

(¹ 高知大・農,² LECO ジャパン合同会社,³ 高知県工技セ,
⁴ 高知大・地域創造セ)

○大塚祐季¹, 有田光¹, 阪地満帆¹, 松神麻美², 樺島文恵²,
柏木丈拵¹, 島村智子¹, 森山洋憲³, 下藤悟³, 受田浩之⁴

【目的】 碁石茶は、高知県長岡郡大豊町において好気発酵と嫌気発酵を経て生産される世界的に見ても珍しい二段階発酵茶である。その味は特徴的であり際立った酸味やマイルドな苦味を呈する。先行研究によって味の形成には二段階の発酵が共に深く関連していることが明らかとなった。また香りに関しては、酸臭を伴う特徴香を有しており、一次元 GC-MS による主要な香氣成分の同定が行われてきた。一方、マイナーな香氣成分や製法との関連には未だ不明な点が多い。そこで本研究では、二次元解析により迅速かつ正確なピーク同定が可能な GC×GC-TOFMS を用いて碁石茶中の香氣成分の網羅的分析を試みると共に、碁石茶の製法と香氣成分の関係について考察した。

【方法】 分析試料として製造工程（蒸熟後、好気発酵後、嫌気発酵後、日乾後）毎にサンプリングした碁石茶を用いた。乾燥茶葉粉末 2 g に 200 g の熱湯を加え、10 分間攪拌後にろ過したものを各種茶抽出液とし、分析に供した。香氣成分分析には GC×GC-TOFMS (Pegasus 4D, LECO Corp.製) を用い、一次、二次カラムには Rtx-WAX (30 mm × 0.25 mm I.D) 及び Rxi-5ms (1.3 mm × 0.18 mm I.D) を使用した。得られたクロマトグラムはソフトウェア (Chroma TOF 4.33, LECO Corp.製) によりピーク検出及びライブラリ検索を行った。

【結果】 GC×GC-TOFMS による香氣分析の結果、碁石茶中から 487 本の化合物由来のピークが検出され、350 種類の化合物が認められた。これらの多くは Nonanoic acid や 4-Methylbenzaldehyde のように碁石茶から初めて見出された化合物であった。加えて、各製造工程における全検出化合物の有意差の指標 (Fisher Ratio 値) を算出し、特徴的な成分を抽出したところ、嫌気発酵後以降では香りに関与するエステル類やアルコール類が多く検出された。さらに製造工程中に増加もしくは新たに生成された化合物は好気発酵後に 99 種類、嫌気発酵後に 69 種類、日乾後に 31 種類であったことから、碁石茶の香氣成分は製造工程を伴うことで変化し、より複雑化すると推察された。従って、碁石茶特有の香りを形成するためには二段階の両発酵が不可欠であると示唆された。