

教育プログラムの概要及び採択理由

機 関 名	東京農工大学	申請分野(系)	理工農系
教育プログラムの名称	科学立国人材育成プログラム		
主たる研究科・専攻名	工学府応用化学専攻		
(他の大学と共同申請する場合の大学名、研究科専攻名)			
取 組 実 施 担 当 者	(代表者) 直井 勝彦		

[教育プログラムの概要]

産業界で即戦力となる博士の育成

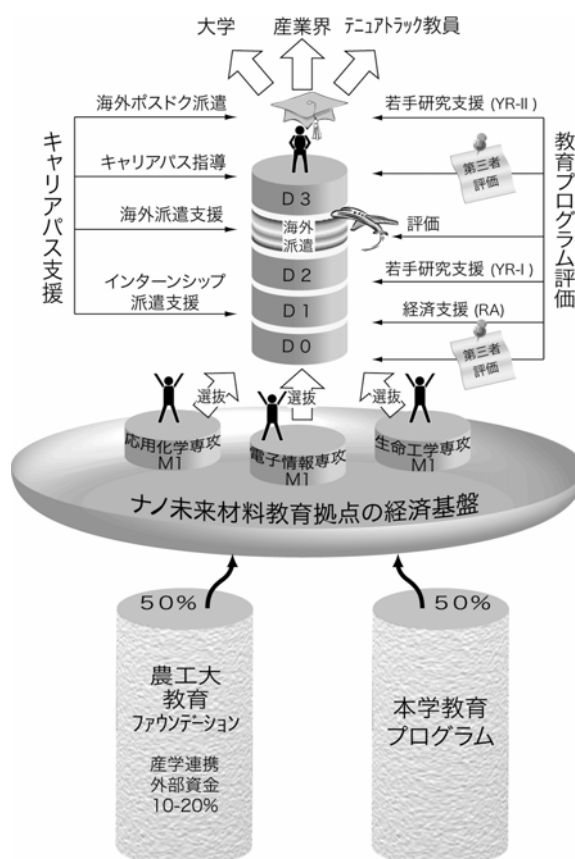
近年、産業界で必要とする科学技術水準が著しく高度化しており、高い知識と技能を有しかつフレキシブルな思考とビジネスマインドを持つ博士を、産業界の即戦力として供給することが大学に求められている。本学ではこの命題に対し、独自の教育プログラム構築を目指して、教育・研究・管理組織改革ワーキングを学長室に置いた。数年に渡る議論の結果、本学の特徴である「基礎研究シーズと産業界ニーズのマッチングを基盤とした産学連携」を生かした自由で競争力のある本教育拠点の設置に至った。高い外部評価に裏付けられた21世紀COE「ナノ未来材料」研究教育拠点の実績を継承しつつ、応用化学／電子情報工学／生命工学の三専攻から学長自らが選抜したアクティビティーの高い教員を推進者として集結させ、特別な経済支援(外部資金の還流)のもと本教育プログラムを推進し、「シーズ」を見出す高い研究能力とこれを「ニーズ」と結びつける広い視野を有する「産業界の即戦力となる博士の育成」を目指す。

本学の「選択と集中」

学長のトップマネジメントにより、「先端ナノ未来材料」に関する教育研究を本学の最重要課題と位置付け、化学／物理／電気電子／生命工学の複数の専門領域を有機的かつ実質的に融合させた特別拠点を独自に誕生させた。その重点推進母体が、大学院ナノ未来科学研究拠点(21世紀COE採択)であり、本学における「選択と集中」のシンボルである。

本教育拠点の7つの特徴

- 1) 三専攻融合型スーパー国際大学院
各専攻M1から優れたD0(博士0年生)を選抜。4年間かけて強化したドクター取得プログラムを実践。
- 2) 特別経済支援
学内措置として学費の全額免除。産学連携外部資金の教育への還流としてD0～D3までの経済支援(RA=100万円程度)を、厳しく審査して採択されたものに限り、実施する。
- 3) 本場に役に立つ博士を育てるための大学院教育(産学連携)
産学連携共同研究開発プロジェクトの推進に伴うOJTと実践型教育(PBL)の導入。インターンシップ「派遣型高度人材育成プログラム」を必修化。
- 4) 海外派遣を必修単位化
国際協力校への短期海外派遣を実施する。
- 5) 独自の持続可能な運営システム
学長が選んだアクティビティーの高い特区教員が受け入れている外部資金から個々の学生の能力に応じて4年分の資金の50%を確保、農工大教育ファウンデーションを通してRA契約をする。残りの50%を本教育プログラムから供給する。
- 6) 英語と日本語の教育強化
D0において、夏期海外派遣(短期)で実践英語教育を実施。修士論文の内容を英文化して国際学会誌に投稿することを必修化。日本語教育を徹底的に実施し、プロポーザルライティングや論理性と分析的思考能力の強化。
- 7) キャリアパス支援
学内処置として設置されたキャリアパス支援センターと協同して支援。

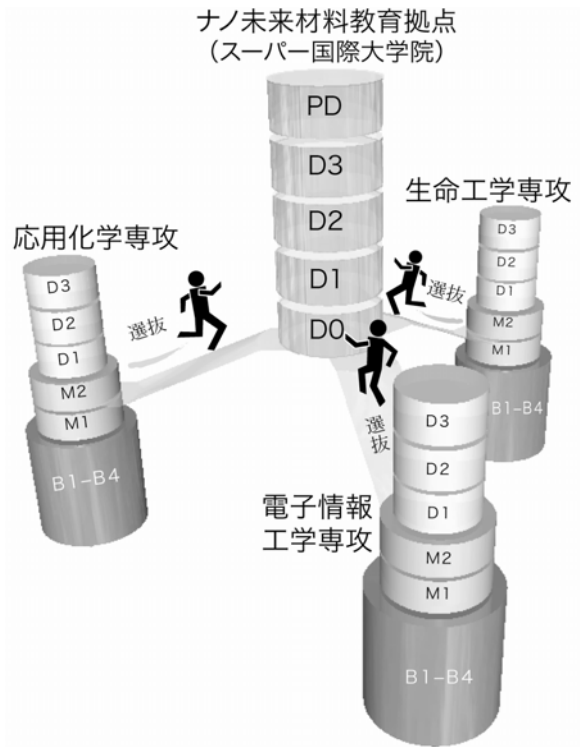


履修プロセスの概念図（履修指導及び研究指導のプロセスについて全体像と特徴がわかるように図示してください。）

DOの選抜：本学独自の評価法

学長により選ばれた教育拠点教員は、それぞれの専攻のM1から本教育拠点のD0（本教育拠点特待生0年生）に進学する者を推薦する。推薦された学生は、申請書の提出とヒアリングを実施する。採択は全担当教員の承認を必要とする。

これは、農工大独自の評価システムである。「学生」を選抜するのではなく、むしろ学生の潜在能力を見抜き、その能力を伸ばすことのできる「教員」を選抜するというものである。選ばれた教員は、「本教育拠点特待生の推薦権と教育の責任」を有することとなり、教員個人の外部資金に応じて毎年RA契約し、研究スタッフとしてプロジェクトに組み込む。教員の推薦権の継続・停止は、学長室の人事評価を反映させ、学長が決定する。



本教育拠点の履修プロセス

- D0 博士学位を取得するに当たっての準備教育開始。日本語、英語の語学教育強化。全員TOEIC700点以上を目標にする。研究倫理(リサーチ エシックス)、ナノ材料を扱うにあたっての安全教育を実施。論理的な思考能力の強化のためのプレゼンテーション、プロポーザルライティングに関する特別授業を小グループで実施。
- D1～D2 インターンシップ派遣。産学連携で共同研究先企業に派遣。「派遣型高度人材育成プログラム」を活用。特別計画研究として必修単位化。研究成果を積極的に国際会議で発表すると共に、異文化を吸収する機会を与える。
- D2～D3 短期海外派遣。欧米アジアの10校の国際協力校のほか、海外の企業への派遣。研究計画を予め提出し、選抜を受ける。また、教員自身が最低1回現地に赴き、直接に中間評価を行う。帰国後、成果報告会を設けて、第三者評価を行う。
- PD 博士取得後の支援。産業界への即戦力として推薦。大学教員(助教、准教授として)先端的研究者の輩出。



若手研究者育成のための
自律的教育改革・研究環境整備

- ・若手支援Ⅰ
- ・若手支援Ⅱ
- ・RA制度の適用

高度な研究能力を有し
産業界で即戦力となる人材の育成

多彩な授業

- ・企業研修教育(インターンシップ)
- ・ナノ材料特別講義Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ
- ・海外研修教育
- ・ナノ材料セミナーⅠ、Ⅱ、Ⅲ
- ・科学日本語特論、科学英語特論
- ・ナノ材料共通実験
- ・ナノ材料特別実験
- ・グラントプロポーザル特論
- ・ナノ材料研究倫理・安全特論

博士課程学生の育成

博士後期課程進学希望の
修士学生から選抜

<採択理由>

大学院教育の実質化の面では、骨太の方式で、科学立国を担う人材を育成することを目指し、専攻横断的な「共通教育科目」と「専門教育科目」による体系的な教育課程が編成されており、他大学を含む多様な学生に積極的に対応するための整合教育の実施など、着実な成果が見られる点は評価できる。

教育プログラムについては、これらを基盤とし、3専攻の融合の下、充実した経済的支援を講じ、D0（博士課程0学年）院生を選抜・支援し、ポスドクまでを視野に入れ育成する「三専攻融合型スーパー国際大学院」制度などが提案されており、今後の展開が期待できるが、学生の選抜方法なども含め、プログラムの実施に向けては、運営方法等の更なる工夫が望まれる。