
SA-SBSE 法による加熱前後におけるカカオ豆の香気成分 分析と香気寄与成分の探索

(¹ 高田香料(株), ² ゲステル(株))

○堀内政宏¹, 落合伸夫², 笹本喜久男²

【目的】カカオ豆は、チョコレートやココアの製造に欠かせない原料の1つである。収穫されたカカオ豆は、カカオポッドから取り出したパルプとともにバナナの葉で包んで発酵させるヒープ法、あるいは箱に入れて発酵させるボックス法により発酵させた後、天日乾燥して輸出される。この過程でチョコレートらしい香りが醸成されるが、ロースト感はほとんどない。ロースト感を含めたチョコレートを想起させる特有の香りは、この後の焙炒工程でも生成される。そこで本研究では加熱前後におけるカカオ豆の香りに着目し、SA-SBSE法(Solvent Assisted-Stir Bar Sorptive Extraction)で成分分析ならびに香気寄与成分の探索を試みた。

【方法】ガーナでヒープ法により発酵し約1週間乾燥させた生豆から皮を剥いたものを生カカオ豆の試料とし、皮付きの生豆をオーブンで140℃、45分間加熱し皮を剥がしたものを加熱したカカオ豆の試料とした。両試料とも乳鉢で均一になるまで粉碎し、SA-SBSE法により香気成分をStir Barに吸着後、アセトンを溶剤としてStir Barから抽出した。得られた香気抽出液はTDUを用いたLD-LVI注入法(Liquid desorption-Large Volume Injection)でGC-MSに導入し成分を分析した。GC-Oは同じ注入法によりGC-ODP-MSで匂い嗅ぎデータとMSデータを同時に取り込み分析した。

【結果】生カカオ豆または加熱したカカオ豆から得られた抽出液は、元の試料の香りを想起させた。各抽出液をGC-MS分析した結果、両試料とも酸類が最も高い含有量であり、含窒素化合物、アルコール類、アルデヒド類は比較的高い濃度で含まれていた。これら4種類で両試料とも全香気成分量の85%以上を占めていた。加熱により2置換および3置換のアルキルピラジン類が新たに検出された。GC-O分析により各試料の香気寄与成分を探索すると、生カカオ豆ではp-cresol, heptanoic acid, δ -octalactoneなどが検知され、加熱したカカオ豆では焙炒工程で生成した2置換および3置換のアルキルピラジン類の香りを新たに検知した。その他、加熱前後においてsourな香り、sweetな香りに寄与する成分が異なっており、チョコレートの香りを調製する上で重要な知見が得られた。