

可搬型近赤外分光装置を用いた 効率的なチャ機能性成分測定法の開発

[研究のねらい]

- ・高カテキン類、低カフェインなど、高機能性の品種育成には、これらの機能性成分を迅速、簡単に測定する方法が必要である。
- ・そこで、荒茶などの簡易成分分析法として普及している近赤外分光法に注目し、可搬型近赤外分光装置を用いたカテキン類およびカフェイン含有率の測定法を開発する。

※近赤外分光法…近赤外光(800~2,500nmの波長域の光)を当てることで、対象物の成分含有量などを測定する方法

[研究の成果]

- ・装置:大きさが縦227mm×横108mm×高さ273mm、重さが1.25kgのハンディータイプである(写真1)。
- ・測定方法:装置の先端にある測定部をチャ葉に密着し、手元のトリガー型スイッチを引く。
- ・測定時間:従来の測定法は、測定に約5時間必要であったのに対し、今回使用した近赤外分光装置は、測定時間が10秒程度であり、測定法も簡単である。また、ハンディータイプであるため、現場での測定が可能である(図1)。
- ・測定精度:検量線での相関係数(r)は、カテキン類が0.862、カフェインが0.856であり、カテキン類は予測標準誤差(SEP)2.150、カフェインは0.440の範囲で推定が可能である。
 - ※相関係数…値が1に近いほど、検量線が有効であることを示す指標
 - ※予測標準誤差…値が小さいほど、検量線が有効であることを示す指標
- ・応用範囲:将来的に、全窒素やアミノ酸測定用の検量線を作成することにより、摘採適期や栽培管理と品質との関係などを把握することが可能である。



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