

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： 臨床医療における数理モデリングの新たな展開
2. 研究代表者： 水藤 寛 （東北大学材料科学高等研究所 教授）
3. 中間評価結果

研究代表者のリーダーシップの下で、医療画像解析、血管血流モデル解析、診断のアルゴリズム解析による客観化などの分野で、5つの班が強く連携して研究を進めている。心臓血管系の疾患の特徴量抽出、血管壁近傍における大動脈血流の高精度解析、脳白質神経・気管支形状・腸間膜などの医用画像からの構造情報抽出、胆道閉鎖症診断・人工透析投薬管理などの臨床応用に成果を挙げ、また解析に用いるシミュレーションの高精度化のためにアイソジオメトリック解析法や埋め込み境界法に関して理論的な成果も挙げている。これらの成果は国際学術雑誌、国際学会で発表されるとともに、実際の臨床医に参考にされる指標を提供し始めている。臨床医学から数理科学へのニーズに対応してCRESTチームとして問題の定式化検討を行い、研究結果を提示しており、医療現場から期待される存在となっている。研究代表者は応用数理国際会議 ICIAM2019 の基調講演者になっており研究結果が国際的にも認知されている。チームとしてアウトリーチ活動を精力的に続けており後継者の発掘育成を行っている。このチームの臨床医療との連携研究が数理による臨床医学の大きなイノベーションに発展していくことを期待している。