

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	川上 晃司
審査委員	委員長 丹羽 幹 委員 築瀬 英司 委員 河田 康志 委員 吉井 英文 委員
論文題目	米の模擬フレーバー粉末作製および機能性米作製に係わる工学基礎研究
<p>審査結果の要旨</p> <p>政府備蓄米の有効利用のためには、備蓄米の古米臭を低減する手法の開発が重要である。本論文では、古米臭をマスキングするために、新米の香りのフレーバーを模倣したライスフレーバー粉末の作製について検討した。賦形剤としてα-CD、高度分岐環状デキストリン (HBCD)、修飾デンプン (HICAP、CAPSUL) を用い、噴霧乾燥法でライスフレーバー粉末を作製し、フレーバー残留率、ライスフレーバーの粉末特性について検討した。α-CDとHBCDの混合賦形剤を用いることにより、表面オイルが少なくフレーバー残留率の高い噴霧乾燥粉末を作製することができた。この粉末を添加した炊飯米の官能評価を実施し、ライスフレーバー粉末が古米、新米炊飯に与える香りへの影響について検討した。次いで、炊飯時のフレーバー徐放挙動の基礎研究として、<i>d</i>-リモネンをモデルフレーバーとして用い、各種賦形剤、乳化剤を用いて作製した噴霧乾燥粉末からの徐放速度を沸騰条件で測定し、再構成エマルション径との関係について検討した。徐放速度定数は再構成エマルション径が小さな噴霧乾燥粉末のほうが小さいことが明らかになった。また、機能性米作製の基礎研究として、食物繊維の働きをするα-CDを無洗米にコーティングする手法について検討した。コーティング操作時の無洗米の乾燥速度と、無洗米の品質評価因子である水浸割粒変化挙動を、乾燥空気の温度、湿度および速度を変化させて測定し、乾燥時間と無洗米の含水率、水浸割粒割合の関係を検討した。無洗米の乾燥による水浸割粒変化は、温度40℃、湿度60%以上の条件では乾燥速度が穏和なため、水浸割粒の少ない乾燥米が作製できることを示した。最適乾燥条件を用いて、米重量あたり3wt%のα-CD付加無洗米を試作した。</p> <p>以上、本論文は、噴霧乾燥法を用いたライスフレーバー粉末作製条件を、賦形剤の種類を変化させて検討し、CDおよびHBCDを用いた場合フレーバー残留率が高く、表面オイルが少なく、官能的に優れたライスフレーバー粉末が作製できることを示した。また、食物繊維α-CDを付加した無洗米を作製するための無洗米乾燥に関して、水浸割粒を生じさせない乾燥が重要であることを示したものであり、食品化学工学的に非常に有用な論文であります。よって、本論文は博士(工学)の学位論文に値するものと認められる。</p>	