

拠点形成概要及び採択理由

機 関 名	九州大学	
拠点のプログラム名称	個体恒常性を担う細胞運命の決定とその破綻	
中核となる専攻等名	システム生命科学府システム生命科学専攻	
事業推進担当者	(拠点リーダー) 藤木 幸夫 教授	外 1 4 名

[拠点形成の目的]

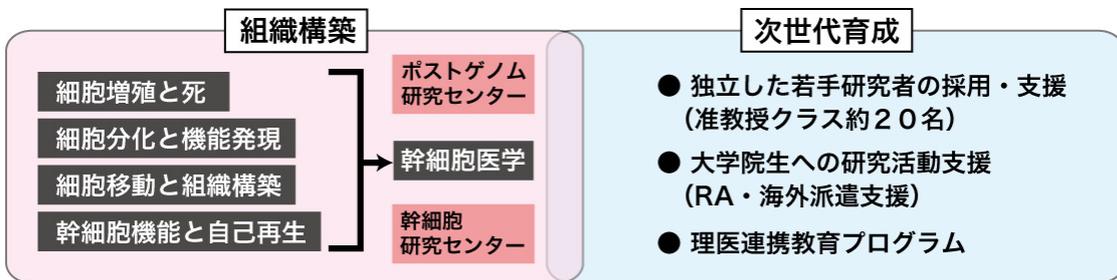
本プログラムは、平成14年度より5年間、九州大学において遂行された、21世紀COEプログラム「統合生命科学 – ポストゲノム時代の生命高次機能の探究」(代表：藤木幸夫)の成果と個体恒常性の概念を融合・発展させ、「**個体恒常性を担う細胞運命決定のメカニズム解明と幹細胞生物学として医療応用の基盤構築**」に関する新しい世界最高水準の教育研究拠点を形成することを目的とする。

個体は発生期において細胞が指数関数的に増殖するが、ある時点でその増殖は停止し、あるものは機能分化を遂げ、あるものは老化・死に至る。その中で幹細胞と呼ばれる一群の集団は再び増殖する能力を有している。この**細胞運命の決定を通じて発生・分化・再生のバランスを統合的に制御することが個体恒常性の維持に重要**だと考えられるが、その制御メカニズムの本質には未だ謎が多い。しかしながらこの**制御機構の破綻は発癌など疾病に直結**し、その解明は生物学的な側面だけでなく、医学的にも早急になされるべき課題である。

今までの生命科学は、分子・細胞レベルの基本原則を主軸とし発展してきたが、現時点での知識では臓器・個体の高次機能レベルを理解するためにはまだまだ大きな乖離が存在するのは多くの生命学者が感じているところである。**21世紀の生命科学は個体恒常性を守護する根本原則を明らかにすることが主軸になる**と考えられ、本研究拠点構想はまさにその第一歩を踏み出そうとするものであり、今後の生命科学を発展させる上での**必要性は非常に高い**。

[拠点形成計画の概要]

上記目的を実現するため、組織面において二つの大きな改革を行う。その第一は、研究領域毎のユニット形成であり、「**細胞増殖と死**」、「**細胞分化と機能発現**」、「**細胞移動と組織構築**」、「**幹細胞機能と自己再生**」の4つのユニットをもって、部局を越えた教育研究活動の連携を遂行する。それに伴うこれらの**細胞運命決定機構の成果を、とくに造血器や消化器を中心に幹細胞医学へ応用**することを連携のゴールとする。第二は、高度な先進技術の開発研究を行う研究サポートセンターの拡充である。我々は21世紀COEプログラムを遂行するなかで、**ポストゲノム研究センター**(構造生物学部門、プロテオミクス部門、発生工学部門、情報生物学部門の4つからなる)をすでに構築、高度の研究開発を含め機能的に運営してきた。本申請では、これに加えて「**幹細胞研究センター**」を設立し、各分野で得られた基礎的な成果を臨床応用に開発するための支援を行う。これら**ソフト面とハード面での充実した拠点を構築**するのが、本研究拠点形成構想の骨子である。さらに次世代を担う若手人材育成については、10名前後の独立した若手研究者を准教授相当のポジションで採用し、基幹分野と連携しながら自由な研究テーマを遂行させる体制を整備する。すでに九州大学のSuper Star Program (SSP) 計画で**特任助教授**として採用されている7名についても、独立した研究環境の発展に向けての支援を行う。つまり**若手の准教授クラスを20名近く配置し、独立した研究テーマの遂行を行う**のが、本研究拠点形成構想の一つの柱である。また、**ポスドク**や大学院生を**Research Assistant (RA)**として採用する。



本拠点は、「分子細胞生物学、発生学、免疫学などの**基礎生命科学研究者**」と「幹細胞医学を担う精鋭の**臨床医学研究者**(トランスレーショナルリサーチャー)」の密な連携のもとに、最新の基礎生命科学の知見を医療などの分野に応用するための基盤を造るだけでなく、臨床の現場の問題を基礎生命科学へフィードバックすることで、**新しい生命科学の流れ**を創ろうというものである。このような本格的な「理・医」連携は、国際的レベルでの21世紀の生命科学を展開するためには欠くことのできないものである。上記のようなポストゲノムセンターを基盤とした理医連携により新しいタイプの独創性の高い研究成果が期待できると同時に、**理医連携教育プログラム**による21世紀の生命科学をリードする若手研究者の育成は、大きな**社会的な意義と波及効果**を有する。

機 関 名	九州大学
拠点のプログラム名称	個体恒常性を担う細胞運命の決定とその破綻
<p>〔採択理由〕</p> <p>大学の研究、教育についての長期的な計画の一環として、研究、教育、産学連携を軸とし、総長のリーダーシップによるマネジメントの下、基礎生命科学から臨床医学までを含む「理医連携」を目指した拠点形成計画であり、実現性も高いと評価できる。</p> <p>人材育成面においては、特に若手研究者の自立支援として独立したCOE特任准教授を多数採用するなど工夫が見られるが、その具体的な位置付け等については、将来のキャリアパスも含めて、更に明確化することが望まれる。</p> <p>研究活動面においては、対象を4つのユニットに明瞭に区分けし、担当者、研究教育内容を明確にし、その目的、研究内容に相応しい研究者チームを構成している。いずれの事業推進担当者も優れた業績を挙げており、国際的に評価されるべき成果を挙げると期待されるが、ユニット・研究者間の相互連携の方策については、更なる具体化が望まれる。</p>	