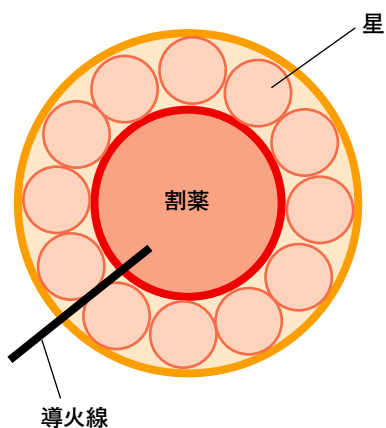


## 04

# 花火の彩り

もうすぐ夏休み、各地で花火大会が開催されるという便りも聞かれます。日本の打ち上げ花火は世界でもトップクラスと言われており、丸い玉のような形をしているのが特徴です。その中には、花火が開いたときの花びらにあたる「星」と、玉を割って中の星を四方に散らせるための「割薬<sup>わりやく</sup>」が入っています。そして星の中には、燃料となる「可燃材」と、それが燃えるときに必要な酸素を供給する「酸化剤<sup>えんしよくざい</sup>」のほかに、「炎色剤」と呼ばれるものが入っています。

<断面の基本的な構造>



花火の美しい色の秘密は、この炎色剤に使われている金属にあります。一部の金属は、2,000℃くらいの熱を加えると、エネルギーの高い興奮状態になる性質を持っています。

しかしこの状態は不安定なため、すぐにエネルギーの低い安定した状態に戻ろうとします。このとき、余分なエネルギーが光として外に放出され、その大きさに応じて、いろいろな色となって私たちの目に映し出されるのです。そのエネルギーの大きさは金属の種類によって決まっています。したがってその現す色も、例えばストロンチウムなら赤、銅なら青、ナトリウムなら黄色、バリウムなら緑……、というように、金属の種類によって決まっています。このような現象を「炎色反応」といい、花火はこれを利用して色とりどりの光をつくり出しているのです。

さらに、ちょうど絵の具の赤と青を混ぜて紫色をつくるといったような具合に、いくつかの炎色剤を混ぜ合わせることによって、より多くの色をつくることもできます。また、ひとつの星の中に異なる炎色剤の層をつくることによって、花火が上がっている途中で色を変化させるといった多彩な演出も可能となるのです。つまり花火は、金属という絵の具を使って夜空のキャンバスに描かれた芸術と言ってもよいでしょう。 (平成15年7月)

