

水野バイオホロニクスプロジェクト



総括責任者 水野 傳一

(帝京大学薬学部 教授)

研究期間 1982年10月～1987年9月

生体の分子、細胞、組織、器官等における系全体とこれを構成する個々の素子との強調関係に着目し、強調し得る性質を持った素子の作成、配列、制御方法等の研究を行いました。

具体的には、生体の秩序運動、リズムの引き込みによる機能制御や情報処理などのホロニクスシステムについて研究を行い、自律性のあるイメージ情報処理技術、機械制御技術などへの応用を探りました。

さらに、循環器系などの疾病が生体の動的平衡の乱れに起因することから、その維持に重要な異物排除等の機能を促進する方法について研究を行い、「自己回復療法」ともいべき新しい治療技術を追求しました。

成果

ホロニクス情報処理のモデルの創出

脳のパターン認識における情報処理の理論を創り、それに基づいた三階層モデルによりイメージを生成するマシンのソフトを開発した。

腫瘍壊死因子(Tumor Necrosis factor, TNF)の体内誘発モデルの完成

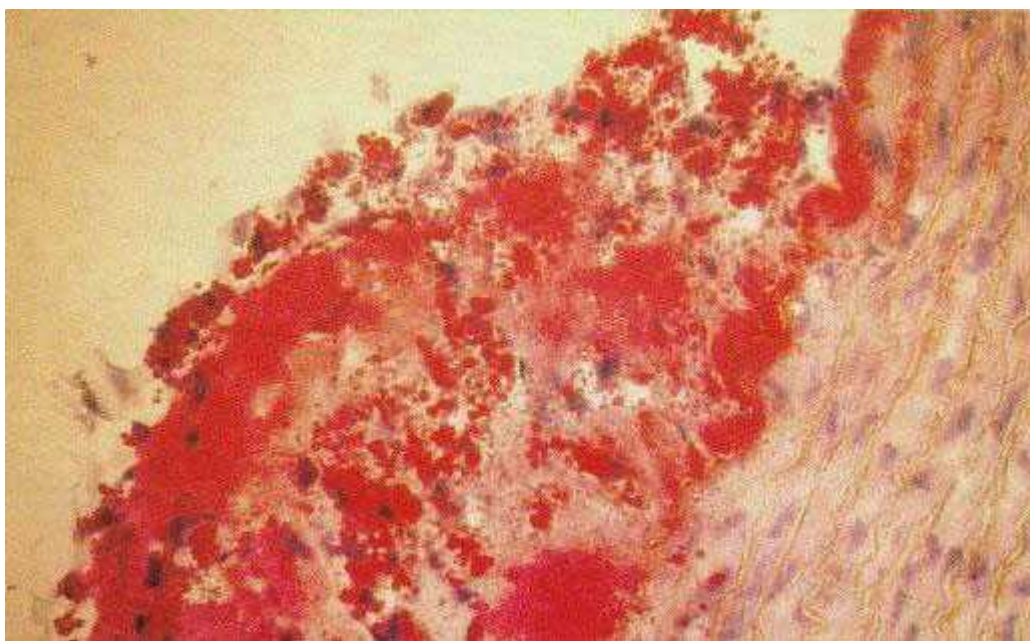
モデルを完成した上、市販薬品を併用してマクロファージ(大食細胞)を活性化し、患者体内に、TNF を産生させることができた。

抗動脈硬化療法ならびに動脈硬化診断薬

家兎動脈硬化巣を抗原として調整したモノクローナル抗体の中から、ヒト動脈硬化巣と交叉する抗体を調整した。

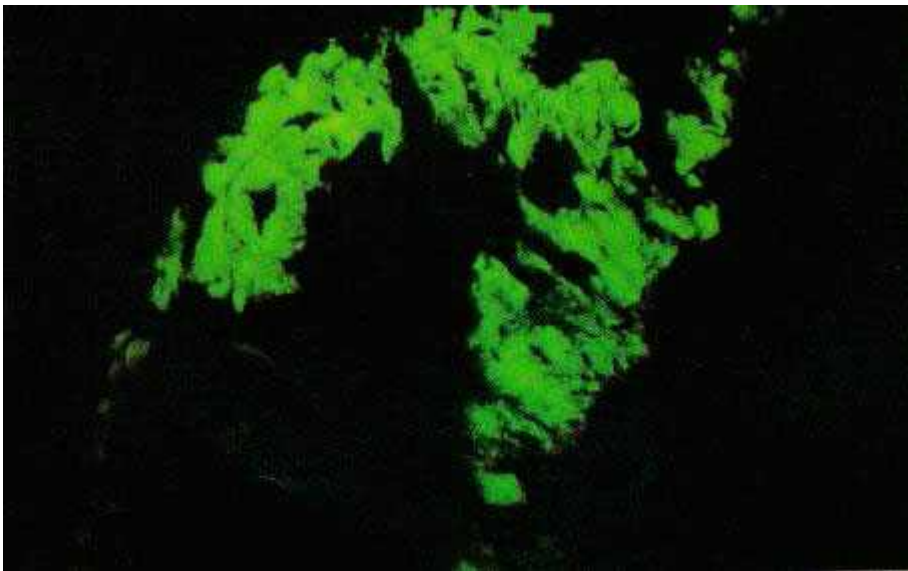
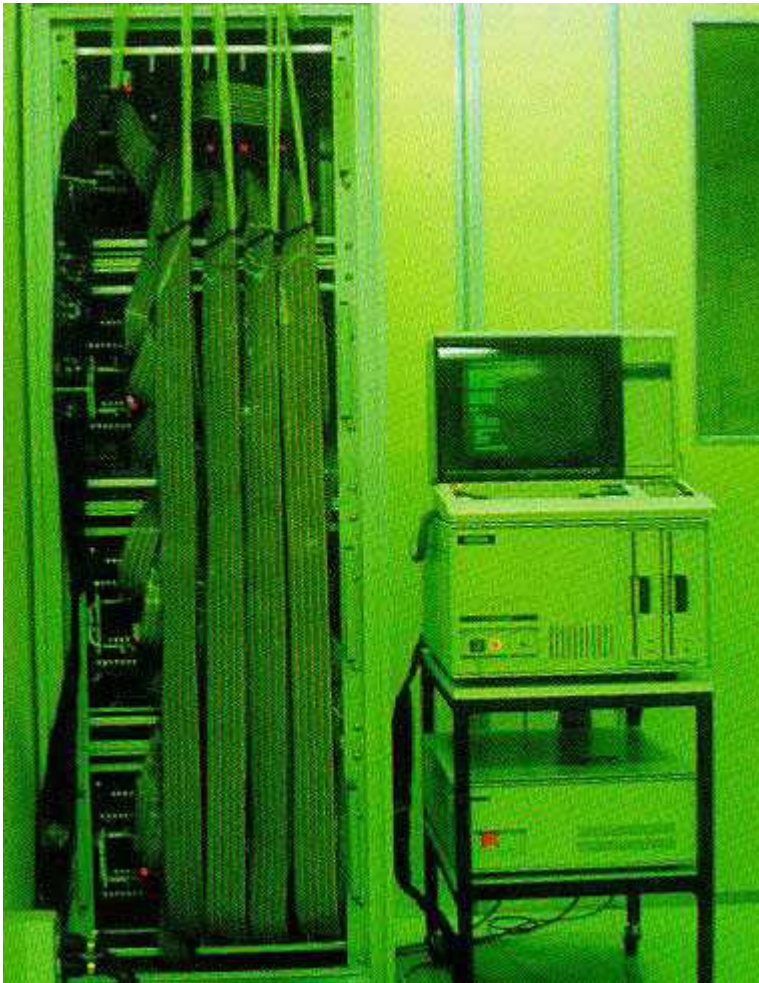
静電誘導マイクロモータの試作

筋肉の動く機構をモデルとした新しいリニアモータを試作した。



▲モノクローナル抗体による動脈硬化巣の染色

ヒト動脈硬化巣を特異的に認識するモノクローナル抗体の作製に成功した。今後、動脈硬化の治療、予防、診断への応用が期待される。



研究成果

- [研究成果ビデオ](https://www.jst.go.jp/erato/research/old.html)
<https://www.jst.go.jp/erato/research/old.html>
- [研究成果集](https://www.jst.go.jp/erato/research_area/completed/mbh_PJ/results_1982-87_mizuno.pdf)
https://www.jst.go.jp/erato/research_area/completed/mbh_PJ/results_1982-87_mizuno.pdf