

平成 16 年度卒業論文

海洋細菌 *Marinobacter sp.*による脂肪族および芳香

族炭化水素の炭素源としての利用

Utilization of aliphatic and aromatic hydrocarbons as carbon
sources by a marine bacterium *Marinobacter sp.*

高知工科大学

物質・環境システム工学科

1050073 福永 健太郎

指導教員 榎本恵一

要約

室戸海洋深層水から分離された細菌(*Marinobacter* sp. 315W14)は石油を分解し炭素源として利用することのできる *M. hydrocarbonoclasticus* に極めて近い細菌である。しかし、*Marinobacter* sp. 315W14 は実際に炭素源として石油を利用できるかどうか確認されていない。そこで、実際に石油の中に含まれている物質を唯一の炭素源として用い、*Marinobacter* sp. 315W14 が増殖できるかどうかを検討した。

本研究では、脂肪族炭化水素として n-decane, hexadecane の 2 種類を、芳香族として toluene を用いエネルギー源として利用できるか検証した。実験方法は、炭素源を加えた人工海水培地に *Marinobacter* sp. 315W14 を植菌し、培養した。その後、培地の一定量を平板寒天培地に植菌し、増殖したコロニー数を計数することにより菌数を求めた。炭素源を加えてない培地と比べて n-decane を添加した物を比較して細菌は 22~24 倍の増殖の差が現れた。さらに、炭素源を加えてない物と hexadecane を添加した培地では、25~28 倍の差の増殖が見られ、脂肪族炭化水素の添加により菌体数の増殖が明らかに促進した。しかし、芳香族炭化水素では再現性のある結果が得られなかった。このため少なくとも上記の脂肪族炭化水素を炭素源として利用できることが確かめられた。石油に含まれる他の物質の炭素源としての利用と、その分解メカニズムの解明が今後の課題である。