

# 菌検出チップの開発

大阪府立大学・ナノ科学・材料研究センター・特別講師 **床波 志保**

## 科学研究費助成事業(科研費)

ナノギャップを利用したDNAチップの開発  
(2009-2010 若手研究(B))

金属ナノ粒子複合体の光機能デザインと超高感度センサ応用  
(2011-2014 挑戦的萌芽研究)

分子鑄型を用いた迅速かつ特異的なバクテリア検出法の開発  
(2012-2015 若手研究(A))

2010-2011 科学技術振興機構 A-STEP FSステージ  
探索タイプ「金属ナノ粒子固定化ビーズを利用した非標識バイオセンサの開発」

2012-2013 科学技術振興機構 A-STEP FSステージ  
シーズ顕在化タイプ「細菌鑄型を用いた簡易・迅速細菌検出システムの開発」

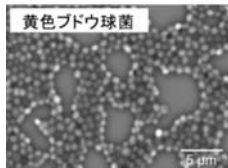
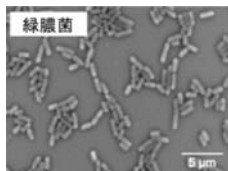


図1 検出目的細菌例

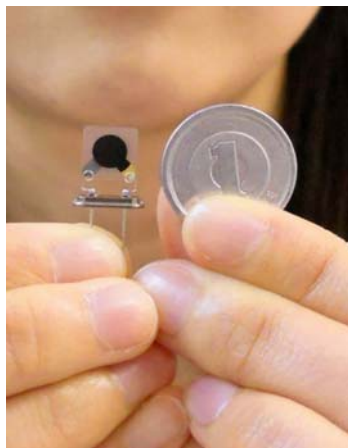


図2 水晶振動子

院内感染などの原因となる緑膿菌(図1)などを検出するためには、従来の方法は、目的の菌を培養するのが一般的であり、約1日の時間がかかっていた。



1円玉よりも小さい円盤状の電子部品の水晶振動子(図2)を使用し、検出したい菌の型に目的の菌だけがはまり、当てはまると水晶振動子の振動が変化することによって判別できる菌検出チップを開発(図3)。少量の細菌も数分で検出できる。



多剤耐性緑膿菌や、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)などの迅速検出が可能となり、感染拡大防止などに役立つ。他の病原体やウイルスに対する応用を目指す。

検出したい細菌



図3 細菌検出方法