

レトロネーザルアロマ再現装置「DAS[®]」を開発

要旨

フレーバーの開発において飲料を飲み込んだ際の鼻に抜ける香気 (=レトロネーザルアロマ) は重要な要素の 1 つとなっております。本研究では、このレトロネーザルアロマを再現可能な装置を開発し、形態の異なるレモン飲料 (糖酸飲料、炭酸飲料、チューハイ) の香気分析を行うことで、オルソネーザルアロマとの違いやそれぞれのフレーバーリリース特性を明らかにしました。



本研究成果は、日本食品科学工学会第 64 回大会 (2017 年) において「新規レトロネーザルアロマ再現装置の開発とレモン風味飲料のフレーバーリリース特性」の演題にて口頭発表およびポスター発表を行いました。

研究概要

【実験方法】

飲料と唾液が咽頭部を通過した後、呼気が喉から鼻に抜ける状態を再現することで、飲料を飲み込んだ際のレトロネーザルアロマを再現可能な「DAS[®] (Drinking Aroma Simulator[®])」^[1] を開発しました (図 1)。DAS[®] に飲料と人工唾液の混合物を流した後、装置下部から呼気に見立てた気体を通気し、装置上部の鼻に見立てた香気吸着剤にレトロネーザルアロマを捕集しました。このように捕集したレトロネーザルアロマと実際のヒト呼気、一般的なヘッドスペース香気 of オルソネーザルアロマとの比較や、形態の異なるレモン飲料 (糖酸飲料、炭酸飲料、チューハイ) のフレーバーリリース比較を行いました。

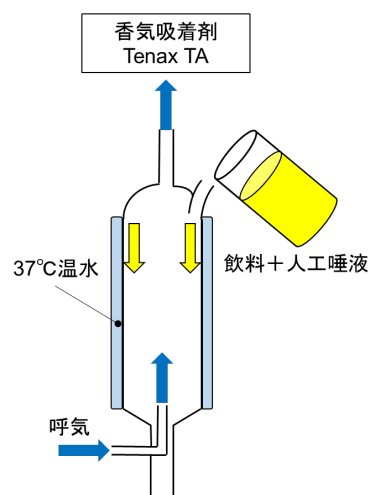


図 1. DAS[®]

【結果】

DAS[®] を用いて捕集したレトロネーザルアロマは実際のヒト呼気と近い香気バランスとなっており、さらにオルソネーザルアロマとは香気バランスが異なり、それぞれの特徴が明確となりました。また、糖酸飲料を基準として、炭酸飲料とチューハイのフレーバーリリースを比較すると、炭酸飲料では全体的にリリースが悪く、チューハイでは香気成分ごとにリリースが異なっていました (図 2)。

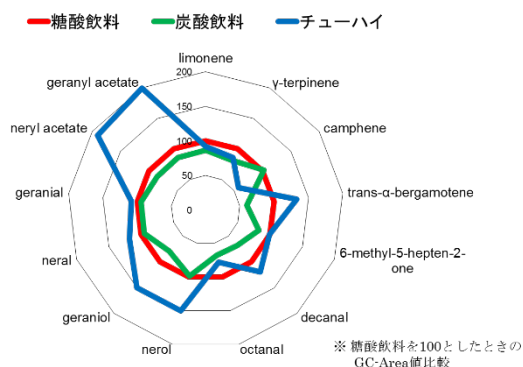


図 2. ベースによるフレーバーリリース比較

さらに、DAS[®]と複合臭評価技術「AROMATCH[®]」^[2]の知見から、炭酸飲料用レモンフレーバーを調査しました。一般的なAEDA (GC-O)を活用したものと官能評価で比較したところ、甘さや香りの余韻の評価が有意に高く、他にも手搾り感やレモンらしさにも効果が見られました (図 3)。当社では、これらの技術で得られた知見を総合的に活用して、用途やベースに応じたフレーバーの開発に取り組んでいます。

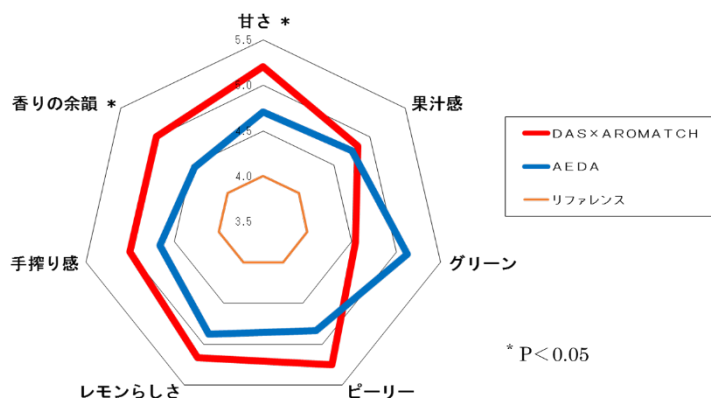


図 3. DAS[®]を活用した炭酸飲料用レモンフレーバーの評価

補足説明

1. DAS[®] (Drinking Aroma Simulator[®])
 曾田香料(株)独自のシミュレーター。飲料を飲み込んだ際の鼻に抜けるレトロネーザルアロマを再現可能。
2. AROMATCH[®] (特許第 4618530 号)
 曾田香料(株)の複合臭評価技術。匂い嗅ぎや AEDA を発展させた手法である。オルソネーザルアロマにおいて、エンハンスやマスキングのような相互作用を示す香気成分を発見することができる。