

研究交流計画の目標・概要

[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。

本研究の目的は、我が国の次世代ナノバイオ技術として期待されているバイオメディカル集積システムのための要素技術を国際共同研究として構築し、ナノバイオ技術の医療応用成果を社会還元することにある。特に本研究が対象とするバイオメディカルの分野と目的は、(1) 癌・悪性新生物に対する診断/治療への応用、(2) 肝不全に対する肝臓再生、(3) 感染症に対するポイントオブケア診断の 3 項目である。本研究では、EU 圏内の研究拠点であるフランス国立科学研究センター (CNRS)、フランス・リール大学、スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (EPFL) および、フランス共和国における医療実施拠点であるオスカーランブレイ癌センター病院とパリ公的支援病院連携を連携相手先として国際共同研究を実施する。本拠点の構築によって、生研の得意とする BioMEMS 技術を一種の結節点として、ガン診療での最重要課題について、基礎研究から臨床研究までの多様なレベルでの国際共同研究が達成される。

[研究交流計画の概要] 共同研究、セミナー、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。

本研究は、東京大学生産技術研究所とフランス国立科学研究センター、リール大学、および、オスカーランブレイ癌センター病院との間に締結されたバイオエレクトロニクス技術の癌治療研究への応用に関する合意書に基づく国際共同研究プロジェクト SMMIL-E (スマイリー、Seeding Microsystems in Medicine in Lille-European-Japanese Technologies against Cancer-)を相手方マッチングファンド事業として、東京大学生産技術研究所が平成 12 年 (2000 年) 以来構築してきたナノバイオ技術を医療分野に実施応用するものである。また、SMMIL-E においては同組織が連携するパリ公的支援病院連携の iLite (Innovation in Liver Tissue Engineering)、スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (EPFL) の IMT (Institute of Microengineering)、との国際共同研究も併せて実施する。本ネットワークに参加する各国研究機関との間には、バイオエレクトロニクス技術を医療分野に応用するための研究開発を、各研究機関が分担して共同研究する旨の合意が得られている。

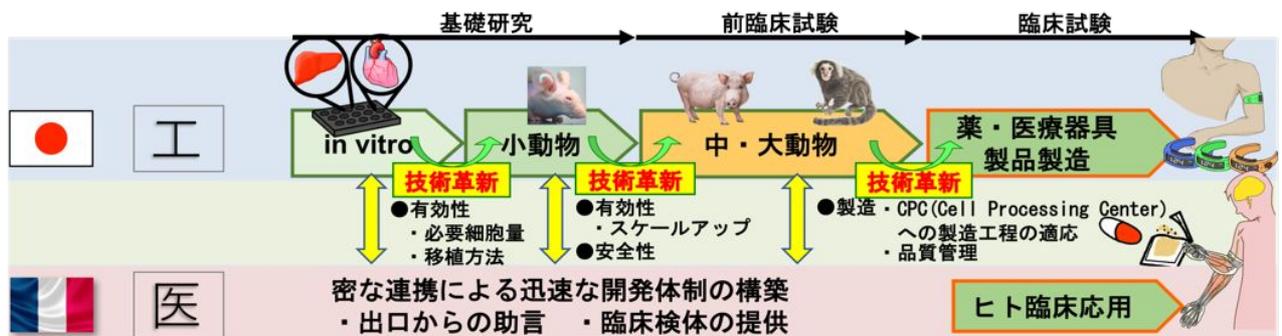


図. 日仏国際混成ユニット組織 SMMIL-E での国際医工連携による研究実施戦略

工学的技術の開発と培養細胞を用いた実証、小動物 (大動物) を用いた前臨床試験や個体レベルのメカニズム解明、臨床サンプルを用いた応用研究から実際の臨床試験といった、日本国内では大きな資金と長い時間のかかる研究開発フェーズを、敢えて国際スケールで行うことで、最適な組合せを持った遂行が可能となり、研究と開発の効率を上げることができる。これらの研究は、東京大学生産技術研究所が研究の拠点となり、各国研究機関からの教員・ポスドク・博士課程大学院生の受け入れと、各国研究機関 (とくに SMMIL-E) への日本人若手研究者の派遣による国際共同研究として実施する。また、これらの成果は、毎年、各国の持ち回りで開催するワークショップにおいて報告することで、国際研究ネットワーク内の共同研究を活性化し、若手研究者向けに新たな研究テーマとして発信する。さらに、ナノバイオ分野の国内外の若手研究者を対象に、当該分野の包括的な基礎知識と最先端の応用技術を提供する場として、毎年、1 週間程度の国際スクールを各国持ち回りで開催する。これらの活動を通して、バイオメディカル集積システムに関する国際的にビジビリティの高い研究の遂行と、同じく、国際的に活躍できる若手研究者の育成に貢献する。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間(最長5年間)終了時までには構築する国際研究協力ネットワークの概念図を描いてください。

日欧先進臨床医工学連携研究拠点
Japan-Europe Research Hub for Translational Medical Engineering (JETMeE)

