

平成29年度成果報告

平成30年3月7日
奈良市教育委員会

対象校、学級数、人数、教科

対象校	学級	児童生徒数	教科
奈良市立富雄第三小学校	4年生3クラス、5年生2クラス、6年生3クラス	合計240名	算数
奈良市立富雄第三中学校	1年生2クラス、2年生2クラス、3年生3クラス	合計229名	数学
奈良市立佐保小学校	4年生2クラス、5年生2クラス、6年生3クラス	合計210名	算数
奈良市立六条小学校	4年生4クラス、5年生4クラス、6年生4クラス	合計381名	算数

KPI（主なもの）

- ①「教育の質の向上」
 - ・単元テストの結果推移
 - ・期末テストの結果推移
 - ・児童生徒の学習評価の機会の推移
 - ・教員の指導内容の振り返りの機会の推移
- ②「業務効率化」・「コスト削減」
 - ・業務時間の推移
 - ・紙の削減量（推定）
- ③「その他」
 - ・教員や学校が共有するデータ量の変化

取組のポイント

- 問題点・課題をピンポイントで特定
 - ・学校、学級、子ども達の状況を定期的にモニタリング
 - ・ダッシュボードにより注意すべきポイントを早期に発見
- 学び残しの確実な防止
 - ・学習記録の蓄積と整理により1人1人の学習の定着度を「見える化」
 - ・1人1人の学力定着に向けたカリキュラムを策定

個人情報保護対応

今年度中に実施した個人情報保護にかかる対応を記載ください。

- ・ 本事業において、データ活用するにあたり連携するシステム及びデータ連携対象となるデータについての詳細を確認、整理した。
- ・ 本事業で活用するデータのうち、中心的な役割を担う、「まなび奈良」事業のパブリッククラウドシステムについては、奈良市個人情報保護条例10条第2項に基づき、電子計算機の結合について、奈良市個人情報審議会に諮問している。答申（3月下旬予定）を受け次第、対応を進める予定。
※ 本諮問は、本年度より「まなび奈良」事業そのものの全市本格運用開始にあわせて実施したものである。
- ・ 本事業に関する各システムが稼動する校務系システム、校務系ネットワーク、教育系システム、教育系ネットワークについて、更新時期を迎えており、本年度、文部科学省より公開された教育情報セキュリティガイドラインに則ったシステム更新を実施している。（平成29年度末稼動予定）また、このシステム更新にあわせて、情報セキュリティポリシーの改定について市長部局との協議をすすめている。
※ 情報セキュリティポリシーの改定については、関係課との協議を継続し、改訂作業を推進していく。改定までは現行セキュリティポリシーのもと事業をすすめる。
- ・ 本事業でのデータ活用に対する、その他手続きについては、事業内容の精査と関係課との協議を継続し、追加の手続きの要否の確認、必要な場合の手続きを実施し、平成30年度当初よりデータ収集と分析を開始する。

解決しようとする課題

児童生徒一人一人の学習面でのつまずきを把握したい。具体的には、単元単位での理解度を単元テストのデータを用い把握するとともに（形成的評価）、学期単位での理解度を期末テストのデータを用い把握する（統括的評価）。

活用するデータ例

【学習系データ】

- ・小学校4年生の算数の単元テストの結果（領域・単元別の理解度の判定結果） 年14回
- ・期末テストの結果（領域別の理解度の判定結果） 年3回

【校務系データ】

- ・児童生徒アンケート（学習意欲等）
- ・所属情報（学校、学年、学級、出席番号）
- ・出欠席情報（欠席日ならびに欠席理由）
- ・学習指導記録の履歴（学級担任等が都度記録する児童生徒の指導記録や気づき等）
- ・教員アンケート（授業の手ごたえ等）

課題に対するデータ連携・活用イメージ

- ・児童生徒の学習理解度を領域別・単元別に一覧表などのような形で整理・見える化し、具体的にどこにつまづいているのかを把握する
- ・具体的には、算数の領域別の体系的な理解度を「見える化」できるよう、暫定的な「単元ID」を作成し、単元テストにより得られた理解度データをポートフォリオのような形で再集計する予定
- ・ポートフォリオは、担当教員が個々の児童の学習状況を把握し、個別支援の必要性等を判断するための基礎データとして活用するイメージを想定している

効果検証

- ・単元テストと期末テストの結果の比較。
- ・教員がつまずきを解消するために個別に指導できたかどうか（教員アンケート）

画面イメージ

対象教科の領域・小領域・単元を体系的に整理

時系列で配置



- 児童生徒一人一人がこれまでの学習履歴を系統的に把握できるよう、ポートフォリオを作成する
- ポートフォリオは、縦軸にその教科の領域・小領域・単元の枠を設定し、横軸に単元テストの学習履歴を時系列でプロットする
- これにより、学習履歴を系統的整理し、どこでつまづいているのかが把握できるようにする

- 小学校4年生の算数では、単元テストを年14回、期末テストを3回実施予定
- 全市でテストのタイミングで統一化することで、「その時点」での学力を正確に判定できるようにデータの質向上に向け配慮する

①データ収集



単元
テスト



単元
テスト

同じタイミングで
一斉に単元テストを実施

②蓄積・分析

テスト結果を
データベース化



データ解析
個々の児童生徒の
学習の理解度と課題を
客観的に分析

学習記録の蓄積と整理
個々の児童生徒の
系統的理解を可視化

③可視化・個別指導

Aさん
用問題
集



Xさん
用問題
集



理解度に応じた個別指導
個人専用の問題集で学習し
学び残しを防止

ダッシュ
ボード

一人一人の理解度を
確認し個別指導に活用



①～③を単元単位で繰り返し実践しデータを活用した個に応じた指導と学習のサイクルを確立

解決しようとする課題

学力の低位層に対する支援を強化したい。

活用するデータ例

【学習系データ】

- ・単元テストの結果（領域・単元別の理解度の判定結果）
- ・期末テストの結果（領域別の理解度の判定結果）

【校務系データ】

- ・児童生徒アンケート（学習意欲等）
- ・所属情報
- ・出欠席情報
- ・学習指導記録の履歴
- ・教員アンケート（授業の手ごたえ等）

課題に対するデータ連携・活用イメージ

- ・児童生徒の学習理解度や指導の履歴を、学年を超えて把握できるよう整理・見える化し、関係者が共有することで、学校全体として子どもの学習支援ができるようにする
- ・具体的には、単元テストの結果から得られた理解度から個別支援が必要な児童を抽出するとともに、児童一人一人の理解度に応じ作成されるレコメンドシート等を活用し、学び直し等の個別支援を行う。また、領域別の理解度等の情報から学び残しがあると思われる領域を可視化し指導に活かす。

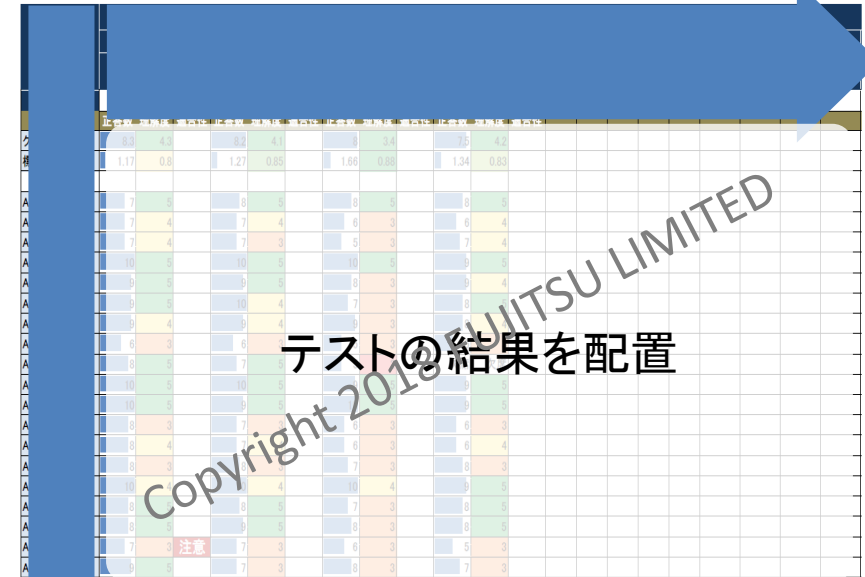
効果検証

- ・教員や学校が共有できるようになった情報量の変化（指導の実施回数等の履歴から計測予定）。

画面イメージ

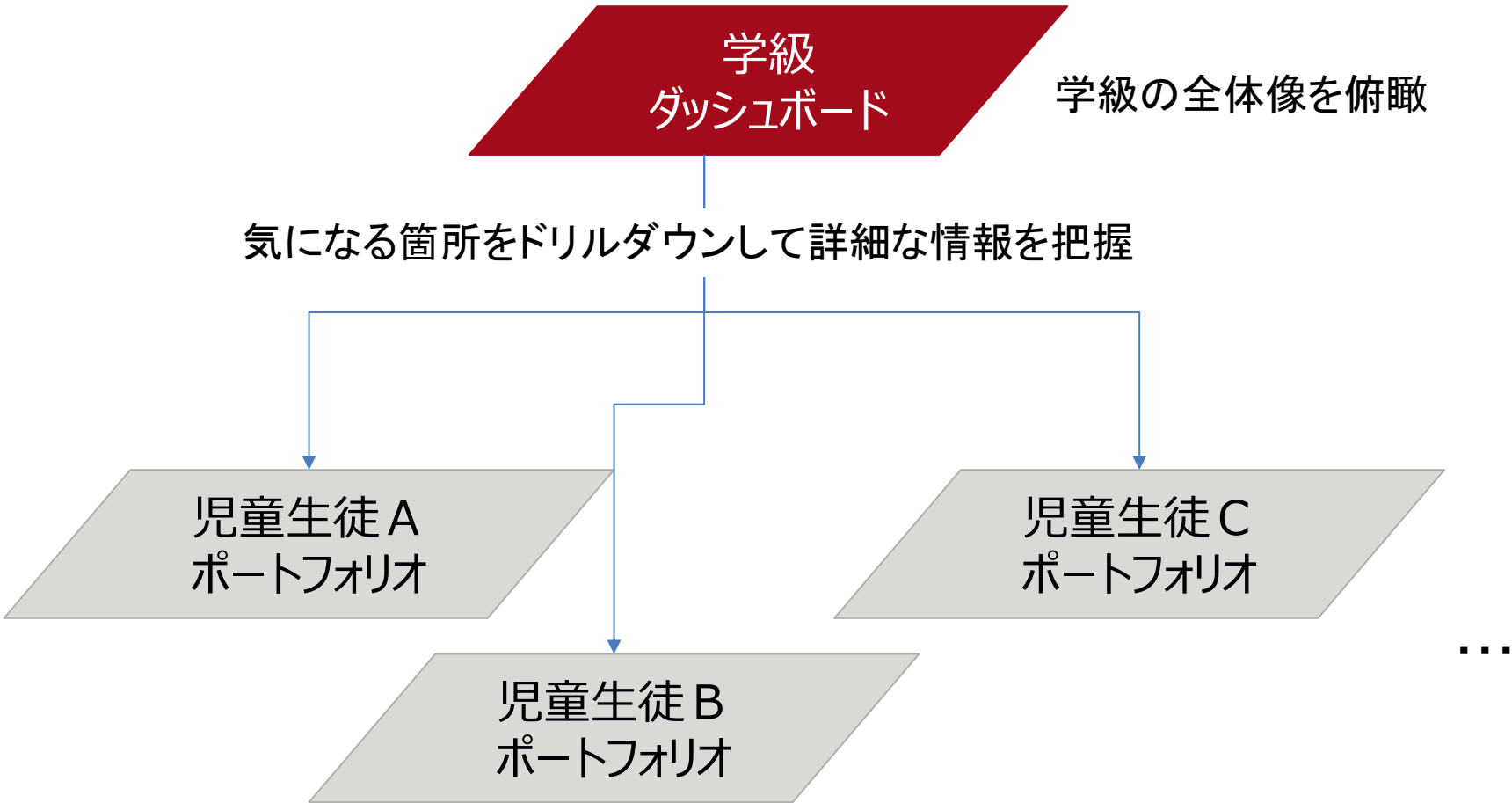
対象教科の領域・小領域・単元を体系的に整理

児童生徒一人一人のデータを表示

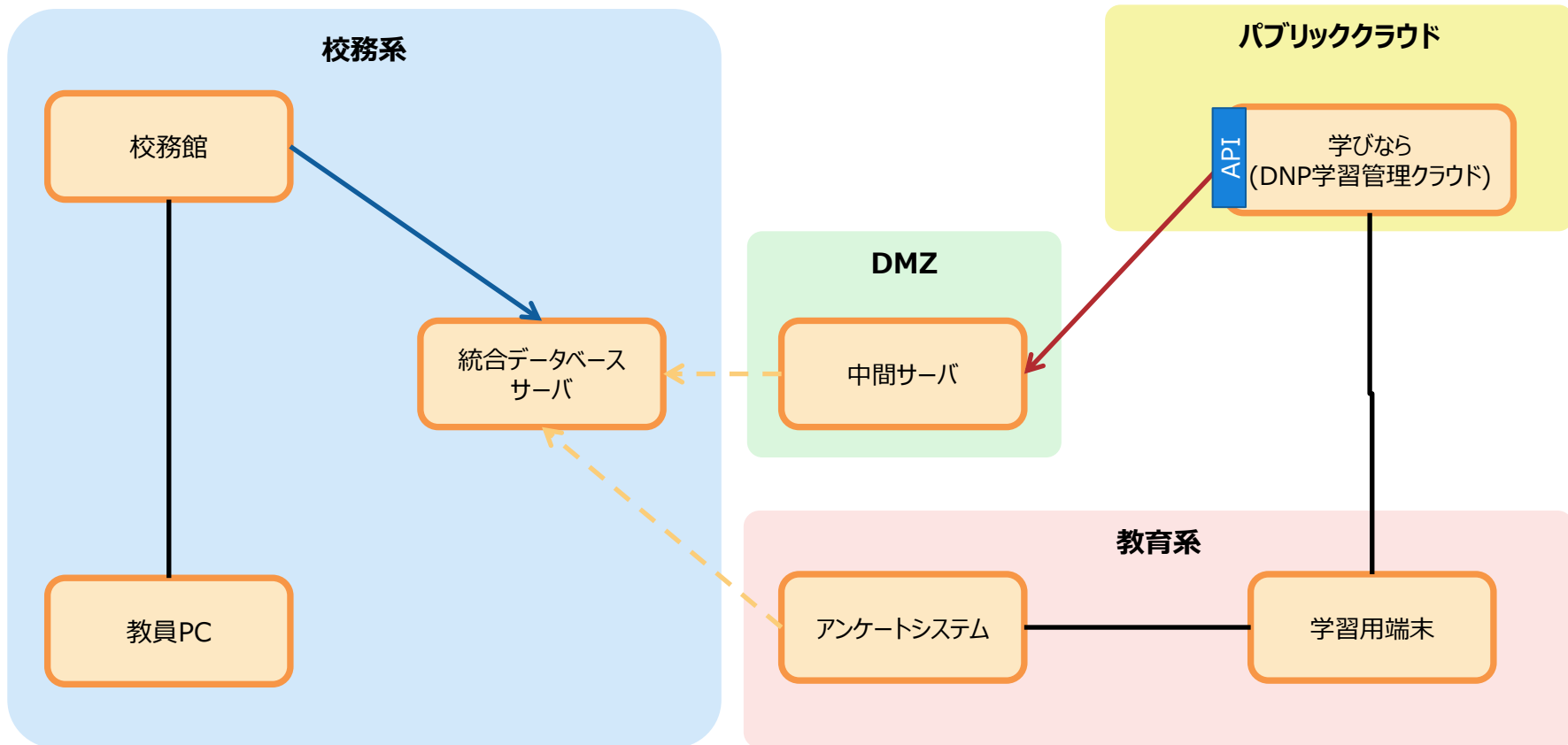


- クラス全体の理解度等を俯瞰的に把握できるようダッシュボードを作成する。
- ダッシュボードは、縦軸に児童生徒を設定し、横軸に対象教科の領域・小領域・単元を設定する。
- この枠組みに、単元テストの学習結果をプロットする。
- これにより、学級全体の単元の理解度を把握するとともに、児童生徒一人一人がどこでつまづいているのかが把握できるようにする

- 全体像の把握を目的とした「ダッシュボード」と個別の詳細な情報の把握を目的とした「ポートフォリオ」を一体のものとして活用
- どちらも同じデータソースから生成



システム概念図（H29年度末想定）



セキュリティ

- ※セキュリティの観点での取り組みについて記載ください。（上記の図に対して、補完ことを想定）
- ・各ネットワークは論理的にセグメントを分割。システム操作、データ連携に必要な最低限必要なポートのみ解放。
 - ・教員PCとアンケートシステム間、学習用端末とアンケートシステム間はSSLによる暗号化通信。
 - ・システム間のデータ連携はSSH。

	1月				2月				3月				4月			
	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	2	9	16	23
イベント	▼説明会				国ヒアリング・協議会 ●——●				協議会 ●——●							
データ 収集・活用 (実証校)	学期末アンケートの設計				情報資産の洗出し				情報資産のデータ化の実施 (第1次)				授業・学期末アンケートの実施			
	「データ活用モデル」の整理				情報資産のデータ化方法の検討				ダッシュボード・ポートフォリオの検討				情報資産のデータ化の実施 (第2次)			
													ダッシュボード・ポートフォリオのテスト運用			
データ分 析・可視化 (市教委・ 事業者)	IDの設計・ID管理運用ルール設計				IDの発行① (実証校)				IDの発行② (学びなら)							
	ポータルサイトの設計				ポータルサイトの構築 (第1次)											
	ダッシュボード・ポートフォリオのイメージ設計				ダッシュボード・ポートフォリオ案の作成											
	データ項目・レイアウト設計				データ分析手法の検討 (第1次)				データ分析							
ICT 環境整備	校務支援システム 構築				校務支援システム 1次稼働											
	設計				テスト・初期データ準備											
	エビデンスベースド・ラーニングシステム (統合DB・中間サーバ・アンケートシステム) 1次構築				エビデンスベースド・ラーニングシステム 1次稼働											
	インフラ環境整備				テスト・初期セットアップ											
	設計				エビデンスベースド・ラーニングシステム 2次構築											