

全国的な学力調査のCBT化検討ワーキンググループ（第4回）
発表資料

2020年7月31日
株式会社内田洋行

全国学力調査の実施工程（現状）とCBT化により期待される効果

調査資材の印刷、配送・回収、採点、集計、分析など、現在の一連の工程の効率化

○調査資材の印刷（作成）、配送・回収工程の効率化

主な調査資材名	配布時期	現状	CBT化により 期待される効果
調査マニュアル	毎年2月頃に配送	・学校管理者向け 教室監督者(学級担任等)向けの2種類を作成 ・データ版と冊子版の両方を提供	
学校質問紙	毎年4月初旬に配送	・WEBによる回答 ※参考として用紙も配送	
問題冊子	調査実施日前日に配送	・全国で約30,000箱(中学校)を配送 ・島しょ部はジェラルミンケースに入れ事前(約1週間前)に配送	・印刷（作成）部数の大幅な削減が期待され、印刷コストの低減、配送に係る箱数の減少、小型化等によるコスト低減が期待される ・配送・回収日の制約が解消される
解答(回答)用紙	調査実施日前日に配送／調査実施日翌日及び後日実施後に回収	・配送は問題冊子と同送 ・当日実施については、調査翌日に訪問回収、後日実施については実施日を確認のうえ回収日を設定	・調査資材の回収数が大幅に削減され、コスト低減が期待される ・調査実施に係る調査資材の回収数が大幅に削減され、コスト低減が期待される
点字問題冊子 点字解答(回答)用紙	同上	同上	

調査資材の印刷、配送・回収、採点、集計、分析など、現在の一連の工程の効率化

○採点工程の効率化

採点工程	現状	CBT化により期待される効果
解答（回答）用紙の読取り（データ化）	各教科及び質問紙調査の解答（回答）用紙をOMRでデータ化 読取り枚数100万枚×教科数	解答（回答）用紙の読取り枚数の大幅な削減が期待され、読取り期間及び読取りに係るコスト削減が期待される
選択式問題の採点	各教科の解答用紙をOMRでデータ化する際に同時に自動採点	同上
短答式問題の採点	各教科の短答式問題の解答をデータ化したうえで、文字列ごとに目視採点	・短答式問題の解答データ入力業務に係るコストが削減が期待される ・データ入力者が判読できずにデータ化されなかった解答の採点（判断）に掛かる工数削減が期待される
記述式問題の採点	各教科の解答用紙にある記述式問題の解答欄をOMRで読取り・データ化を行い、人が目視採点	・解答用紙をOMRでスキャンするコスト削減が期待される ・紙の答案に見られる乱字や極小文字、薄字など判読が困難な解答が減少することで採点に係る工数削減が期待される ・解答がデータ化されることで、実解答の内容分析が可能となり、採点基準の検討や採点マニュアル作成に効果が期待される

調査資材の印刷、配送・回収、採点、集計、分析など、現在の一連の工程の効率化

○集計・分析・結果提供工程の効率化

採点工程	現状	CBT化により期待される効果
本体集計	・全国，都道府県，市町村，学校別等に指定された範囲の結果情報を表やグラフ形式で集計した帳票を作成 ・各学校・教育委員会で簡易に集計できるツール ・指定された方法で各学校，各生徒に関するローデータを匿名化した電子データを作成 ・正系・副系の2系統で別に集計を行い，結果照合を実施	
附加集計	・指定された観点で解答や回答情報を集計した帳票 ・正系・副系の2系統で別に集計を行い，結果照合を実施	
結果提供	・集計終了後，専用のWEBシステムを通じて教育委員会，学校に納品帳票，ローデータ，集計支援ツール等を提供 ・平成31年度（令和元年度）調査までは外部記憶媒体（DVD-ROM）でも提供	・最終の結果提供に加え，自動採点可能な問題の解答結果や簡易集計情報の即時提供が期待される

筆記調査用の問題のCBT化

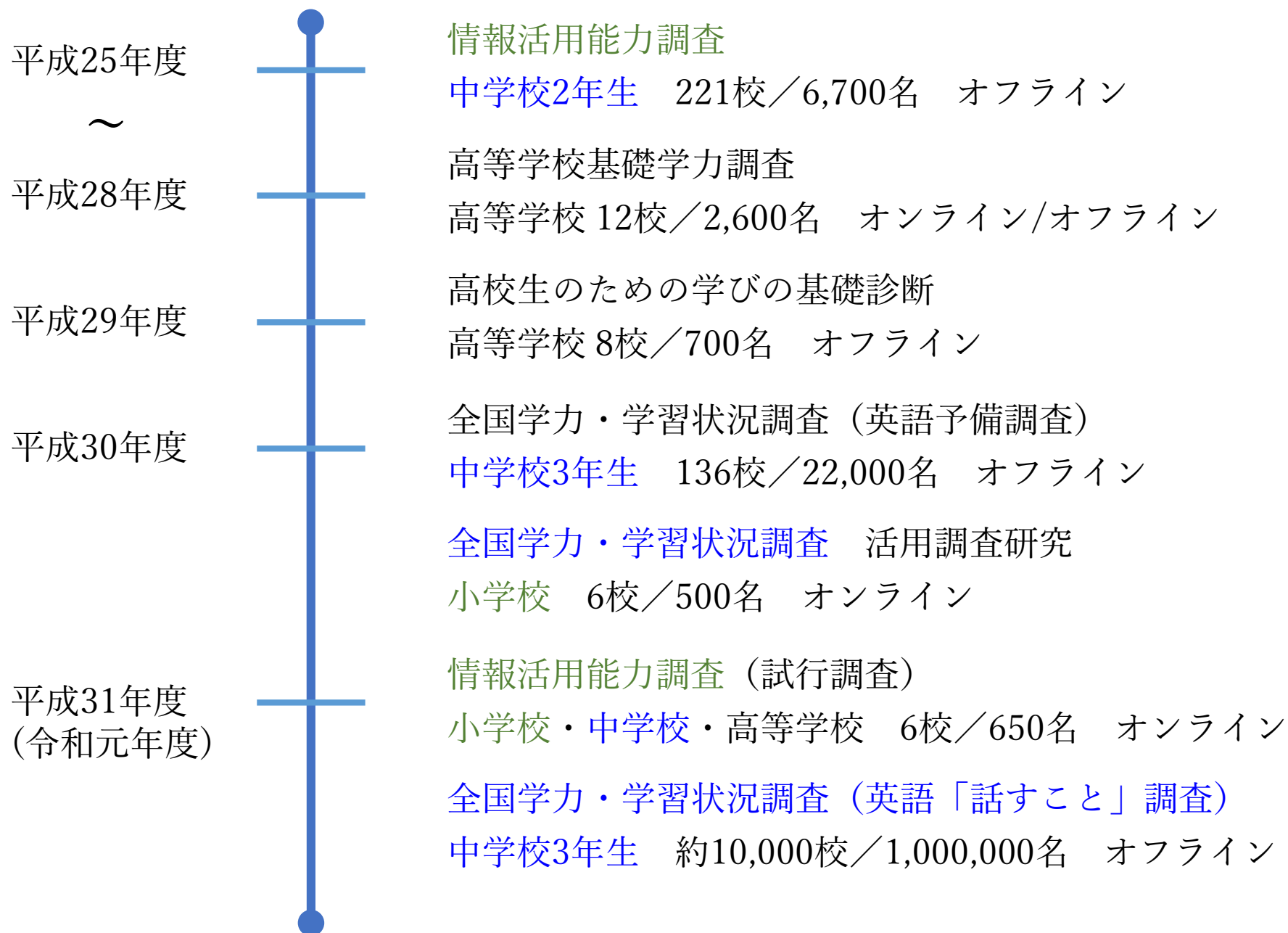
- ・ 国語の縦書きの問題や選択肢などを、縦書きのまま実装することができない（画像イメージとして貼り付ける場合を除く）
- ・ 資料や文章を読んでから解答する問題については、コンピュータの画面に配置するとスクロールが発生する場合がある
- ・ 数学の記号を用いて解答する問題について、数式のエディタ（補助ツール）を使って解答することは可能だが、操作に不慣れな場合、解答に時間を要したり、戸惑うことが想定される
- ・ ルビ表示に対応ができず、括弧書きで振り仮名を表示する場合がある

ICT環境の制約

- ・ 多くの自治体、学校がインターネットへは教育イントラネット経由で接続するため、外部への出口でボトルネックが生じ、遅延することが想定される問題や解答に動画（映像）や音声が含まれる場合は影響が一層大きい
- ・ オンライン調査において利用するWebブラウザについては、学力調査以外のサイトへのアクセスが可能であること、Webブラウザによっては口述解答に非対応であることなど、制約が生じる場合がある

弊社（内田洋行）のCBTによる調査実施の経験とCBTに期待する効果

弊社におけるCBTによる調査実施事例



CBTによるメリット，将来への期待

IRTなどを用いて問題を蓄積することで，年間を通じた学力や学習到達度などを測定することが可能となる

TEI(Technology Enhanced Items)などを用いて，解答時にアプリケーション操作を伴うような問題構成も可能となる

解答状況(児童生徒の理解度)に応じて，問題を可変的に出題するCAT(Computer Adaptive Testing)や問題グループを選択して段階的な出題構成を行うことが可能となり，高精度で柔軟な学力や学習到達度の測定が可能となる

問題の正答(解答結果)のみならず，解答時間や解答プロセスを履歴(ログ)として記録することで，より多様な観点からの分析が可能となる

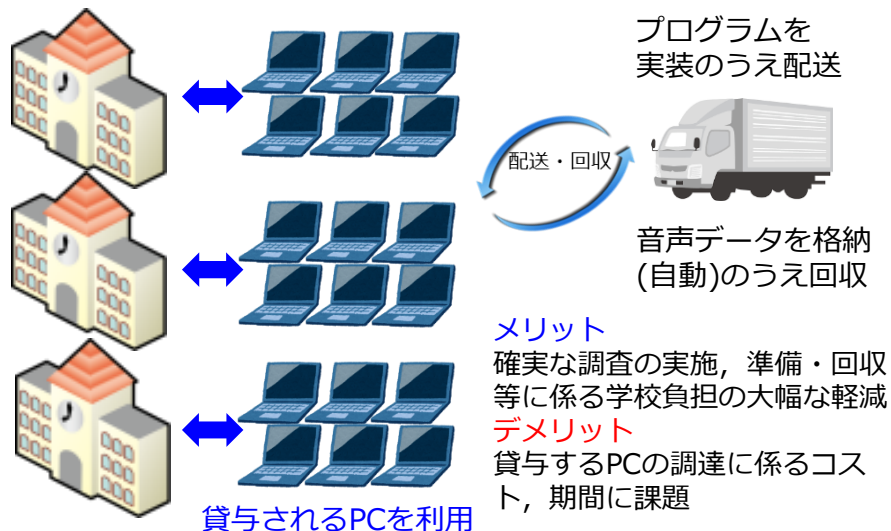
自動採点，即時採点が可能な問題構成であれば，調査終了後すぐに調査結果や集計結果を提供することが可能となる

問題用紙，解答(回答)用紙やマニュアル等の印刷，郵送等が不要となるため，環境や経費に係る負担の少ない調査の実施が可能となる
一方で，ネットワークインフラやシステム関連，ICT環境の整備に係る経費は必要となる

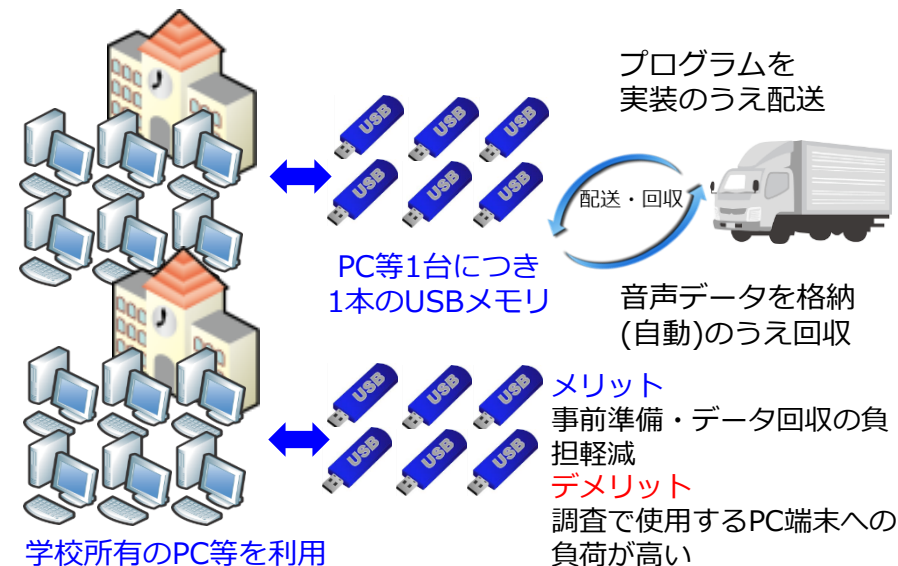
平成31年度全国学力・学習状況調査_中学校・英語「話すこと」調査に おけるCBT調査について

英語「話すこと」調査の実施方法に関する検討

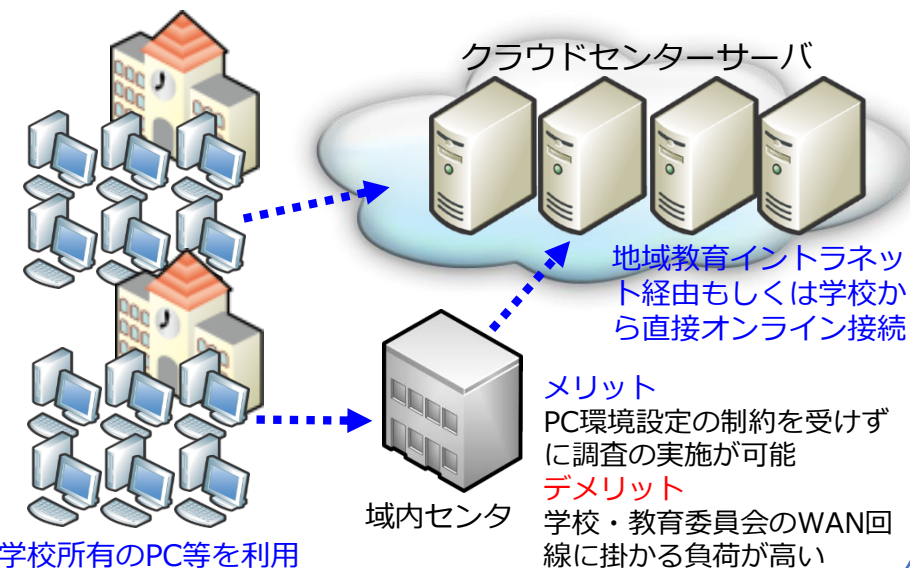
パターン① オフライン PCまたはタブレット貸与方式



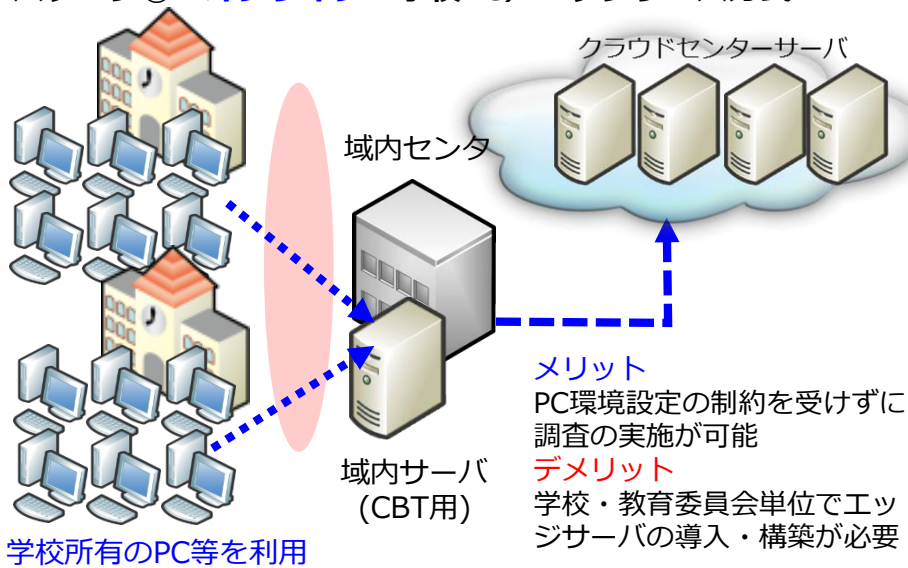
パターン② オフライン 学校PC/USBメモリ方式



パターン③ オンライン 学校PC/直接接続方式



パターン④ オンライン 学校PC/エッジサーバ方式



前提条件

- ・各学校のコンピュータ教室等のPCを利用した調査
- ・提供した「話すこと」調査プログラムはWindows OSに限定
- ・調査で利用する学校のPCに調査プログラムをコピーのうえ実施，調査後，各PCからUSBメモリに解答音声データを抽出（オフライン方式での実施）

調査実施概要

平成31年1月～3月 事前検証ツールによる調査プログラムの動作確認



平成31年3月～ 「話すこと」調査プログラムの学校PCへのコピー



平成31年4月～ ヘッドセットの動作確認



平成31年4月18日 「話すこと」調査の実施，解答音声データの回収

実施面における課題

- ・調査の事前準備や実施後の解答音声データの回収に係る学校の作業負担が大きかったとの意見があった
- ・調査実施中のコンピュータトラブル等について、対応が不慣れなこともあり、学校の担当者として負担感があったとの意見があった
- ・コンピュータに口述で解答する調査方法に生徒が慣れていないことから、操作に戸惑いがみられたとの意見があった
- ・生徒同士の間隔（距離）が十分でない場合、他者の発話内容が聞こえてしまい、自身の解答に影響をうける場合があるとの意見があった

ICT環境面に関する課題

- ・調査で使用したコンピュータ教室等のPCの導入年度やスペック、導入されているアプリケーション等がそれぞれ異なるため、動作環境を一律に定義することが困難であった
- ・OSやブラウザのバージョンアップ、セキュリティ対策が実施されていない学校も少なくなかったため、調査プログラムの動作に影響を与える場合があった
- ・外部に接続するネットワーク回線容量がPC台数に相対して小さい場合が多いと想定された