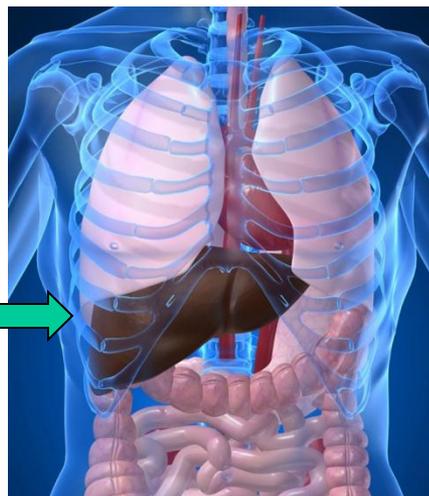


# 生体親和性材料の精密加工

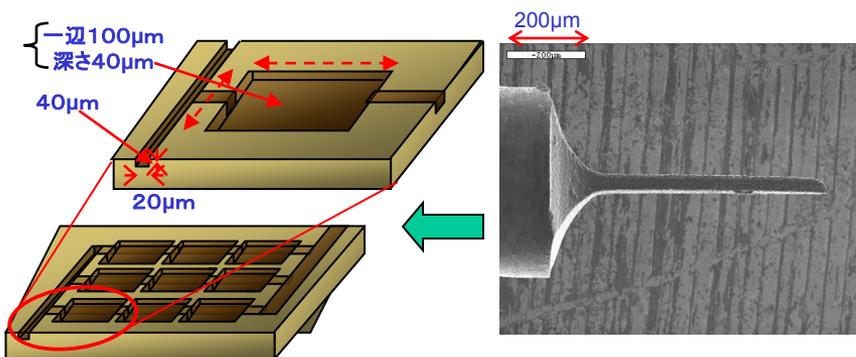
キーワード[生体親和性材料, 放電加工, 知的制御]

准教授 金子 勉

人工肝臓(想像図)



人体(想像図)



培養チャンバーの完成図

加工用電極の一例

内容:

人工臓器は, 長期間体内に埋設して使うことが目的ですので, 生体との親和性が高く, 余計な化学物質を出さず, 体液などと反応しない安定な材料が必要になります. こうした材料には, 一般にはセラミックスなどが使用されますが, 多くは脆かったり硬過ぎたりする難加工材料であり, 刃物などで加工することが非常に困難です. その一方, このような材料を臓器として機能させるには, 非常に精密な加工を施す必要があります.

例えば, 人工的な肝臓は未だに純機械的な方法はめどが立たず, 生体肝細胞を活かして使い続けようという方法が提唱されていますが, そのためには左図のような非常に微細な培養チャンバー(培養室)が必要になります.

物体を切削に頼らずに加工する方法の一つとして放電加工があります. 放電加工は, 微細な距離に対峙させた金属間に放電を起こしてその熱で加工する方法で, 機械加工法の一分野として確立された技術ですが, 微細な加工も得意としていますので, 導電性のある材料であれば加工が可能です.

そこで, 導電性を持たせたセラミックス材料に微細な加工を施してこうした技術を実現しようとしています.

分野: 応用生命システム工学  
専門: 知的制御, 放電加工

E-mail: [kaneko@yz.yamagata-u.ac.jp](mailto:kaneko@yz.yamagata-u.ac.jp)

Tel : 0238-26-3317

Fax : 0238-26-3317

