

学位論文審査の要旨

学位申請者	谷澤 容子 ライフサイエンス専攻 2015年度生		論文題目	微細化農産食品の調理加工特性
審査委員	主 査:	香西 みどり 教授	インターネット公表	学位論文の全文公表の可否 : 否
	副 査:	森光 康次郎 教授		「否」の場合の理由
	副 査:	村田 容常 教授		<input type="checkbox"/> ア. 当該論文に立体形状による表現を含む
	審査委員:	飯田 薫子 教授		<input type="checkbox"/> イ. 著作権や個人情報に係る制約がある
	審査委員:	仲西 正 教授		<input type="checkbox"/> ウ. 出版刊行されている、もしくは予定されている
学位名称	博士 (学術) (Ph. D. in Food Science)			<input checked="" type="checkbox"/> エ. 学術ジャーナルへ掲載されている、もしくは予定されている
				<input type="checkbox"/> オ. 特許の申請がある、もしくは予定されている
				※本学学位規則に基づく学位論文全文のインターネット公表について

学位論文審査・内容の要旨

近年、微細化技術の向上に伴い、数 μm から数十 μm の微粒子にまで細かくすることが可能になった。これまで農産食品素材を粉砕した微粒子の調理加工特性について検討した報告は僅少である。そこで本研究では農産食品を微細化して基本的な調理特性を調べ、実際の調理への応用可能性について検討することを目的とした。審査会においては本論文が内容的に十分なものであると評価された。口頭試問においては口頭発表後の審査委員からの質問に適切な回答をし、最終試験である公開発表の質疑応答においても的確に答えた。本論文で得られた知見は以下の通りである。①植物性食品のうち食品成分表の各群から選んだ18種類を試料として乾式粉砕機で微細化し、いずれも平均粒子径数十 μm が得られた。起泡性については小松菜葉と干し椎茸微粒子が最も優れ、微粒子のみかけの密度および吸油力と負の相関がみられた。微粒子の起泡力を生かし、メレンゲの砂糖代替効果を検討した結果、通常の使用量の半分に砂糖を減らしたメレンゲに微粒子を1.3~2.6%添加することで泡の安定性が向上し、砂糖代替効果がみられた。②乳化性については水と油を分散させる際に微粒子を先に油に分散させることで乳化性が高まることを明らかにし、干し椎茸微粒子が試料中最も乳化性が高かった。乳化性の実用性の検討には卵を使用しないマヨネーズ類似ドレッシングを調製した。微粒子を油相に先に分散させる方法で微粒子添加により油を約60%含むエマルジョンを調製でき3か月以上安定であり、また微粒子濃度を変えることで粘度をコントロールできることが明らかになった。乳化機構の解明を目的として干し椎茸とモチ米微粒子を用いて界面張力を測定した結果、干し椎茸は界面活性が高いこと、モチ米は界面活性が低く乳化はピッカリング型機構によることが示された。さらに除タンパクを行った結果、いずれの試料もタンパク質が乳化に関与することが確認できた。③微粒子を水とともに加熱することによる増粘効果について検討した結果、デンプン性だけでなく非デンプン性の微粒子も粘性が得られ、馬鈴薯澱粉よりも同一粘度に達する添加濃度は高いものの、粘度の濃度依存性および温度依存性が小さく調理において扱いやすいこと、冷凍解凍後の回復も良好であることから、粘性調理への利用可能性が示された。さらに微粒子が粘性をもつには澱粉と食物繊維の合計量が100g中約40g以上必要であることを明らかにした。本研究の成果はすでに第一著者として日本調理科学会誌、vol.50、26-36(2018)に掲載されている。本研究により農産食品素材の色や風味を生かしつつ、微粒子としての界面特性および粘性を利用した調理への応用が期待され、食品加工分野における有用な知見となり得る。以上、本審査委員会は本論文を本学大学院人間文化創成科学研究科における博士(学術)、Ph. D. in Food Scienceの学位を受けるに相応しいものと判断した。