

生命科学の新分野創造若手育成プログラム

実施予定期間：平成22年度～平成26年度

総括責任者：北川 源四郎（情報・システム研究機構 機構長）

I. 概要

生命科学の新分野創造のポテンシャルを持つ若手研究者を任期付准教授として6名（調整費3名、自主取組3名）採用し、国立遺伝学研究所新分野創造センターに独立研究室を置く。准教授毎にサポート委員会を置いて支援・助言を行い、機構・研究所の優れた研究環境を活用して研究に専念させ、切磋琢磨によりテニユアへの登用を推進する。本構想は、これまでの試行結果に基づき、優れた若手の集積効果を生むクリティカルマスの規模へ拡大するものであり、新分野創造の核となるチャレンジングな若手育成の場を築くことをめざす。機構・研究所が世界をリードするために有効な制度として位置づけ、5年経過後も若手育成の自主取組として継続する。

1. 機関の現状

a. 情報・システム研究機構、国立遺伝学研究所の有する研究ポテンシャル。

情報・システム研究機構は国立遺伝学研究所、国立情報学研究所、統計数理研究所、国立極地研究所の4つの大学共同利用機関により構成され、世界をリードする研究組織を形成している。さらに新領域融合研究センターやライフサイエンス統合データベースセンターの設置とプロジェクトの創設など、大学共同利用機能の一層の拡充を計り、生命システムや地球環境システムからの大量データ取得技術やその情報抽出技術を開発する融合的な新分野や、高度なインフォマティクスを駆使した創造的な新分野の展開を目指している。

国立遺伝学研究所は遺伝学の総合研究を進める国内唯一の研究所であり、近年ではゲノム科学研究の中核を担い、進化研究の伝統とあいまって、生命システム研究を展開している。現在、5研究系12研究部門、6研究センター・施設22研究室で構成され、教員75名、総合研究大学院大学院生45名、ポストドク、管理部など合計約400名の規模である。共同利用機関として国内外との共同研究も数多く、科研費採択額は大学共同利用機関では常に1-2位で、科研費1件あたり採択額も大学・研究機関中でトップである。インパクトファクターの高い論文数と、大学研究機関中トップクラスの被引用回数（2002～2006年の平均）を誇り、常に質の高い研究実績を産み出している。また、世界3極

体制としてDDBJ（日本DNAデータバンク）やバイオリソンス事業の中核組織として研究基盤事業を推進し、生命科学の基盤構築活動をすると共に、次世代研究を切り拓くポテンシャルを持つ研究所として機能している。

b. 国立遺伝学研究所における若手研究者育成についての取り組み実績と過去3年間のデータ。

新分野創造センター：優れた若手研究者を6年任期（法人化後は5年+1年）の独立准教授ポジションで採用し、研究に集中させて新分野開拓をめざす目的で設立し、昨年にはテニユアトラック制度も位置づけた。すでに3名の採用実績があり、それぞれ独自の分野を開き、新分野創造にふさわしい活動を行い、2名は転出し、1名はテニユアへの評価が予定されている。また、昨年度末には新たに自主取組みの公募を行い、今年度4月に3名の独立若手准教授の採用を決定した。さらに本年度7月より、本制度によるTT若手特任准教授3名の公募を開始する。

遺伝研博士研究員（ポストドク：年限2年間）：個々の外部研究資金等によるポストドク採用に加え、その間接経費により毎年10名の新規採用を行ってきた。所外からの採用を原則としており、遺伝研の環境で伸びる若手が多く、育成の成果は今後を期待できるものと考えている。

c. 国立遺伝学研究所における人材養成システムの概要。

2003年の募集より、すべての助教ポストは、1回のみ（5年）の再任を可とする6年任期制（法人化以後は5年）を導入し、再任審査委員会を設けて審査を行っている。また上述のように新分野創造センターとして任期制独立准教授職（6年1期および5年1期）を設け、本年度新たに3名の採用を行った。この准教授職には昨年テニユアトラック制度が導入され、若手育成に資する事が期待される。特任教員やポストドクについては複数年雇用制度と、特任教員の称号付与制度も整備されている。

2. 人材養成システム改革・若手研究者育成の内容

a. 人材養成システム改革の方針

育成分野と人材：国立遺伝学研究所では、いかにして遺伝学を基盤とした新たな分野を切り開くかの議論を重ね、研究組織改革、基盤事業整備などを推進して来た。その中で、若手研究者による新分野の創造は研究所の活動の軸の一つとして必須のものであると認識し、新分野創造センターを設置した。現在在籍する3名の任期付准教授および新規公募予定のTT特任准教授3名には、遺伝学的な技術に加え、高次機能、生命システムの進化、内外環境との相互作用、などへの新しい考え方・手法などのアプローチが期待される。今後の運営や育成の経過分析を踏まえ、以下の

方針で若手育成の拡大を行う。

育成若手研究者像：生命科学分野は、既知の分野を超えて新規の事象解明や融合的思考の必要な局面が生まれている。これらの動向を素早く研究に取り込み、遺伝学の横糸に紡がれた生命科学の分野で、新たな創造的分野を構築しうる人材を育成する。一方、生命科学分野の進展は急激ではあるが、今後の研究展開にはじっくりとした思索のもとに融合的かつ創造的分野を拓く人材の育成が必須である。新進の若手研究者と創造的分野を育成する活動で、世界をリードする研究者と研究分野を一体的に育成する。

世界的研究拠点の形成：国立遺伝学研究所は、すでにエピジェネティクス、染色体、発生、ゲノム機能、進化、集団遺伝学等の分野で世界をリードする業績を持ち、DDBJやバイオリソース、大規模 DNA シーケンシングなど広範な研究コミュニティを支える事業の推進中核機関としても機能している。既知の研究分野ではカバーしきれない分野と人材の育成を通じて、ゲノムと構造、生物情報、遺伝機能、進化と多様性、遺伝資源などの基盤研究、基盤情報を最大限に活用し、かつそれらを遥かに超える創造的研究提案を行う世界的研究拠点を形成する。

具体的人事制度や研究組織の改革と設計：上記の目標を踏まえ、自助努力による3名の独立准教授の採用と本プログラムの特任准教授3名の公募を行う。現員を含め7名程度の優れた人材が自由かつ緊張感をもって相互作用することが必須と考え、以下7点から成る制度と運営を設計した。①新分野創造センターに自主取り組みの准教授3名に加えて本振興調整費で3名の特任准教授を雇用し、結果6-7名の独立准教授グループを形成する、②それぞれにポストク、研究支援員を配置し、立ち上げ時に厚く、後半は外部資金獲得を促進するような研究費配分を行う、③研究室運営の助言をおこなう教授2-3名からなるサポート委員会を設置する、④この准教授ポストから、審査を経てテニユアポストへの移行を行う、⑤特に優秀な研究者については、任期終了前の移行も可とする、⑥審査で他への転出が妥当とされた場合も、1年間の猶予期間を特任ポストで雇用を続け、メンターグループによる転出支援を行う、⑦本振興調整費による雇用が終わった後も、自助努力で現状以上の数の若手研究者を雇用し、新分野創造センターの制度を引き続き維持、運用する。

b. 導入するテニユアトラック制の具体的な内容とその位置付け

(1) 公募審査

公募方法：一流国際誌上国際公募、国内学会誌上公募、遺伝研・機構HPでの公募。

審査方法：書類選考で採用枠の2-3倍に絞り、候補者によるシンポジウムと面接により選考。

審査基準：大学共同利用機関としての人事に準ずる。高水準の研究能力、新分野開拓の人材を選抜。

審査委員構成：大学共同利用機関の通常人事委員会（所内4-5名、所外1名）と海外2名の意見聴取。

採用人数：1年度目3名（調整費3名（准教授）、自主的取組4名（既存准教授1名を含む））

3年度目1名（調整費0名、自主的取組1名（准教授））

任期：5年（最終審査でテニユアを得られない場合は、特任ポストで1年間の猶予期間を設ける。）

職名：新分野創造センター特任准教授

(2) 人材の多様性

テニユアトラックポストへの女性研究者の採用目標と達成のための工夫：国立遺伝学研究所におけるテニユア職PIに占める女性教員の割合は14.7%で、全国大学および研究機関平均値のほぼ2倍程度の高い水準にある。この割合は、審査に関して全く垣根を設けず公平な選抜を行っている結果といえる。テニユアトラックポストへの女性研究者の採用目標は20%以上を目指す。

外国人研究者等の公募への配慮：現在外国人教員は、客員部門教授の10名中5名で、テニユア教授の中には英語母国語の日本人（日本語会話不可）もあり、教授のみの会議は英語とし、教授会議をはじめとする所内のすべての会議録、回覧文書、所内メール通知は英語併記としている。教授・准教授の公募は国際公募で行い、適任外国人教員を受け入れ可能である。外国人採用目標は5%以上を目指す。

テニユアトラックポストの自機関出身者比率の目標：現在、テニユア職PI（教授、准教授）31名中の自機関出身者は6名（19%）（但し5名は任期なし助教からPI准教授への昇格者）である。テニユアポストは、得難い分野の研究者の推薦人事以外は、完全にオープンな公募であり、自機関出身者の優先的選抜は全く行っていない。今後も公平な採用の精神は維持され、6-7%以内に留まる見込みである。

(3) 業績評価

評価方法：年度評価はサポート委員会が行う。3年度目の中間評価は、運営・評価委員会により行い、教授会議での報告を行う。その間格段の業績、進歩を遂げた場合は、任期終了を待たずテニユアポストへの推薦を行う。この推薦時、および4年目には人事委員会がテニユアポストへの評価・審議を行う。

評価基準：新分野創造研究センターは、創造的分野の開拓かつリーダー的資質の育成を求めており、1) 分野の創成につながる優れた成果を上げたか、その可能性、2) 中核として分野を牽引する能力を磨いていること（研究コミュニティの活性化、研究の融合的展開など）を中心に評価する。

評価委員構成：年度評価は教授2-3名からなるサポート委員会が行う。3年度目の中間評価は、各サポート委員会より1名+所外評価者2名（計8名）よりなる運営・評価

委員会が行い、4-5年目でのテニュアポスト審査会は、通常の公募人事と同様の人事委員会を設置し、業績、研究活動を精査する。

指導方法：それぞれの准教授毎に教授2-3名からなるサポート委員会が支援を行う。サポート委員（メンター教員）は研究進捗、研究室運営、国内外の共同研究、コミュニティでのアピールなどについて助言・支援を行う。委員会は、少なくとも年1回の進捗レポートミーティングで方向性を検討する。

(4) テニュア審査

審査方法：テニュア付与は当研究所の「テニュア付与審査取り扱い」規定に準じて進める。

審査基準：創造的分野の開拓かつリーダー的資質の育成を求めているので、1) 分野の創成につながる優れた成果を上げていること、2) 中核として分野を牽引する高い能力を持つこと（研究コミュニティの活性化、研究の融合的展開など）を中心に総合的に判断して行う。

審査時期：原則、任期終了前1年間に、人事委員会がテニュアポストへの審査を行う。それ以前でも、年次評価でテニュアポストへの推薦を受けた者は、その時点で人事委員会を設置し審査を受ける。

審査委員構成：所内教授4名、外部委員1名で人事委員会を構成し、海外レビュアー2名以上の意見も含めて審査する。

用意しているテニュアポストの数：若手期限付きポスト計6名に対し、3-4名のテニュアポストを用意する。主に定年、転出による空きポストを用いるが、今後の予定から十分目標は達成可能である。

職名：准教授または教授

雇用形態：正規准教授または教授として雇用

所属：採用する研究者の研究内容によって、新規研究室か、既存の研究室のPIか、いずれかとする。

(5) 人材養成システム改革の定着化

組織上の対応：今回の人材育成システムは、すでに組織上の計画の一貫として構想されており、これを実現させるための新分野創造センターも設置され動き始めている。既存の組織の中で有効なサポートグループを組織し若手の育成・支援を行うと共に、既存組織・教員への大きな波及効果も期待できる構成となっている。運営・評価委員会からのフィードバックにより、より効果的なマネジメントができ、活力あるシステムとして定着できると期待している。

PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクル：サポート委員会による育成と年次評価⇒運営・評価委員会への報告⇒サポート委員会へのフィードバック⇒若手育成の調整、を行い、これに3年次、4-5年次の中間、テニュアポストへの評価を加える。一部の試験的实施では、メンター教授によるサポート委員会は、経験の浅い若手研究者に良い効果を生んでいる。この制度でPDCAサイクルを実施し、効果的

システムを確立する。

テニュアポスト移行後の評価方法：通常のテニュアポストの准教授および教授と同等であり、法人評価の基礎となる定期的な外部評価を行う。しかし、若手育成枠からのテニュア採用であることを鑑み、これらの教員に対しては、新たな創造的分野のさらなる展開・確立、高インパクトの論文公開、学生への創造的教育、新規研究領域グループの創成、等の観点からも引き続き評価を行う。これらの事後評価を通じて、このシステム自体の評価と問題点の検討もを行い、より充実したシステムとしていく。

c. 若手研究者の自立的な研究環境整備・育成のための取組

研究スペース：各独立准教授当たり144㎡の研究スペースを準備する。

共通機器：当研究所では、大型共通機器は多数あり、若手准教授も同等に利用できる。また、小型汎用機器は新分野創造センターの共通機器として整備し、効率よい機器配置により利便性と効率性を図る。

研究資金：研究資金は、研究者毎にスタートアップ資金18百万円（2年に分けて）、毎年度の運営資金3-5百万円をサポートする。後半については自己努力での研究費の調達を促進する。

人的支援：独立准教授1名当たり、助教の代わりに務める5年任期の特任研究員を1名、研究補助を行う研究支援員を1名配置する。また、これらの人員の他に、2年間のみ遺伝研ポスドクを雇用できる。

d. 資金計画

今後5年間：振興調整費から3名分で総額566百万円（直接経費435百万円+間接経費131百万円）を調達し、自己取組3名分は定員やりくりと外部資金の間接経費から捻出する。

実施期間終了後：少なくとも自主取り組み2-3名分を継続するとともに、切磋琢磨のクリティカルマスの効果をよく検証した上で、更なる定員のやりくりと外部資金の間接経費活用により、本振興調整費事業の取り組みに近づける努力を行う。

e. 機関全体としての将来的な構想（実施期間終了後の継続性）

情報・システム研究機構を構成する研究所・センターはそれぞれ異なった分野をカバーしており、理論・情報系やフィールド系では研究のスタイルが生命科学とは異なっている。このため、本提案では若手自立支援策で先行している国立遺伝学研究所の人材養成システム強化に特化した。この成果を精査して、他の研究所・センターへの応用を検討していく。

国立遺伝学研究所では、研究所の更なる活性化のために、すでに若手の優秀な任期付独立准教授の独立グループのみで構成する「新分野創造センター」を設立し、メンターグループが支援し、若手同士で切磋琢磨しつつ若手育成を行う制度を推進中である。3名の准教授での先行運営を経

て、現在新規に3名の採用者を決定した。さらに本若手育成プロジェクトで今年度中に3名を公募・採用することにより、分野間、研究者間の相互作用を格段に強くして、新分野創造分野の形成を推進する。この中で育成した研究者は、評価を通じて研究所内のテニユアポストに半数以上を位置づけ、実施期間終了後も、「新分野創造センター」は、遺伝研の研究組織の核の一つとしての位置づけを保ち、自助努力により常時5名程度の独立若手准教授を育成する場として活動、発展させる。

f. 総括責任者

総括責任者は、実施責任者である国立遺伝学研究所長から実施内容および評価委員会からの活動、評価の報告を受け、以後の改正点を探り、体制を調整する。すでに国立遺伝学研究所において「新分野創造センター」は実質的に動き始めており、また大学共同利用機関として人事選考や評価体制も整備整備が進んでいる。国立遺伝学研究所全教員の賛成と支援があり、管理、研究支援部門も積極的に取り組んでいる。情報・システム研究機構では、構成研究所間で研究スタイルが異なることから他研究所等へそのままの形での適用は困難であるが、研究コミュニティの活性化や若手育成への相乗効果を図る。機構としての4研究所にまたがる新分野融合センターや他の研究所での制度化についても検討する。

3. 3年目終了時における具体的な目標

調整費および自己取組で採用した6名の新分野創造准教授は、各々教授2-3名から成るサポートグループから支援と、毎年度進捗状態の評価を受ける。3年目には、テニユアトラックシステム運営・評価委員会による中間評価を行う。中間評価によって、この制度自体の特性（長所、短所）と、TT准教授が、研究者としてどのように成長し、どのように研究を展開して来たかを検証する。

新分野創造という観点から、中間評価時には論文数の目標は立てないが、後半に向けて新たな方向性の研究成果につながるかどうかを中心に評価する。この時点で概ね1/3はある程度の論文発表ができ、1/3は後半への期待が持てる段階であると予想される。この間に大きな進歩と結果を呈示できた准教授については、早期にテニユアポストに移行させるための人事委員会を立ち上げる(1/6程度と予想)。

4. 実施期間終了時における具体的な目標

年度毎の研究支援と進捗状態の評価、および3年目と4

～5年目のテニユアトラックシステム運営・評価委員会による中間・最終評価を行う。この間に大きな進歩と成果、今後の将来性を呈示できたTT准教授については、テニユアポストに移行させるための人事委員会を立ち上げ、テニユアポストへの任用を審議する。テニユア審査は絶対評価であることから、審査の時点で本制度による採用者全員分のテニユアポストを用意しておく。テニユア付与に至らなかった者については、1年間の特任ポストでの雇用を提供し、引き続きサポートグループが外部ポストへの転出を支援する。

5. 実施期間終了後の取組

国立遺伝学研究所では、研究所の更なる活性化のために、若手の優秀な任期付独立准教授グループのみで構成する「新分野創造センター」を設立した。実施期間終了後も、「新分野創造センター」は、遺伝研の研究組織の核の一つと位置づけ、今回の取り組みを精査した上で更なる自助努力を行い、常時5名程度の独立若手准教授を育成し、組織内の研究を活性化させる制度として活動、発展させる。

6. 期待される波及効果

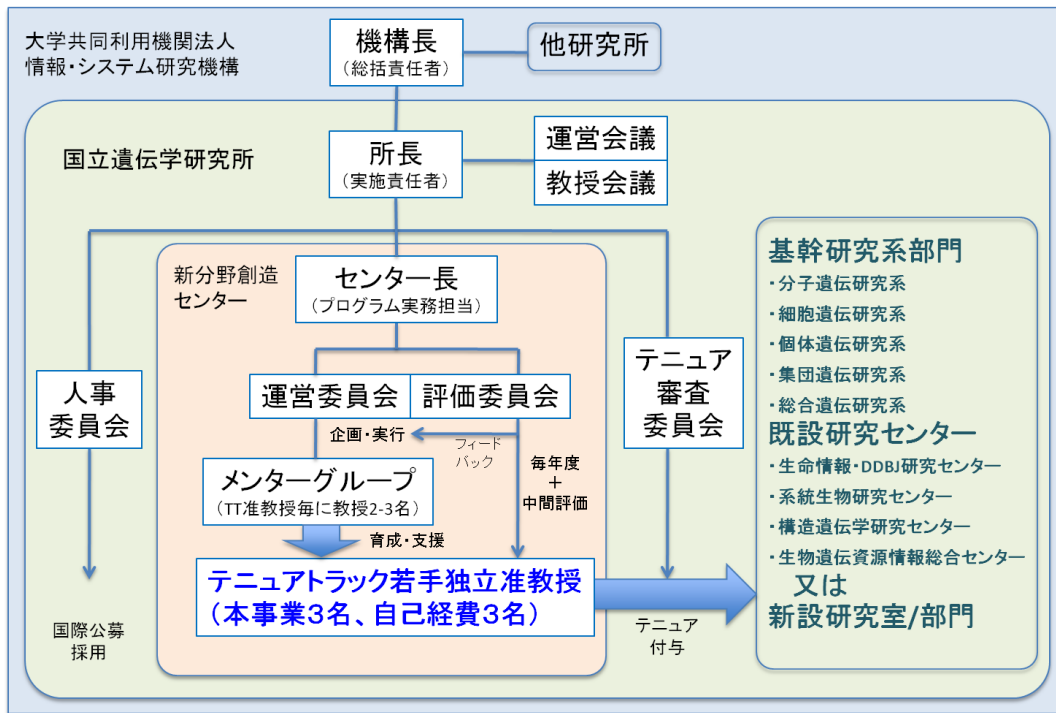
生命科学分野のダイナミックな変化、動向を素早く研究に取り込み、新たな創造的分野を構築するためには、既成の分野に捕らわれない独自性と先見性を持つ優秀な若手研究者の登用は必須である。申請機関ではこの認識のもとに「新分野創造センター」を設置し、若手研究者育成システムを強力に機能させる。新進の若手研究者の育成と創造的研究分野の育成の両者を実現できれば、組織にとっても研究にとっても、絶えず再生して行く活力を生み出すための重要な改革となる。人材と研究育成両輪のモデルとして研究組織のあり方を問う機会を機関内外に提供できると考えられる。

7. 実施体制

若手研究者の人材養成システム改革についての実施体制の模式図を以下に示す。「新分野創造センター」に6名の高い独創性を持つ優秀な若手研究者を任用し、独立の任期付准教授として扱う。各准教授には、テニユア職の教授2-3名が個別の若手准教授のサポート委員となり、育成、指導を行う。新分野創造センターには運営・評価委員会をおき、年度評価、中間評価を行う。教授会はこれらの評価結果を検討、調整し、育成支援に反映させる体制を取る。

「生命科学の新分野創造若手育成プログラム」実施体制

情報・システム研究機構
国立遺伝学研究所



氏名	所属部局・職名	当該構想における役割
小原 雄治	国立遺伝学研究所 (所長・教授)	本事業の計画および総括
倉田 のり	系統生物研究センター・新分野創造センター (副所長・センター長・教授)	新分野創造センター長として本事業の運営を担当
城石 俊彦	系統生物研究センター (センター長・教授)	主任メンター教授として運営に参加
荒木 弘之	細胞遺伝研究部門 (主幹・教授)	副センター長・主任メンター教授として運営に参加
川上 浩一	個体遺伝研究部門 (教授)	主任メンター教授および共通機器委員会委員長として運営に参加
小林 武彦	細胞遺伝研究部門 (教授)	副メンター教授および施設整備委員会委員長として運営に参加
相賀 裕美子	系統生物研究センター (教授)	主任メンター教授として運営に参加
深川 竜郎	分子遺伝研究部門 (教授)	主任メンター教授として運営に参加
前島 一博	構造遺伝学研究センター (教授)	主任メンター教授として運営に参加
広海 健	発生遺伝研究部門 (教授)	副センター長・副メンター教授として運営に参加

8. 各年度の計画と実績

a. 平成 22 年度

・計画：自主取組みで 3 名、調整費で 3 名の TT 若手准教授を公募・採用し、各々独立ラボのセットアップを開始す

る。サポートグループを構成するメンター教授を決定し、「新分野創造センター」の運営委員会を発足させ、キックオフシンポジウムと 1 年目評価を行う。

・実績：自主取組みで 3 名、調整費で 3 名の TT 若手准教

授を公募・採用し、各々独立ラボのセットアップを開始した。サポートグループを構成するメンター教授を決定し、「新分野創造センター」の運営委員会を発足させた。

b. 平成 23 年度

・計画：自主取組み 3 名、調整費 3 名の TT 若手准教授ラボのセットアップを終え、研究を開始させる。年度当初にキックオフシンポジウムを行い、年度終了時には、サポートグループおよび運営委員による 2 年目の業績評価と今後の支援提案を行う。

c. 平成 24 年度

・計画：TT 若手准教授 6 名のラボの研究の進展を加速させる。年度終了時に、運営委員会による業績の中間評価を

行う。飛び抜けた進展を遂げた准教授については、教授会においてテニユアポストへの審査を推薦する。教授会で承認を得られれば、人事委員会を設置し審議する。

d. 平成 25 年度

・計画：TT 若手准教授 6 名の研究を一段と進展させる。年度終了時に、サポートグループおよび運営委員による 4 年目の業績評価を行い、最終年度にむけた方向性の議論と提案を行う。

e. 平成 26 年度

・計画：年度末までに TT 若手准教授 6 名は、人事委員会の研究業績評価を受け、テニユアポストへの昇任の可否を決定する。

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・自主取組	←→ 3 名採用決定		←→ 自主経費 1 名			
若手研究者育成	↑ 業績評価	↑ 業績評価	↑ 中間評価	↑ 業績評価	↑ テニユア	↑ テニユア移行と評価されなかった者には 1 年間の猶予雇用を行い、転出の様々な支援を行う。
研究環境整備	←→ 新規	←→ 研究室セットアップ				
人事制度検討	←→ スペース		←→ 中間評価による制度調整		←→ 新規制度検討 公募・選定計画	
採用人数	調整費 3 名・自		自主経費 1 名			自主経費 4-5 名