

平成 30 年度 プロジェクト研究費研究実績報告書

令和元年 5 月 4 日

代表者 名 倉 秀 子

研究課題名	給食の生産工程における標準化と品質管理に求められる評価のための指標の検討
研究期間	平成 30 年 6 月 1 日 ~ 平成 31 年 3 月 31 日
共同研究者	林 綾子
1. 今年度の研究概要	
<p>給食は健康の維持・増進のための「栄養の教育」の教材といわれ、給食の喫食と食の情報により、食行動の変容を促すことができる。そのため、給食には品質管理と適切な栄養情報が求められる。給食の品質管理は、大量調理であることから調理操作、調理工程、加熱速度において少量調理と異なる点が多く、これまで経験が優先されてきた。また、生産性や機能性の向上をめざした厨房機器が開発され、生産システムも多様となり、利用者のニーズ、ウォンツに応える品質の管理は複雑化している。そこで、厨房機器メーカー主導あるいは経験的に行われてきた品質管理について、調理工程における複数の要素の数量化を試み、給食の品質管理における評価の基準となる指標を得ることを目的とする。</p> <p>本研究では、大量調理の調理工程に伴う温度管理、物性特性、色調などの変化を捉え、生産管理における工程の標準化につなげ、品質管理上の評価、改善点がより明確になる事を目指した。給食の品質管理が良好となると、給食利用者への毎食の栄養情報も適切になり、健康の維持・増進へと結びつく。そこで、昨年に引き続き小学校で人気の「コロコロきゅうり」を取り上げ、物性測定による食感の違い、色調などから、その人気の理由を探る事を試みた。特に、衛生管理の視点から注目される厨房機器類（真空冷却機）が食品に与える影響を得ることとした。さらに、煮物について真空包装機による基礎的な調理・提供管理の予備的な実験を計画することとした。</p>	
2. 研究の成果	
<p>学校給食は、徹底した衛生管理の基で提供され、サラダなどにおける生野菜も加熱調理する工程を組み込んでいる。昨年に引き続き「コロコロきゅうり」について、厚さ 2cm の輪切りの後、蒸し加熱、真空冷却を行った場合の品質について物性特性と色調を追加実験し、嗜好性におよぼす要因を検討した。調理工程におけるきゅうりの加熱時の昇温速度、減圧冷却の降温速度は 12.8 deg/min、18.3 deg/min、きゅうりの重量は加熱 5 分、冷却（30 分以内に 20℃以下）の工程により約 90%と減少した。加熱、冷却により、破断ひずみは生のきゅうりより大きくなり、破断曲線の変化率が低くなる傾向がみられた。このことから、「コロコロきゅうり」は、生よりパリパリ感の食感が低下して、やや壊れにくく、やわらかくなることが明示された。色調は、生のきゅうりに近いことが示された。児童・生徒は、野菜類やサラダの苦手意識が強く、これらの料理を嫌うアンケート結果がある。スチームコンベクションと真空冷却を用いた生産管理のサラダ「コロコロきゅうり」は、嗜好性が増し、残食がなくなり、給食の品質がより良好になることが推察できた。</p> <p>特に、真空冷却機の利用は短時間で冷却が可能となり、食感の品質を良好にすることが明らかになった。</p>	
3. 研究成果の公表実績・予定（年月日、方法）	
<p>公表実績：第 65 回日本栄養改善学会学術総会にて発表（ポスター発表、平成 30 年 9 月 5 日） 公表予定：タイトル「学校給食の生野菜サラダの生産工程と品質について」、給食関連の学術雑誌または本学紀要に研究論文として投稿予定（令和元年度中）</p>	