

7. グレープフルーツに特徴的な香り成分の飲料に対する添加効果

○中本幸志、堀内政宏、古城和寿、井手正樹
高田香料株式会社

1. 背景および目的

柑橘系飲料はトップの新鮮で爽やかな香り、ミドルからラストにかけての果汁や果肉を思わせるボディ感、甘味と酸味のバランスが魅力の一つである。柑橘系フレーバーは、清涼飲料においては果実飲料、炭酸飲料、スポーツドリンク、茶系飲料など広く使用され、飲料の風味創りに果たす役割は大きい。一般的に柑橘系フレーバーの開発は、柑橘精油とアロマケミカルとの組合せで調香され、精油中の香り成分の種類および組成比率が、多様な柑橘の香りを特徴づける上で大切になる。それら香り成分は、汎用のGC-MS分析で検出可能な成分もあれば、GC-Olfactometry (GC-O)といったヒトの嗅覚でのみ検出できる極微量な成分もある。このようにGC-Oで新たに検出できた成分は、香り全体に対して特有の影響を与え、フレーバー開発において欠かせない成分となりえる。

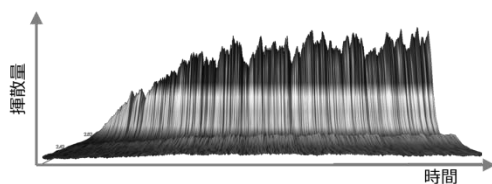
柑橘飲料の中でもグレープフルーツは、果実飲料やスポーツドリンク、チューハイなどで人気の香りの一つであるが、ここ数年は一大産地である米国での気象条件の変化やグリーンニング病の流行により、果汁や精油などの加工仕向量が減少傾向にある。今後、高品質な精油の安定した入手が困難になると予想され、グレープフルーツフレーバーを安定的に供給するには、フレーバーをアロマケミカルのみで構築することが必要となる。その際、より複雑で本物らしい香りに近づけるため風味に寄与する微量成分が重要となる。本研究では、グレープフルーツの特徴香り成分を探索し、飲料から揮散する各成分の経時的な増減を追尾式-3次元ガスクロマトグラフィーにより追跡し、その添加効果を経時的官能評価法により検討した。

2. 方法

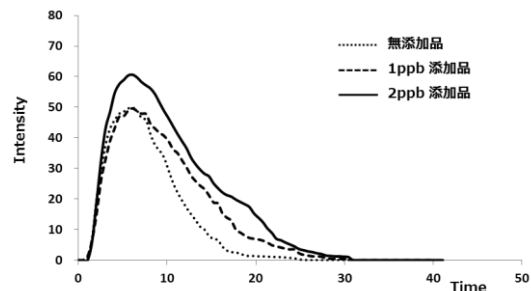
フロリダ産グレープフルーツを丸ごとすりおろし、溶剤抽出した後、Solvent-Assisted Flavor Evaporationにより揮発性成分を回収し、溶媒を留去して香り濃縮物を得た。それをGC-Oに供し、フレーバーを開発する上で重要となる特徴香り成分を香調から選抜した。選抜した成分の揮散量の変化は、追尾式-3次元ガスクロマトグラフによって測定した。また、それら成分の効果は、しばらくたてのグレープフルーツ果汁10%含有飲料へ添加し、Time Intensity(TI)法によって評価した。

3. 結果

GC-Oの結果、微量成分である(E,Z)-2,8-tetradecadienal (flavedal®)の存在が認められた。flavedal®の揮散量の変化を追尾式-3次元ガスクロマトグラフで調べた結果、その挙動は、トップでの揮散は低いが、ミドルからラストへかけて増大していくことが分かった。また、TI法による評価の結果、flavedal®添加品はミドルからラストへかけてボディ感の強度が高くなった。さらに添加量を増やすとボディ感そのものが強く感じられた。flavedal®は口の中に残存する限り長く揮散し続け、飲んだ後の香りの余韻としてボディ感へ影響すると推察している。



flavedal®の揮散挙動



飲用後におけるボディ感強度の時間変化