

かくはんだラムの中を
のぞいてみると……



ふるってまぜあわせた原料をか
かくはんだラムに入れて、少しだ
け水をくわえて練りこむ。



かくはんだラムの中には摩擦や
静電気で熱や火花が起きない
ようにするための小さな木の球
がいくつも入っている。

これが かくはんだラム

かくはんだラムのモーターは
厚いコンクリートの壁で囲われた
となりの部屋におかれていて、
もしモーターから
電気火花がとんでも安全だ。

1本の花火には
花火職人がコツコツと
積みあげてきた知恵と努力が
めいっばいつまってるんだ。

ぎやくに酸素が少ないと
松葉のような、うつくしい火花が
いきおいよくとばなくなってしまう。

火をつけたときに
酸素が多すぎると
火の玉が
ポトンと燃え落ちてしまう。

つまり、硝石が多すぎると。

それぞれをふるいにかけてから
ていねいにまぜあわせる。
線香花火の火薬の配合は
とくにむずかしいという。

松煙は、伐って30年ほどたったマツの木の
株をいぶしてつくった煤(炭素)。

そして、まっ黒な松煙の粉。
白い硝石(硝酸カリウム)と、
黄色っぽい硫黄、
火薬をまとめてつくる。
バットの中であわせているのは、

保管庫の中には、
火薬の原料
があった!



硫黄

松煙が燃えるのを
助ける



松煙

中心となって
燃える燃料



硝石

燃料をはげしく燃やす
ための酸素をだす

黒色火薬の原料は3つ。

硝石75%、硫黄10%、松煙15%の割合でまぜると
基本の火薬ができる。

%=パーセント(全体を100としたときに、いくつになるかをあらわす)



ていねいに、ふるいをおす

サラサラ

ツヤカ ツヤカ

できた火薬を乾燥させると
黒色火薬の
完成だ!



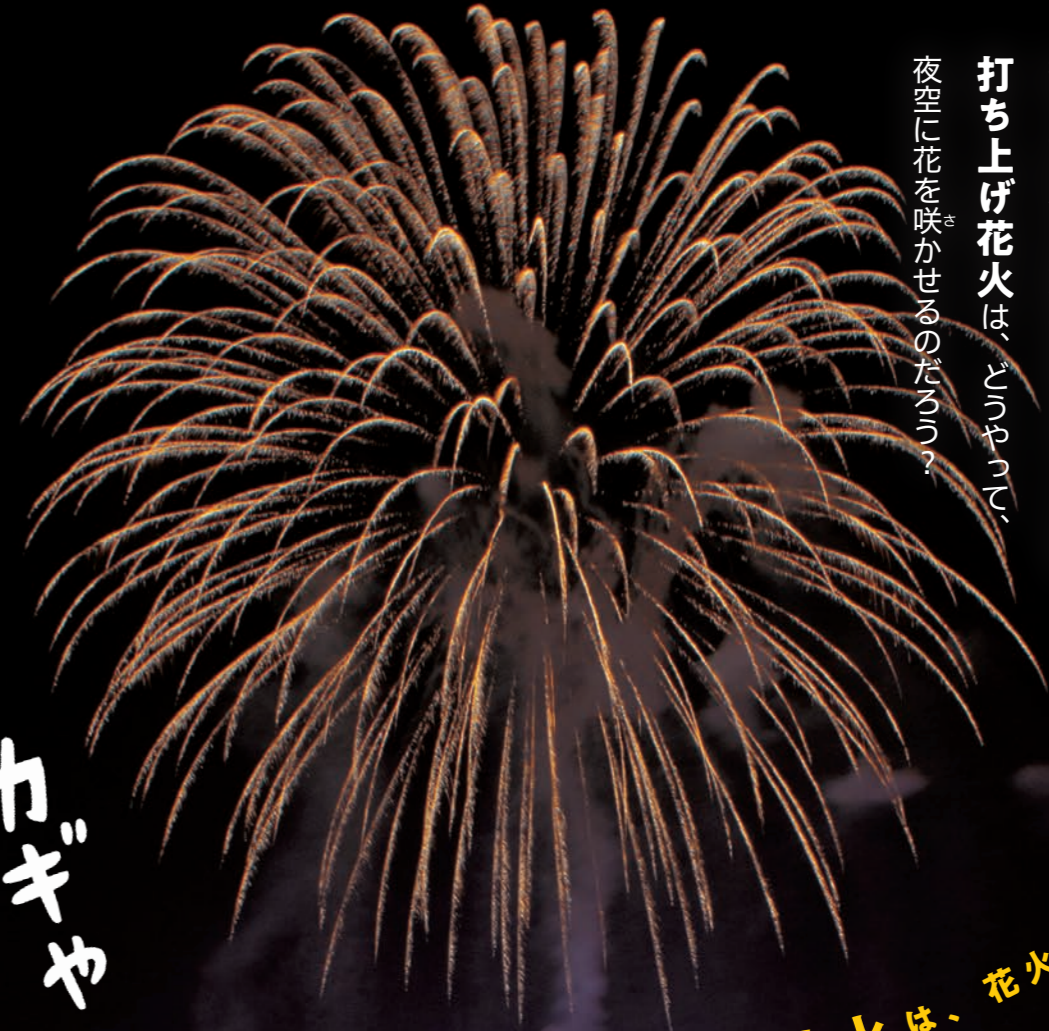
筒井さんの製造所では、

玩具花火のほかに、

打ち上げ用の火薬玉もあつかっている。

打ち上げ花火は、どうやって、

夜空に花を咲かせるのだろうか？



カギや〜

タマや〜

打ち上げ花火は、花火の王さまだ！



河原の土手にやぐらを組んで、横に広がる火花を川面に映すのが「しかけ花火」だ。

打ち上げ花火のはじまり

江戸時代の中ごろのこと、ひでりなどで作物が実らず、多くの人々が飢えたり、疫病がはやりたりして、およそ8万人もの人びとが命を落とした。その人たちの魂をしずめ、厄払いをするために、徳川幕府の8代将軍・徳川吉宗が1733(享保18)年に隅田川で開いたのが、打ち上げ花火で供養する水神祭だ。やがてそれは両国橋の川開きとして毎年行われるようになり、町人の金持ちがふえると、旦那衆(スポンサー)となって、どんどんはなやかになっていった。このとき生まれたのが「タマや〜、カギや〜」と花火屋の屋号を大声でさけんで応援する見物客のかけ声だ。

そのしくみはこうだ。

打ち上げる大玉の中には、

紙につつまれた割薬と、

星とよばれる、

たくさんのお薬玉が詰まっている。

その大玉を

河原などにおいた発射台から

空高く打ち上げると、

大玉はぐんぐんのぼっていく。

発射と同時に割薬の導火線に火がついて、

いちばん高いところで割薬が爆発すると、

中にあるたくさんのお星にも着火して、

大玉の外側の紙もふきとんで、

たくさんのお星が火の玉となって

四方八方にとびちっていく。

こうして、

いろんなカタチや色の火花が

キラキラと光の線をえがくんだ。

打ち上げ花火の大玉



大きさはいろいろ



星

大玉の中にたくさん詰められた火薬の玉。割薬が爆発して、星に火がついてとびちる。星の光の残像が夜空に大きな花の姿をえがきだす。

わりやく 割薬

割薬は、大玉を割って星を四方八方にとばすための火薬だ。

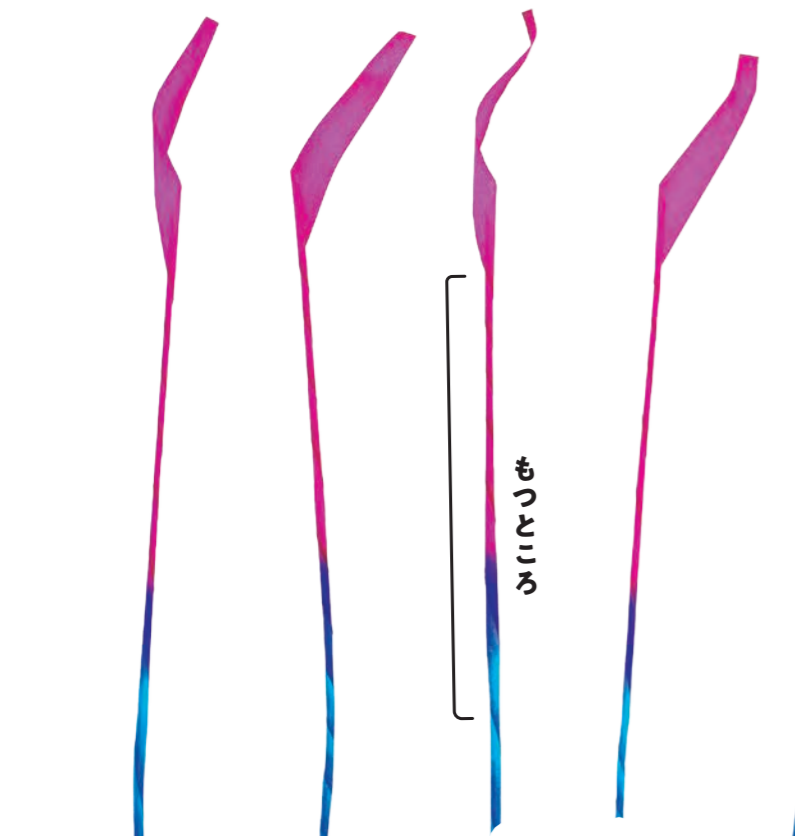


大玉



大玉を打ち上げるためのべつの火薬を発射台の鉄筒の中にしこむ。

星が数千個もつまった直径1メートル近い大玉もあって、夜空に大輪の花をさかせ、観客をとりこにする。



もつところ

ながてぼたん
長手牡丹

せんこうはなび
線香花火



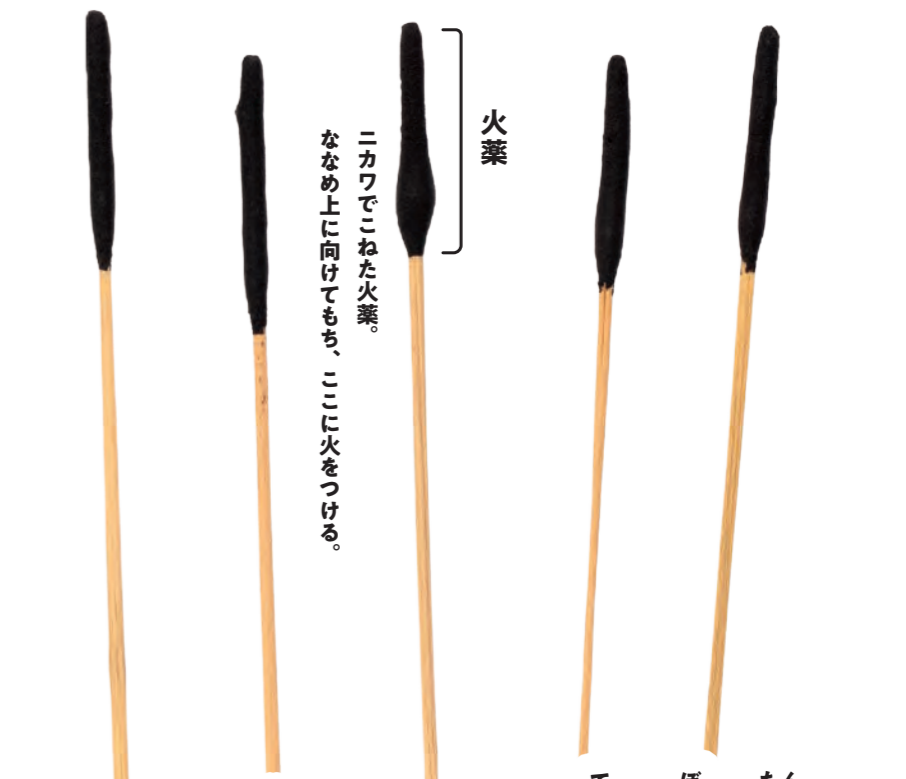
ここに火薬が入っていて、
下に向けてこちらに火をつける。

だれが最初に線香花火をつくったのかは謎だ。
でも、どうやらワラスボに火薬をつけた
「**スボ手牡丹**」が**関西**で人気になり、
やがて紙づくりがさかんな**江戸**に伝わって、
うすい和紙に火薬をくると巻きこんで「よりにする
「**長手牡丹**」が生まれたらしい。

かんとう
関東では、紙すきがさかんだった!

大玉花火やススキ花火とくらべると、
線香花火の作りは、とてもシンプルだ。
ニカワでこねた火薬(32ページ)を
稲ワラの芯(ワラスボ)の先につけてかためたり、
火薬を紙につつんで、こよりによったりするだけ。

かんさい
関西では稲作がさかんで、
稲ワラがたくさんあった!



火薬

ニカワでこねた火薬。
ななめ上に向けてもち、ここに火をつける。

せんこうはなび
線香花火 てぼたん
スボ手牡丹

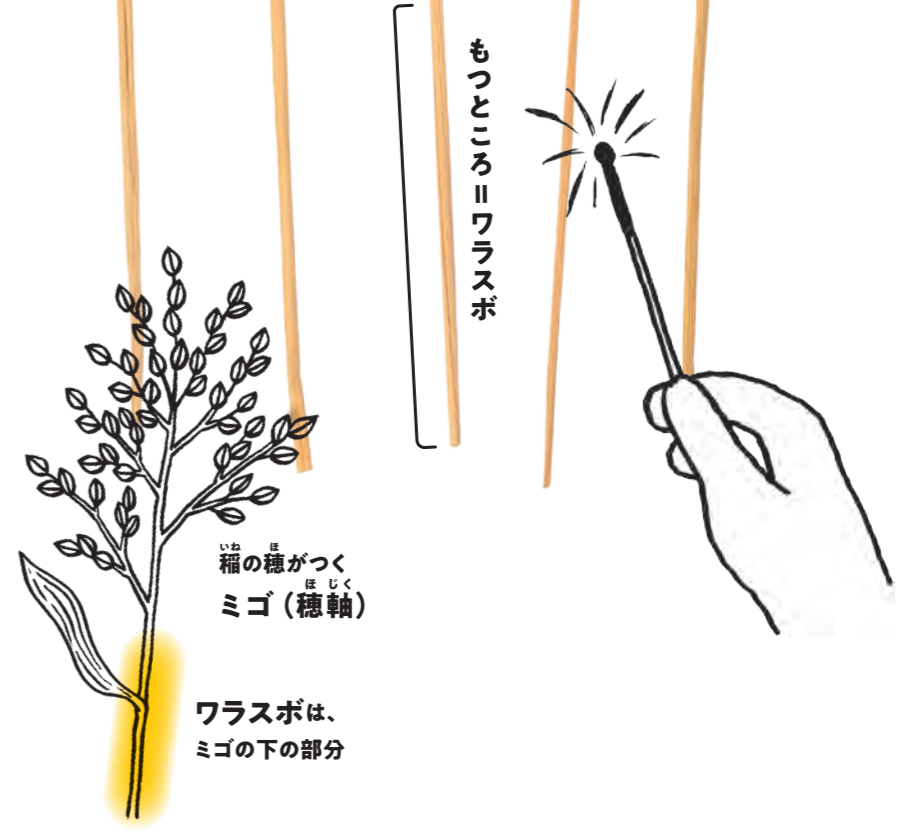


何十枚もかさねた紙に
まとめて色をぬっていく。



この部分を使うんだ!

ワラスボ



もつところ＝ワラスボ

いねの穂がつく
ほじく
ミゴ(穂軸)

ワラスボは、
ミゴの下の部分

ぬり終わった紙の束。
これに火薬を巻きこんで
線香花火をつくる。



線香花火の

秒さざみの変化は、

大玉花火やススキ花火に
負けないくらい心をふるわせる。
線香花火のいのちのカタチは、
かれんで

ひとつとしておなじじゃない。

火花がとびだす瞬間を

いまかいまかと待つひととき。

静かでふしぎなたまゆら。

光を植物にみたてた

線香花火の

四変化。

このすてきな呼び名は
いったい

だれがつけたのだろうか？

長手牡丹の火花の4つの現象！

線香花火は、時間がたつにつれ、
蕾、牡丹、松葉、散り菊と、
火花のカタチが変化していく。



つぼみ
蕾

火をつけると、火の玉が少しずつ
大きくなって、蕾みたいになる。
よくみると、溶岩みたいに
グツグツうごいている。



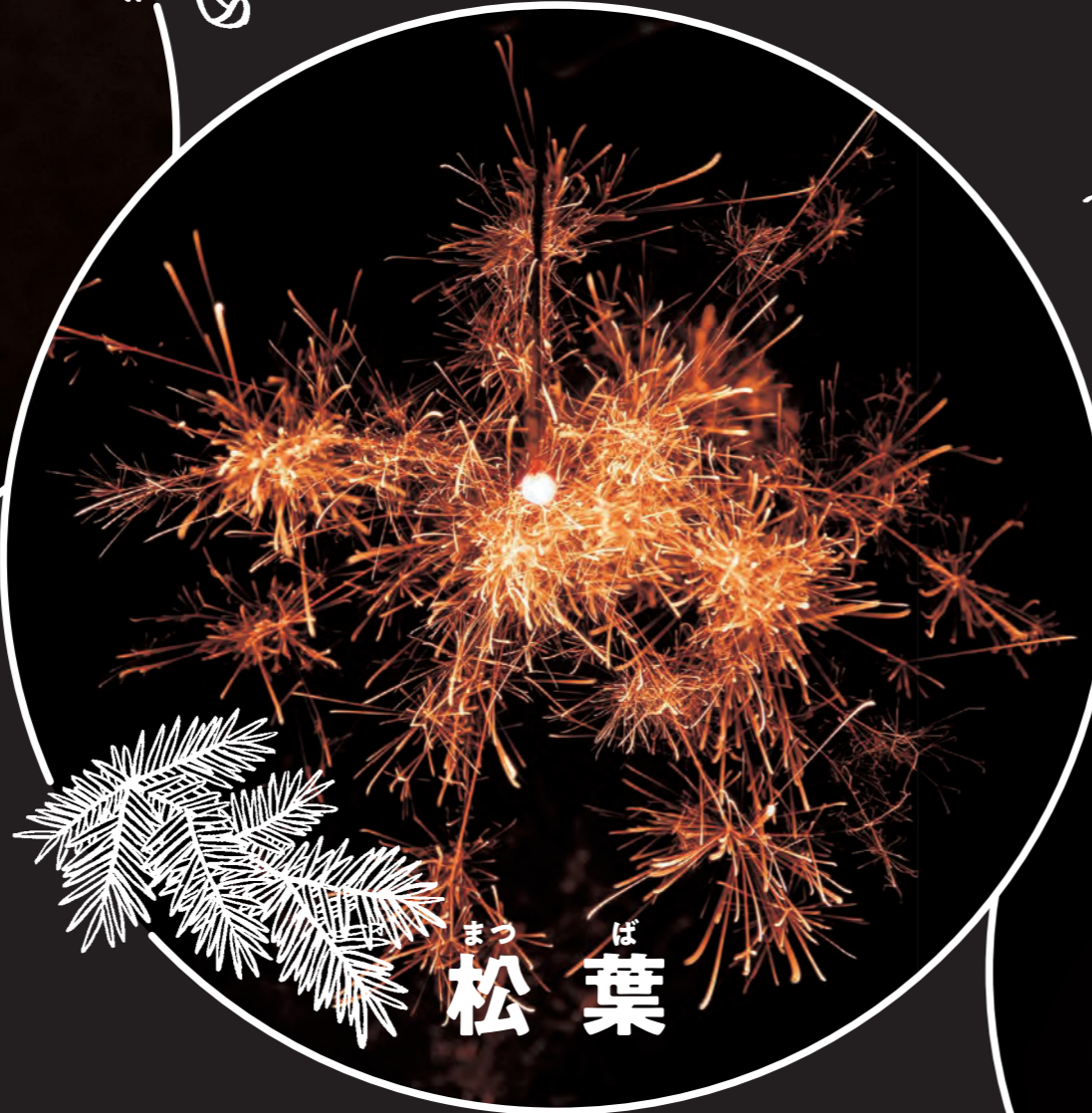
ぼたん
牡丹

しばらくすると、火の玉から
いきおいよく火花がとびだしはじめる。
牡丹の花のようにはなやかな
火花のようすがみられる。



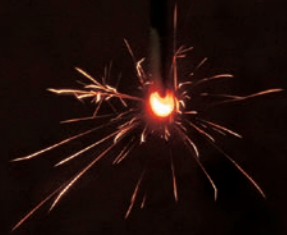
まつば
松葉

やがて、はげしさがおさまったかと思うと、
こんどは松葉のような火花が
枝わかれをしながら、とびはじめる。



ちぎく
散り菊

そして、さいごは、
小さな火花が、間をおいてとぶ。
もうおわりかと思っても、しばらくして、
小さな火花が
なごりおしそうにとびだす。



長手牡丹の火花のとびかたを
35ページのスポ手牡丹の
火花とくらべてみよう！
カタチがちがって楽しい。