



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	ニンニク含硫化合物による魚油の酸化抑制効果に関する研究 [論文内容及び審査の要旨]
Author(s)	山谷, 祥史
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(水産科学)
Dissertation Number	甲第15219号
Issue Date	2022-12-26
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/88331
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	Yoshifumi_Yamaya_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：山谷 祥史

審査委員	主査 教授	栗 原 秀 幸
	副査 教授	細 川 雅 史
	副査 准教授	別 府 史 章
	副査 教授	宮 下 和 夫
(帯広畜産大学産学連携センター)		

学 位 論 文 題 目

ニンニク含硫化合物による魚油の酸化抑制効果に関する研究

魚油は様々な健康機能性を有するため広く食品への利用が試みられている。しかし、構成脂肪酸である EPA や DHA などの高度不飽和脂肪酸が酸化を受けやすいため、その抑制が大きな課題となっている。本論文では、ニンニク中に特徴的に含まれる含硫化合物に着目し、それらの抗酸化作用を明らかにするとともに、加工工程における構造変化との関連を含めた考察がなされている。本研究により新たに見出された成果は以下の通りである。

1. ニンニク中に含まれる水溶性含硫化合物のうち、 γ -グルタミル-S-(E)-1-プロペニルシステインおよびアリインが強い抗酸化作用を示すことが明らかとなった。また、黒ニンニクで見られるようにニンニクの過熱加工によって生じるメイラード生成物が高い抗酸化活性を示すことが示唆された。
2. 脂溶性含硫化合物のうちアリシンの抗酸化活性が高く、魚油バルク系における添加によって脂質酸化の指標である POV の上昇を抑制することを見出した。さらに、アリシンから変換されるアホエンやビニルジチイン類の組み合わせにより、抗酸化効果が増強される可能性が示された。
3. 魚油エマルション系において水溶性および脂溶性含硫化合物であるアリインおよびアリシンのそれぞれが抗酸化活性を示し、その効果は α -トコフェロールやアスコルビン酸よりも強いことが明らかとなった。

以上の知見は、魚油の酸化抑制におけるニンニク成分の有用性を明らかにしたものであり、食品加工への応用が期待される意義深い成果であるとともに、農水産業の発展にも寄与する内容である。

よって審査員一同は本研究の申請者が博士（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。