

※タイトル左のこちらの

枠内は、講演番号欄です

(書込厳禁)

躍度最小モデルを適用した喫食時フレーバーリリース現象の解析

(¹エスビー食品(株), ² エーエムアール(株), ³ (株)バイオクロマト, ⁴ 東京家政大)

○佐川岳人¹, 坂倉幹始², 吉沢賢一³, 竹井千香子³, 佐藤吉朗⁴

【目的】質量分析計を用いた喫食時におけるフレーバーリリースの連続計測技術は、広く知られるようになってきている。そして、取得データを解析する際には、ターゲットイオンに着目した最大強度を比較する場合が多い。しかしながら食品によっては、感覚で風味に違いがありながらもイオン強度の比較だけでは風味の違いを説明することが難しい場合もある。そこで本研究では、喫食時に鼻腔から放出される揮発性成分挙動の解析に、イオン強度の変化量となる微分概念を導入した新しい解析手法の可能性を追求した。

【方法】実験試料には、ミント香を有するチョコレートを用いた。試料は市販チョコレートを溶解、食品グレードの *l*-carvone (0.06%)と *d*-limonene (0.02%)を添加した後に冷却固化し、V型結晶の量が異なる2タイプのミント香を有するチョコレートを作成した。試料の喫食方法は、0.5gの実験用チョコレートを次の手順で喫食した。咀嚼(3秒)、溶解しながら嚥下動作(7秒)、咀嚼動作のみ(10秒)、余韻時間(100秒)。計測システムには、DART-MS システムを採用した。システムの構成は、DART-OS (IonSense)、Volatimeship (バイオクロマト)、LCMS8040 (島津製作所)となる。計測データの解析は次の手順で行った。1) 喫食時にミント香を認識する時間帯の選定。2) その時間帯のイオン強度データから3回微分に当たる躍度を算出。3) 躍度最小モデルの考え方に基づいた解析の実施。

【結果】今回作成した2つのチョコレートの風味特徴は、V型結晶の多い方がミント香を強く感じるものであった。その際にミント香を強く認識する時間帯と鼻腔から放出される *l*-carvone 由来の最大イオン強度を示す時間帯は異なった。ミント香を認識する時間帯では、ミント香を強く感じる試料の方が、*l*-carvone 由来のイオン強度増加率が大きいものであった。そこから躍度を算出し、比較解析を実施すると、ミント香を強く感じる試料の方が、有意に躍度が大きいことを確認した。このことから、躍度を適用した解析手法は、喫食時のフレーバーリリース現象を解析する上で、有用の手法となりうることが示唆された。