

## 可搬型近赤外分光装置を用いた チャ機能性成分の迅速簡易測定法

チャにおいては機能性の高い新品種の育種や機能性を高める栽培管理が求められており、機能性成分の迅速かつ簡便な測定法が必要となっています。チャでは、近赤外分光法による成分分析が実用化されているものの、据置型の測定装置であるため、圃場での測定は困難で、多数の試料を短時間に測定する必要のある育種選抜やチャ生産者が容易に使える方法として適していません。

近年、可搬型近赤外分光装置が開発され、圃場での非破壊測定が可能となってきました。そこで、静岡県農林技術研究所茶業研究センターでは、本装置を用い、チャの主要な機能性成分であるカテキン類およびカフェインの迅速簡易測定法を開発しましたので、その概要について紹介します。

### ☆ 技術の概要

1. 可搬型近赤外分光装置として、サーモフィシャーサイエンティフィック(株) (国内総代理店 (株) エス・ティ・ジャパン) 製 microPHAZIR (測定波長：1600～2400nm、波長間隔：8nm) を用い、同装置でチャ生葉の近赤外反射スペクトルを測定します (写真1)。
2. 近赤外反射スペクトルと高速液体クロマトグラフによる機能性成分の実測値から検量線を作成しました。カテキン類における検量線の相関係数 (r) は 0.862 であり、2.150 の予測標準誤差 (SEP) で含有率の推定が可能です。また、カフェインでは、相関係数が 0.856 であり、0.440 の SEP で含有率を推定できます (図1)。
3. 本装置を使用することにより、チャ生葉のカテキン類およびカフェイン含有率を非破壊で簡便に測定することができ、測定時間も約 10 秒と迅速です (図1)。また、ハンディー型の装置であるため、圃場での使用が可能です。



写真1 可搬型近赤外分光装置



図1 可搬型近赤外分光装置を用いた新しい測定法と従来法との比較

### ☆ 活用面での留意点

1. チャ生葉の主脈を外した部位について測定します。ただし、硬化した葉は使用できません。
2. 将来的には全窒素やアミノ酸の測定も可能で、栽培管理と品質との関係などに活用できます。
3. 詳しいことは、静岡県農業技術研究所茶業研究センター (TEL:0548-27-2311) へお問い合わせください。

(日本政策金融公庫農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 吉岡 宏)