ブラジル熱帯雨林保全パイロットプログラム ープロジェクトの構成ー

本プログラムは、5つの活動方針分野において、サブ・プログラム若しくはコア・プロジェクトを実施しており、終了、実施中、準備中合わせて、合計27コンポーネントが設定されている。

(27コンポーネント)

- <2000 年終了: 6 案件>
- ①Resex-I (Projeto Reservas Extrativas) 採取用保留地プロジェクト-1
- ②PPD·I (Subprograma de Pesquisa Direta I) 研究サブプログラム-1
- ③CC (Centro de Ciencia) 研究センター強化計画
- ④GTA·I (Apoio institucional ao Grupo de Trabalho Amazonico) NGO 団体「GTA」支援-1
- ⑤RMA·I(Apoio institucional a Rede Mata Atlantica) 海岸山脈連絡網組織化支援-1
- ⑥ Proteger-I (Projeto de Mobilizacao e Capacitacao em Prevencao aos Incendios Florestais na Amazonia) アマゾン森林火災防止活動及び訓練プロジェクトー1

〈実施中:12案件〉

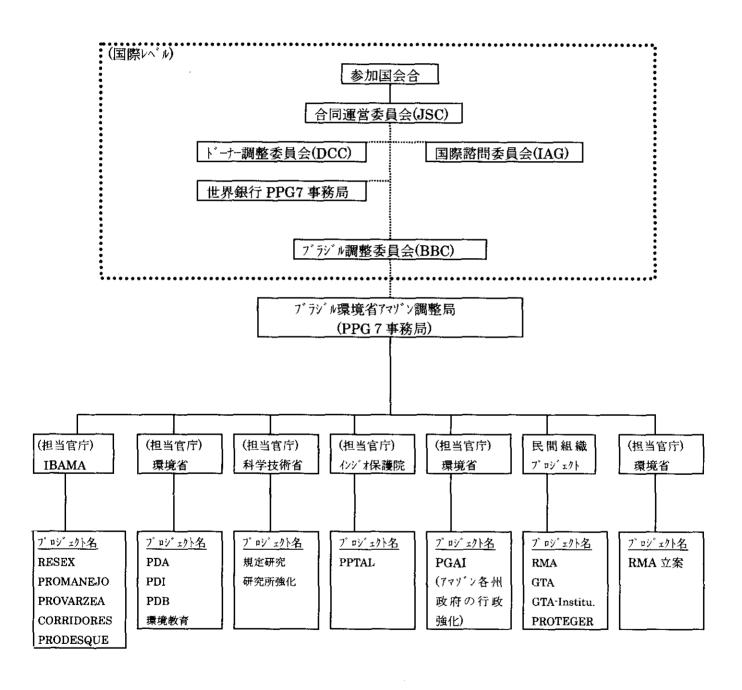
- ①Resex-II 採取用保留地プロジェクト-2
- ②PPTAL (Projeto Terras Indigenas) インシ オ保護地区プロシ ェクト
- ③PROMANEJO (Projeto de Apoio ao Manejo Florestal) 森林管理支援プロジェクト
- ④PD/A (Sub-programa dos Projetos Demonstrativos) サフ・フ・ロク・ラム/展示プロジェクト
- ⑤SPC&T (Sub-programa Ciencia e Tecnologia) サブプログラム/科学・技術
- ⑥PPD-Ⅱ 研究サブプログラム-2
- ⑦SPRN (Sub-programa de Politica de Recursos Naturais) サブプ ログラム/天然資源政策
- ®AMA (Projeto de Apoio ao Monitoramento de Analise) 分析にタリング支援プロジェクト
- ⑨Proteger-Ⅱ アマゾン森林火災防止活動及び訓練プロジェクト-2
- ⑩GTA-Ⅱ NGO 団体「GTA」支援-2
- ①RMA-II 海岸山脈連絡網組織化支援-2
- ①PROVARZEA (Projeto de Manejo dos Recursos Naturais de Varzeas) 湿地帯天然資源管理プロジェクト

〈計画中:9案件〉

- ①Coordinacao コーディネーション
- ②Sub-programa MATA ATLANTICA 海岸山脈サブプログラム
- ③Negocios Sustentaveis 持続的ビジネス
- ④Projeto de Corredores Ecologicos 生態回廊プロジェクト
- ⑤PDPI (Projetos Demonstrativos dos Povos Indigenas) インジオ(先行例)展示プロジェクト
- ⑥Prodesque (Projeto de Controle a Incendios e Desflorestamento 森林火災及び森林破壊制御 プロジェクト
- ⑦Sub-programa C&T-II サブプログラム/科学・技術ー 2
- ®Institucional RMA 海岸山脈連絡網組織化支援
- ⑨Institucional GTA NGO 団体「GTA」支援

以上

ブラジル熱帯雨林保全パイロットプログラム (PPG7) -組織図ー



PPG7 第 1 フェーズの主な実績*

ーメモー

1. 主な成果

2002年6月時点で確認された主な成果は以下の通り。

(1) 環境保護行政の分権化を推進:

州レベル環境保護政策の立案能力の向上、森林伐採/山焼きのモニタリング・認可・制御手法の向上(例:マットグロッソ州、ロライマ州)、生態・経済活動ゾーニング手法の向上(例アクレ州)、郡庁の環境行政への参加意識向上(例:パラ州、アマパ州)、天然資源保全活動への官民共同作業への関心の高まり。

(2) インジオ居住地の保護:

インジオ居住地区 93 ケ所の認定。インジオ居住区 149 ケ所(約 29 百万 ha)の境界線確定作業及び居住地保護のための法制化支援。この過程を通じて、境界線確定方法、住民による監視体制強化方法及び「インジオ部族と環境(etnoambiental)」の分析手法について、新たな手法を開発。

(3) 採取保護区の設定:

保護区境界線の設定、域内の生産・社会活動計画の策定及び参加型モキリング方式の導入により、2.1百万 ha の「採取保護区(Reserva Exrativista)」を設定。

(4) 持続的生産技術の開発と実証:

- ・ サブプログラム「展示プロジェクト(Sub-programa dos Projetos Demonstrativos: 略称 PD/A)」の一環として、190 の実証プロジェクトを実施。
- サブブ゚ログラム 「森林管理支援ブ゚ロジェクト (Projeto de Apoio ao Manejo Florestal:略称 PROMANEJO)」として、商業ベース及びコミュニティーベスの森林管理手法を導入。
- ・ サブプログラム 「湿地資源管理プロジェクト (Projeto de Manejo dos Recursos Naturais de Varzeas:略称 PROVARZEA)」として、河川及び湖沼地の水産資源管理手法の導入。

(5) 森林伐採、森林火災の防止措置の研修:

サフ、フ。ロク、ラム「アマリ、ン森林火災予防能力向上プロシ、ェクト (Projeto de Mobilizacao e Capacitacao em Prevencao aos Incendios Florestais na Amazonia:略称Proteger)」の一環として、332 郡から 12 千人を対象に市民団体と共催で森林火災防止研修を実施。

(6) 科学技術研究能力の向上:

国立アマゾン研究所及びエミリオ・ゲルジ博物館の強化及び 53 件の研究プロジェクトの実施。

(7) その他

- ・ 地域住民(天然ゴム採取者、漁師、女性、インジオ)の公共政策への参加を促進。これにより、アマゾン地帯の持続的発展への住民参加を推進。
- 地域の持続的発展を目指した民間・政府・住民間のコンセンサス造り手法の導入。
 例:サフ、フ。ロク、ラム「天然資源政策(Sub-programa de Politica de Recursos Naturais:略称 SPRN)」の一環として、州及び地域レヘブルで森林保全を前提とした持続的開発計画「Positive Agenda」を作成**。

^{*} 環境省作成「Proposta para a Estruturação da Segunda Fase do PPG7 」より抽出して作成。
** マット・グロッソ州にて、リモートセンシング技術及び地質情報システムを組み合わせ「森林伐採認可制度」確立した。同

- ・ ブラジル内の環境保護関連機関に対して、参加型・協調型行政精神を醸成。
- ・ 環境省のアマゾン行政能力の向上。
- 地球規模環境問題への国際的取り組み手法の開発と進展。

2. 主な問題点(limitacoes)

PPG7 第17x-x 実施上、確認された主な問題点は以下の通り。

- (1) 関係機関・団体が多く、各セクターからのニース に基づいた構成要素をプログラム・レヘールで「戦略(estrategia integrada)」として纏めることは、容易でなかった。
- (2) PPG7 パイロット・プログラムは、アマゾン地帯の天然資源に大きな影響を与える政策(経済政策、農地政策、インフラ整備計画)に対して、「持続性の視点(Otica de sustentabilidade)」を導入させることに十分な影響力を行使できなかった。
- (3) 「採取保護区サブプログラム」及び「インジオ保護区サブプログラム」では的確な対応が取れたものの、アマゾン地帯の農地問題(例えば「入植事業」)の解決に対しては大きな貢献が出来なかった。
- (4)「展示プロジェクト(PD/A)」の活動では、普及可能なモデル開発よりも、発生した融資金需要への対応に重点がおかれてしまった。例えば「アグロフォレストリー・システム」の場合、生産物の加工、経営能力の向上及びマーケティング等の技術開発に対して十分な技術的フォローがなされなかった。
- (5) 環境省が管轄し、内外の資金によって実行中のその他の重要なプログラム(「国家森林プロ グラム(PNF)」、「国家環境プログラム(PNMA)」、「国家環境基金」)との連携が十分ではなかった。
- (6) 個別プロジェクトの形成から契約までの手続きの煩雑さ、また連邦及び州政府のプロクラシーが PPG7 のスムーズな進行と目的達成の妨げとなった。

以上

州の7百万 ha に及ぶ所有地の内、5百万 ha が認可対象地域となった。これにより、98/99 年度から 00/01 年度にかけて森林伐採面積を 32%減ずることが出来た。この成果は、パラ州及びロンドニア州へも移転中であり、将来的にはアマゾン地域全体に適用する予定である(「環境省 HP/PPG7 ニュース」より)。

PPG7 第 2 フェース* に係る「第 6 回参加国会議の決議」及び「国際アドバイザリー・グループ(IAG)のコメント」
ーメモー

第6回参加国会議の決議概要 (2001年6月)

1. 序文 (Introduction)

(1)プログラムの主たる目的

- ① アマゾン地帯の持続的開発
- ② 種の多様性の保全
- ③ 温室効果を産むガスの排出量抑制
- ④ 森林伐採率の抑制
- (2)プログラムの実施主体はブラジル。
- (3)連邦政府の役割同様に、州政府、郡役所、市民及び民間の参加を重視。

2. 第2フューズの役割

アマゾン地帯及びマッタ・アトランチが地帯の地域住民の生活を配慮し、保全と持続的開発政策を支援するため、以下の目的を達成する。

- ① 同地帯の知見を深め、普及すること
- ② 政策支援
- ③ 成功例及び成功モデルの拡大と mainstreaming 化の推進
- ④ 新たな知見及び政策を実行するため、公的機関、民間並び に市民団体の体制強化支援

3. プログラムの性格付け

「パイロット試験、経験の蓄積、catalyzing effort」から「Progressive mainstreaming 化」へ漸次、シフトする。

(1) 第2フェーズ

実施期間 2003 年~2007 年。第 2 フェーズ の特徴は以下の通り。

- (ア) 長期的視点に立って、伯側主体で実施。
- (イ) mainstreaming 化の推進
- (ウ) 他のプログラム及びプロジェクトとの連携強化
- (エ) 他の省庁及び州政府との連携強化
- (オ) より多くの知見獲得と成果適用への集中
- (カ) 将来の大きな課題(例:入植事業、地権問題、大型農業 技術、技術協力を通じての最終受益者への普及、地域政 策と流通インフラ整備計画)への対応
- (キ) 森林破壊及び荒廃地化リスクの高い地域での活動強化
- (ク) 地域社会活動の強化(継続)
- (ケ) 民間の参加拡大
- (コ) 連邦政府及び州政府の行政能力強化

(2) 実施体制

ブラジル政府、特に環境省、州政府、郡役所の役割を高める。

(3) 世銀の役割

従来通り。

(4) その他提言

- (ア) PPG7 を連邦政府の「多年度計画(PPA)」に盛り込む。
- (イ) アマゾン8ケ国の交流促進
- (ウ) 「Rio+10」及び 2002 年 G·8 での PPG 7 成果発表・広報

IAG のコメント(2001年12月)

1. PPG7 の目的と役割

- ①PPG 7 を通じ、アマゾンの保全 政策が変化したことを高く評 価。「天然資源の保護は地域住民 の積極的参加があって始めて可 能である」ことが理解された。
- ②現在の潮流は「分権」と「多くの 機関の参加」。森林破壊の主役で ある牧場主と製材業者をも参加 させるべき。ただし、「分権化」 は連邦政府とその他機関との軋 轢を増す等のリスクがある事に注 意。
- ③長期的に重要な役割を担う研究 活動が軽視されている。

2. 長期目標

- ①「持続的開発」実現のためには強力な調整能力が必要。特にインフラ整備と持続的開発との調和は課題。
- ②森林破壊の 2 大元凶「入植事業」 と「大規模農業・畜産」への対策 活動が視野に入ってない。

3. 第2フェーズ

省庁間の調整はハイレベルで実施し、政府全体の課題とすべき。

4. 広報

広報活動が不足。

5. 地域市民団体の強化

NGO の役割が変化し、今日では 重要なパートナー。より広い参加を。

6. 民間企業の役割

- ①民間を軽視しすぎ。積極的参加 を具体的に提示する必要あり。
- ②民間参加の常設フォーラムを設置すべき。

7. その他の課題

- ①アマゾン人口の 60%が集中する都 市が抱える問題への対応が必要
- ②肥大化した実施体制の見直しが 必要。

「PPG7 第2フェーズに向けた伯政府基本指針案」*

(Proposta para a Estruturacaoda Segunda Fase do PPG7-2002年6月)

提案内容として、テーマ別指針の特定と基本指針の設定、関連主体の連携強化による実施体制の再構築、効率的資金供与プロセスの構築、等が含まれている。主要論点は以下の通り。

1. 主旨

第17ェース、が「試験性を持つパーロット事業」の性格を有するのに対し、第27ェース、は「永続性のある公共政策集(Um conjunto de politicas publicas permanentes)」の性格を持たせる。

2002 年 8 月環境省・世銀報告書「Lessons from the Rain Forest: Experiences of the Pilot Program to conserve the Amazon and Atlantic Forests of Brazil」での表現は次ぎの通り。

Contribute to policies that promote conservation and sustainable development of Brazil's Amazon and Atlantic rain forests, including due attention to the livelihoods of local populations, by pursuing the following objectives:

- Generating, validating and disseminating knowledge within Brazil and the Amazon and Atlantic Forests regions.
- Catalyzing the adjustment of policies and mobilizing political support for their adoption and their effective implementation.
- Promoting and selectively supporting the mainstreaming and scaling-up of successful experiences and models.
- Strengthening capacity in public, private and civil society institutions to implement such
 policies and apply new knowledge.

2. 実施期間

2003年から2006年**

3. テーマ別指針

テーマ別指針とは、PPG7内の各プロジェクトと関連プログラム・プロジェクトとの間で連携・成果の融合を図り、PPG7が伯の環境・開発政策に影響を及ぼすことを可能にするとともに、資金供与スキームをより効率的に変えるために設定されるものである。具体的には、以下の役割を果たす枠組みが想定されている。

- (1) テーマに関する公共政策の策定過程において、各プロジェクトに関する情報交換を促進し、複数の政策において重複・空白・補完性、並びに共通の目的が有るか否かを識別するマトリックス調整的役割を果たす。
- (2) 議論の場を提供し、共通の目的と目標を持つ関係省庁及び機関の活動を調整する枠組みとなる。
- (3) 資金供与プロセスの効率化、円滑な運営のインターフェースとなる。

<各テーマ別指針の設定と活動範囲>

^{*} 松本書記官提供資料を本郷が一部加筆修正

^{**} 環境省のホームページに掲載されているニュースでは、第2フェーズの実施期間を2003年~2010年までとしている。

PPG7 第1フェーズの成果と教訓を検討した結果、5つの戦略的テーマが抽出された。

(1)テーマ別指針1:「官民による保護対象地域の管理」 環境保護地区及び先住民保護区の設定、区画割り及び管理に関する問題が取り扱われ

(2)テーマ別指針2:「天然資源の持続可能な利用」

これには、植物採集業、森林管理、林業、水産資源の管理、牧畜、アグロインダストリー及びエコツアーが含まれる。(テーマの名称が、当初の「持続可能な生産」から「天然資源の持続可能な利用」に変更された)

- (3)テーマ別指針3:「森林の伐採及び火災のモニタリング、予防及び管理」 この分野における PPG7 第1フェーズの活動を確立させ、森林の伐採及び火災の撲滅、 予防及び管理に関する活動の指導が期待される。
- (4)テーマ別指針4:「土地開発及び持続可能な地域開発」

土地整備に関する情報を整理し、公開することにより、環境、土地及び開発各政策の調整を図ることを目的としている。テーマ別指針4の成功には、知識の普及が重要な要因となる。

(5)テーマ別指針5:「持続可能な開発のための科学技術」

持続可能な開発を目的とした科学技術の開発に焦点を当て、森林保護及び地元住民の生活向上に関する具体的な行動と研究活動を結び付け、他のテーマ別指針が科学技術の分野で必要としていることを取り上げるとともに、テーマ別基金等を通じて、PPG7指定研究プロジェクトや、LBA(The Large Scale Biosphehre/Atmosphere Experiment in Amazonia)、ジャカランダ計画(JICA「アマゾン森林研究計画」)等の科学技術省がアマゾンにおいて実施している関連プロジェクト、並びに各部門の政策決定に関する新たなイニシアチブとの関係を強化することを目的とする。

伯側から、第2フェーズのプロジェクト実施に関し、ドナー各国及び国際金融機関、その他国内資金協力機関等への資金協力・技術支援要請の交渉基礎資料として、各テーマ別指針における優先事項(別紙参照)が提示されている。

4. PPG7 の運営機構とテーマ別管理の権限範囲

第2フェーズにおいて、参加国会合、合同運営委員会(JSC)、伯側調整委員会(BCC)、ドナー調整委員会(DCC)といった現在の上部運営機構と権限範囲は、基本的に第1フェーズを踏襲する。第2フェーズにおける変更点として、第1フェーズでは BCC 下に「プログラム調整・執行委員会」が設置され、その下に主管実施機関が担当する各プロジェクト技術事務局が置かれていたものを、代わりに各5つのテーマ別毎に「テーマ別合同調整機関(CCLT)」を設置し、上記(1)の役割を担当し、プロジェクトの推進役として機能する。CCTLは、関連省庁代表、受益者代表(州政府、市、市民社会)、関連ドナー国代表(オブザーバー参加)から構成される。

5. 新しい省庁の参加

農地改革省と国家統合省が新たに関係省庁として参加する。

6. PPG7 第2フェーズにおける資金供与プロセス

PPG7 に対する国際協力スキームには、資金協力、技術協力、科学・研究技術協力の3つがあり、技術協力と研究協力に関しては第1フェーズの方針を踏襲し、伯外務省のブラジル国際協力事業団(ABC)によって規定される指針及び運用プロセスが適用される。(注: JICAの技術協力プロジェクトが PPG7 の関連二国間プロジェクトにカウントされるプロセスはこれまで通り。)

一方、資金協力に関しては、第2フェーズにおいて手続きプロセスの効率化を図る。公的契約は、ドナーと連邦政府、州政府及び独立行政法人との契約であり、連邦政府と契約を結ぶ場合は、連邦政府を通じて関係省庁、州政府及び独立行政法人に資金供与を実施できる。関係省庁は、特定された公益社会法人(OSCIP)又は金融機関を通じてプロジェクトに資金を提供する。民事契約の場合は、ドナーは、OSCIP 又は金融機関と直接契約を結ぶことにより、プロジェクトに資金を提供できる。

別紙:「第2フェーズテーマ別指針における伯側の優先事項」

「第2フェーズテーマ別指針における伯側の優先事項」

伯側は、各テーマ別指針の暫定調整機関の意見を聴取した結果、以下を第2フェーズの 優先事項とし、第2フェーズに関するドナー国等との交渉で提案することを決定した。

- 1. テーマ別指針1「官民による保護対象地域の管理」
- (1) 保護対象地域における社会的紛争の最小化に寄与する。
- (2) 大西洋森林においてPPTAL (Indigenous Lands Projects: 先住民保護区の設置) 及びPDPI (Indigenous People Demonstration Projects) に類似した活動を展開する。
- (3) 環境保護地区管理委員会の効率化を図るため、公的機関による保護対象地域の管理 に民主的手法を導入する。
- (4) 地域社会、環境保護区管理機関及び先住民保護区の環境に関するサービスに対して 報酬を支払うための方法を検討する。アマゾン及び大西洋森林の保護対象地域を維 持するための基金を創設する。環境保護区の常時保護地域を実際に保護するための メカニズムを支援する。先住民保護区において生物多様性の保全に務める。環境保 護区を維持するための経済的手段を開発する。
- (5) 環境保護区の設置及び運営を支援するとともに、地元住民及び関係機関との幅広い 議論を通じて、先住民保護区に対する理解を深めさせる。
- 2. テーマ別指針2「天然資源の持続可能な利用」
- (1) 家族だけで営農している農家が持続可能な農業を行えるよう支援するとともに、生産者及び技術者に対して環境教育を行う。また、PROAMBIENTE基金の創設を支援する。
- (2) 持続可能な生産プロセスを確立させるため、生産及び流通の組織化を支援する。既 存のデータ・ベースとのネットワーク構築及び最新の通信手段の導入を支援する。 持続可能な生産のための生産プロセスの導入を支援する。
- (3) 持続可能な農牧業の生産モデル構築を支援する。家族だけで営農している農家を対象とする代替的な生産モデルの構築を奨励する。法定環境保護区及び常時保護地域を回復させるための戦略を検討する。家族だけで営農している農家に適した融資を奨励する。持続可能な農業に適した法律が制定されるよう、研究及び議論を行い、情報を発信する。
- (4) 農家が土地を獲得し、その土地に定着するよう支援する。持続可能な生産に関する 経験を農地改革の入植計画に活かす。特に法定環境保護区及び常時保護対象地域に おいては荒廃地の回復に努める。天然資源の持続可能な利用に適した入植計画の策 定に関し、法律の制定を支援する。
- (5) 持続可能な木材生産、特に資源管理及び森林面積の拡大を支援する。持続可能な木 材生産のための情報発信及び認定のメカニズムを構築する。
- 3. テーマ別指針3「森林の伐採及び火災のモニタリング、予防及び管理」
- (1) アマゾンの森林伐採及び火災を拡大させている政策があるか否かについて調査する。
- (2) アマゾン地域において「農地環境ライセンス総合システム」を導入する。
- (3) 森林の伐採及び火災のコントロールに関する地元のイニシアチブを奨励し、破壊された森林を回復するための代替策を模索する。
- (4) 法定環境保護区の持続可能な利用、特に環境サービスを奨励する。

- (5) 州政府の環境モニタリング・システムについて監査を行う。
- (6) 森林管理の問題と農地のライセンス制度を併せて検討する。
- (7) 環境モニタリング・システムにより、環境保護区のモニタリング及び管理を行う。

4. テーマ別指針4「土地開発及び持続可能な地域開発」

- (1) 地方レベルで提携関係を構築するため、事前に定められたクライテリアに従い、優 先される地域を限定する。
- (2) 持続可能な開発の実践、特に民間団体との提携に向けて、各市町村の調整を支援する。
- (3)環境経済ゾーニングにより、各地の長所、短所、潜在力、天然資源、人間の居住状況及びインフラについて把握する。
- (4) 都市部の拡大について調査し、都市化が生態系にもたらす影響を軽減する。
- (5) 統一された土地登記簿の作成を支援し、国有地と私有地の区別を明確にした地図を 作製する。
- (6) 土地整備及び土地所有権を巡る問題の解決を図る。
- (7) 持続可能な生産を支援するためのメカニズムについて検討する。
- (8) 入植が環境に与える問題を解決するためのデモンストレーション的な行動を展開する。
- (9) 伯の農村部に関してパラダイムの転換を促す。
- (10) 環境的にバランスのとれた持続可能な農地改革を実施するための行動を展開する。

5. テーマ別指針5「持続可能な開発のための科学技術」

- (1) 地域社会において研究の成果を実用化させるため、地元の技術者、行政機関、地域 社会のリーダー等に訓練を施す。
- (2) 熱帯雨林の持続可能な利用及び回復に関するデータの組織化・評価・発信を行う。
- (3) 植物採集業の産品の付加価値を高めるため、経済及び環境的に可能な生産及び管理 技術を開発し、奨励する。
- (4) 河岸の住民による水産資源の持続可能な利用を支援する。
- (5) 保護対象地域の設置、管理及びモニタリングを支援するため、同地域の環境、社会 及び経済的側面について検討する。
- (6) 地域社会の希望に応じて、生物多様性の利用及び保全に関する伝統的手法を再現するための研究を行う。
- (7)女性を生産、加工、流通等の経済活動に参画させるための研究を支援する。

以上

第2フェーズの準備に係る主な動き

ーメモー

2000年02月:(~10月)中間評価の実施。

外部コンサルタントであるフィンラント。の Idufor Oy 社及びブラシェルの STCP 社の両社によって実施された。その結果、PPG7 はグローバル・イッシュウーに取り組む新たな国際協力モディルを作った等、高く評価されたが、所期の目的が未だ充分達成されていないとして 2005 年までの延長を提言された。

2001年03月: PPG7全国大会開催。

2001 年 05 月: ブラジル環境省は、こうした経緯を踏まえて、PPG7 第 2 フェーズ案を作成し、 世銀及び関係国へ提出した。

2001年06月:第6回参加国会合(Participants Meeting)クヤバ市
クヤバ決議を採択(テーマ別指針の概念を基に第2フェーズのグランドデザインを描くこ

① プロジェクト間の連携強化

とを決める)。その主旨は以下の通り。

- ② PPG7 が政策決定に影響を及ぼすようにすること
- ③ 資金供与のスキームの変更

2001年06月:第1回国内会合(Brazilian Coordination Committee-BCC)1開催

2001 年 11 月: 第2フェーズの内容に係るセミナー及ワークショップ 開始(以後、多くの会議が開催される)

2001 年 12 月:第16 回国際諮問委員会(IAG)開催。以下について報告書を提出。

- ① クヤバ会議へのコメント
- ② 第2フェーズ 案へのコメント

2002年 02月:第9回合同委員会(JSM)開催。第27ェース、への移行期のスケシ、ュールを検討。

2002年 04月:第2フエーズに係る戦略方針セミナー開催

2002年06月:第2回国内会合(BCC)をリオ市にて6/25~6/27の間開催

- 第17ェース、の評価。
- ② 環境省次官より「PPG7 第 2 フェーズ に向けた伯政府基本指針案(Proposta para a Estruturacao da Segunda Fase do PPG7)」 2を発表。PPG7 の現状分析、第 2 フェーズに向けた方針及び伯側意向を提示。

2002 年 06 月:環境大臣、「PPG7 第 2 フェース 法案(Programa de Protecao das Florestas Tropicais)」を大統領へ提出(6/26)

2002 年 07 月: PPG7 普及セミナー開催

- ・ サブ・プログラム「Monitaringand Analysis Project-AMA」(独 GTZ が支援)。
- ・ サブ・プログラム「天然資源政策」(英 DfID が支援)。

2002年07月:第17回国際諮問委員会(IAG)開催。

- アマゾン開発の新しい傾向を分析。
- ・ PPG7 第1フェーズの分析と今後の展望を提示。

2002 年 08 月 : WSSD(Rio+10)会議にて環境大臣が PPG7 の成果を紹介。

: 環境省・世銀が共同で「Lessons from the Rain Forest: Experiences of the Pilot Program to Conserve the Amazon and Atlantic Forests of

¹ PPG7 全体の成果普及・知見交流・実施案件の連携促進等を目的とした会合。

² 同提案について、PPG7 の合同運営委員会(JSC)での承認は行われていない。また、同案では伯農務省が 共同参加省庁に加えているが、農務省は正式な参加表明を行っていない。

Brazil」を発表

- 2002 年 09 月: ドナー諸国と環境省との非公式会合開催(17 日)。デウスダラー環境省 PPG7 統括 調整官が召集し、以下につき説明があり。
 - ① PPG7 と国家森林計画(PNF)との間には、関連・重複部分が多いことから、これを統合する必要があるとの結論に達した。大統領からも同様の指摘があった。(同調整官は環境省にあって PNF の責任者も兼ねる)
 - ② PPG7 と国家森林計画(PNF)の統合により PPG7 第27ェース は「伯森林 持続可能利用計画」と称されることになる。
 - ③ 上記2プログラムが統合されることとなったため、現在提出されている PPG7 第2フェーズに係る大統領令は見なおされることとなった。(もとも と大統領府に提出された素案は関係各省やドナー側との明確な了解を取らないままに提出されたもので、法律的問題もあり見なおされる必要があった)*

ただし、これら懸案事項の全てが次期政権の判断に持ち越される見込み。

- 2002 年 10 月:野党(労働党 PT) 候補ルーラ・ダ・シルバ氏、次期大統領に当選。就任は 2003 年 1月1日。政権交替によって、各省幹部の大幅な交替が予定されている。
- 2002年12月:10日、ハーラ次期大統領、次期環境大臣に Maria Osmarina Silva de Lima 上院議員(44 才)を指名。アクレ州出身、元天然ゴム採取者、軍政下で非合法共産党員、シッコ・メンデスの同僚。
- 2003 年 6 月:17 日、シルバ環境大臣、ベレーン市にて開催の「アマゾン森林認証セミナー(Seminario sobre Certificacao Frorestal na Amazonia)」及び「PPA 住民参加フォーラム(Forumde Participacao Popular do Plano plurianual)」に参加。
- 2003年7月:第19回国際諮問委員会(IAG)開催。8月1日、報告書を Maria silva 環境大臣へ提出。

以上

^{*} 松本書記官よりの情報

「アマゾン保護地域計画(ARPA)」*について

- 「PPG7」との関連-

1. 経緯:

「アマゾン保護地域計画(Amazon Region Protected Areas Program-ARPA)」は、カルドーゾ大統領のコミットメント(1998年4月29日表明)に基づき、2012年までにアマゾン地域の保護地域面積割合を約 10%以上まで増加させる伯政府イニシアチブのプロジェクト。伯環境省により調整される。2002年8月8日の伯政府の政令で正式に設置された。

2. 目的:

伯政府の10カ年計画(2002-2012)として、アマゾン地域に新たに2,850万 haの土地を限定利用保護地域(strict-use protected area)として指定し、アマゾンの生物多様性の保護を確保するとともに、地方分権化及び参加型の持続可能な開発に貢献することにより、伯アマゾンの生態系における総合的保護地域の設立、実現及び確立、並びに共同体による持続可能な利用を図ることを目的としている。

この他、900万 ha の新たな持続的利用保護地域(sustainable use protected area)を指定する。なお、既に限定利用保護地域(strict-use protected area)となっている 1,250万 ha を加えると対象総面積は5千万 ha となり、ほぼスペインの面積に匹敵する。

3. 資金源:

2002~2006年の第1フェーズでは、伯政府、世銀、地球環境ファシリティー(GEF)、独 Kfw、WWF等から、81.5百万米ドルの資金拠出がコミットされている。2012年までの第2フェーズと合わせ、総額 395 百万米ドルの必要資金規模を予定している。資金の基本的運用方法は、信託基金を設置し、Funbio(Brazilian Biodiversity Fund)によって管理、運用される

4. 適用例:

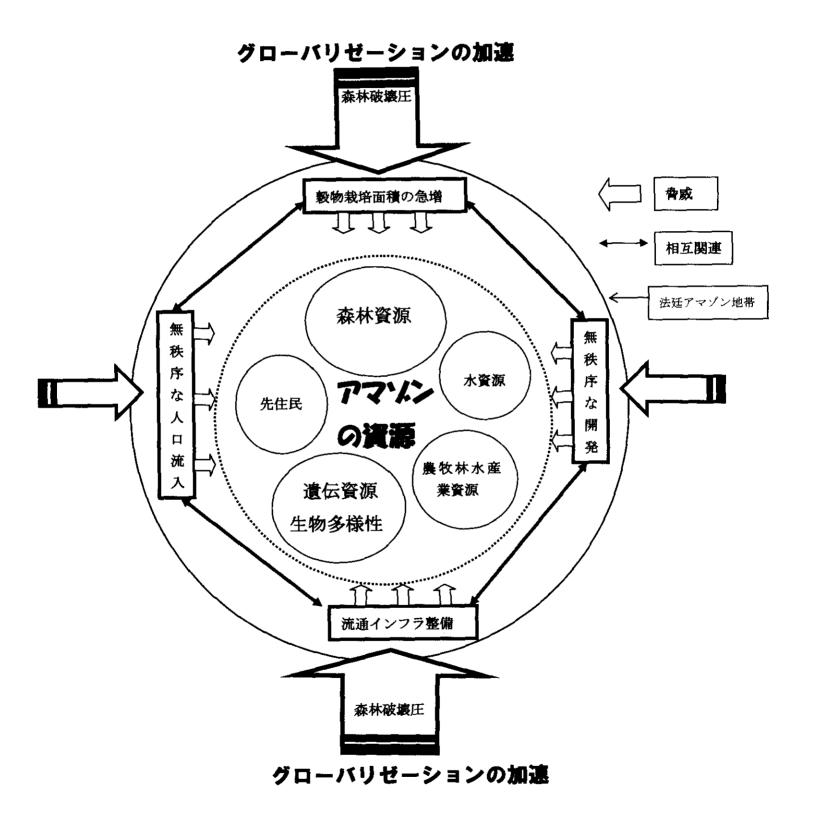
ョハネスブルグ・サミットにおいて、その正式な設置が国際社会に紹介され、世銀、GEF 及び WWF が、ARPA への参加に関する共同声明に正式に署名した。サミット前に伯政府が新設を発表した世界最大の熱帯雨林国立公園「トゥムクマケ国立公園」は ARPA イニシアチブの一部。

5. PPG7 との関連:

PPG7 と ARPA は、基本的に別系統のイニシアチブ。ただし、PPG7 の生態系コリドー計画と ARPA は、相互にリンクさせて実施することで決定されている他、PPG7 の共同運営委員会(JSC)で未承認であるが、将来的には ARPA を PPG7 のコア・プロジェクトとして位置付ける方向で現在調整中。

以上

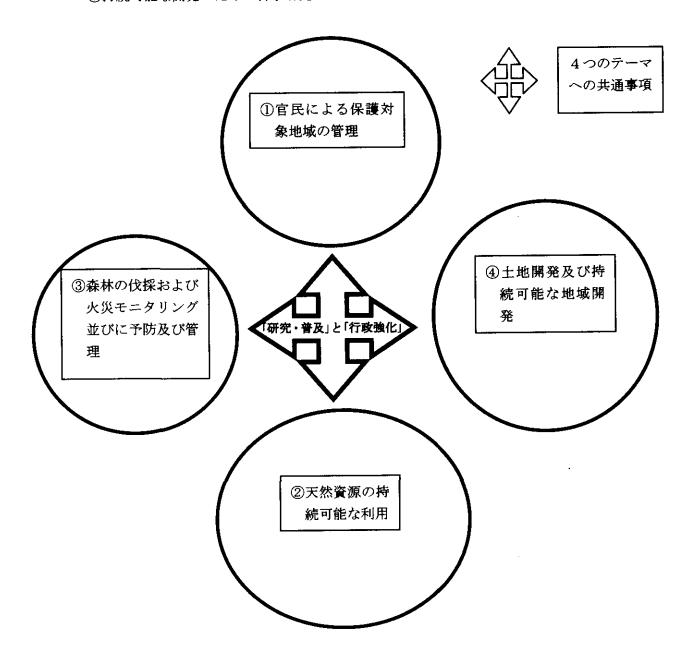
^{*}松本書記官提供資料を本郷が一部加筆修正(ブラジル政府/世銀「ARPA Facts & Figures」及び Press Release より)



<アマゾン保全への取り組み(私案)>

基本コンセプトとして PPG 7 第 2 フェーズの「5 つの切り口」を利用することが適当と思う。PPG 7 第 2 フェーズ案は、約 2 年半に渡って内外の専門家、行政者、地域住民および NGO の協議を重ねてきた成果と見なせる。(同活動内容の詳細は、資料「第 2 フェーズテーマ別指針における伯側の優先事項」を参照のこと)

- ①官民による保護対象地域の管理
- ②天然資源の持続可能な利用
- ③森林の伐採および火災モニタリング並びに予防及び管理
- ④土地開発及び持続可能な地域開発
- ⑤持続可能な開発のための科学研究



「法定アマゾン地帯の大豆生産と流通インフラ整備の脅威」

1、アマゾン地帯の輸出産品と流通インフラ

アマゾン河流域は 19 世紀前半までカカオと薬草類の採取以外に特別な産業は無く、海外市場はもとより国内市場からも長らく隔離された地域であった。アマゾン地帯が始めて国内外から注目されたのは 1880 年代より急成長を遂げたゴム生産である。しかし、マナウス市を生み一大繁栄を築いたゴムは、1918 年には価格が暴落して僅か 30 年あまりでその歴史を閉じる。その最盛期でもアマゾン各地から採取されたゴム総生産量は年間僅か 8000 トン程度¹であった。

1930 年代に日本人が導入したジュートは新規作物としてアマゾンで生産が定着したが、その生産量は今日でも 1,300 トンに過ぎない。同じく 1933 年に日本人がアジアから導入した胡椒はその後東部アマゾン地帯で広く栽培されるようになり多くの富をもたらした。胡椒は今日でもアマゾン地帯がブラジル全生産量の約 9 割を占め同地帯の重要な輸出農産物となっているが、それでも年間生産量は 50 千トン程度²に過ぎない。

アマゾン地帯で生産されるこれら農業特産品は、販売単価は高くても量が嵩むものは無く、アマゾン 河利用以外の新たな流通インフラの整備を必要とすることはなかった。

アマゾン地帯の本格的な流通インフラ整備は、軍事政権下で 1970 年に発表された「国家統合計画」に始まる。政府は、経済開発(殖民、鉱物資源開発、農業開発)及び地政学的(国家安全保障上の)理由の2つをあげ、アマゾンを縦横に走る「アマゾン横断道路(Transamazonica)」の建設に着手した。1975年になると政府は「第2次国家開発計画」や「第2次アマゾン開発計画」を立ち上げ、開発の主体を大企業へシフトして鉱物、牛肉及び木材の生産振興を図った。これら計画により 鉱物資源開発(大カラジャス計画)、大規模牧場開発、天然林伐採が急速に進んだ。

今日、法定アマゾン地帯³は、鉱物資源、農産物、木材、及びマナウス市自由貿易地域で生産される工業製品等、総額 51.8 億ドル(2001 年度) ⁴を輸出している。法定アマゾン地帯の今日の州別輸出量を示したのが表 1 である。総輸出量は年間約 65 百万トンにも及ぶが、この内リオ・ドーセ社(CVRD)⁵がパラ州に所有するカラジャス鉄鉱山やボーキサイト鉱山から産出される鉱物資源、並びに CVRD 社傘下のアルブラス社やアルノルテ社等が生産する金属類が全体の約 95%を占める。これらは主に①CVRD 社専用のカラジャス鉄道でマラニオン州のサン・ルイス港まで運搬し、同港から同社の専用施設を使って輸出さ

^{1 「}ブラジル社会の歴史物語」田尻鉄也

² ジュート及び胡椒の生産量統計は「Producao Agricola Municaipal Vol.28」IBGE 2001 による。

^{3 「}法定アマゾン」はブラジル政府の法律で定められた行政地域でその面積は約520万平方キロ(図1)。ブラジル・アマ ゾン河流域(約410万平方キロ)より広い。

⁴ 開発省 SESEX サイトの統計値より集計。http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/ 同輸出額はブラジルの総輸出額の8.9%を占める。

^{5 1997} 年に民営化された世界最大級のブラジル鉱山開発会社

れ、一部が②パラ州のベレン港及びベレン市近郊のヴィラ・デ・コンデ港から輸出されている6。

表-1:法定アマゾン内の州別輸出量(2001年度実績)

(単位:トン)

州名	輸出量	備考		
ロライマ州	21,823	輸出量の 97%は木材		
ロンドニア州	114,569	90%が木材		
アマゾナス州	156,946	33%がマナウス自由貿易地域で製造される工業製品、28%が木材		
パラ州	55,377,353	95%がカラジャス鉄鉱石(84%)とボーキサイト等(11%)の鉱物資源		
トカンチンス州	8,159	79%が大豆		
マラニオン州	2,300,805	76%が銑鉄(Ferro fundido bruto)及びアルミナ。18%が大豆。		
マット・グロッソ州	6,575,575	93%が大豆産品(グレイン、粕、油)		
アマパ州	372,710	75%が木材、24%が鉱物資源		
アクレ州	4,450	50%が木材、38%が牛皮		
合 計	64,932,390	94%が鉱物資源及び金属		

出所: 開発省 SESEX サイトの統計値より筆者が集計

法定アマゾン地帯の開発の進行に伴って、1999 年までの森林破壊面積は57 万平方キロ(法定アマゾン全体面積の15%)⁷に及ぶが、一方で1990 年初頭までにアマゾンを縦断する舗装道路はわずか2本に過ぎない。1 つは首都ブラジリアとアマゾン河口のベレン市を結ぶ国道 BR010 号線で、2 つ目はアマゾン河上流の拠点都市を結ぶ同 BR364 号線(クヤバーポルトベリョ間)である(図1)。前者の国道 BR010 号は、歴史的にも開発が先行し人口が集中しているアマゾン東部開発の要衝の地ベレン市と首都を結ぶものである。後者の国道 BR364 号線は、1981 年に策定された「ポロノロエステ計画(北西ブラジル統合計画)」により世銀資金にて舗装された。BR364 号線は、アマゾン深奥部に入植させた農家の農産物(主にコーナー)の搬出を保障し、定着を促進させると言う地政学上の目的⁸があった。

開発の回廊として期待された「アマゾン横断道路(Transamazonica)」の殆どは土道で、維持管理されることも無く劣化が進み、現在では通行不能状態となっているものが多い。

アマゾンの輸出産品は、カラジャス鉱物資源を運搬するカラジャス鉄道⁹を例外として、新たな大規模 流通インフラ(回廊)整備の実現を強いるほどの大きな需要を生まなかったと言えよう。

しかし、法定アマゾン地帯での流通インフラ整備を巡る状況はこの 10 年で一変した。その主要な原因となったのが同地帯南部から東部に「弓状に広がる伐採地域(Arco de Desmatamaento)」 10 で大増産に

⁶ CVRD 社のアルミ関連企業である MRN 社、Albras 社及び Alunorte 社の製品はこれらベレン市近郊の港より輸出されるが、マラニオン州サン・ルイス港経由のカラジャス鉄鉱石の輸出量に比較するとその量は格段に少ない。

⁷ IBGE 「Indicadores de Desenvolvimento Sustentavel」 p 89

⁸ 隣国ペルーの殖民、鉱物資源開発計画に対抗すること、また将来の太平洋への貫通道路への期待もあったとされる。

⁹ CVRD 社及びその関連会社による鉱山開発及び半製品生産とそれらの輸出回廊は東部アマゾン地域に限定された。

^{10 「}Arco de Desmatamaento」とは、図―2の法定アマゾン地帯南部から東部に広がるセラード及びその外縁部の植生移行 地帯を指す。この地域は農地造成のための灌木林及び森林伐採が大規模に進められている。

入った大豆である。

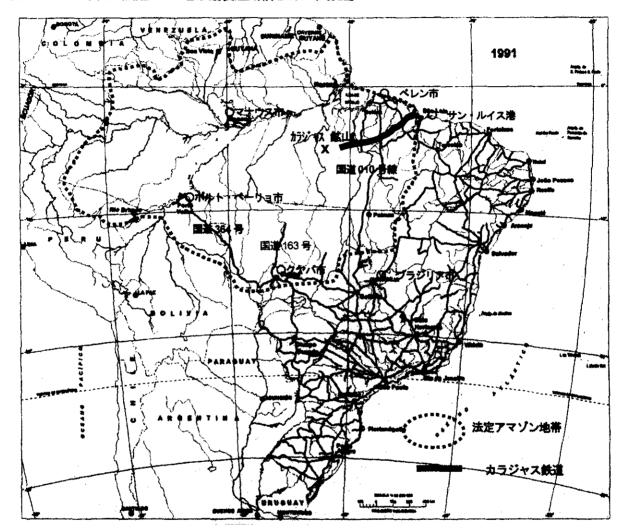


図1:1991 年代の法廷アマゾン地帯舗装道路網とカラジャス鉄道

出所: IBGE「Atlas 2001」に筆者加筆、

2. セラード地帯の大豆生産のインパクト

1990 年代に入ると、法定アマゾン地帯の農業環境は一変する。これは、1970 年代半に大豆を牽引車とするセラード農業開発が本格化し、そのフロンティアが北上し続けて 1990 年代になると法定アマゾン地帯のセラード¹¹で大豆生産量が激増したからである。今日、ブラジルの大豆生産量は 52 百万炒(2002/03 農年度)と世界第 2 位で、大豆関連産品輸出額は年間 60 億ドルと同国最大の輸出品となっている。法定アマゾン地帯内の大豆生産面積は 5.1 百万 ha、生産量は 14.7 百万炒で、全国大豆総生産量の28%に相当する。法定アマゾン地帯内ではマット・グロッソ州(MT)の生産が群を抜いており、域内の 91%

¹¹ 法定アマゾンの内、セラード面積は約85万平方キロでその17%を占める。

を生産する(表2)。

因みに MT 州の大豆生産量の伸びを見ると、同州が 2 州に分割した 1979 年当時僅か 0.7 万トンであったが、セラード開発の進展に伴い 2003 年度には 1,343 万トン(日本の年間大豆輸入量の 2 倍以上)に達し、23 年間で 1,918 倍と驚異的に伸びた。さらに現在も年率 10%前後の勢いで増産を続けている。

法定アマゾン地帯内の大豆生産は、既にセラード地帯を越えて赤道直下の熱帯雨林地帯牧場跡地や劣化林跡地でも栽培されている。同地帯内の大豆栽培適地面積は36百万 ha¹²と推計され、流通インフラ整備が進めば、大豆生産量は1億トンに達するとの試算もある。

表2:法定アマゾン地帯の 2002/03 農年度州別大豆栽培面積及び生産量(単位:千ha、千トン)

州名	面積	生産量	統計に初出した年度
ロライマ州(RR)	8.0	22.4	1996 年
ロンドニア州(RO)	37.8	113.0	1985
アマゾナス州(AM)	2.1	5.4	1996
パラ州(PA)	15.5	44.2	1997
トカンチンス州(TO)	145.6	371.3	1989
マラニオン州(MA)	274.0	712.4	1978
マット・グロッソ州(MT)	4,585.3	13,434.9	不詳 ¹³
法定アマゾン地帯合計	5,068.3	14,703.6	
全国	18,534.3	52,209.7	

出所:ブラジル供給公社(CONAB)の統計値から筆者が集計

大量の大豆が、輸出流通コストの削減を求めて法定アマゾン地帯内の港湾施設の強化とそこに至る道路の舗装を強く求めだした。

セラード地帯の「スケールメリット」の優位性により躍進した大豆生産は、栽培地が北上すればする程、逆に「広さの壁」に阻まれて大豆輸送コストは上昇した。MT 州の場合、生産された大豆は30 トン積みの大型トラックで約2,000km 南下し、サンパウロ州(SP)やパラナ州(PR)の港で穀物専用船に船積みされ、再度北上して北半球のロッテルダム、中国、日本へと輸出される。この輸送コストを削減するため、ブラジル官民合同でアマゾン河を利用した搬出ルートが検討された。そして 1997 年、ブラジルはアマゾン河経由のセラード大豆輸出ルートを開拓し、この「広さの壁」を突破した。これを機に MT 州で生産される膨大な量の大豆が、方向を変えてアマゾン河に向かって流れだした。

次に、法定アマゾン地帯内で栽培される大豆の搬出ルートを見てみよう。

¹² 「Logistica e Expansao da Soja na Amazonia Legal」 Fabiano G. Costa、Jose V.Caixeta Filho 「Precos Agricolas」 誌 Logistica e Transporte 特集 USP/ESARQ2000-12/2001-1 号。また、「Competitividade da Cadeia Produtiva da Soja na Amazonia Legal」 (P.59)では法定アマゾン地帯の大豆栽培適地を 22.3 百万 ha と算出している。

¹³ マット・グロッソ州は 1979 年に南マット・グロッソ州(MS)とマット・グロッソ州(MT)に分割された。このため、1978 年以前の統計は法定アマゾン地帯外に位置する南マット・グロッソ州の生産量をも含んでいる。

3. アマゾン地帯の新たな輸出回廊

法定アマゾン地帯で生産・輸出される農産物の種類は多いが、その量で見ると大豆が圧倒的な割合を 占める¹⁴ので当面は大豆の輸出回廊だけを対象に考えて問題なかろう。現在稼動しているか、または短 期的に実現が見込める大豆の主要輸出回廊を示したのが図2である。

法定アマゾン地帯域内の大豆輸出回廊を州別に見てみよう。

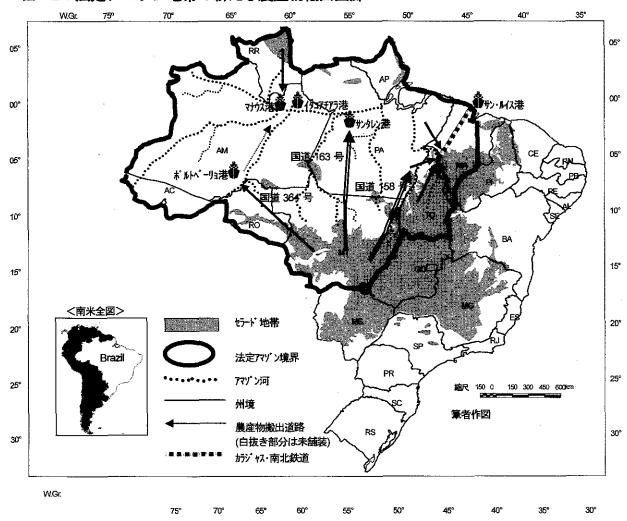


図--2:法定アマゾン地帯の新たな農産物輸出回廊

(1)マット・グロッソ州(MT)及びロンドニア州(RO)

①「MT 州西部生産地→国道 36 4 号線→ロンドニア州ポルト・ベーリョ港→イタコアチアラ 港ルート」(既設ルート)

1997年、ブラジルのアマギー・グループ(Grupo Amaggi)が開設したアマゾン河の大豆輸

¹⁴ 表 1 参照

出ルート。ポルト・ベーリョ港にて解に積み替え(2000 トンを 9 艘に積載)アマゾン河支流のマデイラ川を 1,050km 下る。アマゾン河中流のマナウス市から 270km 下流地点に建設したイタコアチアラ港(浮き桟橋)で一度陸揚げする。その後、同浮き桟橋から PANAMAX級の穀物専用船(7 万トン)に積み込み、直接ヨーロッパ及びアジアに輸出する。

アマギー・グループはイタコアチアラ港に 10 万トンの穀物サイロを有し、現有施設で年間 190 万トンまで輸出が可能としている。2001 年度の輸出量は 113 万トン(2002 年度は 130 万トン)で、既にブラジル大豆輸出港として第 4 位となっている (表3)。また、2003 年 4 月にはイタコアチアラ港内にアマゾン河流域で初めての大豆搾油工場(日産処理能力 2 千トン)が竣工したことから、今後は大豆油及び大豆粕の輸出港としても注目されるであろう。

また、ロンドニア州には大豆栽培適地が 110 万 ha あると推定¹⁵されており、この輸出ルートが開設されたことで、ロンドニア州の大豆生産が刺激され生産を伸ばし始めた。

②「MT 州中央部生産地→国道 163 号線→サンタレン港ルート」

マット・グロッソ州を南北に縦断する国道 163 号(MT 州都クヤバ市→パラ州サンタレン市)沿線は既に同州最大の大豆生産地帯を形成している。全長 1,700km の内、MT 州境から PA 州サンタレン市までの約 800km が舗装されておらず大型トラックの運行は出来ない。このため、2003 年 1 月に発足した新政権は、この 6 月、同区間の完全舗装を民間企業連合 (コンソーシアム)にて 3 年間で実現することを決めた。工事予算は 165 百万ドルと見込まれている。 2003 年 4 月、穀物が ヤーのカーギル社は、道路の舗装化工事を見越して PA 州サンタレン港に穀物輸出専用ターミナルを建設した。同社のサイロ貯蔵能力は 6 万トン。港からアマゾン河支流タパジョス川に突き出したベルトコンベアーからは PANAMAX 級穀物専用船への積み出しが可能で、年間輸出能力は 100 万トンである。穀物メジャーの BUNGE 社も同港での輸出ターミナル建設計画を進めている。

国道 163 号線舗装化の決定及びサンタレン港での輸出ターミナルの竣工は、同国道線沿いの大豆生産¹⁶をさらに刺激するものと予想される。

③「州東部生産地→国道 158 号線→南北鉄道→サン・ルイス港ルート」

MT 州東部のセラード地帯も未利用の穀物生産適地が広大な領域に広がっている。特に 既述の国道 163 号線とほぼ平行して州東部を南北に縦断する国道 158 号線(MT 州と PA 州 を跨ぐ全長 1320 km、内未舗装部分約 600km)沿いには、MT 州内だけでも約2 百万 ha の 穀物栽培適地が広がる。既に 2000 年から 5 万 ha の大豆栽培が開始されているが、2003/04 農年度は 18 万 ha、2006/07 年度には 50 万 ha に及ぶものと予測されている。国道 158 号 線が全線舗装されると¹⁷、MT 東部の大豆生産が刺激され南北鉄道利用による輸出量が増大 すると見られる。

¹⁵ Competitividade da Cadeia Produtiva da Soja na Amazonia Legal 1 p 67

¹⁶ 国道 163 号線の舗装により、同線沿いに MT 州内だけでも約3 百万 ha の未利用地が耕地化さるとの予測もある(「Globo Rural 誌」 2003 年 1 月号)。

¹⁷ MT 州 Canarana 市から PA 州 Santana do Araguaia 市までの未舗装部分の沿線。同線が舗装されると PA 州内で Santana do Araguaia 市から Conceicao do Araguaia 市間の舗装道路と連結され、TO 州内の舗装道路を横断して MA 州の Estreito 市から南北鉄道によりサン・ルイス港まで輸送が可能となる。

なお、マット・グロッソ州の大豆は、道路及び北部鉄道(Ferro Norte)¹⁸を利用して南下し、パ 計州パラナグア港及びサンパウロ州サントス港からも輸出されている。

(2)トカンチンス州(TO)及びマラニオン州(MA)

これら 2 州での大豆生産量は近年飛躍的な伸びを示しており、輸出インフラが比較恵まれていることから今後さらに発展するものと予測されている。2 州で生産される大豆は、その全量がマラニオン州エストレイト市にある南北鉄道の輸出ターミナル(2001 年竣工した「ポルト・フランコ貨物ターミナル」)から荷積みされ、エンペラトリス市でカラジャス鉄道に合流し鉄路約 730km を運搬されてサン・ルイス港から輸出されるている。サン・ルイス港はカラジャス鉄鉱石の輸出港として有名であり、40 万戸級の船舶が横付け出来る。サン・ルイス港19では、1990 年に 72,500 戸の穀物サイロが建設されている。2001 年度の大豆輸出量は62 万トン(2002 年度は80 万戸と見込まれている)で、2005 年には350 万戸20の大豆輸出を目指している。この輸出ルートは法定アマゾン東部の基幹穀物輸出回廊として、今後ますます発展しよう。

(3)パラ州(PA)

PA 州は近年大豆生産を急増させており、2002/03 農年度は前年比率で 5 倍と全国 1 の伸び率となっている。PA 州には以下の 3 つの地域が急速に生産量を拡大している²¹。

- ①パラゴミナス(Paragominas)地域: PA 州東端で1970年代に造成された牧場跡地及び1980年代に伐採された劣化林地帯に、1990年代後半より大豆栽培が導入され、近年急速に大豆栽培面積を増加させている。現在の輸出ルートは、南下して既設のカラジャス鉄道を利用し、サン・ルイス港から輸出している。港湾施設が整えばブラジリアーベレン街道(国道010号線)を北上してベレン港からの輸出も可能となろう。
- ②レデンソン(Redencao)地域: PA 州東南端で TO 州及び MT 州との州境地域。パラゴミナス地域同様の理由で栽培面積が拡大している。輸出ルートは MT 州の「国道 158 号線→南北鉄道→サン・ルイス港ルート」に同じである。
- ③サンタレン(Santarem)地域:1999 年にブラジル農畜産研究公社(EMBRAPA)が作成した「農業・生態パーニンが調査」結果で、同市近郊に51.5 万 ha の農耕適地が認められた。また、穀物メジャーのカーギル社は同市から半径 180km 圏内に約100 万 ha の大豆栽培適地があると指摘している。2003 年4 月にカーギル社が同市に大豆輸出ターミナルを竣工させたことで、今後同地域の大豆栽培が飛躍的に拡大するものと予測されている。

(4)ロライマ州(RR)

¹⁸ Ferro Norte 鉄道は、現在ゴヤス州から州境を越えて MT 州アラグアイア市まで敷設された。同市からサンパウロ州サントス港までは 1,450km。同鉄道の大豆輸送実績は 2002 年度で 300 万トン。今後、同鉄道は MT 州都グヤバ市経由でロライマ州ポルト・ベーリョ市まで延長する計画がある。

¹⁹ サン・ルイス港は、官営のイタキ港とリオ・ドーセ渓谷社が保有するポンタ・ダ・マデイラ港の2港がある。

²⁰ サン・ルイス港からの大豆輸出量の目標値には、法廷アマゾン地帯外に位置するピアウイ州の大豆生産分も含まれる。

²¹ ブラジル農牧研究公社(EMBRAPA)東部アマゾン研究センターよりの説明資料による。(2003 年 6 月)

ロライマ州はアマゾン河の北(北緯)に位置し、約4百万 ha のセラード地帯を有し、同地帯の中に約150万 ha の大豆栽培適地があると推定²²されている。年間を通じて降雨量が多く、土地が廉価であることから近年急速に開発が進んでいる。現在の生産量は僅か2.2万トンに過ぎないが、今後投資が進み生産が拡大すると見込まれる。輸出ルートとしては、舗装された国道174号線を南下してアマゾン河中流のマナウス港経由、または北上してベネズエラ経由が考えられている。

法定アマゾン地域内の河川利用については、上記の他にトカンチンス川、アラグアイア川、タパジョス川(及び上流のテーレス・ピーレス川)、大湿原パンタナル経由等が検討されている。河川利用は輸送費軽減には効果があるが、反面では①雨期のみの航行、②河床の掘削が引き起こす環境問題、③インディオ保護区の通過問題等があり、その実現には環境保護団体や人権保護団体からの根強い抵抗がある。従って、短・中期的な輸送ルートとしては①イタコアチアラ港経由、②国道 BR163 号線経由、③国道 BR158 号線経由及び④カラジャス鉄道経由が中心となろう。

表-3: ブラジルの主要大豆グレイン輸出港(2001 年度) 単位い

港湾名	大豆輸出量	港湾施設の所属州
Paranagua 港	4,890,467	パラナ州(南部)
Santos 港	4,589,364	サンパ 加州(東南部)
Rio Grande 港	2,737,456	リオ・グランデ・ド・スール(南部)
Itaiacoala 港	1,127,035	アマソ゚ナス州(北部)
Vitoria 港	742,786	エスピリット・サント州(東南部)
Sao Fransco do Sul 港	721,165	サンタカタリーナ州(南部)
Sao Luis 港	625,335	マラニオン州(東北部)
その他	241,934	
合計	15,675,542	

出所: Agrianual 2003 FNP

註:太字は法定アマゾン地帯内の輸出港

4. アマゾン環境への予想されるインパクト

アマゾン河の大豆輸出回廊が実現しその経済効率性が認められると、一方で「開発の連鎖」として様々な課題が浮上して来た。

最大の脅威が国道 BR163 号線と国道 BR158 号線の全面舗装化である。特に、BR163 号線はパラ州内で高級木マホガニーの自生林地帯を貫通しており、未舗装道路沿いには既に 270 もの製材所が稼動しているが、舗装されればアクセスと輸送が容易になり、多くの違法製材業者が大挙して侵入し有用木を盗伐する可能性がある。一方で、土地無し農民が国道沿線に押し寄せ、曖昧な土地所有権をめぐって紛争が頻発し社会問題を生む。また、これら農家は農地造成のため山焼きを行う。違法伐採後の劣化林は、

²² 「Competitividade da Cadeia Produtiva da Soja na Amazonia Legal」 p 70

林内の通風を促進し乾燥させることから大規模な森林火災を引き起こす。「道路の舗装化がアマゾンに火をつける」のである。このように安易な道路舗装はアマゾン熱帯雨林に無秩序な開発を誘発し環境に大打撃を与えるとして懸念されている²³。

次にモノカルチャー農業の脆弱さがあげられる。流通インフラが整備され、湿潤熱帯向け大豆品種が 育成されると、大豆栽培はセラード/熱帯雨林移行地帯を越えて、深く熱帯雨林地帯へ侵入しはじめた。 大豆栽培を目的に原生熱帯雨林の伐採を行うことはコスト的に引き合わない。しかし、牧場跡地や劣化 林地帯では既に農地造成が進み大豆が大規模に栽培されはじめた。セラード農業の歴史は四半世紀余り であり、熱帯雨林地帯での大豆栽培の歴史に至ってはさらに浅く、モノカルチャーが引き起こす被害や 「持続的開発」技術にかかる知見は未だ充分蓄積されていない。法定アマゾンでの大規模なモノカルチャーは農学的にリスクが高く、環境保全の面²⁴からも問題である。

法定アマゾンの環境保全のためには、調査研究、規制制度、違反者を取り締まる法執行能力の強化や 住民の参加等が望まれるが、加速する開発の速度に体制整備が追いつかないのが現状である。(本郷)

主な参考資料:

- 1. 「アマゾンの生態と開発」西沢利栄、小池洋一、岩波新書、1992
- 2. 「ブラジル社会の歴史物語」田尻鉄也 毎日新聞社 1999
- 3. 「Rede Basica de Transportes da Amazonia」 IPEA 1998.2.
- 4. 「Competitividade da Cadeia Produtiva da Soja na Amazonia Legal」 2002, SUDAM/OEA/PRODEM
- 5. 「Logistica e Expansao da Soja na Amazonia Legal」 Fabiano G. Costa、Jose V.Caixeta Filho 「Precos Agricolas」誌 Logistica e Transporte 特集 USP/ESARQ2000-12/2001-1 号
- 6. 「PPG7 国際アドバイザリー・グループ(IAG)第 19 回会議報告書」(2003.08.01.付)
- 7. 「Frontier in the Amazon- Balancing Development and Sustainability」Napstad 他。 Environment April 2002. Vol.44.No.3
- 8. 「Ate onde a Amazonia pode resistir?」 Veja 誌 2000 年 11 月 22 日アマゾン特集。
- 9. 「Sustainable Amazon-Limitations and Opportunities for Rural Devlopment」 2002, World Bank Technical Paper 515 Evironmental Series
- 10. その他 2003 年 6 月現地調査時のインタビュー資料、他

²³ PPG7 の IAG 第 19 回会議報告書(2003.08.01.付)及び Napstad らの指摘(参考資料リスト 5~8 の文献を参照)。

²⁴ 国立アマゾン研究所(INPA)の P.Feamside は、湿潤熱帯での大豆栽培は病気・害虫の多発が予想され、また乾燥促進のために農薬散布量が多くなることから、水質汚染問題を惹起すると指摘している (2003 年 6 月現地インタビュー)。同様の指摘は、「Competitividade da Cadeia Produtiva da Soja na Amazonia Legal」(2002)でも繰り返しなされている。

アマゾン研究会設立趣旨

1. 目的:

- 1) アマゾン地域における環境に調和した農林水産分野の協力戦略を研究する。
- 2) アマゾン地域で実施された農林水産分野の JICA 協力について実態・課題等を 整理する。
- 3) 今後のアマゾン熱帯雨林地域における環境保全及び持続型農業開発に有効な教訓を整理する。

2. 委員:

- · 西澤 利栄 (元筑波大学教授)
- ・小池 洋一 (拓殖大学教授)
- ・山田 祐彰 (東京農工大学大学院助手)
- ・本郷 豊 (国際協力専門員)

3. 背景:

- (1) アマゾン地帯は「地球環境保全(開発と保全)」の対象地域として極めて知名度が高く、協力成果を内外に幅広く広報出来る。
- (2) 「PPG-7 第二フェーズ(2003~2010)」が伯環境省から大統領府へ提案('02/6/25) され、今後とも世界的な取り組みが見込まれる。
- (3) 「ブラジル国別援助研究会報告書」(2002年3月)で、アマゾン地帯が協力重点分野とされた。
- (4) 第6回南米地域・国別支援委員会にて、協力重点分野」についてはワーキング・グループ を結成して、戦略的な絞り込みを行うよう提言された。
- (5) アマゾン地帯での JICA の従来の取り組みは、セクター別に独立して実施されており、 全体としての整合性やプログラム・アプローチの視点に欠けていたとの反省があ る。
 - 一方、「独立行政法人化」に向けて、①プロジェクト形成及び事業プロセスの 透明性と、②成果重視が求められ、さらに予算縮小に伴い事業の一層の効率化が 求められていることから戦略的取り組みが必須となっている。

アマゾンの環境保全と調和型農業の国際協力に関する研究議事録

第一回会合議事録

1. 日時:平成14年8月2日(金)15:00~17:00

2. 場所: 国際協力事業団本部11階F会議室

3. 出席者:

西澤 利栄

元筑波大学教授、元東京成徳大学教授

小池 洋一

拓殖大学教授

本郷 豊

国際協力専門員

横井 誠一

農林水産開発調査部計画課長

相葉 学

農林水産開発調査部計画課長代理

山口 尚孝

農林水産開発調査部計画課

鈴木 達男

中南米部南米課長

睦好 絵美子

森林·自然環境協力部森林環境協力課課長代理

砂崎 浩二

農業開発協力部畜産園芸課

玉井 貴子

農林水産開発調査部林業水産開発調査課ジュニア専門員

4. 議事:

- (1)研究会設立の主旨確認
- (2)これまでの JICA の取り組み
 - ·JICA の森林環境協力に対する考え方
 - 対ブラジル援助におけるアマゾン協力に対する考え方
- (3)研究会検討項目の確認
- (4)今後の日程確認

JICA の森林環境協力に対する考え方について:

- ブラジルでは、サンパウロ州において20年近く断続的に行っている林業研究協力と アマゾン森林研究計画の2案件が中心となっている。
- いずれも研究中心の協力である。
- 今後はセラードの生態保全関連の案件を実施するべく検討中であり、本案件は森林 保護区の民有地を含んだ生態系保全を考えるものである。来年度から実施予定である。
- JICA の森林協力は主に4種類に分類される:(1)森林回復のための苗畑技術関連協力、(2)森林利用のための伐採技術関連協力、(3)天然林保全のための生態研究、(4) 住民を含んだ、社会林業、農村開発関連協力
- ブラジルでは(3)の生態研究が中心である。この方向性について IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis ブラジル環境再生 天然資源院)とも協議を行ったが、今後は研究よりも実施を支援するような協力が望まれている。農民の生活対策を含めた森林の持続的利用が可能となる協力が望まれている。

- PPG7(G7が支援するブラジル・アマゾン・パイロットプログラム)に農地改革省が参加してからは、森林保全における農民対策も盛り込むよう、要望されている。
- WSSD に向けて、森林協力をどうするかという話があり、森林火災と不法伐採の二点が中心となってきている。欧米ドナーの協力はこの二点に集中してきている。
- 不法伐採について、日本は二国間技術協力ではできないという感触を持っていたが、 アマゾンでも不法伐採をも含めた持続的管理を進めていきたい。

対ブラジル援助におけるアマゾン協力に対する考え方について:

- ブラジルに関しては昨年政策協議が行われ、環境、工業、農業、保健、教育などの 社会開発、三角協力(日本とブラジルはパートナーシッププログラムを締結している) の6つが重点となっている。
- 国別援助研究会では、地球的規模の課題に対する協力として、アマゾンの協力は最も力を入れる地域・分野である。
- 森林協力はブラジルの中心課題であり、ブラジルからさらに成果を波及させるための 三角協力も考えられる。日系人の活用等も視野に入れ、内容の絞り込みを行いたい。
- アマゾン地域の協力の現状として、マナウスの森林プロジェクト及びベレーンの持続的農業技術開発の2件が大きなものだった。いずれも研究の色が濃い。その他にもピラルク養殖などにも取り組んでいる。
- アマゾンがブラジルの協力の中心ではあるものの、協力が散発的となっており、国際 的にアピールできるまでにはなっていない。
- 森林で生活が成り立つような協力が望ましい。
- 貧困と森林減少は裏表の関係にあり、持続的農業環境を立ち上げる必要がある。また、環境開発も重要と考える。例えば、米州開発銀行が持続的なツーリズムに 1,000 万ドル拠出を表明している。

環境ガイドラインについて:

環境ガイドラインは環境女性課で作成しているものと森林・自然環境協力で作成中のものと別々にあるが、後者について述べる。環境ガイドラインは策定済で、課題の整理は行った。しかし、戦略的になっていない。今年度の後半にはさらに特色を出すようなものに作り直したい。例えば、本ガイドラインに沿っていなければ案件採択を行わないくらいのレベルにまで内容を深めたい。ガイドラインはホームページで公開している。生態系保全・生物多様性の色合いが濃いものとなっている。

研究的な協力と普及的な協力について:

- 現場では研究者はかなり高いレベルにある。しかし、その成果が普及されない、そのための予算がないという問題がある。研究が農民の生活向上にリンクしないと協力の効果が見えない。日本は研究というよりも、むしろ事業に力を入れるべきではないだろうか。JICA が触媒となり、普及に支援をするべきではないだろうか。
- 普及では日系人の活躍する範囲が大きい。日系人は労働者を雇い、彼らに技術を 教えている。農業に置いても一般農民レベルと技術者レベルを結び付けるのが日系 人である。研究成果を理解できるのも、やはり日系人である。

- INPA(国立アマゾン研究院/Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia)と、その 監督官庁である科学技術省はアマゾン地帯での研究協力を希望しているはず。
- カルドーゾ大統領は、7月16日、「ブラジル・アジェンダ21」と題した環境基本政策を発表した。また、環境省は、6月25日付けにて大統領へPPG7第2フェーズに係る法案を提出した。PPG7第2フェーズ案で提示している6つの主要テーマの中には「持続的開発のための科学・技術」があげられている。アマゾン地帯の研究は不要ではなく、重要課題だ。

環境協力の方向性について:

- ブラジルについて。日本はブラウンイシューについて優位性があり、サンパウロでの協力でアピールしている。グリーンイシューについてはアマゾン・セラードが中心であり、優位性はこれから作る。
- パラ州マラバ郡では荒廃地回復の協力を行っている。産業造林から木を植えて、生活が成り立つようなものとしたい。技術者育成・苗畑・土地システムの改善など、体系的に変わらないと効果がない。

本研究の方向性:

- こちらとしてどういう領域でやるかという考えが必要。
- モデル作りについて日系人と協力できないだろうか。農業において生産だけ上げて、 何か作っても売り先がない。ベレーンのプロジェクトは栽培技術までの協力しかでき なかった。マーケティング等の協力もやりたい。
- 植林は人の助けが必要。むやみに木を植えれれば良いものではない。植林のための指針のようなものがあれば良い。
- 研究は継続すべき。環境と関連ある研究を INPA にやってもらいたい。
- 遺伝資源も議論に加えたらどうだろうか。
- 研究会で不法伐採と森林火災について調べたらどうか。直接にはどう防止するかという技術論と、もう一方ではどうするかという代替論とがある。
- 監視システムの強化も重要である。
- 生産物の流通(輸出)と加工についても研究対象に含められるのか。木材認証制度 について JICA としては、どう協力できるのか。
- アマゾン POEMA(NGO の名称)は特殊であるが、これに近い支援ができればよい。

民間部門とアマゾン協力の関係:

- 投資振興、排出権売買。トヨタにヤシガラを使ってもらう等の企業の参加が必要である。
- JICA は情報提供、Catalyst/触媒的な役割はできる。JICA は関係者をつなぐ役割になっても良いと考える。
- PPG7 フェーズ 1 の終了評価時に、今後は企業や大農等、stakeholder を幅広く参加させていこう意見があった。というのも、貧農だけだとプロジェクトの広がりや効果が小さくなるからである。 また、PPG7 第2フェーズの検討段階では、成果を現場に適用して行こうとする流れ(これをポ語で Convencionalização =英語でmainstreaming と呼んでいる)が強調されている。さらに、民間の参加を含めた Local

Good Governance 強化の重要性も言われている。

ドイツは協調融資を熱心にやっている。

アウトプット:

- ▼ウトプットとしてはまずは報告書作成が必要である。
- 現状の把握に重点を置く。
- 3回目の会議で、根拠がはっきり出れば提書できるものは提言しても良い。
- アマゾンでの当部のプロジェクトが修了し、新規案件が来年度に開始される予定なので、できれば提言が案件形成に使えれば良い。3~4 月までに具体的な場所・分野等の提言があれば良い。
- 幅広く、情報を集めることが重要、情報収集は重要である。
- 教訓を具体化できれば良い。国際的にユニークなものとすべきだ。それを評価してもらう。色々な角度からできれば、何か言えることが出てくると思う。PPG7では二国間協定は当初は認められていなかった。その後二国間協定はやっても良いということになったが、各国はその内容を公表しなくて良かったので他国が何をやっているのか分らなかった。今回の「アマゾン研究会」では、日本独自のユニークなものを作らなければと思う。

研究会検討項目の確認:

下記のとおり。

(資料作成・発表担当)

① アマゾン熱帯雨林環境保全の重要性と現状分析

西澤委員 小池委員

② アマゾン環境保全政策

ブラジル事務所、ベレーン支所

④ PPG7 の取り組み(現状と課題)

③ NGO/先進国援助機関の取り組み事例

本郷委員

- ⑤ 我が国の環境・農業協力実績(成果と教訓) 事務局
- ⑥ 日系人の農業・農村開発

山田委員

⑦ 農林水産分野(自然環境含む)における我が国 ODA が実施すべき重点課題検討・提言

今後の日程確認:

 10月上旬
 第2回会合

 12月中旬
 第3回会合

2月中旬セミナー準備会合3月中旬最終回(セミナー)

上記(5)のうち、①から③までを第2回会合で、④から⑥までを第3回会合、⑦をセミナー準備会合で取り上げることとする。また、発表者の資料は会議前に参加者全員に配布する。

第二回会合議事録

1. 日時:平成14年10月18日(金)14:00~17:00

2. 場所:国際協力事業団本部7階農業開発協力部会議室

3. 出席者:

西澤 利栄 元筑波大学教授、元東京成徳大学教授

小池 洋一 拓殖大学教授

山田 祐彰 東京農工大学 助手

本郷 豊 国際協力専門員

松本 英昭 在伯大使館 書記官

成田 喜一 農林水産開発調査部次長

横井 誠一 農林水産開発調査部計画課長

相葉 学 農林水産開発調査部計画課長代理

渡辺 雅夫 農林水產開発調査部計画課

鈴木 達男 中南米部南米課長

太田 光彦 農林水産開発調査部農業開発調査課課長

須藤 和男 森林・自然環境協力部計画課課長

睦好 絵美子 森林・自然環境協力部森林環境協力課課長代理

飯田 次郎 農業開発協力部畜産園芸課課長代理

城殿 博 国際協力専門員

山口 尚孝 総務部付

4. 議事:

(1)「アマゾン熱帯雨林環境保全の重要性と現状分析」発表: 西澤

- (2)「アマゾンの保護政策」発表: 小池
- (3)「NGO の取り組み事例」発表:渡辺
- (4)討議

アマゾン問題に対する他の先進諸国と日本の対応の温度差について:

- 他の先進国と日本とでは地理的、時間的距離の違いにより情報量に格差がある。次に政府・NGOを含めた人的交流の格差というものがある。
- G7の中でも温度差は見うけられる。アマゾン問題に対して最も主体的に関わっているのはドイツ・EUである。英・米も熱心であるが、イタリアはほとんど興味がなく、カナダは脱退した。フランスはEUとして参加はしているが、それほど熱をいれていないという状況である。ドイツが積極的に関わっているのは、連立政権与党のひとつが環境問題を重視している緑の党だからという理由もある。
- 木材、遺伝資源、CO2、水など天然自然資源に戦略的にコミットしているか否かという点からもアマゾン問題に対する積極性に差が生じる。この点では独・EU が熱心である。アメリカは知的資源に対する援助に力を入れている。
- 森林資源に対する地域的な興味の違いというものもある。日本は東南アジアに関心をもっている。またヨハネスブルク・サミットではアフリカを重視していくことが確認されたが、アフリカには EU、US ともに関心をもっている。

研究会が今後フォーカスを当てるべきテーマについて:

- JICA が日本の独自性を持ってできる支援、即ち日系人がブラジルの地で築いてきたアグロフォレストリーの経験と技術を活用する方向での支援をしていくのがいいと思う。NGO とも連携できるし、貧困対策にもなる。
- ベレーン支所の報告にある研究協力から実施協力への方向性であるが、研究に関する協力というものはパートナーシップであって、ブラジルの公的研究機関に対する情報のチャンネルを維持するためにも、実施協力上の重要テーマに焦点を絞って、日系農業者を巻き込んだ共同研究を続けていくことは大切だと思う。民間研究機関、NGO とのパートナーシップも重要。
- ベレーン支所の報告によると、自然資源の保護に加えて、その利用、さらには地域 住民の所得向上といった、市場を見据えた活動も必要との方向性が示されている。 また、農業栽培技術だけでなく、林業や他の産業も含め統合的に協力対象を定め、 かつNGOを活用していく等の方策が述べられている。このような協力を行うには、日 本側とブラジル側の双方で、新たな体制づくりが必要である。例えば、これまで JICA のプロジェクトでは、林業と農業をカバーする枠組みのものはなかった。今後、日伯 双方の実施体制づくりには必要な時間をかけるべきである。
- 第一回会合でも言われたことであるが、研究よりも実施を支援していくのが良いのではないか。この研究会の趣旨は協力の方向性・範囲を示すべきものである。

アグロフォレストリーにおけるマーケティングの重要性について:

- アグロフォレストリーについて、川上の議論だけでなく市場価値はどこにあるのか? という川下について考えなければならない。
- 環境問題は市場も含めて全体とのつながりにおいて論じなければならない。また他の国はどのような協力をやっているかということも重要な情報である。
- PPG7も開発から市場を見据えた協力を行う方向性であり、オランダなどは市場価値までを見据えた協力をしている。また小農もしくは土地なし農民に対する定住政策とのリンクもある。まさに一本軸をすえた上で、どう整合性があるか、どうブラジル政府に協力していくか?という考えをしていかなければならない。
- 市場性の観点を盛り込むことは必須と思う。例えばトメアスーのアグロフォレストリーについてであるが、日系移民の方々がジュース工場を作って、原料増産のために周辺農民を指導している。また農産物のロットを増やすことで市場開拓をした。これには熱帯雨林における持続的開発、市場性、定住性、貧困農民に対する技術指導といろんな要素が入っており、理想的な地域開発例となっている。トメアスーの例は、世界の熱帯雨林におけるアグロフォレストリーの数少ない成功例で、海外からも注目されている。日系移住者による70年の経験が蓄積されている。
- アグロフォレストリーはファーミングシステムの中の一部をなす技術的手段と考える。ところで、欧米諸国は自国の対外政策実現に NGO 等を活用し、市場に梃入れするなどというダイナミックな動きさえする。トメアスーの熱帯果実も、アメリカ NGO の買い付けで増産にはずみがついた。その団体は、森林伐採と牧場化にかわる持続的開発を推進するため、ブラジル人小農組合の森林採取生産物を米国に輸出していたが、供給量と品質を安定させるために、集約的アグロフォレストリーを実践する日系農協に白羽の矢を立てた。トメアスーの作付け拡大は例によってブラジル政府を刺激し、アマゾン全域に果実生産が奨励されることとなった。

• この議論は国際協力全体の戦略の根幹に関わることだ。ドイツの GTZ などはマーケティングまで面倒みている。こういった大きな戦略の中で、JICA の中だけで対応できることはごく限られている。研究会の成果としては関わることが限られているのではないか?

日本の開発援助戦略とネットワークの重要性について:

- 欧米援助機関のように戦略図の要になるところをおさえ、あとは日本の得意とする 分野で NGO、民間企業、移住者等のネットワーク、ダイナミズムをフルに活用した援助を走らせたら良いと思う。
- 在外事務所が恒常的なネットワークを持つことが重要である。
- スポット的なものでなくネットワークを構築し、他のステークホルダーとの関わりをもつことが大切。ネットワークに参加していないとちょっとずつテンポが遅れてしまう。
- イニシアティブを日本が取ることによって日本のプレゼンスを高めることが重要。 POEMA はドイツやカナダが主導権をもっている。日本がイニシアティブをとるために はブラジルの日系社会と協力していく方が容易であり、効果的である。

第三回会合議事録

- 1. 日時: 平成14年12月13日(金)14:00~17:00
- 2. 場所: 国際協力事業団本部 13 階A会議室
- 3. 出席者:

西澤 利栄 元筑波大学教授、元東京成徳大学教授

山田 祐彰 東京農工大学 助手

本郷 豊 国際協力専門員

成田 喜一 農林水産開発調査部次長

横井 誠一 農林水産開発調査部計画課長

相葉 学 農林水産開発調査部計画課長代理

渡辺 雅夫 農林水産開発調査部計画課

鈴木 達男 中南米部南米課長

三国 成晃 森林·自然環境協力部計画課長代理 飯田 次郎 農業開発協力部畜産園芸課長代理

砂崎 浩二 農業開発協力部畜産園芸課

吉井 和弘 国際協力専門員

4. 議事:

(1)「PPG7 の取り組み(現状と課題)」発表:本郷

- (2)「我が国の環境・農業協力実績(成果と教訓)」発表:渡辺
- (3)「日系人の農業・農村開発」発表:山田

(4)討議

「森林そのものから利益をあげる方法」について:

- 有用郷土樹種のローテーション植林、林産物、薬用植物など
- ・ 創価大学が「アマゾン自然環境研究センター」をマナウス近郊に設立し、エンリッチメントやアグロフォレストリーの試験を50ヘクタール余の河岸林で開始している。さらに、アマゾナス州内に3万ヘクタールの森林を購入しており、ブラジルや米国で博士号を取得した若手日本人研究者が中心となって持続的森林経営の研究普及活動を担いつつある。

PPG 7の 10 年間の成果について:

 伯連邦・州政府機関等に対して stakeholders を幅広く認識させ、参加型で下からの コンセンサス形成を図ったこと。また、こうした努力が行政府に届き、政策に反映しは じめたこと。さらに、こうした行政手法が官民に幅広く行き渡りはじめたことが成果と いえる。

アマゾンでの協力における日本の存在感について:

● 日本はアマゾン地域に対してかなりの人材と資金を投入しているのに、貢献度において JICA の名前が出てこない。いつも GTZ と DFID ばかりが注目される。専門家も

単に TOR に規定された業務をやればそれで充分というのではなく、戦略的に考えて、 注目されているところに集中的に協力をするということが必要だ。広報活動について も努力が足りない。

- ブラジルでは JICA の協力について充分知られていない。JICA がサンタカタリーナ州サンジョアキン地区で実施したリンゴ 栽培のプロジェクトがある。日系人の参加もあり、この協力により寒村地帯が一大リンゴ 特産地へ変貌し、ヨーロッパへリンゴを輸出するまでに発展して大成功を納めた。しかし、その後、周辺地帯で GTZ が協力を開始し、大々的にリンゴ 栽培の普及活動を実施、多くのポルトガル語パンフレットを作成するなどして広報活動を積極的に行った。このため、いつのまにか、現地では GTZ の協力成果の方が協調されるようになった。
- パラグアイでも、GTZが不耕起栽培を始めたと言っている。あれをはじめたのは日系人である。
- Embrapa には、各国の国際機関やNGO が集まってくるが、この中核に日系の研究者がいる。例えば、ジュート産業の礎を築いた尾山良太氏の孫の Dr. A.K. Oyama Homma や、コショウ産業の基礎を固めた加藤友治氏の孫の Dr. O.R. Kato である。それぞれ農村経済と森林研究部門のリーダーだが、日本の国際協力事業がこういう方々を通じて現地の人々に広く認識してもらえればと思う。

Embrapa に対する協力について:

- Embrapa は職員が何千人もいてほとんどが Ph.D を持っており、既にいろいろなことを網羅した研究がなされている。何が研究されてないか探すのが大変なくらいである。 ブラジルでは技術協力ではなく、客員教授という方が当たっており、ブラジル側からは「なぜこんな古いテーマを研究しているのか」と言われるくらいである。
- ブラジル人は日本人に比べてざっくばらんに議論する人々であるため、協力の二一 ズをめぐっては、相互理解を促進するため本音をぶつけ合う話し合いのプロセスを 重ねていかないといけない。
- 「これまでは、本当はこっちをやりたいけれど、たまたまこっちしかできないから…」というように協力をはじめてしまった観があるが、これからは「ここまで(協力)できるがどうですか?いらないというなら、やらなくてもいいんですね?」というような交渉を先にやらなければならない。
- EmbrapaにしろINPAにしろ、研究者は一生懸命自分の研究をしているのだが、研究成果が農民に届いていない。普及が足りない。今後はこの普及ということに協力対象を絞っていくことが必要である。Embrapa は最近になって普及に力を入れ始め、INPAにもその姿勢が出てきた。日本が触媒として普及の手助けをする努力をしなければならない。

研究成果の普及について:

- ブラジルの研究者のレベルの高さに関わらず、ブラジル研究者のノウハウを農家に 伝達する人が必要である。そしてその伝達役は日系農家である。
- 日系農家は研究者の長所短所もよく心得ている。彼らのアドバイスに耳を傾ければ、 普及活動がうまく運ぶのではないか。
- また、森林保全やアグロフォレストリー普及を目的とした NGO が日系移住地を含め 各地で芽生えつつあり、住民と行政のパイプ役としても機能している。そういうものを 活用していくべきだ。

第四回会合議事録

1. 日時:平成15年2月20日(木)10:00~12:00

2. 場所:国際協力事業団本部7階農業開発協力部会議室

3. 出席者:

西澤 利栄

元筑波大学教授、元東京成徳大学教授

小池 洋一

拓殖大学教授

山田 祐彰

東京農工大学 助手

本郷 豊

国際協力専門員

横井 誠一

農林水產開発調查部計画課長

相葉 学

農林水産開発調査部計画課長代理

渡辺 雅夫

農林水産開発調査部計画課

水野 隆

農林水産開発調査部林業水産開発調査課長

鈴木 達男

中南米部南米課長

睦好 絵美子

森林-自然環境協力部森林環境課長代理

塩谷 哲夫

東京農工大学国際環境農学専攻教授

4. 議事:

(1) 最終セミナー開催案と今後のアマゾン研究会の進め方について

「研究会」で扱うテーマを広げることについて:

- この研究会は進行中ではあるが、テーマを広げた方がより多くの関係者の参加を促し、議論に厚みを持たせ、さらに研究会を活発にできるのではないか。具体的に以下のテーマを議論に加えたらどうだろうか。
 - ◇ 生物多様性
 - ◆ CO2排出権問題
 - ◇ 遺伝資源
 - ◇ 環境教育
- 研究会では、「この分野での協力モデルを作る」という位置づけであれば意義があるのではないか?成果を追い求めるのではなく、国際協力の種をまき、仕組みやモデルを提案するという意義も大きいのではなかろうか?
- JICA は協力のあり方の大枠を考えるところであり、JICA ができるかどうかということだけを考えずに、気持ちとして援助のあり方についてまず考えて、JICA が対応できなければ他のリソースも活用して協力するということがあってもいいのではないか。ネットワーク作りをして、その中で JICA としてどういう発言をするか、ということが大切だ。

大学との連携について:

最終セミナーを大学との共催で行ったらどうか。これは国内連携の方針にも合致しており、今後大学に本研究会の事務局を担当してもらうことも視野に入れたい。また、大学が事務局になることで本研究会終了後も「アマゾン研究」に継続性をもたせることが出来るのではないか。

重要なことのひとつは、「アマゾンの環境保全」に係る国際協力のネットワーク作りだ。 JICA が火付け役となってセミナーや出版を行い、それらが大学などに引き継がれていけば好ましい。JICA が全てをやらなくてもよい。本研究会で報告をして全てを終わらせるのではなく、「アマゾン研究」がその後につながるようにしたい。こうしたネットワークが存続すれば、JICA もそこから得る物が多いはずだ。

研究会の成果品としての出版物の作成について:

 研究会の成果を広く提供するためにも、製本出版することまで考えたらどうか。また、 そうしたレベルの内容に質を向上する努力が必要だ。この出版物には現地調査で 得た最新の資料・情報や、セミナーで出た意見・提案なども幅広く取り入れたらどう か。

以上

第二部

アマゾン森林・自然環境保全基礎調査報告

1.	総括	i
	1.1	- 基礎調査の目的及び調査概要 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	1-2	基礎調査総括・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・146
_	-12+/	機関の組織概要
Z.	・夫肌	/機関の組織帆安 ブラジル環境省・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・147
	2-2	ブラジル環境再生可能天然資源院本部(IBAMA 本部)・・・・・・・・151
	2-3	ブラジル農牧研究公社(本部・東部・アクレ州 EMBRAPA) · · · · · · · 151
	2-4	国立アマゾン研究所 (INPA) ·······155
	2-5	エミリオ・ゲルジ博物館 (MPEG) ·······157
	2-6	パラ州政府・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 158
	2.7	アマゾナス州政府・・・・・・・・・・・159
	2-8	アクレ州政府・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・160
		マットグロッソ州政府・・・・・・・・・・・・・・・・・・162
	2-9	マットクロック州政府・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
3.	. 各国	リドナー・NGO の活動
Ξ.		
	2.0	NGO の活動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・168
	0 4	14GO o为自動
4	アマ	ゾン自然環境保全分野における現状と課題
	4-1	セクター分析・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・174
	4-2	森林・自然環境セクターの分類と絞込み
	4-3	サブセクター毎の現状、課題と政府の取り組み・・・・・・・・・・・178
	4-4	主なドナー・NGO の動向 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		生なり NGO の動向 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10.
	4-5	- 協治 / 川川 日尾行作生理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・



1 総括

1-1 基礎調査実施の背景と目的

1-1-1 背景

アマゾン地帯の森林は、現存する世界最大の熱帯林で世界の熱帯林の 1/3 を占め、この森林生態系における生物種の多様性は世界でも類を見ない貴重な天然資源となっている。また、広大なアマゾン地帯には、地形・土壌・植生等の自然条件の相違により、多様なタイプの森林生態系が認められている。

こうした貴重なブラジル・アマゾン熱帯雨林は、毎年平均約 5,000 万立米が伐採され、1997 年までに消失した累計面積は 53 万 2 千平方キロにも及ぶ。原因として、主に牧場開発による伐採が大きな割合を占めている。しかし、1978 年から 1987 年まで年間 2 万 2 千平方キロに及んだ伐採面積も、その後減少傾向にあるが、その原因は伯経済の一時的後退に大きく影響されたものと言われており、経済の回復に伴って再び森林伐採が加速することが危惧されている。

一方、伯政府は、長期の国家開発ビジョン(Axes:2000~2007)に基づき、国家開発計画である多年度計画(PPA:2000~2003)を策定した。PPA は4年間の開発戦略を示したものであり、Axes 及び PPA では、環境保全を投資機会としてとらえる視点に特徴がある。単に保全するのではなくエコツーリズム等により保全しながら活用し、そこに雇用と所得機会を創出するという基本的な発想に立っている。また、国家森林計画(PNF:2000~2003)を打ち出し、生態系の保護を可能とする持続的な開発を奨励している。このように、伯政府として、今後環境・生態系保全に重点を置いていく姿勢が伺える。

1-1-2 目的

JICA ブラジル国別事業実施計画において環境保全は重点課題の1つであるが、今後行っていくべき協力課題や対象機関、問題解決のアプローチについて明確な方針を打ち出す必要がある。長期的な問題解決の方向性も視野にいれながら、3~5年の計画年限や対ブラジル国技術協力の投入規模といった制約のなかで的確なプロジェクト形成を行うためプログラムレベルの課題設定を見直すことが必要といえる。本基礎調査はブラジル政府(連邦政府、州政府)の政策や上位計画の把握、PPG7ほかドナーの協力動向を調査し、JICAブラジル事務所と連携して、JICAとして協力可能な課題の設定を行うことを目的としたものである。

また、本調査は「アマゾンの環境保全と調和型農業の国際協力に関する研究会」(略称: アマゾン研究会)と連携し、同研究会の「ブラジル・アマゾンの環境問題の現状と現政権 の政策の動向」調査を同時に実施した。

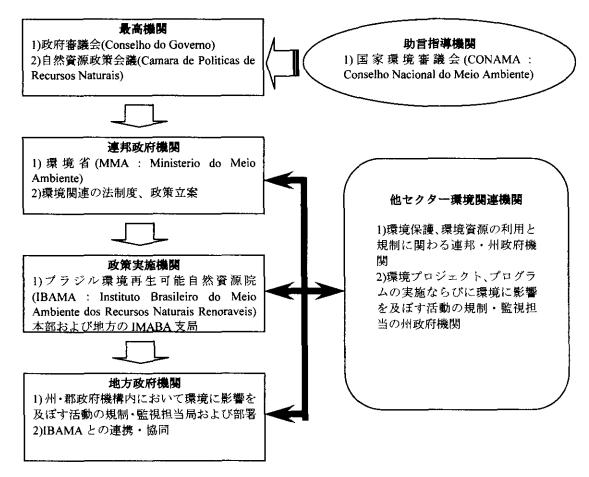
1-2 基礎調査総括

1-2-1 団長所感

- (1) 上述のとおり本基礎調査はアマゾン研究会の現地調査と同時に実施していることから、第一部のアマゾン研究会の各執筆、すなわち「開発と保全にかかる政策」、「自然環境の概要と社会経済的特徴」、「国際協力による環境保全活動」、「自然資源の持続的利用」等を背景として報告する。
- (2) 本基礎調査の結果として、第4章に森林・自然環境分野における開発課題(案)として4課題を示すとともに JICA 技術協力プログラム(案)として ①アマゾン自然環境保全と行政能力強化プログラム ②持続可能な農牧林業技術開発と普及プログラムを策定した。
- (3) それぞれのプログラムないしプログラムを構成するプロジェクトが取り組むべき課題、具体的な内容を「案」として示したが、さらに現状に合わせた絞込みや優先順位付けが不可欠である。今後、ブラジル事務所はじめ関係部局と協議しつつ、正式プログラムとしての採用にむけて検討していきたい。
- (4) 今回の調査において数多くの中央政府、地方政府関係機関、先進国ドナー、伯国内 NGO 等を訪問し、それぞれが抱える現状と課題、今後の方針について協議を実施した。「ブラジル・アマゾン地域の自然環境保全」関連の協力を実施する場合、多岐に わたる関係機関についての知識が必要であり、関連機関との連携・調整の重要性を 非常に強く受けた。
- (5) 我が方のインプットだけでも3年間、5年間の協力は実施することは可能であるが、 伯国のような中進国を相手の協力の場合、先方実施機関のみならず、関連機関との 良好な関係を築くことがより重要になる。
- (6) 「アマゾン森林研究計画フェーズⅡ」(マナウス)、「東部アマゾン持続的農業技術開発プロジェクト」(ベレン)は両プロジェクトも本年度中に協力が終了するが、この協力でそれぞれが示した実績、築いてきた関係を今後の協力に生かしていくことが効果的実施につながるものと思料する。
- (7) 本調査の実施にあたり、アマゾン地域を含むブラジル研究に長年携わって来られた 専門家の参加を得ることが出来た。今後の協力案件の計画立案、実施段階において もこうした地域・課題に詳しい専門家の協力を得ながら進めていくことが重要であ る。

2 実施機関の組織概要

ブラジルの環境行政の枠組は、1981年の国家環境システム(SISNAMA)によって下図のように規定され、各州、郡においても既存行政組織の中に環境担当部署を組み込んでいる。このうち、最高機関である政府審議会と自然資源政策会議は大統領に対して環境・自然資源分野の国家政策および政府ガイドラインに関する助言を行うことを主な役割としている。また、国家環境審議会は政府審議会のための諮問機関であり、環境・自然資源関連の法制度、政策などの提案及び環境関連のガイドライン、基準の評議を行っている。



ブラジルの国家環境システム

2-1 ブラジル環境省(MMA: Ministerio do Meio Ambiente)

2-1-1 組織・活動の概要

MMA は国家環境システムの中心機関であり、その目的は連邦環境政策に関連する活動を企画、総括、監督、規制することである。1) 生態系、生物多様性、森林保護・保全、持続的利用に関する政策、2) 環境の質的向上、天然資源の持続的利用を目的とした社会経済的な戦略、機構、手段、3) 環境と生産を統合する政策、4) アマゾン地域を対象とする環境政策、プログラム、生態・経済的ゾーニング、を活動の対象としている。環境省の組織は、(1)大臣直轄補佐機関、(2)専門分野機関、(3)特定分野機関、(4)関連組織機関、(5)付属機関、の5つから構成されており、その概要は以下のとおりである。

(1)大臣直轄補佐機関

- 1) 大臣室(Cabinete)
- 2) 執行局(Secretaria Executiva)
- 3) 計画総務部(Subsecretaria de Planejamento, Oramento e Administario)
- 4) 制度形成・アジェンダ 21 部(Departamento de Articullano Institucioanl e Agenda 21)

(2)専門分野機関

- 1) 法務局(Consultoria Juridica)
- (3)特定分野機関
 - 1) 居住区環境質局(Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos)
 - 2) 生物多様性·森林局(Secretaria de Biodiversidade e Florestas)
 - 3) 水資源局(Secretaria de Recrusos Hidricos)
 - 4) 持続的開発政策局(Secretaria de Politicas para o Desenvolvimento Sustentavel)
 - 5) アマゾン調整局(Secretaria de Coordenao de Amazonia)

(4)関連組織機関

- 1) 国家環境審議会(CONAMA)
- 2) 国家アマゾン法定地域審議会(CONAMAZ: Cinselho Nacional do Amazonia Legal)
- 3) 国家水資源審議会(Cinselho Nacional de Recrusos Hdricos)
- 4) 国家環境基金運営審議会(Cinselho Deliberativo do Fund Nacianal do Meio Ambiente)

(5)付属機関

- 1) ブラジル環境再生可能自然資源院(IBAMA)
- 2) リオデジャネイロ植物園研究所(Secretaria Executiva)
- 3) バルカレナ開発公社(CODEBAR: Companihia de Desenvolviment de Barcarena)

生物多様性を扱う部署は生物多様性・森林局であり、1) 自然資源の持続的利用と管理、2) 生物 多様性の保全と活用、3) 遺伝子資源へのアクセス、4) 荒廃地の回復と植林、5) 魚類・水産資源 の持続的利用、6) 国家自然保護システム(SNUC)の管轄、7) 山火事などの防止と管理を含む森林 の持続的利用、に関する政策、戦略、プログラム、プロジェクトの立案と実施を担当している。

2-1-2 自然環境・生物多様性保全のための法的枠組

ブラジルでは 1980 年代以降、経済成長と生物多様性保全の両立を目指して多くの法制度が整備されてきた。1981 年の環境基本法による国家環境政策策定により、国家環境システム(SISNAMA: Sistema Nacional dp Meio Ambiente)、国家環境審議会(CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente)が創設された。その精神は 1988 年のブラジル共和国憲法にも取り入れられ、「環境は国民全ての共有財産であり、国民は健康な生活に不可欠な均衡のとれた環境に対する権利を持ち、政府と国民は現在および将来に亘って環境を保全する義務がある」、としている。また、生物多様性については、「遺伝子資源の多様性を保存すること、保護地域を設定すること、動植物相を保護すること、環境教育を行うこと、は国家の責任である」、とし、この憲法が生物多様性保全政策の基本となっている。

1992年にはリオサミットにおける生物多様性条約調印を受けて、多様性保全、持続的利用、便益の公正均等分配、政府と国民のパートナーシップ、の促進を目的とする国家生物多様性プログラム (PRONABIO: Programa Nacial de Diversidade Biologica)及びブラジル生物多様性保全と持続可能な利用プロジェクト(PROBIO: Projeto de Conservacao e Utilizacao Sustentavel da Diversidade Biologica Brasilileira)が立案され、その資金的措置としてブラジル生物多様性基金(FUNBIO: Fundo Brasileiro para a Biodiversidade)が創設された。さらに 1998年の環境犯罪法、2000年の連邦、州、郡の保護地域の統合管理を目的とした国家自然保護地域システム法(SNUC: Sistema Nacial de Unidades de Conservacao da Natureza)が制定された。現在、上記 SNUC に基づく総合的な生物国家多様性戦略は現在策定中であるが、1) 生物多様性の知識、2) 生物多様性の保全、3) 持続可能な利用、4) モニ

タリング・評価およびインパクトの軽減、5) 遺伝子資源および伝統的知識へのアクセスと便益分配、6) 環境情報、教育、意識向上、7) 制度強化、により構成される。

(1)国家自然保護地域システム法(SNUC)の概要

SNUC は連邦、州、郡の保護地域の創設および管理に関する共通の基準と規範を確立することにより、生物多様性と遺伝子資源の保全に資することを目的としたものである。具体的な目的とガイドラインの内容は以下の通りである。

a)目的

- 1)領土、領海の生物多様性と遺伝子資源の保全
- 2)国および地域の絶滅危惧種保護
- 3)自然生態系の多様性保全と回復
- 4)自然資源の持続可能な利用と開発促進
- 5)開発プロセスにおける保全の原則と実践活用
- 6)天然ならびに手付かずのランドスケープ保全
- 7)地形地質学、洞窟学、考古学、古生物学ならびに文化人類学的価値の保全
- 8)水資源、土壌の保全
- 9)劣化した生態系の回復
- 10)調査研究、モニタリングなどの方法とインセンティブの付与
- 11)生物多様性の社会的、経済的評価
- 12)環境教育・解説、エコツーリズムなどレクリエーション促進
- 13)先住民の知識・文化の尊重、生存基盤の保護

b)ガイドライン

- 1)保護地域とは多様な生態系と生物的遺産を保全するものである。
- 2)保護地域に関する政策立案に社会全体の参加を促す。
- 3)保護地域の創設、改変、管理に地域住民の参加を確保する。
- 4)保護地域における調査研究、教育、レクレーション、モニタリング、維持管理などに関して民間組織、個人、NGOの支援と協力を促す。
- 5)法律の範囲内において、地域住民や民間組織に保護地域の創設、維持管理に関するインセンティブを付与する。
- 6)可能な場合には、保護地域の経済的持続性を確保する。
- 7)保護地域を、品種改良、組換えなどの研究開発に係る野生遺伝子資源の貯蔵庫として利用することを認める。
- 8)保護地域の創設と管理においては、地域の社会経済的ニーズに配慮するとともに、土地や水資源に関する行政施策との一貫性を保つ。
- 9)地域住民のニーズや条件を考慮した自然資源の持続的利用方法、技術開発、実践を行う。
- 10)生存基盤を自然資源に依存している住民に対して、自給的代替手段提供や補償を行う。
- 11)既存保護地域に対しては、効率的な維持管理と必要な財源を確保する。
- 12)可能な場合には、保護地域の行政的、財務的な独立性を求める。
- 13)自然資源の保全と持続的利用の観点から、異なるカテゴリーの保護地域の連続性、バッファゾーン、コリドー等を考慮した広域的な保全を行う。

(2)保護地域の分類

統合保護地域と持続可能利用地域は国家自然保護地域システム法(SNUC)に基づき設立されている。 統合保護地域は原則として間接的自然資源利用だけが許される自然保護を目的とした地域であり、 1)生態ステーション、2)生物保護区、3)国立公園、4)自然モニュメント、5)野生生物避難地 区に分類される。持続可能利用地域は自然資源利用と自然保護の調和を目的とし、1) 環境保護区、2) 生態関連地区、3) 国有林、4) 採取保護区、5) 動物相保護区、6) 持続的開発地区、に分類される。

(3)森林法改正

森林法は 2001 年の臨時措置令第 2166-67 号によって改正された。改正の目的は保護地区の再定義及び保護地区内における森林の除去基準の改定である。改正によって保護地区は恒久保護地区と法定保護地区に区分され、次のとおり定義された。

- 1) 恒久保護地区:森林法第2条、3条に基づく保護地区であり、原生動植物の有無にかかわらず水資源、景観、地形地質、土壌、生物多様性、遺伝子資源の保全とともに、地域住民の福祉を保障する生態・環境的役割を持つ地域。
- 2) 法定保護地区:恒久保護地区以外の農地(所有地、占有地)に位置し、自然資源の持続的利用、環境生態系プロセスの維持と修復、生物多様性、原生動植物原生植物の生存および保護の役割を持つ地域。

森林の除去基準は森林法第 16 条に基づくものであり、恒久保護地区における森林伐採は許可されないが、法定保護地区においては特定の法律に定めるものを除き、以下の基準で森林の除去が出来るとされた。

- 1) 法定アマゾン内の森林地帯の場合、農地の最低80%を法定保護地区とする。
- 2) 法定アマゾン内、セラード地帯に位置する森林地帯の場合、農地の最低 35%を法定保護地区とする。35%の内、最低 25%は対象農地内に設定しなければならないが、残りの15%は同じ流域であればよい。
- 3) 法定アマゾン外のセラード地帯に位置する森林地帯の場合、農地の最低 20%を法定保護地区とする。
- 4) 上記以外の地域における森林・自然植生地帯の場合、農地の最低 20%を法定保護地区とする。但し、同第16条7項の規定によって登録された場合は、相殺措置として他の地域に設定できる。

2-1-3 関連プロジェクトの状況

(1)家族農業強化国家プログラム(PRONAF: Program Nacional de Fortaleciment da Agricutura Familiar)家族農業強化国家プログラム(PRONAF)は1996年に開始され、1)市町村のインフラ整備、2)小規模農業融資、3)技術者および農家の人材育成、4)公共政策への提言、を目的としている。アグロフォレストリー、有機農業、生態的知見に基づいた環境に優しい農業(アグロエコロジー)、環境教育などを通じた環境保全と農業開発を両立させる手法の普及も協力内容に含めている。社会経済インフラ整備が遅れている北部、東北部地方を中心に1,500の市町村に対して資金供与を行い、インフラ整備と貧農に対する支援を実施した。また、人材育成に関しては、州政府などの公的機関やNGOなどを通じて農家の指導、市町村の行政官と技術者の育成を図っており、約130の団体を通じた約180万人を対象として行われた。PRONAFの農家融資予算は年約40億レアルであるが、実際には21-22億レアルしか融資されていない。これは融資を行うためのメカニズムがうまく機能していないことが原因である。

(2)家族農業者のための植林とアグロフォレストリー・システム普及(PRONAF FLORESTAL: Incentivo a Silvicultura e Sistemas Agroflorestais para o Agricultura Familiar)

PRONAF FLORESTAL は、PRONAF の I スキームであり、主として植林およびアグロフォレストリーを通じ、環境保全型農業を普及することを目的とした小農融資の仕組みである。2002 年 7 月に承認され、融資予算は 2002 年に 1,200 万レアル、2003 年に 2,700 万レアルであった。このスキームは農地改革省と環境省が提携して行うこととなっており、農地改革省は予算確保を、環境省は技術支援と BOLSA VERDE 計画(小農が環境保護に努めるように小額の補助金を支給する制度)を担当する。予算的な制限から、当面は大西洋森林地域を優先させることとしている。

PRONAF の通常融資では返済期間が 8-10 年であるが、 PRONAF FLORESTAL は 12 年(うち 8 年据 え置き)と長いハイリスクの融資であるため、PRONAF 資金を受け入れる銀行が融資に消極的な状況にある。このため、国家予算を投入せざるを得ないが、財政難のため財源確保が難しい。また、現状の PRONAF では保証人あるいは担保が必要となるなど効率的融資メカニズムが不足しているため、アマゾン地域への展開は難しい。対策としては、PPG7 の資金メカニズムを利用し、環境保全活動を行うことを条件に融資額の 15-20%に相当する分を補償する基金を創設することが考えられる。また、環境保全活動報酬を返済額から差引く場合、差引く分を予め銀行に払うことによってリスクを減少させることも一案とされている。

2-2 ブラジル環境再生可能天然資源院本部(IBAMA 本部)

IBAMA は MMA に属する国家環境政策の実施機関である。その目的は、1) 環境資源の保護・保全、持続可能な利用に関連する連邦環境政策の統括と促進、2) 連邦水資源政策に関連する環境省への支援、3) 環境関連法および環境省の方針に準拠した行政活動の実施である。IBAMA の組織は以下に示すように、(1)団体機関、(2)総裁直轄補佐機関、(3)部門機関、(4)単独特定機関、(5)地方分権機関に分かれている。2002年の総予算は約5.5億レアルであり、そのうちの60%が人件費、30%が維持管理、10%がプロジェクト活動費である。2002年時点における総職員数は約6,000名である。

(1)団体機関: 1)管理審議会、2)地域技術会議所

(2)総裁直轄補佐機関: 1) 官房室、2) 総合法務部

(3)部門機関: 1)監査部、2)戦略管理部、3)事務財務部

(4)単独特定機関: 1)森林部、2)動物水産資源部、3)生態系部、4)環境許認可部、

5) 環境保護部

(5)地方分権機関: 1)支局および地域事務所、2)連邦保護地域、3)専門センター

2-3 ブラジル農牧研究公社(本部・東部・アクレ州 EMBRAPA)

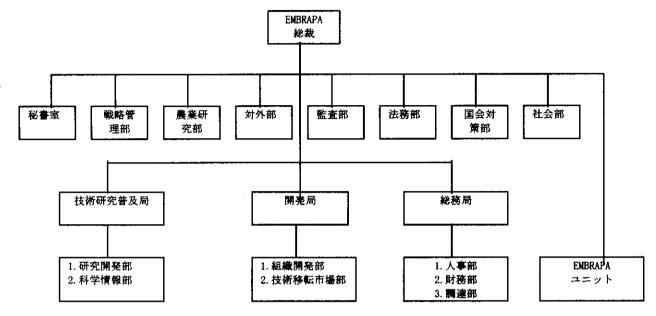
2-3-1 ブラジル農牧研究公社本部(EMBRAPA)

(1) 組織の概要

EMBRAPA は 1973 年に創設された農業省に属する連邦の独立行政法人であり、ブラジルにおける 農業研究の調整と推進を目的としている。調査研究テーマは全農牧生産物を対象とする。その役割 は、1) ブラジル社会へ利益をもたらす知識および技術の創出、2) それらの適用、移転を通じた持 続的農牧業に対する解決策の提供、3) 荒廃地の造林や荒廃牧草地の回復など環境・天然資源に関 連する技術開発である。EMBRAPA 本部には 15 の部署がある。他にもブラジル国内のほぼ全ての 州にそれぞれの環境条件に合わせた 37 の研究機関、2 ヶ所のサービスセンターを持ち、これらを含 めた総職員数は約 9,100 名(うち研究職約 2,100 名)である。

EMBRAPA の研究は、連邦政府方針に基づいた 19 の長期研究プログラムに準拠して実施されている。具体的には3年毎に研究の全体計画が策定され、これに従って個々の研究プロジェクトと研究

課題が実行に移される。毎年各研究員が提出する研究報告に基づき、EMBRAPAの全国計画評価委員会が進捗管理と評価を行っている。また、3年間の全体計画の最終年には個々の研究の総合評価を行い、必要と認められた場合のみ次期全体計画へ継続することができる。



EMBRAPA 本部組織図

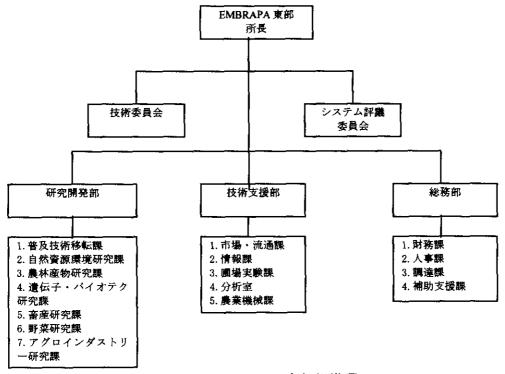
(2) 活動内容と今後の方向性

EMBRAPA 本部が考えているアマゾンの重要課題は、1) 自然資源の保全と開発、2) 伐採跡地の有効利用、3) 集約的土地利用、4) 農産物の多様化、5) 森林の持つ存在価値の経済評価、6) 持続的ポストハーベスト開発、7) 社会的公平と貧困削減、の7項目である。具体的研究テーマとしては、アグロビジネスのための生物多様性の利用、森林資源の木材・非木材利用、火入れをしない農業の伐採跡地への利用、農業生態学的ゾーニング、熱帯フルーツ生産、アグロインダストリーとポストハーベスト開発、農業用水資源管理、等が挙げられる。荒廃地回復については、1) 小農支援、2) アグリビジネス促進、3) 地球環境問題への対応、の観点から取り組む。この他、電力不足を補うためのバイオマス利用や家族農業世帯の新しい収入源としてのエコツーリズム開発も考慮している。EMBRAPA は今後とも日本政府による支援を期待しており、具体的な分野としては、1) アマゾン地域における EMBRAPA 総合センター建設事業、2) 遺伝子資源の利用と保全事業、3) 森林資源の利用と保全事業、4) 荒廃地のリハビリテーション事業、などを提案している。

アマゾン情報システム(SIPAM)は、当初麻薬取締りを主目的とした連邦政府主導の監視システム(SIVAM)であったが、大統領令 1049 号によって多目的のアマゾン情報システムとなった。1994 年に米国の RAYTHEON 社へシステムづくりを委託し、現在はブラジルの ATECH 財団が引き継いでいる。今までに約 14億 US ドル の投資をしている。サテライトや GIS 情報だけでなく、レーダー搭載の航空機による調査を実施しており、地上情報がリアルタイムかつヴィジュアルな形で入手できる。SIPAM は 6 つのサブシステム、1)環境、2)気象、3)人間活動、4)動植物多様性、5)土地利用、6)地域開発、で構成されている。EMBRAPA は 1)と 2)に関与しており、職員を常駐させて主に農牧業開発関連情報を入手している。SIPAM はアマゾン流域情報の総合集積システムであるため、現在、アマゾン上流域も対象とすべくペルー国との交渉を行っている。また、今後、パンタナール地域や砂漠化進行地帯にも同様のシステムを構築する計画である。

2-3-2 ブラジル農牧研究公社東部アマゾン(EMBRAPA 東部)

東部 EMBRAPA は全国に 39ヵ所ある地方支部の 1 つであり、東部アマゾン地域における農業試験場のような役割を持っている。現在、総職員数約 580名(うち研究員約 140名)を擁する。1975年に湿潤熱帯地域農牧研究センター(CPATU)という名称で東部アマゾン地域の農牧研究の調整と推進を目的として設立された。その後ブラジル農牧研究公社東部アマゾン(EMBRAPA 東部)と改称されたが、CPATUという名称は今でも使用されている。EMBRAPA 東部の目的は、1) 科学技術、社会経済的知見の発掘、研究、普及、2) 自然資源の合理的な利用、保全方法の研究、3) 東部アマゾン地域の持続的農業開発である。具体的研究開発テーマとしては、環境と資源、森林、作物、畜産、農産物加工、育種、技術移転・普及があるが、主として森林環境とアグロフォレストリーを専門とした研究が行われている。



EMBRAPA 東部組織図

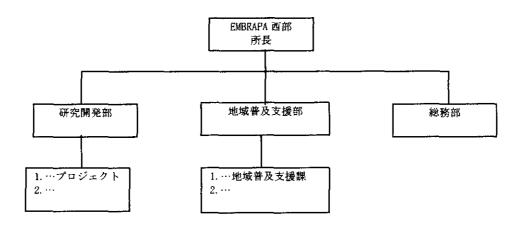
2-3-3 ブラジル農牧研究公社西部アマゾン(EMBRAPA 西部)

(1) 組織の概要

EMBRAPA 西部は 1974 年に設立され、当初はゴム生産に特化した研究を行っていたが、今は農林 畜水産全てを研究対象としている。森林分野はアグロフォレストリーを主体とし、木材に関しては INPA と連携している。農産加工研究は EMBRAPA 西部で実施せず、スタッフと設備を有する近隣 の EMBRAPA に委託している。現在、1,200ha の敷地を持ち、職員数 280 名、このうち研究員は 54 名である。年間予算は約 1,000 万レアルであり、70%が人件費である。

EMBRAPA 西部では地域のニーズに沿ったテーマを選定し、研究を行っている。具体的な研究テーマは、1) 土壌特性と持続性を考慮した森林の経済的利用、2) 認定を受けた林業生産物・製品の輸出、3) コミュニティ林業促進、4) 養殖漁業、5) 在来種を含めた果樹栽培、6) ゴム生産技術、7) 地域住民の需要を満たす穀物生産、8) 小型動物を含む畜産、9) 薬草、医薬品、バイオテクを含む生物多様性研究、である。また、アマゾナス州の政策として農業の多様化と家族農業の振興を掲げているため、アグロフォレストリー促進も考慮している。食品についてはブラジル統一規格(FSC)があり、IMAFLORA(NGO)が認定機関として認証を行っている。しかし、木材など多くの製品およ

び生産物の認定制度は未整備であり、現在検討中である。また、EMBRAPA はブラジル規格協会 (ABNT)や度量衡院(INMETRO)などに協力しているとのことであった。



EMBRAPA 西部組織図

(2) 活動内容と今後の方向性

ブラジルでは入植地面積の20%が利用可能であり、80%は森林として残さなければならないが、持続的で保全に有効な利用であることを監督官庁(IBAMA)に証明すれば、20%以上の面積を利用することも可能である。しかし、個々の家族農家が実施したのでは規模が小さすぎること、IBAMAへ提出するインベントリーの準備が大変なことなどから、農家を組織化する必要がある。農民により組織化された森林組合が行う林業をコミュニティ林業と称し、EMBRAPAはこのコミュニティ林業に関し、森林管理計画策定などへの支援を行う用意がある。しかし、現在はパイロット事業の域を出ておらず、普及はこれからの課題であるとしている。

アマゾンのゴム産業は、国内需要はあるが、病気発生や他国産品による低価格のため、やや低迷している。EMBRAPAの現在の対ゴム戦略は価格低迷時の増産ではなく、アマゾンのゴムを一旦サンパウロなどの南部に移してアマゾン地域の地力回復を待ち、その間に病気耐性などの改良を重ね、適切な時期にアマゾンに再び戻すというものである。

前政権下では農業分野が重視されず、州経済における農林畜水産の割合は以前の8%から2.5%にまで低下した。しかし、現州政府は農林水産局を新設する等、農林畜水産に力を入れている。このため、EMBRAPAは生産直結型の成果を、そしてアマゾナス州農牧開発院(IDAM)は地域ニーズに基づいたサービスを求められており、JICAの開発調査が行われていた時期(2001-2002)に散見された業務の非効率さは改善されてきている。また、IDAMによると、当該分野においてはEMBRAPAの研究成果普及などに関し、普及指導員の質が問われているため、農業教育等、関係者の人材育成が急務であるとのことであった。

また、マナウス自由貿易措置ゾーン(ZFM)への企業の進出傾向が変化しつつある。既存枠組の工業団地に入らず、農工業、医薬品、繊維化学工業関連の工業団地への希望が急増しており、電子機器の生産からアグロ部門やバイオ部門への変換が顕著であることに留意すべきである。すなわち、今後とも EMBRAPA が貢献できる分野は増えることが予想される。アマゾナス州の課題として、1)食糧の自給が出来ていないこと、2)産業のマナウスへの集中が顕著であること、3)経済インフラ整備が極端に遅れていること、が挙げられる。開発拠点はゴム生産から ZFM へ変り、そして今後は農林業へとシフトするであろう。また、電力、道路など開発の地方展開に伴う経済インフラ整備が加速されるだろう。

2-3-4 ブラジル 農牧研究公社アクレ (EMBRAPA アクレ)

(1) 組織の概要

アクレ州は一次産業分野 GDP の割合を畜産 47%、農業 38%、林業 5%にすることを目標としており、新たに森林局や家族農業・採取産業振興局などの組織を設置した。アグロフォレストリーの技術開発、生産安定、普及によってアマゾン地域おける持続可能な農林業開発を達成することを重視している。木材としてはブラジルオーク、ゴムなどを、認定を受けた産品として市場へ出す。果樹はクプアス、アサイ、ガラナ、バナナ、キャサバ、オレンジ、パイナップルなどが対象であり、ジュースなどに加工するアグロインダストリーの発展を期待しているとのことであった。

EMBRAPA アクレは現在 33 名の研究職員を擁しており、森林・アグロフォレストリー関連の研究テーマには、森林回復、コミュニティ林業、作物・果樹の生産品種、アグロフォレストリー、病害虫等、畜産関係では牧草やアグロエコロジー的管理等があり、付属施設として土壌分析、植物病理、物理化学実験などを行う研究室がある。国際機関との共同研究も実施しており、フロリダ大学とは環境・社会モニタリング関連を、ボリビア国の大学とはアグロフォレストリー、養殖、コショウ栽培関連の共同研究を検討している。日本に対しては、1)西部アマゾン小規模自然資源回復と持続可能な農業開発、2)非木材の持続的な利用、に関する技術協力の要請をしている。なお、EMBRAPAアクレの組織は EMBRAPA 西部とほぼ同様である。

(2) 活動内容と今後の方向性

従来アクレ州では機械化林業が主であったが、大規模一斉伐採による持続性、改正森林法の不十分な遵守状況などの問題が指摘された。また、機械を使用せず、伐採周期を長くとることで天然更新が出来ることが判明したため、機械化林業の代替としてコミュニティ林業を州全土に推進することを計画している。このコミュニティ林業は個別世帯が参加する組合組織による共同作業を基盤とし、必要に応じて技術支援、生産設備の貸出し、小規模融資などを行政が行うものである。また、アクレ州は社会的生計向上、持続的開発、競争力維持を開発の基本としていることから、EMBRAPAアクレも農産物の加工製造技術研究に力を入れてきている。特にアサイとブラジルナッツについては付加価値と保存性の観点から、技術面の需要が高いとの説明があった。

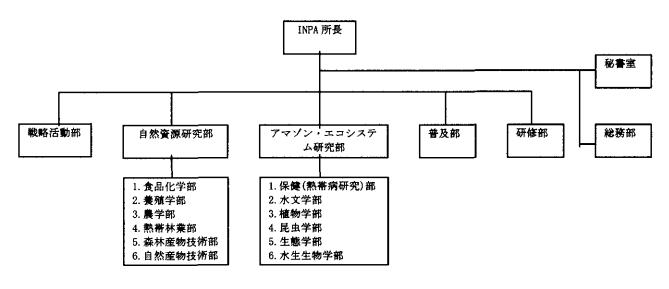
2-4 国立アマゾン研究所(INPA)

(1) 組織の概要

科学技術省(MCT)に属する国立アマゾン研究所(INPA)は 1952 年に設立され、職員数約 980 名(内、研究者 280 名)の研究機関である。主としてアマゾンの環境保全と自然資源の持続的利用を図るための学術的、技術的研究開発を行っており、その目的は以下の通りである。

- 1) 遺伝子資源、希少種などの保護に資するための陸上、水域生態系に関する科学的、技術的知見の集積ならびに自然資源の持続的な利用方法の開発
- 2) アマゾンにおける持続的な開発に係る学術的研究開発(基礎、応用)
- 3) アマゾンに関する専門的人材開発と育成、教育、学術振興
- 4) 国内外の研究、開発機関に対する技術支援と協力

現在、研究部門は自然資源研究部とアマゾン・エコシステム研究部に大別され、計 12 部が設置されている。この他、化学製品の品質管理、木材産業への技術移転、地域開発プロジェクトの環境影響評価なども実施している。INPA は 32 の国内研究機関、10 の外国研究機関とワーキング協定を結んでいる。INPA は自然科学の基礎研究機関として設立されたが、1993/94 年の改定でアマゾン地域の社会研究が加わった。社会的・政治的要請により INPA はアマゾンの環境保全技術の研究のみならず、地域住民に裨益する持続的開発の促進も活動内容に含めているようである。



INPA 組織図

(2) 活動内容と今後の方向性

1989 年から州政府で生態・経済ゾーニング(EEZ)導入が図られている(1998 年の新憲法で義務化)。PPG 7 でもサブプログラム(SPRN)の一環として、アマゾン地帯各州への導入が強化されてきた。特に、アマゾナス州マデイラ川流域及びパラ州サンタレン市地域は近年農業開発が盛んなことから優先地域となった。EEZ はアマゾン森林破壊抑制手段として有効であるが、州政府が実施機関であり、現政権の意向で重点地域、基準が変更されるので注意が必要である。例えば、先住民保護地であっても農業適地と判断されれば面積縮小に向けた政治的圧力が働くようになる。EEZ の進捗状況は州によって大きな差があり、EEZ のみにより森林破壊を抑制することは困難と思われる。1996年の大統領暫定令でアマゾン熱帯雨林帯の法定保留地率を 50%から 80%に引き上げたが、IBAMA の監視能力が決定的に不足しているために十分なチェックが出来ず遵守されるに至っていない。この問題の解決方法として森林伐採地域スケジュール(Agenda)制度をつくり、伐採できる地域と時期を指定することが考えられる。更に IBAMA の監督官及び SIVAM/SIPAM を連携させれば、伐採が規定通りに行われているかの確認が可能になるのではないかとのことであった。

PPG 7 のサブプログラムに「研究所の強化」があり、INPA のインフラは大きく改善された。PPG7 による研究所強化の意義は大きい。サブプログラムの中にはその進捗が良くないものもあるが、全体として PPG 7 は大きな成果をあげることができ、特に、アマゾン保全への推進力発揮は高く評価されるとのことである。

環境インパクトは、大豆生産そのものよりも流通インフラである道路舗装によるものが大きい。道路舗装は、不法製材業者の進出や無秩序な入植を促し、また森林の乾燥化が山火事を誘発するなど森林破壊の連鎖を導く。道路舗装によるインパクトを抑制するには、先に不法森林伐採を取り締まる必要がある。しかし、担当の IBAMA には現在、人的、財政的な余裕が無い。SIVAM/SIPAM は不法伐採監視に有効な手段であるが、このシステムは国境地帯の監視が優先されている。湿潤アマゾン(特に河沿いの沃地バルゼア地帯)での大豆栽培は、病害虫が発生しやすく、その分セラード地帯より農薬使用量が増加するので、汚染が懸念されるとの説明があった。

また、日本に期待する技術協力分野としては遺伝資源の基礎研究がある。現在、伐採木は樹齢 300 年~1400 年(平均 800 年)ものが多いとされているが、こうした樹種の遺伝的性質は不明である。荒廃地の回復、森林保全、天然林管理において必要となる知識であることからも、遺伝子レベルのデ

ータバンクが必要である。他には、遺伝子レベルのバイオテク技術開発、水生動物学研究、淡水魚 養殖技術開発などが期待されるとのことであった。

2-5 エミリオ・ゲルジ博物館(MPEG)

(1) 組織の概要

パラ州ベレンに位置するエミリオ・ゲルジ博物館(MPEG: Emilio Goeldi Museum)の発祥は、科学者 Domingos S. F. Penna によって 1866 年に創設された財団である。その後、この財団をアマゾン地域における研究拠点とすべく様々な改革が行われ、名称も財団の発展に貢献したエミリオ・ゲルジを記念したものに変更された。現在は科学技術省(MCT)に属する総合的科学研究機関として整備が拡充され、アマゾナス州の国立アマゾン研究所(INPA)と並ぶ研究拠点となっている。

MPEG の組織は、所長と副所長以下 9 部(調査部、研究普及部、人間科学部、植物学部、陸上生態学部、動物学部、広報情報部、博物学部、地球古生物学部)からなり、2002 年における職員数約 270 名(うち研究者は 136 名)である。主としてアマゾンの環境保全と自然資源に関する学術的研究開発を行っており、その目的は以下の通りである。

- 1) アマゾンに関する自然的、文化的多様性に関する研究開発
- 2) アマゾンの保全と科学的知見の蓄積
- 3) 教育、広報、博物館を通じたアマゾン情報の普及と提供
- 4) 調査研究にかかる人材開発と育成
- 5) アマゾンに係る行政政策、施策策定のための基礎的科学情報の提供

(2) 活動内容と今後の方向性

MPEG は 100 年以上にわたりアマゾン東部の動植物の収集を行ってきたが、樹種で言えばアマゾン東部の樹種の 40%がまだ同定されていない状況にある。また、MPEG はマラジョ島の大規模な道路開発に際して環境影響評価を委託されたことがある。この時は考古学的価値の発見があり、かつ、関係者の対立などがあったことから計画された道路開発は中止となった。環境影響評価調査の結果を政府に示すことで環境保全に貢献することもある。MPEG は連邦政府による環境保全(たとえば国立公園の設置)のために活動することが多いが、州政府は環境保全よりも開発を重視しているため、調査結果がどのように活かされるかは、政治的な問題である。特に、パラ州の環境保全政策に関しては早急に生態・経済ゾーニング(EEZ)を行って開発地域と自然環境保全地域を分け、それに向けて州政府、MPEG 等関係機関が方針を統合する必要があるとのことであった。

PPG7フェーズ1では科学技術サブプロジェクトの資金が MPEG と INPA に集中投資された。MPEG にとっての大きな成果は調査研究戦略を策定したことであり、この戦略に基づいてラボラトリーなど研究インフラ向上、修士・博士の学位取得教育機関認定、資金調達力向上、を達成することができた。しかし、PPG7の資金がアマゾン地域の研究機関に限定されたことに対して大きな批判が起きたため、フェーズ2ではブラジル全土の研究者を対象とする方針が MCT で決定されている。

MPEG が行っている環境教育は、主にベレン市の住民を対象として博物館の動植物公園を活用して行っている。この他にも学生の研究コンクール、学生研究グループが作成した教材の活用、カシュアナン森林保護区での保全活動、採取動植物を用いた生計活動支援(ブラジルナッツ搾油の技術指導など)を行いながらの環境教育、INPA の科学の森の活用によるアマゾン文化紹介と収益向上、などを行っている。群馬の森についても、周辺住民が理解し興味を持つよう配慮することが重要であるとのことであった。