

| | |
|--------------|---|
| Title | 食品中の核酸成分とその食品加工における変化に関する研究 |
| Author(s) | 毛利, 威徳 |
| Citation | |
| Issue Date | |
| Text Version | none |
| URL | http://hdl.handle.net/11094/29814 |
| DOI | |
| rights | |
| Note | |

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

| | |
|---------|--|
| 氏名・(本籍) | 毛 利 威 徳 もう り たけ のり |
| 学位の種類 | 工 学 博 士 |
| 学位記番号 | 第 1 7 4 0 号 |
| 学位授与の日付 | 昭 和 4 4 年 3 月 2 8 日 |
| 学位授与の要件 | 学位規則第 5 条第 2 項該当 |
| 学位論文題目 | 食品中の核酸成分とその食品加工における変化に関する研究 |
| 論文審査委員 | (主査) 教 授 寺 本 四 郎 (副査) 教 授 芝 崎 勲 教 授 照 井 堯 造 教 授 原 田 篤 也 |

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は食品中の核酸成分，就中呈味性の強い 5'-ヌクレオチド類の分布を検討すると共に，加熱，冷凍，冷凍乾燥，乾燥などの食品加工操作に伴う，それらの変化と生因について論じたものである。

緒言においては，5'-ヌクレオチドは工業的にも有用な調味料ではあるが，同時に食品を構成している生物体細胞の重要な成分であり，核酸分解酵素系の作用を常に受ける可能性があるとの観点の下にヌクレオチドの食品中における分布様式及び食品加工に伴う変化を酵素化学の見地から究明し，これら呈味成分に富む食品加工方法について考察せんとする本論文の意図を明らかにした。

第 1 編に於いてはまず本論文において使用する核酸成分分析法を設定し，食品原料におけるヌクレオチドなど核酸成分の分布を検討した。呈味性の強い 5'-IMP は魚類筋肉，獣肉類に，5'-GMP はキノコ類に著しく含有されること，またこのようにヌクレオチドの分布型式は食品の種類によって特異的であることをみとめた。

第 2 編においては数種の食品原料の核酸関連酵素系を分離精製しその性状を検討した。食品原料に元来含有される RNase(Ribonuclease). PDase(Phosphodiesterase). PMase(Phosphomonoesterase)のそれぞれの作用が食品中のヌクレオチドの特異的な消長をもたらす可能性を示唆した。

第 3 編は食品の調理に関連して 100°C 未満の加熱におけるヌクレオチドの消長を取扱ったもので，予備煮熟などの加熱処理において RNase による RNA よりのヌクレオチドの生成や PMase によるヌクレオシドポリリン酸よりの AMP の生成をみとめた。

第 4 編においては 100°C 以上の加熱を主として取扱い缶詰殺菌工程中の核酸成分の消長を検討した結果，酵素反応によるヌクレオチド類の変化はないが，加熱によるヌクレオチド類の化学的分解が認められた。

第5編においては食品の冷凍貯蔵期間又解凍処理における5'-ヌクレオチドの消長について検討し、解凍時には核酸分解酵素に由来する特異的な消長を示すこと、又冷凍貯蔵中にはヌクレオシドポリリン酸の分解が徐々に進行することを認めた。

第6編においては冷凍乾燥及び熱風による乾燥工程中、及び水戻し時に起るヌクレオチドの変化について検討した結果、冷凍乾燥においては冷凍工程中、又水戻し時に変化のあることを明らかにした。又熱風乾燥では水戻し時に変化を生じた。以上著者は食品化学的に重要なヌクレオチドなど核酸成分及び核酸分解酵素系を分離分析する方法を吟味し設定すると共に、食品加工処理すなわち缶詰工程、冷凍工程、冷凍乾燥工程、乾燥工程に際しての核酸成分の変化、更にそれらの核酸分解酵素系との関連性について解明した。これらに立脚して種々の食品加工に際して5'-ヌクレオチド系呈味成分を豊富に保持あるいは増強せしめる方法を提案した。

論文の審査結果の要旨

食品の必在成分である核酸系物質は食品の加工中にそれに関連する酵素系によって分解的变化を受ける。核酸が構成成分の糖、リン酸、有機塩基類に分解されるまでの過程にあって中間体のモノヌクレオチドが呈味成分として大きい意味を持つものである。

本研究はこのモノヌクレオチドを1つの視点として食品加工即ち、加熱、煮沸、冷却、凍結、乾燥、缶詰操作による酵素分解過程の変化を究明し、工業的見地よりの操作管理に基礎を与えている。

以上の研究内容よりして本論文は博士論文として価値あるものと認める。