



資源と環境の教育を考える会『エコが見える学校』

関東学院大学非常勤講師

三信化工株式会社

**海老原誠治**

えびはら せいじ

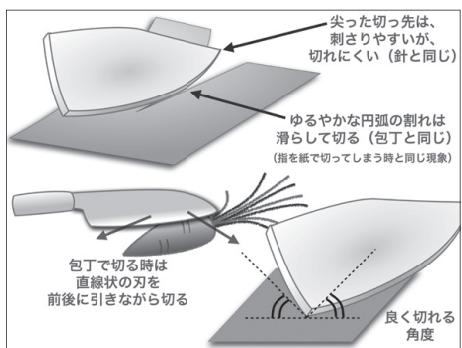
佐賀大学物理学科卒業、佐賀大学・窯芸教室 宮尾正隆教授に師事、佐賀県立有田窯業大学校・常勤講師を経る。

# 壊れることって、どんなこと？

## どこが、どれだけ危ないか

パリーン！ どこにでもある危険。「どこが危ない？ どこなら触って良い？ どれだけ危ない？ 折り紙は切れるかな？」、割れた食器には、意外と秘密が隠れています。例えば尖った破面と緩やかな破面、どちらも危険ですが性質が違います。刺さりやすいのは前者ですが、『手を切る』という意味では、緩やかに弧を描く破面が危険です。包丁で刺身を切るとき、きれいに切るには先端でなく、直線状の刃を淀みなく引きます。刃物や古代の石包丁と重ねれば、陶磁器片は、危険ではありますが過剰に恐れる物ではありません。

身の回りには、非常に多くの危険があります。野外での火起こしに、マッチ1本では苦労しますが、乾燥した日が続く森林では、火の粉一つでも要注意。どの程度の危険が、どのように事故につながるか実感は



ありません。日常生活にあるさまざまな危険は知られていますが、その内容や程度はどうでしょう？ 直接体験する機会は少なく、説明や写真が主です。避けて済めば良いですが、災害時・緊急時に対処できることは必要です。割れた破片は、よく観察し・適切な判断と冷静な対処を目標とした、実践への一歩になり得ます。

## 『われたらばづる』

「あっ、メロン形に割れた！」「次はいくつに割れるかな」。実体験から危険対処・掛け替えのなさへ、気づきを目的とする『われたらばづる』。2年生全員がお茶碗を自分で割りました。2007年からこのワークショップを開催していますが、このたび学校の授業としては初めての実施です。

構成は、①割れ方の予想（破片・音・飛散）②破壊現象の体験と観察③破片の観察（危険箇所）④鋭利さの確認（危険度＝折り紙



▲危険の程度を指導する学校栄養職員・手塚博美先生  
(東京都豊島区立豊成小学校2年)



が切れるか) ⑤破片の組み立て (危険対処の実践) ⑥けが防止のための振り返り (よく観察し気をつける) ⑦破損ルールの検証・確認 (破損の比較) ⑧元に戻ったか (不可逆の確認, 掛け替えのこと) ⑨どうしたら長く使えるか (割れる条件から, 逆を推測) ⑩壊れても修理して物を大切にする (縫いへの気づき) となります。

危険対処として, 破片を組み立てますが, 完成しても傷は残ります。物・自然・人であれ, 傷ついたものへ仮に埋め合わせはできても, 決して元に戻すことはできません。お茶碗に「ごめんね」の思いとともに割り, 大切とは何かを考えます。

## 危険と安全、メカニズム



▲同条件での破壊を複数合成し, 破壊の法則を可視化

組み立てた茶碗をお互いに比較すると, 破損ルールが見えてきます。突然起きた危険, 予防は難しいですが, ルールがわかれれば, 可能性は生まれます。

▶傾斜を滑らせ器を割る。フード  
(東京都豊島区立豊成小学校2年)



指導要領解説において安全に関わる項目は, 防犯や防災対策に留まりません。抜粋し要約すると, 生活科「身の回りの危険を予測・回避」, 学級活動2年「自然・交通・人的災害などに気をつけ危険を回避する, 適切で安全な行動」, 体育「身近な生活の危険より起こるけが防止のため, 周囲の状況を見極め, 危険に気づき, 的確な判断と安全に行動」と, 意外と割れた食器も使えそうです。

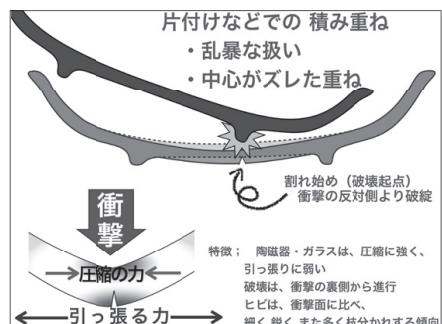
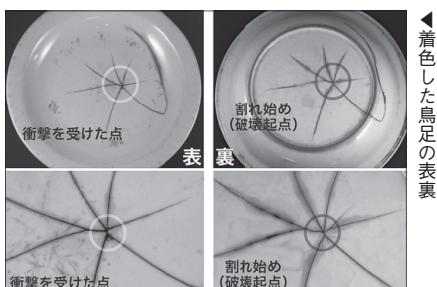
まもなく夏休み。物の破損は, 理科学法則の宝庫, 割れ方や高さ・形状によってそれぞれのルールが観察できます。自由研究にもオススメ, ゼヒドーぞ。

[三信化工(株) 営業開発部 Tel. 03-3539-3424]

### 知りたい! うつわと食のミニ知識

## 割れるうつわ, あれこれ①

陶磁器の破損はさまざまですが,多くの場合, 割れた破片から原因がわかります。例えば皿などの中心から放射状に広がる割れは, その形から『鳥足』といいます。主に積み重ねの際, 内側に食器が当たり, 生じます。



圧縮に強く, 引っ張りに弱い陶磁器は, 割れる瞬間の歪みで, 衝撃を受けた裏側から破綻します。どの場所に, 内外どの方向から衝撃が与えられたかの特定で, 破損原因を絞り込みます。