

Study on extraction and enzymatic inhibitor activity of bioactive compounds from brown seaweed *Undaria pinnatifida* stem

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	2019
学位授与番号	12614博甲第525号
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001795/

〔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： YIN SHIPENG

博士論文題目： Study on extraction and enzymatic inhibitor activity of bioactive compounds from brown seaweed *Undaria pinnatifida* stem

(ワカメ *Undaria pinnatifida* 茎部からの生理活性化合物の抽出とその酵素阻害活性に関する研究)

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2019年8月19日に行われ、審査委員と学生の間で質疑応答が繰り返され、博士論文としての質を十分に確保しているとの結論に至った。

本研究はこれまで殆ど利用されておらず大部分が廃棄物として処理されているワカメの茎部の有効利用を目的として、水、種々の有機溶媒、超臨界二酸化炭素を抽出溶媒として用いて、生理活性を有する抽出物の調製ならびにその成分分析と酵素阻害活性を調べたものである。その結果、エントレーナーとしてエタノールを用いた超臨界二酸化炭素抽出法を用いることで、フコキサンチンをはじめとする生理活性物質を含む抽出物を効率的に得ることが可能であることを明らかにするとともに、応答曲面法を用いて超臨界二酸化炭素抽出の際の抽出条件の最適化も行った。さらに、超臨界二酸化炭素による抽出物は、他の溶媒を用いて得られたものと比較して、 α -アミラーゼおよびグルコアミラーゼに対して強い阻害活性を示すことを明らかにした。

これらの成果は、ワカメ茎部の有効利用ひいてはワカメ養殖加工産業の革新にもつながる可能性を示すものであり、実用化にあたってはコスト面の課題があるものの、今後水産学分野のみならず、食品科学分野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、各研究分野における学術的意義、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2019年8月19日に行われた。審査委員一同出席の下、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発表会当日の質疑応答時や予備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または採択済み(Yin S., Shibata M. and Hagiwara T.: Food Science and Technological Research)であることを確認した。

学術論文ならびに博士論文は英語で書かれており、外国語の学力については問題ないと判断した。

また、講演発表は国際シンポジウム1回、国内学会1回の発表を行っ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、学生について博士論文審査、最終試験とも合格と判定した。