

教育データを最大限に利活用して 教育改善を図るための教育情報システムの 全体最適(EA:SEIUS)と そのために必要な 各種データ関係標準・データ標準

鳴門教育大学大学院 遠隔教育プログラム推進室長
首相官邸「教育再生実行会議」初等中等教育WG 委員
文部科学省 教育データの利活用に関する有識者会議 座長代理
ICT Connect 21 校務系—学習系情報連携SWG リーダー

藤 村 裕 —

教育の情報化(DX)と全体最適(EA:校務系・学習系情報連携)による教育の質的改善実現

SEIUS(Secure Educational Information Utilizing Systems)・設計思想のパラダイムシフト

多様化する子供

ベテラン教員大量退職
若手教員の増大

教え込みの学習で
生きる力を育めない教員

家庭学習と学校での学習の
分断

多忙な教師

各種教育課題に対応
しきれない学校

情報管理の甘さ

過小規模校・地域ばなれ

学校不信

教育データ

(Study log
Life log
Assist log)

+

分析・活用

+

セキュリティ

次世代学習系
システム

(フロントエンド)

×

次世代校務系
システム

(バックエンド)

×

次世代Network

×

教育クラウド

×

1人1台端末

個に応じたきめ細やかな指導
(授業支援・生徒指導支援)

個に応じた学び＋協働学習

活用法付の教材提示による
アクティブラーニング支援

シームレスな学習の実現

子供と向き合う時間の増大

Evidence based な
学校・学級経営・政策立案
支援, カリキュラムマネジメント

強固な情報セキュリティ

遠隔協働による地域密着学校

情報発信による信頼関係構築

学級経営・授業改善

学校経営改善

チーム学校と教育データ利活用による教育改善の実現

Enterprise Architecture = 全体最適

他自治体教育委員会

教育委員会連携

教育委員会

文部科学省

首長部局との連携

首長部局

学校間の
連携業務

転校処理の
ワンストップ化

教育委員会
の業務

学校と
教育委員会
の連携業務

授業以外の
校内の業務

企画管理室

保健体育課

指導課

学務課

教育総務課

教育施設課

学校

- ・学校間情報共有
- ・コミュニケーション

学校

通知、調査

報告、問合せ、
申請、...

学校

教職員自宅・出張先

家庭・地域との
連携

家庭

- ・保護者、地域との
情報共有
- ・コミュニケーション

地域

校長・教頭

学校運営・管理

教員

- ・児童・生徒学習情報蓄積、共有
→児童・生徒指導
- ・指導要録、通知表作成
- ・成績処理、成績管理、進路指導
- ・出欠、時数管理、週案作成
- ・体育測定
- ・校内文書、名簿作成、各種調査報告
- ・就学援助申請窓口、...

・教師間情報共有

事務職員・現業職員等

会計、物品購入、作業報告、...

- ・校内情報共有
- ・コミュニケーション

栄養士

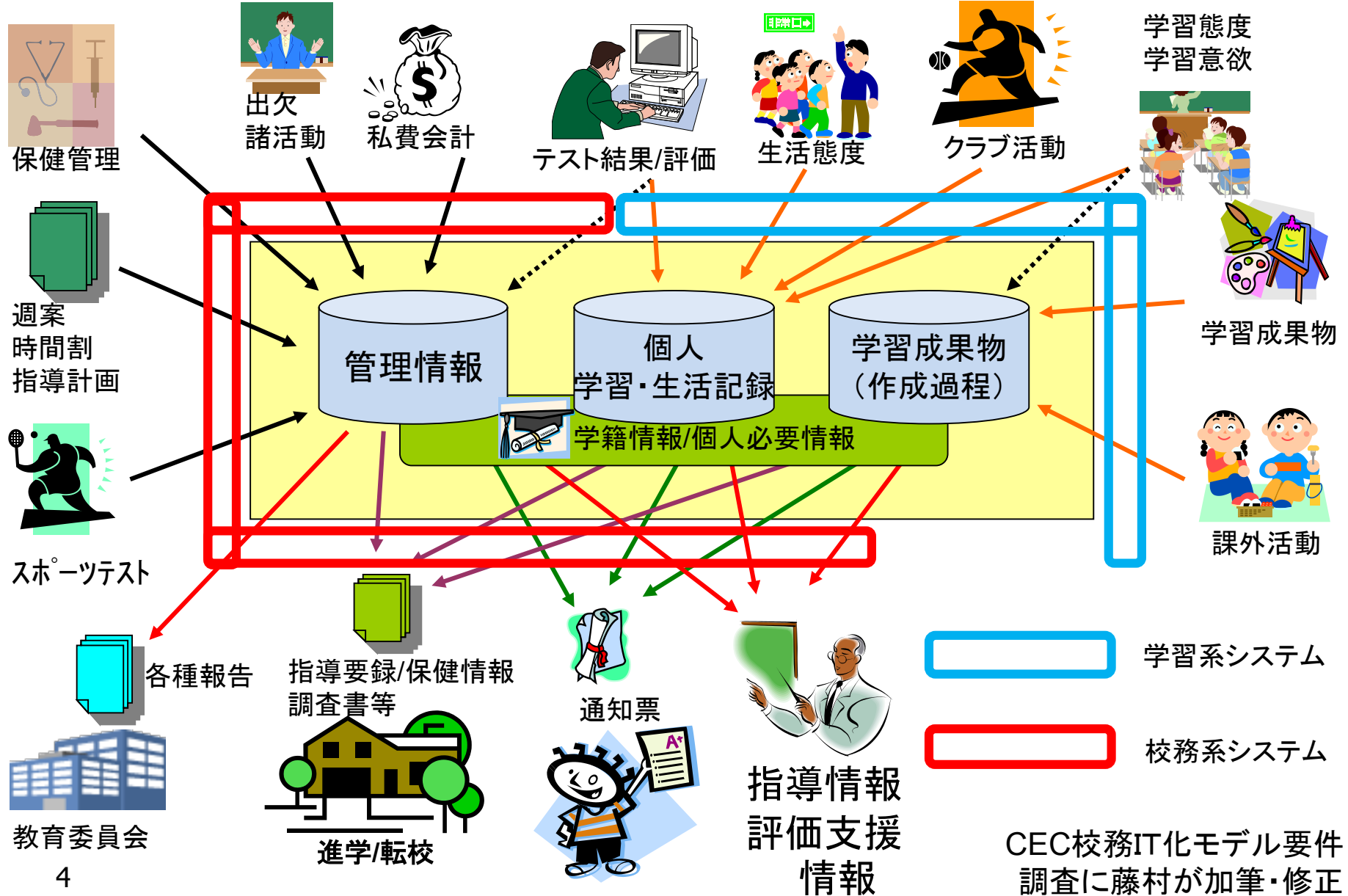
- ・給食指導
- ・献立の作成、食数管理
- ・献立公開、...

養護教諭

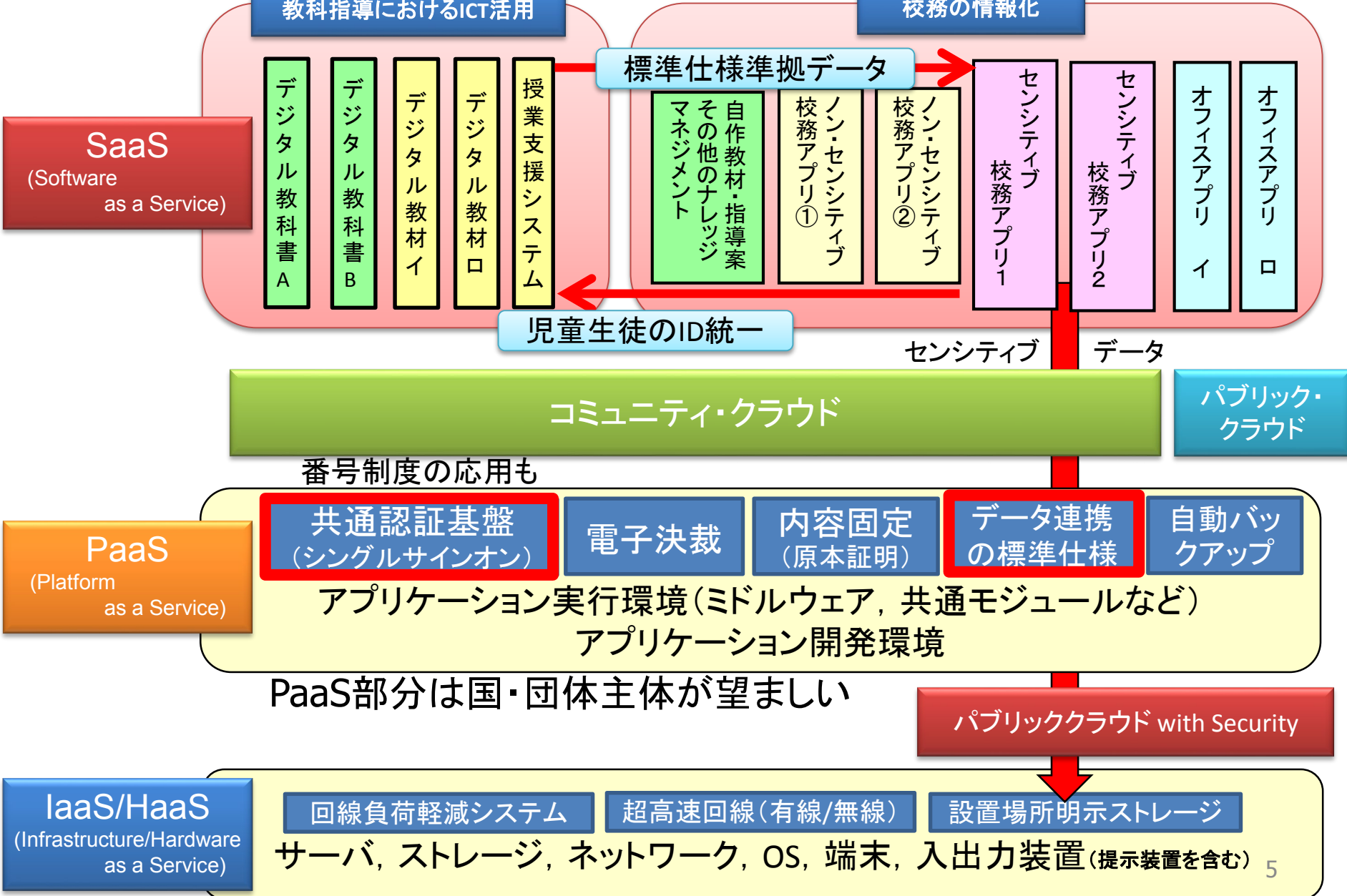
健康診断、保健指導、
保健室管理、...

ICT支援員、スクールカウンセラー等

教育クラウド上の統合型学習者情報データベースによる 校務系システムと学習系システムの情報連携(2010)



教育クラウドの実現イメージ(ハイブリッド) 鳴門教育大学 藤村裕一(2010, 2014)



校務系一学習系情報連携のためのユニーク児童生徒IDの在り方

12月末～1月に確定

従来から活用

突合用ID...人間(教職員・児童生徒)が
認識可能なID(20桁)
(覚えて入力することは不要にする前提)

紐付け

システム内ユニークID
(人間は認識不能で可)

学校種
2桁

都道府県
番号
2桁

設置区分
1桁

学校番号
7桁

入学年度
4桁

児童生徒
番号
4桁

学校コード

校内
ユニークID

- ①ユニバーサルIDとしてマイキーIDを教育分野で利用可能
になるまでの**暫定ID** Cf.健康診断データのマイナポータル運用
- ②特に教育委員会から**指定がない場合に利用**

<現状>

各社独自に実装
情報連携を前提としていない

<今後の在り方は>

法整備後マイキーID(半角大文字英数8桁)
をユニバーサルIDとして活用
それまでの暫定ユニークIDを

暫定ユニークIDの具体

確定版学校コード12桁 (文部科学省総合教育政策局調査企画課)

＋ 校内ユニークID 8桁

(当面暫定的に用いるもの)

入学年度
(4桁)

＋

児童生徒番号
(4桁)

202X年度・・・現籍校で付与
202X年度以降・・・小学校入学時

or

海外からの転入, 無国籍者の国籍取得等時に
現籍校で付与

法整備後



マイキーID(半角大文字英数)8桁

学校種
(2桁)

都道府県番号
(2桁)

設置区分
(1桁)

学校番号
(7桁)

A1:幼稚園
A2:幼保連携型
認定こども園
B1:小学校
C1:中学校
C2:義務教育学校
D1:高等学校
D2:中等教育学校
E1:特別支援学校
F1:大学
F2:短期大学
G1:高等専門学校
H1:専修学校
H2:各種学校

01 北海道
02 青森県
03 岩手県
04 宮城県
05 秋田県
06 山形県
07 福島県
08 茨城県
09 栃木県
10 群馬県
11 埼玉県
12 千葉県
13 東京都
14 神奈川県
15 新潟県
16 富山県
17 石川県
18 福井県
19 山梨県
20 長野県
21 岐阜県
22 静岡県
23 愛知県
24 三重県
25 滋賀県
26 京都府
27 大阪府
28 兵庫県
29 奈良県
30 和歌山県
31 鳥取県
32 島根県
33 岡山県
34 広島県
35 山口県
36 徳島県
37 香川県
38 愛媛県
39 高知県
40 福岡県
41 佐賀県
42 長崎県
43 熊本県
44 大分県
45 宮崎県
46 鹿児島県
47 沖縄県

1 : 国立
2 : 公立
3 : 私立

1000000
～
9999999

市町村番号3桁
＋
学校番号4桁
旧学校番号4桁
も可

データ活用事例 RAISEonline

分析結果画面

Pupil details:-

Name	FATIMA ZOHRA CHAKER
Date Of Birth	Wednesday 15 July 1998
Gender	Female

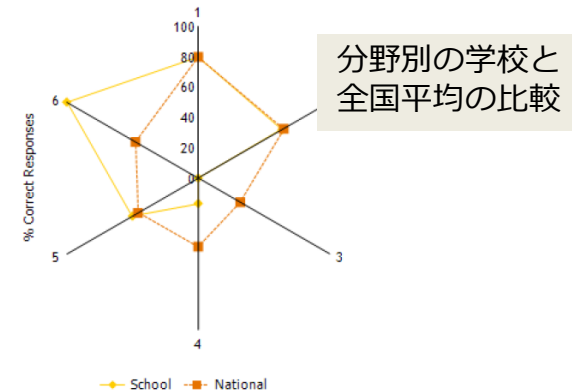
Results for Assessment focus

Key	KS2 Reading	Marks	% Correct	% National	% Difference	% Attempt
1	Understand, describe, select or retrieve information, events or ideas from texts and use quotation and reference to text	8	80	80	0	71
2	Deduce, infer or interpret information, events or ideas from texts	19	64			
3	Identify and comment on the structure and organisation of texts including grammatical and presentational features at text level	6	0	32	-32	75
4	Explain and comment on writers' use of language, including grammatical and literacy features at word and sentence level	8	17	45	-29	67
5	Identify and comment on writers' purposes and viewpoints and the overall effect of the text on the reader	6	50	46	4	67
6	Relate texts to their social, cultural and historical contexts and literacy traditions	3	100	48	52	50

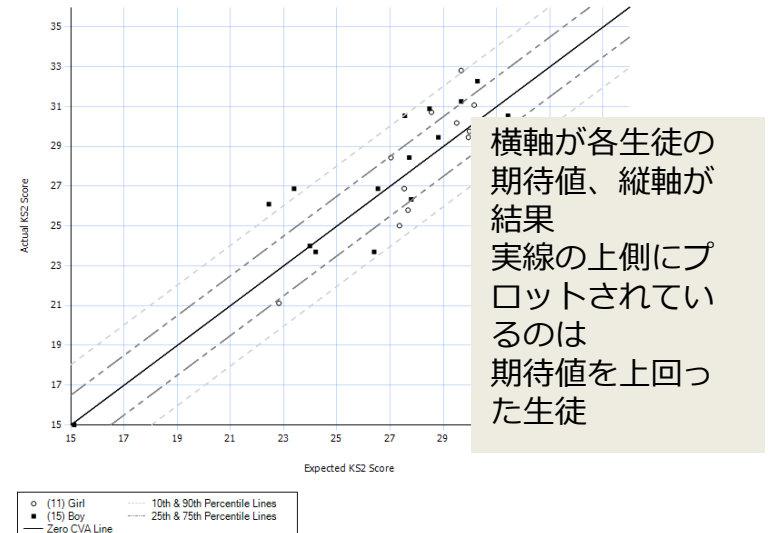
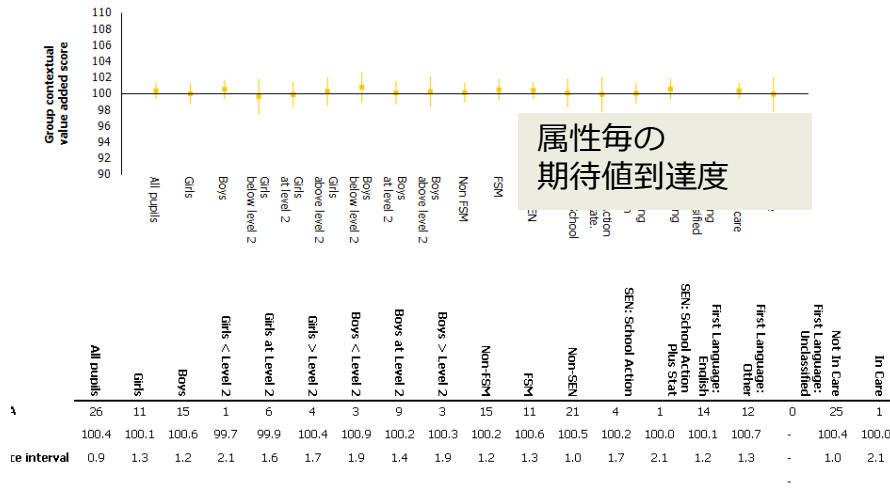
各生徒の
詳細な成績結果

This report shows question level results in key stage 2 English in 2009 for FATIMA ZOHRA CHAKER

Percentage of correct responses per Assessment focus for test KS2 Reading in 2009



School CVA for groups within the school 2009



ICTによる学校支援(学校経営の改善支援) RAISEonline

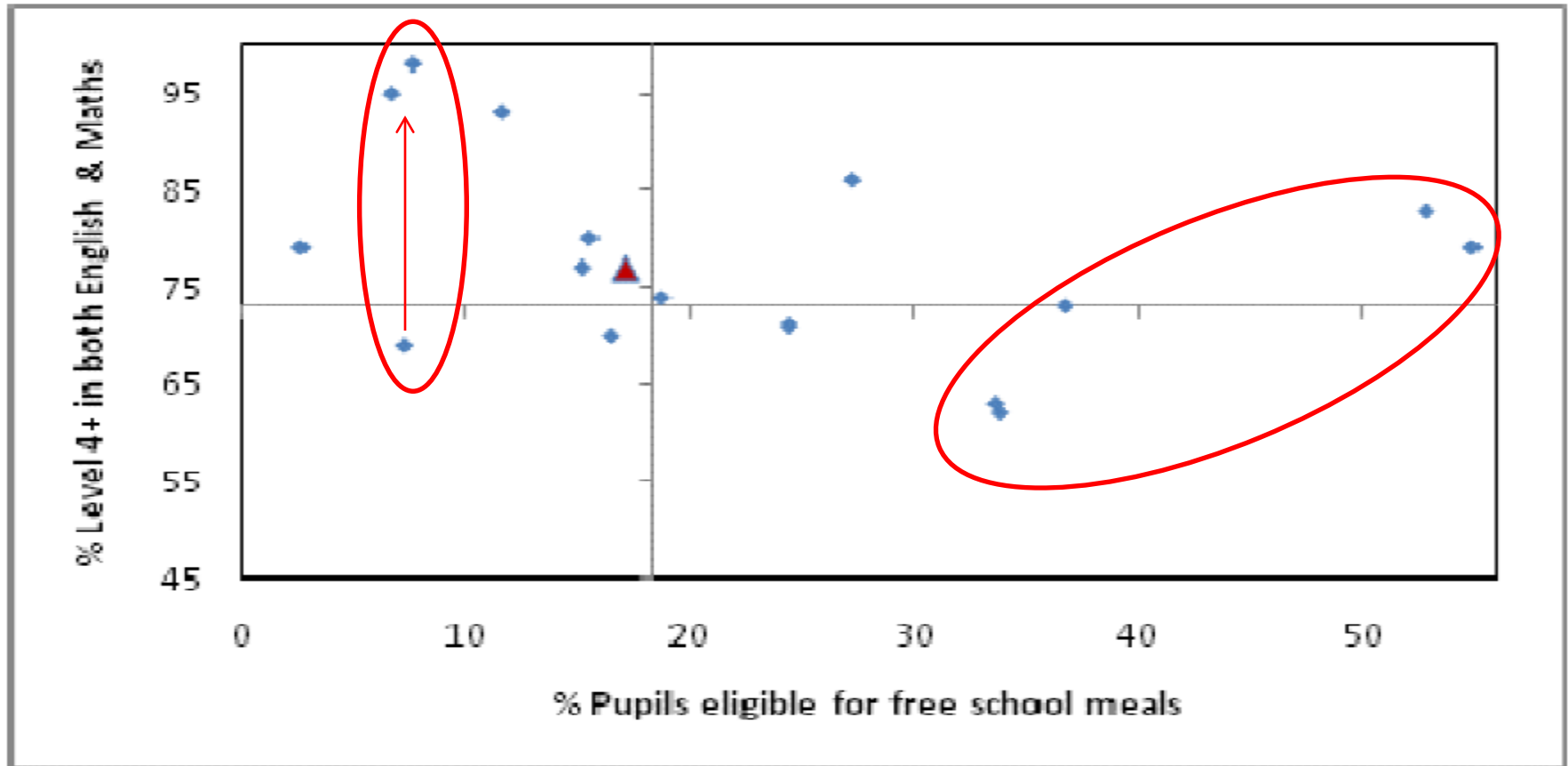
CVA(Contextual Value Added)

似た状況の学校, GPIに学ぶ

+ PAT(Pupil Achievement Tracker)

学校平均でなく, 一人一人の伸びを追う

国語と算数の成績



要保護・準要保護児童の割合

米 = Data Driven School Management
英 = Beyond Data

管理ではなく, 主体的な学校改善の支援を

Student Information System (SIS)

- USおよびカナダ, UK, オーストラリアなどでは、Student Information System (SIS) と呼ばれるシステムを活用し、生徒に関するあらゆる情報を蓄積、管理している
- 通常は学校や学区単位で運用
- SISはgrade book (成績簿) など紙ベースで行われていた作業の置き換えから使われ始め、現在では小規模の一部の学区を除き、なんらかのシステムが全米に浸透
- 州や学区による学制やカリキュラムの違いに対応する必要があるため、システムは柔軟にカスタマイズ可能

SISの生徒情報画面の例

- 氏名、性別、年齢、住所、連絡先
- 学年、組、選択/所属している授業、時間割
- 保護者、就学補助、スクールバス
- 出欠、課題提出状況
- 小テスト、期末テスト、学校/学区/州の共通テスト (含Common Core) などの成績情報
- 子どもや保護者とのコミュニケーション状況

Aeries.NET 2012-2013 Screaming Eagle High School

My Options

NAVIGATION

- Student Flags
- Home
- My Favorites (0)
- Student Data
- Profile
- Demographics
- Supplemental
- Contacts
- Attendance
- Enrollment
- Enrollment History
- Grades
- Guidance
- Test Scores
- Medical
- Scheduling
- Programs
- Other
- Reports
- Attendance Accounts
- Grade Reporting
- Supplemental Attend

Student Profile

StuNum	Last Name	First Name	Middle Name	Perm ID Num	Sex	Grd	Age	Birthdate	Prog	Track	Status	HmLng	LangFlu
1	Abbott	Allan (A)	James	99400001	M	12	18	11/11/1994			Active	Spanish	English Learner

Ethnicity	Race	User1	User2	User3	User4	Band	GATE	User7	User8	User9	User10	User11	User12	User13
N	White					N	G	C						

Parent/Guardian	Home Phone	Father Work - Contac	Primary Contact 2:	Parent Email	Residence
M/M A Abbott	(777) 555-9448	(777) 555-7537		Parent.Abbott@example.com	1118 Glenview Lane Eagle Rock, CA 99999-1234

Red Flags

Area	Comment
Counseling	CNF - CAHSEE problems. Stated test "Scared him."
Contacts	CON - NO STUDENT CONTACT BY ALICE ABBOTT
Interventions	HW - Has Not passed either portion of CAHSEE
Medical History	MHS - Inhaler in Admin Office

Gradebook Summary

Name	Per	Teacher	%	Current	Mark	Trend	Missing	Assign	Past 5 Day's Att	Last Updated
English 12 CP	0	Peer	72	C-			10	0 0 0 0 0	Aug 15	
Civics Cp	1	Hauser	67	D+			2	0 0 0 0 0	Aug 15	
Weight Trng	2	Sanders	80	B-			0	0 0 0 0 0	Aug 15	
Algebraic Apps	3	Sneed	71	C-			0	0 0 0 0 0	Aug 15	

Attendance Summary

Code	Description	All	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	UNVERIFIED	6	1	1	2							
I	ILLNESS	5	5	6	7	8						
O	OTHER	4	4	4	5	4						
T	TARDY	0	13	6	2	1						
U	UNEXCUSED	6	24	14	10	10	1					
TOTALS												
EXCUSED		9	9	10	12	12	0	0	0	0	0	0
UNEXCUSED		12	25	15	12	10	1	0	0	0	0	0

Data Snapshot

Area	Red Count	Recent	Date	Most Recent Info
Assertive Discipline	11	02/28/2013		Behavior, Disruptive
Counseling	3	09/11/2012		Personal Counseling
Interventions	6	11/12/2012		High School Exit Exam Math
Medical History	1	10/07/2004		Asthma - severe
Medical Log	3	09/11/2012		Asthma
Visitation	1	10/04/2010		

Current Programs

Program	Entered
GATE	03/15/1998
Language Assessment	09/05/2007
NCLB Title I Part A Basic-Targeted	09/07/2012
Special Ed	11/22/2005

Graduation Status

Subject Area	Credit Required	Credit Completed	Credit Enrolled In	Credit Needed
English	40.00	40.00	0.00	0.00
Physical Education	30.00	30.00	0.00	0.00
Social Science	30.00	30.00	0.00	0.00
Mathematics	20.00	20.00	0.00	0.00
Fine Arts	10.00	10.00	0.00	0.00
Practical Arts	10.00	10.00	0.00	0.00
Science/Life	10.00	10.00	0.00	0.00
Science/Physical	10.00	10.00	0.00	0.00
Health & Career Ed	5.00	5.00	0.00	0.00
Computer Science	0.00	0.00	0.00	0.00
Electives	55.00	92.50	0.00	0.00
* TOTALS *	220.00	257.50	0.00	0.00

Most Recent Test Results

Test	CAHSEE	Math	English Language Arts	CSIT	Eng/Lang Arts Total	Life Science	CA Eng.Lang.Dev. Test	Reading	Writing	Listening	Speaking	Comprehension	CELDT Criterion
CAHSEE	10/2012	Not Passed	Passed		05/2011	Below Basic	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Math	10/2012	Not Passed	Passed		05/2011	Below Basic	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
English Language Arts	03/2011	Not Passed	Passed		05/2011	Below Basic	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
CSIT	05/2011	Below Basic	Below Basic		05/2011	Below Basic	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Eng/Lang Arts Total	05/2011	Below Basic	Below Basic		05/2011	Below Basic	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Life Science	05/2011	Below Basic	Below Basic		05/2011	Below Basic	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
CA Eng.Lang.Dev. Test	10/2011	Early Advanced	Early Advanced		10/2011	Early Advanced	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Reading	10/2011	Intermediate	Intermediate		10/2011	Intermediate	10/2011	Intermediate	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Writing	10/2011	Early Advanced	Early Advanced		10/2011	Early Advanced	10/2011	Early Advanced	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Listening	10/2011	Intermediate	Intermediate		10/2011	Intermediate	10/2011	Intermediate	10/2011	Intermediate	10/2011	Advanced	10/2011
Speaking	10/2011	Advanced	Advanced		10/2011	Advanced	10/2011	Advanced	10/2011	Advanced	10/2011	Advanced	10/2011
Comprehension	10/2011	N/A	N/A		10/2011	N/A	10/2011	N/A	10/2011	N/A	10/2011	N/A	10/2011
CELDT Criterion	10/2011	N/A	N/A		10/2011	N/A	10/2011	N/A	10/2011	N/A	10/2011	N/A	10/2011

Student Information System (SIS)

- 教員、学校管理者、児童生徒、保護者、学区や州の担当者など、立場に応じたアクセス制御と表示のカスタマイズが可能 (ダッシュボード機能)
- SIS上に蓄積されたデータを分析するツールが進化し、傾向の把握やつまずきの発見だけでなく、中退防止などさまざまに活用
- その延長上にadaptive learningの考え方が出てきた

教師用ダッシュボードの分析例



保護者用ダッシュボードの成績例

Student number	Last Name	First Name	Middle Name	Per
7	Alavez	Abel (DB)	Benny	9900

Test to Display: **Smarter Balanced (SBAC)** Testing Administration: **SPRG15**

English Lang Arts /Liter	05/08/2015
Standard Nearly Met	Scale Score: 2387
Reading	At or Near Standard
Writing	At or Near Standard
Listening	At or Near Standard
Research / Inquiry	Below Standard

Mathematics	05/01/2015
Standard Met	Scale Score: 2487
Concepts and Procedures	Above Standard
Problem Solving and Modeling / Data	At or Near Standard
Communicating Reasoning	Above Standard

学校運営

(日常業務)

School administration

学校経営

(長期的評価改善・大所高所)

教育支援

(きめ細やかな指導の支援)

School management

Evidence based school management

統合型校務支援システム(実現済)

+ LMS (GIGAスクールで欠落多)

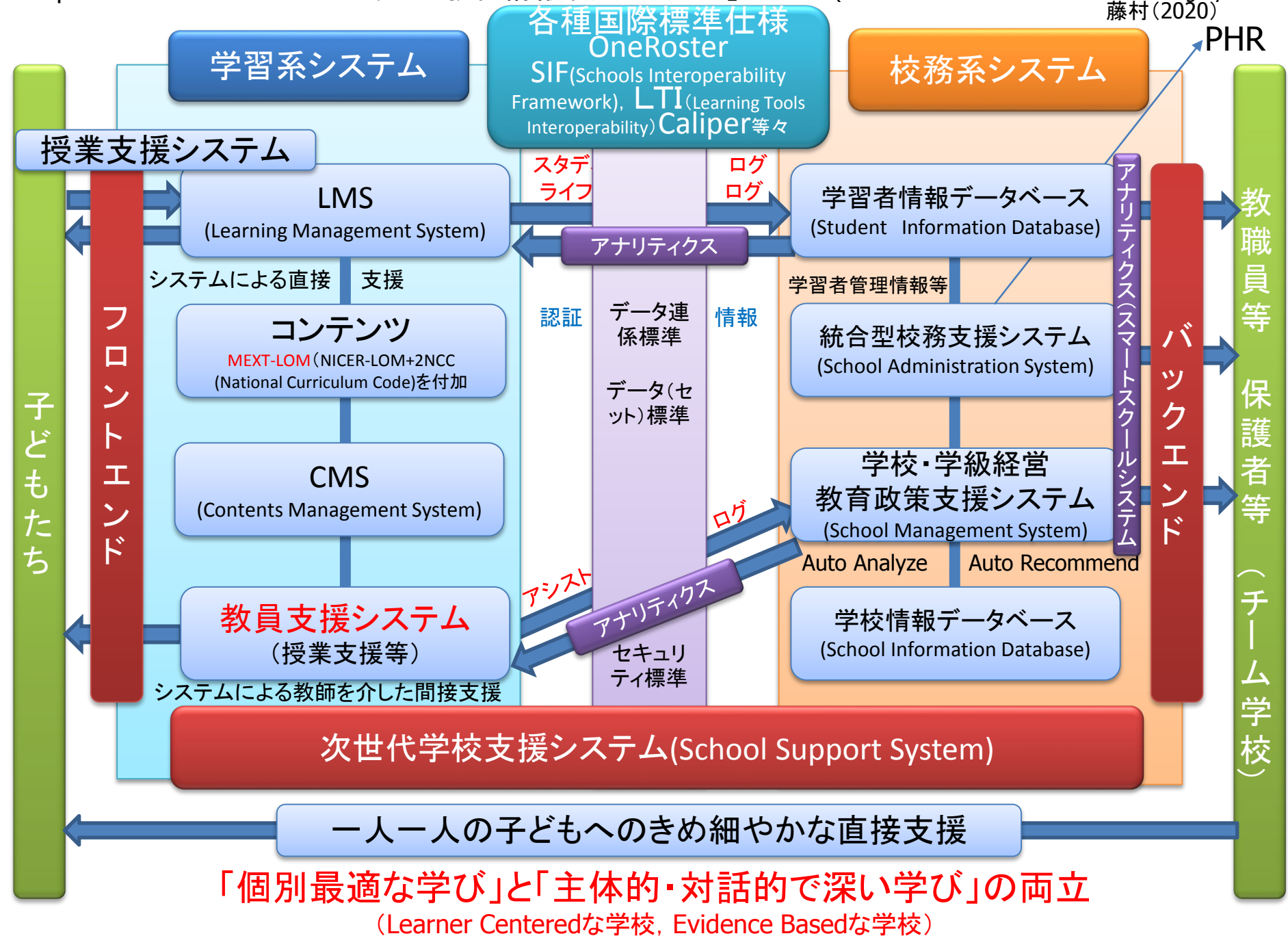
+ 教育支援システム(今後)

スマート
スクール

効率化
高付加価値化

教育
の
質的
改善

学校経営改善
授業改善



情報化(DX・EA)による教育の質的改善の4+1のステークホルダー

教職員 (チーム学校構成員)

学校管理職

Evidence Based School Management, Adaptive Learning等

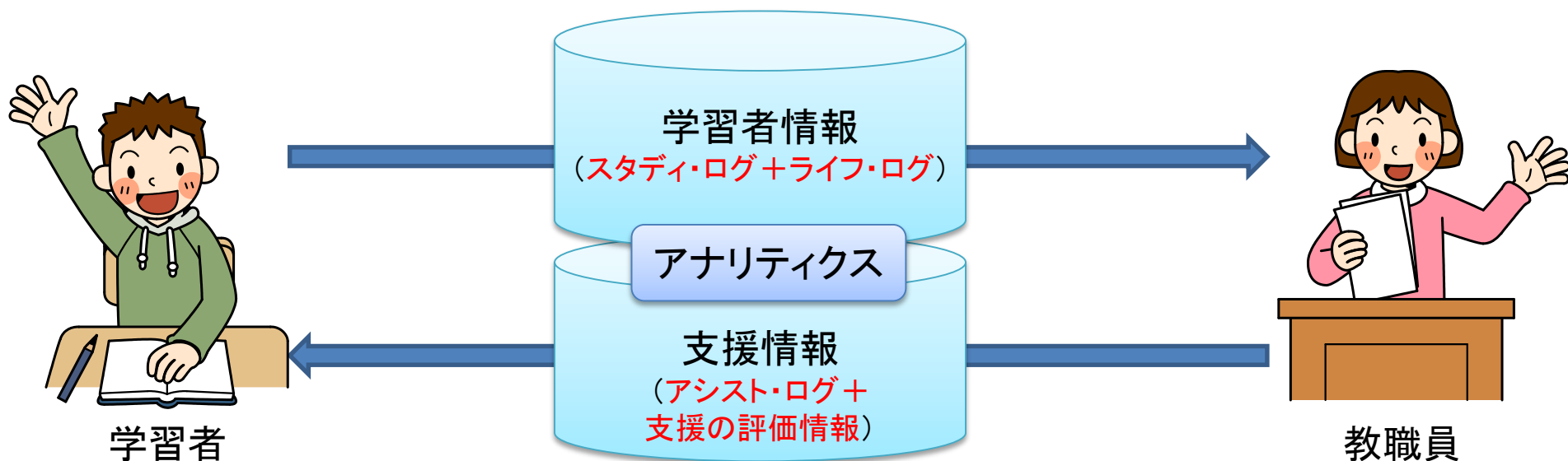
児童生徒・保護者

教育行政 (教委・文部科学省)

システム事業者

(学習系の年度更新時, 校務系の名簿・権限情報利用等, データ設計・連携の省力)

システム事業者にもメリットがないと標準仕様は実効性をもたない



現在実際に日本標準仕様と機能している事実上唯一の標準仕様

APPLICアプリケーション委員会 **教育・校務ワーキング**
国（総務省・文部科学省）＋ 自治体 ＋ 事業者 ＋ 学識経験者 で合意形成

教育情報アプリケーションユニット標準仕様

V1.0(H24.6) → V1.1(H25.6) → 小中特V1.2+高V1.0(H28.6)

小学校・中学校普通学級の 指導要録，在学証明書・入学通知書，健康診断票 等
→ 平成24年7月文部科学省より都道府県・政令指定都市教委に周知

標準仕様の作成・維持管理に多大な労力が必要



国際標準仕様の導入により
妥当性の担保・省力化・国際展開が可能に