

氏名(本籍地) 永嶋久美子(東京都)  
学位の種類 博士(学術)  
学位記番号 博甲第58号  
学位授与年月日 平成23年3月16日  
学位授与の要件 昭和女子大学学位規則第5条第1項該当  
論文題目 凍みもちに関する調理科学的研究

論文審査委員	(主査)	昭和女子大学特任教授	島田 淳子
	(副査)	昭和女子大学教授	飯野 久和
		昭和女子大学教授	森高 初恵
		昭和女子大学教授	小原 奈津子
		共立女子大学名誉教授	高橋 節子

## 論文審査結果の要旨

本論文は日本の伝統的保存食品の1つである凍みもちを調理科学的観点から包括的に捉えて研究したものである。

凍みもちは、特に東北地方を中心に日常の食として広く利用されてきた伝統的保存食品の1つである。凍みもちの特徴の1つはその製法にあり、一年の中でもっとも寒い時期に自然の寒気を利用して1か月以上に亘って乾燥する。気象条件あるいは操作条件のわずかな違いが製品の品質に大きく影響すると言われるが、科学的な解明は全くなされていない。第2の特徴はその食感にある。凍みもちは、軟らかくてちぎれやすく、飲み込みやすいばかりでなく、焼いた後の時間が経過しても硬くなりにくいと言われる。このような特徴は近年問題となっている嚥下機能未熟あるいは低下によるもちの誤嚥等の諸問題にも貢献する可能性を有する。しかし、食感に関しても全く未知のまま残されている。

このように凍みもちは、伝承文化の1つとしても、加工特性・食味特性・嚥下特性等の科学という観点からも、また新しい食品創成という観点からも、極めて興味深い対象である。

本論文の価値はこのような対象に果敢に取り組み、新しい知見を得たことにある。以下にその内容を記す。

第1に、日本の伝統的保存食品「凍みもち」の製造方法・伝承されてきた技術および口伝・食生活における位置づけ等に関して実地調査を行った。調査は極めて詳細に亘って行われており、日本の伝統的食文化を後世に残す一例として高い価値を有する。

第 2 に、性能に優れる機器を製造現場に持ち込み、製造中のもちの内部温度および外気温の経時変化を 6 週間に亘って測定したことにある。これよりもち内部は 0℃から -4℃程度の温度帯を 1 日に 10 数時間かけて通過することを明らかにしている。この温度帯は最大氷晶生成帯と言われる温度帯であり、冷凍食品工業では通常可及的速やかに通過させる。本結果はこのような常識を覆す貴重な知見と言える。さらにこれらの温度履歴の解析結果を基に、人工的温度環境下での人工的凍みもちの調製を試みている。この結果、凍みもちの組織構造には緩慢凍結・緩慢解凍が必須であること、さらに内部温度におけるわずか 1℃の差が製造の成否を分けることを見出した。以上より、副材料の有無や主材料の組成の如何に関わらず凍みもちを調製できることを明らかにしている。

第 3 に、凍みもちの内部には細かな空隙が数多くあることを見出し、特徴ある食感を官能評価、機器測定等により解析、数値化した。この測定および解析法は、人工下で調製した凍みもちの食感の数値化に適用できることを明らかにしている。

第 4 に、咀嚼後飲み込まれた凍みもちが人間の咽頭部を通過する状況を直接観察する所まで踏み込んだことが挙げられる。この結果と前項との結果より、嚥下機能において劣る人に対しても安全な新しい食品創成の可能性が示唆されている。

第 5 に、凍みもちの消化性にも着目した実験を行っていることが挙げられる。得られた結果はデンプン科学の面から極めて興味深いばかりでなく、凍みもちがダイエット食品としても機能する可能性を示唆するものであり、今後の大いなる発展が期待される。

審査員一同は、本申請論文に対して詳細な検討を加え、慎重に審議した。その結果、本論文は食文化・調理科学分野における新知見を含む優れた論文であり、博士論文としてふさわしいと判断した。また申請者に対する質疑応答より、申請者が十分な学識を有すると判断した。以上より審査委員会は全員一致で、申請者を本論文による博士（学術）の学位授与に値すると判定した。