



「アジア人財資金構想」高度専門留學生育成事業
経済産業省・文部科学省協働事業

地域に根ざし、地球規模で考える 「先進・高度ものづくりリーダーの育成」

群馬大学大学院工学研究科機械システム工学専攻 小保方 富夫
(工学部国際交流・学生支援委員会委員長, HiKaLo 副会長)

1 はじめに

6月29日付けで経済産業省から平成19年度「アジア人財資金構想」公募の採択課題が公表された。標記本学の申請プロジェクトは採択率36%の12件の一つとして幸運にも採択された。連携企業とのコンソーシアム構成、申請書の作成、ヒヤリングに向けて多大の御努力をいただいた宝田研究科長、須齋教授、竹島課長らをはじめとした関係各位の御努力にまず感謝を申し上げ、ともにお喜びしたい。同時にこのプログラムの目的に沿った実行には、関連企業の絶大な御協力、対象となる留學生の積極的な取組、学内と姉妹校教職員の多大なご努力が必要となり、あらためて身の引き締まる思いがしています。ここでは、本事業の背景と目的、本学申請課題の内容と実行スケジュール、今後の取組が必要な課題と期待について概要を紹介する。

2 「アジア人財資金構想」とは

2.1 経産省発表

経済産業省のホームページ <http://www.meti.go.jp/press/20070629011/20070629011.html> では以下のように説明している(一部省略)。

- 1) 近年、我が国企業のアジア等を中心とした海外事業展開の加速に伴い、日本とアジア等の架け橋となる高度海外人材の育成が重要となってきています。また、世界的に高度人材の国際移動が拡大する中、国際的な知的ネットワークの形成等による国際競争力の強化が重要となってきています。
- 2) 経済産業省及び文部科学省では、我が国企業に就職意志のある、能力・意欲の高いアジア等の留學生に対し、奨学金や人材育成から就職支援までの一連の事業を通じ、産業界で活躍する専門イノベーション人材の育成を促進する、「アジア人財資金構想」を平成19年度より開始します。
- 3) このたび、平成19年度の公募を行い、学識経験者等からなる中立的な評価委員会における厳正な審査を踏まえ、全国多数の提案の中から、①：高度専門留學生育成事業について図1に示す12件、②：高度実践留學生育成事業について8件のコンソーシアムの採択を決定しました。ここで①は、各大学が主体となって企業と産学連携のコンソーシアムを形成し、専門分野、人材育成手法等に工夫を凝らした、特別なプログラムを開発・実施。(33件の応募のうち、12件を採択。新規配置留學生：100人)。②は各地域で複数の大学と産業界等が連携し、日系企業に就職意欲のある留學生を募集し、広域的な事業を展開(16件応募のうち、地域経済産業局ブロックブロック単位毎に1件ずつ、合計8件を採択、想定される参加留學生数約800人)。
- 4) 「アジア人財資金構想」を実施することを通じ、アジア等での人材育成への貢献、我が国大学・企業のグローバル化、我が国の産業競争力強化を推進してまいります。

補足説明：用語の「人財」は本来「人材」と表記するが、人間は生産に必要な材料ではなく、生産になくはない貴重な財産であるとの見方から「人財」使われている。群馬大学で採択された①：高度専門留學生育

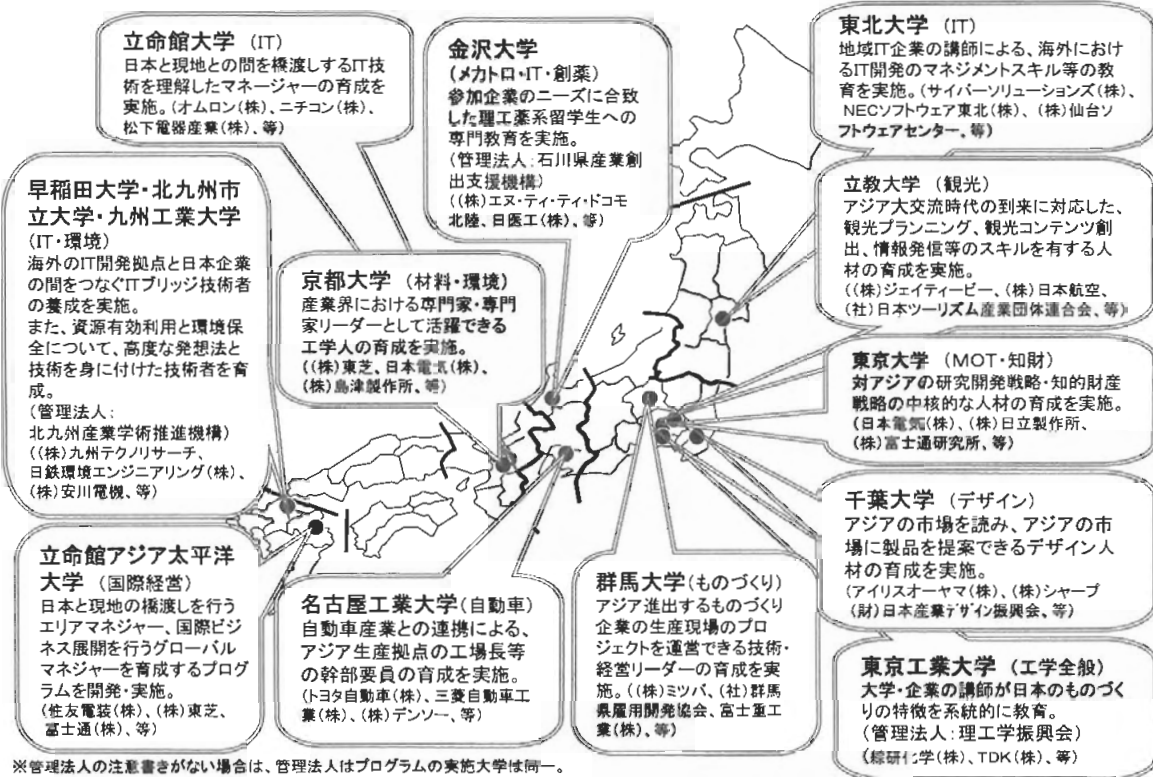


図1 高度専門留学生育成事業 平成19年度採択大学・プログラム

成事業は、経済産業省から資金が提供され、独自の産学連携専門教育プログラムを開発して実施し、文部科学省からは国費留学生の枠を受けるものである。②：高度実践留学生育成事業は、経済産業省から資金が提供されて、①と同様な留学生向けの教育が実施されるが、該当する留学生は国費留学生とは限らない。

2.2 人材構想の要点

申請プログラムには図2に示す次の各点が要求された。

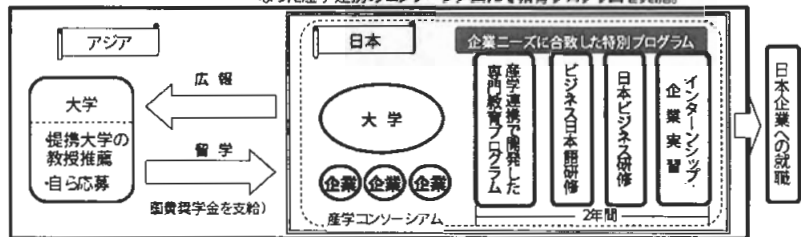
1) 産学連携専門教育プログラム

産業界が求めるスキル・ノウハウ等を情報収集して分析・体系化し、産業界のニーズに即した専門的な教育プログラムを共同開発する。開発したプログラムをもとに、民間企業技術者による講義や企業現場における実習等を含む実践的な専門教育を大学にて行う。

2) ビジネス日本語教育

高度な日本語運用能力をもとに、企業へ就職後、スムーズなコミュニケーションや難度の高いディスカッションを可

①高度専門留学生育成事業： 経済産業省と文部科学省が協働して実施。平成19年度 新規配置留学生数100人/年程度を受け入れ、大学が主体となった産学連携のコンソーシアムにて教育プログラムを実施。



1. 大学が主体の産学連携のコンソーシアムを構築する
2. コンソーシアム企業と大学は共同で新しい教育プログラムを開発し運営する
3. 大学から姉妹校を中心にアジアの大学に留学生を募集する(初年度は学内の私費留学生対が象)
4. 学生は国費留学生として教授推薦または自薦で受験し、入学する
5. 学生は企業ニーズにあった新しい特別教育プログラムを学修する
6. その上で、要求された各専門知識と高いビジネス日本語力(JETRO-BJT/J1+程度)を修得する
7. 学修課程(学士、修士、博士)の修了時にはコンソーシアムに関連した日本企業に就職する
8. 4年経過後も本プログラムが継続する仕組みを構築し、自立運営することが必要である。

図2 アジア人材資金構想の概要

能とする日本語教育を行う。

- 3) 日本ビジネス教育 日本企業文化に対する理解を促進するため、日本企業の仕事の進め方、人材育成の考え方・意義等に関するビジネス教育をあわせて実施する。
- 4) インターンシップ コンソーシアム参加企業のニーズと留学生の資質・専攻・ニーズをマッチングするとともに、受入プログラムの作成支援、インターンシップ中の進捗確認、事後フォローアップ等を行うことで、実践的能力を効率的に習得するインターンシップを実施する。
- 5) 就職支援 留学生に対して、就職活動のカウンセリング、企業情報提供、就職ガイダンス等を実施する。また、企業に対して、留学生の受け入れ環境の整備を支援するセミナー等を実施する。
- 6) 留学推進・プログラム参加推進 国外・国内の大学等や、我が国企業に就職意志のある能力・意欲の高い留学生へ本事業の広報を行い、当該プログラムへの参加を促進する。

群馬大学工学部では、これらの各要求項目に該当する教育システムの多くはすでに構築され、運営されており、申請においても、また実施に当たっても多くの困難はないと判断し、申請に至った。

2.3 審査結果の概要

1) 審査基準は次のように公表されている。

- ①産業界の具体的な人材ニーズを明確に反映していること。
- ②日本企業に就職する意志を持つ質の高い留学生を、相当程度受け入れる見込みがあること。
- ③留学生を引き付ける魅力を有するとともに、産業界のニーズも加味した実践的な内容であること。
- ④プログラムが計画通りに実現できる見通しがあり、運営に必要な体制が整備されていること。
- ⑤大学、産業界等が十分に連携し、円滑な就職支援につながる仕組みが構築されていること。
- ⑥規模や事業計画に見合った経済的な予算規模・実施体制であり、大きな波及効果が見込まれること。
- ⑦国の予算措置終了後においても、コンソーシアムにより実施する自立化の目処があること。

2) 採択課題の概観

- 参加大学：海外でも知られる有力大学に加え、地域産業との密接な連携を武器にした地方大学も参画。
- ものづくり、創業、ITなどの技術系の分野のみならず、知的財産、経営、観光など社会科学系の分野も多数採択。
- アジア等各国の主要大学から優秀な留学生の受け入れを計画がある。

本課題はひいき目かもしれないが全てに該当しているように判断される。本申請は副題として当初から「自動車部品産業の人材育成」が入っており、図1で隣に示された名古屋工業大学の「自動車産業の幹部要員育成」とは内容に重複・競合する部分が多く、この分野のニーズの多さにあらためて注目するとともに今後とも慎重な対応が必要になっている。

3 本学申請課題の内容と実行スケジュール

3.1 採択課題の概要

採択プログラムの概要を図3に示す。経済産業省から平成19年度委託予定額：56百万円、文部科学省から国費外国人留学生の新規採用枠5名を受け、ミツバ(株)を幹事とする地域企業で構成されるコンソーシアムとの協働のもと、宝田研究科長をプロジェクトリーダー、センターの須齋教授と小保方がサブリーダーを務める形である。しかし、図4に示した全学組織、産官学連携組織(図5)、各種研究会、海外姉妹校(図6)、姉妹校等との国際会議(図7)、太田キャンパスの実現等の地域及び企業との協力体制、大学院重点化と工学部改組、JABEE対応を中心とした工学教育改革など図8に示した各種の実績があつてこそ申請可能となり、また採択されたものであり、実施に対しても多くのご協力とご負担をお願いすることになります。

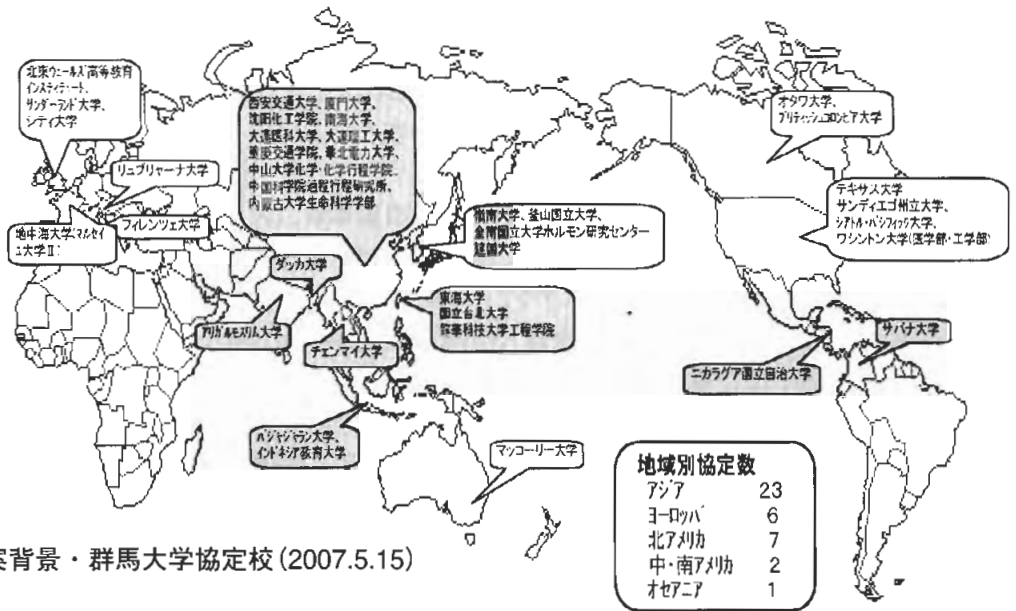


図6 案背景・群馬大学協定校(2007.5.15)

- 1999: 燃焼と計測(西安交通大学): 群馬大6, 広島大2など
- 2001: 燃焼と計測(群馬大学): 西安交通大学, 清華大, 浙江大, 天津大・
- 2003: 清浄燃料利用(西安交通大学): 群馬大, 広島大, 千葉大, 慶応大など
- 2006: 清浄燃料利用(群馬大学): 西安交通大学, 清華大, 天津大, 同済大など
- 2006: エネルギーセキュリティワークショップ(群馬大学): 資源エネルギー庁支援
上海交通大学, 大連理工大学, 環境標準研究所, インド(IIT), インドネシア(BBPT),
タイ(海軍研究所)



図7
交流実績:
JSPS-NSFC日中セミナー

高度・先進的な「ものづくり」を地域に根ざした「新キャンパス」の開設
2007年大学院工学研究科生産システム工学専攻
/工学部生産システム工学科を太田市に開校。

**ものづくりの学理と実践
〈プロジェクトリーダーの育成〉**

経済産業省中核人材育成事業(2チーム)、
地域新生コンソーシアム等のプロジェクトに積極的参画
→研究・教育に地域と密接な活動を行っている。

**国際性を備えたエンジニアの育成
(アジア人材ネットワークを構築中)**

**アジア諸国、我が国の企業及び群馬大学の
ニーズがある**

- ・自動車部品工場・高品質化のためのリーダー育成の必要性
- ・企業: アジア拠点の生産力・品質向上、拠点工場のリーダー養成、進出国との調和、国内研究開発委員の量・質的向上
- ・大学: 少子化、留学生数増大への対応、ポスドク等のための研究者人材データベースの活用

産学連携と地域性

- ・積極的な産学連携活動を行っている。
- ・地域企業と産業クラスターを構築している。

インターンシップ制度の活用・発展

文部科学省の「派遣型高度人材育成協同プラン」に採択され、産業界を意識した教育を実施。

企業で活躍できる技術者を養成

- ・群大工学部は国際的に活躍する技術者を育成する教育システム(JABEE等)を構築している。
- ・アジアの多くの大学と学術研究・人材育成の提携・連携がある(GATS-OKニュースの配信)。

優秀な留学生の確保と支援が必要

- ・優れた留学生を確保するためには国費だけでは不足であり、企業資金力を利用、卒業後人材を企業に還元
- ・優秀な留学生により日本人学生の国際化・勉強意欲向上
- ・教育の世界水準への到達
- ・博士修了者・ポスドクへの就職支援
- ・ツィニングプログラムなどを通じた教育交流

図8 提案背景

3.2 留学生の現状と問題点

ここで、小保方らの担当するエネルギー2研の留学生状況を例として説明し、本申請の背景を説明する(氏名の記号は、1:帰国、2:欧米移動、3:日本滞在とする)。

1) 博士・博士後留学生

文部省博士留学生 1:隆武強(博士取得後機械研/自動車研、大連理工大教授/内燃機研究所長)

日本学術振興会招聘研究者 2:劉正白(大連理工大学教授/Navistar社)、1:黄佐華(西安交通大学教授/長江学者)、2:Ismailov(ウズベキスタン/Advanced & Alternative Diesel Injection, Inc.)

文部省国費研究生 2:楊笑風(西安交通大学博士、本田技研/GM)、2:劉伝李(西安交通大学助教授・堀場シエンク/GM)、1:吳占松(E3研所属)(清華大学教授)

中国政府派遣研究者 1:周斌(西南交通大学教授)

エジプト政府派遣研究者 全員が1:Ismail(ミニア大学)、Walid(アスワン工業大学)、Waleed(アスワン工業大学)

国際教育協会短期留学生:1:邵毅敏(重慶交通大学教授/学院長)、1:黄震(上海交通大学教授/長江学者)、

1:張俊強(西安交通大学博士/中国で就職)、1:章俊良(上海交通大学)、3:鐘敏(重慶交通学院)

私費研究生:1:宋永臣(大連理工大学教授/学院長)

2) 私費留学生(修士、中国以外を含む)

1:劉一凡、2:崔恵、以下は3:王文姝、許成軍、陸皓、イザム、董輝、張永利、閻煥萱、林徳偉、楊宏宇、他

3) 日本人学生の姉妹校国際インターンシップ派遣(2002年より、2単位取得) 松田智之、王文姝、湯沢義晴、荻野恭弘、菊地聡子、新井大二郎、嶋津有宏、武藤亮、山名康介、目崎芳典、他

これらをまとめると、学部からおよび修士からの私費留学生の多くは日本に就職している。しかし、ポスドク滞在者の半数は帰国し、本国で関連分野の指導的な立場になっている。残りの半数は米国へ移動している。大学教授個人としては留学生本人が幸せであれば、それ以上の要求はできないと考えている(図9)。しかし、日本国費の援助でスキルアップし米国の会社のために貢献していることは、日本国民の立場からは結果として納得できない部分がある。これらの留学生に限らず、日本の会社に就職しても長続きしない理由は、日本語力の不足とビジネスマナーの欠如であり、まさに本プログラムの目指すことと同じである。ただし、留学生の味方の担任教員としてみると、日本企業にも今後の国際化に向けた改善を要求したい。それは、異文化を持った異質な人を使いこなす度量の広さである。欧米企業にはそれがあると思うからである。



問題点:日本や外国の費用で育った留学生が米国の会社のために働いている!

図9 エネルギー2研 デトロイト同窓会(2007.04)

3.3 プログラム内容の詳細

上述の「優秀な留学生が欧米に流れ、日本に定着しない」問題点を改め、「さらに優れた学生をアジアから招聘し、地元企業の幹部として活躍できる」ように企業と協力して教育し、就職させ、これらと「優秀な留学生の勤勉さに同調した日本人学生のスキルアップ」、さらに教員には「英語教材開発をはじめとした教育研究

の充実、授業と研究の国際化対応」を図るのが本プログラムの拡大された目標である。

申請プログラムの目標とそれに対応した教育の原状と予定を図10と図11に示す。多くの内容は既に実施中であり、新規の課題については企業内で実施中のものも多く、実行に向けての障害は少ないと思われる。

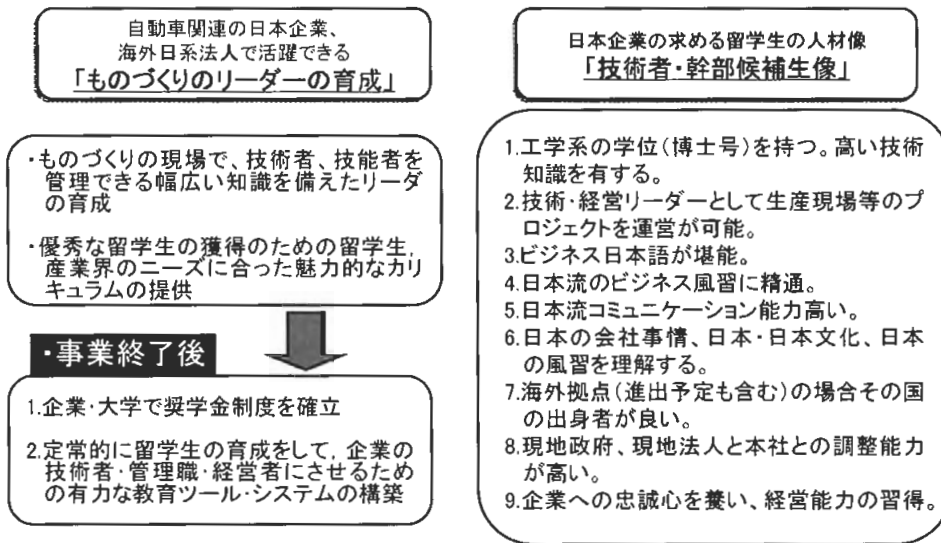


図10
プログラムの目標

※ 共同→コンソーシアム、大学→群馬大学
△:一部実施

教育レベル	教育内容・教育環境整備	実施	計画	形態
基礎研修	(1)ビジネス日本語研修		●	共同
	(2)日本ビジネス研修		●	共同
専門教育 学際教育	(3)既存の専門教育	●		大学
	(4)新たな専門教育(生産技術、金型、回路設計等)		●	大学
	(5)技術マネジメント教育(MOT、品質工学、知財等)	△		共同
	(6)中核人材育成のプログラムに準拠。	△		共同
	(7)問題解決能力(プロジェクト管理、システム構築、原価管理、失敗事例・解決等)	△		共同
企業を視点の 教育	(8)産学連携で開発した専門カリキュラム	△		共同
	(9)インターンシップ	●		共同
	(10)企業の研究者による大学院授業	●		共同
教育環境整備	(11)キャリアデザイン教育・就職支援		●	共同
	(12)卒業後のフォローアップ	●		大学
	(13)授業料・入学料の免除		●	大学
	(14)大学院教育改革支援プログラムとの連携		●	大学
インフラ	(15)大学独自の宿舍の新設		●	大学
奨学金制度	(16)事業終了後の新たな奨学金制度		●	共同

図11
プログラムの内容

1) 群馬大学の主な取り組み

- 1 高度専門技術者教育としては、JABEEプログラムによる高度専門技術者教育の実践、外国人特別推薦枠を利用した学部・修士一貫教育の拡充がある。
- 2 ものづくりリーダーの養成としては、長期インターンシップの単位化と必修化、学部間・専攻間の横断的な単位取得の認定、コミュニケーション能力の向上を目指した英和対照教育があげられる。
- 3 研究者養成としては、後期博士課程進学者の外国人枠の拡充、国際会議参加費などの研究発表支援体制の拡充、母国と連携を取った国際的共同研究の受入、などを実現予定である。

2) 大学院教育改革支援プログラムとの連携

目的： 留学生教育上の問題のひとつは言葉。国際化の観点からは英語での教育が望ましいが、日本人

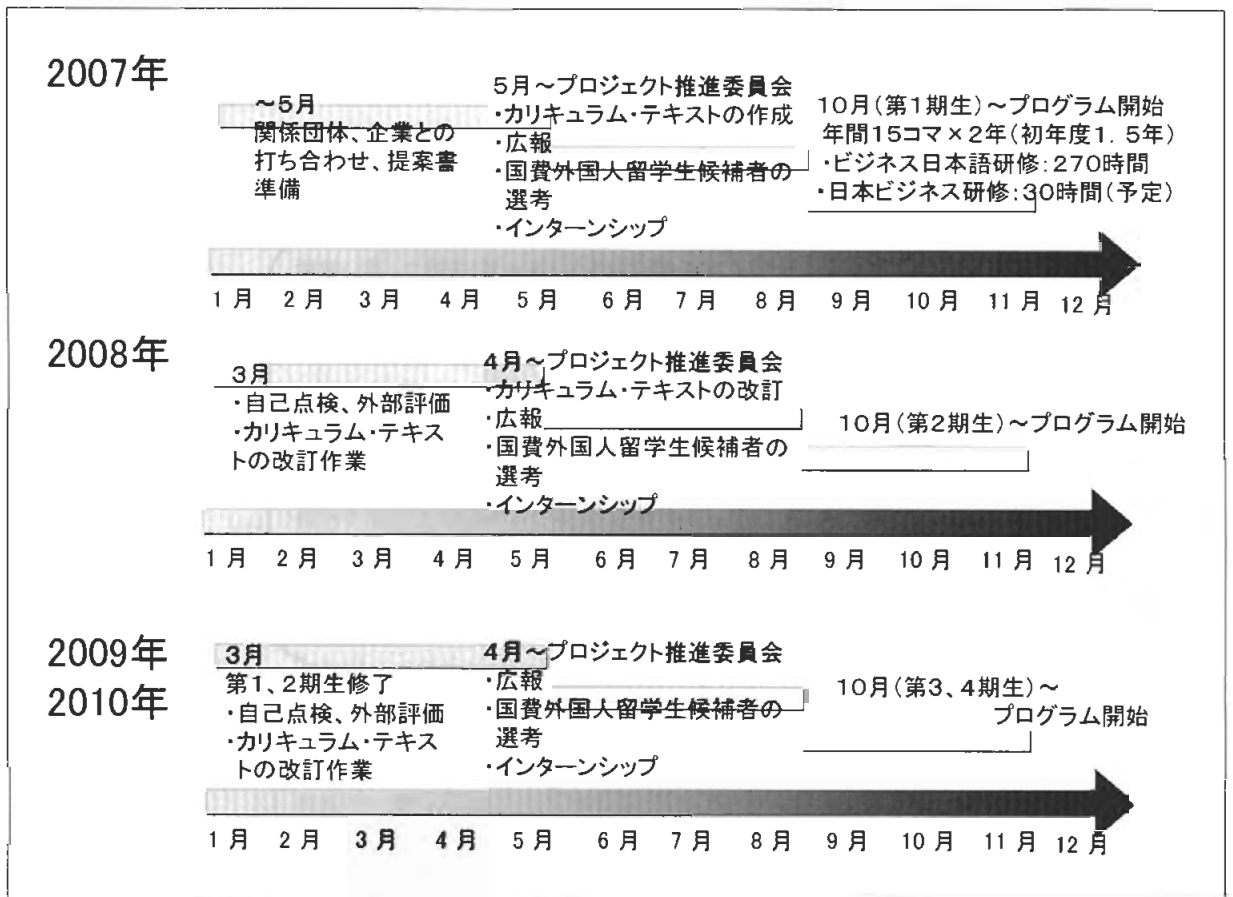


図12 実施スケジュール

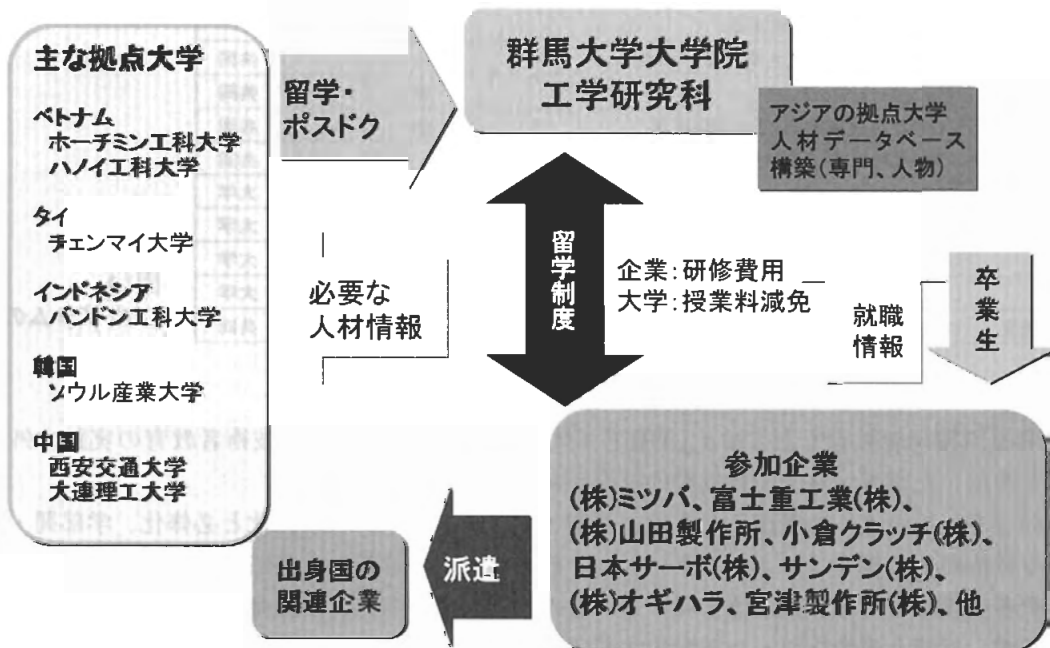


図13 自立化計画スキーム

学生の多くは困難であるため、英和対照型テキストを製作するプログラムと連携する。(本課題は機械システム工学専攻の新井雅隆教授を中心に申請中であるが、その採択の如何にかかわらず部分的に実行するものである)。

方法：(1)同プログラムでは、修士課程授業科目で使用する英和対照型テキストの製作を行うが、ここでは、それを学部の専門共通科目に拡大することで、高度専門職業人のニーズに適應する。(2)来るべき大学院JABEEにおけるモジュール化カリキュラム(講義、実技が一体となった創成型大学院教育)のための、実技用英和対照型テキストの製作を行う

3) 現地企業で管理者・経営者への教育

- 1 中核人材育成事業(メカトロ・ロボット技術、アナログ・カレッジ等)の教育プログラムを活用する。
- 2 群馬大学で実施している高度技術研修(品質工学、技術経営、機器分析技術、レーザ応用計測等)に参画させる。
- 3 問題解決能力(プロジェクト管理・マネージメント、原価管理、失敗事例の研究等)企業と合同で作成したテキストを活用する。
- 4 新たな専門教育(生産技術、金型技術等)のプログラムを作成する。
- 5 連携大学院(企業の研究者)の授業に参加させ、企業研究者の研究方法、仕組み、商品化技術等を学ぶ。

4) 成功事例

顧偉成社長(総経理)は1985年に中国の上海電視大学を卒業、群馬大学機械システム工学専攻の修士修了、(株)ミツバ勤務、中国ミツバ勤務と努力を重ね、2007年より広州三葉電機有限公司の総経理を務めている。なお、(株)ミツバでは外国人の技術者育成プログラムがあり、実行中である。

3.4 今後の取組が必要な課題と期待

既に述べたように、本年度の採択に合わせ、留学生への情報伝達、コンソーシアム企業と連携相談、プログラム推進委員会の立ち上げなど、図12に示す各種課題の実行が必要になる。10月入学試験は既に申込締め切り後であるため、今年の第1期生に限り現在の私費留学生(学部：3年生、修士1年生、博士2年生)を国費留学生に推薦する。この説明会のみが先日終了したが、他の英和対照テキストの作成をはじめ、多くの課題がこれからの実行になる。特に図13に示したように、4年後の経済産業省の支援終了後に向け、本プログラムを継続する自立化計画スキームの実行が必須となっている。

4 まとめ

平成19年度「アジア人財資金構想」の採択を受け、現在、実施計画書と予算書を学内外一体となって作成中である。本稿では申請段階の予定を述べたものであり、具体的な実施内容には変更も予想されるので、詳細は後日にあらためて紹介したい。プロジェクトの確実な実行に向けさらに努力したいので、関連企業、留学生、学内外の皆様のご協力を切にお願い致します。

本原稿には申請書作成時に作った多くの図表をそのまま使用させていただいた。図表作成にご尽力いただいた、宝田恭之研究科長、センターの須齋崇教授、研究推進部国際交流課の竹島恒課長、群馬大学工学部産学官推進戦略室、科学技術コーディネーターの小暮広行氏、機械システム工学専攻の志賀聖一准教授・石間経章准教授、その他関係各係の担当者の皆様に感謝し結びとします。