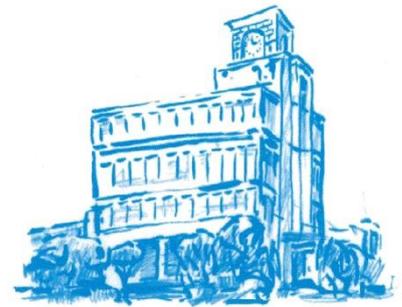


AIを使いこなす力、情報活用能力を高めよう

～コンピュータ使用型調査(CBT)化を見据えて～

伊丹市立総合教育センター
所長 山下 拓志郎

12月6日付の朝刊で、PISA2022の結果が大きく取り上げられました。PISA調査とは、義務教育修了段階の生徒が知識や技能を、実生活の場面でどの程度活用できるかを測ることを目的とした調査です。おおむね3年ごとに行われている本調査ですが、2015年調査からCBT化(Computer Based Testing)されました。



PISA2022における日本の結果は、OECD加盟国において、数学的リテラシーが1位、読解力が2位、科学的リテラシーが1位と前回よりも上昇し、世界トップレベルであることが示されました。その要因には、新型コロナウイルスによる休校期間が他国と比べて短かったこと、学習指導要領を踏まえた授業改善が進んだこと等が挙げられております。加えて、ICT機器の使用に生徒が慣れてきたことが挙げられています。

CBT化の流れは、PISA調査に限ったことではありません。今年度の全国学力・学習状況調査の中学校英語「話すこと」においても実施されました。そして、令和7年度には、中学校理科においてCBTによる調査が実施される予定です。

文部科学省はCBT化する意義について、解答データをビッグデータとして蓄積できること、多様な方法での出題・解答が可能になること、問題の配信・回収の負担が軽減されることなどを挙げています。

調査の分野に限らず、デジタルはよりいっそう身近な存在になると思われます。最近では、チャットGPTのような生成AIが出現するなど、AIの進展はめざましいものがあり、AIの活用は、基礎スキル、汎用的スキルとなり、社会を支えるものになってきています。本市においては、タブレット端末は学びの道具となり、AI機能を搭載したデジタル教材も活用されています。これからの時代を見据え、AIを使いこなす力、情報活用能力の育成をさらに図っていただきたいと思えます。

コンピュータ使用型調査(CBT)化を見据えて

1 コンピュータ使用型調査(CBT)とは？

CBTは**Computer Based Testing**の頭文字をとったもの。従来の紙によるテスト(PBT:Paper Based Testing)と違い、コンピュータやタブレットを使って調査を行う。

3 CBTの世界の動向

PISA(OECD生徒の学習到達度調査)は2015年からCBTに移行。TIMMS(国際数学・理科教育動向調査)は2019年調査より従来のPBTに加え、一部CBTが導入されるなど、国際的な学力調査においてCBT化が進んでいる。アメリカやフランス、スウェーデンなど、海外においても、CBT形式での学力調査が実施されている。

PISA2022「数学的リテラシー」で出題された問題

The screenshot shows a PISA 2022 interface with two parts. The left part shows a solar system model with planets and a table of average distances from the Sun. The right part shows a data table for forest area percentages and a calculator interface.

惑星	太陽からの平均距離 (天文単位)
水星	0.39
金星	0.72
地球	1.00
火星	1.52
木星	5.20
土星	9.58
天王星	19.20
海王星	30.05

国名	2005	2010	2015
アメリカ	33.26	33.7	33.85
アルジェリア	0.64	0.61	0.62
アルメニア	11.77	11.74	11.77
インド	22.77	23.47	23.77
カザフスタン	1.24	1.23	1.23
ギンシャ	29.11	30.28	31.45
コロンビア	54.26	52.85	52.73
セネガル	45.05	44.01	42.97
タイ	31.51	31.81	32.1
ドイツ	32.66	32.73	32.76
パナマ	64.33	63.21	62.11
ベネズエラ	59.01	58.45	57.79
ポルトガル	36.52	35.89	35.25
レバノン	13.34	13.38	13.42
韓国	64.42	64.08	63.69

【趣旨】
モデル図や表に示された数値を解釈し、目的に応じて適切に用いる力を問う問題

【求められる力】
モデル図に示された数値の意味が、太陽から該当する2つの惑星までの平均距離の差であることを読み取り、表の数値から差を求め、適切なものを選ぶことが求められている。

【結果】
この問題はレベル3とされており、日本の正答率は67.5% (OECD加盟國中2位)だった。

【趣旨】
複数のデータセットを処理し、その結果を解釈する力を問う問題

【求められる力】
複数のデータセットに対し、表計算ソフトを用いて目的に応じた処理を施し、その結果を目的に応じて解釈することが求められている。

【結果】
この問題はレベル6(最上位)とされており、日本の正答率は33.5% (OECD加盟國中1位)だった。

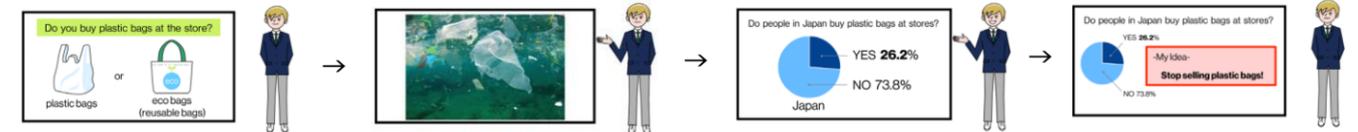
2 CBTによるメリットは？

- ・解答データを**ビッグデータ**として蓄積することができる。
- ・動画、音声や試行錯誤が可能なCBTの特性を活かし、**多様な方法での出題**が可能になる。
- ・問題の配信、回収の**負担が軽減**される。

4 CBTの日本の動向

(1) 現状

令和5年度全国学力・学習状況調査 中学校英語「話すこと」で出題された問題



タブレット上でアニメーションと音声により問題を理解し、質問に答える問題。生徒が英語で質問に答え、それが録音される。

<https://youtu.be/cG BvVwYc-g> (Youtube文部科学省チャンネル)

↑詳しくは実際の問題の動画をご覧ください。



(2) 今後

日本では、令和7年度の「全国学力・学習状況調査」において、**中学3年生の理科で実施(悉皆)**される予定。また、小学校においても**令和8年度以降のCBT導入**を検討している。さらに、今後は教科の調査などにおいても、**項目反応理論(IRT)**を採用することが検討されている。

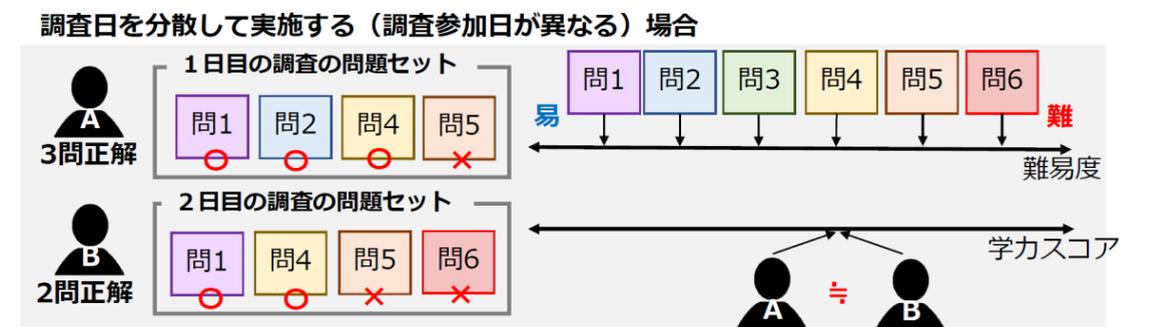
【IRTとは】

児童生徒の正答・誤答が、**問題の特性**(難易度、測定精度)によるのか、**児童生徒の学力**によるのかを区別して分析し、児童生徒の学カスコアを推定する統計理論。

【IRTのメリット】

- ①異なる**問題**からなるテストの結果を互いに比較することができる。
- ②異なる**集団**で得られたテストの結果を互いに比較することができる。

【IRTに基づく調査のイメージ】



生徒Aと生徒Bは異なる問題セットに解答し、その正答数は異なるが、IRTに基づいて算出される学カスコアはほぼ同じと推定される。

5 今後の活用に向けて

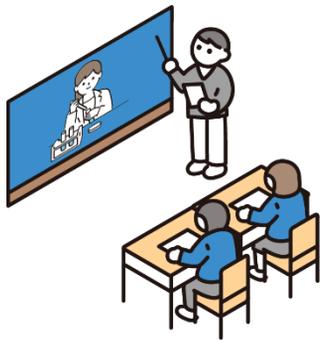
学力調査だけでなく、これからの生きる児童生徒が受けるテスト(大学入試、入社試験、資格試験等)がより一層CBT化していくことが予想される。

児童生徒が将来、力を存分に発揮できるよう、小学校・中学校からCBT化に対応できる素地を作っていく必要がある。

たとえば・・・

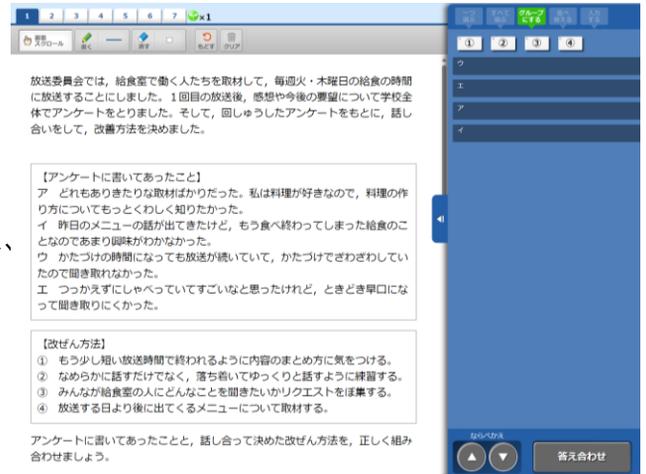
・ドリルパークの「パワーアップ問題」で、様々な情報を統合して考える問題に取り組む。

1つのテキストから必要な情報を読み取る読解力だけでなく、複数のテキストを関連づける力の育成に加えて、CBTにおける操作にも慣れることができる。



・動画を再生し、その動画についての質問に答えたり、理由を記述したりする。

目的に応じて、動画から必要な情報を読み取り、批判的に考える力を養う。



正答 ウ① エ② ア③ イ④

・MEXCBTの「入門問題_児童生徒向け_iPad用」で、様々な解答方法の問題にチャレンジする。

他にも「タブを切り替えながら解く問題」など、今後のCBTにおける解答方法に慣れることができる。



発行 伊丹市立総合教育センター
 所在地 〒664-0898 伊丹市千僧1丁目1番
 TEL 072-780-2480
 FAX 072-780-2482
 開館日 月・火・木・金：9:00～21:00
 水・土：9:00～17:00
 休館日 日曜・祝日・年末・年始
 総合教育センターHP <https://www.itami.ed.jp>

<教育相談>

電話 072-772-6171 (電話相談)
 072-780-2484 (来所相談)

お子様に関する様々な悩みや課題、
 問題等の相談に応じています。

(来所・電話相談)

月・火・木・金：9:00～18:00
 水・土：9:00～17:00

令和5年度連載(ICT活用事例集)

第10回 小学校 6年 算数 デジタル教科書の活用 ねらい

・デジタル教科書を活用することで児童の学習効果を高める

活用効果

- ・教科書に直接追記・メモ等を行うことができる。
- ・児童が自分で図形を動かす活動などを通して、図形への理解を促すことができる。
- ・黒板に図形を描く時間をなくすことで、児童への個別の指導に時間を使うことができる。

