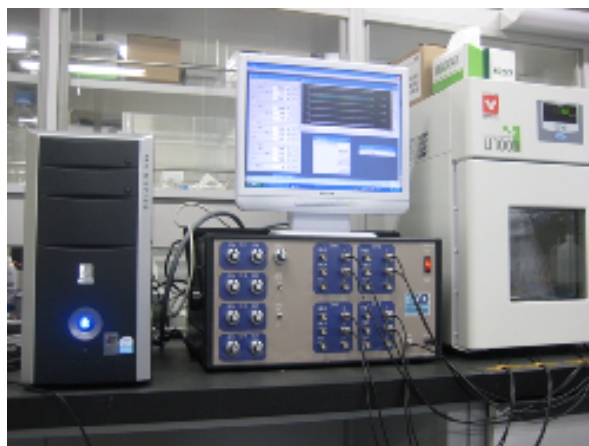


# 生体モニタリングシステム (GFS-Ⅱ)



**ラジエンスウェア株式会社**

埼玉県児玉郡上里町堤 696-7

バイオ事業部

TEL 0495-35-0081

FAX 0495-35-0075

センサーは「FET素子」を採用する

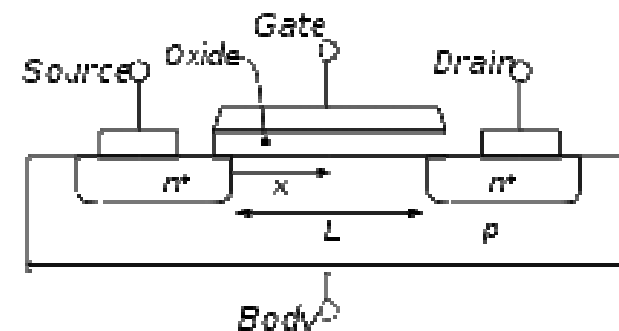
### FET素子 について

電界効果トランジスタ(でんかいこうかとらんじすた)  
(Field effect transistor、FET)

ゲート電極に電圧をかけ、チャネルの電界により電子または正孔の流れに閏門(ゲート)を設ける原理で、ソース・ドレイン端子間の電流を制御するトランジスタである。

#### <特徴>

- ①わずかな電化量(クーロン)であっても、電気信号に変換でき、分析に活用できる。
- ②電流制御方式なので安定した測定が可能となる。
- ③電化機器に使われている素子なので、安価に入手できる。



＜細胞を使う従来手法の問題点＞

- 形状変化を顕微鏡観察
- 特殊な蛍光色素で処理
- 副作用がいつ、どの程度起こっているかわからない

＜本システムの手法＞

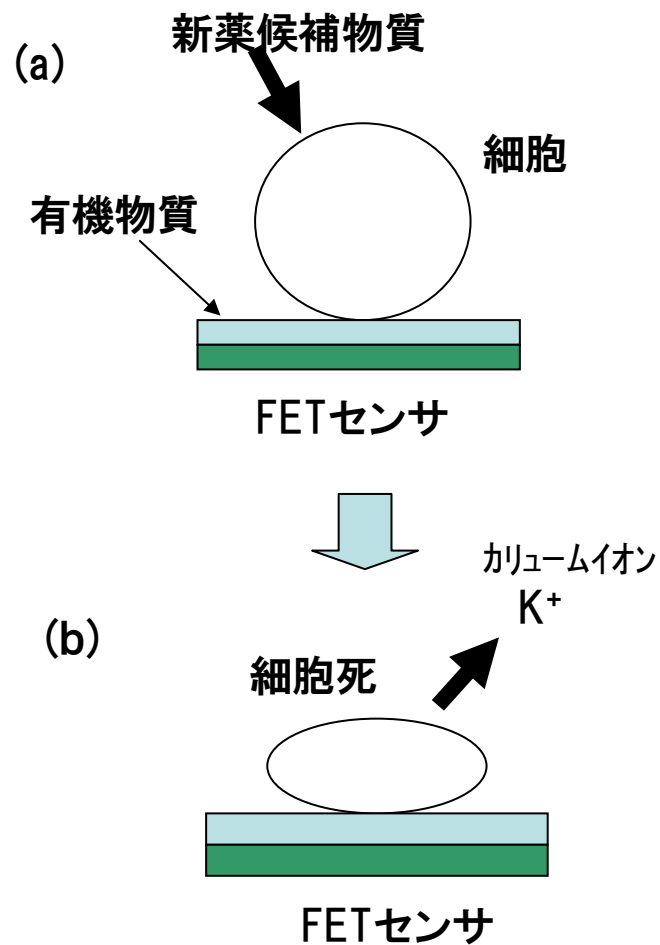
多数の新薬候補物質をあげる

候補物質をスクリーニング(選別)

- ①標的細胞に薬効のあるものを選択
- ②標的細胞意外には影響するものを除外する  
(何段階にも分けて絞り込んでいく)

例えば、がんに対する新薬をスクリーニングする場合、がん細胞は死滅させるが、他の正常細胞には影響しないものでなければならない。

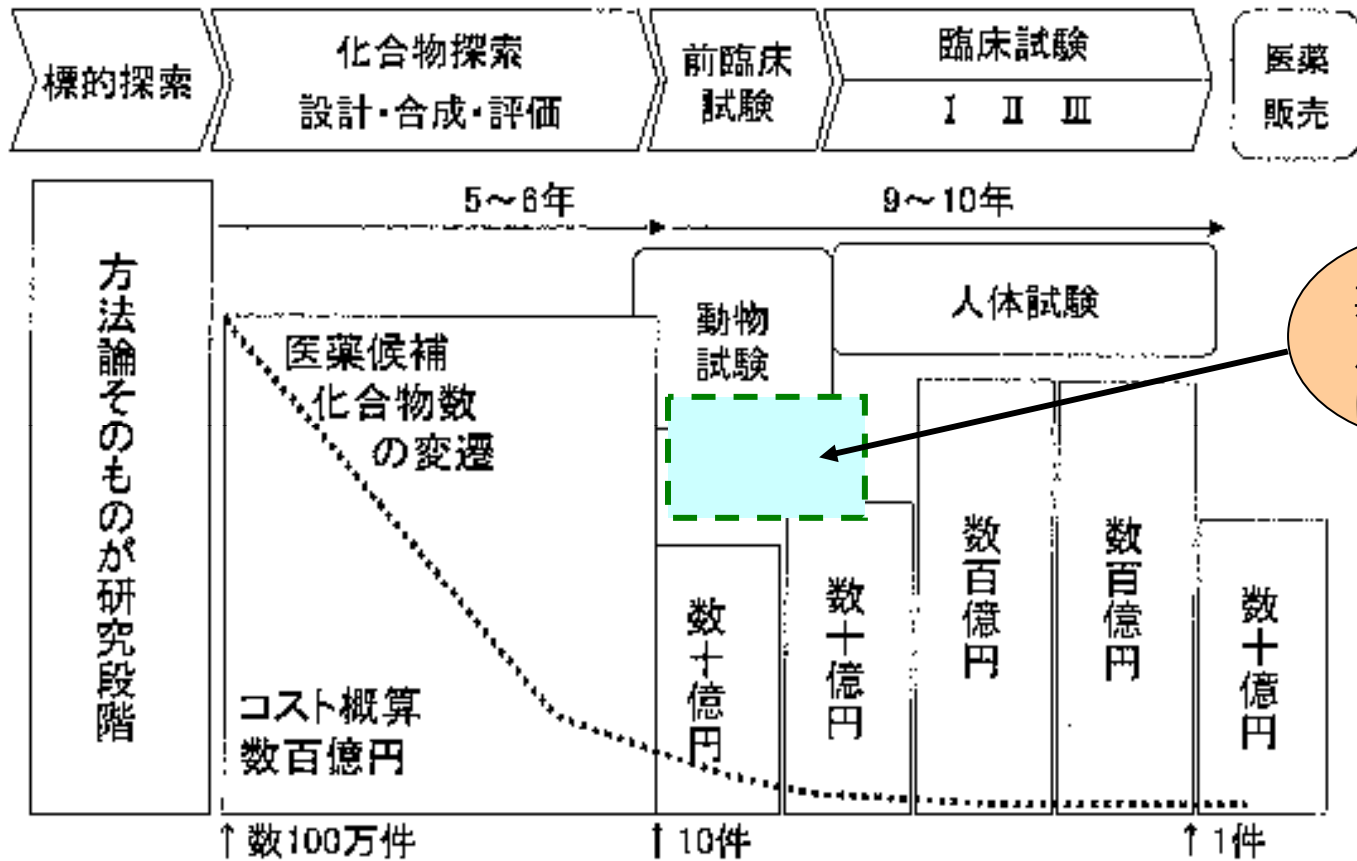
現在、このセンサで細胞死に至る様子がリアルタイムでわかるので、スクリーニング(2)－②の段階の労力と時間が削減される。将来、(2)－①の段階に応用できることが期待される。



新薬の候補物質に副作用の恐れがあるかを検査  
(センサーに生きた細胞をくっつけ、物質をたらしめて悪影響を観察する)

- ①半導体センサーと指先大の培養皿をプラスチック基盤に組み込む。
- ②培養皿にヒトの細胞をいれておき調べたい物質を垂らす(a)。
- ③新薬候補物質に毒性がある場合、センサーは細胞が死んだ時に漏れ出るカリウムイオン( $K^+$ )をとらえる(b)。
- ④イオンの量に応じて電流の大きさが変わる。
- ⑤細胞が死に至る様子がリアルタイムでわかる。

# 医薬研究開発の一般的プロセス



新薬開発、1件当たり 年数(約 10年) 費用(約 1,000億円)