

一火薬を使わないー 新・線香花火を作ろう



【個人出展】

神奈川県大和市立南林間中学校 関 孝和

●どんな実験なの？

伝統的な玩具花火である線香花火は黒色火薬とほぼ同じ火薬を用いるため、青少年の理科実験として調合等を行うことができませんでした。また、黒色火薬を使う線香花火作りは火薬類取締法によって、科学館や学校から姿を消してしまいました。そこで、この実験で

は、火薬の代わりに炭酸カリウムを用いた非火薬和剤を使って、加熱し続けなくても、伝統的な線香花火と同じような火花を出せる花火を作ります（図1）。線香花火の火花は、炭素が燃えるときの炭火色を利用した火花です。

●実験のしかたとコツ

非火薬線香花火の和剤（約15～20本分）は、炭酸カリウム0.820g、硫黄0.900g、木炭0.300g、松煙0.050gです。炭酸カリウム、木炭はあらかじめよくすりつぶしておきます。これらを計量後、乳鉢で色むらがなくなるようよく混ぜ合わせます。

花火の作りかたは、図2のようにします。

- ①和紙の端を谷折りにします。
- ②③和剤をのせ、二つ折りにします。
- ④⑤人差し指の上で転がすように巻いていきます。
- ⑥最後まで巻き上げ「こより」にします。

●気をつけよう

- ・この実験をおこなう時は、理科の先生などの指導者と一緒に行ってください。
- ・和紙にのせる和剤の量は多すぎても少なすぎてもよくありません。
- ・和紙の巻きかたがゆるいと、和紙が燃え上がることがありますので注意してください。
- ・花火を試す時には必ず換気のよいところで、消火用の水を用意して行ってください。

●もっとくわしく知るために

- ・伊藤秀明：「化学と教育」39巻 線香花火の簡単な作り方、p.130～132 日本化学会（1991）
- ・左巻健男・内村浩編著：「おもしろ実験・ものづくり事典」 横山一郎、こよりと松煙による本格的線香花火 p.267～p.270 東京書籍（2002）
- ・弓北清孝、非火薬線香花火を作ろう

URL <http://homepage3.nifty.com/good-luck/index.html>

※加熱し続けなくても火球を維持できる非火薬和剤の配合比は、筆者が見出したものです。

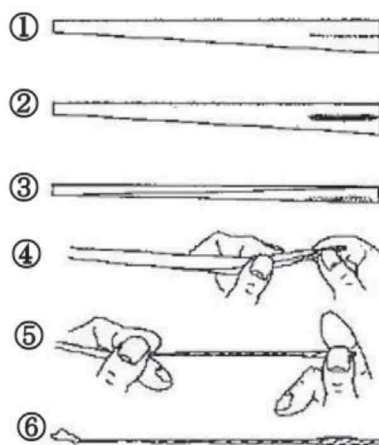
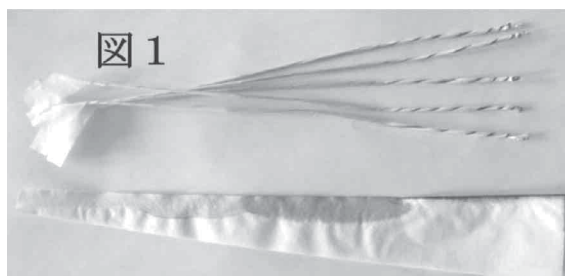


図2 花火の作りかた
「横山（2000年）より許可を得て転載」