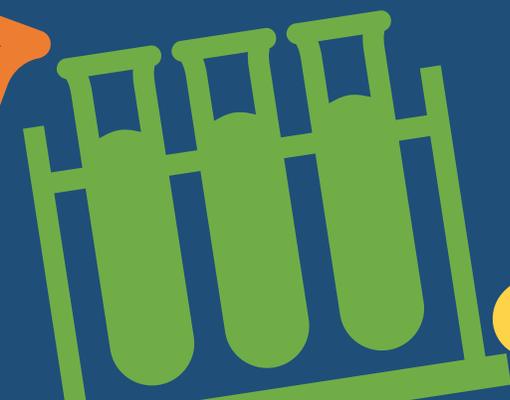




令和4年度全国学力・学習状況調査の  
調査結果の活用による指導改善に向けた説明会

---

小学校 理科 (概要編)



県教育委員会事務局学ぶ力はぐくみ課

## 〈動画の内容〉

- 1 調査問題について
- 2 調査結果の概要
- 3 本県の理科教育の課題等

国立教育政策研究所のwebページからダウンロードすることもできます。

解説資料

[https://www.nier.go.jp/22chousa/pdf/22kaisetsu\\_shou\\_rika.pdf](https://www.nier.go.jp/22chousa/pdf/22kaisetsu_shou_rika.pdf)

報告書

<https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/report/data/22psci.pdf>



## 評価の観点と問題作成の枠組み

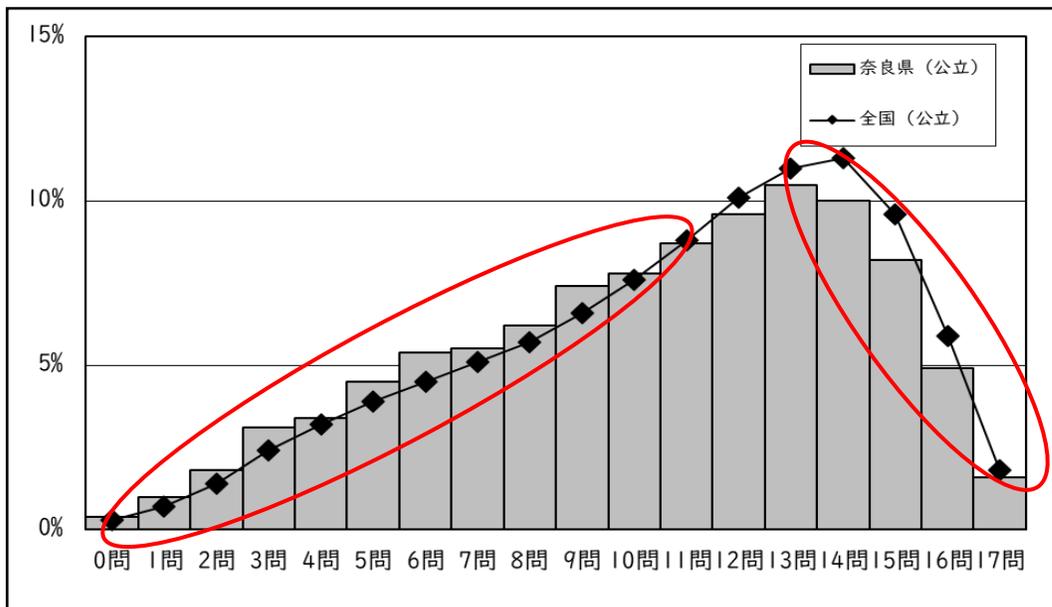
観 評 点 価 の	視点	説明
知識・技能	知識	<ul style="list-style-type: none"><li>・ <b>事実的な知識を身に付けているか</b></li><li>・ <b>事実的な知識を概念的に理解しているか</b></li></ul>
	技能	<ul style="list-style-type: none"><li>・ <b>器具や機器などの名称を理解しているか</b></li><li>・ <b>器具や機器などを選択し、正しい扱い方を身に付けているか</b></li><li>・ <b>観察、実験などの過程や結果を適切に記録することができるか</b></li></ul>
思考・判断・表現	分析・解釈	<ul style="list-style-type: none"><li>・ <b>問題を見いだす</b></li><li>・ <b>結論を導きだす</b>など、自分の考えをもつことができるか</li></ul>
	構想	<ul style="list-style-type: none"><li>・ <b>根拠のある予想や仮説を発想したり、解決の方法を発想したり</b>するなど、自分の考えをもつことができるか</li></ul>
	検討・改善	<ul style="list-style-type: none"><li>・ <b>考えをより科学的なものに変容させる</b>など、自分の考えをもつことができるか</li></ul>



## 2 調査結果の概要

### 小学校

〈小学校理科の児童の正答数分布グラフ〉  
(横軸:正答数、縦軸:児童の割合)



### 〈分類・区分別集計〉

分類	区分	対象 問題数 (問)	平均正答率		差	
			奈良県	全国		
全体		17	61	63.3		
学習指導要 領の領域	A区分	「エネルギー」を柱とする領域	4	48.5	51.6	-3.1
		「粒子」を柱とする領域	5	57.5	60.4	-2.9
	B区分	「生命」を柱とする領域	5	72.8	75.0	-2.2
		「地球」を柱とする領域	5	61.5	64.6	-3.1
評価の観点	知識・技能	6	59.7	62.5	-2.8	
	思考・判断・表現	11	61.1	63.7	-2.6	
問題形式	選択式	11	64.7	66.8	-2.1	
	短答式	3	62.2	66.2	-4.0	
	記述式	3	43.9	47.3	-3.4	

※「学習指導要領の領域」については、一つの問題が複数の区分に該当する場合があるため、対象問題数と一致しない。

#### 小学校理科における本県の傾向

##### ○正答数分布より

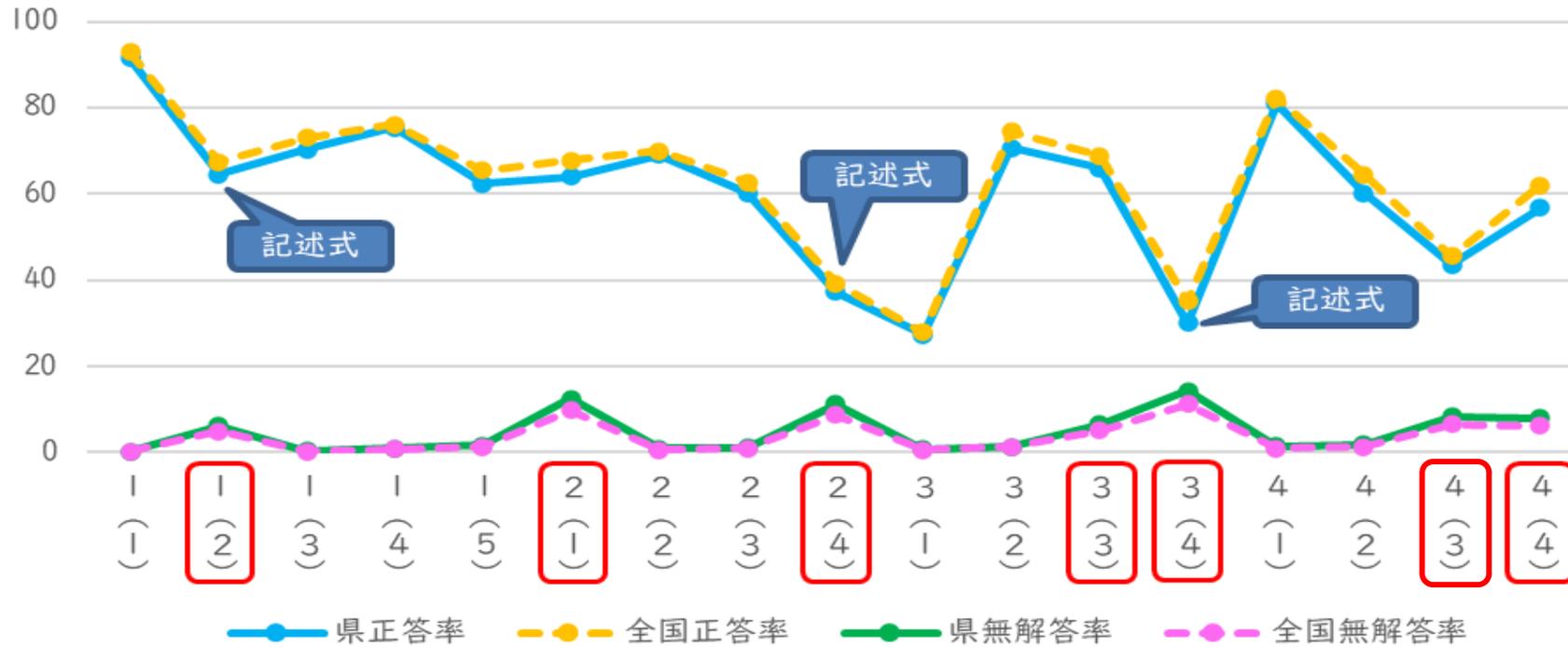
・全国より上位層が少なく、下位層が多い。

##### ○問題別調査結果より

・全ての分類で平均正答率が全国より低い傾向にあり、「エネルギー」を柱とする領域、「地球」を柱とする領域の問題が特に低い傾向にある。

## 2 調査結果の概要

全国学力・学習状況調査 小学校理科  
正答率と無解答率



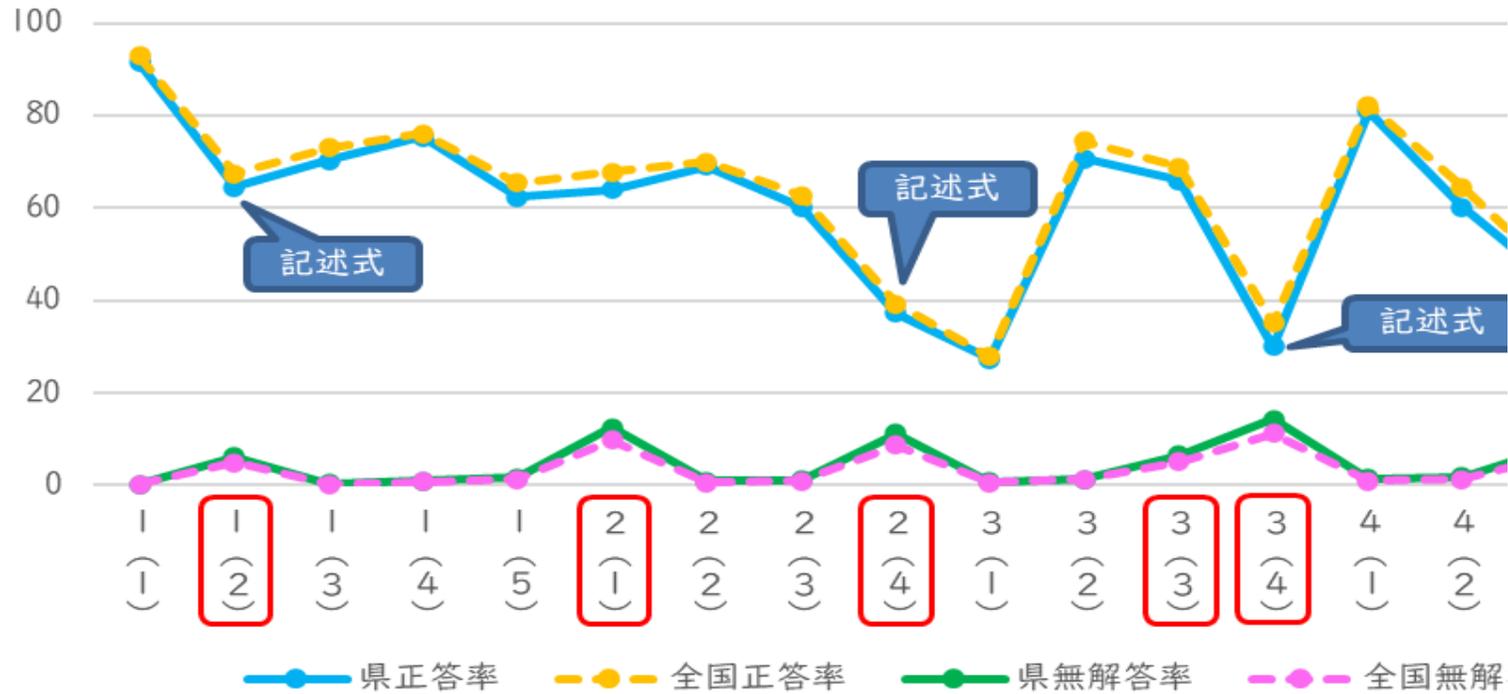
記述して解答する問題において、無解答率が高く、平均正答率が低い傾向にある。

		設問	
知識・技能	知識	事実的な知識	1 (3)
		知識の概念的な理解	3 (1)、4 (4)
	技能	2 (1)、2 (2)、3 (2)	

		設問	
思考・判断・表現	分析・解釈	1 (4)、1 (5)、2 (4)、3 (4)、4 (1)、4 (3)	
	構想	1 (1)、4 (2)	
	検討・改善	1 (2)、2 (3)、3 (3)	

## 2 調査結果の概要

### 全国学力・学習状況調査 小学校理科 正答率と無解答率



#### 【問題】

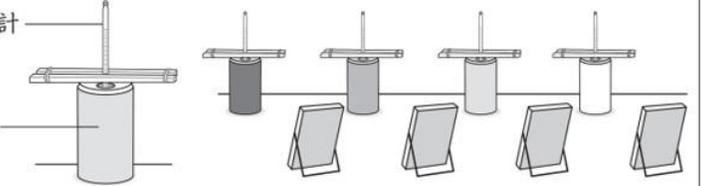
はね返した日光を水の入ったかんにあてると、何色のかんの水の温度が最も高くなるのか。

たかしさんたちは、次のような実験をしました。

#### 【方法】

固定した温度計

空きかん



- ①同じ種類、同じ大きさの空きかんに色をぬる。(黒色、赤色、青色、白色)
- ②それぞれの空きかんに、同じ量の水を入れ、温度計をとりつける。
- ③はね返した日光をかんにあて、0分、20分後、40分後のかんの中の水の温度をはかる。

#### 【結果】

〈かんの色による水の温度の変化〉

かんの色 \ 時間	0分	20分後	40分後
黒	24℃	28℃	32℃
赤	24℃	27℃	29℃
青	24℃	27℃	30℃
白	24℃	25℃	26℃

		設問	
知識・技能	知識	事実的な知識	1 (3)
		知識の概念的な理解	3 (1)、4 (4)
	技能	2 (1)、2 (2)、3 (2)	

思考・判断・表現	
分	
検	

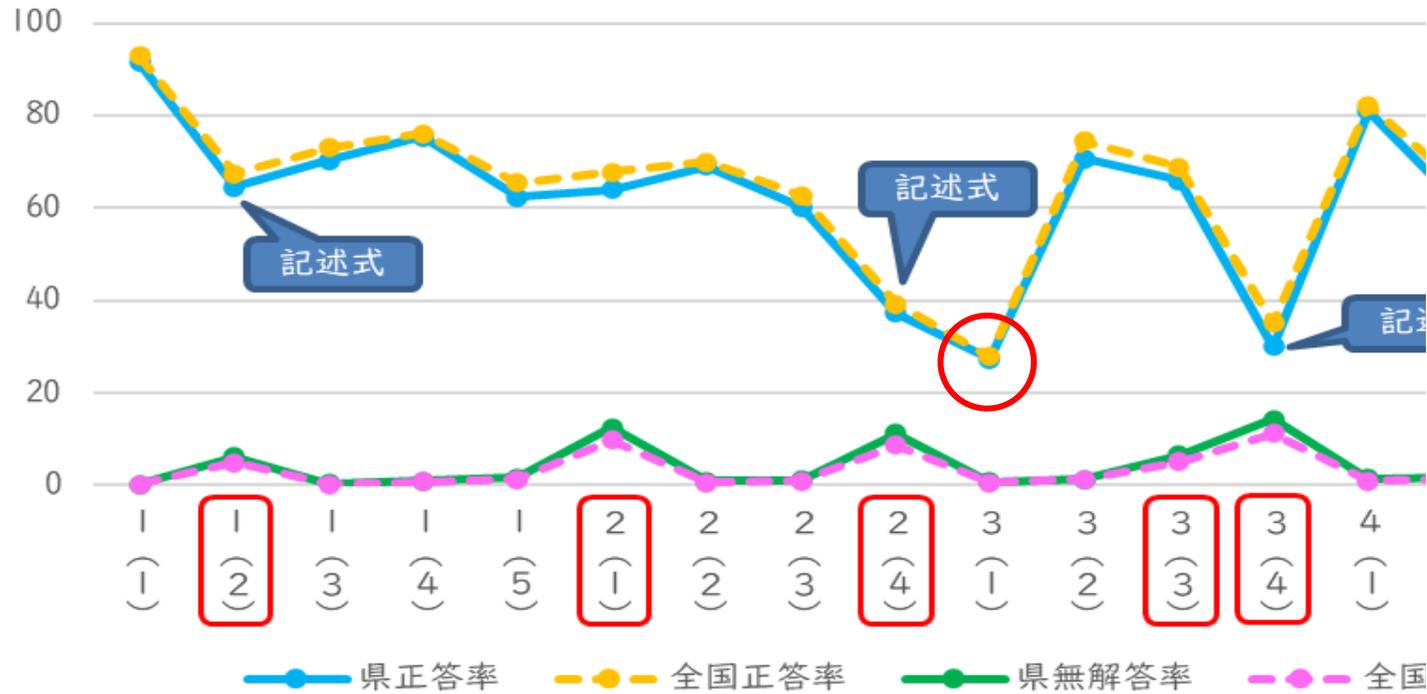


【問題】に対するまとめは、「はね返した日光を水の入ったかんにあてると、黒色のかんの水の温度が最も高くなる。」といえる。

(4) はなこさんが、下線部のようにまとめたわけを上【結果】を使って書きましょう。

## 2 調査結果の概要

全国学力・学習状況調査 小学校理科  
正答率と無解答率

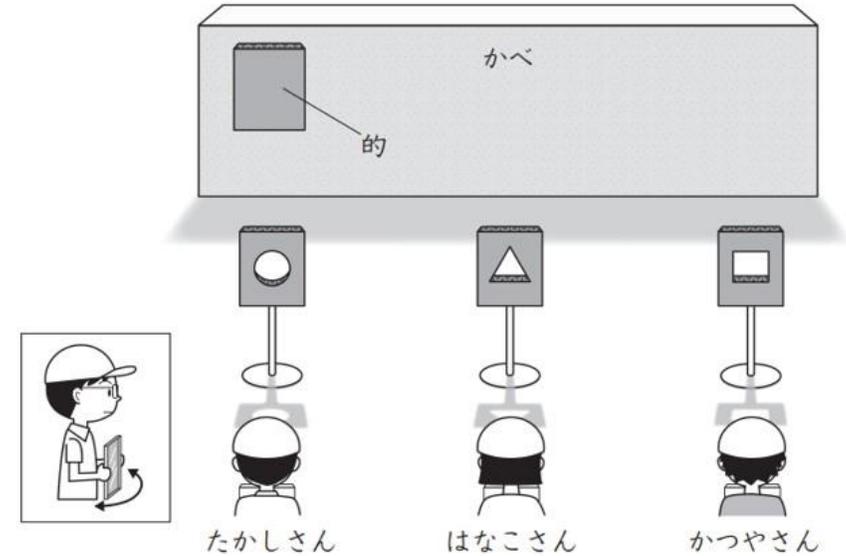


		設問	
知識・技能	知識	事実的な知識	1 (3)
		知識の概念的な理解	3 (1)、4 (4)
	技能	2 (1)、2 (2)、3 (2)	

思考・判断・表現

3

たかしさんたちは、晴れた日に科学クラブで、同じ大きさの鏡を使い、日光をはね返して、的をあてゲームをしました。



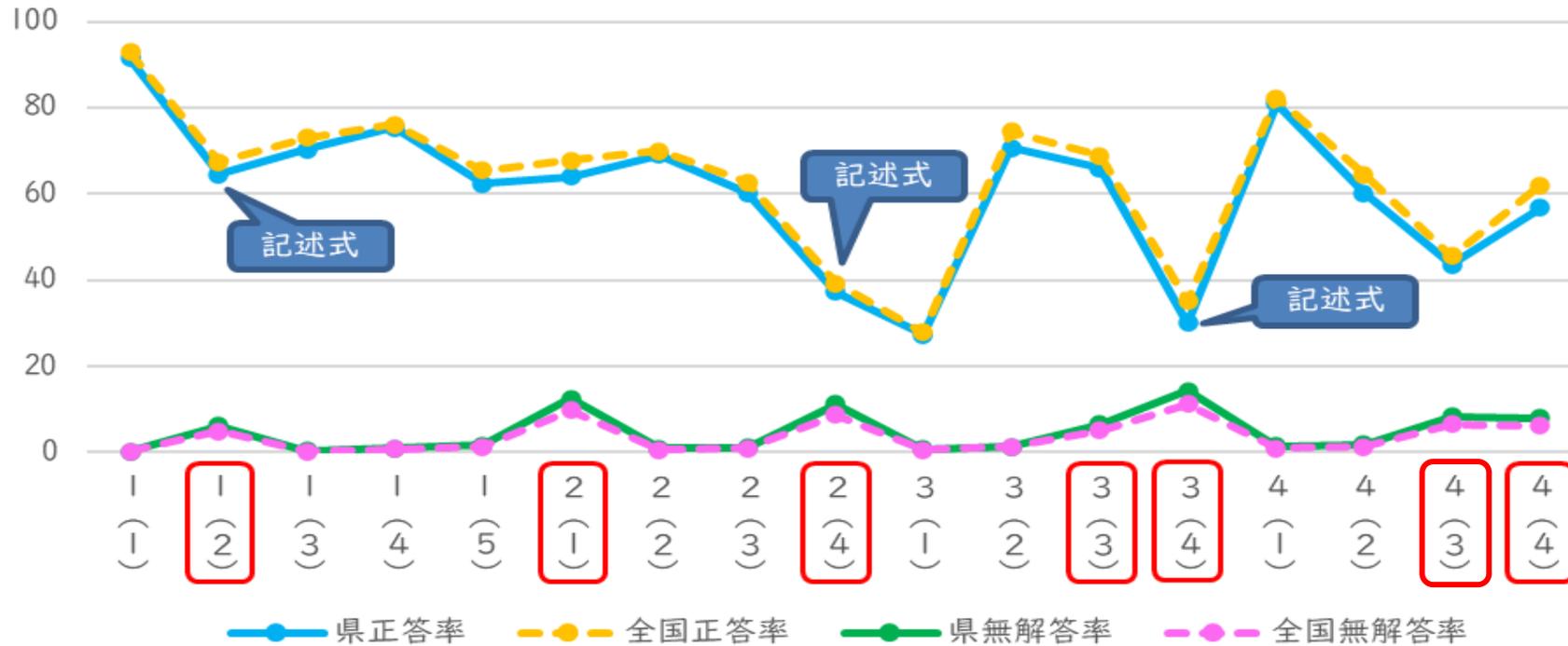
上の図のように、3人とかべの間に、それぞれ、円形、三角形、四角形に切りぬいた、鏡と同じ大きさの段ボールの板を置きました。

(1) 3人が上の図の位置で鏡の向きを変え、それぞれが日光をはね返して、3つの段ボールの板にあてたときに、かべの左にある的に、三角形の光をあてることができるのはだれですか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** たかしさん
- 2** はなこさん
- 3** かつやさん
- 4** 全員

## 2 調査結果の概要

全国学力・学習状況調査 小学校理科  
正答率と無解答率



記述して解答する問題において、無解答率が高く、平均正答率が低い傾向にある。

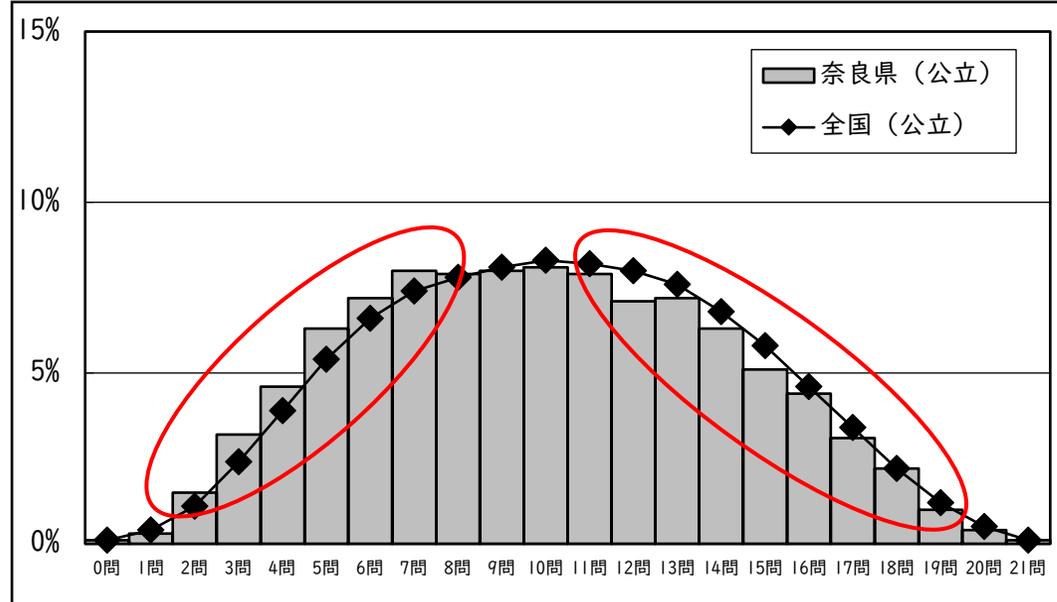
		設問	
知識・技能	知識	事実的な知識	1(3)
		知識の概念的な理解	3(1)、4(4)
	技能	2(1)、2(2)、3(2)	

		設問	
思考・判断・表現	分析・解釈	1(4)、1(5)、2(4)、3(4)、4(1)、4(3)	
	構想	1(1)、4(2)	
	検討・改善	1(2)、2(3)、3(3)	

## 2 調査結果の概要

### 中 学 校

〈中学校理科の生徒の正答数分布グラフ〉  
 (横軸:正答数、縦軸:生徒の割合)



### 〈分類・区分別集計〉

分類	区分	対象 問題数 (問)	平均正答率		差
			奈良県	全国	
全体		21	48	49.3	
学習指導要 領の領域	「エネルギー」を柱とする領域	6	40.4	41.9	-1.5
	「粒子」を柱とする領域	5	49.5	50.9	-1.4
	「生命」を柱とする領域	5	55.0	57.9	-2.9
	「地球」を柱とする領域	6	43.2	44.3	-1.1
評価の観点	知識・技能	7	44.5	46.1	-1.6
	思考・判断・表現	14	49.1	51.0	-1.9
問題形式	選択式	15	48.1	49.6	-1.5
	短答式	1	25.8	24.8	1.0
	記述式	5	50.2	53.5	-3.3

※「学習指導要領の領域」については、一つの問題が複数の区分に該当する場合があるため、対象問題数と一致しない。

#### 中学校理科における本県の傾向

##### ○正答数分布より

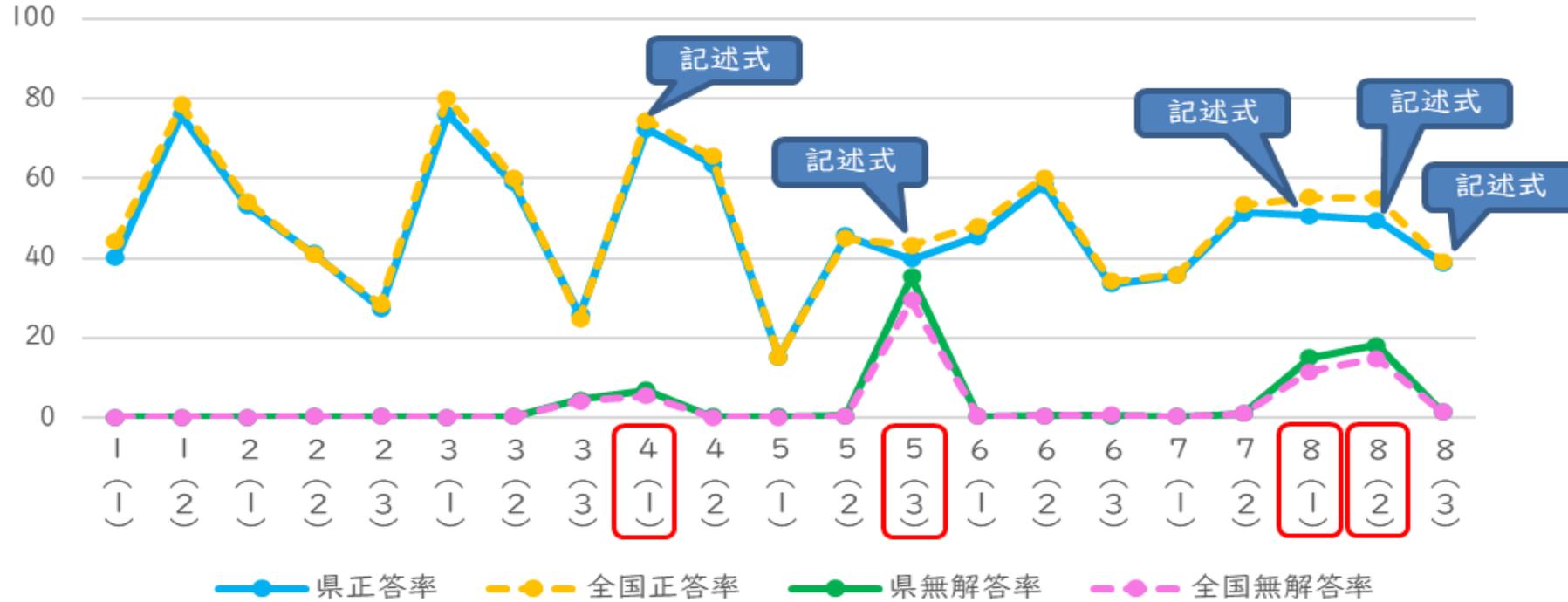
・全国より上位層が少なく、下位層が多い。

##### ○問題別調査結果より

・全ての分類で平均正答率が全国より低い傾向にあり、「エネルギー」を柱とする領域、「生命」を柱とする領域の問題が特に低い傾向にある。

## 2 調査結果の概要

全国学力・学習状況調査 中学校理科  
正答率と無解答率



記述して解答する問題において、無解答率が高い傾向にある。

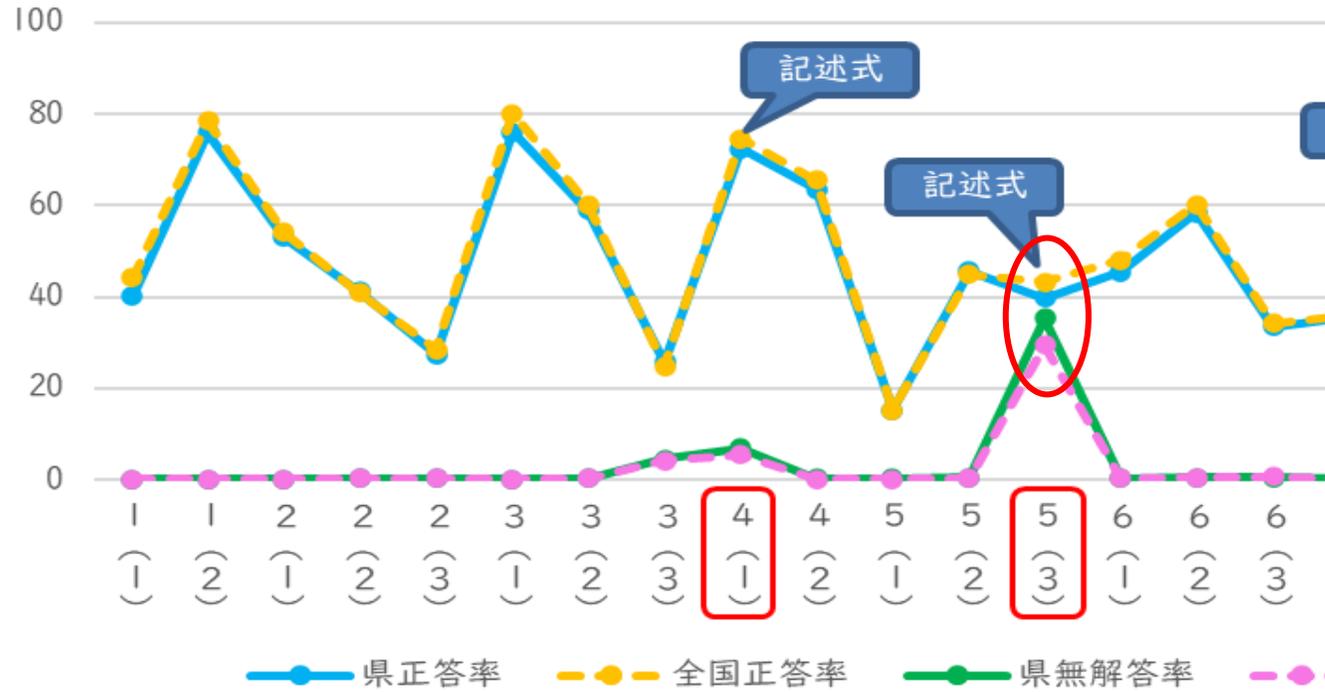
		設問	
知識・技能	知識	事実的な知識	2(1)、3(1)、5(1)、6(1)
		知識の概念的な理解	1(1)、7(1)
	技能	5(2)	

		設問	
思考・判断・表現	分析・解釈	2(2)、3(2)、3(3)、4(1)、4(2)、6(3)、8(1)、8(3)	
	構想	1(2)、8(2)	
	検討・改善	2(3)、5(3)、6(2)、7(2)	

## 2 調査結果の概要

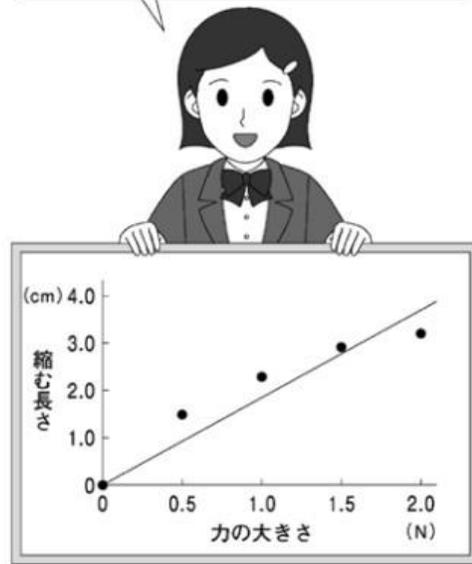
### 全国学力・学習状況調査 中学校理科

#### 正答率と無解答率

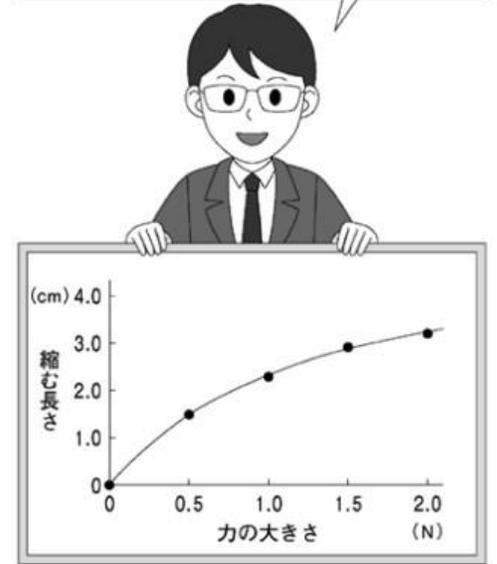


#### グループで個人の考察を検討している場面

グラフが原点を通る直線になるので、比例すると考えます。



グラフは原点を通るけれど、直線にはならないので、比例しないと考えます。



測定値が足りないため、どちらの考えが妥当か判断できません。

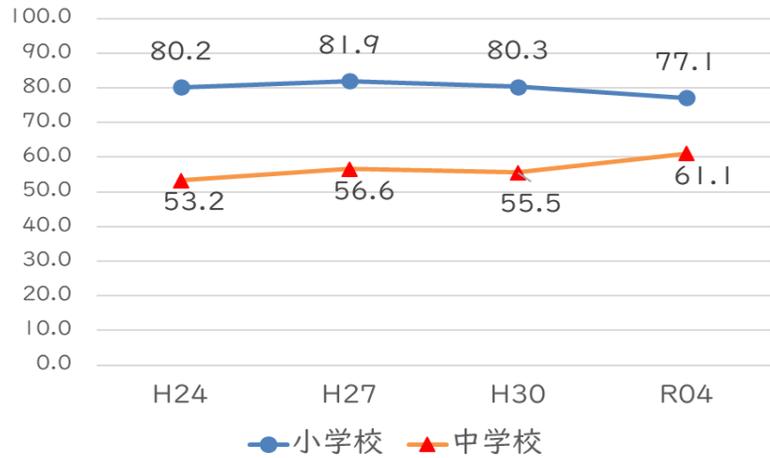
		設問	
知識・技能	知識	事実的な知識	2(1)、3(1)、5(1)、6(1)
		知識の概念的な理解	1(1)、7(1)
	技能	5(2)	

(3) 下線部について、測定値をどのように増やせばよいか、【実験の計画】の「加える力の大きさを0から0.5Nずつ2.0Nまで変化させた」の部分をもとに書きなさい。

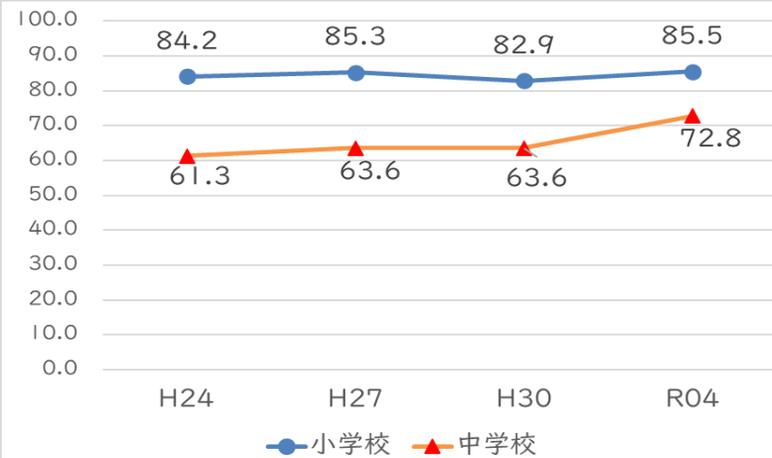
## 2 調査結果の概要

### 理科の学習意欲に関する調査結果の経年変化

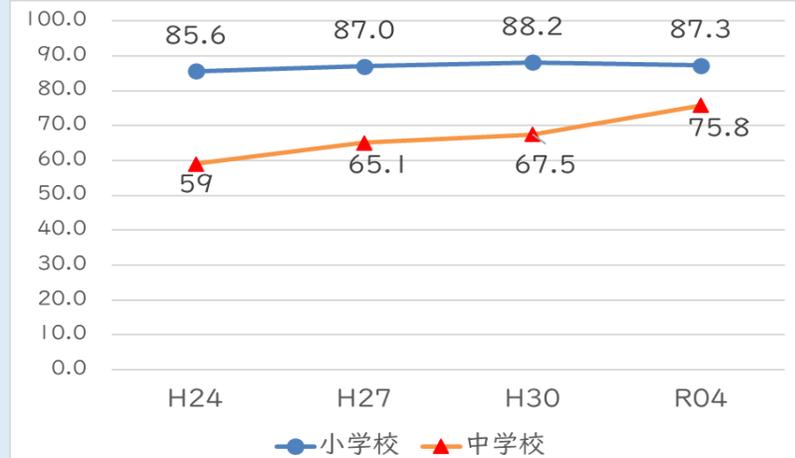
#### 理科の勉強は好きですか



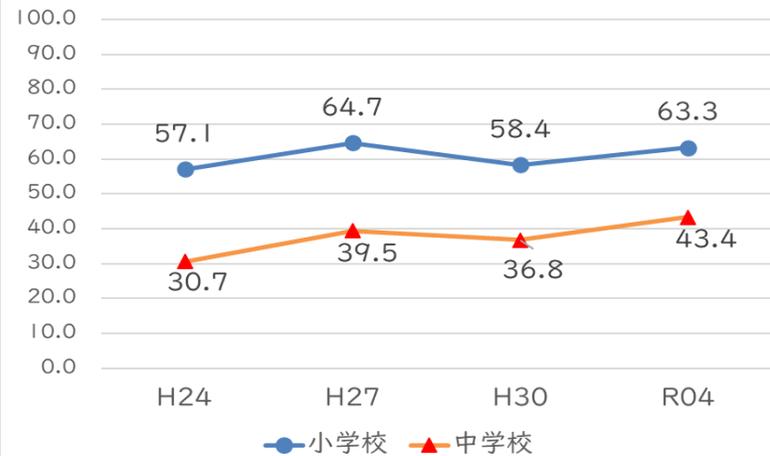
#### 理科の勉強は大切だと思いますか



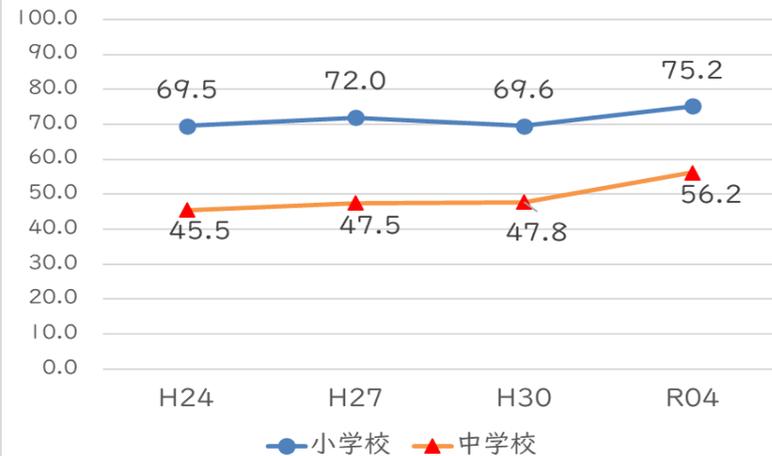
#### 理科の授業の内容はよく分かりますか



#### 理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えますか



#### 理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか



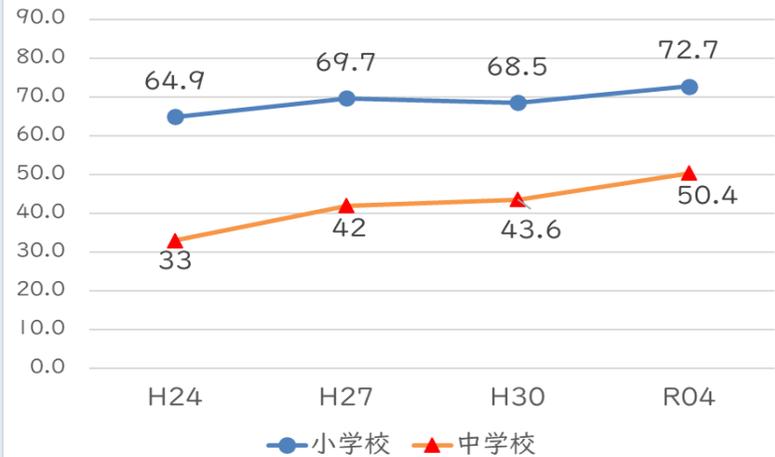
・小学校では、調査開始年度と比べ、「活用できる」、「役に立つ」の項目において、肯定的回答の割合は若干増加傾向にある。

・中学校では、調査開始年度と比べ、すべての項目において、肯定的回答の割合は増加傾向である。

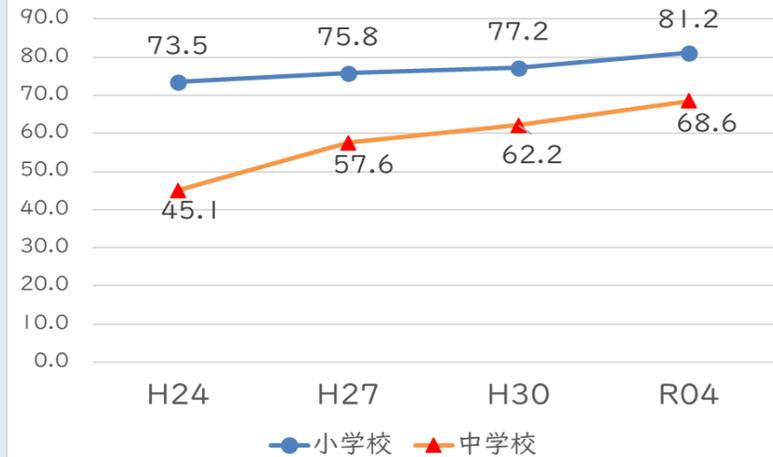
## 2 調査結果の概要

### 理科の学習への取組に関する調査結果の経年変化

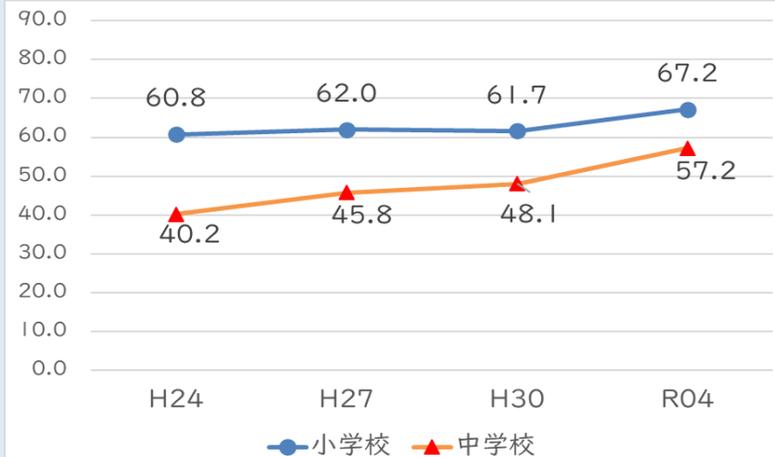
理科の授業では、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか



理科の授業で、観察や実験の結果をもとに考察していますか



理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか



・理科の学習への取組に関する全ての項目において、肯定的な回答をしている児童生徒の割合が増加している。

★具体例を示し考察する学習活動を繰り返す

考察

(根拠となるもの)だから、

(考えたことや判断したこと)

と考えられる。

「根拠となるもの」と「考えたことや判断したこと」の両者を区別しながら記述する学習活動を繰り返し、取り組むことが大切です。



## 2 調査結果の概要

### 小学校

理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返っていますか

理科の勉強は好きですか

— 県  
- - - 全国

理科の勉強は大切だと思いますか

理科の授業で、観察や実験の結果からどのようなことが分かったのか考えていますか

理科の授業の内容はよく分かりますか

理科の授業では、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか

理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか

理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えますか

### 中学校

理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返っていますか

理科の勉強は好きですか

— 県  
- - - 全国

理科の勉強は大切だと思いますか

理科の授業で、観察や実験の結果をもとに考察していますか

理科の授業の内容はよく分かりますか

理科の授業では、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか

理科の授業で学習したことは、将来、社会に出たときに役に立つと思いますか

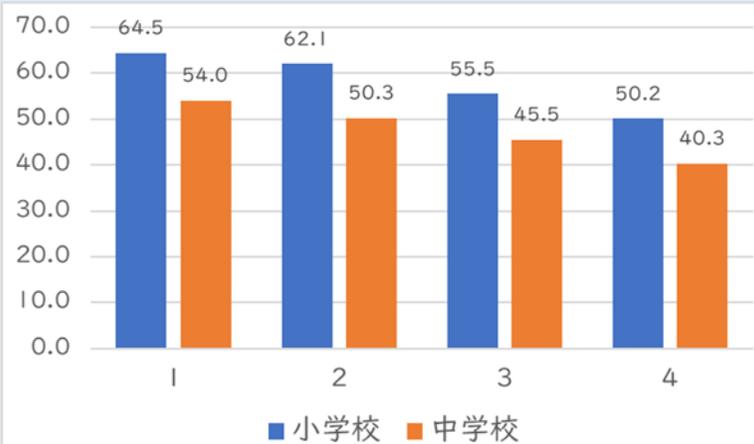
理科の授業で学習したことを、普段の生活の中で活用できないか考えますか

小学校では、ほぼ全国平均並みである。中学校では、学習への取組に関する項目で全国より大きく下回っている。また、小学校、中学校ともに学習意欲に関する項目の中で「活用する」が、他の項目と比べると、肯定的回答の割合が低くなっている。

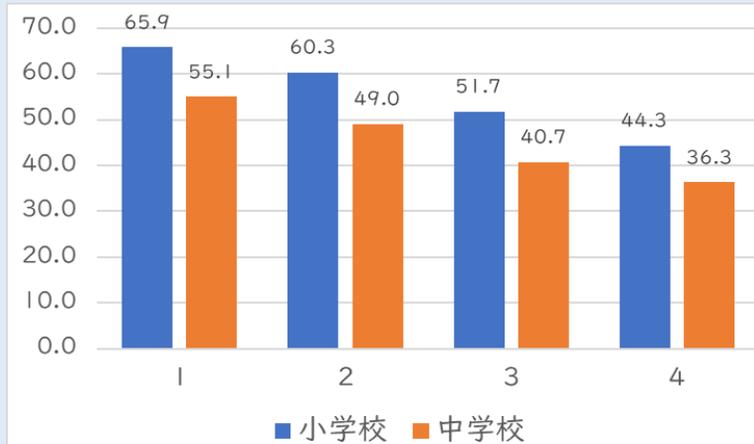
## 2 調査結果の概要

### 理科の学習への取組に関する調査結果と平均正答率

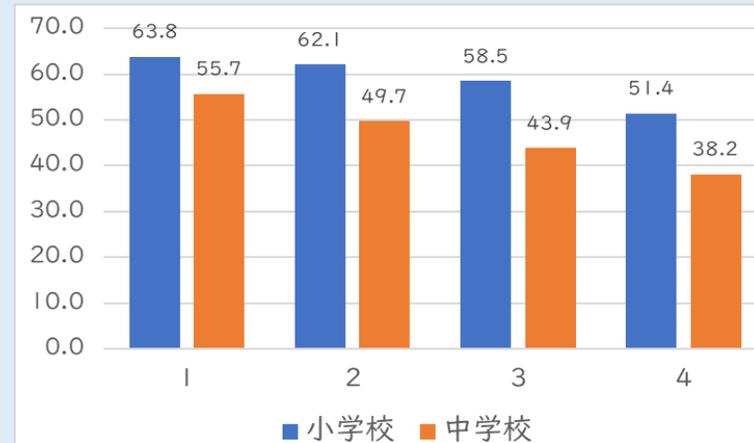
理科の授業では、自分の予想をもとに観察や実験の計画を立てていますか



理科の授業で、観察や実験の結果からどのようなことが分かったのか考えていますか



理科の授業で、観察や実験の進め方や考え方が間違っていないかを振り返って考えていますか



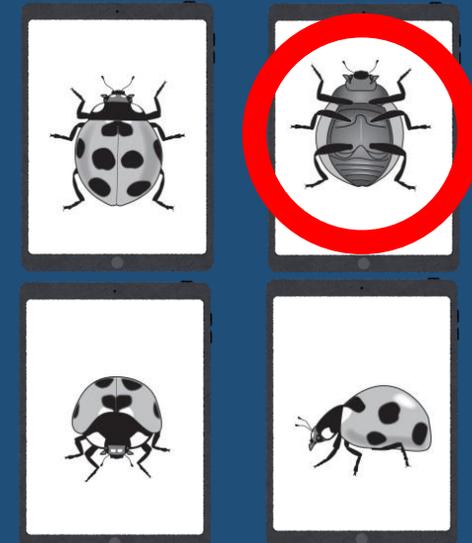
・理科の学習への取組に関する項目に肯定的な回答ほど、平均正答率が高い傾向にある。

・児童生徒が科学的に問題解決する学習活動や探究する学習活動をより一層充実させることが大切である。

- 1 当てはまる  
2 どちらかといえば、当てはまる  
3 どちらかといえば、当てはまらない  
4 当てはまらない

★ICTを効果的に使おう!

昆虫の体のつくりを説明するにはどのような写真が必要か?



(R04全国・学力・学習状況調査より)



この場合は?



酸素、二酸化炭素、空気のいずれかが入っています。火のついた線香を入れて燃え方を調べて確かめます。ICT端末をどのように使いますか?

写真がよいのか、動画がよいのか、何を目的にICTを使うのかを、児童が自ら判断して使えるようになればいいですね。

## 2 調査結果の概要

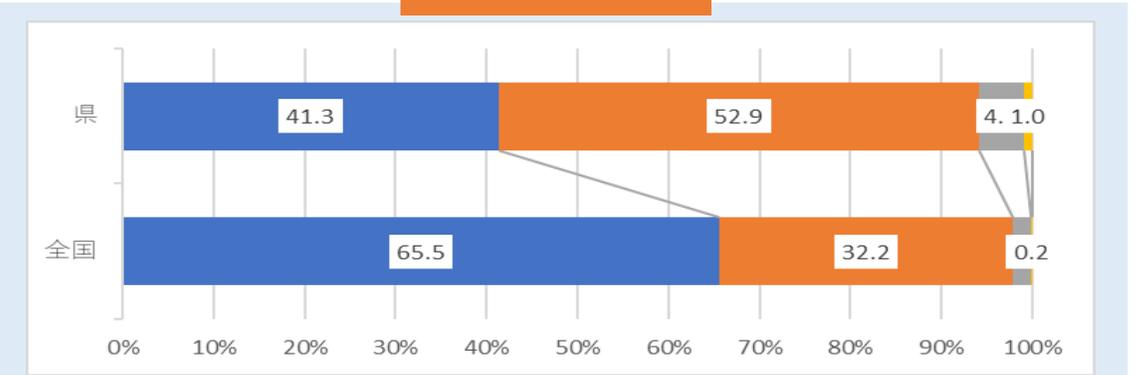
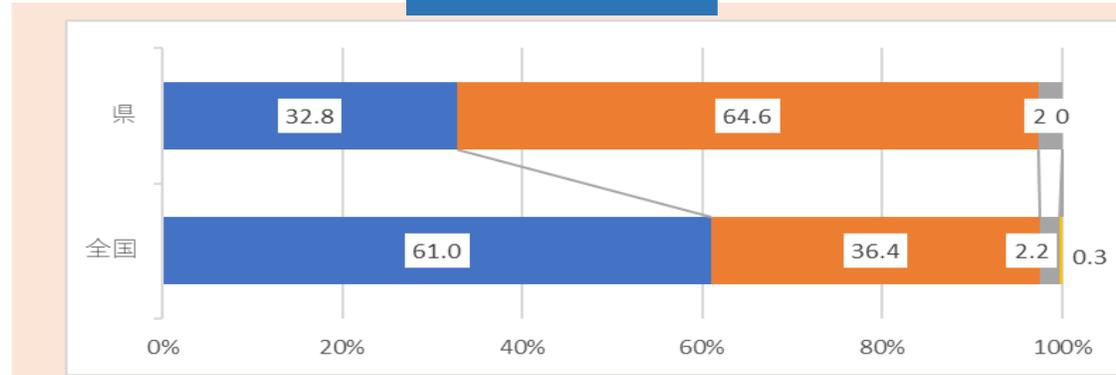
### 学校質問紙における回答状況

理科の授業において、前年度に、児童生徒が観察や実験をする授業を1クラス当たりどの程度行いましたか

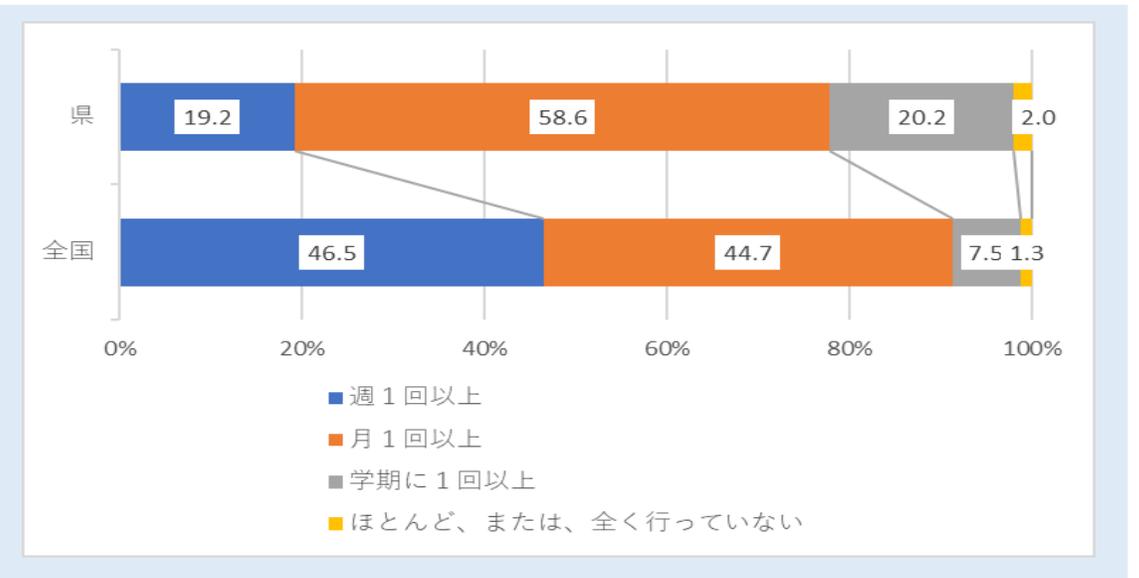
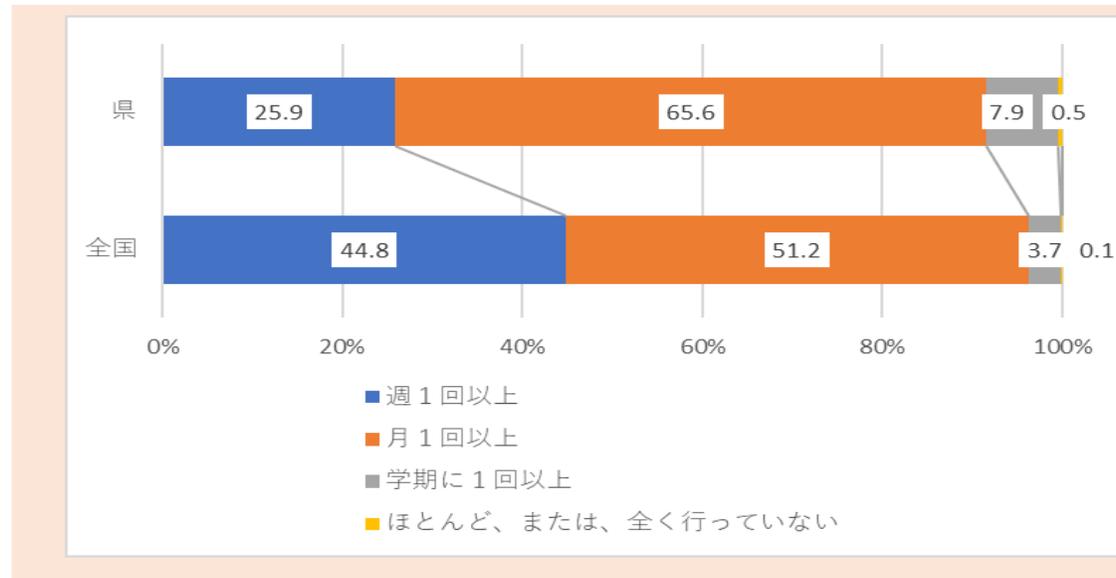
#### 小 学 校

#### 中 学 校

H30



R04



前回と比較すると、「週1回以上」と回答した学校は、小学校では6.9ポイント、中学校では22.1ポイント下回っている。

### 3 本県の理科教育の課題等

- 学習意欲に関する質問項目のうち、「大切」、「活用する」「役に立つ」で**前回より肯定的回答の割合が増加**しています。しかし、全国平均との比較において、すべての項目で下回っている。
- 学習への取組に関する質問項目において、**前回より肯定的回答の割合が増加**しています。しかし、全国平均との比較において、すべての項目で下回っている。
- 「知識・技能」では、「知識の概念的な理解」において課題が見られる。
- 「思考・判断・表現」では、「問題を見いだすこと」や「問題に対するまとめの根拠を実験の結果を基に書くこと」に課題が見られる。



**問題解決の過程全体を見童が主体的に行えるようにすることが大切。**  
また、身近な生活と理科で学習した知識を結びつけるような授業改善が必要。