

# 小学校理科における指導のポイント 第18号 H24全国学力・学習状況調査問題について2

平成24年8月15日  
山口県教育庁義務教育課



## 1 はじめに

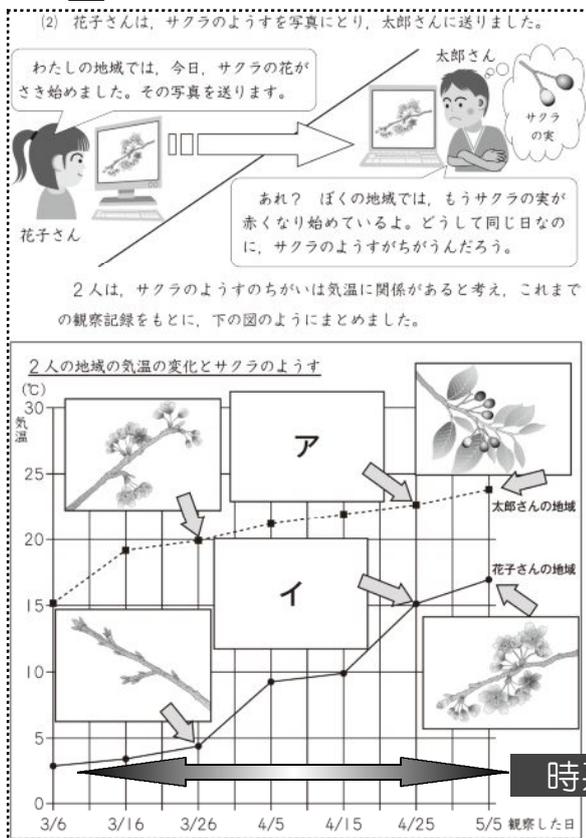
夏休みに入りましたが、出張や研修などで充実した毎日を過しておられることと思います。

さて、4月に実施された全国学力・学習状況調査の結果が公表されました。小学校の理科は、全国（公立）の平均正答率が60.9%に対し、山口県（公立）は61.2%と全国平均を0.3ポイント上回りました。

県教委では、今後詳細な分析を行います。今回は前号で取り上げた①の化学分野を除き、②「生物分野」～④「地学分野」の問題について出題の意図や全国的な課題を踏まえた指導のポイントを紹介します。

## 2 問題例

### ②「生物分野」



②は生命に関する問題です。

(2)は、学習した植物の成長の規則性を、他の対象であるサクラに適用できるかどうかをみる問題です。

	ア	イ
正答率		
山口県	72.3%	88.8%
全国	73.0%	88.4%

山口県も全国もアの正答率が低くなっています。特に花から実になる植物の規則性をサクラに適用することに課題があると考えられます。

太郎さんは、南の地域に住んでいる。



花子さんは、北の地域に住んでいる。

「時系列」や「空間的位置関係」に着目して、データを解釈したり、証拠に基づいた結論を導き出したりする力を育成するように指導の工夫・改善を図る必要があります。

指導のポイント第9号では「やまぐち学習支援プログラム」の第5学年「天気の変化」の問題を紹介しています。この問題は、「観察する日にち（時間）を一定にして各地の天気を比較する」「観測する地点を一定にして各日にちの天気を観測する」という両方の視点で考える問題です。



### ③「物理分野」

(4) 2人は、電流を強くしたり、コイルの巻数(導線の巻数)を増やしたりすれば、電磁石のはたらきは強くなり、車は坂道を上ると考えました。そこで2人は、自分の考えを確かめるために、それぞれ下の表のように条件を整えて、実験計画を立てました。

電流を強くすると、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上ると思うわ。

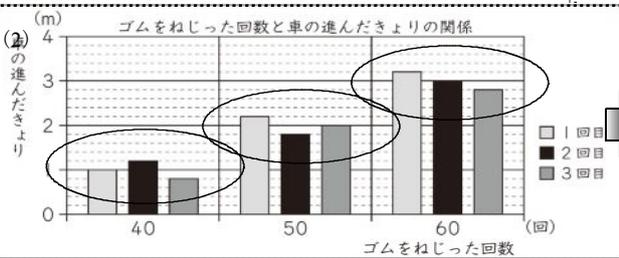
変える条件 (ウ)	変えない条件 (エ) 導線の長さ
--------------	------------------------

正子さん

コイルの巻数を増やすと、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上ると思うよ。

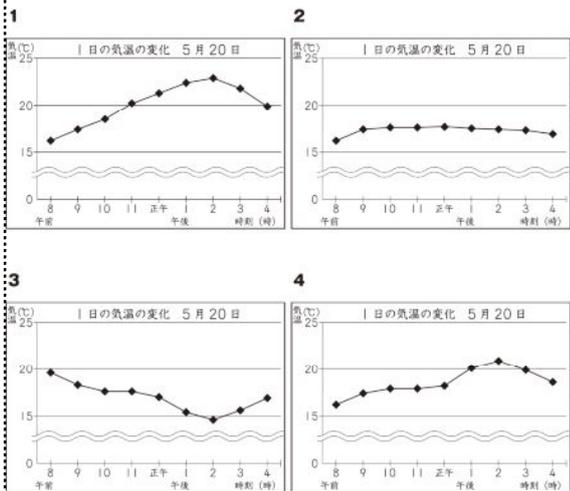
変える条件 (エ)	変えない条件 (ウ) 導線の長さ
--------------	------------------------

次郎さん



### ④「地学分野」

(5) 三郎さんは、同じ日に気温をはかりました。  
この日のかげのようすから1日の天気を考えて、気温の変化を表したグラフはどれですか。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。また、その番号を選んだわけを書きましょう。



③はエネルギーに関する問題です。

(4)は、電磁石の強さを変える要因について確かめる実験を、条件を制御しながら構想できるかどうかをみる問題です。構想に関する問題はこの1問でした。

正答率	(4)
	山口県 51.6 %
	全 国 50.6 %

ほぼ半数の児童しか正答していません。条件を制御して実験を構想することに課題があると考えられます。

「条件制御」の能力に関しては、特に丁寧な指導を心がけていきましょう。



実験では、データの信憑性を図ることも必要です。この問題のように複数回の実験から得られた結果をグラフなどにまとめ、結果を分析することの大切さを指導しましょう。

ゴムの働きの学習は、「小学校理科の観察、実験の手引き」27ページも参考にしましょう。

④は地球に関する問題です。

(5)は、天気の様子と気温の変化の関係についてデータを基に分析して、その理由を記述できるかどうかをみる問題です。

正答率	(5)
	山口県 16.6 %
	全 国 16.9 %

天気の様子と気温の変化との関係についてデータを基に分析して、その理由を記述することに課題があります。

実際に温度変化を観測し、気温の変化を折れ線グラフで表したり、結果を分析して考察したりするような指導を大切にしましょう。

## 4 おわりに

第16号、第18号の2回にわたり全国学力・学習状況調査の問題をみてきました。いずれの問題も観察、実験を中核とした問題解決のプロセスからの出題です。また、学習指導要領改訂の基本方針の一つである理科を学ぶことの意義や有用性を実感させることを意識し、実社会・実生活との関連を重視した問題でした。

問題の分析や誤答分析などを行い、全教職員で課題を共有し、今後の授業改善の参考としてしっかり活用していただくようお願いします。