

花 火



朴木 英治

夏の風物詩といえば、花火もその代表的なものの一つでしょう。夜店の店先にはカラフルな化粧をしたいろいろな種類の花火が並べられ、あちこちの庭先で、パチパチと赤や緑の火の粉が垣根ごしに見られます。また、花火大会の豪華な打ち上げ花火やしかけ花火を楽しみにしている人も多いと思います。

花火が日本に伝えられたのは、鉄砲と、それに必要な火薬の作り方が伝えられたあとのことです。古い記録では、1585年に皆川山城守と佐竹衆の戦いのとき、花火をあげたというのがあります。また、1613年にイギリスの使者の一行が徳川家康と会見したときに、花火を見せたという記録もあります。このときの花火は現在のような打ち上げ花火ではなく、筒につめた火薬に火をつけ、火の粉を吹き上げるものだったようです。このあと花火は一般にも広がりはじめ、ねずみ花火や流星花火（火の粉を吹きながら上がるもの）などがよく楽しまれてきたようです。そして、1800年頃には現在見られるような打ち上げ花火も見られるようになりました。このころの花火に使われた火薬は黒色火薬というもので、現在の花火のように、赤や

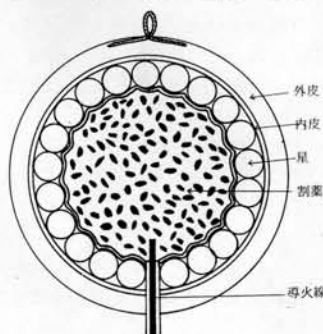
青といったきれいな色を出すことはできなかったといわれています。現在のようにきれいな色の花火を見れるようになったのは明治時代になって、新しい火薬の製法が伝わったあとからです。

さて、ここで打ち上げ花火のしくみの一例を簡単に紹介しましょう。菊の花のように見える打ち上げ花火の断面は図のようになっています。まん中に割薬という火薬があり、そのまわりに星という小さな火薬の玉がつめられています。この花火を打ち上げ用の火薬を使って打ちあげると、導火線に火がつき、適当な高さの所で割薬がはれつし、星に火をつけて四方八方にふきとばします。この星が燃えながら四方八方に飛んで、菊の花のように見えるわけです。

ところで、花火が赤や青に光るのは炎色反応というものを利用しています。身近かな例として、ガスコンロにかけたみそ汁がふきこぼれたあと、ガスの炎がだいたい色になることがあります。これは、みそ汁の中の塩分の成分のナトリウムという元素がガスの炎の熱エネルギーによって光るものです。花火の赤色にはストロンチウム塩、黄色にはナトリウム塩、緑色にはバリウム塩、青には花緑青^{はなろくしょう}や銅粉、銅塩を混ぜた炎色剤というものを使っています。途中で花火の色を変えるには、これらの炎色剤を層状にして星を作ってやります。例えば、星の内側に赤の炎色剤、外側に青の炎色剤の層をつけてやると、打ちあげたときには外側から先に燃えるので、青から赤に色が変わります。

夏の夜空を色どる美しい花火には、まだまだたくさん、職人さんの知恵がいっぱいにつめこまれています。

(ほうのき ひではる 化学担当)



花火の断面の一例

表紙によせて

—ムツオレガヤツリ—

小路登一氏提供

カヤツリグサ科のムツオレガヤツリ属の植物です。日本での分布は少なく、昭和52年に帰化植物調査をしている時に見つけたものです。その後、神通川堤でも生育が確認されています。