

## 拠点化構想・概要

- 提案構想名 「 先端融合医療レドックスナビ研究拠点 」  
○総括責任者名 「 総長 梶山 千里 」  
○提案機関名 「 国立大学法人 九州大学 」

### 機関の現状

生体レドックスは、癌、生活習慣病、脳神経変性疾患等、種々の難治性疾患の病態に密接に関与する。この生体レドックスに関し、九州大学では世界的に最も先駆的な研究を遂行している。例えば、生体レドックスの分子イメージングに関して、薬学研究院には世界トップクラスの人材と設備が備わっており、米国NIHに匹敵する先端拠点となっている。医学研究院では、レドックス病態に関する基礎研究ならびに先進的治療の研究がなされている。工学研究院ではレドックス画像化プローブ等の新規材料、最先端センシング、血球分化活用治療技術、人工肝臓などの先駆的研究が推進されてきた。

一方、協働機関として参画する民間企業は、システム開発から、診断、創薬、治療分野において、それぞれ、非常に特色のある研究開発能力を有する優れた企業群である。

### 拠点化の対象とする先端融合領域及び研究開発

本拠点では、医学、薬学、工学の学の英知と医療・製薬・工業界の創造力を結集し、医工双方と生体レドックス研究で密接な連携実績のある薬学が要となり、先端融合医療レドックスナビ研究連合拠点を創出する。具体的には、生体レドックスを自在に操ることのできる統合技術概念であるレドックスナビゲーションを共通基盤とし、生体レドックスの計測・イメージングシステムを開発し、これらを用いて疾患におけるレドックスの関与を解明すると共に、レドックス関連疾患の早期診断・治療、治療薬開発を一貫して推進する先端融合医療領域をイノベーションする。

### 拠点化構想

本拠点では、得られた融合研究成果を柔軟に商品化・応用する機動性や、新たな企業・産業を効率的に創生する産業化促進を念頭において、企業体が本融合研究に柔軟にコミットし得る階層的プラットフォームを構築し、産学共同による知的財産の確保とその占有使用权を協働機関で保持できる権利体系を確保する。このシステムを活用し、レドックスナビゲーション領域の学術創世を行うために、4つのユニット（システム開発ユニット、診断ユニット、治療ユニット、創薬ユニット）を設置し、医・薬・工の研究者が参画し、先端融合医療を担う研究分野と人材を育成する。また、大学と民間企業の発意のもとに、産学連携研究だけでなく複数の民間企業による新たな融合プロジェクト（産産連携）を促進する。

本拠点での成果を広く情報発信するために、福岡県が設置した（株）久留米リサーチパークの機能と、福岡県バイオバレープロジェクトおよびJST研究成果活用プラザ福岡を活用する。

### 拠点化構想における達成目標（ミッションステートメント）

多彩かつ広範な協働機関の独自性を担保しつつ、医薬工が融合した科学技術・学術研究を可能とするシステム改革を3年以内に達成する。また、中間時には、学・産の場で融合的に産学協働を推進し、多数の知的財産を世に出すと共に、若手研究者のキャリアパス事業を図る。終了時には、先端融合医療レドックスナビゲーション領域の産業を誕生させ、先端融合医療領域で産学双方向の人材育成システムを達成し、生体レドックスナビ医療センター（仮称）を開設することで、高齢化社会を支える人に優しい医療を推進する。

# 実施体制

本提案では図1に示す拠点化構想の下に図2の運営体制で、「先端融合医療レドックスナビ研究拠点」を行う。

図1. 先端融合医療レドックスナビ研究拠点

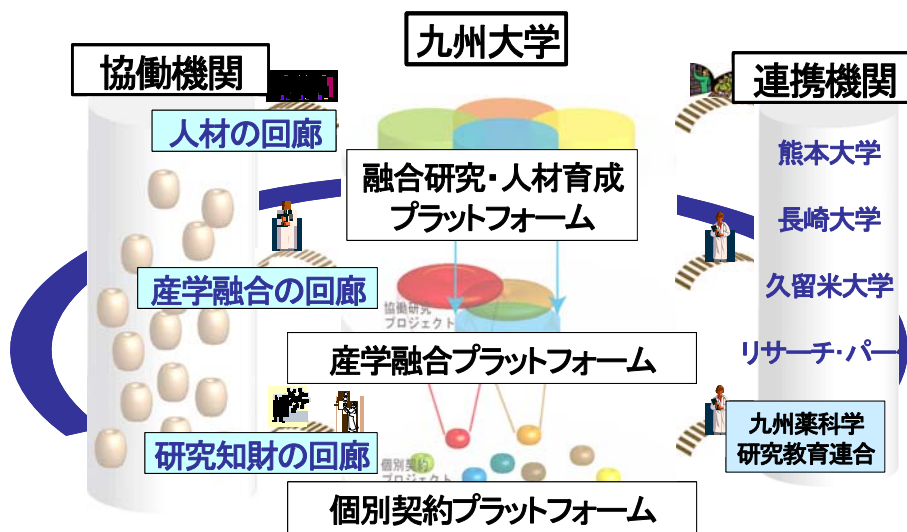
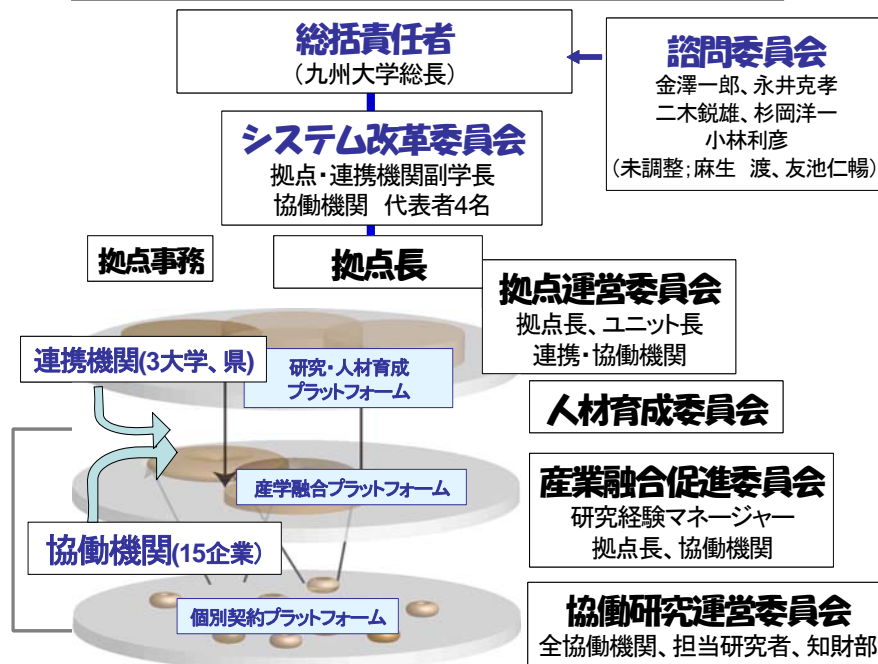


図2. 本拠点の運営・実施体制



## 課題の実施内容

レドックス関連疾患(生活習慣病)とは 生活習慣・環境要因によりレドックス制御異常が引き起こされ、その結果活性酸素・応答分子が過剰産生し、発症するもので、多くのレドックス変動は発症前に起こるものと推測されている。そこで、本拠点では全期間を通じて、下図に示すように、ヒト・実験動物のレドックス・応答分子を非侵襲・高感度で分子イメージング・計測するシステムを開発し、生体レドックスと疾患との関係を解明することで、早期診断法を開発し、更にこの生体レドックスを自在に操る科学技術を創成することで治療法の確立と治療薬の創薬を目指す。

## 本拠点における全期間を見据えた課題の実施内容

