

審査委員会報告書

〔課程博士用〕

報告番号	甲 第 号	授与年月日	平成 年 月 日
学位記番号	第 号	研究科名	環境共生学 研究科
学位 (専攻分野)	博 士 (環境共生学)	専攻名	環境共生学 専 攻
ふ り が な 氏 名	なかしま なな 中嶋 名菜	生年月日	昭和56年 9月15日生
		国 籍	(外国人のみ)
論 文 課 題	真空調理における加熱操作が植物性食品の栄養成分および物性に及ぼす影響		
主論文の冊数	冊		
審 査 委 員 会 委 員	主査 熊本県立大学 教授 白土 英樹 副査 熊本県立大学 教授 松添 直隆 副査 熊本県立大学 准教授 北野 直子		
審査の結果の要旨 最終試験の結果の要旨	別 紙 1 別 紙 2		
審 査 委 員 会 の 意 見	審査の結果、博士 (環境共生学) の学位を授与できると認める。		

- 【注】 1 報告番号は、事務局 (学生課) において記入する。  
 2 学位記番号は、授与年月日は、研究科教育会議の審議後に研究科において記入する。  
 3 国籍は、外国人のみ記入する。

## 論文審査の結果の要旨

申請者氏名 中嶋 名菜

熊本県立大学大学院環境共生学研究科博士後期課程在籍の中嶋名菜氏から提出された学位論文について、学位審査委員会は、平成 27 年 2 月 5 日（木）16:10~17:30 において、本学環境共生学部会議室で学位審査会を行った。主査 白土英樹（熊本県立大学教授）、副査 松添直隆（同大学教授）ならびに副査 北野直子（同大学准教授）、本学教員、職員並びに学生、総計約 30 名の聴講があった。学位論文の内容は以下のとおりである。

真空調理は、食材を調味液とともに真空包装後、加熱調理を行いチルド保存することから、栄養損失が少なく、衛生的で保存性もよく計画生産に適した調理法とされている。また調理時間や加熱温度の管理が容易であり、高齢者や嚥下困難者に適した料理を容易に提供することができ、単身世帯高齢者や咀嚼能力低下者の低栄養問題を予防する一助になると考えられる。

本研究では真空調理における加熱操作が植物性食品の栄養成分および物性（硬さ・付着性・凝集性）に及ぼす影響について検討し、効率的かつえん下に配慮した栄養素等摂取への真空調理の有用性について評価することを企図したものであり、以下の知見を得た。

第 1 章では、まずジャガイモを対象として、真空調理における加熱操作が栄養成分に及ぼす影響について検討し、その結果、固形 100 g 中の総ビタミン C 量はすべての加熱時間において真空調理が通常調理よりも有意に多く、真空調理のビタミン C 損失抑制効果が認められること、真空調理は品種に影響せず、ビタミン C を食品中に保持することを明らかにした。さらに、真空調理は通常調理に比べ 1% 調味液添加（食塩、砂糖）の有無に関わらずビタミン C を食品中に保持することを明らかにした。

一方、花菜類であるブロッコリーにおいても真空調理における加熱操作が栄養成分に及ぼす影響について部位別（花蕾、花茎、茎の内側、茎の外側）に検討し、未調理ブロッコリーの部位別ビタミン C 含量は、花茎、茎の内側、花蕾、茎の外側の順で高く、調理後の各試料のビタミン C 含量は花蕾、花茎、茎の内側、茎の外側の順である事、ビタミン C のゆで水への溶出量は真空調理では通常調理に比べて少ない事を明らかにした。

第 2 章では、真空調理における加熱操作がジャガイモの物性（硬さ・付着性・凝集性）に及ぼす影響について検討し、通常調理では加熱時間によって付着性、凝集性に有意な低下が認められたのに対し、真空調理では有意な変化は認められなかった事、男爵イモはメークイン、とうやより凝集性が高く、メークインはとうやよりも付着性が高く、とうやは男爵イモとメークインよりやわらかい傾向が認められたのに対し、真空調理では、物性の品種間差がほとんど認められなかった事を明らかにした。

さらに、真空調理における調味液添加がジャガイモの物性に及ぼす影響について検討し、真空調理では長時間の加熱において 1% 調味液添加（食塩、砂糖いずれも）が食品の物性に影響することを明らかにしている。

一般に調理操作においては品種による栄養成分や物性の違いを考慮し、操作する必要があるが、真空調理ではビタミン C の変化および物性の変化について品種間差がほとんど認められない事を明らかにしたのは本研究が初めてであり、新規性が高い点である。

以上本研究は、効率的かつえん下に配慮した栄養素等摂取への真空調理の有用性を示唆するものであり、今後の真空調理の普及に役立つものと考えられる。これらのことから、本審査委員会は中嶋名菜氏の研究成果は博士（環境共生学）の学位として十分な内容を有するものと判断した。また、本論文の内容は、査読制度がある国内誌 2 報（うち英文誌 1 報）に報告している（受理）。以上のことを総合的に判断し、審査を合格とした。

主査 熊本県立大学 教授 白土 英樹

## 最 終 試 験 の 結 果 の 要 旨

申請者氏名 \_\_\_\_\_ 中嶋 名菜 \_\_\_\_\_

成 績 ・ 合 格

審査委員一同は、平成 27 年 2 月 5 日、本論文申請者に対し論文の内容および関連事項について試験を行った結果、博士（環境共生学）の学位を受けるに必要な学識を有する者と認め、合格と判定した。

主査 熊本県立大学・教授 白土 英樹 印

副査 熊本県立大学・教授 松添 直隆 印

副査 熊本県立大学・准教授 北野 直子 印