

琉球大学学術リポジトリ

2013・14年度全国学力・学習状況調査： 沖縄県の教科に関する調査の結果分析：報告書

メタデータ	言語: 出版者: 「沖縄における貧困と教育の総合的研究」共同研究グループ 公開日: 2017-06-19 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 上間, 陽子, 長谷川, 裕, 辻, 雄二, 望月, 道浩 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/36845

2013・14年度全国学力・学習状況調査
沖縄県の教科に関する調査の結果分析

報告書

2016年2月

「沖縄における貧困と教育の総合的研究」

共同研究グループ

(代表：琉球大学教育学部・准教授・上間陽子)

目 次

I	本報告の経緯と課題	2
II	教科に関する調査の基礎的分析結果の再掲と、本報告の分析の方法 について	3
III	教科に関する調査「算数・数学」の問題の分析	12
IV	教科に関する調査「国語」の問題の分析	42
資料	教科に関する調査における、他の問題との正誤の相関が大きい問題	65

I 本報告の経緯と課題

本報告書は、日本学術振興会科学研究費補助金による研究プロジェクト「沖縄における貧困と教育の総合的研究」（研究種目：基盤研究(C)、研究期間：2014-2016 年度、課題番号：26381136、研究代表：琉球大学教育学部・准教授・上間陽子）の一環として実施した、2013・14 年度全国学力・学習状況調査の沖縄県のデータの分析の結果を報告するものです。

この研究プロジェクトは、沖縄における貧困状況と教育状況との関連について多角的・総合的な視点から検討することを目的としたものです。私たちは、そのためのより具体的な検討課題の 1 つとして、沖縄の小・中学校の児童・生徒の学力実態が家族・地域の社会階層要因によっていかに規定されているかを把握したいと考えました。私たちはその点についての把握に向けての研究作業の一環として、全国学力・学習状況調査の結果の活用による学力実態の分析を目論み、沖縄県教育委員会に、同調査における沖縄県の児童・生徒に関するデータの使用の許可を打診し、「貸与契約書」を交わした上で、同委員会より 2013・14 年度のデータの使用の許可を得ることができました。

これらのデータを用いた基礎的な分析の結果は、2015 年 8 月に、冊子『2013・14 年度全国学力・学習状況調査 沖縄県データの基礎的分析 報告書』にて報告しました。その報告書では、以下の 3 点の分析の結果を報告しました。

- ① 児童・生徒個人を分析単位として、教科に関する調査におけるかれらの解答についての、特に科目をまたいだ正誤の相関関係に着目しながらの分析
- ② 同じく児童・生徒個人を分析単位として、かれらの教科に関する調査への解答と質問紙への回答との相関関係についての分析
- ③ 学校を分析単位として、各学校の、教科に関する調査の結果と学校に対する質問紙調査の結果との相関関係についての分析

2015 年 8 月の報告書では、これら①～③のいずれについてもごく基礎的な分析を報告するのにとどまりました。特に①の課題は、2015 年 8 月報告書で用いた統計的手法に加えて、教科に関する調査の問題内容についての教科教育論的な考察を要する課題でしたが、その時点までにはそうした考察を行うことができませんでした。

そこで私たちはその後、教科に関する調査の問題内容についての教科教育論的な考察も交えつつ、①の課題についてより詳細な分析を進めてきました。本報告書は、その結果を報告することを目的としています。

なお、2015 年 8 月報告書でも触れましたように、①の課題は、沖縄県の児童・生徒に関するデータ使用の打診の過程で、教育委員会のほうより、教科に関する調査における児童・生徒の解答の、科目をまたいだ正誤の相関関係がどうなっているかという、分析すべき事項に関する要望を出していただいたことに基づいて設定されたものです。

Ⅱ 教科に関する調査の基礎的分析結果の再掲と、本報告の分析の方法について

1 教科に関する調査の基礎的分析結果の再掲

Ⅱではまず、Ⅰで述べた本報告の課題の追究の前提となっている、教科に関する調査における児童・生徒の解答についての基礎的な分析の結果を、先に触れた2015年8月報告書より再掲しておきたいと思います（若干の文言等の修正がされています）。それは、教科に関する調査における児童・生徒の解答についての、特に科目をまたいだ、正誤の相関関係に着目しながらの分析です。

変数間の相関関係を見るための方法には様々なものがありますが、ここではそれらの中でも用いられることが多いものの1つである、「相関係数」を指標とする方法を採用することにしました。そこで、教科に関する調査における児童・生徒の各科目の解答について、正答=1、誤答または無回答=0として、相関係数を算出しました。

相関係数とは、ふたつの変数間の相関の程度を示す数値で、-1以上+1以下の範囲で変化し、絶対値が大きいほど、互いの間の相関の度合いが強いことを示します。相関の強弱の判定の目安は、相関係数の絶対値（ $|r|$ ）について、

$0.0 \leq r \leq 0.2$	～ほとんど相関なし
$0.2 < r \leq 0.4$	～弱い相関あり
$0.4 < r \leq 0.7$	～比較的強い相関あり
$0.7 < r \leq 1.0$	～強い相関あり

とされています。

相関係数にもいくつかの種類があり、よく用いられるのは「ピアソンの相関係数」と呼ばれているものですが、それは、例えば身長や体重のような値が連続的に変化する量的変数同士の相関関係を見るのに適したものでありますが、上記のように0または1のどちらかの値しか取らないような変数にはあまり適していないとされています。そこでここでは、そうした0または1の2値変数など、量的性質は帯びているものの測定の刻みが身長・体重のように細かくない変数に適した「ポリコリック相関係数」を用いました。このようなケースで算出されるポリコリック相関係数の値は、一般にピアソンの相関係数に比べてその絶対値が大きく、実際の相関の状態により近似したものになるとされています。

以下の分析の対象とするのは、指定日（2013年度は4月24日、2014年度は4月22日）に解答があったデータに限定されます。

算出された相関係数を示しているのが、表1-1、1-2、1-3、1-4で、それぞれ2013年度の小学生、2014年度の小学生、2013年度の中学生、2014年度の中学生の結果となっています。薄紅色のセルは上記の“比較的強い相関あり”または“強い相関あり”に当たる場合、薄黄色のセルは“弱い相関あり”に当たる場合です。また、太めの罫線は、科目ごとの区切りを示しています。

表1.3 2013年度中学校の教科に関する調査の解答間の相関

Table with 100 columns and 100 rows showing correlation coefficients between subjects for the 2013 survey. The table is a lower triangular matrix of values ranging from approximately 0.1 to 0.9.

表1.4 2014年度中学校の教科に関する調査の解答間の相関

Table with 100 columns and 100 rows showing correlation coefficients between subjects for the 2014 survey. The table is a lower triangular matrix of values ranging from approximately 0.1 to 0.9.

これらの表は、いずれもセルの数が非常に多いためかなり圧縮しているのですが、非常に見づらと思います。表1-1'は、表1-1の左端部分を拡大したものです。例えば「国語A_1-1」と「国語A_1-2」の相関係数は0.598で、それは比較的強い相関を示す値なので、そのセルが薄紅色になっています。表1-1、1-2、1-3、1-4のいずれの表も、このようなつくりになっています。

表1.1' 2013年度小学校の教科に関する調査の解答間の相関

	国語A_1-1	国語A_1-2	国語A_1-3	国語A_1二1	国語A_1二2	国語A_1二3	国語A_2-1	国語A_2二	国語A_3-1	国語A_3二1
国語A_1-1		.598	.535	.470	.481	.491	.308	.393	.409	.355
国語A_1-2	.598		.407	.446	.447	.455	.263	.384	.422	.306
国語A_1-3	.535	.407		.346	.375	.406	.121	.159	.289	.262
国語A_1二1	.470	.446	.346		.538	.451	.145	.256	.332	.293
国語A_1二2	.481	.447	.375	.538		.491	.167	.217	.344	.280
国語A_1二3	.491	.455	.406	.451	.491		.148	.247	.343	.254
国語A_2-1	.308	.263	.121	.145	.167	.148		.485	.212	.187
国語A_2二	.393	.384	.159	.256	.217	.247	.485		.320	.230
国語A_3-1	.409	.422	.289	.332	.344	.343	.212	.320		.388
国語A_3二1	.355	.306	.262	.293	.280	.254	.187	.230	.388	
国語A_3二2	.396	.306	.244	.228	.229	.215	.193	.291	.340	.342
国語A_47	.389	.386	.246	.278	.299	.302	.245	.297	.393	.347
国語A_41	.376	.342	.224	.233	.256	.267	.223	.254	.336	.311
国語A_47	.359	.314	.190	.263	.261	.245	.188	.231	.297	.272
国語A_57	.336	.363	.243	.283	.300	.279	.249	.293	.371	.310
国語A_51	.357	.406	.283	.314	.313	.319	.246	.299	.377	.332
国語A_67	.171	.177	.118	.185	.156	.180	.103	.107	.153	.154
国語A_61	.309	.298	.210	.260	.256	.262	.185	.228	.285	.238
国語B_1-1	.382	.381	.244	.260	.260	.257	.226	.309	.377	.251
国語B_1二	.413	.453	.307	.325	.336	.333	.246	.335	.467	.328
国語B_1三	.394	.304	.230	.276	.236	.248	.176	.238	.283	.236
国語B_2-1	.422	.425	.281	.333	.327	.293	.228	.296	.443	.323
国語B_2二	.313	.453	.315	.368	.373	.356	.231	.308	.623	.400
国語B_2三	.216	.152	.143	.211	.212	.203	.069	.085	.217	.184
国語B_3-7	.463	.451	.298	.342	.362	.340	.263	.332	.454	.337
国語B_3-1	.343	.288	.228	.274	.265	.243	.124	.198	.259	.229
国語B_3-7	.325	.276	.231	.268	.266	.272	.155	.190	.246	.226
国語B_3二	.381	.413	.273	.316	.316	.314	.212	.306	.404	.285
算数A_11	.257	.237	.196	.211	.229	.207	.132	.151	.267	.176
算数A_12	.349	.302	.226	.307	.320	.290	.167	.235	.373	.298
算数A_13	.235	.241	.215	.240	.240	.238	.096	.177	.279	.189
算数A_14	.443	.402	.306	.347	.380	.371	.198	.280	.443	.324
算数A_15	.383	.262	.215	.259	.261	.226	.109	.173	.221	.183
算数A_16	.303	.266	.152	.240	.251	.236	.161	.233	.321	.208
算数A_17	.318	.248	.197	.251	.256	.257	.142	.167	.301	.225
算数A_2	.338	.332	.236	.242	.270	.274	.175	.227	.395	.267
算数A_3	.373	.414	.289	.317	.361	.361	.225	.297	.488	.341
算数A_4	.238	.244	.178	.223	.207	.219	.129	.198	.296	.224
算数A_5(1)	.491	.323	.257	.264	.228	.277	.170	.254	.313	.258
算数A_5(2)	.187	.176	.133	.151	.168	.148	.103	.117	.195	.128
算数A_5(3)	.394	.360	.335	.371	.389	.376	.185	.237	.387	.307
算数A_6	.361	.351	.265	.304	.320	.297	.226	.266	.440	.339
算数A_7(1)	.451	.277	.245	.313	.293	.250	.179	.227	.413	.270
算数A_7(2)	.447	.403	.307	.384	.370	.374	.243	.313	.467	.358
算数A_8(1)	.441	.422	.252	.288	.306	.328	.252	.317	.464	.324
算数A_8(2)	.295	.364	.202	.248	.272	.288	.205	.256	.422	.287
算数A_9	.373	.259	.197	.253	.252	.231	.135	.184	.267	.182
算数B_1(1)	.273	.262	.187	.230	.231	.215	.139	.200	.333	.247
算数B_1(2)	.460	.384	.269	.300	.310	.274	.217	.283	.424	.324
算数B_2(1)	.378	.366	.277	.294	.335	.306	.201	.251	.403	.289
算数B_2(2)	.380	.340	.223	.266	.261	.270	.185	.209	.390	.263
算数B_2(3)	.385	.378	.251	.340	.328	.314	.220	.301	.445	.339
算数B_3(1)	.408	.344	.269	.289	.314	.276	.212	.240	.427	.266
算数B_3(2)	.465	.382	.292	.348	.343	.311	.199	.278	.425	.326
算数B_3(3)	.305	.313	.240	.262	.267	.264	.162	.240	.388	.273
算数B_4(1)	.418	.455	.315	.358	.392	.357	.256	.334	.490	.358
算数B_4(2)	.411	.300	.204	.270	.283	.239	.170	.208	.327	.239
算数B_4(3)	.371	.340	.213	.264	.266	.274	.187	.259	.393	.294
算数B_5(1)	.395	.339	.247	.298	.280	.253	.175	.269	.351	.255
算数B_5(2)	.462	.405	.278	.359	.344	.337	.213	.276	.416	.337

4つの表（あるいは表 1-1'）を見てすぐに気づくのは、それらのいずれもほとんどのセルに色がついているということ、つまり相関係数の絶対値 0.2 以上の弱い相関あるいはそれ以上の相関がほとんどのセルで示されているということです。要するに、当たり前なのかもしれませんが、ある問題に正答できれば、他の問題の多くにも正答できる傾向がある（逆に、ある問題に正答できなければ、他の問題の多くにも正答できない傾向がある）ということです。ただし、圧倒的に数が多いのは薄黄色のセルであり、したがって問題の間の相関の多くは、弱いものにすぎないと見ておく必要もあるでしょう。

そのような中で、例えば表 1-1' の最初に挙がっている問題「国語 A_1 - 1」などのように、その問題の列（あるいは行）の少なからぬセルが薄紅色に着色されている、つまり他の問題との間で正誤の相関がいつそう強いものもあります。そうした問題がどのような問題であるかを確認するために作成したのが、表 1-5、1-6、1-7、1-8 です。

表 1-5、1-6、1-7、1-8 は、それぞれ表 1-1、1-2、1-3、1-4 と対応しています。表 1-5、1-6、1-7、1-8 は、各問題について、他の問題との間の正誤に関する相関係数が 0.4 を超えている（つまり強い相関がある）割合を示しています。例えば表 1-5 の左上には「算数 B_4(1)」があり、その「同一科目内」のセルには 84.6%と記されています。これは、「算数 B_4(1)」は、2013 年度の小学校の「算数 B」という科目の中の他の問題との間の正誤に関する相関係数が 0.4 を超えている割合が、その科目の問題の総数のうちの 84.6%であるということを示しています。また、「同一教科内」のセルの 65.6%は「算数」の中での、「全体」のセルの 55.0%は「国語 A」「国語 B」「算数 A」「算数 B」すべての中での、同様の割合を示しています。

なお、これら表 1-5、1-6、1-7、1-8 は、「全体」のセルの数値を基準に降順にソートしてあります。また、薄緑色が付けてあるのは、同一列の数値のうちの上位 10%を意味しています。

各表を見るとわかるように、「同一科目内」、「同一教科内」、「全体」の数値の大小はおおよそ対応しています（これらの間の相関係数を算出してみると、いずれの表でも 0.8 台後半から 0.9 台後半の高い値となっています）。

また、各表の最右列の「平均正答率」の列は、各問題の平均正答率を示しています（薄緑色が示しているのは上記と同様）。これを見ると、「平均正答率」の列の数値と他の 3 列のそれとの相関はあまり強くはない（各表の「平均正答率」と「全体」との相関係数は、最大でも 0.055 程度です）ことがわかります。つまり、“その問題が難度の高い問題であるから、それに正答できる力があれば他の問題にも正答できる”というような問題だから、その問題の「同一科目内」、「同一教科内」、「全体」の列の数値が大きくなっている、というだけのことでは必ずしもないということです。

そうだとすると、「全体」の数値が高い問題は、“複数の科目・教科をまたいだ、それらの学力の共通土台となるような学力を測定できている可能性のある”問題であると推測できます。そこで、それらの問題がどのような特徴をもった問題であるのかを吟味し、その特徴をはっきりと掴むことができれば、児童・生徒の学力獲得を教育的にサポートする取り組みを進めていく上で有益な示唆となるだろうと考えられます。

表1-5 2013年度小学校の教科に関する調査
の解答間の相関(その2)

	同一科目内	同一教科内	全体	平均正答率
算数B_4(1)	84.6%	65.6%	55.0%	33.8%
算数B_5(2)	69.2%	50.0%	48.3%	35.6%
算数A_7(2)	52.8%	62.5%	46.7%	57.5%
国語B_3-7	70.0%	46.4%	45.0%	43.2%
算数A_1(4)	57.9%	59.4%	41.7%	83.5%
算数A_8(1)	42.1%	53.1%	38.3%	70.3%
算数B_3(2)	69.2%	50.0%	38.3%	46.0%
国語B_2二	40.0%	32.1%	36.7%	19.3%
算数A_3	36.8%	46.9%	36.7%	63.0%
国語A_3一	11.1%	25.0%	35.0%	25.8%
国語B_1二	60.0%	39.3%	35.0%	48.5%
算数B_2(3)	61.5%	46.9%	35.0%	34.9%
算数B_3(1)	61.5%	46.9%	35.0%	85.9%
国語A_1一1	33.3%	32.1%	33.3%	98.2%
算数A_6	42.1%	46.9%	33.3%	52.6%
国語A_1一2	38.9%	42.9%	30.0%	71.1%
算数B_1(2)	53.8%	37.5%	30.0%	54.0%
国語B_3二	60.0%	35.7%	28.3%	44.1%
国語B_2一	40.0%	25.0%	26.7%	61.1%
算数B_2(1)	53.8%	37.5%	21.7%	44.5%
算数A_7(1)	26.3%	25.0%	18.3%	87.9%
算数A_8(2)	30.8%	28.1%	18.3%	69.9%
国語A_51	22.2%	28.6%	16.7%	70.5%
算数B_4(3)	30.8%	28.1%	16.7%	44.8%
算数B_4(2)	46.2%	18.8%	15.0%	90.6%
国語A_47	11.1%	14.3%	13.3%	66.1%
算数A_5(3)	21.1%	25.0%	13.3%	65.1%
算数B_2(2)	46.2%	25.0%	13.3%	71.3%
国語A_57	5.8%	17.9%	11.7%	60.4%
算数B_5(1)	30.8%	12.5%	10.0%	69.8%
国語A_1二3	27.8%	17.9%	8.3%	49.3%
算数A_2	21.1%	15.6%	8.3%	59.0%
国語A_1二1	22.2%	14.3%	6.7%	58.7%
国語A_1二2	22.2%	14.3%	6.7%	40.3%
国語B_3一4	30.0%	10.7%	6.7%	40.4%
国語B_3一4	30.0%	10.7%	6.7%	39.8%
算数B_3(3)	23.1%	12.5%	6.7%	49.4%
国語A_1一3	16.7%	10.7%	5.0%	65.6%
国語A_44	11.1%	7.1%	5.0%	65.5%
算数A_1(2)	10.5%	9.4%	5.0%	72.2%
算数A_5(1)	5.3%	6.3%	5.0%	97.2%
国語A_47	11.1%	7.1%	3.3%	38.2%
国語B_1一	20.0%	7.1%	3.3%	77.7%
算数A_9	0.0%	6.3%	3.3%	88.7%
国語A_2一	5.6%	3.6%	1.7%	70.2%
国語A_2二	5.6%	3.6%	1.7%	80.7%
国語A_67	5.6%	3.6%	1.7%	49.0%
国語A_64	5.6%	3.6%	1.7%	38.7%
国語B_1三	10.0%	3.6%	1.7%	64.4%
算数A_1(5)	5.3%	3.1%	1.7%	94.6%
算数A_1(6)	5.3%	3.1%	1.7%	86.3%
算数A_4	5.3%	3.1%	1.7%	46.4%
国語A_3二1	0.0%	0.0%	0.0%	21.7%
国語A_3二2	0.0%	0.0%	0.0%	79.9%
国語B_2三	0.0%	0.0%	0.0%	16.3%
算数A_1(1)	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%
算数A_1(3)	0.0%	0.0%	0.0%	80.7%
算数A_1(7)	0.0%	0.0%	0.0%	62.5%
算数A_5(2)	0.0%	0.0%	0.0%	51.0%
算数B_1(1)	0.0%	0.0%	0.0%	46.9%

表1-6 2014年度小学校の教科に関する調査
の解答間の相関(その2)

	同一科目内	同一教科内	全体	平均正答率
算数B_5(3)	92.3%	89.3%	65.5%	31.5%
算数B_2(2)	76.9%	70.0%	62.7%	75.9%
算数B_4(2)	76.9%	66.7%	62.7%	58.4%
算数B_1(1)	76.9%	63.3%	49.6%	95.4%
国語B_2二	15.0%	44.0%	41.8%	29.4%
算数A_8	52.9%	63.3%	41.8%	84.1%
算数B_2(1)	76.9%	63.3%	40.0%	81.0%
算数A_5(2)	52.9%	63.3%	38.2%	83.4%
国語A_1一(1)	53.3%	44.0%	34.5%	88.9%
国語A_6二	53.3%	44.0%	32.7%	81.2%
算数A_1(4)	41.2%	43.3%	29.1%	91.0%
算数B_5(1)	61.5%	36.7%	29.1%	60.3%
算数A_1(3)	41.2%	50.0%	27.3%	80.2%
国語B_2三	15.0%	32.0%	25.5%	65.5%
国語A_6一	26.7%	24.0%	23.6%	75.4%
算数B_3(1)	61.5%	43.3%	23.6%	35.0%
算数B_3(3)	53.8%	36.7%	23.6%	33.1%
算数A_1(6)	35.3%	36.7%	20.0%	91.2%
国語A_1一(2)	40.0%	28.0%	18.2%	82.4%
国語A_1二(3)	40.0%	28.0%	18.2%	76.9%
算数A_3	23.5%	33.3%	18.2%	71.5%
算数A_5(1)	29.4%	33.3%	18.2%	88.6%
国語A_3	26.7%	24.0%	16.4%	58.5%
算数A_4(2)	17.6%	26.7%	14.5%	64.1%
算数B_1(2)	38.5%	23.3%	14.5%	54.5%
算数A_1(5)	23.5%	23.3%	12.7%	93.6%
算数A_9	11.8%	20.0%	12.7%	83.0%
算数B_3(2)	38.5%	23.3%	12.7%	59.2%
算数B_4(1)	46.2%	23.3%	12.7%	63.2%
国語A_5	20.0%	20.0%	10.9%	64.3%
国語B_2一	5.0%	12.0%	10.9%	69.1%
算数A_4(1)	17.6%	20.0%	10.9%	83.7%
算数A_2(2)	5.9%	13.3%	7.3%	57.5%
国語A_1一(3)	20.0%	12.0%	5.5%	72.2%
国語A_1二(1)	20.0%	12.0%	5.5%	98.7%
国語A_7	13.3%	12.0%	5.5%	69.9%
国語A_8	13.3%	8.0%	5.5%	69.2%
国語B_3一(1)	10.0%	8.0%	3.6%	78.1%
国語B_3一(2)	10.0%	8.0%	3.6%	59.4%
算数B_2(3)	15.4%	6.7%	3.6%	53.7%
国語A_2一	6.7%	4.0%	1.8%	62.6%
国語A_2二	6.7%	4.0%	1.8%	47.3%
国語A_4	6.7%	4.0%	1.8%	73.5%
国語B_1三	5.0%	4.0%	1.8%	27.1%
算数A_2(1)	0.0%	3.3%	1.8%	75.4%
算数B_5(2)	7.7%	3.3%	1.8%	41.1%
国語A_1二(2)	0.0%	0.0%	0.0%	60.4%
国語B_1一	0.0%	0.0%	0.0%	63.6%
国語B_1二	0.0%	0.0%	0.0%	58.5%
国語B_3二	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%
国語B_3三	0.0%	0.0%	0.0%	44.2%
算数A_1(1)	0.0%	0.0%	0.0%	97.7%
算数A_1(2)	0.0%	0.0%	0.0%	94.3%
算数A_6	0.0%	0.0%	0.0%	55.8%
算数A_7	0.0%	0.0%	0.0%	70.6%

表1-7 2013年度中学校の教科に関する調査
の解答間の相関(その2)

	同一科目内	同一教科内	全体	平均正答率
数学A_11(1)	75.0%	75.0%	57.0%	72.2%
数学B_5(1)	68.8%	71.2%	57.0%	55.8%
数学A_3(3)	75.0%	75.0%	55.9%	69.7%
数学A_14(2)	80.6%	78.8%	55.9%	8.9%
数学A_12	75.0%	75.0%	54.8%	40.7%
数学B_2(2)	68.8%	73.1%	54.8%	23.6%
国語A_8二3	53.1%	51.2%	51.6%	78.2%
数学B_1(2)	62.5%	68.2%	48.4%	19.0%
数学B_2(1)	68.8%	68.2%	45.2%	18.8%
国語A_6二	43.8%	43.9%	44.1%	73.7%
数学B_1(3)	62.5%	63.5%	44.1%	14.2%
国語A_8三ウ	75.0%	70.7%	43.0%	95.2%
数学A_7(2)	68.3%	59.6%	41.9%	58.4%
数学B_4(1)	62.5%	61.5%	39.8%	16.9%
数学A_3(1)	61.1%	61.5%	36.7%	58.9%
数学A_1(4)	47.2%	51.9%	36.6%	58.4%
数学A_2(4)	58.3%	59.6%	36.6%	67.7%
数学A_2(3)	50.0%	53.8%	36.5%	21.1%
数学A_15(2)	58.3%	58.6%	35.5%	25.7%
数学B_3(1)	62.5%	51.9%	35.5%	61.3%
数学B_8(3)	56.3%	51.9%	35.5%	11.0%
国語A_2二	40.6%	43.9%	34.4%	88.6%
数学A_2(1)	58.3%	59.6%	34.4%	68.8%
数学A_7(1)	52.8%	55.8%	33.3%	68.8%
数学A_10(1)	50.0%	53.8%	33.3%	70.7%
数学B_1(1)	50.0%	51.9%	33.3%	36.2%
国語A_8二1	46.9%	39.0%	32.3%	88.8%
数学A_10(4)	52.8%	55.8%	31.2%	56.0%
数学B_6(1)	56.3%	50.0%	31.2%	34.1%
国語A_8二2	43.8%	36.6%	30.1%	75.0%
数学A_2(2)	41.7%	48.1%	30.1%	51.8%
数学A_3(2)	47.2%	51.9%	30.1%	66.2%
数学A_6(1)	44.4%	50.0%	28.0%	67.2%
国語A_3二	34.4%	36.6%	26.9%	37.2%
国語A_7一	28.1%	22.0%	26.9%	63.2%
数学A_13	36.1%	38.5%	21.5%	53.0%
国語A_4一	34.4%	31.7%	20.4%	78.9%
国語A_8二2	28.1%	22.0%	19.4%	45.9%
数学A_1(2)	30.6%	32.7%	19.4%	77.0%
数学A_10(2)	30.6%	28.8%	16.1%	54.8%
数学A_1(1)	22.2%	26.9%	15.1%	71.4%
国語B_2三	11.1%	22.0%	14.0%	61.9%
数学A_11(2)	19.4%	25.0%	14.0%	30.7%
数学A_1(3)	19.4%	21.2%	12.9%	64.8%
数学A_14(1)	22.2%	19.2%	11.8%	71.3%
国語A_5二	12.5%	9.8%	10.8%	67.3%
国語A_8三	21.9%	17.1%	10.8%	53.0%
数学B_3(2)	37.5%	19.2%	10.8%	26.7%
数学B_5(2)	31.3%	17.3%	10.8%	19.2%
国語A_4二	21.9%	17.1%	8.6%	62.6%
国語A_8二2	18.8%	14.6%	8.6%	65.4%
国語B_3二	0.0%	9.8%	8.6%	63.3%
国語A_8一1	21.9%	17.1%	7.5%	81.5%
国語A_8四	18.8%	14.6%	7.5%	93.6%
国語B_2二	0.0%	14.6%	7.5%	70.5%
国語B_1二	0.0%	9.8%	6.5%	57.2%
数学A_4(3)	11.1%	11.5%	6.5%	41.6%
数学A_8	11.1%	11.5%	6.5%	61.9%
数学A_10(3)	5.6%	11.5%	6.5%	44.4%
国語A_5一	15.6%	12.2%	5.4%	85.8%
国語A_8三カ	15.6%	12.2%	5.4%	81.9%
数学A_5(2)	11.1%	9.6%	5.4%	83.8%
数学A_6(2)	8.3%	9.6%	5.4%	43.8%
数学A_5(1)	2.8%	7.7%	4.3%	41.3%
国語A_6一	9.4%	7.3%	3.2%	81.7%
国語A_8三才	9.4%	7.3%	3.2%	71.7%
国語B_1三	0.0%	2.4%	3.2%	55.2%
数学A_4(2)	5.6%	5.8%	3.2%	43.0%
国語A_7二	6.3%	4.9%	2.2%	73.4%
国語A_8五2	6.3%	4.9%	2.2%	85.2%
国語B_2一	0.0%	4.9%	2.2%	72.7%
国語B_3三	11.1%	4.9%	2.2%	59.3%
国語A_2一	3.1%	2.4%	1.1%	65.8%
国語A_3一	3.1%	2.4%	1.1%	52.7%
国語A_8三イ	3.1%	2.4%	1.1%	56.4%
国語A_8三エ	3.1%	2.4%	1.1%	79.2%
国語A_8五1	3.1%	2.4%	1.1%	57.7%
国語A_8六	3.1%	2.4%	1.1%	63.8%
数学A_7(3)	2.8%	1.9%	1.1%	31.0%
数学A_15(1)	2.8%	1.9%	1.1%	23.3%
国語A_1一	0.0%	0.0%	0.0%	88.2%
国語A_1二	0.0%	0.0%	0.0%	44.0%
国語A_8三ア	0.0%	0.0%	0.0%	42.7%
国語A_8七1	0.0%	0.0%	0.0%	41.6%
国語B_1一	0.0%	0.0%	0.0%	65.8%
国語B_3一	0.0%	0.0%	0.0%	56.1%
数学A_4(1)	0.0%	0.0%	0.0%	87.8%
数学A_5(3)	0.0%	0.0%	0.0%	44.2%
数学A_9	0.0%	0.0%	0.0%	14.0%
数学B_3(3)	0.0%	0.0%	0.0%	22.9%
数学B_4(2)	0.0%	0.0%	0.0%	46.1%
数学B_5(3)	0.0%	0.0%	0.0%	26.5%
数学B_6(2)	0.0%	0.0%	0.0%	44.5%

表1-8 2014年度中学校の教科に関する調査
の解答間の相関(その2)

	同一科目内	同一教科内	全体	平均正答率
数学A_5(1)	88.3%	86.3%	69.8%	76.7%
数学B_3(1)	86.7%	80.4%	69.6%	84.2%
数学A_10(1)	88.9%	80.2%	69.3%	34.6%
数学A_3(3)	88.3%	86.3%	65.2%	58.0%
数学A_8	88.3%	86.3%	65.2%	65.0%
数学B_2(3)	88.7%	84.3%	65.2%	34.3%
国語B_2二	62.5%	63.4%	64.1%	53.3%
数学A_3(1)	77.8%	80.4%	64.1%	85.3%
数学B_3(2)	86.7%	82.4%	64.1%	51.3%
数学B_6(3)	86.7%	82.4%	64.1%	23.6%
数学A_2(3)	80.6%	82.4%	63.0%	70.9%
国語A_7一	75.0%	70.7%	62.0%	78.5%
数学A_2(4)	75.0%	78.4%	62.0%	86.6%
数学A_13(1)	88.1%	86.2%	62.0%	33.6%
国語A_8四	68.8%	65.9%	60.9%	50.1%
国語A_8五2	71.9%	68.3%	60.9%	64.8%
数学B_2(2)	86.7%	78.4%	60.9%	53.3%
数学B_4(1)	86.7%	86.3%	60.9%	21.2%
国語A_8二2	68.8%	63.4%	57.6%	88.4%
国語A_8三イ	78.1%	70.7%	57.6%	95.4%
国語A_8五1	62.5%	56.1%	57.6%	74.5%
数学A_3(4)	88.3%	86.3%	57.6%	48.2%
数学A_2(1)	75.0%	80.4%	56.5%	29.9%
数学B_1(2)	80.0%	62.7%	56.5%	90.3%
数学B_2(1)	86.7%	64.8%	56.5%	44.2%
数学A_6(1)	72.2%	76.5%	54.3%	51.7%
数学A_5(2)	80.6%	82.4%	53.3%	37.9%
数学B_3(1)	86.7%	70.6%	52.2%	72.1%
数学B_5(2)	86.7%	74.5%	52.2%	21.7%
数学A_7	75.0%	78.4%	51.1%	61.9%
国語A_4二	59.4%	53.7%	50.0%	75.0%
国語A_8二1	53.1%	48.8%	50.0%	63.7%
数学A_5(3)	63.9%	70.6%	50.0%	59.7%
数学A_14(2)	72.2%	74.5%	48.9%	47.9%
数学A_1(4)	58.3%	62.7%	47.8%	87.6%
数学A_4(1)	55.6%	62.7%	45.7%	91.8%
国語A_8三エ	65.6%	58.5%	44.6%	87.3%
数学A_5(2)	55.6%	62.7%	44.6%	78.8%
国語A_3一	75.0%	65.9%	43.5%	89.3%
国語B_1三	25.0%	39.0%	42.4%	40.8%
数学B_6(1)	80.0%	62.7%	42.4%	56.3%
数学A_2(2)	69.4%	70.6%	41.3%	80.7%
国語A_7二	43.8%	41.5%	40.2%	67.6%
数学A_6(2)	55.6%	60.8%	35.9%	64.9%
国語A_8三カ	62.5%	56.1%	34.8%	82.4%
数学A_12	52.8%	56.9%	31.5%	61.6%
数学B_1(3)	73.3%	52.9%	30.4%	47.9%
数学B_4(2)	60.0%	52.9%	30.4%	10.3%
国語A_8六	34.4%	31.7%	27.2%	67.1%
国語B_3三	25.0%	34.1%	27.2%	39.5%
数学A_4(2)	41.7%	47.1%	27.2%	44.0%
数学A_11(2)	44.4%	49.0%	27.2%	65.2%
数学A_1(1)	50.0%	47.1%	26.1%	80.8%
数学A_1(2)	47.2%	47.1%	26.1%	58.3%
数学A_14(1)	33.3%	43.1%	23.9%	67.1%
数学A_5(4)	38.9%	41.2%	22.8%	36.4%
数学A_10(2)	41.7%	41.2%	22.8%	61.0%
国語A_3三	43.8%	41.5%	21.7%	74.2%
国語B_2三	12.5%	17.1%	21.7%	23.7%
国語A_8三キ	43.8%	36.6%	18.5%	99.2%
数学A_1(3)	38.9%	33.3%	18.5%	77.8%
数学B_6(2)	66.7%	33.3%	18.5%	74.7%
国語A_8二3	43.8%	34.1%	17.4%	93.4%
国語A_4一	21.9%	19.5%	16.3%	88.9%
国語A_1二	18.8%	17.1%	13.0%	72.8%
数学A_6(3)	22.2%	23.5%	13.0%	50.0%
国語A_8三才	34.4%	26.8%	12.0%	88.4%
国語A_8一3	28.1%	22.0%	10.9%	67.7%
国語A_5二	25.0%	22.0%	9.8%	81.6%
国語A_6一	21.9%	19.5%	9.8%	45.5%
国語A_2二	18.8%	14.6%	8.7%	75.7%
数学A_9	19.4%	15.7%	8.7%	30.5%
国語A_8三ウ	21.9%	17.1%	7.6%	76.0%
数学A_10(3)	11.1%	13.7%	7.6%	51.1%
国語A_5一	15.6%	14.6%	6.5%	72.9%
国語A_8一1	18.8%	14.6%	6.5%	49.8%
国語A_3二	12.5%	12.2%	5.4%	75.0%
国語A_2一	12.5%	9.8%	4.3%	88.4%
国語A_6二	12.5%	9.8%	4.3%	73.2%
国語B_1二	12.5%	7.3%	3.3%	55.5%
数学A_10(4)	5.6%	5.9%	3.3%	40.6%
国語B_3二	12.5%	4.9%	2.2%	59.9%
数学B_1(1)	6.7%	3.9%	2.2%	68.4%
国語A_1一	0.0%	0.0%	0.0%	76.6%
国語A_8二2	0.0%	0.0%	0.0%	60.0%
国語A_8三ア	0.0%	0.0%	0.0%	52.2%
国語B_1一	0.0%	0.0%	0.0%	60.7%
国語B_2一	0.0%	0.0%	0.0%	29.0%
国語B_3一	0.0%	0.0%	0.0%	48.3%
数学A_4(3)	0.0%	0.0%	0.0%	37.6%
数学A_11(1)	0.0%	0.0%	0.0%	43.0%
数学A_13(2)	0.0%	0.0%	0.0%	39.4%

ここまでの、2015年8月報告書での教科に関する調査における児童・生徒の解答についての基礎的分析の再掲です。2015年8月報告書では、上記の“「全体」の数値が高い問題”の特徴がどのようなものであるかを分析することはできませんでした。その分析のためには、国語や算数・数学の教科教育論の知見が必要となってきますが、本共同研究のメンバーは教科教育論を専門としてはいないので、メンバー以外でそれらの分野を専門とする人の協力を仰ぐ必要があります。本報告書では、その協力を得て行った分析の結果を、以下で報告していきたいと思えます。

2 本報告の分析の方法

ここまでの叙述を踏まえ、本報告書の課題を改めて述べると、

教科に関する調査において、他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい問題は、“複数の科目・教科をまたいだ、それらの学力の共通土台となるような学力を測定できている可能性のある”問題であると推測できる。それらの問題がどのような特徴をもった問題であるのかがわかれば、児童・生徒の学力獲得を教育的にサポートする取り組みを進めていく上で有益な示唆を得られると考えられる。そこで、そうした問題の特徴を、教科教育論を専門とする人たちの協力を得ながら、明らかにしていく

ということになります。

この課題について追究するために、私たちは次のような方法で作業を行ってきました。

- ①Ⅱの1で見た表1-5、1-6、1-7、1-8の「全体」のセルの数値が多い問題（つまり、各年度の各学年について、「国語A」「国語B」「算数・数学A」「算数・数学B」すべての問題の範囲で、その問題との正誤の相関を示す相関係数が0.4を超えている問題の割合が多いもの）を、上記の“他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい問題”と見なす。
- ②その上で、各年度の各学年について、上記の「全体」のセルの数値が35.0%を超えている問題をピックアップし（35.0%という基準設定に何らかの確たる根拠があるわけではなく、便宜的なものに過ぎません）、それらを他の多くの問題との間で正誤の相関が特に大きい問題であると見なし、それらの問題がどのような特徴をもったものであるかを、教科教育論的な観点から吟味する（これらの問題は、巻末に資料として掲載している）。
- ③その吟味を行う際に教科教育論を専門分野とする人たちの助力を得るために、国語と算数・数学とのそれぞれについて、その人たちと、共同研究メンバー（ただし、そのうち全国学力・学習状況調査の沖縄県の結果分析を担当するメンバー）とで、②の問題についての検討会を行う。
- ④その検討会での議論を踏まえて、“他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい問題”とはどのような問題なのかについて、共同研究メンバーとしての分析を行う。

本報告書は以下、Ⅲでは、上の③で述べた検討会のうち算数・数学のそれについて、そ

の場の議論の様子を、簡略化・再構成しつつも詳細に再現し、それを踏まえて末尾にて国語に関して④の分析を行っていきます。IVでは、国語について、同様のことを述べていきます。

Ⅲ 教科に関する調査「算数・数学」の問題の分析

Ⅲでは、Ⅱ末尾で述べたように、教科に関する調査「算数・数学」の問題について、“他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい問題”とはどのような問題なのかという論点を中心に行われた議論の様子を、簡略化・再構成しつつ再現し、それを踏まえてその論点についての分析を示していきたいと思います。特に分析の対象となっている問題は、巻末の資料に掲載してありますので、参照下さい。

検討会の日時・場所、出席者は下記のとおりです。

・日時・場所	2015年11月1日(日)午後2時～7時 琉球大学教育学部本館棟
・出席者	
算数・数学教育研究者	小田切忠人 (琉球大学教育学部教授) 伊禮三之 (琉球大学教育学部准教授) 湯澤秀文 (琉球大学教育学部講師)
共同研究メンバー	上間陽子 (琉球大学教育学部准教授) 望月道浩 (琉球大学教育学部准教授) 長谷川裕 (琉球大学法文学部教授)

1 検討会での議論

(1)2013年度・小学校の問題について

順位1位の問題(算数B-4(1))：算数の式に行き着く前に、イメージを形作ることが必要

長谷川 他の問題との間で正誤の相関が一番大きい順位1位の問題から始まってますよね。そういう問題ができるってことは、算数の他の問題もできることにつながるだろうとか、あるいは、算数・国語を横断した形で、けっこう学力のベースになるような、そういう汎用性が高い性質の問題だというふうに考えているんですが、そういうことが言えますか？

小田切 あるんじゃない？ この最初のものなんか、求め方を式や言葉を使って表しなさいって言うているわけだから。要するに、英語教育とか国語教育なんかでもそうだと思うけど、やっぱり人間は母語でモノを考えるわけだから。数学だって本来、母語で考えているわけです。だから、言葉を使っていくらでも表現できるはずなのに、学校教育ではそういうことやっているかという、必ずしもそういうところには時間を割いていないでしょ？ 時間がかかるから。そうすると一気に公式に跳ぶわけですが、指導の段階が。そうすると公式を覚える時には、どうしても機械的に覚えることなる。母語でしっかりと考えるわけじゃない。だから、僕の場合、式なんか後です。必ず、授業のステップの中に母語で考え表現することを入れます。さらに僕は、言葉を使って書きましょうっていうだけじゃなくて、絵で表しましょうとか、その場合もいろんなステップ入れます。で、今度は絵を見て式に書きましょうとか。要するに、人間の頭っていうのは、そうやって

いろいろな表象を思い浮かべながら、母語で考えるわけです。だからすぐに式を出して答えを考えなさいなんて、普通はやらない。

長谷川 考えたことをちゃんと書き言葉で書いて、かつそれと対応する式まで書かせてるっていう段階を踏むことが必要だと？

小田切 そうそう、だからそんな一気に式に行かない。もちろん、子どもによっては、式を作りなさいと言っても、無意識のうちに母語で考えるっていうこともあるとは思いますが。だから、式で書きなさいって言ってすぐに答えが出てくるとは思わない。やっぱり、無意識か意識的かはともかくとして、母語で人間は考えている。意識的に母語で考えさせる時は「絵を使って考えなさい」、「絵を見て言いなさい」とか。だから、学校の先生たちも言葉で説明させる場面を大切にしていると思うけど、そういう気持ちを持って臨んでいると思うけど、できない子、つまり、算数が苦手な子どもが、自分の言葉で、自分が理解したことを語ることをどう保障していくのかって、拘ることができるかどうかは、その子どもだけでなく、子どもたち全員の学びに関わって大きな違いがあると思います。

順位 2 位の問題 (算数 B-5(2)) : 重視しなくてはならないのは、「現実的表現」と子どもによるその表現

小田切 順位 2 位の問題も、1 位の問題と同じだ。棒グラフっていうのは直感的な表現方法だから。こういう絵で、こういうグラフで表現するっていうことやっているかな、小学校で？

伊禮 一応はやってるんだけど。

小田切 意外と、こういうのは、与えちゃって、読み取る訓練はするけど、作る訓練をしてないんじゃないかな。

長谷川 でもこれはやっぱあれだね、「言葉と数や式を使って書きましょう」という問い方が同じ感じですね。

小田切 そうそう。それで、表す時には、だいたい教師が与えるばかりではないのかな。子どもが試行錯誤して作るって場面が意外と少ないのではないかな。出来上がっているものを、押し付けることになる、こういう表現を子どもに。絵や図を含めて数学的な表現を試行錯誤する機会はたぶんたくさんあると思うけど、子どもが試行錯誤して作り上げるプロセスはたぶんあんまり丁寧行われていないんじゃないかと思う、実際は。

長谷川 だから、結局、グラフが読めるとか読めないっていうことよりも、最終的には番号を選んだ上で、「選んだわけを、言葉と数や式を使って書きましょう」ですよ。だから、これができてるってことがポイントなんです。

小田切 だから、まず母語でちゃんと意味を理解するっていうの、大事でしょ。

上間 それが、イメージとかとつながって……。

小田切 そうそう、だから、絵を描いて考えてみるとか、いろんな頭の使い方をする、人は、わかろうとして。

上間 そっか。数の世界とかっていうよりも、具体物というか、具体物と数の中間くらいにあるようなイメージの世界っていうのを、実際に想起することができて、それで考えられるかどうかっていうことが問われている。

小田切 うん、だから要するに、「意味がわかる」というのは、「先生の言っていることの意味がわかる」というよりか、「自分で考えて、自分の中において納得する」ということ。やっぱり

母語で考えるしかなくて、接続詞がどうのこうのってこともあるのかもわからんけど、まあ、そんなことはともかくとして、「納得できる仕方考える」ということだと思いますよ。で、数学の式っていうのは、これもひとつの言語。

上間 なるほどね。

伊禮 数学の授業では、式に行くまでに、こういう文章題なんかを解く時に表象のレベルがあるんですよ。やっぱり最初は原理的な場面を理解するために、僕らの言葉で言うと、「現実的表現」という言い方をしています。で、それを少し洗練させて、図的表現とか、いくつか段階があつて。現実の場面を理解して、それをその通りに絵で表したりとか。言葉でもかまわないんだけど。

湯澤 つまり、りんごそのものが現実的表現で、りんごの絵を描いたら図的表現。

伊禮 こういういくつか表現レベルがあつて、算数の授業でその表現レベルを意識的にやってないで、一気に式だけでやっちゃうから、言葉を使って説明しましょうみたいなことを問われると、それはできない。読んだり聞いたりすることは感覚神経に関係し、書いてきちんと表現するっていうのは、運動神経に依存しているからです。

小田切 絵を描くっていうのも、実はむずかしい。絵って、描くと一コマ。だけど私たちは、時間の流れの中でモノを考えている、日常的に。それを一コマの絵にするのは、時間を超越した絵で表現するわけだから、ことがらを整理しないと絵にならないわけ。何を描くべきか、何を描かなくていいのかっていう。だから、絵で描くっていうのは、簡単そうで、実はむずかしいこと。

上間 現実的表現の世界やその様々な表現を、学びの中で取り入れてやっていくことが大事だけでも、今はなされてないっていう問題がある、ということですか？

小田切 そう。数学においては、現実的なことを考えるっていうのが大事だって言うんだけど、その考えたことの語りが教師のものであったら、しょうがないわけ。子どもの語りでできるかどうか大事で。だって、子どもが考えてるわけだから。先生は教えたいことを考えている。先生は、現実的な話にしても、絵にしても、答えを先取りしたものを描くわけ。子どもの思考の出発点がそこである保証はなにもない。子どもの出発点は、その子どもの日常的な脈絡と思考なわけだから。そこに即した授業づくりになっているかかっていうことが大事。

順位3位の問題(算数A-7(2))：「割合」を理解できているかどうか

上間 じゃあ、1位、2位はそういう問題だつていう話になって、で、3位は平均正答率が高い。さっきの問題よりも正解が多い。公式を適用して解答しているということですかね。

湯澤 それもあるけど、僕を感じとしては、円周率の意味がわかってないっていうか、率の意味、要するに割合なんですよ、これ。国政研の分析が毎年出ますよね。そうすると、算数の苦手なのは割合なんですよ、基本的に。それから後は、事象の説明、根拠の説明、これも毎年ずうつとできないといけないって出て。今回の上位3つくらいのは全部この事象の説明とか根拠の説明に当てはまっています、また、この上位3つは全部割合に関係してるんですよ。

上間 なるほど。

順位5位の問題(算数A-1(4))：汎用的であることの根拠のいくつかの可能性、総合的な課題としての割り算の意味をきちんと理解できているか

長谷川 この問題は正答率も83.5%って高いから、これはまあ。

小田切 いいんじゃないの？だから、まあ、それなりにできるってことで、みんなが。要するに、筆

算は一生懸命訓練して効果が現れてきたっていうこと。 こういうの、過去問で練習しているのかな？

湯澤 ただよくわからないのが、正答率が8割越えてても相関が全然低いっていう問題もあって、この問題のように平均正答率83%で相関が高いっていう、その違いがどうなのかって。

小田切 そうか、易しいってことか。だから、それができても、他の問題ができるとは限らないってことになる。ここでの相関の解釈は2つある。比べるデータが共に易しければ、みんなが解ける。もうひとつは、むずかしい問題、正答率が低い問題っていうのは一般にむずかしいわけだから、むずかしいのができる子どもは、ほかの問題だって解ける。必ずしも学習内容の関連が、相関に表れているわけではない。

長谷川 だけど、この順位5位の問題は、正答率が高いから易しいって言えば易しいわけだけど、でもこれができる、他もできている可能性がけっこう高い問題であるわけですよ。なにか数学的な意味があって、これができる子が他もできている可能性が高いっていうことがあるのかなとも思えるですが。

伊禮 これができるといえば、他のものもできている可能性が高いというのは、数学にもやっぱり領域固有性みたいなものがあるので、その領域内だったら、これができるれば、他のものができるっていうのは言えます。数学の知識っていうのは、ある階層構造もっていて、その領域内で基本となるような知識が、その領域内では使える可能性がある。

小田切 計算力って言われる頭の使い方に汎用性があるのかな、数学の学習全体に対して。要するに形式的に処理するから。形式的に処理する、意味なんかわからなくても、形式的に処理するっていう訓練をやって、それができるってことでしょ。そういう頭の使い方そのものは、数学的に汎用であることは間違いない。形式の操作。

伊禮 もうひとつは、割り算できる子っていうのは、そのアルゴリズムのプロセスでほぼ加減乗除の計算がすべて遂行されるから、だから割り算できる子は他の計算もほぼできると思ってかまわない。

長谷川 割り算であるところがちょっとポイントだって話か。

小田切 つまり、割り算には、かけ算も含まれているし、引き算も含まれている。そういう点では、計算っていう全体にかかわっているひとつの総合課題である。

湯澤 ただ、このカッコの文章が理解できるかっていう部分もあるかもしれないですね。

上間 そうか、「わりきれるまで計算し、商を小数で書きましょう」っていう。

湯澤 商っていう言葉がまずわかるかとか、あまりのある答えをしちやいけないうんと理解するとか、単純な計算よりは複雑ですよ。

小田切 それでも83%できているわけだから、よく練習しているってことだよ。

湯澤 そうですね、そういう単にできるだけというレベルの子と、よくわかって正解の子と、その後の占める割合が意外と、他の問題より多いのかなって感じはね。

小田切 意味を考えさせてるってことだね、「わりきれるまで」とか、「商」とかの意味を理解しなきゃいけない、単にドリルをやっているわけではない、と。

順位6位(算数A-8(1))：「割合」の問題

上間 わかりました。次の順位6位は平均正答率が高めです。

小田切 これは伊禮さんの言う割り算の第2用法。

伊禮 「3用法」というのは、かけ算・わり算に関する3つの式の立て方があって、むずかしいのは、第3用法と言われるやつ。第1、第2は高学年だとだいたい大丈夫。かけ算の作問（意味）だってむずかしいんだけど、6年生だとだいたい第3用法が問題になる。これは、第1用法、第2用法に関わる問題だから、正答率が高くなると予想されます。

小田切 第1用法が意味で、この場合は、割合で、第3用法はその展開。

上間 ちなみに第3用法というとうどういう問題になるんですか？

伊禮 2つの同種の量A、Bがあり、AがBのp倍だとします。このとき、A、B、pのうち2つが与えられれば、残りの1つを求めることができます。この3つの組み合わせを考えれば3通りになるわけです。この3通りを総称して、「倍の3用法」とか「比の3用法」などと呼んでいます。A÷B=pが第1用法、B×p=Aが第2用法、A÷p=Bが第3用法です。例えばこれという、100÷0.5です。

長谷川 「1」にあたる数値を求めるっていう。

伊禮 そうそうそう。これでいうと、200×0.5で、100が出てくるよね？ だから、100÷0.5。

小田切 (100÷200=0.5で) 200のところが四角になっていけば、第3用法。100のところも四角になって、それを求めるのが、第2用法。

長谷川 ていうことは、じゃ、これ、わりと基礎的な、むずかしくない方なんですか？

伊禮 むずかしくない方。ただし、さっき、湯澤さんが言ったように、割合全体としてはできてないので、

小田切 割合のむずかしさがあるけど、これ、たぶん70%もあるから練習してその効果が現れてるんだな、これな。

湯澤 まあ、50%っていう特殊性もあると思うんですけどね。

伊禮 そうですね、すぐ計算しないで、ああ、半分だつてやる子がいると思う。

小田切 それはジブンだよ。その感覚は立派。

上間 イメージの世界でいうと、それはすごいということですよ。

伊禮 そうそうそう。

小田切 これ、計算しなけりゃわからないっていうのは困ったことで、半分だつて思っている子どものほうがはるかに賢い。

伊禮 そうそう。ただ半分でも、200センチが例えば215とかラウンドナンバー以外でやると、やっぱり計算をせざるを得ないので、このくらいだと、そういう計算もしないし、直感的にやっという子がいるはず、おそろくね。

長谷川 表1-5を見てほしいんですけど、この問題はね、同じ算数Aの中では汎用性がやや低いんですよ。それで、算数A・Bを合わせた範囲とか、あるいは国語も合わせた範囲での汎用性が高くなってるっていうのは、これはどう考えたらいいですか？

小田切 割合のむずかしさがあるんじゃない？ 割合っていう概念のむずかしさ、百分率を理解することのむずかしさがあるってことじゃないの？

長谷川 そうすると、同一教科内では、算数Aの中では？

小田切 算数Aの問題は、概して、答えの出し方や公式を知っていればできるもので、Bの問題は、意味を考えないといけない。割合っていうのは、概念としてむずかしいから意味を考えざるをえない。

湯澤 だけど50%だから、ぱつとできちゃった子もいて、Aの中では相関が低いってことかな。だ

から、200 とか 10 とか ラウンドナンバー じゃなければ もう少し 低かった と思う だけ けど。

望月 かつ、あれ ですか ね、 選択 肢 になっ てる から、 余計 に そこ で 同一 科目 内 で も 低く なっ てる。

小田切 答え やすい でしょ、 選択 肢 になっ た ほう が。 選択 肢 が あっ っ て、 半分 かな あっ っ て 思っ て い れ ば、 当た る と思っ う けど、 なかっ たら ちょっ と 迷っ だろ う なー。

伊禮 僕 も 選択 肢 を 外 し た 時、 どの くら い 正答 率 が 落ち る か とい う 調査 を し た こ と が あ り ま す。 やっ ぱり 20 ポイ ント くら い 減 る。 同一 教科 内 で 相関 が あん まり 高 く な い っ て い う の は、 こ の 問題、 揺れ が 多 す ぎ る ん じ ゃ な い だろ う かと、 選択 肢 っ て い う こ と も あ る し。

順位 7 位 の 問題 (算数 B-3(2)) : 「高さ」 を 直 感 的 に 捉 え ら れ る 力、 そ の 力 を 培 う 経 験

上間 次、 いき まし ょう か。

小田切 「言葉 と 数 を 使っ て 書 き まし ょう」 っ て。 三角 形 ア、 イ の 面積 が 等 し い こ と を、「言葉 と 数 を 使っ て 書 き まし ょう」 っ て、 こ れ が 低 い ン だ ろ う じ ゃ ない しょ？

長谷川 はい。 こ れ も やっ ぱり、「言葉 と 数」 が ポイ ント に なっ て い る と い う こ と で す か？

小田切 だけ だ、 こ れ、 知覚 の ゲシュタルト も 違 う から、 わか らん の か も し れ ない。 ア、 イ は 底 辺 が 横 に 来 て い る から、 底 辺 が 底 辺 に 見 え ない。 ウ、 エ は 底 辺 × 高 さ に 見 え る けど、 ア、 イ は 底 辺 が 横 の 長 さ に なっ て い る から、 ゲシュタルト が 違 う。 三角 形、 ゲシュタルト が 違 う と 気 が つ か な い こ と、 けっ こ う あ る。 ちょっ と 意地 悪 な 問題、 こ れ。 要 す る に、 三角 形 の 面積 の 概念 の 問題 だ から、 公式 を 覚え 解 く だけ だ と、 引 っ か か る か も わか らん、 底 辺 が 「見 え ない」 と。

伊禮 ウ、 エ が 同 じ 面積 だ っ て 判断 す る っ て い う の も、 やっ ぱり そ れ な り の 活動 を し て お か な い と でき ない よ。

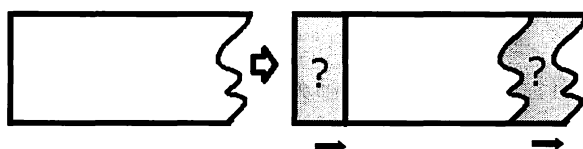
上間 どう やっ たら こ の 問題 を 解 け る 子 に な り ま す か？

湯澤 過 条件、 不足 条件 の 問題 を ほ と ん ど や ら ない の で、 む ず か し い だ ろ う ね。 最初 っ っ か ら びっ たり、 底 辺 も 高 さ も ち ゃ ん と 書 い て る よう な 図 形 で 面積 を 問 う て い る っ て い う パター ン が 多 く て、 ど こ が 底 辺 だ と か、 ど こ が 高 さ だ と か、 自 分 で 測 る と か し て 探 し て と か、 そ う い う こ と を あん まり ち ゃ ん と やっ て ない の で。

小田切 こ う い う、 数 値 を 与 え ず に 求 め な さ い っ て い う 問題 を 解 く 練習 っ て い う こ と かな。 大 抵、 数 値 与 え て、 そ の 数 値 を 使っ て 求 め る よう に なっ て い る の で は ない か。

伊禮 そ う そ う そ う。 あ と も う ひ と つ、 高 さ ね。 やっ ぱり、 高 さ が 同 じ 高 さ だ っ て 認識 す る の、 こ れ、 けっ こ う む ず か し い ン だ よ ね。「カヴァリエリの原理」 を ち ゃ ん と やっ た ほう が い い か も し れ ませ ん。 例 え ば、 面積 や る ん だ っ たら、 紙 を た く さ ん 積 ん ど い て、 側 面 の 面積 あ る だ ろ う じ ゃ、 こ れ を こ う し て ず ら し て い く の、 面積 変 わ ら ない。

小田切 こ こ に こ う やっ て、 こ う 重 なっ て い る だ ろ う じ ゃ (左 の 図)。 こ の ま ま 平 行 移動 す る と (右 の 図)、 こ の 面積 と こ っ ち の 面積、 こ こ と こ の 面積 が 同 じ っ て 思 え る っ て こ と。 公式 と か な ん と っ か っ て い う こ と 言っ たら だ め な ん だ よ、 直 感 的 に わか らん と。 こ れ が 直 感 的 に わか る 時 の 見 方 ・ 考 え 方、 カヴァリエリの原理 は。



湯澤 トランプ重ねて横から見て、すっとずらしたら平行四辺形になるけど、面積は結局この時といっしょみたいな。

上間 これを感覚としてもつ。

小田切 そうそう、トランプ積んだ体積も同じなんだけど。今、湯澤さん、トランプ積んだ時の側面積の話したけど、トランプ全体で体積をもっている、ずらしたら変な格好になる、でも体積は変わらない。

上間 これがわかっていると、確かにわかりやすい。

伊禮 そういった直感的なことも含めて、三角形の面積を比べるような、それで、ウのタイプが高さどこかっているの、やっぱりわかんないのよ。

湯澤 ウとイですね。

小田切 ウとイ。

伊禮 アとかエのタイプはさ、授業でもとりあげてよくやるんだけど。

上間 どこが高さなのかっているのをいろいろ考える経験をしてないと、高さ探しができなくて、よくわからなくなっちゃうというわけですね。

伊禮 その高さがその図形内にあれば、いいんだけど、図形の外に出る場合があるから。

湯澤 教科書的な問題は、こういうふうにずれたやつところに延長線引いて、7センチとかって書いてあるわけです。

上間 そうですね、直角のマークとともに。

小田切 書いてある。

伊禮 教科書には書かざるを得ないんだよ、やっぱり。そこを授業としてつくる必要がある。今のままだと子どもに与える情報は、もうすでに教師のほうが作ってあげてるわけだから、だから過保護なんだな。

順位9位の問題(算数A-3)：割り算の複合性

上間 次の問題は、「ある数を3でわったら、商が9であまりが2でした」。

湯澤 数量関係がわかってないと、できないですね。検算の計算としてはやってるから、多少の馴染みはあるかもしれないですけど。

伊禮 その検算もさ、3年生でやるんだよね、割り算のところで。

小田切 いやあ、やっぱりこれ、等式を書いてからさ、変形すればいいんでしょ、違うの？ そういう話でしょ？ こんな、できなくていいんじゃないの？ 小学校のうちに、こんなのは。

伊禮 まず、こんな式は最初から作りません。一番いいのは、普通の割り算で書いたほうがわかりやすい、子どもたちには。

上間 結局これA問題っていうふうになってるけど、A問題的不是なことですよ。

伊禮 いや、A問題に入れていいけれど、これは湯澤さんが言った検算、3年生の割り算のところでやるわけ。でもそこはね、ピアジェでいうと発達段階に合わない。可逆性(観念による逆操作)みたいなのがまだ完全にできてない頃にやるんだよ、実は。それで、うちの子どもたちもみんなそうだったけど、検算の意味がまったくわからない。

上間 検算って、ちなみになんですか？

伊禮 こうしてこう割り算するでしょ？ $(29 \div 3 = 9 \cdots 2)$ 割り算して、その答えがあってるかどうかの確かめを、この式でやるわけ $(3 \times 9 + 2 = 29)$ 。いっしょのはずだからという考えで。

湯澤 さっきの $6 \div 5$ とやっぱり似てますよね、四則演算の総合問題で、商と他の数との関係がわかってないとだめだっていう。

小田切 複合問題だから、計算の領域では他の問題との相関性がそれなりにある。

順位 12 位の問題 (算数 B-2(3)) : 「比例」の理解

上間 次は、振り子の問題になっているんですけど、正答率がすごく低い問題なんです。

小田切 これ、34.9%って、まあまあなんじゃない？ 『ふりこの長さを 2 倍に変えた時、10 往復する時間は 2 倍になっていない』ことを、上の表の中の数と言葉を使って書きましょう。これ、むずかしいか易しいかよくわからない問題だね。そのまんま。そのまんまだと思って迷うんじゃない、これ。そうだよな。「25 から 50 は 2 倍なのに、10 から 14 は 2 倍じゃありません」って、いうだけの話でしょ？

湯澤 疑いたくなりますね、そう書いちゃっていいのかなって。

上間 何が問われてるんですか、これは？

伊禮 ふたつ考えられるね、まず比例の定義がきちんと理解できてるかどうか。通常、授業では、比例の時には比例しか扱わないことが圧倒的に多いので、これは比例ではないみたいな形ではやらないのね。だから比例がわかったとしても、今度は比例じゃないっていうのがどういうことか、比例と絡めてきちんと教えてない可能性がある。

上間 比例と比例ではないものをより分けていくみたいなことをやってる子にとってみれば、わかるわけですね。

伊禮 そう、さらにどうして比例じゃないのかちゃんと言ってごらん、みたいなね。

湯澤 論理的に言う、否定を証明するために反例 1 個あげればいいっていう、それがわかっているかどうかという。そのような練り合いが普通の授業の中であるかどうか。慣れてないんじゃないかと思うんだよね。

伊禮 この問題はむずかしい。さっき湯澤さんが言ったように、算数・数学の授業って、ウェル・ディファインドの (すでに定式化された) 問題ばかりやるから、そこだけで問うと定式化される以前の試行錯誤の段階など他のものを議論しないっていうのが、傾向としてあるので。

順位 13 位の問題 (算数 B-3(1)) : 長文を読み解く力

小田切 これ、受験テクニックだね。

伊禮 うん。普通の国語のような読解力があれば、これ解けちゃう。数学的な概念ほとんどいらない。定義ぐらいたよな、せいぜい。合同なんかわかんなくてもさ。

小田切 そうだよな。これは要するに易しい問題なんだ。

湯澤 86%ですからね。

伊禮 こんな問題を B 問題にしてるからさ、こんなくだらない問題。

上間 でも、こんな長い問題を読み続けられるんですね。

長谷川 その点が汎用性となって現れてるんですか？

湯澤 問題をどれだけ保持できるかっていう能力が必要ではあると思います。

上間 じゃあ、だてに相関が高いんじゃないっていう話ですね。

(2)2014年度・小学校の問題について

順位1位の問題(算数B-5(3))：「単位あたり量」ということへの理解

湯澤 まさにこの問題は、長文をどれだけ読み続けられるか。

小田切 読むの嫌だよ、約束1、約束2、約束3って。

伊禮 無答率も高かったんじゃないですか、もう嫌だって。これ、正答率は31.5%？ よく解けてるよ。昨日、たまたまある会合で話したんだけど、5年生に「単位あたり量」っていう学習があります。混み具合とか速さとかは、単位あたり量、一般的には内包量と言うんだけど、個別の単位あたり量の学習を十分にやるっていうことと、さらにこれらの単位あたり量がかけ算・わり算と同じ構造をもっているっていうこと、両方の学習が必要なんだけど、個別の単位あたり量の学習をした後に、それが実は同じ構造をもってるっていう学習を入れないと……。汎用性が低いんです。教科書に載らないような内包量を用いた調査では、大学生でもできない人がいる。次のようにかけ算・わり算と内包量は対応しているんです。

$x \div y = m$	等分除		$x \div y = m$	内包量の第1用法
$m \times y = x$	かけ算	\Leftrightarrow	$m \times y = x$	内包量の第2用法
$x \div m = y$	包含除		$x \div m = y$	内包量の第3用法
	(x, y, mは離散量)			(x, y, mは連続量)

小田切 「1あた」なんかもってきたからまずいって話？

伊禮 そうそう、そういうこと。だから、小学生で当然できるわけがない、大学生だって、この問題けっこう解けてないもん。

小田切 それは、大学生になるまで、小学生で勉強したところで止まっている、小学生のままということじゃないの？

伊禮 そうね、それ以降だともう理科でしか出てこないから。理科は深刻だよ、この小学校の単位あたり量がきちんと指導されてないために。例えば、僕の調査で、理系の高校2年生に、密度概念がどのくらいできてるかって、調査したんだよ。大きさの違う2つの銀があります、どちらの密度が大きいでしょうって。同じと答えてくれればいいんだけど、かなりの生徒が間違えていて、担当の理科の教師は愕然としていました。こんな基本的なこともわかっていないのに難しいことをやっているのか、と。密度の概念は、ほとんど教えられてないから。

上間 密度ってどうやったらわかるようになるんですか？

伊禮 教科書では密度概念は、きちんと教えられていません。速度もそう。例えば、小学校の定義、速度は1時間あたりに進む距離ですっていう言い方をしています。これだと、残念ながら速度というのが固有の量だという認識が育たない。だいたいね、高学年の単位あたりがわからないと割合もわからないです。この2つ、関連してるのでね。個別の単位あたりもちゃんと指導されてないし、さらに同じ構造、内包量一般にそれは成り立つよっていう話もやってないのでね、だから単位あたり量と割合に関するの、毎回の調査でひどいっていうのはもうわかってるんだけど、国研の調査では、だから、一生懸命指導しろっていうだけでね、どういう概念形成できるかっていうのはできていない。ただ心理学者が調査していて、そういう定義(速度は1時間あたりに進む距離というような定義)をしてしまうと誤概念があるっていうのはわかってるわけ。今言ったように密度ならその物質に固有な量だっていう認識が育たないっていうのがわかってるんです

よ。問題を作問する側が、こういった調査研究を把握してない人が多いので、彼らはおそらくこんな簡単なだと思って作ってると思います。

順位 2 位の問題 (算数 B-2(2)) : 試行錯誤の経験の必要性

上間 順位 2 位、水道使用量っていう問題なんですけど。

小田切 「1 目もりを 50 ml にしました」って、ここに書いてあるな。細かいな一、これ。これ全部上まで数えるわけ？

湯澤 「20 マス」って右に書いてあります。

こういうイレギュラーな問題っていうのは普段やらないですよ。教師はぴったり入るようなマス目を最初から与えて。

伊禮 ウェル・ディファインドの問題しかやらないから。でもな、実際に自分でデータだけあげて作れといたら、試行錯誤して、今は入らなかった、やり直そうっていうのが出てくるんですけど。

上間 そうか、マス目の目盛りをどうするかとか。

伊禮 そうそうそう。僕らだって、ほら、いろんなグラフ化する時に手作業でやって、入らなかったやとか言って作り直すもん。そういう試行錯誤みたいなのが必要なんだけど。

湯澤 研究授業で指導助言行くと、だいたい、指導案の裏にグラフ用紙が貼り付けてあるので、それは配るなって僕は言うんですけど。どうしても現場の教師としては、時間がなくて、効率的にやりたいから配るんですね。

小田切 言われたようにやれば書けるように。

湯澤 ほんとはそこ、自分で試行錯誤しないとほんとの力つかないんですけど。

上間 これは、20 マスっていうのを書いている点ではすごい学校的な感じもするし、だけど、飛び出てるものを聞いているっていう点では、ややイレギュラーという感じですかね。正答率は、でも高いですね。学校的な感じで学べば解けはするということですか？

伊禮 全然考えなくていい。まずね、なんていうの、棒が枠に入らない月があることに気づくことが求められるわけ。だったら一番大きいやつを、当てはめればいい。

湯澤 センター試験もこういうレベルのけっこうありますよ。

伊禮 そうそうそう。

順位 3 位の問題 (算数 B-4(2))

上間 次、いきましようかね、第 3 位のところです。

小田切 これ、何回か前の問題じゃないか？

湯澤 うん、時々、こうした問題がリピートしてきますね。

伊禮 「言葉と『4』と『6』の数を使って書きましよう」って、ヒント言ってるようなもんだよな。いかにも最小公倍数っていう言葉を書けて言ってるような問題だな。

小田切 いやいや、そんな意地悪なことを言ったら、最後の 2 行だけでいいじゃない、どのような数ですか？ 4 と 6 の最小公倍数です、と。

伊禮 だから僕も途中読むのいやだから、最後の 2 行だけ見て、あ、これ最小公倍数の問題だっと思ったの。だから、途中のやつは読まなかった。

長谷川 最小公倍数って言ってれば、それは正解なのか。最小公倍数っていう言葉を使わないで書くっていうことも可能ですよね？

小田切 最小公倍数って言葉を使わなかったら何て言うの？

湯澤 4の倍数と6の倍数で、最初に同じになるものみたいな。

伊禮 要はなんていうかな、4の倍数を、今言ったみたいにずっと書いて、6の倍数ずっと書いて、12で。

小田切 いやいや、最小って言わなくて、「12は4の倍数だし、6の倍数です。」あるいは「12は4で割れるし、6で割れます」と、最小性を言わないと、ペケになるのかな、これ？ 最小性を言わなきゃいけない必然性ないよ、これ。

湯澤 厳密に言ったらそうですかね。

子どもたちは燃え尽きていかないのか？

小田切 どんな問題かわからないんだから、上から全部読んでいくよ、これ。

伊禮 そうね、粘り強いな。

小田切 ふつうそうやってやるよ、普通の子どもは。だからそれだけの気力があるっていうのは、学習に対する自己肯定感それなりに高いんだよ。

長谷川 気力の問題？

小田切 そうそう、そうしないとやる気おこらないもん。

伊禮 ほんと。

小田切 そうするとやっぱり学習に対する自己肯定感が高いっていうことは、要するに、できる子どもが「できる」経験をしてるってことですよ。

湯澤 ただ、去年6位になった、今年、中1になった子たちですよ、A中学に行ったら、そこ、1年生に入学段階で毎年テストをしていて、平均がだいたい毎年7割ぐらいなのに、去年6位になった子どもたちは5割ぐらいしかとれていないって言ってました。燃え尽き症候群でしょうかねって、僕は言ったんですけどね。

小田切 やっぱり、地は変わってないってことか？

伊禮 僕の子想では、順位が上がった学年ね、彼らが中学3年でおそらく全国学テを受検するはずですが、順位はやっぱり最下位に近いものだ予想しています。僕は今の中1と小6が3年になった時のデータが早く見たい。おそらく意欲もがくんと下がるんじゃないかと思ってる。

上間 枠内でキープされてる意欲ってことですよ。学テ対策っていうことによって、短期的に我慢強くなってるだけっていうことですよ。

伊禮 そうそう。

小田切 その中学校の先生、中学に入った時にテストしといてよかった。中学校の授業だけの問題ではない。中学校に入って4月にやったデータがこうでしたってことだから。

上間 本当はこういうデータが出てきて分析された方がいいと思うんですけどね。

順位4位の問題 (算数B-1(1))

上間 順位4位のところ、行きましようかね。「 $37 \times \square$ 」の問題ですね。

湯澤 正答率95%？

伊禮 これ簡単だよ。おそらく、問うてる人たちは、規則性を発見して、あ、3だって、こう望んでるんだろうけど、子どもたちの方略としては、関係なく全部かけ算しちゃって出しているはず。子どもたちできるもん。6年生でしょ？

小田切 95%だもんな。

長谷川 正答率が高いのは、そういうやり方をしてるから？

伊禮 そうそうそう、おそらくそうですよ。

長谷川 相関が高いのはなぜだろう。

伊禮 同一科目、同一教科でしょ？ 全体としてはほら、そんなに汎用性ないわけでしょ？

長谷川 でも、問題全体の中では、高い方ですね、他と比べれば。

伊禮 例えば、かけ算九九でいうと6年生の正答率っていうのはだいたいどの調査見ても99%あるんですよ、要するにただ単に九九を適用して計算するっていうのは、こういう整数のかけ算になると若干正答率は落ちるけど、それでもやっぱり90%くらいの正答率は保持すると思う。ただ、この問題が意図したような方略をやっているかどうか……。説明させたらむずかしい。しかもこの問題は、選択肢になってるから、問題の意図が正しく反映されてるかどうか、これではわかりません。

湯澤 ただ、さっきの伊禮先生がおっしゃったように、その、裏技的に全部3問やっちゃえば、結局計算問題3問束になっただけの問題なんだけど、その汎用性が高いっていうこと、こじつけて言えば、裏にある規則性を同時にもう、一応念のため考えてるみたいなの、あるいは逆に、念のために3つとも計算したのか、あれなんですけど。同時並行でやった子がわりといたのかなという深読みもできます。

小田切 一応、そうやって見るのかな。3、6だから、3、6、次は何かなって考えたら、素数の7、8じゃなくて、9かなって思う。そして、三択だし、1じゃなくて、2じゃなくて、規則性考え、計算しなくても、3、6だったら、7、8はないよ。

伊禮 例えば、最初は111のゾロ目でしょ、つぎは2のゾロ目、おそらく次は3のゾロ目になるから、1の位だけ計算してる。

上間 ああ、かしこい(笑)。

伊禮 そうすると、3だっていう選択もありえる。

小田切 ああ、そうだ、1、2、3になるように。

伊禮 そうそうそう。そういう思考をする子がいたとしたら、これは優秀だよ。

小田切 何を手がかりにしてもできるから、正答率が高い。目のつけどころが不十分でも、いろんなところに目をつけてできる、当てずっぽうでも。そして、真面目な子どもは全部ちゃんと計算する。とは言っても、そもそも95%っていうのはほとんどの子どもなんだから、汎用性って言うて説明する必要ない。

順位6位の問題 (算数A-8)

上間 順位6位のもんですね。

小田切 84%。まあ、よくできてる。

伊禮 代金に関する問題は、イメージがついているので、正答率が高いっていうのは、もうわかっている。小数のかけ算があったでしょ、 200×0.5 、やっぱりこれは正答率低いんですよ、かけ算の意味とか、割り算の意味に関わるような文章題っていうのは弱いわけ。

小田切 相関性が高いっていうことは、こういう文章をしっかりと読むことを諦めてないということだね。まあ、こういう問題を学校行かないとできないっていうのじゃ困る、ほんとはね。

順位7位の問題（算数B-2(1)）：「割合」の理解

上間 じゃあ、次行きます。順位7位ですね。水の使用量、月ごとに示すという問題です。

小田切 倍の問題だ。倍の第1用法で易しい。要するに、大きい数を小さい数で割ればよいと考えても正解する。大小が逆だと、がくっと正答率が違ってくる。

伊禮 だから、この問題の正答率が高いからって言って、割合のところをよく理解していると判断したらまずいんです。

湯澤 割合だから、汎用性が高いんだと思うんですよ。ただし、割合の中の一番簡単なやつだから正答率も高い。

上間 あ、なるほど。

伊禮 割合、やっぱりよく理解してる子は他の数学みんなよくできますよ。

順位8位の問題（算数A-5(2)）

上間 2014年度小学生最後の問題は、体積の面積がわかるという問題ですか？

小田切 これ、そんなにむずかしい問題じゃないんじゃないか？

伊禮 数えてもいいし、公式をそのまま適用してもいいし。PISAで言うと、ただ単に公式を適用するような「再現クラスター」の問題ですね。

小田切 これの相関の高さを説明するんだったら、これができない子どもは、他の問題もできないっていう意味で相関性があるのかも。

湯澤 一応これね、体積の定義を問うてるという。だから体積とはなにか、面積とはなにか、長さとは何かっていうのに一応関係してるので、汎用性が多少あるのかなって気がしなくもないですけど。

小田切 最初にいくイメージ、連続量になってないから。

湯澤 単に長さをかければよいと理解している子と、単位立方体の個数だっていう認識とは明らかに違うわけですね。後の項目で後者を問うているんだけど、後者に意識的につながってれば能力は高いんだけど、うまくつなげてもつなげなくても、どちらでもできちゃいそうな感じの問題です。それで正答率が高いのかなって感じがするんですけど。つなげられる子がわりといたから、汎用性が高く相関も高くなってるのかなって感じもするんですけど。

伊禮 疑問なんだけど、こんなものができて汎用性っていうのが出てくるのかな、これ……。

小田切 だから、これは、正答の方ではなくて、これができなかった子どもの「できなさ」の方に相関があると見るべき。この問題ができるから他の問題ができるっていうのではなくて、この問題ができない子どもは他の問題もできない。だから全体としてそこに相関が出る。

(3)2013年度・中学校の問題について

順位1位の問題（数学A-11(1)）：「代入」の理解

上間 2013年度の中学校の問題の順位1位、A問題で1次関数の問題ですね。公式がわかっているかどうかですよ、これは？

伊禮 でも、代入計算ってあんまりできない、実は、72.2%ってことは、4分の1できてないんだよ。これできない子は、中学数学、高校数学まったくできないよ。

小田切 そうだよ、2次関数、わからないし、文字式で表すということ自体意味ないことになって

しまう。

順位 2 位の問題 (数学 B-5(1)) : 長文を読解できる能力

上間 次の問題、いきましようかね。B 問題ですね。

小田切 55%、ちょっと低い。文章最初から読むことが求められ、それら応える力が、汎用的だ。一通り読むっていう力は汎用的でしょ。それはけっこう大変、だから 55%と正答率。

長谷川 そうだね、問題自体はそんなにね、むずかしいわけじゃないからね。

順位 3 位の問題 (数学 A-3(3)) : 方程式の立式とその前提となる経験

上間 次は順位 3 位の問題。連立方程式を作りなさいっていう。

小田切 連立方程式を立てるのは、むずかしいよ。でも題材は伊禮さんが言ったように、お金と本数の話だから、むずかしい題材ではない。

伊禮 そうそう、これが例えば速度の話になるとほとんどできない。

小田切 その点で言うと、やっぱりあれか、できない方の相関か。

伊禮 うん。でも、これもなんだな、正答率で見ると低いな、やっぱり。

湯澤 沖縄は、連立方程式が全国に比べて低いですよ、いつも。

小田切 そこが問題だ。この問題そのものは立式にしる、そんなにむずかしくないんだけど、やっぱり数式を立てるわけだから、すぐに数式に飛ぶんじゃなくて、自分なりに納得するプロセスみたいなのがあればできるんじゃないかな。だから全国に比べて連立方程式が低かったら、むしろ、沖縄県内での指導に課題があると考える必要があるかもしれない。

伊禮 文字式一般について弱い。

湯澤 でも、沖縄は日本全体より 1 割ぐらい低い。

上間 そうか、低さのレベルがまた違う。——全国は 83.1%です。湯澤先生の予想通りですね。

長谷川 13.4%低い。

湯澤 沖縄はずっと連立方程式弱い。

上間 なんですかね？

湯澤 方程式がまずだめで、方程式を 2 つさらに作らないといけないから、よけいにだめなんです。

伊禮 おそらく 1 次方程式もそうだけど、立式指導をあんまりやってないと思う。今、小田切さんが言ったように、立式のほうがむずかしい。この間僕、授業研究会呼ばれたけど、やっぱり、この部分あんまりやらない。すぐさっと、教師のほうで「こうなるよね」って説明してやるものだから、あとはもう解くだけなんで、解くのはある程度できるんだけど。でも僕は、さっきの表現の話だけど、問題文見てある程度自分なりに図で描いたりとか、構造を明らかにするための作業をやったあとに、式を立てる指導入れた方がいいですよって、アドバイスしたんだけど。

上間 小学校でそういう解き方を全然やってなくて、中学校でさらにそういう問題が大きく出てくるということですよ。

伊禮 ここは中学数学でいうと、そんなにむずかしいところじゃないからね、どちらかというと易しい方だと思うんだよ。ここはある程度、日常経験みたいなのあるから、構造の把握っていうの簡単なんだけど。それでも、単位あたり量できちんとその構造みたいな把握しておかないと、立式はできない。

小田切 その意味で言ったら、かけ算・割り算だよ、小学校からの連続性で言ったら。

伊禮 そうそう。

小田切 今でも、とにかく九九を覚えさせたいとかけ算の勉強する前からかけ算九九覚えこませると
いう教師の話聞くことがある。かけ算九九を覚えることが大変だって言って、もう4月ぐらい
から、かけ算九九言わせる。

湯澤 「じゅげむ、じゅげむ」の世界ですね。

小田切 そうそう、じゅげむ。

伊禮 こないだそれで、B中で例を出したのは、6年生でね、 4×8 の作問問題の調査があるんですが、
そうするとやっぱり、学年進行とともに意味のない問題文を作るっていうのは増えるんですよ、
実は。意味のある作問ができている正答率は、そんなに各学年変わらない、だいたい50%前後。
それでどんな問題作るかって言うと、例えば、「4個のりんごがあります、8個のなしがあります、
かけるといくつでしょう」とかね。あと、「4羽のつばめが電線にとまっています。8羽新
しく飛んできました。何羽になったでしょう」とか、すごい問題作るわけ。これ、学年進行と
ともにひどくなるの(小3~小6、2%→11%→12%→16%)。さらにこの調査で面白いのは、子
どもたちが作った意味のない文章を、意味のある文章に混ぜて、別の学校の同じ学年にやってもら
う。みんな、 $4 \times 8 = 32$ って、答え32羽とか書くんですよ。さっき言ったようにいつも教師が
設定したような問題ばかりやってるでしょ？ その問題に意味があるかどうかっていうのは問
わない。だから、使いものにならないですよ。

順位4位の問題(数学A-14(2))：「割合」を中心とした総合的な力

上間 次の問題は易しいと思うんですけど、正答率が低いんです。

小田切 これは、正答率8.9%。

伊禮 「相対度数」という言葉がわからない、まず。

小田切 そうそう。相対度数だから、割合の問題。

湯澤 また、割合なんですよ。

長谷川 相対度数は、全体の中の……。

伊禮 全体の中の比率だから。全体を1とした時にどのくらいの割合かという意味。割合とか、統計
とか、このグラフを読み取るとか、そういう総合的な力が必要である可能性高いわ。

順位5位の問題(数学A-12)：「割合」が関わる、やや複雑な立式問題

上間 じゃ、次、順位5位。

長谷川 これも立式問題。

小田切 「水が5リットル入っている水そうに、毎分3Lの割合で、いっぱいになるまで水を入れま
す」。1次関数だ。

伊禮 1次関数だけど、さっきの連立方程式の問題の時に、速度とかになるともっと低くなるって
言ったの、これなの。

小田切 これは、むずかしいよな。「水が5リットル入っている水そうに」って。ゼロから入れる問
題にする、俺は。5リットルをどういうふうに考えるか。足したらいいのか引いたらいいのかっ
て迷っちゃう。だから、これができる子は他もできるって考えていいんじゃないですか。中学校
の学習内容も入っている、文字を使って表現することが求められているから。

順位 6 位の問題 (数学 B-2(2)) : 法則を発見する練習・経験、その「コツ」の明示化

上間 次、6 位の方。

小田切 ああ、なるほど、2 桁の「カプレカ数」の話だ。だけど、聞いているのはこれじゃなくて、その次の話ね。これは、「11 の倍数になる」って言えばいいのか。解答率は 23.6% だ。

伊禮 わあ、こんなに低いの？ これも法則の発見だからむずかしいとは思うんだけど、これできる子は他のもできるよ、やっぱり。

上間 法則の発見の力とかいうのって、どうやったらつくんですかね？

小田切 法則を発見する練習をする。練習というよりか、体験といった方がいいと思うけど。数の羅列を見て、帰納的であるにしろ、直観的であるにしろ、不確かでも、いい加減でも、こうかもしれないと言う練習をする。確かなことじゃなくて、いい加減でも、こうかなって、まず思わないと。それで、あとから理由を考えるわけ。理由がわかって法則考えるっていうんじゃないで、理由がないところで、なんか法則性みたいなのを気にしてみる、そういう法則があるとすれば、どうしてかな？ というふうに理由を考えるっていう、そういうことが大事だと思う。

伊禮 だから僕も、それを今試してるんだけど、法則を発見するとか、あるいは数学の考え方みたいなものがあるじゃん、これ、どこかで明示して教える必要があると思ってるわけ。まあ、ストラテジーとか考え方のコツみたいなね。普通はこれ、数学の教員っていうのは、だいたい無意識に、暗黙のうちに教えてるわけなんだけど、そこを明示的に。

小田切 それは、ポリア。

伊禮 だから、ポリアなんかもあっていいんだけど、現場の先生方はそういうことほとんどしてない。

長谷川 「コツ」って言ってるものをちゃんと明示するっていうことですか？

伊禮 そうそう、明示して、こういう具合に考えるとほっきりするっていう。

小田切 今、学部長がオムニバスで担当する共通教育の授業がある、一コマ。そこで、「気がついたことを言いなさい」って言って、その次に「証明しなさい」と。数学の授業だと、「次のようなことを証明しなさい」って問題が出るわけでしょ。そうじゃなくて、「なんか気がついたことを言いなさい」って言って、でその次に、「それが正しいかどうかを証明しなさい」って。学生が何を言ってくるかわからないんだけど。

伊禮 ちょうど今、「教職研究」の授業で、教職に求められる資質について扱った際に、その中に新しい学びを展開できるっていうのがあるんです。1 年生だからしょうがないんだけど、新しい学びってどんなことですか？ っていうから、じゃあ、数学教育の中で、オープンアプローチという手法を用いた具体的な授業をやってみせたんだよね。そうすると、「17 番目の不思議」っていう計算があって、それは 1 段目に好きな 5 ケタの数を書いて、2 段目は 55555 を指定、3 段目以降前の 2 段を足していく。ただし、各位繰り上がりはなしで 1 の位の数を書く。17 段目まで同じような計算ずっとさせて、そこからいろんな性質を発見させるんだけど、やっぱり自然数に関わるものだから、こうなりそうだっていう性質・法則が沢山出てくるんですよ。こんな感じの授業をほんとはもっと増やすべきなんだけど。さっき言ったように、常に教員はウェル・ディファインドの問題を解説して、それに似た問題を解かすという訓練ばかりしてるから。

小田切 数学科の学生、むずかしいこと知ってるけど、「自分で作れ」っていうと意外と作れない。大学院なんかでは、それ時々やる。去年、学部でも出してみた。「数学教育学序論」のレポートで、「My 定理を作りなさい」って。ところが、作りきれなくてさ、インターネットで調べて出す。慎重になって、既にオーソライズされた問題に止まってしまったということかもしれないけど、

少しがっかり。反省。

伊禮 だから僕は今、研究者の活動をまねた RLA (Researcher-Like Activity) で、条件変更等による問題作成をさせています。けっこう慣れてくると、やっぱり面白いのを作る。自分の作った問題に対して探究活動を組織して、そのプロセスをポスターセッションによる発表会までもっていく。意欲的・探究的な態度も育まれるし、能動的な学習活動になりますね。

順位 8 位の問題 (数学 B-1(2)) : 「数学的センス」が関わる問題、必要情報の識別力の問題

上間 次は 8 位で、正答率が 19%。

小田切 これはむずかしいと思う。数学独特な思考法だと思う。これしか解がないとすれば、他に解き方あるか、これ？要するに式並べといて加減法みたいに引いて、差が出てくるだけだけど。この発想はちょっと日常的な発想じゃないと思う。ある種の代数式の計算だ。そういう思考方法は慣れてないから正答率が低いんだと思う。言い換えれば、そういう思考方法に慣れていたら他の問題できる。どうしてそのように計算するかというセンスみたいなもんだよ。理屈がない。

上間 数学のセンス？

小田切 うん、センスだと思う、これ。何も考えなくて、親切に言うんだったら、それぞれ入れてやりなさいっていうだけの話なんだけど、文字式の計算、文字式の引き算です、操作は。

湯澤 これ、結局、年齢と安静時の心拍数と、二変数関数なんですね、数学的に言う。

小田切 二変数関数なんだけど、年齢は同じだから、一方を揃えてとか。

湯澤 そうすると今度は 1 次関数になって、これ、代入するっていうのは、単なる数計算、式計算になるし。

小田切 そうそうそう。そこまで考えたら立派。

湯澤 だから 2 つ動いちゃうして思い、それでなんとなくむずかしさを感じちゃう子がいたりとか。こんな長ったらしい関係式なんて、あんまり扱わないですね。

小田切 題材そのものが非常にむずかしく見える。やることはそんなにむずかしくないんだけど、むずかしく見えることは確かだよ。それで嫌だと思う生徒はいるかも。

伊禮 これ、そういう法則式が与えられて、それが使えるかどうかを見てるわけか。

小田切 だから、これ、正答するだけの話にするなら、あんまり意味を考えない。法則が与えられているから、そこに入れたら、安静時心拍数のところだけ変わってきて、後のところは同じなんだから、引けば全部キャンセルにされて、ここの差だけが問題になるっていうだけの話になる。

伊禮 まあ、それは、中学生だったら具体的に式作ってやるだろうな。

小田切 他になんか考え方あるかな。普通にそういうふう to 思いついちゃうと、他のこと思いつかないよね。

伊禮 同一年令で、安静時心拍数の差が 10 だから、目標心拍数はその 0.6 倍になるっていうのに気づくかな。これ、高度な思考だよ。これできる子は、他のもの解けるよ。

小田切 だから、これ、意味考えちゃったらめんどくさいから、もう、式の差と。

伊禮 そうそう。具体的にはそう計算すると思うんだ。

小田切 だけど、そういう考え方そのものが極めて数学的な気がする。だから簡単な人には簡単なんだけど、むずかしい人にはむずかしいと思う。そういう問題だと思う。この種のタイプをむずかしいと感じるか、むずかしいと感じないかによって、数学が得意か苦手か分かれるくらいの特徴

のある問題の気がする。数学が得意な生徒には易しいと思う。

伊禮 あと、もうひとつは、余分な情報が混ざっている。ほんとは必要な情報は、問題文の①のところだけでいいんだけど、そこを識別して、情報の取り出しをうまくできないとこの問題解けないので。これやっぱ、全体的には読解力も含めて高度な思考を要するから、これを解ける子は他の問題もけっこう高いと思う。さらに、国語なんかも、こういう子は得意で高くなるんじゃないかな。

順位 9 位の問題 (数学 B-2(1)) : 立式と説明と、その前提

上間 順位 9 位行きましようかね、正答率が 18.8%と低い。

湯澤 さっきの「カプレカ数」みたいな感じですか？

小田切 そうだよ、証明だ。これむずかしい。10 の位と 1 の位を文字式使って表すっていうの、題材そのものからむずかしい。10 の位はなんとかで、1 の位はなんとかで、要するに、23 っていう数を 2×10 って表現する、文字を使って一般的に表現するっていうのがむずかしい課題だ。

伊禮 でもね、これは教科書の例題にあるんだよ。文字使ってるのがちゃんとあるの。でも、これもちょっと低すぎるな、いくらなんでも。

小田切 全国との差が大きかったらちょっと注意した方がいいと思う。でもだいたい大学生でもこの問題、ぽつんと出したらできないと思う。

伊禮 ——全国は 38.4%。

小田切 やっぱ差が 20%ある。むずかしいんだけど、やっぱちょっと低いのは気になる。

伊禮 これ見ると、文字式のところは、証明含めて、いろんな立式も含めて、かなり沖縄は低いねえ。こういった文字の運用ができないわけだから、関数もそりやもうアウトだ。もう、中学数学の全体の基礎だから。

上間 結局、母語を使って、思考し、解釈していくっていう話が大事だと小学校の問題の検討の際に指摘されていたんですけど、そういうのが欠けていたことが中学校でぐっと出てきて、太刀打ちができてないっていうことですか？ 立式の問題が軒並み、低いわけですよ。

湯澤 立式と、あと、説明ですね。

上間 ああ、そうですね。やっぱそれは、小学校からそういう形で、算数の時代からやっておかないと、数学の世界でもできない。

湯澤 反射神経の問題になっちゃってますよね、九九と同じように。こういうパターンにはこう、こういう式にはこうという思考では対応できない。

伊禮 そうそう、そういう思考って学年進行とともに通用しなくなるんですよ。「わかる学力」、「できる学力」っていう言い方するでしょ。でも、ずっと「できる」方にウェイトを置いてるから。順位が上がった学年でも、中学入ったらかなり低くなるって、僕は予想しています。それなんだよ。今は「わかる学力」の方にウェイト置いてないからね。

順位 11 位の問題 (数学 B-1(3)) : 「数学的センス」の問題

上間 次、いきましようね。さっきの心拍数の問題のつづきみたいな形になってる問題ですね。

小田切 これは、やっぱちょっとむずかしい。式の意味を概念的に理解できないとむずかしい。これは相関があると思える。この問題ができたなら、数学、困らない。

伊禮 困らない、困らない、これは絶対数学が得意なやつだよ、これ説明できるのは。

小田切 これができたら高校ぐらいまでの数学は困らない、大学までとは言わないけど。
伊禮 まあ、少なくとも中学数学は大丈夫。
上間 でも、なんで全国ではけっこう解ける人がいるんですかね？
伊禮 全国は24.7%。そう、これは全国的にもできてない。
上間 それでもやっぱり、湯澤先生言ってるみたいに、沖縄は1割ぐらい落ちるってことですね。

順位 13 位の問題 (数学 A-7(2))

上間 13 位の問題は長方形が出てきて、「対角線の長さが等しい」と言える、と。
小田切 A の問題で、「記号を使って表現しなさい」という問題か。
伊禮 え、正答率が58.4%なの？これは低すぎるんじゃない？——全国は、69.3%。
長谷川 やっぱり10%ぐらい違うんですね。
小田切 ちょっとこれ、簡単すぎたんじゃないか、上の対角線、 $AC=BD$ なんてありえないとか。そんな簡単な問題が出るはずがない、と。
伊禮 簡単すぎて、なんでこんな正答率なの？
小田切 誤答があればもうちょっといろいろ傾向がわかる。迷うかもわからんよ、 AB と書くか、あ、 AC と書くか CA と書くかとか、線分だから線分 AC と書くべきなのかとか。どういうふうの間違ったのかなって見る必要がある、これ。
伊禮 しかしこれ、全国も低い、そんなに高くないから。やっぱ、問題が問うている意味が理解できてないのかな？
長谷川 この問題は、別に頂点の順番どっちでもいいんだよね。
伊禮 どっちでもいい。合同とかなんとかの時には対応する頂点が必要だけど、この場合はどっちでも構わない。ちょっとこれは、これ以上は分析できませんね。

順位 14 位の問題 (数学 B-4(1)) : 証明問題—その意味をいかに感じさせていくか

上間 次、14 位の問題。
伊禮 これはまあ、低い予想できる。
小田切 ああ、これ証明問題。これは何だ、二辺夾角か。二辺夾角ってわかればいいの？ たぶんむずかしいと思う、証明問題だから。これこそ、全国のちょっと調べてくれない？
伊禮 ええとね、全国、33.1%。
小田切 倍違うね。証明問題がさらに弱いつてことか。全国もできてないけど、全国ができないところ、さらにできないんだ、沖縄は。沖縄県の学力問題は、全国が弱いところが強調されて弱いわけ。逆転が起こってないってことさ。だから、全国の教育課題が沖縄県ではより端的に現れていると考えるべきだよな。
伊禮 でもこれかなり大変だな、中学校は。
上間 証明ってどうやったらできるようになりますか、そもそも？
小田切 そもそも、できる人は最初からできる、っていう、モノの考え方の違いがあると思う。
湯澤 そもそも、なんでこんなことを証明しないといけないのかっていう意義や意味を感じないんですね、たぶん、できない子は。
小田切 だって、見たらだいたい同じなのに。だから、証明するって飛躍があるんだよ。
伊禮 うん、だから、証明指導の課題っていうのはいくつかあって、証明の意義を実感させないとい

けない。次はその論理の連鎖みたいなことを理解する。

上間 なんらかの切実性みたいなのをもちながらやるしかないってことですか？

小田切 三角形の合同条件そのものも思考の飛躍があるよね。合同だということの本来の意味と、合同条件っていうものの抽出のところっていうのはけっこう飛躍があつて、これがわからないんじゃないかな。

伊禮 これさっき言ったように証明問題は、やっぱりある程度できる、一種の論理的な思考力みたいなものがあるから汎用性高いと思う、できる子は。

小田切 これできる子は、数学は得意と思う。他の科目にも汎用される可能性高い。それで証明っていうのは、説明したり納得したりする時のひとつの数学的な流儀だから、やっぱり、慣れるしかないんじゃないの？

伊禮 まあ、慣れるっていう側面確かにあるんだけど、その前に、湯澤さん言ったようにやっぱり証明の意義みたいなどっかで指導しておかないと、それを経ないかぎり、流儀やっただけ、無意味なことやってるとしか思わないから。

順位 15 位の問題 (数学 A-3(1)) : 数学的な「答え」に関する感覚

上間 次、次はですね。1 次方程式を解きなさい、です。

伊禮 ええ、これで 58.9%。

小田切 これはちょっと低いんじゃないの？ これ？ ああ、分数になるからか。答えが分数になるのが気持ち悪いんじゃないの？

上間 数学ができない子ってそうなんですよね。

伊禮 全国は 74.4%。これちょっと、中学校本当に深刻なんだな。

湯澤 係数に小数・分数入ったら、またさらに悲惨ですよ。

伊禮 もう悲惨だな。この問題でこんな状態じゃさ、係数が分数・小数だったら、これはもっとアウトだよ。

小田切 だから、本来は小数になろうが分数だろうが関係ないわけだよ。関係ないと思えるかどうか大きなジャンプなんだよ。やっぱり、ちゃんと計算して答えらしい答えが出てこないって考えると、3分の2っていう答え、気持ち悪い。

上間 解答がそういうふうなものだっていう感覚があると、とても違和感がありますよね。

順位 16 位の問題 (数学 A-1(4))

上間 次、行きます。文章問題ですね。

伊禮 今度はまた、58%って、さっきの問題とほぼ同じか。要するに単なる引き算。

小田切 文章読んで答える気力がちゃんと最後まであるかってことか。

長谷川 これ、数学内での相関はあまり高くなくて、むしろ国語を混ぜた全体の中での相関が比較的高くなってる。

伊禮 そうだと思う、文章読解だよ。

順位 17 位の問題 (数学 A-2(4))

上間 17 位は、等式があつて……。

小田切 ①から②に変形。

伊禮 これは四択だから推理しやすいね、これは。書かれてる文章がヒントになってる、
小田切 相関があるとすれば、これができないと他もできないというタイプか。

順位 18 位の問題 (数学 A-2(3)) : かけ算・割り算の「概念」

小田切 次の 18 位は何、これ？

伊禮 これは「1 当たり量」さ、1 当たり量がわかるかどうか。全国は 33.7%。だからこれ、全国も低いんだよ。

小田切 やっぱこれ文字になっているからか、これすぐ数値にしたらできる？

伊禮 ううん、順序が逆になってるから、数値にしても低くなる。これは、数値になっても低いっていうのがわかってる。要するに、割り算の意味ね、さっき言ったように概念に関わるところはだいたい弱いんですよ。

小田切 でも一応、これ、1 当たり量だよ。わり算で学習する最初の意味だよ。

上間 こんな感じで割り算を学ばないんじゃないんですかね。

小田切 小学校の 3 年生からずっと学習してきて、これじゃまずいんじゃないの？

伊禮 でも、全国も低いんだから。今言ったように、33%だもん。

小田切 ちょっと問題があるんじゃないの？ 低すぎない、いくらなんでも。

伊禮 誤答調べたらわかると思うけど、おそらく誤答は b 分の a が多いと思う。

長谷川 これなんか、すごく数学的な感じの問題の印象なんだけど、意外とこれ、数学の他の問題との相関はやや低くて、全体の中での相関はわりと高い。

小田切 あの、 a 分の b でも b 分の a でも、答え出したって気がしないんだよ。

伊禮 数学の他のとあんまり相関がないっていうのは、なんとなくわかる。要するに、全体としてね、特に A 問題はそうだけど、その概念を問う問題っていうのは圧倒的に少ないわけ、要するに、形式操作なり単純に公式を当てはめる問題が多いわけね、計算するという。そうすると、そこはおそらく絡まないんだよ、これ。

小田切 こういうのは、本当に基礎基本になってるの？ こんなことができるということは基礎基本？

伊禮 A 問題だから一応ね。でも、A 問題でもこうして意味を問う問題が時々入るんだよ。

小田切 なんかちょっと低すぎるよな、どうして低いかわりちょっとちゃんと考えたほうがいいんじゃない？ 偶然だって 50%できないといけんよな、これ。

伊禮 割り算の意味で言うと、割り算の 2 つの意味ほぼ同時に教えるんです。で、ずーっとね、区別がつかないままで進行していくんだよね。2 つの意味っていうのは、要するに 1 当たり量を求める割り算と、いくつ分かを求める割り算。いわゆる等分徐と包含徐。

上間 あ、本当に一日で一緒にやりますよね、

伊禮 そうそう、ずっとこの意味が混乱したままで進行していくから、特に包含除はもうめっちゃくちゃ、これはまあ、等分除の問題ではあるんだけど。それがちょうど単位当たり量につながっていくので、これはちょうど単位当たり量の問題になっちゃうわけ。

上間 3 年生の時にごっちゃに教えているものが、結局中学にきてわかってないと。

伊禮 そう。あともうひとつは、割って答えが小さくなる場合があるということをどこかでやっとなないと。先生方やってはいるんだけど、やっぱり意識的でなく教えてるわけ。だから、常に割り算っていうのは大きい数 \div 小さい数みたいところがあつてね。

小田切 だから、それは誤答見ないとなんとも言えない。誤答を見てもうちよつとわかる。

伊禮 誤答が一番多いのは——、ああ、すごいな、 ab が一番多いんだ。かけ算にするのが圧倒的に多いんだ。次に、 b 分の a がきている。

小田切 じゃあ、やっぱり、そもそもかけ算と割り算の概念の問題が、ここまで尾を引いてるってことか。

上間 なんか、やりがいがありますね、数学の教師は(笑)。

湯澤 絶望感がちよつと。

小田切 そしたら、これ、 a と b のところをさ、数値入れたらできるんじゃないの？

伊禮 だから、それ、小学校の例で、それもできてないっていうのがわかってる。

小田切 じゃあ、かけ算と割り算をちゃんと教えてないって話になってしまうの？

伊禮 そう、だからさっきから、言ってるじゃない。かけ算やわり算の意味(概念)がきちんと教えられてない。だから、単位当たり量についても低いし、割合もできない、その一番の要因は、実は、根本はこのかけ算、割り算なんだよ、ここ。

小田切 何年か前のさ、学テのコメントに書いたよ。全部かけ算と割り算の問題だって。

伊禮 そう。突き詰めればここに行くんですよ。だからさっき言ったように、かけ算って言ったら全部九九だと、九九の指導がかけ算だと思ってるから、これがもう中学・高校で、ほんとにいろんなところに波及していくわけ、それが。

上間 ドリルとかやっても理屈がわからないと太刀打ちできないってことですね、これは。

小田切 ab が多いのか、はっきりした感じがするな。

伊禮 なんか発見した感じがする、なんか。へええって驚きだよ。

順位 19 位の問題 (数学 A-15(2))

上間 えつと次、Aの15の(2)で、サイコロ問題ですね。

小田切 これ、むずかしいよ。2つの目が同時に……、これ積の話になるんでしょ、むずかしいよ、これ。6分の 1×6 分の 1 。

伊禮 これも、ちよつとひどいんじゃない？ 全国の正答率54.7%だよ。

湯澤 これも、例題中の例題のはずですよ。

小田切 でもさ、あのたぶんさ、6分の $1+6$ 分の 1 もあると思うよ、誤答例に。かけるか足すか、引くはないと思うけど、かけるか足すかはあるんじゃないの？

伊禮 ——誤答はね、6分の 1 が多い。

長谷川 確率っていう領域はなんか沖繩弱いってあります？

伊禮 あるかもしれないな、これ見ると。こんな現実つきつけられるとは。

順位 21 位の問題 (数学 B-6(3)) : 数学的思考の習慣形成のための経験

小田切 その次は、11%。これはすごいね。

伊禮 これはおそらく、高次の思考に関わるものだから、ちよつとむずかしいんだろうな。

小田切 いや、やっぱり文字、文字が出てくるから。これ n 個のところを100個ってやったらできるんじゃないかな。同じ図を使って。100個。

伊禮 段階を踏ますとできるんだけどね、例えば、数えられるぐらいの段数にして、それで100個ぐらいにして、こうして。

湯澤 説明とはいえ、ほとんどコピペで終わっちゃう感じなんですけど。

伊禮 だから、コピペをすればいいよねっていう判断っていうのは高度な思考だよ。コピペをしてもいいっていう判断っていうのは、要するに問題の構造そのものは同じだという判断をしてるわけだからね。

小田切 だから、絵をみたら、 $\times 3$ のところの数が減ってて、端っこが2つ足せばいいって考えればいいんでしょ？

伊禮 そうそう。そういうことができるのはやっぱり、偉いですよ。

湯澤 汎用性は高いですよ。

伊禮 そう、汎用性が高い。

上間 こういうの、どうやったらできるようになるんですかね。

伊禮 だからやっぱり、類推とかそういった数学に特有な考え方の指導を普通の授業で取り入れる。さっき言ったようにストラテジーなり、思考の仕方とか、それを意識しながら指導しないとつかない。

上間 普通の問題でも、類推してとか、なぜこうなるのかを説明しなさいという形でやるとかっているのを必ず入れていくっていうことですかね。

伊禮 僕が高校の時に、どの数学の教員も強く主張してたのが、公式なり定理なりがあって、それは証明も含めて覚えなさい、それを理解しなさい、なんですよ。でも今はね、証明の部分でこれという人はいない。すぐ公式だけを覚えろっていうのが、ほとんどの指導の典型です。

小田切 考える習慣がない、そういう体験が少ないということ？

伊禮 だから、考える習慣をつけてないし、授業の上でも。

小田切 数学パズル、こうかな、ああかなって考える、そういう習慣がないの？ 知恵の輪を解く時、試行錯誤する、それと同じように考えればいいのに。そういう体験が習慣になっていないの？

伊禮 だから習慣もつけてないし、授業でもそういう方向性ももってない。

(4)2014年度・中学校の問題について

上間 予定していた時間をたいぶオーバーしています。だいたい今までの議論で、何が課題なのかというのは見えてきたと思いますので、2014年度の中学の問題は、順位4位ぐらいまでコメント頂くことにしたいと思います。

順位1位の問題(数学A-5(1))・順位2位の問題(数学B-3(1))

*いずれも正答率が高い問題で、ここまでにいくつかの問題で見られたように、その問題ができない場合は他の問題もできていないという相関があるのだろうと推測された。

順位3位の問題(数学A-10(1))：「比例」の数式をわかっているかどうか

上間 次がA問題で、あ、立式の問題ですね。

小田切 正比例関数でしょ、 $y=ax$ がわかっているかどうか。正答率は34%。

伊禮 低すぎる。

上間 立式ができないっていうのは、やっぱりもう試行錯誤させてないということですか。

小田切 これ、 $y=ax$ が思い浮かべれば簡単でしょ。思い浮かべないんだったら、むずかしいんじゃない

いの？ $y=ax$ で、 $y=ax$ で、 y に6、と x に2を代入して、 $a=?$ と変形するだけの話だといふふうに思えなかったら、むずかしいよ、これは。

上間 これ、どうして思えないんですか？

小田切 $y=ax$ がわかってないから。

長谷川 比例がそういう式で表されるっていうことがわかってない。

小田切 そうそう、小学校の時は2倍3倍したら、2倍3倍なりますって言っていたことが、比例関数 $y=ax$ って話にならないといけない。

伊禮 全国の正答率は、57.9%。やっぱり全体的には、文字式を立式するとか、そういったところが全体的に弱いね。それにしても、沖縄ちょっとすごいな、中学の数学は。

順位4位の問題（数学A-3(3)）：連立方程式の立式の問題

上間 順位4位まで行きましようかね。正答率58%ですね。これも連立方程式を作っていくんですけど。

伊禮 この問題は、読解と立式もあるし、これができる子は、ある程度できるんじゃないか。

小田切 この文章の長さが問題ね？ でも、よくあるパターンだよ、人数と料金で等式を作るっていうのは。

伊禮 代金だから、立式の中では、比較的易しい。——全国の正答率は、74.6%。

小田切 ちょっと厳しいな。やっぱり課題がある。学校でこころへん、もうちょっとやれば上げられるよね。やっぱり、文字式の極めて基本的なものの点の取りこぼしっていうのが、受験対策的にいうとあるね。

(5)検討から浮かび上がること

教師が算数・数学の根本概念を意識し、きちんと伝える

上間 中学校で、強化していかないといいないっていうのは何だと思いますか？

伊禮 全体的にはこれ見ると、文字式だね。正負の数の指導もあんまりよろしくないんじゃないかな。プラスマイナスの指導も良くないんだよ、実は。

小田切 正負の数とセットで、文字式の指導をやったりちゃんとやる必要がある。意味がわかる式として表明したり、読み取ったり、証明したりっていうことが、一般的に弱いって言える。

伊禮 でもね、中学は、中学だけの課題ではないのでね。さっき言ったように小学校からずつつながってるんだよ。

小田切 だからある意味ではかけ算・わり算の問題であって、そのつもりでやれば、全部答えられる。一当たり量といくつ分と全体量。また、小学校から少しずつ文字式を入れてるんだけど、あまり効果がない、逆効果かもわからん。

伊禮 うまくつなげれば、いくと思うよ。

小田切 だけど、小学校の時の文字のって全然あいまい。△□になったり、カッコになったり、それがいつの間にか文字になるわけでしょ。だけど、△□は、カッコのつもりだろう？ □の中に何が入ります？っていうことでしょ。カッコと文字は違う。だから、文字の意味の指導をきちんとやってないよ、そういう点では。

湯澤 逆に中学校教師が、小学校の内容知ってないので、1当たりとか、割合の、割り算とか、かけ

算の意味を知らないんですね、中学校教師が。

伊禮 まあ、高校の教員も知らないんだけど。

湯澤 さっきの**b**分の**a**ができないのもそう思ったら、中学の先生は意味の指導、割り算の意味の指導なんか、できないんですよ。先生自体が雰囲気やっちゃってるので。

小田切 そう、だからわかる人はわかるけど、わからない人はわからない、そういう感じね。俺がわかってるんだから、なんでお前たちわからないんだ、こんな簡単な問題って。

伊禮 結局、中学の教師がそういう小学校のこういった知識がないから、誤答の分析ができないんですよ、なぜ間違えるのかとかね、どういった指導を組み立てればいいのかっていうことができない。これは高校も一緒です。だから、結局つまずいている子どもたちにドリルを一生懸命やるわけ。これは時間経つと、また剥落する。

困っちゃったな、これ抜け出すためにはどうしたらいいんだろうな。

「凡事徹底」ではなく、数学の根本概念をきちんと教えることこそを

上間 県の教育委員会の方に何を提案しますか？

伊禮 授業の「めあて」を書いてとか、要するに授業の運営とか、授業の方法をこういう具合にある程度整えるっていうのは、それはそれでいいんですよ。でも、もうひとつ考えないといけないのは、こういった数学に関わる内容をどうするかという、教育内容論の部分が必要になって、そこも一緒に提案しないと。だから、沖縄の学力問題を扱った本を読んでも、生活習慣やら宿題をきちんとやらせましょうなどという全部外面的なことを書いてるから、それだけでは解決しない。

小田切 正答率が例えば 80%ぐらいの問題で、残りの十数%の子どもにね、そんな授業を受ける態度の話したって、それはちょっと違う話。8割ぐらい解けてたら、8割ぐらいの真面目な子どもはそれでもいいかもわからんけど、むしろ、各学級における 1割から 2割ぐらいの子どもたちを授業の中できちんと参加させることをしない限り、学力は上がらない。それは、授業の決まりをはっきりさせるという話じゃない。

伊禮 そうそう、別の話だから。

小田切 逆にそれをやることによって、一部の生徒を排除することになる。貧困問題と同じ。例外的貧困者を差別して、無視している、見ない。この学力もそう。例外的低学力者を切り捨てちゃっている。だけど例外的低学力者は増えていて、教育の実態は変わっている。

上間 2つの提案になるんですね。数学の教育内容論にちゃんと即した形での教材開発であったり研究であったりを教師が強化するというのと、今やってる「凡事徹底」みたいに授業スタイルを整えることでは、正答率の高い問題でもわからないような子どもたちの問題には効かないだろうっていう話ですよ。

「授業研究」よりも「教育内容研究」にウェイトをかけて、子どもの思考過程に即して

上間 そうした状況の中で、数学教師はこれはやらないといけないだろうっていう提言は何になりそうですか？

伊禮 最終的にはやっぱり、教師の力量とつながっていくんだけど、数学の教師にもう少し教材開発や教材研究をしろつと言いたいんだけど。

小田切 県は、数学の教師が教材研究する時間を保障しなくては。

伊禮 僕がこの間ずっと言っているのは、概念的な理解。やっぱり「わかる学力」を育てるような授

業構成をしなくてはならなくて、小学校高学年ぐらいから概念的理解に移行しないといけないわけ。小学校低学年は「できる」ことにウェイトを置いていくんだけど、概念的な理解のところに移していかないといけない。高校生でも「できる」ことばかりやってるから、大学入って剥落する。中学校でも同じことが起きてるわけです。

上間 きちっと納得して、わかって、他の人にも説明ができて、証明もできて、そういう形のことを積み上げていくっていうことをする必要はあるということですか？

小田切 ほんとに力をつけるんだったら、子どもの考え方をちゃんと理解する。教師の教えたいことを教えるんじゃなくて、子どもが考えたことを読み解けるかだ。目の前の子どもがどういう子どもかに関係なく授業が始まる。これ、おかしいでしょ？ 子どもに即してるっていうのは、子どもがそこでどういう反応をしたかを見て、授業の進め方を変える、それができるかだ。だけど、大抵は準備していった流れの中に子どもを引きずり込もうとする。それにのれる学力のある子どもはいいけど、学力が二極化した構造の中では、それをやると半分の子どもの切り捨てることになりかねない。

望月 中学校の先生が小学校でどういうことを教えてるかよくわかってないっていう部分があるって話があって、で、那覇市はまだ始まったばかりですが、小中連携で授業改善の傾向が見られるとかとか、そういう話ってありますか？

小田切 聞いたことない。

伊禮 今、宜野湾市も小中連携で、授業研究一緒にやってるんだけど。

小田切 それ、授業研究だよ。教材の話にならない。それだと、カリキュラムにかかった話にならないよ。だから、表面的に、子どもをどういうふうに授業の中で励ますかとか、そういう一般的なことになっている。

伊禮 教育内容の話にはなかなか行かないんですよ。それはちょっと時間かかるから。

小田切 小学校の先生が中学校の先生を相手に、小学校の授業をする、そういう研究会をする。逆に今度は中学校の先生が小学校の先生を相手に中学校の授業をする。模擬授業で授業研究。単に交流だとか、授業づくりっていうのじゃなくて、そういうことをやる。そうすると今言った割り算の意味の指導とかっていうの、小学校の先生が中学校の先生に向かってやるわけ。授業の中身、教材の中身に関わった交流を行っていく。あと正答率の低いところは、やっぱり、気にしたほうがいい。

伊禮 そうなんだよ。中学の正答率の低いところの項目をもう少し洗い出して、そこに関して集中的に授業研究するなり、小中でいっしょにやるとかを、まずは突破口にしたらいいかもかもしれません。

小田切 竹富町の教育委員会では、学力テストをやって、正答率の低いところの問題について、僕に模擬授業やりなさいっていうリクエストしてくる。そのとき、正答率の低いところをどうやって上げるかというアイデアを先生たちに考えてきなさいってまず言って、提案してもらってから、それを交流する、こういうことを竹富ではやっている。こういうのは、やってみたほうがいいと思う。その後で、僕が模擬授業で議論に参加するんだけどね。

2 検討会での議論のまとめ

ここでは、Ⅲの1で話された解答傾向の分析について整理し、そこでなされたいくつかの提言の要点を確認したいと思います。

今回の検討会においては、以前はできていなかったであろう種類の問題が、おそらく学力向上対策を通じてできるようになったことが指摘される一方で、そうした対策の中でしばしば見られる反復的なドリル的な学習では太刀打ちができない問題がやはりできていないという傾向が指摘されました。それは、小学校時代にドリル的な学習によって獲得されたはずの「学力」が、中学校において剥落している傾向が見られるという問題だといってよいと思います。そういった意味で、中学校においてできていない問題というものは、小学校時代にその要因の源があると考える必要がある、ということです。

そうした傾向がとりわけ現れている問題として、次のようなものが挙げられました（逆にいうと、それらの問題に正答できる力は、他の問題にも正答できる汎用性が高い力であるといつてよいと思います）。

(1) 割り算の問題—そもそも割り算の意味がわかっていない

今回、割り算の問題において正答率が低いというはっきりした傾向がありました。さらにその誤答傾向をみると、割り算の「1あたり量」の理解ができていないことや、割り算と掛け算を混同していることなどがうかがえます。かけ算と割り算の2つの意味、つまりかけ算・割り算に関する概念的な理解に重点を置いた指導が求められます。この点については、本来ならば小学校3年生段階で理解できているはずのことが理解できておらず、その問題が中学校において一気に顕在化していると言えそうです。加えて、中学校の数学教師も割り算の意味を指導することが十分にできていないため、この点をしっかりと理解させるといふ問題はさらに積み残されているのではないかと話されました。

(2) 証明の問題—証明の意義がわかるかどうかは鍵

証明の問題は言語能力を要する問題ですが、言語能力を駆使して証明ができるようになる前提として、数学が苦手な子どもの多くが、そもそもその問題を「証明する」ことの意義がわからないという状態に陥っているであろうことが指摘されています。そうした状況に対処するためには、証明することについての意義を、ある種の切実感を持って学ばせる方法を考えることが指導上の課題となっていると話されました。

(3) 単位あたり量や割合の問題—全国的にもできていないが沖縄はさらにできていない

単位あたり量や割合は、全国的にもできていません。ですが、とりわけ沖縄においてはそのことが先鋭的に現れていると指摘されています（特に中学校では、単位あたり量や割合の問題に限らず、ほぼすべての問題が全国よりも10%低い正答率となっています）。単位あたり量や割合の問題に解答できる力は、公式をドリル的に学習してその時はわかったとしても、結局は剥落してしまいます。そうならないためには、単位あたり量や割合に関する現実の文脈や状況も含めて明瞭なイメージをもって理解できることが必要であるとのことでした。

(4)はつきりと定式化された問題ではない出題パターン

さらに、はつきりと定式化された形を取らない問題が出題された場合正答できなくなる傾向もうかがえました。たとえばそれは、①棒グラフが、与えられた目盛りのついたプロットエリアをはみ出るような問題、②ある2変数間の関係が比例ではないことを説明せるといったパターンの問題、③問題文がやたらに長く、不必要な情報が混在する問題、などです。

(1)から(4)のような状況に対処する指導方法として、つぎのようなことを考えていく必要があります。

○問題の意味を、子どもたちが自身の内面において理解することができているか？

子どもたちの内的世界と関わりを持たない教師主導の教材提示や発問が問題化されました。その問題の意味を捉えていくのは子どもである以上、子どもが自分自身の内的世界においてその意味を理解することができるようにいかに指導していくかを考えなくてはならないということです。

○算数の式に行き着く前に、イメージを形作ることができているか？

算数・数学で出題された問題を解く場合、その問題が表している現実の世界（「現実的表現」）がどのようなものであるかを考え、その現実をやや抽象化した「図的表現」などをさせてみる必要があります。PISAでは、かなりの長い文章の意味を読み解き、立式させるという問題が好まれており、全国学力テストにおいてもそうした問題が出題される傾向にあります。この種の問題では、「現実的表現」→「図的表現」→「記号的表現」などの一連の流れを辿りつつ解答していくことができない場合には、正答することが難しいということがあるのだと言えます。

- *参考： 現実的表現：実物を用いて、現実即した操作や実験を行う表現
- 操作的表現：おはじき等の半具体物をモデルとして操作する表現
- 図的表現：絵・図・グラフ等による表現
- 言語的表現：日常言語による表現
- 記号的表現：算数で使う記号（数・式等）を中心とした表現

子どもたちが自分の内面をくぐらせ問われていることのイメージをつくりながら解答できるように何よりも大事なことは、その問題にふれて、自分の思いついたことを気楽に話し、お互いに考えを練り合う時間です。そうした時間において、必要な情報を精査したり、自分の考えと他の子どもの考えを比較することによって、イメージの世界はより豊かになっていきます。子どもたちは、教師のつくった世界の中で、教師主導の発問のみで考えているのは、自分の内面の世界をくぐらせて思考することはできません。こうした思考ができるためには、子どもたち同士の学び合いなどが必要不可欠です。

小学校においてそうした学び合いができていない中で獲得した「学力」が、中学校において一気に剥落しているという状況においては、学力テスト対策としてではなく、数学的

思考を鍛える時間として授業を行うことが重要であると考えます。

検討会では、以上を踏まえ、次のような提言がなされました。

1. 学び合い・練り合いの授業づくり

何よりも、子どもが自分自身で問題を解釈し、それを他の子どもと話し合っていく時間をつくらなくてはなりません。「できるけれど、意味はわからない」、「内面をくぐることがない理解」は中学校において剥落するという問題が現れています。

2. 教師の教材研究の時間の確保

教師が 1. のような授業をつくるためには、教材研究をするための時間を確保しなくてはなりません。検討会では次の指摘がなされています。

伊禮 最終的にはやっぱり、教師の力量とつながっていくんだけど、数学の教師にもう少し教材開発や教材研究をしろつと言いたいんだけど。

小田切 県は、数学の教師が教材研究する時間を保障しなくては。

伊禮 僕がこの間ずっと言っているのは、概念的な理解。やっぱり「わかる学力」を育てるような授業構成をしなくてはならなくて、小学校高学年ぐらいから概念的な理解に移行しないといけないわけ。小学校低学年は「できる」ことにウェイトを置いていくんだけど、概念的な理解のところに移していかないといけない。高校生でも「できる」ことばかりやってるから、大学入って剥落する。中学校でも同じことが起きてるわけです。

上間 きちっと納得して、わかって、他の人にも説明ができて、証明もできて、そういう形のことを積み上げていくっていうことをする必要があるということですか？

小田切 ほんとに力をつけるんだったら、子どもの考え方をちゃんと理解する。教師の教えたいことを教えるんじゃなくて、子どもが考えたことを読み解けるかだ。目の前の子どもがどういう子どもかに関係なく授業が始まる。これ、おかしいでしょ？ 子どもに即してるっていうのは、子どもがそこでどういう反応をしたかを見て、授業の進め方を変える、それができるかだ。だけど、大抵は準備していった流れの中に子どもを引きずり込もうとする。それにのれる学力のある子どもはいいけど、学力が二極化した構造の中では、それをやると半分の子どもを切り捨てることになりかねない。

3. 小学校教師と中学校教師がそれぞれの授業を行い、教材研究を行う

2. に関連して、小学校と中学校の連携ができていないことも問題だと話されました。中学校での学びにつながっていくベースが小学校でできているか、あるいは小学校で積み残した理解を、中学校で補填するためにはどのような授業が求められるかを考えるために、小学校と中学校の教師がそれぞれ授業を行い、教材研究を行うことも有効ではないでしょうか。

検討会では次のような話がなされました。

小田切 小学校の先生が中学校の先生を相手に、小学校の授業をする、そういう研究会をする。逆に今度は中学校の先生が小学校の先生を相手に中学校の授業をする。模擬授業で授業研究。単に交

流だとか、授業づくりっていうのじゃなくて、そういうことをやる。そうすると今言った割り算の意味の指導とかっていうの、小学校の先生が中学校の先生に向かってやるわけ。授業の中身、教材の中身に関わった交流を行っていく。あと正答率の低いところは、やっぱり、気にしたほうがいい。

伊禮 そうなんだよ。中学の正答率の低いところの項目をもう少し洗い出して、そこに関して集中的に授業研究するなり、小中でいっしょにやるとかを、まずは突破口にしたらいいかもかもしれません。

4. 排除の問題を正面から考える―「凡事徹底」が問題ではない

他の問題との正誤の相関が大きい問題には、「その問題ができていると他の問題もできる」と、「その問題ができていると他の問題もできない」という 2 種類あることを指摘しました。上記の 1 から 3 はどちらかというと前者に関連しますが、一方で、みんなができていない問題ができず、したがって他の問題もできていない、という徹底的にわからない子どもたちが一定数いることにも注目がなされるべきです。こうした子どもたちにどう教えていくかというときにも 1 から 3 にことからは重要ですが、もうひとつ考えなくてはならないのは、そうした子どもたちを排除するような授業の構成になっていないかという点です。県は「凡事徹底」という考え方に基づいて、めあてを書く、授業規律を徹底化させることを追求していますが、それが、逆に、まったくわからない子どもたちの排除に繋がっていないか、その点が各々の具体的な教室環境に即しながら考えられなくてはならないでしょう。検討会では次のように話されています。

小田切 正答率が例えば 80%ぐらいの問題で、残りの十数%の子どもにね、そんな授業を受ける態度の話したって、それはちょっと違う話。8割ぐらい解けてたら、8割ぐらいの真面目な子どもはそれでもいいかもわからんけど、むしろ、各学級における 1割から 2割ぐらいの子どもたちを授業の中できちんと参加させることをしない限り、学力は上がらない。それは、授業の決まりをはっきりさせるという話じゃない。

伊禮 そうそう、別の話だから。

小田切 逆にそれをやることによって、一部の生徒を排除することになる。貧困問題と同じ。例外的貧困者を差別して、無視している、見ない。この学力もそう。例外的低学力者を切り捨てちゃっている。だけど例外的低学力者は増えていて、教育の実態は変わっている。

IV 教科に関する調査「国語」の問題の分析

IVでは、教科に関する調査「国語」の問題について、IIIと同様に“他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい問題”とはどのような問題なのかという論点を中心に行われた議論の様子を、簡略化・再構成しつつ再現し、それを踏まえてその論点についての分析を示していきたいと思います。

検討会の日時・場所、出席者は下記のとおりです。

・日時・場所	2015年11月24日(火)午後5時～7時 琉球大学教育学部本館棟
・出席者	
国語教育研究者	村上呂里 (琉球大学教育学部教授) 武藤清吾 (琉球大学教育学部教授)
共同研究メンバー	上間陽子 (琉球大学教育学部准教授) 辻 雄二 (琉球大学教育学部教授) 望月道浩 (琉球大学教育学部准教授) 長谷川裕 (琉球大学法文学部教授)

1 検討会での議論

(1)児童・生徒の解答の全体的な傾向性

武藤 まずね、僕が気がついたのは、できていないのはだいたい文章題。数学も、算数も、国語も。さらに、図が入っていたり、表が入っていたり、グラフがあったりするっていうのがあって、そういうのができていない。

長谷川 算数・数学の検討会でも、そういう話がありましたね。結局、文章のポイントっていうのをしっかりと読み取れるかどうかっていうことで、できる・できないが左右されているだろうって。そこを読み取れるんだったら、他の問題もきっと読み取れる可能性が高いだろうっていう、そういう指摘もけっこうありましたよね。

上間 「文章キープ力」っていう言い方で、数学の湯澤先生がおっしゃってたんですけど。その問題が何を問われているのかっていうことと、割合長い文章の問題を頭の中でキープして解答するっていう。

武藤 なるほど、なるほど。

(2)2013年度・小学校の問題について

順位4位の問題(国語B-3ア)：比較する力が問われている

武藤 この問題は、比較しないといけないんですよね。花田さんが書いた推薦文と、本間さんが書い

た推薦文を見て、アに入れるのは何かってことになったら、花田さんが書いた推薦文のところの、「物語を繰り返し読んだ経験がない人」に勧めているっていうことは、本間さんがその点に関する事で何か言ってるはずだっていうふうに考えて、どんな人に勧めようとしてるのかってことで、本間さんの推薦文を見て、そうすると、どっかなにか、たぶんあるはずですよ。

上問 ある、ある。

武藤 えー、「新美南吉の作品を集めた本を探してみました」とあり、最後の方に、「私は同じ作者の作品を読むことで、お気に入りの作品に出会うことができました」、と。で、「みなさんは物語の作者に注目して、本や文章を読んだことがありますか」、と。「あ、これだな」っていうふうに気がついて、「同じ作者で、同じ作者の作品を読む」ってというのが、おそらくこれ正解だと思うんですね。だから、作業が2つあるんですよ。本間さんの文章がまず読めなさいいけないってことと、どのような人に勧めているのかで、花田さんの文章と比較しなさいかんといい、比べるという作業が入ってるんですね。で、はじめて、アが入ると。

イとウは、段落を分けていく作業ができる子だったら、やれるんですよ。ところが、アだけは、その比べなさいかんといい、この作業が入ってるんですよ。この比べるっていう作業は、数学的な力と非常に似てますよね。例えば順位1位のような、これ、空欄に入れないといけませんよね、これ、比較が出てくるわけで、この、2200と1100と33000で、試合数が2と3と考えると、ここに何人入るかとかね。これ、比べなさいかんといい、すもんね。だから、この比べるっていう力が必要になってくるってことがわかってくるんですね。

長谷川 そういうのって、なんかこうあるんですか、「なんとか力」とかいわれてる言葉が？

武藤 僕は現場にいた頃は、わりと進学校にいたので、入試の指導をすることが多かったんですけど、だいたい文章読める子は、数学ができるんですよ、国語できる子は数学できるんですよ。数学できる子は必ずしも国語できるとは言えないんだけど、これは、コツがわかりにくいから、国語のほうが。論理とか、演繹とか、帰納とかいうことがわりと読めてる子が国語できるんですね。訓練でできるようになっている子もいれば、直感的にやってる子もいて、国語が勉強しにくいってというのはそういうところにあるんだけど。

そういうことを考えると、比べるってというのは、演繹ということになるのか帰納ということになるのかはわからないけども、一つの力だっというふうに考えられるんですよ。で、これは小学校の問題だからマス目に入れるだけで、中学校でも、AとBの傍線が引いてあって、その違いは何かってものを明らかにしなさいっていう読解の問題はよくありますよね。そういう問題と似てるね、非常に。これを小学校版にすると、こういうふうに、表の中に対比的に入れるっていうのになるんじゃないかなっていうふうに、僕は思いましたけれども。

この問題の出題の背景

村上 「推薦文を書く」いう言語活動は、学力調査官によって広められたんですよ。沖縄の研究授業も、一時「推薦文を書く」っていう活動が流行っていたような時期がありました。「相手意識」をもって、読んだことをもとに推薦するってというのが、現場で推し進められたことに対応した問題だと思います。

アだけが相関関係が高かったって点については、今、武藤先生がおっしゃったように、観点にしたがって、比べて情報を取り出すという作業が必要になってきますよね。で、ちょっと問題文がひっかけてあって、花田さんの方は、最初の段落にその情報があるんだけど、本間さん

の方は終わりの段落にその情報があるのが、ちょっとひっかけであって。どういう観点でお薦めしているかっていう情報を、しっかり文章全体を読んで取り出す力がないとできなかったのかなと思いました。

長谷川 なるほど。ある観点について、ことがらを比較するっていうのは、けっこう……。

武藤 言語活動で、推薦文みたいなのが出てきたの？

村上 出てきてます。「大造じいさんのガン」の推薦文を書こうという授業のモデルがあって、指導主事の方がそれに忠実に指導された研究授業を見に行ったことがあります。「相手意識」という観点にしたがって、比べて情報を取り出すという能力が求められている。

順位8位の問題（国語B-2二）：「文」と「文章」

上間 次にいきましょう。順位8位の問題なんですけど、これは、ずっと正答率が下がってますね。

長谷川 長い文があって、そこからこれが重要だっていうのをいかにチョイスできるかっていう、そういう問題なんですよ、これは。

村上 これは、いくつ問題があるんでしたっけ？

長谷川 うん、そうそう、ただ2だけが、特に問題との相関が高い。

村上 3の方がきっと高度なんだけど、2が相関関係が高いってことなんですね。

上間 何でしょう、見出しにぴったりなところを、2つ探して、ってことですね。

村上 もしかしたら、「文」っていう概念が弱かったと思うんですよ、「文」と「文章」と「語句」の区別がついてない。先生方の間でもついてないんですね。「文」っていう概念がわからないために、一回がくとA問題の平均点が落ちた時があったんですね。

上間 この問題は「わたしは」とか、「そのわざを」とかから始めちゃうとバツなんですね？

村上 いや、「文」だから、「わたしは」から始めないといけない、だからそういうふうな、句点まであって「文」だという概念をちゃんと持っている子は、容易に解答できる。

望月 順位10位の問題（国語A-3一）も共通してるんですかね、「文」の定義みたいなことが問われているというのは？

村上 順位10位、はい、そうなんですね、「文」っていうところの、平均正答率が25.8%で。

上間 私もわかってない？

村上 この打ち上げ花火の問題の文章自体、ちょっと入り組んでてとっつきにくいですよ、むずかしいですよ。

上間 ごみごみしてますよね。

村上 ごみごみしてますね。ただ、もしこの問題だけ相関関係が強いつてことであるならば、もしかしたら、「文のはじめ」っていうところがむずかしかったんじゃないかな。「文」の概念がちゃんと知識として定着してる人が、正答率が高くなるっていうタイプの問題に思います。

長谷川 そんなふうに「文」と「文章」っていうカテゴリーを分けられるっていうか、そういうことが識別できるっていうことは、言語能力のいろんなところに関係してきそうな感じのことなんですか？

村上 私は大事だと思うんですけど。「文」は、思考の一つの単位になると思います。なんていうのかな、文法って単なる覚える知識ではなくて、一つの思考法、論理そのものなので、体系的系統的に概念を習得するということは、他の言語能力に関係してくる、大事だと思います。

長谷川 こういうことで問われてる学力って、そういうことがわかっていると、他にもなんか生きてく

っていうところが、ちょっとわからないかな。

武藤 文章を読む子は、文が読めるんですよ。文で読んでくんですよ。僕ら研究してる人間は、論文書く時に、文と文の関係っていうのはできちゃってるからあんまり意識しないけど、書けない子は文と文の間がどういうふうにつながっていくかが、すごく悩みなんですよ。

長谷川 それはまあ、わかります。

武藤 そうすると、文と文の関係がこうつながっていくためには、文っていうことを絶えず意識しないとダメなんですよ。

今ね、低学力の大学生は、丸が打てないんですよ。

村上 ああ、そうか。

武藤 点しか打てない。文章が切れない。教育現場でどうなってるかって、僕はあんまりわからないけども、文というものをいつも意識してない子たちはやっぱり正解できてないっていうことですね、おそらく。だから、こういう正答率になってるんだなっていう。

長谷川 そうか、文章の構成要素である、文っていう……。

武藤 一番最小単位は……。

村上 ただまあ、この場合は、思考力っていうよりか、もしかしたら、知識のレベルでかなって思いますね。

そのあとの問題の方がむずかしそうですよね。編集会議で吹き出しの文に続く内容を、あとの条件に合わせて書きましようっていうので、こっちの方が苦勞すると思うし、文章表現力が求められると思うんですけど、これはどこですか？

望月 表1-5の下から6つ目ですね。

武藤 これも、やっぱり正答率悪いよ。

村上 正答率そのものが悪いですよ。で、関連もないですよ。みんな、これお手上げでできてないんですよ。

武藤 できてない、書いてないね、これ。

村上 2は、「文」っていう概念さえわかっていたら、そんなにむずかしくないけど、その概念がないために、できなかったっていう。質問自体、むずかしくないんですよ。

望月 「引用する」っていう概念のところも……。

村上 そうですね、「引用」ってとっても大事な思考の作法だと思うんですけども、「引用」ということを先生方はこれまであんまり意識して教えておられなかった。「引用」という学習用語が教科書で出てくるのが4年生なんです。だから、「引用」っていう方法や概念がなじみにくかったのかもしれない。「引用する」っていう思考作法と、それから「文」の概念に対する知識ということがある子どもは、いわゆる学力が高いってことになるのかな。

順位 10 位の問題 (国語 A-3 一) : 「文」、 「段落」

上間 16 ページの順位 10 位っていうのは、これはやっぱり、「文のはじめの 5 文字を丸で囲みましょう」とあるんですけど。

村上 そうですね、「文」っていう概念がなかったと思いますね。この問題への正解・不正解は知識の問題だとしても、でも、「文」「文章」とか、あるいは「段落」とか「場面」とか、そういう論理関係を教える力が、先生方自身身につけてないってことですよ。言語表現の系統を、先生方自身が把握しないで教えているという可能性があります。これは、教師教育の問題ですが…。

武藤 段落あたりは、わりとやったりしてるけど、文と文章の関係がはっきりしてないから、段落も結局ははっきりしてないですよ、授業見てると。「はい、形式段落に分けようね」とかなっちゃうんですよ。で、段落ごとにまる1、まる2、まる3とかって、こんなふうに単純でいいかなっていうことを思ったりしますね。

長谷川 形式段落って、改行してるところで区切れるものですよ？

武藤 そうそう。じゃあ、意味段落とどこが違うかって、なんか、国語業界の変った用語だけど。

村上 すいません、誤答例とかもあったかな？

長谷川 そういうのもあったほうがよかったね。

村上 ちょっと、推測になるんですけど、ああ、でも、やっぱり、「文」っていう概念、浸透してないんだっていうの、感じた、感じるがよくあります。

順位 11 位の問題 (国語 B-1 二) : 「文脈」を読み取る「メタ意識」

村上 次は、B-1 二。

長谷川 これは、正答率自体はそんなには悪くない、5割ぐらい。

上間 ①②③ってあるんですけど、その発言の「ねらい」を選びましょう、と。

村上 うーん、これも、文脈を読み取らないといけな問題ですね。国語教育では司会者の役割が重要視されて、教科書の單元にもなっています。つまり話し合いを言いつ放しに終わらせないで、いかに深めるか、いかに深め合うかっていうことですね。話し合いの進め方についての「メタ意識」、話し合いの進め方をしっかり意識化してほしいというのが、設問のねらいだと思います。

長谷川 で、そういうことが把握できるっていうことは……。

村上 文脈を汲み取れているっていうことですよ、「二人で相談してごらん」とあって、前の発言を受けて、さらにそれを広げたり深めたりする、そういう司会者の意図を読み取れたらいいわけですよ。これは、どのぐらいの正答率だったんですか？

長谷川 正答率は、48.5%。

村上 48.5。で、その相関、同一科目内が高かった？

長谷川 国語 B の中で、ですね。

村上 B の中で高かったんですね。話し合いをいかに深めるかという自覚をもってないと、なかなかねらいを捉えられないってことなんでしょうね。

長谷川 文脈の中で、こういう発言っていうのはどういう意味をもった、どういう機能をもった発言なのかっていうことが読み取れるってことが、いろんな文脈が読み取れるっていうことになるのか。

武藤 でもやっぱり、選択肢で「相手、相手」って言ってるのが、PISA 式っていうか。その発言に対する意図、自己の意図はどうかっていう……。

長谷川 相手がいて、自分がいてという、そういうコンテキストの中でのこの発話の意味っていうのがとれるっていうのが、けっこう重要なことだっていうことか。

村上 うーん、そうか、これやっぱり、さっき言ったみたいに、「メタ意識」がないと、戸惑うかもしれませんね。

上間 「メタの意識」って？

村上 話し合いの進め方そのものに対する意識ですね。話し合いの内容そのものではなく、話し合いの進め方に対する意識の持ち方ができないと、選択肢の1から4に戸惑うかもしれませんね。

内容にぐうっと入っていく読み方じゃなくて、話し合いの深め方っていうメタ認知に慣れてないと、むずかしいかな。

長谷川 そうか。そういう意識が働くと、けっこういろんな文章が読めそうではある、確かに。

村上 だから、内容面にぐうっと反応するような読み方じゃない。

上間 これって出題してる人は、このメタ意識部分の訓練を問うてるんですか？

村上 そうだと思います、話し合いの仕方、司会の進め方、あるいは聞き方とかが、教科書で今とても重視されている。

上間 私なんか読むと、なんかすごく、脱文脈的というか、実際の生活の中で、子どもが切実に問題を感じたりとかするようなことがらの、話し合いの順序立てとして行うやり方とはすごく違う感じがするから、違和感があるんですね。だけど、そのメタ的なものを問うてるっていうふうになれば、それなりにモードを切り替えれば、解答できるんだらうなっちは思うんですけど、なんか、その時の他者意識っていうのは、メタレベルのものをいじれるような、ものを測ろうとしており、鍛えようとしてるっていうことなんですかね。この問題文にある（やさしい態度）とか、（笑顔）、（微笑み）みたいな感じのところ。

村上 （明るく）とか。

上間 はい。

村上 それを言ったら、学力テスト問題全部が、学校文化に順応しているような内容しか、出てこない、扱われないですね。OECD の、いわゆる PISA で出たような、落書きとか、ああいう問題は、日本の学力調査問題には出てこないですね。うーん、架空の、いわゆる学校的な出題ですね。

上間 いわゆる学校的な。

長谷川 そうか、そういう感じのことなのか、学力試験っていうのが問うてることは、なんかことからそのものというよりも、それを、メタ的に操作できるっていうか、そういうのに長けてれば、この問題にも解答できるし、他の問題にも解答できるし。

村上 内容面で確かに違和感を持つ子どもも出てくると思います。一方で、話し合いをいかに深めるかっていう時に、話し合いの深め方そのものに対するメタ意識は大事だと思います。本来は、内容とメタ意識は切り離されるべきではないと考えますが。

長谷川 なんか、二面的なのかな。問われている力は「ジェネリック・スキル」のひとつということになるんですかね。そういうものもつ二面性っていうか。ほんとに、ことがら自体にうんと踏み込んでいくっていうか、そういう芽を阻害してしまう側面と、もう一方では、ちゃんと俯瞰しながら、人の発言の意味とかを捉えながらやっていくという、そういう能力につながるころもあって、なんか二面的なものなのかなって感じたりもしました。

(3)2014 年度・小学校の問題について

順位 5 位の問題（国語 B-2 二）：問われているのは情報処理の形式操作能力？

上間 じゃあ、次、2014 年の方です。順位が 5 位の問題になります。

村上 動物園の？

上間 はい。この問題、なんかごちゃごちゃごちゃしてますね、子どもたち、よく我慢して読みますよね。

武藤 うん、これ、なんかめんどくさいよね。

長谷川 でもちゃんとついてって、頭を整理してって、そういうことができる人は、なんでも解けるってことか。

でも、3割ぐらいは解答できてる。すごい、むしろ。

これ、やっぱりあれか、「原田さんのまとめ」っていうのも意識しながらっていうことになるんだよね。

村上 はい。

長谷川 さっきの、ちゃんと比較対照したりするっていう、そういうのができるっていうのと関係するのかな。

村上 最近の流れで言うと、多様な資料を読み込む力が、強調されてるんですね。この問題も、最初の「疑問」と、「科学読み物」と、「ふせん」と、「原田さんのまとめ」と、関連づけて読み込まないとできない。多様な種類の資料を読み込まないと解答に行き着かないですよ。

中心となる説明文がひとつあるっていうのが、昔の単元のつくりです。けど、A社の教科書では、同じテーマに関する2つの説明文プラス写真資料、新聞記事、グラフ、図表、聞き書きなど、多様な資料を組み合わせた単元が5年生に位置づけられているんですね。多様なテキストを読み込んで、そこから思考が深まってくるような、多様な資料を関連づけて、思考を深めて、それをひとまとまりの文章に表現するっていうようなことができている児童・生徒は、正答率が高くなってるのかな。

ただ、朝日新聞の学力テストに対する分析では、問題が悪いつて、わかりにくいつていう批判はされてたと思います、この問題に関しては、だから、できる子つてすごいですよね、ある意味。

上間 いるんですよ。

村上 いるんですよ。

上間 問題が良くないっていうのは、なんかごちゃごちゃごちゃしているっていう？

村上 はい。

長谷川 こういう能力つてやっぱり、必要？ 情報ソースがちょっとずつ違ってて、そこから、ある共通なものを、ちゃんと識別してっていう、そういう言語の読み取り能力ですよ、こういうのつてやっぱりあったほうが……。

村上 私たちが実際に本を読む時も、付箋紙に疑問を書き出したり、感想をメモしたりした上で、いくつかの資料を関連づけて、論文化したりしますよね。だから、その基礎となる力っていうのは、やはり大事だと思います。ただ、子どもたちにとったら、わかりづらい。せめて、「疑問」をこっちに大きくしてくれて、付箋紙が上に小さく位置づけられるなど、問題文のレイアウトを考えたらまだわかりやすいのに…。問題がとっても不親切だなとは思いますが……。

でも、本を読む時ね、付箋紙に疑問を書き出して、で自分の考えを形成していく、そのプロセスを問うっていう意味では、大事な問題ではあると思います。ただ、この力が必要にないかって言われたらそういうことはなく、授業で位置づけたいと思います。

武藤 一時言われた「編集」をするっていう……。

長谷川 ああ、そういう感じになるかな。

村上 その流れなんですよ。

武藤 うん。

上間 どうやったら、こういうの解く力がつくんですかね。今まで出てるような、例えば今の問題だったら編集力だったり、前に話題になった比較をするようなものだったり。どちらにしても、わ

りと大量の資料を読みこなしながら……。

村上 やっぱり、読書環境を整えることが基礎だと思います。

この問題自体を理解するのは、時間もすごくかかると思うんですね、問題の仕組みを読み取るまで。問題の出し方そのものを理解するのに。だから、時間切れになった子どもたちが多いんじゃないかなと。長編を読むみたいな授業もあるんですけど、長い文章を読むことに慣れていく。そういうのがもっと必要なのかもしれない。

従来型の説明文の授業は、丁寧に要点、キーセンテンスを抜き出して、文章構成図書いて、そういうパターンがありますよね。それを踏まえつつも、自分の考えを形成するために、多様なテキストから必要な情報を読み解くっていうような読解力が求められてる。

長谷川 自分の考えをね、形成するっていう、そういうことまで行くといいなっていう感じがするんだけど、なんとなく、さっきメタって言うこと言ってたじゃないですか。メタ的に、描かれてることがら自体に関心をぐっと向けていくっていうよりも、なんかこう、形式操作能力って言えばいいのかな、そういうのが問われていて、それに長けてるとけっこう点数取れちゃうみたいな。だから点数を上げるためにはそういうことやればいって言うふうに言っちゃっていいのかなどうかっていう……。

上間 ある意味「傾向と対策」っていう感じで分析したら、これ、分析できそうだもんね、このパターンで出してくる。

村上 それが、今、補習で盛んにされてることですよ。ある種の慣れが求められる問題であるっていうことは確かなんだと思います。

武藤 だから形式の操作に慣れてくると、それでもう、これ解けちゃうでしょ。そうすると、できるっていうふうになってきたんだけど、でも実はできてない。自分の考えは何にもないわけだから。だから今、中も高もそうだけど、僕らもよく受験指導でやってたけど、例示をすとか、引用すとか、比較をすとか、いくつかのそういうタームがあって、それらで表現される学び方っていうか、読み方のような技術的な側面が非常に強調されています。確かにそこやると、点が取れるようになってくるんですよ、高校入試も大学入試も。そうすると、そこで終わっちゃって。でもそれ実は、本当の学力でもなんでもなくて、さっき言われた形式操作力みたいなことで終わってしまう可能性があるんで。そこが炙りだされていくような分析が必要じゃないかな。僕は決して、形式を学ぶっていうのを否定はしないし、そういうことも大事だけど、その次がないといけないっていう。だから、説明文で、内容と形式をきちっと学ばせるっていう。形式もきちんとやった上で内容を批判的に批評していく、そういう力をどうつけるかっていうのが、必要かなってことだよ。

良い問題とはどんな問題か？ また、全国学力調査をどう評価するか？

上間 ちょっと話が変わるんですけど、二人から見て、学力テストの問題で、「これはうまいな」みたいな、「これは本当にいい問題だよな」っていうような、なんかそんな問題ってあるんですかね？「これは確かに、自分の考えということについてもしっかり考えるっていうところに辿り着きそうだな」っていうような問題とか……。

長谷川 算数・数学っていうのは、そういう良い問題もあるって感じだったよね。量の概念とか数学的に大事なことを問うてるから、これは確かに重要だっていう、そういう感じのことが話に出てたよね。

村上 私は、全国学力調査を毎年こういう形で行うことには、基本的に反対なんですけども、その前提の上で、この調査の問題が全部悪い側面に働いているとも思わないんですよ。つまり、さっき言ったみたいに、説明文なら、受動的に、キーセンテンスだけを選んで、叙述や表現の大事なことをそぎ落として、自分の思考を形成するっていう方向にいかない授業がなかなか改革されなかった。それよりかは、高いレベルの授業を求めている出題だと思います。

ただ、ほんとうに授業で大事なものは、文章を読み深めて、これをいかに自分の考えや生き方を豊かにするようなことにつなげていくか、ということですよね。学力調査が、授業改革の外発的な原動力になったのは、悲しいけどあると思います。

ただ一方で、たとえば文学教育の伝統がとっても大事にしてきた、文学的思考力を問う問題は一切ないです。想像力、文学的思考力を問う問題はない。読み方や情報を取り出すスキルにとどまった出題になっている。文学教育の伝統が「文学的認識力」と名づけてきた、世界への批評に向かうような力は、切り落とされています。

武藤 僕も基本的には同じなんですけど、これだけで学力かって言われたら、少し違うんじゃないかなっていうふうに思うんですよ。学力のうちの……。

村上 一部……。

武藤 ほんの一部はつくだろうとは思う。でもそれは、学力というふうに言うには、あまりにも一部ではないかと。例えばさっきの問題（2013年度小学校の順位4位・国語B-3ア）、新美南吉の文章を挙げといて、中身に一切触れないで……。

村上 触れないんですよ。

武藤 推薦文書いてね。そこにある物語の面白さとかね、他者に対する想像力とかっていうのは、一切問わない。日本語のスキルとしてはいいかもしれないけど。これはやっぱり、1900年以来作ってきた、戦前から作ってきた日本の国語の学力の到達点とは、到底思えない。

村上 極めて実用的なレベルにとどまっているっていうのは、もうね、確かですよ。

武藤 刺激がある、現場に対してね、学力の平均点がどうこうじゃなくって、刺激があるっていう点では肯定できるかもしれないね。要するに工夫しないといけなくなっている刺激が。

村上 確かに小学校では、授業改革は進んでるんですよ。

長谷川 その改革の方向っていうか、可能性として、お二人が今言っていたみたいだね、ことがら自体にちゃんと深く思いを馳せて、それを読み取ってほしいみたいな、そういうところに至っていくような授業改革の方向っていうか、可能性というか、そういうのは見えてるって感じ？

村上 十分には見えないです。

武藤 国語教育は、今言語教育の基本が形式の学習になりがちになっていて……。

ちょっと話がずれますけどね、今大学でも日本語教育ってやってるでしょ？ 日本語表現とか、文章表現っていう授業、いっぱい、今全国であるんですよ。そこにひとつのパターンがあって、意見を書いて、理由を書いて、反論を書くっていうね、形式だけが守られているのが、全国に今広がってるんですよ。で、僕らもそれやってきましたけど、僕はもう、そういうのはいけなくなってことで、一生懸命いろんなことやったけど。今、中学校の教科書見たら、それと同じものになってるんですよ、同じものが。それが、この全国学力テストの中にも出てきますけどね、この問題の中にも。意見を書いて、理由を書いて、反論を書かせるっていう。これが、実は、沖縄でできてないんですよ。

長谷川 できてないと、ついそういうのやりたくなっちゃいますよね。

武藤 だから、僕も、新聞にも書きましたもん、理由を述べる、意見文を書く練習をしようって言うて。そこができてないんだから、それ自体は別に悪いわけではないんですよ。そこでとまるからあかんのですよね。その次に行かないから。それもどンドンやって、文章表現の基礎はしっかり学ばせる。根拠を示して意見を書かせるのは、文章作成の基礎だから、それをやったうえで、さまざまな文章をしっかり読ませて、そこから意見を作らせて批評しあわせることまでやる授業が必要なんです。書いておしまいせず、それで話し合うっていうのが大事ですね。形式だけじゃなく、内容を作るんです。これほんとに地道な作業なんだけど、この力がつけられる授業が求められているんです。いま。

村上 少なくとも、以前の教え込むタイプの授業は、小学校では、ほんとうに少なくなった……。あ、そうでもないなあ、ユニバーサルデザインの国語の授業が流行ってるから。言語技術主義的な、操作主義的な、子どもをいかに効率よく動かすか、一見活発に見える授業に、若い先生方は飛びついてますよね。本来の言葉の力に迫るのではない、安易な授業に若い先生方が流れていってしまっている。そこらへんがすごい複雑ですね。決定的に、教材研究力不足が背景にあります。文学や論理的文章を、言語文化として尊重して教材研究するということ自体が揺らいでしまっている。

長谷川 全国学力テストは、単純な教え込みとは違うパターンっていうのが存在してるってことは知らしめたっていう感じ？

村上 そうですね。少なくとも、子どもたちを主体にさせる、させるって言葉自体が変なんですけども、その意識は生まれたんだけど、まだ浅い活動主義に終わっている。

授業改革を最初っからもうしないという先生もいたのが、授業改革しなきゃっていう意識は、小学校では高まっているように思います。その言い方が難しいんですけど。

(4)2013年度・中学校の問題について

順位7位の問題(国語A-8二3)：容易な問題の相関の高さ

上間 じゃあ、次に行きましょうか。中学校はわりと、国語の比率が高くなっていて……。

順位7位の問題は、正答率が非常に高くなっています。すごい簡単だったってことですよ。

長谷川 正答率が79.2%で、まあ、これができると、けっこう他もできると？

上間 逆かもしれないですね、これができてないとほかもできない……。

長谷川 あ、これができてない子は他もできないだろうって、そういう点での相関か。

上間 なぜなら、そんなにむずかしくない。

武藤 むずかしくないね。

順位10位の問題(国語A-6二)：接続詞の形式的選択？

上間 じゃあ、次。

長谷川 あ、これもA問題か。

武藤 これは、正答率は？

長谷川 正答率は73.7%。

武藤 ああ、そうですね。

あ、要するにその、逆接を取るか、類似を取るかっていう。で、おそらくこれ、②から③は、

2つの書かれていることが、対抗関係にあるのかどうかですよ。ね。「よくわからない」、「興味があるが、機会が見つからない」、「探してみればある」、たぶんこれ、「しかし」の逆接ですよ、内容的に対立してるってことで。で、次に、③と④は、「ある」よって言うておいて、事例が出てくるから「例えば」ですよ、ね。という極めて形式的に正解ができてしまう。

長谷川 うん。

武藤 それにしても正答率が、70%って。

長谷川 でも一応、文章と文章の関連がどういう関連の仕方かっていうそういう形式だよ、ね。それが把握できていけばこの問題が解けて、そして、それが把握できれば、他の問題も解けるっていうそういう話か。

上間 これ、答えは何？

武藤 うん、たぶん4ですよ、これ。

上間 当てはめていって変じゃなければ、オッケーって感じで解答するのかな？

武藤 解く順番は、②③と、③④と比較するわけだから、②③の中身はどんな関係にあるかと、こういう問題は入試問題に多いんですけども、どの接続詞を入れるのかっていう問題ですよ、ね。だから、そういう訓練、中3になったら受けてるんで、もうぱっと見て、あ、接続詞の問題だ、接続詞だから2つの段落が、順接か逆接か、例示か並列か、ということで解けてしまう。で、②と③は、逆接になってるから、「けれども」か「しかし」で、すると、正解は1か4で、1と4は「つまり」と「例えば」で、「つまり」は要約なので、④は③の例示になってるから、「例えば」で、答えは4だと。あつという間に解けてしまうという。

そのわりには、ちょっと、正答率が低いですよ、ね。9割ぐらいとれても……。

村上 さっきの議論に絡めていったら、たぶん、本来でしたら、本格的な説明文を読んで、逆接の関係とか例示などを筆者の思想や論理と関係づけて読み取って、さらに批評するまで迫らないといけなかったですよ、ね。それが文章読解力の意味でした。

しかし、これは、スピーチっていう、それこそ実用的な場に根ざして、で、カードを順番に揃えてっていうような、内容自体がすごく浅くなっています。浅いだけじゃなしに、さっき上間さんがおっしゃったみたいに、学校文化に違和感なく順応することを内包しているような問題文となっています。文化の奥行きに深さに触れさせるっていうよりかは、なんて言うんですか、実用的ということが、生活に根ざすという意味ではなく、浅くなってる感じ。

長谷川 しかし、それができると、他もできるってそういうこと？

村上 だから、そんなにむずかしくはない。

順位 12 位の問題 (国語 A-8 三ウ)

村上 これはどうなんですか？ これも、相関が高い？

長谷川 そうですね、正答率がまず高く、相関も、まあわりと高い。

上間 簡単だからですね。

長谷川 簡単だからか。

武藤 うーん。そうですね。

長谷川 っていうことは、これができてなければ、他もできてないっていう。

村上 そうですね、文脈にふさわしい漢字を選ぶという。

上間 選択問題で、他はないでしょっていうのがわかりやすくなるから。

(5)2014 年度・中学校の問題について

順位 7 位の問題 (国語 B-2 二) : 実用的文章の読解が多く、文学的文章は欠落

上間 次が 2014 年の中学校になっていて、えっと順位 7 位です。

村上 そんなにむずかしくないですよ、これは。

長谷川 正答率は 5 割ぐらいですね。

村上 でも、興味が持てなかったら読みづらいですよ。とにかく、取扱説明書とか、なんて言うんですか、実生活に活かすっていうことが強調されて、そういうのに関連した問題がけっこう多いのは確かですよ。これも、そんなに思索を深めるっていう説明文ではないですよ。

上間 インターネットの情報をなんか切り貼りして考えるみたいな感じですよ。

村上 これもいい問題じゃない。

長谷川 なんかやばいね、ほんとに。

武藤 なんて言ったっけ？ 非連続的……。

村上 「非連続型テキスト」。

武藤 非連続型テキストっていうね、最近知ったんだけど、その言葉を。なんだこれって思ってね、そしたら、あの使ってるんですよ、PISA で。PISA から来てるんですよ、あれ。

村上 文章が連続型テキストで、図表とかイラストとか、グラフとか、文章以外のテキストが、非連続型テキスト。

上間 そればかりが……。

村上 それが、他の問題との相関関係が高くなっていますね。それなりに、文学的文章の「蜘蛛の糸」とか「坊っちゃん」とかも出題はされてるんだけど、それは、ここには挙がってこないんですよ？

長谷川 それはやっぱり、中身自体を思索するっていうそういう感じの問題ではあった？

村上 だったかな、「蜘蛛の糸」？

武藤 今年のもね、びっくりしたんだけど、小泉八雲の「貉」っていう文章出てね、面白いことになって思ったんですよ。で、見たら、中身について聞くんじゃないんですよ。せつかく読ませるんだったら、八雲の思いみたいなのがあってのものなんだから、けどそこは聞いてない。

村上 文章表現効果に関する、プレゼンテーション能力に繋がるような問い方だったような。でも、確かなことは言えないけど。作者が伝えたいものと本気で向き合ってるっていうのは、一切出題されないですよ。採点も難しいから。だから、国語教育が大事にしてきたものとは違う、うん。

長谷川 なんか、ほんと、算数・数学の時は、もうちょっとまともな問題もあるという話も出てきたけど。

上間 「数学的な手法ができていないとここは解けない」という、「すごい問題だね」というのが、やっぱりいくつかはあったんです。全部ではないですが、そういうのはあって。

武藤 このね、「目黒のさんま」というのはね、その中ではわりとね、中身に踏み込んだ出題だったんですよ。2014 年度の中学校の国語 B の 3 番。「上手 (かみて)」「下手 (しもて)」というのを教えて、で、文章読ませて、地図があってね、問題がね、上手・下手どちらになりますかっていうのを確認させて、次がこの文が表す殿の姿として、もっとも適切なものはどれかって。

村上 読んでないとわからない。

武藤 読んでないとわからない、中身について問うてるっていう、で、さらに、どうやって演じたら

いいですかって、演じ方を述べさせている。これはね、わりとね、せめてもの良問っていうかね。
村上 相関関係でいうと、どこにいくんだろう？
長谷川 一は下から4番目だ。
上間 三は真ん中ぐらい。二は？
望月 下から11番目ですね。
長谷川 そうというのは、他との相関が低い位置に来てしまってる。数学の場合は、わりと数学の本質的なことも上の方に来てるのもあったって感じ。

問題の地域的・文化的バイアス

武藤 おそらくね、こういうこと（落語）が好きな子がいるんですね、面白いと感じる子が。
村上 落語って文化自体、上方落語、江戸落語と、地域的に親しみ深い地域とそうではない地域がありますよね、「目黒のさんま」とかは、日常的に、東京の子どもたちだったら触れていて、親しく感じてる可能性があると思います。日常的に親しんでいると、とっつきやすいですよ。
長谷川 でも今、東京の子でも「目黒のさんま」知らないと思う。
村上 でも、ニュースでよくやってたりします。
長谷川 けど、僕でもあやしい。
村上 ただ、落語好きな人たちがいるんですけど、沖縄は、落語の文化って遠いですよ。
武藤 うん、だから、さんまよりも、落語がそもそもわからないから、演じ方って言われたって、なんのことかわからないかもしれないね。
村上 大阪に行くと、こないだ亡くなられた米朝さん、新聞のトップ記事に来て、ニュースでも大きく流されるんですよ。でも、沖縄ではそれないですよ。そういう文化バイアスみたいなものもあるのかなど、その時は思いました。
上間 国語だと特に、そういうの出ますよね。
村上 桜に対する考え方・感じ方も、全然違いますよね。でも数年前、そのヤマトの桜に対する感じ方に沿った出題がされてたんですよ。
武藤 今年の問題もね、一つ、「竹取物語」を選ぶ問題だったんですよ。沖縄ね、極端に低いんですよ、正解が。ただ、選ぶだけです。びっくりして、ああ、やっぱりそういう、本土との文化的な環境の違いが出ているなと思ってね。
辻 これ、国語全般じゃないですか？ 例えば、「ごんぎつね」で六地蔵が出てきても、わかんないですよ、六地蔵いないし。
上間 そうだね。
武藤 霜もわからないでしょ。雪と霜の違いがわからない、琉大生、教育学部生も。「え、雪と霜は違うんですか？」って。
長谷川 霜、けっこうむずかしいかもね。
武藤 うん。俳句なんかやってる時にね、霜が出てきたらね、わからないんですよ。
村上 うーん、だからなんか……。
武藤 だからもう、国語教育の本質的な問題ですよ。

順位 12 位の問題 (国語 A-7 一)

上間 じゃあ、次なんですけど、A の 7 の一。

村上 ああ、これは、いわゆる非連続型テキストですよ。

武藤 うん。

村上 これは、相関が高いんですか？ ああ、高いんだ。

長谷川 そうですね、わりと上のほうです。

上間 正答率もある程度高いですよ。

武藤 これもさっきのと一緒に、非連続型のテキストの読み方だから、まずあの「下書き」のところを見ると、前半にお辞儀があるので、共通するのは 1 だまってまずすぐわかりますよね。次に、「人々の様子が生き生きと伝わってきます」というのだから、ぱっと見ると、あ、違うわ、えっと、「手前に大きく橋を配置すること」ですね。で、3 番の「構図」のところに行くのね、人物と構図だつてことで、1、3 を選ぶ。

上間 非連続型で言うと、そんなにまではごちゃごちゃしてないから高いのかなと。

武藤 うーん、そういうことですね。

上間 「付箋」と「下書き」を一応見比べればできるから。

武藤 これができないと他の問題もできないぐらいの問題かもわからないですね。

村上 教科書にも似た説明文があったと思うんですよ。

武藤 別にこれ、絵を見なくてもできちゃうね。

ところで、この付箋が多いのはなんでなんですか、付箋、付箋って来るんだけど。

上間 これなんか、学び合ってる雰囲気を出してるのかな、教室の。気づいたこととかを、すごい貼っていきませんか？ グループで貼っていきみたい。

村上 これ、実際、取り組みやすいんですよ。みんなが付箋紙に書いて考えを出しあうから、一人だと書けなくても、みんなで書き出していくうちに書くことが浮かんでくる。楽しいですよ、ツールとして工夫して活用していけばよいと思います。

順位 15 位の問題 (国語 A-8 四)：文脈の中で適切な語義を選べる語彙力

上間 次、行きましようかね。順位 15 位で、国語 A の 8 の 4。

村上 これは、もう普通に、読めたらできそう。でも、選ばないといけないのか。この辞典から適切な説明を選ばないといけないのか。やはり、語彙力。

武藤 そうですね、語彙力ね。

村上 読書量に関わりますね。これは、②と③をつないだらいいって気づかないといけないですよ、文脈の中でね。

長谷川 えっと、平均正答率が 5 割ぐらいで、他の問題との相関もわりと高くて、そこで問われている力は比較的汎用性が高いわけだけど、こういう力があるっていうのはどういう意味で汎用的なんでしょう？

村上 語彙力があるのと、文脈の中でどう読むのかっていうのをわかっているかどうか。

長谷川 文脈の中でっていうところか。

村上 選ぶことができる、うん。

武藤 まあ、仮に極端な話、「英気」の意味が全然わからなくて、「養う」ってここところが全然わからない子も、上に、休養ってあるから、休養をキーワードにして、連想していくっていう、

そういう語彙の連想のようなものがあつたら、解釈することもできないことはないですよ。それしたら、休養なので、これは気力だな、とかね。

長谷川 なるほど。

順位 16 位の問題 (国語 A-8 五 2)

村上 これはそんなに悪問っていうわけでもないですね。

武藤 まあ、当たり前の問題な気がする

村上 これは高いんですか、相関関係が？ 比較的高い。

長谷川 正答率も 6 割ぐらい。

村上 特に悪い問題とは思わないですけど、知らなくても、読めばできるかな。最後の「ねずみにかじられたらひとたまりもない」、循環してねずみに戻るっていう。これは、特にそんな古文の知識がなくても、読んだらできるんじゃないかな。

武藤 これ、答えは「ねずみ」ですか？

村上 そうですね、おんなじ言葉が入る。

武藤 なんかもったいない気はするんだよね、こんだけ文章読ませて、「ねずみ」だけっていう……。

順位 19 位の問題 (国語 A-8 二 2) ・ 20 位の問題 (国語 A-8 三イ)

上間 次、A の 8 の二の 2 です。漢字で、「音響効果」ですよ。

武藤 1 はむずかしいよね。

村上 1 はむずかしい。

上間 2 は中学生の言葉としてもありますよね、日常生活にね。

次の 20 位もそういうことだと思うんですけど、正答率 95.4% で、「先のことは分からないが、とりあえず準備だけはしておく」っていう、わりとある、日常的。

武藤 そうですね。

上間 っていうことでしょうね。

武藤 うん。

順位 21 位の問題 (国語 A-8 五 1)

上間 次がですね、21 位で、さっきのねずみの問題ですね。

村上 これは、何%ぐらいできてるんですか？

上間 正答率 74.5%。けっこうみんなわかるんだ。

武藤 というかね、中 1 でね、徹底して音読をさせるっていうことなんですよ、指導要領からいつでもね。中 1 で音読させて、中 2 で調べさせて、中 3 で考えさせて表現させるっていうね、指導要領の並びになってるので、音読は非常によくやってるのね、どの中学校も。

上間 それでみんなわかる。

武藤 逆にもう、これでも低いかもしれない、沖縄の子の正答率は。

上間 算数・数学はけっこうあつたね、違いが。

長谷川 10% から 15% ぐらいの違いが、沖縄と内地とでありましたね。

順位 31 位の問題 (国語 A-4 二)

*次のやりとり、誤解して「一」の問題について検討していると思われる。

上間 次がですね、国語 A の 4 の 2 番目の問題。

村上 このウェブページの問題とか、こんな実用的な感じになるんですよー。

上間 なんか、あほみたいな問題。

村上 まあ、でも実際ね、こういう力が必要になるんでしょうね、ウェブの見出しをつけるっていう。だから、本当に深みがあるっていう文章に取り組むんじゃなく、実用的な。

順位 32 位の問題 (国語 A-8 二 1)

上間 次なんですけど、さっきの読みがなのもので、「アユの稚魚を放流する」っていう。

武藤 あ、やっぱり正答率低いね。低いっていうか、まあ、すごく悪いわけじゃないけど。

村上 「稚魚」って言葉使う場面少ないから。そんなに気にしなくてもいいかな。

武藤 ま、そうですね。

順位 37 位の問題 (国語 A-8 三エ)

上間 順位 37 位。

村上 これはどのくらい？

上間 これは、平均正答率が 87.3%。

村上 ああ、「笑う門には福来たる」。

上間 日常的に聞く言葉ではあるから、って感じでしょうね。

村上 あるから、そうですね。

長谷川 やっぱりこれできてないと、他もできてないだろうっていう。

武藤 ことわざとか慣用句っていうのは、徹底して訓練してる、覚えさせるっていうのが、ずっと現場にはあるんだよね。だから、これができないと他もできないっていうぐらい、よく訓練されてるってことかな。

村上 なるほど。

順位 39 位の問題 (国語 A-3 一)

上間 次が「坊っちゃん」。

武藤 これ、これですよ。

村上 どんな問題でした？

上間 蕎麦の話があつて。

武藤 「看板を見ると素通りができなくなる」……。

村上 「『……素通りができなくなる』とありますが、その理由としてもっとも適切なものを選びなさい」。

上間 そっか、「坊っちゃん」でも、なんでこのシーンなんだって感じだな。

武藤 だって 1 行目に「おれは蕎麦が大好きである」って書いてあるんだから。

長谷川 これはまあ、正答率高いから、これができないと、

武藤 ができないと、これはもう。

順位 40 位の問題 (国語 B-1 三) : 「言語活動」 として問われていることの問題性

村上 次が? 「早川さんは、次の二つの〈標語〉 A、B を作りました」、「〈メッセージ〉 と〈表現の工夫とその効果〉 についてのあなたの考えを」、はあ。

長谷川 これもやっぱり条件つけて、条件に合うように書いていくっていう、そういうことができるかどうかってこと?

武藤 小学校のほうが工夫されてるね。

村上 やはり、アウトプット重視ですよ。深く読み取るというよりかは、プレゼンテーション能力につなげていく。浅くなりますね。

上間 大変だね、国語。

村上 うん。

上間 大変だね。でも、自分で見てるだけではなんとも思わなかったです、ごちゃごちゃしてるなどかってしか。

長谷川 「言語活動」 って言われてるのは全部このパターン?

村上 たとえば、本来、「朗読劇をしよう」という言語活動は、主題や表現を深く読み込まないといけないです。豊かな言語文化や言語生活につなげていくのが、本来の言語活動のあり方ですよ。しかし、アウトプット重視、プレゼン力重視で、実生活に活かすことばかり意識すると浅くなってしまう。

上間 これはあれですかね、結局、文章がごちゃごちゃして長いけど、読んだ子たちは我慢強い、だから、他もけっこう解けるといふ。

武藤 うん、忍耐がある子ですね、途中でやめない、点取り虫の子は頑張れるっていう。

長谷川 でもそれ、言葉を形式的に操作する能力が長けてるっていう。

上間 うん、まあ、そっちはね。

長谷川 それが効いて、いろんな問題が解ける、と。

順位 43 位の問題 (国語 A-7 二)

上間 最後に行きましようかね、順位 43 位、A 問題ですね。えーと、問題はですね、ああさっきの。

村上 あの広重の……。うーん、「友達からアドバイス」、「この時のアドバイスとして、もっとも適切なものを」。

武藤 だから、「入れ替えて書き直す」 って言ってるわけだから、さっきは人物と構図だったんで、入れ替えればいいわけで、構図を先にして、人物をあとにすると。

上間 答えは 1 番。

武藤 ということですよ。

上間 これって、何の能力なんですか?

武藤 これはなんの能力でもないんじゃないか (笑)。なんか、一を記憶してればいいだけだ、記憶力か?

(6) 国語の問題の全体的傾向性

上間 ということで、最後まで問題を見てきましたので、最後に少し総評いただこうと思います。中学校の問題はひどいという話が出てきましたけど。結局、思考するとかじゃなくて、みんな編集して、まとめてという力ですね。

村上 ただ、編集したり司会したりも、高度な思考力はいると思うんですね。ただ、中身のあることを受けとめて、話を掘り下げるとか、そういう力をつけたいけれども。

武藤 例えば大村はまって人がいたんだけど、この人は単元学習なんかではこういうことやってるんですよ。切り刻んだりとかね、文章があつたら、その文章を断片に分けてそれを組み替えたらどうなるっていうね。

上間 そうですね。

武藤 けど、そこで終わってないのよ。その後があつて、こうやったらどういふ効果が生まれるだろうってことを、みんなにいろいろ書かせて、それを集めて、批評しあうっていうね。そういう作業をやってきたのが、戦後の中学校の国語教育だったの。それが、どちらかといえば形式を問うものが多くなってね。編集っていったら、なんか情報をざっと集めてきてね、それを並べて見栄え良くするっていうようなレベルで終わりがちになってる。だから、戦後の国語教育が作って来た単元学習を、形式にしてしまうとかいうことになるっていうことなんですよ。文章読んで、長い文章読ませるんだけど、大村はまなんかも、本を1冊読ませるとかね、いっぱいそんなことやってるんですよ。必ずそれについてみんなで感想出し合つて、A子さんはこう言ってる、B子さんはこう言ってる、C子さんはこう言ってるっていうのを、もう、繰り返し繰り返し交流するんですね。まず、作文書かせるっていう。そういう力をつけるための取り組みをしてきてたのに、もう、こういうのばかり解いてると、長い文章見たらもういやになるんだよね、楽しくもなんともないから。もういや、そんなのって。

上間 批評しあうこととか、みんなでなぜそうだったのかって聴き合う時間とかいうのをすぼつと取り除いてしまつて、なんらかの見栄えの良さっていう形式のものだけを確立するという。

武藤 うん。国語教育の分野では、例えば「ホール・ランゲージ」っていうね、アメリカでやってる言語教育理論。

村上 生活綴方運動と重なる、ホール・ランゲージ運動 (whole language movement : ホールとは、分割されない・統合化・統一化という意味であり、ホール・ランゲージ運動とは、学習内容を分割・断断せずに、まとまりを持ったものとして学ぶことを推奨する教育である)。

武藤 そうそう、日本で言えば、生活綴方 (子どもや青年が自分自身の生活やその事実を、自分自身のことばで文章にして表現することやその作品を生活綴方といい、このような作品を生み出し読み合う過程をまとめて「生活綴方教育」とよぶ)と同じような運動がアメリカにもあるんですよ。それを日本に持ち込んで、もっとよりスキルアップして、技術アップして、生活綴方をもっと良くしていこうって研究してる人もいる。文学をもっと、ほんとに心から味わえる力を育てていくような教育にしていこうとしている。そういう研究とか蓄積はいっぱいあるんだけど、PISAで点を取らせたいっていう動機がまずい。

上間 PISAに迎合してるという。

武藤 うん、だから、批判的な意見としては、PISAに源氏物語は出てこない、と。あるいは、それはヨーロッパの文化が基底にあるテストに過ぎないんだ、と。それでいくら日本のものと比較しても、これ、沖縄と本土と同じ関係なんだけど、源氏物語がPISAとかで問われたら、日本人が一番解けるじゃないか、その裏返しの問題だつていうふうだね。クリティカル・シンキングとかね、もっと批判的に思考させようって、真面目に取り組んでる実践家や研究者がいっぱいおるわけですよ。

上間 そこはまたそこで、意味を削いでしまつてってことなんですよ。

武藤 そうそう。だから、本当の意味でのクリティカル・シンキングが問われる問題が作られるんだ
ったら、それは素晴らしいことだっていうふうに思うんですね。けどまあ、これ見てる限りで
は、形式的なところで終わってるんじゃないかなっていうね。

辻 さっき言われた、単元を貫く言語活動の充実っていうあのキャッチコピー、それは村上先生の考
える言語活動ではなく、いわゆる形式的な言語活動なんだけど、そこにとにかくいくことが目的
になってしまっている。批判的精神とか、論理的思考能力とか、問題を質す力とかは一足飛びに
飛び越えて、それらがなくままにみんなで学び合っていることが言われている。そうすると、
さっきから出てくる言葉だと、操作力とか技術力をもった子と持ってない子、それをやる子と
作れない子、つまり学力の格差をより鮮明にしていくような思考を育てることになってしまう。
僕は、そういう傾向が、国語という教科に一番強く出てるって感じがしています。

武藤 うーん、なるほど。

辻 言語活動ってやっぱり国語だよなって、高校の先生あたりがすぐ言いますよね。ゆえに、そこが
そこまでいってしまうと、あとの教科は推して知るべしであって。つまり、クリエイティブな作
業をする人、それによって、できる人、できないで使われる人、この三階層ですね、そういう階
層分化を促進することがたぶん、OECD の最初からのねらいだろうし、それを国家間において
やろう、と。大きな労働力の移動ですよ。そこまで言うと、ちょっと言いすぎかもしれないけ
ど。

武藤 いや、なるほど。

辻 少なくとも国語という教科を通して、今、現場で、先生方が無自覚に学力向上をやればやるほど、
そして、全体の成績が上がれば上がるほど、そこに進んでいく危険性を僕は感じます。

村上 私は、西尾実から大村はまへとつながる言語活動主義自体には、国語教育の史的必然として大
いに賛成なんです。だけれども、子どもにとって意味ある言語活動とするためには、思考力や
想像力、感受性など内言の領域をうんと大切にしなければならぬ。今の「単元を貫く言語活動」
に基づく実践が、上すべりとなって価値とか意味をむしろ軽視したり、失わせたりする方向に働
いているとしたら、それは危険ですよ、そこがむずかしいのかな。

上間 測定しようとしているもの自体が、これで大丈夫なのかっていう話になってしまうと、現場は何
をすればいいのかというと、もう、学テには負けられないぞって話をした方が一番いいということな
のでしょうか？ あるいは、これを逆手にとって授業改革することがあるのか？ どういうことが
ありえそうなんですかね？

村上 それは、なんていうかな、どんなふうに戦略的に全国学力調査を使うかっていうことですよ
ね？

上間 ええ、今日お話を聞いてると、国語は本当に大きい問題があるんだなって気づかされていて、
それは私にとっては学びが深いんですけど、おそらく現場としては、もうこの流れの中で工夫し
ていっていかねばならぬとするのならば、なにがやれそうか、みたいなことはありませんか。

村上 むずかしい問題ですよ、一つ言えるのは、言語活動主義の原典というべき、『大村はま国語
教室』(筑摩書房) 全 15 巻をしっかりと読み込んで、授業改革していけばかなり展望がひらける
と思います。教科の専門性や、歴史に残る優れた教育実践に学んでいかないと、展望はひらけて
こないですよ。大村はまさんは、子どもを知るということを、とても大事にされていました。
子ども理解があつてこそ、はじめて意味ある学びを生み出すことができる。そうした実践への基
本の見識を育てていかないといけないと、今回の「言語活動」をめぐる混乱や矛盾を見ていて、

あらためて痛感しています。これは、教師教育の問題です。

武藤 これ、ほんとにむずかしいんですよ。僕も現場の教師だった時に、いろいろ出てくるものを、やろうとするんですよ。例えば、シラバスっていうのが出てきましたよね。大学であつという間に広がった頃に、中学校や高校でもシラバスを作って授業やろうという動きがあつたんですよ。あ、これね、うまく利用してやろうと思って、僕も利用したんですよ。結局ね、形式主義に陥っていくっていうか、それぞれの生徒の学びに焦点があつていなくなるんですよ。そのうちね、子どもの姿が見えなくなってきた、結局指導がね、機械的になっていくの、わかるんですよ、自分で。だから新しく出てくるものに、よく考えないで乗っかっていくと、いつの間にか生徒の学びの姿よりも、そういう新しいものが大切になってきて、結局、学力が身についていない。やはり西尾実以来の国語教育の歴史、成果にしっかり学んでいかないと。

村上 なんてしたっけね、目標を明確にすることが学力テストの結果の向上にとっていいみたいな結果、出ていませんでしたっけ？

長谷川 ああ、「普通の授業では、はじめに授業の目標（めあて・ねらい）が示されていると思う」と回答している子どもの学力が高くなるっていう、そういう相関関係があるというのが出てましたね。

村上 今、現場の授業を見ていると、「めあて」と「振り返り」が形骸化していて、めあて通りに振り返りをさせなきゃいけないとか、学びの山場で盛り上がっている途中なのに、急に途切れさせて、振り返りを書きなさいとか、結果的に振り返りの書き方がパターン化してしまって、肝心の学びの質が見えてこないとか……、子どもの学びの姿が置き去りにされているのを感じます。振り返り（省察）の本来の意味が忘れ去られてしまうんですよ、めあてと振り返りをしているかという形式面のみが、授業研究会で評価され、肝心の学びの中身や質が議論されない。そのことに、とても危機感を覚えています。何より、子どもの学びの内実そのものを大切にして、その質を評価する力を養いたいと思います。それには教材研究力が重要です。

それから、課題発見とかの経験と学力の相関も見られた？

長谷川 そうですね、『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たり整理したりして、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」という子どもたちの回答が学力の高さと相関していますね。

村上 そうですよ、意味ある主題、子どもたちにとって意味ある主題について、資料や文献を読み込む力、それを自分の思考や表現に結実させていく、そういうふうに活かしていくことはとても大事だと思うんですよ。あるいはそこに読書活動を工夫して組み込んでいたり、取材やインタビューなど社会との関わりをもっと作っていたり、そういう学びの創造はとても大事だと思います。沖縄の国語教育はそうした意味で、たいへん可能性があると思います。地域が豊かですから。

「アクティブ・ラーニング」が今後、キーワードになっていくと思いますが、内側から思考力や感受性、想像力を耕して、意味ある主題を探究していくということが大切にされなければ、やはり形骸化してくる可能性は出てくると思います。内言重視、内側から言葉の力を耕すという授業改革をしていかなければ、やせ細った学力になってしまいます。それには、ますます教師の教材研究力、子ども理解の力、学ぶ力が求められてくると思います。

学テで測られているのは、いわゆる国語科で育てたい力のごく一部です。学テを目標にするんじゃなくて、本来の子どもを主体とした、子どもにとって意味ある学びを創造していけば、結果

的に点数も上がっていく。そうした事例は沖縄の小学校でも実際に見られました。その学校では、丁寧に丁寧に子ども同士の関係をつくっていくんですね、そうした関係性のもとに、言葉の力が耕されていきます。そうして生まれた言葉は、人の胸を打ちます、響きます。「生きる力」と言いますが、そこにつながっていくような方向性をめざしたいです。

上間 そろそろ、終わりにしたいと思います。問われている力の汎用性が高い問題ってどういう問題かという話をしてもらってきました。ただ、それに限らず、汎用性の高い力が測られていればそれでいいのかという筋の話も、今日あったと思います。どうもありがとうございました。

2 検討会での議論のまとめ

1では、検討会での議論の模様を、簡略化・再構成しつつも詳細に再現してきました。2では、元々目的としていた、“他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい問題”とは国語の場合には特にどのようなタイプの問題であるのかという論点に触れつつ、しかしそれだけに限らず1で示した議論から引き出せることをまとめます。

(1) 「メタ意識」をもって言語を使用する能力、その「メタ意識」の性格

検討会では、「メタ意識」をもって言語を使用する能力を問うている問題が“他の多くの問題との間で正誤の相関が大きい”こと、言い換えれば、「メタ意識」をもって言語を使用する能力は汎用性の高い能力であることが指摘されていました。

議論の中で「メタ意識」に最初に直接言及があったのは、2013年度小学校の順位11位の問題（国語B-1二）の分析の箇所、その問題は、話す内容そのものではなく、話し合いの進め方という「メタ」レベルのことを意識し解答することが求められているものであると分析がされました。

こうした「メタ意識」を働かせて様々な形で「文脈」を読み取り、その文脈に適した言語使用を行う能力の程度を問う問題は上記以外にも、2013年度小学校の順位4位の問題（国語B-3ア；問われている箇所とは別の文章と「比較」しつつその箇所の適切な文章を考える問題）、2014年度小学校の順位5位の問題（国語B-2二；いくつかの異なる形式の資料を読み取り、それらに共通するものを抽出する能力の程度が問われる問題）、2014年度中学校の順位15位の問題（国語A-8四；問題で与えられた文脈の中で適切な語義を選べる語彙力を問う問題）、2014年度中学校の順位40位の問題（国語B-1三；与えられた条件に合わせて短文を作成する問題）などがあり、同じく議論の対象になりました。

こうした「文脈」を読み取る「メタ意識」は、もちろん文章読解を行う上で必要な意識の働かせ方ではあるわけですが、しかし上で挙げた問題の場合、文章が表現しようとすることがらそのものを深く掴むことや、その上でさらにそれに基づいて自分の考えを形成し表現することにはつながらない、ただ文脈の形式のみに着目する「形式操作力」、「情報処理」能力を問うものになってしまっているのではないかとの指摘もなされました。さらに、その文脈というのが、子どもたちの実際の生活やその中でかれらが切実に感じていることがらとは切れた、否定的なニュアンスでの「学校的」な性格のものとなっているのではないかとの指摘もありました。

(2) 「文学的認識力」

(1)で述べたことは、全国学力調査の国語の出題が、文学作品を本格的に考察する「文学的認識力」を軽視し、「取扱説明書」などが典型である「実用的」な文章の表面的な読み取り＝「情報処理」にとどまるものである場合が多いという形となっても表れている点が指摘されています。また、多少とも「文学的認識力」に近いものを問う問題は、他の問題との正誤相関が必ずしも高くなっていない点にも着目がされましたが、それは、上記のように全国学力調査の国語の出題が全体として「文学的認識力」を問うことが希薄な性格のものとなっているという推測の証左であるとも言えるかもしれません。

なお、今広められている「言語活動」も、「文学的認識力」の育成に通じるものではなく、逆に情報の形式処理として言語を使用する活動となっている場合が多いという指摘もありました。つまりその「言語活動」は、文章をじっくりと読み込みその主題や表現方法を捉えて、それを子どもたちが互いの中で交流し合い、さらに考えを深めていくことを重視する、日本の国語教育の「言語活動主義」の伝統とは相当に異なる性格のものであるということです。

(3)書き言葉の諸レベルの区別と関連が理解されているか

2013年度小学校の順位8位の問題（国語B-2二）や同じく順位10位の問題（国語A-3一）の検討の中で、「文」、「文章」、「語句」、「段落」といった、書き言葉を構成する諸レベルがきちんと区別され関連づけられているかどうかを正否を分けている可能性が指摘されていました。

(4)出題の地域的・文化的バイアス

議論の中で2014年度中学校の国語B-3の「落語」に関する問題に言及された際に、落語に馴染みのある地域・文化とそうでない地域・文化とがあるであろうことが話題となりました。おそらくこうした出題には、地域的・文化的バイアスがあり、国語の出題全体で発生しやすい問題として検討する必要があることが指摘されました。

(5)ペーパー・テスト形式の問題

2013年度中学校の順位10位の問題（国語A-6二）は、文章の論理形式のみから順接か逆接かを読み取り、それに合う接続詞を選択するという問題です。その問題の正誤は、入試などにおけるペーパー・テストでありがちな問題へのトレーニングがされていて、それに慣れているかどうかにかかっていると指摘がされていました。それは言い換えれば、筆者の思想や論理そのものを読み取った上で解答する、本来の意味での文章読解力を問う問題にはなっていないということです。つまり、これもまた(1)で見た、一種の形式操作的な情報処理能力の有無を問う問題であるとも言えるでしょう。

(6)全国学力調査対策の功罪

全国学力調査対策の補習等でしばしばなされているのは、(5)で述べたような、いかにもペーパー・テスト形式の問題へのトレーニングも含め、形式操作的な情報処理能力に関するトレーニングであり、(2)の「文学的認識力」を含めた、より本質的な言語使用の能力の

獲得に向けてのそれとはなっていないということが、議論の中で指摘されています。

とはいえ、全国学力調査をきっかけとした取り組みは、ただ問題を孕んでいるばかりだということではなく、以前には多く見られた単純な教え込みによる授業を見直し、それよりは望ましい授業に向けての改革の努力を促すことに寄与しているという事実もあるのではないかという点も指摘されました。

(7)学力格差の拡大と是認

さらに、(1)(2)(5)(6)で論及してきたような形式操作的な情報処理能力の有無ばかりが重視され、逆にその能力が駆使される文脈を問い直すような批判的な思考が軽視される授業やテストが繰り返されるならば、上記の能力をその内実とした学力の格差が拡大するとともに、子どもたちに、そうした能力の程度に基づく人々の序列づけをそのまま当然視させてしまうことにつながり、かくしてその序列づけが固定化されていく危険性がある旨の指摘もありました。

検討会での議論で提起された主要論点は、以上のようなものでした。それらのうち特に中心的に論じられたのは、全国学力調査の国語の問題で主に問われているのは、形式操作的な情報処理能力としての言語使用能力となっており、そうした能力を身につけていることが、この調査の様々な問題に正答する汎用性の高い能力となっているであろうということだったと言っているでしょう。

しかし、これも検討会の中で論じられていたように、そうした能力は、国語教育を通じて子どもたちに獲得させるべき諸能力のうちのごく限られたものに過ぎません。そうした限られた能力の向上に向けての学力対策に精力を注ぐのではなく、「文学的認識力」を含めたより広範な、国語教育にとって本来的な諸能力を獲得させていけるように、授業改革の取り組みをじっくりと進めていくことがむしろ必要であり、そうした取り組みの成果は結果的には全国学力調査で問われているような学力の向上にもつながるだろう——これが検討会の議論から導き出される問題提起の中心ということになるでしょう。