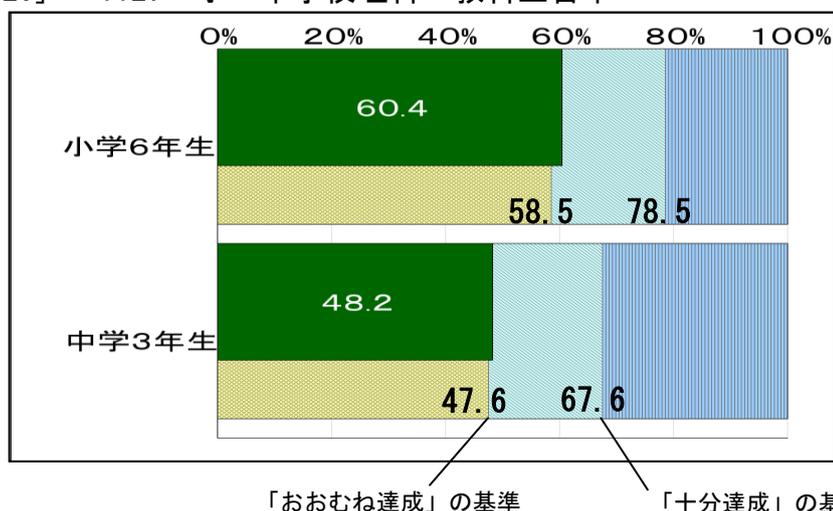


### 3 教科ごとの調査結果 ◎ 理科（小学6年生・中学3年生）

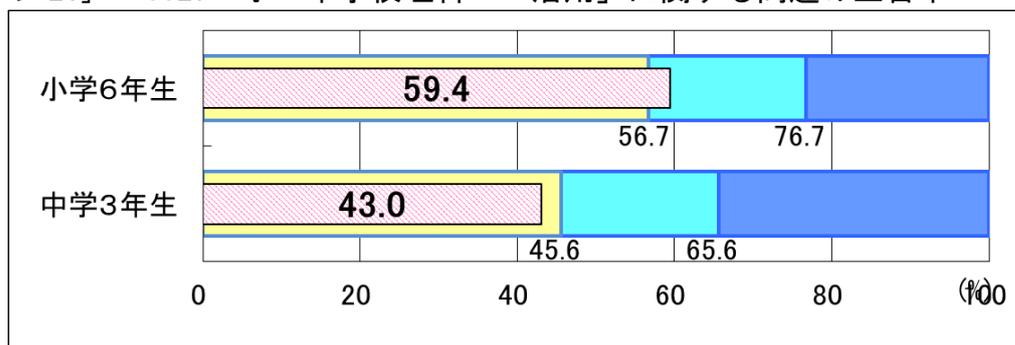
#### (1) 結果の概要

- 教科正答率では、小学6年生・中学3年生共に「おおむね達成」の基準を上回っている。[グラフ 20]
- 「活用」に関する問題の正答率は、小学6年生では「おおむね達成」の基準を上回っているが、中学3年生では「おおむね達成」の基準を下回っている。[グラフ 21]
- 「科学的な思考・表現」について、小学6年生では「おおむね達成」の基準を上回っているが、「十分達成」の基準を下回っている。中学3年生では「おおむね達成」の基準を下回っている。[グラフ 22]
- 「観察・実験の技能」については、小学6年生・中学3年生共に「おおむね達成」の基準を下回っている [グラフ 23]
- 「自然事象についての知識・理解」については、小学6年生・中学3年生共に「おおむね達成」の基準を上回っている。[グラフ 24]
- 小学6年生では、全ての領域において「おおむね達成」の基準を上回っている。中学3年生では、化学的領域・生物的領域は「おおむね達成」の基準を上回っているが、物理的領域・地学的領域は「おおむね達成」の基準を下回っている。[グラフ 25、26]
- 小学6年生・中学3年生共に、実際に体験をして、実感を伴った理解を図れる内容の方が、体験できない内容や目に見えないものを考える内容よりも正答率が高いという傾向が見られる。

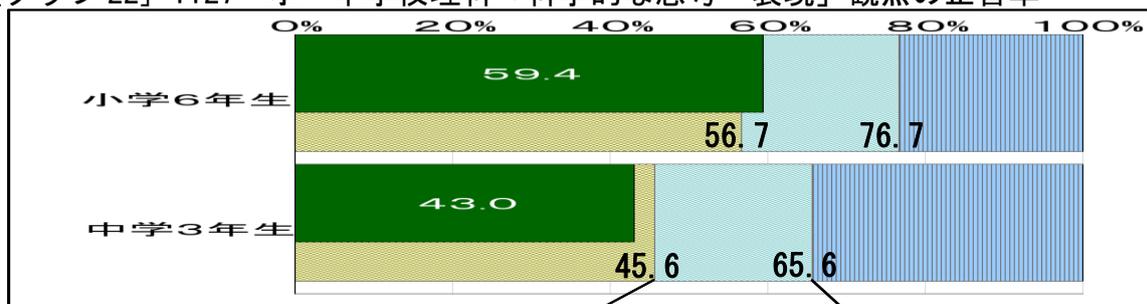
[グラフ 20] H27 小・中学校理科 教科正答率



[グラフ 21] H27 小・中学校理科 「活用」に関する問題の正答率



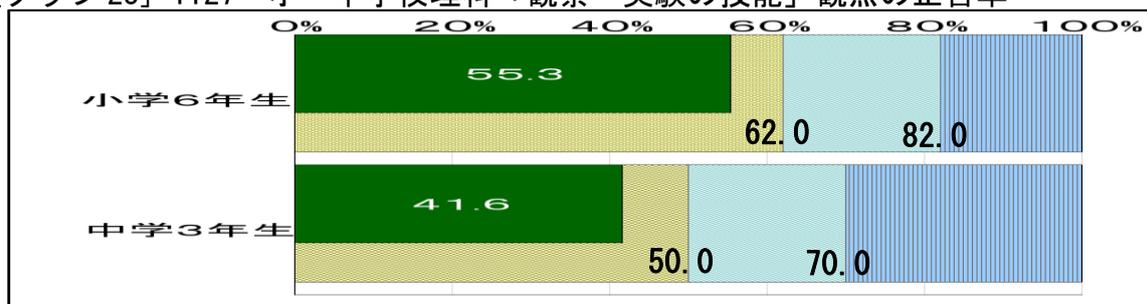
[グラフ 22] H27 小・中学校理科「科学的な思考・表現」観点の正答率



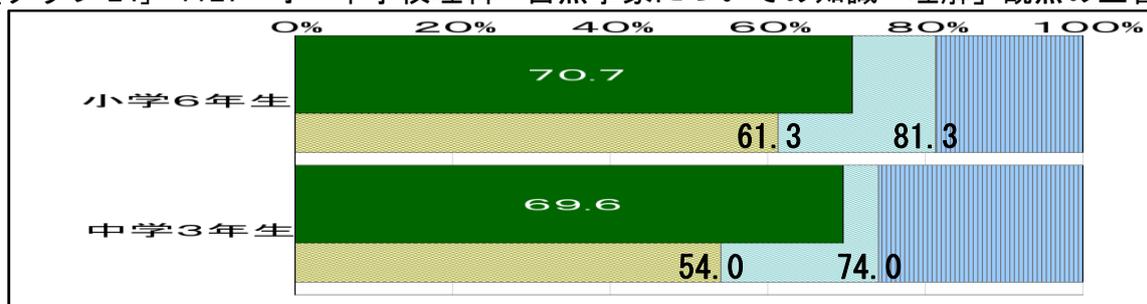
「おおむね達成」の基準

「十分達成」の基準

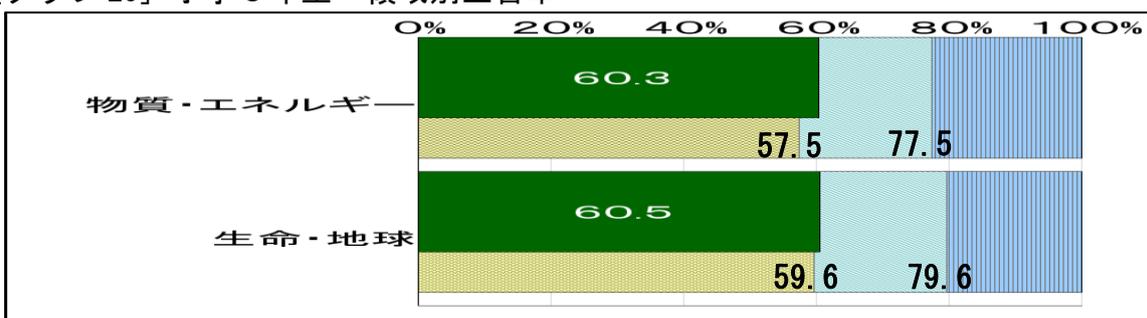
[グラフ 23] H27 小・中学校理科「観察・実験の技能」観点の正答率



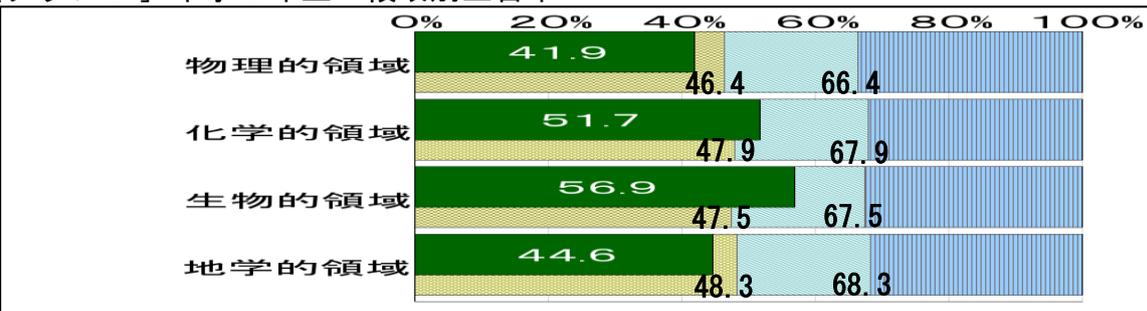
[グラフ 24] H27 小・中学校理科「自然事象についての知識・理解」観点の正答率



[グラフ 25] 小学6年生 領域別正答率



[グラフ 26] 中学3年生 領域別正答率



(2) 地域別の状況

- 県内5地域の理科の学年別平均正答率の対県比は[表14]のとおりで、依然として地域間の学力差がみられる状況にあり、中学校3年生で、平成24年度と比べて地域差が拡大している。
- 学年別平均正答率の「十分達成」に対する状況は、小学校6年生では5地域とも、中学校3年生では4地域が「おおむね達成」の基準に到達している。[グラフ27]

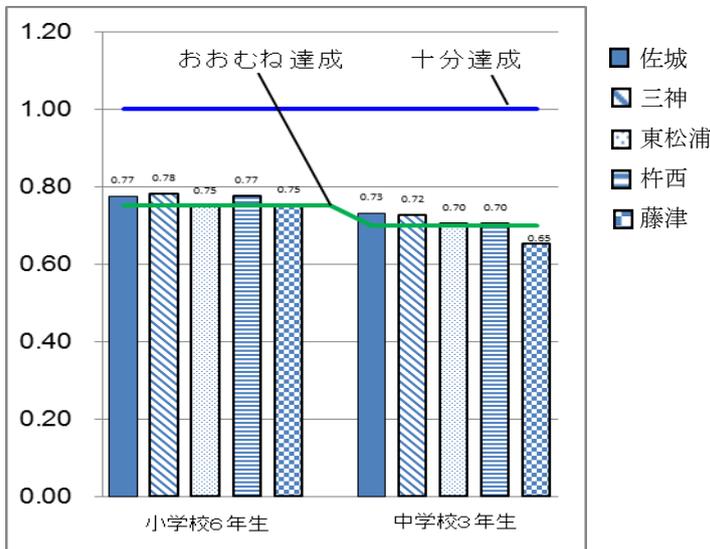
[表14] 県内5地域における学年別平均正答率の対県比

学年・教科	実施年度	対県比(地域平均正答率/県平均正答率)					地域差	
		佐城	三神	東松浦	杵西	藤津		
小学校6年生	理科	H27	1.01	1.01	0.97	1.01	0.97	0.04
		H26	-	-	-	-	-	-
中学校3年生	理科	H27	1.02	1.02	0.99	0.99	0.91	▲ 0.11
		H26	-	-	-	-	-	-

- ※ 「対県比」は、県平均正答率を1.00として算出
- ※ 「地域差」は、対県比の最大値と最小値の差を表す
- ※ 「▲」は、地域差が0.10以上の教科を示す

[グラフ27] 県内5地域における学年別平均正答率の「十分達成」に対する状況

※ 各学年における「十分達成」の正答率を1.00として算出



※ 地域及び市町名

地域名	市町名
佐城	佐賀市、多久市、小城市
三神	鳥栖市、神埼市、吉野ヶ里町、基山町、みやき町、上峰町
東松浦	唐津市、玄海町
杵西	武雄市、伊万里市、白石町、大町町、江北町、有田町
藤津	鹿島市、嬉野市、太良町

(3) 各学年の設問ごとの正答率及び成果と課題

① 小学6年生 理科

[表 15] 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧 ※「◎」は「十分達成」、▼は「要努力」を示す

問題番号	出題の趣旨	内容・領域等 物質・エネルギー 生命・地球	評価の観点				問題形式		十分達成	おおむね達成	正答率(%)	無解答率(%)	到達状況
			科学的な思考・表現 自然現象への関心・意欲・態度	観察・実験の技能	知識・理解 自然現象についての	選択式	短答式	記述式					
1 (1)	振り子時計の調整の仕方を調べるための実験について、条件を制御しながら構想できる	○	○			○		○	80	60	78.4	0.1	
1 (2)	振り子の運動の規則性を振り子時計の調整の仕方に適用できる	○	○			○		○	80	60	61.2	0.5	
1 (3)	熱膨張が小さい金属について、グラフを基に考察して分析した内容を記述できる	○	○				○	○	70	50	53.4	1.8	
1 (4)	電磁石と磁石の同極が退け合う性質を振り子が左右に等しく振れる仕組みに適用できる	○	○			○		○	75	55	51.6	0.5	▼
1 (5)ア	電磁石の働きを利用した振り子について、試行した結果を基に自分の考えを改善できる	○	○			○		○	80	60	71.5	0.5	
1 (5)イ	電磁石の働きを利用した振り子について、試行した結果を基に自分の考えを改善できる	○	○			○		○	80	60	67.5	0.5	
2 (1)	メダカの雌雄を見分ける方法を理解している	○				○			85	65	86.6	0.2	◎
2 (2)よし子	生物の成長に必要な養分のとり方について、調べた結果を視点をもって考察して分析できる	○	○			○		○	80	60	78.6	0.3	
2 (2)ひろし	生物の成長に必要な養分のとり方について、調べた結果を視点をもって考察して分析できる	○	○			○		○	80	60	68.7	0.4	
2 (3)	顕微鏡の名称を理解している	○		○			○		85	65	61.9	9.4	▼
2 (4)	顕微鏡の適切な操作方法を身に付けている	○		○			○		80	60	31.3	0.6	▼
2 (5)	植物の適した栽培場所について、成長の様子と日光の当たり方を適用して、その内容を記述できる	○	○				○	○	70	50	38.6	3.6	▼
3 (1)	水蒸気は水が気体になったものであることを理解している	○				○			80	60	79.9	0.3	
3 (2)	予想が一致した場合に得られる結果を見通して実験を構想できる	○	○			○		○	75	55	55.2	0.4	
3 (3)	水の温まり方を考察するために、実験結果を基に自分の考えを改善できる	○	○			○		○	75	55	52.1	0.6	▼
3 (4)	メスシリンダーの名称を理解している	○		○			○		85	65	73.9	6.6	
3 (5)	メスシリンダーで一定量の水をはかり取る適切な扱い方を身に付けている	○		○			○		80	60	52.8	1.8	▼
3 (6)	析出する砂糖の量について分析するために、グラフを基に考察し、その内容を記述できる	○	○				○	○	70	50	26.7	7.5	▼
4 (1)	方位を判断するために、観察した事実と関係付けながら情報を考察して分析できる	○	○			○		○	80	60	41.7	1.3	▼
4 (2)	月は1日のうち時刻によって形は変わらないが、位置が変わることを理解している	○				○			80	60	53.8	1.5	▼
4 (3)	星座の動きを捉えるための適切な記録方法を身に付けている	○		○			○		80	60	56.5	1.6	▼
4 (4)	星座や雲の動きについて、観察記録を基に考察して分析できる	○	○			○		○	80	60	63.5	2.1	
4 (5)	水が水蒸気になる現象について、科学的な言葉や概念を理解している	○		○			○		80	60	62.5	9.1	
4 (6)	打ち水の効果について、グラフを基に地面の様子と気温の変化を関係付けながら考察して分析できる	○	○			○		○	75	55	82.7	3.0	◎

○ 成果と課題

- メダカの雌雄の見分け方を問う設問と打ち水の効果について問う設問において、「十分達成」の基準を上回っている。
- 水の三態変化を問う設問や振り子の性質を調べる実験について構想することを問う設問、生物の養分の取り方について問う設問において、「おおむね達成」の基準を 18.0 ポイント以上上回っている。
- 顕微鏡の使い方を問う設問やメスシリンダーの使い方を問う設問において、「おおむね達成」の基準を下回っている。
- 物の溶け方の規則性について、グラフを基に考察する設問において、正答率 26.7 で「おおむね達成」の基準 50.0 を 23.3 ポイント下回っている。
- 方位を判断するために、複数の情報を関連付けて考察し、分析できるかを問う設問において、正答率 41.7 で「おおむね達成」の基準 60.0 を 18.3 ポイント下回っている。

② 中学3年生 理科

[表 16] 出題の趣旨、問題形式、正答率等一覧 ※「◎」は「十分達成」、▼は「要努力」を示す

問題番号	出題の趣旨	内容・領域等				評価の観点			問題形式		十分達成	おおむね達成	正答率(%)	無解答率(%)	到達状況
		物理的領域	化学的領域	生物的領域	地学的領域	意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	知識・理解	自然現象についての選択式					
1	(1) 化学式 塩化ナトリウムを化学式で表すことができる	○						○	○		75	55	75.4	0.2	◎
1	(1) 濃度 特定の質量パーセント濃度の水溶液の溶質と水のそれぞれの質量を求めることができる	○						○		○	70	50	37.6	15.9	▼
1	(2) 実験の結果を分析して解釈し、炭酸水素ナトリウムを溶かした方の試験管を指摘することができる	○					○			○	65	45	29.8	0.3	▼
1	(3) 二酸化炭素の体積を量る場面において、水上置換法では正確に量れない理由を説明することができる	○					○			○	70	50	47.1	19.4	▼
1	(4) グラフを分析して解釈し、化学変化について正しく読み取ることができる	○					○			○	70	50	70.6	0.3	◎
1	(5) 炭酸水素ナトリウムが二酸化炭素の発生に関係することを特定する対照実験を計画することができる	○					○			○	65	45	46.0	0.6	
1	(6) 他者の考えを検討して改善し、混合物を加熱したときの化学変化を説明することができる	○					○			○	60	40	55.1	0.8	
2	(1) 天気の記事から風力を読み取ることができる			○				○	○		75	55	77.9	8.6	◎
2	(2) 天気の記事から風向を読み取り、風向計を使って風向を観測することができる			○				○	○		70	50	45.6	0.4	▼
2	(3) 他者の考察を検討して改善し、水の状態変化と関連付けて雲の成因を正しく説明することができる			○			○			○	70	50	13.1	10.7	▼
2	(4) 気圧の変化で菓子袋が膨らむことについてモデルを使った実験を計画することができる	○		○			○			○	65	45	59.6	0.4	
3	(1) 露点を測定する場面において、最も高い湿度の時刻を指摘することができる			○			○			○	65	45	33.6	0.4	▼
3	(2) 一定の時間に多くの雨が降る原因を探る実験を計画することができる			○			○			○	65	45	37.9	0.6	▼
4	(1) 凸レンズによってできる像を調べる実験の結果を分析して解釈し、規則性を指摘することができる	○					○			○	70	50	39.9	0.6	▼
4	(2) 他者の考えた実験の方法を検討して改善し、適切な方法を説明することができる	○					○			○	65	45	48.4	1.0	
5	(1) オームの法則を使って、抵抗の値を求めることができる	○						○	○		70	50	58.5	16.0	
5	(2) 技術の仕組みを示す場面において、スイッチの入り切りによる磁界の変化を説明することができる	○					○			○	60	40	21.8	28.4	▼
6	(1) 日常生活の場面において、音の高さが高くなったといえる音の波形の特徴を指摘することができる	○					○			○	70	50	38.1	0.8	▼
6	(2) 音の高さは、「空気の部分の長さ」に関係していることを確かめる実験を計画することができる	○					○			○	65	45	26.8	1.0	▼
7	(1) デンプンが消化酵素によって分解されて、最終的にできる物質の名称を表すことができる			○				○	○		75	55	67.6	1.1	
7	(2) 実験の結果を分析して解釈し、キウイフルーツはゼラチンを分解することを指摘することができる			○			○			○	70	50	71.4	1.3	◎
7	(3) 見出した問題を基に、適切な課題を設定することができる			○			○			○	60	40	36.6	27.9	▼
8	(1) 背骨のある動物を、セキツイ動物と表すことができる			○				○	○		75	55	68.5	9.8	
8	(2) 平均値を求める場面において、平均値を求める理由を説明することができる			○			○			○	65	45	50.7	1.7	
8	(3) 他者の考察を検討して改善し、課題に対して適切な(課題に正対した)考察を記述することができる			○			○			○	60	40	46.6	26.5	

○ 成果と課題

- 化学式や天気の記事から風力を読み取る設問は「十分達成」の基準を上回っている。
- 水の状態変化と関連付けて雲の成因を説明する考察の中から、誤っている説明文を指摘する設問において、「おおむね達成」の基準を下回っており、他者の考察を検討して改善することに課題が見られる。
- 実験の結果から炭酸水素ナトリウムを溶かした方の試験管を指摘する設問において、「おおむね達成」の基準を下回っており、実験結果を分析し、解釈することに課題が見られる。
- 音の高さは「空気の部分の長さ」に関係していることを確かめる実験を計画する設問において、「おおむね達成」の基準を下回っており、仮説を基に実験方法を構想することに課題が見られる。

#### (4) 改善のポイント（校種ごと）

##### 小学校

- 児童が主体的に観察・実験に取り組むことができるようにする。
  - ・ 児童が立てた計画を生かしたり、児童とやりとりをしながら観察・実験の計画を立てたりする。
  - ・ 児童全員が道具に触れることができ、実際に調べる体験ができるような授業を心掛ける。
- 観察・実験の結果を踏まえた考察を行わせる。
  - ・ 実験結果を表やグラフにまとめさせる。
  - ・ 観察・実験の結果と考察を区別して指導し、結果から言えることを自分の言葉で記述させる指導を繰り返して行うようにする。
- 日常生活との関連を図った問題解決に取り組ませる。
  - ・ 自然の事物・現象から見出した疑問や気付きから学習問題づくりを行うようにする。
  - ・ 学習内容と日常生活における自然の事物・現象とを関連付けて考えさせる学習活動をより多く設定する。

##### 中学校

- 日常生活や社会と関連した学習で、理科を学ぶ意義や有用性を実感できるようにする。
  - ・ 日常生活や社会で興味・関心をもったことや疑問に思ったことを、授業で学習した内容に関連付けて捉えさせる。
  - ・ 学習したことが、様々な職業と関係し、役に立つことを気付かせる活動を取り入れる。
- 目的意識をもって観察・実験を行うことができるようにする。
  - ・ 自然の事物・現象の観察などを通して疑問をもち、見いだした問題を基に課題づくりを行い、その課題を解決するための計画を立てた上で観察・実験に取り組ませる。
- 観察・実験の結果から、課題に対して適切に考察できるようにする。
  - ・ 観察・実験の結果と、そのことから分かることを明確に区別し、考察を自分の言葉で記述することができるように指導を行う。
  - ・ 自分の考えを深めたり、広めたりするために、意見交換の場をより多く設定する。