

全国学力・学習状況調査について

調査の目的

義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、

- 全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析することによって、国や全ての教育委員会における教育施策の成果と課題を分析し、その改善を図る
- 学校における個々の児童生徒への教育指導や学習状況の改善・充実等に役立てる
- そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立する

調査の概要

- **令和3年度調査日：5月27日（木）**

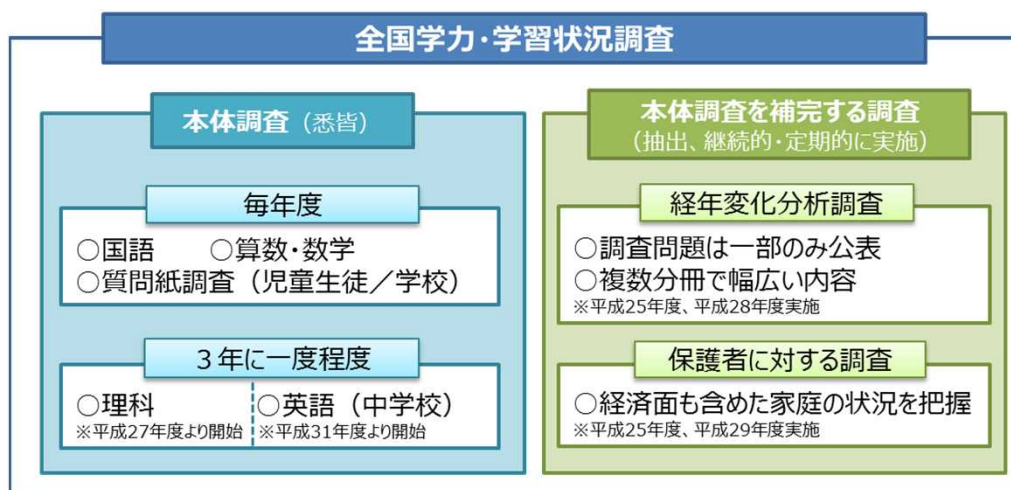
※新型コロナウイルス感染症の影響等を考慮し、調査日を例年より1か月余り後ろ倒しするとともに、後日実施の期間を約1か月間に延長。結果公表は8月末の予定。

- **令和3年度調査事項：**

- ① **教科に関する調査（国語、算数・数学）**
- ② **生活習慣や学習環境等に関する質問紙調査（児童生徒／学校）**

- **調査対象：全国の小学校第6学年、中学校第3学年の全児童生徒**
児童生徒 約200万人（小学校約2万校、中学校約1万校）

調査の枠組



令和3年度経年変化分析調査及び保護者に対する調査の概要

目的

【経年変化分析調査】

- 国全体の学力の状況について、経年の変化を把握・分析し、今後の教育施策の検証・改善に役立てるために実施。
- これまで平成25年度、平成28年度に実施しており、年度間で同一問題の解答状況の変化を把握することが可能。
- より幅広いデータを得られるよう、平成28年度調査からIRT（項目反応理論）に基づいた調査技術を導入したため、学力の経年変化を分析することが可能。

【保護者に対する調査】

- 家庭状況と学力等の関係について、経年の変化を把握・分析し、今後の教育施策の検証・改善に役立てるために実施。
- これまで平成25年度、平成29年度に実施。

調査の概要

調査対象

【経年変化分析調査】

対象学年：小学校第6学年，義務教育学校前期課程第6学年，特別支援学校小学校部第6学年
中学校第3学年，義務教育学校後期課程第3学年，中等教育学校前期課程第3学年，
特別支援学校中学部第3学年

対象学校（抽出）：国語，算数・数学、英語（中学校）：小学校600校，中学校750校程度

【保護者に対する調査】

 本体調査及び経年変化分析調査を実施した児童生徒の保護者

調査時期

令和3年6月1日（火）～6月30日（水）の期間中，調査の対象となった学校が実施可能な期間

調査内容

【経年変化分析調査】

国語，算数・数学，英語（中学校） 調査時間：小学校40分，中学校45分
国語，算数・数学は13冊子、英語は2冊子で実施。

- * 各学校では，いずれか1教科を実施。
- * 出題範囲は，原則、調査する学年の前学年までに含まれる指導事項。
- * 中学校の英語実施校のみ，英語教科に関する生徒質問紙・学校質問紙調査も併せて実施。
- * 調査問題、調査対象校については非公表。

【保護者に対する調査】

保護者を対象に，児童生徒の家庭における状況，保護者の教育に関する考え方等に関する質問紙調査を実施

- * 回答は匿名化された上で回収・集計を行う。

結果公表

令和3年度末頃に全国の状況を分析した結果を公表予定

全国学力・学習状況調査の再編の方向性について

2021年3月22日

耳塚寛明 全国的な学力調査に関する専門家会議・座長（青山学院大学・コミュニティ人間科学部・学部特任教授（お茶の水女子大学名誉教授））

（文部科学省 第8回全国的な学力調査に関する専門家会議 配付資料）

（0）はじめに

- 1 （参考資料2を参照）「全国的な学力調査のC B T化ワーキンググループ」（以下、C B T化WG）の中間まとめ「論点整理」は、「全国学力・学習状況調査（以下、全国学調）において、全国的な傾向の把握を目指すのか、児童生徒・学校単位などでのきめ細かい指導の改善に活用することを目指すのか、年度間の学力の変化等の把握もできるようにするのか、などの調査の目的と、引き続き一斉実施で行うか、調査対象は悉皆か抽出か（中略）などの調査の実施方法などは、相互に他のあり方に大きな影響を及ぼす面がある」ため、「国として何のために調査を行うかという調査目的の整理が不可欠」であるとし、親会議である本専門家会議において議論を行うことを求めた。そこでは、併せて、国と地方自治体を実施している学力調査の役割分担等も含めて、総合的に全国学調のあり方を検討することを求めた。
- 2 私の発表は、直接的には、このC B T化WGからの要請に基づいた議論を、この専門家会議で行うために、全国学調の再編の方向性について整理したものである。
- 3 調査の目的や、国と自治体の役割分担を明確にすることは、C B T化を進めるためだけに必要になったというわけではない。そうではなくて、全国学調が、設計され、導入された当初から内包されていた課題であった。（注1）
- 4 全国学調の目的は次のようなものとされている。
 - ・義務教育の機会均等とその水準の維持向上の観点から、全国的な児童生徒の学力や学習状況を把握・分析し、教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図る。
 - ・学校における児童生徒への教育指導の充実や学習状況の改善等に役立てる。
 - ・そのような取組を通じて、教育に関する継続的な検証改善サイクルを確立する。
- 5 国としてどのような目的の調査が必要であるのかを明確にし、あわせて国と地方自治体を実施する学力調査の役割分担のあり方についても整理を行うことにする。調査の目的が明確にされた後に、その目的を達成するためにどんな調査実施方法等が設計されるべきか（方法等の最適化）が今後さらに検討される必要がある。

（1）全国学調の成果

- 1 全国学調の十余年におよぶ実施は、主に次のような成果を生んできたと考えられる。
 - ・P D C Aサイクルの浸透 教育の成果をデータで確認し、なぜそのような結果が生じたのか分析を行い、改善を図ろうとする。指導改善面に関して、学校や教育委員会で一定程度浸透していることが質問紙調査の結果からも明らかになっている。国がこの調査を教育施策の検証のために十分に活用していくことが必要。
 - ・B問題のメッセージ性 B問題を中心に、問題が提示されたことを通じて、新しい学力に関するメッセージが現場に届けられた。質問紙調査の結果からも、問題が提示されたことで指導を改善する動きが進んでいることが明らかになっている。

- ・ **都道府県間の相対的な学力差の縮小** ほとんどの都道府県が±5ポイントの範囲内で平均正答率との相対的な差が縮まってきている。
- ・ **本体調査とは別に設計・実施された補完調査** IRT（項目反応理論）を採用している経年変化分析調査は、現状、「補完調査」という位置づけであるが、将来的に国の学力調査事業の柱の一つになるもの。保護者調査は、社会経済的背景等による学力の格差をモニターするために重要。経年変化分析調査と保護者調査を組み合わせ、今後3年に1度程度実施していくことが決定していることは、評価されてよい。

（2）全国学調（本体調査）の課題

- 1 （国にとって）全国的な学力の水準と格差について、時系列的な変化をモニターすることができない。
- 2 教科が限られ、また問題数が少なすぎて、教育課程の全体をカバーできない。
- 3 （指導改善）個々の子どもの学力の変化を観察し、結果返却に一定期間かかっていることなど、結果を指導に速やかに活用したり、また継続的な指導改善を行うために、最適の仕組みにはなっていない。
- 4 （CBT化）同日一斉実施など、現在のままの調査設計では、技術的観点からCBT化のハードルが高い。
- 5 一部の自治体で調査の直前にテスト対策が過熱しているという報道がある。そのようなテスト対策が意味を持ちにくい調査の実施方法の模索の必要性。

（3）学力調査事業の再編の方向性

- 1 国として、どのような目的の調査が必要であるのかを整理し、課題を本体調査だけで対応しようとするのではなく、その調査ごとに適切に役割分担をし、最適な方法を設計することが肝要である。
- 2 この観点から、全国学調のこれまでの成果や課題、全国学調への地方からの期待を踏まえると、全国学調は、以下のような目的を持った「二本柱」の調査へと再編される必要があるのではないか。

①第一に、時系列的な学力の水準とばらつきを、国レベルでモニターするための調査

現在は、本体調査を補完するための調査として実施されている経年変化分析調査（保護者調査を含む）を、国として実施すべき主要な学力調査として位置づけ直す。IRT（項目反応理論）を採用し国際水準の調査として、国レベルで時系列的な学力の変化を正確に観察することを目的とする。

この目的からは、標本抽出調査で十分であろう。調査規模の拡大にともなって非標本誤差も大きくなるので、むしろ抽出調査のほうが正確である。保護者調査を合わせて実施することにより、社会経済的背景による学力の格差もモニターできる。毎年実施する必要はなく、3年に一度程度でよい。分冊方式により、教育課程の幅広い領域をカバー

することが可能である。

調査の規模から考えて、CBT化を先行して実施可能であろう。また、CBT化に伴いIRTの手法については、国際学力調査の動向も踏まえつつ、より効率的な測定の方法について検討を進めてはどうか。

②第二に、地方や学校に対して、学習指導要領の理念や目標、内容等を具体的に示し、児童生徒の学習指導の改善や、地方の教育施策の検証に資することを目的とした悉皆調査

この目的に沿った国による悉皆調査へのニーズは、「質の高い問題による悉皆調査が必要」（京都府教育委員会）との指摘や、「引き続き教育現場に対し、身に付けるべき力についてのメッセージを出し続けていただきたい」（戸田市教育委員会）という声もあり相当程度大きいものと考えられる。

現行の全国学調の本体調査を基礎に、CBT化を進めることとし、こうした期待に応える観点から、調査問題の公表の可否など調査設計について、さらに専門的に検討を行っていく必要がある。その際、先進的な学力調査を進めている地方自治体など、地方も参画しつつ、パネルデータの蒐集など学力調査全体のグランドデザインを意識し、調査の設計に当たることが望ましい。

3 なお、上記の二本柱のほかに、③国際学力調査（PISAやTIMSS）には継続して参加することが望ましい。それぞれの調査における評価の枠組みに基づいて、諸外国と比較することは、日本の学力の水準と質的特徴を知る上で、有用である。また④政策課題の出来に備えて、特定の課題に特化したトピック調査を実施する余力を、国は担保しておくことが望ましい。

4 以上は国として、国レベルでの学力の水準とばらつき、その変容を把握するために実施すべき学力調査であるが、これとは別に、地方自治体が、自らの教育施策の検証に活用することを目的とし、あるいは個々の児童生徒の学力の発達等を継続的に測定して指導改善に活用することを目的とした、地方独自の調査の実施も考えられる（国として必要な支援を行うことも考えられる。）。

（4）CBT化WGへの期待

1 CBT化WGには、専門的・技術的観点から、上記①②の調査の役割・機能分担の方向性を踏まえつつ、CBT化に向けた具体的な論点整理と、今後のCBT化の進め方について検討を進めることを期待したい。

2 経年変化分析調査のCBT化はIRTや分冊方式の導入とセットで、それ自身、学力の水準とばらつきを国レベルで正確に測定するために必要なことであるが、一方で②悉皆調査のCBT化を実現するための工程の一部でもある。このことを視野に入れて、CBT化WGにおける検討を進めるよう期待したい。

（注1）（0）-3について 全国学調が始まった平成19年の前年、私は、『内外教育』「ひとこと」欄（2006年5月16日号、時事通信社）に、その趣旨の文章を寄稿している。

GIGAスクール構想の実現とは

Society 5.0時代を生きる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、児童生徒の「1人1台端末」等のICT環境を整備

→ 令和元年度から令和5年度までの計画として、令和元年度補正予算において、学校における児童生徒「1人1台端末」と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備するための予算（2,318億円）を計上。

⁶ → 令和2年度第1次補正予算において、「1人1台端末」整備の前倒しや、家庭でも繋がる通信環境の整備など、災害や感染症の発生等による学校の臨時休業等の緊急時においても、ICTの活用により全ての子供たちの学びを保障できる環境の整備に必要な予算（2,292億円）を計上。

→ 上記に加え、「国民の命と暮らしを守る安心と希望のための総合経済対策（令和2年12月8日閣議決定）」を踏まえ、令和2年度第3次補正予算、令和3年度予算へ「GIGAスクール構想の拡充」等、ICT環境の整備や、活用に必要な経費を計上。
これらを通じて、GIGAスクール構想の実現をさらに加速。

GIGAスクール構想が目指す学びのDX ～1人1台端末・高速大容量ネットワークが広げる学びの可能性～

中山間地域の学校における
遠隔授業の活用



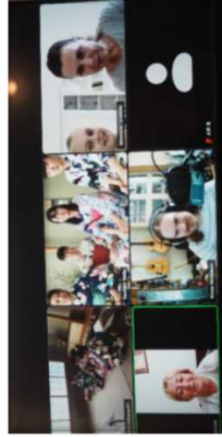
端末を「文房具」としてフル活用した
学校教育活動の展開

- 学習の基盤となる情報活用能力の育成
- 動画や音声も活用し、児童生徒の興味を喚起、理解促進
- 情報の収集・分析、まとめ・表現などによる探究的な学習の効果的な推進
- 障害のある児童生徒の障害の特性に応じたきめ細かな指導・支援の充実など多様なニーズへの対応
- 板書や採点・集計の効率化等を通じた学校の働き方改革

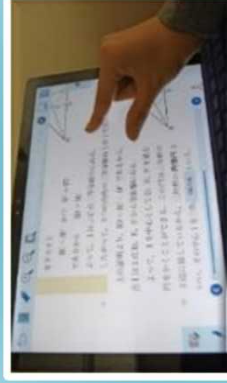
不登校児童生徒に対する
学習指導



海外の学校との交流学习



学習者用デジタル教科書の活用



病気療養児に対する学習指導



大学や企業等と連携した学習



様々なデジタル教材の活用



学習履歴等を活用したきめ細かい
指導の充実や学習の改善



地域の機関や外部人材と
連携した学習



臨時休業時における
オンラインを含む家庭学習



発達段階に応じて遠隔・オンライン教育も積極的に活用

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

端末の調達に関する状況

確定値

○ 調査の概要

- 公立の小学校、中学校、義務教育学校、中等教育学校(前期課程)及び特別支援学校(小学部・中学部)の端末の整備状況(令和3年3月末時点)
- 提出自治体等数:1,812自治体等 ※「自治体等」とは都道府県、市区町村、一部事務組合を含む公立学校情報機器整備費補助金の対象である公立の義務教育段階の学校設置者

○ 納品完了時期

全自治体等のうち **1,748自治体等(96.5%)** が令和2年度内に納品を完了する見込み

※「納品完了」とは児童生徒の手元に端末が渡り、インターネットの整備を含めて学校での利用が可能となる状態を指す。

(自治体等数)

令和元年度 までに整備済	令和2年度内に納品済み (389自治体等・21.5%)				令和2年度内に納品 (1,337自治体等・73.8%)			4月以降納品	
	4～8月まで に納品済	9月	10月	11月	12月	1月	2月		3月
22 (1.2%)	29 (1.6%)	28 (1.5%)	56 (3.1%)	67 (3.7%)	209 (11.5%)	138 (7.6%)	323 (17.8%)	876 (48.3%)	64 (3.5%)

令和2年度内に議会の承認済み(1,807自治体等・99.7%)										令和2年度内に議会の承認(5自治体等・0.3%)		
令和2年度8月ま でに承認済み	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
1,440 (79.5%)	306 (16.9%)	20 (1.1%)	10 (0.6%)	31 (1.7%)	2 (0.1%)	0 (0.0%)	3 (0.2%)					
令和2年度内に入札の公示済み(1,776自治体等・98.0%)										令和2年度内に入札の公示(28自治体等・1.5%)		
令和2年度8月ま でに公示済み	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
1,166 (64.3%)	221 (12.2%)	223 (12.3%)	111 (6.1%)	55 (3.0%)	13 (0.7%)	10 (0.6%)	5 (0.3%)					
令和2年度内に事業者の選定済み(1,763自治体等・97.3%)										令和2年度内に事業者の選定(40自治体等・2.2%)		
令和2年度8月ま でに選定済み	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
900 (49.7%)	344 (19.0%)	238 (13.1%)	154 (8.5%)	127 (7.0%)	27 (1.5%)	12 (0.7%)	1 (0.1%)					

※8自治体等が令和3年度以降に公示予定と回答

※9自治体等が令和3年度以降に選定予定と回答

※ 端数処理の都合上、合計が100%に一致しない。
 ※ 公立学校情報機器整備費補助金(以下「補助金」という。)によって整備する端末の状況を示しており、補助金を活用せず整備している自治体等については補助金の措置分(2/3)に相当する台数についての状況を示している。

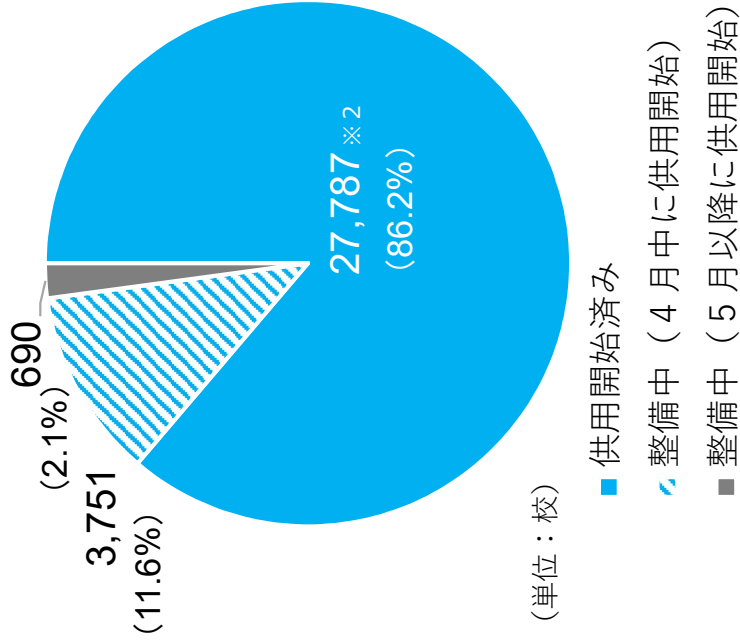
校内通信ネットワーク環境整備等の状況（令和3年3月末時点）

調査の概要

- ・ 令和3年3月末時点の公立の小学校、中学校、義務教育学校、高等学校、中等教育学校及び特別支援学校の校内通信ネットワーク環境整備等の現状（令和3年2月時点での予定）
- ・ 提出自治体等数：1,815自治体等（学校数：32,787校）

校内ネットワーク環境の現状（整備に取り組んでいる学校数：32,228校※1）

86.2%の学校が令和2年度内に、97.9%の学校はほぼ新学期から供用開始の見込み



・ 本年度内に供用開始	27,787校 (86.2%)
・ 本年4月末までに供用開始	31,538校 (97.9%)

※1 整備しない学校559校を除く。整備しない理由は、統廃合予定、校舎の改築予定、未光地域、小規模校のため既存で対応、休校中等。

※2 供用開始済み 27,787校の内訳

3月までに整備を完了し供用開始	24,701校
GIGAスクール構想以前に整備済み	1,934校
LTE端末で対応	1,152校

⇒ 各自治体等に対し、学校におけるネットワーク環境の安定的な確保について確認を行い、必要な施策を講じることについて通知（インターネット環境の詳細（接続速度、同時利用率等）については、多くの自治体等で校内ネットワーク整備が完了する5月以降に改めて調査予定）

「GIGAスクール構想」の実現ロードマップ（イメージ）

		2020年度 (令和2年度)	2021年度 (令和3年度)	2022年度 (令和4年度)	2023年度 (令和5年度)	2024年度～ (令和6年度～)
ハード	ネットワーク	校内ネットワーク 学習系ネットワーク円滑化	引き続き整備を推進	建て替えや全面的な改修工事の際に併せて更新		
	学習者用端末	3人に1台分	公立小・中・高・特支等（環境整備5か年計画）	次期環境整備計画		
		3人に2台分 (義務教育段階)	小5・6 中1	将来的に保護者負担（BYOD）への移行を見据えつつ、「デバイス」の考え方や支援方策の在り方を整理		
		低所得世帯等 (高校学校段階)	高等学校等 BYODの推進も含めた高等学校等の設置者の取組を支援しつつ、各設置者に対して1人1台端末環境の整備を働きかけ			
人材	ICT活用教育アドバイザー		自治体への支援			
	GIGAスクールサポーター	4校に2人	4校に1人			
	ICT支援員		4校に1人	次期環境整備計画		
ソフト	1人1台端末環境の利活用		「GIGA StudX 推進チーム」による支援			
	学習者用デジタル教科書 デジタル教材	デジタル教科書の在り方検討	デジタル教科書の普及促進、効果・影響の検証 デジタル教材等との連携	教科書改訂（小：R6）に合わせ、実証等を踏まえた新たな導入方策を実施		
	教育データの標準化	教育データ標準第1版 (学習指導要領コード)	教育データ標準第2版	随時、教育データ標準の改訂を実施		
	オンライン学習システム (CBTシステム)	プロトタイプ開発	システムの全国展開、CBT化の推進			

全国学力・学習状況調査のCBT化に向けた令和3年度試行・検証について（案）

令和3年度予算額：50百万円

背景

- GIGAスクール構想やPISA等の国際的な学力調査のCBT（コンピュータ等を使用した調査）による実施の流れを踏まえ、全国学力・学習状況調査のCBT化について、「全国的な学力調査のCBT化検討ワーキンググループ」において、専門的・技術的な観点から検討を実施中。
- 同ワーキンググループの中間まとめ「論点整理」※（令和2年8月28日）を踏まえ、全国学力・学習状況調査のCBT化に向けて、小規模から試行・検証に取り組む。

（※）「全国学力・学習状況調査のCBT化に向けて、まずは小規模から試行・検証に取り組み、課題の解決を図りつつ、確実に段階的に規模・内容を拡張・充実させていくことが早期の進展、実現につながる」

試行・検証内容

○実施規模

- ・小学校第6学年、中学校第3学年の児童生徒 約1万人
（ネットワーク環境等を考慮し、小学校50校程度、中学校50校程度で実施）

○主な検証事項

初期段階の実証研究で確認すべきと考えられる事項を中心として試行・検証を実施

（1）ネットワーク・システムの検証

①事前のネットワーク環境

- ・試行実施前に、実証校の端末、ネットワーク等について測定し、ネットワーク環境を事前検証

②ネットワークの負荷

- ・各学校におけるネットワーク接続形式やネットワーク環境が異なることを踏まえ、2つのパターン※¹で、通信負荷をかけ、ネットワークや機器に関する詳細な測定を実施
（※1）学校から直接インターネットへ接続する形式
センター等に集約して接続する形式

③CBTシステム※²のサーバの負荷

- ・調査実施時のCBTシステムのサーバの負荷状況の測定
（※2）学びの保障オンライン学習システム（MEXCBT）を活用

（2）実施体制の検証

- ・学校での実施体制や必要となるサポート体制
実証校におけるCBT実施手順、実施時の技術的トラブル等を検証
（必要に応じて実施支援員を派遣）

（3）問題の検証

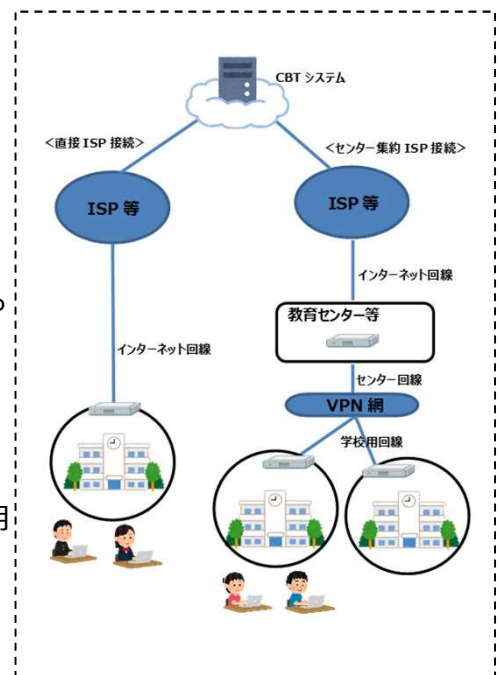
①問題表示形式等による差異

様々な問題表示形式等を使用し、CBTにおける問題表示形式や特性を活かした問題への解答等の違いを児童生徒へのアンケート等も実施しつつ、検証

②児童生徒の文字入力

児童生徒のキーボード操作等による文字入力能力と解答状況等と組み合わせて分析

<ネットワーク・システム図>



スケジュール（予定）

- ・**令和3年10月～11月** 実証校が実施可能な日時で試行・検証を実施
- ・**令和4年** 試行・検証の結果を踏まえ、ネットワークやシステム等、技術的な要件等について検討明らかになった課題等を踏まえつつ、着実な実施に向けて、さらに検証等を実施

情報活用能力調査（小・中・高等学校）

調査概要

【趣旨】 児童生徒の情報活用能力の実態の把握，情報活用能力育成に向けた施策の展開，学習指導の改善，教育課程の検討のための基礎資料を得る。

【調査方法】 児童生徒の情報活用能力の実現状況に関する調査を、コンピュータを使って実施。

調査結果概要

	対象学年・人数	調査時期	調査時間
小学校	第5学年（116校 3,343人）	H25.10～H26.1	45分×2
中学校	第2学年（104校 3,338人）		50分×2
高等学校	第2学年（135学科 4,552人）	H27.12～H28.3	50分×2

	できたこと	課題	キーボードによる文字入力数
小学校	<ul style="list-style-type: none"> ○ 整理された情報を読み取ること 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 複数のウェブページから目的に応じて、特定の情報を見つけ出し、関連付けること ▲ 情報を整理し、解釈すること ▲ 受け手の状況に応じて情報発信すること 	5.9文字／分 <small>※ 小学校は、中・高と入力文章及び実施時間が異なるため、参考値</small>
中学校	<ul style="list-style-type: none"> ○ 整理された情報を読み取ること ○ 一覧表示された情報を整理・解釈すること 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 複数のウェブページから目的に応じて、特定の情報を見つけ出し、関連付けること ▲ 複数のウェブページの情報を整理・解釈すること ▲ 受け手の状況等に応じて情報発信すること 	15.6文字／分
高等学校	<ul style="list-style-type: none"> ○ 整理された情報を読み取ること ○ 少ない階層からなるウェブページの情報を整理・解釈すること 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 複数の情報がある多くの階層からなるウェブページから、目的に応じて特定の情報を見つけ出し、関連付けること ▲ 複数の統計情報を条件に合わせて整理し、それらを根拠として意見を表現すること ▲ ある事象の原因や傾向を推測するために、どのような情報が必要であるかを明確にすること ▲ 多項目かつ桁数の多い数値のある表で示された統計情報を、表計算アプリケーションを使って数的な処理をすること 	24.7文字／分

上位の学校群の特徴（小・中学校調査）

- ① 上位の学校群の教員は、下位の学校群と比べ、次のような授業の実施頻度が高い傾向にある。
- ・ 児童生徒に自分の考えを表現させること
 - ・ 児童生徒に情報を整理させること
 - ・ 児童生徒に情報手段の特性に応じた伝達及び円滑なコミュニケーションを行わせること など

② 上位の学校群の児童生徒は、下位の学校群と比べ、学校で次のようなICT活用をしている頻度が高い傾向にある。

- ・ 情報を収集すること
- ・ 表やグラフを作成すること
- ・ 発表するためのスライドや資料を作成すること

生徒質問紙調査から見える傾向（高等学校調査）

課題や問題点を解決しようとする場合に、「関連付け」、「取捨選択」、「優先順位付け」、「振り返し」といったメタ認知的方略(※)を取る生徒ほど得点が高い。

※ 「メタ認知的方略」自己の認知活動を意識的にモニターしたりコントロールしたりする方略

OECD 生徒の学習到達度調査 (PISA2018) ICT活用調査

ICT活用調査

生徒に、携帯電話、デスクトップ/タブレット型コンピュータ、スマートフォン、ゲーム機など、様々なデジタル機器の利用状況について尋ねた調査。

学校外のインターネットの利用について

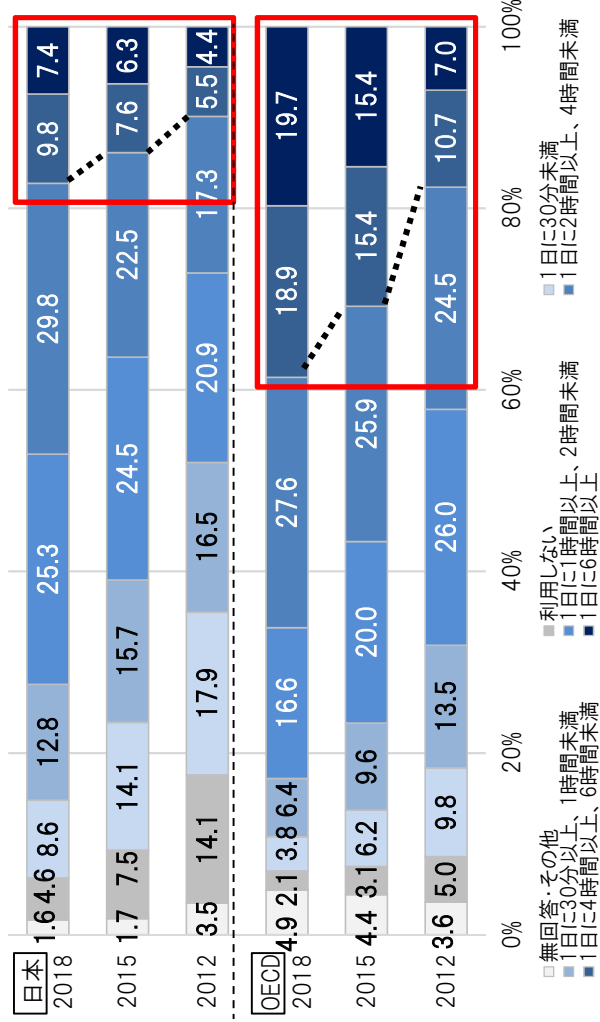
◆利用時間の推移

- 日本、OECD平均ともに、平日、学校外でインターネットを4時間以上利用する生徒が増えている。
- なお、4時間以上利用する生徒の割合を比較すると、日本は、OECD平均より少ない。

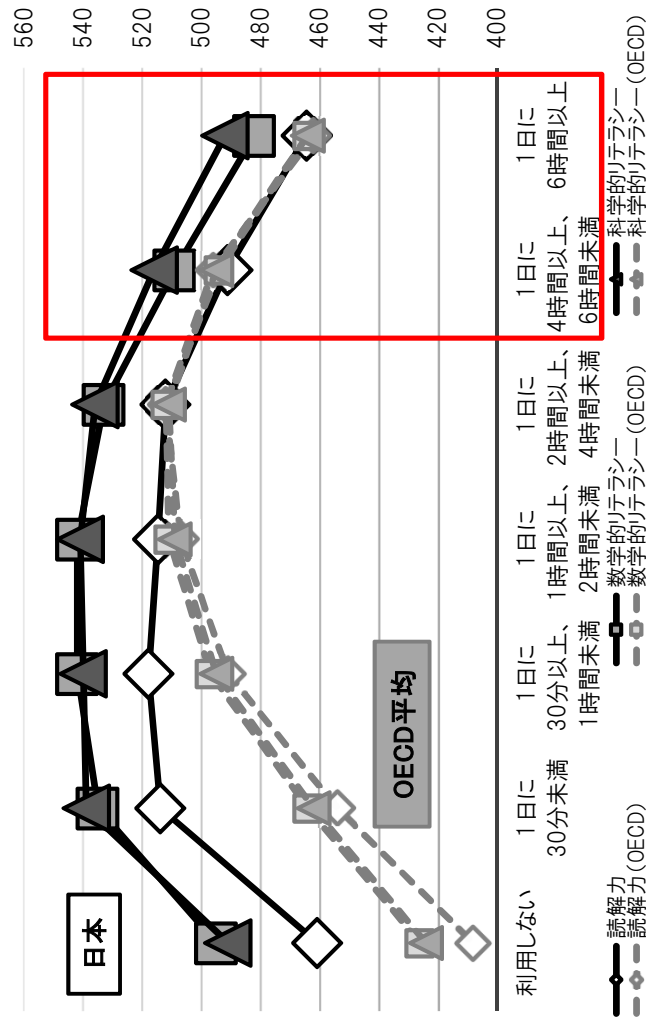
◆利用時間と3分野の平均得点の関係

- 日本、OECD平均ともに、学校外でのインターネットの利用時間が4時間以上になると、3分野ともに平均得点が低下。
- 一方、4時間未満の利用について見ると、日本は30分以上4時間未満利用する生徒の3分野の平均得点はほとんど差がないが、OECD平均は利用する時間が長いほど平均得点は高くなる傾向がある。

● 学校外での平日のインターネットの利用時間(経年変化)



● 学校外での平日のインターネットの利用時間別の3分野の平均得点



学校・学校外でのデジタル機器の利用状況

◆日本は学校の授業(国語、数学、理科)におけるデジタル機器の利用時間が短く、OECD加盟国中最下位。

「利用しない」と答えた生徒の割合は約80%に及び、OECD加盟国中で最も多い。

◆日本は、他のOECD加盟国と同様、学校外で多様な用途にデジタル機器を利用している。

○他国と比較して、ネット上でのチャットやゲーム(1人用ゲーム・多人数オンラインゲーム)を利用する頻度の高い生徒の割合が高く、かつその増加の程度が著しい。

・「毎日」「ほぼ毎日」利用すると回答した生徒の割合の増加の程度(2012年調査との比較)

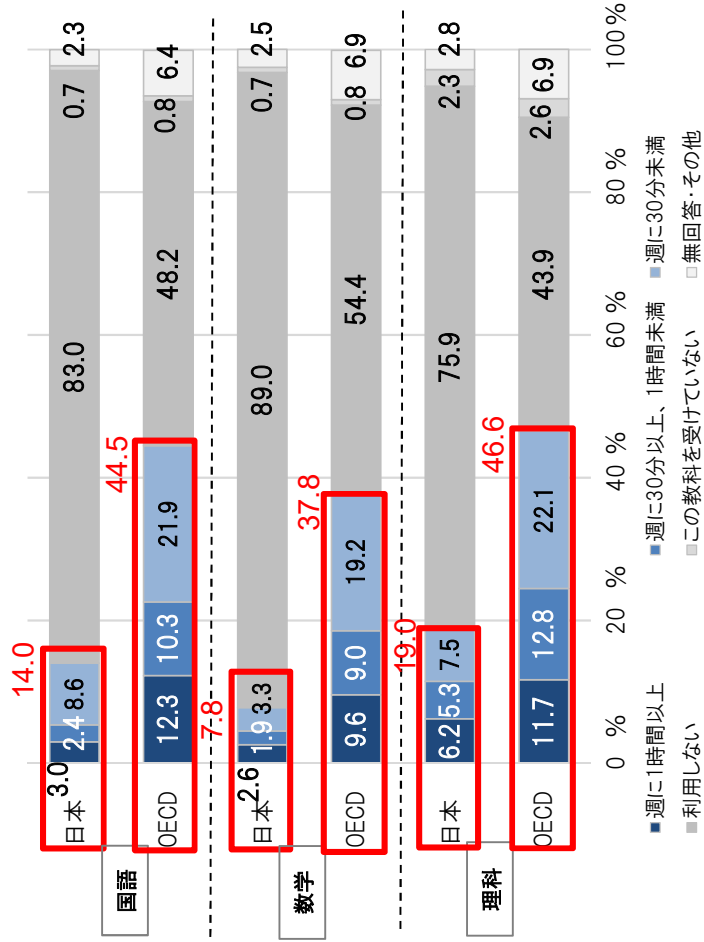
・「ネット上でチャットをする」：日本60.5ポイント増、OECD平均15.4ポイント増

・「1人用ゲームで遊ぶ」：日本21.3ポイント増、OECD平均7.1ポイント増

・「多人数オンラインゲームで遊ぶ」：日本19.4ポイント増、OECD平均7.9ポイント増

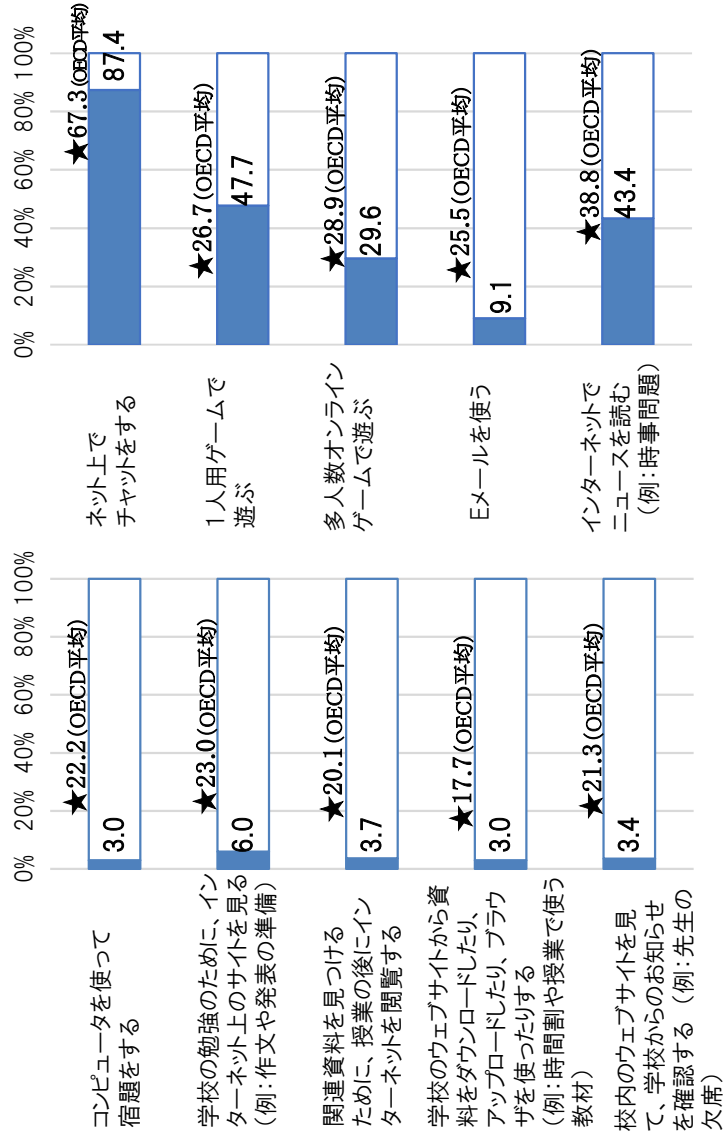
○コンピュータを使って宿題をする頻度がOECD加盟国中最下位。

● 1週間のうち、教室の授業でデジタル機器を利用する時間



● 学校外での平日のデジタル機器の利用状況

(青色帯は日本の、★はOECD平均の「毎日」「ほぼ毎日」の合計)



学びの保障オンライン学習システム (MEXCBT) について

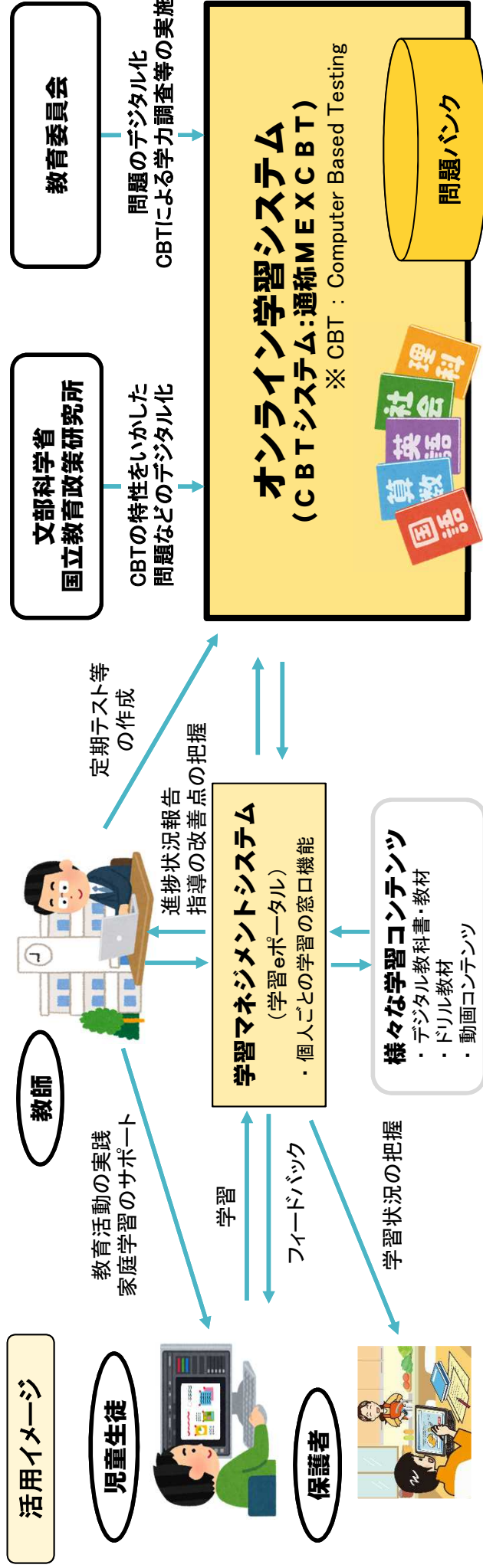
MEXCBTについて

- 緊急時における、子供たちの学びの保障の観点から、国や地方自治体等の公的機関等が作成した問題を活用し、**児童生徒が学校や家庭において、学習やアセスメントができるCBTシステム (MEXCBT:メクビット)** を文部科学省で開発 (様々な知見を総合してシステム開発を行うため、事業者連体のコンソーシアムに委託)。
- 希望する全国の小・中・高等学校等で活用可能にし、「GIGAスクール構想」により実現する「**1人1台端末**」を活用した「**デジタルならでは**」の学びを実現。

スケジュール

	対象学校数	搭載する問題	システム
令和2年度 (約1億円)	約300校の小・中・高校	国が作成した既存の学力調査等の問題 (全国学力・学習状況調査の問題等、約2000問)	プロトタイプ
令和3年度 (約28億円)	希望する全国の小・中・高校等で活用可能	上記に加え、地方自治体等が作成した学力調査等の問題を搭載	実証を踏まえた機能改善・拡充※ 解答結果の分析・フィードバック

※監督機能や制御機能など、大規模調査を実施する際に必要となる機能についても試行・検証する予定



学びの保障オンライン学習システム (MEXCBT) の概要と活用の流れ

システム概要

【総論】

- 児童生徒が学習端末を用いてオンラインで問題演習等ができるシステム(問題やデータの相互運用が可能な国際標準規格に基づく汎用的なシステム※)を開発

- ※MEXCBTは、国際標準規格QTI/LTIに準拠したwebベースのCBTシステムであるTAOをベースとして開発
- ※パブリッククラウド(サーバは日本国内に設置)を活用

【活用方法】

- 通常活用している学習端末を用いて、家庭からでも学校からでもアクセスが可能
- 2通りの活用方法が可能
- 選択式問題や一部短答式問題は自動採点

①一問一答形式

学年・教科を選び、一問一答形式で解答後に解説等が表示され学習する方式



②複数問題解答形式

学年等を選び、何問かの束で解答する方式

【具体的な問題】

- 国や地方自治体等の公的機関等が作成した問題を活用
(例) 全国学力・学習状況調査問題、
高等学校卒業程度認定試験問題、
自治体独自の学力調査問題など

活用の流れ

① 問題を選ぶ

学習 e ポータル

教員



② 問題を解いて学習する

MEXCBT

児童生徒



③ 結果を確認する

クラス内の学習結果を確認

自分の学習結果を確認

学習 e ポータル

学びの保障オンライン学習システム（MEXCBT）のプロトタイプの実証（令和２年度）

プロトタイプの実証

- ✓ 将来的な全国の小中高生の活用を視野に、令和２年度はCBTシステムのプロトタイプを開発。
- ✓ 令和２年度は国が作成した既存の問題（全国学力・学習状況調査問題や高等学校卒業程度認定試験問題など）をデジタル化して、約2000問を掲載。
- ✓ 令和２年12月にプロトタイプを開発し、令和３年１～２月に、小中高約300校で実証を実施。

実証の様子

授業での活用



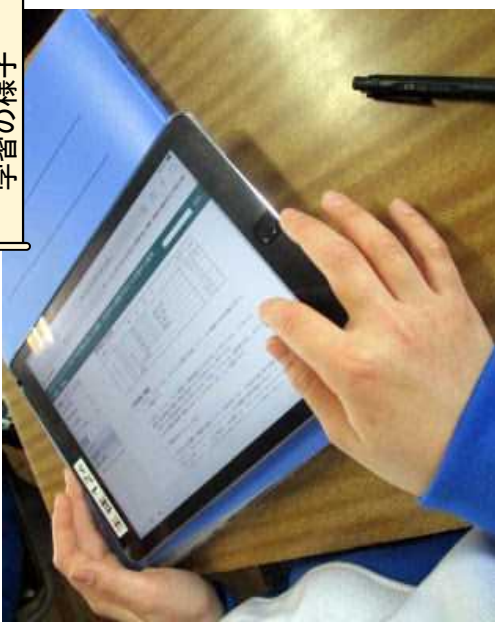
七尾市立朝日小学校HPより抜粋

朝学習での活用



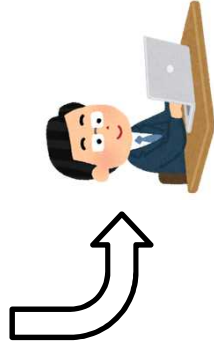
梶原町立梶原学園HPより抜粋

学習の様子



福島大学附属中学校HPより抜粋

MEXCBTを活用した現場からの声（一部抜粋）



MEXCBTは、授業中や放課後に活用したり、家庭学習（宿題）の際に活用したりした。

児童生徒は問題を解けば正答率が出るため、楽しそうに使っていた。今後も利用したい。

教員は配信するだけでテストを利用できるため、印刷や採点の手間が省け、業務効率が向上した。

TIMSS 2019と全国学力・学習状況調査の比較

第1回CBT化検討WG
国立教育政策研究所TIMSS研究代表者
発表資料より抜粋

	TIMSS2019 国際調査 (International Study)	TIMSS2019 国内調査 (National Study)	(参考) 平成30年度 全国学力・学習状況調査
実施形態・方式	筆記型 (従来と同様)	筆記型 (従来と同様)	筆記型
調査対象 (学校)	国公私の小・中学校 290校 (小学校 148校、中学校 142校 合計約9,000名) ※層別して学校と学級を抽出	国立大学附属の中学校 (うち66校 合計約2,500名)	<p>調査計画やサンプリング等を国際本部と個別協議して、承認されました。 (日本独自の取組です)</p> 国公私小・中学校 (小学校 約2万校、中学校 約1万校)
調査対象 (学年)	小学校4年生および中学校2年生 (うち1学級を抽出)	中学校2年生 (うち1学級を抽出)	小学校6年生および中学校3年生
実施教科等	算数・数学および理科 (ただし日本の学習指導要領と完全には一致しない) 質問紙調査も実施	数学および理科 (ただし日本の学習指導要領と完全には一致しない) 質問紙調査も実施	国語、算数・数学、および理科 (理科は3年に一度) 質問紙調査も実施
実施期間	平成31年(2019年) 2月～3月 (4週間の調査期間) のうち、対象校が希望する1日	平成31年(2019年) 2月～3月 (4週間の調査期間) のうち、対象校が希望する1日	平成30年4月17日 原則として全国同日実施
調査結果の公表	令和2年(2020年)12月を予定 (調査報告書)	令和3年(2021年)頃を予定 (今後 IEA と調整)	平成30年7月31日

調査対象の児童生徒の抽出は、国際的に決められたガイドラインに従って、参加各国の児童生徒の状況が最もうまく描けるように行われます。

調査計画やサンプリング等を国際本部と個別協議して、承認されました。
(日本独自の取組です)

TIMSS 2019でのコンピュータ使用型調査

- (1) 基本的には、筆記型の調査問題と同じです。（２部構成、選択式・短答式・記述式 etc…）
- (2) コンピュータの特性を活かして、解決過程の可視化により児童生徒の思考に対する洞察を深めるとともに、**PSI (Problem Solving and Inquiry ; 問題解決と探究)** という、新類型の問題が加わりました。

PSIの具体は次のスライド
- (3) 当初の計画では、①タブレットを使用 ②手書き入力可能でしたが、最終的に、①PC・ハードウェアキーボードの使用も許容 ②手書き入力は不可という方式でTIMSS 2019の国際的な枠組みが固まりました。なお、調査設計の初期段階から教科調査のオンライン実施の予定はありませんでした。

主な原因は、国際本部におけるシステムの開発が予定どおりに運ばなかったことと推測されます。
- (4) 上記の国際的な枠組みのもと、日本では、学校備品**PC**とTIMSS事務局が手配した**タブレット**の双方で実施しました。（対象校に対し、調査問題のアプリケーションに必要なメモリ、解像度などの水準を示し、学校備品PCが水準を満たさない場合、TIMSS事務局がタブレットを手配。）**PC**の場合は、調査問題のアプリケーションおよび解答データはUSBで配布・回収し、**タブレット**の場合は、調査問題のアプリケーションを搭載したタブレットを学校に配送し、調査実施後に解答データが保存されたタブレットを回収しました。

国研としては、レンタル機材の手配 ↑ 及び 実施支援員の確保 ↓ が、調査経費のうち、かなりの部分を占めることになりました。
- (5) 調査当日には、実施状況の調査と機材トラブル対応を目的として、対象校1校につき2名の**実施支援員**を派遣しました。（TIMSS事務局が手配）

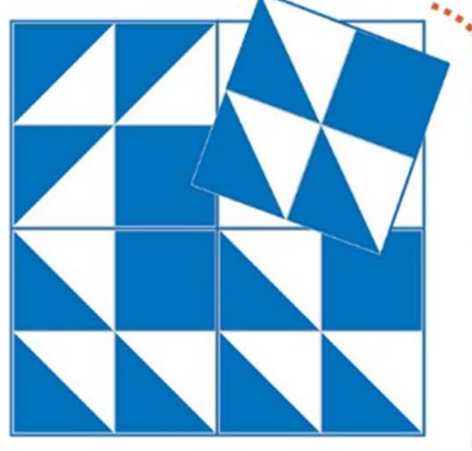


PSI (Problem Solving and Inquiry ; 問題解決と探究)

(1) 研究室での実験や日常生活の文脈を模した
問題状況

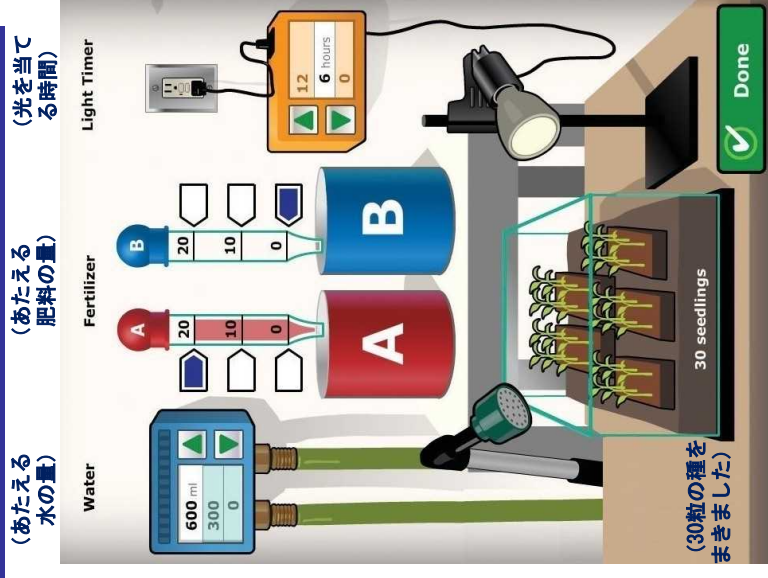
(2) 児童生徒の解答に応じて、次の問いが変化
(従来の筆記型調査では困難な方式)

(3) カラフルで動画を含み、
視覚的にも魅力的



パーツを回転させて図形
の対称性について考える

(※) 画像は、TIMSS 2019の
英文パンフレットより抜粋



植物の成長実験を計画し、
結果について考察する



IRT導入のメリット

第9回CBT化検討WG
別府先生説明資料より
抜粋

出題する問題が異なっても、児童・生徒の得点を比較できる。

- 複数種類の問題セットの難度を、ほぼ同じ程度に揃えることが可能
- 複数種類の問題セットを使い、複数日程で調査を実施することが可能
- 問題セットの種類を増やし、教育課程をより広くカバーすることが可能
- 学力の変化を時系列的に追跡することが可能

← 共通尺度
← 等化

※以下、IRTを導入した（する）調査のことを、「IRT調査」と呼びます。



IRT調査の業務の流れ

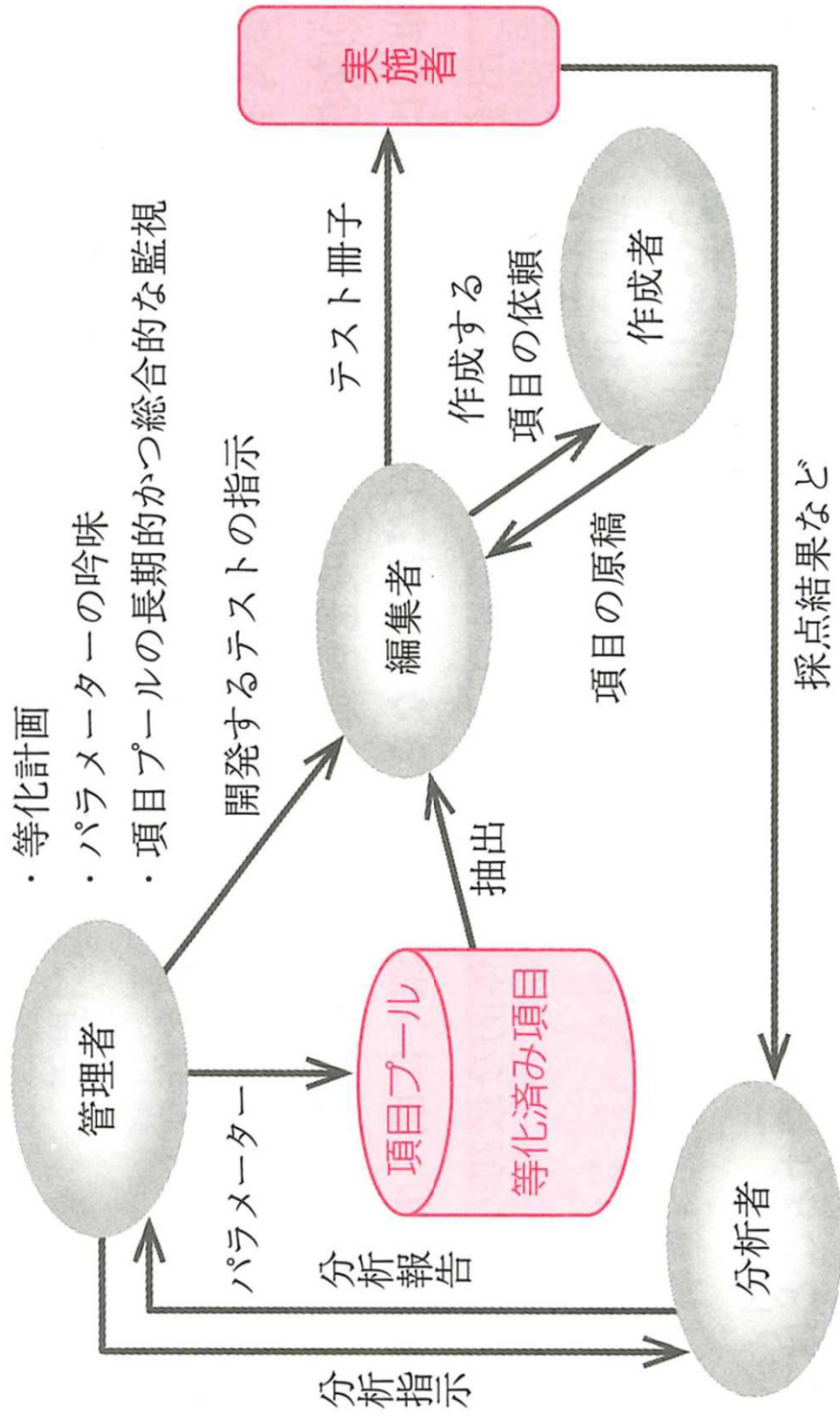
- 1) 調査を実施する目的の明確化
 - 2) 目的を達成するための計画立案*と体制整備
 - 3) 問題セットの作成
 - 4) 調査実施
 - 5) 分析・等化
 - 6) 結果の活用
 - 7) 検証
- ⇨ 3) ~ 5) を「調査の実務」と呼びます

*：調査の出題計画、等化計画、実施計画、分析計画、活用計画、収支計画など

IRTを導入する場合、3) 問題セットの作成は、4) 調査実施や、5) 調査の分析・等化と深く関係しますので、ここでは、3) ~ 5) をまとめて、「調査の実務」とし、以下、必要な役割や体制について取りあげます。



調査・テストに必要な役割





各役割に求められること

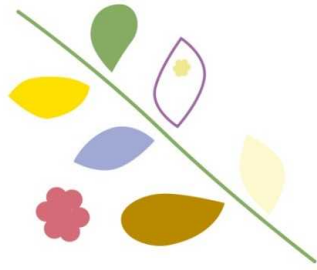
役割	技術			知見			資質		
	分析	編集	作問	測定理論	教科知識	教育情勢	他	共通	個別
管理者	○	△	△	○	○	◎	教育に関する総合的な知見	◎	・判断力 ・計画性
編集者	○	◎	△	△	○	○		◎	・バランス感覚 ・調整力
作成者	—	—	◎	△	◎	○		◎	・協調性 ・教科内容への考察力
分析者	◎	—	—	◎	△	○		◎	・探究心 ・現実感覚

補足：記号は、技術や知見のそれぞれにおいて、各役割にどの程度求められるかの目安。

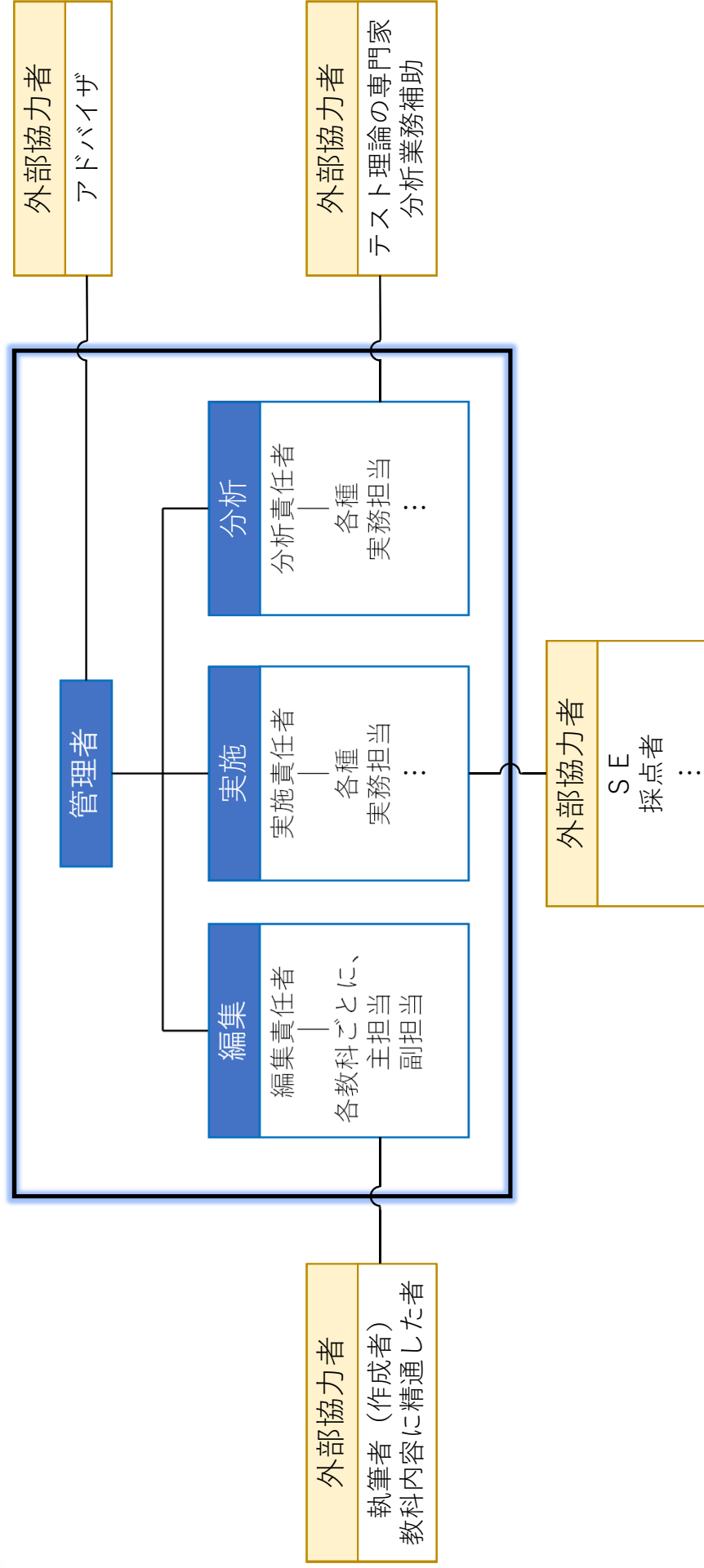
◎ 強く求められる ○ 求められる

△ 最低限求められる — なくとも良い





調査の実務に必要な体制



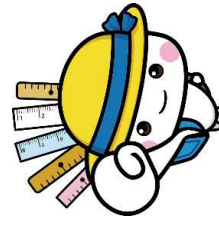


目々の学習での活用例



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
○	○	○	×	○	×	○	×	○	○	×	×	○	×	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○

分野1				分野2				分野3				分野4				分野5				分野6			
× 現在の学力で解けるはずなのに間違えた問題 ⇒ この問題から復習																							
○ 現在の学力以上の力が発揮できた問題																							



※問題の困難度に関する情報と児童生徒の回答結果から得られる学力スコアを照らして、より効果的な復習や宿題を項目プールから提示することが可能になる

テスト理論は測定技術でもある

例：Test Fairness (公平性)と Test Equating(等化) の出現頻度の変遷(1950-2008)

Google Books Ngram Viewer



◆テストの目的◆

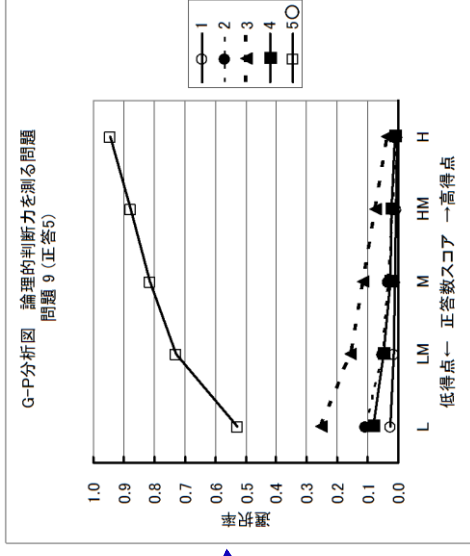
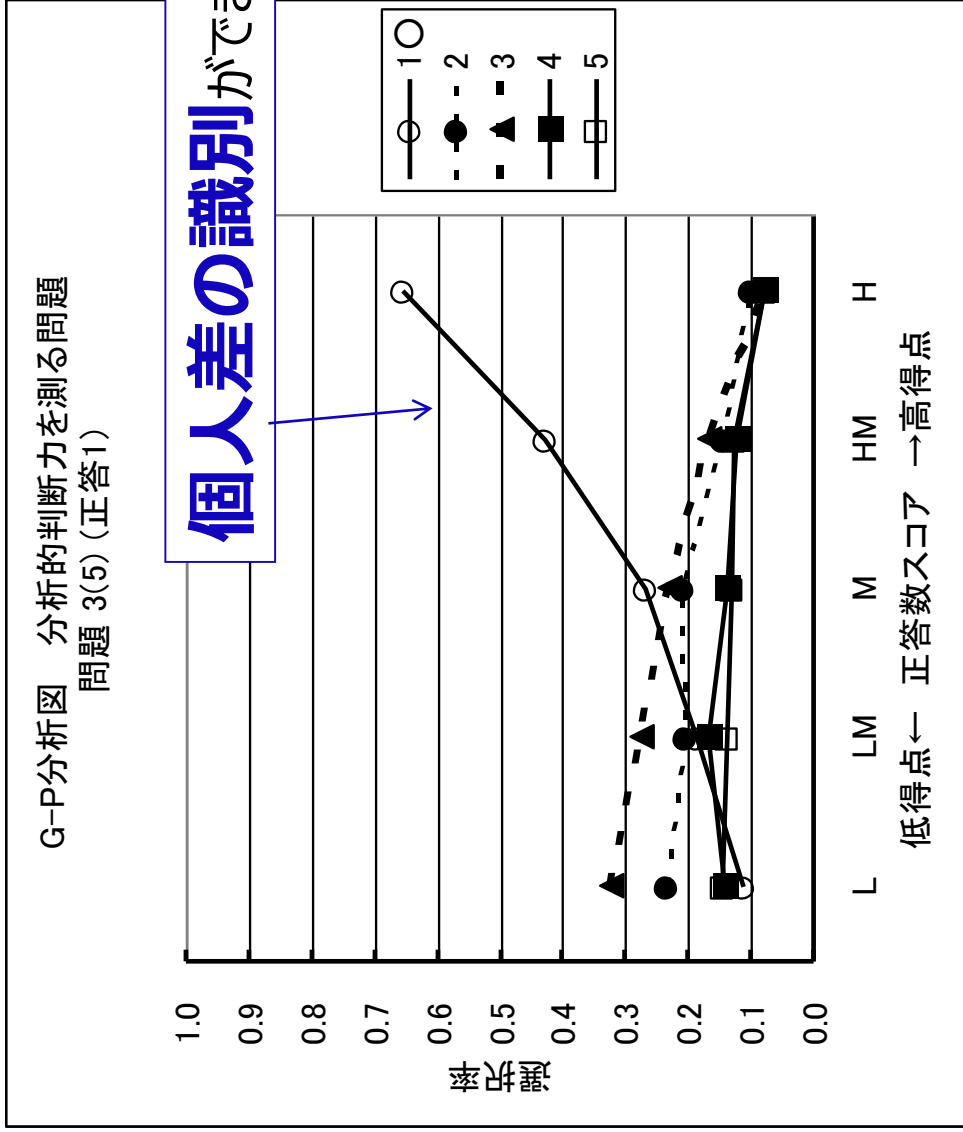
によって技術の使い方が異なる

- 1) 個人の処遇：個人スコア
(◆**総括的評価**◆のための測定)
 - 選抜(対訴訟：極めて厳格な測定)
 - 医療系大学間共用試験CBT
 - **全国学調_本体調査**
- 2) 集団の実態：集団スコア
(◆**EBPM**◆のための測定)
 - **全国学調_経年変化分析調査**
 - **PISA・TIMSS・NAEP等**
- 3) 個人の進捗：個人スコア
(◆**「学び」**◆のための測定)
 - **GIGA個別最適な学習**
 - **形成的アセスメント**
- 4) 個人の成長：個人スコア
(◆**追跡**◆のための測定)
 - **学力発達のサポート**
 - **埼玉県学力調査**

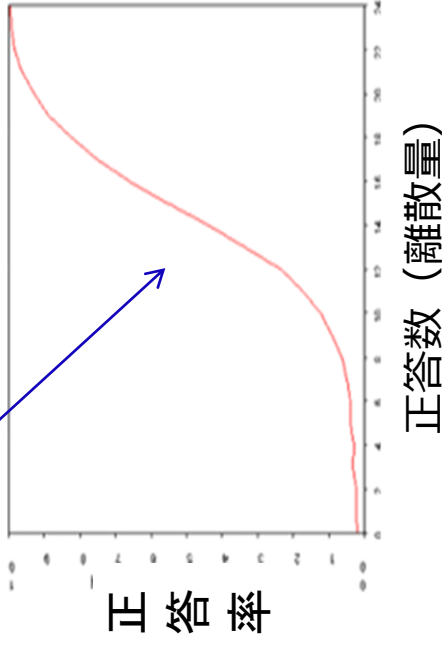
選択肢から見た良い項目

(法科大学院統一適性試験：日弁連法務研究財団より掲載許諾済)

https://www.jlf.or.jp/jlsat/touitsu_kakokekka/



良い問題の項目特性曲線：DNC数学 I (柴山が復元)



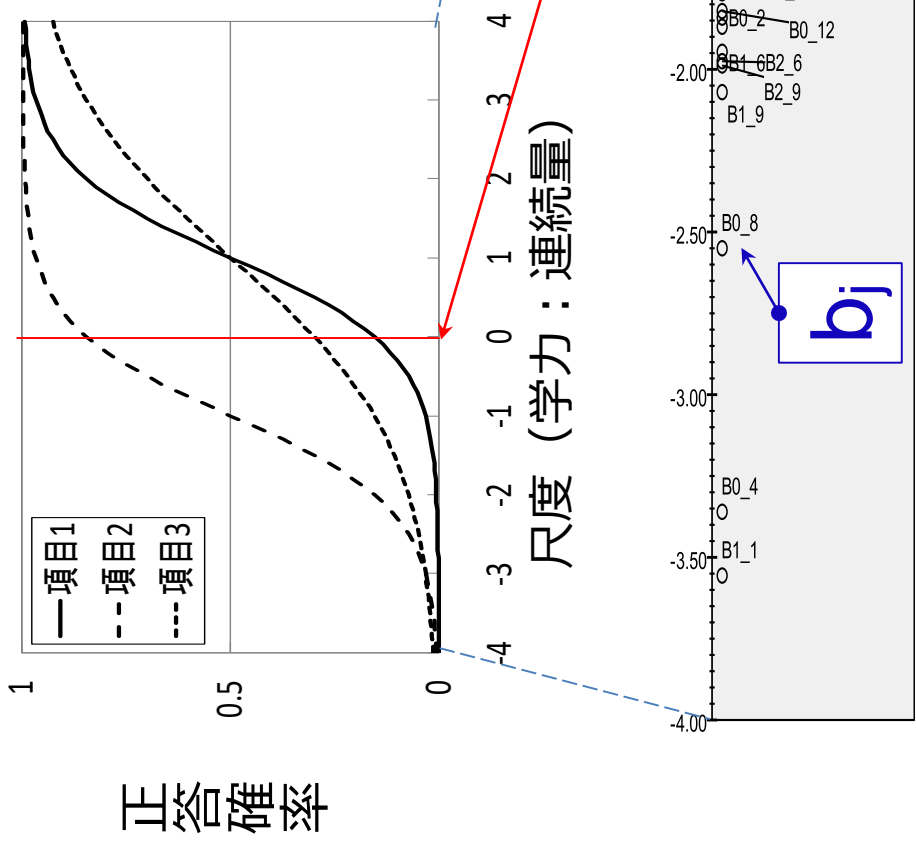
IRTモデルは統計モデル

思考過程・認知過程を記述するプロセスモデルではない

2-Parameter-Logistic model:2PLモデル

$$P(X_j = 1|\theta) = \frac{1}{1 + \exp\{-1.7a_j(\theta - b_j)\}}$$

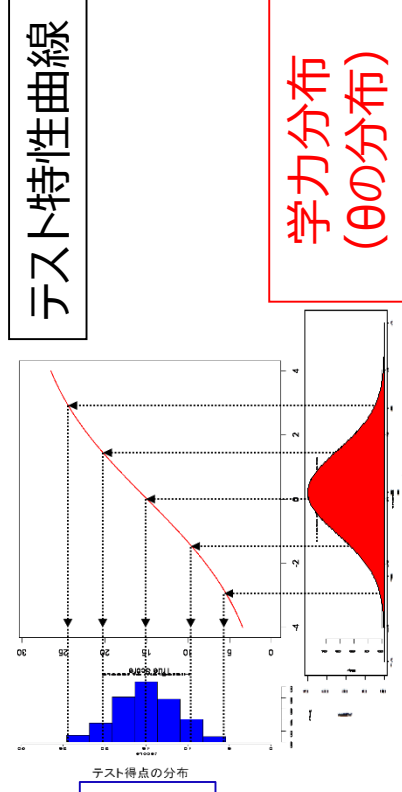
- 1) 学力 θ と項目困難度 b_j を分離
- 2) θ と b_j を同じ数直線 (尺度) 上で表現
- 3) b_j の組み合わせと正誤情報から θ を推定



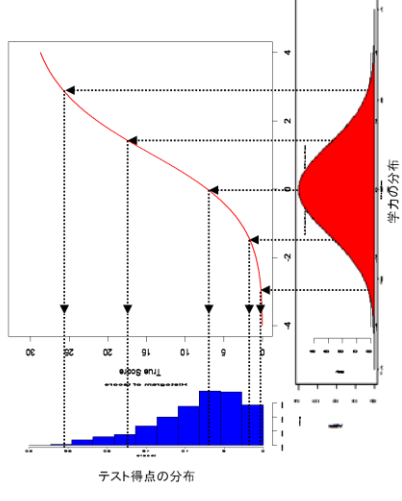
IRTモデルによるテストの得点分布の予測

平成22年度文部科学省委託調査研究報告書p.5
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingai/chousa/shotou/085/shiryo/attach/1312362.htm

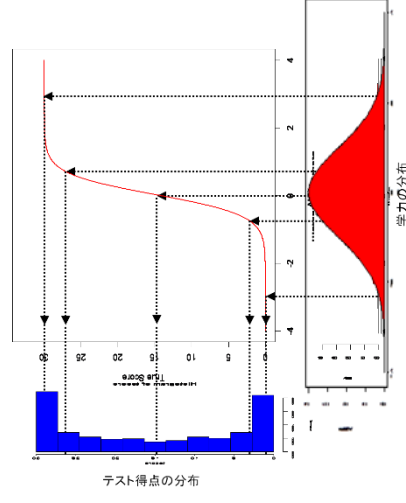
1) 一般的なテスト



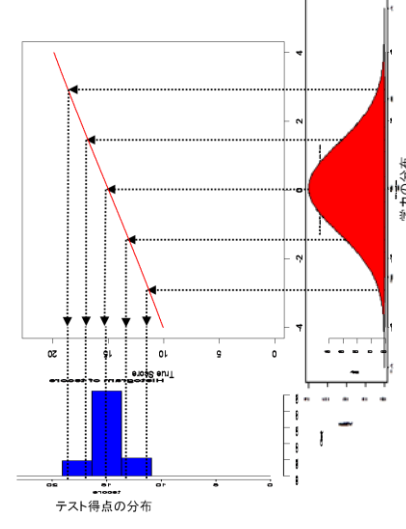
2) 高い学力層を選抜する場合



3) 資格の認定に使う場合



4) 個人差を小さく見せる場合

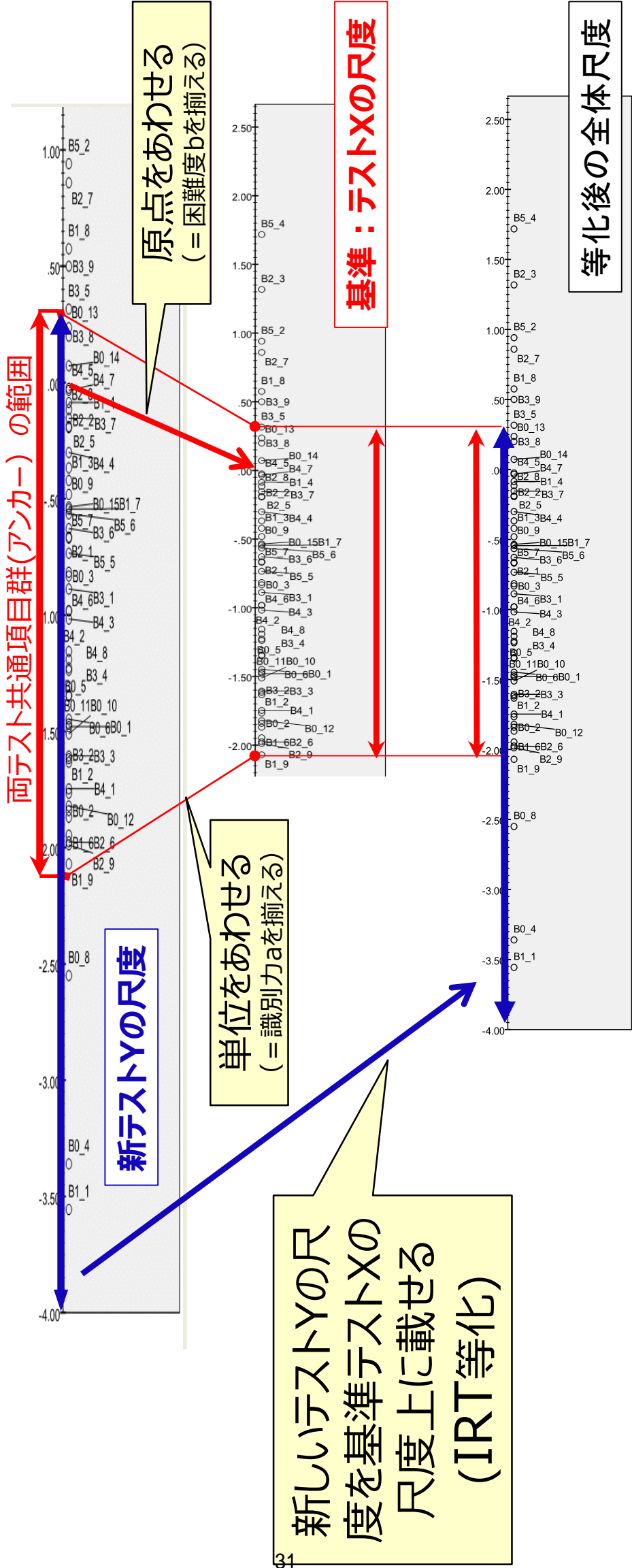


重要:

学力分布は同じでも、
テストの特性が変われば、
素点分布 / 得点分布の形
は変化する

IRTによる尺度等化 (IRT等化) の基本

線形変換により原点と単位を合わせる



新テストYの尺度を基準テストXの尺度へ等化し構成した全体尺度

新しいテストYの尺度を基準テストXの尺度上に載せる (IRT等化)

IRT等化のためのデータ収集デザイン

(等化デザイン：受検者または項目/問題に共通する部分がある)

- 等価グループデザイン

グループ	テスト X	テスト Y
P ₁	○	
P ₂		○

- 単一グループデザイン

グループ	テスト X	テスト Y
P	○	○

- カウンターバランス デザイン

グループ	テスト X	テスト Y
P ₁	1	2
P ₂	2	1

- アンカーテストを伴う不等価グループデザイン (NEAT)

グループ	テスト X	テスト A	テスト Y
P	○	●	
Q		●	○

※P₁, P₂は同じ母集団Pからの異なる標本を、また、P,Qはそれぞれ互いに異なる母集団からの標本（児童・生徒）を表す。
※カウンターバランスデザインの表中の数字は実施順を示す。