



Title	Comparative Studies on the Biological Activities of Acidic Polysaccharides Isolated from Marine Algae
Author(s)	上野, 幹憲
Citation	(2017-03-21)
Issue Date	2017-03-21
URL	http://hdl.handle.net/10069/37227
Right	

This document is downloaded at: 2019-02-17T00:08:13Z

論文審査の結果の要旨

報告番号	博（水・環）甲第23号	氏名	上野 幹憲
学位審査委員	主査 小田達也 副査 長富 潔 副査 山口健一		
<p>論文審査の結果の要旨</p> <p>上野幹憲君は、2008年4月に長崎大学水産学部に入學し、2012年3月に本学水産学部を卒業後、同4月に長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科（博士前期課程）水産学専攻へ入學。2014年3月に同研究科を修了後、同年4月同研究科(博士後期課程)に進學、日本学術振興会特別研究員DC1に採用され、現在に至っている。同氏は、学部4年時から一貫して、海藻由来酸性多糖類特にアルギン酸、アスコフィラン、フコイダン、ポルフィラン等の生物活性に関する研究に従事し、その成果を2016年12月に主論文「海藻由来酸性多糖類の生物活性に関する比較研究」として完成させ、参考論文として、学位論文の印刷公表論文5編（うち審査付き論文5編）、印刷公表予定論文1編（うち査読付き論文1編）、学位の基礎となる論文7編（うち審査付き論文7編）、その他の論文6編（うち審査付き論文6編）を付して、博士（水産学）の学位の申請をした。長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科教授会は、2016年12月14日の定例教授会において論文内容等を検討し、本論文を受理して差し支えないものと認め、上記の審査委員を選定した。委員は主査を中心に論文内容について慎重に審議し、公開論文発表会を実施した。</p> <p>以下に論文審査内容について記載する。</p> <p>我が国は国土の四方を海に囲まれ、古来より海産物の恩恵を受けてきた。海藻は食材や神饌だけでなく、薬としても用いられており、本草書や民間伝承として記録に残っている。海藻は褐藻、紅藻、緑藻の3種に分けられ、主成分は糖質であるが、難消化性を有する事から栄養学的には食物繊維とされる。近年、海藻に含まれる糖質には食物繊維以外に免疫賦活作用、血圧低下作用等の食品機能が報告されている。本研究では、褐藻に含まれるアルギン酸、アスコフィラン及び紅藻に含まれるポルフィランと呼ばれる酸性多糖体に着目し、<i>in vitro</i>及び<i>in vivo</i>実験を通してこれら多糖体の生物活性を検討し、以下に示す主要な研究成果を得ている。</p> <p>1. アルギン酸オリゴマーの RAW264.7 細胞への一酸化窒素放出誘導: アルギン酸分解酵素により得られるアルギン酸オリゴマーは粘性が低くなり、ゲル形成を示さなくなる。アルギン酸オリゴマーのマウスマクロファージ株細胞 RAW264.7 細胞に対する腫瘍壊死因子(TNF-α)及び一酸化窒素(NO)の放出誘導作用を調べた結果、分解前のアルギン酸に比べアルギン酸オリゴマーは</p>			

TNF- α や NO を有意により強く誘導することを見出した。

2. アスコフィランの抗ガン転移活性: アスコフィランのマウス黒色種細胞株である B16 メラノーマ細胞に対するガン細胞転移に対する影響を検討した。B16 メラノーマ細胞を C57BL/6 マウスの尾静脈より投与し、肺転移マウスモデルを作製した。その後、アスコフィラン(25 mg/kg)をマウス腹腔内に 10 日間連続投与し、21 日後に肺を摘出した。その結果、アスコフィラン投与により、対照区に比べ有意に肺へのガン細胞転移が抑制された。
3. ポルフィランの LPS 投与エンドトキシンショックマウスへの影響: 色落ちノリ由来ポルフィランの抗炎症作用に着目し、グラム陰性菌に含まれるリポ多糖(LPS)投与によって引き起こされるエンドトキシンショックマウスへの効果を検討した。ポルフィランを腹腔内及び尾静脈投与することにより、LPS のみを投与した群よりもマウスの生存率が改善した。

以上、本学位論文研究によりアルギン酸、アスコフィラン、ポルフィランは多彩な生物活性を有することが明らかとなった。さらに、アルギン酸抽出後の海藻残渣や色落ちノリなど低・未利用資源の医薬及び食品分野での新たな有効利用の可能性を示した。学位審査委員会は、本論文は博士（水産学）の学位に値するとして合格とした。