

平成20年度  
秋田県学習状況調査











## 4 結果と考察 理科


平成20年度小学校学習状況調査 第4学年 理科 評価規準と評価の観点

学 年	領 域	内 容	評 価 規 準	通 し 番 号	観 点		
					科学的 な思考	技能 表現	知識 理解
第3学年	A そ生の 物環と 境	(1)イ	・植物の育ち方には一定の順序があることを理解している。	(1			
	B 工物 ネ質 ルと ギ ー	(2)ア	・乾電池と豆電球を使って回路をつくることができる。	(2			
		(3)イ	・磁石の異極は引き合い，同極は退け合うことを理解している。	(3			
	C と地 宇宙 宙	(1)イ	・日なたと日陰の地面の様子を比較して，それらの違いを考えることができる。	(4			
第4学年	A そ生の 物環と 境	(1)イ	・季節ごとの植物の成長を調べ，それらの変化と季節の気温の変化を関係付けて考えることができる。	(5			
		(1)イ	・空気の温度を正しく測定することができる。	(6			
	B 工物 ネ質 ルと ギ ー	(3)ア	・乾電池のつなぎ方を変えて，回路を流れる電流の強さとその働きの違いを関係付けて考えることができる。	(7			
		(3)イ	・光電池を使ってモーターを回すことができることや，光の当て方により光電池のはたらきが変わることを理解している。	(8			
	C と地 宇宙 宙	(1)ア	・月は絶えず動いていることを理解している。	(9			
		(1)ウ	・必要な器具を適切に操作し，星を観察することができる。	(10			

小学校4年 理科 小問別通過率と設定通過率

平均通過率 77.8%

通し 番号	出 題 内 容	通過率 (%)	設 定 通過率 (%)	0%100%
(1)	植物の育ち方	60.9%	70.0%	
(2)	回路の作成	90.5%	80.0%	
(3)	磁石の性質	84.2%	75.0%	
(4)	日なたと日陰の違い	85.9%	75.0%	
(5)	季節の変化と植物の成長	90.1%	80.0%	
(6)	気温の測り方	82.1%	75.0%	
(7)	電流の強さとはたらき	66.1%	70.0%	
(8)	光電池のはたらき	91.1%	80.0%	
(9)	月の動き方	65.1%	70.0%	
(10)	星座早見の使い方	61.6%	65.0%	

※  は設定通過率±10%を示している。

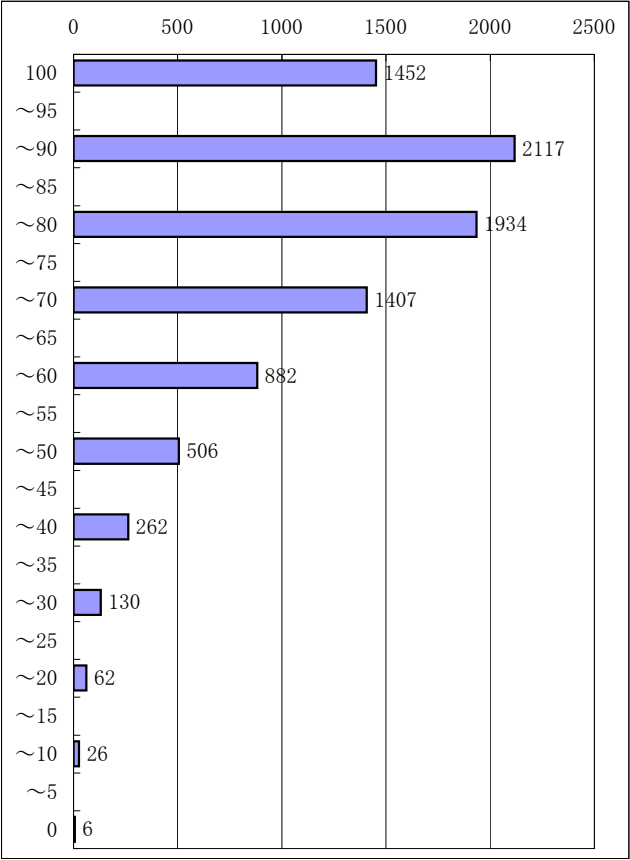
小学校4年 理科

小問別反応率

通し番号	1 (通過率)	2 (誤答)	3 (未記入)	4 (未履修)
(1)	60.9%	39.1%	0.0%	0.0%
(2)	90.5%	9.4%	0.1%	0.0%
(3)	84.2%	15.7%	0.1%	0.0%
(4)	85.9%	13.6%	0.4%	0.0%
(5)	90.1%	9.1%	0.8%	0.0%
(6)	82.1%	17.8%	0.1%	0.0%
(7)	66.1%	33.8%	0.1%	0.0%
(8)	91.1%	8.8%	0.1%	0.0%
(9)	65.1%	34.9%	0.0%	0.0%
(10)	61.6%	38.4%	0.1%	0.0%

※4(未履修)を除いた解答類型1～3の合計を分母として  
通過率を算出

通過率度数分布グラフ(人)



小問別通過率度数分布表(校)

以上 未満	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	平均 通過率
100%	1	35	5	17	18	5	1	20	7	1	0
95～100%	4	45	19	36	37	18	1	34	0	5	2
90～95%	16	24	17	35	40	24	2	42	6	5	11
85～90%	10	22	42	24	28	31	8	38	9	12	21
80～85%	4	10	22	14	15	20	17	10	6	11	30
75～80%	9	4	21	10	8	17	17	6	16	8	37
70～75%	6	5	13	5	3	10	23	4	12	14	27
65～70%	21	2	10	0	3	13	21	0	19	12	17
60～65%	12	3	4	2	1	6	14	0	18	13	8
55～60%	14	1	1	3	1	4	21	0	18	22	1
50～55%	11	1	0	2	0	2	13	0	18	8	0
45～50%	11	1	0	2	0	0	7	0	11	12	0
40～45%	13	1	0	0	0	1	3	0	4	10	0
35～40%	6	0	0	0	0	1	5	0	8	10	0
30～35%	6	0	0	2	0	1	0	0	0	3	0
25～30%	7	0	0	1	0	0	1	0	1	4	0
20～25%	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0
15～20%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
10～15%	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5～10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0～5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154

※1学年20人以上データを提出した学校

## 小学校4年 理科 調査結果の考察

### (1) 設定通過率との比較

	全 体	観 点 別			領 域 別		
		科学的な思考	技能・表現	知識・理解	生物と環境	物質とエネルギー	地球と宇宙
問 題 数	10	4	3	3	3	4	3
+ 10%以上	4	2	1	1	1	2	1
± 10%内	6	2	2	2	2	2	2
- 10%以下	0	0	0	0	0	0	0

### (2) 考察

全体について

- ア 基礎的・基本的な学習内容の定着が図られている。
- イ 設定通過率の平均が74.0%に対して、通過率の平均が77.8%であり、学習状況はおおむね良好である。

成果

- ア 「科学的な思考」についての学習状況が良好である。
- イ 過去に実施した類似問題との比較から、「物質とエネルギー」の領域において指導の改善がうかがえる。

課題

- ア 植物の育ち方の指導について、学校間でばらつきが見られる。
- イ 月や星の特徴や動きを調べるための観察が不十分である。

### (3) 今後の指導

- ア 観察の目的や視点を明らかにするとともに、観察結果を吟味する学習活動を工夫する必要がある。

- ・(1)の設問では、学級全体で観察の目的や視点を共有した後、観察カードを工夫するなどして、植物を継続して観察させることが大切である。
- ・植物の育ち方を視覚的にとらえやすいように図や表にまとめさせ、それらをもとに意見交換をすることによって、児童一人一人が植物の育ち方について見方や考え方を深められるように工夫する。

1 図1は、ホウセンカの花がさいたときのようすです。花がさき終わったあと、ホウセンカの花はどうなりますか。図2の **ア～エ** から一つえらんで、☐ の中に記号を書きなさい。



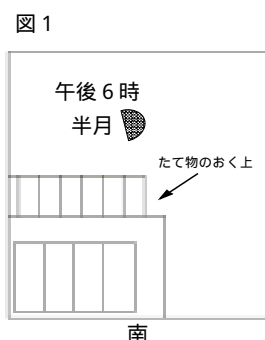
(1)

(図2は省略 調査問題参照)

- イ 「地球と宇宙」の領域において、豊かな追究活動と実感を伴った理解を図る必要がある。

- ・(9)の設問では、時間的・空間的視点で月の動きをとらえることができるようにすることが大切である。そのためには、方位磁針を使っての方位の確認や観察時間の間隔など、定点観察の方法が身に付くように指導する必要がある。
- ・月や星への興味・関心を高め、主体的に追究できるようにするため、家庭の協力を得たり、宿泊を伴う学習の機会に月や星の観察を取り入れたりするなどして、観察の機会を設定する。

9 図1は、ある日の午後6時に南の空に見えた半月のようすを記録したものです。図1と同じ場所では、約2時間後の半月の位置はどうなりますか。図2の **ア～エ** の中から正しいもの一つえらんで、☐ の中に記号を書きなさい。



(9)

(図2は省略 調査問題参照)

- ・個々に観察した結果を互いに検討し合い、一般化する学習活動の充実を図り、天体についての見方や考え方を深められるように工夫する。
- ・映像資料や模型、プラネタリウムなどを積極的に活用し、月や星の特徴や動きについて児童が実感を伴って理解できるように工夫する。


平成20年度小学校学習状況調査 第5学年 理科 評価規準と評価の観点

学 年	領 域	内 容	評 価 規 準	通 し 番 号	観 点		
					科学的 な思考	技能 表現	知識 理解
第4学年	A	(1)アイ	・秋（すずしい季節）における動植物の活動や成長のようすの違いについて考えることができる。	(11)			
	B 物質とエネルギー	(2)ア	・あたためられた空気の変化に興味をもって調べ、温度と空気のかさの変化を関係付けて理解している。	(1)			
		(2)ア	・あたためられた水の変化に興味をもって調べ、温度と水のかさの変化を関係付けて理解している。	(2)			
		(2)ア	・金属、水及び空気の温度によるかさの変化の大きさを理解している。	(3)			
		(2)ア	・金属、水及び空気の温度によるかさの変化の大きさを理解している。	(4)			
		(2)ア	・水のあたためり方を調べる実験方法を考えることができる。	(5)			
	C 地球と宇宙	(2)ア	・水の状態変化を調べ、記録したり、グラフに表したりすることができる。	(6)			
		(2)イ	・地面や水面から水が蒸発していくことや、結露して水が現れることから、空気中の水の存在を考えることができる。	(7)			
		(2)ア	・水の状態変化と名称について理解している。	(8)			
		(2)ア	・水の状態変化と名称について理解している。	(9)			
第5学年	A 生物とその環境	(1)エ	・花がめ花とお花に分かれている植物のめしべとおしべについて理解している。	(10)			
		(1)ア	・種子の中にはでんぷんがふくまれている、それが発芽するときの養分として使われることを理解している。	(12)			
		(1)エ	・花にはおしべやめしべがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になることを理解している。	(13)			
		(1)エ	・顕微鏡などを適切に操作することができる。	(14)			
		(1)ウ	・植物の成長について、条件に着目して実験の計画を考えることができる。	(15)			
		(1)ウ	・植物の成長について、実験の結果を考察することができる。	(16)			
		(2)アイ	・生まれた卵は、日がたつにつれて中の様子に変化してかえることを理解している。（選択） ・人は母体内で成長して生まれることを理解している。（選択）	(17)			
	C 地球と宇宙	(1)ア	・晴れと曇りや雨の1日の気温の変化の様子をグラフから読み取ることができる。	(18)			
		(1)ア	・気象情報を活用して天気の変化を予想することができる。	(19)			
		(1)ア	・気象情報を活用して天気の変化を予想することができる。	(20)			

小学校5年 理科 小問別通過率と設定通過率

平均通過率 71.6%

通し 番号	出 題 内 容	通過率 (%)	設 定 通過率 (%)	0%100%
(1)	あたためられた空気のかさの変化についての理解	85.6%	80.0%	
(2)	あたためられた水のかさの変化についての理解	89.2%	80.0%	
(3)	あたためられた空気・水・金属のかさの変化の大きさについての理解	59.0%	80.0%	
(4)	あたためられた空気・水・金属のかさの変化の大きさについての理解	64.8%	80.0%	
(5)	水のあたためり方を調べる実験方法	47.1%	70.0%	
(6)	温度計の読み取り	82.9%	70.0%	
(7)	水の状態変化についての考察	59.2%	60.0%	
(8)	水の状態変化と名称についての理解	50.4%	80.0%	
(9)	水の状態変化と名称についての理解	78.9%	80.0%	
(10)	おしべとめしべについての理解	79.4%	80.0%	
(11)	季節による動植物の様子との関係	56.5%	70.0%	
(12)	種子の中の養分の役割についての理解	70.7%	75.0%	
(13)	植物の受粉についての理解	87.0%	75.0%	
(14)	顕微鏡の操作手順	69.1%	65.0%	
(15)	インゲンマメの成長と日光との関係を調べる実験方法	79.8%	75.0%	
(16)	インゲンマメの成長と肥料との関係	75.7%	75.0%	
(17)	メダカの卵の変化	63.8%	75.0%	
(17)	人の発生の仕方の理解	76.1%	75.0%	
(18)	1日の気温の変化のグラフの読み取り	68.5%	75.0%	
(19)	気象情報の活用の仕方	90.4%	75.0%	
(20)	気象情報を活用した天気変化の予想	68.0%	70.0%	

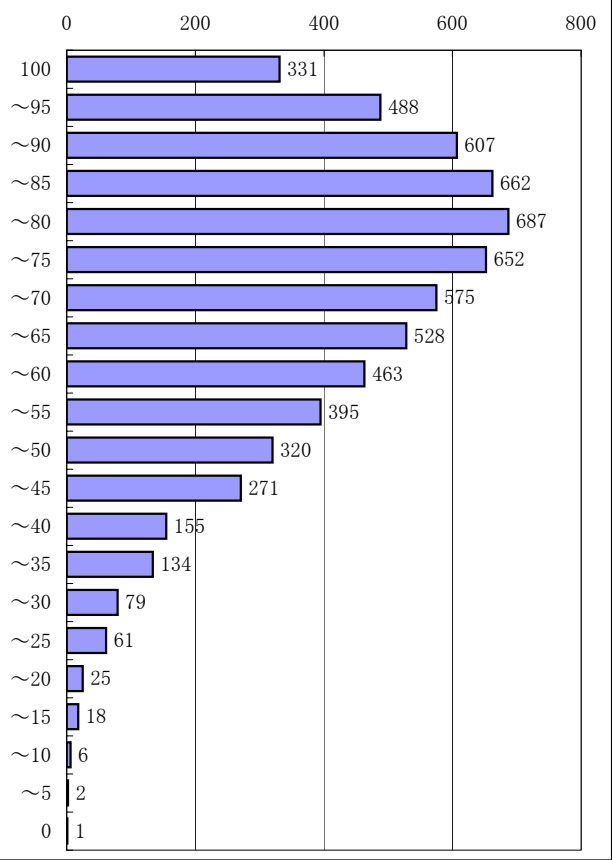
※  は設定通過率±10%を示している。

小学校5年 理科

小問別反応率

通し番号	1(通過率)	2(誤答)	3(未記入)	4(未履修)
(1)	85.6%	14.3%	0.1%	0.0%
(2)	89.2%	10.7%	0.1%	0.0%
(3)	59.0%	40.6%	0.5%	0.0%
(4)	64.8%	34.8%	0.4%	0.0%
(5)	47.1%	52.8%	0.1%	0.0%
(6)	82.9%	17.0%	0.1%	0.0%
(7)	59.2%	38.3%	2.4%	0.0%
(8)	50.4%	49.3%	0.4%	0.0%
(9)	78.9%	20.7%	0.4%	0.0%
(10)	79.4%	20.5%	0.1%	0.0%
(11)	56.5%	43.2%	0.3%	0.0%
(12)	70.7%	29.1%	0.1%	0.0%
(13)	87.0%	12.9%	0.1%	0.0%
(14)	69.1%	30.7%	0.1%	0.0%
(15)	79.8%	20.1%	0.1%	0.0%
(16)	75.7%	22.6%	1.7%	0.0%
A(17)	63.8%	36.1%	0.1%	0.0%
B(17)	76.1%	23.9%	0.0%	0.2%
(18)	68.5%	31.2%	0.3%	0.0%
(19)	90.4%	9.5%	0.1%	0.0%
(20)	68.0%	31.9%	0.1%	0.0%

通過率度数分布グラフ(人)



※4(未履修)を除いた解答類型1～3の合計を分母として  
通過率を算出

小問別通過率度数分布表(校)

以上 未満	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	A(17)	B(17)	(18)	(19)	(20)	平均 通過率
100%	6	9	2	3	0	6	1	3	4	1	0	0	2	1	1	0	0	0	1	8	1	0
95～100%	20	20	8	7	0	11	2	1	6	8	0	0	18	5	5	7	0	1	4	17	5	0
90～95%	28	46	6	4	2	22	4	0	8	9	1	4	21	5	12	16	0	6	3	46	5	1
85～90%	24	26	8	7	0	29	5	6	17	30	3	7	40	11	15	17	3	4	7	39	6	4
80～85%	18	12	7	7	2	16	5	3	26	34	5	8	21	9	28	19	4	7	12	10	17	19
75～80%	16	9	7	10	3	15	15	6	18	17	9	31	18	14	26	12	5	5	15	5	14	18
70～75%	5	3	7	15	2	10	7	4	7	15	6	11	7	14	17	18	13	4	11	1	9	17
65～70%	6	2	9	12	2	10	18	5	20	6	5	35	1	20	11	13	12	11	25	0	10	37
60～65%	3	0	11	8	6	4	13	4	12	7	12	6	0	10	13	7	14	3	17	2	25	22
55～60%	1	0	17	14	11	1	6	5	4	1	16	13	0	13	0	5	9	2	11	0	8	7
50～55%	1	1	9	13	13	1	14	13	4	0	22	11	0	6	0	3	8	1	12	0	13	2
45～50%	0	0	8	9	16	0	6	6	1	0	15	0	0	9	0	4	4	0	4	0	4	1
40～45%	0	0	7	9	25	2	6	10	0	0	15	1	0	5	0	4	4	0	2	0	8	0
35～40%	0	0	8	6	14	1	6	11	1	0	11	1	0	3	0	1	3	0	1	0	2	0
30～35%	0	0	7	1	22	0	7	5	0	0	7	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0
25～30%	0	0	6	3	8	0	4	13	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
20～25%	0	0	0	0	2	0	4	16	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
15～20%	0	0	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
10～15%	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5～10%	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0～5%	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	80	44	128	128	128	128

※1学年20人以上データを提出した学校



# 小学校5年 理科 調査結果の考察

## (1) 設定通過率との比較

	全 体	観 点 別			領 域 別		
		科学的な思考	技能・表現	知識・理解	生物と環境	物質と材料	地球と宇宙
問 題 数	20	5	5	10	8	5	7
+10%以上	3	1	1	1	1	0	2
±10%内	12	3	3	6	6	2	4
-10%以下	5	1	1	3	1	3	1

## (2) 考察

全体について

ア 平均正答率は7割を上回っているが、設定通過率の平均を3ポイント下回っている。設定通過率を上回ったのは20問中8問であり、基礎的・基本的事項の一層の定着が必要である。

イ 今年度出題した新しい問題の半数程度で、通過率が設定通過率を10ポイント以上下回っており、指導の改善が必要である。〔(3)、(4)、(5)、(8)、(11)〕

成果

ア 県の課題である問題について、経年比較すると、通過率が向上しており、指導の改善がうかがえる。〔(7)、(14)〕

課題

ア 基礎的・基本的な「知識・理解」事項について、実感を伴った理解を図る指導を一層充実させる必要がある。

イ 児童が見通しをもって観察・実験に取り組めるよう指導を一層充実させる必要がある。

ウ 「結果の考察」における「結果から分かること」の記述についての指導や、「実験用具の扱い」の指導を引き続き充実させる必要がある。

## (3) 今後の指導

ア 「分かったこと」を実感を伴ってとらえ、理解を深める指導の工夫

4 水は、温度によってすがたがかわります。次の(1)、(2)は、固体、えき体、気体のどれですか。あつものを選んで、それぞれ□の中に書きなさい。

水	水	(1) ゆげ	(2) 水じょう気
固 体	え き 体		

(8) (9)

・(8)について、「『ゆげ』は水の小さな粒で液体ある。」という科学的な見方や考え方を習得させることが大切である。言葉の理解にとどまらず、児童に「ゆげ」の正体は何かを話し合わせ、金属のスプーンを使うなどしてゆげが水の小さな粒であることを見通しをもって観察させるなど、実感を伴って理解できるよう工夫する。

・さらに、沸騰したヤカンの口から勢いよくでる白い「ゆげ」や、熱いお茶を注いだ茶碗からゆっくり立ち上がる「ゆげ」、加湿器（沸騰式）からでる白い霧状の「ゆげ」など日常生活の中で見かけられる「ゆげ」の現象を見つけ出し、実際に小さな水滴であることを確かめる活動を取り入れるなどして「ゆげは水の小さな粒で、液体である」ことを日常の事象に結び付けて実感させ、児童の理解を一層深める必要がある。

イ 児童一人一人が見通しをもった主体的な観察・実験の工夫

2 金ぞくのあたたまりかたを学習したあと、水のあたたまりかたについて、太郎さんと花子さんは次のようなようを考へました。二人のようをたしかめる実験として、ふさわしいものを次のア～エから二つ選んで、□の中に記号を書きなさい。

太郎さんのよう「水は、あたためたところからじゅんにあたたまると思うよ。」  
花子さんのよう「下からあたためても、水は上の方からあたたまると思うよ。」

実 験

ア

試験管を10秒ほど熱したあと、1分ほどたってから、⇐印のところをさわってみる。金ぞくのほうを、3分ほど熱して、ろうのける順序をみる。

イ

試験管を10秒ほど熱したあと1分ほどたってから、⇒印のところをさわってみる。

ウ

数分間熱したあと、温度計と目もり板の目もりを読む。

エ

数分間熱して、みその動きとサーモテープの変化をみる。

図は略図（詳細は調査問題参照） (5)

・「金属は熱したところから順に温まるが水は金属と同じように順に温まるだろうか。」などできるだけ具体的な学習課題を児童と共に設定し、追究の視点を明確にする。

・「お風呂の水は下から温めても上の方が熱かった。だから温めると熱い水は上にあがって上から温まるのではないか。そのためにはサーモテープを使った実験で確かめられると思う。」など、日常生活と関連付けながら、自分の問題として予想（仮説）をしっかりとらせることが特に重要である。

・その上で、教師の適切な支援の下でできるだけ児童に検証方法を工夫させ、その実験で予想が確かめられるか互いに検討し合う時間を保障する。

・例えば(5)のアやウの実験では、太郎さんや花子さんの水の温まり方の予想を検証できないことを確認したり、イやエの実験の妥当性や必要性について学級全員が共有する必要がある。

平成20年度小学校学習状況調査 第6学年 理科 評価規準と評価の観点

学 年	領 域	内 容	評 価 規 準	通 し 番 号	観 点		
					科 学 的 な 思 考	技 能 表 現	知 識 理 解
第5学年	B 物質とエネルギー	(1)ア	・メスシリンダーを適切に操作し、水の体積を量りとることができる。	(1)			
		(1)イ	・物の溶け方の規則性を調べ、実験の結果を考察することができる。	(2)			
		(1)ウ	・物が水に溶けても、水と物とを合わせた重さは変わらないことを理解している。	(3)			
		(2)イ	・てこがつり合うときのきまりを理解している。	(4)			
		(2)イ	・てこがつり合うときの加える力の大きさと支点からの距離を関係付けて考えることができる。	(5)			
		(3)アイ	・調べる条件に着目して、ふりこまたは衝突の規則性を調べることができる。(選択)	(6)			
		(3)アイ	・糸につるしたおもりが1往復する時間は、おもりの重さに関係なく、糸の長さに関係していることを理解している。(選択) ・おもりが他の物を動かす働きは、おもりの重さや動く速さに関係していることを理解している。(選択)	(7)			
	C 地球と宇宙	(2)ア	・モデル実験で見いだしたきまりを実際の川に当てはめて考えることができる。	(8)			
		(2)ア	・流れる水の働きと土地の変化の様子を関係付けて考えることができる。	(9)			
		(2)ア	・流れる水には、土地を削ったり、石や土などを流したり積もらせたりする働きがあることを理解している。	(10)			
第6学年	A 生物とその環境	(1)イ	・食べ物、口、胃、腸などを通る間に消化、吸収されることを理解している。	(11)			
		(1)ウ	・人の体のつくりと血液循環の働きとのかかわりについて推論することができる。	(12)			
		(1)イ	・消化の働きを調べるために温度条件を適切に操作することができる。	(13)			
			・消化の働きを調べ、結果を適切に読み取り、記録することができる。	(14)			
		(2)ア	・日光の当たり方とでんぷんのでき方を関係付けて考えることができる。	(15)			
			・葉に日光が当たるとでんぷんができることと植物の成長を関係付けて考えることができる。	(16)			
		(2)ウ	・生物は空気を通して周囲の環境とかかわって生きていることを理解している。	(17)			
	B 物質とエネルギー	(2)ア	・植物体が燃えるときには、空気中の酸素が使われて二酸化炭素ができることを理解している。	(18)			
			・物の燃焼と空気の変化を関係付けながら、物の燃焼の仕組みを考えることができる。	(19)			
			・気体検知管を適切に使って、植物体が燃える様子を調べることができる。	(20)			

通し 番号	出 題 内 容	通過率 (%)	設 定 通過率 (%)	0%100%
(1)	メスシリンダーの体積の読み取り	61.7%	80.0%	
(2)	物の溶け方の規則性	67.2%	65.0%	
(3)	物が水に溶けたときの質量保存	84.9%	70.0%	
(4)	てこがつりあうときの規則性	35.2%	65.0%	
(5)	てこの原理を利用した道具のしくみ	84.2%	70.0%	
(6)	おもりの働きを調べる実験方法(振り子)	87.2%	70.0%	
(7)	おもりの働きの規則性 (振り子)	70.7%	75.0%	
(6)	おもりの働きを調べる実験方法(衝突)	72.2%	70.0%	
(7)	おもりの働きの規則性 (衝突)	92.4%	75.0%	
(8)	モデル実験と川の様子と比較	94.6%	80.0%	
(9)	流れる水の働き	79.8%	75.0%	
(10)	流れる水の速さと働きの関係	92.3%	80.0%	
(11)	消化に関する体のづくり	89.2%	80.0%	
(12)	血液の働き	74.2%	70.0%	
(13)	だ液の働きを調べる条件設定の理由	92.6%	70.0%	
(14)	だ液の働き	54.8%	70.0%	
(15)	日光の当たり方による光合成の働き	88.0%	70.0%	
(16)	光合成と植物の成長のかかわり	72.4%	70.0%	
(17)	生物と空気とのかかわり	24.0%	75.0%	
(18)	物の燃焼によって発生する気体	94.3%	80.0%	
(19)	物の燃焼の仕組み	74.3%	65.0%	
(20)	気体検知管の適切な使い方	92.8%	80.0%	

※ は設定通過率±10%を示している。

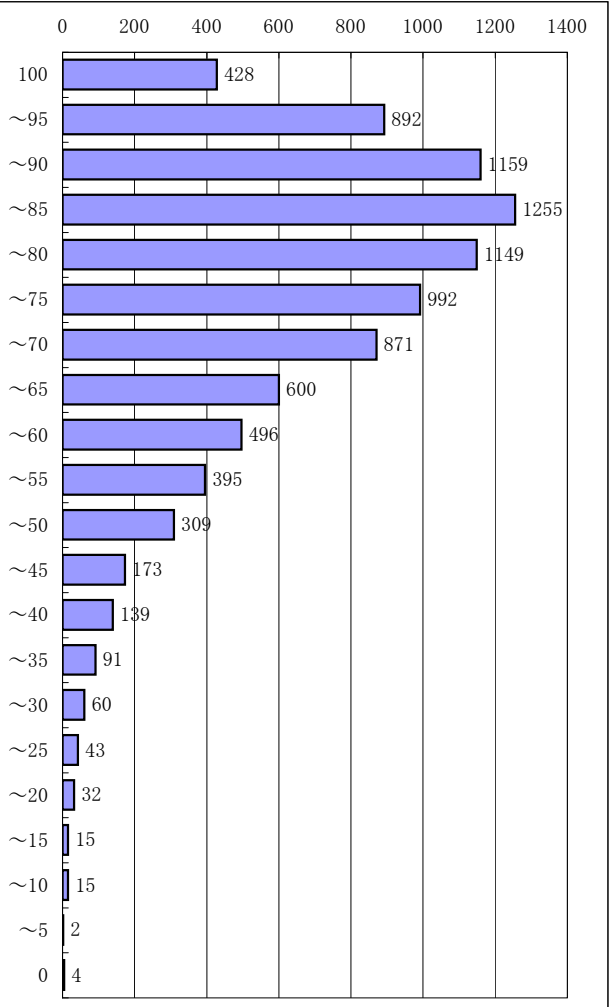
小学校6年 理科

小問別反応率

通し番号	1(通過率)	2(誤答)	3(未記入)	4(未履修)
(1)	61.7%	38.2%	0.1%	0.0%
(2)	67.2%	32.8%	0.1%	0.0%
(3)	84.9%	14.9%	0.1%	0.0%
(4)	35.2%	63.9%	0.9%	0.0%
(5)	84.2%	15.7%	0.1%	0.0%
A(6)	87.2%	12.7%	0.1%	0.0%
A(7)	70.7%	29.2%	0.1%	0.0%
B(6)	72.2%	27.8%	0.1%	0.0%
B(7)	92.4%	7.5%	0.1%	0.0%
(8)	94.6%	5.3%	0.1%	0.0%
(9)	79.8%	18.8%	1.4%	0.0%
(10)	92.3%	7.6%	0.1%	0.0%
(11)	89.2%	10.7%	0.1%	0.0%
(12)	74.2%	22.1%	3.7%	0.0%
(13)	92.6%	7.4%	0.1%	0.0%
(14)	54.8%	45.1%	0.1%	0.0%
(15)	88.0%	11.8%	0.1%	0.0%
(16)	72.4%	24.2%	3.4%	0.0%
(17)	24.0%	75.3%	0.6%	0.0%
(18)	94.3%	5.2%	0.5%	0.0%
(19)	74.3%	23.9%	1.9%	0.0%
(20)	92.8%	7.0%	0.1%	0.0%

※4(未履修)を除いた解答類型1～3の合計を分母として  
通過率を算出

通過率度数分布グラフ(人)



小問別通過率度数分布表(校)

以上 未満	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	A(6)	A(7)	B(6)	B(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	平均 通過率
100%	3	0	9	0	7	4	0	2	10	35	8	18	16	2	32	0	6	0	0	35	2	24	0
95～100%	6	0	18	0	18	7	2	1	25	61	12	37	26	5	62	1	29	8	0	55	9	46	0
90～95%	5	10	33	0	28	24	3	7	22	44	25	65	43	11	31	1	39	18	2	52	18	57	3
85～90%	8	7	37	1	40	24	9	5	19	20	23	38	40	17	19	1	43	22	0	18	26	21	10
80～85%	8	10	30	1	27	18	8	11	7	6	23	9	25	22	9	3	25	18	1	6	27	9	27
75～80%	11	19	19	8	18	7	7	10	1	1	25	0	11	16	7	5	12	21	1	1	19	3	62
70～75%	12	22	12	2	13	2	16	14	1	0	16	0	2	30	4	10	8	14	1	0	16	2	35
65～70%	22	33	5	4	4	1	12	12	0	0	9	0	3	24	2	17	5	11	2	0	12	5	18
60～65%	13	15	3	6	9	0	9	10	0	0	11	0	1	14	0	18	0	25	3	0	10	0	12
55～60%	18	23	0	5	1	1	7	6	0	0	9	0	0	12	1	26	0	8	5	0	6	0	0
50～55%	11	12	0	16	1	0	5	1	0	0	4	0	0	9	0	19	0	11	3	0	9	0	0
45～50%	20	7	1	9	1	0	3	2	0	0	1	0	0	1	0	24	0	2	2	0	2	0	0
40～45%	11	2	0	8	0	0	4	1	0	0	1	0	0	2	0	22	0	5	8	0	6	0	0
35～40%	7	5	0	14	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	8	0	3	9	0	1	0	0
30～35%	6	1	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	5	0	2	0	0
25～30%	3	1	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	12	0	1	0	0
20～25%	3	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	20	0	1	0	0
15～20%	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0
10～15%	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0
5～10%	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0
0～5%	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0
計	167	167	167	167	167	88	86	83	85	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167

※1学年20人以上データを提出した学校

## 小学校6年 理科 調査結果の考察

### (1) 設定通過率との比較

	全 体	観 点 別			領 域 別		
		科学的な思考	技能・表現	知識・理解	生物と環境	物質とエネルギー	地球と宇宙
問 題 数	20	6	6	8	7	10	3
+10%以上	8	2	3	3	2	4	2
±10%内	8	4	1	3	3	4	1
-10%以下	4	0	2	2	2	2	0

### (2) 考察

全体について

ア 学習状況はおおむね良好といえる。

- ・全問題数の8割(16問)が、設定通過率を上回る、または同程度である。
- ・「理科が大好き・好き」と回答した割合が、8割を超えている。

成果

ア 「科学的な思考」について、学習の実現状況に改善が見られる。

課題

ア 観察、実験の器具を正しく操作すること、結果や自分の考えを的確に表現することに関する指導を一層充実させる必要がある。

- ・(1)、(14)は、設定通過率を下回り、度数分布にばらつきがある。
- ・記述して答える問題の未記入の割合が高い。

### (3) 今後の指導

ア 観察、実験の器具の操作を確実に習得することができるよう指導の手立てを工夫する。

- ・正しい操作のイメージがもてるよう、操作のポイントを押さえながら実物を用いて演示する。
- ・一人一人が操作できる場と時間を学習過程に位置付ける。
- ・その操作が必要な意味も含めて指導する。
- ・操作のポイントに照らして、自己評価や相互評価をする場を設定する。
- ・他の单元でも操作する機会を意図的に設定し、繰り返し指導する。

[参考 通し番号(1)]

メスシリンダーの操作のポイント(例)

水平なところに置いて使う。

- ・目盛りを読み取る器具に共通する使い方であることを確認する。

スポイトを適切に利用する。

- ・測りとりたい量の近くまではビーカー等で液体を注ぎ、正確に測りとるため微調整にスポイトを利用することを確認する。

目盛りを正しく読み取る。

- ・目線を液面の高さに合わせ、液面中央の水平な部分を読み取ることを確認する。

イ 表などを適切に用いて結果を整理し、それを基に考察し表現する学習活動を工夫する。

[参考 通し番号(2)]

表の結果をもとに、水の温度ととける量について、食塩とホウ酸を比べて考えました。

表	水の温度	20	40	60
	食 塩	17 g	18 g	18 g
	ホウ酸	2 g	4 g	7 g

- ・結果から考察させたいことを踏まえ、図や表、グラフなど適切な方法で整理させる。
- ・「食塩は～」「ホウ酸は～」というように一つの事象から考察させるだけではなく、「食塩とホウ酸を比べると～」「40 と60 のときを比べると～」等、複数の事象を比べたり、要因と関係付けたりするなど、考察が深まるような視点を与えて考えさせる。
- ・根拠を明確にして科学的に妥当な表現ができるよう、考察したことを表の結果を示しながら発表させる。

平成20年度中学校学習状況調査 第1学年 理科 評価規準と評価の観点

学年	領域	内容	評価規準	通し番号	観 点		
					科学的思考	技能表現	知識理解
小学校第6学年	B 物質	(1)ア	・水溶液の性質を調べる際の基本操作を習得している。	(1)			
			・水溶液の性質を調べる薬品などについて理解している。	(2)			
	と エ ネ ル ギ ー	(1)ウ	・水溶液には金属を変化させる働きがあることを、実験結果から推論することができる。	(3)			
		(3)イ	・電磁石の強さの変化を調べるための適切な実験方法を選択できる。	(4)			
		(3)	・電磁石の強さを変化させる要因を考察することができる。	(5)			
		アイ	・電流計を用いて、電磁石に流れる電流の強さを調べる実験方法について図に表すことができる。	(6)			
	C 地球と宇宙	(1)ア	・数地点の土地の構成物を関係付けて、地層の広がりを推論することができる。	(7)			
		(1)アイ	・地層の様子と地層の中に含まれるものを関係づけて、土地のでき方を推論することができる。	(8)			
		(1)エ ウ	・地震によって、土地が変化することを理解している。 (選択) ・火山の噴火によって、土地が変化することを理解している。	(9)			
中学校第1学年	物理分野	(1)ア (ア)	・凸レンズの働きについて調べる実験を行い、物体の位置と像の位置及び大きさの関係を見いだすことができる。	(10)			
		(1)ア (ア)	・凸レンズの焦点距離と像の関係について理解している。	(11)			
		(イ)	・観察や実験を通して、光の反射の原理を理解している。	(12)			
		(1)イ (ア)	・物体に加えた力を矢印で作図できる。	(13)			
		(1)イ (イ)	・圧力を求める方法を理解している。	(14)			
		(1)ア (ウ)	・音の大小と振幅の関係、音の高低と振動数の関係を理解している。	(15)			
	生物分野		・雷の音が光より遅れて届く理由を説明できる。	(16)			
		(1)ウ (ア)	・植物のつくりとはたらきについて理解している。	(17)			
			・植物の特徴をとらえ、仲間分けをすることができる。	(18)			
		(1)イ (イ)	・植物のからだの特徴を、蒸散の働きと関連づけて考察できる。	(19)			
			・蒸散に関する観察・実験の基本操作を理解している。	(20)			

中学校1年 理科 小問別通過率と設定通過率

平均通過率 66.9%

通 し 番 号	出 題 内 容	通 過 率 (%)	設 定 通 過 率 (%)	0%100%
(1)	安全なおいのかぎ方	96.4%	90.0%	
(2)	リトマス紙を使った性質の同定	62.6%	80.0%	
(3)	金属を変化させる水溶液	57.3%	60.0%	
(4)	磁力の強さと電流の強さ	34.0%	65.0%	
(5)	電流計を入れた回路の組み方	86.7%	70.0%	
(6)	電流計の目盛りの読み方	72.8%	90.0%	
(7)	地層の広がり	95.9%	70.0%	
(8)	地層のでき方	78.0%	65.0%	
(9)	地震による土地の変化	71.9%	80.0%	
(9)	火山による土地の変化	80.4%	80.0%	
(10)	物体の位置と像の位置、大きさの関係	43.3%	60.0%	
(11)	凸レンズの焦点と像の関係	57.6%	60.0%	
(12)	入射角と反射角の大きさ	65.2%	80.0%	
(13)	力の作図	87.7%	80.0%	
(14)	圧力の求め方	60.3%	70.0%	
(15)	音の大小高低	53.6%	70.0%	
(16)	光と音の速さ	72.6%	90.0%	
(17)	植物のつくりと働き	39.2%	70.0%	
(18)	植物の特徴と仲間分け	64.1%	70.0%	
(19)	気孔の分布	68.2%	65.0%	
(20)	蒸散作用を確かめる実験の条件	66.1%	85.0%	

※ ——— は設定通過率±10%を示している。

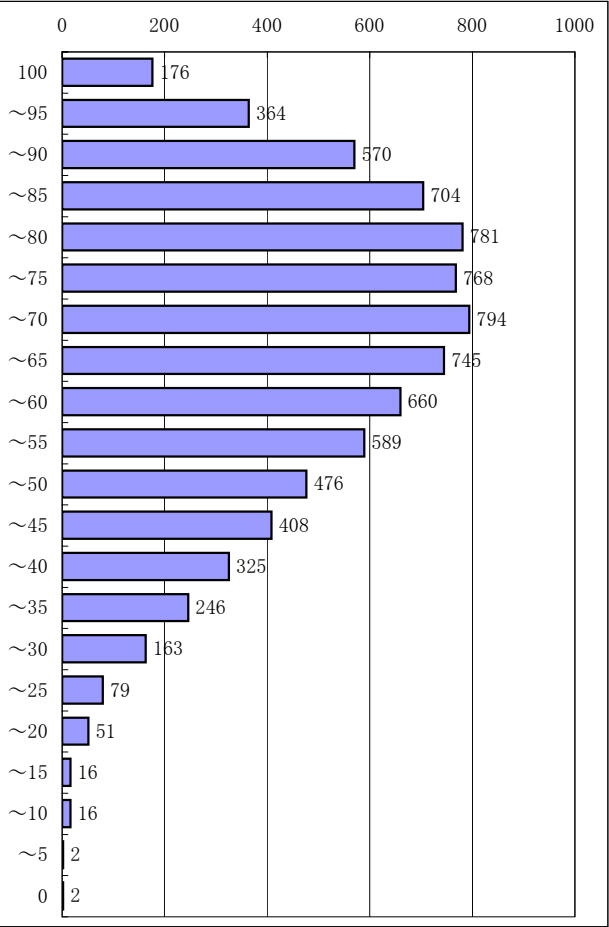
中学校1年 理科

小問別反応率

通し番号	1(通過率)	2(誤答)	3(未記入)	4(未履修)
(1)	96.4%	3.0%	0.6%	0.0%
(2)	62.6%	36.3%	1.1%	0.0%
(3)	57.3%	37.5%	5.2%	0.0%
(4)	34.0%	65.9%	0.2%	0.0%
(5)	86.7%	10.9%	2.4%	0.0%
(6)	72.8%	26.6%	0.6%	0.0%
(7)	95.9%	4.0%	0.1%	0.0%
(8)	78.0%	21.9%	0.1%	0.0%
A(9)	71.9%	27.0%	1.1%	0.0%
B(9)	80.4%	19.2%	0.4%	0.0%
(10)	43.3%	56.2%	0.5%	0.0%
(11)	57.6%	41.8%	0.6%	0.0%
(12)	65.2%	34.4%	0.4%	0.0%
(13)	87.7%	11.3%	1.0%	0.0%
(14)	60.3%	39.0%	0.7%	0.0%
(15)	53.6%	45.9%	0.5%	0.0%
(16)	72.6%	22.1%	5.3%	0.0%
(17)	39.2%	60.3%	0.5%	0.0%
(18)	64.1%	35.5%	0.4%	0.0%
(19)	68.2%	22.8%	9.0%	0.0%
(20)	66.1%	26.7%	7.2%	0.0%

※4(未履修)を除いた解答類型1～3の合計を分母として  
通過率を算出

通過率度数分布グラフ(人)



小問別通過率度数分布表(校)

以上 未満	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	A(9)	B(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	平均 通過率
100%	32	0	0	0	5	5	22	1	1	11	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
95～100%	53	0	1	0	21	15	52	1	3	11	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	1	0
90～95%	23	0	1	0	30	14	35	14	2	14	0	0	0	27	1	0	4	0	0	2	0	0
85～90%	8	3	4	0	18	5	7	19	4	9	0	1	4	34	2	0	19	1	5	2	14	0
80～85%	1	6	6	0	21	4	1	21	6	12	0	2	11	15	6	2	18	1	3	6	11	1
75～80%	0	7	6	0	10	7	0	20	4	10	0	2	11	11	9	1	16	3	15	24	16	11
70～75%	0	15	8	0	7	12	0	15	8	9	2	11	17	5	10	2	18	3	14	22	13	25
65～70%	0	19	9	1	3	13	0	9	4	11	6	12	9	1	12	9	10	4	16	21	12	31
60～65%	0	20	13	0	1	11	0	15	7	9	5	23	20	1	24	13	12	3	25	13	11	38
55～60%	0	13	16	0	0	9	0	0	2	3	6	18	18	0	11	30	8	6	19	9	13	9
50～55%	0	20	15	9	0	11	0	2	0	1	12	23	11	0	12	16	4	9	12	5	8	2
45～50%	0	5	13	6	0	5	0	0	4	2	14	8	9	0	12	14	4	8	4	9	2	0
40～45%	0	4	6	9	0	2	0	0	0	0	19	10	3	0	6	19	2	10	3	1	5	0
35～40%	0	4	9	25	1	3	0	0	1	0	25	2	2	0	6	7	1	6	1	3	6	0
30～35%	0	1	8	29	0	1	0	0	0	0	16	3	0	0	5	2	1	19	0	0	3	0
25～30%	0	0	1	19	0	0	0	0	0	0	10	2	1	0	0	2	0	15	0	0	0	0
20～25%	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	16	0	0	1	0
15～20%	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	11	0	0	1	0
10～15%	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
5～10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0～5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	117	117	117	117	117	117	117	117	46	102	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117

※1学年20人以上データを提出した学校



# 中学校1年 理科 調査結果の考察

## (1) 設定通過率との比較

	全体	観 点 別			領 域 ・ 分 野 別			
		科学的な思考	技能・表現	知識・理解	物質と地球・宇宙	地球と宇宙	物理	生物
問 題 数	20	8	5	7	6	3	7	4
+10%以上	3	3	0	0	1	2	0	0
±10%内	8	3	2	3	2	1	3	2
-10%以下	9	2	3	4	3	0	4	2

## (2) 考察

### ① 全体について

- ア 県の類似問題は8問すべてにおいて通過率が上がっており、平均で15.0ポイントの上昇である。
- イ 設定通過率との比較において20問中9問が設定通過率を10ポイント以上下回っており、指導の改善が必要である。

### ② 成果

- ア 「地球と宇宙」における学習状況はおおむね良好といえる。
- イ 類似問題において通過率の上昇が見られ、指導の改善が図られている。

### ③ 課題

- ア 実験操作の意味をとらえたり、実験結果から考察したりする問題について、学習の実現状況が十分とはいえない。
- イ 物理領域における指導の改善が必要である。

## (3) 今後の指導

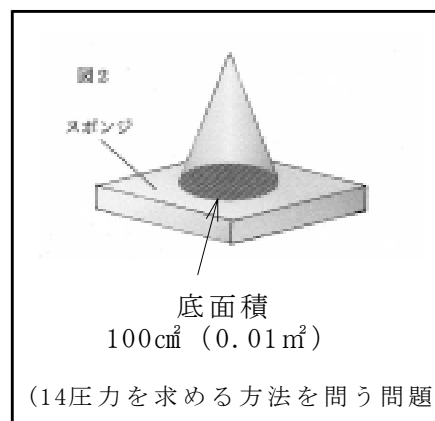
- ア 課題に対する根拠を明確にした予想を立てさせ、仮説を検証する観察、実験の方法を可能な限り考えさせ、その結果を予測させる。

- ・課題に対する予想のみならず、「もし、～だとしたら、～が～になるはずだ。」という仮説を基に観察、実験を行わせたい。
- ・(4の仮説設定には「乾電池の個数・つながりと電流の強さ」「コイルの巻き数と磁力の強さ」の関係の理解が必要である。これらについては自由試行による観察、実験を保障することで実感を持った理解を図りたい。



- イ 計算の扱いは、単なる公式としてとらえさせるのではなく、定義と結び付けた理解を図るようにする。

- ・紙コップなどを用いて力の大きさとそれを支える個数との関係を実際に体験させるなどしながら、力の分散や分散された力の大きさに視点が向くような指導の工夫が望まれる。
- ・「紙コップの個数で力の大きさを割ると、一個に加わっている力の大きさが分かる」など、子どもの言葉で圧力の概念をまとめさせた後に、圧力の定義を明確に示すなどの手立てが考えられる。
- ・実際の計算については繰り返し取り組ませることが大切である。つまり知っている子どもに対しては、公式の暗記のみを求めるのではなく、圧力の定義に立ち返り考えさせるなどの指導が必要である。

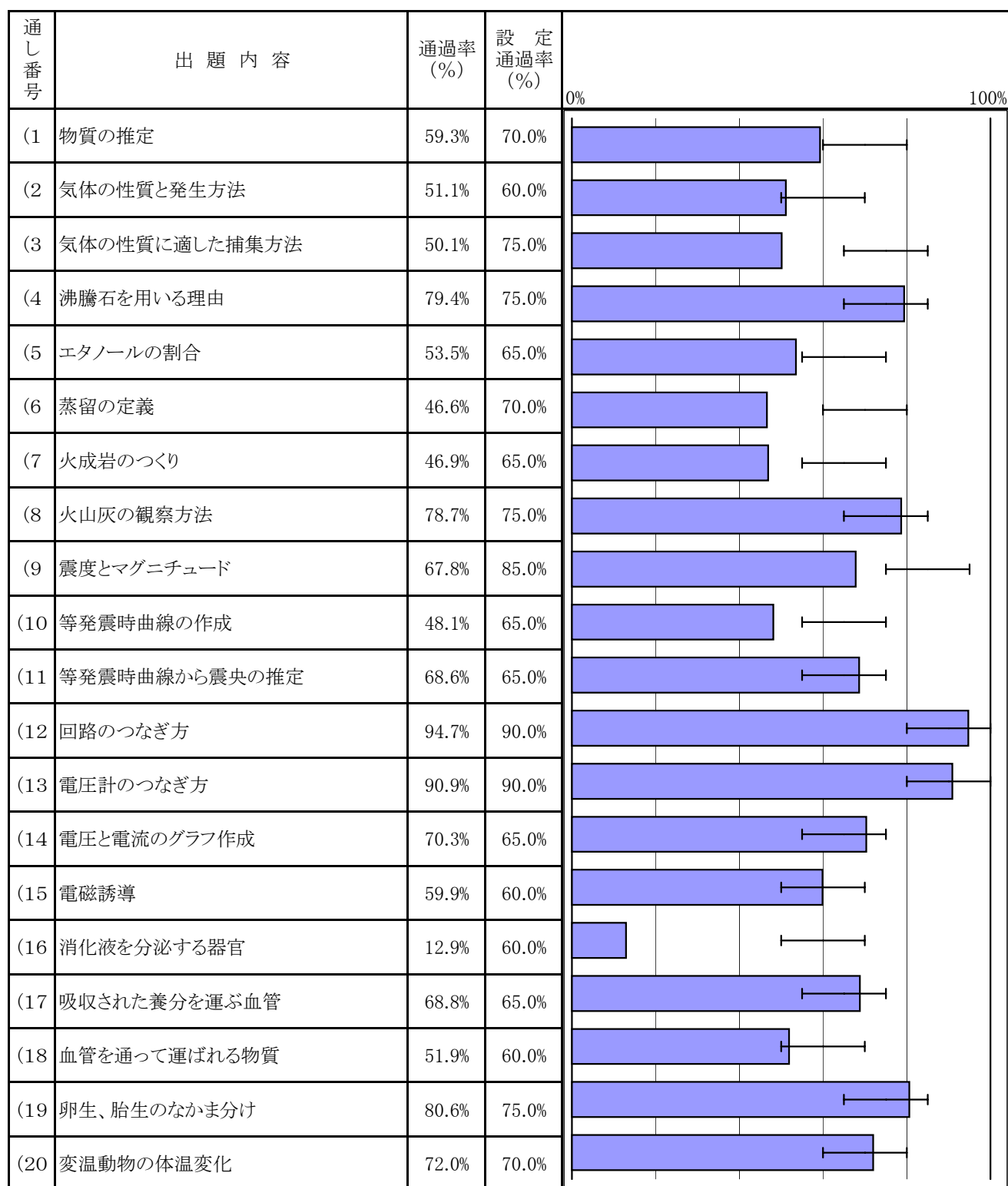


平成20年度中学校学習状況調査 第2学年 理科 評価規準と評価の観点

学年	領域	内容	評価規準	通し番号	観 点		
					科学的な思考	技能表現	知識理解
第1学年	物理分野	(2)ア(ア)	・物質の電気の通りやすさなどを調べた実験結果をもとに物質を推定することができる。	(1			
	化学分野	(2)ア(ウ)	・気体の性質と関連付けて、発生方法を理解している。	(2			
		(2)ア(ウ)	・気体の種類と性質によって、それぞれ適切な捕集方法を習得している。	(3			
		(2)ア(イ)	・安全な実験操作をするために、沸騰石を適切に用いることができる。	(4			
		(2)ア(イ)	・液体の混合物を加熱する実験を行い、結果を予測することができる。	(5			
		(2)ア(イ)	・沸点の違いを利用した蒸留の仕組みについて理解し、知識を身に付けている。	(6			
	地学分野	(2)イ(ア)	・火山岩と深成岩の特徴や成因について理解し、知識を身に付けている。	(7			
		(2)イ(ア)	・火山の噴出物の観察の基礎操作を習得している。	(8			
		(2)イ(イ)	・地震の揺れの大きさ(震度)と規模(マグニチュード)についてその違いを理解し、知識を身に付けている。	(9			
		(2)イ(イ)	・各地の地震計の記録を、等発震時曲線に書き表すことができる。	(10			
		(2)イ(イ)	・地震の揺れの伝わり方の規則性をもとに、等発震時曲線から震央を推測することができる。	(11			
第2学年	物理分野	(3)ア(ウ)	・回路図をもとに、電流を調べる回路をつなぐことができる。	(12			
		(3)ア(ウ)	・電熱線の両端にかかる電圧を調べるために、電圧計をつなぐことができる。	(13			
		(3)ア(ウ)	・回路の電流や電圧を測定する実験を行い、結果をグラフに表すことができる。	(14			
		(3)イ(イ)	・磁石とコイルを用いた電磁誘導の実験結果から、電流の向きを推定できる。	(15			
	生物分野	(3)ア(ウ)	・ヒトの消化管のはたらきについて理解し、知識を身に付けている。	(16			
		(3)ア(ウ)	・小腸から吸収された養分と血液の流れの関係について理解し、知識を身に付けている。	(17			
		(3)ア(ウ)	・小腸から吸収される養分について理解し、知識を身に付けている。	(18			
		(3)イ(ア)	・セキツイ動物を分類した図から、分類の観点を読み取ることができる。	(19			
		(3)イ(ア)	・分類の表から動物の種類を判断し、動物の体温の変化について推定できる。	(20			

中学校2年 理科 小問別通過率と設定通過率

平均通過率 62.6%



※ ——— は設定通過率±10%を示している。

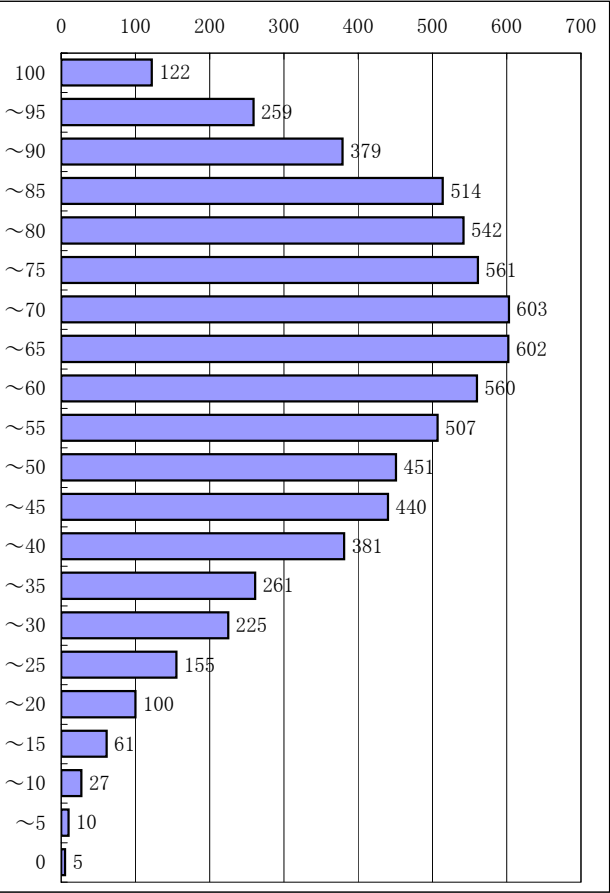
中学校2年 理科

小問別反応率

通し番号	1(通過率)	2(誤答)	3(未記入)	4(未履修)
(1)	59.3%	40.5%	0.1%	0.0%
(2)	51.1%	48.4%	0.4%	0.0%
(3)	50.1%	49.7%	0.3%	0.0%
(4)	79.4%	18.5%	2.2%	0.0%
(5)	53.5%	45.8%	0.7%	0.0%
(6)	46.6%	45.3%	8.1%	0.0%
(7)	46.9%	53.0%	0.1%	0.0%
(8)	78.7%	21.0%	0.3%	0.0%
(9)	67.8%	31.9%	0.3%	0.0%
(10)	48.1%	46.7%	5.2%	0.0%
(11)	68.6%	25.0%	6.3%	0.0%
(12)	94.7%	4.2%	1.0%	0.0%
(13)	90.9%	7.5%	1.6%	0.0%
(14)	70.3%	27.5%	2.2%	0.5%
(15)	59.9%	39.9%	0.3%	0.4%
(16)	12.9%	86.6%	0.5%	0.0%
(17)	68.8%	30.7%	0.5%	0.8%
(18)	51.9%	47.8%	0.2%	0.0%
(19)	80.6%	19.2%	0.2%	0.0%
(20)	72.0%	26.8%	1.2%	0.0%

※4(未履修)を除いた解答類型1～3の合計を分母として  
通過率を算出

通過率度数分布グラフ(人)



小問別通過率度数分布表(校)

以上 未満	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	平均 通過率
100%	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	1	16	6	2	0	0	0	0	0	0	0
95～100%	0	0	0	7	0	0	0	8	0	0	0	51	24	11	2	0	0	0	0	1	0
90～95%	0	0	1	20	0	1	1	15	0	1	4	28	32	8	1	0	2	0	10	5	0
85～90%	0	0	0	21	1	0	0	10	5	1	4	5	22	8	3	0	4	2	20	6	0
80～85%	2	2	1	13	3	1	1	18	14	1	8	1	11	14	2	0	11	1	28	12	3
75～80%	4	2	2	15	2	3	1	20	20	4	15	1	4	12	6	0	16	1	24	23	2
70～75%	6	1	2	6	4	5	5	6	12	3	13	0	1	7	10	0	20	3	13	16	11
65～70%	13	5	5	4	6	6	3	6	19	5	16	0	2	8	10	0	17	7	5	12	20
60～65%	21	10	15	4	11	7	9	3	13	7	21	0	0	7	13	1	15	17	2	14	32
55～60%	21	17	11	2	11	8	5	6	11	10	9	0	0	8	15	2	11	13	0	5	22
50～55%	17	21	15	0	19	12	20	1	4	14	5	0	0	1	14	0	5	12	0	3	12
45～50%	15	9	12	2	16	10	11	1	2	10	4	0	0	5	14	0	1	13	0	2	0
40～45%	3	19	20	2	8	20	16	1	2	9	2	0	0	0	6	1	0	12	0	2	0
35～40%	0	8	9	1	11	13	12	2	0	15	0	0	0	2	2	3	0	11	0	1	0
30～35%	0	3	7	0	3	8	6	0	0	6	0	0	0	1	2	3	0	8	0	0	0
25～30%	0	5	1	0	6	7	8	0	0	10	0	0	0	0	1	5	0	2	0	0	0
20～25%	0	0	0	1	1	0	3	1	0	4	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0
15～20%	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	2	0	10	0	0	0	0	0
10～15%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12	0	0	0	0	0
5～10%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	36	0	0	0	0	0
0～5%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	26	0	0	0	0	0
計	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102

※1学年20人以上データを提出した学校

## 中学校 2 年 理科 調査結果の考察

### ( 1 ) 設定通過率との比較

	全 体	観 点 別			分 野 別			
		科学的な思考	技能・表現	知識・理解	物理	化学	生物	地学
問 題 数	2 0	6	7	7	5	5	5	5
+ 10% 以上	0	0	0	0	0	0	0	0
± 10% 内	1 1	4	4	3	4	1	4	2
- 10% 以下	9	2	3	4	1	4	1	3

### ( 2 ) 考察

全体について

ア 設定通過率との比較において 2 0 問中 9 問が設定通過率を 10 ポイント以上下回っており、指導の改善が必要である。

成果

ア 科学的な思考については向上が見られ、授業改善が図られている。

イ 電流の内容について、その実現状況はおおむね良好である。

課題

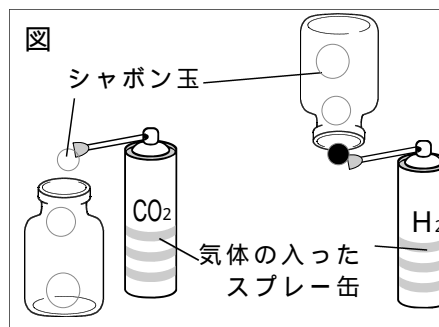
ア 主として 1 年生で学習した内容についての通過率が低く、基礎的・基本的事項の確実な定着を目指す必要がある。

イ (3) の気体の捕集方法、(7) 火成岩のつくり、(9) マグネシウムについての問題は、いずれも昨年度より 15 ポイント以上通過率が低くなっており、指導の改善を要する。

### ( 3 ) 今後の指導

ア 目に見えない事象は視覚的にとらえさせるなど、実感を伴った理解を図る工夫が必要である。

- ・ (3) の気体の性質と捕集方法を結び付けて考えさせる問題については、空気より密度が大きい、小さいといった性質を理解させるため、図のような方法が考えられる。このように視覚的にとらえさせることにより、上方置換や下方置換を行う必然性を実感させることができる。



イ 事象を多面的にとらえながら、理解を深める工夫が必要である。

- ・ (2) の気体の性質などを多面的にとらえるために、授業のまとめや単元末の評価問題として次のような問題を取り入れ、理解を深めるように工夫したい。

例：次の A ~ E の気体を ~ の項目で分類し、表中に記号を書きなさい。

A : 酸素 B : 二酸化炭素 C : 水素 D : アンモニア E : 窒素

	空気より大きい	空気と同じくらい	空気より小さい
気体の密度			

	よく溶ける	少し溶ける	溶けにくい
水への溶け方			

	上方置換	下方置換	水上置換
気体の集め方			

#### [ その他の評価問題の例 ]

- ・ 酸素と二酸化炭素の性質の違いを説明しなさい。
- ・ 酸素を発生させて集める装置を図に示しなさい。
- ・ 気体が二酸化炭素であることを確かめる実験方法を書きなさい。