

## 公開シンポジウム

全国学力・学習状況調査のこれまでとこれから  
—経年変化分析調査と保護者に対する調査を視座として—

2023（令和5）年3月6日（月）14:00-17:00

宮城教育大学 5号館1階FCR.Lab. + Zoom

# 全国学力・学習状況調査の利活用 —スクールリーダーに向けて—



宮城教育大学教職大学院

田端 健人



科研費  
KAKENHI

基盤研究B「グローバル世界を視野とする学力・非認知能力の効果的学校モデル」  
2020-22年度／課題番号：20H01667／研究代表者：田端健人



国立大学法人  
宮城教育大学



## 私たちの研究チームDS-EFA (Data Science of Education For All) のメンバー紹介

田端健人 (宮城教育大学) 教育学、教育哲学

原田信之 (名古屋市立大学) 国際比較、J.ハッティ

丸山千佳子 (宮城教育大学) 実務家教員、算数数学教育

本凶愛実 (宮城教育大学) 教育の制度・経営、教員政策

市瀬智紀 (宮城教育大学) ESD、外国籍児童生徒教育

梨本雄太郎 (宮城教育大学) 成人学習論、生涯学習論

吉田剛 (宮城教育大学) 学校教育学、ESD

久保順也 (宮城教育大学) 教育心理学、カウンセリング

越中康治 (宮城教育大学) 発達心理学、道徳性の発達

菅原敏 (宮城教育大学) 理科教育、数値モデル

板垣翔大 (宮城教育大学) 教育工学、システム開発

※ 異分野の研究者・実務家の協働作業だからこそ得られた知見・ネットワーク・システム開発

## 私たちのデータサイエンスの問題意識(こだわり)と知見

- ◆ **データは現場にある！** 全国学力・学習状況調査、自治体独自の標準学力調査、自治体独自のIRT学力調査（ex. 埼玉県学力・学習状況調査）、学校が実施する各種調査（ex. 学校評価アンケート）
- ◆ **集団サイズの違いでデータの傾向や意味が異なる。** 国、都道府県、市町村、学校、学級、個人。国や都道府県の傾向を、市町村や学校や学級に当てはめようとする、 mismatches が起こりうる。 **教育政策** のミスリード。全県的な教育課題 ≠ 私の学校の教育課題。都道府県、市町村、学校各単位でのデータの分析評価が不可欠。 **集団サイズ** が違えば、 **データ処理（ハンドリング・分析可視化・評価）** も異なる。
- ◆ **現場がデータの分析評価の主体になる！** 多忙を極める現場だが、自分たちの教育的働きかけに効果が有るか無いかの分析評価は不可欠。適切な分析評価は、働きかけの効率化にもなる。データセットの作り方や可視化の仕方、システム開発などによる自治体や学校支援。
- ◆ **宝のようなデータが現場で使いこなせていない（分析評価しきれていない）、** という課題。 **行政や業者から返却（フィードバック）** される評価が、自治体や学校にとっては、 **もう一つピンとこない、** という課題も。国のデータと自治体や学校のデータを橋渡しする役目。 **現場との協働による、現場のための、現場のデータサイエンス。**
- ◆ **効果的な取組は必ず数値にも現れる！【仮説と確信】** 1~2年取り組んで、その効果が数値に現れないなら、取組の方向や方法を見直すべき。
- ◆ **児童生徒は、教師や学校や地域の誠実かつ情熱的な取組に、必ず応えてくれる。【仮説と確信】**
- ◆ **児童生徒の学力と非認知能力は驚くほど可変的である！どの子どもも学力／非認知能力を伸ばすことができる！【仮説と確信】** 1年間の取組で、全国偏差値にして10~20は優に変動する。これも現場のデータをパネル（時系列）で分析・可視化することで初めて見えてきたこと。

「全国学力・学習状況調査の結果を使って、私たちの自治体or学校の学力向上の取組に成果があったか無かったかを、可視化できませんか？」

→ そのために「平均ゾーンシステム」を開発しました！

[https://ds-efa.info/data\\_analysis/](https://ds-efa.info/data_analysis/)



DS-EFA 子ども教育データサイエンス    Home    全国学力・学習状況調査「平均ゾーンシステム」    平均値差検定システム

## 全国学力・学習状況調査「平均ゾーンシステム」

Home / 全国学力・学習状況調査「平均ゾーンシステム」

全国学力・学習状況調査（通称「全国学調」）の結果を有効活用するために「平均ゾーンシステム」を開発しました。

各学校や教育委員会がもつ個別の平均正答率分布が、全国の平均的な分布からどのくらい離れているか、近いかを可視化するシステムです。各学校等の平均正当数（AVE）と標準偏差（S.D.）を入力することで簡単に比較できます。

入力データがサーバーなどに送信・収集されることは一切ありません。本ウェブアプリの処理は、お使いの端末（クライアントサイド）のみで行われる仕組みになっています。

### メニュー

- Home
- 全国学力・学習状況調査「平均ゾーンシステム」
- 平均値差検定システム
- ブログ
- お問い合わせ

※ 全国学力・学習状況調査は古典的テスト理論で設計されているため、平均正答率でも、経年比較できません。が・・・

※ 精度：平均正答率のポイント差 < 平均ゾーンシステム < 経年変化分析調査

各自治体・学校に返却される以下の帳票の平均正答数と標準偏差を、システムに入力

令和4年度全国学力・学習状況調査 調査結果概況【国語】 宮城県一児童（公立）

・以下の集計値／グラフは、4月19日に実施した調査の結果を、児童を対象として集計した値である。

	児童数	平均正答数	平均正答率 (%)	中央値	標準偏差
宮城県（公立）	17,147	8.9 / 14	64	9.0	3.2
全国（公立）	965,308	9.2 / 14	65.6	10.0	3.3

正答数集計値

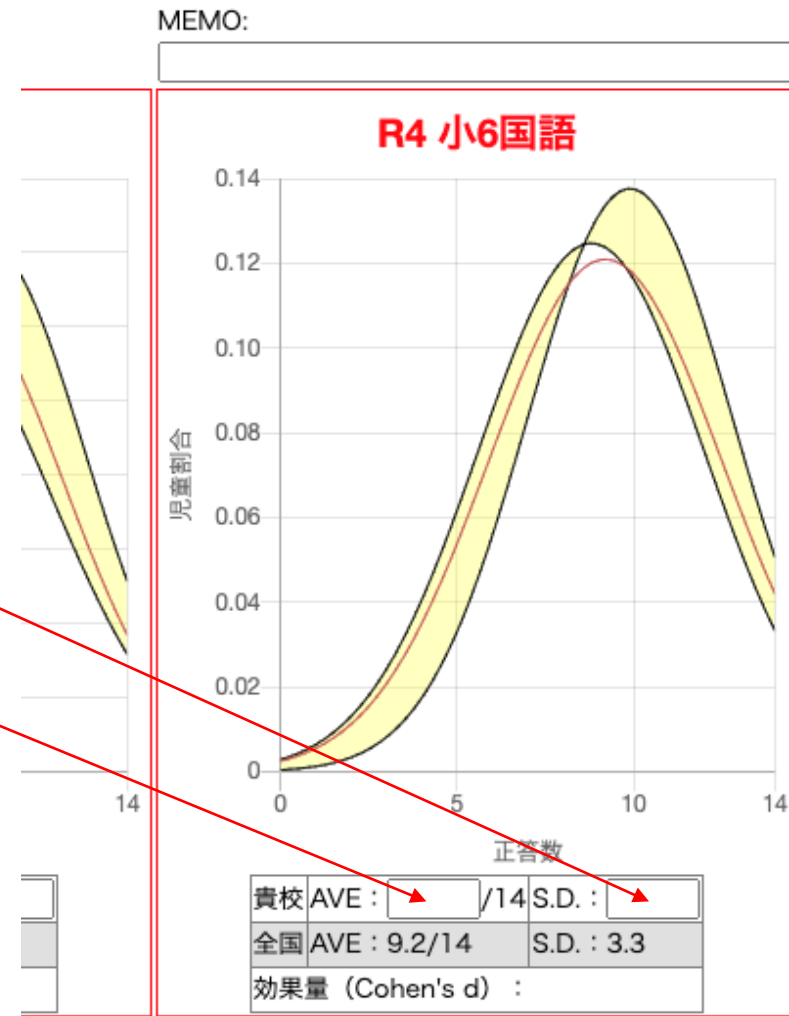
正答数	割合 (%)		
	宮城県（公立）	全国（公立）	
14問	684	4.0	5.0
13問	1,573	9.2	10.5
12問	1,954	11.4	12.9
11問	2,126	12.4	12.8
10問	2,026	11.8	11.6
9問	1,809	10.5	10.2
8問	1,650	9.6	8.7
7問	1,306	7.6	7.3
6問	1,205	7.0	6.0
5問	909	5.3	4.8
4問	730	4.3	3.6
3問	531	3.1	2.7
2問	327	1.9	1.8
1問	202	1.2	1.1
0問	115	0.7	1.0

※今回の調査での四分位は以下の通りでした。

	宮城県（公立）	全国（公立）
△ 第3四分位	11.0問	12.0問
◇ 第2四分位	9.0問	10.0問
▽ 第1四分位	7.0問	7.0問

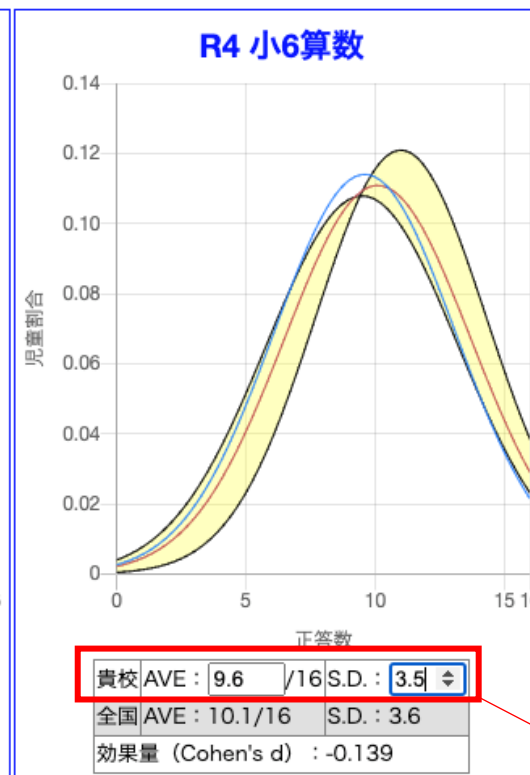
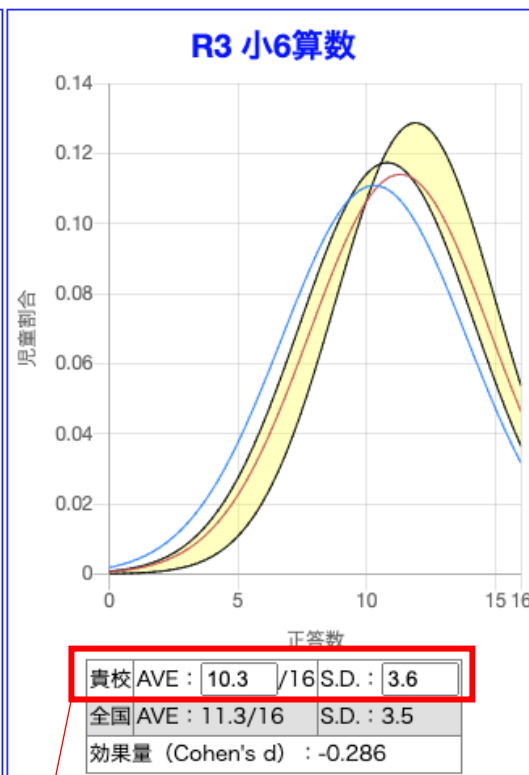
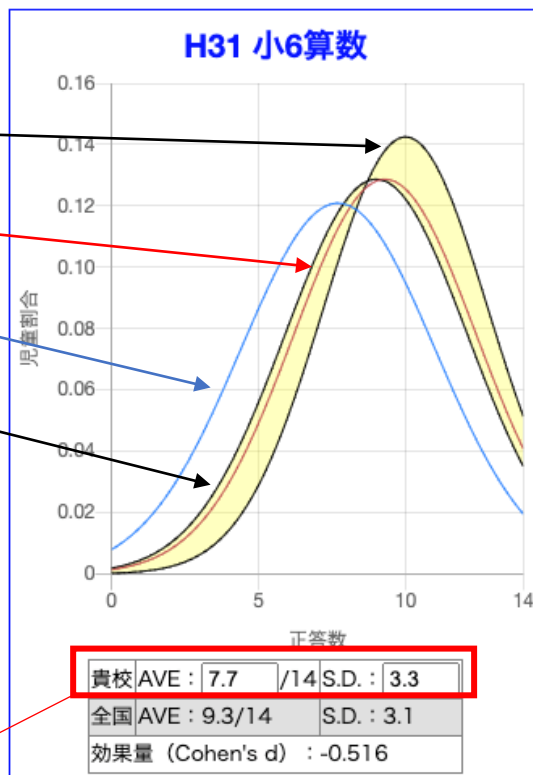
正答数分布グラフ（横軸：正答数、縦軸：割合）

MEMO:



トップ都道府県  
 全国平均  
 貴校  
 ボトム都道府県

黄色の領域が「全国平均ゾーン」



全国学力テスト・平均ゾーンシステム (Ver.2022.1.0)



グローバル世界を視野とする学力・非認知能力の効果的学校モデル (20H01667)

宮城教育大学 開発：田端健人、板垣翔大

貴校の平均正答数が、全国平均と1.6問差（平均正答率にして15P差）の場合：  
**効果量 (Cohenのd)** で **-0.5** の開きとなり、「やや問題あり」「全国と一定の差がある」と評価。→用語と基準値

1.0問差（平均正答率で7P差）の場合：  
 $d = -0.29$  となり、「差はほとんどない」と評価。

0.5問差の場合：  
 貴校（青）の分布曲線は平均ゾーン内に入る。標準偏差が全国より小さい（学力のちらばりが小さい）ため、カーブの山が全国平均よりも高く、好材料と評価。

「効果量」とは、効果の大きさをあらわす統計的な指標で、データの単位に左右されないよう標準化されている。

「効果量」には、①群間の平均値差の程度を表すd族の効果量（Cohenのd値）と、②変数間の影響（相関）の強さを表すr族の効果量（相関係数r値）がある。（詳しくは、田端2023、93ページを参照）

「基準値」（①平均差の有無、②相関関係の有無を判断する目安：難問）としては、 $d=0.5$ （ $r=0.24$ ）、 $r=0.2$ （ $d=0.4$ ）を提案。（詳しくは、田端2023、93-100ページを参照）

$d=0.5$ の差は、「偏差値」にして5の差（偏差値45と50の差）。



田端健人（2023）「『教育の現象学』のデータサイエン斯的転回－全国学力・学習状況調査の分析から－」『学ぶと教えるの現象学研究 二十』パイディア出版。

[https://philo-pheno-edu.com/learning\\_teaching/wp-content/uploads/2023/02/%E5%AE%AE%E6%95%99%E5%A4%A7-05%E7%94%B0%E7%AB%AF%E5%81%A5%E4%BA%BA\\_ver.02.pdf](https://philo-pheno-edu.com/learning_teaching/wp-content/uploads/2023/02/%E5%AE%AE%E6%95%99%E5%A4%A7-05%E7%94%B0%E7%AB%AF%E5%81%A5%E4%BA%BA_ver.02.pdf)



「全国学力・学習状況調査の結果を使って、私たちの自治体or学校の児童生徒の非認知能力が、全国並みなのか、全国より高いか低いかを、可視化できませんか？」



→ 実用的に可視化できます！

→ 非認知「徳」尺度などの合成尺度と、平均値差検定システムを利用します。

※ 今のところ手作業のデータハンドリングとなります。目下システム開発中です。

< DS-EFAが開発した合成尺度 >

- ① 非認知「徳」尺度
- ② 対話・探究学習尺度
- ③ 国語と算数数学の授業充実度尺度

※ 平成31年度、令和3、4年度、小6と中3の貸与匿名データ（各年度・各学年約10万名）を利用し、尺度の信頼性としてクロンバックの $\alpha$ 係数を計算し、ほぼ全ての年度、学年で、 $\alpha > .70$ を確認（尺度①の令和3年度小6のみ $\alpha = .69$ ）。詳しくは田端2023、116-119ページを参照。



「非認知能力」とは、「ビッグ・ファイブ (Big Five)」等の心理テストで測定されるパーソナリティ能力のこと (田端2023, 113ページ)。

「自己効力感」や「やり抜く力 (グリット)」を含む、総合的なパーソナリティ能力。



全国学力・学習状況調査の児童生徒質問紙には、これらとオーバーラップする質問項目がある！

児童生徒のパーソナリティ（「知徳体」の徳の成長）を知るためにも、本調査は貴重！ぜひ活用いただきたい！

↑ ウィキペディアより

([https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%93%E3%83%83%E3%82%B0%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%96\\_\(%E5%BF%83%E7%90%86%E5%AD%A6\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%93%E3%83%83%E3%82%B0%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%96_(%E5%BF%83%E7%90%86%E5%AD%A6)))

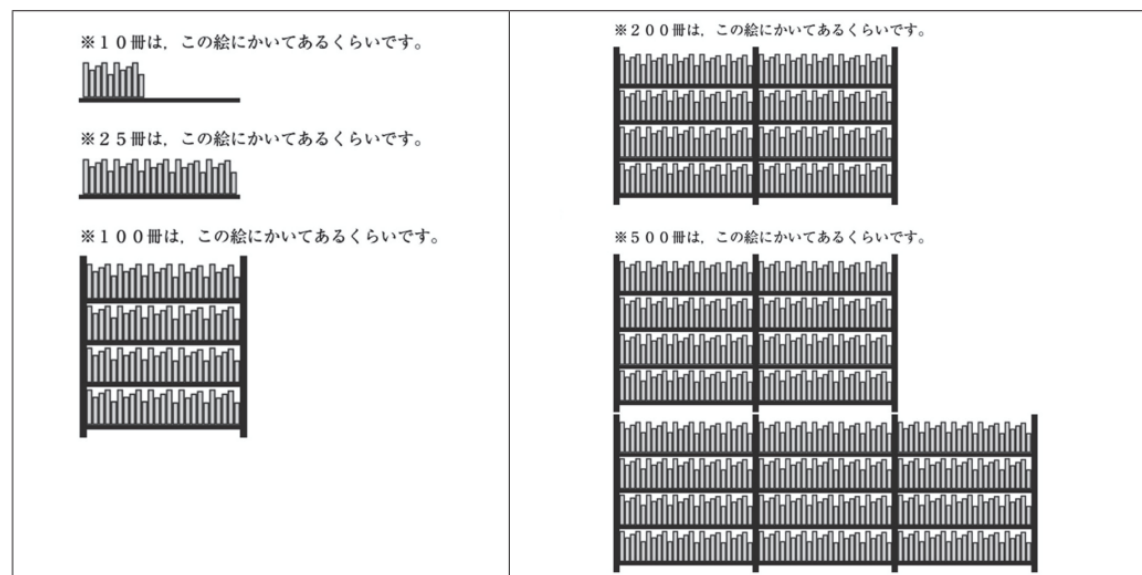
田端健人 (2023) 「『教育の現象学』のデータサイエンス的転回－全国学力・学習状況調査の分析から－」『学ぶと教えるの現象学研究 二十』パイディア出版。

[https://philo-pheno-edu.com/learning\\_teaching/wp-content/uploads/2023/02/%E5%AE%AE%E6%95%99%E5%A4%A7-05%E7%94%B0%E7%AB%AF%E5%81%A5%E4%BA%BA\\_ver.02.pdf](https://philo-pheno-edu.com/learning_teaching/wp-content/uploads/2023/02/%E5%AE%AE%E6%95%99%E5%A4%A7-05%E7%94%B0%E7%AB%AF%E5%81%A5%E4%BA%BA_ver.02.pdf)



「SES」とは、「Socio-Economic Status」の略語で、児童生徒の家庭の社会経済的状況のこと。世帯所得、親学歴、文化資本など、どのような質問項目でSESを測定するかは、複数の選択肢がある。家庭の蔵書数は、SES（ないしSECS）の代替指標として、国際的にも利用される。

回答選択肢は、「1 0～10冊」「2 11冊～25冊」「3 26冊～100冊」「4 101冊～200冊」「5 201冊～500冊」「6 501冊以上」の6件法である。



全国学力・学習状況調査の児童生徒質問紙には、令和3、4年度、家庭の蔵書数の質問項目が盛り込まれた！（超画期的！）

Q. 児童生徒に家庭の蔵書数を質問したところで、正確or信頼できる回答がえられるの？

A. 検証したところ、それなりに信頼できるという結果になった。（田端2023, 107ページ参照）

令和3年度の児童生徒質問紙は、国立教育政策所の「教育課程研究センター『全国学力・学習状況調査』」のウェブページから、令和3年度の「調査問題・正答例・解説資料」をクリックすると、「○質問紙調査」のコーナーに、小学校と中学校の児童生徒質問紙のPDFが用意されている。



# 非認知「徳」尺度の内訳（8項目：スコア幅8～32P）

## 児童生徒質問紙項目一覧（R4～H31）

斜線部は、該当質問項目なし

番号		質問項目【R4】	番号		質問項目【R3】	番号		質問項目【H31(R1)】
小	中		小	中		小	中	
7	7	自分には、よいところがあると思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	6	6	R4に同じ	5	5	R4に同じ
9	9	将来の夢や目標を持っていますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	7	7	R4に同じ	8	8	R4に同じ
11	11	難しいことでも、失敗を恐れなくて挑戦していますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	9	9	R4に同じ	10	10	R4に同じ
12	12	人が困っているときは、進んで助けていますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	10	10	R4に同じ	14	14	R4に同じ
13	13	いじめは、どんな理由があってもいけないことだと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	11	11	R4に同じ	15	15	R4に同じ
15	15	人の役に立つ人間になりたいと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	12	12	R4に同じ	16	16	R4に同じ
16	16	学校に行くのは楽しいと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	13	13	R4に同じ	12	12	R4に同じ
30	30	地域や社会をよくするために何をすべきかを考えることがありますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	25	25	R4に同じ	24	24	R4に同じ

※ 各自治体or学校で、これらの項目の回答「1当てはまる」「2どちらかと言えば当てはまる」「3どちらかと言えば当てはまらない」「4当てはまらない」を逆転（1→4, 2→3, 3→2, 4→1）し、児童生徒全員分を足し算し、平均（AVERAGE関数）と標準偏差（STDEV.P関数）をエクセルで計算すれば、全国比較できる。

※ 全国の平均と標準偏差は、田端2023、116ページに掲載。

※ 田端の陳情：令和5年度もこれらの項目を、継続して児童生徒質問紙調査に盛り込んでいただきたい！

# 児童生徒質問紙調査、教科と各項目との相関係数は公表されている

令和4年度、小6の場合：https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/factsheet/primary.html

## ● (3) 相関係数、クロス集計表

- [相関係数\(児童質問紙-教科\)全国【表】](#) (Excel/17KB)
- [相関係数\(学校質問紙-教科\)全国【表】](#) (Excel/20KB)
- [相関係数\(学校質問紙-教科\(学校平均\)\)全国【表】](#) (Excel/20KB)

※ 相関係数 0.2以上をハイライト

令和4年度全国学力・学習状況調査 小学校調査  
相関係数 [児童質問紙-教科]  
全国一児童(国・公・私立)

・以下の集計値は、4月19日に実施した調査の結果を集計した値である。

質問番号	質問事項	国語	算数	理科
(1)	朝食を毎日食べていますか	0.165	0.161	0.162
(7)	自分には、よいところがあると思いますか	0.132	0.142	0.137
(8)	先生は、あなたのよいところを認めてくれていると思いますか	0.123	0.109	0.124
(9)	将来の夢や目標を持っていますか	0.026	0.000	0.011
(10)	自分でやると決めたことは、やり遂げるようにしていますか	0.125	0.120	0.108
(11)	難しいことでも、失敗を恐れなくて挑戦していますか	0.057	0.076	0.047
(12)	人が困っているときは、進んで助けていますか	0.048	0.016	0.025
(13)	いじめは、どんな理由があってもいけないことだと思いますか	0.072	0.041	0.068
(14)	困りごとや不安がある時に、先生や学校にいる大人にいつでも相談できますか	0.040	0.041	0.037
(15)	人の役に立つ人間になりたいと思いますか	0.140	0.116	0.127
(16)	学校に行くのは楽しいと思いますか	0.118	0.108	0.117

令和4年度全国学力・学習状況調査 小学校調査  
相関係数 [児童質問紙-教科]  
全国一児童(国・公・私立)

・以下の集計値は、4月19日に実施した調査の結果を集計した値である。

質問番号	質問事項	国語	算数	理科
(20)	家で自分で計画を立てて勉強をしていますか(学校の授業の予習や復習を含む)	0.187	0.171	0.162
(21)	学校の授業時間以外に、普段(月曜日から金曜日)、1日当たりどれくらいの時間、勉強をしますか(学習塾で勉強している時間や家庭教師の先生に教わっている時間、インターネットを活用して学ぶ時間も含む)	0.229	0.229	0.194
(22)	土曜日や日曜日など学校が休みの日に、1日当たりどれくらいの時間、勉強をしますか(学習塾で勉強している時間や家庭教師の先生に教わっている時間、インターネットを活用して学ぶ時間も含む)	0.211	0.221	0.180
(23)	学校の授業時間以外に、普段(月曜日から金曜日)、1日当たりどれくらいの時間、読書をしますか(教科書や参考書、漫画や雑誌は除く)	0.180	0.131	0.161
(24)	あなたの家には、およそどれくらい本がありますか(雑誌、新聞、教科書は除く)	-0.249	-0.261	-0.239
(25)	新聞を読んでいますか	0.154	0.157	0.147
(38)	5年生までに受けた授業で、自分の考えを発表する機会では、自分の考えがうまく伝わるよう、資料や文章、話の組立てなどを工夫して発表していましたか	0.227	0.228	0.217
(39)	5年生までに受けた授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいましたか	0.260	0.262	0.251
(40)	5年生までに受けた授業では、各教科などで学んだことを生かしながら、自分の考えをまとめる活動を行っていましたか	0.234	0.226	0.222
(49)	国語の勉強は好きですか	0.214	0.101	0.158

しかし、非認知能力等の合成尺度の相関はわからない

# 対話・探究学習尺度の内訳（6項目:スコア幅6～24P）

## 児童生徒質問紙項目一覧（R4～H31）

斜線部は、該当質問項目なし

番号		質問項目【R4】	番号		質問項目【R3】	番号		質問項目【H31(R1)】
小	中		小	中		小	中	
38	38	5年生まで〔1、2年生のとき〕に受けた授業で、自分の考えを発表する機会では、自分の考えがうまく伝わるよう、資料や文章、話の組立てなどを工夫して発表していましたか ①発表していた／②どちらかといえば、発表していた／③どちらかといえば、発表していなかった／④発表していなかった／⑤考えを発表する機会はなかった	32	32	R4に同じ	36	38	R4に同じ
39	39	5年生まで〔1、2年生のとき〕に受けた授業では、課題の解決に向けて、自分で考え、自分から取り組んでいましたか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	33	33	R4に同じ	35	37	R4に同じ
43	43	学級の友達〔生徒〕との間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができていますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない／ ⑤学級の友達〔生徒〕との間で話し合う活動を行っていない	37	37	R4に同じ	29	32	学級の友達と〔生徒〕の間で話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりすることができていると思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない
45	45	総合的な学習の時間では、自分で課題を立てて情報を集め整理して、調べたことを発表するなどの学習活動に取り組んでいますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	39	39	R4に同じ	31	34	総合的な学習の時間では、自分で課題を立てて情報を集め整理して、調べたことを発表するなどの学習活動に取り組んでいると思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない
46	46	あなたの学級では、学級生活をよりよくするために学級会〔学級活動〕で話し合い、互いの意見のよさを生かして解決方法を決めていますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	40	40	R4に同じ	32	35	あなたの学級では、学級生活をよりよくするために学級会〔学級活動〕で話し合い、互いの意見のよさを生かして解決方法を決めていると思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない
47	47	学級活動における学級での話し合いを生かして、今、自分が努力すべきことを決めて取り組んでいますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	41	41	R4に同じ	33	36	学級活動における学級での話し合いを生かして、今、自分が努力すべきことを決めて取り組んでいると思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない

# 国語授業充実度の内訳（4項目：スコア幅4～16P）

## 児童生徒質問紙項目一覧（R4～H31）

斜線部は、該当質問項目なし

番号		質問項目【R4】	番号		質問項目【R3】	番号		質問項目【H31(R1)】
小	中		小	中		小	中	
49	49	国語の勉強は好きですか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	43	43	R4に同じ	37	40	R4に同じ
50	50	国語の勉強は大切だと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	44	44	R4に同じ	38	41	R4に同じ
51	51	国語の授業の内容はよく分かりますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	45	45	R4に同じ	39	42	R4に同じ
52	52	国語の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	46	46	R4に同じ	40	43	R4に同じ

# 算数・数学授業充実度の内訳（4項目：スコア幅4～16P）

## 児童生徒質問紙項目一覧（R4～H31）

斜線部は、該当質問項目なし

番号		質問項目【R4】	番号		質問項目【R3】	番号		質問項目【H31(R1)】
小	中		小	中		小	中	
53	53	算数〔数学〕の勉強は好きですか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	52	52	R4に同じ	46	49	R4に同じ
54	54	算数〔数学〕の勉強は大切だと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	53	53	R4に同じ	47	50	R4に同じ
55	55	算数〔数学〕の授業の内容はよく分かりますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	54	54	R4に同じ	48	51	R4に同じ
56	56	算数〔数学〕の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか ①当てはまる／②どちらかといえば、当てはまる／③どちらかといえば、当てはまらない／④当てはまらない	55	55	R4に同じ	49	52	R4に同じ

## ● 個票データ等の貸与 利用申出受付について

### 1 個票データ

令和4年度第Ⅲ期の利用申出受付期間は終了しました。

なお、利用申出に当たっての事前相談は、随時受け付けておりますので、幅広く御相談ください。

### 2 匿名データ

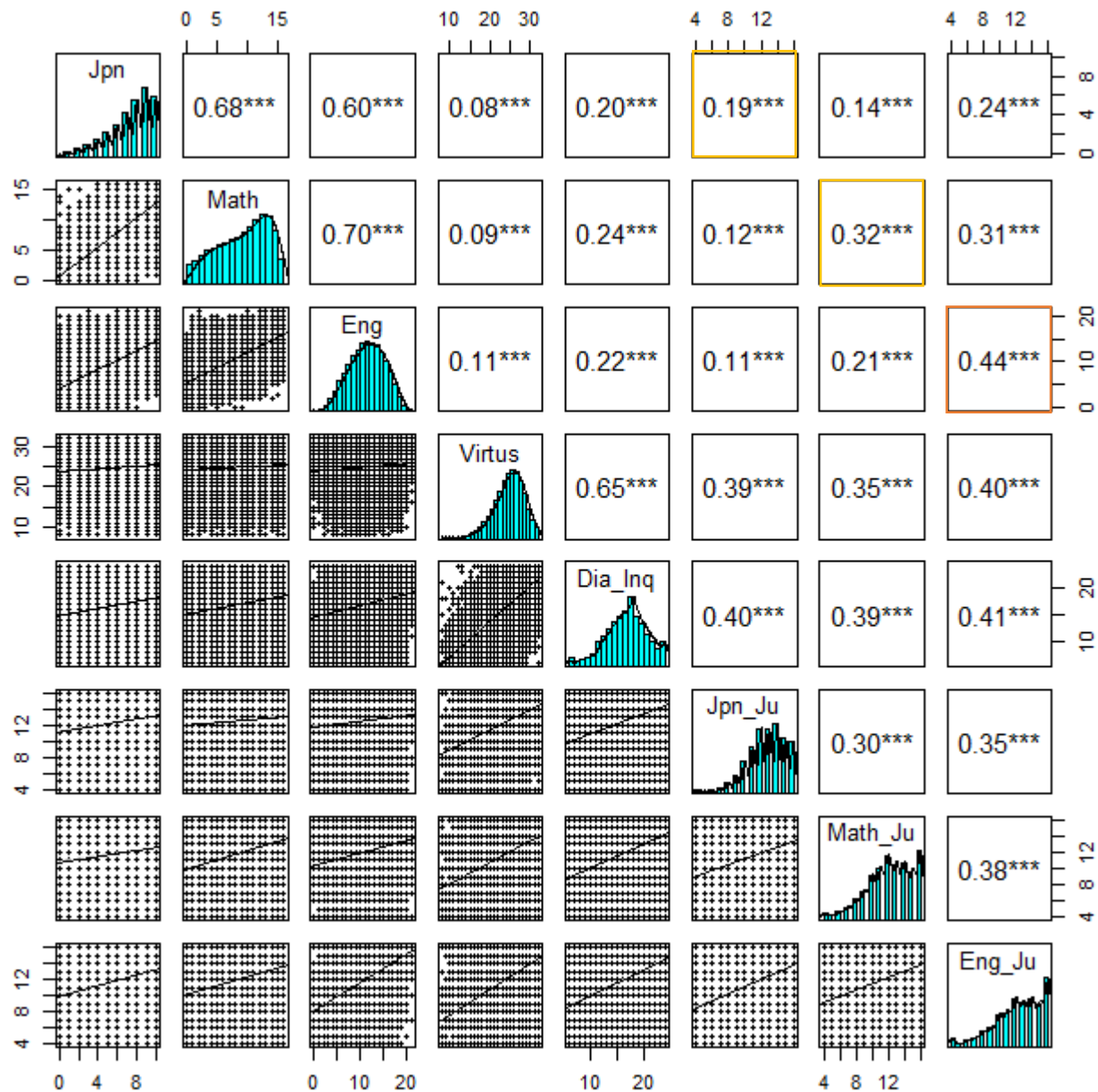
匿名データについては、随時利用申出を受け付けています。(受付後貸与までは1、2か月程度かかります。)

匿名データも、利用申出に当たっての事前相談を受け付けておりますので、幅広く御相談ください。

- 各年度、全体（一学年約100万人）から10%（約10万人）を無作為抽出した匿名データ







平成31年度、中3、  
 学力（国:Jpn・数:Math・英:Eng）

非認知「徳」:Virtus

対話探究学習 :Dia\_Inq

国・授業充実度 :Jpn\_Ju

数・授業充実度 :Math\_Ju

英・授業充実度 :Eng\_Ju

の相関係数

➤ 英語スコアと英語授業充実度の相関が強い ( $r=0.44$ )。国語スコアに対する国語の授業充実度、数学スコアに対する数学授業充実度よりも。

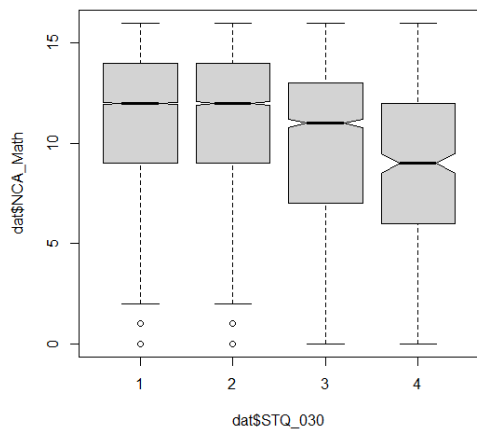
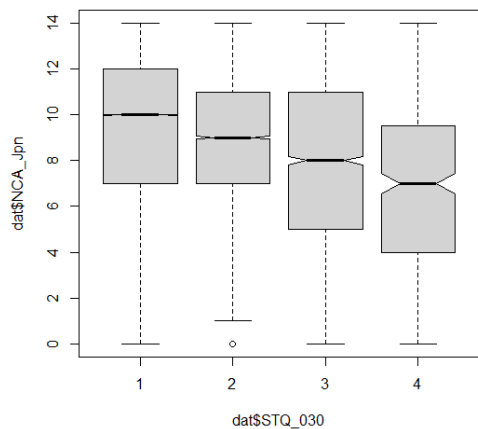
→ 英語学力には「英語の授業」の影響が相対的に大きいと推測できる。

- ◆ 以上のように、全国学力・学習状況調査は、多くの優れた質問項目によって構成されている。R3、4の蔵書数の項目のように、毎年バージョンアップされている。
- ◆ R3の「家庭で日本語をどのくらい話すか」という質問項目も、外国籍の児童生徒の学力・学習状況（外国籍の児童生徒に対して日本の学校はどのくらい教育効果を上げているか？）を知るために、大きな意義がある。

### R3\_小6

# STQ\_030 の回答割合

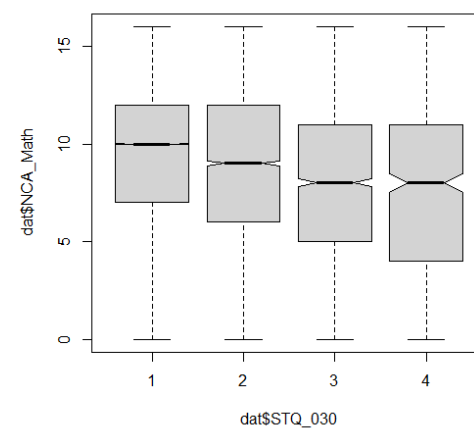
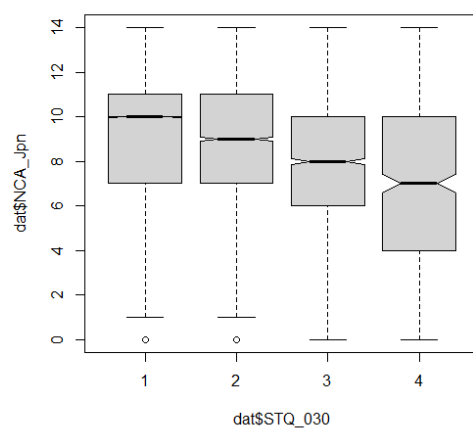
1	いつも話している	82,059	86%
2	ほとんどいつも話している	11,204	12%
3	ときどき話す	2,352	2%
4	全く話さない	359	0%
	SUM	95,974	



### R3\_中3

# STQ\_030 の回答割合

1	いつも話している	76534	90%
2	ほとんどいつも話している	5966	7%
3	ときどき話す	2170	3%
4	全く話さない	530	1%
	SUM	85200	



◆ 批判的検討：教科に関する調査（広義の「テスト」とも呼ぶ）の精度はどうか？ AB問題が統合されたH31以来、問題数がかなり減少したが、テストの識別力は大丈夫か？ 全10問とか16問で、国数の学力が正確に測定できているか？ DS-EFAにとって、こうした素朴な実践的な疑問は重要。

表 5-6：各年度の信頼性係数 ( $\alpha$  | alpha)

		H26	H27	H28	H29	H30	H31	R3
小6 国語	問題数	25	23	25	24	20	14	14
	ID 数	59,018	68,470	65,530	69,329	80,157	69,180	75,474
	R_ $\alpha$ 係数	0.78	0.81	0.77	0.77	0.78	0.75	0.71
	EE_alpha	0.85	0.87	0.85	0.83	0.83	0.84	0.78
小6 算数	問題数	30	29	29	26	24	14	16
	ID 数	83,308	63,428	64,012	67,321	64,773	86,535	83,033
	R_ $\alpha$ 係数	0.85	0.86	0.85	0.84	0.86	0.73	0.76
	EE_alpha	0.89	0.88	0.87	0.87	0.87	0.78	0.82
中3 国語	問題数	41	42	42	41	41	10	14
	ID 数	63,284	66,988	66,182	44,788	56,561	79,636	64,055
	R_ $\alpha$ 係数	0.82	0.81	0.80	0.84	0.79	0.65	0.66
	EE_alpha	0.90	0.90	0.89	0.91	0.89	0.76	0.76
中3 数学	問題数	51	51	51	51	50	16	16
	ID 数	47,605	38,513	35,844	31,100	43,472	58,557	46,388
	R_ $\alpha$ 係数	0.90	0.91	0.91	0.90	0.91	0.77	0.75
	EE_alpha	0.95	0.94	0.94	0.94	0.94	0.86	0.84

基準値として、国語  $\alpha \geq 0.75$ 、算数  
数学  $\alpha \geq 0.80$ とするなら、

枠囲みの箇所で基準値を満たせていない。

→ 改善が必要！

対照的に、H30までのテスト信頼性は非常に高かった。

田端 健人 1冊

© 小学館

緑：H26、青：H27、シアン：H28、黒：H31、紫：R3

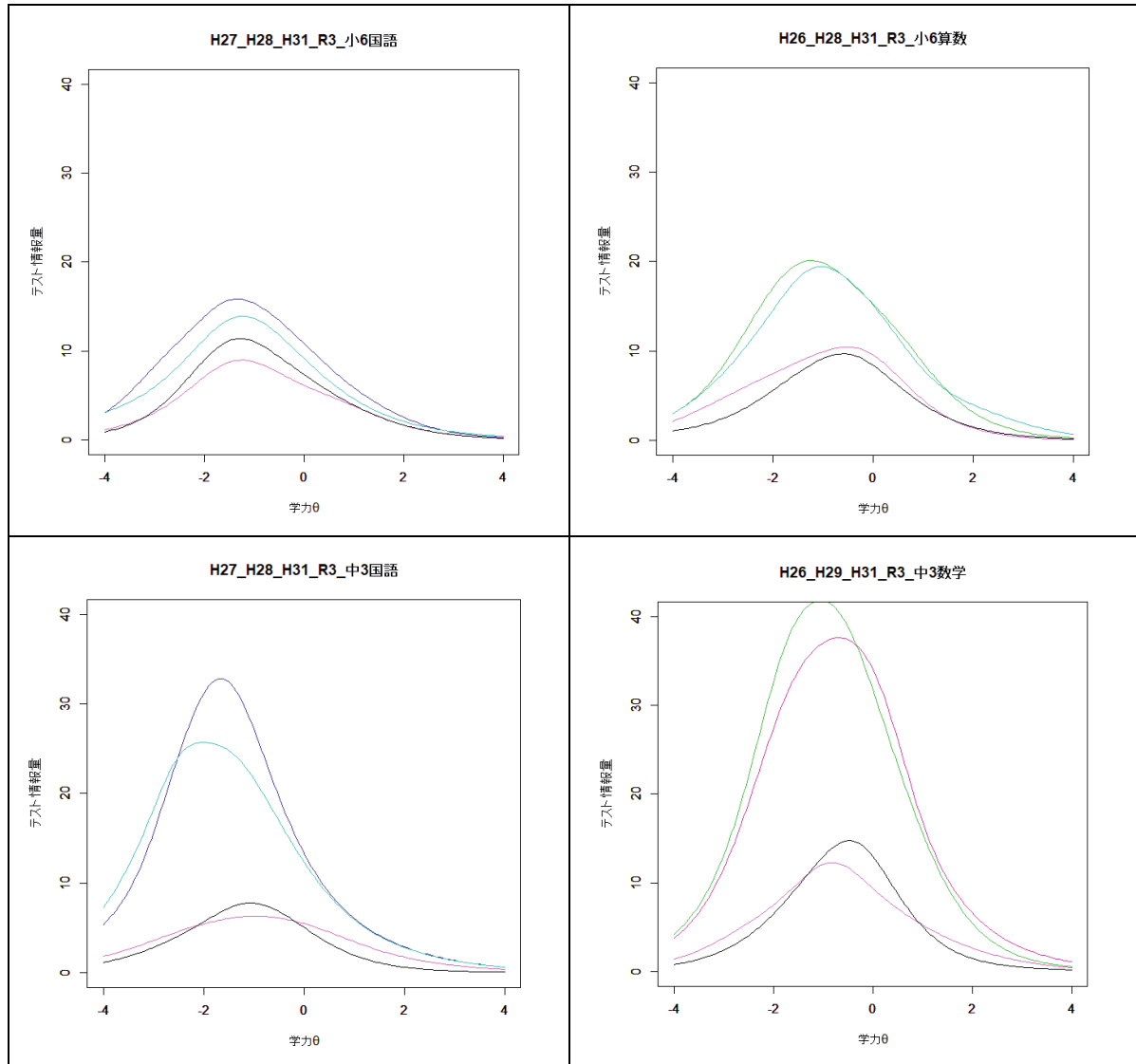
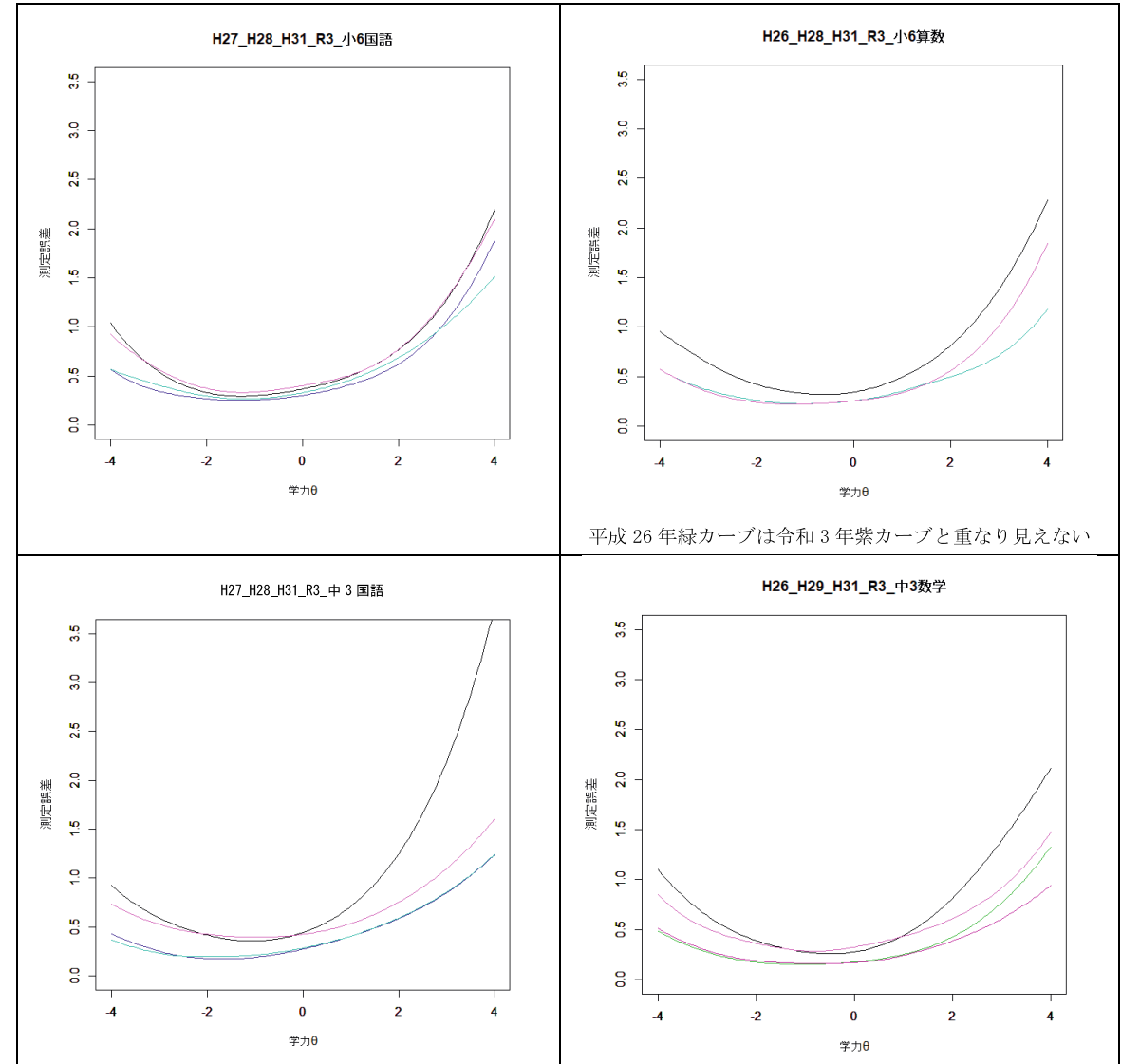
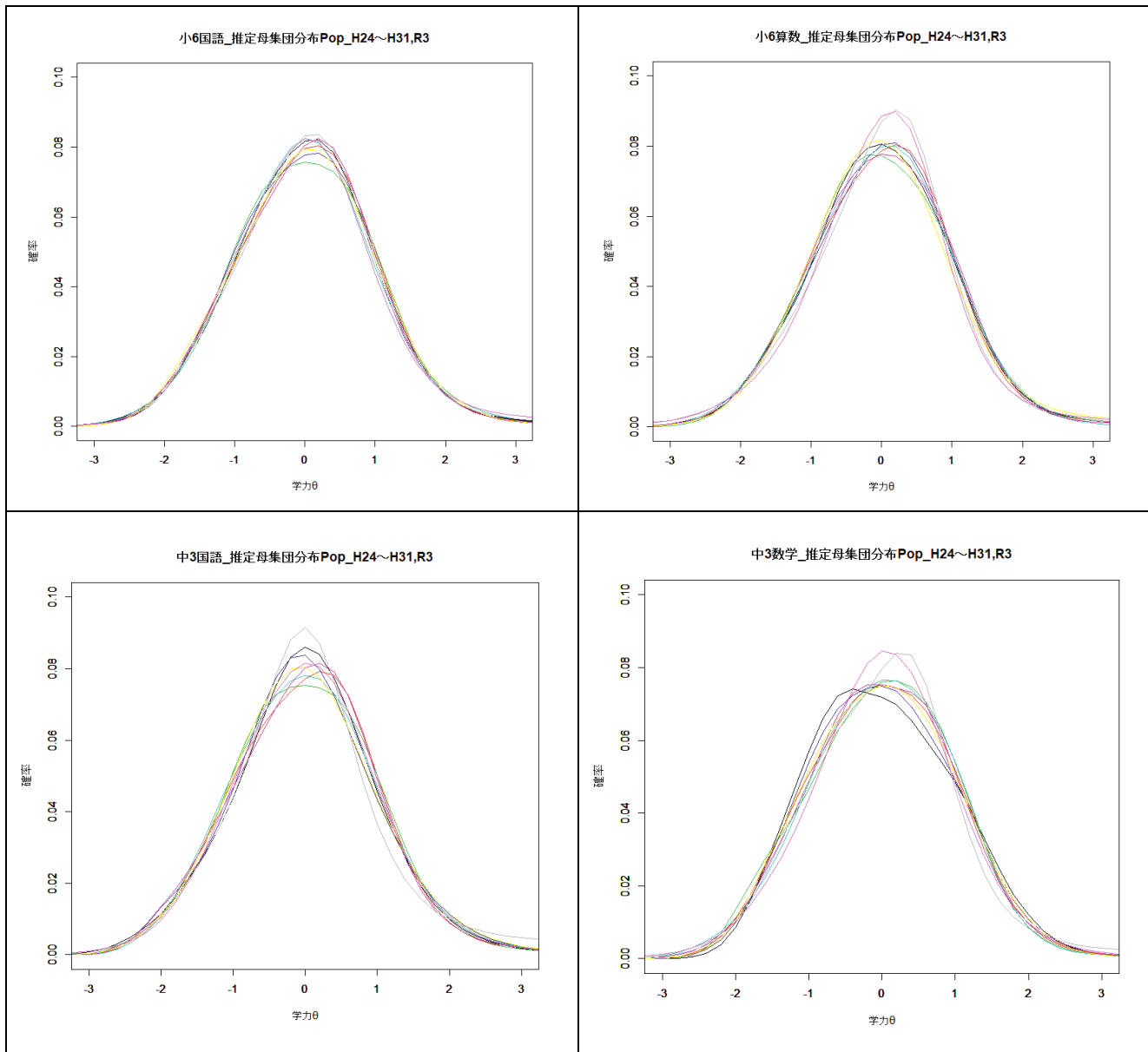


図 7-1：テスト情報量曲線の再作図（問題数減少前後の2年を抽出）



平成 26 年緑カーブは令和 3 年紫カーブと重なり見えない

図 7-2：抽出年度の測定誤差の比較



テストの識別力が弱くなることによって、推計される全国100万人の母集団の分布のばらつきが小さくなっている（=分布曲線の山が尖って突き出している）

← 全国の母集団の学力変動というより、テスト精度の変動と推測される。

図 4-3：小6国語（上段左）、小6算数（上段右）、中3国語（下段左）、中3数学（下段右）の度数分布

◆ 批判的検討：漢字問題。改善を提案。

無回答率：年々上昇。R3は、H28のおよそ2倍

漢字問題の難易度（location）は下がっている。

難易度が下がっているにもかかわらず、正答率も下がっている。

要因は、漢字問題が長文に組み込まれたため。

漢字の知識を測定するためならば、長文に組み込まず、漢字単体で問う方が良いのでは？そうすれば、無回答率は減少し、難易度が低い正答率は上がるはず。（田端2022, 70ページ参照）

表 8-8：漢字問題の正答率等の経年比較

	ItemID	正答率(%)	location	無回答率(%)
H27_EL_Jpn	Item001	97.5	-2.84	0.7
	Item002	96.0	-3.00	0.9
	Item003	92.6	-2.37	2.5
	Item004	58.3	-1.24	17.1
	Item005	76.7	-1.79	5.7
	Item006	75.1	-1.60	4.6
	平均	82.7	-2.14	5.25
H28_EL_Jpn	Item001	79.5	-1.42	5.1
	Item002	98.5	-4.19	0.3
	Item003	81.2	-1.56	5.0
	Item004	87.6	-2.42	4.4
	Item005	74.0	-1.24	10.3
	Item006	64.4	-0.94	4.9
	平均	80.9	-2.00	5.00
H29_EL_Jpn	Item010	42.3	0.22	10.6
	Item011	80.1	-2.01	4.6
	Item012	94.5	-2.68	3.0
	Item013	88.9	-3.46	2.9
	Item014	77.0	-1.90	11.7
	Item015	94.6	-2.64	2.9
	平均	79.6	-2.08	5.95
H30_EL_Jpn	Item008	73.6	-1.47	5.1
	Item009	82.3	-1.72	6.2
	Item010	82.3	-1.57	6.5
	Item011	65.1	-1.01	7.3
	Item012	51.7	-0.33	7.7
	平均	71.0	-1.22	6.56
H31_EL_Jpn	Item004	42.1	0.22	8.1
	Item005	69.5	-1.42	12.0
	Item006	35.8	0.61	4.8
	平均	49.1	-0.20	8.3
R3_EL_Jpn	Item010	78.4	-2.07	8.8
	Item011	54.5	-0.63	14.3
	Item012	79.1	-2.05	6.5
	平均	70.7	-1.58	9.87

## 合成変数のお話に戻すと・・・

- ✓ 先の相関係数は、あくまで全国の傾向。都道府県、市町村、学校、学級の傾向は、それぞれの文脈に依存。
- ✓ 全国の数値を基準として、自治体や学校や個人の学力／非認知能力等をアセスメントできる。
- ✓ そのためには、自治体や学校現場のデータが不可欠。  
→ 現場がデータの分析と評価の「主体」になることが教育DX時代には、ますます必要になる。
- ✓ それぞれの現場のデータを入れると、どうなるか？
- ✓ 現場のデータ分析のサポートとして、「平均値差検定システム」を開発。

# DS-EFA「平均値差検定システム」で学力／非認知能力等を全国平均（青）を目安としてA自治体（赤）をアセスメント

<https://ds-efa.info/cohensd/>

※ 個人情報保護のため、数値は実数ではない。  
※ 非認知「徳」スコア等は、令和4年度、中3データとする。

平均値差検定システム (Ver:1.0.0)



グローバル世界を視野とする学力・非認知能力の効果的学校モデル (20H01667)

宮城教育大学

開発：田端健人、菅原敏

H31-R4 中学校【国語・数学】 (全国学力・学習状況調査結果)

MEMO:

### 非認知「徳」

### 対話・探究学習

### 国語授業充実度

### 数学授業充実度

対応のないデータの平均値の差の検定

対応のないデータの平均値の差の検定

対応のないデータの平均値の差の検定

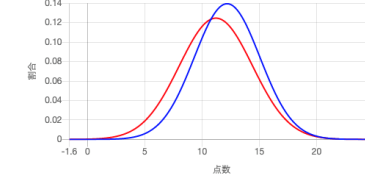
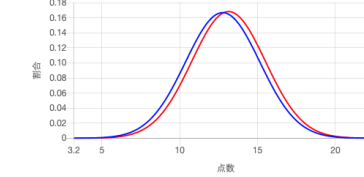
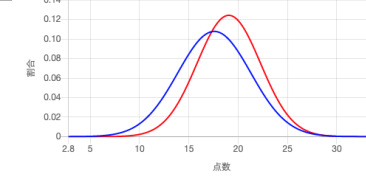
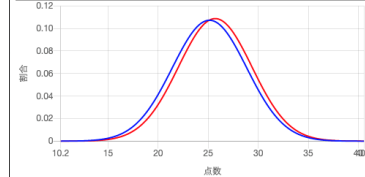
対応のないデータの平均値の差の検定

グループ1 (青)	平均: 25.13	標準偏差: 3.72	人数: 100
グループ2 (赤)	平均: 25.7	標準偏差: 3.67	人数: 100

グループ1 (青)	平均: 17.58	標準偏差: 3.70	人数: 100
グループ2 (赤)	平均: 19.05	標準偏差: 3.21	人数: 100

グループ1 (青)	平均: 12.76	標準偏差: 2.39	人数: 100
グループ2 (赤)	平均: 13.14	標準偏差: 2.37	人数: 100

グループ1 (青)	平均: 12.19	標準偏差: 2.86	人数: 100
グループ2 (赤)	平均: 11.21	標準偏差: 3.2	人数: 100



検定結果

平均の差(Deviation of mean values) : 0.57  
 効果量Cohenのd(Effect Size Cohen's d) : 0.154  
 効果量Hedgesのg(Effect Size Hedges' g) : 0.153  
 検定統計量t値(t-value) : 1.091  
 P値(P[T<=t]) : 0.27670  
 95%信頼区間の下限(CI lower limit) : -0.461  
 95%信頼区間の上限(CI upper limit) : 1.601  
 有意水準5%で帰無仮説は、棄却されない (差はない)

検定結果

平均の差(Deviation of mean values) : 1.47  
 効果量Cohenのd(Effect Size Cohen's d) : 0.424  
 効果量Hedgesのg(Effect Size Hedges' g) : 0.422  
 検定統計量t値(t-value) : 3.001  
 P値(P[T<=t]) : 0.00304  
 95%信頼区間の下限(CI lower limit) : 0.504  
 95%信頼区間の上限(CI upper limit) : 2.436  
 有意水準5%で帰無仮説は、棄却される (差はある)

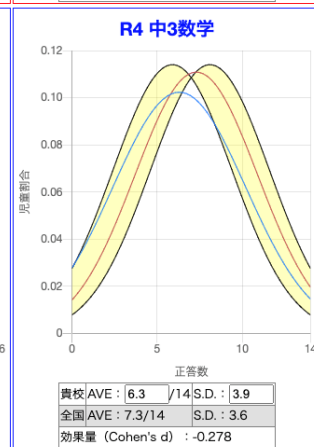
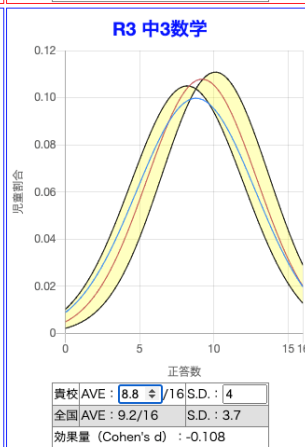
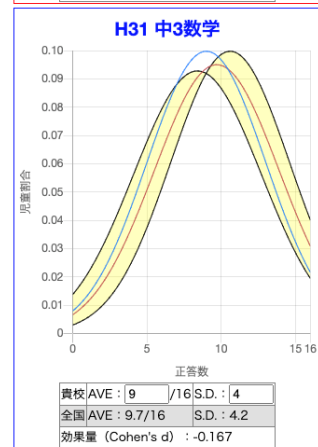
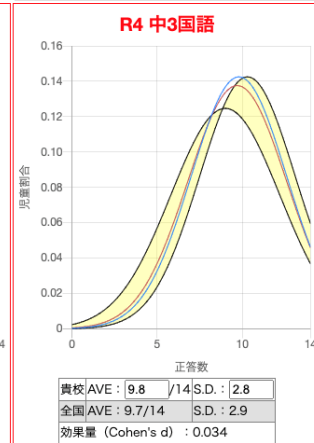
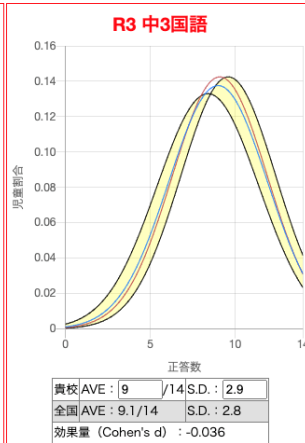
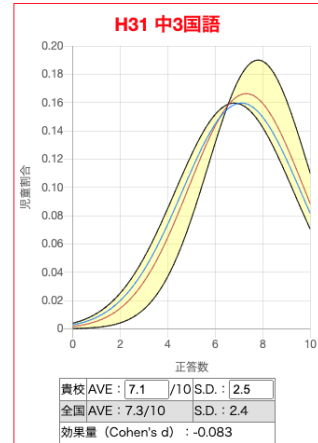
検定結果

平均の差(Deviation of mean values) : 0.38  
 効果量Cohenのd(Effect Size Cohen's d) : 0.160  
 効果量Hedgesのg(Effect Size Hedges' g) : 0.159  
 検定統計量t値(t-value) : 1.129  
 P値(P[T<=t]) : 0.26027  
 95%信頼区間の下限(CI lower limit) : -0.284  
 95%信頼区間の上限(CI upper limit) : 1.044  
 有意水準5%で帰無仮説は、棄却されない (差はない)

検定結果

平均の差(Deviation of mean values) : 0.98  
 効果量Cohenのd(Effect Size Cohen's d) : 0.323  
 効果量Hedgesのg(Effect Size Hedges' g) : 0.321  
 検定統計量t値(t-value) : 2.283  
 P値(P[T<=t]) : 0.02348  
 95%信頼区間の下限(CI lower limit) : -1.826  
 95%信頼区間の上限(CI upper limit) : -0.134  
 有意水準5%で帰無仮説は、棄却される (差はある)

探究学習に力を入れていたA自治体。アセスメント前は、「学力が年々低下している」「活動あって学びなし」「探究から学力向上へと舵を切るべき」という批判あり。アセスメントによれば、確かに数学学力の年々の低下は見られるが、効果量-0.28なので僅差。国語はわずかながら学力向上が見える。対話探究学習は、確かに全国に比べ群を抜いている(効果量0.42)。非認知「徳」スコアも全国平均以上。国語授業充実度も全国平均以上。数学授業充実度に課題あり。→ 探究学習は、国語学力と非認知「徳」能力を底上げしていたと推測できる。探究学習をやめると両者の低下が懸念される。探究学習に、理数的要素をもっと取り入れる深化と、数学の授業改善が効果的と推測される。





「全国学力・学習状況調査の結果を使って、児童生徒個人の学力と非認知能力等のアセスメント・カルテが出せませんか？」

- 実用的に可視化できます。全国学力・学習状況調査は個人の学力と非認知能力等のアセスメントにも活用できる可能性あり。（試作中）
- 教科に関する調査の学力値と、先の非認知「徳」尺度などの合成尺度スコアを一覧で可視化。

※ 今のところ手作業のデータハンドリングとなります。目下システム開発中です。

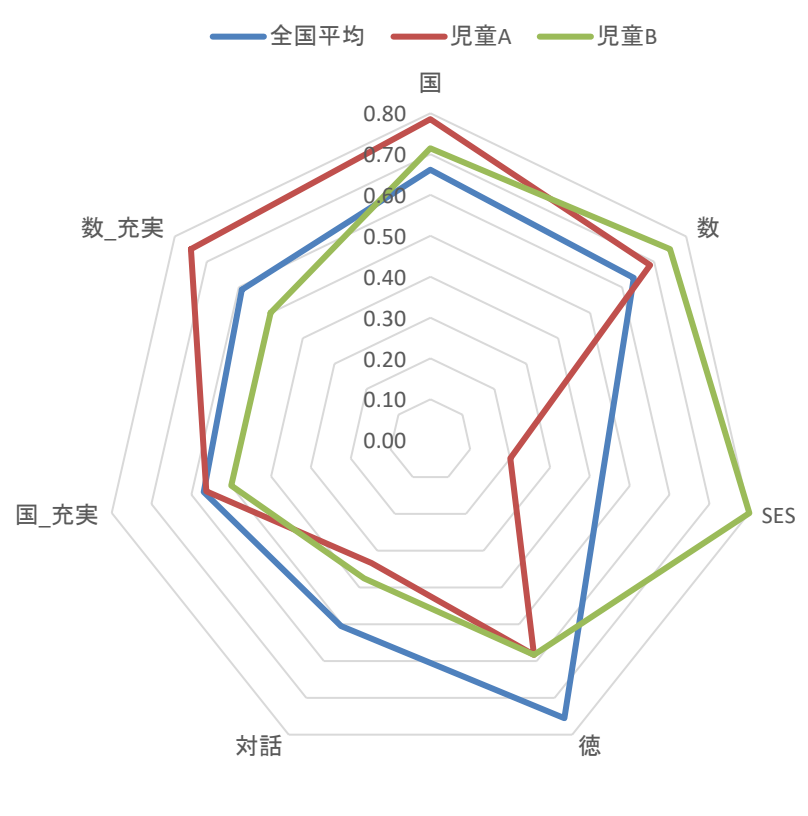


### < 手順 >

- ① 教科に関する調査の学力値の平均正答率
- ② 各合成変数の合計スコアから最低スコアを引き、それを(度数-1)で割って、百分率にする。
- ③ 参考値として、児童生徒のSESも、百分率で全国平均と比較する。例) 児童Aの解答が3なら、 $(3-1)/5=40\%$ と計算。ちなみに令和4年度小6のSES全国平均スコアは、百分率で43%。
- ④ これらの値をレーダーチャートで可視化。

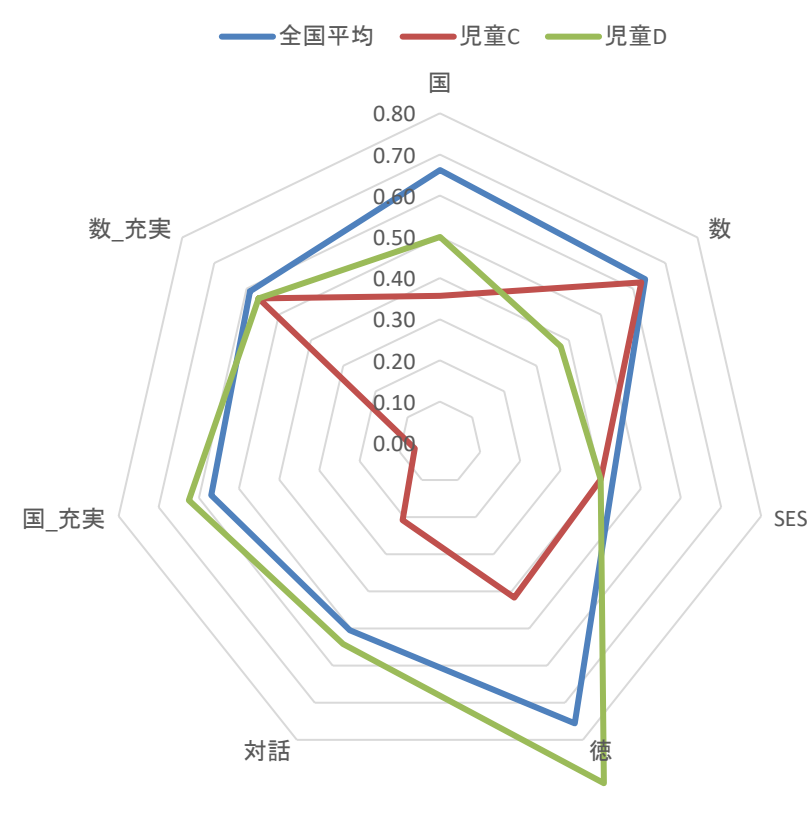
## 令和4年度、児童個人の「学力と非認知能力等のアセスメント・カルテ」（試作中）

全国学力・学習調査結果は、児童生徒の学力やパーソナリティや学習状況を、多面的にアセスメントするために、貴重なデータである。



児童Aは、SESのハンディがあり、徳スコアに若干の課題があるが、国語と算数の授業充実度は平均並かそれより高く、国語と算数の学力値も高い。

児童Bは、SESに恵まれ、国語と算数の学力値が高いが、国語や算数の授業の満足度は高くない。



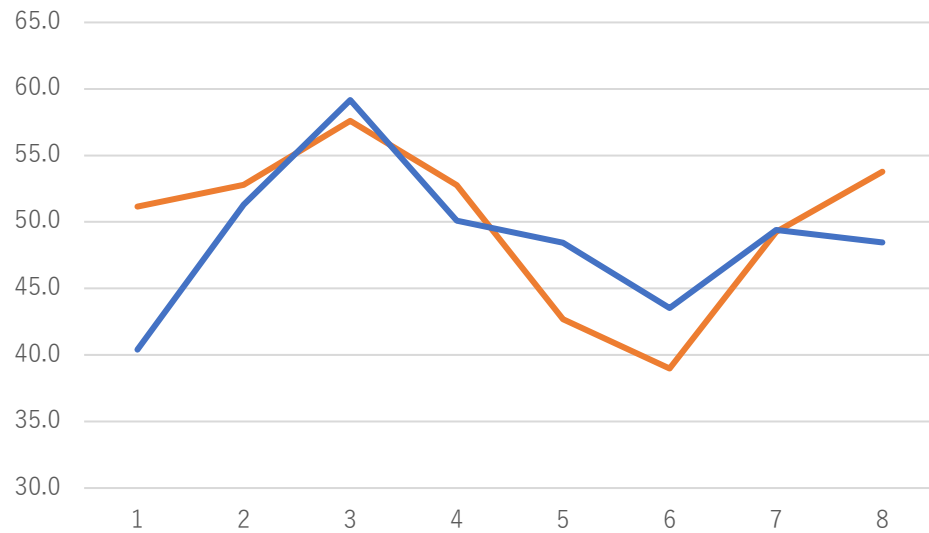
児童Cは、平均的なSESだが、対話探究学習をしてきた実感がほとんどなく、非認知「徳」スコアも低く、国語の授業に楽しさや意義を感じられず、国語の学力スコアも低くなっている。

児童Dは、平均的なSESで、学力値は低いものの、国語算数の授業も充実していると感じており、対話探究学習を全国平均以上にやってきたと感じ、徳スコアは非常に高い。

児童個人を知る教師たちがこのグラフを見れば、グラフ（数値）が受肉され、いっそう深い読み取りができる！

## DS-EFAの問題意識と知見

- ◆ 学校・学級サイズにまで絞り込んで初めて、個人が見えてくる。
- ◆ 個人が見えて初めて、データ知と実践知とが融合する！ 個人や個別の学校や地域の文脈（背景、歴史）に応じた、いわゆる「個別最適化された」効果的働きかけが可能になる。
- ◆ 私たちの研究の初期のデータ知と実践知の融合例。自治体独自の標準学力調査、全国偏差値による小1から中2までのパネルデータ（経年データ）。Low SESを克服しているケース。赤が国語、青が算数数学。グラフを見てもらいながら、当時の担任や教務主任から聞き取りを実施。



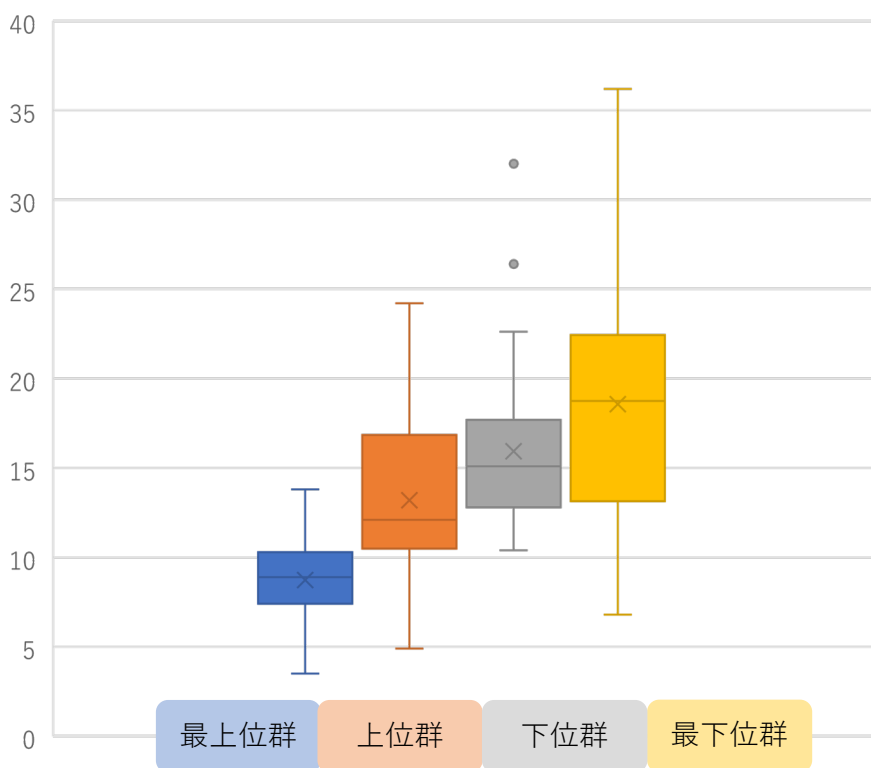
サクラさん（仮名）：

- ①「中学で伸びたね！」
- ②〇〇高校の推薦で、合格した。
- ③家庭はめちゃめちゃ大変。下の弟妹が5人くらいいる。双子もいて、下の子は暴力をふるわれている。
- ④どの子ども、何かしら大変な子たち。みんな衝動的。発達に遅れ。
- ⑤いまだにアザがある。
- ⑦6年次の時に1年生に双子の男児が入学。その一人の子に父親が暴力をふるう。近所の人が町の福祉課に通報。

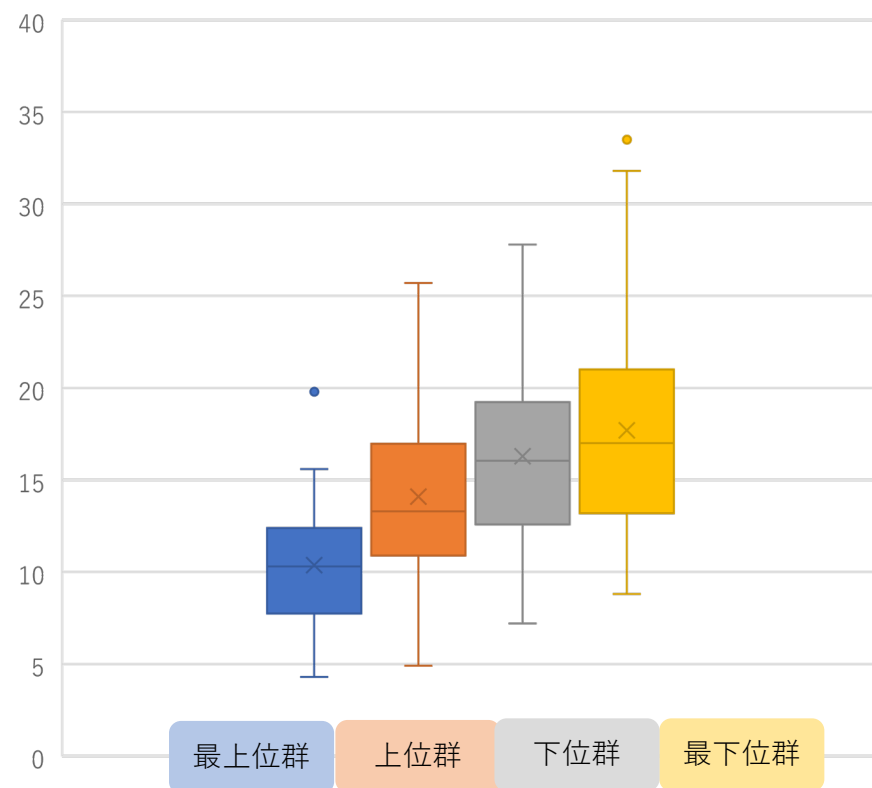
## DS-EFAの問題意識と知見

- ◆ 児童生徒の学力と非認知能力は驚くほど可変的である！どの子どもも学力／非認知能力を伸ばすことができる！ 1年間の取組で、全国偏差値にして10～20は優に変動する。これも現場のデータを分析・可視化し、**個人の変化を追う**ことで初めて見えてきたこと。以下のグラフは、ある自治体の約120名の標準学力調査を、全国偏差値で8年間追跡したもの。（詳しくは、田端2022、109-110ページ参照）

【国語】 偏差値の四分位ごとの箱ひげ図



【算数・数学】 偏差値の四分位ごとの箱ひげ図



- ◆ その後の別の自治体との協働作業でも、標準学力調査4月と12月の全国偏差値で10とか20とか伸ばしたり、下げたりするケースが、「当たり前」であることを実感。

## DS-EFAの問題意識と知見

- ◆ **データは現場にある！** 全国学力・学習状況調査、自治体独自の標準学力調査、自治体独自のIRT学力調査（ex. 埼玉県学力・学習状況調査）、学校が実施する各種調査（ex. 学校評価アンケート）
- ◆ **現場がデータの分析評価の主体になる！** 多忙を極める現場だが、自分たちの教育的働きかけに効果が有るか無いかの分析評価は不可欠。適切な分析評価は、働きかけの効率化にもなる。データセットのつくり方や可視化の仕方、システムの開発などによる自治体や学校支援。
- ◆ **宝のようなデータが現場で使いこなせていない（分析評価しきれていない）、という課題。** 国のデータと自治体や学校のデータを橋渡しする役目。現場との協働による、現場のための、現場のデータサイエンス。

→ 私たちは、教職大学院の現職派遣教員にも、自校の各種データを見直すこと、必要に応じて自力でデータを取ることを勧めている。初歩的なデータ処理、分析、評価ができるよう現職のスキルアップ。

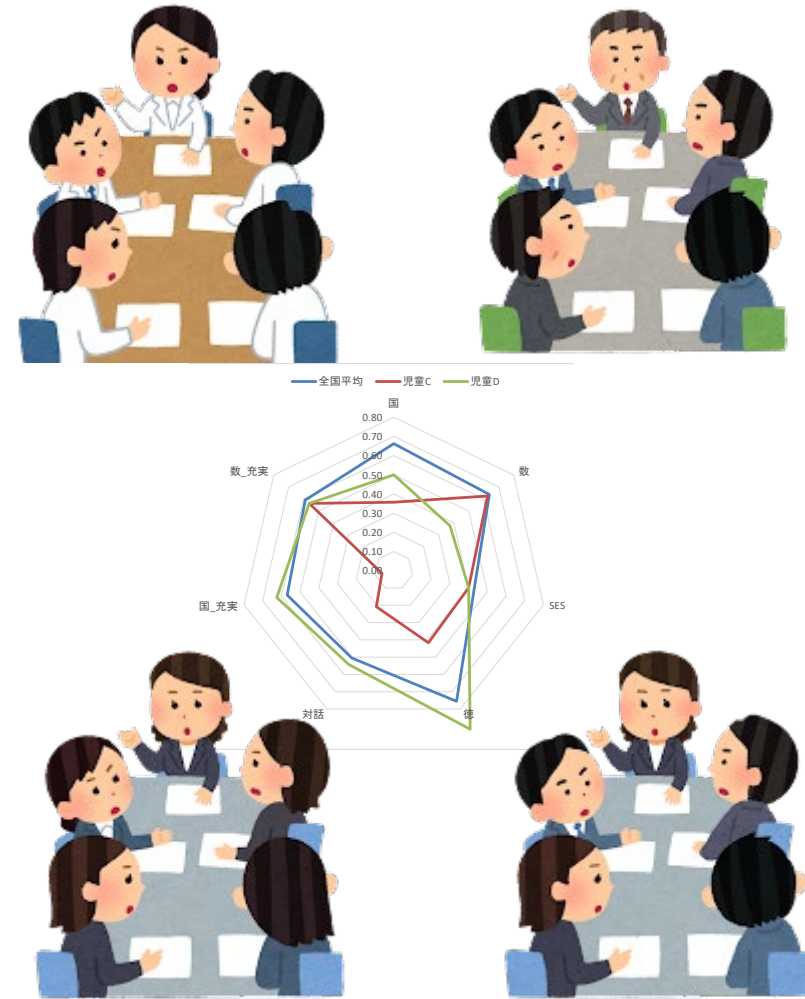
（例）

- ・ 半沢裕太「中学校における定期考査と実力考査を活用した学力の経年分析」『宮城教育大学教職大学院紀要』第2号、137-147ページ。
- ・ 尾身宣彦ほか「高等学校の定期考査とアンケート調査を有効活用する可視化システムの開発」『宮城教育大学教職大学院紀要』第3号、95-104ページ。

## DS-EFAの問題意識と知見

教職大学院現職派遣教員の取組から

- ◆ **データは教職員のプラットフォームになる！** 全国学力・学習状況調査、自治体独自の標準学力調査、自治体独自のIRT学力調査（ex. 埼玉県学力・学習状況調査）、学校が実施する各種調査（ex. 学校評価アンケート、学力考査）等々、どれかを選んで校内研修の資料とする。このデータが、教職員をつなぎ、授業や学級づくり、児童生徒理解の意見交換を促す。
- ◆ 「学力を伸ばした子ども」のデータを共有し、「なぜこの子がこの1年で学力を伸ばしたか？」を校内研修した中学校。話題は授業の工夫とか宿題など、認知的働きかけにとどまらず、その子どもの日頃の行動、表情、部活の様子、友達関係、学級の雰囲気、家庭の事情、複数の教師の関わりなど、その子どもの存在全体に広がった！ 教師たちは、子どもの全体的な「成長」を実感し、「手応え」を共有した（→ **集合的効力感**へ）
- ◆ 数値に現れる「学力」とは何か？！ 数値に現れる「学力」は、実は奥深い！



## むすびに代えて

自治体・学校・学級のスクールリーダーにとって、集団と個人の現状把握（アセスメント、評価）は非常に重要。間違ったアセスメントは、方向違いの施策や働きかけを招いてしまう。

より精度の高い、複数の指標を利活用することで、いっそう全体的で識別力が高く、立体的なアセスメントが可能になる。【仮説01】より精度の高い多面的なデータ分析評価をする自治体・学校は、学力と非認知能力等をいっそう効果的に育成する。【仮説02】より質の高いデータ分析評価は、教師に「手応え」を、子どもに「成長の実感」を与え、教師と子どもの「ウェルビーイング」を高める。

全国学力・学習状況調査に課題がないわけではないが、学力と学習状況の調査として、一つの「お手本」になる。この調査項目を起点として、発展的・連続的に自治体独自の「標準学力検査」や「IRT学力調査」等を有効活用できる。子どもの言葉数ひとつとっても、驚くほどの成長が見られる（言葉の形態素解析やテキストマイニング、詳しくは田端2021）！

アセスメントとフィードバックは、J.ハッティによれば、教育効果を高めるスクールリーダーのマインドフレーム！教育効果を高めるスクールリーダーのマインドフレーム、10の秘訣とは？

この問いをむすびに代えて、原田先生にバトンを渡したい。

ご清聴ありがとうございました



田端健人（2021）  
『子ども言葉データサイエンス入門  
－形態素解析システムjReadabilityの活用と検証－』  
パイディア出版

