

# RST を活用した基礎的読解力向上策の研究

福井県教育総合研究所

先端教育研究センター 教科研究センター

飯田吉則 滝波正代 斉藤昌代 笹山さやか

弊所では、H30 年度から言語能力向上研究の一環として RST（リーディングスキルテスト）を活用した研究を行っている。H30 年度は RST 無償版受検を実施し、学力調査や定期テストとの相関分析や、受検クラス担任への聞き取り調査から RST と学力が密接に関係していることが明らかになった。R1 年度は「どうすればリーディングスキルが向上するのか」ということをテーマに、より正確な測定が可能な RST 有償版受検を実施し、アンケート調査や学力調査との相関分析を行った。これらの結果から見えてきた基礎的読解力向上の方策を提案する。

〈キーワード〉リーディングスキルテスト、RST、読解力、全国学力調査  
SASA（福井県学力調査）

## I はじめに

読解力の向上は国語教育における主要課題と言える。しかし、読解力には様々な要素が含まれ、各個人によっても読解力に対する認識は異なる。本稿では RST で測る読解力を短文を正確に読む能力とし、長文を含めた総合的な読解力とは区別する。そして、総合的な読解力には文レベルの意味を正確に捉える能力が必要であると考え、RST で測る読解力を基礎的読解力とする。

先行実施されたこれまでの RST の結果から、児童生徒に基礎的読解力が身につけているとはいえない状況が明らかになっている。では、基礎的読解力をどのように向上させていけばよいのか、読解力を分野別に数値化した RST の結果を活用し、その方策を探る。

## II 研究の概要

### 1 H30年度の研究概要

RST 無償版を小中高合わせて 11 校 488 名が受検した。平成 31 年度全国学力調査と RST 正答率との相関は 0.6 と中程度の相関が見られた。

高校 1 校から 1 年生の定期テストの成績提供を受け、相関分析を行ったところ、社会、理科、家庭科において相関が見られなかった。（表 1）これらの教科のテストでは生徒に学習を促すために、暗記すれば点数が取れるといった知識を問う問題を中心に構成されていたと考えられる。

また、受検した小学校 1 校、中学校 1 校において受検クラス担任への聞き取り調査を行った。RST 正答率と学力調査正答率に相関が見られなかった児童・生徒を中心に普段の学習の様子を聞いた。

	国語	社会	数学	理科	英語	家庭	情報
係り受け解析	0.47	0.11	0.54	0.21	0.69	0.36	0.55
照応解決	0.45	0.01	0.34	0.22	0.37	0.17	0.39
同義文判定	0.26	0.02	0.36	0.02	0.39	0.17	0.43
推論	0.36	0.17	0.37	0.05	0.40	0.13	0.62
イメージ同定	0.40	0.10	0.26	0.12	0.38	0.18	0.52
具体例同定	0.48	0.14	0.42	0.29	0.40	0.24	0.61

（表 1）A 高校第 1 学年 2 学期中間テストと RST 正答率の相関 n=29

RST の正答率は比較的高いが、学力調査の正答率が低い生徒の特徴

1 学習に集中できていない。ゲームなど他のことに興味が向いている。

このような生徒は教科書を読めば大体の内容は理解できるため、知識を定着させるよう

な学習への意欲が出ていないと考えられる。

- 2 理解に時間がかかる。分からないことがあると先に進めない。

このような生徒は授業の進捗についていけない可能性がある。特に数学の初期の段階でのつまずきが見られ、教科書の内容を理解する時間がないまま現在に至っていると考えられる。

RSTの正答率は高くないが、学力調査の正答率が高い児童・生徒の特徴

- 1 真面目に学習に取り組んでいるが、知識を基にパターンに当てはめて問題を解いている。
- 2 真面目だが普段の成績が伸び悩んでいる。

2のような生徒は意味が分かっていないのに課題だけをこなしている可能性がある。小学校のときには課題だけをこなしていれば間に合っていたが中学校で学習内容が多くなり、ついていけなくなっている可能性もある。

以上のことから、指導を行う上での留意点として次のことが挙げられた。

- ・暗記すれば点数が取れるような評価方法で暗記型の学習を促しても基礎的読解力が向上するとは言えない。
  - ・意味を理解することなく知識の習得を主とした学習を続けていても学力は向上しないため、児童・生徒が意味を理解して学習に取り組んでいるかを確認する必要がある。
- このように H30 の研究では基礎的読解力が学力の基礎となっていることが示唆された。

## 2 R1年度の研究概要

### 研究の目的

先行調査(新井紀子『AI vs 教科書が読めない子どもたち』p215)では教科書を読めていると言いがたい中学生が半数はいることや、H30年度研究でも基礎的読解力に課題がある児童・生徒が学習においても課題を抱えている可能性が示唆された。R1年度の研究では「どうすれば基礎的読解力を向上させることができるのか」をテーマに研究を進めた。

### 研究の方法

調査対象 小中高合わせて5校(220名)有償版受検、14校(954名)無償版受検

調査方法 有償版受検者には受検後同日にアンケート調査を実施

有償版受検校および無償版受検校において全国学力調査および福井県学力調査の正答率とRST偏差値・正答率との相関分析

### 結果と考察

#### (1) 受検協力校全体の傾向

解答数、分野別の能力値、正答率は、校種、学校によって異なるため、受検協力校全体としての特徴は見られなかった。

#### (2) アンケート調査結果分析

##### ①意味が分かったとした語彙数とRST偏差値の相関

#### 【例題】

天の川銀河の中心には、太陽の400万倍程度の質量をもつブラックホールがあると推定されている。

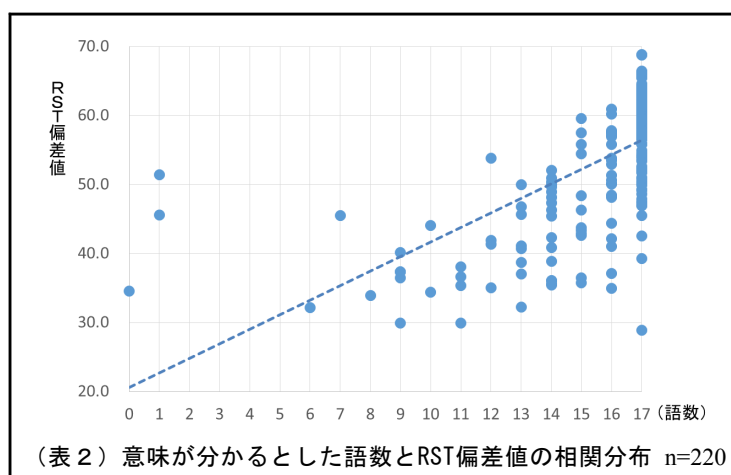
この文脈において、以下の文中の空欄にあてはまる最も適当なものを選択肢のうちから1つ選びなさい。

「東京書籍『地学基礎』2016年11P」より作成されたRST例題

この例題に使われている次の17語のうち、自己申告で意味が分かるとした語数と RST 偏差値 (6 分野平均) の相関は 0.62 で中程度の相関があった。(表 2)

例題に使われている17語

天の川	銀河	中心	太陽
400万倍	程度	質量	
ブラックホール	推定	例題	
文脈	以下	文中	空欄
最も	適当な	選択肢	



次に語句ごとに相関を調べた。

相関が強かった語句 「質量」(0.62)「推定」(0.58)「文脈」(0.51)

相関がなかった語句 「太陽」(0.02)「例題」(0.10)「天の川」(0.18)「以下」(0.18)

「太陽」といった具体的な言葉や「例題」といった意味の分かりやすい言葉との相関はなく、「質量」のように意味の理解に学習が必要な語や「推定」のように抽象的な語の意味理解と RST の相関は強まるという結果が得られた。

教科書では「質量」や「推定」といった言葉が使われていることが多い。そのため、教科書を正しく理解するためには、このような言葉の意味理解を確実にやっていく必要がある。

② 文法的な知識との相関

「天の川銀河には太陽の 400 万倍程度の質量をもつブラックホールがある」という文の主語・述語を指摘させ、その正誤と RST 偏差値の相関を調べた。

述語の指摘の正誤との相関 0.42

主語の指摘の正誤との相関 0.38

また「昨日の 朝は 早く 起きました。」という文の主語の省略を指摘させた。

主語の省略の指摘の正誤との相関 0.47

相関は中程度であったが、調査対象者の述語指摘の正答率は 80 %、主語の指摘 55 %、主語の省略指摘 43 %と、主語・述語の理解そのものに課題が見えた。SASA(福井県学力調査)2019 中学校国語③(二) (「心には、愛子をいつもうらやましく思う気持ちがあった。」という一文の主語を指摘する) の正答率も 57.4 %となっている。この調査は県内全中学 2 年生が対象となっており、主語、述語といった基本的な文の構造理解ができている生徒は 6 割以下という状況が明らかになっている。

今回調査した問題文は主語、述語といった文法的知識がなくても文の大まかな意味をつかむことはできるが、正確に読んだり書いたりするときや複雑な文を読んでいくときには文の基本構造を理解している方がよい。複雑な構造の文について、骨子となる主述の関係に着目しながら文を読み解いていく学習が基礎的読解力の向上に必要だと考えられる。

### ③ 学習態度に関する質問との相関

アンケートで次の6つの質問をし、それぞれ「当てはまる」「どちらかといえば、当てはまる」「どちらかといえば、当てはまらない」「当てはまらない」の4択で回答させた。

- 1 数学（算数）の問題を解くとき、自分で予想をたてたり、答えの見当をつけたりしてから解いている
- 2 言葉だけの説明よりも図やグラフを使った説明の方がわかりやすいと感じる
- 3 言葉や数字の説明ではわかりにくいとき、自分で図や表を書いて考えている
- 4 数学の授業で定義や公式を学習するとき、そのわけ（なぜそういえるのか）を理解するようにしている
- 5 数学（算数）の問題を解くとき、学習した定義や公式を使う理由を考えるようにしている
- 6 授業で学んだことを、ほかの学習に生かしている

次に、当てはまる度合いによって数値を付与する。

「当てはまる」 4

「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」 2

「当てはまらない」 1

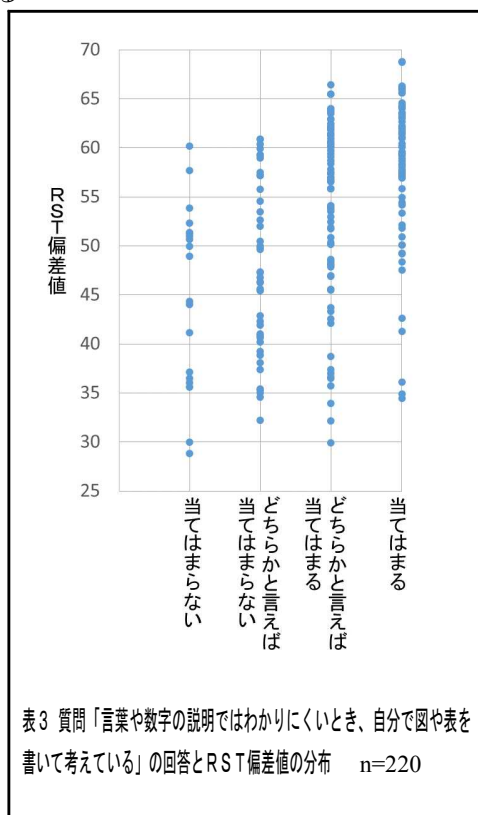
この数値と RST 偏差値（6 分野平均）との相関を見た。

結果として、どの質問も 0.1 ～ 0.2 程度の相関しかなかったが、質問 3 は 0.45 の相関が見られた。（表 3）

自分で図表を書いて考えるという態度と RST の偏差値とは中程度の相関がある。

図表を用いて考えることの有効性は SASA の調査問題からも明らかになっている。

これらのことから、授業において図表やグラフに着目させるように意識し、図表やグラフを使って考えさせる学習が基礎的読解力向上に有効であると考えられる。



### (3) 平成 31 年度全国学力調査および SASA2019（福井県学力調査）との相関

平成 31 年度の全国学力調査の正答率と RST 偏差値(6 分野平均)の相関

小学校 国語 0.57 算数 0.68 (6 年生 n=32)

中学校 国語 0.63 数学 0.62 英語 0.71 (3 年生 n=89)

SASA2019 の正答率と RST 偏差値(6 分野平均)の相関

小学校 国語 0.51 算数 0.67 社会 0.69 理科 0.76 (5 年生 n=32)

中学校においては有償版受検を 2 年生が行っていないため無償版の正答率との相関を示す。

SASA2019 の正答率と RST 正答率(6 分野平均)の相関

中学校 国語 0.62 数学 0.65 英語 0.69 社会 0.64 理科 0.69 (2 年生 n=160)

どの教科も中程度からやや強い相関が見られた。

次に、問題ごとにその問題の正誤と、RST 偏差値（6 分野平均）の相関を調べた。

(詳細は P8【参考】以降に記載)

相関が 0.45 以上あった問題の概要をまとめると次のようになる。

- 国語…短い文章の内容や特徴を捉える問題
- 算数/数学…式やグラフの意味を説明させる問題
  - 数量の関係を読み取って立式やグラフを作成する問題
- 英語…聞いたり読んだりしたことに当てはまる状況を選ぶ問題
  - 条件に合うように英作文を書く問題
- 社会…必要な情報を資料から読み取って説明させる問題、資料の正誤を判断させる問題
- 理科…実験や観察の結果をもとに、立式したり、実験方法の妥当性を考えたりする問題
- 特筆すべきは英語のリスニング問題との相関や、英作文問題、数学の立式、グラフ作成問題との相関が見られたことである。

リスニング問題では正確に聞き取る力が要求される。基礎的読解力は読むことだけでなく聞くことにも関係することがわかった。また、条件を理解して英作文を書く問題や、数学において、数値の意味を読み取って立式、グラフを作成するといったアウトプットにも基礎的読解力が関係している。

全国学力調査も SASA も授業改善を目的に作問されている。したがって、授業においても各教科で相関があった問題を意識して考えさせたり説明させたりすれば、基礎的読解力向上に効果があると考えられる。

次に、全国学力調査において特に相関の強かった（相関係数 0.62）小学校算数<sup>2</sup>（3）の問題について分野別の相関を調べた。

### 算数<sup>2</sup>(3)

グラフ2

グラフ3

あやのさんが言うように、グラフ2とグラフ3を見ることで、2010年から2016年までの1人あたりの水の使用量についてわかることがあります。

2010年から2016年までの、3年ごとの1人あたりの水の使用量について、どのようなことがわかりますか。

下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

また、その番号を選んだわけを、グラフ2とグラフ3からわかることをもとに、言葉や数を使って書きましょう。

- 1 | 1人あたりの水の使用量は、減っている。
- 2 | 1人あたりの水の使用量は、変わらない。
- 3 | 1人あたりの水の使用量は、増えている。
- 4 | 1人あたりの水の使用量は、増えたり減ったりしている。

平成31年度全国学力・学習状況調査 調査問題「算数」<sup>2</sup>（3）

この問題にはグラフが使われていることから、一見するとイメージ同定との相関が一番強くなるように思われるが、分野ごとに RST 偏差値との相関を調べると、推論の偏差値との相関の方が強いことが分かった。（表4）さらに分布図（表5）を見るとイメージ同定の偏差値が高い児童が誤答していることが分かる。これらのことから、この問題には「推論」の力が関係しているといえる。そこで改めて問題を

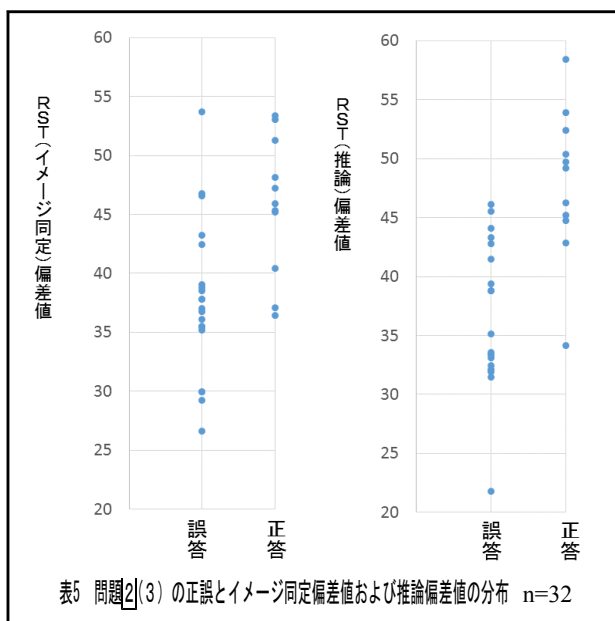
能力分野	相関係数
係り受け解析	0.35
照応解決	0.41
同義文判定	0.46
推論	0.67
イメージ同定	0.53
具体例同定	0.50

表4 問題<sup>2</sup>(3)の正誤と分野別RST偏差値との相関係数 n=32

見直すと、1人当たりの水の使用量についてグラフから分かることを選んだ上で、その理由を記すことになっている。つまり、単なるグラフの読み取りならば、イメージ同定の能力が強く関係すると思われるが、2つのグラフから読み取った情報をもとに思考・判断する際には「推論」の力を使っているのではないかと推測される。

次に SASA2019 において相関の強かった小学校理科の⑩番（相関係数 0.62）についても分析した。

以下のような問題である。



すばるさんとみどりさんは、身近なものを利用してロケットをつくり、遠くに飛ばしたくなりました。研究員の方に相談したところ、空気と水を利用したペットボトルロケットがあると聞きました。

そこで、1.5 Lのペットボトルを1本使ってペットボトルロケット（右の写真）をつくり、遠くに飛ばすことに挑戦しました。

～中略～

2人はポンプをおす回数と入れる水の量を、下のように変えて実験をしました。発射台からペットボトルロケットの落下地点までの距離を記録しました。それぞれ3回ずつはかり、記録の平均を求め、下の表にまとめました。



ポンプをおす回数・・・10回、20回、30回とする。

水の量・・・・・・・・・・200mL、300mL、400mL、500mLとする。

表 水の量とポンプをおす回数を変えたときの、ペットボトルロケットが飛んだ距離

	200 mL	300 mL	400 mL	500 mL
10回	9.1 m	16.5 m	19.0 m	12.2 m
20回	28.7 m	43.2 m	45.9 m	39.5 m
30回	48.4 m	58.6 m	65.1 m	60.2 m

すばる：約65m飛んだけれど、もっと遠くまで飛ばしたいな。

みどり：わたしは、ポンプをおす回数を30回より多くして実験してみたいわ。

問 みどりさんの言っているポンプをおす回数を多くする以外の方法で、ペットボトルロケットをもっと遠くに飛ばす可能性をさぐるとすると、あなたなら水の量をどのように変えてためてみたいですか。実験結果の表をもとに、ポンプをおす回数は30回にし、水の量をどのように変えて実験するとよいか書きましょう。

この問題に正答するためには次の2つの要素が必要である。児童の解答の記述におけるこれらの要素の有無とRSTの分野別偏差値の相関を調べた。

要素1 表中の数値のうち一番飛んでいる400 mLに着目している

要素2 400 mLからの増減どちらも調べることにふれている

要素1に関してはイメージ同定との相関が0.67と最も強かった。表中の必要な数値に着目する能力と、イメージ同定の能力は関係があるといえる。しかし、要素2に関しては、イメージ同定との相関は0.41、推論との相関が0.68となった。飛距離をのぼす水の量を調べるためには400 mLからどのように水の量を変えていけばよいのかを推測して考える必要があり、このような思考と推論の能力には関係があることが分かった。

このように、一つの問題の中でも、答えに必要な要素によって相関するリーディングスキルの分野が異なっている可能性がある。

また、今回取り上げた算数、理科の問題には「思考力」「判断力」が求められている。このような問題を推論の偏差値に相関が見られたことから、「思考力」「判断力」には推論の能力が関係しているのではないかという仮説が得られた。

### Ⅲ 結果の考察と課題

今回の調査研究結果をまとめると次のようになる。

- ・基礎的読解力の向上は学力向上にも関係するが、暗記型の学習を促しても基礎的読解力が向上するとはいえない。
- ・基礎的読解力向上には教科書に使われている学習用語や定義の意味を正しく理解することが関係する。
- ・「基本的な文の構造の理解」ができていない児童生徒は6割程度である。
- ・図表を使って考えることは「イメージ同定」の能力向上に効果があると考えられる。
- ・意味や理由を説明する問題に基礎的読解力が関係し、「思考力」「判断力」には「推論」の能力が関係する。

これらのことから、基礎的読解力向上のために授業で次のようなことを意識するとよいと考えられる。

- ・教科書で定義や学習用語が出てきたら、必ず意味を確認する。この際、単純に言葉の意味を覚えさせるのではなく、同義で言い換えさせたり、具体例を考えさせたりして、使えるレベルの知識になっているかを確認する。
- ・重文や複文、長い文など構造が複雑な文では、主語、述語などを文の構造に着目して捉えさせるようにする。
- ・学習の際には「なぜそう言えるのか」といった理由や「資料のどの部分から言えるのか」といった根拠をもとに思考、判断させる。図表を使って思考させることも有効である。

今回の調査は対象者数が少なく、信頼性に欠ける部分がある。そのため、ここで述べたことはあくまで仮説に過ぎず、今後実践、検証していく必要がある。しかし、読解力には様々な要因が関わっているため、これを行えば読解力が上がるといった効果を検証するのは難しい。

ただし、福井県にはSASAという全県レベルの調査媒体がある。これを利用しながらより具体的な基礎的読解力の向上策について研究を進めていくとよいと考える。

#### 《引用および参考文献等》

- 新井紀子（2018）『AIvs.教科書が読めない子どもたち』東洋経済新報社
- 新井紀子（2019）『AIに負けない子どもを育てる』東洋経済新報社
- 『地学基礎（高校理科-地学）』（2016）東京書籍 11p
- 文部科学省「平成31年度全国学力・学習状況調査」

○福井県教育総合研究所「SASA2019（第68次福井県学力調査）」

【参考】

H31年度全国学力調査問題とRST偏差値（6分野平均）の相関が0.45以上あった問題の概要

小学校国語（ ）内は相関係数

- ①二 文章の書き方の工夫として適切なものを選択する (0.55)
- ①四(2) 1文を接続語「そこで」を使って2文に分けて書き直す (0.53)
- ③二 質問の工夫として適切なものを選択する (0.52)

小学校算数

- ①(3) 減法の式が、示された形の面積をどのように求めているのかを、数や演算の表す内容に着目して書く (0.57)
- ②(3) 二つの棒グラフから、一人当たりの水の使用量について分かることを選び、選んだわけを書く (0.63)
- ②(4) 洗顔と歯みがきで使う水の量を求めるために、 $6 + 0.5 \times 2$ を計算する (0.48)
- ③(4)  $1800 \div 6$ は、何m分の代金を求めている式といえるのかを選ぶ (0.51)
- ④(1) 何分後に順番がくるのかを知るために、調べる必要のある事柄を選ぶ (0.46)
- ④(3) 指定された距離を進むのにかかる時間の求め方と答えを記述し、時間以内に着くことができるかどうかを判断する (0.57)

中学校国語

- ①一 文章（リード文）について説明したものとして適切なものを選択する (0.61)
- ①二 文章中で述べられている、弁当の魅力として適切なものを選択する (0.47)

中学校数学

- ⑥(1) 使用年数と総費用の関係を表すグラフについて、y座標の差が表すものを選ぶ (0.47)
- ⑨(1) 説明をよみ、 $6n + 9$ を $3(2n + 3)$ に変形する理由を完成する (0.48)

中学校英語

- ①(4) 家での会話を聞いて、その内容を最も適切に表している絵を選択する (0.45)
- ④ 来日する留学生の音声メッセージを聞いて、部活動についてのアドバイスを書く (0.50)
- ⑥ 発表活動のためにまとめられた100円ショップについての文章を読んで、話の流れを示すスライドとして最も適切なものを選択する (0.48)
- ⑦ チンパンジーに関する説明文とその前後にある対話を読んで、書き手が最も伝えたい内容を選択する (0.46)
- ⑨(1) ② 文中の空所に入れる接続詞として、最も適切なものを選択する (0.48)

SASA2019（福井県学力調査）の正答率とRST偏差値の相関が0.45以上あった問題の概要

小学校国語

0.45以上の相関がある問題はなかった

小学校算数

- ⑨ 乗数と積、除数と商の大小関係についてあてはまる言葉を選択する (0.57)
- ⑭ 問題場面にあう時間や時刻を求める（イメージ同定と0.54の相関）

小学校社会

- ⑭ 生産調整が始まった理由を、米の生産量と消費量の変化の資料から読み取り、説明する (0.45)

小学校理科

- ⑤ 体積が同じでも重さがちがうことを指摘する (0.47)
- ⑮ ホウセンカを植えた場所の日光の当たり方と成長の様子を関係付けて考察し、大きく育



たなかった理由を指摘する(0.46)

⑱実験結果を基に、新たな問題の解決に向けてより妥当な実験方法を考える(0.62)

SASA2019（福井県学力調査）の正答率と RST 正答率の相関が 0.45 以上あった問題の概要

中学校国語

0.45 以上の相関がある問題はなかった

中学校数学

⑥与えられた情報をもとに数量の関係を見だし、連立方程式をつくる(0.59)

⑩三角形を書くとき必ず合同になる三角形の条件を選ぶ(0.47)

⑪円柱の体積がもう一方の円柱の体積の何倍になるかを説明する(0.51)

⑰各階級の階級値をもとにした平均値の求め方を説明する(0.48)

⑳条件に合った売上高のグラフを作成する(0.56)

中学校英語

④会話の状況から、適切な主語・時制（過去形）を用いて表現する(0.50)

⑤同上(0.48)

⑦時制や語順などの文法に従って、読み手に伝わるように表現する(0.46)

⑧「福井県のよいところ」を、読み手に伝わるように具体的に表現する(0.45)

⑭英語のスピーチの原稿を読み、筆者が望んでいることについて表現する(0.49)

⑰英語を聞いて、大切な部分を正しく聞き取る(0.46)

⑳「食」に関して 15 語以上の英文で表現する(0.52)

㉑「食」に関して時制や語順などの文法に従って英文で表現する(0.48)

㉒「食」に関して読み手に伝わるように理由を添えて英文で表現する(0.52)

中学校社会

⑪資料を読み取り、それらを説明している文の正誤を正しく判断する(0.47)

中学校理科

②葉脈の通り方や根の様子によって分類する(0.45)

⑩実験結果をもとにグラフに正しく表す(0.46)

⑬気温と飽和水蒸気量の関係を示した表から部屋の蒸気量を読み取る(0.53)

⑯ばねののびと力の大きさの関係を表すグラフを活用し、ばねの性能を比較する(0.49)

⑲模式図とグラフから年平均気温を花粉の割合に着目して説明する(0.47)