

神経難病の技術革新が始まろうとしている

—化学の大きな貢献が期待される—

物理学

化学

生物学



医学 医療

中枢神経疾患

ALS

パーキンソン病、ハンチントン病、**FTLD**、アルツハイマー病、多系統萎縮症、進行性核上性麻痺、黒質線状体変性症、脊髄小脳変性症など———多数

末梢神経疾患

シャロコーマリートウス病、慢性炎症性脱髄性多発神経炎、ギラン・バレー症候群など———多数

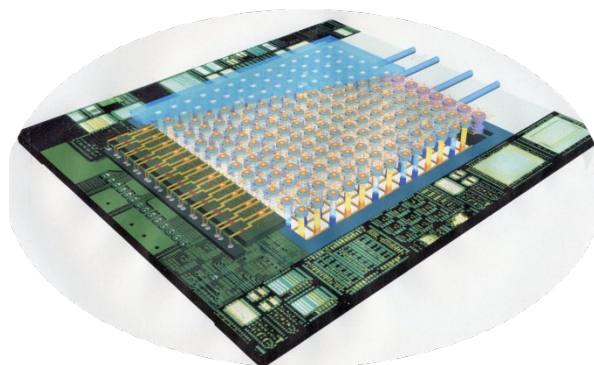
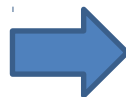
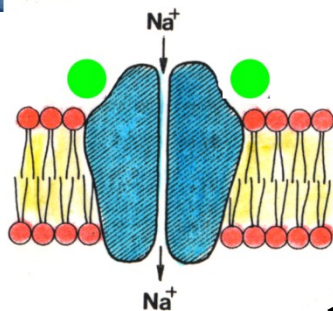
精神疾患

うつ病、統合神経失調症、てんかん、発達障害———など、多数



2008年10月24日

ncRNA



イオンチャンネル（タンパク質トランジスター）
の集積回路



池中一裕教授

イオンチャンネルを知る
～ 2009年

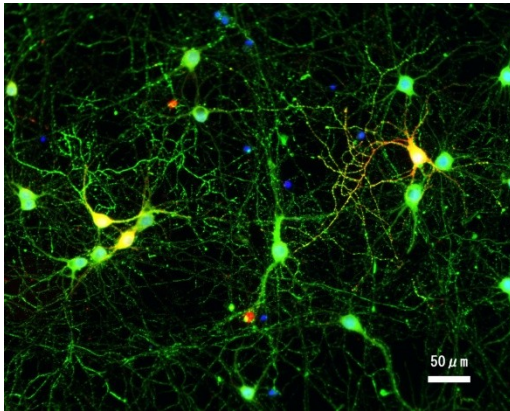
CREST（戦略的創造研究推進時偉業）に採択
2009年



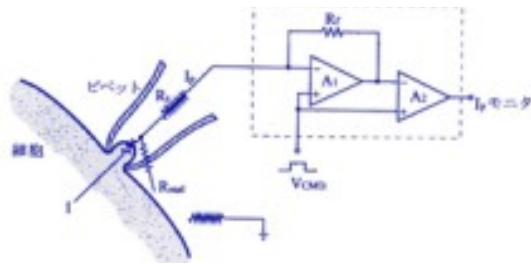
2011年： ALS（筋萎縮性軸索硬化症）の患者（最上明矩氏）に出会う！！

すべて神様の采配！！！！

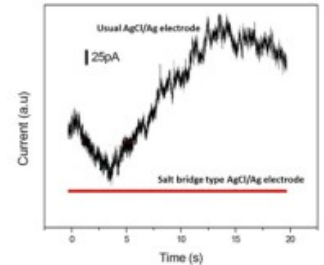
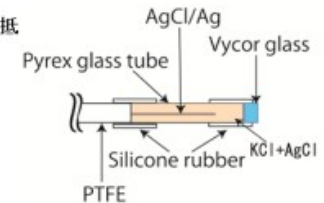
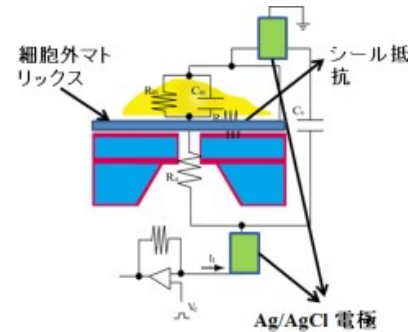




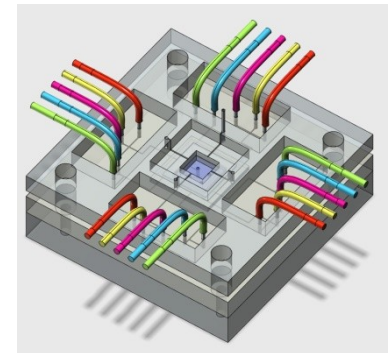
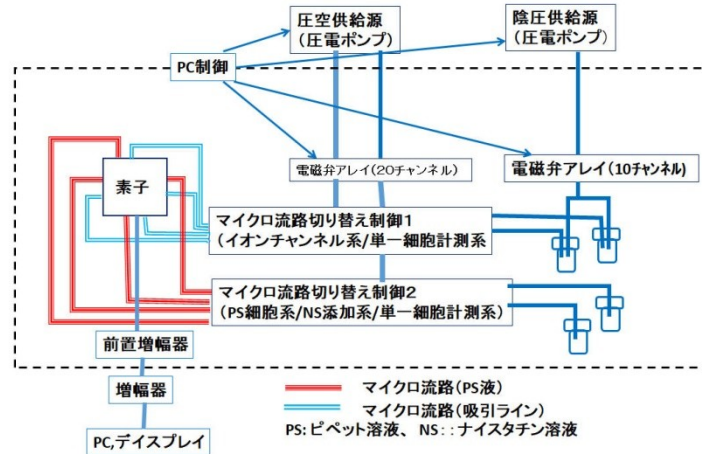
iPS 技術が発明されたが
 神経細胞ネットワークの機能（病態）を
 精密に解析する技術が無い!!!



ピペットパッチクランプ
 神経細胞の機能を
 もっとも精密に解析できる
 しかし多点計測が不可能

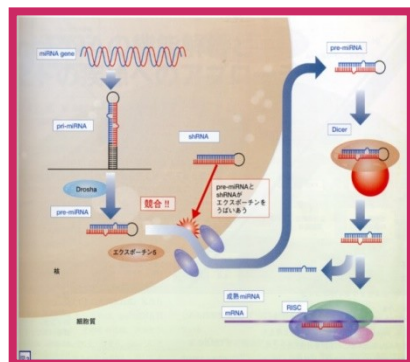
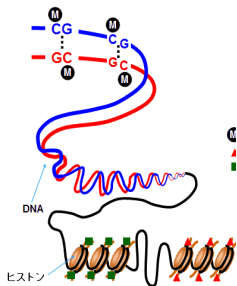


2011年
 プレーナー化に成功



2018年10月

プロトタイプ機の製作に着手



iPS 細胞技術 (2012 年)

神経細胞
ネットワーク精密解析装置 (2019 年)

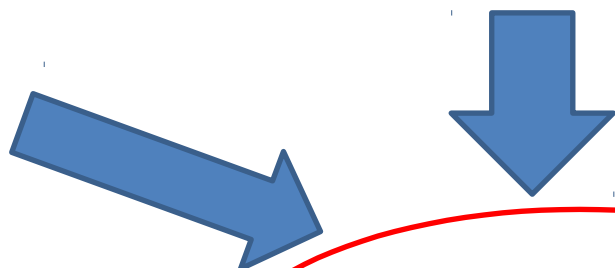
ゲノム編集技術 (~2015 年)

血液脳関門通過技術 (2017 年)



James Watson
Andrew Fire
Craig Mello
Thomas Cech
Thomas Steiz

Prof. Joan Steitz Yale Univ.
ncRNA, snRNA, snRNP, splicing などの発見者



神経難病の技術革新が始まる
細胞核内化学反応の解明が重要
化学の貢献が重要

潤沢な研究費と豊富な人材の投入が必要