

産学融合トップランナー発掘・養成システム

実施予定期間: 平成 19 年度～平成 23 年度

総括責任者: 小島 陽 (長岡技術科学大学)

I. 概要

本システムでは、有能な若手研究者を全世界の産業界から発掘し、実践的・創造的能力を備えた、次世代を担う世界最高水準の技術科学の先導者としての産学融合トップランナーを養成する。学長直属の効率的マネジメント体制と任期制の下で、特任准教授・講師がグループ長として、優れた研究環境にて自立的に実践的基礎研究分野を開拓し、産業界との効果的な学術技術融合を推進し、新技術科学分野の創出をもたらす斬新な人材養成システムを構築する。

1. 機関の現状

a. 機関における研究ポテンシャル

長岡技術科学大学は、技術のシーズを提供する基礎研究と企業との実践的研究取り組みを二本柱にした技術科学を教育・研究の基本理念にしている。基礎研究では、研究成果および研究成果に基づく大型プロジェクトに関して本学は高い評価を得ている。教員一人当たりの研究費では、基礎研究課題設定と関連性の高い科学研究費補助金の配分額 (304 万円) は全国の大学の中で第 10 位 (2005 年) (「大学ランキング (2006 年版)」朝日新聞社) であるが、予算の重点配分を受ける医学部をもつ大学を除く順位では第 2 位 (2005 年) である。基盤研究 C および B の配分総額は工学分野でトップクラスである。過去 5 年間には、科学研究費補助金特定領域研究『高性能マグネシウムの新展開—21 世紀の超軽量金属材料』で領域代表者がおり、さらに、若手研究 A で 3 名 (2005 年度、5,200 万円)、基盤研究 A で 7 名 (2005 年、13,559 万円) と多くの研究費を得ている。

これらの基礎研究に基づく大型プロジェクトとして 21 世紀 COE プログラムに『ハイブリッド超機能材料創成と国際拠点形成』(2002 年度『化学、材料科学』分野) および『グリーンエネルギー革命による環境再生』(2003 年度『学際、複合、新領域』分野) の 2 件が採択されている。

一方、優れた若手研究者が応募する NEDO 産業技術研究助成においては、この 5 年間で計 10 件の採択があり、機関別採択では、9 位 (2003-2004 年) に位置している。企業との実践的研究の取り組みでは、共同研究費、受託研究費および寄附金の教員一人当たりの額 (406 万円) は全国の大学の中で 17 位 (2004 年) であり、医学部を持つ大学を除く順位では

第 5 位 (2004 年) である。例えば、2005 年度では、共同研究費が約 20,000 万円、受託研究費が 53,500 万円であり、教員一人当たりが約 500 万円 (教授、准教授) を獲得している。

b. 機関における若手研究者の育成に関する取り組み実績

本学では、若手研究者の自主性・独立性を尊重するため、開学以来全学的に大講座制を採用している。また、講師以上の教員は、教授とは独立した研究室をもち、研究スペース、研究資金、学生配属の面において実質的に差異がないよう配慮されている。若手准教授でも、適切な審査を経て博士課程学生の主指導ができ、助教についても自立性・主体性は大きい奨励されており、若手の自立的な研究環境整備に努めている。このような背景のもと若手准教授がリーダーとなって、政府間協定に基づく協力事業が行われている。また NEDO などの産学連携等の大型プロジェクトを推進し、活躍している助教もいる。

本学では若手教職員の研究推進のため、学長裁量経費の制度を法人化に伴い導入している。この制度では、40 歳以下の本学若手教員に優先的に配分しており (2430 万円、2006 年度)、28 件が採択になっている。例えば、若手教職員の研究推進費では 71% の助教が、また、基礎的研究・萌芽的研究推進費では、58% の准教授が、それぞれ応募者数に対して採択を受けており、若手研究者の育成に配慮された予算配分になっている。

c. 機関における人材システムの現状

教員の採用及び昇任の選考は、大学教員選考基準の定めるところによる。現在各センターと各教育研究系の一部については人材の流動性を活性化するため、助教、講師、准教授、教授に、任期制度が導入されており、多くの系・センターにおいて全ての職階で任期付採用の実績がある。また、産学連携推進のため、理事・副学長を民間企業より任期制で採用の実績がある。各系においては、COE プロジェクトで、任期制のポストを設定し、現在、全学で 2 名を任期制教授に任用している。2005 年度から 2007 年度まで前新潟県知事を特任教授として採用し、学生への実践的社会教育の涵養に力を注いでいた。これら任期制の導入は、国立大学法人長岡技術科学大学教員の任期に関する規程により定められている。

これ以外にも、法人化以前より、技術開発センターでは高専との連携と若手研究者の育成を目的とし、高専の若手教員を准教授、講師として 2 年任期付で採用し、自立した研究者としての経験を積ませた後、高専へ復職させキャリアアップを図っている。こうした教員は 1980-2006 年間で 11 名を数え、そのほとんどの教員は高専で教授に昇任している。

2. 人材システム改革の内容

a. 目指すべき人材システム改革の内容

本学の理念は技術科学に関する創造的能力の啓発であり、学理と実践の相互的フィードバックによる実践的研究を格別に重視している。

本人材システム改革では、人材の流動性及び活力をより高めるため、本学がこれまでに培ってきた実践的若手研究者の育成体制をさらに発展させ、特に優れた素質及び意欲をもつ研究者を国際的な視点で発掘し、理想的な研究環境を与えることによって、次世代を担う世界最高水準の技術科学の先導者、すなわち産学融合トップランナーを育成する。そのための方策として新たに産学融合トップランナー養成センターを設立し、国内外の産学官界の有能な若手人材を発掘・育成・活用するための世界的人材養成拠点の創生を目指す。本人材育成システムにおいて、高能力・高活力・高意欲をもつ若手研究者は新しい理想的な研究環境のもとで優れた産学融合研究成果を創出することが期待される。それらは学術的な新しい価値を創生するのみならず、企業等との連携による製品化や特許権取得に繋がり、日本経済および産業界に新たな活力を与えるものである。

b. 導入しようとするテニュア・トラック制の具体的な内容とその位置づけ

(1) 制度の概要及び人材発掘の方法

技術科学の長期的将来を見据えることができる人材の養成のため、実践的基礎研究を経験した若手の企業研究者及びポスドクを中心に、国公立研究機関研究者、博士課程修了者等にも門戸を広げ、広く国際公募によって産学融合トップランナーとなりうる人材を発掘し、再チャレンジと自己能力啓発の絶好の機会を与える。

実際の国際公募は、Nature, Science に代表される国際学術雑誌への公募情報の掲載や国際学会のホームページへの掲載を通じて行い、当初2年間で10人程度を任期5年の特任准教授・講師として採用する。人材発掘に際しては、研究分野、出身母体、国籍、などのバランスにも配慮する。評価としては、1) 独創的かつ萌芽的研究の芽があるか、2) 革新的研究分野になりそうか、3) 企業との共同研究の可能性はどうか、4) 新しい産業創生につながりそうか、の4点を基準とする。発掘された研究者は、産学融合トップランナー養成センターに配属され、豊富な研究資金と優れた人材（ポスドクなど）を備えた自由な研究環境の中で活躍できる。さらに年度評価を兼ねた毎年の報告会において適切な助言・支援を受ける。新たなアカデミックキャリアアップ制に基づき、3年後の中間審査または5年後の最終審査により、本学の教授・准教授への就任の機会を与える（採用人数の6割程度を目安とする）。また、適性によっては、新たなテクニカルキャリアアップ制により、国内外の企業等への就職の活動を強力に支援する。

(2) テニュア・ポストへの移行に至る評価方法及び基準
本人材システムにおいては、実践的基礎研究に基づく技術科

学の発展が担える人材の育成システムの構築を目的としており、評価基準は、1) 学術的独創性・萌芽性、2) 産業界から見た革新的研究分野構築、3) 企業との共同研究の実績、4) 新しい産業技術の創生、の4点である。また、5年目の最終審査だけでなく年度評価及び3年目の中間審査による教授・准教授への採用、企業等への紹介または進路の変更を可能とするシステムとし、さらに、大学からの支援を緊密に行うために、1年ごとに年度評価を兼ねた報告会を執り行う。

(3) テニュア・ポスト移行後の評価方法

本テニュア・ポストの教員は、1) 長岡技術科学大学教員評価規定（教育、研究、社会貢献、組織運営に関する総合的教員評価制度）に基づく評価、2) 産学融合トップランナー養成センター主催の成果発表会、3) 面接、を行い、最低賃金を保証した上で年俸を決定する新しい保障型年俸制での雇用とする。

(4) 既存組織との関係・マネジメント構造

本提案による人材システム開発は、本学の基本理念である技術科学を長期的に発展させることができる人材の養成にとって非常に重要であり、本プロジェクトの終了後も、学長のリーダーシップの下、既存組織の進化に生かしていく必要がある。このため、産学融合トップランナー養成センターは、既存組織の枠を超えた学長直属組織とする。さらに本学の教授より本センター長を任命し、若手研究者への積極的な支援を行うと共に、企業研究者・経営者、等を含む学外有識者・文化人からなる外部評価委員会を設置し、本プログラムの評価を行う。本学の既存の人事システムとの関係については、現在運用されている学長裁量ポストを機動的かつ効果的に運用し、本プロジェクトの成果をふまえながら、大学全体の任期制や年俸制を推進する基盤とする。

c. 若手研究者のための研究環境整備、育成のための取組

(1) 若手研究者が自立的に研究を実施できるようにするための取組

本学は産学連携に基づく実践的教育・研究を行うことをその設立目的の一つとしていることから、技術開発センター、テクノインキュベーションセンター、知的財産センターなど企業との連携活動を実施するための設備・体制は非常によく整備されている。また、開学当初より大講座制の研究組織が採用されており、講師以上の教員は教授と独立した研究室をもち、研究スペースや研究資金において実質的に差異がないよう配慮されている。

(2) 育成する若手研究者像ならびにそのための具体的取組

実践的研究を志す若手人材を国際公募により発掘し、産学融合トップランナー養成センターの特任准教授・講師として採用する。特任准教授・講師は研究グループを編成し、そのグループリーダーとして自らの経験と自由な発想のもと、5年の任期付きプロジェクトを立ち上げる。特任准教授・講師は十分な経済的支援のもと、研究に集中するための環境（研究スペース等）、豊富な研究資金、研究遂行マネジメントの独立

性が保証される。ただし、企業との共同研究に繋がる産学融合型自発的基礎研究に携わり、特許取得や研究成果の実用化などが求められる。また、将来的に本学の教授または准教授への就任に備えるため、修士・博士課程学生の研究指導に参加させるとともに、高専教員との連携も交えて教育面での能力と資質を向上させる。期間中、毎年、進捗状況のプレゼンテーションをもとに年度評価を行い、産学融合トップランナー養成センターが適切な助言および支援を行う。

d.機関全体としての将来的な構想

本システムは本学のもつ高い理念と、優れたテニユア候補者が抱く夢との適切なマッチングが可能な新しい人材発掘・養成法である。5年間の実施期間を通じてその有効性が実証できれば、必要に応じて変更を加えつつ、将来的には大学全体へ適用することを目標に、維持発展されるべきものと位置付けられる。また、このシステムで推進された高い人材流動性の理念は、大学全体組織の中に生かされるべきものである。例えば、学長裁量ポストを活用して候補者を本システムで発掘・養成し、3～5年後の評価に合格した場合には、年俸制によるテニユア付の教授あるいは准教授のポストを与えるアカデミックキャリアアップ制を確立することは、大学全体の新人事システムの活性化に寄与する。

3. 3年目における具体的な目標

本システムで新たに導入する評価システムで得られた判定結果と、新人事制度のアカデミックキャリアアップ制、および保障型年俸制に基づき、本学のテニユア教員を若干名程度輩出する。残りの者は本システムの下で研究を継続するが、同時に評価結果に基づき、自己の進路を自主的に見極め、テクニカルキャリアアップ制、あるいは学外へ積極的に転身を図る研究者が出ることも期待する。これらの実績に対して全学的に意見聴取を行い、本学に受入れ可能な人事システムづくりへの基盤とする。

4. 実施期間終了後における具体的な目標

中間時の審査で採用された者を含めて、育成した研究者の内6名程度は、アカデミックキャリアアップ制により本学のテニユア教授あるいは准教授に採用される。残る4名程度はテクニカルキャリアアップ制により学外で安定な職を得る。さらに、5年間の雇用経験後には、採用者は新しい保障型年俸制を積極的に受け入れ、自立的な研究環境を確立する。これらの成果は本学に適用可能な人事システムの原案作成に活用される。

5. 実施期間終了後の取組

このシステムで構築した高い人材流動性と優れた人材の理

念を、学長裁量ポストを活用して大学組織の中に取り込み発展させる。人材の流動性確保のため保障型年俸制によるテニユア教授・准教授となるアカデミックキャリアアップ制度を確立する。また、本学での職を得られない者へのテクニカルキャリアアップは、多くの企業群との緊密かつ強力な連携関係維持により確保できる。本制度の維持に要する資金には、1) 競争的資金の間接経費、2) 寄附金、3) 運営費交付金を充てる。将来的にはこの高い流動性をもつ人材制度を発展させ、全学に適用することを目標とする。

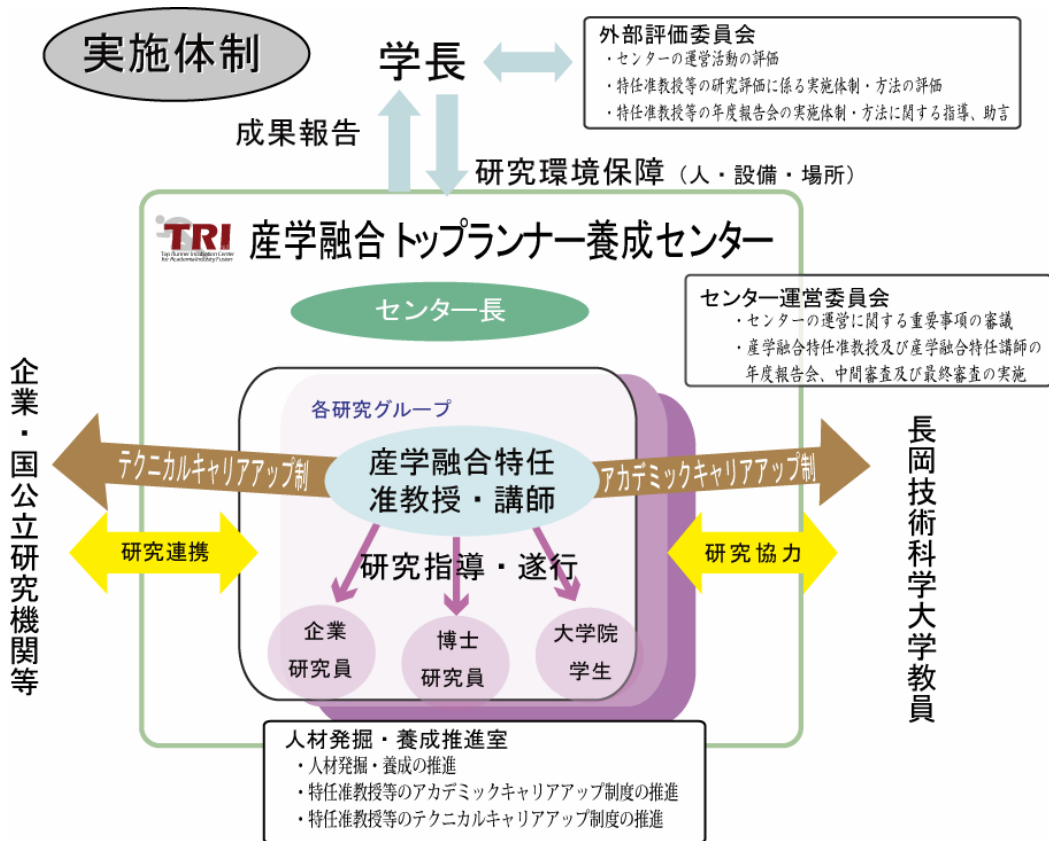
6. 期待される波及効果

人材システム改革モデルとしての波及効果には、1) 革新的な人事システムの構築、2) 優れた若手人材の発掘・養成法、研究面での効果には、3) 技術科学的成果による効果、4) 産学融合のモデルがある。特に1)では、アカデミックキャリアアップ制、テクニカルキャリアアップ制や、保障型年俸制が組み込まれている点が大きな特徴であり、他の組織への大きな波及効果をもつ。優れた若手人材の発掘・養成法では、産学連携研究を柱として、技術科学研究を推進させる点が新鮮であり、これは若手研究者の自己啓発と、再チャレンジ、産学融合研究活動活性化の相互シナジー効果を通じて、人材養成の面で多大の効果を上げるものである。

7. 実施体制

本システムの実施体制として、学長の主導の下に産学融合トップランナー養成センターを設立し、国際公募により優れた若手研究者を広く世界的規模で発掘し、センターの特任准教授・講師に任期制で採用する。

採用された若手研究者らは、博士研究員（ポスドク）を自らの裁量で雇用し、本学の関連研究分野の教員との研究連携の下で研究指導を委託された博士課程および修士課程の大学院生、国内外の研究連携が可能な企業や高専・国公立研究機関からの派遣研究員、などの研究支援者から構成される自らの研究グループを編成する。更に、特任准教授・講師である彼らは、研究グループのリーダーとして、豊富な知識・経験と独創的な発想に基づいて5年の任期付のプロジェクトを立ち上げ、上記の研究支援者を指導しつつ研究を遂行し、産学融合トップランナーに相応しい卓越した研究成果の獲得を目指す。



氏名	所属部局・職名	当該構想における役割
◎小島 陽	学長	総括責任者
植松 敬三	物質・材料系・教授	産学融合トップランナー養成センター長
西口 郁三	理事・副学長（大学評価担当）	若手研究者支援、産学融合
井上 泰宣	特任教授	産学融合トップランナー養成センター副センター長
井原 郁夫	機械系・准教授	若手研究者支援
小野 浩司	電気系・教授	若手研究者支援
小林 高臣	物質・材料系・准教授	若手研究者支援
佐藤 一則	環境・建設系・教授	若手研究者支援
古川 清	生物系・教授	若手研究者支援
浅井 達雄	副学長、経営情報系・教授	若手研究者支援
門脇 敏	システム安全系・教授	若手研究者支援
矢鍋 重夫	機械系長	若手研究者支援
大石 潔	電気系長	若手研究者支援
塩見 友雄	物質・材料系長	若手研究者支援
丸山 暉彦	環境・建設系長	若手研究者支援
中村 和男	経営情報系長	若手研究者支援
武藤 陸治	システム安全系長	若手研究者支援
斎藤 秀俊	技術開発センター長	産学融合
柳 和久	テクノイノベーションセンター長	産学融合

(注：◎は統括責任者)

8. 各年度の計画と実績

a.平成 19 年度

(1) 計画

世界最高水準の技術科学の先導者としての産学融合トップランナーを養成するために、学長を委員長とした選考委員会を設置し、若手研究者の国際公募と選考を行う。さらに産学融合トップランナー養成センターを設置し、運営委員会を編成し活動を開始するとともに、選考された若手研究者に、人的、物的両面で恵まれた研究環境の下で研究活動を実施させる。また、外部評価委員会を設立し、若手人材発掘・養成の評価を行うとともに、事業の波及効果拡大に向けた本プログラムの公開と情報発信を行う。

(2) 実績

学長を委員長とした全学の構成員からなる「特任准教授等(テニユア・トラック)教員選考委員会」を設置し、国際公募により、将来のトップランナーに値する有能な人材7名を発掘した。さらに産学融合トップランナー養成センターを設置し、その運営組織として運営委員会を組織し2回開催した。

採用された若手研究者が独自の研究を行うための場所・設備等を整備するとともに、研究補助者と協力教員の選定を行い、研究面での物的および人的支援体制を構築し研究活動を実施させた。

また、外部の大学、研究教育機関、企業の有識者等からなる外部評価委員会を設立・開催し、センターの活動報告と審査体制等に対する意見交換を行った。さらに本プログラムの実施による波及効果を確実なものとするため、大学のホームページで事業内容を公開するとともに、プログラムのパンフレットを作成配布し、有益かつ効果的な情報発信を行った。

b.平成 20 年度

(1) 計画

若手研究者の2年度目の採用を行い、前年度採用の若手研究者と同様に人的、物的両面で恵まれた研究環境を提供し、研究活動を実施させる。また、年度報告会を開催する。

教員新人事制度の調査を開始するとともに、テニユア教員の評価基準策定と評価対象者への提示を行う。

c.平成 21 年度

(1) 計画

若手研究者に人的、物的両面で恵まれた研究環境を提供し、研究活動を継続させるとともに中間審査を行い、本学のテニユア教員を若干名程度輩出する。また、必要に応じてテクニカルキャリアアップ制度による就職支援を行う。

本学に適用可能な人事システム作りの検討を開始する。

d.平成 22 年度

(1) 計画

若手研究者に人的、物的両面で恵まれた研究環境を提供し、研究活動を継続させる。また、年度報告会を開催する。

本学に適用可能な人事システム作りを引き続き検討する。

e.平成 23 年度

(1) 計画

若手研究者に人的、物的両面で恵まれた研究環境を提供し、研究活動を継続させるとともに最終審査を行い、平成21年度の結果と合わせて本学のテニユア教員を6名程度輩出する。4名程度はテクニカルキャリアアップ制度による就職支援を行う。

本学に適用可能な人事システムの前案を作成する。

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
○調整費の取組 若手研究者の育成	国際公募・選定 進捗報告 年度業績評価	進捗報告 年度業績評価	中間業績評価 テニユア審査	進捗報告 年度業績評価	最終業績評価 テニユア審査	国際公募・選定 進捗報告 年度業績評価 中間業績評価 最終業績評価
研究環境整備	センターの設置 研究環境の提供	センターの運営 研究環境の提供	センターの運営 研究環境の提供	センターの運営 研究環境の提供	センターの運営 研究環境の提供	センターの運営 研究環境の提供
○自主的取組 若手研究者に対する人事制度	特任准教授・講師として採用	テニユア教員の 評価基準策定と 対象者への提示	テニユア教授・准 教授への採用、 就職支援		テニユア教授・准 教授への採用、 就職支援	新制度への移行
学内教員に対する 人事制度		教員新人事制度 の調査の開始	適用可能な人事 システム作りの 検討の開始	テニユア教員の ための学長裁量 ポストの利用	適用可能な人事 システムの前案 作成	
新規採用人数	6人	4人				