デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第4回）　配布資料

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/mext_02394.html

記事ページ本文

現在位置
トップ
>
政策・審議会
>
審議会情報
>
調査研究協力者会議等（初等中等教育）
>
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議
> デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第4回）配布資料
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第4回）配布資料
1．日時
令和8年8月3日（月曜日）10時00分～12時00分
2．場所
文部科学省 15F特別会議室 ※対面・WEB 会議の併用（東京都千代田区霞が関3 - 2 - 2）
3．議題
児童生徒の発達段階について（1．委員からのヒアリング（野澤委員）、2．外部有識者ヒアリング（渡辺弥生 法政大学文学部教授））
健康への影響について（外部有識者ヒアリング（細田千尋 東北大学大学院情報科学研究科准教授、東北大学加齢医学研究所准教授、慶應義塾大学大学院システムデザイン・ マネジメント研究科教授））
学力等への効果・影響、諸外国の動向について
学習活動における「手書き」の重要性について
4．配付資料
【資料1】野澤委員御発表資料 (PDF:2.6MB)
【資料2】渡辺教授御発表資料 (PDF:2.4MB)
【資料3】細田教授御発表資料 (PDF:9.4MB)
【資料4】学力等への効果・影響、諸外国の動向について (PDF:2.3MB)
【資料5】学習活動における「手書き」の重要性について (PDF:604KB)
【参考資料1】デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議の開催について (PDF:300KB)
【参考資料2】デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議の運営について (PDF:157KB)
【参考資料3】デジタルな形態を含む新たな教科書の円滑な導入に向けた主な論点 (PDF:200KB)
【参考資料4】「主な論点」とこれまでの主な御意見について (PDF:321KB)
【参考資料5】教科書のデジタル活用をめぐる状況について (PDF:6.4MB)
お問合せ先
初等中等教育局 教科書課デジタル教科書企画係
電話番号：03-5253-4111（代表）
PDF形式のファイルを御覧いただく場合には、Adobe Acrobat Readerが必要な場合があります。
Adobe Acrobat Readerは開発元のWebページにて、無償でダウンロード可能です。
ページの先頭に戻る

令　和　8　年　8　月　3　日
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第 4 回）
資　　料　　1

デジタルと子どもの発達

東京大学大学院教育学研究科附属発達保育実践政策学センター
野澤　祥子

保障すべき発達的基盤

◘ 資質・能力の形成

- 学習・学力の基盤となる力の形成
- 認知的・社会情動的能力の形成

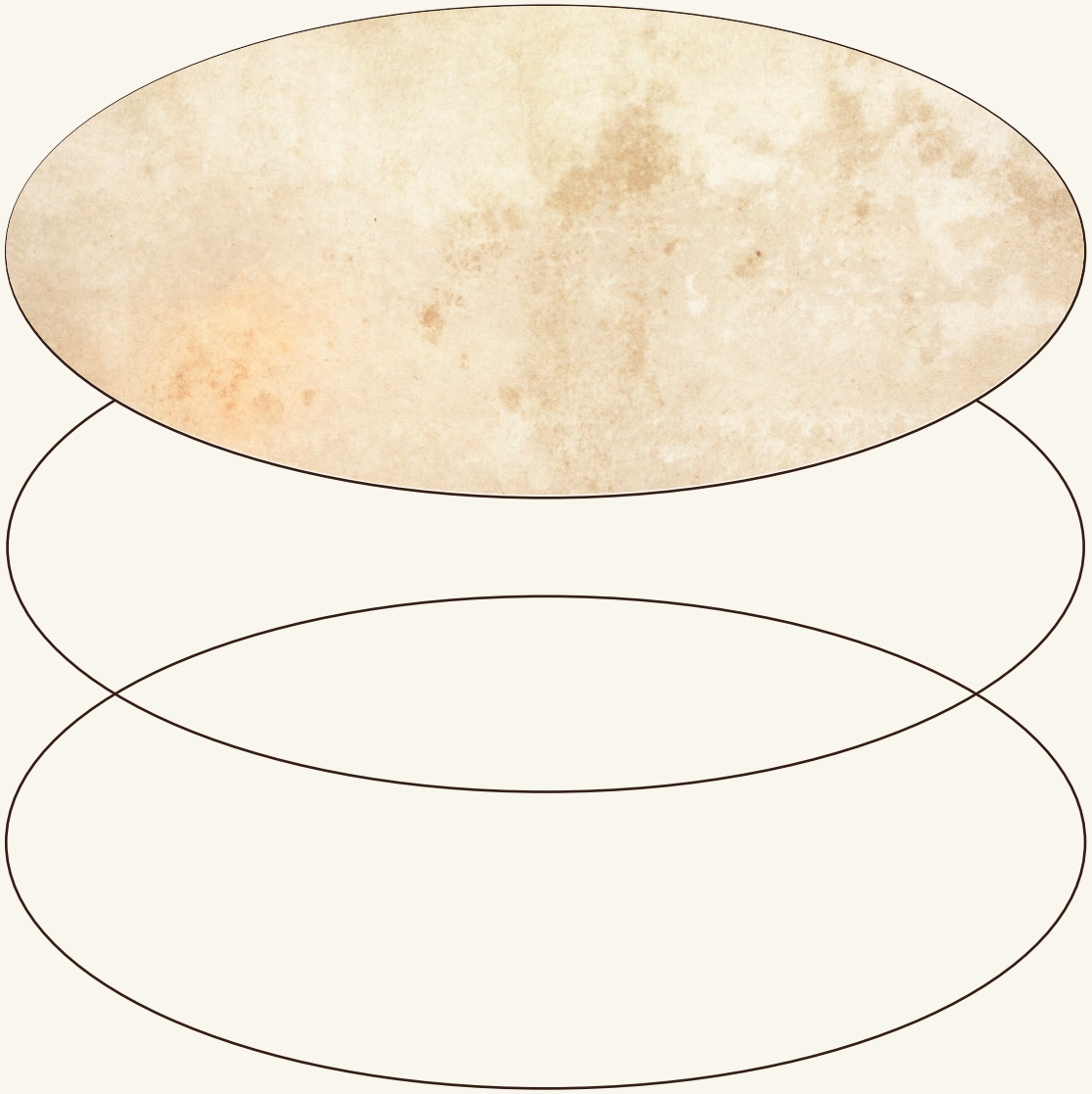
◘「主体的・対話的で深い学び」に向けて

- 身体的・直接的経験や他者との相互作用の保障
- 学習を支える関係的基盤の形成

デジタルと子どもの発達に関する実証的な知見

1. デジタル・紙の「読み」への影響

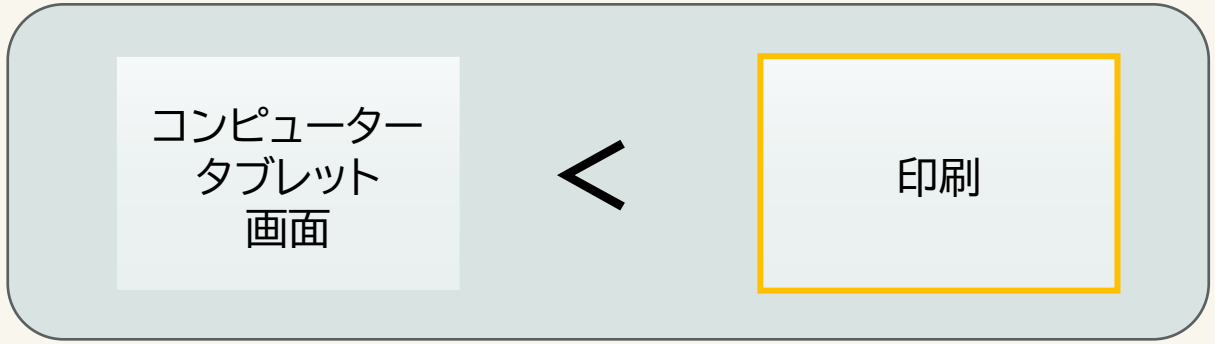
2. デジタル使用の発達への影響



1. デジタル・紙の「読み」への影響

(1)「スクリーン劣位効果」

- これまで、多くの研究で読解の得点は、スクリーンより印刷のほうが高いことが示されてきた（e.g. Clinton, 2019; Delgado et al., 2018; Kong et al., 2018）。



- 要因としては以下の2点が指摘されている。

浅い処理仮説（shallowing hypothesis）	デジタル機器を頻繁に使用し、読者とテキストとの素早い相互作用が行われることによって、デジタルテキストが表層的に処理されるとする仮説。
認知負荷仮説（cognitive load hypothesis）	機器を扱う際には、スクロール、端末の操作、デジタル環境内のナビゲーションなどに認知資源を配分する必要があるため、読解に利用できる認知資源が少なくなるとする仮説。

(2)最近の研究知見

◘ デジタルと印刷の比較に関する最近のメタ分析・系統的レビュー

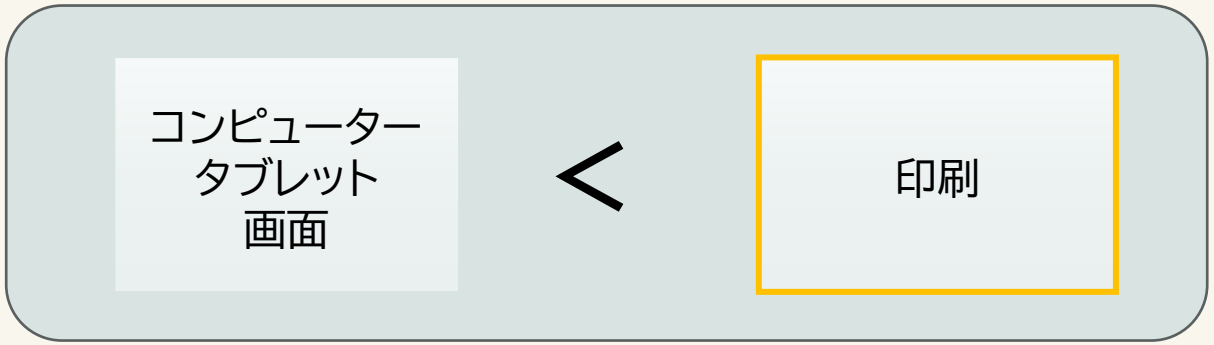
- 子どもの紙媒体での読書とスクリーン上での読書の比較：メタ分析(Furenes et al., 2021)
  - 30の論文の39の研究(1-8歳　1,812名)を含む。

- デジタル媒体と紙媒体での子どもの読解成績：系統的レビュー(Hare et al., 2024)
  - 88の論文の121の研究(1-17歳)を含む。

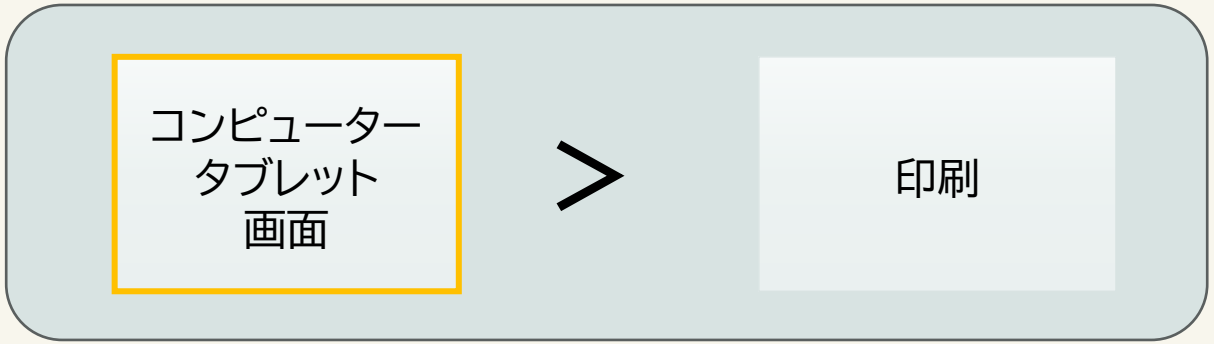
- 一貫して「デジタル＜印刷」という結果ではなく、他の要因を考慮する必要性を示す結果
- 例えば
  物語理解・読解か語彙か
  拡張機能(enhancement)の使い方
  子どもの特性
  学校・園か家庭かという文脈

①物語理解・読解か語彙かによる違い（Furenes et al., 2021: Hare et al., 2024）

- 物語理解・読解
  印刷の方がよい



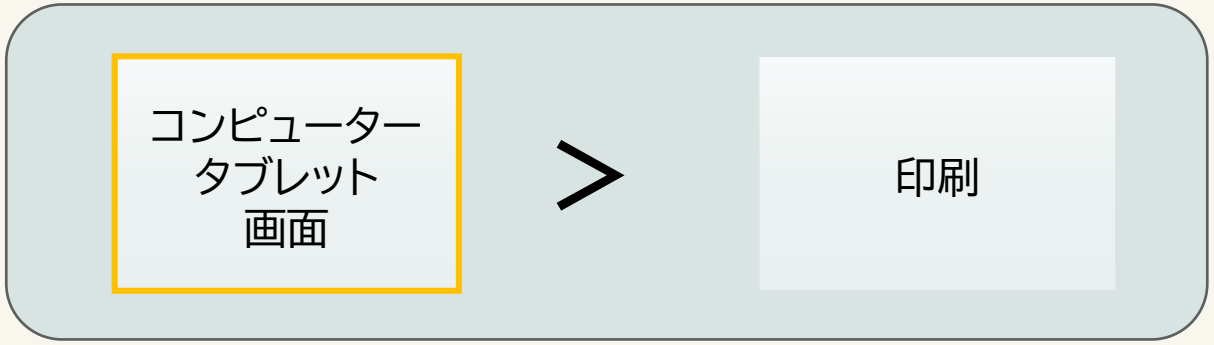
- 語彙
  デジタルのほうがよい



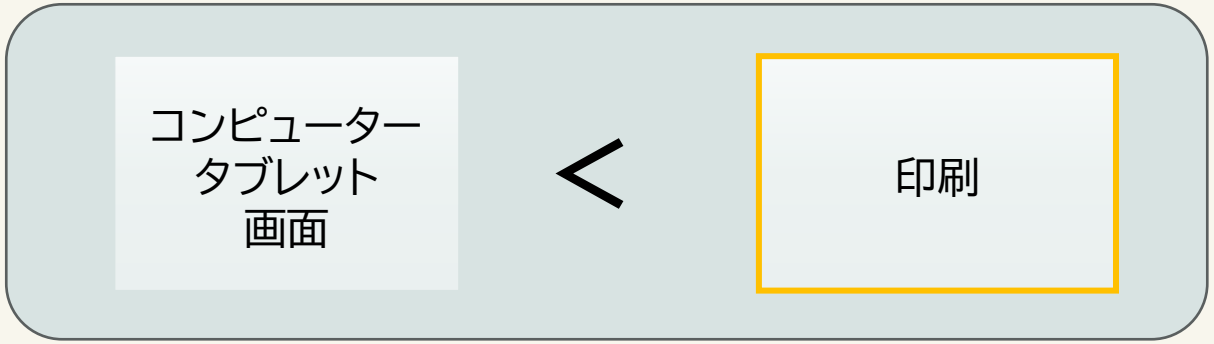
②付加機能の使い方

- 物語理解・読解

➢ デジタルの拡張機能：
物語の内容に焦点を当てている場合（背景知識や追加説明）は効果がある。



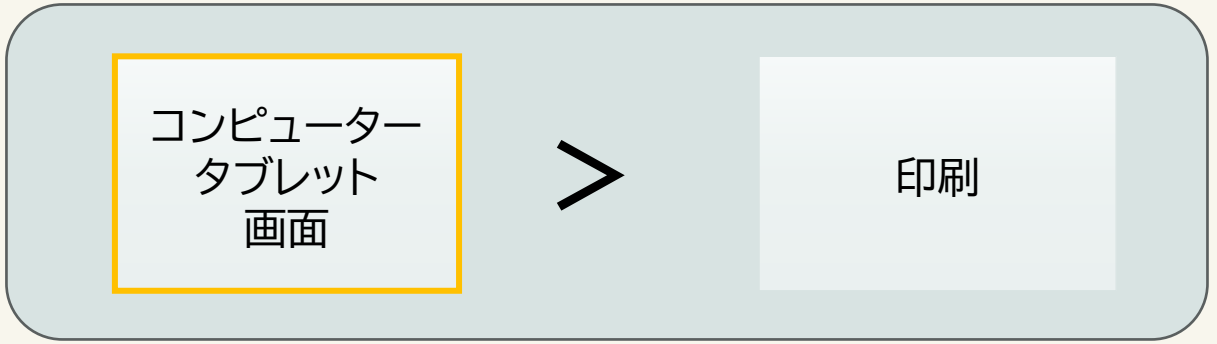
➢ デジタルの拡張機能：
辞書機能は、物語理解にまったく影響がないか、悪影響の場合もある。



③子どもの特性(Hare et al., 2024)

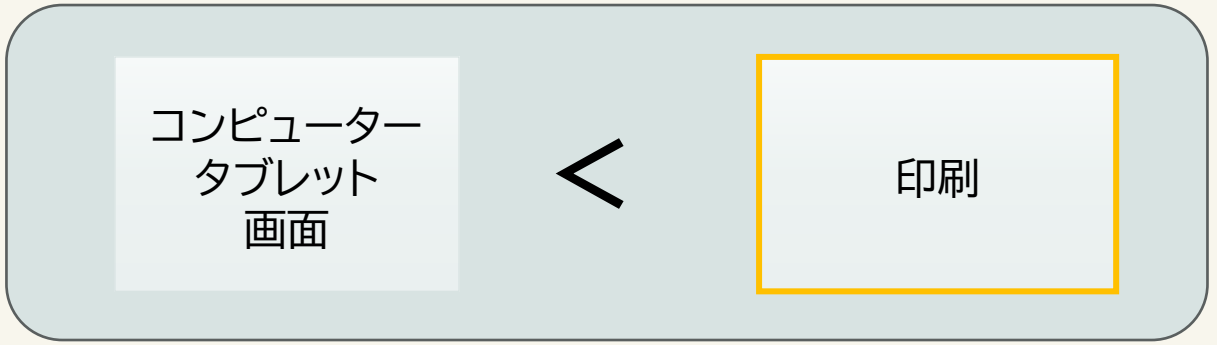
- 物語理解・読解

➢ デジタルの拡張機能:
長い文章を読むことについて学習障害のある高校生に対する読み上げ機能(Dolan et al., 2005)や、学習障害のある小学4年生に対するアニメーションの利用(Ertem, 2010)等は効果的。



④学校・園か家庭かという文脈
(Furenes et al., 2021)

➢ 学校・園では、家庭よりも「スクリーン劣位効果」があらわれる。

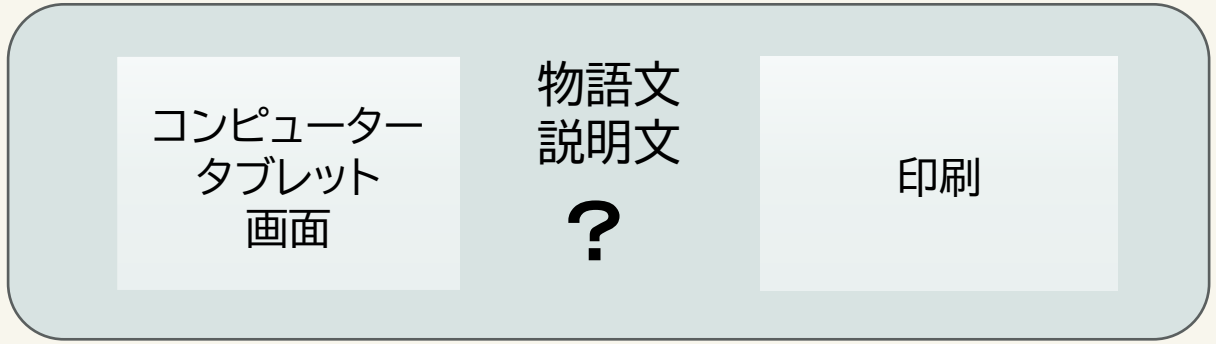


(3)研究例

- 読み始めの児童におけるデジタル読書――物語文・説明文の理解を促すのか、妨げるのか（Flolit et al., 2021）

＜方法＞

- 小学1年生115名、平均年齢6歳8か月を対象に、物語文と説明文を紙とコンピューター画面で読ませ、主題理解、字義的理解、推論的理解を比較。

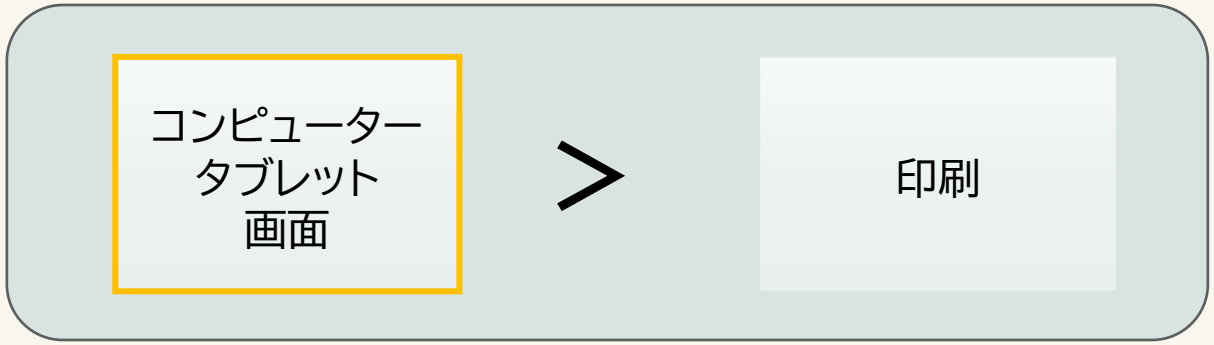


- 理解度についての指標（いずれも4つの選択肢）

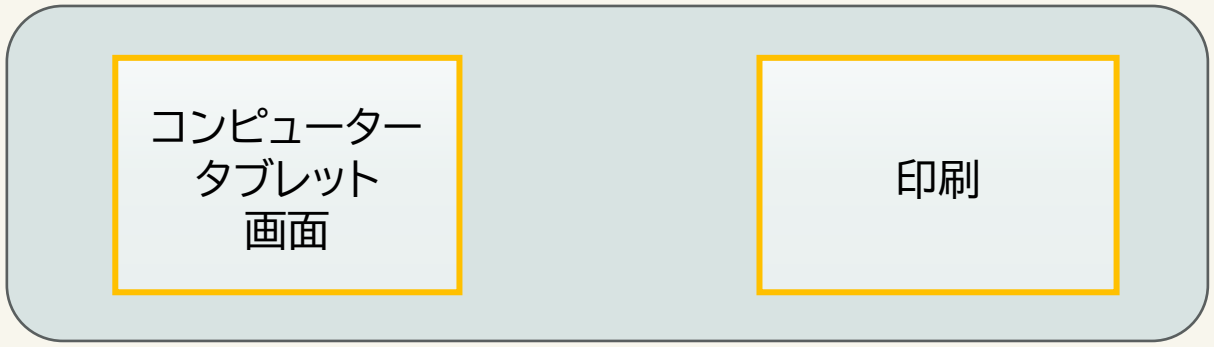
例)リトル・ハリネズミの物語
- 主題理解： 何についての物語ですか？
- 字義的理解： リトル・ハリネズミには何人きょうだいがいますか？
- 推論的理解： なぜリトル・ハリネズミは不平を言っているのですか？

＜結果＞

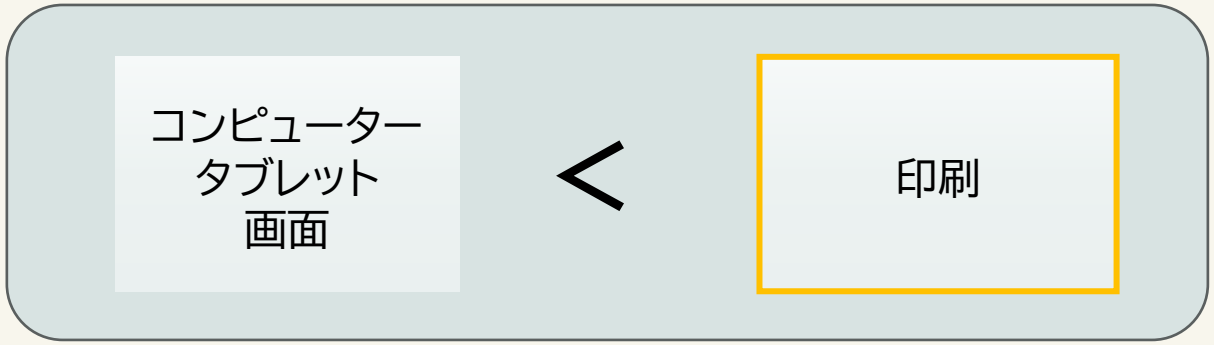
- 主題理解と字義的理解
  デジタルのほうがよい



- 推論的理解
  全体としてはデジタルと
  印刷の差がない



<u>単語読みがまだ十分でない
子どもでは、印刷の方がよい</u>



(4)考察と実践的示唆

＜紙とデジタルの差異＞

- 最近の研究では、紙とデジタルのどちらが「読み」にとって有効かは、
  読みのどのような側面か（物語理解か語彙か　等）
  付加機能の使い方（ストーリー理解を促進する機能/辞書機能 等）
  子どもの特性（障害、単語理解能力　等）
  などの要因、また、その組み合わせによって異なることが示されている（e.g. Flolit et al., 2021; Furenes et al., 2021; Hare et al., 2024）。

⇨ 個々の状況に応じた使い方が必要

＜認知負荷の考慮＞

- デジタルメディアの認知負荷が高くなるような使い方は、「読み」を妨げることが示されている（Flolit et al., 2021）。
- 特に単語を流暢に読むことが難しいような段階では、推論的理解のようなやや深い処理を要する課題において、紙のほうがよいことを示す結果もある（Flolit et al., 2021）。「読み」のスキルを形成する時期においては、読むことそのものへの認知負荷が高く、デジタルメディアの使用によって深い処理が妨げられる可能性もある。

⇨ 認知負荷を増やすようなデジタルの使い方は避け、読みの形成時期には特に慎重に

＜学校・園の文脈＞

- 学校・園では、家庭よりも「スクリーン劣位効果」があらわれる可能性示されている（Furenes et al., 2021）。
- 学校では、注意を教科書、黒板、教師、他の児童等、様々なところに向ける必要があることにも留意が必要である。
- 2022年のPISAでは（OECD, 2023）、OECD平均で約30%の生徒が、ほとんどまたはすべての数学授業で自分のデジタル機器によって注意をそらされると回答している。他の生徒の利用に気を取られる生徒が25%である。（日本では5%と4%）。

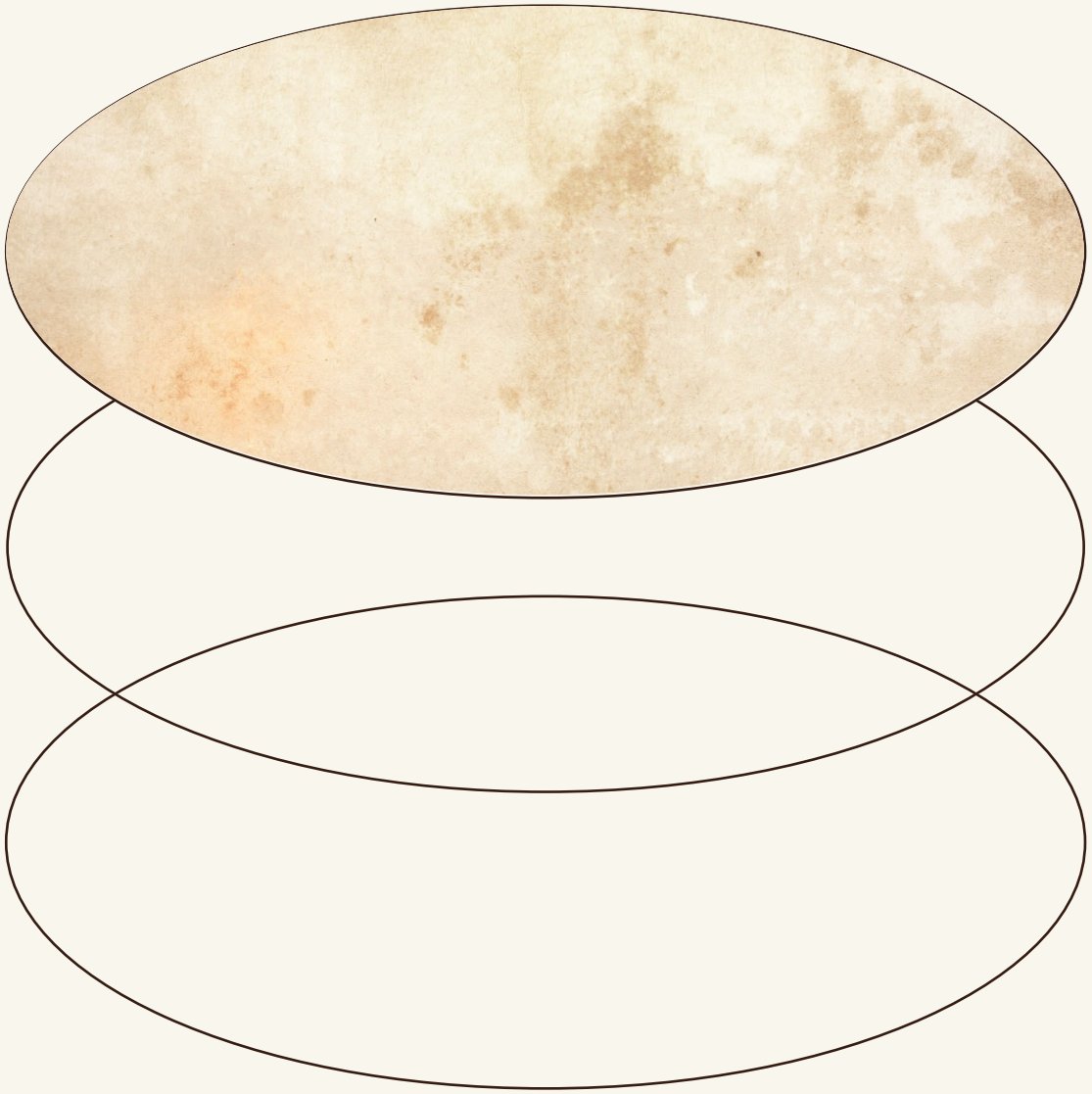
⇨ デジタル使用による注意散漫が生じないようにすることが必要

※印刷媒体とデジタル媒体で読むことは異なる経験である可能性も指摘されている

メアリアン・ウルフ　2020
デジタルで読む脳×紙の本で読む脳 「深い読み」ができるバイリテラシー脳を育てる
　大田直子訳　インターシフト

印刷とデジタルの媒体で読みに関して、「小学校低学年でそれぞれの媒体で考えることを学ぶ発達段階は、二つの媒体に固有の特徴がそれぞれ十分に発達して自分のものになるまで、だいたい別々の領域に分かれているもの」としてとらえている。子どもたちは「言語と同じように媒体にもそれぞれ独自のルールと役立つ特徴があって、それぞれ独自の最も適切な用途やペースやリズムがあることを学ぶ」

「幼い読み手のなかに最初期の深い読みスキルの発達を明確に促すことが、すばやくななめ読みして次のおもしろものに移ろうとか、読むことは受け身で楽しむだけのもうひとつのゲームととらえようとか、さらには自分自身の考えを見つけ出すことなど飛ばそうといった、デジタル文化のたえまない誘惑への対抗手段」となる。



2. デジタル使用の発達への影響

(1)子どものインターネット利用の現状

- こども家庭庁
  令和6年度青少年のインターネット利用環境実態調査調査結果(概要)
- インターネットを利用すると回答した青少年(満10歳～満17歳)の平均利用時間は、前年度と比べ約5分増加し、約5時間2分。高校生は、約6時間19分。中学生は、約5時間2分。小学生(10歳以上)は、約3時間44分。目的ごとの平均利用時間は趣味・娯楽が最も多く、約3時間1分。
- インターネットを利用している低年齢層の子供(0歳～満9歳、保護者回答)の平均利用時間は、前年度と比べ約4分増加し、約2時間9分。目的ごとの平均利用時間は趣味・娯楽が最も多く、前年度と比べ微増し、約1時間42分。

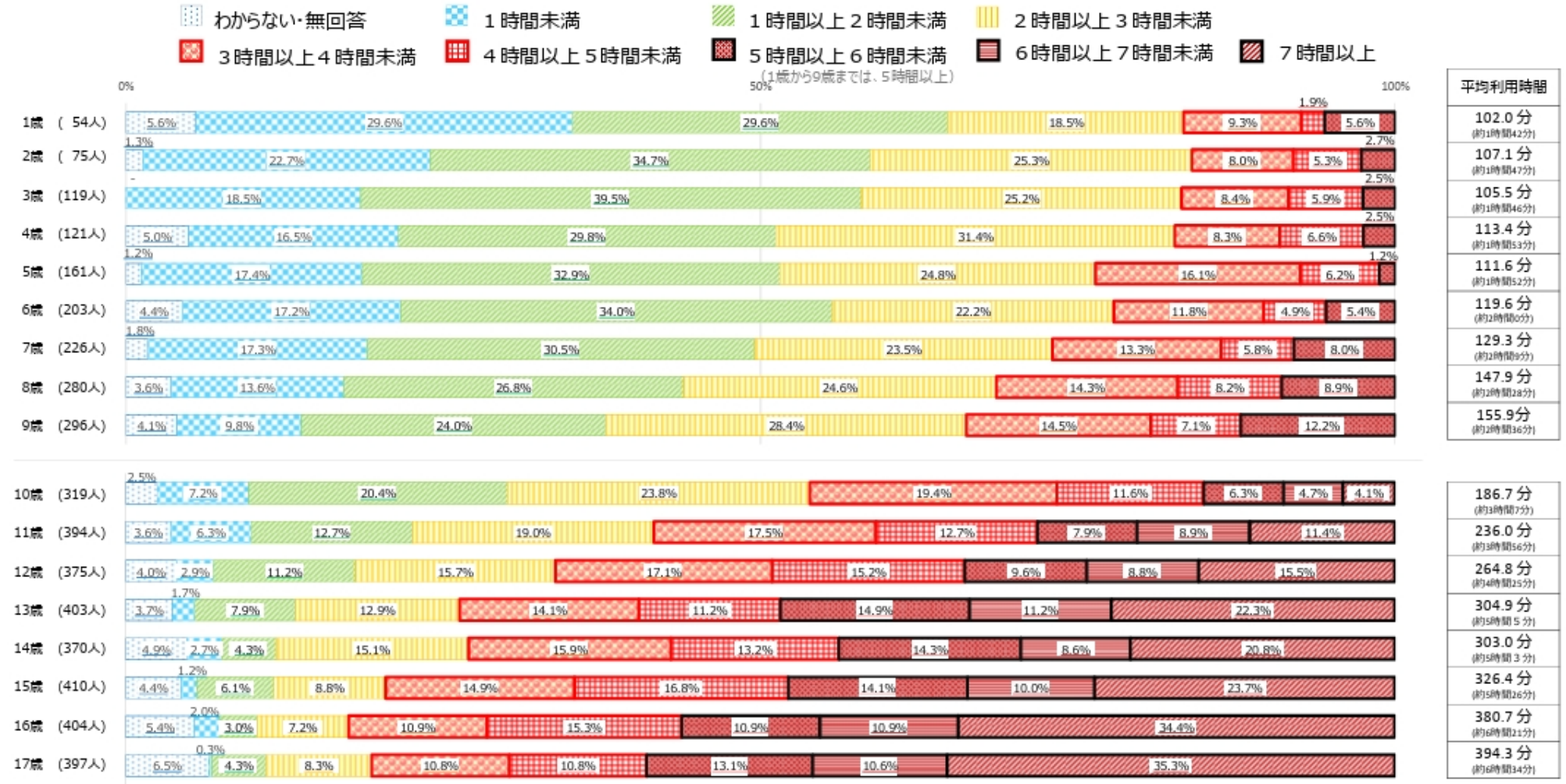
https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/9a55b57d-cd9d-4cf6-8ed4-3da8efa12d63/0a26134c/20250328_policies_youth-kankyou_internet_research_results-etc_16.pdf

概要12 年齢別のインターネットの利用状況 -４（利用時間）

いずれかの機器でインターネットを利用していると回答した青少年及び低年齢層の子供の保護者をベースに集計

○ インターネットの平均利用時間は、年齢とともに増加傾向にある。

インターネットの利用時間（年齢別・利用機器の合計／平日１日あたり）



（注１）平均利用時間は、「使っていない」は０分とし、「わからない」「無回答」を除いて平均値を算出。
（注２）「利用機器の合計」の利用時間は、青少年及び低年齢の子供の保護者が回答した各機器の利用時間を合算したもの。０歳（7人）は、回答数が少ないため図示しない。
（注３）青少年は本人に、低年齢層の子供は保護者に対して調査した結果であるため、直接比較することはできない。 ※（人）の数字は回答者数を示す。(青少年　Q４－１、低年齢層の子供の保護者　Q４－１)

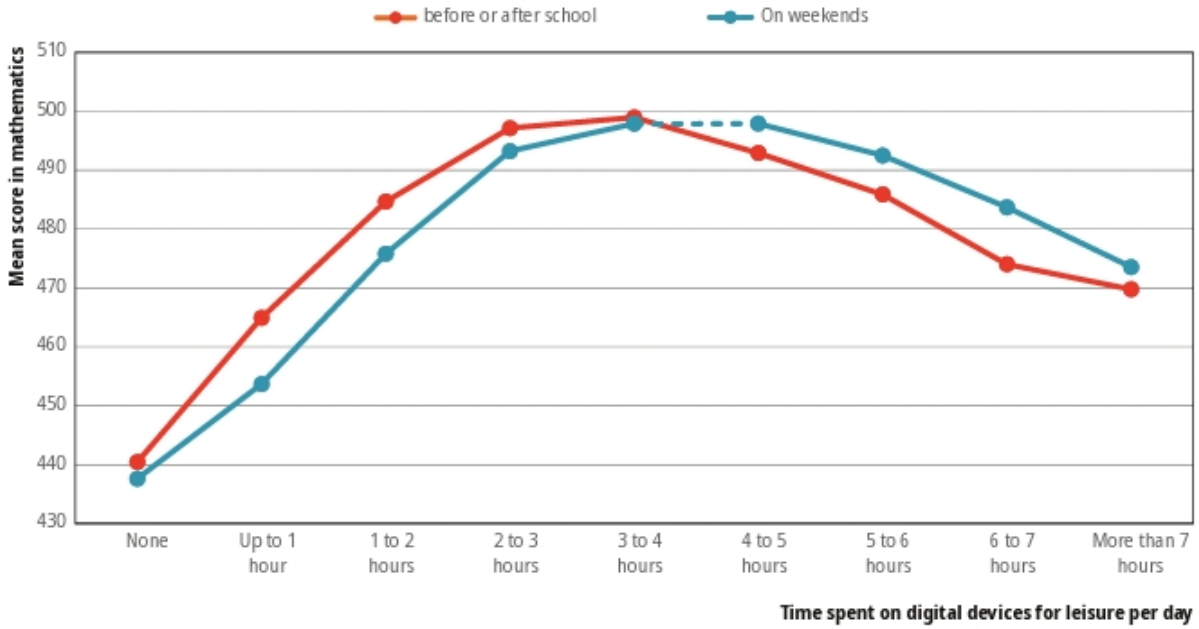
（2）デジタル使用時間と学業成績との関連

- PISA 2022：生徒の全人的な発達と、学校外におけるデジタル余暇活動（OECD, 2025）

- OECD加盟国の平均では、登校前または放課後に、余暇目的でデジタル機器を1日2時間から4時間使用する生徒は、それより使用時間が短い生徒や長い生徒よりも、PISA 2022の数学の得点が高かった。

Figure 2.1. Time spent on digital devices for leisure and mathematics performance

Based on students' reports; OECD average



Notes: The categories of time are delimited such that the lower limit is not included and the upper limit is included. For instance "1 to 2 hours" means "above one hour and up to two hours of use"
Differences between categories that are not statistically significant are marked with dotted lines (see Reader's Guide).
Differences between categories of time spent on digital devices for leisure before or after school are all statistically significant.
Source: OECD, PISA 2022 Database, Table 2.1.

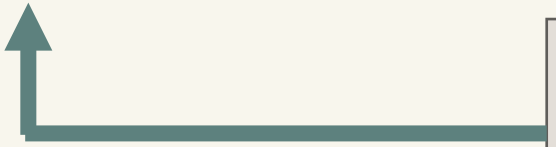
(3)デジタル使用と認知的発達との関連

- デジタル機器の使用と子どもの認知発達：認知能力への影響の検討(Clemente-Suárez et al., 2024)
- 157の研究のレビュー。

＜複雑な影響関係＞

- テクノロジーの子どもの認知発達への影響は「諸刃の剣」。ポジティブ・ネガティブ両方の影響がある。

ポジティブな影響	ビデオゲームを含む対話的なデジタル経験は、視空間能力や認知的柔軟性の向上と関連することが示されている。教育用アプリには、問題解決能力や論理的推論を育む可能性がある。
ネガティブな影響	長時間のスクリーンタイムは、注意機能の問題、学業成績の低下、社会的相互作用能力の弱まりと関連している。



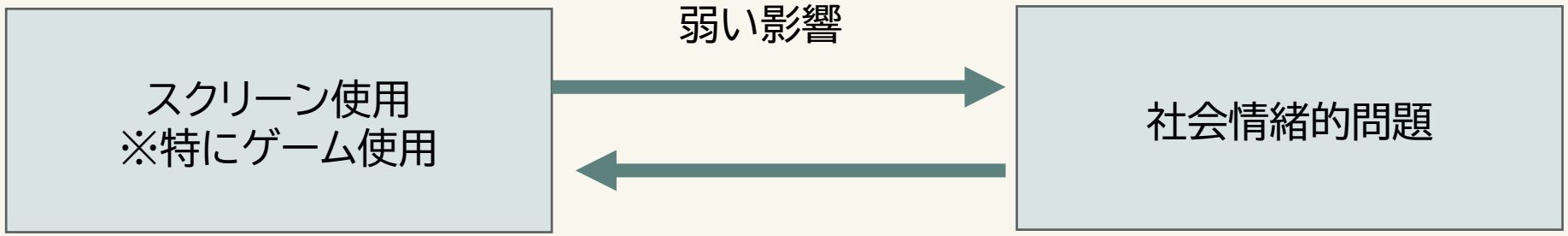
個人差や文脈的要因も影響。具体的には、利用するコンテンツ、関与の仕方(受動的か、能動的・対話的か)等。

(4)デジタル使用と社会情動的発達との関連

- スクリーン使用と子どもの社会情緒的問題との関連：縦断研究の系統的レビューとメタ分析（Vasconcellos et al., 2025）
- 121の論文の117の研究（292,739名の子ども　0-10歳（追跡期間は6か月から33年）を含む。

＜双方向の影響関係＞

- スクリーン使用は、効果は弱いながらも、社会情緒的問題を予測し、また、こうした問題を示す子どもほどスクリーンを使用する可能性が高かった。
- 双方向的な関連は、他の形態のスクリーン使用よりもゲーム使用において強く認められた。



（5）デジタル使用が認知的・社会情動的発達を妨げるメカニズム

- 置き換え仮説（Clemente-Suárez et al., 2024；Vasconcellos et al., 2025）

> スクリーンタイムが、発達に有益な活動に費やす時間を奪い、その結果、発達を妨げる可能性があるという仮説

例）

読書、対面の相互作用が少なくなる（Clemente-Suárez et al., 2024）

身体的・能動的な活動が少なくなる、睡眠の質と量が悪くなる、家族や仲間とのポジティブな相互作用が少なくなる（Vasconcellos et al., 2025）

（6）考察と実践的示唆

＜デジタル使用と学業成績＞

- PISAによると、余暇目的でデジタル機器を1日2時間から4時間使用する生徒は、それより使用時間が短い生徒や長い生徒よりも、PISA 2022の数学の得点が高かった（OECD, 2025）。

⇨ デジタル使用は、必ずしも悪影響をもたらすものではないが、時間の制限や他の活動とのバランスをとることが必要

＜デジタル使用と認知的・社会情動的発達＞

- デジタル使用は、発達にポジティブな影響をもたらす面もあるが、認知的・社会情動的発達にネガティブな影響をもたらす可能性もある（e.g. Clemente-Suárez et al., 2024; Vasconcellos et al., 2025）。

⇨ 身体的・直接的な経験や他者との対面での相互作用など、子どもの発達にとって重要な経験がデジタル使用に置き換わってしまうことのないよう配慮が必要

まとめ

ロ デジタル・紙の「読み」への影響に関する研究からの示唆

- デジタルの良さを生かすためには、子どもの特性や目的など、個々の状況に応じた使い方が必要。
- 認知負荷を増やすようなデジタルの使い方は避けることが必要。特に読みのスキルの形成時期には、デジタルを慎重に使用することが必要。
- 教室場面でデジタル使用による注意散漫が生じないようにすることが必要。
- 印刷媒体での深い読みスキルの発達を促すことが大切。

ロ デジタル使用の発達への影響に関する研究からの示唆

- デジタル使用の際は、時間の制限や他の活動とのバランスをとることが必要。
- 身体的・直接的な経験や他者との相互作用など、子どもの発達にとって重要な経験がデジタル使用によって置き換わってしまうことのないよう配慮が必要。

引用文献

Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. Journal of Research in Reading, 42(2), 288–325.

Clemente-Suárez, V. J., Beltrán-Velasco, A. I., Herrero-Roldán, S., Rodriguez-Besteiro, S., Martínez-Guardado, I., Martín-Rodríguez, A., & Tornero-Aguilera, J. F. (2024). Digital device usage and childhood cognitive development: Exploring effects on cognitive abilities. Children, 11(11), 1299

Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. Educational Research Review, 25, 23–38.

Dolan, R. P., Hall, T. E., Banerjee, M., Chun, E., & Strangman, N. (2005). Applying principles of universal design to test delivery: The effect of computer-based read-aloud on test performance of high school students with learning disabilities. Journal of Technology, Learning, and Assessment, 3(7), 1–33.

Ertem, I. S. (2010). The effect of electronic storybooks on struggling fourth-graders' reading comprehension. Turkish Online Journal of Educational technology- TOJET, 9(4), 140–155.

Florit, E., De Carli, P., Lavelli, M., & Mason, L. (2023). Digital reading in beginner readers: Advantage or disadvantage for comprehension of narrative and informational linear texts? Journal of Computer Assisted Learning, 39(2), 432–445.

Furenes, M. I., Kucirkova, N., & Bus, A. G. (2021). A comparison of children's reading on paper versus screen: A meta-analysis. Review of educational research, 91(4), 483-517

引用文献

Hare, C., Johnson, B., Vlahiotis, M., Panda, E. J., Tekok-Kilic, A., & Curtin, S. (2024). Children's reading outcomes in digital and print mediums: A systematic review. Journal of research in reading, 47(3), 309-329.

Kong, Y., Seo, Y. S., & Zhai, L. (2018). Comparison of reading performance on screen and on paper: A meta-analysis. Computers & Education, 123, 138–149.

メアリアン・ウルフ　大田直子訳（2020）. デジタルで読む脳×紙の本で読む脳 「深い読み」ができるバイリテラシー脳を育てるインターシフト

OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption, PISA,OECD Publishing, Paris

OECD (2025), Finite time to learn and play: Whole student development and students' digital leisure outside of school, OECD Education Policy Perspectives, No. 130, OECD Publishing, Paris.

Vasconcellos RP, Sanders T, Lonsdale C, Parker P, Conigrave J, Tang S, Del Pozo Cruz B, Biddle SJH, Taylor R, Innes-Hughes C, Salmela-Aro K, Vasconcellos D, Wilhite K, Tremaine E, Booker B, Noetel M. Electronic screen use and children's socioemotional problems: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Psychol Bull. 2025 May;151(5):513-543.

ご清聴ありがとう
ございました

デジタルも紙も

発達段階からの視点

法政大学渡辺弥生

令　和　8　年　8　月　3　日
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第４回）
資　　料　　2

今日の発表

（１）児童生徒の学習効果とは？

（２）認知的スキルと非認知スキル

（３）紙とデジタルの得意な機能

（４）発達段階を考える

（５）デジタル活用例

（６）まとめ

（１）児童生徒の学習効果を高めるとはどういうことか？

「分かった」だけでなく、「学びたい・ワクワクする」を育む教科書へ

教科書は、知識を伝える「器」であると同時に、子ども同士、子どもと教師をつなぎ、学びへの意欲を引き出す大切な「存在」です。

デジタル教科書の効果は発達的特徴や一人ひとりの多様性を踏まえ、次の視点から検証する必要があります。



・理解や知識の定着につながったか
・「面白そう」「やってみたい」というワクワク感を引き出したか
・安心して「分からない」「間違えた」と言えるか
・子ども同士の会話や教え合いが生まれたか
・「自分も読めた・参加できた」と感じられたか
・新たな孤立や学習格差が生じていないか

「何を学んだか」だけでなく、「もっと学びたいと思えたか」「誰と、どのように学べたか」までを学習効果として捉える。

教育の目標

「主体的に学び教育、他者と関わりながら、よりよく生きる力の育成」

資質・能力の育成

知識・技能

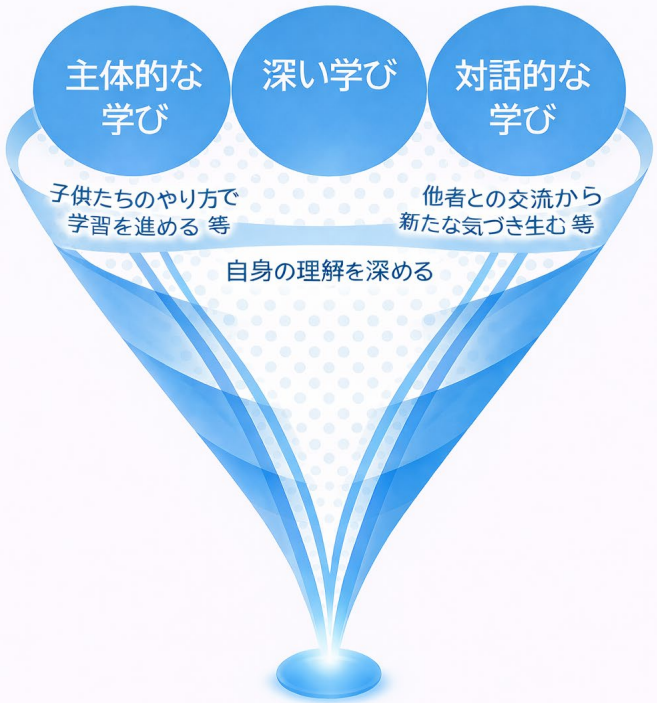
思考力・判断力・表現力

学びに向かう力・人間性

OECDやユニセフ、CASELによって提唱されている。日本でも生徒指導提要に記載されている。

＊ソーシャル・エモーショナル・ラーニング（SEL)の考え方

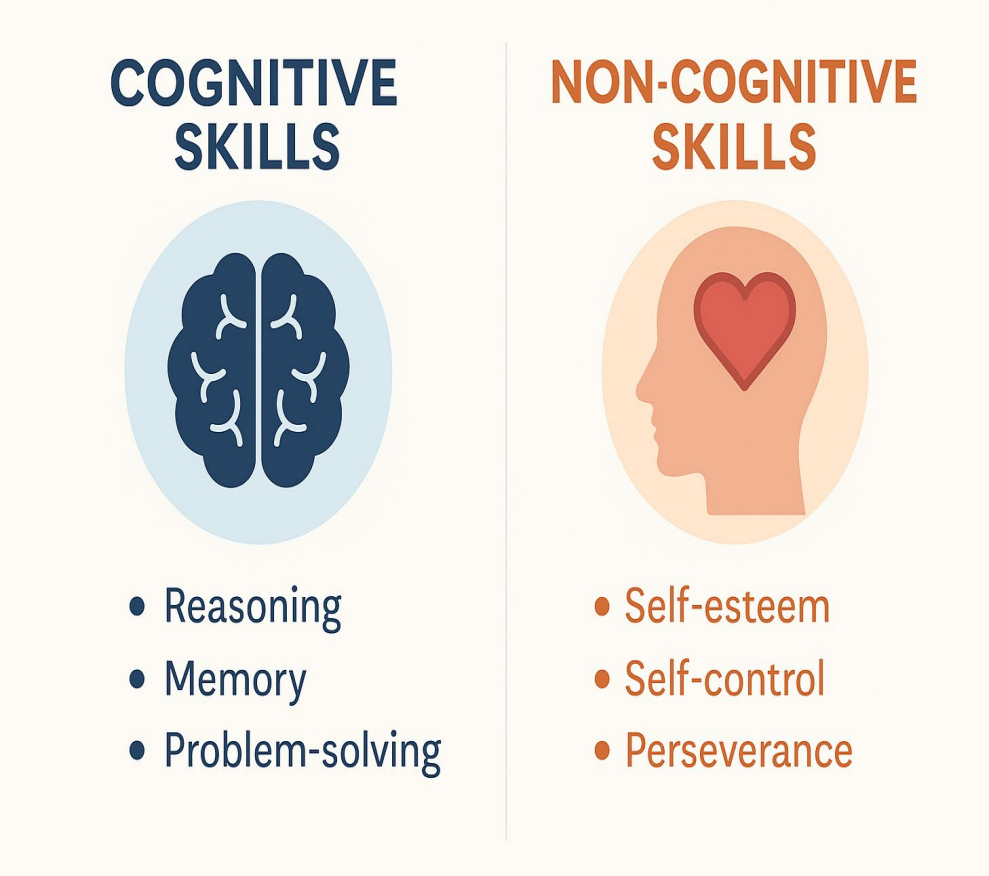
子どもと大人が子どもと大人が、感情を理解し調整し、前向きな目標を設定し、他者への共感を示し、良好な関係を築き、責任ある意思決定を行うために必要な知識・スキル・態度を身につけ、 実践するプロセスである。



学習者用デジタル教科書の効果・影響についてのリーフレット参考

（２）認知的スキルと非認知的スキル（社会情動的スキル）

https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/r03/r030920-01_honbun.pdf



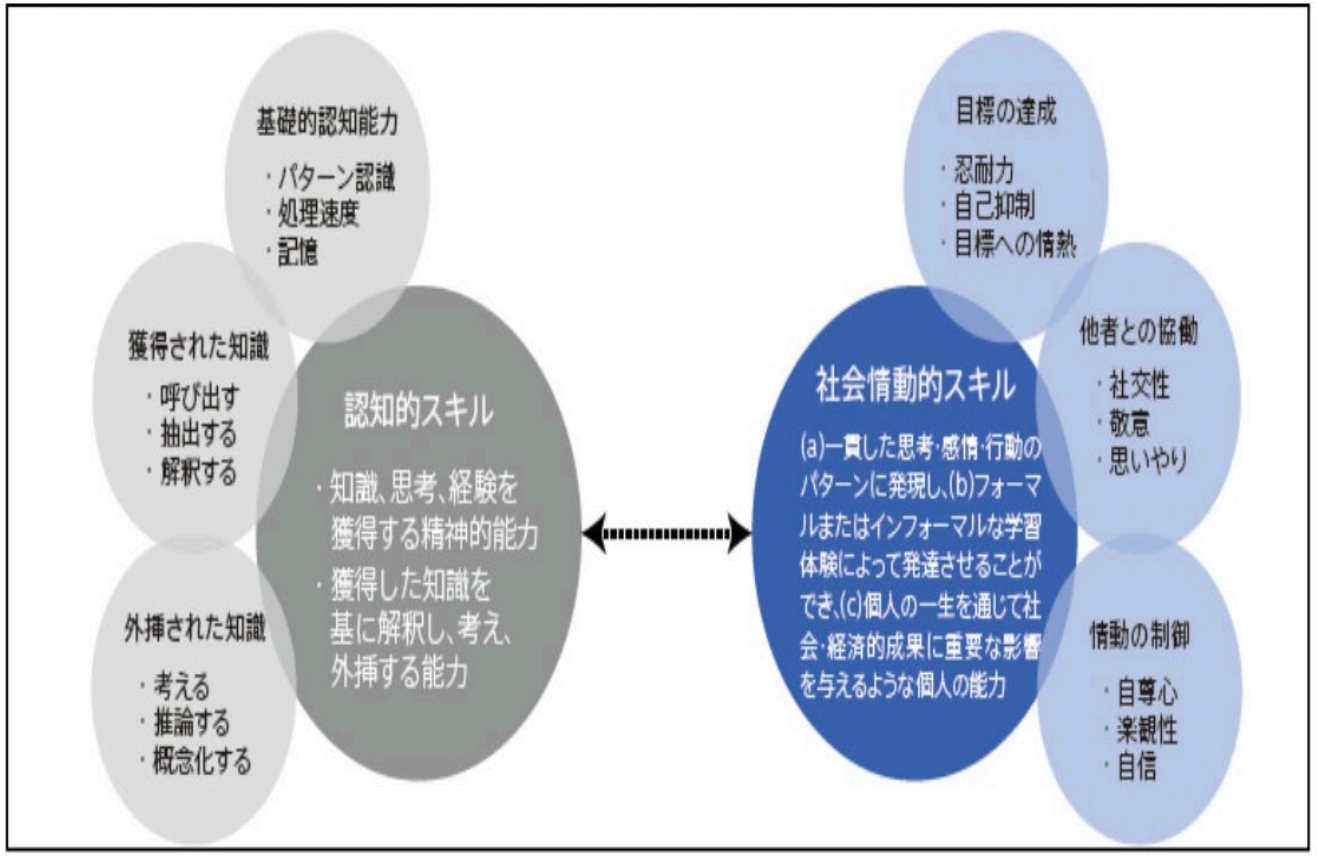


図２　「認知的スキル」及び「社会情動的スキル」の枠組み　　出所：国研「生徒の Well−being」

（３）紙かデジタルかというよりは、むしろ得意な機能を活用！

紙が向く機能

文字・語彙の初期習得
手の運動が表象を形づくる

長文の精読・没入
位置記憶が構造理解を支える

ノート・要約
遅さが取捨選択を促す

デジタルが向く機能

反復練習・即時FB
試行と結果が近いほど効く

動的・音声情報
紙では原理的に扱えない

複数資料の統合・探究
方略の明示的指導が前提

読字困難への支援
学年を問わず優先

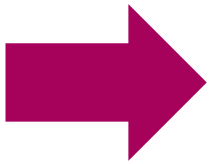
（４）考える力などの認知的側面の発達を踏まえた指導

生活中心の学習
話し言葉が中心

具体的思考

直接経験学習

言語を覚える学習



本格的な教科学習
書き言葉が中心

抽象的思考

間接経験学習

言語でものを考える学習

＊小学校中学年前後　　（個人差あり）

渡辺弥生(2011).子どもの「１０歳の壁」とは何か？　光文社新書の中で、p.48の脇中(2009)を参考に加筆

「思いやり」の発達を踏まえた指導

*注：発達のあり方は個人差がある。

クラス

彼

①自己中心的（幼児期）	②主観的（小学校低学年）	③二人称相応的（小学校中年学年）	④三人称（小学校高学年）	⑤一般化された他者（中学生以降）

自分のことで精一杯
他者が自分と同じ考えを持つと想像するのは難しい

楽しい

悔しい



近しい友達

彼女

見知らぬ人たち

対人関係の広がりと、自分や他者の気持ちの理解

個人差：２、3人の気持ちを想像するのがやっとの子供もいる。中学生以上になると、見知らぬ人の気持ちも理解できるようになる。

Selmanの研究を紹介
渡辺(2011)

紙かデジタルかに関わる発達段階

認知的側面の発達

① 注意制御（attention control）：限られた認知資源（脳の処理能力）を意図的に配分し、重要な情報に選択的に集中しながら、不要な情報や干渉を抑制する認知的な機能のこと。年齢が低い子どもは、重要な情報と周辺の刺激を選び分ける力が未発達であるため、本筋の情報と周辺刺激（アニメーション、操作、通知、画面上の余白情報など）を分けて処理するのが難しく、「楽しいデジタル教材」が、必ずしも「理解しやすい教材」ではないことがある。

② ワーキングメモリ(working memory)：情報を一時的に頭の中に保持しながら、同時にその情報を処理し、操作する脳の働きのこと。日常生活における「思考力」「判断力」「実行力」の土台となる能力で「脳の作業机（ワークスペース）」に例えられる。デジタル教材はスクロール、タップ、ページ遷移、画面内の複数情報の同時処理などが増えるので、発達段階が低いほど、この負荷の影響を受けやすい。

③ メタ認知(metacognition)：自分の思考や行動を客観的に把握し、制御する能力のこと。「自分の思考についての思考」や「自分を客観視する力」を指す。 小学校中学年～中学生では、「自分は今ちゃんと理解できているか？」「この課題は紙で読んだ方がいいか？」を判断する力がまだ未熟である。ため、本人が「読みやすい」と感じる媒体と、実際に「理解しやすい」媒体が一致しない場合がある。

非認知的側面：社会性や感情の発達

④ ソーシャルスキル(social skills)：相手の意図や感情を理解する、状況に応じて行動を選択する関係を維持・調整するといった「対人文脈の中で学ぶことのできるスキル」。紙を使った学習は、同じ対象（本・プリント）を共有する、同じ空間で読む・考える、非言語情報（表情・視線）を伴うという対面でのやり取りが自然に感じられ、安定した共同注意を喚起する。特に小学生においては相手の反応を見ながら調整する力を考えると、紙媒体が良い。ただし、デジタルに慣れ、多様な他者との接触が可能になるよう活用すれば、人の心の仕組みやより拡大した人間関係を理解させることができる。

⑤感情リテラシー(emotional literacy)：自分や他人の感情を正しく認識し、理解し、それを適切に表現し調節する能力のこと。紙の媒体は、感情リテラシーの土台となる「深い読解」を促し、登場人物の複雑な感情を自分のことのように擬似体験（共感）する力、一つの感情にじっくり向き合う時間が確保されることや対面コミュニケーションを促進する可能性がある。デジタルは、感情を「客観視・分析」するためのツールとして機能。自分の表情を録画して感情を確認したり、ゲーム形式で他者の表情から感情を当てるなど、感情の「ラベリング（名前付け）」を学ぶ教材として効果的。声の調子、しぐさ、表情などに気づかせることもできる。

ただし、すべてのことで示唆されるが、長時間のスクリーン利用は、対面での「非言語的なサイン（微細な表情の変化など）」を読み取る機会を奪い、感情だけでなく、注意が散漫になるなど理解力を低下させる可能性。

（５）デジタル活用の例

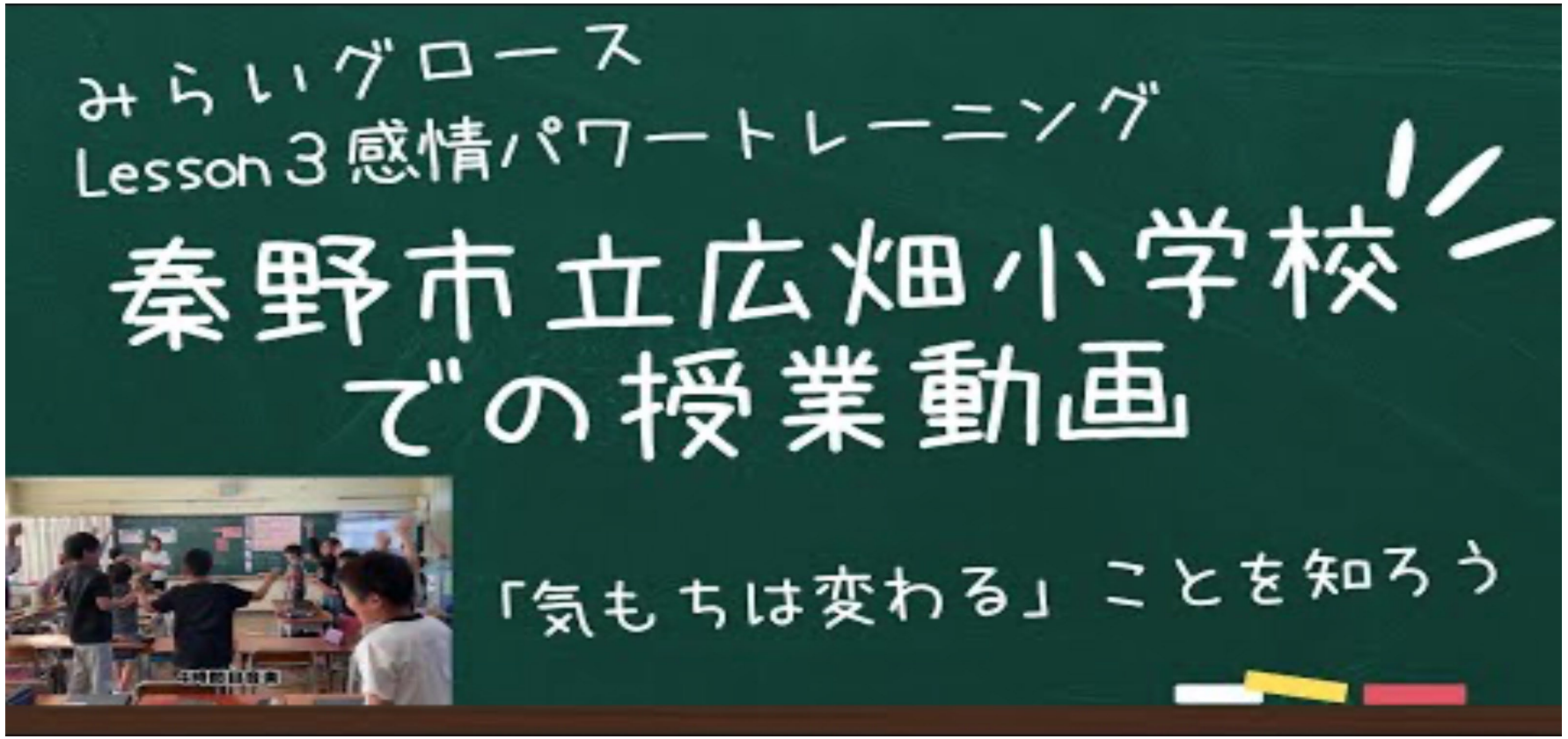
1. 発達の“足場”として機能する（scaffolding）：これらは、子どもの現在の発達水準より少し上の課題を支える
・読み上げ・語句の説明・ハイライト・図や動画による補助・段階的ヒント・即時フィードバック

2. 個別化（individualization）が可能：発達は個人差が非常に大きい
・難易度調整・学習速度の調整・繰り返し回数の調整・興味に応じた内容提示が可能。

3. 即時フィードバックによる学習強化：子供達全てが褒めてもらえたり、応答してもらえる。
・「できた」「違った」がすぐわかる
・「こうすればよい」という即時のフィードバック。

4　映像によって、よりわかりやすく、楽しさや興味を与えるコンテンツ
・3次元で考えられる。視覚、聴覚（音声）、動き
　→抽象概念、ネイティブの発音、国語の表現、難しい現象の理解
・デジタルでないとわかりにくいもの（月の動き、空間的な広がり、層になっている概念など）
・音や仕草などを含む映像

授業に効果的に取り入れて、互いの意見を交換し合える



日本文化教育推進機構のみらいグロースを活用

HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=XN4CIHH1CBG&T=6S

小学校4年生での活用例

https://mirai-growth.jp/

登場人物同士のシチュエーションがわかりやすい



https://nlp.netlearning.co.jp/bsp/cantwait/
キャンウェイ
渡辺・窪田・西山・小林

NHK学園高等学校　感情に気づくスキル

モデルになる場面を何度でも比較できる

https://www.n-gaku.jp/sch/learning/communication_skills/

幼児で活用できるデジタル絵本の効果

「こころえほん」シリーズは、絵本の**朗読音声**に加え、**登場人物のタップでセリフ音声も流れる**ように設計しています（「こころえほん どうしたらいいのかな？」アプリは除く）。そのような仕掛けを用いることで、子どもは**登場人物に感情移入しやすく**なり、トレーニングの中心となる**他者の心情理解を促す**ことができます。(仕様については、HOME タブにリンクしてあるサンプル動画でご確認頂けましたら幸いです)

「こころえほん」シリーズを用いるトレーニングで、子どもと大人が楽しく役割取得能力トレーニングを行うことができ、小さな成長を喜ぶことができる、そういう幸せな循環が増えることを願っています。

https://kokoro-ehon.com/

本間・阿部・株田(2026). 幼児期におけるデジタル絵本を用いた役割取得トレーニングの可能性：縦断研究による検討　発達心理学研究、第37巻、第2号、97-115.

（６）実際の活用例とまとめ

① 小学校低学年

● 発達的特徴：選択的注意（集中する力）が未熟であり、外的刺激に注意が引っ張られやすいことから「情報が固定されている」「視線の移動が安定」「余計な刺激が少ない」利点を持つ紙を基盤にすることが良いと思われる。具体的な操作、スキルを身につけている時期。デジタルの得意な部分として音声や語彙を活用して、読みの楽しさやスキルを支援することができる。フィードバック機能を活かして個々の生徒に満足感を与える。いずれを活用しても対面のリアルな対話が求められる。

② 小学校中学年

● 発達的特徴：低学年から区切りは難しいが、メタ認知が獲得されるようになり、注意の調整ができ、自己調整ができるようになる。「情報の切り替えが容易」「探究や検索が可能」「複数視点を扱える」と考えられる。抽象的な思考もできるようになりつつある。その場合は、デジタルの活用を併用すると、複雑なことの理解につながる可能性。算数の動的な理解（図形・変化）、図形の回転・変形、グラフの変化などはデジタルがわかりやすい可能性がある。いずれを活用してもリアルな対話が求められる。

＊７歳から11歳までは「具体的操作期」、小学校低学年から中学年までは体験的な理解や具体物を活用した思考や理解、「読み・書き・計算」の能力の育成を重視。中学年から高学年にかけて以降は、概念や方法の獲得、討論・観察・実験による思考や理解できるようになる。11歳以降は「形式的操作期」の段階に移行。記号での比較や仮説、論理的思考ができるようになる。

③ 小学校高学年

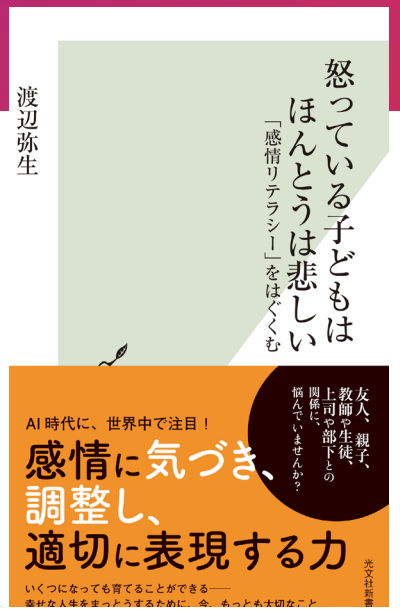
● 発達的特徴：学習を見通しながら、自分の理解を振り返り、複数の情報を結びつけて考えたり、他者の立場から物事を捉えたりできるようになる。メタ認知が精緻化してくる。時間的な見通しを持てる、複数の情報を関連づけられる、他者視点の理解が進む。デジタルの活用として、高学年からの英語ではネイティブのプロソディ（リズム、イントネーション、ストレスなど）やシラブル（発音のまとまり）の理解、理科・実技系の動画、道徳などのドラマなどはデジタルの活用が効果的と考えられる。自己録音・自己評価・反復練習などの活用も良いと思われる。

④ 中高生段階

● 発達的特徴：自律的な学び方ができ、批判的な思考ができるようになっていれば、デジタルの活用が効果的になると考えられる。分割的注意（マルチタスク）が可能になり、メタ認知による制御が発達するので、デジタルの利点としての、複数情報の統合、データ処理や比較、探究活動を組み入れる事ができる。いずれの教科でも、複雑な内容を他視点や多面的に考える動画などの教材を使うのは理解が深まる可能性がある。ただし個人差もあり、自己制御が弱い場合は効果が期待できない可能性もある。

全体の学年

SELの大切さを基盤にすると、「退屈」「わからない」「ワクワクしない」という状況が見られれば、紙でもデジタルでも工夫が必要。「今どんな気持ちで学んでいるか」、「わからないときに立て直せるか」、「人と共有しながら学べるか」の観点の配慮が常に大切。







- 発達段階について参考図書

令　和　8　年　8　月　3　日
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第 4 回）
資　　料　　3

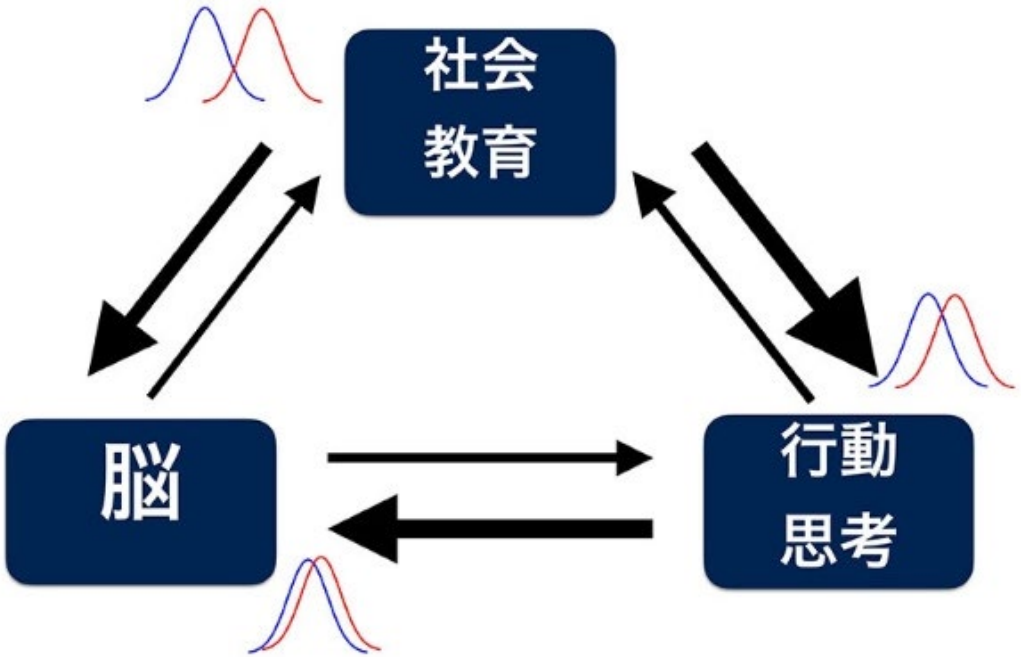
子どものICT利用学習とスクリーンタイムが脳発達・学習成果に及ぼす影響

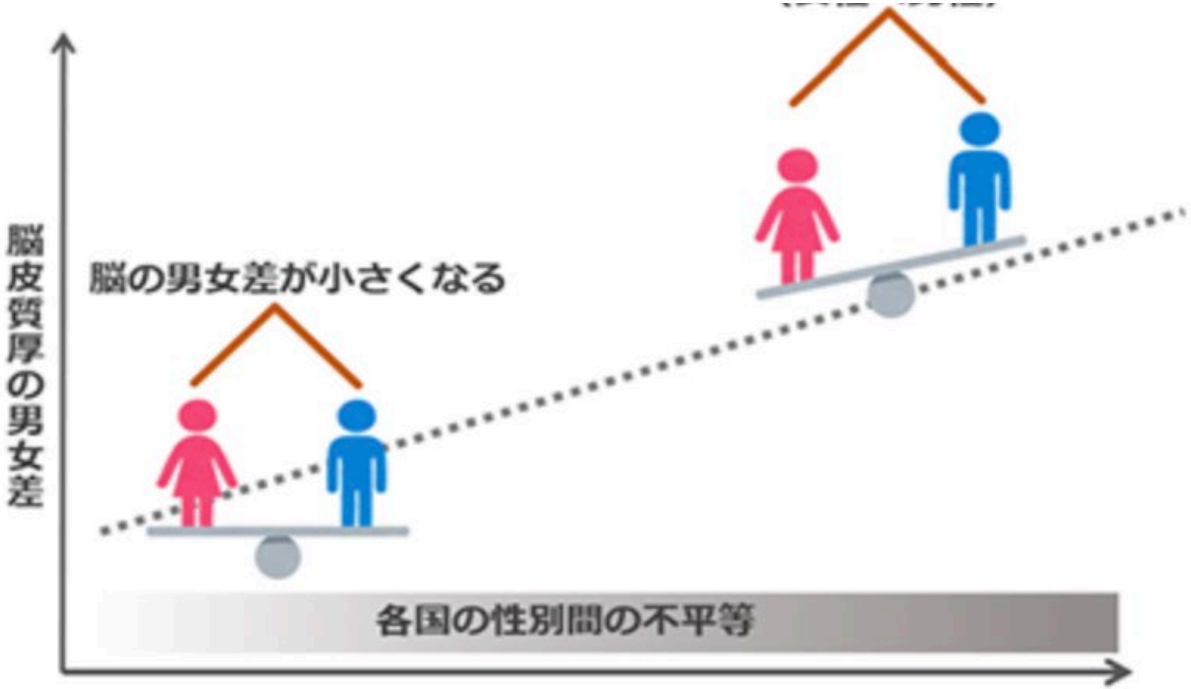
脳科学・心理学の系統的研究レビュー

教育や社会と脳の関係：脳は社会や教育で変化する可塑性を持つ

社会や教育が脳の発達を促す

（例）29カ国の健康な成人7876人の脳MRIデータを調べ、右半球の皮質厚と右帯状回、左外側後頭部で、性別間の不平等が大きいと脳の男女差が大きくなっていた

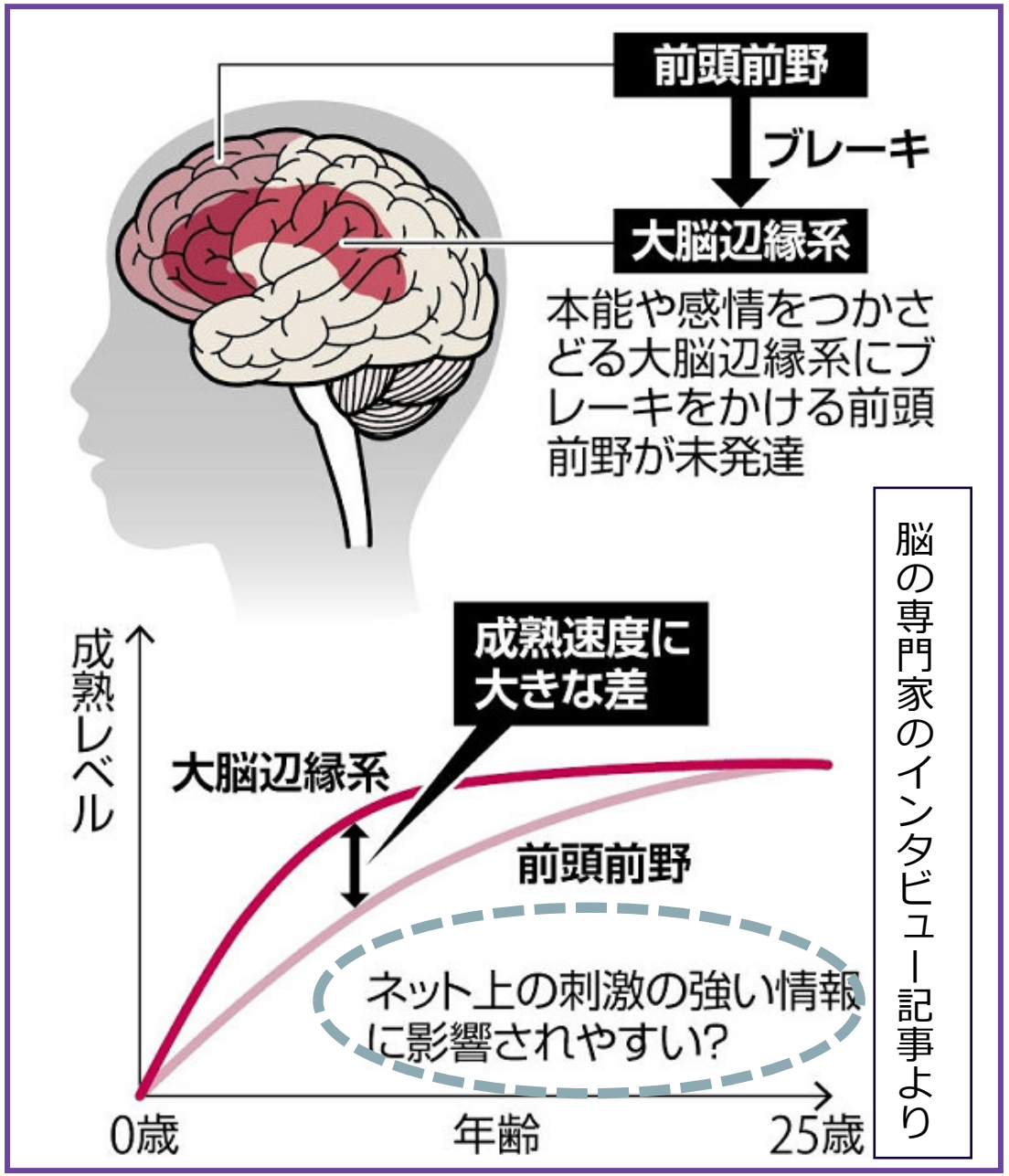




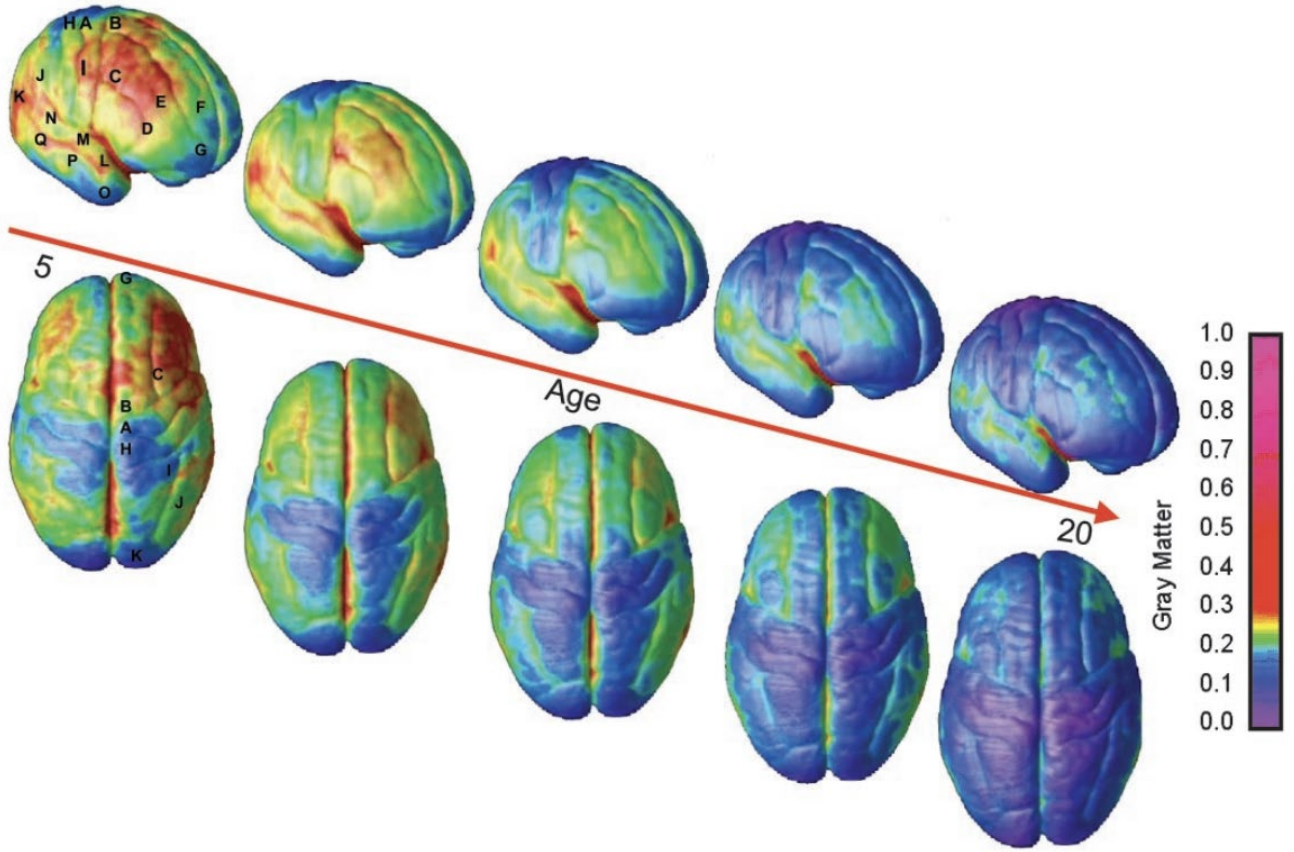
社会、環境における不平等が、脳の違いを作る

*不要かもスライド

教育や社会と脳の関係：児童期は前頭葉の発達期



青いほど脳が成熟
前頭葉の成熟は、10代後半～20歳



(Gogtay, 2004)

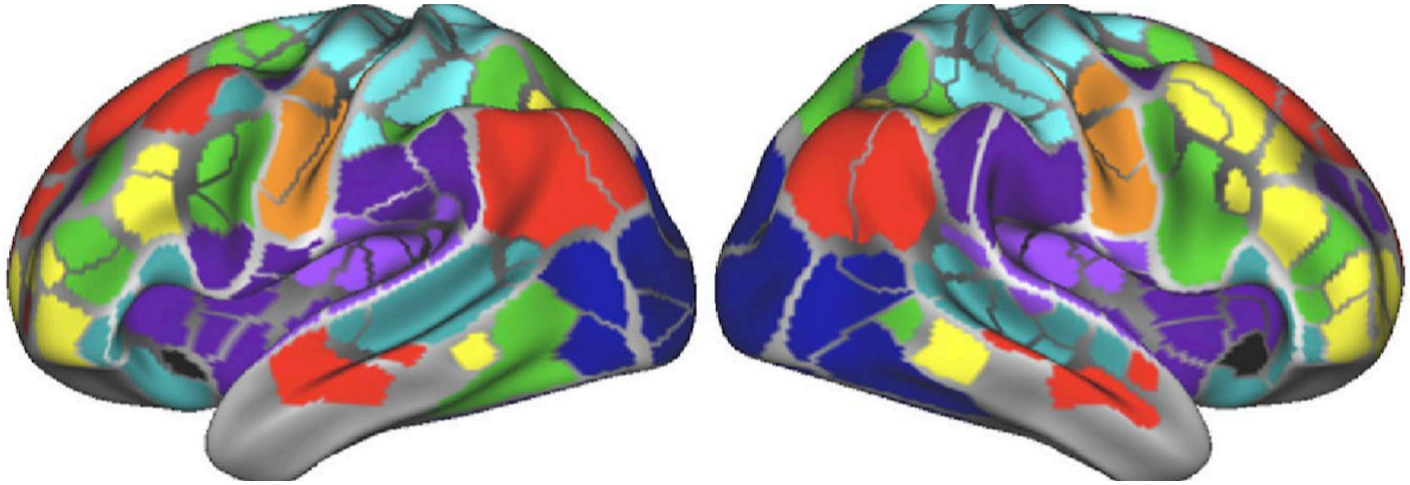
脳とデジタルに関する研究

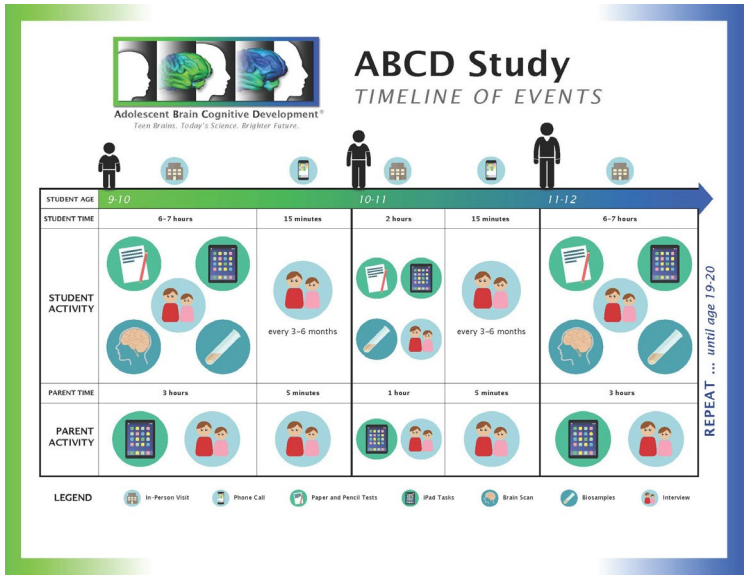
デジタル機器の利用が脳機能に悪影響か？

ABCD（Adolescent Brain Cognitive Development Study） 研究

- アメリカ国立衛生研究所（NIH）によってサポートされている
  青少年期（9–12歳）の脳と認知的発達に関する最大規模の研究 n=11800

- 子供たちのスクリーンメディア利用がどのように、脳の発達や社会的・行動的・学業的・健康的な成果にどのように影響するか？





Miller, J., Mills, K. L., Vuorre, M., Orben, A., & Przybylski, A. K. (2023). Impact of digital screen media activity on functional brain organization in late childhood: Evidence from the ABCD study. *Cortex*, 169, 290-308

学齢期・思春期：ABCD研究

- **ABCD研究のスクリーンメディア活動（SMA）アンケート**の内容

  - スクリーン使用時間(15分単位)を直接記入して報告

    a. テレビ/映画
    b. YouTubeなど
    c. ビデオゲーム
    d. テキストメッセージ
    e. SNS
    f. SNSに出す写真編集
    g. インターネット閲覧
    h. ビデオチャット

    娯楽使用が対象

  - ソーシャルメディア依存症アンケート(SMAQ)
  - ビデオゲーム依存症アンケート(VGAQ)
  - 携帯電話関与アンケート(MPIQ)

Bagot KS, Tomko RL, Marshall AT, Hermann J, Cummins K, Ksinan A, Kakalis M, Breslin F, Lisdahl KM, Mason M, Redhead JN, Squeglia LM, Thompson WK, Wade T, Tapert SF, Fuemmeler BF, Baker FC. Youth screen use in the ABCD® study. Dev Cogn Neurosci. 2022 Oct;57:101150. doi: 10.1016/j.dcn.2022.101150. Epub 2022 Sep 1. PMID: 36084446; PMCID: PMC9465320. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9465320/

デジタル機器の利用自体が脳機能に悪影響か？

主な結果

1.スクリーンメディア利用と脳機能の関連は極めて小さい

1. 脳の機能的接続性（ネットワークの結びつき）に大きな影響を与えない
2. 観察された関連性は、説明可能な変動の17.9%のみを占め、追跡調査では再現されなかった

2.スクリーンメディア利用と認知や行動の結果には有意な関係がほとんどない

1. 認知能力や精神的な健康状態の10項目のうち、スクリーンタイムが予測に寄与したのは1項目（語彙スコア）のみ。この影響も非常に小さい（効果量β=0.052）
2. 社会経済的地位や人種などの要因を考慮に入れても、影響は非常に限定的

3.スクリーンメディア利用と脳ネットワークの変化には因果関係が見られない

1. 2年間のデータで脳ネットワークの分離性や統合性（脳の発達を示す指標）を分析した結果、スクリーンタイムがこれらの変化と関連する証拠は見つからない

スクリーンメディアが脳構造に悪影響か？

1. 流動性知能、攻撃性、多動性、 抑うつ性などいくつかの指標と脳構造にごくごく僅かな関連が見られたが、いずれもかなり小さい効果量（ 0.06～0.1)

2. 記憶などその他の認知機能との関連は見られない



Paulus, M. P., Squeglia, L. M., Bagot, K., Jacobus, J., Kuplicki, R., Breslin, F. J., Tapert, S. F., & The ABCD Consortium. (2019). Screen media activity and brain structure in youth: Evidence for diverse structural correlation networks from the ABCD study. *NeuroImage*, *185*, 140–153

詳細（補足参考資料）

科学的にはその悪影響については、未だ不確実

- スクリーンメディアが子どもに及ぼす潜在的な影響についての懸念から、研究文献は増えているものの、デジタル技術の使用と発達の関連については**科学的な合意に達していない**（Beyens、Valkenburg、Piotrowski、2018年；LeBourgeois他、2017年；Orben＆Przybylski、2019年；Paulus他、2019年；Robinson他、2017年）

- 脳の指標をインターネット使用と関連付けた科学的研究の大部分は、代表性が低いサンプル、（極端に利用頻度が高いなどのサンプル）を利用しているため 、研究結果、および関連する警告やメディアの見出しは、一般化して解釈すべきではない（ Mills　et al,2014）

- 論争の的となっている、証拠が不足している、または決定的でない入手可能な証拠のみに基づいて、**多くのポリシーが、科学的コンセンサスをはるかに上回って作られている**。

- **責任ある専門家は現在、文献に記載されているこの科学的不確実性を強調**し、子供ごとにルールや制限を設定することを推奨している（ RCPCH、2019 ）

学齢期・思春期：ABCD研究 (Shou et al. 2025)

スクリーンタイムとADHD・脳構造の発達の関係を2年縦断研究で検証

- スクリーンタイム：
- ADHD：Child Behavior Checklist (Achenbach et al. 2012) ； 2年縦断のDSM-5 oriented ADHD scale（診断無し、傾向）
- 脳構造：皮質厚・体積・皮質下体積；2年縦断

解析対象：ABCD Study

- ベースライン10,116名→ 2年後：7,880名
- うちMRI：9,713名 → 2年後：6,426名

解析方法

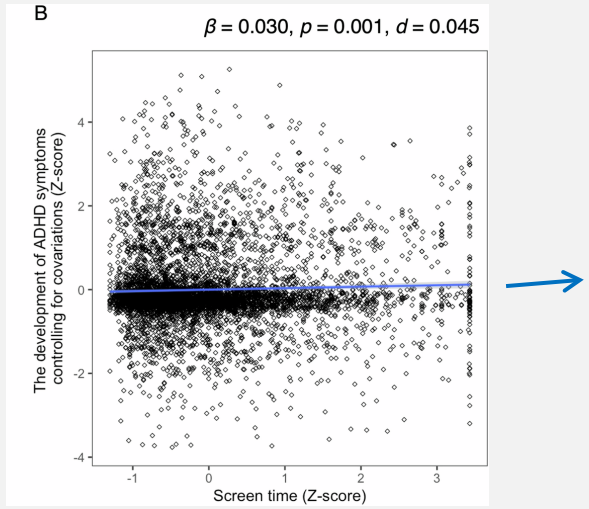
- 線形混合効果モデル（線形回帰モデルの固定効果＋個人差ランダム効果）

Shou, Q., et al. (2025). Association of screen time with brain structures and ADHD symptoms in children: A longitudinal study analyzing the ABCD cohort. (Press release summary and peer-reviewed article summary). https://www.nature.com/articles/s41398-025-03672-1

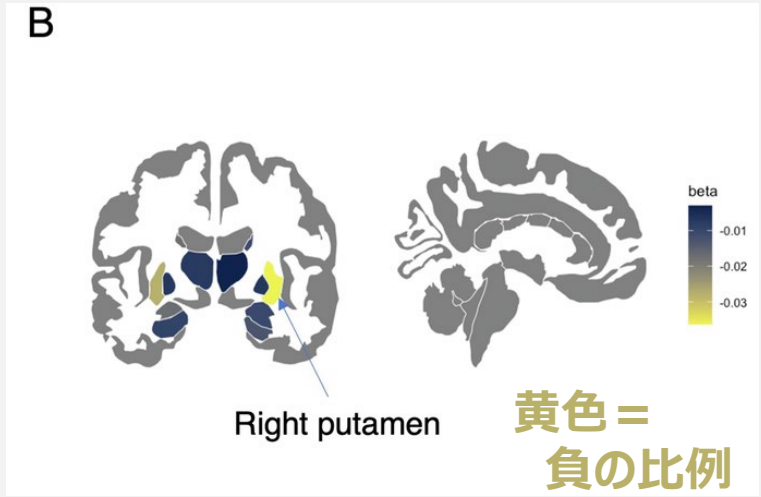
学齢期・思春期：ABCD研究 (Shou et al. 2025)

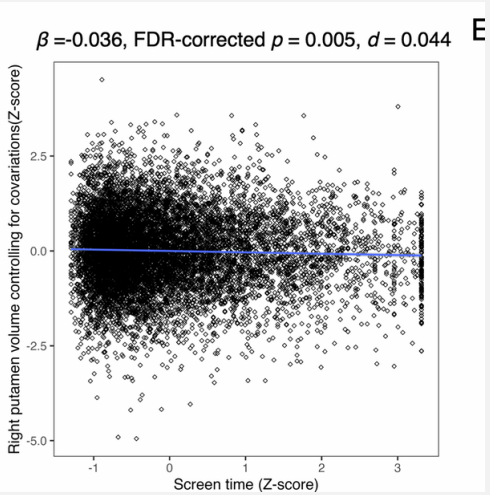
- 初期スクリーンタイムとADHD変化、皮質下体積変化の間に比例効果を確認
  - スクリーンタイムが長いほど、ADHD傾向は上がり、右被殻体積は減少する

スクリーンタイムが長いほど
ADHD傾向が上がる
(β=0.030)



スクリーンタイムが長いほど
脳の右被殻の体積が減少する
(β=-0.015)





"screen time is associated with ADHD symptoms and their development over time"

Shou, Q., et al. (2025). Association of screen time with brain structures and ADHD symptoms in children: A longitudinal study analyzing the ABCD cohort. (Press release summary and peer-reviewed article summary). https://www.nature.com/articles/s41398-025-03672-1

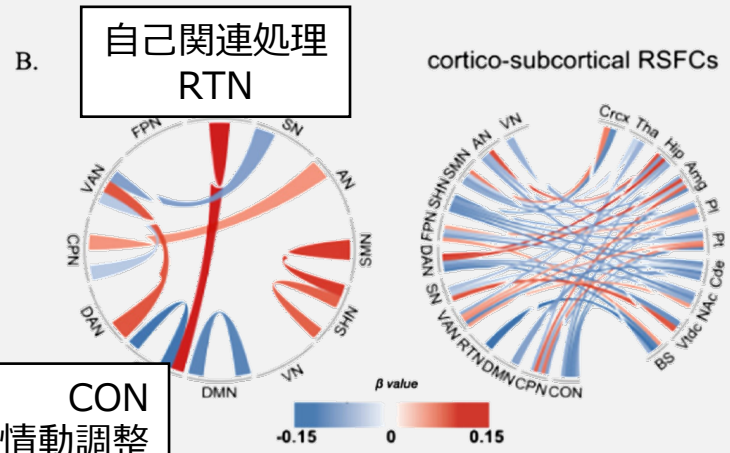
学齢期・思春期：ABCD研究 (Dong et al. 2025)

スクリーンタイムの増加は
メンタルヘルス悪化を予測

スクリーンメディア時間増

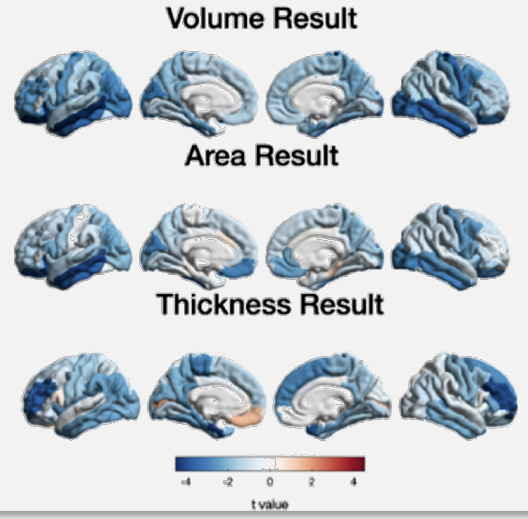
→内在化問題＝不安(β= 0.041)増
→外在化問題＝攻撃性(β= 0.058)増
→ストレス問題＝集中困難(β = 0.068) 増

スクリーンタイムと関係がある
脳機能ネットワークを多数検出



CON
注意制御・情動調整

スクリーンタイムと脳の広範囲の
体積、表面積、皮質厚の間に関連

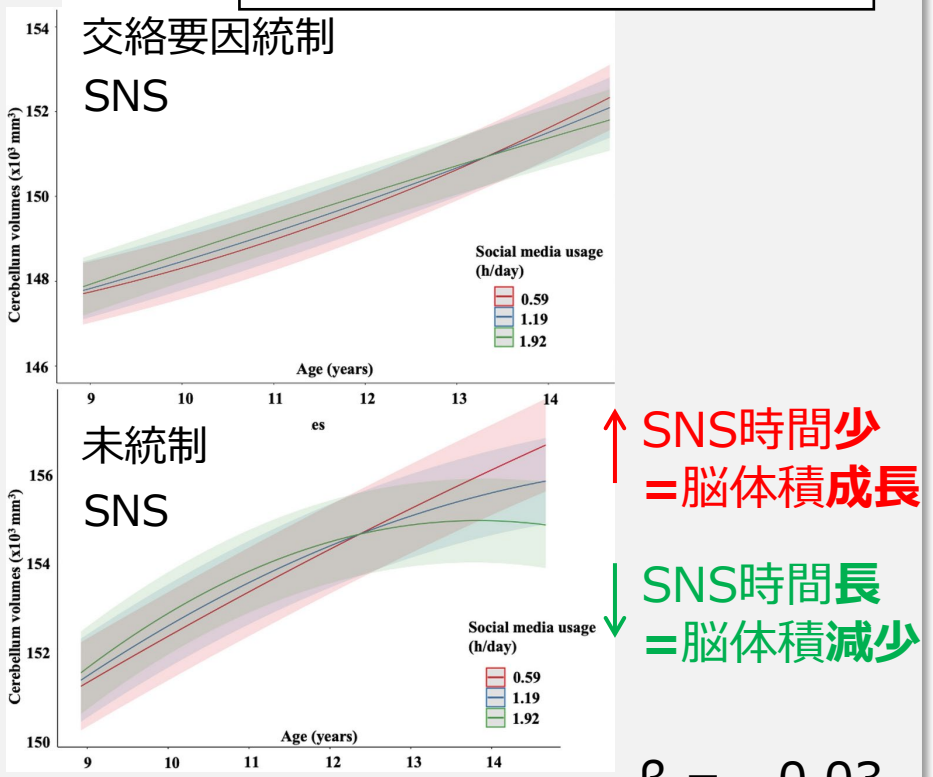


Dong, N., et al. (2025). The longitudinal impact of screen media activities on brain function, architecture and mental health in early adolescence. (PMCID: PMC12206032). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12206032/

学齢期・思春期：ABCD研究（Nivins et al., 2024）

- 全体の皮質表面積と線条体（報酬系）には影響なし
- 小脳では僅かに影響があったが、メディアごとに異なっていた

SNSは僅かに悪影響

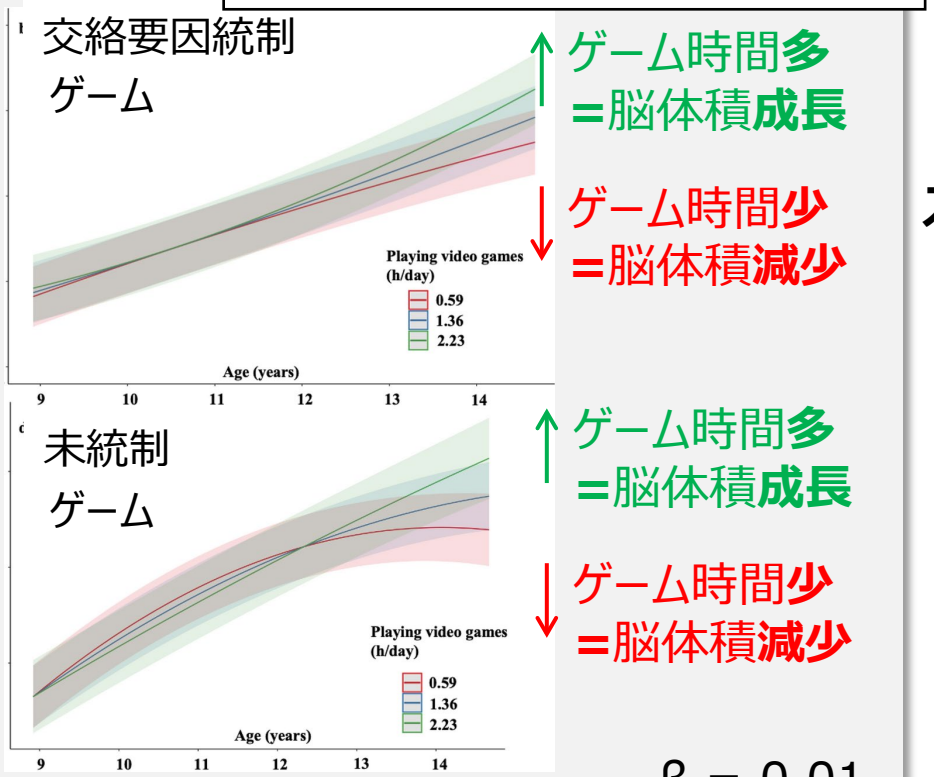


SNS時間**少**
＝脳体積**成長**

SNS時間**長**
＝脳体積**減少**

β = −0.03

ゲームは僅かに好影響



ゲーム時間**多**
＝脳体積**成長**

ゲーム時間**少**
＝脳体積**減少**

ゲーム時間**多**
＝脳体積**成長**

ゲーム時間**少**
＝脳体積**減少**

β = 0.01

小脳の体積

年齢

年齢

スクリーンタイム

少ない

中程度

多い

Nivins, S., Sauce, B., Liebherr, M. *et al.* Long-term impact of digital media on brain development in children. *Sci Rep* **14**, 13030 (2024). https://doi.org/10.1038/s41598-024-63566-y

乳幼児期(3–5yo) (Hutton et al. 2020)

**3～5歳の幼児でスクリーンタイムと
認知機能、脳の白質の発達の関係を調べる**

解析対象：3～5歳　47名

- スクリーンタイム：ScreenQ（米国小児科学会の推奨15項目）使用頻度、視聴内容等

- 脳構造：脳白質の微細構造（FA･RD）
- 行動指標：EVT-2、CTOPP-2、GRTR

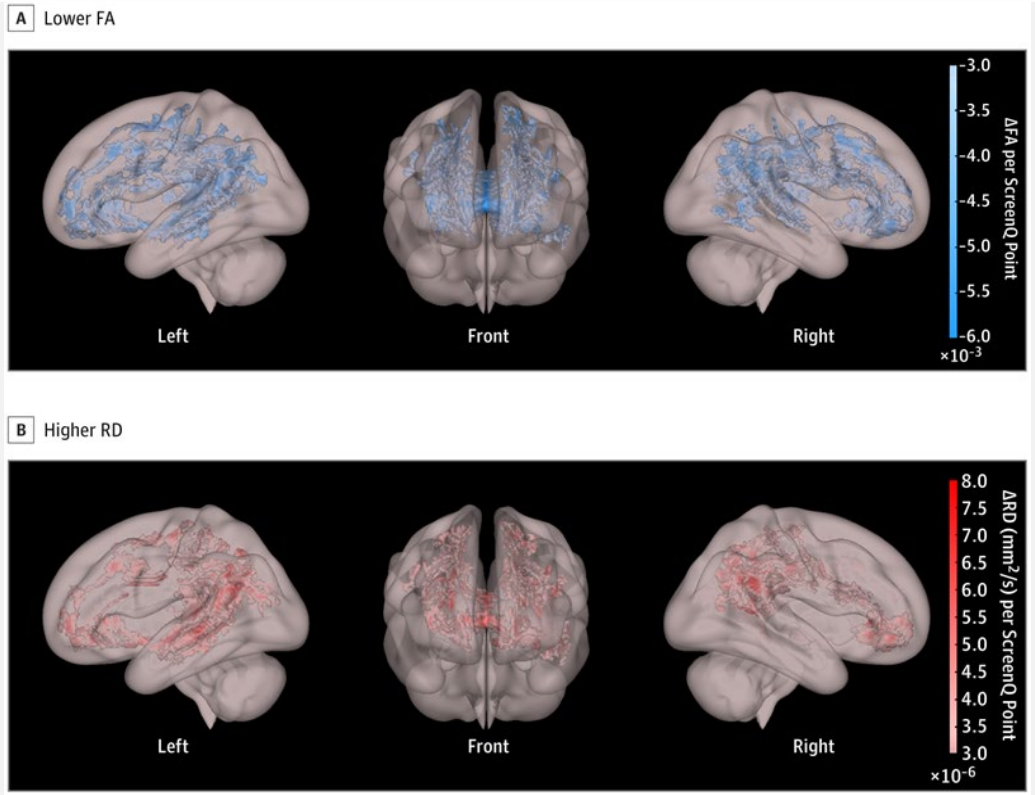
Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. JAMA Pediatrics, 174(1), e193869. https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2754101

乳幼児期(3–5yo) (Hutton et al. 2020)

スクリーン使用が多い幼児では

- 言語処理が未発達なことが多い
- 言語処理と関係する白質トラクト微細構造が低下

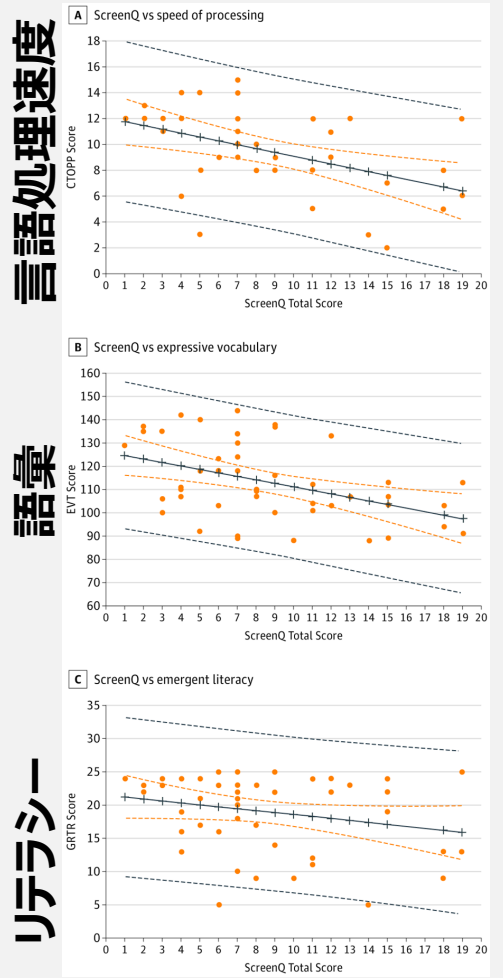
スクリーンタイムが長いほど
言語・リテラシー能力が低下



スクリーンタイムの影響で、
弓状束,下縦束,鉤状束
などで

- **白質FAの低下**
- **白質RDの増加**

言語・実行機能に
関わるとされる白質経路



スクリーンタイム 長い→

Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T., & Holland, S. K. (2020). Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. JAMA Pediatrics, 174(1), e193869. https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2754101

サマリー

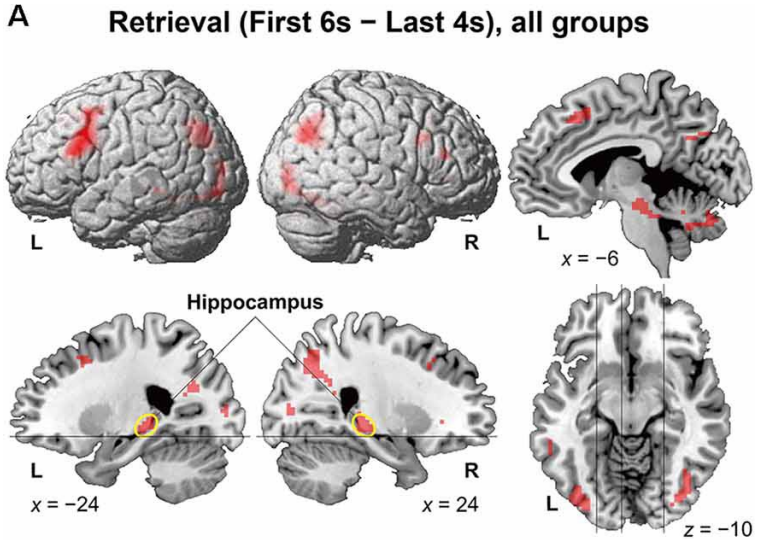
- 心理学・神経科学分野では**ABCD研究**をもとにした論文が多数出版

- その多くが**スクリーンタイムによる悪影響**を主張
- **ただし効果量は小さい**傾向（βが0.1以下が多い）
  - Vasconcellos et al. (2025): メタ分析でβ=0.06
  - Shou et al. (2025)： 行動β=0.109, β=0.030 脳β=-0.036, β=-0.015
  - Nivins et al. (2024)： 全体皮質面積、線条体＝効果なし、小脳体積β=-0.03, 0.01

- ABCDでの**“スクリーンタイム”は娯楽使用**
  - 心理学の研究ではスクリーンタイム＝娯楽使用は一般的に使われる定義
  - **SNSとゲームでは与える影響が異なる**とするものもある(Nivins et al. 2024).

デジタル　or 紙で日記をつけた時の記憶

デジタル化された教科書の内容は記憶に残りにくく、学習にとってマイナスである。
特に、デジタルデバイスの使用により、深い理解や記憶の定着が妨げられる



Experimental groups	Number of participants	Age (year)
Paper notebook (Note)	16 (8)	20.8 ± 1.6 (18.7–24.1)
Electronic tablet (Tablet)	16 (3)	20.1 ± 1.0 (18.7–22.4)
Smartphone (Phone)	16 (7)	21.8 ± 2.6 (19.0–27.7)

For the number of participants, numbers of females are shown in parentheses. For age, laterality quot (mean ± standard deviation) and their ranges (in parentheses) are shown.

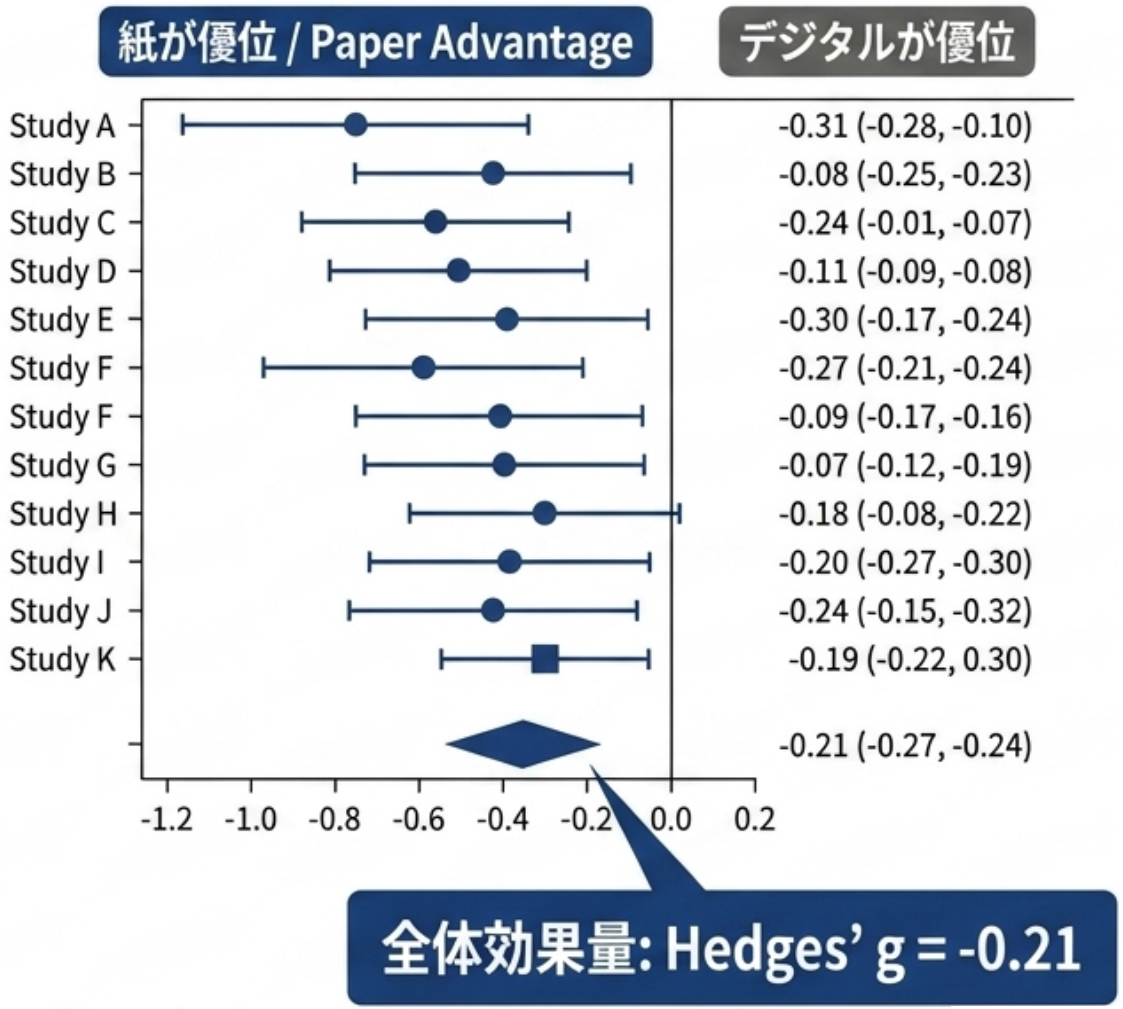
- 被験者数が少ない。
- タスク内容は、大学生に対する日記の記載
- デバイスに対する能力統制が取れていない

Umejima, K., Ibaraki, T., Yamazaki, T., & Sakai, K. (2021). Paper notebooks vs. mobile devices: Brain activation differences during memory retrieval. *Frontiers in Behavioral Neuroscience, 15.*

記憶の定着、という観点からは、手書きの方が良い、という研究結果が主流

基準値（単純置換）：読解理解における「紙の優位性」

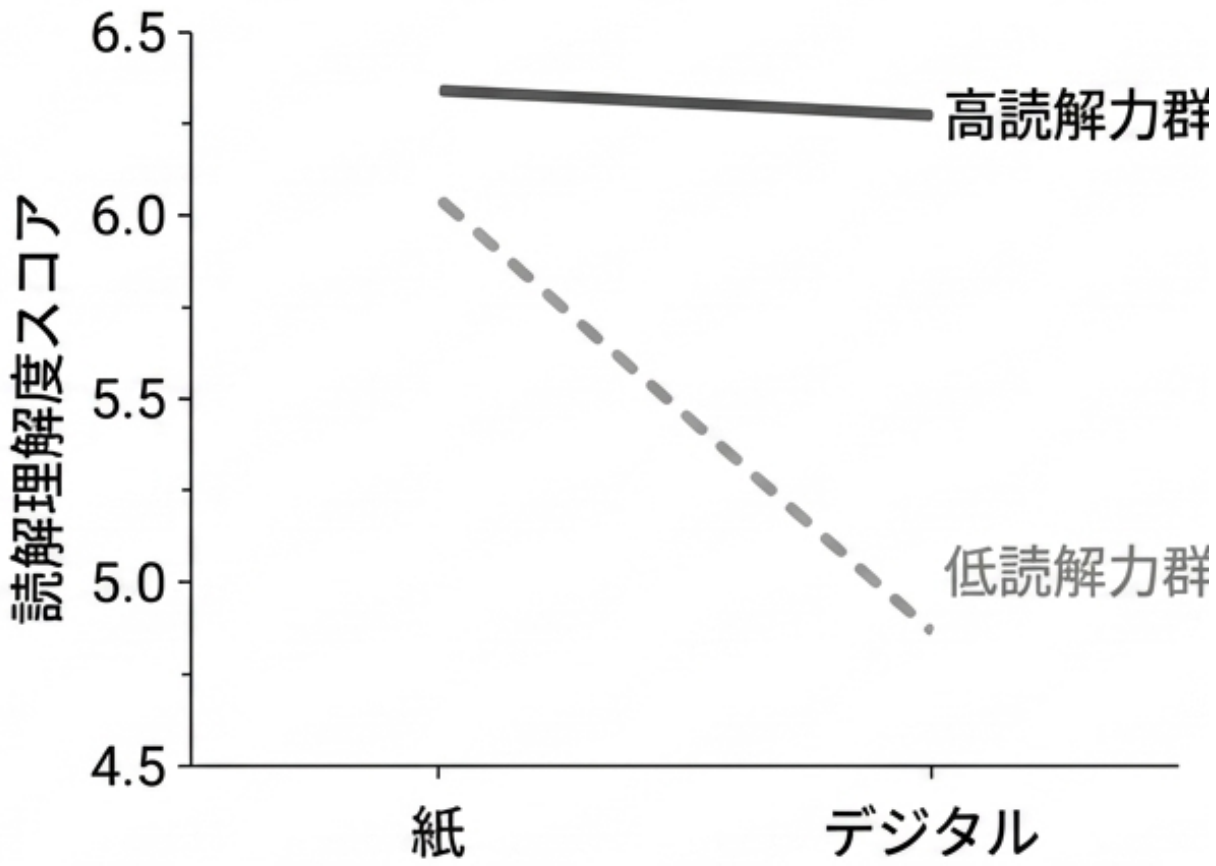
- メタ分析の結果、テキストを単に画面に置き換えた場合、読解理解は一貫して紙が高い。
- 全体効果量：Hedges' g = -0.21（紙が優位）。
- 読解速度には有意差がないが、理解度に差が出る。
- 特に「説明文」「時間制約がある場合」「自己調整が弱い読者」において画面の劣位性が顕著となる。



Delgado et al. (2018); Kong et al. (2018)

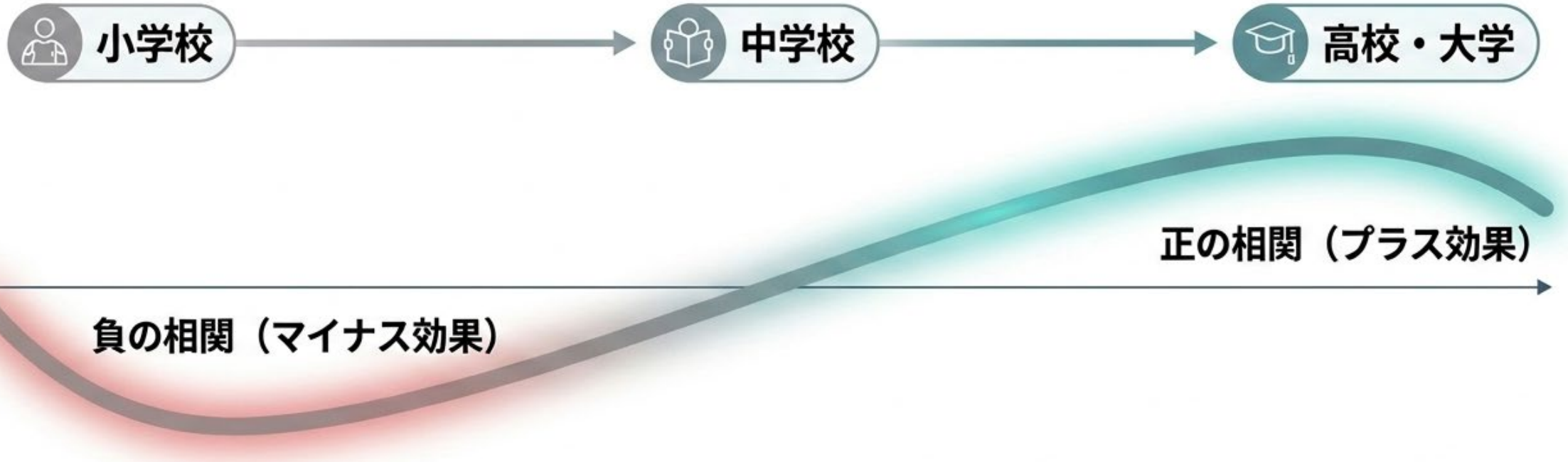
読解力と時間制約による違い

- 高読解力群（10-13歳）：紙でもタブレットでも成績に大きな差は出ない。
- 低読解力群: 時間制限がある条件下でタブレットを使用した場合、明確に不利になる。
- デジタル環境下では、テキストを深く読み込むための自己調整行動（再読など）が困難になる傾向がある。



Salmerón et al. (2021); Støle et al. (2020)

発達段階による影響



小～中学生：余暇でのデジタル読書の頻度が高いほど、読解力と負の相関を示す。

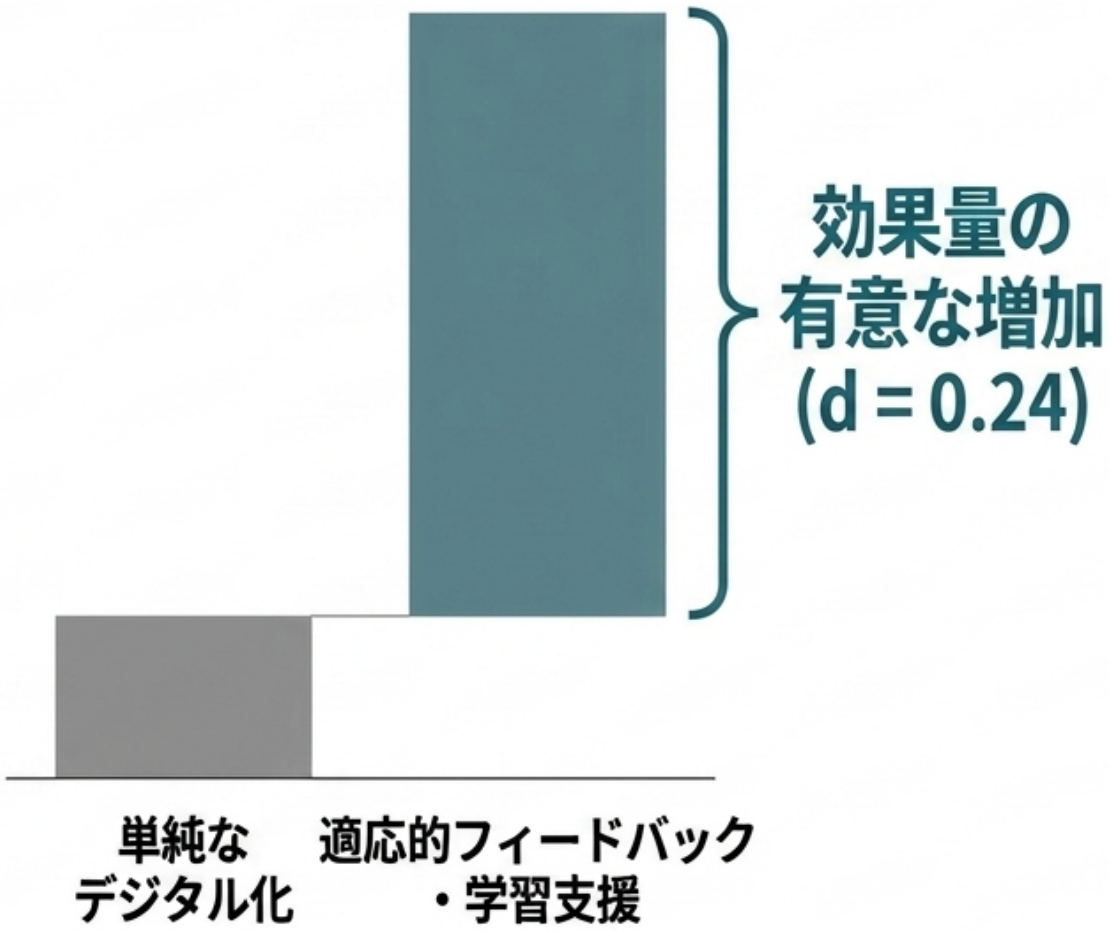
低学年期における低品質なデジタルテキストへの過度な接触は、基礎的な読解力の構築を妨げる可能性（Shallowing Hypothesis）。

高校～大学生：年齢が上がるにつれ、デジタル読書が読解力に対して正の相関を示すように変化する。

Altamura et al. (2023); Salmerón et al. (2023)

デジタルの優位性：目的特化型の学習支援技術

- モバイル技術を活用した学習は、中程度の正の効果を示す（認知的成果 g = 0.498，情意的成果 g = 0.449）。
- 初等教育における識字・数理では有意なプラス効果（Cohen’s d = 0.24）。
- タブレットそのものが学習を改善するのではなく、AIベースの「リアルタイム適応的フィードバック」などの機能が付与された際に初めて成績向上が見られる。



Wang et al. (2023); Dorris et al. (2024); Colliot et al. (2024)

自己調整学習と読解行動（Shallowing Hypothesis）

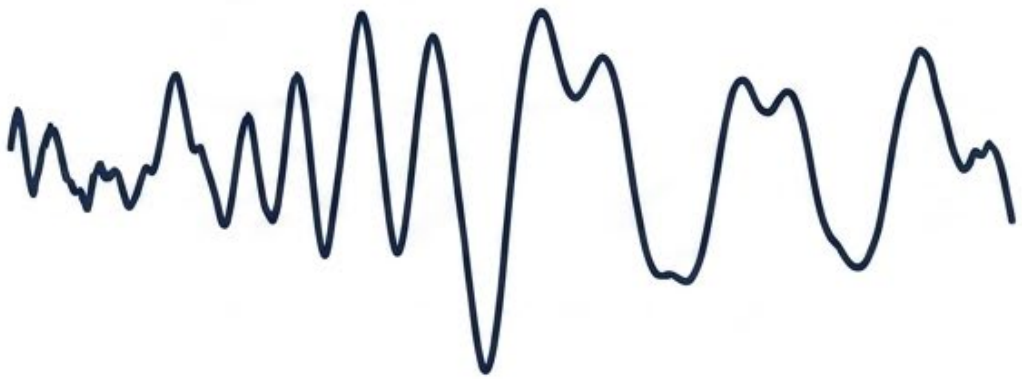


紙のテキストは、ハイライトや長文の前後確認といった自己調整的な読解行動を自然に促す。一方デジタル画面では、日常的なSNS等の利用で培われた「拾い読み」「高速スクロール」といった浅い処理の習慣が無意識に引き継がれやすい。優秀な生徒であっても、画面上ではこの影響を受けるデータがある。

Goodwin et al. (2020); Støle et al. (2020); Annisette & Lafreniere (2017)

脳波研究

紙の読解：N400パターン（深い意味処理）



デジタル読解：高いシータ/ベータ比（注意低下）



- 中学生のEEG（脳波）実験において、紙での読解はより深い意味処理を示す「N400パターン」が観察された。
- 小児の画面読字では、注意力の低下に関連する指標（シータ/ベータ比）が高くなることが報告されている。
- 「同じ文字情報」であっても、媒体が異なれば脳内の認知状態（処理の深さ）は同一ではない。

Zivan et al. (2023); Froud et al. (2024)

総合診断マトリクス：課題別の媒体適性評価

タスク・条件	紙の有効性	デジタルの有効性	決定要因
長文の説明文精読	◎	△	深い意味処理と自己調整行動の誘発
時間制限のあるテスト読解	◎	△	低読解力層における認知負荷の回避
語彙の獲得・調べ学習	○	◎	辞書機能や可視化による直接的支援
読字困難層への支援	×	◎	音声読み上げによるボトルネック回避

◎ = 極めて高い適性, ○ = 中程度の適性, △ = 条件により不利, × = 不利

その他の科目など

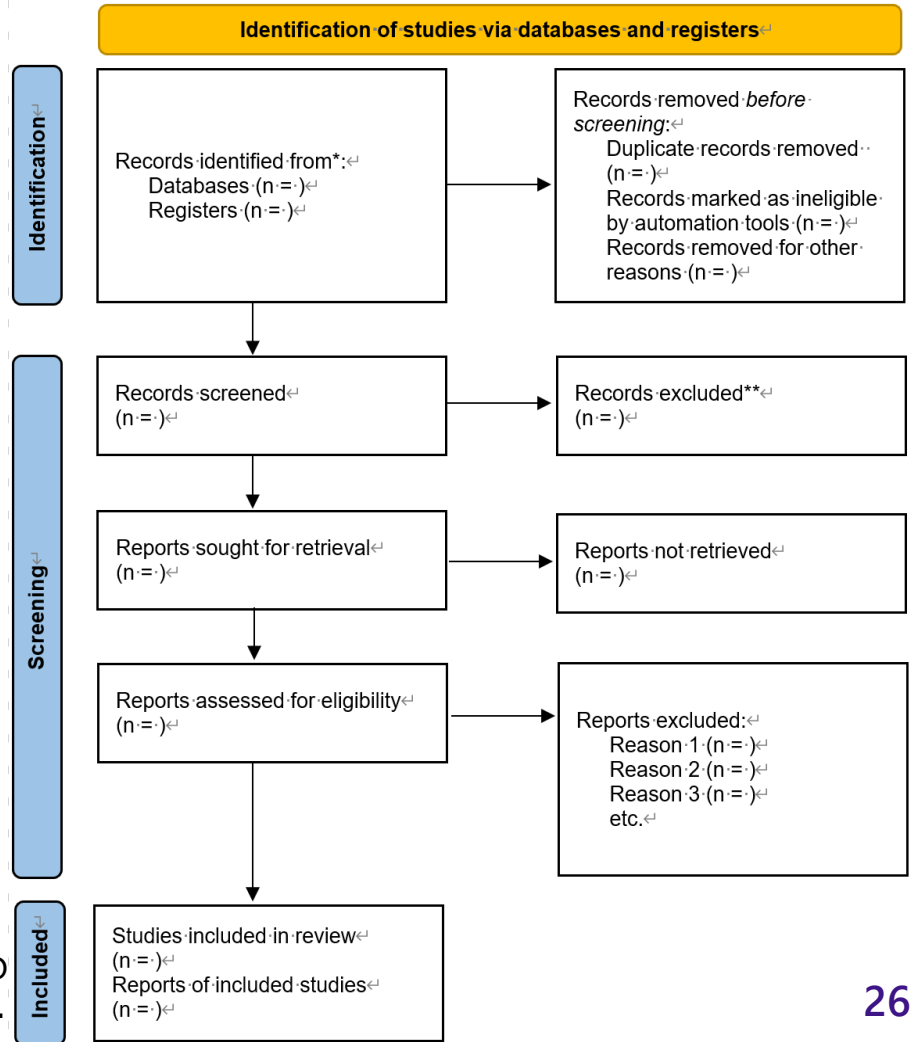
メタ分析

複数の独立した研究結果を統計的に統合し、1つの総合的な効果量を推定
→個別研究よりもより信頼性が高い

PRISMA (2020)
システマティックレビューやメタ分析を「どう報告するか」を定めた報告ガイドライン
27項目のチェックリストと手続きの確認がある

1. **研究課題と適格基準を明確にする**
2. **検索式と検索データベースを明示する**
3. **除外理由を記録する**
4. **採択フローを図で示す**
5. **バイアス評価や統合方法を明記する**
6. **結果と限界を透明に書く**

・・・・



Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. bmj, 372.

教育学・メタ分析方法（Dong et al., 2024）

モバイルラーニング（スマホ・タブレット等）が小中高生の理科の成績にどれほど効果があるかを定量的に検証

- メタ分析

対象期間	2020～2022
PRISMA準拠	✓
研究数	44
分析効果量数	57
延べ人数	4145
収集条件	対照群ありの実験研究のみ

- アウトカム＝各研究でのテスト成績
  - 期末テストなど
- 実験群(ICT利用教育)と対照群(ICT非利用）の差を効果量として取る
  - 効果量は Hedges's gで標準化
    - 2群の差の効果量

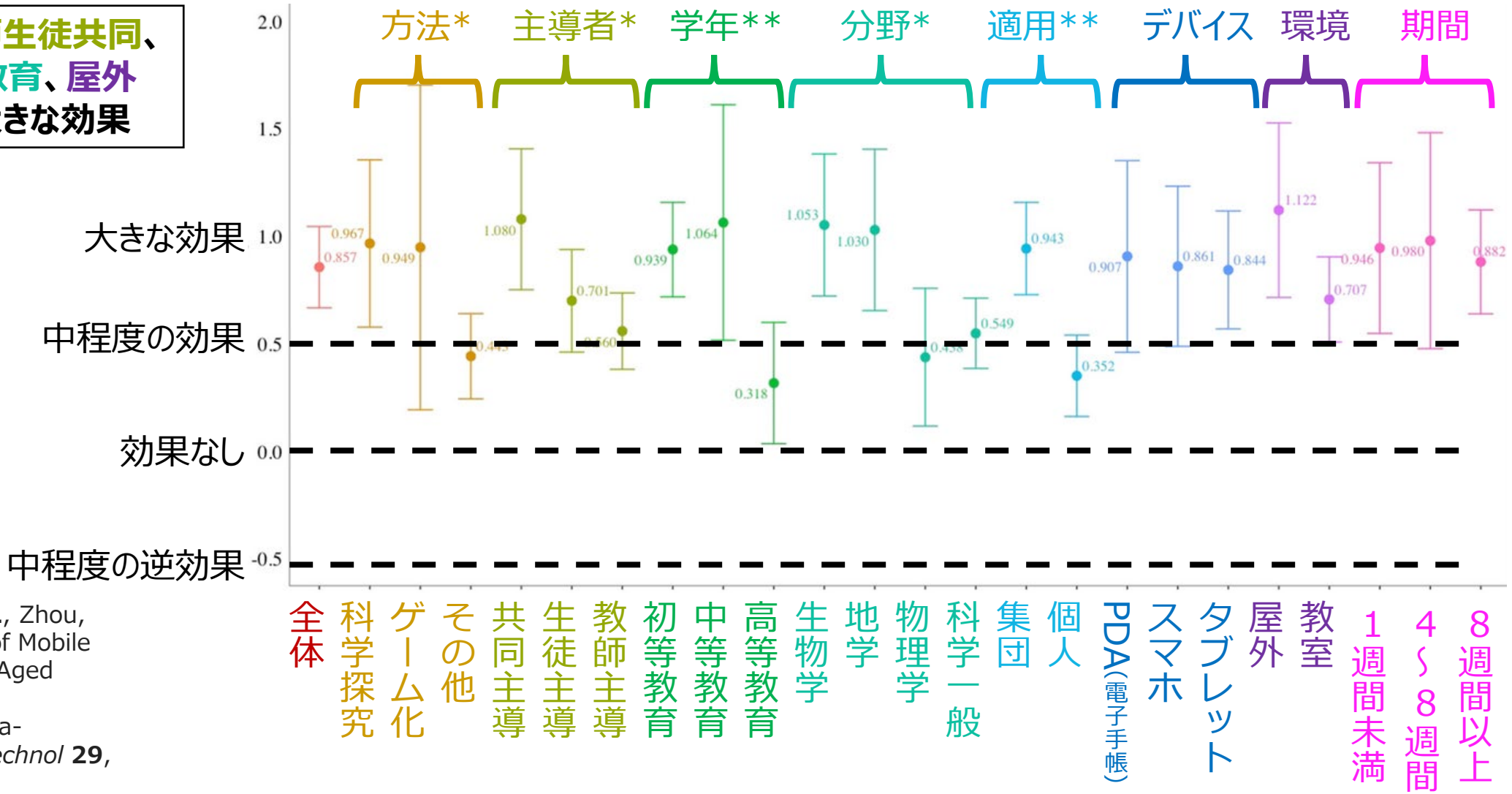
Dong, Z., Chiu, M.M., Zhou, S. *et al.* The Effect of Mobile Learning on School-Aged Students' Science Achievement: A Meta-analysis. *Educ Inf Technol* **29**, 517–544 (2024). h

メタ分析結果 (Dong et al., 2024)

- 全体のHedges's g = 0.857（かなり高い効果量）

* p<.05
** p<.01
下位検定は未実施

集団、**教師生徒共同**、
初中等教育、**屋外**
で特に大きな効果



Dong, Z., Chiu, M.M., Zhou, S. *et al.* The Effect of Mobile Learning on School-Aged Students' Science Achievement: A Meta-analysis. *Educ Inf Technol* **29**, 517–544 (2024). h

教育学・メタ分析 (Ruijia, 2025)

ICTを活用した教育が幼児～小学生の学習成果にどれほど効果があるかを体系的に検証

- メタ分析

対象期間	2014～2022
PRISMA準拠	✓
研究数	30
分析効果量数	30
延べ人数	5293
収集条件	3～12歳の通常発達児 特別支援は除外

- 紙 vs ICT活用教育の比較
- アウトカム＝各研究でのテスト成績
  - 言語＝言語テストの成績
  - 教科知識＝各教科の成績
  - 社会性・感情＝標準化された質問紙
  - 効果量は Hedges's gで標準化
    - 2群の差の効果量

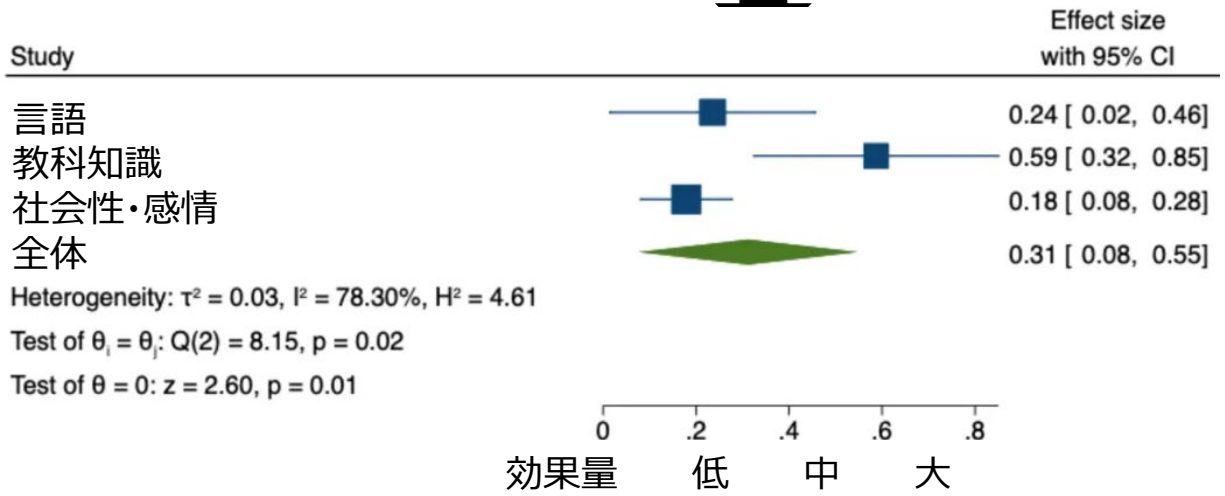
Ruijia Z, Wenling L and Xuemei Z (2025) The impact of Information and Communication Technology (ICT) on learning outcomes in early childhood and primary education: a meta-analysis of moderating factors. Front. Psychol. 16:1540169. doi: 10.3389/fpsyg.2025.1540169

教育学・メタ分析 (Ruijia, 2025)

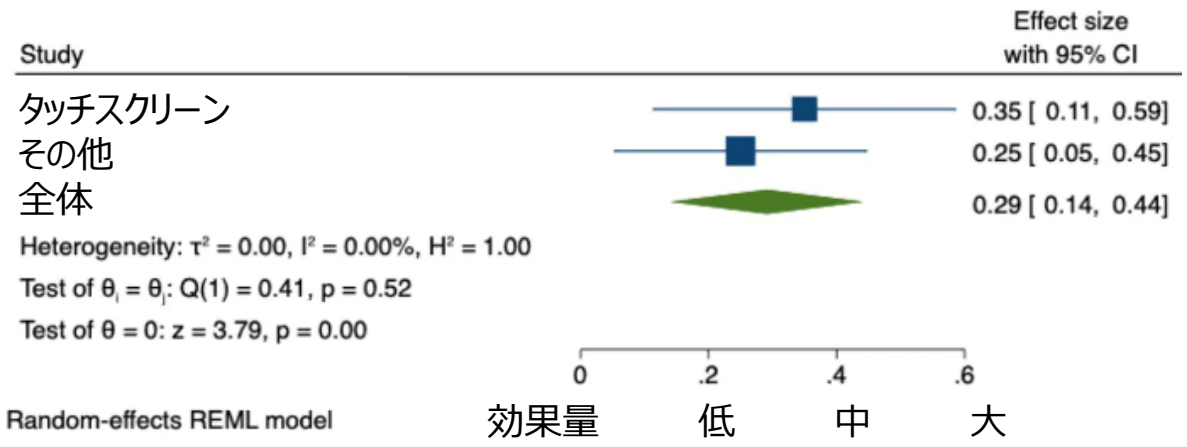
- 全体のHedges's g = 0.45（中程度の効果量）

✓ICTは幼児～小学生の学習に有益
✓タッチスクリーンは幼児に適した学習ツール

教科知識で効果が大きい



タッチスクリーンのほうがやや効果が大きい



Ruijia Z, Wenling L and Xuemei Z (2025) The impact of Information and Communication Technology (ICT) on learning outcomes in early childhood and primary education: a meta-analysis of moderating factors. Front. Psychol. 16:1540169. doi: 10.3389/fpsyg.2025.1540169

国際調査からの研究 (Falck et al., 2018)

ICTの“使い方”によって効果が正にも負にもなる という仮説の検討

- TIMSS 2011（国際数学・理科教育動向調査）
  - 30か国の8年生＝中学2年（約15万人）
  - 53か国の4年生＝小学4年（約25万人）
- 教師が報告した「授業でのコンピュータ利用の種類」別に再解析
  - 情報検索 (Look up ideas and information; 教科書に載っていない図解、追加情報を調べる等)
  - ドリル練習（Practice skills and procedures; ひたすら計算練習のようなドリル型の教材）
  - データ分析（Process and analyze data; 8年生のみ; データの入力整理、グラフ作成等）
- 解析方法
  - ICT教材利用頻度と成績の比例関係(β)を3モデルで解析
    - Cross-sectional regressions, Conventional fixed effects models, Correlated Random Effects

Falck, O., Mang, C., & Woessmann, L. (2018). Virtually no effect? Different uses of classroom computers and their effect on student achievement. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 80(1), 1-38. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obes.12192

国際調査からの研究 (Falck et al., 2018)

➢ 課題により正の効果の場合、負の効果の場合がある
→平均をとると「ICT教育効果なし」に見えてしまっていた
特に理科教育で効果が大きい

- Conventional fixed effects models
  - ICT情報検索型課題は正の効果、
    「利用なし」→「ほぼ毎日」に変えると
    +10～13% SD の成績向上
  - ICTドリル練習は負の効果
    「利用なし」→「ほぼ毎日」に変えると−7
    ～11% SD の成績低下
  - 中学2年(β:-0.0482~0.0558) は小学4年(β:-0.0201~0.0150)より両方向の効果大

- Correlated Random Effects
  - 数学のβは有意差無し
  - 理科は情報検索型で最大 β = 0.060、ドリル練習で最小 β = -0.049

Falck, O., Mang, C., & Woessmann, L. (2018). Virtually no effect? Different uses of classroom computers and their effect on student achievement. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 80(1), 1-38. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obes.12192

体系的レビュー（Valverde-Berrocoso, 2022）

ICTを活用した教育が幼児～小学生の学習成果にどれほど効果があるかを体系的に検証

- 体系的レビュー（≠メタ分析）

対象期間	2010～2020
PRISMA準拠	✓
研究数	100
分析効果量数	なし（体系的レビュー）
延べ人数	不明
収集条件	教室レベルのミクロ研究中心

- 紙 vs ICT活用教育の比較
  - 数学
  - 科学
  - リーディング
  - ライティング
  - 他
- アウトカム＝各研究でのテスト成績

Valverde-Berrocoso J, Acevedo-Borrega J and Cerezo-Pizarro M (2022) Educational Technology and Student Performance: A Systematic Review. Front. Educ. 7:916502. doi: 10.3389/feduc.2022.916502 https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2022.916502/full

体系的レビュー（Valverde-Berrocoso, 2022）

- **様々な側面**（被験者数、手法など）の100の論文中の割合を示した

教育学では「効果あり」報告が全体の83%を占める

効果報告	
効果あり	83%
結論不明	2%
なし・逆効果	15%

経済学や心理学の研究と一致しない傾向

被験者数	
~25	3%
25-100	50%
100-200	18%
200~	22%

教育段階	
就学前	7%
初等教育	34%
中等教育	31%
高等教育	27%

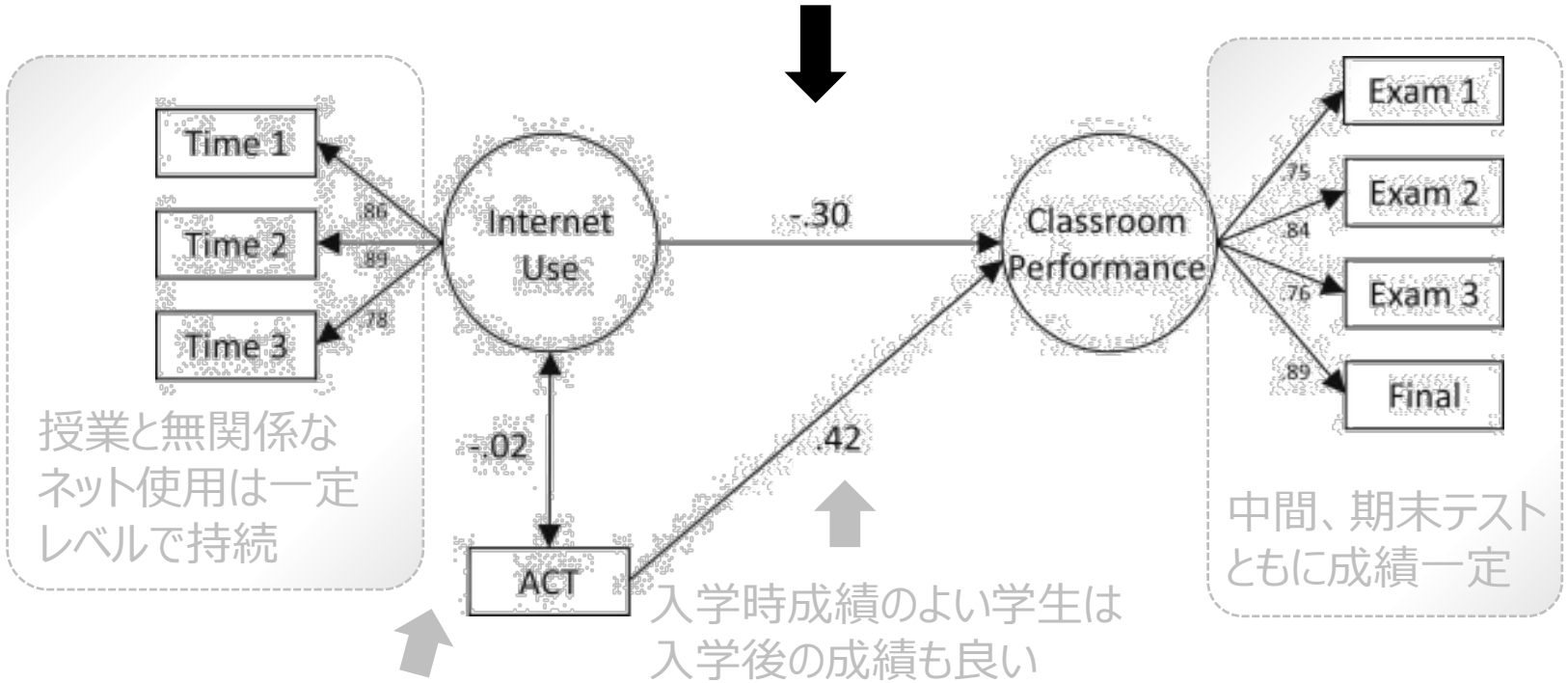
分野	
数学	48%
理科	35%
読み書き	11%

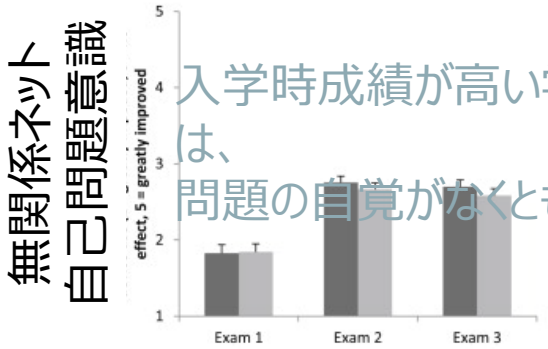
数学・理科ではICTでの可視化が効果的なため

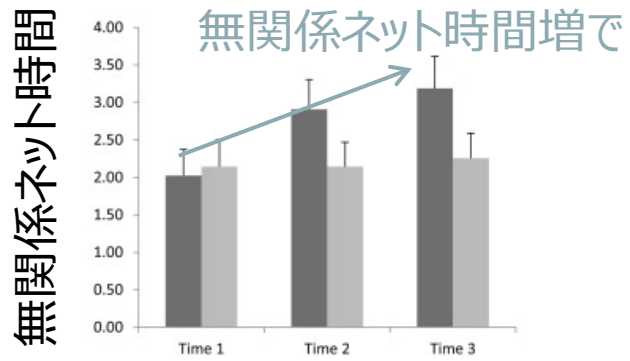
Valverde-Berrocoso J, Acevedo-Borrega J and Cerezo-Pizarro M (2022) Educational Technology and Student Performance: A Systematic Review. Front. Educ. 7:916502. doi: 10.3389/feduc.2022.916502 https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2022.916502/full

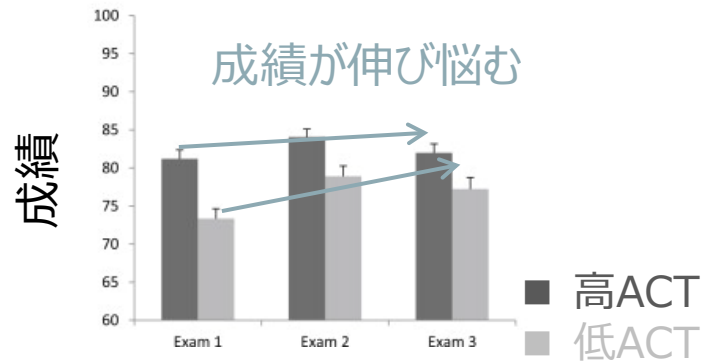
授業と無関係な使用 (Ravizza et al. 2014)

授業と無関係なネットの使用は成績を下げる
β=-0.30









Ravizza, S. M., Hambrick, D. Z., & Fenn, K. M. (2014). Non-academic internet use in the classroom is negatively related to classroom learning regardless of intellectual ability. Computers & Education, 78, 109–114. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.007

心理学・メタ分析 (Vasconcellos et al., 2025)

子どものスクリーン使用が、成長後の社会情動的問題にどのように影響するのかを検証

- メタ分析

対象期間	1972～2024
PRISMA準拠	✓
研究数	117
分析効果量数	2284
延べ人数	292739
収集条件	全て縦断研究

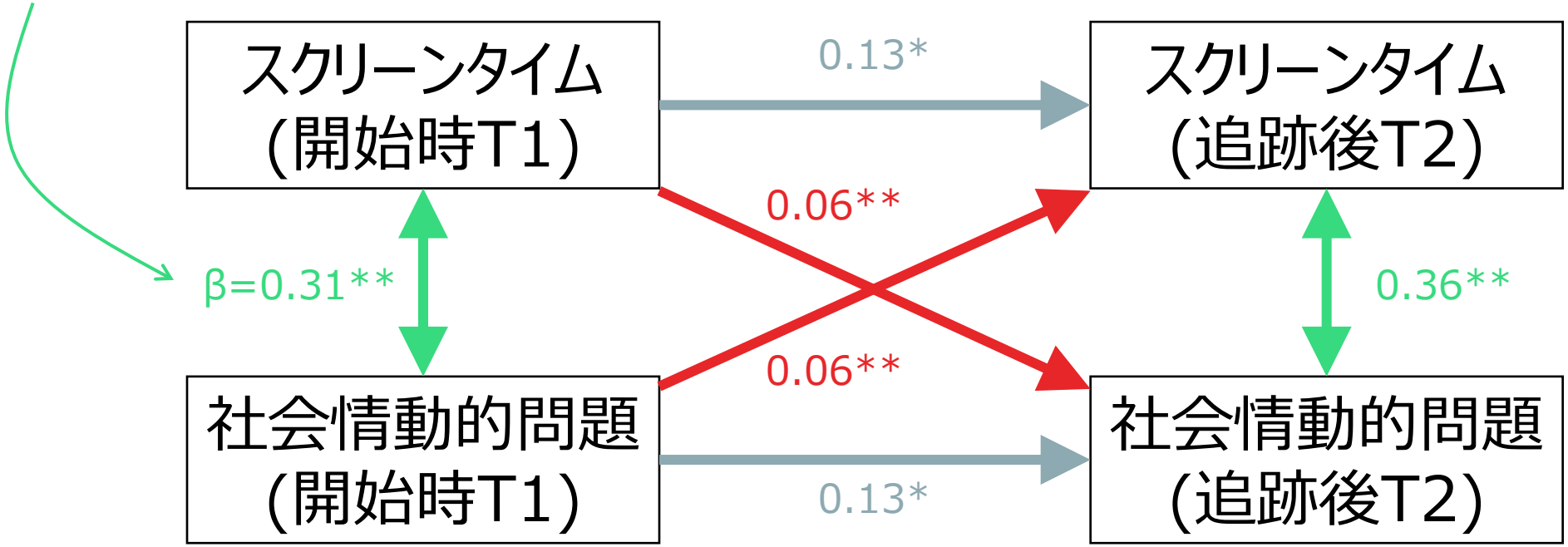
- 元論文での追跡期間：6ヶ月～33年

メタ分析では
- T1 ＝ 実験開始時
- T2 ＝ T1から6か月以上あけた次の測定
  - 効果量は 標準化回帰係数β
  - 比例関係の効果量

Vasconcellos, R. P., Sanders, T., Lonsdale, C., Parker, P., Conigrave, J., Tang, S., ... & Noetel, M. (2025). Electronic screen use and children's socioemotional problems: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Psychological bulletin, 151(5), 513.

心理学・メタ分析 (Vasconcellos et al., 2025)

ある時点での社会情動的問題
とスクリーン時間は相関する



スクリーン時間が**将来の**社会情動的問題に
与える影響は、小さいが有意な効果

"small but meaningful associations… screen use may increase the risk of children developing socio emotional problems, and children with socioemotional problems may be drawn to screens"

Vasconcellos, R. P., Sanders, T., Lonsdale, C., Parker, P., Conigrave, J., Tang, S., ... & Noetel, M. (2025). Electronic screen use and children's socioemotional problems: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Psychological bulletin, 151(5), 513.

本レビューにおけるエビデンスの限界と今後の課題

長期的な因果関係の不足

小中学生の「デジタル教科書そのもの」を対象とした数年単位の厳密な長期縦断研究（RCT）は、国際的にもまだ蓄積の途上である。

画面利用の交絡因子

脳科学研究の多くは、娯楽用途を含む「総スクリーン時間」を測定しており、純粋な教育利用の効果と切分けることが技術的に困難である。

UI/UXの急速な陳腐化

デバイスやソフトウェアの設計（UI/UX）の進化が早いため、数年前のネガティブな研究データが、最新の適応的フィードバック環境には当てはまらない可能性がある。

令　和　8　年　8　月　3　日
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第 4 回）
資　　料　　4

学力等への効果・影響、諸外国の動向について

令和８年８月３日（月）
文部科学省初等中等教育局教科書課

１．学力等への効果･影響

デジタルな形態を含む教科書の導入に向けた実証研究（全体像）

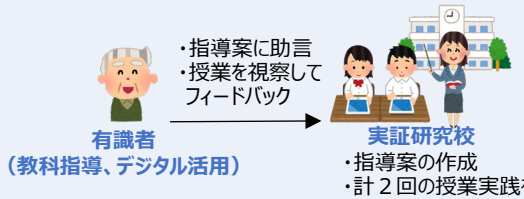
○　令和元(2019)年度の現行のデジタル教科書の導入以降、効果・影響の把握や好事例の創出・横展開を目的とした実証研究を継続的に実施。
○　令和12(2030)年度のデジタルな形態を含む教科書の導入に向けて、引き続き、多角的な観点から効果・影響を分析する。

学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業

令和８年度予算額　約1.7億円
（前年度予算額　約1.3億円）

実証研究校による授業実践

・主体的・対話的で深い学びの実現のため、学校種・教科ごとに**実証研究校を選定**の上、有識者の助言も得つつ、**現行のデジタル教科書を使用した授業実践**を行う。
・創出された先進事例から**「実践事例集」や研修動画**を作成し、**全国的な横展開**を図る。



【対象学校種・教科】
○小学校、中学校等
国語、社会、算数・数学、理科、英語

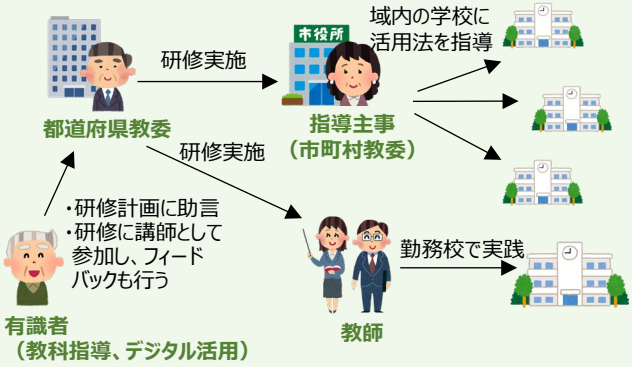
○高等学校（R8）
数学、理科、英語

※実証研究校（R8）
・斑鳩町立斑鳩小学校（英語）
・霧島市国分南中学校（英語）
・御所市立掖上小学校（国語）
・鹿児島市立石谷小学校（理科）

※実証研究校（R8）
・東京都立八王子東高等学校（英語、理科）
・大阪府立みどり清朋高等学校（数学）

都道府県教委による教師・指導主事向け研修

・デジタルを活用した教師の指導力向上のため、有識者の助言を得つつ、都道府県教委による、**教師や市町村教委の指導主事を対象とした研修**の実施を**伴走支援**する。
・指導主事を通じて**県内で横展開**を図るほか、**「実践事例集」**により**全国的にも横展開**。



【対象都道府県】
・R６年度　群馬県、埼玉県、富山県、山梨県、福岡県
・R７年度　埼玉県、福井県、奈良県、熊本県、鹿児島県
・R８年度　奈良県、鹿児島県

大規模アンケート調査

・「デジタル教科書購入費」で提供する小５～中３の英語等に加え、他の教科も提供した上で、**全国の児童生徒・教師に対して標本抽出によるアンケート調査**を実施。

主な設問

児童生徒向け調査
・使用頻度
・デジタル、紙の使用感
・授業理解
・主体的な学びの取組
・健康への影響

教師向け調査
・使用頻度
・デジタル、紙が適する学習活動
・教師目線の課題感
・研修の受講歴

確認された主な成果（R7）
・使用頻度は増加傾向にあり、**約７割の教師が４回に１回以上の授業で活用**
・**「いつも使う」**児童生徒は、**「授業理解」等で肯定的な回答**の割合が高い
・**健康上の留意点を意識**する児童生徒が**前年度比で増加**

【対象者数（R7）】※回答者数の実数

小学校	児童	（小１～６）	15,927人
	教師		5,754人
中学校	生徒	（中１～３）	26,439人
	教師		3,283人

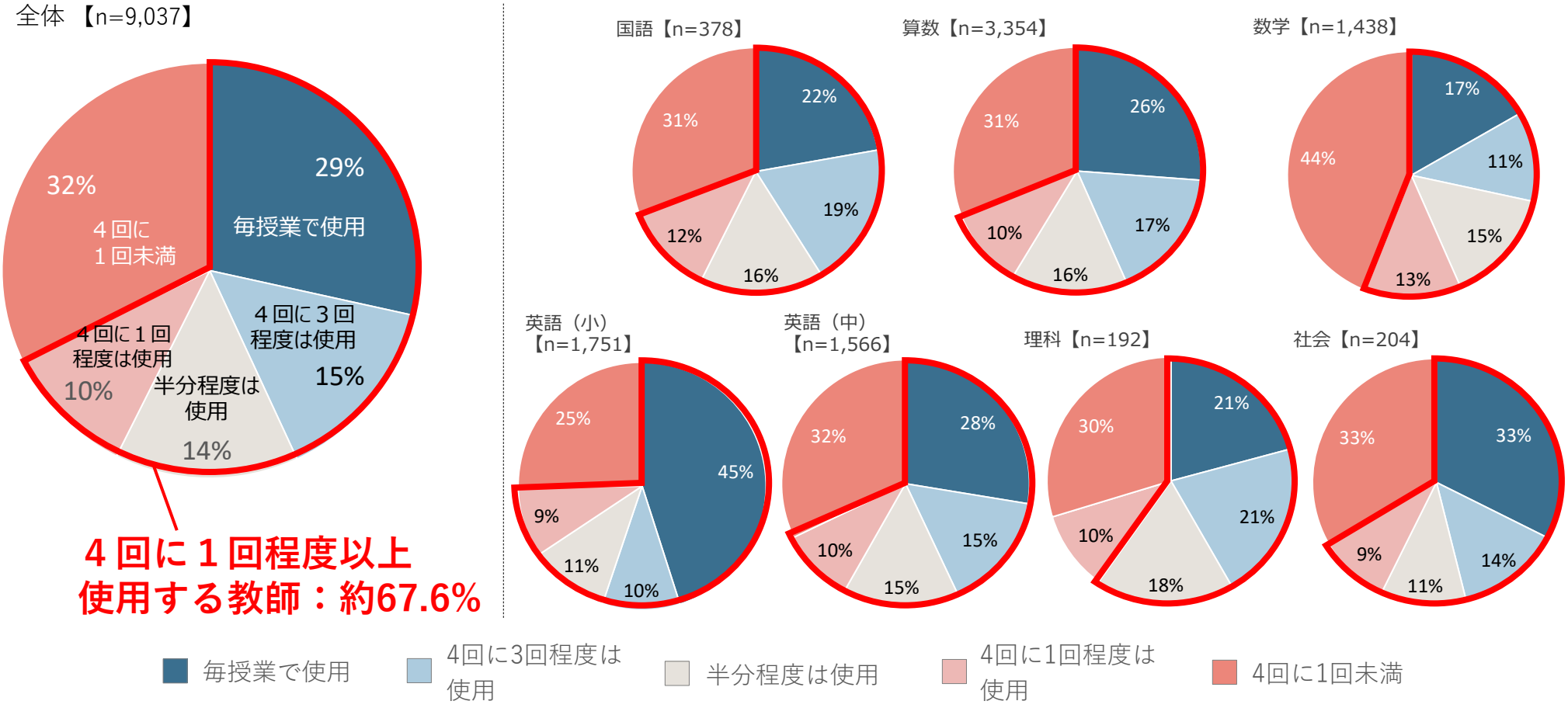
【対象教科】
全教科（小学校低中学年は一部教科）

※このほか、関連する国内外の先行研究の分析をあわせて実施している。

現行のデジタル教科書の活用状況（教師）

○　現行のデジタル教科書を提供している小中学校の教師を対象にした調査において、教科全体では、**約７割の教師が４回に１回程度以上の授業で現行のデジタル教科書を使用**していると回答。

教師の授業での現行のデジタル教科書の使用頻度

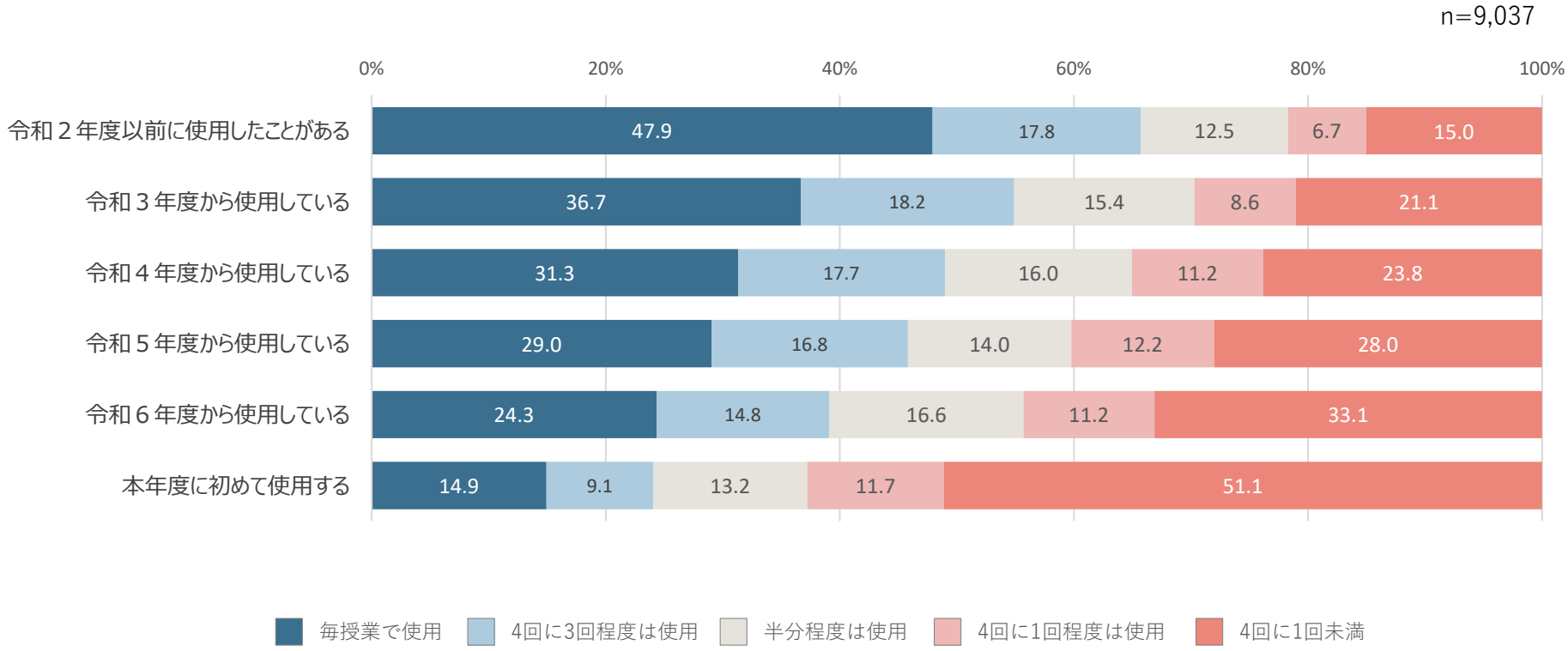


【出典】令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

現行のデジタル教科書の活用状況（教師）

○　現行のデジタル教科書の**使用歴が長く、使用経験が重なるほど、使用頻度が高まっている**。

教師の現行のデジタル教科書の使用歴と、授業での使用頻度の関係



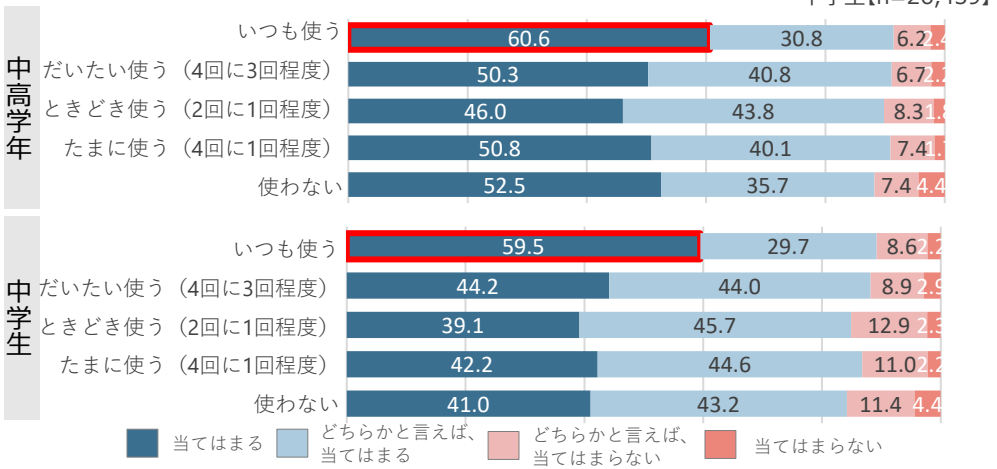
【出典】令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

現行のデジタル教科書の使用頻度と学びとの関連

○　現行のデジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究によると、「いつも使う」児童生徒ほど、授業理解や主体的な学び・協働的な学びに関して肯定的な回答が多いほか、デジタル教科書を使うようになってからその教科を好きになったと回答している。

「授業内容の理解」との関連

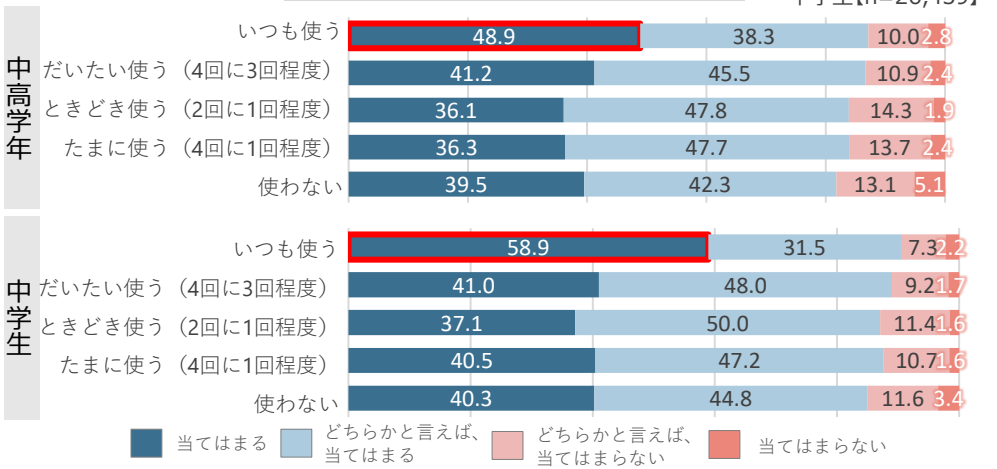
中高学年【n=15,785】
中学生【n=26,439】



（※）回答教科の授業において、授業の内容がよく分かっているかを回答

「主体的な学び」との関連

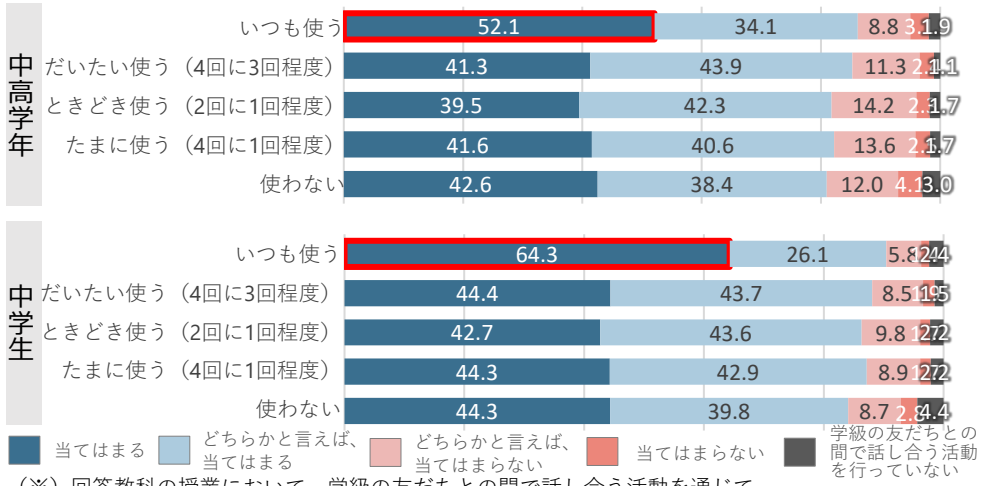
中高学年【n=15,785】
中学生【n=26,439】



（※）回答教科の授業において、課題解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいるかを回答

「協働的な学び」との関連

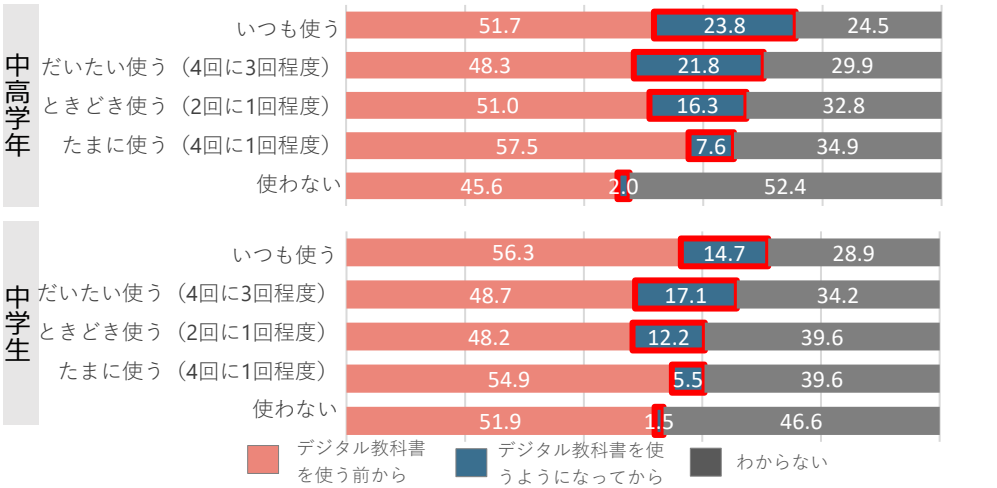
中高学年【n=15,785】
中学生【n=26,439】



（※）回答教科の授業において、学級の友だちとの間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができているかを回答

「教科を好きになった時期」との関連

中高学年【n=10,275】
中学生【n=17,550】



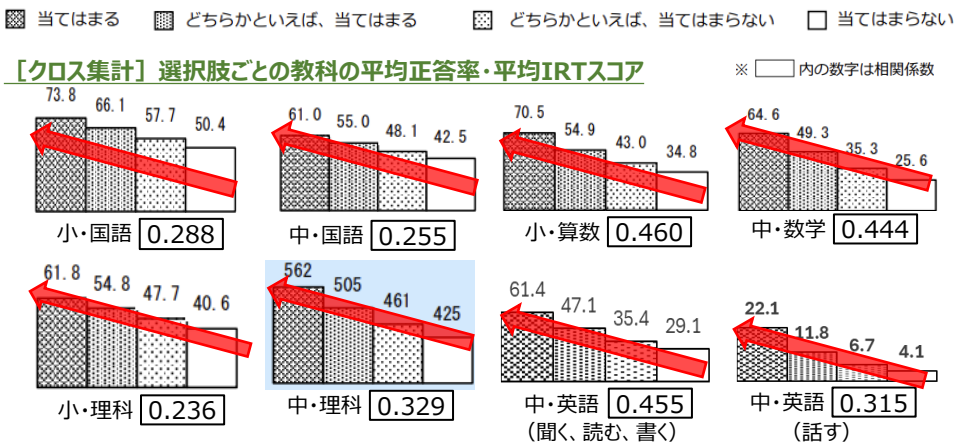
【出典】令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

授業理解等と学力との関連

○　全国学力・学習状況調査の結果によると、**授業の内容をよく分かっている児童生徒や、その教科の勉強が好きである児童生徒、主体的・対話的で深い学びに取り組んでいる児童生徒ほど平均正答率が高い傾向**が見られる。

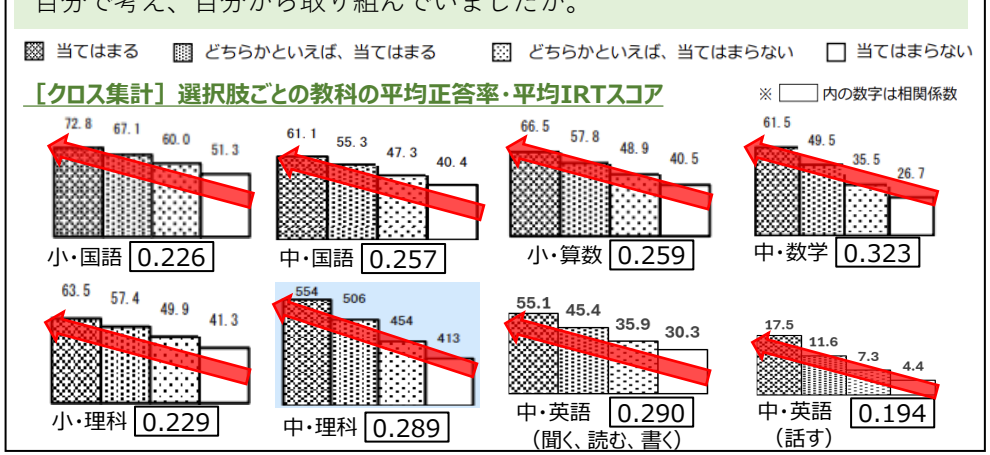
「授業内容の理解」との関連

国語/算数［数学］/理科/英語の授業の内容はよく分かりますか。



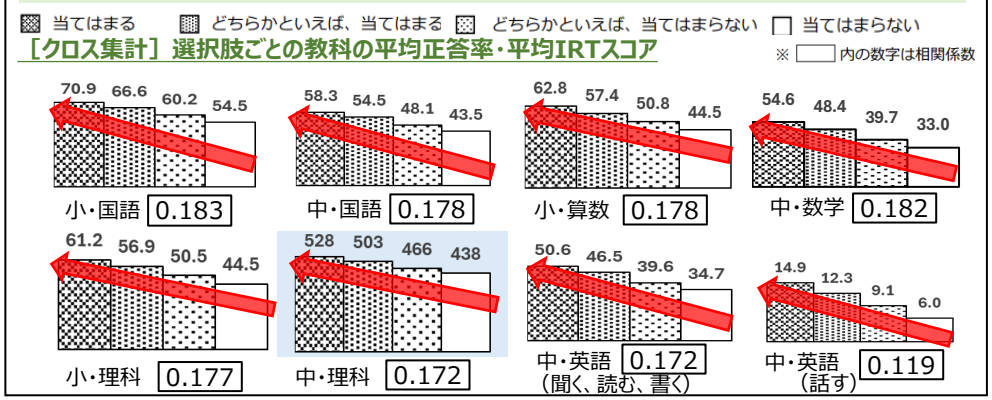
「主体的な学び」との関連

５年生まで［１、２年生のとき］に受けた授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいましたか。



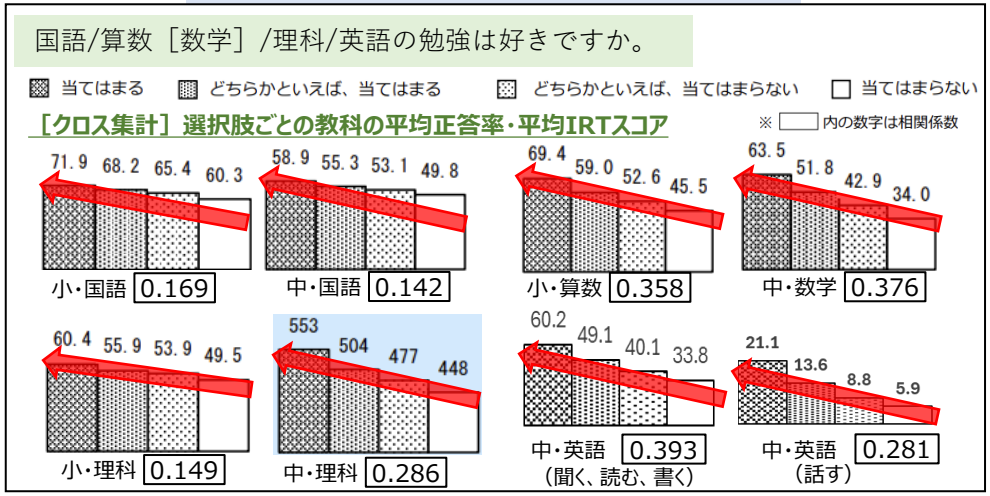
「対話的で深い学び」との関連

学級の友達［生徒］との間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、新たな考え方に気付いたりすることができていますか。



「勉強が好きである」こととの関連

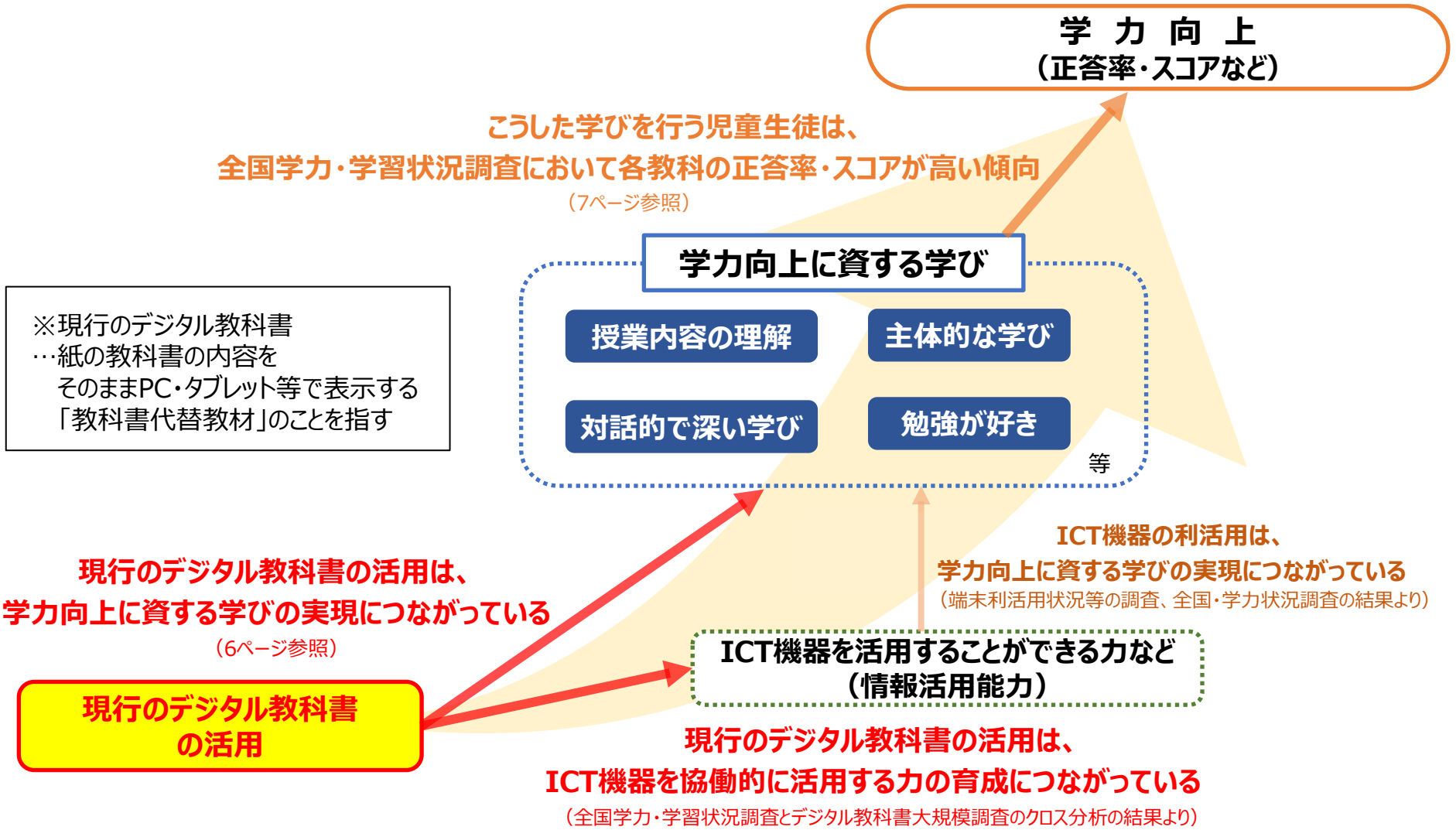
国語/算数［数学］/理科/英語の勉強は好きですか。



【注１】中学理科はCBTで実施し、IRT（項目反応理論）に基づき算出したスコアにより結果を表示している。本資料では、中学理科のスコアに関するグラフを水色で表している。
【注２】「対話的で深い学び」との関連（左下）について、中学英語（令和５年度調査）は「学級の友達［生徒］との間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができていますか」という設問であることに留意。
【出典】国語・算数［数学］・理科 ： 令和７年度全国学力・学習状況調査、　英語 ： 令和５年度全国学力・学習状況調査

現行のデジタル教科書（教科書代替教材）の活用と学力形成の関係

✓ **現行のデジタル教科書の活用は**、授業理解や主体的・対話的で深い学び等の**学力向上に資する学びの実現に効果的**であり、**こうした学びの実現を通じて確かな学力を形成**。

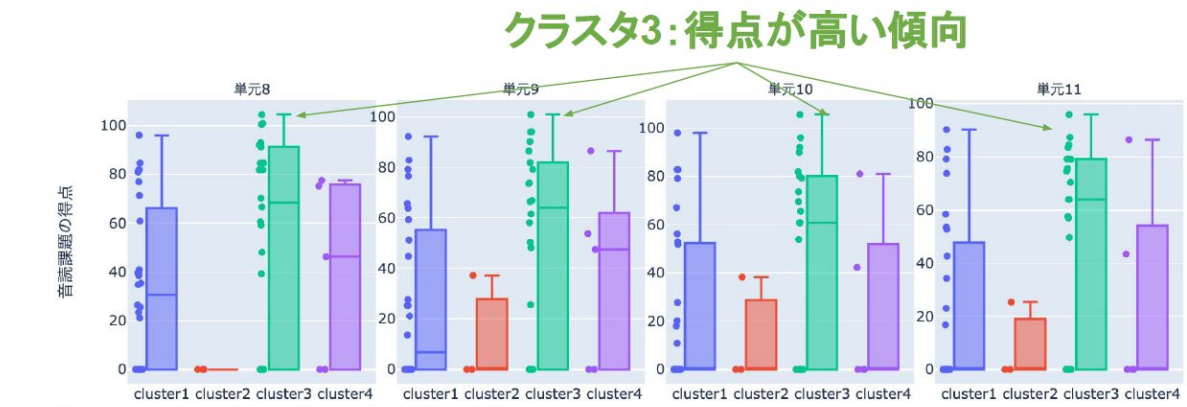


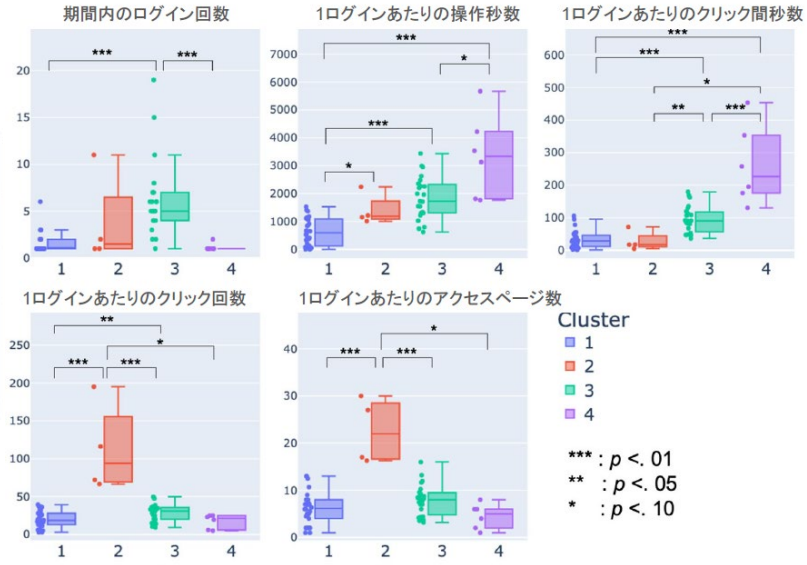
（出典）全国学力・学習状況調査（令和５・６・７年度）、端末利活用状況等の調査（令和４年度）、デジタル教科書大規模アンケート調査（令和７年度）に基づき、文部科学省にて作成

デジタル教科書の利用実態と学習傾向

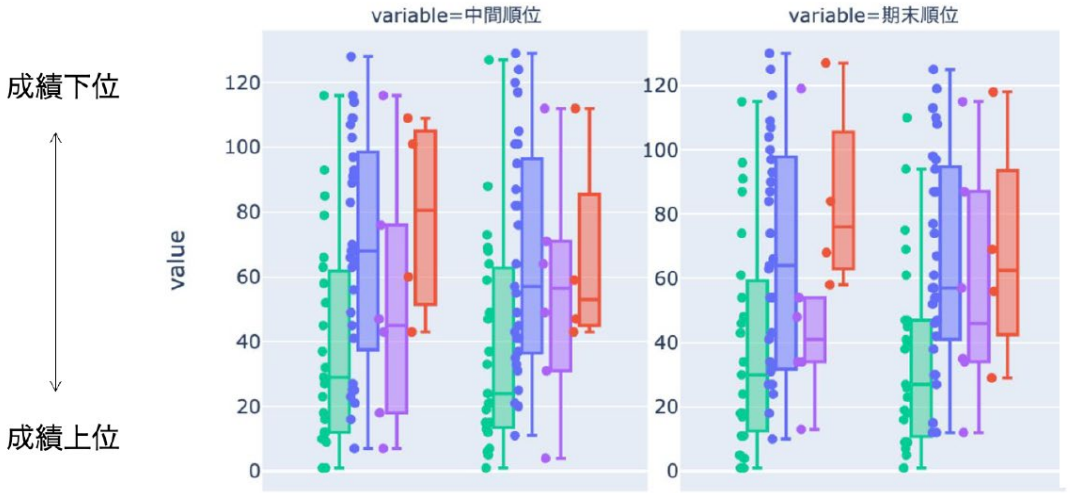
○　令和５年度に行われた東北大学、つくば市等の共同研究によると、家庭学習において、学習者用デジタル教科書を学習上意味のある形で操作をしていたと推測される生徒は、音読課題の得点や定期テストの成績が高い。

- 家庭学習における**音読課題の得点**





- 定期テストにおける成績順位



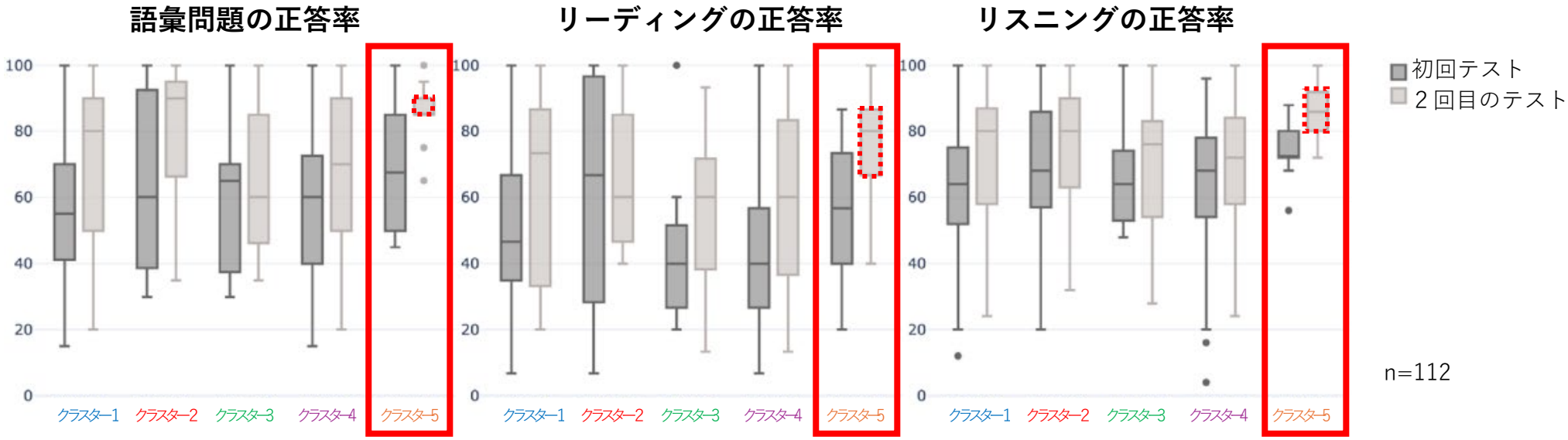
クラスタ１（非活用傾向群）（青）：あまりデジタル教科書を活用していないグループ
クラスタ２（流し見傾向群）（赤）：流し見をしていたと推測されるグループ
クラスタ３（積極活用傾向群）（緑）：学習上意味のある（学習の強度が高い）操作をしていたと推測されるグループ
クラスタ４（放置傾向群）（紫）：デジタル教科書を開きっぱなしで放置していたと推測されるグループ

【出典】「学習履歴データの分析によって見えてきたデジタル教科書の利用実態と学習傾向」（2024年2月、東北大学大学院情報科学研究科　宮西祐香子、長濱澄、堀田龍也）

現行のデジタル教科書（英語）の使用方法と英検IBAの正答率の関係

○　つくば市の中学校１年生を対象とした実証研究では、**現行のデジタル教科書（英語）**を用いた授業での学習・自宅学習で音声コンテンツを適度に使用したグループの生徒は、（１）１回目・２回目ともに英検IBA（４・５級相当）の正答率が高く、かつ、（２）**特に２回目の正答率が他グループより有意に高かった。**

英検IBAの正答率（クラスター別、初回・２回目のテスト）



※　生徒のデジタル教科書の操作ログを解析し、使用方法に応じて、以下５つのグループに分類して英検IBAの正答率を分析。
クラスター１（n=27）：デジタル教科書の使用時間が少ないグループ
クラスター２（n=12）：デジタル教科書を自宅学習で長時間使うグループ
クラスター３（n=11）：デジタル教科書を頻繁にクリックするが、各操作時間は短いグループ
クラスター４（n=48）：デジタル教科書の自宅学習の使用時間が短いグループ
クラスター５（n=14）：授業での学習・自宅学習の両方で音声コンテンツを適度に使用するグループ

※　令和３（2021）年10月から令和４（2022）年３月の半年間にわたって、授業での学習時・自宅学習時の各生徒の操作ログを収集。実証開始時の10月・終了間際の２月のそれぞれのタイミングで、生徒が英検IBAを受験。

※　実証研究校では、令和３（2021）年から現行のデジタル教科書の導入を開始。

【出典】Yukako Miyanishi, Toru Nagahama, Satoshi Nakagawa, Tatsuya Horita(2025). Usage of Junior High School English Digital Textbooks Based on Operation Logs and Its Influence on Learning Performances, Information and Technology in Education and Learning VOL.5, NO.1 Reg.p001-018

低学力層に対するデジタル教科書の効果に関する先行研究（韓国）

○　韓国教育省による小学３～５年生に対するデジタル教科書の試行配布（2014年～2016年）のパネルデータを用いた先行研究によると、**低学力層ほど、デジタル教科書の利用頻度が①学業成績や②学習経験に対して有する効果が大きい**ことが分かった（統計的に有意）。

○　デジタル教科書の活用は、**児童生徒一人一人の到達度に応じた学習を容易にする**ことで、**個別最適な学びの実現に資する**ものと考えられる。

①デジタル教科書の利用頻度と実験後の学業成績の関係

	学業成績	
	社会	理科
デジタル教科書の利用×低学力層	**0.224**** (0.0795)	**0.136*** (0.0779)
デジタル教科書の利用	0.00205 (0.0658)	0.0113 (0.0619)

②デジタル教科書の利用頻度と学習経験の関係

	学習経験	
	分かりやすくなった	楽しくなった
デジタル教科書の利用×低学力層	**0.503***** (0.167)	**0.480***** (0.168)
デジタル教科書の利用	0.356*** (0.113)	0.336*** (0.111)

※１　表中の値は回帰係数の推計値、（）内は標準誤差を表す。
※２　「*」は有意水準10%、「**」は有意水準５%、「***」は有意水準１%で統計的に有意であることを表す。
※３　2014年～2016年にパイロット校としてデジタル教科書の試行配布を受けた81校の小学校から無作為抽出された35校・1,927人についてパネル調査を実施し、実験開始当初の学力別に、デジタル教科書の利用頻度と学業成績等との関係性を分析。
※４　試行配布されたデジタル教科書は、動画・音声等の再生機能、辞書機能、外部教材へのハイパーリンク、クイズ等の自己評価ツール、オンライン上で教師や他の児童と協働する機能を含むものであり、韓国の「教育課程」（※日本の学習指導要領に相当）上に位置づけられたもの。
※５　目的変数のうち「学業成績」は社会又は理科の試験の成績であり、「学習経験」は、「デジタル教科書で学習する方が学習が楽しい」「デジタル教科書で学習する方が内容が分かりやすい」という２つのアンケート項目に係る５段階の回答を変数化したもの。
※６　説明変数のうち「デジタル教科書の利用」は、実現値を１（デジタル教科書をより頻繁に利用している・デジタル教科書のみを利用している）or 0（紙の教科書をより頻繁に利用している）とする２値変数であり、「低学力層」は、実現値を１（最初の社会又は理科の試験で得点が平均よりも低かった）or 0（最初の社会又は理科の試験で得点が平均以上だった）とする２値変数となる。
※７　図表①は一般的な最小二乗法のモデルによる分析結果、図表②は操作変数法のモデルによる分析結果となる。

【出典】Lee, S., Lee, J.-H., & Jeong, Y. (2023). The Effects of Digital Textbooks on Students' Academic Performance, Academic Interest, and Learning Skills. Journal of Marketing Research, 60(4), 792-811. https://doi.org/10.1177/00222437221130712 (Original work published 2023) Table5, 6を基に文部科学省作成。

紙媒体と電子媒体の比較　ー記憶、理解度についてー

- 令和３年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」において、紙媒体とデジタル媒体の違いに着目した学習者の集中、記録、意欲、理解度及び思考力に対する効果や影響を研究した先行研究について調査し、その調査結果を踏まえて、一部の児童生徒に対する実証研究を行った。
- 先行研究の調査結果を以下に示す。なお、先行研究では被験者の多くが大学生であり、児童生徒を対象とした調査研究は少ない。

紙媒体とデジタル媒体の違いに関する国内の先行研究の調査結果

先行研究における実験結果（右図参照）では、試験成績では「記憶」は同等若しくは紙媒体が優位、「理解度」は紙媒体が優位、思考力は条件によって異なる結果となっている。

ただし、いずれも被験者は大学生であり、柳沢（#2）が述べているとおり「学習スタイルに対する慣れ」の影響も少なからずあると考えられる。

被験者へのアンケート調査による主観評価では、「集中力」は紙媒体が優位であった一方、**「意欲」についてはデジタル媒体が優位な傾向**にある。

P＝紙、D＝デジタル（タブレット端末）

先行研究 ＼ 観点		集中力	記憶	意欲	理解度	思考力
1	表示媒体が文章理解と記憶に及ぼす影響	主観評価 P優位	試験成績 P優位		試験成績 P優位	
2	電子教科書使用時の紙ノートの必要性		試験成績 同等			試験成績 P優位
3	学習教材としてのデバイスの特性		試験成績 P優位	主観評価 D優位	試験成績 P優位	試験成績 D優位
4	デジタル教科書の活用実態			主観評価 D優位	客観評価 D優位	客観評価 P優位

小学4年生が対象

1：小林亮太・池内 淳「表示媒体が文章理解と記憶に及ぼす影響―電子書籍端末と紙媒体の比較―」研究報告ヒュ ーマンコンピュータインタラクション（HCI）2012-HCI-147(29), 1-7, 2012
2：柳沢 昌義「電子教科書使用時の紙ノートの必要性に関する比較研究」日本教育工学会研究報告集 2012(1), 229- 236, 2012-03-03
3：赤堀 侃司・和田 泰宜「学習教材のデバイスとしての iPad・紙・PC の特性比較」白鴎大学教育学部論集 6(1), 15- 34, 2012-04
4：望月 之美「ICT 活用の授業その実態と課題 － 小学校におけるデジタル教科書の活用実態 －」東京福祉大学・大学院紀要 = Bulletin of Tokyo University and Graduate School of Social Welfare 9(1・2), 95-103, 2019-03

（出典）令和3年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」

紙媒体と電子媒体の比較　ー記憶、理解度についてー

＜調査方法の概要＞

対象：１人１台端末環境が実証以前より整備されており、デジタル教科書を活用している小学校
５年生２クラス（各30名）
※１クラス**（Dクラス）はタブレットや現行のデジタル教科書を併用して学習**
１クラス**（Pクラス）は紙の教科書と紙のワークシートで学習**

方法：教科・国語で以下を実施。
①記憶テスト（教科書の説明文から作成した空所補充問題）
②理解テスト（既存のテストを活用。思考・判断・表現の観点での記述式。）

＜結果＞

結果（平均点）	Dクラス	Pクラス	備考
①記憶テスト	3.96点	3.83点	8点満点
②理解テスト	88.3点	89.5点	100点満点

＜まとめ＞

記憶テスト、理解テストいずれも、現行のデジタル教科書で学習したDクラス、紙の教科書で学習したPクラスの結果は同等であった。

これは、大学生の被験者を対象とした先行研究の結果（紙優位）とは異なる結果であり、デジタルでの学習に慣れた児童を被験者としたことが影響していると考えらえる。

また、今回の実証においては、現行のデジタル教科書の使用方法について特に指定はなく、紙の教科書ではできない現行のデジタル教科書ならではの機能を効果的に活用した授業を設計し実施することで、デジタル優位になる可能性も推測される。

（出典）令和3年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」

「深い読み」における紙とデジタルの比較調査

○　科研費による研究において、**小学校国語**で「深く読む」設問についての紙とデジタル端末の読解比較を実施。
○　結論：**「深く読む」ことにおいて、小学校段階では、紙とデジタルとの間に読解調査における差はなかった**。
学年が上がるにつれ、デジタルの点数が紙と逆転したり差を広げたりする傾向が全ての学校で見られた。

説明文

N小学校（中規模校）

	正解率（全体）	低学年（102名）	中学年（87名）	高学年（93名）
紙	３９.４％	２８.５％	５５.４％	５９.７％
デジタル	３９.１％	２６.２％	５２.０％	６４.０％
備考	**統計的な有意差はなかった**ものの、全体では紙の方がわずかに高く、低中学年では紙、高学年ではデジタルが高かった。			

文学

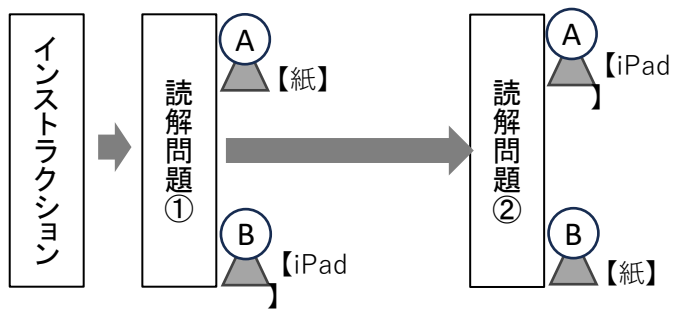
M小学校（中規模校）

	正解率（全体）	下学年（190名）	上学年（259名）
紙	２８.９％	２４.３％	３５.６％
デジタル	２８.５％	２２.８％	３６.７％
備考	**統計的な有意差はなかった**ものの、全体では紙の方がわずかに高く、下学年では紙、上学年ではデジタルが高かった。		

X小学校（中規模校）※台湾

	正解率（全体）	下学年（190名）	上学年（259名）
紙	２５.４％	１５.２％	３２.８％
デジタル	２６.７％	１５.４％	３５.１％
備考	**統計的な有意差はなかった**ものの、全体でも上下学年とも、デジタルが高く、上学年では差が開いた。		

読解調査の実施方式



【出典】「デジタル時代の児童の読解力　紙とデジタル比較読解調査からみえること」（難波博孝、2024）

紙媒体と電子媒体の比較　ー理解度・閲読時間ついてー

＜調査方法の概要＞

対象：若年層（20代）、中年層（30～50代）、高齢層（60～70代）　各10名

方法：7パターンの文章・図を含む原稿を、紙とディスプレーのそれぞれで提示し、**理解度**と**閲読時間**を測定。

※紙での提示とディスプレーでの提示とで、内容・体裁は同様。

※理解度は、提示した原稿の内容に関する設問（4～5問）の正答率によって判断。

＜結果＞

理解度（正答率）	紙	ディスプレー（電子媒体）
若年層	59.0%	71.0%
中年層	54.3%	53.0%
高齢層	55.7%	60.9%

閲読時間	紙	ディスプレー（電子媒体）
若年層	101.5 秒	74.1 秒
中年層	98.5 秒	72.8 秒
高齢層	105.8 秒	115.0 秒

＜まとめ＞

理解度については、若年層では電子媒体の方が11%ほど高いものの、中年層・高齢層では差が見られなかった。

閲読時間については、若年層・中年層では電子媒体で短くなり、高齢層では紙媒体で短い傾向にある。

以上より、若年層・中年層では電子媒体の方が閲読時間が短く、理解度も高いもしくは同程度であることから、電子媒体の方が紙媒体よりも情報伝達効率が高かったと言える。

併せて実施したアンケート調査において、若年層と中年層では「日常的によく使い、慣れている媒体は電子媒体である」と回答した割合が高かったことから、紙媒体と電子媒体のどちらが情報提供に属しているかは、**年齢や媒体自体の性質よりも、利用者と媒体の関係性の方が影響度が高いとの結論**に至った。

（出典）中央大学、トッパン・フォームズ株式会社「中央大学とトッパン・フォームズ、紙媒体と電子媒体の情報伝達効率の差異に関する共同研究を実施ー理解度と閲読時間には媒体への「慣れ」が影響ー」2021年10月29日、https://www.edge.toppan.com/news/pdf/2021/1029.pdf。

２．諸外国の動向について

諸外国の状況

○ **諸外国**においては、教科書制度自体が、定義や使用義務の有無などの点で状況は様々であるが、我が国のように**教科書として紙の図書のみを認める制度となっている国は、主要国ではほとんど見られない**。

○ **スウェーデン**について、学力の低下等により教科書をデジタルから紙に戻す動きがあるとの指摘があるが、

✓2010年頃からのデジタル教育の推進以降も、**国際学力調査のTIMSSでは過去３回とも成績が向上**し、**PISAでは2015年、18年と向上**し、**直近の22年でのみ低下**している状況。

✓**スウェーデン教育庁は**、PISA2022に関する報告書において、**PISAの成績と学習以外でのICT機器の使用との間に負の相関関係がある一方**で、**学校での学習のためのICT機器の使用との相関関係は明確ではないと分析**。

✓日本と異なり**教科書の定義や検定による質保証の仕組みがない中**で、**広告のようなものが入った教材を使う学校が問題になっていたため、専門的な出版社による印刷出版物を対象として、その購入を補助金を設けて支援**することで、**質の高い教材へのアクセスを保障しようとするものであり、デジタル教材の使用を制限するものではない**というのが専門家の分析。

○ **フィンランド**については、教科書の定義や使用義務はなく、元々、「**デジタル教科書に特化した政策は、特に取り組まれていない**」（「海外教科書制度調査研究報告書」（令和2年３月 公益財団法人教科書研究センター）より）

○ 一方、デジタル教科書を推進している**韓国**や**エストニア**はいずれも国際学力調査でトップクラスの成績。

【韓国】2015年から全学校でデジタル教科書の使用を解禁　（TIMSS 2023）算数・数学**３位**　（PISA 2022）読解力**３位**、数学的ﾘﾃﾗｼｰ**２位**

【エストニア】2018年に全小中学校でデジタル教科書等の無償使用が可能に　（PISA 2022）読解力**４位**、数学的ﾘﾃﾗｼｰ**３位**

※PISA成績はOECD加盟国中のもの。エストニアはTIMSSには不参加

＜スウェーデンにおけるデジタル教育の経緯＞

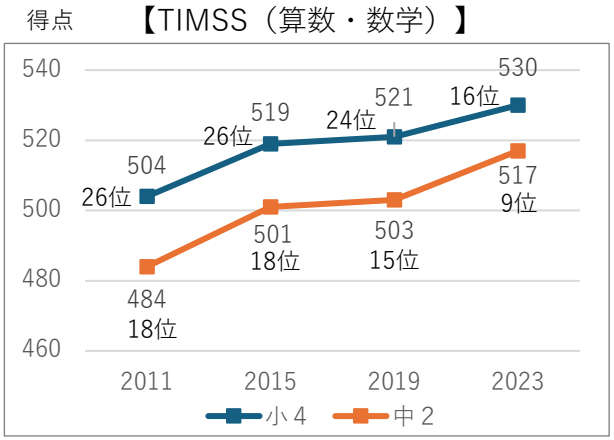
【教科書制度】
教科書は自由発行制、学校採択制、使用義務なし

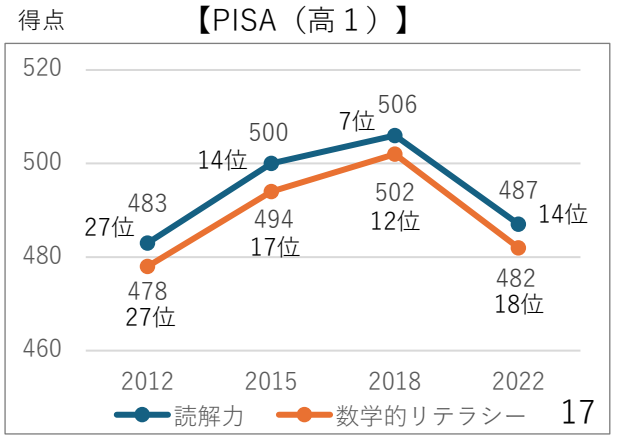
2010～2014　ソレントゥナ市が１人１台端末を整備、教科書等は全てPDF配布、紙媒体を廃止
⇒学力向上：18位(2009)→4位(2014)
⇒他の自治体にも波及

2011　ナショナルカリキュラムにデジタル・コンピテンスを明記

2022　10月の政権交代でデジタル化を見直し

＜スウェーデンの国際学力調査の結果＞





スウェーデンの政策動向

全体的な動向

○　1990年代以降の**自治体間の教育格差拡大による学力の低下**（PISA2006: 10位→PISA2012: 36位, 読解力）や、2010年代の移民受入れによる**社会経済状況（SES）の格差拡大**を背景に、**教育の質・平等を確保するための政策**を推進。

○　2010年代から教育におけるデジタル化を推進。

教科書・教材に関する動向

○　検定等の教科書の**質保証の仕組み**や、**法的な使用義務はない**。

○　また、企業等による**広告入りの冊子等が教科書として使われていた事例**もあった。

○　**教科書**に法律上の定義がなく、一人一冊分提供されていなかったが、2023年の法改正で専門的な出版社による**印刷出版物として法律で定義**。**国費で購入を補助**することで、スウェーデン政府は**教科書・教材への平等なアクセスを保障**することを目指している。

Q.デジタル化の見直しは学力低下と関連しているのか？

⇒　2010年代の教育のデジタル化を推進後も、国際学力調査（PISA・TIMSS）の順位はPISA2022を除いて上昇。

　また、**OECDによる調査**では、上記のような直近の政策動向は、**教育の質や生徒の年齢に応じたデジタル活用のバランスを追求**した改革であると分析。

※OECDによる分析では、スウェーデンのスコアの解釈の際は、移民受け入れによる人種構成の変化を考慮すべきとしている。

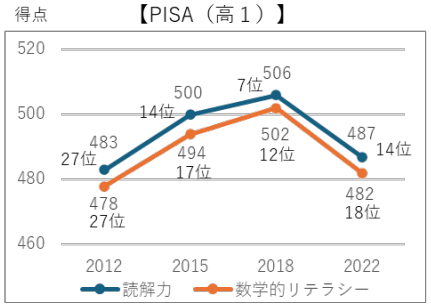
⇒　なお、2024年に**デジタル端末等を使う義務が撤廃されたのはプレスクール（日本の幼稚園に相当）**であり、義務教育・高校段階では撤廃されていない。

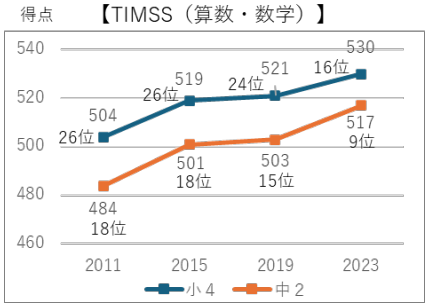
【関連データ・日本との比較】

・検定等の**教科書の質保証の仕組みや、法的な使用義務はない。**
⇔日本では教科書検定で質を担保。法律上、学校における使用義務がある。

・**学校でPCを使用できる生徒**は93.8%であり、**OECD平均以下**（PISA2022）
⇔日本ではGIGAスクール構想により１人１台端末環境を実現

【参考】スウェーデンの国際学力調査の結果





【出典】OECD (2026), *Education in Sweden: A Diagnostic Review with Analysis of PISA 2022 Results*, Reviews of National Policies for Education, OECD Publishing, Paris,ほか

フィンランドにおける学習教材をめぐる状況

フィンランドの教育制度

- 1990年代以降、教育の提供について、国がこと細かに規制することを避け、自治体の裁量に委ねる方針をとる。
- この改革の流れの中で教科書検定制度も廃止され、現在は、教科書の定義や使用義務はなく、**「教科書」を用いるか否かという選択も含め、自治体や学校は、自由に教材を選ぶことができる**状況。

近年の動向

- 教育のデジタル化へのスタンスは**各自治体によって様々**。
  - ✓ **【リーヒマキ市】**教育のデジタル化に先進的に取り組み、基礎学校6～9年生（日本の小学校6年生～中学校3年生に相当）には、1人1台のパソコンを配布するとともに、デジタル教科書・教材を広く用いてきたが、2024年8月以降、一部の教科でデジタル教科書から紙の教科書に切り替え
  - ✓ **【ヘルシンキ市】**2024年10月23日、市議会が、教育の平等性の観点から、デジタル教科書を使用している場合でも、紙の教科書にアクセスする機会を児童生徒に保障しようとするために、「市内の学校において、デジタル教科書の代替として紙の教科書を提供する可能性を検討する決議」を全会一致で採択
  - ✓ **【イカーリネン市】**目標とするデジタル教材の比率（40%）を自治体として定め、それに基づいて教科書採択・使用の方針を立てている
  - ✓ **【タンペレ市】**基礎学校の教科である「環境」や「健康教育」において、地域の実情を踏まえた紙の教材が少ないことやICTリテラシー育成の観点から、近隣自治体と共同でデジタル教材を開発。それをオンライン学習プラットフォームで共有し、活用を試みている

- 2025年に基礎教育法が改正され、**基礎学校**（日本の小中学校に相当）**の授業中に、教師の許可を得た学習以外で、携帯電話、タブレット、スマートウォッチ等の電子機器を使用することが禁止**されることとなったが、この改正は**学習を妨げる携帯電話等の使用を制限する権限を学校・教師に与えるもの**であり、**学習目的や健康上の理由での電子機器の活用は引き続き認められている**。

- **フィンランド政府としては、デジタルと紙のそれぞれの良さを生かす方針。**

アンデルス・アドゥレルクロイツ教育大臣

『（前略）もちろん、世の中には優れたデジタルの教材もたくさんあります。（中略）現状の「アナログ回帰」の動きは、デジタルツールを捨てて紙の印刷物に戻るのではなく、デジタルとアナログ、それぞれの良さを生かして学ぶしくみを整えることが目的です。（後略）』

※デジタル教育先進国・フィンランドで広がる“アナログ回帰” 「小中学校でスマホを原則禁止にし、にぎやかさが戻った」（AERA with Kids Plus）（2025年11月20日配信）

ノルウェーにおける学習教材をめぐる状況

教科書制度

- **「教科書」の定義はなく、教材の定義のみが存在**。
  > 「教材とは、教育のために開発され、教育において定期的に使用され、教科のカリキュラムの重要な部分を網羅する、すべての印刷物、非印刷物、デジタルな要素のことを意味する（教育法§15-3）」
- **教科書・教材の検定・認定制度はない**。
  > 教育の実施方法について自治体・学校・教師の裁量をより増やすべきだということ、学校で複数の資料を用いて学習をすべきだということ、また教材の出版社・執筆者が自ら質のコントロールを行うべきだということを理由に、検定制度は2000年に廃止。

デジタル教材の使用の状況

- ノルウェー政府は、**2020年のカリキュラム改定の時期にデジタル教材の開発・購入を推進**。
  - 2018～2019年度：デジタル教材開発プロジェクトへの補助金を拠出
  - 2020年度から数年間に渡り、自治体によるデジタル教材購入への補助金を提供
- その結果、**デジタル教材の購入は増加**し、 複数の教科においてデジタル教材を主要な教材として使用し、それを補完する形で紙の教科書を利用している学校も多く見られる。
  一方、学校向けに開発されたものではない**広告収入型のデジタルリソースが使用されている事例も数多く指摘**されている。
- 近年は、**「全ての生徒に対するデジタル教材及びデジタルサービスの公平な提供」**の目標の下、**市場として成立しにくい分野**（専門性の高い小規模分野や特別な支援を要する生徒のための教材等）**の教材の開発・制作への予算補助を実施中**。

政府のスタンス

- ノルウェー政府としては、**学校におけるデジタルとアナログの適切なバランスの確保**を重視するスタンス。
  > 小学校第１～４学年ののデジタル機器使用に関しては特に慎重に行われるべきこと等を内容とするカリキュラム改訂を実施（2026年６月）
  - 教育現場における**デジタル活用に関してより高度で体系的な研究**を行い、その研究成果の普及を強化していく方針。

※先行研究では、デジタル機器や教材の利用が児童生徒の学習に対して全体的に中程度の正の効果をもたらし、その効果は年齢が高くなればなるほど大きくなる傾向が指摘されているものの、各学年や個別教科、特に初期の学習段階における影響などについては、まだ十分な知見が不足しているとの認識。

  - また、**子どものスクリーンタイム**については、2023 年に調査委員会を設置。同委員会による報告書(2024年）では、**バランスのとれた利用が提唱され、年齢段階ごとの推奨事項**も発表されている。

シンガポールの政策動向

教科書制度

（出典）特段注記のないものは池田充裕（2023）「各国の概要：シンガポール共和国」公益財団法人教科書研究センター『海外教科書制度調査研究報告書』を基に作成

教科書の定義	• 法律による定義はない。 • 毎年教育省が翌年度の使用を認可した教科書・教材のリスト（Approved Textbook List: ATL）を公示。
国定・検定・認定制度	• 国定、検定の制度あり。
発行主体	• 多くの教科：民間出版社。 • 「民族語」「社会」「歴史」「体育」「人格・シチズンシップ教育」：教育省が執筆し民間出版社が発行。 • 2024 年度版 ATL で認可された出版社は 7 社。
採択・選定制度	• 学校長・教科主任等がATLをもとに選定。 ※学校長が各校で行う教育に関して大きな裁量を持っているため、デジタル教科書の使用状況は学校により異なる。
使用義務	• 法的な使用義務はないが、授業での使用・参照頻度は高い。
有償・無償/給与・貸与の別	• 有償。給与・貸与はない。
教育省認可の教科書・教材リスト（ATL）におけるデジタル教科書の状況 ※シンガポール教育省からの回答内容を基に作成	• 教育省は、2023年より上級中等教育レベルの社会科、歴史、地理、理科において、インタラクティブ・デジタル教科書（IDT）※１の試験運用を実施中。 • 他の教科が今後数年かけて IDT の開発を検討している間の暫定措置として、2024年から生徒に提供されている、教育省認可のデジタル教科書※２も存在。 ※１　インタラクティブ・デジタル教科書（IDT）：マルチモード型で、動画やクイズなどの豊富なインタラクティブ学習機能を備える。 ※２　教育省認可のデジタル教科書：デジタルメディアによる拡張機能を含まない紙の教科書をデジタル化したもの。

教育のデジタル化に関する動向

（出典）ストレーツ・タイムズ紙（2023年10月1日午前発行、2024年11月13日更新）及びシンガポール教育省への聞き取りを基に作成

- 中学校段階については、当初2028年までに一人一台端末（PLD）を配布する予定だったが、コロナ禍の影響もあり、前倒しして**2021年に全ての中学生へのPLDの配布が完了**。
- 小学校段階については、2021年～2022年に５つの小学校で試行を行い、調査・検証の結果、「悪影響の方が大きい」「発達段階に見合わない」ということで、**当面小学生にはPLDは配布しないことを2023年に決定**。
- 教育省のスタンスとしては、**テクノロジーは目的に適合し、教育的に妥当で、年齢に応じた形で使用され、学習成果を高めるものであるべき**だというもの。
- **中学校段階**では**PLDの導入を契機にデジタル学習への大きな移行**が進み、教育省のオンライン学習ポータル「シンガポール学生学習スペース（SLS）」で実施される授業が増加。**小学校ではデジタル学習を段階的に導入**（※）。

※例えばパークビュー小学校では、小学1年生では、端末やSLSへのログイン方法、在宅学習用Zoomビデオ会議ソフトの操作といった基礎を学び、小学6年生になる頃には、PowerPointやGoogleでのスライド作成、自身のGoogleサイト設定方法を習得している。

令　和　8　年　8　月　3　日
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第 4 回）
資　　料　　5

学習活動における「手書き」の重要性について

令和８年８月３日（月）
文部科学省初等中等教育局教科書課

中教審　デジタル教科書推進WG審議まとめにおける言及

○　昨年９月の中教審デジタル教科書WGの審議まとめでは、デジタルを活用する中においても、手を動かして書く作業の重要性を指摘している。

○「デジタル教科書推進ワーキンググループ審議まとめ～学びの可能性を広げる教科書を～」（令和７年９月24日中央教育審議会初等中等教育分科会デジタル学習基盤特別委員会デジタル教科書推進ワーキンググループ）（抄）

Ⅱ．今後のデジタル教科書の在り方
１．デジタル教科書の制度的な位置付け

（紙・デジタル・リアルを組み合わせた教育環境）

○　もとより**デジタルを活用することは**、授業時間の全てを端末の操作やデジタル教科書の閲覧のみに費やすようなデジタル一辺倒の学びを志向したり、従来の紙の教科書の良さや**手を動かして書くこと**、様々な体験などのアナログやリアルの活動の重要性**を否定したりするものでは全くない。**紙の良さとして一覧性や俯瞰性等があること、**書く作業によって記憶や理解が深まること**、体験的な活動が非認知能力を高めること**も指摘されているところである。**

○　こうしたことを踏まえれば、教育課程全体・授業全体として、紙の良さに加えてデジタルの良さも生かし、リアルの活動も適切に組み合わせてデザインすることが重要である。例えば、デジタル教科書を使用する場合であっても、内容によっては教科書をプリントアウトしたものや**紙の副教材やノートを活用しながら書いたり思考を深めたりする作業を重視することが求められる。**（略）

国会における議論について

○　今回の制度改正の趣旨・目的と、制度改正後においても学習活動に手書きを取り入れる重要性については、国会における法案審議でもお答えしているところ。

Q　デジタル教科書の活用が進む中における、手書きによる学習の重要性について、考えを聞かせてほしい。

【文部科学大臣】

　児童生徒の学習環境から本やノートをなくして、デジタル一辺倒の学びを行うわけではなく、例えば、**デジタルの部分で学んだことを紙のノートにまとめるといった、手を動かして書く活動は今後とも重要**であると考えている。

　今後、有識者会議での議論を踏まえて策定する**大臣指針の中においても、書く活動や、これを学習活動の中で確保していく重要性についても、示してまいりたい。**これによって、学校現場においても、引き続き、手を動かして書くということをしっかりと子供たちに学んでもらうことができるようにしてまいりたい。

実証研究事業における取組例①

○　令和７年度の実証研究事業における授業実践事例では、デジタルが活きる場面で現行のデジタル教科書を活用しつつも、本時で学んだ内容を整理する場面では、板書内容を基に児童生徒がノートに書いてまとめることで、確実な定着を図っている。

１．授業のねらい

明治維新における人々の生活の変化を捉える。（中学校２年生・社会）

２．主な学習活動

- 明治維新による「武士」「農民」「都市の人々」の生活の変化を示す資料を探す。
- 根拠となる資料を現行のデジタル教科書中から探し、学習支援ソフト上のワークシートにまとめ、発表する。
- 明治政府が行った政策の意図を考察する。

３．考察・まとめの場面

- 授業者はワークシートを投影しながら、各グループに議論内容を発表させて適宜深掘りを実施。**まとめとして、明治政府が行った改革の意図を板書し、生徒も各自のノートに書き留める。**



【出典】「令和７年度学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」成果報告書（市町村教育委員会及び実証研究校における授業改善に関する調査研究）

実証研究事業における取組例②

学年	教科	活用事例
中２	国語	・**説明文について筆者の主張を考える場面**で、書き込み機能や抜き出しツールを活用することで、筆者の主張やそれを裏付ける箇所を色分けして文章構成の整理を容易に行うことが可能となり、修正も繰り返しできるため、自分の考えについて試行錯誤を円滑に行うことが可能になる。 　また、書き込んだ内容をタブレット画面で相手に見せたり、学習支援ソフトを活用したりすることで、友達と容易に考えを共有でき、他者の意見を踏まえた深い考察ができる。（令和３年度） **【使い分け】** 思考を深める段階や対話や発表の際にタブレットを活用し、**最終的な考えをまとめる際に紙のノートを用いる**ことで、それぞれの利点を活用できる。
小５	社会	・**自動車の製造工程を理解する個別学習の場面**で、各工程の写真を拡大して細部まで確認することがで、児童の気づきや疑問を引き出しやすくなる。（令和３年度） 　また、**グループ学習や一斉学習の場面**で、書き込み機能で学習支援ソフトにより考えた内容を共有することで、他者の考えとの比較を容易にすることができる。（令和３年度） **【使い分け】** タブレットは、気づきや疑問が生じた際に、該当部分に直接、その場で記録するのに活用し、紙のノートは、それらの記録等を用いて、詳細に考えをまとめる際に活用することで、それぞれの利点を活用できる。

※第２回会議（令和８年６月18日）で事務局から御紹介した事例。

令 和 ８ 年 ８ 月 ３ 日 （ 月 ）
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第４回）
参 考 資 料 1

デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議の開催について

令和８年４月１日
初等中等教育局長決定

１．趣旨

「デジタル教科書推進ワーキンググループ審議まとめ～学びの可能性を広げる教科書を～」（令和７年９月 24 日中央教育審議会初等中等教育分科会デジタル学習基盤特別委員会デジタル教科書推進ワーキンググループ）において、教科書の形態として紙だけでなくデジタルも認めるようにすることとあわせて、新たな教科書の発行や採択に当たって紙又はデジタルの活用が期待される学年や教科、学習場面等についての一定の指針を国において示すことが提言されていることを踏まえ、教科書発行者や教育委員会・学校等が新たな制度の下で教科書を発行や採択・使用するに当たっての判断に資する指針の検討を行うため、「デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議」（以下「会議」という。）を開催する。

２．主な検討事項

（１）教科書において紙又はデジタルの活用が期待される学習場面や教科、学年等について
（２）デジタルな形態を含む新たな教科書の発行や採択・使用における留意点について
（３）その他

３．構成

（１）会議の構成は、別紙のとおりとする。
（２）会議は、必要に応じ、関係者の出席を求めることができる。

４．検討期間

検討の実施期間は、令和８年４月１日から令和８年１２月３１日までとする。

５．その他

（１）会議の庶務は、初等中等教育局教科書課において処理する。
（２）前各項に定めるもののほか、会議の運営に関する事項その他必要な事項は、座長が定める。

デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議
委員名簿

	市川　裕二	全国特別支援学校長会顧問、東京都立立川学園統括校長
	内田　隆志	全国高等学校長協会顧問、東京都立青山高等学校統括校長
	岡本　章宏	一般社団法人教科書協会デジタル化専門委員会委員長、 教育出版株式会社 DX 事業開発本部本部長
	工藤　和志	全日本中学校長会総務副部長、東京都葛飾区立青葉中学校校長
	柴田　博仁	群馬大学大学院情報学研究科教授
	髙瀬　智子	全国連合小学校長会調査研究部長、福生市立福生第一小学校校長
	田邊　俊治	全国市町村教育委員会連合会会長
座長代理	中川　一史	放送大学教授
	野澤　祥子	東京大学大学院教育学研究科特任教授
座長	堀田　龍也	東京学芸大学副学長、教職大学院教授
	松下　妙子	一般社団法人全国高等学校 PTA 連合会前副会長、 特定非営利活動法人ふじみ子育てネットワーク代表、 野外保育森のいえぽっち園長
	松谷　茂	日本私立中学高等学校連合会常任理事、学校法人文化杉並学園理事長
	森　達也	一般社団法人日本図書教材協会副会長
	山口　英司	茨城県教育庁学校教育部長
	弓倉　整	公益財団法人日本学校保健会専務理事

（50 音順、15 名）

令和８年８月３日（月）
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第４回）
参考資料　２

デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議の運営について

令和８年４月10日
デジタルな形態を含む教科書の発行
・採択等の指針に関する検討会議

（趣旨）

第１条　デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（以下「検討会議」という。）の運営については、以下のとおり定めることとする。

（検討会議）

第２条　座長は、検討会議の議長となり、議事を運営する。

２　座長がやむを得ない理由により検討会議の会議に出席できないときは、検討会議に属する委員のうちから座長があらかじめ指名する者が、その職務を代理する。

３　座長は、欠席する委員からあらかじめ申し出があり、代理人の出席が必要と判断するときは、代理人の出席及び発言を認めることができる。

（会議の公開）

第３条　検討会議は原則として公開とする。ただし、検討会議に属する委員等の自らの識見に基づいた専門的・学術的な審議及び率直かつ自由な意見交換を確保する必要があり、又は審議内容に個別利害に直結する事項に係る案件を含み、座長が非公開とすることが適当と認める場合には、その一部又は全部を非公開とすることができる。

（会議資料の公開）

第４条　検討会議の会議資料は原則として配付資料をホームページへの掲載等により公開する。ただし、座長が非公開とすることが適当と認める場合には、その一部又は全部を非公開とすることができる。

（議事概要の公開）

第５条　検討会議の議事は、議事概要等をホームページへの掲載等により公開する。ただし、座長が非公開とすることが適当と認める場合には、その一部又は全部を非公開とすることができる。

令和８年８月３日（月）
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議(第4回)
参考資料 3

デジタルな形態を含む新たな教科書の円滑な導入に向けた主な論点

① 教科書として紙だけでなくデジタルな形態も可能となった場合、学校種や学年段階、教科の特性などに照らし、採択権者の意向も踏まえて、教科書の形態のあり方についてどのように考えるか。

② これまでの教科書代替教材の活用実績や実証研究から窺われる、学習への使用における紙・デジタルの特性を踏まえて、紙が効果的な学習場面、デジタルが効果的な学習場面についてどのように考えるか。

③ 認知科学や発達心理学などの知見も踏まえて、児童生徒の発達段階とデジタルな形態を含む新たな教科書の発行・使用との関係をどのように考えるか。

④ デジタルな形態を含む新たな教科書が導入された場合、授業等での PC・タブレット等の活用場面が増加することが考えられるが、児童生徒が学習目的以外のことに使用したりすることのないよう、次期学習指導要領の検討も踏まえつつ、情報活用能力の育成強化の観点も含め、どのような対応が必要と考えるか。

⑤ 授業等での PC・タブレット等の活用場面が増加することにより、児童生徒が「手書き」する場面が減少するとの懸念についてどのように考えるか。

⑥ デジタルな形態を含む新たな教科書が導入された場合、児童生徒の視力低下など健康への影響をどのように考えるか。

⑦ 諸外国における教科書へのデジタル活用をめぐる動向についてどのように考えるか。

⑧ 次期学習指導要領における基本的方向性として示されている教科書の在り方（内容の精選や教材との役割分担）を実現するために、デジタルな形態を含む新たな教科書の導入に合わせて、教科書の発行者と採択権者双方にどのようなことを示していくか。また、その上でデジタル教材との円滑な連携をどのように確保していくか。

⑨ 教科書の制作・発行、採択、使用において、発行者や採択権者などに過度な負担が生じないよう、どのようなことに留意すべきか。

⑩ デジタルな形態を含む教科書を採択し、円滑に使用していくために学校の ICT 環境や支援体制に関してどのようなことに留意すべきか。

令和８年８月３日（月）
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議（第４回）
参　考　資　料　４

「主な論点」とこれまでの主な御意見について

※　第１回検討会議の資料４「デジタルな形態を含む新たな教科書の円滑な導入に向けた主な論点」と、第３回検討会議までの委員の御意見の対応関係を整理したもの。
※　以下に示す御意見は、適宜要約して記載しているため、正確な委員の御発言については、別途公開している議事録を参照のこと。

【論点①　教科書の形態のあり方】
教科書として紙だけでなくデジタルな形態も可能となった場合、学校種や学年段階、教科の特性などに照らし、採択権者の意向も踏まえて、教科書の形態のあり方についてどのように考えるか。

○　小学校の中でも、基礎的な学力を身につけていく段階といえる低学年・中学年については、全てがデジタルな教科書のみとなるということは慎重に検討して取り扱うべきではないか。（第１回）
○　紙の教科書・デジタル教科書それぞれの良さがあるため、教科の特性や学習内容に応じて教科書が作成されることが重要。（第１回）
○　学習する児童生徒の視点に立つとともに、指導する教師の視点も踏まえて検討していくことも必要。（第１回）
○　どのような形態の教科書を選択する場合でも、デジタルか、紙かといった二項対立に陥らずに、どちらのメリットも生かしながら日常的に活用していくことが重要だと思う。（第１回）
○　同じ学級内でも、子供一人一人の実態やデジタルへの慣れの成熟度、あるいは学校の端末の活用状況によって、どの子にとってどの場面で何が適しているのかが変わってくる場合も実際見受けられるため、今後、ハイブリッドの在り方を柔軟に検討することが非常に重要となる。（第２回）
○　教科書の形態に関する意向調査については、予想以上に、紙の割合が高いものが良いという回答も含め、ハイブリッドな形態を希望する回答の割合が高かった印象。（第３回）
○　ハイブリッドな形態の教科書の在り方は、一律では考えないことが必要であり、様々な児童生徒の実態や、学校の状況に対応できる選択肢が少しでも多くなる可能性を探るべき。（第３回）

【論点②　紙・デジタルがそれぞれが効果的な学習場面】
これまでの教科書代替教材の活用実績や実証研究から窺われる、学習への使

用における紙・デジタルの特性を踏まえて、紙が効果的な学習場面、デジタルが効果的な学習場面についてどのように考えるか。

○　現行制度下において、現行のデジタル教科書と一体的に使用できるコンテンツや機能が教科ごとにあるため、これらを具体例として検討することが考えられるのではないか。（第１回）

○　学習に対しての生徒の特性は、デジタルな形態の教材を使用する際の大きなポイントであり、どういったところで効果的に使えるのか、あるいは課題が生じるのかを明確にしていくことが必要。（第１回）

○　紙については、深い読解力、一覧性、思考の定着といった面で非常に強みがあり、デジタルについては、個別最適化、可視化、試行錯誤、協働的学習の面で非常にプラスになっている。それらを適切に組み合わせて設計し、使用することが大事（第１回）

○　教材においても紙とデジタルそれぞれに適した学習場面があると認識しており、例えば書くこと、試行錯誤すること、思考を深めるような場面では、紙に価値がある。他方で、即時フィードバック、情報共有の可視化、個別最適な学びの支援では、デジタルが有効。（第１回）

○　「紙かデジタルか」のアバウトな議論の段階ではもはやなく、（教科や学習場面等で）ミクロに見ていった場合に紙・デジタルのいずれが適するか、それが子供たちにどういう影響があるのか、という議論が大事。（第２回）

○　同じ学級内でも、子供一人一人の実態やデジタルへの慣れの成熟度、あるいは学校の端末の活用状況によって、どの子にとってどの場面で何が適しているのかが変わってくる場合も実際見受けられるため、今後、ハイブリッドの在り方を柔軟に検討することが非常に重要となる。（第２回）（※再掲）

○　学習支援ソフト上で意見を共有し、お互いに参照できることには良いところもあると思うが、良い意見に引きずられてしまうとか、自由な発想を妨げてしまうといった危険なことが起こり得るのではないか。（第３回）

○　マーカーを引くことは紙でもできるが、デジタルの場合は、まずは気軽に線を引くなど試行錯誤し、最終的に形を整えることができる。（第３回）

○　他の児童生徒の意見を学習支援ソフト上で共有することの一番のメリットとして、意見が白紙になる児童生徒がいなくなったことがある。（第３回）

○　家庭学習でデジタル教材を使用する場合、紙の教材よりも学習に時間がかかる面がある。（第３回）

○　教材は答えを教えるものではなく、答えを導く力を育てるもの。デジタル教材の場合、どうしても動画やヒントを提示しやすい面があるが、ヒントを出すことそれ自体ではなく、どのタイミングでヒントを出すか、どの程度ヒントを出すかという設計がこれから重要になってくると認識。（第３回）

○　デジタル教材の作成に当たり、子供の思考を止めない設計を考えておくことが重要。（第３回）
○　道具として使うことが楽しいという理由でデジタルに傾いていくというよりは、紙・デジタルの両方を道具として使えるような、子供たちの育ちに即した方向に研究が進むことを期待する。（第３回）
○　教師自身が狙いを明確にして、デジタルを使っていくのか、紙を使っていくのか、あるいは両方を用いて子供たちに選択させていくのか、といったことが必要になると感じた。（第３回）
○　どんな道具でも、使い方次第で良いものにも悪いものにもなるということであれば、例えば学習に係るアプリケーションを提供する際に、それがどういう効果・弊害をもたらす可能性があるのかという情報も同時に提供する必要がある。（第３回）
○　英語については、テンポのいい授業が良い授業だという見方が強かったが、児童生徒一人一人が試行錯誤をし、先生がサポートをすることも重要であり、そういうときに自分でやるための 1 つのきっかけがデジタル教科書にあるのではないか。（第３回）

【論点③　児童生徒の発達段階との関係】
認知科学や発達心理学などの知見も踏まえて、児童生徒の発達段階とデジタルな形態を含む新たな教科書の発行・使用との関係をどのように考えるか。

○　高校の学習教材や教科書については分量がかなり多いことも踏まえる必要がある。（第１回）
○　デジタル媒体の場合、画面上で何度も消せるからこそ、描くということにきれいさを求め、描くということ自体にこだわってしまうことがある。（第１回）
○　意図しない振る舞い（操作）が集中の妨げになることがある。（第１回）
○　授業そのものよりも、機能の探索やアプリケーションの可能性に没入してしまう可能性がある。（第１回）
○　タブレットを用いて協働的な学習をする場合、他の児童生徒の顔を見ず、画面を見て会話してしまうことがある。（第１回）
○　小学校の段階では発達段階を考慮することが重要であり、低学年では学習する内容を容易に見ることができることが重要。中学年についても、同様に容易に見たり見比べたりできることが大切。（第１回）（※再掲）

【論点④　目的外使用と情報活用能力】
デジタルな形態を含む新たな教科書が導入された場合、授業等での PC・タブ

レット等の活用場面が増加することが考えられるが、児童生徒が学習目的以外のことに使用したりすることのないよう、次期学習指導要領の検討も踏まえつつ、情報活用能力の育成強化の観点も含め、どのような対応が必要と考えるか。

○　ICT 活用と情報活用能力の育成は、次期学習指導要領の検討でも示されている論点であり、当該検討の中でも、情報活用能力の活用について考える必要がある。（第１回）

【論点⑤　「手書き」が減少する懸念】

授業等での PC・タブレット等の活用場面が増加することにより、児童生徒が「手書き」する場面が減少するとの懸念についてどのように考えるか。

○　思考の整理、概念の定着、感情やアイデアの表現については、手書きの素晴らしい点が表れている。（第１回）

○　教材においても紙とデジタルそれぞれに適した学習場面があると認識しており、例えば書くこと、試行錯誤すること、思考を深めるような場面では、紙に価値がある。（第１回）（※再掲）

○　手書きによる学習の重要性がある一方で、書字障害のある児童生徒の場合、手書きではなくキーボード等で入力をしたほうが学習が進む子もいる。そこを教科書という考え方でやっていくのか、教材という考え方でやっていくのか、整理が必要。（第２回）

【論点⑥　健康への影響】

デジタルな形態を含む新たな教科書が導入された場合、児童生徒の視力低下など健康への影響をどのように考えるか。

○　問題は、健康に関するガイドラインが学校現場で守られているかであり、ガイドラインで求められているような内容を指導できる教師の育成が一つ課題。（第１回）

○　家庭学習時の教科書の使い方までは把握できないため、保護者への啓発も併せて必要。（第１回）

○　児童生徒の健康への影響の把握に当たり、VDT 検診まで実施する必要はなく、学校健診の中で対応できれば良いのではないか。（第３回）

○　継続的なモニタリングを実施する場合は、会議体を設けたり大きな予算を獲得するというよりも、学校環境・教室環境の整備、生徒指導、保護者への周知、養護教諭による児童生徒の状況の把握、健康診断等により、児童生徒の眼を守ることが必要。（第３回）

【論点⑦　諸外国の動向】

諸外国における教科書へのデジタル活用をめぐる動向についてどのように考えるか。

○　フィンランドとかシンガポール等の先行国においては、学年や基礎的な学力を身につける学習指導では、紙の教科書の方がより学習効果が高い可能性があると示されていると承知。（第１回）

【論点⑧　次期学習指導要領との関係、デジタル教材との連携】

次期学習指導要領における基本的方向性として示されている教科書の在り方（内容の精選や教材との役割分担）を実現するために、デジタルな形態を含む新たな教科書の導入に合わせて、教科書の発行者と採択権者双方にどのようなことを示していくか。また、その上でデジタル教材との円滑な連携をどのように確保していくか。

○　内容については、質とともに膨大になり過ぎないように、適正な量というのが求められるのではないか。（第１回）

○　設計や制度の在り方によっては、現場にとっての使いやすさや教材との役割分担が曖昧になる懸念も感じている。教材は、個別最適、基礎・基本の徹底、学びに向かう多様なアプローチなど、いわゆる「どのように学ぶか」というところを支える存在であり、教科書と教材の役割分担こそがこれまで現場を支えてきた重要な構造である。（第１回）

○　教科書と教材の適切な線引き、そして連携の在り方を明確にすることが、現場の混乱を防ぎ、より質の高い学びにつながっていくのではないか。（第１回）

【論点⑨　発行者、採択権者等の負担】

教科書の制作・発行、採択、使用において、発行者や採択権者などに過度な負担が生じないよう、どのようなことに留意すべきか。

○　教科書の採択の際、発行者として見本を提供することになっているが、制度改正後、デジタルの形態を含む見本をどのように提供するのが良いのか。（第１回）

○　デジタルな形態を含む教科書も採択の対象となることで、デジタルな素材についても十分に吟味することとなり、業務量の面で悩ましい事態に陥らないか懸念。採択に要する時間を現状よりも十分にとれるようにする必要があるのではないか。（第１回）

○　デジタルな形態を含む教科書の内容や量について制約をかける必要があるのではないか。（第１回）

○　デジタルな形態を含む教科書の採択に当たって、格納された全てのデジタ

ルコンテンツを調査するためには、相当な時間と労力がかかる。都道府県教育委員会における調査研究の対象範囲を含め、国として方向性を示すべき。（第１回）

【論点⑩　学校の ICT 環境や支援体制】
デジタルな形態を含む教科書を採択し、円滑に使用していくために学校の ICT 環境や支援体制に関してどのようなことに留意すべきか。

○　全校一斉使用に耐え得るだけの回線速度の確保や、必要に応じた回線工事が今後の課題になると予測される。（第１回）

【その他の御意見】

○　論点③（児童生徒の発達段階との関係）について、発達段階に加えて「障害特性」も踏まえる必要がある。（第１回）
○　学校教育法附則第９条の教材は絵本を含む一般図書を指すため、デジタルな形態の学校教育法附則第９条の教材については、どういったものがそれに該当し得るのかというガイドラインが必要。（第１回）
○　文部科学省著作教科書についても、デジタル化を進めてほしい。（第１回）
○　震災等により充電が十分できない環境下では、デジタル媒体のみの教科書を見ることができず、学習が止まってしまう懸念もある。（第１回）
○　ライセンスの有効期間や対象学年の制限、予習・復習での利用可否など、今後、細かなルールを整理する必要がある。（第１回）
○　障害のある児童生徒が学習を深める視点からデジタルを活用する場合、障害の内容等に応じて（活用の在り方には）非常に幅がある。（第２回）

令　和　8　年　8　月　3　日
デジタルな形態を含む教科書の発行・採択等の指針に関する検討会議(第 4 回)
参　　考　　資　　料　　5

教科書のデジタル活用をめぐる状況について
（関連データ、基礎資料等）

※本資料における「現行のデジタル教科書」は、現行法における「教科書代替教材」のみを指す。いわゆる「指導者用デジタル教科書」は含まない。
※「デジタルな形態を含む教科書」とは、「学校教育法等の一部を改正する法律」により令和12年度から導入が見込まれている、紙だけでなくデジタルも取り入れて作成される教科書を指す。

【目次】

１．教科書制度の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・３

２．現行のデジタル教科書・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15

３．実証研究の成果（大規模アンケート）、先行研究等・・・・・・・・・・・・29

４．GIGAスクール構想関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・46

１．教科書制度の概要

我が国における教科書について

＜ 教科書とは・・・ ＞

教科書とは、**「教科の主たる教材」**として使用される、**文部科学大臣の検定を経た教科用図書**又は**文部科学省が著作の名義を有する教科用図書**のことである。**教科書は、法律により使用義務が課せられており**、義務教育段階の児童生徒には無償で給与される。

（他の教材と異なる、**教科書の位置付けと意義**）

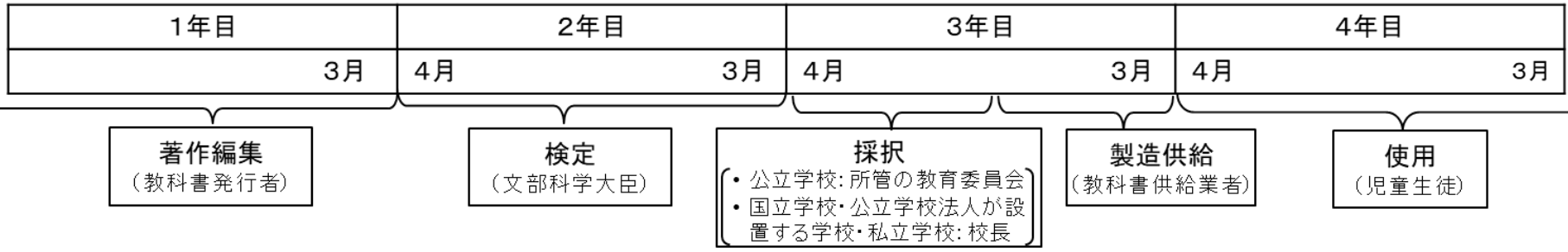
◇ 各学校において使用しなければならない　**＝「使用義務」**
◇ 文部科学大臣による検定を経る必要がある　**＝「質の確保」**
◇ 義務教育段階において児童生徒に無償で給与される　**＝「経済的負担軽減」**
◇ 国から発行者に対する発行の指示、定価の認可等　**＝「安定供給の確保」**
◇ 著作権の権利制限が認められている　**＝「適切な著作物の利用による質の向上」**

⇒ **全国的な教育水準の向上**
教育の機会均等の保障
適正な教育内容の担保 等の実現

○「教科書の在り方について（答申）」（昭和５８年６月 中央教育審議会）

教科書は、教育課程の構成に応じて系統的に組織配列された各教科の主たる教材であり、**児童生徒に国民として必要な基礎的・基本的な教育内容の履修を保障するものとして、学校教育において重要な役割**を果たしている。

○ 教科書が使用されるまでの基本的な流れ



教科書検定制度

＜ 趣　旨 ＞

国民の教育を受ける権利を実質的に保障し、

①**全国的な教育水準の維持向上**

②**教育の機会均等の保障**

③**適正な教育内容の維持**

④**教育の中立性の確保**　等の要請に応える。

学習指導要領等に基づき民間で著作・編集された図書について、教科用図書検定基準に基づき、教科用図書検定調査審議会が専門的・学術的な審議を行い、その結果に基づいて文部科学大臣が教科書として適切か否かを審査。これに合格したものが教科書として使用可能となる。

＜ 観　点 ＞

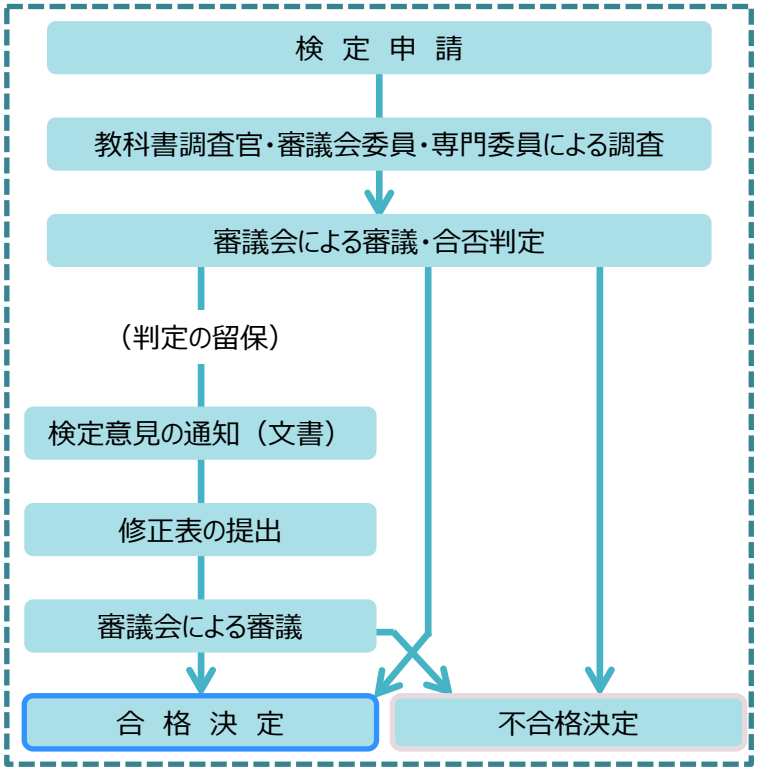
教科書検定は、教科用図書検定基準に基づき、

① 学習指導要領等の内容に照らして適切か、政治・宗教の扱いや取り上げる題材の選択・扱いが公正かなどの**「準拠性及び公正性」**

② 客観的な学問的成果や適切な資料等に照らして事実関係の記述が正確かなどの**「正確性」**

といった観点から、記述の欠陥を指摘することにより行われている。

＜ 教科書検定の流れ ＞



○義務教育諸学校教科用図書検定基準（平成29年文部科学省告示第105号）

第1章　総則

（1）　本基準は、（中略）検定のために必要な審査基準を定めることを目的とする。

（2）　本基準による審査においては、（中略）知・徳・体の調和がとれ、生涯にわたって自己実現を目指す自立した人間、公共の精神を尊び、国家・社会の形成に主体的に参画する国民及び我が国の伝統と文化を基盤として国際社会を生きる日本人の育成を目指す教育基本法に示す教育の目標並びに学校教育法及び学習指導要領に示す目標を達成するため、これらの目標に基づき、第2章及び第3章に掲げる各項目に照らして適切であるかどうかを審査するものとする。

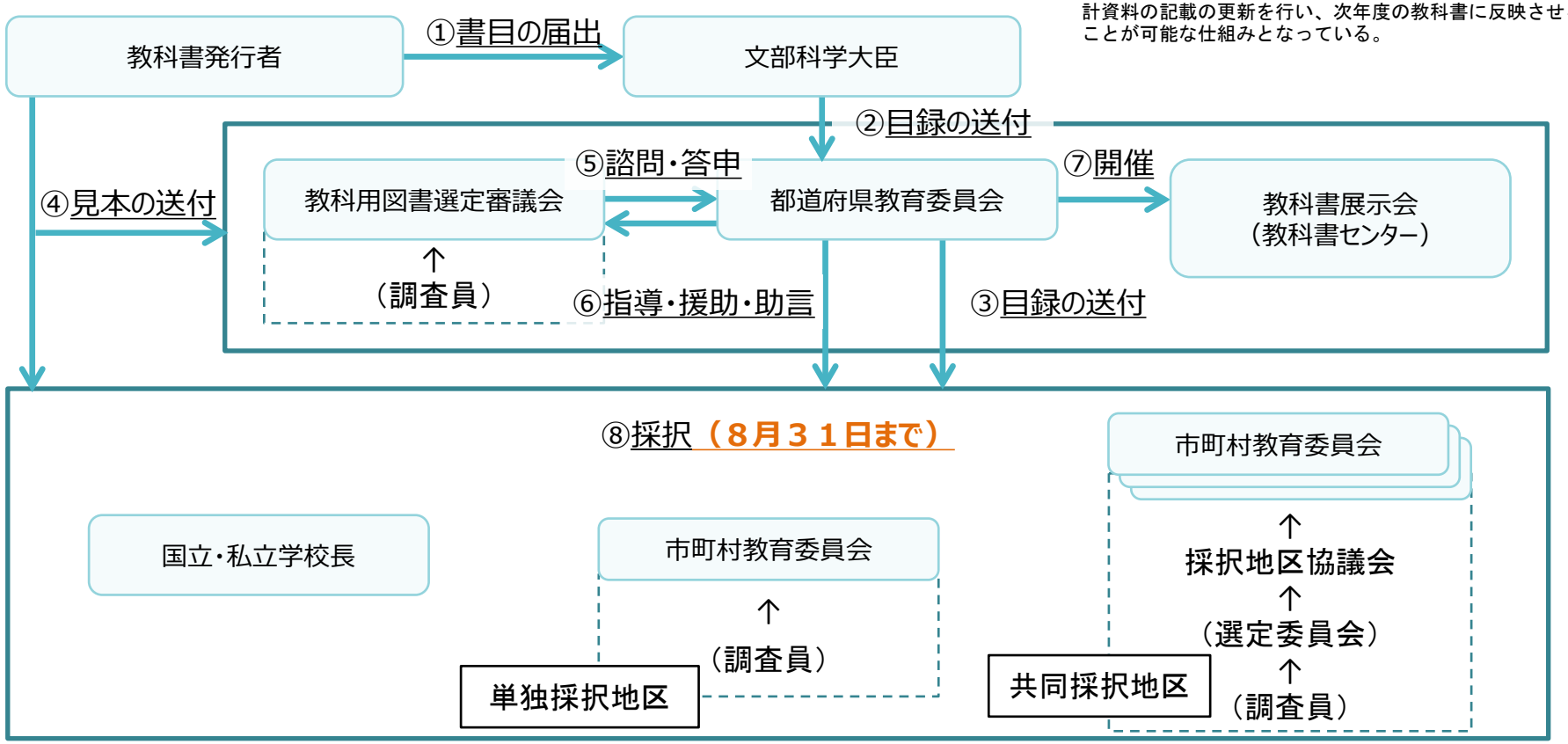
教科書採択の流れ

○ 使用される教科書の**採択権限は、公立学校については所管の教育委員会、国立学校・私立学校については学校長にあり**、域内の都道府県教育委員会の指導・助言・援助により、適切に権限を行使することが必要。

○ このうち、**公立の義務教育諸学校については、各教育委員会は種目ごとに1種類の教科書を採択**しなければならない（学校教育法第71条に規定する中高一貫校や中等教育学校は学校単位の採択が可能。）。
また、都道府県が設定する採択地区が2以上の市町村の区域で構成されている場合には、**当該採択地区における協議の結果に基づいて、各市町村教育委員会は種目ごとに1種類の教科書を採択**しなければならない。

○ 義務教育諸学校において使用する教科書は、**原則として4年間同一のものを採択**することとされている(※)。

※最新の社会情勢に合わせて、教科書発行者が事実関係や統計資料の記載の更新を行い、次年度の教科書に反映させることが可能な仕組みとなっている。



小・中・高等学校の教科書の検定・採択の周期

学校種別等区分 ＼ 年度（西暦）			H30 (2018)	H31/R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)
小学校		検　定	◎				◎				◎	
		採　択	△	△				△				△
		使用開始	●	○	○				○			
中学校		検　定	◎	◎				◎				◎
		採　択	▲	△	△				△			
		使用開始		●	○	○				○		
高等学校	主として低学年用	検　定		◎	◎				◎			
		採　択			△	△				△		
		使用開始				○	○				○	
	主として中学年用	検　定			◎	◎				◎		
		採　択				△	△				△	
		使用開始	○				○	○				○
	主として高学年用	検　定				◎	◎				◎	
		採　択	△				△	△				△
		使用開始		○				○	○			

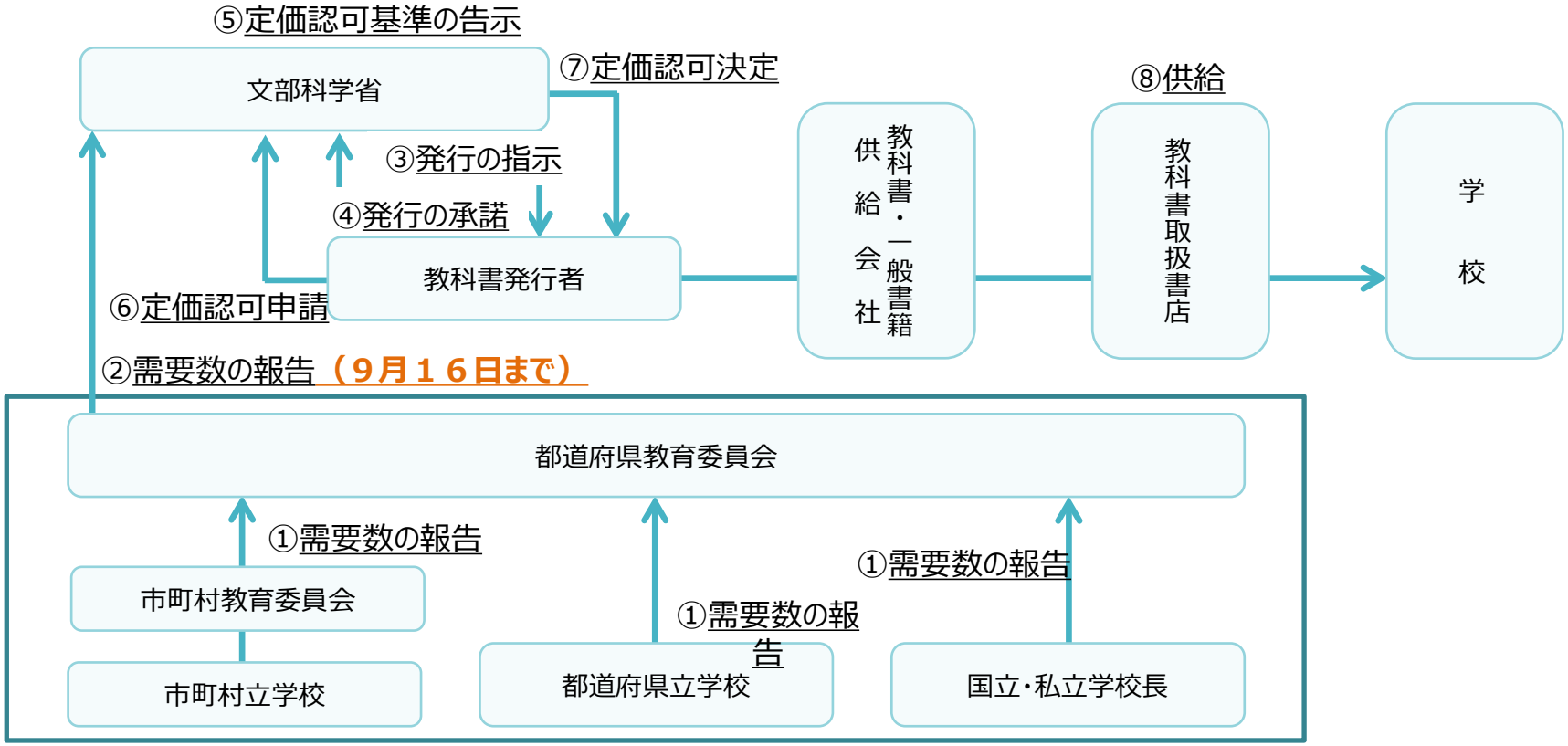
◎：検定年度
△：直近の検定で合格した教科書の初めての採択が行われる年度
○：使用開始年度（小・中学校は原則として4年ごと、高校は毎年採択替え）
▲：前年度の検定で合格した「特別の教科　道徳」の教科書の初めての採択が行われた年度
●：「特別の教科　道徳」の教科書の使用開始年度
※小学校における平成30年度、中学校における平成31年度／令和元年度においては、「特別の教科　道徳」
　を除く各教科の教科書について採択が行われた。
※太線以降が、現行学習指導要領の教育課程に係る教科書についてである。

教科書の発行・供給

○　採択権者による教科書の採択結果に基づいて、必要となる教科書の見込み数が都道府県教育委員会に報告された後、都道府県教育委員会から文部科学省に対して、**9月16日までに教科書需要集計一覧表を提出**。

○　その後、「発行の指示」→「発行の承諾」→「定価認可基準（上限額）の告示」→「定価認可申請」→「定価認可決定」を経た後、発行者の責任のもと、供給会社・教科書取扱書店等を通じて、各学校に教科書が供給される。

○　また、**義務教育諸学校用の教科書の発行者については**、教科書をより安定的に発行する必要性から、義務教育諸学校の教科用図書の無償措置に関する法律に基づいて、**発行者の指定制度**が採られている。



教科書の発行・無償給与に関する状況（令和８年度）

【教科書の発行状況】

＜ 教科書の種類数・点数 ＞（令和8年度使用）

区分		種類数（種）	点数（点）
小学校用教科書（検定済教科書）		54	259
中学校用教科書（検定済教科書）		71	142
高等学校用教科書			
	第１部：H30文科省告示第68号に基づく		
	検定済教科書	681	711
	著作教科書	50	52
	小計（第１部）	731	763
	第２部：H21文科省告示第34号に基づく		
	検定済教科書	6	6
	著作教科書	0	0
	小計（第２部）	6	6
	計（第１部＋第２部）	737	769
特別支援学校用教科書（著作教科書）		26	319
合計		888	1,489

※種類数とは、教科・種目別に、例えば、小学校用国語教科書１年生用から６年生用までの１シリーズを１種と数えたもの。
※点数とは、種目・学年・巻別に、例えば、上・下巻２冊は２点と数えたもの。

【義務教育教科書の無償給与状況】

○　義務教育諸学校で使用される教科書は、国が購入し、児童生徒に無償で給与される。
☆義務教育教科書購入費(令和8年度予算)：約470億円

＜ 児童生徒１人当たりの平均教科書費 ＞（令和8年度使用）

（円）

小　学　校	
学　年　区　分	金額
第１学年用	4,424
第２学年用	2,479
第３学年用	5,389
第４学年用	4,059
第５学年用	5,632
第６学年用	4,672
各学年の平均	4,443

（円）

中　学　校	
学　年　区　分	金額
第１学年用	9,661
第２学年用	4,572
第３学年用	4,179
各学年の平均	6,137

＜ 児童生徒１人当たりの平均教科書費の推移 ＞

（円）

年度	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
小学校用	4,083	4,083	4,083	4,140	4,266	4,376	4, 443
中学校用	5,467	5,647	5,647	5,727	5,899	6,048	6,137

義務教育教科書購入費

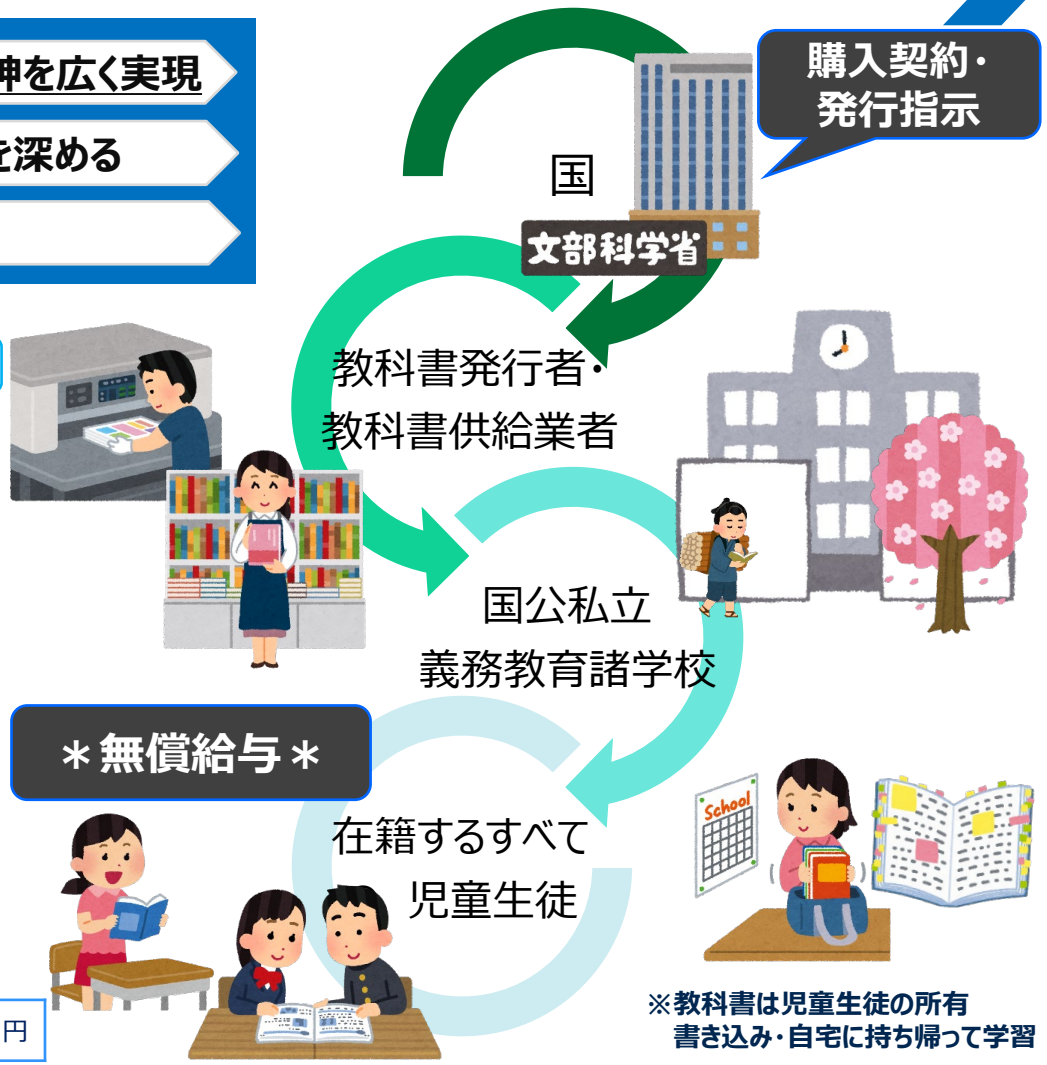
令和８年度予算額　470億円
（前年度予算額　472億円）

文部科学省

昭和38年度から

国・公・私立義務教育諸学校に通う全ての児童生徒に教科書を無償給与

- 憲法第26条の**義務教育無償の精神を広く実現**
- 次代を担う**子供たちの国民的自覚を深める**
- 教育費の**保護者負担軽減**



【予算額推移】

適正な教科書価格を維持

	予算額（億円）	定価改定率（%）
R8（案）	470	＋ 1.5
R7	472	+2.6
R6	471	+3.0
R5	464	+1.4
R4	460	0

【参考：R8児童生徒１人あたり平均教科書費】

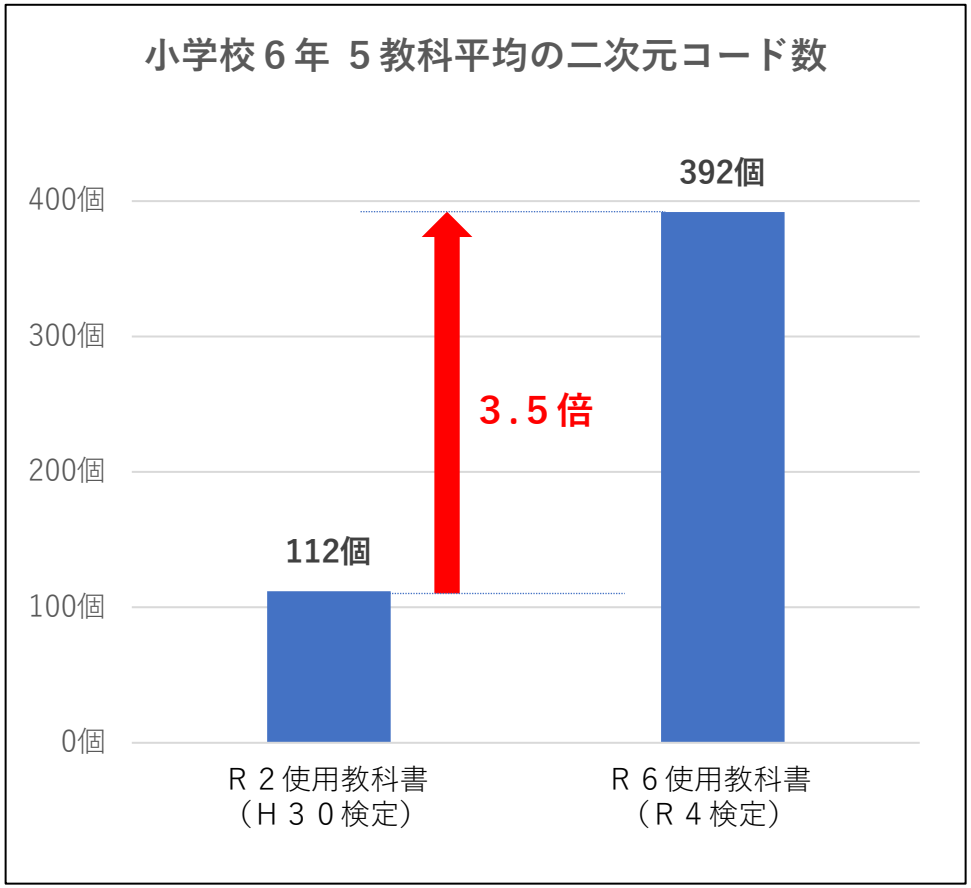
小学校用	4,443　円	中学校用	6,137　円

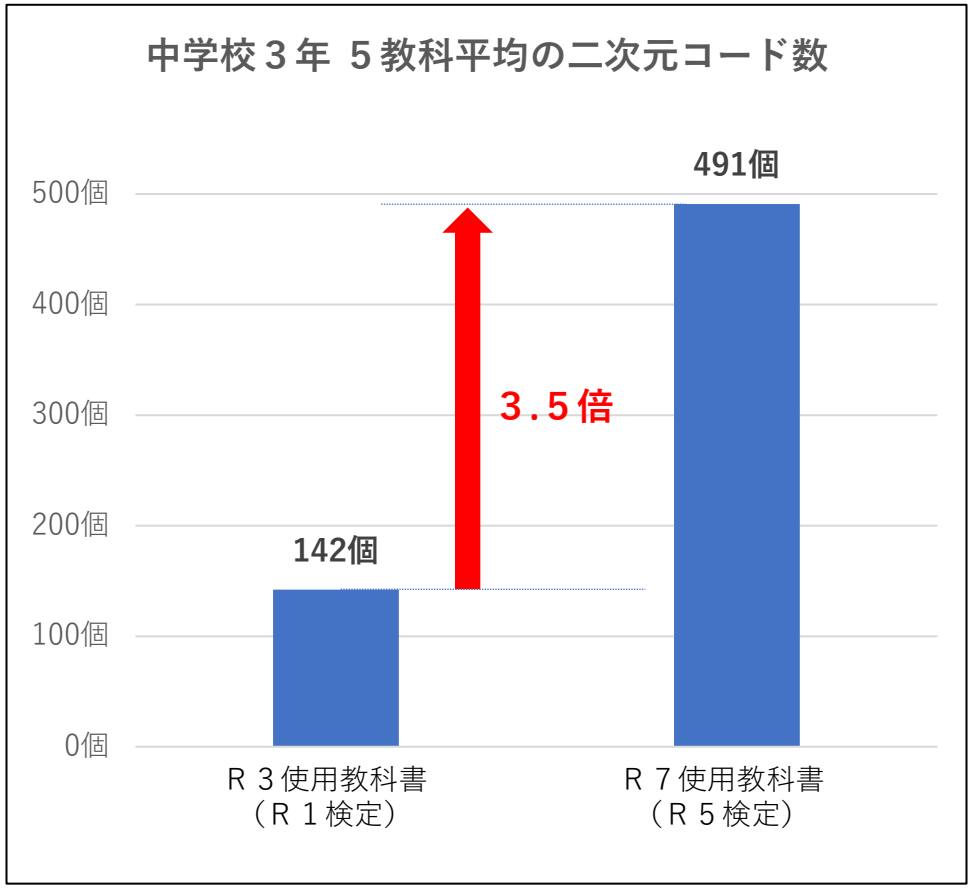
※教科書は児童生徒の所有
書き込み・自宅に持ち帰って学習

（担当：初等中等教育局 教科書課）

教科書の二次元コード数の状況

○小学校６年、中学校３年の教科書に掲載された二次元コード数は、４年前（前回検定時）に比べて**３.５倍に増加**
（※二次元コードの参照先は教科書ではなく「教材」という扱い）





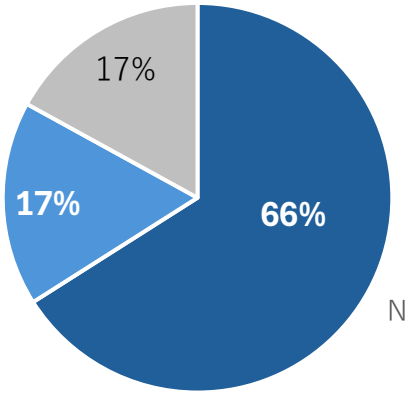
【出典】検定申請資料から文部科学省作成

（注）
・５教科：国語、社会、算数/数学、理科、英語
・検定申請時に図書に掲載されている二次元コード、ＵＲＬ、参考情報ありますマークのあるページ数をカウント（同一ページに二次元コード等が複数ある場合は１としてカウント）

教科書採択のプロセスにおける二次元コードの扱いについて

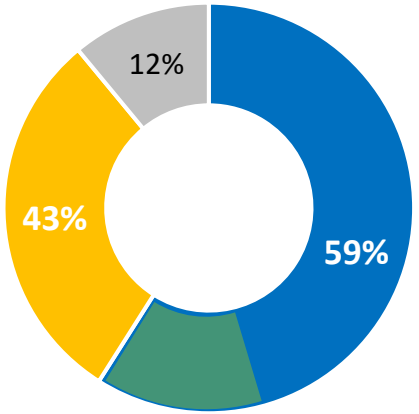
○**令和６年度の教科書採択のプロセス**において、二次元コードについて
- 指導助言等する**都道府県教育委員会の約８割が教科書調査研究の対象**とし、**約７割が選定資料に掲載**
- 採択権者である**市町村教育委員会では約６割が教科書採択の考慮事項**とし、**約４割が補助教材として確認**。**約９割がいずれかの確認**をしている。

都道府県教育委員会



■調査研究のうえ、選定資料に掲載した
■調査研究したが、選定資料には掲載していない
■調査研究していない

市町村教育委員会



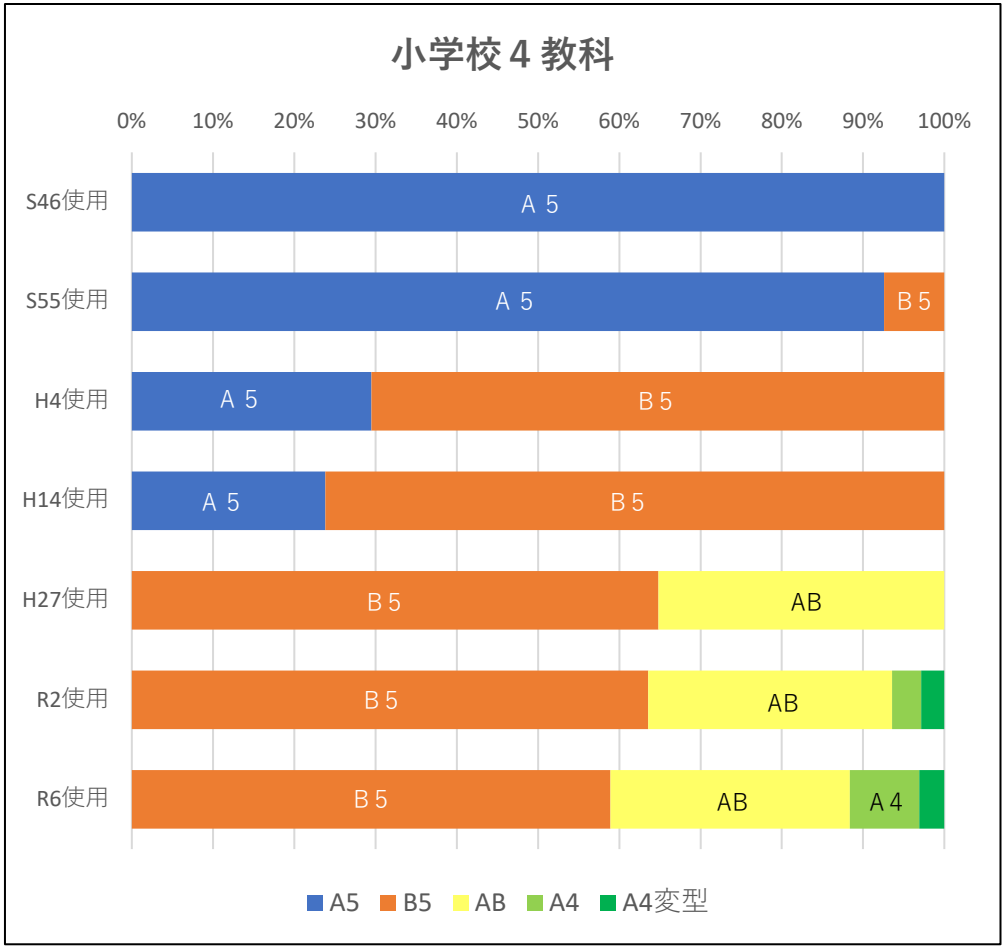
■教科書採択の考慮の一事項とした
■補助教材としての有益性・適切性を確認した
■重複部分
■いずれも当てはまらない

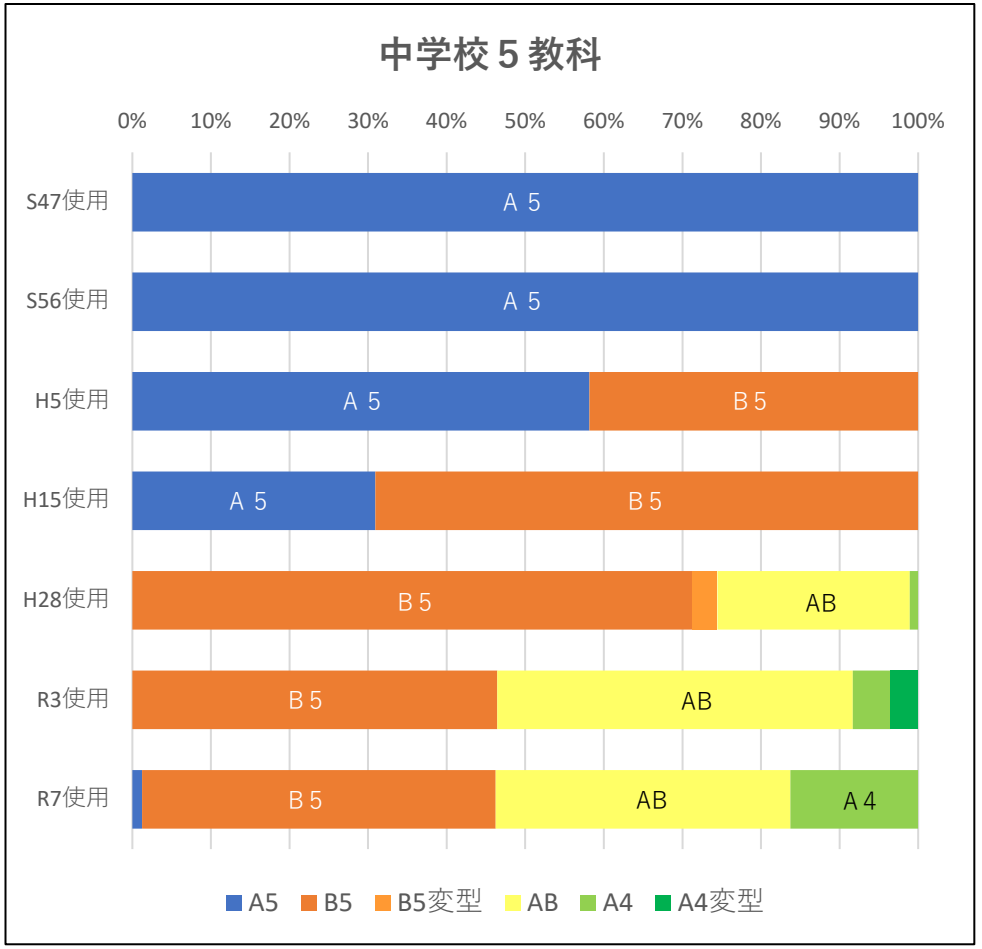
【出典】令和６年度採択関係状況調査

教科書の大判化について

○　約５０年前と比べ、
- 小学校４教科の教科書は、**約４割の教科書が1.7倍以上、約６割の教科書が1.5倍程度に大判化**
- 中学校５教科の教科書は、**約６割の教科書が1.7倍以上、約４割の教科書が1.5倍程度に大判化**

（※Ａ５判の面積に比してＢ５判は1.5 倍、ＡＢ判は約1.7 倍、Ａ４判は約２倍）



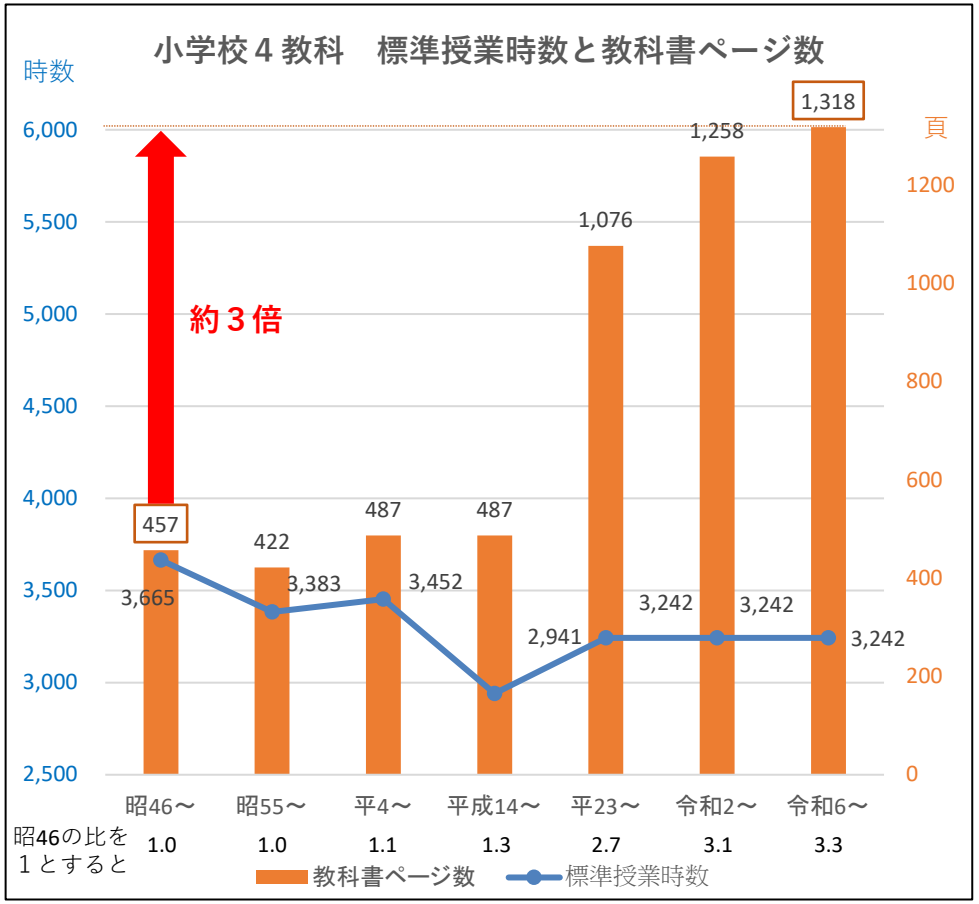


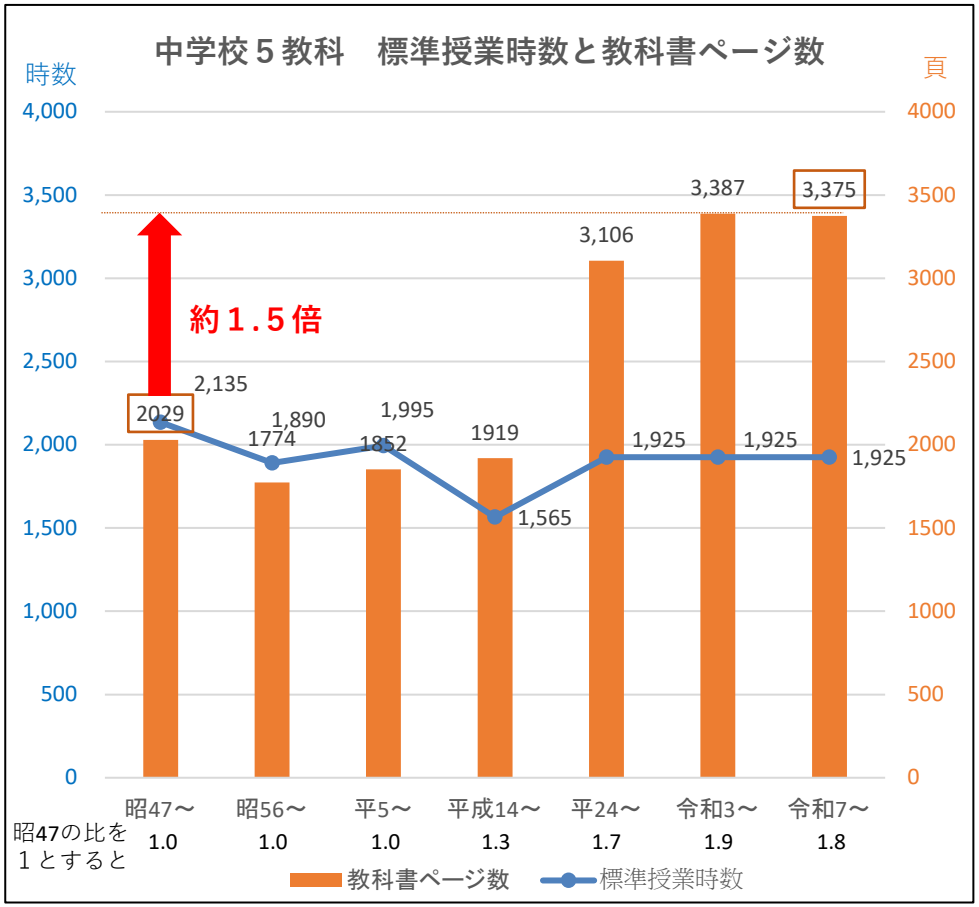
※小学校４教科：国語・社会・算数・理科、中学校５教科：国語、社会、数学、理科、外国語
※平成４年の生活科創設に伴い小学校１，２年生の社会と理科がなくなったため、社会と理科は小学校３～６年生の数値としている。

【出典】教科書目録から文部科学省において算出

教科書のページ数の推移について

○　約５０年前から、小学校４教科・中学校５教科について、
- **標準授業時数は減少**しているものの、
- **教科書ページ数**（Ａ５換算）は**小学校で約３倍、中学校で約１.５倍に増加**。





※小学校４教科：国語・社会・算数・理科、中学校５教科：国語、社会、数学、理科、外国語
※教科書ページ数は、各教科の教科書の平均ページ数を足し上げたものであり、Ａ５換算。
※Ａ５換算ページ数は、Ａ５判との面積比を踏まえ、Ｂ５判は１.５倍、ＡＢ判は１.７４倍、Ａ４判は２.０１倍して算出。
※平成４年の生活科創設に伴い小学校１，２年生の社会と理科がなくなったため、標準授業時数・教科書ページ数ともに社会と理科は小学校３～６年生の数値としている。

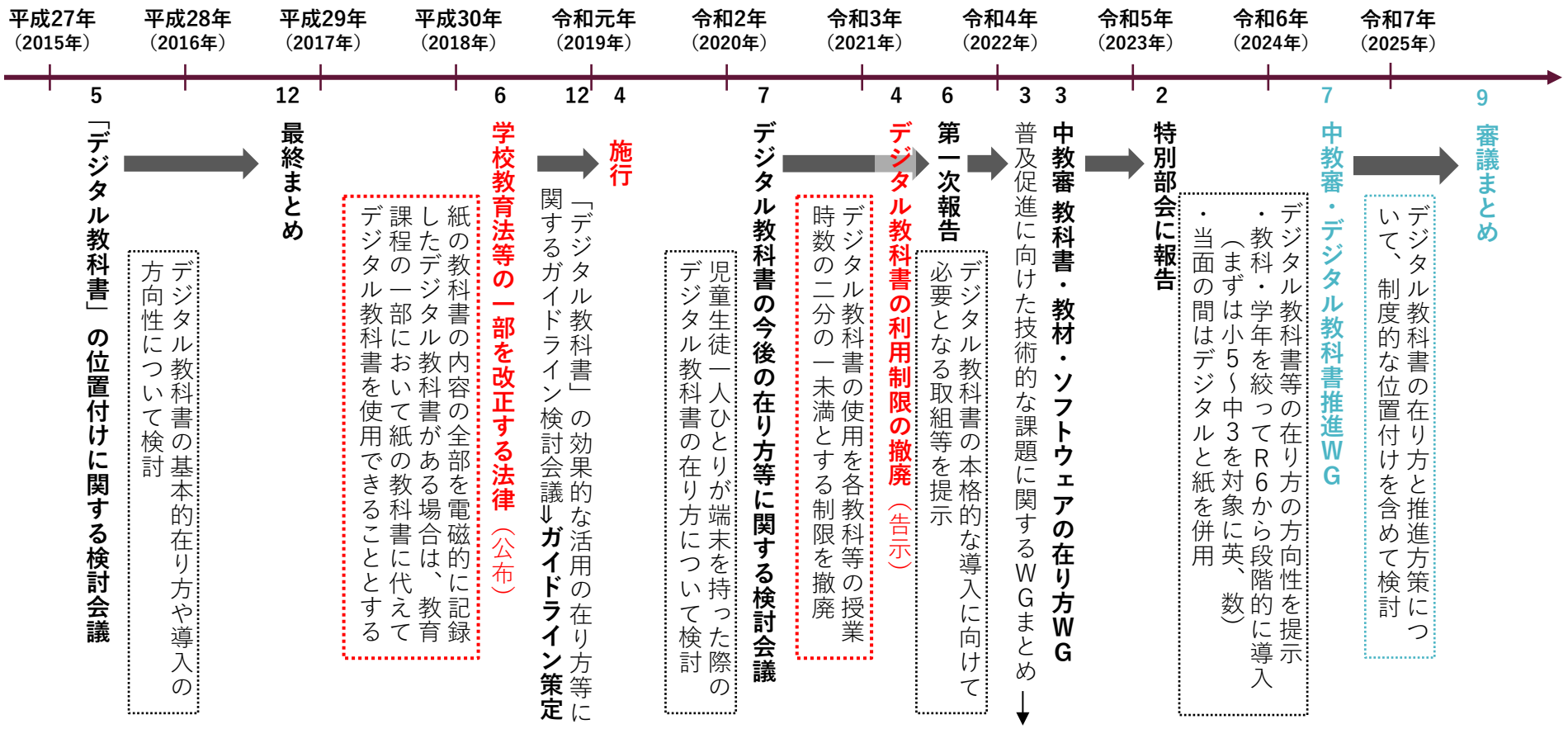
【出典】学校教育法施行規則及び教科書目録から文部科学省において算出

２．現行のデジタル教科書

現行のデジタル教科書に係るこれまでの主な議論・制度改正

○ **平成３１年４月から、紙の教科書の内容の全部を電磁的に記録したデジタル教科書**がある場合には、**教育課程の一部において紙の教科書に代えてデジタル教科書を使用することが可能に**（学校教育法等の一部改正）

○ **令和３年４月**から、デジタル教科書の**使用を各教科等の授業時数の２分の１未満とする制限を撤廃**



現行制度における教科書と現行のデジタル教科書の概要

教科書の意義及び位置付け

◇ 各学校において使用しなければならない　**＝「使用義務」**
◇ 文部科学大臣による検定を経る必要がある　**＝「質の確保」**
◇ 義務教育段階において児童生徒に無償で給与される　**＝「経済的負担軽減」**
◇ 国から発行者に対する発行の指示、定価の認可等　**＝「安定供給の確保」**
◇ 著作権の権利制限が認められている　**＝「適切な著作物の利用による質の向上」**

⇒ **全国的な教育水準の向上**
教育の機会均等の保障
適正な教育内容の担保 等の実現

「『デジタル教科書』の位置付けに関する検討会議最終まとめ」より

	教科書	現行のデジタル教科書
定義	小中高等学校等において、**教育課程の構成に応じて組織排列された教科の主たる教材**として、教授の用に供せられる児童又は生徒用図書であり、文部科大臣の検定を経たもの又は文部科学省が著作の名義を有するもの	教科書発行者が、**紙の教科書の内容の全部をそのまま記録**した**電磁的記録である教材**（教科書ではなく教材）
使用義務	有　**使用しなければならない。代わりにデジタル教科書を使用することで使用義務の履行が認められる**（※教育課程の一部）	無　使用義務はない
検定	有　文部科学大臣による**検定を経る必要**がある	無　**内容が紙の教科書と同一であるため、**改めて検定を経る必要がない
無償給与	有　**義務教育段階**において児童生徒に**無償で給与**される	無　無償給与の**対象外**。購入に係る経費は原則として**学校設置者や保護者が負担**
発行指示定価認可	有　国から発行者に対する**発行の指示、定価の認可**等が行われる	無　発行指示や定価認可等なし
著作権の権利制限	有　**教科書への掲載について著作権の権利制限**が設けられている	有　同左

（注）学校教育法、教科書の発行に関する臨時措置法、義務教育諸学校の教科用図書の無償措置に関する法律、著作権法等に基づき記載

現行のデジタル教科書の児童生徒への提供状況（国提供分）

○　小学校５年生から中学校３年生を対象に、令和３～５年度は実証事業において、令和６年度からは購入費として、現行のデジタル教科書を国から提供。

<table>
<tr><th>学年</th><th>教科</th><th>令和３年度</th><th>令和４年度</th><th>令和５年度</th><th colspan="2">令和６～８年度</th></tr>
<tr><td rowspan="3">（原則）
小５～中３</td><td>英語</td><td rowspan="3">任意の１教科で
約４０％
うち
英語：
約７％
算数/数学：
約１２％</td><td colspan="4">１００％</td></tr>
<tr><td>算数/数学</td><td rowspan="2">任意の１教科で
約７０％
うち
算数/数学：
約２０％</td><td>約５０％</td><td colspan="2">約５５％</td></tr>
<tr><td>その他</td><td>－</td><td>－</td><td>－</td></tr>
</table>

デジタルな形態を含む教科書の導入に向けた実証研究（全体像）

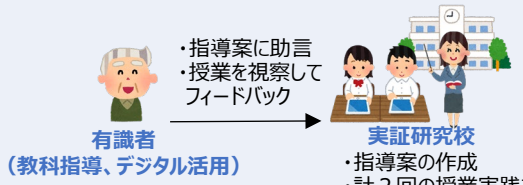
○　令和元(2019)年度の現行のデジタル教科書の導入以降、効果・影響の把握や好事例の創出・横展開を目的とした実証研究を継続的に実施。
○　令和12(2030)年度のデジタルな形態を含む教科書の導入に向けて、引き続き、多角的な観点から効果・影響を分析する。

学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業

令和８年度予算額　約1.7億円
（前年度予算額　約1.3億円）

実証研究校による授業実践

・主体的・対話的で深い学びの実現のため、学校種・教科ごとに**実証研究校を選定**の上、有識者の助言も得つつ、**現行のデジタル教科書を使用した授業実践**を行う。
・創出された先進事例から**「実践事例集」や研修動画**を作成し、**全国的な横展開**を図る。



【対象学校種・教科】
○小学校、中学校等
国語、社会、算数・数学、理科、英語

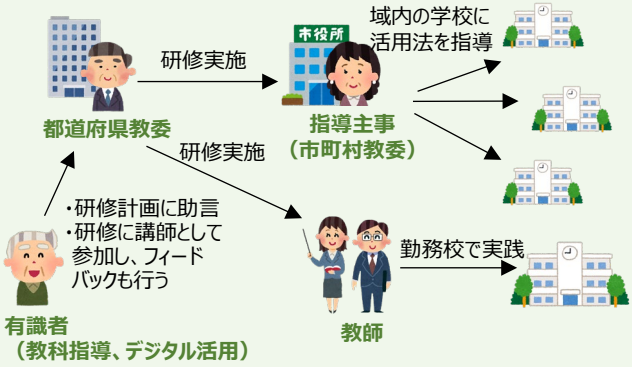
○高等学校（R8）
数学、理科、英語

※実証研究校（R8）
・斑鳩町立斑鳩小学校（英語）
・霧島市国分南中学校（英語）
・御所市立掖上小学校（国語）
・鹿児島市立石谷小学校（理科）

※実証研究校（R8）
・東京都立八王子東高等学校（英語、理科）
・大阪府立みどり清朋高等学校（数学）

都道府県教委による教師・指導主事向け研修

・デジタルを活用した教師の指導力向上のため、有識者の助言を得つつ、都道府県教委による、**教師や市町村教委の指導主事を対象とした研修**の実施を**伴走支援**する。
・指導主事を通じて**県内で横展開**を図るほか、**「実践事例集」**により**全国的にも横展開**。



【対象都道府県】
・R６年度　群馬県、埼玉県、富山県、山梨県、福岡県
・R７年度　埼玉県、福井県、奈良県、熊本県、鹿児島県
・R８年度　奈良県、鹿児島県

大規模アンケート調査

・「デジタル教科書購入費」で提供する小５～中３の英語等に加え、他の教科も提供した上で、**全国の児童生徒・教師に対して標本抽出によるアンケート調査**を実施。

主な設問

児童生徒向け調査
・使用頻度
・デジタル、紙の使用感
・授業理解
・主体的な学びの取組
・健康への影響

教師向け調査
・使用頻度
・デジタル、紙が適する学習活動
・教師目線の課題感
・研修の受講歴

確認された主な成果（R7）
・使用頻度は増加傾向にあり、**約７割の教師が４回に１回以上の授業で活用**
・**「いつも使う」**児童生徒は、**「授業理解」等で肯定的な回答**の割合が高い
・**健康上の留意点を意識**する児童生徒が**前年度比で増加**

【対象者数（R7）】※回答者数の実数

小学校	児童（小１～６）	15,927人
	教師	5,754人
中学校	生徒（中１～３）	26,439人
	教師	3,283人

【対象教科】
全教科（小学校低中学年は一部教科）

※このほか、関連する国内外の先行研究の分析をあわせて実施している。

現行のデジタル教科書の効果的な活用方法の発信、教員の指導力向上

【取組状況①】

制度が始まった令和元年度以降、以下のような取組を実施

○**ガイドラインの策定**（平成30年12月策定、令和３年３月改訂）
・デジタル教科書の場面（個別学習/グループ学習/一斉学習）別の活用方法の例などについて提示





○**実践事例集の作成**（平成30年からこれまで計５冊）
・H30：**小学校**（国語、社会、**算数**、理科）
（R3追補）**中学校**（国語、**数学**、**英語**）、
高校（生物、**英語**）、
特別支援（発達障害、視覚障害、日本語指導が必要な児童）　における活用事例
・Ｒ３：**小学校・中学校**（国語、社会、**算数・数学**、理科、**英語**）、
特別支援（発達障害、視覚障害、日本語指導が必要な児童）における実践事例
・Ｒ４：**小学校・中学校**（国語、社会、**算数・数学**、理科、**英語**）における授業改善事例
校内研修事例（**小学校**国語、**中学校英語**）
効果的な活用Tips集（**小学校**：**英語**、**算数**、国語、理科、**中学校**：**英語**、**数学**）
を盛り込んだガイドブック形式
・Ｒ５：**小学校・中学校**（**算数・数学**、**英語**）における授業改善事例
・Ｒ６：**小学校・中学校**（**算数・数学**、**英語**）における授業改善事例
・Ｒ７：**小学校・中学校**（国語、社会、**算数・数学**、理科、**英語**）における授業改善事例

現行のデジタル教科書の効果的な活用方法の発信、教員の指導力向上

【取組状況②】

○**研修動画の作成**（令和３年度からこれまで22本）
- 令和３年度：12本（総論、**小学校・中学校**：国語、社会、**算数・数学**、理科、**英語**、特別支援での実践事例）
- 令和４年度：1本（**小学校・中学校**：**算数・数学**、**英語**での実践事例）、
- 令和５年度：４本（**小学校**：**英語**、**中学校**：**数学**での実践事例、
  小学校での活用法（教科共通）、**中学校**での活用法（教科共通））
- 令和６年度：３本（研修講義型動画（デジタル教科書の活用意義、効果など）、
  小学校・中学校：**英語**、**算数・数学**での実践事例）
- 令和７年度：２本（研修講義型動画（デジタル教科書の活用意義、効果など）、
  小学校・中学校：社会、**算数・数学**、理科、国語での実践事例）

○**研修モデルづくり**（令和４年度～）
- 令和４年度：校内研修事例（２校）
- 令和５年度：地域内展開事例（５市町村、１校）
- 令和６・７年度：地域内展開事例（２市町村）、
  県レベルでの広域研修事例（５県）



令和７年度実践事例動画

○**大規模アンケート調査**（令和３年度～）
- 教師、児童生徒を対象とした抽出調査。使用頻度、使用感、課題感などを調査。

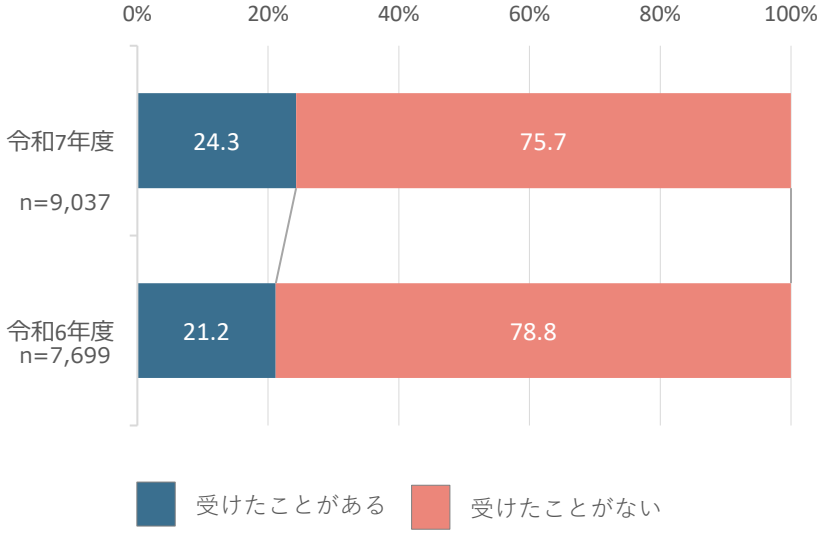
○**学校DX戦略アドバイザーによる支援**（令和６年度～）
- アドバイザーの対応項目に「デジタル教科書の活用」を追加。（令和６年度は11名のアドバイザーを登録し、本項目に対応できるようにした）

現行のデジタル教科書の効果的な活用方法の発信、教員の指導力向上

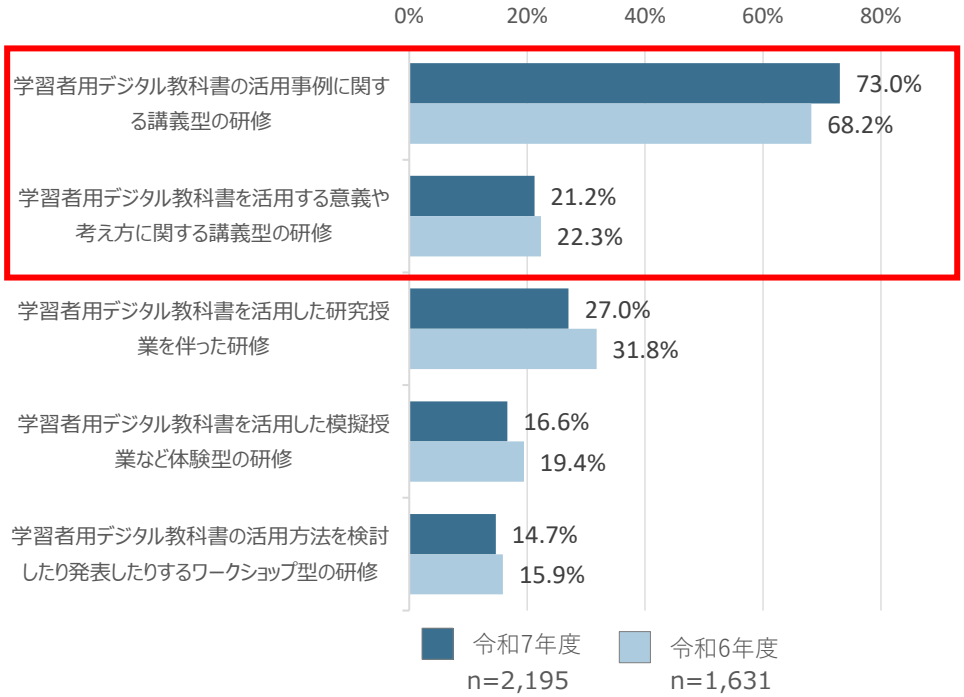
【現行のデジタル教科書に関する教員研修に係る状況】

現行のデジタル教科書に関する**研修を受けたことがある教師の割合は増加**しているが、**約２割**と少ない。
また、受けたことがある研修としては、多くが講義型の研修となっている。

学習者用デジタル教科書に関する研修を受けたことがあるか



どのような研修を受けたことがあるか



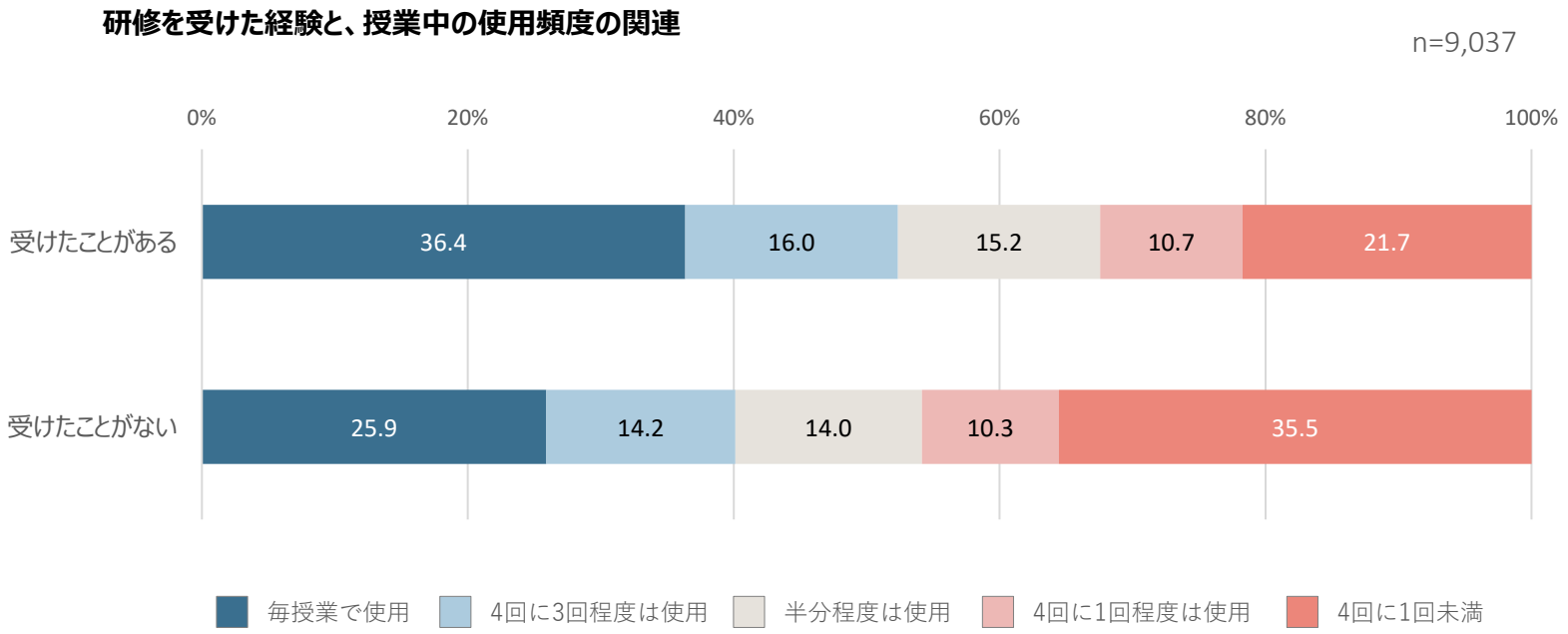
（注）アンケートにおいて、『学習者用デジタル教科書に関する研修』の定義は回答者の任意としたため、他の主題に関する研修でデジタル教科書が扱われた場合はカウントされていない可能性がある。

（出典）令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

現行のデジタル教科書の効果的な活用方法の発信、教員の指導力向上

【教員研修と現行のデジタル教科書の活用状況の関係】

現行のデジタル教科書に関する**研修を受けたことがある教師の方が**、受けたことがない教師よりも、現行のデジタル教科書の**使用頻度が高い傾向**がある。

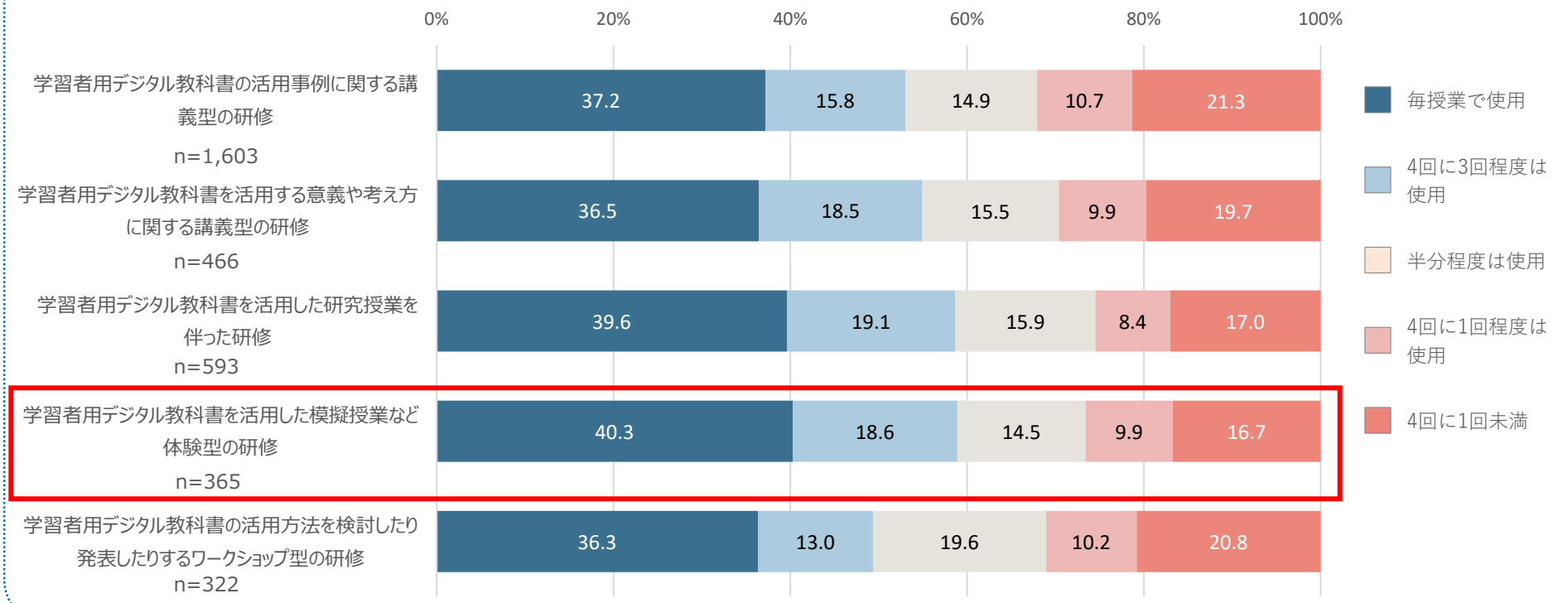


（出典）令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

現行のデジタル教科書の効果的な活用方法の発信、教員の指導力向上

【教員研修と現行のデジタル教科書の活用状況の関係】

模擬授業など体験型の研修を受けた教師の方が、講義型・ワークショップ型の研修を受けた教師よりも、**現行のデジタル教科書の使用頻度がやや高い傾向**がある。



（出典）令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

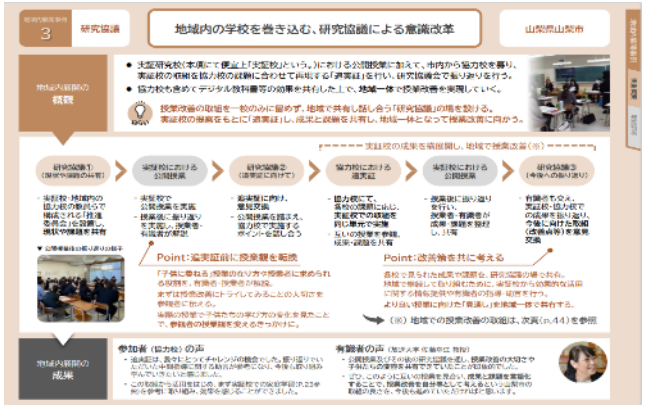
現行のデジタル教科書の効果的な活用方法の発信、教員の指導力向上

【教員研修に係る取組】

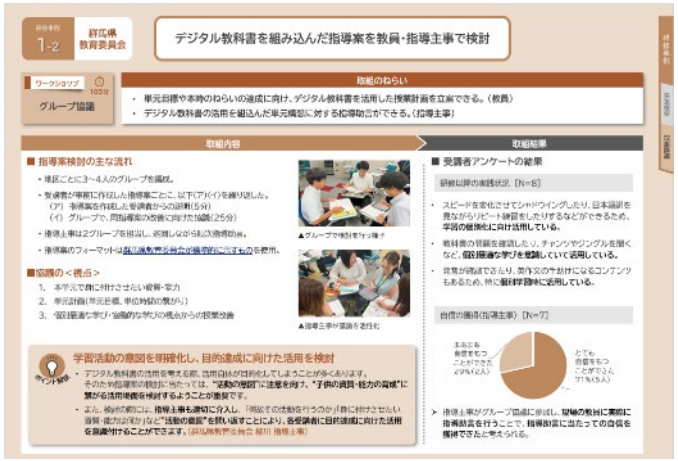
令和４年度から**校内研修**や**地域内展開のための公開授業**などの取組、県レベルの**広域研修事例**を創出。
令和６年度は、**デジタル教科書の活用意義や効果に関する講義型動画**も作成。



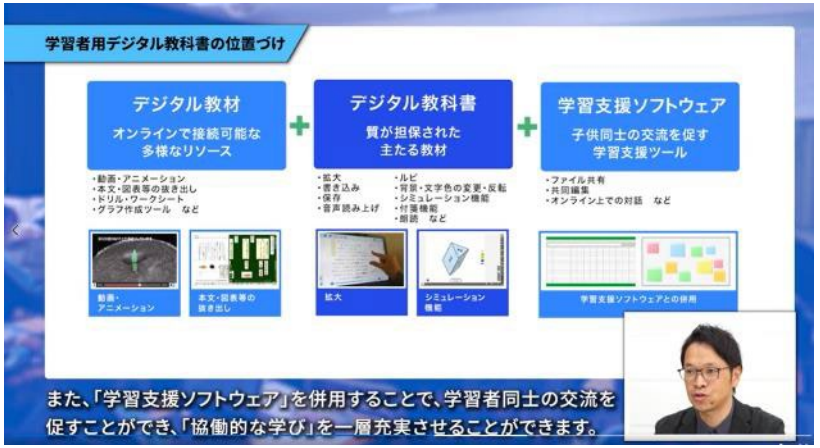
令和４年度　校内研修事例



令和５年度　地域内展開（公開授業＆研究協議）事例



令和６年度　県による教員・指導主事向け研修
（デジタル教科書を組み込んだ指導案検討のWS）事例



令和６年度デジタル教科書の活用意義等に関する講義型動画（約10分）
ワークショップ型の研修などの冒頭や参加者への事前課題として活用が可能。

学習者用デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン（H30.12、R３.３改訂　文部科学省）概要

平成30年6月～12月に、「「デジタル教科書」の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン検討会議」を開催し、検討。

1. ガイドラインの趣旨等

各学校・教育委員会や個々の教師が、それぞれ創意工夫を生かし、児童生徒の学習を充実させたり、教科書の内容へのアクセシビリティを高めたりするための道具の一つとして学習者用デジタル教科書を活用することを目指す。

2. 学習者用デジタル教科書の制度概要

（１）学習者用デジタル教科書に関する法令改正の概要
（２）学習者用デジタル教科書の定義　　等

3. 学習者用デジタル教科書の効果的な活用の在り方について

（１）新学習指導要領におけるＩＣＴの活用の在り方

新学習指導要領の実施を見据え、「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」が示され、さらに現在、ＧＩＧＡスクール構想により児童生徒１人１台端末環境等の整備を推進。

（２）学習者用デジタル教科書・学習者用デジタル教材の主な学習方法等の例

○学習者用コンピュータで使用することにより可能となる学習方法
（拡大表示、書き込み、保存・表示、機械音声読み上げ、背景色・文字色の変更・反転、ルビ　等）
○他の学習者用デジタル教材と一体的に使用することにより可能となる学習方法
（文章や図表等の抜き出し、動画・アニメーション、ドリル・ワークシート　等）
○他のＩＣＴ機器等と一体的に使用することにより可能となる学習方法
（大型提示装置等に画面表示、ネットワーク環境を利用して書き込み等を共有　等）

（３）学習者用デジタル教科書の活用方法の例

○個別学習の場面
（試行錯誤する、写真やイラストを細部まで見る、学習内容の習熟の程度に応じた学習を行う）
○グループ学習の場面
（自分の考えを見せ合い共有・協働する）
○一斉学習の場面
（前回授業や既習事項の振り返りを行う、必要な情報のみを見せる、自分の考えを発表する）
○特別な配慮を必要とする児童生徒等の学習上の困難の低減
（教科書の内容へのアクセスを容易にする）
○その他
（学習内容の理解を深めたり興味関心を高めたりする、教師の教材準備や黒板への板書の時間を削減し児童生徒に向き合う時間を増やす、児童生徒の学習の進捗・習熟の程度や学習の過程を把握する）

4. 学習者用デジタル教科書の使用に当たり留意すべき点について

（１）学習者用デジタル教科書を使用した指導上の留意点
（２）学習者用デジタル教科書を使用する教職員の体制等の留意点
（３）児童生徒の健康に関する留意点
（４）特別な配慮を必要とする児童生徒等が使用する際の留意点
（５）学習者用デジタル教材についての留意点
（６）ＩＣＴ環境についての留意点

学習者用デジタル教科書の導入

令和8年度予算額	17億円
（前年度予算額	17億円）
令和7年度補正予算額	2億円

文部科学省

背景・課題

（注１）
・デジタル教科書については、令和６年度から、小学校５年生から中学校３年生を対象として「英語」、その次に現場のニーズが高い「算数・数学」を段階的に導入。 （注１）紙の教科書の内容をそのままPC・タブレット等で表示する「教科書代替教材」を指す。
・一方で、デジタル教科書を実践的に活用している教師の割合は、増加傾向ではあるが、令和６年度時点では約６割という状況。
・個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に資するデジタル教科書のより一層の効果的な活用について、研究・発信を行うことで、デジタル教科書の導入効果を最大限に発揮し、児童生徒の学びの充実を図ることが重要。

デジタル教科書の効果的な活用を促進することにより
児童生徒の学びの充実や障害等による学習上の困難の低減を実現

事業内容

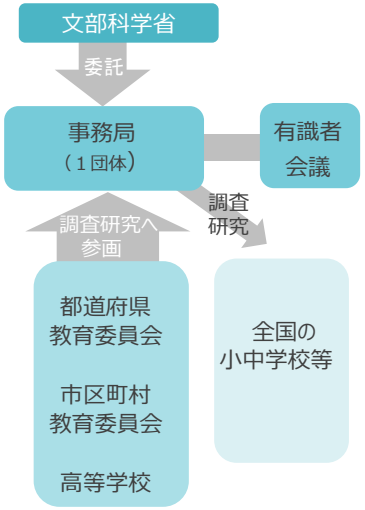
①学習者用デジタル教科書購入費
1,529百万円（1,545百万円）

・全ての小・中学校等（特別支援学校小学部・中学部及び特別支援学級を含む。以下同様）を対象として、英語のデジタル教科書を提供する。
・一部の小・中学校等の小学校５年生～中学校３年生を対象に算数・数学のデジタル教科書を提供す

対象校種・学年	国・公・私立の小学校５・６年生、中学校全学年（特別支援学校小学部・中学部及び特別支援学級も同様に対応）

②学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業
168百万円（127百万円）

・デジタル教科書の全国的な活用状況や効果的な活用方法に関する調査研究を実施する。※高等学校での授業実践等のモデル創出メニューを新たに追加。【拡充】
・都道府県・市区町村教育委員会における、効果的な活用を展開するための研修モデルについて調査研究を実施する。



（注２）
③デジタル形態を含む教科書の標準仕様等に関する調査事業
189百万円（新規）【令和７年度補正予算】

・教科書の形態としてデジタルも認めるべきとした中教審WGの審議まとめを踏まえ、新たに設置する検討会議において、教科書発行者、配信事業者、教育現場関係者及び有識者等の間の検討・協議を行うことで、デジタルな形態も含む教科書の標準仕様を定めるとともに、実際のテスト開発を通じた検証を行う。

（注２）中教審の審議まとめを踏まえ、教科書の形態としてデジタルも取り入れることを可能とした場合の、新たな教科書を指す。

（担当：初等中等教育局教科書課）

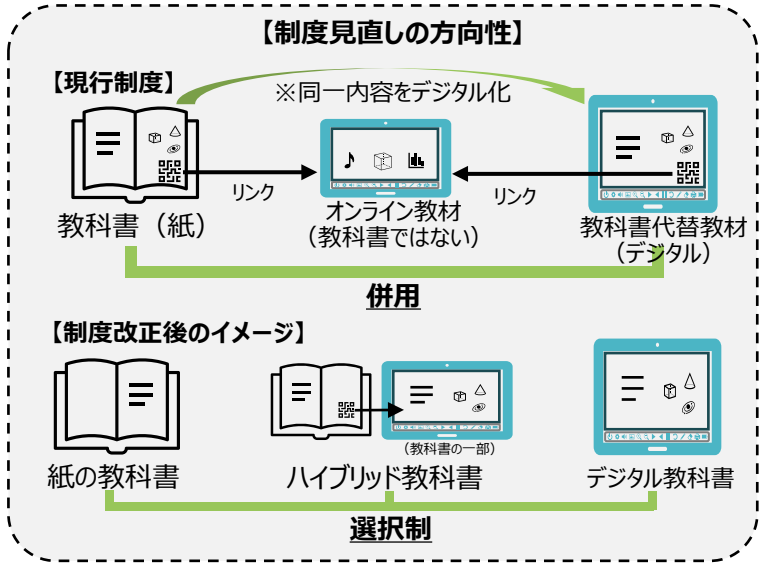
デジタル形態を含む教科書の標準仕様等に関する調査事業

令和7年度補正予算額　2億円

文部科学省

現状・課題

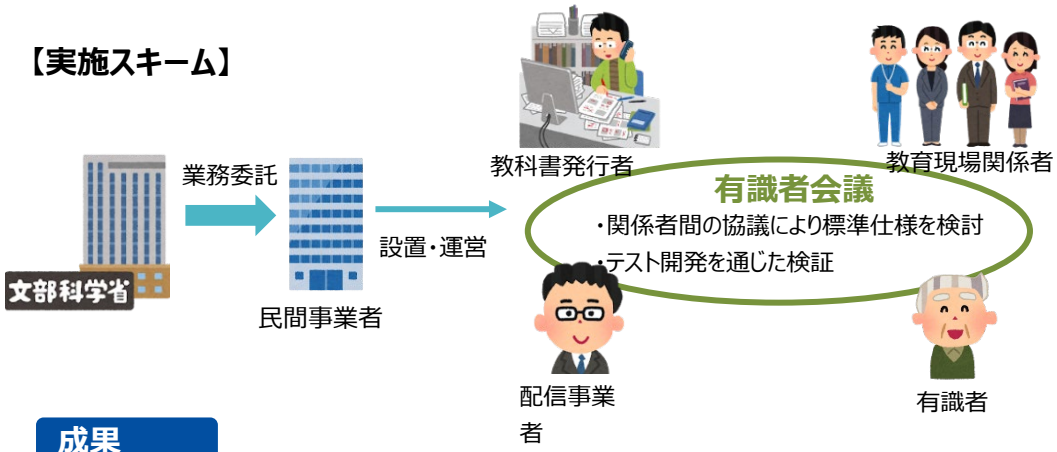
- 教科書の形態としてデジタルも認めるべきとした中教審WGの審議まとめを踏まえ、**デジタルな形態も含む教科書が標準的に実装すべき機能（標準仕様）等について検討**する必要がある。
- デジタルな形態を含む教科書は、所要の制度改正を前提として令和12（2030）年度の導入が見込まれるところ、**令和８年度の早期から教科書発行者が著作・編集の企画に取り組めるよう、できるだけ早期に環境整備を行う必要がある。**



事業内容

本事業で**新たに設置する検討会議**において、**教科書発行者、配信事業者、教育現場関係者及び有識者等の間の検討・協議**を行うことで、デジタルな形態も含む教科書の**標準仕様を定める**とともに、実際の**テスト開発を通じた検証**を行う。

【実施スキーム】



標準仕様として検討する機能（イメージ）

- **アクセシビリティ確保のための機能**
  ルビ、色反転、音声読上げ、ナビメニューのUI標準化等
- **コンテンツの表示、操作等に関する機能**
  画像サイズ最適化、動的表示、動画再生、グラフ・図形の操作等
- **ユーザー管理に関する機能**
  アカウント管理、ライセンス管理、SSO認証等
- **通信障害発生時やライセンス期間終了後の閲覧のための機能**
  印刷、ダウンロード等
- **コンテンツの拡散防止のための機能**
  電子透かしによる利用者情報の付与等　**等**

成果

デジタルな形態を含む教科書が必要な機能を含むかたちで発行されることにより、**個別最適で協働的な学びが広く実施**され、予測困難な時代における**「生きる力」の育成に資する**こととなる。

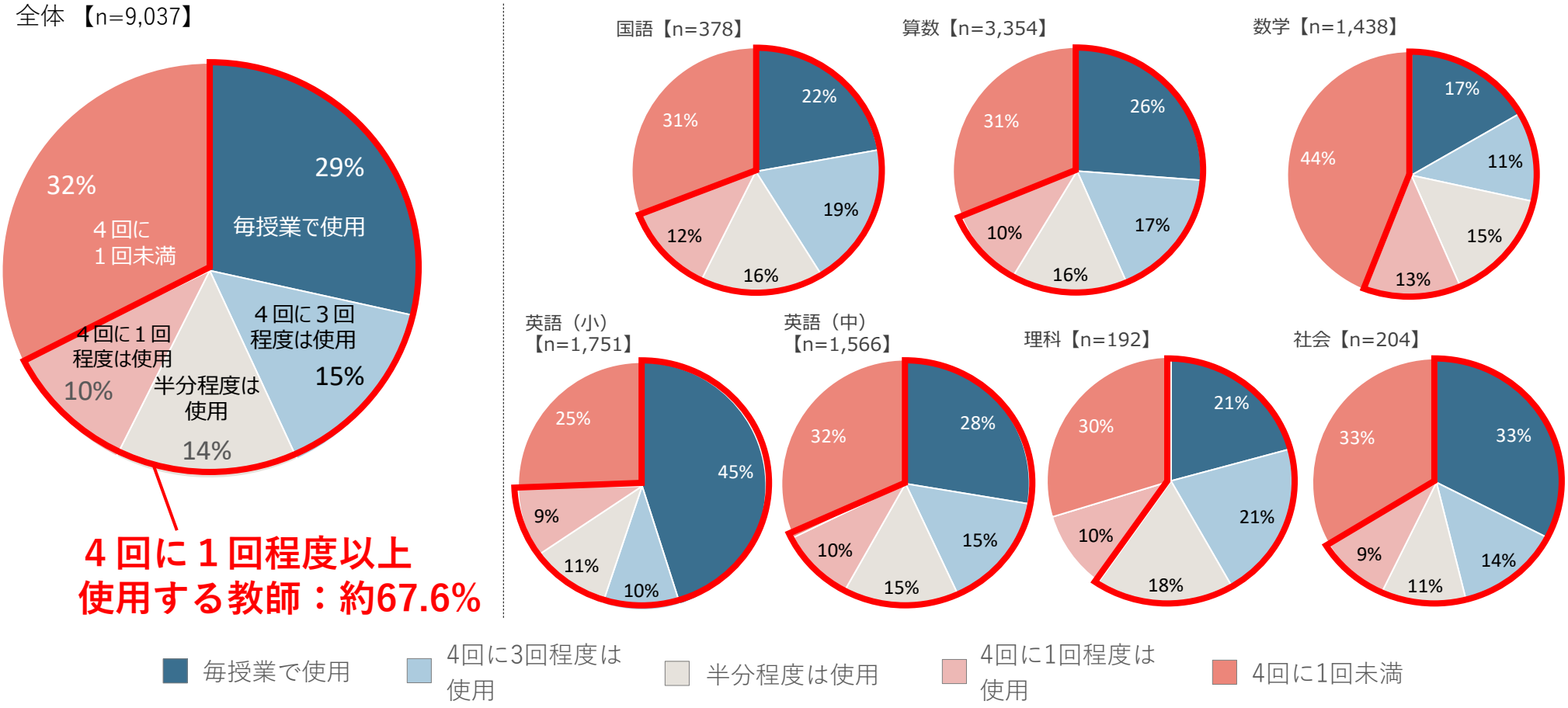
（担当：初等中等教育局教科書課）

３．実証研究の成果（大規模アンケート）、先行研究等

現行のデジタル教科書の活用状況（教師）

○　現行のデジタル教科書を提供している小中学校の教師を対象にした調査において、教科全体では、**約７割の教師が４回に１回程度以上の授業で現行のデジタル教科書を使用**していると回答。

教師の授業での現行のデジタル教科書の使用頻度

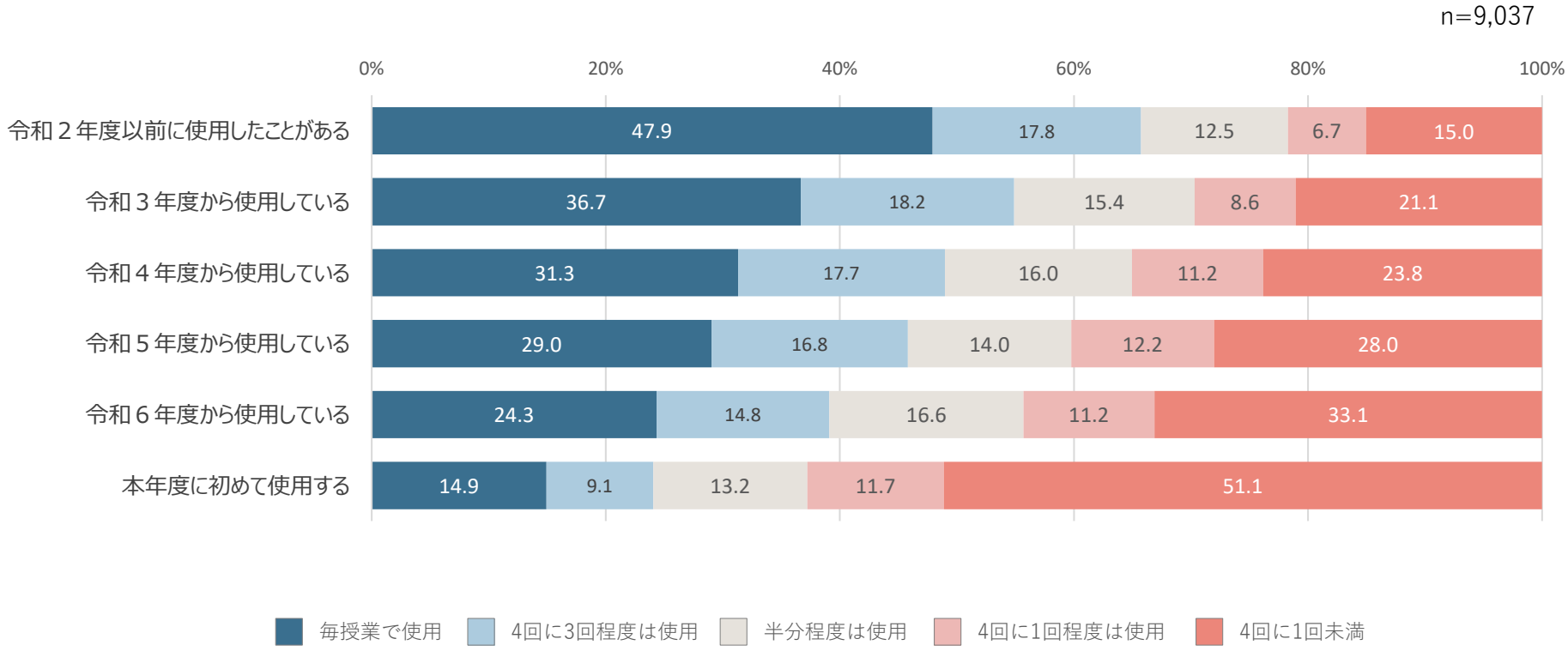


【出典】令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

現行のデジタル教科書の活用状況（教師）

○　現行のデジタル教科書の**使用歴が長く、使用経験が重なるほど、使用頻度が高まっている**。

教師の現行のデジタル教科書の使用歴と、授業での使用頻度の関係



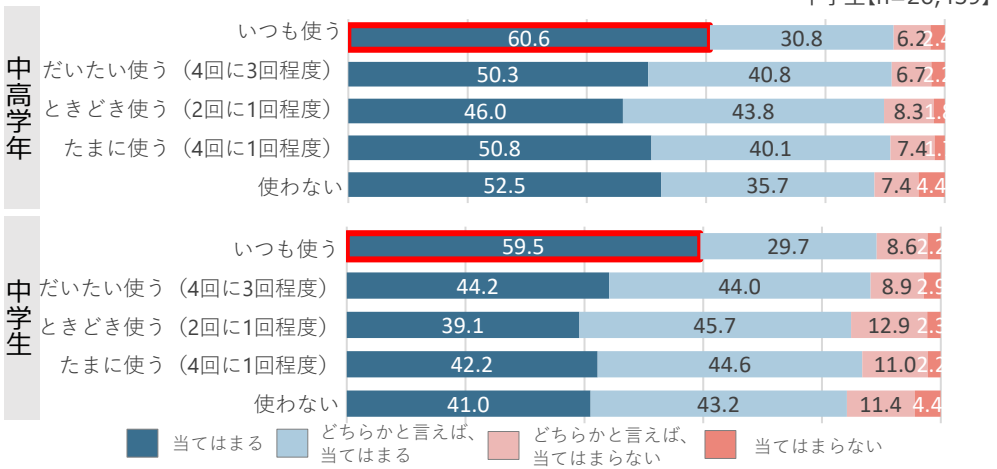
【出典】令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

現行のデジタル教科書の使用頻度と学びとの関連

○　現行のデジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究によると、「いつも使う」児童生徒ほど、授業理解や主体的な学び・協働的な学びに関して肯定的な回答が多いほか、デジタル教科書を使うようになってからその教科を好きになったと回答している。

「授業内容の理解」との関連

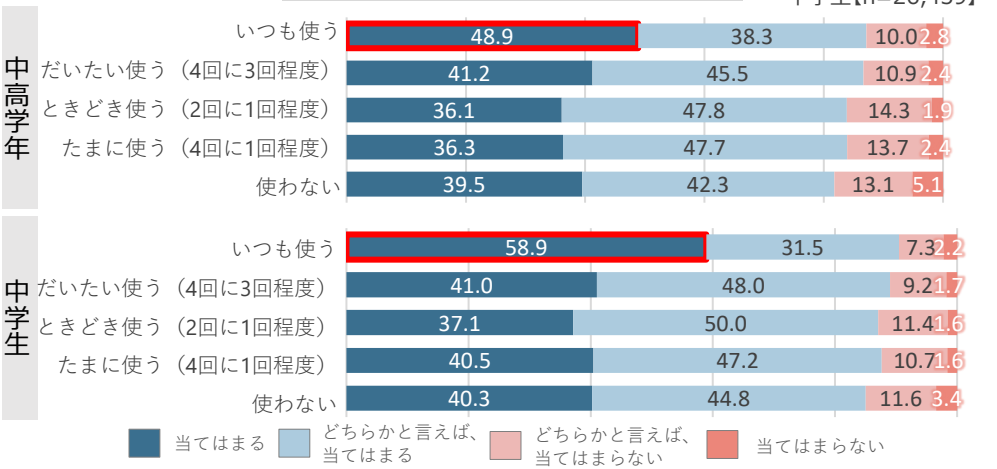
中高学年【n=15,785】
中学生【n=26,439】



（※）回答教科の授業において、授業の内容がよく分かっているかを回答

「主体的な学び」との関連

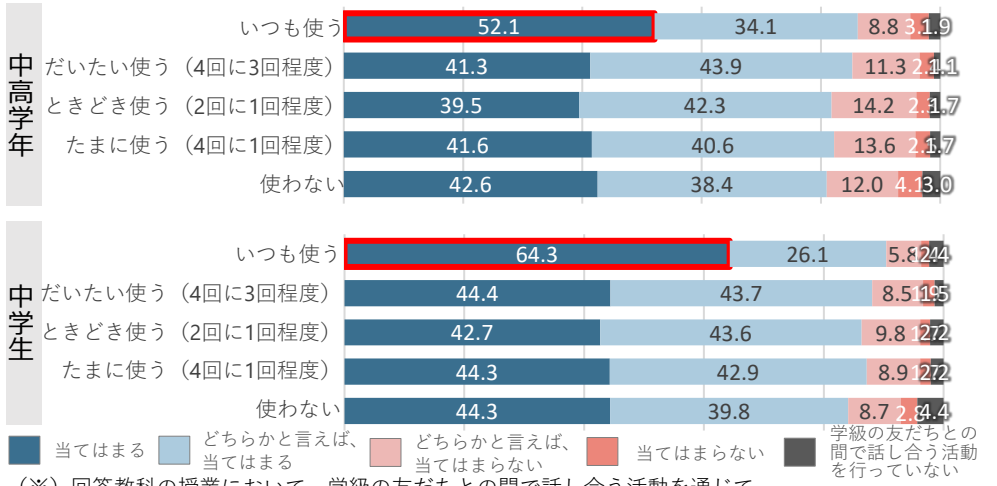
中高学年【n=15,785】
中学生【n=26,439】



（※）回答教科の授業において、課題解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいるかを回答

「協働的な学び」との関連

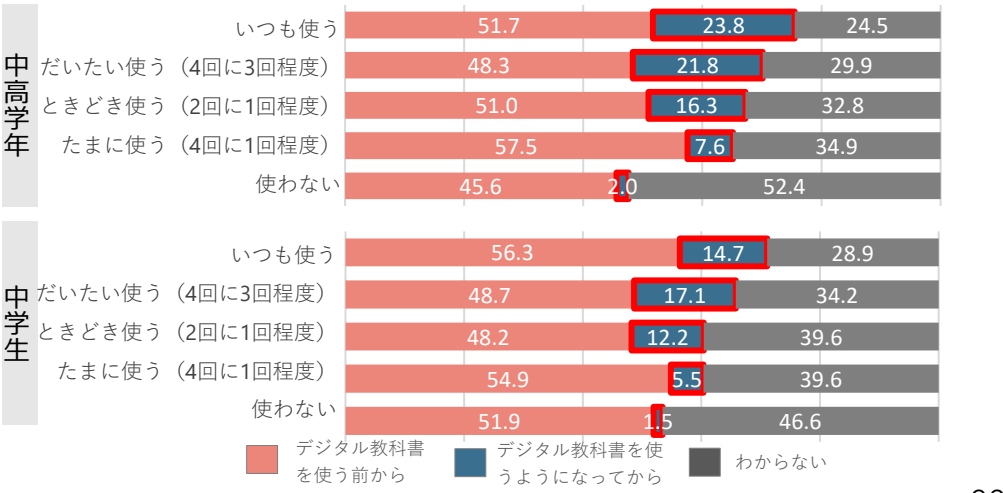
中高学年【n=15,785】
中学生【n=26,439】



（※）回答教科の授業において、学級の友だちとの間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができているかを回答

「教科を好きになった時期」との関連

中高学年【n=10,275】
中学生【n=17,550】



【出典】令和７年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」大規模アンケート調査（文部科学省委託事業）

地域における学力調査の分析（概要）

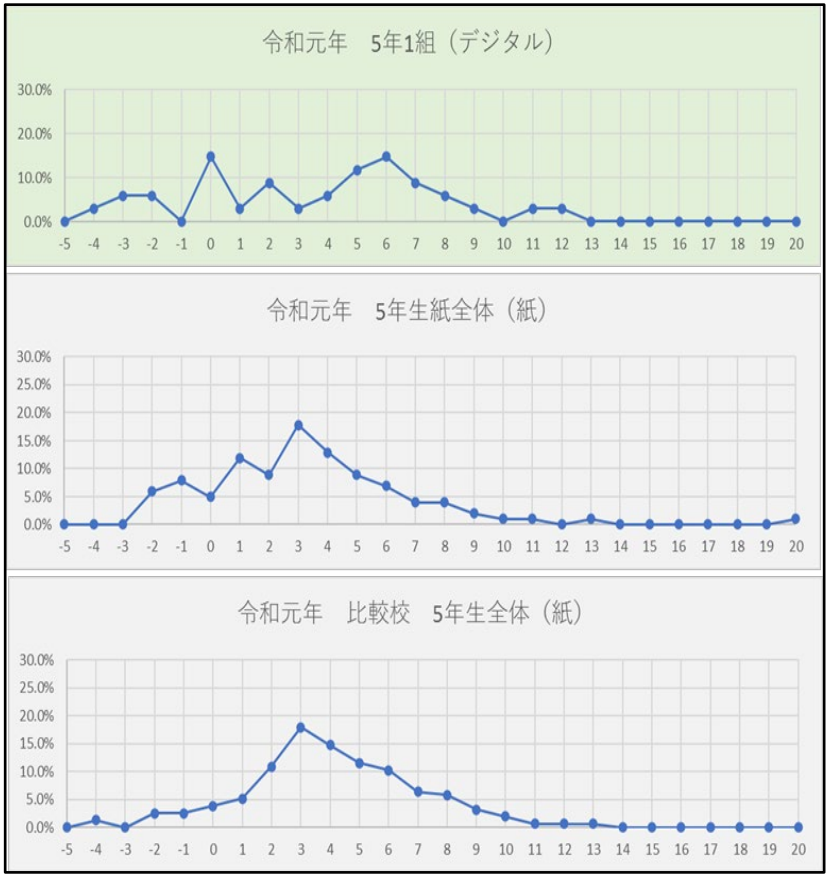
○埼玉県学力・学習状況調査の結果データ（令和元年度初め～令和2年度末までの国語の調査結果）を使用して分析した。

○学力調査では、学力を「学力のレベル」として提示し、年度間の学力のレベルの差を「学力の伸び」と捉えており、「学力のレベル」は、１－Ｃから１２－Ａまで３６段階（１２レベル×３層）で設定している。

○現行のデジタル教科書を使用して授業を行った５年１組（34名）の学力の伸びは３．６ポイント上昇となっており、紙の教科書で授業を行った同じ学校の５年生（101名）の学力の伸びは３．３ポイント、紙の教科書で授業を行った比較校の５年生（156名）の学力の伸びは４．１ポイントとなっており、**学力への影響は、デジタル教科書を用いても、同等程度の効果が得られていると考えられる**。

教科書	令和元年度	学力レベル		伸び
		令和元年度	令和2年度	
ﾃﾞｼﾞﾀﾙ	5年1組 (34名)	6-C⁺(16.5)	7-B(20.1)	＋3.6
紙	5年生　紙全体 (101名)	6-B⁺(17.7)	7-A(21.0)	＋3.3
紙	比較校　5年生 (156名)	6-B(17.1)	7-A(21.1)	＋4.1
混合	5年生 (埼玉県全体)	6-B(17)	7-B(20)	＋3

※丸め誤差あり



◆　学力の伸びの比較（全体）まとめ

同じ学校内で比較した場合、デジタル教科書を使用した5年1組の方が、紙の教科書を使用した5年生紙全体より伸びが0.3ポイント大きい。

令和元年度の5年生（埼玉県全体）は参考値ではあるが、5年1組と5年生紙全体と比較しても、伸びに特別な差はないと考えられる。

学力の伸びの分布図において、令和元年度の5年1組は若干、くし歯型の傾向が見られるが、大きくは一般型（山形）となっている。令和元年度5年生紙全体と、令和元年度比較校5年生全体についても一般型（山形）の傾向がみられる。

（出典）令和3年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」

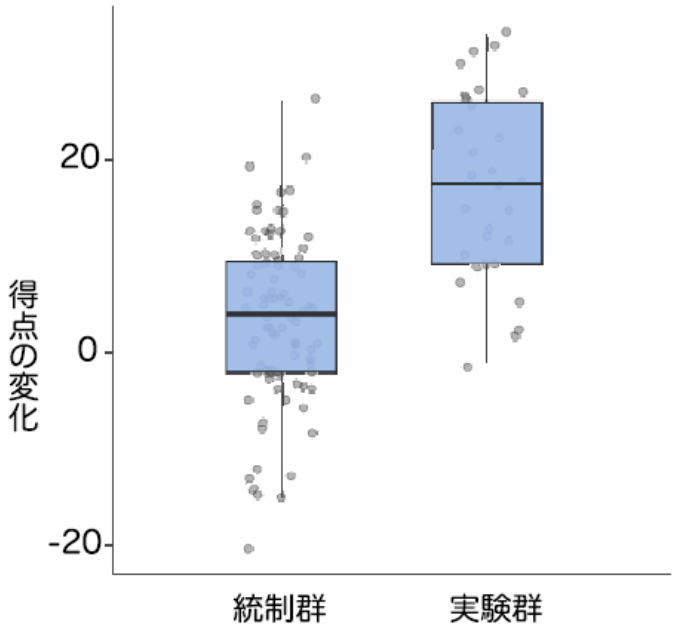
小学校国語科における現行のデジタル教科書活用による学力変化

○　2018年度に行われた現行のデジタル教科書を使った場合と使わなかった場合の小学校国語科における児童の学力変化検証によると、**１年間に渡ってデジタル教科書を使った場合**、使わなかった場合に比べ、**学力調査の得点の変化が大きくなる（得点が向上する）結果**が得られた（統計的に有意）。

学力調査（国語）の総合得点の平均と標準偏差

	人数	得点の平均（標準偏差）	
		4 月	3 月
実験群	30	55.9 (15.9)	73.1 (13.2)
統制群	87	64.3 (16.0)	67.7 (15.3)
全国		65.2	71.2

実験群：５月から国語の授業において日常的に児童一人一台環境による**デジタル教科書の活用を行った**。
統制群：児童と教師はデジタル教科書を用いていない。



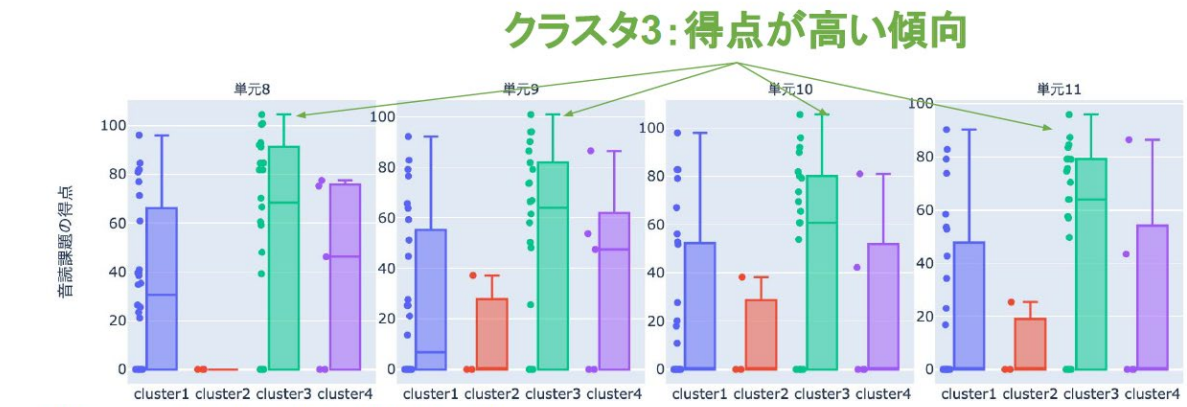
学力調査（国語）の総合得点の変化についての四分位図

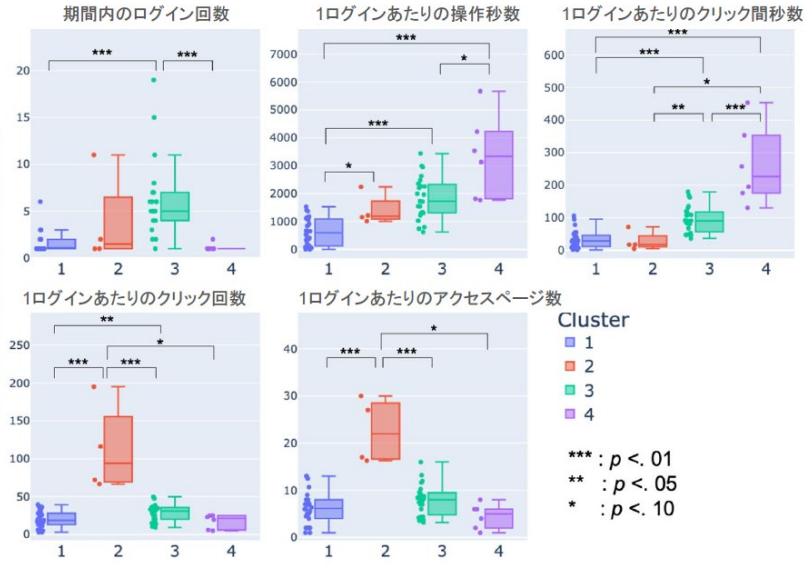
【出典】「小学校国語科における“学習者用デジタル教科書”活用による学力変化」（2024年２月、谷川航、加藤直樹、鷹野昌秋）

デジタル教科書の利用実態と学習傾向

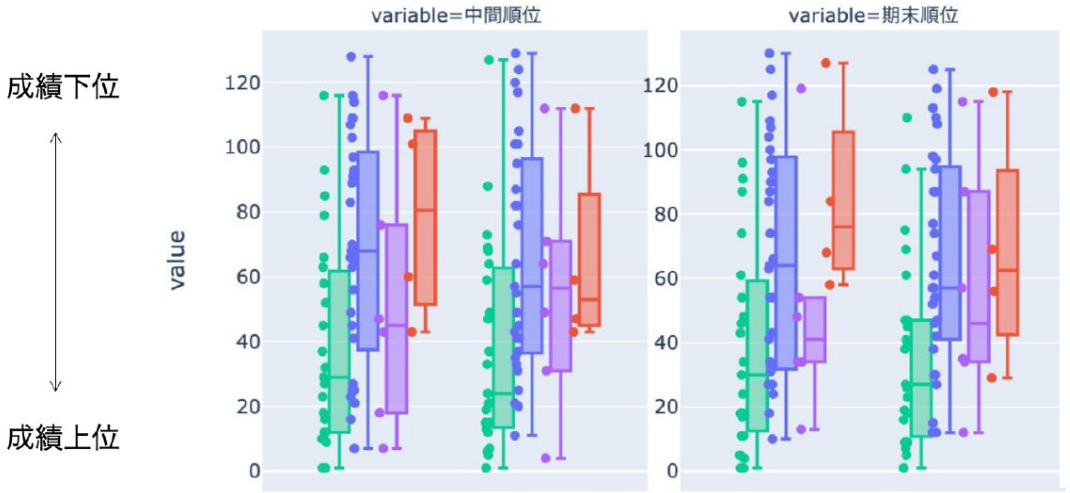
○　令和５年度に行われた東北大学、つくば市等の共同研究によると、家庭学習において、学習者用デジタル教科書を学習上意味のある形で操作をしていたと推測される生徒は、音読課題の得点や定期テストの成績が高い。

- 家庭学習における**音読課題の得点**





- 定期テストにおける成績順位



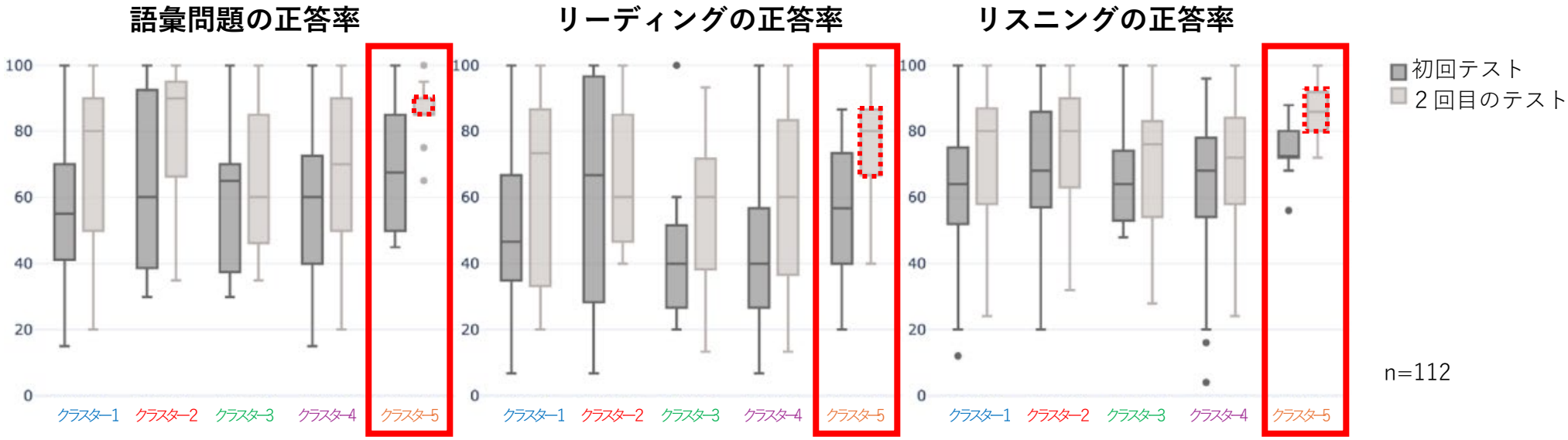
クラスタ１（非活用傾向群）（青）：あまりデジタル教科書を活用していないグループ
クラスタ２（流し見傾向群）（赤）：流し見をしていたと推測されるグループ
クラスタ３（積極活用傾向群）（緑）：学習上意味のある（学習の強度が高い）操作をしていたと推測されるグループ
クラスタ４（放置傾向群）（紫）：デジタル教科書を開きっぱなしで放置していたと推測されるグループ

【出典】「学習履歴データの分析によって見えてきたデジタル教科書の利用実態と学習傾向」（2024年2月、東北大学大学院情報科学研究科　宮西祐香子、長濱澄、堀田龍也）

現行のデジタル教科書（英語）の使用方法と英検IBAの正答率の関係

○　つくば市の中学校１年生を対象とした実証研究では、**現行のデジタル教科書（英語）**を用いた授業での学習・自宅学習で音声コンテンツを適度に使用したグループの生徒は、（１）１回目・２回目ともに英検IBA（４・５級相当）の正答率が高く、かつ、（２）**特に２回目の正答率が他グループより有意に高かった。**

英検IBAの正答率（クラスター別、初回・２回目のテスト）



※　生徒のデジタル教科書の操作ログを解析し、使用方法に応じて、以下５つのグループに分類して英検IBAの正答率を分析。
クラスター１（n=27）：デジタル教科書の使用時間が少ないグループ
クラスター２（n=12）：デジタル教科書を自宅学習で長時間使うグループ
クラスター３（n=11）：デジタル教科書を頻繁にクリックするが、各操作時間は短いグループ
クラスター４（n=48）：デジタル教科書の自宅学習の使用時間が短いグループ
クラスター５（n=14）：授業での学習・自宅学習の両方で音声コンテンツを適度に使用するグループ

※　令和３（2021）年10月から令和４（2022）年３月の半年間にわたって、授業での学習時・自宅学習時の各生徒の操作ログを収集。実証開始時の10月・終了間際の２月のそれぞれのタイミングで、生徒が英検IBAを受験。

※　実証研究校では、令和３（2021）年から現行のデジタル教科書の導入を開始。

【出典】Yukako Miyanishi, Toru Nagahama, Satoshi Nakagawa, Tatsuya Horita(2025). Usage of Junior High School English Digital Textbooks Based on Operation Logs and Its Influence on Learning Performances, Information and Technology in Education and Learning VOL.5, NO.1 Reg.p001-018

低学力層に対するデジタル教科書の効果に関する先行研究（韓国）

○　韓国教育省による小学３～５年生に対するデジタル教科書の試行配布（2014年～2016年）のパネルデータを用いた先行研究によると、**低学力層ほど、デジタル教科書の利用頻度が①学業成績や②学習経験に対して有する効果が大きい**ことが分かった（統計的に有意）。

○　デジタル教科書の活用は、**児童生徒一人一人の到達度に応じた学習を容易にする**ことで、**個別最適な学びの実現に資する**ものと考えられる。

①デジタル教科書の利用頻度と実験後の学業成績の関係

	学業成績	
	社会	理科
デジタル教科書の利用×低学力層	**0.224**** (0.0795)	**0.136*** (0.0779)
デジタル教科書の利用	0.00205 (0.0658)	0.0113 (0.0619)

②デジタル教科書の利用頻度と学習経験の関係

	学習経験	
	分かりやすくなった	楽しくなった
デジタル教科書の利用×低学力層	**0.503***** (0.167)	**0.480***** (0.168)
デジタル教科書の利用	0.356*** (0.113)	0.336*** (0.111)

※１　表中の値は回帰係数の推計値、（）内は標準誤差を表す。
※２　「*」は有意水準10%、「**」は有意水準５%、「***」は有意水準１%で統計的に有意であることを表す。
※３　2014年～2016年にパイロット校としてデジタル教科書の試行配布を受けた81校の小学校から無作為抽出された35校・1,927人についてパネル調査を実施し、実験開始当初の学力別に、デジタル教科書の利用頻度と学業成績等との関係性を分析。
※４　試行配布されたデジタル教科書は、動画・音声等の再生機能、辞書機能、外部教材へのハイパーリンク、クイズ等の自己評価ツール、オンライン上で教師や他の児童と協働する機能を含むものであり、韓国の「教育課程」（※日本の学習指導要領に相当）上に位置づけられたもの。
※５　目的変数のうち「学業成績」は社会又は理科の試験の成績であり、「学習経験」は、「デジタル教科書で学習する方が学習が楽しい」「デジタル教科書で学習する方が内容が分かりやすい」という２つのアンケート項目に係る５段階の回答を変数化したもの。
※６　説明変数のうち「デジタル教科書の利用」は、実現値を１（デジタル教科書をより頻繁に利用している・デジタル教科書のみを利用している）or 0（紙の教科書をより頻繁に利用している）とする２値変数であり、「低学力層」は、実現値を１（最初の社会又は理科の試験で得点が平均よりも低かった）or 0（最初の社会又は理科の試験で得点が平均以上だった）とする２値変数となる。
※７　図表①は一般的な最小二乗法のモデルによる分析結果、図表②は操作変数法のモデルによる分析結果となる。

【出典】Lee, S., Lee, J.-H., & Jeong, Y. (2023). The Effects of Digital Textbooks on Students' Academic Performance, Academic Interest, and Learning Skills. Journal of Marketing Research, 60(4), 792-811. https://doi.org/10.1177/00222437221130712 (Original work published 2023) Table5, 6を基に文部科学省作成。

韓国におけるデジタル教科書に関する効果検証

研究対象

2008年から2012年にかけて韓国教育省が実施したデジタル教科書の実証研究に関して、
メタ分析（※）を実施して一般的な傾向を分析

学校数：715校（理科141校、韓国語159校、社会182校、数学164校、英語69校）
児童生徒数：54,723名（実験群21,562名、対照群33,161名）

※　複数の論文等の成果を統合する手法。本論文のメタ分析では、実験群と対照群が分けられている研究だけを対象とするといった、一定の抽出基準を設けることで、知見の妥当性を担保している。

研究結果

実験群（デジタル教科書DT）と対照群（紙の教科書PT）を比較すると、
紙の教科書を使った指導に比べ、デジタル教科書を使った指導は学業成績の向上により効果的

全体	理科	韓国語	社会	算数・数学	英語
59.10（※２）	60.26	59.10	59.48	59.32	59.10

※2：対照群（PT）の学業成績が50%である場合、実験群(DT)の学業成績は対照群よりも9.1%高いことを示している

【出典】JEONGWON CHOI（2017）"THE EFFECT OF DIGITAL TEXTBOOK ON ACADEMIC ACHIEVEMENT IN KOREA" Journal of Theoretical and Applied Information Technologyに基づき作成

補足

- 本実証研究で使用されたデジタル教科書は、動画・音声の再生機能、辞書機能、ハイパーリンク、自己評価ツールや他者と協働する機能を含むが、韓国の「教育課程」（※日本の学習指導要領に相当）上の位置づけまでは有しないもの。
- デジタル教科書の活用は、**都市部よりも農村部において、より多くの教科において効果的**との研究結果も紹介されている

【出典】
H. S. Byeon, J. H. Seo, J. H. Ryu, S. H. Uang, S. Y. Choi, M. S. Jeong, J. S. Bang, J. Y. Lee, S. S. Seo, G. B. Choi, and M. H. Park, "The analysis on effectiveness of digital textbook, Research Report CR 2008-13", Korea Education and Research Information Service, Seoul(South Korea), 2008.
H. S. Byeon, J. C. Kim, Y. H. Song, and W. H. Lee, "The analysis on effectiveness of digital textbook, Research Report CR 2010-5", Korea Education and Research Information Service, Seoul(South Korea), 2010.

ドイツにおける先行研究（紙とデジタルの比較）

○　高校１年生の数学を対象としたドイツの先行研究では、ラッシュモデル及び混合分散分析（ANOVA）の手法により、デジタル教科書で学習したグループ（n=154）・紙の教科書で学習したグループ（n=160）の間で学習前後のテスト結果を比較。

○　**デジタル教科書で学習したグループは、紙の教科書で学習したグループと比較して、より高い成績を獲得**することができた。

図表：学習の前後におけるテスト結果の比較

	学習**前**テスト		学習**後**テスト		標本数
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
全体	-0.66	1.00	-0.32	1.02	314
デジタル教科書のグループ	**-0.65**	1.08	**-0.20**	1.00	154
紙の教科書のグループ	**-0.67**	0.93	**-0.44**	1.02	160

※　表の平均値は、テスト得点から変換されたロジット単位で推定能力値を示している。
ロジット単位のスコアが高いほど、テストにおけるより高い達成度を持っていることを意味する。
一般に、ロジット変換により、より多くの統計分析手法を利用できるようになる。

※　グループと学習前後の間の交互作用については、統計的な有意差が確認された（p=0.02）。

※　デジタル教科書のグループは、動的な視覚化（dynamic visualization）・機械的フィードバック（computer-based feedback）の機能を備えたデジタル教科書を学習に使用した。

【出典】Brnic, M., Greefrath, G. & Reinhold, F. Working with digital textbooks or printed materials: A study with boys and girls on conditional probability. ZDM Mathematics Education 56, 559–572 (2024). https://doi.org/10.1007/s11858-023-01543-x. Table 2を基に文部科学省作成。

紙媒体と電子媒体の比較　ー記憶、理解度についてー

- 令和３年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」において、紙媒体とデジタル媒体の違いに着目した学習者の集中、記録、意欲、理解度及び思考力に対する効果や影響を研究した先行研究について調査し、その調査結果を踏まえて、一部の児童生徒に対する実証研究を行った。
- 先行研究の調査結果を以下に示す。なお、先行研究では被験者の多くが大学生であり、児童生徒を対象とした調査研究は少ない。

紙媒体とデジタル媒体の違いに関する国内の先行研究の調査結果

先行研究における実験結果（右図参照）では、試験成績では「記憶」は同等若しくは紙媒体が優位、「理解度」は紙媒体が優位、思考力は条件によって異なる結果となっている。

ただし、いずれも被験者は大学生であり、柳沢（#2）が述べているとおり「学習スタイルに対する慣れ」の影響も少なからずあると考えられる。

被験者へのアンケート調査による主観評価では、「集中力」は紙媒体が優位であった一方、**「意欲」についてはデジタル媒体が優位な傾向**にある。

P＝紙、D＝デジタル（タブレット端末）

先行研究 ＼ 観点		集中力	記憶	意欲	理解度	思考力
1	表示媒体が文章理解と記憶に及ぼす影響	主観評価 P優位	試験成績 P優位		試験成績 P優位	
2	電子教科書使用時の紙ノートの必要性		試験成績 同等			試験成績 P優位
3	学習教材としてのデバイスの特性		試験成績 P優位	主観評価 D優位	試験成績 P優位	試験成績 D優位
4	デジタル教科書の活用実態			主観評価 D優位	客観評価 D優位	客観評価 P優位

小学4年生が対象

1：小林亮太・池内 淳「表示媒体が文章理解と記憶に及ぼす影響―電子書籍端末と紙媒体の比較―」研究報告ヒュ ーマンコンピュータインタラクション（HCI）2012-HCI-147(29), 1-7, 2012
2：柳沢 昌義「電子教科書使用時の紙ノートの必要性に関する比較研究」日本教育工学会研究報告集 2012(1), 229- 236, 2012-03-03
3：赤堀 侃司・和田 泰宜「学習教材のデバイスとしての iPad・紙・PC の特性比較」白鴎大学教育学部論集 6(1), 15- 34, 2012-04
4：望月 之美「ICT 活用の授業その実態と課題 － 小学校におけるデジタル教科書の活用実態 －」東京福祉大学・大学院紀要 = Bulletin of Tokyo University and Graduate School of Social Welfare 9(1・2), 95-103, 2019-03

（出典）令和3年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」

紙媒体と電子媒体の比較　ー記憶、理解度についてー

＜調査方法の概要＞

対象：１人１台端末環境が実証以前より整備されており、デジタル教科書を活用している小学校
５年生２クラス（各30名）
※１クラス**（Dクラス）はタブレットや現行のデジタル教科書を併用して学習**
１クラス**（Pクラス）は紙の教科書と紙のワークシートで学習**

方法：教科・国語で以下を実施。
①記憶テスト（教科書の説明文から作成した空所補充問題）
②理解テスト（既存のテストを活用。思考・判断・表現の観点での記述式。）

＜結果＞

結果（平均点）	Dクラス	Pクラス	備考
①記憶テスト	3.96点	3.83点	8点満点
②理解テスト	88.3点	89.5点	100点満点

＜まとめ＞

記憶テスト、理解テストいずれも、現行のデジタル教科書で学習したDクラス、紙の教科書で学習したPクラスの結果は同等であった。

これは、大学生の被験者を対象とした先行研究の結果（紙優位）とは異なる結果であり、デジタルでの学習に慣れた児童を被験者としたことが影響していると考えらえる。

また、今回の実証においては、現行のデジタル教科書の使用方法について特に指定はなく、紙の教科書ではできない現行のデジタル教科書ならではの機能を効果的に活用した授業を設計し実施することで、デジタル優位になる可能性も推測される。

（出典）令和3年度「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」

「深い読み」における紙とデジタルの比較調査

○　科研費による研究において、**小学校国語**で「深く読む」設問についての紙とデジタル端末の読解比較を実施。
○　結論：**「深く読む」ことにおいて、小学校段階では、紙とデジタルとの間に読解調査における差はなかった**。
学年が上がるにつれ、デジタルの点数が紙と逆転したり差を広げたりする傾向が全ての学校で見られた。

説明文

N小学校（中規模校）

	正解率（全体）	低学年（102名）	中学年（87名）	高学年（93名）
紙	３９.４％	２８.５％	５５.４％	５９.７％
デジタル	３９.１％	２６.２％	５２.０％	６４.０％
備考	**統計的な有意差はなかった**ものの、全体では紙の方がわずかに高く、低中学年では紙、高学年ではデジタルが高かった。			

X小学校（中規模校）※台湾

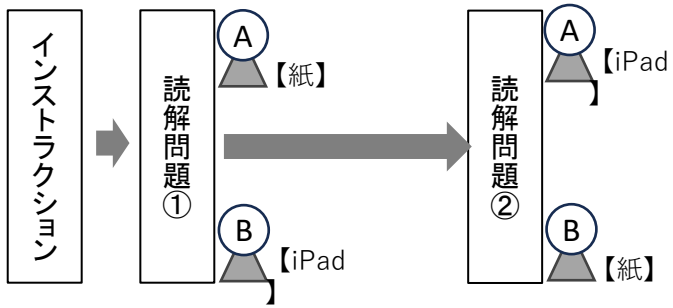
	正解率（全体）	下学年（190名）	上学年（259名）
紙	２５.４％	１５.２％	３２.８％
デジタル	２６.７％	１５.４％	３５.１％
備考	**統計的な有意差はなかった**ものの、全体でも上下学年とも、デジタルが高く、上学年では差が開いた。		

文学

M小学校（中規模校）

	正解率（全体）	下学年（190名）	上学年（259名）
紙	２８.９％	２４.３％	３５.６％
デジタル	２８.５％	２２.８％	３６.７％
備考	**統計的な有意差はなかった**ものの、全体では紙の方がわずかに高く、下学年では紙、上学年ではデジタルが高かった。		

読解調査の実施方式



【出典】「デジタル時代の児童の読解力　紙とデジタル比較読解調査からみえること」（難波博孝、2024）

紙媒体と電子媒体の比較　ー理解度・閲読時間ついてー

＜調査方法の概要＞

対象：若年層（20代）、中年層（30～50代）、高齢層（60～70代）　各10名

方法：7パターンの文章・図を含む原稿を、紙とディスプレーのそれぞれで提示し、**理解度**と**閲読時間**を測定。

※紙での提示とディスプレーでの提示とで、内容・体裁は同様。

※理解度は、提示した原稿の内容に関する設問（4～5問）の正答率によって判断。

＜結果＞

理解度（正答率）	紙	ディスプレー（電子媒体）
若年層	59.0%	71.0%
中年層	54.3%	53.0%
高齢層	55.7%	60.9%

閲読時間	紙	ディスプレー（電子媒体）
若年層	101.5 秒	74.1 秒
中年層	98.5 秒	72.8 秒
高齢層	105.8 秒	115.0 秒

＜まとめ＞

理解度については、若年層では電子媒体の方が11%ほど高いものの、中年層・高齢層では差が見られなかった。

閲読時間については、若年層・中年層では電子媒体で短くなり、高齢層では紙媒体で短い傾向にある。

以上より、若年層・中年層では電子媒体の方が閲読時間が短く、理解度も高いもしくは同程度であることから、電子媒体の方が紙媒体よりも情報伝達効率が高かったと言える。

併せて実施したアンケート調査において、若年層と中年層では「日常的によく使い、慣れている媒体は電子媒体である」と回答した割合が高かったことから、紙媒体と電子媒体のどちらが情報提供に属しているかは、**年齢や媒体自体の性質よりも、利用者と媒体の関係性の方が影響度が高いとの結論**に至った。

（出典）中央大学、トッパン・フォームズ株式会社「中央大学とトッパン・フォームズ、紙媒体と電子媒体の情報伝達効率の差異に関する共同研究を実施ー理解度と閲読時間には媒体への「慣れ」が影響ー」2021年10月29日、https://www.edge.toppan.com/news/pdf/2021/1029.pdf。

情報活用能力と学業成績の関係に関するメタ分析

○　Lei et al (2021)では、1998年～2020年の間に投稿された先行研究50件（対象児童生徒数計70,350人）を基に、**情報活用能力と学業成績の関係等に関するメタ分析**を実施した。

○　分析対象となった**先行研究50件のうち32件（64%）において、情報活用能力と学業成績の間に一定程度の正の相関があり**、かつ、**明確な負の相関を示す先行研究はなかった**ことが確認された。

先行研究における
情報活用能力と学業成績の間の相関係数の分布

	相関係数						
	-1.0~-0.7 強い負の 相関	-0.7~-0.4 中程度の 負の相関	-0.4~-0.2 弱い負の 相関	-0.2~0.2 ほとんど 相関なし	0.2~0.4 弱い正の 相関	0.4~0.7 中程度の 正の相関	0.7~1.0 強い正の 相関
先行研究の件数（%）	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)	18件 (36.0%)	19件 (38.0%)	10件 (20.0%)	3件 (6.0%)

明確な負の相関を示す先行研究はない

一定程度の正の相関
50件中32件（64.0%）

※１　本論文では、「情報活用能力（ICT Literacy）」を「デジタル技術、コミュニケーションツール又はネットワークの適切な使用を通じて問題を理解し、解決する能力」「情報にアクセスし、整理し、評価し、及び伝達するために情報機器を使用する能力」と定義している。

※２　平成10（1998）年～令和２（2020）年の間に投稿された論文のうち、Web of Science, PubMed等の論文データベースで関連する用語を入力してヒットした465本について、①情報活用能力と学業成績の関係を分析したものであるか、②評価ツールと研究の方法は明確に報告されているか、③詳細な統計情報（標本数、平均値、標準偏差等）が示されているか等の観点に基づき、45本（分析の単位としては50件、対象児童生徒数計70,350人）に絞り込んでいる。

※３　50件の先行研究が示す相関係数を相関の強さに応じて７つの階級に分け、各階級に該当する先行研究の件数を示した。

【出典】Hao Lei, Ying Xiong, Ming Ming Chiu, Jing Zhang, Zhihui Cai, The relationship between ICT literacy and academic achievement among students: A meta-analysis, Children and Youth Services Review, Volume 127, 2021, 106123, ISSN 0190-7409, https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2021.106123. Table2 を基に文部科学省作成。

発達段階に関する教育関係団体・有識者からの主な御意見

○中教審WG中間まとめに関する教育関係団体からの御意見【発達段階関係】

【全日本中学校長会】発達段階における対応が必要である。
・**小学校低学年は、「デジタル教科書に慣れ親しむ」**授業を展開する。
・**小学校中学年は、「デジタル教科書の機能を活用した学習」**を展開する。
・**小学校高学年は、「デジタル教科書を活用した主体的な学習」**を展開する。
・**中学校では、「デジタル教科書を基盤とした個別最適な学び」**の学習を展開する
などの**系統性をもったデジタル教科書使用のガイドラインが不可欠**である。**小・中学校では基礎的な学力定着が重要なため、デジタルに偏ることなく、紙とのバランスを取る必要がある**。

【日本私立小学校連合会】紙かデジタル化の二項対立ではなく、ハイブリットの形に賛成である。4種のイメージの中だと、**高学年期は児童の持ち物を軽減する観点からも「デジタル媒体中心」**、**低学年は「紙媒体中心」**の考えである。

【全国都道府県教育委員会連合会】「対象教科や学校種は、学習指導要領の議論を踏まえつつ、教科特性や児童生徒の発達段階、学校の実態に応じた検討が重要」という中間まとめに同意する。特に個人差が大きいと考えられる**小学校低学年や特別な配慮が必要な児童生徒への影響を考慮しながら、国において検討を進めていただきたい**。

【全国市町村教育委員会連合会】**小中学校段階での活用が適切**であり、児童生徒の「発達段階」や「教科の特質」に応じて、柔軟に活用する必要がある。学年ごとの発達段階に応じた適切な導入が必要であり、**小学校低学年ではICT機器の扱いに慣れておらず、紙媒体の方が学習方法を身に付けるのに適している**。**小学校低学年から１日中デジタル教科書を使うことに不安**がある（健康面。身体的負担）

【全国町村教育長会】**小学校低学年**については、リアルとデジタルのバランスを考えたときに、**よりリアルな学び方を工夫したほうがよい**と考える。**指で紙をめくる、鉛筆で線をひくなど、身体性も重視したい**。

【一般社団法人日本教材備品協会】
・**小学校低学年**：**紙を主体とし、デジタルは補助的に使用**。タブレット活用時には操作の簡便さを重視し、直感的な操作が可能な環境を整備する。
・**小学校高学年**：**段階的にデジタル活用の範囲を拡大**し、デジタル教科書とリアル教材の組み合わせを取り入れる
・**中　学　校**：ICT スキルの向上に伴い、**デジタル活用の範囲を広げる**。
・**特別支援学校**：音声読み上げ、拡大文字機能、色覚調整機能など、**デジタルの特性が大きく貢献**すると考えられる

○有識者からの御意見【発達段階関係】

【ペンシルバニア大学バトラー後藤裕子氏】　※令和６年11月21日デジタル教科書推進WG第3回御発表資料より

○**小学校低学年では 認知処理能力との兼ね合いが重要**

- 絵やイラストなどの視覚情報がテクストの内容と一致しているか
- 音響効果やバックグランド・ミュージックも子どもの注意を惹き過ぎては逆効果
- ホットスポットやゲームも、ストーリー理解にはマイナス影響も ありうる(Piotrowski & Krcmar, 2017)
- ハイパーリンクはアクティブな読みを促進する一方、リンクの数が多かったり、階層化されていないと、読みに時間がかかったり、理解度が低下してしまう可能性も
- 小学生を対象に階層型ハイパーリングを活用し、テクスト全体の 構造を明確化することで、理解度を上げたという例 (Paulucci, 1998)

４．GIGAスクール構想関係

学校における主なＩＣＴ環境の整備状況（学校種別）

R7年3月1日現在

	全学校種	小学校	中学校	義務教育学校	高等学校	中等教育学校	特別支援学校
学校数	32,048	18,271	8,945	232	3,439	35	1,126
児童生徒数	10,895,258	5,825,949	2,867,856	75,951	1,951,282	23,853	150,367
普通教室数	488,127	277,211	114,880	4,287	60,401	730	30,618
学習者用コンピュータ台数	11,847,256	6,172,728	3,096,888	82,345	2,293,304	27,066	174,925
校務用コンピュータ台数	1,155,782	523,376	290,702	10,294	226,761	2,267	102,382
指導者用コンピュータ台数	1,200,217	555,935	306,833	10,779	232,543	2,932	91,195
児童生徒1人当たりの学習用コンピューター台数	1.1台/人	1.1台/人	1.1台/人	1.1台/人	1.2台/人	1.1台/人	1.2台/人
無線LANまたは移動通信システム(LTE等)によりインターネット接続を行う普通教室の割合	99.3%	99.4%	99.3%	99.8%	99.6%	100.0%	98.1%
普通教室の無線LANの整備率	97.1%	96.7%	96.9%	99.4%	99.4%	100.0%	97.5%
普通教室の大型提示装置整備率	91.0%	93.3%	91.5%	92.0%	93.1%	97.4%	64.2%
教員の校務用コンピュータ整備率	131.2%	130.1%	128.4%	131.0%	142.1%	123.5%	123.8%
教員の指導者用コンピュータ整備率	136.3%	138.2%	135.5%	137.1%	145.8%	159.8%	110.3%
統合型校務支援システム整備率	94.8%	94.7%	94.2%	86.2%	99.3%	94.3%	89.3%

（出典）学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果〔確定値（令和7年10月）より一部加工抜粋

必要なネットワーク速度の確保状況

学校のネットワークの状況について
（令和８年３月）の調査結果より抜粋

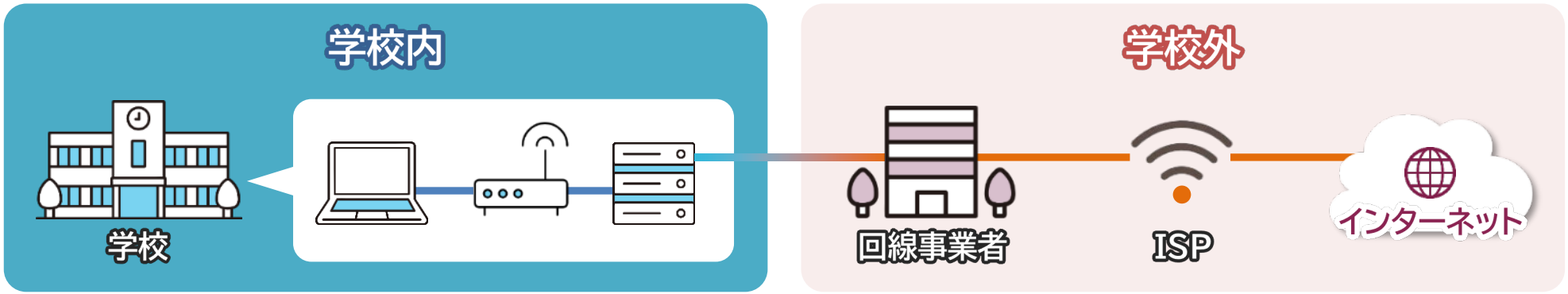
- 「必要なネットワーク速度」を確保済み※の学校は、令和５年度実施の**前回調査に比べて約40ポイント上昇の63.9%となり、大幅に増加**した。

【前回調査：「学校のネットワークの現状について」（調査期間：令和５年11月～12月）では、固定回線においてネットワークを原因とする支障がほぼ生じない水準である「当面の推奨帯域」を満たす学校は**21.6%**（6,503/30,089校）。】

児童生徒数	「必要なネットワーク速度」の確保状況		【内数】固定回線		【内数】モバイル回線	
	回答学校数（割合）	「必要なネットワーク速度」を満たす学校数（割合）	回答学校数（割合）	「当面の推奨帯域」を満たす学校数（割合）	回答学校数（割合）	「必要なネットワーク速度」を満たす学校数（割合）
～６０人	4,170校(13.1%)	3,727校(89.4%)	3,864校(12.7%)	3,447校(89.2%)	306校(21.1%)	280校(91.5%)
６１人～１２０人	3,630校(11.4%)	2,698校(74.3%)	3,475校(11.4%)	2,553校(73.5%)	155校(10.7%)	145校(93.5%)
１２１人～１８０人	2,963校 (9.3%)	1,906校(64.3%)	2,841校(9.4%)	1,807校(63.6%)	122校(8.4%)	99校(81.1%)
１８１人～２４５人	2,886校 (9.1%)	1,692校(58.6%)	2,777校(9.1%)	1,594校(57.4%)	109校(7.5%)	98校(89.9%)
２４６人～３１５人	3,097校 (9.7%)	1,786校(57.7%)	2,945校(9.7%)	1,666校(56.6%)	152校(10.5%)	120校(78.9%)
３１６人～３８５人	3,034校 (9.5%)	1,786校(58.9%)	2,907校(9.6%)	1,674校(57.6%)	127校(8.7%)	112校(88.2%)
３８６人～４５５人	2,711校 (8.5%)	1,550校(57.2%)	2,581校(8.5%)	1,446校(56.0%)	130校(9.0%)	104校(80.0%)
４５６人～５６０人	3,235校(10.2%)	1,824校(56.4%)	3,106校(10.2%)	1,717校(55.3%)	129校(8.9%)	107校(82.9%)
５６１人～７００人	2,922校 (9.2%)	1,655校(56.6%)	2,797校(9.2%)	1,554校(55.6%)	125校(8.6%)	101校(80.8%)
７０１人～８４０人	1,750校 (5.5%)	977校(55.8%)	1,685校(5.5%)	920校(54.6%)	65校(4.5%)	57校(87.7%)
８４１人～	1,420校 (4.5%)	717校(50.5%)	1,388校(4.6%)	689校(49.6%)	32校(2.2%)	28校(87.5%)
	31,818校	**20,318校 (63.9%)**	30,366校	**19,067校 (62.8%)**	1,452校	**1,251校 (86.2%)**

※：「必要なネットワーク速度」を確保できているかの判断は、以下のとおり。
・固定回線：「当面の推奨帯域」を満たすこと。　・モバイル回線：１回線当たりの実効帯域が２Mbps以上であること。
このうち「当面の推奨帯域」とは、同時に全ての授業において、多数の児童生徒が高頻度で端末を活用する場合にも、ネットワークを原因とする支障がほぼ生じない水準であり、端末活用の日常化に向けて、まずは全ての学校が目指すべき水準(ただし、この水準を下回る場合でも授業で全く活用できないというものではない)。

学校のネットワークの課題の全体像



課題1 不具合の原因特定が不十分

学校のネットワークが繋がりにくい原因は、**学校内が原因の場合**と、**学校外が原因の場合**に大別されるが、**具体的には様々であり、その特定が改善の前提**

課題2 校内ネットワークに課題がある

機器の設定・設置場所に課題がある、**機器が最新でない、相性の悪い機器**が組み合わされている 等

課題3 通信契約の内容が十分なものなっていない

インターネットに接続するまでの**回線契約が不十分**な場合が多い

※９割超の自治体において、学校のインターネット通信費は、家庭のインターネットと同程度しか措置されていないと推測される。

課題4 自治体において専門性のある職員の確保が難しく、交渉力が不足

ネットワークアセスメントの発注や、通信契約の変更等について事業者と適切に交渉していくためには、**ネットワークについての一定の知識が必要。**教育委員会においては、ネットワーク整備に深い知見を有する職員の確保が難しい場合もある。

学校のネットワークの課題と改善に向けた対応

対応①ネットワークアセスメントによる不具合の特定

- R6補正予算及びR7当初予算では、**ネットワークアセスメント実施に対する引き続きの支援**に加え、**アセスメントの結果を踏まえたネットワーク環境の改善に係る費用**に係る補助事業を計上
- R7補正予算及びR8当初予算案では、**アセスメントの結果を踏まえたネットワーク環境の改善に係る費用**に係る補助事業を計上

対応②校内ネットワークの改善

- 校内ネットワーク環境を整備するための**工事に要する費用を国庫補助**
  - ✓ 国庫補助割合：原則1/3、国庫補助対象：1校400万円以上
- 上述のとおり、**アセスメント結果を踏まえたネットワーク環境の改善に係る補助事業を計上**

対応③通信契約の見直し

- **文部科学大臣、総務大臣、デジタル大臣の3大臣連名で、電気通信事業関連4団体に対し**、学校規模等に対応した広帯域の通信サービスが適切に選択可能となるよう**協力を要請**（R6年8月）

要請で例示した広帯域通信サービス

- **10Gbps**などの従前よりも広帯域のベストエフォート型サービス
- **回線を共有する利用者数が少ない**ベストエフォート型サービス
- **別系統の設備により提供**されるベストエフォート型サービスの**複数利用**
- **ギャランティ型**のサービス

- 地域で提供される通信サービスの比較可能できるよう、デジタル庁と連携し、**「当面の推奨帯域」を満たすための通信サービスのカタログ化**（「教育DXサービスマップ」に通信分野を追加）（R7年2月）
- 登録されたサービスをプレゼンする場として、**「学校ネットワーク自治体ピッチ」を開催**（R7年2月）
- **通信費**については、**学校のICT環境整備に係る地方財政措置**が講じられている（学校のICT環境整備3か年計画（2025-2027年度））

※「当面の推奨帯域」を満たすなど必要なネットワークを確保している学校100%とした計画を新たに策定

対応④自治体担当者の専門性向上

- 教育委員会の担当者向けに**「学校のネットワーク改善ガイドブック」**を提示し、通信契約の見直しの観点など、ネットワークの改善に必要な事項を分かりやすく解説（R6年4月公開）
- 各自治体のアセスメントにより判明した課題と解決策を概括的にまとめた内容を追加（R7年6月改訂）

学校のネットワーク改善に係る取組の例

- ネットワークの改善には一定の知識が必要なことから、学校のネットワークの改善に関する概括的な解説を行うものとして、「学校のネットワーク改善ガイドブック」を公開（令和7年6月改訂）。
- 令和7年2月に電気通信事業者が学校向けの通信サービスを登録・公開する場として「教育DXサービスマップ」に通信分野を追加するとともに、登録されたサービスを説明する場として「学校ネットワーク自治体ピッチ」を開催。

学校のネットワーク改善ガイドブック

学校のネットワークの仕組みや課題、その解決策等について、**概括的に解説**



教育DXサービスマップ

提供されている通信サービスを**地域ごとに一覧化して表示可能**

記載項目が標準化されており（サービス種別、速度、価格、導入事例等）、**各社のサービスを比較可能**



学校ネットワーク自治体ピッチ

文部科学省等からの説明に加え、教育DXサービスマップに登録した内容について**各社が教育委員会向けに説明**



紹介されたサービスの一例（概要）

- 1Gbpsのギャランティ型について、月額約3万円～10万円のサービスが数社から提案された。
  ※従来、1Gbpsのギャランティ型は、定価ベースで月額50～150万円であった。
- 10Gbpsのベストエフォート型について、全国規模や複数県域・様々な地域で利用できるサービスが活発に提案された。
  ※従来、10Gbpsベストエフォート型は、安価であるものの提供地域がわかりにくく、比較検討が困難であった。
- 提案されたISP一体型のサービスは、多数の同時接続に強い構成となるよう固定IPアドレスが付帯されていた。

GIGAスクール構想の推進
～１人１台端末の着実な更新～

令和8年度予算額　3億円
（前年度予算額　3億円）
令和7年度補正予算額　685億円

文部科学省

現状・課題

- 全ての子供たちの可能性を引き出す個別最適な学びと協働的な学びを実現するため、令和元年度及び２年度補正予算において「１人１台端末」と高速通信ネットワークを集中的に整備し、GIGAスクール構想を推進。
- GIGAスクール構想第２期においては、第１期に整備した端末が更新時期を迎えることから、**５年程度をかけて端末を計画的に更新**するとともに、**端末の故障時等においても子供たちの学びを止めない観点から、予備機の整備**も一体的に推進。
- 引き続き、各自治体等における**最新の更新計画に対応**し、**着実な端末更新を進めることが必要**。

事業内容・スキーム

公立学校の端末整備　**令和７年度補正予算額　676億円**

- 都道府県に設置した**基金（５年間）**により、**５年間同等の条件で支援を継続**。
- 都道府県を中心とした共同調達等、**計画的・効率的な端末整備を推進**。

＜１人１台端末・補助単価等＞

- 補助基準額：5.5万円/台
- 予 備 機 ： 15%以内
- 補 助 率 ： ３分の２

※児童生徒全員分の端末（予備機含む）が補助対象。

＜入出力支援装置＞

視覚や聴覚、身体等に障害のある児童生徒の障害に対応した入出力支援装置の整備を支援。

- 補助率： 10分の10

（基金のイメージ）

文部科学省
↓ 基金造成経費を交付
都道府県（基金）
↓ 補助金交付
市町村

※都道府県事務費も措置

国私立、日本人学校等の端末整備　予算額（案）　3億円(私立)
令和７年度補正予算額　9億円(国立・日本人学校等)

- **更新に必要な経費**を**補助事業**により支援。
- 公立学校と同様に、**補助単価の充実や予備機の整備**も推進。

＜１人１台端末・補助単価等＞

- 補助基準額：5.5万円/台
- 予 備 機 ： 15%以内
- 補 助 率 ： 国立　10分の10
  私立　３分の２
  日本人学校等　３分の２

※入出力支援装置についても補助対象。
※今後も各学校の計画に沿った支援を実施予定。

（担当：初等中等教育局学校情報基盤・教材課）

GIGAスクール構想支援体制整備事業

令和8年度予算額　3億円
（前年度予算額　5億円 ）
令和7年度補正予算額　33億円

文部科学省

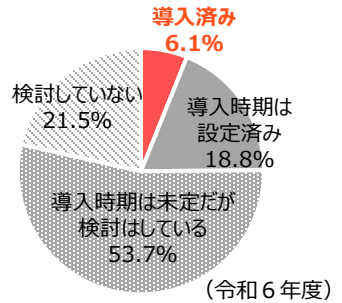
現状・課題

○DXによる教師の業務効率化等に向け、2026年度から４年間かけてパブリッククラウドを前提とした次世代校務DX環境への移行を順次進めることとしているが、現状ではその整備率は6.1%にとどまっており、抜本的な拡充が必要。

○また、次世代校務DX環境への移行に当たっては「異動先でも同じシステムが利用可能となり、県費負担教職員の人事異動の際の負担が軽減する」といった学校における働き方改革の観点や、「同じシステムが利用可能となることで、児童生徒の転校等が生じた際にもデータの継続性が確保される」といったデータ利活用の観点から、都道府県域内一体となって共同調達・共同利用を推進することが重要。

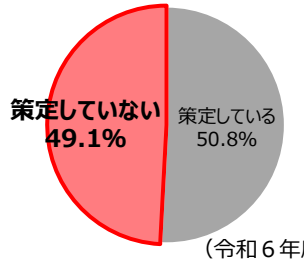
○加えて、学校DXの前提ともなる学校のネットワーク環境の改善、情報セキュリティ対策、教職員のICTリテラシーの向上など、GIGAスクール構想第２期を強力に推進するための基盤整備が急務。

次世代型校務支援システムの導入状況



（令和６年度）

教育情報セキュリティポリシーの策定状況



（令和６年度）

事業内容

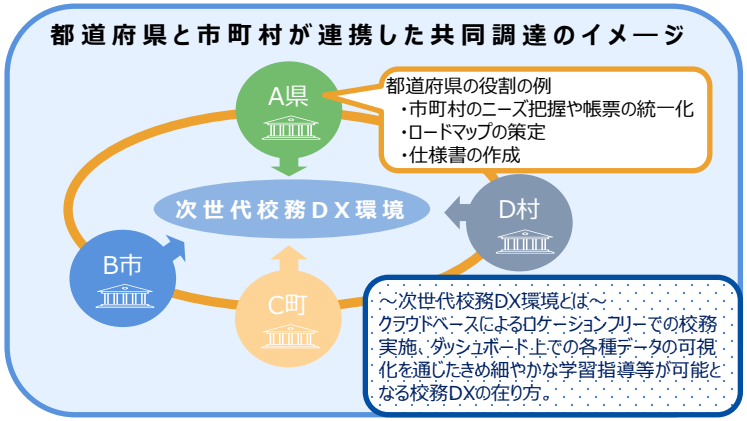
（１）次世代校務DX環境の全国的な整備

○ 都道府県域での共同調達・共同利用等を前提とした次世代校務DX環境の整備支援

都道府県域での共同調達・共同利用及び帳票統一を前提に、自治体の次世代校務DX環境整備に係る初期費用（校務系・学習系のネットワークの統合に係る費用や、校務支援システムのクラウド化に係る費用等）を支援。

※ 域内取りまとめに係る各都道府県の帳票統一・ロードマップの策定・RFP作成等の各種支援は、「校務DX等加速化事業」により設置する相談窓口や専門人材派遣の一環として実施。

都道府県と市町村が連携した共同調達のイメージ



（２）学校の通信ネットワーク速度の改善

学校のネットワーク環境の改善を図るため、ネットワークアセスメントの結果を踏まえたネットワークの課題解決に係る初期費用（機器の入替えや設定変更等）を支援。

※ ネットワークアセスメント・・・学校内外のネットワーク構成要素を評価し、課題の把握・原因箇所の特定を行うこと。
※ 支援対象はネットワークアセスメント実施済学校に限る。

（３）学校DXのための基盤構築

教育情報セキュリティポリシーの策定/改定支援、セキュリティリスクアセスメントや端末利活用等の専門家による支援、ネットワークの共同調達の支援等、学校DXに向けた技術的なコンサルタントに要する経費を支援。

補助率等

事業主体：都道府県、市町村
補助割合等：３分の１
予算単価（事業費ベース）：
(1)：6,800千円/校、 (2)：2,400千円/校
(3)：200千円/校※
※18校（360万円）未満の場合でも360万円として算定

GIGAスクール構想第２期の基盤整備を強力に推進

（担当：初等中等教育局学校情報基盤・教材課）

学校のICT環境整備3か年計画(2025～2027年度)

- GIGAスクール構想により実現した1人1台端末環境を前提として「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実し、「主体的・対話的で深い学び」を実現するために不可欠な学習基盤であるICT環境整備のため、**「学校のICT環境整備3か年計画(2025～2027年度)」**を策定
- 必要な事業費は**単年度で1,464億円**とし、所要の**地方財政措置**



学校のICT環境整備計画(1,464億円)

※★印の機器については、元利償還金に対する交付税措置があるデジタル活用推進事業債の対象

計画において措置されているICT環境の水準

■ **学校のネットワーク**
- 「当面の推奨帯域」を満たすなど必要なネットワークを確保している学校 ：100%
- 無線LAN ：100%整備



■ **高校生の学習者用端末** ：生徒数の3分の１程度
※予備機や低所得世帯生徒等への貸与機等

■ **教師の端末等**
- 指導者用端末★及び校務用端末 ：1人1台整備
- 業務用ディスプレイ ：1人1台整備
- 次世代型校務支援システム 又は統合型校務支援システム ：100%整備 ※次世代型校務支援システムへ順次移行



■ **学校のニーズに応じたICT支援体制** ：ICT支援員4校に1人配置
：ヘルプデスクの設置
※複数の自治体が共同設置することも考えられる

■ **教室のICT機器**
- 電子黒板等の大型提示装置★／実物投影機 ※実物投影機は、小学校及び特別支援学校に整備 ：各普通教室1台
特別教室用として各学校に６台

上記のほか、充電装置(充電保管庫・モバイルバッテリ)、児童生徒用端末のセキュリティ対応、学習者支援ツール※についても整備
※各教科等の学習活動に共通で利用可能なツール(例：教師と児童生徒間・児童生徒同士で資料共有や作業の進捗確認ができるツール)や、児童生徒の学校生活を支援するツール(例：児童生徒の心や体調の変化を早期に発見し、支援するツール)

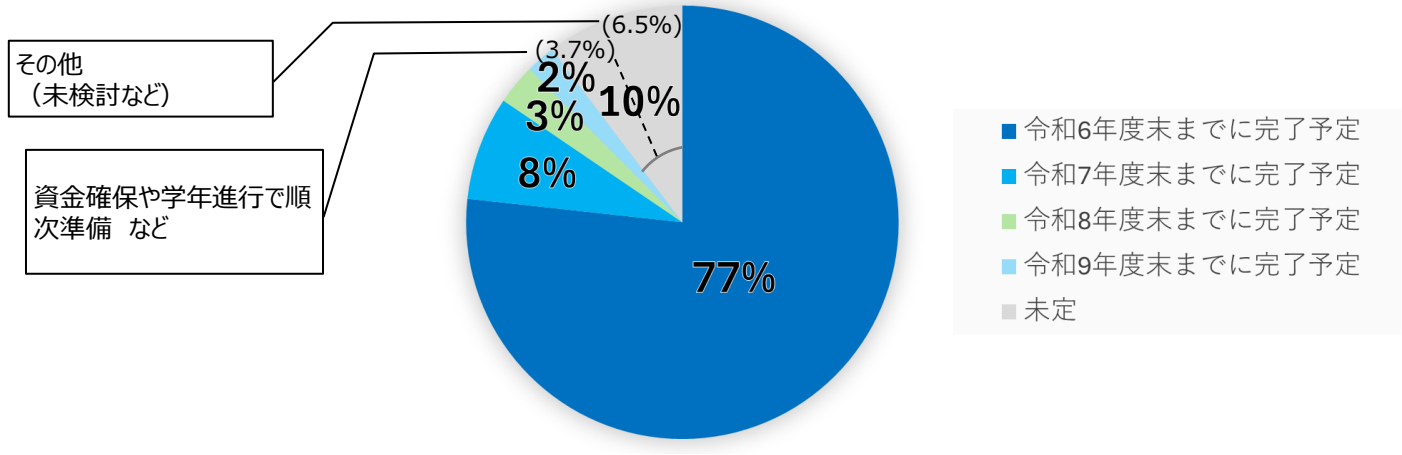
※ 上記に加え、GIGAスクール構想加速化基金を活用した義務教育段階の端末整備(補助率2/3)の地方負担分として単年度373億円を措置

【参考】文部科学省が公表している教育DXに係る当面のKPI
- ●必要なネットワーク速度を確保している学校100%(令和7年度)
- ●次世代の校務システムを導入済みの自治体100%(令和11年度)
- ●教職員の働き方改革にも資するロケーションフリーでの校務処理を行っている自治体100%(令和11年度)

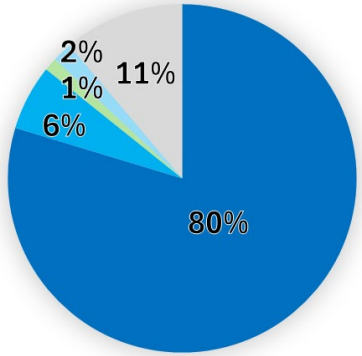
私立学校における児童生徒１人１台端末の整備状況について

○私立学校における児童生徒１人１台端末は、保護者等購入を含め、令和６年度末までに、**約８割の学校**において整備が完了。引き続き、**約１割の学校**が完了に向け整備を進めている。残る**約１割の学校**は整備完了時期が未定となっている。
○なお、児童生徒１人１台端末の達成手段としては、概ね以下のとおり。
　義務教育段階においては、学校購入：28%、保護者等購入：62% 、両方の併用：10%
　高等学校段階においては、学校購入：16%、保護者等購入：78% 、両方の併用：　7%

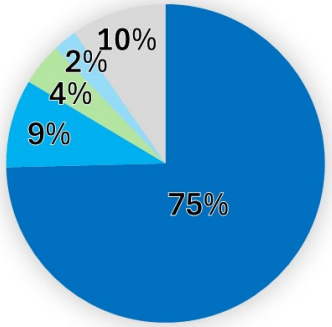
１－１．私立学校全体の児童生徒１人１台端末の整備状況（回答校数1,960校）



２－１．小･中･義務･中等（前期）･特支（回答校数822校）



２－２．高等学校（全日･定時）･中等（後期）（回答校数1,138校）

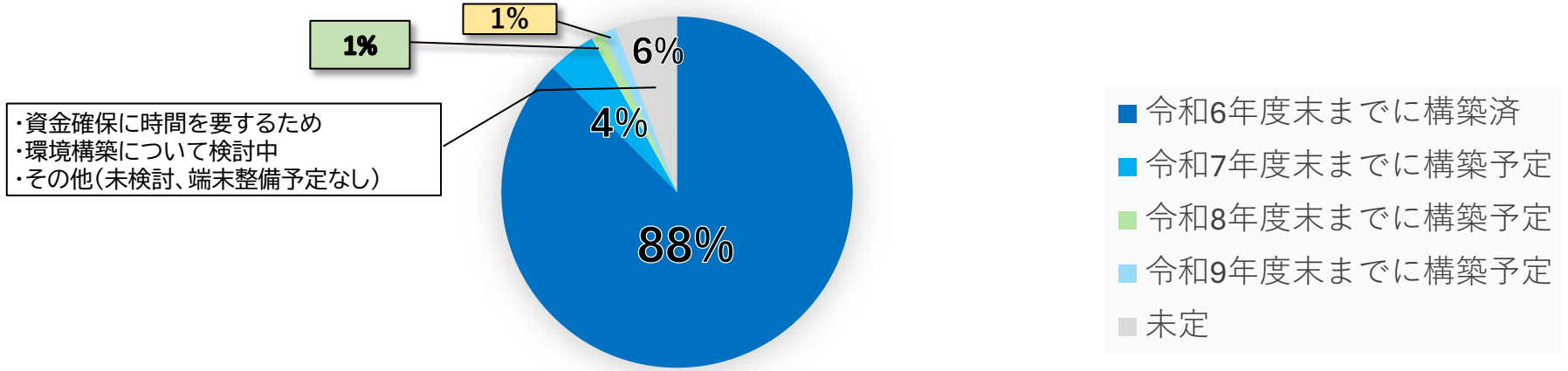


「私立高等学校等におけるICT環境の整備状況調査」を基に文部科学省において作成（令和7年６月）
端数未満四捨五入により合計は一致しない場合がある

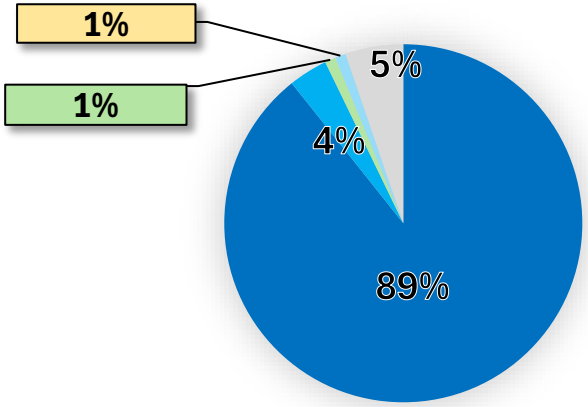
私立学校における児童生徒１人１台端末の実現に向けた校内通信ネットワーク環境の整備状況について

○ 私立学校における児童生徒１人１台端末への対応に必要な校内通信ネットワーク環境については、令和６年度末までに、**約９割の学校**において整備が完了。
○ 残る**一部の学校**は整備完了時期が未定となっている。

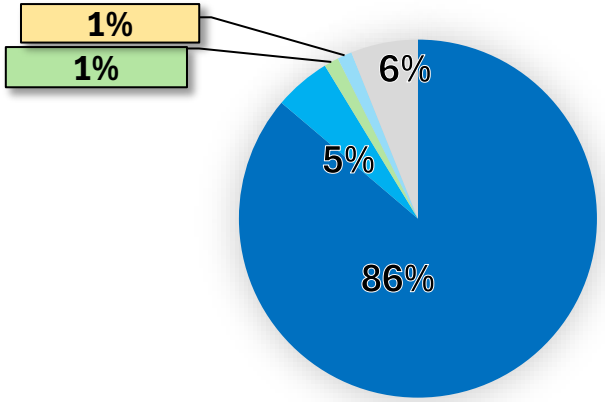
１－１．私立学校における児童生徒１人１台端末への対応に必要な校内通信ネットワーク環境の整備状況（回答校数2,146校）



２－１．小･中･義務･中等（前期）･特支（回答校数935校）



２－２．高等学校（全日･定時）･中等（後期）（回答校数1,211校）



「私立高等学校等におけるICT環境の整備状況調査」を基に文部科学省において作成（令和７年６月）
端数未満四捨五入により合計は一致しない場合がある