

# 平成27年度 全国学力・学習状況調査結果（小学校：理科）

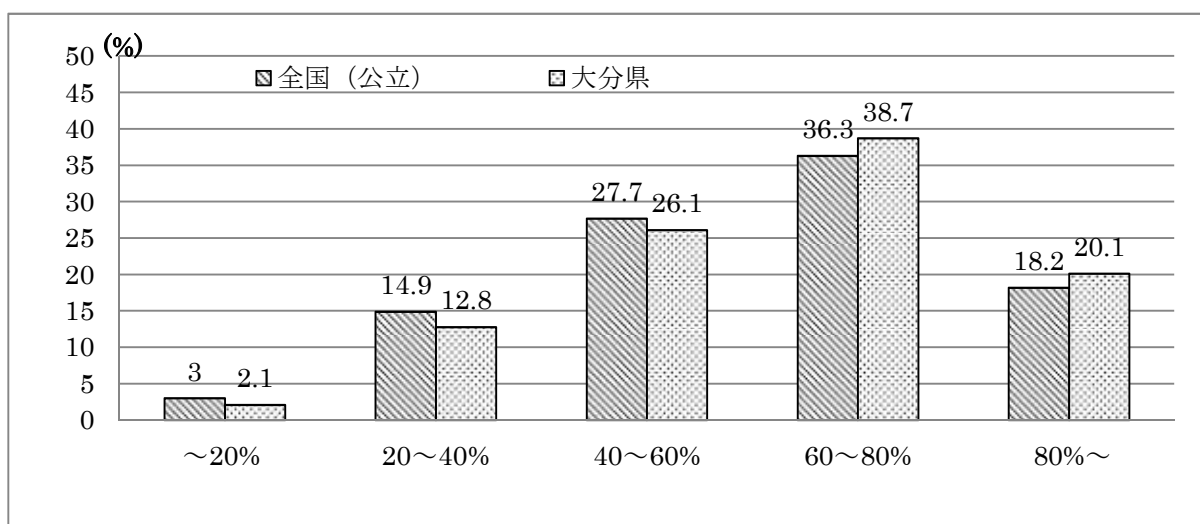
## 1 結果のポイント

### （１）分類・区分別

| 分 類   | 区 分            |       | 設問数 | 正答率平均（％）：公立 |      |      |
|-------|----------------|-------|-----|-------------|------|------|
|       |                |       |     | 大分県         | 全 国  | 差    |
| 全 体   |                |       | 2 4 | 62.8        | 60.8 | +2.0 |
| 枠組み   | 「 知 識 」        |       | 9   | 64.5        | 61.3 | +3.2 |
|       | 「 活 用 」        |       | 1 5 | 61.8        | 60.5 | +1.3 |
| 分野・領域 | A区分            | 物 質   | 7   | 59.8        | 57.4 | +2.4 |
|       |                | エネルギー | 6   | 67.1        | 65.6 | +1.5 |
|       | B区分            | 生 命   | 6   | 64.2        | 61.2 | +3.0 |
|       |                | 地 球   | 7   | 59.0        | 57.8 | +1.2 |
|       |                |       |     |             |      |      |
| 評価の観点 | 自然事象への関心・意欲・態度 |       | 0   |             |      |      |
|       | 科学的な思考・表現      |       | 1 5 | 61.8        | 60.5 | +1.3 |
|       | 観察・実験の技能       |       | 5   | 58.4        | 55.5 | +2.9 |
|       | 自然事象についての知識・理解 |       | 4   | 72.1        | 68.6 | +3.5 |
| 出題形式  | 選 択 式          |       | 1 8 | 64.1        | 62.9 | +1.2 |
|       | 短 答 式          |       | 3   | 70.6        | 63.6 | +7.0 |
|       | 記 述 式          |       | 3   | 47.2        | 45.3 | +1.9 |

○枠組み、分野・領域、評価の観点、出題形式のすべての項目で、正答率が全国平均を上回っている。

### （２）正答率分布表



## 2 課題が見られた問題と指導改善のポイント

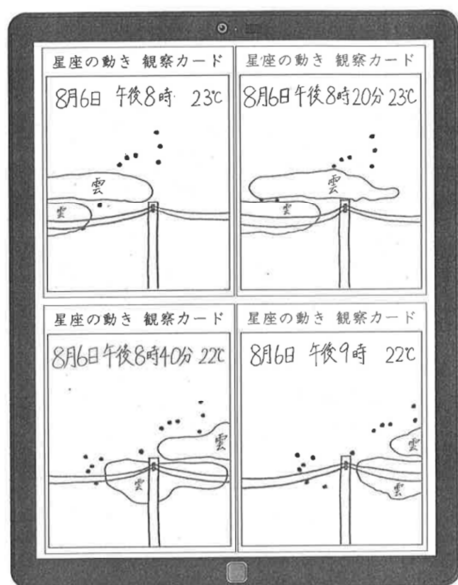
(1) 正答率が全国に対して1ポイント以上下回っている設問

◎星座の動きを捉えるために必要な記載事項を選ぶ問題

4 (3) 【出題の趣旨】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

知識：(観点) 観察・実験の技能 (解答) 選択式 [大分県：52.3・全国：55.3]

○観察カードからの情報より、星座が動く様子を確認するためには、星座の位置と「他にどんな情報」が必要かを2つ選び、選択により解答。



選択肢

- |       |            |
|-------|------------|
| 1. 時刻 | 2. 雲の位置    |
| 3. 気温 | 4. 目印となる電柱 |

回答内容

(正誤) (選択率)

- |        |   |       |
|--------|---|-------|
| 1と4を選択 | ○ | 52.3% |
| 2と4を選択 | × | 22.3% |
| 1と2を選択 | × | 15.1% |
| その他    | × | 10.3% |

※選択肢4を軸に考えた児童が74.6%に対して、選択肢1を軸に考えた児童が67.4%であることから、観察においては、電柱との位置関係といった目に見える観察事実に基づく処理に目を向ける児童が多く、時刻の変化などのデータ処理による思考に向かう児童の育成が十分ではないことが考えられる。

(2) 正答率が40%を下回っている設問

◎顕微鏡の適切な操作方法を選ぶ問題

2 (4) 【出題の趣旨】顕微鏡の適切な操作方法を身に付けている。

知識：(観点) 観察・実験の技能 (解答) 選択式 [大分県：37.2・全国：37.9]

○顕微鏡観察の場面において、ぼやけて見える像を、ピントを合わせてはっきり見えるようにするためには、どのような操作が必要か、選択により解答。



選択肢

- |                      |   |       |
|----------------------|---|-------|
| 1. 鏡の向きを調節した。        | × | 21.4% |
| 2. 調節ねじを回した。         | ○ | 37.2% |
| 3. プレパラートを動かした。      | × | 2.9%  |
| 4. 対物レンズをちがう倍率ものにした。 | × | 37.7% |

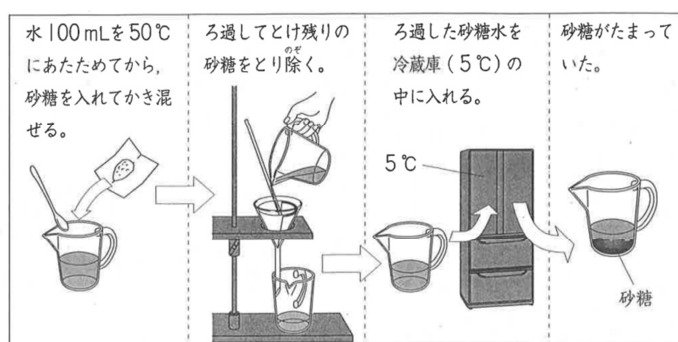
※選択肢4を選んだ児童が37.7%いるが、「はっきり見える」を「大きくて見やすい」ととらえていると考えられる。しかしながら、問題文には「ぼやけて見える像」とあるとともに、挿絵より拡大ではないことを示していることから、問題文と挿絵から必要な情報を読み取ったり、実際の観察経験から思考を進めることが不十分であったと考えられる。

◎いろいろな温度の水に溶ける物質の量に関する問題

- ③ (6) 【出題の趣旨】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。

活用：(観点) 科学的な思考・表現 (解答) 記述式 [大分県：29.6・全国：28.9]

○水の温度と砂糖が水に溶ける量との関係のグラフから、水の温度が下がったときに出てくる砂糖の量を選択により解答するとともに、選んだわけを記述により解答。



選択肢 (正誤) (選択率)

1. 約 19 g × 9.0%

2. 約 75 g ○ 43.3%

◇記述正答：29.6%

◇記述不正答・無回答：13.6%

3. 約 185 g × 32.8%

4. 約 260 g × 11.1%

無回答 3.8%

※砂糖の析出量(約75g)の選択については、正答率が約40%程度にとどまっていることと、どの選択肢も選択した児童がほぼ10%以上いることから、半数程度の児童は明確な根拠がなく選択していると考えられる。また、理由の記述について、「不・無回答」が全体の約14%(2を選択した児童の約31%)に達することから、実験の目的意識を明確にしながら結果を整理したり、根拠を明確にしながら考察を進めていく力の育成が求められる。

### 3 指導の改善のポイント(全体を通して)

#### (1) 課題解決に向けて、見通しを持って思考を進めていく学習指導の充実

「何のための観察・実験」、「何を求めている観察・実験」なのかを意識し続けさせることが大切である。

[ ② (4)、④ (3) ]

#### ○ 目的意識をもって観察・実験を行えるようにする。

- ① 自然の事物・現象の観察などを通して疑問をもつ。
- ② 見いだした問題を基に課題づくりを行う。
- ③ 課題を解決するための観察・実験の計画を立てる。

#### ○ 予想を確かめる実験を計画できるようにする

- ① 提示された自然の事物・現象をじっくり観察し、変化を捉える。
- ② 調べる要因を明らかにし、その要因を調べるために以下について整理する。
  - ・変えなければならない条件
  - ・そろえなければならない条件
- ③ 「変えなければならない条件」、「そろえなければならない条件」を制御して予想を確かめる実験を計画する。

(2) 実験事実や観察結果、図や表から読み取ったことを言語化して、考察、説明する学習指導の充実  
[ 3 (6) ]

○ 視点を明確にしながら実験結果や観察記録を整理することを通して、共通点や差異点に着目しながら気づいたことを考察したり、話し合ったりする学習活動の充実。

○ 問題解決の「縦」と「横」のラインを意識して、観察・実験の結果を考察し、「共通性」や「傾向性」を把握する学習指導の充実。

※「縦」のライン：予想・仮説と観察・実験の結果を照らし合わせて考察すること。

「横」のライン：学級全体や各班内において観察結果や実験事実、データを交流・情報共有したうえで、概観して解釈したり、必要に応じて再度結果を分析したり、考察を見直したりすること。

(3) 協働的な学習の充実等により主体的に探求することを通して、学ぶことの楽しさや成就感を体得させる学習指導の充実  
[ 2 (4)、3 (6)、4 (3) ]

○ 協働的な学習を行って、教え合いや意見交換を充実する。

⇒ 一人では気づかなかった考えを深めたり広めたりできる。

○ 日常生活や社会と関連した学習活動を充実する。

⇒ 自然の事物・現象に進んで関わり、理科を学ぶ意義や有用性を実感できる。