

平成 12 年度
遺伝資源収集・保存ネットワーク運営事業
植物遺伝資源分野における
技術協力実施上の課題への対応(執務提要)

平成 13 年 3 月

国際協力事業団

序 文

国際協力事業団は、開発途上国の作物改良の基盤確立のために、また地球規模の生物多様性保全に向けた開発途上国の取り組みを支援する立場から、植物遺伝資源の保全・利用のための協力を進めてきました。

本分野におけるプロジェクト方式技術協力は、現在ミャンマー連邦において実施中ですが、これまで、スリ・ランカ民主社会主義共和国、チリ共和国、パキスタン・イスラム共和国でも実施されてきており、それぞれの国で必要な人材が育成され、活動の成果をあげてきています。

このような状況を受け、当事業団は、技術移転の実績があるプロジェクトや帰国研修員間の連携活動を強化し、必要な技術情報の提供や、これまで蓄積されてきた遺伝資源情報を交換するネットワーク化を支援するため、遺伝資源収集・保存ネットワーク運営事業を実施してきました。

本事業を通して平成12年度は、当事業団の遺伝資源分野への取り組み、紹介を主眼に置いたニュースレターの配布、ニュースレターの配布を補完し将来的には双方向の情報交換を実現するためのホームページの充実化、そして、今後の遺伝資源分野技術協力実施上の課題への対応策を検討するための資料作成を実施しました。

本報告書は、有識者による協議結果を踏まえ、植物遺伝資源分野における技術協力実施上の課題への対応策を検討するうえの参考情報を整理したものであり、今後の当事業団の遺伝資源分野の協力の展開にあたって、広く活用されることを願うものです。

ここに、本事業にご協力頂いた内外の関係各位に対し、心から謝意を表するとともに、今後とも一層のご支援をお願いする次第です。

平成13年 3月

国際協力事業団

理事 後藤 洋

目 次

序 文

| | |
|---|----|
| 第1章 技術協力実施上の課題への対応..... | 1 |
| 1 - 1 執務提要の目的..... | 1 |
| 1 - 2 近年の事業背景..... | 1 |
| 1 - 3 遺伝資源に係る技術協力の意義..... | 3 |
| 1 - 4 遺伝資源収集・保全ネットワーク運営事業の経緯..... | 4 |
| 第2章 知的所有権の法制度..... | 5 |
| 2 - 1 始めに..... | 5 |
| 2 - 2 国際的な状況..... | 5 |
| 2 - 3 現状の問題点..... | 8 |
| 2 - 4 今後の課題..... | 9 |
| 2 - 5 植物遺伝資源に関する国際協力における留意点..... | 11 |
| 第3章 地域社会による持続可能な生息域内保存..... | 13 |
| 3 - 1 背 景..... | 13 |
| 3 - 2 現 状..... | 13 |
| 3 - 3 保全対策を要する生態系と有用植物の保存との関連..... | 18 |
| 3 - 4 技術協力の可能性と留意事項..... | 19 |
| 3 - 5 我が国の国際技術協力の方向性..... | 21 |
| 第4章 遺伝資源分野における民間との連携のあり方..... | 22 |
| 4 - 1 プロジェクト方式技術協力における民間との連携促進..... | 22 |
| 4 - 2 課題が包含する3つの側面..... | 23 |
| 4 - 3 農作物の育種において、企業と知的所有権を共有したり、 知的所有権を有する成果物を企業の開発や販売に付す場合..... | 23 |
| 4 - 4 薬用植物などからの製品開発に企業が役割を果たす場合..... | 28 |
| 4 - 5 バイオテクノロジー利用の作物育種等において、民間企業が 特許を所有している技術を用いる場合..... | 31 |
| 4 - 6 森林遺伝資源と民間企業..... | 32 |

| | |
|--|--------|
| 第5章 遠隔研修のあり方 | 33 |
| 5 - 1 遠隔研修の可能性と実施上の留意点 | 33 |
| 5 - 2 植物遺伝資源管理の国際的な技術協力に関する遠隔研修の有利性 | 35 |
| 5 - 3 JICAによる農業関係技術協力の広い分野へ応用拡大の可能性 | 36 |
| 5 - 4 試案 | 36 |
| 5 - 5 開発途上国における電子通信技術普及状況 | 39 |
| 5 - 6 他の機関における類似の事業の現状 | 40 |
| 第6章 農業遺伝資源保存・利用に関する国際協定をめぐる最近の動き (第2回作業委員会での講演から) | 48 |
| 6 - 1 遺伝資源は誰のもの? | 48 |
| 6 - 2 資源とテクノロジー、相互の歴史 | 48 |
| 6 - 3 生物多様性条約 (CBD) | 49 |
| 6 - 4 農業遺伝資源の特殊性 | 51 |
| 6 - 5 FAOの農業遺伝資源委員会 | 52 |
| 6 - 6 国際的申し合わせとCBDとの整合性 | 53 |
| 6 - 7 国際的申し合わせ改訂交渉(1) | 54 |
| 6 - 8 国際的申し合わせ改訂交渉(2) | 55 |
| 6 - 9 Multilateral Systemを主体としたABS | 55 |
| 6 - 10 Multilateral Systemを利用したABS | 56 |
| 6 - 11 日本、JICA、そして国際農林水産業研究センター (JIRCAS)の意義 | 58 |
| 6 - 12 補足 | 60 |
| 付属資料 | |
| 1 . 植物遺伝資源に係る世界的動向の経過 | 63 |
| 2 . 用語集 | 65 |
| 3 . プロジェクトにおける遺伝資源・知的所有権のあり方について | 66 |
| 4 . 農水省における民間との連携事業 | 80 |
| 5 . 国立大学における民間との連携事業 | 82 |
| 6 . Material Transfer Agreement (IRRI) | 83 |
| 7 . 農林水産技術会議関係法令・通達集 (農林水産技術会議事務局、 平成11年3月) から抜粋 < 新品種の育成関連資料 > | 85 |
| 8 . 農業生物資源研究所共同研究課題一覧 | 135 |

| | |
|--|-----|
| 9 . 農業生物資源研究所試験研究用植物遺伝資源及び 試験研究用微生物遺伝資源配布規程..... | 138 |
| 10 . 農業生物資源研究所と海外機関との合意文書 〔 Memorandum of Agreement (MOA) 〕 | 142 |
| 11 . 生物の多様性に関する条約 (CBD) | 148 |
| 12 . 植物新品種保護国際同盟 (UPOV) | 176 |

第 2 章担当：近畿大学生物理工学部生物工学科助教授 渡邊 和男

第 3 章担当：京都大学名誉教授 高村 奉樹

第 4 章担当：北里大学薬学部（附属薬用植物園） 渡辺 高志

第 5 章担当：社団法人農林水産技術情報協会 井上 齋、村田 伸夫

第 6 章担当：国際農林水産業研究センター生物資源部部長 岩永 勝

第1章 技術協力実施上の課題への対応

1 - 1 執務提要の目的

育種素材となる遺伝資源の保存と開発については、バイオテクノロジーの進展に伴い重要性を増す一方、開発途上国における単一品種栽培や急速な開発等により、栽培植物品種の喪失や育種素材として可能性のある野生植物の絶滅の危険性が高まっている。このため国際協力事業団(JICA)は、植物遺伝資源の収集・保存に係る協力を積極的に推進してきた。

近年は、植物遺伝資源分野での技術協力を実施するうえで、知的所有権の法制度に係る対応、地域社会による持続可能な生息域内保存、遺伝資源分野における民間企業及び大学との連携のあり方、遺伝資源分野を主とした農林水産事業における遠隔教育のあり方など、植物遺伝資源分野の協力実施上対応が求められる新たな課題が生じており、JICAにおいても、事業実施上これらの新たな課題を念頭に置くことが不可欠である。

そこで、平成12年度遺伝資源収集・保存ネットワーク運営事業において、今後の遺伝資源分野協力実施上の課題に係る執務提要作成のため作業委員会を設置し、課題に係る検討を行うとともに、検討結果を執務提要に取りまとめた(なお、同提要の資料作成は、社団法人農林水産技術情報協会に対して業務委託を行った。作業委員会の構成は以下のとおり)。

作業委員

藤巻 宏 東京農業大学国際食料情報学部教授
安藤 敏夫 千葉大学園芸学部教授
岩永 勝 国際農林水産業研究センター生物資源部部長
西川 芳昭 久留米大学経済学部助教授
古越 隆信 林木育種協会主席主任研究員
宮崎 尚時 農業生物資源研究所遺伝資源調整官

1 - 2 近年の事業背景

近年は、以下のとおり植物遺伝資源分野の協力実施上対応が求められる新たな課題が生じており、JICAにおいても、執務提要の整備など、その対応に取り組む必要がある。

(1) 生物多様性条約(Convention on Biological Diversity: CBD)に基づく開発途上国支援の強化

CBDは、遺伝子、種、生態系の各レベルでの多様(変異)性の総体である生物多様性の保全、その持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ公平な配分を目的とし、1993年に発効した。CBDでは、遺伝資源は各原産国の主権下に帰属することとされ、

移転にあたっては厳格な手続きを要することとなる一方、遺伝資源が多く存在する開発途上国では、保全及び活用に必要な財源と技術が不足しているため、先進国等からの技術支援等による一層の対応が求められている。

(2) 生息域内保存

種子バンク等の生息域外保存 (ex-situ) では進化が生じないため、また近年は、進化ポテンシャルをもつ集団としての保全のため、遺伝資源の生息域内保存 (in-situ) 又は農家圃場レベルでの保存が重視されている。また、栄養繁殖性作物については、圃場保存が効率的である。これらの場合には、持続的な生態系保全や資源管理のために、適切な制度整備を図ることが必要であり、コスタ・リカ等では農民による希少種の栽培を通じた保全によって、遺伝資源の収集・保存に取り組む例もみられる。そこで、生息域内保存について、JICA森林・自然環境協力部等の観点も踏まえて、そのあり方の検討が求められている。

(3) 法制度に係る支援

CBDに基づき、原産国の主権下にある遺伝資源の保存活用にあたっては当該国の法令に従う必要があり、法制度に係る情報が不可欠となっている。また、活用の結果、新品種が育成された場合には、品種育成に係る権利設定が必要である。その際、国際的な取り決め等をあらかじめ締結する必要があるが、開発途上国側は遺伝資源の主権を基に、実施料の受け取りを要求している。JICAの協力実施上、また、開発途上国側からもこれら制度的課題の解決に係る情報の整備が求められている。

(4) 産・官・学の連携

これまで植物遺伝資源事業では農水省関係機関が中心であったが、民間企業は単独又は大学等に対する委託研究の形態で、鑑賞用植物や制ガン作用等を有する薬用植物等の探索・収集に多大な投資を行っている。この活動は、JICAプロジェクトとの関連を有する例もあることから、それらの動向を把握するとともに、あるべき民間企業との連携方法を検討することも重要である。

(5) ネットワークにおける双方向機能の確保

開発途上国からは優れた遺伝資源研究者の派遣要望が寄せられるが、本邦の適格者の派遣は1か月以内といえども困難であるのが現状である。そこで、現地へ赴き技術指導を行う形態だけでなく、本ネットワークを利用し、技術情報の提供や開発途上国からの技術的支援の要望に応えることが効果的かつ効率的である。そこで、平成11年度から試行実施しているイ

インターネットによる質疑応答を拡充するとともに、平成12年度は、遠隔教育も視野に入れつつ、より効果的なあり方を検討、実施することが肝要である。

1 - 3 遺伝資源に係る技術協力の意義

(1) 生物多様性の役割

人類は野生生物の直接利用を含め、食糧、医薬、工業材料を生物資源とその基盤である生物多様性に依存してきた。

地球上には30～50万種の植物があるとされ、その1割が薬用植物として利用されている。また、現在使われる薬品のうち、4割以上が生物由来であるとされ、今後も未調査の野生生物から制ガン作用物質等の特効薬が抽出される可能性は極めて高いとされる。また、人類がこれまで栽培し、食物としてきた植物約7,000種のうち、コムギ、トウモロコシ、イネ等約20種が世界の食糧の9割を提供しているが、食用部分があると考えられる3万種の植物の大半は限られた地元民に利用されるにとどまる。

(2) 遺伝資源の喪失

一方、特定品種の集中栽培による栽培作物の均一化や生息地の減少等により、遺伝子、種、生態系の各レベルで生物多様性は減少しつつある。その結果、対象種の遺伝的劣化による個体生存率の低下、病虫害耐性の低下による収量の減少がみられる。種は滅失すると、その再生は現在の技術では不可能であり、種の絶滅は永久的な損失を意味する。また、生態系の不安定化による地域住民の生活基盤の悪化がもたらされる。

(3) 遺伝資源保全の必要性

遺伝資源の価値は将来の潜在的利用にある。気象変動及び病虫害のまん延等による食糧不足の事態に備えるには安定多収品種の育成が必要であり、病虫害耐性の遺伝子をもつ野生種との交配により、病虫害回避が求められる。品種改良には野生種の遺伝子の導入が必要であり、多様な遺伝的性質をもつ野生種が絶滅すると、それを有用生物として利用することが不可能になり、かつ現在の有用生物の品種改良も困難となる。また、生息数が減少し、近親交配が高まり、遺伝的多様性が減少すると、奇形率の増加等障害が生じるので、近交劣化の防止が求められ、そのためにも野生種の保存が必要である。

(4) 技術協力の必要性

JICAはプロジェクト方式技術協力等を通じて、開発途上国の遺伝資源に係る活動強化に取り組んできたが、育種等としての成果発現には時間を要するものであることから、その意義

について啓蒙活動を継続するとともに、保存種子を活用した新品種開発等に息長く努めることが重要であり、効率的な開発途上国支援の継続が求められている。

1 - 4 遺伝資源収集・保存ネットワーク運営事業の経緯

(1) 予算趣旨

育種素材となる遺伝資源の保存と開発は、バイオテクノロジーの進展に伴い重要性を増す一方、開発途上国における単一品種栽培や急速な開発等により、栽培植物品種の喪失や育種素材として可能性のある野生植物の絶滅の危険性が高まっている。こうした事情を背景にして、遺伝資源の収集・保存に係る協力を積極的に推進する観点から、昭和62年度に「遺伝資源収集・保存技術協力」に係る予算を重点事項として要求し、認められた。この認可予算のうち、情報・資源交換のネットワークの構築を目的とするものが、「遺伝資源収集・保存ネットワーク運営費」である。

(2) これまでの事業概要

上記趣旨に基づき、これまで主として以下の事業を実施してきた。

- 1) 定期情報紙の発行（終了プロジェクトや帰国研修員のフォローアップ、遺伝資源の重要性に係る啓蒙普及、JICA事業の英文による情報発信、遺伝資源収集・保存等の係る技術情報の提供）
- 2) 技術マニュアル等の作成（遺伝資源の活用等に係る技術移転を効果的に実施するための教材整備）
- 3) データベースの作成（遺伝資源リスト、特性評価情報等の提供）

(3) 遺伝資源収集・保存ネットワーク運営事業の目的

開発途上国の農業開発の基盤となる植物育種により食糧増産に資するとともに、地球規模の環境保全を推進する一環として、これまでJICA農業開発協力部においては、プロジェクト方式技術協力事業により植物遺伝資源に係る人材育成を行い、成果をあげてきた。

これらプロジェクトのフォローアップにあたっては、活動の持続性を高めるため、技術情報の提供が現地から求められている。また、収集された遺伝資源の育種素材としての有効活用を促すため、啓蒙普及活動に努めるとともに、JICAによる技術移転の実績があるプロジェクト間の連携を強化することも有効である。そこで、本事業はこれらの課題に効果的かつ効率的に対応するため、必要な技術情報の提供や、これまで蓄積された遺伝資源情報を交換するネットワーク化を支援することを目的とする。

第2章 知的所有権の法制度

2 - 1 始めに

植物遺伝資源は、生物多様性条約(Convention on Biological Diversity : CBD)や世界貿易機関(World Trade Organization : WTO)等の国際的交渉に関連して、21世紀の国際関係の中心となる世界的課題になっている。ここでは国際的利害が複雑にからむ状況に立ち至っており、学術的のみならず、法的な配慮、行政上の取り扱い及び政治的認識の観点から多角的に検討する必要が出てきた。特に、遺伝資源へのアクセスと利益配分、すなわち知的所有権に関する取り扱いが議論の中心となっている(植物遺伝資源に関する国際的動きの概略及び用語については、付属資料1及び付属資料2参照。また、国際協定をめぐる最近の動きの詳細については、第6章参照)。なお、現時点でのJICAプロジェクトの遺伝資源・知的所有権のあり方の整理状況については、付属資料3参照。

2 - 2 国際的な状況

- (1) 国連食糧農業機関植物遺伝資源に関する国際的申し合わせ(FAO International Undertaking on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture : FAO-IU)については、2000年9月初旬に実施されたイランでの会合でCBDを考慮した新しい見解が得られるはずであったが、交渉は難航し、同年11月の非公式会合(4th Contact Group Meeting、2000年11月12~17日)に結果は持ち越されることとなった。この際、国際的申し合わせとCBDとの整合性についての見解が議論されたが、調整は困難な状況にある。今後時間切れにより決着の付かない場合は、全面的に外交的拘束力をもつCBDに従わざるを得なくなるのではないかと懸念される。
- (2) CBD(付属資料11参照)は、他の環境条約と同様な枠組み条約であり、締約国に対して具体的な条約義務を課す代わりに広範な条約目的を設定し、締約国会議等の条約内の制度を通じて、条約内容を具体的かつ段階的に詰めていく方式をとっている。今後、具体的な要項についての交渉や議定書の作成が考えられ、過去にあった生物安全性確保のための協定であるカルタヘナ・バイオセーフティー議定書(Cartagena Protocol on Biosafety)のような実質的な事項の折衝が見込まれる。条約内容としては、遺伝資源原産国の主権的管轄権に派生する問題、既得生息域外コレクションの取り扱いに関する要件及び知的財産権制度との関係、がCBDを取り巻く問題として取りざたされている。

CBDでの伝統的知識の保護、遺伝資源の取得の機会、技術取得の機会及び移転、バイオテクノロジーの取り扱い及び利益配分等に関連した、いわゆる遺伝資源入手の可能性及び利益配分(Access and Benefit Sharing on genetic resources : ABS)は交渉が始まったばかりで、実

質的には膠着している。

(3) WTOによる貿易関連の側面に関する知的所有権 (Trade Related Intellectual Properties : TRIPS) 協定とCBDの関係が、WTO本部 (ジュネーブ) のTRIPS理事会 (2000年11月27～30日) で取り上げられ、特に特許対象となる品目 (及び除外品目) についての議論が展開された。ここで、日本の非公式文書は以下を主張している。

- 1) 動植物を特許対象から除外する (微生物は含む)。
- 2) 微生物への特許付与については、定義及び特許審査における特許要件の認定を厳格にする。
- 3) 植物新品種保護国際同盟 (International Union for the Protection of New Varieties of Plants : UPOV、付属資料12参照) において、植物品種に限り適用している保護について柔軟性を堅持する。
- 4) 遺伝資源の保全と持続的利用に関して (生物資源についての) 海賊行為 (Biopiracy) を防止する。
- 5) 伝統的知識の概念と農民の権利の関係について、伝統的知識の保護は先進国の医薬品産業や農業の発展に大きな貢献をもたらすため、伝統的知識の適切な保護のため特記事項の検討が必要である。
- 6) 特に生物資源海賊行為については、TRIPS協定及びCBDとの適合性を確保するため、遺伝資源由来の特定、遺伝資源を得るために用いた伝統的知識、公正かつ平衡な利益配分の証明、特許対象の開発に際しての政府又は伝統的コミュニティからの事前同意の証明、を必要とするという項目を盛り込む。

(4) 国際知的所有権機関 (World Intellectual Property Organization: WIPO) における遺伝資源 / 伝統的知識に関するこれまでの動き

1999年9月、WTO本部の第3回特許法常設委員会 (SCP) で手続き事項の調和に関する特許法条約 (Patent Law Treaty : PLT) が検討された。ここでコロンビアが、生物資源の保護の重要性を熟慮して、遺伝資源の出所に関する情報 (取得 / 譲渡契約書等) を特許出願書類に明記することを義務づける規定を、PLTに盛り込むことを提案した。これ以後、バイオ技術ワーキンググループ (1999年11月) 知的所有権・遺伝資源会合 (2000年4月) PLT外交会議 (2000年5～6月) 等において、同事項についての交渉が行われてきた。

WIPO一般総会 (2000年9月) において、知的所有権と遺伝資源・伝統的知識・伝承 (フォークロア) に関するWIPO政府間委員会の設置が提案された。先進国から、当該「政府間委員会」が国際的ルールメイキング等の結果を予断するものであってはならないこと、他の既存

のWIPOフォーラムで取り扱う事項が出てきた場合は当該「政府間委員会」ではなく、これらサブフォーラムで検討すべきことを条件に「政府間委員会」の設置を承認し、開発途上国も設置について強く支持した。

そのあとの日程については、事務局が以下のように提案し、承認された。

1) 2001年春に第1回の「政府間委員会」を開催するとともに、2002～2003年は年2回開催をする。検討事項は、遺伝資源へのアクセスと利益配分、伝統的知識の保護とTRIPS協定、FAO-IU及びCBDとの関連事項である。

2) また、組み替え体作物が北米を主体として商業化されたことにより、作物品種についての知的所有権には、品種保護法（種苗法）だけでなく、特許法（工業所有権法）も適用される場合が生じてきている。バイオテクノロジーについては、開発の個々の段階の技術がしばしば特許の対象となっていて、問題を複雑にしている。

(5) 国際関係において、遺伝資源にかかわる知的所有権についての取り扱いが重要事項であることは明白である。一方、国際条約・取り決め間での法的拘束力や内容についての整合性は、いまだ十分でない。

なお、UPOVには2000年5月26日現在で、45か国が加盟しているのに対して、CBDは175か国と、条約加盟国数の大きな差がある。

(6) CBDに特定すると、組み換え体作物については、CBDの一環としての生物安全性確保のための協定（Cartagena Protocol on Biosafety）において、1993年5月の採択時に50か国以上が既に調印（sign）を行った。50か国以上の国家が批准すると90日後に当該議定書は発効する（2001年1月31日時点で批准はブルガリアのみ）。2000年9月には、やはりCBDの一環をなす生物安全性のための機構（Biosafety Clearing House Mechanism：BCHM）運営についての専門家会合がモントリオールで開かれ、組み換え体品種利用のための国際間移動手続きが検討された。これは、先進国主体で進められてきた組み換え植物栽培評価が開発途上国においても必要とされるようになったためである。遺伝資源の保全及び利用の両方に組み換え体は関連してくるため、当該議定書付帯事項にあるBiosafety Risk Assessment（生物安全性評価）等への考慮は必須である。

(7) 二国間の協力においても、ABSに関する一般的なルールは確立していない。国によっては、拘束が厳しいところもあり、対応はまちまちである。一部には二国間協定を組んだ例もあるが、これらが長期的に持続的な協定となり得るかどうかは疑わしい。

財団法人バイオインダストリー協会、新エネルギー・産業技術総合機構等が政府関連プロ

プロジェクトで二国間協定を実施した例はあるが、日本の企業における例はない。これは、他動的要因で時間的かつ利益配分について先が読めないテーマは、優先度が落ち、採用されにくいことによると考えられる。

特定の問題点としては、提供国の実務体制整備の遅れ（手続きの明確化、職員への啓蒙、迅速な許可手続きの不在、契約要件の不透明性）があげられる。一方、既に遺伝資源を公開し、その提供について法制化が進んでいる国の実情には、企業の研究意欲をそぐような例がみられる。

一方、企業としてなし得るCBD趣旨に沿った遺伝資源へのアクセスの手段としては、以下の2つがある。

1) 金銭的利益配分

機材 / 資材供与、 共同研究相手の資金供与、 遺伝資源にかかわる支払い、 商業化におけるRoyalty and/or Milestone Payment支払い（ただし、貢献度とRoyaltyについての数値査定等の研究と共通認識が必要となる）

2) 非金銭的利益配分

一般学術情報提供と教育 / 指導、 ノウハウ移転、 共同成果の開示、 共同研究成果の帰属（特許等の貢献度に応じた取り扱い）、 研究開発成果のライセンス等
これらの実施に向けては、関係者間の共通認識や価値判断が必要となる。

(8) ABSに関して、このような産業化につながる共同研究開発の実例が増加しないと、ABSの議論は机上の空論が先行し、遺伝資源の食糧資源や食糧保障としての保全もままならなくなる可能性がある。このような状況下で、遺伝資源の保全や活用が立ち遅れることを懸念される。開発途上国にある遺伝資源銀行は困難な状態にあるものが多く、この状況を打破する国際協力が必要である。この技術を我が国が果たすことができれば、極めて効果的であろう。

2 - 3 現状の問題点

(1) CBDや他条約交渉でのABS関連の取り扱いについての議論が影響し、効果的に保全を行うための基礎研究や国際遺伝資源銀行における遺伝資源の移動が規制されているため、当該分野における研究活動の進展が阻害されている。

(2) 遺伝資源の生息域外保全が上記の事情でままならなくなってきた一方、生息域内保全（on-farm management）に対する考え方が、数年前から強く提唱されるようになってきている。個別のケースを多数構築することと、これらへの持続的な支援が必要となるため、資金や人材供給に課題が生じている。また、生息域内保全に関する影響評価についても十分な報

告例がないので、生物学的、社会学的、経済学的見地からの生息域内保全に係る実質効果の総合評価が必要とされる。

- (3) 遺伝資源の移動について、植物防疫法等の国内法及び手続きの整備が必要であるが、これが不十分であるため、防疫技術、設備など、実務レベルでの植物病理学分野の専門家の技術的資質向上（Capacity Building）が必要である。また、遺伝資源の移動に際して、未然に病虫害を防除するため、検疫上の情報交換等の地域的・国家間ネットワークを形成する必要がある。
- (4) 地域ネットワーク型支援プログラム〔例えば、南部アフリカ開発協力機構（Southern African Development Committee：SADC）〕、二国間協力、その他国際機関による支援があるが、これらの間の支援内容の整合性がとれておらず、参加メンバー国や支援組織間でフォーラム等を形成し、より実質的な効果をめざす必要がある。
- (5) 企画や実施運営にあたり、人材が不足しており、練度も不足している。関連組織について、JICA等の支援する側も、専任で従事対応できる人材と時間を考慮する必要があり、これら直接従事者に対して相談できる諮問的な組織も必要である。
- (6) 国際条約や協力行政上の主権国家の問題だけでなく、実質的に一番影響を被るのは、自家採種の農家の人たちであると考えられる。これまでの農民の既得権と特権（Farmers' Right and Privilege）は、現在国際的に議論されているなかでは必ずしも保護されておらず、自家採種が海賊行為と絡むおそれもあり、国内消費向けの商業生産や貿易に際して、問題となる可能性がある。最近では、ボリヴィアのキノア（アカザ科の一年草。ボリヴィア、ペルー等で現地人の主食となる）やインドのターメリックのように、北米での特許設定登録により、一度は原産国での使用とそこからの輸出に規制がかかり、大きな問題となった例がある。これまでは、商業育種による新品種の取り扱いについて、特にUPOVを中心として、知的所有権に関する注意の必要があったが、地域的に利用／栽培されている在来（品）種についても、改良品種に近い取り扱い上の配慮が必要となってきている。

2 - 4 今後の課題

(1) 他支援機関との整合性

現状の問題点（2 - 3）であげたように、当該分野における十分な発展を期待するには、持続的な支援が必要で、JICAでの二国間協力だけでなく、関連する他の先進国支援組織との連携が必要となる。このような連携が行える体制と人材の養成がJICAにとっても必要である。

(2) 国際機関、NGOとの関係

植物遺伝資源は、政治的に国境で線を引かれた状態だけで保全／利用することは不可能であり、これらが生存する生息域やもたらす様々な利用価値を考慮すると、地域的に多数の国家間での連携や様々な遺伝資源の国際間の移動による地域間での調整が必要となってくる。多国間協力の支援や二国間協力の弱点を補強することのできる国際機関との連携も重要である。JICAの知見／技術情報や協力資材などを効果的に活用するためにも、特に農業分野の国際機関との交流は有益である。

また、草の根レベルで問題に対処し、パートナーや生息域内保全への詳細な対応を行うためには、青年海外協力隊等の個別の活動のみならず、地域／国際NGO等の参入も考慮すべきである。特に、遺伝資源の生息域内保全と持続的利用に関しては、これらの役割は大きい。

(3) 産・官・学連携による研究開発要素を含むABSケースプロジェクト

これまでのABSのケースプロジェクトは国際的な大企業の営利性が強く、中立的な立場で科学的、経済的及び政治的に透明性の高いアセスメントを可能とするものではなかった。このような弱点を考慮し、産・官・学連携で対象国の成長を明確に促せるような研究開発要素を主体としたABSプロジェクトを考慮する必要性がある。日本がJICAをインターフェイスとしてリーダーシップを発揮できるような二国間協力を基調とし、自由な意見交換が行えるフォーラム等を設けることを検討すべきである。

(4) ABSのMediaion Mechanism（仲介、交渉及びフォローアップ）の機能形態

過去の二国間生物資源アクセス協定〔メキシコにおけるUNAM-DIVERSA(Georgia Univ.-Molecular Nature Limited and ECOSUR)や、コスタ・リカ、ペルー、ブラジル等での例〕は、必ずしも対等の交渉力をもって結ばれたわけではない。交渉の過程に信用と経験のある中立な公的機関の介入が必要であった。これは、国際機関が機能する場合と各国が遺伝資源委員会（National Commission of Genetic Resources）等の政府機関により、対応する場合があると考えられる。JICAも他者の知的所有権を用い協力事業を行う場合には、今後手続きマニュアルや仲介機能をもつ組織も必要かと考えられる。

(5) 開発途上国で長期的に課題に従事できる人材確保・人材養成

先に述べたように、長期的に遺伝資源の保全と利用に関する専従者の確保が最大の課題であると考えられる。国際交渉においても、経験及び専門知識の不足のための誤解や停滞が往々にしてみられる。遺伝資源を取り扱う現場においても、人材不足、人員不足がどの組織でもみられ、ないものねだりであるところがあるものの、持続的な遺伝資源の保全と利用を行う

ためには、まず人材確保・人材養成が必須である。これは、支援する側にも存在し、JICAや日本国内の支援組織での人材養成と人員の確保及び在野の人材のデータベース化を推進すべきである。また、JICA活動への参加奨励と機会の提供を拡充することも必要である。

(6) 開発途上国側で、協力の出口となる産業化の支援・仲介

遺伝資源の利用に関して、生息域内保全や自立的保全を持続的に行うためには、産業化や経済的インセンティブ (Motivation/Incentive for Conservation) も重要であると考えられる。特に、持続的利用を念頭に置いて、バイオテクノロジー開発と企業化等のワークショップ開催やコンサルタント、資金融資や技術仲介等の企業化とつながった支援をJICAが世界銀行、国連開発計画 (UNDP)、国連工業開発機関 (UNIDO) やアジア開発銀行 (ADB) 等のドナーと連携して実施することも検討すべきである。

(7) 長期的な保全の支援によるケースの構築

技術や資材協力だけでなく、研究協力による能力育成と日本への科学産業情報の還元を考慮すべきである。すなわち、日本は長期的には、自国への利益の還元も視野に入れる必要がある。海外での遺伝資源保全及び利用に関するJICAの活動は国際協力のみならず、国策、国家保障として考慮すべきである。冒頭で述べたように、遺伝資源は20世紀の紛争の大きな原因のひとつであったエネルギー資源のように、今後直接的に日本の方針にかかわる課題である。我が国は、パートナーシップと相互対話ができるような関係を構築する将来設計と現実の対処が必須となる。

2 - 5 植物遺伝資源に関する国際協力における留意点

(1) 学際的な要素

自然科学分野においては、遺伝学、育種学、生殖生理学、植物病理学、分類学、生態学、作物学、植物学等の農業関連の基本分野だけではなく、最新のバイオテクノロジー分野である分子生物学、遺伝子工学や細胞生物学も直接関係してきている。これら新しい分野からの技術の利用は、植物遺伝資源の遺伝的多様性の測定や保全に必須となってきている。また、社会科学分野の役割も必須であり、経済学、地域社会学、民族学や知的所有権等法学的な見地を基幹として、民族植物学等の複合分野の貢献が重大な要素となっている。よって、多様な学術分野の知見が必要となっており、複数分野を理解し関連専門家集団と連携できる多角的な才覚をもつ人材が必要となってくる。

(2) 法的側面への配慮

法的関係については国際的取り決めや条約が関係しており、知的所有権 (IPR) の保護がその中核にある。特に、伝承的知識 (Indigenous Knowledge) の尊重、遺伝資源へのアクセスに関する農民の既得権と特権 (Farmers' Right and Privilege) の認識と配慮、遺伝資源の移譲 / 入手に関する手続き (Material Transfer Agreement, Germplasm Acquisition Agreement) 更にはこれらについての国家主権の尊重 (National Sovereignty) を考慮することが求められている。

(3) 行政上の取り扱い

これまでも植物検疫やワシントン条約 (CITES) により、遺伝資源の移動に際し、植物と希少種保護の目的で様々な手続きが必要であった。今後は、CBDや農業遺伝資源に関する国際的申し合わせ (FAO-IU) に関連した手続きが求められる可能性があり、これらに対する協力対象国の状況及び実際の取り扱いに細心の注意が必要である。

(4) 政治的認識

多様な国際条約や取り決めの交渉が遺伝資源の取り扱いに関し進んでいる。また、二国間協力だけでなく、地域的協力、多国間連携、国際機関、NGO等の異なる関係機関との協調 / 連携への配慮が必要となってきた。実務上の協力関係のみならず、効果的に作業を分担し、我が国の貢献を明確に表していくことは、必須の課題といえよう。

(5) 倫理的な行為と国際的信用

上記要件を総合的に理解し、関係者及び受益者にメリットのある技術協力を行う必要がある。困難な課題は多数存在するものの、これを理解しルールを守ることは、国際的に信用度の高い協力プログラムとして認知を得るための必須の要件である。信用を構築することは、遺伝資源に関するABSを取り扱ううえで絶対的である。関係者各自は、常に行動を透明にし、誤解が生じないように細心の注意と配慮をもって、遺伝資源の取り扱いと関係者に対応する職責がある。

第3章 地域社会による持続可能な生息域内保存

3 - 1 背景

植物遺伝資源保全管理に関して生息域内保存は、保存の手法として、遺伝資源問題が取り上げられてきた1970年代から論議されてきたが、1992年6月の国連環境開発会議(United Nations Conference on Environment and Development : UNCED)が遺伝資源を環境の立場からとらえる視点を示して以来、国際的に重要視されるに至った。伝統的には、この手法は森林や特殊な生態系(湿地等)の保全の手段としての意味が大きく、環境を重視する立場は、なおこの視点をもつことが多い。ただ、生息域内保存には、生物相の生態系保全という立場のほかに、あくまで利用の立場から作物あるいは有用植物の遺伝資源を消滅の危機から守り、効率的に保存する手段としての意義も大きい。この立場からの保存は、地域社会の維持発展、農業開発の手段の確保の重要な役割を果たすので、この視点からの対応も望まれる。

3 - 2 現状

「生息域内保存」には種々の目的をもつものがある。大きく分けて、自然保護的観点から生態系を保存しようとするものと、生態系のなかの生物の遺伝的多様性を保存しようとするもの、更に特定植物種の維持や種内の遺伝的多様性を保存しようとするものなどがある。また、これらは互いに重なりあっていて、境界は明確でないことが多い。こうした種々の立場の活動は、以下に述べるいくつかの典型的な事例から読み取れる。

(1) 自然保護の観点からの生態系保全

1996年6月ライプチヒで開かれたInternational Technical Conference on Plant Genetic Resources(以下、「ライプチヒ会議」と記す)への国連食糧農業機関(FAO)の報告によれば、世界中で自然保護地域とされている場所は9,800か所あり、総面積9億2,634万9,000haに及ぶ。しかし、これらの生態系が的確に把握され保護されているかどうかは、確かでない。以下の2例は、明確に保全の意図の下に管理されているものとして注目される。なお、保全される地域(森林等)の土地所有形態が、管理方式に大きく影響することが特筆される。

1) パキスタンにおけるWWF/Forest Departmentの国立公園中心のプロジェクト

- a) 地域：パキスタン国内の諸地域の国立公園
- b) 土地所有：パキスタン政府
- c) 資金：WWF(World Wildlife Foundation：国際的NGO)が中心
- d) 対象：野生動物及び林木
- e) 特色

- ・現在のところ、野生動物の保護に大きく力が注がれている。2001年より植物の専門家が調整の部署に参加し、植物への対応が強化される。
- ・生態系の保全を目的とし、生物多様性は必ずしも目的としないとの立場から、自然に手を加えることは最小限にする。イノシシのような植物への害獣も繁殖するにまかせる。snow leopardは人を殺さない限り殺さない。
- ・WWFの活動は、Public Awarenessの推進が中心になる。
- ・樹木に病気の発生が見られる。
- ・生態系の内容は豊富であり、植物種を個別に扱うのでは包含し得ない多様性を維持している。
- ・地域内で伝統医療の薬用植物の採集も行われている。

f) 地域社会との関連

- ・森林の管理が放置されるため、地域社会とはむしろ利害が対立する傾向がある。反対者による放火により、山火事になった例がある。

2) オーストリアの森林生態系保全

a) 地域：オーストリア国内の森林

b) 土地所有：民有林

c) 中心機関：オーストリア森林研究センター連邦林業研究所

(Forstliche Bundesversuchsanstalt, Österreich Waldforschungszentrum)

d) 対象：森林生態系

e) 特色

- ・オーストリアの国土の50%を占める森林はすべて民有であり、オーストリア政府は林木育種も行っていない。保全の目的は、予想される環境の変化に耐えて、森林を維持することにある。
- ・民有林の一部を指定して、林業収入を補償しつつ、森林生態系の維持を図る。
- ・指定地域内の植生の変遷は、生化学的手法も用いて克明に調査している（この国の植生はすべて氷河期のあとに周辺から移入したものであり、変化しつつある）。

f) 地域社会との関連

- ・オーストリア政府が林業収入を補償することにより、事業が成立している。

(2) 食糧・農業のための植物遺伝資源を対象とした生態系保全

一般に「食糧・農業のための植物」とは作物を指し、栽培されていて、遺伝資源は圃場で保存が図られる。しかし、「過放牧により絶滅の危機にある生態系」や「不良管理により消滅しつつある森林生態系」などが適切な管理を求められている例がある。このような問題は、

地域社会の構造や国際的な産業活動も関与して生起していることが多く、対応は高度な政治的側面をもたざるを得ず、限られた国際技術協力の範疇には、入りがたいことが多い。森林再生など、遺伝資源保全とはやや離れた場面での協力は可能であり、国際的に行われている。

我が国の林木の遺伝資源は農水省のジーンバンク事業の一環として管理されているが、ここでは、林木の改良が目的の重要な位置を占める。この視点からの生態系保存は、利用を目的としているという意味で、この範疇に入る。この方面の保全事業は、学術林の保全をも含めて種々の形態で進められており、国際協力においても参考となる事項が多い。

林木育種センターにおける遺伝資源事業は、全国を15地域に分けて、それぞれの代表的地域を指定して保存林を設定している。保存林には、森林遺伝資源保存林、森林生物遺伝資源保存林、森林生態系保護地域がある。

林木においては精英樹が指定され、これらは直接の育種素材として、ex-situにも保存されている。また、種子で保存可能なものは種子の状態でも保存されている。しかし、これらは森林生態系の限られた部分であり、はるかに大きい可能性を秘めた生態系の保存が林木の遺伝資源の保存・利用の中心となる。

我が国の国際協力としては、林木育種場が中心となって、ブルネイ、パプア・ニューギニア、ケニア等で多年にわたる技術協力が進められている。そのなかには、現地の森林資源や遺伝資源の保全・管理の要素が含まれている。

国際的事業として、国際熱帯木材機関(International Tropical Timber Organization : ITTO)が横浜市に本部を置いて活動している。メンバー構成は、Producersとして、アフリカ9か国、アジア太平洋10か国、ラテンアメリカ11か国が、またConsumersとして、日本を含む25か国が参加している。資源管理に関心をもち、そのためのマニュアルをも公表している。プロジェクト“Planning Practical and Cost-Effective Strategies for Genetic Resources Conservation of Commercial Tree Species in Tropical Asia and the Pacific(Regional, Malaysia)”を実施し、報告書を刊行している。

(3) 食糧・農業のための植物遺伝資源の圃場保存

食糧・農業のための植物、特に作物が地域社会の圃場で保存されることの意義は、地下作物、果樹など栄養繁殖性作物や、種子が乾燥低温の条件では保存しがたい作物について、技術的観点から必要とされる場合、民族植物学(Ethnobotany)の観点から、文化の保全の意味を含めて意義づけられる場合がある。さらに、地域社会の福祉向上を目的とする場合もある。

ライプチヒ会議へのFAOの報告には、開発途上国における既往のこの種の事業が例示されている。

・エチオピア

対象：テフ（イネ科作物）、オオムギ、ヒヨコマメ、ソルガム、ファーバビーン

事業主体：同国のBiodiversity Instituteが、African Seeds of Survival Programmeと協力

・シエラ・レオーネ

対象：イネほか

事業主体：Rokpur Rice Research Instituteが、Community Biodiversity Development and Conservation Programmeの一環として実施

・フィリピン

対象：イネ、トウモロコシ

事業主体：SEARICE & CONSERVE(NGO)〔ミンダナオの140の担当農家（Farmer Curator）を組織〕

対象：イネほか

事業主体：MASIPAG Programme(NGOと大学の共同事業)

・ポリヴィア

対象：自然保護地域の作物

事業主体：地域社会により4つのプロジェクトを実施

・メキシコ

対象：Guanajato、Chiapas、Yucatan、Veracruz州の伝統的栽培

事業主体：Universidad Autonoma Chapingo、Universidad Autonoma da Mexico

以上のうち、ポリヴィア、メキシコ以外は、すべてが、国際機関なりNGOなど外部からの資金が関与していると思われる。また、事業の動機として、民族植物学的な伝承の維持や地域社会の活性化が認められる。

上記以外で、動機や運営において特徴的な3つのプロジェクトについて以下に詳述する。

1) ネパールにおけるNARC/IPGRI/LI-BIRDのプロジェクト

(NARC：Nepal Agricultural Research Centre, IPGRI：International Plant Genetic Resources Institute, LI-BIRD：Local Initiatives for Biodiversity, Research and Development=NGO)

a) 地域：高地、中間地、低地に12か所（Kaski、Begnasの例）

b) 土地所有：地域の農家

c) 対象作物：イネ、シコクビエ、タロ、ニガウリほか伝統作物

d) 資金：オランダほか

e) 参加地域社会：農家、協同組合、活動的婦人会

f) 特色：伝統作物、製品の市場販売まで行う。地域社会が育種に参加する。

このプロジェクトの特徴は、地域の伝統的な作物を地域社会が栽培し続けることを促し、

その活動の基盤及び地域開発の手段として、製品の市場化をも図っていることにある。製品は協同組合において箱詰めし、ラベルを貼って、栄養価まで記載して、市場に出している。ニガウリは最近では都市の市場に出ていなかったものとのことで、これを市場化した意義は大きい。ほかに、タロの葉柄を加熱し乾燥させた伝統食品も、箱詰めにして販売している。

また、NARCと協力してイネなどの育種の一環を担っている。Participatory Breedingには、賛否両論があるが、このプロジェクトはネパールの諸条件のなかで、意味のある活動をしていると認められる。

上記は、NARC/IPGRI/LI-BIRDがネパール国内で進めている12か所のプロジェクトのひとつであり、国内の高地、中間地、低地で広く展開している事業は、地域との密接な連携をもち、地域開発にも貢献している種事業の好例である。

2) フィリピンにおけるUPWAD/CIPによる地下作物保全プロジェクト

(UPWARD : Users' Perspectives With Agricultural Research and Development)

- a) 地域：ミンダナオ島、ルソン島、レイテ島など各地の地域社会
- b) 土地所有：地域の篤志家(有力者)
- c) 資金：オランダ
- d) 対象作物：サツマイモ、キャッサバ、タロ、ヤム、Lutia等
- e) 参加地域社会：地域のCommunity（地縁、血縁関係）によるところが大きい。
- f) 特色：栄養繁殖の地下作物の遺伝資源を対象とする。Community CuratorshipあるいはCommunity Genebankをめざす。Memory Bankingを含む。

この事業は1990年代初頭に始まり、種子による保存が困難な作物の地域的な遺伝資源の管理を継続発展させている好例である。

民族植物学的視点をもち、Memory Bankingを行っている。

材料の栽培は零細農家の庭先ではなく、民間の土地で試験場的規模の計画的な設計によって実施されている。

研究的要素をもち、伝統的作物が消滅の危機に陥る理由や過程などを考察している。

3) オーストリアにおける伝統果樹の保全

- a) 地域：オーストリア全域
- b) 土地所有：農家
- c) 資金：オーストリア政府
- d) 対象作物：野生種リンゴ、洋梨など、農家でアルコール飲料にするもの
- e) 地域参加者：農家
- f) 特色：農家の庭先の伝統果樹の保全を依頼。補償金を出す。オーストリアでは、育種

はすべて民間によるので、オーストリア政府として育種素材とする意図は希薄。

オーストリアにおいて、ある時期には種々の果樹を育成品種に置き換えることが奨励された。この時期に多数の在来の果樹が失われた。特にこの地方では、果実酒が広く使われていたが、かなりの部分がビールに置き換わった。そのあとに伝統的な果実の利用が復活し、そのための野生種を含む在来果樹の農家における保存が奨励されるに至った。そのような果実は、生食用、果汁用、乾燥果実のほか、Most（醸造酒）、Schnaps（蒸留酒）に用いられる。

このような在来果樹の農家保存については、オーストリア政府から補償金が支払われている。

3 - 3 保全対策を要する生態系と有用植物の保存との関連

前述のとおり、人類の社会活動の拡大や地球環境の変化によって生態系に変化を生じ、保護が求められる生態系は増大しつつある。自然保護的観点からの生息域内保存は、一見、作物等の有用植物の遺伝資源の保存とは無関係のように思われるが、必ずしもそうではない。野生植物の中には、薬用成分や機能性物質の原料として重要なものであり、栽培種改良のための遺伝資源として貴重な素材も含まれる。これらの必ずしも特定しがたい遺伝資源を保全するには、生態系として維持を図らざるを得ない場合がある。その意味で、各種の生態系を調査し、必要に応じて維持のための手段をとることが必要である。

こうした調査の対象になるべき生態系として注目されるアフリカの生態系について、京都大学アフリカ地域研究センターが、特に民族植物学的視点から、動植物利用に関するデータベース「Aflora」を作成している。そのなかで、早急に対処を要する生態系がいくつか指摘され得る。例として、次のものがあげられる。

(1) 乾燥・半乾燥生態系

1) ボツワナ、カラハリ砂漠における採種利用植物

鉱物資源採掘の可能性が認められ、住民の居住制限が課せられ、放置すれば未開発の有用植物相が破壊される危険がある。

2) ザンビア、ミオンボ林帯の果樹類

急激な畑地開発により、在来果樹が喪失の危険にさらされている。

(2) 湿潤帯生態系

1) コンゴ共和国イトウリにおける狩猟民の採集利用対象の森林生態系

甘味料や薬用利用可能植物種があり、生態系として対処を要する。

2) パプア・ニューギニアほかのサゴヤシ

多用途に用いられるサゴヤシの遺伝資源への対応、また単子葉、種子繁殖の植物種の遺伝資源への対応が急がれる。

上記の数例は、いずれも学術的調査が不十分で、対象とすべき植物種や対応すべき問題点が十分解明されていないが、予備的な観察を通して有用植物の存在とその保全の必要性が認められている場合である。このような例はほかにも多く、これらについては、より綿密な調査の実施が望まれる。

3 - 4 技術協力の可能性と留意事項

(1) 一般的事項

目的を明確にする必要がある。未利用の植物遺伝資源を含む生態系を対象にするのか、また特定の有用植物、特に特定の作物の保全を意図するのかにより方策は異なる。

地域社会との連携を確保する必要がある。特に、生態系に保全を目的とする場合、調査段階であっても、現地の地域社会の理解を得ることが重要である。

(2) 自然保護の観点からの生態系保全

持続的な事業にするためには、現地の行政機関の関与が必要になる。この場合、対象とする地域の土地所有や権利者の形態が事業のあり方を左右する。国有林であったり、既に国立公園などの公的管理下にある場所であれば比較的容易に管理し得るが、私有地の場合は補償措置が必要になる。国有地であっても、地域社会に利用権が存在することもある。

生態系を、全く人為的処理を加えないで保存するのか、また生物の多様性保全のためにある程度の処理をするのかの選択は、対象地の状況や、社会的条件に照らして決定する必要がある。

(3) 食糧・農業のための植物遺伝資源を対象とした生態系保全

林木、薬用植物等の有用遺伝資源を自然生態系のなかで保存する場合がある。この場合には、対象とする植物種や遺伝資源（精英樹等）の状態をモニタリングする必要がある。

林木については、我が国の林木育種場や森林総合研究所が国内の国有林を中心に種々の形態で保全・モニタリングを進めるとともに、海外の森林の保全について、技術協力の実績をもっている。これらの経験を生かし、海外の既往の拠点を中心に協力関係を樹立することが有効であろう。

事業の持続性確保のためには、遺伝資源の保全が地域社会の福祉・経済に有用であることを明確に示す方策が考慮されるべきである。

(4) 食糧・農業のための植物遺伝資源の圃場保存

開発途上国で展開されているこの種の事業の多くが、国外からの援助によっていることは、事業の持続性について懸念を抱かせる。ネパールにおけるNARC/IPGRI/LI-BIRDのプロジェクトのように市場対応まで含め得れば、持続性を確保しやすい。しかし、このためには、現地の地域社会の現状や有用植物の状況を十分に把握する必要があり、Pre-Project的段階の密度の濃い調査活動が必須である。

圃場保存の動機には、ex-situでは保存しがたい植物種を保存する、民族植物学的見地から、現地の文化の伝承を図る、地域社会の活性化のために、育種を含めて現地社会の事業とする、など種々の場合がある。それぞれの場合に応じて方策をとる必要がある。

いずれの場合においても、地域社会との調和を最優先に考慮すべきである。

植物相は、種々の環境条件により影響を受ける。モニタリングは植物相に限らず、病虫害の発生や気象・土壌など環境要因についても進め、必要に応じて対策をとる必要がある。

1) ex-situでは保存しがたい植物種の保存

果樹、地下作物などが対象になる。この場合、保存に適した立地を求め、栽培は現地で行い、情報は集中的に管理する方策をとる必要がある。

今後は、未利用の植物種の栽培化による保全と現地社会への貢献をも考慮する必要性が生じ得る。この場合には、栽培化のための技術開発が必要である。

保存場所は、フィリピンのUPWARDのように多数の遺伝資源を集中的に栽培する場合と、オーストリアの果樹のように農家に分散して保存する場合がある。いずれにおいても、現地への事業費、補償費の手当が必要であり、当面は外部からの資金によるにしても、将来的には現地の公的機関が負担しなければならない。

上記のように、現地の公的機関が事業を継続するには、保存された遺伝資源が利用され、農業開発に役立つことが必要であり、育種事業との連携が図られなければならない。

地域社会における栽培において、病虫害発生、土壌劣化など、特定の技術的障害が生じることがある。これらは、「技術協力」、「技術移転」の範疇で対応することとなる。

2) 民族植物学的見地から現地文化の伝承を図る場合

おおむね上記の場合に準じるが、これに加えて、文化面の調査を要する。UPWARDにおいて行われているMemory Bankingのように、記録を管理する必要があり、アフリカの生物相についてのデータベース「Aflora」は参考になるだろう。

3) 地域社会の活性化のために育種を含めて現地社会の事業とする場合

現地の条件によっては、有効になる。ネパールのNARC/IPGRI/LI-BIRDの場合は好例である。しかし、現地の公的機関の育種を含む農業試験研究の体制のいかんによっては、いわゆるParticipatory Breedingは必ずしも有効と限らない。不用意な品種の普及は、予想しな

い障害をもたらすことがあり、実施には行政的責任を伴う。開発途上国では、外部資金につられて不適切な農法に踏み込む例が散見される。したがって、現地の公的試験研究機関と十分な協力の下に計画されなければならない。

実施にあたって、公的育種事業との間で役割の分担を明確にし、現地でしかできない部分を地域社会で担当すべきである。また、保存された遺伝資源が公的機関での育種に活用され、広く農業開発に寄与するような体制をつくる必要がある。

3 - 5 我が国の国際技術協力の方向性

既述のように、生息域内遺伝資源保存には、種々の目的／形態がある。そのなかでどの方面に主眼を置くかは、従来の経過などを考慮して、慎重に選択しなければならない。

我が国は既に種子保存を基本として植物遺伝資源保全事業を進め、多大の成果をあげてきた。しかし一方、栄養繁殖性作物については、現地の状況の故もあって、試験管内保存等の限られた分野以外では、十分な協力をなし得なかった。この意味では、事業の継承性の見地から、栄養繁殖性作物の生息域内保存に重点を置くことは意義がある。

地下作物を対象とする場合は、フィリピンのUPWARDの例にみられるように、現地に試験農場を用意し、集中管理することが有効と思われる。この場合も、現地社会への寄与を図ることが、必要である。すなわち、事業は地球規模の保全の一環としての事業、国家的事業に加えて、現地社会における役割を考慮することになる。その意味で、増殖・配付のあり方が考慮されなくてはならない。また、持続的遺伝資源保全・管理は、究極的には現地政府の政策の問題であり、ネパールの例のように、政府機関との連携を保つことが必須である。

果樹や林木の場合も、可能であれば集中管理が有効であるが、野生の個体をモニタリングしつつ管理することも併用され得る。

第4章 遺伝資源分野における民間との連携のあり方

4-1 プロジェクト方式技術協力における民間との連携促進

(1) 我が国内の状況

我が国においては、農林水産業及び関連産業の発展のため、産・官・学の連携の下に研究開発が進められ、各種の民間研究支援施策が推進されている（付属資料4参照）。

また、国立大学においても、産業界との連携は新産業の創立、地域振興や大学の研究活性化に有効であることから、産・学連携の諸制度が近年整備されている（付属資料5参照）。

一方、企業側は研究開発プロジェクトの大型化により、基礎研究から商品化まで一貫してカバーすることは困難であり、基礎研究は国や大学に依存せざるを得ない状況にある。

このように、国立研究所や国立大学の科学研究の成果である研究シーズを広く社会に普及し成果を還元するには、企業の生産活動を通ずることが効果的かつ効率的との認識が高まるとともに、民間側にとっても国立研究所や国立大学との補完的な連携協力はメリットが高く、民間のノウハウの活用とそれを通じた成果の普及は、社会からの要請として重視されている。

(2) JICAにおける民間との連携

これまで、JICAは民間企業を通じたODA事業として、本邦企業に長期低利に融資を行う開発協力事業を実施してきたが、諸事情により実績は伸び悩み、活性化が推進されているところである。

プロジェクト方式技術協力においては、これまで、関係省庁の推薦や所管の公益法人を通じて、民間企業から技術者等が専門家として派遣されることがあった（ブルガリアはっ酵乳製品開発計画等）が、個々ケースバイケースでの対応にとどまっていた。

(3) 整理にあたっての考え方

近年は、我が国内における民間との連携の機運を反映して、育種関連のプロジェクトや企業による製品化を通じた成果発現が求められるプロジェクト等では、プロジェクトの基本計画を策定する段階から、民間企業の専門家リクルートなど、そのノウハウ活用が想定され、効果的、効率的なプロジェクト実施には、その参画が不可欠となりつつある。

しかし、これまでは公平性の観点から、プロジェクト方式技術協力における民間の関与は、原則として排除されるべきものとの了解があったが、我が国内の状況を踏まえると、一定度の関与は効果、効率性の観点から、望ましいものと考えられる。

そこで、特定企業の利益に寄与することのない公平性の保持について、我が国の国立大学や国立研究所がとってきた措置に準じて、整理することが求められる。

4 - 2 課題が包含する3つの側面

遺伝資源に関して開発途上国に対して技術協力を進めるうえで、民間企業との関係が無視できない状況になってきた。これには大きく次の3つの側面がある。

- (1) 農作物の育種において、企業と知的所有権を共有したり、知的所有権を有する成果物を企業の開発や販売に付す場合
- (2) 薬用植物など原材料からの製品開発に企業が役割を果たす場合
- (3) バイオテクノロジー利用の作物育種等において、民間企業が特許を所有している技術を用いる場合

以下、それぞれの現状、問題点、考え得る対応について述べる。大学との関係については、むしろ大学と民間企業との関係が上記それぞれの課題を包含しているので、公的機関及び大学が民間企業といかに連携するかとの視点に立てば、以下詳述する事項が準用され得る。

4 - 3 農作物の育種において、企業と知的所有権を共有したり、知的所有権を有する成果物を企業の開発や販売に付す場合

(1) 現状

- 1) 作物の品種についての知的所有権は、我が国においてはおおむね種苗法による種苗登録の制度により保護されている。場合によっては、特許制度によることも可能であるが、一般的でない。海外には米国のように、特許制度が適用しやすい国もある。

種苗法は、植物新品種保護国際同盟(International Union for the Protection of New Varieties of Plants : UPOV)の合意に基づき、新規性、区別性に照らして登録する(優索性は問わない)。

種苗法が対象とする植物種は、国によって様々である。我が国は野生植物を含むすべての植物を対象とするが、海外には特定作物のみを対象とする国も多い。

- 2) さらに、開発途上国への技術協力において、特に遺伝資源に関する知的所有権については、遺伝資源に関する国家主権などに関する国際的法規・申し合わせの動向も無視できない。具体的措置については、膨大な植物遺伝資源を保持し、開発途上国と交流している国際農業研究協議グループ(Consultative Group on International Agriculture Research: CGIAR)傘下の国際農業研究センターの動きに、注目すべき点が多い。これについては国際稲研究所(IRRI)が遺伝資源の移動について規定したMaterial Transfer Agreement(付属資料6)を参照。

かつては、CGIAR傘下の国際農業研究センターは所有する膨大な植物遺伝資源について“Free Availability”を原則としていた。しかし、バイオテクノロジーの活用には、知的所有権を無視できない状況になり、現実に合わせて方策を探るに至った。当面の方針はでき

ているが、生物多様性条約(Convention on Biological Diversity : CBD)に基づく国連食糧農業機関植物遺伝資源に関する国際的申し合わせ (FAO International Undertaking on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture : FAO-IU) が未確定のため、この動向によって左右される可能性がある。

また、植物遺伝資源に関する国際共同研究については、農業生物資源研究所がタイ及びスリ・ランカの国立機関と合意したMemorandum of Agreement(MOA)がある。

- 3) 民間との共同研究について、農水省では共同研究に関する規定があり、これに従って進めている。特許、種苗法への対応も、規定がある。品種に関しては、農林登録、種苗登録のほか、許諾運営について規定されている(付属資料7に収めた農水省品種関係規程のうち、「第2節4.農林水産省職務育成品種に関する運営について」の別添1「農林水産省職務育成品種に関する利用権設定運営要領」、別添2「農林水産省職務育成品種に関する補償金支払要領」参照)。ただし、研究機関法人化後の対応については、何らかの変化がある可能性がある。
- 4) 大学の場合、従来不明確であった特許対応を平成12年4月発効の大学等による技術移転組織の会社(Technology Licensing Organization : TLO)で扱う動きがある。現在全国で12単位が動いている(つくば研究学園都市での、筑波大学の株式会社筑波リエゾン研究所等)。

(2) 作物、機関別対応

1) 普通作物・工芸作物

新品種育成は、農水省農業研究センターほか地域農業試験場での育種事業が中心になる。都道府県の試験場による適応性試験等を経て奨励品種が決定され、農林登録、品種登録される。各場に品種候補審査規定が存在する(農水省規定及び要領に基づいて各場の規定が作られている)。

2) 農業生物資源研究所及びジーンバンク

- a) 農水省において、共同研究規定によるもの、交渉共同研究規定によるものなど、種々の形式の共同研究が行われている。例として、農業生物資源研究所における課題と協力機関を付属資料8に示す。
- b) ジーンバンクは遺伝資源の保全と利用のための配付を目的としている。植物及び微生物の遺伝資源の配付にあたっては、それぞれについての配付規定に従う(付属資料9参照)。
- c) 植物遺伝資源の収集・評価・保全について、海外の政府機関と利益配分の問題も含めて合意文書を取り交わす動きが2000年後半より成果をあげ、タイとスリ・ランカとの間でMOAが確立した(付属資料10参照)。

3) 野菜・花卉

- a) 農水省の野菜・茶業試験場においては、耐病性など特定形質を付与された中間母本を育成することを主眼とし、これらを民間企業に譲渡して、最終的な品種は民間企業で開発する。中間母本は、ジーンバンクを通して配付される。登録品種の民間への受け渡しは、通常社団法人日本種苗協会を通じてなされている。
- b) かつては、中間母本は種苗登録しなかったが、現在は中間母本として農林登録し、種苗登録する。
- c) 登録された中間母本品種は、更に形質を評価したのち、民間企業での使用を許諾する（付属資料7に収めた農水省品種関係規程のうち「第2節7.農林水産省育成農作物の中間母本の取扱要領」参照）。企業はこれらをおおむね育種における交配母本として用いる。育成された品種は、企業のものとして市場に提供される。
- d) F1品種の場合、両親を門外不出にすることで育成者権を保護できるので、企業にとって登録の有無はさほど問題にならない場合が多い。ペチュニアの変種サフィニアなど、登録のないまま世界的な品種になった例がある。
- e) 野菜種子は、一代雑種でない限り一度栽培用に市販されると再増殖され得る。市販された種子が世界に広まり、これが一部では、野菜の輸入を増大させることになり、問題視されている（ただし、種苗繁殖用に使う場合には、本来は育成者の許諾が必要である）。
- f) 野菜・花卉の品種登録の具体的過程に係る特記事項

国立機関育成品種の販売許諾

国立機関で職務育成された品種については、一般的に社団法人日本種苗協会が種苗の生産販売許諾を受ける組織（企業、農協等）を公募する。募集は極めて広範囲に及ぶ。許諾された機関から毎年販売額の報告を受け、許諾料を徴集し国庫に納入する。そのあと、育成者等にも分配される。

種苗登録のための調査

企業等から農水省に対して審査基準のない作物の種苗登録申請があると、区別性、均一性、安定性、未譲渡性等の調査が社団法人日本種苗協会等に依頼される。調査機関は技術的見地から選ばれ、依頼される。社団法人日本種苗協会には、年間2件程度の依頼がある。

区別性等の調査

我が国では、あらゆる植物が種苗登録の対象となり得るが、UPOV条約に沿った種苗法を制定していない国では、必ずしもそうではない。また、我が国の場合、海外からの新しい植物については、調査規準などが無いことがある。その場合は、海外の例を準用することもある。技術的見地から、申請者を含む委員会が設置され対処する場

合もある。

種苗登録後の販売権の許諾の一般的手順

自ら販売する場合、条件を付けて許諾する場合、全面的に譲渡する場合がある。

国立機関が共同研究によって育成した場合は、共同研究の相手に5年間の優先利用権を認めるなどの措置によって、共同研究者に共同研究のメリットを与える場合が多い。

地方自治体が育成者である場合は、必ずしも一般公募によらず、申請者に総生産量、総販売量、許諾料等について、一括払い方式や一時金払い方式が行われる（年々の出来高払い方式は事務的手間が大変で、あまり望まれない）。

4) 果樹

a) 果樹の育種は大部分が国立機関による。その民間への受け渡しには、社団法人果樹種苗協会が関与する。

b) 新品種は、農林登録のあと種苗登録され、更に民間での増殖についての「許諾」の手続きを経て、普及に移される。

c) かつて農産種苗法の時代（UPOV参加以前）には、優秀性に基づいて登録されたが、種苗法は優秀性は問わず、新規性、区別性のみにより登録される。このため、登録品種を更に優秀性について試験場で評価し、これに基づいて社団法人果樹種苗協会が民間企業に増殖を許諾する。協会正会員は無料、その他は有料である。

d) 穂木を試験場で増殖し、社団法人果樹種苗協会が有料の証紙を付して配付する。企業には販売について報告の義務がある。

e) UPOV参加国の企業に対しての海外許諾の制度はあるが、条件は厳しい。果樹について1件のみ例がある。

5) 桑

蚕糸昆虫研究所においては、育成された桑品種の穂木を自身で供給している。

a) 新品種の場合

官報に公示する。穂木を採取しておき、希望に応じて都道府県の試験場や種苗会社に送る（100本を200円で提供）。これを受けとった試験場や会社が台木に接いで販売する。

b) 遺伝資源

ジーンバンクに登録してある。Active Collectionは、研究用には3本セットを5,700円で提供することになっている。実際に材料を提供するのは、蚕糸昆虫研究所である。

c) 品種登録申請にあたり、関係者と協議して、すべて国のものにするか、すべて共同研究の相手（会社、個人）のものにするか、分担するかを決める。必要経費やRoyaltyもこの割合で分配することになる。共同研究者の会社も、維持費の負担が大きくなると、特

許を取り消すことを希望することがある。

6) 飼料作物

現在一元増殖、多元販売と呼ばれる方式をとっている。これは、以下の手順で行われる。

- a) 試験場は育種家種子を生産する。
- b) 農水省畜産局自給飼料課の指導下にある家畜改良センターが原原種 / 原種採取圃種子を生産する。
- c) 飼料作物種子協会の依託を受け、民間会社などの販売種子を増殖する。
- d) この種子は国の品種であるので、種苗会社の要請に応じて、平等に配付する。この方式の問題点は、優先的権利をもたない種苗会社が熱意をもって販売しないことである(上記の欠陥を是正するため、一元増殖一元販売が試験場から提案されたことがあったが、採用されなかった。

7) 国際農林水産業研究センター (JIRCAS) での扱い

- a) JIRCASにおいても、職務発明や職務育成品種の処理は、内部規定(農水省品種関係規程に基づき作成されている)によって進められている。取得された特許及び種苗法による登録品種は付属資料7のとおりであるが、特許のうち、「ゲル状家畜用補助飼料とその製造法」はマレーシア農業開発研究所(MARDI)との共同研究の成果である。この特許を申請するにあたって、当初は共同出願も考慮されたが調整が困難で、最終的にはマレーシアの特許はマレーシア側で、日本の特許は日本側で申請することになった。成果に基づき、マレーシア国内で製品化された。
- b) 優先実施権について

国でとった特許については、優先実施権を設定しないのが原則である。ただし、共同研究の相手(会社)が希望すれば、希望に応じることがある。

(3) 現状の問題点

- 1) 種苗法、特許に関する国内法が国によって異なり、またその効力が国内にのみ適用されるので、海外の公的機関との協力を企業が参加するとき、知的所有権を共有することが必ずしも容易ではない。
- 2) さらに、知的所有権など、法的な措置ができたあと、販売許諾 / 優先実施権など、運営場面で企業との間で解決されるべき課題を生じる場合がある。
- 3) 遺伝資源に関する国家主権が、国連機関などで広く論議されながら、内容がなお明確化されていないことが困難をもたらしている。

(4) 今後の課題

- 1) 基礎研究の成果に基づき産業化を図る段階では、国際的申し合わせや国内法に照らして、支障のない合意の下に進める必要がある。「熱帯における繊維性未利用資源の栄養評価」の共同研究の結果としての「反芻家畜用補助飼料の組成と製造方法」に関する特許について、JIRCASとマレーシアのMARDIとの合意の下に処理された例がある。
- 2) 開発途上国に向けて、民間企業に接点をもつ形で技術協力を行う場合、相手国内の技術の主な担い手となる公的研究機関・大学の民間機関への対応方式といかに調和させるかが、問題になる。このためには、精密な事前調査が必要である。
- 3) 公的研究機関の間で新品種が育成されたとき、成果の活用を民間企業による開発あるいは市場化にゆだねる必要があり、該当する民間企業の指定を要する場合がある。この場合とるべき手段として以下の選択肢がある。
 - a) 協力相手機関との合意の下に種苗登録し、公開の原則に立って広く販売許諾を与える。
 - b) 協力相手機関との合意の下に種苗登録し、プロジェクトに参画あるいは協力した企業に優先実施権を与える。

花卉の場合など、企業は種苗法について未登録のまま販売に移すことがある。公的機関との共同研究の場合、その扱いについて協議が必要である。また、我が国では、特定の有利な特性をもつ育成系統を中間母本として登録することがあるが、現在これらの系統はジーンバンクで管理され、許諾の過程を経ずに育種母体として提供される。

我が国の種苗登録において、特に国内の一般の作物でない場合は、登録に際しての調査段階で、技術的見地から適切な機関が調査を担当する。したがって、民間企業が後年の事業にかかわる場合には、事業の早い時期から、技術的に適切な企業との協力体制をもつことが望ましいことがある。こうした民間機関が業務の分担を明確にして、共同研究を提案し、認められたあとに共同研究を通して育成／開発にあたることもできる。

- 4) 遺伝資源の分与に関しては、CGIAR傘下の国際農業研究センターによる方式が参考になる（付属資料4参照）。

4 - 4 薬用植物などからの製品開発に企業が役割を果たす場合

(1) 一般的背景

- 1) 先進国による積極的な探査収集（海賊行為：Biopiracy）がなお行われがちである。
- 2) 他方、開発途上国側が、未知の遺伝資源について産業化への過度の期待をもち、開発者との間に支障を生じる場合がある。
- 3) 未知の資源を多く抱える開発途上国に薬用植物等の遺伝資源を求めて、先進国から様々なアプローチがなされている。そのなかには、民間企業からのものが多い。しかし一般に

は、こうして開発された製品がもたらす利益は、現地に還元されない傾向がある。

- 4) 近年、生物のもつ遺伝資源から得られた利益を公平に分配していくという21世紀型の世界的な潮流のなかで、特に薬用植物に関しては、開発途上国では薬物資源の保護と活用を考える国際シンポジウムが盛んに開催されるようになってきた。
- 5) 遺伝資源の利用は、究極的に持続的に保全を伴う必要がある。未知の可能性を秘める開発途上国の遺伝資源を保全するためには、生息地保存の形で現地社会と調和させながら保全する方法と、積極的に利用開発して事業的に保存する方法とがある。後者の場合には、民間企業が開発に参加することが多い。この場合も、産業を通して現地社会が利益を得るような方策がとられなければならない。現地への寄与は、産業振興による場合と、知的所有権についての使用料による場合がある。
- 6) 多くの開発途上国において、国際的取り決めを実施する国内体制がなお不備である。このため、特に未知の資源の扱いが確立していないことが多い。国内の市場への対処も不備な場合が多い。

(2) 野外の希少遺伝資源への具体的対応の現状

- 1) 未開発の、つまり未知の資源にいかに対処するかは大きな課題であるが、未解決の問題が多い。
- 2) 天然薬物資源等の動植物資源を多く抱える開発途上国には、遺伝資源を求めて先進諸国から様々なアプローチがなされている。

他方、人口増加による生活圏の拡大、地域開発が進むにつれて自然環境の破壊・森林の減少が進み、いくつかの動植物種においては絶滅が危惧されている。植物資源は現地の人々にとって古くから貴重な収入源になってきたこともあり、地域の生態環境を保全し、植物資源を有効的に活用することが緊急の課題となっている。

3) 遺伝資源への国家主権

世界的に1980年代に台頭してきた「植物資源ナショナリズム」の考え方が浸透し、1992年6月のブラジルのリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議 = 地球サミット (United Nations Conference on Environment and Development : UNCED) で「生物多様性条約 (CBD)」に日本を含む157か国が署名し、1993年12月発効した。CBDは、遺伝資源についての国家主権を認め、生物の多様性の保全と、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益を公正かつ衡平に配分することを規定している。またCBDは、FAOの国際的申し合わせ (International Undertakings) 等と異なり、拘束力をもつ。

この経過が開発途上国に自国内での遺伝資源に対する過大な期待をもたせ、情報を自由に公開しようとしめない傾向をもたらした。

4) コスタ・リカ方式

未知の遺伝資源について、未開発の生態系の研究・開発権を買う、通常「InBio-Merck: コスタ・リカ方式」と呼ばれる官・産・学共同計画が実施されている例がある。しかし、これも双方の意見に支障が生じ、停止された状態にある。

(3) 今後の課題

1) 植物遺伝資源に関する国家主権の概念は既に国際的に定着している。特に、薬用植物ほか作物化されていない野生植物については、直接CBDが適用される。ただし、その運用をいかにするかについては未解決の部分が多く、国内法が未確定の場合もある。

しかし、拘束力をもつCBDの効力の下にあるこれからの植物遺伝資源の共同開発や国外持ち出しなどにおいては、相手国の国内法を尊重し、所定の手続きをとり、あるいは協議を経て合意を得るなど、十分な措置をとる必要がある。

2) 民間企業の参加が必要な場合には、共同事業のなかでの位置づけを明確にする必要がある。

3) 植物資源を利用開発し産業化をねらう場合も、開発研究の初期段階は、自由な研究によってはじめて達成される。この段階を無用に制限することがないようにしなければならない。さもなければ、貴重な植物資源が「未知の可能性」を秘めたまま、有効利用されないままに、地球環境の悪化とともに、消滅する運命をたどるおそれがある。

4) 手つかずの自然が残る未開発の生態系における未知の遺伝資源の開発にあたっては、民間企業との関係に加えて、現地の住民の生活の保全に配慮する必要がある。現地社会の福祉と調和を保ちつつ開発されることが望ましい。

(4) 未知の遺伝資源を含む生態系を現地社会との調和の下に保全・利用するための留意事項

1) 遺伝資源保全・利用のうち、未知の遺伝資源を含む生態系に関するものについては、既存の作物の場合と異なり、現地社会の協力を得て進める必要がある。この場合、以下の要因に考慮を要する。

- a) 中央政府のみならず、地域社会の政策・法制との調和
- b) 資源の調査・目録化から研究開発に至る過程の明確化
- c) 資源の保全と持続的活用手段の明確化
- d) 産業化・商業流通への過程の明確化

2) 地域社会との調和のために地域社会の福祉への協力を考慮する場合、以下の事項に配慮する必要がある。

- a) 自然環境保全と植物資源の持続的利用を図る。

- b) 現地社会の経済的基盤を悪化させることなく、薬用植物等による収入源を確保させる。
 - c) 啓発活動を行う。
 - d) 成人教育等を通して、現地住民に対象植物への理解を深めさせる。
 - e) 教育を通して、地域の知的基盤を高める。
 - f) 民族植物学的知見の保全を図る。
- 3) より広い技術移転との結合が望ましい場合がある。

開発途上国の多くは、先進国との技術格差の拡大をおそれ、特に未知の資源への対応に際して、微妙な立場をとりがちである。未知の資源にかかわる国際協力に際して、技術格差を埋めるような技術移転を要請される場合がある。内容に応じて、機材、研修、専門家派遣等により対応する必要がある。

4 - 5 バイオテクノロジー利用の作物育種等において、民間企業が特許を所有している技術を用いる場合

(1) 問題の現状

1) 遺伝的組み換え技術を含む種々のバイオテクノロジーの手法が発達し、これらを用いて新しい作物/品種、すなわち遺伝資源が作られるようになった。現状では、こうした手法による実用品種は主として先進国で作られている。これに対して開発途上国の多くは、技術格差が将来、更なる社会・経済的格差をもたらすのではないかと強く懸念している。このため、バイオテクノロジーについての技術協力が、多くの開発途上国から先進国や国際機関に対して要請されてきている。

ここで、特に遺伝子組み換えにより実用品種を開発するにあたっては、特許により保護された手法を用いることが必要になる。この知的所有権についての対応が、多くの開発途上国においては確立していないのが現状である。

したがって、安易に先進国や国際機関から技術のみを移転しても、有用な形質をもつ品種が開発されたとき、知的所有権に対する的確な対応がなく、実用に供し得ないという事態を招く。そして、この種の特許のかなりの部分が企業の手にあるのが現状である。

2) 現在、先進国の機関が開発した遺伝子組み換え品種は、関係企業の特許料が支払われて普及に移されている。しかし、いくつかの場合においては、開発途上国への普及に際しては特許料を免除しようとの動きもある。

ただし、この開発途上国への特許料免除は、技術/経済格差のある国々への好意的措置であり、開発途上国が自ら遺伝子組み換え品種を作出した場合に適用されるかどうかは、極めて疑問視される。

(2) 開発途上国における知的所有権への対応の動き

現在、知的所有権について多様な国際的条約・申し合わせが動いている。列挙すれば、TRIPS(Trade Related Intellectual Properties)、WTO(World Trade Organization)、UPOV(International Union for the Protection of New Varieties of Plants)、CBD(Convention on Biological Diversity)等がある。多くの国がこれまでに署名し参加しているが、これらに対応する国内機構、Technology Transfer Office(TTO)と呼ばれるものが確立していないことが多い。しかし近年、開発途上国においても確固とした対応組織をつくろうとの動きがある。

1) ブラジル

農牧研究公社(EMBRAPA)内にIntellectual Property Secretariatを置き、1996年に更にInstitutional Policy for Management of Intellectual Property Rightを設置した。EMBRAPAの方針はBoard of Directorsで承認された規定により決定される。またこの機関は、研修を含む広範囲の活動に従事している。

2) フィリピン

フィリピン大学にUniversity Intellectual Property Office(UIPO)が設立された。これはフィリピン大学の6か所のキャンパスの活動について調整的機能を果たす。しかし、その活動を支持する国家機構はなお不十分である。

3) インドネシア

1999年、Agency for Agricultural Research and Development(AARD)にIntellectual Property and Transfer Officeが設立された。Kekayaan Intelektual dan Alih Teknolog(KIAT)と呼ばれ、AARDに属する31の研究機関についての問題を処理する。

4 - 6 森林遺伝資源と民間企業

森林遺伝資源については、民間企業との関係が上述の種々の場面と異なる側面をもつ。木材の貿易が民間企業により進められているという現実があるためである。また、前述の薬用植物は、開発途上国においては、薬用植物が森林資源として森林関係の研究機関で管理されている場合がある。いずれにおいても、CBD等の国際的条約・申し合わせに考慮を払いつつ、民間との連携を進める必要がある。

第5章 遠隔研修のあり方

5 - 1 遠隔研修の可能性と実施上の留意点

(1) 開発途上国におけるIT活用型技術研修の重要性

1) IT技術の急速な進展とグローバル化

IT関連技術の急速な発展は、新たな国家間の社会格差の拡大をもたらすのではないかと懸念されている。そのため、ITの手法による技術協力を進めることで、開発途上国の技術水準の向上を促すことが、この分野の将来の発展のために重要である。

2) 沖縄サミット

我が国は2000年の沖縄サミットにおいて、世界に対してIT関連技術を軸にした国際貢献を約束した。

3) ITによる遠隔研修

開発途上国の研究者などが自国にいながらにして、当該分野の国際的レベルの専門家から指導が受けられる。これによって、受講者のニーズと研修カリキュラム技術に相応する技術移転が可能になる。

4) 技術協力方式の拡大・深化

プロジェクト方式技術協力、無償援助、集団研修、青年海外協力隊など、従来からの協力方式にIT活用型技術研修を加えることで、技術移転内容の幅を広げ、厚みを増し、タイムリー性を付加することができる。

(2) IT活用による遠隔研修が適合する分野

IT活用による遠隔研修は、開発途上国のインフラ面、人材面等を考慮し、当面のターゲットとして、研究にかかわる分野が適している。

1) 受講者が基礎的な専門育成を既に履修し、ある程度の技術水準を有し、指導内容について理解力を有している分野

2) 特に高度なテクニック等を要しない内容であって、個別の事情に左右されにくく、比較的マニュアル化が可能な分野

3) 画像情報を用いることにより、複数国間共通のテキスト（CD-ROMほか）などが活用できる対象

4) 情報の蓄積（質疑応答を含む）を行い、かつそのことが研修の相乗的効果を発揮する可能性がある分野。ネットワーク化が各種のメリットをもたらす。

5) 研究の対象が比較的多様で、個々の対象に関する情報密度が低い技術移転であっても、長期間にわたるフォローを必要とする分野（例えば、遺伝資源インベントリー作成）

(3) ITネットワークによる遠隔研修のメリット

- 1) 既に技術協力を実施した対象国の機関における成果の定着と新技術情報の移転、プロジェクト方式技術協力等のフォローアップ及び最近に開発された研究手法の指導が可能。
- 2) 周辺諸国への技術浸透
技術協力を実施した国を拠点とし、その周辺国へ技術移転を図ることが可能。
- 3) 教授人材の有効活用
国内の国立、公立大学、民間等の人材の有効活用が可能。
- 4) 情報伝達の即時性及び双方向性
即時性、双方向性をもった情報の伝達・交換が可能。また、大量のデータベース蓄積は、研修実施上必要性が高い機能であり、IT技術のメリットである。さらに、既往の交換情報はデータベース化され、再度有効活用できる。
- 5) 事前研修
プロジェクト方式技術協力等の実施前に、対象国機関のカウンターパート予定者等に対して、事前研修を行うことができる。
- 6) 長期年月にわたる技術協力が必要な分野
例えば、遺伝資源分野等

(4) 可能な協力方式と留意点

- 1) 現地のITインフラの整理
効率的な遠隔研修のためには、現地のITの水準が遠隔研修に適するよう、ハード、ソフトの支援がなお必要な場合が多いと思われる（5 - 5 参照）。
- 2) 相手国の受入態勢
技術移転を効率的に実施し、実効をあげるには、相手国に十分な受入体制の存在が必須条件である。この点についての事前調査、相手機関の理解が必要である（5 - 6 (2) 参照）。
- 3) 各種技術協力スキームをITで結びつける
JICAが有する各種技術協力スキームの利点を生かし、実質的に相手国の実効に資する方式によるべきである。すなわち、専門家短期派遣、研修（長短期、各研修員に応じた独自のカリキュラムによる）、機材供与を組み合わせたプログラムの協力を、ITで結びつける方式が想定される。
- 4) 規模
IT技術移転実施に際しては、限られた予算の範囲で、必要資材供与、専門家派遣、研修（スクーリング）を併せ計画することが望ましい。ネットワークの大きさは、10か国以下の類似の問題を共有する限られた範囲とすることが望ましい。後述のとおり、規模が大き

い場合はサブネットワークに分割して運営している場合が多い。

5) 開発途上国のニーズへの適合

遠隔研修を実効あるものにするには、技術協力（技術移転）に際して、各国に共通性をもつ大問題の下、各機関が必要とする中小課題を取り上げ、協約を結ぶことが適当であろう〔5 - 6 (2)参照〕。

6) 国内体制の整備（専門家）

課題について国内の専門家を指定し、協力を得る。その場合、専門家のネットワーク化による効率的組織を構築する必要がある。

5 - 2 植物遺伝資源管理の国際的な技術協力に関する遠隔研修の有利性

(1) 遠隔研修のための技術基盤（構築されつつあるもの）

- 1) 植物遺伝資源保全・利用に関して、国際協力のマニュアル化、協定化が進んでいる〔国際植物遺伝資源研究所（International Plant Genetic Resources Institute : IPGRI）〕。
- 2) 国際機関等の支援により、in-vitro試験・研究の施設・機器が整備されてきた。我が国からの技術援助による整備と併せ、かなりの研究水準を維持し、自国の技術開発を実施できる態勢ができています。
- 3) 遺伝資源の分類・保存手法、施設などはかなり確立されつつある。

(2) 遠隔研修を実現して可能になる技術基盤

- 1) 画像情報により遺伝資源など、生物の特性に関する記述を受講者へ具体的情報として伝達することができ、種内の遺伝的多様性、環境条件等による変異による観察誤差を解消する。また、地域により異なる名称にも対応できる。
- 2) オーソリティによる指導と情報交流が実現する。また、情報の交流は行おうが実物（遺伝資源）の移動を伴わないため、植物防疫法等の制度上の制約に縛られず、資源ナショナリズムの問題になりにくい。
- 3) 研究の持続性が求められる遺伝資源保全・利用に対して、長期の協力が可能であり、現地からの質疑にも対応できる。
- 4) 遺伝資源情報の利用には、多くの国々との情報の交換等が不可欠であり、遠隔研修インフラで構築されるITネットワークの効果が発揮できる。
- 5) 技術移転しようとする課題分野の専門家が少ない場合にも対応可能である。例えば、遺伝資源分野の専門家が独立行政法人研究機関と大学に限られ、現地派遣が困難な場合にも、ネットワークにより高水準の研修が可能になる。
- 6) in-situ（野外の棲息地）での調査にモバイル型のITが利用できる。この技術は現地にお

ける植物の生育過程の観察等の際し、専門家へ詳細なデータを送ることによって、研修(診断、指導等)を受けることが可能になる。

7) 情報のオンデマンド伝達が可能になる。

5 - 3 JICAによる農業関係技術協力の広い分野へ応用拡大の可能性

- (1) これまでの技術協力により、開発途上国では施設等整備が進んでいるので、それらを一層、重層的に活用することが求められている。
- (2) 社会林業分野の地域展開型プロジェクトのように、導入遺伝資源が現地の地域住民に高い評価を受けることで、プロジェクトの成果が高まる。
- (3) 青年海外協力隊、シニアボランティア等で活躍する日本人技術者への技術支援に役立つ。

5 - 4 試案

(1) 考え方

以下の試案は、植物遺伝資源等の分野について、開発途上国の国立研究機関等の研究者・技術者に研修を行う新しい技術協力の方式であるとともに、従来からの技術協力と連携し、その成果を高めるための方式である。

これは、我が国協力方式の利点を最大限に生かして、複数の機関を対象に、IT技術を用いて独自の技術移転を図るものである。当面の対象は、既にプロジェクト方式技術協力を行った機関及び相手国内の協力機関、近隣国の遺伝資源管理機関、専門家派遣、研修(個別・集団)を実施した機関とし、その発展方向として、遺伝資源以外の分野についても、ここに構築した遠隔研修の適用を図ることを検討する。

具体的な研修の事例として、JICAが実施している遺伝資源事業について、具体的に作物品種育成の成果を通して農業開発に寄与させるため、技術協力対象機関のみならず、関連機関の研究者・技術者の実践的な技術向上をも図ることとする。

したがって、一般的に教育の場面で採択されるような体系的なカリキュラムによる指導、テキスト主体の教育技術、画一的なスクーリングやテスト実施等とは方式が異なる。

(2) 具体的運営方式

1) 協力対象国

- ・プロジェクト実施済みで、フォローアップ協力により技術の向上、育種を通しての農業開発への寄与を期待する国(スリ・ランカ、チリ、パキスタン等)
- ・上記の近隣で問題を共有し、JICAの研修等で基盤を確立しつつある国
- ・今後プロジェクト立ち上げの可能性をもつ国で、事前準備を必要とする国(インドネシ

ア、シリア、イラン、ブルガリア等)

- ・プロジェクトの可能性は薄いですが、個別派遣、研修生受入れ等で協力が期待される国（ウルグァイ、エクアドル、ケニア等）

2) 国内体制

- ・専任のコーディネーターを置き、その下に数名のスタッフで協力チームを編成する。
- ・上記のスタッフは、勤務場所を異にし得る。専任である必要はない。
- ・協力チーム間の連絡は原則としてITによる。
- ・国内協力（ホスト）研究所を指定する。
- ・国内支援委員会は既存のものを準用する。
- ・協力チームは複数の対象国について協力を進める。

3) 活動手順

- ・参加希望のある対象国研究機関にカウンターパート及びチームの組織化を要請する。
- ・協力チームにより、協力課題案と協力内容案とを作り、提示する。
- ・相互協議により、ミニッツを締結する。
- ・JICAホームページ上に当該協力セクションを設け、以後の情報交流の場とする。
- ・対象機関から課題別の問題点提示を受け、これに対して協力チームから指導マニュアルを送る。通信は原則としてITによるが、体制不十分の国については、文書も併用する。さらに、体制確立のための措置も考慮する。
- ・対象国における問題解決、事業の進展の報告を受け、段階的に指導を進める。
- ・交信には画像送信等を適宜活用する。
- ・常時質疑応答を専任コーディネーターを通じて実施する。
- ・協力戦略・実行計画の策定などは必要に応じて、ホスト研究所所員も含め、専任コーディネーターの下で協議する。
- ・必要に応じて、短期専門家の派遣、研修員受入れ、機材の供与を行う。
これについては、専任コーディネーターとJICAとの協議により進める。
- ・開始にあたっての計画立案会議、中間評価、最終評価を「短期研修」に準じた方式で実施する。

4) 運営費

- ・協力チームの人件費及び運営費はJICAから外部団体に委託することも想定される。
- ・ミニッツ署名に至るまでの活動及び短期専門家の派遣、研修員受入れ、機材の供与などは、通常のJICA業務に準じて実施する。

(3) 事業の進め方

- 1) 対象国（参加希望国）から植物遺伝資源に係る協力要請を受けて、事業への参加の意思を確認し、ミニッツに署名する。
- 2) 国内の指導的立場にある機関（農業生物資源研究所等）に協力の了解を得る。
- 3) 一定年限（例えば5年）で扱う大課題を設定し、細部課題の選択肢（国内協力研究所が指定し得る課題）を参加国の機関に提示し、2、3の課題を選ばせ、具体的研究計画案を提出させる。計画案には、研究の現状、協力研究の必要性、予想される成果等の記載を求める。また、研修計画及び一定額以内の機材、短期専門家、研修の要請を求める。
- 4) 委託機関に調整事務室を置く。このなかには、コーディネーターと若干のスタッフを配置し、計画の調整事務を行い、インターネット/E-mailを一元化した窓口とし機能する。
- 5) コーディネーターは、計画策定を行うとともに、インターネット/E-mailによる質疑応答を通して、計画を完成させる。
- 6) 計画策定とともに、日本で計画立案会議を開き、指導者の助言と参加者相互の交流を行う。そのあと中間評価、最終評価の会議をもつ。将来的にはインターネット会議も可能である。
- 7) 専門家派遣、研修員受入計画は、JICAの担当部局を通して実施する。
- 8) 指導機関を含む巡回指導を実施する。評価の実態を調査し、収集活動に参加することも可能である。
- 9) 最終評価のあと、英文の報告書を作成する。

(4) 課題例

1) 課題例 1

- a) 対象国：スリ・ランカ、パキスタン、ミャンマー、ネパール
- b) 大課題：在来マメ科作物の遺伝資源保全及び利用
- c) 細部課題（各国の要請に基づく）
 - 遺伝資源データベースの確立
 - 国内ネットワークの確立
 - 保存困難種子の保存法の確立
 - 保存種子の病原汚染除去技術
 - 農業形質の評価法/データの相互評価

ミャンマーについては、現在は体制づくりが遅れているので、特に体制整備に努める。当面は可能な方法を用いる。ネパールは、植物遺伝資源プロジェクトは行っていないが、集団研修、個別派遣等のカウンターパートが多いNARC(Nepal Agricultural Research Centre)

を対象とする。

2) 課題例 2

a) 対象国：スリ・ランカ、パキスタン、ミャンマー、ネパール

b) 大課題：果樹遺伝資源の保存法

c) 細部課題（各国の要請に基づく）

in-situ、on-farmの保存法の確立

on-farmの保存遺伝資源のデータベース化

保存遺伝資源の病原汚染状況の解明

遺伝資源の病原汚染除去法、in-vitro保存

in-vitroによる遺伝資源交換

3) 課題例 3

a) 対象国：パプア・ニューギニア、南太平洋の島嶼国（この方面のJICAプロジェクトを中心に）

b) 大課題：島嶼国の林木遺伝資源の保存

c) 細部課題

林木生態の調査及びデータベース化

各国におけるon-farm保存の確立

種子保存可能な樹種の保存センターの確立

優良遺伝資源の交換 / 評価

5 - 5 開発途上国における電子通信技術普及状況

近年、開発途上国における電子通信技術普及状況は急速に改善しつつある。しかし、遠隔研修を実施するには、基盤の整備が必要である。この状況は、以下2例のアンケート結果において読み取れる。

(1) 平成10年度アンケート

平成10年度遺伝資源収集・保存ネットワーク運営事業の一環として、JICA遺伝資源速報（GRP Newsletter）読者のインターネットへのアクセス状況を調査した。返送されたアンケート74の回答は以下のとおりであった。

Regularly : 34、Occasionally : 20、Not at all : 15、無回答 : 5

(2) マレーシアにおける会議参加者の状況

平成12年6月にマレーシアで行われた植物遺伝資源に関する国際会議“International

Conference on Science and Technology for Managing Plant Genetic Diversity in the 21st Century”
において、以下が観察された。

1) E-mail普及状況

会議には、57か国から200名の参加があった。ミャンマーを除くすべての国の参加者の少なくもひとりにはE-mailアドレスをもち、提示していた。なかには、Yahooやhotmailのように無料のアドレスを利用しているものが散見された。

2) インターネットへのアクセス

会議参加者のなかに、JICAの遺伝資源に関する集団研修に参加した者やその出身機関の者がみられた。これらにインターネットへのアクセスについて質問したところ、マレーシア(2名)、インドネシア(2名)、韓国(1名)、コスタ・リカ(1名)はアクセスがRegularlyとし、スロヴァキア、ザンビアの各1名はOccasionally、ミャンマーはNot at allと解答した。

3) その他聞き取り調査

さらに聞き取りを行った結果、インターネットへのアクセスは、「可能」とする者も、利用の条件は多様であり、必ずしも研究者が常に利用できるとは限らない状況がみられた。(つくばの研究機関にいる研修員への質問等から、大きい機関に利用箇所が1か所のみある場合や経費の制限を受けるなどの状況が聞かれる)

スリ・ランカの植物遺伝資源センター(PGRC)及びパキスタンの植物遺伝資源保存研究所(PGRI)においても、インターネットは機関に1か所しか利用場所がない。また、パキスタンにおいては、PGRI所長の市内の自宅では見やすいが、PGRI所長室においてはしばしば接続不良のことがある(E-mailは広く使われ、個人のアドレスをもっている)。

ネパールにおいては、E-mailはNARC職員に広く使われ、作物及び園芸の研究室においてインターネットがあり、共同で利用されている。

5 - 6 他の機関における類似の事業の現状

(1) 遺伝資源に関するネットワーク的事业

現在のところ、植物遺伝資源について「遠隔研修」の名にふさわしい技術協力事業は行われていない。しかし、遺伝資源及び関連技術の情報交換は上述のように必須であり、このための種々のネットワーク活動は行われている。その一環としてのデータ管理やインターネットによる情報提供は、活発に行われている。問題を共有する複数国の機関について、ネットワーク的協力が有効であることは、これら事例から読み取れる。

1) 地域ネットワーク

IPGRIの地域事務所(コーディネーター)の主導の下、各地に地域ネットワークが設立された。1994年時点で既に、SADC Regional Network(Southern African Development Committee

傘下のネットワーク、10か国が参加)など、7つのネットワークづくりが進められていた。特に地理的に近いアジア太平洋地域において、現行のネットワークは次のとおりである。

a) 東アジア植物遺伝資源保全利用地域ネットワーク

1991年に東アジア低利用作物遺伝資源会議で設立。

IPGRIの東アジア事務所(北京)が主導。

参加国

日本、中国、韓国、朝鮮民主主義人民共和国、モンゴル

活動

棲息地外保存に関する情報交換、棲息地保存に関する方策の検討及び推進、遺伝的多様性に関する調査活動(分子遺伝学的調査、アズキ、イネ、ソバについての共同研究等)

b) 東南アジア植物遺伝資源地域協力

1993年に既に存在したRegional Committee for Southeast Asiaが中心となって設立。

IPGRIのアジア太平洋事務所(当時シンガポール、現マレーシア)が主導。

参加国

マレーシア、パプア・ニューギニア、フィリピン、シンガポール、ヴィエトナム、

タイ

活動

情報交換について関係者のDirectory作成、Network Information System(NIS)づくりを進め、各メンバーがそれぞれのNISを作成したり、果樹についてデータベースを作成。Newsletterを発行している。研修と技術移転については現職者研修(各地でメンバー国からの参加の下に行う)、国内/地域ワークショップを開催。その他、広報活動も行っている。

c) 南アジア植物遺伝資源ネットワーク

1990年に設立されたSouth Asia Coordinators' Networkを1998年にSouth Asia Network on Plant Genetic Resourcesと改称。

IPGRIの南アジア事務所(ニューデリー)が主導。

参加国

バングラデシュ、ブータン、インド、モルディヴ、ネパール、スリ・ランカ

活動

ネットワーク会議、国内プログラムの強化/調整(国内委員会等への支援)、共同探索及び評価(評価結果の出版/配付)、研修(遺伝資源管理手法、種子調整、形質評価法、種子バンク管理、熱帯果樹遺伝資源管理について)を実施している。また、情報

管理に関する研修コースは、遺伝資源管理システム（GMS）ソフトウェア、PGR記録とGMSソフトウェア研修、in-situ記録、特定事業の推進（会議における結論の優先的実施：in-situ保全ほか）を行う。なお、IPGRIアジア太平洋事務所傘下には、ほかに太平洋ネットワークが設立されている。

d) ヨーロッパ作物遺伝資源協力プログラムネットワーク

(European Cooperative Programme for Crop Genetic Resources Networks)

NEP、FAO及び植物育種及び研究のためのヨーロッパ協議会(EUCARPIA)のジーンバンク委員会の勧告により、1980年に設立。

IPGRIヨーロッパ事務局（ローマ）が管理。

参加国

34か国（ルーマニア、スロヴァキア、ユーゴスラビア等東欧圏諸国を含む）

活動

傘下に下記の作物別や課題別のネットワークをもって活動。

- ・作物別(Cereals Network, Forages Network, Fruit Network, Grain Legumes Network, Industrial Crop and Potato Network, Minor Crops Network, Vegetables Network)
- ・課題別 (Documentation and Information Network, In-situ and On-farm Conservation Network, Inter-Regional Cooperation Network)

活動方式

Working Group Members、Network Coordinating Groupsにより調整、European database作成のほか、研修等特別プログラムを実施。

2) 課題別ネットワーク

IPGRIアジア太平洋事務所傘下には、地域ネットワークのほか、作物別ネットワークが設立され、活動している。なかでも、ココナッツのCOGENTは独自のon-farmジーンバンクをもち、活発に活動している。また、IPGRIの重要な部門としてのINIBAP (International Network for the Improvement of Banana & Plantain)は組織自体がネットワークを標榜しており、活発なネットワーク活動を行っている。これらの概略は以下のとおりである。

なお、IPGRIアジア太平洋事務所傘下には、下記のほか、熱帯果樹、タケ及び籐、シカクマメ、ゴマ、ソバについて、作物別ネットワークが設立されている。

a) 国際ココナッツ遺伝資源ネットワーク(COGENT)

(作物の特徴：単子葉植物で種子繁殖、種子の保存困難、他花受粉、巨木、地域により病害多発)

国際農業研究協議グループ(Consultative Group on International Agricultural Research：CGIAR)及びココナッツ生産国の支援の下、1991年に設立。

IPGRIアジア太平洋事務所が運営。

アジア開発銀行 (ADB)、フランス、ドイツ等多数国 / 機関の資金的支援の下運営されている。

参加国とサブネットワーク

37か国がサブネットワークを形成〔東アジア (7か国)、南アジア (4か国)、南太平洋 (8か国)、アフリカ及びインド洋 (9か国)、ラテンアメリカ及びカリブ諸国 (9か国)〕

活動

国際ココナッツジーンバンク設立、遺伝資源収集・保全・評価・安全な遺伝資源交換のための研究 (病原・害虫の検定、組織培養による交換等)、遺伝資源管理、育種のためのガイドライン作成、在来種のデータベース作成、環境ストレス耐性に関する共同研究、研修ほか

b) サツマイモ遺伝資源に関するアジアネットワーク

アジアのサツマイモ遺伝資源関係者と国際ばれいしょセンター (CIP) との対話が 1993年に始まり、1996年のワークショップの検討を経て設立。

CIPとIPGRIの傘下で運営。

参加国

中国、インド、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、パプア・ニューギニア、フィリピン、スリ・ランカ、タイ、ヴェトナム

活動

遺伝資源保存、形質評価、重複の検定についての研修、分子的手法による重複の検定についての共同研究、遺伝資源保存法改善、種子による保全法研究、遺伝的多様性検定、情報管理ほか

c) ベニバナ (サフラワー、良質食用油、医薬、工業用と多用途の作物)

1992年より広範な活動を開始した。

参加国

米国、インド、中国、スペイン、イタリア

活動

収集・保存、形質評価及びその情報交換、遺伝資源保存法検討、情報及び遺伝資源の交換促進等

d) バナナ及びプランテイン改良のためのネットワーク (International Network for the Improvement of Banana & Plantain : INIBAP)

1980年代中期に世界的に糸状菌による病害Black sigatokaがまん延し、対応に追われた。

これを契機に国際協力の強化が求められ、1985年にINIBAPが設立された。CGIARの機関の再編成により、現在はIPGRIの1部門となっている。

地域サブネットワーク

世界に広がるバナナ（生食用及び調理用）やプランテイン（調理用バナナ）栽培に応じて、地域ネットワークがつけられている。ラテンアメリカ及びカリブ諸国、アジア及び太平洋、東及び南アフリカ、西及び中央アフリカのそれぞれに対応して設立されている。

活動

a. データベース構築

- ・MUSALT：英語、フランス語、スペイン語の3か国語によるデータベース、バナナ及びプランテインに関する5,300の論文要旨を提供
- ・BRIS：823名の研究者を記録
- ・MGIS：Musa属遺伝資源のデータベース。11か所に保存中の3,655系統を記録

b. 技術情報提供

出版及びインターネットにより多様の情報を提供しているが、特に技術情報としては、病虫害についての情報、技術ガイドライン、遺伝資源カタログ、形質評価のための基準等が注目される。なかでも、技術ガイドラインは以下の項目を含んでいる。

- ・ネマトーダ抵抗性検定法
- ・バナナ/プランテインの収穫物の形質評価法
- ・Sigatoka病及びFusarium病の抵抗性評価法
- ・遺伝資源の安全な（病虫害について）移動に関するFAO/IPGRIのガイドライン

(2) 国際原子力機関の調整研究プログラム(Coordinated Research Programme)

国際原子力機関（IAEA）は原子力平和利用推進のための研究協力の方式として調整研究を行っている。IAEAは、Joint FAO/ IAEA Divisionをもち、この分野でも調整研究を活発に進めている。この方式は、大課題の下で数か国（10か国以下）の機関を対象にそれぞれの小課題につき相互交流を図りつつ研究し、若干の研究費支援、短期専門家派遣、研修を組み合わせる。5年間に3回の会議で調整する。限られた予算で複数の機関を対象に実効ある成果をあげており、ネットワーク事業の例として注目される（IAEAの技術協力の方式としては、別にTechnical Cooperation Projectがあり、ここでは、より多額の予算で資材供与、専門家派遣、研修を実施している）。

1) 調整研究方式

各部門(Joint FAO/IAEA Division)には、 Plant Breeding and Genetics、 Soil Fertility、

Irrigation and Crop Production、 Animal Production and Health、 Insect and Pest Control、 Agrochemicals and Residue、 Food Preservationの7 Sectionsがある)が部門内の特定の課題を設定して、機関の参加を募る(現在は応募書式がインターネットで提供されている)。

参加希望者は、大課題の下で行う小課題をあげて応募する。この場合、開発途上国の機関には小額(年間5,000ドル程度)のIncentiveが供与されるので、要求の根拠を示す。先進国には資金は提供せず、会議出席費のみ負担する。

2) 参加者募集

a) 開発途上国の応募書式は以下の項目を含む。

- ・参加研究者(主任及び協力者)名及び経歴等
- ・科学的背景
- ・既往の実績
- ・関連業績
- ・参考文献
- ・プロジェクトの内容
- ・研究の詳細計画
- ・研究実施箇所の設備
- ・プロジェクト実施のための費用
- ・参加者の給与とプロジェクトへの寄与時間より計算されるプロジェクト分給与
- ・必要追加機材
- ・必要消耗品費
- ・旅費(上記総額のうち機関負担分、外部からの負担分、IAEAへの要求分)
- ・経費年次計画

b) 先進国の応募書式は以下の項目を含む。

- ・参加研究者(主任及び協力者)名及び経歴等
- ・研究計画
- ・使用可能施設

3) 運営(コーディネーターの役割)

a) IAEAの各部門のコーディネーターは上記の応募者より参加者を選別し、開発途上国機関とはResearch Contractを、先進国機関とはResearch Agreementを結ぶ。

b) 実施にあたり、おおむね3回のResearch Coordination Meetingを開く。すなわち、5年間の初年度に計画会議を、中間に中間評価会議を、最終年に報告会議をもつ。

c) 最終的に、技術資料(Technical Document)を出版する。

4) 課題例

以下に示すような大課題を設定し、各機関からはそれぞれ独自の小課題についての参加を提案する。

a) 大課題と小課題の例

大課題：作物の病害抵抗性改良のための誘発突然変異及び組織 / 細胞培養

小課題：(C : Contract、A : Agreement)

- ・ココア Swollen shoot virus 病抵抗性付与のための培養による突然変異育種 (C)
- ・柑橘の Leaf mottling 抵抗性のための突然変異育種及び評価 (C)
- ・ナシ野火病抵抗性獲得のための組織培養及び評価 (A)
- ・桑縮葉細菌病抵抗性のための突然変異育種 (C)
- ・コムギの複合抵抗性獲得のための組織培養と誘起突然変異 (C)
- ・新奇病害抵抗性の組織培養選抜と培養細胞突然変異誘起 (A)
- ・壊死症状抵抗性の組織培養選抜 (C)
- ・作物の病害抵抗性選抜への病原系状菌宿主特異性毒素の応用 (A)
- ・バナナ Black sigatoka 病病原の毒素とその病害抵抗性選抜への利用 (A)

b) その他の大課題例

- ・ラテンアメリカにおける穀類改良のための突然変異利用
- ・穀類ほか有性生殖作物改良のための DNA マーカー利用突然変異

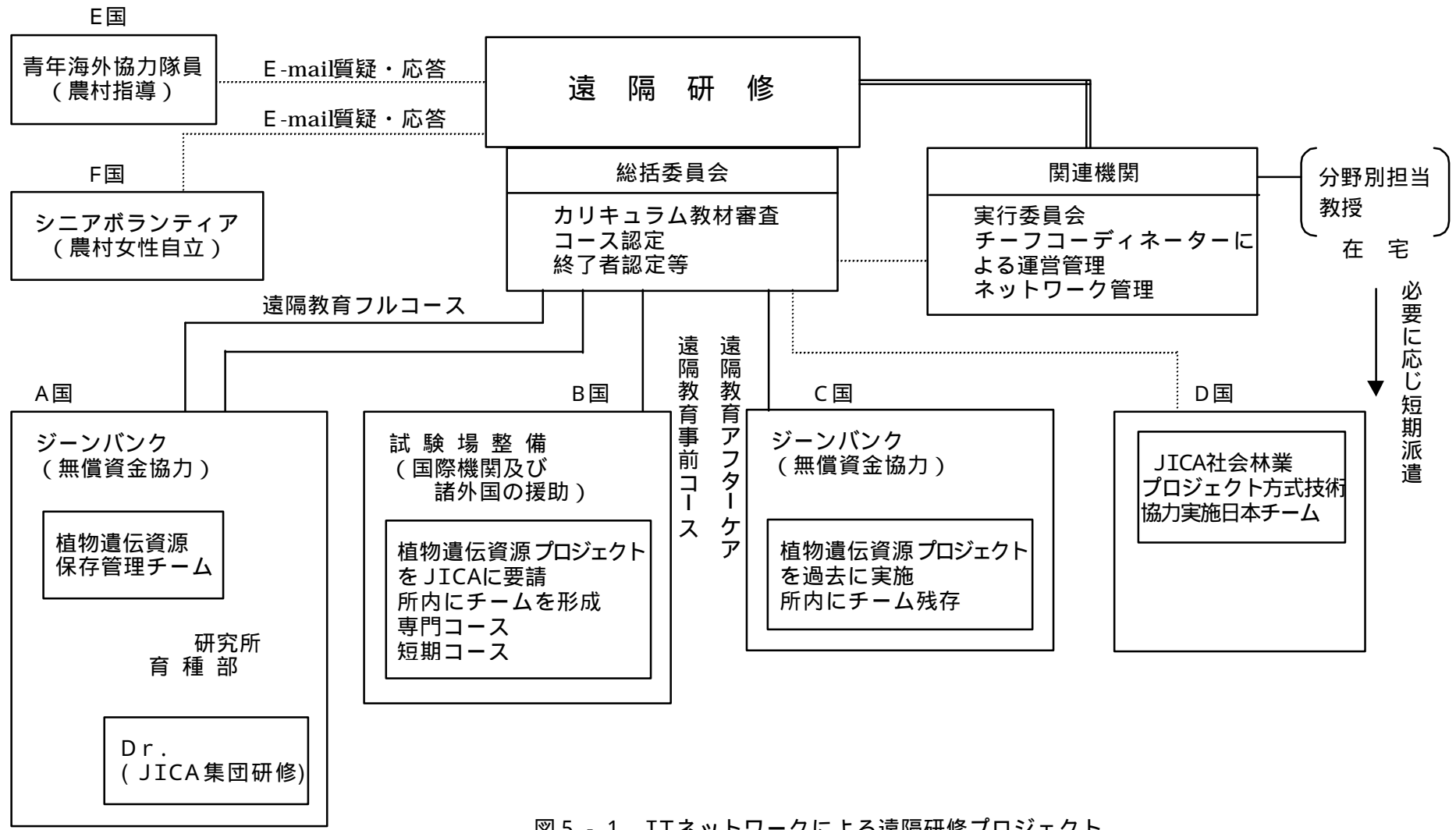


図5 - 1 ITネットワークによる遠隔研修プロジェクト

第6章 農業遺伝資源保存・利用に関する国際協定をめぐる最近の動き (第2回作業委員会での講演から)

6 - 1 遺伝資源は誰のもの？

農業遺伝資源の保全に関する国際協調をめぐる最近の動きについて述べたい。

遺伝資源というと、遺伝資源銀行や育種関係者だけの課題かと思われがちだが、歴史的にみると非常に奥深い問題である(図6 - 1)。

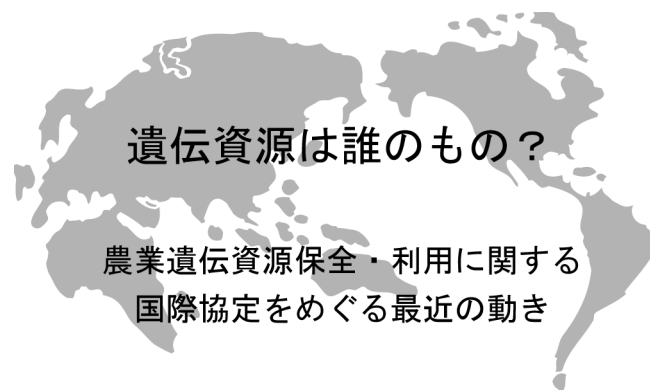


図6 - 1

6 - 2 資源とテクノロジー、相互の歴史

最初に、農業遺伝資源の保全に関する議論が簡単に進まないのはなぜかを理解していただくために、資源とテクノロジーとの関係について歴史的に説明する。


歴史上一応3つの時代区分が行われている。まず第1が15世紀から16、17世紀にかけて、いわゆる大航海時代といわれた時代で、このとき一番求められた資源が金銀と香料であった。これらの資源を求めて羅針盤や航海技術が加速度的に開発され、キリスト教の布教がその開発の錦の御旗となった。この技術を最初に開発したスペインやポルトガルが当時、世界の覇権を握っていた。

次が産業革命の時代で、17~18世紀からつい最近まで続いた。蒸気機関や内燃機関の発明によって石炭、石油などエネルギーに関する資源が求められた。イギリスなど西ヨーロッパが主体となって、近代化、民主化を旗印に世界に打って出たといっている。

1980年代から1990年代にかけて、バイオテクノロジーの伸長によって遺伝資源の必要性が急激にクローズアップされてきた。それとインフォメーションテクノロジーが一体となって、経済効率や世界標準という言葉が前面に出てきているのが現代である。

いま、世界貿易機関(World Trade Organization : WTO)を主体に推し進められている経済効率や世界標準ということのを抜きにして、遺伝資源の問題を語ることはできない(図6 - 2)。

資源とテクノロジーの相互歴史



| | | | |
|-------|-------------|---------------|--------------|
| 大航海時代 | 金銀 香料 | 羅針盤 航海技術 | キリスト教 |
| 産業革命 | 石炭 石油 | 蒸気機関 内燃機関 | 近代化 民主化 |
| 生物革命 | 遺伝情報と 資源 | バイオ テクノロジー | 経済効率 世界標準 |

IT

図 6 - 2

6 - 3 生物多様性条約(CBD)

かつて人類は第1次世界大戦、第2次世界大戦を経験した。しかし、人間はそれほど愚かではない。遺伝資源問題は放っておくと戦争になってしまうということを、1980年代には分かっていた。そこで、作り出されたのが生物多様性条約(Convention on Biological Diversity: CBD)だった。これは、緑を保存しましょうというグリーンな心から出てきたのではなく、これまでのような血の歴史を繰り返すべきではないという、そういう政治家の介入でできたものだった。CBDは1992年の地球サミットで調印されている。

CBDの特徴は法的強制力があることである。一般の方にはなかなか理解されないようだけれども、CBDを締結することによって、すべての国がそれぞれの国内法を整備しなければならない。

法的強制力のある似たような国際法として、海洋法がある。一昔前までは12海里以内の海域を領海と決めていたけれども、最近領海の範囲が200海里まで広げられた。例えばロシアの軍艦が日本の漁船、領海を侵犯した場合、発砲してもいい、そういう法的強制力があるということである。つまり、漁船には自分の領海を守る義務がある。同じように、生物多様性に関してもその国は多様性を保全する義務があり、これを侵す人に対しては、国民であろうと国外の人であろうと法的処分をしてもいいという、そういうお墨つきが付いているということなのである。

したがって、領海侵犯の場合と同じように、遺伝資源をいま、勝手に持って帰ろうとすれば飛行場で逮捕される。「遺伝資源を研究するために持って帰ってきてなぜ悪い。いままでずうっとやってきたんだ。おれは商売をするために持って来たんじゃない」という確信犯が必ずいるが、これはもはや、通用しない。

CBDには3つの目的がある。第1が遺伝資源の保全、保存といわれているもの。第2がその持続的利用。3番目が利益の共有とか配分。このうち、保存とか持続的利用というのは誰にも理解しやすいのだが、利益の共有とか配分というのは非常に分かりにくい。具体的にどうするんだという問題が出てくる。本節は、その点の解明が主体になると思う(図6-3)。



図 6 - 3

さらに、CBDを理解するために大切なことは、多様性とバイオテクノロジーということが表裏一体になっていることである。CBDを読むと、生物多様性という言葉よりもバイオテクノロジーという言葉の方が頻繁に出てくる。図 6 - 2 でも資源とテクノロジーが一体になっており、多様な遺伝資源をたくさん持っている南側の国が、テクノロジーをもっている北側の国とどうやって取り引きするかという、これが主体になった条約なのである。

その利益の共有と配分をどうするか。

CBDを見ると、割とすんなりと書いてある。まず第 1 が、遺伝資源に関してその原産国とか起原国というのがあるということである。この感覚は石油と同じ物の見方である。石油の採掘権は、その領土、領海をもつ国が持っているという考え方である。ところが、農業作物に関してはそれがなかなか当てはまらない。第 1 番のこの点から、この原則論ではうまくいかないのである。

石油と同じように原産国に国家主権があり、遺伝資源を収集したり使ったりすることに関しては、事前同意を得て、それを基にして公平な利益配分をする。CBDを作るときに頭にあったのは石油のやり方だった。

また、こういう問題がある。例えば南米アマゾンのジャングルに生えている野生植物が、ひょっとするとガンやエイズの特効薬になるかもしれない。南側からいえば、どうやってそれを保護し、北側から搾取されないような体系をつくるか、そういう感覚でやっている。そのため、北側の医薬関係の会社がブラジル政府と交流し、どこかの地域の遺伝資源を収受するといった感覚で、二国間協力、2 者間の同意に基づいて行うシステムになっている (図 6 - 4)。

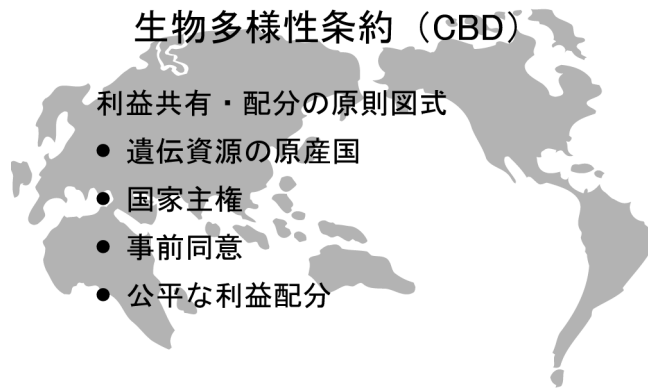


図 6 - 4

6 - 4 農業遺伝資源の特殊性

ところが、農業遺伝資源に関しては二国間の合意がなかなか当てはまらないという特性がある。まず第 1 は、エイズもガンも大切なことなのだが、そういうものとは違って食糧に直接関係してくるので、そんな簡単な取引関係では済まない。金銭だけの問題ではないという点がある。

第 2 に、原産国とか起源国の特定がほとんど不可能だということである。例えば小麦はどこが発祥の地か。それは 1 か国だけでなく、地域として中東ということになるのだけれども、現在栽培されている小麦の 70% 以上が半矮性であり、その半矮性の遺伝子はどこから来たかということ、日本の農林 10 号からとられているのである。そうすると、現在全世界の 60、70% の栽培面積を占める半矮性の小麦に関しては、日本が起源国だということになる。しかし、小麦の起源は日本だということやはりこれはおかしい。そこら辺りでも起源国の特定というのは無理なことになる。

CBD に書いてある定義によると、これは野生植物には適用されるのだが、栽培植物には適用が非常に難しい。そういう問題がある。

第 3 に、農業遺伝資源に関しては歴史的な相互依存性がある。現在、生産高の多い順に生物を選び、それがどこから発祥しているかを調べると、遺伝資源がたくさんあるといわれている国でも、自分の国以外、あるいは他の大陸からもってきた作物が現在主体になっている。例えばペルーを例にとってみると、50% 以上の作物は新大陸起源ではなく、アジアやアフリカ起源のものである。そういう意味で、遺伝資源というのは、お互いに交換し合って成り立っているという歴史的な相互依存の関係がある。

これをもう少し極論してみる。例えば世界的に 1 番貧しいといわれているルワンダで、どういう作物が大切かをリストアップすると、一番大切な作物がインゲンマメであるが、これも南米あるいはメキシコ起源。その次がサツマイモで、これも南米と中米。次のキャッサバが南米起源。続くバナナ、プランテインがアジア起源。1 つの国の農業をとってみると、他の国から取り入れた遺伝資源で成り立っているということがある。

いま 1 つ、遺伝資源銀行は既に多数ある。現在でも 600 万点の遺伝子のサンプルが世界各国の遺

伝資源銀行に保存されている。

そうすることで、CBDが示唆するような二国間協議による遺伝資源交換というのは、不適當か無理だと見なされている（図6 - 5）。

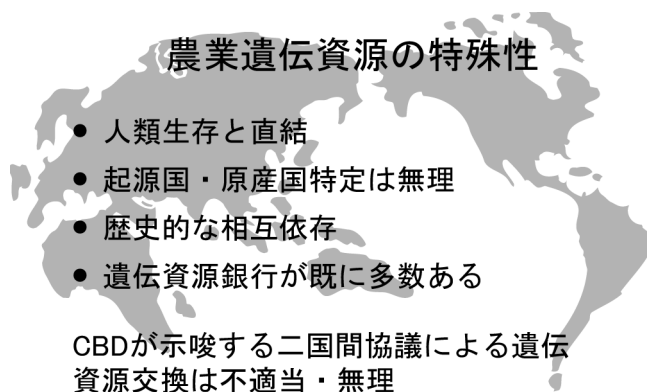


図6 - 5

6 - 5 FAOの農業遺伝資源委員会

ではどうするか。農業遺伝資源は特殊である。CBDでもそういうふうに認識されている。そうすることで、農業遺伝資源に関しては、CBDのなかで議論するよりも、この分野の専門である国連食糧農業機関(FAO)の農業遺伝資源委員会で議論すべきだという国際的な合意ができ、現在もそうなっている。

この遺伝資源委員会というのは政府間合意交渉形成の場で、日本もメンバーになっており、1980年代に活動した。そこで最初に行ったのがInternational Undertaking、国際的申し合わせを作ったことだった。遺伝資源の保存とかのシステム、仕組みを世界的合意として作っているのである。

ここでも、1980年代には、遺伝資源は人類の共通の遺産だという感覚だった。ところが、あとから出てくるCBDでは、遺伝資源は世界の共通遺産ではなくて国家主権の及ぶものだということになっている。石油的な考え方である。1992年からそうなった。国際的申し合わせに法的強制力はない。この2点がCBDとの不一致なのである。あとからできたCBDの方が国際法のランキングでいうと高い位置にある。

ということで、現在こういう問題があり、これを何とかしなければいけないので、国際的申し合わせとCBDに整合性をもたせる作業が1994年から進められている（図6 - 6）。

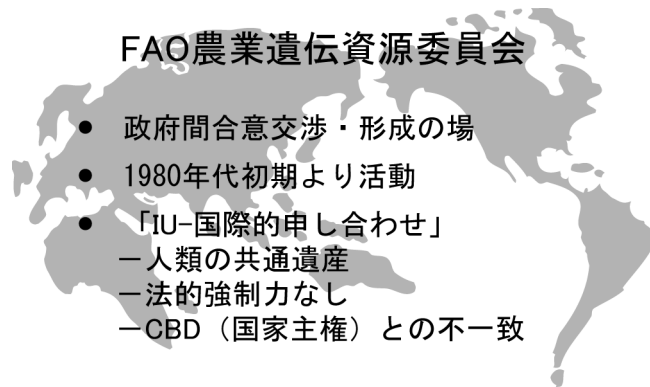


図 6 - 6

6 - 6 国際的申し合わせとCBDとの整合性

いくつか具体的な課題がある。

1つは農民の権利をどうするか。農民の権利という概念がなぜできたかという、それに対応するものとして品種の育成者権があるからである。民間あるいは公の機関で品種改良をすると、それを作り上げた人は品種育成権をもち、その人のしたことに対する利益とか権利が生じる。しかし逆にいうと、過去何千年にわたって農家が作り上げた品種に関する権利は守られていない。最近ちょっとだけ品種改良して、遺伝子を1つか2ついじっただけで品種育成権がとれる。作物そのものを作り上げたこれまでの農家の苦勞はどうなるのだという法的なアンバランスが指摘されている。CBDができ上がる前にこれが指摘され、これは積み残しの課題として明記されたまま、CBDが調印されているのである。

いま1つが、CBDが発効される前に集められた遺伝資源はどうするのかという問題である。CBDも他の国際法と同じで、CBDが発効した以前のことに関しては遡及しないという決まりがある。ということは、それが発効した1993年末以前に集められた遺伝資源にはCBDが及ばない。利益配分などにも及ばないというのが国際法の解釈である。しかし、それで本当にいいのか。その前に集めたものは集めたもの勝ちなのかという南側からの強い反発があって、これは依然として課題である。ということで、1992年には、まだ積み残しの課題であるということを前提に、CBDは調印されているのである。

3番目が、遺伝資源へのアクセスと利益配分 (Access and Benefit Sharing on genetic resources: ABS) をどうするか。これは二国間協定でやると簡単に議論が進むのだが、農業遺伝資源に関してはそうはいかない。その議論は成り立ったけれども、ではどうするのかという具体的な問題がある (図 6 - 7)。

国際的申し合せとCBDとの整合性

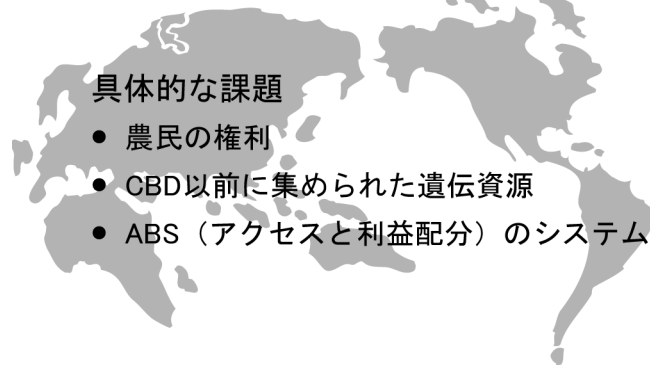


図 6 - 7

6 - 7 国際的申し合わせ改訂交渉（1）

これを解決するために1994年から交渉が開始され、6年たったけれども、交渉はあまり進んでいない。最初から南北対立があった。その交渉がうまくいかないのは単純なことではない。世界の大きな流れのなかに入っているからである。南北対立だけではない。例えば北側、先進国側でも米国とヨーロッパでは明らかに違う立場を示しており、そのなかで日本はどの立場をとるかということで、過去数年間、その立場は徐々に移動してきている。南側に関してもすべて同じ考えをもっているわけではなく、例えばラテンアメリカのグループとアジアのグループ、あるいはアフリカのグループの開発途上国では意見が違っている。

この交渉の難しさの1つは、他の国際法や合意との整合性である。この交渉そのものは、CBDとFAOの国際申し合わせのハーモナイゼーションなのだが、その際他の国際法との整合性が問われる。例えばWTOとか貿易関連知的所有権(Trade Related Intellectual Properties：TRIPS)、そういうものとの整合性が非常に難しく、そこがいまのところ一番の難点である。

ただ、いくつかの分野においては、世界的合意や、それに基づいた実際的な合意が急速の進展している。例えばWTOとかTRIPSは、急速に合意に結びついて実際的に行われている。

もう1つがバイオテクノロジーの進歩である。この方が革命的なスピードで進んでおり、例えば知的所有権の考え方そのものが大きく動いている。逆に遅いのが伝統的権利保護法である。伝統的農家あるいは農村の体系のなかに出てくるような保護で、例えば伝統的知識をどうやって保護するのか、そういうことが非常に遅れている。

さらには、国内調整の遅れがある。日本も例外ではない。現在、植物の遺伝子は、農水省だけではなくて大学関係でも保存がされている。文部省を初めとして大学の組織、先生方も、自分らはその範囲外だと思っている人が99%だが、実際はそうではなくて、これも完全に、CBDの範囲内に入っている。しかし、例えば農水省側から文部省に対して呼びかけをしても反応はあまりよくない。日本が例外的に悪いのではなく、米国でも開発途上国でもそうである。国内調整が非常に遅れている。こういう難しいなかでの交渉ということでいくつか難点があり、6年かかった割

にはあまり進んでいないというのが実情である（図6 - 8）。

国際的申し合わせ改訂交渉（1）

- 1994年より交渉開始
- 南北対立
- 他の国際法・合意との整合性の難しさ
 - －WTOやTRIPSの急速な進展
 - －ハイテクの急速な開発・利用
 - －伝統的権利保護法の遅れ
 - －国内調整の遅れ

図6 - 8

6 - 8 国際的申し合わせ改訂交渉（2）

利益配分に関しては二国間のやりとり、パイのやり方ではまずい、それに対する方法として、農業遺伝資源に関してはマルチのアプローチで遺伝資源へのアクセスと利益配分をやろうという。この点に関しては合意ができています。

この主な点は、遺伝資源の保存利用というのは、地球的課題として対応すべきであるということです。そのためには二者間での合意ではなくて、多国間で事前の合意をすべきである。また、農業遺伝資源については、エイズとかガンの特效薬の発見とか、そういう大きなお金がかかるものではなくてコツコツやるものだから、遺伝資源へのアクセスとか利益配分に関してはもっと簡略、簡素化しないと組織として動かない。そうしたなかで、これは国際協力とか相互信頼を前提にしてやっていくべきである。これがうまくいけばの話ではあるが、そういうコンセプトに基づいてやっている（図6 - 9）。

国際的申し合わせ改訂交渉（2）

Multilateral Systemを主体としたABS

- 地球的課題として対応
- 多国間での事前同意
- 簡略・簡素化
- 国際協力・相互信頼

図6 - 9

6 - 9 Multilateral Systemを主体としたABS

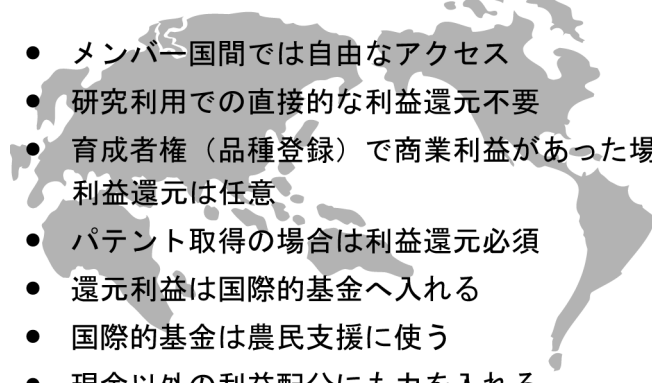
具体的にいうと、Multilateral Systemをつくり、そこにメンバーを募る。そのメンバー間ではこ

れまでどおり自由なアクセスをする。例えば日本とブラジルがメンバーになったとすると、日本の研究者とブラジルの研究者間では、遺伝資源交換に関してこれまでどおり自由にやる。研究で使った場合に直接的な利益還元は不要である。というのは、研究そのものは利益を生まないものだから、それに関して利益還元はしなくてもいい。その代わりに、育種に使うと品種登録し、例えば日本の研究者がブラジルからもらってきたのを使って、それが品種登録に結びつく。それで商業的利益があった場合には利益を還元した方がいい。しかしこれは任意であって、強制ではない。

しかし、特許をとった場合には利益還元しなければいけない。これは義務である。その利益還元というのは、国際的基金へ入れる。例えば、日本のバイオ会社からもらったもので特許をとってお金をもうけたときには、その利益のうちの何%、額は決まっていなくても、その額を国際的基金、これは多分FAOもできるかと思うけれども、国際的基金に入れる。そして国際的基金は農民支援に使う。農民支援に使うということで、農民の権利に対する保障になる。

具体的にお金のことをいうと、現金以外の利益配分にも力を入れる。例えば技術協力というのも正式な意味での利益還元に含まれるということで、お金だけに注目せず、それ以外のことにも目を向けていかねばならない。それも含めたものをまずシステムとしてやっていこうということで交渉が進んでいる（図6 - 10）。

Multilateral Systemを主体としたABS



- メンバー国間では自由なアクセス
- 研究利用での直接的な利益還元不要
- 育成者権（品種登録）で商業利益があった場合の利益還元は任意
- 特許取得の場合は利益還元必須
- 還元利益は国際的基金へ入れる
- 国際的基金は農民支援に使う
- 現金以外の利益配分にも力を入れる

図6 - 10

6 - 10 Multilateral Systemを利用したABS

1994年から交渉が始まったが、2000年ぐらいから、このまま交渉をやっていても合意に結びつかないとの見方が強くなった。160数か国のFAOの農業遺伝資源委員会で交渉していると、あまりにも意見が対立して前に進まない。だから各地域を代表する40か国、全体の4分の1に減らして、これだけで議論を進めていこうということになり、2000年の終わりごろから協議している。

つい最近では3週間前にスイスで、その前には9月初旬にイランで会合を聞いており、日本も

その40か国に含まれて議論している。2000年の半ばぐらいまでにやっってしまうと時間切れになる。2001年6、7月までにできなかつたら、これは協議してもしようがないということで、この案件はCBDに差し戻す形になる。そうすると、農業遺伝資源という特別な地位ではなく、他の遺伝資源と同じようにCBDのなかで、現在の法的規制のなかで処理されるということになるので、遺伝資源はほとんど動かなくなって非常に困る。

2000年早々に再交渉、最終局面になる。2000年11月のスイスの会合ではほとんど交渉決裂で、もう交渉してもしようがない、やめようという雰囲気になった。そのときに日本代表団が、ここでやめるとやっぱりまずい、もうしばらく辛抱強く交渉したほうがいいと主張し、もうしばらく協議することになった。しかし、やはり期限を決めるべきであって、2001年の夏までに交渉を終わって、2001年の11月のFAO総会で正式にオーソライズする。だから交渉そのものは2001年の夏までに終わるといふ、一応そういう形になっている。

2001年11月の会合で問題になったのは、利益配分についてであって、米国、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドが非常に強硬に主張した。問題になった点の1つは、利益配分が任意か強制かの点である。品種権をとり、それで利益があがった場合の利益還元については任意となっており、一方、パテントをとった場合の利益還元は、強制となっている。しかし、これは強制とするのはおかしいということ。また、たとえ任意としても、パテントをとったときにはパテントをとった人の権利がある。これはWTOとかTRIPSのなかで保護されているもので、パテント使用料を義務づけられている。これに加えて利益配分として、追加的にお金を出せなどというのはWTO違反である、ルール違反であるという議論だった。このため4か国が会合のなかで孤立化し、ほかのところからは4人組、Gang of Fourと呼ばれつつ苦勞して議論を進めている。日本はそのなかで仲介役をやっている。

ほかにもいくつか問題がある。まず、マルチシステムのなかに民間が持っている遺伝資源まで含むのかどうか。日本の農水省としてはそこまでやられるとまずい。というのは、現在民間が抱えている遺伝資源までここに入れてしまうと、それを強制しなければならない。そうするためには国会に法律を出さなければならない。日本だけではないけれども、役人というのは新しく法律を作り上げるのが一番嫌いで、これは避けようというところがある。

それ以外にも、どういう遺伝資源を含むかという問題がある。例えば現在いわれているのは、人間の生存にとって必要な作物を20か30選び、その部分だけに関してはマルチでやろうという点である。あまり食糧安保に関係がないようなものに関してはマルチから外して、これはバイでやった方がいいとするもので、その1例といわれているのがゴムである。ゴムなどはマルチから外し、CBDがめざすように、日本のゴム会社とブラジル政府が遺伝資源に関しては二者間で協定すればいい、マルチに入れる必要はない。しかし、主作物、人間の生存にとって大切なものをマルチで交渉しようというわけである。そこで、どこまで含むかということで今後議論がなされることに

なる。

さらに、国際農業研究協議グループ(Consultative Group on International Agricultural Research: CGIAR)がおよそ60万点の遺伝資源を持っている。これをどう扱うか。政府間のものに関しては政府間交渉という取り決めがあるが、これは国際機関が持っているということで、これをどうすべきか。現在のところ、CGIARが扱っている遺伝資源はもちろんすべて入れるべきだと考えている。

もう1つが財源資金である。遺伝資源の保存、利用を進めていくためには年間300億円ぐらい必要であるといわれている。パテントをとるなどでお金を集めても、そんなに集まらないということで、具体的に考えられているのは、先進国のODAの再分配によって300億円ぐらい集めなければならぬのではないか。年間300億円で、これをまたどう配分するか。日本の立場からいうと何%ぐらい割り当てられるか。うまくいけば20%、下手すると30%。ということは年間60億円から90億円のお金を何とかしなければならぬ。これは新規のお金ではなくて、これまで走っているお金を何らかの形で振り分けるということで、先進国としてはそういうふうに対応しようとしている。

最終的には、これは現在交渉しているのだけれども、政治的な決断ができるかどうか。お金のこともあり、他のWTO等との絡みがあって、難しい。現代交渉しているのは各省庁の課長レベルだが、これはもっと上の方での決断が必要になってくると思う(図6-11)。

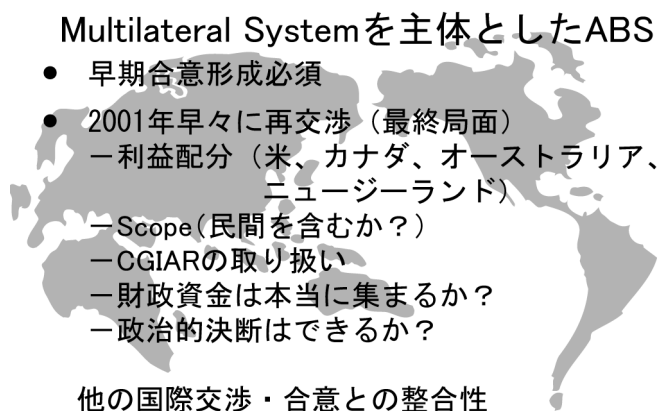


図6-11

6-11 日本、JICA、そして国際農林水産業研究センター(JIRCAS)の意義

最後に、現在この交渉にあたっている日本、JICAとJIRCASの意義を簡単に述べたい。

現在、私自身も交渉に参加していて、第1に考えなければならないのは、日本の国益は何かということである。日本が求めるのは、世界中での安定した農業生産と食糧事情であり、このためには、遺伝資源はこれまでどおり、かなり自由に交換されて利用されなければならない。これがCBDが目立つようなパイの世界に入ってしまうと、遺伝資源の交換はほとんど止まってしまう。そういう意味で、安定した農業生産や食糧生物は無理かと思う。

また、日本の国益としては安定した国際価値があると思う。日本は食糧を輸入しているけれども、遺伝資源が動かなくなると、多分それも価格が上がってくると思う。

第3は、日本、JICAの行う開発途上国への援助の問題がある。開発途上国の農業を助けていくためには、遺伝資源がうまく入ってこないとうまくない。日本はODAの総額に関して少なくとも2000年までは一番額が多く、なかでも農業分野に対する額は、圧倒的に多い。農業食糧関係に関して、経済協力開発機構(OECD)のうち日本の貢献率は30%を超えており、そういう意味で日本は税金を使って援助しているわけだけでも、それに対しても遺伝資源が動かなくなるとかなり効率が悪くなってくると考えられる。

日本、JICAの課題として、額だけではなくて地球的課題へ貢献するという、そのなかでも役割が問われると思う(図6-12)。

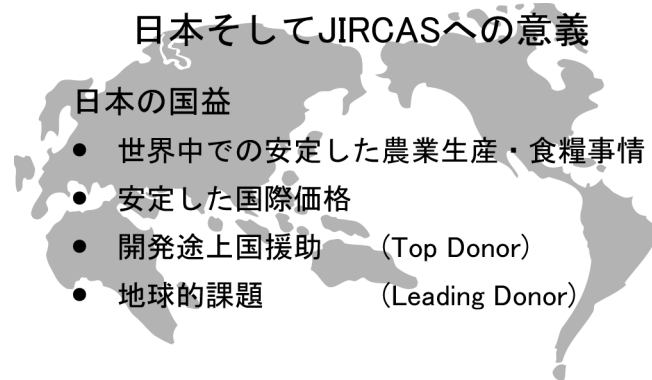


図6-12

第4がJIRCASの役割である。遺伝資源交換というのは、一昔前は探検隊が行って収集した。これはもう今後無理である。遺伝資源交換というのはその国との研究交流のなかで出てくるものである、そういう考えをすべきだと思う。こうした動きのなかでの研究交流ということに関して、JIRCASは農水省のなかで特異な役割をもっている。

JIRCASのもう1つの役割は、バイオテクノロジー分野における研究協力をすることによって開発途上国が自分の遺伝資源をうまく保存し、利用する力を付けていく、それを助ける役割をすることができると思う。

さらには、人材育成への貢献がある。

5番目には、JICAとの連携である。将来的には日本の国際貢献が年間60億とか90億円必要ではないかと計算されているが、JICA事業における遺伝資源関係のものも、その60億とか90億とかいうなかに組み込まれていくのではないかと思う。そういう意味で、今後JICAが行う遺伝資源関係の事業は重要である。そのなかでJIRCASとしては積極的に連携してやっていきたいと思う(図6-13)。

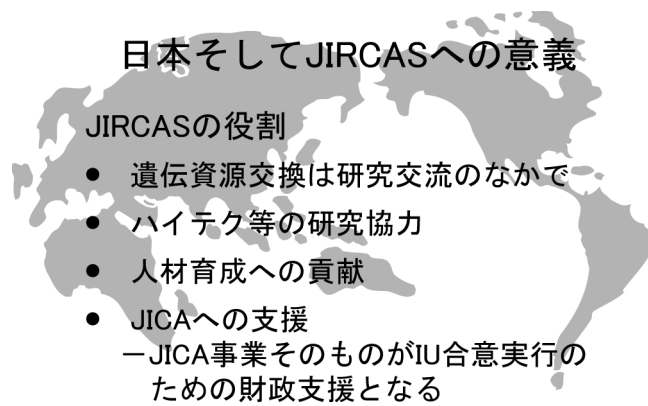


図 6 - 13

6 - 12 補 足

現在、FAOのなかで国際的申し合わせの改訂交渉が行われ、これが終わった段階ででき上がったものがCBDの議定書になる。その前提で現在議論は進んでいる。2000年1月にCBDのなかでバイオセーフティーのプロトコールができ上がった。これはCBDのなかの第1番目の議定書である。それと同じような立場で、今回FAOで議論している問題の交渉が終わった段階ででき上がったテキストが、CBDの議定書となると考えている。

もう一点、追加的にいうと、現在のところ遺伝資源というと、遺伝資源銀行が保存しているような、ex-situで保存されているものが考え方としては、主体になっている。将来的に、ではin-situのものはどうするかということの議論はまだ十分に進んでいない。いまのところ考えられているのは、in-situにあるものはCBDで取り決められているようなやり方ではないかということである。

本来からいうと、こういう政治的課題は早く解決して、実際に大切な事業としての遺伝資源の保存とか活用の方に進まなければいけない。しかし、1994年からずっとその政治的な交渉をやっているにもかかわらず、その技術面は非常に遅れている。政治的な交渉で時間をむだにしている間に遺伝資源はなくなっていってしまうし、遺伝資源交換そのものも過去数年スピードが落ちてしまっているといわれている（図 6 - 14）。

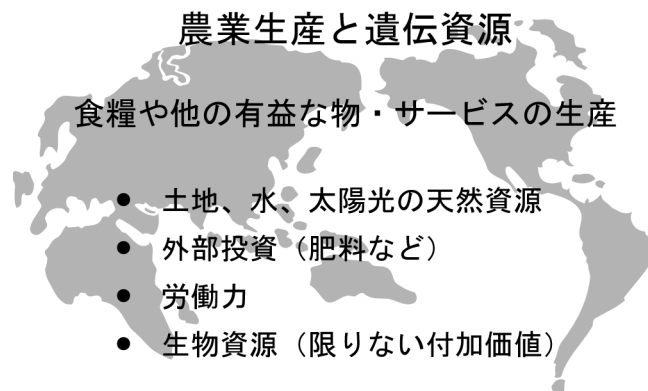


図 6 - 14