

— 火薬を使わない — 新・線香花火を作ろう



線香花火同好会（神奈川県） 吉田 誠



個人
出展

●どんな実験なの？

火薬の取り扱いには火薬類取締法によって制限されています。この実験では、火薬類に含まれない炭酸カリウムを使って調合された和剤を用いることで、伝統的な線香花火と同じような火花が出る花火を作ります（図1）。線香花火は木炭が燃える時の色を利用した花火です。



図1

●実験のしかたとコツ

【用意するもの】

《火薬を使わない非火薬線香花火の和剤（約15～20本分）》

炭酸カリウム 0.630g、硫黄 0.800g、木炭 0.300g、松煙 0.050g、仮名用半紙（薄めの半紙、短冊状に切っておく）

【実験のしかた】

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。4種類の薬剤を計量後、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（図2①）。

(2)約0.1gの和剤をのせ、二つ折りにします（図2②③）。

(3)人差し指の上で転がすように巻いていきます（図2④⑤）。

(4)最後まで巻き上げ「こより」にします（図2⑥）。

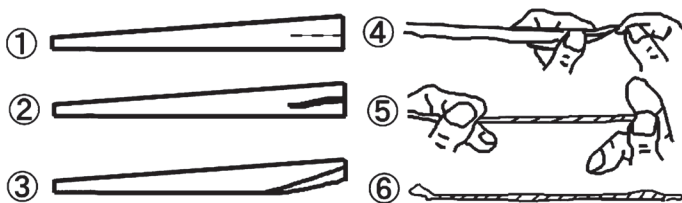


図2

●気をつけよう

- この実験は理科の先生などの指導者と一緒に行ってください。
- この和剤は炭酸カリウムを使用しているため湿気やすいので、乾燥剤と一緒に保管してください。
- 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あがりますので、固く巻いてください。
- 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（1991）「線香花火の実験的考察」化学と教育 39 巻 6 号 p.70～p.73 日本化学会
- 横山一郎（2002）「こよりと松煙による本格的線香花火」左巻健男・内村浩編著「おもしろ実験・ものづくり事典」p.267～p.270 東京書籍

※炭酸カリウムと硫黄の入手先は理科の先生などの指導者に相談をしてください。松煙は墨の原料や染料として流通しており、インターネット通販や書道用品専門店などで入手することができます。

※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、当団体の関孝和氏が見出したものです。