



Title	ヨウ素低減コンブ加工食品の製造技術の開発 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	伊木, 亜子
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第15587号
Issue Date	2023-09-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/90872
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Ako_Igi_review.pdf, 審査の要旨



学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名：伊木 亜子

審査委員	主査 教授	岸村 栄毅
	副査 特任教授	関 秀司
	副査 准教授	丸山 英男
	副査 准教授	熊谷 祐也

学位論文題目

ヨウ素低減コンブ加工食品の製造技術の開発

本研究は、コンブの調理過程でヨウ素を吸着除去することにより、ヨウ素を低減したコンブ加工食品を製造する技術の開発と確立を目的としたものである。

第1章では、乾燥コンブの水戻し工程におけるヨウ素の溶出挙動について検討し、ヨウ素の約90%が60分以内に戻し汁に溶出すること、溶出の速度過程が擬一次速度式によく従うこと、また、水戻しでコンブの質量が約50%減少するが、水戻し溶媒に0.9M マンニトール溶液を用いることで質量減少率を10%以下に抑制できることを示した。

第2章では、水戻し工程における陰イオン交換樹脂によるヨウ素の吸着除去について検討し、ヨウ素とともにコンブから溶出する塩化物イオンによって陰イオン交換樹脂へのヨウ素吸着が妨害されるが、これらの吸着挙動は2成分系ラングミュア吸着モデルによく従い、このモデルによって塩化物イオンの影響を定量的に予測できることを示した。

第3章では、製造コストの削減を目的として、陰イオン交換樹脂と水戻し溶媒の繰り返し使用について検討し、これらを取り換えずに操作を5回繰り返してもコンブのヨウ素の除去率は85%以上であること、また、本操作にも第2章で用いた吸着モデルが適用できることを示した。

第4章では、水戻しで溶出するグルタミン酸の陰イオン交換樹脂による吸着損失について検討し、グルタミン酸はほとんど吸着除去されず、損失率は溶出量の約2%であることを示した。

第5章では、ヨウ素を低減した「昆布巻き」と「昆布だし」の製品化の可能性について検討し、昆布巻きはヨウ素が検出限界以下となったこと、昆布だしではヨウ素が10%以下となったこと、遊離アミノ酸は吸着処理によってほとんど減少しないこと、また、ヒト官能評価では味の差を明確に識別できないほど遜色がないことを示した。

以上の本研究の成果は学術的に高い価値を持つとともに、ヨウ素低減コンブ加工食品の製造法の開発と確立に貢献するものである。よって審査員一同は申請者が博士（水産科学）の学位を授与される資格のあるものと判定した。