



柳田研究室

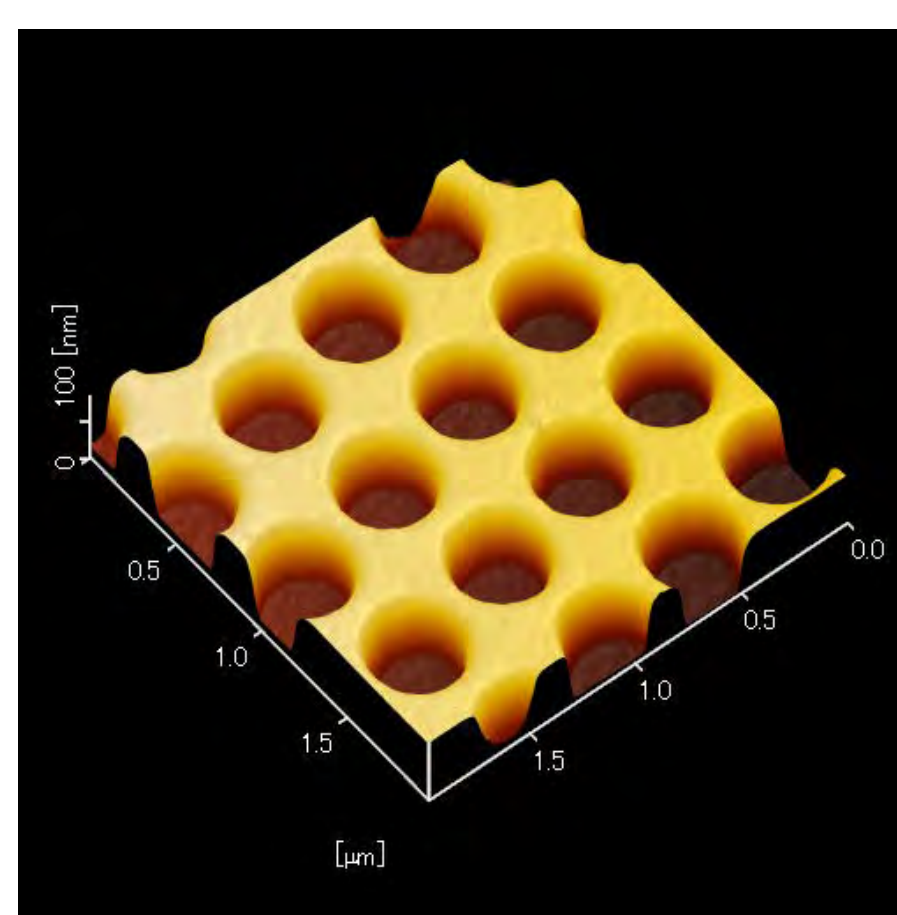
バイオMEMS技術で 医歯工学から極限環境計測へ

未来産業技術研究所 融合メカノシステム研究コア

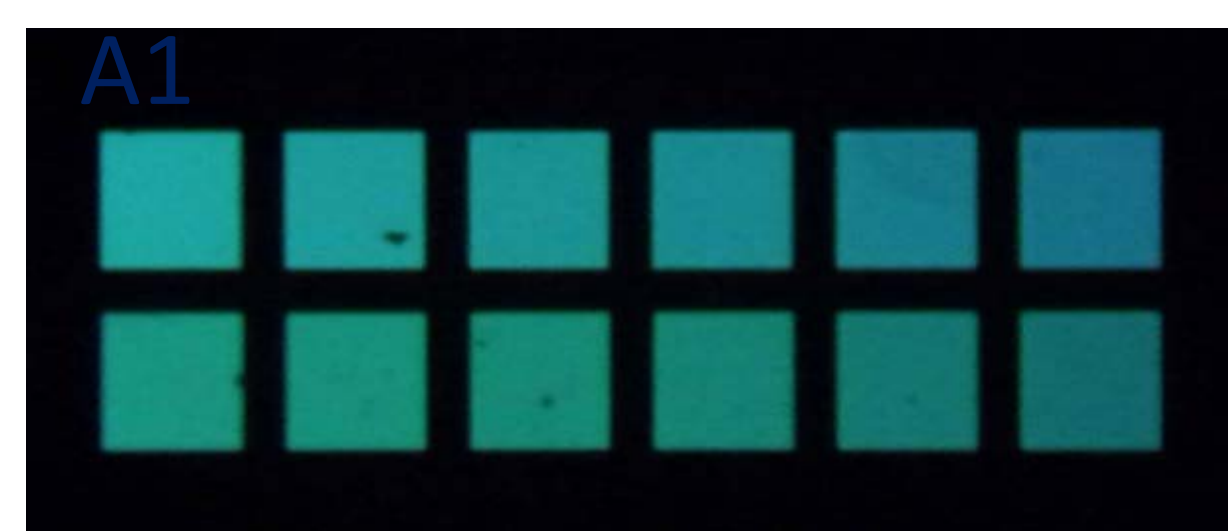
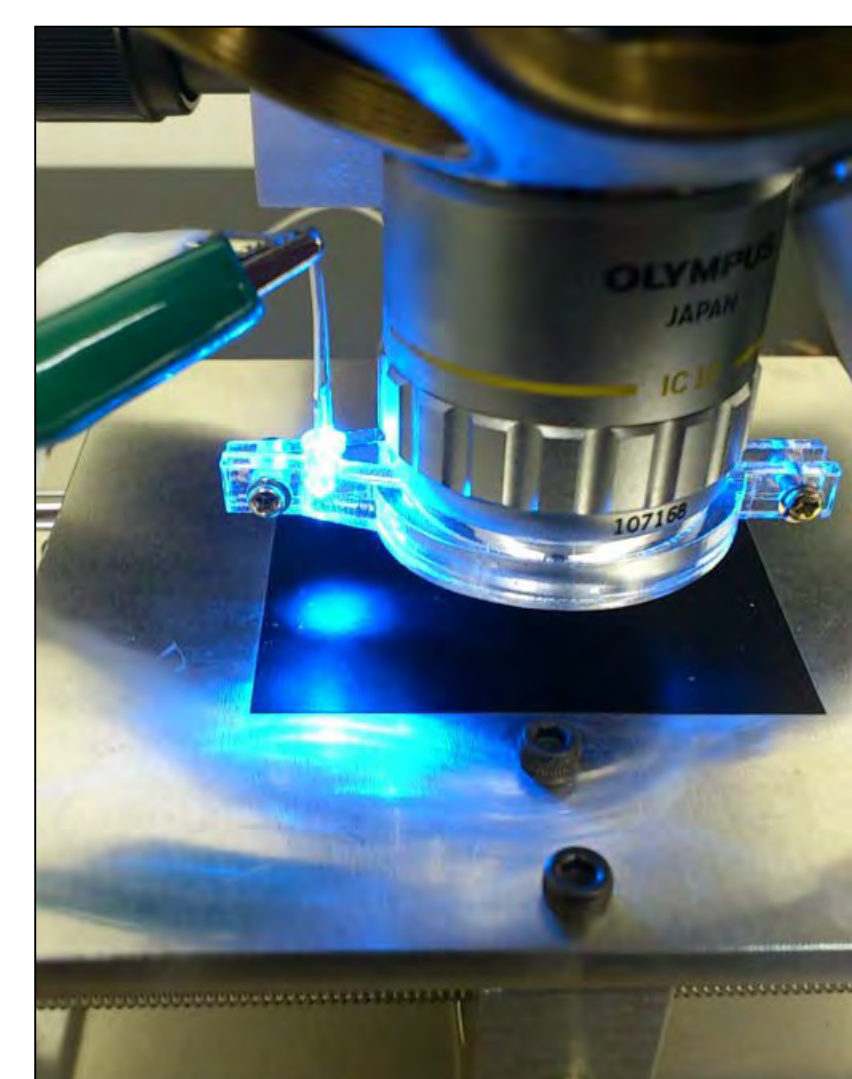
<http://www.yanagida.first.iir.titech.ac.jp/>

- ・ ナノ周期構造のバイオ計測への応用
- ・ バイオMEMS/NEMSによる細胞機能工学
- ・ 生体分子特性によるナノバイオテクノロジー
- ・ マイクロ流路を用いた海洋環境計測システム

バイオ分子を検出するバイオセンサの小型化・高感度化を目的とし、ナノ周期構造の設計・製作とその光学特性評価を行っています。また医療診断や生化学研究分野では、特定細胞を分離して配置固定し、培養して分析することで、コンビナトリアルな細胞活性・機能解析が行われるようになってきました。バイオMEMS技術を活用して、安全性や精度の高い簡便な細胞機能工学や環境計測システムを提案します。



フォトニック結晶構造



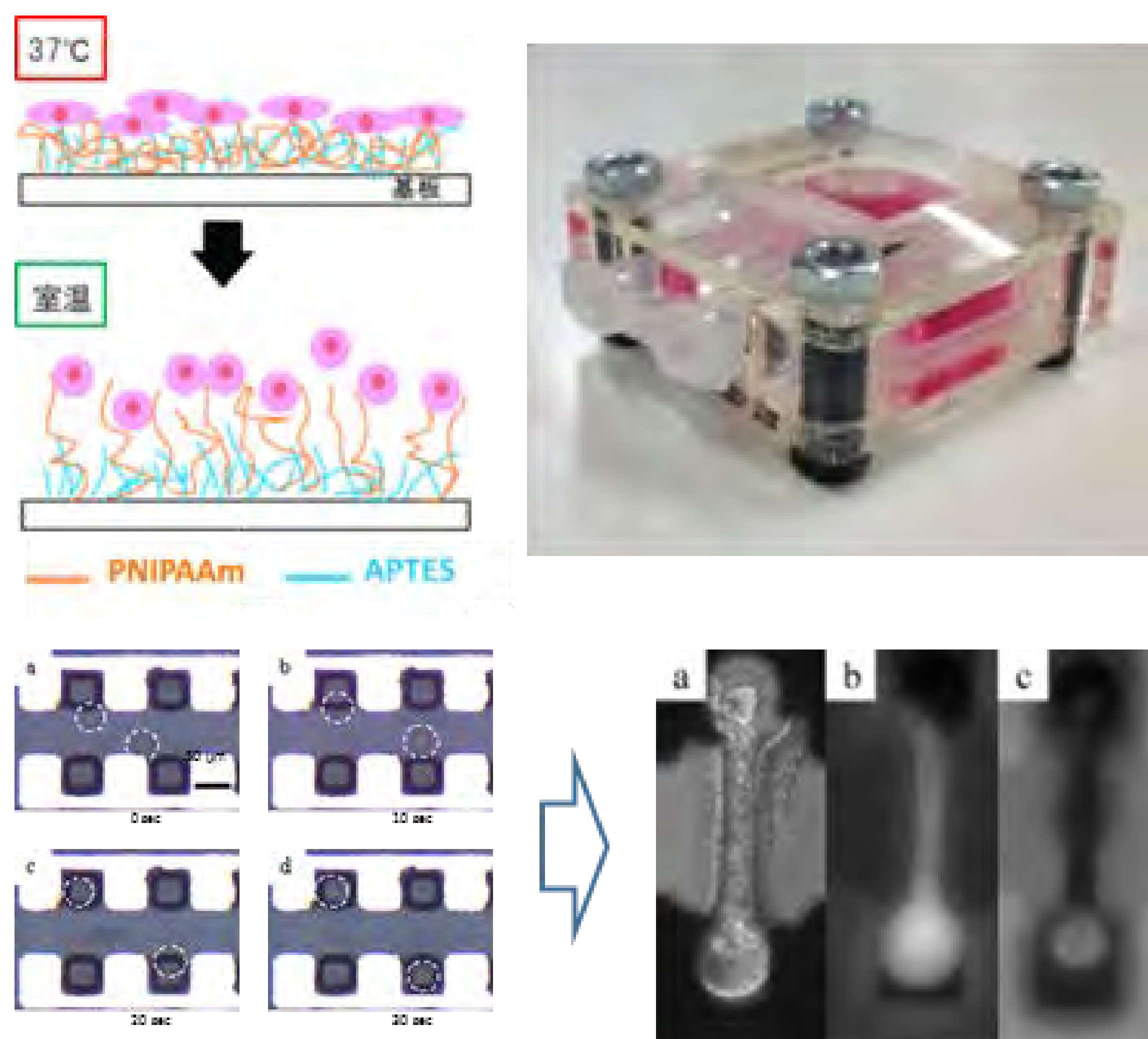
蛍光試料溶液の観察像



測定チップの外観

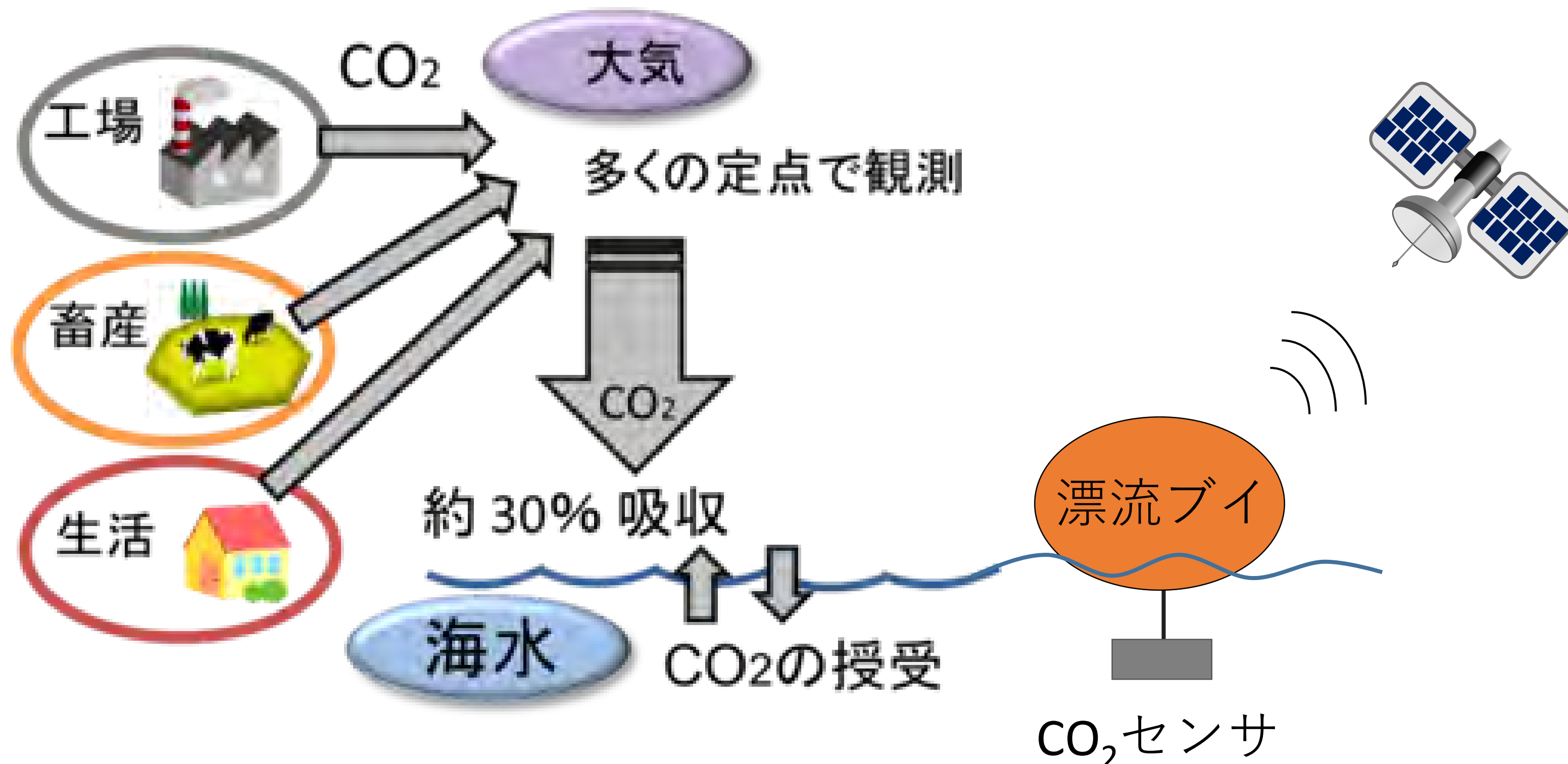
ナノ周期構造による微量バイオ蛍光計測

- ・ ナノ周期構造の光学特性評価
- ・ 複数種類の光学波長特性を有するナノ周期構造設計製作



バイオMEMS技術による細胞機能工学

- ・ 細胞個別配置と神経細胞分化誘導動
- ・ 剥離機能つき密閉型細胞培養システム
- ・ ポーラスシリコン基板を用いた細胞培養基板の活用



マイクロ流路海洋環境計測システム

- ・ バイオMEMSデバイス製作の高度技術を活用した海洋環境計測用マイクロデバイスの実現

