

高次生体イメージング先端テクノハブ

実施機関：京都大学（総括責任者：山極 壽一）

協働機関：キヤノン株式会社、大塚製薬株式会社

実施期間：平成 18～27 年度

課題の概要

21 世紀の医療を変革する生体イメージングは、多元的な学術領域（医学・工学・情報学）が融合して始めて実現可能な先端医療技術である。京都大学が有するこれらの学術基盤と、キヤノン株式会社が有する製品化技術との間で融合を図り、医療現場に直結した革新的医療機器創出を目標に、原理探索から製品化まで一貫した先端融合研究を推進する。これらの研究活動を通じて、新たな融合教育研究組織となる「先端医工学独立専攻」の創設につなげる。同専攻と連携した「トランスレーショナル・リサーチ センター」を設置し、臨床現場と連携した医工学領域の ORT (On the Research Training) を推進する。

(1) 評価結果

総合評価	目標の達成状況	拠点形成	イノベーション 創出	人材育成	終了後の見通し
A	a	a	a	a	a

総合評価： A（所期の計画と同等の取組が行われている）

(2) 評価コメント

高次生体イメージング技術のイノベーションを目指して、総合的な基礎科学研究基盤と臨床の現場を有する大学と製品開発の技術力をもつ協働機関が対等の立場で密接に連携し、複数のテーマにおいて世界最高レベルの成果を挙げており、一部は既に製品として上市されている。また、医工融合領域の人材育成のための新しい教育プログラムを実行しているなど、総じて評価できる。今後は、拠点としての機能を維持した上で臨床部門との連携をより強化し、また、実用化を担う機関の多様化を図ることなどにより、研究成果の社会実装を加速させることを期待する。

目標達成度： 実施機関と協働機関が対等な関係で協働する拠点を形成し、医用イメージングに関する研究開発の成果を世界最高の水準で挙げており、特筆すべき件数の特許を出願している。その一部は協働機関によって実用化まで達している。人材育成については博士課程教育リーディングプログラムの形で当初計画の目標を実質的に達成しており、中間評価コメントに適切に対応しており、所期の計画に沿って目標に達していると評価できる。

拠点形成： 先端医工融合イノベーション創出拠点として、先端医療機器開発・臨床研究センターを整備し、大学の部局間および協働機関との密接な連携が行える拠点を形成しており評価できる。

拠点の取組として知財管理・支援システムの改革を推進し、知財の取得に大きく貢献している。また、臨床研究を進めるにあたって、附属病院との連携やそのためのトランスレーショナル・リサーチ機能の強化が行われており、今後もその連携の発展が期待できる。

イノベーション創出：多数の特許を取得しており、眼底光イメージングに関して、次世代 OCT（光干渉断層計）の協働機関による製品上市を達成し、その高機能化や、AO-SLO（補償光学適用眼底走査型レーザー検眼鏡）の開発にも成功している。また PAM（光超音波マンモグラフィー）については装置を完成し、臨床評価を開始している。これらの装置の実用化は医療イノベーションの実現を可能とするものであり、今後は臨床部門との連携による実用化に向けた努力をさらに拡大させることを期待する。

人材育成：博士課程教育リーディングプログラム（LIMS）により医工学融合の広範にわたる教育を行っており、育成された人材による融合領域の発展が期待できる。また、臨床へ向けたトランスレーショナル・リサーチを担当する「臨床研究総合センター（iACT）」を設置し、専門家を育成していることも評価できる。

終了後の見通し：本拠点の取組は、実施機関内での産学連携の先行事例として、他の取組への波及効果が認められる。実施期間終了後は推進委員会事務局を設置するなど拠点活動を継続することが示されているが、イノベーション創出に向けた主たる取組は個別テーマごとの体制に移行し、その体制において大型の競争的資金を獲得している。今後は、新たな企業の参画など、イノベーション創出の実現を早める多様性のある展開を期待する。