

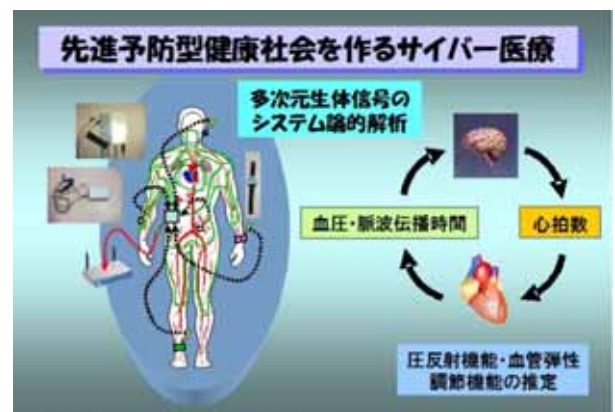
# 研究スタッフ

教授： 吉澤 誠、 准教授： 本間 経康  
助教： 杉田 典大、 研究員： 阿部 誠

## 研究目的

本研究室では、情報技術ならびに制御技術を駆使した先端的医療システムに関する研究を行なっている。特に、モバイル環境における遠隔医療（サイバー医療）や遠隔リハビリシステムの開発を行なっている。

また、映像デジタルコンテンツが生体に与える影響の評価や時系列解析技術を用いた次世代型高精度放射線治療システムなどの開発も行なっている。



## 主な研究テーマ

### 1. 先進予防型健康社会を作るサイバー医療

文部科学省「知的クラスター創成事業」の一環として、モバイル環境における遠隔医療の研究を行なっている。超高齢化社会における医師の偏在と医療費増大を抑制するために、訪問診療や集団検診の場面において、医師の代わりに看護師等が患者宅を訪問し、患者の動画像および諸種の生体情報を、携帯電話やPHS経由で遠隔地の医師に伝送するためのシステムを開発中である。

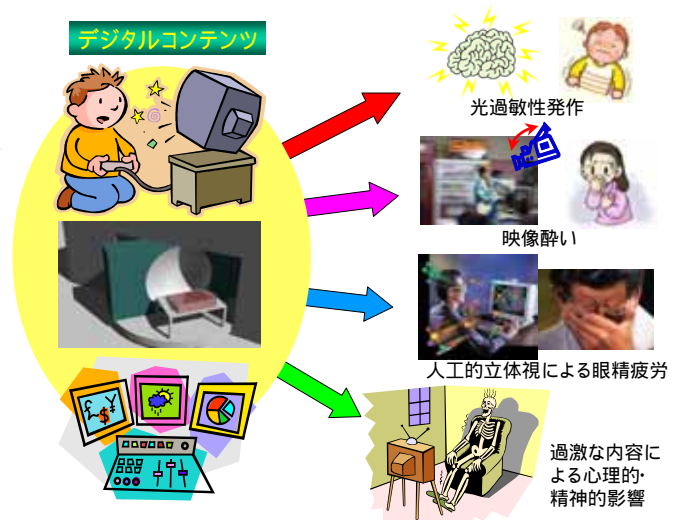


バーチャルリアリティ技術を応用した  
高次脳機能検査・リハビリ装置

また、バーチャルリアリティ技術を応用することによって、遠隔地にある患者宅と理学療法士をネットワークで結ぶことで、在宅リハビリテーションを実現するためのシステムの構築を行なっている。

## 2. 映像デジタルコンテンツの生体影響評価

テレビゲーム・アニメ・Webコンテンツのような映像を主体とするデジタルコンテンツは、光過敏性発作、映像酔い、眼精疲労などのような生理的影響や、過激な内容による心理的・精神的影響を生体に与える潜在的可能性がある。日本の重要産業であるデジタルコンテンツの健全な創造および流通の促進を目指して、本研究では、デジタルコンテンツの生体安全性評価を客観的・定量的に行うための方法と評価システムの開発を行なっている。



映像デジタルコンテンツの潜在的な生体影響

これまで、強い情動反応を誘発させるような映像や、揺れによる酔いを誘発させる映像を用いた実験を行ない、自律神経系活動を反映する指標が変化を示すことを確かめた。

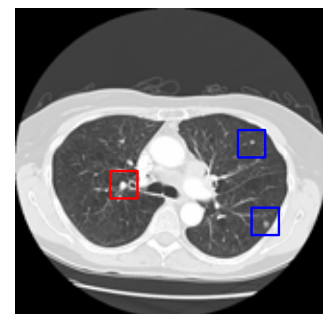
## 3. 画像認識や時系列解析技術に基づく医療従事者支援型システム

医師や医療従事者を支援する新しい医用システムを開発するために、人体の情報を正確に把握する新しい解析手法や、得られた情報を的確に診断する手法を研究している。例えば、放射線治療において治療対象となる腫瘍は、呼吸の影響などによって複雑に変動するが、これを高精度に位置決めする手法を研究することで、治療効果を高めるとともに正常組織への副作用の少ない治療装置の開発を行なっている。

また、画像診断をコンピュータで支援するために、癌などを自動的に検出する画像認識手法などを研究している。



放射線治療装置



肺のX線CT画像に対する癌結節像の自動認識システム