

豊橋技術科学大学
工学教育国際協力研究センター（ICCEED）

2008 年度（平成 20 年度）活動報告書

Annual Report - Fiscal Year 2008

International Cooperation Center for Engineering Education Development
Toyohashi University of Technology

フォーラム・セミナー等

1. 第7回オープンフォーラム	..... 2
2. 平成20年度第1回人材育成支援セミナー	..... 16
3. 平成20年度第2回人材育成支援セミナー	..... 27
4. 平成20年度第3回人材育成支援セミナー	..... 62
5. 大学生のための国際協力セミナー	..... 88

プロジェクト開発研究

6. 平成20年度 JICA 集団研修 「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」	..... 89
7. 平成20年度文部科学省「国際協力イニシアティブ」教育協力 拠点形成事業「産学連携による開発途上国の大学工学部の機能強化」 MEXT International Cooperation Initiative for the fiscal Year 2008	..... 97
8. ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト（ベトナム）	..... 103
9. インドネシア国「ハサヌディン大学工学部強化計画」プロジェクト	..... 106

ネットワーク開発研究

10. 工学教育国際協力のための人材データベース	..... 107
11. JICA 集団研修フォローアップネットワークの構築	..... 111

その他

12. ICCEED 客員教授および派遣専門家からの報告 (1) サトリオ客員教授活動報告	..... 112
(2) アセアン工学系高等教育ネットワーク (AUN/SEED-Net) プロジェクト	..... 128
13. 2008 年度 TUT インドネシア事務所活動報告	..... 131
14. 大学生国際交流プログラム	..... 132
15. JICA 集団研修受入れ、地方自治体の国際協力事業等への協力	..... 134
16. 研究者および留学生受入れ状況	..... 135
17. 学外情報誌等への掲載	..... 136
18. 各教員の国際交流状況	..... 138
19. ICCEED スタッフ・部門員一覧	..... 142
20. 退職によせて（本間寛臣教授）	..... 143

1. 第7回オープンフォーラム

タイトル： アジアにおける工学教育分野認定基準の策定と国際協力
Engineering Education Accreditation Towards Quality and Relevance in Asia

日 時： 平成 20 年 11 月 20 日（木）13:30～17:30 （受付 12:30～）

会 場： 独立行政法人国際協力機構(JICA)研究所（旧国際協力総合研修所）
（東京都新宿区市谷本村町 10-5）

■ プログラム

開会挨拶

神野 清勝	豊橋技術科学大学工学教育国際協力研究センター長
浅井 孝司 氏	文部科学省大臣官房国際課国際協力政策室長
西脇 英隆 氏	独立行政法人国際協力機構人間開発部長

講演 1

“Main Issues on Cross Border Qualification Recognition”

Satryo Soemantri 氏

前インドネシア高等教育総局長、豊橋技術科学大学客員教授

講演 2

“Accreditation of Engineering Education Program in Japan”

岸本 喜久雄 氏

東京工業大学大学院理工学研究科機械物理工学専攻教授

講演 3

“Development of Professional Engineers Portfolio in Malaysia”

Isak bin Abdul Rahman 氏

元マレーシア工学会副会長、マレーシア工学会顧問、スランゴル工業大学教授

講演 4

“Engineering Professionals in the Philippines”

Lydia G. Tansinsin 氏

元フィリピン技術協会会長、フィリピン技術協会顧問

全体討議

■ Summary of Lectures and General Discussion

講演 1

“Main Issues on Cross Border Qualification Recognition”

Satryo Soemantri 氏



Globalization is changing the way in which engineering work is organized and in which companies acquire innovation. Today the companies obtain innovation wherever it is found, in other companies, and in other countries. In the long run, making universities and engineering schools exciting, creative, adventurous, rigorous, demanding, and empowering milieus are more important than specifying curricular details.

The engineering workforce will face even larger challenges because the nation and world will need to call on them to seize opportunities and solved global problems of unprecedented scope and scale. The engineers must work and innovate at ever accelerating rates.

Since the mid 1980's there has been increasing pressure on institutions of higher education to be accountable to their constituents or stakeholders (including accreditation agencies). Accountability in this context refers to institutions taking responsibility for and demonstrating the effectiveness of their educational programs. Many professional accreditation groups now require the assessment of student outcomes as a part of their accreditation process.

Based on the above mentioned concerns, several issues will be discussed such as: ABET Engineering Criterion 3, quality assurance through accreditation, global professional mobility, mutual recognition agreements, and continuing pathways for engineering accreditation.

It is well understood that there are disparities of engineering education standards within Asian countries. Efforts have been made to overcome this by developing “Asian Accord” (some kinds of bridging framework) by the Federation of Engineering Institutions of Asia and the Pacific (FEIAP).

講演 2

“Accreditation of Engineering Education Program in Japan”

—我が国における技術者教育プログラムの認定についての現状—

岸本 喜久雄 氏



1. 背景

高等教育機関における技術者教育プログラムの認定審査を目的として、日本技術者教育認定機構（JABEE：Japan Accreditation Board for Engineering Education）が 1999 年に設立された。

JABEE が目標としているのは、「大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定制度」の確立である。さらに、このような教育プログラムの認定を通じて技術者教育の向上を実現し、その国際同等性を確保することを狙いとしている。

このようなことから JABEE は 2001 年 6 月に南アフリカで開催されたワシントン・アコード総会において加盟申請を行い、2005 年 6 月に非英語圏の第 1 号として加盟が承認された。2007 年に新たに加盟が認められた韓国、台湾の団体を含め、現在のワシントン・アコードの加盟団体は 12 団体（米国、カナダ、英国、オーストラリア、アイルランド、ニュージーランド、香港、南アフリカ、日本、シンガポール、韓国、台湾）と、暫定加盟の 5 団体（ドイツ、ロシア、インド、マレーシア、スリランカ）で構成されている。アングロ・アメリカ諸国から始まったワシントン・アコードは、非英語圏を含む世界の技術者教育認定団体の相互協定へと変遷・拡大している。

2. JABEE の認定基準・審査

JABEE は、高等教育機関で行なわれている教育活動の品質が満足すべきレベルにあること、また、その教育成果が技術者として活動するために必要な最低限度の知識や能力の養成に成功していることを認定することである。そのために以下のような認定基準が設けられている。

基準 1 学習・教育目標

基準 2 学習・教育の量

基準 3 教育手段（3.1 入学者選抜方法、3.2 教育方法、3.3 教育組織）

基準 4 教育環境（4.1 施設、設備、4.2 財源、4.3 学生への支援体制）

基準 5 学習・教育目標達成度の評価と証明

基準 6 教育改善（6.1 教育点検システム、6.2 継続的改善）

分野別要件

そのなかで、プログラムが設定する学習・教育目標に含まれていなければならない項目は以下の通りである。

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解（技術者倫理）
- (c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらに応用できる能力
- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力
- (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 日本語による論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力
- (g) 自主的、継続的に学習できる能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力

JABEE は、(1) 各技術者教育プログラムで技術者教育の質の保証が確実になされているかどうかの確認、すなわち、「質の保証システム」の監査、および(2) 保証されている水準が定められた認定基準以上かどうかの審査を実施し、基準を満たしている技術者教育プログラムを公表することで、そのプログラムの修了者が将来技術業等につくために必要な教育を受けていることを社会（世界）に公表する。これまでに、全 16 技術分野の認定プログラムの総数は、144 教育機関で 346 プログラムになり、認定プログラムからの修了生の累計は約 5.6 万人に達している。JABEE のホームページ (<http://www.jabee.org/>) 上でこれらのプログラム名が公開されている。

3. 大学院修士課程プログラムの認定

学部卒業生の大学院進学率の増加や、一般企業の修士課程修了者の採用比率増加などを受けて大学院における技術者教育プログラムに関心が高まっている。このような背景から JABEE は、2007 年度より大学院修士課程の認定を正式に開始した。以下の認定基準が設けられている。

- 基準 1 学習・教育目標
- 基準 2 教育手段
- 基準 3 教育環境
- 基準 4 学習・教育目標達成度の評価と証明
- 基準 5 教育改善
- 分野別要件（建築分野以外は定めていない）

修士課程の認定・審査は学士課程に対して、相違点は以下の通りである。

- (1) 学士課程より「高度な」技術者の育成を重要視点とする。
- (2) プログラムが独自の具体的かつ学士課程教育より高度な学習・教育目標を設定することを求める。
- (3) 学士課程の認定基準 2（学習・教育の量）に相当する基準を設けず、前文で理念的に学習・教育の量を含む内容を示している。
- (4) 修士論文又は特定の課題についての研究の実質を審査する。

講演 3

“Development of Professional Engineers Portfolio in Malaysia”

Isak bin Abdul Rahman 氏



In Malaysia, the Professional Engineers' career path is divided into four (4) main categories viz; the accredited engineering programmes conducted by the Institution of Higher Learning (IHL), the Registration of Graduate Engineers with the Board of Engineers Malaysia (BEM) as specified by the Engineers Act of Malaysia, the training of engineers after graduation and the competency aspect of Engineers to be accepted as professional Engineers (P.Eng.).

The IHLs are required to conduct engineering programmes as specified in Engineering Accreditation Council (EAC) Manual and each programme has to be accessed so that the requirements stated are adhered to. The Accreditation process will look into the Academic Curriculum Requirements, the staff: student ratio, the External Examiners Reports, the Programme Objectives and Outcomes, the Facilities of IHLs and the Quality Management System.

Graduate Engineers from the IHLs with accredited programmes will be eligible to be registered with the BEM, a regulatory body established under the Engineers Act of Malaysia, to administer its provision that only registered graduate and professional engineers are entitled to practise engineering in Malaysia.

The Institution of Engineers Malaysia (IEM), a learned society, will assess the graduate engineers of their relevant training and experience where their basic engineering knowledge and professionalism are applied. An understanding of the professional code of ethics and conduct and the role of engineers in the society are also tested. Having satisfied the IEM on these salient points these graduate engineers will be accepted as Corporate Members of IEM (MIEM).

This MIEM is recognized by the BEM as satisfying the criteria to sit for the Competency Examination conducted by the BEM, to ascertain that these engineers are of professional standard. This is the last hurdle for the engineers to clear before they are registered as professional Engineers (P.Eng) of Malaysia.

講演 4

“Engineering Professionals in the Philippines”

Lydia G. Tansinsin 氏



Introduction

The engineering baccalaureate programs in the earlier days were designed as four year curricula until school year 1954-1955. All the colleges in academic 1954 changed from four-year to five-year programs degree. In said new curricula social sciences subjects were introduced. The rationale for the inclusion of social sciences and humanities was to make the engineer a well-rounded person who can interact with different types of peoples, cultures and races an engineer manages and supervises people at different levels of their professions. At the present, there are fifty five (55) colleges and universities offering various engineering programs distributed in the different regions of the Philippines supervised by the Commission on Higher Education (CHED)

Engineering courses offered by colleges and universities

In the early days, engineering programs offered were only civil, electrical, mechanical, chemical engineering, respectively. Presently, there are twelve engineering courses namely: civil, chemical, electrical, electronics (formerly known as electronics and communications), aeronautical, geodetic, sanitary, agricultural, mechanical, metallurgical, mining, marine, and naval architect. These engineering programs require five years of academic study to earn a baccalaureate degree since academic year 1954. Nowadays, the most popular engineering programs are civil, mechanical, electronics and communications, electrical engineering, and computer engineering. The other engineering courses have less population/enrollees.

Graduates of the above-mentioned courses have to take the national licensure examination given by their Board of Examiners, while, computer and industrial engineering do not have to take up the licensure examination under the Professional Regulation Commission, a government agency.

Under the supervision of CHED, the tertiary schools are regularly reviewed in order to classify the schools according to CHED standards for chartered state and private colleges and universities. CHED also made it a point to develop Potential Centers of Excellence (PCES) in engineering, architecture and maritime education. This is to promote quality and excellence in higher education in engineering. The engineering schools were identified using the instructional program quality, research, and

community extension. Identified institutions were made models for others in creating competition among the engineering institutions.

Aside from the formal engineering programs supervised by CHED, two new programs combining the vocational training and experience are allowed to apply/enrol and credit such training to earn bachelors' degree in all courses. These are the so called "Ladderized Program" and the "Expanded Tertiary Education Equivalency and Accreditation Program (ETEEAP)".

Accreditation

Engineering education is expensive and time consuming and should be worth the investment otherwise it will become a wasteful effort. To make engineering education worthwhile, quality assurance should be implemented continuously. Engineering work will affect the public safety and prosperity. Any single mistake made by the engineer may create an accident or even a disaster. Public responsibility becomes the major concern of the professional engineer. To avoid the wasteful effort, engineering education should be relevant to serve the public welfare.

Once the standard of quality and relevance of the engineer and/or the engineering education is established, the benefit of being recognized as professional engineer in the region and in world will follow. Mobility of professional engineers will be facilitated as engineering is considered a universal profession and in demand anywhere and everywhere.

CHED continuously evaluate the engineering education, research and extension work by giving incentives to institutions by awarding different levels of I, II, III and IV of autonomy. Another system of evaluation and accreditation of schools, colleges and universities is known as "Quality Assessment thru Monitory and Equivalency (IQuAME)" instituted in May 2005.

At present, three organizations accrediting engineering programs is implemented by the private groups, namely, Philippine Association of Colleges and Universities Commission on Accreditation (PACUCOA), Philippine Accrediting Association of Schools, Colleges and Universities (PAASCU), Accrediting Agency of Chartered Colleges and Universities of the Philippines (AACCUP). The first two are members of the Federation of Accrediting Agency of the Philippines (FAAP), umbrella organization. However, a new engineering accreditation body is being organized and spearheaded by the National Academy of Science and Technology (NAST)/Department of Science and Technology, Division of Engineering Science and Technology and the Philippine Technological Council (PTC). The objective of the new body is to focus accreditation on **outcomes** which differs from the present system of emphasizing on **inputs**. When finally organized, this group will be known as the Philippine Accreditation Commission

for Engineering (PACE).

The engineering education standards in Asia is diverse, thus a small working group consisting of representatives from professional engineering associations from six countries, namely: Japan, Indonesia, Korea, Australia, Philippines, and Thailand are preparing a draft that may be known as “Asian Accord”

Regulatory Board of Engineers

After completion of any engineering course, the graduate has to take up the licensure examination given by the relevant Regulatory Board of the Professional Regulation Commission (PRC), a government agency in order to practice his profession. Generally, the qualifications of the candidates are as follows: Filipino citizen, graduated from a school recognized by CHED, of good moral character and has not been convicted of crime involving moral turpitude. Some engineering laws have added qualifications such as the age of 18 or 21 years, and other details.

The Professional Regulation Commission will be responsible for all the administrative matters pertaining to the implementation of the various professional laws and support the requirements needed by the various Regulatory Boards.

The different Regulatory Boards are responsible to regulate the practice of the professions in accordance with the provision of their respective professional regulatory laws. It will monitor the conditions affecting the practice of the profession or occupation; to hear and investigate cases arising from violations of their respective laws, rules and regulations and their Code of Ethics. Passing the Licensure Examination given by the Regulatory Boards, makes one a professional registered engineer except for the mechanical and electrical as the graduate engineer have to pass three examinations before being called a professional registered engineer. As of October 2008, there are 367,220 professional engineers from the 12 disciplines registered at the PRC. Retired professionals and those who pass away are included in this number.

Foreign Reciprocity

The practice of the engineering profession in the Philippines is limited to citizens of the country. However, foreign engineer maybe allowed to practice his profession in the Philippines provided his country allows Filipinos to practice in their own country. Also, the foreign engineer should have equal qualification as the Filipino professional engineer and must apply at the Professional Regulation Commission to be submitted to the Regulatory Board concern. Some other fine requirements are indicated in the respective laws of the engineers.

Continuing Education of Professional Engineers

The rationale of the continuing education is to assist upgrade and update the professional engineers in the recent trends and developments in their respective fields. With the fast changes and challenges in engineering field, lifelong learning is an important input in the professional life of an engineer. Presently, PRC has passed a Resolution No. 2008-463, Series of 2008, and published in the Philippine Official Gazette on October 6, 2008, to revive the continuing education for all the professionals including the engineers.

The importance of continuing education was recognized earlier, with the creation of the National Engineering Center on January 27, 1978. The Center is located at the University of the Philippines, Diliman and actively conducting workshops and seminars for engineers for the various disciplines.

The Role of the Professional Organizations

The professional organizations are registered in the Securities of Exchange Commission as a non-profit and non-stock corporation. Engineering professional organizations conduct their own training workshops and seminars. In order to coordinate the concerns of the twelve engineering associations, the Philippine Technological Council (PTC) was created to maintain dynamic, harmonious and beneficial relationship among the member associations including compliance with the PTC Code of Ethics.

Mutual Recognition Arrangements

The Mutual Recognition Arrangements (MRA) is an agreement entered into by the ASEAN countries, namely: Brunei Darusalam, Cambodia, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Philippines, Singapore, Thailand, and Vietnam. The objective is to recognize professional engineers in order to facilitate mobility and to exchange information in order to promote adoption of best practices or standards and qualification.

In the Philippines, the Professional Regulation Commission is the designated office to implement this Mutual Recognition Arrangements. However, agreement with PRC and CHED is underway to follow the mechanism of APEC Registry of Engineers.

It may be mentioned that there exist an ASEAN Registry of Engineers under the ASEAN Federation of Engineering Organizations (AFEO) and implemented by the Philippine Technological Council. Similarly, there is the APEC Registry of Engineers, implemented by a Committee made up of the Commission on Higher Education, the Professional Regulation Commission and the Philippine Technological Council. The chairmanship of the Committee is rotated every three years. The Secretariat is based at the Professional Regulation Commission office.

Conclusions

Exchange of ideas, practices and experiences from the different sectors of education, public and private, can surely enhance the educational system of each country. As globalization is here we have to cooperate and work together to improve each other educational concerns to produce high quality professional engineers.

Linkages maybe created with different colleges and universities, such as the Toyohashi University of Technology with Philippine colleges and universities. Also, professional engineers from both countries may propose a joint project that will be beneficial for both parties. The multidisciplinary approach in any joint project or research should be advocated.

Exchange of ideas, experiences and practices may be conducted by teleconferencing, seminars, and others. It may be implemented by means of exchange of professionals in the in the sector of industry or academe.

References:

PRC-PAPRB Yearbook 2006
CHED MEMORANDUM No. 23, Series of 2008
EXECUTIVE ORDER No. 694, January 18, 2008
Statistical data from PRC and CHED
National Engineering Center decree
Primer of ETEEAP, CHED

全体討議

Q1：工学系の大学というのは、話を聞いている限りでは、かなりのレベルにあるような気がします。例えば、日本の医科大学等では学生の質が落ちていて、大学の中でもさらに教育をし直さなければいけないという問題があります。国立系大学、またはいろいろな国の大学の学生の質はどうですか。



A1 (Isak講師)：

学生の質に対する質問ですが、学生の質でマレーシアには、まずは最初の OA レベルという質で A レベルがあります。まず医学生があり、そのあと工学部の学生がいます。それから第 3 段階でお金が儲かるといいますか、会計とか経理という部門があります。優秀な学生は、どちらかというと社会科学のコースに行ってしまう。卒業後お金儲けができるからです。高品質な学習をしても、それほどお金が儲からないのであれば魅力がないという傾向があり、これが実際には問題です。マレーシアの政府もより多くの学生を理工系に進ませようと努力をしています。比率としては、だいたい理科系が 60 で、芸術が 40 ですが、奨学金に関して言えば、理科系に進む学生に対して多く出しています。文系よりも理科系のほうに奨学金を多く出すことで、軌道修正をしているわけです。

A2 (Lydia講師)：

フィリピンでも同じような問題があります。国家試験があつて、どこに登録できるのか、どのようなコースを受講できるのかを決めるシステムがあつたのですが、私立大学に反対されました。今は、国家試験はありますが、必須ではありません。

各大学には試験があり、それはプログラム単位で実施されています。エンジニアリングであればエンジニアリング部門の試験があり、合格すればその工学部に登録でき、入学できます。もし落ちてしまったら、別のコースに進むということになります。このようにして、工学部の学生の質をある程度維持しています。また、質の高い教育をしようということで、Center of Excellence も推進しています。さらにフィリピンにおいては、工学系学部の教育のフォローアップとしてのプロジェクトがあり、優秀な学生かどうかの評価を行います。これは、民間企業でも行っています。より多くの Incentive を提供することにより、質の高い工学系の学生を確保する努力をしています。フィリピンでは、社会科学や文系よりも工学系の学生を求めています。それによって、より経済発展が期待できるからです。

また、優秀な学生に対しては、授業料から生活費に至るまで供与される完全奨学金制度が適用されることもあります。

A3 (岸本講師)：

私は、工学系の学生のレベルという質問に対しては、回答するのに適した人間ではないと思います。しかし、私がコメントするとしたら、学生のレベルについて話すのは簡単なことではありません。もし大学に来る学生を同世代間で比較するなら、レベルが徐々に下

がっていると思います。大学に来る人たちのレベルや学生への動機付けが下がっていると思います。これは大学側の問題でもあると思います。ですから、一生懸命勉強するように動機付けをして、優れたスタンダードを確立するようにしていかなければなりません。

Q2：高等教育におけるランキングについてお聞きしたいと思います。インドネシアにおいては、a、b、c、d というようなランキングあるとお聞きしましたが、もっと具体的に教えていただけますか。なぜそんなランキングにしているのですか。

A1 (Satryo 講師)：

インドネシアへの質問が JABEE からございましたので、インドネシアの大学の認定についてお答えします。4 つのレベルがあります。a、b、c、不合格です。なぜランクを付けるかというと、適切な認定というのは、実際には 2 つの決定で合格・不合格ですが、マレーシアは、その間です。何か不足があるところには追加の努力をさせて、そして、条件付きで認めようということです。インドネシアでは現在改革を行っております。認定のプロセスそのものを改革しています。ですから、インドネシアには 2 つの選択肢、合格・不合格しかありません。

a、b、c だとなかなかその判断が難しいということで、以前はこういうようなポートフォリオの評価も行い、スコアを付けていました。そして、カリキュラムは標準より上、そして 100 点です。カリキュラムが標準レベルであれば、例えば 50 というかたちで全てのスコアを足してランクを付けていましたが、それはもはやうまくいかず、意味はないと思われるようになりました。ですから、とにかく標準に達しているか達していないかということに変わってきたわけです。混乱を起こしてしまったかもしれませんが、インドネシアでは今、このようなかたちで認定プロセスそのものを改善している最中です。

A2 (Lydia 講師)：私たちの国には CHED がありまして、大学の分類を行っています。工学も入っています。

Q3：アジアで認定基準をつくるというアイデアは非常にいいと思います。しかし、日本の国内でもいろいろなカリキュラムが複雑にあり、学校間の格差もあるのに、もっと多様で、いろいろな学校があるアジアで、果たしてそういった統一の基準に基づいて、ある程度フェアな、透明性のある認定というのが可能なのかなと少し思います。場合によっては、幾つかレベルのようなものを設けるのですか。将来的にアジアの中で認定基準を設ける中で、一番タフな問題というか、課題はどういうものだと思えますか。

A1 (中野様)：

インドネシアのスラバヤの **Institution of Education** を見てきました。JICA のプログラムで日本の大学の方々と一緒に調査を行っています。今、ラボベースの教育を特にマスターコースに導入しようとしております。この業界でマスター保有者の質があまり良くありません。教育は良いが、ラボでの体験が少ないので、自分のアイデアや **Creativity** から解決策を提案できないのです。教育と産業界の協力も必要ではないかと思います。これまでのところ、ある程度の成果は出せているのではないかと思います。

○ まとめ（各講師からのコメント）

Isak 講師：

この ASEAN における認定について、やはり大学のプログラムというのは、ワシントン・アコードに沿っていなければなりません。ほかの諸国においてもそれを受け入れていかなければならないと思います。カリキュラムを見て、施設を見て、スタッフを見て、環境を見ているわけです。理論的には、それで合格したら良いわけです。

それから言語の問題ですが、マレーシアでは多くの言語があります。しかしそれは主要な点ではありません。今は成果主義になっていて、卒業した人たちが、仕事ができるかということが一番大事なのです。認定というのは、諸外国の教授とか、大学の教授によって認定を受けます。具体的な例を申しあげますと、マレーシアは、オーストラリア、香港、アメリカから助言を受け入れています。また、レビューワーとして日本、ニュージーランド、そして確かカナダからも 1 人います。ということで、多国籍の人たちによってアセスメントを受けています。そういうような基準でなければいけないと思います。

もちろん、ほかの ASEAN 諸国においても、諸外国の助言者を受け入れるべきです。そしてまた、評価者とか、レビューワーには、諸外国の方を受け入れるべきです。そうすると、非常にポジティブな報告も出てくるからです。

Lydia 講師：

認定が透明でなければいけないというコメントがありました。やはり認定というのは透明でなければいけないと思います。我々もそれをしようと思っています。

3 つの組織が透明であります。そして結果をその大学に発表しています。やはり透明でなければいけないと思います。改善が必要となるので、認定されるときは、自分の強みと弱みを自覚しないとイケないのです。

修士の人たちの質が業界によっては評価されていません。これはフィリピンでも問題になっています。学部卒も、修士も、たぶんこれは給与の違いから見て、あまり評価されていません。恐らく会社のオーナーというのは、人材の育成ではなく、ただ情報を得ようとしているのです。ですから人材の育成がちゃんとされていません。そして、新しい技術も取得できません。それが 1 つの問題です。

実際に大きなプロジェクトをフィリピンで実施しています。もっと多くの Ph.D と修士学生を工学部から増やしていきたいのです。今は極僅かしかいません。特に工学部卒の Ph.D. がいません。

もっと認定システムを改善できないのかという話ですが、もっとベストプラクティスを考えてみたいと思います。そしてそれらをいろいろな国で適用していきたいと思います。そうすると、エンジニアにとっても、Win-Win になると思います。

本日いろいろなお話がありましたので、フィリピンでも採択していきたいと思います。ベストプラクティスをぜひ採用していきたいと思います。

岸本講師：

ヨーロッパ、そしてアメリカ諸国においての大学は、その国内のみならず海外でも活動を行っています。日本の大学、アジアの大学では競争が激化しています。良い学生を維持していくためには、われわれ自身の教育制度も良くしなければいけません。認定制度がそれにも貢献できると思います。JABEE は、12 年間の経験があります。われわれの経験、もしもお互いに情報共有をするときには、ぜひ、アジアの諸国における認定制度の改訂に貢献していきたいと思います。

Satryo 講師：

認定は大変重要ですし、また、成果主義も重要です。それを念頭に置きながら、この工学教育の認定、エンジニアのアジア域内のモビリティもさらに活発化することを祈念したいと思います。

2. 平成 20 年度第 1 回人材育成支援セミナー

日 時： 平成 20 年 8 月 18 日（月） 15:00～17:00

会 場： 豊橋技術科学大学総合研究実験棟 9 階セミナー室

■ プログラム

講演 1

アジア開発銀行の業務について

立入 政之 氏

アジア開発銀行 アーバンエコノミスト／

豊橋技術科学大学工学教育国際協力研究センター客員准教授

講演 2

万人のための教育ファストトラック・イニシアティブー目標中間点における
現状と課題

吉田 和浩 氏

広島大学教育開発国際協力研究センター准教授／

豊橋技術科学大学工学教育国際協力研究センター客員教授

■ セミナー概要

立入氏は、アジア開発銀行の組織および業務について概説した。また、案件の具体例についての紹介もあった。吉田氏からは、ファストトラック・イニシアティブの背景および実態について説明があった。そして実態を検証していくことにより浮かび上がってくる課題についての紹介もあった。



立入 政之 氏



吉田 和浩 氏

- 講演資料： 講演1 立入 政之 氏

ADBの業務について

2008年8月
ADB HP: <http://www.adb.org>

1. 組織概要

- 設立:1966年
- 加盟国:67カ国
- 所在:本部マニラ、海外事務所26
- 職員:2400(専門職員800)
- 業務:貸付、無償支援、技術支援、政策提言
- 財源:債券、加盟国の出資・拠出

2. 業務戦略

- 使命
 - 開発途上加盟国の貧困削減と生活の質の向上を助けること
- 長期戦略(Strategy 2020)
 - Inclusive Growth
 - Environmentally Sustainable Growth
 - Regional Integration

3. 業務概要

□ 2007年のプロジェクト承諾額

- 貸付: 82案件、合計101億ドル
 - 政府向け: OCR74億ドル、ADF19億ドル
 - 政府機関・民間向け: 9億ドル
- 技術支援: 242案件、2.4億ドル
- 無償支援: 39案件、6.7億ドル

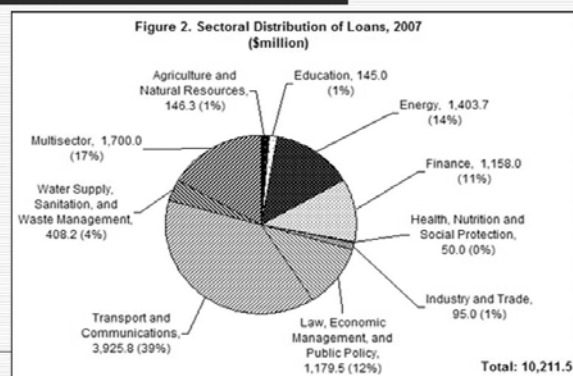
□ 主要セクター

- 運輸、エネルギー、マルチセクター・インフラ

□ 主要支援国

- パキスタン、ベトナム、インド、中国

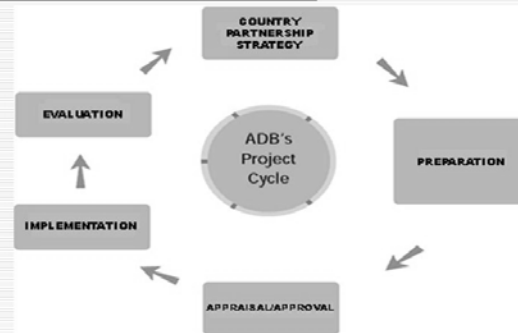
3-a. 部門内訳



3-b. 主要支援国

Recipient	Loans		TA	Grants
	Sovereign	Nonsovereign		
Pakistan	1,869.8	150.0	20.2	32.0
Viet Nam	1,438.9	45.0	13.1	28.8
India	1,232.1	154.3	10.8	—
China, People's Republic of	1,146.7	160.0	20.5	—
Indonesia	950.0	95.0	6.2	—
Bangladesh	965.7	—	7.7	—
Philippines	583.8	—	2.7	9.0
Sri Lanka	415.0	27.5	0.6	32.5
Azerbaijan	200.0	56.0	—	—
Afghanistan	—	—	4.5	188.8
Regional	—	20.0	102.7	—
Other DMCs	438.3	157.5	54.5	381.6
Total	9,240.3	865.3	243.4	672.7

4. プロジェクトサイクル



5. 案件の具体例

- ☐ Dhaka Water Supply Sector Development Project
 - Project Preparatory Technical Assistance(グラント)
 - ☐ 案件準備のためのF/Sなど
 - Project Loan(1.5億ドル)
 - ☐ ダッカ市内の配水施設拡張・リハビリ等の資本投資、コンサルティングサービス
 - Program Loan(0.5億ドル)
 - ☐ 組織・政策改革を条件とするプログラムローン
 - Advisory Technical Assistance (グラント)
 - ☐ 組織・政策改革の実施支援

6. ADBと日本

- ☐ アメリカと並ぶ最大出資国(15.6%)
- ☐ ADFなど特別基金への最大拠出国
- ☐ 歴代総裁は日本人
- ☐ 日本人専門職員120人(14%)
- ☐ プロジェクトへの日本企業参画(資機材、工事、コンサルティングサービス)、協調融資
- ☐ 東京に駐日代表事務所、研究所

万人のための教育ファストトラック・イニシアティブ

ー目標中間点における現状と課題ー

第1回人材育成支援セミナー
2008年8月18日
豊橋技術科学大学工学教育国際教育研究センター
吉田和浩
ICCEED客員教授
広島大学CICE准教授

1

発表の流れ

- 2008年の意味
- FTIの背景
- FTIのコンセプトと実態
- 検証
- まとめ

2

2008年の意味

- 2000年から2015年の中間点
- 日本の役割、日本でのイベント
 - 2月JEF-V
 - 4月FTI会合ー日本共同議長国
 - 5月TICAD-IV
 - 国際シンポジウム「アフリカの開発と女子教育ー就学率の向上を目指して」
 - 7月洞爺湖サミット
 - 10月JJ統合ー新生JICA

3

FTIの背景

- 世界人権宣言を採択第26条(1948年)
 - 教育は「すべての人が持つ権利であり、初等教育は無償であり、義務的であることとする」
- 「万人のための教育(EFA)世界会議」(1990年)
 - 非就学者>1億人、うち女子>6千万人
 - “Countries may wish to set their own targets for the 1990s---.”
- 世界教育フォーラム(2000年)ダカール行動枠組
- MDGs 第2目標UPC、第3目標Gender Equity

4

FTIのコンセプトと実態(1)

- FTIの4つの視点—4つのギャップ
- 【問題解決型テーマ設定】
1. UPC(データギャップ)
 2. ベンチマーク(政策ギャップ)
 3. 政策キャパシティ(キャパシティ・ギャップ)
 4. 資金確保(資金ギャップ)
 - 47低所得国74億ドル(00)⇒231億ドル(2015)
 - 資金ギャップ:年平均90億ドル(うちドナー24億ドル)

5

FTIのコンセプトと実態(2)

インディカティブ・フレームワーク

	低指標国 平均	高指標国 平均	高指標国 指標幅	2015年 基準値
初等教育総就学率	48	103	85-113	-
初等教育修了率	27	83	70-103	100
教育サービスの提供				
平均教員給与(一人当たりGDPの倍数)	6.9	3.3	1.2-6.6	3.5
児童教員比率	55.8	39	19.9-55.2	40
教員給与以外が経常支出に占める割合	27.1	26.1	19.4-45.0	33
平均留年率	19.5	9.5	2.0-20.0	10≥
私立学校就学者の全体に占める割合	7.7	7.3	0.0-15.7	10
国内財源				
対GDP比政府歳入(%)	17.1	20.7	10.8-35.9	14-18
教育支出の経常支出に占める割合	16.9	18.2	9.7-30.1	20
初等教育の教育経常支出に占める割合	50.8	47.6	38.5-53.2	50

出典: Bruns et al (2003)

6

FTIのコンセプトと実態(3)

- FTI対象国
 - 当初(2002年4月)10カ国程度
 - 2002年6月:18カ国+5カ国
 - 2003年11月:条件を満たす全ての低所得国
- 要件
 - PRSP
 - 教育セクター計画

7

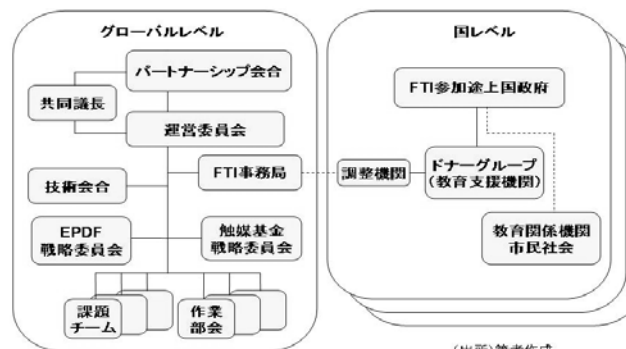
FTIのコンセプトと実態(4)

- FTIの目的
 1. UPC
 - インディカティブFWIによる健全な教育政策
 - 初等教育予算と支援の増加
 2. 援助アーキテクチャー
 - 調和化、効率化(財政支援)
 - 双務的開発協約
 - 教訓

8

FTIのコンセプトと実態(5)

図1. FTIの管理運営組織図



(出所)筆者作成

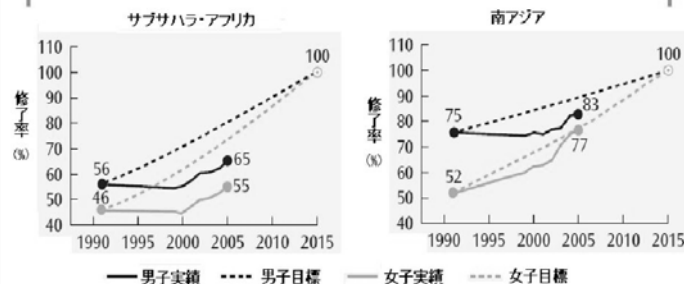
FTIのコンセプトと実態(6)

- FTIの追加資金
 1. 国内、既存ドナーによる追加資金
 - これまで35カ国FTI承認
 2. 触媒基金
 - 基金\$10億(蘭>50%、28カ国に資金割当)
 - 経常経費(含む教員給与)も支援対象
 - 触媒の恒常化
 3. 教育計画策定基金EPDF
 - 基金

10

FTIのコンセプトと実態(7)

FTIの現状

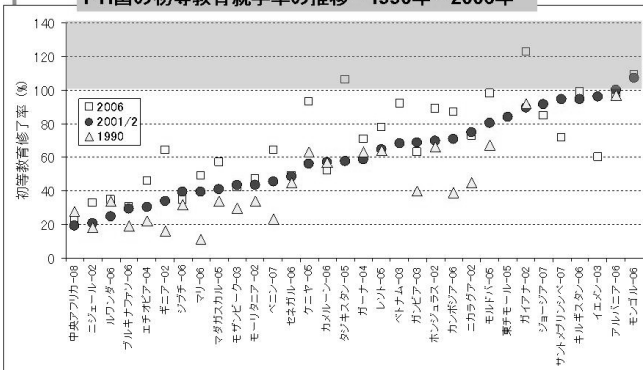


資料: World Bank (2008)

11

FTIのコンセプトと実態(8)

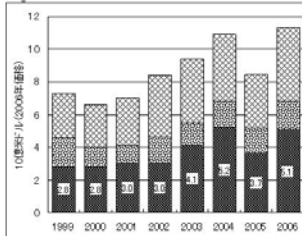
FTI国の初等教育就学率の推移—1990年～2006年



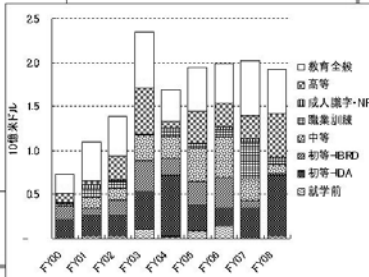
FTIのコンセプトと実態(9)

ドナーの実績

教育レベル別ODA資金供与合意額の推移



世界銀行の教育セクター-IDA融資額のレベル別推移



13

FTIのコンセプトと実態(10)

On-Track/Off-Track Status of Current FTI Countries: Summary of Trends

FTI-endorsed Country	Projected PCR 2015 (2002 data)	Projected GIR 2010 (2002 data)	Projected PCR 2015 (2005 data)	Projected GIR 2010 (2005 data)	Overall Progress (2002 data)	Overall Progress (2005 data)
Albania (2006)	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved
Benin (2007)	81	Achieved	100	Achieved	Off track	On track
Burkina Faso (2002)	40	78	42	104	Seriously off track	Seriously off track
Cambodia (2006)	100	Achieved	100	Achieved	On track	On track
Cameroon (2006)	64	Achieved	81	Achieved	Seriously off track	Off track
Djibouti (2006)	52	68	37	56	Seriously off track	Seriously off track
Ethiopia (2004)	100	82	91	Achieved	On track	Off track
The Gambia (2003)	—	164	35	100	—	Seriously off track
Georgia (2007)	91	98	87	114	Achieved	Off track
Ghana (2004)	66	69	88	Achieved	Seriously off track	Off track
Guinea (2002)	77	97	97	109	Off track	On track
Guyana (2002)	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved
Honduras (2002)	—	Achieved	—	Achieved	—	—
Kenya (2005)	—	64	Achieved	Achieved	—	Achieved
Kyrgyz Republic (2006)	93	Achieved	Achieved	97	On track	Achieved
Lesotho (2005)	92	Achieved	78	Achieved	Off track	Off track

14

FTIのコンセプトと実態(11)

On-Track/Off-Track Status of Current FTI Countries: Summary of Trends

FTI-endorsed Country	Projected PCR 2015 (2002 data)	Projected GIR 2010 (2002 data)	Projected PCR 2015 (2005 data)	Projected GIR 2010 (2005 data)	Overall Progress (2002 data)	Overall Progress (2005 data)
Liberia (2007)	—	—	—	—	—	—
Madagascar (2005)	34	Achieved	100	Achieved	Seriously off track	On track
Mali (2006)	62	103	57	77	Off track	Off track
Mauritania (2002)	45	Achieved	44	Achieved	Seriously off track	Seriously off track
Moldova (2005)	100	Achieved	96	92	On track	On track
Mongolia (2006)	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved
Mozambique (2003)	60	Achieved	91	Achieved	Off track	Off track
Nicaragua (2002)	100	Achieved	97	Achieved	On track	On track
Niger (2002)	37	105	51	74	Seriously off track	Off track
Rwanda (2006)	68	72	72	Achieved	Off track	Off track
Senegal (2006)	85	65	80	100	Off track	Off track
Sierra Leone (2007)	—	—	—	—	—	—
Tajikistan (2005)	—	—	Achieved	Achieved	Achieved	Achieved
Timor-Leste (2005)	—	—	—	194	—	—
Vietnam (2003)	100	69	94	88	Achieved	On track
Yemen, Rep. of (2003)	76	136	79	Achieved	Off track	Off track

15

FTIの検証(1)

支援対象国の拡大

- 適格国
- 触媒基金
 - 支援国5カ国未満
⇒ 国内資金ギャップ > 現存ドナー支援の1.5倍
 - 2～3年の支援を一度限り
3年ずつ、継続可能

16

FTIの検証(2)

- PCRの妥当性
 - 指標として適切か
 - 測定方法の不完全性

(在6年生一留年生) / 6年生学齢児

- 退学生を含む
- 前年の留年生 = 今年の留年生の仮定

17

FTIの検証(3)

- インディカティブ・フレームワークへの懸念
 - 指標の実現可能性
 - ブルキナファソの例
 - 留年率17.7% ⇒ 10% (修了時試験合格要件)
 - 教員給与GDPpcの8倍 ⇒ 3.5倍
 - 児童教員比率49 ⇒ 40
 - 指標達成 = 目標達成?
 - 指標の一人歩き
 - マクロ指標への依存 = 質・現場軽視?

18

FTIの検証(4)

- 世銀主導vsLike-Minded Group(蘭英ノ)
 - 世銀の先走り
 - Check & Balanceによる拡大加速
 - 管理機構への異論
- モラルハザード
 - 途上国側
 - ドナー側

19

まとめと課題

- FTIは進化を続ける援助アーキテクチャー
- 急速な拡大、急速な成果
- 中間評価実施中
- ポスト2015
- ポスト初等教育

ご清聴ありがとうございました

20

3. 平成 20 年度第 2 回人材育成支援セミナー

日 時： 平成 21 年 1 月 13 日（火）14:00～17:00

会 場： ミッドランドスクエア オフィスタワー 5 階 会議室 B

■ プログラム

講演 1

新 JICA における大学連携の取組みと課題

平井 敏雄 氏

国際協力機構（JICA）中部国際センター所長

講演 2

名古屋大学における新 JICA との連携における国際協力

田和 正裕 氏

名古屋大学大学院環境学研究科特任教授

講演 3

豊橋技術科学大学における新 JICA との連携による国際協力

池田 則宏 氏

豊橋技術科学大学工学教育国際協力研究センター准教授

■ 事業成果

豊橋技術科学大学と名古屋大学で取り組む新 JICA との協力による国際協力について、その歴史や実施中のプロジェクトについて説明があった。豊橋技術科学大学では、インドネシアでのプロジェクトを実施してきた経験と実績をもとに、JICA 集団研修を受注するなど、活動の幅を広げてきた。名古屋大学は、総合大学として、法学、農学、国際関係学など幅広い分野で国際協力を実施し、大学のプレゼンスを高めるのに成功してきた。

一方、新 JICA にとっても、大学との連携は援助の効果的な実施を図るために不可欠であり、平井氏からは、大学との連携強化に向けた新 JICA の取り組みが紹介された。



平井 敏雄 氏



田和 正裕 氏



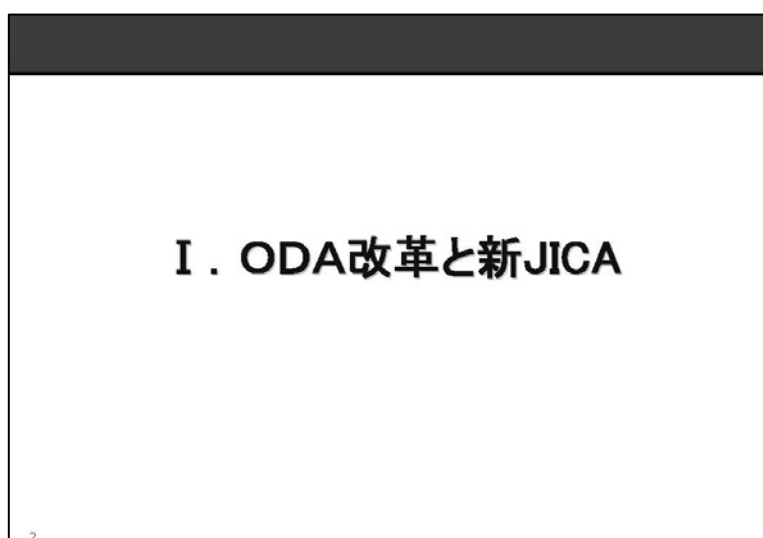
池田 則宏 氏

- 講演資料： 講演 1 平井 敏雄 氏

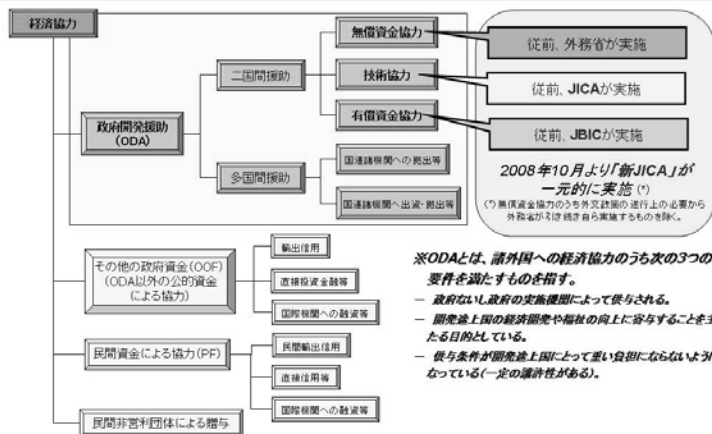


目 次
I. ODA改革と新JICA
II. 新JICAの組織概要
III. 新JICAの業務
IV. 各業務の概要
V. 大学連携に係る新JICAの方針
VI. 連携領域と現状
VII. 科学技術協力を通じた技術協力
VIII. 新JICAにおける大学連携の課題

1



ODAの形態

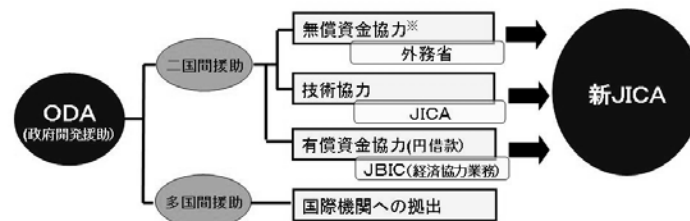


3

国際協力機構(JICA)法改正法のポイント

●政府開発援助(ODA)の実施ツールを新JICAに集約化

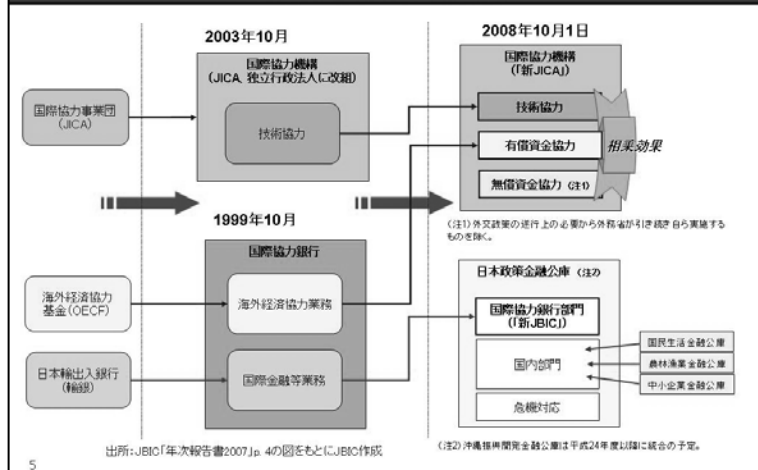
- * 新JICAが、国際協力銀行から有償資金協力業務(円借款・海外投融資)を、外務省から無償資金協力業務の一部をそれぞれ承継
- * 新JICAは技術協力、有償資金協力及び無償資金協力を一元的に実施する機関となり、より一層戦略的・効果的なODAの実施が可能に



※外交政策の遂行上の必要から外務省が引き続き自ら実施するものを除く。

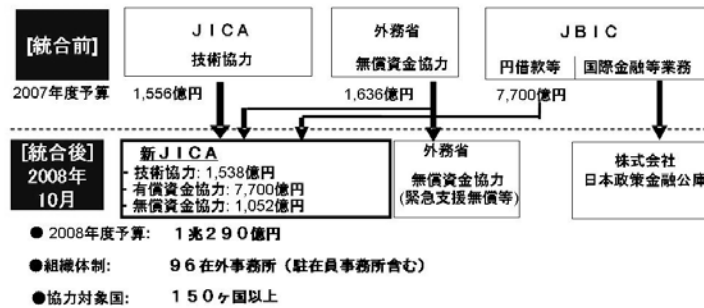
4

組織再編の概要



5

ODA実施体制の変化

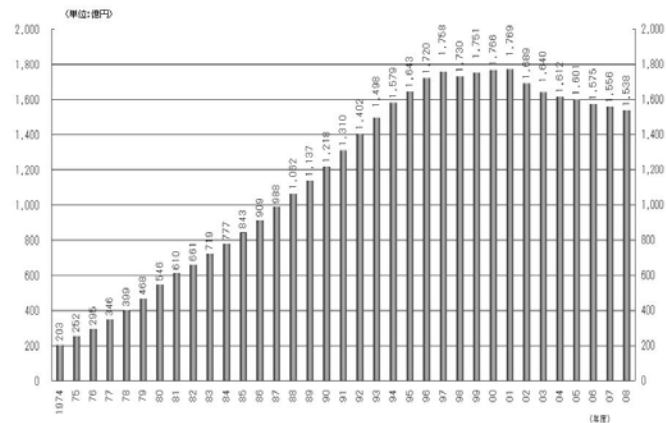


6

II. 新JICAの組織概要

7

運営費交付金等の推移(一般勘定)(1974~2008)



8

新JICAの発足

■発足日

2008年10月1日

(独立行政法人国際協力機構が国際協力銀行(海外経済協力業務)および外務省無償資金協力事業の一部を承継)

■設立根拠法

独立行政法人国際協力機構法の一部を改正する法律(改正JICA法)

■名称(改正JICA法 第1条)

独立行政法人国際協力機構(前JICAと同じ)

■機構の目的(改正JICA法 第3条)

「独立行政法人国際協力機構(以下「機構」という。)は、開発途上にある海外の地域(以下「開発途上地域」という。))に対する技術協力の実施、有償及び無償の資金供与による協力の実施並びに開発途上地域の住民を対象とする国民等の協力活動の促進に必要な業務を行い、中南米地域等への移住者の定着に必要な業務を行い、もってこれらの地域の経済及び社会の開発並びに復興又は経済の安定に寄与することを通じて、国際協力の促進並びに我が国及び国際経済社会の健全な発展に資することを目的とする。」

9

新JICAの組織体制概要

【組織】

■本部

32部・室・事務局・研究所

(その他特命事項を扱う室として2室あり)

■在外拠点

96ヶ所

(56在外事務所及び40駐在員)

■国内機関

17ヶ所

(地球ひろば、11国際センター、2訓練所、3支部)

【役職員数】

■役員

理事長、副理事長、理事8、監事3

■常勤職員数

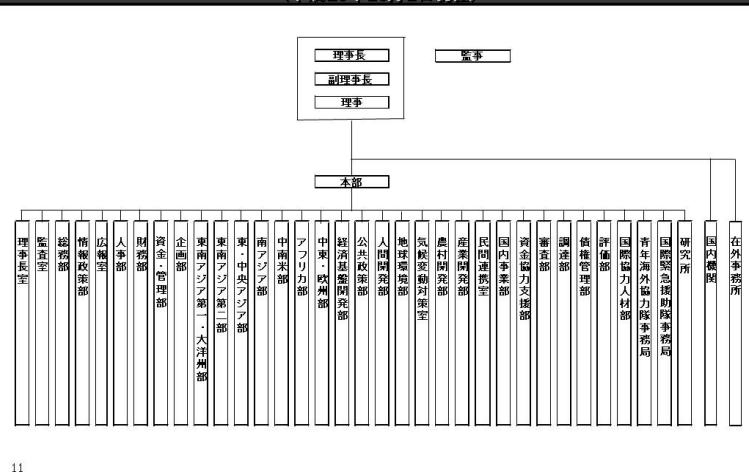
1,664名

(2008年10月1日現在)

10

新JICAの組織図

(平成20年10月1日現在)



11

新JICA研究所

【JICA研究所の設立】

体制

- ・所長:学識経験者
- ・研究員:専門的研究者+職員+国際協力専門員
(全体で40名程度)これに現場職員が適宜参加。

ねらい

- ・実務者と研究者の協働
- ・アカデミックな研究に裏打ちされた政策提言
- ・外に開かれた研究体制(国内・国外)

15

新JICA研究所

【研究領域】

紛争と開発

- ・紛争予防
- ・復興過程でのステートビルディング

成長と貧困削減

- ・アフリカにおける持続的開発戦略
- ・アジアの経験の再訪(特に97年以降)

環境と開発

- ・気候変動と生活への影響
- ・地域防災とソーシャルキャピタル

援助戦略

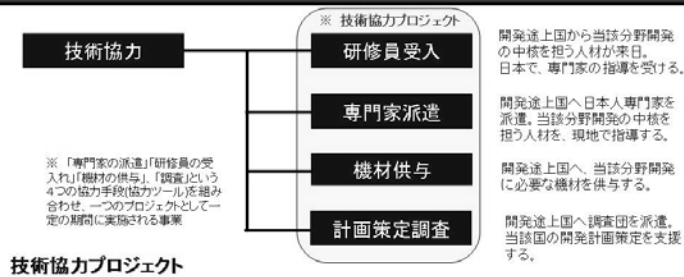
- ・開発援助の成功例と失敗例の分析
- ・J1統合の意義を最大化するための経験の整理(資金、技術、人的資源の統合的な開発)
- ・プロジェクト・ヒストリー
- ・新興ドナー研究

16

IV. 各業務の概要

17

技術協力(改正法第13条1項1号業務)



技術協力プロジェクト

JICAが海外で実施する中心的事業のひとつで、日本と途上国の知識・経験・技術を活かして、一定の期間内でも問題解決していく取り組み。事業実施にあたっては、日本から専門家を派遣し技術面でサポートを行ったり、途上国から人材を受け入れて日本で研修を行ったり、必要な機材を供与するなど、目標達成をめざし成果を重視した協力を行っている。現場の状況に応じたオーダーメイドの協力計画をつくりあげ、実施していくことによって広範な途上国のニーズに効果的・効率的に応えている。

研修員受け入れ

途上国の技術者や行政官を日本に招き、日本の政府機関、自治体、企業、大学などの協力を得ながら、その国で必要な知識や技術を伝える研修を行っている。

18

国民等による協力活動(改正法第13条1項4号業務)

日本のさまざまな団体や個人の協力や参加を得て、途上国からの要望をふまえ、現地の人々と一緒に活動する以下のような協力を推進。

「国民等による協力活動」の主なもの



19

新JICAの国内拠点



20

V. 大学連携に係る新JICAの方針

21

中期目標

「機構は、ODAへの幅広い国民参加が一層求められている状況を踏まえ、NGOをはじめ、地方自治体、大学、経済界等幅広い国民層からの主体的な国際協力への参加を促進するとともに、国民の理解を深めるために広報・情報公開や開発教育を充実させていく必要がある」
(2008/8/29)

22

新JICAのビジョン

■緒方理事長メッセージ(2008/10/1)

「…統合を機に、新JICAはこれまで以上に地方自治体、大学、NGO、民間企業、そして国際協力を志す市民とのパートナーシップを推進し、日本と途上国との架け橋となるべく努力していきます」

■新JICAのビジョン

戦略3 開発パートナーシップの推進

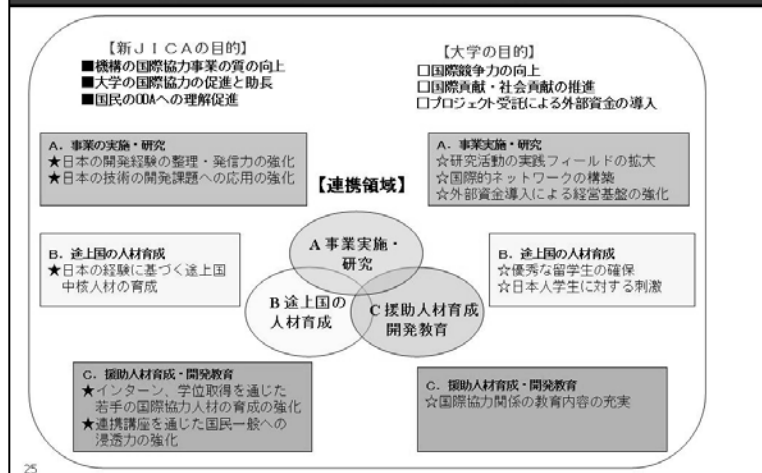
新JICAとしては、「…地方自治体、大学、NGO、民間企業などとの連携や青年海外協力隊などへの参加の促進」を掲げている

23

VI. 連携領域と現状

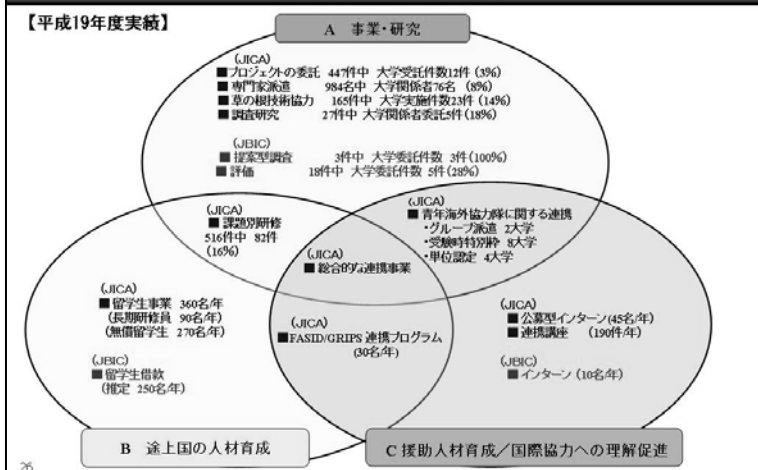
24

新JICAにおける大学連携の目的



25

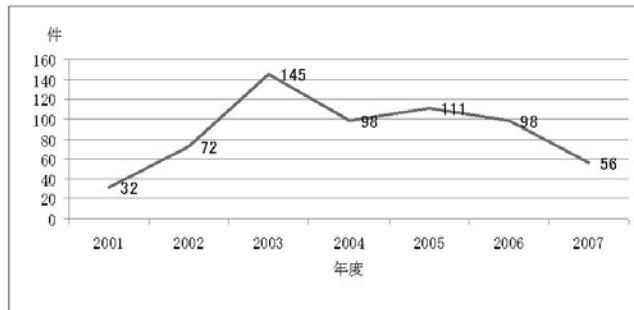
大学連携の現状



26

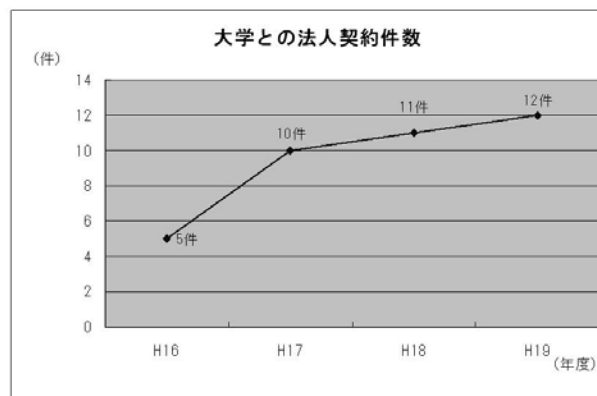
連携の実績推移①(旧JBICにおける実績件数)

年度	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	合計
実績件数	32	72	145	98	111	98	56	612



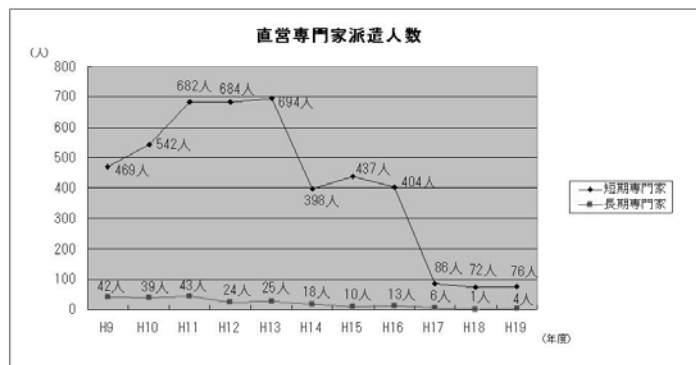
27

連携の実績推移②(旧JICAにおける実績件数)



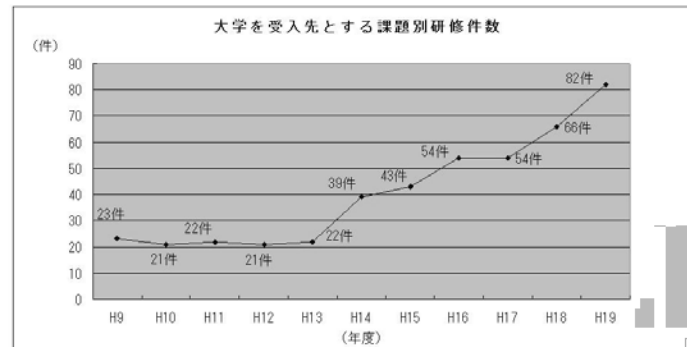
28

連携の実績推移③(旧JICA)



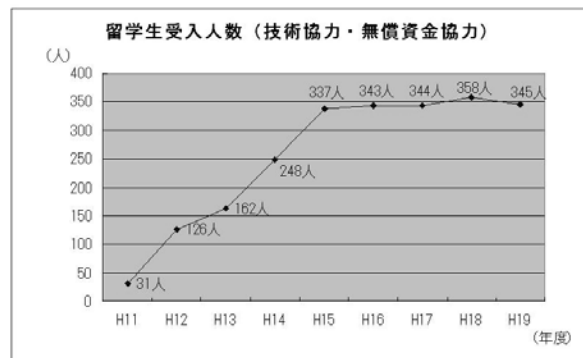
29

連携の実績推移④(旧JICA)



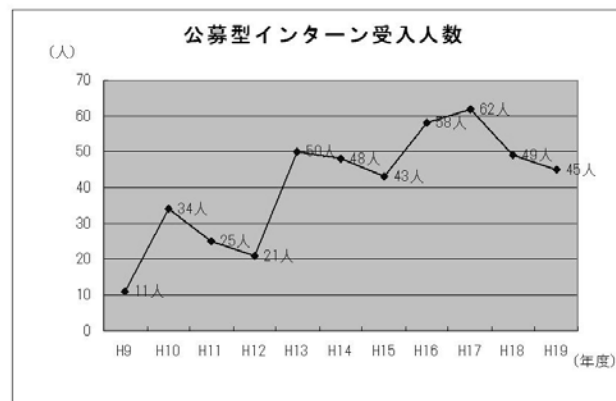
30

連携の実績推移⑤(旧JICA)



31

連携の実績推移⑥(旧JICA)



32

連携事例①

連携領域	スキーム	案件名	連携大学等	概要
事業実施 研究	技術協力 プロジェクト	中国 日中気象災害協力研 究センター	東京大／ 日本気象協会	大気観測システムの改善等を通じた、天気予報 や気象災害予測の精度向上のための技術の応 用・開発
		アフガニスタン 教師教育 強化	専門教育大／ システム科学コン サルタンツ（株）	実践的な教師用指導書の作成、現職教員研修の 実施を通じた、現職教員の指導力の向上のため の仕組みの構築
		インドネシア ガジャマダ大 学産学連携総合計画	九州大／ アイシーネット（ 株）	産・学・地の連携による大学の研究能力の向上 を通じた、産業界と地域社会のニーズに対応す る大学の役割の強化のための制度構築
	草の根 技術協力	ベトナム中部・自然災害常 襲地での暮らしと安全の向 上支援	京都大	地域住民による環境・防災教育や、総合的・地域 防災の取り組み体制の構築及びその実践を通じ た、地域住民の暮らしと安全の向上のための協 力
	授業型 調査	企業家ファシリテーター育成 のための教育プログラム開 発の業務委託	早稲田大学	インドネシアにおける地域住民の中から起業家を 育成するための実践的・教育プログラムを開発し、 社会経済の活性化・貧困削減を目指すもの
	評価	平成18年度円借款事業 事後評価業務（タイ、ベト ナム、中国）	慶応義塾大学	DACS項目（妥当性、効率性、有効性、インパクト、 持続性）に基づく評価に加え、統計的手法を活用し、 ツーステップ・ローン（TSL）事業を通じた生産性へ の影響を評価したもの

33

連携事例②

連携領域	スキーム	案件名	連携大学等	概要
事業実 施・研究	技術協 力プロジェクト	アセアン工学系高等教育ネット ワーク	北海道大、東京 大、東工大 等11大学	域内の大学と日本の大学との連携による、参加 大学の工学分野における研究・教育能力の向上の ための協力
	課題別 研究	産研連携 持続的農村開発	筑波大	日本／アジアの知の活用を通じた、農村開発の 実務者の高等教育を目指す協力、JICA-Netによ る事前・事後学習の活用等を通じた指導により、 1年未満の期間で修士号取得が可能
途上国 の人材 育成	留学生 事業	人材育成支援無償（法整備 分野）	名古屋大	名古屋大学が実施する文科省予算による事業 （アジア諸国における法整備）との連携、法整 備に携わる行政官、裁判官、弁護士等を対象に 修士課程における教育の機会を提供
		マレーシア高等教育基金借款 （HELP）	九州大、京大、神 戸大、東工大、埼 玉大、芝浦工大等 多数	マレーシアに於ける予備教育を経て日本の理工系大 学等に留学機会を提供する事により、技術立国を支 経済発展に必要な将来の中核エンジニア育成を図るも の
援助人材 育成・開 発教育	JOCVの 単位認定	ザンビア国への理数科教師グル ープ派遣	広島大学大学院	平成14年度～18年度（5年間）のプロジェクト、 毎年3名程度の学生を同国南部州・中央州へ理 数科教師候補員としてグループで派遣
	連携講座	北海道大学経済学部3・4年生を 対象の連携講座	北海道大学 経済学部	「国際経済協力概論」（前期／13講義）、「国際ボラン ティアマネジメント論」（後期／14講義）をJICAと大学で 共同実施、受講者は単位認定

34

アセアン工学系高等教育ネットワーク（SEED-Net）

案件概要

- ・アジア経済危機への日本政府の支援策である「橋本イニシアティブ」「小渕プラン」に基づき形成された案件。
- ・ASEAN各国の知識型社会への対応能力を向上させるため、ASEAN各国の工学系トップ大学19校の教育・研究能力の向上を、参加大学間及び本邦大学11校のネットワーク形成・協働を通じて達成する。

成果

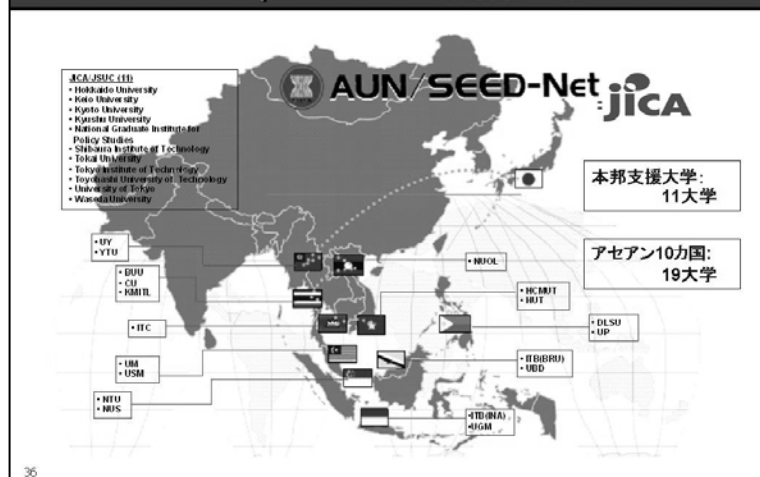
- ・フェーズ1（'03.3-'08.3）の目標である、参加大学の中核人材（教員）の育成、大学院国際プログラムの創設・強化、域内相互・我が国との交流・協力の進展で高い成果。
- ・中核人材育成の活動の一環として共同研究を実施。ジャワ島中部地震後の地震ハザードマップ作成、地域廃棄物を活用した汚水処理システム、地域言語の文字・音声認識技術など、域内社会・経済に活用可能な研究成果が出始めている。

課題

- ・フェーズ2（'08.3-'13.3）では、フェーズ1で形成された基盤をもとに、地域共通課題（環境、エネルギー、防災等）に係る共同研究を、産業界や地域社会を巻き込み実施し、実社会へのインパクト確保を目指す。

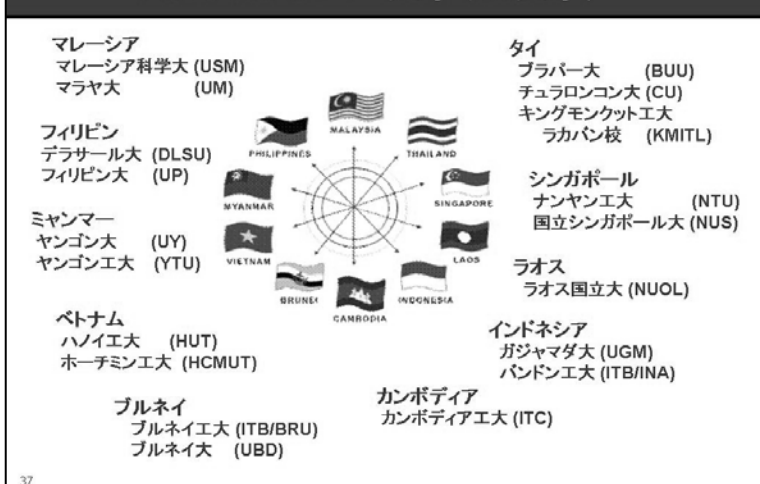
35

AUN/SEED-Net 関係大学



36

ASEANメンバー大学(19大学)



37

本邦支援大学(11大学)

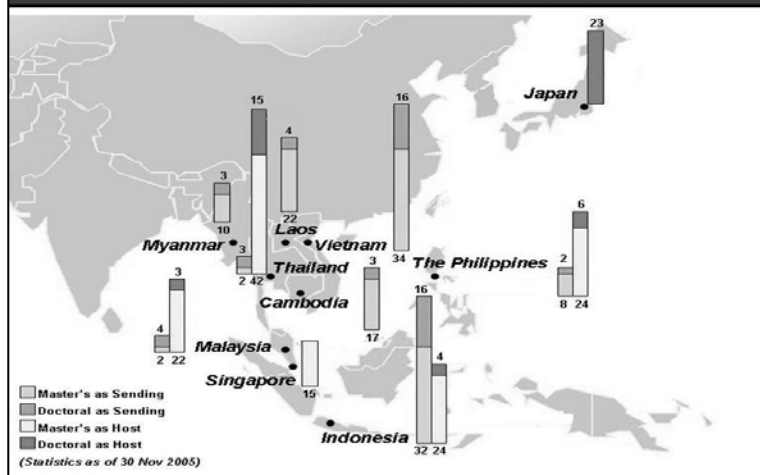
11 Japanese Supporting University Consortium (JSUC):



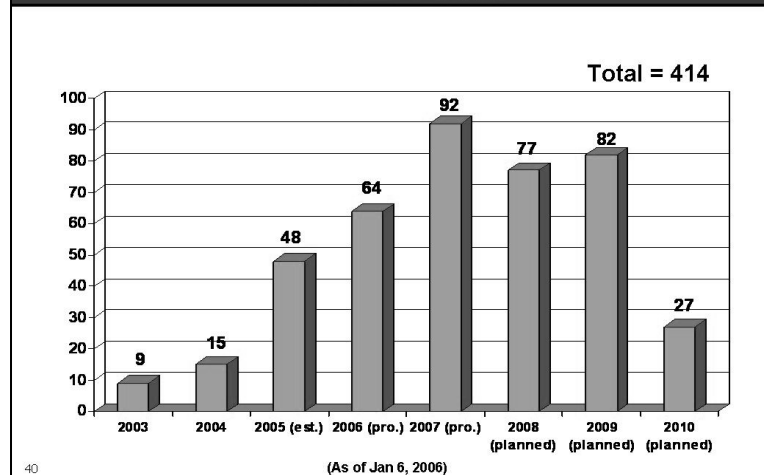
・北海道大学	Hokkaido University	(HOKKAIDO)
・慶応義塾大学	Keio University	(KEIO)
・京都大学	Kyoto University	(KYOTO)
・九州大学	Kyushu University	(KYUSHU)
・政策研究大学院大学	National Graduate Institute for Policy Science	(GRIPS)
・芝浦工業大学	Shibaura Institute of Technology	(SIT)
・東海大学	Tokai University	(TOKAI)
・東京工業大学	Tokyo Institute of Technology	(TITech)
・豊橋技術科学大学	Toyohashi University of Technology	(TUT)
・東京大学	University of Tokyo	(TOKYO)
・早稲田大学	Waseda University	(WASEDA)

38

学生の送り出し、受入れ総数

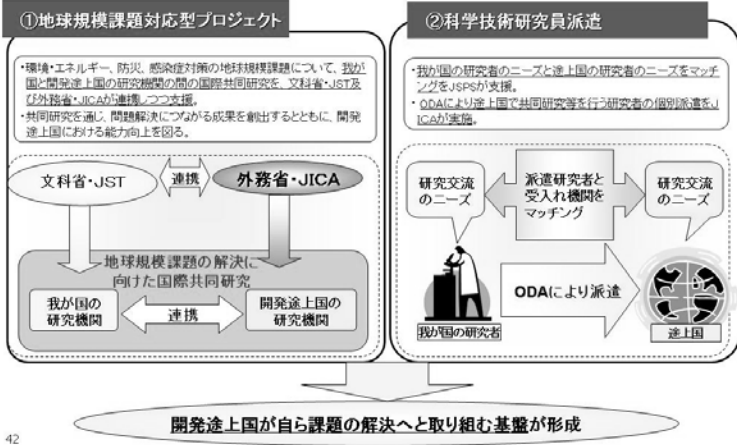


卒業生の総数



VII. 科学技術を通じた協力事業

科学技術協力を通じた開発途上国自身の問題解決能力の向上



42

地球的規模課題に対する技術協力(H20年度採択案件)

分野課題	国名	案件名	国内研究機関
環境・エネルギー	インドネシア	インドネシアの泥炭における火災と炭素管理	北海道大学大学院
	タイ	気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システム構築	東京大学
	タイ	熱帯地域に適した水再利用技術の研究開発	東京大学
	ツバル	海面水上に対するツバル国の生態工学的維持	東京大学大学院
	ブラジル	サトウキビ廃棄物からのエタノール生産研究	産業技術総合研究所
	カボン	熱帯雨林の生物多様性保全および野生生物と人間との共生	京都大学大学院
	エジプト	ナイル流域における食糧・燃料の持続的生産	筑波大学大学院
防災	インドネシア	インドネシアにおける地震火山の総合防災策	東京大学
	ブータン	ブータンヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水に関する研究	名古屋大学大学院
	クロアチア	クロアチア土砂・洪水災害軽減基本計画構築	新潟大学
感染症	タイ	デング出血熱等に対するヒト型抗体による治療法の開発と新規薬剤候補物質の探索	大阪大学
	ザンビア	結核及びトリパノソーマ症の新規診断法・治療法の開発	北海道大学

43

VIII. 新JICAにおける大学連携の課題

44

新JICAにおける大学連携の課題

- ・教員個人の活動の大学組織内での認識拡大
- ・文科省事業との連携の可能性
- ・大学教員の国際協力活動促進のための環境整備
- ・国内機関の施設利用
- ・国際協力事業の窓口部署の整備
- ・連携協定の位置づけ明確化
- ・連携事業のプログラム化

45

大学連携の窓口部署

- 国内事業部：JICA竹橋本部
連携調整課・研修企画課
Tel: 03-5218-3194
(ワンストップ機能 調整・支援等)
- 各国内センター
※中部地区に関してのファーストコンタクトは、
JICA中部(052-702-1391)にお願い致します。

46

ご静聴ありがとうございました。

47

「名古屋大学における新JICAと の連携による国際協力」

名古屋大学 大学院環境学研究科
国際環境人材育成プログラム
特任教授 田和正裕

自己紹介

田和 正裕(たわ まさひろ)

1990年4月国際協力事業団(JICA:現国際協力機構)に勤務。インドネシア事務所、企画部、無償資金協力部、農村開発部、国際協力人材部にて新規事業の企画立案、プロジェクト管理と国際協力人材の確保活用に従事。

2008年10月より

名古屋大学 国際環境人材育成プログラム

特任教授 シニアコーディネーター

国際環境人材育成プログラムのシニアコーディネーター及び生物多様性保全分野担当。

本日のお話

1. 名古屋大学の国際化への取り組み
2. 国際協力におけるJICAとの連携状況
3. 国際協力へ取り組む場合の課題
4. 名古屋大学による新たな取り組み(挑戦)

1. 名古屋大学の国際化への取り組み



「名古屋大学国際化推進プラン」

(2005年12月)

Mission :

- ・先端的な学術研究と、国内外での指導的役割を果たしうる人材の育成を通じて、人類の福祉と文化の発展ならびに世界の産業に貢献する。
- (「名古屋大学学術憲章」(2000年)より)



Vision :

- ・研究・教育活動において、世界とりわけアジア諸国との交流に貢献
- ・国際協力プロジェクトへの積極的参画と独自の企画
- ・これら活動に対して全学的な企画・支援体制の確立

「名古屋大学国際化推進プラン」(つづき)

Goals (課題):

- 1: 国際学術研究
AC21等の国際ネットワークを活用して、国際化時代をリードする研究活動を積極的に展開する
- 2: 国際教育交流
同ネットワークを活用して、国際的な教育プログラム開発および学生や教職員の人的交流を促進し、教育の国際化を目指す
- 3: 国際開発協力
国際協力推進体制を整備し、わが国のナショナルセンターとしての機能を強化する
- 4: 国際交流マネジメント
同ネットワークを活用して、包括的かつ一貫した組織体制を構築する

AC21とは？

世界の大学、研究機関および企業で構成された国際的な学術ネットワーク（現在、メンバーは19大学）



AC21メンバー大学

（2008年9月現在）

- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Germany)
- Chemnitz University of Technology (Germany)
- Chulalongkorn University (Thailand)
- Fudan University (P.R. China)
- Gadjah Mada University (Indonesia)
- Huazhong University of Science and Technology (P.R. China)
- Jilin University (P.R. China)
- Kasetsart University (Thailand)
- Nagoya University (Japan)
- Nanjing University (P.R. China)
- National University of Laos (Laos)
- North Carolina State University (U.S.A.)
- Northeastern University (P.R. China)
- Peking University (P.R. China)
- Shanghai Jiaotong University (P.R. China)
- The University of Adelaide (Australia)
- The University of Sydney (Australia)
- The University of Warwick (U.K.)
- Tongji University (P.R. China)



「名古屋大学国際化推進プラン」(つづき) (国際開発協力では)

Goal 3: 国際開発協力推進体制を整備し、国際開発協力に関するわが国のナショナル センターとしての機能を強化する

Objective 3.1

国際援助機関等からのプロジェクト受託および資金導入の支援体制の充実を図る

Objective 3.2

国際開発協力事業活動を推進する。

Objective 3.3

国際開発協力を促進・支援する全学的体制を整備する。

Objective 3.4

途上国への教育開発・人材開発援助を行う。

国際(開発)協力の位置付け



Goal3から読み取ると...

1. 質の高い学術研究と人材育成のために
⇒大学としての本来目的
2. 案件受託や外部資金を活用した大学運営
⇒国立大学法人化における経営戦略
3. 国際社会への貢献のために
⇒大学として知識・経験の社会還元



2. 国際協力におけるJICAとの連携状況



JICAとの連携の利点

豊富な資金と様々な協力メニュー

- 約1兆円を超える事業
- 技術協力、円借款、無償資金協力、ボランティア等様々なスキーム、あらゆる分野・レベルにおいて国際協力に参加する場がある。

政府ベースの協力

- 協力活動に対する制約が比較的少ない(ビザ、入域制限、税金等)。

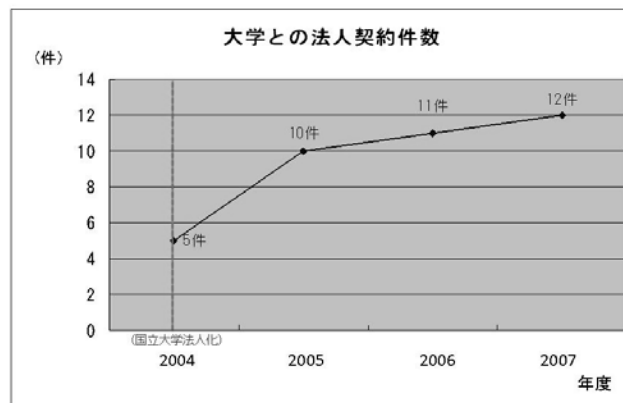
多くの出先(在外事務所や国内支部・センター)

- 海外(96か所)、国内(12か所)の出先があり、実施上の相談、安全対策、相手国との協議等サポートが受けられる。

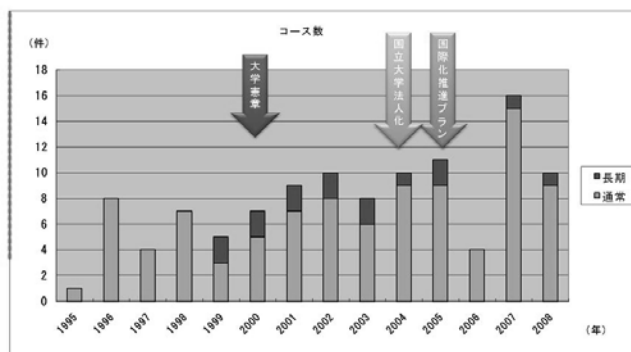
JICAにおける連携スキームと請負の形体

競争方式	<ul style="list-style-type: none"> ・技術協力プロジェクト ・草の根技術協力 ・インターンシップ ・提案型調査 ・地球規模課題対応国際科学技術協力 ・評価
特命方式	<ul style="list-style-type: none"> ・課題別研修 ・留学生事業 ・個別専門家派遣 ・連携講座 ・技術協力プロジェクト(直営型)
連携協定方式	<ul style="list-style-type: none"> ・特命方式による事業が対象 (競争方式による事業は対象外) ・特定テーマについて包括的または継続的な取組みを必要とする事業

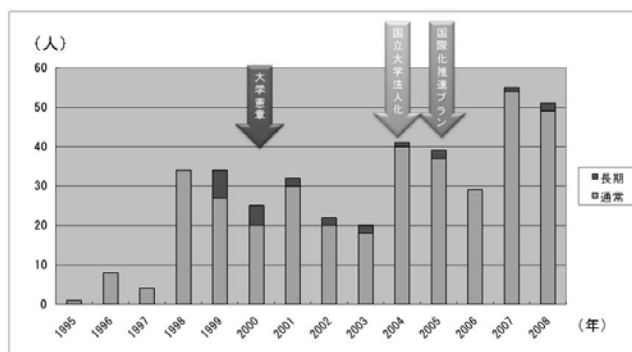
JICAと大学全体の連携



名古屋大学による JICA研修員受け入れコース数の遷移



名古屋大学による JICA研修員受け入れ人数の遷移



留学生受入実績 (JDS及びJICA長期研修)

①名古屋大学在籍JDS留学生人数 (人)

大学研究科別	医学系研究科	法学研究科	合計
2006年度	10	30	40
2007年度	8	32	40

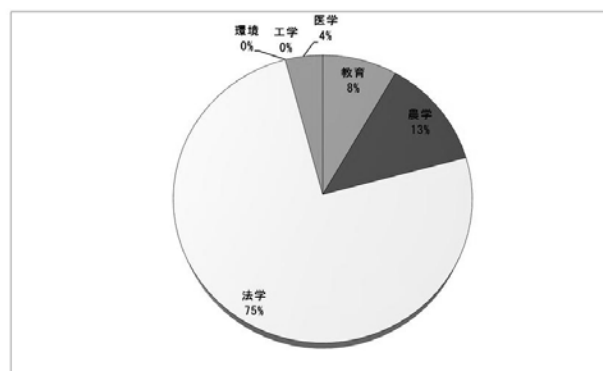
②名古屋大学在籍JICA長期研修員人数 (人)

大学研究科別	法学研究科	生命農学研究科	国際開発研究科	合計
2006年度	2	1	1	4
2007年度	2	1	1	4

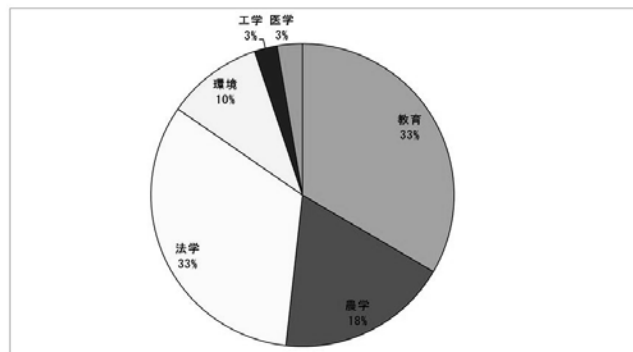
①+②名古屋大学留学生・研修員在籍人数(合計) (人)

大学研究科別	医学系研究科	法学研究科	生命農学研究科	国際開発研究科	合計
2006年度	10	32	1	1	44
2007年度	8	34	1	1	44

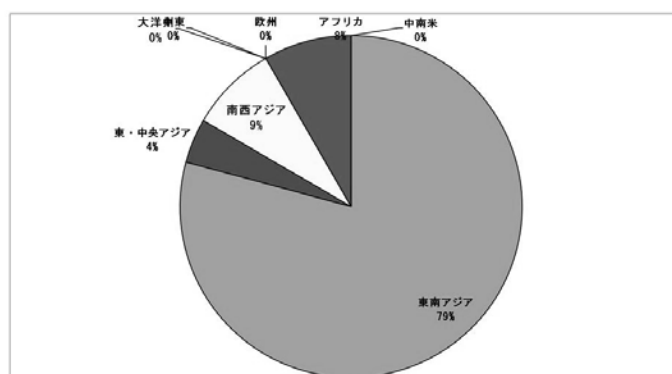
長期研修員分野別割合 (のべ人数ベース)



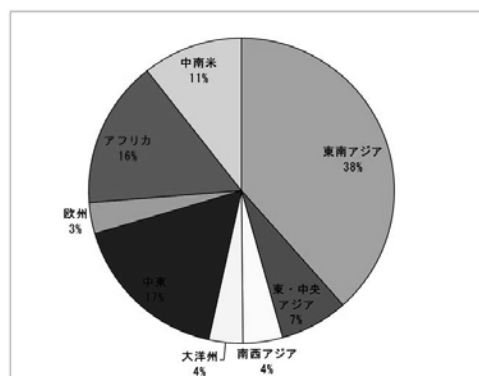
分野別割合 (のべ人数、長期研修以外)



名古屋大学による 長期研修員地域別割合 (人数)



研修員地域別割合 (人数、長期研修以外)



他のJICAとの連携実績

地球的規模課題に対する技術協力(2008年度)
「ブータン・ヒマラヤにおける氷河湖決壊洪水に関する研究」

留学生受入れ
(無償留学生40名、長期研修4名 : 2007年度年実績、円借款留学生は毎年10名程度?)

国内委員会委員として指導・助言

各種調査団への参加

インターンとしてのJICAへ派遣(国内・在外事務所で年間3名程度)

その他国際開発協力への取り組み

アジア開発銀行日本奨学金プログラム

アジア法整備支援のために実務・研究融合型比較法研究拠点(ベトナム、中国、モンゴル)

国際理解教育プログラム(GSID)
(大学院生を主とした非営利組織により運営)

国際環境人材育成プログラムの実施
(アジア・アフリカの環境リーダーを中部地域の政府・経済界から協力を得て育成する。)

⇒ 対JICA以外にも国際協力の積極的な取り組みも多い

3. 国際開発協力へ取り組む場合の課題



国際開発協力を推進するうえでの課題

(現状)

- これまで大学の多くの研究者が参加し、プロジェクト推進に重要な役割を果たしてきた。
- 国際協力に参加する様々な過程において多くの制約あり。研究者への負担を強いており、その結果、優秀、かつ多忙な研究者の国際協力への参加意欲も低下させている。



国際開発協力を推進するうえでの課題

- 委託事業の内容や制度等、情報収集体制がない
- プロポーザル、報告書等作成など事務が煩雑
- 個人・一大学だけでは資格要件を満たせない
- インセンティブ等、学内の規程が未整備
- 大学首脳・経営陣の理解・意思決定が不十分



これらの課題は、他大学の一部において既に解決されているが、極めて例外的。

国際協力プロジェクト受託の課題



4. 名古屋大学による新たな取組み(挑戦)



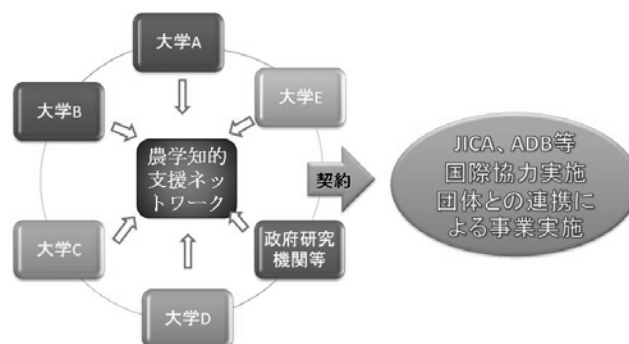
「農学知的支援ネットワーク(JISNAS)」 の形成・推進

農学国際教育協力研究センターが事務局を担当
(2008年11月から事務局が稼働)

目的: (JICA/ADB等が行う公募/公示等の競争を経て)
国際協力に携わろうとする大学、研究者に対する業務支援や情報共有

特長:
名古屋大学のためではなく、All-Japanのセンターとしての位置付け

ネットワークの基本イメージ



本ネットワークの機能

1. 事業請負に必要な業務支援

- ex. プロポーザル作成支援、経理支援、安全管理等、ロジ支援)

2. 分散した知識・技術(人的資源)の総合化

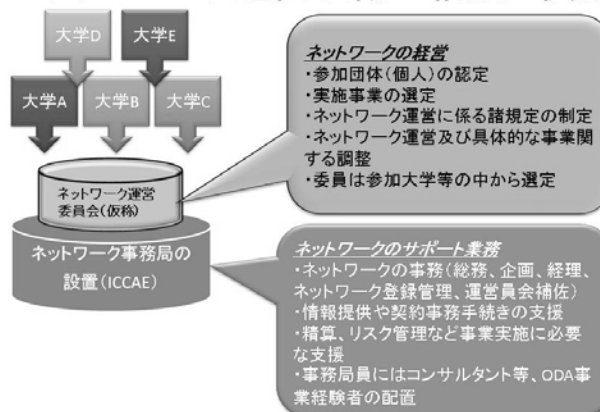
- コンソーシアムの形成、紹介等

3. 研究者、教員のモチベーションの維持・向上

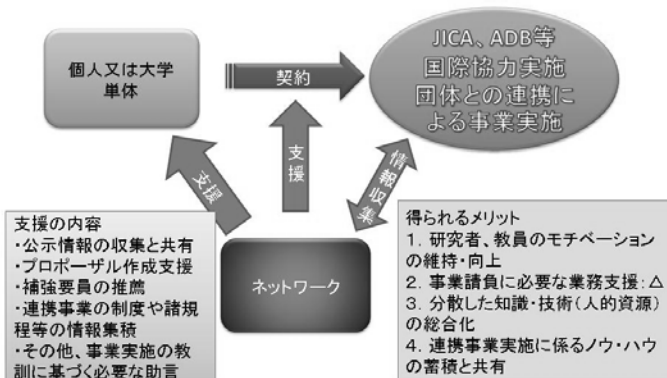
- 業績の適正な評価、謝金等報酬の支払い等

4. 連携事業実施上のノウハウ蓄積と共有

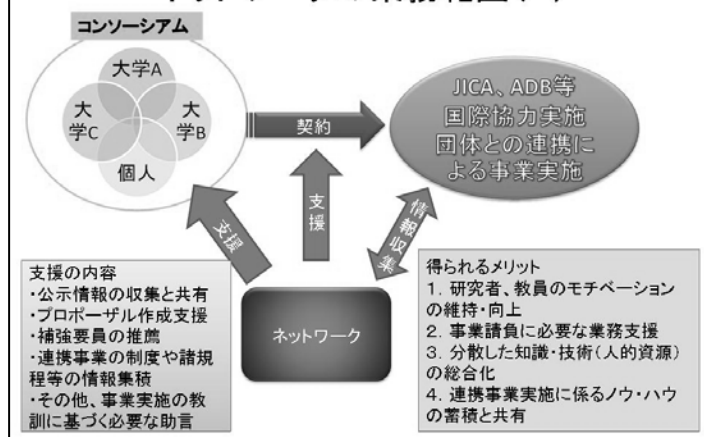
ネットワーク運営組織の構成と役割



ネットワークの業務範囲(1)



ネットワークの業務範囲(2)



ご静聴をありがとうございました。

豊橋技術大学における新JICA との連携による国際協力



豊橋技術科学大学
工学教育国際協力研究センター
准教授 池田 則宏

目次



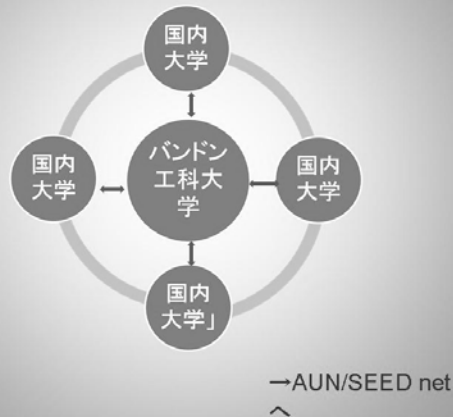
1. 豊橋技術科学大学の国際協力の歩み
2. 大学の国際戦略と政府開発援助(ODA)
3. JICA集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」
4. 文部科学省国際協カイニシアティブ「産学連携による開発途上国の大学工学部機能強化」
5. 長期研修(課題別研修)
6. その他新JICAと大学との連携
7. 新JICA との連携強化のための大学の課題

1. 豊橋技術科学大学の国際協力の歩み



- ・ インドネシア高等教育開発計画(1990年-2002年)
- ・ タイ・パトムワン高等工業専門学校拡充計画(1993年-2000年)
- ・ タイ・タマサート大学工学部拡充計画(1994年-2001年)
- ・ スリランカ情報技術分野人材育成計画(1994年-2001年)
- ・ アセアン大学ネットワーク/東南アジア工学教育ネットワーク「AUN/SEED net」(2003年-)
- ・ ベトナム・ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト(2006年-2009年)

インドネシア高等教育開発計画 (1990年-2002年)



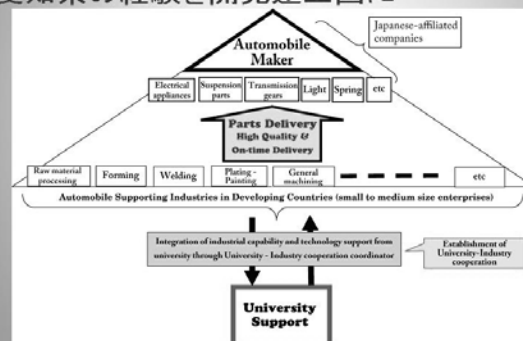
2. 大学の国際戦略と政府開発援助(ODA)

- 海外からの優秀な学生の確保
→研究パートナー、ネットワークへ
- 研究フィールドの獲得
ex. バイオマス
- 海外日系企業との連携強化
- 大学教育における多様性の促進



3. JICA集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」

愛知県の経験を開発途上国に



3. JICA集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」

• 産学連携コーディネータ



3. JICA集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」

2006年6月 文部科学省から要望調査通知
 2007年1月 採択の内示
 4月 採択通知
 7月 外交ルートを通じて募集開始
 10月 研修員選考
 2008年1月 研修実施(～2月)



4. 文部科学省国際協カイニシアティブ「産学連携による開発途上国の大学工学部機能強化」

• スリランカ国モロツワ大学でのモデルプロジェクト
 →他の開発途上国へ拡大(JICA 事業へ)

• 応募通知から実施まで
 2007年4月 応募通知
 2007年5月 採択通知
 2007年8月 事業開始



5. 長期研修(課題別研修)

- ・「産業人材育成のための工学教育」
- ・修士課程英語コース
- ・応募通知から実施まで

2007年7月 応募通知(JICA 中部から)

2007年8月 応募締切

2008年1月 採択内示

2008年7月 外交ルートを通じたG.I. 配布

2008年11月 研修員来日



6. その他新JICAと大学との連携

大学生のための国際協力セミナー

- ・講師: 豊橋技術科学大学出身の青年海外協力隊OB, OG
- ・対象: 豊橋技術科学大学学生
- ・目的:
 - 国際協力に対する理解促進
 - キャリアパスの一つとしての青年海外協力隊の紹介



6. その他新JICAと大学との連携

大学生国際交流プログラムでJICAプロジェクトを訪問

- ・対象: 本学学生10数名インドネシア大学生20数名、ベトナム大学生数名
- ・期間: 1週間
- ・目的:
 - 英語によるディスカッションとプレゼンテーション
 - 多様な文化の理解促進



6. その他新JICAと大学との連携

大学生国際プログラム

- 豊橋技術科学大学国際交流サークル
CALL
- 国際理解を促進する事業として留学生との企業訪問をJICA中部センターに申請
- 武蔵精密(株)の訪問



6. その他新JICAと大学との連携

その他JICA研修員の受け入れ
(リビア、ルワンダ)

JICA との連携による幸田町事業への協力

豊橋市、豊川市国際交流協会のホームステイ
実施← JICA 集団研修の研修員

田原市JICA 草の根事業への協力

「ラオスサイタニー郡における
バラ栽培技術の普及」



7. 新JICA との連携強化のための 大学の課題

- 大学の国際戦略における国際協力の位置づけの明確化
→大学による国際協力実施への理解促進
- 大学教員のJICA 専門家としての派遣
- 新JICAとのコミュニケーションの深化
→新JICAの幅広いメニューから大学にとって
メリットとなる事業への参画
- 地域社会への貢献のための国際協力



ありがとうございました

ありがとうございました

4. 平成 20 年度第 3 回人材育成支援セミナー

日 時： 平成 21 年 1 月 26 日（月）15:00～17:00

会 場： 豊橋技術科学大学 総合研究実験棟 9 階セミナー室

■ プログラム

講演 1

JICA 技術協力プロジェクトホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト報告

黒田 清彦 氏

豊橋技術科学大学工学教育国際協力研究センター准教授／

前 JICA ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト長期専門家

講演 2

上下水道セクターへの国際協力について—バングラデシュの事例—

立入 政之 氏

アジア開発銀行アーバンエコノミスト／

豊橋技術科学大学工学教育国際協力研究センター客員准教授

■ 事業成果

黒田氏からは、ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクトでの 3 年間の活動について報告があった。プロジェクトでの取り組み、実施したパイロットプロジェクト、課題などの紹介があった。立入氏からは、上下水道セクターへの国際協力について、バングラデシュを事例として説明があった。紹介のあったバングラデシュのプロジェクトについて、出席者から多くの質問がなされ、活発な意見交換が行われた。



黒田 清彦 氏



立入 政之 氏

■ 講演資料： 講演1 黒田 清彦 氏




JICA技術協力プロジェクト

ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト

Capacity Building of
Ho Chi Minh City University of Technology
(HCMUT)
to Strengthen University-Community Linkage

(15 January 2006-14 January 2009)



Japan International Cooperation Agency (JICA)

Vietnam National University- Ho Chi Minh City

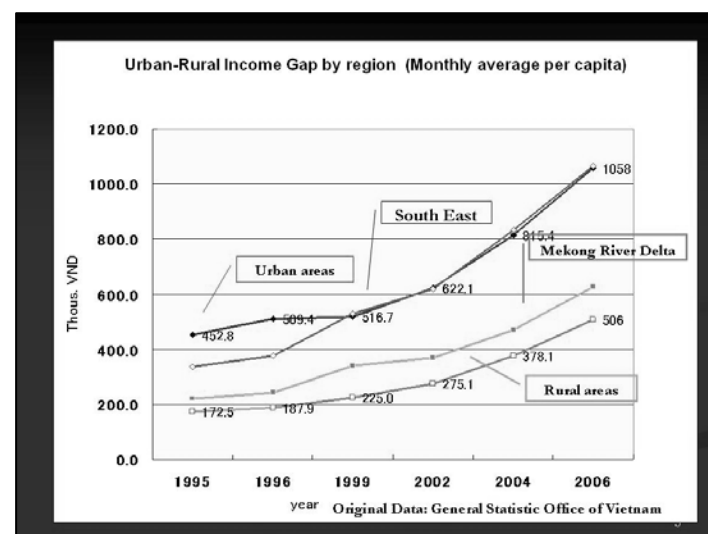
Ho Chi Minh City University of Technology

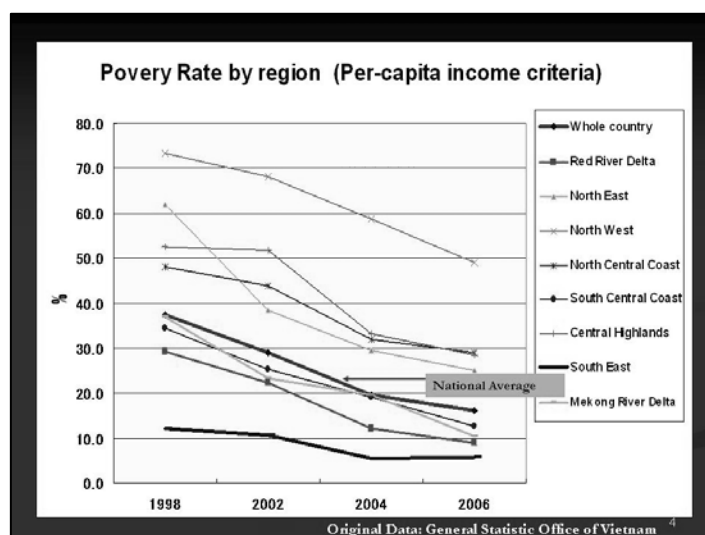


Rationale of the project

- Dynamic socio-economic changes in Vietnam, with socialist-oriented market economy.
- Regional/Community development is crucial for country's further economic and social development. Urban-rural socio-economic needs to be narrowed.
- Higher education institutions are required to be more responsive and relevant to the needs in changing society by using their educational and research assets.
- Higher education institutions can reinforce its research and educational capability by interacting with society (region, locals, and industries).

2





R &D Investment gap among nations

	Percentage of expenditure on R&D against GDP (%)	Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD) by sector (%)			
		Business	Government	Higher Education	Others
Japan (2006)	3.43	77.2	8.3	12.7	1.9
Singapore (2006)	2.39	65.7	10.4	23.9	
China (2006)	1.42	71.1	19.7	9.2	
India (2004)	0.69	19.8	75.3	4.9	
Thailand (2003)	0.26	43.9	22.5	31.0	2.6
Indonesia (2001)	0.05	14.3	81.8	4.6	
Philippines (2003)	0.14	68.0	19.1	11.1	1.8
Vietnam A (2002)	0.19	14.5	66.4	17.9	1.1
Vietnam B (2006)	0.62	n.a	n.a	n.a	n.a

Data Source: UNESCO, except for the data of Vietnam B (General Statistic office of Vietnam) ⁵

Concentration of higher education institutions by areas

Vietnam

	Hanoi + Ho Chi Minh city	Other areas
Students at higher education institutions (Total : 1,666,239) (2006)	59.8%	40.2%
Teachers at higher education institutions (Total: 53,364) (2006)	53.0%	47.0%

Original data: General Statistic office of Vietnam

Japan

	Tokyo-to+Osak-fu	Other areas
Students at higher education institutions (Total : 3,120,846) (2006)	31.8%	68.2%
Teachers at higher education institutions (Total: 180,222) (2006)	33.1%	66.9%

Original data : MEXT, Japan

6

Executing organization

- Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT)
 - Center of engineering and technology development in the south of Vietnam, originated from the Phu Tho National Technical Center established in 1957.
 - Positioned to be a core university to provide human resources and skilled workers in the south of Vietnam, and to enhance technological knowledge in practical manner.
 - 11 Faculties, 7 research centers, 5 training centers
 - 27,000 student enrollments, 1,100 staff members (850 teaching staff and 250 administrative staff)
 - The university won the championship of the ABU robot contest three times.

7

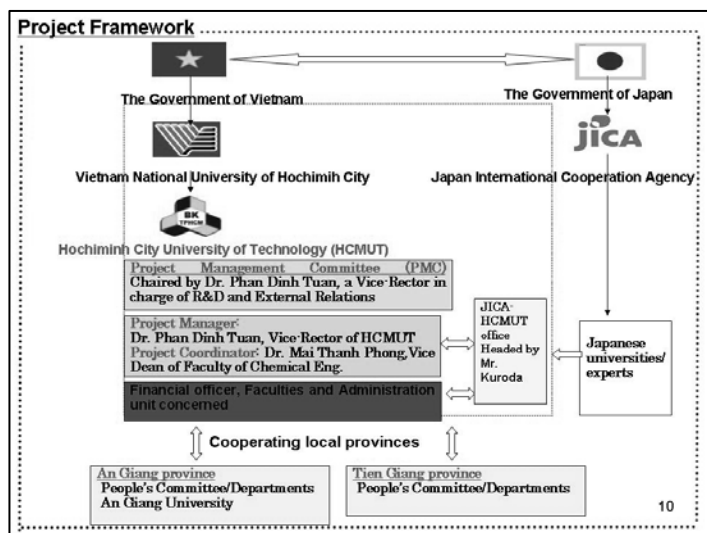
Objectives of the project

- Super Goal:
 - Living standard of local community at southern region is developed by strengthening linkage with universities
- Overall goal:
 - Experience and knowledge (i.e. know-how) on university-community linkage is thoroughly utilized in local community
- Purpose of the project:
 - At HCMUT, experience and knowledge (i.e. know-how) on university-community linkage are examined, consolidated and institutionalized.

8

- Outputs of the projects:
 - HCMUT has sufficient capability to manage pilot project on university-community linkage by accumulating experiences and knowledge (i.e. know-how) → Management/Administration
 - Staff of HCMUT has practical skills and knowledge on promoting pilot research and development (R&D) for local community → Research, Technology Development, Technology Transfer
 - Staff of HCMUT has practical skills and knowledge on promoting training for local communities → Education/Training

9

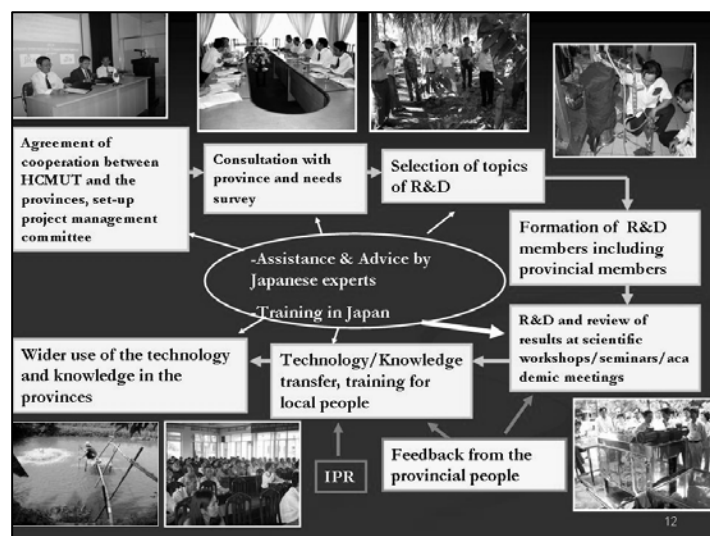


Project Management Committee

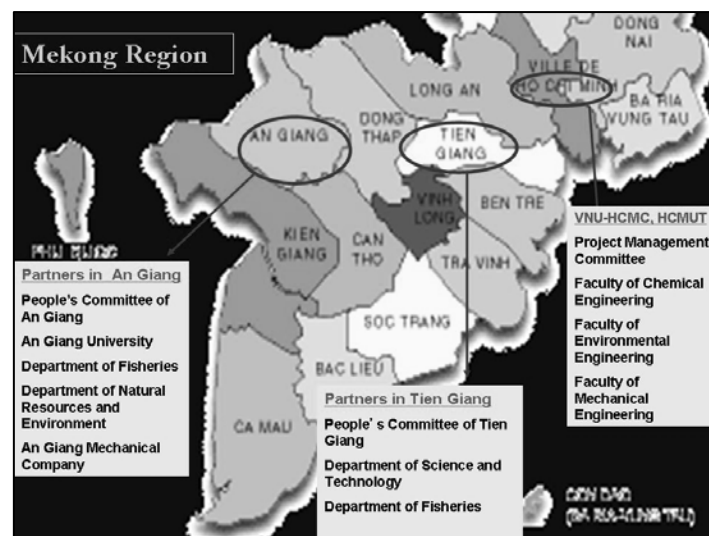
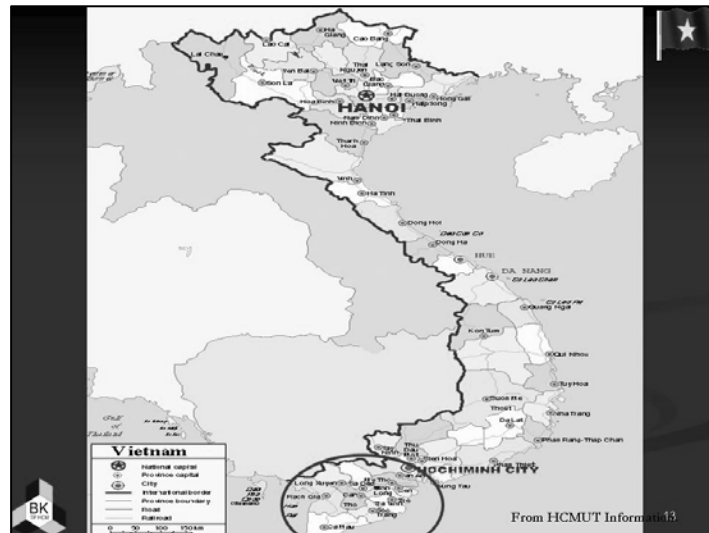
- The committee is established within HCMUT as an official body to undertake and oversee activities relating to the project to strengthen university-community cooperation. The functions of the committee include;
 - to set up task forces for R&D and training activities for the project
 - to establish relationship with local authorities and organizations
- The committee is composed 9 members, chaired by Dr Tuan, Vice-Rector of HCMUT
- 15 Committee meetings, and 6 other official consultative meeting between HCMUT and the provinces.



11



12



- Identified four topics and formed task forces for the four pilot projects, Plan the detailed activities for the pilot projects : Each task force is composed of the leader, faculty members & students of the HCMUT, and local partners.
(Pilot Projects)
- 1 Optimization of cocoa fermentation for improvement in cacao grain quality (Tien Giang province)
- 2 Study on the production of adsorbent and essential oil from different types of Melaleuca (Tien Giang province)
- 3 Research and manufacturing on the Basa fish Filleting machine to replace manual operation (An Giang province)
- 4 Development of treatment methods for aquaculture ponds (Tien Giang and An Giang)

Pilot Project (1)

- Optimization of Cacao fermentation for improvement in cocoa grain in cooperation with Tien Giang province

Task force members:

(HCMUT)

- Dr. Le Van Viet Man : Head of Food Engineering Department, Faculty Chemical Engineering
- Msc. Lai Quoc Dat: Department of Food Engineering, Faculty of Chemical Engineering
- Mr. Huynh Trung Viet: Department of Food Engineering, Faculty of Chemical Engineering

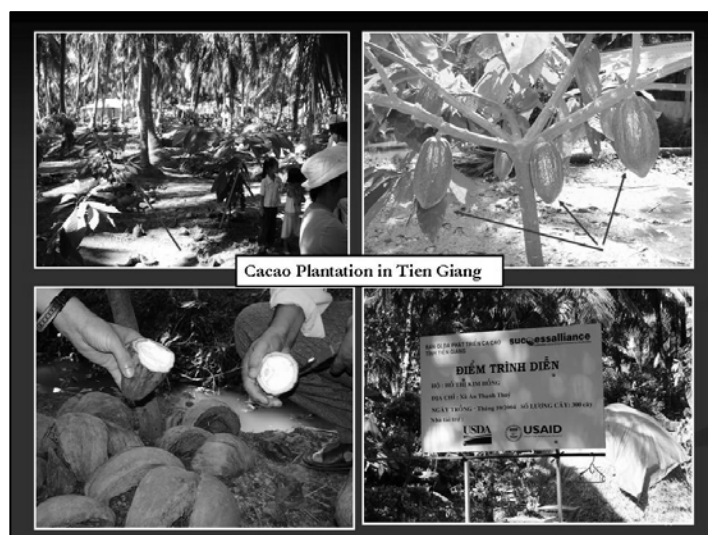
(Tien Giang Province)

- Mrs. Nguyen Thi Huu Hanh: Director, Center for Engineering and Biotechnology, Department of Science and Technology.
- Mrs. Vuong Thi My Thanh: Researcher, Center for Engineering and Biotechnology Center, Department of Science and Technology

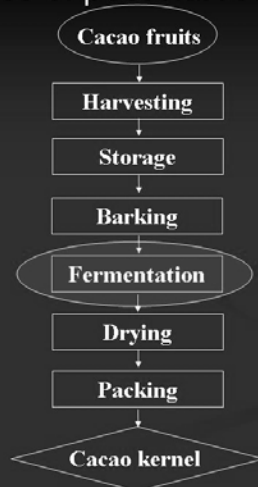
(Expected outcomes)

- Chemical composition and microbiological systems of raw cocoa: Criteria for raw material selection
- Optimal fermentation times for aerobic and anaerobic periods
- Optimal fermentation temperature and aeration

16

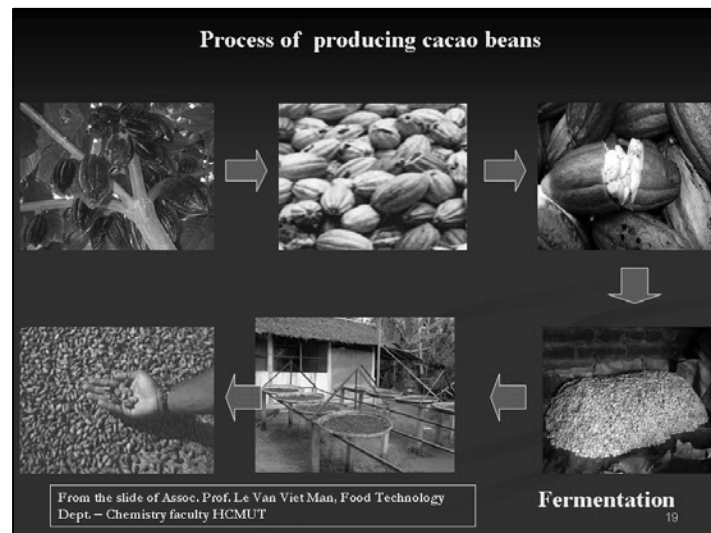


Process of post-harvested cacao



Quote: From presentation of Dr. Dat, a project member of HCMUT at the seminar on 30 June 2008)

18



Purposes of Cacao fermentation

- Remove pulp from seed
- Stop the process of respiration and sprouting of the embryo
- Change to specific color
- Create pre - flavoring compounds
- Soften the silver skin

Key factors to have best product from cacao beans

Quote: From presentation of
Dr. Dat, a project member of
HCMUT at the seminar on 30
June 2008)

20

Experiment in the laboratory of the Faculty of Chemical Engineering (May 2007)

21



Training course in Japan on "Food Processing Technology" in Hokkaido, Japan (1 July-12 August 2007, Hokkaido Food Processing Research Center)

22

Results of studies

Criteria for parameters :

- 1) Percentage of brown beans after fermentation
 - 2) Percentage of purple brown beans
 - 3) Percentage of purple beans
- Anaerobic fermentation time: 48 hours (2 days)
 - Temperature during fermentation: 45°C
 - Airbrowing: 3 times per/day (airflow at 40 °C for 30 minutes)
 - Whole fermented duration: 6 days or 7 days

23



Fermentation apparatus placed in Cho Gao cacao cooperatives in Tien Giang (June 2008)



24

Pilot Project (2)

- **Research and manufacturing on the Basa Fish Filleting Machine to replace manual operation in cooperation with An Giang province**

Task force members

(An Giang province)

- Mr. Huynh Van An: Staff member, AnGiang Mechanical Company
- Mr. Dao Van Thanh: Staff member, Faculty of Agricultural and Natural Resources, An Giang University

(Expected outcomes)

- Survey the species, yields and characteristic of basa fish
- Research and collect relevant materials
- Design and choose the implementation methods
- Manufacture fish filleting and sorting system
- Actual survey (technical specification, productivity, and other quality criteria)

25

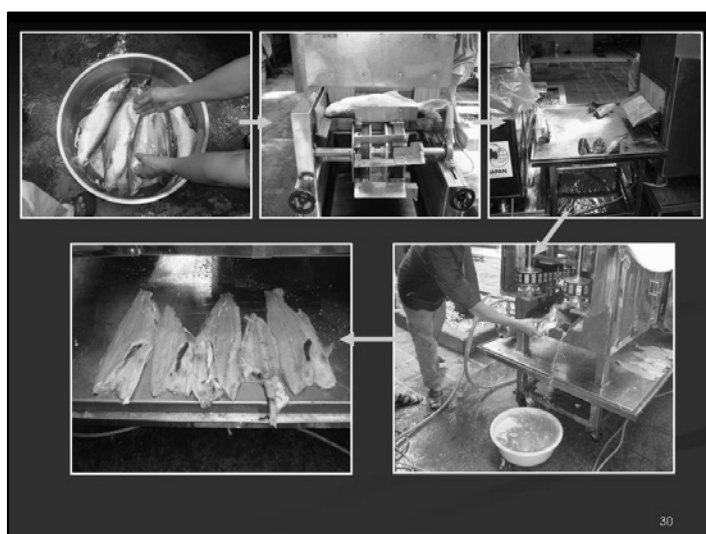
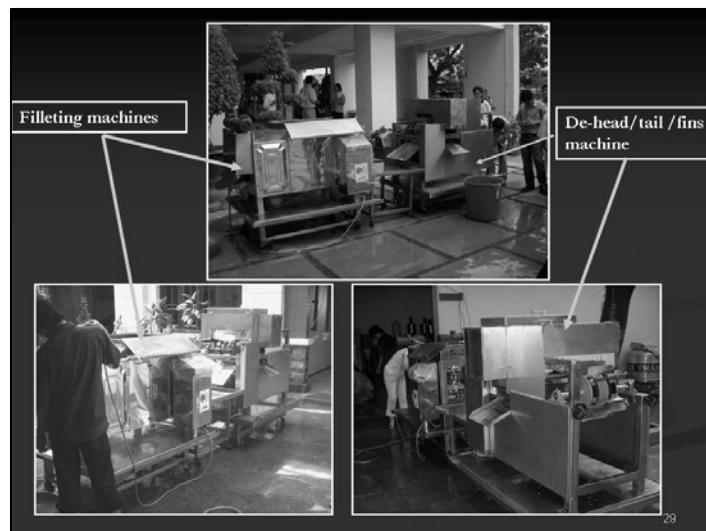


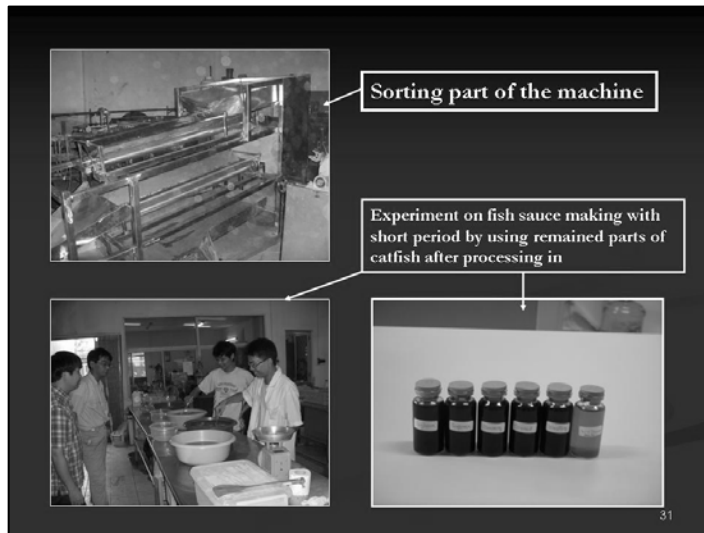
26



Catfish processing in An Giang

27





Efficiency of the machine

- De-heading machine:
 - Size: 1.6m x 1.2m x 1.5m
 - Expected maximum processing capacity: 30 fish per min.
- Filleting machine:
 - Size: 1.6m x 1.2m x 1.4m
 - Expected maximum processing capacity: 30 fishes per min.
- Yield of processing: fillets/whole fish (weight) \div 1.8 (manual processing \div 2.0)

32

(Advantages)

- The machine structure is rather simple and easy to operate and maintain.
- Cost can be low as compared with foreign made.
- Efficiency is higher than manual processing.
- The first catfish filleting machine in Vietnam. (patentable?)

(Disadvantages)

- There is still lack of smoothness of processing.
- Frequent adjustments are needed.
- Whole processing system need to be considered for efficient operation.

33

Planned Pilot Project (3)

- Study on the production of adsorbent and essential oil from different types of Melaleuca (Tram Tree) in cooperation with Tien Giang province

Task Force Members

(HCMUT)

- Dr. Phan Dinh Tuan: Vice Dean, Faculty of Chemical Engineering
- Ms. Dinh Thi Nhi: Faculty of Chemical Engineering
- Mr. Phan Dinh Dat: Faculty of Chemical Engineering
- Ms. Dinh Thi Nga: Faculty of Chemical Engineering
- Mr. Vo Thanh Cong: Faculty of Chemical Engineering
- Mr. Ngo Dinh Minh Hiep: Faculty of Chemical Engineering
- Mr. Le Quoc Thong: Faculty of Chemical Engineering
- Ms. Dinh Thi Thu Van: Faculty of Chemical Engineering
- Mr. Nguyen Huu Khiem: Faculty of Chemical Engineering

(TienGiang Province)

- Mr. Nguyen Hoang Hanh: Vice Head of Department of Science and Technology
- Mr. Duong Van Don: Director, Center for Research, Application and Technology Service, Department of Science and Technology
- Mr. Nguyen Tuan Phong: Vice Director, Center for Research Application and Technology Service

34

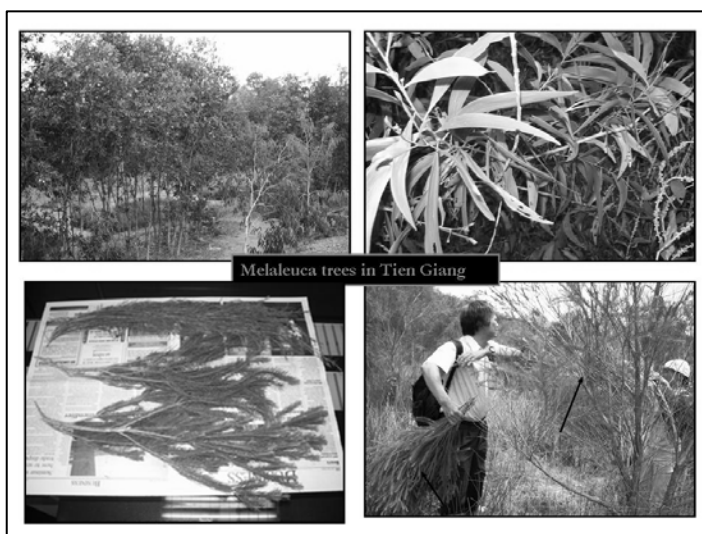
Pilot Project (3)

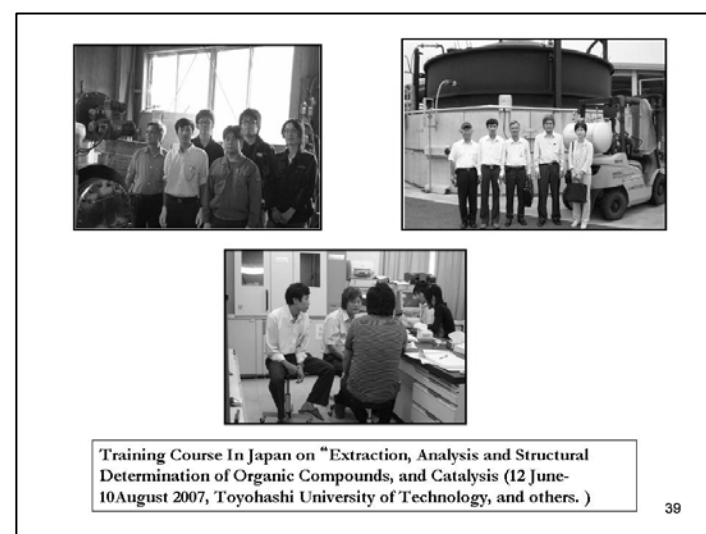
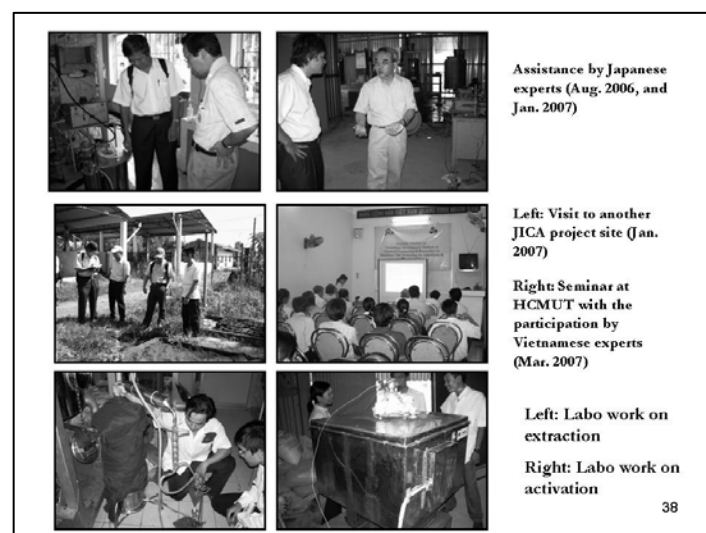
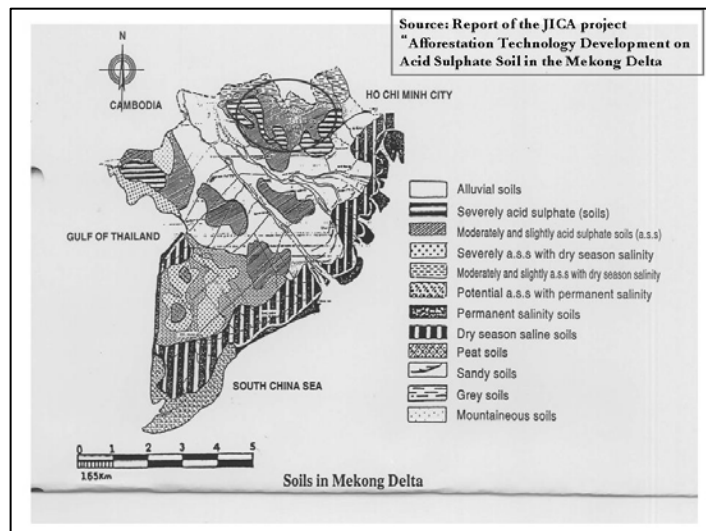
- Study on the production of adsorbent and essential oil from different types of Melaleuca (Tram Tree) in cooperation with Tien Giang province

(Expected outcomes)

- Experimental technological parameters to produce charcoal from Melaleuca
- Experimental technological parameters to activate the charcoal to adsorbent
- Analyze the characteristic of the adsorbent
- Experimental technological parameters to extract essential oil from Melaleuca Tree
- Analyze some characteristics of the essential oil

35





Results of the studies (study on essential oil)

- Distillation method: Steam Distillation
- Separation of components: Fractional Distillation
- Extraction rate of essential oil: around 2.25 ml/ wet material 100g, purity >95%
- High concentration of terpinen-4-ol: Some effect of susceptibility to E.coli. Staphylococcus, Pseudomonas aeruginosa, Candida albicans

40

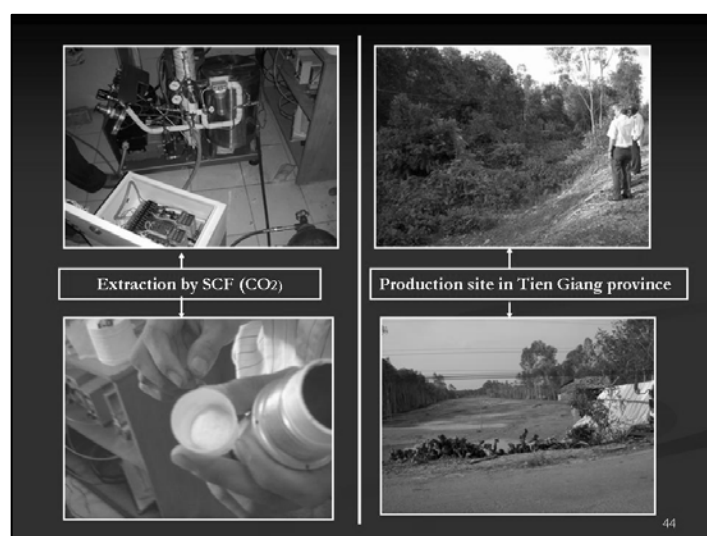
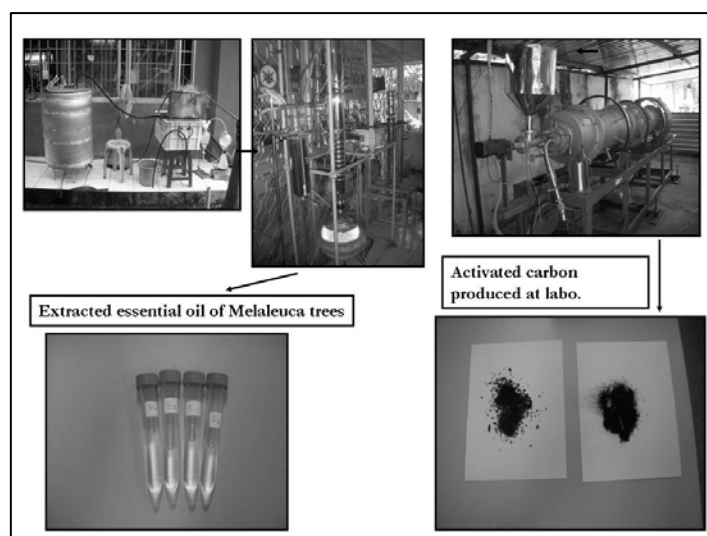
Main components		% Essential main component of the different segments					Compound boiling point (at 760 mmHg) (1)
		segment *	segment **	segment ***	segment ****	segment t *****	
1	α -thujen	0.47	0.61	0.80	0.73	0.85	152 – 152.5°C
2	α -pinen	1.23	1.72	2.33	3.00	4.02	155 – 156°C
3	β – pinen	0.12	0.08	0.00	0.00	0.00	162 – 163°C
4	β – myrcene	0.38	0.48	0.62	0.57	0.63	93°C at 70mmHg
5	α -felandren	0.81	0.97	1.32	1.15	1.44	171 – 172°C
6	α -terpinen	7.41	9.02	10.64	11.70	12.28	173.5 – 174.8°C
7	d-limonen	3.75	2.55	2.34	2.07	1.79	175.5 – 176.5
8	p-cymen	1.28	1.50	1.78	2.18	2.56	177.1°C
9	1,8-cineol	5.98	6.16	5.70	4.26	2.38	176-177°C
10	γ -terpinen	16.35	19.20	22.46	24.80	25.73	183°C
11	terpinolen	4.94	6.80	9.27	11.76	16.07	185-187°C
12	terpinen-4-ol	51.64	44.72	35.99	26.01	15.16	209 – 212°C
13	α -terpineol	3.90	3.77	3.20	2.54	1.71	218.8 – 219.4°C

41

Results of studies (study on AC)

- Chemical composition of Melaleuca cajuputi wood: cellulose (47.92%), Lignin (30.77%), pentozane (14.21%), humidity(10.42%), and others
- Carbonization process: Maximum temperature of pyrolysis curve is 310°C, Most intense pyrolyzation at the range of 280°C-430 °C,
- Chemical activation:
 - 1) obtained specific surface area 2,606m²/g by NaOH activation (mole ratio: NaOH:C=1:1) at 700°C for 2 hours.
 - 2) obtained specific surface area 2,957 m² /g by KOH activation (mole ratio/KOH:C=1:1) at 875°C for 4 hours.
- Steam activation: obtained specific surface area 1,349 m² /g by steam (mole ratio/H₂O:C=0.8:1) at 875 °C for 6 hours

42



Pilot Project (4)

- **Development of treatment methods of contaminated water from aquaculture ponds in cooperation with TeinGiang and AnGiang provinces**

Task force members

(HCMUT)

- Ass. Pro. Dr. Nguyen Van Phuoc : Dean, Faculty of Environment
- Dr. Nguyen The Vinh: Vice Dean, Faculty of Environment
- MSc. Dang Vu Bich Hanh : Lecturer, Faculty of Environment

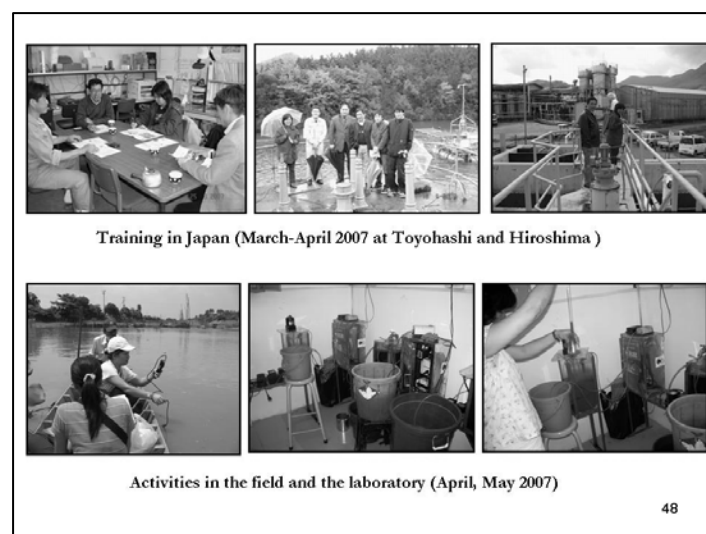
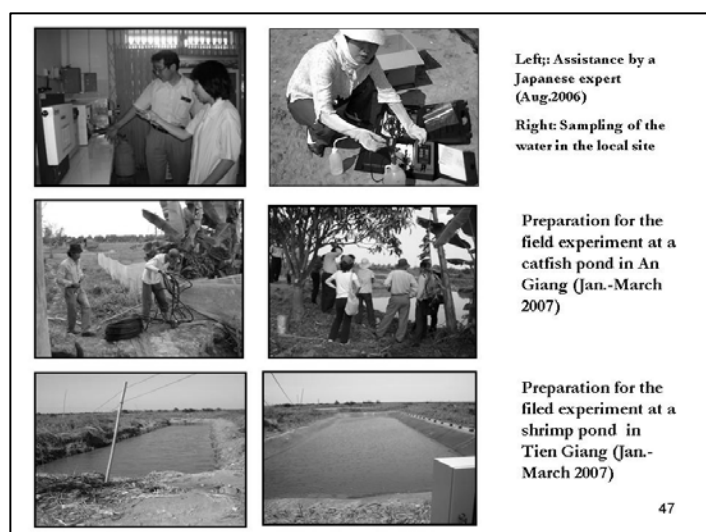
(Tien Giang)

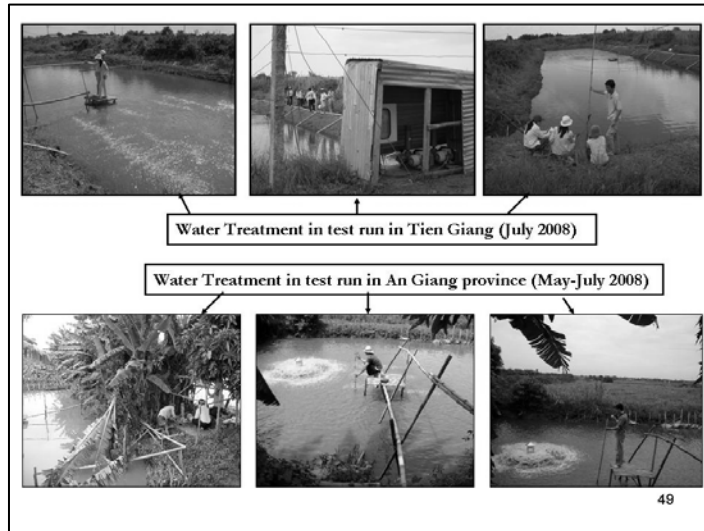
- Mr. Nguyen Ngoc Tram: Deputy Director of Department of Aquaculture
- Mr. Nguyen Tran Quoc: Head of Aquacultural Economic Engineering Office, Department of Aquaculture

(An Giang)

- MSc. Tran Anh Dung : Department of Agriculture and Rural Development,
- MSc. Nguyen Tran Nhan Tanh: Head of Department, Faculty of Technology and Environment, Department of Environment and Sustainable Development
- MSc. Pham Ngoc Xuan: Head of Natural Resources and Environment Department

45

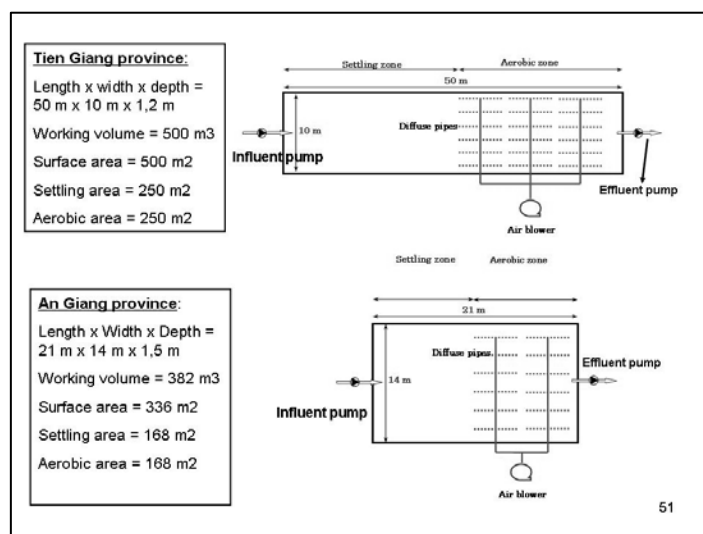




Results of the studies/experiment

- **Methods of treatment:** Activated sludge experiments with Sequencing Batch Reactor (SBR) were tried in lab and field in 2007. The settling pond coupled with sludge stabilization followed by partial mixing facultative pond has been studied in the year 2008. This treatment process is selected due to the following reasons:
 - Simple in operation and suitable with the knowledge of the farmer,
 - Less land area than that of the natural treatment system,
 - Small investment cost for small and medium scale of aquaculture,
 - Proper with wastewater with low concentration of BOD and nutrients such as nitrogen.
- **Experiment in the lab and test operation of the treatment model in a catfish pond in An Giang province and a shrimp pond in Tien Giang province.**

50



Water quality standard in Vietnam

TVCN 5945-2005 Column A : Standard for industrial sewage going into areas of water that are sources of water to be processed and used for daily housing activities

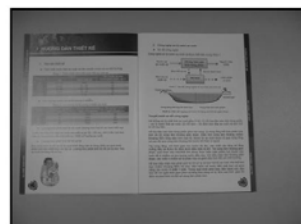
Parameter	Limited Value	Parameter	Limited Value
pH	6-9	N-NH ₄	5mg/l
BOD ₅ (20°C)	30mg/l	T-N	15mg/l
COD	50mg/l	T-P	4mg/l
SS	50mg/l	.....

Results of field testing in the provinces

• There were some positive results in terms of reduction of each parameters, but not as observed in the studies in laboratory. This is because of uncontrolled factors such as leakage between fish pond and treatment ponds, between treatment pond and surrounding channels, unstable conditions of sample analysis. Continued study is needed to make sure of stability of efficiency and improvement of the model

• Practical ways to ensure environmentally-friendly aquaculture is worth consideration.

52



53

■ Assistants/advice from Japanese experts: Two long-term experts and nine short-term experts.

Mr. Tamura



Prof. Inoue



Prof. Iwasa



Prof. Miki and
Prof. Sindo



Prof. Kakuta



Prof. Nishijima



Prof. Kadowaki,
Prof. Takama

54

■ Seminars on four pilot projects : 11 seminars and workshops

Seminar on water treatment
23 December 2006



Seminar on Basa fish machine
16 March 2007



Seminar on Melaleuca trees
11 March 2008



Seminar on Cocoa
9 August 2009



55

■ Training courses for local people : 5 courses

Training course on Aquaculture processing, 14-16 Sep. 2007



Training course on production technology of tea tree essential oil and Cajuput-based activated carbon 17-20 December, 2006



Training course on raising awareness of environment protection, aquaculture waste water treatment methods and analysis techniques, 16-18 Jan. (Tien Giang) , 14 July, 2008 (An Giang)



Training course on testing for fermentation and dryer, 13 July-6 Aug. 2008



Lessons learnt for successful operation

■ **Characteristics of the university:**

HCMUT is an engineering university that focuses more on applied-oriented research rather than basic science, so that both institutional and individual faculty member's commitment can be ensured with relative ease.

■ **Territoriality of the university:**

The distribution of HEIs in Vietnam is concentrated in big city areas, while in provincial areas, there are only a few universities with an adequate R&D capabilities to cope with the local needs and problems. But, it is essential for the university to cooperate closely with the local partners including farmers.

■ **Proactive partnership between local people and the university:**

There must be an institutionalized mechanism for frequent consultation and information sharing between the local stakeholders (provincial authorities, educational and research institutions, local universities, farmers association, etc), and the university.

■ **High-level commitment of stakeholders:**

There have been strong commitment and leadership of the high-level personnel of the university and of the local stakeholders through official partnership arrangements.

■ **Relevance of activities to the localities:**

The topics being dealt with in the projects are of great significance to the locals concerned to benefit the local people.

■ **Appropriateness of research, technology**

development and technology transfer: Results of the R&D activities have to be foreseeable and transferable to the local areas concerned. R&D have not to be overly academic, but be challenging enough for the faculty members to be motivated. In applying the developed technologies and knowledge to the local areas concerned, local situation have to be fully taken into account. Technology transfer to the local areas is important.

Challenges and Issues

■ **Prioritization of HEIs' functions in institutional strategies:**

To what extent can the university place institutional strategic weight on university-community linkage when it has other problems to tackle in education and research. Global/international perspective vs. local/regional perspective is also a point in setting institutional strategies.

■ **Institutional Management of University-Community Linkage:**

Establishing a strong internal organization and administrative mechanism that will enable the university to operate independently for university-community linkage activities.

■ **Sustainability:** How the activities for university-community linkage can be maintained by the university itself after donors move out?

→ Using the Intellectual Property Rights (IPR) through technology transfer activities might generate financial gains for the university to continue on their own.

■ **Public interest, Institutional private interest and Individual Merit:**

HEIs are becoming more common and public entities for the public rather than just being academic institutions for the elite. They need to be more accountable and helpful to society and general public.

On the other hand, HEIs will have to operate more independently and autonomously with less public funds.

→ There need a balance view and institutional policy with respect to social service for profitable to the institution and non-profitable purpose for the public.

-Faculties members are usually more loyal to their specific academic disciplines, less to the institutional and public interest.

→ It is need to provide some incentive and institutional arrangements to promote social service activities.

To what extent HEIs must exist as the public entities that are concerned with societal issues and development as they are more market-oriented higher education environment ?



Thank you very much.

Xin cam on.

ありがとうございました。



61

上下水道セクターへの国際協力について —バングラデシュの事例—

2009年1月
豊橋技術科学大学

1. バングラデシュ概要 ①



1. バングラデシュ概要 ②

- 人口: 1億4千万人
- 面積: 14万4千Km² (日本の4割)
- 一人あたりGDP: 487ドル (2007年)
- 貧困率: 41% (1995-2000年)*
 - * 所得が1日1ドル以下の人口割合
- 人間開発指標: 140位 (177カ国中)
 - 成年識字率48%、平均余命63歳
- 経済成長率: 6.2% (2008年度)
- 主要産業: 縫製品

2. 水セクター概要

- 水道普及率
 - 都市：上水71%（水道網によるもの39%）、下水・衛生74%
 - 地方：上水59%、下水・衛生57%
 - 水源は大部分を地下水に依存、地方によっては砒素汚染が深刻
- 事業実施主体：
 - 大都市：Water Supply and Sewerage Authority
 - 中小都市：市政府の水道部局。Department of Public Health Engineering (DPHE) が支援
 - 地方：DPHEが直接実施
- 政府目標
 - 上下水とも2015年までに普及率100%を達成

3. 水セクターへの国際支援 ①

- **Asian Development Bank** : (後述)
- **World Bank** :
 - Fourth Dhaka Water Supply
 - Bangladesh Arsenic Mitigation Water Supply Project
 - Bangladesh Water Supply Program Project
 - Dhaka Water Supply and Sanitation Project
- **Danida** :
 - Rural Water Supply and Sanitation Project at Coastal Belt
 - Water Supply And Sanitation Sector Programme Support (WSSPS) Phase II
 - Saidabad II Water Treatment Plant (Phase II)
- **UNICEF** :
 - Environmental Sanitation, Hygiene Water Supply in Rural Areas of Bangladesh
 - Sanitation Health Education and Water Supply Project
- **Japan** :
 - Establishment of DPHE Central Laboratory
 - Karhaphuli Water Supply Project

3. 水セクターへの国際支援 ②

- **Joint Partnership Framework**
 - 都市水セクターにおける国際支援の共通枠組みとして、2007年11月にバングラデシュ政府と主要支援国・機関（ADB、DANIDA、日本政府、韓国政府、WB）で合意されたもの
 - 内容：
 - 将来の支援計画と役割分担
 - 政策・経営改善の道筋を定めた Unified Policy Matrix
 - 情報共有、合同モニタリング

4. ADBによる支援

- ☐ Second Water Supply and Sanitation Project (31百万ドル、1994年承諾)
 - ☐ Secondary Town Water Supply and Sanitation Sector Project(41百万ドル、2006年承諾)
 - ☐ Dhaka Water Supply Sector Development Project(200百万ドル、2007年承諾)
 - ☐ Khulna Water Supply Project(予定)
 - ☐ Dhaka Water Supply Project -2 (予定)
-

5. 事例① Secondary Town Water Supply and Sanitation Sector Project (ADB)

- ☐ Project Preparatory Technical Assistance
 - 案件準備のためのF/Sなど
 - ☐ Project Loan(41百万ドル)
 - 合計16程度の中小都市の上下水道整備を支援
 - 第一フェーズでは送配水網のリハビリ、料金徴収の改善等を通じた無収水削減を行い、成果が上がった都市のみ第二フェーズに進んでより大規模な投資(浄水場、配水網拡大)を実施
-

5. 事例② Dhaka Water Supply Sector Development Program (ADB)

- ☐ Project Preparatory Technical Assistance
 - 案件準備のためのF/Sなど
 - ☐ Project Loan(1.5億ドル)
 - ダッカ市内の配水施設拡張・リハビリ等の資本投資、コンサルティングサービス
 - ☐ Program Loan(0.5億ドル)
 - 組織・政策改革を条件とするプログラムローン
 - ☐ Advisory Technical Assistance
 - 組織・政策改革の実施支援
-

5. 事例③ Khulna Water Supply Project (ADBとJICAによる協調融資)

- ☐ Small-Scale Technical Assistance (ADB)
 - Khulna Water Supply and Sewerage Authorityの設立支援 (人事・財務・料金徴収システム)
 - ☐ 協力準備調査 (JICA)
 - 技術的面でのFeasibility Study
 - ☐ Project Preparatory Technical Assistance (ADB)
 - ☐ Project Loan (ADB)
 - ☐ 円借款 (JICA)
-

6. 今後の課題

- ☐ 政策枠組み
 - 規制枠組みの整備
 - 民間セクターの参入促進
 - 事業実施主体(WASA,都市水道部局)の自立化
 - 決定された諸政策の着実な実施
 - ☐ 事業実施主体の能力開発、経営改革
 - 非技術面(財務、人材開発、経営)での能力開発が急務
 - ☐ 投資資金の動員
 - 国際支援を通じた資金動員は限度があり、料金徴収の改善、民間資金の動員、政府資金拡大が必要
-

5. 大学生のための国際協力セミナー

日時：平成 20 年 9 月 24 日（水）15:30～17:00

場所：豊橋技術科学大学 A2-201 教室（参加人数：約 30 人）

■ 講演テーマならびに講師紹介

講演 1

講師：山口 祐佳里 氏

愛知工業大学卒業

JICA 青年海外協力隊（任国：ガーナ、指導科目：理数科教員）

講演内容：ガーナの高校での理数科の指導の様子や、現地での生活について

講演 2

講師：葛尾 明巳 氏

豊橋技術科学大学卒業

JICA 青年海外協力隊（任国：モロッコ、指導科目：建築技術）

講演内容：モロッコの公共事業省での設計図面作りの仕事や豊かな食文化について

■ 目的

本学卒業生及び理工系大学の卒業生で青年海外協力隊経験者による講演を行い、本学学生の国際協力に対する理解を深める。また今後、エンジニアとしてグローバル化の進む世界やその中での国際協力に対してどのように向き合うかを考える機会を提供する。

■ セミナー式次第

15:30 開会（工学教育国際協力研究センター准教授 池田 則宏）

15:35～16:10 ガーナ協力隊体験談（山口 祐佳里 氏）

16:10～16:40 モロッコ協力隊体験談（葛尾 明巳 氏）

16:40～17:00 質疑・応答

■ 参加人数： 約 30 人

■ 成果

アフリカで青年海外協力隊員として活動した女性 2 名の講師により現地の人々との交流体験などが紹介され、国の違いはあっても、人と人との交流や海外での生活を通して貴重な経験を得られることが理解できた。

6. 平成 20 年度 JICA 集団研修

「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」

■ プロジェクトの概要

国民 1 人当たりの所得が 1,000 ドル以上の開発途上国においては、裾野産業の育成が、経済発展を促進する上で重要であり、日本政府も東南アジアにおける自動車裾野産業を積極的に支援している。こうした自動車裾野産業育成のためには、地域の工学系大学が自動車裾野産業と連携し、技術的な支援をすることが必要であるが、(1)政府の連携推進予算の不足、(2)大学における低調な研究活動、(3)企業の低い開発研究意欲により、開発途上国では、産官学連携による自動車裾野産業育成は有効に機能していない。本研修では、開発途上国における産官学連携を推進するため、大学教員を産学連携コーディネータとして育成することを目的とし、実施した。

■ 研修開始までのスケジュール

平成 20 年	4 月	研修実施要領、G.I. (General Information) 作成
	5 月	G.I.の配布 (外交ルートで全世界へ)
	7 月	応募締切り
	8 月	選考会
	8 月	研修候補者への通知
	9 月	研修実施にかかる契約締結
	10 月	研修開始

■ 研修期間・対象国

- (1) 研修期間：平成 20 年 10 月 5 日～11 月 7 日
- (2) 対象国 (人数)：エジプト (1)、スリランカ (2)、マレーシア (1)、タイ (1)、インドネシア (2)、メキシコ (1) 以上、計 8 名

■ 研修カリキュラム

- (1) 産官学連携基礎講座 (産学連携の流れ、産学連携と地域連携機関の役割、産官学連携と大学・企業・社会)
- (2) 知的財産基礎講座 (知的財産政策と経済成長、企業及び大学における知的財産管理、知的財産政策と産学連携、知的財産政策と地方自治体、知的財産政策と IP 教育、知的財産政策の将来的展望)
- (3) 産官学連携と技術経営基礎講座 (技術経営に関する基礎講座、技術開発における技術経営と産学連携の重要性、技術経営の事例学習)
- (4) 企業ニーズの調査実習 (モデル企業を用いたニーズ分析およびケーススタディ、自動車部品メーカー 1、メーカー 2、メーカー 3 への企業ニーズ調査)
- (5) ニーズ・シーズマッチング実習 (モデル企業ニーズと本学シーズのマッチング、実

例に基づく事例研究、自動車部品メーカー１、メーカー２、メーカー３への回答案提示)

■成果

(１) 講義形式で、知識や技術を教えるだけでなく、本学の産学連携コーディネータとともに実際に企業を訪問し、ヒアリングした企業ニーズをもとに研修員自らが考え回答案を作成し提示することで、より実用的に、産官学連携のノウハウやスキルを向上させることができた。

(２) 企業訪問や工場見学を通じ、研修員は日本の企業の技術の一端を直接見ることが出来た。こうした日本の企業の技術やそれに対する大学の支援は、研修員の自国での産官学連携にそのまま適用できるものではないが、日本のケースと自国の状況を比較することで、それぞれの国での産官学連携における問題点を把握することができた。

(３) 研修で習得した知識をもとに、各研修員は帰国後のアクションプランを作成した。アクションプランの作成を通じ、本研修をもとに、それぞれの大学でどのように産学連携のメカニズムを構築すべきか、また、そのために研修員個々人が何をすべきかが明確となった。

(４) 研修員は主に大学の教員であるため、本研修の研修内容とは別に、自分の研究分野に関係する本学教員とコンタクトを取り、今後の研究を議論するきっかけを得た。また、研修員同士でも、同じ研究分野の者同士で有益な情報交換をすることができ、本研修をもとに研究者のネットワークが形成された。また、数人の研修員は、事例研究で訪問した自動車部品メーカーの海外事業所とも継続して連携を行うこととなり、本事業の成果の発展性が期待できる。



写真-1 トヨタテクノミュージアム産業技術記念館見学

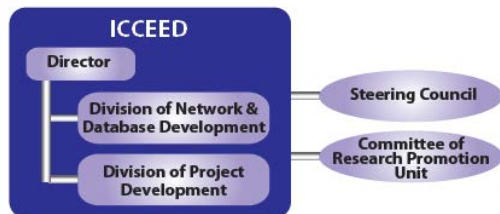


写真 2- 閉講式

§ INTRODUCTION

1. About us

International Cooperation Center for Engineering Education (ICCEED), Toyohashi University of Technology ICCEED is devoted to international cooperation activities to foster skillful and sensible engineers in many developing countries since 2001. The Steering Council of the ICCEED is comprised of officials from the Ministry of Education culture, Sports, Science and Technology, Ministry of Foreign Affairs, JICA etc.



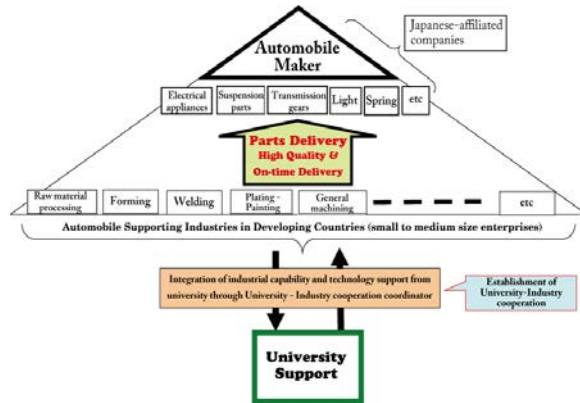
Structure of ICCEED

2. Program Introduction

Almost in all the countries, the enterprises are dominantly constituted by small and medium scale enterprises. Therefore, the enhancement of technological and industrial competitiveness in the small and medium scale enterprises is inevitable for the economic development of these countries.

However, developing countries must put high priority on public health and poverty reduction as urgent issues to be solved and cannot afford to allocate a large amount of budget for strengthening of small and medium scale enterprises and promotion of industry-university linkage. In addition, universities own only a limited amount of research budget, and industrial companies are not yet ready to spend a large amount of funds for research and development for technology innovation and product quality enhancement. As the result, industry-university linkage is still immature in developing countries. Regardless of this situation, many Japanese automotive industry companies move into developing countries by creating the automotive supporting

industries. Automotive supporting industries include a wide variety of industries such as materials, electrical and electronic instruments, mechanical parts and so on, since more than thousand parts are needed to assemble a vehicle.



Conceptual Diagram

The present training program is designed so as to effectively and efficiently foster human resources who can coordinate industry-university linkage, by utilizing Japanese experiences and know-how, and to eventually enhance the technological and industrial competitiveness of automotive supporting industries in developing countries.

3. Program Objective

To achieve the program objective, participants are expected to:

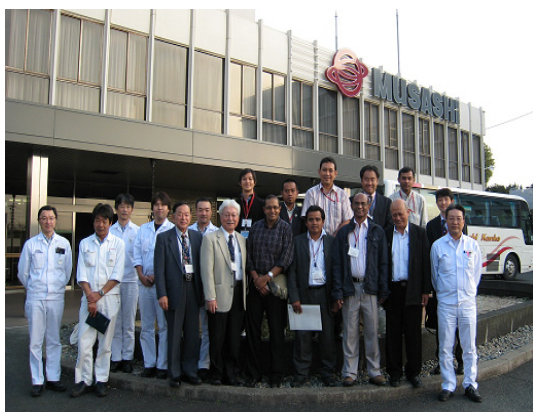
- (1) Understand the basic knowledge of U-I-G linkage
- (2) Acquire the basic knowledge of technology management
- (3) Understand the intellectual property law with its application
- (4) Understand the industrial needs and improve the problem identification ability
- (5) Improve the Needs – Seeds matching ability
- (6) Be able to foster other young U-I-G linkage coordinators in their own universities or institutions

§ COURSE CONTENTS

This training program has been conducted from October 5th to November 8th, 2008 at the Toyohashi University of Technology (TUT) in Japan. Eight government researchers, university academics from six countries were nominated for this training, which took place in Toyohashi where world famous automobile industry is located.

The main activities

- (1) Orientation at Toyohashi
- (2) University- Industry (U-I) Linkage and Technology Management
- (3) Intellectual Property Right (IPR) for Universities
- (4) Case Studies on Technology Management & University- Industry linkage
- (5) Practice of NEEDS-SEEDS Matching



(Visit to Musashi Ueta Plant)

(1) Orientation at Toyohashi

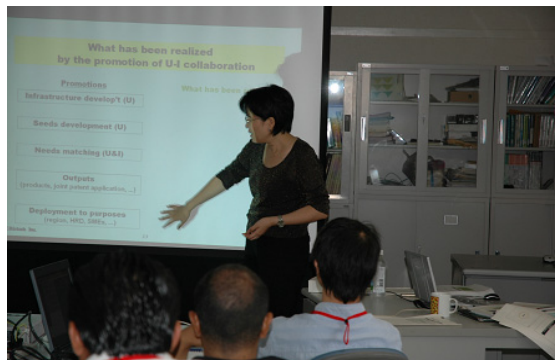
Upon the arrival, Professors of ICCEED conducted the Course Orientation.

The information about contents and schedule of the training, matters related to transportation in Toyohashi City and others necessary daily life were described.

(2) University- Industry (U-I) Linkage and Technology Management

This seminar session was conducted by Ms. Chie Sato of Biztech Inc. The sessions encompassed important areas in University –Industry collaboration related Technology Management, commencing from the Introduction to the U-I collaboration with specific examples from Japan. Ms. Sato also

covered the role of Technology Management and coordinators.



(Ms. Sato delivering a session)

(3) Intellectual Property Right (IPR) for Universities

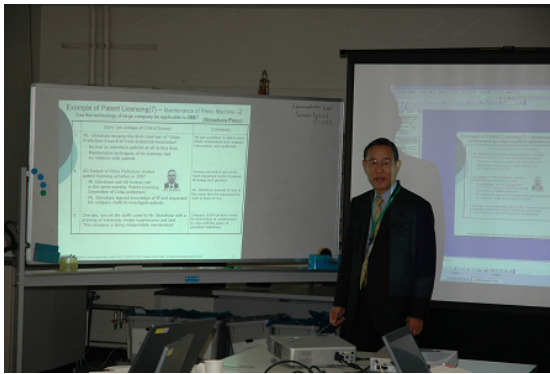
This seminar session covered the most important areas commencing from a very relevant historical background and the current status of IPR matters worldwide, typical IPR framework encompassing legal aspects, institutional & national benefits of a robust IPR scheme, issues and challenges in implementing IPR scheme. The lecturer was Dr. Hiroshi Kato, who is an IPR expert and had a variety of experience and knowledge in IPR matters.



(Dr. Kato delivering a session)

(4) Case Studies on Technology Management & University- Industry linkage

This lecture was delivered by Mr. Hidekatsu Kashiwara, a senior consultant of Chiyoda U-Tech Co., Ltd. He explained the process towards innovation with Business Intelligence, issues and success factors of Business, as well matters & issues in basic coordination procedure in U-I collaboration by giving model cases.



(Mr. Kashiwara delivering lecture)

(5) Practice of NEEDS-SEEDS Matching

(i) Preparation for Company Visits

Trainees collected the data of companies (Sales, Profit, Research budget, Products) through Internet and companies' brochures. They used the tool-kit for University-Industry Linkage which was developed by TUT during this whole exercise.



(A Discussion session during the program)

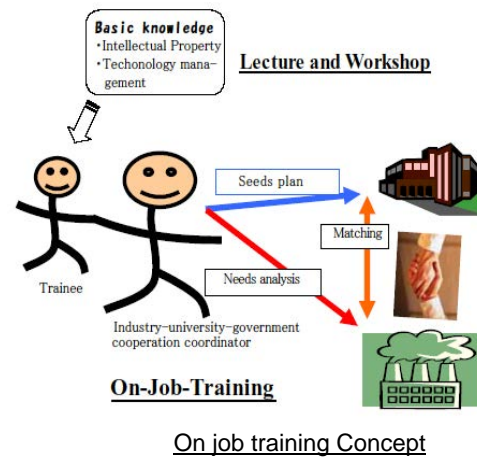
(ii) NEEDS Survey at Companies

Trainees visited three companies: Shinto Brator, Ltd., Fukui Fibertech Co., Ltd. and Musashi Seimitsu Industry, Co. Ltd. The Trainees had discussed the technical challenges of these three companies as well as visiting production lines in their plants.

(iii) NEEDS-SEEDS Matching

After the companies visit, Trainees tried to find the most appropriate Professors at TUT who had expertise and research experiences for the Companies' NEEDS. In order to find out resource Professors at TUT, trainees used Researchers Data Base of TUT which was found to be an effective and a convenient tool to look for researchers for Companies' NEEDS.

After making appointments with Professors at TUT, trainees had discussed issues and challenges of companies in order to find the best solution to suit them. Though the discussions with Professors of TUT, trainees had ideas for the solution for Companies' challenges and formulated proposals for 03 companies.



(iv) Research Proposal to Companies

Trainees made presentation to companies highlighting the solution to their technical challenges. All of these three companies highly appreciated the proposals made by trainees.

Through these activities, the Trainees were able to understand the systematic method of University – Industry Cooperation that could be applicable to Universities in their countries.

At the end of the OJT training, trainees formulated an Action Plan for Strengthening University – Industry Linkage in their respective universities and made presentations to TUT Professors and course lecturers.



(Action Plan Presentation)

§VOICES FROM TRAINEES

1. Mr. Atta Mohamed Emam Mohamed

Ministry of trade and industry, productivity and quality improvement center (Egypt)



In fact this training course is one of the best that I attended in Japan...

This course is that we are trained “on job” as I had so special experience in knowing how to really make an effective & successful linkage. I was surprised of the strong relation between Japanese companies & the universities... I hope I can apply the “Technology Management Methodology” in my country based on this training course.

During this training course I really did not feel that I am taking a training course...I felt that I am working & thinking with others about how to solve the problems we faced in the needs seeds matching. I really would like to maintain this nice relation in the future and I hope that we can all be the driving force of success in our countries and establish some kind of Multi National Linkage.

As a matter of fact I would like to thank all ICCEED Staff for their friendliness as I felt that I am among my family.

I would like also to thank JICA for providing us with such an extraordinary type of coordinator.

Last but not least, I wish to maintain such an effective relationship with ICCEED Staff & JICA Staff in the future in being updated with the latest information relevant to this training course.

2. Mr. Witantyo

Lecturer and Researcher at Mechanical Engineering Department FTI-ITS, Ministry of National Education (Indonesia)



I would like to say thank you for the opportunity to become a JICA trainee. The training was very beneficial for me, not only intellectual capabilities but also cultural experiences.

Though University – Industry linkage was not new to me but it helps me understand better the way Japanese develops its industries to become world class player. The Government

support to foster the U-I linkages and TLO functions were also something new knowledge for me. Generally, training was very productive and organized exceptionally well. The method was excellent and the targets were mostly achieved. Sharing experience and cultural exchange with other participants were also very useful and became important lesson for me.

I really enjoyed living in Toyohashi despite the language barrier. Japanese were very polite and friendly, but they were also extremely punctual and discipline. The city was beautiful, clean and regulated well. In general, my experience in Japan impressed me very much and I hope that good things in Japan would be also happen in my country in near future.

3. Mr. Mustal Makmud

Advanced Technology Training Center, Shah Alam (Malaysia)



I feel satisfied through this University -Industry -Government linkage training since it allows me to get as much knowledge and experience on technology management, intellectual property policy and the most interesting part is the on job training. That is because it gave the opportunity to all participants to get the experience on how a U-I coordinator doing his task by visiting several companies and presenting the proposal to them. I would like to congratulate and express my highest gratitude to JICA and TUT for arranging such an excellent and effective program like this. Valuable experience that I can get from this training would be worth practiced later in my institute via the designed action plan. Thank you.

4. Dr. Alvarez Villalobos Israel

Researcher and Professor /Mechanical and Electronics Engineering, Politechnical Institute of Mexico (Mexico)



Many thanks for the opportunity to participate in this training which is very important for me and for the university where I work. Not only my expectations were fully satisfied but also I had the chance to know about Japanese life style and people, whom are pretty

nice and friendly. I had get a great experience in both senses as in my professional life as also in my personal life. The training provides me the necessary knowledge to make a feasible action plan for the institution and country where I am from. I will go on working hard and I'll do my best effort in order to get successful results.

I hope that JICA continues this program since is related to one of the most important industry which is present into several developing countries where JICA has its mission.

And many thanks to all people who attend this program, professors, researches, coordinators and the staff who were and are a great help to achieve the success of the program and do my stay into Japan more comfortable. Domo arigato gozaimashita.

5. Dr. JA Kapila Sriyantha Jayasinghe

Professor, Electronics and Telecommunication Eng., University of Moratuwa (Sri Lanka)



I am indeed delighted to participate in the “coordinator training for tertiary education – industry – government linkage to develop automobile supporting industries” program. In this

program we had a rare opportunity to visit several key industries in Japan related to automobile manufacturing. The knowledge I gained during these industrial visits will be invaluable to develop the industries in my home country. This program further offered us the opportunities to study several key areas such as Technology Management & Intellectual Property Rights required for effective UIG linkages. Finally I would like to thank JICA and TUT for organizing an excellent training program.

6. Dr. AG Thusitha Sugathapala

Senior Lecturer in Mechanical Engineering, University of Moratuwa (Sri Lanka)



The Coordinator Training for Tertiary Education–Industry –Government Linkage to Develop Automobile Supporting Industry covered all the key

areas of the topic and therefore helped me to develop essential understandings and skills that are needed to improve the effectiveness of existing linkages in my Institute and also to establish new linkages. In particular, the exposure to Japanese experience on U-I-G linkages should be highly appraised. Although I have been involved with development of U-I-G linkages previously, I was able to learn several new concepts and systematic way of coordinating the linkages. In particular, the sections on Technology Management and Intellectual Property Right were very resourceful. Now I am better equipped with initiating and implementing U-I-G linkages in my institute.

The life in Japan during the program was really remarkable. Professionalism of the resource personnel, hospitality of supportive staff (including JICA representatives), association with participants from five other countries, Japanese culture (and food), and of course Home Stay Program, are some.

So, I consider this training program as important milestone in my career and looking forward to contribute to the sustainable development in my country through development and implementation of successful U-I-G linkages, particularly in Automobile Supportive Industrial Sector.

7. Mr. Phohom Tawanchai

Vice-Head of Industrial Engineering Dept., Faculty of Engineering, Ubon Rajathanaee University (Thailand)



“Sawasdee” is the Thai greeting word and “Khob Khun” means thank you in Thai. I would like to say “Khob Khun” to JICA, TUT staff, Staff from JICA, ICCEED staff, all our lecturers and everyone

involved in arranging this program. The program, itself is very well organized and very useful for developing the coordination among government, industry, and university in my country, Thailand. Furthermore, staying in Japan is my wonderful experience. Japanese people is impressing, especially their punctuality and also Japanese culture which co-exist with Japanese innovation lively is unique. Again, I would like to say “Khob Khun” for giving me beautiful memory and “Sawasdee”. Oh, did I tell you that “Sawasdee” is also the Thai farewell word.

8. Dr. Halim Abdurrahim

Assoc. Prof. at Department of Mechanical Engineering Institute Technology Bandung (Indonesia)



Through this training I have learned how to use the expertise and the research results of the university to meet the industrial needs and gives the benefit to each parties. The real exercises of U-I-G linkage through three different automobile supporting industries were very useful. A good team work of all participants has been formed during the training and all the participants contributed their best to obtain the solution. I found this training is very useful to improve the existing U-I-G linkage in my university. Home stay program within this training was very nice that gave me a unique experience to know Japanese culture. I would like to express my high appreciation to the coordinator of this training, to JICA and to all ICCEED staffs for the efforts that make this training valuable. Domo arigato gozaimashita.

7. 平成 20 年度文部科学省「国際協カイニシアティブ」教育協力拠点形成事業 「産学連携による開発途上国の大学工学部の機能強化」

■ プロジェクトの概要

国の経済発展を実現するためには、産業競争力の向上を効果的に図る必要があり、我が国においては、経済発展の一つの要因として、産学連携が自立発展的な産業競争力向上に有効に機能した。しかしながら、開発途上国では、産学連携を効果的に促進するのに必要な、大学における高い研究能力や技術力、産業界の研究開発への高い意欲、及び政府の支援体制といった要因が必ずしも整っていない。

本事業では、開発途上国の工学系大学の教育・研究能力の向上、社会貢献の促進を図る手段として、産学連携によるモデル事業をスリランカ国モロツワ大学で実施し、開発途上国用の産学連携のモデル事業の構築を図った。平成 20 年度は第 2 年目で、初年度実施した 3 回の研修によるキャパシティ・ディベロップメントを踏まえ、具体的な産学連携を推進するとともに、日本国内外で本プロジェクトの紹介を行った。

■ 平成 20 年度の主な活動と成果

(1) スリランカ国モロツワ大学での活動内容

- 関係教員による月例報告会を実施し、産学連携案件形成の進捗管理を実施した。
- 産学連携案件形成を推進するための Seed-Need Matching Action Committee (SNMAC) を設立した。
- 同大学の産学連携コーディネーターがスリランカ国内の企業を訪問し、ニーズ調査を行った（訪問実績：11 件）。
- 同大学の EDC (Engineering Design Center) において、同大学教員の研究活動をまとめたシーズデータベース及びスリランカ国内の企業の産学連携ニーズをまとめたニーズデータベースを構築した。
- 同大学における知的財産の取り扱いに関する指針 (Intellectual Property Policy) の策定を行った。

(2) 豊橋技術科学大学での活動内容

- 7 月に韓国延世大学（ソウル）及び愛知教育大学で、12 月にコロンボ・プラン・スタッフカレッジ（マニラ）のシンポジウムで本プロジェクトの紹介を行った。
- 産学連携ガイドライン（第 1 ドラフト）を作成した。
- 本学教員 4 名がスリランカ国モロツワ大学を訪問し、下記の活動を実施した。
 - ✧ 本年度の事業進捗状況の調査
 - ✧ 研究資金獲得のための共同研究立ち上げに係る打ち合わせ
 - ✧ 現地の産業実態の視察（企業訪問等、写真・1）
- モロツワ大学教員 5 名を本学に招聘し、本学関係教員を交えた共同研究立ち上げに関する協議、日本国内企業の視察等を行った。

(3) その他

- 本事業実施に関する Memorandum of Understanding (MOU) が本学とモロツワ大学の間で締結された (写真・2)。



Asparai (Pvt) Ltd



Regnis Lankaq(Pvt) Ltd

写真・1 Needs 調査の様子 (2009 年 2 月 10 日～11 日、本学教員も同行)



写真・2 MoU 調印式の様子 (2009 年 2 月 10 日)

(左: 本学 ICCEED 副センター長 本間寛臣教授, 右: モロツワ大学工学部長 Prof. Ananda jayawardane)

MEXT International Cooperation Initiative for University Industry Linkage Strengthening

(Activities for the FY 2007/08)

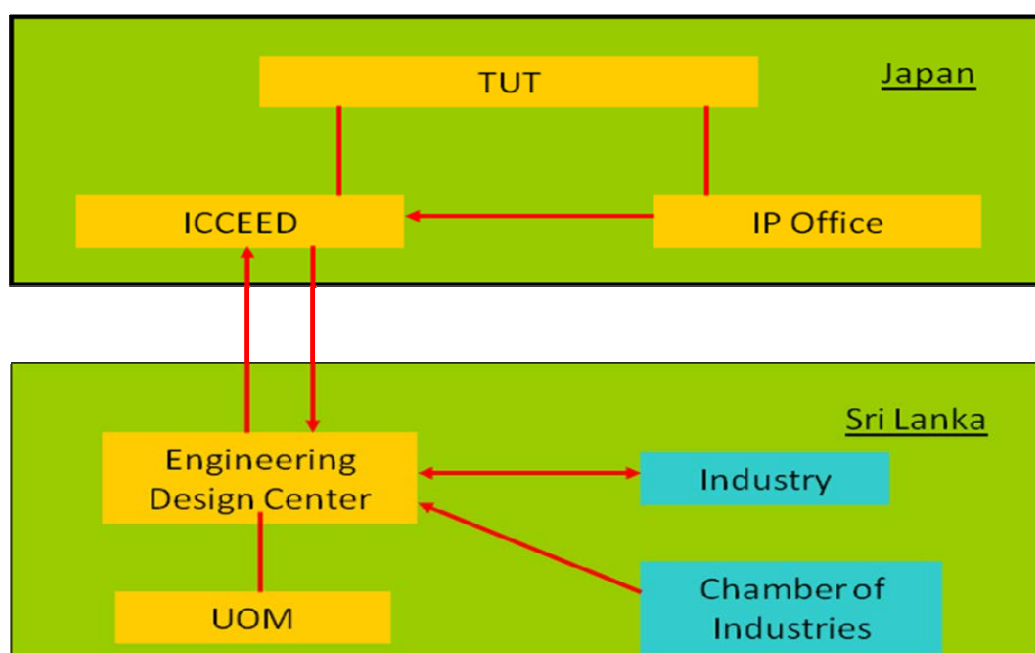
1. Seminar on “University-Industry Collaboration – Aspects of Intellectual Property Rights and Technology Management” to the Engineering Faculty & Selected Industry Persons.

Two short seminars on the topic of “**University-Industry Collaboration – Aspects of Intellectual Property Rights and Technology Management**” were conducted by the MEXT project team of UoM to members of the Faculty of Engineering (around 60), UoM and to invited Industry persons (around 30) by the Ministry of Industrial Development respectively.

These seminars briefly covered the most important areas such as institutional & national benefits of a robust IPR scheme, issues & challenges in implementing an IPR scheme as well as the role of coordinators and Technology Licensing units in University Industry linkage environment.

2. Establishment of a Seed-Need Matching Action Committee (SNMAC)

(Project Organizational Structure)



The SNMAC comprised of 05 OJT participants, Technical Advisor to EDC, ICCEED-UoM project coordinator, Head Department of Management of Technology and Head Department of Mechanical Engineering, was established and now functional in line with the framework of the Engineering design Center of UoM (EDC). Monthly progress monitoring meetings are held and action reported to the Faculty of Engineering UoM and ICCEED of TUT.

3. Data Base on Industry Profile & Researchers' information

A basic database of University seeds (researchers, research laboratory information, research & development work and other relevant information such as publications) has been established and being uploaded to the EDC web page. In addition a database with limited information of collaborating Industries are being developed for the information of the Faculty members. This is not intended to be published on the web.

4. IP/TLO (Technology Transfer) Unit

An interim unit responsible for IP and Technology Transfer matters was established as a virtual unit under the Department of Management of Technology. This will be finally extended to University level under a common IP/TT unit.

Vice Chancellor has appointed an Advisory Committee at the University level encompassing all 03 Faculties (Engineering, Architecture and Information Technology) to carry out Intellectual Property (IP) and Technology Licensing Office (TLO) related matters until a permanent unit is established. The committee has prepared a draft version of a university IP Policy and assists the university in processing current IP applications in a more systematic and in an efficient manner. These activities are expected to be promotional in nurturing the development of R & D capacity of the University staff.

5. Industry Need Identification and Monitoring

An aggressive Need Identification process is carried out targeting mainly the local SME sector to identify sponsored and/or collaborative type of R & D work potential to assist them mainly to be competitive in the international market. Most of these Needs demand multi-disciplinary type of expertise thus falling in line with the main project philosophy. SNMAC keeps a close track of the proposals submitted resulting from industry visits and expects to carry out a strong monitoring when the implementation begins.

The input of TUT in the form of scientific expertise and co-funding for projects so identified is expected to play a significant role in 2008-09, mainly as pilot joint research projects.

Company Visits

S.No.	Name of the Company	Officials Visited	Date of Visit
1.	Dankotuwa Porcelain (Pvt.) Ltd , Dankotuwa. FDK Lanka (Pvt) ltd., KEPZ.	Prof. H. Homma Prof. N. Ikeda Prof. R. A. Attalage Prof. J.A.K.S. Jayasinghe Dr. S.U. Adikari Eng. B.S. Samarasiri	04 th March 2008
2.	Hans International (Pvt.) ltd , Seeduwa	Prof. R. A. Attalage Prof. J.A.K.S. Jayasinghe Dr. S. Walpolage Eng. B.S. Samarasiri Mr. U.L.D. J. Kumarasinghe	18 th April 2008
3.	Pelwatte Sugar Industries ltd., Buttala	Prof. R. A. Attalage Prof. J.A.K.S. Jayasinghe Eng. B.S. Samarasiri Mr. U.L.D. J. Kumarasinghe	07 th May 2008
4.	Regnis Lanka (Pvt) ltd, Ratmalana	Prof. R. A. Attalage Dr AGT Sugathapala	11 th June 2008
5.	Ceylon Knit Trends (Pvt.) ltd , Devrumpitiya, Eheliyagoda.	Eng. B.S. Samarasiri Dr. T.S.S. Jayawardene Mr. U.L.D. Chandradasa	20 th June 2008
6.	Aspirai (Pvt.) ltd , Nagoda, Kalutara	Prof. R. A. Attalage Mr. U.L.D. Chandradasa Miss. M.A. Wijewardena	11 th July 2008
7.	Toyo Cushion Lanka (Pvt.) ltd. , Ja-Ela	1 st visit: Dr. S. Walpolage Dr. W.K. Wimalasiri Mr. U.L.D. Chandradasa Mr. U.L.D. J. Kumarasinghe 2 nd visit Prof. J.A.K.S. Jayasinghe Prof. R. A. Attalage Eng. B.S. Samarasiri Mr. U.L.D. Chandradasa	16 th July 2008 29 th July 2008

8.	Lanka Walltile PLC, Balangoda	1 st visit Prof. J.A.K.S. Jayasinghe Prof. R. A. Attalage Dr. S.U. Adikary Eng. B.S. Samarasiri Mr. U.L.D. Chandradasa 2 nd visit Dr. V.P.C. Dassanayake	19 th August 2008 27 th September 2008
9	Amsafe Bridport (Pvt) Ltd Wathupitiwala, Nittambuwa	Prof. J.A.K.S. Jayasinghe Dr. W.K. Wimalsiri Eng. B.S. Samarasiri Mr. U.L.D. Chandradasa	22 nd January 2009
10	Rubber Research Institute of Sri Lanka Ratmalana	Delegation from TUT Prof. R. A. Attalage Dr. A.G.T. Sugathapala Eng. B.S. Samarasiri	10 th Feb 2009
11	Lanka Wall Tile PLC Meepe	Delegation from TUT Prof. R. A. Attalage Dr. S.U. Adikary Eng. B.S. Samarasiri Mr. U.L.D. Chandradasa	11 th Feb 2009

6. Visit of the Delegation of Researchers from UoM to TUT

A delegation comprised of 05 Researchers from UoM have planned to visit TUT in mid March 2009 envisaging collaboration with selected Professors from TUT to pursue few potential research projects that have been mainly identified through the industry need identification visits. The areas identified are those related to Coastal Engineering, domestic Refrigerator manufacturing, Micro electronic machining, Ecological Engineering and Ceramic industry.

8. ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト（ベトナム）

■ プロジェクトの概要・実施状況

「ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト」は、JICA 技術協力事業として平成 18 年 2 月より開始され平成 21 年 1 月 14 日で第 1 フェーズが予定どおり終了した。本学 ICCEED からは、高等教育マネジメントの専門家として教員 1 名（黒田准教授）を長期派遣しプロジェクト実施に協力してきた。平成 20 年 8 月末から 9 月上旬には JICA による終了時評価が実施され、以下のプロジェクト成果は概ね当初予定どおりの成果を上げたと言われた。

- 1) 大学マネジメントとしての地域との連携機能強化、制度化
- 2) 地方への課題解決・ニーズを満たすための具体的な技術開発・技術移転
- 3) これらの課題・ニーズに関連するテーマに関する地方向け訓練活動

終了時評価後、2 度の事前調査活動を経て、JICA では同プロジェクトの第 2 フェーズを開始すべき準備が進められている。

■ プロジェクトの主な活動

○ 地域連携に関する大学管理運営強化、プロジェクトマネジメントに関する活動

- ・ 当プロジェクトでは、ホーチミン工科大学で地域連携活動に関するノウハウが蓄積され制度化されるということを目指した。HCMUT 内に設置された「プロジェクト運営委員会」が管理運営活動の中心となり、地方協力省（テンザン省、アンザン省）からの代表をメンバーに加え、2 ヶ月に 1 度のペースで定期的開催され（プロジェクト期間中 15 回開催）、HCMUT と地方省との協力枠組みとして機能してきた。3 年間の地域連携活動の経験は“Operational Guidelines for University-Community Linkage”（英語・ベトナム語）として冊子に取りまとめられた。

○ 地方への課題解決・ニーズを満たすための具体的な技術開発・技術移転

- ・ 地方のニーズの中からパイロットプロジェクトとして以下の 4 つの研究開発テーマを決定し、研究開発活動を実施した。その研究成果の多くはベトナム国内外の学会会議や HCMUT 大学院学生の論文テーマとして取り入れられた。研究成果の具体的な技術開発は、ほとんどのパイロットプロジェクトに関して、地方省に開発機材又はシステムの設置・運転を行うことができた。

- ① カカオ豆の品質改善のための発酵過程最適化に関する研究開発（協力省：テンザン省）→カカオ豆発酵機械及び乾燥機械の開発と設置。
- ② チャーム木（メラルーカ）活用のための精油抽出及び吸着剤開発に関する研究（協力省：テンザン省）→実用レベルの精油抽出・分析技術・装置及び活性炭製作機の開発と設置。
- ③ なまずフィレ身加工用自動機械の研究開発（協力省：アンザン省）：実用

フィレマシーン（選別機能、頭部・尾部切り落とし機能付）実用機の開発。

- ④ 養殖池水・排水の水質浄化法の開発（協力省：アンザン省及びテンザン省）→実用レベルの浄化システムの開発・フィールド試験・運転。

研究・技術開発過程では、HCMUT 内でのラボレベルの機器から実用レベルの機器の製作、改善、見直し、運転テストを経て現地への技術移転活動までの活動が行われ、開発技術を使用し商品化に結びつく可能性の高い成果も出てきている。技術移転活動では、地方政府関係者や農民が参加したワークショップやセミナーが開催され（プロジェクト期間中で合計 11 回）、開発技術・機器に関する改善案や地方の人々からのフィードバックを得る機会が設けられた。

研究活動、技術開発には本学教員をはじめとして 9 名の日本の大学・研究所の研究者（鹿児島大学、北海道立食品加工研究センター、広島大学）の助言・指導を得ながら進められ、どれもベトナムでは初めての取り組みで、最先端技術ではないものの地方への活用や地域経済への貢献が期待できる技術が開発された。また、関連する研究開発に関する知識向上のため、プロジェクト期間中、日本での JICA 研修として 9 コースが実施され、計 21 名（HCMUT 及びアンザン省、テンザン省関係者）が研修に参加した。

○ 地方向け訓練活動

- ・ HCMUT スタッフが講師となって、テンザン省、アンザン省の行政部門、技術者、農民、地元企業関係者が参加した短期研修（数日～2、3 週間）がプロジェクト期間中以下のとおり実施され、地方の人材の知識向上に貢献した。
 - 「水産食品加工技術」（2007 年 9 月、アンザン省）
 - 「精油抽出と活性炭製作」（2007 年 12 月、テンザン省）
 - 「環境保護、水処理手法と技術」（2008 年 1 月、アンザン省）
 - 「環境保護、水処理手法と技術」（2008 年 7 月、テンザン省）
 - 「カカオ発酵、乾燥に関する研修」（2008 年 7-8 月、テンザン省）

■ プロジェクトの教訓

本プロジェクトでの活動を通じて、地域連携活動がうまく展開していくためのポイントとして、1) HCMUT 及び地方省関係者の幹部のプロジェクトへの強い関与、ベトナム側プロジェクトメンバーの活動に関する自主的な提案・取り組み、2) それらを担保するための HCMUT 内委員会設置に見られる制度的枠組み、3) パイロットプロジェクトのテーマの当該地方省での政策重要性、4) HCMUT 側で取り組む研究・技術開発成果の見通しと研究活動への意欲、プロジェクト活動の大学独自の教育研究活動へのビルトイン、5) HCMUT と地方パイロットプロジェクトメンバーが活動を行う上で協力・連携が確保されること、6) 研究開発成果の地方への技術移転の際に地方パートナー及びプロジェクトの裨益者（地元企業や農民）からワークショップ等を通じてフィードバックを得る機会を得ること等が挙げられる。また、技術移転の際に必要な知的財産の取り扱いや研究開発レベルの底上げ、研究開発支援体制を含む大学管理運営面での強化は更に必要と考えられ

る。

他地域や国における途上国の大学地域連携は、本プロジェクトモデル（研究開発成果の地方への技術移転）以外にも様々考えられ、各高等教育機関のミッションや教育研究能力を鑑みた当該活動を国全体と地方開発計画の中で位置づけ、高等教育機関以外のステークホルダーとの関与を十分担保するプロジェクト設計を行うことが枢要と考えられる。

■ プロジェクトに関する活動報告書等

- Analytical Report on Local Needs (March 2007)
- Seminar Report: Current Status of Aquaculture Environment in An Giang and Tien Giang provinces and Solution (Dec. 2006)
- Seminar Report: Technology Development Methods in Chemical Engineering and Research on Melaleuca Tree Procedures for Adsorbents and Essential Oil (March 2007)
- Seminar Report: Basafish Technology and Machine (March 2007)
- Seminar Report: Filleting Machine and Technology (Nov. 2007)
- Seminar Report: Advances in Research of Activated Carbon and Tea Tree Essential Oil Production
- Seminar Report: Basafish Filleting Technology and Machine (April 2008)
- Seminar Report: Research of Optimization of Cocoa Fermentation (June 2008)
- Seminar Report: Technological Transfer-Mechanization of Cocoa Fermentation and Drying (August 2008)
- Report on pilot project: Optimization of Cocoa Fermentation for Improvement in Cocoa Grain Quality (Dec. 2008)
- Report on pilot project: Research and Manufacturing of the Basafish Filleting Machine to Replace Manual Operation (Dec. 2008)
- Report on pilot project: Study on the Production of Adsorbent and Essential Oil from Different Types of Melaleuca Trees (Dec.2008)
- Report on the pilot project on: Development of Water Treatment Methods for Aquaculture Ponds (Dec. 2008)
- Training Report: Production Technology of Tea Tree Essential Oil and Cajuput-Based Activated Carbon (Dec. 2008)
- Training Report: Fish Processing Technology (Dec. 2008)
- Training Report: Raising Awareness of Environment Protection, Aquacultural Waster Water Treatment Methods and Analysis Techniques (Dec. 2008)
- Training Report: Raising Awareness of Environment Protection, Aquacultural Waster Water Treatment Methods and Analysis Techniques (Dec. 2008)
- Operational Guideline for University-Community Linkage (Dec. 2008)

9. インドネシア国「ハサヌディン大学工学部強化計画」プロジェクト

■ プロジェクトの概要

東北インドネシア地域は、農水産物、鉱物資源などの一次産品に依存する経済状況となっており、同国西部地域との貧困格差の拡大が深刻化している。

東北インドネシア地域の州政府、地域団体は、地域の特性を生かした地域開発計画に取り組んでいるが、この計画を効果的・効率的に実現していくためには、地域の知の資源である大学の機能を強化することが必要である。

東部最大の総合大学であるハサヌディン大学は、同地域における産業分野の人材育成の中心的機関として積極的役割を果たすことが期待されており、インドネシア国の要請により2007年度から「ハサヌディン大学工学部整備事業」として円借款事業が開始されている。同事業によって再建される新工学部には、地域ニーズに合致した研究能力と知識を持った人材の輩出が期待されるが、ハサヌディン大学工学部の教育・研究レベルは、それに応え得るレベルにあるとは言い難い。そこで、教育・研究体制の基盤の強化を目的とし、インドネシア国から JICA 技術協力プロジェクトの要請があった。

■ 協力内容

豊橋技術科学大学は、インドネシア国高等教育開発計画プロジェクト（HEDS プロジェクト）においてプロジェクトの実施に貢献し、同国での大学の機能強化等について多くの経験を蓄積している。また、ICCEED には、前インドネシア国高等教育総局長の Satryo Soemantri 氏が客員教授として在籍しており、インドネシアにおける高等教育プロジェクトについて、多くの見識を有している。以上の理由から、Satryo Soemantri 客員教授および教員2名を調査団等に派遣し、同プロジェクトへの協力を行っている。

調査団等への派遣詳細は以下のとおり。

2008/7/28～ 2008/8/10	Satryo Soemantri 客員教授 (ICCEED)	東北インドネシア(ハサヌディン大学工学部) 産業人材育成計画 調査団員(高等教育)
2008/8/2～ 2008/8/10	長尾雅行教授(電気・電子工学系)	東北インドネシア(ハサヌディン大学工学部) 産業人材育成計画 調査団員(電気・電子)
2008/8/2～ 2008/8/10	柳田秀記准教授(機械システム工学系)	東北インドネシア(ハサヌディン大学工学部) 産業人材育成計画 調査団員(機械)
2009/3/3～ 2009/3/15	Satryo Soemantri 客員教授 (ICCEED)	インドネシア国ハサヌディン大学工学部強化 計画 運営指導調査 調査団員(総括)
2009/3/6～ 2009/3/15	柳田秀記准教授(機械システム工学系)	インドネシア国ハサヌディン大学工学部強化 計画 短期派遣専門家(機械工学)
2009/3/7～ 2009/3/17	長尾雅行教授(電気・電子工学系)	インドネシア国ハサヌディン大学工学部強化 計画 短期派遣専門家(電気・電子工学)

10. 工学教育国際協力のための人材データベース

■ 概要と経緯

この部門では、国際工学教育協力活動に携わる有効な人的情報の収集およびその効率的運用方法を研究している。平成13年4月のセンター設立当初から、我が国の工学系教員をはじめとする関連機関の方々を対象として国際協力人材データベースの整備を行っている。このデータベースを基に、知的・人的情報データバンクの機能を担うと同時に、工学教育ネットワークを構築する。そして、国内外の関係機関との連携を高めることを目指している。

データベースの信頼性を維持・向上させるためには、常に登録情報を最新に保つ必要がある。そのために、登録者自身でインターネットを介したデータベース情報の登録・更新が可能なシステムを構築し、毎年、情報の更新を実施してきている。

平成18年度からは、データベースの利用価値を高めるため、登録する人材に対し工学系高等教育機関関係者の参画できる国際協力事業についての情報提供を開始した。また、専門家派遣事業および留学生等受入事業への参画希望を調査することとした。さらに、データベースの公開およびその利用を視野に入れ、インターネットを介した登録情報の検索システムを試作している。しかし、個人情報保護法への対応を十分に検討する必要があることから、現時点ではセンター内のみアクセス可能としている。

平成19、20年度では、新規登録および更新をしていない。平成20年に、本学の国際戦略本部が設置され、本学として国際協力人材データベースのあり方および位置づけについて検討してきている。

現在、国際協力人材データベース登録者数は、853名（内117名は音信不通）である。平成19年5月の期間中に、新規登録あるいは更新を行った数は87名であった。これまで毎年、このような新規登録および更新を依頼し、データベース登録内容の改善を進めてきたが、大いに活用されてきたとは言えない。このような現状から、名古屋大学（農学）などは、人材データベースの構築および管理を停止している。

平成19年度末、当該データベースのあり方を検討していた際、文部科学省 大臣官房国際課 国際協力政策室 海外協力政策係から「国際協力イニシアティブ」事業における工学分野データベース構築（次頁参照）の提案を受けた。本学においては、工学系キーワード（80語程度）の選定を行い提出した。その後、文部科学省の方で作業が保留となり、現在に至っている。

【参考資料】

文部科学省が国際協カイニシアティブで実施中のデータベースの概要を、下記に書き出した。ここでは、Water & Environment に関してのみを記載する。基本的にはWater & Environment 以外は登録データはあるものの、ほとんど機能していないようである。Water & Environment もどの程度機能しているかはWebからは分からない。

文部科学省が構築中のデータベースに関する情報

データベース名：

IReNe database (Database of Intellectual Resources and Needs for international cooperation)

実施事業名： 国際協カイニシアティブ（文部科学省大臣官房国際課国際協力政策室）

目的： （１） 日本国内の大学、研究機関における知的リソースの検索
（２） 途上国における知的ニーズの検索
（３） 上記リソースとニーズのマッチングのためのツールの提供

設定分野（ホスト大学・センター）：

- ・ Water & Environment（筑波大学 陸域環境研究センター（TERC））
- ・ Agriculture, Forestry & Fisheries（名古屋大学 農学国際教育協力研究センター（ICCAE）、九州大学 熱帯農学研究センター（ITA））
- ・ Education（筑波大学 教育開発国際協力研究センター（CRICED））
- ・ Health & Medical Care（日本赤十字九州国際看護大学）

情報の収集方法： Web によるアンケート（登録は機関ごと、個人の登録ではない）

アンケート調査の実施状況：

	期間	分野	アンケート対象
1	2007 年 2 月	Water & Env.	Japan, China, Indonesia, Mongolia, Thailand, Tunisia
2	2007 年 10 月	Water & Env. Agr., Forestry & Fisheries Education Health & Med. Care	Japan
3	2008 年 3 月	Water & Env.	Developing countries

		Agr., Forestry & Fisheries Education Health & Med. Care Engineer	
--	--	---	--

データマイニング機能：Mapping（キーワードの関連性の図化）と Matching（検索キーワードに対する最適リソースの検索）（ただし、現在は Water&Env. 分野のみ有効。）

登録分野：

Water & Env.

AcD	Acid depositions	Epi	Epidemic	ReS	Remote sensing
AiP	Air pollution	EuT	Eutrophication	S-C	Sulfur cycling
AIE	Alternative energy	Flo	Flood	SaA	Salt accumulation
AtC	Atmospheric circulation	FoP	Food production	San	Sanitation
BgC	Biogeochemical cycles	GIS	GIS	SeT	Sewage treatment
Bio	Biodiversity	GIW	Global warming	SLR	Sea level rise
C-C	Carbon cycling	GwR	Groundwater resources	SoC	Soil contamination
ChA	Chemical analysis	GwS	Groundwater salinization	SoE	Soil erosion
CIC	Climate change	HCW	Heat/cold waves	SWR	Surface water resources
Cry	Cryosphere	HvM	Heavy metals	Tdb	Thunderbolt
Dam	Dams	InI	Insect infestation	TEC	Trace elements cycling
Def	Deforestation	Irr	Irrigation	Trf	Traffic
DeM	Decision making	LaM	Law making	TTW	Tsunami/tidal wave
Dro	Drought	LSb	Land subsidence	UgR	Underground resources
Dsl	Desalination	LSI	Landslide	Urb	Urbanization
Dst	Desertification	MaF	Material flows	VOC	VOCs
DuS	Dust storm	MaR	Material recycling	VoE	Volcanic eruption
DWS	Domestic water system	Mnt	Monitoring	WaC	Water cycle
Ear	Earthquake	N-C	Nitrogen cycling	WaP	Water pollution
Eco	Ecosystem	NuC	Nutrient cycling	WiF	Wild fire
EnA	Environmental assessment	NuS	Numerical simulation	WiS	Wind storm
EnC	Environment conservation	OcC	Ocean circulation	WPu	Water purifying
EnD	Endocrine disruptor	RaW	Radioactive Waste	WsM	Watershed management
EnE	Environmental education	ReP	Regional planning		

登録リソース：

	研修	学生の受入れ(大学院、学部)	技術移転	共同研究を通じた OJT
Water & Env.	59	119	35	80
Agr., Forestry & Fisheries	50	155	48	77
Education	181	329	66	103
Health & Med. Care	132	311	71	129

登録ニーズ

	研修	学生の受入れ(大学院/学部)	(技術移転)	共同研究を通じた OJT
Chaina	2	1	0	11
Indonesia	11	8	0	12
Mongolia	54	23	4	18
Thailand	11	0	0	7
Tunisia	3	1	1	4

11. JICA 集団研修フォローアップネットワークの構築

■ フォローアップネットワーク構築の目的

平成 19（2007）年度および平成 20（2008）年度に本学で実施した JICA 集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」の参加研修員を対象に、研修後のフォローアップ活動の 1 つとして連絡ネットワークの構築を行った。このネットワークは、主に以下の項目を目的としている。

- 1) 研修員間および研修員－ICCEED 間の連絡手段の明確化
- 2) 研究員間での大学－産業（U-I）／大学－行政（U-G）連携活動に関する情報交換
- 3) 各研修員の連携活動に対する"Questions and Answers"の機会の提供
- 4) 各研修員の活動に対する ICCEED からのサポート（アドバイス等）提供

■ ネットワークの構築方法

本ネットワークは、メーリングリストを用いて構築を行った。メーリングリストは、平成 19 年度研修員、平成 20 年度研修員および ICCEED のスタッフをメンバーとしている。併せて、同年度の研修員間のみでの連絡体系も維持するために、以下の構成とした。

	メーリングリスト名	登録メンバー
(a)	training07@icceed.tut.ac.jp	平成 19 年度研修員のみ
(b)	training08@icceed.tut.ac.jp	平成 20 年度研修員のみ
(c)	training@icceed.tut.ac.jp	全研修員＋ICCEED スタッフ*1)

*1) ICCEED の登録アドレスは“icceed@icceed.tut.ac.jp”。

通常は、(c)のアドレスを用いた情報交換等を行うことを奨励している。しかし、状況に応じて(a)、(b)を用いることも許容しており、その場合に同時に ICCEED スタッフへも送信することを研修員には依頼している。

■ 今後の活動予定

JICA 集団研修のフォローアップ活動として、1 ヶ月に 1 回もしくは 2 ヶ月に 1 回程度の頻度で、Newsletter の作成および配布を検討している。毎回 2 カ国に以下の項目についての原稿（フォーマット自由）を依頼し、それを ICCEED で Newsletter としてとりまとめ・編集を行い、メーリングリストを通じて各研修員に配信する予定である。

- 各研修員からの近況報告（産官学連携活動に限定しない）
- 活動報告（成功例、失敗例、現在の問題点、相談内容など）
- 他の研修員への質問やアドバイスの依頼
- 今後の予定、その他

など

1 2. ICCEED 客員教授および派遣専門家からの報告

(1) サトリオ客員教授活動報告

■ 発表 1

タイトル：“Higher Education and Labor Markets: quality and relevance”

発表場所：workshop, Research for Technology Advancement

日 時：2008 年 9 月 18 日（木）

場 所：日立グローバルストレージテクノロジーズ藤沢事務所（神奈川県藤沢市）

Higher Education and Labor Markets : Quality and Relevance

Satryo Soemantri

Visiting Professor

Toyohashi University of Technology

Introduction

- Nation's competitiveness
- ICT revolution
- Innovative and responsive
- Role of higher education : train qualified and adaptable workforce ; generate new knowledge ; access and adapt global knowledge to local use

Development of Higher Education

- Contributing to the creation of knowledge
- Reducing dependence on foreign experts
- Developing capacity to sustainable exploration of natural resources
- Developing the needed technology for local and national industries
- Developing import substitution and improving added value of export products
- Improving health and social well being
- Developing qualified researchers

Provision of Knowledge and Skills

- Balance between the short term needs of the labor market and the long term benefit from soft skills as a future investment.
- Familiarize with the tension of innovation and emotional difficulties during his/her interaction with society.
- Effective distance education should have well designed delivery method suitable for a well targeted segment of population and should apply a rigorous quality assurance mechanism.

Excellence

- Excellence requires adequate resources
- The importance of greater public funding to support higher education
- Institutions should continuously improve the efficiency and effectiveness
- Expansion should only be justifiable if there is clear demand from the market force
- Placing industrial communities as educational partners will flourish the study relevance

Existing Condition

- Majority of the student population is in the academic stream which can comprise up to 90%.
- Increasing number of unemployed graduates due to mismatch in quality or standard the requirement of the world of work and the university product.
- The contribution of the higher education leavers in the work force is less than 2 %.
- Entrepreneurship is considered as one of the means to improve graduates employability.

University and Industry Collaboration

- Relevance in higher education can be improved by conducting appropriate collaborations between the university and industry.
- There are many factors beyond the control of the university and industry which still create mismatch and then contribute to unemployment.
- Most likely that the knowledge taught in the institution becomes obsolete.

Strategic Approach

- The university should act as the basic knowledge provider for the stakeholders
- The information obtained from the labor market will be beneficial for the university to determine the kind of basic knowledge to be developed and delivered to the students.
- There is an interesting trend to increase community participation in financing higher education.
- In many cases institutions are over –invested, particularly in physical and human resources beyond their capacity to utilize and maintain.

Closing Remarks

- Implementation of market economy in the purely sense without adequate institutional framework and legal infrastructure is never recommended.
- Managing a higher education institution is a complex operation with multi-million dollars turnovers.

■ 発表 2

タイトル：“Student Mobility”

発表場所：workshop, Internationalization of Japanese Universities

日 時：2008 年 11 月 8 日（土）

場 所：一橋大学（東京都国立市）

Student Mobility

Satryo Soemantri
Visiting Professor
Toyohashi University of Technology

Determining Factors: EU's case

- Center of expertise
- The role of cultural and linguistic factors: language education is an important means to promote mobility
- The role of institutional factors: institutional agreement or collaboration

Findings: EU's case

- Student mobility is constantly increasing
- Host countries benefit greatly (country of origin's benefit ?)
- Migration policy should encourage student mobility

Ideal Job Characteristics (EU)

- *Balance & relationships*: balance between work and private life and having a job that is not very demanding but allows good relationships with others;
- *Intrinsic & influence*: job intrinsic elements as well as the ability to influence the organization's policies;
- *Money, prestige & advancement*: monetary rewards, prestige, and advancement;
- *Following & serving*: orientation to serve and follow rules.

Observation in European Union

Students consider job *intrinsic & influence* characteristics to be most important in their ideal job, closely followed by the money, prestige & advancement items. Characteristics related to balance & relationships come third, while *following & serving* is clearly least important.

Student exchange could be an important factor for international labor mobility since international experience is associated with a stronger preference for working abroad.

Students participation in international mobility program

- Canadian and American universities: slightly less than 1%
- European universities (ERASMUS): 8%
- ASEAN universities: AUN/SEED-Net (initiated & sponsored by JICA)
- UMAP (University Mobility in Asia Pacific): initiated by Australia & endorsed by UNESCO

Impact of mobility participation (Canada)

	Personal growth	Cultural awareness	Career development
Self-confidence	0.795	0.240	0.133
Autonomy	0.910	0.157	0.095
Taking initiatives	0.878	0.222	0.138
Communication skills	0.583	0.201	0.320
Flexibility & tolerance	0.394	0.622	0.171
Intercultural sensitivity	0.325	0.753	0.280
Obtaining a job	0.221	0.234	0.727
Obtaining international appointment	0.118	0.075	0.843
Achieving professional goals	0.179	0.208	0.734
Career advancement	0.467	0.050	0.590

Stages of student mobility

- Student exchange program (non-degree, short term)
- Overseas degree program
- Joint degree/dual degree program
- Joint research program
- Credit transfer/credit earning activities
- University network/consortia

Mobility to Japan

Attractive items:

- Center of excellence
- Advanced research & development activities
- Advanced technology/industry
- Job opportunities
- Higher/better living standards
- Hospitality and safe living environment

Constraints:

- Cultural/language/communication barriers (very minimum information in English)
- Relatively high living cost

Mobility from Japan

Attractive items:

- Unique and specific program
- International exposure and experience
- Cultural enrichment

Constraints:

- Cultural/language/communication barriers
- Psychological barrier since Japan is so advanced
- Lower standard of living

Benefits of student mobility

Host country:

- Increased pool of talents
- International recognition

Country of origin:

- Improved human resource quality
- Contribution to national development

■ 発表 3

タイトル : “International Collaboration in Higher Education between Japan and Indonesia: best practices and prospects”

発表場所 : seminar, International Collaboration in Higher Education

日 時 : 2009 年 1 月 15 日 (木)

場 所 : 国立大学法人熊本大学 (熊本県熊本市)

International Collaboration in Higher Education between Japan and Indonesia: best practices and prospects

Satryo Soemantri

Visiting Professor

Toyohashi University of Technology

Introduction

The fast development of science and technology requires a dynamically adaptive educational process to cope with it and to be always updated. The product life cycle is becoming shorter, and the latest technology can become easily obsolete.

The global competition is even more severe at present, knowing that natural resources are limited while the need of people is always increasing due to higher demands and increased population. Some countries may have to survive at the expense of others, then it will create a disharmony among the nations, and we can not achieve the global peace.

It is then necessary to develop effective collaborations among the countries so that there is a complimentary effort among the nations to keep up with the latest science and technology development as well as to utilize the natural resources with sustainability.

Common issues

The current issues are global warming, food crisis, and environmental pollution. They are considered as cross border issues since they will affect the life quality of the people all over the world, not only where the problem occurs. Affirmative actions should be taken collectively among the nations, otherwise the earth is endangered.

Those problems can not be tackled locally or individually or separately. They have to comprehensively be solved through a strong collaboration and network. In addition, the available potentials and resources should be commonly shared among the nations due to limited capacity.

Disparities among nations

The unfair competition among the nations occurs due to the large gap between the advanced countries and the less developed countries in all aspects such as economics, politics, technology, education, human resources, etc.

The disparities among the nations may prevent the effective and mutual collaborations due to the difference in mind set and expectations. The advanced country tends to exploit the resources from the less developed country while the less developed country tends to ask for funds from the advanced country.

Effective and mutual collaboration can only be achieved if it is conducted on equal base, the involved parties are in the same level and they respect and recognize each other. At the same time, a healthy competition can also be performed if the involved parties have the same level of knowledge advancement.

Collaboration initiatives

There are two possibilities to initiate collaboration, top-down and bottom-up approach. Top-down approach is commonly initiated by the government or policy makers through agreements between nations, while the bottom-up approach is usually initiated by the institutions or researchers through personal contact. Top down approach usually requires a significant funding from the government, while the bottom-up approach needs only a small budget to start with.

For academic collaboration, the bottom-up approach is preferred since it has proven that it is long lasting and sustainable, and it can commence with only a small budget which is considered as seed money. With this initiative, the researchers can propose a bigger program to be financed by donor agencies. Piloting of collaboration program can be performed under this scheme to obtain confidence before conducting a much bigger program.

Academic collaborations

Collaboration among academicians and researchers has been taking place for a long time due to common scientific knowledge and due to universality of science and technology. It is a basic need for them to collaborate in order to achieve a breakthrough in science and technology, it can be in the form of internal collaboration as well as external collaboration.

There are several types of academic or scientific collaboration among others: exchange of faculty members and researchers, exchange of students, exchange of research publications, overseas degree & non-degree program, sandwich program (Ronpaku), joint degree program, double degree program, twinning program, joint research, joint publication, credit transfer, credit earning activities, university network, university consortia, etc.

Stakeholders

Successful collaboration depends on the active participation of the stakeholders, it will sustain if there is a strong commitment from the involved parties. Establishing a new collaboration is much easier than maintaining the existing one. Most of the collaborations will terminate after a certain period of time, usually in 5 years, and only a few collaborations will last longer than that as a special case.

One of the main factors that determines the effectiveness of collaboration is the real contribution from the stakeholders. The contribution is needed to cover the basic expense of the collaboration, the amount size depends on the nature of the collaboration. The massive collaboration is usually supported financially by the government, and the source of funding may be in the form of grant or loan (domestic and/or overseas). On the other hand, for the individual collaboration (medium or small size) the basic expense is shared among the stakeholders or the involved parties.

Japan – Indonesia collaboration

There has been a long and continuous cooperation and friendship between Japan and Indonesia, and last year they celebrated its 50th anniversary. Indonesia has benefitted much from the collaboration in which Japan fully supports the development of Indonesia in many aspects, including higher education.

A significant contribution has been provided by Japan in terms of financial support as well as expertise. Several yen loan programs have been implemented to develop several major national universities. Many grants have been allocated through the Directorate General of Higher Education – Indonesia, for human resource development program and for capacity building program at universities. Besides, there are many university to university (U to U) research collaborations between Japanese and Indonesian universities, most of the funding comes from the Japanese universities.

Characteristics of Japan – Indonesia collaborations

In higher education, Japan – Indonesia collaboration has been very effective and significant, most of higher education development programs in Indonesia are supported by Japan, through JICA (Japan International Cooperation Agency), JBIC (Japan Bank for International Cooperation, now merges with JICA, in the past it was called Overseas Economic Cooperative Fund – OECF), JSPS (Japan Society for the Promotion of Science), and many others.

Every year Indonesia sends about 50 university faculty members to Japan for pursuing doctoral degrees, fully financed by the Government of Japan. All of the fellows returns to work in their institutions and they still maintain a strong network or collaboration with their former supervisors. This strong network then becomes an effective research collaboration on the laboratory base, and later on it can be expanded as U to U collaboration. The Japanese professors have access to many research funding resources, and therefore the research expenses can be covered.

Scopes of collaboration

Japan is considered as the leader in science & technology advancement, there are many Japanese Nobel laureates and advanced technological products made in Japan. Therefore, the scopes of the collaboration has been focused on science & technology fields, so that Indonesian universities will be able to improve their quality towards world class level.

Indonesian universities should learn from their Japanese counterparts in order to reach higher quality, one of the mechanism is through bench-marking. For bench-marking purpose, the university should upgrade the faculty members quality and qualification, should encourage high quality research, and should reform the educational processes. The U to U collaboration programs will be very effective for this, and the Japanese universities will also benefit from this collaboration since they can share their expertise and also learning from other societies to tackle global problems.

Future collaborations

Beside science & technology, Japan is well known for their strong traditional culture, working culture, and cultural norms. This will also be beneficial for developing countries or even the less-developed ones to learn from Japan's experience how they rebuilt the country from almost nothing to become a developed country. Japan is quite unique where they combine advanced technology with traditional culture.

Future collaborations should be established not only in science & technology development, but also in humanities and arts. There must be many areas on this collaboration since there are common issues or problems shared among the nations on how to achieve global peace, eliminate disharmony, and build each other's respect.

This collaboration will need a strong support and commitment from the stakeholders, especially the government. Unlike the collaboration in science & technology which could obtain support from the industry or financial institutions, this collaboration will rely significantly on the government.

Closing remarks

The academic collaborations have been remarkably successful and mutually beneficial with strong sustainability. It is expected that more collaborations will come in place since there will be more personal networks between the professors and researchers from the two countries.

This collaborative effort will be made possible with the supportive policy from the two governments; each government will provide the necessary support for the new collaboration to take place, and for the existing one to continue.

The universities will have to be dynamically active to achieve a higher standard; it is a never-ending process, and therefore a sustainable academic collaboration is very much needed.

■ 論文掲載

タイトル：“International Collaboration in Engineering Education”

発行元：World Engineers’ Convention – WEC 2008

INTERNATIONAL COLLABORATION IN ENGINEERING EDUCATION

Satryo Soemantri

Visiting Professor

satryo@icceed.tut.ac.jp

Hiroomi Homma

Professor

homma@icceed.tut.ac.jp

International Cooperation Center for Engineering Education Development

Toyohashi University of Technology

1-1 Tempaku-cho Toyohashi, 441-8580, Japan

***Abstract**—Internationalization of engineering education plays an important role and provides a great contribution to the development of knowledge based society. Engineering education is universal and therefore the global society should benefit the most. It is necessary to provide access to engineering education for the society regardless of geographical location and nationality. ICCEED which is based at Toyohashi University of Technology, Japan, is promoting international cooperation between university and university, and also between university and industry. The scope of the activities includes among others research, training, workshop, partnership, internship, and many others. There are several nations involved in the cooperation, and the ultimate goal of ICCEED is to internationalize engineering education.*

Introduction

The fast development of technology requires a dynamically adaptive educational process to cope

with it and to be always updated. The product life cycle is becoming shorter, and the latest technology can become easily obsolete.

The global competition is even more severe at present, knowing that natural resources are limited while the need of the people is always increasing due to higher demands and increased population. Some countries may have to survive at the expense of others, then it will create a disharmony among the nations, and we can not achieve the global peace.

In order to overcome the above mentioned problems it is necessary to develop effective collaborations among the countries through strong networking so that there is a complimentary effort among the nations to keep up with the fast technology development as well as to utilize the natural resources with sustainability.

The current issues are global warming, food crisis, energy crisis, and environmental pollution. They are

considered as cross border issues since they will affect the life quality of the people all over the world, not only where the problem occurs. Affirmative actions should be taken collectively among the nations, otherwise the earth is endangered.

It is clear that engineers should play a strong role to solve the problems and should come up with more breakthrough, initiatives, innovations, and best practices. Since all the problems are considered to be cross border, then they can not be tackled locally or individually or separately. They have to comprehensively be solved through a strong collaboration and network. In addition, the available potentials and resources should be commonly shared among the nations due to limited capacity.

Disparities among the Nations

The unfair competition among the nations occurs due to the large gap between the advanced countries and the less developed countries in all aspects such as economics, politics, technology, education, human resource, etc. The disparities among the nations may prevent the effective and mutual collaborations due to the difference in mind set and expectations. The advanced country tends to exploit the resources from the less developed country while the less developed country tends to ask for fund from the advanced country.

Effective and mutual collaboration can only be achieved if it is conducted on equal base, the involved parties are in the same level and they respect and recognize each other. At the same time, a healthy competition can also be performed if the involved parties have the same level of knowledge advancement.

The objective is then to narrow the knowledge gap between the nations by sharing expertise and experience especially in the field of education. Engineering education should provide the nation's capability to produce added value through their qualified engineers. Bench marking in engineering

education is necessary to improve and maintain quality, adopting the existing engineering practice standard is also necessary to narrow the quality gap.

Standards of Engineering Education

There are several existing standards in the world that have been adopted by their members namely the Washington Accord (for engineering), Bologna Declaration (for all fields), Dublin Accord (for technicians), Sydney Accord (for technologist), etc. There are also licensing procedures to certify the professional engineer with the full right to practice. Each country has its own certification process, while there is also a regional based certification process such as APEC Register Engineer.

Since there are many standards and accords/agreements, one has to be very careful in determining what to follow or adopt to minimize the wasted efforts. Intensive communication among the nations, specifically in engineering education and engineering practices, needs to be conducted. It may lead to build up confidence among the nations for the purpose of cross qualification recognition. It will then lead to engineer's mobility among the concerned nations. Engineer's mobility will narrow the disparity gap among the nations and then it contributes to development of quality life.

Efforts have been done narrow the gap of the standard disparity in engineering education among the nations, at least within the region or continent. One of them is upgrading the current applied standards to the designated accords or standards through human resource development and exchange program. The quality of the engineering education program should be improved and enhanced towards the existing adopted standards. Academic exchange and partnership is essential in narrowing the knowledge gap.

Collaboration Initiatives

There are two possibilities to initiate collaboration,

top-down and bottom-up approaches. Top-down approach is commonly initiated by the government or policy makers through agreements between the nations, while the bottom-up approach is usually initiated by the institutions or researchers through personal contact. The top-down approach usually requires a significant funding from the government, while the bottom-up approach needs only a small budget to start with.

For academic collaboration, the bottom-up approach is preferred since it has proven that it is long lasting and sustainable, and it can commence with only a small budget which is considered as seed money. With this initiative, the researchers can propose a bigger program to be financed by donor agencies. Piloting of collaboration program can be performed under this scheme to obtain confidence before conducting a much bigger collaboration.

Many of the collaboration initiatives were instrumented and facilitated by centers for cooperation, in various forms depending on the system applied at each nation. Such centers provide bridging actions to narrow the gap that may prevent effective collaborations.

Roles of ICCEED

ICCEED (International Cooperation Center for Engineering Education Development) was established in April 2001 at Toyohashi University of Technology, Japan with the objective of conducting international exchange activities in the field of engineering education.

Human resources that can engage themselves in rapid industrialization and market oriented economic reform are both qualitatively and quantitatively low in developing countries. On the other hand, the demand of human resources in the field of engineering that can flexibly deal with various matters such as advanced technology, global environmental problems, and digital divide becomes stronger. In particular, the followings are highly

needed: the development of systematic, efficient and effective education program; human resource development in higher education (teaching staffs, personnel and administrative); sufficient educational and research system (for undergraduate and graduate); the qualitative improvement of vocational technical training, industry – university link, and active exchange between universities.

Collaboration experience

Toyohashi University of Technology (TUT) has been vigorously conducting international exchange activities since the establishment of the university, and supporting to JICA (Japan International Cooperation Agency) through project-type technical cooperation projects such as : Higher Education Development Support (HEDS) Project in Indonesia (1990 – 2002); Cooperation to Pathumwan Technical College Project in Thailand (1993 – 2000); Cooperation to the Expansion Project of Engineering Faculty – Thammasat University in Thailand (1994 – 2001); Cooperation to Promote Riyadh Technical School of Electronics to a college in Saudi Arabia (1995 – 1998).

TUT also cooperates with Japan Indonesian Forum of Science and Technology, using the Overseas Economic Cooperation Fund (incumbent Japan Bank for International Cooperation) loan for Institut Teknologi Bandung Reform Support Project in Indonesia (1998 – 2000). TUT also supported the New Engineering Departments (Mechanical, Electrical, Chemical) Establishment Support Project in Lampung University in Indonesia, using TUT own budget (1998 – 2000).

There are several on going international collaboration conducted by ICCEED/TUT namely : South East Asia Engineering Education Development Network (SEED-NET) in Asean member countries since 2002; Srilanka Multimedia Technology Training / Development Center Project in Srilanka from 2002 to 2005 ; Graduate School Establishment Project in Indonesia since 2002; Support project for engineering

education in Vietnam since 2002.

Internationalization of engineering education

Strong collaborations between engineering education institutions has proven to give impact to the internationalization process where trans-border recognition for engineers exists although in limited numbers and coverage. The standard of engineering education in some developing countries has been improving significantly approaching the internationally accepted standards, and this will then increase the mobility of the engineers among the nations. The communication among the engineers becomes effective and they can team up to solve cross-border problems. Each engineer can achieve his/her ultimate competency in his/her specialized field. His/her expertise may be needed not only in country but also overseas, to solve global complex problems or regional problems. The engineers work collaboratively across the border and share experience and expertise to solve immediate problems such as the global warming, green revolution, etc.

Handling global issues can not be done individually or locally, therefore a solid team work of qualified engineers from all over the world should go hand in hand to solve them. The engineers become members of international community, and engineering education program becomes international, everyone has the international access for engineering education to qualify as the member of the global / international community. Universality of engineering and engineering education will foster internationalization program through international collaboration. The community will benefit the most from the engineers' contribution all over the world.

Closing Remarks

The world is facing a more complex problem due to the increased human activities, and world population still grows at a significant level while the available resources are becoming scarce due to improper management. Technology, social, and economic disparities among the nations are still high, therefore more international collaborations among the engineers and engineering institutions are increasingly important.

12. ICCEED 客員教授および派遣専門家からの報告

(2) アセアン工学系高等教育ネットワーク (AUN/SEED-Net) プロジェクト

2008 年度報告

アセアン工学系高等教育ネットワーク (AUN/SEED-Net) プロジェクト

堤 和男

AUN/SEED-Net/JICA プロジェクト・チーフアドバイザー

JICA 客員専門員/豊橋技術科学大学客員教授

AUN/SEED-Net (ASEAN University Network/Southeast Asia Engineering Education Development Network)は、JICA プロジェクトとしてアセアン 10 ヶ国をそれぞれ代表する 19 の大学及び我が国の 11 の支援大学で構成されるネットワークで、工学分野における人材育成、研究能力向上、域内の学術交流を強化することを狙いとしている。2001 年 4 月に準備期間の活動が開始され、2003 年 3 月に JICA 技術協力プロジェクトとして正式発足し、2008 年 3 月に第一フェーズが終了した。その間、2005 年には中間評価、2007 年には終了時評価が行われた。終了時評価の結果、準備期間 2 年を含めた 7 年間の成果として以下が確認された。(1) 域内に大学院修士・博士課程の国際プログラムを擁する”Consortium of Graduate Schools of Engineering” (域内のトップ大学の集合体) を確立、(2) 域内・日本での高位学位取得を通じたメンバー大学の若手教員の育成 (期間中に修士約 310 人、博士 130 人の学位取得。親日家育成にも寄与)、(3) 教員の域内留学、共同研究やセミナー参加を通じ、工学分野の学術ネットワークを形成 (これまで ASEAN 内の「横の繋がり」は皆無。域内連携の有効性を自らが再確認)。

これらの成果とアセアンへのインパクトを踏まえたうえで各国政府からの要請を受けて JICA 関係者および外務省関係者などの協議の末、2007 年 10 月 JICA 理事会において第二フェーズが 5 年間のプロジェクトとして承認された。

第二フェーズは 2008 年 3 月に開始したが、人材育成プログラムを中心としながらもアセアン地域のコミュニティおよび産業への成果の還元をも目的として以下の活動を主として行うことが、第二フェーズの開始を記念して 2008 年 10 月に東京で行われた運営委員会で確認された。

(1) 人材育成プログラム (域内修士・博士、本邦博士、シンガポール博士プログラム)

プロジェクトの基幹プログラムであり、参加大学の優秀な若手教員と新卒者 (教員候補者) がアセアンの他の国のホスト大学 (域内修士・博士プログラム)、日本の支援大学 (本邦博士プログラム)、あるいはシンガポールの 2 メンバー大学 (シンガポール博士プログラム) に留学し高位学位を取得するプログラムである。基幹の工学 9 分野の各分野に 1 校ずつ割り当てられた域内ホスト大学は当該分野の「域内ハブ」としてその分野におけるプロジェクト活動の中心となる。また、当該分野のアセアンでの

「COE」になることが本プロジェクトの目的でもある。

(2) 共同研究プログラム

各工学分野において研究テーマを設定し域内留学生の修士・博士研究テーマとしてホスト大学教員、他メンバー大学教員、および日本の支援大学教員が共同研究を実施する。特に、第二フェーズでは基幹 9 分野に加えて、学際的分野として「総合環境」「防災」「新・代替エネルギー」「天然素材・資源」「バイオテクノロジー」の 5 分野を研究対象分野として加えアセアン地域の共通課題の解決を目標として全メンバー大学が共同研究に参画するようにしている。

(3) Regional Conference

第一フェーズでは基幹 9 分野が年に 2 回 Field-wise Seminar を開催してきた。ここではメンバー大学の教員、AUN/SEED-Net 学生、および日本の支援大学教員が一堂に会し、基調講演、学術発表、学生発表などが行われると共に、共同研究の打ち合わせや当該分野の教育のあり方などの議論が為されてきた。また、従来殆ど交流の無かったアセアンの教員達のネットワーク形成に大きな役割を果たしてきた。第二フェーズでは、この Seminar を Regional Conference に格上げして、研究発表の場としての意味合いを強化する。第一フェーズの Seminar では原則としてメンバー大学に参加者が限定されてきたが、Regional Conference ではネットワークの拡大を目的としてメンバー以外の大学、研究所、政府機関、地域機関、および企業関係者へも門戸を開いている。

(4) 学術ネットワーク（学会）の設立

第一フェーズでは「奨学金プログラム」「セミナー」「教員派遣プログラム」などを通して、基幹 9 分野において人的・学術的ネットワークがアセアン 10 ヶ国のメンバー大学および日本の支援大学計 30 大学を核にして形成された。アセアンには分野あるいは国によっては「学会」が存在するが、決して十分な活動を行っているとは言えない。また、アセアンの国同士が共通の学会活動を行うことは AUN/SEED-Net プロジェクト以前は皆無と言って良い。そこで、第二フェーズでは形成されたネットワークを組織的で持続的な「地域学会」に育てることが目的である。学会が設立されれば JICA の援助が無くなった後も学会活動が自主的に運営されることが期待される。また、「地域学会」として学術雑誌を発行すべく JICA としての支援を第二フェーズでは行う。

(5) Partnership University of Technology among ASEAN and Japan（仮称）の設立

現在 10 大学がホスト大学として学生を受け入れているが、これを核にした“Consortium of Graduate Schools of Engineering”を将来は全メンバー大学による自立的な“Partnership University of Technology among ASEAN and Japan”としてアセアンで認知されるような大学院とする。そのためには、第二フェーズの間に各分野で複数大学によるコンソーシアムの設立、メンバー大学間の学生移動あるいは単位互換などが促進できるように、すでに 2008 年 10 月の東京会議においてメンバー大学間で「Memorandum of Understanding」を締結した。

(6) その他

メンバー大学の学科創設・充実、大学院創設・充実、AUN/SEED-Net 卒業生の同窓会設置および研究支援なども第二フェーズでは行っていく。

これらの活動を通してこれまでのプロジェクト活動で構築されたネットワークの基礎を最大限に活用し、域内の産業界・コミュニティのニーズに応える人材育成と研究活動を自立発展的に実施する能力を域内各国に形成する。これらの能力形成を通し、継続的にメンバー国及び ASEAN 地域の社会・経済発展に寄与することを目指していく。

アセアン共同体が 2015 年に構築することが予定されているが、現在の政治的状況の相違あるいは経済的な格差から未だ超えるべき壁は高いと言わざるを得ない。しかし、学術の世界では本プロジェクトがトリガーとなって連携が進んでいることはアセアンの関係者が認めているところである。

最近、AUN/SEED-Net の成果やインパクトが評価されて日本政府の中で AUN/SEED-Net 活動を「アジア版エラスムス」の核にしようという動きもある。そのためには確立されたネットワークを活用して教員および学生の移動を更に積極的に行うことが望まれる。

なお、豊橋技術科学大学は第一フェーズにおいて、工学 9 分野の中の材料工学および機械工学分野の調整大学の役を担っていたが他分野への参画はほとんど無かった。第二フェーズでは各分野で数校の大学が調整役を行うので存在感の低下が懸念される。私立大学はもとより国立大学も法人化以降は「国際協力」に組織として対応することが多く、留学生の確保ばかりではなく JICA などの援助機関の大型教育案件への関心を表明している。今後は組織としての活動体制が確立し人材も豊富な大学が残るものと思われる。

13. 2008 年度 TUT インドネシア事務所活動報告

2008 年度 TUT インドネシア事務所活動報告

TUT インドネシア事務所長

ICCEED 教授

本間 寛臣

TUT インドネシア事務所は 2003 年 1 月にバンドン工科大学のキャンパス内に開設されて以来、バンドン工科大学と本学との各種交流事業の推進および支援活動を実施している。事務所のスタッフと今年度の活動報告の概略を以下に示す。

1. 事務所スタッフ

事務所長 ICCEED 教授 本間 寛臣

事務スタッフ Ms. Rd.Siti Intan Permatasari

2. 2008 年度活動概要

- 4 月 Fracture Mechacnis を ITB に配信するための準備
JST-JICA プロジェクトの打ち合わせ準備
- 5－8 月 Twinning program 学生のリクルート活動
日本機械学会国際チャプターインドネシアセクション立ち上げに関する打合せ支援
2 系清水教授のシンポジウム開催案内の告示
TUT-ITB 国際産学連携支援
事務所内ワイヤレスレスランの整備
- 9 月 JBIC SAPROF チームに対する支援 ITB におけるナノ科学・技術に関する研究活動調査、若手教員の研究活動調査
- 10 月 1 系関下准教授事務所訪問、Dr. Deddy との面談調整、
TUT 学生国際セミナーに係る準備（ホテル、車両借上げ等）
- 11 月 TUT 学生国際セミナー開催の支援
TUT インドネシア事務所、会議机と椅子の整備
- 12 月 ITB バイオテクノロジー修士プログラムのツイニング開始に関する基礎調査
- 1－3 月 国費外国人学生のリクルート
7 系新田教授研究室への博士課程進学希望学生に対する応募支援
新田教授研究室博士課程入学希望者、およびツイニングプログラム希望者への面接実施準備

以上

1 4. 大学生国際交流プログラム

■ 事業内容

テーマ ものづくりの観点から持続可能な社会を考える
期間 2008 年 11 月 22 日～11 月 30 日
開催場所 インドネシア（ジャカルタ、バンドン）
参加者 本学：教職員 4 名、学生 10 名
 バンドン工科大学：教職員 3 名、学生 15 名（チェコからの留学生を含む）
 ガジャマダ大学：教員 1 名、学生 4 名
 マダニア高校：教員 3 名、学生 5 名
参加協力機関
 バンドン工科大学、ガジャマダ大学、
事業内容
 講義（英語）、インドネシア、日本の 2 ヶ国の学生による討論及び
 発表（英語）、企業視察、学生交流、歴史文化遺産視察

■ 事業成果

（ワークショップ）

ワークショップで、日本・インドネシアそれぞれの理科教育について発表を行い、異文化に対する理解を深めた。その後、「ものづくりの観点から持続可能な社会を考える」というテーマについて、それに関連した英語による講義を受け、日本人、インドネシア人、チェコ人の学生が、5 つの混成グループを作り、グループごとに討論し、発表を行った。討論・発表はすべて英語で行い、英語によるディスカッション、プレゼンテーション能力の向上に大きく役立った。

また文化・習慣の違いがあるにも関わらず、お互いの意見を尊重しあい、技術者として今後の役割や日本の国際協力についても理解を深めるとともに、インドネシアの学生との友好を深めることができた。

（現場見学・交流）

3 日間のワークショップの後、本学学生およびバンドン工科大学、ガジャマダ大学学生が、日系企業を訪問し、実際のものづくりの現場を間近に見学し、さらに技術者としての見識を深めた。

今回のプログラム中に現地で学生が企画立案し、プログラムに参加したマダニア高校を訪問して、教室等施設見学、スポーツを通して、現地の高校教員、学生と交流を深めた。

短期間のプログラムではあったが、日本の学生、インドネシアの学生双方にとって大変有意義なものとなった。



写真-1 講義をするバンドン工科大学教員



写真-2 ホテルにて事前打合せ



写真-3 発表に向け議論する学生たち



写真-4 セミナー発表の様子

15. JICA 集団研修受入れ、地方自治体の国際協力事業等への協力

(1) JICA 集団研修「職業訓練行政」の受入れ

■ 日時：2008年6月26日（木）

■ 参加者：JICA 2名、研修員7名

■ スケジュール

10:00 スズキ株式会社湖西工場見学

13:00 豊田佐吉記念館訪問

15:00 豊橋技術科学大学訪問

■ 内容：

リビアの職業訓練機関の行政官を招き、同国における企業、工場と職業訓練機関との連携の参考とするため、スズキ株式会社湖西工場、本学を視察し、意見交換を行った。

(2) JICA 技術協力プロジェクト「ルワンダ国トゥンバ技術学校設立支援プロジェクト」の研修員受け入れ

■ 日時：2008年7月10日（木）

■ 参加者：JICA 1名、研修員2名

■ スケジュール

10:00 豊橋技術科学大学の概要説明

13:00 大門研究室訪問

■ 内容：

ルワンダ国の同プロジェクトと日本の大学との協力を検討することを目的として、本学を視察し、意見交換を行った。

(3) 幸田町「愛知万博継承事業」への協力

■ 日時：2008年9月9日（火）

■ 参加者：幸田町職員2名、研修員5名

■ スケジュール

10:00 豊橋技術科学大学の概要説明

11:00 本学カンボジア人留学生との意見交換

13:00 大門研究室訪問

■ 内容：

幸田町が実施する「愛知万博継承事業」によるカンボジア国王立プノンペン大学からの研修員受入れを行い、日本の大学について説明、紹介を行った。

16. 研究者および留学生受入れ状況

■ 受入れ状況

本学は、開発途上国に対する工学教育国際協力を推進することを目的に、開発途上国の技術者の技術向上のため独立行政法人国際協力機構等が開発途上国から招致した研修員の受入れ事業を実施担当している。

本年度は、国際協力機構（JICA）を通じて7名、日本国際協力センター（JICE）を通じて3名、合計10名の研修生受入れが実施された。

研究者受入れ

国際協力機構（JICA） AUN/SEED-Net			
ベトナム	1	（受託研修員）	
マレーシア	1	（短期研修）	

留学生受入れ

国際協力機構（JICA） 長期研修事業			
大学院修士課程（英語コース）			
エジプト	1		
モンゴル	2		
セネガル	1		
国際協力機構（JICA） AUN/SEED-Net			
大学院博士課程			
ベトナム	1		
日本国際協力センター（JICE） 人材育成支援無償（JDS）事業			
大学院修士課程（英語コース）			
ウズベキスタン	1		
カンボジア	2		

17. 学外情報誌等への掲載

1. 第7回オープンフォーラム

【開催案内】

- 独立行政法人国際協力機構「monthly JICA」誌
2008年9月号、p43「EVENT」
- 独立行政法人国際協力機構（JICA）メールマガジン
vol.3（2008年11月4日発行）
vol.4（2008年11月17日発行）
- （株）国際開発ジャーナル社 ホームページ「国際協力 Station」
「国際協力イベント情報」
<http://www.idj.co.jp/event>
- 文部科学省「国際協力イニシアティブ」 ホームページ
<http://www.scp.mext.go.jp/seminar.html>（2008年10月16日掲載）
- 国際協力プラザ 国際協力新聞
2008年11月号、「INFORMATION」

【当日記事】

- （株）国際開発ジャーナル社 「国際開発ジャーナル」誌
2009年1月号、p81「NEWS&TOPICS」
- 文教ニュース 第2013号 2008年12月8日

2. 第1回人材育成支援セミナー

- 文教ニュース 第1999号 2008年9月1日

3. 第2回人材育成支援セミナー

【開催案内】

- 独立行政法人国際協力機構（JICA）メールマガジン【中部版】
Chu♪Boo! vol.50（2008年12月3日発行）
Chu♪Boo! vol.51（2009年1月7日発行）
- 文部科学省「国際協力イニシアティブ」 ホームページ
<http://www.scp.mext.go.jp/seminar.html>（2009年1月5日掲載）

【当時記事】

- 文教ニュース 第 2020 号 2009 年 2 月 2 日

4. 第 3 回人材育成支援セミナー

- 文教ニュース 第 2021 号 2009 年 2 月 9 日

5. 平成 19 年度 JICA 集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」

- 独立行政法人国際協力機構（JICA）メールマガジン【中部版】
Chu♪Boo! vol.47 (2008 年 9 月 3 日発行)

- 朝日新聞
13 版、2008 年 10 月 31 日

6. 学会・シンポジウムなどでの発表

- Fourth QS Asia Pacific Professional Leaders in Education Conference and Exhibition
(Seoul, Korea・9-11 July, 2008)
Norihiro Ikeda, “Partnerships between universities and business”
(Thursday, 10 July 08)
- International Symposium on Public Private Partnership in TVET
(Crown Plaza Hotel, Manila, Philippines 1-2 December, 2008)
Norihiro Ikeda, “University-Research Institute-Industry Linkage in Sri Lanka and International Cooperation”
- 11th UNESCO-APEID International Conference “Reinventing Higher Education: Toward Participatory and Sustainable Development
(12-14 December, 2007, Bangkok)
Kiyohiko Kuroda, “University-Community Partnership for Local Development”
-Policy Orientation and a Case Study on a Japanese Higher Education Development Project in Vietnam-
- The Asia-Pacific Preparatory Conference for the 2009 World Conference on Higher Education “Facing Global and Local Challenges”
(25-26 September, 2008, Macao)
Kiyohiko Kuroda, “Societal Commitment of Higher Education for Development -A Case Study on University-Community Linkage in Vietnam-”

18. 各教員の国際交流状況

本間 寛臣 教授

バンドン工科大学、北スマトラ大学、シャクアラ大学(インドネシア)	JST-JICAプロジェクト申請のための基礎調整を実施するため	2008/4/24 ～2008/5/5
バンドン工科大学内本学インドネシア事務所、EJIP, MM2100, KIIC管理事務所、ジャカルタ日本人クラブ(インドネシア)	インドネシア事務所整備と物品管理、ハサヌディン大学プロジェクト打ち合わせ、日本機械学会の国際チャプター立ち上げ準備	2008/6/14 ～2008/6/21
バンドン工科大学(バンドン市・インドネシア)	アセアン工学系高等教育ネットワーク(フェーズ2)運営指導調査(12)に係る調査	2008/7/19 ～2008/7/26
北スマトラ大学(メダン市・インドネシア)、PT.Rang(ロクスマウェイ市・インドネシア)、パームオイル企業Ⅲ(メダン市・インドネシア)	地球規模課題対応科学技術支援事業「先進的オイルパームクラスター創生」プロジェクト申請のための現地調査	2008/8/4 ～2008/8/13
バンドン工科大学及び同大学内TUTインドネシア事務所(バンドン市・インドネシア)	自動車材料の疲労強度に関する資料収集	2008/8/31 ～2008/9/13
サム ラツランギ大学工学部機械工学科(マナド市・インドネシア)	サム ラツランギダイア大学視察及びインソネシア機械工学協会年次大会で基調講演を行うため	2008/11/1 ～2008/11/6
インドネシア共和国経済計画省(インドネシア)	インドネシア共和国バンドン工科学整備事に関する調査研究	2008/11/12 ～2008/11/15
バンドン工科大学(バンドン市・インドネシア)	インドネシア事務所長として、大学生国際交流プログラム運営のサポートを行うため	2008/11/22 ～2008/11/27
北スマトラ大学ICSTAR(メダン市・インドネシア)	平成21年度JICA-JST プロジェクトに関する打ち合せ及び学生指導	2008/12/24 ～2009/1/7
モロツワ大学(モロツワ市・スリランカ)	文部科学省「国際協力イニシアティブ」教育協力拠点形成事業に係る産学連携実施調査のため	2009/2/8 ～2009/2/13
シャクアラ大学、北スマトラ大学(メダン市・インドネシア)、バンドン工科大学(バンドン市・インドネシア)	シャクアラ大学、北スマトラ大学、バンドン工科大学を訪問し、留学生事情及び9月入試実施にむけての意見交換を行う	2009/2/28 ～2009/3/7

モンゴル日本大使館(ウランバートル市・モンゴル)	ウランバートルにおける廃棄物事情、バイオマス利活状況および工学教育支援可能性の検討	2008/6/25 ～2008/6/30
北スマトラ大学(メダン市・インドネシア)	富士電機水環境システムズと北スマトラ大学との共同研究	2008/7/2 ～2008/7/7
パランカラヤ大学、カハヤン川(パランカラヤ市・インドネシア)	インドネシア カハヤン川上流調査およびパランカヤ大学訪問	2008/7/26 ～2008/8/1
モロツワ大学(コロンボ市・スリランカ)	文部科学省国際協カイニシアティブの産学連携実施調査	2008/9/28 ～2008/10/1
バンドン工科大学(バンドン市・インドネシア)	大学生国際交流プログラム運営のサポートを行うため	2008/11/21 ～2008/11/27
Helnan Palestine Hotel (アレクサンドリア・エジプト)	The International Conference:RETBE'08にて研究発表および情報交換	2008/12/19 ～2008/12/24
ラオス国立大学(ヴィエンチャン市・ラオス)	留学生獲得に向けたラオス国立大学への表敬訪問と情報交換	2009/2/1 ～2009/2/4
モロツワ大学(モロツワ市・スリランカ)	文部科学省「国際協カイニシアティブ」の産学連携実施調査	2009/2/8 ～2009/2/12
ウォータールー大学(ウォータールー市・カナダ)	留学生獲得に向けたウォータールー大学に関する情報収集	2009/2/28 ～2009/3/5
McCormick Place(シカゴ・米国)	The 60th Pittsburgh Conference on Analytical Chemistry and Applied Spectroscopyにて研究発表及び情報交換	2009/3/8 ～2009/3/13

加藤 茂 准教授

Ala Moana Hotel(ホノルル市・アメリカ合衆国)	PACON2008 に出席し沿岸土砂管理のためのデータ解析に関する研究成果の発表、動的な土砂管理に関する最新研究情報の収集	2008/6/1 ～2008/6/7
①ホーチミン工科大学(ホーチミン市・ベトナム)②ハノイ機械研究所(ハノイ市・ベトナム)	①JICAプロジェクトの現地視察 ②ハノイ機械研究所への表敬訪問および研究打ち合わせ	2008/12/18 ～2008/12/23
モロツワ大学(モロツワ市・スリランカ)	文部科学省「国際協カイニシアティブ」教育協力拠点形成事業に係る産学連携実施調査のため	2009/2/8 ～2009/2/12

黒田 清彦 准教授

ベトナム国ホーチミン工科大学および同大学内のJICA 事務所(ホーチミン市・ベトナム)	JICA「ホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクト」高等教育マネジメント専門家派遣	2006/1/1 ～2009/1/14
モロツワ大学(モロツワ市・スリランカ)	平成 20 年度「国際協カイニシアティブ」に係る打合せのため	2009/3/14 ～2009/3/18

池田 則宏 准教授

延世大学校(ソウル市・韓国)	4th QS-APPLEに出席し、大学産学連携についての研究発表を行う。	2008/7/8 ～2008/7/12
ラオス・サイタニー郡	JICA草の根技術協力「ラオス・サイタニー郡における畑作・園芸技術の導入」	2008/12/14 ～2008/12/20
ケニア国ナイロビ技術学校 他	ナイロビ技術学校にて産業技術教育に関する調査研究、Estleigh高等学校にて産業技術教育に関する調査研究、JICAケニア事務所産業技術にて産業技術教育に関する調査研究を行う。	2008/12/21 ～2008/12/27

バンドン工科大学、JICA 事務所、ハサヌディン大学(インドネシア)	材料共同に関する研究打ち合わせ及び 日本機械学会チャプターインドネシアア セクション開所式とワークショップ出席 及び、東北インドネシア(ハサヌディン大 学)産業人材育成計画における調査	2008/7/18 ～2008/8/10
バンドン工科大学および同大学内TUT(バンドン市・インドネシア)	国際協力銀行「インドネシア共和国「バンドン工科大学整備事業(Ⅲ)」に係る 案件形成促進調査(SAPROF)」	2008/8/31 ～2008/9/9
マカオ(中国)	Asia-Pacific Sub-regional Preparatory Conference に出席	2008/9/22 ～2008/9/27
ハサヌディン大学(インドネシア)	インドネシア国ハサヌディン大学工学部 強化計画運営指導調査	2009/3/3 ～2009/3/15

19. ICCEED スタッフ・部門員一覧

■ ICCEED スタッフ

センター長	神野 清勝	理事・副学長
副センター長	本間 寛臣	ICCEED 教授
工学教育ネットワーク開発研究部門		
准教授	大門 裕之	部門長・兼務 エコロジー工学系
准教授	加藤 茂	兼務 建設工学系
客員教授	堤 和男	AUN/SEED-Net チーフアドバイザー
客員准教授	立入 政之	アジア開発銀行
研究員	Anugerah Widiyanto	
工学教育プロジェクト開発研究部門		
教授	本間 寛臣	部門長・兼務 機械システム工学系
准教授	池田 則宏	兼務 人文・社会工学系（～平成 21 年 1 月）
准教授	黒田 清彦	JICA「ホーチミン工科大学地域連携機能プロジェクト」高等教育マネージメント専門家（平成 18 年 2 月～平成 21 年 1 月） 兼務 人文・社会工学系（平成 21 年 1 月～）
客員教授	Satryo Soemantri	バンドン工科大学（インドネシア）
客員教授	吉田 和浩	広島大学教育開発国際協力研究センター 准教授
研究員	伊藤 孝子	
センター事務室		
事務	田中 恵理子	平成 20 年 4 月～平成 21 年 1 月
事務	城本 美乃里	平成 21 年 1 月～

■ ICCEED 兼任教員

工学教育ネットワーク開発研究部門		工学教育プロジェクト開発研究部門	
物質工学系	松本 明彦 准教授	生産システム工学系	森 謙一郎 教授
知識情報工学系	新田 恒雄 教授	電気・電子工学系	井上 光輝 教授
		人文・社会工学系	渋谷 博幸 准教授

■ 部門員

工学教育ネットワーク開発研究部門		工学教育プロジェクト開発研究部門	
生産システム工学系	章 忠 教授	機械システム工学系	飯田 明由 教授
生産システム工学系	寺嶋 一彦 教授	機械システム工学系	柳田 秀記 准教授
物質工学系	角田 範義 教授	電気・電子工学系	滝川 浩史 教授
建設工学系	廣島 康裕 教授	建設工学系	青木 伸一 教授
体育・保健センター	安田 好文 教授		

20. 退職によせて

定年退職に臨んで豊橋技科大に思うこと

工学教育国際協力研究センター

教授

本間 寛臣

本年 3 月 31 日に本学を定年退職するにあたって、本学への赴任、国際協力事業への関わり、工学教育国際協力研究センター設立当時から今日まで活動を総括してみたい。

豊橋技術科学大学に赴任したのは昭和 54 年 4 月 1 日であったが、実は、昭和 53 年の 1 月に豊橋商工会議所で開催された大学立ち上げの会議にも赴任予定教官の立場で出席していた。当時は大学の建物も完成しておらず、キャンパスも現在のように舗装されておらず、土がむき出しのままであった。53 年 1 月会議終了後に大学を訪れたが、雨でキャンパスは泥んこであった。その当時と比べると、現在は建物も計画どおりに建造され、また新しい棟も追加され、教育・研究の場としてのキャンパスは雲泥の違いである。

本学にはエネルギー工学系機器設計大講座の助教授として赴任した。我々の年代は文部省（現文部科学省）が医学部の大学院整備を終え、工学部の大学院整備を始めた時であり、また、池田勇人首相の所得倍増計画のもと産業界も急速な成長をはじめた時と重なり、大量の新技术者の要請に応えるために工学部の新設、定員増が全国の大学で行われた時であった。このため、東京工業大学の場合は、博士課程修了し博士号を取得した者は平均 3～4 年間助手（現助教）を務めると助教授（現准教授）に昇進していた。しかしながら、我々の年代は工学部の新設、増員も一段落し、3～4 年で助教授に昇進する機会は失われていた。7～10 年の助手の任用後に助教授に昇進するのが普通となり出した。

さて、本学に赴任した当初は材料強度に関する研究も順調にいており、自然と欧米の研究者との交流に主眼を置いていた。日本での学会活動、国際会議等への出席・国際会議の主催、国際共同研究の実施と活動範囲を広げていた。しかしながら、欧米からアジアへ眼を向ける時が、否応なく、第 2 代本多学長よりもたらされた。1988 年にインドネシア高等教育支援計画（HEDS）プロジェクトがスタートすることが日本政府によって決定され、プロジェクト形成のための事前調査が数回日本国際協力事業団（JICA）から送り出されることとなった。日本から支援大学として本学、長岡技術科学大学、東大、東工大の 4 大学が選ばれた。本学からは当時 1 系の草鹿履一郎教授が長期専門家として派遣されることが決まり、2 系の星鐵太郎教授が国内支援委員会委員、本間は学内で両先輩教授を支援する役となった。1990 年 3 月にこれまでの事前調査の結果を踏まえ、インドネシア政府と日本政府がプロジェクト実施の調印を行う実施協議ミッションが日本から派遣され、本学から本間が団員の一人として参加した。プロジェクトの内容も全く知らず、東南アジアの国を訪れるのも初めてであり、約 1 週間の旅行であったが精神的に疲労困憊した。インドネシアの一流ホテルといえども、水道の水を飲んではいけない、生野菜は食べてはいけない、屋台では食べてはいけない等、滞在時の注意事項がたくさんあり、一流ホテルでシ

ャワーを浴びても水を口に入れてはいけないと神経をとがらせていたので、1 週間の滞在を終えて日本に帰国した時は本当にほっとした。

さて、実施協議ミッションでは当時東大教授であった故西野文雄教授が団長であり、団長とインドネシア国民教育省高等教育総局総局長とが実施内容を一文一句、丁々発止のやり取りをしながら、詰めていく作業を側から必死に聞いていた。そのお陰で、プロジェクトの全容を知ることが出来た。実施契約の調印も終わり、帰国寸前に国際協力事業団からプロジェクトリーダーとして派遣予定の本学草鹿教授が健康診断で不適格となり、派遣取りやめとなった旨の通知が届いた。当時は 3 代目佐々木学長の時代であり、学長、星鐵太郎教授、本間との話し合いの結果、1990 年度は本間が短期専門家として数回インドネシアを訪問しプロジェクトを支援し、その間、星教授が研究・学生の指導・学会活動等の整理をして 1991 年度から長期専門家として赴任する環境を整えることとした。

このような経緯から、本間は星鐵太郎教授の後任として同プロジェクトの 2 代目長期専門家として派遣される道筋が引かれることとなった。

予定通り、星鐵太郎教授の後を受け、1994 年から 1997 年の 3 年間 HEDS プロジェクト長期専門家としてインドネシアに赴任した。プロジェクトもようやく軌道に乗り始めたが、まだまだインドネシア対象大学の意識は低調であり、プロジェクトとしては本当に意欲を持って、教育・研究の改善に取り組む教員を如何に探し出すかが大きな課題であった。この課題に取り組んでいただいたのが本学をはじめとする支援大学から招聘した短期専門家の先生方であった。熱い情熱を持って、短期専門家の先生方が有望な対象大学の先生を探し出していただき、プロジェクトは彼等を如何に効果的に支援していくかに全力を傾注した。その甲斐があり、インドネシアの地方大学の中でプロジェクトが支援した対象大学の教育・研究の質が高く、支援した対象大学の先生方が今日、各大学の中心的な役割を果たす教員となっているのはプロジェクト長家専門家冥利に尽きる喜びである。しかし、1997 年 7 月から私の後任として赴任していただいた大竹一友教授が赴任 2 ヶ月後に、短期専門家として派遣されていた前本学事務局長富村氏共々、航空機事故という奇禍に遭って逝去されたのがプロジェクトにとって唯一、最大の汚点となった。その後は、再び本間が短期専門家として同プロジェクト支援していくこととなり、2002 年 7 月に 12 年間に亘るプロジェクトは大きな成果をあげて終了することとなった。

しかし、その後、インドネシア国民教育省高等総教育は地方大学の工学部長を集めた HEDS フォーラムを立ち上げ、HEDS プロジェクト活動を継続した。また、HEDS プロジェクトの第 2 フェーズとして大学院設置 (Graduate School Establishment: GRASE) プロジェクトの準備委員会も立ち上げ活動を実施している。

最後に、工学教育国際協力研究センターについて、本学に設置するに至った経緯を説明したい。文部省が本センター開設の意向を持っていることを本学が知ったのは、平成 11 年 5 月 24 日に岐阜大学で開催された第 8 回国立大学工学部長会議・海外技術協力委員会に当時の堤和男副学長が出席した折である。この情報は直ちに本学に持ち帰られ、1 週間足らずのうちに、センター設置提案書を作成し、非公式に文部省学術国際局教育文化交流室に提出した。文部省は他大学からの提案書提出を待っているようであり、本学の提

案書受理後も本格的な動きは示さなかった。本学は平成13年度の概算要求として本センター設置提案書を文部省に正式に提出した。その後、文部省との意見交換を重ねてついに2001年4月に本センターを設置することが出来た。その時に、すでに広島大学に教育開発国際協力研究センターが、名古屋大学に農学教育国際協力研究センターが、東京大学に医学教育国際協力研究センターが設置されていたが、これまで、先輩センターに引けを取らずに活動を行ってきたと自負している。本センターは工学教育分野の国際協力を効果的・効率的・総合的に実施するための方法を研究・開発することを目的とするが、単に研究のみに偏るのではなく、実際に本学の「知識と経験」を活用しながら開発途上国の工学分野で国際教育協力プロジェクトを形成し、実施段階まで立ち上げを行うことを使命としている。この意味で、利活用可能で高品位な人材データベースの構築、本センター主導によるホーチミン工科大学地域連携機能強化プロジェクトの形成と初期立ち上げは本センターの目的・使命に沿った活動である。また、昨年度から開始したJICA 集団研修「自動車裾野産業育成のための産官学連携コーディネータ養成」と文部科学省国際協力イニシアティブ「産学連携による開発途上国大学工学部の機能強化」プロジェクトは今後の開発途上国における産官学連携を支援するプロジェクトの新しいモデル作りを行っており、本センターが一体となって実施している事業である。

最後に、今後、本センターが新しい人材を登用しながら、新しい工学教育分野の国際教育協力プロジェクトのモデルを構築していってくれることを祈念し、本稿を終わりたいと思います。最後に、長年にわたりご指導ご鞭撻を頂いた諸先輩、ご協力を頂いた後輩諸氏に感謝の意を表します。

豊橋技術科学大学 工学教育国際協力研究センター
2008 年度（平成 20 年度）活動報告書

.....
2009 年 4 月

編集・発行 豊橋技術科学大学 工学教育国際協力研究センター

〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘1-1

TEL : 0532-44-6938

FAX : 0532-44-6935

E-Mail : master@icceed.tut.ac.jp
.....