

博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名	MATULAPRUNGSAN Benjamaporn
学位	博士（農学）
学位記番号	新大院博（農）第209号
学位授与の日付	令和2年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
博士論文名	Managing Quality of Shredded Cabbage during Storage (千切りキャベツ貯蔵時の品質管理)
論文審査委員	主査 教授・鈴木 哲也 副査 教授・高橋 能彦 副査 教授・中野 優 副査 准教授・大橋 慎太郎 副査 名誉教授・中野 和弘 副査 准教授・Varit SRILAONG (モンクット王トブリ工科大学、タイ)

博士論文の要旨

千切りキャベツは、サラダ、コールスロー、日本料理といった国際的レシピに欠かせない食材として、その消費量が年々増加している。キャベツの褐変は、多くの場合、顧客の消費意思決定に悪影響を及ぼす。そこで本研究では、様々な部位の千切りキャベツ貯蔵時の褐変現象と食中毒菌コンタミについて検討した。

すなわち、キャベツの各層（外層葉＝緑部、中層葉＝黄緑部、内層葉＝白色部）をさらに葉端部と葉柄部に切り分けて6部位とし、それらの千切り試料を貯蔵し、化学成分の経日変化と微生物汚染の有無の非破壊検出可能性を検討した。

その結果、10℃で4日間貯蔵後のフェノール総量、クロロフィル総量、褐変色素等は、外層・葉端部と中層・葉端部が他区よりも多かったが、他の測定項目の値は同程度であった。

次いで、千切りキャベツへの *Escherichia coli* (以下、*E. coli*) および *Salmonella typhimurium* (以下、*S. typhimurium*) のコンタミについて、700～1100nmの近赤外分光法(NIR)による非破壊検出可能性を検討した。キャベツ外表面リンス液(SC)と磨砕懸濁液(GC)におけるコンタミ検出では、SCでの予測式の信頼性がGCでのそれよりも高く、さらに *E. coli* と *S. typhimurium* を合計した総細菌数の定量的測定の可能性が示された。

審査結果の要旨

本研究は、千切りキャベツ貯蔵時の商品価値管理のための生理学および微生物学的検討を行ったものである。

提出された論文では、千切りされた試料のフェノール総量、クロロフィル総量、褐変色素等の経日変化を測定し、10℃－4日間貯蔵後のそれらは、外層・葉端部と中層・葉端部が他区よりも多かったが、他の測定項目の値は同程度であることが示された。

次に、千切りキャベツへの食中毒菌コンタミ状況を近赤外分光法により検出する方法について検討した結果、*Escherichia coli* および *Salmonella typhimurium* の総細菌数を非破壊的に精度良く測定できる可能性が示された。

以上により、千切りキャベツはその部位の違いにより褐変速度と化学成分の変化が異なること、近赤外分光分析により千切りキャベツの食中毒菌数の非破壊迅速測定の可能性が示された。

よって、本論文は博士（農学）の博士論文として十分であると認定した。