



# 平成 28 年度 最先端情報通信技術を活用した 教育クラウドプラットフォームに 関する実証 実施報告書 (案)

平成 29 年 3 月 28 日版  
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社

## 目次

1. 本事業の全体概要 .....	3
1.1 本事業の全体像.....	3
1.2 本事業のスケジュール .....	5
1.3 実証地域における実践概要 .....	5
1.4 本事業の実証および調査内容.....	7
1.5 技術標準の策定.....	9
1.6 ガイドブック .....	11
1.7 本事業の協力企業・団体 .....	12
1.8 プロジェクト・マネジメント・オフィス .....	13
2. 教育クラウドプラットフォームに関する実証環境 .....	15
2.1 教育クラウドプラットフォームの概要 .....	15
2.1.1 機能一覧 .....	15
2.1.2 コンテンツ一覧 .....	16
2.2 実証参加校 .....	21
2.2.1 実証校 .....	21
2.2.2 実証校における機器配備 .....	22
2.2.3 地域連絡会.....	25
2.2.4 検証協力校.....	27
2.2.5 ICT ドリームスクール実践モデル校 .....	30
2.3 教員及び ICT 支援員向けサポート .....	34
2.3.1 校内研修 .....	35
2.3.2 マニュアル整備 .....	39
2.3.3 ヘルプデスク.....	40
2.3.4 サポートサイト .....	42
3. 教育クラウドプラットフォームの利用と成果 .....	46

3.1 学校・教育現場にもたらす成果.....	46
3.1.1 多様なニーズに応じた学習の実現 .....	46
3.1.2 新たな授業・学習活動の実現 .....	47
3.1.3 家庭・地域との連携 .....	56
3.2 地方自治体・教育委員会にもたらす成果 .....	58
3.2.1 コストの削減.....	58
3.2.2 教育分野以外の政策効果.....	61
3.3 事業者・市場にもたらす成果.....	62
3.3.1 コンテンツ流通の促進.....	62
3.3.2 新サービス創出・海外展開 .....	63

# 1.本事業の全体概要

## 1.1 本事業の全体像

本事業では平成 26 年度より福島県新地町、東京都荒川区、佐賀県の 3 実証地域などにおいて、クラウド等を活用した教育 ICT システムに関する実証を行ってきた。また、本事業はそれを活用した教育体制の構築に関する研究を行う、文部科学省「先導的な教育体制構築事業」と連携し、実施をしている。

### 「先導的な教育体制構築事業」と「先導的教育システム実証事業」の連携関係

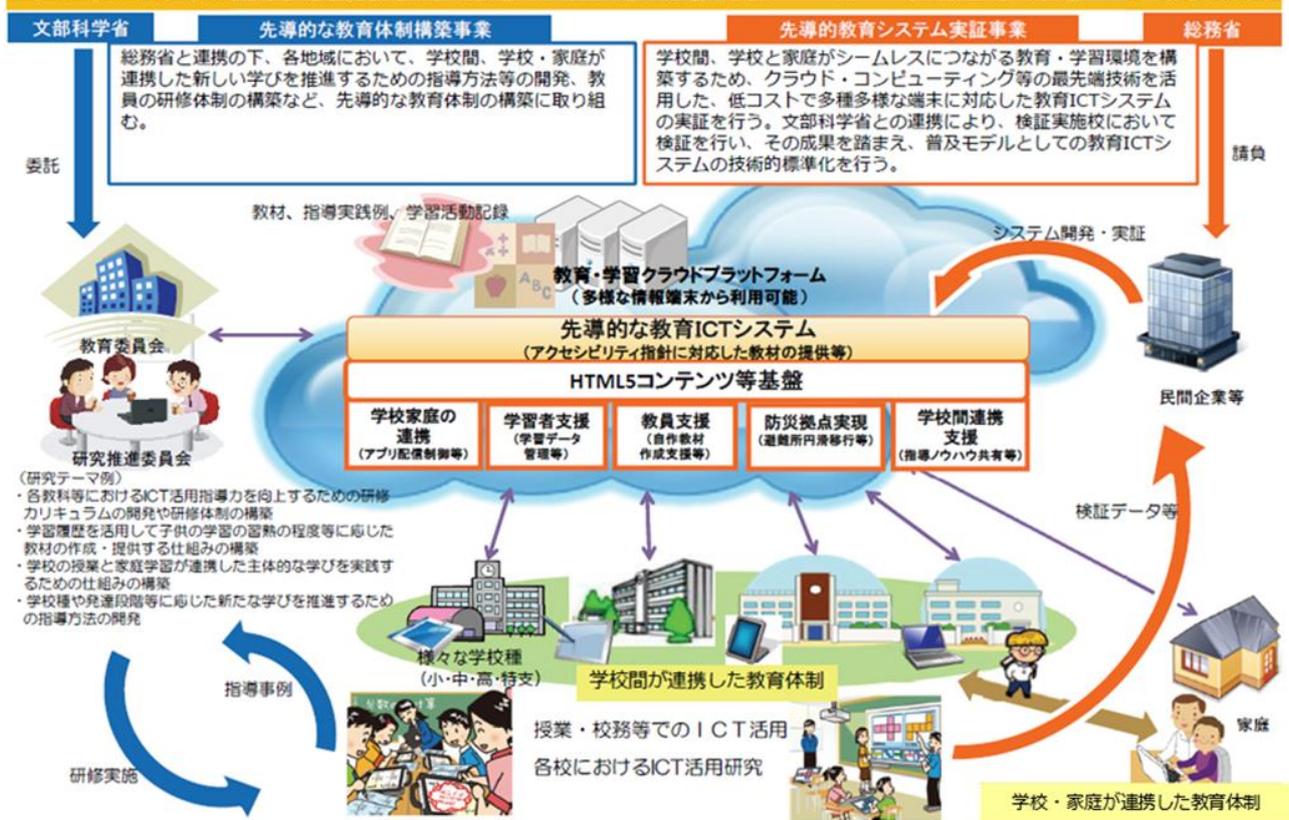


図 1-1 先導的な教育体制構築事業及び先導的教育システム実証事業の連携体制

本実証事業の成果は、教育クラウドプラットフォームに係る標準要件として整理、策定し、広く公開する。また、教育クラウドプラットフォームの標準要件が普及・展開されることを通じて、複数の教育クラウドプラットフォームや以下が実現可能な教育環境を構築することを目指している。

- いつでもどこでも学べる学習環境の構築
- 学校授業と家庭学習のシームレスな連携
- 学習記録データを活用したきめ細かい指導
- 教育現場の様々なニーズ・状況に応じた多種多様な教材・ツールの利用・提供
- より低コストで利用しやすい教育 ICT 環境の構築

本事業は、平成 26 年度より開始した 3 カ年の実証事業であり、本年度が最終年度である。本年度は教育情報化の全国展開を念頭に、教育クラウドプラットフォームの標準仕様等を確立するとともに、それに準拠した SPEC (Standard Platform of Educational Cloud) の普及のため、クラウド等の最先端の情報通信技術を活用し、多種多様な情報端末に対応した低コストの教育 ICT システムの実証を実施した。



図 1-2 本事業の全体概要

## 1.2 本事業のスケジュール

本事業 3 カ年の全体スケジュールは以下のとおりである。

項目	平成26年度		平成27年度				平成28年度			
	12月～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1月～3月	4～6月	7～9月	10～12月	1月～3月	
評価委員会	▲第1回 ▲第2回 デモ	▲第3回 ▲第4回	▲第5回 視察等		▲第6回	▲第7回	▲第8回		第9回▲ 第10回▲	
プラットフォームの開発、システム運用保守	プラットフォーム構築	アクセス制御	ポータル 他	メタデータ検索、データ秘匿化 他		新認証連携				
実証、調査	計画	計画	実証(ヒアリング含む)、調査				計画			
学校によるプラットフォーム利用	☆12校(3地域) 実証校		☆31校 検証協力校		☆35校 (☆うち5校) ICTドリームスクール校		☆68校 (☆うち25校) フルクラウドモデル校			
ヘルプデスク、研修	サポートサイト開設▲		研修	ヘルプデスク運用				▲研修動画の公開		
ICT環境の機器設備	配備	配備		配備						
教材コンテンツ	登録 12サビズ☆	更新	更新	更新	更新	更新	更新	21サビズ☆		
実施報告書(標準仕様書、各種ガイドブック含む)	まとめ ▲中間報告	▲最終報告		▲中間報告		まとめ ▲最終報告	▲最終報告		まとめ ▲最終報告▲	
成果発表会(アイデアソン、ハッカソン含む)	▲成果発表会 ▲アイデアソン ▲ハッカソン		成果発表会▲							

図 1-3 本事業 3 カ年の全体スケジュール

## 1.3 実証地域における実践概要

総務省、文部科学省が選定した実証地域において、概要として以下の実証が行われた。

表 1-1 実証地域における実践概要

地域	先導的教育システム実証事業 (総務省)	先導的な教育体制構築事業 (文部科学省)
福島県 新地町	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センタシステムを用いず、各校からインターネット接続し、教育クラウドプラットフォームを利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「ICT を活用して学びの質を高め、21世紀を生き抜く力を育てる授業」を研究テーマに、「個々の課題に応じた学び」「主体的・協働的な学び」「探究</li> </ul>

地域	先導的教育システム実証事業 (総務省)	先導的な教育体制構築事業 (文部科学省)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小学校では iOS と Windows を併用、中学校は既存の Windows に加え、ChromeBook を導入</li> <li>● 各校に 1 学年分のモバイルルータを配備、情報端末の持ち帰り学習を毎週実施</li> <li>● 授業支援システムの活用が定着し、学校間での活用方法の情報共有などが活性化</li> </ul>	<p>志向の学び」を全校の目標、方向性とし実践</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 教育 CIO を中心とし、有識者をアドバイザーとする新地町 ICT 活用協議会を年 3 回実施</li> <li>● パフォーマンス課題とルーブリックを用いた評価を ICT 活用と併用し、主体的・能動的な深い学びを実現</li> </ul>
東京都 荒川区	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存のセンタ集約型のシステムと教育クラウドプラットフォームを併用利用</li> <li>● 既存の Windows を活用し、追加でセルラーモデルの Windows 機を各校 40 台配備し、校外学習や持ち帰り学習として活用</li> <li>● 区の重点施策に関連し、特別教室や図書室等に電子黒板を追加配備し、普通教室外での活用も実施</li> <li>● 荒川区で独自に作成し教材コンテンツを教育クラウドプラットフォームで提供し、学習を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「タブレット P C 検証等委員会」を設置し、効果的な活用・普及と成果の検証を実施</li> <li>● 地域教材を対象にした AR コンテンツを企業と連携して制作。校外学習などを実施し、深い学びを実現</li> <li>● 区の教育用ポータルサイトを活用し、教員の自作ファイル等の共有を実施</li> <li>● 大学との連携や自動採点のドリル型コンテンツの開発など、主体的に学習に取り組むための環境の整備を実施</li> </ul>
佐賀県	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 既存のセンタ集約型のシステムと教育クラウドプラットフォームを併用利用</li> <li>● 高校では BYOD の Windows、小・中学校では既存 Android、特別支援学校では iOS と Windows を併用</li> <li>● 既存情報端末の持ち帰りによる反転学習や、通学できない病弱の生徒による利用などの実施、教員は学習状況をリアルタイムに把握し、授業設計への反映やコミュニケーションツールを活用した指導を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主体的で協働的な深い学びへと導くことができるよう、目指す学習活動や必要な ICT 機器、利活用方法等について 3 段階で規準を明示し、実証を実施</li> <li>● 県で提供している SEI-Net にて、デジタル教材や学習指導案等を校種・教科・科目別で共有</li> <li>● 特別支援学校において、病弱の場合は情報端末の持ち帰り学習を行うなど、障害に応じた活用を実施</li> </ul>

地域	先導的教育システム実証事業 (総務省)	先導的な教育体制構築事業 (文部科学省)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 情報端末の持ち帰り学習による反復・反転学習が定着し、授業でより発展的な学習が実現</li> </ul>

#### 1.4 本事業の実証および調査内容

本事業3カ年の教育クラウドプラットフォームに関する実証および調査は以下のとおりである。

項目	平成26年度	平成27年度	平成28年度
プラットフォーム全体に関する事項	教育クラウドプラットフォームのアーキテクチャに関する要件検討 汎用性・拡張性の検証 ボトルネック、スケーラビリティの検証 様々なロケーションでの学習における課題、機能の整理 タブレットPCの家庭持ち帰り学習に関する実証 遠隔地との協働学習に関する実証 同一地域内における同時利用の負荷検証	様々なロケーションでの学習における課題、機能の整理 不登校や障害等、学習に困難を有する児童・生徒に必要な機能の整理	
認証	国内外の先行事例から、シングルサインオンの利用に関する要件を整理	教育委員会や学校が管理する認証管理システムに必要な要件 システムベンダーが容易に構築可能な認証基盤の要件の整理	既存民間企業が提供する認証基盤との認証連携の実証
ポータル	日常的な利用状況・結果を評価、分析し必要となる機能要件を整理		

図 1-4 本事業3カ年の全体スケジュール①

項目	平成26年度	平成27年度	平成28年度
マーケットプレイス	教員による教材コンテンツの自作・共有・流通が促進されるような仕組みの整理・検証		コンテンツの安全性・安定性の確認基準の整理
	教員が教材コンテンツを自作する仕組みについて整理・検証	教育クラウドプラットフォームを中心とした将来のビジネスモデルの検討	地方公共団体等がコンテンツを調達可能な仕組みの整理 地方公共団体向けの調達に関するウェブサイトの検証
教材コンテンツ	教材コンテンツの利用状況・結果の評価、分析と、今後実装する教材コンテンツの整理		
	HTML5による教材コンテンツ作成者のノウハウ、知見の整理	教材コンテンツにおける共通インタフェースに要求される機能の整理と実証	蓄積されたデータをH27年度の実証成果を踏まえて分析
コンテンツメタデータ	コンテンツ間のデータ連携の仕方に関する課題の整理		
		コンテンツメタデータのデータ項目、データ形式連携要件の整理	異なる教育クラウドプラットフォームのコンテンツ表示が同一となるような仕組みの整理

図 1-5 本事業 3 カ年の全体スケジュール②

項目	平成26年度	平成27年度	平成28年度
学習記録データストア	学習記録データをビッグデータとして活用するための蓄積方法、活用方策の整理		
	クラウド間連携について検討・実施し、データ連携の仕方について課題を整理		
	蓄積されたデータの分析方法の整理	蓄積されたデータをH26年度の実証成果を踏まえて分析	蓄積されたデータをH27年度の実証成果を踏まえて分析
	学習記録データを一元的に蓄積する仕組みの実証	個人名及び学校名の十分な保護に配慮しながら一元的に蓄積する仕組みを検討、構築	
学校環境	BYOD運用時に必要となる機能・要件の整理		教育クラウドプラットフォーム及びその他クラウドサービス以外の学習系サービスのみを利用する環境下（フルクラウド）での課題、要件の整理
	マルチOS、マルチブラウザ環境での課題、要件の整理		
	ネットワークへの接続速度を可変し、最低限必要となる回線帯域を整理		フルクラウドを前提とした教育クラウドプラットフォーム利用時の学校環境の要件整理
その他	多様な主体の参画による将来の利活用モデル、新たなビジネスや持続可能な事業モデル、教育ICTソリューションの海外展開の可能性等を検討		

図 1-6 本事業3カ年の全体スケジュール③

## 1.5 技術標準の策定

本事業を通じて、教育クラウドプラットフォームに求められる要件を整理した。教育クラウドプラットフォームの標準仕様の作成およびレビューのプロセスを表 1-2 に示す。

表 1-2 標準仕様のレビュープロセス

実施時期	実施者	ドキュメント	概要
平成 27 年 3 月	外部評価委員会	プロトタイプ版 詳細設計書	平成 27 年度納品物となる教育クラウドプラットフォームのプロトタイプ版詳細設計書の内容確認
平成 28 年	1 月	ICT CONNECT 21 国際連携 SWG	平成 27 年度事業で納品する教育クラウドプラットフォーム技術標準（ドラフト版）の作成に際し、要求仕様のレビューを実施し、そのレビュー結果を受けて技術標準をとりまとめるため
	3 月	外部評価委員会	平成 27 年度納品物となる教育クラウドプラットフォーム 標準仕様（ドラフト版）の内容確認
	7～ 8 月	教育クラウドプラットフォーム協議会 技術 WG	平成 28 年度納品物となる標準仕様の作成に際し、教育クラウドプラットフォーム協議会技術 WG にてレビューを行い、標準仕様と既存サービスにおける実装上の乖離を確認することで、標準仕様をより広く受け入れられるものにしていくため

実施時期		実施者	ドキュメント	概要
平成 29 年	1 月	コンテンツ提供事業者	標準仕様 (概要説明版)	平成 28 年度納品物となる標準仕様の作成に際し、広くコンテンツ事業者から意見をよるレビューを行い、標準仕様と既存サービスにおける実装上の乖離を確認することで、標準仕様をより広く受け入れられるものにしていくため
	2～3 月	教育クラウドプラットフォーム協議会技術 WG	・標準調達仕様 ・標準技術仕様 (参考仕様)	平成 28 年度納品物となる標準仕様の作成に際し、国際標準等に精通する有識者によるレビューを行い、品質向上と今後の更新が可能となる標準仕様としていくため
		ICT CONNECT 21 国際連携 SWG	・標準調達仕様 ・標準技術仕様 (参考仕様)	平成 28 年度納品物となる標準仕様の作成に際し、教育クラウドプラットフォーム協議会技術 WG にてレビューを行い、標準仕様と既存サービスにおける実装上の乖離を確認することで、標準仕様をより広く受け入れられるものにしていくため
		外部評価委員会	・標準調達仕様 ・標準技術仕様 (参考仕様)	平成 29 年度納品物となる教育クラウドプラットフォーム標準仕様（標準調達仕様／標準技術仕様（参考仕様））の内容確認

標準調達仕様で示す教育クラウドプラットフォームの全体概念図を図 1-7 で示す。

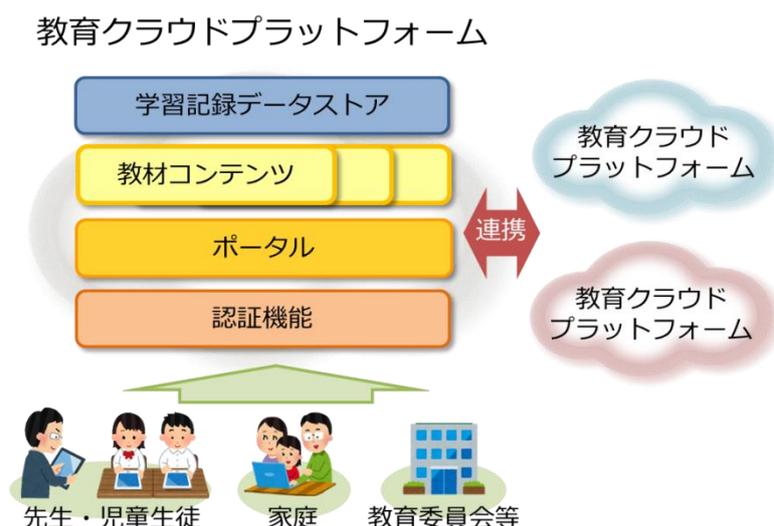


図 1-7 教育クラウドプラットフォームのシステム概念図

教育クラウドプラットフォームは、マルチ OS・マルチブラウザ対応の教材コンテンツを、利用者を認証し学習の記録を蓄積していくサービスであり、それらをクラウド上で実装し提供できるものとする。複数の教育クラウドプラットフォームが存在し、競争による市場全体のコストの低減、品質向上とともに、相互連携による

価値向上を見込むものとする。標準仕様の詳細は4章にて記載する。

## 1.6 ガイドブック

本事業の成果として得られた、教育クラウドプラットフォームの構築や運用にあたって必要となる様々な知見をガイドブックとして整備した。各ガイドブックは、それぞれの年度の実証から得られた知見を元に更新を実施した。表 1-3 に各ガイドブックの概要及び主な対象、各年度の更新内容を整理する。

表 1-3 ガイドブックの概要等

ガイドブック名	概要	主な対象	更新内容		
			平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
セキュリティ要件ガイドブック	教育クラウドプラットフォームの提供事業者が考慮すべきセキュリティ要件を整理したものの	教育クラウドプラットフォーム事業者 コンテンツ提供事業者	ISO/IEC27001:2013 に基づき、教育クラウドプラットフォームで利用するインフラ基盤に求められるセキュリティ要件を整理	クラウドセキュリティ推進協議会が取りまとめた、クラウドサービスにおける基本リスクを元に、具体的な管理施策の例を提示	ISO/IEC27017:2015にて追加となったセキュリティ要件を追記
クラウド環境構築ガイドブック	教育クラウドプラットフォームの提供事業者が本事業と同様のプラットフォームを構築する上での指針・手順を整理したものの	教育クラウドプラットフォーム事業者 コンテンツ提供事業者	パブリック・クラウドサービス (IaaS) における非機能要件に対する考え方や求める要件を整理	教育クラウドプラットフォームにおいて認証機能をつかさどるサーバの構築手順を追記	教育クラウドプラットフォームにおけるマイポータル及びサポートサイトの構築手順を追記
コンテンツ作成ガイドブック	コンテンツ提供事業者が教育クラウドプラットフォームで利用できる教材コンテンツを作成する上での指針を整理したものの	教育クラウドプラットフォーム事業者 コンテンツ提供事業者	HTML5 に対応した教材コンテンツを作成する上でのノウハウ、及び本実証の教育クラウドプラットフォームに適合させるための基準を記載	HTML5 による教材コンテンツを作成するうえで重要となるノウハウ等を整理	教材コンテンツに付与するコンテンツメタデータについての情報を追記
コンテンツのアクセシビリティ	教育クラウドプラットフォーム事業者	教育クラウドプラットフォーム事業者	ウェブ・コンテンツ・アクセシ	アクセシビリティに配慮したコ	Q&A 部分の記載内容を更新し

ガイドブック名	概要	主な対象	更新内容		
			平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
セシビリティガイドブック	者、コンテンツ提供事業者が障害等により学習に困難を有する児童生徒であっても教材コンテンツを利用できるように作成するための指針を整理したもの	者 コンテンツ提供事業者 学校等における教材作成者	ビリティ・ガイドライン 2.0 をベースに、アクセシブルな教材制作を行ううえで留意すべき事項を記載	コンテンツの画面イメージや、アクセシビリティを評価するツールの例を追記	て内容の分かりやすさを向上させるとともに、JIS X 8341-3 規格の 2016 年度版の内容に合わせて修正
学校情報管理ポリシーガイドブック	教育委員会や学校が教育クラウドプラットフォームを導入する際に情報管理ポリシーを整備するにあたり参考となる情報を整理したもの	教育委員会・学校	実証地域の教育委員会に対するヒアリングから得られた知見を整理して記載	実証地域の教育委員会に対して追加にてヒアリングを実施し、得られた知見を追記	(更新なし)

## 1.7 本事業の協力企業・団体

本事業における協力企業・団体を表 1-4 に示す。各役割に応じて、延べ 34 の企業・団体に協力頂いた。

表 1-4 本事業の協力企業・団体一覧

本事業における役割	企業団体名
教育クラウドプラットフォームの設計・開発	株式会社コードタクト
	株式会社電通国際情報サービス
	株式会社東大英数理教室
	日本電気株式会社
	富士通株式会社
	株式会社リアルグローブ
教材コンテンツに関わる実証支援	株式会社 ACCESS
	株式会社内田洋行
	株式会社学研教育アイ・シー・ティー
	株式会社電通国際情報サービス
	株式会社日立製作所

本事業における役割	企業団体名
実証地域に関わる実証支援	株式会社内田洋行
	NTT ラーニングシステムズ株式会社
	株式会社グレートインターナショナル
	株式会社 NTT ドコモ
	東日本電信電話株式会社
	富士通株式会社
フルクラウド校に関わる実証支援	株式会社エデュテクノロジー
	グーグル合同会社
	ソフトバンク コマース&サービス株式会社
	ダイワボウ情報システム株式会社
	株式会社日本 HP
	富士通株式会社
調査・報告書の取りまとめ/評価委員会運営支援	株式会社三菱総合研究所
標準仕様取りまとめ支援	ICT CONNECT 21
	株式会社 ACCESS
	アライド・ブレインズ株式会社
	イースト株式会社
	株式会社サイバー・コミュニケーションズ
	株式会社レピダム
	教育クラウドプラットフォーム協議会 (エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社・株式会社学研ホールディングス・Classi 株式会社・株式会社増進会出版社・株式会社リクルートマーケティングパートナーズ)
成果発表会/成果の周知・普及啓発	株式会社電通
	一般社団法人日本教育情報化振興会/ ICT CONNECT21

## 1.8 プロジェクト・マネジメント・オフィス

本事業推進に伴い、助言を行う役割としてプロジェクト・マネジメント・オフィスを設置し、合計 5 名の構成員に協力頂いた。プロジェクト・マネジメント・オフィスの構成員一覧を表 1-5 に示す。

表 1-5 先導的教育システム実証事業プロジェクト・マネジメント・オフィス構成員

(50音順・敬称略)

所属及び役職	氏名	主な役割
アクセンチュア株式会社 マネージャー	小栗 史也	市場動向を踏まえたビジネスモデルの策定に関する指導・助言
株式会社コードタクト代表取締役	後藤 正樹	コンテンツ事業者、EdTech 事業者の市場参入に関する指導・助言
株式会社ローソン 業務システム統括本部 海外システム部 部長	小畑 康治	技術面及びコストモデルの策定に関する指導・助言
デジタルハリウッド大学大学院 教授	佐藤 昌宏	海外を含めた市場動向に関する指導・助言
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科 教授	中村 伊知哉	政策及び業界の動向に関する指導・助言

## 2.教育クラウドプラットフォームに関する実証環境

### 2.1 教育クラウドプラットフォームの概要

#### 2.1.1 機能一覧

教育クラウドプラットフォームの機能一覧、その構築や改修に関するスケジュールは以下のとおりである。

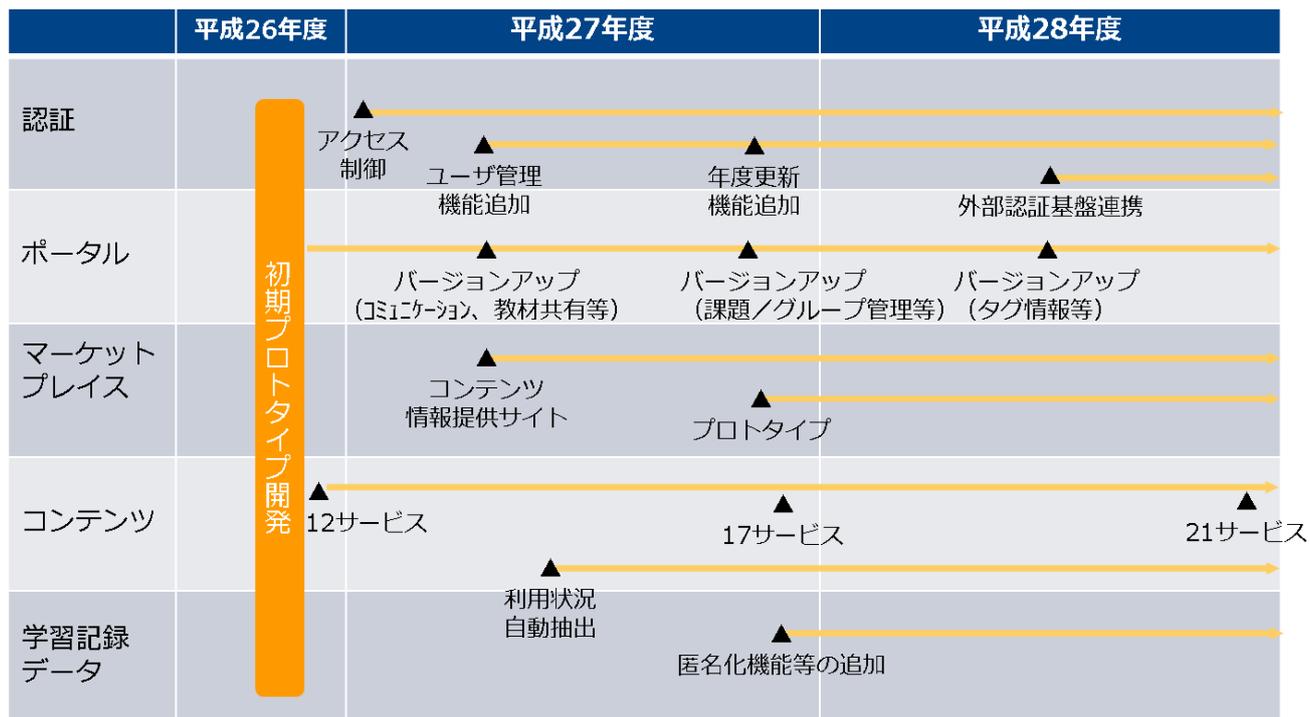


図 2-1 教育クラウドプラットフォームの機能ごとの構築と改修スケジュール

## 2.1.2 コンテンツ一覧

本実証で教育クラウドプラットフォームを通じて提供された教材コンテンツを表 2-1 に示す。

児童生徒の主体的・協働的な学びや個に応じた最適な学びを実現するため、文部科学省学習用ソフトウェア<sup>1</sup>の分類を参考に、ドリル学習型、解説指導型、授業支援システムなど7つの分類で教材コンテンツをそれぞれ複数選定した。

表 2-1 教材コンテンツ一覧

種別	コンテンツ名 (教材)	提供者名	コンテンツ概要	対象となる学校 種別				利用年度		
				小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	平成26年度	平成27年度	平成28年度
ドリル学習型	アプリゼミ (国語・算数)	株式会社 ディー・エヌ・エー	「なんだろう?」「わかった!」「できた!」という感覚が連続し、どんどん進みたくなる仕組みのため、同じ勉強時間でも、より効率的な学習が可能。	○				○	○	○
	eboard (算数・数学・英語・理科・社会)	NPO 法人 eboard	映像授業とドリル教材を中心とした学習サイト。現在は、中学英語と算数・数学を中心に教材を提供。学習マップにより、既習単元のつながりが分かりやすくなっており、ドリル教材には映像授業の解説がついている。	○	○	○		○	○	○
	ライズ e ライブラリ LITE (国語・社会・算数・数学・理科・英語)	ライズ 株式会社	5,000 校を超える全国の公立小中学校で利用されている「ライズ e ライブラリアドバンス」の特別版。利用可能な機能に制限はあるが、児童生徒の「確かな学力」の向上に役立つ教材が揃う。	○	○			○	○	○

<sup>1</sup>文部科学省「教育の情報力二関する手引」第8章(平成22年10月)

[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2011/03/30/1259416\\_13.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2011/03/30/1259416_13.pdf)

種別	コンテンツ名 (教材)	提供者名	コンテンツ概要	対象となる学校 種別				利用年度			
				小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	平成26年度	平成27年度	平成28年度	
ドリル学習型	学習習熟度マップ(算数・国語・理科・社会・生活・英語・数学)	株式会社 アスデザイン/ペガサス 株式会社	問題演習から学習習熟度を可視化できる教材。学年・単元・ステップと、細かい学習項目に分かれており、難易度別に学習が可能。	○	○				○	○	
	新・算数基礎がため(算数)	株式会社 カルチャー・プロ	「5分間学習」がコンセプトのタブレット端末対応の算数ドリル教材。各児童の理解度にあわせた「適応題」が出題される。	○				○	○	○	
	つながるドリル(算数・国語・英語)	FLENS 株式会社	クラス全員がつながって一斉にドリル学習ができるタブレット教材。3分間の手書きドリルで、問題数が豊富に入っており、十分な演習量が確保できる。	○	○				○	○	
	TEK Web教育シリーズ(数学・物理・化学・生物・地学・世界史・日本史・地理・英語・国語)	株式会社 東大英数理 教室	教科・単元別のドリル教材。単元選択や進捗の自由度が高いため、自分のペースで学習を進めることができる。個に応じた学習や在宅学習はもとより、全体授業の導入時や終了時の確認テストとしても使用できる。					○	○	○	○
	ニューコース学習システム 小中学 Web版	株式会社 学研教育アイ・シー・ティー	小中学校の日常学習で活用できる教材システム。要点をわかりやすく解説したアニメーション映像、まとめカード、理解度をはかるドリル型教材で構成。学習のまとめや復習等、個別学習に適する。	○	○						○

種別	コンテンツ名 (教材)	提供者名	コンテンツ概要	対象となる学校 種別				利用年度			
				小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	平成26年度	平成27年度	平成28年度	
解説指導型	動かしてわかる数学 図形編 (数学)	株式会社 内田洋行	中学校数学の図形にかかわる単元において活用できるコンテンツ。作図方法を解説するシミュレーションの他、出題される図形を任意に変形・動かすことで、数学的な考え方を養うことができる。		○					○	
	うごく絵本シリーズ リズムや歌で楽しく英語 (英語)	株式会社 カルチャー・プロ	大人気オリジナル絵本シリーズ。形容詞や家族の名称が学べる『Benji』、リズム練習ができ、数が学べる『Five Little Ducks』、食べ物の名前、動物の名前が学べる『GoodyGoody Gumdrops!』など。	○	○				○	○	
	デジタルビデオクリップ集 (社会・歴史・理科・体育・家庭科・保健体育)	株式会社 内田洋行	児童生徒1人1台のPC環境で利用したり、教員の手元のPCから一斉提示したりするなど、授業に合わせて利用できる映像コンテンツ。	○	○				○	○	○
	目と耳で覚える英語の歌 (英語)	株式会社 カルチャー・プロ	リズムカルでポップな音楽から、ゆったりとリラックスできる音楽まで、英語圏で長年歌い継がれてきた歌を美しいメロディーと可愛いイラストにのせて、英語の音感を育てる英語の歌教材。全14曲収録。	○	○					○	○

種別	コンテンツ名 (教材)	提供者名	コンテンツ概要	対象となる学校 種別				利用年度		
				小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	平成26年度	平成27年度	平成28年度
問題解決型	コミュニケーション支援教材 (国語・総合・自立社会)	株式会社 東大英数理 教室	本教材は、一般に情緒面、認知面、行動面で発達になんらかの障害がみられる児童生徒が、学校や社会生活に必要なコミュニケーション・スキルを培うことを目的としている。今回は、ものの関係性を理解するためのパズルと、でき事や行動の関係づけを理解するためのコミックを用意。				○	○	○	○
シミュレーション型	ポケタッチ (国語・社会・算数・理科・総合)	株式会社 ポケモン	子どもたちのポケモンへの高い関心を学びに活かし、大好きなポケモンと一緒にトレーニングすることで、タブレットやPCの基本操作方法の習得、情報の分類訓練で思考能力を向上させる教材。	○			○	○	○	○
資料、データ集	学習動画ライブラリークリップ! (社会・理科・英語・地理・歴史)	株式会社 NHKエデュケーショナル	NHKの番組映像を駆使して制作された学習動画クリップ。 小中学校の授業に活用できる短い動画を取り揃えている。	○	○			○	○	○
	ニューワイド 学習百科事典	株式会社 学研教育アイ・シー・ティー	教科の学習に必要な27,000項目を掲載。年表検索(いつ)、地図検索(どこ)、人物検索(だれ)といったテーマ別検索や教科別検索など、授業や家庭学習で使いやすい工夫が満載。	○	○	○		○	○	○

種別	コンテンツ名 (教材)	提供者名	コンテンツ概要	対象となる学校 種別				利用年度		
				小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	平成26年度	平成27年度	平成28年度
教科書準拠デジタルコンテンツ	学習者用デジタル教材（国語・書写・社会・算数・数学・理科・技術・家庭・英語）	東京書籍株式会社	児童生徒が自律的に思考して繰り返し試行することができるツールや学習課題、実習や観察実験の前に身につけるべき器具の安全な使い方やお手本の映像を豊富に揃えている。	○	○				○	○
授業支援システム	アルラーニング	株式会社D2Cソリューションズ	PCやタブレットで、オンライン授業に参加し、ライブ配信で双方向のコミュニケーションが可能な授業を行うことができる。	○	○	○				○
	クリエイタブルズ	Creatubbles	児童生徒の作品をデジタルで保存・共有でき、児童生徒のデジタルポートフォリオが作成できる安全なソーシャルプラットフォーム。	○	○	○	○			○
	スクールタクト	株式会社コードタクト	タブレットからPDFの教材・写真をアップロードするだけで、生徒の学習状況をリアルタイムに把握、お互いの解答を共有することで「みんなで学び合う」学習環境を簡単に構築。	○	○	○			○	○
	テックキャンバス	NTTラーニングシステムズ株式会社	小中学校のタブレット活用学習でデジタル教材を作成・配布・回収・提示する授業支援アプリケーション。	○	○				○	○

種別内の並びはコンテンツ名の50音順

## 2.2 実証参加校

### 2.2.1 実証校

総務省、文部科学省が選定した以下の地域・学校で、教育クラウドプラットフォームを活用した実証を行った。表 2-2 に実証校一覧と実施概要を示す。

表 2-2 実証校一覧

地域	実証校名	実施概要
福島県 新地町	新地町立福田小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育委員会としてセンタ集約型のシステムを持たず、各校からインターネットに接続し、教育クラウドプラットフォームを活用した。</li> <li>・ 情報端末は小学校では iOS と WindowsOS 搭載の情報端末(以下、Windows 端末)を併用し、中学校では Windows 端末に加え、事業途中から ChromeBook を導入した。</li> <li>・ 各校に 1 学年分のモバイルルータが配備され、毎週いずれかの学年で情報端末の持ち帰り学習を実施した。</li> </ul>
	新地町立新地小学校	
	新地町立駒ヶ嶺小学校	
	新地町立尚英中学校	
東京都 荒川区	荒川区立第三峡田小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育委員会で構築していたセンタ集約型のシステムと教育クラウドプラットフォームを併用する実践を行った。</li> <li>・ Windows 端末を活用し、追加でセルラーモデルの Windows 端末を各校 40 台配備し、校外学習や持ち帰り学習に活用した。</li> <li>・ 特別教室や図書室等に電子黒板を追加配備し、普通教室外での活用も重点的に行った。</li> </ul>
	荒川区立尾久小学校	
	荒川区立第二日暮里小学校	
	荒川区立諏訪台中学校	
佐賀県	武雄市立北方小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育委員会で構築していたセンタ集約型のシステムと教育クラウドプラットフォームを併用する実践を行った。</li> <li>・ 高校では BYOD の Windows、小・中学校では既存 Android、特別支援学校では iOS と Windows を併用した。</li> <li>・ 既存情報端末の持ち帰りによる反転学習や、通学できない病弱の生徒による利用などの実施、教員は学習状況をリアルタイムに把握し、授業設計への反映やコミュニケーションツールを活用した指導を実施した。</li> </ul>
	武雄市立北方中学校	
	佐賀県立有田工業高等学校	
	佐賀県立中原特別支援学校	

## 2.2.2 実証校における機器配備

実証開始前の主な既存環境は表 2-3 の通りである。実証に必要な環境は実証開始時点で整備を完了し、不足等が生じた場合は表 2-4 の方針に基づき対応した。

表 2-3 実証校の実証開始前の既存環境

地域	実証校名	情報端末	電子黒板
福島県 新地町	新地町立福田小学校	50 台	3 台
	新地町立新地小学校	151 台	6 台
	新地町立駒ヶ嶺小学校	91 台	3 台
	新地町立尚英中学校	177 台	2 台
東京都 荒川区	荒川区立第三峡田小学校	69 台	3 台
	荒川区立尾久小学校	201 台	6 台
	荒川区立第二日暮里小学校	58 台	3 台
	荒川区立諏訪台中学校	301 台	8 台
佐賀県	武雄市立北方小学校	199 台	6 台
	武雄市立北方中学校	138 台	4 台
	佐賀県立有田工業高等学校	448 台	10 台
	佐賀県立中原特別支援学校	252 台	41 台

表 2-4 機器追加配備方針

	目的	具体例	対応方針
補充	実証対象学年において、児童生徒・教員一人一台の情報端末と全普通教室に電子黒板の環境となるよう不足分を補充し、実証が可能な環境を整えるため。	実証対象学年における児童生徒数の増加。	実証校の要望に基づき、請負事業者が機器を選定し、手配。
拡充	現行の実証校の ICT 環境では実施することができない実証項目を行うため。	BYOD を想定した、低廉な端末でのコスト比較検証。	必要性を実証地域の計画書及び対面ヒアリングによって吟味し、認められる場合は、請負事業者が機器を選定し、手配。

機器追加配備の手順については、実証地域にヒアリングを実施し、上記目的に合致すると認められる場合、評価委員会に諮ったうえで、機器配備を行った。各実証地域に配備された機器の詳細は、表 2-5、表 2-6、表 2-7 に記載する。

### 2.2.2.1 福島県新地町

福島県新地町の機器追加配備状況は表 2-5 の通りである。

表 2-5 福島県新地町機器追加配備状況

機器	機種	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	機器配備方針
情報端末①	TOSHIBA dynabook Tab S50/36M	4 台			補充
情報端末②	i-Pad Air2 64G Wi-Fi モデル	10 台			補充
情報端末③	TOSHIBA dynabook Tab S50/36M	6 台			補充
情報端末④	i-Pad Air2 64G	159 台			拡充
情報端末⑤	MacBookPRO	3 台			拡充
電子黒板	パナソニック PANASONICLFB70	6 台	-	-	拡充

機器	機種	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	機器配備方針
	EPSON EB536WT	-	4 台	-	拡充
電子黒板用スクリーン	パナソニック PANASONIC LFB70	-	4 台	-	拡充
電子黒板用情報端末	富士通 LIFEBOOK S904/J	4 台		-	拡充
	富士通 FMVA0802BP	-	4 台	-	拡充
モバイルルータ	NEC PA-MR03LN(AT)	110 台	90 台	61 台	拡充
iPad 用充電保管庫	MultiDock 2 Japan オレンジ JP38936Griffin・JP38986	19 式	-	-	拡充
映像投影機	AppleTV MD199J/A	12 式	-	-	拡充

#### 2.2.2.2 東京都荒川区

東京都荒川区の機器追加配備状況は表 2-6 の通りである。

表 2-6 東京都荒川区機器配備状況

機器	機種	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	機器配備方針
情報端末	ARROWS Tab Q584/H	160 台			拡充
電子黒板	CBS-SHC60S	5 台			拡充
電子黒板用情報端末	LIFEBOOK A574/K	6 台	-	-	拡充
ウィルスソフト	Slient/Server Suite G 000-1999 TRLS	160 式			拡充

#### 2.2.2.3 佐賀県

佐賀県の機器追加配備状況は表 2-7 の通りである。

表 2-7 佐賀県機器配備状況

機器	機種	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
情報端末①	本体（タブレット型）ARROWS TAB Q555/K32	16 台	-	拡充
情報端末②	iPad Air2 WiFi モデル	25 台	-	拡充
情報端末③	ARROWS TAB F-03G	9 台	-	拡充
電子黒板	EPSON EB536WT	-	3 台	拡充
電子黒板用スクリーン	WOL-FXR V	-	3 台	拡充
電子黒板用情報端末	富士通 FMVA0802BP	-	3 台	拡充
モバイルルータ	Wi-Fi STATION(L-02)	65 台	-	拡充

### 2.2.3 地域連絡会

各実証地域にて、教育関係者や有識者等を交えた地域連絡会が開催され、これらの地域連絡会に参加し、実証の取組状況を聴取した。

#### 2.2.3.1 福島県新地町

地域連絡会（新地町では ICT 活用協議会と呼称）を年 3 回開催しており、ICT 活用発表会の企画・運営・報告や各校の ICT 活用計画の確認や活動報告を行っている。有識者で構成されたアドバイザーの指導・助言により、取り組みの改善をすすめている。新地町 ICT 活用協議会実施日程は以下のとおりである。

表 2-8 新地町 ICT 活用協議会実施日程

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	参加者（敬称略）
第 1 回	2 月 6 日	6 月 12 日	5 月 25 日	佐々木孝司（新地町教育委員会教育長） 村山正之（新地町教育委員会前教育長） 原克彦（目白大学教授） 稲垣忠（東北学院大学准教授） 等
第 2 回	-	9 月 15 日	9 月 7 日	
第 3 回	-	2 月 1 日	2 月 8 日	

### 2.2.3.2 東京都荒川区

地域連絡会（荒川区では研究推進委員会と呼称）では、各実証事業の研究報告会を開催しており、区の ICT 環境整備状況や各学校での取り組みを紹介している。荒川区研究推進委員会の開催日は以下のとおりである。

表 2-9 荒川区研究推進委員会成果報告会実施日程

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	参加者（敬称略）
第 1 回	3 月 11 日	12 月 25 日	2 月 20 日	高梨博和（荒川区教育委員会教育長） 小泉力一（尚美学園大学教授） 阿部忠資（荒川区教育委員会教育部長） 等

### 2.2.3.3 佐賀県

地域連絡会（佐賀県では研究推進協議会と呼称）では、各実証校が密な情報共有を促進するために武雄市教育委員会と連携し、事業の円滑な推進を図るために有識者や企業関係者の参画も求めた。佐賀県研究推進協議会実施日程は以下のとおりである。

表 2-10 佐賀県研究推進協議会実施日程

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	おもな参加者（敬称略）
第 1 回	3 月 3 日	8 月 20 日	8 月 8 日	碓浩一（佐賀県教育庁教育情報化支援室長） 浦郷究（武雄市教育委員会教育長） 田中彰一（佐賀大学教育学部学部長） 山本朋弘（鹿児島大学講師） 等
第 2 回	-	10 月 1 日	12 月 21 日	
第 3 回	-	2 月 19 日	2 月 16 日	

## 2.2.4 検証協力校

2.2.1 で述べた実証地域に加えて、ICT 活用状況、校種、地域特性（都市部、山間部、離島等の地理的多様性）等を考慮し、検証協力校が選定された。年度ごとに校数が増え、3 年間で計 68 校が検証協力校として本事業に参画した。

最終年度となる平成 28 年度には、検証協力校にフルクラウド（オンプレミスでのシステムが存在しない環境下）での実証を前提とするフルクラウドモデル校 8 校と、在外教育施設が 20 施設加わった。表 2-6、表 2-11、表 2-12、表 2-13 に検証協力校の一覧を示す。

表 2-11 検証協力校一覧（フルクラウドモデル校）

都道府県名	参画校名	実施概要
東京都	小金井市立前原小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ iOS、WindowsOS、Android、ChromeOS を併用し、1 つの授業内でマルチ OS・マルチブラウザの環境で学習を行った。</li> <li>・ 校内 W-iFi 環境と追加配備したセルラーモデルの Windows 端末 40 台を併用し、ネットワーク環境も複数環境での実証を行った。</li> <li>・ 総合学習や教科学習におけるプログラミング教育も積極的に行い、クラウドベースのプログラミング教育用コンテンツと教育クラウドプラットフォームを併用した実践を行った。</li> </ul>
千葉県	柏市立田中北小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Google アカウントを利用したシングルサインオンを実現しており、端末にログインするだけで、教育クラウドプラットフォームが利用できる環境を整えた。</li> <li>・ 無償の教育サービスである G Suite for Education と教育クラウドプラットフォームを併用した。</li> </ul>
大阪府	箕面市立箕面小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Microsoft Azure AD で教育クラウドプラットフォームにログインできる環境を構築した。</li> <li>・ 無償の教育サービスである Office 365 Education と教育クラウドプラットフォームを併用した。</li> </ul>
岡山県	倉敷市立連島北小学校 倉敷市立連島東小学校 倉敷市立多津美中学校 倉敷市立福田中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ セルラーモデルの Windows 端末、Android 端末や Wi-Fi モデルの Windows 端末を配備した。</li> <li>・ 校内での活用に留まらず、長期休暇中の持ち帰り学習や、放課後の補習学習で活用を行った。</li> </ul>
佐賀県	多久市立中央小中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Microsoft Azure AD で教育クラウドプラットフォームにログインできる環境を構築した。</li> <li>・ 無償の教育サービスである Office 365 Education と教育クラウドプラットフォームを併用した。</li> </ul>

表 2-12 検証協力校一覧（在外教育施設）

国名	参画校名	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
トルコ	イスタンブル日本人学校	○	○	○
オランダ	マーストリヒト日本語補習校		○	○
サウジアラビア	リヤド日本人学校		○	○
ネパール	カトマンズ補習授業校		○	○
ペルー	リマ日本人学校		○	○
アメリカ合衆国	グアム日本人学校			○
アメリカ合衆国	シカゴ双葉会日本語学校補習校			○
アメリカ合衆国	ニューポート・ニュース補習授業校			○
アメリカ合衆国	フォートウェイン日本語補習授業校			○
アメリカ合衆国	ブルックリン日本語学園			○
アメリカ合衆国	ローリー日本語補習学校			○
イギリス	スコットランド日本語補習授業校			○
エジプト	カイロ日本人学校			○
オーストラリア	メルボルン国際日本語学校			○
オランダ	アムステルダム日本人学校			○
カナダ	モントリオール日本語補習校			○
中華人民共和国	深圳日本人学校			○
中華人民共和国	南京日本語補習授業校			○
中華人民共和国	香港日本人補習授業校			○
チェコ	プラハ日本人学校			○
ドイツ	ドレスデン日本語補習校			○
ドイツ	ミュンヘン日本人国際学校			○
ニュージーランド	カンタベリー補習授業校			○
ベトナム	ホーチミン日本人学校			○
マレーシア	ジョホール日本人学校			○

表 2-13 検証協力校一覧（一般協力校）

都道府県	参画校名	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
北海道	遠別町立遠別小学校	○	○	○
北海道	遠別町立遠別中学校	○	○	○
茨城県	古河市立古河第五小学校	○	○	○
茨城県	つくば市立春日学園義務教育学校	○(※)	○(※)	○

都道府県	参画校名	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
茨城県	つくばみらい市立小絹小学校	○	○	○
茨城県	つくばみらい市立小絹中学校	○	○	○
東京都	多摩市立愛和小学校	○	○	○
東京都	八王子市立第一中学校	○	○	○
東京都	東京都立光明特別支援学校	○	○	○
東京都	東京都立光明特別支援学校そよ風分教室	○	○	○
東京都	東京都立八王子東特別支援学校			○
神奈川県	横浜市立白幡小学校	○	○	○
神奈川県	横浜市立若葉台特別支援学校	○	○	○
新潟県	五泉市立五泉小学校	○	○	○
新潟県	新潟大学教育学部附属新潟小学校	○	○	○
静岡県	掛川市立倉真小学校	○	○	○
静岡県	掛川市立大須賀中学校	○	○	○
静岡県	静岡県立浜松西高等学校中等部	○	○	○
静岡県	静岡県立袋井高等学校	○	○	○
三重県	南伊勢町立南勢小学校			○
三重県	南伊勢町立南島東小学校	○	○	○
三重県	南伊勢町立南島西小学校			○
滋賀県	草津市立志津小学校	○	○	○
滋賀県	草津市立草津小学校	○	○	○
滋賀県	草津市立老上中学校	○	○	○
奈良県	生駒市ことばの教室	○	○	○
奈良県	奈良女子大学附属中等教育学校			○
大阪府	大阪府立東百舌鳥高等学校	○	○	○
兵庫県	兵庫県立神戸商業高等学校	○	○	○
兵庫県	兵庫県立あわじ特別支援学校	○	○	○
岡山県	岡山県立岡山城東高等学校			○
島根県	隠岐国学習センター	○	○	○
島根県	吉賀町教育委員会	○	○	○
鹿児島	霧島市立向花小学校	○	○	○
沖縄県	宮古島市立下地中学校	○	○	○

※・・・平成 26 年度、平成 27 年度の名称は「春日学園つくば市立春日小学校」および「春日学園つくば市立春日中学校」。平成 28 年度 4 月 1 日の義務教育制度開始により、「つくば市立春日学園義務教育学校」に移行した。

## 2.2.5 ICT ドリームスクール実践モデル校

総務省では、平成 26 年 6 月に「ICT ドリームスクール懇談会」を設置し、未来の学習・教育環境のあり方とその実現方策について議論を重ね、今後実現すべき学習・教育環境の姿を「ICT ドリームスクール」として整理し、「中間とりまとめ」にて図 2-2 に示すモデル例を示している。

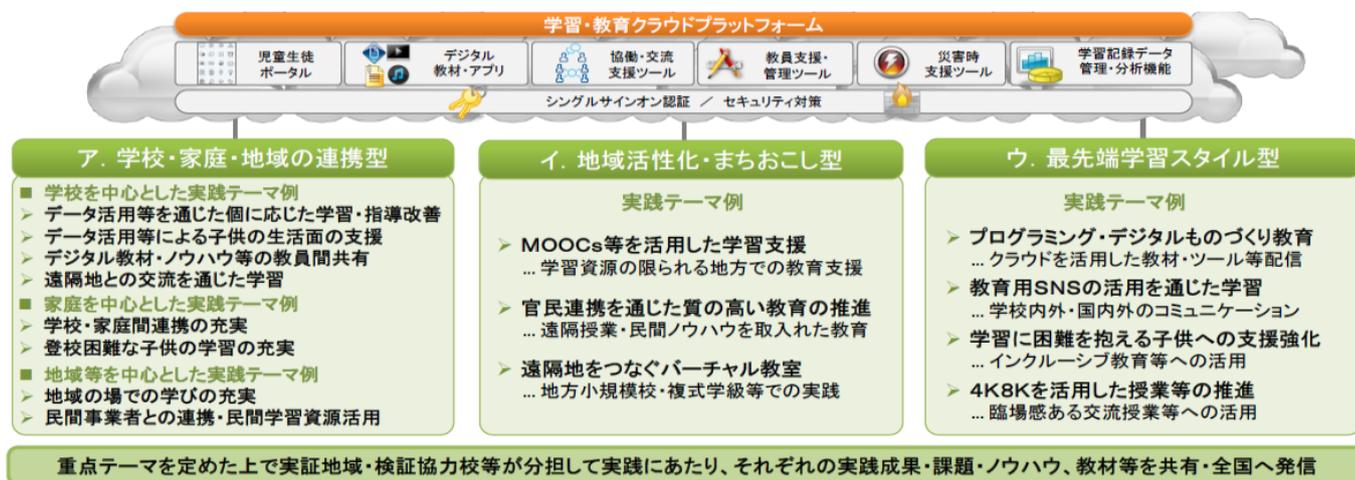


図 2-2 ICT ドリームスクールのモデル

(出典) 総務省 ICT ドリームスクール懇談会中間とりまとめ

熱意と意欲のある学校、企業、研究機関等を対象として ICT ドリームスクール実践モデルを選定し、ICT を活用した革命的な学習・教育環境を実現すべく、実証を行った。表 2-14、表 2-15 に ICT ドリームスクール実践モデルの一覧を示す。

表 2-14 ICT ドリームスクール実践モデル一覧 (平成 27 年度実施分)

事業主体者	実証校	実証概要	本年度の継続
株式会社 LITALICO	東京都世田谷区立桜丘小学校 東京都世田谷区立笹原小学校 東京都世田谷区立桜丘中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>特別な支援が必要な児童生徒への学校-保護者-民間塾連携による教育モデル</li> <li>クラウドで指導記録を学校と家庭、民間で共有し、「個に応じた学び」を実現する</li> </ul>	

事業主体者	実証校	実証概要	本年度の継続
株式会社 NTT ドコモ	福岡県福岡市立住吉中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>BYOD（家庭からのタブレット持ち込み）による低コストな1人1台環境実現モデルの確立</li> <li>家庭持ち込み以外は通信事業者の費用負担するセルラー端末を活用し、他自治体普及時に参考となるような通信量測定なども行う</li> </ul>	
株式会社デジタル・ナレッジ	大阪府箕面市立第三中学校 奈良県葛城市立新庄中学校 宮城県登米市立中津山小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>学校と民間教育機関連携による、低コスト教材・学習環境の提供モデル</li> <li>クラウドによりデジタル教材や学習記録データが官民で流通することで、低コストで持続可能な教育モデルの確立を目指す</li> </ul>	有り (主体者は変更、実証校は一部変更)
株式会社インプレス	東京都多摩市立愛和小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタル教科書・教材等の2次利用による先生自作教材・流通モデル</li> <li>クラウドによるデジタル教科書・教材等の利用時の著作権管理モデルの確立を目指す</li> </ul>	
株式会社神戸新聞社	兵庫県宍粟市立都多小学校 兵庫県西脇市立西脇小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域新聞社協力によるクラウドを活用した新聞づくりを軸にしたアクティブラーニングの実践モデル</li> <li>日本新聞協会と連携し、全国展開も視野にした地域活性化モデルを目指す</li> </ul>	有り (実証校は変更)
一般財団法人島前ふるさと魅力化財団	島根県立隠岐島前高等学校 隠岐国学習センター	<ul style="list-style-type: none"> <li>遠隔相互交流学習によるアクティブラーニングの実践モデル</li> <li>島嶼部の課題となる人材不足を解決するために、クラウド活用によってどこでも高品質な学習が可能なモデルの確立を目指す</li> </ul>	
高知県大川村立大川小中学校	高知県大川村立大川小中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>過疎地域でのクラウドを活用した教材提供・反転学習実施、山村留学増加による地域活性化実現</li> <li>山村留学者に対しては通常活用に加え、帰省時での学校家庭連携や学習機会の提供などを行う</li> </ul>	有り

事業主体者	実証校	実証概要	本年度の継続
NPO 法人 eboard	島根県益田市立益田東中学校 京都府立清明高等学校 フリースクールこが フリースクールそうわ フリースクールさんわ NPO 法人アーモンドコミュニティネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NPO 法人や自治体等の連携による学習困難者支援モデル</li> <li>・ クラウドを活用し、MOOCs 型教材と遠隔指導を組み合わせた低コストモデルの確立を目指す</li> </ul>	有り (実証校は一部変更)
日本マイクロソフト株式会社	東京都渋谷区立猿樂小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ クラウドおよび仮想世界技術を活用したプログラミング学習モデル</li> <li>・ プログラミングによる仮想世界を3D プリンタで具現化し、論理的思考の育成と創作意欲向上となるモデルを目指す</li> </ul>	
国立大学法人 奈良女子大学 附属中等教育 学校	奈良県奈良女子大学附属中等教育学校 岡山県立城東高等学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育用 SNS/協働学習ツールを活用した学校家庭間、学校間連携モデル</li> <li>・ クラウド活用により、教育用 SNS を利用した学習活動や、異年齢他学校との協働学習を実現する</li> </ul>	
シャープ株式会社	沖縄県宮古島市立平良中学校 沖縄県宮古島市立平良第一小学校 琉球大学教育学部附属小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不登校や学習に困難を抱える児童生徒へのリメディアル教育モデル</li> <li>・ クラウドを活用したアダプティブラーニング、遠隔教育により、離島においても高品質な教育機会の提供を目指す</li> </ul>	有り (主体者と実証校は変更)

表 2-15 ICT ドリームスクール実践モデル一覧（平成 28 年度実施分）

事業主体者	実証校	実証概要
NPO 法人 eboard	島根県益田市教育委員会 京都府立清明高等学校 NPO 法人アーモンドコミュニティネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ NPO 法人や自治体等の連携による学習困難者支援モデル</li> <li>・ クラウドを活用し、MOOCs 型教材と遠隔指導を組み合わせた低コストモデルの確立を目指す</li> </ul>
株式会社 神戸新聞社	兵庫県神戸市立灘小学校 兵庫県立三田祥雲館高等学校 兵庫県立明石城西高等学校 福島県新地町立福田小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域新聞社の協力によるクラウドを活用した新聞づくりを軸にしたアクティブラーニングの実践モデル</li> <li>・ 日本新聞協会と連携し、全国展開も視野にした地域活性化モデルを目指す</li> </ul>
株式会社 アスデザイン	宮城県登米市立中津山小学校 東京都小金井市立前原小学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学校と民間教育機関連携による、低コスト教材・学習環境の提供モデル</li> <li>・ クラウドによりデジタル教材や学習記録データが官民で流通することで、低コストで持続可能な教育モデルの確立を目指す</li> </ul>
高知県大川村 立大川小中学校	高知県大川村立大川小中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過疎地域におけるクラウドを活用した教材提供・反転学習の実施、山村留学増加による地域活性化の実現モデル</li> <li>・ 山村留学者に対しては通常活用に加え、帰省時での学校家庭連携や学習機会の提供などを行う</li> </ul>
NTT ラーニングシステムズ 株式会社	沖縄県宮古島市立久松中学校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不登校や学習に困難を抱える生徒へのリメディアル教育モデル</li> <li>・ クラウドを活用したアダプティブラーニング、遠隔教育により、離島においても高品質な教育機会の提供を目指す</li> </ul>

## 2.3 教員及び ICT 支援員向けサポート

教育クラウドプラットフォームの利用を推進するため、教員及び ICT 支援員向けに「校内研修」「マニュアル整備」「ヘルプデスク」「サポートサイト」の4点を実施した。なお、教育クラウドプラットフォームの機能追加、実証環境の変化などを考慮し、改善または追加対応をおこなった。教員及び ICT 支援員サポート内容は以下のとおりである。

表 2-16 教員及び ICT 支援員向けサポート内容

実施事項	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
校内研修	対面研修	対面研修	動画配信
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事前研修 (各実証校で計 7 回実施)</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォームの概要について</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォームの利用方法について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 追加機能説明研修 (各実証校で計 10 回実施)</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォーム新機能について</li> <li>・ 授業における ICT 活用について</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォームの活用事例紹介</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 活用促進研修</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォームの概要について</li> <li>・ 授業における ICT 活用について</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォームの最新活用事例紹介</li> </ul>
マニュアル整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 学習・教育クラウドプラットフォームの操作マニュアル</li> <li>・ コンテンツ紹介マニュアル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新機能の操作マニュアル</li> <li>・ コンテンツ紹介マニュアル更新</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年度更新作業<sup>2</sup>に関するマニュアル</li> <li>・ 教材共有機能の活用マニュアル</li> <li>・ コンテンツ紹介マニュアル更新</li> </ul>
ヘルプデスク	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実証校向けの電話・メールによる問い合わせ窓口を設置</li> <li>・ 協力校向けのメールによる問い合わせ窓口を設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電話・メールによる問い合わせ対応</li> <li>・ サポートサイトからの問い合わせ対応</li> <li>・ メンテナンスのお知らせ配信</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 電話・メールによる問い合わせ対応</li> <li>・ サポートサイトからの問い合わせ対応</li> <li>・ メンテナンスのお知らせ配信</li> </ul>
サポートサイト	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各教材コンテンツの紹介ページ設置</li> <li>・ コンテンツプロバイダからのニュース配信機能</li> <li>・ ヘルプデスクからのお知らせ配信機能</li> <li>・ 各種マニュアルのリンク設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年度更新作業に関する動画追加</li> <li>・ 活用促進研修の動画追加</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォームの活用事例のリンク追加</li> <li>・ 教材共有の上手な使い方マ</li> </ul>

<sup>2</sup>学級編成や転入、転校、卒業などに伴い ID の新規発行・追加・削除を実施すること

実施事項	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用許諾約款の掲載</li> <li>・プライバシーポリシーの掲載</li> <li>・ヘルプデスクへの問い合わせフォーム設置</li> </ul>	ニュアルのリンク追加

### 2.3.1 校内研修

本事業では教育クラウドプラットフォームの活用を促進するための校内研修を実施した。平成 26 年度、27 年度は、教育クラウドプラットフォームの概要の周知や利用方法を説明するため、実証地域各学校の教職員、ICT 支援員、教育委員会を対象に対面型の研修を実施した。表 2-17 に実施研修概要を示す。

表 2-17 平成 26 年度・27 年度実施研修

地域名	実施日	実施場所	参加者	
福島県 新地町	平成 26 年度	2 月 9 日	尚英中学校	教職員 19 名・ICT 支援員 3 名
		2 月 12 日	新地小学校	教職員 36 名・ICT 支援員 8 名
	平成 27 年度	8 月 21 日	新地小学校	教職員 63 名・ICT 支援員 11 名
東京都 荒川区	平成 26 年度	2 月 9 日	南千住第二中学校	教育委員会 2 名・ICT 支援員 4 名
	平成 27 年度	8 月 25 日	諏訪台中学校	教育委員会 1 名・教職員 3 名 ICT 支援員 2 名
		8 月 28 日	第二日暮里小学校	教育委員会 1 名・教職員 13 名 ICT 支援員 1 名
		8 月 31 日	尾久小学校	教育委員会 1 名・教職員 19 名 ICT 支援員 1 名
		9 月 3 日	第三峡田小学校	教育委員会 1 名・教職員 11 名 ICT 支援員 1 名
佐賀県	平成 26 年度	2 月 24 日	中原特別支援学校	教職員 27 名・ICT 支援員 3 名
		2 月 25 日	北方小学校	教職員 23 名・ICT 支援員 1 名
		2 月 26 日	有田工業高等学校	教職員 8 名・ICT 支援員 2 名
		3 月 4 日	北方中学学校	教職員 24 名・ICT 支援員 1 名
	平成 27 年度	8 月 5 日	中原特別支援学校	教育委員会 3 名・教職員 14 名

地域名	実施日	実施場所	参加者
	8月5日	北方小学校	教育委員会 3名・教職員 14名 ICT 支援員 1名
	8月19日	有田工業高等学校	教育委員会 3名・教職員 31名
	8月20日	北方中学校	教育委員会 3名・教職員 13名 ICT 支援員 3名

平成 28 年度は、実証 3 年目のため、機器やコンテンツ操作は各地域とも問題なく実施可能な状況であり、操作説明より、効果的な活用方法や事例紹介に関する研修の要望が高まった。このような要望を踏まえ、また、検証協力校や ICT ドリームスクール実践モデル校にも同様の研修が可能であることを考慮し、オンラインによる研修を実施した。

オンライン研修用に二部構成の動画を作成し「教育クラウドプラットフォーム研修（動画）」として教員及び ICT 支援員向けサポートサイトより配信した。

サポートサイトから配信した研修動画は図 2-3 のとおりである。

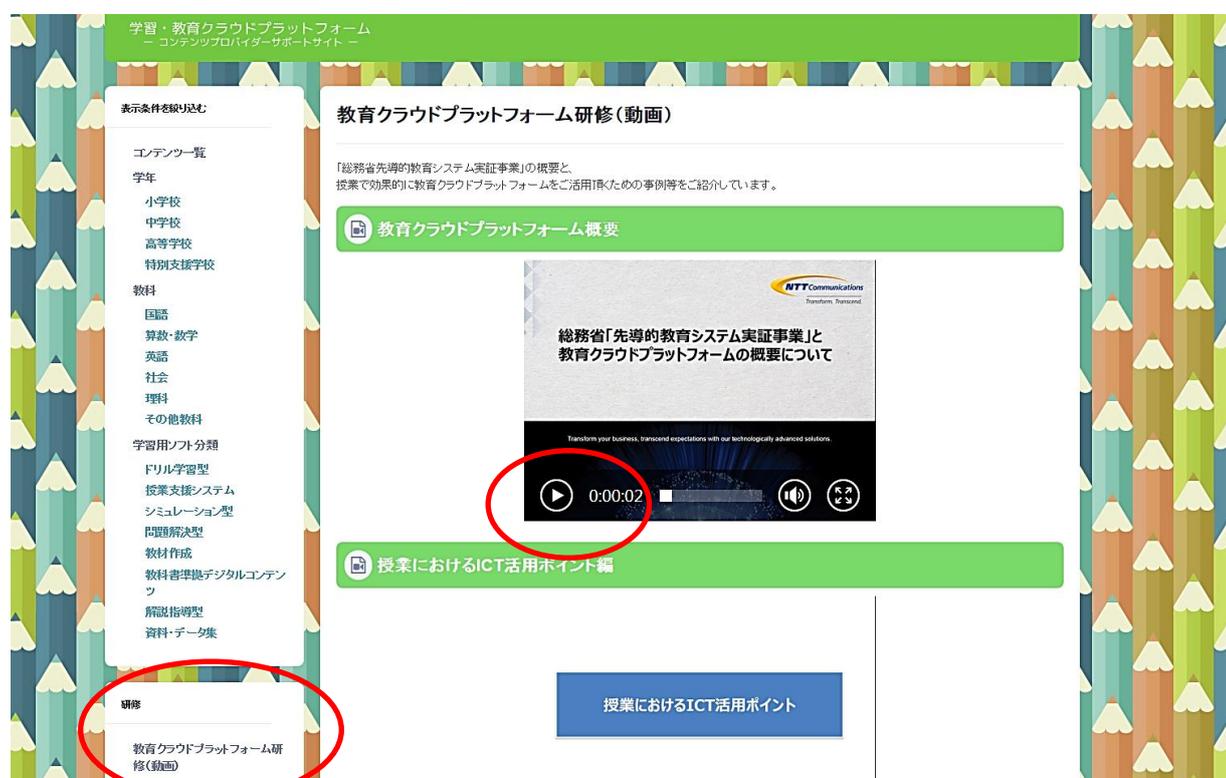


図 2-3 サポートサイト 研修画面

各研修動画の内容については、表 2-18、表 2-19 のとおりである。

表 2-18 研修動画内容 教育クラウドプラットフォーム概要編

第一部	
名称	教育クラウドプラットフォーム概要
目的	当実証事業の概要を説明するとともに、教育クラウドプラットフォームの機能を説明し、利用状況のデータを示すことで、教育クラウドプラットフォームの活用につなげる
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実証事業概要</li> <li>・マイポータル機能説明</li> <li>・搭載コンテンツ紹介</li> <li>・学習ログ確認機能説明</li> <li>・掲示板機能説明</li> <li>・教材共有機能説明</li> <li>・教育クラウドプラットフォームでできること（実践例）</li> <li>・平成 27 年度コンテンツ活用状況</li> </ul>



図 2-4 教員及び ICT 支援員向け研修コンテンツ（教育クラウドプラットフォームの概要）

表 2-19 研修動画内容 授業における ICT 活用ポイント編

第二部	
名称	授業における ICT 活用ポイント
目的	授業に ICT を取り入れるために必要な観点に触れ、実際に教育クラウドプラットフォームを利用した授業の例とその効果を紹介することにより、より効果的な活用を促す
概要	<p>平成 26 年度文部科学省委託「ICT を活用した教育の推進に資する実証事業」WG3「教員の ICT 活用指導力向上方法の開発」にて実施された研修「授業 ICT 活用ポイント」「ICT 活用授業設計」をもとに NTT ラーニングシステムズ株式会社が独自に作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業における ICT 活用ポイントのまとめ</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォーム実証の利用シーンの説明</li> <li>・ 実証の利用シーンでの効果的な教育クラウドプラットフォーム活用例の紹介</li> </ul>

知識・理解を深めた例

個別学習



ドリル教材で個人の進度に合った問題に取り組む

ドリル教材や授業支援アプリケーションを利用し、家庭で宿題・課題に取り組む

(実証校の感想)  
個人の学習進度や能力に合わせた学習ができました

佐賀県中原特別支援学校H27実証実施報告書より

図 2-5 教員及び ICT 支援員向け研修コンテンツ（授業における ICT 活用ポイント）

## 2.3.2 マニュアル整備

教育クラウドプラットフォーム構築に伴い、教育クラウドプラットフォームの基本機能、利用方法を記載したマニュアルを作成し、機能追加の際には順次改訂を行い、教員及び ICT 支援員向けに提供した。実証を通して作成したマニュアルは以下のとおりである。

表 2-20 マニュアル一覧

マニュアル	主な記載項目	作成(初版)	改訂
学習・教育クラウド・プラットフォーム利用マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実証事業概要</li> <li>・ 教育クラウドプラットフォーム操作方法説明</li> <li>・ 問い合わせ先一覧</li> </ul>	平成 27 年 2 月	平成 27 年 8 月
学習・教材プラットフォーム利用許諾約款	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育クラウドプラットフォーム利用にあたっての許諾事項</li> </ul>	平成 27 年 2 月	平成 27 年 3 月 平成 27 年 7 月 平成 27 年 11 月 平成 28 年 12 月
コンテンツマニュアル (コンテンツ別)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教育クラウドプラットフォーム上に搭載されたコンテンツの操作マニュアル (各コンテンツ事業者が作成)</li> </ul>	※各コンテンツ事業者が任意で作成し、平成 27 年 6 月よりサポートサイトで随時公開した。	
コンテンツ紹介用資料 (学校用)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンテンツの概要一覧</li> </ul>	平成 27 年 3 月	平成 28 年 2 月 平成 28 年 3 月 平成 28 年 4 月 平成 28 年 9 月
新マイポータル追加機能操作マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マイポータルチャンネル機能追加の説明 (ファイル配布、チャンネル追加機能など)</li> </ul>	平成 28 年 2 月	-
平成 28 年度 年度更新の手引き	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 年度更新手続きの流れ、スケジュール</li> <li>・ 管理者機能を利用しての新規 ID 追加、ID 削除、グループ設定などの操作方法説明</li> <li>・ サポートサイト情報</li> </ul>	平成 28 年 4 月	-
教材共有機能の上手な使い方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マイポータルの教材共有機能の操作方法説明</li> <li>・ 事例紹介</li> </ul>	平成 28 年 10 月	-

平成 28 年度は年度更新 (進級に伴う ID 設定の変更) 作業を各校にて実施することが必要であったため、

「平成 28 年度 年度更新の手引き」マニュアルを作成した。図 2-6 に「平成 28 年度 年度更新の手引き」マニュアルを示す。

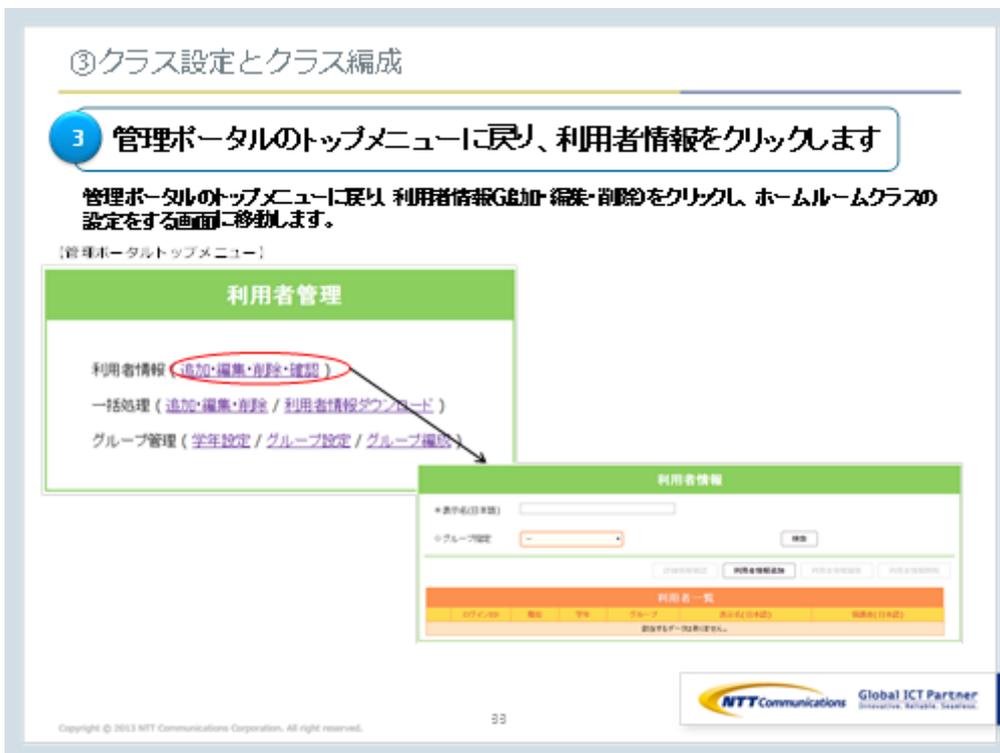


図 2-6 「平成 28 年度 年度更新の手引き」マニュアル

### 2.3.3 ヘルプデスク

教育クラウドプラットフォームを利用する各校教員・ICT 支援員等からの問い合わせに対応するため、ヘルプデスクを設置し、実証校 12 校からは電話とメールにて受付、検証協力校（フルクラウドモデル校、在外教育施設含む）からはメールにて受付を行った。そして、運用フローに基づいて対処し、問い合わせ内容を受付管理簿にて管理することで類似問い合わせへの効率的な対処を行い、早期解決をはかった。

ヘルプデスクの運用、問い合わせ受付フローは、表 2-21、図 2-7 のとおりである。

表 2-21 ヘルプデスクの運用

連絡元		受付方法	受付時間	内容
実証校	12 校	電話	平日 9:30~18:00 (年未年始・夏季休業時期除く)	ナビダイヤル回線にて受付
		メール	24 時間 (ただし対応は平日 9:30 ~ 18:00)	サポートサイト・ヘルプデスク 問い合わせフォームより受付
検証協力校	35 校	メール	24 時間 (ただし対応は平日 9:30 ~ 18:00)	サポートサイト・ヘルプデスク 問い合わせフォームより受付
フルクラウドモデル校	8 校			
在外教育施設	25 校			

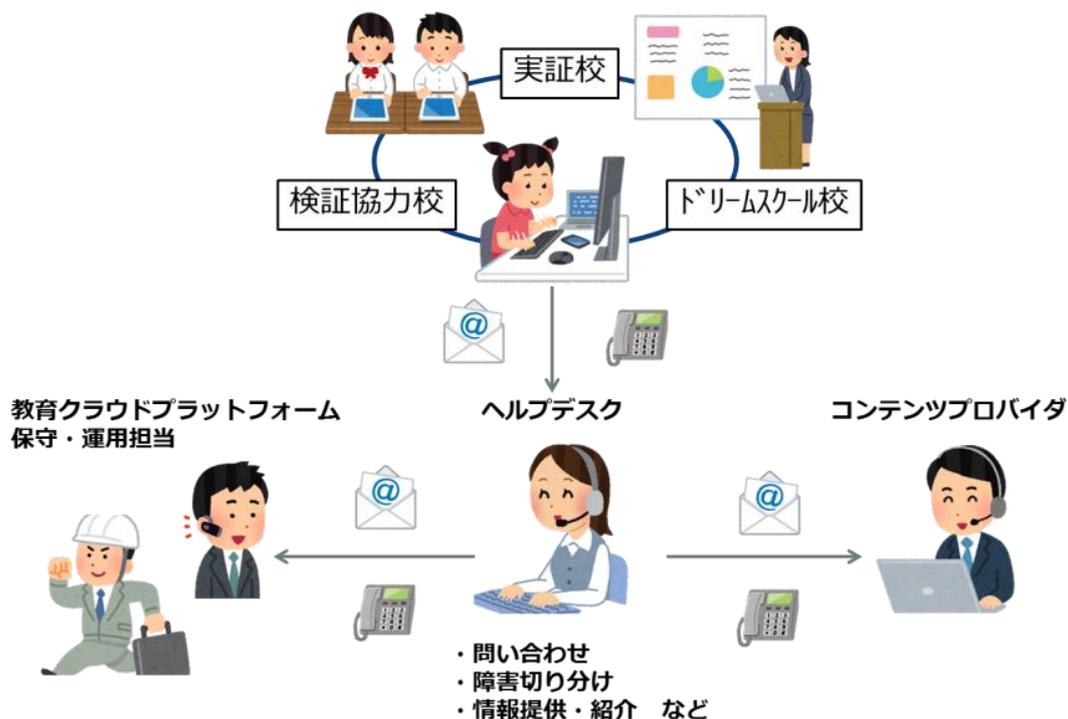


図 2-7 ヘルプデスクのイメージ

【ヘルプデスク受付状況】

本事業 3 カ年のヘルプデスク受付状況は表 2-22 のとおりである。

平成 28 年度の問い合わせ件数の合計は、平成 27 年度の 72 件から 88 件と増加した。主な原因は、年度更新作業を初めて実施したこともあり、年度更新作業に伴う問い合わせが 88 件中 46 件発生したためである。なお、年度更新以外の問い合わせは 42 件であったため、年間を通した教育クラウドプラットフォームに関する問い合わせは減少した。

なお、集計期間が各年度で異なるため、ひと月あたりの問い合わせ件数（年度更新作業にかかわるものは除く）の変遷を図 2-8 のグラフにまとめ、比較した。ひと月あたりの問い合わせ件数変遷のグラフから、年度を経るにつれて、問い合わせが減少していることが分かる。実証 3 年目となり、システムの安定による不具合の減少、各校がマイポータルやコンテンツの利用に慣れてきたことなどにより、結果的に問い合わせが減少したと想定される。

表 2-22 ヘルプデスク受付件数

期間	項目	マイポータル	コンテンツ	その他	合計	【別掲】年度更新
平成 27 年 2 月 ～ 平成 27 年 3 月	不具合	3	8	3	14	-
	質問	0	0	0	0	-
	意見・要望	0	2	0	2	-
	その他	0	0	3	3	-
	合計	3	10	6	19	-

期間	項目	マイポータル	コンテンツ	その他	合計	【別掲】年度更新
期間	項目	マイポータル	コンテンツ	その他	合計	【別掲】年度更新
平成 27 年 4 月 ～ 平成 28 年 3 月	不具合	21	23	0	44	-
	質問	4	7	1	12	-
	意見・要望	6	9	0	15	-
	その他	0	0	1	1	-
	合計	31	39	2	72	-
期間	項目	マイポータル	コンテンツ	その他	合計	【別掲】年度更新
平成 28 年 4 月 ～ 平成 28 年 12 月	不具合	11	15	2	28	17
	質問	3	4	3	10	24
	意見・要望	2	2	0	4	5
	その他	0	0	0	0	0
	合計	16	21	5	42	46

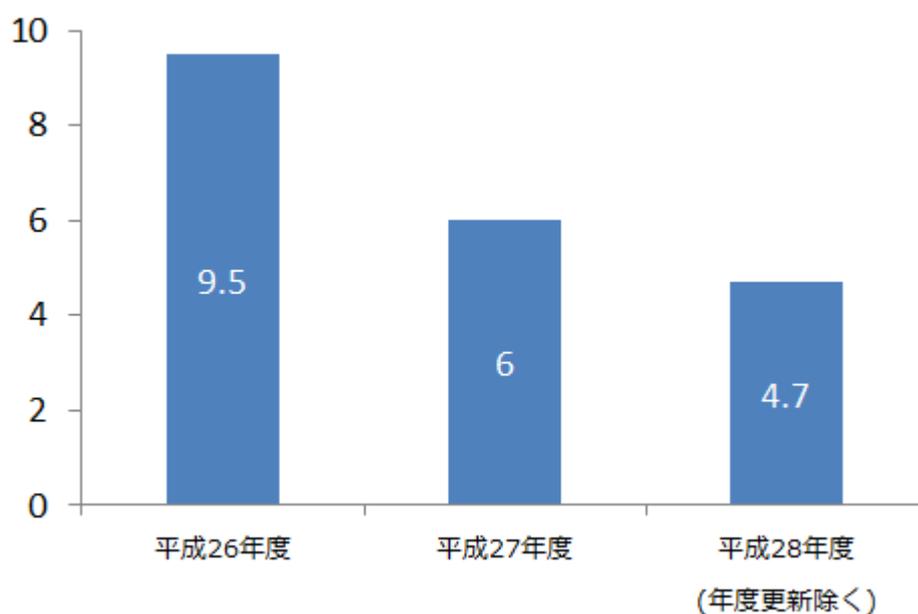


図 2-8 ひと月あたりの問い合わせ件数

### 2.3.4 サポートサイト

サポートサイトは、平成 27 年度に教育クラウドプラットフォームに関する教員及び ICT 支援員向けの情報や問い合わせ窓口の提供を目的に開設された。サポートサイトの画面、サポートサイから提供されるサービスは以下のとおりである。

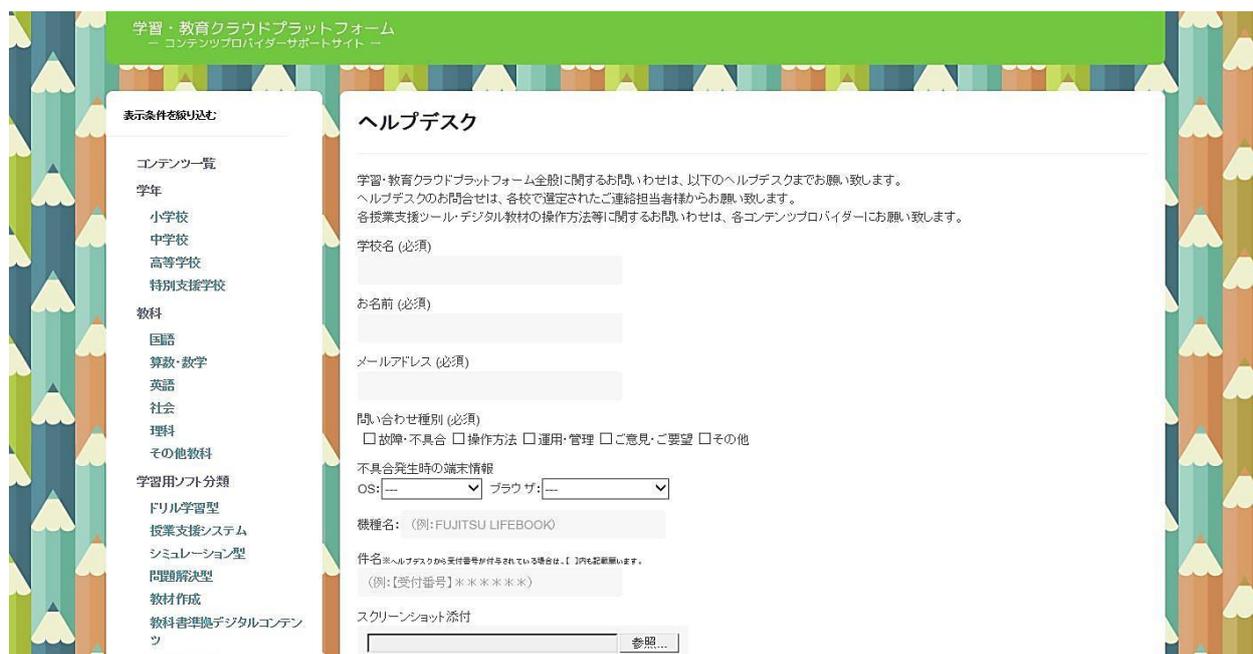


図 2-9 サポートサイトトップページ・ヘルプデスク問い合わせフォーム

表 2-23 サポートサイトの提供サービス

	提供サービス
サポート サイト	コンテンツ一覧 マニュアルのダウンロード コンテンツ紹介資料ダウンロード ヘルプデスク問い合わせフォーム 利用許諾約款の掲載 プライバシーポリシーの掲載 ヘルプデスクからのお知らせ コンテンツプロバイダからのお知らせ 学校管理者用ページ 研修 各実践地域による実践事例紹介ダウンロード

平成 28 年度は、平成 28 年度に新たに作成又は更新されたマニュアルの追加や約款の更新を行った。その他、年度更新作業手順動画、研修動画、教育クラウドプラットフォーム活用事例集の配信を行った。

なお、各実証校から挙げた最新の実践事例の紹介への要望に対応するため、各実証地域に 2 つの優良実践例選定を依頼し、PDF にまとめ、サポートサイトよりダウンロードできるようにした。

また、年度更新に伴う ID 設定作業の手順を詳細に解説した動画を作成し、サポートサイトから配信することで、担当者が容易に実施できる環境構築に努めた。各実証地域による事例紹介は以下のとおりである。

表 2-24 各実証地域による事例紹介

地域	学校	実施時期	内容
福島県新地町	駒ヶ嶺小学校	平成 27 年 2 学期	ニュージーランドとつないでの遠隔授業 スクールタクトを利用した協働学習
	福田小学校	平成 28 年 1 学期	スクールタクトを利用した反転学習・協働学習
東京都荒川区	尾久小学校	平成 28 年 1 学期	校外授業で資料作成のための写真撮影 ポケタッチを利用したタイピング練習
	第二日暮里小学校	平成 27 年 2 学期	ニューワイド学習百科事典を利用した調べ学習 電子黒板を利用した発表
佐賀県	北方中学校	平成 28 年 1 学期	ラインズ e ライブラリ LITE を利用した個別学習 教育クラウドプラットフォーム内での情報共有
	北方小学校	平成 28 年 1 学期	インターネットでの調べ学習 スクールタクトを利用した協働学習 電子黒板での一斉表示、発表

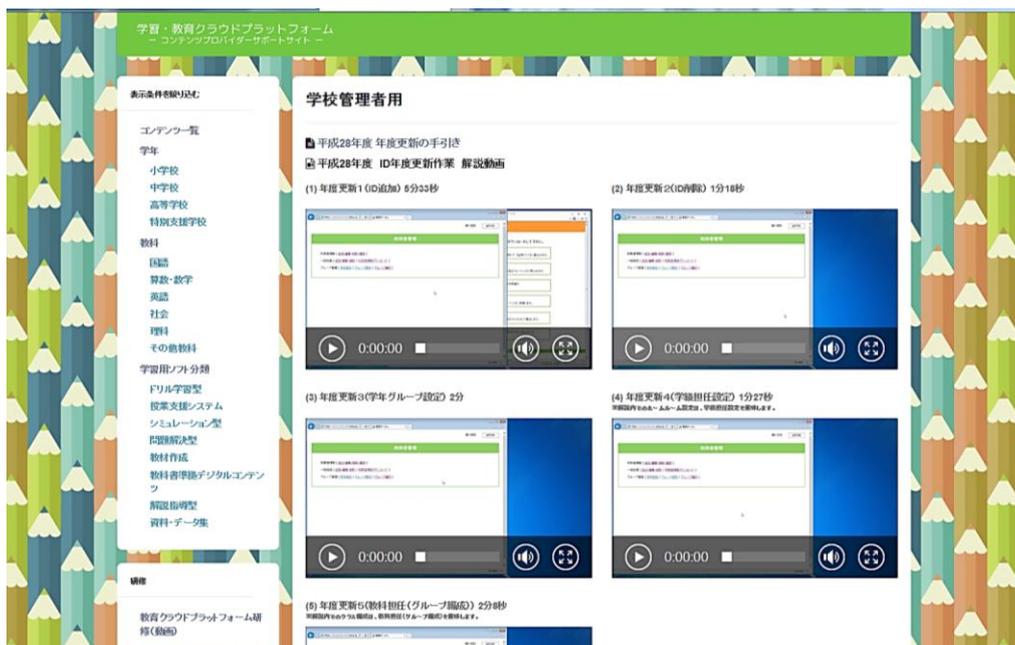


図 2-10 サポートサイト画面 学校管理者用年度更新作業解説動画

### 3.教育クラウドプラットフォームの利用と成果

教育クラウドプラットフォームは、マルチ OS・マルチブラウザに対応し、校内 Wi-Fi や LTE 回線など、インターネットにアクセスできる環境があれば、いかなる場所であっても利用することが可能である。多様な環境で利用できる特徴を活かし、本事業でも学校内での学習に加えて、校外活動や家庭での自宅学習など、教育現場の様々なニーズに応じた授業や学習活動を実現できることが実証された。また、提供される教材コンテンツは全てシングルサインオンで利用可能であり、複数の教材コンテンツの学習ログを横断的に蓄積・表示することも可能とした。更に、教員と児童生徒との間での連絡等に利用可能なコミュニケーションツールや、教員が自作した教材ファイルを学校・教育委員会の枠を超えて共有できる仕組みなどを備えたポータルシステムなど、教育現場での利用に即した機能・ツールを提供した。

本章では、こうした従来のシステム・サービスにはないクラウドサービスの特性を活かした新たな価値を実現した教育クラウドプラットフォームについて、本事業の実証校における活用方法と得られた成果、そして今後実現が期待される成果について整理する。

なお、本事業と連携して実施された文部科学省「先導的な教育体制構築事業」において、学校・家庭が連携した新しい学びを推進するための指導方法の開発等の研究が行われた。

#### 3.1 学校・教育現場にもたらす成果

多種多様な教材ツールをいつでもどこでも利用することができる教育クラウドプラットフォームの特徴を活かして、各実証参加校では、従来実現できなかったような新たな授業・学習活動や家庭・地域との連携などを実現した。

##### 3.1.1 多様なニーズに応じた学習の実現

本事業では実証に参加した 91 の学校、公設塾等に対して、7 つの異なるタイプの合計 21 種類の教材コンテンツ・ツールを教育クラウドプラットフォーム上で提供した。実証に参加した各校においては、それぞれの課題やニーズに応じて、それぞれ異なる形で教育クラウドプラットフォーム上の教材コンテンツ・ツール利用した（図 3-1）。

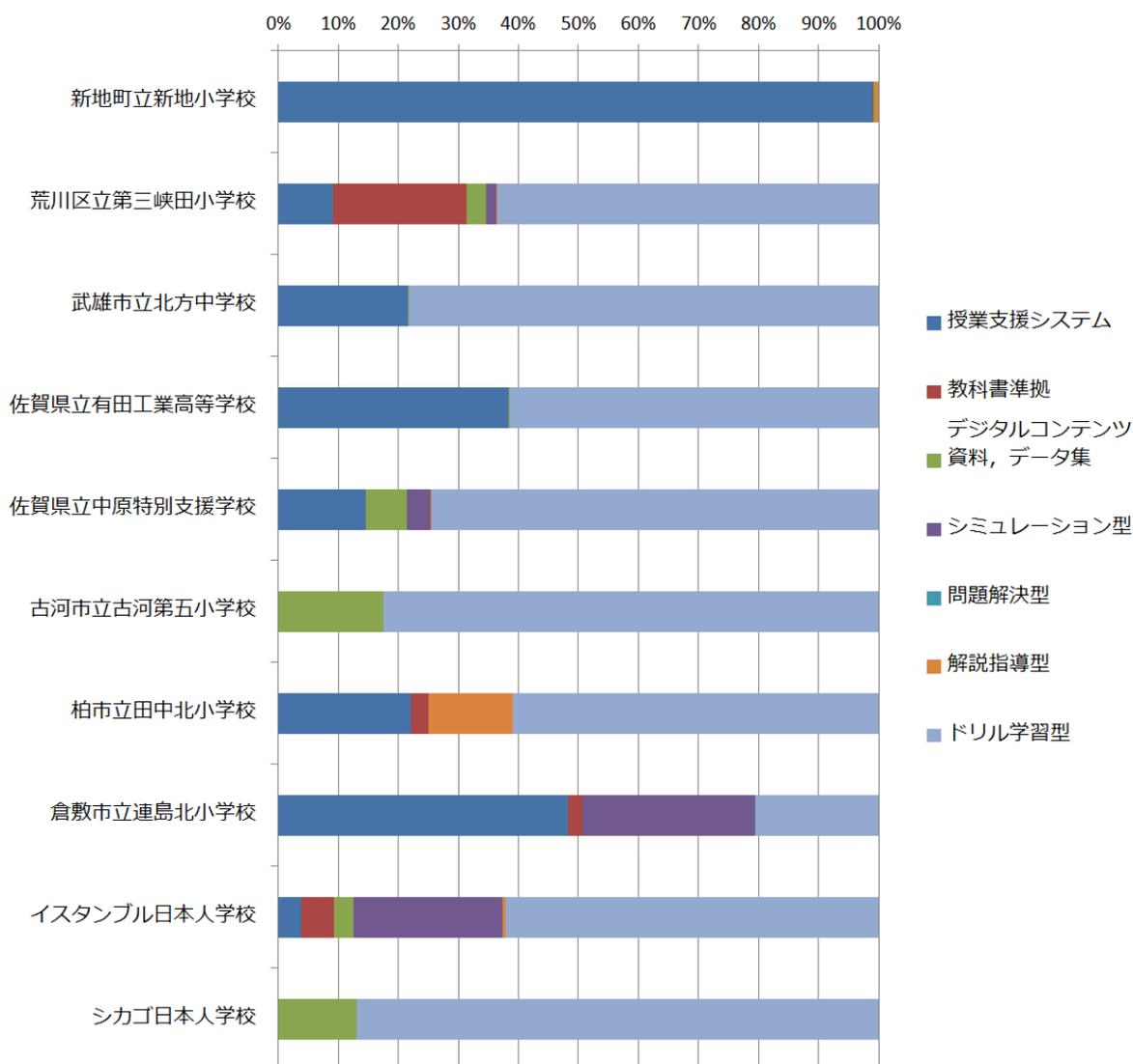


図 3-1 実証参加校 10 校のコンテンツ種別ごとの利用状況 (平成 28 年度の利用状況)

授業支援システムとドリル学習型コンテンツの利用頻度が相対的に高く、新地町立新地小学校等、協働学習を積極的に行っている学校においては授業支援システムを、荒川区立第三峡田小、武雄市立北方中学校等、反転学習や持ち帰り学習を積極的に行っている学校においてはドリル学習型コンテンツを多く活用している。また、資料・データ集やシミュレーション型コンテンツ等、教育現場のニーズに応じて多様なコンテンツが活用された。

### 3.1.2 新たな授業・学習活動の実現

#### 3.1.2.1 主体的・対話的で深い学びの実現

## 1. 授業支援システムを活用した地域の人々や他校の児童生徒との対話的な学習

学校種別	実証校
実施場所	福島県新地町立福田小学校
対象	4年生～6年生
利用コンテンツ等	授業支援システム、ポータル機能(コミュニケーションツール)

### ① 実施概要

福島県新地町は、少子高齢化が進んでおり各学校の児童生徒の数も減少傾向にある。こうした地域の中でも、福田小学校は在籍する児童数が76名と、3校ある小学校の中で最も少なく、協働学習の機会の確保・充実が大きな課題となっていた。本事業では教育クラウドプラットフォーム上の授業支援システムを活用し、地域の人にインタビューをしながら作成した地域紹介の動画コンテンツのグループ共有や意見交換を実施した。

また、神戸新聞社の協力により、授業支援システムを利用して地域紹介の自作新聞をICTドリームスクール実践モデル校である神戸市立灘小学校と共有し、互いにアドバイスする学習を行った。学習に当たってはポータルのコミュニケーションツールを活用して地元新聞社から提供された新聞製作に関する動画教材を共有・視聴した。



図 3-2 福田小学校 校外学習・交流学习の様子

### ② 成果

校外へ持ち出しが可能なタブレット端末と教育クラウドプラットフォーム上の授業支援システムやコミュニケーションツールの活用を通じて、地域の人々や他校の児童と交流しながら学習する機会を創出することができ、少子高齢化の進む地域にある小規模校ながら、世代・地域を越えた対話型の充実した学習を実現することができた。

## 2. 授業支援システムを活用した児童の対話的な学習

学校種別	実証校
実施場所	東京都荒川区立第二日暮里小学校
対象	4年生～6年生

① 実施概要

東京都荒川区では、ドリル型コンテンツを利用した個別学習、資料・データベースを利用した反転学習、授業支援システムを利用した協働学習など様々な学習に教育クラウドプラットフォームを活用している。第二日暮里小学校での図工の授業では授業支援システムを活用した協働学習に取り組んだ。

ある児童が製作した作品の良い点を同じグループの児童がワークシートにそれぞれ書き込み、書き込んだ内容は授業支援システム上でリアルタイムに他の児童に共有した。児童の書き込みが終わったのち、グループ内、そしてクラス全体への発表をそれぞれ実施した。各児童の取組の様子は教員からもリアルタイムで確認できるようになっている。



図 3-3 第二日暮里小学校 協働学習の様子

② 成果

教育クラウドプラットフォーム上の授業支援システムの活用により、グループ発表、クラス全体発表のみならず、児童がワークシートに書き込む個別学習時にも各児童が他の児童の考えに触れることができるようになり、これまで以上に充実した協働学習を行うことができるようになった。また、教員においてもクラス全体や児童毎の取組状況をリアルタイムで確認することができるようになり、状況に応じた個別児童への指導や授業全体の運営のために必要な情報を授業中でも分かりやすく入手することができるようになった。

3.1.2.2 個の学習ニーズに応じた指導

1. 学習記録データを活用した指導の実施

学校種別	実証校
実施場所	佐賀県武雄市立北方中学校
対象	1年生～2年生
利用コンテンツ等	ドリル型学習コンテンツ、ポータル機能(コミュニケーションツール)

① 実施概要

佐賀県武雄市では児童生徒の指導に学習記録データを活用する取り組みを行っている。北方中学校では、昨年度より毎週火・木・金曜の朝の会後に実施しているドリル学習に、学習記録データを活用した指導を取り入れている。

生徒は基礎・標準・挑戦の3つの難易度のうち、自身のレベルに合ったドリル学習に自分のペースで取り組み、学習結果は自動集計されて教育クラウドプラットフォーム上に蓄積される。



図 3-4 北方中学校 朝のドリル学習の様子

## ② 成果

生徒のドリル学習の成績や取組状況等のデータが自動で蓄積されるため、教員は、生徒の個々の状況を把握した状態での声かけや、昼休みの補充学習等での活用など、個々の生徒の状況に応じた指導を蓄積されたデータに基づき、より簡便に充実した方法で行うことができるようになった。また、学級の平均点をポータルコミュニケーションツールで共有したり、生徒に自身の点数の推移をフィードバックしたりすることで、生徒の学習意欲の向上を図るための取り組みに活用することもできた。

## 2. 学びに困難を持つ児童生徒の学習

### (1) 障害等により学習に困難を抱えている児童の学習

<b>学校種別</b>	検証協力校
<b>実施場所</b>	新潟県五泉市立五泉小学校及び児童の自宅
<b>対象</b>	特別支援学級
<b>利用コンテンツ等</b>	解説指導型コンテンツ、ドリル学習型コンテンツ、資料・データ集

#### ① 実施概要

特別支援学級において、教育クラウドプラットフォームの各種コンテンツを活用して学習活動を実施した。総合的な学習の時間では学習百科事典やビデオクリップを、国語や算数の授業では解説指導型コンテンツやドリル教材が活用された。また、在宅学習においては、個別指導のツールとして、教育クラウドプラットフォーム上の映像による解説機能を備えたドリル学習型コンテンツ等が活用された。

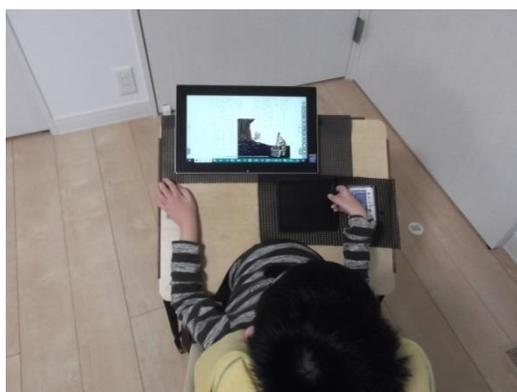


図 3-5 家庭での学習の様子



図 3-6 学校での学習の様子

## ② 成果

児童の自宅においても、学校における環境と同様に利用することができる教育クラウドプラットフォームを利用することにより、病気等により登校が困難な場合であっても学習機会を確保する一助とすることができた。特に個別指導に関しては、映像による解説機能を備えたドリル学習型コンテンツ等の活用を通じて、より一層の充実を実現することができた。児童の学習活動に必要な学習環境を充実させることができたことにより、児童の学習意欲も育むことができた。

また、手が不自由な児童は、これまでの授業では紙のテキストを利用することに困難を感じることも多かったが、タブレット型端末の利用によりこうした学習上の障壁が少なからず解消された。

## (2) 適応指導教室に通所する生徒の学習

<b>学校種別</b>	ICT ドリームスクール実践モデル校
<b>実施場所</b>	沖縄県宮古島市立久松中学校、宮古島市適応指導教室
<b>対象</b>	適応指導教室に通所する生徒
<b>利用コンテンツ等</b>	ドリル型学習コンテンツ

### ① 実施概要

適応指導教室に通所し、学習に困難を抱える生徒は、通常学級への授業参加や学級復帰に対する心理的不安や小学校在籍時からの不登校による学力不足の問題を抱えているため、学校の授業についていけないという課題がある。上記課題に起因し、学習及び指導上の困難が生じている。具体的には、不登校等の長期化により、学習機会が少なくなり、在籍校復帰に必要な学力水準を維持できないことである。

本事業では、上記の問題に対して、適応指導教室に通所する生徒の学力補充を目的としたリメディアル教育の観点で、教育クラウドプラットフォームの学習ドリルコンテンツを活用した自習活動を行った。

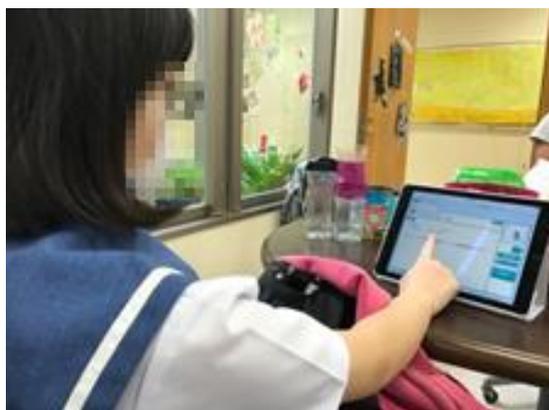


図 3-7 タブレットで学習ドリルの演習を実施

## ② 成果

教育クラウドプラットフォームに用意されたコンテンツを利用することで、カウンセラー室の担当教員が準備の手間なく教材コンテンツを利用することができた。対象の生徒がつまづいているポイントを見つけやすくなり、学力把握までのスピードが向上した。特に、中学生1年生は2、3年生よりも効果的に学習ドリルを利用できた。小学校レベルでつまづいているポイントを早期に把握すると、つまづきが浅い段階で克服できる可能性が高い。

### 3.1.2.3 学習機会の保証

#### 1.生活支援が必要な家庭の児童生徒の学習保証

<b>学校種別</b>	ICT ドリームスクール実践モデル校
<b>実施場所</b>	あ・る・く（横浜市内団体学習支援拠点）
<b>対象</b>	小学生・中学生
<b>利用コンテンツ等</b>	ドリル学習型コンテンツ

#### ① 実施概要

NPO 法人アーモンドコミュニティネットワークは、横浜市都筑区から「都筑区寄り添い型学習等支援から事業」を受託し、生活困窮や養育困難等の課題を複合的に抱えた世帯の小・中学生に対して、学習の場の提供、学習の支援、居場所の提供等の業務を実施している。平日の放課後には、毎日、同法人の拠点施設「あ・る・く」を開放しており、事前に登録した児童生徒 30 名程度が日替わりで、予め指定した時間帯に通室している。定期テスト前などに人数が多くなることもあるが、常時生徒 3～4 名に対し職員 2～3 名で支援・指導に当たっている。

学習支援に当たって使用する学習教材については、児童生徒が持参するものに依拠することが多いため、宿題の提出やテスト勉強を行うことがある一方で、体系的な学力定着のための支援が難しい点が課題となっていた。

本事業では、学習支援の中で不足しがちな体系的な復習や学び直しを行う目的で教育クラウドプラットフォーム上のドリル型教材を選択、活用した。



図 3-8 ICT 学習ブースでの活用の様子

## ② 成果

多様な学校種別及び単元に対応している教育クラウドプラットフォーム上のドリル型教材を活用することにより、学習時間が不足しがちな児童生徒に対して、体系的な復習や学び直しの機会を実際に与えることができた。

実際に実証終了後の実証地域児童生徒向けの事後アンケートの結果として、約 7 割の児童生徒が「ICT を使った学習により、できなかったところが、できるようになった」と回答している。

それだけではなく、もともと家庭においてデジタル端末やインターネット利用の経験が不足しがちな児童が、ICT 利活用に触れる機会を持つことができた。このような取り組みを継続することにより、児童の来室頻度を促進させ、更なる学習機会の保証につながると期待される。

## 2.地理的不利条件の克服

### (1) 海外における学習活動

学校種別	検証協力校（在外教育施設）
実施場所	トルコ イスタンブル日本人学校及び児童生徒の自宅
対象学年	小学生・中学生
利用コンテンツ等	シミュレーション型コンテンツ、ドリル学習型コンテンツ、教科書準拠デジタルコンテンツ、資料・データ集、授業支援システム、ポータル機能（コミュニケーションツール）

### ① 実施概要

国内とは大きく異なる教育環境下にある在外教育施設ながら、教育クラウドプラットフォーム上の様々なデジタル教材を利用し、教育環境の一層の充実に取り組んだ。また、学校近隣で発生した騒乱により臨時休校をせざるを得なくなった際には、児童生徒に対して家庭学習の際の課題としてクラウド上の教材を与え、教員はポータル上のコミュニケーションツールを活用するなどして学校の PC から各家庭での児童生徒の学習の様子を把握することにより、教育活動を継続させた。



図 3-9 イスタンブル日本人学校での学習活動の様子

## ② 成果

学校及び家庭のインターネット接続環境さえあれば多様なデジタル教材を利用できることの有用性が、避けられない情勢による臨時休校や一時帰国・長期休暇といった在外教育施設ならではの環境下においても発揮された。

こうした成果は、家庭での子どもの学習する様子を実際に目にした保護者から、今後も教育クラウドプラットフォームを活用した学習に力を入れてほしいという要望につながる、といった形でも目に見える形になって示されている。

在外教育施設では、現地での日本人向けの教材の調達は非常に難しく、保護者が一時帰国する際に多数の児童生徒分の利用教材（主に冊子）を代表して日本で購入し、現地へ持ち帰るといった対応により教育環境の確保が図られてきた。教育クラウドプラットフォームの活用は、インターネット接続環境さえあれば、多様なコンテンツを必要に応じて容易に利用することを可能とするものであり、こうした在外教育施設の教育環境の充実・確保に資するものと期待される。

### (2) 離島での学習活動

学校種別	ICT ドリームスクール実践モデル校
実施場所	島根県立隠岐島前高等学校、隠岐國学習センター（公営塾） （連携先地域） 島根県雲南市（三日市ラボ、おんせんキャンパス）、 宮崎県立五ヶ瀬中等教育学校、宮崎県立飯野高等学校
対象	1年生～3年生
利用コンテンツ等	授業支援システム

#### ① 実施概要

本土から約 60km 離れた離島の隠岐島前は人口減少・少子高齢化・財政難を抱えている地域であり、都市部との教育格差の解消と子どもたちの希望進路の実現が地域の課題となっていた。こうした課題への取り組みの一環として、唯一の高校である隠岐島前高等学校では、地域の公営塾「隠岐國学習センター」と連携して、進路実現に向けたキャリア教育「夢ゼミ」を実施している。「夢ゼミ」の狙いは、島外の多様な大人と関わる機会を増やすことにより、地域の課題解決も視野に入

れながら、自分のやりたいこと（職業観）を深めることである。

本事業では夢ゼミの一環として、教育クラウドプラットフォームの授業支援システムを活用し、隠岐島前高等学校の生徒と本土の高校生とを結び、それぞれの地域が抱える課題をテーマに意見交換やディスカッションを行う「遠隔夢ゼミ」を実施した。



図 3-10 遠隔夢ゼミの様子

## ② 成果

「遠隔夢ゼミ」の中で「景観」をテーマに遠隔地間の生徒同士で議論を行う際、教育クラウドプラットフォームの授業支援システムを利用し、意見交換や資料配付などを行った。遠隔地においても、資料配布・閲覧を容易かつ瞬時に行うことができたり、画面上で景観写真を一覧表示させて選択したり、議論したりすることができた。

「遠隔夢ゼミ」に参加した生徒に対して行ったアンケートでは、全ての生徒から「今回交流した相手と継続して交流したい」、「またこのような機会があれば参加したい」、「もっと他地域の高校生と交流したい」という回答を得るなど、県外の生徒との交流を促進することで、価値観の違いを認識しつつも、更なる交流を図りたいという意欲を醸成することができた。

こうした都市部との教育格差の解消や子どもたちの希望進路の実現など、条件不利地域における教育機会の確保のための取組に、教育クラウドプラットフォームを活用する可能性が示された。

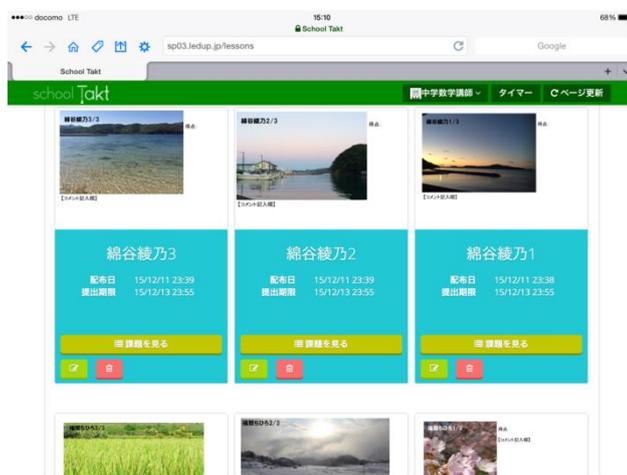


図 3-11 授業支援システムの活用状況(景観の写真の共有)

### 3.1.3 家庭・地域との連携

#### 3.1.3.1 家庭での持ち帰り学習・反転学習の実施

学校種別	実証校
実施場所	佐賀県武雄市立北方小学校及び児童の自宅
対象	4年生～6年生
利用コンテンツ等	授業支援システム、独自制作のコンテンツ、ポータル機能(コミュニケーションツール、教材共有機能)

##### ① 実施概要

武雄市では、児童生徒がタブレット端末を自宅に持ち帰り、教員が独自に作成した動画による予習を行った上で授業に臨む「スマイル学習（武雄式反転学習）」を展開している。授業開始時には予習が終わっているため、授業中は授業支援システムを利用した協働学習や発展学習で学習の定着を図っている。

児童は、自宅にいながらポータルのコミュニケーションツールを活用して教員から学習の指示を受けたり、ポータルの教材共有機能を活用してアップロードされた独自制作コンテンツの動画を視聴したりし、教員はそれら児童の家庭学習の状況をリアルタイムで確認した。



図 3-12 独自制作のコンテンツと家庭学習の実施状況確認画面

##### ② 成果

教員は、児童の家庭における学習状況を把握した上での授業設計ができるため、これまで以上に理解度に合わせた授業を実施できるようになり、また、協働学習における児童の意見交換や発表により多くの時間を割けるようになった。このように、教育クラウドプラットフォームならではの新しいスタイルの学習活動を実施することで、対話的で深い学びに資するより充実した反転学習・協働学習を実現することができた。

また、従来は家庭学習用の動画をタブレット端末にインストールしてから自宅に持ち帰って視聴していたが、教育クラウドプラットフォームを活用することでインストールが不要となり、教員の負担減にもつながった。

### 3.1.3.2 地域一体となった学習支援モデルの確立

学校種別	ICT ドリームスクール実践モデル校
実施場所	益田市教育委員会（公民館、中学校内多目的教室）
対象	中学生
利用コンテンツ等	ドリル型学習コンテンツ

#### ① 実施概要

島根県は、児童生徒の家庭学習時間、学力レベルともに全国平均を下回っており、学習支援の取り組みは県下の自治体共通の課題となっている。益田市内中山間地域では、ほとんどの小中学校が全校 50 名未満の小規模校となっており、同市では平成 26 年度より、学校外での児童生徒の学習支援をするために、教育委員会が「学び含ますだ」として自学支援教室を開催してきた。しかし、市内中心部での開催のため、市内中山間地域を中心とした周辺部の児童生徒が参加しにくいこと、教材を各個人が持ち寄るため、共通した指導がしにくいことが課題であった。

上記課題に対応するために、教科指導ができる人材が足りない中山間地域でもできる学習支援モデルを目指し、教育クラウドプラットフォームを活用した取り組みを行った。

具体的には、月 2 回から週 2 回程度の割合で、地区内の公民館や中学校内多目的教室にて中学生 5~15 名に対して、学習の場の運営やサポートを行う公民館職員、保護者、地域の高校生、ボランティア等の支援者が直接指導を行わずに、学習の場の運営や学習面でのサポートを行った。



図 3-13 益田市豊川公民館での学習会の様子

#### ② 成果

教科の指導については、ドリル学習型コンテンツの映像授業、その定着には復習用に同教材のデジタル問題集を利用することで、支援者は直接指導を行わずに、学習の場の運営、学習意欲や学習方法面でのサポートに当たることができた。これまでは、教科指導ができる人材が足りないために必要な学習支援を行うことができていなかったが、実証を通じて、地域連携という形で、教科指導ができない公民館職員だけでも学習支援の取り組みを行うことができた。

また、実際に実証終了後の実証地域生徒向けの事後アンケートの結果として、約 7 割の児童生徒が「ICT を使った学習は勉強しやすかった」と回答しており、指導という観点だけではなく、生徒

の学習活動という観点においても、ICT 活用の有効性を確認することが出来た。

## 3.2 地方自治体・教育委員会にもたらす成果

教育クラウドプラットフォームは、その利用に必要な全ての機能をクラウド上のみで利用することができるため、クラウドの利点を最大限生かすことができ、安全性・耐災害性の向上や導入・運用コストの削減を実現することができる。更に、本事業で策定する標準仕様が今後普及すれば、ベンダーロックインが排除され、健全な競争環境の実現を通じた更なるコスト低減が期待される。また、教育クラウドプラットフォームはいつでもどこでも利用できるため、教育分野のみならず、条件不利地域が抱える様々な課題に対する解決手段として寄与することも期待される。

### 3.2.1 コストの削減

#### 3.2.1.1 導入・運用コストの削減

本年度は ICT 環境導入・運用にかかるコスト削減に資するモデルを構築するため、校内サーバや庁内サーバを設置することなく、情報端末とクラウドのみを利用するフルクラウドモデル校で従来と同等の学習活動が実施できるか実証を行い、情報端末へのアプリケーションのインストールやシステム個別構築を行わなくても、教育クラウドプラットフォームを利用することにより、多種多様で豊富な教材コンテンツが利用できることが確認された。

情報端末へのアプリケーションのインストールやシステム個別構築が不要になったということは、高価なサーバを学校毎に導入する必要がなくなり、廉価な情報端末と教育クラウドプラットフォームを組み合わせることのみによって、より安価に学習活動に必要な ICT 環境を学校に導入・運用することが可能になったことを示す。なお、フルクラウドモデル校で利用された環境を踏まえた従来の ICT 環境とのコスト比較については 5 章においても詳述する。

また、Google や Microsoft は教育機関向けに無償のクラウドサービスを提供<sup>3</sup>しており、これを教育クラウドプラットフォームと容易に併用できれば、コストを抑えつつ学習活動の幅を広げることができる。本事業のフルクラウドモデル校における実証では、実際に Google や Microsoft が提供する無償のクラウドサービスと教育クラウドプラットフォームを連携して活用した。

フルクラウドモデル校の大阪府箕面市立箕面小学校では低コストモデルとして Office365 と教育クラウドプラットフォームを認証連携し、一つの ID でそれぞれのサービスのコンテンツを活用しながら授業や学習活動を行った。具体的には放課後の個別学習として教育クラウドプラットフォームのドリル学習型コンテンツを活用したり、Office365 の「PowerPointOnline」を活用して、一斉学習として「環境」をテーマに児童によるプレゼンテーション資料の作成を行った。

フルクラウドモデル校の田中北小学校でも同じように教育クラウドプラットフォームと G Suite for Education を認証連携して、それぞれのコンテンツを活用した。

下記にフルクラウドモデル校の実証イメージを示す。

Google では、教育機関向け無償のクラウドサービス「G Suite for Education」を提供しており、メール、カレンダー、チャットが無償で利用可能である。Microsoft は教育機関向け無償のクラウドサービス「Office 365 Education」を提供しており、Word、Excel、PowerPoint、OneNote を無料で利用可能である。

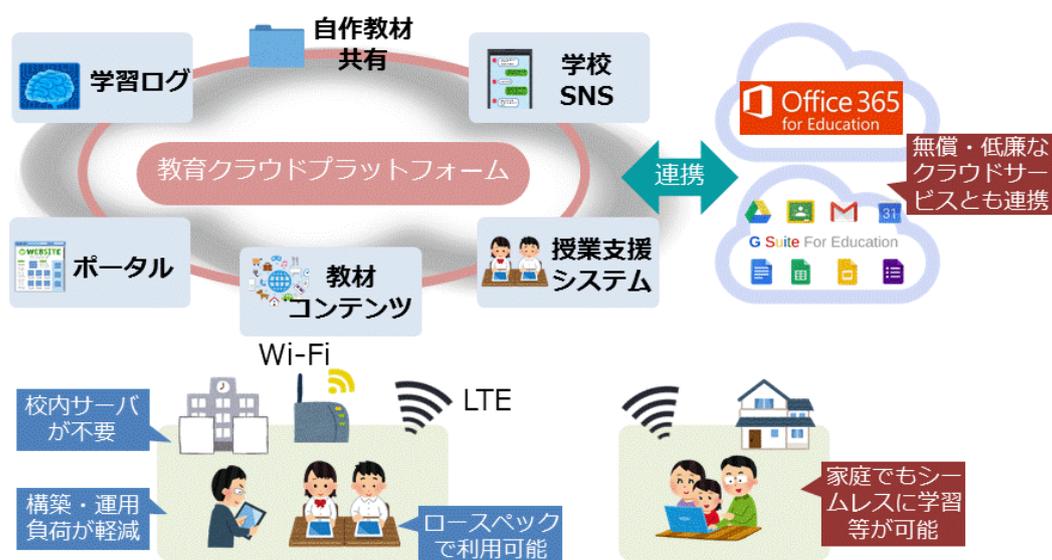


図 3-14 フルクラウドモデル校の実証イメージ

本実証における教育クラウドプラットフォームにおいては、新入生の新規 ID 登録、進級やクラス変更に伴う属性情報の年度更新、卒業生の ID 削除など、年度更新作業に際して教職員とシステム管理者の両者に多くの稼働を要求せざるを得なかった。

フルクラウドモデル校での実証において実現したような教育クラウドプラットフォームと他のクラウドサービスとの間の連携を、学籍情報を取り扱う校務系システムの間においても実現できるようになれば、こうした年度更新作業に要していた大きな稼働を不要とすることができる可能性があり、学校 ICT 環境の導入・運用に係る更なるコスト削減につながる事が期待される。

### 3.2.1.2 スケーラビリティ・ベンダーロックイン排除・安全性・耐災害性の向上

教育クラウドプラットフォームでは、クラウドの特性を活かし、個別で構築されるシステム環境と比較し、以下の観点において優位性がある。

#### (1) スケーラビリティ

従来の個別で構築されるシステム環境では、利用者や教材コンテンツが増加する場合、必要な処理性能や保存領域を確保するため、サーバ等の追加構築が必要となっていた。その場合、都度導入作業が発生し、コストが増加の要因となる。また、既存システムとの導入時期の違いから、それぞれの製品の保守期限（サポートライフサイクル）の相違により、構成管理コストや運用コストの増加にもつながっている。

教育クラウドプラットフォームは、処理性能や保存領域の拡張が求められる場合も、柔軟かつ容易に増強が可能なスケーラビリティを有しており、システム増強の作業負荷やコスト低減につなげることができる。

個別で構築されるシステム環境では、アクセスが集中する状態であってもレスポンスの遅延を発生させることのないように、ピーク時の処理要求量を基準としてサーバやネットワーク機器の処理能力が設計される。そのため、アクセスが少ない時間帯においては、処理能力に大きな余剰が残る。

一方、教育クラウドプラットフォームは従量課金の IaaS (Infrastructure as a Service)<sup>4</sup>を利用しているためアクセス数に応じてサーバやネットワーク機器を増減することが可能である。アクセス数が少ないときは規模を縮小することができるため、発生するコストを抑制することができる

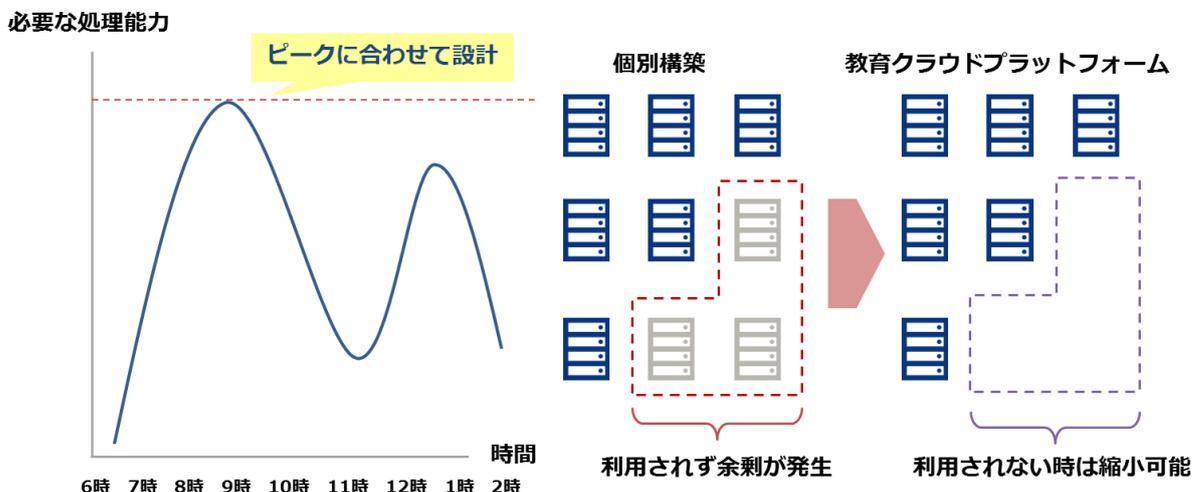


図 3-15 教育クラウドプラットフォームのスケラビリティ

## (2) 安全性・耐災害性の向上

教材コンテンツや重要な学習データ等を格納するサーバ環境等には、安全性や耐災害性の確保が求められる。教育クラウドプラットフォームはクラウド環境で実現されるため、学校内や自治体の庁舎等に個別でサーバ環境が構築される場合と比較し、低コスト(3割程度～)<sup>5</sup>で安全性や耐災害性を確保できる。クラウドサービスのサーバ環境はデータセンターで提供されることが多く、入館やサーバ設置場所への立ち入りに対し、生体認証などのセキュリティが確保されているなど、高い安全性が確保される。また、地盤や浸水等のリスクの少ない立地場所の選定や、免震等の構造が採用されるなど、耐災害性が考慮されているケースが多く、教育クラウドプラットフォームを利用することで、安全性・耐災害性の確保が望める。

<sup>4</sup>インターネットを利用したコンピュータの利用形態の1つ。仮想化技術を利用し必要な時に必要なだけコンピュータシステムを構築および稼働させるための基盤をインターネット経由で提供するサービス

<sup>5</sup>総務省自治行政局「クラウド化による電子自治体の推進について」([https://www.j-lis.go.jp/data/open/cnt/3/1443/1/1\\_Cloud\\_2015\\_MIC.pdf](https://www.j-lis.go.jp/data/open/cnt/3/1443/1/1_Cloud_2015_MIC.pdf))参照。  
自治体クラウド導入のメリットとして、外部のデータセンターを活用した運用・管理を行うことによって、自庁舎でデータを保有・管理する場合と比較して、耐災害性を向上させつつ、システム運用経費を3割程度削減できる。教育クラウドプラットフォームを導入した場合もクラウドサービスのサーバ環境はデータセンターで提供されることが多いため、自治体クラウド導入の場合と同等のコスト効果が得られると期待される。

### 3.2.2 教育分野以外の政策効果

#### 地域創生（山村留学）での活用

学校種別	ICT ドリームスクール実践モデル校
実施場所	高知県大川村立大川小中学校及び児童生徒の自宅
対象	小学生・中学生
利用コンテンツ等	ドリル型学習コンテンツ、授業支援システム

#### ① 実施概要

大川村はピーク時には4,000人ほどの人口があったが、平成28年10月末での人口は406人であり、離島を除いて日本で一番人口の少ない村である。大川村は、地域活性化に向けて地域創生に挑戦し続けている。大きな特色の一つとしては、大川村立大川小中学校では、大川村ふるさと留学(山村留学)という制度を設けており、過疎を克服しようとする村の一つの方策となっている。平成28年度の全校児童生徒28名中11名、中学部に限れば約3分の2の10名がふるさと留学生である。一方で、ふるさと留学生は夏季休業など長期休業中には、地元に戻って生活しており、かつ、それぞれの留学生の地元は広範囲にわたるため、登校日などを設定することが難しく、学習支援が難しい現状がある。

上記のような課題認識を踏まえ、教育クラウドプラットフォームを活用し、日本で一番人口の少ない村の学校における児童生徒の学習活動の充実化に向けた取り組みを行った。

取り組みの一つとして、上記のような留学生固有の事情も鑑みた上で、継続的な学習環境を提供するために、保護者の理解を得た上で、セルラーモデルの情報端末を活用して、持ち帰り学習を行った。例えば、自宅において宿題を行うだけでなく、英語の文章を自宅で音読し、その音声データを担当に届け、評価を受けるという活用もみられた。



図 3-16 学校での学習の様子

## ② 成果

本実証事業を通じて、教育クラウドプラットフォームを活用した授業が、児童生徒・教員に広く受け入れられた。持ち帰り学習を実施した際の児童生徒向けのアンケート結果としては、「楽しんで取り組むことができたか」という質問に対して9割の児童生徒から肯定的な回答を得ることができた。また、教員向けのアンケートの結果としては、「授業に役に立つか」という質問に対して、「たいへん役に立つ」または「すこし役に立つ」というか回答が9割を占めている。

遠く離れた場所においても、双方向にやりとりをしながら指導するというのは、地元を離れて通学している山村留学の留学生にとって有効な取り組みである。

## 3.3 事業者・市場にもたらす成果

教育クラウドプラットフォーム上のマーケットプレイスは、コンテンツ事業者に対して新たな販路を提供するものである。また、本事業で策定した技術標準が普及を通じて、コンテンツ制作工程の共通化による開発コストの低減なども期待される。更に、学習記録データの活用による新たなビジネスの創出や海外展開など、教育クラウドプラットフォームが市場そのものの拡大に寄与することも期待される。

### 3.3.1 コンテンツ流通の促進

#### 3.3.1.1 オープンなマーケットプレイス

教育クラウドプラットフォームで想定されるマーケットプレイスは、教材コンテンツの安全性・安定性を確保するため、一定の基準に基づく審査は行ったうえで、提供事業者の規模や資本関係などに囚われず、オープンに参画を求めるものとしている。成長著しいEdtechや新規参入などを促し、多種多様で豊富な教材コンテンツを集めることで、教育委員会や学校は自身の目的や用途に沿った教材コンテンツを選択可能なものになることが見込まれる。

#### 3.3.1.2 オープン化・標準化による製作工程の共通化

策定された教育クラウドプラットフォームの技術標準は、企業等が保有する特定な技術に依ることがなく、オープンな国際規格が取り入れられ策定されている。そのため、コンテンツ事業者は技術標準に則って教材コンテンツを制作・開発することで、複数の教育クラウドプラットフォームへコンテンツ提供やデータ連携を行う場合、個別に連携のための開発を行う必要がなくなり、制作工程の一部を共通化することが可能になる。コンテンツ事業者としては、プラットフォーム事業者ごとに個別開発等が必要なくなるため、コンテンツ制作に集中できるとともに、コストを低減できることから、市場全体としては、より良い教材コンテンツが低コストで流通できることになる。

## 3.3.2 新サービス創出・海外展開

### 3.3.2.1 個別習熟度把握に向けた学習ツールの開発・導入

学校種別	ICT ドリームスクール実践モデル校
実施場所	宮城県登米市立中津山小学校
対象	5年生
利用コンテンツ等	学習習熟度マップ

#### ① 実施概要

従来の学校と民間教育機関の教育は、同一の生徒を対象にそれぞれが単独で教育を行ってきた。本実践では、民間教育機関と、学校及び家庭との連携を模索する観点において実証を行った。

取り組みの一つとしては、個別習熟度の把握といった民間教育機関のノウハウを学校に還元することによって、個別習熟度に合った教材を提示し、家庭での学習も含め、それを選択して弱点克服や応用へと活用していくことができるような環境を構築することを目指して実証を行った。

具体的には教育クラウドプラットフォームに搭載した学習システム<sup>6</sup>をベースに主に学校の授業後の演習問題として使用した。さらに個別習熟度に合った学習という観点において、一人一人の演算結果を、グラフィカルに表示する習熟度マップを開発・導入した。



図 3-17 本実証期間に生成された習熟度マップの例

#### ② 成果

本実践において、実際に児童生徒が実際に習熟度マップを確認して、自らの習熟度を確認しながら演習に取り組むことができた。このような取り組みを今後更に推し進めることで、個別習熟度を測定できるツールを多様なコンテンツに対応できるような新しいサービスが創出され、更なる学習の向上につながると期待される。

また、副次的な効果ではあるが、教育クラウドプラットフォームを活用して、学習に取り組んだことにより、正解・不正解が即時にわかり、指導面での教員の負担が減った点も成果の一つである。

<sup>6</sup> ペガサス株式会社「PeNext」

### 3.3.2.2 汎用性・拡張性、海外展開の可能性

3.3.1.2 で述べたとおり、教育クラウドプラットフォームの技術標準は、国際規格の技術を用いて策定されている。そのため用いられている技術は汎用性が高く、今後、別システムとの連携などにも対応できる可能性が高く、また、国際規格の拡張に応じて技術標準の内容も拡張していくことが可能となっており、汎用性・拡張性の高い仕組みになっている。

また、国際規格に則ったシステムであることは、日本国内独自の仕様、いわゆるガラパゴス化を回避することができ、将来の海外展開の可能性を広げることにもつながる。

### 3.3.2.3 最先端技術・Edtech の利用

本事業では、これまでの我が国の学校教育現場では例のない、フルクラウド環境での実証を行っている。教育クラウドプラットフォームにより多種多様で豊富な教材コンテンツが提供できるため、情報端末へのアプリケーションへのインストールや校内サーバを用いることなく、授業・学習が行えることが実証できた。フルクラウド環境でのシステム構成のイメージは図 3-17 の通りである。

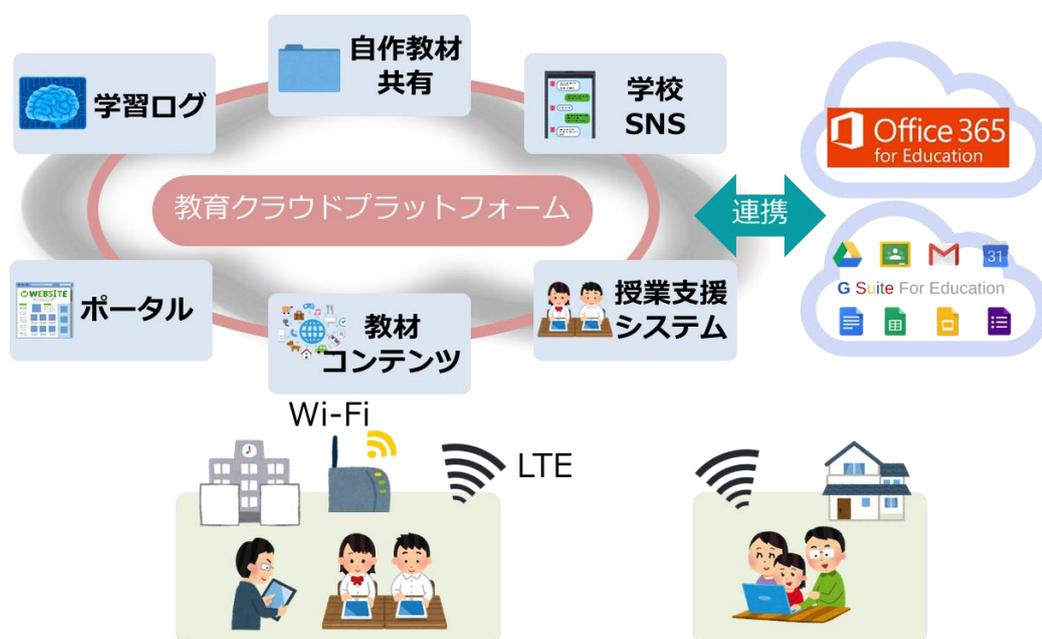


図 3-18 フルクラウド環境のシステム構成イメージ

国際規格の技術を用いて、民間企業が提供する認証基盤やクラウドサービスとも連携し、多様な学習に対応できたことで、他分野のサービスとの連携の可能性を示すことができた。

また、本事業では Edtech と呼ばれる新規参入のコンテンツ事業者の参画を積極的に促していった。提供された教材コンテンツのうち、授業支援システムの「スクールタクト」はサービス提供間もない時期に参画したが、徐々に採用・活用数が増加し、本事業のなかで最も利用頻度の高い教材コンテンツとなった。また、児童生徒の成果物を共有するサービスである「クリエイタブルズ」は、既に 50 か国以上で利用されているサービスであり、教育クラウドプラットフォームの利用を通じ、世界との交流が可能になる機会が提供された。教育クラウドプラットフォームが普及することで、コンテンツの新規参入が促進され、市場が活性化されることが期待される。