



インフォメーション

千葉・東葛エリア

中核機関名

財団法人 千葉県産業振興センター
〒261-7123 千葉県千葉市美浜区中瀬2-6(WBGマリブイースト23F)
TEL.043-299-2921

先進的地域基盤技術を活用した次世代型抗体創薬システム及び診断用デバイスの開発事業化

事業推進体制

事業総括……………菅沼 俊夫
研究統括……………大矢 禎一
科学技術コーディネーター…伊藤 由喜男
富岡 登

参加研究機関（太字は核となる研究機関）

- 産…(株)プロテイン・エクスプレス、ジーンフロンティア(株)、(株)医学生物学研究所、久光製薬(株)、(株)オーク蛋白質研究所、(株)トプコン、アニマ(株)、(株)エルクエスト、タカノ(株)、東芝メディカルシステムズ(株)
- 学…**東京大学**、**千葉大学**、東邦大学
- 官…(独)放射線医学総合研究所、**千葉がんセンター**、千葉県

本事業のねらい

本エリアでは、無細胞蛋白質合成系の高度化基盤技術による低分子抗体や疾患関連蛋白質の生産技術を活用して、蛋白質プローブ等を作製し、癌、神経再生におけるイメージング、診断薬、治療薬としての事業化を図るとともに、次世代型抗体創薬システムを開発して創薬探索の世界発信を目指す。更に、地域医工学連携による独自蓄積技術の融合・高度化により、低コスト、低侵襲かつ高性能な健診用診断システムを構築し、早期の事業化により地域の予防医療ネットワークの基盤強化に貢献する。最終的に本エリア内の種々の地域特性を活かしつつ、健康科学バイオクラスター形成を目指す。

事業の内容

1. 統合プロジェクトⅠ：

無細胞蛋白質合成系PURE systemの技術的優位性を活用し、高効率リボソームディスプレイ(PRD)法並びに膜蛋白質合成システムを確立し、これにより高機能性及び新機能を有する人工抗体等を創製する。人工抗体等を癌マーカーや神経再生関連因子に対して用いてイメージング、診断、治療などの医用分野での有効性を検証し事業化を進める。また、創薬ターゲットとしての膜蛋白質など疾患関連蛋白質を合成し、ライブラリー化を行い、人工抗体等及び化合物ライブラリーとのマッチングにより次世代型抗体医薬の創製を試みる。

2. 統合プロジェクトⅡ：

千葉エリアにおいては、(一般型)等における優れた成果並びにこれまでの地域医工学連携による独自蓄積技術を加え、これらの技術の融合・高度化により、健診用を主眼に生活習慣病診断のための実用に供する新診断システムを構築する。右図5つのサブテーマについて共同研究開発を並列的に推進し、早期に事業化することを目標とする。また、これらのデバイスによる統合診断システム化にも狙いをおいている。

統合プロジェクトⅠ 無細胞蛋白質合成系の高度化基盤技術による創薬システム開発と低分子抗体治療薬・診断薬への事業展開

東葛エリア	千葉エリア
<p>東京大学大学院新領域創成科学研究科 工学系研究科、医科学研究所 国立がん研究センター東病院</p> <p>1. 各種低分子抗体プローブの合成 2. ターゲット分子の無細胞合成 3. 抗原・抗体ライブラリーの拠点形成と医療応用への高機能・高品質化</p>	<p>放射線医学総合研究所 千葉大学大学院医学研究院 千葉県がんセンター</p> <p>4. 腫瘍特異的画像診断薬の開発 (PET 診断薬) 5. 低分子抗体による神経再生・疼痛治療薬の開発 6. 新規膜蛋白質を標的とする悪性度診断と治療法の開発</p>
<p>＜戦略目標＞ 次世代型抗体創薬システムの世界拠点形成と抗体診断薬・抗体医薬品の創出</p>	

統合プロジェクトⅡ 低コスト、低侵襲、高性能な生活習慣病診断用デバイスの開発実用化

東葛	千葉
<p>千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター 千葉大学大学院融合科学研究科 千葉大学大学院工学研究科</p>	<p>千葉大学大学院医学研究院 千葉大学医学部附属病院 東邦大学医療センター 佐倉病院</p>
<p>1. 健診に有用な新動脈硬化測定機器・計測システム開発・実用化 2. 簡易脳機能測定解析システムの開発 3. 顔色及び舌など粘膜色の定量的測定解析システム開発 4. ハブテックセンサーによる腹部など弾力、変形計測、解析システム開発 5. 超音波による健診用内臓脂肪の定量的計測機器開発</p>	
<p>＜戦略目標＞ 生活習慣病に対する科学的健康づくりに基づく予防医療の拠点基盤強化</p>	

主な事業成果

1. 統合プロジェクトⅠ：

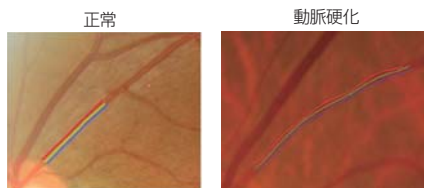
PRD法の応用による新規スキャフォールド等人工抗体、新規液相系オープンサンドイッチ法(Q-body)及びエピトープマッピング法の研究開発が進展した。更に、放射線標識抗体の評価とポジトロン核種標識法の確立、癌関連蛋白質高発現細胞を用いた評価系及び神経再生及び疼痛治療薬関連スクリーニング系及び評価系を整備・構築した。更に、改変レクチンライブラリーと壊死巣マーカー候補蛋白質に対する機能的抗体を取得した。

Q-body試作測定キット 液相系蛍光免疫測定法(Q-body)



2. 統合プロジェクトⅡ：

眼底血管状態パラメータから動脈硬化度を推測するアルゴリズムの構築・検証を図った。総合的高次脳機能診断機器を試作し、臨床現場でのテストによりその有用性を確認した。舌粘膜色情報計測法及び舌表面光沢画像撮影システムを構築した。腹部内臓脂肪量推定用として腹部三次元弾性分布計測システムを開発し、健常者を対象にその有効性を確認した。生体内計測用の小型(簡易)超音波送受信システムを試作し、脂肪性肝疾患症例における臨床データに対応可能な脂肪検出アルゴリズムを構築した。



眼底血管抽出画像