スーパーコンピュータで心臓を解き明かす

こんな問題に取り組んでいます

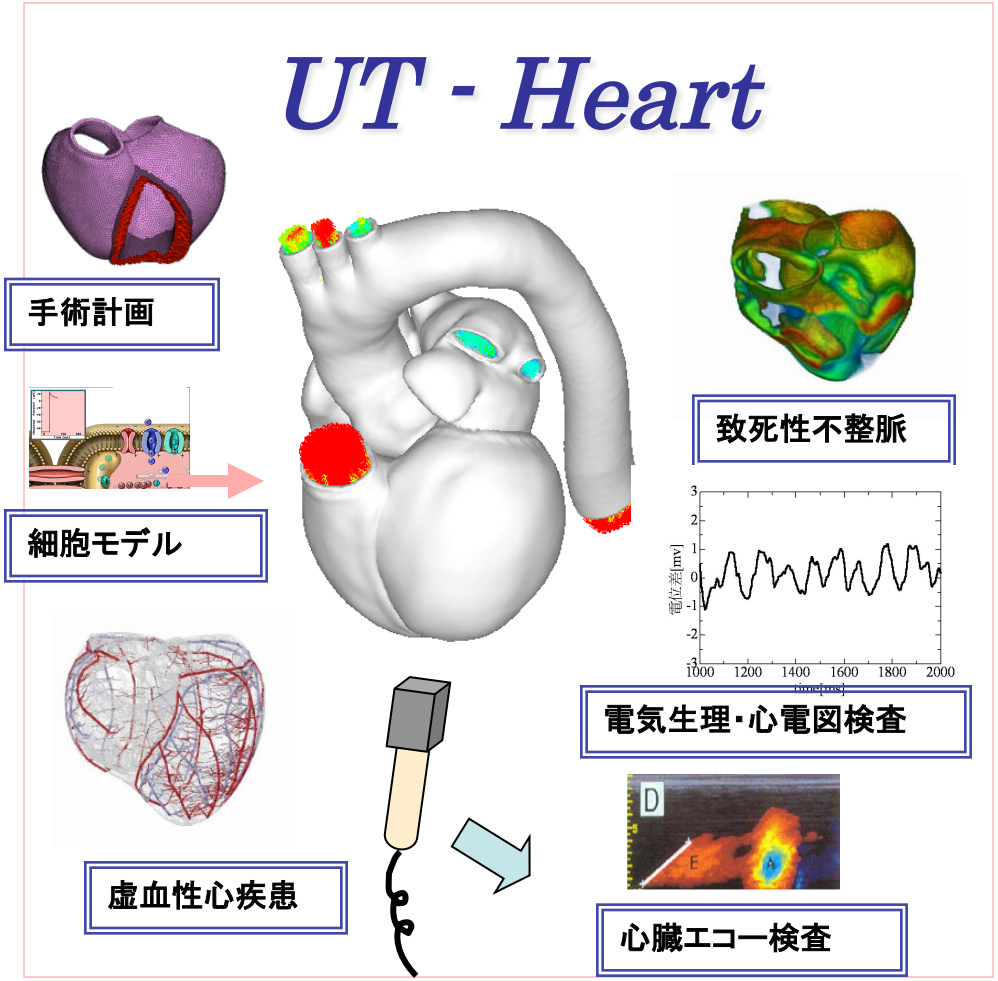
心臓は休むことなく全身に血液を送り出し人間の生命を支えています。当研究室ではこの重要な臓器の精緻な仕組みを明らかにするため分子・細胞の機能に基づいて心臓が収縮し血液を拍出するまでの過程をスーパーコンピュータ内に再現する ***UT Heart*** の開発を行っています。

こんなことがわかってきました

工学の分野で発展してきた有限要素法と呼ばれる数値解析技術を更に発展させ、医学研究によって明らかにされた知識を数理モデルとして統合することにより心臓が拍動し血液を送り出す仕組みをシミュレートすることが可能となりました。心電図、心エコーなどの病院で行われる検査の結果を取り出すことも可能です。

研究の成果はこんな分野に活かされます

UT Heart をさらに詳細で完全なものとすることにより医学研究を支える有力な手段となります。コンピュータの中に病気の心臓モデルを作り、それを診断し治療する。その結果を医学者と検討することにより新しい診断法、治療法、創薬などの開発に役立てていきます。



関連展示：バイオメカニクス研究室（374号室）
連絡先：　東京大学 大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻
久田俊明 hisada@k.u-tokyo.ac.jp　杉浦清了
sugiura@k.u-tokyo.ac.jp