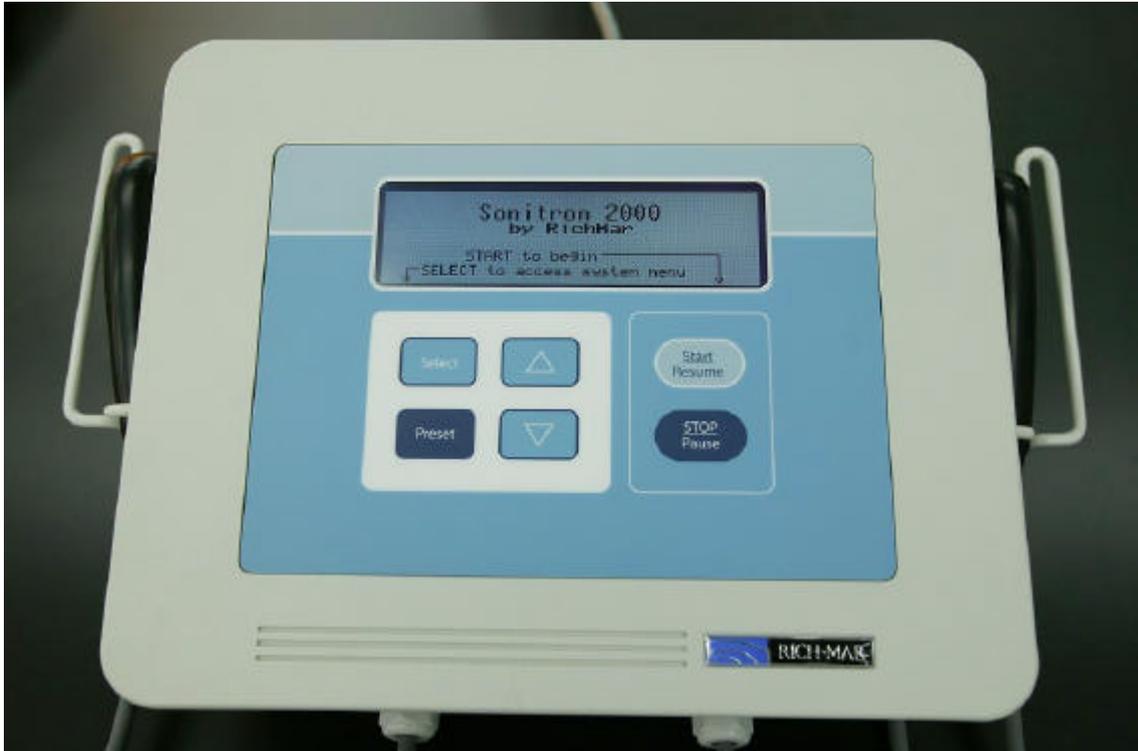


# 超音波遺伝子導入装置

ネッパジーン株式会社製

設置場所： バイオナノテクノロジーセンター（片柳研究所棟 6階）



生体内（皮下）への遺伝子、タンパク質、ペプチドなどの導入を超音波により行う装置です。この装置は、様々な遺伝子組換え実験に利用されます。

## 原理

細胞溶液や組織に超音波エネルギーを照射するとマイクロな気泡（直径1 - 100ミクロン）が発生します。この気泡の物理運動は一般にキャビテーションと呼ばれ、キャビテーション現象が細胞内外で起こると遺伝子・薬剤と細胞組織に相互作用を及ぼし、細胞膜の透過性を促進します。液体中では、速度600 km/h以上のマイクロジェット流が気泡の周囲に発生し細胞膜のバリア機能を低下させます。この作用で細胞膜付近にある遺伝子・薬剤は容易に取り込まれます。

## 特徴

- 細胞ダメージが少ない状態で細胞や組織に遺伝子・薬剤を導入
- 超音波エネルギーを、 $W/cm^2$ 、パルスデューティー比、時間の設定を変えることによりコントロール
- 'In vivo' と 'In vitro' の実験に使用可能