

# 理科センターだより

佐渡市立理科教育センター

<https://www.city.sado.niigata.jp/sadokyouhp/risen/>



令和2年9月8日 No.9

〒952-1325 佐渡市窪田60

T E L 0259-51-4649

F A X 0259-51-4650

E-mail sadori@sado.ed.jp

## 「見方・考え方」から根拠へ

「朝顔につるべ取られてもらひ水」

言うまでもなく、加賀千代女の有名な俳句です。数学者の藤原正彦は、高校時代、この句を次のように解釈したそうです。

「滑車の円、つるべの直線、朝顔のラップ状曲面のなす幾何学的美しさを詠んだもの」と。数学的な「見方・考え方」と言えるでしょう。それは無粋だという方が無粋です。解釈は、多様であってよいはずです。

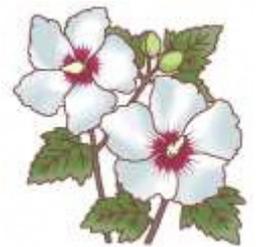
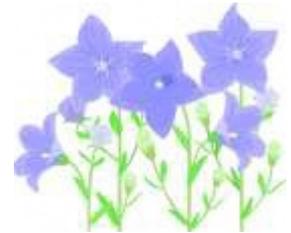
理科の専門家なら、この季節は梅雨の頃（夏）だと考えるでしょう。明治以前、品種改良される前の朝顔は、6～7月に開花したからです。また、この時代は「朝顔」とは桔梗や槿（むくげ）、牽牛子（けんごし）等を指していたと指摘するかもしれません。牽牛子の薬効成分を、解釈に含めることもできるでしょう。そうすれば、現代的な朝顔のある情景とは違った「見方・考え方」ができるわけです。

国語の専門家は、正しくは「朝顔やつるべ取られてもらひ水」だと主張しています。千代女の直筆に「朝顔や」と書かれているものがあるし、「や」のほうが朝顔の花の美しさに感動していることが感じられるからです。また、「この句の季節はいつか」という問いには、「秋」と答えるでしょう。朝顔の季語は、秋だからです。旧暦と新暦のずれを意識するのが国語の「見方・考え方」です。

教材の解釈は、幾通りもあります。解釈や判断は、多様にあり得るのです。ただし、その解釈・判断をした根拠は、説明できなければなりません。理科の「見方・考え方」も、自然現象を解釈する根拠の一つです。ある「見方・考え方」で、森羅万象を解釈できると考えてはならないでしょう。どんな「見方・考え方」も万能ではないという「見方・考え方」の方が、きっと有益なはずです。

大切なのは、自分がそう解釈・判断した根拠を、論理的に分かりやすく表明することです。そして、他者の解釈・判断も受け入れ、それを理解することです。その上で、その根拠のどれが正しいのか、間違っているとするとするならなぜなのか、対話によって合意形成する。どの教科でも、それができる能力を育てることが重要です。

新学習指導要領では、「見方・考え方」の育成が注目されています。それを杓子定規にとらえるのではなく、多様な解釈のできる楽しさ、他者と合意形成できる楽しさ、そして社会の役に立てる楽しさなどを味わえる授業づくりをしていきたいものです。



# 科学祭りの参加者数と運営について

今週末に「子どものための科学祭り」が行われます。今回の参加申し込み者数は、以下の通りです。

	標本	科学作品	おもちゃコンテスト	
小学校低学年	3	24	小学校	13
小学校中学年	6	41	1～3年	
小学校高学年	7	26	小学校	7
中学校	4	40	4～6年	

夏休みがやや短かったにもかかわらず、これだけの参加申し込みがあったのはうれしい限りです。各学校、先生方のご指導のおかげです。ありがとうございました。ただ、新型コロナウイルス感染症予防の観点からは、3密にならないような配慮が必要になります。以下の運営にしますので、参加する児童生徒・保護者の皆さんにお伝えくださいますようお願いいたします。



## 全体

- マスクを着用してください。マスクをしていない方は、ご来場をお断りします。
- 受付で「氏名・住所・連絡先」を記入していただきます。引き換えに、感染防止ステッカーをお渡しします。その際、アルコール消毒と検温をさせていただきます。
- 来場者数が多い場合は、入場制限をする場合があります。

## 科学作品展

- 作品展を見学する際、隣の人と2m以上の間隔をあけてごらんください。
- 感染防止のため、見学時間は短めに、お願いします。
- 冊子以外の作品には、手を触れないようお願いいたします。

## おもちゃコンテスト

- 席は約2mの間隔をあけています。座席に座ってご覧ください。
- 立ち見はできるだけ避け、撮影する方は「撮影ゾーン」でお願いします。

## 科学体験教室

- 各ブースで見学する際、隣の人と2m以上の間隔をあけてごらんください。
- 見学時間は短めに、1か所にとどまらず短時間で移動してください。
- 材料は家に持ち帰ってから、作ってください。

新型コロナウイルス感染拡大防止対策における  
**入場時の注意事項**

安全・安心な子どものための科学祭り

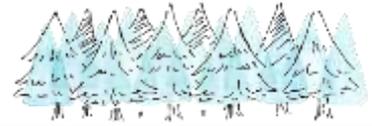
- マスクの着用**  
入場時、マスクの着用をお願い致します。
- 手指の消毒**  
入口のアルコール消毒液 入場をお願い致します。
- 滞在は短時間で**  
3密を避けるため、見学は短時間でお願いいたします。
- 住所・氏名・連絡先を**  
感染があった場合、連絡が取れるよう、所定の用紙にご記入ください。
- ソーシャルディスタンス**  
お並びの際や利用される場合は、一定の間隔を保つ様にお願致します。

ご理解の程、宜しくお願い致します。

佐渡市立理科教育センター



# 佐渡の身近な植物



佐渡は北緯38度線上に位置し、この38度線は植生分布の寒地（北方）系と暖地（南方）系の境界とされています。そのため、佐渡には暖地系植物の北限種や、寒地系植物の南限種がみられ、寒地系と暖地系の植物が同じ地域に自生しています。また、県内でも佐渡だけに分布する植物も多く、狭い範囲に多様な植物群落が見られます。



## 芽生えの植物

水田の畔に生える植物は、定期的な草刈りや除草剤の効果によって、夏でも芽生えの状態が多く見られます。

調査で畔の植生を調べたのですが、花も果実もついていない植物の同定はとても困難です。特に芽生えの状態は、成長した姿と違っていることが多く、手持ちの図鑑では同定することが出来ませんでした。

そこで、新潟大学の先生から図鑑をお借りしたのですが、芽生えに特化した図鑑がとても分かりやすく役立ったので、紹介いたします。

これらの図鑑があると、小さな芽生えから植物の成長を追うことができるので、植物への愛着がきっと増すと思います。

この図鑑を相棒に、子ども達と身近な植物に触れてみてはいかがでしょうか。



Q この植物は何でしょう？（8/28の畔の調査で生えていた植物です。）

①



②



③



新版 形とくらしの雑草図鑑: 見分ける、身近な300種（野外観察ハンドブック） / 全国農村教育協会

身近な植物の見分けに特化していて、芽生えの状態、植物の細かい特徴や似た植物との識別点が載っています。



身近な雑草の芽生えハンドブック 1・2 / 文一総合出版

身近な植物の芽生えに特化した図鑑です。絵合わせて見分ける「原寸大芽生え一覧」がとても便利です。

## 昆虫の簡易模型づくり のススメ



生活科や図工にも  
オススメです～

生きもの模型を作ることは、子どもたちの生きものへの理解を促します。  
また、子どもたちの作った模型を見ると、昆虫の特徴をどう捉えているか理解度を見取ることができます。

### 粘土で作る

#### ■ 準備物

- 色のついた粘土  
(赤・黄・青：学校図書ワークシートに準じた色)  
★寒天粘土(セラピー粘土)は手の汚れが  
少なく、保存しやすいのでおすすめです。
- 画用紙等 (羽のパーツになるもの)
- モール等 (足のパーツになるもの)
- 竹ひご等 (体の芯になるもの)

画用紙(羽用:6本)

モール(足用:6本)



#### ■ 作り方

- ① 羽のパーツ、足のパーツ、粘土を準備する。
- ② 頭、胸、腹のパーツを作り、竹ひごに刺す。
- ③ 羽、足をつけて、出来上がり。



### 色紙で作る

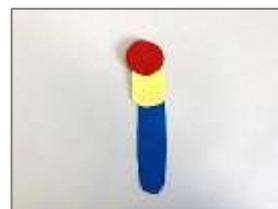
#### ■ 準備物

- 色紙(赤・黄・青：学校図書ワークシートに準じた色)
- はさみ
- のり



#### ■ 作り方

- ① 色紙を切り、頭、胸、腹のパーツを作る。
- ② 頭、胸、腹のパーツを貼り合わせる。
- ③ ②をノートやワークシート等に貼り、  
羽や足を書きこむ。



作成中、作成後には、気付いたことや発見、疑問等を学級で共有しましょう。「主体的・対話的で深い学び」の姿が見られることでしょう。また、「手を使うと脳が活性化する」といわれます(詳細は理センだより特別号を参照)。工作を通して自然の事物・現象への理解を促していきましょう。