

平成 23 年度北陸地区国立大学学術研究連携支援報告書

研究グループ名	金沢大学臨海実験施設周辺海域からの新規分解酵素産生微生物の探索 (支援期間：平成 23 年度)		
大学名	所属	氏名	
富山大学	大学院理工学研究部（理学）	○田中 大祐	
富山大学	大学院理工学研究部（理学）	中村 省吾	
金沢大学	環日本海域環境研究センター	○鈴木 信雄	
金沢大学	環日本海域環境研究センター	笹山 雄一	
※ 各大学の研究グループ責任者の氏名には○印。			
その他の機関の構成員	機 関 名	所 属	職 名
成果概要	<p>当初の目的と達成目標の概要は、「<u>金沢大学臨海実験施設周辺海域の海水や海底堆積物、各種生物、周辺の河川・汽水から、リパーゼやプロテアーゼを産生する新規微生物を探索する。さらに、それらの微生物の分解酵素遺伝子をクローニングし、その遺伝子の塩基配列を決定した後、相同性検索を行って、酵素の新規性を推定する。</u>」であり、以下の成果を上げることができた。</p> <p>本研究では、金沢大学臨海実験施設周辺海域で採取した海産生物 12 個体（マナマコ、コモンイモナマコ、アメフラシ、アmaksアメフラシ、ジャノメアメフラシ、クロシタナシウミウシ、マドラウミウシ、オオブンブク、スジホシムシモドキ）を中心に、その他、表層海水、深層海水、河川水、汽水（河口表層水）、立山雪溪水などの試料から、リパーゼやプロテアーゼを産生する新規微生物を探索した。その結果、<u>約 120 株の新規分解酵素産生細菌を単離した</u>。その中でも、<u>酵素活性が高いと思われる細菌 3 株に注目して、現在研究を進めている</u>。</p> <p>すなわち、マナマコからの分離菌は、<i>Vibrio</i> sp. V639 に最も近縁で、リパーゼとプロテアーゼの活性を有し、5℃の低温下でもリパーゼ活性を示した。また、立山雪溪水から単離した菌は、<i>Yersinia kristensenii</i> に最も近縁で、リパーゼとプロテアーゼの活性を有し、5℃の低温下でもそれぞれ酵素活性を示した。さらに、河川水からの分解菌は、<i>Pseudomonas</i> sp. に最も近縁で、25℃と 5℃でリパーゼ活性を示した。</p> <p>今後は、<u>低温下でも高い分解酵素活性を示した 3 株の分解酵素遺伝子をクローニングし、酵素の新規性を推定したい</u>と考えている。本研究ではリパーゼやプロテアーゼを産生する新規微生物を中心に探索を行っているが、海藻とその多糖類の分解に優れた細菌も単離し、論文を 2 報発表した。</p> <p>発表論文</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Wakabayashi, M. <i>et al.</i> (2012) <i>Biodegradation</i> 23, 93–105. 2) Sakatoku, A. <i>et al.</i> (2012) <i>Microbiology Open</i> 1, 2–12. 		
獲得した外部資金	<ol style="list-style-type: none"> 1) 科研費 基盤研究 (C), 平成 21–23 年度, バクテリア群集の変動解析による富山湾の海水汚染モニタリング手法, 4550 千円 2011 年度: 1300 千円 (直接経費: 1000 千円, 間接経費: 300 千円) 2) 科研費 基盤研究 (C), 平成 22–23 年度, 富山県の大気中におけるバイオエアロゾルの動態と影響の解析, 3250 千円 2011 年度: 1300 千円 (直接経費: 1000 千円, 間接経費: 300 千円) 		