

# 1人1台端末を学習に活かす ～CBTプラットフォームご紹介資料～

---

株式会社内田洋行  
教育総合研究所

# 内田洋行教育総合研究所のご紹介



## 調査・研究



教育に関する様々な調査・研究事業を受託、推進するとともに、自主・共同研究活動も積極的に行っています。

## 調査データ活用サービス



学力調査等、各種調査データの分析から、コンサルティング、研修に至る一連のサービスを提供します。

## コンサルティング



自治体や教育機関における諸課題に対し、きめ細かなコンサルティングメニューを提案します。

## 教育コミュニティづくり



セミナーやコミュニティサイトを通じ、これからの教育を考える場を提供します。

内田洋行教育総合研究所は、「教育に特化したシンクタンク」としてエビデンスに基づいた質の高いサービスの提供を目指します。国内外の情勢から教育現場の実態にまで目を向けた調査・研究活動をはじめ、各種コンサルティング、データ分析、教育コミュニティづくりなどの事業を通じて、教育の質の向上に貢献します。

# GIGAスクール構想と1人1台時代の学び

## GIGAスクール構想※の推進

Society 5.0時代を生きる子供たちに相応しい、誰一人取り残すことのない公正に個別最適化された学びの実現に向け、様々な環境が整備されています。



1人1台PCの整備やクラウド化が進むことで・・・

### 学びの深化

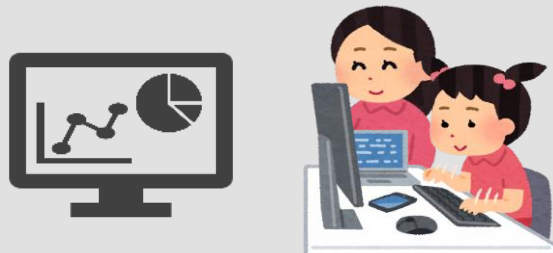
一斉学習からさらに深化し、教師は授業中でも一人一人の反応を把握することができ、それを踏まえた、双方向型の一斉授業が可能となります。



(一部文部科学省資料より一部抜粋)

### 個に応じた学習

一人一人の学習状況に応じた個別学習が可能となり、個々人の学習履歴が記録されます。また、場所にとらわれず学習を進めることができます。



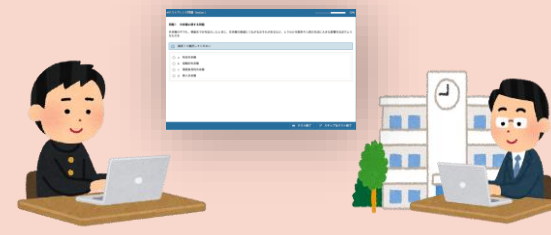
### 協働学習の推進

一人一人の考えをお互いにリアルタイムで共有し、子供同士で双方向の意見交換が可能になります。遠隔授業等、各自の考えを即時に共有し、多様な意見に触れることができます。



### アセスメントのCBT化

今まで紙で実施していたテストを1人1台のコンピュータで実施することで、学習結果の迅速なフィードバックや履歴の分析を図ることができます



※GIGA=Global and Innovation Gateway for Allの略。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ことで、多様な子供たちに対し、個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育環境の実現を目的としている。令和元年～令和2年にかけて、全国の小中学校の1人1台端末整備等、ICT環境の充実に関し、補助金が交付されている。

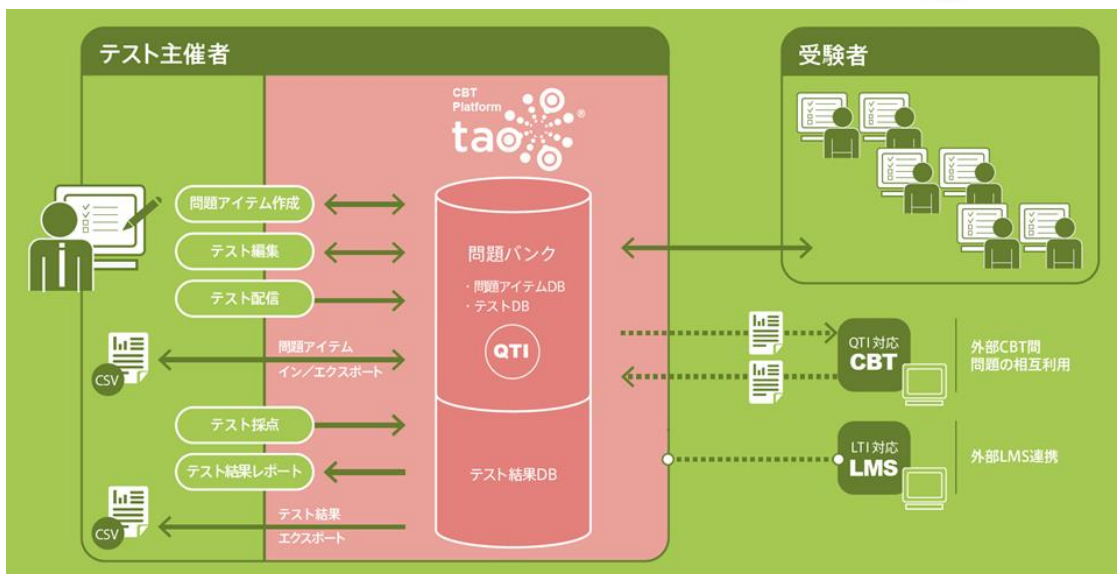
# CBTプラットフォーム TAO のご紹介

世界的標準規格準拠

CBTプラットフォーム



パソコンやタブレット端末を活用して学力を測る新たな手段。  
ブラウザだけで使え、国際標準規格に準拠している、  
同時受験者20万人規模の実績のあるCBTです。



開発元：OAT社



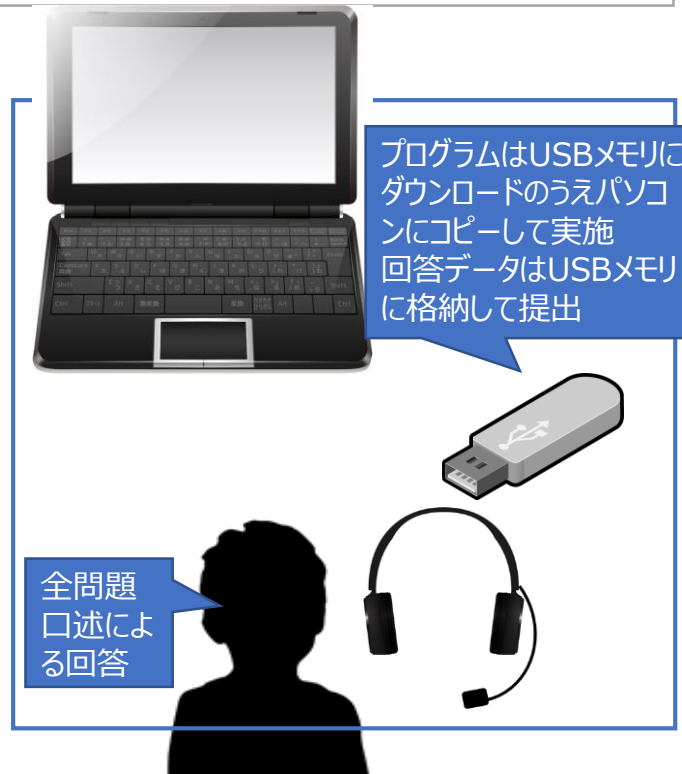
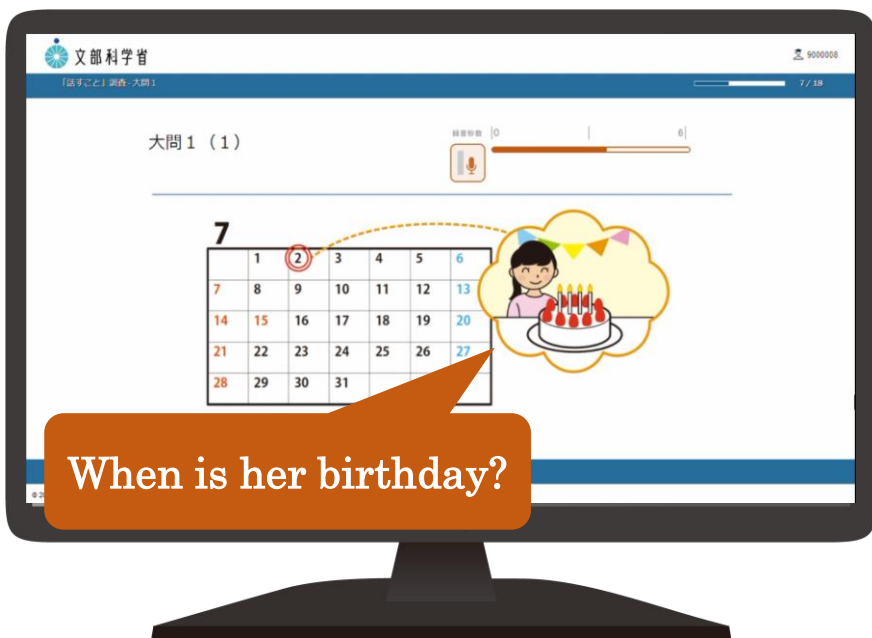
1. OECD PISA 全国学力・学習状況調査等での大規模実績
2. 流通性の高いQTI形式の問題・テスト
  - QTI(Question & Test Interoperability)2.2対応
  - 作成した問題やテストはQTI対応の他システムでも利用可能
3. Moodleなど外部LMSとのシームレス連携
  - LTI(Learning Tools Interoperability)1.1対応
  - 他システムからテスト機能呼び出し可能
4. 直感的な操作で簡単に問題・テストの作成
5. 導入時間短縮や投資抑制を実現するオープンソース

※次頁以降の事例は全てTAOを活用しています。

# CBT導入事例 ～中学校における大規模調査～

平成31年度全国学力・学習状況調査（中学校）英語「話すこと」調査をCBTで実施しました。CBTのプラットフォームはPISA調査等、全世界で採用されている「TAO（タオ）」を利用し、調査プログラム及び調査問題のCBT化を行いました。CBTの実施方式は学校のネットワーク環境等に留意し、USBメモリ（オフライン）方式を採用し、同一日同一時刻での100万人規模のCBT調査を実現しています。解答音声データは自動評定（機械）と人が聞いて評定する方式を組み合わせ、短期間での採点を可能にしています。

平成31年度全国学力・学習状況調査 英語「話すこと」調査の問題（CBT）



画像出典：youtube 全国学力調査の「話すこと」出題画面（文部科学省提供）

調査の準備に係る先生の負担軽減や効率的な実施とするため、インターネット回線を利用した**オンライン方式での実施も可能**です。オンライン方式は学校や地域のインターネット回線等の環境によっては実施が難しい場合があります。弊社では、学校や地域のネットワーク環境や（同時に）実施する人数などを総合的に判断し、適切な実施方式をご提案することが可能です。

# CBT導入事例 ～高等学校における実証研究～

平成28年度文部科学省「高等学校基礎学力テスト（仮称）」に関する試行調査・研究事業」を担当しました。  
CBTの研究、データ収集や分析等を行うこととして、文部科学省及び5つの民間事業者（弊社含む）がそれぞれ作成した国語・数学・英語のPBT（紙によるテスト）問題をCBT化し、①CBT（オンライン方式）、②CBT（外部媒体方式）、③PBT（紙によるテスト）の3パターンにて、実践研究校12校5,000人を対象として実施しました。  
CBTプラットフォームは「TAO（タオ）」を利用し、テストの実施から解答（データ・紙）の回収、採点、結果提供までを行いました。

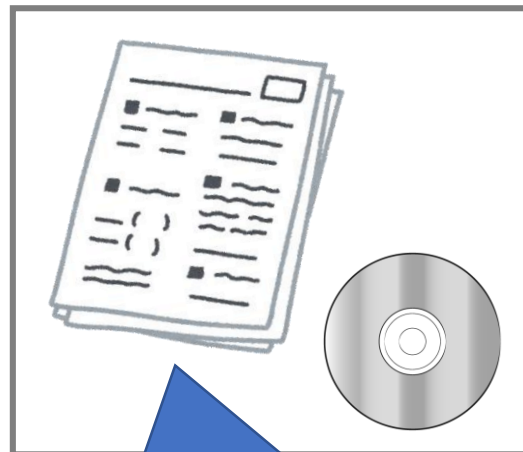
①CBT（オンライン方式）



②CBT（外部媒体方式）



③PBT（紙によるテスト）



TAOで導入可能なCBTならではの特性の例



動画を活用した  
問題



録音機能



計算機機能

【その他】  
数式エディタ、ランダム出題、  
連問性のある問題（次へ進むと元に戻れない）等

CBT実施に十分なネットワーク環境が得にくい場合は、USBメモリ等の外部媒体を用いた方法もあります。

教科や学年に応じて、CBTとPBTを併用する方式の提案も可能です。

CBT導入にあたり、これまでPBT（紙によるテスト）で行ってきた既存の問題のCBT化に取り組みました。問題ストックの活用や、同一問題による経年調査を重視したい場合などに有効です。また弊社ではCBTとPBTのどちらも豊富な実績があるので、**特定の教科や学年はCBT、それ以外はPBT**といった、**CBTとPBTの併用型についてもご提案が可能**です。CBT化に伴う課題についても、これまでの実践をもとに、適切なソリューションをご提案いたします。

# CBT導入事例 ～小学校における実証研究～

平成30年度文部科学省「学力調査を活用した専門的な課題分析に関する調査研究（テーマ：全国的な学力調査におけるICTの活用に関する調査研究）」を担当しました。

先行事例調査を踏まえ、「システム」「問題作成」「運営」という3つの視点から、PBT（紙によるテスト）とCBTの比較を行うことを目的に、過去の全国学力・学習状況調査問題の一部をCBT化し、小学校6校500名に対して試行調査を実施し、課題と展望を明らかにしました。CBTプラットフォームは「TAO」を利用、オンラインで実施しました。



システム上の課題：  
端末環境の多様さ

受検番号

残り時間

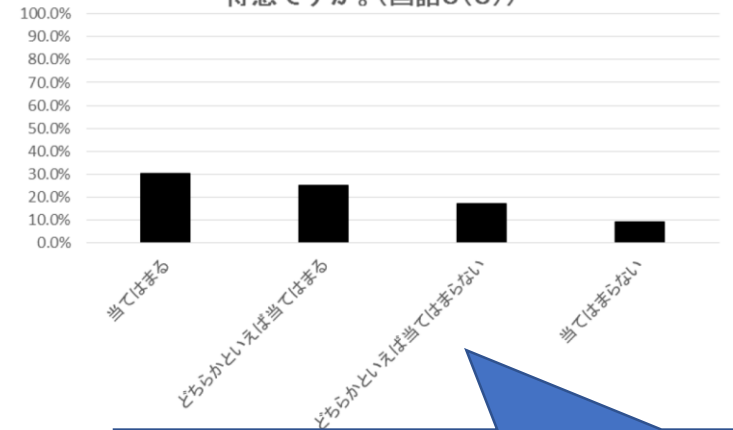
スクロールバー

問題作成上の課題：  
読むべき資料の多さ、  
大問構成の難しさ

解答欄

ナビゲーション  
(前へ・次へ)

コンピュータのキーボードで文字を入力することは得意ですか。(国語3(3))



問題作成および運営上の課題：  
情報活用能力との関係（キーボード  
入力能力と記述式問題の正答率の  
相関）

PBT（紙によるテスト）をそのままCBTに置き換えることは非常に難易度が高いことが分かりました。CBTでは、「システム」「問題作成」「運営」それぞれにおいて、PBTとは気をつけるべきことが異なります。弊社では、すでに学校や地域で行われているPBTによる学力調査の蓄積を考慮しつつ、ネットワークや端末環境等に応じて、最適なCBTへの移行をご提案することが可能です。

# CBT導入事例 ～大学入試における活用～

コロナの急速な拡大を受けて、全国の大学もオンライン授業対策などを実施されています。九州工業大学様では、本年度緊急の対策として、総合型選抜や学校推薦型選抜のCBTをオンラインで実施しました。オンラインでのCBTプラットフォームは「TAO」を採用いただきました。当社は、ご検討開始から約1ヶ月でCBT環境を提供し、オーサリング（問題編集）や管理方法についての研修を担当しました。

お客様と業務を分担してCBTを実施することも可能です

## お客様の業務

- ・ユーザ管理
- ・テスト問題のオーサリング（作成）
- ・テスト実施期限設定
- ・結果回収



（本案件の分担例）

## 当社の業務

- ・クラウドサービスの提供
- ・サーバーの維持管理
- ・研修の実施



クラウドサービスを活用することで、**短期間で運用を開始**することができます。また、必要な時に必要な期間だけ利用可能となるため、**コスト削減にも寄与**します。

国立大学法人九州工業大学 | サイトマップ | アクセス | スケジュール

飯塚キャンパス 情報工学部 / 大学院情報工学府

Search | Language | 文字サイズの変更 | 標準 | 大

受験生の方へ | 在学生の方へ | 卒業生の方へ | 地域・企業・一般の方へ

学部紹介 | 大学院 | 入学選抜・入学案内 | 研究者紹介 | キャンパスライフ | 広報室

学校推薦型選抜 I について

ホーム > 入学選抜・入学案内 > 学校推薦型選抜 I について

未来を創ろう! 地球を救おう 科学技術を学ぼう!

### 選抜方法等

大学入学共通テストは課さず、適性検査（英語、数学、理科）主体性等評価及び調査書の結果に基づき、合否を判定します。

高等学校もしくは中等教育学校の職業教育を主とする学科及び総合学科の出身者については、数学の適性検査における出題科目を、「情報技術基礎（教科名：工業）」、「プログラミング（教科名：商業）」、「アルゴリズムとプログラム（教科名：情報）」、「数学Ⅰ・数学A」のいずれかに代えることができますので、該当者はインターネット出願登録時に数学の範囲を選択してください。

### 適性検査

英語、数学及び理科は、タブレットを用いたCBT（Computer Based Test）方式による選択式問題で実施し、基礎的学力等を評価します。なお、理科は、インターネット出願登録時に物理、化学、生物の領域から1つを選択してください。

（九州工業大学様ホームページより）



# CBT導入事例 ～海外事例～

ヨーロッパ、アメリカ等、世界では広くCBTが実施されています。海外でのTAOを利用したCBTの事例を紹介します。



## イタリア INVALSI

- 2018年から毎年CBTを実施。
- 8年生（国語，数学，英語），10年生（国語，数学）の学力調査を実施。
- 各学年約56万人，3週間で実施。
- IRTを活用したテストを実施。  
※COVID-19を受けて2020年10月より，上記過去問題から形成的評価テストを作成し，提供を開始。
- テスト終了時，生徒には，「良い」，「普通」，「悪い」の3段階で，結果を表示している。



## フランス DEPP

- 2016年に16万人を対象に予備調査を実施。
- 2017から毎年CBTを実施。
- 中学校1年生（国語，数学）の学力調査を実施。
- 1学年約83万人，3週間で実施。
- IRTを活用したテストを実施。
- TEI（テクノロジー エンハンスド アイテム）形式のいわゆるシミュレーション型の問題を別途作成し，能力の評価も実施している。

上記の国では、クラウド上にCBTを設置し、各学校からアクセスしてテストを実施しています。フランスでは、各自治体に対し、テスト結果の傾向を数日中にWeb（ポータル）で提示しています。

# CBTの実績一覧、及びお問合せ先

時期	文部科学省のCBT調査として当社が受託した実績	対象
平成25年度	情報活用能力調査	小学校第5学年（116校 3,343名） 中学校第2学年（104校 3,338名）オフライン
平成28年度	高等学校基礎学力調査	高等学校（12校 2,600名）オンライン/オフライン
平成29年度	高校生のための学びの基礎診断	高等学校（8校 700名）オフライン
平成30年度	全国学力・学習状況調査（英語予備調査）	中学校第3学年（136校 22,000名）オフライン
	全国学力・学習状況調査 活用調査研究	小学校（6校 500名）オンライン
平成31年度 （令和元年度）	情報活用能力調査（試行調査）	小学校・中学校・高等学校（6校 650名） オンライン/オフライン
	全国学力・学習状況調査（英語「話すこと」調査）	中学校第3学年（約10,000校／1,000,000名） オフライン

お問合せ先

内田洋行教育総合研究所 CBT研究担当

※下のサイトの問合せフォームから、お気軽にお問い合わせください。

<https://ueric.uchida.co.jp/>