

米国における教育のデータ駆動化
に関する調査報告書
(第三部)

2024/3/22

第 1.0 版

情報・システム研究機構

株式会社 KDDI 総合研究所

改訂履歴

版 数	発行日	改訂履歴
第 1.0 版	2024 年 3 月 22 日	初版発行

エグゼクティブ・サマリー

第三部では、米国と英国におけるコロナ禍に実施した施策とその効果事例、および、教育分野における生成 AI の影響と活用事例を報告する。

<米国におけるコロナ禍の施策効果事例> (10 章)

- コロナ禍の成績影響(10.1 節)
 - 米国はコロナ直後に生徒の成績が数十年前のレベルまで大きく落ち込み、2023 春時点では、コロナ前の成績に回復するためには、英語 4.1 カ月、数学 4.5 カ月分の追加指導が必要。人種別では白人、アジア系に比べ黒人・ヒスパニック系の遅れが顕著
- 米連邦政府のコロナ対応(10.2 節)
 - 連邦政府は American Rescue Plan (ARP) において教育分野に 1,900 億ドル (約 28.5 兆円) の支援金を投入。ARP を活用した学力回復のための施策として、過去の検証で費用対効果が確認されていた High-Impact Tutoring の導入を推奨
- High-Impact Tutoring の事例(10.3 節)
 - High-Impact Tutoring は学校のカリキュラムと連動した少人数の個別指導であり、完全オンライン指導を導入したテキサス州や、対面指導を導入したニュージャージー州などで大きな効果を上げている
 - テキサス州のエクター郡独立学区 (ECISD) の小中高では成績が基準値以下の全生徒を対象に実施することで、学校評価が高(ABC)となった学校数が大幅増加 (全 44 校中、19 校から 32 校)
 - ニュージャージー州では幼稚園~5 年生の生徒を対象に実施し、成績が標準レベルに達した割合が数は 16%から 40%、英語は 23%から 40%に大きく改善
- Computer Assisted Learning の事例(10.4 節)
 - 当該学年の授業の中で、鍵となる前の学年の概念を補いながら理解させる加速授業 (Acceleration)は、前の学年の授業を再度基礎から教える補習授業(Remediation)に比べて生徒の苦労度合いが大きく低下し、授業の完了率が 27%向上。

<英国におけるコロナ禍の施策効果事例> (11 章)

- 英教育省のコロナ対応施策(11.1 節)
 - 米国同様に、コロナ直後に生徒の成績が大きく落ち込み、英国政府は Recovery Package において、教育分野の 35 億ポンド (約 5,005 億円) の支援金を投入。その中で経済的に不利のある生徒を対象とした National Tutoring Programme (NTP) など推進
- 英国コロナ禍の施策効果(11.2 節)
 - コロナ前の成績への回復に必要な月数をコロナ直後(2020 年秋) と施策実施後(2021 年夏) で

比較した結果、小学校数学で3.6か月から2.2か月、小学校英語で1.8か月から0.9か月、中学校英語で1.5か月から1.2か月に大きく改善。

<教育分野における生成 AI の影響と活用事例> (12 章)

- 米国の動向 (12.1 節)
 - ChatGPT を始めとする生成 AI が急速に普及し、授業プラン策定や採点等の教師の利用や、生徒向けのパーソナライズされた AI チューター等の有用性が確認される一方で、プライバシーや精度、使い方のサポートが必要などの懸念も指摘されている。当初、生成 AI の使用を禁止する学校も相次いだ。その後、禁止を解除したり積極的に利用を推進したりする動きも出ている。
 - 教育分野では教育省が AI の健全な利用に関する具体的なガイドラインの策定を進めている。
- 活用事例 (12.2 節)
 - 特に 2023 年に入ってから、生成 AI を活用した教員向け、生徒向けツールがスタートアップ等から多数提供され始めており、特に先進的な学区での導入が進んでいる。
 - 米国・英国ともに活用実態の定量的把握が始まりつつある一方で、活用効果の定量的把握はこれから (英国 EEF が 2024 年夏に活用効果の定量把握を計画中)

目次

エグゼクティブ・サマリー	3
目次	5
第 10 章 米国におけるコロナ禍の施策効果事例	7
10.1 コロナ禍の成績影響	7
10.1.1 米教育省の調査と分析	7
10.1.2 NWEA (Northwest Evaluation Association) の調査と分析	15
■ コラム 1：主な学力テスト	21
10.2 米連邦政府のコロナ対応	22
10.2.1 米教育省の施策	22
■ コラム 2：過去事例にもとづいた施策の有効性分析	23
10.2.2 コロナ緊急対策支援金	24
■ コラム 3：CDC による K-12 ソーシャルディスタンスのガイド	29
10.3 事例 1：High-Impact Tutoring (高影響の個別指導)	31
10.3.1 概要	31
10.3.2 テキサス州	33
10.3.3 ニュージャージー州	36
10.4 事例 2：CAL (Computer Assisted Learning)	40
第 11 章 英国におけるコロナ禍の施策効果事例	43
11.1 英政府の対応	43
11.2 コロナ前と比較した学力分析	53
11.2.1 英会計監査局 (NAO) の報告書	53
11.2.2 EEF の分析	57
■ コラム 4：日本における全国学力・学習状況調査	69
■ コラム 5：埼玉県学力・学習状況調査	73
■ コラム 6：OECD の学習到達度調査 (PISA 2022)	75
第 12 章 教育分野における生成 AI の影響と活用事例	76
12.1 米国の動向	76
12.1.1 社会動向	76
12.1.2 教育機関の対応	78
12.1.3 教育省のガイドライン	81
12.2 活用事例	83
12.2.1 GPT-4 (OpenAI) を活用した教育サービス	83
12.2.2 ChatGPT の活用事例	86

12.2.3	その他の生成 AI 活用教育サービス	89
12.2.4	利用者目線の活用事例	100
■	コラム 7：欧州の動向	106
■	コラム 8：日本の動向	107
	結言	109

第10章 米国におけるコロナ禍の施策効果事例

本章では、成績調査結果からコロナ禍による影響の度合いについて論じ、その後、具体的に実施された対策事例とその効果について紹介する。

10.1 コロナ禍の成績影響

本節では、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が生徒のパフォーマンスに与える影響に関する調査と、そこから見えてきた結果について説明する。

10.1.1 米教育省の調査と分析

■ 全米学力テスト（NAEP：National Assessment of Educational Progress）¹

NAEPは、連邦政府が認可した、4年生、8年生、12年生（9歳、13歳、17歳）を対象とした、数学、英語読解、英語記述、科学、歴史、公民、地理などの様々な分野に関する全国学力調査である。NCES（National Center for Education Statistics²：米国立教育統計センター）が実施しており、主なものとしては、Main NAEP と、NAEP LTT（Long Term Trend）の2つのプログラムが存在する³。

Main NAEPは1990年代に開始され、数学、英語、科学、その他の科目についての調査があり、その時代のカリキュラムに沿うテスト内容で、2年毎に実施される。資料10.1-1に、Main NAEPテスト結果のコロナ前・コロナ禍比較を示す。これは、4年生と8年生の数学、英語について、基準値（NAEP Basic⁴）を下回る生徒の数を2019年と2022年で比較したものである。図の通り、いずれの科目、いずれの学年においても、数値が増加し、成績が低下する傾向にあることが見て取れる。

¹ <https://nces.ed.gov/nationsreportcard/>

² <https://nces.ed.gov/>

³ https://nces.ed.gov/nationsreportcard/about/ltt_main_diff.aspx

⁴ https://nces.ed.gov/nationsreportcard/tdw/analysis/describing_achiev.aspx

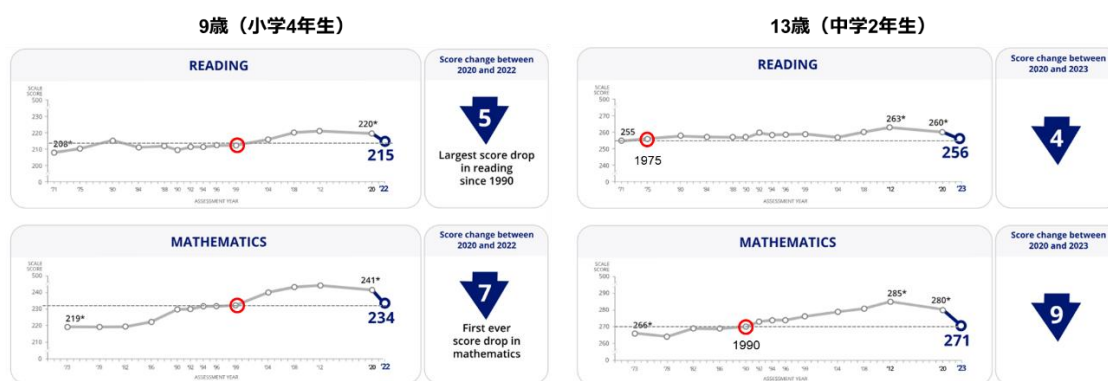
PERCENT OF STUDENTS SCORING BELOW NAEP BASIC				
	MATH		READING	
	2019	2022	2019	2022
4th grade	19%	25%	34%	37%
8th grade	31%	38%	27%	30%

Source: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics, National Assessment of Educational Progress (NAEP), 2023.

出典：<https://www.edresearchforaction.org/research-briefs/accelerating-student-academic-recovery/>

資料 10.1-1 NAEP Main テスト結果のコロナ前・コロナ禍比較

NAEP LTT は、1970 年代に開始され、科目は数学と英語読解のみで、長期傾向を見るため、毎回同じテスト内容で4年毎（2004年以降）に実施されることが特徴である。資料 10.1-2 に、2022 年における、9 歳（小学4年生、2022年1~3月実施）と13歳（中学2年生、2022年12月実施）の数学と英語のNAEP LTT の結果と、過去からの推移を示す。図中、赤丸で示した部分は、過去、2022年と同水準だった年を示す。コロナ前に比べ大きく低下し、数十年前の水準に戻っていることがわかる。具体的には、9歳（小学4年生）は、コロナ直前に比べ、英語は5ポイント、数学は7ポイント低下し、いずれも1999年相当の水準となり、13歳（中学2年生）については、コロナ直前に比べ、英語は4ポイント（1975年相当）、数学は9ポイント低下（1990年相当）していることが明らかとなった。



出典：<https://www.nationsreportcard.gov/highlights/ltt/2022/>（2022年）、

<https://www.nationsreportcard.gov/highlights/ltt/2023/>（2023年）

資料 10.1-2 NAEP LTT 結果

■ School Pulse Panel⁵

School Pulse Panel は、教育科学研究所（IES：Institute of Education Sciences⁶）が実施するもので、コロナ

⁵<https://ies.ed.gov/schoolsurvey/spp/>

⁶<https://ies.ed.gov/>

禍の影響に関する以下の 17 トピックについて、約 1,000 校(elementary~high)を対象に実施される調査である。2023 年 9 月まで実施され、以降は規模やトピックを拡大して継続される予定である。

トピック（更新が新しいもの順）

- Learning Mode
- Quarantine
- Learning Recovery
- Tutoring
- Absenteeism
- After School Programs
- Community Partnerships
- Food and Nutrition
- Mental Health and Well-Being
- Mitigation Strategies
- Parents, Students, and Staff Concerns
- Staffing
- School Crime and Safety
- Student Behavior
- Summer Programs
- Supply Chain
- Technology

これらのトピックのうち、Learning Recovery⁷は、学習遅れの状況を示すものである。以下に、①地域別、②貧困・富裕別、③立地別、④規模別、⑤学年別、⑥マイノリティ割合別の、学習遅れの状況の調査結果を示し、コロナの影響について論じる。これらは、コロナ前と、2021 年度⁸、2022 年度にて、生徒の学力レベルに遅れがある生徒の割合（約 1,000 校へのアンケート結果）で比較を行ったものである。なお、母集団 94,704 校を推定するため、サンプル 1,000 に対してカテゴリ毎にウェイトバック等を実施している⁹。

資料 10.1-3 に①地域別の学習遅れ状況の調査結果を示す。横軸が学力レベルに遅れがある生徒の割合、縦軸が地域である。どの地域も、コロナ前に比べてコロナ直後に学力レベルに遅れのある生徒の割合が 10-20%ポイント程度拡大。特に図中の赤枠で示した West（西部）の遅れが顕著である。また、コロナ後の 2 年間（2021-2022 年度、2022-2023 年度）については、微増減が見られるがコロナ前に戻っていない。なお、ここでの地域（Region）とは、米国勢調査局（U.S. Census Bureau¹⁰）が策定し連邦法や規則で定義

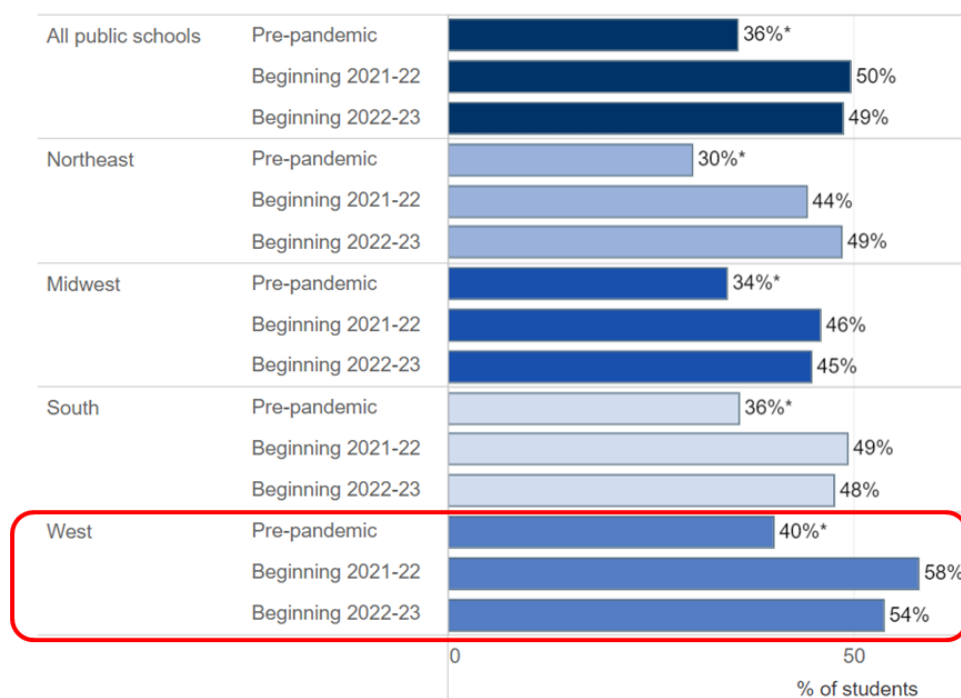
⁷<https://ies.ed.gov/schoolsurvey/spp/>

⁸「学校年度（School Year：SY）」のことで、米国の場合は 9 月～翌年 6 月までを指す。

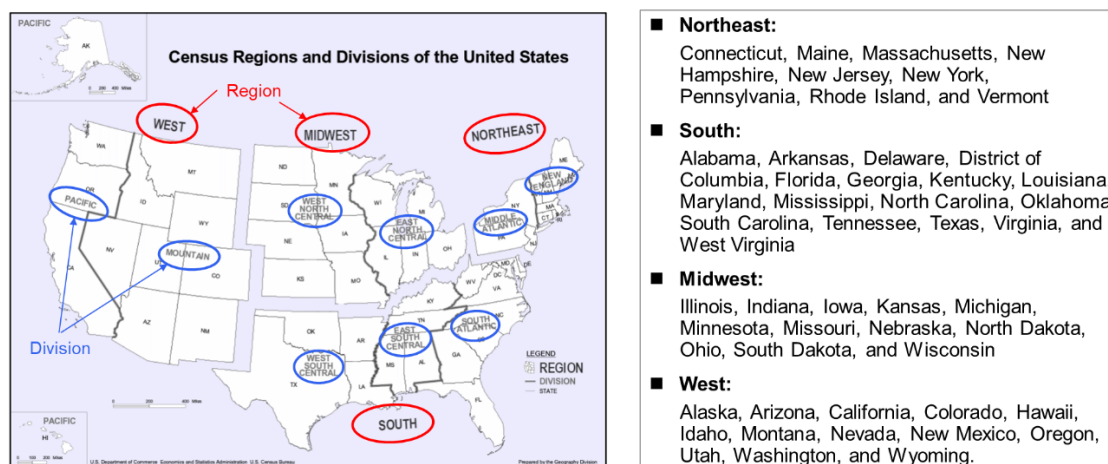
⁹https://ies.ed.gov/schoolsurvey/spp/spp_Dec2022.xlsx

¹⁰<https://www.census.gov/>

されているもので、データ収集や分析で広く活用されている。1790年から幾度か変更され、1950年以降は現在の区分となっている。資料 10.1-4 に地域の定義を示す。Region は歴史的な背景/経済活動や人口特性が似た州、Division は地理的位置や天候で区分されている。



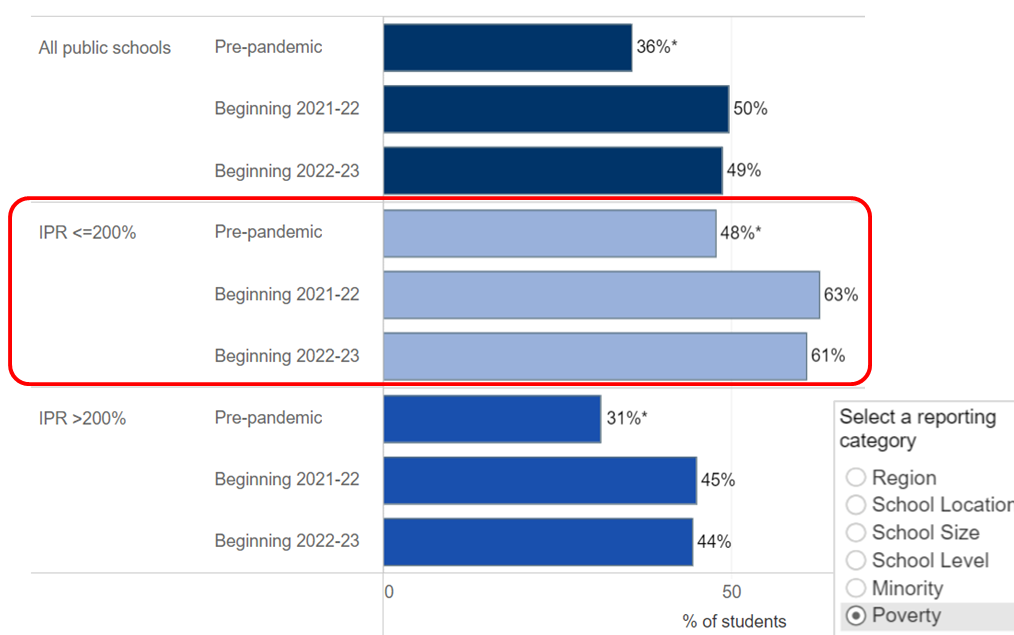
資料 10.1-3 学習遅れ状況の調査（地域別）



出典：https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_regions_of_the_United_States, https://www.census.gov/programs-surveys/economic-census/guidance-geographies/levels.html#par_textimage_34, <https://www2.census.gov/geo/pdfs/reference/GARM/Ch6GARM.pdf>

資料 10.1-4 地域の定義

次に、②貧困・富裕別の学習遅れの結果を資料10.1-5に示す。縦軸に、全生徒と貧困有無でグループ分けした結果を並べており、図中の赤枠で示した貧困層の遅れが特に大きいことがわかる。なお、ここでの貧困とは、IPR（Income to Poverty Ratio）が200%以下であることを指す。IPRとは貧困ラインに対する世帯所得の割合（%）のことである。貧困ラインとは、世帯の等価可処分所得中央値の半分であり、全米規模の貧困ラインは、連邦貧困レベル（FPL：Federal Poverty Level）で定義されている（資料10.1-6）。米保険福祉省（HHS：Department of Health & Human Services¹¹）は毎年、IPRに応じて医療保険サービスの受給資格を認定している（資料10.1-7）。教育省では、IPR=200%を貧困として定義している。



資料10.1-5 学習遅れ状況の調査（貧困・富裕別）

¹¹ <https://www.hhs.gov/>

Federal Poverty Level (FPL)

Family size	2023 income numbers	2024 income numbers
For individuals	\$14,580	\$15,060
For a family of 2	\$19,720	\$20,440
For a family of 3	\$24,860	\$25,820
For a family of 4	\$30,000	\$31,200
For a family of 5	\$35,140	\$36,580
For a family of 6	\$40,280	\$41,960
For a family of 7	\$45,420	\$47,340
For a family of 8	\$50,560	\$52,720
For a family of 9+	Add \$5,140 for each extra person	Add \$5,380 for each extra person

Note: Federal Poverty Level amounts are higher in Alaska and Hawaii. [Get all HHS poverty guidelines for 2024.](#)

出典：<https://www.healthcare.gov/glossary/federal-poverty-level-fpl/>
資料 10.1-6 Federal poverty level (FPL) 連邦貧困レベルの指標

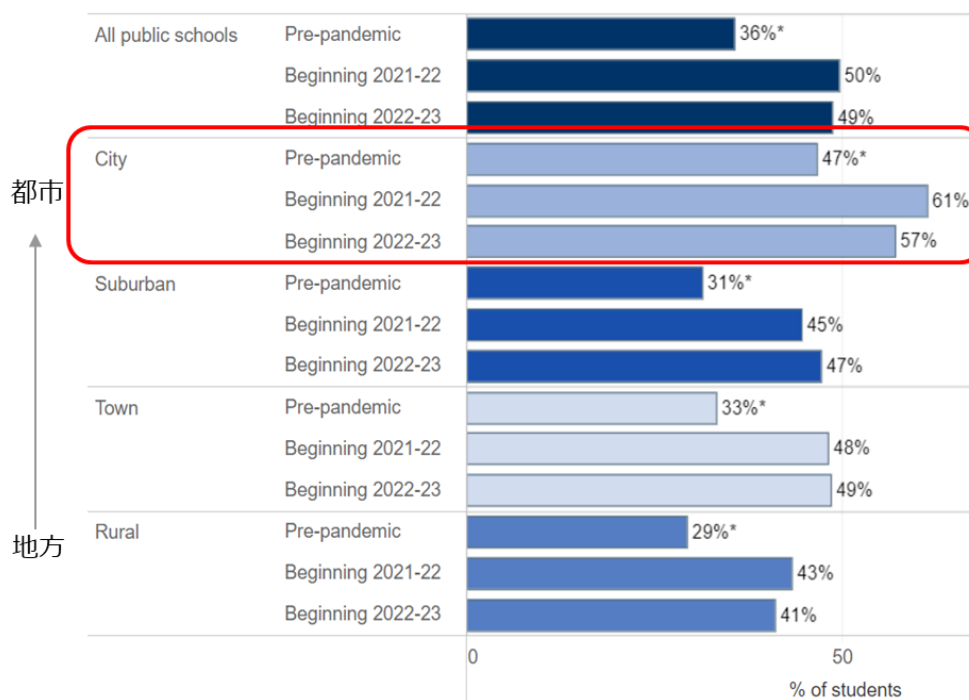
How federal poverty levels are used to determine eligibility for reduced-cost health coverage

- **Income above 400% FPL:** If your income is above 400% FPL, you may now qualify for premium tax credits that lower your monthly premium for a 2024 Marketplace health insurance plan.
- **Income between 100% and 400% FPL:** If your income is in this range, in all states you qualify for premium tax credits that lower your monthly premium for a Marketplace health insurance plan.
- **Income at or below 150% FPL:** If your income falls at or below 150% FPL in your state and you're not eligible for Medicaid or CHIP, you may qualify to enroll in or change Marketplace coverage through a [Special Enrollment Period](#).
- **Income below 138% FPL:** If your income is below 138% FPL and your state has expanded Medicaid coverage, you qualify for Medicaid based only on your income.
- **Income below 100% FPL:** If your income falls below 100% FPL, you probably won't qualify for savings on a Marketplace health insurance plan or for income-based Medicaid.

"Income" above refers to "[modified adjusted gross income](#)" (MAGI). For most people, it's the same or very similar to "[adjusted gross income](#)" (AGI). MAGI isn't a number on your tax return.

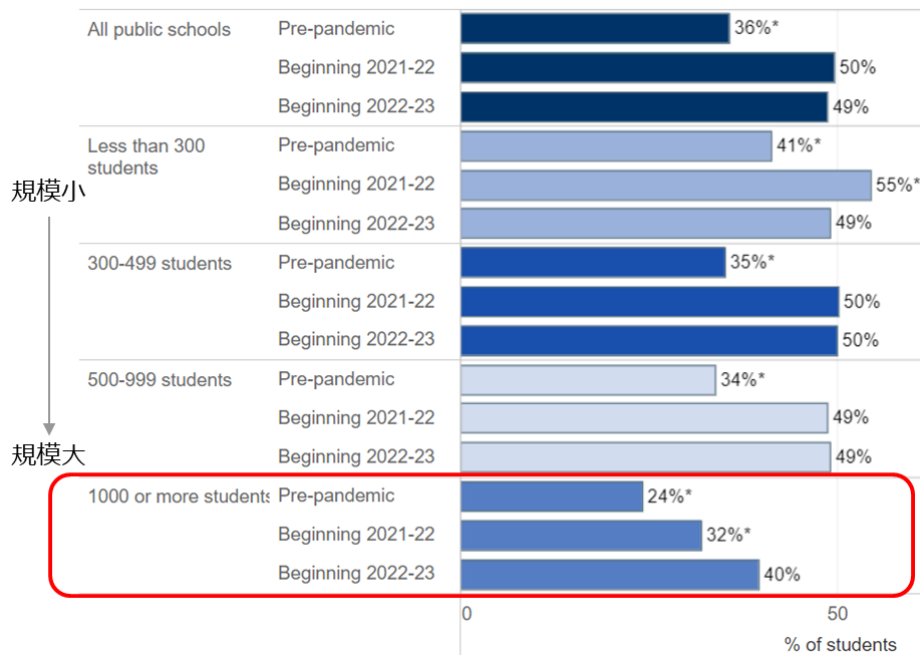
出典：<https://www.healthcare.gov/glossary/federal-poverty-level-fpl/>
資料 10.1-7 Federal poverty level (FPL) 連邦貧困レベル別に受給できる低コストの医療保険

次に、③立地別の学習遅れの状況調査の結果を資料 10.1-8 に示す。縦軸は立地を示す。どの地域も、コロナ前に比べてコロナ後に学力レベルに遅れのある生徒の割合が 14%ポイント程度拡大、特に都市部（図中、赤枠）の遅れが顕著であることがわかる。また、コロナ後の 2 年間（2021-2022 年度、2022-2023 年度）については、微増減が見られるが、コロナ前の水準には戻っていない。



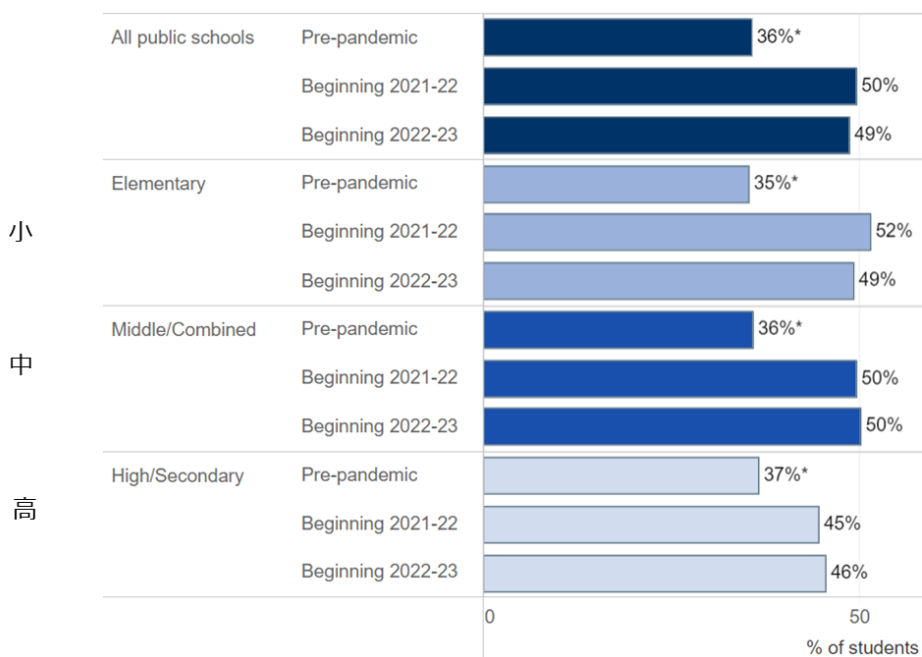
資料 10.1-8 学習遅れ状況の調査（立地別）

続いて、資料 10.1-9 に、④規模別の学習遅れの状況の結果を示す。縦軸は、学校の規模（生徒数）で分類されている。小規模学校の遅れがより大きく、大規模学校（生徒数 1,000 人以上）の遅れが最も小さい（図中、赤枠）ことが示されている。例えば、300 人未満の学校では 2021-2022 年に 55%であるのに対し、1,000 人以上の学校では同年で 32%であった。



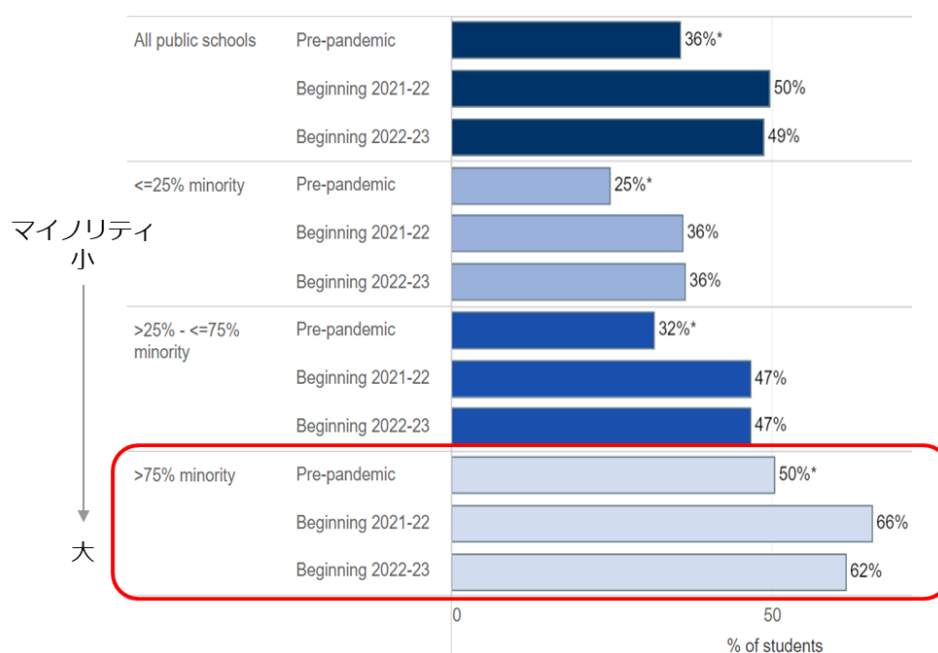
資料 10.1-9 学習遅れ状況の調査（規模別）

次に、資料 10.1-10 に、⑤学年別の学習遅れ状況の結果を示す。縦軸は上から、全生徒、小学校、中学校、高校を示す。どの課程においても、コロナ前・コロナ後で学力レベルの遅れに大差はない。コロナ後の2年間（2021-2022年度、2022-2023年度）については、微増減が見られるがコロナ前に戻っていないことがわかる。



資料 10.1-10 学習遅れ状況の調査（学年別）

最後に、資料 10.1-11 に、⑥マイノリティの割合別の、学習遅れ状況の結果を示す。縦軸は、マイノリティの割合を示し、下に行くほどその割合が大きいことを意味する。マイノリティが 75%超の学校（図中、赤枠）におけるコロナ後の遅れが顕著である。具体的には、遅れの割合は全生徒ではコロナ前で 36%、2021-2022 年で 50%であるのに対し、マイノリティの割合が 75%を超える群では、コロナ前で 50%、2021-2022 年で 66%と大きな値となった。



資料 10.1-11 学習遅れ状況の調査（マイノリティ割合別）

10.1.2 NWEA（Northwest Evaluation Association）¹²の調査と分析

次に、NWEA（Northwest Evaluation Association）の調査と分析結果について説明する。NWEA とは、K-12 生徒の学力テストを作成する非営利団体で、MAP Growth テスト（コラム 1 参照）などが、145 개국 9,500 超の学校・学区で活用されている。2023 年 5 月 米出版社 HMH（Houghton Mifflin Harcourt¹³）が買収した。

■ 3 年間学力推移のコロナ前後の比較

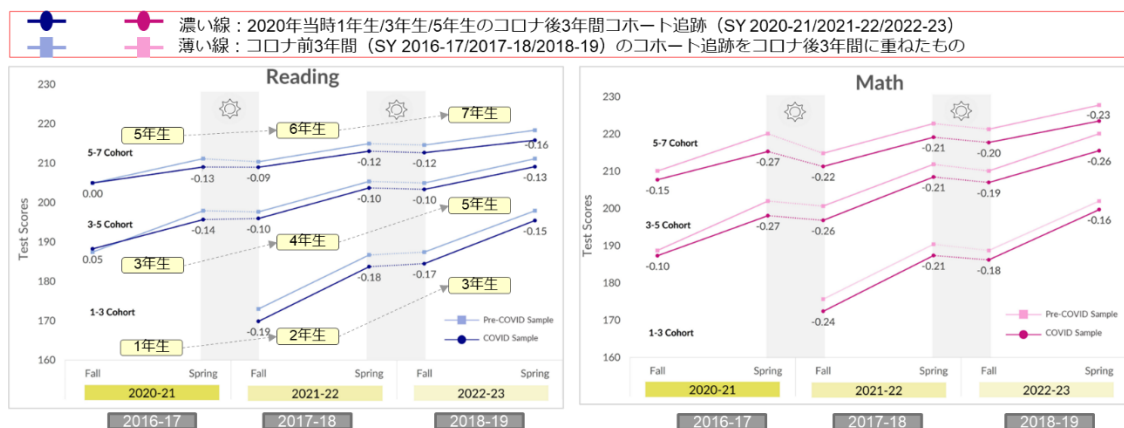
NWEA では、コロナ前 3 年間（2016-2017 年度～2018-2019 年度）とコロナ禍 3 年間（2020-2021 年度～2022-2023 年度）の成績・伸び率を比較している。対象はコロナ禍に MAP Growth の英語・算数/数学テストを受験した 3～8 年生（670 万人）と、コロナ前に同じテストを同じ対象学年で受けた 1,100 万人の

¹² <https://www.nwea.org/>

¹³ <https://www.hmhco.com/>

生徒となる。資料 10.1-12 にその結果を示す。縦軸は成績スコア、折れ線グラフ中の数値は効果量 (Effect Size) である。

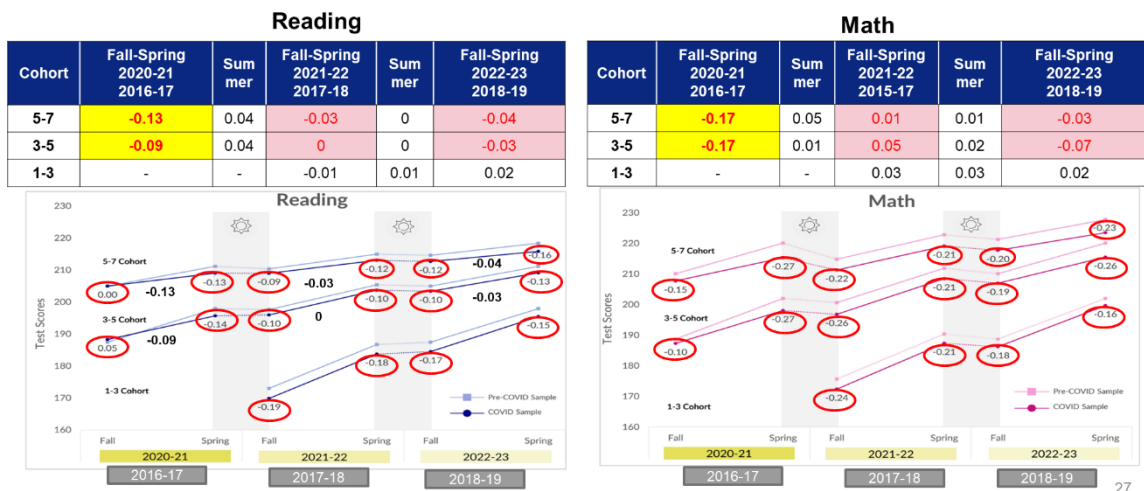
コロナ前とコロナ禍の成績スコアの推移比較



出典: <https://www.edresearchforaction.org/research-briefs/accelerating-student-academic-recovery/>,
https://www.nwea.org/uploads/Educations-long-covid-2022-23-achievement-data-reveal-stalled-progress-toward-pandemic-recovery_NWEA_Research-brief.pdf (分析詳細版)
 資料 10.1-12 コロナ前とコロナ禍の成績スコアの推移比較

成績スコアの絶対値を見ると、コロナ禍 (濃い線) は、コロナ前 (薄い線) に比べ、いずれの学年も低いことがわかる。効果量 (Effect Size) で見た際、英語の 2 年生 (2017 年秋と 2021 年秋) では 0.19 の差があり、算数/数学の 5 年生 (2017 年春と 2021 年春) では 0.27 の差がある。

同じデータに対して、成績の伸び率、つまり、成績のコロナ前後の差分 (コロナ禍-コロナ前: 下図赤丸) の秋~春間の変化をコロナ直後(2020-2021 年度)とそれ以降(2021-2022 年度, 2022-2023 年度)で比較したものが、資料 10.1-13 である。こちらによれば、英語、算数/数学ともにコロナ直後は学期内の成績の伸びがコロナ前に比べて低下(黄色の網掛け)、それ以降(2021-2022 年度, 2022-2023 年度)の学期内の成績の伸びはコロナ前と同等 (桃色の網掛け) であることが見て取れる。例えば、英語の 5~7 年生を見ると、成績の伸び率は、コロナ直後 (2020-2021 年度) で -0.13 であったものが、2022-2023 年度には -0.04 にまで改善している。また、算数/数学に関しても同様で、5~7 年生について、コロナ直後 (2020-2021 年度) で -0.17 であった成績の伸び率が、2022-2023 年度には -0.03 まで持ち直していることがわかる。



資料 10.1-13 コロナ前とコロナ禍の成績伸び率

なお、ここでの成績の伸び率については、資料 10.1-14 のように計算される。これは施策効果を示す効果量であり、コロナ前後のスコアの差分を、両者の分布（サンプルサイズ、標準偏差）の寄与を考慮した値で除して求められる。なお、ここでの効果量（Effect Size）については、英国 EEF では資料 10.1-15 のような表が使用されているが、最近の教育分野での研究によると、Small (0.05 より小)、Medium (0.05~0.2)、Large (0.2 より大) という調査結果¹⁴が見られる。NWEA の研究でもこの見方を採用し、コロナ直後の効果量は中程度 (Medium) の規模 (数学は高程度 (Large)) に近い影響と判断している。

前ページ ○ の計算式

意味：施策効果を表す量（効果量）

$$ES_{tg} = \frac{RIT_{tgc} - RIT_{tgpC}}{\sqrt{\frac{(N_{tgc} - 1)SD_{tgc}^2 + (N_{tgpC} - 1)SD_{tgpC}^2}{N_{tgc} + N_{tgpC} - 2}}}$$

t：時期 (fall/spring)
g：学年
C/PC：コロナ禍/コロナ前

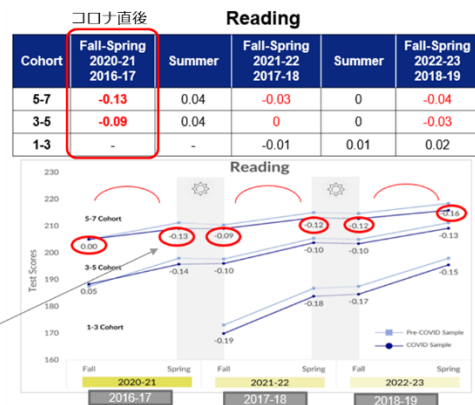
計算例

Covid(C)			Pre-Covid(PC)		
N	RIT	SD	N	RIT	SD
670,211	209.0	16.6	2,290,765	211.1	15.9

$$ES(2021 \text{ spring, grade } 5) = \frac{209.0 - 211.1}{\sqrt{\frac{(670211-1)*16.6^2 + (2290765-1)*15.9^2}{670211 + 2290765 - 2}}} = -0.13$$

前ページ表の計算方法

算出した各効果量 ○ に対して、更に各年度 fall-spring の差分 ○ を取り、各年度ごとの低下度合いを算出
⇒ コロナ直後の年度の低下度合いがそれ以降の10倍程度大きい



出典：<https://www.nwea.org/uploads/Tech-appendix-July-2023-Final.pdf> をもとに作成

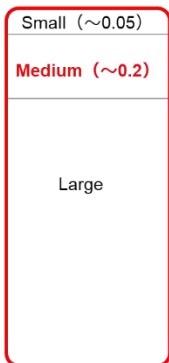
資料 10.1-14 成績伸び率の計算方法詳細

¹⁴ <https://scholar.harvard.edu/mkraft/publications/interpreting-effect-sizes-education-interventions>

英EEFの基準（2023年時点で更新無し）

Months' progress	Effect size from...	to...	Description
0	-0.05	0.05	Very low or no impact
+1	0.06	0.09	Low impact
+2	0.10	0.18	Low impact
+3	0.19	0.26	Moderate impact
+4	0.27	0.35	Moderate impact
+5	0.36	0.44	High impact
+6	0.45	0.52	Very high impact
+7	0.53	0.61	Very high impact
+8	0.62	0.69	Very high impact
+9	0.70	0.78	Very high impact
+10	0.79	0.87	Very high impact
+11	0.88	0.95	Very high impact
+12	0.96	1.00	Very high impact

最近の研究結果
（2020年）



NWEAの分析結果（前ページ）の解釈

Reading					
Cohort	Fall-Spring 2020-21 2016-17	Summer	Fall-Spring 2021-22 2017-18	Summer	Fall-Spring 2022-23 2018-19
5-7	-0.13	0.04	-0.03	0	-0.04
3-5	-0.09	0.04	0	0	-0.03
1-3	-	-	-0.01	0.01	0.02
ES	Medium				Small

Math					
Cohort	Fall-Spring 2020-21 2016-17	Summer	Fall-Spring 2021-22 2015-17	Summer	Fall-Spring 2022-23 2018-19
5-7	-0.17	0.05	0.01	0.01	-0.03
3-5	-0.17	0.01	0.05	0.02	-0.07
1-3	-	-	0.03	0.03	0.02
ES	Medium				Small

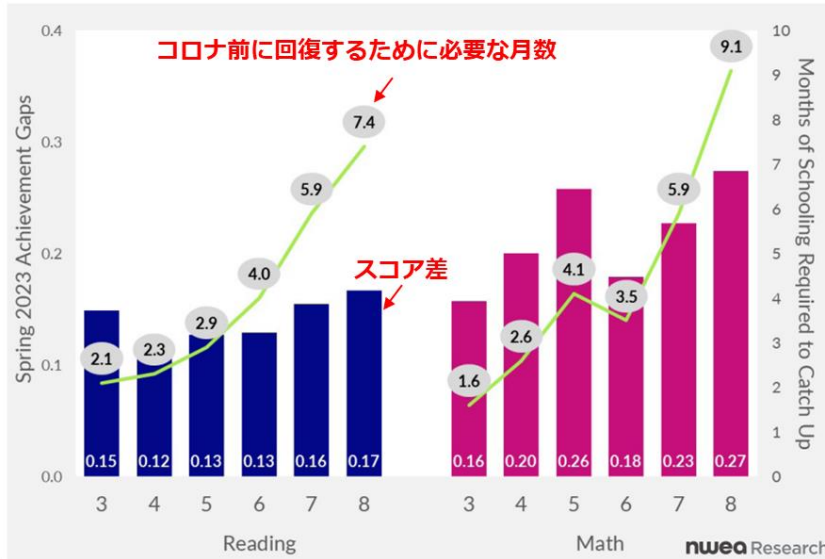
出典：https://d2tic4wwo1iusb.cloudfront.net/documents/toolkit/Toolkit_guide_v1.2_-_2023.pdf?v=1675858286 をもとに作成
資料 10.1-15 効果量（Effect Size）の扱い

■ コロナ前の成績に回復が必要な月数

NWEA ではまた、コロナ禍の学習遅れへの影響について、コロナ前の成績まで回復するために必要な月数を指標として評価している。資料 10.1-16 の結果によれば、2023 年春の成績をもとに、コロナ前に回復するためには、平均して、英語 4.1 カ月、算数/数学 4.5 カ月分の追加指導が必要であることを示している。レポートコメントでは、卒業までの残り期間が少ない高学年ほど、追いつくのに必要な月数が多いことが懸念される、としている。

なお、ここでの計算式の詳細については、資料 10.1-17 を参照されたい。コロナ前の成績に回復が必要な月数は、端的には、コロナ前後のスコア差を、コロナ前の平均的なスコアの伸び率で除算することで計算されている。

Figure 3. Spring 2023 achievement gaps and months of schooling required to catch up to pre-COVID achievement levels

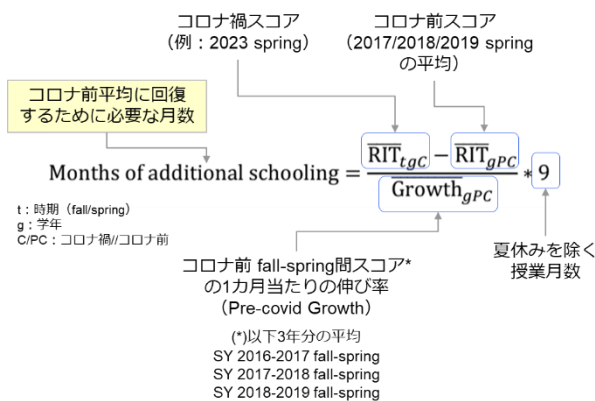


出典：https://www.nwea.org/uploads/Educations-long-covid-2022-23-achievement-data-reveal-stalled-progress-toward-pandemic-recovery_NWEA_Research-brief.pdf (詳細版)

資料 10.1-16 コロナ前の成績に回復に必要な月数 (2022-2023 年度時点)

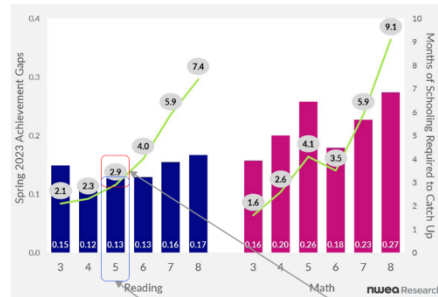
計算式

意味：教育者に分かり易くするために効果量の計算式から変換



前ページグラフの解釈

Figure 3. Spring 2023 achievement gaps and months of schooling required to catch up to pre-COVID achievement levels



計算例

$$\text{Months of additional schooling} = \frac{209.0 - 211.1}{6.3} * 9 = 2.9$$

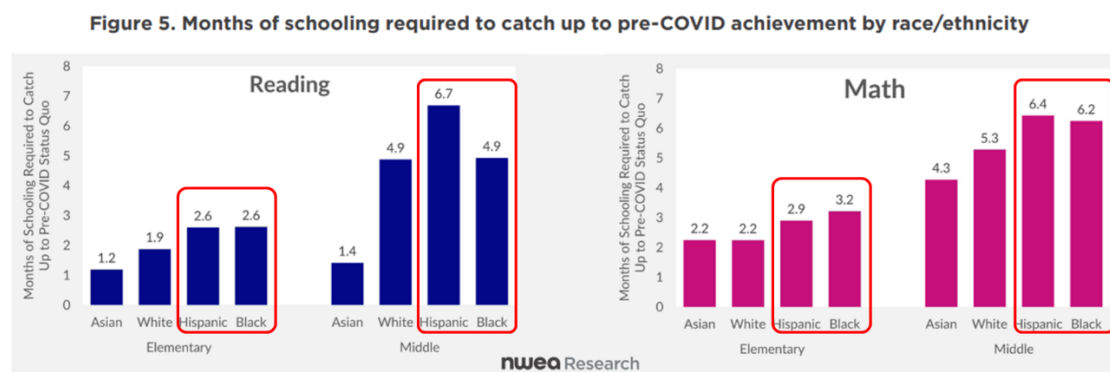
	RIT		Effect Size (ES)	Pre-Covid Growth
Covid(C)	209.1	Pre-Covid(PC)	211.1	2.04
			-0.13	6.3

出典：<https://www.nwea.org/uploads/Tech-appendix-July-2023-Final.pdf> をもとに作成

資料 10.1-17 コロナ前の成績に回復に必要な月数の計算方法

続いて、コロナ前の成績まで回復するために必要な月数を人種別に見た結果について資料 10.1-18 に示す。これによれば、人種別のコロナ前の成績に回復するために必要な月数は、いずれの学年、科目でも、図中に赤枠で示した、マイノリティ (ヒスパニック、黒人) の生徒が多いことがわかる。レポートコメン

トでは、コロナ禍の期間中長期にわたってオンライン授業やハイブリッド指導を受けていた学区の低所得者やマイノリティの生徒に不公平な結果をもたらす割合が多いことを最も懸念すると指摘している。



出典：https://www.nwea.org/uploads/Educations-long-covid-2022-23-achievement-data-reveal-stalled-progress-toward-pandemic-recovery_NWEA_Research-brief.pdf をもとに作成

資料 10.1-18 コロナ前の成績に回復するために必要な月数（人種別）

■ コラム 1：主な学力テスト

本節で解説した NAEP（全米学力テスト）のほか、民間で実施されている主な学力テストとしては非営利団体の NWEA が実施する学力テスト「MAP Growth Assessments」、非営利団体の Curriculum Associates が提供する学力テスト「i-Ready Assessments」、民間企業 Renaissance Learning が提供する学力テスト「Star Assessments」がある。これら民間の学力テストはいずれも最大年3回、コロナ禍にも実施されている。詳細な比較については、資料 10.1-19 に示す。

種別	政府		民間	
	名称 (National Assessment of Educational Progress)	MAP Growth Assessments	i-Ready Assessments	Star Assessments
組織	NCES	NWEA (Northwest Evaluation Association) (非営利)	Curriculum Associates (非営利)	Renaissance Learning
目的	全米統一テストの実施により米国の初等・中等教育における生徒の学力を把握するとともに全国的・経時的な比較を可能にする	教師・親などが生徒・子供たちの現在の学力レベルや傾向を把握し、その後の学力向上に役立てる		
収集開始時期・頻度	1969年から NAEP Main 2年毎, NAEP LTT 4年毎 (コロナ禍も実施)	年3回 (最大) 実施 (コロナ禍も実施)		
データ概要	全米統一テストの4/8/12年生のさまざまな教科の試験結果を国、州、地域レベルの統計データ	K-12におけるMath, Reading, Language Usage, Scienceの成績データ (個人・統計)	K-12におけるMath, Readingの成績データ (個人・統計) Readingには、Oral/Spanish/Early Literacy棟あり	K-12におけるMath, Readingの成績データ (個人・統計) Readingには、Spanish/Early Literacy棟あり
収集システム	開始当初は紙ベースだったが、NCES作成のデジタルシステムに移行	MAP Growth Assessments	i-Ready Assessments	Star Assessments
活用先	The Nation's Report Card	州、学区、学校、教師、両親および研究者		
その他URL等	対象の学校数は調査中* https://nces.ed.gov/nationsreportcard/	24,500校に導入 https://www.nwea.org/map-growth/	14,000校以上に導入 https://www.curriculumassociates.com/programs/i-ready-assessment	34,000校以上に導入 https://www.renaissance.com/products/star-assessments/

資料 10.1-19 民間で実施されている主な学力テスト

10.2 米連邦政府のコロナ対応

10.2.1 米教育省の施策

本節では主に、コロナ禍で低下した学力回復のために、米教育省で実施した施策について記述する。米教育省は、2022年3月のバイデン大統領の一般教書演説を受け、アメリカン・レスキュー・プラン（ARP）資金の活用促進のため、2022年7月に National Partnership for Student Success（NPSS）を設立した¹⁵。ARPとは、学校の安全な再開と継続を支援し、学習喪失を補い、生徒のメンタルヘルスやその他のニーズに対処するために、1,220億ドルの資金を投じた教育におけるコロナ緊急対策支援金である¹⁶。ARPは10.2.2項で詳細を記載する Education Stabilization Fund（ESF）のうち、初中等教育の公立学校を対象とする Elementary and Secondary School Emergency Relief Fund（ESSER）の ESSERIII に該当する（資料10.2-1）。

名称	資金額	法律	施行	期限
ESSER I	132億ドル	Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act (CARES)	2020.3 (Trump)	2021.9
ESSER II	543億ドル	Coronavirus Response and Relief Supplemental Appropriations Act (CRRSA)	2020.12 (Trump)	2023.9
ESSER III	1220億ドル	American Rescue Plan (ARP)	2021.3 (Biden)	2024.9
計	約1900億ドル			

出典：<https://dpi.wi.gov/cares/esser-grants> をもとに作成

資料10.2-1 ESSER の概要

バイデン大統領は公立学校に対し、ARPの基金を利用して、生徒が失われた学習時間を埋め合わせ、学校や社会で成功するために、質の高い個別指導（High-Impact Tutoring）、夏季学習の充実、アフタースクールプログラムを提供するよう呼び掛けた経緯から、NPSSは設立された。米教育省は2022年7月、NPSSにおける方針として、州や学区・非営利団体が協力して質の高い個別指導（High-Impact Tutoring）を促すことを掲げている。

この High-Impact Tutoring は、コロナ以前は「High-dosage Tutoring（ハイドサージ・チュータリング）」と呼ばれており、コロナ禍の2021年頃からこの呼称が使用されるようになる。High-Impact Tutoringの詳細は10.3節に記載するが、学校内や大学生・外部個別指導プロバイダなどを活用した「対面個別指導」

¹⁵ <https://www.ed.gov/news/press-releases/us-department-education-answers-president-bidens-call-action-spur-academic-recovery>

¹⁶ <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/07/05/fact-sheet-biden-harris-administration-launches-national-effort-to-support-student-success/>

とともに、コロナ禍でのオンライン学習拡大を受け、従来の個別指導の仕組みを踏襲しつつ、費用対効果の高い「オンラインチューター」の導入を試行したものであり、NPSS の重要な施策のひとつと言える。

また、NPSS は生徒の幸福を目的としていることから、生徒の精神的健康を支援することを含めた生活改善も掲げている。具体的には、学習支援と合わせてメンタリングおよび同様のプログラムを実施することで生活改善を支援するとし、25 万人のチューターとメンターの確保および提供を掲げている¹⁷。なお、先に示したアフタースクールプログラムは、およそ 4 カ月の学習に相当する学力向上につながるだけでなく、出席状況や生徒の行動にもプラスの影響を与えることが示されている。米教育省はこの他にも、質の高い個別指導プロバイダのリストアップ、成功事例共有など実施している。

■ コラム 2：過去事例にもとづいた施策の有効性分析

Northwest Evaluation Association (NWEA) は 2023 年 9 月に発行されたリサーチレポート「ACCELERATING STUDENT ACADEMIC RECOVERY¹⁸」において、コロナの成績影響の分析 (10.1.2 節参照) に加え、コロナ禍に各学校で実施している成績向上を目的とした施策の効果に問題意識を持ち、過去の施策の実施結果に着目した。具体的には、過去の施策を「効果にエビデンスのある施策 (実施すべき施策)」「実施の検討をしても良い施策」「避けるべき施策」の 3 通りに分類し、さらに、実施時に考慮すべき事項を考察した。残念ながら、事例はコロナ以前のものであり、コロナ禍に実施した施策の分析ではないが、重要な示唆が同レポートに示されているものである。

前述した High-Impact Tutoring は実施すべき施策 (効果にエビデンスのある施策) となっており、その一方で、コロナ禍であれば効果が一見高いと考えられるコンピュータ支援学習 (CAL: Computer-assisted learning) は、実施しても良い施策 (効果がまちまちな施策) となっている。CAL については、効果的な実施にあたっての考慮事項でも触れられており、「ジャストインタイム」な個別指導の設計 (CAL プログラム-Zearn) が必要であることが指摘されている (資料 10.2-2)。

分類	介入手法
実施すべき施策 (効果にエビデンスのある施策)	高影響の個別指導 (High-Impact Tutoring)
	夏期 (その他休み期間) の集中的・短期間の介入 (Summer Program, vacation/acceleration academies)
	Double-dose Math Classes (数学のダブル授業)
実施しても良い施策 (効果がまちまちな施策)	放課後プログラム (Afterschool Program)
	コンピュータ支援学習 (CAL: Computer-assisted learning)
	登校日や学年の延長などの時間拡大
避けるべき施策	学年留年
	コア指導を補うのではなく、取って変わるような介入
	追加支援のない高度なコンテンツ提供
効果的な実施にあたっての考慮事項	「ジャストインタイム」な個別指導の設計 (CALプログラム-Zearn)
	生徒の社会的および感情的なニーズに注意を払った介入
	家族との明確で説得力のあるコミュニケーション

出典：<https://www.edresearchforaction.org/research-briefs/accelerating-student-academic-recovery/>
資料 10.2-2 施策の分類

¹⁷ <https://www.ed.gov/news/press-releases/us-department-education-answers-president-bidens-call-action-spur-academic-recovery>

¹⁸ <https://www.edresearchforaction.org/research-briefs/accelerating-student-academic-recovery/>

10.2.2 コロナ緊急対策支援金

米国では、2020年3月から2021年3月にかけて、トランプ大統領が宣言した新型コロナウイルス感染症パンデミックに関連した国家非常事態に対応して、3つの法律の制定により、主にESFを通じて初等教育、中等教育、中等後教育に対する連邦資金が、2020年3月に提供された¹⁹。ここでの3つの法案は、新型コロナウイルス感染症の対策として、2020年3月に署名された Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security Act (CARES 法)、2020年12月に署名された Coronavirus Response and Relief Supplemental Appropriations Act (CRRSA 法)、そして2021年3月に署名された American Rescue Plan Act (ARP 法) となる。ESF は以下の4つの助成金で成り立っており、総額は約2,630億ドル、2020年～2024年の4年間で配分される²⁰。

1. Elementary and Secondary School Emergency Relief Fund (ESSER) (公立の初中等教育) 1,900億ドル*
2. Higher Education Emergency Relief (HEER) (公立/私立の高等教育) 753億ドル
3. Emergency Assistance to Non-Public Schools (EANS) (私立の初中等教育) 55億ドル
4. Governor's Emergency Education Relief (GEER) (州の教育全般) 43億ドル

*ESSER の1,900億ドルは、約28.5兆円に該当

配分	総額	施策分野	金額
SEA	120億ドル	フレキシブル	120億ドル
LEA	1100億ドル	Staffing	300億ドル
		Academic Recovery	280億ドル
		Facilities and Operations	260億ドル
		Technology	100億ドル
		Mental and Physical Health	70億ドル
		Miscellaneous Financials	60億ドル
		Other	40億ドル

出典：<https://dpi.wi.gov/cares/esser-grants> をもとに作成 (金額は10億ドル以下四捨五入)

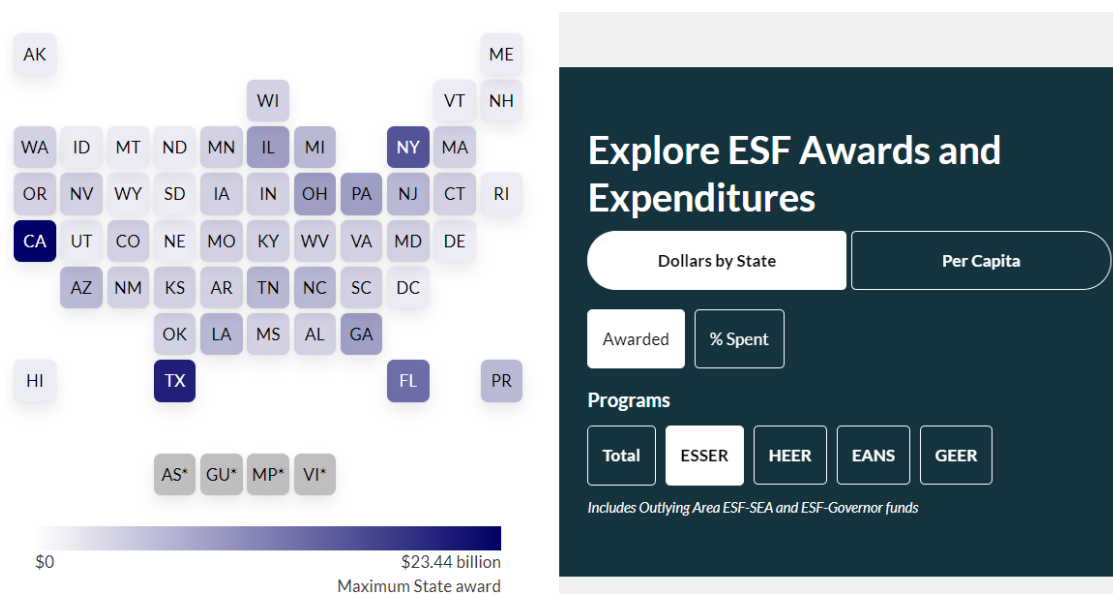
資料10.2-3 ESSER IIIの内訳

ここでは主に、米国における公立の初中等教育に対応する Elementary and Secondary School Emergency Relief Fund (ESSER) について記述する。ESSER による助成は、CARES 法が署名された2020年3月から施行されていることが資料10.2-1からもわかるが、ここでの2021年3月に施行されたESSER IIIが、先に示したアメリカン・レスキュー・プラン (ARP) であり、資金額も\$122 billion と、他と比較しても多額の

¹⁹ <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R47027>

²⁰ <https://covid-relief-data.ed.gov/>

資金を投じていることがわかる。資料 10.2-3 は ESSER III の詳細となる。ESSER III は州の教育局にあたる State Education Agency (SEA：州教育局) と地方の教育局にあたる Local Education Agency (LEA：地方教育委員会) によって配分されていることがわかる²¹。つぎに、ESER 合計、ESSER I、ESSER II、ESSER III の順に、配分額を州ごとに示す。支援金の各州への配分額や使用状況については、ESF のダッシュボードで確認可能となっている (資料 10.2-4)。



出典：<https://covid-relief-data.ed.gov/>

資料 10.2-4 ESF ダッシュボード (ESSER の配分額)

このうち、支援金配分額の上位 14 州を資料 10.2-5 に示す。これを見ると、カリフォルニア州が最も多く、ESSER 全体で 234 億ドル (12.4%)、そのうち ESSER III では 151 億ドル (12.4%) が配分されている。つぎに多いのがテキサス州であり、ESSER 全体で \$192 億ドル (10.2%)、そのうち ESSER III では 124 億ドル (10.2%) が配分されている。以降、ニューヨーク州、フロリダ州の順に大きいことがわかる。

²¹ <https://www.future-ed.org/financial-trends-in-local-schools-covid-aid-spending/>

州	ESSER計(約1900億ドル)		ESSER I (132億ドル)		ESSER II (543億ドル)		ESSER III (1220億ドル)	
	億ドル	%	億ドル	%	億ドル	%	億ドル	%
CALIFORNIA	234	12.4%	16	12.5%	67	12.4%	151	12.4%
TEXAS	192	10.2%	13	9.7%	55	10.2%	124	10.2%
NEW YORK	140	7.4%	10	7.8%	40	7.4%	90	7.4%
FLORIDA	109	5.8%	8	5.8%	31	5.8%	70	5.8%
ILLINOIS	79	4.2%	6	4.3%	23	4.1%	51	4.1%
PENNSYLVANIA	77	4.1%	5	4.0%	22	4.1%	50	4.1%
OHIO	70	3.7%	5	3.7%	20	3.7%	45	3.7%
GEORGIA	66	3.5%	5	3.5%	19	3.5%	43	3.5%
MICHIGAN	58	3.0%	4	2.9%	17	3.0%	37	3.1%
NORTH CAROLINA	56	3.0%	4	3.0%	16	3.0%	36	3.0%
PUERTO RICO	46	2.4%	3	2.6%	13	2.4%	30	2.4%
NEW JERSEY	43	2.3%	3	2.3%	12	2.3%	28	2.3%
LOUISIANA	41	2.1%	3	2.2%	12	2.1%	26	2.1%
ARIZONA	40	2.1%	3	2.1%	11	2.1%	26	2.1%

出典：次を元に作成 <https://oese.ed.gov/files/2020/04/ESSER-Fund-State-Allocations-Table.pdf>
https://oese.ed.gov/files/2021/01/Final_ESSERII_Methodology_Table_1.5.21.pdf https://oese.ed.gov/files/2021/06/Revised-ARP-ESSER-Methodology-and-Allocation-Table_6.25.21_FINAL.pdf をもとに筆者作成
資料 10.2-5 ESSER 支援金配分額の上位 14 州

資料 10.2-3 で ESSER III の詳細を示したが、このうち学力回復 (Academic Recovery) について追記する。Academic Recovery は LEA (地方教育委員会) における施策優先順位のひとつであり、各施策分類の概要を資料 10.2-6 に示す。また、Academic Recovery における施策優先順位を資料 10.2-7 に示したとき²²、夏季学習 (Summer Learning)、教材 (Instructional Materials)、ソフトウェア (Software/ Instructional Software)、放課後学習 (Afterschool/Extended Day) の優先順位が高いことがわかる。

しかしながら、財政状況の違いによっても、施策優先順位は異なることを資料 10.2-8 は示す²³。具体的には、LEA の財政状況の違いにより施策優先順位が変わり、過去の財政難の度合いの違いが施策優先順位に影響が表れた。財政難の大きい学区は、空調設備 (HVAC)、教材 (Instructional Materials)、建物修繕 (Repair School)、ICT インフラ整備 (Tech Infrastructure/Hardware) などの優先順位が高く、教員補充 (Teachers/Counselors) や夏季学習 (Summer Learning)、メンタル支援 (Psychologist/Mentals)、社会情動学習 (SEL) などの優先順位が低い。つまり、これまで財政難のため実現できなかった施策 (青) が、学力回復のための施策 (赤) より優先される傾向が表れたことを示している。

²² <https://www.future-ed.org/local-covid-relief-spending/>

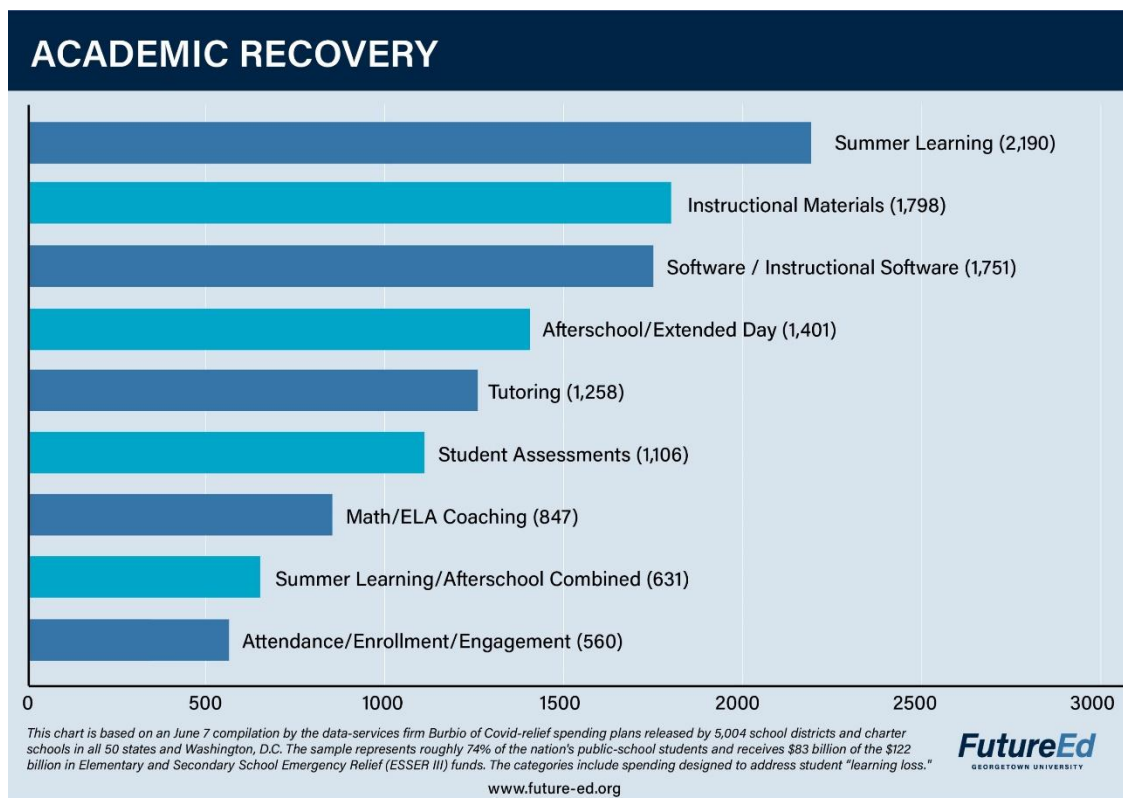
²³ <https://www.future-ed.org/how-district-poverty-levels-influence-covid-relief-spending/>

施策分類	概要
Staffing	教員・科目専門家・カウンセラーの雇用と報酬、その他、心理学者・メンタルヘルスケアスタッフなど
Academic Recovery	夏期授業 (Summer School)、放課後授業 (Afterschool)、個別指導 (Tutoring)、教材、ソフトウェア、テストなど
Facilities and Operations	空調システム (HVAC*1) の改修、予防のための建物修繕、その他個人用予防具など
Technology	リモート学習用のICTインフラやモバイル機器、それらの技術支援、ネット接続など
Mental and Physical Health	社会情動学習の教材・トレーニング・カリキュラム (SEL Materials, Training and Program) など

(*1) Heating, Ventilation, and Air Conditioning (*2) Social Emotional Learning

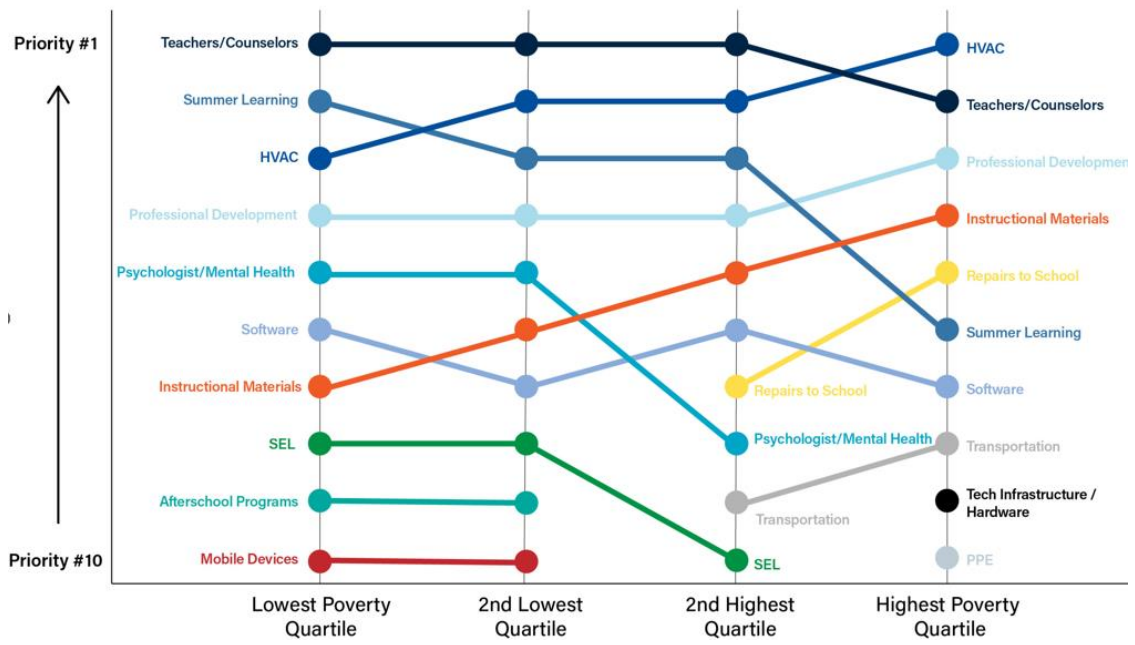
出典：<https://www.future-ed.org/local-covid-relief-spending/>

資料 10.2-6 各施策分類の概要



出典：<https://www.future-ed.org/local-covid-relief-spending/>

資料 10.2-7 Academic Recovery における施策優先順



出典：<https://www.future-ed.org/how-district-poverty-levels-influence-covid-relief-spending/>

資料 102-8 財政状況の違いによる施策優先順位

■ コラム 3：CDC による K-12 ソーシャルディスタンスのガイド

日本同様、米国でも、コロナ禍のソーシャルディスタンスの考え方は時期に応じて都度変更されてきた。CDC（Centers for Disease Control and Prevention）のガイダンスにおいても、2021年3月からソーシャルディスタンスを一部変更しており、以下のような記載を確認している²⁴。

- 低学年生徒の教室でのソーシャルディスタンスを3フィートに許容（高学年や大人を含む場合6フィートを維持²⁵資料 10.2-9）
- 教室内の机は同じ方向に向ける（対面にしない）
- できるだけ同じ生徒・教師のグループで一日を過ごす

ソーシャルディスタンスについては、その後、2021年5月には、ワクチン接種者はソーシャルディスタンス不要となり、非接種者は引き続き6フィートが維持された²⁶。なお、2023年10月時点においては、ソーシャルディスタンスのガイダンスは無くなっていることがわかる²⁷。

CDC's Operational Strategy for K-12 Schools through Phased Mitigation

K-12 schools should be the last settings to close after all other mitigation measures in the community have been employed, and the first to reopen when they can do so safely. Many K-12 schools that have implemented mitigation strategies have been able to safely open for in-person instruction and remain open. This operational strategy presents a pathway to reopen schools and help them remain open through consistent use of mitigation strategies, especially universal and correct use of masks and physical distancing.

Mitigation strategies to reduce transmission of SARS-CoV-2 in schools

Regardless of the level of community transmission, all schools should use and layer **mitigation strategies**. Schools providing in-person instruction should prioritize two mitigation strategies:

- Universal and correct use of **masks** should be required.
- Physical distancing (at least 6 feet) should be maximized to the greatest extent possible.

Phased mitigation and learning modes

At any level of community transmission, there are options for in-person instruction (either full or hybrid) for all schools by strictly using mitigation strategies.

- In-person learning for elementary schools is likely to have less risk of in-school transmission than for middle schools and high schools.

出典：<https://stacks.cdc.gov/view/cdc/103169>

資料 10.2-9 K-12 ソーシャルディスタンスのガイド（2021年2月）

²⁴ <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/104302>

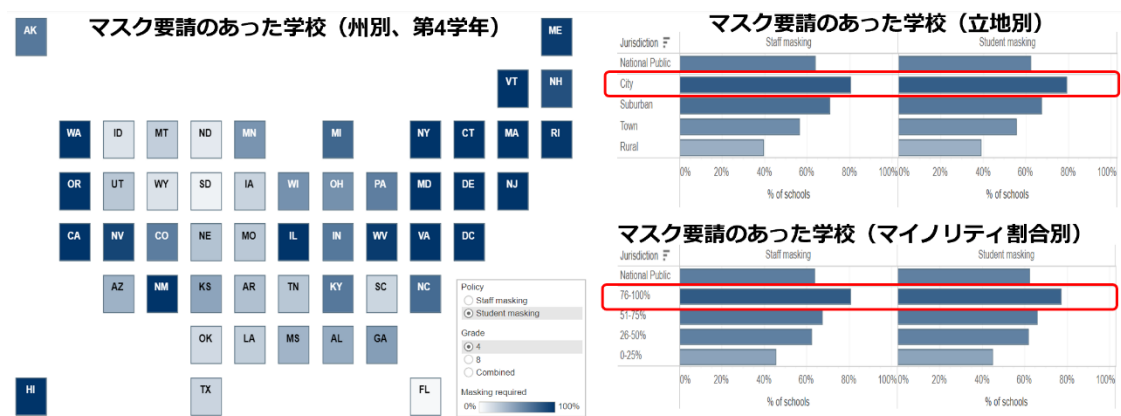
²⁵ <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/103169>

²⁶ <https://www2.ed.gov/documents/coronavirus/reopening.pdf>

²⁷ <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/schools-childcare/k-12-childcare-guidance.html>

また、NAEP 2022 Learning Mode, Masking, and Social Distancing Dashboard では、全米におけるマスクの要請状況について可視化しており²⁸、資料 10.2-10 に、サンプルとして第 4 学年でマスク要請のあった学校を示す。まず、州別で見たとき、人口密度の多い東海岸、西海岸の率が高いことがわかる。つぎに、立地別で見たとき、州別と同様に、都市部が最も高く地方が最も少なくなる。最後に、マスク要請をマイノリティ割合別に見たとき、マイノリティ（白人以外）割合が高い学校のほうが、マスク要請されていることが示されている。

なお、NAEP 2022 Learning Mode, Masking, and Social Distancing Dashboard では、マスク要請の他にも、学習モード、ソーシャルディスタンスの状況についても可視化しており、先に示したマスク要請の傾向（人口密度の多い東海岸、西海岸の率が高く、都市部が最も高く地方が最も少なくなる傾向）は、ソーシャルディスタンスの状況を可視化したダッシュボードと同様の傾向であった。



出典：https://ies.ed.gov/schoolsurvey/2022NAEPEnrollment_Policies/
 資料 10.2-10 NAEP 2022 Learning Mode, Masking, and Social Distancing Dashboard

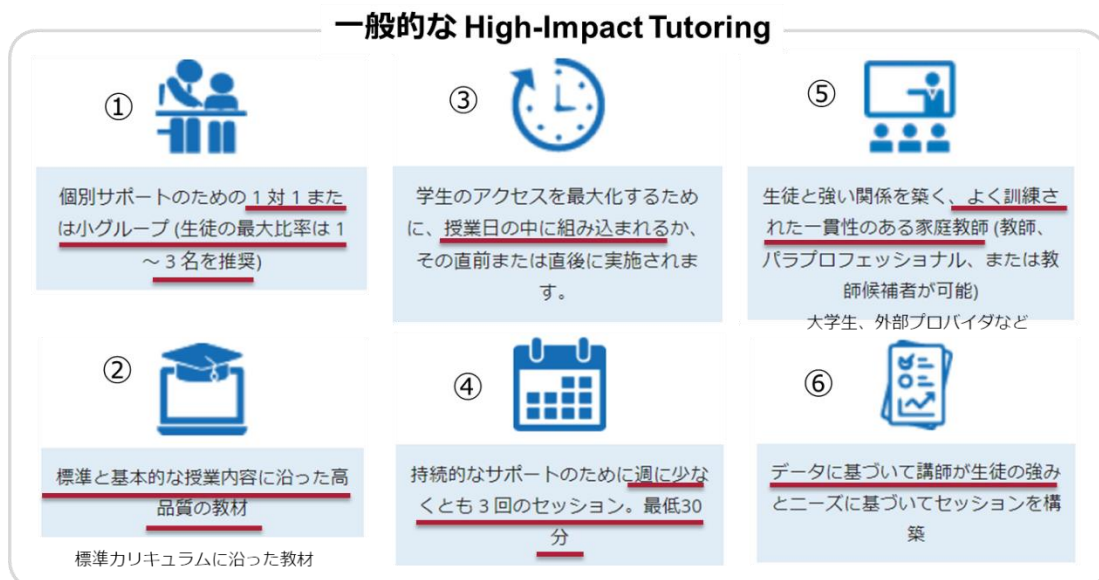
²⁸ https://ies.ed.gov/schoolsurvey/2022NAEPEnrollment_Policies/

10.3 事例 1：High-Impact Tutoring（高影響の個別指導）

本節では米国における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）における生徒の学習遅れを克服するための米国の施策である High-Impact Tutoring（高影響の個別指導）について、概要と、オンライン指導（テキサス州）、対面指導（ニュージャージー州）の2つの事例を紹介する。

10.3.1 概要







































High-Impact Tutoring（高影響の個別指導）は、実施主体により細かな推進方法は異なるが、一般的には資料 10.3-1 に示すように、1対1または1対小グループで教える形式で、学校のカリキュラムに沿い、学校に登校している日中の時間または直前または直後に1回最低30分・週に少なくとも3回程度実施する。生徒と講師の間の持続的で強い関係、生徒の知識とスキルの把握、学校のカリキュラムとの整合性、質の高いやり取りを確保するための講師の監督などを重視する。また、コラム2のレポートで示したように過去多数の実施事例があり、生徒の成績向上のエビデンスのあるプログラムとして浸透し、10.2節で紹介した2022.7に示された教育省の施策でも、High-Impact Tutoringの実施が推奨されている。なお、2020年前後までは「High-Dosage」と呼ばれ、「High-Impact Tutoring」という呼称はコロナ禍の2021年頃から使用されている。











出典：<https://tea.texas.gov/academics/learning-support-and-programs/accelerated-instruction>

資料 10.3-1 High-Impact Tutoring のまとめ

資料 10.3-2 に示すように、K-12 に関する情報を提供する非営利組織である The Center for Education Market Dynamics (CMED) が 2023 年 9 月に発行した報告書「LEADING FOR ACTION An Insight Report on K-12 Tutoring Programs」²⁹において、個別指導がうまく機能している 9 つ事例が紹介されており、このうち 7 事例が High-Impact Tutoring の事例である。以降では、オンラインの事例として、学区がリーダーシップを発揮して成績向上に大きな成果を上げたテキサス州の事例（資料 10.3-2 の 8 番目の事例）と、対面形式の事例として定量的な効果を上げたニュージャージー州の事例を紹介する。

	#Students	#Schools	Funding Per Student	Tutoring Model	Program Type	Session Timing
 New York City Public Schools	1,058,888	1,859	\$24,040			
 Chicago Public Schools	330,411	636	\$16,418			
 Orange County Public Schools	206,058	202	\$10,368			
 Denver Public Schools	89,081	207	\$16,849			
 Baltimore City Public Schools	75,995	157	\$21,337			
 Guilford County Schools	70,047	126	\$10,846	 	 	
 Clayton County Public Schools	52,149	68	\$11,790			
 Ector County Independent School District	31,881	44	\$8,722			
 Lenoir City Schools	2,517	4	\$10,464			

□凡例

Tutoring Model			Program Type			Session Timing	
							
High-Impact	On-Demand	Peer-to-Peer	Internal Partner	External Partner	University Partner	During/After School	During School Only

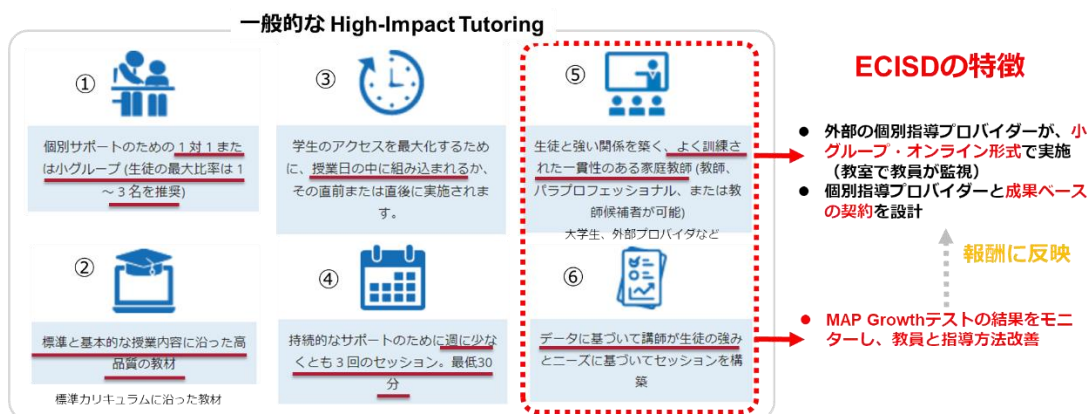
出典：<https://www.ectorcountysd.org/cms/lib/TX50000506/Centricity/ModuleInstance/51/Leading-for-Action-An-Insight-Report-on-K-12-Tutoring-Programs.pdf>

資料 10.3-2 LEADING FOR ACTION An Insight Report on K-12 Tutoring Program の事例サマリ

²⁹ <https://www.ectorcountysd.org/cms/lib/TX50000506/Centricity/ModuleInstance/51/Leading-for-Action-An-Insight-Report-on-K-12-Tutoring-Programs.pdf>

10.3.2 テキサス州

テキサス州のエクター郡独立学区（Ector County Independent School District：ECISD）では、外部の個別指導プロバイダが、小グループに対してオンライン形式で学習（生徒は教室で受講）する形態を取った。ECISD の独自の取り組みとして、個別指導プロバイダとの契約は生徒の成績の結果に応じた成果ベースとなっており、最終的に導入前（学校年度 2019-20）と導入後（学校年度 2022-23）の学区全体の成績評価が向上しており成果を挙げている（資料 10.3-3）。³⁰



出典：<https://tea.texas.gov/academics/learning-support-and-programs/accelerated-instruction>

資料 10.3-3 ECISD の High-Impact Tutoring 特徴

ECISD（Eduardo County Independent School District）の学区には、公立学校が44校（生徒数33,500人）あり、学区内の生徒の18%が英語学習者、59%が無料または割引給食を受けており、生徒の半数以上が経済的に支援を必要とする環境の生徒となる。

2019年秋より学区内の生徒の学習遅れに対する対策として High-Impact Tutoring の導入を検討し、2020年春に Middle School の生徒40人を対象にパイロットプログラムを実施。一学期に20時間の個別指導を実施し、チューターは NWEA MAP Growth データと教師からのフィードバックを反映して介入内容を決定した。パイロットプログラムでは目覚ましい成果を上げたことから、2020年夏より対象を6000人に拡大した。

なお、ECISD での特徴的な取り組みとして、生徒の成績（パーセンタイル順位）の上昇／下降に応じたボーナス／ペナルティが追加される契約形態をとった（資料 10.3-4）。

- パーセンタイル順位が60～65の範囲に上昇（全米上位40%に相当）：基本給の10%ボーナス
- パーセンタイル順位が66～99の範囲に上昇（85が全米上位15%に相当）：基本給の15%ボーナス
- パーセンタイル順位が40～49の範囲に下降：基本給の10%ペナルティ

³⁰ <https://thejournal.com/Articles/2023/02/16/Tutoring-Triumphs-in-Texas-Ector-County-ISD-Yielding-Remarkable-Results.aspx>

- パーセンタイル順位が 39 未満の範囲に下降：基本給の 15%ペナルティ

	Outcome	Students meet Milestone 1 and 2 as described below
基本給	Base Payment per student per hour	\$25.00
ボーナス (2段階) ① ②	Milestone 1: 60 to 65 th conditional growth percentile	10% Bonus \$27.50
	Milestone 2: 66 to 99 th conditional growth percentile	15% Bonus \$28.75
ペナルティ (2段階)	Penalty Fee: <40 to 49%	-10% \$22.50
	Penalty Fee: <39%	-15% \$21.25
<p>School will reconcile the bonus outcome per student when End of Year MAP data is available. School district will pay bonus in May or provider will refund school district if penalty fees exceed base cost of \$86,250.</p> <p>Total possible max payout is 115 students x 30 hrs. x \$28.75 = \$99,187.50.</p>		

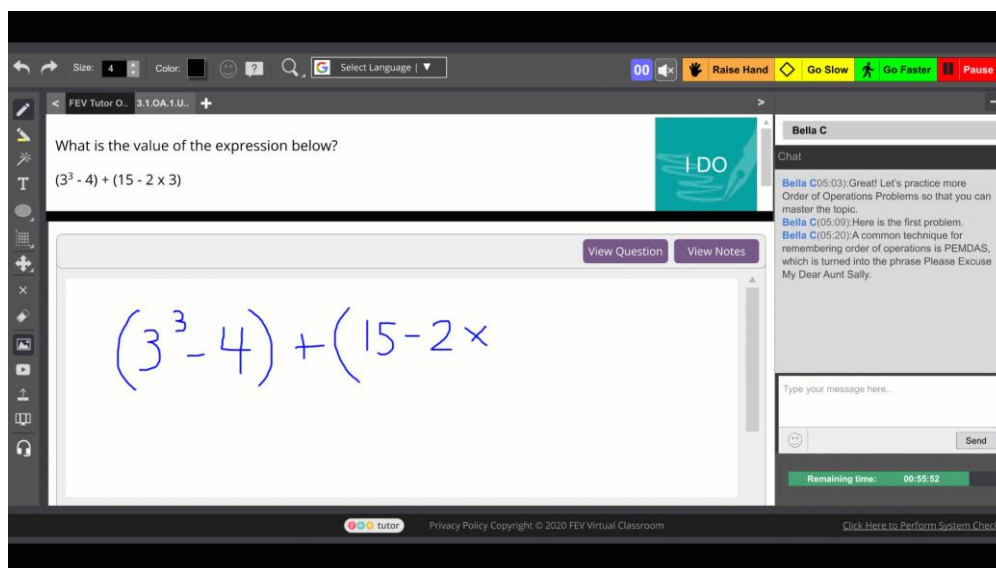
1年間の成績（テスト3回実施）のパーセンタイル順位変化に応じたボーナス・ペナルティを基本給に加給・減給

出典：THE Journal, 成果報酬の例

https://thejournal.com/~media/EDU/PDF/20230216_Sample_Outcomes_Based_Tutoring_Contract_Addendum.pdf

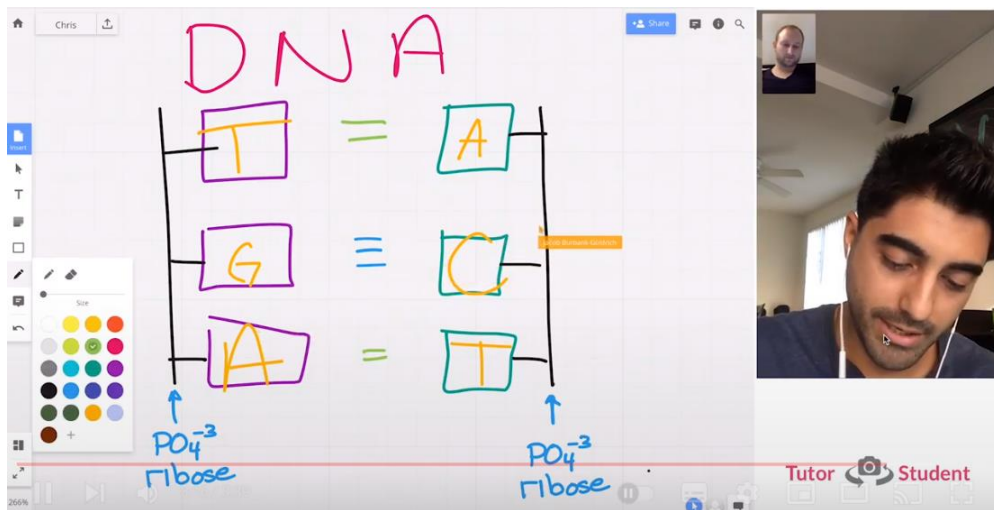
資料 10.3-4 ECISD の成果ベースの個別指導契約のサンプル

推進に当たっては、個別指導を異なる形式（チャット・ビデオ会議）で実施するオンライン個別指導プロバイダの3社と契約した。その画面例を資料 10.3-5 FEV Tutor（チャット形式）、資料 10.3-6 AirTutor（ビデオ会議形式）、資料 10.3-7 Amplify（ビデオ会議形式）を紹介する。



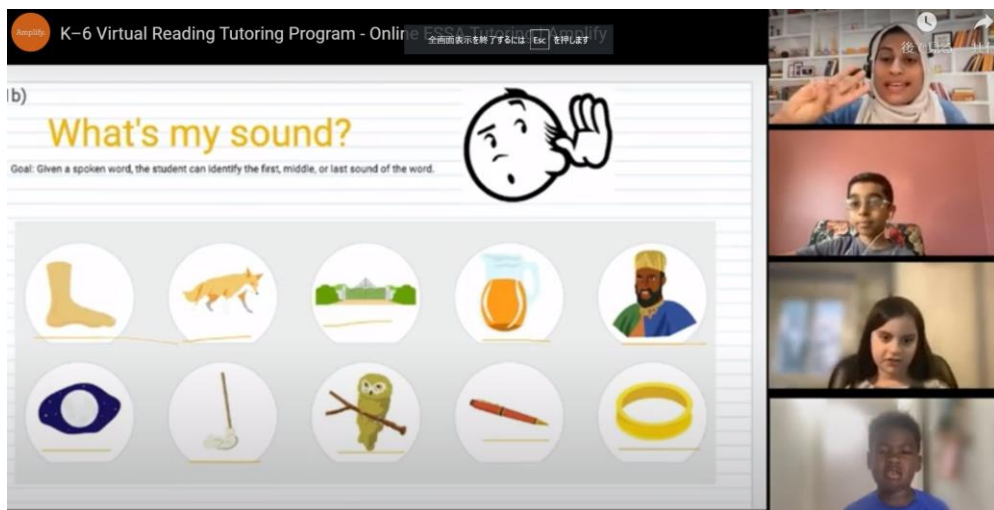
出典：<https://www.fevtutor.com/live-1-on-1-instruction/>

資料 10.3-5 ECISD が契約するオンライン個別指導契約プロバイダ 1 / 3 FEV Tutor の画面例（チャット形式）



出典： <https://www.youtube.com/watch?v=wx-k1vHrWqg>

資料 103-6 ECISD が契約するオンライン個別指導契約プロバイダ 2 / 3 AirTutor の画面例（ビデオ会議形式）



出典： <https://youtu.be/Yb8sunczuEQ>

資料 103-7 ECISD が契約するオンライン個別指導契約プロバイダ 3 / 3 Amplify の画面例（ビデオ会議形式）

導入前（学校年度 2019-20）と導入後（学校年度 2022-23）で比較した結果、テキサス州の学力テスト STAAR のスコアに基づく学区全体の成績評価が C（75 点）から B（82 点）に向上した。学区内の 44 校のうち、A 評価（90～100 点）が 3 校から 7 校、B 評価（80～89 点）が 5 校から 12 校、C 評価（70～79 点）が 10 校から 14 校、それ以下が 18 校から 6 校となり、上位（ABC 評価）の学校数が 19 校から 32 校に大幅増加という効果を得た。（資料 103-8）

効果に貢献した要因として以下が挙げられている。

- 成果ベースの契約アプローチ
- チューターと教師とコミュニケーション

- チュータリングコーディネータの設置（現場固有の問題をサポート）
- 複数形式での個別指導。生徒の年齢層(小学生はビデオ会議形式、高校生はチャット形式)により好みの形式が異なるため
- チューターへの専門的訓練
- 地区のカリキュラムの使用の義務付け
- 半年ごとの成績データに基づく指導内容の妥当性確認と調整

Overall Rating			Campus		
ECISD	2019	2022		2019	2022
ECISD	75	82			
Campus	2019	2022	Nimitz	67	79
Reagan	97	97	Ross	54	79
NTO	90	96	Bonham	50	77
Alamo	78	96	Sam Houston	48	77
San Jacinto	85	94	Gonzales	75	76
Hays	93	93	PHS	74	75
OCTECHS	89	93	Goliad	73	75
OCA	88	92	OHS	69	75
Buice	88	89	Crockett	51	74
Fly	80	88	Travis	56	73
Cameron	76	88	Zavala	56	73
Burnet	56	87	West	72	72
Ireland	49	87	Wilson&Young	51	71
Blanton	69	86	Austin	85	70
ECPSA	58	86	Bowie	50	66
Noel	56	85	Downing	59	64
Pease	56	85	Dowling	59	61
Jordan	73	84	LBJ	68	59
Milam	74	83	Burleson	59	59
Blackshear	74	82	Cavazos	78	57

初中等学校は39校

ECISD全体の経年評価

□□ナ禍 **2022年 : B**
 □□ナ前 **2019年 : C***

評価基準

青 : A (90~100点)
 緑 : B (80~ 89点)
 橙 : C (70~ 79点)
 黄 : D (60~ 69点)
 赤 : F (59点以下)
 ※Eはなし
 桃 : 未評価

2022年度はD評価以下はランク付けしない方針のため全て桃色

出典 : <https://www.ectorcountysd.org/domain/2810>

資料 10.3-8 2019 年、2022 年の ECISD の成績評価 (学区全体/学校別)

10.3.3 ニュージャージー州

High-Impact Tutoring を対面授業で導入して成果を上げた事例を紹介する。ニュージャージー州では、新型コロナウイルス感染症による影響に対処するために、ニュージャージー州大学教育学部と Overdeck Family Foundation により、非営利団体の New Jersey Tutoring Corps, Inc. (NJTC) を 2021 年夏に設立して、PK-5 学校³¹における High-Impact Tutoring をニュージャージー州内の 6 つの学区を含む 13 の場所でパイロットプログラムの導入を行った。³² このプログラムは、資金不足の小グループも対象とし、州全体に展開された。

実施形態としては、資料 10.3-9 に示すように、週に 2~3 回、学校の授業時間中、放課後、夏休みのプ

³¹ 米国の一部の州で採用する学校システムで、Pre-Kindergarten (3 歳・4 歳を対象とした幼稚園)、Kindergarten (5 歳を対象とした幼稚園) から Grade1~Grade5 (小学 1 年生~5 年生) までを対象とした学校

³² <https://drive.google.com/file/d/1cfY49JEy9gv5kluIUwPEss-vYFzenLb/view>

プログラム中に、30分～1時間のセッションで3～5人のグループに対し（MTSS³³のTier IまたはTier IIに該当）、同一のチューターが英語と算数の個別指導を対面で実施した。学校年度2022-2023においては、算数では499人、英語では267人が対象としている。NJTCプログラムの費用は、コロナ緊急対策支援金ARP-GEER fundsなどを利用した。



Tier I or Tier II Intervention

Tutoring is an allowable intervention for MTSS or RTI implementation



Small Ratios 1:3

30 to 60 min sessions
2-3x/week
During the school day or afterschool



High Quality Instructional Materials

iReady Diagnostics and curricular tools



Instructional Coaching for Staff

Tutors receive coaching aligned to a Modified Danielson framework

出典：<https://drive.google.com/file/d/1cFY49JEy9qv5klUMUwPEss-vYFzenLb/view>

資料 10.3-9 NJTCプログラムによる個別指導の概要

個別指導は2022年夏に開始され、個別指導の導入前（学校年度2021-2022：Pre）と導入後（学校年度2022-2023：Post）の成績をCurriculum Associates社の提供する学力テストであるi-Readyテストで比較し効果の検証を行った。算数のテストには、K（幼稚園年長）から5年生までの生徒総数481人が参加し、読解力のテストには、1年生から5年生までの生徒総数263人が参加した。

算数の結果を資料10.3-10、読解力の結果を資料10.3-11に示す。縦軸は成績が標準レベルに達した生徒の割合を示している。

算数については、全学年を通じて成績が標準レベルに達した生徒の割合が16%から40%に大きく改善し、いずれの学年も統計的に有意な伸びであった。学年別にみると以下となる。

- Grade K: 標準レベルに達した生徒の割合が5%から58%に上昇
- Grade 1: 標準レベルに達した生徒の割合が4%から30%に上昇
- Grade 2: 標準レベルに達した生徒の割合が3%から33%に上昇
- Grade 3: 標準レベルに達した生徒の割合が19%から42%に上昇

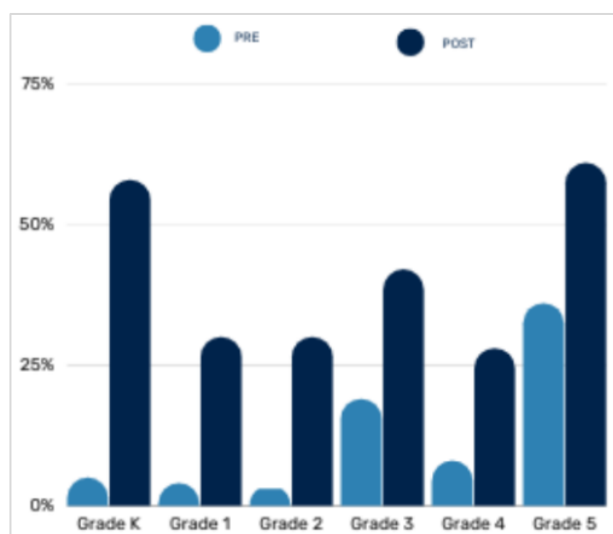
³³ MTSS: Multi-Tiered System of Supports: 多様な支援を必要とする生徒への介入フレームワークであり、Tier I（集合授業）、Tier II（グループに分けて授業）、Tier III（個人授業）で定義。成績だけでなく生徒の行動なども対象。

(<https://www.pbisrewards.com/blog/what-is-mtss/>)

- Grade 4: 標準レベルに達した生徒の割合が 8%から 28%に上昇
- Grade 5: 標準レベルに達した生徒の割合が 36%から 61%に上昇

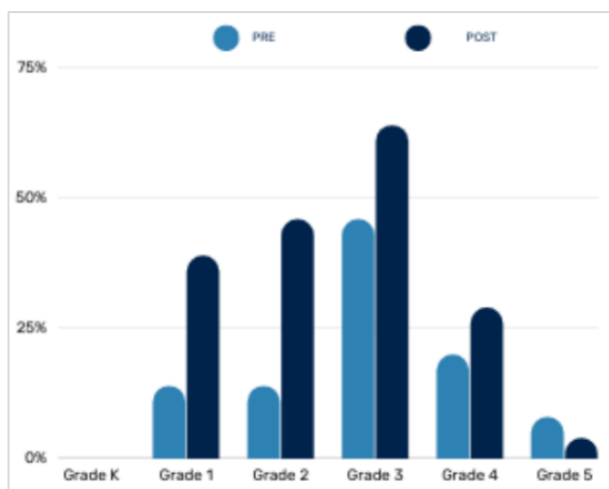
読解力の成績も標準レベルに達した生徒の割合が 23%から 40%に大きく改善し、1年生、2年生、3年生では統計的に有意であった。学年別にみると以下となる。5年生の読解力の成績においては低下が見られる点は今後の課題と位置づけられている。

- Grade K: Grade K は調査対象外
- Grade 1: 標準レベルに達した生徒の割合が 14%から 39%に上昇
- Grade 2: 標準レベルに達した生徒の割合が 14%から 46%に上昇
- Grade 3: 標準レベルに達した生徒の割合が 46%から 64%に上昇
- Grade 4: 標準レベルに達した生徒の割合が 20%から 29%に上昇
- Grade 5: 標準レベルに達した生徒の割合が 8%から 4%に下降



出典：<https://drive.google.com/file/d/1cfY49JEy9gy5klulMUwPEss-vYFzenLb/view>

資料 103-10 算数の成績が標準レベルに達した生徒の割合 [青：導入前、紺：導入後]



出典：<https://drive.google.com/file/d/1cfY49JEy9gv5klulMUwPEss-vYFzenLb/view>

資料 103-11 読解力の成績が標準レベルに達した生徒の割合 [青：導入前、紺：導入後]

10.4 事例 2 : CAL (Computer Assisted Learning)

本節では、コラム 2 の NWEA レポートで紹介した、コンピュータ支援学習 (CAL : Computer-assisted learning)、特にその中でも、Zearn 社³⁴が実施した「ジャストインタイム」な個別指導の設計を行う CAL プログラムの事例を紹介する。CAL は実装に考慮が必要であることが指摘されており、その有効性の検証や分析が The New Teacher Project (TNTP)³⁵が 2021 年 5 月に発効した調査レポート「Accelerate, Don't Remediate: New Evidence from Elementary Math Classrooms³⁶」にまとめられている。

本プログラムは、Zearn 社がコロナ禍における、加速 (Acceleration) 授業と補習 (Remediation) 授業の効果を比較したもので、2019-2020 年度で授業未完了 (不合格) となった 3~5 年生を対象とし、2020-2021 年度に加速授業 (2,337 人) と補習授業 (3,742 人) に分けて指導し、結果を比較した。評価指標は、テストで誤回答を繰り返すと生成されるアラート数 (苦労度) と、最終的な授業の完了率 (合格率) となる。なお、ここでの苦労度は、2018-2019 年度 (コロナ前) の測定値を 0 とする。

加速授業と補習授業の違いを簡単に説明する。例えば、4 年生の場合、加速授業 (Acceleration) は、4 年生の授業の中で、キーとなる 3 年生の授業の概念や応用を組み込み、図や表など視覚的手法で素早く理解させることを目指す。一方で、補習授業 (Remediation) は、3 年生の授業を再度基礎から教え、別途、4 年生の授業も平行することを行うことを目指す。

資料 10.4-1 に、補習授業と加速授業の具体例を示す。ここでの対象となる生徒は、2 年生の授業が未完了 (不合格) 者であり、それぞれ補習授業と加速授業に分かれて学習を行う。ここでの 3 年生の問題は、「21 枚の紙を 7 つの山に分けます。1 つの山には何枚の紙がありますか?」である。前述の通り、補習授業の場合はひとつ前の学年 (ここでは 2 年生) の初めの単元や基礎 (2 桁以上の足し算・引き算) から教える。こうすることで、確実に前学年の基礎は定着するが、その一方で、掛け算・割り算へたどり着くのは時間がかかる。一方で、加速授業は、グルーピングして考えるという掛け算・割り算理解に役立つ考え方を、先に視覚化を通じて学ばせる。そのうえで、その考え方の応用として、掛け算・割り算を学ばせる。このように、加速授業は可視化を通して、2 年生と 3 年生の授業の橋渡しを行うことを特徴とする。

本プログラムの結果としては、資料 10.4-2 に示す通り、加速授業は受けた生徒の苦労度を低減させる効果を示したことにに対し、補習授業は受けた生徒の苦労度を実施前よりも増大させてしまうこととなり、授業完了率の比較では加速授業が補足授業に比べて 27% 向上した。また、マイノリティへの効果に対しては、資料 10.4-3 に示す通り、有色人種で加速授業を受けた生徒と補習授業を受けた生徒で比較した結果、加速授業を受けた生徒は 1 レッスンあたりのアラート数が 1/10 以下となり、授業完了率も 49% 向上したことから、より大きな効果が見込まれることが示された。レポートでは、加速授業は有色人種と低所得層

³⁴Zearn : K-5(5 年生まで) の生徒に、同名のオンライン数学プラットフォームを提供する非営利団体。全米小学校の 4 人に 1 人が使用

³⁵<https://tntp.org/>

³⁶https://tntp.org/wp-content/uploads/2023/02/TNTP_Accelerate_Dont_Remediate_FINAL.pdf

の生徒にとって特に効果的であることを示している³⁷。

【3年生の問題】 21枚の紙を7つの山に分けます。1つの山には何枚の紙がありますか？

補習授業 (Remediation)

2年生の初めの単元 (2桁以上の足し算・引き算) から教える

算数理解にとっては重要だが、掛け算・割り算へたどり着くのは時間がかかる

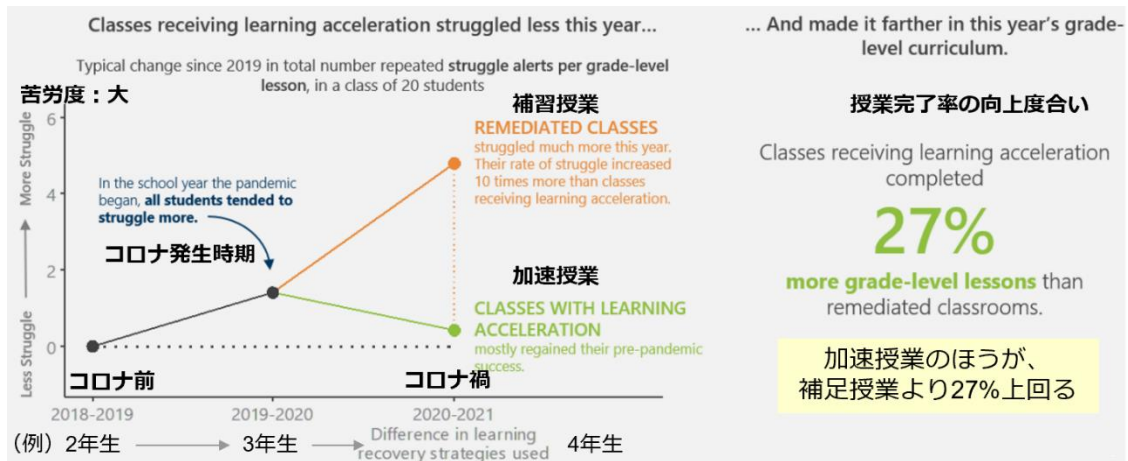
加速授業 (Acceleration)

問題：机を4列に5つずつ並べます。教室には何台の机がありますか？

このアイデアを応用して解く

※2年生と3年生の授業の橋渡し

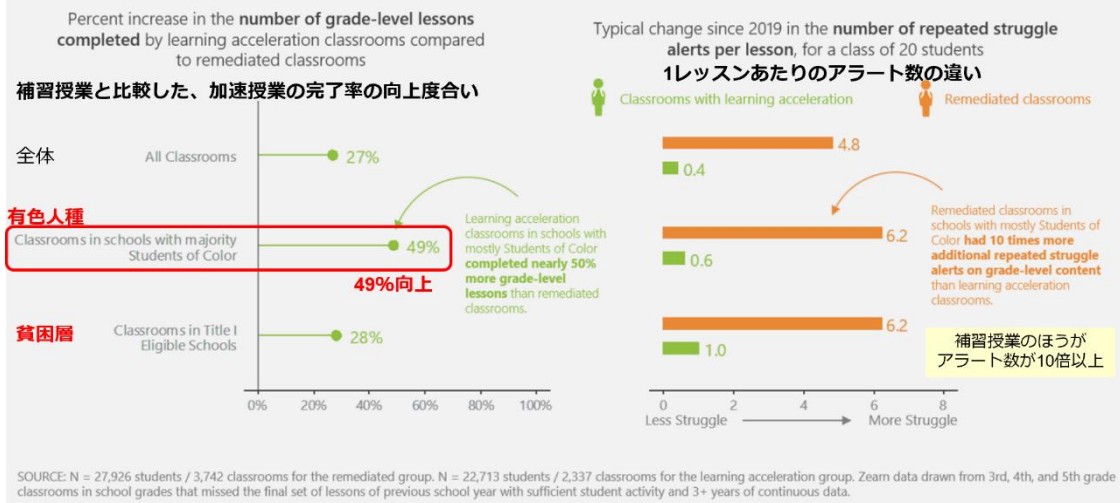
出典：https://tntp.org/wp-content/uploads/2023/02/TNTP_Accelerate_Dont_RemEDIATE_FINAL.pdf
資料 10.4-1 補習授業と加速授業の具体例



出典：https://tntp.org/wp-content/uploads/2023/02/TNTP_Accelerate_Dont_RemEDIATE_FINAL.pdf
資料 10.4-2 Acceleration と Remediation における困難度の違い

³⁷ <https://tntp.org/publication/accelerate-dont-remediate/>

FIGURE 4 | Learning acceleration was particularly effective for classrooms serving mostly students of color or students from low-income families.



出典：https://tntp.org/wp-content/uploads/2023/02/TNTP_Accelerate_Dont_Remediate_FINAL.pdf

資料 104-3 マイノリティへの効果

第11章 英国におけるコロナ禍の施策効果事例

本章では英国に焦点を当てたコロナ禍における教育施策の内容並びにその効果について取り上げる。コロナ禍の英国では、教育省 (DfE : Department for Education) ³⁸主導の教育施策を実施しており、特に社会経済的に教育格差を受けている生徒へのアプローチを重点的に行なっている。いくつかのプログラムが実施されているが、特に社会経済的に教育格差を受けている生徒を対象とした支援策を取り上げ、また全体的な支援策がこれら生徒に対してどのようなインパクトを与えたかについて紹介する。

11.1 英政府の対応

本節では、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) における生徒の学習遅れを克服するため、英国の教育省 (DfE : Department for Education) が主導したコロナ施策「Recovery Package」について説明する。この内、全国個別指導プログラム (NTP : National Tutoring Programme) ならびにプレミアム支援 (Recovery Premium) においては、特に社会経済的に教育格差を受けている生徒 (Disadvantaged Pupils) に対する施策を展開している。

■ 英教育省のコロナ施策 : Recovery Package³⁹

英国では、2020年3月から7月まで、そして2021年1月から3月までにおいて、一部生徒の登校を禁止することでCOVID-19の感染拡大に対処していた。これらの期間中、ほとんどの生徒に対して、自宅での遠隔教育を実施している。パンデミック期間中は、学校が開校していても、生徒の学習や活動は中断ないし制限されており、生徒や教職員の登校は困難な状況であった。教育省 (DfE : Department for Education) は、これらの学習活動の制限が児童の学習遅れにつながっていることを認識したが、COVID-19の影響力がいつまで続くのか等が不透明であり、また学習の遅れの性質や程度を測定できるデータも限られていたため、その規模を評価し最終的にどのような介入が必要になるかについての判断は難しかった。

そこで、教育省は学習遅れの改善アプローチを考案するにあたり、特に教育基金財団 (EEF : Education Endowment Foundation) ⁴⁰による既存の研究を参考にした。教育基金財団による研究証拠を検討した結果、生徒と教員による個別指導で最大5ヶ月、少人数指導で最大4ヶ月の学習遅れの改善が見込

³⁸ Department for Education, <https://www.gov.uk/government/organisations/departments-for-education>

³⁹ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁴⁰ The Education Endowment Foundation, <https://educationendowmentfoundation.org.uk/>

めることが示されたことから、教育省は最初の支援策の一つとして、2020年6月に全国個別指導プログラム（NTP：National Tutoring Programme）を発表した。その後、徐々に支援策を拡充していき、最終的には教育支援パッケージ（Recovery Package⁴¹）として資料 11.1-1 に示す6つの施策を導入した。

#	施策名称	資金額	概要
①	National Tutoring Programme (NTP)	£1.12bn (1,602億円)	個別または小グループのチュータリングを提供。特に支援が必要な生徒を支援
②	Recovery Premium	£1.28bn (1,830億円)	社会的に支援が必要な生徒の数に応じて学校に助成。用途はガイドラインの元学校の裁量
③	Catch-up Premium	£650mn (930億円)	全学校に対する資金で、パンデミックによる教育の中断からの回復をサポートするための資金。生徒1人あたり£80を一律に支給
④	Summer Schools	£200mn (286億円)	小学校から中学校に進級する生徒に対して、休校による学習遅れに対応するための1週間または2週間のサマースクールに対する助成
⑤	Accelerator Fund	£22mn (29億円)	エビデンスベースの介入を実現する英語・数学教材の開発
⑥	Teacher training and development	£253mn (362億円)	教師の質と保持を改善することを目的として、既存の教育プログラムを拡充するための資金を提供

出典⁴¹を元に作成⁴²

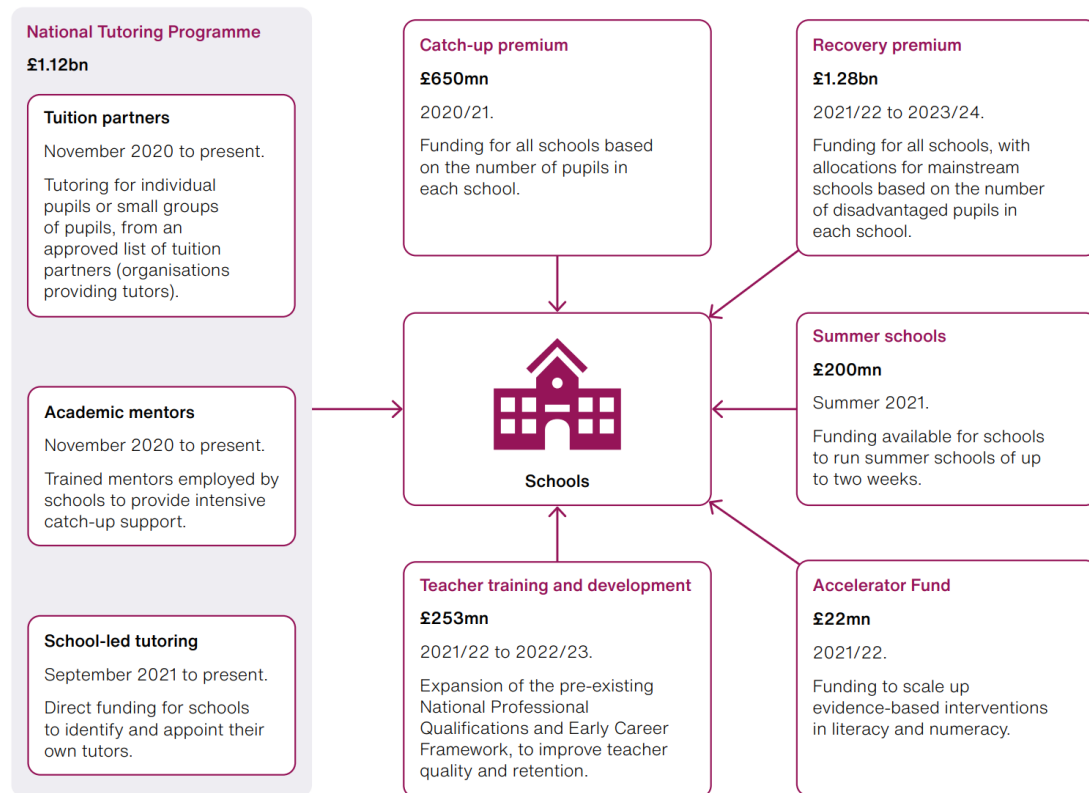
資料 11.1-1 コロナ支援策と支援金の概要

⁴¹ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁴² 資料中の資金額については、1£=143円として計算（2020年1月）

The Department for Education's (DfE's) interventions to support education recovery in schools

DfE has a range of interventions to support education recovery in schools



資料 11.1-2 教育省による教育支援のための予算配分⁴³

資料 11.1-1 ならびに 11.1-2 に示す教育支援パッケージ (Recovery Package) では、総額 49 億ポンド⁴⁴の資金援助を発表しており、この資金の大部分 (約 23 億ポンド) は全国個別指導プログラム (NTP : National Tutoring Programme) ならびにプレミアム支援 (Recovery Premium) の両施策に充てられた。これら重点施策は、主に社会経済的に支援を必要とする生徒 (Disadvantaged Pupils) を対象とした施策であり、それぞれ直接型 (個別指導型の教育支援) と間接型 (助成支援) に分けられる。

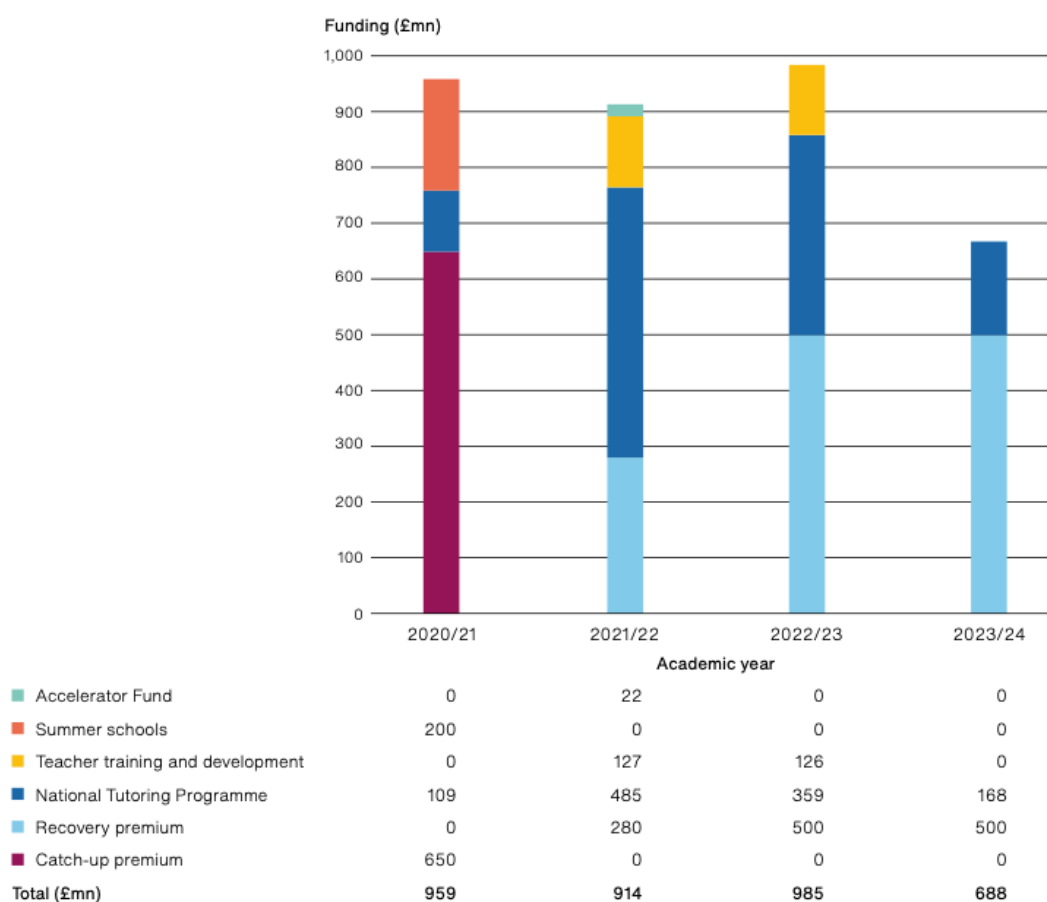
■ 全国個別指導プログラム (NTP : National Tutoring Programme)

英国教育省 (DfE : Department for Education) の全国個別指導プログラム (NTP : National Tutoring Programme) のビジョンは、社会経済的に教育格差のある生徒 (Disadvantaged Pupils) や若者の学業成績を向上させることであり、学校が利用可能な個人指導システムを構築することである。特にコロナ禍にお

⁴³ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁴⁴ 2023 年 2 月 1 日時点の累計支援額

ける教育現場は混乱し、生徒の学力格差も拡大する傾向にあることから、その対策として当該支援を行なっており、全体的な目標は2024年までに英語や数学などの主要科目を対象に15時間の個別指導コースを600万人まで支援する⁴⁵と発表している。なお、全国個別指導プログラムに関する予算（資料11.1-3参照）は、2020/21年度⁴⁶1.09億ポンド、2021/22年度4.85億ポンド⁴⁷、2022/23年度3.59億ポンドを拠出している。なお、国の負担率は毎年変化しており、例えば2021/22年度では7割、2022/23年度では6割⁴⁷、2023/24年度では5割⁴⁸となっている。



資料11.1-3 年度別プログラム予算

⁴⁵National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁴⁶ 中央政府の会計年度（Financial Year）は4月1日から3月31日まで、学校の学年（Academic Year）は9月1日から8月31日までが対象年度となる。

⁴⁷ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁴⁸ Department for Education, "National Tutoring Programme: guidance for schools – academic year 2023/24", <https://www.gov.uk/government/publications/national-tutoring-programme-guidance-for-schools-academic-year-202324/national-tutoring-programme-guidance-for-schools-academic-year-202324>

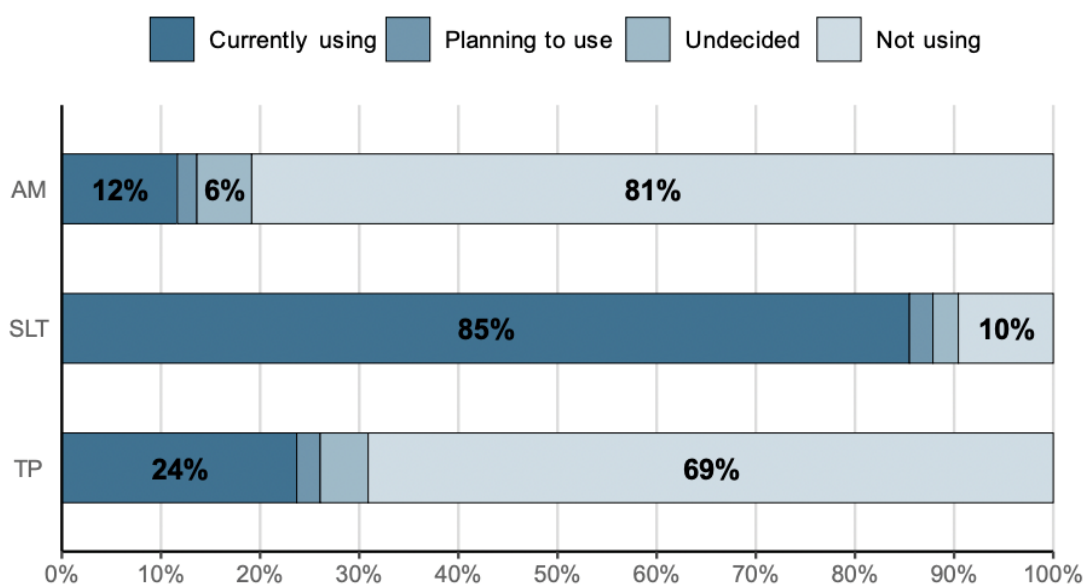
全国個別指導プログラムでは、社会経済的に支援が必要な生徒（Disadvantaged Pupils）が優先的に個別指導が受けられるよう示しているが、一方で、個別指導の恩恵を大きく受け得る生徒を特定し、同様に支援する柔軟性も与えている。したがって、対象生徒については学校が選定するものの、コロナ以前からある社会経済格差の縮小プログラムであるプレミアム生徒制度（PP：Pupil Premium）⁴⁹に該当する生徒も優先されるが必須ではないとしている。なお、対象学年は1～11年生（5～16歳：Key Stage 1～4）としているが、学年ごとに対象科目は異なる。例えば、初等教育（5～11歳：Key Stage 1～2）においては算数、英語、理科を、中等教育（12～16歳：Key Stage 3～4）においては数学、英語、理科、人文学（Humanities）、現代外国語（Modern foreign language）を、それぞれ対象としている。

指導方法については3種類⁵⁰あり、既存の教職員（教師やティーチング・アシスタントなど）や学校と関係のある職員、地元の個人家庭教師などを中心とした「学校主導の個人指導（SLT：School-Led Tutoring）」、教育省が保証しリストアップしたチューターによって指導を受ける「授業パートナー（TP：Tuition Partner）」、訓練を受けた指導者が学校に雇われ、生徒を集中的にサポートする「アカデミックメンター（AM：Academic Mentor）」である。中でも、最も活用されているのが学校主導の個別指導（SLT：School-Led Tutoring）である。

ここで、2023年3月に英国教育省が行った全国個別指導プログラムに関する調査⁵⁰を取り上げる。本調査は、公立校の上級管理職、全国個別指導プログラムを通じて指導を受ける児童の教師などを対象としたオンライン調査で、1,381件の回答を得た。このうち、1,013名が学校の上級管理職で、280名がクラス担任教師、172名がSEND（特別な教育ニーズと障害：Special Educational Needs and Disabilities）コーディネーターであった。資料11.1-4が示す通り、全国個別指導プログラムを利用した学校全体の85%がSLTを利用した。これは、各学校の教員が全国個別指導プログラムのチューターを行うものである。学業面と内面（宗教等含む）の双方から生徒を理解しているため、生徒のニーズにより敏感に対応でき、このような既存の関係を活かすことは、特に社会経済的に支援が必要な生徒らにとって重要であると報告されている。

⁴⁹ Pupil Premium：対象者は、無料給食受給対象者（free school meals：FSM）、または過去6年間で受給資格（公的資金に頼れない家庭の対象となる子供を含む）を有した生徒等を指す。

⁵⁰ Department for Education, "Evaluation of the National Tutoring Programme Year 3: Implementation and Process Evaluation", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/653fd1926de3b9000da7a64b/National_Tutoring_Programme_year_3_-_implementation_and_process_evaluation_-_research_report.pdf

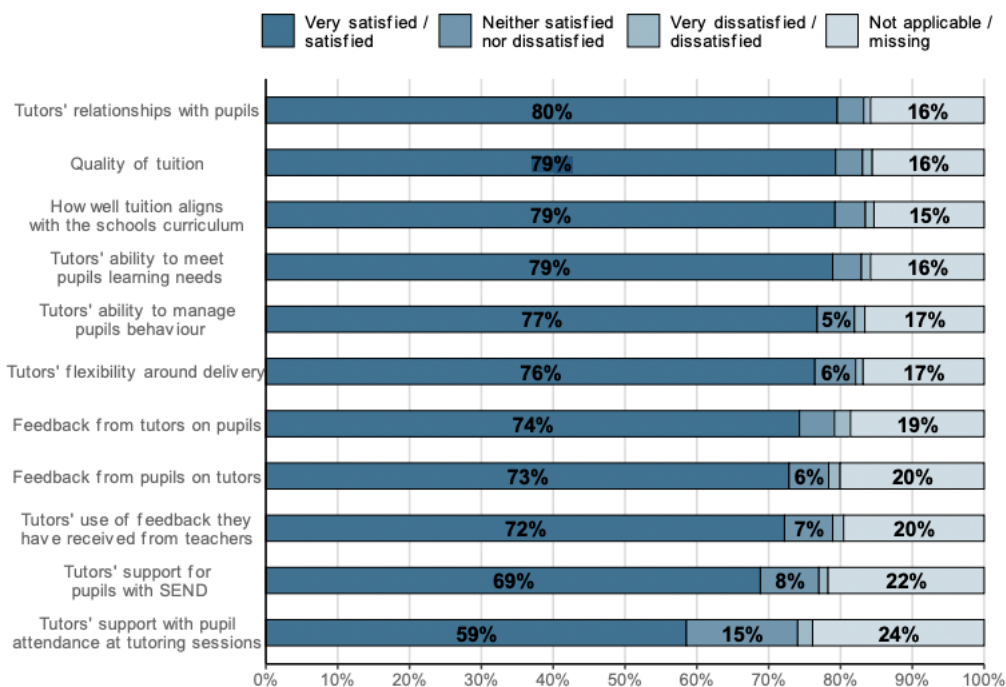


Source: NTP year 3 second school staff survey.
 Question for senior leaders (N=1013).
 Note: percentages less than 5% are not displayed.

資料 11.1-4 2022-2023 年における指導スキームの利用状況⁵¹

また、資料 11.1-5 に示す全国個別指導プログラムの学校の上級管理職および NTP チューターの満足度の観点では、多くの点で非常に満足度が高い評価と示している。特に満足（非常に満足/満足）評価の割合が最も高かったのは、チューターと生徒の関係（80%）、授業の質（79%）、学校のカリキュラムとの整合性（79%）、生徒の学習ニーズへの対応（79%）であった。一方で、満足度が最も低かったのは、SEND（特別な教育ニーズと障害：Special Educational Needs and Disabilities）のある生徒へのサポート（69%）と、生徒の個人指導への出席へのサポート（59%）であった。

⁵¹ Department for Education, "Evaluation of the National Tutoring Programme Year 3: Implementation and Process Evaluation", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/653fd1926de3b9000da7a64b/National_Tutoring_Programme_year_3_-_implementation_and_process_evaluation_-_research_report.pdf



Source: NTP year 3 second school staff survey.
 Question for senior leaders current using NTP and teachers who have started NTP tutoring (N=1252).
 Note: percentages less than 5% are not displayed.

資料 11.1-5 全国個別指導プログラムに対する満足度⁵²

■ プレミアム支援 (Recovery Premium)

英国教育省が実施するプレミアム支援 (Recovery premium)⁵³は、新型コロナウイルス感染症により教育に影響を受けた生徒を支援するための政府の資金パッケージ「教育支援パッケージ (Recovery Package)」の一部の施策であり、2021/22 年度では 2.8 億ポンド、その後 2024 年度にかけて毎年 5 億ポンドを拠出している (資料 11.1-3 参照)。

プレミアム支援では、社会経済的に支援が必要な生徒の数に応じた学校への助成を手段に、教育支援を後押ししている。例えば、無料給食受給生徒 (FSM : Free School Meals)⁵⁴または過去 6 年間で資格を有した生徒、一時的な移民のため政府からの支援資格がない生徒 (NRPF : No Recourse to Public Funds)

⁵² Department for Education, "Evaluation of the National Tutoring Programme Year 3: Implementation and Process Evaluation", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/653fd1926de3b9000da7a64b/National_Tutoring_Programme_year_3_-_implementation_and_process_evaluation_-_research_report.pdf

⁵³ Department for Education, "Recovery premium: overview", <https://www.gov.uk/government/publications/recovery-premium-funding/recovery-premium-funding>

⁵⁴ GOV.UK, "Apply for free school meals", <https://www.gov.uk/apply-free-school-meals>

⁵⁵、現在または過去に自治体からの支援資格を有する生徒（LAC：Looked-After Children または CLA：Children Looked After）⁵⁶の生徒である。これら生徒が通う地方自治体が運営する学校、またはアカデミー、フリースクール、および管理されていない特殊学校へ、生徒数に応じて助成が実施される。具体的に地方自治体が運営する学校とは、幼稚園から中等教育（5～16歳：Key Stage1～4）までの学校

（Mainstream Schools）、SEND（特別な教育ニーズと障害：Special Educational Needs and Disabilities）学校、地方自治体運営の病院付属学校が該当する。一方、アカデミー、フリースクール、および管理されていない特殊学校については、幼稚園から中等教育（5～16歳：Key Stage1～4）の生徒を対象とするアカデミー校、特別な教育的ニーズや障害を持つ児童のための、非管理型特別支援学校、代替教育提供アカデミー（AP：Alternative Provision）が対象となる。

プレミアム支援を通じて助成される支給額については、学年によって、また学校によって異なる。例えば、一般的な小学校では対象生徒一人当たり 145 ポンド/年、中学校では対象生徒一人当たり 276 ポンド/年としている。小学校と比べ、中学校の支給額が高いのは、主に教育において COVID-19 の影響を大きく受けている証拠があること、学校生活の残り時間が少ないことを加味している。一方、一般的な学校以外（例えば、特別学校等）においては、一般的な小中学校に通う生徒に支給される額の 2 倍が支給される。これら支給額が年 4 回を通じて支払われるが、小学校への支給額が 2,000 ポンド、中学校への支給額が 6,000 ポンドを下回る場合には支給されない条件が付与されている。

助成を通じた支援内容は、上述した生徒に対する学力向上への効果的なアプローチに重点を置いたアプローチメニュー⁵⁷を教育省が設定している。このアプローチメニューの構成は、資料 11.1-6 に示す通り、大きく 3 つに区分され、質の高い教育（High quality teaching）、的を絞ったアカデミック（学習）サポート（Targeted academic support）、より広範な方針（Wider strategies）に沿った内容であることを前提としている。

⁵⁵ London Councils, "No Recourse to Public Funds (NRPF)", <https://www.londoncouncils.gov.uk/our-key-themes/asylum-migration-and-refugees/no-recourse-public-funds#:~:text=Section%2011%20of%20the%20Immigration,of%20allowances%20and%20tax%20credits>

⁵⁶ GOV.UK, "Children looked after in England including adoptions", <https://explore-education-statistics.service.gov.uk/find-statistics/children-looked-after-in-england-including-adoptions>

⁵⁷ Department for Education, "Using pupil premium: guidance for school leaders", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6425a1002fa84800cecc105f/Using_pupil_premium_guidance_for_school_leaders.pdf

3 tiers	Approaches that you could implement
High-quality teaching	Developing high-quality teaching, assessment and a broad and balanced, knowledge-based curriculum which responds to the needs of pupils
	Professional development to support the implementation of evidence-based approaches, for example, training provided by a DfE validated systematic synthetic phonics programme , mastery based approaches to teaching or feedback
	Mentoring and coaching for teachers
	Supporting the recruitment and retention of teaching staff, for example, providing cover time to undertake professional development such as National Professional Qualifications (NPQs)
	Technology and other resources that support high quality teaching, for example software to support diagnostic assessment
Targeted academic support	One to one, small group or peer academic tuition, including through the National Tutoring Programme (NTP) *
	Targeted interventions to support language development, literacy and numeracy
	Targeted interventions and resources to meet the specific needs of disadvantaged pupils with SEND
	Teaching assistant deployment and interventions, for example by supporting high-quality provision within the classroom or delivering structured interventions
Wider strategies	Supporting pupils' social, emotional and behavioural needs
	Supporting attendance, including approaches outlined in the working together to improve school attendance guidance
	Extra-curricular activities, including sport, outdoor activities, arts and culture, for example music lessons and school trips
	Extended school time, including for summer schools
	Breakfast clubs and meal provision
	Communicating with and supporting parents

資料 11.1-6 プレミアム支援におけるアプローチメニューの構成

プレミアム支援は、アプローチメニューに即した支援を実施するための助成であるが、メニューに示された枠組みの中で、どのように助成を使用するかについては、学校によって決めることができる。メニューにあるすべての項目に助成金を配分する必要はなく、生徒、または学校が抱えている課題に最も適したアプローチに焦点を当て、各学校で助成の最適化を図っている。

ただし、助成金の透明性並びに効率的に使用されていることを示すため、助成を受けた学校には説明責任が求められ、資金の活用方法と対象生徒の成果を公表しなければならない。その透明性や効率を明らかにするための具体的な内容は以下の通りである。

- 学校は、プレミアム支援等の概要を説明し、助成金の使途が助成条件の要件を満たしていることを示すステートメントをウェブサイトで公表する。
- Ofsted（教育水準監査局：Office for Standards in Education）による視察を通して、プレミアム支援

等の資金使用計画について議論することがある。

- 知事や管理委員会による、プレミアム支援計画の精査の実施。
- 助成金の条件（NTP（全国個別指導プログラム）に使わなかったことを含む）に沿って資金を使ったことを宣言し、要求があればそれを証明する。

その他、助成金を受けた学校の校長は、Ofsted（教育水準監査局：Office for Standards in Education）に対し、年次報告書において、現在または過去に自治体からの支援資格を有する生徒（LAC：Looked-After Children または CLA：Children Looked After）等のためのプレミアム支援をどのように管理しているかを説明することや、学校が公表しているパフォーマンス指標（Performance Table）を通じて、支援が必要な生徒が達成した成果についても説明責任を負うことなどが求められる。

11.2 コロナ前と比較した学力分析

11.2.1 英会計監査局（NAO）の報告書

英国会計監査局（NAO：National Audit Office）⁵⁸が「Education recovery in schools in England⁵⁹」を2023年2月に公開した。会計監査局とは、政府および公的機関を監査する議会の機関であり、公共支出を精査し、議会が政府に対して説明責任を果たすのを支援、公共機関を管理・運営する人々が公共サービスを改善できるよう、その見識を活用している組織である。2月に公開された報告書は、英国が実施してきた教育支援「教育支援パッケージ（Recovery Package）」に対する報告書であり、その成果がまとめられている。

資料 11.2-1、11.2-2 にそれぞれ教育支援パッケージ（Recovery Package）の重要指標と特筆すべきポイントを示す。教育支援パッケージを通じて、教育省（DfE：Department for Education）は2020/21年度から2023/24年度までに総額35億ポンド（約5,005億円）を投じている。その内、社会経済的に支援が必要な生徒の支援に重点をおいている全国個別指導プログラム（NTP：National Tutoring Programme）では、2020/21年度から2021/22年度の間で250万の学習コースを提供している。資料 11.2-2にも示す通り、2021/22年度に全国個別指導プログラム（NTP：National Tutoring Programme）の下、何らかの形で個人指導に参加した学校の割合は全体の87%を占めており、大多数が当該プログラムを活用している。中でも学校主導の個人指導（SLT：School-Led Tutoring）を受けている人数は130万人（約5人に1人）という結果になった（学校主導の個人指導の導入率：81%）。

⁵⁸ National Audit Office, <https://www.nao.org.uk/>

⁵⁹ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

Key facts

£3.5bn

funding announced for education recovery in schools by the Department for Education (DfE) covering 2020/21 to 2023/24

2.5mn

number of courses started under the National Tutoring Programme (NTP) across 2020/21 and 2021/22

**2.2, 0.9
and 1.2
months**

estimated average amount in summer 2021 by which pupils were behind the level of attainment that would have been expected in primary maths, primary reading and secondary reading respectively, compared with 3.6, 1.8 and 1.5 months in autumn 2020

資料 112-1 教育支援パッケージ (Recovery Package) の重要指標⁶⁰

87%	proportion of schools that participated in some form of tutoring under the NTP in 2021/22
1.3 million	number of pupils (one in five) who received school-led tutoring in 2021/22
45%	percentage achievement against DfE's target for the number of courses started under the NTP tuition partners scheme in 2021/22
81%	proportion of NTP courses started in 2021/22 accounted for by the school-led tutoring scheme
47%	proportion of the pupils who received school-led tutoring in 2021/22 who were disadvantaged
3.23	the disadvantage gap index (a measure of the difference in attainment between disadvantaged and other pupils) at the end of primary school in 2022, compared with 2.91 in 2019

資料 112-2 教育支援パッケージ (Recovery Package) のその他成果⁶¹

⁶⁰ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁶¹ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

教育支援パッケージ（Recovery Package）を通じて多額の支援金並びに数多くの学習コースが用意されたが、生徒の学習面における評価手法は、学習損失を視覚化するソリューションを活用し、前年度に比べ今年度の生徒の学習到達度がどの程度遅れているかを月数で表し、これを「学習損失」として指標化している⁶²。

教育支援パッケージ（Recovery Package）における学習損失評価は、2021年夏の推定平均到達度では、小学校算数、小学校読解力、中学校読解力において、それぞれ2.2カ月、0.9カ月、1.2カ月であった。2020年秋の評価では3.6カ月、1.8カ月、1.5カ月となっていたことから、小学校算数では1.4カ月、小学校読解力では0.9カ月、中学校読解力では0.3カ月の学習損失を取り戻したと評価されている。（詳細は後述）

なお、社会経済的に支援が必要な生徒における学校主導の個人指導の導入率は47%となっている。学習損失ではなく、社会経済的に支援が必要な生徒の格差指数（The disadvantage gap index）⁶³は、2022年の小学校終了時の指数で3.23となり、コロナ前である2019年の指数2.91と比較して、格差が開く結果となった。学習損失は、それを放置すると格差がより拡大する可能性があり、その影響を受けた生徒は将来の収入が大きく失われることも懸念されるため、学習損失の是正は必要不可欠である⁶⁴。

先に示した資料11.2-1の重要指標にも取り上げられているが、教育支援パッケージ（Recovery Package）を通じた生徒の学習遅れの評価については、教育省（DfE：Department for Education）より依頼を受けたテスト作成や評価・分析を手掛けるRenaissance Learning⁶⁵、並びにエビデンスベースの研究機関である教育政策研究所（Education Policy Institute）⁶⁶の元、教育支援パッケージ（Recovery Package）の評価・分析が実施された。

コロナ直後の2020年秋から2021年夏までの学習遅れの評価について、資料11.2-3に示す。なお、資料11.2-3における評価の対象者数は、小学校算数では6,485人（内、社会経済的に支援を必要とする生徒：1,596人）、小学校英語では74,329人（内、社会経済的に支援を必要とする生徒：18,360人）、中学校英語では105,325人（内、社会経済的に支援を必要とする生徒：27,541人）である（資料11.2-4参照）。

⁶² Department for Education, "Understanding Progress in the 2020/21 Academic Year", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6239cb5fe90e0779a2c9952a/Understanding_progress_in_the_2020_to_2021_academic_year_Findings_from_the_summer_term_and_summary_of_all_previous_findings.pdf

⁶³ 支援を必要とする生徒とそれ以外の児童生徒との間の達成度格差をまとめたものである。格差がゼロであれば、支援を必要とする生徒とそうでない生徒の平均的な成績に差がないことを示す。（UK.GOV, "Key stage 2 attainment", <https://explore-education-statistics.service.gov.uk/find-statistics/key-stage-2-attainment>）

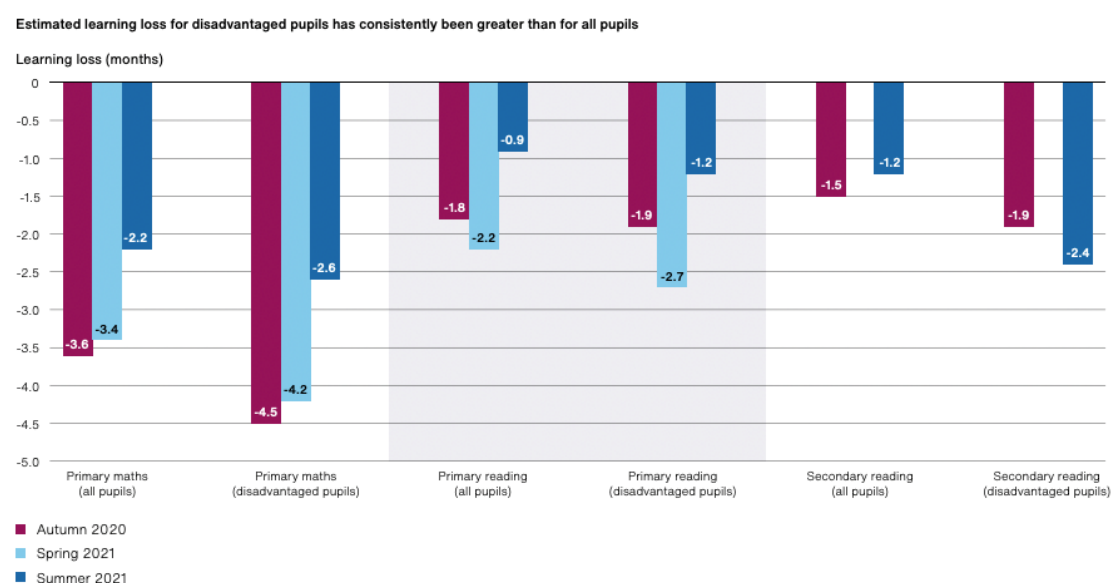
⁶⁴ Department for Education, "Generative AI in education", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65609be50c7ec8000d95bddd/Generative_AI_call_for_evidence_summary_of_responses.pdf

⁶⁵ Renaissance Learning は、幼稚園から高校までの学校と地区向けのアセスメント、リーディング、数学ソリューションのグローバルリーダーとして、成長を加速させ、すべての生徒が成功のための強固な基盤を築けるよう、教育関係者に見識とリソースを提供している。

⁶⁶ 社会的背景にかかわらず、すべての子どもと若者のために質の高い教育の成果を促進することを目的とした、独立した公平でエビデンスに基づく研究機関

コロナ直後の評価では、小学校では英語よりも算数の遅れが大きく、また、中学校より小学校の学習遅れが大きい。施策の効果として2021年夏には小学校算数、並びに英語共に大幅に回復する結果となり、一般生徒と社会経済的に支援を必要とする生徒の両者共に回復する結果となった。しかし、中学校英語に関しては、全生徒の結果ではそこまで大きな回復は見られず、また社会経済的に支援が必要な生徒では2020年秋に対して、より学習が遅れる（悪化）結果となった。

ただし、英国教育省では教育支援パッケージ（Recovery Package）として複数の施策を重複して行っており、どの施策が有効であったかについては不透明であることは留意されたい。



資料 112-3 2020年秋から2021年夏までの学習損失の推移⁶⁷

	小学校		中学校
	算数	英語	英語
対象生徒数	6,485人	74,329人	105,327人
内、社会経済的に支援を必要とする生徒数 (社会経済的に支援を必要とする生徒比率)	1,596人 (24.6%)	18,360人 (24.7%)	27,541人 (26.1%)

出典⁶⁸を元に作成

資料 112-4 調査対象生徒数

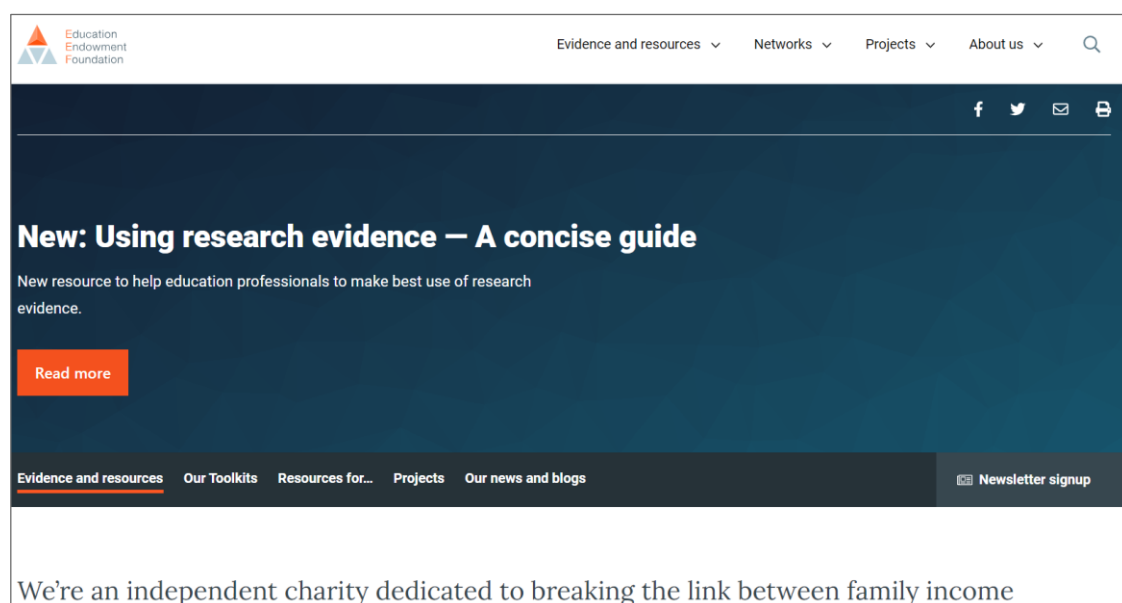
⁶⁷ National Audit Office, "Education recovery in schools in England", <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2023/01/education-recovery-in-schools-in-england.pdf>

⁶⁸ Department for Education, "Understanding Progress in the 2020/21 Academic Year", https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6239cb5fe90e0779a2c9952a/Understanding_progress_in_the_2020_to_2021_academic_year_Findings_from_the_summer_term_and_summary_of_all_previous_findings.pdf

11.2.2 EEF の分析

前節では、英国会計監査局（NAO：National Audit Office）による英国におけるコロナ禍の教育施策のパフォーマンスを示したが、英国ではそれ以外に、教育基金財団（EEF：Education Endowment Foundation）⁶⁹によっても同様にコロナ禍における生徒の学習に及ぼす影響に関する研究が行われており、本節ではそれを紹介する。

EEF のサイトは、第二部第 7 章 7.3 節で紹介しているが、以下にトップページを示す。

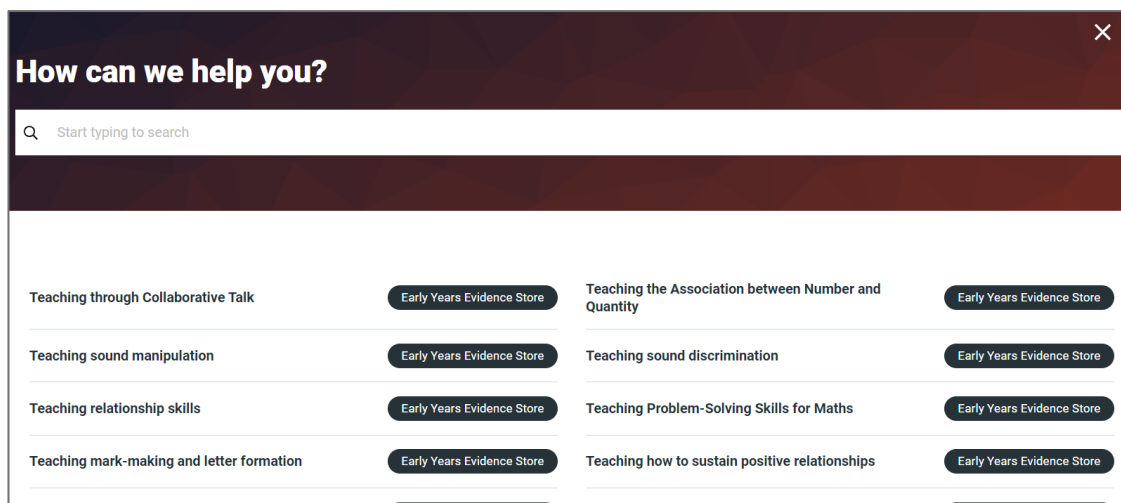


出典： <https://educationendowmentfoundation.org.uk/>

資料 112-5 EEF のサイトのトップページ

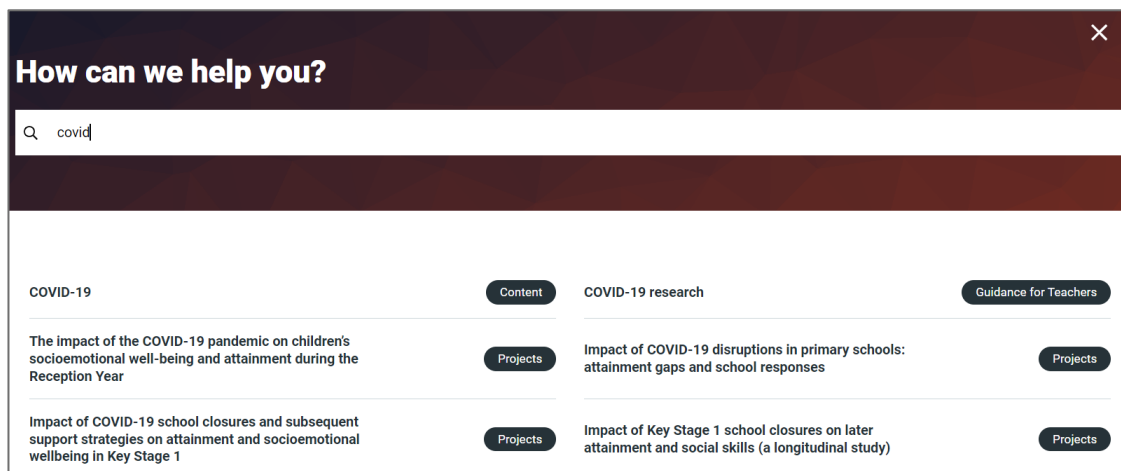
この画面右上にある検索ボタンをクリックすると検索窓が表示される。

⁶⁹ The Education Endowment Foundation, <https://educationendowmentfoundation.org.uk/>



資料 112-6 EEF サイトの検索画面

この画面の検索窓にキーワード「covid」を入力すると以下の画面が表示される。



資料 112-7 EEF サイトの検索画面

この検索結果の最初に現れる「COVID-19」をクリックすることで、次の COVID-19 に関するページが表示される。

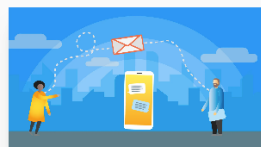
The screenshot shows the top navigation bar of the Education Endowment Foundation website. The logo is on the left, and navigation links for 'Evidence and resources', 'Networks', 'Projects', and 'About us' are on the right. Below the navigation bar, the breadcrumb 'Guidance for teachers > COVID-19' is visible. A blue banner features the title 'COVID-19' and the subtitle 'Supporting schools and families through the pandemic', accompanied by an illustration of a school and a house. A dark grey bar contains the link 'Resources for schools and parents' and a 'Newsletter signup' button. The main content area begins with the text: 'Since the first closure of schools, nurseries and colleges to most children and young people in March 2020 due to COVID-19, the EEF has provided practical and evidence-based resources, with a particular focus on those from disadvantaged backgrounds.'

出典：<https://educationendowmentfoundation.org.uk/guidance-for-teachers/covid-19-resources>

資料 11.2-8 EEF COVID-19 のトップ画面

当該ページをスクロールダウンして参照すると、「Resources for schools and parents」のコンテンツが表示され、複数のトピックスを参照することができる（資料 11.2-9 参照）。本節では、教育基金財団により一般公開されている COVID-19 に関する資料を参照することから、コンテンツ内にある「Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment（資料 11.2-9 の画像内では上段一番右）」を参照する。

Resources for schools and parents



Guidance for teachers

Support resources for schools and parents

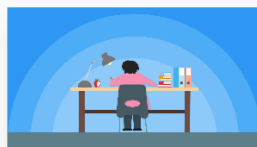
Tools for schools to help support home learning and maximise the impact of work set



Guidance for teachers

Early years support for schools

Opportunity for primary schools to receive EEF Promising Project, Nuffield Early Language Intervention, at no cost



Guidance for teachers

Best evidence on supporting students to learn remotely

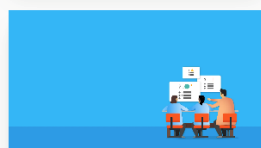
Rapid evidence assessment examining the existing research to support the remote learning of pupils



Guidance for teachers

Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment

Research examining the potential impact of school closures on the attainment gap



Guidance for teachers

National Tutoring Programme Tuition Partners: Year 1 (2020-21) resources

Resources for schools and tutoring organisations based on the best available evidence on effective tutoring

出典：<https://educationendowmentfoundation.org.uk/guidance-for-teachers/covid-19-resources>

資料 11.2-9 EEF COVID-19 のトップ画面をスクロールダウンした時に現れるコンテンツ一覧

「Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment（資料 11.2-10）」にジャンプすることで、COVID-19 における EEF による各種研究・評価内容を確認することができる。

Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment

Research examining the potential impact of school closures on the attainment gap



[Evidence review](#) [EEF funded studies](#) [Resources](#)

 [Newsletter signup](#)

Evidence review of the impact of COVID-19 on pupil learning summarising existing research, bringing together findings from a broad range of robust studies to create a clearer understanding of how partial school closures have affected children nationally.

出典：<https://educationendowmentfoundation.org.uk/guidance-for-teachers/covid-19-resources/best-evidence-on-impact-of-covid-19-on-pupil-attainment>

資料 11.2-10 「Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment」 ページ画面

「Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment（資料 11.2-10）」にジャンプした後は、さらにスクロールダウンすると資料 11.2-11 にある通りコンテンツとして「Evidence Review」並びに「EEF Funded Studies」が確認できる。

出典：<https://educationendowmentfoundation.org.uk/guidance-for-teachers/covid-19-resources/best-evidence-on-impact-of-covid-19-on-pupil-attainment>

資料 11.2-11 「Best evidence on impact of COVID-19 on pupil attainment」 ページ画面をスクロールダウンした時の表示画面

資料 11.2-11 にある「Evidence Review」の右に位置する「The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence⁷⁰」をクリックすることで、コロナ禍における教育への影響に関する研究・評価を確認することができる。

「The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence（以下、当該レポート）」は、2022年5月に発行された研究レポートで、コロナ禍（2020～2021年）のデータから学習への影響を調査した、さまざまな研究の結果をまとめたものである。英国ではCOVID-19の大流行により、2020年春に14週間、次に2021年冬に8週間にわたって公立の小・中・高等学校を休校とした。ただし、警察や医療など地域社会に必要な職種を保護者に持つ児童や支援が必要な児童に対しては引き続き学校が解放された。そのため、多くの生徒が何らかの形で遠隔学習を経験しており、また学校が完全に再開しても、職員と生徒の欠席が多く、課題が散見された。当該レポートでは資料 11.2-12 に示される団体/組織が実施した調査研究を元に、様々な観点から英国における生徒の学力状況等がまとめられている。

⁷⁰ The Education Endowment Foundation, "The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence", https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/production/documents/guidance-for-teachers/covid-19/Impact_of_Covid_on_Learning.pdf?v=1708567120

団体/組織名称	組織カテゴリ	概要
Fischer Family Foundation (FFT) ⁷¹	非営利団体	英国における教育改善向けの財団。教育政策等に関するデータ収集・研究等も実施。
Teacher Tapp ⁷²	民間企業	教師向けアンケートアプリ。教師へのアンケートを通じたデータ収集を教育業界に活用する。
教育基金財団 (EEF : Education Endowment Foundation) ⁷³	非営利団体	社会経済的に支援が必要な生徒の学力向上等の支援を実行している。
The National Foundation for Educational Research (NFER) ⁷⁴	非営利団体	教育政策と実践に関する研究を通じて教育システム全体の向上を支援。
教育省 (DfE : Department for Education) ⁷⁵	政府機関	英国における教育省。コロナ禍から Recovery Package を実施。
RS Assessment (現、Hodder Education) ⁷⁶	民間企業	生徒の進捗状況把握のためのアセスメント (テスト) 作成と評価研究を行う。現在は Hodder Education となっている。
GL Assessment ⁷⁷	民間企業	学校やグループ向けに高品質のアセスメント (テスト) とデータ分析を提供する。
Juniper ⁷⁸	民間企業	教育分野に関連するソフトウェア開発事業を展開している。

出典 : The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence を元に作成

資料 11.2-12 調査研究機関一覧

これらの研究では、COVID-19 によって学習に影響を受けた生徒とそれ以前の影響を受けなかった生徒との学力を比較することで学習レベルが測定され、これによって COVID-19 の影響を受けた生徒がどの程度学習面で遅れているか、また達成できているかを明らかにしている。各研究機関の調査時期については、資料 11.2-13 を参照されたい。なお、これらの研究の大半は、5~11 歳までの初等教育 (Key Stage1~2) に焦点を当てたものであり、中等教育 (11~16 歳 : Key Stage 3~4) についてはその影響を測るエビデンスは少ない。

⁷¹ Fischer Family Foundation, <https://fischerfamilyfoundation.org.uk/>

⁷² Teacher Tapp, <https://teachertapp.co.uk/>

⁷³ The Education Endowment Foundation, <https://educationendowmentfoundation.org.uk/>

⁷⁴ The National Foundation for Educational Research, <https://www.nfer.ac.uk/>

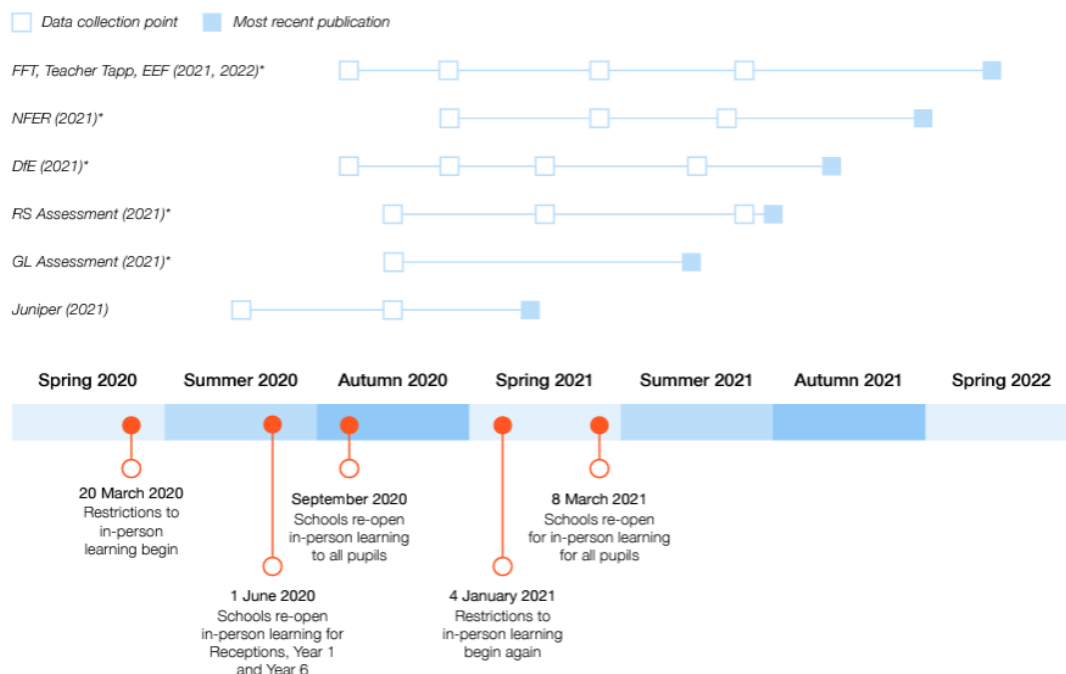
⁷⁵ Department for Education, <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-education>

⁷⁶ RS Assessment (現、Hodder Education) , <https://www.hoddereducation.com/>

⁷⁷ GL Assessment, <https://www.gl-assessment.co.uk/>

⁷⁸ Juniper, <https://junipereducation.org/>

Figure 1: Key studies on the impact of COVID-19 on attainment in 2020/21*



出典：The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence

資料 11.2-13 各調査研究組織が実施した調査研究/レポート発行のタイムライン⁷⁹

資料 11.2-14 では、資料 11.2-13 に記載した NFER (2021 年)、DfE (2021 年)、FFT、Teacher Tapp、EEF (2022 年) の調査結果を反映している。コロナ禍である 2021 年夏とコロナ以前において、社会経済的に支援を必要とする生徒とそうでない生徒の達成度格差 (Attainment Gap)⁸⁰ について比較したものである。コロナ以前は算数並びに英語において 6 ヶ月程度のギャップが生じていた。算数と英語 (読解力) において状況が異なるものの、2021 年夏では算数においては 6.5~7 ヶ月のギャップ、英語 (読解力) においては変わらず 6 ヶ月から最大 7 ヶ月のギャップが生じている結果となった。これら結果の要因については、下記の通り考えられている。

- 遠隔学習やオンライン学習に対する学校の取り組み方、生徒の取り組み方の違い (NFER、2020 年)

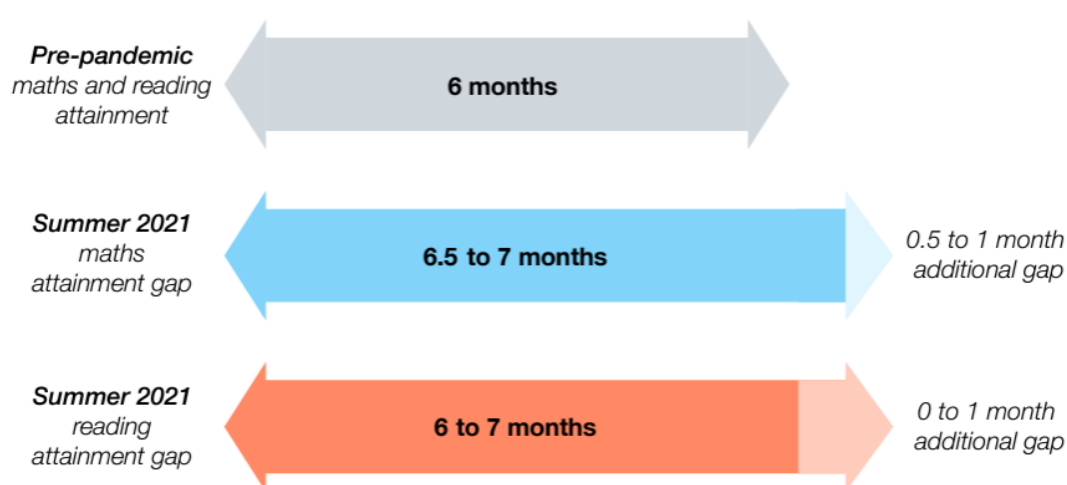
⁷⁹ The Education Endowment Foundation, "The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence",

https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/production/documents/guidance-for-teachers/covid-19/Impact_of_Covid_on_Learning.pdf

⁸⁰ 達成度格差 (Attainment Gap) とは、異なる社会的背景を持つ生徒間の学校試験結果の格差であり、教育制度における重要な課題のひとつである。学校での成績の差は、社会的流動性を阻害し、不利な背景を持つ人々の人生のチャンスに深刻な影響を与える。(The All-Party Parliamentary Group on Housing and Social Mobility, "CLOSING THE REGIONAL ATTAINMENT GAP", <https://www.suttontrust.com/wp-content/uploads/2019/12/APPG-2019.pdf>)

- オンライン学習を完了するために必要なテクノロジーへのアクセスの違い (Sutton Trust⁸¹, 2020 年)
- 保護者のサポートのレベルの差 (Sutton Trust, 2020 年)
- 静かで安全な学習空間へのアクセス不足 (NFER, 2020 年)

Figure 2: Attainment gaps in year 2 over time*



出典：The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence

資料 11.2-14 社会経済的に支援を必要とする生徒とそうでない生徒の達成度格差 (2年生 (6歳) の例) ⁸²

また、全体として、COVID-19に関連した一斉休校などの影響が算数と英語（読解力）の両分野で学習に大きな影響を引き起こしていることを示す証拠はあるが、どちらの科目に影響が大きいかについては、資料 11.2-15 のように研究結果によって多少のばらつきがある。しかし、算数並びに英語（読解力）において共通しているのは、2020 年秋頃から 2021 年春頃にかけてギャップが拡大傾向にあり、その直後の 2021 年夏にかけて大きく回復していることである。このように、各研究機関の結果を考察すると傾向があるようにも見て取れるが、下記に留意する必要がある。

- 達成度を測定するために使用された評価データと年齢プロフィールは、研究によって異なる。
- 評価期間のわずかな違いも、特に急激な変化が起こったパンデミック中の結果に影響を与

⁸¹ Sutton Trust, <https://www.suttontrust.com/>

Sutton Trust は社会的流動性を向上させ、教育上の不利益に対処することを目的とした英国の教育慈善団体である。

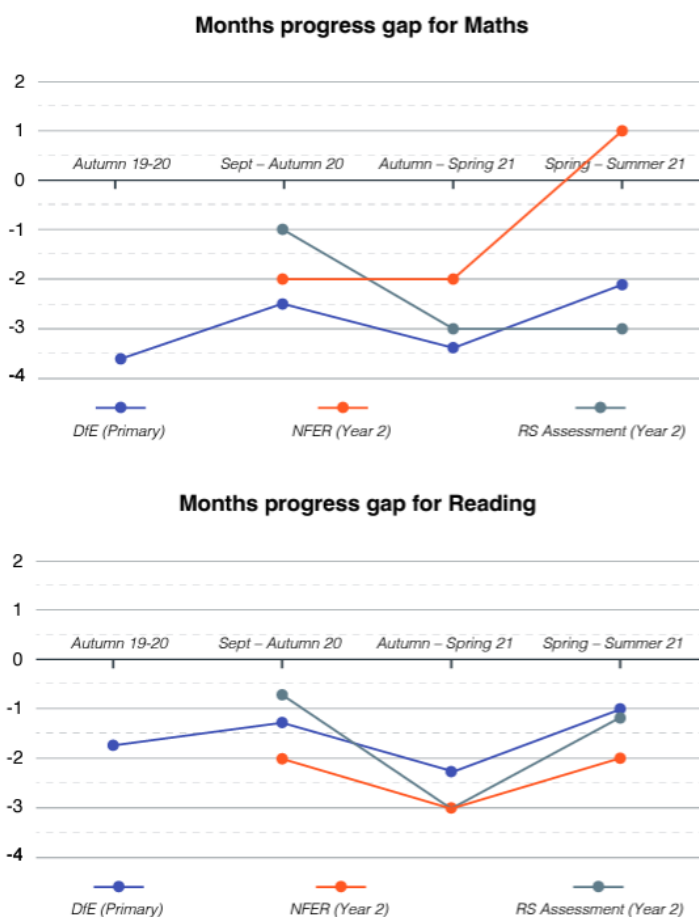
⁸² The Education Endowment Foundation, "The Impact of COVID-19 on Learning: A review of the evidence", https://d2tic4wvo1iusb.cloudfront.net/production/documents/guidance-for-teachers/covid-19/Impact_of_Covid_on_Learning.pdf

える可能性がある。

- 同じ学年を対象とした研究もあるが、社会経済的背景など、調査結果に影響を与えうるサンプルの特性もばらついている可能性がある。

各研究機関を比較する際には、上述の通り、対象年齢や調査日時、社会経済的背景などはケースバイケースであることを鑑みた上で、慎重に取り扱う必要がある。

Figure 4 Reading and maths learning loss estimates in months for primary-aged pupils in 2020/21



資料 112-15 各研究機関による初等教育における英語並びに算数の学習損失の経年変化

当該レポートでは、上述の通り、各研究機関が実施した調査結果を比較検討した結果、英国でのCOVID-19による学力格差を以下の通りまとめている。

- 社会経済的に支援を必要とする生徒とその他の生徒の学力格差が拡大
 - ・ COVID-19によって、すべての生徒において悪影響を及ぼす結果となったが、特に社

会経済的に支援を必要とする生徒の学力への影響が著しい。

- 小学校低学年の生徒が最も影響を受けた
 - ・ 小学校では、低学年グループ（5~7歳：Key Stage 1）が最も大きな影響を受けており、全科目で以前のグループよりも達成度が低いという証拠もあった。その他の最近の調査では、特に中学校（11~14歳：Key Stage 3）の生徒に悪影響があることが示されている。
- 2021年夏までに一部回復したが、依然として学力は低い
 - ・ 2021年夏までに生徒の学力は一部回復したものの、平均的にはパンデミック前の水準までは改善しなかった。
- 学力以外にも生徒の幸福感や精神的健康にも悪影響
 - ・ 当該レポートが焦点を当てている達成度への影響とは別に、教師は生徒のウェルビーイング（幸福感）への影響に関する懸念を頻繁に報告している。また、パンデミックが生徒のメンタルヘルスに悪影響を及ぼしたことを示唆する新たな証拠も出てきている。

なお、最後に紹介した精神的健康（メンタルヘルス）については、英国だけでなく各国で様々な研究が行われている。例えば、「COVID-19パンデミックが子どもの精神衛生に及ぼす影響：メタ分析⁸³」の研究結果では、コロナ禍における外出制限が子供のメンタルヘルスに悪影響を与えたことが示唆されている。横断的な調査であることから、必ずしも断定はできないものの、検討要素にはなりうる。

第11章では、英国におけるコロナ禍の教育施策を取り上げた。中でも前半では教育省（DfE：Department for Education）による、特に社会経済的に支援を必要とする生徒に対する教育支援を、そして後半では実施された施策に対する評価を紹介した。

英国の教育省は、生徒の学習遅れを取り戻すための初期対策パッケージの必要性を唱え、全国個別指導プログラム（NTP：National Tutoring Programme）をきっかけに、支援策を拡充し最終的には教育支援パッケージ（Recovery Package）として、合計6つの施策を推進している。

本章で注目したのは、特に社会経済的に支援を必要とする生徒に対する支援であり、これら生徒は一般的な生徒と比べ学習遅れが生じていることが英国の様々な研究結果から分かっている。特に教育現場が混乱したコロナ禍においては、これら生徒の学力格差がさらに拡大する恐れがあることから、その対策として、全国個別指導プログラムやプレミアム支援（Recovery Premium）のような、社会経済的に支援を必要とする生徒に重点を置いた支援策を講じた。

全国個別指導プログラムでは、主に少人数グループに対する個別指導による学習支援が実施された。

⁸³ Front Psychiatry, “Consequences of the COVID-19 Pandemic on Children's Mental Health: A Meta-Analysis”,

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8672800/>

指導方法には 3 種類あるが、特に学校主導の個人指導（SLT：School-Led Tutoring）が最も活用され、全体の 85%がこの指導方法を導入する結果となった。一方、プレミアム支援では対象生徒数に応じた助成を通じて、これら学習格差等の改善に対してアプローチを実施している。この助成の用途については、各学校で生徒の状況や環境が異なるため、学校によって決定されるが、最低限の枠組みは用意されている。また、助成金の透明性を担保するためにきちんとした説明責任が求められる点も特徴であった。

これら施策の成果については、英国会計監査局（NAO：National Audit Office）や教育基金財団（EEF：Education Endowment Foundation）らによってまとめられている。

会計監査局の報告書では、教育支援パッケージ（Recovery Package）における支援総額や支援学習コース数などが取り上げられており、具体的な調査についてはテスト作成や評価・分析を手掛ける Renaissance Learning、並びにエビデンスベースの研究機関である教育政策研究所（Education Policy Institute）の評価が引用されている。これら Renaissance Learning が手掛けた評価・分析によると、コロナ直後では小学校では英語（読解力）よりも算数における学習遅れが目立ち、また中学校より小学校での学習遅れが顕著であったが、施策の効果として 2021 年夏には小学校算数並びに英語（読解力）の両科目において大幅に回復する結果となった。加えて、一般生徒のみならず、社会経済的に支援を必要とする生徒においても、大きく回復する結果が確認されている。

一方、教育基金財団では民間企業や非営利団体、政府機関など様々な組織団体によって実施された研究・評価を参考に取りまとめられていることが特徴である。なお、様々な研究結果を鑑みるにその結果は多少ばらつきがあるものの、小学校において算数並びに英語（読解力）に共通しているのは、2020 年秋頃から 2021 年春頃にかけて学習遅れが拡大傾向にあり、その直後の 2021 年夏にかけて大きく回復していることである。さらに、学習面だけでなく、生徒の精神面に関する影響についても懸念を呈しているのが特徴であった。

以上をまとめると、英国も米国同様にコロナ禍の学力回復のための施策である Recovery Package に多額の支援金を投入している。Recovery Package は、特に社会経済的に支援を必要とする生徒を対象とした支援に重点を置いており、資金面の支援に留まらない、よりプロアクティブな施策として、National Tutoring Programme（NTP）を推進し、コロナ直後の急激な成績低下の歯止めを一定の効果があった。この個別指導施策が米国と一致しているのは偶然ではない。第二部第 5 章および第 6 章で説明しているが、米国では WWC（What Works Clearinghouse）が、英国では EEF（Education Endowment Foundation）という組織が、過去の施策の研究成果から個別指導を効果にエビデンスのある施策として認め、その情報を公開していることが大きい。これまで個別指導はコスト面での課題があったが、今回のコロナ禍においては、政府の支援により、迅速な施策実施に結びついたといえる。

■ コラム 4：日本における全国学力・学習状況調査

全国学力・学習状況調査⁸⁴は、文部科学省が実施する調査であり、小学校6年生と中学校3年生を対象に行われる。この調査は、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析することによって、国や全ての教育委員会における教育施策の成果と課題を分析し、その改善を図ることを目的としている。その目的のもと毎年実施されるのが「本体調査」だが、その他、数年に一度「経年変化分析調査及び保護者に対する調査」が実施される。後者については、学力の経年変化を計測し、同時に保護者に対して家庭における児童生徒との関わりや教育費等に関するきめ細かい調査が行われる。

		本体調査	経年調査
調査対象	小学校	第6学年	
	中学校	第3学年	
対象科目	小学校	国語・算数	
	中学校	国語・数学・英語	
対象校（人数 ⁸⁵ ）	小学校	18,991校（104万人）	600校（1.6万人）
	中学校	10,287校（108万人）	749校（2.5万人）
調査期間	調査期間	4月 ⁸⁶	5~6月頃
	結果・報告書公開	7~8月	当年度~翌年度
調査間隔		2007年より毎年 ⁸⁷	数年に1回 ⁸⁸
特徴		毎年問題が異なり、年度を跨いだ比較はできない。	同一問題を利用するため、経年比較が可能。

出典：令和6年度全国学力・学習状況調査⁸⁹を元に作成

資料 11.2-16 全国学力・学習状況調査の比較

2種類の調査を通じて、生徒への学力状況を把握しているが、新型コロナウイルス感染症の影響を把握するには、毎年問題が異なる本体調査ではなく、同じ問題を用いて数年に一度調査が行われる経年調査が最適である。資料 11.2-17 では、2021年度に実施された全国学力・学習状況調査「経年変化分析調査」の結果を示す。全体的に新型コロナウイルス感染症流行以前（2013/2016年度）と新型コロナウイルス感染症流行時（2021年度）の比較として、全体的に学力が若干向上しているようにも見える。例えば、小学校において、国語では大きな変化は見られないが、算数においては前回調査から7.6ポイント上昇している。また、中学校において国語・数学ともに6~10ポイントの上昇が見られた。これにより、2023年12

⁸⁴ 国立教育政策研究所, "令和5年度 全国学力・学習状況調査 報告書・調査結果資料",

<https://www.nier.go.jp/23chousakekkahoukoku/>

⁸⁵ 2023年度（令和5）対象

⁸⁶ 新型コロナウイルス感染症の影響により、2020年度（令和2）は未実施、2021年度（令和3）は5~6月に実施

⁸⁷ 新型コロナウイルス感染症の影響により、2020年度（令和2）は未実施

⁸⁸ 過去2013年・2016年・2021年に実施、次回2024年に実施予定

⁸⁹ 文部科学省, "令和6年度 全国学力・学習状況調査", https://www.mext.go.jp/content/20220112-mxt_chousa02-000033468_1.pdf

月 11 日開催の文科省「義務教育の在り方ワーキンググループ中間とりまとめ（案）⁹⁰」では、本調査結果を受けて、2021 年度の新型コロナウイルス感染症流行による社会状況による学力低下は無かったことが言及されている。

	小学校		中学校	
	国語	算数	国語	数学
2013 年度 (H25)	498.6	506.4	490.7	494.5
2016 年度 (H28)	503.4	501.7	503.5	500.3
2021 年度 (R3)	504.3	508.1	510.0	512.1

出典：令和 3 年度全国学力・学習状況調査 経年変化分析調査 実施結果（概要）⁹¹を元に作成
資料 11.2-17 全国学力・学習状況調査結果の推移（学力スコアの標本統計量の中央値）

全国学力・学習状況調査「経年変化分析調査」では、生徒の学力調査だけでなく、家庭における児童生徒との関わりや教育費についてきめ細かい調査として「保護者に対する調査」も実施される。一般的に、子供の成長に家庭環境が影響することは知られており、その状況は SES（Socio-Economic Status：家庭の社会経済的背景）として表現される。2021 年度の SES 調査の構成要素としては、父教育年数／母教育年数／世帯年収／父企業規模（常勤のみ）／母企業規模（常勤のみ）／家庭にある本の冊数／家庭にある絵本の冊数／教育費を利用し、スコアを標準化した。さらに、Lowest から Highest の 4 分割にセグメント分けをして、それぞれの家庭環境で学習の理解度がどのように変化するか、調査を行った⁹²。

資料 11.2-18 並びに資料 11.2-19 を参照されたい。いずれも、新型コロナウイルス感染症流行による臨時休業期間中の小学生の学習理解度に関する調査結果である。資料 11.2-18 に示す SES と学習理解度の関係については、SES が低い（Lowest）ほど、学習の理解度は国語と算数の両科目において低いことが明らかになった。また、資料 11.2-19 に示す先生による「丁寧な対応」が SES とどのような関係を示すかについては、丁寧な対応がある場合、SES が低いほど先生による介入効果が高く、理解度が向上することが確認された。

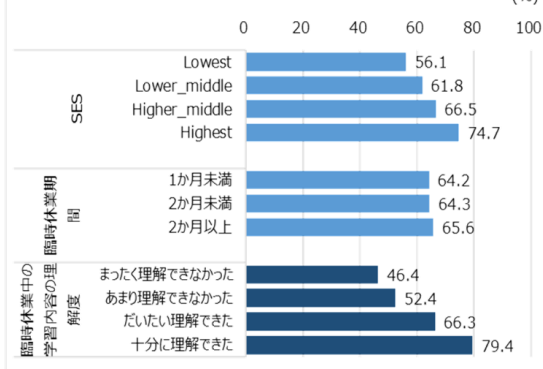
⁹⁰義務教育の在り方ワーキンググループ, "義務教育の在り方ワーキンググループ中間まとめ（案）", <https://www.mext.go.jp/kaigisiryō/content/000264096.pdf>

⁹¹国立教育政策研究所, "令和 3 年度全国学力・学習状況調査 経年変化分析調査 実施結果（概要）", https://www.nier.go.jp/21chousakekkahoukoku/kannren_chousa/pdf/21keinen_summary.pdf

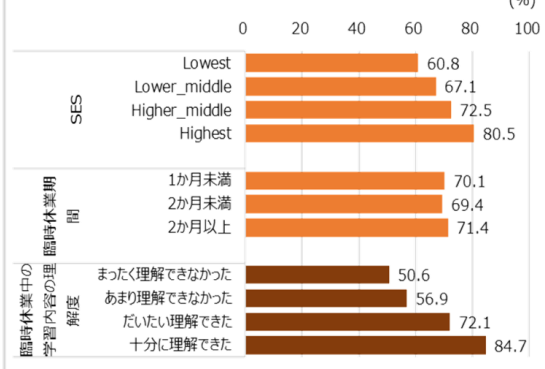
⁹²国立大学法人 福岡教育大学, "保護者に対する調査の結果を活用した家庭の社会経済的背景（SES）と学力との関係に関する調査研究", https://www.mext.go.jp/content/20230601-mxt_chousa02-000029720-1.pdf

3. 臨時休業期間中の子どもの学習内容の理解度は、その後の学力とどう関連しているか？

図表2 ①国語（小学生）の正答率
（SES、臨時休業期間、臨時休業中の
学習内容の理解度別）



図表3 ②算数（小学生）の正答率
（SES、臨時休業期間、臨時休業中の
学習内容の理解度別）



→休業期間中の学習内容理解度は1年後の子どもの学力と正の効果を持つ

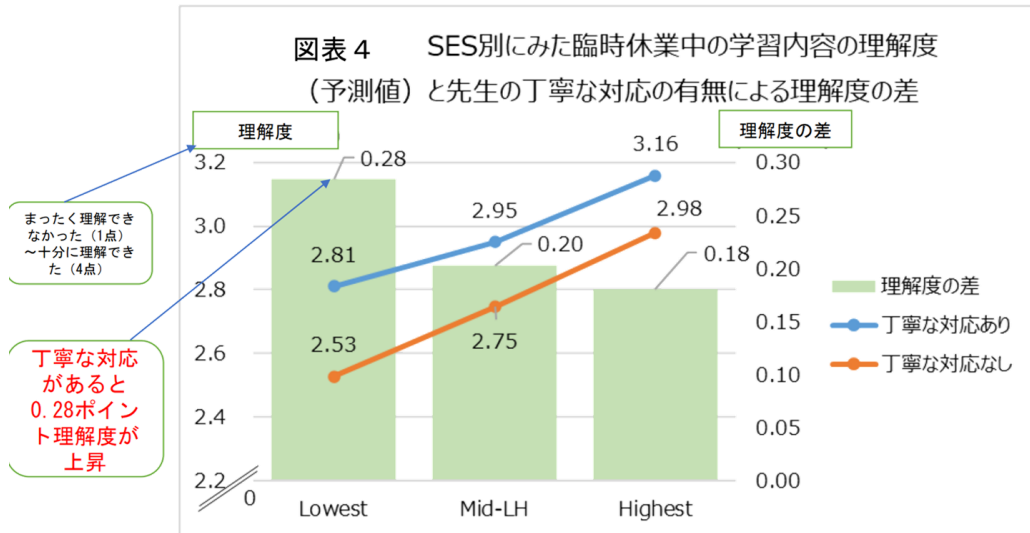
8

資料 11.2-18 SES と学習理解度の関係⁹³

⁹³ 国立大学法人お茶の水女子大学, "保護者に対する調査の結果を活用した効果的な学校等の取組やコロナ禍における児童生徒の学習環境に関する調査研究", https://www.mext.go.jp/content/20230605-mxt_chousa02-000029720-3-0.pdf

4. では、臨時休業期間中の学習内容の理解度にはどのような要因が関連していたのか？

図表4 SES別にみた臨時休業中の学習内容の理解度
(予測値)と先生の丁寧な対応の有無による理解度の差



→学校の先生による丁寧な対応*が、特に低SESの子どもの理解度に対してプラスに働いている (小6)

* 休校期間中にお子さんが提出した宿題に対する先生の対応について、先生からの返却 (採点や解説、コメントなど) が、いつもと比べてどのようなものであったかに対する保護者の回答 (「いつもよりとても丁寧にしてくれた+いつもよりまあまあ丁寧にしてくれた」を「丁寧な対応あり」、「いつもよりあまり丁寧にしてくれなかった+いつもよりまったく丁寧にしてくれなかった」を「丁寧な対応なし」とした。 9

資料 11.2-19 SES と先生の丁寧な対応の有無による学習理解度の関係⁹⁴

⁹⁴ 国立大学法人お茶の水女子大学, "保護者に対する調査の結果を活用した効果的な学校等の取組やコロナ禍における児童生徒の学習環境に関する調査研究", https://www.mext.go.jp/content/20230605-mxt_chousa02-000029720-3-0.pdf

■ コラム 5：埼玉県学力・学習状況調査

詳細な学力調査の分析を行っている例として、埼玉県の事例を説明する。埼玉県学力・学習状況調査⁹⁵は、埼玉県の児童生徒の学力や学習に関する事項等を把握することで、教育施策や指導の工夫改善を図り、児童生徒一人一人の学力を確実に伸ばす教育を推進することを目的としている。毎年4～6月頃を調査期間として実施しており、埼玉県内の義務教育学校第4学年から第9学年（小学校第4年年～中学校第3年年）までを対象に、国語や算数/数学、英語などの教科について実施している（参照資料 11.2-20）。

対象学校	学年	対象教科	対象校	対象人数
小学校	第4～6学年	国語、算数	690校	138,647人
中学校	第1学年	国語、数学	352校	131,985人
	第2～3学年	国語、数学、英語		

出典：埼玉県学力・学習状況調査 第一章 調査の概要⁹⁶を元で作成

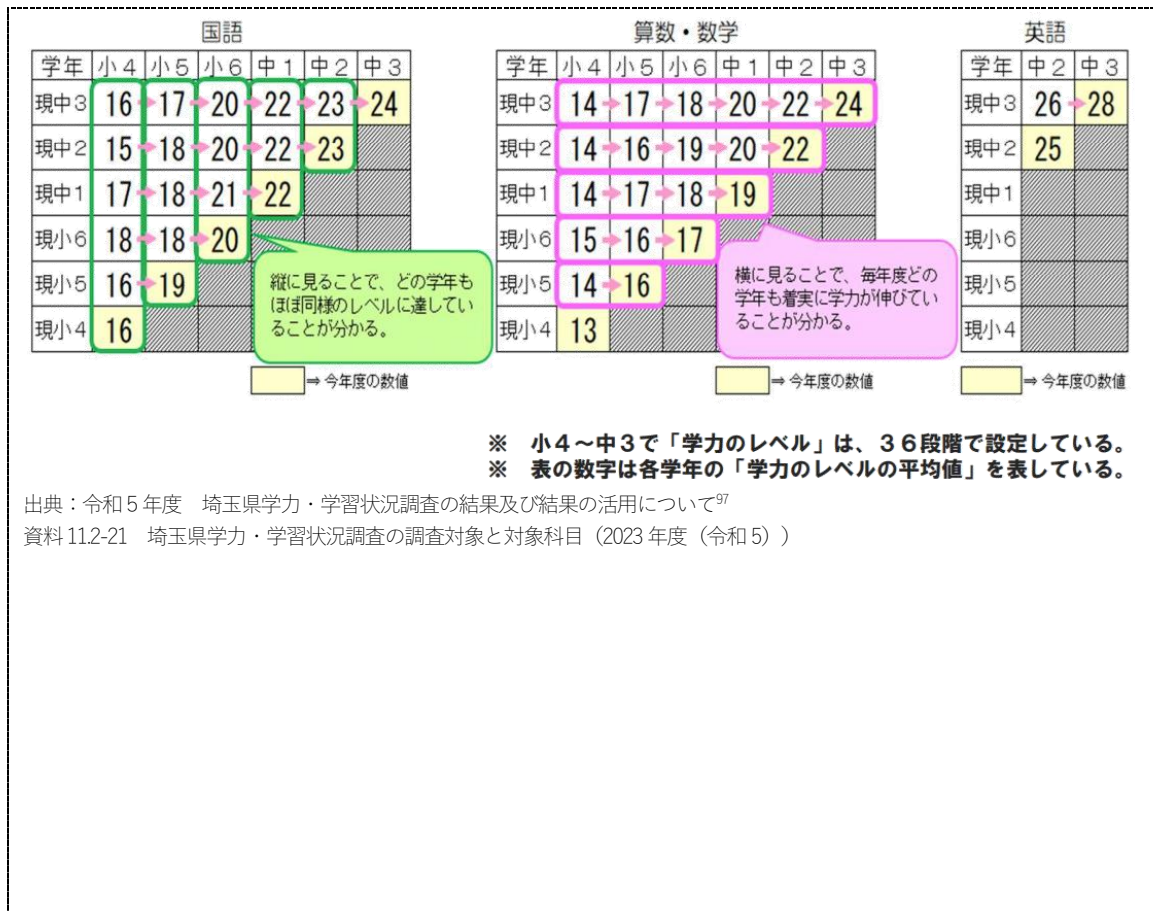
資料 11.2-20 埼玉県学力・学習状況調査の調査対象と対象科目（2023年度（令和5））

資料 11.2-20にある小中学校の児童生徒を対象に、子供たちの「学力の伸び」を測ることができる「教科に関する調査」の他にも、学習に対する意欲や学習方法、さらに家庭での生活習慣等に関する「質問調査」を実施している。これらは児童を対象とした調査だが、一方で学校及び市町村教育委員会に対する調査として、学校における教育活動並びに学校及び市町村における教育条件の整備等に関する事項についての「質問調査」も実施している。

資料 11.2-21を参照されたい。この資料で示すのは、毎年どのように学力レベルが推移しているかが確認できる。縦に見ることで、どの学年においても学力レベルに差異がないことが確認でき、学力レベルの低下は見られず、一定レベルの学力に達していることがわかる。また、横に見ることで、経年で学力レベルが向上しているかどうかを確認することができる。結果的に、埼玉県の小中学生では、新型コロナウイルス感染症流行によらず学力スコアの低下は見られなかった。

⁹⁵ 埼玉県, “埼玉県学力・学習状況調査”, <https://www.pref.saitama.lg.jp/f2214/gakutyou/20150605.html>

⁹⁶ 埼玉県, “埼玉県学力・学習状況調査 調査の概要”, https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/248675/r5_002_1syou01.pdf



⁹⁷ 埼玉県, "令和5年度 埼玉県学力・学習状況調査の結果及び結果の活用について",

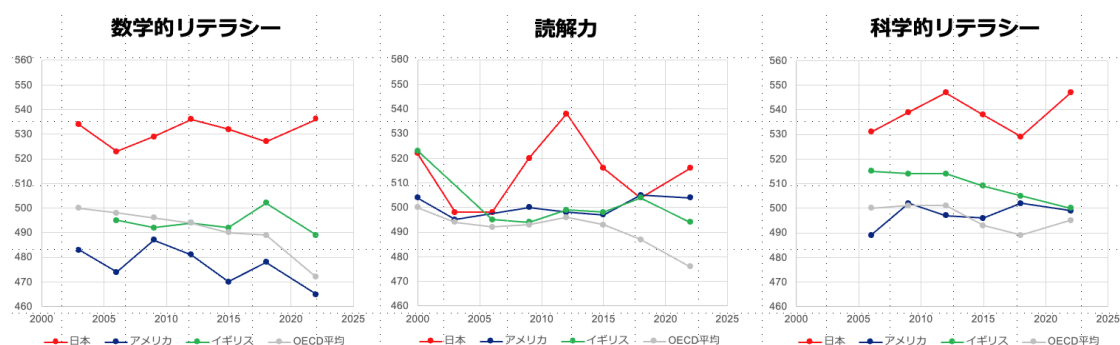
<https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/52863/r5kisyakaikensiryō.pdf>

■ コラム 6：OECD の学習到達度調査（PISA 2022）

OECD が進めている PISA（Programme for International Student Assessment）⁹⁸ と呼ばれる国際的な学習到達度に関する調査には日本も参加しており、国立教育政策研究所⁹⁹が調査の実施を担当している。PISA 調査では 15 歳児（日本では中学 3 年生）を対象に読解リテラシー、数学的リテラシー、科学的リテラシーの三分野について、3 年ごとに調査を実施している。

前回の 2022 年に実施された PISA（調査期間：2022 年 6～8 月）に関して、日本からは 183 校、約 6,000 人¹⁰⁰が参加している。なお、調査間隔は 2000 年以降、概ね 3 年おきだが、2021 年に予定されていた調査は新型コロナウイルスの影響により 2022 年に延期されている。

資料 11.2-22 では、科目別に日本と主要国（アメリカ、イギリス）、OECD¹⁰¹の平均得点の推移を示している。2018～2022 年の比較で、日本は 3 分野において平均点が向上していることがわかる。一方、同期間におけるアメリカやイギリスでは、いずれの分野においても平均得点が低下している。OECD の平均点が低下した一方で日本では平均点が向上したことについて、OECD は「新型コロナウイルス感染症のため休校した期間が他国に比べて短かったことが影響した可能性がある」と指摘している。



出典：PISA2022 のポイント¹⁰²を元に作成

資料 11.2-22 日本と主要国、OECD の平均得点の推移（調査開始時-2022 年）

⁹⁸ OECD, “PISA”, <https://www.oecd.org/pisa/>

⁹⁹ 国立教育政策研究所, “OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）”, <https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/>

¹⁰⁰ 国立教育政策研究所, “OECD 生徒の学習到達度調査 2022 年調査（PISA2022）のポイント”, https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2022/01_point_2.pdf

¹⁰¹ OECD（経済協力開発機構：Organisation for Economic Co-operation and Development） <https://www.oecd.org/>

¹⁰² 国立教育政策研究所, “OECD 生徒の学習到達度調査 2022 年調査（PISA2022）のポイント”, https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2022/01_point_2.pdf

第12章 教育分野における生成 AI の影響と活用事例

2023 年は「生成 AI の年」と言われるほど、ChatGPT を始めとする生成 AI がさまざまな場面で話題になり、個人や企業を含め導入・活用する動きが活発化した。ただし、まだスタートしたばかりという段階であり、そのメリットが実感され将来性が期待されるとともに、誤用・悪用等による問題も顕在化した。教育分野においてもその影響は大きく、当初は生成 AI による誤った情報や偏った情報の生成、カンニングなどへの悪用の懸念から、米国の公立学校では生成 AI の利用を禁止する動きが相次いだ。ただ、その後は禁止を解除し利用を奨励するなど、積極的に活用を図ろうとする学校も現れている。本章では、教育分野における生成 AI の影響と活用事例を紹介する。

12.1 米国の動向

2022 年 11 月に OpenAI が公開した ChatGPT は瞬く間に全世界に普及し、個人や企業も含め業務が効率化されるなど、その有用性が確認された。Microsoft、Google、Meta などのビッグテックも生成 AI への取り組みを強化し、競争激化の様相を呈するとともに、生成 AI を使用した多くのサービスが世界中で一般に利用可能になった。一方で、誤った情報や不適切な情報が生成されたり、著作権が侵害されたりする課題も明らかになっており、実際に問題が発生し、懸念も増大している。

12.1.1 社会動向

生成 AI はほぼすべての業種に適用可能であり、業務効率化等の効果が期待されている反面、誤情報や偏向情報が生成される場合もあり、これにより実際に問題も起こっている。

たとえば、2023 年 6 月には、ChatGPT が事実ではない情報をもっともらしく答える「ハルシネーション」の事例が報じられた¹⁰³。これは、ニューヨーク州の弁護士が、ChatGPT で生成した実際には存在しない判例をそのまま採用して裁判所に提出し、5,000 ドルの罰金を課せられたというもの。

また、同年 5 月にはテキサス州の大学教授が、学生の小論文が ChatGPT で作文されたものかどうかを ChatGPT に尋ね、該当した学生の単位を認めず、そのためにクラスの半数以上の学生の卒業証書の授与

¹⁰³ Fortune, “Humiliated lawyers fined \$5,000 for submitting ChatGPT hallucinations in court”, <https://fortune.com/2023/06/23/lawyers-fined-filing-chatgpt-hallucinations-in-court/>

が誤って保留されたという出来事が報じられた¹⁰⁴。

このような状況に鑑み、連邦政府は業界全般における生成 AI の健全な活用促進に向けたガイドライン策定に取り組み始めた。2023 年 5 月には、上院の小委員会が「AI の監督：人工知能のルール（Oversight of A.I.: Rules for Artificial Intelligence）」を議題とした公聴会¹⁰⁵を開催する一方、大統領府では AI 事業者と協同して AI ガイドライン策定を目指すべく、Alphabet、Anthropic、OpenAI、Microsoft の CEO と会談するとともに、責任ある AI を巡る新たな 3 つの政策を発表¹⁰⁶。その 1 つとして、教育分野で教育省が「AI と教育・学習の未来（AI and the Future of Teaching and Learning）」と題する報告書を公開した¹⁰⁷。2024 年春頃には、具体的な指針となる「AIToolkit」の発行を予定している。

さらに AI に関する規制強化の動きも出ている。大統領府は、2023 年 10 月、AI の安心・安全で信頼できる開発と利用に関する大統領令を発出した¹⁰⁸。これは、AI の安心・安全に関する新たな基準、プライバシーの保護、公平性・公民権の増進、消費者・患者・学生・労働者の支援などに関する義務を含む措置を各関係機関に指示したもので、米国の国民を AI システムの潜在リスクから守るための法的拘束力のある措置である。上院でも AI を規制する法案策定の動きが出ている。2023 年 9 月に AI 規制を巡る超党派の特別会議が開催され、IT 企業との間で規制に関する協議が進められている。米国政府も EU と同様の法的拘束力を有するハード路線に転換しつつある状況と言える。

業界でも安全で責任ある AI モデルの開発を図ろうとする動きが出始めた。大統領と会談した Anthropic、Google、Microsoft、OpenAI の 4 社は 2023 年 7 月、共同で新たな業界団体「Frontier Model Forum」を設立すると発表した¹⁰⁹。その目的として、(1)フロンティアモデル（最先端の AI モデル）の責任ある開発を促進し、潜在的リスクを最小化するための AI 安全性研究を進める、(2)フロンティアモデルの安全性に関するベストプラクティス（最良手法）を見出す、(3)政界、学术界、市民社会等と知識を共有し、責任ある AI 開発を推進する、(4)社会の最大の課題に対処するために AI を活用する努力を支援する、を挙げている。

¹⁰⁴ Yahoo! Finance, “A Texas professor failed more than half of his class after ChatGPT falsely claimed it wrote their papers”, <https://finance.yahoo.com/news/texas-professor-failed-more-half-120208452.html>

¹⁰⁵ U. S. Senate Committee on the Judiciary, “Oversight of A.I.: Rules for Artificial Intelligence”, <https://www.judiciary.senate.gov/committee-activity/hearings/oversight-of-ai-rules-for-artificial-intelligence>

¹⁰⁶ The White House, “FACT SHEET: Biden-Harris Administration Takes New Steps to Advance Responsible Artificial Intelligence Research, Development, and Deployment”, <https://www.whitehouse.gov/ostp/news-updates/2023/05/23/fact-sheet-biden-harris-administration-takes-new-steps-to-advance-responsible-artificial-intelligence-research-development-and-deployment/>

¹⁰⁷ Office of Educational Technology, “Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning”, <https://tech.ed.gov/files/2023/05/ai-future-of-teaching-and-learning-report.pdf>

¹⁰⁸ The White House, “Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence”, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>

¹⁰⁹ OpenAI, “Frontier Model Forum”, <https://openai.com/blog/frontier-model-forum>

12.1.2 教育機関の対応

教育機関の間でも ChatGPT の普及により公平・公正な評価が困難になるなどの懸念が広がり、当初は利用を禁止するところもあった。たとえば、ニューヨーク市の教育局は 2023 年 1 月、公立学校内の端末やネットワークで ChatGPT を使用することを禁止した¹¹⁰。カンニングの恐れがあり、生徒の学習能力に悪影響を及ぼすという理由からである。同様に 2023 年 2 月時点で、カリフォルニア州、ワシントン州、アラバマ州、バージニア州、メリーランド州でも ChatGPT の使用を禁止した学区が確認されている¹¹¹。

ところが、ニューヨーク市教育局は同年 5 月に 180 度方針を転換し、ChatGPT の禁止を解除した。当初禁止の理由となった不正利用に対する懸念は軽率な不安・リスクだった、生成 AI が生徒や教師をサポートする可能性を無視したものだった、また、生成 AI が重要な役割を担う社会に生徒が参加しているという現実を無視したものだったと釈明。市教育局はさらに、教師や生徒に対し、この画期的な技術について学び、探究することを奨励することとし、同年 10 月には教育の革新を推進する非営利団体である InnovateEDU と共同で AI 政策研究所 (AI Policy Labs) を立ち上げ、教育における AI の適切な利用についての政策策定をリードすると発表した¹¹²。

大学では当初から ChatGPT を禁止する動きはほとんど見られなかったが、適切に使用するためのガイドラインを作成する動きが優勢となっている。これは他の国でも同様の傾向のようである。現時点での主要大学の動きは以下のとおり。

公開日	大学名	内容
2023/7/18	ハーバード大学	<ul style="list-style-type: none">生成 AI ツール利用のリソースページを公開¹¹³生成 AI ツールの使用に関するガイドライン作成¹¹⁴ 情報セキュリティ、データプライバシー、コンプライアンス、著作権、学術的誠実性に注意が必要生成 AI ツールごとに入力してよいデータの機密レベル(Lv1～Lv5)を定めて利用を許可。リストに無いツールは、大学の IT 部門でリスク評価を行う¹¹⁵
2023/1/12, 1/20, 1/31	マサチューセッツ工科大学	<ul style="list-style-type: none">MIT Teaching + Learning Lab で 3 パートからなるブログを公開し課題を整理

¹¹⁰ NBC News, “ChatGPT banned from New York City public schools’ devices and networks”, <https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/new-york-city-public-schools-ban-chatgpt-devices-networks-rcna64446>

¹¹¹ Study.com, “ChatGPT in The Classroom”, <https://study.com/resources/chatgpt-in-the-classroom>

¹¹² EducationWeek, “180 Degree Turn: NYC District Goes From Banning ChatGPT to Exploring AI’s Potential”, <https://www.edweek.org/technology/180-degree-turn-nyc-schools-goes-from-banning-chatgpt-to-exploring-ais-potential/2023/10>

¹¹³ Harvard University, “Generative Artificial Intelligence (AI)”, <https://huit.harvard.edu/ai/>

¹¹⁴ Harvard University, “Initial guidelines for the use of Generative AI tools at Harvard”, <https://huit.harvard.edu/ai/guidelines>

¹¹⁵ Harvard University, “Generative AI Tool Comparison”, <https://huit.harvard.edu/ai/tools>

		<p>1.学生が使うのは避けられないから、教室に歓迎しよう¹¹⁶</p> <p>2.批判的思考者と問題解決者として育てることが重要な目標であるため、成果物だけではなくプロセスにも着目させよう（メタ認知能力を高めよう）¹¹⁷</p> <p>3.生成 AI の使用に関する方針を明記することを推奨-学外ツールであることに配慮しよう（プライバシー、公平性、アクセシビリティ）¹¹⁸</p>
2024/1/8	オックスフォード大学	<ul style="list-style-type: none"> • 当初禁止¹¹⁹(2023/2/6) • ラッセルグループ原則¹²⁰(2023/7/4)を他大学と共に作成し採用¹²¹ (時期不明) • 生徒向けガイドラインを作成¹²²(2024/1/8) 「学力を伸ばし、学習をサポートするために生成 AI ツールを利用する」ことを許可、AI の不正使用は盗作規制に該当し罰則の対象、など • リソースページを公開¹²³ (時期不明)
不明 (掲載中)	ケンブリッジ大学	<ul style="list-style-type: none"> • 当初禁止¹²⁴ (Web メディア「i」 2023/2/28 記事) • その後、成績評価の対象となる執筆以外での条件付き使用許可¹²⁵ (The Telegraph 3/2 記事) • AI ガイドライン ver1.1¹²⁶を発行(2024/1/31)

¹¹⁶ MIT Teaching + Learning Lab, "Teaching & Learning with ChatGPT: Opportunity or Quagmire? Part I", <https://tll.mit.edu/teaching-learning-with-chatgpt-opportunity-or-quagmire/>

¹¹⁷ MIT Teaching + Learning Lab, "Teaching & Learning with ChatGPT: Opportunity or Quagmire? Part II", <https://tll.mit.edu/teaching-learning-with-chatgpt-opportunity-or-quagmire-part-ii/>

¹¹⁸ MIT Teaching + Learning Lab, "Teaching & Learning with ChatGPT: Opportunity or Quagmire? Part III", <https://tll.mit.edu/teaching-learning-with-chatgpt-opportunity-or-quagmire-part-iii/>

¹¹⁹ University of Oxford, "Unauthorised use of AI in exams and assessment", <https://academic.admin.ox.ac.uk/article/unauthorised-use-of-ai-in-exams-and-assessment>

¹²⁰ The Russell Group, "New principles on use of AI in education", <https://russellgroup.ac.uk/news/new-principles-on-use-of-ai-in-education/>

¹²¹ University of Oxford, "AI in teaching and assessment", <https://academic.admin.ox.ac.uk/ai-in-teaching-and-assessment>

¹²² University of Oxford, "Use of generative AI tools to support learning", <https://www.ox.ac.uk/students/academic/guidance/skills/ai-study>

¹²³ University of Oxford, "AI and academic practice", <https://www.ct.ox.ac.uk/ai>

¹²⁴ inews, "Oxford and Cambridge ban ChatGPT over plagiarism fears but other universities choose to embrace AI bot", <https://inews.co.uk/news/oxford-cambridge-ban-chatgpt-plagiarism-universities-2178391>

¹²⁵ The Telegraph, "University of Cambridge will allow students to use ChatGPT", <https://www.telegraph.co.uk/news/2023/03/02/university-cambridge-will-allow-students-use-chatgpt/>

¹²⁶ University of Cambridge, "Artificial Intelligence, assessment integrity, and implications for education", <https://blendedlearning.cam.ac.uk/guidance-support/ai-and-education>

2023/7/4	南洋工科大学	<ul style="list-style-type: none"> 生成 AI に対する立場¹²⁷を表明し、responsible and accountable manner の元、透明性を持って使用する限り使用を認める。(2023/7/4)
----------	--------	---

出典：筆者作成

資料 12.1-1 生成 AI に関する主要大学の対応状況

■ コーネル大学のガイドライン

教育機関による生成 AI 利用ガイドライン作成の事例として、コーネル大学のガイドライン整理状況を紹介する。同大学は 2023 年 7 月、「教育および教授法のための生成 AI (Generative Artificial Intelligence for Education and Pedagogy)」と題するガイドラインを発表した¹²⁸。その中で、生成 AI は教育におけるパラダイムシフトとなる可能性があり、教師にも学生にもさまざまなメリットが期待される一方で、不正確な情報、有害な生成結果、学習過程での偏向の組み込み、著作権侵害などの懸念もあることを踏まえ、個々の宿題や講義全体において教師が学生に生成 AI の使用を認めるか否かについては、次の 3 種類の方針のいずれかによることを推奨した。

1. 学生の将来のコース選択や就職に必要な基本的な理解力、スキル、知識の開発の妨げになる場合には、生成 AI の使用を**禁止する**。
2. 生成 AI が有益なリソースになりうる場合で、学生が生成 AI を使用したことを教師が知っておく必要があるとき、かつ、学生が生成 AI で作成したコンテンツの正確性と正しい帰属表示（出どころを明示すること）について責任を負うことを学ぶ必要があるときは、生成 AI の使用（帰属を表示するという）**条件付きで許可する**。
3. 学生が生成 AI を活用して高いレベルの学習目標に照準を合わせ、創造的なアイデアを探究し、またはその他の方法で学習を高度化できる場合には、生成 AI を学習プロセスに積極的に取り入れることを**奨励する**。

たとえば、これに基づいて生成 AI の使用を禁止したコースとしては「BIO 106: Popular Science—the Intersection of Popular Media and Science Communication (通俗科学 — 大衆メディアとサイエンスコミュニケーションの交差点)¹²⁹」がある。また、条件付きで許可したコースとしては「CLA 200 Contesting

¹²⁷ Nanyang Technological University, “NTU Position on the Use of Generative Artificial Intelligence in Research”, <https://www.ntu.edu.sg/research/resources/use-of-gai-in-research>

¹²⁸ Cornell University, “Generative Artificial Intelligence for Education and Pedagogy”, https://teaching.cornell.edu/sites/default/files/2023-08/Cornell-GenerativeAIForEducation-Report_2.pdf

¹²⁹ Cornell University, “BIO 106: Popular Science—the Intersection of Popular Media and Science Communication”, <https://moodle.cornellcollege.edu/fetch/index.php?file=7ca08e2c568c18c573d77048dfac1147369af06c&filename=BIO+106+Syllabus.pdf&mime=application%2Fpdf>

Citizenship (闘う市民権)¹³⁰」があり、Short Writing Assignments(単元毎の短いレポート)は、自分で論点を検討して自分の考えをまとめるプロセスが失われるため生成 AI の利用は禁止する一方、Final Project (最終レポート)では、執筆プロセスの一部として AI を使用してアイデア整理したり、綴りや文法を修正することは、出典に記載したり注釈に利用方法を記載する限り、これを許可した。

コーネル大学では、研究・学術論文における生成 AI の使用についても「学術研究における生成 AI-視点と文化規範 (Generative AI in Academic Research: Perspectives and Cultural Norms)」と題するガイドラインを 2023 年 12 月に公開し¹³¹、さらに、2024 年 1 月には、渉外、財務、人事、IT、図書館、施設などの事務管理部門における生成 AI の使用について「事務管理における生成 AI (Generative AI in Administration)」と題するガイドラインも公開している¹³²。

12.1.3 教育省のガイドライン

教育省は報告書「AI と教育・学習の未来 (AI and the Future of Teaching and Learning)」の中で、教育・学習を改善する技術の使用を支持し、教育システム全体を通じてイノベーションをサポートする姿勢を表明し、AI に関する知識を共有し、支援を提供し、政策を策定することの必要性を訴えた。

特に、AI により教育関連技術 (EdTech) の適応性 (生徒のニーズに応じてカスタマイズが可能) を拡大することができる点に着目し、適応性拡大の重要な方向性として、以下の 5 点を挙げた。¹⁰⁷

1. 欠点を補う (deficit-based) 教育から、長所を伸ばす (asset-oriented) 教育へ
2. 個人的認知の学習から、社会的学習やその他の側面を含む学習へ
3. ニューロティピカル (定型発達) の生徒から、ニューロダイバーシティ (神経多様性) の生徒へ
4. AI モデルのタスクは、固定からアクティブ・オープン・クリエイティブへ
5. 正しい答えを求めるだけが学習の目標ではなく、そこからさらなる目標に向け前進へ

また、教育現場における意思決定をめぐる教師と AI の関係については、教師と AI のコントロールのバランスについてオープンな議論が必要としながらも、AI による完全自律型教育は望ましくなく、あくまでも人間が意思決定ループに介入すべきとし、教師が AI の提案をモニターし、教師の判断が必要とされるときには AI からその旨通知を受け、教師が AI の意思決定に同意できない場合には、クラス、学

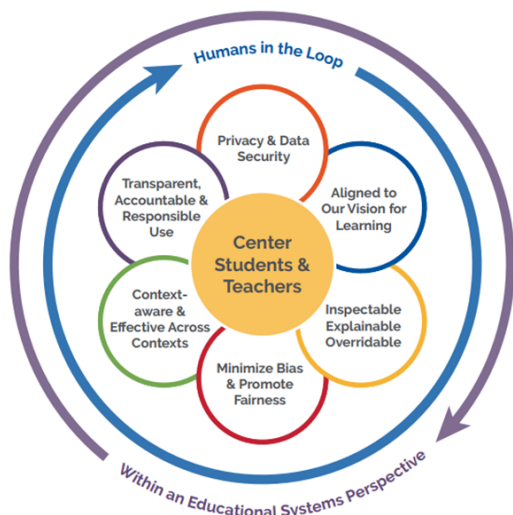
¹³⁰ Cornell University, “CLA 200 Contesting Citizenship”, <https://moodle.cornellcollege.edu/fetch/index.php?file=7c959a5bba46689d0d213e71542a72f5e4081d7c&filename=CLA+200+SYS+Syllabus+Block+1+2023a.docx&mime=application%2Fvnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document>

¹³¹ Cornell University, “Generative AI in Academic Research: Perspectives and Cultural Norms”, https://it.cornell.edu/sites/default/files/itc-drupal10-files/Generative%20AI%20in%20Research_%20Cornell%20Task%20Force%20Report-Dec2023.pdf

¹³² Cornell University, “Generative AI in Administration”, https://it.cornell.edu/sites/default/files/itc-drupal10-files/Cornell%20Generative%20AI%20in%20Administration%20Task%20Force%20Report-Jan2024_1.pdf

校、学区がそれを覆すことのできる AI 技術でなければならないと強調している。

さらに、教育のリーダーに対し政策アクションとして資料 12.1-2 に示す 7 つの勧告を提示した。



#1	人間を意思決定ループに入れることを重視
#2	教育の共通ビジョンに則したAIモデル作成
#3	現代的な学習原則に基づいて設計
#4	信頼・安全性強化が最優先
#5	教育者の関与を優先
#6	多様性の担保と信頼・安全性を重視した研究開発の実施
#7	教育特有のガイドラインやガードレールを開発

出典：<https://tech.ed.gov/files/2023/05/ai-future-of-teaching-and-learning-report.pdf> をもとに作成

資料 12.1-2 教育省による生成 AI の活用に関する 7 つの勧告

州政府でも、教育省のガイドラインやその他のガダンス等を参照して州ごとのガイドラインを作成する動きがあるが、今のところ極めて限定的である。アリゾナ州立大の公教育改革センター（CPRE）が 2023 年 10 月に発表した調査結果によると、その時点で教育における AI 利用のガイダンスを公開していたのはカリフォルニア州とオレゴン州の 2 州のみで、他に 11 州がガイダンスを作成中だったが、21 州はガイダンスを作成する予定はないことが判明した（他に 17 州が無回答）¹³³。その後、ワシントン州、ノースカロライナ州、ウェストバージニア州が加わり、2024 年 2 月時点では 5 州が教育における AI 利用のガイダンスを公開している状況となっている¹³⁴。

¹³³ CRPE, “AI is already disrupting education, but only 13 states are offering guidance for schools”, <https://crpe.org/ai-disrupt-ed-13-states/>

¹³⁴ K-12 Dive “Tennessee proposal would require schools to craft own AI policies”, <https://www.k12dive.com/news/tennessee-ai-bill-schools/707105/>

12.2 活用事例

ChatGPT を始めとする生成 AI は、教育を含めさまざまな業種・業界で活用の動きが活発化しており、未来型の高度技術社会に向けて業界を変革することも期待されている。教育においても、生徒の成長を助ける効果的な学習体験を可能にするさまざまな製品やサービスが登場することが期待されている。既に個々の生徒のニーズに応じた個別授業、生徒の質問への回答、教師の授業プラン作成の支援などに生成 AI が活用されており、本節にて紹介する。

12.2.1 GPT-4 (OpenAI) を活用した教育サービス

OpenAI は 2023 年 3 月に ChatGPT (GPT-3.5) の上位モデルとなる GPT-4 をリリースしたが、その前から複数のベンダと協力して GPT-4 で動作する製品を開発し、ホームページ上で紹介している¹³⁵。そのうち教育関連の 2 件を紹介する。

■ Duolingo¹³⁶の言語学習アプリ

ペンシルベニア州ピッツバーグの Duolingo は、2011 年に設立されたスタートアップ。言語学習アプリにより 40 以上の言語に対応する 100 以上の言語学習コースを提供。月間ユーザー数は 5,000 万人以上。2022 年 9 月から OpenAI と連携し、有料版サービスの「Duolingo Max」を 2023 年 3 月にリリース。GPT-4 を活用した AI チューターにより、たとえば、①生徒が間違えた箇所の理由を説明、②ロールプレイ形式の利用、といったことが可能である。

¹³⁵ OpenAI, “Customer stories”, <https://openai.com/customer-stories>

¹³⁶ Duolingo, <https://en.duolingo.com/>

①スペイン語に翻訳

AI : 以下をスペイン語に翻訳して

I don't like those dresses.

生徒 : No me gusta esos vestidos.

AI : (下の方に間違いと表示)

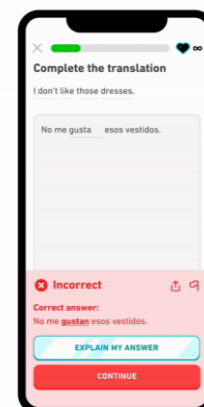
生徒 : (Explain My Answer ボタンを押す)

AI : vestidos が複数形の場合は gustar を使うよ。vestido の場合は gustan でいいけど

生徒 : どういうこと?

AI : (詳細な解説) . . .

生徒 : 分かった。次の例題を教えてください



②パリのカフェで飲み物を注文する設定

AI : Bonjour, bienvenue ! Que voulez-vous boire?

(いらっしゃいませ。ご注文は何でしょうか?)

生徒 : Je voudrais un café (コーヒーください)

AI : Tres bien! Avec du lait ou noir?

(ブラックとカフェオレどちらにしますか?)

生徒 : **Café au lait** (カフェオレで)

AI : D'accord ! Quel est votre nom pour la commande ?

(かしこまりました。お名前は?)

生徒 : Je m'appelle Megan (ミーガンです)

AI : Parfait ! J'aurai votre commande sous peu.

(承知しました。少々お待ちください)

ロールプレイレポート

AI : よくできました。Café au lait の前に、un を付けた方が自然ですよ。



出典 : <https://blog.duolingo.com/duolingo-max/> をもとに作成

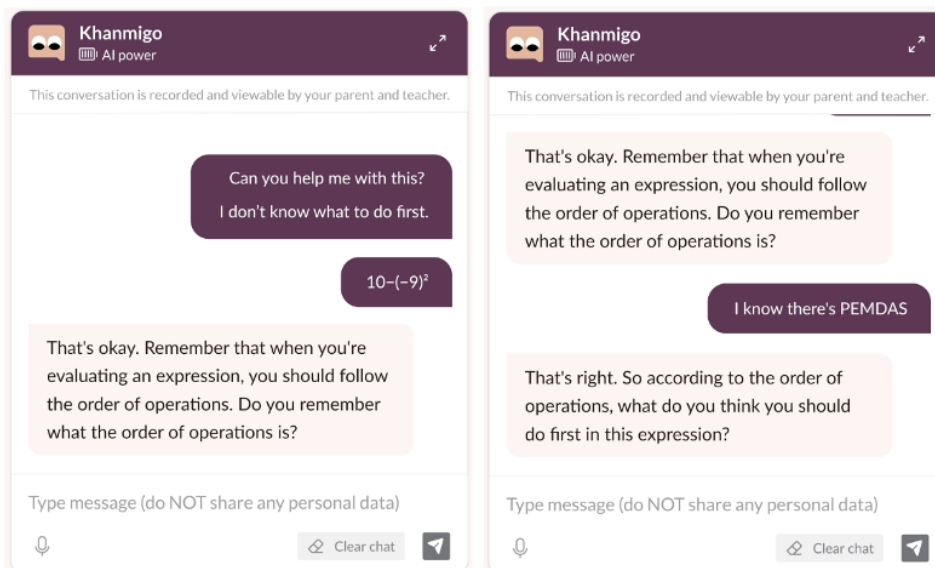
資料 122-1 GPT-4 を活用した言語学習アプリ「Duolingo Max」の使用例

■ Khan Academy¹³⁷

ニューヨーク州ポートワシントンの Khan Academy は、2006 年に設立された非営利団体。小学生から高校生までもを対象に、誰でもどこでも使えるオンライン学習コンテンツを無償提供している。2023 年 3 月に生徒・教師向け AI ツール「Khanmigo」を試行的に有料ベースで提供開始。GPT-4 を活用した AI アシスタントにより、たとえば、①生徒の質問に回答、②教師の授業プラン作成を支援、といったことが可能である。資料 12.2-2 に例を示す。

¹³⁷ Khan Academy, <https://www.khanacademy.org/>

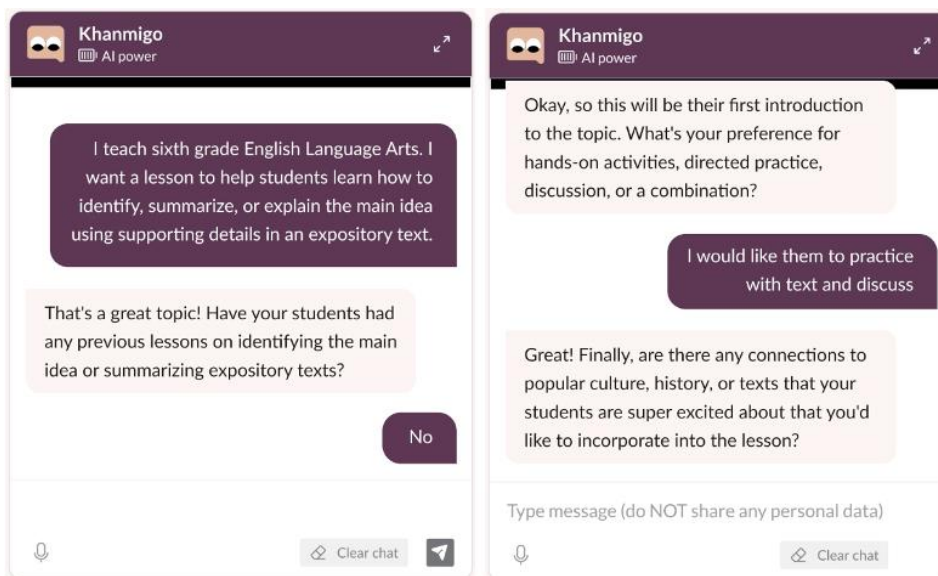
① 生徒が数式の演算順を質問



生徒がAIに数式「 $10 - (-9)^2$ 」の解き方を尋ねる。AIは「数式を解くときは四則演算の順序に従うんだよ」と答え、「四則演算の順序を覚えている？」と生徒に尋ねる。生徒は「PEMDAS*なら知ってる」と答えると、AIが「その通り。四則演算の順序によると、この式で何を先にやればいいのか」と聞いて、解法へと導く。

*PEMDAS : **P**arentheses(カッコ)、**E**xponents(累乗)、**M**ultiplication and **D**ivision(掛け算と割り算)、**A**ddition and **S**ubtraction(足し算と引き算)の順番を示す。

② 教師が授業プランを相談



6年生に英語のランゲージアートを教えている教師がAIに、説明文の詳細を使いながら主題の特定、要約、説明の仕方を学ぶのを助ける授業をしたいと相談する。AIは「いい話題ですね!」と褒めた上で、「生徒はこれまでに主題の特定や説明文の要約についての授業を受けたことはありますか?」と尋ねる。教師は「いいえ」と答える。AIは「それでは生徒にとってはこの話題の初回のイントロになるわけですね」と述べて、さらに「実習としては何がいいですか? 指導付きの練習、ディスカッション、それとも組み合わせ?」と聞く。教師は「生徒にはテキストとディスカッションで練習させたい」と答える。AIは「いいですね。最後に、何か生徒が特に盛り上がりそうなポップカルチャー、歴史、テキストなどで授業に組み込みたいものはありますか?」と聞き、徐々に授業のアイデアを具体化させて行く。

出典: <https://openai.com/customer-stories/khan-academy> をもとに作成

資料 12.2-2 GPT-4 を活用した教育・学習アプリ「Khanmigo」の使用例

12.2.2 ChatGPT の活用事例

ChatGPT がリリースされた後、実際の授業での活用事例や具体的なプロンプト集が多数公開された。ここでは ChatGPT を生徒や教師がどのように活用しているのかを、いくつかの事例により紹介する。

■ ChatGPT を学生に見立てる

ペンシルベニア大学ウォートン校のイーサン・モリック教授とリラッチ・モリック教授は、AI が学校での授業を大変革する可能性があるとして、AI チャットボットによる新たな学習方法を提唱している¹³⁸。AI によりクラスで生徒が学習する際の、次の 3 つのハードルを克服するのに役立つとしている。(1) 教室で習った知識を他の場面で応用する力の向上、(2) 理解の深さの錯覚からの脱却、(3) 説明を批判的に評価する方法の訓練。このうち、評価方法の訓練に関し、AI を学生に見立ててエッセイを書かせ、学生がそれを評価し、改善のためのアドバイスをする事例を挙げる。

プロンプトの例

Write an essay for me about [any class concept students have some foundational knowledge about]. Give the essay a title.

Carefully follow these rules when you write the essay:

Do not describe your own behavior.

Avoid cliché writing and the use of jargon.

Use sophisticated writing when describing aspects of [topic].

This is an essay. It should have an introductory paragraph with a thesis statement, a body with examples, good transitions from one paragraph to the next, and a final closing paragraph summarizing the essay.

Use bold and italics text for emphasis, organization, and style.

Vary the length of sentences.

Include at least 1 quote from an expert to illustrate a point and do so by the 3rd paragraph of the essay.

(学生が基本的な知識を持っているクラスの問題) について私に代わってエッセイを書いてください。エッセイにはタイトルを付けてください。

エッセイを書くにあたっては、以下のルールを注意深く守ってください。

自分自身の行動を記述しない

決まり文句や専門用語は使わない

(トピック) のことを記述するときは、洗練された文章にする

これはエッセイなので、テーマの表明を含む導入パラグラフを入れ、本文には例示を含め、段落と段落のつなぎ目はスムーズに、最後にエッセイを要約する段落を入れる

強調、整理、文体にはボールドとイタリックを使う

文の長さを変える

第 3 段落までに要点をはっきりさせるために専門家からの引用を少なくとも 1 つ含める

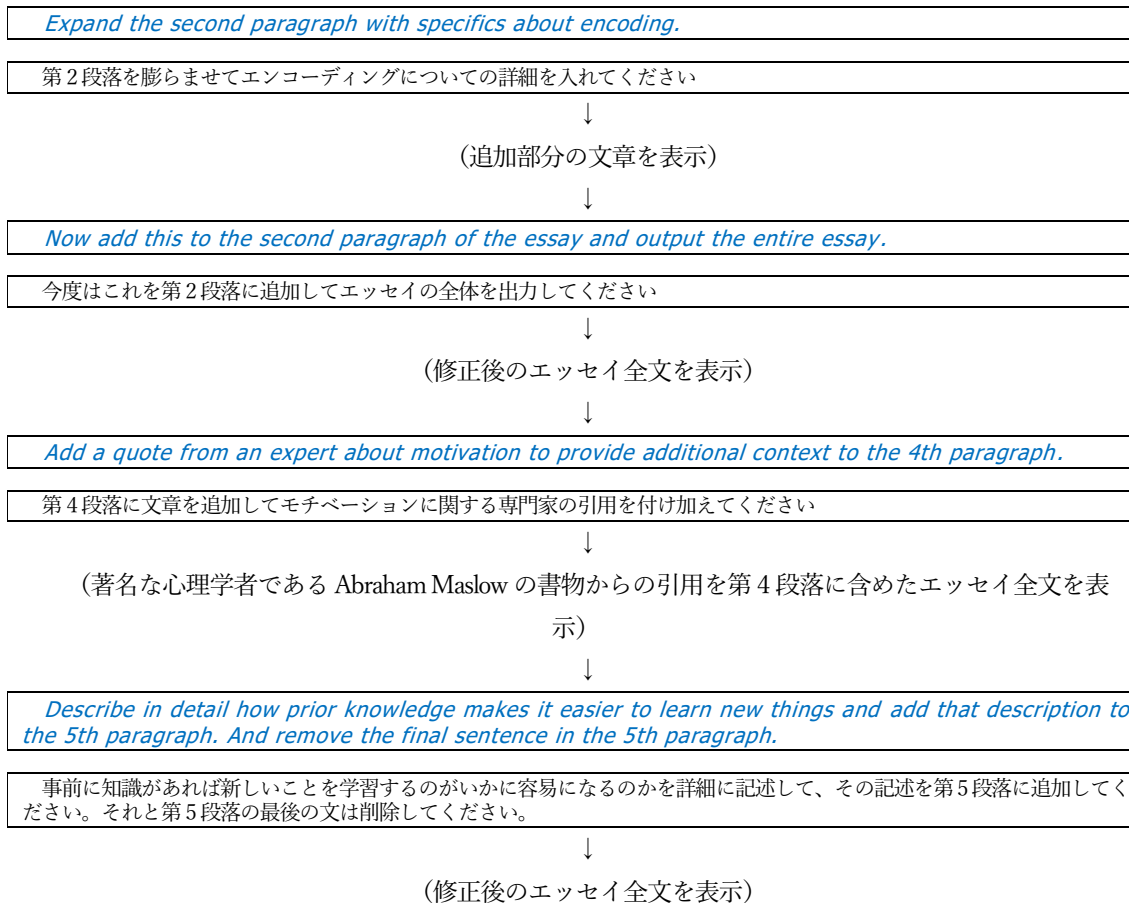


(生成したエッセイ全文を表示)

¹³⁸ Mollick, Ethan & Mollick, Lilach, "New Modes of Learning Enabled by AI Chatbots: Three Methods and Assignments",

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4300783

これにより生成された文章に対し、さらに以下のように追加でプロンプトを入力して、文章を改善していく。



その後もさらに、文章構成・文体、文の長さ、見出しの追加、引用する専門家の変更等を指示するプロンプトを入力して、最終的なエッセイを作成する。AI が作成したエッセイを自らの意思により改訂していく過程で、AI が作成したエッセイに洞察・例示・詳細が加えられ、誤解・誤情報・不正確・不適切な表現等が取り除かれ、アイデアや事実が明確化される。

エッセイでは、概念を正確に深く説明し、その関連性を示しながら課題に対する洞察を提供することが求められるため、生成 AI が作成するエッセイを改訂するプロセスを通じて、生徒自身の課題に対する理解が深まる。

■ ChatGPT を見破る

生徒が宿題やレポート作成において ChatGPT を使った「カンニング」をすることを恐れる教師が多い

中、ChatGPT を積極的に授業に取り入れた事例を紹介する。¹³⁹ケンタッキー州レキシントンのストーンウォール小学校の教師ドニー・ピアシー氏は、生徒 23 人の 5 年生の教室で、ChatGPT を見破るというゲームを行なった。その名も「ボットを探せ (Find the Bot)」。AI の知識が必要となる世界に向けて生徒たちに準備をさせようという狙いである。まず、生徒全員がボクサーのモハメド・アリについて短い作文を書き、次に、生徒が書いた作文と ChatGPT が生成した作文を混ぜて配布する。そして、どれが ChatGPT の作成したものであるかを当てるというもの。

このゲームを終えた生徒からは、チャットボットを使うと勉強が楽しくなるとの声が聞かれた。要約の仕方や大文字やカンマの正しい使い方がわかったという生徒や、生徒が書いた文章の方が感情がこもっている、味わいがあると答えた生徒もいた。

■ ChatGPT で授業内容を強化

2023 年 1 月にルイジアナ州ニューオーリンズで開催された「教育技術の未来会議 (Future of Education Technology Conference)」において、テキサス州の数学教師、ヘザー・ブラントレイ氏が「すべての科目のための AI による作文の魔法 (Magic of Writing with AI for all Subjects)」と題して講演¹³⁹。同氏の学校では ChatGPT は生徒の使用は禁じられているが、教師の使用は認められている。同氏は授業内容を強化するために ChatGPT を使っているという。

数学の授業のために現実社会の実例を作ってくれるよう ChatGPT に頼んだところ、以下のような提案を得た。

- 代数における直線の傾きについての授業では、生徒に段ボールで傾斜台を作らせることを提案。これにより生徒は傾きを測定することができる。
- 表面積についての授業では、現実の生活でプレゼントをラッピングするときや、段ボールの箱を組み立てるときに、この知識が役に立つことを理解するだろうと助言。

■ 教師向けプロンプト集

教育の場で ChatGPT を効果的に利用するための教師向けのプロンプト集が多数公開されているので紹介する。非営利団体や企業が提供しているものもあるが、個人で出しているものも多い。たとえば、資料 12.2-3 のようなものがある。

#	タイトル	種別	提供元
1	ChatGPT Prompts for Teachers: Unlocking the	非営利	LearningPrompt.org

¹³⁹ VOA Learning English, "Some Teachers Want Students to Learn with AI(2023/2/21)", <https://learningenglish.voanews.com/a/some-teachers-want-students-to-learn-with-ai/6966183.html>

	Potential of AI in Education ¹⁴⁰		
2	50 ChatGPT Prompts for Teachers ¹⁴¹	企業	Teaching Channel
3	Best ChatGPT prompts for Education ¹⁴²	企業	Speedy
4	A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT ¹⁴³	個人	Andrew Herft
5	50 TIME-SAVING CHATGPT PROMPTS FOR TEACHERS ¹⁴⁴	個人	Hello TEACHER LADY

出典：各ホームページの情報により作成

資料 122-3 教師向けプロンプト集の提供事例

12.2.3 その他の生成 AI 活用教育サービス

生成 AI を活用したその他の教育サービスをいくつか本節にて紹介する。以下、資料 122-4 はそのまとめである。

種別	サービス名	概要	用途							
			・ 授業計画作成 ・ 問題作成	・ 配布教材作成 ・ ゲーム教材作成 ・ 個別学習計画作成 ・ グループワーク計画作成	文章作成 (書類・メール等)	ロールプレイ教材 チャットボット				
教員向け	MagicSchool		○	○	○	○	○	○	○	○
	Eduaide.Ai	授業計画作成などの支援ツール	○	○	○	○	○	○	○	
	SchoolAI		○		○					
	Diffit for Teachers	授業計画作成ツール	○	○						
	Flint	チャットボットロールプレイ教材								○
生徒向け	Rumi	レポート作成ツール								○
	ELSA	英会話学習アプリ								○
	SchoolJoy	職業や会社情報の提供								○
	Notion AI	文書作成・要約・タスク管理等支援						○		
	SchoolAI	チャットボットによるチューター								○

出典：各サービスの紹介ページの情報より筆者作成

資料 122-4 生成 AI 活用教育サービスまとめ

¹⁴⁰ ChatGPT Prompts for Teachers: Unlocking the Potential of AI in Education, <https://www.learnprompt.org/chat-gpt-prompts-for-teachers/>

¹⁴¹ 50 ChatGPT Prompts for Teachers, <https://www.teachingchannel.com/k12-hub/blog/50-chat-gpt-prompts-for-teachers/>

¹⁴² Best ChatGPT prompts for Education, <https://speedybrand.io/blogs/Best-ChatGPT-prompts-for-Education>

¹⁴³ A Teacher's Prompt Guide to ChatGPT, <https://drive.google.com/file/d/15qAxnUzOwAPwHzoaKBJd8FAgiOZYclxq/view>

¹⁴⁴ 50 TIME-SAVING CHATGPT PROMPTS FOR TEACHERS, <https://www.helloteacherlady.com/blog/2023/3/50-time-saving-chatgpt-prompts-for-teachers>

■ MagicSchool AI¹⁴⁵

コロラド州デンバーの MagicSchool AI は 2023 年 5 月に設立されたスタートアップ。生成 AI を利用した教員向け AI プラットフォーム「MagicSchool」を提供している。エンジンは OpenAI で、60 種類以上の支援機能がある。人気の機能は、(1) レッスンプラン生成、(2) 段階的課題生成、(3) YouTube 動画からの質問生成、(4) 文章からの問題生成、(5) 文章の校正ツール、(6) AI 耐性のある課題の作成等。すべての機能がフルに利用できる「MagicSchool Plus」は月 12.99 ドル（年払い 99.96 ドル）、利用可能な機能が限定された「MagicSchool」は無償で提供している。他に学校・学区を対象にした「Innovator Program」を特別料金で提供しており、1,600 以上の学校・学区が参加している。世界で 100 万人以上の教員が利用している。2023 年 8 月に 240 万ドルの資金を調達した。2023 年 12 月に新バージョン「MagicSchool 3.0」をリリースした。

たとえば、レッスンプラン生成機能では、対象学年（幼稚園～大学）と課題を指定することでレッスンプランを生成することができる。追加的な情報を入力することもできる。資料 12.2-5 に例を示す。

出典：<https://www.magicsschool.ai> をもとに作成

資料 12.2-5 MagicSchool のレッスンプラン生成機能の使用例

■ SchoolJoy¹⁴⁶

カリフォルニア州フリーモントの SchoolJoy は、K-12（幼稚園から 12 年生まで）の教育機関向けに、生徒のスキルや表彰、コミュニティ活動等のポートフォリオを管理するサービス「SchoolJoy」を運営。学習管理システム（LMS）と連携し、学習以外の分野についての生徒の強み・興味・活動などの情報を管

¹⁴⁵ MagicSchool AI, <https://www.magicsschool.ai/>

¹⁴⁶ SchoolJoy, <https://www.schooljoy.com/>

理するシステムである。この情報を活用して、それぞれの生徒に合った効果的な学習方法を創り出すのを手助けする。教師向けや生徒向けの AI アプリを 280 以上開発・提供している。

たとえば、教師向け生成 AI アプリ「Teach X through Y」では、与えられたトピック (X) について、生徒の興味・活動 (Y) を考慮した比喻や例示を使って説明する文章を生成する (資料 12.2-6)。これにより、教師は生徒の関心事項についての深い知識がなくても、生徒が興味を持つ効果的な説明をすることができる。

説明する相手の生徒

トピック

生徒の興味

読解能力

言語

アプリで生徒名、トピック(X) (「極座標」と入力)、生徒の興味・プロフィールデータ(Y) (「既存のものを使用する」と入力)、読解能力、言語を入力し、送信ボタンを押すと、この生徒に合ったトピックの説明方法が生成される。この生徒は医療関連の活動とパズルを解くことに強い関心を持っているので、トピック (極座標) の概念を教えるために、「健康フェア」の案内窓口の担当者になったつもりで、来訪者にブースへの行き方を説明する場合に例える。「地図を開いて、グリッドシステム (デカルト座標) で説明する方法もありますが、『どの方向にどのくらいの距離を歩く』と説明した方が簡単ですよ、それが極座標です」と説明する。

出典：<https://www.schooljoy.com/discover-schooljoy/schooljoy-ai-apps> をもとに作成

資料 12.2-6 「Teach X through Y」アプリの使用例

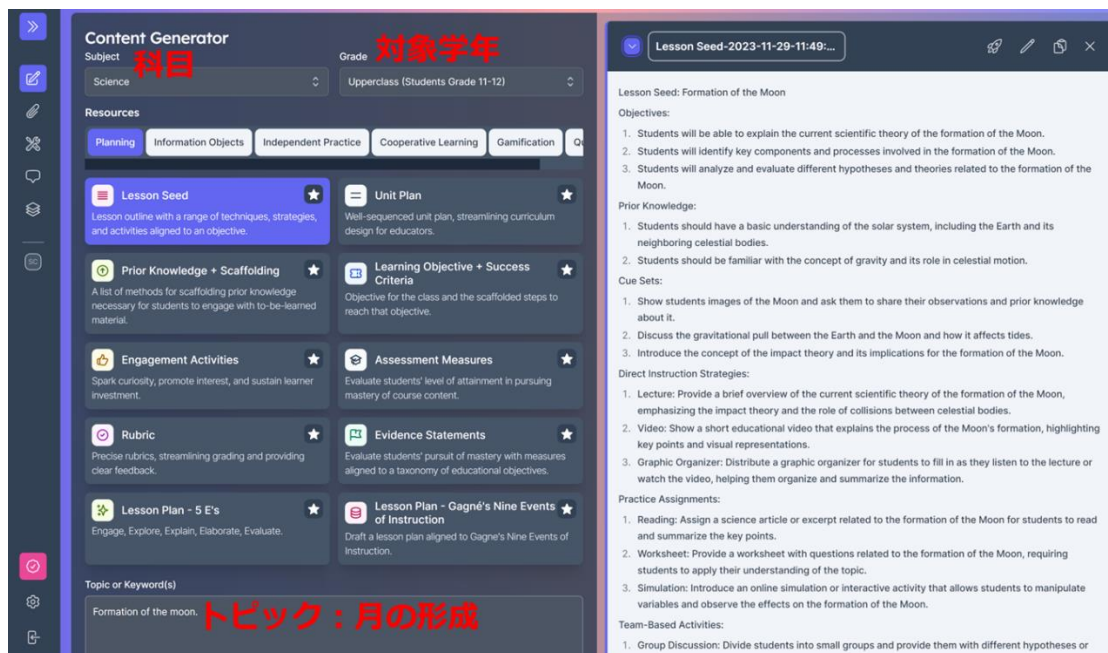
■ Eduaide.Ai¹⁴⁷

メリーランド州アナポリスの Eduaide.Ai は、2 人の公立学校教師によって 2023 年に設立された。大規模言語モデル (LLM) により教師の負担を軽減し、誰にでも質の高い教育リソースを利用可能にするというミッションを掲げ、教師の教師による教師のための教育支援プラットフォーム「Eduaide.Ai」を提供する。プランニング、情報オブジェクト、独立実習、協同学習、ゲーミフィケーション、質問の 6 つのカテゴリの下、100 種類以上のリソースを利用可能にしている。これがフルに無制限に利用できる「Eduaide.Ai Pro」は月 5.99 ドルの費用がかかるが、使える機能が限定され生成が月 15 回まで使える

¹⁴⁷ Eduaide.Ai, <https://www.eduaide.ai>

「Eduaide.Ai」は無料で利用できる。さらに学校や学区向けの大口割引制度もある。

たとえば、「プランニング」の「レッスンシード（レッスン計画の骨子）」の機能で、科目、対象学年、トピックを入力すると、レッスン計画の骨子が生成される（資料 12.2-7）。



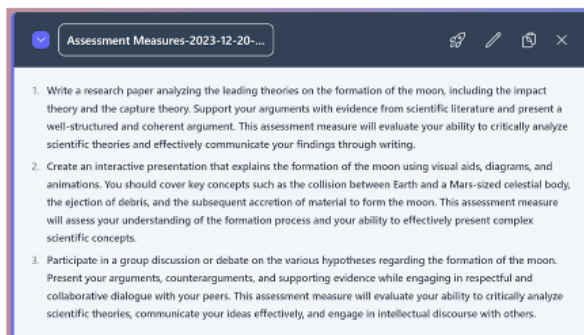
コンテンツ生成画面で「プランニング」の「レッスンシード」機能を利用する。科目（「サイエンス」を選択）、対象学年（「上級クラス(11-12年生)」を選択）、トピック（「月の形成」と入力）を指定すると、画面右側にレッスン計画の骨子が生成される。

出典：<https://www.eduaide.ai>をもとに作成

資料 12.2-7 Eduaide.Ai のレッスンシード機能の使用例

さらに、評価方法（Assessment Measures）を選択すると、指定したトピックに関する研究ペーパー、プレゼンテーション、グループディスカッションにおける評価方法が生成され、「評価表（Rubric）」を選択すると評価の基準を示す表が生成される（資料 12.2-8）。

■ 『Assessment Measures』 作成結果



評価方法

1. 衝突理論や捕獲理論など、月の形成に関する主要な理論を分析した研究論文を書く。科学文献からの証拠で自分の議論を裏付け、よく構成された一貫した議論を提示する。この評価尺度では、科学理論を批判的に分析し、文章を通じて結果を効果的に伝える能力を評価する。
2. 視覚補助、図、アニメーションを使用して月の形成を説明するインタラクティブなプレゼンテーションを作成する。地球と火星サイズの天体の衝突、破片の放出、その後の月を形成する物質の降着などの重要な概念をカバーする必要がある。この評価尺度では、形成プロセスの理解と、複雑な科学的概念を効果的に提示する能力を評価する。
3. グループディスカッションに参加したり、月の形成に関するさまざまな仮説について議論したりする。同僚と敬意を持って協力的に対話しながら、自分の主張、反論、裏付けとなる証拠を提示する。この評価尺度では、科学理論を批判的に分析し、自分のアイデアを効果的に伝え、他者と知的対話を行う能力を評価する。

出典：<https://www.eduaide.ai> をもとに作成

資料 122-8 Eduaide.Ai の評価方法・評価表機能の使用例

■ 『Rubric』 作成結果

Rubric for Formation of the Moon (Upperclass - Grade 11-12)

Criteria	3 Points	2 Points	1 Point
Accurate Information	✓		
Clear Explanation	✓		
Supporting Evidence	✓		

Legend: ✓ - Criteria fully met

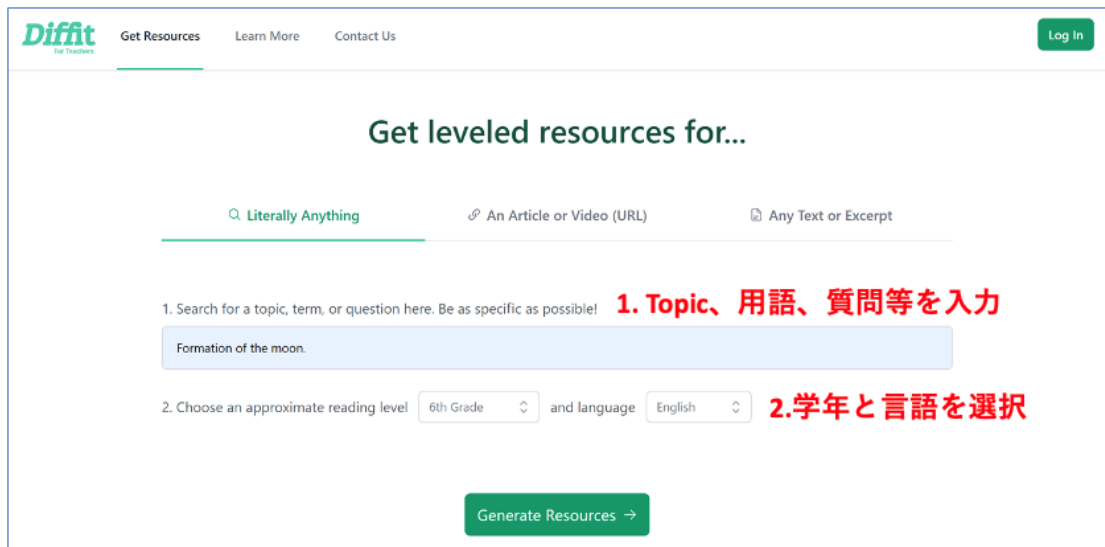
評価表

基準	ポイント
正確な情報	3点
明確な説明	3点
裏付けのエビデンス	3点

■ Diffit for Teachers¹⁴⁸

サンフランシスコで教育用ソフトウェアを開発する Diffit は、教師向けに生成 AI を使用した教材作成支援プラットフォーム「Diffit For Teachers」を提供している。教材作成の初期画面でテーマを入力し、学年と言語を選択すると、そのテーマに沿った授業用の教材のコンテンツが生成される（資料 12.2-9）。

¹⁴⁸ Diffit For Teachers, <https://beta.diffit.me/#topic>



出典：<https://beta.diffit.me/#topic> をもとに作成

資料 12.2-9 教材作成の初期画面

たとえば、テーマに「月の形成 (formation of the moon)」と入力すると、月の誕生のイメージ画像付きの教材のコンテンツが生成される (資料 12.2-10)。

出典：<https://beta.diffit.me/#topic> をもとに作成

資料 12.2-10 生成された教材コンテンツの例

生成されるコンテンツは①リーディングパッセージ (読解問題用の文章の一節)、②サマリ、③主要用語の意味、④選択式設問、⑤短答式設問、⑥記述式設問からなる。リーディングパッセージはさまざま

な情報ソースから採用した文で構成され、そのソースを表示することもできる。それぞれのコンテンツは編集・コピーが可能。さらにこのコンテンツをさまざまな様式・形式のテンプレートに流し込んで、すぐに使える教材として出力することができる。

■ Flint¹⁴⁹

サンフランシスコの Flint は 2023 年 5 月に設立されたスタートアップである。K-12 の学校向けに生徒たちが AI による個別授業を受けられるプラットフォームを提供する。教師が設定した課題に対して生徒が生成 AI とのロールプレイを通じて学習することができる。生成 AI は生徒に対しては評定案と助言を出力し、教師に対しては授業全体で生徒がよく理解した点と理解しなかった点について分析し、それを補完するフォローアップを提案する。また、教師は管理画面で生徒の利用傾向を把握したり学生のチャット履歴を管理したりすることも可能。

ロールプレイでは、たとえば、生徒が J・F・ケネディ大統領になりきり、生成 AI はその補佐役として情報を提供するという形で、AI との対話を通じて生徒はキューバ危機とそれに続く宇宙開発競争について学ぶことができる（資料 12.2-11）。

The image displays two side-by-side screenshots from the Flint platform. The left screenshot, titled '生成AI生徒とやり取りし、最後に評定案と助言を出力' (Interact with AI student and output evaluation and advice at the end), shows a role-play activity titled 'JFK's decision-making process Role-play'. It features a chat interface where a student (大統領役) has responded to a prompt about JFK's first move. The AI (補佐役) has provided feedback and suggestions. A yellow box at the bottom highlights the '評定案(B)と助言を出力' (Output evaluation (B) and advice) section, which includes an AI Suggested Grade and detailed feedback on the student's argument. The right screenshot, titled '分析ツール' (Analytics tool), shows the 'Analytics' dashboard for the same activity. It displays a 'STRENGTH' section with a summary of student performance and a 'WEAKNESS' section identifying areas where students struggled. A 'FOLLOW-UP' section provides specific recommendations for the next assignment. A yellow box at the bottom right highlights the '授業全体に対し、生徒がよく理解した点と理解しなかった点について分析し、それを補完する Follow-upを提案' (Analyze points of understanding and misunderstanding across the entire lesson and propose follow-up) section.

出典：<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7125798714786390017/>の動画をもとに作成

資料 12.2-11 JFK ロールプレイの実例と教師の管理画面

¹⁴⁹ Flint, <https://www.flintk12.com/>

■ SchoolAI¹⁵⁰

2023年初頭にユタ州リーハイに設立された SchoolAI は、学校向け AI オールインワンプラットフォームを提供する。教師向けには個別の授業計画、文書テンプレート、介入計画、生徒の活動モニタリング等が可能な多彩なツールを無償提供されている（資料 12.2-12）。生徒向けには学業だけでなく、生活面の相談など、あらゆる質問に AI が答えてくれるチューター「Spaces」を提供する（資料 12.2-13）。2024年2月にはユタ州の大規模学区（Jordan School District）が学区内のすべての K-12 学校に導入した¹⁵¹。

The image shows two side-by-side screenshots from the SchoolAI platform. The left screenshot is titled '教師向けAIツールのメニューページ' (Teacher AI Tools Menu Page) and displays a grid of 13 tool cards, each with an icon and a 'Generate' button. The tools include: Build Your Own, Text Leveler, Story Word Problems, Time-Based Activity, IEP Goals, Class Newsletter, BIP, IEP, Lesson Plan, Syllabus, Worksheet, Multiple Choice Quiz, and Jokes. The right screenshot shows a generated lesson plan titled 'Lesson Plans 生成結果 (Formation of the Moon 6年生)'. It includes a title 'Lesson Plan: Formation of the Moon', 'Lesson Objectives' (a list of six objectives), and 'Materials Needed' (a list of four items).

出典：<https://schoolai.com/tools>

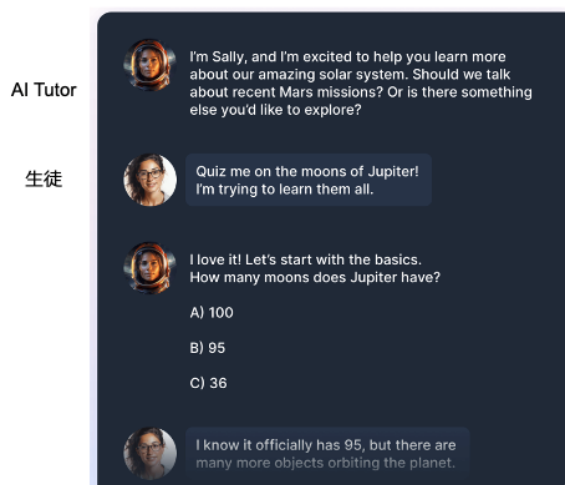
資料 12.2-12 SchoolAI の教師向けツールメニューとレッスンプラン生成結果

¹⁵⁰ SchoolAI, <https://schoolai.com/>

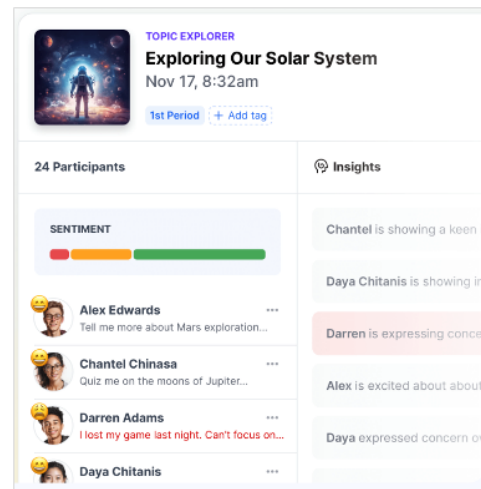
¹⁵¹ THE Journal, “SchoolAI and Utah School District Partner to Bring AI Into All Classrooms”,

<https://thejournal.com/Articles/2024/02/13/SchoolAI-and-Utah-School-District-Partner-to-Bring-AI-Into-All-Classrooms.aspx>

個別の指導



テーマに沿った議論



※教員がテーマを設定（教員向け機能）し発言を監視

出典：<https://schoolai.com/tools>

資料 12.2-13 SchoolAI の生徒向け AI チューター「Spaces」の利用例

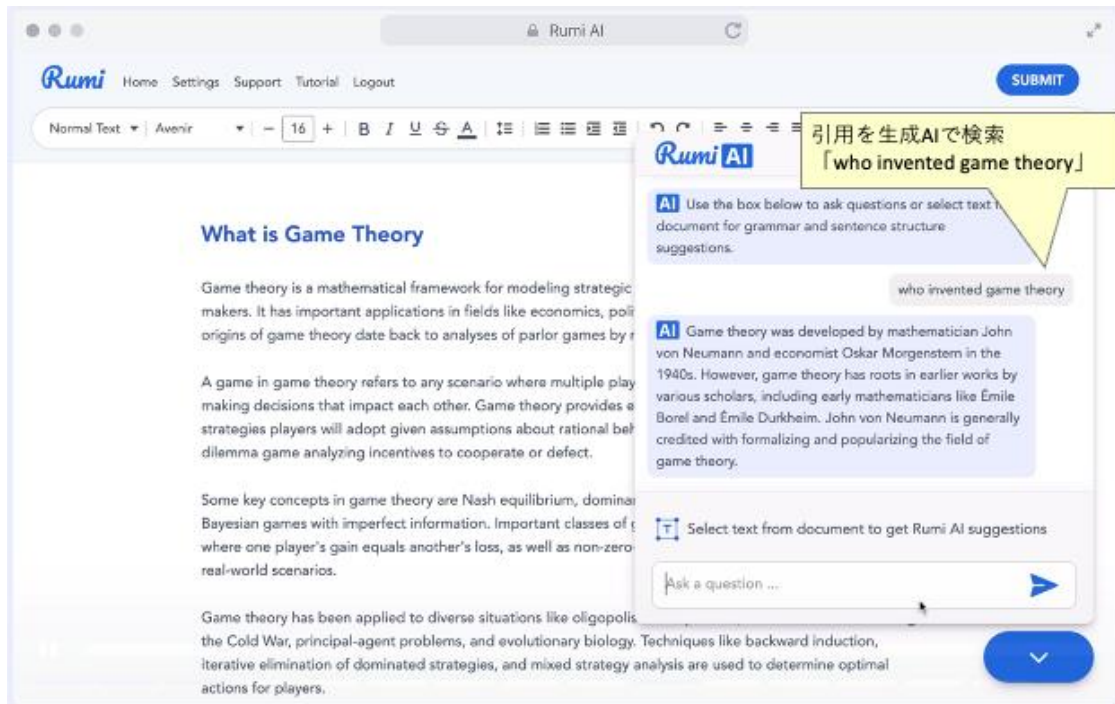
■ Rumi¹⁵²

Rumi Technologies は 2023 年 4 月に設立されたカリフォルニア州パロアルトのスタートアップである。エッセイ作成の授業を支援するツール「Rumi」を提供する。2023 年 11 月に UCLaunch（カリフォルニア大学のスタートアップ支援プログラム）のプレゼンコンテストで最優秀賞を獲得した¹⁵³。

教師は Rumi を通じてエッセイ作成の宿題を出し、生徒は Rumi を通じてエッセイを作成し提出することで、教師は個々の生徒のエッセイ作成のプロセスを把握し、オリジナリティの評価もできる。生徒はエッセイ作成中に生成 AI（RumiAI）を呼び出して、引用元を検索したり文章を校正したりすることができる（資料 12.2-14）。教師はクラスの生徒全員の進捗状況や成績、オリジナリティ評価、作成にかかった時間、文字数なども把握して管理することもできる。

¹⁵² Rumi Technologies, Inc., <https://us.rumiessay.com/>

¹⁵³ Rumi, "Rumi chosen as #1 startup by University of California's premier accelerator program", <https://us.rumiessay.com/blog/rumi-chosen-as-1-startup-by-university-of-californias-premier-accelerator>



出典：<https://us.rumiessay.com> をもとに作成

資料 12.2-14 Rumi の生徒用エッセイ作成画面

■ ELSA (English Language Speech Assistant) ¹⁵⁴

ELSA Co. Ltd は 2015 年に Google の出資を受けて起業したスタンフォード大発のスタートアップ。AI を搭載した英会話学習/発音矯正アプリ「ELSA Speak」を提供する。195 か国に 3,400 万ユーザを擁する。2023 年 4 月に生成 AI を活用した新機能「ELSA GPT Voice AI Tutor」を導入。シーンに応じた自由な対話が生成されるため、ユーザはこのチューターを相手に、実際のシーンに近い自然な会話練習ができる(資料 12.2-15)。

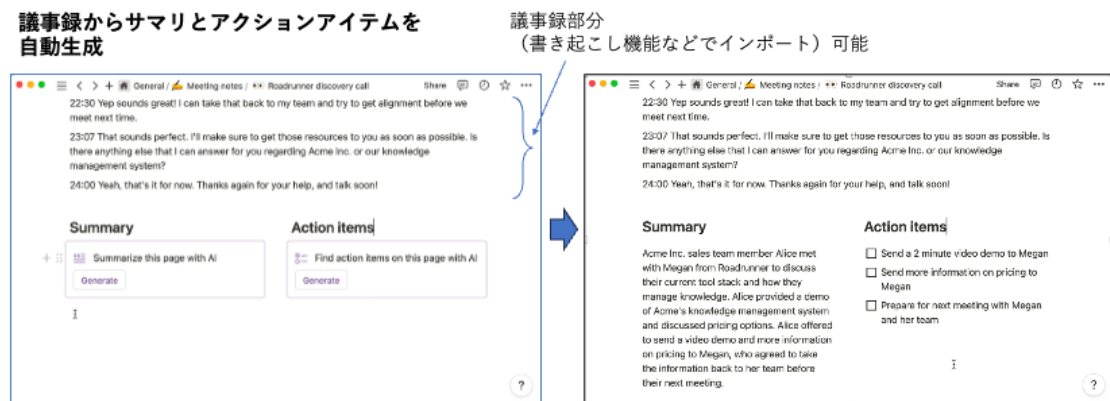
¹⁵⁴ ELSA, <https://elsaspeak.com/ja/>



出典：<https://jp.elsaspeak.com> をもとに作成
資料 12.2-15 ELSA Speak の利用画面例

■ Notion AI¹⁵⁵

Notion Labs Inc.は 2013 年に設立されたサンフランシスコのスタートアップ。書類・メモ作成、タスク・スケジュール管理等支援プラットフォーム「Notion」を提供した。2023 年 2 月に生成 AI を搭載した「Notion AI」を導入。主に書類作成において、文章生成・校正・要約、議事録生成、FAQ 作成、アクションアイテム洗い出し、アイデア出し、データ分析、データベース作成など多彩な機能を提供する（資料 12.2-16）。



出典：<https://www.notion.so> をもとに作成
資料 12.2-16 Notion AI の利用例（議事録からサマリとアクションアイテムを自動生成）

¹⁵⁵ Notion Labs Inc., <https://www.notion.so/ja-jp>

12.2.4 利用者目線の活用事例

本項では生成 AI の活用事例に関し、利用状況や利用者がどのように感じているかという観点での調査レポートや関連情報を紹介する。

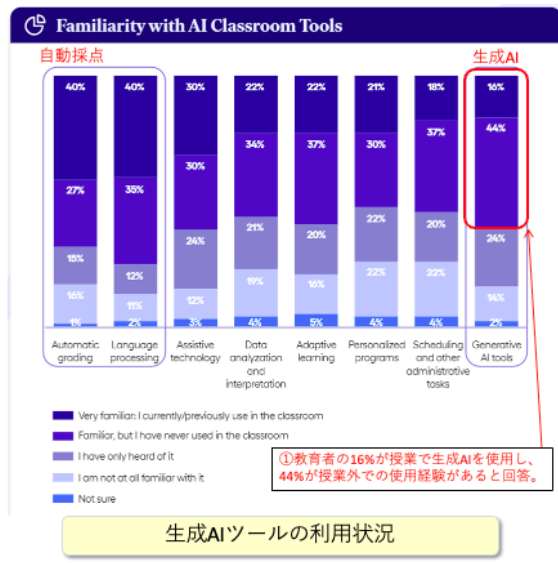
■ 教育者 AI レポート (Image Learning)

アイダホ州モスコのデジタル教材ソリューション企業、Imagine Learning は 2023 年 9 月、「2023 年教育者 AI レポート (The 2023 Educator AI Report)」¹⁵⁶と題する調査レポートを発表した。教育者が授業に AI を取り入れてどう感じたか、授業で AI をどのように活用したかについて、同社の市場調査マネージャーが実施した調査に基づくものである。同社のコミュニティサイト「Teacher's Lounge」のメンバーである教育者 161 人を対象に、2023 年 8 月から 9 月にかけて、Web ベースで 19 問の定量調査を実施した。

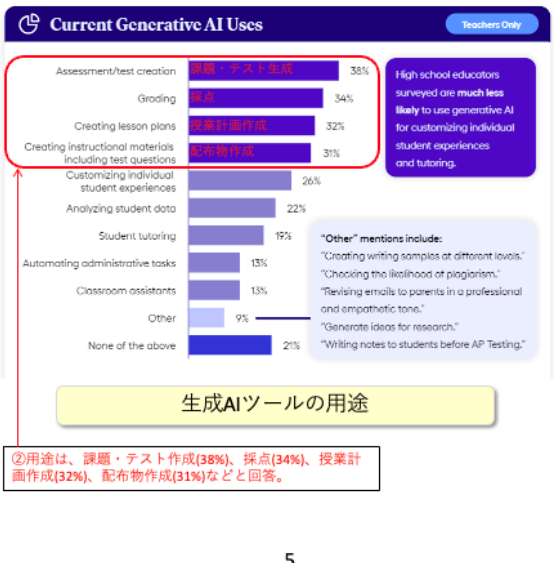
調査結果は以下のとおり。

- 教育者の 16%が授業で生成 AI を使用し、44%が授業外での使用経験があると回答 [資料 12.2-17]
- 用途は、課題・テスト作成(38%)、採点(34%)、授業計画作成(32%)、配布物作成(31%)などと回答 [資料 12.2-17]
- 回答者の 48%が生成 AI は教室に良いインパクトを与えると回答 [資料 12.2-18]
- AI ツールを使わない理由に、使い方がわからない(65%)、倫理問題に懸念(48)、バイアスに懸念(35%)、精度に不信(30%)などと回答 [資料 12.2-18]
- 教室で生成 AI を使用したことのある教育者の 44%は生成 AI の使用により作業負荷が軽減され、仕事が楽になったと回答
- 教室で生成 AI を使用したことのない教育者の 40%が、生成 AI により作業が楽になると信じていると回答
- 教育者の 72% は、生成 AI による盗作や不正行為の増加について非常に懸念
- 教育者の 13%が、保護者や地域のサポートが足りていると回答

¹⁵⁶<https://www.imaginelearning.com/wp-content/uploads/2023/10/IL-Teachers-Lounge-NextTech-Survey-Report.pdf>

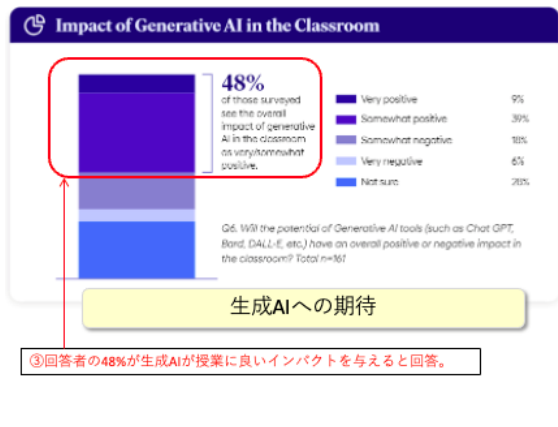


生成AIツールの利用状況

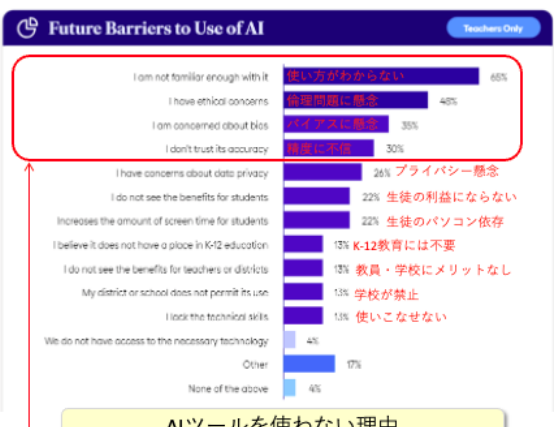


生成AIツールの用途

出典：The 2023 Educator AI Report をもとに作成
資料 12.2-17 生成 AI ツールの利用状況と用途



生成AIへの期待



AIツールを使わない理由

出典：The 2023 Educator AI Report をもとに作成
資料 12.2-18 生成 AI への期待と AI を使わない理由

■ 学生の意見

ニューヨークタイムズ紙は2023年2月、「ChatGPTについて学生は何と言っているか (What Students Are Saying About ChatGPT)」と題する記事を掲載した。米国・英国の13歳以上の読者と、それ以外の国の16歳以上の登録ユーザから寄せられたコメントをまとめたもの。

その回答結果は以下のとおり。

期待	懸念
<ul style="list-style-type: none"> ・課題に非常に役立つ ・アイデア出しに役立つ ・将来の AI 社会に備えて、AI の操作方法を学ぶ必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・コピー&ペーストが容易で不正使用につながる ・情報の信頼性が不安 ・生徒の（課題の取り組みに対する）モチベーションの低下 ・読み書き能力が発達しない ・学生の創造性や批判的思考のスキルが失われる → これに対する対策として、手書きでの課題提出や、グループワークをさせることで、ChatGPT 依存を減らせると同学生が指摘

出典：<https://www.nytimes.com/2023/02/02/learning/students-chatgpt.html> をもとに作成

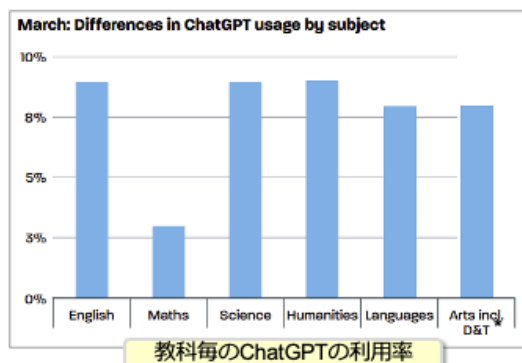
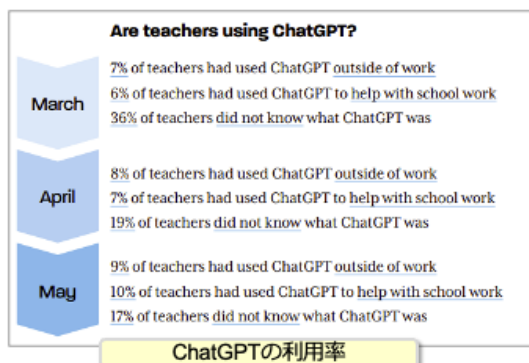
資料 12.2-19 ChatGPT に対する学生の意見

■ 教師のための AI (英 Oriel Square Limited)

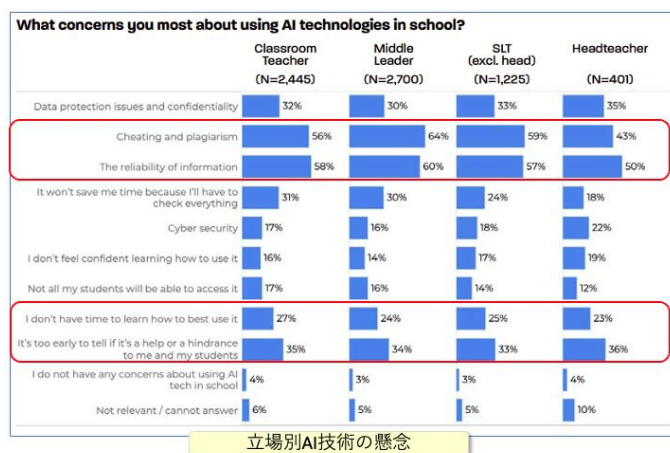
利用者目線の生成 AI 活用事例として、英国の調査レポートも紹介する。英国の教材開発・出版・コンサルティング企業である Oriel Square Limited は 2023 年 7 月、「教師のための AI (AI for Teachers)」と題するレポートを発表した。ネットの教師向けコミュニティ「Teacher Tapp」の登録者を対象に、2023 年 3 月 3 日、4 月 3 日、5 月 3 日に調査を実施。調査日に「先週 ChatGPT を使いましたか？ (In the past week, have you used ChatGPT?)」と題してアンケート調査を実施。回答者数は 3 月が 8,438 人、4 月が 8,562 人、5 月が 6,801 人であった。

調査結果 (資料 12.2-20, 12.2-21) の概要は以下のとおり。

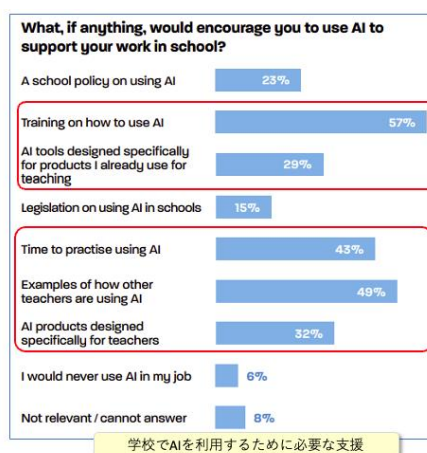
- ChatGPT を教務で使用した教師の割合 (3 月:6% → 4 月:7% → 5 月:10%)
- ChatGPT を知らない教師の割合 (3 月:36% → 4 月:19% → 5 月:17%)
- 教科別の利用割合 (English/Science/Humanities が 9%、Math が最低で 3%)
- 立場別の懸念事項：Cheating や盗作 (64%~43%)、情報の信頼性 (60%~50%) など
- AI 技術を学校で利用する上での必要な支援：AI の使い方 (57%)、利用事例 (49%)、習得のための時間 (43%) など



出典：AI for Teachers をもとに作成
資料 122-20 ChatGPT の利用率



立場別の懸念事項：Cheatingや盗作(64%-43%)、情報の信頼性 (60%-50%)など



AI技術を学校で利用するための必要な支援：AIの使い方(57%)、利用事例(49%)、習得のための時間(43%) など

出典：AI for Teachers をもとに作成
資料 122-21 立場別 AI 技術の懸念と学校で AI を利用するために必要な支援

■ 教育における生成 AI の利用に関する意見募集（英国教育省）

英国教育省は、2023年6月から8月にかけて、教育における生成 AI の利用に関する意見募集（Call for Evidence）を実施した。その目的は、英国の教育全体における生成 AI の利用状況を把握することと、生成 AI がもたらす機会とリスクについての教育関係者の意見を聴取すること。調査内容は以下の4分野にわたる計13問の自由回答形式により構成されている。

- ①教育における生成 AI の使用経験：教師と教育機関が現在の生成 AI の利用方法、経験した主な課題、使用の主な影響や結果
- ②教育における生成 AI の機会：教育を改善するために生成 AI をどのように使用できるかについての見解

- ③教育における生成 AI の懸念とリスク：倫理、データ プライバシー、セキュリティに関する見解
- ④利用促進策と将来予測：教育における生成 AI の将来の役割についての期待、生成 AI から恩恵を受けるために教育関係者が受けたい支援、教育関係者が行政から期待している活動

教育省は同年 11 月にその回答結果をとりまとめ、「教育における生成 AI (Generative AI in education)」と題する報告書を公表した¹⁵⁷。意見募集期間中に教育セクタの 567 人から回答が寄せられた。回答者の地理的分布は、80%が英国、6%が海外（米国、香港、インド、インドネシア、オマーン、オーストリア等）、14%が不明。回答者の役割/職位は、32%が指導的立場、20%が教師、16%が研究者。回答者の所属機関は 44%が中等教育、33%が高等教育、33%が初等教育であった。

前提として、この回答者数では教育セクタ全体の意見を代表していると言い切ることはできないとしながらも、いくつか重要な結論を引き出すことができるとしている。とりわけ、生成 AI が教師を支援し、時間の節約になるなどのメリットが既に実現されつつあることを指摘し、大部分の回答者は生成 AI の将来について有望視しており、これにより教育が改善される可能性は大いにあると感じているとしている。ただし、生成 AI が教育にもたらす課題とリスクについても幅広く認識されているとも付言した。さらに回答者の間では、そのリスクに対してこれを管理・軽減するためのサポート・介入の必要性を求める声が目立ったとしている。

また、同報告書では学校における生成 AI の活用事例として、以下の 3 つのケーススタディを掲載した。

(1) ボルトン・カレッジ (Bolton College)

英国の社会人向け教育機関であるボルトン・カレッジは、ChatGPT や AI21 などの LLM を活用した「FirstPass」と呼ばれるオンライン形成的評価プラットフォームを開発し、パイロットテストを実施した。レポート作成やオープンエンド（記述式）問題の答案についてリアルタイムに評価しフィードバックを提供するシステム。参加した教師の 82%が FirstPass は教師が形成的評価を行う際に効果的な AI サービスであると回答した。また、参加した学生の 92%が FirstPass のフィードバックのおかげで良い答案が作成できたと回答した。

(2) ハズモニアン女子ハイスクール (Hasmonean High School for Girls)

北西ロンドンにある中等教育校であるハズモニアン女子ハイスクールは、授業用の教材（ゲーム、ワークシート、選択式問題、フラッシュカードなど）の作成や EAL 生徒（英語を母国語としない生徒）のための翻訳教材作成のために、生成 AI を使用した教師向けアプリを導入。またスタッフや保護者にレターを書く事務処理アプリも導入。これにより教師からは、時間の節約になるなどの声が寄せられている。

(3) アカデミー・エンタープライズ・トラスト (Academies Enterprise Trust)

複数のアカデミーを運営するアカデミー・エンタープライズ・トラストは、生徒と教師向けにグ

¹⁵⁷ Department for Education, “Generative AI in education”,

https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65609be50c7ec800d95bddd/Generative_AI_call_for_evidence_summary_of_responses.pdf

グラフィックデザインツールの「Canva」による生成AI機能を活用している。傘下の全校に導入し、4,500人の生徒と教師が利用している。教師はAIで生成した画像を話のテーマ作りに活用、生徒はデジタルのイラスト作成に活用した。一定数の教師は授業内容・レター・eメールの作成やGCSE（中等教育修了一般資格試験）用の個別学習コーチとしてGoogle Bardを実験的に利用中であるが、生徒の利用は禁じられている。

■ コラム 7：欧州の動向

欧州では AI 規制が米国よりも進んでいる。米国では今のところはガイドラインの策定段階であるのに対し、欧州では欧州議会が世界初となる「AI 法」の制定を進めている。

欧州委員会が AI 法案のドラフトを発表したのは 2021 年 4 月。欧州議会は 2023 年 5 月に「AI 法案 (AI Act)」を可決し、その後、欧州理事会と欧州議会の間で調整・妥協が行われ、12 月には政治的問題に関する暫定合意がなされた。これを受けて法案の文言が修正され、2024 年 1 月に法案の最終案が欧州理事会から欧州議会に提案された。今後、両機関による最終合意と正式採択を経て、2026 年には AI 法が発効すると見込みとなっている。

欧州の AI 法案における AI 規制はリスクベースのアプローチをとっている。すなわち、AI のリスクを以下の 4 段階に分け、それぞれのリスクに応じて規制のレベルを変えようというもの。

(1) 許容できないリスク → 禁止

人権や民主主義にとって脅威となる AI システム。たとえば、人間のセンシティブな特徴（政治、宗教、思想、性的指向、人種等）を使用する生体分類システム、インターネットや監視カメラ映像から無差別に顔の画像を収集するシステム、職場や学校における感情認識システム、社会的行動や個人的特徴に基づくソーシャルスコアリング（格付け）、人間の自由意志・行動を操作する AI システム、人間の脆弱性（年齢、障害、社会・経済的状況）を悪用するための AI の使用など。ただし警察などの法執行機関には例外規定もある。

(2) ハイリスク → 規制（厳しい要件と義務を適用）

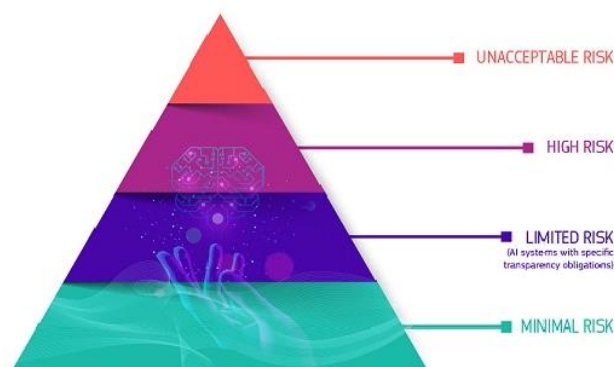
健康、安全、基本的権利、環境、民主主義、法律等を侵害する可能性が高い AI システム。汎用 AI/基盤モデルはこれに属し、リスクの評価・軽減、設計・情報・環境の要件遵守、EU のデータベースへの登録が義務付けられる。生成型基盤モデルでは透明性の規制が強化され、AI が生成したコンテンツであることの表示、不正なコンテンツの生成を防止する設計とし、トレーニングに使用する著作権付きのデータの概要を公表する義務などを負う。

(3) 限定リスク → 透明性に関する義務のみを適用

上記のリスクの可能性が低い AI システム

(4) 最小リスク → 規制しない

上記のリスクがほとんどない AI システム



出典：<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
資料 122-22 AI Act に基づく AI のリスクレベル

(参考情報)

European Parliament, "Artificial Intelligence Act: deal on comprehensive rules for trustworthy AI",

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20231206IPR15699/artificial-intelligence-act-deal-on-comprehensive-rules-for-trustworthy-ai>

JETRO, "EU、AI を包括的に規制する法案で政治合意、生成型 AI も規制対象に",

<https://www.jetro.go.jp/biznews/2023/12/8a6cd52f78d376b1.html>

■ コラム 8：日本の動向

日本における AI 規制のアプローチは、欧米に比べて穏やかであり、概して、リスクに対応しつつ利用促進に向けたソフト路線を志向している。現在、ガイドラインの案が作成された段階である。

欧州議会が「AI 法案」を可決した 2023 年 5 月 11 日、日本では内閣府が AI 業界の有識者を招集した AI 戦略会議を発足、第 1 回会議が開催された。5 月 19 日から 21 日まで G7 広島サミットが開催され、AI に関する国際的なルールを検討する広島 AI プロセスが立ち上がった。5 月 26 日に開催された第 2 回の AI 戦略会議では「AI に関する暫定的な論点整理」が提示された。12 月 21 日に開催された第 7 回会議において、AI 事業者向けガイドラインの最終案が示され、2024 年 3 月を目途に策定・公表される予定となっている。

[AI に関する暫定的な論点整理 (要旨)]

- ・ AI の利用：AI 事業の環境整備に努め、政府機関もリスクに配慮しつつ AI 利活用を追求。**生成 AI 利用に関するリテラシーの普及も推進**
- ・ AI の懸念・リスク：AI をめぐるリスクに関して、既存の法制度で対応できる場合には当該制度を周知する。**対応できない場合には諸外国を参考**にする。将来に生じ得るリスク把握にも努める
- ・ AI の開発：日本語を中心とするデータの整備・拡充に努める。計算資源を活用するための電力確保のために、**地方のデータセンターの活用等を検討**

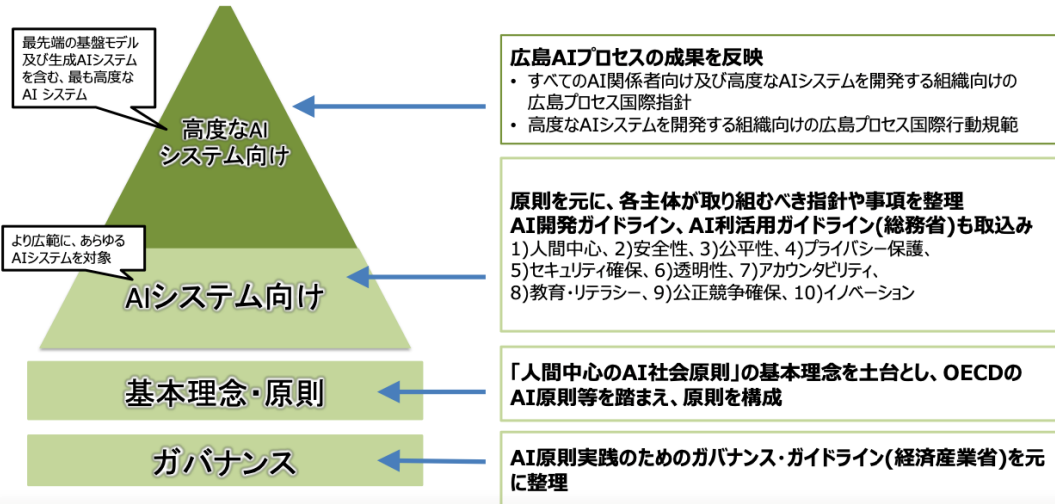
出典：https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_senryaku/2kai/ronten_yoshi.pdf

資料 12.2-23 AI に関する暫定的な論点整理

[AI 事業者向けガイドラインの最終案]

AI事業者ガイドライン案（対象範囲）

- 広島AIプロセスでとりまとめられた高度なAIシステムに関する国際指針及び国際行動規範を反映しつつ、**一般的なAIを含む（想定され得る全ての）AIシステム・サービスを広範に対象**
- 実際のAI開発・提供・利用においては、本ガイドラインを参照し、**各事業者が指針遵守のために適切なAIガバナンスを構築するなど、具体的な取組を自主的に推進することが重要**



出典：https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/ai_senryaku/7kai/12gaidoraingaiyou.pdf

資料 12.2-24 AI事業者ガイドライン案の対象範囲

結言

第三部をまとめると大きく以下の3点となる。

米国はコロナ直後に生徒の成績が数十年前のレベルまで大きく落ち込み、特に人種別では白人、アジア系に比べ黒人・ヒスパニック系の遅れが顕著であった。これに対し、連邦政府は American Rescue Plan (ARP) において教育分野に 1,900 億ドル (約 28.5 兆円) の支援金を投入。ARP を活用した学力回復のための施策として、過去の検証で費用対効果が確認されていた High-Impact Tutoring (学校のカリキュラムと連動した少人数の個別指導) を推奨。完全オンライン指導を導入したテキサス州や、対面指導を導入したニュージャージー州などで大きな効果を上げている。

英国でも米国同様に、コロナ直後に生徒の成績が大きく落ち込み、英国政府は Recovery Package において、教育分野に 35 億ポンド (約 5,005 億円) の支援金を投入。その中で経済的に支援が必要な生徒を対象とした National Tutoring Programme (NTP) などを推進。コロナ前の成績への回復に必要な月数が小学校・中学校で大きく減るなどの効果を上げている。

ChatGPT を始めとする生成 AI の急速な普及に伴い、教育分野では授業計画策定や採点等の教師の利用、生徒向けのパーソナライズされた AI チューターなどの有用性、プライバシー、精度、使い方のサポートが必要などの問題が顕在化。学校の対応は禁止・制限・積極活用など多様。当初禁止から活用へ変更した学校もあり。また、生成 AI の健全な利用に関するガイドライン指針の政府や州レベルでの策定が進められている。生成 AI を活用した教員向け、生徒向けツールがスタートアップなどから多数提供され、特に先進的な学区での導入が進んでおり、活用実態の定量的把握から活用効果の定量的把握へ進もうとしている。

米国・英国ともにコロナ禍においては規模に差があるものの、一斉休校の影響を受けて学力低下という共通の課題が発生し、その格差拡大に緊急対応するため多額の支援金を投じた。その手段として、過去のデータに基づいて効果を検証したエビデンスのある施策を迅速に実施しており、定量的な効果を上げている。生成 AI の教育利用においては始まったばかりであるが、例えば High-Impact Tutoring の個別指導等で活用が期待できる。経済的に支援が必要な地域や生徒たちなどがより幅広く活用できることで、学びの支援の選択肢が広がる。

日本においても、社会や児童生徒が多様化したほか、教育現場においてはさまざまな課題が山積している。コロナ禍のような緊急事態の対応はもちろん、学びの支援や課題解決に向けてデータ駆動で児童生徒の多様な学びが実現できるよう、全国レベルでデータや施策効果事例を継続的に蓄積し続ける仕組みづくりが期待される。