

# 科学技術振興調整費 プログラム評価報告書

平成 24 年 12 月

科学技術・学術審議会  
研究計画・評価分科会研究開発評価部会

# 目次

I. 若手研究者の自立的な研究環境の整備促進	3
II. イノベーション創出若手研究人材養成	8
III. 女性研究者支援モデル育成	13
IV. 女性研究者養成システム改革加速	18

# I. 若手研究者の自立的な研究環境整備促進

## 1. プログラムの目的

若手研究者が自立して研究できる環境の整備を促進するため、世界的研究拠点を目指す研究機関において、テニュアトラック制（公正で透明性の高い選抜により採用された若手研究者が厳正な審査を経てより安定的な職を得る前に、任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積むことができる仕組み。）に基づき、若手研究者に競争的環境の中で自立性と活躍の機会を与える仕組みの導入を図る。

## 2. 公募実施年度及び採択機関数

### ①公募実施年度

平成18年度～平成22年度（プログラム終了は平成26年度）

### ②採択機関数

平成18年度採択	9機関
平成19年度採択	12機関
平成20年度採択	9機関
平成21年度採択	6機関
平成22年度採択	6機関

## 3. 総括的評価

### ①評価

所期の目的にそって着実に実施され、テニュアトラック制に基づいた人材養成システム改革が行われている。

### ②総括的所見

本プログラムで導入が図られているテニュアトラック制（以下「TT制」という。）では、若手研究者が自らの持てる研究力を最大限発揮し、国際的にも活躍できる環境を整備することを目的としている。そのためにTT制は、a)広く人材を求める、b)自立的環境下で育成する、c)公平で透明性の高い厳正なテニュア審査を経てテニュア職に採用する、の三つがポイントとなる。本プログラムではテニュアトラック若手研究者（以下「TT若手」という。）の件費を含む十分な経費支援がなされた効果もあって、実施機関では制度そのものは構築されたといえる。それに伴って、各機関で新しい人事システムを目指す動きも顕在化し、我が国の大学等の人事制度に、それぞれの機関の特徴を踏まえつつ多くの改革をもたらしている。とくに、平成20年度に実施された総合科学技術会議によるプログラム中間評価によって、平成21年度以降の公募要領の見直しが行われて、TT制の要件がより厳密化され、実施機関の人材養成システム改革の方向が明確になったといえる。このように、若手研究者の研究環境の整備と人事システム改革につなげるという本プログラムの当初の目標は、ほぼ達成の状況にあり、人材養成システム改革も徐々に進みつつある。

一方、TT制が、若手研究者の育成に効果大きいことは、多くの機関で認識が進むものの、構築されている人事制度そのものは、本プログラムの資金支援によるところが大きいと、事業終了後の制度改革の継続性が懸念される。制度改革の定着には、機関そのもののマネジメントの改革とともに、中・長期的な視野に立った制度設計とそのための予算確保が必要とされる。

## 4. 評価基準別所見

### ①テニュアトラック制が構築されているか

本プログラムの実施機関では、優秀な若手研究者の養成にTT制が非常に効果の大きい制度であるとの認識が定着し、機関にとって有効なTT制の制度設計を行い、その結果、TT制そのものはほぼ構築されているといえる。このように制度設計が着実に進めることができたのは、本プログラム

で、人件費を含めた機関への経費支援が十分になされたことで、制度構築にかなりの自由度があったことも大きく、本プログラムが TT 制の構築に有効に機能したといえる。また、プログラムの進行とともに、実施機関間で、制度設計のあり方、制度構築上の課題などについて積極的な情報交換がなされ、研究分野ごとの特徴はあるものの、制度の根幹について収斂してきたことから、我が国での TT 制そのものが固まりつつある。

今後は、構築された制度が定着し、活かされることが必要であり、そのためには、機関の構成員の更なる意識改革と、人事ポスト(ポイント)などの計画的な活用、更には、機関としての支援体制の継続への工夫など、制度を活かすための工夫が求められる。

平成 23 年度から実施されている「テニュアトラック普及・定着事業」では、本プログラムで構築された TT 制を基本として進められており、また、その事業においてスタートアップ資金の補助は、我が国の TT 制の定着を進めるものとなることが期待される。

## ②公平・透明な選考審査システムが構築されているか

制度改革のポイントの一つである公募・選考プロセスの革新化については、全ての機関で国際公募を実施し、選考システムに機関外(海外を含む他機関のみならず産業界等からも)の研究者を関与させる制度設計を行っており、この点において、国際公募とともに人事採用システムが国際標準に近づいたと判断する。

機関外の研究者の選考審査への関与、特に、海外のその分野で著名な研究者が審査プロセスに関与する制度はこれまでにほとんど無かったもので画期的であり、応募する若手研究者にも公平性・透明性は評価され、公平な審査システムが構築されていると評価する。

しかし、このような選考審査システムの有効性は認識されつつも、TT 若手以外の採用への広がりや分野に応じた工夫を今後期待する。

## ③自立的な研究環境・育成体制が構築されているか

本プログラムでは、若手研究者が自らの意志で自立的に研究を遂行することの重要性を意識させた効果は大きい。全ての実施機関で、自立的な研究環境の構築に向けた努力がなされた。自立的な研究環境は、研究スペースと自立して研究室の運営が可能となる研究費の支援であるが、補助金を活用して、いずれの機関でも十分な配慮がなされたと判断する。

しかしながら、育成体制については、TT 制の導入のために新しく拠点等の組織を作る機関から、既存の組織の中で構築する機関まで、多様な形態が模索され、それぞれに自立性と機関の育成目標に対応した体制構築の工夫がなされている。TT 制の広がりの中で、機関の目標や分野に応じた組織のあり方の更なる検討を期待する。

また、自立的な研究環境は、単に研究室を独立的に運営することだけでなく、採用された機関への所属経験がない多くの TT 若手に対して適切な支援体制が必要で、研究マネジメントや機関での管理業務、更には外部資金の獲得支援等を行うためにメンター制が導入された。公募要領では謳われていなかったメンター制を含む育成システムは、全ての機関でいろいろな工夫を加えて構築されていることを評価する。TT 若手の育成については、支援経費の活用などで十分な自立的な研究環境の整備が行われている。しかし、多くの若手研究者が所属している大学等の教育研究機関では教育力の向上も不可欠であり、限られた資源の中での研究力と教育力のバランスを考えた育成につながる TT 制構築への今後の工夫を期待する。

## ④優秀な若手研究者が育成されているか

本プログラムで採用された TT 若手は非常に高い応募倍率の下で、透明性が高く厳正な審査によって選考された結果、素質としての優秀さはいうまでも無いが、TT 若手自身が持つ意欲の高さと自立的な研究環境が相俟って、大きく育っていることが認められる。本プログラムが導入を必須条件とした TT 制による若手研究者育成効果を高く評価する。

若手研究者そのものがトラック期間に自立して発展していくためには、自ら研究室が運営できる資金の獲得や共同研究等を通じたネットワークの構築が重要であり、TT 若手の科学研究費補助金の採択率は一般の同じ職員の教員よりかなり高く、また、トラック期間中の外部資金の獲得額は年々

増加し、育成環境の成果が表れていることを評価する。

既に実施期間を終了した 21 機関にあって、任期終了以前の早期にテニユア職を先行して獲得した者も含めて、機関外の研究者（海外を含む）を含む体制の下で公平で透明性が高く厳正なテニユア審査を経て、60%を超える TT 若手が自機関のテニユア職に就いていること、また、それ以外の者もほとんどが、他機関のテニユア職に就いている現状から、本プログラムで構築された「若手研究者の選考・育成・審査システム」そのものが効果を生んでいることを評価する。

今後は、TT 制に基づいてテニユア職を得た若手研究者の活躍が期待されるが、トラック期間からテニユア職への採用後までの中・長期的なキャリアパスを見通した TT 制全体の構築が重要である。TT 制が本当に成果を生むにはかなりの時間を要するものであるが、継続的に人事制度改革の成果を見続けるとともに支援制度の見直しを進めることを期待する。

## 5. 実施プログラムの現状

本プログラムの目的である「若手研究者が大きく育ち、更に活躍するために自立的な研究環境を整備し、それを活かす制度」として構築された TT 制が、各機関で定着していくには、本プログラムにおける成果につながった良い点と、課題を生んだ配慮されるべき点などを考慮した形で、環境整備の継続が求められる。本プログラムで導入が図られている TT 制のポイントは、2. ②総括的所見で述べたように 3 点にあり、プログラムの目的に対応してこの三つのポイントを制度化する等して、我が国の大学等の人事制度に多くの改革をもたらしてきている。

### ①人材の多様性、透明かつ厳正な選考制度の確立

本プログラムで確立された、広く人材を求める国際公募と透明性・公平性の高い選考制度が評価され、20 倍を超える応募者の中から、女性研究者(全採用数の 14%)・外国籍研究者(13%)など多様な人材が採用できる人事システムが確立された(図 1)。特に、選考審査はどの機関も多段階で、専門性の判断と研究力・人間力の判断の多面的な選考と審査の幾つかの過程で、すべての実施機関において海外を含む機関外の研究者が審査に加わるプロセスが採られ、我が国ではこれまでに見られない革新的なプロセスが構築されたといえる。このような透明性の高い選考制度が高く評価され、海外で働くポストドクターからの採用者が 20%を超えるという頭脳循環をもたらしている。

その結果、既にプロジェクトを終了している平成 18 年、19 年度採択の 21 機関で、プロジェクト終了時に機関外の研究者（海外含む）を含む体制の下でのテニユア審査を受ける形で採用された TT 若手のうち、60%を超える者が厳正な審査を経て自機関のテニユアポストを得ている（図 2）。

このように人材養成システムについての制度設計が可能となったのは、①本プログラムが TT 若手の人件費と研究費の補助が前提でなされたものであり、機関としても独自の（大胆な）制度設計が容易であった、②補助金の使途も実施機関の裁量に委ねられ、機関の方針に基づいて重点的に執行でき、それらの方針の具現化が機関全体のレベルアップにつなげることができたことなどである。

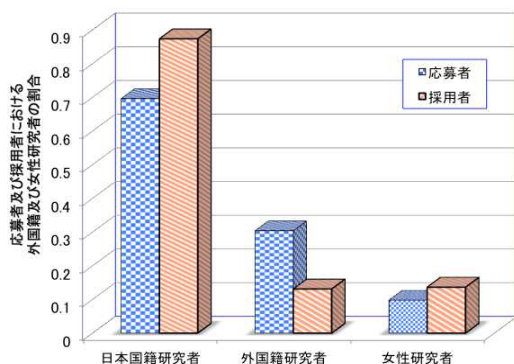


図1 公募における応募者及び採用者の多様性  
(全採択機関の平成 18 年度～23 年度のデータ)

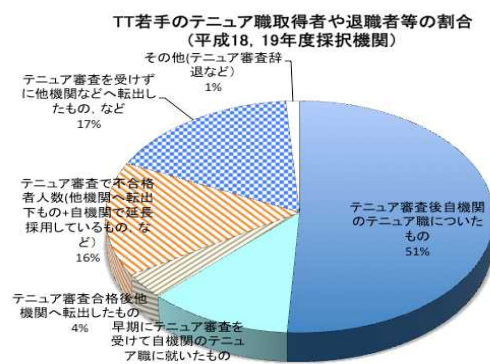


図2 TT 若手のテニユア職獲得状況  
(平成 18, 19 年度採択機関)

## ②TT 若手の育成環境整備の効果

本プログラムの実施機関では、若手研究者の育成環境整備にいろいろな工夫がなされており、少なくとも従来の育成環境とは大きく異なった、若手研究者の自立性を重視した環境整備が格段に進んだといえる。ただ、環境整備は資金の支援に依存する部分も多いと思われ、今後の展開には更なる工夫が求められよう。

多くの若手研究者が TT 制による公募に応募するような状況を作ったのは、研究環境の良さと研究費の潤沢さにあり、それにつながる自立性の確約である。本プログラムでは、TT 若手にスタートアップ資金として平均的に約 600～800 万円、研究費として年間数百万円が実施機関の裁量に基づいて支給され自立できる環境が整備され、スタートアップ資金の支援は、平成 23 年度から始まった「テニュアトラック普及・定着事業」につながっている。ただ、TT 若手の研究者としての自立性を確保することは、本プログラムの大きな目的でもあるが、図 3 に TT 若手の就任初年度から 5 年間の研究資金の推移を示すが、初年度はスタートアップ資金が手当てされ研究室の整備等に経費がかかるが、2 年目以降からは研究費支援が徐々に減額され、その代わり、上積みされている外部資金の獲得額が徐々に増えて、4、5 年目では支援額を上回っている。

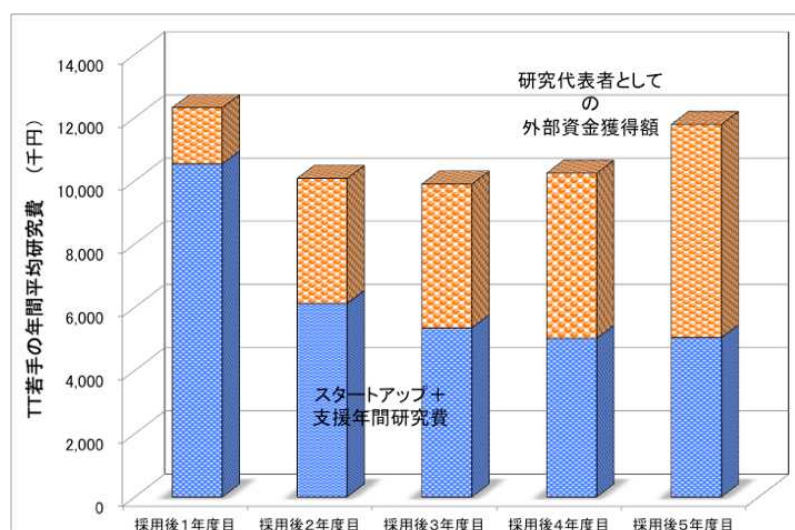


図 3 TT 若手の年間獲得研究資金の推移と外部資金獲得額の変化  
(全採択機関の平成 18 年度～23 年度のデータ)

## ③TT 若手の業績が示す人材育成の効果

本プログラムの制度設計の下で採用・育成された若手研究者の論文発表実績等の研究力、あるいは外部資金獲得等の研究室マネジメント力は、一般教員に比較してかなり高いレベルにあり、TT 制そのものが順調に推移し、機関にとって将来有望な人材の育成に大きくつながっている現状が見て取れる(図 4:論文発表数の推移、図 5:受賞件数の推移)。

TT 若手の活躍は、平成 23 年度末までに、文部科学大臣若手研究者表彰を受けた人数：24 名 (TT 若手全体の 4%と高い割合)、所属分野での優秀論文賞の受賞：18 編と、TT 若手の業績が高く評価されている。

そのことが、図 6 に示すように、例えば科学研究費補助金の採択率においても、TT 若手の研究計画・実施能力が高く評価され、同じ職位の一般の教員に比べて採択率が高く、実施機関の一般教員についても、TT 若手の刺激を受けて、実施期間の後半には、採択率が上昇するという好効果をもたらしている。

テニュアトラック制で育成・成長した若手研究者の今後の我が国の科学技術の発展への寄与が大いに期待される。

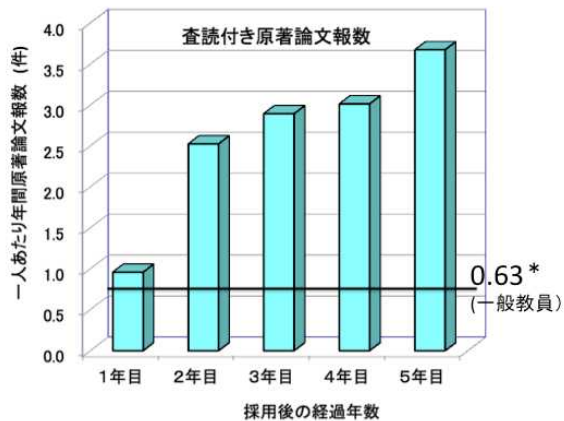


図4 TT若手の発表論文数の採用後の経年変化



図5 TT若手の年間受賞件数の経年変化

(\*第71回総合科学技術会議(平成19年11月。資料2.3)より)

(図4, 5とも, 全採択機関の平成18年度~23年度データ)

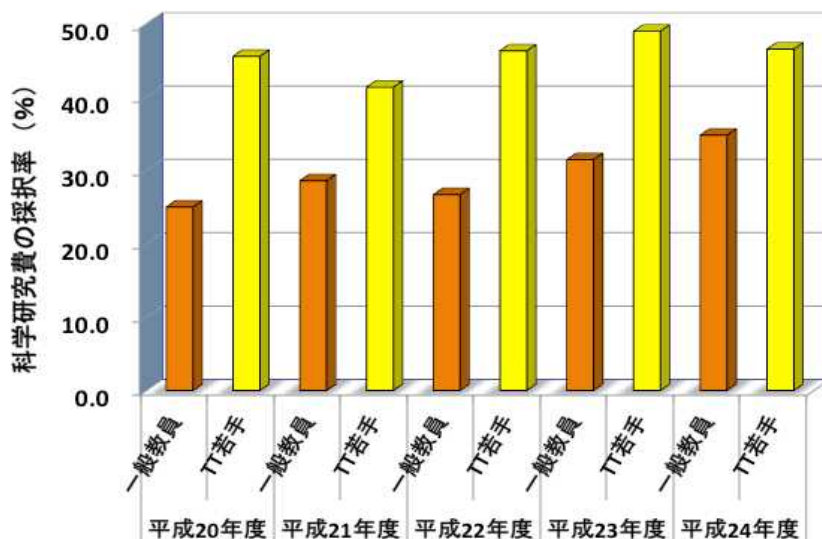


図6 TT若手の科学研究費の採択率の一般教員との比較とその経年変化

(平成19年度採択の12機関の事後報告書より)

### ・TT制におけるテニユアへのキャリアパスと今後の課題

今後、TT制が真に評価されるためには、TT若手をテニユア職に採用するにあたって、特別な待遇としないことは当然のことであるが、トラック期間で創り上げた研究環境の継続性に配慮し更なる発展が期待できる環境をどのようにつくるかは、各機関での戦略上の課題である。さらに、テニユア職に採用されたTT若手の研究主宰者:PIとしての待遇などの若手研究者のキャリアパスを考慮した「トータルパスデザイン」が重要であり、循環可能なシステム設計が最大の課題でもある。若手研究者が育ち得るTT制を活かした人材養成システムを確立するという機関の意欲が必要である。

本プログラムはいわゆる“人材開発もの”であり、プログラム評価は育成された人材の活躍を踏まえて行うことによってより多面的で明確なものとなろう。したがって、テニユア採用されたTT若手の動向、特に海外のポスドクから採用されテニユア職を獲得したTT若手の定着性などを、一定期間毎に、逐一フォローしつつプログラム評価を行うことが適切であることを付言しておく。

## II. イノベーション創出若手研究人材養成

### 1. プログラムの目的

イノベーション創出の中核となる若手研究人材（博士後期課程の学生や博士号取得後5年間程度までの研究者）が、狭い学問分野の専門能力だけでなく、国際的な幅広い視野や産業界などの実社会のニーズを踏まえた発想を身に付けるシステムを機関として構築する取組に対し支援する。

### 2. 事業期間及び実施機関数

#### ①事業期間

平成20年度～平成22年度（プログラム終了は平成26年度）

#### ②採択機関数

平成20年度採択 10 機関

平成21年度採択 7 機関

平成22年度採択 6 機関

※事業期間を終了した機関はなし。

### 3. 総括的評価

#### ①評定

所期の目的にそって着実に実施され、若手研究人材が国内外を問わず多様な場で活躍し、イノベーション創出につながるシステムの構築が進んでいる。

#### ②総括的所見

本プログラムは、博士課程（後期）学生(DC)及びポストドクター(PD)の養成システムの改革により、DC、PD といった若手研究人材が、将来のキャリアパスとして産業界、国際社会といった実社会でイノベーションを創出する人材として活躍することを目的としている。これまでに養成した若手研究人材のうち、進路確定者 611 人中 377 人が企業に就職している。事業を進めるなかで明らかになった課題は、a)狭い学問分野の専門能力の取得だけでなく、実社会においても活躍できるためのスキルを身につける実践プログラムの構築と実施、b)DC、PD が将来のキャリアパスとして、アカデミアだけでなく実社会にも活躍の場があることを認識させる活動、c)指導教員（研究主宰者）が本プログラムの重要性を理解し、DC、PD のキャリアパスの多様化を積極的に支援すること、d) 産業界に本プログラムの理解を求め、協働して若手研究人材の養成を進めることである。本プログラムの実施においては、これらの課題に対応し、若手研究人材の養成システム改革が着実に進んでいる。

特に、国が若手研究人材の産業界への輩出を支援していることのインパクトは大きく、産業界が若手研究人材の養成、活用の重要性を認識し、協力へと動き出す力となっていることも本プログラムの大きな成果である。実践プログラムに含まれる3か月以上の企業等における長期取組は機関においては、当初、研究の遅れをもたらす、産業界においては大きな負担である、ということで、機関も産業界も苦慮していた。しかし、実績を積み上げることにより、その効果が DC、PD 本人、指導教員、受け入れ企業で認識されるようになり、産学協働による若手研究人材養成のシステム改革は着実に進みつつあると判断される。今後、プログラム終了後の継続においては、長期取組に係る経費が大きな課題であるが、企業からの直接、間接支援を受けて実施し始めている機関もあり、機関と企業とが協働して若手研究者養成を進めていく道筋が見え始めている。

### 4. 評価基準別評価

#### ①実践プログラムが構築されているか

実践プログラムは、機関が主体で行う講義や演習、実習等と、企業等での3ヶ月以上の長期取組（インターンシップ）とで構成されている。講義や演習、実習等は、産業界で活躍するために必要な、MOT、技術力、キャリアマネージメント、特許、英語コミュニケーション、ロジカルシンキング



グ、リーダーシップなどの内容となっている。当初、養成者のみを対象とする講義であったが、その内容が養成対象者以外にも有益であることが認識され、多くの機関で、博士課程（後期）の正式科目としてカリキュラム化され、単位化、必修化が進んでいる。さらに、長期取組が単位化、あるいは、必修化される機関（研究科）も増えてきている。本事業実施において、機関（研究科）によっては、依然として、3ヶ月以上の長期取組が指導教員や博士課程（後期）学生、ポストドクターにとって本事業に参加することを決断する高いハードルとなっているが、実際に長期取組を実施した効果は、若手研究人材本人だけでなく、指導教員、受け入れ企業からも高く評価され、その重要性、有効性が理解されてきている。また、産業界に出るために必要な本事業のために開発された講義等が、教員、学生によってその有用性、必要性が認められ、大学院博士課程（後期）のカリキュラムとして整備され、単位化、必修化されたということは、大学院博士課程（後期）の教育方針を変革するほどの非常に大きな成果であり、また、事業期間終了後の若手研究人材育成事業の継続性につながるものであり、高く評価できる。

これら全学的な取り組みを実現するためには、指導教員及び研究主宰者の意識変化が特に重要となるが、各機関においては、学長自らが協力を求め、研究主宰者が地道に対話を続けるなど組織的な取り組みが行われた。この結果、指導教員及び研究主宰者の本事業の有用性に対する理解が進展した。しかしながら、これら意識改革は十分に浸透しているとはいえ、DC、PD に対する機会が十分に図られるよう、今後も一層の取り組みを期待する。

### ②若手研究人材によるイノベーション創出がなされているか

本事業が始まって今年度（平成24年度）で5年目であり、本事業で養成され企業に就職した若手研究人材の人数は377人であり、企業での勤務年数も1～2年の者が多く、目を見張るほどの画期的なイノベーションの創出に関しては報告されていない。しかし、イノベーション創出の芽となる成果は多くの機関から報告されている。特に、長期取組中に注目される成果が多数報告されている。新しい事業の立ち上げ、新製品の開発、プロセスの改善、海外支社の立ち上げ、海外業務の強化、市場の開拓などである。特に注目されるのは、養成対象者の専門が思わぬ異分野、異業種で非常に役に立ったケースである。異分野、異業種の融合は、イノベーション創出の重要なファクターのひとつであり、若手研究人材が異分野、異業種の企業で活躍し成果をあげる事例は本事業の実施によって実現されたものであり、本事業の多大な成果である。

### ③関係企業への波及効果は生じているか

本事業は、国、大学、研究機関が若手研究人材を産業界に送り出すことを真剣に考え始めたという強い意志の具現化であり、大手企業はもちろん、これまで博士採用に消極的、あるいは、採用経験の無かった中小企業に若手研究人材の有用性を認識させる大きな力となっている。若手研究人材への関心が増え、採用に前向きになった企業が多いとの報告がほとんどの機関からなされている。特に、長期取組（インターンシップ）生がよい成果をあげると、受け入れ企業は、次の長期取組受け入れ、あるいは若手研究人材採用枠やシステムを新たに設けて求人をしてくる。また、異分野開拓（イノベーション）を行おうとしている企業、新規の秘密性の高い分野を開発しようとする企業は、本事業実施機関に若手研究人材の紹介を求めてくる。大学における博士課程（後期）のカリキュラムの整備により、産業界への適応力を身につけた若手研究人材の基礎能力と専門性を高く評価する企業が増えており、専門性を活かした即戦力ではなく、基礎能力の高い若手研究人材を採用して、一から育てた方が結果的には企業にとっていい人材になることを認識したという企業の声も聞かれる。異分野の若手研究人材の活躍から、これを機に多様な専門分野の人材を保有することが、企業戦略の一つと位置づけるようになった例もある。これまで、若手研究人材の求人を行って来なかった中小企業が、本事業の主旨ならびに長期取組の若手研究人材受け入れにより、博士の「トランスファラブルスキル」を知り、採用行動を変えるという例も多く見られる。以上のように、企業の意識は確実に若手研究人材の価値、有用性を認識する方向に変化しており、本事業が若手研究人材に対する企業の意識を変えることに大きく貢献していることを示している。

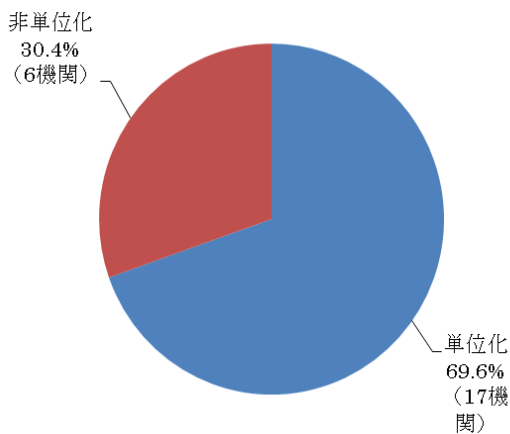
#### 4. 実施プログラムの現状

- 全ての機関が大学直属のセンターを構築し、規定で位置付け、業務内容等を定めている。センターの構成員としては、センター長、センターの常勤、兼任教員とともに、企業からの人材をコーディネーターあるいはメンター教員として採用している。以下は、平成 20～22 年度選定機関の職員数である。

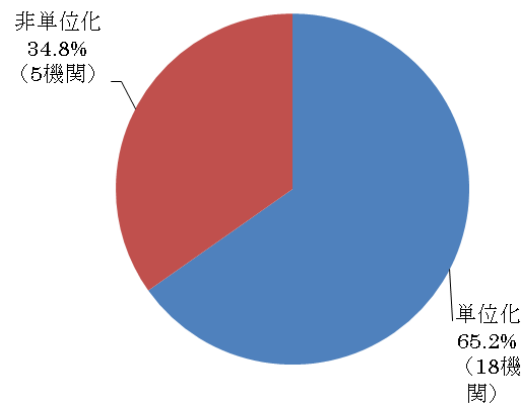
(単位：人)

センター教員数		センター事務職員数		外部協力者	その他
専任	兼任	専任	兼任		
68.7	177	60	46	26.2	28

- 講義、インターンシップのカリキュラム化の状況として、ほとんどの大学で単位化されている。座学等の単位化は 69.6%、インターンシップの単位化は 65.2%である。



座学等の単位化割合

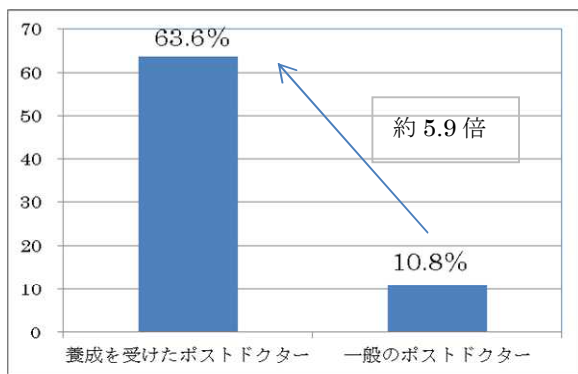


インターンシップの単位化割合

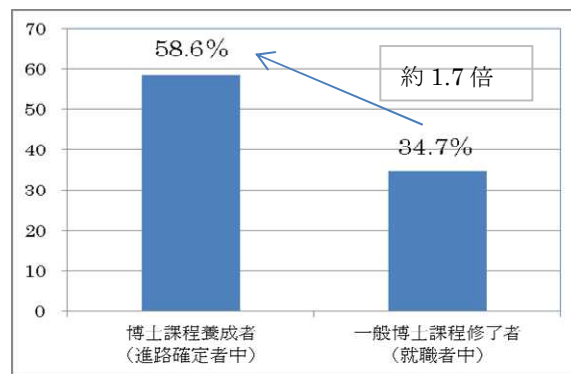
- 23 機関の養成者の進路状況のうち、国内外の企業への就職については 61.7%であった (PD は 63.6%、DC は 58.7%)。全国の統計データ (注) と比較してみると、DC に関しては、全国平均の 1.7 倍、PD に関しては 5.9 倍である。

(単位：人)

	養成修了者数中 進路確定者数 (本プログラム)	民間企業就職者数・割合 (本プログラム)	企業就職者割合 (就職者中・全大学)
DC	235	138 (58.7%)	34.7%
PD	376	239 (63.6%)	10.8%



ポストドクターの民間企業への就職割合



博士課程学生の民間企業への就職割合

(注)

- ・「我が国の博士課程修了者の就職意識・活動に関する調査研究」 文部科学省 科学技術政策研究所第1調査研究グループ
- ・「ポストドクター等の雇用・進路に関する調査」—大学・公的研究機関への全数調査(2009年度実績)—2011年12月 文部科学省 科学技術政策研究所第1調査研究グループ  
文部科学省 科学技術・学術政策局 基盤政策課

- ・平成23年度末で、連携企業数：2090社、長期取組受入企業：623社である。若手研究人材の採用に関しては名古屋大学(平成18年度採択機関)によるアンケート(110社からの回答)によると、若手研究人材を採用する企業が5年間で22%増加している。

## ○企業の声

本プログラムの実施から5年目を迎え、多くの企業が本プログラムの存在を知り、その意義を認識し、さまざまな形で本プログラムを支持し、協力する企業が増えている。実際に、企業にインタビューをした中から重要なものを抜粋して記載する。

### 1. A社

D大学のマッチング会に参加して、獣医学研究科出身のPDの専門性と将来志望が当社の欲する人材とが合致し、インターンシップを決め、3か月間のインターンシップ後に採用。インターンシップは本人の専門性の近い部署で経験してもらったが、本企業の専門分野(漢方)の知識はなく、自ら勉強を始め専門分野の周辺を広げていく意欲が見られた。インターンシップには、主に、2つの意義があると考えている。一つは、インターンシップは、博士人材と企業がお互いに見極める期間。つまり、企業側が博士人材の能力を判断し、博士人材がその企業で意志と意欲を持てるかを自問する期間。もう一つの意義は、インターンシップは、博士人材と企業がお互いに影響しあって成長する期間。異文化・異分野の人が入ることにより企業の研究員の考え方が柔軟になるとともに、博士人材も新しい環境に入るために柔軟性の発揮が要求される。インターンシップの受入はA社にとって初めてであったが、本事業だけでなく、積極的にインターンシップを検討していくことを考えている。

### 2. B社

DCのインターンシップを受け入れた経験から採用方法の見直しに拍車がかかった。学部卒や修士卒の採用では平均的な人材が集まる反面、リーダーやアイデアマンとしては必ずしも適さないと問題意識を持っていたとき、E大学主催のインターンシップ学生とのマッチング会でプレゼンテーション能力に優れたDCに出会い、3か月間のインターンシップを受け入れ卒業を待って採用した。この経験から新卒者採用方法の見直しに拍車がかかり、PD/DCの採用を積極的に進めることで検討している。本企業では、製品開発(設計から量産まで)を半年から一年と短期間で行っているが、この開発サイクルに合った期間のインターンシップであれば、研究者と企業の両方がお互いを見極める上でも、更に有効になると考えている。

### 3. C社

本企業は、意欲ある理系の高度研究人材（DC／PD）を求めており専門分野は問わない、と述べている。その理由は、高度研究人材の論理的思考に基づく課題対応力に期待し、会社にも新風を吹き込んで頂きたいと期待するからである。H23年度に初めて阪大のCLIC（協働育成型イノベーション創出リーダー養成）を通じて3ヶ月間のインターンシップの後PDを採用し管理職として登用した。1年間経過した時点で、周囲の期待が高い分、当人にとっては困難な状況であるにもかかわらず、有効性の高い幅広い問題解決力を発揮して存分に活躍している。また、積極的に改善提案するなど新風を吹き込んでくれたものと感じている。今後も積極的にインターンシップ受け入れ、高度研究人材の採用を進めていく予定。

## Ⅲ. 女性研究者支援モデル育成

### 1. プログラムの目的

女性研究者がその能力を最大限発揮できるようにするため、大学や公的研究機関を対象として、研究環境の整備や意識改革など、女性研究者が研究と出産・育児等の両立や、その能力を十分に発揮しつつ研究活動を行える仕組み等を構築するモデルとなる優れた取組を支援する。

### 2. 実施期間及び実施機関数

#### ①公募実施年度

平成18年度～平成22年度（プログラム終了は平成23年度）

#### ②採択機関数

平成18年度採択	10機関
平成19年度採択	10機関
平成20年度採択	13機関
平成21年度採択	12機関
平成22年度採択	10機関

### 3. 総括的評価

#### ①評定

所期の目的にそって着実に実施され、他機関に対しモデルとなるような、女性研究者の活躍を促進するシステムの構築が進んでいる。

#### ②総括的所見

本プログラムにおいては、女性研究者が研究と出産・育児等を両立させ、その能力を十分に発揮しつつ活躍できるシステムを構築することを目的としている。そのためには、a) 支援体制の確立、b) 研究環境の整備、c) 意識改革の推進、d) ポジティブ・アクションの推進、e) 次世代育成の5つのポイントが重要と考えられる。実施機関はそれぞれの実状に即した特色あるスタイルでシステム構築を図っており、成果とともに各機関からグッドプラクティスが報告されている。これらシステム構築の結果、両立支援が図られ、子育て世代の女性研究者の離職が顕著に抑制されている。また、本プログラムの支援を受けたライブイベント期間中の女性研究者の研究業績は、一般男女研究者と比較して高いレベルにあり、女性研究者の活躍が促進されているといえる。さらに、様々な形のポジティブ・アクションが推進されており、女性研究者数も顕著に増加している。これにより身近なロールモデルとなる女性教員等が増加し、直接的な学術指導、キャリアパス相談等が可能となったことから、大学院博士課程への女子進学率の上昇へも繋がっており、女性研究者の活躍を促進するためのシステムが構築されつつあるといえる。

本プログラムにより、女性研究者が研究と出産・育児等を両立させ、研究活動を継続するシステムが構築され、女性研究者の増加という成果に繋がったが、女性研究者割合を先進諸国レベルまで引き上げるためには、システムの定着を持続的に図っていくことが求められる。実施機関には、自主的に女性研究者支援に係わる中長期的な戦略目標を策定し、機関構成員の理解を得るとともに、持続的に女性研究者支援のための経費を確保する努力が求められる。

### 4. 評価基準別所見

#### ①女性研究者の活躍を促進するためのシステムは構築されているか

実施機関はそれぞれの実状に即した特色あるスタイルで、支援体制の確立、研究環境の整備、意識改革、ポジティブ・アクション及び次世代育成の推進を行い、女性研究者の活躍を促進するシステムの構築を目指した。大学や公的研究機関に波及し得る多くの Good Practice が実施機関から提示され、女性研究者の活躍を促進するシステム構築が順調に推進された。実施機関においては子育て

て世代の女性研究者の離職が顕著に抑制されており、十分な両立支援が実施されたことがわかる。さらに、本プログラムの支援を受けたライフイベント期間中の女性研究者の研究業績は、一般男女研究者と比較して高いレベルにあり、女性研究者の活躍が促進されたことがわかる。

今後は、構築したシステムをいかに維持、発展させ、機関に定着させていくかが肝要である。両立支援、意識改革、次世代育成のための取組は、プロジェクト終了機関においてほぼ継続して実施されており、プロジェクト実施期間中に構築したシステムが実施機関に確実に定着していることがわかる。

女性研究者の活躍を促進するためのシステムが構築され、実施機関からは男女共同参画の推進に係わる宣言が数多く発表された。しかし一方、女性研究者支援への疑問、教員公募や競争的科学費助成公募等に対する女性研究者の消極的な姿勢が依然として存在する。女性研究者の活躍促進は、少子高齢化が進展する中で人材の質と量を確保し、多様な視点や発想を取り入れ研究活動を活性化し、創造力を高めていく上で不可欠であり、本プログラムにおいて構築したシステムを中長期的に定着させ、維持、発展させていくことが求められる。

## ②機関における女性研究者は増加しているか

女性研究者の子育て世代を中心とした離職の抑制とともに、様々な形のポジティブ・アクションが推進され、女性研究者数は顕著に増加した。また、実施機関における女性研究者割合は、全国的女性研究者割合を上回っており、本プログラムにおいて構築されたシステムの有効性がうかがえる。しかしながら、女性研究者の割合は先進諸国（25～40%）と比較すると依然として低い水準にある。また、特に女性研究者が少ないことが知られている理学系、工学系、農学系分野では、女性研究者の増加傾向は見られるものの、増加は限定的である。今後、理学系、工学系、農学系分野を中心に、女性研究者を継続的に増加させ、女性研究者割合を諸外国のレベルまで引き上げるためには、本プログラムにおいて確立した女性研究者支援体制を維持し、研究環境の整備を継続しつつ、ポジティブ・アクションを実施機関において定着させるとともに、他機関へ波及させていくことが求められる。

ポジティブ・アクションの定着には人事ポストの確保が必須であるが、近年、人件費の削減等により通常の承継ポストは減少している。このような状況で女性研究者を継続的に増加させるためには、機関としての人材育成の中長期的な戦略が求められる。実施機関においてはテニユアポストに就く女性研究者が増加する一方、男性研究者が減少する傾向が明らかとなっており、定年退職者のポストの活用及び女性研究者の登用を見据えた中長期的な制度設計が、効率性の高いポジティブ・アクションを可能にするといえる。

## ③女子の博士課程進学率に上昇傾向はみられるか

我が国における将来的な女性研究者の増加を図るため、学部・大学院の女子学生、女子小中高生を対象とした、次世代育成のためのシステムを構築した。その成果は、特に自然科学系大学院への女子進学率の上昇として顕著に現れており、大学院博士課程への女子進学率が50%程度と大幅に増加した実施機関もあった。これまで、自然科学系学部・大学院においては女性教員、特に教授・准教授が少なく、女子学生にとって身近なロールモデルを見出すことは困難であった。プロジェクトの実施により女性研究者の活躍が促進され、身近なロールモデル（女性教授・准教授）が増加したことが、博士課程への女子進学率を上昇させる要因になったといえる。女性研究者のみならず大学院博士課程女子学生の割合が低い理学、工学系分野において、博士課程への女子進学率を上昇させることができれば、将来的な女性研究者の増加につながるものと期待される。

## 5. 実施プログラムの現状

### ①ライフイベント期間中の女性研究者の活躍促進

研究支援員の配置は、ライフイベント期間中の女性研究者を支援する取組の中でも、研究キャリアの中断を抑制するという意味で特に有効性の高い取組である。研究支援員による研究支援を受けたライフイベント期間中の女性研究者（被支援研究者）の研究業績は、一般男女研究者に比較して著明に向上し（図1～4）、研究支援員制度により女性研究者の活躍が促進されたことが明らかと

なった。

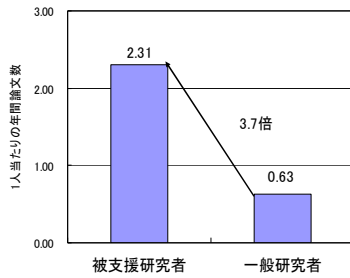


図1. 研究支援員配置を受けた女性研究者の論文発表数

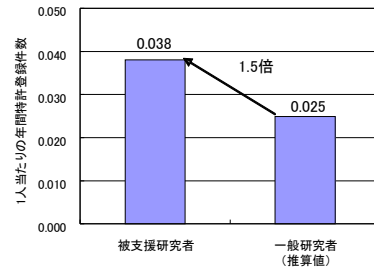


図2. 研究支援員配置を受けた女性研究者の特許登録件数

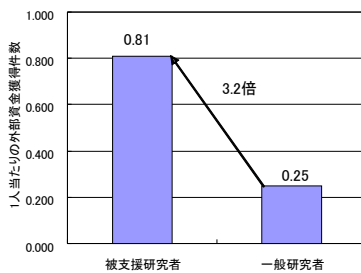


図3. 研究支援員配置を受けた女性研究者の外部研究資金獲得状況

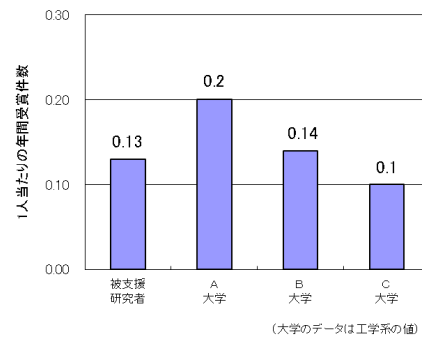


図4. 研究支援員配置を受けた女性研究者の受賞状況

## ②ライフイベント期間中の女性研究者の離職抑制

様々な面からの研究環境の整備により、女性研究者の離職数に顕著な効果が現れた。図5に示したように、実施機関当たりの、定年退職以外の理由による女性研究者の平均離職数は、平成17年度には34.0人であったが、平成18年度事業開始以降減少を続け、平成23年度には70.3%減の10.1人となっている。さらに、離職数を年代別に見ると、平成17年度17.7人と突出して多かった子育て世代である30歳代の離職数が平成23年度には67.2%減の5.8人と顕著に減少しており（図6）、本プログラムにおけるシステム構築の成果として、研究と出産・子育ての両立が進み、子育て世代の離職が抑制されたことが明らかとなった。

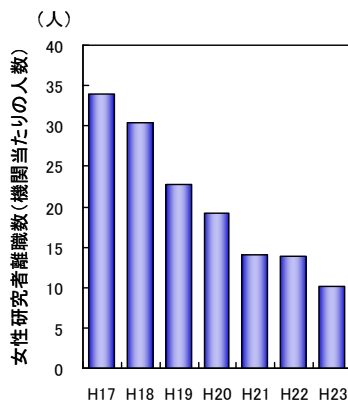


図5. 定年退職以外の理由による女性研究者の離職数の推移

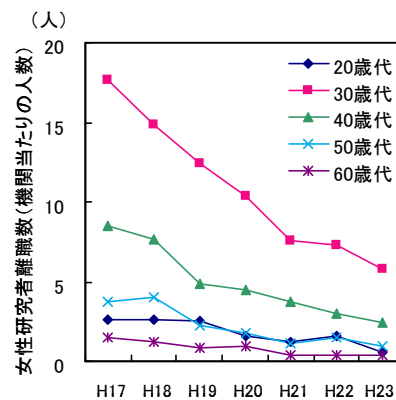


図6. 女性研究者の年代別離職数の推移

### ③実施機関における女性研究者の増加

図7に示したように、実施機関の女性研究者数は著明な増加を示した。48実施機関における平成17年度の女性研究者総数は総数6,998人であったが、本プログラムを開始した平成18年度以降継続して増加し、平成23年度には9,318人33.2%増となった。また、図8に示したように、研究者全体に占める女性研究者の割合を実施機関と全国と比較すると、実施機関の割合は全国値を上回り、年々増加した。これに対し、実施機関の男性研究者の割合は、全国値を下回り年々減少した。本プログラムにおける離職抑制の取組、ポジティブ・アクションの推進により、女性研究者の増加が加速されたことがわかる。

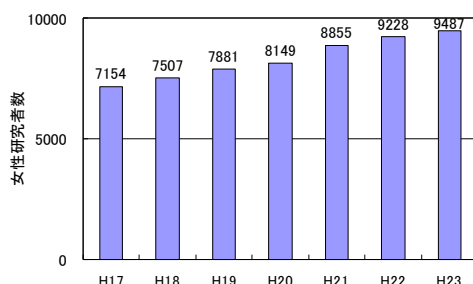


図7. 事業実施機関における女性研究者数の推移(総数)

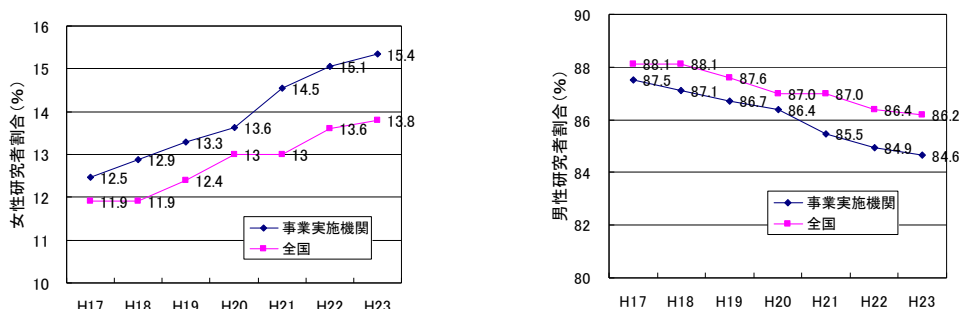


図8. 事業実施機関における男女別研究者割合の推移

さらに、自然科学系分野別に、プログラム開始前年度と実施期間最終年度で女性研究者数を比較すると、最終年度に、理学系、工学系、農学系、保健学系分野でそれぞれ18.5%、30.8%、24.7%、15.1%増加していることが明らかとなった(図9)。女性研究者が特に少ないことが知られる工学系で30%を超える女性研究者数の増加が見られたことは、本プログラムの大きな成果といえる。

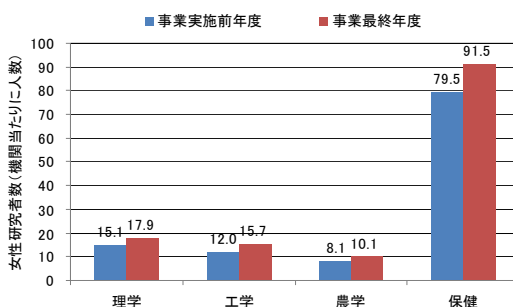


図9. 自然科学系分野別女性研究者数の推移

### ④女子の自然科学系学部・大学院への進学率の上昇

我が国における将来的な女性研究者の増加を図るため、女子小中高生を対象とした、また、女子学部生、大学院生を対象とした次世代育成の取組を実施した。表1に示したように、実施機関の12.7%で自然科学系学部の女子学生割合の上昇が、また、27.3%で自然科学系大学院の女子学生割合の上昇が見られた。さらに、自然科学系大学院博士課程における女子学生割合は実施機関の14.5%で増加した。本プログラムにおける次世代育成の取組により、自然科学系学部・大学院への女子の進学が推進されたことがわかる。



	機関名	機関数	実施機関における割合(%)
学部への女子進学率が上昇したと報告した実施機関	D大学、E大学、F大学、G大学、H大学、I大学、J大学	7	12.7
大学院への女子進学率が上昇したと報告した実施機関	A大学、F大学、K大学、L大学、F大学、H大学、G大学、N大学、O大学、P大学、Q大学、R大学、J大学、S大学、T大学	15	27.3
大学院(博士課程)への女子進学率が上昇したと報告した実施機関	A大学、E大学、L大学、F大学、M大学、G大学、P大学、Q大学	8	14.5

表1. 自然科学系学部・大学院における女性学生割合の上昇傾向

### ⑤女性研究者支援策の定着

プロジェクト終了機関においては、女性研究者支援継続策に対し、年間 3,000 万～5,000 万円程度の予算が確保されており、女性研究者支援の取組が継続されていることがわかる。プログラム補助金額が年間 4,000～5,000 万円を上限としていたことから、実施機関においてはプロジェクト実施期間中とほぼ同等の取組が継続され、女性研究者支援策が定着しているものといえる。

## IV. 女性研究者養成システム改革加速

### 1. プログラムの目的

多様な人材の養成・確保及び男女共同参画の推進の観点から、特に女性研究者の採用割合等が低い分野である、理学系・工学系・農学系の研究を行う優れた女性研究者の養成を加速する必要がある。本プログラムを実施し、機関におけるシステム改革に効果的な分野・規模で当該女性研究者の採用を行うことにより、人材の多様化、研究の活性化及び男女共同参画意識の醸成、さらには、機関として本来取り組まなければならない柔軟な組織編成や環境整備等を同時に促進し、総合的なシステム改革の構築を目指す。

### 2. 実施期間及び実施機関数

#### ①公募実施年度

平成21年度～平成22年度（プログラム終了は平成26年度）

#### ②採択機関数

平成21年度採択 5機関

平成22年度採択 7機関

※事業期間を終了した機関はなし。

### 3. 総括的評価

#### ①評定

所期の目的にそって着実に実施され、女性研究者の採用及び養成が促進されるとともに、総合的な人材養成システム改革が行われている。

#### ②総括的所見

本プログラムにおいては、理学系、工学系、農学系の研究を行う優れた女性研究者の採用及び養成を促進し、ひいては機関における総合的な人材養成システムの改革を目的としている。このためには、女性研究者の採用及び養成のためのシステム構築が重要なポイントと考えられる。実施機関はそれぞれの実状に即した特色あるスタイルで、システム構築を図っており、成果とともに各機関からグッドプラクティスが報告されている。採用面においては、機関の実状に即した規模で、女性研究者の採用目標数を具体的に定め、公募により真に優秀な女性研究者をテニユア教員として採用し、着実に採用目標を達成している。さらに、教員公募における研究分野・職位の限定の緩和、女性研究者の積極的、あるいは優先的採用の周知、女性限定公募等を行い、国際公募を実施することにより海外へ流出した優れた女性研究者の採用とともに、外国籍女性研究者の採用も積極的に進めている。他方、養成面においては、メンター制度等の構築などハンズオンの支援を実施し、女性研究者の研究スキルアップ等を効果的に図っている。これら採用及び養成のためのシステム構築の結果、本プログラムの支援を受けた女性研究者の研究業績は、一般男女研究者と比較して高いレベルにあり、総合的な人材養成システム改革が進みつつあるといえる。

一方、女性研究者の割合は先進諸国と比較して低い水準にあり、多様な視点や発想を取り入れ研究活動を活性化し、国際競争力を高めていく上で、中長期的視点に立った女性研究者の持続的支援が不可欠である。

### 4. 評価基準別所見

#### ①女性研究者採用・養成システムは構築されているか

実施機関は、機関の実状に即した規模で、女性研究者の採用目標数を具体的に定め、公募により真に優秀な女性研究者をテニユア教員として採用している。実施機関の8割以上が女性研究者採用目標数をほぼ達成している。さらに、女性限定の教員国際公募を行う特徴的な採用システムを構築し、目標数を大幅に超えて上位職階（教授、准教授）により女性教員の採用を進め、本プログラム

の補助対象外の文系分野へも波及効果を及ぼしている実施機関もあり、女性研究者の採用を促進するための基盤となるシステムは概ね構築されたといえる。

本プログラムは、女性研究者の採用のみならず、将来的な女性リーダーの育成を目指した養成システムの構築を目的としており、実施機関が独自の養成計画を立案し、女性研究者の研究・教育能力の活性化を図っている。特徴的なメンター制度が構築され、女性研究者の研究スキルアップ支援及びキャリアアップ支援が実施されている。実施機関においては、支援を受けた女性研究者の研究業績が一般研究者の全国平均レベルに比較して明らかに高くなっており、女性研究者のための実効性のある養成システムが構築されたといえる。さらに、女性研究者の上位職への昇任が著明に促進されており、養成システムによる女性研究者の研究業績及び教育能力の活性化が反映された結果といえる。

## ②優秀な女性研究者が育成されているか

上述のように、実効性のある女性研究者養成システムが構築された結果として、支援を受けた女性研究者の研究業績が著明に向上した。特に、実施機関が自主経費を用いて独自に採用した独自養成女性研究者の論文発表件数は、本プログラム開始前年度は一般研究者の発表件数を下回っていたが、本事業開始以降 7.2 倍と飛躍的に上昇し、本プログラムにより採用された新規養成女性研究者と同等の発表件数となった。養成システムが効率的に機能し、実施機関の女性研究者全体の育成が総体的に進められたことがわかる。本プログラムは平成 21 年に開始されてから 3 年が経過したばかりであり、養成システムの成果の今後を期待する。

## ③機関における女性研究者は増加しているか

実施機関においては、女性研究者の採用・養成システムの構築により、理学・工学・農学系分野のテニュア女性研究者数がプログラムの開始以降、継続的に増加している。本プログラムの補助対象分野は、女性研究者が特に少ない理学・工学・農学系に限定されているが、補助対象外分野である人文・社会科学系分野、薬学・医学系分野等へ人材養成システムを展開した実施機関もあり、総体的な女性研究者の増加へとつながっている。

# 5. 実施プログラムの現状

## ①人材の多様化

実施機関においては、本プログラムにより採用された新規養成女性研究者に加え、自主経費による独自養成女性研究者の採用が進められ、理学・工学・農学系分野のテニュア女性研究者の採用数がプログラム開始以降著明に増加した。プログラム開始前年度と比較すると、理学・工学・農学系分野全体の機関当たりの年間採用数は 3.6 倍に増加し（図 1）、当該分野の実施機関におけるテニュア女性研究者の数、割合ともに継続的に増加した（図 2、3）。図 4 に示したように、理学・工学・農学系分野では外国籍女性研究者の採用割合も増加しており、これまで男性研究者が大半を占めていた理学・工学・農学系分野において、女性・外国人研究者の在籍比率が上昇し、確実に人材の多様化が進んだといえる。

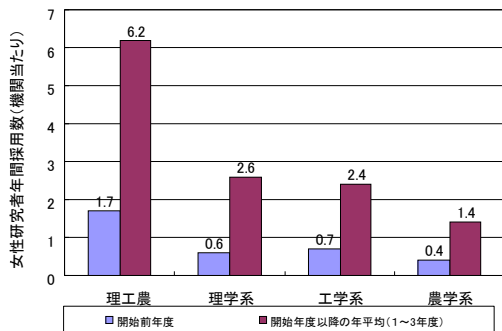


図1. 理学・工学・農学系分野の女性研究者採用数の推移

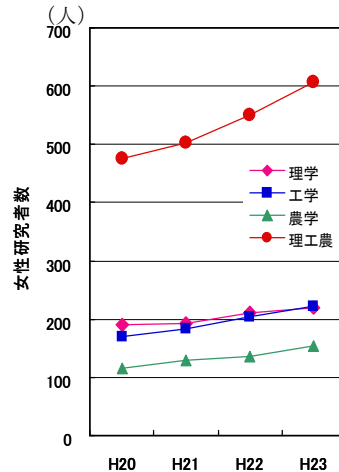


図2. 理学・工学・農学系分野の女性研究者数の推移

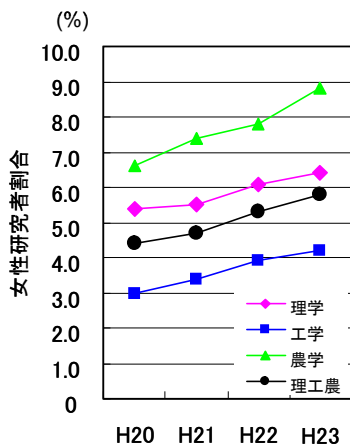


図3. 理学・工学・農学系分野の女性研究者割合の推移

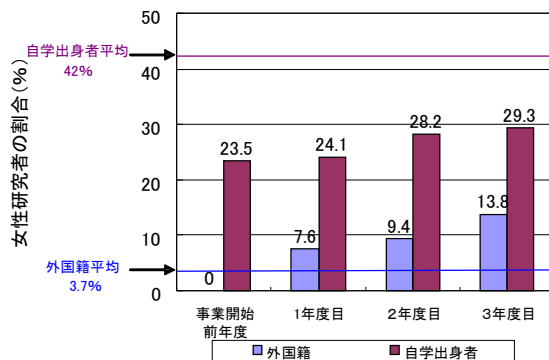


図4. 外国籍・自学出身女性研究者割合の推移

## ②研究の活性化

実施機関独自の養成計画の実施により、テニユア女性研究者（新規養成女性研究者、独自養成女性研究者、既在籍女性研究者）の研究業績は下記のように著明に向上した。

論文発表については、本プログラムの開始前年度、開始年度以降<sup>(\*)</sup>における、1 実施機関当たり、女性研究者 1 人当たりの年間論文発表数を一般研究者（研究開発独法及び国立大学法人等の男女研究者）と比較したところ、実施機関の女性研究者全体の論文発表数は 2.77 で、一般研究者の発表数 0.63<sup>(\*\*)</sup> の 4.4 倍と著しく高いことが明らかとなった（図 5）。

(\*1) 開始年度以降は、事業開始年度から 2 年度目迄の平均を指す。

(\*2) 第 71 回総合科学技術会議（平成 19 年 11 月 28 日・資料 2-3）。2006 年の研究開発独法及び国立大学法人の値（Thomson Scientific 社データから集計）。

特許出願・登録については、実施機関の女性研究者全体の特許出願件数は 0.12 であり、一般研究者の特許出願平均件数 0.10<sup>(\*\*)</sup> と比較して高くなっている（図 6）。一方、実施機関の女性研究者全体の特許登録件数は 0.03 であり、一般研究者の特許登録平均件数 0.025<sup>(\*\*3)</sup> の 1.2 倍となっている（図 6）。

(\*3) 出願件数に対して登録件数が約 25%ということから、0.025 (0.10×25%) と推算。

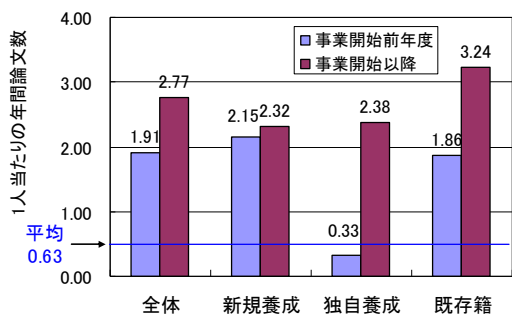


図5. 事業実施機関女性研究者の論文発表数の推移

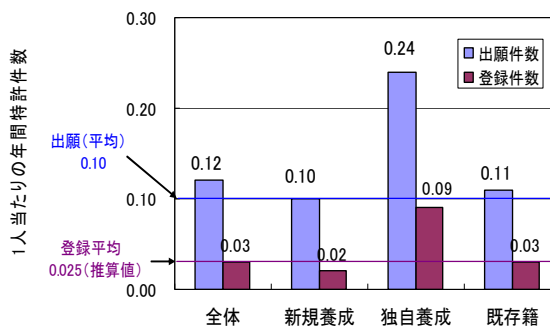


図6. 事業実施機関女性研究者の特許出願・登録件数

外部研究資金獲得については、実施機関の新規養成、独自養成、既存籍女性研究者の1機関当たり、1人当たりの外部研究資金年間獲得件数は、すべて一般研究者の獲得件数0.25<sup>(※2)</sup>と比較して高いことがわかった(図7)。

受賞については、事業実施機関の新規養成、独自養成、既存籍女性研究者の1機関当たり、1人当たりの年間受賞件数は、国立大学法人(A大学、B大学、C大学)工学部・工学研究科の男女研究者の下記データと比較すると、遜色ない実績となっていた(図8)。

(工学部系で掲載されていたデータ・サンプリング調査)

A大学工学部・工学研究科(平成16~19年度) 0.20(522件(受賞))

B大学工学研究科(平成16~19年度) 0.14(29件(受賞))

C大学情報学部・情報学研究科(平成19年度) 0.10(7件(受賞))

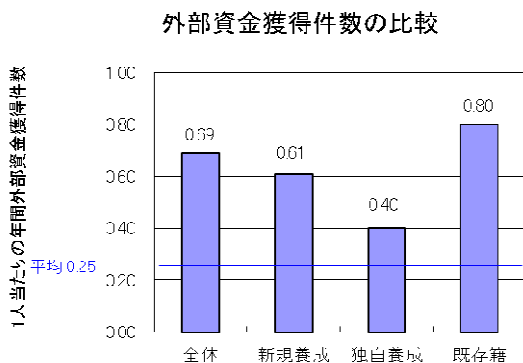


図7. 事業実施機関女性研究者の外部資金獲得件数

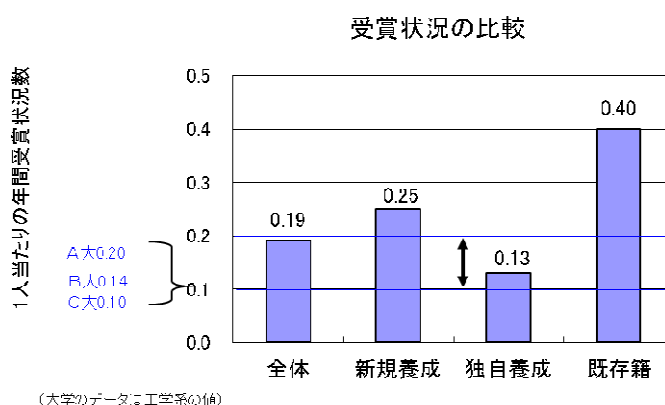


図8. 事業実施機関女性研究者の受賞状況

本プログラムで採用した新規養成女性研究者のみならず、独自養成女性研究者及び既存籍女性研究者の研究業績の向上が見られ、養成システムが効率的に機能し、女性研究者全体の育成が総体的に進められたことがわかる。今後は男性研究者への波及効果も期待できる。女性研究者、男性研究者が互いに切磋琢磨し、研究活動を活性化するためのシステム改革の基礎が本プログラムの実施により築かれたといえる。

### ③男女共同参画意識の醸成

実施機関における女性研究者の離職数は、プログラム開始以降減少した(図9)。特に、テニユア女性研究者(任期無し)においては著明な減少が見られた。女性研究者が特に少ない理学・工学・農学系分野においては、テニユア女性研究者が在籍しない学科もあり、研究とライフイベントの両立の難しさ、支援が必要な女性研究者の現状が学科構成員に理解されにくい状況があり、ライフイ

ベントを理由に離職するテニユア女性研究者が少なくなかった。本プログラムの実施により、理学・工学・農学系分野の学科における人材の多様化、男女共同参画意識の醸成が図られ、テニユア女性研究者の離職抑制につながったものといえる。

上位職（教授、准教授）に就く女性研究者数を、理学・工学・農学系の分野別に、プログラム開始前年度とプログラム実施後3年目で比較したところ、すべての分野で、教授、准教授とも、プログラムの実施にともない明らかにその数が増加していた（図10）。前述のように、実施機関においては、養成システムがうまく機能することにより女性研究者の研究業績が著明に向上しており（図5～8）、実施機関における男女共同参画意識の醸成により、女性研究者の研究業績が適切に評価され、業績に見合った職位への登用が進んだものといえる。

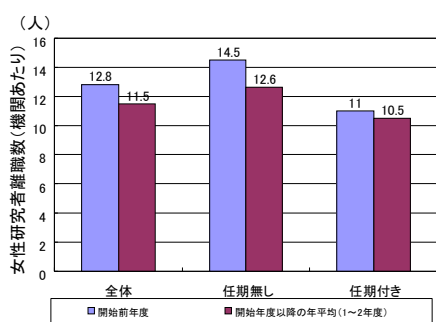


図9. 定年退職以外の理由による女性研究者の離職数の推移

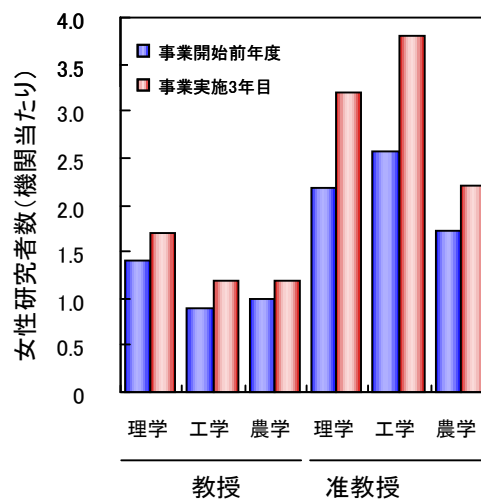


図10. 上位職(教授、准教授)に就く女性研究者数の推移