

# 先進的マルチキャリア博士人材養成プログラム

実施予定期間：平成21年度～平成25年度  
 総括責任者： 齋藤 康（国立大学法人千葉大学学長）

## I. 概要

本学の自然科学系分野の博士後期課程学生およびポスドク研究員から最優秀人材を年間20名厳選し、新産業を創出し知の国際競争に勝ち抜く新しい博士人材を養成する。幅広い適応能力の養成に向けて、新製品を創出する“技術完成力”、新製品をもとに事業を発展させる“技術経営力”、およびグローバル市場で勝ち抜くことのできる“技術交渉力”を合わせ持つ先進的マルチキャリア博士人材を養成する。産学連携・知的財産機構内にマルチキャリアセンターを設置し、全学支援のもと、国内外企業や海外の大学等と連携を図り、実践プログラムにより国際的視野を持ち実社会ニーズに対応できる人材を養成する。

### 1. 機関の現状

千葉大学においては、理工系博士大学院生の研究は基礎研究や応用研究が主体となっており、製品化研究開発の経験が豊富とは言えない。また基礎研究や応用研究を通じて専門性を深めているが、経営やマーケティングなどのマネジメント系教育を受ける機会が少ない。大学院生による英語論文はかなり増えてはいるものの、学会等においては実践的な英語による発表・討議の経験が少ない。（今後、グローバルな観点から、例えば地球環境、エネルギー、製造技術など様々な分野において英語による討議が必要となっている。）実践的英会話力があり、グローバルな見識を持ち、深い専門性を持った人材が産業界でリーダーシップ

を発揮すれば、グローバル市場で技術をアピールすることができる。個々の部品や製品の技術は優秀だが、システムや仕組みの売込みや国際標準の獲得に苦戦している我が国の現状を打破することができる。

以上より、製品化研究開発および事業化マネジメントに優れ、かつグローバルな幅広い見識を持ち、実践英会話力を備えた人材の養成が必須である。そして、博士大学院生・ポスドク研究員、大学／大学院、企業、自治体間の強力な連携により、本人材養成を強力かつ継続的に行うための仕組み作りが必要である。

### 2. イノベーション人材養成システムの内容

基礎研究および応用研究に留まらず、研究成果を基に新製品開発まで行い、さらに事業を発展させることのできる、幅広い視野を持ったグローバル人材の養成が急務となっている。このため、研究成果をもとに新製品を創出する“技術完成力”、新製品をもとに事業を発展させる“技術経営力”およびグローバル市場で勝ち抜くことのできる“技術交渉力”をすべて合わせ持つ先進的マルチキャリア博士人材を本学において養成することを目的とする。

対象領域を、理学、工学、融合科学、園芸学、医学薬学とし、対象者は博士後期課程の学生およびポスドクとし、公募の上、審査基準に基づく厳正な審査を経て選抜する。全学支援体制のもと、学外関係者の協力も得て、各養成対象者の個別キャリアパスに沿って、養成の推進および厳正な評価を行う。養成プログラムは、技術完成力プログラム、技術経営力プログラムおよび技術交渉力プログラムより構成される。概要を図1に示す。

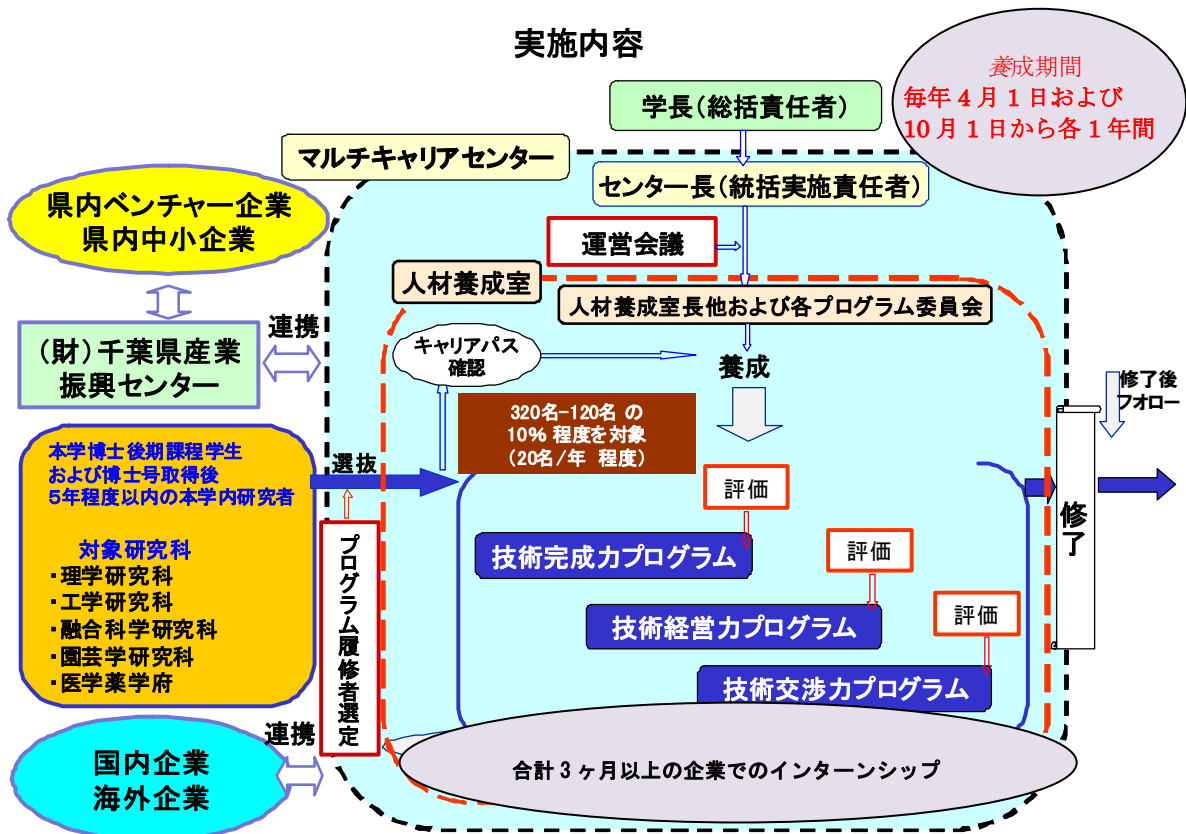


図1 先進的マルチキャリア博士人材養成システム概要

#### a. イノベーション人材養成システムの実施体制

学長を総括責任者とし、産学連携・知的財産機構長を統括実施責任者とする。関連する部局、大学院研究科、研究センターよりなる運営会議が最高の議決機関として総括的に実施を支援する。本学教員および外部から講義を受け持つ講師を抽出するとともに、国内外の協力企業および(財)千葉県産業振興センターの協力を得て、製品化研究開発テーマや経営関連の指導員の抽出を行う。

入学者の厳正なる選定を行うプログラム履修者選定・評価委員会、技術完成力修得を評価する技術完成力プログラム委員会、技術経営力修得を評価する技術経営力プログラム委員会および技術交渉力修得を評価する技術交渉力プログラム委員会の各委員は、学内教員および外部専門家により構成される。

マルチキャリア博士人材養成センターに所属する教員等により構成される人材養成室が養成プログラムにもとづく継続的なフォローを個別に実施するとともに学内外交渉および調整を行う。実施体制を図2に示す。

#### b. 養成すべき人材像、対象者、人数

新製品のイメージを持って、基礎研究から製品化開発研究までの一連の開発を行うことができ、成果として新製品を創出することのできる“技術完成力”、創出した新製品をベースに事業戦略を立て、マネジメントを通じて事業を発展させることのできる“技術経営力”、およびグローバルな幅広い視野をベースに営業戦略を立て、英会話力を駆使して、グローバル市場でシステムや仕組みを売込み、国際標準を勝ち取ることのできる“技術交渉力”のすべてを合わせ持つ先進的マルチキャリア博士人材を養成する。本人材は産業界におけるリーダーとして活躍が期待される。

養成期間を4月1日及び10月1日から各1年間とする。当該領域において、博士後期課程15名/年、ポスドク5名/年の合計20名/年を対象者とする。5年度目は助成期間が途中で終了するが、最重要プログラムとして位置づけている観点から、学内において予算措置を行い、本プログラムを遂行する。以上より、5年間で輩出する先進的マルチキャリア博士人材の総数を100名とする。将来的には、本システムに対する社会的ニーズの高まりとともに養成者数を増やしていく。

#### c. 人材養成に係るセンター機能の内容

##### (1) 機関内の位置づけ、体制

千葉大学 産学連携・知的財産機構内にマルチキャリアセンターを設置する。現在、産学連携・知的財産機構内は、産学連携統括推進部、技術移転推進部およびベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(V・B・L)の3部門により構成されているが、マルチキャリアセンターは4番目の部門として、前述の3部門と同格に設置される。そして千葉大学における博士後期課程学生およびポスドクの中核的人材養成システムと位置付ける。学長を総括責任者とし、産学連携・知的財産機構長を統括実施責任者とし、運営会議による全面支援のもと、養成対象者、本学理工系5領域の大学院、国内外協力企業、(財)千葉県産業振興センターの四者が連携して、人材養成に取り組むという体制である。

##### (2) 公募及び選抜の方法等

博士課程および若手ポスドクを中心に、20名/年を、毎年、公募し、事前に作成された審査基準のもと、学内教員および学外関係者より構成するプログラム履修者選定・評価委員会の厳正なる審査を経て、合格基準に到達した者に対し履修を許可する。なお、公募については本学ホ

ームページ、ポスター、関係研究科入学オリエンテーション時に説明、4月生および10月生公募説明会を開催する等で周知を行う。

### 3. 実践プログラムの内容

a. 当該プログラムで養成される能力、および人材像は次のとおりである。

- ・研究成果をもとに新製品を創出する“技術完成力”
- ・新製品をもとに事業を発展させる“技術経営力”
- ・グローバル市場で勝ち抜くための“技術交渉力”

以上により、製品の具体的なイメージを持って基礎研究から製品化まで行うことができ、新製品をもとに事業を展開し企業を成長させていくことができ、さらにグローバルな視野と英語力により国際市場で勝ち抜くことのできる人材が養成される。

#### b. 養成する対象者、人数及び養成期間

当該領域において、博士後期課程の学生および若手ポスドクを中心に、20名/年を対象者とし、養成期間は1年とする。また、インターンシップについては、技術完成力プログラムにおける製品化手法の体得、技術経営力プログラムにおける実践経営手法の体得および技術交渉力プログラムにおける国際標準化戦略立案手法等の体得とし、3ヶ月以上の期間とする。

c. プログラムの具体的な内容と企業等との連携方法、ニーズの取り入れ方、養成対象者の選抜方法、選抜基準など  
技術完成力プログラムは、講義およびインターンシップによる製品開発体験により構成される。

実用化までの実践知識の習得として、製品開発マネジメント、知財マネジメントの講義およびこれらに関するケーススタディを行う。さらに製品化手法の体得(インターンシップ)では、企業経営者、製品開発担当者、他の協力のもと、実施場所の提供およびインターンシップ指導者の選出をお願いし、養成対象者の基礎研究成果や企業の製品開発ニーズ等に基づき、理学、工学、融合科学、園芸学、医学薬学の領域ごとに製品化テーマを設定し取り組むものとする。

対象者は博士後期課程の学生およびポスドクとし、公募の上、審査基準に基づく厳正な審査を経て年間20名を履修させる。これまでの就学、研究における成果や態度のみならず、本プログラムの3つの力を1年で身に付けることのできる能力、向上心および人物を多面的に評価する厳正な審査基準に基づき、学内教員および学外委員より構成されるプログラム履修者選定・評価委員会において厳正な審査の上、合格基準に到達した者に対し履修を許可する。

技術経営力プログラムは、講義およびインターンシップ(経営支援実習)による経営問題解決等により構成される。経営等基礎知識の習得としては、アントレプレナーシップ、ベンチャービジネスマネジメント、経営・財務分析及び評価手法、中小企業経営/施策等を講義している。

実践経営手法の体得(インターンシップ)については、企業経営者、ベンチャーキャピタル、中小企業診断士等の協力のもと、実施先企業を選出し、実施先企業などのニーズに基づくテーマ(経営計画策定、ビジネスモデル構築、ビジネスプラン作成、経営問題解決等)を設定の上、取り組むものとする。実施先企業の推薦、およびニーズ抽出に基づくテーマ等の設定等については、(財)千葉県産業振興センターと協議の上、決定する。

技術交渉力プログラムは、ビジネス英語力強化、国際標準化戦略およびグローバル問題に関する英語講義、ケーススタディおよび海外の大学を経由した海外企業でのイン

ターンシップより構成される。最初に、学内協力機関である言語教育センターにおいて、ビジネス英語力強化を通して自らの英語力を確認するとともにレベルアップに向けて自己啓発を促す。また、地球環境概論等、グローバル問題に関する講義を通じて基礎知識の習得を行う。その後、国際標準化戦略の講義によりグローバル市場の中で我が国が置かれている状況を認識する。ケーススタディとして

は、各自がグローバル問題について、問題提起および内容説明等を英語で行い、グループディスカッションを経て、英語によるプレゼンテーションを行う。また、グローバル企業を目指す会社の一員になったつもりで問題解決に取り組む事例演習もあわせて行う。これらのプログラムを継続的に実施するため、海外の大学と連携し、産学連携拠点を形成していく。

#### 4. 3年目における具体的な目標

3年目終了時、20名/年×3年=60名を輩出している。そのうち、博士後期課程は15名/年×3年=45名程度であり、ポスドクは5名/年×3年=15名となる。

企業に就職した者のうち、1年目に修了した者は2年程度の企業経験を積んでおり、開発部門および事業企画部門におけるリーダークラスとなっているものと考えられる。

	養成対象者	養成期間 (ヶ月)	到達レベル	養成人数	産業界への 輩出人数
3年目	博士後期課程 在籍者	12ヶ月	製品開発、事業企画部門 リーダー	45名程度	36名程度
	ポスドクター等	同上	同上	15名程度	12名程度

#### 5. 実施期間終了時における具体的な目標

5年目終了時、20名/年×5年=100名を輩出している。そのうち、博士後期課程は15名/年×5年=75名であり、ポスドクは5名/年×5年=25名と予想される。

なお、各養成期間は、毎年4月1日および10月1日から各1年間とした。5年目は途中で助成期間が終了するが、自己負担にて本プログラムを遂行する。

企業に就職した者のうち、1年目に修了した者は4年程度の企業経験を積んでおり、開発部門および事業企画部門における係長や課長レベルとなっているものと考えられる。

	養成対象者	養成期間 (ヶ月)	到達レベル	養成人数	産業界への 輩出人数
終了時	博士後期課程 在籍者	12	開発部門、事業企画部門 のグループリーダーま たは課長レベル	75名	65名程度
	ポスドクター等	同上	同上	25名	20名程度

#### 6. 実施期間終了後の取組

- 6年目以降の先進的マルチキャリア博士人材養成システムの学内定着および発展、千葉県・千葉市・千葉県内の他大学との連携による協同推進
- 学内同領域の修士や学士に対する本コンセプトに基づくプレ博士人材養成の実施
- 本人材養成適用範囲を学内人文・社会系へ拡大
- 構築した諸々の人的ネットワークの維持・拡大および活用による、さらなる産学連携の推進および新規プロジェクトの創出

#### 7. 期待される波及効果

- 他大学において比較的簡便且つ迅速に活用可能なプログラム

本プログラムは、学内の単位構成をベースに、既存カリキュラムを活用しつつ新規カリキュラムを組み合わせた

プログラムとなっているため、他の大学においても、状況に合わせて比較的簡便且つ迅速に本プログラムの活用が可能である。

- 他大学波及後の効果 ～他の公的研究機関への波及～

他大学に波及した後、千葉県、千葉市他の公的研究機関への波及も期待できる。本プログラムはインターンを軸に置いた1年の構成であることから、他の公的研究機関のポスドク研究員においても魅力ある取り組みと考えられ、本プログラムの定着が期待できる。

- 他大学波及後の効果 ～民間企業への波及～

本プログラムにより、インターン実施への理解が進み、参加企業が増えれば、さらに多くの企業が博士学生及びポスドク研究員との接点を持ち、博士研究者の就職問題の解決の一端を担えることができると期待できる。また、本プログラムにより輩出された優秀な若手研究人材が産業界でリーダーシップを発揮することで、グローバル市場にお

けるシステム、仕組み、及び技術標準の獲得が期待できる。

## 8. 実施体制

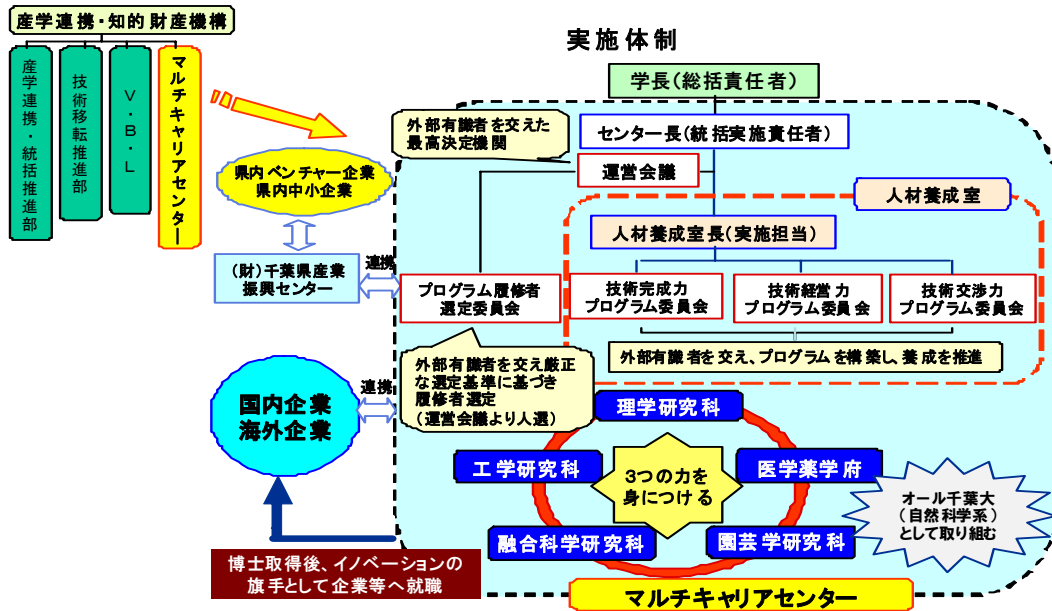


図2 実施体制

氏名	所属部局・職名	当該構想における役割
◎齋藤 康	学長	総括責任者
○野波健蔵	理事(産学連携・知的財産機構長)	統括実施責任者およびマルチキャリアセンター長
北村彰英	大学院工学研究科(研究科長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
富永昌二	大学院融合科学研究科(研究科長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
中谷晴昭	医学研究院(院長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
大橋一世	大学院理学研究科(研究科長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
木庭卓人	大学院園芸学研究科(研究科長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
西田篤司	薬学研究院(院長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
正木治恵	大学院看護学研究科(研究科長・教授)	マルチキャリアセンター運営委員
中山充史	(財)千葉県産業振興センター・理事長	マルチキャリアセンター運営委員
○井上里志	産学連携・知的財産機構(特任教授)	マルチキャリアセンター運営委員及び人材養成室長

## 9. 各年度の計画と実績

### a. 平成 21 年度

#### (1) 計画

- (a) マルチキャリアセンターの設置
- (b) 人材養成室の設置
- (c) シンポジウムの開催
- (d) 人材養成プログラムの実施
  - (1) プログラムの準備・実施
  - (2) 技術完成力プログラム
  - (3) 技術経営力プログラム
  - (4) 技術交渉力プログラムの準備

#### (2) 実績 (a) 平成 21 年 6 月マルチキャリアセンター

#### 開設。併せて

- 履修者選定・評価委員会を開催し、第 1 期生 12 名・第 2 期生 6 名選抜、教員(常勤・非常勤)各 1 名採用
- (b) 平成 21 年 6 月人材養成室設置。人材養成室長(特任教授)、技術完成力・技術経営力担当教員(特任教授)、技術交渉力担当教員(米国人特任教授)、非常勤職員 2 名の計 5 名構成。
  - (c) 平成 22 年 3 月 15 日～16 日に第 1 回アントレプレナーシップ国際シンポジウムを開催し、欧州北米から著名な大学教授 6 名を招聘。
  - (d) 人材養成プログラムの実施
    - (1) プログラムの準備・実施。第 1 期生 12 名を対象

として平成 21 年 10 月より各プログラムを開始。  
 (2) 技術完成力プログラム。製品開発マネジメント、知財マネジメント等の講義を開講し、製品化手法の体得を目的とした国内企業等へのインターンシップ実施。4 名実施済、残 8 名は平成 22 年 4 月以降実施。  
 (3) 技術経営力プログラム。ミクロ経済学、マクロ経済学、ベンチャービジネスマネジメント等の講義を開始。また、経営診断を行う実習インターンシップの実施先企業および指導員に対する依頼を行い了解済。  
 (4) 技術交渉力プログラム。海外の大学および企業に対するインターンシップ協力要請を実施し快諾済。

(d) 技術交渉力プログラム。海外の大学および企業の協力により海外インターンシップ(ビジネス体験)を実施した。  
 (e) その他  
 平成 23 年 3 月 9 日に第 2 回アントレプレナーシップシンポジウムを開催した。

b. 平成 22 年度 計画

- (1) 計画  
 (a) プログラムの準備・実施、履修者選定  
 (b) 技術完成力プログラム  
 (c) 技術経営力プログラム  
 (d) 技術交渉力プログラム  
 (2) 実績 (a) 履修者選定・評価委員会を開催し、第 3 期生 15 名、第 4 期生 13 名選抜した。  
 (b) 技術完成力プログラム。製品開発マネジメント、知財マネジメント等の講義を開講し、製品化手法の体得を目的とした国内企業等へのインターンシップ(企業における取組)を実施した。  
 (c) 技術経営力プログラム。ミクロ経済学、マクロ経済学、ベンチャービジネスマネジメント等の講義を実施した。また、経営診断を行う実習インターンシップを実施した

c. 平成 23 年度 計画

- (1) 人材養成プログラムの実施  
 (a) プログラムの準備・実施  
 (b) 技術完成力プログラム  
 (c) 技術経営力プログラム  
 (d) 技術交渉力プログラム

d. 平成 24 年度 計画

- (1) 人材養成プログラムの実施  
 (a) プログラムの準備・実施  
 (b) 技術完成力プログラム  
 (c) 技術経営力プログラム  
 (d) 技術交渉力プログラム

e. 平成 25 年度 計画

- (1) 人材養成プログラムの実施  
 (a) プログラムの準備・実施  
 (b) 技術完成力プログラム  
 (c) 技術経営力プログラム  
 (d) 技術交渉力プログラム

10. 年次計画

項目	1 年度目	2 年度目	3 年度目	4 年度目	5 年度目
養成対象者の選考	↔ ⑦ ⑨ ↔ ① ③	↔ ⑦ ⑨ ↔ ① ③	↔ ⑦ ⑨ ↔ ① ③	↔ ⑦ ⑨ ↔ ① ③	↔ ⑦ ⑨ ↔ ① ③
プログラムの実施					
技術完成力	↔ ⑩ ③	↔ ⑩ ③	↔ ⑩ ③	↔ ⑩ ③	↔ ⑩ ③
技術経営力	↔ ① ⑥	↔ ① ⑥	↔ ① ⑥	↔ ① ⑥	↔ ① ⑥
技術交渉力	↔ ④ ⑨	↔ ④ ⑨	↔ ④ ⑨	↔ ④ ⑨	↔ ④ ⑨
養成目標人数					
博士後期学生	15 名	15 名	15 名	15 名	15 名
若手研究者	5 名	5 名	5 名	5 名	5 名