

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ 起業検証タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 先進的放射線治療用モンテカルロ治療計画システムの事業化研究
プロジェクトリーダー (研究責任者)	: 熊田博明(筑波大学)
側面支援機関	: 筑波大学

1. 研究開発の目的

本研究開発は、次世代の革新的がん治療方法として期待されているホウ素中性子捕捉療法(BNCT)の確立と普及を見据え、この治療実施に不可欠な治療計画システムの国内外の医療機関、研究機関への販売、普及と、システムの国際標準化を最終目標としている。

今回の研究においては、当該システムの性能と実用性を評価検証し、当該システムの販売事業に向けた課題と開発指針を抽出する。また国内外の技術的動向と他のシステムに対する優位性、先進性などを調査することを目的としている。

2. 研究開発の概要

①成果

本研究は BNCT 用に開発したモンテカルロ治療計画システムの事業化を目標に、システムの実用性等を検証し、計算時間の短縮化、X 線治療システムとの連動化等の研究開発を行った。

研究の主体であったモンテカルロ法の計算速度の評価では、100CPU 並列の計算環境を用いて CPU の数に比例して計算時間を短縮できることを確認し、並列計算環境を用いることでモンテカルロ治療計画システムを実用レベルで使えることを確認した。また、計算を高速化する新しいモデリングアルゴリズム: MLV 法を開発、特許出願し、さらにこの最適化を実施した。今後はこのアルゴリズムを治療計画システムに実装していく。X 線治療用などのシステムと連動するため、筑波大学でしよ関するシステムが出力する DICOM-RT データを解析し、これらのデータを読み込んで治療計画を実施できる機能を開発整備した。

②今後の展開

すでに起業の準備は整っており、いつでも登記が可能な状態にある。また、繰り返して大手ベンチャーキャピタルのチェックを受けたことでビジネスモデルの練度も高まった。さらに複数の機関から製品に関する問い合わせが来ている。そのため起業のタイミングとしては、ベンチャーが取扱う主要製品である治療計画システムの完成時、あるいは受注した時となる。

起業後は引き続き今回検討の方向性に沿って事業を展開して行く見込みだが、新たな分野を開拓し、事業化の軌道へと乗せて行くことも視野に入れている。

3. 総合所見

目標通りの成果が得られ、ベンチャー企業の創出等の可能性がある。モンテカルロベースの治療計画を実用的な時間とシステム価格で実現できる見通しを立て、また特許出願されていることは評価できる。

今後の展開を考える場合は、ソフトウェアや画像再構成などに関する専門家を加えて、検討を行うべきである。独自のアイデアを盛り込んだ、今後の検討を期待する。