資料５－２

（総務省　提出資料）

総務省

「重要課題検証」ヒアリング説明資料

～ICTを活用した教育学習の振興に関する事業～
（平成２５年秋のレビュー）

平成27年4月24日

総務省　情報流通行政局　情報通信利用促進課

行政事業レビューにおける指摘への対応状況

個別項目	実施内容・方法・スケジュール	事業改善の対応状況 （平成27年度予算概算要求への反映内容も含む）
フューチャースクール推進事業、先導的教育実証事業については、少ない予算でより効果を上げるという発想に欠けており、事業の目的、ビジョンが明確とは言い難い。また、事業の効果検証も十分とは言い難く、事業効果がほとんど上がっていない状況にある。 そもそも、教育のＩＣＴ化の全国展開に向けた、具体的で実行可能な工程・期間が示されていない。①コスト抑制に関する成果指標を設定し、費用対効果や全体像、技術環境の変化への対応など、国民にもわかりやすく、理解される工程表を示すべきではないか。 ②今後については、「クラウド」ということで何でもプロジェクトを起こすのではなく、また、③実証数も絞り込むなど、総務省は裏方に徹するべきではないか。	・事業実施までに、外部有識者を構成員とする研究会において、コスト抑制に関する指標を設定する。 ・費用対効果や技術環境の変化への対応などについて検討し、国民にもわかりやすく、理解される工程表を示す。 ・通信環境や学校の規模の観点から、モデル性の高い箇所に絞り込んで実証事業を実施する。	・平成26年6月に外部有識者により構成される「ICTドリームスクール懇談会」（総務大臣主催）を設置し、同懇談会内でコスト抑制に関する指標、工程表等を議論した上で、本年４月に「中間とりまとめ」として公表した。 ・実証地域を１０地域から３地域に絞り込んだ上で、文部科学省と連携し、平成26年9月5日まで実証地域を公募し、同年10月6日に３地域（福島県新地町、東京都荒川区、佐賀県）を選定した。 ・公募に当たっては、コスト抑制に資するため、実証地域の募集項目や選定基準において、「現在のＩＣＴ機器の整備状況等（タブレットＰＣの台数及び電子黒板の台数）が優れていること」及び「通信環境の整備状況等（無線ＬＡＮの環境、外部接続状況）が優れていること」という既存資産の活用状況に関する項目を盛り込み、コスト抑制を図った。 ・また、実証に係る対象学年を限定することで、コスト抑制を図ることとした。 ・さらに、実証地域の募集項目や選定基準において、「本事業の成果を活用して今後地域において教育情報化を展開する具体的な計画を有し、ビジョンが明確であること」という項目を盛り込み、今後の普及展開を見据えたモデル性の高い地域での実証を優先した。上の３自治体は、ICT機器の整備状況、普及展開の計画等において有識者から高い評価を得た結果、実証地域として選定されたもの。 ・平成27年度の概算要求は、実証に係る対象学年を限定し、ＩＣＴ機器の低コスト化を図るとともに、既存の通信環境を一定程度活用する方針を継続し、この方針を踏まえて要求している。

教育情報化の推進（政府方針）

◆「日本再興戦略-JAPAN is BACK-」（平成25年6月14日閣議決定）（抜粋）

ＩＴを活用した２１世紀型スキルの習得

2010年代中に1人1台の情報端末による教育の本格展開に向けた方策を整理し、推進するとともに、デジタル教材の開発や教員の指導力の向上に関する取組を進め、双方向型の教育やグローバルな遠隔教育など、新しい学びへの授業革新を推進する。

◆「第2期教育振興基本計画」（平成25年6月14日閣議決定）（抜粋）

ＩＣＴの活用等による新たな学びの推進

○ 確かな学力をより効果的に育成するため、言語活動の充実や、グループ学習、ICTの積極的な活用をはじめとする指導方法・指導体制の工夫改善を通じた協働型・双方向型の授業革新を推進する。

○ デジタル教科書・教材のモデルコンテンツの開発を進めつつ、各教科等の指導において情報端末やデジタルコンテンツ等を活用し、その効果を検証する実証研究を実施する。実証研究の成果を広く普及すること等により、地方公共団体等に学校のICT環境整備を促す。

また、学校において多様な情報端末でデジタル教材等を利用可能とするため、デジタル教材等の標準化を進める。さらに、できるだけ早期に全ての教員がICTを活用した指導ができることを目指し、教員のICT活用指導力向上のための必要な施策を講じる。

教材等の教育環境の充実

教育用コンピュータ１台当たりの児童生徒数３．６人、教材整備指針に基づく電子黒板・実物投影機の整備、超高速インターネット接続率及び無線LAN整備率100%、校務用コンピュータ教員１人１台の整備を目指すとともに、地方公共団体に対し、教育クラウドの導入やICT支援員・学校CIOの配置を促す。

◆「世界最先端ＩＴ国家創造宣言」（平成25年６月14日閣議決定、平成２６年6月２４日改訂）（抜粋）

教育環境自体のIT化

学校の高速ブロードバンド接続、１人１台の情報端末配備、電子黒板や無線LAN環境の整備、デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体のIT化を進め、児童生徒等の学力の向上とITリテラシーの向上を図る。

あわせて、教える側の教師が、児童生徒の発達段階に応じたIT教育が実施できるよう、IT活用指導モデルの構築やIT活用指導力の向上を図る。そのため、指導案や教材など教師が活用可能なデータベースを構築し、府省の既存の子供向けページも教材として整理し、積極的に活用する。また、企業や民間団体などにも協力を呼びかけ、教育用のデジタル教材の充実を図る。

これらの取り組みにより、2010年代中には、全ての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境のIT化を実現するとともに、学校と家庭がシームレスでつながる教育・学習環境を構築する。

指摘事項に関する事業の対応状況

1.「フューチャースクール推進事業」について（P4～P5）

2.「先導的教育システム実証事業」について（P6～P7）

3.「ICTドリームスクール懇談会」について（P8～P12）

総務省における実証研究の概要（平成22年度～平成25年度）

フューチャースクール推進事業（実施期間：平成22年度～平成25年度）

取組内容

○小・中・特別支援学校20校の全教室に電子黒板と無線LANを整備し、一人に一台のタブレットPCを配布して授業に活用

ガイドラインの概要

○教育関係者が、学校でのICT環境の構築・運用・利活用の際、参考とする手引書。

【主な内容】
- ・タブレットPCを用いた学習を行うための、無線LAN環境・情報セキュリティ対策などの環境構築の流れと各プロセスの留意点
- ・タブレットや電子黒板が備えるべき機能、性能
- ・1人1台タブレット活用に必要なネットワークの技術要件　　等

成果

○児童生徒の学習意欲の向上、表現の多様化、コミュニケーションの活性化
○教員のICT活用指導力の向上
○実証成果をガイドライン（手引書）として展開
○ガイドラインを参考に、独自の教育情報化計画を策定する自治体も出現

実証年度毎の実績

- 平成22年度（2010年度）から小学校10校において実証研究を開始 → 【平成22年度】ガイドライン2011の策定・公表
- 平成23年度（2011年度）からは、上記の小学校に加え、中学校8校、特別支援学校2校を対象校に追加し、文部科学省事業と同一校で実証研究を実施 → 【平成23年度】ガイドライン2012の策定・公表
- 平成24年度（2012年度）実証研究（小学校3年目、中学校・特別支援学校2年目）を引き続き文部科学省と連携して実施 → 【平成24年度】ガイドライン2013の策定・公表
- 平成25年度（2013年度）実証研究（中学校・特別支援学校3年目）を実施し、最終取りまとめ → 【平成25年度】ガイドライン2014の策定・公表

ガイドライン活用の事例

○荒川区　平成25年度は3校でモデル検証を実施。
平成26年度に小中学校全34校での導入。
※中学校（1人1台）、小学校（1～2学年：4人に1台、3～6学年：2人に1台）

○大阪市　平成25～26年度に7校でモデル検証を実施。
平成27年度より全市展開予定。

○佐賀県　平成24～25年度に17校で実証研究を実施。
平成26年度に全48校（県立学校）に展開。　等

実証校一覧（文部科学省「学びのイノベーション事業」実証校と同一）

小学校：□（平成22年度～24年度）
※文部科学省事業は平成25年度も継続
中学校：▨（平成23年度～25年度）
特別支援学校：▨（平成23年度～25年度）

ながの しりつ しおざき
長野市立塩崎小学校
児童数：３０３人

さ が え しりつ たかまつ
寒河江市立高松小学校
児童数：１３７人

いしかりしりつ こうなん
石狩市立紅南小学校
児童数：４１２人

ひろしましりつ ふじのき
広島市立藤の木小学校
児童数：２４５人

とやまけんりつふるさとしえん
富山県立ふるさと支援学校
児童生徒数：２６人

じょうえつきょういくだいがくふぞく
上越教育大学附属中学校
生徒数：３６４人

さ が しりつ にしよか
佐賀市立西与賀小学校
児童数：２６６人

うちなだちょうりつ おおねぶ
内灘町立大根布小学校
児童数：５１７人

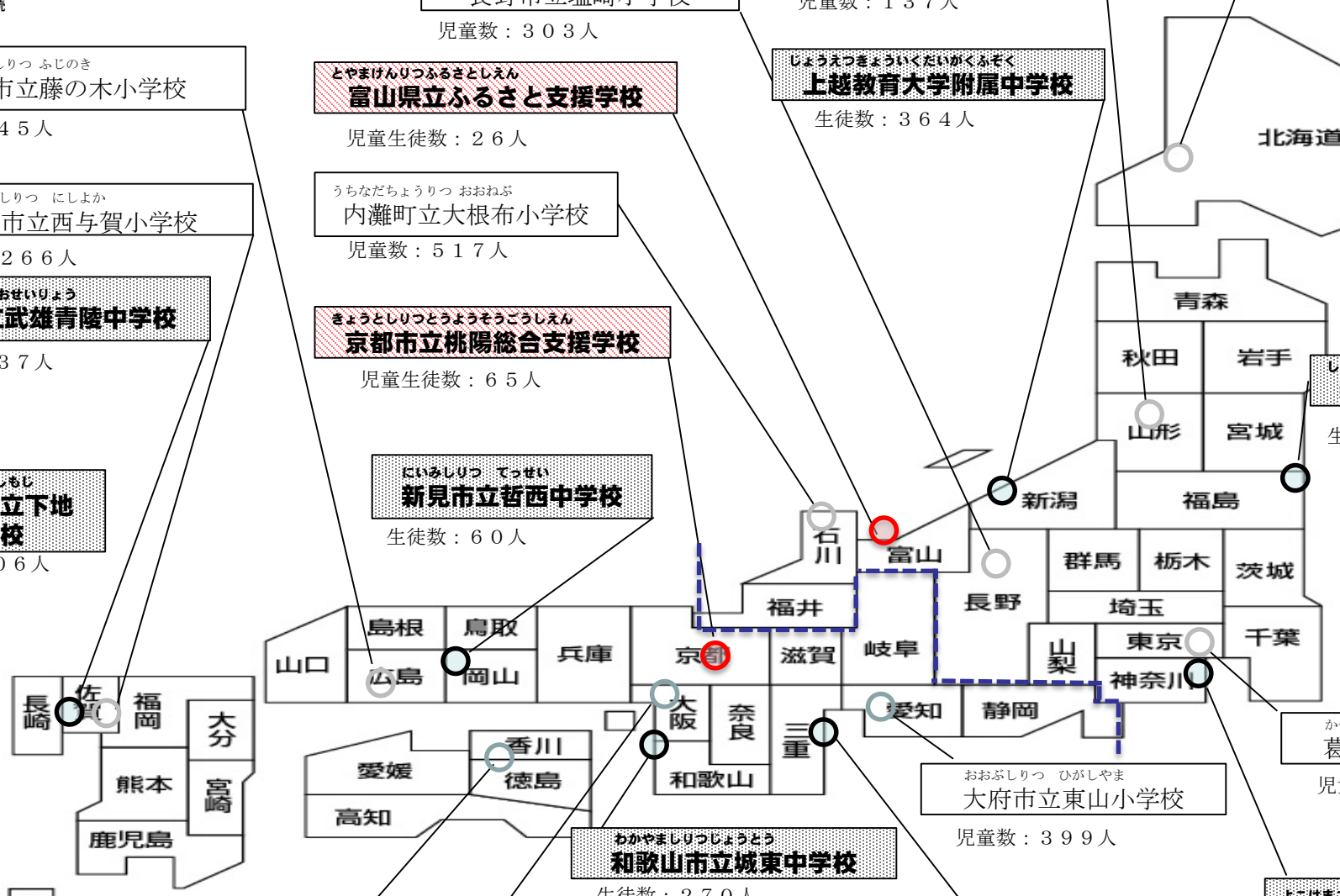
さがけんりつたけおせいりょう
佐賀県立武雄青陵中学校
生徒数：４３７人

きょうとしりつとうようそうごうしえん
京都市立桃陽総合支援学校
児童生徒数：６５人

しんちちょうりつ しょうえい
新地町立尚英中学校
生徒数：２３２人

みやこじましりつしもじ
宮古島市立下地中学校
生徒数：１０６人

にいみしりつ てっせい
新見市立哲西中学校
生徒数：６０人



おおぶしりつ ひがしやま
大府市立東山小学校
児童数：３９９人

かつしかくりつ ほんでん
葛飾区立本田小学校
児童数：３３９人

わかやましりつじょうとう
和歌山市立城東中学校
生徒数：２７０人

ひがしみよしちょうりつ あしろ
東みよし町立足代小学校
児童数：１０５人

みのおしりつ かやの
箕面市立萱野小学校
児童数：６０７人

まつさかしりつ みくも
松阪市立三雲中学校
生徒数：４４３人

よこはまこくりつだいがくふぞくよこはま
横浜国立大学附属横浜中学校
生徒数：４０５人

先導的教育システム実証事業（H26～H28）

平成27年度予算額450百万円（平成26年度予算額550百万円）

クラウド等を活用して、学校・家庭を問わない継続した学習や、多種多様な端末に対応した低コストの教育ICTシステムを確立し、普及モデルとして推進する。

※クラウドやブラウザの国際標準技術（HTML5）を活用したプラットフォームを新たに構築（実証地域：3地域）

教育・学習クラウドプラットフォーム

豊富なデジタル教材
（HTML5コンテンツ）

先導的な教育ICTシステム

学校家庭の連携	学習者支援	教員支援	防災拠点実現	学校間連携支援	学習記録データ

家庭

＜家庭学習＞

シームレスな学習環境

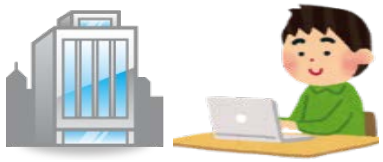
学校

（文科省と連携）

＜授業・校務＞　＜学校間連携＞

シームレスな学習環境

民間教育事業者



＜通信教育・塾＞

実現するもの

- ○学校授業と家庭学習の連携
- ○教育分野のICT化のコスト削減
- ○学習履歴の活用

→

- ○どこでも学べる教育の場を提供
- ○自治体・教育委員会の負担軽減
- ○児童・生徒の学習状況に応じたきめ細かい指導

先導的教育システム実証事業実証校一覧（文科省「先導的な教育体制構築事業」の実証校と同一）

実証期間：平成26年度～平成28年度

福島県新地町

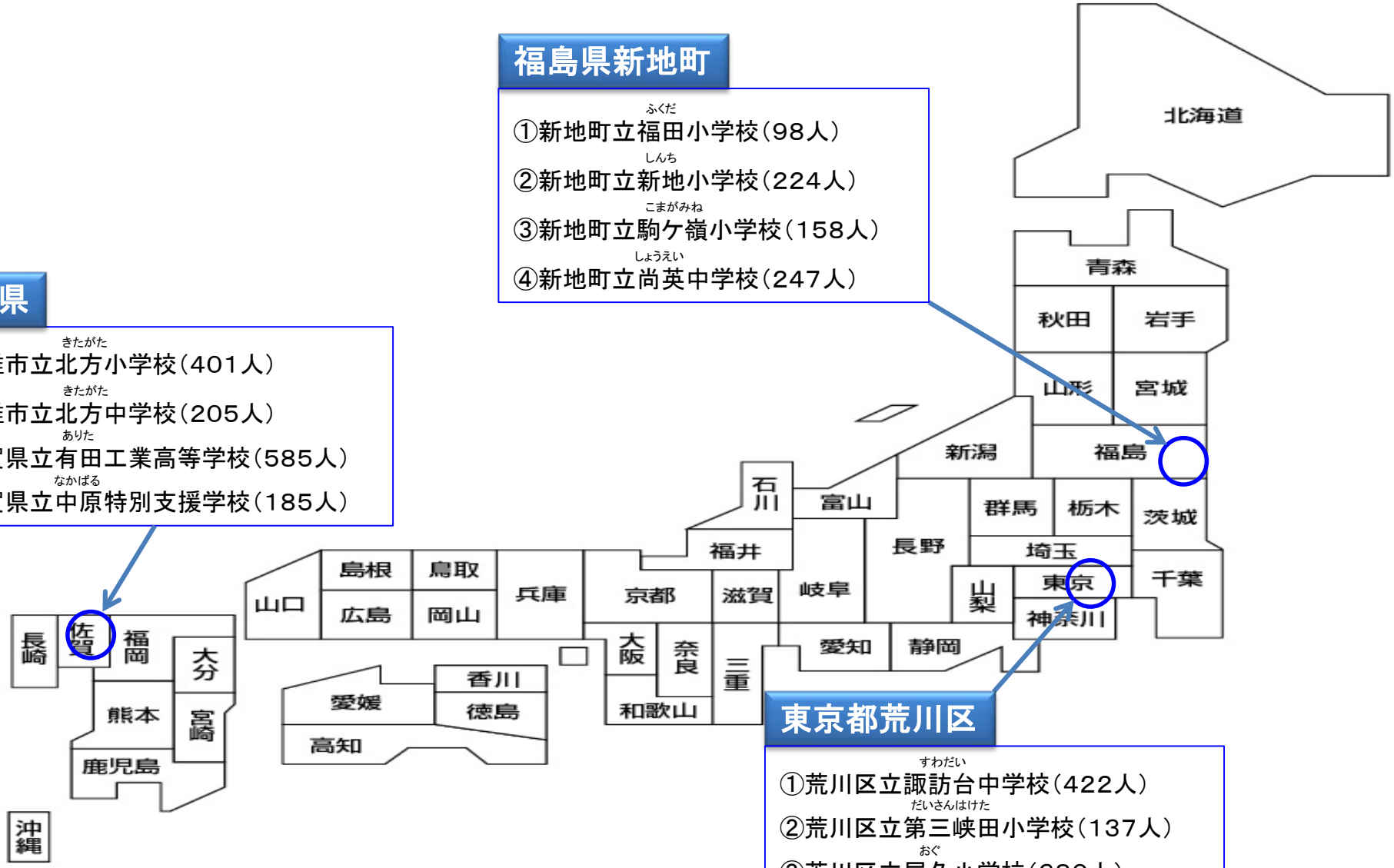
①新地町立福田（ふくだ）小学校（98人）
②新地町立新地（しんち）小学校（224人）
③新地町立駒ケ嶺（こまがみね）小学校（158人）
④新地町立尚英（しょうえい）中学校（247人）

佐賀県

①武雄市立北方（きたがた）小学校（401人）
②武雄市立北方（きたがた）中学校（205人）
③佐賀県立有田（ありた）工業高等学校（585人）
④佐賀県立中原（なかばる）特別支援学校（185人）

東京都荒川区

①荒川区立諏訪台（すわだい）中学校（422人）
②荒川区立第三峡田（だいさんはけた）小学校（137人）
③荒川区立尾久（おく）小学校（380人）
④荒川区立第二日暮里（だいににっぽり）小学校（116人）



ICTドリームスクール懇談会（平成26年6月～平成27年3月）

背景

これまでの取組

〇小・中・特別支援学校20校の全教室に電子黒板と無線LANを整備し、一人に一台のタブレットPCを配布して授業に活用。

最近の動向

〇インターネット回線のブロードバンド化による動画などのリッチコンテンツの台頭
〇ビッグデータ活用の可能性
〇クラウド技術の進展

【参考】
①フィンランドではiPadで個々の生徒の得意・不得意の分野を把握することで生徒に応じた教育を実践
②アメリカなどでは、MOOCs（ムークス）※（大規模公開オンライン講座）や反転授業等、新しい学習スタイルの登場

※Massive Open Online Courses

ICTリテラシーや学力の向上等をはかるため、今後は最先端ICTを活用した教育・学習環境の構築が有効

フューチャースクール推進事業の課題

〇コストの増加（ICT環境維持管理等）
〇学校間及び学校・家庭間の連携困難
〇多様化したデバイスへの対応ができない

教育・学習分野のICT化の方向性

1. 「いつでも」「どこでも」「誰にでも」学習機会を提供
・へき地などの居住地域や、世帯年収の違いによる子供の学習機会の格差を、ICTを用いて是正
2. 学習履歴の効果的活用
・学習履歴の集約・分析等により、子供一人一人の発達段階に応じた指導や教材の提供を実現
3. クラウド技術を用いた学びの場の拡大
・学校・家庭・地域をシームレスにつなぐ学習環境の実現
・先生同士が教材・素材を共有できる環境の実現　等

ICTドリームスクール懇談会

※　計6回開催

◆座長　：　金子 郁容慶應義塾大学 教授
◆主な検討事項
・ICTを活用した今後の教育・学習環境のあり方
・実現すべきICT活用モデルの具体化
・今後の展開方策

学力の向上等に貢献

ICTドリームスクールの実現

ICTドリームスクール懇談会（構成員）

＜構成員＞

（座　　長）	金子　郁容	慶應義塾大学　教授
（座長代理）	三友　仁志	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
	五十嵐俊子	日野市立平山小学校校長
	石戸奈々子	特定非営利活動法人 CANVAS 理事長
	大島　友子	日本マイクロソフト株式会社技術統括室プリンシパルアドバイザー
	尾島　正敏	倉敷市立豊洲小学校校長
	金丸　恭文	フューチャーアーキテクト株式会社代表取締役会長兼社長
	清原　慶子	三鷹市長
	倉田　哲郎	箕面市長
	栗山　　健	株式会社学研ホールディングス 学研教育総合研究所所長
	高濱　正伸	株式会社こうゆう　花まるグループ　代表
	髙屋洋一郎	日本電信電話株式会社理事 新ビジネス推進室次長
	南場　智子	株式会社ディー・エヌ・エー取締役

「ICTドリームスクール懇談会 中間とりまとめ」の概要

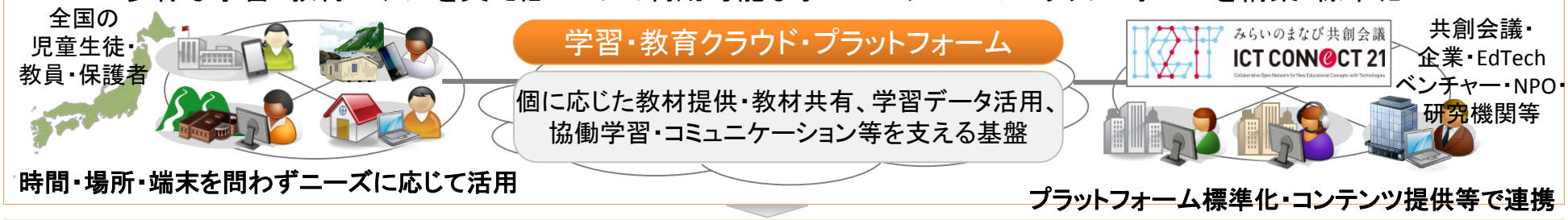
理念

ICTドリームスクール ～個に応じた最適な学びを誰でも・いつでも・どこでも・安全安心に提供

取組事項

（1） 学習・教育クラウド・プラットフォームの整備・全国展開

先導的教育システム実証事業において、
多様な学習・教育モデルを支え低コストで利用可能なオープンソースのプラットフォームを構築・標準化



時間・場所・端末を問わずニーズに応じて活用

プラットフォーム標準化・コンテンツ提供等で連携

（2） ICTを活用した多様な学習・教育実践モデルの展開

ICTドリームスクールの理念実現に向けてクラウドプラットフォームを活用した学習・教育を実践し全国に展開

ア. 学校・家庭・地域の連携型
個に応じた時間・場所を問わない学びの実践

- 個の特性・進捗に応じた教材配信
- 学習記録データ活用・校務データ活用
- 登校困難な子供も含めた学習支援 等

イ. 地域活性化・まちおこし型
ICT活用を通じた教育機会提供・地方創生

- MOOCs等を活用した学習支援
- 官民連携を通じた質の高い教育提供
- 遠隔地をつなぐバーチャル教室 等

ウ. 最先端学習スタイル型
ICTを活用した次世代の学びの実現

- プログラミング教育の展開
- 学習に困難を抱える子供への支援強化
- 教育用SNS活用・4K8K活用 等

重点テーマに実証地域・検証協力校等が分担して取組み、実践の成果と課題、作成した教材等をクラウド上で共有して全国に展開

（3） 学習・教育分野のICT化のさらなる推進とビジネス拡大

民間団体、事業者、政府・自治体等の連携の下で、持続的なプラットフォーム運営と新たなビジネス機会の創出を推進

企業間連携・マッチングの促進
ベンチャー・NPOと教育関係企業の連携、
ユーザーとのマッチング等を推進

ビジネス領域拡大
学習記録データ分析ビジネス、
幼児・高等教育へのビジネス展開等推進

教育ICTビジネス海外展開の推進
アジアをはじめ世界各国へのサービス
展開に向けた取組を推進

※「ICTドリームスクール懇談会 中間とりまとめ」より作成

ICT環境整備・運用コストの軽減に向けた対応

【ICT環境整備・運用コストに係る課題】
　従来のICT環境では、高スペックの情報端末、校内サーバー・インストール型コンテンツを利用していたため、ハード・ソフト面でともに大きなコストを要していた。また学校毎のICT環境構築やタブレットPCの個別環境設定のコストも大きな負担となっていた。

【対応の方向性】
　こうした課題に対し、先導的教育システム実証事業においては、クラウド・プラットフォームを活用することで、情報端末・サーバー・コンテンツ費用、環境構築・運用管理費用をともに削減している。今後の実証事業において、さらに<u>低価格端末の利用やBYODも実施可能な環境</u>を整え、<u>プラットフォームのオープン化・標準化</u>、<u>無料教材・教員の自作教材の拡充</u>等も進めることで一層のコスト低減を図ることとする。また実証事業の成果に基づき、プラットフォームの<u>全国展開や将来的な海外展開も見据えた具体的なターゲットコストを提示</u>することを目指す。

ICT環境整備・運用コストの軽減に向けた対応

コスト区分	従来型環境における問題点	実証事業における現状の対応方策	実証期間におけるさらなる対応の方向性
情報端末	□ **高価格帯端末のコスト負担** ・インストール型コンテンツ等の安定的利用のためビジネス用途の高スペック端末を利用するケースが多く、費用負担が大きい	■ **中価格帯端末導入によるコスト軽減** ・クラウド・プラットフォームによるコンテンツ・サービス利用を基本としつつ、一部ネイティブアプリ※の利用も想定して主に中価格帯端末を導入	■ **低価格端末導入によるコスト軽減・負担方法見直し** ・端末を問わずブラウザベースで利用できるコンテンツ・アプリを拡充し、低価格端末も選択可能な環境を整備 ・学校・家庭・企業の費用負担・役割の見直しを検討（BYOD実施、企業における教育用情報端末・サービス価格設定弾力化、企業の中古端末寄付促進等）
サーバー・コンテンツ	□ **校内サーバーのコスト負担** ・認証・ファイル管理・セキュリティ管理・コンテンツ配信等に多くのケースで校内サーバーが使用され、導入・管理費用が大きい	■ **クラウドの「割り勘効果」によるコスト軽減** ・サーバー機能をクラウドへ集約し複数の自治体・学校が共同利用することでコストを軽減	■ **クラウド・プラットフォームのオープン化によるコスト軽減** ・ライセンス料を軽減し、低コストでのプラットフォーム整備を実現 ・民間のクラウドサービス開発・クラウド間連携を円滑化し、関連するコストを軽減
	□ **インストール型コンテンツのコスト負担** ・個別インストール型コンテンツを多くのケースで使用しておりライセンス費用・インストール作業及び管理負荷が大きい	■ **クラウド経由のコンテンツ利用によるコスト軽減** ・クラウド経由で利用できる様々な無料・有料コンテンツを活用することでコンテンツ利用料・インストール等管理負荷を軽減	■ **コンテンツ開発・提供コストの低廉化** ・マルチOS対応コンテンツの普及・標準化を進め、事業者のコンテンツ開発コストの削減・提供価格の低廉化を促進 ■ **無料教材・自作教材共有によるコスト軽減** ・OERの普及や教員の自作教材共有を推進し無償・低コストで幅広いコンテンツを活用可能な環境を整備
運用保守・初期設定	□ **個別環境構築・機器設定のコスト負担** ・学校別のサーバー環境構築、タブレットPCの個別環境設定や、年度単位の設定変更等の負担が大きい	■ **クラウド化による環境構築・運用管理コスト軽減** ・クラウド・プラットフォームの活用により学校毎の環境構築・運用管理の負荷・コストを軽減	■ **標準化の推進・端末一括遠隔管理によるコスト軽減** ・関連技術の標準化・各種APIの提供により環境構築・運用管理のコストをさらに軽減 ・情報端末の環境設定を遠隔で一括して行う仕組みの導入等により端末環境管理の負荷をさらに軽減

※ネイティブアプリ：　端末内の演算装置で演算処理を行って使用するアプリ。

※「ICTドリームスクール懇談会 中間とりまとめ」より作成

教育情報化の推進に向けたロードマップ

年度	2014(H26) 2015(H27) 2016(H28)	2017(H29) 2018(H30) 2019(H31)	2020(H32)~
	世界最先端IT国家創造宣言等を踏まえた学校ICT環境整備		1人1台 環境実現
	先導的教育システム実証事業	全国への本格展開・ビジネス拡大に向けた 民間主体の取組推進	全国での本格展開
（1）学習・教育クラウドPF開発・標準化	クラウドPFの開発・実証 • クラウドPF機能改善・利用地域拡大 • 標準化・オープン化推進 • 学習記録データの取扱及び関連する業界ルールのあり方に係る検討 • 多様な端末の活用やBYODを見据えたマルチOS環境でのICT活用検証	• 民間団体等を中心とした標準化活動の推進 • 民間事業者のコンテンツ提供等への参画推進 • 教員自作教材の拡充 • 業界ルールに基づく学習記録データ管理・活用 • 適切な情報セキュリティポリシー普及、PF活用推進 • BYODの普及	
（2）学習・教育実践モデルの確立・展開	実証3地域・協力団体による実践 • PFを活用した実践地域の拡大 • 地域における実践成果・課題等の整理 （優先度の高い重点テーマを各地域・団体が分担して実践） 実践成果・課題・ノウハウ、教材・指導案等のクラウド上での共有	• 実践モデルの改善・発展 • 先端的モデル実践（3Dプリンタ・4K8K活用等） • クラウド上での実践成果・教材等の共有の継続的推進	
（3）ICT化のさらなる推進・ビジネス拡大	ICT CONNECT 21 2015年2月2日 設立発表会 継続的なPF運用・ビジネス拡大に向けた体制整備 さらなるビジネス拡大に向けた取組試行 • 学習記録データ活用・分析 • PF輸出可能性調査　等	民間が主体となったPFの継続的運用 さらなるビジネス拡大 • 学習記録データ活用ビジネスの開発・拡大 • 幼児教育・社会人教育等へのクラウド活用の検討 • 官民によるPF等輸出推進方策検討、輸出プログラム実施	

実践基盤・実践モデルの確立

※「ICTドリームスクール懇談会 中間とりまとめ」より作成