

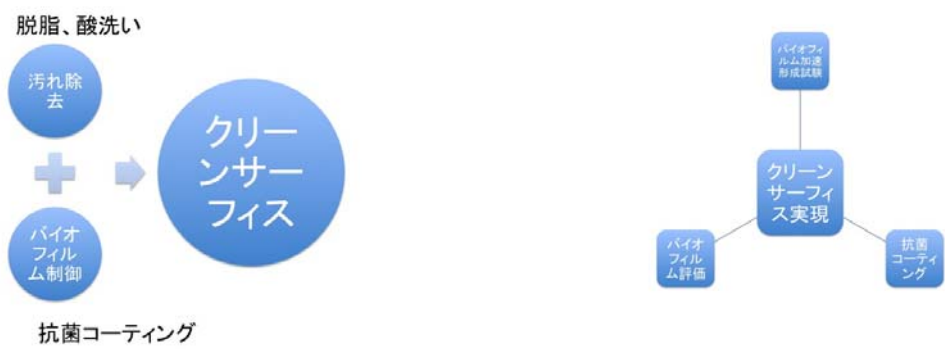
研究タイトル: 抗菌性コーティング技術によるクリーンサーフィスの創製技術の開発研究



氏名:	兼松 秀行	E-mail:	kanemats@mse.suzuka-ct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(工学)
所属学会・協会:	アメリカ表面技術協会 英国材料表面処理学会 日本金属学会 日本鉄鋼協会 TMS, ASM International		
キーワード:	Biofilm, surface finishing, anti-bacterial effect		
技術相談 提供可能技術:	表面処理 バイオフィーム形成評価技術 バイオフィーム除去技術		

研究内容:

材料表面の各種の汚れは様々な工業分野において重要な問題となっている。それは製品製造工程の前処理においてと同様後処理においても、製品の価値を決める重要かつ鍵となる重要な要素である。汚れに対しては前処理においては脱脂、酸洗など様々な対策が講じられ、また後工程においては、塗装その他様々な補習技術が用いられる。これらの汚れにはいろいろな原因が考えられるが、汚れを除くことが困難になる要因として、バイオフィームの形成が深く関与していることが最近、本研究者とその共同研究者によって明らかにされてきている。細菌など微生物は材料表面に吸着した栄養分に引かれて材料表面に付着し、これが多数となるとバイオフィームを形成し、バイオフィームの成分である粘着性の多糖やDNAが”糊”として作用することによって各種汚れは材料表面に固着され各種の問題を引き起こす。これらの問題は細菌そのものが引き起こす生体材料上の感染につながる各種汚れのみでなく、後工程の阻害、光沢や外観の変化、悪化などにつながるため、バイオフィーム形成をコントロールすることが重要である。本研究者は共同研究者とともにバイオフィームを人工的に再現性よく形成させ、これを正しく評価するシステムを構築し、各種金属材料、無機材料、有機材料のバイオフィーム形成能を調査し、汚れとの関連を明らかにした上で、抗菌性コーティングをこれらに施し、クリーンサーフィスの創製を目指して研究開発を続けている。



提供可能な設備・機器: バイオフィーム評価試験システム 材料表面汚れ評価システム

名称・型番(メーカー)	
以上すべて自作による。	

Research & Development to Realize Clean Materials Surfaces by Anti-bacterial Coating



Name: Hideyuki Kanematsu E-mail: kanemats@mse.suzuka-ct.ac.jp

Status: Professor

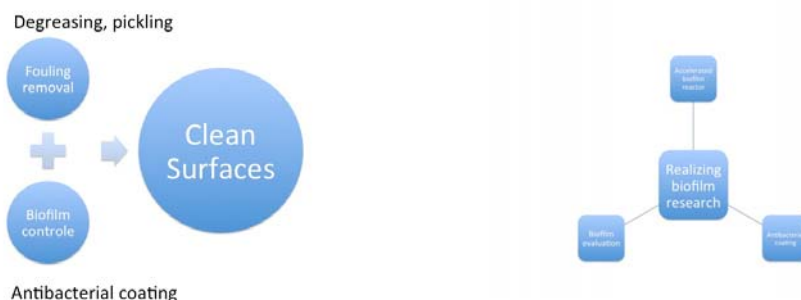
Affiliations: NASF, IFM, TMS, ASM International, JIM, ISIJ, etc.

Keywords: Biofilm,

- Technical Support Skills
- Biofilm evaluation
 - Surface Finishing
 - electrochemistry

Research Contents

Fouling on materials play an important negative role in various industries. This is actually an important factor to determine the quality of products at pre treatment or post treatment processes. The fouling could be mediated or alleviated by various countermeasures such as degreasing, pickling, painting etc. conventionally. One of the difficult reasons why the fouling could not be removed is biofilm formation. The current researcher and his co-researchers have made clear for that recently. Bacterial tend to attach on materials surfaces to survive with nutrients (carbon compounds) existing on them and produce biofilm. The biofilm contents such as EPS (exopolymeric substances), DNA etc. work as “adhesion bond” and fix the dirty matters to materials surfaces firmly. The phenomena might lead to increase of infection ability of biomaterials, deterioration of products appearances etc. finally. Therefore, biofilm on materials surfaces should be controlled properly. The current researcher has cooperated with co-researchers to devise an artificial accelerated biofilm reactor and make evaluation systems. By using these facilities, he pursues research and development activities where various anti-bacterial coatings are applied to control biofilm and biofouling formation.



Available Facilities and Equipment

Biofilm Reactor and evaluation system

All facilities were made by ourselves.	