

3-4. 日本・ベトナム合同ワークショップ「バイオ産業で日本とベトナムはいかに協力するか？－微生物および薬用植物資源の利用の視点から－」

2005年11月29日、鉄鋼会館（東京）において、日本・ベトナムワークショップ「バイオ産業で日本とベトナムはいかに協力するか？－微生物および薬用植物資源の利用の視点から－」を開催した。これは、日本側は（財）バイオインダストリー協会（JBA）及び（独）製品評価技術基盤機構（NITE）、ベトナム側はベトナム国家大学ハノイ・バイオテクノロジーセンター（Vietnam National University, Hanoi-Center of Biotechnology、NUH-CBT）及びベトナム厚生省国立薬物研究所（National Institute of Medicinal Materials、NIMM）による共同開催で行われたものである。以下にその要旨を報告する。

3-4-1. はじめに

日本・ベトナム合同ワークショップは、第1回2003年3月5日（ハノイ）、第2回2003年9月2日（東京）について第3回目の開催である。今回は、微生物遺伝資源に加えて、ベトナムにおける薬用植物遺伝資源の政策と研究開発の現状、及び両国間の微生物多様性分野における研究協力の最新状況について報告を聴き議論することを目的とした。

3-4-2. 講演要旨

(1) 統計数値から見たベトナムのバイオ産業の潜在力

（ベトナム国会議員 VNUH 教授 Prof. Nguyen Lan Dung）

① 社会経済的統計数値：

国土 33 万平方キロ、人口 8316 万人、民族数 53、GDP 530 億米ドル、一人当たり GDP 640 米ドル、経済成長率 8.4%、人口増加率 1.37%。

② バイオ産業に関連する輸出：

米 450 万トン（世界第 2 位）、コーヒー 85 万トン（世界第 2 位）、コショウ 1.3 億米ドル（世界第 1 位）、ゴム 52 万トン、野菜 2 億米ドルなど。

(2) ベトナムの薬草医療に関する政策と規制

（ベトナム厚生省伝統医薬局長 Dr. Le Luong Dong）

「ベトナムの薬草医療は伝統医療の基本であるのみならず、近代医療においても重要な役割を演じる。」というのが基本的スタンスであり、党と国家による「指針」においても、近代医療と統合して伝統医療を継承し、振興し、開発することを確認している。

また、国際協力に対して前向きであり、ベトナムの法律に従って、薬用植物の生産、貿易などに投資することに対し最恵国待遇をあたえることを確認している。

以下に関連した政策と規制を挙げる。

1996年：ベトナム厚生省が「伝統的医薬の安全性と効能の評価に関する規制」を公表
近代化と科学の進歩に従って伝統的医薬の研究を強化することを目指す。

1999年：必須伝統的医薬のリストを公表

医薬、製造方法、ヘルスセンターに植える薬草などのリスト化。

2002年：ベトナム薬局方 III を公表

薬草医療に関する 276 項目、東洋医学の加工法 36 項目、一般 18 項目、など。

2003年：首相が決定 222/2003/QD-TTg を公表

2010年までの伝統医学の開発戦略の承認：

- 伝統的医薬の品質基準の開発
- 薬用植物の遺伝資源の開発と保全
- 全国の栽培地域に薬草センターを設置
- 家庭とヘルスセンターでの薬草の栽培
- 加工技術の研究および国内需要と輸出を目指した加工用産業団地の構築
- 個人の技術開発に対する報償の授与。

2005年：ベトナム国家政策省が決議 46-NQ-TW を公表

専門の科学として伝統医学の研究、継承、保持、開発の強化、伝統医学研究所の設立、医科大学や大学・高校で伝統医学授業の推進、伝統医学病院の質的向上、人民による薬草の栽培と利用を奨励し指導する。

(3) ベトナムの薬用植物材料と医薬の管理および開発

(ベトナム厚生省薬物研究所 NIMM 所長 Assoc. Prof. Nguyen Huu Dong)

①薬用植物の需給：

ベトナムには 3830 種の薬用植物があり、うち約 300 種が大規模に利用されている。国内の供給能力は 37,707 トン（内訳は、自生薬用植物の利用 12,100 トン、薬用植物栽培 12,956 トン、*Artemisia annua* 3000 トン、精油用薬用植物 9650 トン）であり、一部、輸入している。

②栽培：

18 の伝統的地域に集中しており、これらに対し NIMM は栽培種の供給と技術指導を行うことができる。

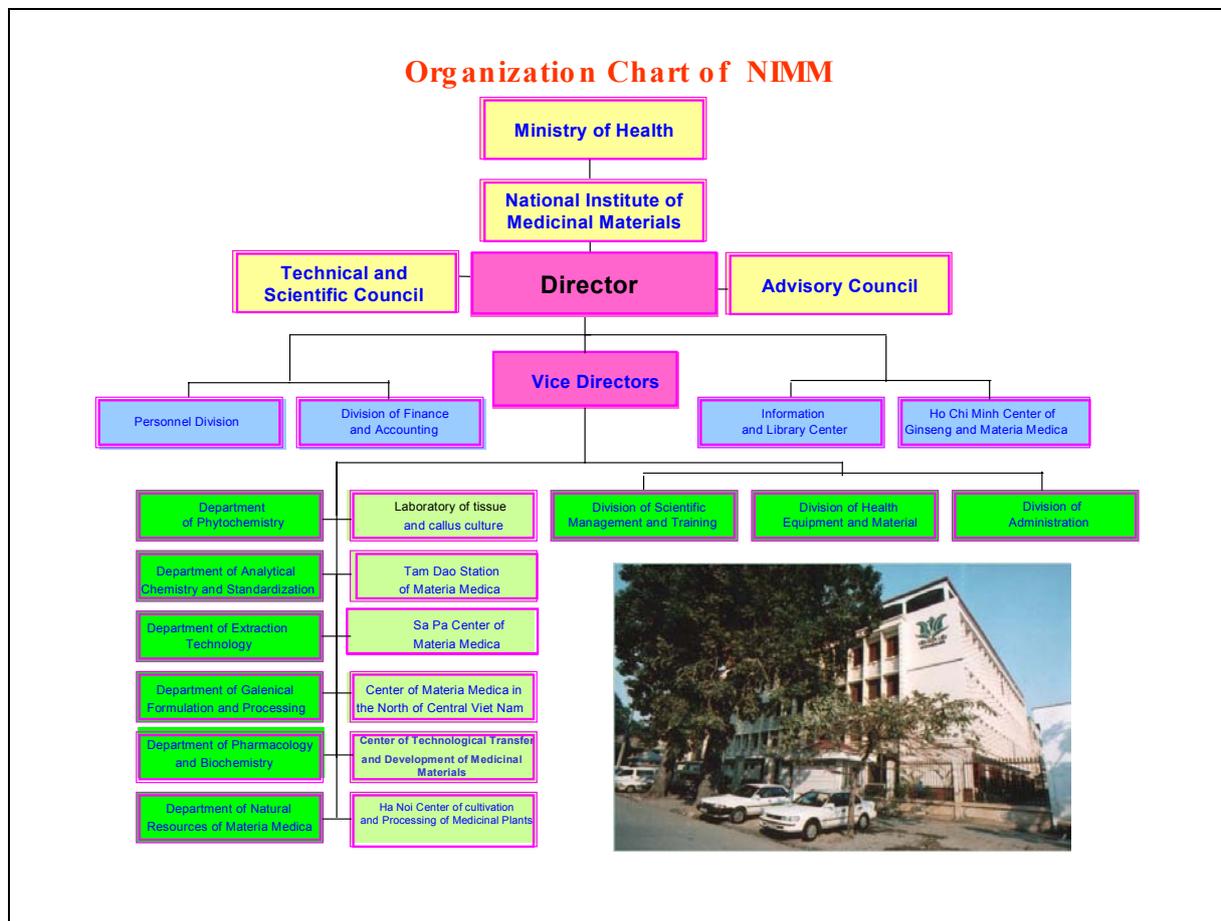
③薬用植物の品質管理：

NIMM は GAP 基準（WHO の Good Agricultural Practice）に従って、栽培方法、収穫時期の適正化（活性成分の最大化）、収穫後の品質管理、重金属・農薬・硫化化合物含量のチェックなどの品質管理を推進中である。

④製造した薬剤（カッコ内は由来植物名）：

抗マラリア剤（*Artemisia annua*）、抗コレステロール剤ビデンティン（*Achyranthes*）、鎮静剤（*Stephania*）、ルチン（*Sophora*）、ベルベリン（*Cosciniun*）、強心剤ディバリン

(Strophantus)、抗糖尿病剤モランティン (Momordica)、B 型肝炎剤ハイナ (Solanum hainanense)、B 型肝炎剤ディハチャリン (Phyllanthus)、その他。



(4) ベトナムにおける微生物の分類学および生態学的研究とその利用に関する共同研究プロジェクト

(NITE 安藤勝彦博士)

VNUH-CBT と NITE-DOB 間の共同研究プロジェクトの経緯、構成、実施体制、研究成果について概説した。共同研究プロジェクトは両国政府の支援を受け、所期の目標に向かって着実に進捗しつつある。特記すべき最新情報としては、日本の企業の研究者も共同研究プロジェクトに参加できるようになったことである。その活動は 2005 年 11 月から実施されている。

(5) ベトナム国家大学校ハノイのバイオテクノロジーセンターの活動

(VNUH-CBT 所長 Dr. Duong Van Hop)

1) VNUH-CBT 設立：関係する 4 部門を統合して 1996 年に設立した。VNUH と科学技術省 (MOST) の資金投入 (2 百万米ドル) により設備を大幅に改善した。すでにベトナム国内におけるバイオテック主要拠点のひとつになっている。研究陣；教授 5、助教授 8、研究員 26、

大学院生 20。

2) 4つの主要な使命：

- ① 微生物多様性、酵素学、分子生物学、発酵学における研究開発の推進
- ② スケールアップ研究、および農業、食品加工、環境汚染処理などの現在の国内ニーズに応えるバイオ製品開発のための技術移転の推進
- ③ 国内外での学位取得や研修プログラムなどによる人材育成戦略の実行
- ④ 国内および国外との共同研究の推進

3) 各研究室の活動

- ① ベトナム・タイプカルチャー・コレクション (VTCC)
- ② 酵素とタンパク質
- ③ 分子遺伝学 (育種への応用、分子レベル生物多様性、遺伝子診断、法医学)
- ④ キノコ系統の生理活性物質の研究
- ⑤ 微細藻類 (農学、養殖、環境保護への応用)
- ⑥ 発酵学 (動物飼料用酵素、バイオ殺虫剤、プロバイオティクスなど。Hoa lac キャンパスに 800 平米のパイロット設備が 2006 年 1 月に完成する)

4) VNUH-CBT と NITE-DOB 間の日本・ベトナム共同研究プロジェクト

微生物多様性の研究と人材育成面の貢献から、ベトナム側は高く評価している。