

## 赤外イメージングによる生薬「オウレン」の分析

### Analysis of crude drug “*Coptis japonica*” by FTIR imaging

バイオ・マテリアル学科 木村-須田廣美 (Hiromi KIMURA-SUDA)

Dried roots of *Coptis japonica* containing berberine, palmatine and coptisine are used as crude drugs for gastroenteritis. The most important ingredient in the root, berberine, is normally extracted in solvent due to be determined using TLC, HPLC or LC-MS. Here, we describe analysis of berberine and palmatine in the dried root of *Coptis japonica* by FTIR imaging. We succeed in showing distributions of berberine and palmatine in the cross-sectional surface of *Coptis japonica* root without any probe and sample preparation.

生薬はフレーク状で流通されることが多く、目視で品質や産地を判別することは難しい。一般に、生薬の品質管理には確認試験で採用されている薄相クロマトグラフィー(TLC)、あるいは、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)、高速液体クロマトグラフィー質量分析(LC-MS)などが用いられているが、いずれの測定法も有効成分を溶媒で抽出する前処理が必要である。我々はこれまでの研究において、赤外イメージングや顕微ラマン分光による生薬「甘草」の非破壊分析手法の開発を行ってきた[1]。その結果、特別な試料調製やプローブを用いることなく、甘草におけるグリチルリチン酸、グリチルリチン酸塩およびセルロースの分布を示すことに成功し、その結果を比較検討することでグリチルリチン酸の簡易定量が行えることを示してきた。本研究では、赤外イメージングを用いて生薬「オウレン」の有効成分であるベルベリンとパルマチンの分析を行ったので報告する。試料は市販の生薬「オウレン」(栃本天海堂、日本産)を用い(Fig.1(a))、あらかじめ日本薬局方に従った HPLC 測定法でベルベリンとパルマチンが十分に含まれていることを確認した。尚、標準試薬にはベルベリン(和光純薬)とパルマチン(和光純薬)を用いた。オウレンの断面を赤外イメージング(Spotlight400)で測定し、得られたイメージの主成分解析(PCA 解析)を行った。Fig.1(b)の赤外イメージは、ベルベリンの分布を示している。オウレンの可視画像(Fig.1(a))とベルベリンの赤外イメージを比較した結果、ベルベリンは木部に多く分布していることが確認された。

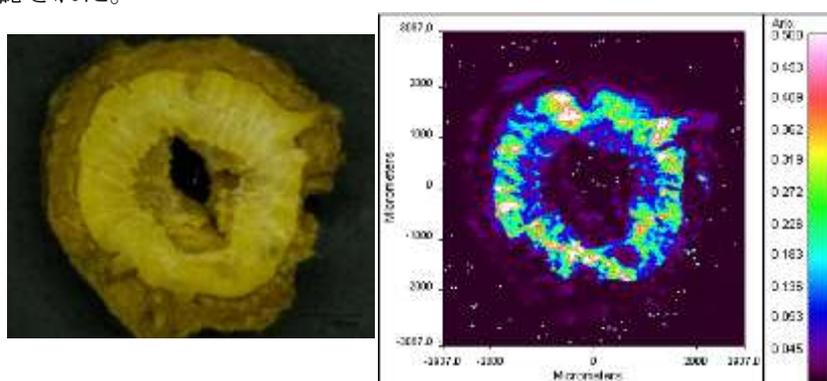


Fig 1. オウレン(a), ベルベリンの赤外イメージ(b)

参考文献：

[1]木村-須田廣美, “甘草の新規品質評価法の開発”, 平成24年度千歳科学技術大学年報, 106 (2013)