

広島仮説サークル版授業書

# 洗剤を洗う

広島仮説サークル・いどの会  
1990年1月初版  
2000年7月改版

## <洗剤を洗う>目次

第0部	汚れを落とす主役	1
	〔問題1〕 白い布についた汚れ	1
	水とくらし	2
	〔問題2〕 バターの汚れ	3
	水と油	4
	〔問題3〕 石けんは溶けるか？	5
	石けんは水に溶けるか	5
第1部	石けん・洗剤の性質	9
	〔質問1〕 油+石けん	9
	石けんの役割	10
	〔問題1〕 フェルトの実験	11
	洗たくの仕組みと原理	12
	合成洗剤の話	15
	〔質問2〕 石けんと合成洗剤の見分けかた	17
	〔問題2〕 合成洗剤とフェルトの実験	18
	よく落ちる洗剤はよく浸みこむ	19
第2部	石けんと合成洗剤の洗浄力と安全性	20
	〔問題1〕 きゅうりの実験	20
	野菜を合成洗剤で洗う	21
	〔質問1〕 石けんと合成洗剤の洗浄力	24
	石けんと合成洗剤の洗浄力を比べる	25
	なぜ石けんは害がない	27
第3部	洗剤の使われ方と使い方	30
	〔質問1〕 家で使っている洗剤調べ	30
	合成洗剤の用途	31
	〔質問2〕 石けんをなぜ使う？	32
	自然と仲よし・人と仲よし	32
	〔参考資料1〕 合成洗剤を使いたくない人へ1つの例	34
	〔参考資料2〕 豆知識	35
	〔参考資料3〕 石けんと洗剤の歴史	36

## ＜洗剤を洗う＞解説

＜洗剤を洗う＞という授業書は、今から20年近くも前、1970年代の初めに発表したものです。それは洗剤の「科学」を学びつつ、しかも今生きている社会の問題、そして自分の生活を問うという意味で、仮説実験授業の授業書の中ではかなり特異なものでした。

それが発表された当時は日本の公害も増加の傾向を緩め、国が法律で監視を強め始めた時期で、住民運動もようやく下火という頃でした。また、生産一辺倒の発展から地球の中でひとが調和して生きる大事さがあちこちでいわれた時期でもあります。

私自身、公害を告発する運動をするなかで、自然と仲よく暮していくため「生活」を見直していく必要を感じていましたので、そのとき出会った「洗剤問題」は、だれでも実践できて、しかも自分の生き方を問うものとして、すてきに思えました。

この＜洗剤を洗う＞の授業書は、それほど多くの人に使われたものではありませんが、それでも小学校から高校まであちこちで、全部あるいは一部が授業にかけられ、楽しまれたものです。しかし、最近では、公害問題も余り関心が持たれなくなり、授業書の不完全さや、お話の時代的ずれもあって、使う人が減っています。

石けん運動そのものは、主婦を中心に1970年代の初めに始まり、広まりましたが、石油ショックで一時低迷し、琵琶湖赤潮問題で滋賀県が「無リン洗剤条例」を作ったのをきっかけに、急速に石けん運動が冷え込みました。というのは、その条例で、みんなが「合成洗剤の害はリンだ」と思ったのか、「無リン」がいいというコマーシャルに簡単に乗ってしまったことも原因しています。滋賀県では7割くらい石けん使用者がいたのが、いまでは3割くらいになっています。

しかし、毎日繰り返されるテレビの洗剤コマーシャルにもかかわらず、石けん運動は根強く続いており、石けん使用率は1割を維持し続けています。それは、ある意味ではとても興味のある民衆の歴史ではないかと思っています。

この＜洗剤を洗う＞の主婦向け読み物として作った『もう毎日がせんたく日』も1981年以来版を重ね、いまでも年に500冊くらいは売れています。

石けん運動は、私にとって、自然と仲よく生きる「生活の実践」であるとともに、自分と反対意見の人にどうやってホントのことを伝えるかという「科学の運動」でもあります。ホントのことであれば相手にも伝わる。伝わらないのはまだ本物でないからだというのが「科学の運動」です。だから、「人と仲よし」の運動でもあると、今までやって来ました。すこしずつですが、「石けん運動」を「自然とも、人とも仲よし」の楽しい運動と考えてやる人が増えているし、これからもっと…、と思っています。

1990年代に入るに当たり、「洗剤・石けん問題」はますます学ぶ価値があるように私には思えます。特に、子どもたちに楽しく学んでほしいという気持ちで、授業書をもう一度見直し、より楽しく学べるように改訂したものが、1990年版〈洗剤を洗う〉です。従来のもとの、配列、お話ともかなり変わっています。原案は私が作りましたが、広島サークルの人たちが時間をかけて熱心に検討して下さいの結果出来上がりました。

小学校高学年でも使えるようにしましたが、原子の知識がない子には、「ものは原子で作られていて、原子1個の大きさは $10^{-8}$ cm（一億分の1cm）」といった補足はあるでしょう。授業時間は2、3時間を狙ったのですが、どうも4、5時間はかかりそうです。それだけの価値があると思う方はやってみてください。もっと詳しいことについて知りたい人は『もう毎日がせんたく日』（仮説社）をお読み下さい。

\*

つぎに、授業書についてのコメントを書き添えておきます。

0部の「問題1」の布は、汚れを塗って少し乾かしたものを用います。乾かして1日以内であれば、水でほとんど汚れは落ちるでしょう。

1部の「質問1」は、容器のうえからのぞくと、違いがはっきりします。水だけのほうは油が大きな玉になって浮かんでいますが、石けん水のほうは油が細かな玉になって浮きます。粘土で油の玉の模型を作り、（赤い頭の）マッチ棒をさしてみると、外側が電気を持った玉であることがよくわかるので、ぜひやってみて下さい。「問題1」などに使うフェルトは色の明るいものを使います。フェルトはもともと水をはじくものですが、最近は水のしみ込むものが多い（染料の関係か、仕上げに洗剤を使っている）ので、一度確かめて、もし簡単に水がしみ込むようなら、防水スプレーをかけて使います。

1部の「問題2」や2部の「問題1」の色水は、コンゴレッドといった水溶性の濃い色素が適しています。水100mlに色素耳かき2、3杯入れます。赤インキなら水で2、3倍に薄めたものを使います。溶かす洗剤は、粉なら耳かき3、4杯、液体ならキャップ半杯入れます。2部の「問題1」は新鮮なきゅうりを使います。寒いときはしみ込みにくいので、20℃ぐらいの水につけます。

（城 雄二）

発行者：「いど出版」 〒733-0842 広島市西区井口4丁目46-2  
Tel 082-278-0334  
郵便振替 01370-1-4428