

論文審査の結果の要旨

報告番号	博(生)甲第227号	氏名	西川 徹
学位審査委員	主査 小田達也 副査 原 研治 副査 橘 勝康 副査 山口健一		
論文審査の結果の要旨			
<p>西川徹氏は、平成15年3月に長崎大学薬学部薬科学科を卒業後、長崎県庁に入庁。平成15年5月から長崎県衛生公害研究所（現：環境保健研究センター）で食品中の残留農薬や畜水産物中の動物用医薬品等の一斉分析技術開発研究に従事し、在職のまま平成19年4月に長崎大学大学院生産科学研究科（博士後期課程）海洋生産科学専攻へ入学し、現在に至っている。同氏は、本研究科に入学以降、生体内試料中アルギン酸オリゴマーの分析法に関する手法の開発を目的として試験を行ってきた。その成果を、平成21年12月に主論文「液体クロマトグラフ-タンデム質量分析計（LC-MS/MS）を用いたアルギン酸オリゴマーの高感度定量法の確立及びその経口投与後のマウス及びマハタにおける体内動態解析」を完成させ、印刷公表論文2編（査読付2編）を添えて博士（学術）の学位を申請した。長崎大学大学院生産科学研究科教授会は、平成21年12月16日の定例教授会において論文内容等を検討した結果、学位申請の提出資格ありと判定し、上記の審査委員を選定した。委員は主査を中心として、その論文内容を慎重に審査し、公開論文発表会を行わせるとともに、口頭による専門分野に関する質疑を行って最終試験とし、審査結果及び最終試験結果を平成22年2月17日の研究科教授会に報告した。</p> <p>褐藻類に含まれる多糖体であるアルギン酸は、食品、医薬品、化粧品等の分野で広く利用されている。近年、高分子アルギン酸を酵素分解して得られたアルギン酸オリゴマーが、種々の生物活性を示すことが明らかにされ、アルギン酸オリゴマーが、機能性オリゴ糖として種々の産業への応用利用が期待されている。しかしながら、アルギン酸オリゴマーの種々の生物における吸収動態に関する知見は極めて少ない。そこで、本研究では液体クロマトグラフ-タンデム質量分析器（LC-MS/MS）を用いたアルギン酸オリゴマーの高感度微量分析法を確立し、生体でのアルギン酸オリゴマーの体内動態を解析し、以下の知見を得ることができた。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アルギン酸オリゴマーを高感度に定量するための液体クロマトグラフ-タンデム質量分析法（LC-MS/MS）の最適条件を見出す事ができた。 2. アルギン酸オリゴマーをマウスへ経口投与後、消化管吸収を本研究で確立した方法で解析した結果、2量体～4量体のアルギン酸オリゴマーが血中に移行することが確認された。また、アルギン 			

酸オリゴマーの一部は投与後直ぐに消化管より吸収され、速やかに未変化体として尿細管からの再吸収なしに尿中排泄されることが解明された。

3. 海水魚マハタにおいては、アルギン酸オリゴマー投与6時間後には血中にアルギン酸オリゴマーが検出され、投与から54時間後でも血中からアルギン酸オリゴマーが検出された。これは海水魚の場合、マウスに比べ尿量が少ないことから排泄速度が異なるためと考えられる。

4. 予備実験段階ではあるが、アルギン酸オリゴマー混合飼料の給餌によりマハタのウイルス病抵抗性が増す事を示唆する知見が得られた。

以上のように、本論文は、海洋生命科学における大変興味ある知見を見出すと共に、アルギン酸オリゴマーをはじめとしたオリゴ糖の医薬品・健康食品・飼料等への展開に大いに貢献すると認め、学位審査委員会は、博士（学術）の学位に値するとして合格とした。