





学位論文審査報告書

報告番号	北里大 甲 第 1499 号	氏 名	菊池 雄太
論文審査担当者	<p>(主査) 北里大学教授 砂塚 敏明 </p> <p>(副査) 北里大学教授 阿部 章夫 </p> <p>(副査) 北里大学准教授 高田 健太郎 </p> <p>(副査) 北里大学客員教授 味戸 慶一 </p>		
<p>[論文題目]</p> <p style="padding-left: 20px;">「ゲノム情報を利用した新規微生物資源の開拓」</p> <p>[論文審査結果の要旨]</p> <p>本研究では微生物二次代謝産物からの新規物質獲得を目的に、ゲノム情報を基に天然物探索に有用な微生物資源の開拓が行われた。約 2 万の細菌ゲノムから二次代謝産物生合成に関連する遺伝子の集計を行い、属ごとの平均値を算出した結果、<i>Tumebacillus</i> 属細菌が新規微生物資源として見出された。次に、既存の <i>Tumebacillus</i> 属を用いて二次代謝産物探索を行い、新規物質 2 種 (tumebacin および tumepyrzine) の獲得に成功した。このことより、<i>Tumbacillus</i> 属が新規天然物の探索源として有用であることが示され、ゲノム解析による新規微生物資源の開拓の有効性が実証された。さらに、<i>Tumebacillus</i> 属細菌の選択分離法を考案し、環境中からの新規分離株の獲得にも成功している。</p> <p>一方、放線菌に焦点を当て同様の解析を行い、二次代謝産物生産に優れた希少放線菌を割り出した結果、<i>Pseudonocardiaceae</i> 科や <i>Streptosporangiaceae</i> 科の放線菌が候補として挙げられた。また、生合成遺伝子群の類似性解析により、それら放線菌から多様な二次代謝産物が生産される可能性を示した。次に、<i>Pseudonocardiaceae</i> 科放線菌の培養液を用いて MS ネットワーク解析を駆使し、菌株固有の代謝産物を解析することで新規天然物探索を行った結果、<i>Lentzea</i> 属放線菌より新規物質 <i>lentindole</i> が発見された。本物質は天然物として初の tetrahydropyranoindole 構造を有しており、アミノ酸分析および MicroED 結晶構造解析を組み合わせることで、本物質の絶対立体配置が決定された。</p> <p>以上のことを鑑みて、本審査委員は本論文が博士 (生命科学) の学位を授与するに十分値するものと認める。</p>			