

令和 5 年度 【 学園研究費助成金 < B > 】 研究成果報告書

学部名 生活科学部

フリガナ カトウ ヨシホ
氏名 加藤 美穂

研究期間 令和 5 年度

研究課題名 給食施設における『美味な食事提供』のために～給食施設の「簡便な加熱温度管理手法」の開発の試み～

研究組織

	氏名	学部	職位
研究代表者	加藤 美穂	生活科学部	助教
研究分担者	溝口稜珠	生活科学部	助手

1. 本研究開始の背景や目的等 (200 字～300 字程度で記述)

「大量調理施設衛生管理マニュアル」において加熱調理食品の加熱温度管理は、「中心部温度計を用いるなどにより、中心部が 75°C で 1 分間以上（二枚貝等ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は 85～90°C で 90 秒間以上）又はこれと同等以上まで加熱されていることを確認するとともに、温度と時間の記録を行うこと」とされている。ところが、実際の給食現場における調査では、到達温度による加熱温度管理を行っている施設が約半数以上であった。これらのことから到達温度における加熱温度管理でも、安全が担保できるか否か「食品の新たな加熱温度管理のマニュアル」の作成を試みることを目的とした。

2. 研究の推進方策 (300 字程度で記述)

- ①試料：国産豚ひき肉および国産鶏ももひき肉を 50g 用い、直径 5 cm の団子状にした。
- ②試料調製：各加熱による各到達温度（中心温度 40°C、50°C、60°C、65°C、70°C、75°C、80°C、85°C および比較対照として 75°C を確認してから 1 分間の加熱）に達した時点で加熱を終了した。また加熱方法は、ボイル加熱、スチームコンベクションオーブンを用いて、焼き加熱、蒸し加熱、コンビ加熱とした。検体の中心温度は、温度ロガーを用いてモニタリングを行った。
- ③生菌数の確認：各検体の衛生状態を公定法である培養法により評価した。評価項目は一般生菌および大腸菌・大腸菌群とした。

3. 研究成果の概要 (600字～800字程度で記述)

①鶏ももひき肉について

一般生菌数は、焼き加熱では60℃に達した時点で、コンビおよびボイル加熱では65℃に達した時点でほとんどの菌が死滅した。しかしながら、それ以降減少することはなく少量の菌(<1)が残存していた。また比較対象である75℃1分においても少量の菌(<1)が残存していた。

大腸菌・大腸菌群ではコンビ加熱、焼き加熱においては60℃に達した時点で、ボイル加熱では65℃に達した時点でコロニーは検出されなかった。75℃1分においても検出されなかった。

②豚ひき肉について

一般生菌数は、蒸し加熱、コンビ加熱、焼き加熱、ボイル加熱のいずれの加熱方法においても、65℃以上から菌は減少せず、少量の菌が一定数残存した。また75℃1分においても少量の菌が残存していた。

大腸菌・大腸菌群は、蒸し加熱とボイル加熱では75℃、焼き加熱では70℃、コンビ加熱では65℃で菌が検出されなくなった。75℃1分においても検出されなかった。

③まとめ

鶏ももひき肉、豚ひき肉のどちらも一定の到達温度から一般生菌が減ることはなく、一定数の菌が残存していた。大腸菌・大腸菌群は一定の到達温度以上で死滅していること、衛管マニュアルに記載のある75℃1分間においても一定数の菌が残存していたことの両者を踏まえると、耐熱性菌以外の好気性菌が残存しているとは考えにくい。そのため残存した菌はウェルシュ菌などの耐熱性菌である可能性が高い。また、耐熱性菌は少量であれば、食中毒などの問題はないとされている。以上のことから、衛管マニュアル以外の加熱温度管理方法でも衛生状態を評価することは可能であるといえる。しかしながら、食材や加熱方法により安全である到達温度が異なるため、データベース化していく必要がある。また、耐熱性菌は、根絶することは難しいため、増やさない衛生管理が必要である。

4. キーワード (本研究のキーワードを1項目以上8項目以内で記載)

①大量調理施設衛生管理マニュアル	②衛生管理	③加熱温度管理	④給食施設
⑤大量調理	⑥	⑦	⑧

5. 研究成果及び今後の展望 (公開した研究成果、今後の研究成果公開予定・方法等について記載すること。

既に公開したものについては次の通り記載すること。著書は、著者名、書名、頁数、発行年月日、出版社名を記載。論文は、著書名、題名、掲載誌名、発行年、巻・号・頁を記載。学会発表は発表者名、発表標題、学会名、発表年月日を記載。著者名、発表者名が多い場合には主な者を記載し、他〇名等で省略可。発表数が多い場合には代表的なもののみ数件を記載。)

鶏ももひき肉、豚ひき肉いずれも到達温度での加熱温度管理は可能であることが分かった。しかしながら、今回は限定的な食材および加熱方法であったことから今後は、さまざまな食品および加熱方法で検証していく必要がある。

本研究成果については、日本給食経営管理学会で発表し、学術雑誌に論文として投稿する予定である。