

# 学位論文審査結果及び最終試験報告書

学位申請者氏名	親泊（栗岡） 優希	報告番号	甲 第 1 2 号			
申請学位 (専攻分野)	博 士 （ 家政学 ）	専 攻	総合生活専攻			
論文題目	糖尿病予防を目的とした咀嚼の栄養指導への活用方法 および血糖コントロール改善への有用性					
成 績	論文審査及び最終試験		合格			
論文審査 審査員		氏 名	職 名		氏 名	職 名
	主査	原 光彦	教授	審査員	蒲池 桂子	博士
	審査員	鈴木 敏和	教授			
		保坂 利男	博士			
		尾崎 哲則	博士			

(注) 論文審査及び最終試験の成績は「合格」「不合格」の評語で記入すること。

## 論文審査の要旨（1600字程度）

今回、審査の対象とした論文タイトルは、「糖尿病予防を目的とした咀嚼の栄養指導への活用方法および血糖コントロール改善への有用性」であり、以下の6つの章から構成されていた。

第I章（序言）では、我が国の糖尿病患者の疫学や糖尿病の分類について記述されており、今回の論文の主なターゲットである2型糖尿病の特徴や、糖尿病合併症予防に関する食事療法の重要性について示されていた。続いて、咀嚼のメカニズムと十分な咀嚼による健康への効果及び咀嚼が不十分な場合の健康への弊害が説明されていた。2型糖尿病発症予防対策は小児期から行う必要があるが、我が国の若年代は、噛みごたえのある食品を好まないことや、咀嚼力低下が認められることから、若年代を対象とした2型糖尿病等の生活習慣病予防を目的とした咀嚼指導の必要性について論じられていた。

第II章（若齢成人の口腔状態と食品摂取状況の把握）では、申請者が筆頭著者である、日本咀嚼学会雑誌29(1)；8-16、2019に掲載されている原著論文「咀嚼・咬合状況と食品別摂取量との関連についての検討 -若年者を対象として-」の内容が記述されていた。対象者は、栄養士・管理栄養士養成校（2年次）に在籍する男女91名（男性21名、女性70名、平均年齢21.4歳）で、研究方法は、1) シリコーンを用いた歯型採取による咬合評価、2) ガム重量法を用いた咀嚼能力評価、3) 簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ）を用いた食品摂取状況調査であった。ガム重量法の結果から、咀嚼能力別に3群（低い群、普通群、高い群）に分類したところ、3群間に身体計測値や咬合評価結果には有意差がなかったが、咀嚼力能力と一部の食品（魚の干物、塩蔵魚、魚介類の練り製品）の摂取状況との間には関連性（咀嚼能力が高い群ほど摂取量が多い）が認められたことが記載されていた。

第III章（栄養指導における咀嚼を促す指示に対する教育効果の検討）には、申請者が筆頭著者となっている、食育学研究18；20-15、2023に掲載された原著論文の内容が記述されていた。研究内容は、咀嚼回数ランクが異なる5つの食品を摂取させた際に、咀嚼を促す指示による咀嚼回数の増加や摂取時間の延長が見られるかどうかを観察するものであった。対象は、19歳から25歳の女子大生33名で、咀嚼回数ランクが異なる食品は、1.みかんの缶詰、2生のりんご、3かまぼこ、4ゆでだこ、5アーモンドとし、1回目は「いつも通りに食べてください」、2回目は「よく噛んで食べてください」と指示して、咀嚼回数や摂取時間を比較するものであった。結果は、いずれの食品も「よく噛んで食べてください」と指示した方が、アーモンド以外は咀嚼回数が多くなり、全ての食品の摂取時間も長くなった。この結果から、日頃から弾力性や凝集性が高い食品を摂取している場合は、「よく噛む」という意識づけの強化が有効であり、一方、日頃、弾力性や凝集性が低い食品を摂取している場合は、「弾力性や凝集性の高い食品を取り入れる」指導が有効な可能性が示された。

第IV章（咀嚼増加による血糖コントロールに関わるホルモン分泌と血糖値への影響の検討）では、筆頭演者としてアジア栄養士会議2022で発表し、ポスターアワードを受賞した、"Mastication by chewing with gum increases the glucagon-like peptide-1(GLP-1) secretion after meal test in health woman." の内容が記述されていた。対象と方法は、本学職員15名（全員女性、平均年齢32.6歳）で、チューインガムを用いた咀嚼負荷の有無や長さで3群（咀嚼なし群、15分間咀嚼負荷群、30分間咀嚼負荷群）に分け、葛湯150g負荷後120分までの、血糖、インスリン、GLP-1を経時的に測定した。結果は、咀嚼負荷の有無や咀嚼の長さで、葛湯負荷後の血糖、インスリンには有意差がみられなかったが、咀嚼30分負荷群では、その他の群と比較して、負荷後15分のGLP-1が高い傾向と、120分までの総分泌量等に有意な増加を認め、非糖尿病の健常女性による結果ではあるが、葛湯負荷前の30分の咀嚼は、負荷後のGLP-1分泌を促すことが示唆される内容であった。

第V章（総合考察）では、申請者自ら行った上記研究内容から、咀嚼に関する指導を行う場合には、日常的に弾力性や凝集性が高い食品を摂取しており、咀嚼能力が高い者には、咀嚼を促す指示が有益である可能性、日常的に柔らかいものを摂取しており咀嚼力が低い者には、干物や練り製品、野菜など噛みごたえのある食品摂取を促

すことと咀嚼を促す指示の両方を行うことが有益である可能性、および、噛みごたえがある食品を食べることによって、咀嚼回数が増加し、摂取時間が延長することで、食後の GLP-1 分泌が促されることによって、良好な血糖コントロールの維持に寄与できる可能性が記載されていた。

第 VI 章（総括）では、一連の研究結果によって、我が国で増加している 2 型糖尿病の発症予防を目的として、「咀嚼回数を増やすこと」を指導することが有効である可能性が示され、これまでは主に歯科領域で研究されてきた、十分な咀嚼の効果に関する知見を管理栄養士による栄養教育に応用し、更に普及させて行きたい旨の抱負が述べられていた。

上述した様に、本論文は、申請者が一貫して行ってきた研究成果をまとめたものであり、博士（家政）の学位請求論文として「合格」に値する内容であると判断した。