

日本側拠点機関名	千葉大学
日本側コーディネーター所属・氏名	フロンティア医工学センター・羽石秀昭
研究交流課題名	マルチモーダル計測医工学の国際拠点形成
相手国及び拠点機関名	フィンランド・東フィンランド大学、中国・上海交通大学、 タイ・タマサート大学、カナダ・ウォータールー大学

研究交流計画の目標・概要

<p>【研究交流目標】 交流期間（最長5年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。</p> <p>これまでの医療ではレントゲンや超音波、CT などいくつかの巨視的（マクロ）な計測・診断装置（モダリティ）で得られた情報に基づいて画像診断を行っている。一方、疾患の確定的な診断のためには、組織を取り出して顕微鏡による微視的（ミクロ）な病理診断を行うことが多くの場合に必要となる。これらの画像情報間の関係性を詳細に調べ、疾患のミクロな特徴とマクロな特徴を関係づけることで、あるいはまた、異なるモダリティで得られる信号から生体の構造や物性、機能の情報を多角的に獲得していくことで、診断・治療の能力が飛躍的に向上すると期待される。この期待に対して千葉大学では「マルチモーダル（MM）計測医工学」プロジェクトを進めている。これは、マルチモーダル統合技術とマルチスケール超音波技術を2つの柱として、上記の目標達成を目指すプロジェクトである。このプロジェクトの推進のためには、<u>国内外の有力機関とのネットワークを構築し、共同研究、セミナー等を通して、相互の能力を高め合うことがきわめて効果的</u>である。またそれらの活動を通して若手研究者を育成する。</p> <p>本申請の研究交流では、千葉大学のMM計測医工学プロジェクトのサブセットとして、次欄に述べる4つの課題を推進する。研究に関しては、個別の課題ごとに具体的な目標を設定するが、それぞれの課題での要素技術の研究と課題間の連携研究を行う。またこの結果として、国際共著論文を出版すること、また人材育成面では、多数の大学院生を海外機関に中短期派遣して国際共同研究の能力を涵養し、事業終了後も国際意識の高い学生が集まる研究教育拠点となること、を目標とする。</p>
<p>【研究交流計画の概要】 ①共同研究、②セミナー、③研究者交流を軸とし、研究交流計画の概要を記入してください。</p> <p>①共同研究</p> <p>以下に示す4つの課題A～Dについて共同研究を推進する。原則として、課題毎に千葉大学側から学生を中短期派遣、教員を短期派遣して共同研究を進め、またネット会議などによって密な打合せを行う。</p> <p>A：生体医用光学（東フィンランド大学） 千葉大学側主担当：羽石秀昭フロンティア医工学センター教授 B：医用画像解析（タマサート大学） 千葉大学側主担当：羽石秀昭 同上 C：計算生体力学（上海交通大学） 千葉大学側主担当：劉 浩 大学院工学研究科教授 D：広帯域超音波（ウォータールー大学） 千葉大学側主担当：山口 匡フロンティア医工学センター教授</p> <p>②シンポジウム・セミナー</p> <p>千葉大学の戦略的重点研究強化プログラムの一環として「マルチモーダル計測医工学国際シンポジウム」を28年度より毎年行っていく。このうち、29年度、31年度、33年度においては、本拠点形成事業に関わる海外研究機関の研究者にも参加してもらい拠点形成事業としてのセッションを設ける。特に31年度、33年度は「<u>俯瞰的(Bird's View)セッション</u>」と名付け、若手研究者・大学院生が中心となって運営する。これにより、A～Dの個別研究だけでなく、全体として進行する研究を相互に把握することができ、若手研究者育成にもつながる。またそれ以外にも、A～Dの個別セミナーを30年度と32年度に開催することとし、この際に、他課題の研究者が訪問・参加して課題間の連携を目指したディスカッションを行う「<u>シナジービジット Synergy Visit</u>」を計画している。</p> <p>③研究者交流</p> <p>千葉大学の大学院生と教員が、相手機関に中短期滞在して交流を深める。特に若手育成のため、交流事業自体を若手が主体となってオーガナイズするように方向づける。先方機関からも、博士課程学生あるいは博士研究員を対象として半年から1年程度の日本滞在を要請する。</p> <p>上記のとおり、経費の相当部分を学生・教員の旅費やセミナー開催費用が占める予定である。</p>

