

Effects of ergothioneine-rich mushroom extract supplementation on the oxidative stability of astaxanthin in salmonids

学位名	博士(海洋科学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2018
学位授与番号	12614博甲第498号
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001598/

〔課程博士〕 (博士論文審査及び最終試験の結果要旨)

学生氏名：PAHILA JADE GO

博士論文題目：

Effects of ergothioneine-rich mushroom extract supplementation on the oxidative stability of astaxanthin in salmonids

(エルゴチオネインに富むきのこ抽出物の給与がサケ科魚類のアスタキサンチンの酸化安定性に及ぼす影響)

博士論文審査：

学生から提出された博士論文について、公開発表会が8月10日に行われ、審査委員と学生の間で質疑応答がなされ、応答内容は十分に納得できる内容であった。博士論文は十分に質を確保しているとの結論に至り、全審査委員から高い評価を得た。

近年、マス類へのアスタキサンチンの経口投与により身色をいわゆるサーモンピンク色に色揚げすることで、これらの商品としての付加価値を高める試みが急速に広がっている。その中で、マス類組織に取り込まれたアスタキサンチンの安定性に関する知見は十分とは言い難い。本研究は、アスタキサンチンの酸化的劣化に伴う身色の退色に及ぼす因子の解明と、アスタキサンチンの酸化を抑制する手段としてのエルゴチオネインの効果を検討することを目的とした。博士論文の骨子は、1) 細胞モデルとしてのリポソームにおけるアスタキサンチンの酸化に及ぼす因子の解明とエルゴチオネインの酸化抑制効果、2) ニジマス身肉におけるアスタキサンチンの酸化に及ぼす因子の解明とエルゴチオネインの酸化抑制効果、3) アスタキサンチンを組織中に取り込んだニジマスおよびギンザケに対するエルゴチオネイン経口投与の効果、4) バイオインフォーマティクスによるニジマスおよびギンザケにおけるエルゴチオネインの取り込みに関わるトランスポーター発現遺伝子の解明からなる。このうち、2)と3)に関する成果は、述べるように国際学術誌に印刷公表済みである。また、1)に関する成果は、既に国際学術誌に投稿を済ませているほか、4)に関する成果は若干の実験結果を加えて、国際学術誌に投稿できる内容を有している。これらの成果は、今後水産学分野のみならず、基礎食品学の発展にも大きく貢献する優れた研究といえる。

以上の内容から、学生から提出された博士論文は、国内外の研究の水準に照らし、学術的意義、新規性、独創性及び応用的価値を有しており、博士の学位に値することを審査委員一同確認した。

最終試験の結果要旨：

最終試験は8月10日に審査委員一同出席の下行われた公開研究発表会での発表後に、学生に対して、博士論文の内容について最終確認のための質疑応答を行い、その内容は十分であった。一方、専門知識については公開研究発表会当日および受理審査時でのディスカッションを含め十分であると審査委員一同確認した。

学術論文は1編が第一著者として公表済み ([Pahila, J., Kaneda, H., Nagasaka, R., Koyama, T., & Ohshima, .: Food Chemistry, 233, 273-281, 2017](#)) であることを確認した。

学術論文は英語で書かれており、かつ、国際会議において英語で発表しており、英語の学力については問題ないと判断した。

また、講演発表は国際会議1回、国内学会1回、いずれも口頭で発表していることを確認した。

合同セミナーについて、規定の学習時間および出席回数を満たしていることを確認した。

大学院海洋科学技術研究科が指定した研究者倫理教育を修了していることを確認した。

以上から、学位論文審査要項第17条(学位論文の審査基準)の規定に基づき、学位論文の審査基準を充足していることを確認し、本学生については博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。