

大 学 名	群馬大学	学 問 分 野	生命科学
専 攻 等 名	生体調節研究所、医学系研究科生理学系専攻、工学研究科生産工学専攻		
拠点のプログラム名称	生体情報の受容伝達と機能発現		
拠点リーダー氏名	岡島 史和	所属部局・職	生体調節研究所・教授
プログラムの概要	生体調節研究所が中心となり、医学系研究科と工学研究科の協力を得て、生体の二大情報伝達系、内分泌系と神経系の情報伝達機構について、若手研究者の育成を図りながら世界的研究拠点を形成する。		
拠点形成の目的・必要性	生体調節研究所は、医学系研究科と工学研究科の協力を得て、生体情報伝達科学の教育研究拠点を築く。生命体の情報伝達研究は神経系によるものが主流であるが、生体調節研究所では、内分泌系による情報伝達機構の研究でも成果をあげている。生命体が十分な機能を発現するためにはその最小単位である細胞の高次機能、つまり Quality of Cell Life が重要である。そのために、細胞レベルからそれを集合した生命体レベルまでの統合制御系として、神経系と内分泌系の情報伝達機構解明へ向けての教育と研究を展開する。このプログラムは4つのテーマ、1) 情報受容、2) 受容情報のモデュレーション、3) 情報応答としての機能発現、4) 情報伝達システムを形成するメカニズム、から成る。		
研究拠点形成実施計画	<p>4つの研究グループ、「生体情報の受容」、「情報の伝達」、「情報に基づく機能発現」、「情報伝達システムの形成」それぞれの研究拠点を、研究情報の機能的収集と活用、研究支援体制の整備、大学院生を始めとする若手研究者の参画、シンポジウムの開催により拠点を充実させる。</p> <p>具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・任期制助手への重点的研究費配分</li> <li>・研究機関研究員と研究支援推進員の確保</li> <li>・大学院生のRA, TA 定員拡大</li> <li>・インパクトのある国際誌に論文を掲載した研究者への特別研究費配分</li> <li>・国際シンポジウム開催などによる国際交流</li> </ul> <p>これらの計画を実施して、インパクトのある研究業績の創出と若手研究員の育成を促進する。</p>		
教育実施計画	<p>生体調節研究所の二大情報伝達系、内分泌系と神経系の研究には、細胞生物学、生化学、生理学、分子生物学の基本的知識と、遺伝子操作技術、実験動物取扱法、細胞内小器官の可視化技術など多彩な技術を深く理解・習得しておくことが必要である。大学院生やポスドクは既に基本的な学問領域の知識を持ち、関連技術を習得しているはずだが、研究者として自立するためには更なる総合的な理解が求められる。自立できる研究者育成のために次のトレーニングコースを設定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 細胞生物学、生化学、生理学、分子生物学を再教育し、神経科学と内分泌科学の総合的理解を図る。</li> <li>(2) 遺伝子操作技術、実験動物取扱法、細胞内小器官の可視化技術、ラジオアイソトープ取扱法、ラジオイムノアッセイ等の基本的測定技術、抗体作成法など基本技術について実習、演習を行う。</li> <li>(3) 研究データの論理的説明能力と討議能力を養う。</li> <li>(4) 国際学会で発表、討議できるように英語力を養う。</li> </ol> <p>生体調節研究所では、1) ホルモンの産生、2) ホルモンの作用 の2点から内分泌学の連続講義を実施している。行動医学研究施設でも医学系研究科の神経グループと共同して連続講義を実施している。生体調節研究所と行動医学研究施設は隣り合った建物で、また周囲には図書館、動物実験施設、ラジオアイソトープ実験棟、遺伝子実験施設がある。各施設は大学院生を対象とした入門コースを設けており、この恵まれた学習環境を十分に利用して基本技術習得を図る。</p>		

# COE 拠点：生体情報の受容伝達と機能発現

## 生体調節研究所

医学系研究科  
生理学系専攻

工学研究科  
生産工学専攻

### 教育・研究体制の充実

任期制助手の支援  
研究機関研究員と研究支援推進員の確保  
大学院生の RA, TA 定員拡大  
インパクトのある国際誌に論文を掲載した研究者への研究支援  
国際シンポジウム開催等による国際交流

インパクトのある研究業績の創出と若手研究者の育成が本 COE 拠点の最重要課題である。



#### COE 拠点の研究内容

生体の二大情報伝達系、神経系と内分泌系が生命体の恒常性を統合的に調節するメカニズムを研究する。4つのテーマ、生体情報の受容、情報の伝達、機能発現、情報伝達システムの形成、についてインパクトのある業績を創出する。



#### 学術的意義

生体の二大情報伝達系、神経系と内分泌系をそれぞれ統合的に理解・解明できるばかりでなく、二大情報系の相互作用による情報伝達の調節機構を解析できる。

種々のモデル動物を使うことによって、情報伝達機構の進化を追求できる。

各生物固有の情報受容機能をモデルとしながら（例えば、ショウジョウバエの味覚受容体）、高等動物の複雑な情報受容機構を解析できる。



#### 社会的意義

種々の情報伝達系異常生物を作成するので、ヒトでの対応疾患の病態解明につながる。

受容体など情報伝達系分子のモデュレーター（ブロッカー、H2ブロッカー、アセチルコリン分解阻害薬など）は薬剤として応用されている。分子レベルから個体レベルまでの二大情報伝達系の解析は分子標的薬の開発につながる。

