

3-3. 日本・ミャンマー合同ワークショップ「バイオインダストリーの発展」

はじめに

2004年11月24日にヤンゴン市のホテル・セドナにおいて、ミャンマー教育省、製品評価技術基盤機構(NITE)、バイオインダストリー協会(JBA)の三者共催によりミャンマー・日本の二国間合同ワークショップを開催した。

「バイオインダストリーの発展 (Myanmar-Japan Joint Workshop on Bioindustry Development)」というテーマの下に、両国のスピーカーが生物多様性の保全と持続可能な利用という基本的コンセプトの下に、政策、産業、法制度の現状を概観した後、生物遺伝資源(微生物、薬用植物、農業用植物の各分野)の保全と利用における両国の研究協力の現状を発表した¹。(表1プログラム参照)

両国合計で80名余(日本側から12名、ミャンマー側は大学を中心に70名余)が参加し、情報交換と相互理解を深めた。(表2参加者リスト参照)

3-3-1. ミャンマーに関する基礎情報²

- 一般的事項：ミャンマーの面積は約67.8万平方キロメートル(日本の約1.8倍)、人口は約5114万人(2001年10月時点)、1人当たりのGDPは161.9ドル(2001年)である。首都はヤンゴンでその人口は592万人(2001年10月)である。言語はミャンマー語、シャン語、カレン語などである。宗教は仏教(89.4%)、キリスト教(4.9%)、イスラム教(3.9%)、ヒンドゥー教(0.5%)などである。
- 生物多様性：ミャンマーには現在知られているだけで、11,800種の植物、約300種の哺乳類、約1,000種の鳥類、約360種の爬虫類が生息している。生物多様性についての情報が少なく、アジアにおける生物多様性の最後のフロンティアと言われる。
- 政治体制：軍政(暫定政府、1988年9月18日以降)、元首はタン・シュエ上級大将(兼国家平和発展評議会(SPDC)議長)。
- 経済動向：2003年3月以降、政府は経済統計を発表していない。2003年7月、米国が対ミャンマー経済制裁を発動(3年間の禁輸措置、軍政関係者の在米資産凍結、訪米ビザ発給停止)。これに伴い、米ドル建て対外決済が困難になるなど、貿易取引全体に混乱が生じている。
- 日本との関係：貿易(2003年)では日本の輸出は123.7百万ドル、日本の輸入は138.8百万ドル。日本の主要輸出品目は一般機械(50.0%)、輸送用機器(16.9%)、電気機器(11.0%)。日本の主要輸入品目はエビ(33.0%)、衣類・同製品(23.1%)など。日本企業の投資は、24件、金額2億3,760万ドル(1988年から2003年2月までの累計)。

¹ 資料編(8)参照。

² 出典：www3.jetro.go.jp/jetro-file/search-text.do?url=010013100101、2004.7.2版

日本企業の進出状況は、企業数 66 社(三井物産、丸紅、田崎真珠、富士通、すずき(自動車)など)。在留邦人：620 人(2004 年 5 月時点)。

- 投資(進出)から見たミャンマーの特徴：長所は豊富かつ勤勉な労働力(英語可)、未開発の天然資源(農産物、水産物、天然ガス)。短所はインフラの未整備、二重為替レート、外貨送金規制などである。
- 国際協定加盟状況：WTO 加盟 1995 年 1 月 1 日、ASEAN 加盟 1997 年 7 月、BIMSTEC (バングラデシュ、インド、ミャンマー、スリランカ、タイ経済協力) 加盟 1997 年 12 月。

3-3-2. ワークショップの概要

① 政策と産業(Yangon 大学 Prof. Daw Tin New、NITE 磯野克己理事、JBA 炭田精造常務理事)

ミャンマー側：バイオテクノロジーとは何か、途上国から見たバイオテクノロジーの意味、環境的持続可能性の重要性などマクロな視野からの現状認識と将来展望について講演した。

日本側：NITE バイオテクノロジー本部の任務、組織と活動状況(磯野)、及び日本のバイオインダストリーの現状と将来展望(炭田)について紹介した。

② 法律と規制制度(Yangon 大学 Prof. Daw Than New、明治学院大学 磯崎博司教授)

ミャンマー側：ミャンマーにおける生物多様性の保全と持続可能な利用に関連した法制度と規制システムについて講演した。環境条約全般、環境保全規制全般にわたる視野から現状を述べた。ミャンマーは生物多様性条約(CBD)を 1994 年に批准した(CBD フォーカルポイントは外務省傘下の国家環境問題委員会 NCEA であり国内調整を担当する)。NCEA は 1994 年 12 月 5 日に国家環境政策を公表(官報 No.26/94)した。CBD の実施は主として森林省森林局が担当しているが、畜産漁業省や農業灌漑省も関係している。現在のところ、生物資源アクセスと利益配分に特化した国内法はないようである。

日本側：CBD の実施に関してグローバルな文脈から概観し、生物資源アクセスと利益配分に関するボン・ガイドライン、関係各国の国内法制定の現状について講演した。

③ 微生物資源(Pathein 大学 Prof. Daw Aye Kyi、NITE 安藤勝彦調査官)

ミャンマー側：微生物資源に関するミャンマー・NITE プロジェクトの経緯と現状について講演した。Pathein 大学植物学科にバイオテクノロジー研究室を設置(2000 年 5 月)。2004 年 3 月、教育省と NITE 間で MOU を、また Pathein 大学と NITE 間でプロジェクト協定を締結した。2004 年 5 月、バイオの新研究施設が完成し Biotechnology Development Center が発足した。同時に、ミャンマー・NITE 間の共同研究が始まった。

日本側：上記の文脈の中で、ミャンマー・NITE 間の共同研究の概要と進捗の具体的状況

を発表した。

④ 薬用植物 (Yangon 大学 Prof. Daw Aye Kyi、お茶の水女子大学 佐竹元吉教授)

ミャンマー側：ミャンマーでは伝統的医療を近代医療と同様に重要視している。伝統医薬製造工場が全国に2ヶ所ある。Mandalay に伝統医療教育機関（50 ベッドの病院を有す）がある。政府は伝統医療大学を開設の予定である。Yangon 大学では2000年から薬用植物分野の修士・博士コースを設けた。

日本側：日本・ミャンマー間で実施中の、a) 北部山岳地帯(カチン州)でのアヘン用ケシの違法栽培を有用薬用植物の栽培に置き換えること、及び、b) ミャンマーの森林で生育する野生植物を医学へ利用するための研究 (Leishmania 治療活性を持つ成分の探索など)、を目的とした二国間協力プロジェクトについて紹介した。

⑤ 農業用植物遺伝資源 (Maubin 大学 Prof. U Zennith Oo、筑波大学 渡辺和男教授)

ミャンマー側：植物遺伝資源の保全と利用に関するミャンマーの現状について概観した。ミャンマーは5858kmの国境線(バングラデシュ、インド、中国、ラオス、タイに接する)と2832kmの海岸線を有する。生物多様性に富み、現在知られているだけで、11,800種の植物(275科、2371属)が存在する。

日本側：日本とミャンマー農業灌漑省の間で実施中の、作物遺伝子多様性に関する共同プロジェクトについて紹介した。2003年6月、筑波大学とミャンマー農業(局 MAS)-農業企画局(DAP)の間で上記共同プロジェクトを正式に合意した。研究テーマは、生息域外コレクションの評価、生息域外保全の促進、On-farm 多様性の研究、On-farm 保全の事例研究、多様性の起源、LMOの安全性や知的財産権に関する理解の普及、バイオテクノロジーの基礎的知識に関する能力構築と技術移転、アクセスと利益配分の事例研究などを含む。

⑥ 総合討論

主に学術的な質問がなされ、政策や産業面からの質問はなかった。聴衆は日本人のように遠慮がちであり、これはミャンマー人の国民性の一端を表しているのかもしれない。

おわりに

以下に今回のワークショップの企画と実行を通じての印象を述べ、今後の参考としたい。

ミャンマー側から多くの貴重な情報が提供され有用なワークショップであった。ロジの面からの印象：ワークショップ実施においては、きちんとした資料の準備、現場設営、進行により整然としたものであった。ただし、数ヶ月前からの準備作業の過程では、我が国の尺度で測れば、効率的でない面を経験した。特に、電子メール、電話、FAXなどのインフラ未整備のため、二国間の通信が不自由であることを特記したい。また、政府省庁間の

連絡体制が良くなかった。ただし、これはワークショップ直前に起こった首相交代という事態からくる政府内の混乱と関係しているのかも知れない。

ミャンマー人の熱意、まじめさ、知性は高く評価すべきである。現在進行中のプロジェクトで実績をつみ、信頼関係をさらに強めることが重要である。特に、ミャンマーの人材育成に協力することが、両国の関係発展のための友好的手段と思われる。今後もこの点を特に強化すべきであろう。

表 1 プログラム

<p>Opening Remarks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minister or Deputy Minister (Ministry of Education, Myanmar) • Katsumi Isono, D. Sc. (Vice-president, NITE, Japan) <p>Presentations</p> <p>Session 1 (Policy and Strategy on Biotechnology)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Policy and Strategy on Biotechnology” Dr. Daw Tin Nwe, Professor and Head, Zoology Department, University of Yangon, Myanmar • “How will genome analysis contribute to the usefulness of biological resources? NITE-DOB’s endeavour” Katsumi Isono, D. Sc., Vice-president, NITE, Japan • “Japan’s Bioindustry — Current Trend and Future Prospect” Dr. Seizo Sumida, Managing Director, JBA, Japan <p>Session 2 (Legal and Regulatory Systems to Implement the Convention on Biological Diversity)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Legal and Regulatory Systems to Implement the Convention on Biological Diversity” Dr. Daw Than Nwè, Professor and Head, Department of Law, University of Yangon • “Domestic Laws for Accesses and Benefit- Sharing” Dr. Hiroji Isozaki, Professor, Meiji-Gakuin University, Japan <p>Session 3 (Microbial Resources)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Beginning of Biotechnology Development Centre in Patheingyi University” Daw Aye Kyi, Professor and Head, Botany Department, Patheingyi University, Myanmar • “Research Cooperation between Myanmar and Japan” Dr. Katsuhiko Ando, Director, DOB, NITE, Japan <p>Session 4 (Medicinal Plants)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Medicinal Plants” Dr. Daw Aye Kyi, Professor and Head, Botany Department, University of Yangon • “Research Cooperation between Myanmar and Japan” Dr. Motoyoshi Satake, Professor, Ochanomizu University, Japan <p>Session 5 (Plant Sciences)</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Plant Sciences” U Zennith Oo, Professor and Head, Botany Department, Maubin University,

<p>Myanmar</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Research Cooperation between Myanmar and Japan” <p>Dr. Kazuo Watanabe, Professor, Tsukuba University, Japan</p> <p>General Discussion</p> <p>Closing Remarks</p> <p>U Saw Lwin, Director General, Department of Higher Education (Lower Myanmar), Ministry of Education, Myanmar</p>
--

表 2 参加者リスト

Dr. Hiroji Isozaki	Professor, Faculty of Law, Meiji Gakuin University, Japan
Dr. Kazuo Watanabe	Professor, Gene Experiment Centre, Tsukuba University, Tsukuba, Japan
Dr. Seizo Sumida	Managing Director, Japan Bioindustry Association, Japan
Dr. Motoyoshi Satake	Professor, Institute of Environmental Science for Human Life, Ochanomizu University, Japan
Ms. Junko Watanabe	Senior Researcher, Japan Bioindustry Association, Japan
Ms. Sachiko Tamate	Manager, Japan Bioindustry Association, Japan
Dr. Katsumi Isono	Vice-president, NITE, Japan
Dr. Katsuhiko Ando	Director, DOB, NITE, Japan
Dr. Manabu Suto	Senior Chief, DOB, NITE, Japan
Ms. Sayaka Ban	Staff, DOB, NITE, Japan
U Saw Lwin,	Director General, Department of Higher Education (Lower Myanmar), Ministry of Education, Myanmar
U Cho	Rector, Patheingyi University, Myanmar
U Saw Win	Rector, Maubin University
Dr. U Win	Pro-rector, University of East Yangon
Dr. U Tun Than	Managing Director, Myanmar Agricultural Service, MOAI, Yangon
Dr. Maung Maung Yi	Deputy General Manager, Planning Division, Myanmar Agricultural Service, MOAI, Yangon
Dr. Tin Hlaing	President, Myanmar Academy of Agricultural, Forestry, Livestock and Fishery Science
Dr. Myint Thein	Vice-president, Myanmar Academy of Agricultural, Forestry, Livestock and Fishery Science
Dr. U Tint Htut Oo	Director General, Department of Agricultural Planning (DAP), MOAI, Yangon
Dr. U Tin Soe	Director General, Department of Agricultural Research (DAR), Yezin, Pyinmana
Daw Aye Kyi	Professor and Head, Botany Department, Patheingyi University

Daw Aye Pwa	Professor, Botany Department, Patheingyi University
Daw Naw Win Shwe	Associate Professor, Botany Department, Patheingyi University
Daw Nyar Kyi	Associate Professor, Botany Department, Patheingyi University
Daw Kin Kin Si	Associate Professor, Botany Department, Patheingyi University
Dr. Nyunt Phay	Associate Professor, Botany Department, Patheingyi University
Daw Nan Myint Myint Lay	Lecturer, Botany Department, Patheingyi University
Daw Aye Nyunt Kyi	Professor and Head, Department of Industrial Chemistry, University of Yangon
Daw Yin Shwe	Professor, Department of Industrial Chemistry, Dagon University
Dr. Cho Cho Oo	Associate Professor, Department of Industrial Chemistry, University of Yangon
U Nyunt Soe	Lecturer, Department of Industrial Chemistry, University of Yangon
Dr. Daw Tin Nwe	Professor and Head, Zoology Department, Yangon University
Dr. Thida Lay Thwe	Lecturer, Zoology Department, Yangon University
Daw Tin Tin Myint	Lecturer, Zoology Department, Yangon University
Daw Thet Wah Kyaw Myint	Lecturer, Zoology Department, Yangon University
Dr. Mar Mar Thi	Associate Professor, Zoology Department, Yangon University of Distance Education, Yangon
Dr. Khin Swe Thang	Professor, Zoology Department, University of West Yangon
Dr. Thin Thin Oo	Associate Professor, Zoology Department, University of East Yangon
Daw Naw Dolly Waibar	Lecturer, Zoology Department, University of East Yangon
Dr. Yee Yee Win	Lecturer, Zoology Department, Dagon University
Dr. Kyu Kyu Win	Lecturer, Zoology Department, Dagon University,
Daw Kyi Kyi Maw	Demonstrator, Department of Biology, Institute of Education, Yangon
Dr. Daw Aye Kyi	Professor and Head, Botany Department, Yangon University
Dr. Aye Pe	Associate Professor, Botany Department, Yangon University of Distance Education, Yangon
U Soe Win	Associate Professor, Botany Department, Yangon University
Daw Khin Thein	Associate Professor, Botany Department, Yangon University
U Ko Ko Tin	Demonstrator, Botany Department, Yangon University
U Zennith Oo	Professor and Head, Botany Department, Maubin University
Daw Nilar Khin	Associate Professor, Botany Department, Maubin University
Daw Tin Tin Yee	Associate Professor, Botany Department, Maubin University
Daw Si	Professor and Head, Botany Department, University of East Yangon

Daw Aye Aye Tun	Associate Professor, Botany Department, University of East Yangon
Daw Mya Htet Htet Aung	Demonstrator, Botany Department, University of East Yangon
Daw San Aye	Professor and Head, Botany Department, Sittwe University
Daw Khin Aye Than	Professor, Botany Department, Dagon University
U Than Kywe	Tutor, English Department, Pathein University
Daw Khin Lin Lin Htike	Tutor, English Department, Pathein University
Daw Yin Yin Mya	Assistant Lecturer, Botany Department, Dawei University, Dawei
Dr. Daw Than Nwe	Professor and Head, Law Department, University of Yangon
Daw Ti Ti Cho	Professor and Head, Law Department, Dagon University
Daw Kyin Oo	Professor and Head, Law Department, University of East Yangon
Dr. Ohmmar Kyaw	Associate Professor, Law Department, University of Yangon
Daw May Htar	Lecturer, Law Department, University of Yangon
Daw Tin Htay Ei	Lecturer, Law Department, Dagon University
Daw Nu Nu Yi	Lecturer, Law Department, Dagon University
Daw Thit Thit Aung	Assistant Lecturer, Law Department, University of Yangon
Daw Sandar Aye	Assistant Lecturer, Law Department, University of Yangon
Daw Yin Yin Latt	Tutor, Law Department, University of Yangon
Dr. Daw Mi Mi Kyi	Professor and Head, Geography Department, University of Yangon
Daw Khin Saw Htwe	Associate Professor, Geography Department, University of Yangon
Dr. Saw Pyone Naing	Associate Professor, Geography Department, University of Yangon
Dr. Aung Kyaw	Lecturer, Geography Department, University of Yangon
Dr. Zaw Latt Tun	Lecturer, Geography Department, University of Yangon
Dr. Zin Nwe Myint	Tutor, Geography Department, University of Yangon
Daw Khine Lei Win	Lecturer, Geography Department, Dagon University
Daw Nilar Aung	Tutor, Geography Department, University of West Yangon
Daw Khin Swe Win	Professor, Geography Department, University of East Yangon
Dr. Ne Win Oo	Lecturer, Geography Department, Yangon University of Distance Education
Khine Swe Nyunt	BDC, Pathein, Myanmar
Zaw Lin Aung	BDC, Pathein, Myanmar
Nay Myo Tun	BDC, Pathein, Myanmar
Saw Hè Hsoe	BDC, Pathein, Myanmar