

※タイトル左のこちらの
枠内は、講演番号欄です
(書込厳禁)

大豆タンパク質酵素加水分解物を原料とした肉様フレーバーの香気成分とプロテアーゼ反応条件の影響

公益財団法人 東洋食品研究所

○西村耕作、阿部竜也

【目的】大豆を原料とした代替肉が数多く製造されているが、風味向上を目的に肉エキスなどが添加されることが多い。先行研究において、大豆タンパク質の酵素加水分解物 (SPH) のメイラード反応物 (MRPs) が肉様香気を呈することが報告されており、動物性原料不使用の肉様フレーバーを調製可能であることが示唆されている。しかし、肉様香気の前駆体となる SPH の特徴 (分子量分布、ペプチドの配列) や、望ましい香気を得るための最適なプロテアーゼ反応条件については明らかにされていない。本研究では、異なる条件 (プロテアーゼ種、反応時間) で SPH を調製し、各 SPH を原料とした MRPs の香気成分を比較した。

【方法】大豆タンパク質にフレーバザイム (Fla) あるいはトリプシン (Try) を各 10 min、2 h、24 h 作用させ、6 群の SPH を調製した。非処理群を含む 7 群の SPH にシステインおよびリボースを添加後 95℃ で加熱し、MRPs を調製した。SDS-PAGE およびゲルろ過クロマトグラフィーによって、SPH の分子量分布を測定した。また、GC/MS (SPME 法) により、MRPs の揮発性成分を分析した。

【結果】SPH の分子量分布測定: Fla、Try どちらの群でも、反応進行に伴う大豆タンパク質の低分子化が認められた。また、分子量 300 以下のペプチドは Fla 処理群のみで増加し、タンパク質を低分子化する Fla の特徴と矛盾しなかった。MRPs の GC/MS 分析: 原料とする SPH によって、MRPs の揮発性成分組成が異なった。解析ソフトで同定された化合物と、それらの MS のピーク面積を指標に一元配置分散分析を行ったところ、群間で有意差 ($p < 0.01$) の認められた化合物は 56 種であった。クラスター分析の結果、Fla-24 h 群が最も特徴的であった。また、ピラジン類 (熟成肉の香気成分) は Fla 処理群では反応進行とともに増加した一方、Try 処理群ではほぼ増加しなかった。以上のことから、Fla-24 h 群が良好な肉様フレーバーの原料になることが示唆された。現在、LC-MS/MS によって、肉様香気成分の前駆体となるペプチド配列の特徴を調べている。