

# 細胞マイクロアレイの開発

## ～ 有用細胞を効率的に回収 ～

連携機関 | トーヨーエイトック株式会社

研究期間 | 平成19～21年度[受託研究]

### 研究開発のきっかけ

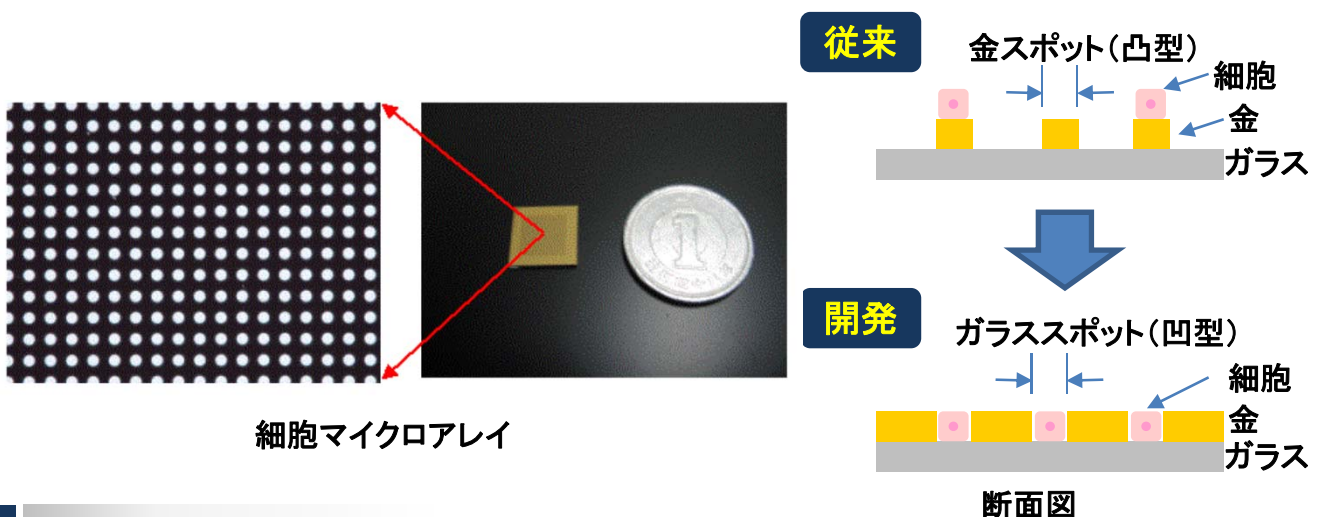
- ◆ トーヨーエイトック株式会社では、自動車関連分野で培った金属等の精密加工技術や表面処理技術をもとに、医療関連分野での新事業展開に取り組んでいました。
- ◆ 同社の研究開発の一部を受託し、マイクロメートルの単位で高精度な加工ができるMEMS技術<sup>注1)</sup>を活用して、細胞マイクロアレイ<sup>注2)</sup>の開発を支援しました。

注1) MEMS技術…MEMSはMicro Electro Mechanical Systems(微小電気機械システム)の頭文字。  
半導体集積回路作製技術を利用した微細加工技術。

注2) 細胞マイクロアレイ…アレイとは、整列させたもの・並べたものの意味であり、小さな面積に極めて多数の細胞を並べて固定できるようにした基板を細胞マイクロアレイと呼ぶ。例えば、再生医療において、極めて多数の細胞の中から有用な細胞だけを回収することに利用する。

### 研究成果の概要

- ◆ 基板にはガラス(10×10mm)を用い、金を全面にコーティングした後、MEMS技術を駆使して細胞サイズ(φ10～100μm)のスポットを4000個以上形成しています。
- ◆ 従来のマイクロアレイは、凸型スポット上に、細胞を固定化する方法が一般的でしたが、開発したものは、凹型スポット内に細胞を保持することで、いったん接着した細胞の脱落が生じにくくなるとともに、ガラス基板の下からも細胞を観察することができるので、細胞を選別する精度の向上が可能となります。



### 研究成果の活用状況

- ◆ トーヨーエイトック株式会社では、この研究成果のほか、近畿大学が開発した細胞接着技術と組み合わせ、細胞マイクロアレイの試作サンプル品を作製し、平成24年6月から有償で出荷しています。