

ブラジルにおける生態系ネットワークの取り組み

～JICA ジャラポン地域生態系コリドープロジェクト～

浅野 剛史

ASANO Koji

日本工営株式会社
コンサルタント海外事業本部
環境事業部 / 環境技術部
課長



はじめに

1980年代に北米で生まれた「生物多様性」というコンセプトは、今日の自然保護に大きな影響を与えている。それ以前の自然保護制度は、専用の土地に囲い込み、その中で動植物を保護する「保護区」が中心であったが、それでは生物多様性を守ることは困難であり、保護区を中心として農地や市街地等も含めた広域での取り組みが必要であるとの認識が形成されて来た。

日本で「生態系ネットワーク」と呼ばれる施策は、保全すべき生態系を物理的・機能的につなぎ、動植物やその生息域の孤立を防ぐことを目的としている。その形成にあたっては、核となる保護区(コア)及び、保護区への外部からの影響を軽減

するための緩衝帯(バッファ)、更にこれらをつなげる生態学的な回廊(コリドー)を適切に配置することが必要である。

生態系ネットワークは広域を対象とした生態系保全の活動であり、多くの国が試行錯誤を重ねている。本稿では、ブラジルにおいて当社が実施を支援した「生態系コリドー」導入の取り組みを紹介する。

ブラジル中西部に広がるセラード生態系

セラードとは、草原や熱帯林等の多様な生態系がモザイク状に分布する熱帯サバンナ地帯であり、ブラジル国土の約21%を占める主要なバイオーム(生態系群)である。セラードは地球上最も豊かな生物多

様性を有する熱帯サバンナと言われ、ユネスコの世界自然遺産並びに生物多様性ホットスポットに指定されている。しかしセラードでは、1980年代に始まった大規模な農業開発等により、自然植生の少なくとも約48%が農地や牧草地等へ転換された。その消失スピードは年間約6,500km²¹⁾、1分間に換算すると東京ドーム約1個分に相当する。

セラード生態系の最後の楽園・ジャラポン地域

リモートセンシングによる解析では、残存するセラードの貴重な自然植生は、その北部地域に集中している。州で言えばトカンチンス州、マラニオン州、ピアウイ州、バイア州にあり、特にこの4州の接する一帯はもっとも原生植生が残された地帯として知られる。ここが本プロジェクトの対象である「ジャラポン地域」である。この地域はブラジルの主要な3つのバイオーム(アマゾン、セラード、カアチंगा)の移行地帯に位置し、またサンフランシスコ川、トカンチンス川等のブラジル主要河川の水源地帯でもあるため、極めて保全価値の高い地域である。その一方、近年この地域は「世界最後の農業フロンティア」とも呼ばれ、農業開

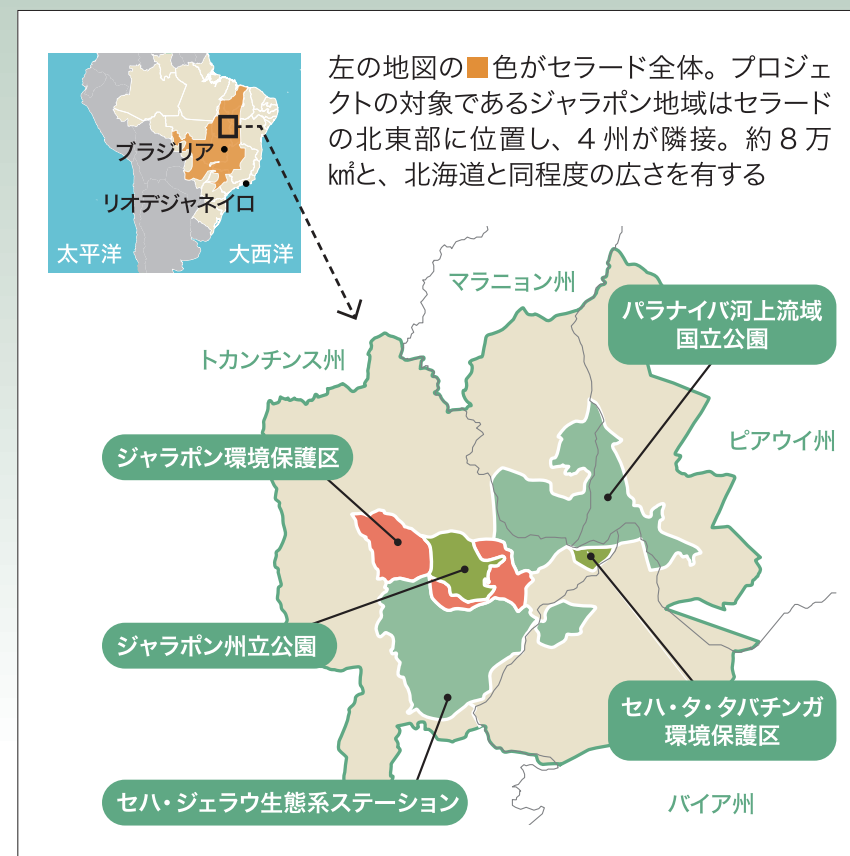


図1 プロジェクトの対象地域

発が急激に進行している。事実、ブラジル環境・再生可能天然資源院(IBAMA)の報告によれば、セラードの全1,369自治体の中で、2009年に最も森林伐採が激しかったワースト10のうち、実に6自治体がジャラポン周辺であったことが判明している²⁾。その開発圧力の深刻さが窺い

知れる。

プロジェクトの概要

ジャラポン地域生態系コリドープロジェクトは、ブラジル国環境省生物多様性保全院(ICMBio)が、ジャラポン地域に生態系コリドーを導入するための体制強化を目標として

いる。2010年4月から2013年11月までの44カ月間実施した、国際協力機構(JICA)の技術協力プロジェクトである。

生態系コリドーを導入するためには、まずそのコアとなる保護区管理が機能していることが前提となる。また、生態系コリドー導入は、連邦や州レベルの様々な関係機関と地域住民が、技術的かつ人的資源を集約させ連携し、その計画は彼らの参加により長期的視点をもって策定される必要がある。これらの課題を踏まえ、プロジェクト目標に掲げられた「体制強化」は、個人、組織、社会や地域の各レベルでの総合的な体制整備と能力強化と考えた。そして、それを達成するために、3つのコンポーネント(要素)を設けて、様々な活動を展開した。表1に各コンポーネントと、プロジェクトが達成した主要な成果を示す。

これら3つのコンポーネントが同時に進行することが相乗効果を生み、関係者の意識改革と能力強化へ繋がり、将来、生態系コリドーの導入と実施を可能にする環境(enabling environment)が生まれる事が、プロジェクトの最終ゴール(上位目標)であった。

表1 プロジェクトのコンポーネントと活動の要約

コンポーネント1. 連邦・州レベルの関係機関を連携させる組織横断的な枠組の構築	
【主な活動】	(1) 複数の関係機関が連携の根拠となる協力協定の締結、更に調整会議の設置 (2) 2つの機関が特定の業務で連携するための技術協力協定の締結 (3) 保護区周辺の利害関係者による保護区審議会の設立
コンポーネント2. 連邦・州レベルの関係機関による「生態系コリドー導入戦略」の策定	
【主な活動】	(1) 関係機関が共有出来るGISデータベースの構築 (2) 関係機関が共有出来る政策(ビジョン、課題、戦略、目的、方法等)の策定 (3) 関係機関のコミットメントを確保した活動計画の作成 (4) 関係機関が共有して利用する運営ガイドラインの作成
コンポーネント3. 保護区周辺の自治体の自然環境保全のための法制度と仕組の構築	
【主な活動】	(1) 自治体レベルの環境基本法の策定、更に自治体環境審議会の設立 (2) 自治体レベルの環境基本計画の策定、更にパイロット活動の実施 (3) 自治体レベルの環境保全活動への州補助金制度の活用 (4) 自治体立自然保護区の設立のための法整備と設立



写真1 地平線まで続くセラードの自然植生。荷台のドラム缶は予備燃料(セハ・ジェラウ生態系ステーション)



写真2 トカンチンス州・ジャラポンに多く生息するコンゴウインコ(施設に保護された個体)



写真3 プロジェクトが支援した環境・観光情報センター（マテイロス市） 写真4 自治体立保護区の設立プロポーザルの地元説明会（サン・フェリックス市）

「生態系コリドー導入戦略」の策定

3つのコンポーネントのうち、コンポーネント2の活動の最終目標は、コリドー導入の全体方針や方法論、根拠となる法律や施策、活動計画、更に全体運営やモニタリングの方法等を網羅した「生態系コリドー導入戦略（『戦略文書』）」の策定であった。

『戦略文書』を策定・共有するためには、まず不足している情報を収集・分析することが必要であった。また、科学的な根拠に基づいた全体方針や保全地域の選定を行い、それらを踏まえた活動計画を策定した上で、更に関係者が合意・共有する等、段階ごとの異なった活動が必要である。この認識を踏まえてコンポーネント2は、以下の4つの連続するステージを経た。

① 情報の収集と蓄積ステージ：類似事業やジャラポン地域の生物多様性及び社会経済に関する情報を収集し、衛星画像の解析（陸域観測技術衛星ALOS「だいち」画像の購入）を行った。情報はGIS（地理情報システム）データベース

に整理しインターネット上に公開した。

- ② 全体方針／保全地域の選定ステージ：優先的に保全すべき地域の選定、生態系の連続性の分析、更に新規保護区を設置するための簡易分析を行った。
- ③ 活動方針と活動計画の策定ステージ：上記の結果を踏まえ関連法制度や政策を考慮しながら、生態系コリドー導入のための活動計画と運営ガイドラインを策定した。それらは『戦

略文書』として取りまとめた。

- ④ 関係機関による組織的な合意・共有ステージ：幅広い関係者の参加を得て段階的に作成した『戦略文書』は、コンポーネント1で達成した組織横断的な枠組を使い、組織的合意を得て関係者間で共有された。

全体方針／保全地域の選定ステージ

対象とする土地は約8万km²と広大かつ、そのほとんどが粗放農地であった。限られた資金と人材で

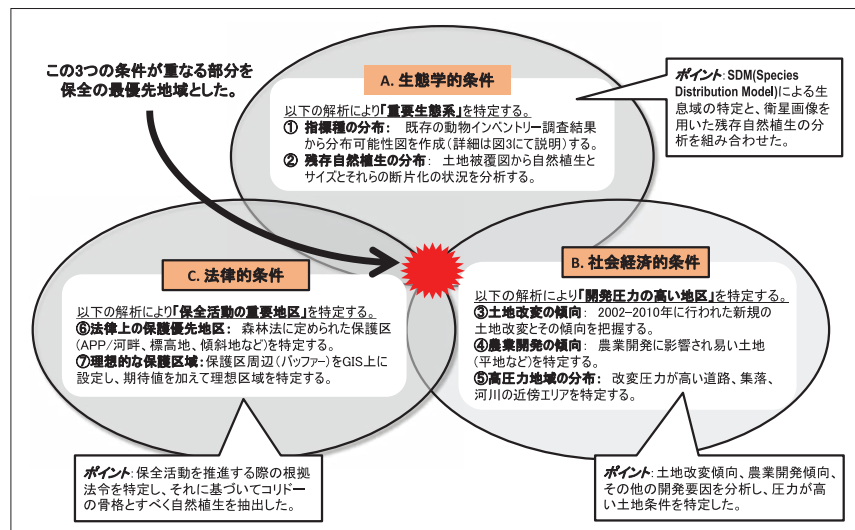


図2 保全優先地域の条件と特定方法

保全活動の効果を上げるためには、優先地域の選定が必要であった。選定上の最重要課題は、「①いかに生態学的に重要な生息域を特定するか」「②いかに農業開発圧力の高い地域を特定するか」「③いかに既存の法制度活用の範囲内で効率的に保全を進められる地域を特定するか」の3つに絞られた。選定手法を決定するために、多様な関係者への聞き取り等を行った結果、プロジェクトが目指す優先地域に求められる条件を「A生態学的条件」「B社会経済的条件」「C法的条件」の3つに分類し、各条件で個別解析を行う方法を採用した。各条件と個別の特定方法を図2に整理した。

分析はGISを用いた空間解析を活用し、目的や既存情報に応じてクライテリア（基準）とパラメーターを設定した。解析の結果得られた各レイヤーは、最終的に重ね合わせによる比較分析を行い、最優先地域の特定を行った。図2に示した①～

⑦の解析の中で、特に重要であった「①指標種の分布」に用いたプロセスを図3に要約する。

この作業の結果、広大なジャラポン地域の中で保全活動を行うべき優先地域と、それらの優先順位が明確になった。この手法は既存情報とGISを用いて低予算・短期で優先地域を特定する技術的提案であり、人口密度が低く比較的自然植生が残されている等の類似条件を持つ他の地域にも適用出来る。そのため、ICMBioは今回の調査を広く広報するとともに、作業内容を技術マニュアルとして公開した。将来、ブラジルの他地域での生態系コリドー導入でも、この技術が有効



写真5 連邦政府、トカンチンス州、バイア州のプロジェクト関係者（バイア州、サルバドル市）

活用されることを関係者は期待している。

おわりに

大きな期待を集めた『生物多様性条約』が発効して既に21年が経過した。2002年の第6回締約国会議で採択された「2010年目標」は、21の個別目標のすべてが最終的に「達成されず」と結論付けられた。2010年の第10回会議で新たに採択された「2020年目標（愛知目標）」についても、2013年の第12回会議では、20ある個別目標のほとんどについて、達成するには施策が十分でないと評価された。日本は条約発効以来最大の拠出国³⁾であるが、残念ながらこの分野の国際協力で十分なプレゼンスを発揮出来ていない。日本の顔の見える協力を担う開発コンサルタントとして、少しでも世界の生物多様性保全に貢献出来るよう、今後も鋭意取り組んで行きたい。

<参考文献>

- 1) ブラジル環境・再生可能天然資源院（IBAMA）、2011 “Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite” より2009-2010の統計
- 2) 同じIBAMA, 2011（2009-2010の統計）
- 3) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/jyoyaku/bio.html>

