

(派 遣)

| | | |
|-------|--|---------|
| 派遣研究者 | 神戸大学 大学院 医学研究科 内科学講座 消化器内科学分野 特命講師 杉本 真樹 | 2012102 |
| 研究集会名 | RSNA 97th Scientific Assembly and Annual Meeting | |
| 出張期間 | 平成 23 年 11 月 27 日～平成 23 年 12 月 3 日 | |
| 開催場所 | アメリカ合衆国 シカゴ市 | |
| 発表論文 | Biotexture Modeling by Multimaterial 3D Printing System for Personalized Surgical Simulation, Navigation, and Actual Medical Education (多素材三次元プリンターを用いた生体質感造形技術による個別外科支援と実践的医療教育) | |

概 要：

[国際会議等に参加する目的と意義]

本研究は、人体医用画像のデジタル情報化という技術革新を、実際の医師による診療や医療教育に役立てるために三次元造形に活用し、個人の臓器に触れながら把握し診療や健康管理に役立てることできるという、人間を重視した真に最適な社会環境の実現に寄与することを目的としている。

我々が開発した生体質感造形技術（特許出願済）は、CTなどの医療画像情報を用いて、人体の臓器を三次元プリンターにより硬さの異なる多素材樹脂にてコピー造形し、生体の柔らかさや微細な表面構造、内部構造を最小 16 マイクロメートルの精度で再現することに成功した。この独自の技術は世界でも他に類が無く、情報化と科学技術の進歩と、日本の高度なものづくり技術の調和により成しえた成果であり、国際会議にて広くアピールし、世界規模でさらに研究開発を促進し、国際社会へ貢献したいと考えている。

この技術によって正確な診断治療と手術精度向上、安全性確保、医療教育発展に貢献したという結果は、まさに人と機械の調和を促進し、豊かで健全な社会を創造すると考えている。

[意義と得られた成果/効果]

本研究はエレクトロニクス及び情報工学を医用画像解析に応用し、人体の構造をデジタルデータとして完全理解したのちに立体造形として正確に再現することで、人間が五感を持って最も認知しやすいアナログの形へ還元するという、まさに人間と機械の調和を促進する革新的研究である。このたび研究成果を発表したことにより、日本国外の医師、技師との多数の交流を持つことができた。そして言葉の壁を越え、国際的な医療技術や医療機器開発の格差や手技の比較、臨床導入してゆく上での医療現場での問題点などを検討できた。これは日本での臨床応用の導入を円滑に進める一助となった。また、今後米国を初めとした海外研究機関との共同研究を進める基盤となる国際的友好関係を構築でき、情報共有化と機器開発の促進に貢献した。新たなコンピュータ 3 次元医用画像解析による腹腔内および内視鏡機器のナビゲーションシステムを臨床応用する上で、人と機械の調和による安全な最先端医療の発展が期待できる。