

人工シデロフォア-鉄錯体修飾基板を利用した微生物探索・分離技術

(名工大院工¹・愛工大²) ○杉田 理々香¹、遠藤 卓¹、猪股 智彦¹、小澤 智宏¹、増田 秀樹²

Isolation of Useful Microorganisms Using Artificial Siderophore-iron Complex Modified Substrate (¹ Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology, ² Aichi Institute of Technology) ○Ririka Sugita¹, Suguru Endo¹, Tomohiko Inomata¹, Tomohiro Ozawa¹, Hideki Masuda²

Many microorganisms on earth are useful to humankind. Isolating them from the environment is important for the effective medical and industrial use of microorganisms. Therefore, we have focused on a chelate compound called "siderophore" produced by microorganisms for iron uptake. In this study, we synthesized an artificial molecule with a simpler structure that had the same function as a natural siderophore and modified its Fe complex onto the substrate. The resultant substrate has been applied to isolate microorganisms. We tried to immobilize the microorganisms using the prepared artificial siderophore iron complex modified substrate and confirmed the existence of the target microorganisms on the surface of the substrate. In addition, the microbial-immobilized substrate was used for culturing on an agar medium, and the occurrence of colonies was confirmed. This method is suggested to be a useful tool to isolate and culture unknown microorganisms.

Keywords : Microorganisms, Artificial siderophore Fe complex-modified substrate

地球上には、人類にとって有用な微生物が多く存在する。それらを環境中から採集し、分離することは微生物を医学・産業面で有効利用する点で重要である。我々は、微生物が鉄を摂取する際に産出するシデロフォアというキレート化合物と同等の機能を示す、より簡単な構造を有する人工シデロフォア分子を合成し、その鉄錯体を基板に修飾させることで、微生物の検出が可能な基板を開発してきた¹⁾。本研究では、この技術を有用微生物の探索・分離に応用した。作製した人工シデロフォア鉄錯体修飾基板を利用し、微生物の固定化を試みたところ、基板表面上で目的の微生物の存在が確認できた。また、この微生物固定化基板を利用して寒天培地への培養を行ったところ、コロニーの発生が確認できた。本技術は、環境中から未知の微生物を分離し、その培養条件を検討する際に有用なツールになると考えられる。

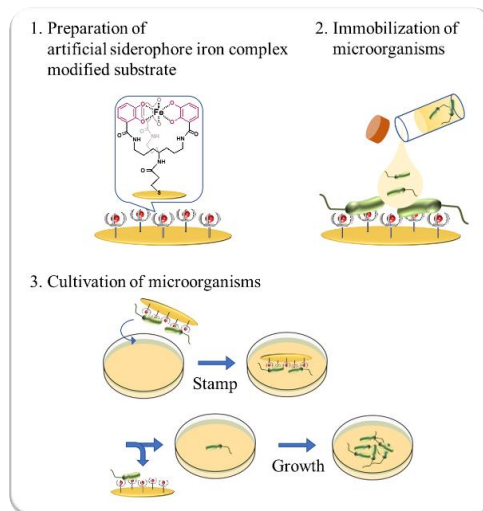


Figure.1 Strategy of this study

1) T. Inomata, H. Eguchi, Y. Funahashi, T. Ozawa, H. Masuda, *Langmuir*, **2012**, 28, 1611.

2) T. Inomata, H. Tanabashi, Y. Funahashi, T. Ozawa, H. masuda, *Dalton Trans.*, **2013**, 42, 16043.