

## お茶のおいしい化学 その1

食事のとき、おやつのときに、お茶はかかせない飲みものです。緑茶、ウーロン茶、紅茶といろいろありますが、それがどのようにつくられているか、知っていますか？実はお茶には化学がかくれているのです。ここでは、お茶にまつわる化学をご紹介します。

### チャノキから広がるお茶の世界

茶葉は、ツバキの仲間である植物の葉を加工したものです。その名もチャノキ。青々とした日本の茶畑を見たことがあるかもしれません。あれがチャノキです。日本のお茶がチャノキなら、ウーロン茶や紅茶の茶葉は、「ウーロンチャノキ」や「コーチャノキ」の葉なのでしょう？実は、緑茶もウーロン茶も紅茶も、ぜんぶ同じチャノキの葉なのです！（図1）収穫したチャノキの葉が茶葉になるまでのつくりかたのちがいで、見た目、香り、味わいのまったくちがうお茶ができあがるのです。やろうと思えば、日本の緑茶用の茶畑で、ウーロン茶や紅茶をつくることもできます。

お米には「こしひかり」「ささにしき」などの品種があるように、同じチャノキとはいっても、たくさん品種があります。品種のちがいで、加工のちがいで、こんなにも広いお茶の世界ができるというわけです。

ただし、チャノキではない植物を使った「お茶」もあります。麦茶、そば茶、ハーブティーなどです。そういう例外は、名前をみればすぐにわかりますね。



図1. 台湾、新北市石碇の茶畑(左)とその新芽(右)(2019年9月、筆者撮影)。ツバキの葉によく似ている。

## 緑茶、ウーロン茶、紅茶のちがいは酸化にある

緑茶、ウーロン茶、紅茶のつくりかたは、どのようにちがうのでしょうか。まず緑茶をみてみましょう。緑茶の茶葉は、深い緑色をしています。茶葉は木から摘まれた、もう生きてはいない葉です。摘まれた葉は、ほうっておくと、ふつうは茶色になってしまいますね。それなのに、緑茶の茶葉は緑色のまま。なぜでしょう？

緑色の正体は、光合成をになう葉緑素(クロロフィル)です。これが酸素とむすびつくと、茶色になります。酸素と反応することを「酸化」といいます。葉の中にはもともと「酸化酵素」という、酸化をすすめる仕事をするタンパク質が入っています。摘みとられた葉は、この酸化酵素のはたらきで葉緑素が酸化し、茶色にかかります。酸化酵素はタンパク質なので、熱になるとこわれてしまいます。ということで、緑茶をつくる時には、葉を摘んだらすぐに蒸気にあてて蒸し、熱で酸化酵素をこわしてしまいます。すると葉は緑のまま、というわけです。

緑茶、ウーロン茶、紅茶の大きなちがいは、この酸化にあります。摘んだ葉をすぐに蒸さずに一晩ほど寝かせ、酸化させたのが、ウーロン茶。さらに長く酸化をすすめたのが紅茶です。

ただし、チャの葉が茶葉になるまでの化学変化は、この酸化だけではありません。手や機械で葉をもみほぐしたり、強く押しつぶしたり、あるいは湿度のたかい空気にさらしたりする中で、酸化だけでなく、いろいろな化学反応がおこっているようです。お茶の世界では、そういった化学変化を全部ひっくるめて「発酵(はっこう)」とよんでいます。そのつくりかたから、緑茶、ウーロン茶、紅茶はそれぞれ「非発酵茶」「半発酵茶」「発酵茶」と分類されます。

ここで注意。科学のことで発酵とは、食べものや飲みものにふくまれる糖分を菌が食べて、アルコールなどをつくりだすことです。しかし、お茶の「発酵」は菌のはたらきではないので、科学でいう発酵ではありません。ちなみに、菌をつかって本当に発酵させているお茶もあります。たとえばプーアル茶や高知県でつくられる碁石茶というお茶は、カビをつけて茶葉を発酵させたものです。これは「後発酵茶」と呼ばれています。

さて、せっかくお茶をいれるなら、おいしくいただきたいものです。実は、化学の知識でお茶をおいしくいられるのです！それはまた次の機会にご紹介しましょう。

## 〈もっと詳しく知りたい方のための読書案内〉

- ・ 三木雄貴秀：『おいしいお茶の秘密』(SBクリエイティブ、2019年)  
トピックごとに短くまとめられて読みやすい。写真も多く、お茶の世界を見わたすのによい本。
- ・ 大森正司：『お茶の科学「色・香り・味」を生み出す茶葉のひみつ』(講談社、2017年)  
科学的により深くお茶を知りたいならこちら。かなり詳しく、おもしろい。

上羽 貴大(科学館学芸員)