

コーヒー生豆のメタボロミクス — 収穫熟度との関連性 —

岩佐 恵子¹、瀬戸山 大樹²、瀬田 玄通¹、清水 広朗¹、
藤村 由紀²、三浦 大典²、割石 博之²、Chifumi Nagai³、中原 光一¹

¹サントリーSIC、²九州大学先端融合医療レドックスナビ研究拠点、

³Hawaii Agriculture Research Center (HARC)

Metabolic Profiling of Diverse Green *Coffea arabica* Beans - Maturity Discrimination Factor -

Keiko Iwasa¹, Daiki Setoyama², Harumichi Seta¹, Hiroaki Shimizu¹,
Yoshinori Fujimura², Daisuke Miura², Hiroyuki Wariishi², Chifumi Nagai³, Koichi Nakahara¹

¹ Suntory SIC, ² Innovation Center for Medical Redox Navigation, Kyushu University,

³ Hawaii Agriculture Research Center (HARC)

コーヒーは世界で最も広く飲用される嗜好飲料である。コーヒーの風味は様々な要因で決まるが、最も重要なのはコーヒー豆自体の品質である。コーヒー豆の品質はコーヒー果実を収穫する際の熟度に関連することが知られており、完熟した果実のコーヒー豆は風味が最も良い。しかし、流通するコーヒーの生豆には果肉はなく、生豆から果実の熟度を判断することは難しい。仮に生豆の段階で果実の熟度を判断できる成分マーカーを獲得できれば、果実の熟度に基づく風味の設計が可能となる。我々は種子の成熟に伴い変動する一次、二次代謝物の中でも香味形成に関わる重要な前駆体は低分子化合物と考え、生豆抽出物から熟度マーカーを探索した。

探索にあたっては、品種に寄らない熟度マーカーを獲得するため、遺伝的に根拠の明確なコーヒーの品種を保有する HARC の実験圃場で収穫を行った。アラビカ種の 9 品種を、果実の色により Green、Pink、Red、Dark Red の 4 段階の熟度に分けて収穫し生豆を得た。生豆抽出物中の代謝物は包括的に LC-MS で測定し、得られた MS スペクトルデータを多変量解析に供した。その結果、品種によらず Green や Pink の未熟豆には、オーキシンなど植物成長ホルモンの前駆体となる一次代謝物のトリプトファン (Trp) が多く含まれることを見出した。また、我々は Trp が焙煎により不快な風味を与えるインドール類をコーヒー中に生成することを確認した。そこで Trp 含有量を指標として一般に流通する生豆の香味評価を行ったところ、含有量に応じて品質が低くなる傾向を確認した。これにより熟度マーカーである Trp は、価格や産地の等級という従来の基準によらない新たな品質基準となる可能性を示すことができた。