表計算ツールを活用したデータ処理、他者の学びの参照による考えの更新、児童生徒の習得・定着状況の把握・即時フィードバック、学習の蓄積と評価への活用、AIによる自動採点、デジタル教材・AIドリルの効果的活用 等
- デジタル教材については、いわゆる記号接地や概念の理解に有効な場面もある。また、AIドリルについては、教師の適切な指導助言の下で、認知心理学等の知見を踏まえつつ、計画的に活用されれば、効果的・効率的に知識を習得・定着することができる。こうしたデジタル教材の効果的な活用事例については、国がより積極的に周知すべき。なお、デジタル教材については、従来の紙の教材開発のノウハウとデジタルの特長を有効に組み合わせた形での進化・発展が期待される。
- なお、AIについては、学習科学・認知科学を踏まえて作成されたAI学習アプリにより、個別最適な予習・復習が可能となったり、探究学習を支援したりといった先駆的な取組も始まりつつある。デジタルドリル以外のAI技術の動向についても注視が必要である。
- また、今後はデジタル学習指導要領から各種デジタル教材へのリンクが張られることになるが、そうした前提のもと、教科書や教師用指導書のQRコードからデジタル学習指導要領、更にはデジタル教材にアクセスできるようになることも期待される。
- ICT活用の前提となる児童生徒の情報活用能力については、他教科とも連携した育成が重要。

5. 学習・指導・評価の改善充実のあり方④

探究的な学びについて

- 学習に対する興味・関心が低下している傾向がある中、児童生徒が学びの意義を実感するとともに、日常生活や社会の事象を数学的に考えられるようにするため、小・中・高等学校の授業における探究的な学びは引き続き重要。
- 算数科・数学科の探究的な学びは十分な指導経験を有さない教師も多いことから、問いの設定、児童生徒の探究過程における指導・伴走、探究の成果の評価、他教科等との連携等について、国による指導方法の周知、教育委員会による研修などによる支援が期待される。（具体的な支援の在り方については、総合WGにおける議論も注視。）
- 特に中・高等学校の教師は入試指導に対する保護者からの期待もあり、探究的な学びに取り組みづらいとの指摘もあるため、探究的な学びは、基礎的・基本的な知識・技能の習得・定着との好循環を生み出すものであることや、学校現場における実現可能性の観点から、算数科・数学科において求められる探究的な学びの在り方などについて国が丁寧に説明することが必要。（一方、毎単元・毎時にこうした指導を求めるものはないことにも留意が必要。）
- また、数学科における探究的な学びの深化に当たっては、上位学校種や民間・大学・大学発スタートアップ等との連携も有効であり、国はSSH等における好事例の普及に取り組むべき。
- なお、探究的な学びの推進の観点からは、これまでの学習指導要領において位置付けられてきた算数科・数学科の学習過程「数学的活動」の重要性は一層高まっている。このため、今回改訂においては、「数学的活動」を個々の学習内容として規定するのではなく、教科全体を通じてその充実に取り組む旨を規定すべきである。

特定分野に特異な才能のある児童生徒について

- 「特定分野に特異な才能のある児童生徒に係る特別の教育課程WG」においては、特定分野に特異な才能のある児童生徒に係る特別の教育課程を編成・実施可能とする制度の創設に向けて、その基本的な考え方や制度設計が示されている。
- 当該制度の対象となる活動については、「例えば、算数・数学や理科等の教科等に関わる認知的な側面に着目し、対象活動を学校内外で実施することを基本」とされている。本制度の実施に当たっては、学級担任・教科担任との緊密な連携が重要であることから、算数・数学科の解説等においても適切な説明が必要ではないか。

高等教育との接続について

- 理工系進学を促すため、高等教育における成長分野への学部再編等に対する支援や数理・データサイエンス・AI教育の高度化、高等学校教育改革促進基金等を通じた高校教育改革等の施策と連動しつつ、小・中・高等学校の算数科・数学科及び理科において、算数・数学及び理科の楽しさや本質に迫れるような指導や、既習事項の学び直しを含め、苦手意識を生まないような指導を充実するとともに、社会・職業とのつながりを学ぶ学習内容を充実することが必要。
- 理工系進学における男女間の格差解消に向けては、児童生徒・保護者・教師のアンコンシャスバイアスの解消に向けた普及啓発、女子中高生の理工系進路選択支援、SSHにおける取組の普及、理科担当教師の女性比率の向上等の施策に政府一丸となって取り組むことが必要。

5. 学習・指導・評価の改善充実のあり方⑤

- 数学に対して高い学習意欲を有する高校生に対しては、大学等の高等教育機関と連携した取組（大学教員による出前授業・共同研究、大学の授業・高校生向け講座の受講等）も有効である。国としても、全国の高等学校におけるこうした取組の普及に資するよう、SSH等における好事例の周知等に努めるべきである。（こうした取組については、大学における学修について高等学校の単位認定できる仕組みの活用なども考えられる。）
- また、数学に関して卓越した資質を有する生徒が高等教育機関での高度な数学の学修・研究に早期に参画できるようにする観点からは、特定の分野について特に優れた資質を有する生徒が高等学校を卒業しなくても大学に入学することができるいわゆる「飛び入学」制度を活用した進路も考えられる。こうした進路について、高等学校の生徒や進路担当教員に十分伝わっているとは言えないことから、国としても高校関係者への周知等に努めるべきである。

学習・指導・評価の改善充実に向けた環境整備について

- 本取りまとめで提言した学びの実装に向けては、算数・数学教育の担い手である教師の指導力の向上が極めて重要となる。このため、文部科学省においても、次期学習指導要領の全面実施に向け、算数科・数学科の指導力の向上に資する教員研修の強化や教師向け動画コンテンツの作成等を図るべきである。

数学的活動

日常・社会・
自然の事象
の問題解決

数学の事象
の問題解決

数学的な
表現・コミュニ
ケーション

数と式

図形

変化と関係

データと
確からしさ

社会を読み解く数学

論証

思考力、判断力、表現力等

事象を数理的に捉え、解決の見通しをもって論理的、批判的に考察する力を養う。

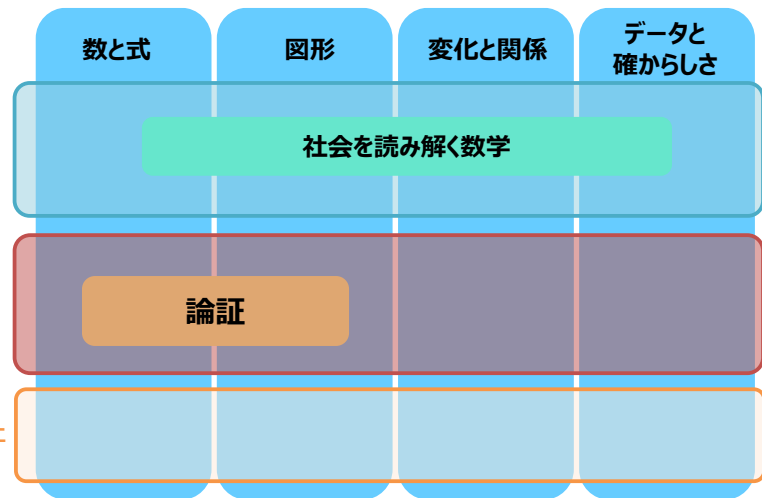
数学の問題解決の過程や結果を振り返ったり、既習の事柄と関連付けたりするなどして統合的・発展的に考察する力を養う。

数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表し、それを基に論理的に説明する力を養う。

日常・社会・自然の事象の問題解決

数学の事象の問題解決

数学的な表現・コミュニケーション



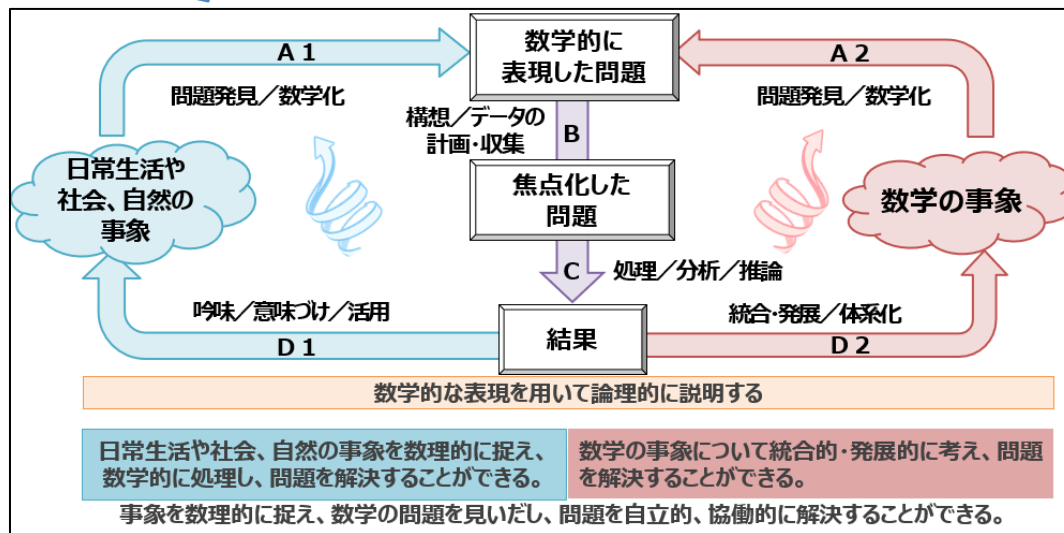
議題1

議題2

数学的活動

知識及び技能

- 数学における基礎的・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。
- 事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。



学びに向かう力、人間性等

- 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。
- 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。
- 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。

数学的活動(算数・数学における ▲ 問題発見・解決の過程)のイメージ

数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

算数・数学WG及び理科WG

高等学校共通教科「理数科」

に関する取りまとめ案

【論点】

更に加えるべき点・修正を要する点などはあるか。

※理科WGにおいても並行して検討

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性①

(1) 現状の成果

現行学習指導要領の考え方

- 今次学習指導要領では、高等学校において、将来、知の創出をもたらすことができる創造性豊かな人材の育成を目指し、共通教科「理数科」、科目「理数探究基礎」・「理数探究」を新設。

これまでの成果

- 高等学校の共通教科「理数科」についても全国で開設が進んでおり、数学・理科の見方・考え方を生かした探究的な学習が行われている。
- こうした中、国際的な学力調査においても、日本の小中高生の理数リテラシーは世界トップクラスを維持している。

(2) 現状の課題

授業改善と児童生徒の学習状況

- 開講率・履修率については必ずしも高いとはいえないが、全国的に徐々に開設が進みつつあり、また、現行学習指導要領で新たに設置された教科科目であることから、状況については引き続き注視する必要がある。
- 学習対象とする事象等として、本来、理科的・数学的なもの以外にも、社会的事象や学際的領域に関するものも想定されているが、学校現場でこうした課題が選択されにくいとの指摘がある。
- また、指導を担当する教師を数学科や理科を担当する教師以外にも広げていくべきとの指摘がある。

1. 現行の成果・課題を踏まえた改善の方向性②

(3) 改善の方向性

総論

- 近年、AIなどデジタル技術が目まぐるしく発展し、将来的な理系人材の不足が予測される中で、文理にとらわれない幅広い教養等を備えた新しい価値を創造する人材の育成が求められている。こうした中、学術研究を通じた知の創出をもたらすことができる創造性豊かな人材の育成を目指し、そのための基礎的な資質・能力を身に付けることができる探究的教科・科目として新設された共通教科「理数科」の価値は一層高まっている。

開設・履修の促進（詳細は後述）

- 学校において積極的な開設・履修を推進するため、引き続き、国がその意義等を周知。
- 開設に当たってはコース再編や外部連携・設備整備等にインシャルコストが必要な場合があり、高等学校教育改革促進基金やスーパーサイエンスハイスクール（SSH）事業の効果的な活用が期待。

内容の改善のあり方（詳細は後述）

- 探究の対象とする事象等を科学的・数学的なものに偏重せず、文理横断・文理融合（STEAM）的な課題も充実。

指導改善に向けた国による支援（詳細は後述）

- 問いの設定や探究の評価など、教師が指導上困難を抱えている点については、国が先行事例の周知等を行う必要。
- 探究の実施にあたっては十分な時間が必要となることから、理数探究の履修をもって総合的な探究の時間に代替できる仕組みや、高校の教育課程柔軟化の仕組みの活用等が有効と考えられることを国が積極的に周知すべき。
- 数学科や理科における探究的な学びの成果を共通教科「理数科」における探究に活かすためには、数学・理科担当教員に限らない全校での指導体制を構築することが必要。そのための仕掛けづくりの好事例や、共通教科「理数科」における探究と数学科や理科における探究的な学びとの関係・接続について国が示す必要。
- 探究の学習過程や指導・評価におけるICT（AIを含む）の効果的な活用方法や、逆に、豊かな学びに繋がらない使い方について、国が解説等で示していく必要。
- 探究の深化・高度化に向けて、外部人材・機関との連携の効用や先進事例等について国が周知等を行う必要。特に大学等との連携に当たっては、大学等が組織的に対応する体制の構築を促すことが有効と考えられることから、国として推進方策を検討。

2. 目標及び見方・考え方のあり方

(1) 目標のあり方

- 「探究の過程を通して」という学習過程は、共通教科「理数科」の本質であるため、引き続き規定。
- 「課題を解決するために必要な資質・能力」という資質・能力の趣旨については、課題解決型以外の探究課題も存在することを踏まえて「数理的・科学的に探究する資質・能力」と改める。
- 対象については、社会とのつながりを明確化する観点から、「様々な事象」を「事象や社会の課題」と改める。
- 「学びに向かう力・人間性」について、育みたい学びや生活に向かう態度は現在の規定を基本としつつ、探究における知的好奇心や問題意識、生徒が他者と対話・共同しながら学びを主体的に調整していくことの重要性を踏まえた記載を加えるとともに、理数分野の探究において重要となる倫理的な態度や、失敗してもあきらめず粘り強く探究する態度については教科固有の態度として引き続き規定。育みたい情意・感性は「数理的・科学的な美しさや不思議さを感じる感性」や「新たな価値を創造し人生や社会に役立てようとする情意」として整理。

(2) 見方・考え方のあり方

- 社会におけるクリティカル・シンキング（批判的思考）の重要性の高まりを踏まえた記載とする
- 「当該教科で扱う事象や対象」については、より社会を意識したものとし、具体的には「事象や社会の課題、言説」と規定
- 「理数科固有の物事を捉える視点」として、「数学」や「理科」といった教科ベースの記載ではなく、「数理的・科学的」を明示

3. 資質・能力の構造化のポイント

- 理数科については、知識及び技能の系統性が明確であり、個々の知識及び技能と一体的に育成する思考力・判断力・表現力等を示すことが授業改善につながることから、「並列パターン」で構造化
- 具体案については別に示すとおり

4. 内容の改善のあり方

(1) 内容の充実について ※総授業時数を増加させないことが前提

- 探究の対象とする事象等の例示について、科学的・数学的なものに偏重せず、文理横断・文理融合（STEAM）的な課題も充実すべき（そのことにより、数学科・理科以外の教師も指導に関わる校内体制の構築が促されることを期待）。なお、数学的事象についても例示への追加を検討すべき。

(2) 内容の精選について

- 現行学習指導要領で新たに設置された教科科目であり、現在の学習内容は数理的・科学的な探究を行う上で、最低限必要な内容であると考えられる。ただし、理科で検討中の「科学ガイダンス」（仮称）との内容の接続については留意が必要。

5. 学習・指導・評価の改善充実のあり方

探究の指導について

- 探究の質の向上に当たっては「問い」の設定が重要であるため、指導に困難さを感じている教師に向けて、SSHにおける先行事例を含め、国が参考資料等で丁寧に示していくべき。
- また、探究の評価についても困難を抱える教師がいることから、探究のプロセスをポートフォリオ等の形で残していくことなども含め、具体的な評価の参考となる資料等を国が示すことが必要。
- 探究の実施にあたっては十分な時間が必要となることから、
 - ✓ 理数探究基礎又は理数探究の履修をもって、総合的な探究の時間の一部又は全部に代替できる仕組み（現行）
 - ✓ 総則・評価特別部会で検討されている、単位数を細分化（倍加）しきめ細かく増単・減単ができる仕組み
 等の活用が有効と考えられることを国が積極的に周知すべき。

他教科との連携・接続について

- 数学科や理科における探究的な学びの成果を共通教科「理数科」における探究に活かすためには、数学・理科における基本的な概念の深い理解を前提に、数学・理科担当教員に限らない全校での指導体制を構築することが必要。
- そのためには、全ての教員が自主的・協働的に理数探究にかかわる仕掛けづくりが重要であり、国による好事例の周知が必要。あわせて、共通教科「理数科」における探究と数学科や理科における探究的な学びとの関係・接続について国が示す必要。

ICTの効果的な活用について

- 共通教科「理数科」の探究の学習過程や指導・評価において、デジタル学習基盤は、モデル化・シミュレーション・定式化・近似といった学習への活用や、他校との交流など様々な可能性を有することから、ICTの効果的な活用方法や、逆に、豊かな学びに繋がらない使い方について、国が解説等で示していく必要。その際、情報科との接続や関係についても丁寧に説明する必要。
- 特に生成AIについては科学的な探究における活用例等を示すことも重要（総合WGにおける検討も注視）。

外部連携について

- 共通教科「理数科」の探究の深化・高度化に向けて、学校内のみならず卒業生を含む外部の人材・機関との連携・接続を一層推進するため、SSHにおける先進事例等を国が積極的に周知する必要。
- 大学等と連携するため、高校側の生徒や教師が大学教員等に直接連絡を取るのではなく、大学等に高等学校や設置者等との連絡調整を一元的に担う窓口を設置するなど、大学等が組織的に対応する体制の構築を促すことが有効と考えられることから、国として推進方策を検討。
- 大学との連携においては、卒業生を含む学部生や大学院生の協力を得ることにより、児童生徒側の学びの深まり・意欲の向上とともに、学生側の学修の深まりが期待される。地域の人材・機関との連携では、探究の意義を実感しやすいといった効用が期待される。自校内・学校間を問わず、文系・理系の生徒同士や、異学年の生徒同士の交流についても、学びの深まり・意欲の向上が期待される。こうした外部連携の効用についても国が積極的に発信することが重要。



議題 2 その他の論点・検討事項について

検討事項①

高校の必修科目の履修免除について

【論点】

今回お示しする案についてどのように考えるか。修正すべき点があるか。

(検討の前提)

- 企画特別部会の論点整理では、「入学時点で高度な外国語の運用能力を有していることが外部試験で明らかの場合など、社会的信頼性が確立している基準により、特定の必修教科・科目について既にその内容を十分に修得していると判断できる生徒が在籍する場合には、一定の要件の下、各学校や教育委員会の判断により、当該教科・科目の履修を免除可能とする仕組みを整えるべき」とされており、履修免除した場合の対応として、以下の方向性が示されているところ。

履修を免除する場合、別の学習をもって当該科目の履修に替えることとする方向で検討すべき。その際、例えば以下の例など履修の振り替え先について整理すべき

- 当該科目の属する教科の上位科目
- 学校設定科目
- 学校外学修の単位認定の履修に替えることを認めてはどうか

(例えばCEFRB2相当の生徒は英語コミュⅠを免除し英コミュⅢや学校設定科目の履修を可能とする、CEFR C1以上の生徒は大学の講義等の単位認定で替えるなど)

- こうしたことを踏まえつつ、制度の在り方について更なる具体化の検討が必要となる。

(必修科目の履修免除の要件)

- 現在高等学校では、多様な学校外学修の成果を認める一環で、学教法施行規則第98条第2号に基づき、在学中に外部検定等の「知識及び技能に関する審査（以下「技能審査」という。）」を受けた場合の学修成果を単位認定可能(36単位まで)。(P43～44参照)
- 一方、各教科・科目が育成を目指す資質・能力は「知識及び技能」のみならず「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」を含むため、特に「知識及び技能」以外の資質・能力については外部試験の結果のみをもって育成状況を証することが難しい側面もある。
- 同様に、今回の履修免除・振替の仕組みについても、特定の外部試験の合格が、相当する必修科目（以下「免除科目」という。）が育成を目指す資質・能力の全体を担保することを証することは困難であるという前提で、検討する必要がある。
- 以上を踏まえれば、外部試験はあくまで免除科目の資質・能力を部分的に証するものであるものの、その活用により、当該科目が属する教科全体の目標を効果的に実現するとともに、対象生徒の資質・能力を教育課程全体で豊かに育む観点から免除科目及び振替先の科目等（以下「振替科目等」という。）の設定をすべきであり、こうした観点からバランスのある制度設計が必要。こうした視点から、今般の履修免除・振替については次の3つの要件をいずれも満たす場合に対象としてはどうか。
- その際、もとより履修免除・振替を可能とするのは、免除科目の資質・能力を十分に上回る水準で身に付けている場合には、他の選択肢を当該生徒に提供できるようにすることが有意義であるためであり、単に相当する資質・能力を身に付けていれば自動的に免除・振替を可能とすることを目的とするものではないことに留意する必要があるのではないかと。

(科目の履修免除の要件)

- ① 高等学校教育との関連において社会的信頼性が確立している外部試験の合格により、免除科目の知識及び技能が概ね習得されていると判断し得ること（外部試験の性質の観点）
- ② 免除科目において育成を目指す資質・能力全体について、振替科目等の履修によって、当該教科の目標の達成に向けて発展的に育成可能であり、総合的な代替性が認められること（免除科目と振替科目の代替性の観点）
- ③ 当該生徒の実態や希望を踏まえ、必修科目を選択科目等の履修に振り替える方が、資質・能力の育成の観点で大きく上回る成果が期待できること（資質能力の育成における比較優位の観点）

(要件を踏まえた具体的な運用)**(対象となる免除科目・外部試験の在り方)**

- 以上の要件を踏まえた場合、まず、具体的にどの外部試験によりどの科目を対象とするかを示す必要がある。
- その際の基本的な考え方として、本制度は必修科目の履修を免除するという高等学校教育の共通性に関わる新たな仕組みであることから、制度の悪用・濫用を防ぎつつ慎重に制度設計を行う必要がある。そのため、これまでに学校現場で十分な活用実績があり、他の教育制度との関係で既に位置づけがあるなど、当面、十分な合理性が認められるものに限ってスタートすることが適当ではないか。
- この点、要件①の「社会的信頼性が確立している外部試験の合格により、免除科目の知識及び技能が概ね習得されていると判断し得る」という視点を踏まえると、まず英語の外部試験の活用が考えられる。英語に関しては、国際的に通用する英語運用能力に関する尺度であるCEFRに対応した外部試験等が複数あり、文部科学省としてCEFRレベルを外国語教育の目標値ともしていることも踏まえると、複数の外部試験が該当すると考えられる状況にある。
- また、数学についても、年間30万人程度が受験するなど社会に広く普及し、各高等学校が積極的な受験を通じて学力向上の契機としている外部試験が存在している状況にある。

- また、英語・数学については、こうした社会的信頼性と十分な実績を有する外部試験が存在するのみならず、これらの外部試験は、高卒認定試験の試験科目免除の対象として組み入れられているなど、高等学校における資質・能力の育成との関係が一定程度認められている状況にある。(P45参照)

※高卒認定試験は大学・短大・専門学校を受験資格を与えるに足る水準の学力を認定する制度である。一方、今般検討している制度は、必履修科目を免除し、より発展的な科目等への振替を認めようとするものであり、趣旨が大きく異なる。このため、対象とすべき外部試験の種類や、免除に必要な級の水準等については、高卒認定試験をそのまま適用することは適当でなく、別途慎重な検討が必要であることに留意。

- また要件②の「免除科目において育成を目指す資質・能力全体について、振替科目等の履修によって、当該教科の目標の達成に向けて発展的に育成可能であり、総合的な代替性が認められる」という視点においても、英語と数学については、教科の性質上、選択科目やその内容を含む学校設定教科・科目等の履修の中で、必要に応じて必履修科目の理解を補いつつ、発展的に目標の達成に向けて指導を行っていくことが可能と考えられ、①や③の要件を満たす状況であれば、総合的に代替性が認められる。

※例：英コミⅠと英コミⅡ・Ⅲなどの選択科目は取り扱う内容のほとんどは共通しており目標の水準で差を設けているため、選択科目中で英コミⅠの内容も含め発展的に指導することも可能であるし、数学Ⅱにおいても例えば微分・積分の学習の中で数学Ⅰにおける二次関数に関連する資質・能力を含め発展的に指導することが可能

- これらの視点を総合的に鑑みて、まずは外国語と数学の必履修科目について、外部試験を活用した免除・振替の制度運用を開始していくことを念頭に検討を進めることとし、具体的な外部試験の種類や、履修免除を認める際に必要な級の水準、振替科目等（上位科目以外の学校設定科目や学校外学修のイメージを含む）については、外国語WG及び算数・数学WGにおいて具体的な議論を進め、解説等で具体的に定めることとしてはどうか。

- なお、今回の免除の仕組みは、主に入学前に、既に免除科目が目指す資質・能力を大きく上回る水準で身に付けている生徒を念頭に置いたものであるが、不登校や病気等何らかの事情で学校に来ることが一時的に困難となり、必履修科目の単位を取得できなかった生徒など、入学後に外部試験等による必履修科目の代替を希望するケースも一定数存在すると考えられる。今後の具体的な外部試験の種類や、履修免除を認める際に必要な級の水準等の検討に当たっては、こうしたケースの存在も踏まえ検討すべきではないか。

【必履修科目を免除した場合の振替科目等の在り方】

- 要件を満たし、必履修科目を免除することが適当であると認められる場合、企画特別部会の論点整理では、振替え先の学習として、以下の3つを挙げている。
 - 当該科目の属する教科の上位科目
 - 学校設定科目
 - 学校外学修の単位認定の履修
- 今般検討した要件②に鑑みると、上記のうち学校設定科目及び学校外学修の単位認定に振り替える場合についても、当該免除科目と無関係なもの（英コミⅠを免除し、芸術系教科に振り替える等）ではなく、あくまで必履修科目が属する教科の目標の達成に向けた発展的な学習が可能な内容とすべきことに留意する必要があるのではないか。
- その場合の単位数の在り方としては、今般の仕組みは高等学校入学前の学習の成果を認めるものであり、高等学校卒業に必要な学習量を減じさせる趣旨ではないことから、免除科目の単位数と同じ単位数について、振替科目等で修得する必要があるのではないか。



1. 必修科目を免除する場合の振替科目等

- 企画特別部会の論点整理では、必要な要件を満たし、必修科目を免除することが適当であると認められる場合、振替え先の学習として、次の3つを挙げている。【①当該科目の属する教科の上位科目、②学校設定科目、③学校外学修の単位認定の履修】

（参考）総則・評価特別部会においては、以下の考え方が示されている

- 学校設定科目及び学校外学修の単位認定に振り替える場合についても、当該免除科目と無関係なもの（英コミ I を免除し、芸術系教科に振り替える等）ではなく、あくまで必修科目が属する教科の目標の達成に向けた発展的な学習が可能な内容とすべきことに留意する必要性
- その場合の単位数の在り方としては、今般の仕組みは高等学校入学前の学習の成果を認めるものであり、高等学校卒業に必要な学習量を減じさせる趣旨ではないことから、免除科目の単位数と同じ単位数について、振替科目等で修得する必要性
- 数学科においては、修得が必要な単位数や時間割の調整等を踏まえた実現可能性を考慮すれば、免除の対象となる必修科目（数学 I）の時間に、発展的な学習を行う学校設定科目を設定し、当該科目の履修が考えられるのではないか。
- また、各学校等の実態や必要性に応じて、実施のための諸条件を整えることが可能であれば、当該学校等の判断により、上位科目（数学 II・新科目）や学校外学修の単位認定を履修することも可能とすべきではないか。
- いずれの場合でも、振替え先の学習において、「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」を含め、免除された数学 I で育成を目指す資質・能力全体についても一体的に育むことが前提となる。

2. 対象となる外部試験の種類、級の水準

- 数学に関して検討対象となりうる外部試験について事務局において調査した結果、我が国の中高生が検定目的で受検できる国際的な外部試験は無く、国内においても、学校現場で十分な活用実績があり、他の教育制度との関係で既に位置づけがあるなど、高等学校教育との関連において社会的信頼性が確立していると考えられる算数・数学関係の外部試験としては、現時点では、公益財団法人日本数学検定協会の「実用数学技能検定」（文部科学省後援。以下「数検」という。）のみが該当する状況であった。
- このため、文部科学省において日本数学検定協会に資料提供等を求めたところ、数検については、
 - ✓ 年間約30万人、16,000校が受験し、国の高卒認定試験のほか、高校の単位認定、高校・大学入試等での活用例があるなど社会的信頼性と実績を有する
 - ✓ 数学・算数の実用的な技能（計算・作図・表現・測定・整理・統計・証明）について、階級ごとに、「目安となる学年」や「出題内容」等を設定して実施されており、学習指導要領への準拠性を含めて定期的に自己評価・第三者評価を行っている
 - ✓ 合格上必須となる2次試験においては、知識・技能のみならず思考力・判断力・表現力等を問う問題が出題されている
 こと等が確認された（詳細については次頁以降参照）。このことを踏まえれば、数検については履修免除の要件「高等学校教育との関連において社会的信頼性が確立している外部試験の合格により、免除科目の知識及び技能が概ね習得されていると判断し得ること」に該当すると判断できるのではないか。
- 以上のことから、学習指導要領解説において、科目免除の対象として例示する外部試験としては、現時点では数検が適当ではないか。（当然のことながら、今後同様のプロセスにより要件に該当すると判断される外部試験があれば、例示に追加することが適当である。）
- 今回の免除の仕組みは、免除科目が目指す資質・能力を大きく上回る水準で身に付けている場合を念頭においているものであること、数検の【準2級】が現行の高等学校の必修科目・数学 I（及びA）に相当するよう設定されており（準2級では数学I・A相当の内容が5割、2級では4割出題）、次期改訂においても数学 I の学習内容のレベルを大きく変更しないことを踏まえれば、数検においてこれを大きく上回る水準として認められる級は2級以上と考えられる。このため、数検について対象となる級の水準としては、【2級】以上とすることが適当ではないか。

高校の必履修科目「数学Ⅰ」と実用数学技能検定の級の関係

公益財団法人日本数学検定協会 実用数学技能検定



検定内容構造図

1級	
A 90%	(B-C)
特有問題 10%	
準1級	
B 50%	C 40%
特有問題 10%	
2級	
C 50%	D 40%
特有問題 10%	
準2級	
D 50%	E 40%
特有問題 10%	

検定の内容		技能の概要
A	<p>解 析：微分法、積分法、基本的な微分方程式、多変数関数(偏微分・重積分)、基本的な複素解析</p> <p>線形代数：線形方程式、行列、行列式、線形変換、線形空間、計量線形空間、曲線と曲面、線形計画法、二次形式、固有値、多項式、代数方程式、初等整数論</p> <p>確率統計：確率、確率分布、回帰分析、相関係数</p> <p>コンピュータ：数値解析、アルゴリズムの基礎</p> <p>その他：自然科学への数学の応用 など</p>	<p>情報科学社会の発展や地球環境の保全あるいは経済活動などを自立的、積極的に推進するために必要な数学技能</p> <p>①自然科学に密着した数学上の諸技法を駆使し、諸法則を活用することができる。</p> <p>②抽象的な思考ができる。</p> <p>③身の回りの事象について、数学的に推論ができる。</p>
B	<p>数列と極限、関数と極限、いろいろな関数(分数関数・無理関数)、合成関数、逆関数、微分法・積分法、行列の演算と一次変換、いろいろな曲線、複素数平面、基礎的統計処理 など</p>	<p>情報科学社会に対応して生じる課題を創造的に解決するために必要な数学技能</p> <p>①自然現象や社会現象の変化の特徴を読み、表現することができる。</p> <p>②身の回りの事象を数学を用いて表現できる。</p>
C	<p>式と証明、分数式、高次方程式、いろいろな関数(指数関数・対数関数・三角関数・高次関数)、点と直線、円の方程式、軌跡と領域、微分係数と導関数、不定積分と定積分、複素数、方程式の解、確率分布と統計的な推測 など</p>	<p>日常生活や業務で生じる課題を合理的に解決するために必要な数学技能(数学的な活用)</p> <p>①複雑なグラフの表現ができる。</p> <p>②情報の特徴を読み、グループ分けや基準を作ることができる。</p> <p>③身の回りの事象を数学的に発見できる。</p>
D	<p>数と集合、数と式、二次関数・グラフ、二次不等式、三角比、データの分析、場合の数、確率、整数の性質、n進法、図形の性質 など</p>	<p>日常生活や社会活動に応じた課題を正確に解決するために必要な数学技能(数学的な活用)</p> <p>①グラフや図形の表現ができる。</p> <p>②情報の差別や整理ができる。</p> <p>③身の回りの事象を数学的に説明できる。</p>

免除科目 【数学Ⅰ】	

(出典) 公益財団法人日本数学検定協会 実用数学技能検定 検定基準(抄) 一覧 の抜粋
<https://www.su-gaku.net/suken/wp-content/themes/su-ken/pdf/examination/kenteikijyun.pdf?ver=240419>

実用数学技能検定の各級の構成

今回新たに
お示しする資料

階 級		1級	準1級	2級	準2級
目安となる学年		大学程度 ・ 一般	高校3年程度 (数学Ⅲ・C程度)	高校2年程度 (数学Ⅱ・B程度)	高校1年程度 (数学Ⅰ・A程度)
出題数	1次※	7問		15問	
	2次※	2題必須・5題より2題選択		2題必須・5題より 3題選択	10問
合格基準	1次	全問題の70%程度			
	2次	全問題の60%程度			
検定時間	1次	60分		50分	
	2次	120分		90分	

※1次は「計算技能検定」、2次は「数理技能検定」。1次、2次とも記述式（短答式を含む）。各級において1次・2次ともに合格すると各級合格となる。

(出典) 公益財団法人日本数学検定協会 実用数学技能検定 検定概要 (<https://www.su-gaku.net/suken/examination/>) を元に、文部科学省で作成

議題
1

議題
2

過去5年間の志願者数・実施校数の推移

実施年度	志願者数（人）	実施校数（校）
2024年度	290,000	16,200
2023年度	301,000	16,200
2022年度	335,000	18,200
2021年度	354,000	18,000
2020年度	303,000	16,200

※志願者数は百の位、実施校数は十の位を四捨五入しています。
 ※2020年度は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響にともない、志願者数の集計方法が例年と異なります。
 ※2023年度以降は、タイ数学検定協会（現地の有識者の方々によって発足）実施による志願者数を含みます。

2024年度階級別志願者・受検者データ（国内のみ）

階級	1級	準1級	2級	準2級
志願者数（人）	2,146	6,314	21,234	40,258
受検者数（人）	1,862	5,717	19,795	37,785
合格者数（人）	244	1,343	6,449	17,043
合格率（%）	13.1	23.5	32.6	45.1
受検比率（%）	0.7	2.1	7.3	14

入試等における活用

高校等入試 （高等専門学校・高等学校・中学校）	大学等入試 （大学・短期大学・専門学校）	高校等での単位認定 （大学・高等専門学校・高等学校等）
1,000校以上	500校以上	410校以上

（出典）公益財団法人日本数学検定協会ホームページ
 実用数学技能検定「検定に関する各種データ」(<https://www.su-gaku.net/suken/examination/data/>)
 「入試や進学などにおける活用」(https://www.su-gaku.net/suken/feature/admissions_incentives/)
 を元に、文部科学省で作成

問題1. 次の式を展開して計算しなさい。

$$(x + 2y)(x^2 - 2xy + 3y^2)$$

問題4. 放物線 $y = -3x^2 + 12x + 3$ の頂点の座標を求めなさい。

問題6. 5進法で表された数 $1234_{(5)}$ を10進法で表しなさい。

問題10. xy 平面上の点 $(5, -3)$ と直線 $3x - 2y - 8 = 0$ の距離を求めなさい。

問題11. $\sin \theta = \frac{3}{5}$ のとき, $\cos 2\theta$ の値を求めなさい。

問題15. 次の問いに答えなさい。

① 次の不定積分を求めなさい。

$$\int \left(-\frac{1}{2}x^2 + 3 \right) dx$$

対偶の証明：数学 I「集合と命題」

問題

整数 n について、 n^2 が 3 の倍数ならば、 n も 3 の倍数であることを証明しなさい。

(証明技能)

解答

対偶

「整数 n が 3 の倍数でないならば、

n^2 は 3 の倍数でない」

が真であることを証明する。

n が 3 の倍数でないとき、ある整数 k を用いて

$$n = 3k + 1$$

または

$$n = 3k + 2$$

の形に表すことができる。

$$n = 3k + 1 \text{ のとき}$$

$$n^2 = 9k^2 + 6k + 1$$

$$= 3(3k^2 + 2k) + 1$$

$3k^2 + 2k$ は整数より、 n^2 は 3 で割って 1 余

る数である。よって n^2 は 3 の倍数でない。

$$n = 3k + 2 \text{ のとき}$$

$$n^2 = 9k^2 + 12k + 4$$

$$= 3(3k^2 + 4k + 1) + 1$$

$3k^2 + 4k + 1$ は整数より、 n^2 は 3 で割って

1 余る数である。よって n^2 は 3 の倍数でない。

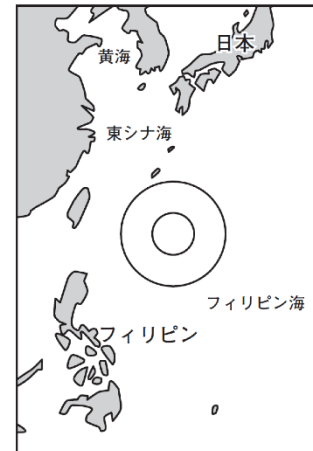
以上より、対偶は真であることが示された。

よって、 n^2 が 3 の倍数ならば、 n も 3 の倍数である。

暴風域と強風域：数学 II「図形と方程式」

問題

右の図の 2 つの円は、フィリピン海で発生した台風の暴風域と強風域の範囲を示したものです。小さい円の周および内部は暴風域、大きい円の周および内部のうち、暴風域を除く領域は強風域を表しています。暴風域とは、平均風速が 25 m/s 以上の範囲で、強風域とは、平均風速が 15 m/s 以上 25 m/s 未満の範囲です。2 つの円の中心はともに東経 130°、北緯 20°で、これを xy 平面で点 A (130, 20) と表すことにします。暴風域の外側の周は点 (128, 20) を通り、強風域の外側の周は点 (133, 16) を通るものとして、次の問いに答えなさい。この問題は解法の過程を記述せずに、答えだけを書いてください。(表現技能)



(1) 暴風域を示す領域を不等式で表しなさい。

(2) 強風域を示す領域を不等式で表しなさい。

解答

(1) (答) $(x - 130)^2 + (y - 20)^2 \leq 4$

(2) (答) $4 < (x - 130)^2 + (y - 20)^2 \leq 25$

特定非営利活動法人全国検定振興機構による検定試験の第三者評価【公式版】総括評価 評価結果

1. 対象検定試験 実用数学技能検定
2. 実施運営団体 公益財団法人 日本数学検定協会
3. 評価結果 第三者評価【公式版】総括評価に合格し認証する
4. 評価有効期間 2028年3月まで有効とする
5. 評価講評

●大項目Ⅲ 検定試験の試験問題に関する事項

検定試験の目的や内容は明確であり、学習指導要領に準拠して問題作りを行っている。測定する学力に応じて、知識・技能を適切に測る手法として主に記述式の問題を採用している。審査の基準は公開され、複数の担当者や外部の専門家等により検証を行うなど継続的に改善する体制が整備されている。

6. 評価得点

大項目	満点	得点	得点率
I 検定試験の実施主体に関する事項	27	27	100%
II 検定試験の実施に関する事項	50	50	100%
III 検定試験の試験問題に関する事項	16	16	100%
IV 継続的な学習支援・検定試験の活用促進	12	12	100%
合計	105	105	100%
加 点		5	
総 合 計	105	110	105%

検討事項②

「高次の資質・能力」等を活かした 単元計画づくりの参考イメージ（案）

【論点】

お示しする案について、改善すべき点はあるか。



資質・能力の構造化の状況を踏まえた更なる検討の方向性（案）

議題
1

議題
2

4. 今般の構造化を単元・授業づくりに活かすプロセスの可視化

- 「高次の資質・能力」を基にした今般の構造化・表形式化は、「知識及び技能」「思考力・判断力・表現力等」について学びの深まりを可視化するとともに、それらを一体的に育成する学習の在り方を示し、教師一人一人が「深い学び」を具現化しやすくすることを目指すもの。
- 一方で、整理・構造化された資質・能力について理解を深めること、それらを活用して実際の単元・授業づくりに活かすこととの間には依然としてギャップがあるものと考えられる。「資質・能力」の深まりを捉えた後、それを実現する単元・授業をどのように構想し、実践に繋げていけばよいかを考えることは、特に経験の浅い教師にとっては、難しい場合もある。
- そのため、構造化・表形式化する学習指導要領について、単元・授業づくりのどのような場面でどのように活用することで授業改善に繋がっていくことができるのか、各教科等ごとに参考イメージを示すことにより、指導主事や経験が豊かな教師が、経験の浅い教師を指導する際のイメージを共有できるようにすることを検討してはどうか。（補足イメージ参照）
- ※ このことに関わって、前回改訂時の中教審答申においては各教科等固有の「深い学び」を実現する学習過程を精緻に示す試みが行われたが、多くの要素が盛り込まれ、教科等によっては複雑で実現が難しいものとなったとの指摘もある。また今般、個別最適な学びの実現の観点も踏まえ、「個に応じた学習過程」の充実を目指すこととしている。これらを踏まえると、今回は単一の学習過程を整理するのではなく、子供一人一人が深い学びを実現するための専門職としての教師の多様な単元・授業づくりを支えるという視点から、上記のように、構造化・表形式化された学習指導要領の活用イメージとして、参考資料を示すことが適当ではないか。
- ※ その際、このイメージはあくまでも参考の一つとして示し、現場の実践を過度に縛るものにならないよう留意が必要。実践者が子供の実態を踏まえて、多様で豊かな単元・授業づくりを行う際の足掛かりの一つと位置づけてはどうか。

【注】本文中のマーカ―は抜粋にあたり付したものの

「高次の資質・能力」等を生かした単元計画づくりの参考イメージ（小学校・算数科）

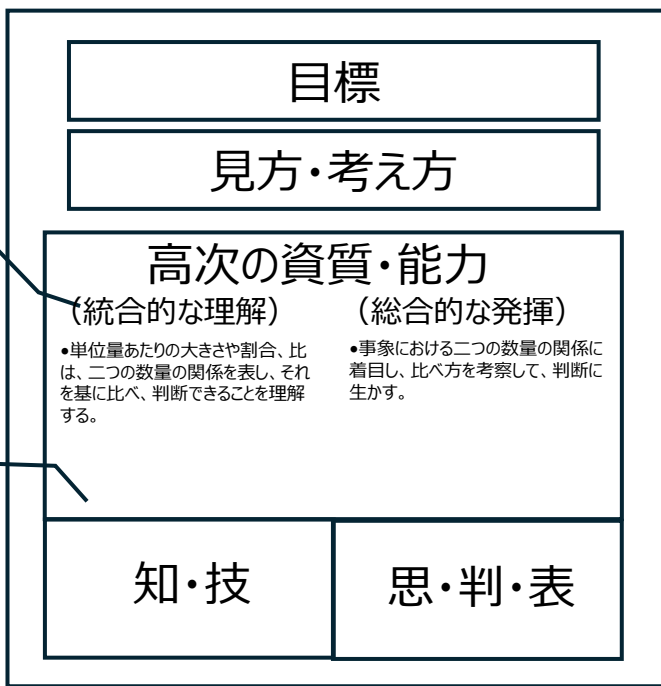


次は5年生の「割合」か。児童にも学習内容を深く理解させて、資質・能力を身に付けさせたいな。そもそも、この学習内容はどういう資質・能力を育てたいんだっけ？



まず、学習指導要領の記述を確認してみよう。

デジタル学習指導要領（イメージ）



学習を終えた後に目指したい学習の深まりの姿を確認できる。

他教科や前後の学習内容も確認できる。デジタル学習指導要領では解説の記述や評価規準例も見られる。



児童が最終的に「高次の資質・能力」を身に付けられるように、学習内容を組み立てるのか。数学的活動を通して、割合について理解し、事象における二つの数量の関係に着目して、比べ方を考察して、判断に生かせるようにしたい。デジタル学習指導要領では、学習指導要領解説の記述も確認できるからヒントになるし、前後の学習内容なども確認しておけば取り残される児童も減りそうだ。



教科書の見開き2ページを、そのまま毎コマ積み重ねるだけでは数学的活動を通した、探究的な学びにならないし、深い理解にも繋がらないから、子どもの実態をふまえて、ポイントを重点化して単元を組まないといけないな。「高次の資質・能力」や前後の学習内容や教科書の該当ページなどを踏まえて、この単元に充てられる授業時数は何時間になるだろうか。...



二つの数量の関係に着目して、二つの数量の関係どうしを比べる数学的活動の中で、二つの数量の関係どうしの比べ方の理解を深めるような学習の流れを設定しよう。

児童がお互いの考え方を取り入れやすくできるように、事象における二つの数量に着目して、二つの数量の関係どうしの比べ方を考察する際は、意見交換をする時間を確保しよう。それから、図や式を用いて二つの数量の関係を捉えられるように、第1時に、「二つの数量の関係の比べ方を図や式を用いて考える活動」を設定し、具体的な事象に沿って、二つの数量の関係どうしの比べ方を理解できるようにしよう。児童の実態を踏まえると、百分率の問題は、基準量を求める場合と比較量を求める場合を同時に学習した方が理解が深まるから、合わせて扱おう。

ここまでで、二つの数量の関係どうしの比べ方を理解できているので、最後に、日常場面における割合を用いた問題を扱う時間を2時間設定しよう。

これで、本単元での学習内容の順番が決まった。これらから、本単元に充てる授業時数は合計で9時間になるな。



学習内容や学習の順番が決まったので、評価計画を立てるか。育成したい資質・能力をきちんと見とれる評価にしたいな。



知・技は、他の学習や日常場面でも活用できる程度に身に付いているか見取りたいな。

特に思・判・表は、数学的な探究の過程で身につけた資質・能力を総合的に発揮して表現するようなパフォーマンス課題を設けたらよさそう。

デジタル学習指導要領を使えば、評価規準例も一括で見られるのが便利だな！

単元構想のイメージ

1. 単元名：割合

2. 教科の見方・考え方

事象や言説を数理の視点から捉え、論理的、統合的・発展的、批判的に考察すること。

学習指導要領の記述

3. 分野・区分の高次の資質・能力

学習指導要領の記述

統合的な理解	総合的な発揮
<ul style="list-style-type: none"> 単位量あたりの大きさや割合、比は、二つの数量の関係を表し、それを基に比べられることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における二つの数量の關係に着目し、比べ方を考察して、判断に生かす。

学習指導要領の記述や児童の実態を踏まえて設定する。【検討①】

4. 学びに向かう力・人間性等の「見取る姿（仮称）」

- 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている
- 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている
- 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている

単元の目標を基に、評価の観点の趣旨を踏まえて設定する。【検討②】

5. 単元の目標と評価規準



高次の資質・能力を基に、割合の単元における目標を考えよう。

目標（評価規準）	知識・技能	思考・判断・表現
	<ul style="list-style-type: none"> ①ある二つの数量の關係と別の二つの数量の關係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを理解している。 ②百分率を用いた表し方を理解し、割合などを求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①事象における二つの数量の關係に着目し、ある二つの数量の關係と別の二つの数量の關係を比べる問題として設定している。 ②事象における二つの数量の關係に着目し、割合を用いた二つの数量の關係どうしの比べ方を考察している。

6. 単元末に用いる評価課題

高次の資質・能力を踏まえて設定する。【検討④】

「読書が好きな人を調べたところ、5年生は60人中36人、3年生は40人中28人でした。この結果から、3年生の方が読書好きが多いと考える場合、その理由を、『割合』という言葉を使って説明しましょう。」

授業内容、評価場面と評価方法を計画する。【検討③】

7. 指導と評価の計画

時間	学習活動	重点	記録	備考
1 ~ 2	●二つの数量の關係どうしの比べ方	知 思		※図や式を用いて、比較量÷基準量で求めた数値を、事象に沿って解釈し、理解できるようにする。 ※答えを出すだけでなく、二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしの比べ方を考察していること意識させる。
3	●他の事象における割合を用いて比べる問題	知 思		※1~2時で扱ったとは異なる事象においても、二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしの比べ方を考察していることが共通していることを理解できるようにする。
4	●百分率や歩合の意味と表し方	知		
5	●百分率の問題 ・比較量や基準量を求める問題	知		※基準量×割合=比較量（基準量と割合の順序は問わない）という式に表し、數量の關係を把握できるようにする。
6 ~ 7	●日常生活における割合を用いた問題	思 学	○ ○	※値引きや値上げなどを含んだ割合の問題や、1~3時で扱った事象以外で二つの數量の關係どうしの比べ方を考える問題を扱う。 ※観点別学習評価は、 ・単元内の学習を基に、他の事象における割合を用いた問題に生かそうとしている。（学） を記述内容や発言で評価する。
8 ~ 9	●学習の振り返り ●評価課題	知 思	○ ○	※高次の資質・能力を踏まえた評価課題を用いた観点別学習評価は、 ・二つの數量の關係について、割合を求めることができる。（知） ・二つの數量の關係に着目し、割合を用いた二つの數量の關係どうしの比べ方を説明できる。（思） を記述内容で評価する。



このように、学習指導要領を基にして単元計画を構想することができるだね。

「高次の資質・能力」等を活かして単元を構想するプロセスの一例（イメージ）

※「統合的な理解」及び「総合的な発揮」（以下「高次の資質・能力」）の記載は第9回算数・数学WGの御議論を踏まえて事務局にて修正したもの（今後WGにて審議予定）。「単元目標・評価規準」については、現行学習指導要領の「知識及び技能」及び「思考力、判断力、表現力等」を、高次の資質・能力を踏まえて事務局にて修正したもの。いずれも暫定。

第5学年相当 単元名：割合（百分率）

（統合的な理解）
 ・単位量あたりの大きさや割合、比は、二つの数量の関係を数で表したものであり、その数を用いて、二つの数量の関係どうしを比べられることを理解する。

（単元目標・評価規準）知識及び技能
 (ア) 二つの数量の関係どうしを比べる場合に割合を用いる場合があることを理解している。
 (イ) 百分率を用いた表し方を理解し、割合などを求めることができる。

（総合的な発揮）
 ・事象における二つの数量の關係に着目し、比べ方を考察して、判断に生かす。
※高次の資質・能力は直接の評価対象ではないことに留意

（単元目標・評価規準）思考力、判断力、表現力等
 (ア) 事象における二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしを比べる問題として設定している。
 (イ) 事象における二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしの比べ方を考察している。

時	学習内容	単元目標・評価規準に到達するまでの学習のつながり	
8 7	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習の振り返り ● 評価課題 	二つの数量の關係どうしの比べ方を理解する。(ア)	事象における二つの数量の關係に着目し、割合を用いた二つの数量の關係どうしの比べ方を説明する。(イ)
6	<ul style="list-style-type: none"> ● 日常生活における割合を用いた問題 	百分率を用いた二つの数量の關係どうしの比べ方を理解する。(ア・イ)	二つの数量の關係に着目し、日常場面における百分率を用いた割引きや割増しの比べ方について考察するとともに、二つの数量の關係どうしを比べる問題を設定している。(ア・イ)
5	<ul style="list-style-type: none"> ● 百分率の問題 	百分率を用いて、基準量と比較量の求め方を理解する。(イ)	
4	<ul style="list-style-type: none"> ● 百分率や歩合の意味と表し方 	百分率による割合の表し方を理解し、割合を百分率で表したり、百分率で表された割合を小数で表したりすることができる。(イ)	
3	<ul style="list-style-type: none"> ● 他の事象における割合を用いて比べる問題 	異なる事象でも、二つの数量の關係どうしを比べられることを理解する。(ア)	異なる事象（例えば、委員会やクラブの定員に対する希望者数の比較）で、二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしを比べる問題として設定する。(ア) 異なる事象でも、二つの数量の關係に着目し、割合を用いた二つの数量の關係どうしの比べ方が使えるかを考察する。(イ)
2 1	<ul style="list-style-type: none"> ● 二つの数量の關係どうしの比べ方 	二つの数量の關係どうしを比べる場合に割合を用いる場合があることを理解する。(ア) 二つの数量の關係を表した数（割合）を比べる学習であることを理解する。(ア)	二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしを比べられる事象が、他にもあるかを予想する。(ア) 基準量と比較量に比例關係を認め、基準量や比較量を揃えたり、比較量÷基準量で求められた二つの数量の關係を表した数（割合）を用いたりして、様々な二つの数量の關係どうしの比べ方を図や式を用いて考察する。(イ) 入ったシュートの本数と打ったシュートの本数という二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしを比べる問題として設定する。(ア)
本単元の学習に 関連が強い既習内容		(第4学年) 簡単な場合についての割合 (第5学年) 簡単な場合の比例の關係、小数の乗法及び除法、測定値の平均、異種の二つの量の割合	
		(学びに向かう力・人間性等の「見取る姿」) 【検討中参考イメージ】 ・事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている ・他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている ・問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている <small>※「見取る姿」は各単元ごとに見取るのではなく、学年・学期などの長い期間を通じて見取るものであることに留意</small>	

二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしを比べる。

議題1

議題2

構造化・表形式化した学習指導要領を活かした授業づくりの参考イメージ（小学校・算数科）



今日は、5年生の「割合」の1時間目の授業だな。単元の指導と評価は構想したけど、児童の実態を踏まえて、「高次の資質・能力」を意識して主体的・対話的で深い学びを実現するには、本時の学習ではどのように授業づくりすればよいのかな？

単元：割合（第5学年）

高次の資質・能力

区分	割合と比	
	統合的な理解	総合的な発揮
高次の資質・能力	単位数あたりの大きさや割合、比は、二つの数量の関係を数で表したものであり、その数を用いて、二つの数量の関係どうしを比べられることを理解する。	事象における二つの数量の關係に着目し、比べ方を考察して、判断に生かす。

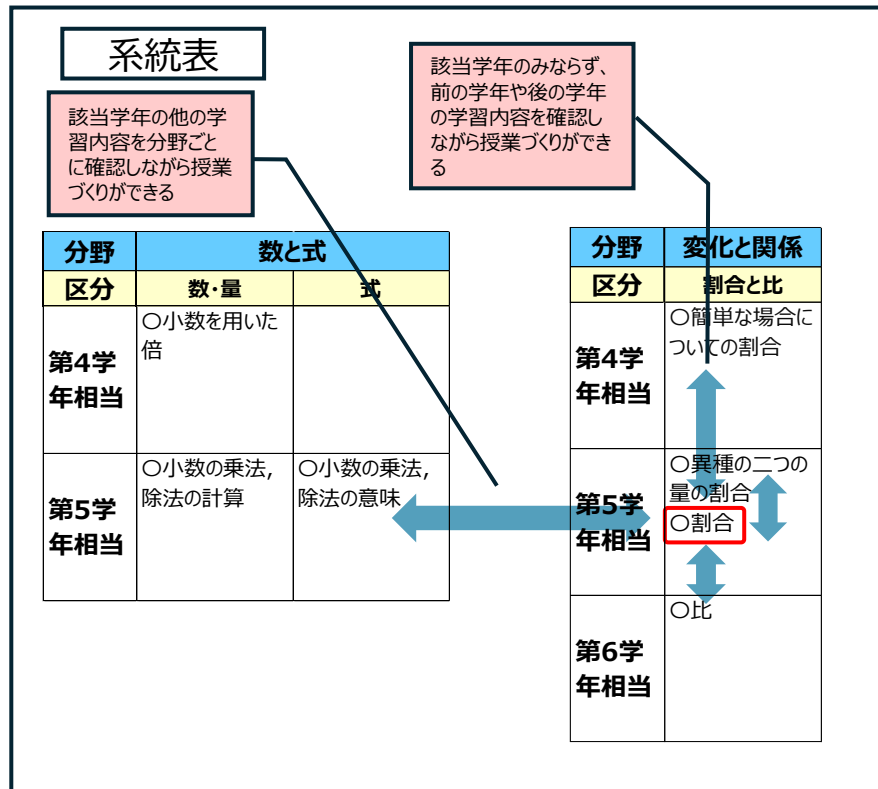
指導と評価の計画

時間	学習活動	重点	記録	備考
1 ~ 2	●二つの数量の關係どうしの比べ方	知思		※図や式を用いて、比較量÷基準量で求めた数値を、事象に沿って解釈し、理解できるようにする。 ※答えを出すだけでなく、二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしの比べ方を考察していること意識させる。
3	●他の事象における割合を用いて比べる問題	知思		※1～2時で扱ったとは異なる事象においても、二つの数量の關係に着目し、二つの数量の關係どうしの比べ方を考察していることが共通していることを理解できるようにする。
4	●百分率や歩合の意味と表し方	知		
5	●百分率の問題 ・比較量や基準量を求める問題	知		※基準量×割合＝比較量（基準量と割合の順序は問わない）という式に表し、数量の關係を把握できるようにする。
	(省略)			



初めに、「統合的な理解」と「総合的な発揮」について考えるために、「系統表」から学習内容のつながりを確認しよう。

デジタル学習指導要領の「系統表」(イメージ)



「系統表」の「割合と比」から、縦に学習内容を確認すると、知識及び技能の「統合的な理解」を意識した授業づくりができる。また、横に確認すると、思考力、判断力、表現力等の「総合的な発揮」を意識した授業づくりができるよ。

「高次の資質・能力」等を生かした授業づくりの参考イメージ（小学校・算数科）

8. 第1～2時の実践の計画



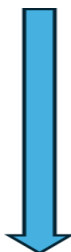
単元の導入で、比較量÷基準量＝割合ということを理解するだけでなく、「単位量あたりの大きさや割合、比は、二つの数量の関係を表し、それを基に比べられることを理解する。」という統合的な理解や、「事象における二つの数量の関係に着目し、比べ方を考察して、判断に生かす。」という、総合的な発揮を、児童が意識できるようにするにはどうしたらいいかな。



以下の問題を扱う際に、「どちらがうまいといえるか」だけを考えて終わりにするのではなく、「二つの数量の関係に着目して、二つの数量の関係どうしを比べる」ということをいつも意識しながら単元の学習ができるようにするとよさそうだな。

【問題】AさんとBさんはバスケットボールのシュートの練習をしました。下の表はその記録です。この記録から、どちらがバスケットボールのシュートがうまいといえますか。

	入った回数（回）	シュートした回数（回）
Aさん	14	20
Bさん	12	15



では、実際に第1～2時の本時案を考えてみよう。児童が「二つの数量の関係に着目して、二つの数量の関係どうしを比べる」ということを意識できるようになるためには、どのような授業展開にするといいのかな。



学習の振り返りでは、この問題に紐付けて「二つの数量の関係に着目して、二つの数量の関係どうしを比べる」ということが大切だという見通しをもたせるとともに、「二つの数量の関係に着目して、二つの数量の関係どうしを比べる」ことを用いることができそうな他の事を挙げさせてみよう。

9. 本時の展開例

本時のねらい：

割合を用いた二つの数量の関係どうしの比べ方を、図や式を用いて考える。

主な活動と予想される児童の反応	備考									
<ul style="list-style-type: none"> ●問題提示 <p>【問題】AさんとBさんはバスケットボールのシュートの練習をしました。下の表はその記録です。この記録から、どちらがバスケットボールのシュートがうまいといえますか。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>入った回数（回）</th> <th>シュートした回数（回）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aさん</td> <td>14</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Bさん</td> <td>12</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> 		入った回数（回）	シュートした回数（回）	Aさん	14	20	Bさん	12	15	<p>※最初は入った回数だけを出し、その後、シュートした回数を出して、事象における二つの数量の関係に着目させ、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる問題として設定する。</p>
	入った回数（回）	シュートした回数（回）								
Aさん	14	20								
Bさん	12	15								
<ul style="list-style-type: none"> ●児童自身で考える 										
<ul style="list-style-type: none"> ●全員で解き方を共有する <ul style="list-style-type: none"> ・シュートした回数を揃える解法 ・入った回数を揃える解法 ・入った回数÷シュートした回数（もしくは、シュートした回数÷入った回数）をして、二つの数量の関係どうしを比べる解法 	<p>※各解法は、基準量と比較量の間比例関係を認めると考えることができることを理解できるようにする。 ※特に、入った回数÷シュートした回数をして、二つの数量の関係どうしを比べる解法については、比較量÷基準量でもとめた商が何を表しているのかを、図や式を用いて事象に沿って解釈し、理解できるようにする。</p>									
<ul style="list-style-type: none"> ●学習の振り返り <ul style="list-style-type: none"> ・基準量と比較量の間を割合で表して、比べていることがわかった。 ・他にも、割合を用いて比べられるものを考えたい 	<p>※入った回数とシュートした回数という二つの数量の関係に着目して、入った回数÷シュートした回数の商を用いて、二つの数量の関係どうしを比べているということが、新しく学習したことであり、今後の単元の学習でも意識するように伝える。 ※二つの数量の関係どうしを比べる方法を使って、他にも比べられる事象があるかを考えさせる。</p>									

「高次の資質・能力」等を生かした単元計画づくりの参考イメージ（中学校・数学科）

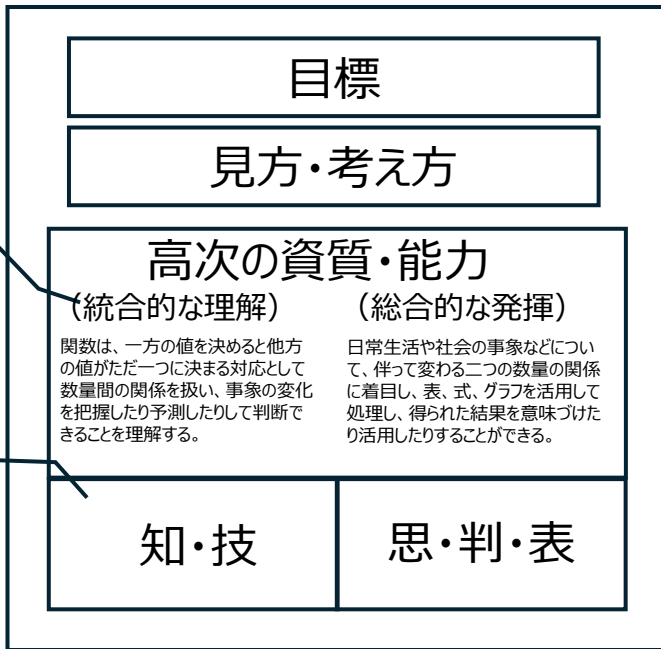


次は2年生の「一次関数」か。
問題を解いていただけでは、子供達も学習内容の意義を理解できないだろうし、単に内容を覚えて、問題を解くことができるようになることが身に付けさせたい力ではないはず。そもそも「一次関数」の学習では、本質的にどういった資質・能力を育てたいんだっけ？



まず、学習指導要領の記述を確認してみよう。

デジタル学習指導要領（イメージ）



学習を終えた後に目指したい学習の深まりの姿を確認できる。

他教科や前後の学習内容も確認できる。デジタル学習指導要領では解説の記述や評価規準例も見られる。



生徒が最終的に「高次の資質・能力」を身に付けられるように、学習内容を組み立てるのか。ここでは、関数を使えば**事象の変化を把握したり予測したりして判断できることに気づかせたい**な。
そのためには、**数学的活動を通して、一次関数について理解し、表、式、グラフなどを用いて数量の変化や対応の様子などを捉え、事象の考察に生かせるようにすることが大切だ**。
デジタル学習指導要領では、学習指導要領解説の記述も確認できるから学習活動を組み立てる際のヒントになるし、適切な見取りとフィードバックの方法も考えておけば取り残される生徒も減りそうだ。



複雑な課題の解決に向けた思考力、判断力、表現力等が発揮できる活動を取り入れる必要があるけれど、時間も限られているから、うまくポイントを重点化して単元を組まないといけない。育成したい「高次の資質・能力」や前後の学習内容や教科書の該当ページなどを踏まえて、この単元に充てられる授業時数は何時間になるだろうか。...



日常生活や社会における問題を一次関数を使って解決する数学的活動の中で、関数の必要性や意味の理解を深めるような学習の流れを設定しよう。また、事象と一次関数のつながりを捉えやすいように、単元の最初と最後に、ガイダンスと振り返り時間を設定しよう。

予測したことを検討する際には、根拠をもとに意見交換をする時間を確保したいから、表からグラフに表すことや、式をつくることは、簡単な事象を考察するときに合わせて扱ってしまおう。

特に、表、式、グラフを用いて数量の変化や対応の様子などを捉えられるように、単元の中盤に、「水を熱したときの水温の変化を調べ、水温が80℃になるまでの時間を予測する実験」を設定し、体験的に理解できるようにしよう。

ここまでで、一次関数の特徴を、表、式、グラフで捉えるとともに、それらを相互に関連付けて理解できるようになっているので、最後に、数量の関係を一次関数と仮定して解決する事例を1時間指導しよう。

これで、本単元での学習内容の順番が決まった。
これらから、本単元に充てる授業時数は合計で17時間になるな。



学習内容や学習の順番が決まったので、評価計画を立てるか。育成したい資質・能力をきちんと見とれる評価にしたいな。



知・技は、他の学習や生活の場面でも活用できる程度に身に付いているか見取りたいな。今回は、実験、観察における表、式、グラフなどの記述分析で見取ってみようか。

特に思・判・表は、数学的な探究の過程で身につけた資質・能力を総合的に発揮して表現するようなパフォーマンス課題を設けたらよさそう。

デジタル学習指導要領を使えば、評価規準例も一括で見られるのが便利だな！

単元構想のイメージ

1. 単元名：一次関数

学習指導要領の記述

2. 教科の見方・考え方

事象や言説を数理の視点から捉え、論理的、統合的・発展的、批判的に考察すること。

学習指導要領の記述

3. 分野・区分の高次の資質・能力

統合的な理解	総合的な発揮
関数は、一方の値を決めると他方の値がただ一つに決まる対応として数量間の関係を扱い、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解する。	事象において、ある数量とそれに関係する別の数量との関係に着目し、関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈する。

指導要録通知の「学びに向かう力」の「見取る姿」

4. 学びに向かう力・人間性等の「見取る姿（仮称）」

- 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている
- 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている
- 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている

何ができるようになるかを明確にする
【目標（評価規準）の設定】
※学習指導要領の内容の文末を変更

5. 単元の目標・評価規準

	知識・技能	思考・判断・表現
目標 (評価規準)	①一次関数について理解している。	①事象において、一次関数として捉え、問題の状況を表、式、グラフなどを用いて表現することができる。
	②事象の中には一次関数として捉えられるものがあることを知っている。	②数量の変化や対応の様子について、表、式、グラフを相互に関連付けて考察することができる。
	③二元一次方程式を関数を表す式ととみることができる。	③表、式、グラフを用いて処理した結果を事象に即して解釈し、吟味することができる。

6. 評価課題

「データから富士山の6合目付近の高さの気温を予測し、予測した方法と理由を説明しよう！」

育成を目指す資質・能力の発揮を見取り、その水準を判断できる課題を考える
【評価課題のデザイン】

7. 指導と評価の計画

評価課題に向けて資質・能力を身につけ、発揮しやすい学習活動を組み立てる
【学習過程のデザイン】

育成を目指す姿と現状の差分を学習途中で見取り、適切なフィードバックの方法を考える
【形成的評価の計画的な実施】

時間	学習活動	重点	記録	備考
1 2	●単元のガイダンス ●事象と一次関数	知		※ガイダンスでは、 ・学習の流れと学習方法 ・前後の学習内容とのつながりを指導する。 知①：小テスト（結果を3時間目以降の指導に生かす）
3	●一次関数の特徴 ・一次関数の値の変化	知		知②：行動観察 ※理解が不十分な場合、既習の事象を関連付けて補説する。
<省略>				
10	●振り返りと評価問題	知	○	知①②：小テスト ※前時までには知識及び技能が深まった状況の評価する。
11-13	●二元一次方程式と一次関数 ・二元一次方程式のグラフ ・連立方程式とグラフ	知		知③：行動観察 ※座標平面上の2直線の交点の座標は、連立方程式の解として求められることを理解できるようにする。
14-16	●一次関数の利用 ・一次関数と仮定すること ・一次関数のグラフの利用	知 思	○	知① 思①：ワークシート
17	●評価課題 ●学習の振り返り	思 学	○	思①②③ ※評価課題で、資質・能力の発揮の水準を確認する。 ※学びに向かう力・人間性等の「見取る姿（仮称）」に関わり、 ・学習前後の自己の変容を基に、次単元での学習にどのように生かそうとしているか など生徒が記述する時間を設定する。



このように、学習指導要領を基にして構想することができるんだね。

構造化・表形式化した学習指導要領を活かした授業づくりの参考イメージ（中学校・数学科）



今日は、1年生の「比例・反比例」の17時間目の授業だな。単元の指導と評価は構想したけど、「高次の資質・能力」を意識して主体的・対話的で深い学びを実現するには、本時の学習ではどのように授業づくりすればよいのかな？

単元：比例・反比例（第1学年）

高次の資質・能力

区分	関数	
	統合的な理解	総合的な発揮
高次の資質・能力	関数は、一方の値を決めると他方の値がただ一つに決まる対応として数量間の関係を扱い、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解する。	事象において、ある数量とそれに関係する別の数量との関係に着目し、関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈する。

指導と評価の計画

時間	学習活動	重点	記録	備考
1 2	●単元のガイダンス ●関数 ・関数の意味 ・変数と変域	知		知①：行動観察
＜省略＞				
16 ～ 17	●関数の利用 ・事象を関数として捉える。 ・表、式、グラフなどで表現する ・表、式、グラフを相互に関連付けて考察する ・結果を解釈し、吟味する ●学習の振り返り	思 学		思②：行動観察、ノート ※問題解決の過程を振り返って生徒が記述する時間を設定する。 ※本時問題に取り組んで、分かったことや疑問などを記述することを通して、その後の学習を見通すことができるようになる。
18	●評価課題 ●単元の振り返り	知 思 学	○ ○	※高次の資質・能力を踏まえた評価課題で、資質・能力の深まりを確認する。



初めに、「統合的な理解」と「総合的な発揮」について考えるために、「系統表」から学習内容のつながりを確認しよう。

デジタル学習指導要領の「系統表」（イメージ）

数と式		変化と関係	
区分	数・量	区分	割合と比
小学校 第5学 年相当	○整数の性質 ○整数、小数の記数法 ○小数の乗法、除法 ○分数の意味と表し方 ○分数の加法、減法 異分母の分数の加法、減法	小学校 第5学 年相当	○異種の二つの量の割合 速さなど単位量当たりの 大きさ ○割合（百分率） 割合/百分率
小学校 第6学 年相当	○分数の乗法、除法 分数の乗法及び除法の意味/分 数の乗法及び除法の計算/計算 に関して成り立つ性質の分数への適用 (分数×整数、分数÷整数)	小学校 第6学 年相当	○比 比
中学校 第1学 年相当	○正の数・負の数 ・正の数と負の数の必要性と意味 ・正の数と負の数の四則計算 ・正の数と負の数を表すこと	中学校 第1学 年相当	○比例、反比例 ・関数関係の意味 ・比例、反比例 ・座標の意味 ・比例、反比例の表、式、グラフ
中学校 第2学 年相当	○文字を用いた式の四則計算 ・簡単な整式の加減及び乗除の計算 ・文字を用いた式で表したり読み取ったりすること ・文字を用いた式で捉え説明すること ・目的に応じた式変形 ○連立二元一次方程式 ・二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味 ・連立方程式とその解の意味 ・連立方程式を解くこと	中学校 第2学 年相当	○一次関数 ・事象と一次関数 ・二元一次方程式と関数 ・一次関数の表、式、グラフ

該当学年の他の学習内容を分野ごとに確認しながら授業づくりができる

該当学年のみならず、前の学年や後の学年の学習内容を確認しながら授業づくりができる



「系統表」の「関数」から、縦に学習内容を確認すると、知識及び技能の「統合的な理解」を意識した授業づくりができるな。また、横に確認すると、思考力、判断力、表現力等の「総合的な発揮」を意識した授業づくりができるよ。

議題 1

議題 2



「高次の資質・能力」に照らすと、この単元の学習を通して、
 「統合的な理解」：関数は、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解
 「統合的な発揮」：事象において、ある数量とそれに関係する別の数量との関係に
 着目し、関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表
 現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈
 することに到達できるようにする必要があるから、6時間目の学習活動は・・・



○これまでの学習を振り返って次の学習に生かす場面

初めに、小学校6年で、紙バックの枚数と重さの関係などを利用
 して比例について体験的に学習しているので、比例を利用して問題
 解決する過程を再度確認できるようにしよう。

その上で、2分をはかる砂時計を作るために、砂時計に入れる砂
 の重さと砂が落ちきるまでにかかる時間の関係を調べる場面で、比
 例についての課題を設定することができるようにすればよいね。

○関係する2つの数量を見いだす場面

算数で学んだ比例の内容と関係付けて考えられるようにするととも
 に、砂が落ちきるまでの時間を予測するために何を調べればよいか
 付いたことを話し合ってみよう。

○2つの数量の関係を理想化・単純化して考察する場面

砂の重さを x g、砂が落ちきるまでの時間を y 秒として調べ、表や
 グラフにまとめ、事象の変化を把握できるようにしよう。

また、表や数値を用いて求めた割合が一定であると考えたり、
 座標平面上に表された点が原点を通る一直線上にあると考えたり
 するなどして、二つの数量の関係を比例と仮定して砂が落ちきるま
 の時間について考察できるよ。

○解決した結果を振り返り、解決の方法をまとめる場面

新たに直面する問題について、数学を活用して解決できるようにな
 るためには、問題解決の方法に焦点を当てて話し合い、その際に用
 いた数学的な考えについて共有する場面を設定するとよさそうだ。

○次の時間に向けて

17時間目には別の事象、18時間目には、評価課題を実施する
 ので、事象から生徒が解決過程を見通すことができるようにしたいな。




このように、構造化・表形式化した学習指導要領を授業づくりに活かすことが
 できるのだな。

本時【16時間目】の展開例

本時の目標

2分をはかる砂時計を作る場面で、関わりのある2つの数量を見だし、その関係を比例と仮
 定して数学的に考察することができるようにする。

時間	学習活動	備考
16	<p>【算数での比例の学習を振り返る場面】</p> <p>○集まった紙バックの枚数を 直接数えずに求める場面を取 り上げ、どのように解決をし たか話し合う</p>  <p>課題 2分間スピーチのために砂時計を作ろう と思う。砂が落ちきるまでの時間を2分 にするためには、どうしたらよいのだろ うか</p> <p>【関係する2つの数量を見いだす場面】</p> <p>○目的に応じて関係する2量を見だし、表現する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・砂の量を変えればいいかな。 ・砂を通す厚紙の穴の大きさを変えてもいいね。 ・実際に作るとしたら、厚紙の穴の大きさを変える よりも砂の量を変えた方が作りやすそうだ。 <p>【2つの数量の関係を捉え、比例と仮定する場面】</p> <p>○2量を決めて実験し、その結果を数学的に表現する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・xの値が25ずつ増えるごとに、yの値は、およそ12 ずつ増えているね。 ・表を基にグラフの点をとると、とった点は一直線 上に並んではいけないみたい。 ・とった点が一直線上にあるとみてもいいのではない かな。 ・砂が落ちきるまでの時間は砂の重さに比例すると仮 定して予測しよう。 <p>【比例と仮定して解決する場面】</p> <p>○実験結果を基に、表、式、グラフを用いて解決する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直線のグラフをかいて、y座標が120のときの x座標を読めばいいかな。 ・$y=0.48x$の式に、$y=120$を代入してxの値を求め ればいいかな。 <p>【本時を振り返る場面】</p> <p>○2分をはかるために必要な砂の重さを求める方法に ついて話し合いながらを振り返って、まとめる。</p>	<p>小学校算数で、変化の様子 を表や式、折れ線グラフを用 いて表したり、変化の特徴を 読み取ったりして問題を解決 したことについても想起でき るようにする</p> <p>問題を解決するために必要 なデータについて、実験のしや すさも見通して考慮できるよ うにする。</p> <p>本単元5～8時間目の比 例の性質と調べ方の学習も 想起し、日常事象における 伴って変わる二つの数量につ いて、観察や操作、実験など の活動から得られたデータを、 表やグラフに表現することを通 して、その二つの数量の関係 を捉えることができるようにす る。</p> <p>日常的な事象に含まれる数量 を比例と仮定して問題解決 することや、表やグラフを相 互に関連させて考察すること の方法やよさなどについて確 認し、次時以降の課題解決 に生かす。</p>

「高次の資質・能力」等を生かした単元構想の参考イメージ（高等学校・数学科）

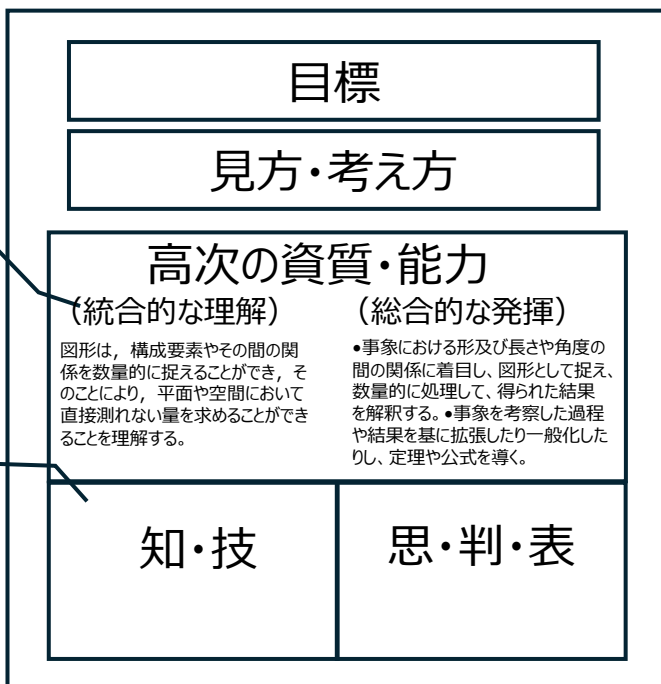


次は「図形と計量」か。教科書に沿って説明していただければ、三角比の必要性や意味を理解しにくらうな。定理が複数出てくるけど、それを覚えさせて使わせるのがこの目標ではないはず。そもそも「図形と計量」ではどういう資質・能力を育てたいんだっけ？



まず、学習指導要領の記述を確認してみよう。

デジタル学習指導要領（イメージ）



学習を終えた後に目指したい学習の深まりの姿を確認できる。

他教科や前後の学習内容も確認できる。デジタル学習指導要領では解説の記述や評価規準例も見られる。



なるほど、このような「統合的な理解」や「総合的な発揮」へと深めていきたいのか。そのためには、数学的活動を通して角度と辺の比の関係を捉えたり、それに基づいて計量した過程や結果を振り返って生徒が定理や公式を導いたりすることが大切になりそうだ。デジタル学習指導要領では、学習指導要領解説の記述も確認できるから指導を組み立てる際のヒントになるし、関連する中学校の内容なども確認できるから既習事項との接続や学び直しを生かした組み立てに生かせるな。



「統合的な理解」や「総合的な発揮」に至るには、日々の普通の授業が大切になるけど、時間数は限られているからうまくポイントを重点化して単元を組まないといけないな。個に応じた学習過程の工夫も大切だ。教科書も踏まえると、内容の配列や授業時数はどうするのが適切だろう？



事象を測量し、その過程や結果を基に一般化して生徒が定理や公式を導く中で、個別の知識及び技能を学んでいく流れを基本に据えよう。そうすると「思考力、判断力、表現力等」と「知識及び技能」を一体的に育成していくことになり、時間数も削減できる。

角度と辺の比の関係の実感を促すために、「鋭角の三角比」の最初に、中学校での相似の学習を振り返りながら、測量の問題を扱ってみよう。そこから相互関係まで扱うとして7時間程度必要だ。

次に、生徒が測量した過程や結果を基に拡張・一般化することを目指すなら、「三角形の拡張」より先に「三角形への応用」を先に扱うことも考えられるな。それが「鋭角の三角比」の学び直しや活用にもなる。測量を通して鋭角の場合で余弦定理や正弦定理を導出し、ある程度なじんだ上で、それらの定理が成り立つように鈍角の三角比を定義する流れにして、三角比を鈍角まで拡張することの意義の理解を促してはどうだろう。途中で個々の生徒が振り返ったり発展させたりする時間を確保すると、11時間程度は必要になるな。

最後に、空間図形の考察を扱いたいし、単元のまとめや振り返りの時間も確保したい。これで3時間程度は必要だ。

本単元での配列や授業時数が見えてきた。



内容の配列や時数が決まってきたので、同時に評価計画も立てておこう。育成したい資質・能力をきちんと見とれる評価にしたいな。



知・技は、例えば三角比の値を求められるだけでなく、その意味を理解しているかどうかを評価したい。ペーパーテストを用いる際には評価問題の工夫が必要だ。

特に思・判・表は、数学的活動を通して身につけた思考力、判断力、表現力等の発揮を評価できる必要がある。定期テスト以外に、生徒がじっくり思考・判断・表現して取り組む機会を用意しよう。

デジタル学習指導要領を使えば、評価規準例も一括で見られるのが便利だな！

「高次の資質・能力」等を生かした単元構想の参考イメージ（高等学校・数学科）

単元構想のイメージ

1. 単元名：図形と計量

2. 教科の見方・考え方

事象や言説を数理の視点から捉え、論理的、統合的・発展的、批判的に考察すること。

3. 分野・区分の高次の資質・能力

統合的な理解	総合的な発揮
図形は、構成要素やその間の関係を数量的に捉えることができ、それに基づいて、直接測れない量を求めたり、平面や空間における様々な問題を考察したりできることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 事象における形及び長さや角度の間の関係に着目し、図形として捉え、数量的に処理して、得られた結果を解釈する。 事象を考察した過程や結果を基に拡張したり一般化したりし、定理や公式を導く。

4. 学びに向かう力・人間性等の「見取る姿（仮称）」

- 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている
- 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている
- 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている

5. 単元の目標・評価規準

目標（評価規準）	知識・技能	思考・判断・表現
	<ul style="list-style-type: none"> ① 鋭角の三角比の必要性和意味、相互関係について理解している。 ② 正弦定理や余弦定理について三角形の決定条件や三平方の定理と関連付けて理解している。 ③ …… 	<ul style="list-style-type: none"> ① 事象における形及び長さや角度の間の関係などに着目し、図形の計量に関する問題として表現することができる。 ② 計量の過程や結果を基に拡張・一般化し、…… ③ ……

学習指導要領の記述

学習指導要領の記述

指導要録通知の「学びに向かう力」の「見取る姿」

育成を目指す資質・能力を明確にする【目標（評価規準）の設定】

6. 単元末の評価課題

「身の回りにある直接測れない長さや角度を間接的に測ってみよう！」

育成を目指す資質・能力の発揮を見取り、その水準を判断できる課題を考える【評価課題のデザイン】

7. 指導と評価の計画

評価課題に向けて資質・能力を身につけ、発揮しやすい学習活動を組み立てる【学習過程のデザイン】

目指す姿と現状の差分を学習途中で見取り、適切なフィードバックの方法を考える【形成的評価の計画的な実施】

時間	学習活動	重点	記録	備考
1-7	<ul style="list-style-type: none"> ● 鋭角の三角比 日常生活の事象を考察することを通して、直角三角形における角度と辺の比の間の関係を捉え、三角比の必要性や意味を理解できるようにする。 ● 三角比の相互関係 	知		<ul style="list-style-type: none"> ※ 「直接測れない長さや角度はどのように測れるだろうか？」を問いとして進める。 ※ 相似の学習を振り返る。 ※ 知①：小テスト（結果を指導に生かす）
8-14	<ul style="list-style-type: none"> ● 三角形への応用（1） 日常生活の事象を考察することを通して、計量の過程や結果を振り返って一般化し余弦定理や正弦定理を導けるようにする。 	思学		<ul style="list-style-type: none"> ※ 「直接測れない長さや角度は測るにあたって三角比はどのように利用できるだろうか？」を問いとして進める。 ※ 思②：ワークシート
15-18	<ul style="list-style-type: none"> ● 鈍角の三角比への拡張 鋭角三角形において成り立っている余弦定理や正弦定理などが鈍角三角形でも成り立つように鈍角の三角比へと拡張する。 	思知		<ul style="list-style-type: none"> ※ 具体的な鈍角三角形の計量を通して行う。 ※ 個別に理解を深めたり発展させたりする時間を設ける。
19-20	<ul style="list-style-type: none"> ● 三角形への応用（2） 空間の事象において形及び長さや角度の間の関係に着目し、図形として捉え、三角比や諸定理を用いて処理し、結果を解釈できるようにする。 	思		<ul style="list-style-type: none"> ※ 思①：ワークシート
21-22	<ul style="list-style-type: none"> ● 評価課題 ● 学習の振り返り 	思学	○	<ul style="list-style-type: none"> ※ 「総合的な発揮」を踏まえた評価課題で、資質・能力の深まりを確認する。



このように、学習指導要領を基にして構想することができるだね。

「高次の資質・能力」等を生かした授業づくりの参考イメージ（高等学校・数学科）



第4時までを見据えて第1時の授業を構想しよう。「統合的な理解」と「総合的な発揮」を踏まえて、最初から測量の問題を扱ってみよう。そこで必要感を持って中学校での相似の学習を振り返りながら、角度と辺の比の関係の実感を促せないだろうか。学びに向かう力・人間性等も踏まえると、具体的にはどんな教材とその扱い方が考えられるだろうか。



最初に扱う図形は直角三角形で、「総合的な発揮」を踏まえると、形及び長さや角度に関わる関係に着目し、直角三角形として捉えられるような事象を扱いたい。その場面で、直角三角形において角度が決まれば辺の比が決まるという関係を生徒が実感することは、「統合的な理解」に向けて深めることになる。

そう考えてみると、「はしご車はどこまで届く？」を問題としてみてはどうだろう。はしご車を直角三角形と捉えることになるし、角度を変えたときの高さを自然に考察できる。はしご車の角度を60°のときから始めれば、中学校数学の内容を学び直しながら進めることができそうだ。何より、はしごが何mまで届くかは大事な問題だから、生徒が解決の必要性を感じてくれるんじゃないだろうか。そこで正弦が登場することにより、それを定義することのよさを感じてほしい。

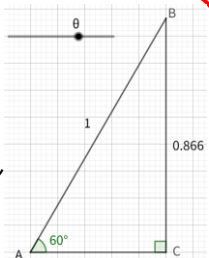
これは直接測れない量を求める数学的活動になりそうだし、数学的な見方・考え方に照らして妥当な活動と言えそうだ。



具体的に本時案に落とし込んでみよう。直角三角形において角度が決まれば辺の比が決まるという関係を生徒が実感する手立てとして何が考えられるかな。それと、生徒の姿を見取って指導に生かすために、生徒の反応をしっかりと想定しておくことが大切だな。




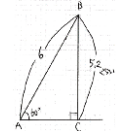

60°のときに、「∠Aの大きさが60°と分かれば、高さはいつでも斜辺の長さの $\sqrt{3}/2$ 倍になる」と見直しておきたい。これはあまり自然には出てこない考えかもしれないから発問を用意しておこう。そこから、斜辺の長さを1とした直角三角形をデジタルツールを用いて操作することで、角度を変えたときに高さが決まることの実感を促してみよう。



本時【第1時】の展開例

本時の目標

事象を直角三角形として捉え、角度と辺の比の値の関係に着目して、三角比（正弦）の意味を理解できるようにする。（知識及び技能）

主な活動と予想される生徒の反応	備考
<ul style="list-style-type: none"> ● 事象を数理的に捉えて問題を見いだす T：火災時にビルの高層階に取り残された人を救出するために、はしご車を使用することがあります。はしご車はどのくらいの高さまで届くでしょうか。まずははしごの角度が60°のときを考えてみましょう。 	 <p>はしご車の動画を見せたり、その場面について話し合ったりするなどして現実感と問題意識を高めるようにする。日本で多く使われているはしごの長さは30mである。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 主に個別に考える ▷S1：直角三角形で捉えて縮図を用いる ▷S2：直角三角形の辺の比を用いる ▷S3：・・・ 	 <p>思考が進まない生徒には、問題の場面や条件をイメージできているか確認するとともに、30mと60°と高さが表れる図形として捉えるよう促す。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 主に協働的に考える ○ 考えの共有 ○ 縮図に表すことのよさについての議論 ○ 直角三角形の辺の比を用いることのよさについての議論 ※斜辺の長さを1とみて高さを求める考えを取り上げ価値付ける 	<p>「∠Aの大きさが60°と分かれば、高さはいつでも斜辺の長さの$\sqrt{3}/2$倍になる」という考えが出てこない場合は、「60°のとき、はしごの長さから高さを求めることができないか」などと問う。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● さらに問題を見だし、協働的に考える T：多くのはしご車では、最大75°まで動くそうです。このとき高さ何mまで届きますか。 ▷反応例1：直角三角形の比がわからない ▷反応例2：縮図をかけばわかる ▷反応例3：・・・ ○ 斜辺の長さが1の直角三角形の高さを表示するツールを提供する ○ はしごの高さを求めて解釈する ○ 生徒が∠Aの大きさを他の様々な値に変えてみたときのBCの長さを観察する活動に基づいて正弦を導入する 	 <p>今は60°のときの高さを求めたがはしご車で救助することを考えると気になるのは何かなどと問い、生徒が問題を見いだせるようにする。</p> <p>生徒一人一人が作図ツールを使って調べられるようにする。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 振り返る T：今日の授業で大事だと思ったことは何ですか。また、今日の授業を踏まえると、次にどんなことを考えてみたいですか。振り返り用紙に記しておきましょう。 	<p>指導に生かす評価としての知識・技能：角度と辺の比の値の関係に着目して、三角比（正弦）の意味を理解できたか【振り返りシート】</p>

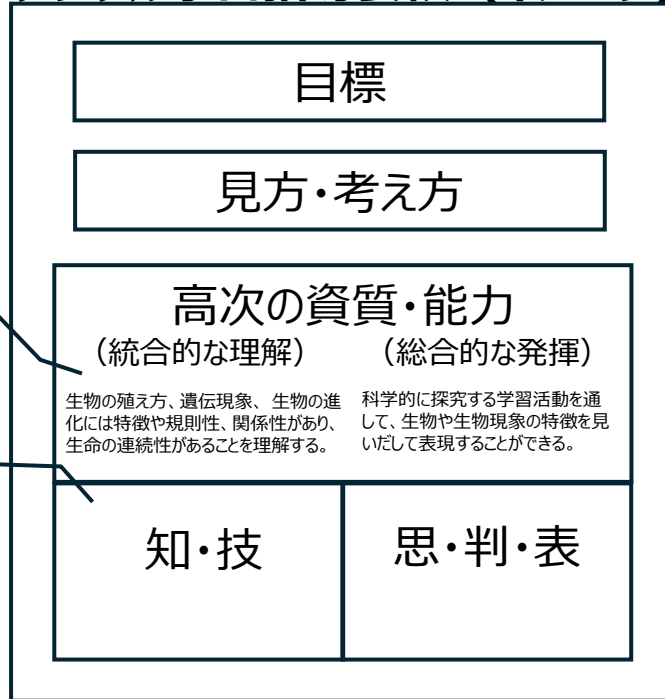


次は3年生の生物分野「遺伝の規則性と遺伝子」か。教科書をなぞるだけでは、子供達も学習内容を深く理解できないだろうし、資質・能力も身につけにくいだろうな。そもそもこの学習内容は本質的にどうい資質・能力を育てたいんだっけ？



まず、学習指導要領の記述を確認してみよう。

デジタル学習指導要領（イメージ）



学習を終えた後に目指したい学習の深まりの姿を確認できる。

他教科や前後の学習内容も確認できる。デジタル学習指導要領では解説の記述や評価規準例も見られる。



なるほど、生徒が最終的に「高次の資質・能力」を身に付けられるように、学習内容を組み立てるのか。科学的な探究の活動を通じて、遺伝の規則性や生命の連続性を理解できるようにしたい。デジタル学習指導要領では、学習指導要領解説の記述も確認できるからヒントになるし、前後の学習内容なども確認しておけば取り残される生徒も減りそうだ。



教科書の見開き2ページを毎コマ積み重ねるだけでは「科学的な探究」の活動にならないし、深い理解にも繋がらないから、うまくポイントを重点化して単元を組まないといけないな。育成したい「高次の資質・能力」や前後の学習内容や教科書の該当ページなどを踏まえて、この単元に充てられる授業時数は何時間になるだろうか。 . . .



「遺伝の仕組み」と「遺伝のモデル実験」の学習内容に重点を置き、それぞれ2時間を充てよう。規則性・生命の連続性に関しての学びの本質がつかみやすいように、単元の最初と最後に、ガイダンスと振り返り時間を設定しよう。

科学的に探究する時間を確保したいし、「遺伝の仕組み」では、科学史としての「メンデルの交配実験」の扱いは軽くしよう。

特に、遺伝の仕組みの本質的な理解を促すために、4、5時に、「遺伝のモデル実験」を設定しよう。

第4時の実験では、「各自の実験結果の考察」を重点として、第5時の実験では、「実験値と理論値を比較して考える新たな実験計画の立案」を重点として、実施しよう。

ここまでで「遺伝の仕組み」が理解できるので、最後に、遺伝を担うものを理解するために、「遺伝子の本体」について、1時間指導しよう。

これで、本単元での学習内容の順番が決まった。これらから、本単元に充てる授業時数は合計で7時間になるな。



学習内容や学習の順番が決まったので、評価計画を立てるか。身につけさせたい資質・能力をきちんと見とれる評価にしたいな。



最初に、この単元で身につけさせたい資質・能力の発揮を見取り、その水準を判断できる評価課題を考えて、それぞれの授業では、 . . .

知・技は、規則性・生命の連続性に関しての本質的な理解をペーパーテストで見取るのは難しそうだな。今回は、実験記録の記述分析で見取ってみようか。

思・判・表は、科学的な探究の過程で身につけた資質・能力を見取って、評価しよう。

デジタル学習指導要領を使えば、評価規準例も一括で見られるのが便利だな！

「高次の資質・能力」等を活かした単元構想の参考イメージ（中学校・理科）

【参考】他教科の例

単元構想のイメージ

1. 単元名：遺伝の規則性と遺伝子

2. 教科の見方・考え方

自然や社会の事象・言説を、自然科学的な視点から捉え、観察・実験の結果や科学的知見などに基づいて、客観的、論理的、批判的に考察すること

3. 分野・区分の高次の資質・能力

統合的な理解	総合的な発揮
生物の殖え方、遺伝現象、生物の進化には特徴や規則性、関係性があり、生命の連続性があることを理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、生物や生物現象の特徴を見いだして表現することができる。

4. 学びに向かう力・人間性等の「見取る姿（仮称）」

自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとしている

- 自然の事物・現象に興味・関心をもって、課題の解決に挑戦しようとしている
- 探究の過程を通して、多様な他者と対話・協働しようとしている
- 主体的に粘り強く試行錯誤しながら探究の過程を進めようとしている

5. 単元の目標・評価規準

目標（評価規準）	知識・技能	思考・判断・表現
	遺伝の規則性と遺伝子に関する事物・現象の特徴に着目しながら、遺伝の規則性と遺伝子についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、・・・	遺伝の規則性と遺伝子について、観察、実験などを行い、その結果や資料を分析して解釈し、遺伝現象についての特徴や規則性を見いだして表現しているとともに、・・・

6. 評価課題

「2色のトウモロコシの種子の色の遺伝」について、その仕組みを説明しなさい。

7. 指導と評価の計画

時間	学習活動	重点	記録	備考
1	●単元のガイダンス ●既習事項や既存の知識のイメージマップでの整理	知		※ガイダンスでは、 ・学習の流れと学習方法 ・前後の学習内容とのつながりを指導する。 ※イメージマップでの整理は、7時間目の学習の振り返りのために行う。
2 3	●遺伝の仕組み ・メンデルの交配実験 ・有性生殖と顕性の法則 ・減数分裂と分離の法則	知		※遺伝の法則については、生命現象と関連付けて理解させる。
4 5	●遺伝のモデル実験 ・実験操作の意味 ・実験結果の考察	知 思	○ ○	※観点別学習評価は、 ・操作の意味を理解しているか ・実験結果と理論値を比較して結果の妥当性や改善方法を考察しているかを記述分析で評価する。
6	●遺伝子の本体 ・染色体、DNA、遺伝子の関係	知		
7	●学習の振り返り ・学習内容のイメージマップでの再整理 ●評価課題	思 知 思	 ○ ○	※評価課題で、資質・能力の発揮の水準を確認する。

身につけさせたい資質・能力の発揮を見取り、その水準を判断できる課題を考える
【評価課題のデザイン】

評価課題に向けて資質・能力を身につけ、発揮しやすい学習活動を組み立てる
【学習過程のデザイン】

身につけさせたい姿と現状の差分を学習途中で見取り、適切なフィードバックの方法を考える
【形成的評価の計画的な実施】



このように、学習指導要領を基にして構想することができるだね。

議題 1

議題 2

検討事項③ 学習評価について

(令和8年3月30日総則・評価特別部会（第7回）を踏まえた検討)

【論点】

総則・評価特別部会における全体的な検討に加え、
算数・数学科固有の観点から、検討すべき内容はあるか。

「学びに向かう力・人間性等」の特質に応じた新たな観点別評価

令和 8 年 3 月 3 0 日
総則・評価特別部会
資料 1 - 2 (抜粋)

【論点整理で示した改善の狙い】

論点整理では、以下のような改善を意図した「学びに向かう力・人間性等」（以下「学びに向かう力」）の評価の改善が提言された。

- ◆ 形式的かつ過度な評価材料集めを抑制しつつ、多様な子供達一人一人の良さを成長を肯定的に評価できるよう、実質化を図る
- ◆ 「思考・判断・表現」の過程で一体的に見取ることとし、学びの主体的な調整が必要となる学習課題を核とした指導・評価の改善を促す

具体的には、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」（以下「思・判・表」）は従前同様に目標に準拠した観点別評価・評価を行うこととしつつ、「学びに向かう力」については「総合所見欄」における教育課程全体を通じた個人内評価と、各教科等における「思考・判断・表現」の観点別評価への「○」の付記を組み合わせた評価方法を導入することとし、「学びに向かう力」という資質・能力の特質に合わせた評価方法への改善を目指すこととした。

【更なる検討課題と方向性】

①「学びに向かう力」の評価における「○」の付記の具体的な運用方法

（方向性）各教科等ごとに示す「見取る姿（仮称）」（※1）をできるだけ長い期間を通じ、全体として「継続的な発揮」を見取る

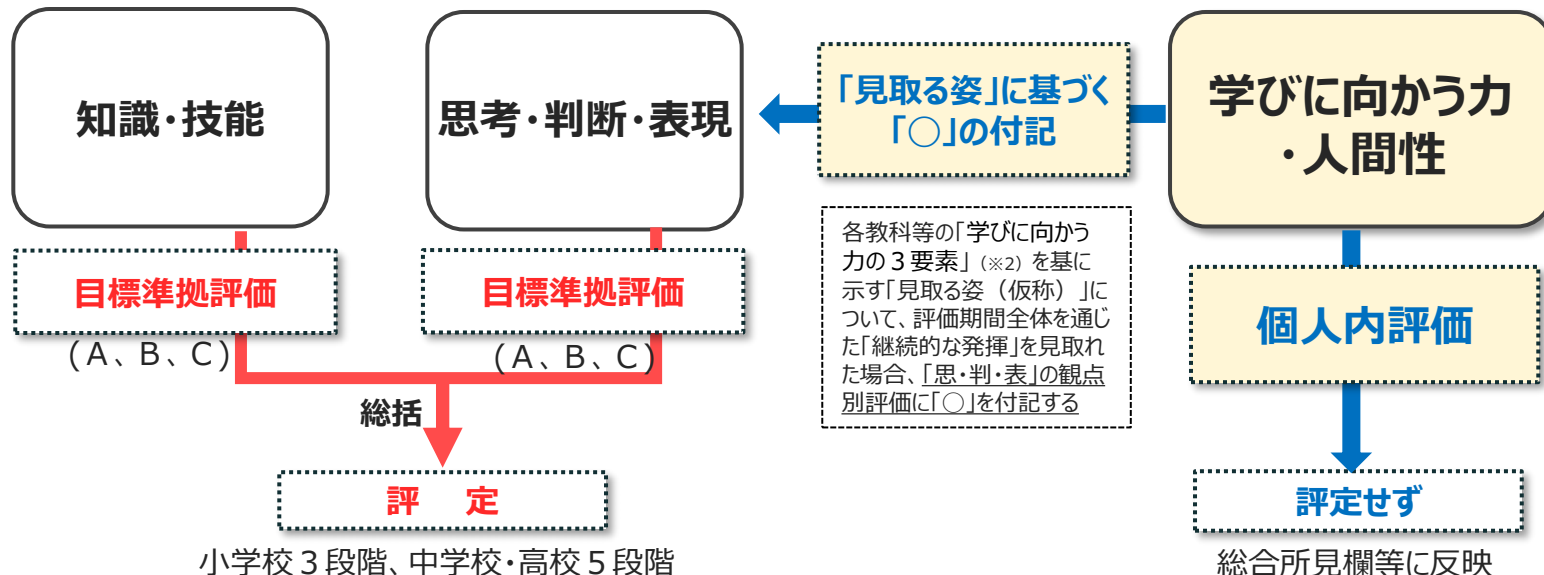
「学びに向かう力」が「思・判・表」と一体的に表出し、学習評価では不可分。「○」は「思・判・表」の観点別評価を介し、一体的な勘案の結果として評価にも影響

②「高次の資質・能力」の関係性の整理

（方向性）「高次の資質・能力」は直接の評価対象とはせず、教師が単元を構想し、「深い学び」の実現に資する学習過程や評価課題のデザインに活用するなど、指導や評価の改善に活用

③シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの整理

（方向性）新たな学習評価の仕組みを学習・授業の改善に結びつけていくことができるよう、学習評価の手順をシンプルに再整理し、「文書作成」のプロセスとしてではなく、指導と評価の「構想」のプロセスとして示す



(※1) 国において示し、各学校がそのまま活用可能なものとする前提で検討

(※2) 「初発の思考や行動を起こす力・好奇心」「学びの主体的な調整」「他者との対話や協働」

「学びに向かう力・人間性等」の「○」の付記の運用について

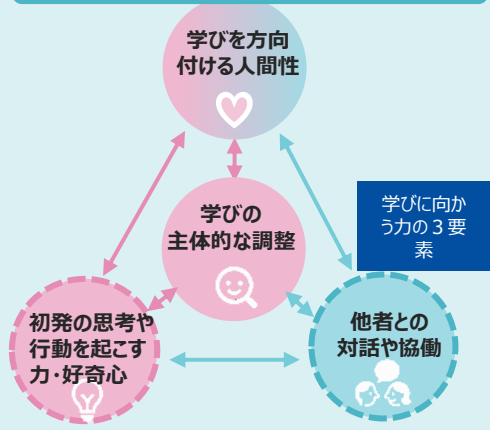
令和8年3月30日
総則・評価特別部会
資料1-2(抜粋)

1 授業改善



「見取る姿(仮称)」を思考・判断・表現の過程の中で見取れるように授業改善

「学びに向かう力・人間性等の要素」



「学びに向かう力・人間性等」の目標

(中学校数学の例)

- ・ 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。
- ・ 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。
- ・ 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。
- ・ 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

「見取る姿(仮称)」

「学びに向かう力」の「○」の付記に当たっての着眼点となる、思考・判断・表現の過程で見取る具体的な児童生徒の姿

(中学校数学の例)

- ・ 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている
- ・ 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている
- ・ 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている

2 見取る



「見取る姿(仮称)」に即した行動が徐々に増え、様々な学習場面で安定して表出するようになった、「継続的な発揮」を見取ることができるか？

単元A



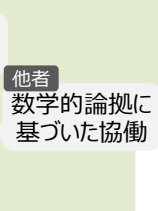
単元B



単元C



単元D



評価期間における思考・判断・表現の過程

(※1) 評価期間の初期は表出しにくても、徐々に継続して発揮するようになる子供もいることに留意

3 評価の総括

観点別評価・評定の指導要録記載イメージ

知識・技能	A
思考・判断・表現	B
学びに向かう力	○
評定	4 or 5

一體的な勘案の結果として、評定を4とするか5とするか総合的な判断

(※2) 「学びに向かう力」については、学習評価の実施に際しては「思・判・表」の過程で見取るため要録上は「思・判・表」の欄と一體的に記載するが、育成する資質・能力の柱として「思・判・表」の一部となっただけではないことに留意

(※3) 観点別評価欄とは別に、総合所見欄において「学びに向かう力」全体の育成状況について個人内評価を記載することとなる

議題1

議題2

各学校の学習評価を支える構造について(現行)

※例は中学校理科

議題1
議題2

学習指導要領・解説

各教科等の目標

知識及び技能
自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。

思考力・判断力・表現力等
観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。

学びに向かう力・人間性等
自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

※このほか、学年別に内容を示している教科等についてのみ、学年別目標も示している

指導要録通知

評価観点の趣旨

知識・技能
自然の事物・現象についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。

思考・判断・表現
自然の事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究している。

主体的に学習に取り組む態度
自然の事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

※このほか学年別目標に対応した評価観点の趣旨も示している

国研評価参考資料

内容のまとめりごとの評価規準例

(4) 化学変化と原子・分子
知識・技能
化学変化を原子や分子のモデルと関連付けながら、物質の成り立ち、化学変化、化学変化と物質の質量を理解しているとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けている。

思考・判断・表現
化学変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、原子や分子と関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化やその量的な関係を見いだして表現している。

主体的に学習に取り組む態度
化学変化と原子・分子に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

学習指導要領・解説

各教科等の内容

(4) 化学変化と物質の質量
知識及び技能
化学変化の前後における物質の質量を測定する実験を行い、反応物の質量の総和と生成物の質量の総和が等しいことを見いだして理解すること。

思考力・判断力・表現力等
化学変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、原子や分子と関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化やその量的な関係を見いだして表現すること。

各学校で決定

各単元の指導と評価の計画

単元の目標

評価規準
評価規準例を参考にしつつ、学習指導要領の内容を踏まえて各学校で検討

学習活動

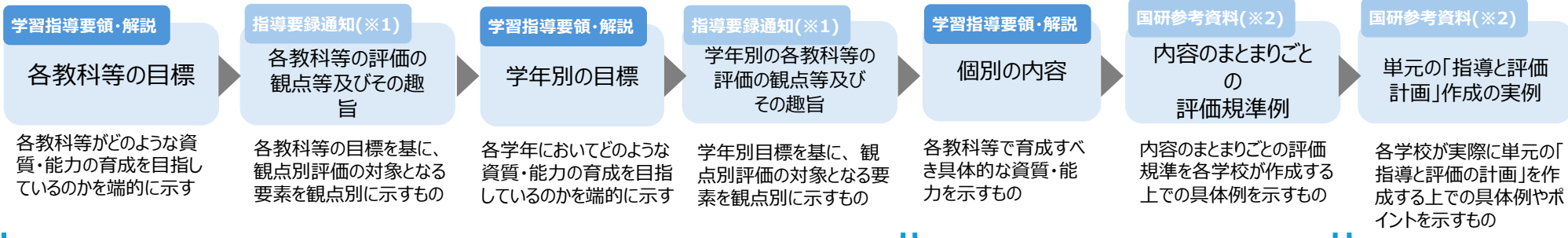
評価場面・方法
単元の目標をよりよく達成できるような学習活動や、評価規準に照らした評価場面・方法等を創意工夫して検討。

等

評価参考資料に示している学習評価の大まかな流れと課題

令和8年3月30日
総則・評価特別部会
資料1-2(抜粋)

国が定める基準・参考資料



確認

参照すべきものが多く、プロセスが複雑

プロセスが文書作業ベースで、指導との関連を見出しにくい

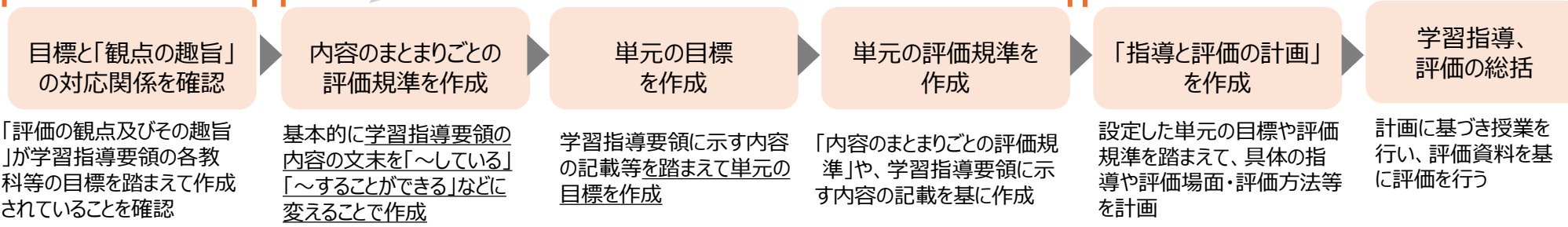
基に作成

指導要領から転記するものが多く、教師が専門性を発揮するポイントが見えづらい

ICTや生成AIの利用等が前提となっていない

総括的評価のプロセスは具体的だが形成的評価の記載が薄い

参照・活用



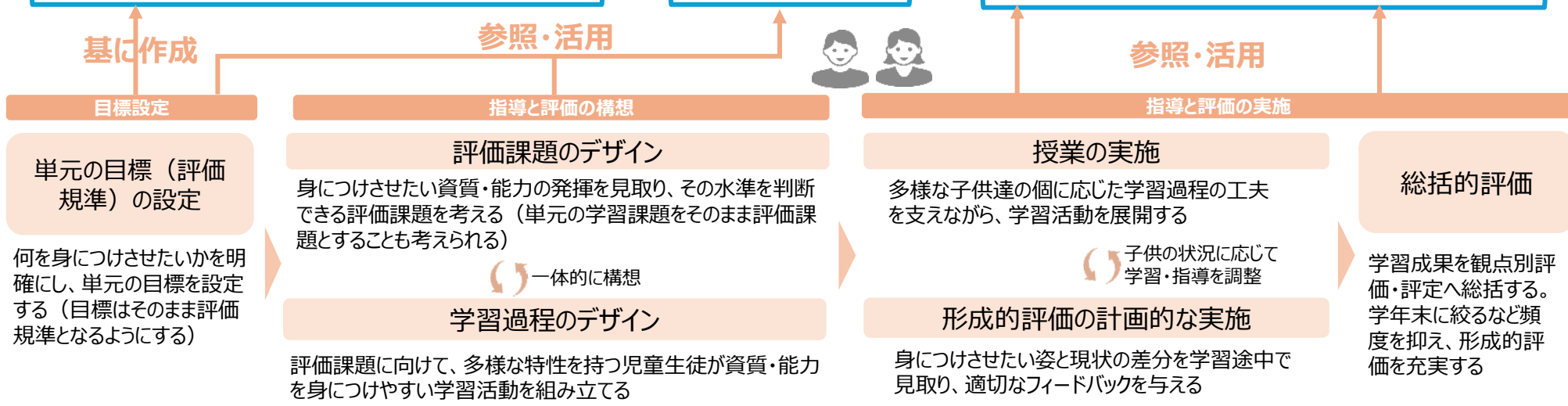
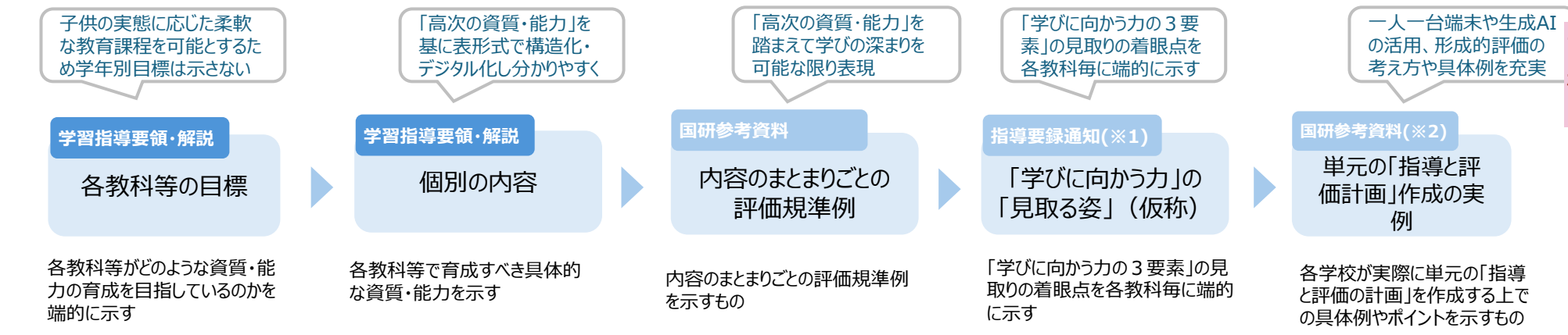
各学校で行う学習評価の手順例

※各教科等によって若干の違いあり

(※1) 小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について（通知）別紙4 別紙4 各教科等・各学年等の評価の観点等及びその趣旨（小学校及び特別支援学校小学部並びに中学校及び特別支援学校中学部）別紙5 別紙5 各教科等の評価の観点及びその趣旨（高等学校及び特別支援学校高等部）
(※2) 国立教育政策研究所「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料（小学校編・中学校編）
指導資料・事例集 | 教育課程研究センター | 国立教育政策研究所 National Institute for Educational Policy Research

資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの再整理（案）

国が定める基準・参考資料



各学校で行う学習評価の手順例

議題 1 関係資料

(取りまとめの付属資料案)

● 算数・数学科

- ・目標
- ・見方・考え方
- ・高校の科目構成
- ・分野・区分
- ・高次の資質・能力

● 共通教科「理数科」

- ・目標
- ・見方・考え方
- ・高次の資質能力

等の案

更に修正を要する点があるか。

教科の目標、見方・考え方（素案）

目標

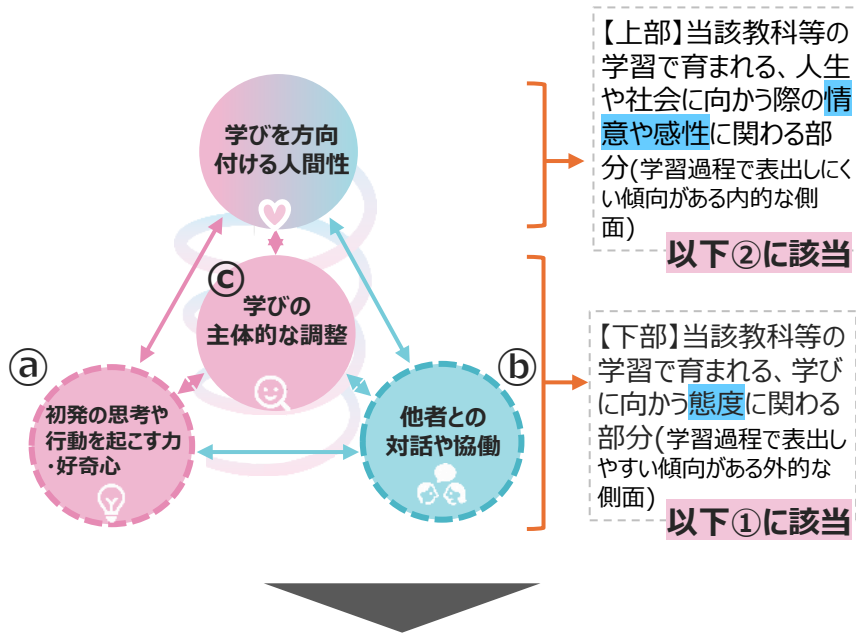
	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
小学校・中学校・高等学校	<ul style="list-style-type: none"> 数学における基礎的・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。 事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象を数理的に捉え、解決の見通しをもって論理的、批判的に考察する力を養う。 数学の問題解決の過程や結果を振り返ったり、既習の事柄と関連付けたりするなどして統合的・発展的に考察する力を養う。 数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表し、それを基に論理的に説明する力を養う。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

見方・考え方

- 事象や言説を数理の視点から捉え、論理的、統合的・発展的、批判的に考察すること

数学科の目標のうち「学びに向かう力・人間性」

総則・評価特別部会での議論



算数・数学科
で検討

① 算数・数学科の学習で育みたい学びや生活に向かう態度



事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度



教師からフィードバックを受けたり、級友と数学的論拠に基づいて多面的・多角的に議論しながら事象や教材と自立的に向き合い、問題解決を進めようとする態度



問題発見・解決の過程を振り返って、粘り強く自らの学びを評価・改善しようとする態度

② 算数・数学科の学習で育みたい情意・感性



数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎

①②を踏まえ

箇条書きで規定

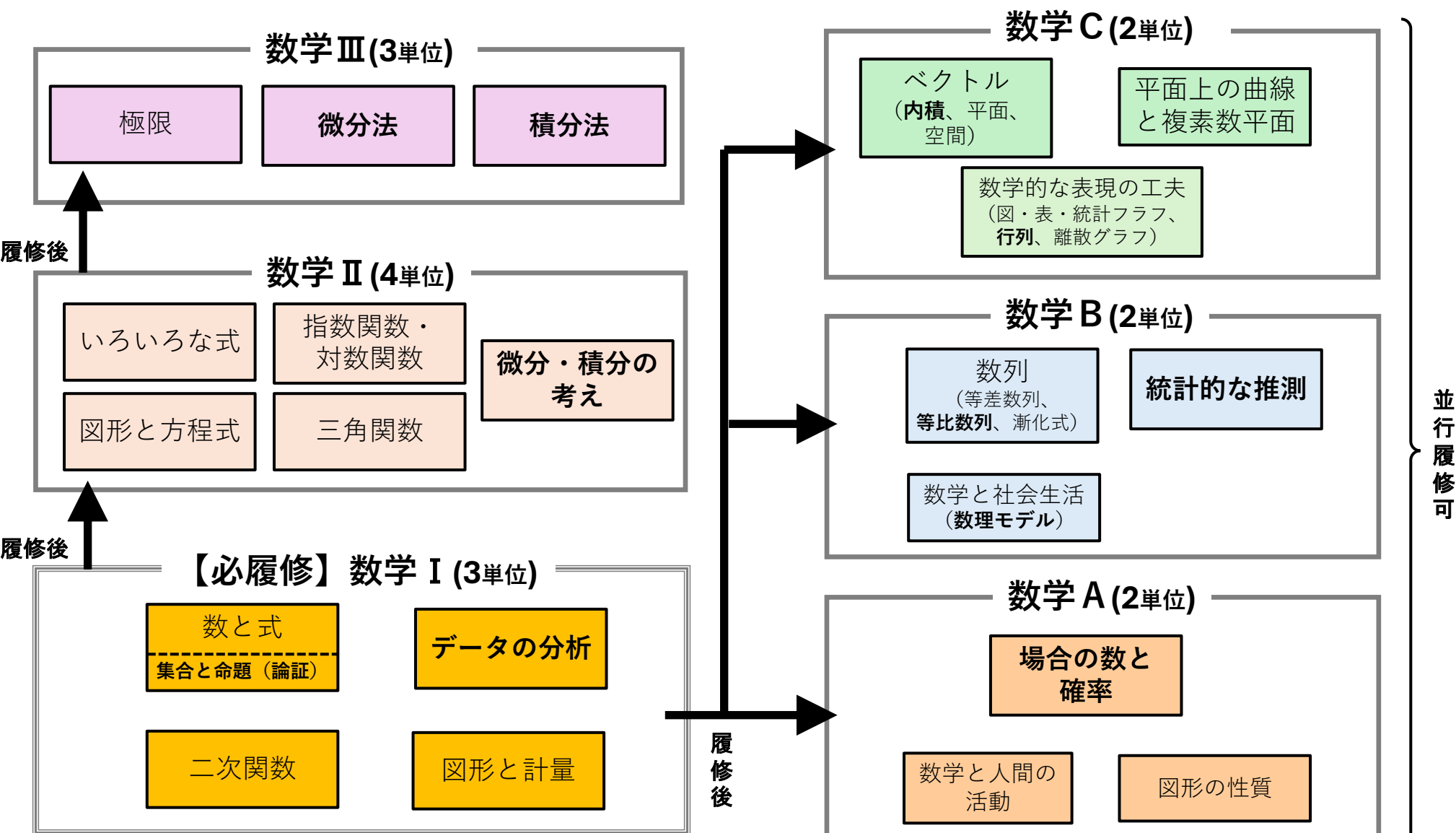
① 当該教科等の学習で育みたい学びや生活に向かう態度

学びにおいて、好奇心を持って初発の思考や行動を起こし、他者との対話や協働を経ながら、学びを主体的に調整し、次の思考や行動に繋げていく態度について、教科固有の学習過程を踏まえた言葉で示す

② 当該教科等の学習で育みたい情意・感性

人生や社会との関わりにおいて育みたい情意や感性を示す

- 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。
- 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。
- 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。
- 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。



* 数学 I, II, IIIについては、指導計画に課題学習を適切に位置付けることとされている。

* 数学Aは数学Iと並行履修可

科目	項目	内容	目安単位数 (現行)
数学A 履修率87%	図形の性質	三角形、円の性質	1/2
		作図	1/6
		空間図形	1/3
	場合の数と確率	場合の数	1/2
		確率	1/2
	数学と人間の活動	数量や図形と人間の活動	2/3
遊びの中の数学		1/3	
数学B 履修率45%	数列	等差数列と等比数列	1/3
		いろいろな数列と漸化式	1/2
		数学的帰納法	1/6
	統計的な推測	確率変数と確率分布	1/3
		二項分布と正規分布、母集団と標本	1/3
		統計的な推測の考え	1/3
	数学と社会生活	数理的な問題解決	1
数学C 履修率34%	数学的な表現の工夫	図, 表, 統計グラフ	1/3
		離散グラフ, 行列	2/3
	ベクトル	ベクトルとその演算、内積	1/2
		空間座標, 空間におけるベクトル	1/2
	平面上の曲線と複素数平面	平面上の曲線	1/2
		複素数平面	1/2

高等学校・数学科の主な履修パターン

参考：現行

	コース	履修科目	総単位数
①	理系・大学志望者コース	数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C、数Ⅲ	16
②	文系・国公立大学志望者コース	数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C	13
③		数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C (ベクトルのみ)	12
④	文系・私立大学志望者コース	数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C (ベクトルのみ)	12
⑤		数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B	11
⑥		数Ⅰ、数A、数Ⅱ	9
⑦		数Ⅰ、数A	5
⑧	職業系専門学科	数Ⅰ、数A	5
⑨	大学進学を希望しない	数Ⅰ、数A	5
⑩		数Ⅰ	3

(注) 高等学校・数学科の内容

- 数Ⅰ [3単位] … 数と式、図形と計量、二次関数、データの分析 ← 数Ⅰのみ必履修科目
- 数Ⅱ [4単位] … いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考え
- 数Ⅲ [3単位] … 極限、微分法、積分法
- 数A [2単位] … 図形の性質、場合の数と確率、数学と人間の活動
- 数B [2単位] … 数列、統計的な推測、数学と社会生活
- 数C [2単位] … ベクトル、平面状の曲線と複素数平面、数学的な表現の工夫

算数科・数学科の分野・区分について

※本資料は区分の検討用のものであり、取りまとめ以降は用いない。

分野	数と式		図形		変化と関係			データと確からしさ		論証	社会を読み解く数学	
	数・量	式	図形の性質	図形の計量	割合と比	関数		場合の数と確率	統計			
小学校	○	○	○	○	○ (第4~6学年)	○ (第4~6学年)		○	○	∴	∴	
中学校	○	○	○	○	∴	○		○	○	○	∴	
高等学校 数学Ⅰ	∴	○	∴	○	∴	○		∴	○	○	○	
高等学校 数学Ⅱ	∴	式	図形と方程式		∴	対数関数・ 指数関数	三角関数	微分法・ 積分法	∴	∴	∴	∴
高等学校 数学Ⅲ	∴	∴	∴	∴	∴	極限	微分法	積分法	∴	∴	∴	∴
高等学校 新科目	行列		トベ幾 ルク何		∴	数列		場合の数 と確率	統計	∴	∴	
	面数複数複 平素と素											

各区分の学習内容は、その後の学習では当該区分以外の学習にもつながっていることに注意
(例：小学校「割合と比」の学習内容は中学校の1元1次方程式や比例・反比例の学習につながる)

○：学習内容の規定あり ∴：学習内容として明記はされていないが、学習の萌芽や継続を表している

※区分については現行学習指導要領の学習内容をベースとしたものであり、今後の議論で見直しがありうる ※分野・区分を横断する学習内容も存在 73

○数学Ⅱ

(現行)

項目	(1) いろいろな式	(2) 図形と方程式	(3) 指数関数・対数関数	(4) 三角関数	(5) 微分・積分の考え
----	------------	------------	---------------	----------	--------------

(改訂案)

分野	数と式		図形	変化と関係	
区分	式	図形と方程式		指数関数・対数関数	三角関数
				微分法・積分法	

○数学Ⅲ

(現行)

項目	(1) 極限	(2) 微分法	(3) 積分法
----	--------	---------	---------

(改訂案)

分野	変化と関係		
区分	極限	微分法	積分法

○新科目

分野	数と式	図形
区分	行列	幾何ベクトル
	複素数と複素数平面	

変化と関係	データと確からしさ	
数列	場合の数と確率	統計的な推測

分野と区分（学校種ごと）

※取りまとめ以降は、本資料を用いる。

	分野	数と式		図形		変化と関係		データと確からしさ	
小学校 中学校 高等学校 数学Ⅰ	区分	数・量	式	図形の性質	図形の計量	割合と比	関数	場合の数と確率	統計

	分野	数と式		図形	変化と関係		
高等学校 数学Ⅱ	区分	式	方程式と図形	対数関数・指数関数	三角関数	微分法・積分法	

	分野	変化と関係		
高等学校 数学Ⅲ	区分	極限	微分法	積分法

	分野	数と式	図形	変化と関係	データと確からしさ	
高等学校 新科目	区分	行列 面	幾何ベクトル 複素数と複素素	数列	場合の数と確率	統計

分野	論証	社会を読み解く数学
区分	論証	社会を読み解く数学

高等学校・数学I 「社会を読み解く数学」で扱う内容のイメージ

1. 数理モデル

- 事象の特徴を捉え、数学的に表現
- 目的を明確にし、単純化・理想化

(例)細菌の増殖

SNS上で、真夏にペットボトルを直に口で飲んでいると食中毒になる危険性があるとの情報があった。20分程度で2個に分裂する細菌が1000個あったときに、 t 時間後の細菌の数 $N(t)$ とすると

$$N(t) = 1000 \times 8^t$$

と表せる。

3. 数学的表現としてのベクトル

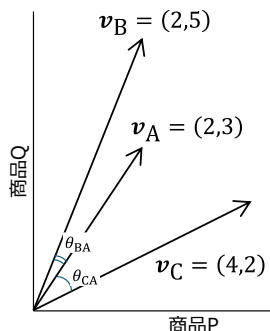
- AI・データサイエンスで使われているベクトルの基礎を理解する

(例)案内する商品の選択

商品P,Qに関する
好みの評価点

	商品P	商品Q
A氏	2	3
B氏	2	5
C氏	4	2

※ 5点満点



A氏の好みに近いのは、
B氏、C氏のどちらか？

$$\frac{(v_A, v_B)}{\|v_A\| \cdot \|v_B\|} > \frac{(v_A, v_C)}{\|v_A\| \cdot \|v_C\|}$$

$$\downarrow$$

$$\cos \theta_{BA} > \cos \theta_{CA}$$

$$\downarrow$$

$$\theta_{BA} < \theta_{CA}$$

↓
B氏

B氏の好みに基づいて
A氏に商品を案内

2. 数列と漸化式 (等比数列等)

- 指数的な現象の特徴の理解
- 金融における単利・複利、ローン金利

(例)単利と複利

100万円を年利5%の単利と複利で20年間運用した場合、それぞれいくらになるのか。

$$\text{単利: } a_n = a_{n-1} + 1000000 \times 0.05, \quad a_n = 1000000 + 50000n$$

$$\text{複利: } b_n = b_{n-1} \times (1 + 0.05), \quad b_n = 1000000 \times 1.05^n$$

と表せ、20年間運用するとそれぞれ

単利：2,000,000円； 複利：2,653,297円

4. 確率と期待値

- 確率に基づいて合理的に判断する

(例)ガチャでの購入

キャラ	強さ(pt)	本数(本)
S (レア)	80	5
A (レア)	60	10
B	40	30
C	20	55

※ 本数は100本あたり

ゲーム用のキャラクターをガチャで
購入するか、購入しないかを考える。

1回のガチャで得られる強さの期待値は、

$$\frac{80 \times 5 + 60 \times 10 + 40 \times 30 + 20 \times 55}{100}$$

$$= 80 \times \frac{5}{100} + 60 \times \frac{10}{100} + 40 \times \frac{30}{100} + 20 \times \frac{55}{100}$$

$$= 33(\text{pt})$$

期待値を踏まえて他のガチャと比較したり
費用の妥当性について考察したりする

高等学校・新科目「行列」に含まれる内容のイメージ

1. 表現

- 複数の量やデータをまとめて表現する
- 離散グラフの行列表現

(例)各支店の受注数データ

	支店A	支店B	支店C
商品1	3	10	0
商品2	7	23	15
商品3	30	4	9
商品4	2	6	27

行列で表現

$$\begin{pmatrix} 3 & 10 & 0 \\ 7 & 23 & 15 \\ 30 & 4 & 9 \\ 2 & 6 & 27 \end{pmatrix}$$

3. 変換(線形写像)

- データの変換(線形写像)
- 状態推移やネットワークの更新

(例)自転車シェアリング(サイクルポート)

ポートAで借りられた自転車のうち

- ▷ 30%がAで返される
- ▷ 70%がBで返される

ポートBで借りられた自転車のうち

- ▷ 40%がAで返される
- ▷ 60%がBで返される

この割合が続くとすると、ポートAとポートBにおける台数はどのように変化していく？

n 日目のポートAの台数を a_n 、
ポートBの台数を b_n とすると、

$$\begin{cases} a_{n+1} = 0.3a_n + 0.4b_n \\ b_{n+1} = 0.7a_n + 0.6b_n \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} a_{n+1} \\ b_{n+1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.3 & 0.4 \\ 0.7 & 0.6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \end{pmatrix}$$

$\begin{pmatrix} 0.3 & 0.4 \\ 0.7 & 0.6 \end{pmatrix}^n$ を計算していくと台数が固定化されていくのがわかる

2. 計算

- 行列の加減、定数倍、
- ベクトルの内積、積、逆行列、単位行列

(例)行列の計算の例

・行列の加法

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & a_{13} + b_{13} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & a_{23} + b_{23} \end{pmatrix}$$

・行列の乗法

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \\ b_{31} & b_{32} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11}b_{11} + a_{12}b_{21} + a_{13}b_{31} & a_{11}b_{12} + a_{12}b_{22} + a_{13}b_{32} \\ a_{21}b_{11} + a_{22}b_{21} + a_{23}b_{31} & a_{21}b_{12} + a_{22}b_{22} + a_{23}b_{32} \end{pmatrix}$$

4. 応用

- n 元連立一次方程式の行列表現と解の求め方

(例)4元連立一次方程式

行列で表現

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + a_{14}x_4 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + a_{24}x_4 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 + a_{34}x_4 = b_3 \\ a_{41}x_1 + a_{42}x_2 + a_{43}x_3 + a_{44}x_4 = b_4 \end{cases} \Rightarrow \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{pmatrix}$$

例えば家の広さ(x_1)、築年数(x_2)、駅からの徒歩時間(x_3)から家賃 y を予測・設定するための線形回帰の式を求められる

$$Ax = b \rightarrow (\text{解}) x = A^{-1}b$$

高等学校各科目の目標 (素案)

目標

	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
数学 I	<ul style="list-style-type: none"> 多項式、論証、図形の計量、関数、データの活用についての基礎的・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。 多項式を目的に応じて整理したり、方程式や不等式を解いたり、定理を用いて三角形の辺や角の大きさを求めたり、関数の表・式・グラフを相互に関連付けたり、基本的な統計量を求めたりする技能を身に付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象を式に表現したり図形として捉えたり関数関係に着目したりして論理的に考察する力、社会の事象などから問題を設定してデータを用いて分析し批判的に考察する力、日常生活や社会の事象における判断や意思決定に数学を活用する力を養う。 式を用いた問題解決や証明の過程及び図形を計量する方法や関数についての考察を振り返るなどして統合的・発展的に考察する力を養う。 集合や命題、式、グラフ、図などを用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表し、それを基に論理的に説明する力を養う。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

資質・能力の全体構造（素案）

数と式			
数・量		式	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統一的な理解	総合的な発揮	統一的な理解	総合的な発揮
<ul style="list-style-type: none"> 数は、量の大きさや順序を表し、数を用いることで、大小を比べたり、計算したりできることを理解する。 数は、既習の数の表し方や計算の仕方を基にして、数の範囲を整数、小数、分数に広げること、数を使って考えられる対象が広がることを理解する。 量は、単位を基にすることで、大きさを測って数で表したり、その数を用いて異なるものの大小を比べたりすることができることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 数のまとまりや表し方の仕組み、計算に関して成り立つ性質に着目し、数の大きさの比べ方、表し方、計算の仕方を考察して、問題の解決に生かす。 長さ、かさ、広さといった量の特徴に着目し、目的に応じて適切な単位や計器を選んで測定することで、量の大きさを数で表現したり、その数を基に量の大きさを比べたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> 式は、数と記号を用いて、数量や数量の関係を簡潔にわかりやすく表せることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における数量の関係や計算の意味に着目し、式の表し方や計算の結果について考察する。
内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 数の構成と表し方 整数、小数、分数 概数、四捨五入 量と測定についての理解の基礎 長さの単位と測定 かさの単位と測定 重さの単位と測定 時刻と時間 	<ul style="list-style-type: none"> 数のまとまりや十進位取り記数法の仕組みに着目し、数の大きさの比べ方や数え方、表し方に関する問題として表現すること。 量の特徴に着目し、量の大きさを表したり、比べたりして、考察の対象とすること。 	<ul style="list-style-type: none"> 加法が用いられる式とその意味 減法が用いられる式とその意味 乗法が用いられる式とその意味 除法が用いられる式とその意味 四則を混合した式や（ ）を用いた式 公式 □、△ などを用いた式 文字式 	<ul style="list-style-type: none"> 数量の関係に着目し、式に表して、考察の対象とすること。 式の表し方について考察すること。 考察した式を事象に即して解釈し、類似の事象にも活用すること。
統一的な理解	総合的な発揮	統一的な理解	総合的な発揮
<ul style="list-style-type: none"> 数は、量の大きさや順序を表し、大小比較したり、計算したりできることを理解する。 数は、既習の数の表現や計算と関連付けて範囲を拡張することで、より広範な事象を考察できるようにすることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 数の範囲に着目し、数の表し方や大きさの比べ方を考察し、大小比較や計算などに生かす。 計算に関して成り立つ性質に着目し、拡張した数の計算の仕方について考察したり、拡張した数の計算を問題の解決に生かしたりする。 	<ul style="list-style-type: none"> 文字や文字式は、数量や数量の関係を簡潔・明瞭かつ一般的に表し、目的に応じた形に変形することで、数量や数量の関係について説明できることを理解する。 方程式は、等しい数量の関係を表し、条件を満たす値を一定の手順に従って求められることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 計算に関して成り立つ性質に着目し、文字式の計算の仕方について考察し、式の計算を問題の解決に生かす。 事象における数量や数量の関係に着目し、式で表し、変形して結果を得るとともに、その結果を解釈する。
内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 正負の数 平方根 	<ul style="list-style-type: none"> 数の範囲に着目し、数の表し方や大きさの比べ方に関する問題として表現すること。 数の表し方や大きさの比べ方を考察し、数の範囲を拡張すること。 拡張した数を具体的な事象に即して解釈し、類似の事象にも活用すること。 整数の性質について考察すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 文字を用いることの必要性和意味 文字式 一元一次方程式 連立二元一次方程式 多項式 二次方程式 	<ul style="list-style-type: none"> 数量や数量の関係を式で表して考察の対象とすること。 式を目的に合った形に変形し、事象を論理的に考察すること。 数や数量に関して考察した結果を具体的な事象に即して解釈し、類似の事象にも活用すること。

資質・能力の全体構造 (素案)

		数と式			
		数・量		式	
高等学校	数学 I	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
		統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
				式は、数量や数量の関係を簡潔・明瞭かつ一般的に表し、目的に応じた形に変形することで、数量や数量の関係について説明したり、条件を満たす値の範囲を一定の手順に従って求めたりできることを理解する。	事象における数量や数量の関係に着目し、式で表現し、変形して結果を得るとともに、その結果を解釈する。
		内容項目例		内容項目例	
				<ul style="list-style-type: none"> 二次の乗法公式及び因数分解の公式 不等式の解の意味や不等式の性質、一次不等式の解を求めること 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における数量や数量の関係に着目し、問題の状況を多項式や一次不等式を用いて表現すること。 既に学習した計算の方法と関連付けて、式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりすること。 不等式の性質を基にして、一次不等式を解く方法について考察すること。(1)ウ 多項式を変形した結果や一次不等式の解を事象に即して解釈すること。

資質・能力の全体構造（素案）

		図形			
		図形の性質		図形の計量	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
		統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
小学校		図形の性質は、頂点、辺、角、面などの図形の構成要素やそれらの位置関係、二つの図形間関係によって捉えることができ、それに基づいて、図形を分類したり、作ったりできることを理解する。	頂点、辺、角、面などの図形の構成要素やそれらの位置関係、二つの図形間関係に着目し、図形の構成の仕方や性質を考察して、それを他の図形にも活用したり、図形の計量の考察に生かしたりする。	図形は、辺の長さや角の大きさを数量で捉えることができ、そのことにより、平面や立体の図形における面積や体積などの直接測れない量を求めることができることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 図形の辺や角といった構成要素や、辺や面の平行や垂直といった位置関係に着目し、辺や角を数量で捉え、その数量を用いて処理して、得られた結果を解釈する。 図形を計量した過程や結果を基に一般化し、公式を導く。
		内容項目例		内容項目例	
		<ul style="list-style-type: none"> 図形についての理解の基礎 三角形や四角形などの図形 二等辺三角形、正三角形などの図形 平行四辺形、ひし形、台形などの平面図形 平面図形の性質 立体図形の性質 縮図や拡大図、対称な図形 	<ul style="list-style-type: none"> ものの形や図形の構成要素、位置関係、図形間関係に着目し、図形の性質に関する問題として表現すること。 図形の性質について考察したり、考察した性質をもとに、図形を分類したり構成したりすること。 考察した性質を、他の図形にも広げ、新たな性質について考察すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 量と測定についての理解の基礎【再掲】 長さの単位と測定【再掲】 平面図形の面積 角の大きさ 平面図形の面積 立体図形の体積 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象などを、形・大きさ・位置関係などに着目して捉え、図形の計量に関する問題として表現すること。 既習の図形の面積や体積の求め方と関連付け、図形の面積や体積の求め方を考察すること。また、角度の求め方を考察すること。 考察した面積や体積の求め方と、計量の過程や結果を振り返って一般化して、図形の計量に関する公式を導くこと。
中学校		統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
		図形は、構成要素やそれらの位置関係、図形間関係によって特徴づけることができ、それに基づいて、分類したり、構成したりできることを理解する。	図形の構成要素とそれらの位置関係、図形間関係に着目し、図形の構成の仕方や性質を考察し、それを図形の計量や証明、事象の考察に生かす。	図形は、構成要素やその間関係を数量的に捉えることができ、そのことにより、平面や空間において直接測れない量を求めることができることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 事象における形、大きさ、位置関係に着目し、図形として捉え、数量的に処理し、得られた結果を解釈する。 図形を計量した過程や結果を基に一般化し、定理や公式を導く。
		内容項目例		内容項目例	
	<ul style="list-style-type: none"> 作図 平行移動、対称移動及び回転移動 空間における直線や平面の位置関係 直線や平面図形の運動と空間図形 空間図形と平面上の表現 平行線や角の性質の意味 多角形の角 円周角と中心角 	<ul style="list-style-type: none"> 事象から図形の性質や関係を推測し、図形の性質や関係に関する問題として表現すること。 図形の性質に着目し、基本的な作図の方法を考察すること 図形の移動に着目し、二つの図形の関係について考察すること 考察した図形の性質を具体的な事象に即して解釈し、類似の事象にも活用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 扇形の弧の長さや面積、柱体や錐体、球の表面積と体積 相似な図形の相似比と面積比や体積比 三平方の定理 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象などを、形・大きさ・位置関係などに着目して捉え、図形の計量に関する問題として表現すること。 図形の構成要素の関係に着目し、図形の長さや角度、面積の求め方を考察すること。 計量の過程や結果を振り返って一般化して、図形の計量に関する定理や公式を導くこと。 導いた定理や公式を事象の考察に活用すること。 	

資質・能力の全体構造 (素案)

		図形			
		図形の性質		図形の計量	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
高等学校	数学 I	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
				図形は、構成要素やその間の関係を数量的に捉えることができ、そのことにより、平面や空間において直接測れない量を求めることができることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 事象における形及び長さや角度の間の関係に着目し、図形として捉え、数量的に処理して、得られた結果を解釈する。 事象を考察した過程や結果を基に一般化したり拡張したりし、定理や公式を導く。
		内容項目例	内容項目例	<ul style="list-style-type: none"> 鋭角の三角比 三角比の鈍角まで拡張 鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法 正弦定理、余弦定理、正弦を用いた面積公式を用いて三角形の辺や角の大きさ、面積を求めること 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象などを、形・大きさ・位置関係などに着目して捉え、図形の計量に関する問題として表現すること。 図形の構成要素の関係に着目し、図形の長さや角度、面積の求め方を考察すること。 計量の過程や結果を振り返って拡張・一般化し、図形の計量に関する定理や公式を導くこと。 導いた定理や公式を事象の考察に活用すること。

資質・能力の全体構造（素案）

変化と関係			
割合と比		関数	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
<p>単位量あたりの大きさや割合、比は、二つの数量の関係を数で表したものであり、その数を用いて、二つの数量の関係どうしを比べられることを理解する。</p>	<p>事象における二つの数量の関係に着目し、比べ方を考察して、判断に生かす。</p>	<p>伴って変わる二つの数量の関係は、一方の数量ともう一方の数量の変化と対応によって捉えることができ、そのことにより、未知の数量を予測できることを理解する。</p>	<p>事象における伴って変わる二つの数量の関係に着目し、表、式、グラフを用いて表現・処理して得られた結果を、事象に照らして解釈する。</p>
内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 簡単な場合についての割合 異種の二つの量の割合 割合 比 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における二つの数量の関係に着目し、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる問題として表現すること。 ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を、図や式などを用いて考察すること。 考察したある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を、様々な事象にも活用して適用範囲を広げること。 	<ul style="list-style-type: none"> 伴って変わる二つの数量変化 表や式、グラフ 簡単な場合の比例、反比例 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見いだし、それらの関係に着目し、伴って変わる二つの数量を用いた問題として表現すること。 伴って変わる二つの数量について、表、式、グラフなどを用いて調べ、数量の変化や対応の様子などを考察すること。 具体的な事象に即して変化や対応の特徴を考え、説明するとともに、類似の事象にも活用して適用範囲を広げること。
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
		<p>関数は、一方の値を決めると他方の値がただ一つに決まる対応として数量間の関係を扱い、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解する。</p>	<p>事象において、ある数量とそれに関係する別の数量との関係に着目し、関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈する。</p>
内容項目例		内容項目例	
		<ul style="list-style-type: none"> 関数、座標の意味、表、式、グラフ 比例、反比例 一次関数、二元一次方程式を関数を示す式とみる 関数 $y=ax^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見いだし、それらの関係を関数と仮定すること。 伴って変わる二つの数量について、表、式、グラフなどを用いて調べたり、相互に関連付けて捉えたりすることによって、数量の変化や対応の様子などを考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。

小学校

中学校

資質・能力の全体構造 (素案)

				変化と関係					
				割合と比		関数			
知識及び技能		思考力、判断力、表現力等		知識及び技能		思考力、判断力、表現力等			
統合的な理解		総合的な発揮		統合的な理解		総合的な発揮			
高等学校	数学 I	内容項目例		内容項目例		<ul style="list-style-type: none"> 関数は、一方の値を決めると他方の値がただ一つに決まる対応関係として数量間の関係を扱い、事象の変化を把握したり予測したりできることを理解する。 関数のグラフは、方程式や不等式の解を、軸や他のグラフとの位置関係として表せることを理解する。 		事象において、ある数量とそれに関係する別の数量との関係に着目し、関数として捉え、表式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈する。	
						<ul style="list-style-type: none"> 二次関数の値の変化やグラフの特徴 二次関数の最大値や最小値 二次関数と二次方程式及び二次不等式の解 		<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係を二次関数と仮定すること。 二次関数の式とグラフの関係について、表と関連付けたりするなどして考察すること。 二次方程式や二次不等式の解について、二次関数のグラフと関連付けて考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。 	

資質・能力の全体構造（素案）

データと確からしさ			
場合の数と確率		統計	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
場合の数は、漏れや重複がないように効率よく数え上げた起こり得る場合の総数であり、事象が起こり得る場合に分けて整理できることを理解する。	事象の特徴に着目し、順序よく整理する観点を決めて、漏れや重複なく調べる方法を考えて、起こり得る場合を整理する。	データは、目的に応じて収集し、表やグラフなどを用いて分析することで、身の回りの事象の特徴や傾向を表し、判断の根拠にできることを理解する。	目的に応じてデータを収集、整理し、データの特徴や傾向に着目して分析し、判断するとともに、その判断が適切かどうかを吟味する。
内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 場合の数 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の特徴に着目し、起こり得る場合を調べるときを、数学的に考察する対象とすること。 順序よく整理するための観点を決めて、漏れや重複なく調べるための方法を考察し、起こり得る場合を整理すること。 考察した漏れや重複なく調べるための方法を、条件を変えて発展的に考えたり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。 	<ul style="list-style-type: none"> 絵や図を用いた数量の表現 簡単な表やグラフ 表と棒グラフ データの分類整理 円グラフや帯グラフ 測定値の平均 データの考察 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて統計的に解決可能な問題を設定すること。 問題を解決するために必要なデータを収集する計画を立てること。 データを収集、整理し、目的に応じてデータの特徴や傾向について考察すること。 データの特徴や傾向に基づく判断や主張について説明し、その妥当性について考察すること。 概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法を考え、それを学習や日常生活に生かすこと。
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
確率は、ある事象の起こりやすさを数値で表現し、不確定な事象の判断の根拠にできることを理解する。	事象の起こりやすさに着目し、それを数値で表して把握し、未知の状況について予測したり判断したりする。	<ul style="list-style-type: none"> データの分布は、データの集まり方や散らばり具合の様子を表し、その特徴を捉えることで、判断の根拠にできることを理解する。 標本調査は、一部のデータに基づいて全体の傾向を推測できるとともに、標本調査では予測や判断に誤りが生じる可能性があることを理解する。 	目的に応じてデータを収集、整理し、データの分布に着目して分析し、判断するとともに、その妥当性について吟味する。
内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率 場合の数を基にして得られる確率 簡単な場合の確率 	<ul style="list-style-type: none"> 事象に0以上1以下の数に対応させ、数学的に考察する対象とすること。 確率の求め方について考察すること。 確率を用いて不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取り、その結果の妥当性を判断すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ヒストグラム、相対度数 四分位範囲、箱ひげ図 標本調査 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて統計的に解決可能な問題を設定すること。 問題を解決するために必要なデータを収集する計画を立てること。 データを収集、整理し、目的に応じてデータの特徴や傾向について考察すること。 データの特徴や傾向に基づく判断や主張について説明し、その妥当性について考察すること。

資質・能力の全体構造 (素案)

		データと確からしさ			
		場合の数と確率		統計	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
		統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
高等学校	数学 I			データの分布はデータの集まり方や散らばり具合の様子を表し、その特徴を捉えることで、データの散らばりによる不確かさを踏まえた判断の根拠にできることを理解する。	目的に応じてデータを収集、整理し、データの分布や確からしさに着目したり適切な手法を選択したりして分析し、判断するとともに、その妥当性について吟味する。
		内容項目例		内容項目例	
				<ul style="list-style-type: none"> 分散、標準偏差 散布図、相関係数 デジタルツールの利活用 仮説検定の考え方 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて統計的に解決可能な問題を設定すること。 データを収集、整理し、データの変動に着目して、データの散らばり具合や傾向を数値化する方法について考察すること。 目的に応じて複数の種類のデータを収集し、適切な統計量やグラフ、手法などを選択して分析を行い、データの傾向を把握して事象の特徴を表現すること。 不確実な事象の起こりやすさに着目し、主張に関する仮定とデータの矛盾の程度を評価する方法について、実験などを通して考察すること。 分析したことに基づいて判断し、その妥当性について吟味すること。

資質・能力の全体構造（素案）

		論証	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
小学校		統合的な理解	総合的な発揮
		内容項目例	
中学校		統合的な理解	総合的な発揮
		証明は、既に正しいと認められた事柄を基にして、論理的に結論を導くことにより、性質が常に成り立つことの説明ができることを理解する。	事象から性質などを推測したり、推測された性質などを証明したりするとともに、その過程や結論を振り返って新たな性質を推測し、元の事象と関連付けて考察する。
		内容項目例	
	<ul style="list-style-type: none"> 証明及びその方法の必要性と意味 平面図形の合同及び三角形の合同条件の意味 平面図形の相似及び三角形の相似条件の意味 	<ul style="list-style-type: none"> 事象から数や図形の性質、関係を推測し、数や図形の性質、関係に関する問題として表現すること。 性質や定理を活用して論理的に考察すること。（※反証も含む） 推論の過程を振り返って、新たな性質などを推測し、元の事象と関連付けて考察すること。 	
高等学校	数学Ⅰ	統合的な理解	総合的な発揮
		証明は、命題を集合の包含関係として捉えることにより、仮定を満たすすべての対象において結論が成り立つことの保証ができることを理解する。	事象における条件に着目し、条件の関係を集合の包含関係として命題に表し、その真偽について論理的に考察し説明するとともに、その過程や結論を振り返って新たな性質などを推測し、元の事象と関連付けて考察する。
		内容項目例	
	<ul style="list-style-type: none"> 集合 命題と証明 等式や不等式の証明 	<ul style="list-style-type: none"> 事象から性質などを推測し、命題として表現すること。 集合に基づいたり同値性に基づいたりして命題の真偽について証明すること。 証明の過程に着目し、新たな性質などを推測し、元の事象と関連付けて考察すること。 	

資質・能力の全体構造（素案）

		社会を読み解く数学	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
小学校		統合的な理解	総合的な発揮
		内容項目例	
		統合的な理解	総合的な発揮
中学校		内容項目例	
		統合的な理解	総合的な発揮
		内容項目例	
高等学校	数学Ⅰ	統合的な理解	総合的な発揮
		<p>数理モデルは、日常生活や社会の事象を目的に応じた条件や仮定の下で数学的に表現したものであり、それをよりよい判断や意思決定に生かせることを理解する。</p>	<p>日常生活や社会の事象における数学的な構造に着目し、数学の問題として表現して解決するとともに、得られた結果を解釈し、その妥当性や限界を吟味して、判断や意思決定に生かす。</p>
		内容項目例	
		<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象などを数学化し、数学的に問題を解決する方法 金融と等比数列、漸化式 データを表現する数ベクトルとその内積 期待値 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象を、数・量やそれらの関係などに着目して捉え、想化したり単純化したりして問題を数学的に表現すること。 問題解決の過程や結果の妥当性について批判的に考察すること。

資質・能力の全体構造（素案）

		数学ガイダンス	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
中学校		統合的な理解	総合的な発揮
		<p>数学は、日常生活や社会などの様々な事象を読み解く言語であり、数量や図形、変化と関係、データと確からしさなどに着目して事象を捉え、論理的、統合的・発展的、批判的な考察を可能にすることを理解する。</p>	<p>事象における数量や図形、変化と関係、データと確からしさなどに着目し、判断したり説明したりするとともに、日常生活や社会と数学のかかわりや数学の概念について考察を深める。</p>
		内容項目例	
	<ul style="list-style-type: none"> 小学校の学習内容と中学校の数学の内容との接続 中学校数学の内容の広がりと系統性 数学的に考えることが日常生活や社会を支えること 	日常生活や社会などの事象を数量や図形、変化と関係、データと確からしさなどに着目して捉え、判断したり説明したりすること。	
高等学校	数学Ⅰ	統合的な理解	総合的な発揮
		<p>数学は、人間が生活や社会の中で生まれる問いに向き合う中で創り出し、文化として継承・発展させてきたものであり、数量や図形、変化と関係、データと確からしさなどに着目して事象を捉え、論理的、統合的・発展的、批判的な考察を可能にすることを理解する。</p>	<p>事象における数量や図形、変化と関係、データと確からしさなどに着目し、判断したり説明したりするとともに、職業・社会と数学のかかわりや数学の概念について考察を深める。</p>
		内容項目例	
	<ul style="list-style-type: none"> 中学校までの数学の内容と高等学校の数学の内容との接続 高等学校数学の内容の広がりと系統性 数学的に考えることが職業生活を支えること 数学の概念と人間の活動の関わり 	<ul style="list-style-type: none"> 職業生活の場面を数量や図形、変化と関係、データと確からしさなどに着目して捉え、判断したり説明したりするとともに、関心に基づいて考察を深めること。 数学の概念について、関心に基づいて発展させ考察すること。 	

高等学校各科目の目標（素案）

目標

	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
数学Ⅱ	<ul style="list-style-type: none"> 式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分についての基礎的・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。 式を目的に応じて整理したり、指数関数・対数関数及び三角関数の表・式・グラフを相互に関連付けたり、導関数や不定積分及び定積分の値を求めたりする技能を身に付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形を方程式に表現して図形の性質などについて論理的、批判的に考察する力、関数関係や関数の局所的な変化に着目したりして事象を論理的、批判的に考察する力を養う。 方程式を用いた図形の性質に関する考察やいろいろな関数を用いた問題解決の過程を振り返るなどして統合的・発展的に考察する力を養う。 方程式やいろいろな関数の式・グラフなどを用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表し、それを基に論理的に説明する力を養う。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

資質・能力の全体構造（素案）

		数と式		数と式 及び 図形	
		式		図形と方程式	
		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
		統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
		式の計算は、既習の四則計算や計算に関して成り立つ性質に基づいており、一定の手順にしたがって目的に応じた形に整理できることを理解する。	計算に関して成り立つ性質に着目し、式の計算の仕方について考察し、その計算を問題の解決に生かす。	図形は、条件を満たす点の集合として扱うことができ、それに基づいて、図形を式で表して計算可能にしたり、条件を図形で表して把握したりできることを理解する。	図形の構成要素間の関係や、事象における数量と図形の関係に着目し、図形を式で表したり、条件を図形で表したりして処理し、得られた結果を解釈する。
高等学校	数学Ⅱ	内容項目例		内容項目例	
		<ul style="list-style-type: none"> 三次の乗法公式及び因数分解の公式 多項式の除法 分数式の四則計算 因数定理と簡単な高次方程式 複素数の範囲での因数定理や高次方程式 解と係数の関係 	<ul style="list-style-type: none"> 既習の計算の仕方と関連付けて、式の計算の仕方を考察すること。 式の計算について、具体的な事象に即して解釈し、類似の事象にも活用すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 座標平面上の線分を内分点、外分点、二点間の距離 座標平面上の直線や円の方程式 簡単な場合の軌跡 簡単な場合の領域 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象などを、形・大きさ・位置関係などに着目して捉え、座標と方程式によって表現すること。 図形の性質について、座標と方程式を用いて考察すること。 方程式を用いて処理した結果を、図形や具体的な事象に照らして意味づけること。

資質・能力の全体構造（素案）

変化と関係					
指数関数・対数関数		三角関数		微分法・積分法	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
<ul style="list-style-type: none"> 指数関数は、一定の比で変化する関係を表し、急激に増減する事象を把握したり予測したりできることを理解する。 対数関数は、ある数を底の累乗で表す際の指数を与え、乗法的な関係を加法的な関係に直して扱いやすくなることを理解する。 	<p>事象における一定の比で増減する数量関係に着目し、指数関数や対数関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈する。</p>	<p>三角関数は、角度とそれに対応する数値の関係を表し、周期的な事象を把握したり予測したりできることを理解する。</p>	<p>事象における周期性に着目し、三角関数として捉え、表、式、グラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を事象に即して解釈する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 微分は、関数を局所的に一次関数で近似して扱い、それにより関数の変化の様子を明らかにできることを理解する。 積分は、ある区間にわたる関数の値の累積を微分との関係の下で扱い、それにより直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を捉えられることを理解する。 	<p>事象における数量の局所的な変化や、局所的な変化とその累積の関係に着目し、関数を用いて表現・処理し、得られた結果を解釈する。</p>
内容項目例		内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 指数 指数法則 指数関数 対数 対数の計算 対数関数 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係を指数関数や対数関数と仮定すること。 指数の拡張について考察すること。 指数関数及び対数関数の式とグラフの関係について、指数と対数を相互に関連付けるなどして考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。 	<ul style="list-style-type: none"> 弧度法 三角関数 三角関数の相互関係の基本的な性質 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係を三角関数と仮定すること。 三角関数の式とグラフの関係について多面的に考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。 三角関数に関する様々な性質について考察するとともに、三角関数の加法定理から新たな性質を導くこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 微分係数や導関数 関数の導関数 関数の値の増減や極大・極小、グラフの概形 不定積分及び定積分 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係を多項式関数と仮定すること。 関数とその導関数との関係について考察すること。 微分と積分の関係に着目し、積分の考えを用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求める方法について考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。

高等学校
数学Ⅱ

高等学校各科目の目標（素案）

目標

	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
数学Ⅲ	<ul style="list-style-type: none"> 極限、微分法、積分法についての基礎的・基本的な概念や原理・法則を体系的に理解する。 簡単な数列の極限を求めたり、導関数を用いて関数の値の増減やグラフの凹凸を調べたり、定積分を用いていろいろな曲線で囲まれた図形の面積や立体の体積などを求めたりする技能を身に付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 関数の局所的な変化や大局的な変化及び微分と積分の関係に着目するなどして関数関係をより深く捉え、事象を論理的、批判的に考察する力を養う。 極限やいろいろな関数の局所的・大局的な性質などを用いた問題解決の過程を振り返ったり、既習の事柄と関連付けたりするなどして、統合的・発展的に考察する力を養う。 いろいろな関数の式・グラフや一般的な関数の表記などを用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表し、それを基に論理的に説明する力を養う。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

資質・能力の全体構造（素案）

変化と関係					
極限		微分法		積分法	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
<p>極限は、数列や関数の値がある値に限りなく近づいていく状態であり、連続的な変化や無限に続く過程を扱えることを理解する。</p>	<p>事象における数量の変化の様子やある値の近くでのふるまいに着目し、式とグラフを相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を解釈する。</p>	<p>微分法は、関数を局所的に一次関数で近似して扱い、それにより、様々な関数の変化の様子を明らかにできることを理解する。</p>	<p>事象における数量の局所的・大域的な変化に着目し、関数とその導関数の関係を用いて処理し、得られた結果を解釈する。</p>	<p>積分法は、連続的に変化する量を微小な変化量の和の極限として扱い、その値を微分との関係に基づいて計算することにより、計量したり変化する量の総和などを求めたりできることを理解する。</p>	<p>事象における局所的な量や変化の集積に着目し、それらを積分を用いて捉え、微分との関係に基づいて処理し、得られた結果を解釈する。</p>
内容項目例		内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 数列の極限 無限級の収束、発散、及び無限級数の和 簡単な分数関数と無理関数の値の変化やグラフの特徴 合成関数や逆関数の意味、及び簡単な場合についてそれらを求めること 関数の値の極限 	<ul style="list-style-type: none"> 式を多面的に捉えたり目的に応じて適切に変形したりして、極限を求める方法を考察すること。 既に学習した関数の性質と関連付けて、簡単な分数関数と無理関数のグラフの特徴を多面的に考察すること。 事象を、数列や関数の値の極限に着目して捉えること。 数列や関数の値の極限を、事象に照らして意味づけること。 	<ul style="list-style-type: none"> 微分可能性、関数の積及び商の導関数 関数の和、差、積及び商の導関数 合成関数の導関数 三角関数、指数関数及び対数関数の導関数 導関数を用いて、いろいろな曲線の接線の方程式を求めたり、いろいろな関数の値の増減、極大・極小、グラフの凹凸などを調べグラフの概形をかいいたりすること 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係を、既習の関数と関連付けて数学的に考察する対象とすること。 導関数の定義に基づき、三角関数、指数関数及び対数関数の導関数を考察すること。 関数の連続性と微分可能性、関数とその導関数や二次導関数の関係について考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。 	<ul style="list-style-type: none"> 不定積分及び定積分 置換積分法及び部分積分法 いろいろな曲線で囲まれた図形の面積や立体の体積及び曲線の長さ 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係を、既習の関数と関連付けて数学的に考察する対象とすること。 関数の式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりして、いろいろな関数の不定積分や定積分を求める方法について考察すること。 極限や定積分の考えを基に、立体の体積や曲線の長さなどを求める方法について考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、結果の妥当性を判断したり、類似の事象にも活用して適用範囲を広げたりすること。

高等学校
数学Ⅲ

高等学校各科目の目標（素案）

目標

	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
新科目	<ul style="list-style-type: none"> 数学におけるいろいろな概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学を活用した問題解決や数学的な表現の工夫について認識を広げ、深める。 事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象を数理的に捉え、見通しをもって論理的、批判的に考察したり、判断・意思決定したりする力を養う。 数学の問題解決の過程や結果を振り返ったり、既習の事柄と関連付けたりするなどして統合的・発展的に考察する力を養う。 数学的な表現を工夫したり複数の表現を相互に関連付けたりするなどして事象を簡潔・明瞭・的確に表し、それらを用いて論理的に説明する力を養う。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

資質・能力の全体構造（素案）

数と式		図形		数と式 及び 図形	
行列		幾何ベクトル		複素数と複素数平面	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
<p>行列は、多次元の数量を一括的に表現して扱い、複数の関係をまとめて表したり、データを変換したりできることを理解する。</p>	<p>事象における多次元の数量やそれらの間の関係に着目し、行列に表現し、一括的に処理して、得られた結果を解釈する。</p>	<p>幾何ベクトルは、方向と大きさを持つ量を図的に表し、平面や空間における図形の位置や方向、長さや角度の関係を統一的に表せることを理解する。</p>	<p>事象における向き、大きさ、位置に着目し、ベクトルとして捉えて表現・処理し、得られた結果を解釈するとともに、拡張すること。</p>	<p>複素数は、方程式の解として実数を拡張した数であり、複素数平面上の点に対応付けられ、方程式について図形を用いて調べたり、平面上の回転を表現したりできることを理解する。</p>	<p>事象における数量の関係や向き、大きさ、位置に着目し、複素数及び複素数平面上の点として相互に関連付けて表現・処理し、得られた結果を解釈する。</p>
内容項目例		内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 行列を用いた事象の表現 行列の和、差、実数倍、積 デジタルツールを用いた行列の計算 データ間の線形写像 連立方程式と行列 離散グラフと行列 	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活や社会の事象などを行列を用いて表現すること。 行列を事象に照らして解釈すること。 行列を用いてデータを変換すること。 行列を用いて連立一次方程式を解くこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 平面上のベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、位置ベクトル、ベクトルの成分表示 ベクトルの内積及びその基本的な性質 座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できること 	<ul style="list-style-type: none"> 事象を方向と大きさに着目して捉え、ベクトルによって表現すること。 実数などの演算の法則と関連付けて、ベクトルの演算法則を考察すること。 図形の性質について、ベクトルやその内積の基本的な性質などを用いて考察すること。 ベクトルを用いて処理した結果を、図形や具体的な事象に照らして意味づけること。 	<ul style="list-style-type: none"> 複素数 高次方程式と因数定理 複素数平面と複素数の極形式 ド・モアブルの定理 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における数量の関係や、向き、大きさ、位置に着目し、複素数や複素数平面に関する問題として設定すること。 既習の計算の仕方と関連付けて、複素数の計算の仕方について考察すること。 複素数平面における図形の移動などと関連付けて、複素数の演算や累乗根などの意味を考察すること。 複素数平面を用いて処理した結果を、図形や事象に即して解釈すること。

高等学校
新科目

資質・能力の全体構造（素案）

変化と関係		データと確からしさ			
数列		場合の数と確率		統計	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
<ul style="list-style-type: none"> 数列は、自然数に対応して定まる数の列として離散的な変化や対応の規則性を表し、局所的な規則に基づいて全体的な変化の様子を捉えられることを理解する。 数学的帰納法は、自然数についての命題が、最初の数で成り立ち、さらに任意の数で成り立つならその次の数でも成り立つことを示すことによって、すべての自然数で成り立つと結論づける証明方法であることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における離散的な変化や再帰関係に着目し、それらの規則性や累積を一般項、和、漸化式を用いて表現・処理し、得られた結果を解釈する。 自然数についての性質などを推測し、命題として表し、数学的帰納法で証明するとともに、その過程や結論を振り返って新たな性質などを推測し、元の事象と関連付けて考察する。 	<ul style="list-style-type: none"> 場合の数は、何を一つの場合とみなすかを明確にすることでめれや重複がないように数え上げられ、そのことにより、複雑な事象を構造化して数量的に把握できることを理解する。 確率は、ある事象の起こりやすさを数値で表し、不確定な事象の判断の根拠にできることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の構造に着目し、場合をめれなく重複なく整理することで場合の数を数え上げ、得られた結果を解釈する。 事象の起こりやすさに着目し、数値で表して把握することにより、未知の状況について予測したり判断したりする。 	<p>統計的な推測は、標本から母集団について推測するときの確からしさを確率で捉え、母集団の傾向の考察に利用できることを理解する。</p>	<p>事象における母集団と標本の関係に着目し、調査の前提や方法の限界を踏まえて、母集団の傾向を推測したり、結果の妥当性について吟味したりする。</p>
内容項目例		内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 等差数列と等比数列の一般項と和 いろいろな数列の一般項や和を求める方法 漸化式 数学的帰納法 	<ul style="list-style-type: none"> 事象における離散的な変化や再帰関係に着目して、数学的に考察する対象とすること。 離散的な変化の規則性を数学的に表現し考察すること。 数学的な結果を具体的な事象に即して解釈し、類似の事象にも活用して適用範囲を広げること。 自然数の性質などを見だし、それらを数学的帰納法を用いて証明すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 集合の要素の個数に関する基本的な関係 和の法則、積の法則などの数え上げの原則 順列及び組合せ 二項定理(←数学Ⅱから移行) 確率の意味や基本的な法則 期待値 独立な試行の確率 条件付き確率 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の構造に着目し、起こり得る場合を調べることが、数学的に考察する対象とすること。 場合の数をめれなく、重複なく、効率よく求める方法について考察すること。 考察した方法を類似の事象にも活用して適用範囲を広げること。 確率の性質や法則を基に、確率を求める方法を考察すること。 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。 	<ul style="list-style-type: none"> 標本調査 確率変数と確率分布 二項分布と正規分布 正規分布を用いた区間推定及び仮説検定 	<ul style="list-style-type: none"> 目的に応じて、標本調査によって解決可能な問題を設定すること。 確率分布や標本分布の特徴について、確率変数の平均、分散、標準偏差などを用いて考察すること。 母平均や母比率について推定したり、検定したりすること。 標本調査の方法や結果を考察すること。

高等学校
新科目

教科の目標、見方・考え方（素案）

目標

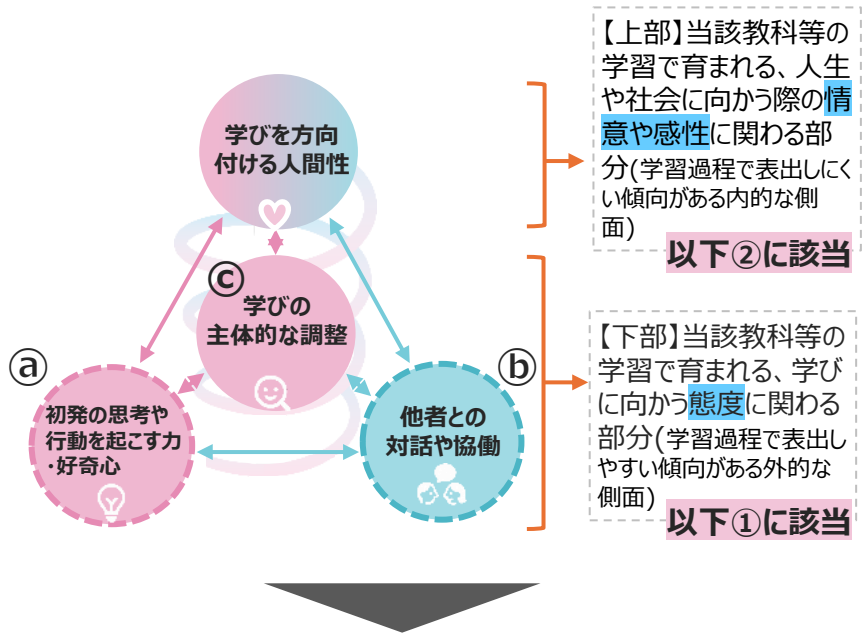
	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
高等学校	数理的・科学的な探究の方法についての知識及び技能を身に付け、探究の意義を理解する。	課題を設定し、数理的・科学的な手法を用いて解決し、表現する力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> 知的好奇心や問題意識をもって、課題の解決や新たな価値の創造に挑戦しようとする態度を養う。 多様な他者対話・協働し、粘り強く試行錯誤しながら探究に取り組む態度と、研究における倫理的な態度を養う。 事象や社会の中に数理的・科学的な美しさや不思議さを感じる感性、新たな価値を創造し人生や社会に役立てようとする情意を育む。

見方・考え方

- 事象や社会の課題、言説を、数理的・科学的な視点から捉え、論理的、統合的、批判的に考察すること

共通教科「理数科」の目標のうち「学びに向かう力・人間性」

総則・評価特別部会での議論



理数科で検討

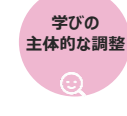
① 共通教科「理数科」の学習で育みたい学びや生活に向かう態度



事象や社会の課題に知的好奇心や問題意識をもって向き合い、課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度



探究の実施・改善や課題の解決、新たな価値の創造に向けて、先行研究を含め、多様な他者と対話・協働し、粘り強く試行錯誤しながら探究に取り組む態度、科学や生命、人権等を尊重した研究における倫理的な態度



② 共通教科「理数科」の学習で育みたい情意・感性



事象や社会の中に数理的・科学的な美しさや不思議さを感じる感性、倫理観に従って新たな価値を創造し人生や社会に役立てようとする情意

①②を踏まえ 箇条書きで規定

① 当該教科等の学習で育みたい学びや生活に向かう態度

学びにおいて、好奇心を持って初発の思考や行動を起こし、他者との対話や協働を経ながら、学びを主体的に調整し、次の思考や行動に繋げていく態度について、教科固有の学習過程を踏まえた言葉で示す

② 当該教科等の学習で育みたい情意・感性

人生や社会との関わりにおいて育みたい情意や感性を示す

- 知的好奇心や問題意識をもって、課題の解決や新たな価値の創造に挑戦しようとする態度を養う。
- 多様な他者と対話・協働し、粘り強く試行錯誤しながら探究に取り組む態度と、研究における倫理的な態度を養う。
- 事象や社会の中に数理的・科学的な美しさや不思議さを感じる感性、新たな価値を創造し人生や社会に役立てようとする情意を育む。

※「新たな価値の創造」については、その具体的に意味するところや今日的な意味の広がりについて、解説等で丁寧に示す必要。

高等学校各科目の目標（素案）

目標

	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	学びに向かう力、人間性等
理数探究基礎	数理的・科学的な探究の意義や研究倫理について理解するとともに、探究の方法についての知識及び技能を身に付ける。	課題を設定し、数理的・科学的な手法を用いて解決し、表現する力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> 知的好奇心や問題意識をもって、課題の解決や新たな価値の創造に挑戦しようとする態度を養う。 多様な他者対話・協働し、粘り強く試行錯誤しながら探究に取り組む態度と、研究における倫理的な態度を養う。 事象や社会の中に数理的・科学的な美しさや不思議さを感じる感性、新たな価値を創造し人生や社会に役立てようとする情意を育む。
理数探究	数理的・科学的な探究の方法についての知識及び技能を身に付け、探究の意義や研究倫理への理解を深める。	課題を設定し、数理的・科学的な手法を用いて解決し、表現する力を養う。	<ul style="list-style-type: none"> 知的好奇心や問題意識をもって、課題の解決や新たな価値の創造に挑戦しようとする態度を養う。 多様な他者対話・協働し、粘り強く試行錯誤しながら探究に取り組む態度と、研究における倫理的な態度を養う。 事象や社会の中に数理的・科学的な美しさや不思議さを感じる感性、新たな価値を創造し人生や社会に役立てようとする情意を育む。

資質・能力の全体構造（素案）

		知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
理数探究基礎	理数探究基礎	統合的な理解	総合的な発揮
		探究には、守るべき倫理とともに課題を数理的・科学的に解決するための手法や進め方があり、それらを踏まえることで、課題の解決につながることを理解する。	事象について課題を設定し、数理的・科学的な手法を用いて解決を図り、その過程や結果を適切に表現する。
		内容項目例	
高等学校	理数探究	<ul style="list-style-type: none"> 探究の意義についての理解 探究の過程についての理解 研究倫理についての理解 観察、実験、調査等についての基本的な技能 事象を分析するための基本的な技能 探究した結果をまとめ、発表するための技能 	<ul style="list-style-type: none"> 課題を設定する力 数理的・科学的な手法などを用いて、探究の過程を遂行する力 探究の過程や結果をまとめ、適切に表現する力
		統合的な理解	総合的な発揮
		探究は、自ら設定した課題について、研究倫理を踏まえながら数理的・科学的な手法を用い、他者と議論することで、新たな価値の創造につながることを理解する。	知的好奇心や問題意識に基づいて課題を設定し、数理的・科学的な手法を用いて解決を図り、その過程や成果を適切に表現して議論し、探究を深める。
		内容項目例	
高等学校	理数探究	<ul style="list-style-type: none"> 探究の意義についての理解 探究の過程についての理解 研究倫理についての理解 観察、実験、調査等についての技能 事象を分析するための技能 探究の成果などをまとめ、発表するための技能 	<ul style="list-style-type: none"> 課題を設定する力 数理的・科学的な手法などを用いて、探究の過程を遂行する力 探究の過程を整理し、成果などを適切に表現する力

高校の数学科・理科と共通教科「理数科」における探究的学びのイメージ

・たとえば「小学校ではパターン1、高校・大学ではパターン4」と単線的に進展するのではなく、小・中・高の各段階において、それぞれの発達段階におけるパターン1～4の学びが存在することに留意が必要。
 ・それぞれのパターンで想定される具体的な学習活動については、各学校種の解説において例示する。

育成した資質・能力の活用・統合

資質・能力の深化
 学ぶ意欲の高まり

学習者が自己決定できる裁量 ↑ 広 ↓ 狭	①課題	②手続き	③成果	数学科	理科	理数探究基礎	理数探究
	パターン4			探究			
パターン3	✓	探究的な学び (各教科におけるいわゆるパフォーマンス課題等を含む)					
パターン2	✓	✓					
パターン1	✓	✓	✓				

総合WGにおける整理

対象…
自然や社会の事象

対象…
自然や社会の事象

対象…
あらゆる事象

(※) イメージ中の「✓」は、教師からどの範囲の情報が与えられているかを表している。

(※) 出典元において、パターン1～4はそれぞれ、「確認のための探究(confirmation inquiry)」、「構造化された探究(structured inquiry)」、「指導された探究(guided inquiry)」、「オープンな探究(open inquiry)」と表されている。

(出典) 左半分については、Banchi & Bell (2008)、白井俊「世界の教育はどこへ向かうか 能力・探究・ウェルビーイング」をもとに作成

(※) イメージ中のグラデーション部分は、教科の目標の達成に資する場合、学校・児童生徒の状況等に応じて取り組むことも考えられるが、全ての学校等での実施が想定されるものではないことを意味する。

令和8年5月15日
教育課程部会
算数・数学ワーキンググループ
参 考 資 料 1

令和8年3月30日
教育課程部会
総則・評価特別部会
資 料 1 - 1

検討資料⑧

学習評価の在り方について

これまでの議論の経過と 今回の検討事項



学習評価に係る現在の仕組み

【前回改訂で目指した主な理念・方向性】

【1. 指導と評価の一体化の一層の促進】

- 資質・能力の3つの柱と評価の観点を対応させることで、学習指導を通じた資質・能力の育成状況を学習評価の結果として可視化し、児童生徒の学習や教師の指導の改善に繋げる

【2. 学習・指導改善に繋がる真に意味のある取組に集中】

- 児童生徒の学習や教師の指導の改善に繋げる観点から必要性・妥当性が認められないものは見直し、真に意味のあるものにする

【3. 評価場面の精選】

- 単元・題材のまとめり毎に評価を行うなど評価場面を精選する

【4. 多面的・多角的な評価】

- 育成を目指す資質・能力の姿をバランスよく評価するため、ペーパーテストの結果にとどまらず、論述やレポートの作成、発表、グループでの話し合い、作品の製作といったパフォーマンス評価を取り入れるなど、多面的・多角的な評価を行う

【具体的な枠組み】

- 文部科学省は「指導要録」（参考様式）の記載事項として、学習評価の形式を明示し、国立教育政策研究所が参考資料を提供してきた

▶ 資質・能力の3つの柱に対応した学習評価の観点を設定

- ①知識・技能 ②思考・判断・表現 ③主体的に学習に取り組む態度
※以下本資料で、「主態」は「主体的に学習に取り組む態度」を指す

「学びに向かう力、人間性等」は、感性・思いやりなど目標に準拠した評価や評定に馴染まないものを除いた「主体的に学習に取り組む態度」を評価観点として設定し、「粘り強さ」や学習の「自己調整」の観点から評価する

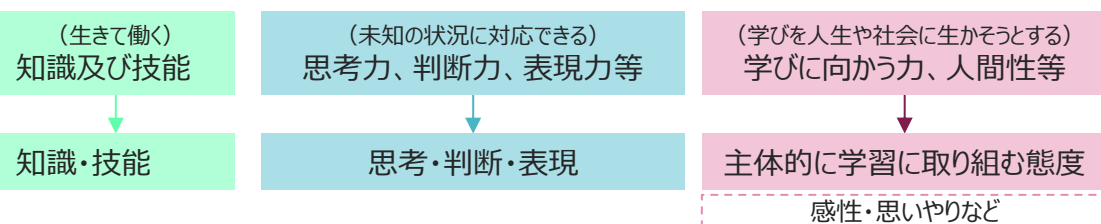
- ▶ 各教科毎に、3つの評価観点に対してABCの3段階で評価を行った上で、それらを総括して「評定」を定める

- ▶ 各学校では通知表等の形で学期区分ごと（年に2～3回）に評定を示すのが慣例、指導要録上は学年毎に1つの評定欄

- ▶ 観点別評価・評定のいずれも、学習指導要領の目標・内容に照らした達成度を評価する「目標準拠評価」（感性・思いやり等については、個人の姿に照らし良さや成長の様子を評価する「個人内評価」を行う）

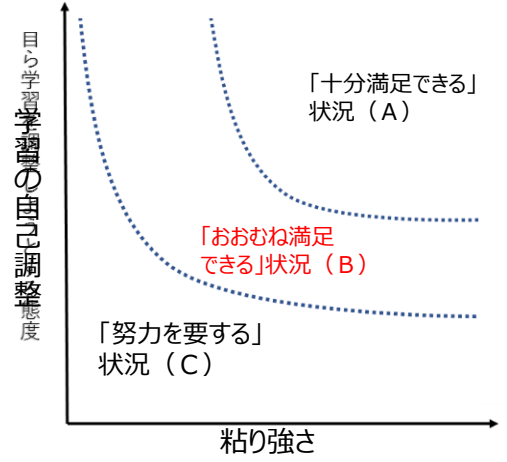
（参考1）現在の観点別評価の全体構造

3つの柱
評価観点



→ 評定
→ 個人内評価

（参考2）「主体的に学習に取り組む態度」の評価



学習評価の課題と論点（全体像）

論点②：評価の頻度やタイミング

○ 負担が重い「記録に残す評価」の精選の方策
(デジタル技術活用の可能性を含む)

○ 負担の重い評価の頻度を見直しつつ、「学習改善等に生かす評価」を充実させる方策
(デジタル技術活用の可能性を含む)

課題

教師



● 評価材料が多く、課題の消化や記録の確認に時間が取られ、学習や指導の充実に繋がらない

● 学習評価のほとんどが評価に向けて行われる傾向があり、学習や指導の改善に結び付きにくい

● 毎学期評価を定めることの負担が大きい
● 1学期に出来なかったことが学年末に出来るようになっても前の学期の評価は変えられない

現行の評価イメージ

	1 学期						観点別	評価	2 学期		3 学期		学年末		
	単元 1								単元 2	単元 3	評価	評価	観点別	評価
	小テスト	振り返り①	振り返り②	ノート①	ノート②	発言・行動									
知・技	79					B	総括	B	.....		.....		A		
思・判・表	74			B	B		総括	B	4	4	.....	5	B	4	
主態		A	A	A	B	B		A	.....	.....	.....		B		

課題

教師



● ペーパーテストのみで思考・判断・表現も評価するのは限界。多面的な評価が必要なのは分かってるけど、悩ましい

● 「主態」の評価も「目標に準拠した評価」だから、客観的・定量的な評価材料が必要となりがち。でも、振り返りやノート記述の確認だけでも大きな手間だし、良い点を前向きに評価するのが難しい

● 現在、次期学習指導要領に向けて「中核的な概念等」の位置付けが議論されているが、学習評価においてどのような取扱いとなるか不安

○ 過度な負担なく多面的評価を充実させる方策が必要
○ 「初発の思考や行動」「学びの主体的な調整」「他者との対話や協働」が特に表出した場合、「思・判・表」の観点別評価に「○」を付記すること

○ 目指す資質・能力を適切に反映した評価となりにくい、負担が重いとの指摘がある「学びに向かう力、人間性等」については教育課程全体として個人内評価とする

○ 今後専門的な部会で、各教科等における「中核的な概念等」の具体的な粒度や示し方について検討していく中で、学習評価における取扱いについても具体的に整理

論点①：「主態」評価の改善

論点③：中核的な概念等との関係



具体的な方向性と論点① (「主態」評価の改善)

1. 個人内評価への変更

- 前回改訂時、「学びに向かう力、人間性等」のうち感性や思いやり等については目標に準拠した評価や評定になじまないとして「個人内評価」で扱うこととし、それらを除いた「主態」を目標準拠評価の対象としたが、理解が難しく目指す資質・能力を適切に反映した評価となりにくい、負担が重い等の指摘もある (72ページの2. 参照)
- 一方、「学びに向かう力、人間性等」をカリキュラム全体で育んでいくことや、そのために主体的な学習の調整を促す課題を意図的に活動に位置付けていくことの重要性は一層高まっている
- 観点別評価の評価観点として存置しつつも、各教科毎に「目標準拠評価」として行うのではなく、教育課程全体を通じた「個人内評価」として行う方法に改めることにより、過度な評価材料集めを抑制しつつ、多様な子供たち一人一人の良さや成長を自然な形でみとり、肯定的に評価できるようにすべき
- ①を前提とすると、「感性・思いやり」と「主体的に学習に取り組む態度」に分ける必要がなくなるため、評価観点としては単に「学びに向かう力・人間性」とすることが考えられる

2. 思考・判断・表現の評価への付記

- 1. のように「学びに向かう力、人間性等」を教育課程全体を通じた個人内評価として行うことを想定した場合でも、その一部分は各教科等における「知・技」や「思・判・表」の評価の過程で特に見取れる場合もあると考えられる
- 特に、「思考力・判断力・表現力等」は「知識や技能を活用して課題を解決するために必要な力」であり、問題発見・解決や、考えの形成・表現、思いや考えを基にした意味や価値の創造といった過程で発揮されるものであり、本部会で議論してきた「学びに向かう力、人間性等」の4つの要素(※)と親和性が特に強い
(※)初発の思考や行動を起こす力・好奇心、学びの主体的な調整、他者との対話や協働、学びを方向付ける人間性
- 教育課程全体を通じた個人内評価を基本としつつも、思考・判断・表現の過程で、「学びに向かう力、人間性等」の各要素のうち、具体的に見取ることができる要素(※)が特に表出した場合には、「思・判・表」の観点別評価に「○」を付記する方向で検討すべき
(※)初発の思考や行動・好奇心、対話や協働、学びの主体的な調整のプロセスを一体的に見取る。初発の考えを作るといった入り口部分だけでなく、その後の学習の調整等を通じた考えの修正等も含めて見取ることの重要性に留意
- ①のように考える場合、「思・判・表」の評価で、ペーパーテストに偏重した現在の評価が改善され、論述・レポート・作品製作等の「学びの主体的な調整」が求められる評価課題の重視や、それらを核とした授業改善に繋がることが期待される
※ 1. 2. の方向性は、不登校児童生徒に対して特に「主態」の評価を付けづらく、評定もつけられないという実態の改善に寄与することも期待される

- これらの方向性は、学習の自己調整を含めた「学びに向かう力、人間性等」の資質・能力が一層重要となることを踏まえ、その効果的な育成を図るために、「学びに向かう力、人間性等」の特質に応じた評価の在り方に改善を図るもの。「学びに向かう力、人間性等」の評価を「しなくてもよくなる」「軽視してよい」といった誤った理解とならないよう、具体的な運用の設計と趣旨の周知・徹底を図るべき
- 「思・判・表」の観点別評価に「○」を付記した際、それを教育課程の実現状況の総括的な評価である評定に一定程度加味することの適否については、引き続き総則・評価特別部会で検討を深めるべき

「主体的に学習に取り組む態度」の評価の改善の方向性

現行

学びに向かう力、人間性等の
目標と評価の観点

A

+

目標準拠評価の2側面
(事後的に整理)

B

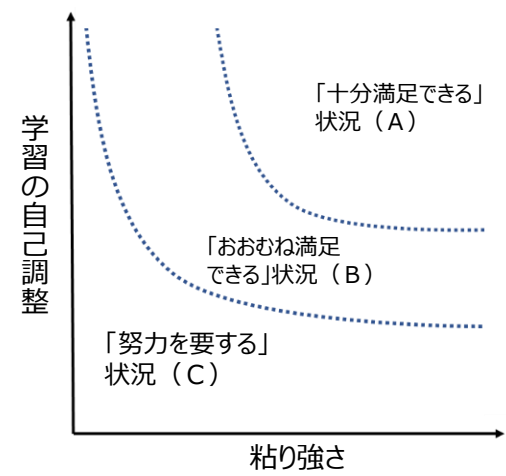
学習指導要領の目標 (学びに向かう力、人間性等)

言葉がもつよさを認識するとともに、言語感覚を養い、
国語の大切さを自覚し、国語を尊重してその能力の向上を図る態度を養う (例：小学校国語)

↓ 感性・思いやりなどを除く

評価観点 (「主態」) の趣旨 (指導要録の改善通知)

言葉を通じて積極的に人と関わったり、思いや考えを広げたりしながら、言葉が持つ良さを認識しようとしていると共に、言語感覚を養い、言葉をよりよく使おうとしている



課題

- 学びに向かう力、人間性等の目標を構成する要素が構造的につかみにくく、「主態」の評価観点①も分かりにくい
- こうした事情を踏まえ、「主態」の評価に当たっての2側面②が事後的に整理された
- しかし、目標準拠評価として、①と②を整合的に理解し、評価規準を設定することは多くの教師にとって困難との指摘
- 結果、形式的な勤勉さばかりが強調されるなどの実態も生じている

改善イメージ

学びに向かう力、人間性等の
目標とそれを踏まえた個人内評価

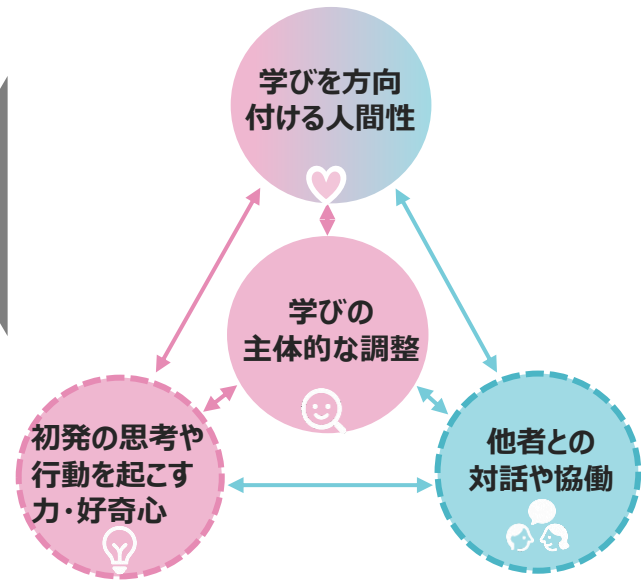
学習指導要領の目標 (学びに向かう力、人間性等)

4つの要素を踏まえ適切に目標に反映

個人内評価

目標を踏まえ、教科等を横断した個人内評価として指導要録に記載

4つの要素
(あらかじめ整理)



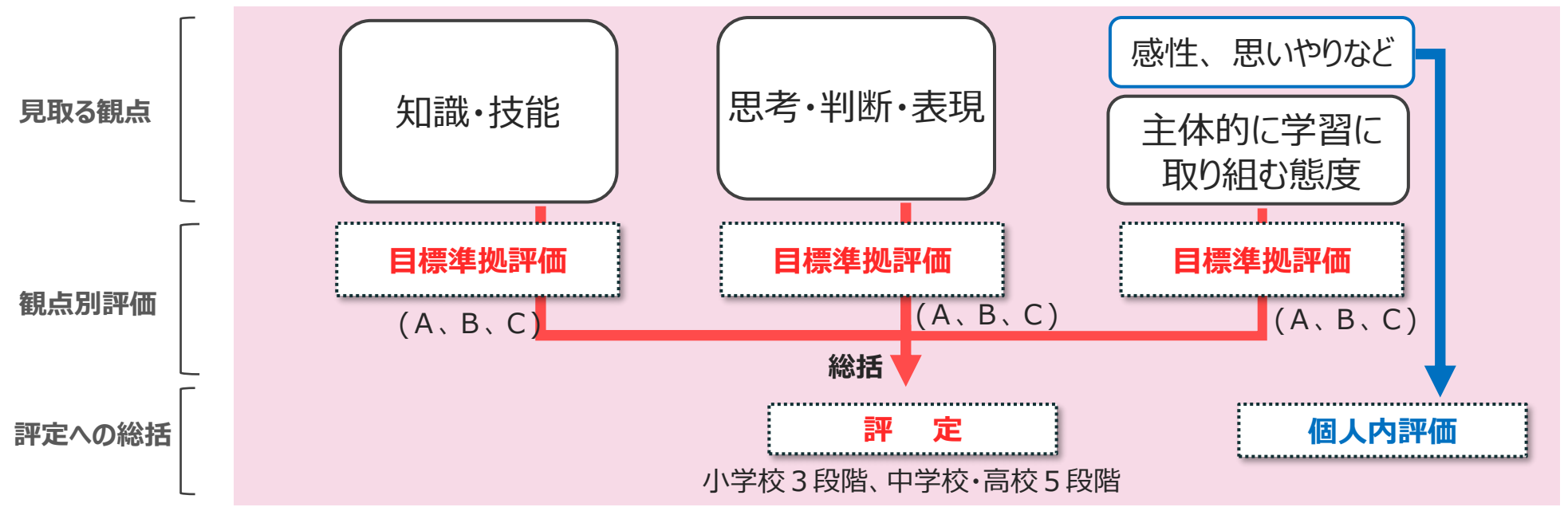
対応の方向性

- 学びに向かう力、人間性等を構成する要素はあらかじめ整理
- 整理された4つの要素を踏まえて目標準拠評価ではなく、個人内評価として実施
- その上で、「初発の思考や行動」「学びの主体的な調整」「対話と協働」が特に表出した場合、各教科等の思考・判断・表現に「○」を付記する

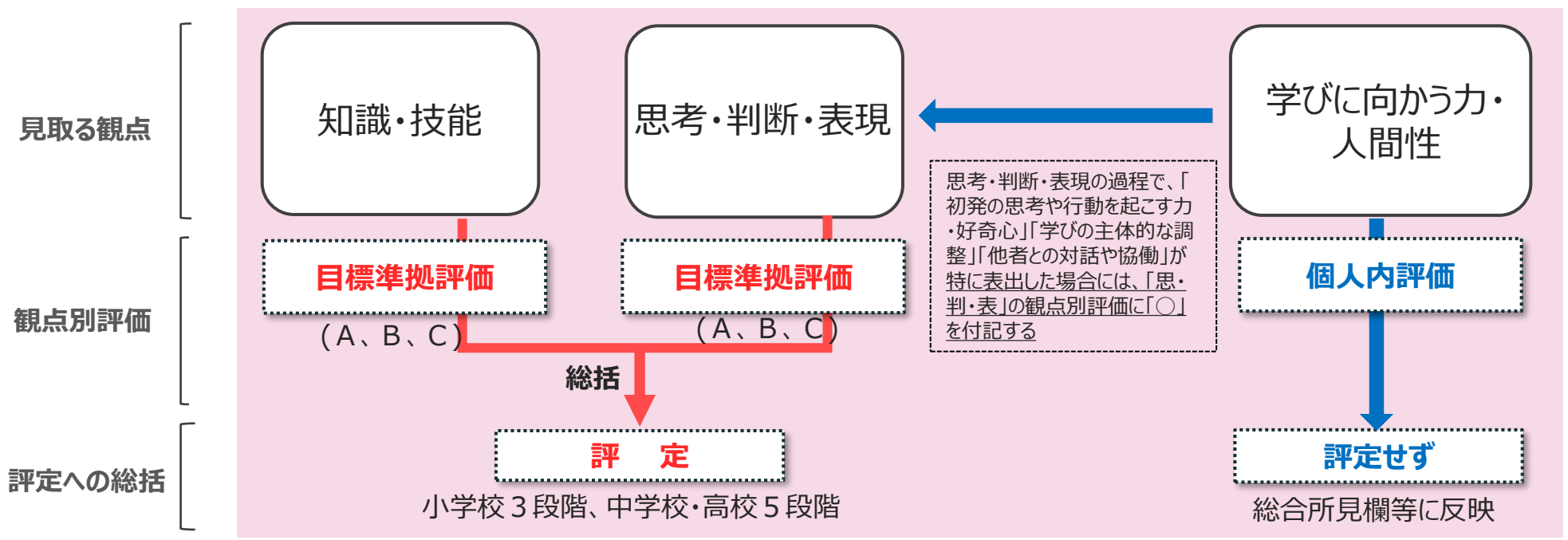
(※) 自らの思考や行動のメタ認知や学習の自己調整などを含む

新たな観点別評価の方向性イメージ

旧



新





3. 中核的な概念等との関係

- 中核的な概念等については、複数の内容事項に共通する主要な理解等を示すこと、従来と比較して包括的・一般的な表現とすることが想定される
- こうした中核的な概念等の中には、単に知識として指導するだけでは理解が難しく、具体的な内容事項を通じて指導を積み重ねる中で理解に至ることが期待されるものがあると考えられる
- 一方、明示的に中核的な概念等を指導することが有効な場合もあり、概念等と内容事項との間を行きつ戻りつしながら深い理解が得られると考えることもできる
- 仮に中核的な概念等の理解について評価規準を設定する場合、焦点が不明瞭になるとの懸念がある一方、評価課題の工夫次第で理解を問うことも可能な場合もあると考えられる



いずれにせよ、各教科等における中核的な概念等の具体的な粒度や示し方について今後検討していく中で、学習評価における取扱いについても具体的な整理を行っていくことが必要であり、今後、総則・評価特別部会において並行して議論すべき

4. 評価の頻度やタイミング

- 学習評価を真に子供の学習等の改善に繋げていくためには、「学習改善等に生かす評価」（適時のタイミングでのアセスメントとフィードバック）の充実が必要である
- 一方、評価活動の中で「記録に残す評価」がほとんどを占め、加えて評定を学期ごとに示す学校が多いという実態の中、「学習改善等に生かす評価」を充実させることは負担が大きい



<基本的な方向性>

- ① 評定への総括は課程の修了認定を行う学年末にのみ行うことが可能であることを明確に示しつつ、その場合には学期中は「学習改善等に生かす評価」を中心に行うことを促すなど、評価の役割分担を明確化し、その趣旨・方法等について教師や保護者に向けて分かりやすく周知すべき
 - ② ①の方策は、ある単元・学期でうまく学べなかった子供でも、その後の学習により挽回の機会を提供できることや、「裁量的な時間」の活用による一人一人に応じた学習活動の拡充とも親和的であり、多様性を包摂する教育課程の在り方に繋がることと期待される
- ※「学びに向かう力、人間性等」も含め、学習の途中に「学習改善等に生かす評価」を行っていくことは極めて重要であり、学期中に評価活動を行わず学年末に評定の整理のみ行うなど、学習評価を単に貧しくする方向で誤解され運用されることのないよう留意が必要

<想定される課題への対応>

例えば以下のような課題も考えられ、デジタル学習基盤の活用も含めた具体的な運用例を示すなど、具体的な在り方について引き続き検討が必要である

- 学期途中に評定がないと学習の進捗が分かりにくい
- 各学期の「学習改善等に生かす評価」のフィードバックの方法がイメージしにくい
- 高校入試との関係上、中学校3年生は2学期までの評定が必要
- 各単元の「記録に残す評価」の精選の具体的なイメージが湧きにくい
- 特定の時点でうまく学べなかった子供がその後の学習で顕著に資質・能力を発揮した場合の評価上の対応について、過度な負担なく行う方法がイメージしにくい

具体的な検討項目と 検討の方向性

検討の前提と具体的な検討項目

〔「論点整理」の基本的方向性を踏まえた見直しの必要性〕

- 論点整理では、多様な子供達の「深い学び」を確かなものにするため、①主体的・対話的で深い学びの実装 ②多様性の包摂 ③実現可能性の確保という3つの方向性を示している。学習評価の改善に関しても、この3つの方向性を踏まえ、**多様な子供達の学びの深まりに直結する要素は丁寧に改善・充実を図りつつ、必ずしもそうでないものはスリム化を徹底していく必要**。

〔検討項目①「学びに向かう力・人間性等」の評価の実質化〕

- こうした視点から、企画特別部会ではまず学びに向かう力・人間性等（以下「学びに向かう力」という。）の評価の改善が議論された。「目標に準拠した評価」に伴う評価材料の形式化や、「勤勉さ」「自主性」の評価にとどまりがちな評価の実態を改め、「学びに向かう力」が目指す資質・能力の育成に資する学習評価となるよう、教育課程全体を通じた個人内評価と、思考力・判断力・表現力等（以下「思・判・表」という。）の目標準拠評価における「○」の付記を組み合わせた新たな評価のあり方が提案された。
- この改善の方向性は、
 - 形式的な評価材料集めを抑制しつつ、多様な子供達一人一人の良さや成長を自然な形で肯定的に評価し、「学びに向かう力」の特質に合わせた評価の「実質化」を図る
 - 「学びに向かう力」の諸要素を「思・判・表」の過程で一体的に見取することで、ペーパーテスト偏重の「思・判・表」評価から脱却し、実生活・社会と結びついた、問いから論述・レポート・作品制作等に至るまでの間に学びの主体的な調整が必要となる学習課題を核とした指導・評価の改善を促すものであり、「学びに向かう力」と「思考力・判断力・表現力等」の両観点の指導・評価を一体的に改善することを目指すものである。
- また、今回の改訂では、知識及び技能（以下「知・技」という。）と「思・判・表」を一体的に育成する重要性を強調し、それらの対応関係を分かりやすく示すため表形式で構造化することとしている。これには、「思・判・表」を伴う学習活動を通じて個々の知識等が相互に関連付けられ、統合的に理解されるようにする狙いがあるが、その実現のためには主体性を伴った質の高い「思・判・表」の過程が不可欠である。このように考えると、今回の「学びに向かう力」との一体性を強めた「思・判・表」の指導と評価の改善は、構造化の趣旨を支えるものであるとも言える。

- こうした理解の下で、「思・判・表」の観点別評価に「○」をつける実際の方法や、「○」がついた際の評定への影響の有無など、運用のあり方を具体化していく必要がある。（⇒検討項目①）

〔検討項目②「高次の資質・能力」の評価上の取扱いの明確化〕

- 論点整理では、「高次の資質・能力」の学習評価上の扱いについて、評価課題の工夫次第で理解を問うことが可能な場合もある一方、包括的・一般的な内容が予想される「高次の資質・能力」に評価規準を設定すると焦点が不明確となる懸念もあるという2つの相反する見方を示した上で、「高次の資質・能力の」の具体的な粒度や示し方が十分に整理されていない段階で評価上の取扱いを結論づけることは難しいため、引き続き検討とした。
- その後、各教科等WGでの議論を経て、「高次の資質・能力」の具体的な姿について一定の整理が進められてきたところであり、それらに即しつつ、「高次の資質・能力」を学習評価上どう扱うべきか**具体化する必要**がある。（⇒検討項目②）

〔検討項目③ 評価の頻度等を含めた、シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの整理〕

- 論点整理は、学習評価のほとんどが評定に向けて行われる傾向があり、学習や指導の改善に結び付きにくい実態や、毎学期評定を定めることの負担の大きさなどを指摘し、負担が重い「記録に残す評価」の精選や評定の頻度を見直しつつ、「学習改善等に生かす評価」を充実させる方策の必要性を示した。
- こうした方向性を踏まえ、現在文部科学省や国立教育政策研究所が示している「記録に残す評価」のあり方を見直し、「学習改善等に活かす評価」の**充実**に繋がる、**シンプルで分かりやすいプロセスを整理する必要**がある。（その際、生成AIを含むICTをどのように活用しうるかを併せて検討することが重要）（⇒検討項目③）

【論点整理で示した改善の狙い】

論点整理では、以下のような改善を意図した「学びに向かう力・人間性等」（以下「学びに向かう力」）の評価の改善が提言された。

- ◆ 形式的かつ過度な評価材料集めを抑制しつつ、多様な子供達一人一人の良さや成長を肯定的に評価できるよう、実質化を図る
- ◆ 「思考・判断・表現」の過程で一体的に見取ることとし、学びの主体的な調整が必要となる学習課題を核とした指導・評価の改善を促す

具体的には、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」（以下「思・判・表」）は従前同様に目標に準拠した観点別評価・評定を行うこととしつつ、「学びに向かう力」については「総合所見欄」における教育課程全体を通じた個人内評価と、各教科等における「思考・判断・表現」の観点別評価への「○」の付記を組み合わせる評価方法を導入することとし、「学びに向かう力」という資質・能力の特質に合わせた評価方法への改善を目指すこととした。

【更なる検討課題と方向性】

①「学びに向かう力」の評価における「○」の付記の具体的な運用方法

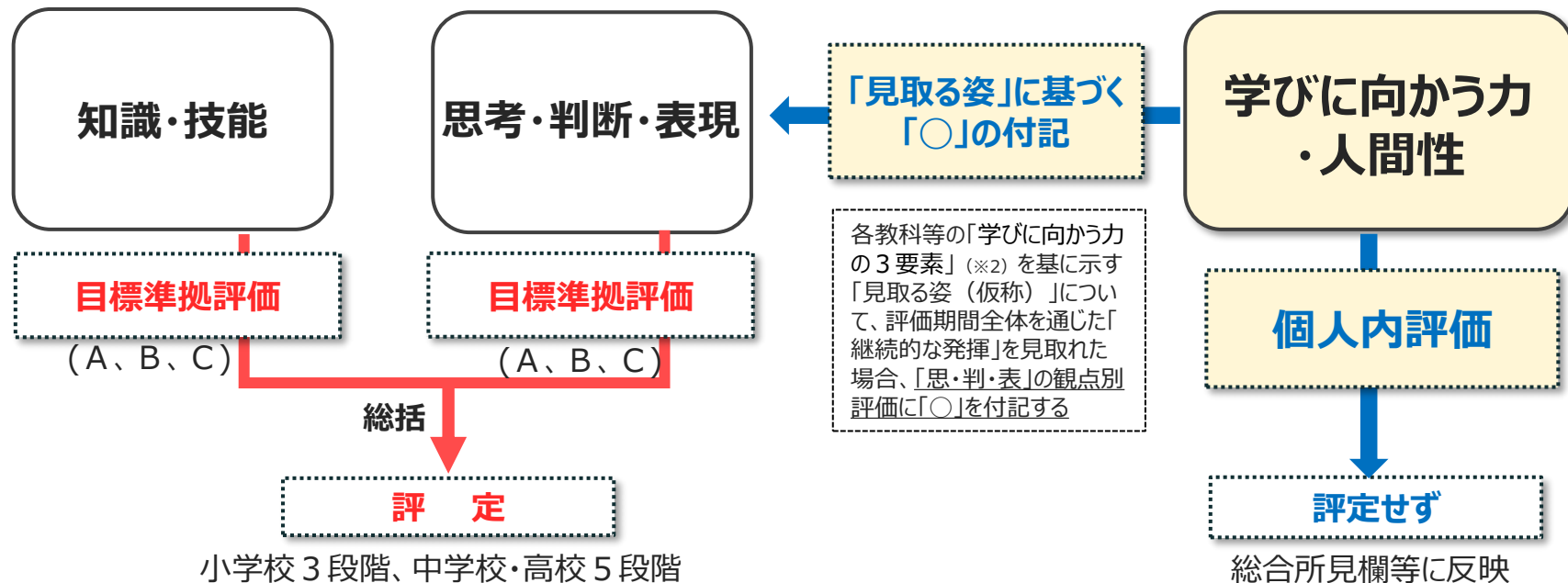
（方向性）各教科等ごとに示す「見取る姿（仮称）」（※1）をできるだけ長い期間を通じ、全体として「継続的な発揮」を見取る「学びに向かう力」が「思・判・表」と一体的に表出し、学習評価では不可分。「○」は「思・判・表」の観点別評価を介し、一体的な勘案の結果として評定にも影響

②「高次の資質・能力」の関係性の整理

（方向性）「高次の資質・能力」は直接の評価対象とはせず、教師が単元を構想し、「深い学び」の実現に資する学習過程や評価課題のデザインに活用するなど、指導や評価の改善に活用

③シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの整理

（方向性）新たな学習評価の仕組みを学習・授業の改善に結びつけていくことができるよう、学習評価の手順をシンプルに再整理し、「文書作成」のプロセスとしてではなく、指導と評価の「構想」のプロセスとして示す



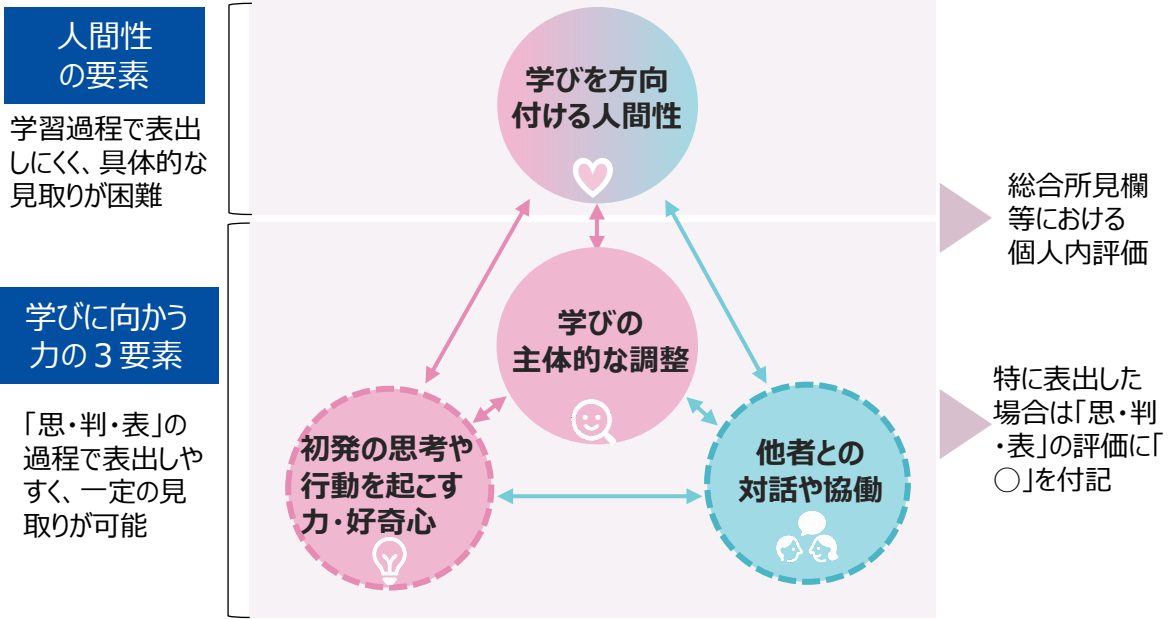
(※1) 国において示し、各学校がそのまま活用可能なものとする前提で検討

(※2) 「初発の思考や行動を起こす力・好奇心」「学びの主体的な調整」「他者との対話や協働」

1 「学びに向かう力」の評価における「○」のあり方①

1. 「○」の付記に当たっての基本的な考え方について

- 論点整理では、「学びに向かう力」の4要素のうち、「初発の思考や行動」「学びの主体的な調整」「対話と協働」（以下「学びに向かう力の3要素」という。）が、「思・判・表」の過程で特に表出した場合に「○」を付することと整理しており、具体的にどのような場合に付記するのが課題となる。



- 仮にその他の観点別評価と同様に、評価規準を設定し、達成したと認められる場合に「○」をつけることとした場合、評価の付け方が「ABC」から「○あり、○なし」になるだけで「形式的かつ過度な評価材料集め」はなくなることが想定され、「勤勉さ」や「自主性」の評価に留まりがちな評価から脱却し、「学びに向かう力」の育成に資する学習評価を実現するという今般の改善の趣旨が没却される恐れがある。
- 一方で、「○」をつけるための評価の着眼点をまったく示さなければ、妥当性・信頼性が確保できないばかりか、学習や指導の改善に活かされず、「学びに向かう力」の育成に繋がらない恐れがある。
- このため、客観性・定量性の要請による形式化の弊害が生じにくい配慮を行いつつ、「○」をつける着眼点を一定程度明確にすることにより、過度な負担を生じさせず「学びに向かう力」の育成に実質的に繋がる適切な設計を行う必要がある

2. 「○」の付記に際して「見取る姿」（仮称）の明確化

- 左記1. の基本的な考え方を踏まえ、「学びに向かう力」の3要素を思考・判断・表現の過程で教師が見取るための「具体的な児童生徒の姿」（以下、「見取る姿」（仮称））を各教科等ごとに示す必要があるのではないか。
- その際、発達段階に即して具体的にイメージできるものとする観点から、各教科等について、一定の年度のまとまり毎に示すことが考えられるが、各学年ごとである必要はない場合も考えられ、具体は引き続き検討が必要ではないか。（なお、過度な評価材料の収集につながらないよう、単元のまとまりごとの「見取る姿（仮称）」を示すことはせず、単元ごとに「○」をつける運用も求めないこととはどうか）。
- こうした「見取る姿（仮称）」は、各教科等の目標から、「学びに向かう力の3要素」を抽出したものとすることが考えられ、学習指導要領の改訂後速やかに検討して示していくこととはどうか。（※）

【「見取る姿（仮称）」の示し方のイメージ（中学校数学）】

- ◇ 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている
- ◇ 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている
- ◇ 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている

- また、学習指導要領に示す目標の実現を図るとともに、各学校に過度な負担を生じさせない観点からは、国が示した「見取る姿（仮称）」を基に各学校に独自の着眼点を設定するよう一律に求めることは適当でなく、各学校でそのまま活用可能なものとする前提で検討してはどうか。
- このようにして、全体として過度な負担が出ない基本設計としつつ、国が示す「見取る姿（仮称）」を参考に、各学校が学校教育目標や独自の教育課程に照らして文言等を工夫したり、児童生徒が理解しやすい観点となるよう改善を図ることが可能であることについては、確認的に明確化しておくべきではないか。

（※）特に「初発の思考・行動」については、単に与えられた課題に積極的に取り組むかといった学習の入り口段階における自主性とどまることのないよう検討する必要があることに留意

1 「学びに向かう力」の評価における「○」のあり方②

3. 設定した観点をを用いた「○」の付記の方法

- 「知・技」や「思・判・表」は、育成・評価したい資質・能力と観察可能な成果（評価材料）の「ずれ」が比較的生じにくい一方、「学びに向かう力」は直接観察が難しい情意面の表出を見取るものであり、こうした「ずれ」が生じやすい（実際、従来の「主体的に学習に取り組む態度」の目標準拠評価では、評価材料の収集努力が形式的かつ過度なものになりやすく、目指す資質・能力の育成・評価に結びつくにくい側面がある）。

※例えば、「知・技」であれば分数の理解を評価するために「分数の理解を問う課題」を出すことができるが、「学びに向かう力」であれば、「自己調整」や「粘り強さ」といった側面を直接観察・評価することは難しいため、「振り返り」等の間接的な評価材料を通じた推定が必要となる。

- こうした「学びに向かう力」の特質を踏まえ、論点整理では、別途独立した評価材料を集めるのではなく「学びに向かう力の3要素」が表出しやすいと考えられる「思・判・表」の過程で見取り、「思・判・表」に「○」を付記することで一体的に評価するという評価方法が提案された。
- こうしたことを踏まえ、「○」の付記の運用についても、「資質・能力」と「評価材料」の「ずれ」を可能な限り避け、「形式的かつ過度な評価材料集め」等を招かないようにすべき。こうした視点からは、以下の2点が重要ではないか。
 - ① 「学びに向かう力の3要素」は、ある程度幅のある学習期間の中で表出する特質がある一方、特定の学習場面や学習課題のみで見取ろうとすると上記の「ずれ」が生じやすくなるため、**できる限り長い期間をかけ、全体として見取る**
 - ② 特定の「規準」に照らして、情意面の発達のある水準の達成の有無を判断しようとする、客観的な証明のため「形式的かつ過度な評価材料集め」を招きやすくなるため、**見取る姿（仮称）」に即した行動が徐々に増え、様々な学習場面で安定して表出するようになった、「継続的な発揮」を見取る**
- 以上を踏まえ、**当該評価期間における「思・判・表」の学習過程全体を通じて、「見取る姿（仮称）」に示す行動の「継続的な発揮」を見取ることができたことをもって、「○」をつけること**としてはどうか。

※児童生徒の多様な特性を踏まえ、「見取る姿（仮称）」の表出の在り様も子供によって違いがあることに留意

	観点別評価における目標準拠評価		「学びに向かう力」の「○」の付記
評価場面	特定の学習場面・学習課題を通じ、	⇒	評価期間における「思・判・表」の学習過程全体を通じ、
判断方法	「規準」に照らして特定の水準の達成の有無を判断する	⇒	「見取る姿（仮称）」に示す行動の「継続的な発揮」を見取る

- 「○」を付したということは、評価期間内に当該教科等で「学びに向かう力の3要素」が繰り返し表出したことを意味する。このため、「○」を付した教科等については、その後の学習でも主体的な学びに基づく資質・能力の伸びを期待するという積極的な意義付けが可能ではないか。

※ なお、一人ひとりの成長や良さを肯定的に評価するという今般の趣旨や、「好き」を伸ばし「得意」を育むという今次改訂の方針を踏まえれば、児童生徒が全て又は大多数の教科等で「○」を獲得することが目的化するの、運用上想定しておらず改善の趣旨を没却するものであり、注意深く避ける必要がある。

- また、この「○」は「規準」の達成の有無を示すものではなく、「見取る姿（仮称）」に即した行動の「継続的な発揮」を見取るものであるため、いわゆる「総括的な評価」としての性質はこれまでと比較して弱く、当該教科における更なる成長を促す「形成的な評価」としての性質を併せて有するものと考えられるのではないか。
- このような「見取る姿（仮称）」を踏まえた子供の見取りと「○」の付記の運用は、形式的かつ過度な評価材料集めから脱却し、教師が児童生徒の「学びに向かう力」を学習過程を通じて適切に見取る力を身に付ける上で重要な仕組みではないか。

1 「学びに向かう力」の評価における「○」のあり方③

4. 「○」の評定への影響について

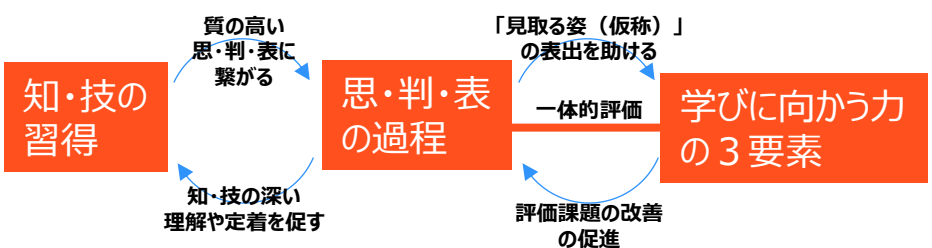
- 「○」の付記について、各教科の目標に照らした実現状況を総括的に評価する「評定」でどのような考慮をすべきかが課題となるが、この点について論点整理では、
 - 評定に影響するものと整理した場合「形式的かつ過度な評価材料集め」を生じる可能性が高くなるので、評定に影響させるべきではないとする意見と、
 - 「学びに向かう力」はこれからの社会でますます求められる資質・能力であり、「○」を評定に影響させるものとして整理し、学校現場の積極的な取組を促す動機付けとすべきとの意見
 の双方が出され、総則・評価特別部会で検討を深めるべきとされた。

● 3. までの議論では、「学びに向かう力」は単独で評価材料を収集しようとする、育成したい資質・能力と評価材料との「ずれ」が生じやすいことから、その特質を踏まえ「学びに向かう力」が表出しやすい思考・判断・表現の過程で見取り、「思・判・表」に「○」を付記することで一体的に評価することとし、思考・判断・表現の過程における「学びに向かう力の3要素」の継続的な発揮に対して「○」を付記するという運用を示した。

● 以上を踏まえると、「○」は、独立した評価観点として評定に影響を与えるものではなく、「学びに向かう力」が「思・判・表」と一体的に表出する以上、評定を含む学習評価においては「思・判・表」と不可分なものとして捉えざるを得ない性質のものといえるのではないかと。

(例えば、2. において数学の「見取る姿（仮称）」の例として示した「問題を見いだして他者と協働して問題解決し、その過程を評価・改善しようとしている」という行動が継続的に発揮されている場合には、「日常生活や社会の事象における判断や意思決定に数学を活用する力」という思・判・表がよく育成されていることと切り離して考えることは難しい

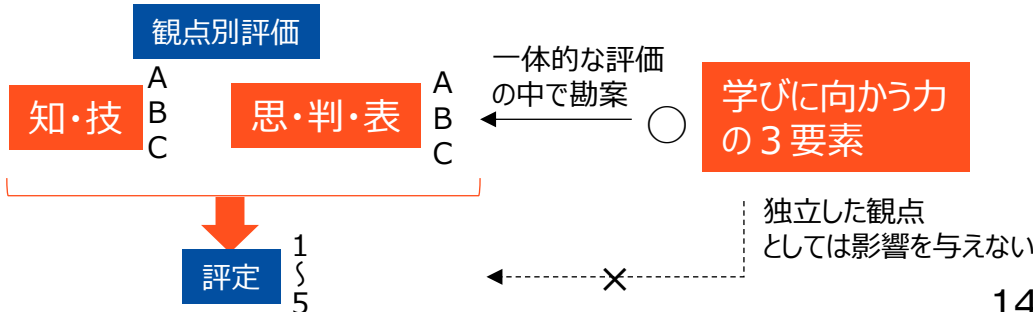
● このような性質と捉えるからこそ、教師は「見取る姿（仮称）」が表出するような思考・判断・表現の学習過程を意識的にデザインすることとなり、「思・判・表」のよりよい育成にも繋げていくことができる。そして、その思考・判断・表現の学習過程が「見取る姿（仮称）」の一層の表出を可能とするという好循環に繋がることも考えられるのではないかと。



※「思・判・表」の過程の中で、よりよい「知・技」の習得に繋がる学習活動が含まれることも考えられ、その過程で「見取る姿（仮称）」が発揮されることもあることに留意

- 学習評価でのこうした性質に鑑みれば、付記された「○」は、「思・判・表」の育成状況の程度を評価する中で、一体的かつ必然的に勘案されるため、「思・判・表」の観点別評価を介して、評定に影響を与えるものと整理すべきではないか。
- すなわち、具体的な運用としては、例えば、「知・技」、「思・判・表」がABである場合、評定（5段階）は4あるいは5となることが想定されるが、「思・判・表」が「BO」である場合には、一体的な勘案の結果として、評定を5とする総合的な判断がなされることが有り得る。
- 一方、一体的に勘案するとはいえ、「○」がどの程度「思・判・表」の育成と結びついているかの度合いは児童生徒によっても異なることを踏まえれば、「○」の付記は、自動的に評定を一段階上げることが要する性質のものではなく、「BO」の場合であっても、評定を4とすることも有り得ることになる。
- これは、「○」を勘案していないのではなく、前述のように、「○」は「思・判・表」と一体的に勘案されるものであることから、思考・判断・表現の育成状況の程度の評価との一体的な勘案の結果として、評定を一段階上げるには至らなかったということになる。
- なお、これにより、域内の学校で、観点別評価と○の組み合わせが同じでも必ずしも評定が同じとならないため、評定が一意に定まらないとの指摘もあり得る。しかしながらこの点は、現行の評定の決定でも、「ABB」の評定は3～4で幅が生じることが想定されるなど現行と同様で、今後とも、評定の具体的な決定方法は所管の教育委員会の方針及び指導を司る教師の専門的・総合的判断により適切に定めるべきもの。

<「○」の評定への影響イメージ>

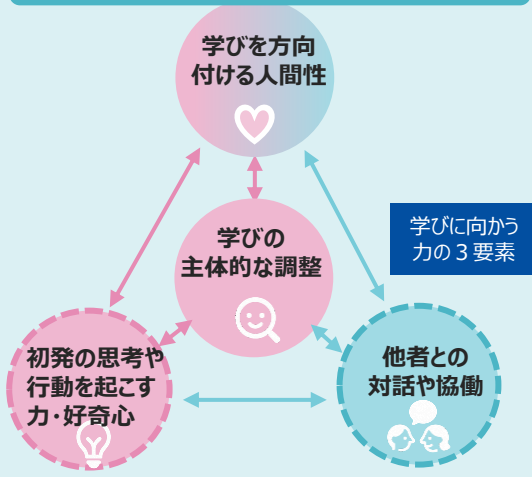


1 授業改善



「見取る姿(仮称)」を思考・判断・表現の過程の中で見取れるように授業改善

「学びに向かう力・人間性等の要素」



「学びに向かう力・人間性等」の目標

(中学校数学の例)

- ・ 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとする態度を養う。
- ・ 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとする態度を養う。
- ・ 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。
- ・ 数学の社会的有用性、美しさ、楽しさなどを感じる感性、想像力、直観力などの創造性の基礎を育む。

「見取る姿(仮称)」

「学びに向かう力」の「○」の付記に当たっての着眼点となる、思考・判断・表現の過程で見取る具体的な児童生徒の姿

(中学校数学の例)

- ・ 事象に知的好奇心や目的意識をもって問題を見だし、数学を活用しようとしている
- ・ 他者と数学的論拠に基づいて協働し、問題解決を進めようとしている
- ・ 問題発見・解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている

2 見取る



「見取る姿(仮称)」に即した行動が徐々に増え、様々な学習場面で安定して表出するようになった、「継続的な発揮」を見取ることができるか?

単元A



単元B



単元C



単元D

評価期間における思考・判断・表現の過程

(※1) 評価期間の初期は表出しにくくても、徐々に継続して発揮するようになる子供もいることに留意

3 評価の総括

観点別評価・評定の指導要録記載イメージ

知識・技能	A	総括
思考・判断・表現	B	
学びに向かう力	○	
評定	4 or 5	

(※2,3)

一体的に勘案

独立して影響しない

一体的な勘案の結果として、評定を4とするか5とするか総合的な判断

(※2) 「学びに向かう力」については、学習評価の実施に際しては「思・判・表」の過程で見取るため要録上は「思・判・表」の欄と一体的に記載するが、育成する資質・能力の柱として「思・判・表」の一部となっただけではないことに留意

(※3) 観点別評価欄とは別に、総合所見欄において「学びに向かう力」全体の育成状況について個人内評価を記載することとなる

- 企画特別部会「論点整理」では、「高次の資質・能力」の具体的な粒度や示し方が十分に整理されていない段階で評価上の取扱いを結論づけることは難しいため、引き続き検討とした。その後、総則・評価特別部会では、「高次の資質・能力」の示し方を整理し、それを踏まえて各教科等WGでの議論を経て、「高次の資質・能力」の具体的な姿について一定の整理が進められてきたところ。
- 高次の資質・能力は、複数の内容項目を包括し、それらに共通する本質を踏まえた学びの「深まり」の姿を可能な限り分かりやすくシンプルに示すことができるように検討が進められているが、教科等によって特質が異なり、具体の案にも相応の差がみられる。
- こうしたことを踏まえた場合、仮に高次の資質・能力の育成状況を、一律に、目標準拠評価の対象として直接的に評価しようとした場合には、以下のような課題も考えられるのではないかと。
 - 定量的・客観的な評価のために、具体的な学習の文脈や個別の知識・技能の統合的な理解等から切り離され抽象的な概念の暗記を問う課題等による評価が行われる恐れがあり、その場合「高次の資質・能力」を設定した趣旨と逆行してしまう
 (例えば、(問) 化学反応においては、反応の前後で原子の数はどうか
 (答) 変わらない といった評価課題となる恐れがあり、そうした取組を防ぐため内容横断的なパフォーマンス課題例を国が示すと、実践の硬直化・画一化を招く可能性もある)
 - 育成したい資質・能力の本質をシンプルに示すために「高次の資質・能力」においては「何を」、「どの程度」といった到達水準を示していない(個別の内容において示されている)ため、具体的な評価規準の設定が難しい場合が多いと考えられる
 - 個別の内容に基づく評価を行いつつ、高次の資質・能力の評価も行おうとなると、同一の内容について二重の評価負担を強いることとなる
- また、WGでの議論においては、「高次の資質・能力」を評価の対象とすることを前提に検討すると、「高次の資質・能力」に紐づく個別の内容を漏れなく網羅した示し方とする必要が生じるが、そうすると、学習内容の本質を端的な形で定義することは難しいとの意見も出ている。
- さらに、企画特別部会での審議で参考とした、「Big ideas」「核心概念」といったメタ水準での資質・能力をカリキュラム基準に位置づけている諸外国でも、それらを直接の評価対象としては扱わず、目標や内容の本質を示し、指導を方向付ける枠組みとして整理されている例が多い。
- 一方で、教師が「高次の資質・能力」を活用して単元を構想し、「深い学び」の実現に資する学習過程や評価課題を丁寧にデザインしていくことは極めて重要である。
- 以上を総合的に勘案すると、当面は「高次の資質・能力」の育成状況自体について一律に直接的な評価を行うことは求めず、「高次の資質・能力」は各学校における単元構想を含む指導・評価の計画や実施の質を構造的に支える役割を果たすものとして整理してはどうか。
- こうした役割を果たせるよう、企画特別部会(第14回)で議論されたように、画一的・硬直的な実践を押しつけるものとならないよう留意しつつ、**国として「高次の資質・能力」等を活かした単元計画づくりの参考イメージを各教科等ごとに示していくことが重要**ではないかと。
- また、各学校での単元の評価規準設定を支援するため示している各教科等の「内容のまとまりごとの評価規準(例)」は、今後デジタル学習指導要領で各教科等の内容や解説の記載と一体的に参照できる方向で検討されており、各学校が指導と評価の計画を作成する際に一層参照されやすくなる。
 こうした重要性を有する「内容のまとまりごとの評価規準(例)」を示す際、「高次の資質・能力」を踏まえて可能な限り学びの深まりを意識した記載ぶりとなるよう検討することで、学習評価の改善にも資するのではないかと。
- なお、今後「高次の資質・能力」を意識した授業づくりが進む中、何らかの形でその一部であっても直接評価しようと判断する場合には、「高次の資質・能力」の直接的な育成・評価を目指すような、内容横断的なパフォーマンス評価などの実践の創出も期待される。そうした創意工夫を生かした多様な実践を促しつつ、文部科学省において積極的な研究開発・事例収集等を改訂後も継続的に進めるべきではないかと。

資質・能力の全体構造（素案）

物質の構成		物質の性質		物質の化学変化	
知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等	知識及び技能	思考力、判断力、表現力等
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
物質が粒子で構成されていることを理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、物質の特徴を見いだして表現することができる。	空気や水、金属の性質には共通点や相違点があることを理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、物質の特徴を見いだして表現することができる。	化学反応によって物質が変化することを理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、物質の特徴を見いだして表現することができる。
内容項目例		内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 物と重さ 空気と水の性質 金属、水、空気と温度 物の溶け方 燃焼の仕組み 理科と日常生活（仮称）【分野横断】 	観察、実験や資料に基づいて分析し解釈する活動などを通して、物質の構成の特徴を見いだして表現すること。	<ul style="list-style-type: none"> 空気と水の性質 金属、水、空気と温度 物の溶け方 燃焼の仕組み 水溶液の性質 理科と日常生活（仮称）【分野横断】 	観察、実験や資料に基づいて分析し解釈する活動などを通して、物質の性質の特徴を見いだして表現すること。	<ul style="list-style-type: none"> 燃焼の仕組み 水溶液の性質 理科と日常生活（仮称）【分野横断】 	観察、実験や資料に基づいて分析し解釈する活動などを通して、物質の化学変化の特徴を見いだして表現すること。
統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮	統合的な理解	総合的な発揮
物質を、原子・分子、イオンと関連付けて理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、物質の特徴を見いだして表現することができる。	物質の性質は、原子や分子の状態によって変化することを理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、物質の特徴を見いだして表現することができる。	化学反応においては、反応の前後で原子の数が保存されること、反応には熱が関係していることを理解する。	科学的に探究する学習活動を通して、物質の特徴を見いだして表現することができる。
内容項目例		内容項目例		内容項目例	
<ul style="list-style-type: none"> 水溶液 物質の成り立ち 水溶液とイオン 化学変化と電池 エネルギーと物質【分野横断】 自然環境の保全と科学技術の利用【分野横断】 	観察、実験や資料に基づいて分析し解釈する活動などを通して、物質の構成の特徴を見いだして表現すること。	<ul style="list-style-type: none"> 物質のすがた 状態変化 化学変化 水溶液とイオン 化学変化と電池 エネルギーと物質【分野横断】 自然環境の保全と科学技術の利用【分野横断】 	観察、実験や資料に基づいて分析し解釈する活動などを通して、物質の性質の特徴を見いだして表現すること。	<ul style="list-style-type: none"> 化学変化 化学変化と物質の質量 水溶液とイオン 化学変化と電池 エネルギーと物質【分野横断】 自然環境の保全と科学技術の利用【分野横断】 	観察、実験や資料に基づいて分析し解釈する活動などを通して、物質の化学変化の特徴を見いだして表現すること。

小学校

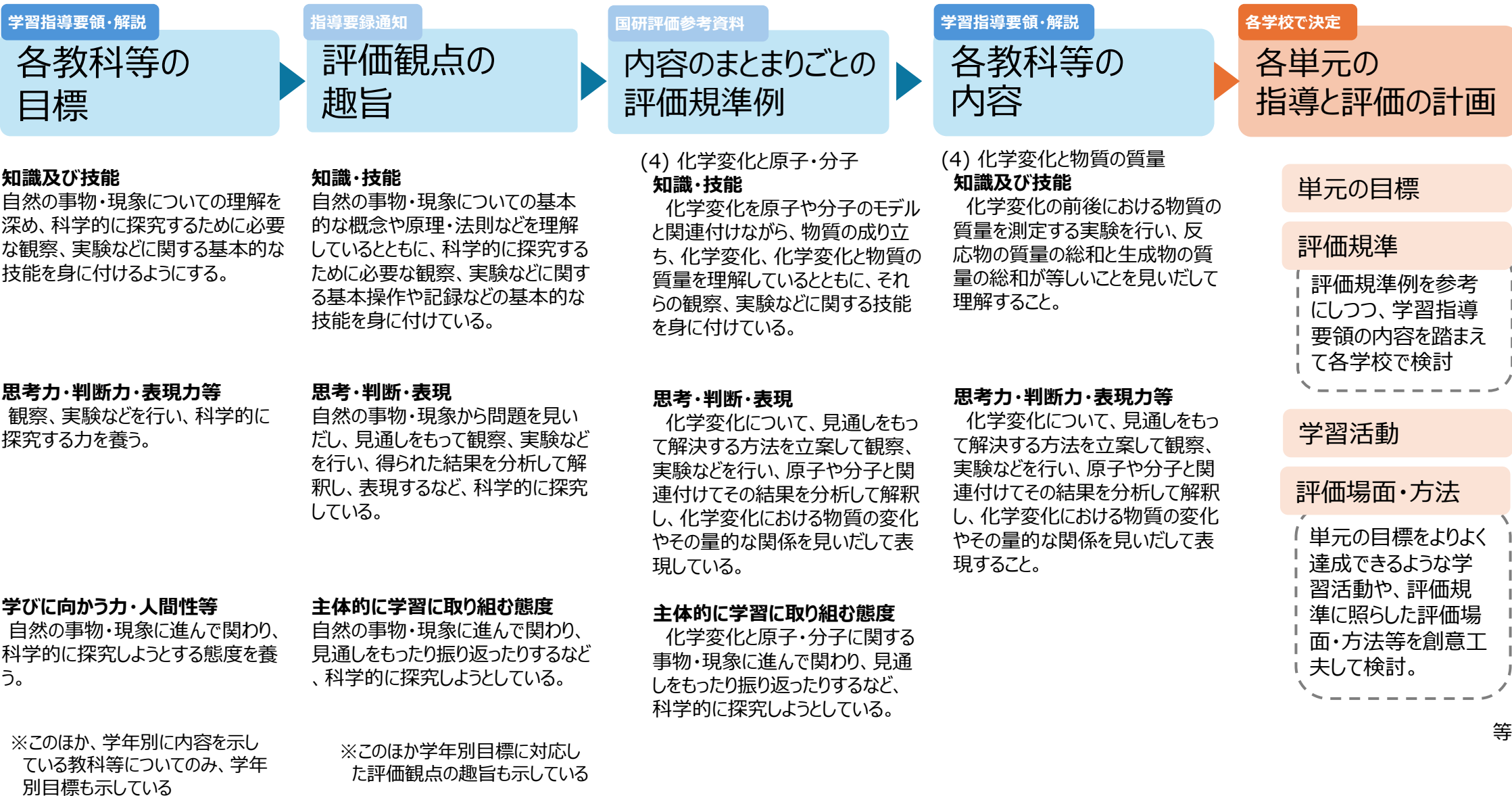
中学校

資質・能力の全体構造（素案）

		総合的な発揮	領域	内容項目例 (第1学年相当)	内容項目例 (第2学年相当)	内容項目例 (第3学年相当)	
中学校(1/2) 外国語 思考力、判断力、表現力等	コミュニケーションを行う目的や場面、状況などに応じて、様々な話題について、 ・聞いたり読んだりして必要な情報や考えなどを捉え、整理したり、既存の知識や経験と関連付けたり比較したりして、考えを形成することができる。【理解する】 ・情報や自分の考え、気持ちなどを整理し、表現等を工夫して他者に伝えることができる。【表現する】 ・相手が話したり書いたりした内容を受け止めながら、情報や自分の考え、気持ちなどを相手に分かりやすいように表現等を工夫して伝え合うことができ、相互理解を深めることができる。【伝え合う】		聞くこと	話題	日常的な話題について 身近な社会的な話題について		
				条件	簡単な語句や文で、はっきりと話されれば		
					できること	(ア) 必要な情報を聞き取ることができる (イ) 概要を捉えることができる (ウ) 要点を捉えることができる	
			読むこと	条件	簡単な語句や文で書かれた		
				できること	(ア) 必要な情報を読み取ることができる (イ) 概要を捉えることができる (ウ) 要点を捉えることができる		
			話すこと (やり取り)	話題	日常的な話題について（身近な話題について、（自分にとって）興味・関心のある話題について） 身近な社会的な話題について		
				条件	簡単な語句や文を用いて		
			話すこと (発表)	できること	(ア) 自分の考えや気持ちなどを即興で伝え合うことができる（※身近な社会的な話題については対象としない） (イ) 事実や自分の考え、気持ちなどを整理し伝え合うことができる (ウ) 聞いたり読んだりしたことを基に、考えたことや感じたこと、その理由などを伝え合うことができる		
					(ア) 自分の考えや気持ちなどを即興で話すことができる（※身近な社会的な話題については対象としない） (イ) 事実や自分の考え、気持ちなどを整理し、まとまりのある内容を話すことができる (ウ) 聞いたり読んだりしたことを基に、考えたことや感じたこと、その理由などを話すことができる		
			書くこと	(ア) 情報や自分の考え、気持ちなどを文で書くことができる (イ) 事実や自分の考え、気持ちなどを整理し、まとまりのある文章を書くことができる (ウ) 聞いたり読んだりしたことを基に、考えたことや感じたこと、その理由などを書くことができる			

※例は中学校理科

各学校の学習評価を支える構造について（現行）



等

3 シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの整理①

現在の学習評価プロセスの示し方の課題

- 各学校における学習評価のプロセスについては、学習指導要領及び解説で具体化されておらず、「指導要録通知」で観点別評価・評定等の記載に当たっての考え方を整理するとともに、国立教育政策研究所の「評価参考資料」によって各教科等ごとに具体的方法例を示している。
- それらに示されている学習評価の手順は、学習指導要領に示す目標、学年別目標、内容に示す文言をあますところなく考慮して各単元の評価に結びつける方向で作成されており、精緻に構成されている一方、以下のような課題も指摘されている。（補足イメージ③参照）
 - 考慮要素が多く複雑で、「○○を確認」「○○を作成」など、「総括的評価に向けた文言の作成」をベースに手順が組み立てられているため学習指導との関係をイメージしにくいものとなっている結果、日々の授業での実践が困難なものと感じられやすい
 - 評価計画に関わる各種の文言について「指導要領から転記」「指導要領の記載の語尾を変えて設定」するものが多く、作業の意義が見いだしづらく、教師の専門性を発揮すべきポイントが見えづらい
 - 観点別評価・評定に向けて行う「記録に残す評価」（総括的評価）のプロセスは具体的に示されているが、「学習や指導の改善に活かす評価」（形成的評価）の重要性やプロセスは十分に示されていない
 - 一人一台端末の普及や生成AIの発展等を踏まえた学習評価活動の進化を十分に織り込めていない
- **以上の課題も踏まえ、「多様な子供達の学びの深まりを支える取組は丁寧に改善・充実を図りつつ、そうでないものはスリムに」という考え方を徹底していく上では、学習評価のプロセスの示し方について、「文書作成のプロセス」から「育成したい資質・能力を目指して指導と評価を一体的に構想するプロセス」への転換を図りつつ、シンプルに整理していく必要があるのではないか。**

必ずしも意義が十分でない取組のスリム化

（評価規準の二重設定の解消）

- 学習指導要領の内容を踏まえて「内容のまとめりごとの評価規準」を各学校が作成し、その上で「単元の評価規準」を作成することとなっているが、「**内容のまとめりごとの評価規準**」は実質的に学習指導要領の文末を変えて作成することを求めており、**学校による作成の意義に乏しい**のではないかと。
- 国が「**内容のまとめりごとの評価規準例**」を示した上で、**各学校は各単元の評価規準について学習指導要領の内容を踏まえて作成**することとすれば、「目標に準拠した評価」の意義は果たしうると考えられ、**各学校による「内容のまとめりごとの評価規準」の作成は不要**としてはどうか。

（目標・評価規準の合理化）

- 現在、単元の目標と評価規準は別に作成することとしているが、評価参考資料に示した例では、**単元の評価規準は単元の目標の語尾を変えることで作成することが基本とされており**（例：目標「～を身につける」、評価規準：「～を身につけている」）、**分けて設定することの意義に乏しい**のではないかと。
- 従来「学びに向かう力」については、その一部を「主体的に学習に取り組む態度」として抜き出して目標準拠評価を行うこととしていたため、目標と評価規準に違いがあることに一定の理由もあったと考えられる。一方、今般「学びに向かう力」は従前の目標準拠評価を行わないこととしたことにより、評価規準を設定するのは「知・技」と「思・判・表」のみとなっており、この2つについては目標と評価の観点に違いはないため、従前の必要性は失われると考えられる。
- むしろ、「どのような資質・能力を育むか」と「どのような姿をもって資質・能力が育まれたことを判断するか」を一体化した方が指導と評価の一体化に資すると考えられ、**単元の目標はそのまま評価規準として用いることを前提としてはどうか。**（なお、複数の小単元を束ねて大きな単元を構想を行う場合に、評価規準を複数項目に分けて目標よりも細分化することは考えられる）

③ シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの整理②

必ずしも意義が十分でない取組のスリム化（つづき）

（「計画の作成」から「構想」へ）

- 評価参考資料では、どのような場面でどのような指導を行い、どのように評価材料を収集するかといった手順を、「指導と評価の計画」として整理・作成することが求められている。しかし、特に小学校では、大多数の教師が複数教科を担当し、同一授業を繰り返し実施する機会が少なく、すべての単元について「指導と評価の計画」を作成することは現実的ではないとの声もあり、それがハードルとなって意図的・計画的な評価の実施から遠ざかってしまう課題もある。
- こうした状況を踏まえると、「指導と評価の計画」という文書の作成自体をプロセスとして示すのではなく、指導と評価に当たって教師がどのような点を意識すべきかという授業の「構想」のプロセスを意識して示すことが有効ではないか。これにより、必ずしも計画という文書形式を取らなくても、教師の指導・評価プロセスの意識化を促し、指導と評価の一体化を図ることが期待できるのではないか。

学びの深まりを支える取組の充実

（目標・評価課題・学習課題を一体的に構想するプロセスの可視化）

- 「意義の乏しい取組」のスリム化を図った上で、児童生徒の資質・能力の育成に資するプロセスをより丁寧に描いていく必要がある。今般、「深い学び」の一層の実装を図っていく上では、「深い学び」の実現に資し、「資質・能力」の育成を判断しうる評価課題とそれに向けた学習過程を一体的にデザインしていく教師の専門性を磨いていくことが一層重要となる。
- こうしたことを踏まえると、学習評価のプロセスにおいて、
 - ① 育成したい資質・能力の明確化
 - ② 資質・能力の発揮を見取る評価課題のデザイン
 - ③ 評価課題に向けて「深い学び」を実現する学習過程のデザインを一体的に構想する必要性を明らかにしてはどうか。
- このような基本的な考え方を、評価参考資料を待たずに学習指導要領の告示とともに国が示すことは、こうしたデザインを支える教科用図書の編集や民間教材の開発、各種教育研究団体の主体的な活動を促し、多くの教師にとって実現可能な環境づくりにも繋がるのではないか。

（形成的評価の充実）

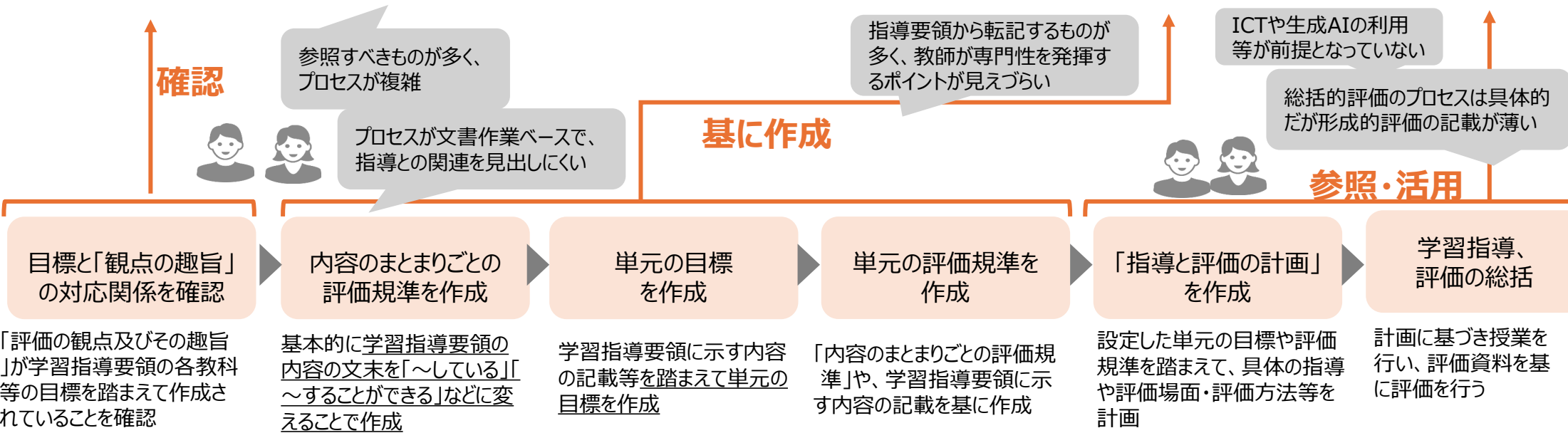
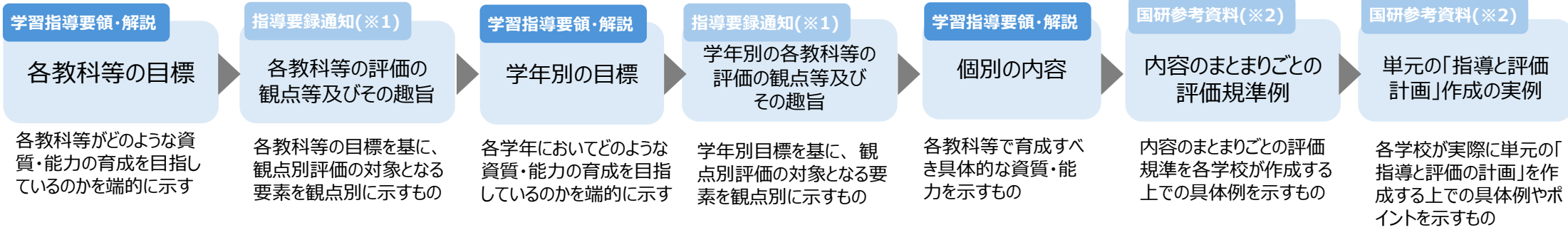
- 上記のように、育成したい資質・能力との関連が明確となった学習過程のデザインを基礎として、多様な子供達が資質・能力を確かに育ていけるようにするためには、学習の途中で適切なアセスメントとフィードバックを行い、指導の調整と学習の調整を促す「形成的評価」の充実が不可欠であると考えられる。
- 「形成的評価」に関連して論点整理では、学校の評価活動の中で「総括的評価」がほとんどを占め、加えて評定を学期毎に示す学校が多いという実態の中、「形成的評価」の充実させる余地が少ないことから、「評定への総括は学年末のみに行うことが可能であることを明確に示しつつ、その場合は学期中は形成的評価を中心に行うことを促すなど、評価の役割分担を明確にすべき」旨を示している。
- この点、現在の学習指導要領解説では、「総括的な評価」と「形成的な評価」の適切な役割分担について明示的な記載がなく、学習途上での見取りとフィードバックの必要性を教師が認識しづらく、「総括的な評価」を見て児童生徒が次の学習に繋げていけば良いと誤認する恐れもある。
- そのため、改訂に際しては、学習指導要領解説において「総括的な評価」の頻度の必要に応じた見直しと「形成的評価」の計画的な位置づけについて明確化していくべきではないか。
- なお、「形成的評価」の充実は、これまでと質的に異なる新たな取組を求めるものではなく、子供一人一人の「目標と現在地の差分」を見取り、必要な学習の調整を促したり指導・助言を与えるという教師の専門性の「中核」とも言えるものであるが、必ずしもその重要性と実践例が広く認識されているとは言いがたい。
- そのため、学習指導要領解説においては基本的な考え方を示しつつ、評価参考資料で効果的な形成的評価の例などを示していく必要があるのではないか。

③ シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの整理②

シンプルで資質・能力の育成に繋がる学習評価の新たなプロセス

- 以上を踏まえると、補足イメージ④に示す通り、以下のような内容をベースに学習評価のプロセスを描き直すことで、教師一人一人が学習評価を資質・能力の育成に活用するイメージを持ちやすくなり、指導と評価の一体化を更に進めることができるのではないかと。
 - ◆ 何を身につけさせたいかを明確にする（**目標と評価規準の設定**）
 - ◆ 身につけさせたい資質・能力の発揮を見取り、その水準を判断できる課題を考える（**評価課題のデザイン**）
 - ◆ 評価課題に向けて資質・能力を身につけ、発揮しやすい学習活動を組み立てる（**学習過程のデザイン**）
 - ◆ 身につけさせたい姿と現状の差分を学習途中で見取り、適切なフィードバックの方法を考える（**形成的評価の計画的な実施**）
 - ◆ 学習活動を展開する（**授業の実施**）
 - ◆ 学習成果を観点別評価・評定へ総括する（**総括的評価**）
- なお、以上のようなプロセスについて全て学習指導要領に記載することは、指導や評価のプロセスの画一化・硬直化を招く恐れもあるため、学習指導要領本体においては目標・指導・評価を一体的に構想する必要性や形成的評価の充実などの基本的な考え方を示すに留め、具体については解説や国立教育政策研究所の評価参考資料において記載することとしてはどうか。

国が定める基準・参考資料



各学校で行う学習評価の手順例

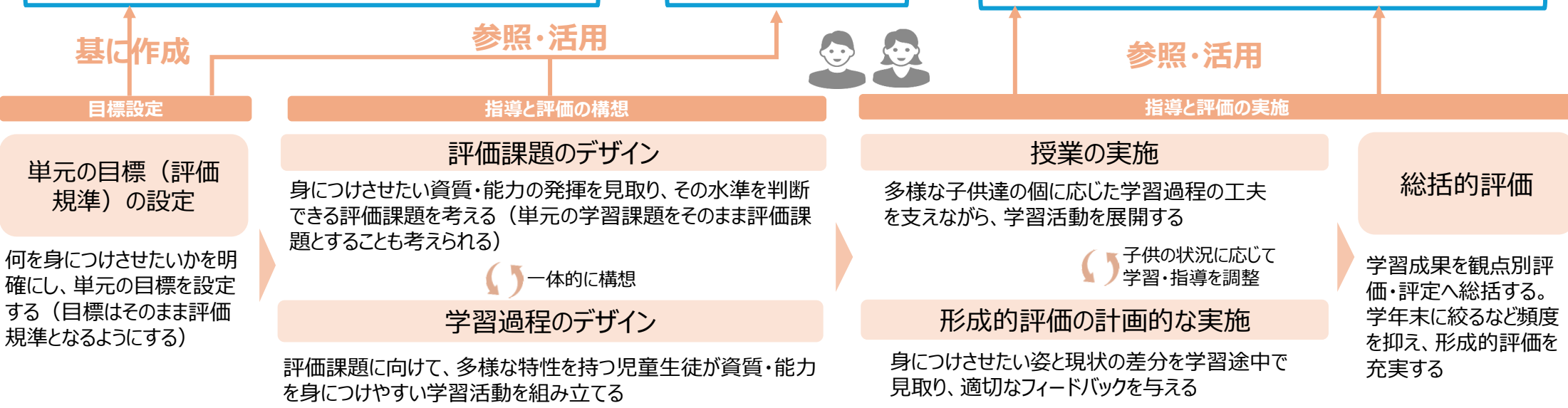
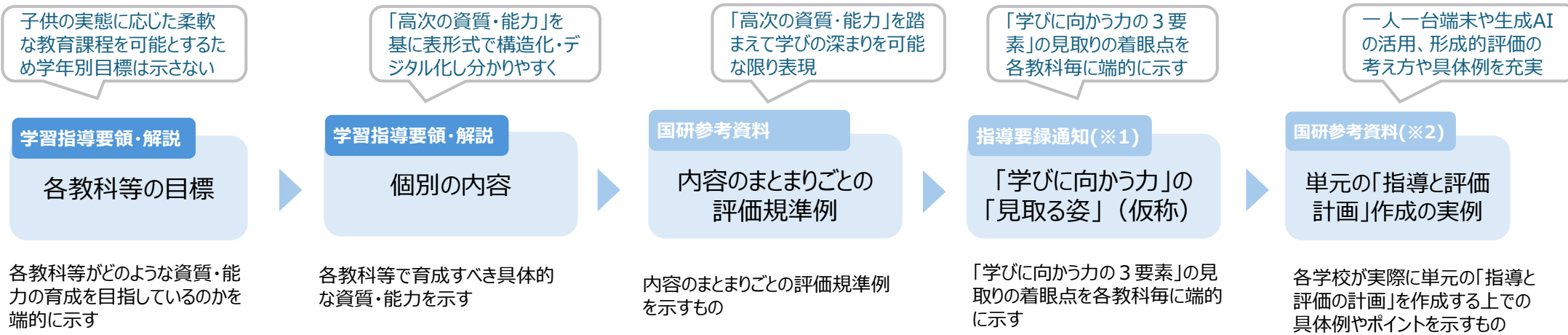
※各教科等によって若干の違いあり

(※1) 小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について (通知)
別紙4 別紙4 各教科等・各学年等の評価の観点等及びその趣旨 (小学校及び特別支援学校小学部並びに中学校及び特別支援学校中学部)
別紙5 別紙5 各教科等の評価の観点及びその趣旨 (高等学校及び特別支援学校高等部)

(※2) 国立教育政策研究所「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 (小学校編・中学校編)
指導資料・事例集 | 教育課程研究センター | 国立教育政策研究所 National Institute for Educational Policy Research

資質・能力の育成に繋がる学習評価のプロセスの再整理（案）

国が定める基準・参考資料



各学校で行う学習評価の手順例

參考資料

学習評価に係る様々な用語

学習改善等につなげる評価（いわゆる「形成的評価」）

- ・学習過程の途中で、児童生徒一人一人のつまずきや伸びについて評価するもので、その後の児童生徒の学習の改善や教師による指導の改善に生かす目的で行う。小テスト、レポートやプロジェクトの途中経過、日々の記録などを活用する。

記録に残す評価（いわゆる「総括的評価」）

- ・学習活動が完了した後に実施される評価で、最終的な成果を評価するために用いる。テストや試験、最終レポート、プロジェクトの完成版などを活用し、学習者の全体的な理解度や達成度を判断する。

目標に準拠した評価

- ・児童生徒の学習状況を、学習指導要領に定める目標に照らしてその実現状況を評価するもの。

集団に準拠した評価

- ・児童生徒の学習状況を、学級・学年など集団の中での相対的な位置づけによって評価するもの。

個人内評価

- ・児童生徒の学習状況を、個人のよい点や可能性、進歩の状況等に着目して評価するもの。

評価の「規準」（いわゆる「のりじゅん」）

- ・学習指導要領に示す資質・能力が身についた際の姿を、具体的な児童生徒の姿として設定したもの。文部科学省が評価の「キジュン」の語を使用する場合、こちらの漢字を用いる。（観点別評価で言えば、Bとなる水準を示すもの）

評価の「基準」（いわゆる「もとじゅん」）

- ・学校現場において、資質・能力の習得状況の程度を、評価の規準に照らしたより具体的な判断基準を示す場合、こちらの漢字が一般的に用いられる。（この課題で○○ならA、▲▲ならBなど、××ならCなど）

小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要録の改善等について（通知）抜粋

小学校児童指導要録（参考様式）

各教科の学習の記録							特別の教科 道徳														
教科	観 点	学 年	1	2	3	4	5	6	学年	学習状況及び道徳性に係る成長の様子											
国語	知識・技能								1												
	思考・判断・表現								2												
	主体的に学習に取り組む態度								3												
	評定								4												
社会	知識・技能								5												
	思考・判断・表現								6												
	主体的に学習に取り組む態度								1												
	評定								2												
算数	知識・技能								3												
	思考・判断・表現								4												
	主体的に学習に取り組む態度								5												
	評定								6												
理科	知識・技能								外国語活動の記録												
	思考・判断・表現												学年	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度					
	主体的に学習に取り組む態度												3								
	評定												4								
生活	知識・技能								総合的な学習の時間の記録												
	思考・判断・表現												学年	学習活動	観 点	評 価					
	主体的に学習に取り組む態度												3								
	評定												4								
音楽	知識・技能																				
	思考・判断・表現												3								
	主体的に学習に取り組む態度												4								
	評定												5								
図画工作	知識・技能																				
	思考・判断・表現												3								
	主体的に学習に取り組む態度												4								
	評定												5								
家庭	知識・技能																				
	思考・判断・表現												3								
	主体的に学習に取り組む態度												4								
	評定												5								
体育	知識・技能								特別活動の記録												
	思考・判断・表現												内容	観 点	学 年	1	2	3	4	5	6
	主体的に学習に取り組む態度												学級活動								
	評定												児童会活動								
外国語	知識・技能																				
	思考・判断・表現												クラブ活動								
	主体的に学習に取り組む態度												学校行事								
	評定																				

〔別紙1〕小学校及び特別支援学校小学部の指導要録に記載する事項等

(1) 観点別学習状況

小学校及び特別支援学校（中略）小学部における観点別学習状況については、小学校学習指導要領及び特別支援学校小学部・中学部学習指導要領（以下「小学校学習指導要領等」という。）に示す各教科の目標に照らして、その実現状況を観点ごとに評価し記入する。その際、「十分満足できる」状況と判断されるものをA、「おおむね満足できる」状況と判断されるものをB、「努力を要する」状況と判断されるものをCのように区別して評価を記入する。

小学校及び特別支援学校小学部における各教科の評価の観点について、設置者は、小学校学習指導要領等を踏まえ、別紙4を参考に設定する。

(2) 評定

小学校及び特別支援学校小学部における評定については、第3学年以上の各学年の各教科の学習の状況について、小学校学習指導要領等に示す各教科の目標に照らして、その実現状況を総合的に評価し記入する。

各教科の評定は、小学校学習指導要領等に示す各教科の目標に照らして、その実現状況を「十分満足できる」状況と判断されるものを3、「おおむね満足できる」状況と判断されるものを2、「努力を要する」状況と判断されるものを1のように区別して評価を記入する。

評定に当たっては、評定は各教科の学習の状況を総合的に評価するものであり、「(1) 観点別学習状況」において掲げられた観点は、分析的な評価を行うものとして、各教科の評定を行う場合において基本的な要素となるものであることに十分留意する。その際、評定の適切な決定方法等については、各学校において定める。

形成的評価に関する研究等

形成的評価の要素に関する研究

形成的評価に関する検証や研究を行っているWilliamらは、フィードバックに関する3つの主要なプロセス（「**学習者が現在どの段階にあるかの把握**」「**学習目標の明確化**」「**目標達成のために必要なことの明確化**」）を形成的評価に取り入れて研究を行った。これらの3つのプロセスについて、**教師だけでなく、学習者、クラスメイトが果たすべき役割**についても考慮して整理し、**形成的評価に関する主要な要素を「①学習目標や評価規準の明確化・共有」「②理解状況を明らかにする学習活動の設定」「③次の学びに向けたフィードバックの提供」「④学習者相互の学び合いによる学習の促進」「⑤学習の主体としての学習の促進」の5つに整理した。**

	学習目標の明確化	学習者が現在どの段階にあるかの把握	目標達成のために必要なことの明確化
教師	①学習目標や評価規準の明確化・共有	②理解状況を明らかにする学習活動の設定 (例) 学習者の理解度の把握に資する、質問や議論等の設定	③次の学びに向けたフィードバックの提供 (例) 改善の余地があること等についてコメントで具体的にフィードバック
クラスメイト	①学習目標や評価規準の理解・共有	④相互の学び合いによる学習の促進 (例) 授業中の課題や作品等についてお互いに採点	
学習者	①学習目標や評価規準の理解	⑤学習の主体としての学習の促進 (例) 学習の自己評価を通じて自らの学びを調整する	

(出典) Black, P., & William, D. (2009). *Developing the theory of formative assessment*. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1), 5-31.をもとに文部科学省作成。(例)は文部科学省による注記。

形成的評価の実践に関する研究

学習者の学力の向上に資する形成的評価を学校現場における具体的な実践に取り入れることを目的としたWilliamらのプロジェクト（KMO-FAP）では、「**教室での対話や質問**」、「**採点等によるフィードバック**」の観点から、以下のような課題や改善策を指摘した。

※本プロジェクトでは、「教室での対話や質問」、「採点等によるフィードバック」、「学習者による相互評価や自己評価」、「総括的評価の形成的活用」の4つの分野において形成的評価の実践を促進。

◆教室での対話や質問

概念的な理解の状況を把握し、学習者の深い理解につなげていくため、記憶を問う単純な問いではなく、議論を促す大きな問いが有効。

課題 ・記憶しているかどうかを問う発問や、一語で答える単純な発問
(例)「〇〇について賛成ですか、反対ですか。」
・質問に対し考える時間を十分に与えない



改善 ・議論を促したり、理解を深めるのに資する大きな問い
(例)「〇〇についてどう考えますか。」
・質問の回答に対する待ち時間を確保する

◆採点等によるフィードバック

点数や具体的ではないコメントでは、クラスメイトとの比較に終始してしまう傾向がある。次の学びにつながる具体的なフィードバックを行うことで、目標達成に向けた学習改善につなげやすくする。

課題 ・点数を知らせるフィードバック
(例) 小テストの点数のみ知らせる
・具体的ではないコメント
(例)「よくできました。」「もっと詳しく書いてください。」



改善 ・何がうまくいったか、改善の余地があることは何かなどについて具体的にフィードバック
(例)「〇〇についてはよく理解できていますが、〇〇の関係性について具体的に説明してください。」

(出典) Black, P. et al. (2003), *Assessment for Learning: Putting it into Practice*, Open University Press, Buckingham, United Kingdom.をもとに文部科学省作成。

形成的評価と総括的評価が区別されず、毎時評価が行われる例

1 単元名 「分数のたし算とひき算」

2 単元の目標

- 約分・通分の意味、異分母分数の大小比較の仕方や、異分母分数の加法及び減法の意味や計算の仕方を理解し、約分や通分、異分母分数の加法及び減法の計算ができる。
- 異分母分数の大小比較の方法を考えたり、異分母分数の加法及び減法の計算の仕方を、図や式を用いて考えたりする力を養う。
- 一つの分数の分子及び分母に同じ数を乗除してできる分数は、元の分数と同じ大きさを表すことなどをもとにして、異分母の分数の加法及び減法の仕方を考えたり、計算の仕方を振り返り多面的に検討したりしようとしている。

3 単元の評価規準

知識・技能	思考力・判断力・表現力等	主体的に学習に取り組む態度
約分・通分の意味、異分母分数の大小比較のしかたを理解し、同値分数をつくり、異分母分数の大小比較ができる。また、異分母分数の加法及び減法の意味や計算の仕方を理解し、異分母分数の加法及び減法の計算ができる。	異分母分数の大小比較の方法を、分母を同じにすればよいと考えている。また、異分母分数の加法及び減法の計算の仕方を、図表現や数表現を用いて、分母を同じにすればできると考えている。	異分母で同じ大きさの分数があることに気付き、異分母分数の大小比較について考えようとしている。また、異分母分数の加法及び減法の計算の仕方を多面的に振り返っている。

5 単元の指導計画

時	学習内容	評価		
		知	思	主
1	・同分母分数および同分子分数の大小を比較する。	○	○	
2 (時)	・異分母分数の大小比較について考える。	○	○	
3	・いろいろな分数を通分して、大小を比較する。	○		○
4	・約分について知り、いろいろな分数を約分する。	○		○
5	・異分母分数の加法の計算のしかたを考える。		○	○
6	・くり上がりのある異分母分数の加法や、帯分数の混ざった異分母分数の加法の計算のしかたを考える。	○		
7	・異分母分数の減法の計算のしかたを考える。		○	○
8	・くり上がりのある異分母分数の減法や、帯分数の混ざった異分母分数の減法の計算のしかたを考える。	○		
9	・加法と減法の混ざった異分母分数の計算を行う。	○		○
10	・既習事項の確かめをする。			

・毎時間複数観点の評価を行うこととなり、また学習の途中で「学習改善等に生かす評価」と評定のため「記録に残す評価」が区別されずに行われている。

真に意味のある評価活動へ集中し、総括的な評価の場面を精選する例

単元計画の重点化を意識した例

学習活動・学習課題 (丸付き数字は授業時数)	学習評価	
	つまずきと支援 (指導に生かす評価)	総括に用いる評価 (記録に残す評価)
①「走り幅跳びの代表選手を選ぼう」という課題を知って、学習計画を立てる	単元の課題を最初に明示!	
②いろいろな場面での平均値の求め方を考える	発言内容 (知)、活動の様子 (態)	
③平均を工夫して求める方法を考え、説明する		
④いくつかの部分の平均を知り、全体の平均を求めることができる		ワークシート (知)
⑤⑥平均の考えを用いることのよさがわかり、自分の歩幅を求めて道のりを概測することができる	発言内容 (思)	
⑦飛び離れた記録 (外れ値) がある場合の平均の求め方を理解する		
⑧「走り幅跳びの代表選手を選ぶ」という課題を設定し、求め方を説明する	学びの舞台!	

※単元計画の「重点化」が弱いと、評価場面は拡散して記録の回数も多くなりがちです

- 単元の中で最も資質・能力を発揮しやすい場面を設定し、その中で重点的に評価。
- それ以外の場面においては、学習評価は子供達につまずきの把握と支援に活かすための「学習改善等に生かす評価」を行い、その場面も精選。

単元計画の重点化の意識が弱い例

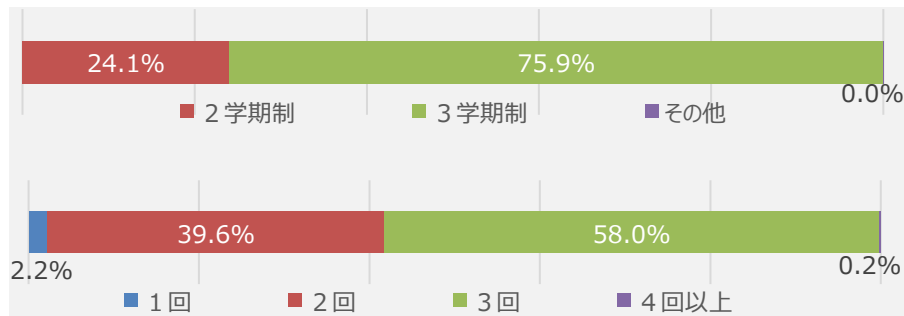
学習活動・学習課題 (丸付き数字は授業時数)	学習評価	
	つまずきと支援 (指導に生かす評価)	総括に用いる評価 (記録に残す評価)
①どちらがよく校庭を走ったかを考え、操作を通して「ならず」という意味を理解する		発言内容 (知)
②ジュースの量をならずすことを計算で求める方法を考え、「平均」の意味を理解する	記録の回数が多くなると、ヤマ場のイメージが子供にも湧きにくくなりがちです	発言内容・活動の様子 (知)
③0を含む平均を求める		ノートの記述内容 (知)
④部分の平均から全体の平均を求める		ノートの記述内容 (思)
⑤歩幅を使った距離などの概測をする		発言内容 (知)
⑥歩幅での測定とその活用を図る		発言内容 (知)
⑦仮平均の考えを使って、平均を求める		ノートの記述内容 (思)
⑧外れ値の処理の仕方を考える		ノートの記述内容 (知)
⑨練習問題を解く。既習事項を振り返る		ノート (知)、活動の様子 (態)

- 毎時間総括のための評価材料を集めることとなっており、教師の評価負担が重い。子供にとっても評価材料が多岐にわたっており、単元を通じて育成を目指す資質・能力について子供が意識しにくい。
- 主体的な学習の調整が必要となる学習場面や、思考・判断・表現の場面が設定されておらず、指導と評価が結びついていない。

評定（通知表）の作成頻度の状況と工夫例

○ 評定は、学期の区分ごとに作成する学校が多いが、3学期制の学校でも年間2回や、年間1回の学校もある。

【小学校等】



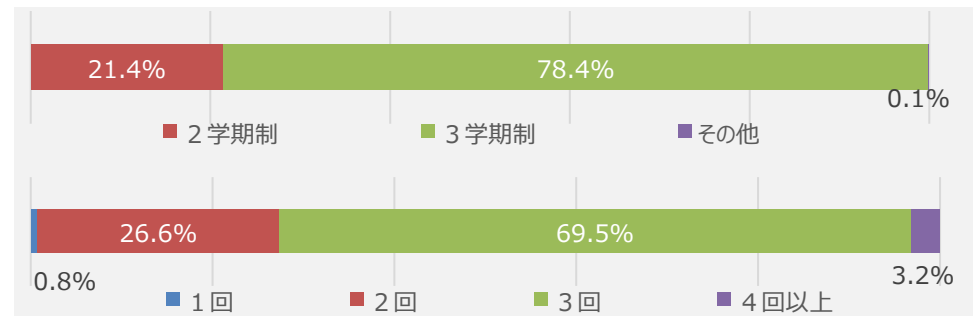
学期の区分

評定の作成回数
(※)

	1回	2回	3回	4回以上
3学期制	1.5%	16.5%	57.8%	0.1%
2学期制	0.7%	23.1%	0.3%	0.1%
その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

学期の区分と
評定作成回数
の関係

【中学校等】



	1回	2回	3回	4回以上
3学期制	1.4%	21.0%	44.7%	0.1%
2学期制	1.1%	31.4%	0.2%	0.0%
その他	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

※ 総合的評価としての観点別評価のみを作成している場合も回数に含めている。

○天童市立天童中部小学校

児童の学習の状況を把握してその改善を支援するための見取りを日常的に行っていくことを重要視し、次の学習活動につなげやすいよう、夏季休業前に評定を作成するのではなく、授業が始まっている9月の途中と、年度末の3月に評定を作成している。

○静岡市立中島小学校

今年度から、児童の学習成果を1年間で見取るため、評定を年度末1回の作成とした。前期終了時の三者面談では、児童が自分で作成した、自分の前期の学習状況をまとめたものを使って、学習の成果を保護者に伝える取組を実施している。

評定の通知回数を減らし、「学習改善等につなげる評価」を充実させている例

静岡市立中島小学校

学習記録を用いた面談とフィードバック

- ・ 児童と教員が学習過程や現時点での学習の到達度を把握し、これからの課題を共に確認し共有するため、児童自らが、日々の授業の中でICT端末を活用して学習記録を作成。
- ・ 従来から実施していた前期終了時の保護者面談の機会を活用し、児童が作成した学習記録等をもとに、児童が保護者と担任に対して自らの学習の成果を報告し、担任がフィードバックすることで、児童が学びを自己調整できるよう支援。
- ・ 評定は年度末に1回作成し、通知表として児童や保護者にフィードバックしている。

【児童が保護者と担任に成果報告をしている例】



【6年生児童が作成した学習記録の例】



福山市立水呑小学校

これまでの学びの過程を綴じたファイルの活用

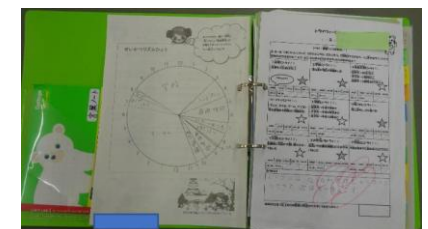
- ・ 児童が自己の学びを振り返り、次の学びに生かすとともに教師の指導改善等に生かすため、ワークシートや作品等を綴じたファイル「学びファイル」を作成。
- ・ 三者面談の際は、作成したファイルを活用しながら児童・保護者・教師が学びの様子や伸びた点、努力を要する点について共有し、次の学びに生かす取組を実施。

【定期的に持ち帰り保護者と共有】

学びファイル		
()年()組()番 名前()		
☆お家の人に見てもらったら、サインをもらって、持ってきましょう。		
☆このプリントは学びファイル(綴じ)の1ページ目にとじましょう。		
月	サイン	お家の人から
月	日	

【ファイルの内容の例】

- ・ ノート、ワークシート
- ・ 観察の記録
- ・ 定着テスト
- ・ 作品 など



「思考・判断・表現」の過程で「学びに向かう力・人間性等」を積極的に評価するイメージ

【指導目標】 文章を読んでまとめた意見や感想を共有し、自分の考えを広げることができる（思考力・判断力・表現力等）

単元名 登場人物の心情の変化に着目して読み、物語のみりよくを「レビューカード」にまとめて伝え合おう！

6	5	4	3	2	1	
単元を貫く課題 この物語にはどのようなみりよくがあるのだろうか。						
主な学習活動						
<ul style="list-style-type: none"> 物語の全文を読み（範読を聞く）最も印象に残ったところを考える。 それぞれの考えの違いから、課題を設定する。（共有ノート） 「みりよく」 大まかな設定を確認し学習計画を立てる。 						
<ul style="list-style-type: none"> 大造じいさんの残雪への見方は、どのように変わったのだろうか。 「大造じいさんの行動」と「心情の変化」に着目して物語の内容をまとめる。 「山場」について考える宿題を出す。 						
<ul style="list-style-type: none"> 人物の関係や心情の変化から物語の「山場」を考え、「山場」についての考えを交流しよう。 一の場面から大造じいさんの心情の変化を追い、三の場面について（山場）大造じいさんの心情が大きく変わったことについて考える。 考えを交流する。 「山場の確認！」 						
<ul style="list-style-type: none"> 情景描写などの表現について、その効果を考えよう。 情景描写などの表現の工夫を見つめる。 表現の工夫の効果について考える。 						
<ul style="list-style-type: none"> 物語のみりよくを、「レビューカード」にまとめよう。 物語のみりよくをまとめる。 みりよくがよく表れている部分を朗読する。 						
<ul style="list-style-type: none"> 物語のみりよくを発表し合い、考えを広げよう。 自分の考えた魅力について、グループで発表する。 友達の発表した「みりよく」と自分の考える「みりよく」を比較し、改めて作品の魅力を考える。 考えた内容を共有する。 						
評価の観点・評価方法						
<ul style="list-style-type: none"> 優れた表現に着目して通読し、自分の印象に残ったところについて考えている。 【発言・記述】 物語の魅力伝え合おうという言語活動を理解し、学習の見通しをもとうとしている。 【観察・発言】 ★形成的評価 						
<ul style="list-style-type: none"> 知… 比喻や反復などの表現の工夫に気付いている。 【発言・記述】 文章を音読したり朗読したりしている。【観察】 						
<ul style="list-style-type: none"> 思… 「読むこと」において、人物像や物語などの全体像を具体的に想像したり、表現の効果を考えたりしている。 【発言・記述】 友達の考えを聞き、自分の考えに取り入れたり、自分の考えを広げたりしようとしている。【発言・観察・ふりかえり】 ★形成的評価 						
<ul style="list-style-type: none"> 思… 「読むこと」において、文章を読んでまとめた意見や感想を共有し、自分の考えを広げている。【発言・記述】 進んで意見や感想を共有し、学習の見通しをもって物語の魅力を伝え合おうとしている。【発言・記述】 ★総括的評価 						
学習形態						
個人 ← 一斉 ← 個人 ← グループ 個人 ← 一斉 ← 個人 ← グループ 個人 ← 一斉 ← 個人 ← グループ 個人 ← 一斉 ← 個人 ← グループ						

主体的に取り組むことができる「思・判・表」課題

「思・判・表」課題の中で「学びの主体的な調整」等の継続的な発揮があった場合に評価

総括的評価の場面は精選されており、単元終末以外は指導に活かす評価（形成的評価）とすることが明確となっている

「思考・判断・表現」の過程で「学びに向かう力・人間性等」を積極的に評価するイメージ

時	学習活動	指導上の留意点 ★自立した学び手の姿	評価規準・評価方法等
1	○単元の見通しをもつ ○竹取物語についての文学的知識の学習	・目標や学習の流れ、ゴールの姿など見通しをもって学習できるように伝える。 ・『竹取物語』がかくや姫として今も伝えられていることを確認し、古典に親しむための機会とする。	
2	○竹取物語の序文を音読 ○蓬萊の玉の枝を音読 ○蓬萊の玉の枝のあらすじを捉える	・古文を音読し、古典特有のリズムなどをつかむ。 ・歴史的仮名遣いや古文特有の言葉の意味などを説明し、時代とともに言葉の意味が変わっていったことを留意させる。	[知識・技能]① ワークシート ・歴史的仮名遣い、言葉の意味を学習し、それを活用できているのが確認する。
3	○富士の煙の音読 ○富士の煙のあらすじを捉える ○くらしの皇子の共感できる点を探る	・古文を音読し、古典特有のリズムなどをつかむ。 ・歴史的仮名遣いや古文特有の言葉の意味などを説明し、時代とともに言葉の意味が変わっていったことを留意させる。 ・くらしの皇子の共感できる点を全員で探ることで自己調整する際の指標になる活動にする。	
4 5	○どの人物が気になるのが選ぶ→かくや姫、五人の食公子、翁 ○選んだ人物のどのような心情や行動が、共感できるのが複数の資料から探る ○互いの考えを交流する ○交流を通して、自分の考えを広げたり、深めたりして自分の解釈を再構築する ○自分なりの解釈をまとめる	・参考図書は図書スペースを設け、参考資料はタブレット上で、いつでも見られるようにしておく。 ・自分の主観にならないように必ず叙述をもとに解釈させるようにする。 ・自分の考えや友達のことを整理することで、次時の自分の考えをまとめる活動につなげる。 ★似ている考えや異なる考えの仲間を自分から見つけ、対話を通して自分の考えを広げたり深めたりしている。 ★自分に必要な情報を資料から収集している。	[思考・判断・表現]① ワークシート or オクリンクプラス ・場面と場面、場面と描写を結びつけながら自分なりの解釈を見つけているが確認する。 [主体的に学習に取り組む態度]① ワークシート or オクリンクプラス ・叙述・描写などの根拠をもとに自分なりの解釈をしているが確認する。
6	○友たちと共感できる点について語り合う ○単元のまとめを行う	・様々な考えに触れられるようにし、自分の考えをさらに広げられるようにする。 ・現代との共通点を生徒の発表から見いだせるよう示唆する。	

主体的に取り組むことができる「思・判・表」課題

評価場面は精選されており、毎時のワークシートや振り返りは評価対象とならない

主体的に取り組むことができる「思・判・表」課題

「思・判・表」課題の中で「学びの主体的な調整」等の継続的な発揮があった場合に評価

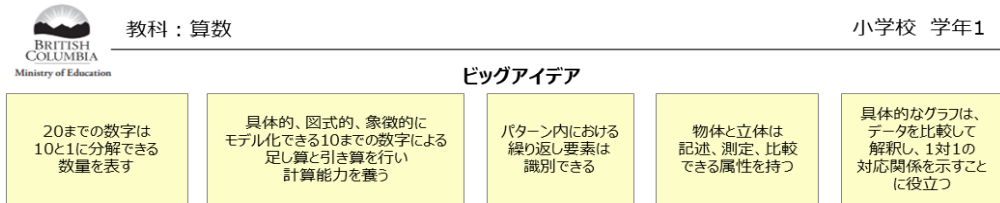
時間	ねらい(■)、言語活動(丸数字)	知・技	思判表	態度	備考
1 2	■単元目標を理解する。 ■国際協力のキャンペーン広告を読んで、自分たちが貢献できることや願いについて書く。 ①国際社会の状況について知る。 ②教科書の本文を読んで理解する。 ③自分たちが貢献できることや願いについて考え、共有する。 ④自分たちが貢献できることや願いについて書く。				
3 ※	■発展途上国の現状についての英語を聞いたり、読んだりして自分の考えや気持ちなどを整理し、自分が貢献できることや願いについて書く。 ①発展途上国の現状についての英語を聞いたり、読んだりして、内容を理解する。 ②理解した内容や自分が貢献できることや願いなどを、同じ国を選択した生徒とペアやグループで共有する。 ③共有した内容をもとに自分が貢献できることや願いなどを書く。				
4 5	■カイトとメグの会話の内容を理解する。 ①新出語句について理解する。 ②デジタル教科書を活用し、音読練習をする。 ③教科書の本文を内容理解する。 ■仮定法(if主語 were)の形・意味・用法を理解する。 ①教科書本文で出てきたifを用いた文章を取り上げ、文の形・意味・用法を理解する。 ②もし自分がアフガニスタンの生徒だったら、どのように勉強するのかを英語で書く。				
6 ※	■発展途上国の現状についての英語を聞いたり、読んだりして自分の考えや気持ちなどを整理し、自分が貢献できることや願いについて書く。 ①発展途上国の現状についての英語を聞いたり、読んだりして、内容を理解する。 ②理解した内容や自分が貢献できることや願いなどを、同じ国を選択した生徒とペアやグループで共有する。 ③第3時に書いたものや、共有した内容をもとに自分が貢献できることや願いなどを書く。				
7 8	■国際協力のキャンペーンについてのスピーチ原稿を読んで、支援がどのように役に立っているかについて理解する。 ①新出語句について理解する。 ②教科書の本文を内容理解する。				
9 ※	■発展途上国の現状についての英語を聞いたり、読んだりして自分の考えや気持ちなどを整理し、自分が貢献できることや願いについて書く。 ①発展途上国の現状についての英語を聞いたり、読んだりして、内容を理解する。 ②理解した内容や自分が貢献できることや願いなどを、同じ国を選択した生徒とペアやグループで共有する。 ③第3時・6時に書いたものや、共有した内容をもとに自分が貢献できることや願いなどを書く。 ④書いたものを読み合い、交流する。		○	○	
後日	ペーパーテスト	○	○	○	

教科の中核的な概念等による構造化を行っている諸外国の学習評価

カナダ（ブリティッシュコロンビア州）

州が示す教育課程の基準における**学習基準**（Learning Standards）を**もとに**、教師は可能な場合は生徒とともに**評価規準の設定**を行い、ルーブリックやチェックリストなどの多様なツールを用いながら学習評価を行う。

◆教育課程の基準の構造



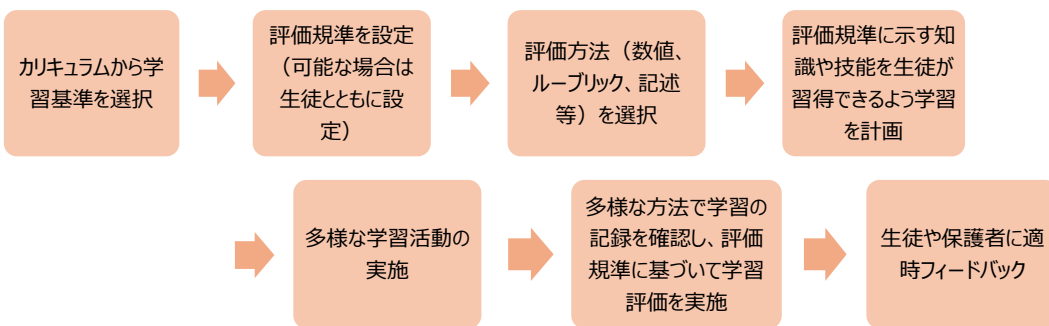
評価規準の参照対象

学習基準

教科別コンピテンシー	教科内容
<p>児童には以下を実践することが求められます。</p> <p>推論と分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 推論を利用して探索し、つながりをつくる 適正に見積もる 数量を理解するための暗算戦略と能力を養う テクノロジーを利用して数学を探索する 文脈化された経験の中で算数をモデル化する <p>理解と解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 遊び、探求、問題解決を通して数学的理解を養い、実証し、応用する 数学的概念を探索するために視覚化する 問題解決に取り組むために複数の戦略を開発し利用する 先住民のコミュニティ、地域のコミュニティ、そして他の文化に関連する場所、物語、文化的慣習、視点に関連した問題解決の経験に取り組む <p>コミュニケーションと表現</p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な方法で数学的思考を伝える 数学的言葉や言語を利用して数学的な議論に貢献する 数学的なアイデアや決定を説明し正当化する 具体的な形、図形、記号の形で数学的なアイデアを表現する 	<p>児童には以下を知ることが求められます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 20までの数の概念 10のつくり方 20までの加算と減算（演算とプロセスの理解） 複数の要素と属性を持つ繰り返しのパターン 具体的にかつ言葉で量を20に変更する 等号と不等号の意味 非標準単位（非一様及び一様）による測定 2Dの図形と3Dの立体の比較 1対1の対応を利用した具体的なグラフ 比較言語を用いた生活になじみのある確率 金融リテラシー-硬貨の価値と通貨交換

（出典）Building Student Success - B.C. Curriculumより仮訳

◆学習評価の流れ



（出典）K-12 Student Reporting Policy - Communicating Student Learning Guidelinesをもとに文部科学省作成

韓国

国は、教育課程の基準に基づき、各教科において**生徒が達成すべき知識、技能、態度**などの特性を示す「**成就基準**（achievement standards）」を領域ごとに公表。各学校は、成就基準をもとに評価基準を作成し、**知識、技能、態度について総合的に学習評価**を行う。

◆教育課程の基準の構造

核心アイデア （当該領域の学習を通じて獲得できる概念の核心）	内容要素		
	初等学校		中学校
カテゴリー	3～4年生	5～6年生	1～3年生
	知識・理解 （学習領域で知り理解すべき内容）	葛藤と不均等の世界 （略）	地球村の葛藤事例 （略）
過程・技能 （教科固有の思考と探求の過程または技能）	（略）	（略）	多様な利害関係及び価値をめぐる問題に対する自分及び相手の意見を批判的に検討し、合理的にコミュニケーションをとる （略）
価値・態度 （教科活動を通じて育成することができる固有の価値と態度）	（略）	（略）	特定地域に対する自身の認識と観点に対する反省的省察 （略）

（出典）「2022社会科教育課程」より仮訳

◆成就基準（achievement standards）の例（国語「書くこと」）

教育課程の内容	成就基準
観察、調査、実験した内容を手順と結果が明らかになるように報告する文章を書く。	報告文の目的、特性、構成要素を説明できる。
	観察、調査、実験した内容を手順と結果が明らかになるように構成し、報告文を書くことができる。
	観察、調査、実験及び報告の倫理を守る態度を持つ。

（出典）

韓国教育部（2017）「과정을 중시하는 수행평가 어떻게 할까요? (중등)」(過程を重視するパフォーマンス評価をどのように行うか(中等))より仮訳

※最新の成就基準については学生評価支援ポータル（KEYE学生評価サポートポータル）上でデータベースを公開している

学習指導要領における学習評価に関する記載

小学校学習指導要領(第1章第3)(P23)

2 学習評価の充実

学習評価の実施に当たっては、次の事項に配慮するものとする。

- (1) 児童のよい点や進歩の状況などを積極的に評価し、学習したことの意義や価値を実感できるようにすること。また、各教科等の目標の実現に向けた学習状況を把握する観点から、単元や題材など内容や時間のまとまりを見通しながら評価の場面や方法を工夫して、学習の過程や成果を評価し、指導の改善や学習意欲の向上を図り、資質・能力の育成に生かすようにすること。
- (2) 創意工夫の中で学習評価の妥当性や信頼性が高められるよう、組織的かつ計画的な取組を推進するとともに、学年や学校段階を越えて児童の学習の成果が円滑に接続されるように工夫すること

小学校学習指導要領解説総則編(p93~)

(1) 指導の評価と改善(第1章第3の2の(1))

(略)

実際の評価においては、各教科等の目標の実現に向けた学習の状況を把握するために、指導内容や児童の特性に応じて、単元や題材など内容や時間のまとまりを見通しながら評価の場面や方法を工夫し、学習の過程の適切な場面で評価を行う必要がある。その際には、学習の成果だけでなく、学習の過程を一層重視することが大切である。特に、他者との比較ではなく児童一人一人のもつよい点や可能性などの多様な側面、進歩の様子などを把握し、学年や学期にわたって児童がどれだけ成長したかという視点を大切にすることも重要である。

また、教師による評価とともに、児童による学習活動としての相互評価や自己評価などを工夫することも大切である。相互評価や自己評価は、児童自身の学習意欲の向上にもつながることから重視する必要がある。

今回の改訂では、各教科等の目標を資質・能力の三つの柱で再整理しており、平成28年12月の中央教育審議会答申において、目標に準拠した評価を推進するため、観点別学習状況の評価について、「知識・技能」、「思考・判断・表現」、「主体的に学習に取り組む態度」の3観点に整理することが提言されている。その際、ここでいう「知識」には、個別の事実的な知識のみではなく、それらが相互に関連付けられ、さらに社会の中で生きて働く知識となるものが含まれている点に留意が必要である。

また、資質・能力の三つの柱の一つである「学びに向かう力、人間性等」には①「主体的に学習に取り組む態度」として観点別学習状況の評価(学習状況を分析的に捉える)を通じて見取ることができる部分と、②観点別学習状況の評価や評定にはなじまず、こうした評価では示しきれないことから個人内評価(個人のよい点や可能性、進歩の状況について評価する)を通じて見取る部分があることにも留意する必要がある。

このような資質・能力のバランスのとれた学習評価を行っていくためには、指導と評価の一体化を図る中で、論述やレポートの作成、発表、グループでの話し合い、作品の制作等といった多様な活動を評価の対象とし、ペーパーテストの結果にとどまらない、多面的・多角的な評価を行っていくことが必要である。

(2) 学習評価に関する工夫(第1章第3の2の(2))

(略)

このため、学習評価の妥当性や信頼性が高められるよう、例えば、評価規準や評価方法等について、事前に教師同士で検討するなどして明確にすること、評価に関する実践事例を蓄積し共有していくこと、評価結果についての検討を通じて評価に係る教師の力量の向上を図ることなどに、学校として組織的かつ計画的に取り組むことが大切である。さらに、学校が保護者に、評価に関する仕組みについて事前に説明したり、評価結果についてより丁寧に説明したりするなどして、評価に関する情報をより積極的に提供し保護者の理解を図ることも信頼性の向上の観点から重要である。

また、学年や学校段階を越えて児童の学習の成果が円滑に接続されるようにすることは、学習評価の結果をその後の指導に生かすことに加えて、児童自身が成長や今後の課題を実感できるようにする観点からも重要なことである。

このため、学年間で児童の学習の成果が共有され円滑な接続につながるよう、指導要録への適切な記載や学校全体で一貫した方針の下で学習評価に取り組むことが大切である。

(略)

算数・数学ワーキンググループ 参考資料・データ

1. 学習指導要領について

学習指導要領について

- 全国的に一定の教育水準を確保するとともに、実質的な教育の機会均等を保障するため、国が学校教育法に基づき定めている大綱的基準。
- 各学校段階ごとに、それぞれの教科等の目標や最低限教えるべき教育内容を定めている。時代の変化や社会や子供の実態等に対応し、これまで概ね10年に一度改訂が行われてきた。

※幼稚園については幼稚園教育要領、特別支援学校については、特別支援学校幼稚部教育要領、小学部・中学部学習指導要領及び高等部学習指導要領をそれぞれ定めている。

学習指導要領 前文

…教育課程を通して、これからの時代に求められる教育を実現していくためには、よりよい学校教育を通してよりよい社会を創るという理念を学校と社会とが共有し、それぞれの学校において、必要な学習内容をどのように学び、どのような資質・能力を身に付けられるようにするのかを教育課程において明確にしながら、社会との連携及び協働によりその実現を図っていくという、社会に開かれた教育課程の実現が重要となる。

学習指導要領とは、こうした理念の実現に向けて必要となる教育課程の基準を**大綱的に**定めるものである。…

教育課程編成の基本的な考え方

国

- ・ 学習指導要領など、学校が編成する教育課程の大綱的な基準を制定

教育委員会
(設置者)

- ・ 教育課程など学校の管理運営の基本的事項について規則を制定

学校
(校長)

- ・ 教育課程を編成・実施

学習指導要領の法的な位置付け

教育基本法

- ・ 教育の目的及び目標、義務教育の目的、学校教育の基本的な性格などについて規定

学校教育法

学校教育法
施行規則
(文部科学省令)

- ・ 義務教育の目標、幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校の目的及び目標について規定
- ・ 小学校等の教科構成、授業時数について規定
- ・ 各学校の教育課程は、教育課程の基準として文部科学大臣が公示する学習指導要領によることについて規定

学習指導要領
(文部科学省告示)

- ・ 教育課程の編成、教育課程の実施と学習評価、児童生徒の発達の支援、学校運営上の留意事項、各教科等の目標及び内容などについて規定
- ・ 学校種（幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校）ごとに作成

学習指導要領の変遷

平成元年
改訂

社会の変化に自ら対応できる心豊かな人間の育成
(生活科の新設、道徳教育の充実)

平成10～
11年改訂

基礎・基本を確実に身に付けさせ、自ら学び自ら考える力などの
[生きる力]の育成(教育内容の厳選、「総合的な学習の時間」の新設)

平成15年
一部改正

学習指導要領のねらいの一層の実現(例:学習指導要領に示していない内容を指導できることを明確化、個に応じた指導の例示に小学校の習熟度別指導や小・中学校の補充・発展学習を追加)

平成20～
21年改訂

「生きる力」の育成、基礎的・基本的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス
(授業時数の増、指導内容の充実、小学校外国語活動の導入)

平成27年
一部改正

道徳の「特別の教科」化 「答えが一つではない課題に子供たちが道徳的に向き合い、考え、議論する」道徳教育への転換

平成29～
30年改訂

「生きる力」の育成を目指し資質・能力を三つの柱で整理、社会に開かれた教育課程の実現

学習指導要領の全体構造

新しい時代に必要となる資質・能力の育成と、学習評価の充実

学びを人生や社会に生かそうとする
学びに向かう力・人間性等の涵養

生きて働く知識・技能の習得

未知の状況にも対応できる
思考力・判断力・表現力等の育成

何ができるようになるか

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を共有し、
社会と連携・協働しながら、未来の創り手となるために必要な資質・能力を育む
「社会に開かれた教育課程」の実現

各学校における「カリキュラム・マネジメント」の実現

何を学ぶか

新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた
教科・科目等の新設や目標・内容の見直し

小学校の外国語教育の教科化、高校の新科目「公共」の
新設など

各教科等で育む資質・能力を明確化し、目標や内容を構造的
に示す

どのように学ぶか

主体的・対話的で深い学び（「アクティブ・
ラーニング」）の視点からの学習過程の改善

生きて働く知識・技能の習
得など、新しい時代に求
められる資質・能力を育成
知識の量を削減せず、質
の高い理解を図るための
学習過程の質的改善

主体的な学び
対話的な学び
深い学び

主体的・対話的で深い学びの実現 （「アクティブ・ラーニング」の視点からの授業改善）について（イメージ）

「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的（アクティブ）に学び続けるようにすること

【主体的な学び】の視点

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。



主体的な学び
対話的な学び
深い学び

学びを人生や社会に
生かそうとする
学びに向かう力・
人間性等の涵養

生きて働く
知識・技能の
習得

未知の状況にも
対応できる
思考力・判断力・表現力
等の育成



【深い学び】の視点

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。

学習指導要領の構成 ー小学校の例ー

第1章 総 則

第2章 各 教 科

第1節 国 語

第2節 社 会

第3節 算 数

第4節 理 科

第5節 生 活

第6節 音 楽

第7節 図画工作

第8節 家 庭

第9節 体 育

第10節 外 国 語

第3章 特別の教科 道 徳

第4章 外 国 語 活 動

第5章 総合的な学習の時間

第6章 特 別 活 動

2. 算数・数学の教育課程について



- 算数科で育成を目指す資質・能力を明確にするために、目標及び内容を資質・能力の3つの柱で整理
- 算数科で目指す資質・能力を育成する観点から、数学的活動の一層の充実
- 数学的活動を通して働かせる数学的な見方・考え方や育成する資質・能力に基づき、領域の構成を見直し
- 複数のグループの比較を可能とするなど統計に関する内容を充実
- 簡単な割合を用いた比較の仕方を新たに取り扱うなど、全国学力・学習状況調査などで課題として挙げられていた割合に関する内容を充実



- 数学科で育成を目指す資質・能力を明確にするために、目標及び内容を資質・能力の3つの柱で整理
- 数学的に考える資質・能力を育成する観点から、現実の世界と数学の世界における問題発見・解決の過程を学習過程に反映させることを意図して数学的活動を一層の充実
- 社会生活などの様々な場面において、必要なデータを収集して分析し、その傾向を踏まえて課題を解決したり意思決定をしたりすることが求められており、そのような能力を育成するため、統計的な内容等を改善・充実

学習指導要領（平成29年3月31日公示）における「目標」及び「内容」の構成

各教科等の「目標」「内容」の記述を、「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の資質・能力の3つの柱で再整理

目 標

中学校学習指導要領 <平成20年改訂>

第2章 各教科 第3節 数 学

第1 目標

数学的活動を通して、数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則についての理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得し、事象を数理的に考察し表現する能力を高めるとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、それらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育てる。

中学校学習指導要領 <改訂後>

第2章 各教科 第3節 数 学

第1 目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1)数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したれらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育てる。【知識及び技能】
- (2)数学を活用して事象を論理的に考察する力、数量や図形などの性質を見だし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。【思考力、判断力、表現力等】
- (3)数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かす態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善する態度を養う。【学びに向かう力、人間性等】

内 容

中学校学習指導要領 <平成20年改訂>

第3節 数 学

第2 各学年の目標及び内容

〔第1学年〕

2 内 容

A 数と式

- (1)具体的な場面を通して正の数と負の数について理解し、その四則計算ができるようにするとともに、正の数と負の数をを用いて表現し考察することができるようにする。
 - ア 正の数と負の数の必要性和意味を理解すること。
 - イ 小学校で学習した数の四則計算と関連付けて、正の数と負の数の四則計算の意味を理解すること。
 - ウ 正の数と負の数の四則計算をすること。
 - エ 具体的な場面で正の数と負の数をを用いて表したり処理したりすること。

中学校学習指導要領 <改訂後>

第3節 数 学

第2 各学年の目標及び内容

〔第1学年〕

2 内 容

A 数と式

- (1)正の数と負の数について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。
 - ア 次のような知識及び技能を身に付けること。【知識及び技能】
 - (ア)正の数と負の数の必要性和意味を理解すること。
 - (イ)正の数と負の数の四則計算をすること。
 - (ウ)具体的な場面で正の数と負の数をを用いて表したり処理したりすること。
 - イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。【思考力、判断力、表現力等】
 - (ア)算数で学習した数の四則計算と関連付けて、正の数と負の数の四則計算の方法を考察し表現すること。
 - (イ)正の数と負の数を具体的な場面で活用すること。

小学校 算数科の教科の構成①

	A 数と式	B 図形	C 測定	D データの活用	(数学的活動)
第1学年	<p>1 数の構成と表し方 個数を比べること／個数や順番を数えること／数の大小、順序と数直線／2位数の表し方／簡単な場合の3位数の表し方／十を単位とした数の見方／まとめて数えたり等分したりすること</p> <p>2 加法, 減法 加法, 減法が用いられる場合とそれらの意味／加法, 減法の式／1位数の加法とその逆の減法の計算／簡単な場合の2位数などの加法, 減法</p>	<p>1 図形についての理解の基礎 形とその特徴の捉え方／形の構成と分解／方向やものの位置</p>	<p>1 量と測定についての理解の基礎 量の大きさの直接比較, 間接比較／任意単位を用いた大きさの比べ方</p> <p>2 時刻の読み方 時刻の読み方</p>	<p>1 絵や図を用いた数量の表現 絵や図を用いた数量の表現</p>	<p>ア 身の回りの事象を観察したり, 具体物を操作したりして, 数量や形を見いだす活動</p> <p>イ 日常生活の問題を具体物などを用いて解決したり結果を確かめたりする活動</p> <p>ウ 算数の問題を具体物などを用いて解決したり結果を確かめたりする活動</p> <p>エ 問題解決の過程や結果を, 具体物や図などを用いて表現する活動</p>
第2学年	<p>1 数の構成と表し方 まとめて数えたり, 分類して数えたりすること／十進位取り記数法／数の相対的な大きさ／一つの数をほかの数の積としてみることを数による分類整理／$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$など簡単な分数</p> <p>2 加法, 減法 2位数の加法とその逆の減法／簡単な場合の3位数などの加法, 減法／加法や減法に関して成り立つ性質／加法と減法との相互関係</p> <p>3 乗法 乗法が用いられる場合とその意味／乗法の式／乗法に関して成り立つ簡単な性質／乗法九九／簡単な場合の2位数と1位数との乗法</p>	<p>1 三角形や四角形などの図形 三角形, 四角形／正方形, 長方形と直角三角形／正方形や長方形の面で構成される箱の形</p>	<p>1 長さ, かさの単位と測定 長さやかさの単位と測定／およその見当と適切な単位</p> <p>2 時間の単位 時間の単位と関係</p>	<p>1 簡単な表やグラフ 簡単な表やグラフ</p>	<p>ア 身の回りの事象を観察したり, 具体物を操作したりして, 数量や図形に進んで関わる活動</p> <p>イ 日常の事象から見いだした算数の問題を, 具体物, 図, 数, 式などを用いて解決し, 結果を確かめる活動</p> <p>ウ 算数の学習場面から見いだした算数の問題を, 具体物, 図, 数, 式などを用いて解決し, 結果を確かめる活動</p> <p>エ 問題解決の過程や結果を, 具体物, 図, 数, 式などを用いて表現し伝え合う活動</p>
第3学年	<p>1 数の表し方 万の単位／10倍, 100倍, <u>1000倍</u>, $\frac{1}{10}$の大きさ／数の相対的な大きさ</p> <p>2 加法, 減法 3位数や4位数の加法, 減法の計算の仕方／加法, 減法の計算の確実な習得／</p> <p>3 乗法 2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算／乗法の計算が確実に行き, 用いること／乗法に関して成り立つ性質</p> <p>4 除法 除法が用いられる場合とその意味／除法の式／除法と乗法, 減法との関係／除数と商が1位数の場合の除法の計算／簡単な場合の除数が1位数で商が2位数の除法</p> <p>5 小数の意味と表し方 小数の意味と表し方／小数の加法, 減法</p> <p>6 分数の意味と表し方 分数の意味と表し方／単位分数の幾つ分／簡単な場合の分数の加法, 減法</p> <p>7 数量の関係を表す式 □を用いた式</p> <p>8 そろばん そろばんによる数の表し方／そろばんによる計算の仕方</p>	<p>1 二等辺三角形, 正三角形などの図形 二等辺三角形, 正三角形／角／円, 球</p>	<p>1 長さ, 重さの単位と測定 長さや重さの単位と測定／適切な単位と計器の選択 (メートル法の単位の仕組み (←小6))</p> <p>2 時刻と時間 時間の単位 (秒)／時刻や時間を求めること</p>	<p>1 表と棒グラフ データの分類整理と表／棒グラフの特徴と使い方 (内容の<u>取扱いに, 最小目盛りが2, 5などの棒グラフや複数の棒グラフを組み合わせたグラフを追加</u>)</p>	<p>ア 身の回りの事象を観察したり, 具体物を操作したりして, 数量や図形に進んで関わる活動</p> <p>イ 日常の事象から見いだした算数の問題を, 具体物, 図, 数, 式などを用いて解決し, 結果を確かめる活動</p> <p>ウ 算数の学習場面から見いだした算数の問題を, 具体物, 図, 数, 式などを用いて解決し, 結果を確かめる活動</p> <p>エ 問題解決の過程や結果を, 具体物, 図, 数, 式などを用いて表現し伝え合う活動</p>

小学校 算数科の教科の構成②

	A 数と計算	B 図形	C 変化と関係	D データの活用	(数学的活動)
第4学年	<p>1 整数の表し方 億, 兆の単位</p> <p>2 概数と四捨五入 概数が用いられる場合/四捨五入/四則計算の結果の見積り</p> <p>3 整数の除法 除数が1位数や2位数で被除数が2位数や3位数の除法の計算の仕方/除法の計算を用いること/被除数, 除数, 商及び余りの間の関係/除法に関して成り立つ性質</p> <p>4 小数の仕組みとその計算 小数を用いた倍/小数と数の相対的な大きさ/小数の加法, 減法/乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法</p> <p>5 同分母の分数の加法, 減法 大きさの等しい分数/分数の加法, 減法</p> <p>6 数量の関係を表す式 四則を混合した式や()を用いた式/公式/□, △などを用いた式</p> <p>7 四則に関して成り立つ性質 四則に関して成り立つ性質</p> <p>8 そろばん そろばんによる計算の仕方</p>	<p>1 平行四辺形, ひし形, 台形などの平面図形 直線の平行や垂直の関係/平行四辺形, ひし形, 台形</p> <p>2 立方体, 直方体などの立体図形 立方体, 直方体/直線や平面の平行や垂直の関係/見取図, 展開図</p> <p>3 ものの位置の表し方 ものの位置の表し方</p> <p>4 平面図形の面積 面積の単位 (cm, m, km) と測定/正方形, 長方形の面積 (メートル法の単位の仕組み (←小6))</p> <p>5 角の大きさ 回転の大きさ/角の大きさの単位と測定</p>	<p>1 伴って変わる二つの数量 変化の様子と表や式, 折れ線グラフ</p> <p>2 <u>簡単な場合についての割合</u> <u>簡単な場合についての割合</u></p>	<p>1 データの分類整理 二つの観点から分類する方法/折れ線グラフの特徴と使い方 (内容の取扱いに, <u>複数列のグラフや組み合わせたグラフを追加</u>)</p>	<p>ア 日常の事象から算数の問題を見いだして解決し, 結果を確かめたり, 日常生活等に生かしたりする活動</p> <p>イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し, 結果を確かめたり, 発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 問題解決の過程や結果を, 図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動</p>
第5学年	<p>1 整数の性質 偶数, 奇数/約数, 倍数</p> <p>2 整数, 小数の記数法 10倍, 100倍, $\frac{1000}{10}$倍, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$などの大きさ</p> <p>3 小数の乗法, 除法 小数の乗法, 除法の意味/小数の乗法, 除法の計算/計算に関して成り立つ性質の小数への適用</p> <p>4 分数の意味と表し方 分数と整数, 小数の関係/除法の結果と分数/同じ大きさを表す分数/分数の相等と大小</p> <p>5 分数の加法, 減法 異分母の分数の加法, 減法</p> <p>6 数量の関係を表す式 数量の関係を表す式</p>	<p>1 平面図形の性質 図形の形や大きさが決まる要素と図形の合同/多角形についての簡単な性質/正多角形/円周率</p> <p>2 立体図形の性質 角柱や円柱</p> <p>3 平面図形の面積 三角形, 平行四辺形, ひし形及び台形の面積の計算による求め方</p> <p>4 立体図形の体積 体積の単位 (cm, m) と測定 立方体及び直方体の体積の計算による求め方 (メートル法の単位の仕組み (←小6))</p>	<p>1 伴って変わる二つの数量の関係 簡単な場合の比例の関係</p> <p>2 異種の二つの量の割合 速さなど単位量当たりの大きさ(速さ(←小6))</p> <p>3 割合(百分率) <u>割合/百分率</u></p>	<p>1 円グラフや帯グラフ 円グラフや帯グラフの特徴と使い方/<u>統計的な問題解決の方法 (内容の取扱いに, 複数の帯グラフを比べることを追加)</u></p> <p>2 測定値の平均 平均の意味</p>	<p>ア 日常の事象から算数の問題を見いだして解決し, 結果を確かめたり, 日常生活等に生かしたりする活動</p> <p>イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し, 結果を確かめたり, 発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 問題解決の過程や結果を, 図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動</p>
第6学年	<p>1 分数の乗法, 除法 分数の乗法及び除法の意味/分数の乗法及び除法の計算/計算に関して成り立つ性質の分数への適用 (分数×整数, 分数÷整数 (←小5))</p> <p>2 文字を用いた式 文字を用いた式</p>	<p>1 縮図や拡大図, 対称な図形 縮図や拡大図/対称な図形</p> <p>2 概形とおよその面積 概形とおよその面積</p> <p>3 円の面積 円の面積の求め方</p> <p>4 角柱及び円柱の体積 角柱及び円柱の体積の求め方</p>	<p>1 比例 比例の関係の意味や性質/比例の関係を用了問題解決の方法/反比例の関係</p> <p>2 比 比</p>	<p>1 データの考察 代表値の意味や求め方 (←中1) /度数分布を表す表やグラフの特徴と使い方/<u>目的に応じた統計的な問題解決の方法</u></p> <p>2 起こり得る場合 起こり得る場合</p>	<p>ア 日常の事象を数理的に捉え問題を見いだして解決し, 解決過程を振り返り, 結果や方法を改善したり, 日常生活等に生かしたりする活動</p> <p>イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し, 解決過程を振り返り統合的・発展的に考察する活動</p> <p>ウ 問題解決の過程や結果を, 目的に応じて図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動</p>

中学校 数学科の教科の構成

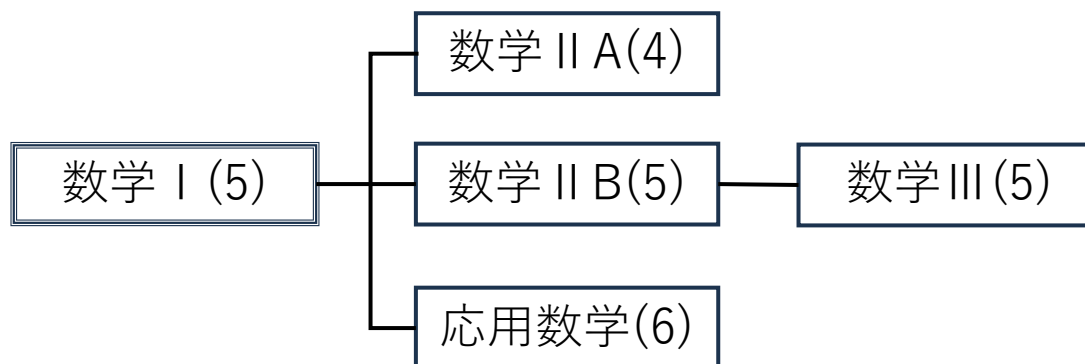
	A 数と式	B 図形	C 関数	D データの活用 ←現行「D資料の活用」の名称を変更	(数学的活動)
第1学年	<p>正の数・負の数</p> <ul style="list-style-type: none"> 正の数と負の数の必要性和意味 正の数と負の数の四則計算 正の数と負の数を用いて表すこと (用語に「素数」を追加) (←小5) (内容の取扱いに、自然数を素数の積として表すことを追加) (←中3) <p>文字を用いた式</p> <ul style="list-style-type: none"> 文字を用いること必要性和意味 乗法と除法の表し方 一次式の加法と減法の計算 文字を用いた式に表すこと <p>一元一次方程式(比例式)</p> <ul style="list-style-type: none"> 方程式の必要性和意味及びその解の意味 一元一次方程式を解くこと 	<p>平面図形</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的な作図の方法 図形の移動 作図の方法を考察すること <p>空間図形</p> <ul style="list-style-type: none"> 直線や平面の位置関係 基本的な図形の計量 空間図形の構成と平面上の表現 	<p>比例、反比例</p> <ul style="list-style-type: none"> 関数関係の意味 比例、反比例 座標の意味 比例、反比例の表、式、グラフ 	<p>データの分布の傾向</p> <ul style="list-style-type: none"> ヒストグラムや相対度数の必要性和意味 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率 多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性和意味 (←中2) (用語に累積度数を追加) (用語から、代表値、(平均値、中央値、最頻値)、階級を削除) (→小6) (内容の取扱いから、誤差、近似値、$a \times 10^n$の形の表現を削除) (→中3) 	<p>各領域の学習やそれらを相互に関連付けた学習において、次のような数学的活動に取り組むものとする。</p> <p>ア 日常の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動</p> <p>イ 数学の事象から問題を見だし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 数学的な表現を用いて筋道立てて説明し伝え合う活動</p>
第2学年	<p>文字を用いた式の四則計算</p> <ul style="list-style-type: none"> 簡単な整式の加減及び単項式の乗除の計算 文字を用いた式で表したり読み取ったりすること 文字を用いた式で捉え説明すること 目的に応じた式変形 <p>連立二元一次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式の必要性和意味及びその解の意味 連立方程式とその解の意味 連立方程式を解くこと 	<p>基本的な平面図形と平行線の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行線や角の性質 多角形の角についての性質 平面図形の性質を確かめること <p>図形の合同</p> <ul style="list-style-type: none"> 平面図形の合同と三角形の合同条件 証明の必要性和意味及びその方法 (用語に「反例」を追加) 	<p>一次関数</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象と一次関数 二元一次方程式と関数 一次関数の表、式、グラフ 	<p>データの分布の比較</p> <ul style="list-style-type: none"> 四分位範囲や箱ひげ図の必要性和意味 (追加) 箱ひげ図で表すこと (追加) <p>場合の数を基にして得られる確率</p> <ul style="list-style-type: none"> 確率の必要性和意味 確率を求めること (「確率の必要性和意味」を一部移行) (→中1)) 	<p>各領域の学習やそれらを相互に関連付けた学習において、次のような数学的活動に取り組むものとする。</p> <p>ア 日常の事象や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動</p> <p>イ 数学の事象から見通しをもって問題を見だし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合う活動</p>
第3学年	<p>平方根</p> <ul style="list-style-type: none"> 平方根の必要性和意味 平方根を含む式の計算 平方根を用いて表すこと (内容の取扱いに、誤差、近似値、$a \times 10^n$の形の表現を追加) (←中1) <p>式の展開と因数分解</p> <ul style="list-style-type: none"> 単項式と多項式の乗法と除法の計算 簡単な式の展開や因数分解 (内容の取扱いから、自然数を素因数に分解することを削除) (→中1) <p>二次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 二次方程式の必要性和意味及びその解の意味 因数分解や平方完成して二次方程式を解くこと 解の公式を用いて二次方程式を解くこと 	<p>図形の相似</p> <ul style="list-style-type: none"> 平面図形の相似と三角形の相似条件 相似な図形の相似比と面積比及び体積比の関係 平行線と線分の比 <p>円周角と中心角</p> <ul style="list-style-type: none"> 円周角と中心角の関係とその証明 <p>三平方の定理</p> <ul style="list-style-type: none"> 三平方の定理とその証明 	<p>関数 $y=ax^2$</p> <ul style="list-style-type: none"> 事象と関数 $y=ax^2$ いろいろな事象と関数 関数 $y=ax^2$の表、式、グラフ 	<p>標本調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 標本調査の必要性和意味 標本を取り出し整理すること 	<p>各領域の学習やそれらを相互に関連付けた学習において、次のような数学的活動に取り組むものとする。</p> <p>ア 日常の事象や社会の事象を数理的に捉え、数学的に表現・処理し、問題を解決したり、解決の過程や結果を振り返って考察したりする活動</p> <p>イ 数学の事象から見通しをもって問題を見だし解決したり、解決の過程や結果を振り返って統合的・発展的に考察したりする活動</p> <p>ウ 数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合う活動</p>

高等学校 数学科の教科科目の構成

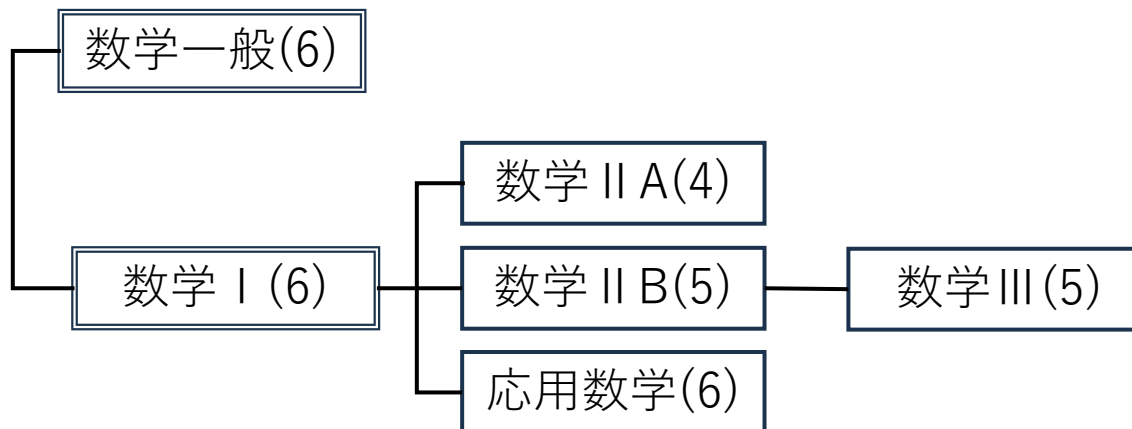
数学Ⅰ	3 単位	数学Ⅱ	4 単位	数学Ⅲ	3 単位	数学A	2 単位	数学B	2 単位	数学C	2 単位
<p>(1) 数と式 数と集合 ・簡単な無理数の計算 ・集合と命題 式 ・式の展開と因数分解 ・一次不等式</p> <p>(2) 図形と計量 三角比 ・鋭角の三角比 ・鈍角の三角比 ・正弦定理, 余弦定理 図形の計量</p> <p>(3) 二次関数 二次関数とそのグラフ 二次関数の値の変化 ・二次関数の最大・最小 ・二次関数と二次方程式, 二次不等式</p> <p>(4) データの分析 データの散らばり ・分散, 標準偏差 データの相関 ・散布図, 相関係数 仮説検定の考え方</p> <p>[課題学習]</p>	<p>(1) いろいろな式 式 ・多項式の乗法・除法, 分数式 *二項定理 等式と不等式の証明 高次方程式など ・複素数と二次方程式 ・高次方程式</p> <p>(2) 図形と方程式 直線と円 ・点と直線 ・円の方程式 軌跡と領域</p> <p>(3) 指数関数・対数関数 指数関数 ・指数の拡張 ・指数関数 対数関数 ・対数 ・対数関数</p> <p>(4) 三角関数 角の拡張 三角関数 ・三角関数 ・三角関数の基本的な性質 三角関数の加法定理 *2倍角の公式, 三角関数の合成</p> <p>(5) 微分・積分の考え 微分の考え ・微分係数と導関数 *関数の定数倍, 和及び差の導関数 ・導関数の応用 積分の考え ・不定積分と定積分 ・面積</p> <p>[課題学習]</p>	<p>(1) 極限 数列の極限 ・数列 $\{r^n\}$ の極限 ・無限等比級数の和 関数とその極限 ・分数関数と無理関数 ・合成関数と逆関数 ・関数の値の極限</p> <p>(2) 微分法 導関数 ・関数の和・差・積・商の導関数 ・合成関数の導関数 ・三角関数・指数関数・対数関数の導関数 導関数の応用 ・接線, 関数の値の増減, 極大・極小, グラフの凹凸, 速度・加速度</p> <p>(3) 積分法 不定積分と定積分 ・積分とその基本的な性質・置換積分法・部分積分法 いろいろな関数の積分 積分の応用 ・面積, 体積, 曲線の長さ</p> <p>[課題学習]</p>	<p>(1) 図形の性質 平面図形 ・三角形の性質 ・円の性質 ・作図 空間図形</p> <p>(2) 場合の数と確率 場合の数 ・数え上げの原則 ・順列・組合せ 確率 ・確率とその基本的な法則 *余事象, 排反, 期待値 ・独立な試行と確率 ・条件付き確率</p> <p>(3) 数学と人間の活動 数量や図形と人間の活動 遊びの中の数学 *ユークリッドの互除法, 二進法, 平面や空間における点の位置</p>	<p>(1) 数列 数列とその和 ・等差数列と等比数列 ・いろいろな数列 漸化式と数学的帰納法 ・漸化式と数列 ・数学的帰納法</p> <p>(2) 統計的な推測 確率分布 ・確率変数と確率分布 *確率変数の平均, 分散, 標準偏差 ・二項分布 正規分布 ・連続型確率変数 ・正規分布 統計的な推測 ・母集団と標本 ・統計的な推測の考え *区間推定, 仮説検定</p> <p>(3) 数学と社会生活 数理的な問題解決</p>	<p>(1) ベクトル 平面上のベクトル ・ベクトルとその演算 ・ベクトルの内積 空間座標とベクトル ・空間座標, 空間におけるベクトル</p> <p>(2) 平面上の曲線と複素数平面 平面上の曲線 ・二次曲線 (直交座標による表示) ・媒介変数による表示 ・極座標による表示 複素数平面 ・複素数平面 ・ド・モアブルの定理</p> <p>(3) 数学的な表現の工夫 数学的な表現の意義やよさ ・図, 表, 統計グラフ, 離散グラフ, 行列</p>						

高等学校 数学科の科目構成の変遷①

昭和35年



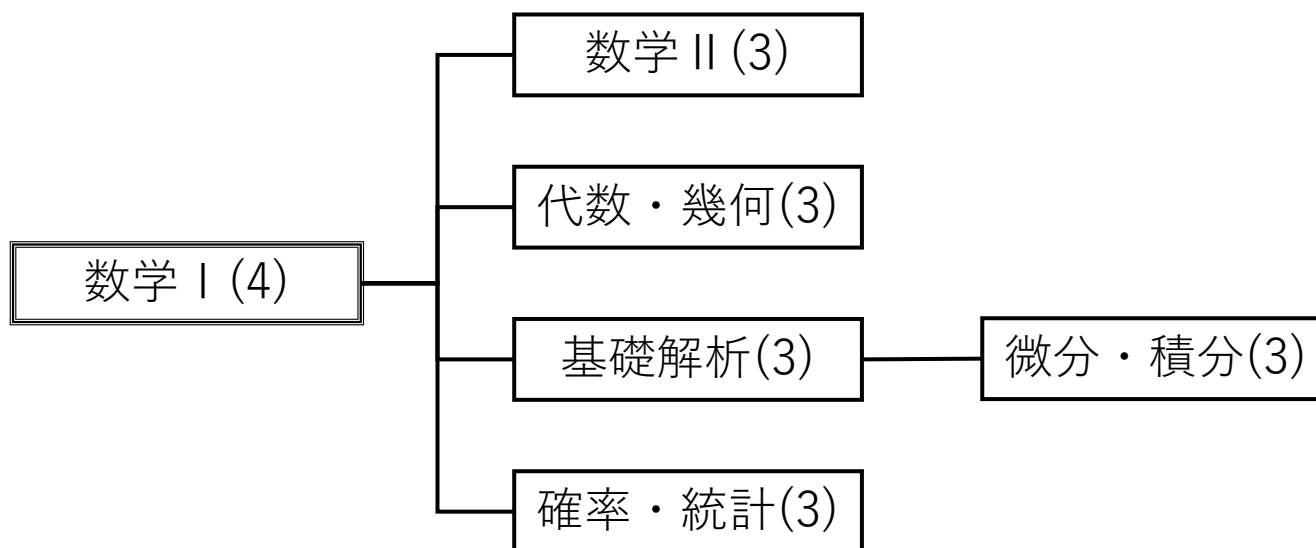
昭和45年



- 必履修科目
- 選択必履修科目
- 選択科目

高等学校 数学科の科目構成の変遷②

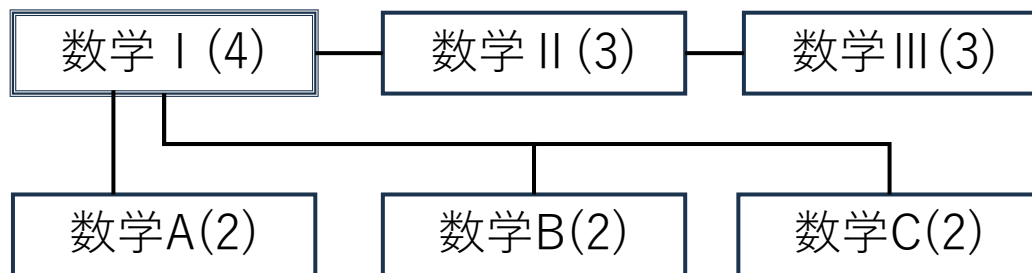
昭和53年



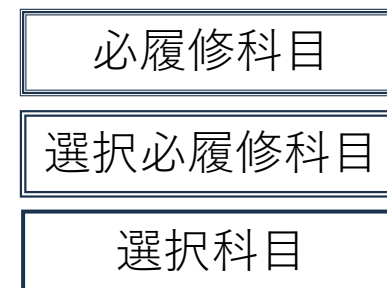
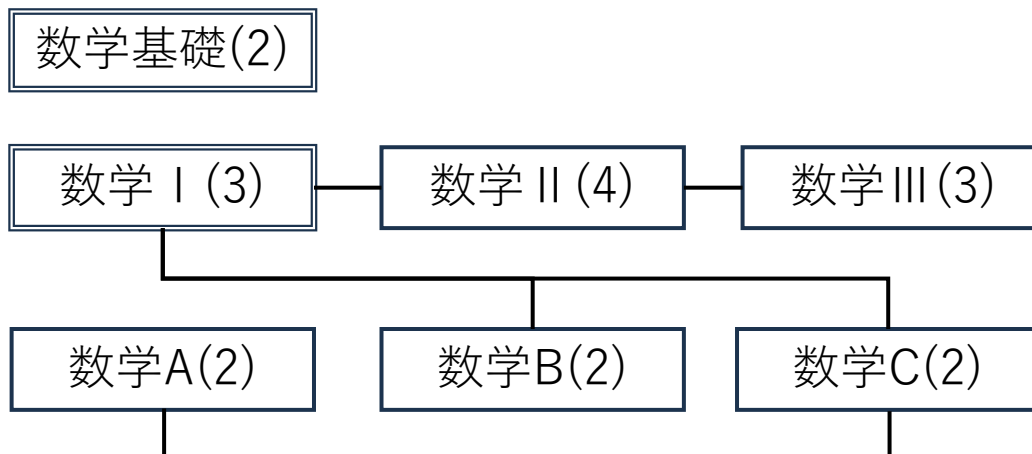
- 必履修科目
- 選択必履修科目
- 選択科目

高等学校 数学科の科目構成の変遷③

平成元年

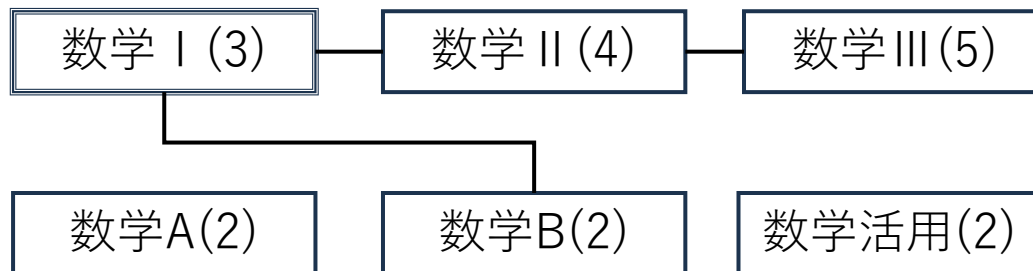


平成10年

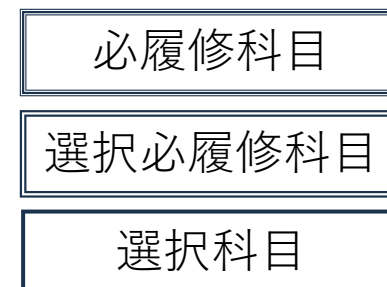
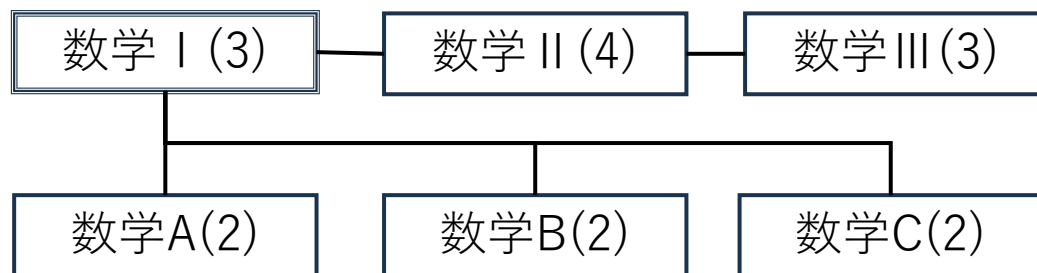


高等学校 数学科の科目構成の変遷④

平成21年



平成30年
【現行】



高等学校 数学科の主な履修パターン

	コース	履修科目	総単位数
①	理系・大学志望者コース	数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C、数Ⅲ	16
②	文系・国公立大学志望者コース	数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C	13
③		数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C (ベクトルのみ)	12
④	文系・私立大学志望者コース	数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B、数C (ベクトルのみ)	12
⑤		数Ⅰ、数A、数Ⅱ、数B	11
⑥		数Ⅰ、数A、数Ⅱ	9
⑦		数Ⅰ、数A	5
⑧	職業系専門学科	数Ⅰ、数A	5
⑨	大学進学を希望しない	数Ⅰ、数A	5
⑩		数Ⅰ	3

(注) 高等学校・数学科の内容

- 数Ⅰ [3単位] … 数と式、図形と計量、二次関数、データの分析 ← 数Ⅰのみ必履修科目
- 数Ⅱ [4単位] … いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考え
- 数Ⅲ [3単位] … 極限、微分法、積分法
- 数A [2単位] … 図形の性質、場合の数と確率、数学と人間の活動
- 数B [2単位] … 数列、統計的な推測、数学と社会生活
- 数C [2単位] … ベクトル、平面状の曲線と複素数平面、数学的な表現の工夫

高等学校 数学科の履修状況（推計）

【平成20年改訂】

科目	履修率
数学Ⅰ	100%
数学Ⅱ	77%
数学Ⅲ	21%
数学A	86%
数学B	50%
数学活用	2%



【現行】

科目	履修率
数学Ⅰ	100%
数学Ⅱ	70%
数学Ⅲ	18%
数学A	87%
数学B	45%
数学C	34%

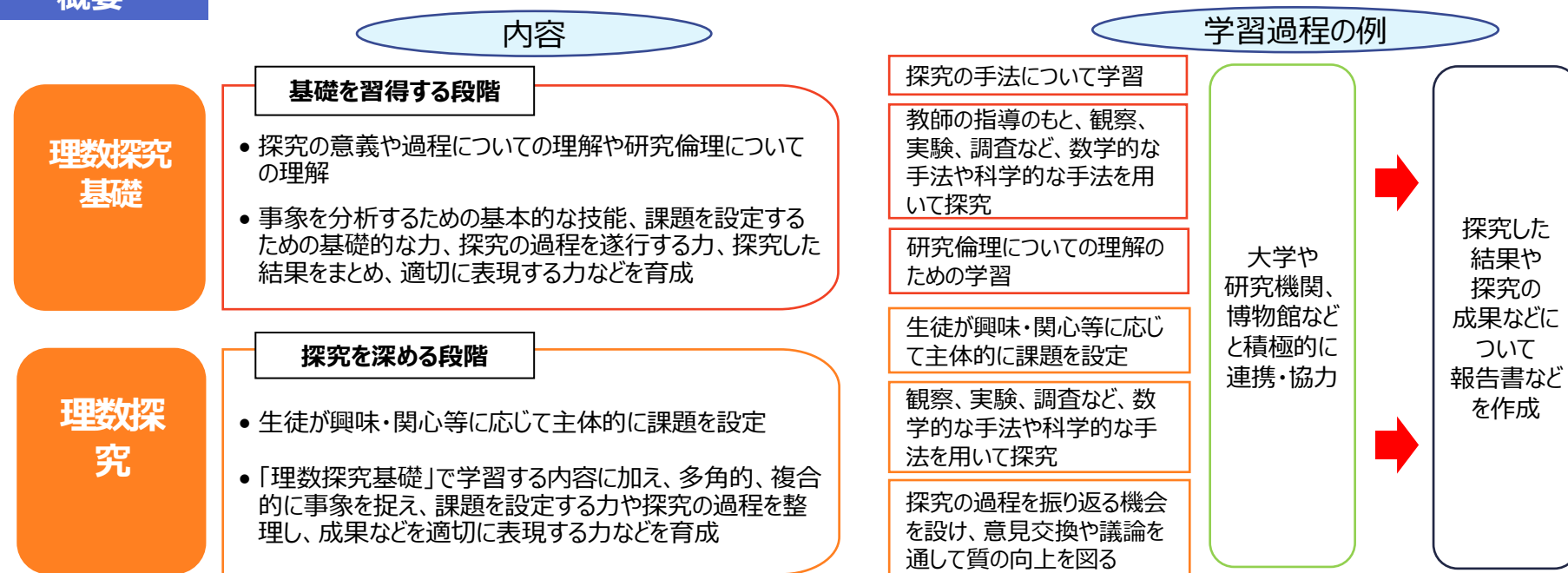
教科書の需要数を元に、文部科学省で推計（必履修科目の「数学Ⅰ」の需要数を履修率100%として、他科目の履修率を推計）
H20年改訂：R1~3年度の平均値、現行：R6,7年度の平均値

高等学校の数学・理科にわたる探究的科目 –「理数探究基礎」、**「理数探究」**–

背景等

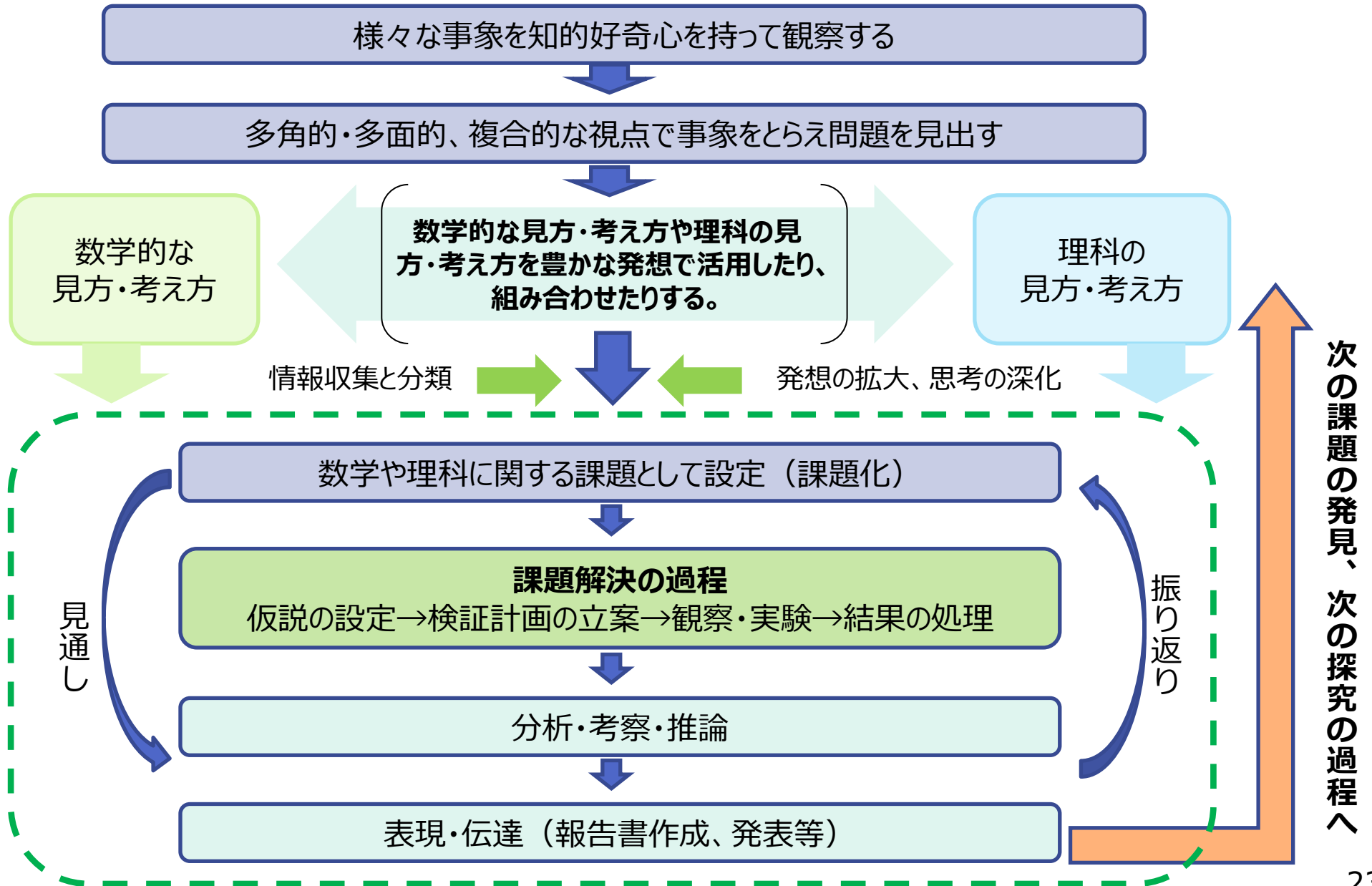
- 中央教育審議会答申において、将来、学術研究を通じた知の創出をもたらすことができる創造性豊かな人材の育成を目指し、そのための基礎的な資質・能力を身に付けることができる**数学・理科にわたる新たな探究的科目**の設定が提言されたことを受けて新設。
- 数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ、探究の過程を通して、課題を解決するために必要な資質・能力を育成。
- 様々な事象や課題に知的好奇心や主体性をもって向き合い、教科・科目の枠にとらわれない多角的、複合的な視点で事象を捉える力などを養う。
- 粘り強く考え行動し、課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度などを養う。

概要



- 「理数探究基礎」又は「理数探究」の履修をもって**総合的な探究の時間の一部又は全部に替えることが可能**。
- 「理数探究基礎」及び「理数探究」は選択履修科目であるが、**理数に関する学科においては、原則として「理数探究」を全ての生徒が必修**。

共通教科「理数科」の学習過程（探究の過程）のイメージ



共通教科「理数科」と「総合的な探究の時間」との比較（解説p39）

理数科	総合的な探究の時間
<p>① 課題の設定</p> <p>自然や社会の様々な事象に関わり，そこから数学や理科などに関する課題を設定する。</p>	<p>① 課題の設定</p> <p>体験活動などを通して，課題を設定し課題意識をもつ。</p>
<p>② 課題解決の過程</p> <p>数学的な手法や科学的な手法などを用いて，仮説の設定，検証計画の立案，観察，実験，調査等，結果の処理などを行う。</p>	<p>② 情報の収集</p> <p>必要な情報を取り出したり収集したりする。</p>
<p>③ 分析・考察・推論</p> <p>得られた結果を分析し，先行研究や理論なども考慮しながら考察し推論する。</p>	<p>③ 整理・分析</p> <p>収集した情報を，整理したり分析したりして思考する。</p>
<p>④ 表現・伝達</p> <p>課題解決の過程と結果や成果などをまとめ，発表する。</p>	<p>④ まとめ・表現</p> <p>気づきや発見，自分の考えなどをまとめ，判断し，表現する。</p>

理数探究において探究課題として取り組む事象等（解説P.35）

ア 自然事象や社会的事象に関すること

（参考例）

- ・ 振り子の運動に関する探究
- ・ 成分物質の抽出・単離の手法を活用した探究
- ・ 光合成速度に関する探究
- ・ コンピュータウイルスの拡散過程に関する探究

イ 先端科学や学際的領域に関すること

（参考例）

- ・ 楽器の音の鳴り方に関する探究
- ・ 銅樹のフラクタル成長の規則性に関する探究
- ・ DNA による品種判定に関する探究

ウ 自然環境に関すること

（参考例）

- ・ 身近な環境を活用した発電に関する探究
- ・ 地域の自然環境と人間生活の影響についての探究
- ・ 水質浄化に関する探究
- ・ 地域気象に関する探究

エ 科学技術に関すること

（参考例）

- ・ 空気による揚力や抵抗力に関する探究
- ・ 高分子化合物，染料，指示薬，洗剤などの合成に関する探究
- ・ 新たな DNA 抽出方法に関する探究

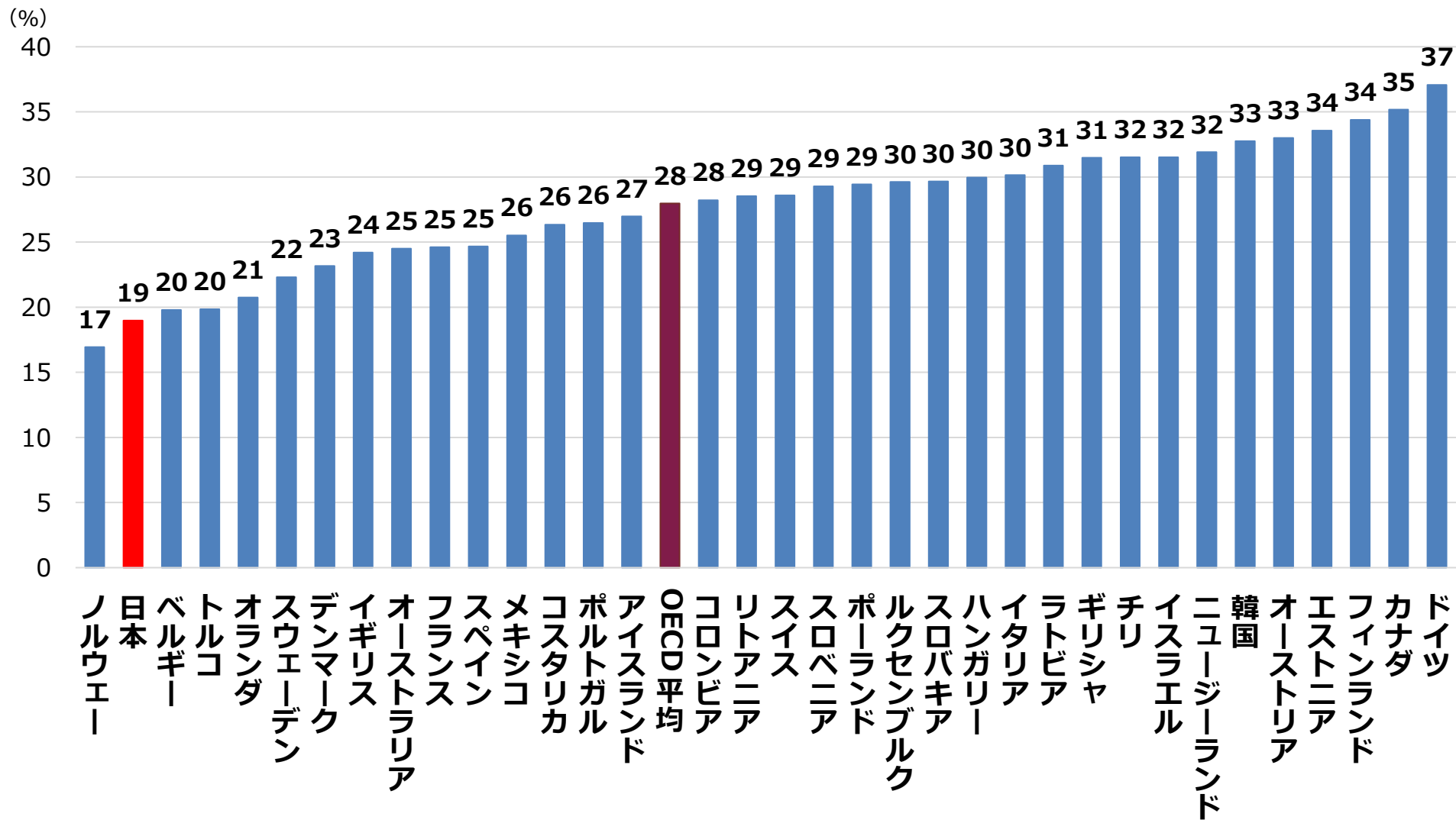
オ 数学的事象に関すること

（参考例）

- ・ ベキ a^b に関する探究
- ・ 金平糖の角の形成過程の数理モデルに関する探究

3. 社会や高等教育との接続、進路選択

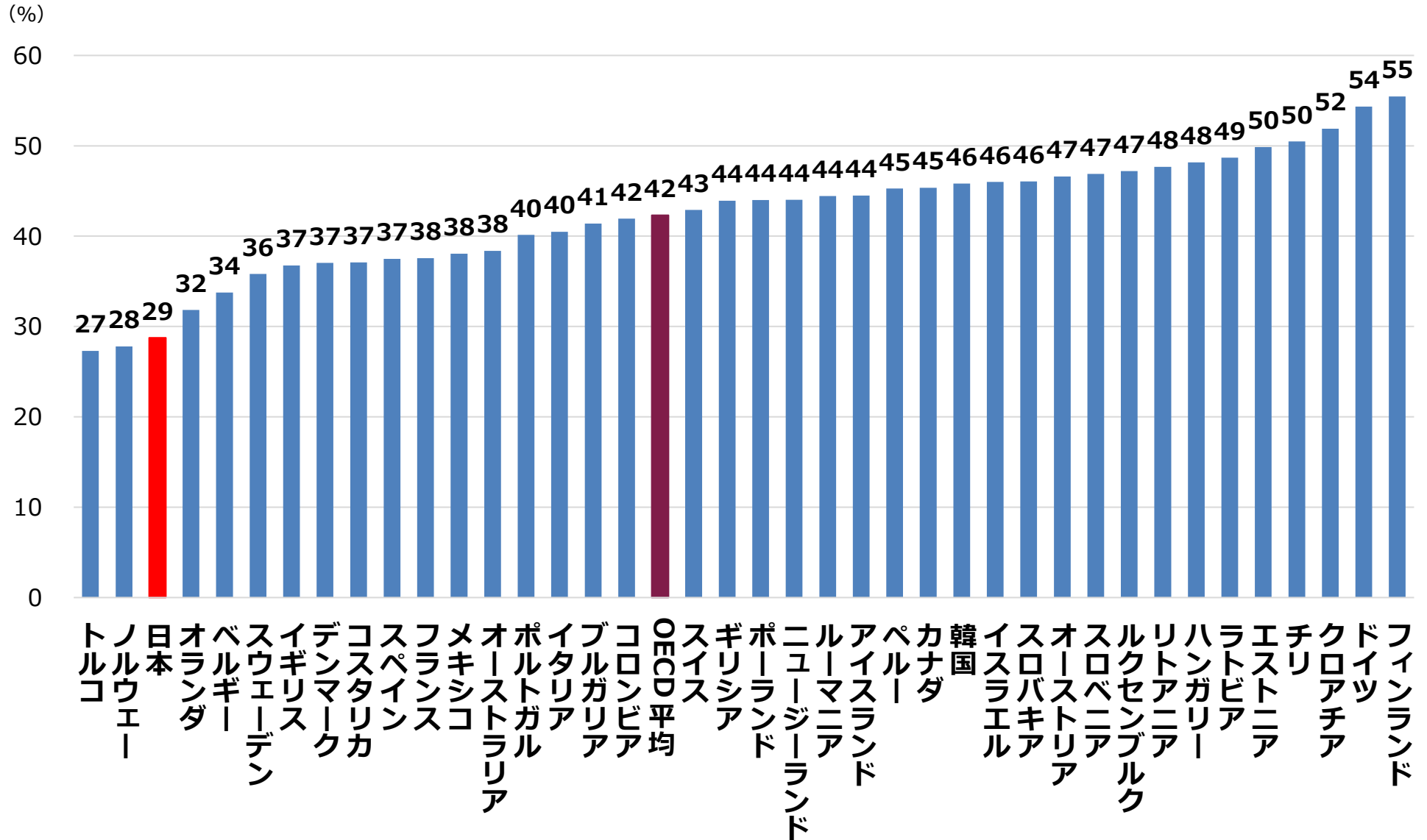
日本は理工系学部入学者が19%（OECD諸国ワースト2位）



(備考) “Natural sciences, mathematics and statistics” , “” Information and Communication Technologies , “Engineering, manufacturing and construction”を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2023年時点。

(出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

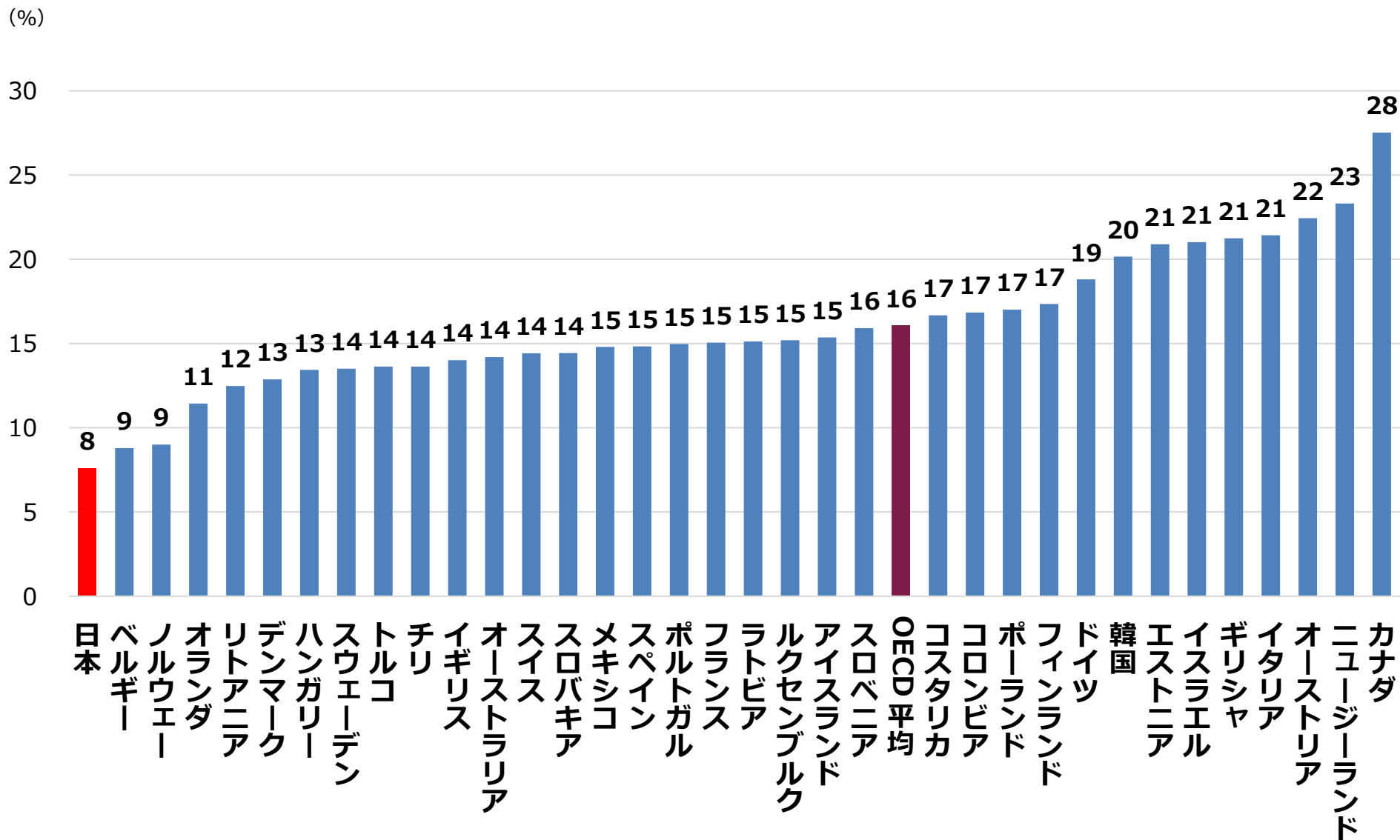
男性の理工系学部入学者は29%（OECD諸国ワースト3位）



(備考) “Natural sciences, mathematics and statistics” , “” Information and Communication Technologies , “Engineering, manufacturing and construction”を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2023年時点。

(出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

女性の理工系学部入学者は8%（OECD最下位）

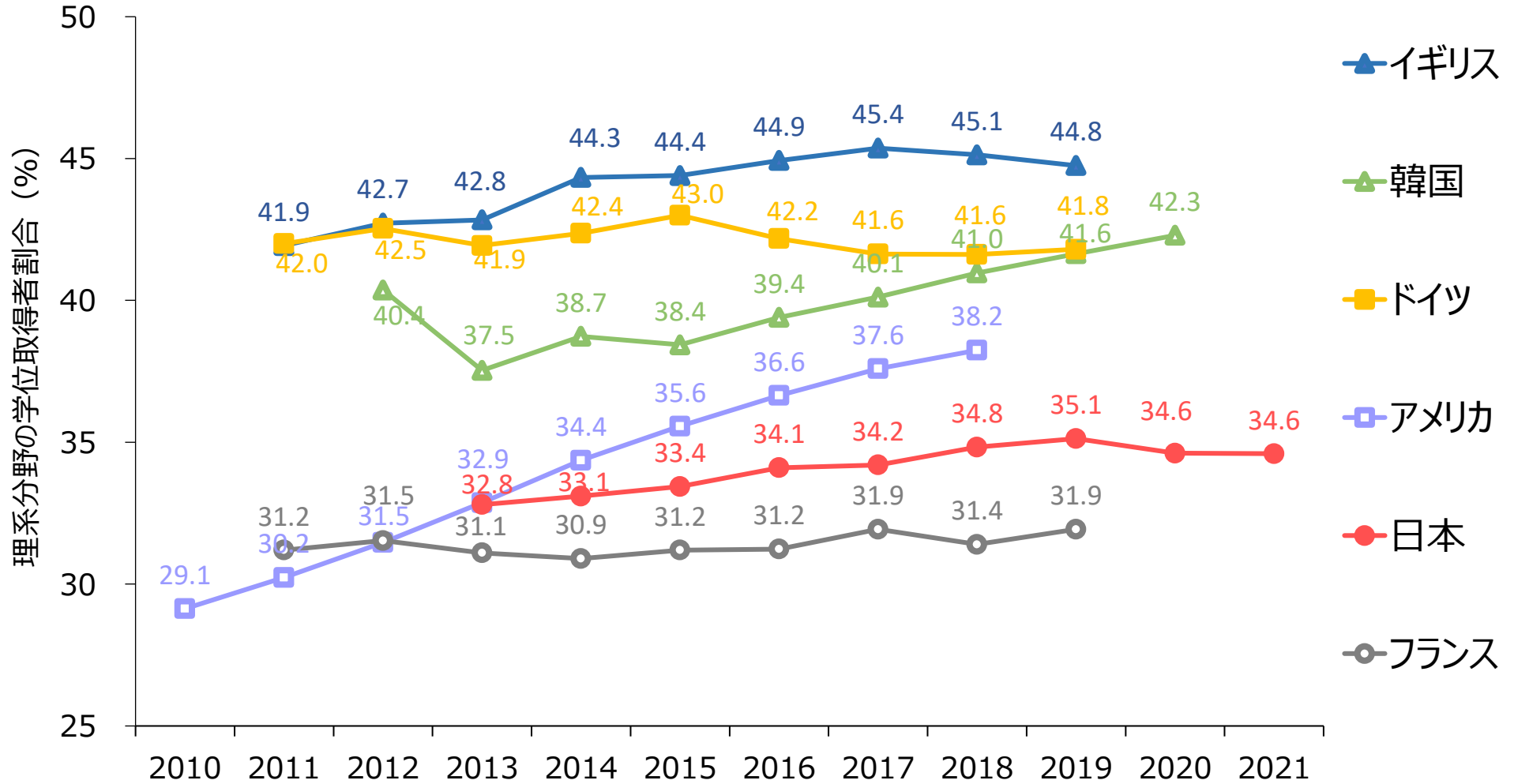


(備考) “Natural sciences, mathematics and statistics” , “” Information and Communication Technologies , “Engineering, manufacturing and construction”を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2023年時点。

(出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

成長分野を支える理系人材の輩出状況

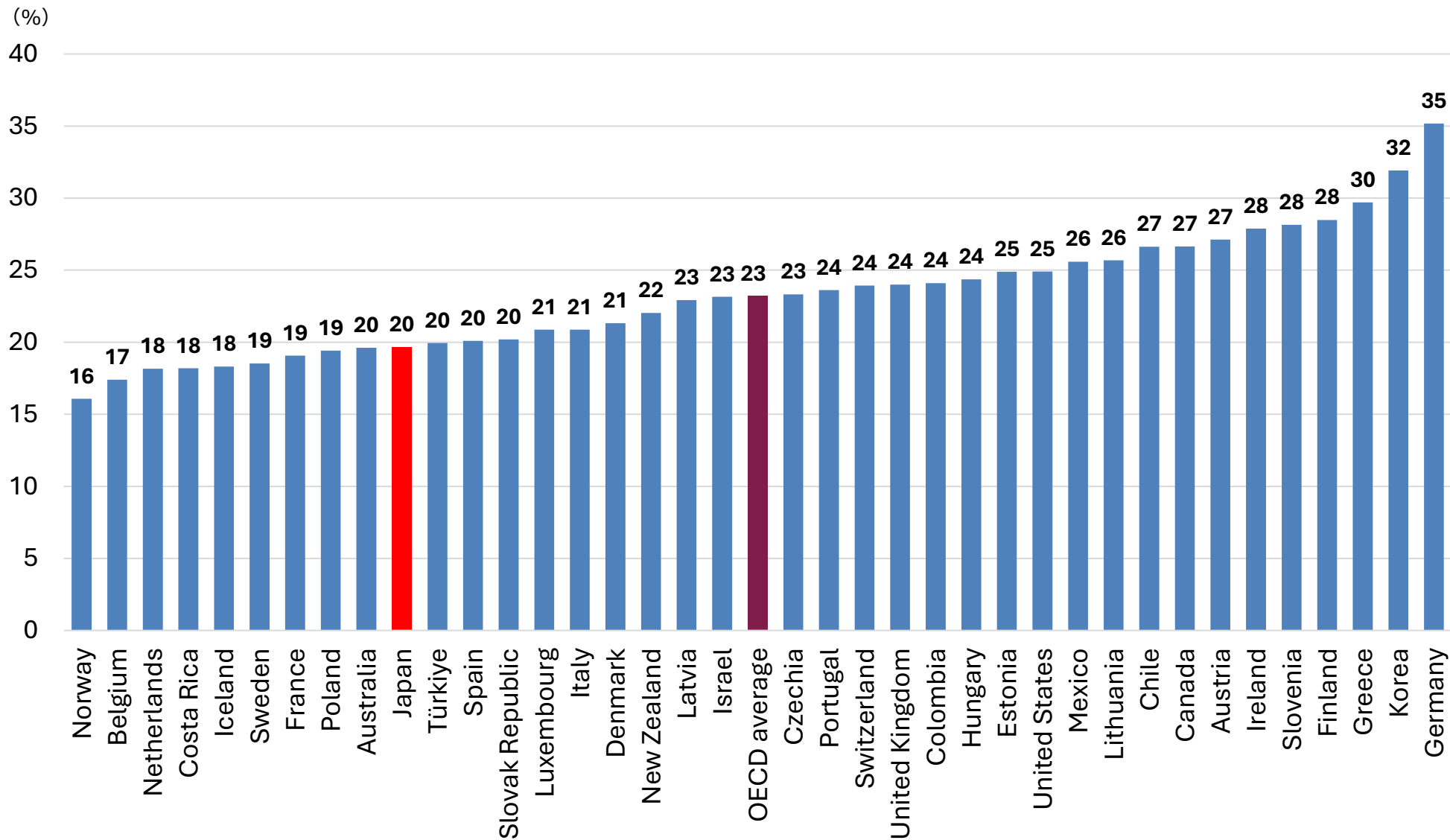
各国の自然科学（理系）学部の学位（学部段階）取得者割合（※）の推移



※「理・工・農・医・歯・薬・保健」及びこれらの学際的なものについて「その他」区分のうち推計

【出典】文部科学省「諸外国の教育統計」より作成

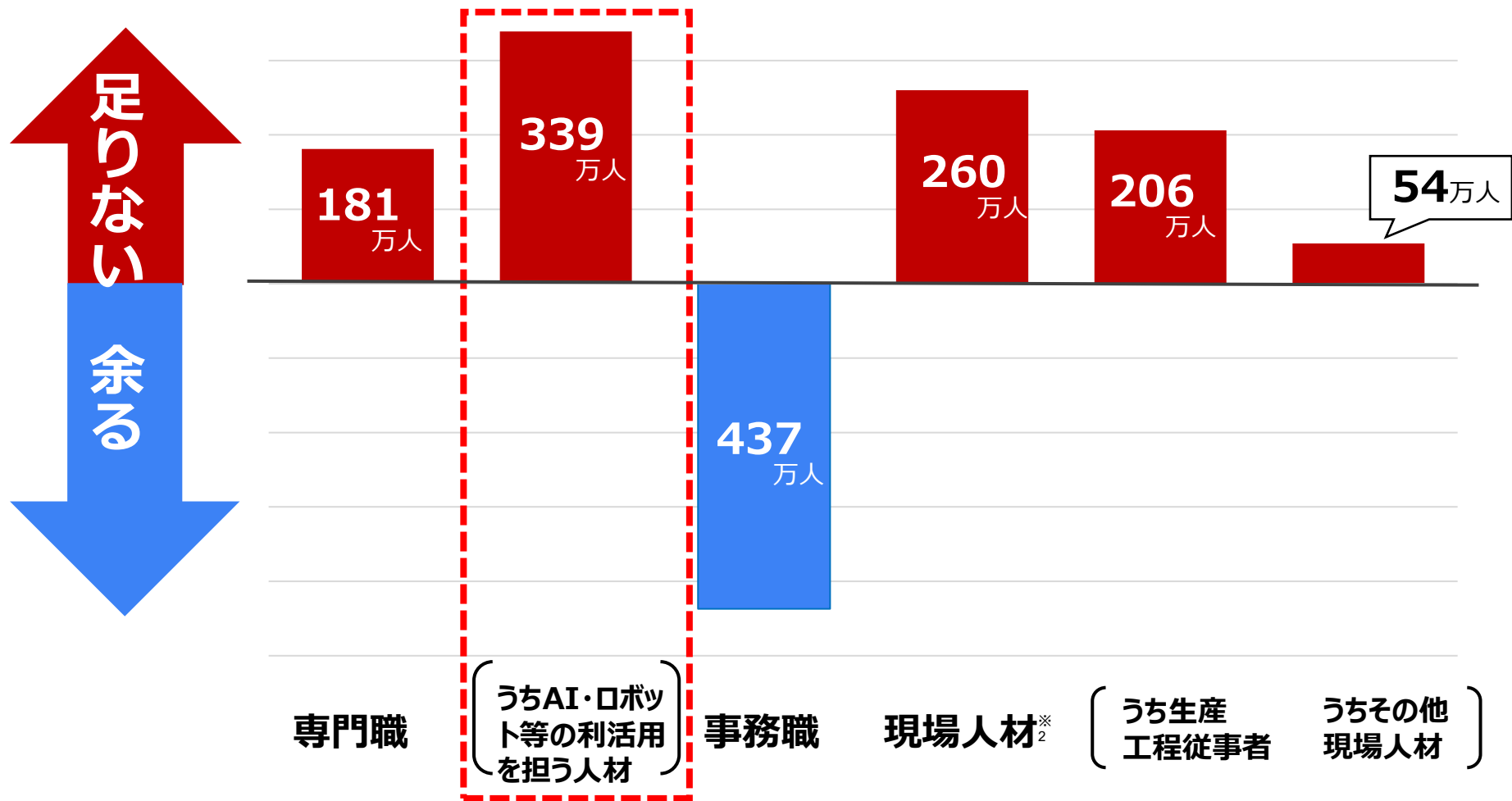
学部卒業者中のSTEM分野の比率（OECD諸国ワースト10位）



(出典) OECD, Education at a Glance 2025 OECD INDICATORS, Table B4.2 Distribution of tertiary graduates, by level of education and selected field of study (2023)
 を元に、文部科学省で作成。
 STEM分野：Science, technology, engineering and mathematics

2040年の人材需給予測（職種別）

- AI・ロボット等利活用人材、約**339万**不足
- 事務職は約**437万余**剩、一方で現場人材は**260万**不足



2040年需要数/供給数

1867万人/1686万人

782万人/443万人

1039万人/1476万人

3283万人/3023万人

731万人/525万人

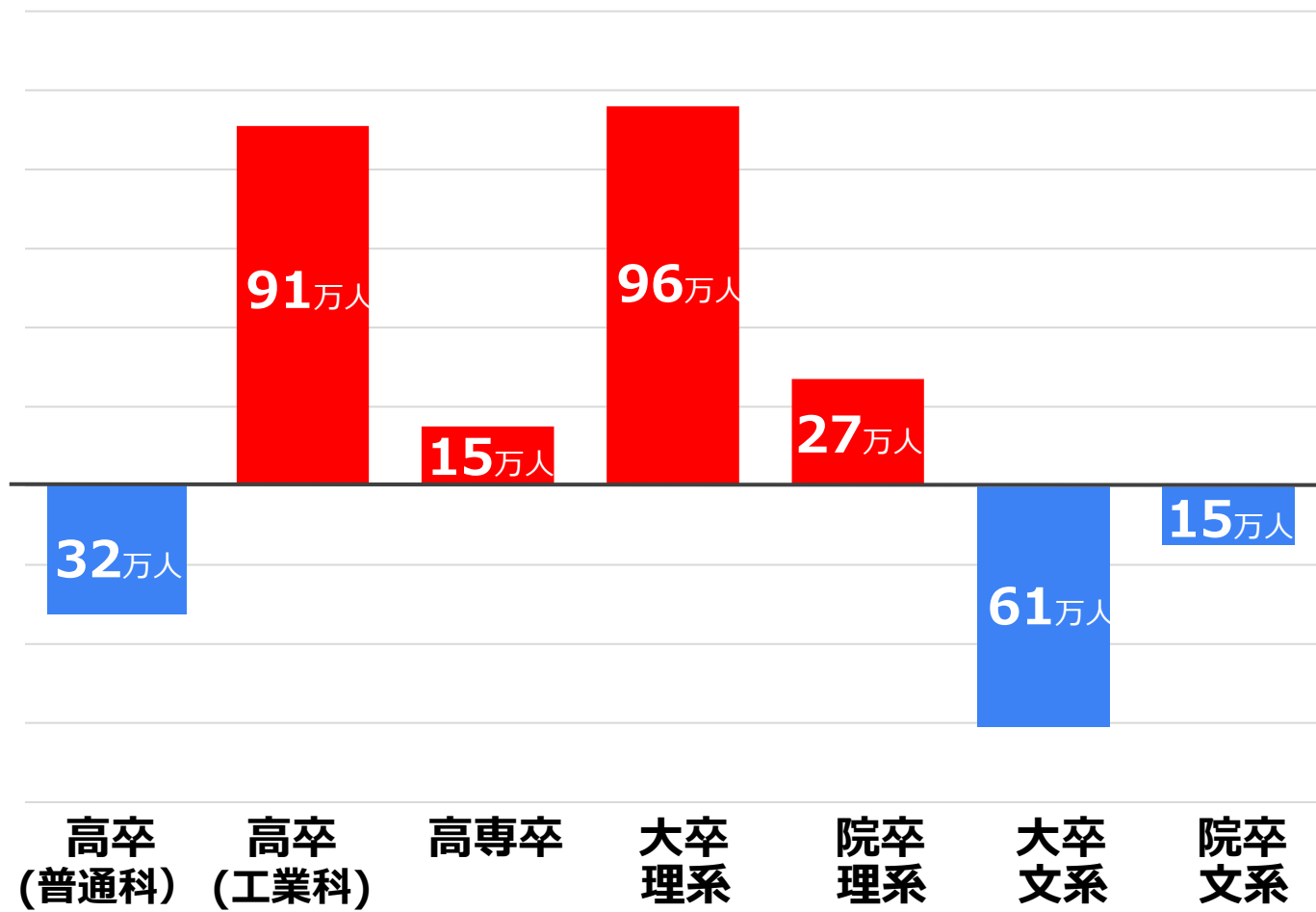
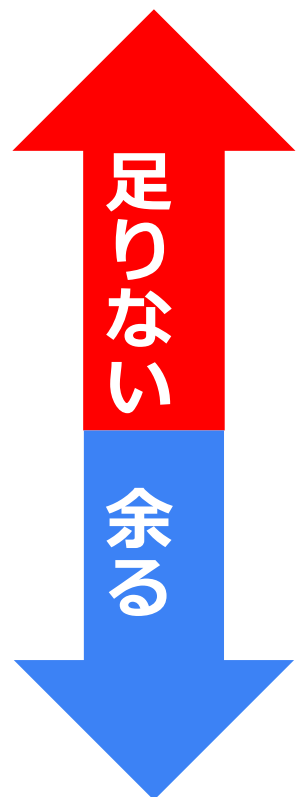
2552万人/2498万人

※ 「2040年の就業構造推計(改訂版)について」(2026年3月5日産業構造審議会経済産業政策新機軸部会)を元に文部科学省で作成(2040年に十分な国内投資や産業構造転換が実現する場合の推計(新機軸ケース))、

「新機軸ケース」とは、国内投資拡大と賃上げの好循環を前提に、高付加価値型産業への構造転換を通じて成長を目指す経済シナリオを言う。※2 「現場人材」とは、生産工程従事者、建設・探掘従事者、サービス職業従事者等の職種を集計している

学歴別にみると…

- 大卒・院卒の文系人材は約80万余る
- 大卒・院卒の理系人材で約120万不足、工業高卒も91万不足



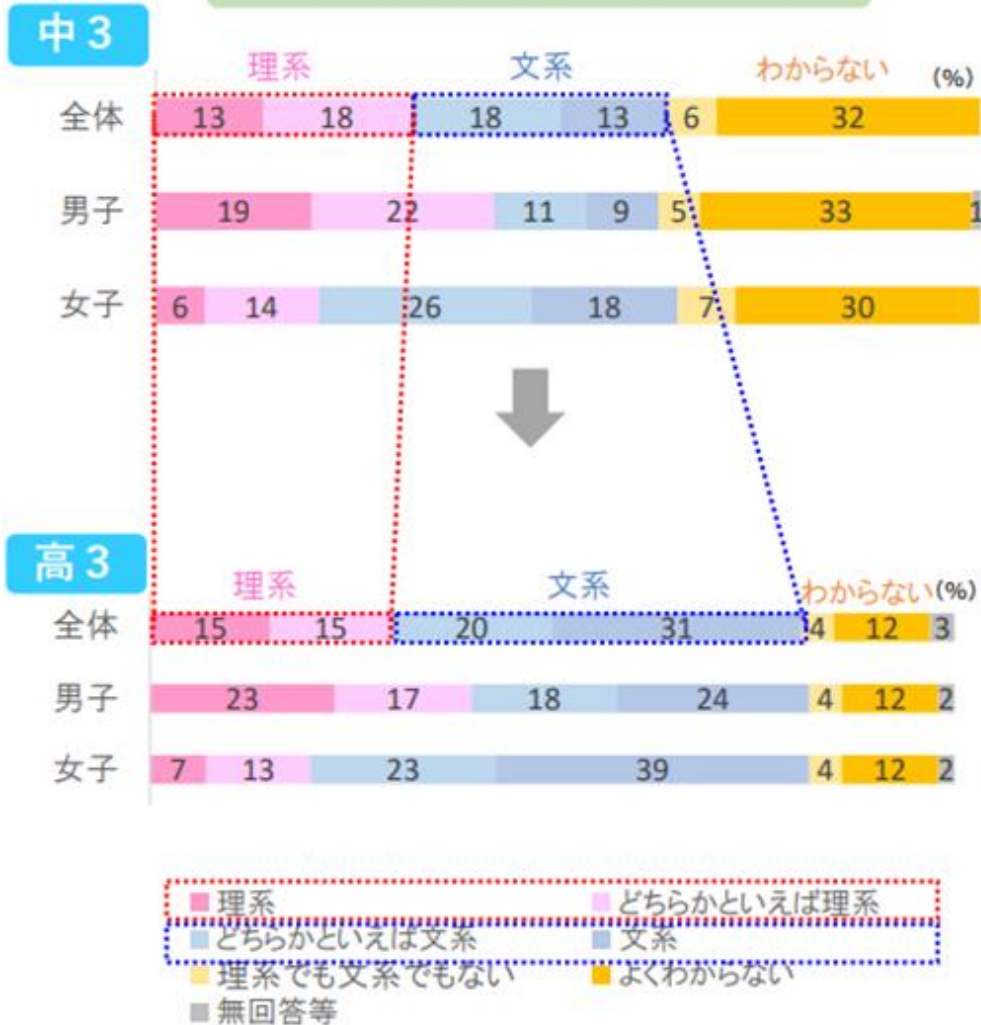
2040年需要数/供給数

778万人/810万人 538万人/448万人 77万人/62万人 638万人/586万人 217万人/189万人 1439万人/1500万人 110万人/125万人

※ 「2040年の就業構造推計（改訂版）について」（2026年3月5日 産業構造審議会経済産業政策新機軸部会）を元に文部科学省で作成（2040年に十分な国内投資や産業構造転換が実現する場合の推計（新機軸ケース））
 「新機軸ケース」とは、国内投資拡大と賃上げの好循環を前提に、高付加価値型産業への構造転換を通じて成長を目指す経済シナリオを言う。※2 「現場人材」とは、生産工程従事者、建設・探掘従事者、サービス職業従事者等の職種を集計している

高校進学段階では理系志向は増えず。 中3で「分からない」層が、高校コース分けで文系に

理系文系の「志向」の変化(中3・高3)



高校の学習コース(高3)

3校のうち2校が文理のコース分け

- 高校の3校のうち2校(66%)では、文系・理系のコース分けを実施
- 大学進学を希望する生徒の割合が高い高校ほど、実施率は高くなる

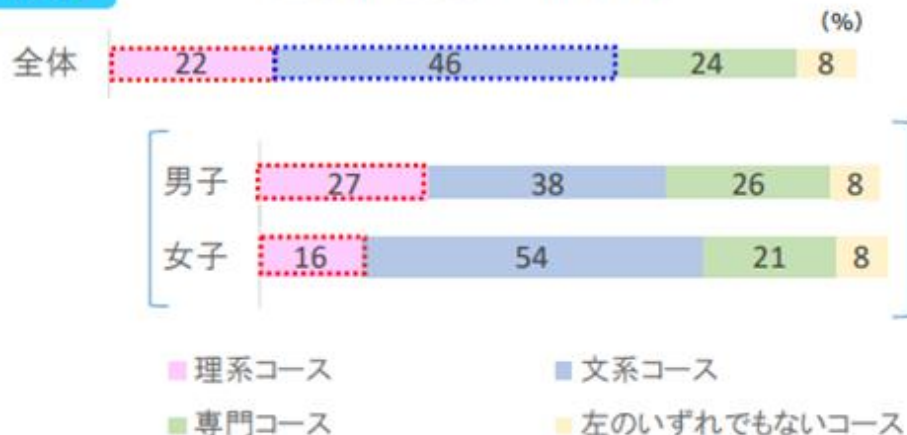
高1秋頃にコース選択

- 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

※「志向」があっても「学習コース」はなんらかの理由で異なる選択をしている子供も少なくない状況。

理系志向だけど文系コースにいる 8%
文系志向だけど理系コースにいる 13%

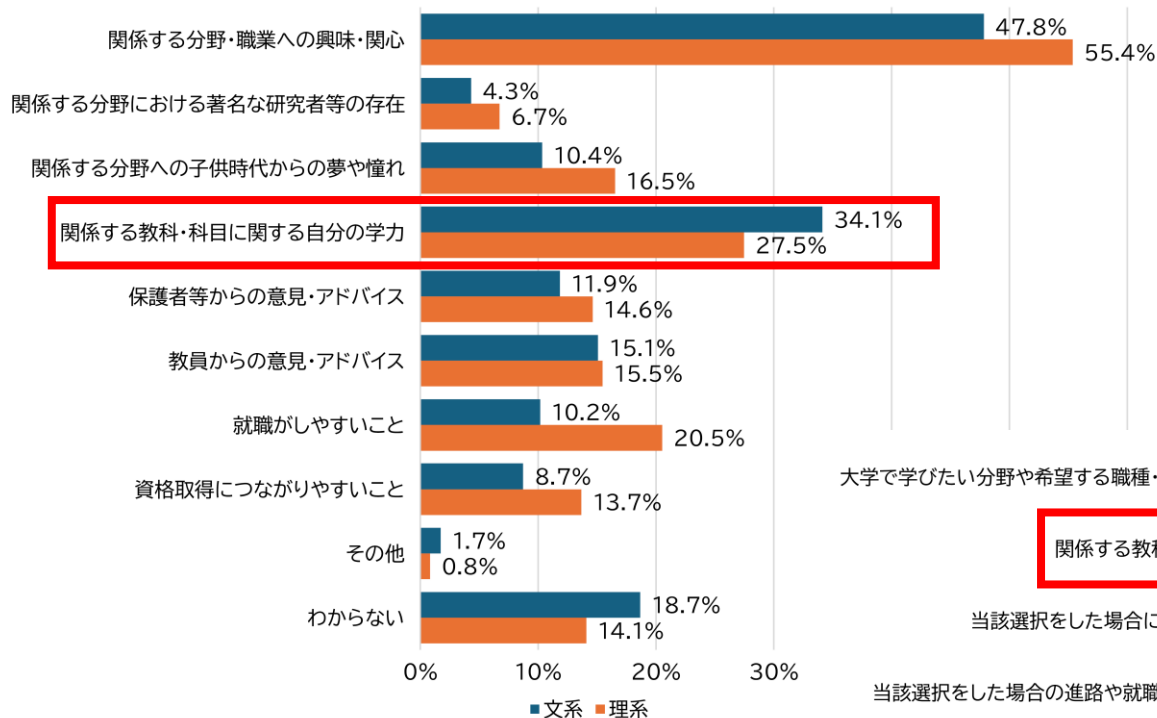
高3



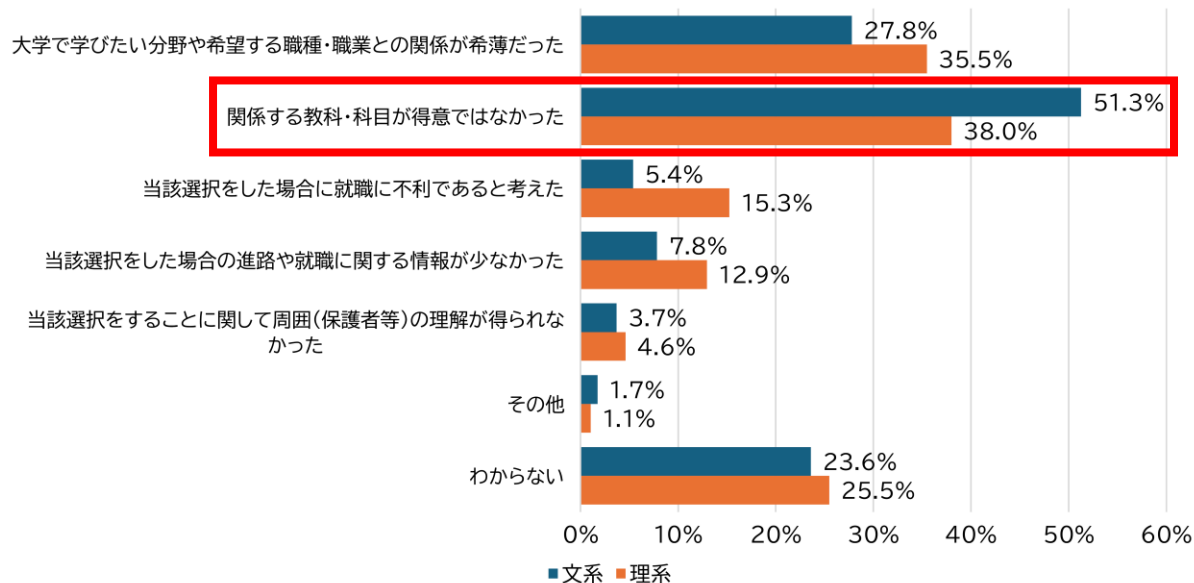
文系・理系の進路選択理由

○ また、文系選択（進学）者・理系選択（進学）者それぞれに質問したところ、関係する教科・科目に関する学力や得意・不得意が、（不）選択理由の上位となっていた。

文系・理系の進路の選択要因



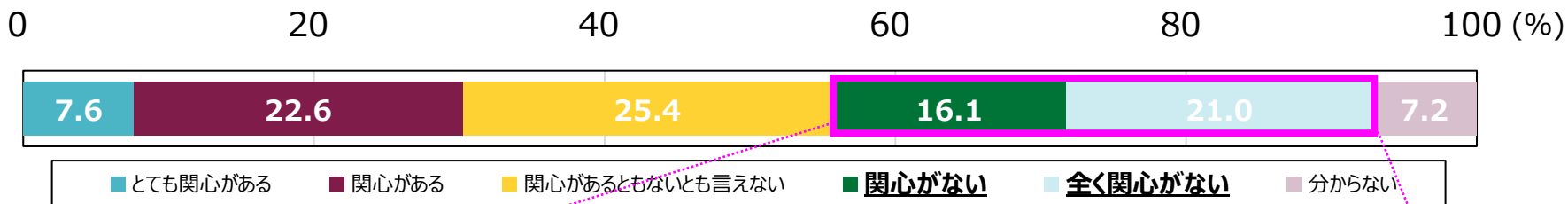
文系・理系の進路の不選択要因



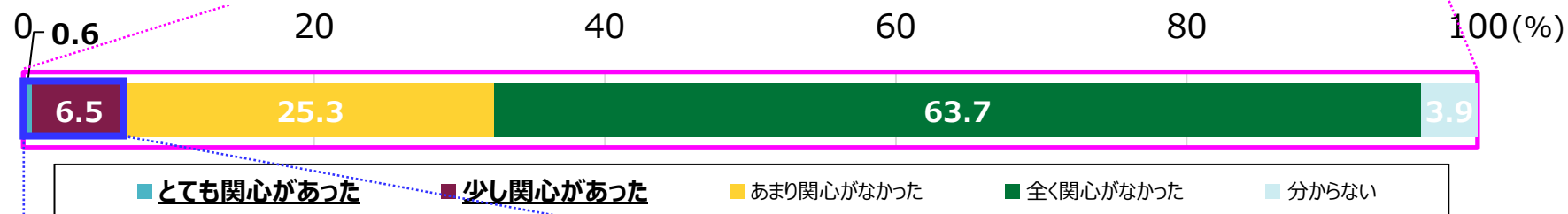
科学技術への興味・関心とその変化

○ 15～69歳の国民を対象とした抽出調査によると、現在科学技術への興味・関心が薄い層（①37.1%）も、小学生時代には7.1%が興味・関心を有していた（②）。興味・関心を失った時期を調査したところ、約8割が小学校高学年～高校生の頃と回答（③）。

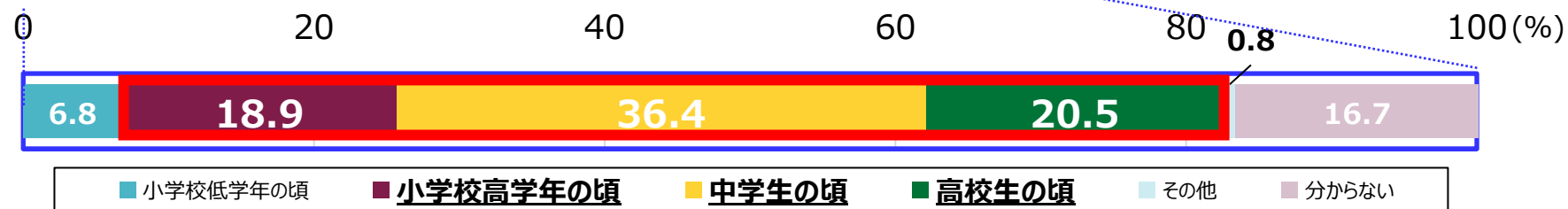
①科学技術への興味・関心【現在】



②小学生の頃の科学技術への興味・関心【過去】



③科学技術への興味・関心の変化の時期

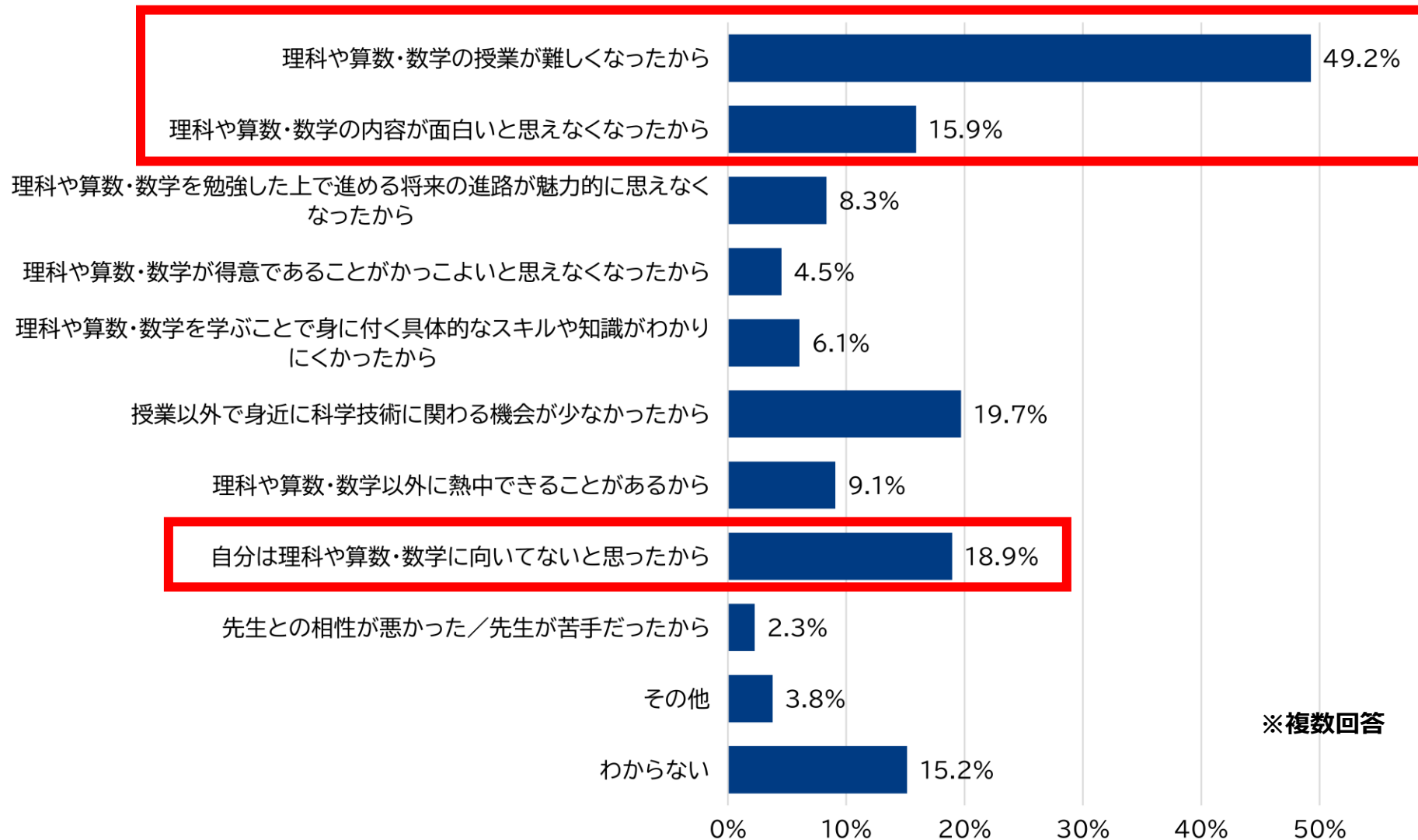


【出典】 文部科学省令和6年度科学技術調査資料作成委託事業「今後の科学技術・人材政策のための次世代人材育成等に係る基盤的調査分析」報告書を元に文部科学省作成

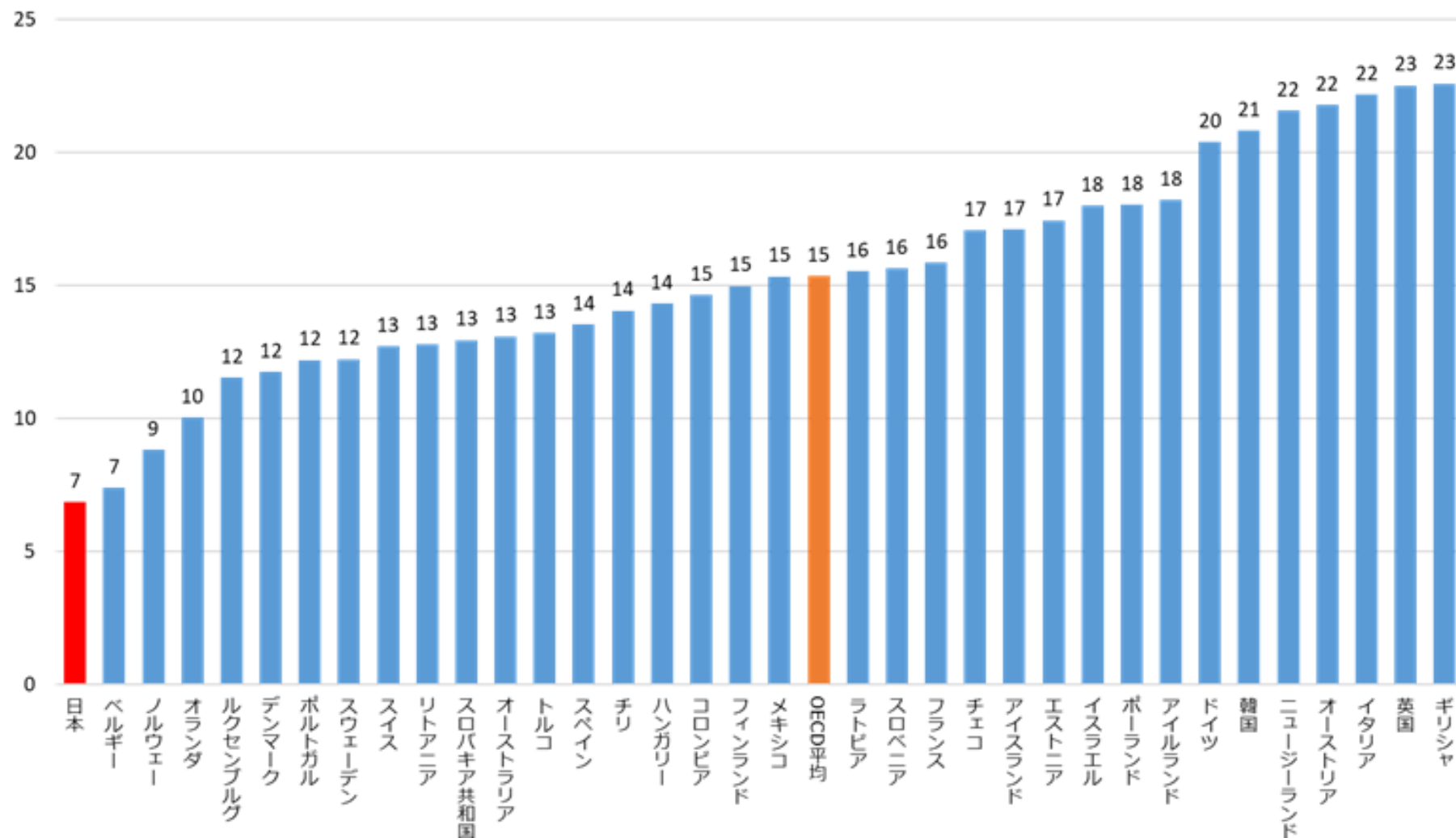
※年代：10代（15歳、高校生）～60代（～69歳）、サンプル数：5,000件（男性：2,500件、女性：2,500件）

科学技術への興味・関心が変化した理由

○ さらに、科学技術への興味・関心が変化した理由としては、理科や算数・数学の授業・学習を理由とする回答が上位を占めた。



大学学部の女性入学者に占める理工系分野の割合



(備考) “Natural sciences, mathematics and statistics”, “Information and Communication Technologies”, “Engineering, manufacturing and construction”を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2019年時点。

(出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

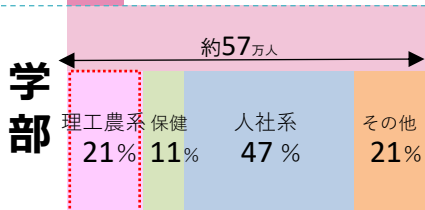
高等教育進学時に理工系進学ジェンダーギャップが存在。各学校段階においてボトルネックが指摘されている。

「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」(令和4年6月2日より抜粋)

現状・課題

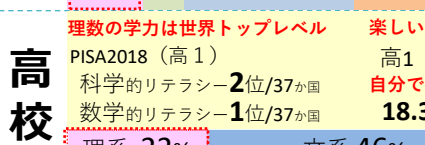


- ♂♀ **ライフイベントとの両立のしづらさ**
研究者として就職した際のライフイベントに伴う研究中断やキャリアパスへの不安
- ♂♀ **ハラスメントへの不安**
研究室におけるハラスメントの事例とその不安
- 経済的不安**
博士課程に進学しない理由のトップは「経済的な不安」

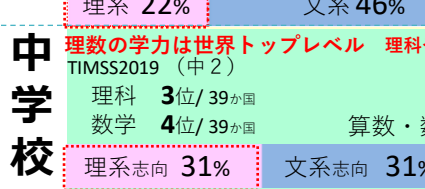


♂♀ **高校段階の学びの変化に対応した学部段階の受け皿がない**
例えば、現在のジェンダーバイアスが解消され、高校段階で理数科目を中心に学ぶ女子高校生が増えたとしても、学部段階の受け皿がない

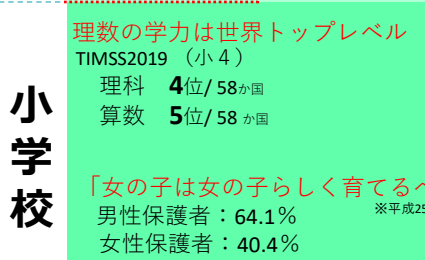
学部教育段階の文理分断



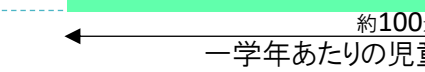
- 高校段階の文理分断
- 文理の志向が「わからない」中学生が、高校段階で「文系」に流れる



- 理系の職業にイメージがわからない
例: 安定した進路として薬学・看護学を志向
- 理数はできるが楽しくない・好きでなくなる
- 「理数を使う職業」につきたいと思わない



- 教員の物理・地学・化学への苦手意識
 - 抽象度が上がっていく高学年の理科
- ジェンダーバイアスがかかり始める**
- ♂♀
• 女の子は女の子「らしく」
• 女子は理系には向いていない
• 女の子なのに算数できてすごいね
- ➔ 苦手意識が生まれる



目指す姿

- ♂♀ ⑫ ライフイベントと両立できる研究環境の整備による不安解消
- ♂♀ ⑪ ハラスメントの徹底防止
透明性の高い大学運営の確立
- ⑩ 博士課程学生への継続的な経済的支援の着実な実施
- ⑨ 学部や修士・博士課程の再編・拡充
- ⑧ ダブルメジャーやバランスの取れた文理選択科目の確保等による文理分断からの脱却
- ⑦ 入試における探究力の多面的・総合的な評価
- ⑥ 高校段階の早期の学習コース分けからの転換による文理分断からの脱却
- ⑤ 高校普通科改革
- ♂♀ ④ 産学双方からのロールモデルの発信・職業に関する情報不足の解消
- ③ 理数の博士号取得者などの専門的な知見のある教師による教科本来の深い学びや実社会につながる学びや探究活動を展開
- ② 専門性を持った教師が理数科目を担当
- ♂♀ ① 保護者や学校、社会によるジェンダーバイアスの排除
子供が主体的に進路選択できる環境、社会的ムーブメントの醸成

♂♀ ⑬ 女性が理系を選択しない要因の大規模調査

女性が理系を選択しない各要因が、それぞれの段階で具体的にどう作用したのかを調査・分析し、文理の選択や志向が傾いた要因やタイミングを明らかにし、各施策の立案や改善に活用するための調査を実施

大学・高専機能強化支援事業（成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金）

令和4年度第2次補正予算額

3,002億円

事業創設の背景

- デジタル化の加速度的な進展や脱炭素の世界的な潮流は、労働需要の在り方にも根源的な変化をもたらすと予想。
- デジタル・グリーン等の成長分野を担うのは理系人材であるが、日本は理系を専攻する学生割合が諸外国に比べて低い。

※ 理系学部学位取得者割合

【国際比較】 日本 35%、仏 32%、米 39%、韓 43%、独 41%、英 44%（出典：文部科学省「諸外国の教育統計」令和5（2023）年版）

【国内比較】 国立大学 60%、公立大学 47%、私立大学 29%（出典：文部科学省「令和5年度学校基本調査」）

（注）「理・工・農・医・歯・薬・保健」及びこれらの学際的なものについて「その他」区分のうち推計

- デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成に向けて、意欲ある大学・高専が成長分野への学部転換等の改革を行うためには、大学・高専が予見可能性をもって取り組めるよう、基金を創設し、安定的で機動的かつ継続的な支援を行う。

支援の内容

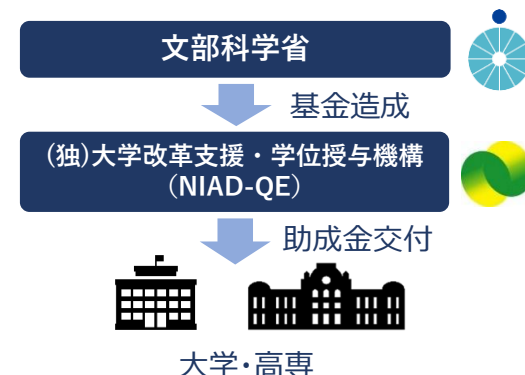
① 学部再編等による特定成長分野（デジタル・グリーン等）への転換等（支援1）

- 支援対象：私立・公立の大学の学部・学科（理工農の学位分野が対象）
- 支援内容：学部再編等に必要な経費（検討・準備段階から完成年度まで）
定率補助・20億円程度まで、原則8年以内（最長10年）支援
- 受付期間：令和14年度まで

② 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化（支援2）

- 支援対象：国公立の大学・高専（情報系分野が対象。大学院段階の取組を必須）
- 支援内容：大学の学部・研究科の定員増等に伴う体制強化、
高専の学科・コースの新設・拡充に必要な経費
定額補助・10億円程度まで、最長10年支援
※ハイレベル枠（規模や質の観点から極めて効果が見込まれる）は20億円程度まで支援
- 受付期間：原則令和7年度まで

【事業スキーム】



大学・高専機能強化支援事業 (成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた基金)

令和8年度要求・要望額

9億円
(新規)

※令和4年度第2次補正予算額

3,002億円

事業実績・成果

- これまで3回の公募により、合計261件を選定 合計約2.2万人(※)の理系分野の入学定員増
⇒ 地方大学を中心に**全国的な成長分野に係る定員の増加に寄与**

現状・課題

- 少子高齢化に加え、2040年には、**生産年齢人口の減少による働き手不足**により、我が国の社会経済構造は大きく転換。
- 一方で、今後求められる理系人材を輩出する**理系学部定員が未だ少ない**状況。
- 特に、定員のボリュームゾーンである**大都市圏の大規模大学における理系転換が求められるが、現状の基金事業では十分には対応しきれていない課題もあり、進んでいない状況。**(主な課題：理系学部設置のための高額な施設・設備投資や土地確保、教員確保(人件費含む)、受験生確保、文系学部の規模・質の適正化等)
- 成長分野における即戦力となる人材育成を行う高専について、**公立高専の新設の動き**もある状況。

(例)桃山学院大学

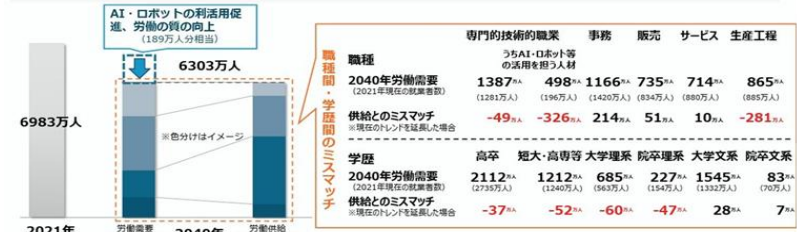


工学部地域連携DX学科
(令和8年度改組予定)
※学部名は基金申請時のもの



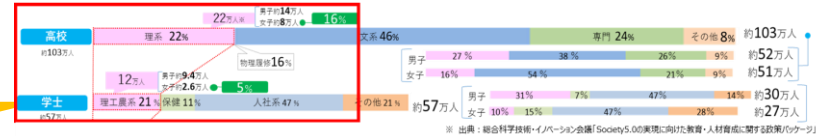
(※) 既存の理系分野から成長分野への転換も含む

< 2040年における就業構造の推計 >



【出典】2040年の産業構造・就業構造の推計(2025年5月 経済産業省作成)

< 理系学部定員の少なさ >



将来の社会・産業構造変化を見据え、大規模大学を含めて、成長分野への学部等転換を一層強力に推進

取組内容

① 学部再編等による特定成長分野(デジタル・グリーン等)への転換等(支援1)

- 支援対象：私立・公立の大学の学部・学科(理工農の学位分野が対象) ※原則8年以内(最長10年)支援
- 支援内容：①「成長分野転換枠」(継続分)・学部再編等に必要経費20億円程度まで(定額補助)
②「大規模文理横断転換枠」【新設】 **大規模大学を含め、文理横断の学部再編等を対象にした支援枠を新設**
・施設設備等の上限額を引き上げるとともに、支援対象経費に「新設理系学部の教員人件費」、「土地取得費」、「定員減の文系学部の質向上支援(例：ST比改善支援等)」等を追加
・高校改革を行う自治体、DXハイスクール・SSHとの継続的な連携や、大学院の設置・拡充、産業界との連携実施の場合に上限額・助成率引き上げ
・理系・文系学部の定員増減数、収容定員の理系比率、教育課程や入学者選抜における工夫等の要件・確認を実施
- 受付期間：令和14年度まで

② 高度情報専門人材の確保に向けた機能強化(支援2)

※国公立の高専(情報系分野)を対象に、受付期間を**原則令和10年度まで延長** 大学・高専
(支援内容は原則継続(10億円程度まで(定額補助)、最長10年支援等))

期待される効果

大規模大学の学部再編等も契機にしつつ、我が国の大学等の文理分断からの脱却を含む成長分野への組織転換を図ることで、社会経済構造の変化に対応できる人材を育成・輩出し、一人一人の豊かさや我が国の国際競争力の向上、新たな価値の創造等に資する

(担当：高等教育局専門教育課)

【事業スキーム】

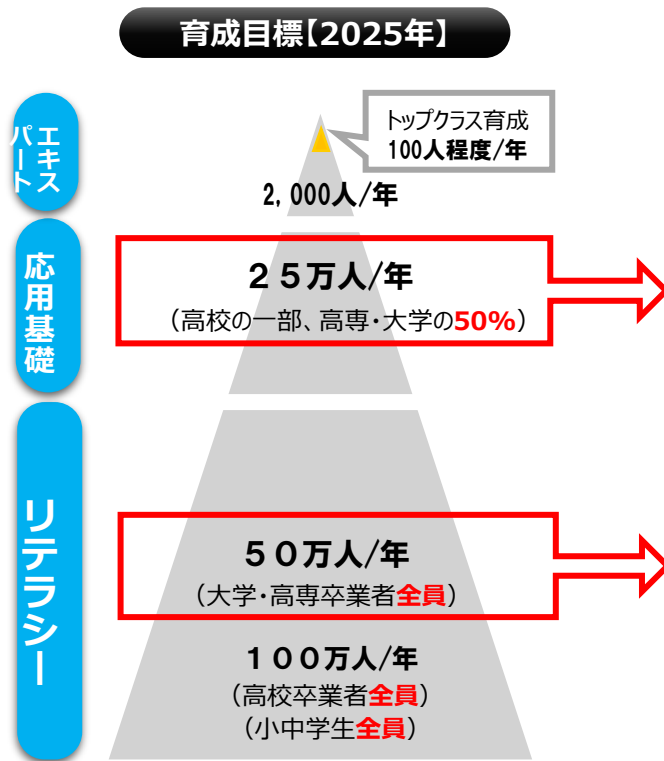


数理・データサイエンス・AI教育プログラム（MDASH）認定制度

AI戦略2019

（令和元年6月統合イノベーション戦略推進会議決定）

AIに関連する産業競争力強化や技術開発等についての総合戦略を策定。この中で2025年までの人材育成目標を設定



制度概要

大学・高等専門学校の数理解・データサイエンス・AI教育に関する正規課程教育のうち、一定の要件を満たした**優れた教育プログラムを政府が認定**し、取り組みを後押し！



【応用基礎レベル】

文理を問わず、自らの専門分野で、数理・データサイエンス・AIを活用して課題を解決するための**実践的な能力**を育成

2022年度より、応用基礎レベルの認定開始

→ **366件 (249校)** の教育プログラムを認定 (2025年8月時点)

※ 1学年あたりの受講可能な学生数：約25万人

【リテラシーレベル】

学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、適切に理解し活用する**基礎的な能力**を育成

2021年度より、リテラシーレベルの認定開始

→ **592件 (590校)** の教育プログラムを認定 (2025年8月時点)

※ 1学年あたりの受講可能な学生数：約55万人



https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm

コンピューショナル・シンキングについて

○コンピューショナル・シンキング (Computational Thinking) の定義

問題を定式化し、その解決策を情報処理エージェント(コンピュータなど)によって効果的に実行可能な形で表現するために含まれる思考プロセス

(出典) Jeannette M. Wing, “Research notebook: Computational thinking—What and why.”, The Link Magazine 6, 20–23 (2011)を元に、文部科学省で仮訳

○数学・科学におけるコンピューショナル・シンキングの分類

データ プラクティス	モデル化&シミュレーション プラクティス	計算問題解決 プラクティス	システム思考 プラクティス
データ収集	概念理解のための計算モデルの使用	計算論的解決のための問題準備	複雑なシステムの全体調査
データ作成	解の発見と検証のための計算モデルの使用	プログラミング	システム内の関係性の理解
データ操作	計算モデルの評価	効果的な計算ツールの選択	階層的思考
データ分析	計算モデルの構築	異なるアプローチ/解の評価	システムに関する情報の伝達
データ可視化		モジュール式の計算論的解の開発	システムの定義と複雑性の管理
		計算論的抽象化の生成	
		トラブルシューティングとデバッグ	

(出典) David Weintrop, et al., “Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms”, J Sci Educ Technol 25, 127–147 (2016)を元に、文部科学省で仮訳 ※我が国の教育課程においては情報科など他教科における指導内容も含まれることに留意が必要

OECD LEARNING COMPASS 2030 for Mathematics



- ▷ **エージェンシー**
- ▷ 中核的基盤：読み書き能力，ニューメラシー，データリテラシー，デジタルリテラシー，健康的基盤，社会的・情緒的基盤
 - ▷ 「中核的な基盤のうち、ニューメラシー、データリテラシー、デジタルリテラシーが、数学リテラシーという広範な能力の育成に最も関連していることが明らかになっている」(OECD(2023)p.10)
- ▷ 社会と未来を切り開く変革を起こすコンピテンシー：**新たな価値を創造する力**，対立やジレンマを克服する力，責任ある行動を取る力
- ▷ 複合コンピテンシー：**コンピューショナル(計算論的)思考**，持続可能な開発のためのリテラシー／環境リテラシー，金融リテラシー

□ OECD(2023). THE FUTURE OF EDUCATION AND SKILLS : OECD Learning Compass for Mathematics.

21世紀型コンピテンシーと数学的リテラシー

- いわゆる**21世紀型コンピテンシー**を組み込んでカリキュラムを再設計することを支援するため、OECD E2030プロジェクトは、**カリキュラム・コンテンツ・マッピング (CCM) を開発**。

※CCMは、数学を含む主要教科において、将来必要な能力を育成するために、自国のカリキュラムが設計上どの程度意図されているかを、各国がよりよく理解できるように支援するもの。

- CCMに含まれる主な構成要素には、**生徒エージェンシー、共同エージェンシー、読み書き能力、ニューメラシー、情報通信技術(ICT)／デジタル・リテラシー、データ・リテラシー、身体／健康リテラシー、創造性、責任感、葛藤解決、批判的思考、問題解決、協調／協働、自己規制／自己統制、共感、尊重、粘り強さ／レジリエンス、信頼、学び方の学習、グローバル・コンピテンシー、メディア・リテラシー、持続可能な開発のためのリテラシー、**計算論的思考**／プログラミング／コーディング、金融リテラシー、アントレプレナーシップ**などがある。
(OECD,2024,p.18)

□ OECD(2024). An Evolution of Mathematics Curriculum : WHERE IT WAS, WHERE IT STANDS AND WHERE IT IS GOING

CCMにより、各国が21世紀型コンピテンシーをどのように**数学カリキュラム**に統合しているかが明らかにされた。



ニューメラシー、批判的思考、問題解決など、明らかに基礎となる能力のいくつかは、数学教育の中で広範囲に組み込まれ、非常に強調されている。これらは、認知能力の発達や数学的推論の実社会への応用に必要な基礎的能力を反映している。

興味深いことに、読み書き能力など、伝統的に数学とは結びつかないような能力も、国や地域によっては数学に組み込まれており、数学をより学際的で多様な文脈に関連したものにしようという広範なシフトを反映している。

□ OECD(2024). An Evolution of Mathematics Curriculum : WHERE IT WAS, WHERE IT STANDS AND WHERE IT IS GOING

4. 児童生徒の学力状況

○ 15歳段階での数学的リテラシーは世界トップレベルを維持。

OECD加盟国
(37か国)

順位	数学的リテラシー	平均得点	読解力	平均得点	科学的リテラシー	平均得点
1	日本	536	アイルランド*	516	日本	547
2	韓国	527	日本	516	韓国	528
3	エストニア	510	韓国	515	エストニア	526
4	スイス	508	エストニア	511	カナダ*	515
5	カナダ*	497	カナダ*	507	フィンランド	511
6	オランダ*	493	アメリカ*	504	オーストラリア*	507
7	アイルランド*	492	ニュージーランド*	501	ニュージーランド*	504
8	ベルギー	489	オーストラリア*	498	アイルランド*	504
9	デンマーク*	489	イギリス*	494	スイス	503
10	イギリス*	489	フィンランド	490	スロベニア	500
	OECD平均	472	OECD平均	476	OECD平均	485

全参加国・地域
(81か国・地域)

順位	数学的リテラシー	平均得点	読解力	平均得点	科学的リテラシー	平均得点
1	シンガポール	575	シンガポール	543	シンガポール	561
2	マカオ	552	アイルランド*	516	日本	547
3	台湾	547	日本	516	マカオ	543
4	香港*	540	韓国	515	台湾	537
5	日本	536	台湾	515	韓国	528
6	韓国	527	エストニア	511	エストニア	526
7	エストニア	510	マカオ	510	香港*	520
8	スイス	508	カナダ*	507	カナダ*	515
9	カナダ*	497	アメリカ*	504	フィンランド	511
10	オランダ*	493	ニュージーランド*	501	オーストラリア*	507

【出典】 OECD生徒の学習到達度調査PISA2022のポイント(文部科学省・国立教育政策研究所)から作成

国名の後に「」が付されている国・地域は、PISAサンプリング基準を一つ以上満たしていないことを示す。

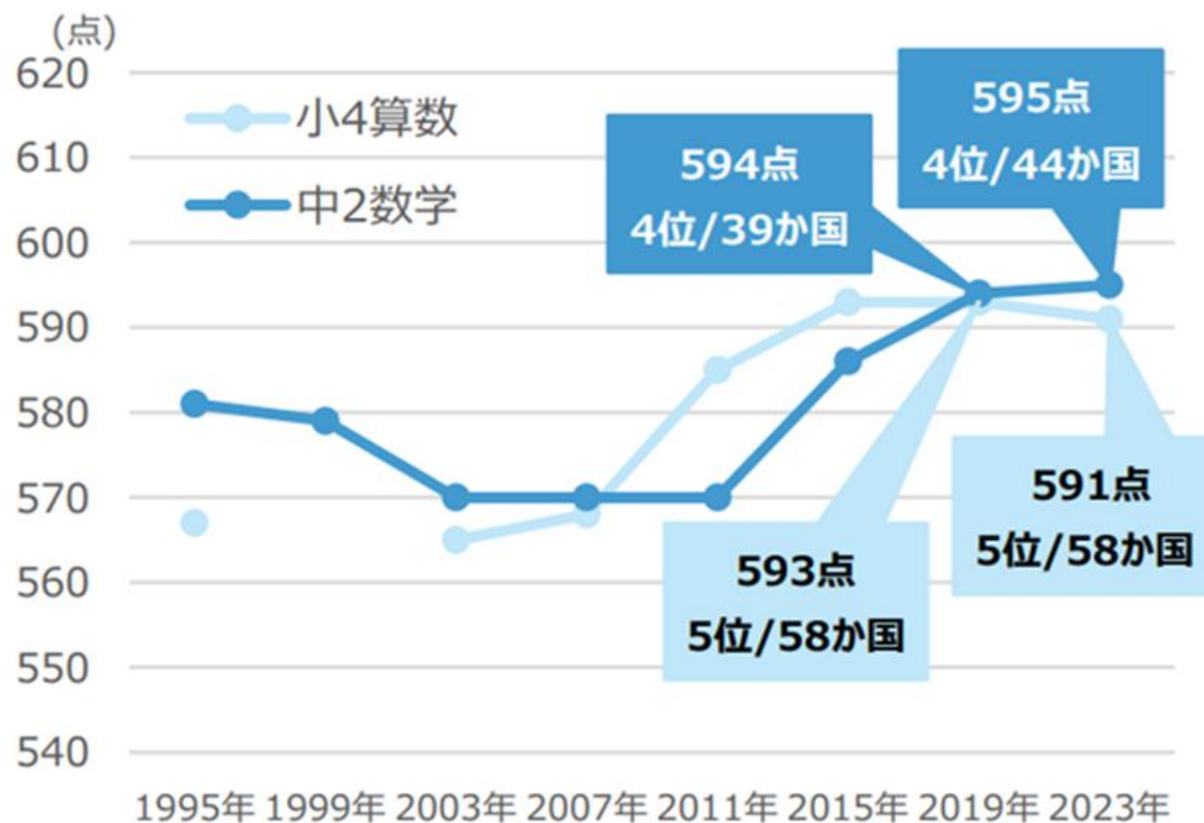
TIMSS2023（日本の平均得点）

○ 小4・中2段階でも、年度による変動はあるが、引き続き高い水準を維持。

【2023平均得点】

小4算数：591点（5位 / 58か国）

中2数学：595点（4位 / 44か国）



小・算数は経年変化分析調査でスコアの低下

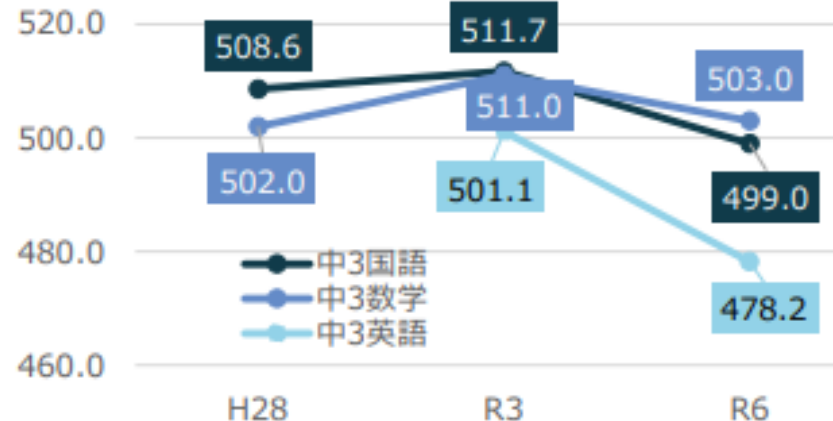
小学校

平均スコアの推移（小学校）



中学校

平均スコアの推移（中学校）

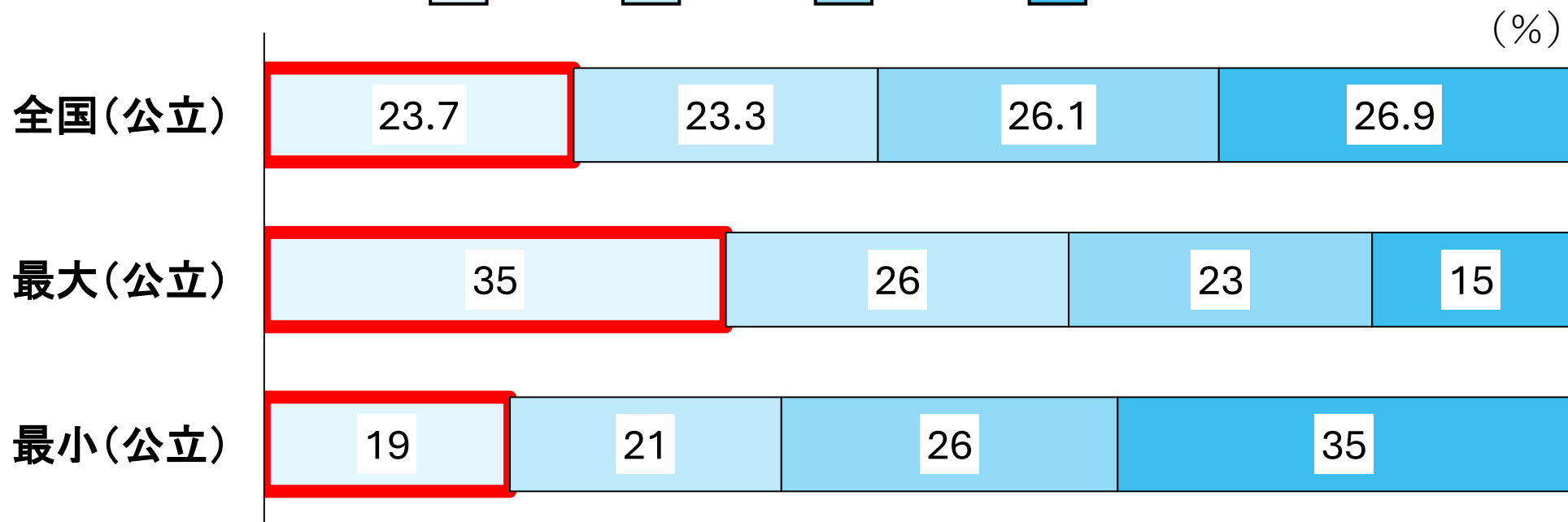


※平成28年度、令和3年度、令和6年度（PBT実施校）の結果を比較。なお、全国の本調査のスコア分布の状況に関する変化の有無は中長期的に継続して分析する必要があり、次回（令和9年度予定）以降の結果もあわせて引き続き分析が必要。

令和7年度全国学力・学習状況調査【中学・数学科】の正答数 結果

- 各都道府県・指定都市の正答数の層分布は、全国的な傾向と大きな差はみられない。
- ただし、一部の都道府県・指定都市においては、全国（公立）と比べて、D層の割合が10ポイント以上多い

0～3問
 4～6問
 7～10問
 11～15問



※各層は、児童生徒を正答数の大きい順に並べ、人数割合により約25%刻みで四つに分けている。

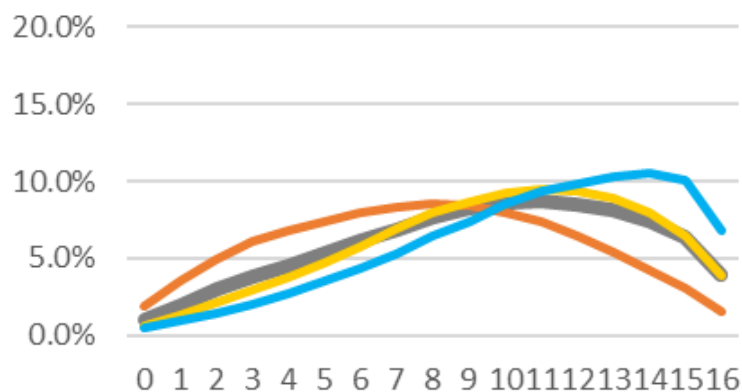
【出典】令和7年度全国学力・学習状況調査の結果公表③のポイント（令和7年9月）

○家庭の社会経済的背景(SES: Socio-Economic Status)*が低いグループほど、各教科の正答率が低い傾向が見られる。中央値、最頻値、標準偏差についても、SESにより差が見られた。

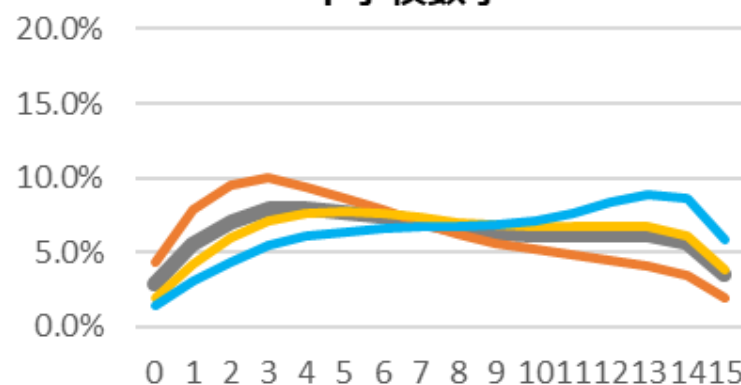
*本調査では、児童生徒質問調査〔22〕「家にある本の冊数」をSESの代替指標として利用

— 全体 — 0~25冊 — 26~100冊 — 101冊以上

小学校算数



中学校数学



	平均正答数	中央値	最頻値	標準偏差
0~25冊 (33.4万人)	7.9	8	8	4.0
26~100冊 (29.8万人)	9.7	10	11	3.8
101冊以上 (29.1万人)	10.7	11	14	3.8
全国 (国公私)	9.3	10	11	4.0

	平均正答数	中央値	最頻値	標準偏差
(33.6万人)	6.2	6	3	4.0
(27.1万人)	7.7	8	5	4.1
(24.4万人)	8.6	9	13	4.2
	7.4	7	4	4.2

令和7年度全国学力・学習状況調査「社会経済的背景（SES）」×「主体的・対話的で深い学び」×「正答率」の関係

三重クロス集計

家庭の社会経済的背景(SES: Socio-Economic Status)*が低いグループほど、各教科の正答率が低い傾向が見られる中でも、「主体的・対話的で深い学び」(※)に取り組んだ児童生徒は、SESが低い状況にあっても、各教科の正答率が高い傾向が見られる。

(※)「児童生徒〔32〕課題の解決に向けて自分から取り組んだか」以外の「主体的・対話的で深い学び」に関する回答でも同様の傾向。

【家にある本の冊数】×【課題の解決に向けて自分から取り組んだ】×【各教科の正答率】

【授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいましたか。 児童生徒〔32〕】



- ① 当てはまる
- ② どちらかといえば、当てはまる
- ③ どちらかといえば、当てはまらない
- ④ 当てはまらない



【家にある本の冊数
児童生徒〔22〕】



- ・0~25冊
- ・26~100冊
- ・101冊以上

*SESの代替指標として利用

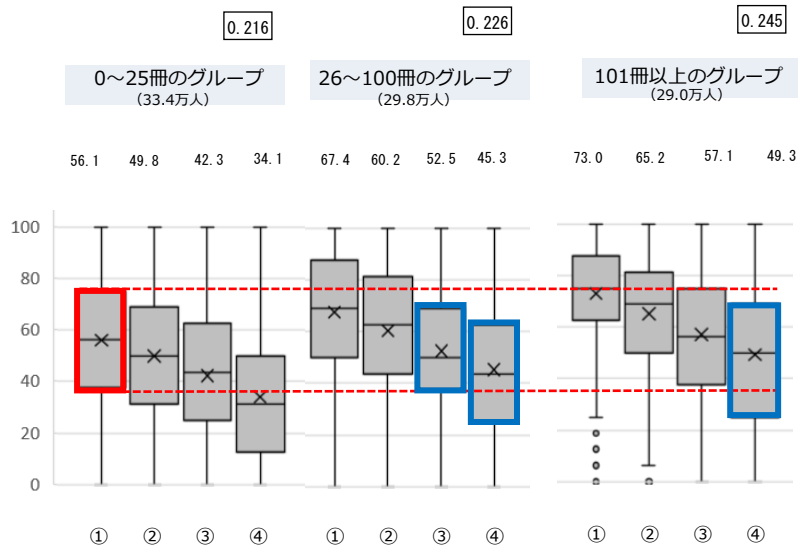
分析

例えば、中学校数学では、低SESグループ（本が0~25冊）で主体的・対話的で深い学びの質問に「①」と回答した生徒の箱ひげ図の箱は、中SESグループ（本が26~100冊）で「②」「③」「④」と回答した生徒及び高SESグループ（本が101冊以上）で「③」「④」と回答した生徒の箱より上の位置（正答率が高い位置）にある。

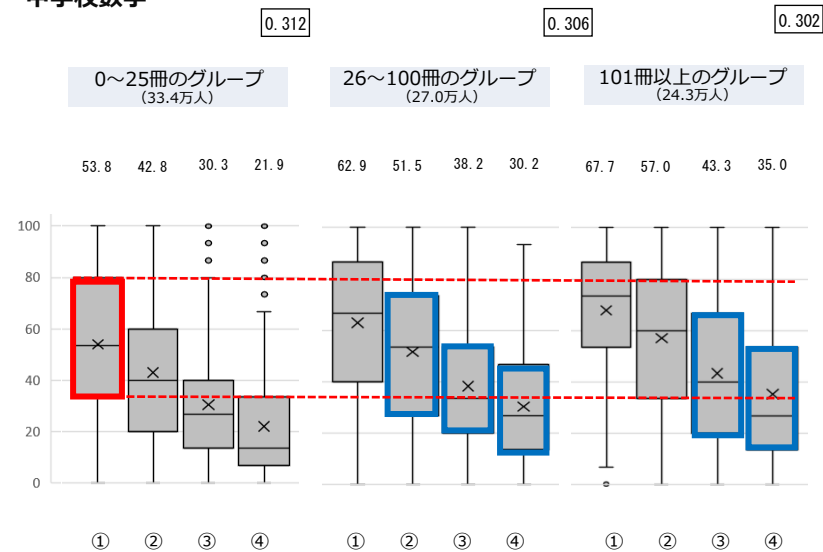


【各教科の正答率】

小学校算数



中学校数学



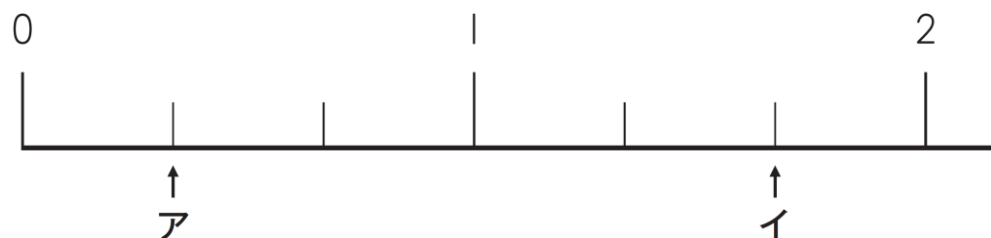
(注) 中・高SESグループの箱ひげ図のうち、低SESグループで「①」と回答した児童生徒の箱ひげ図の箱（赤枠）の第1四分位又は第3四分位を下回っているものの箱に青枠を付している。

(参考) SESと正答率との関係等については、令和4年度文部科学省委託研究（受託者：福岡教育大学、お茶の水女子大学）においても詳細に分析を行っている。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/gakuryoku-chousa/1416304_00008.html



令和7年度全国学力・学習状況調査 小学校・算数の出題例①【分数】

③ (3) 次の数直線のア、イの目もりが表す数を分数で書きましょう。



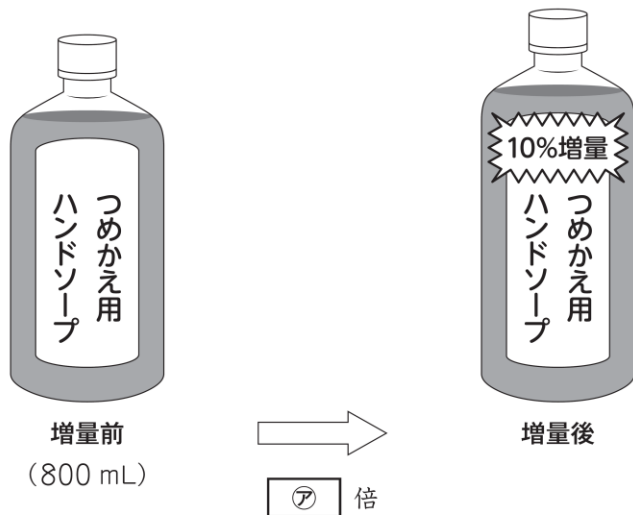
数直線上で、1の目盛りに着目し、分数を単位分数の幾つ分として捉えることができるかどうかをみる。

	解答		反応率 (%)
	ア	イ	
正解	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{3}$ 又は $1\frac{2}{3}$	35.4
	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{3}$ 又は $1\frac{2}{3}$ 以外	10.2
	$\frac{1}{3}$ 以外	$\frac{5}{3}$ 又は $1\frac{2}{3}$	0.3
	上記以外		46.5
	無解答		7.8

令和7年度全国学力・学習状況調査 小学校・算数の出題例②【割合】

4 (4) 家に帰ったあさひさんは、つめかえ用のハンドソープがのっている広告を見ました。

広告には、つめかえ用のハンドソープが「10%増量」と書かれています。増量前のつめかえ用のハンドソープの量は800 mLです。



増量後のハンドソープの量は、増量前のハンドソープの量の何倍ですか。上の⑦にあてはまる数を、下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 0.1
- 2 1.1
- 3 10
- 4 110

「10%増量」の意味を解釈し、「増量後の量」が「増量前の量」の何倍になっているかを表すことができるかどうかをみる。

	解答	反応率 (%)
	1 と解答しているもの。	37.4
正解	2 と解答しているもの。	41.3
	3 と解答しているもの。	14.6
	4 と解答しているもの。	2.1
	上記以外	0.5
	無回答	4.1

令和7年度全国学力・学習状況調査 中学校・数学の出題例①【素数】

- 1 下の1から9までの数の中から素数をすべて選び、選んだ数のマーク欄を黒く塗りつぶしなさい。

1 2 3 4 5 6 7 8 9

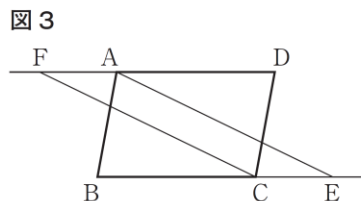
事象を数や式を用いて考察する場面において、次のことができるかどうかをみる。

- ・事象の特徴を的確に捉えること
- ・素数の意味を理解していること

		解答	反応率 (%)
正解	1	2、3、5、7 と解答しているもの。	32.2
	2	3、5、7 と解答しているもの。	2.7
	3	2、3、5、7、9 と解答しているもの。	2.6
	4	1、2、3、5、7 と解答しているもの。	19.5
	5	1、3、5、7 と解答しているもの。	10.1
	6	1、3、5、7、9 と解答しているもの。	8.5
	7	上記4～6以外で、1を含んで解答しているもの。	11.9
	99	上記以外	11.8
	0	無回答	0.7

令和7年度全国学力・学習状況調査 中学校・数学の出題例② 【証明】

9 (3) 次の図3のように、平行四辺形ABCDの辺BC、DAを延長した直線上に、 $BE = DF$ となる点E、Fをそれぞれとります。



このとき、四角形FCEAは平行四辺形になります。このことは、次のように証明できます。

証明2

平行四辺形の向かい合う辺は平行だから、

$$AD \parallel BC$$

よって、 $FA \parallel CE$ ……①

平行四辺形の向かい合う辺は等しいから、

$$AD = BC \quad \dots\dots②$$

仮定より、

$$DF = BE \quad \dots\dots③$$

②、③より、

$$DF - AD = BE - BC \quad \dots\dots④$$

④より、

$$FA = CE \quad \dots\dots⑤$$

①、⑤より、

1組の向かい合う辺が平行でその長さが等しいから、四角形FCEAは平行四辺形である。

さらに、次の図4のように、辺ABと線分FCの交点をG、辺DCと線分AEの交点をHとすると、四角形AGCHも平行四辺形になります。

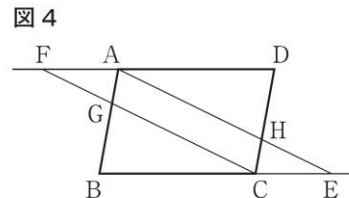


図4において、四角形AGCHが平行四辺形になることは、2組の向かい合う辺がそれぞれ平行であることを示すことで証明できます。四角形AGCHが平行四辺形になることを証明しなさい。ただし、四角形FCEAが平行四辺形であることはすでにわかっていることとします。

ある事柄が成り立つことを構想に基づいて証明することができるかどうかをみる。

	解答	反応率 (%)
正解例	平行四辺形ABCDの向かい合う辺は平行であるから、 $AB \parallel DC$ よって、 $AG \parallel HC$ ……① 平行四辺形FCEAの向かい合う辺は平行であるから、 $FC \parallel AE$ よって、 $GC \parallel AH$ ……② ①、②より、2組の向かい合う辺がそれぞれ平行であるから、四角形AGCHは平行四辺形である。	33.8
	上記以外	35.1
	無解答	31.2

有識者より、既存の情報から大量のアウトプットを出すことが得意な生成 AI が飛躍的に発展する近年の状況の下、今後の社会を生きる子供たちには、個別の知識の集積に止まらない、**知識の概念としての習得や深い意味理解を促す指導が一層重要となる**との指摘。

今井むつみ『学力喪失 — 認知科学による回復への道筋』より抜粋

「多くの子どもたちが、分数や小数の概念的な理解ができていないことがわかる。1/2、1/3、0.5など、日常生活でも頻繁に聞く数に対して、その『意味』が理解できないでいる子どもが多数いるのである。これは、正答できない子どもたちの努力が足りないと片づけてよい問題ではない。分数・小数がいかに捉えどころがないもので、これまでのように数少ないわかりやすい事例とともに教えられても、理解できない学び手が、いかに多いかを示すデータなのである。」(p.91)

「分数の意味の理解にとって『ひとしい』は前提になる重要な概念である。2年生で分数を導入する際に、『ひとしく分ける』ということの意味がわからないとしたらそれは大きな問題で、『ひとしく』が抜け落ちてしまうと、**ケーキをいびつに、不均等にしか分けられない『ケーキの切れない子ども』になってしまう**のである。」(p.119)

「人工知能は、膨大な量の情報から特徴を抽出することは得意だ（とはいえ、情報のどこに注目するか、どの情報を学習材料にするかをAIに指示するのは人間である。AIが自律的な意思をもって行うわけではない）。しかし、記号接地をしていない。そのため、統計的な計算はするが、『思考』はしない。『意味』も考えない。だから、途中まで正しいことを言っても、最後に（人間にとって）意味不明な解答をすることもあるし、自律的に知識を体系化したり拡張したりすることはない。『生きた知識の学習』はしないのである。

人間は、AIとは違い一時に処理できる情報量は少ない。しかし、それを武器にして『生きた知識』の体系を構築することができる。膨大な量の外界の情報に対して、非常に限られた情報処理能力を逆手に取り、記号接地をし、そこから抽象的な記号世界に自力で果敢に踏み入り、登攀していく。それを可能にするのは、人間だけがもつ学習する力だ。

知識がなくても知覚・感覚的にアクセスできる概念を見つけ、そこに接地する。単に記号（ことば）と対象を結びつけるだけではない。そこから抽象化を行う。それを駆動するのは、誤りを犯す可能性もある、アブダクションという推論だ。乳幼児が自分で使える数少ない資源である、身体感覚的にわかる『似ている』という感覚（類似性）を手がかりに、目には見えないより本質的な類似性に注目できるように、ブートストラッピング・サイクルによって自分自身を育てていく。**人間の記号接地とは、記号を外界の対象に紐づけることだけでなく、そこから抽象的で本質的な概念に自分で到達していく過程なのである。**その過程を経験することが『生きた知識』を生む。（略）

この過程は私たち一人ひとりが学び、熟達し、達人になっていく過程に重ねることができる。その基礎をつくるための学校教育がある。子どもたちが学校で習得すべき基本的な概念について、この状態までもっていきたい。（略）」(p.231)

多くの子供たちが、分数や小数の概念的な理解ができていない

分数・小数の大小関係を問う問題 (大きい方を選ぶ)

(正答率 単位: %)

比較した数⇒	$\frac{1}{2}$ と $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$ と 0.7
3年生	17.6	31.0
4年生	22.4	50.7
5年生	49.7	54.4

算数の学習の前提なのに、 実は意味がよくわかっていない言葉がある。

問題 ひとしい : 数字がひとしいです。

(正答率 単位: %)

回答選択肢⇒	同じ	大きい	近い	無回答
2年生	36.2	18.8	31.2	13.8
3年生	32.5	23.1	38.5	6.0
4年生	95.4	2.0	2.6	0.0

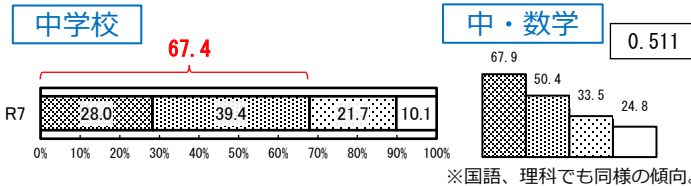
○低いSES（社会経済的背景）でも「文字式や証明を読んで理解する」「説明活動をする」の両方に取り組んだ児童生徒は、高いSESで取り組めていない者よりも数学の正答率が高い。

*本調査では、児童生徒質問調査〔22〕「家にある本の冊数」をSESの代替指標として利用

◆ 文字式を用いた説明や図形の証明を読んで、書かれていることを理解できる生徒は67%。

文字式を用いた説明や図形の証明を読んで、書かれていることを理解することができる（新規）
※生徒質問調査〔59〕

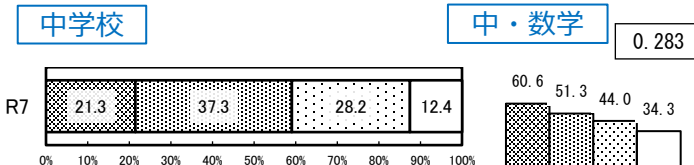
- 当てはまる
- ▨ どちらかといえば、当てはまる
- ▩ どちらかといえば、当てはまらない
- 当てはまらない



◆ 数学の授業で、どのように考えたのかについて説明する活動をよく行っていますか。

※生徒質問調査〔58〕

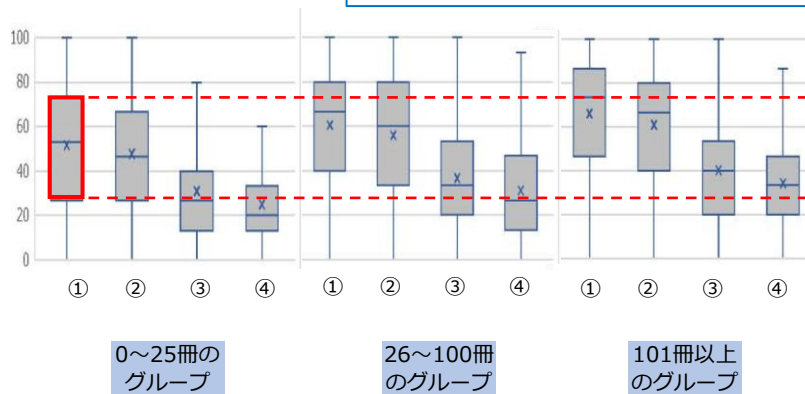
- 当てはまる
- ▨ どちらかといえば、当てはまる
- ▩ どちらかといえば、当てはまらない
- 当てはまらない



◆ 低いSES（社会経済的背景）でも「文字式や証明を読んで理解する」「説明活動をする」の両方に取り組んだ児童生徒は、高いSESで取り組めていない者よりも数学の正答率が高い。

SES別に見た「理解する」「説明する」の取組状況に応じた数学の正答率

- ①理解○説明○
- ②理解○説明×
- ③理解×説明○
- ④理解×説明×



低SES（本が0~25冊）で「①」と回答したグループの箱ひげ図の赤い箱は、中SES（26~100冊）・高SES（101冊~）で「③」「④」と回答したグループの箱より上（正答率が高い位置）にある。

令和7年度全国学力・学習状況調査 算数科・数学科に関する児童生徒質問調査結果（男女差）

○ 平均正答率を比較すると、小・中学校とも男子が女子を上回った（ただし大きな男女差は見られない）。「好き」「授業の内容がよく分かる」「得意」と回答する割合は、女子が男子を下回った。

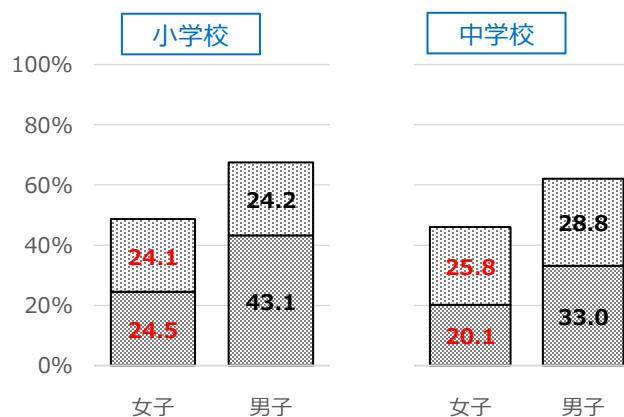
平均正答率（男女別）

	小・算数	中・数学
男子 (a)	59.0%	49.1%
女子 (b)	57.3%	48.6%
女子 (b) - 男子 (a)	-1.7	-0.4*

*差を算出した後に、小数第2位を四捨五入

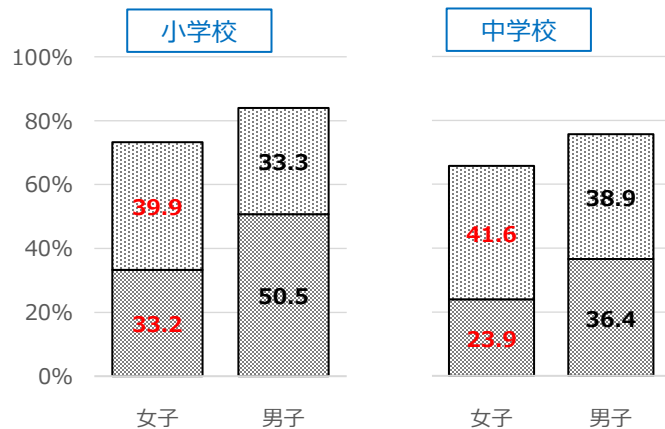
児童(53)
生徒(53)

算数〔数学〕の勉強は好きだ。



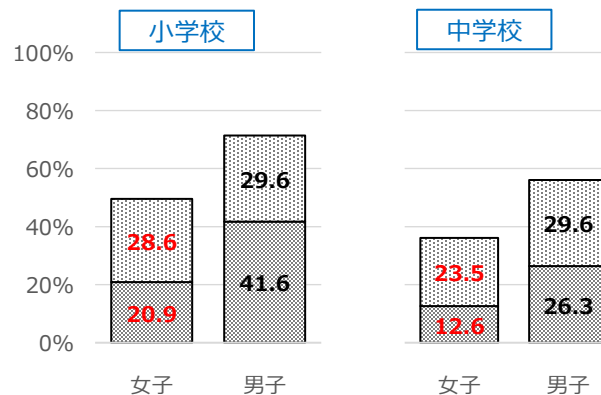
児童(54)
生徒(54)

算数〔数学〕の授業の内容はよく分かる。



児童(52)
生徒(52)

算数〔数学〕の勉強は得意だ。(新規)



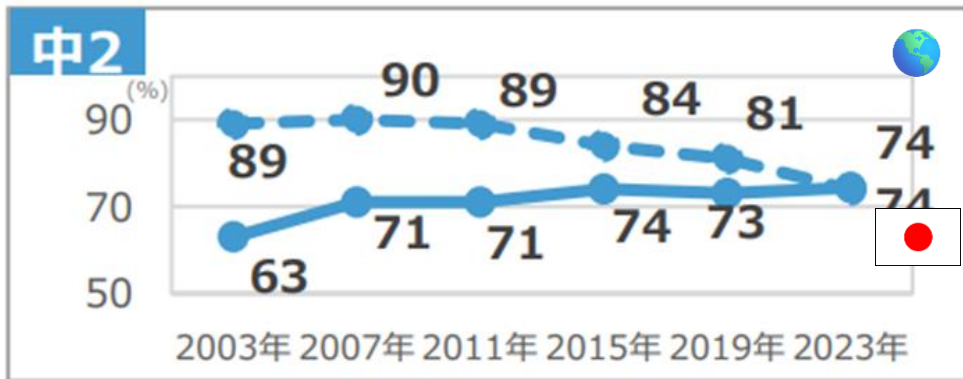
5. 児童生徒の学習状況等

TIMSS2023 (児童生徒の回答)

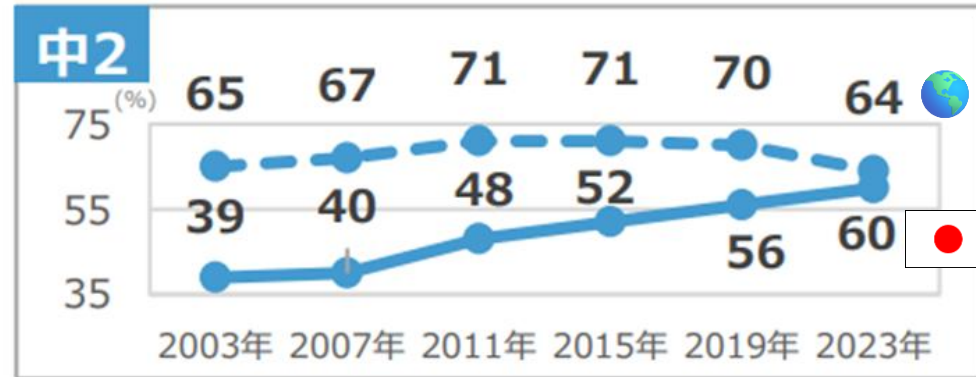
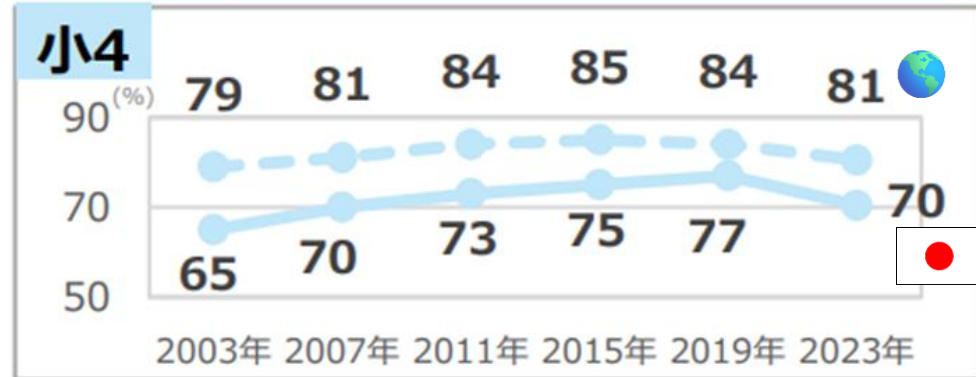
- 数学の勉強が「日常生活に役立つ」と回答する中学生の割合は、増加傾向にあり、国際平均と同水準。
- 算数・数学の勉強が「楽しい」と回答する小学生・中学生の割合は、小学校・中学校とも国際平均を下回る状況。

—●— 日本 - -●- 国際平均

数学を勉強すると、日常生活に役立つ

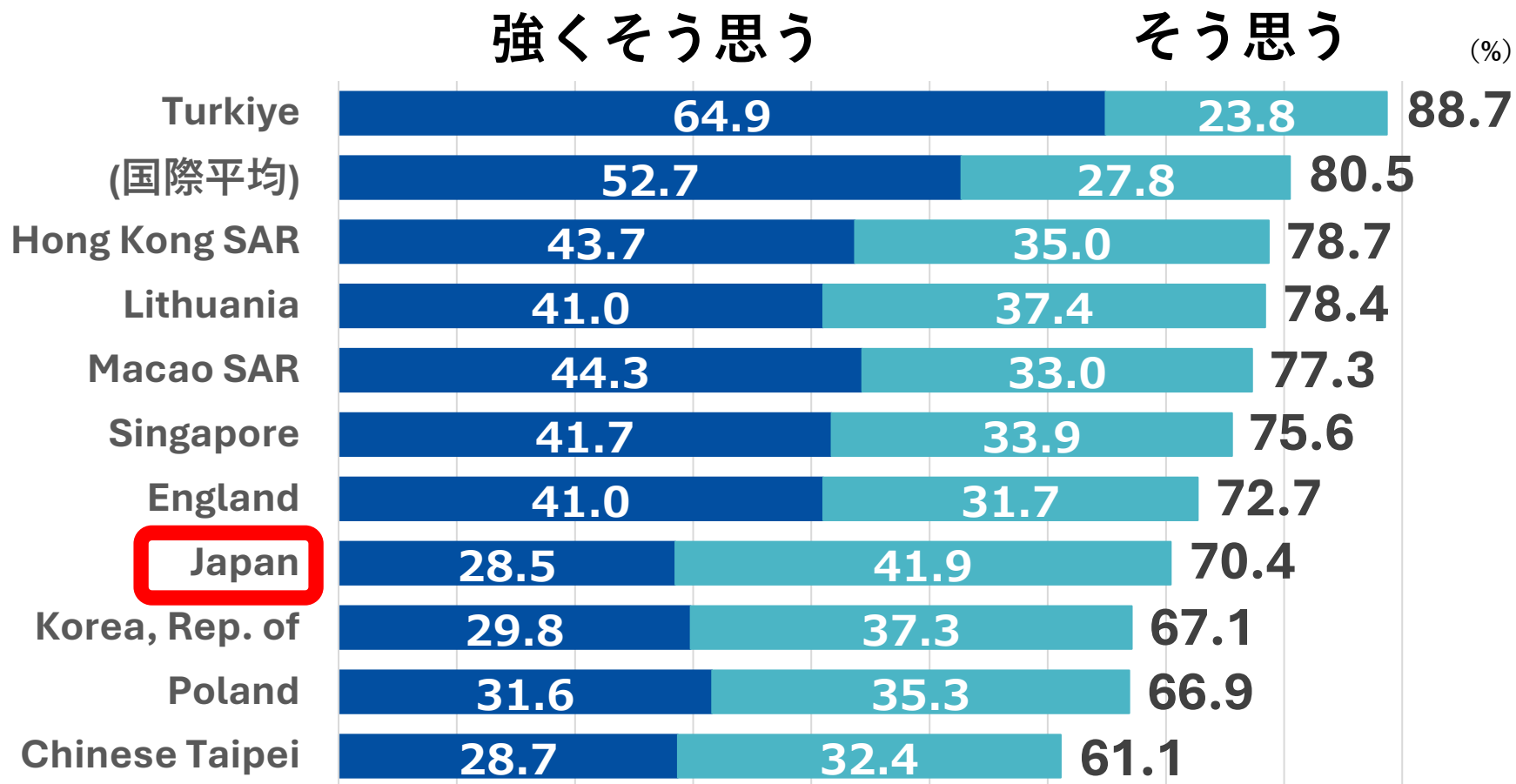


算数・数学の勉強は楽しい



「算数の勉強は楽しい」比較的下位

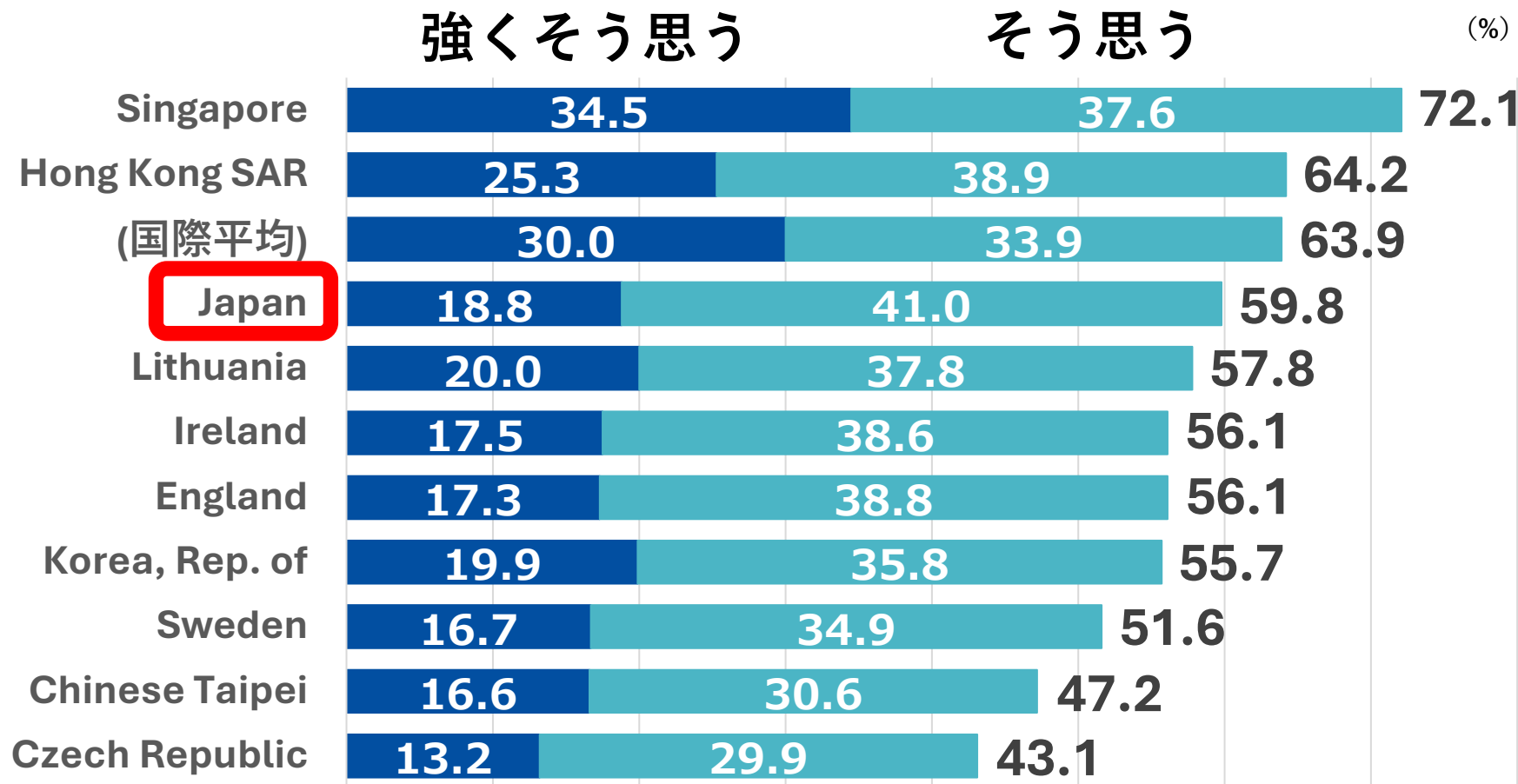
(トップと18ポイント差、「強くそう思う」に限ると36ポイント差)



中・数学トップ10比較

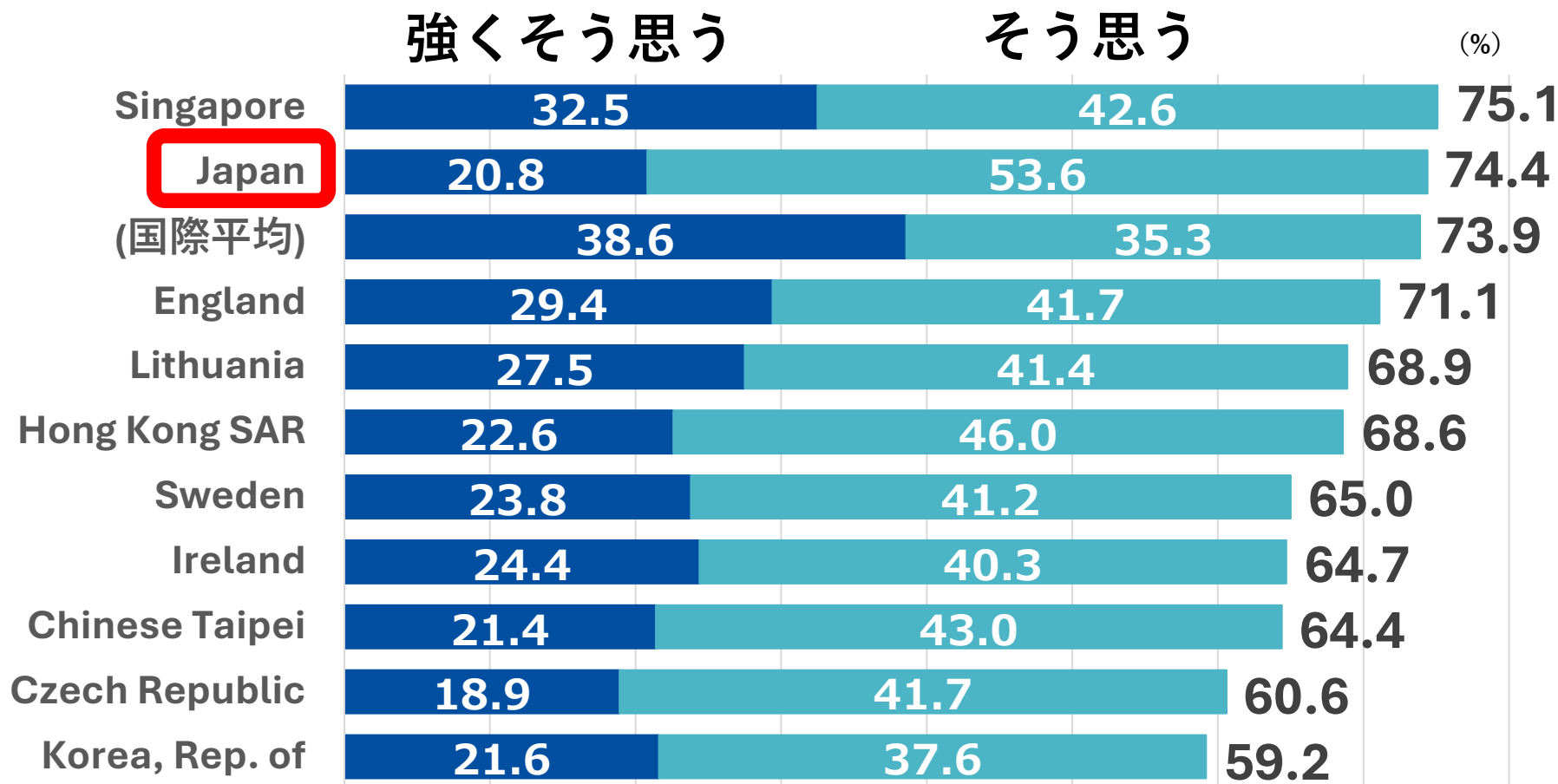
「数学の勉強は楽しい」中位

(トップと12ポイント差、「強くそう思う」に限ると16ポイント差)

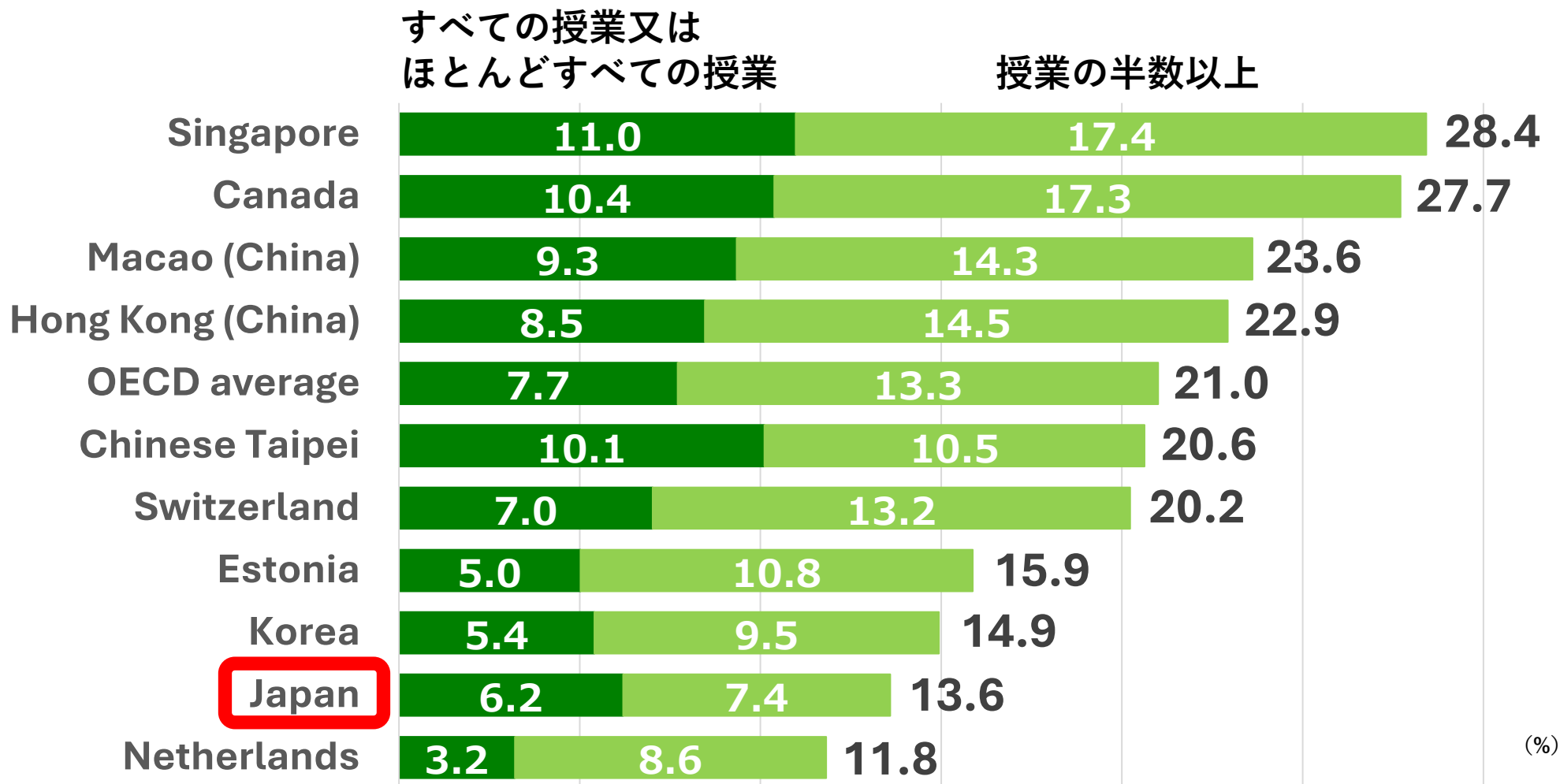


「数学を勉強すると、日常生活に役に立つ」トップクラス

(トップと0.7ポイント差、「強くそう思う」に限ると12ポイント差)



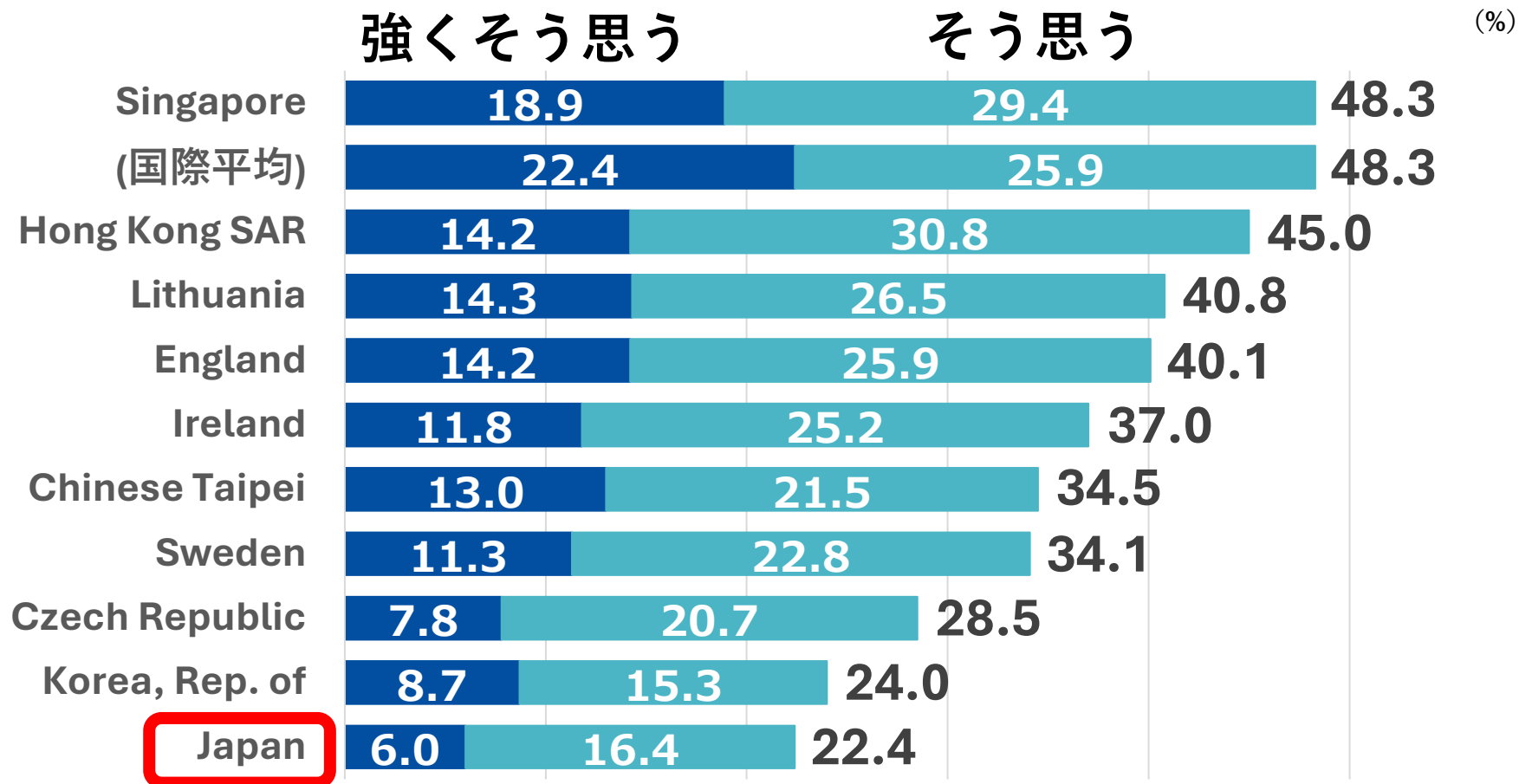
「先生は、日常生活の問題を数学でどう解決できるか考えさせたか」下位
 (トップと15ポイント差、「すべての授業又はほとんどすべての授業」に限ると5ポイント差)



【出所】PISA2022報告書より作成(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?「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」に対して、すべての授業又はほとんどすべての授業+授業の半数以上と答えた生徒の合計)

「数学を使う職業につきたい」最下位

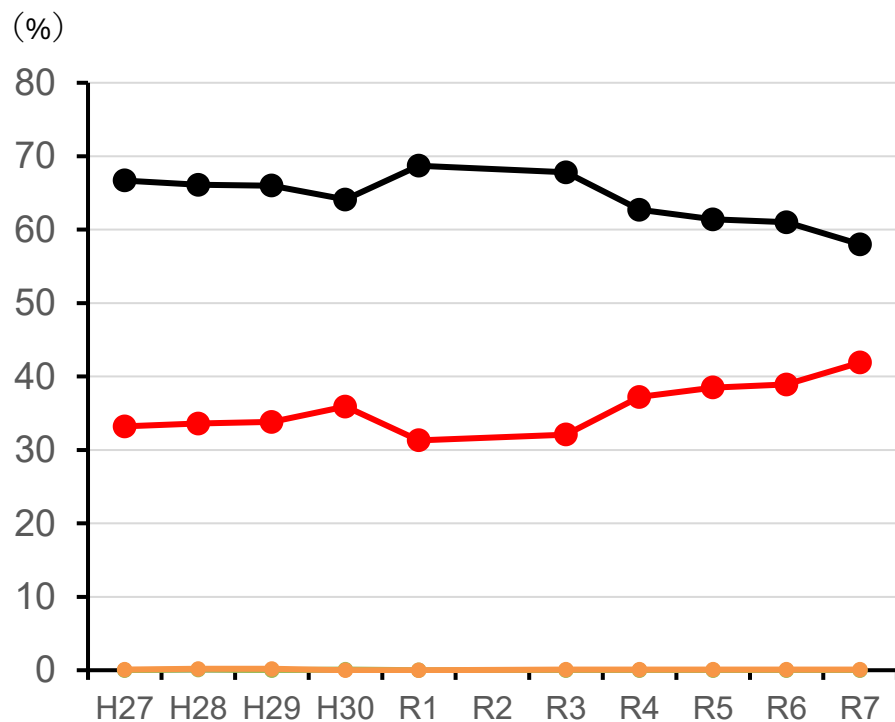
(トップと26ポイント差、「強くそう思う」に限っても13ポイント差)



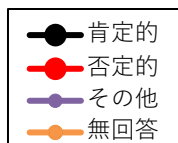
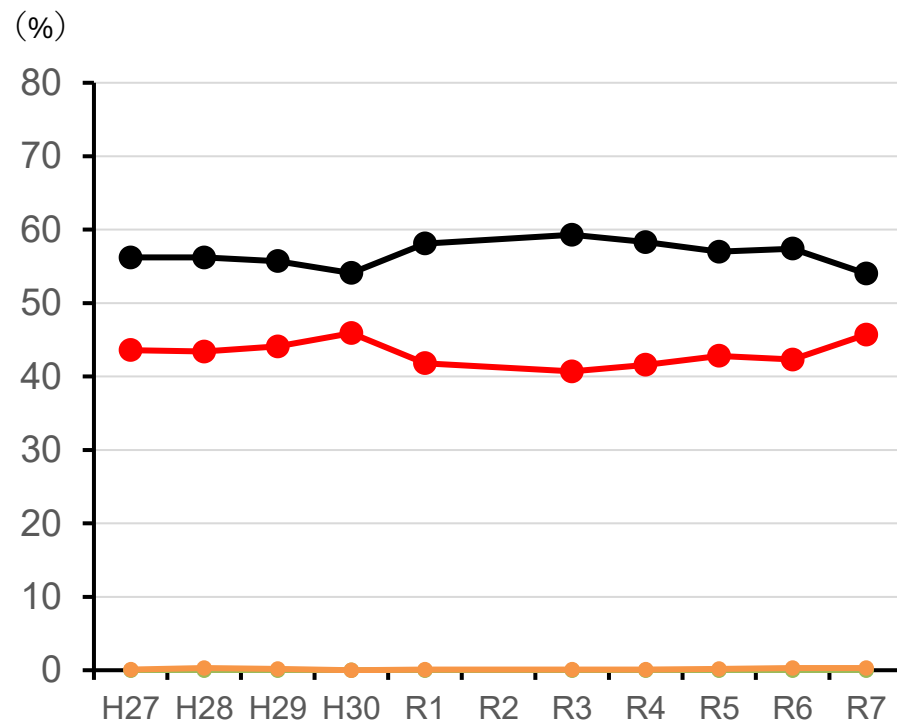
全国学力・学習状況調査のポイント①

算数/数学の勉強は好きですか

【小学校 6 年】



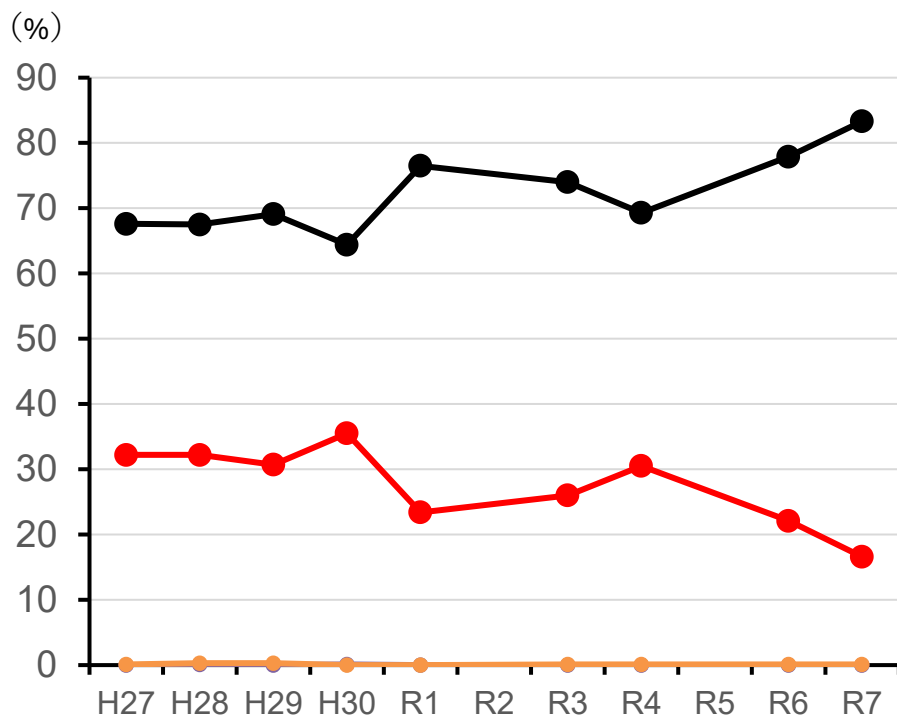
【中学校 3 年】



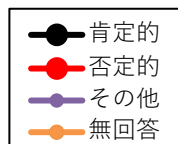
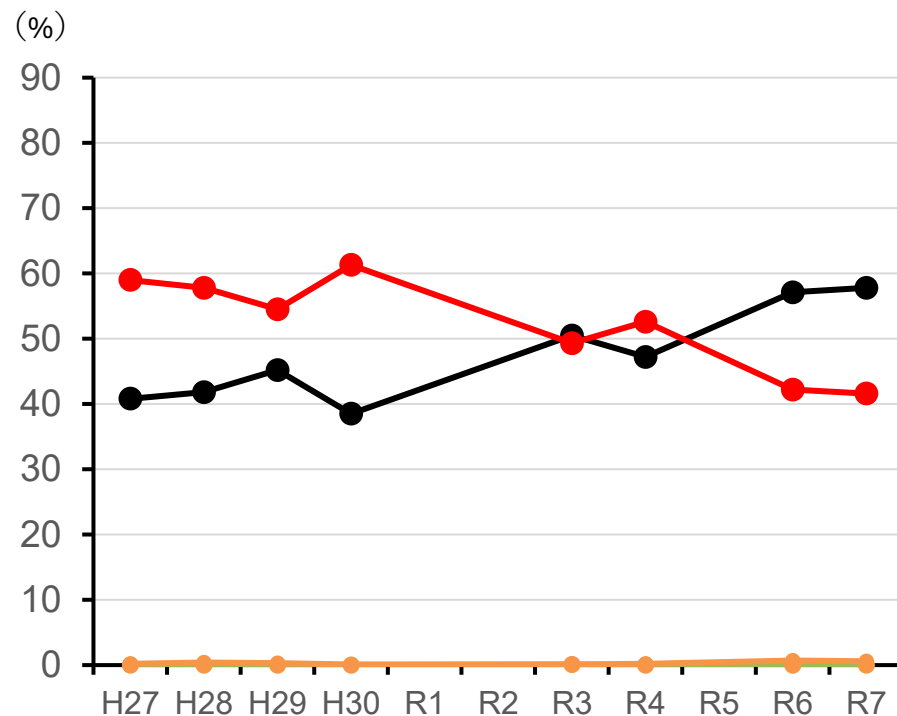
全国学力・学習状況調査のポイント②

算数/数学の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか（～R6） /活用できていますか（R7）

【小学校 6 年】



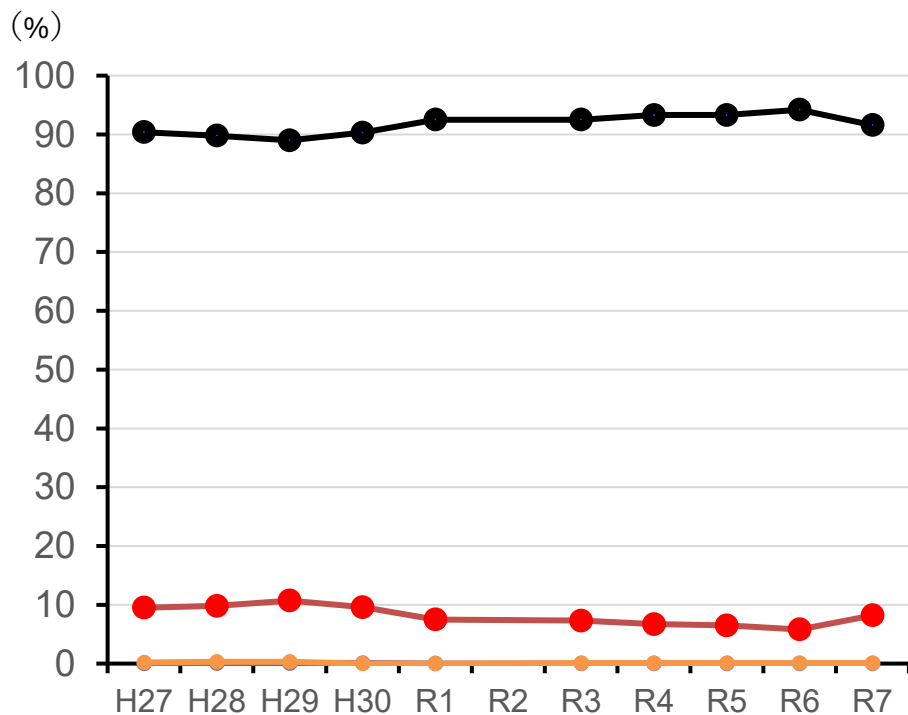
【中学校 3 年】



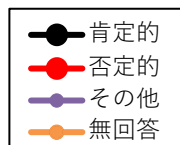
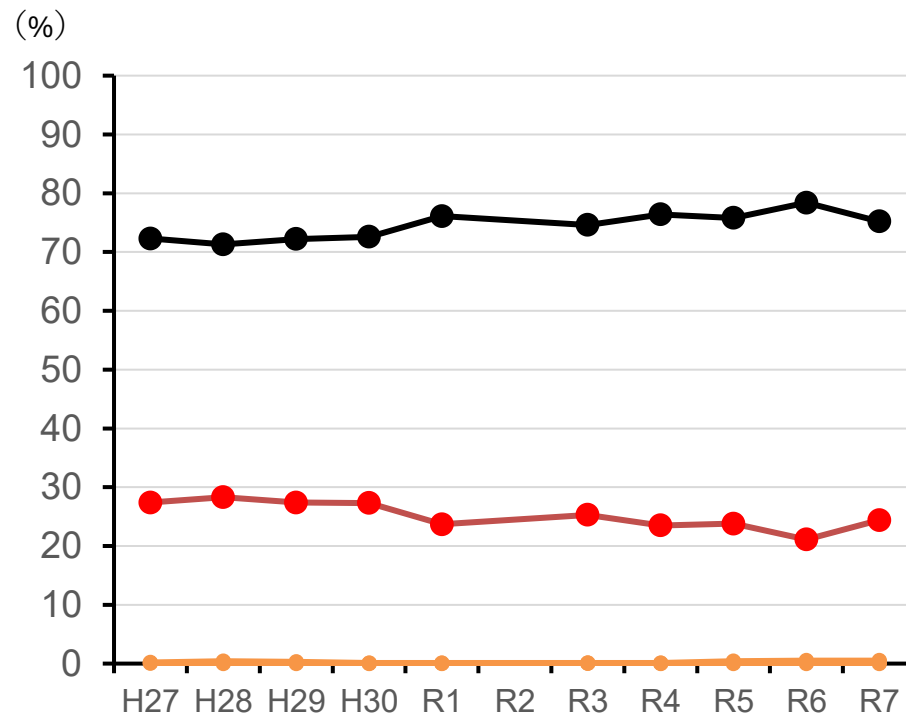
全国学力・学習状況調査のポイント③

算数/数学の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか

【小学校 6年】



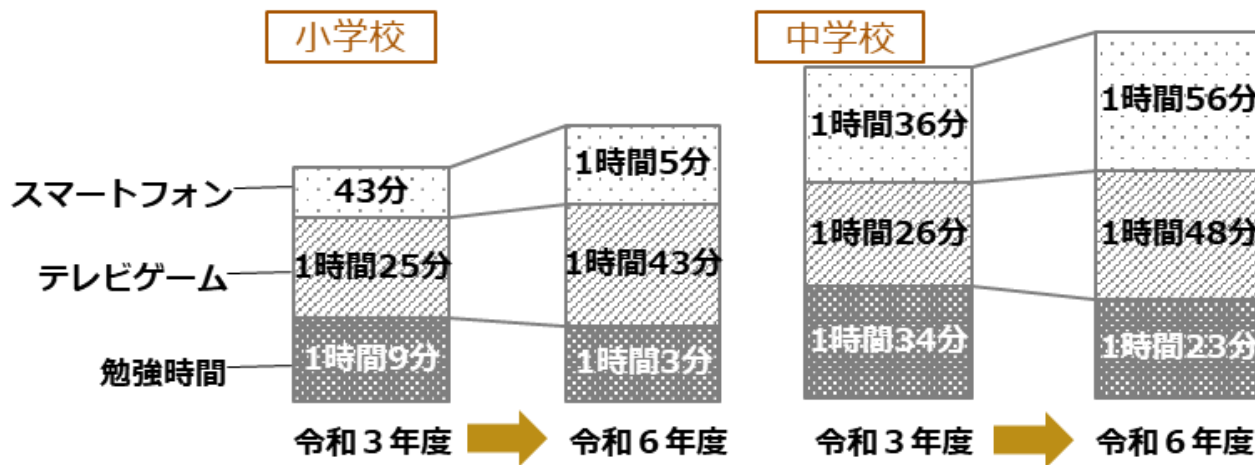
【中学校 3年】



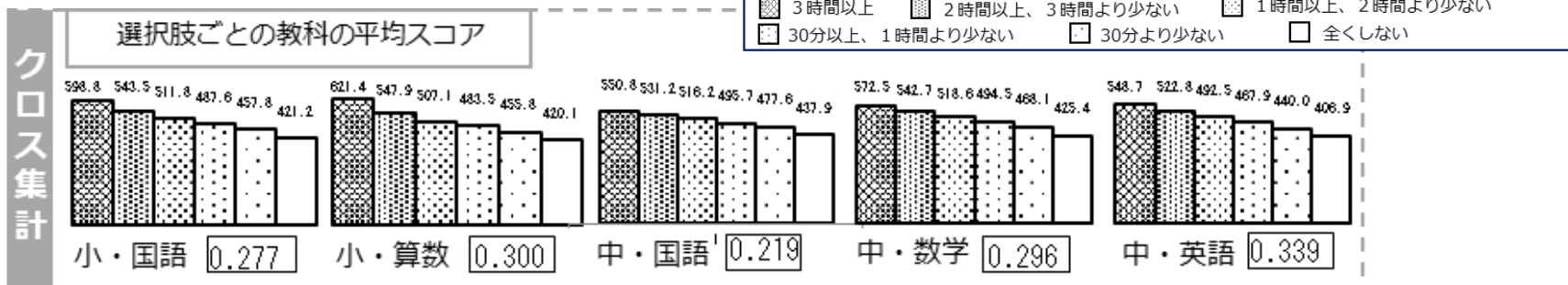
全国学力・学習状況調査 学校外での勉強時間の推移

◆学校外での勉強時間は前回調査から減少。学校外での勉強時間が長いほど、経年変化分析調査のスコアが高い傾向。また、SESが低いグループほど、勉強時間が短く、テレビゲーム・スマートフォンの使用時間が長い。

子供の学校外での平均的な過ごし方（平日）



子供の平日の勉強時間



【出典】「令和6年度全国学力・学習状況調査経年変化分析調査・保護者に対する調査の結果（概要）のポイント」
 （注）過去の保護者に対する調査結果と厳密に比較する際には、抽出対象となる母集団の違いや回収率等を考慮した分析が必要。
 （注）□内の数字は相関係数

（注）グラフの時間は令和3・6年度「保護者に対する調査」の以下の質問の各選択肢の中央値を基に、平均値を算出。

・お父さんは、学校の授業時間以外に、普段（学校のある日）、1日当たりどのくらいの時間、勉強しますか（学習塾で勉強している時間や家庭教師の先生に教わっている時間、ICT機器を活用してインターネットのコンテンツから学ぶ時間も含む）。
 ・お父さんは、普段（学校のある日）、1日のうち何時間程度、テレビゲーム（コンピュータゲーム・携帯型ゲーム・スマートフォンなどのゲームを含む）をしていますか。
 ・お父さんは、普段（学校のある日）、1日のうち何時間程度、携帯電話やスマートフォンを使っていますか。

「学校外での学習時間の長い生徒」 「数学の平均正答率」が高い

小学校 算数

中学校 数学

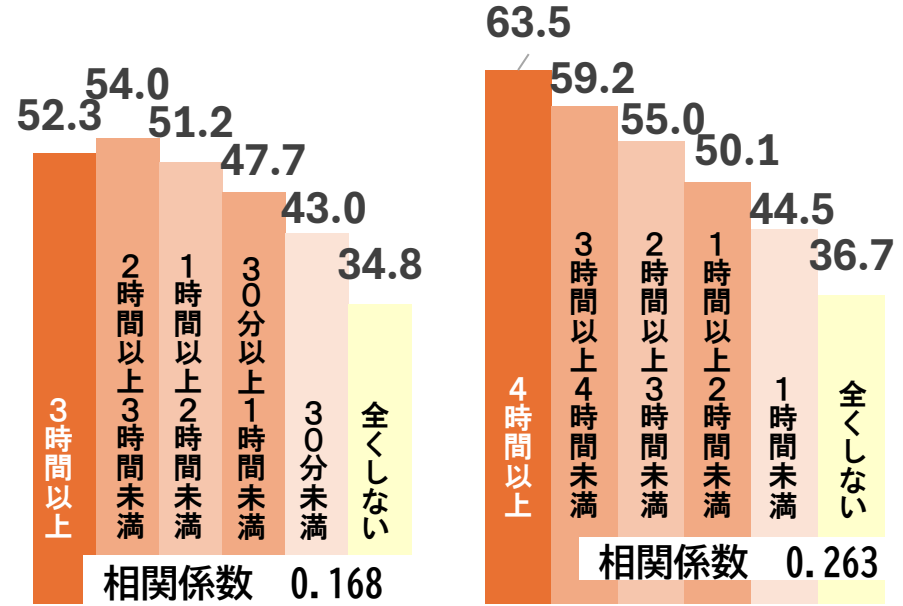
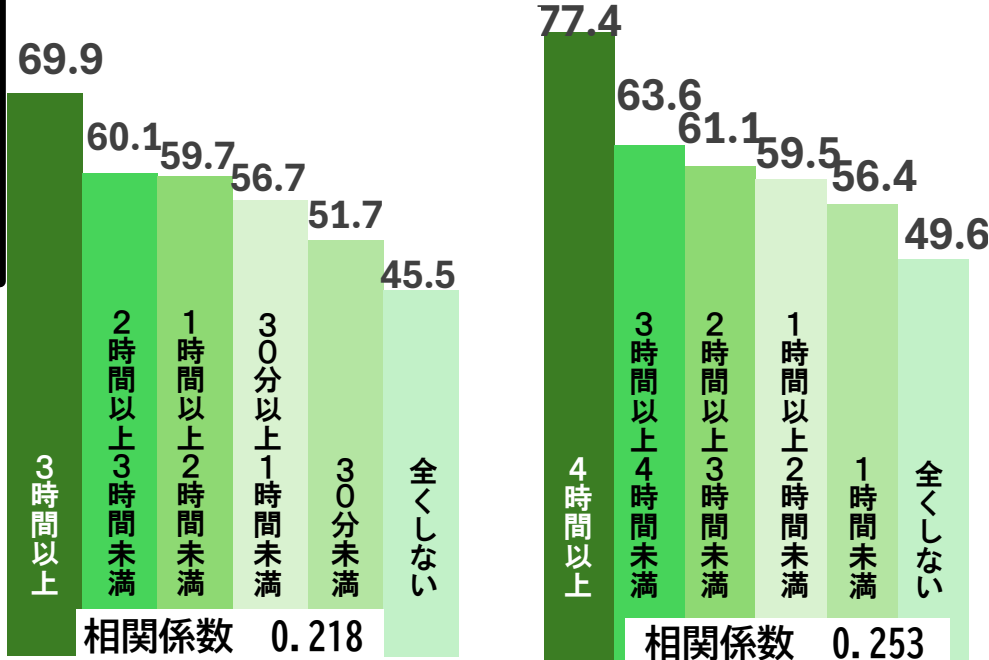
平日

休日

平日

休日

平均正答率



学校外での学習時間

※傾向とは、事実関係を記述したものであり、因果関係を示すものではない。

平日：「学校の授業時間以外に、「普段（月曜日から金曜日）、1日当たりどれくらいの時間勉強をしますか（学習塾で勉強している時間や家庭教師の先生に教わっている時間、インターネットを活用して学ぶ時間も含む）」
休日：「土曜日や日曜日など学校が休みの日に、1日当たりどれくらいの時間勉強をしますか（学習塾で勉強している時間や家庭教師の先生に教わっている時間、インターネットを活用して学ぶ時間も含む）」

- (略) 今回の改訂においても、引き続き児童の学習意欲の向上を重視しており、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善を進めるに当たって、特に主体的な学びとの関係からは、児童が学ぶことに興味や関心をもつことや、見通しをもって粘り強く取り組むこと、自己の学習活動を振り返って次につなげることなどが重要になることから、各教科等の指導に当たり、本項の規定を踏まえる必要がある。
- 具体的には、例えば、各教科等の指導に当たっては、児童が学習の見通しを立てたり、児童が当該授業で学習した内容を振り返る機会を設けることや、児童が家庭において学習の見通しを立てて予習をしたり学習した内容を振り返って復習する機会を設けることなどの取組が重要である。これらの指導を通じ、児童の学習習慣の定着や学習意欲の向上が図られ学習内容が確実に定着し、各教科等で目指す資質・能力の育成にも資するものと考えられる。

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、児童の発達段階を考慮して、児童の言語活動など、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、児童の学習習慣が確立するよう配慮**すること。

(略) 小学校教育の早い段階で学習習慣を確立することは、その後の生涯にわたる学習に影響する極めて重要な課題であることから、**家庭との連携を図りながら、宿題や予習・復習など家庭での学習課題を適切に課したり、発達の段階に応じた学習計画の立て方や学び方を促したりするなど家庭学習も視野に入れた指導**を行う必要がある。

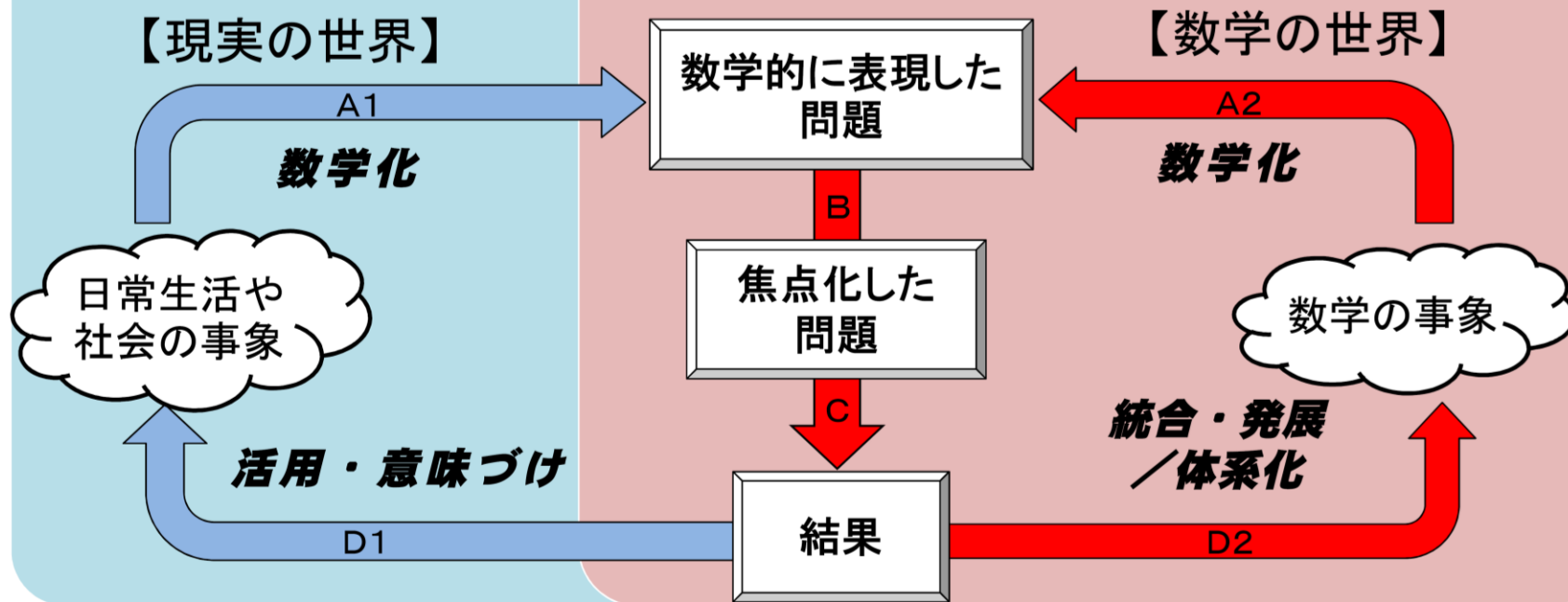
6. 探究的な学び、文理横断・文理融合

算数・数学における探究の過程

算数・数学の学習過程のイメージ

別添4-3

算数・数学の問題発見・解決の過程



日常生活や社会の事象を数理的に捉え、
数学的に処理し、問題を解決することができる。

数学の事象について統合的・発展的に考え、
問題を解決することができる。

事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決することができる。

※各場面で、言語活動を充実

※これらの過程は、自立的に、時に協働的に行い、それぞれに主体的に取り組めるようにする。

※それぞれの過程を振り返り、評価・改善することができるようにする。

我が国におけるイノベーションを担う人材の育成に向けて、小中学校段階からのSTEAM教育、理数教育の充実を図ることが、政府の諸計画に位置付けられている。

◎（第4期）教育振興基本計画〔令和5年6月16日閣議決定〕

IV. 今後5年間の教育政策の目標と基本施策

目標5 イノベーションを担う人材育成

複雑かつ困難な社会課題の解決や持続的な社会の発展に向けて、新たな知を創り出し、多様な知を持ち寄って「総合知」として活用し、新たな価値を生み出す創造性を有して既存の様々な枠を越えて活躍できる、イノベーションを担う人材を育成する。

【基本施策】

※STEAM= (Science, Technology, Engineering, Liberal Arts, Mathematics)

○探究・STEAM教育の充実

- 学習指導要領を踏まえ、**児童生徒が主体的に課題を自ら発見し、多様な人と協働しながら課題を解決する探究学習やSTEAM教育等の教科等横断的な学習の充実を図る。**
- 「社会に開かれた教育課程」の実現に向けて、普通科改革や先進的なグローバル・理数系教育、産業界と一体となった実践的な教育等を始めとした高等学校改革を通じて、地域、高等教育機関、行政機関等との連携を推進する。
- 生徒の探究力の育成に資する取組を充実・強化するため、先進的な理数教育を行う高等学校等を支援するとともに、その成果の普及を図る。
- 探究・STEAM・アントレプレナーシップ教育を支える企業や大学、研究機関等と学校・子供をつなぐプラットフォームの構築や、日本科学未来館やサイエンスアゴラ等の対話・協働の場等を活用したSTEAM機能強化や地域展開等を推進する。

学校教育におけるSTEAM教育等の教科等横断的な学習の推進

令和3年7月15日
教育課程部会(第125回)
資料1 抜粋

- AIなどの急速な技術の進展により社会が激しい変化が生じている今日、文系・理系といった枠にとらわれず、各教科等の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用・統合しながら、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結び付けていく資質・能力の育成が求められている。

▶ **STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) に加え、芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲でAを定義し、各教科等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学習を推進することが重要**

文理の枠を超えたカリキュラム・マネジメントの充実

- ・ 文理の枠を超えた教科等横断的な視点で教育課程を編成・実施
- ・ 各学校の教育目標と総合的な探究の時間等の目標との関連を図る
- ・ 各教科の教師の専門性を生かした協働体制を構築
- ・ 学校外リソースを活用するための連携体制を整備
- ・ ICT活用のための環境を整備

外部関係機関による支援

- ・ 民間企業、大学、研究機関、社会教育施設、地域の団体等の関係機関との連携を推進
- ・ 学校と外部専門人材、コンテンツ等とのマッチングを通じて、「社会に開かれた教育課程」の実現を促進

各教科等における探究的な学習活動の充実

- ・ 各教科等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、実社会の課題を取り扱う探究的な学習活動を充実



総合的な探究の時間、理数探究等を中心とした探究活動の充実

- ・ 複数の教科等の見方・考え方を総合的・統合的に働かせながら、実社会の課題を取り扱い探究する活動を充実

理学、工学、芸術、人文・社会科学等を横断した学際的なアプローチにより、実社会の問題を発見し解決策を考えることを通じた主体的・対話的で深い学びを実現

- ✓ 知的な好奇心や探究心を引き出すとともに学習の意義の実感により学習意欲を向上
- ✓ 文理の枠を超えた複合的な課題を解決し新たな価値を創造するための資質・能力を育成

STEAMの各分野が複雑に関係する現代社会に生きる市民、新たな価値を創造し社会の創り手として必要な資質・能力を育成

7. ICT・AI関係

GIGAスクール構想のもとでの 小学校算数科の指導において ICTを活用する際のポイント

算数科で育成を目指す資質・能力とICT活用の関係

表やグラフが簡単にかける

多量なデータでも、表計算ソフトを用いて、目的に応じていろいろなグラフを一瞬で簡単に作成できる。

図形指導の充実

プログラミングソフトを用いて正多角形をかくことで、プログラミング的思考力を育成する。
図形を動的に変化させることで、図形に対する豊かな感覚を育成する。

算数科の学習過程とICT活用の関係

問題解決の流れの中で

- ・問題提示・・・問題を一瞬で配布できる。問題を拡大して見せることができる。
- ・自力解決時・・・ノート、ワークシートの代わりに使用できる。
データであれば、教師はワークシートを前もって印刷する必要がなく、子供は何枚も自由に使うことができるため、試行錯誤が可能。
教師は、クラウド上でクラス毎のワークシート等を管理するなどにより、個人の問題解決の状況を把握できる。
- ・学び合い時・・・一瞬で記述内容が転送できる。一覧表示が可能。
- ・まとめ・振り返り・・・まとめ・振り返りの転送・一覧表示が可能。振り返りの記述の蓄積。

GIGAスクール構想のもとでの中学校数学科の指導において ICTを活用する際のポイント

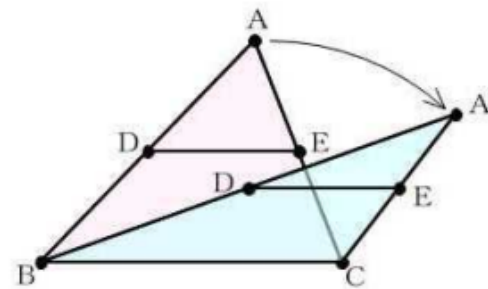
数学科の学習過程とICT活用の関係

問題解決の流れの中で、例えば、次のような場面でICTを活用することが考えられる。

- ・事象から新たな問題を見いだしたり、解決の方法を見通したりする場面（シミュレーション、試行錯誤など）
- ・新たな問題に出会い、問題の意図を明確に理解する場面（動画や図形作成ソフトなどでの課題提示など）
- ・分類・整理する場面（図や表、グラフなどに表すなど）
- ・考えた結果や考察の過程をまとめ、共有する場面
- ・得られた結果を具体的に確認したり、検索して調べたりして内容の理解を深める場面

試行錯誤しながら数学的な性質の発見をする

・「B図形」の指導においては、三角形の2辺の中点を結んだ線分について、この「2辺の中点を結ぶ」という条件が当てはまる図形を、ディスプレイ上でいろいろな形に変形することにより、形は変わっても長さの比が一定であることに気付くなど、その中に含まれる図形の性質を見つけ、問題を設定することができる。



・「C関数」の指導においては、一次関数 $y = ax + b$ について、 b の値を固定し a の値を変化させる、あるいは a の値を固定し b の値を変化させることによってグラフの変化の様子を考察するなど、条件設定を状況に応じて自在に変えながら考えを進めることができる

GIGAスクール構想のもとでの【高等学校数学科】の指導において ICTを活用する際のポイント

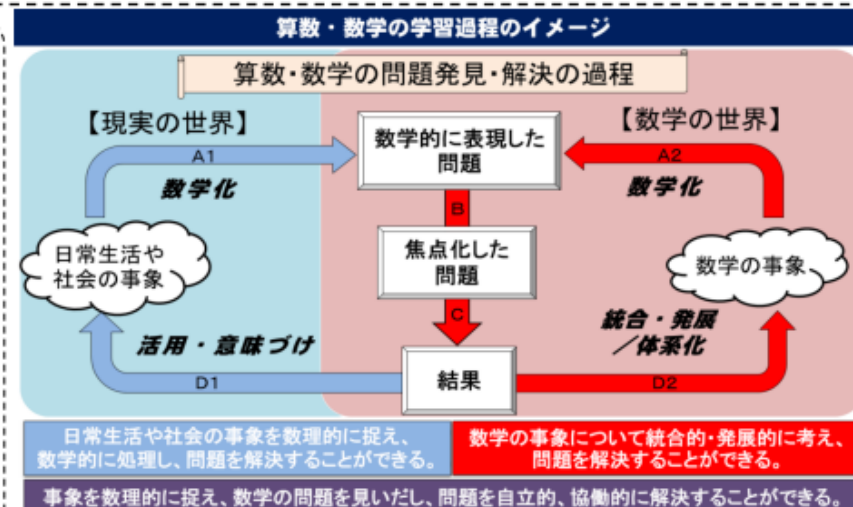
文部科学省
ホームページ
掲載資料

新学習指導要領とICT活用の関係

- 高等学校数学科では、数学的に考える資質・能力を育成するために、現実の世界と数学の世界における問題発見・解決の過程(右図)を学習過程に反映させることを意図して数学的活動の一層の充実を図っていることから、ICTは、**日々の授業において数学的活動の充実を図っていくためのツールとして活用することが肝要である。**したがって、全体的に次のような場面でICTを活用することが考えられる。

- ▷ 事象の特徴を捉えたり、問題の意図を明確に理解する場面(A1・A2)
- ▷ 試行錯誤しながら問題解決に向けた構想・見通しを立てる場面(B)
- ▷ グラフやデータなどを活用して、粘り強く数学的に処理する場面(C)
- ▷ ICTを活用して得られた結果から、のような結果になった理由を共有しながら考察したり、理論的に得られた結果を具体的に確認したりする場面(D1・D2)
- ▷ 解決過程を振り返って概念を広げたり深めたりする場面や(D2)、新たに問題を設定する場面(D1・D2)

- 高等学校数学科の各科目では、**「コンピュータなどの情報機器を用いて～すること」という資質・能力を内容として位置づけている(右表)。**また、この他にも、学習指導要領の解説では、ICTの積極的な活用が考えられる様々な学習場面を例示している。



科目	内容	項目
数学 I	(2)二次関数	イ(ア)
数学 I	(4)データの分析	ア(イ)
数学 II	(2)図形と方程式	イ(イ)
数学 III	(1)極限	イ(ウ)
数学 A	(1)図形の性質	イ(イ)
数学 B	(2)統計的な推測	イ(イ)
数学 C	(2)平面上の曲線と複素数平面	イ(ウ)

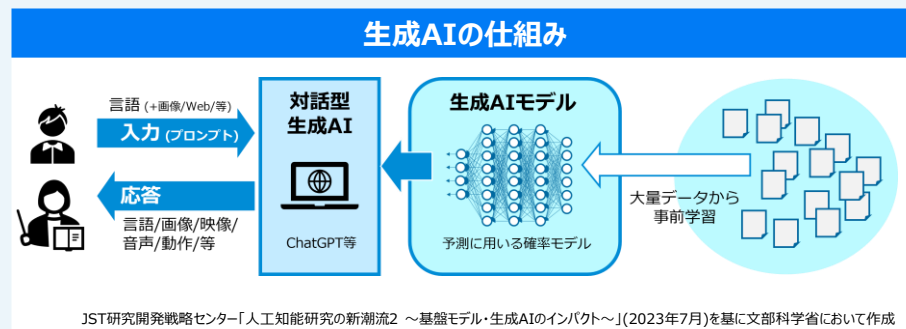
初等中等教育段階における生成AIの利活用に関するガイドライン(Ver. 2.0)【概要】

教職員や教育委員会等の学校教育関係者を主たる読み手として、学校現場における生成AIの適切な利活用を実現するための参考資料となるよう、生成AIの概要や基本的な考え方、場面や主体に応じて押さえておくべきポイントをまとめたもの。



1. 生成AIについて

- 生成AIは急速に普及し、文章だけでなく動画像や音声等、異なる種類の情報をまとめて扱えるようになり、人間の反応と遜色ないスピードで応答ができるようになっている。
- 学校現場においても、汎用的なサービスが利用可能だけでなく、標準仕様のブラウザや学習支援ソフトウェア等にも組み込まれ、利活用の幅が広がりつつある。
- 誤った出力（ハルシネーション）を完全に防ぐことは難しいとされているほか、学習過程・出力過程の信頼性・透明性への懸念、大量のデータに潜む偏見や差別等のバイアスをそのまま再生成することなど、様々なリスクも指摘されている。一方で、これらのリスクを軽減する技術等も進展している。



2. 基本的な考え方

① 学校現場における人間中心の利活用

人間中心の原則



- 生成AIを人間の能力を補助、拡張し、可能性を広げてくれる有用な道具になり得るものと捉えるべきである。その上で、出力はあくまでも「参考の一つである」ことを認識するとともに、リスクや懸念を踏まえつつ、最後は人間が判断し、責任を持つことが重要である。

児童生徒の学びと生成AI



- 学習指導要領に示す資質・能力の育成に寄与するか、教育活動の目的を達成する観点から効果的であるかを吟味した上で利活用するべきであり、生成AIを利活用することが目的であってはならない。

教師の役割と生成AI



- 指導計画や学習環境の設定、丁寧な見取りと支援といった、学びの専門職としての教師の役割は、より重要なものになる。
- 生成AIの仕組みや特徴を理解するなど、教師には一定のAIリテラシーを身に付けることが求められる。

② 生成AIの存在を踏まえた情報活用能力の育成強化

学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力






- 学習指導要領では、「情報活用能力」を学習の基盤となる資質・能力として位置付け、情報を主体的に捉え、活用すること、情報技術を学習や日常生活に活用できるようにすることの重要性を強調している。
- 各学校においては、教科等横断的な視点からの教育課程の編成を通じて、各教科等の学習の過程における指導の中で情報活用能力を育成することが期待される。

情報活用能力の育成強化



- 生成AIの仕組みの理解、学びに生かしていく視点、近い将来生成AIを使いこなすための力を、各教科等の中において意識的に育てていく姿勢は重要である。
- 生成AIが社会生活に組み込まれていくことを念頭に、発達の段階等を踏まえつつ、情報モラルを含む情報活用能力の育成を充実させていくことが必要である。

3. 学校現場において押さえておくべきポイント

 学校現場で利活用する場面	具体的な利活用例	 利活用の際のポイント
教職員の校務  <ul style="list-style-type: none"> ● 校務の効率化や質の向上等、働き方改革につなげていくことが期待される ● 新たな技術に慣れ親しみ、利便性や懸念点を知っておくことは、児童生徒の学びをより高度化する観点からも重要 ● 内容の適切性を判断できる範囲内で積極的に利活用することは有用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 児童生徒の指導にかかわる業務への支援 (授業準備、部活動、生徒指導等) ex. 授業で取り扱う教材や確認テスト問題のたたき台を作成する ● 学校の運営にかかわる業務への支援 (教務管理、学校からの情報発信、校内研修等) ex. 各種お便り・通知文・案内文のたたき台を作成する ● 外部対応への支援 ex. 保護者会・授業参観・保護者面談の日程調整に活用する 	<ul style="list-style-type: none"> ● AIサービスの最新の利用規約を確認・遵守する ● 原則、重要性の高い成績情報等を入力しない ● 個人情報保護法等を遵守すること、著作権侵害につながるような使い方をしないこと ● バイアス等の生成AIの特徴を理解した上で、出力された内容を採用するかどうかは必ず教職員が判断する ● 管理職は適切な利活用がなされているかを確認する
児童生徒の学習活動  <ul style="list-style-type: none"> ● 発達の段階や情報活用能力の育成状況に留意しつつ、リスクや懸念に対策を講じた上で利活用を検討すべき ● その際、学習指導要領に定める資質・能力の育成に寄与するか、教育活動の目的を達成する観点から効果的であるかを吟味することが必要 ● 「生成AI自体を学ぶ場面」、「使い方を学ぶ場面」、「各教科等の学びにおいて積極的に用いる場面」を組み合わせたり往還したりしながら、生成AIの仕組みへの理解や学びに生かす力を高める 	<ul style="list-style-type: none"> ● 情報モラル教育の一環として、生成AIが生成する誤りを含む出力を教材に、その性質や限界に気付く ● グループの考えをまとめる、アイデアを出す活動の途中段階で、一定の議論やまとめをした上で、足りない視点を見つけ議論を深める目的で活用する ● 英会話の相手として活用したり、より自然な英語表現への改善や一人一人の興味関心に応じた単語リストや例文リストの作成に活用したりする ● プログラミングの授業において、児童生徒のアイデアを実現するためのプログラムの制作に活用する 等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 年齢制限等の最新の利用規約を確認・遵守し、教師の適切な指導監督の下で利活用させることが必要 ● 教育情報セキュリティポリシーや教育情報セキュリティ管理者の指示等を遵守することが必要 ● 氏名や写真等の個人情報を入力させないこと、著作権侵害につながるような使い方をさせないこと ● 出力に偏りが無いかなど、教育目的に照らして適切かを教師が随時判断することが必要 ● 保護者に対し、利用目的や様態等の情報提供が重要
 教育委員会等が押さえておくべきポイント <ul style="list-style-type: none"> ● 教育委員会が主導して制度設計や利活用の方向性を示すことが重要 ● 各学校の実態を十分に踏まえた柔軟な対応を講じることが必要であり、一律に禁止・義務付けるなどの硬直的な運用は望ましくない ● 先行事例や教材・ノウハウの周知・共有、効果的な活用を促進する研修の実施により、生成AIの適切な利活用を推進する環境を整備することが必要 	 適切な利活用のために考慮すべきポイント <ul style="list-style-type: none"> ● 各学校が適切に生成AIの利活用を行えるよう各学校の実態を十分に踏まえた柔軟な対応を講じることが必要 ● 教育現場の実態に即した教育情報セキュリティポリシーを教育委員会が策定、必要に応じて見直すことが重要 ● 個人情報の取扱いに関して必要かつ適切な措置が取られているか確認すること。著作権の侵害リスクを低減するため、適切な予防措置を講じているモデルやサービスを選択することも考えられる ● バイアス等のリスクや懸念を踏まえた教職員による最終的な判断が不可欠であることなど、適切な情報提供や研修等のサポートを行うことができるよう、体制の整備や知見の収集に努めることが重要 ● 生成AIサービスを導入する際は、保護者の経済的な負担等に十分に配慮しつつ、適切な利活用を実現するための研修を実施するなど、丁寧な情報提供を行うことが必要 	

参考資料編

利活用する際のチェック項目

教職員の校務

- 教育委員会の方針（情報セキュリティに関するルール・指示等も含む）に基づき利用しているか
- 業務端末又は教育情報セキュリティ管理者の許可を得た端末を利用しているか
- 生成AIサービスの提供者が定める最新の利用規約を確認・遵守しているか
- ハルシネーションやバイアス等の生成AIの特徴を理解した上で、出力結果の適切性を判断できる範囲内で利用し、出力された内容を採用するかどうかを自身で判断しているか
- プロンプトに重要性の高い成績情報等の情報を入力していないか
※重要性の高い情報を扱う前提のセキュリティ対策が講じられている場合は除く（ただし、重要性の高い情報のうち個人情報に該当する情報については、以下「プロンプトに個人情報を入力していないか」についても留意する必要がある。）
- プロンプトに個人情報を入力していないか
※教職員がプロンプトに入力した個人情報を、生成AIの提供者において応答結果の出力以外の目的で取り扱わないことを確認している場合は除く
- 著作権の侵害につながるような使い方をしていないか

児童生徒の学習活動

- 教育活動の目的を達成する観点で効果的であることを確認しているか
- 児童生徒の発達段階や情報活用能力の育成状況に十分留意しているか
- 生成AIの性質やメリット・デメリット、情報の真偽を確かめる、自己の判断や考えが重要であることを十分に認識できるような使い方等に関する学習を実施しているか
- プロンプトに氏名や写真等の個人情報を入力しないよう十分な指導を行っているか
- 著作権の侵害につながるような使い方をしないよう十分に指導しているか
- 生成AIサービスの提供者が定める最新の利用規約を確認・遵守しているか（年齢制限や保護者の同意の必要性、生成物のライセンスの所在など）
- 生成AIによる生成物をそのまま自己の成果物として使用することは自分のためにならないこと、使用方法によっては不適切又は不正な行為になることを十分に指導しているか。
- 学習課題に生成AIの回答を引用している場合、出典・引用を記載することを理解させているか
- 保護者の経済的負担に十分に配慮して生成AIツールを選択しているか
- 児童生徒が学校外で生成AIを利活用する可能性も踏まえ、生成AIの不適切な利活用が行われないよう、保護者に対し周知し、理解を得ているか

生成AIパイロット校における先行取組事例



「教職員による校務での利活用例」や「学習場面において利活用が考えられる例」に即した生成AIパイロット校の先行取組事例を掲載している。



学校現場で活用可能な研修教材等



文部科学省等が実施してきた研修(アーカイブ公開含む)や活用可能なコンテンツ等の例を掲載している。



第13期中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会
算数・数学ワーキンググループ 委員名簿

(敬称略・五十音順)

- 稲垣 道子 岩手県教育委員会事務局県北教育事務所（軽米町教育委員会派遣）
指導主事
- 菅 由紀子 株式会社 Rejoui 代表取締役
- ◎ 小谷 元子 国立研究開発法人理化学研究所領域総括、東北大学参与
- 清水 宏幸 山梨大学大学院総合研究部教育学域教授
- 清水 美憲 筑波大学人間系教授
- 清野 辰彦 東京学芸大学教育学部教授
- 相馬 利幸 北海道札幌西高等学校校長
- 直海 知子 豊中市立上野小学校校長
- 中島 さち子 株式会社 steAm 代表取締役、東京大学大学院数理科学研究科特任研究員
- 中島 啓 東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構教授、国際数学連合総裁
- 西成 活裕 東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻教授
- 西村 圭一 東京学芸大学大学院教育学研究科教授、学長補佐
- 深澤 弘美 東京医療保健大学医療保健学部医療情報学科教授
- 堀田 龍也 東京学芸大学副学長、教職大学院教授
- 宮崎 史和 高知県教育委員会西部教育事務所長
- 山田 誠司 大分県立大分西高等学校校長

◎主査、○主査代理