

# 「細胞と代謝」の基盤研究を担う若手育成

実施予定期間：平成 20 年度～平成 24 年度  
総括責任者：清家 篤（慶應義塾大学 学長）

## I. 概要

本学においては、これまでの世界的教育研究拠点形成の実績に基づき幹細胞研究と代謝研究、および人材養成を推進してきた。本プログラムは、この医学・生命科学の 2 領域の基盤研究をより一層推進するため、優秀な若手研究者を学内外、国内外から集め、次世代のリーダーの養成を通じてテニユア・トラック制の浸透を図るものである。単に過去の論文業績を評価するだけではなく、自らのもつ科学技術を中心に、横断的に「細胞と代謝」研究を進展させ、新領域を開拓することでテニユアへの道を開く。これにより、一部で導入されている教員の任期制・評価制度を全学的に定着させ、普及させていくことを目指す。

### 1. 機関の現状

a. 慶應義塾大学の有する研究ポテンシャルの内容

(1) 本学では、ライフサイエンス関連分野でこれまで以下 4 つの文部科学省 COE の採択を受けており、基礎・臨床を問わず高度の医学・生命科学研究水準を誇る。

1) 生命科学 G-COE：In vivo ヒト代謝システム生物学拠点（拠点リーダー：末松 誠）

2) 医学系 G-COE：幹細胞医学のための教育研究拠点（拠点リーダー：岡野 栄之）

3) 医学系 21COE：低侵襲・新治療開発による個別化癌医療確立（拠点リーダー：河上 裕）

4) 医学系 21COE：幹細胞医学と免疫学の基礎・臨床一体型拠点（拠点リーダー：岡野 栄之）

本学からは、毎年のように *Cell*, *Nature*, *Science*, *Nature Medicine*, *Nature Biotechnology*, *Nature Immunology*, *Lancet*, *PNAS*, *J. Experimental Medicine* 等の国際的な一流誌に多くの論文を発表し、研究業績も順調に伸びている。様々な分野において、国際学術雑誌の編集員を務める世界的権威の教授も多い。特に本学幹細胞 COE は幹細胞研究領域において世界の代表的な拠点の一つとして紹介されている。

(2) 文部科学省の学術フロンティア推進事業の補助のもとに、平成 13 年に総合医科学研究センターが信濃町キャンパスに開設された。同センターは医学系、理工学系、人文社会学系、および環境情報学系の融合研究を進展させ、本学から創出した生命医学の研究成果を広く社会に還元し、その健全な発展に寄与することを目的とする。当センターの設置に伴い、基礎-臨床の密な連携のみならず、これに大手製薬・バイオ企業が参入した産学官の連携によるトランスレーショナル・リサーチが推進され、その一大発信基地となっている。当センターでは、優れた基礎研究の成果を踏まえ、独自の疾患モデルシステムを必須の手段として独創的な治療法を開発していくメディカルサイエンス・コミュニティが形成されつつある。

(3) 国際共同研究拠点形成

本学は、幹細胞の基礎研究から臨床応用を目指す研究拠点間国際ネットワーク形成のために、スウェーデン・ルンド大学の幹細胞研究所との連携を推進してきた (JSPS 先端研究拠点事業)。

拠点形成型「幹細胞生物学・再生医学の拠点連携」プロ

グラムにおいては、主にルンド大学幹細胞研究所と共に造血幹細胞と神経幹細胞に集中して共同研究を行ってきたが、この成果を基にして継続プログラムである国際戦略型「幹細胞とがん幹細胞」に採択され、幹細胞研究を基本にしながらも、癌幹細胞研究への展開を図る。そのために、新たにスウェーデン・カロリンスカ研究所、英国・オックスフォード大学、米国・MD アンダーソン癌センターおよびストロワズ医学研究所との共同研究を実施している。

b. 慶應義塾大学における若手研究者の育成に関する取組実績

(1) Type J 制度による若手 Principal Investigator の独立支援

総合医科学研究センター内のリサーチパークという独立した研究ユニット (1 ユニット=約 100 平米) において、若手研究者がスペースとスタッフを確保し、学内基礎・臨床医学、学外研究者や、企業の優れた人材との効率的な共同研究や公的資金による大型プロジェクト研究が推進されている。特に若手研究者が、PI として独立した研究スペースで研究を行うことが出来るように Type J 制度を導入している。本制度においては通常よりも安価な費用でスペースをレンタルすることが出来るが、若手研究者は自前で研究費 (民間資金、競争的資金等) を獲得する必要がある。競争的環境下で厳正な審査を経て採択が決まる。期間は 3 年間で終了時にも同様の審査を受けることが義務付けられている。

平成 20 年までの 3 年間で 10 名の PI を採用した。このうち 2 人が講師から教授へ、講師 2 人が准教授へと昇進している。

(2) 教育研究拠点形成プログラムによる取り組み

本学における若手研究者の育成は、21 世紀 COE プログラムにより飛躍的に充実した。例えば、若手を中心とした研究成果報告会を定期的に開催し、英語による若手の成果発表会である COEX (コウエックス) Meeting を月 1 回、これまでに計 75 回以上開催した。また、海外研究者や国内の著名な研究者を招いたセミナーやシンポジウムが計 150 回以上開催されて若手に刺激を与えてきた。上記の 3 つの COE で毎年、約 40 名のポスドクと約 150 名の博士課程大学院生を対象としたリサーチアシスタント (RA) を採用してきた。特徴的なのは RA の給与は一律ではなく、競争原理に基づいた研究提案の peer review により、月額給与を段階的なものとしたことである。この結果、RA の多くが助教や JSPS 特別研究員、海外ポスドクに採用された。さらには、JSPS 先端研究拠点事業において平成 18 年度より、若手研究者の学術的国際交流を促進し、延べ 30 件におよぶ海外修練を支援した。

c. 慶應義塾大学における人材養成システムの内容

本学では 9 年前から、医学部・医学研究科の一部部門の教授・准教授・講師・助教に任期制および年俸制を導入し、5 年ないし 3 年任期で外部評価者を入れた評価制度を機能させて再任人事を稼働させた実績を有する。任期制の教授・准教授・講師・助教はこれまでに顕著な業績を上げており、本学および他大学への専任教授昇進例は平成 20 年度までの 3 年で 8 名にのぼったことは、この制度が順調に起動し、高い評価を得ていることの証左である。

一方、競争的研究資金による特任教授制度は 10 年前に制度化したが、医学部・医学研究科においては平成 19 年度から大学経常費によるテニユア教授同様の教授会メン

バーの審査委員会制度を適用し、極めて厳正な資格審査を導入した。この間 21 世紀 COE、グローバル COE などの世界最高の研究拠点での若手研究者育成を目指したプログラムに対応するべく、本学が責任と自負をもって大学経常費により特定領域の研究指導者を受け入れる競争的なテニュア制度の導入が課題となっていた。平成 19 年度から施行された新大学教員制度に伴い、1) すべての教員が一定年限毎に評価チェックを受けること、2) 講師・助教を任期制とすることを旨とし、制度整備を進めてきたが、上記の課題を克服する目的で、大学医学部・医学研究科の徹底的な財務改革と教員人事制度改革による原資確保を通じて、平成 20 年度より、教育・研究・診療のうち特定のミッションを持つ優れた教員を大学経常費負担で定期教授として採用する制度をスタートさせた。今後、准教授ポストにも同様の制度導入を推進する予定である。これらは外部資金の有無にかかわらず大学が社会に発信すべきミッションを経常的に果たしていくことを名実ともに示す制度と自負している。

## 2. 人材システム改革の内容

慶應義塾大学の使命は、創立以来 150 年にわたる教育・研究・医療・社会貢献の実績を生かし、社会のリーダー育成と知的価値の創造を図り、日本と国際社会の未来を先導する原動力となることにある。教育研究面においては、未来への先導者として、国内外が直面する問題の解決に主導的役割を果たす総合力を持ち、国際的に活躍できる創造的なリーダーの育成を行うことにより、未来の世界が必要としている新しい知的価値の創造とその普及を目指す。

本プログラムの目的は、確かな基盤技術を持ち、その展開を「細胞と代謝」領域で図ろうとする優秀で意欲ある若手研究者の自立支援を通して、本学における任期制・評価システムの定着を図ることである。テニュア・トラックポストの対象者には、すでに本学にある研究の雛形ではなく、むしろ本学にない、新しい技術やコンセプトを持ち込む若手研究者を期待する。従って、審査の基準は単に過去の論文業績だけではなく、本プログラムによって、自己の持つ高度な技術を中心に横断的に「細胞と代謝」研究を進展させ、新領域を創生し得る可能性が重要となる。

平成 20 年度、学部・研究科横断的な全学的組織としての研究拠点の設置・改廃・運営・人事等を機動的かつ柔軟に行い、研究活動の活性化、効率化、迅速化を目的とする「慶應義塾大学先導研究センター」内に「キャリア・ディベロップメント・センター（医学・生命科学）」（CDC）を設置し、関連部局出身者によるテニュア・トラック運営委員会を組織し、採用選考・評価審査を実施した。また、国内外の専門家によるアドバイザーボードを設置し、外部評価のみならず、養成期間中に適宜、様々な助言を与えることができるような仕組みを作った。

テニュア・トラックポストの公募方法に関しては、国際公募を行った。国内外の若手研究者が同じ土俵の上に乗れ、英語によるプレゼンテーションを含めたコンペを実施することで彼らの潜在能力を引き出した。研究の申請内容および競争的研究費の取得状況などを勘案して 13 名（特任准教授 3 名、特任講師 10 名）を決定した。

採用された特任准教授 3 名に研究スペース（100 m<sup>2</sup>）および研究費を提供した。一方、特任講師にはコア研究室内に独立した研究スペース（30 m<sup>2</sup>）、あるいは 1 ユニット 100 m<sup>2</sup>を自立支援ユニットとした融合スペース（一人当たり 10-12.5 m<sup>2</sup>）を確保する他、コア研究室共用スペースの利用を可能とし、研究費を支援した。人的物的支援と本プログラムによる財政的援助を受けながら研究を進めている。

採用人数は 13 名であり、本学において外部資金を原資とする有期雇用形態である「特任准教授」および「特任講師」として採用した。一定の成果を挙げ、十分に評価を行う必要から、任期は 5 年とした。

毎年度末に公開プレゼンテーションと外部資金獲得状況による業績評価を行う。また、2 年目の後半にはアドバイザーボードによる中間評価を行い、研究の継続あるいは変更を決定する。5 年目にはテニュア・トラック運営委員会によるテニュア審査を実施し、研究費獲得能力、研究グループを組織、運営していくための指導力、そして国際的にも通用する技術をもった研究者として渡っていくべき資質を兼ね備えた候補者にテニュアとしての教授・准教授ポストを用意する。また、人材の流動性や次世代を先導するリーダーの育成・輩出といった本学の使命の観点からすれば、学外研究機関でテニュア教員として採用されることが望ましい。一方、教育・研究・診療のうち特定のミッションを持つ優れた教員を大学経常費負担で定期教授として採用されるキャリアパスもありうる。

テニュア・ポスト移行後も既に一部の部門で導入している評価制度に則り、一定年限毎の再任評価を行い、評価に基づいた待遇（研究費配分、年俸制など）を実施していく。

## 3. 3 年目における具体的な目標

若手研究者が数ユニットの研究室で主体的に研究を動かし、業績評価と競争的研究費獲得実績によりテニュア審査を受けることを原則とする。十分な実績を挙げた准教授の場合、教授に昇進しロールモデルになってもらうことが望まれる。

組織としては、3 年目までに医学部・医学研究科の全ての教員・教室・部門の評価制度設計を行いたいと考えている。

## 4. 実施期間終了時における具体的な目標

本プログラムの終了までに制度自体の効果と再評価を行う。

特任准教授として成果を収めた研究者は、3 名を上限にテニュア教授あるいはミッション付有期教授（3 期 15 年まで再任可）として採用される。一方、特任講師は准教授として昇進した上でテニュア採用される。両トラックにおけるテニュア採用率は 50~75%を目標とする。この制度と既存テニュア教員との整合性をとるため、医学部・医学研究科の全ての教員に一定年限毎の評価制度、講師・助教の任期制導入を目指す。その他、他大学、研究所に教授として採用されることが望ましい。

## 5. 実施期間終了後の取組

実施期間終了後の維持・発展を睨み十分な経常的支援体制の基盤整備を進めており、塾長主導の下で医学部・病院の財務改革の断行による若手人材育成政策が進行している。

この「財務改革の継続的実施」により、医学部・医学研究科の教員人事制度にも変革を引き起こし、本プログラムでのテニュアに相当する「一定年限毎の評価を受けつつ、責任と権限を付与される特任教授職」を大学経常費負担で採用することが可能な体制を整える。

また、大学院学生の評価制度が 21 世紀 COE、グローバル COE などを通じて徹底されたことから、研究者が早期から評価制度に暴露され続ける環境が構築される。これにより、医学部・医学研究科で進める教員に対する一定年限毎の評価制度の定着を目指す。

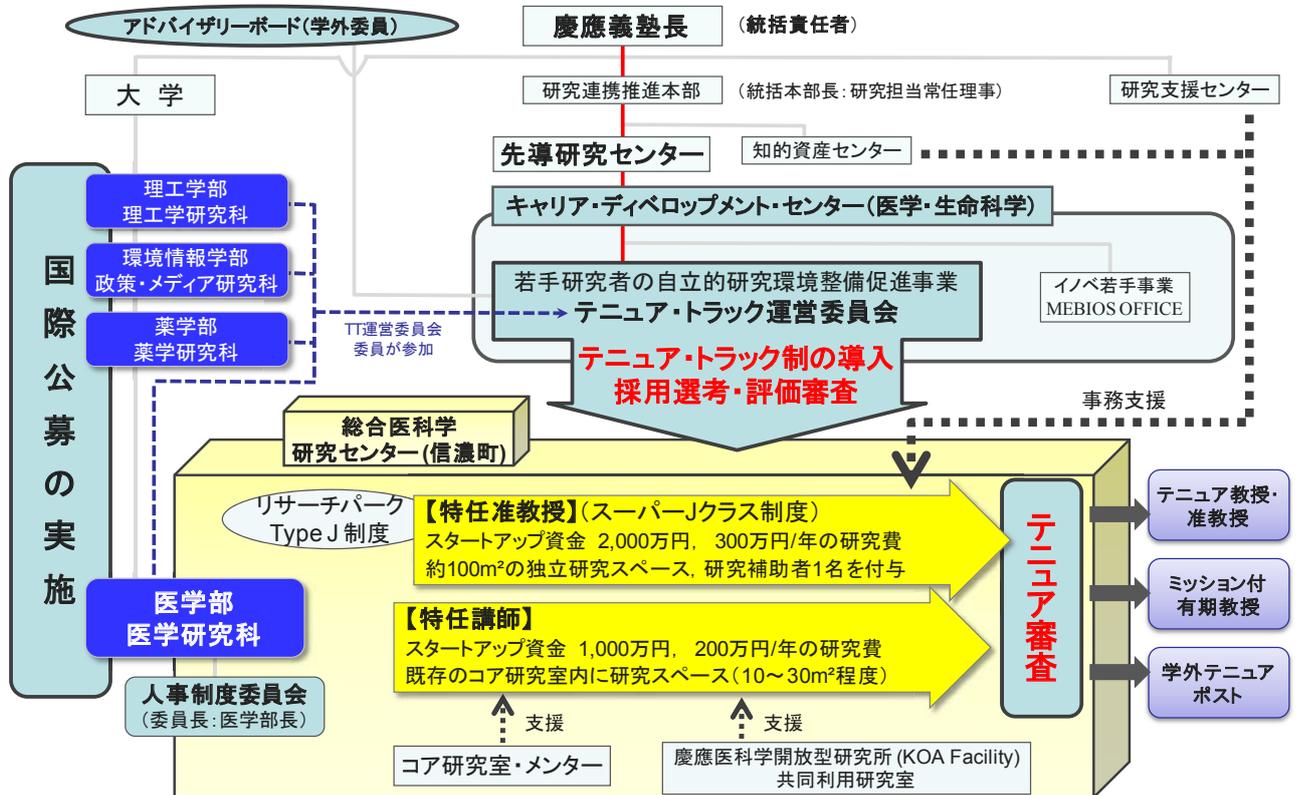
## 6. 期待される波及効果

- a. 学際連携： グローバル COE による博士課程育成人材とテニュア・トラック制による挑戦的な若手研究者の結集により、新しい学際研究領域の開拓を推進する波及効果が期待できる。
- b. グローバル化の加速： 研究発表の英語化の徹底、文書の英語化を推進し、国の内外から優秀な若手研究者

が集まってくるような「磁力の強い？」世界的拠点としての国際化を加速させる。

- c. 教員人事制度改革への波及効果： 学部・研究科を横断した生命科学研究の主要領域における教員評価制度をモデルとして、全学的な教員人事制度改革に進展させる。

7. 実施体制



氏名	所属部局・職名	当該構想における役割
須田 年生	医学部（教授）	キャリア・ディベロップメント・センター（CDC）長 テニユア・トラック運営委員会委員長
末松 誠	医学部（教授）（医学部長）	テニユア・トラック運営委員会委員
岡野 栄之	医学部（教授）（医学研究科委員長）	テニユア・トラック運営委員会委員
岡田 保典	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
河上 裕	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
小安 重夫	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
佐谷 秀行	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
塩見 春彦	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
竹内 勤	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
福田 恵一	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
松尾 光一	医学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
梅澤 一夫	理工学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
曾我 朋義	先端生命科学研究所（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員
竹鼻 眞	薬学部（教授）	テニユア・トラック運営委員会委員

## 8. 各年度の計画と実績

### a. 平成 20 年度

#### ・計画

先導研究センターにテニユア・トラック運営委員会を設置

公募要領策定、採用評価基準策定、自立支援方法等協議・決定

若手研究者の国際公募、採用、支援開始

受入環境の整備、共同利用研究施設の整備

学内制度設計

#### ・実績

先導研究センターにテニユア・トラック運営委員会を設置し、テニユア・トラック教員の公募要領策定、採用評価基準策定、自立支援方法等協議・決定した。

かかる決定に基づきテニユア・トラック教員の国際公募を実施し、特別研究准教授 3 名・特別研究講師 10 名を採用した。13 名は平成 20 年度中に着任し、慶應義塾大学信濃町キャンパスにて研究環境のセットアップを開始し研究活動に着手した。

特別研究准教授 3 名には医学部総合医科学研究センターに約 100 m<sup>2</sup>の独立した研究スペースと研究補助者（特別研究助教）を支援した。また、テニユア・トラック教員へのアンケートに基づいた共用備品の整備を行った。

平成 20 年度から「教員（有期）制度」を導入し、教員評価制度を全学的に波及させる契機となった。

### b. 平成 21 年度

#### ・計画

若手研究者の中間評価基準策定、テニユア審査基準策定

進捗状況のモニター

若手研究者の研究環境の整備充実

メンターによる支援体制の確立

若手研究者に対する業績評価

#### ・実績

テニユア・トラック (TT) 運営委員会において中間評価（着任 2 年後に実施）の評価項目を策定し、TT 教員に通知した。それとの連続性・整合性を持たせるべく、テニユア審査の評価項目も策定・通知した。

TT 教員はそれぞれコア研究室（既存の研究室・教授）からの人的・物的支援を受けつつ研究を推進した。

TT 教員が共用できる研究用備品を導入し、「細胞と代謝」研究の基盤整備を継続した。

“Kick Off Meeting”（4 月）、“Summer School KEIO-LUND 2009”（8 月）、“Autumn Symposium”（10 月）と 3 つの国際シンポジウムを主・共催し、外国人を含む学外評価委員を招聘のうえ TT 教員が中間評価の一環として研究発表を行い、評価結果をフィードバックした。なお、これらの研究発表や議論はすべて英語で行われた。

新たに国際公募を実施し、女性研究者 1 名（特任講師）の採用を決定した。

### c. 平成 22 年度

#### ・計画

若手研究者の中間評価実施

中間評価およびテニユア審査基準の若手研究者への提示

若手研究者に対する業績評価

#### ・実績

若手研究者の中間評価を実施した。書面評価、公開プレゼンテーション、個別インタビューという段階を踏み、学外評価委員の参画を得て、厳正な評価を行った。評価結果を若手研究者に通知し、以後の方針につき協議した。

### d. 平成 23 年度

#### ・計画

進捗状況のモニター

若手研究者に対する業績評価  
 e. 平成 24 年度  
 ・計画

若手研究者に対する業績評価  
 テニユア審査

9. 年次計画

取組内容	1 年度目	2 年度目	3 年度目	4 年度目	5 年度目	6 年度目以降
○調整費の取組						
若手研究者の選考・評価	公募・選定					
研究環境整備						
○自主的取組						
人事制度の検討						
共同利用施設整備						
コア研究室支援						
財政構造改革						