

# 若松研究室の紹介

---

東京医科歯医科大学

医学部

医用システム工学研究室

# どんな研究室か

*医学部にある工学の研究施設*

生体を知る

生体に働きかける

患者側から見た新しい医療

# 研究者

何の専門教育を受けてきたのか

医学（生理学，眼科学，検査学）

計測制御工学 ロボット工学 電子情報工学

化学工学 金属工学 伝熱工学

# 医学にも産業にも

工学サイドからみて研究の宝庫といわれている  
優れた生体機能に関連する未来志向の研究分野

真に人間の生活に役立ち得る総合技術

臨床検査と医療に大きな方法の変化

産業への直接応用・新しい機器の開発

# 臨床検査と医療に大きな概念の変化

## 計測制御技術の発達による

### 患者に苦痛を与えぬ無侵襲の検査と治療

コンピュータ技術，通信技術，材料および加工技術の進歩がを援護

人工系とヒトの感覚の間の円滑なコミュニケーションを可能とする技術の開発

個体差や経時変化を乗り越えた一般性のある生体機能の計測制御技術

# 大きく見た研究テーマ

生体機能の計測と制御  
医用計測制御機器の開発  
長期間連続生体情報処理

# 内分泌系や呼吸系など生体調節系の計測

生理情報の並列実時間連続測定システムの開発

薬品・生理活性物質の自動生物検定システムの開発

# 眼球運動系のハードウェア化

生理的眼球運動の実現

理論医学とリハビリテーション

# 人工現実感と医学への応用

3次元仮想物体の構築  
物体に切離，破壊に関する  
手術の誤操作の回避  
遠隔操作など産業応用

# 呼吸循環系など生体調節系の積極的な制御と医療への応用

情報処理機能内蔵型のプログラマブル人工呼吸装置の開発  
生体の本質的特徴を念頭に置いたシステム制御理論の研究  
ファジィ適応型人工呼吸制御系

## 老人の生活支援・福祉システムの開発

公衆通信回線網を用いた痴呆性老人の健康  
管理と安全確保のための電子保護システム  
老人の身体・精神機能訓練システム  
老人の徘徊行動と気象の関係

# 遠隔救急医療への応用

## 独居老人患者を対象にした在宅支援システム

誰にも助けを求められない状況にあるとき、自らの救命を行い遠隔通信で医師の直接援助と医療の要請できる

- 患者が医者と一体である安心感 -