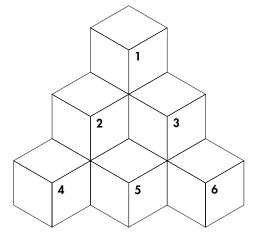




生物多様性ビジネスの構築

Joshua Bishop, Sachin Kapila, Frank Hicks, Paul Mitchell and Francis Vorhies





- 1. One of the 73 frog species found in the Gamba Complex, Gabon © Carlton Ward Jr.
- 2. A water lily in Jacana, Botswana IUCN Photo Library © IUCN / Sue Mainka
- 3. Masked butterflyfish in the Red Sea, Egypt IUCN Photo Library © Christian Laufenberg
- 4. Chameleo dilepis © Carlton Ward Jr.
- 5. Alcedo leucogaster © Carlton Ward Jr.
- 6. Forest in the Garajonay National Park, Spain IUCN Photo Library © Jim Thorsell

Carlton Ward Jr. is an environmental photojournalist from Florida, USA with graduate training in ecology and anthropology. Through his photographs, he aims to promote conservation of natural environments and cultural legacies.



生物多様性ビジネスの構築

Joshua Bishop $^{\rm l}$, Sachin Kapila $^{\rm 2}$, Frank Hicks $^{\rm 3}$, Paul Mitchell $^{\rm 4}$ and Francis Vorhies $^{\rm 5}$

2008

- 1 IUCN (国際自然保護連合)
- 2 シェル・インターナショナル・リミテッド
- 3 フォレスト・トレンズ
- 4 グリーン・ホライズンズ・エンバイロンメンタル・コンサルタンツ・リミテッド
- 5 アースマインド

出版:

Bishop, J., Kapila, S., Hicks, F., Mitchell, P. and Vorhies, F. 2008.

Building Biodiversity Business. Shell International Limited and the International Union for Conservation of Nature:

London, UK, and Gland, Switzerland. 159 pp.

 \circ Shell International Limited, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources and the authors 2008

ISBN: 978-2-8317-1019-8

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorised without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

教育その他営利活動目的以外の本出版物の複製は、出典を明記する限り、著作権保有者の書面による事前承認がなくとも許可される。

Reproduction of this publication for resale or other commercial purposes is prohibited without prior written permission of the copyright holder.

再販もしくはその他の営利目的のための本出版物の複製については、著作権保有者の書面による事前承認を得なければならない

In this report the collective expression "Shell" is sometimes used for convenience in contexts where reference is made to the companies of the Royal Dutch / Shell Group in general or where no useful purpose is served by identifying a particular company or companies.

本報告書において、利便性優先のため、もしくは特定の企業を明記する重要性が認められないために、ロイヤルダッチ/シェルグループ企業を集合的に「シェル」と表現している箇所がある。

The findings, interpretations and conclusions expressed here are those of the authors and do not necessarily reflect the views of Shell, IUCN or those interviewed. Any errors are purely the responsibility of the authors

本出版物に記述される発見、解釈、結論は筆者のものであり、シェルやIUCN、もしくはインタビューした人々の見解を必ずしも反映 するものではない。何らかの誤りが含まれている場合、その全責任は筆者に帰属する。

All economic values are as noted in quoted source materials and have not been converted to the equivalent value in 2008 terms.

すべての経済価値は引用元資料記載のものをそのまま使用しており、2008年現在価値への換算は行っていない。

This review should not be used as the basis for investments or related actions and activities.

本報告書は投資もしくは投資関連行動・活動の根拠として利用すべきではない。

Cover design by 3R Communications Ltd. 表紙デザイン: 3R Communications Ltd.

Graphic design by Shell Visual Media Services. グラフィックデザイン: Shell Visual Media Services

目次

| 謝辞 | | | 6 |
|------------|---|--|----------------------------|
| 筆者について | C | | 7 |
| 序文 | | | 8 |
| エグゼクティ | ブ・サ | ーマリー | 10 |
| 第1章 | はじ | とめに | 14 |
| Chapter 2. | Cont | text: the biodiversity challenge | 16 |
| | 2.1 | Biodiversity, ecosystem services and conservation | 16 |
| | 2.2 | Funding biodiversity conservation | 20 |
| Chapter 3. | Rationale: why biodiversity business? | | |
| | 3.1 | 3.1 The business case for biodiversity | |
| | 3.2 | The conservation case for biodiversity business | 27 |
| | 3.3 | .3 The development case for biodiversity business | |
| Chapter 4. | The biodiversity business landscape | | 30 |
| | 4.1 The spectrum of biodiversity business | | 31 |
| | 4.2 | Agriculture 4.2.1 What is 'biodiversity-friendly' agriculture? 4.2.2 Agriculture – status and trends 4.2.3 Agriculture – what is working / not working 4.2.4 Agriculture – gaps and business investment opportunities | 33 33 34 37 40 |
| | 4.3 | Forestry 4.3.1 What is sustainable forestry? 4.3.2 Forestry – status and trends 4.3.3 Forestry – what is working / not working 4.3.4 Forestry – gaps and business investment opportunities | 41 41 42 43 45 |
| | 4.4 | Non-timber forest products 4.4.1 What are NTFP? 4.4.2 NTFP – status and trends 4.4.3 NTFP – what is working / not working 4.4.4 NTFP – gaps and business investment opportunities | 46 46 47 48 51 |
| | 4.5 | Fisheries and aquaculture 4.5.1 What are sustainable fisheries? 4.5.2 Fisheries and aquaculture – status and trends 4.5.3 Fisheries and aquaculture – what is working / not working 4.5.4 Fisheries and aquaculture – gaps and business investment opportunities | 52 52 53 55 57 |

Building Biodiversity Business



| 4. | 4.6 4.6 | ocarbon 6.1 What is biocarbon? 6.2 Biocarbon – status and trends 6.3 Biocarbon – gaps and business investment opportunities | 58 58 59 63 |
|--------------|-----------------------------|--|----------------------------------|
| 4. | .7 Pay 4.7 4.7 4.7 | 7.2 Payments for watershed protection – status and trends | 64 64 65 65 |
| 4. | 4.8 4.8 | Bioprospecting — status and trends Bioprospecting — what is working / not working? | 68 68 69 71 73 |
| 4. | 4.9 | P.2 Biodiversity offsets – status and trends | 75 75 76 78 |
| 4. | 4.1 4.1 | odiversity management services 10.1 What are biodiversity management services? 10.2 Biodiversity management services – status and trends 10.3 Biodiversity management services – gaps and business investment opportunities | 80 80 83 83 |
| 4. | 4.1 4.1 4.1 4.1 | otourism 11.1 What is ecotourism? 11.2 Ecotourism – status and trends 11.3 Tools for managing impacts 11.4 Ecotourism contributions to conservation 11.5 Ecotourism – what is working / not working 11.6 Ecotourism – gaps and business investment opportunities | 84 84 86 87 88 89 |
| 4. | 4.1 4.1 | creational hunting and sportfishing 12.1 Hunting and sportfishing – status and trends 12.2 Hunting and sportfishing – what is working / not working 12.3 Hunting and sportfishing – gaps and business investment opportunities | 92 92 94 95 |
| 4. | 4.1 4.1 | onclusions on the biodiversity business landscape 13.1 Enabling environment 13.2 Business development services 13.3 Investment opportunities | 96 97 98 99 |
| Chapter 5 Re | eview of | f biodiversity business promotion mechanisms | 102 |
| 5. | .1 M∈ 5.1 5.1 5.1 | 1.2 Business tools | 102 103 104 105 |

| | 5.2 | Review | of mechanisms | 105 |
|------------|---------------------------------|--------------------------|--|-----|
| | | 5.2.1 | Creating an enabling environment for biodiversity business | 106 |
| | | 5.2.2 | Mandatory policy | 107 |
| | | 5.2.3 | International laws and regulations | 107 |
| | | 5.2.4 | Local and national policy and institutions | 109 |
| | | 5.2.5 | Voluntary policies | 113 |
| | | 5.2.6 | Key lessons / challenges and opportunities | 116 |
| | 5.3 Biodiversity business tools | | | 118 |
| | | 5.3.1 | Introduction | 118 |
| | | 5.3.2 | A typology of biodiversity business tools | 118 |
| | | 5.3.3 | Key lessons / challenges and opportunities | 121 |
| | 5.4 | 123 | | |
| | | 5.4.1 | Financing instruments – the range | 123 |
| | | 5.4.2 | Key lessons / challenges and opportunities | 127 |
| | 5.5 | Conclus | sions on business promotion mechanisms | 128 |
| Chapter 6. | Conclusions | | | 130 |
| | 6.1 | Key find | dings and opportunities | 130 |
| | 6.2 | Critical success factors | | 133 |
| | 6.3 | Toward | ls a Biodiversity Business Facility | 134 |
| | | 6.3.1 | What exactly would a Biodiversity Business Facility do? | 138 |
| | | 6.3.2 | How to develop a Biodiversity Business Facility | 138 |
| | 6.4 | Closing | y remarks | 139 |
| Appendix A | A. Ove | rview of | selected biodiversity funds | 142 |
| Appendix B | . Ove | rview of s | selected think-tanks and business incubators | 148 |
| Glossary a | nd list | of acrony | rms | 150 |
| | Glossary | | | |
| | Acro | nyms | | 153 |
| Index | | | | 156 |

Building Biodiversity Business



| List | of | figur | es |
|------|----|-------|----|
| | | | |

| Figure 1. | Extinctions per thousand species per millennium | 18 |
|------------|---|-----|
| Figure 2. | Growth of global protected areas over time | 19 |
| Figure 3. | The Red List Index for birds in different ecosystems | 20 |
| Figure 4. | Regional variation in the percentage of the overall cost of effective reserve networks that are met | 21 |
| Figure 5. | Biodiversity in development finance: tapping new sources | 22 |
| Figure 6. | Area of organic agriculture and wild harvested plants worldwide | 38 |
| Figure 7. | Certified forest area worldwide | 43 |
| Figure 8. | Aquaculture production in developed and developing countries | 54 |
| Figure 9. | Growth of the global carbon market (value of carbon contracts) | 60 |
| Figure 10. | Orders of magnitude in drug discovery | 69 |
| Figure 11. | Biodiversity offsets and net positive impact | 76 |
| Figure 12. | The growth of international tourist arrivals | 86 |
| Figure 13. | The 'playing fields' of interest | 103 |
| Figure 14. | General screening process | 131 |
| Figure 15. | Overview of a Biodiversity Business Facility | 134 |
| Figure 16. | What would a Biodiversity Business Facility do? An illustration for NTFP | 139 |
| List of ta | bles | |
| Table 1. | Status of the USA mitigation market | 77 |
| Table 2. | Biodiversity management services offered by different providers | 82 |
| Table 3. | A tourism typology | 85 |
| Table 4. | Selected ecosystem markets and their potential for growth | 96 |
| Table 5. | Global subsidies 1994–1998 (US\$ billion per annum) | 112 |
| Table 6. | Certification strengths and weaknesses: the case of coffee | 116 |
| Table 7. | BioTools for biodiversity business | 119 |
| Table 8. | The financing spectrum | 124 |
| Table 9. | Biodiversity Business Facility – SWOT analysis | 136 |
| Table 10. | Attributes of a Biodiversity Business Facility | 137 |
| List of bo | | |
| Box 1. | Biofuels and biodiversity | 34 |
| Box 2. | Combining rural development and biodiversity conservation | 36 |
| Box 3. | UNCTAD BioTrade principles and criteria | 39 |
| Box 4. | Promoting certified timber markets in Central America | 44 |
| Box 5. | High Conservation Value Network launched | 44 |
| Box 6. | The value of wild plants, animals and freshwater fisheries in Senegal | 46 |
| Box 7. | Bamboo and rattan – facts and figures | 47 |
| Box 8. | The sustainability of the bushmeat trade | 48 |
| Box 9. | Linking conservation and local economic development at Flower Valley, South Africa | 48 |
| Box 10. | PhytoTrade Africaa | 50 |
| Box 11. | The Marine Stewardship Council and certification of fisheries | 56 |
| Box 12. | ForTuna by WWF and TRAFFIC | 57 |
| Box 13. | A selection of biocarbon initiatives | 60 |
| Box 14. | The potential of avoided deforestation | 62 |
| Box 15. | The Climate, Community and Biodiversity Standards | 63 |

| Box 16. | Payments for watershed protection in Costa Rica | 65 |
|---------|---|-----|
| Box 17. | The Water Fund | 67 |
| Box 18. | The National Biodiversity Institute of Costa Rica | 70 |
| Box 19. | The Inland Sea Shorebird Reserve | 76 |
| Box 20. | The International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) and the International Association of Oil and Gas Producers (OGP) Biodiversity Working Group (BDWG) | 80 |
| Box 21. | Guidelines and standards in the tourism industry | 87 |
| Box 22. | Sustainable Tourism Stewardship Council | 88 |
| Box 23. | Rainforest Expeditions | 89 |
| Box 24. | Establishment of an ecofund through tourist contributions | 91 |
| Box 25. | Hunting and fishing associations and conservation activities | 93 |
| Box 26. | The Luangwa Integrated Resource Development Project in Zambia | 94 |
| Box 27. | Biodiversity policy in the forest sector | 110 |
| Box 28. | Fiscal incentives for private reserves in Brazil | 111 |
| Box 29. | Corporate social responsibility standards and biodiversity | 114 |
| Box 30. | IFC and biodiversity on the opportunity side | 120 |
| Box 31. | Indicators of biodiversity performance | 121 |
| Box 32. | The GEF, World Bank and biodiversity finance | 124 |
| Box 33 | Terra Capital Biodiversity Enterprise Fund for Latin America | 126 |



謝辞

本報告書は、Joshua Bishop (IUCN)、Sachin Kapila (Shell International Limited)、Frank Hicks (Forest Trends)、そしてコンサルタントのPaul Mitchell (Green Horizons Environmental Consultants Limited) とFrancis Vorhies (Earthmind) が取りまとめた。本報告書の作成にあたり、情報や支援を提供してくださった以下の方々(敬称略)にお礼を申し上げる。

- ・プロジェクト運営委員会:IUCN (William Jackson、 Gabriel Lopez)、Shell Foundation (Kurt Hoffman)、Shell International Limited (Richard Sykes) 、 Royal Dutch Shell (Lex Holst)
- ・ START Challenge チーム (Shell Global Solutions) のDave Sands、 Keara Robins、 Anne Ooms、Linda McKane
- Michael Jenkins (Forest Trends)には、その調査初期における激励と全調査期間にわたる具体的な支援に感謝している。
- 草案のレビューに携わった以下の方々にもお礼を申し上げる。: Matt Arnold, Nick Bertrand, Steven de Bie, Gary Bull, Rebecca Butterfield, Guilia Carbone, Santiago Carrizosa, Catherine Cassagne, Giles Davies, Herbert Diemont, Ben Dixon, Holly Dublin, John Forgach, Phil Franks, Dominique Ganiage, Alastair Green, Sjef Gussenhoven, Tom Hammond, Dixon Harvey, Nigel Homer, William Jackson, Namrita Kapur, Horst Korn, Pedro Leitao, Iris Lewandowski, Niall Marriott, Peter May, Jeff McNeely, Bernard Mercer, James Morant, Jennifer Morris, Tammy Newmark, James Parker, Matthew Parr, Adam Pool, Lorena Revelo, Luiz Ros, Rina Rosales, Chucri Sayegh, Jeff Sayer, Sonal Shah, James Spurgeon, Ian Swingland, Jolanda van Schaick, Sonja, Vermeulen, Terry Vogt, Angelika Voss, Karen Westley and Clive Wicks.
- ・ また、Mohammad Rafiq (IUCN)の多岐に亘るハイレベルかつ建設的な情報の提供に、Rick Steiner (University of Alaska)による生物多様性保全のための民間セクター支援に関する斬新な意見の提供、Chris West (Shell Foundation)の事業利益と公益の統合における課題に関する実際的な見解の提供に深く感謝する。
- ・ さらに、インタビュー調査にご協力頂いたすべての方々の時間と見解、専門性の提供に感謝する。
- ・ Gill Dwyer StanbridgeとMadi Grayの編集支援に感謝する。



筆者について

Joshua Bishop

IUCN経済・環境部門シニア・アドバイザー。経済効率が高く、より公正な自然保護アプローチ促進の方法に焦点を置いた研究に従事し、経済的側面からみた保全の事例を提供する。IUCNに加わる以前は、ロンドンの国際環境開発研究所に勤務したほか、西アフリカの複数の組織機関でコンサルタントまたはスタッフとして活躍してきた。一貫する研究テーマは貧困削減対策としての経済ツールと市場ベース・メカニズムの活用による自然保護の恩恵促進である。イェール大学文学士号、ハーバード大学公共政策学修士号、ロンドン大学ユニバーシティ・カレッジ博士号取得。

Sachin Kapila

シェル・インターナショナル・リミテッド持続可能な開発部門グループ生物多様性アドバイザー。戦略およびプロジェクト管理・実施に努めるほか、グローバルな生物多様性方針の確立、ツール・ガイドラインの開発、主要な外部機関との関係管理・促進に責任者として従事。シェルに加わる以前は、中南米やアフリカ、東南アジア、中東などさまざまな地域を対象とする世界最大級の環境コンサルタントに所属。市場ベース手法を通じた斬新な保全アプローチの開発と、資本市場を通じた投資家や環境、地方コミュニティに利益をもたらす投資獲得方法に着目している。

Frank Hicks

20年以上にわたる主に途上国を対象とする国際開発の経験を有する。現在はフォレスト・トレンズで事業開発ファシリティのディレクターを務める。現職に就任する前は、持続可能な農業、農業認証、企業開発、戦略策定、開発金融に関するコンサルティングサービス提供を行うサステナブル・ディベロップメント・インターナショナル(コスタリカ)を設立し、代表を務める。レインフォレスト・アライアンスの持続可能な農業プログラムのディレクターでもあり、在コスタリカの有機チョコレート企業オーガニック・コモディティ・プロダクツの副社長も勤めている。さまざまな形態のコミュニティベースのエコ企業の促進に長年携わってきた経験を踏まえて、複数の産業セクターを横断した生物多様性ビジネスの分析の絶好の機会として本報告書の執筆に取り組み、現職位での自身の研究にとっても貴重な情報と洞察を得た。

Paul Mitchell

博士。天然資源セクターにおける環境・社会問題の管理に15年以上の経験を有する独立コンサルタント。主な焦点はヨーロッパ、南北アメリカ、アジア、アフリカにおける鉱業、骨材、石油、ガス。近年は、エネルギーと生物多様性イニシアチブ、ビジネスと生物多様性オフセット・プログラムといったクライアントとの密接な協力のもとに、自社の生物多様性管理改善を模索する企業に助言を提供している。補完的市場ベース・アプローチの検討と生物多様性保全のより大きな全体像の把握の機会として本報告書執筆を捉えている。

Francis Vorhies

博士。持続可能性経済学者として20年以上の国際経験を有する。事業と経済、環境を対象とする斬新なコンサルタント、エコ・プラスの設立(ヨハネスブルグ)や、国連開発計画(UNDP)/地球環境ファシリティ(GEF)無償資金による林業セクターにおける生物多様性経済の能力を確立するためのアフリカ野生生物基金に従事(ナイロビ)した。またIUCNのために経済とビジネスに関する新しい世界プログラムの設立(ジュネーブ)やアースウォッチのヨーロッパ支部のCEO(オックスフォード)の経験も有する。2005年初頭には、夫人のキャリア追及のためにジュネーブに戻り、非営利持続可能性ネットワークであるアースマインドを設立。資本主義ツールは我々の生物多様性保全努力を支援することができるという自身の信念に基づき、本報告書作成に尽力した。



序文

生物界の自然の多様性は無数の種と複雑な生態系、そして常に進化を続ける遺伝子構造を伴うものであり、金銭的価値のつけられない貴重な継承資産である。しかし現代経済においては、その価値が低くみなされているために、生物多様性は加速して減少している。一部の専門家は、現在の生物多様性損失の速度を有史以前の時代の大規模な絶滅に比較し、その大きな違いは現在の損失が完全に人的活動によるものであることとしている。

皮肉にも、我々の生命の生物基盤が足元から崩れていくなか、人間の経済は繁栄を続け、これまでにない量や質の有形財や消費者サービスが創出されている。貧困と紛争が数十億の人々に脅威を与え続けているが、全体的な経済成長は世界人口において過去最高レベルの繁栄を享受している人の割合が増加しているということを示している。

生物多様性が失われていく一方で経済は拡大していく。この2つの現象は無関係ではない。現代の経済は人々がお金を払うものを生産することに非常に長けているが、値段の付けられないものの保護はあまり得意ではない。現在の生物多様性の損失のほとんどが直接的もしくは間接的に人間の需要を満たす製品とサービスの生産・消費に起因するものである。

求められているのは生物多様性の損失に歯止めをかける迅速な行動であるが、 政府や非政府機関 (NGO) の行動だけでは不十分である。事業者および消費者に 自身の環境フットプリントを削減させる政策や規則は重要であるが、それだけで は不十分である。既存の生物多様性政策のほとんどが基本的に経済成長の時勢 に逆らったもので、常に十分ではない。事業者や消費者に対する課税や寄付金の 呼びかけは生物多様性保全資金として多額の資金を集めることができるが、市場 における日々の意思決定に及ぼす影響はほとんどない。

問題は、消費者の購買力と事業者の生産力を世界の生物多様性課題への対応策としていかに役立たせるかである。この問題を解くには、逆に、生物多様性保全のための確固たる事業事例を確立する方法を見つけることが必要である。

わずかな創意工夫(と政治的意思)があれば、環境保護・改善のために魅力ある事業事例を構築することができる。20年前に気候変動緩和関連でひとつの産業が確立されると思い描けた人はいるだろうか?今ではこれが現実であり、例えば国際炭素取引は2006年には300億米ドル規模、2008年までに500億米ドルを超えることが見込まれている。生物多様性において同様のことが起きても全く不思議ではない。

炭素の世界市場や、一部の国で発展している二酸化硫黄 (S02) や酸化窒素 (NOx)、地下水塩分の市場と同じ方法で遺伝子多様性、種保全、生態系回復の ための市場を創出し、拡大することはできないだろうか?市場ベースの環境政策 の力はもはや疑う余地がないが、民間金融はまだ生物多様性にほとんど目を向けていない。

Billion is equivalent to thousand million throughout this publication.

生物多様性ビジネス構築の課題は小さなものではない。生物多様性保全のための新しい事業モデルや市場メカニズムの開発だけではなく、一般市民と政策決定

者の意識向上と商業ベースの生物多様性(もしくは構成生態系サービス)保全の可能性を説明しなければならない。近年の二酸化炭素(CO2)その他汚染物質の調整のための市場ベース・アプローチの経験は生物多様性分野におけるアプローチの促進に有用であるばかりでなく、具体的な留意点も示唆している。

本報告書はIUCNとシェル・インターナショナル・リミテッドの連携の成果である。 生物多様性保全のための潜在的な市場ベース・メカニズムと新規事業機会の特定を目的とし、商業銀行や保険会社、民間基金、多国籍・二国間機関、NGO、シンクタンク、学術界、投資ファンドマネージャーなど60以上の機関との協議の成果をまとめたものである。

本報告書は、細部に亘るインタビューと詳細文献調査をもとに生物多様性ビジネスの概況をとりまとめている。とりまとめにおいては、各生物多様性ビジネスセクターをレビューし、機能した(しなかった)もの、主な障害について議論し、各セクターにおいて市場ベースの生物多様性保全を拡大する機会を特定した。また、生物多様性ビジネスの成長の実現に必要な政策枠組みや技術、資金調達メカニズム、さらに経験から得た教訓と将来の機会も議論している。

最終的に、筆者は具体的な生物多様性利益とともに収益を創出できる生物多様性支援事業機会は数多いと結論付けた。これまでに設立された多くのイニシアチブが目覚しい成果をもたらしているが、実質的に大規模な民間投資を活用したものは皆無である。こうした中、既存のイニシアチブを基盤として、投資家、企業を追加的に募り、民間投資の規模と保全利益の水準を上げる必要がある。このためには、3つの関連した制度機能、すなわち1)適切な実現政策の開発、2)生物多様性ビジネスに特化した技術・管理支援の提供、3)新しい事業・市場創出に特有の障壁と機会を理解している投資家による適切な資金の利用を実現しなければならない。

本報告書が、現在、生物多様性ビジネスに従事している人や将来、同事業に従事する人に限らず、これまで生物多様性ビジネスという概念に馴染みのなかった人々も含む幅広い層の関心を集めることが期待される。本報告書はシェルとIUCNにとって事業志向の生物多様性保全アプローチに関する将来の両者の協力の基盤をなすものであるが、本報告書の内容はこの両者の協働だけで達成できるもののみに限定したものではない。最終目標は市場ベースの生物多様性保全の共有ビジョンを中核とする事業者、保全団体、その他関係者の幅広い連携を促進する新しい機会とメカニズムの特定である。



エグゼクティブ・サマリー

地球上の生命の基盤と骨組みを形作る生物多様性は、人間の活動によって侵食が進んでいる。極貧国では、自然環境の劣化にともない、数百万の人々が必要最低限の生活を維持することさえ、ますます難しくなっている。繁栄国においても、自然環境の劣化により環境破壊に対する社会の脆弱性が高まり、経済がいかに健全かつ多様な生態系に依存しているかという意識が広がりつつある。

各国政府は、望ましく機能している国際条約や国家戦略に基づいて生物多様性損失を食い止めるために尽力してきた。今では、ほとんどの国で環境政策を実施する組織が整備されている。世界の保全活動のために年間およそ200億米ドルが、国家財政および民間の慈善活動から集められ、この多くが全世界地表面積のおよそ12%を占める100,000の保護地の維持管理に費やされているが、これでもまだ十分ではなく、現行の生物多様性保全努力は人間の経済活動がもたらす悪影響に圧倒されているのが現実である。保護地のコストは依然として赤字であり、生態系サービスはその価値を軽んじられたまま侵食され続けている。

もし現行の保全アプローチが不十分であるならば、我々は次に何ができるのだろうか?この問いに対する答えのひとつは、しばしば生物多様性損失の原因とされる市場の力そのものを利用することである。そのためには民間投資や製造、消費を促進する経済的インセンティブの方向性を変え、生物多様性保全そのものを有望なビジネスとすることが課題となる。

本報告書では、生物多様性ビジネスとは「生物多様性を保全し、生物資源を 持続的に利用し、その利用による利益を公正に配分する活動を通じて収益を 得る営利事業者」を指す。

この定義は、民間セクターによる生物多様性保全への参加、持続可能な利用および公正な利益配分への取り組みの強化を呼びかけている国連生物多様性条約 (United Nations Convention on Biological Diversity (CBD)) の3つの最重要目標を反映している。環境関係者や経済界の双方において、商業ベースでの生物多様性保全の可能性に関する認識が広まりつつある。民間資本のごく一部でも流れれば、国際取引や国内経済の利益を生物多様性ビジネスに活用できるようになり、その結果、保全に向けた貢献が非常に大きなものとなる。生物多様性ビジネスへの民間投資の増加は、保全資金が最も不足しており、現在でも絶滅に瀕した種や生息地の多くが事実上保護されていない発展途上国において、最大の効果をもたらすだろう。

本報告書では、文献調査・分析、当事者や政策決定者、資金提供者、営利投資家 との広範囲にわたる協議などを通じた12ヶ月に及ぶ調査をもとに形作られつつあ る生物多様性ビジネスの展望とその障害、機会と要件を簡潔に評価した。

保全の観点から捉えた生物多様性ビジネスの最大の魅力は、保全活動に新規追加投資をもたらす可能性である。その一方、民間セクターの動機に懐疑的な意見や市場ベース・アプローチが保全の優先順位を歪める懸念もある。このような状況ではあるが、本報告書では、市場がもたらすものを追求しないというのは、もはや選択肢ではないとして議論する。

ビジネスの観点からみた生物多様性投資の必要性は日々差し迫ったものとなっている。特にエコツーリズムといった生態系の健全性に直接収益を依存しているビジネスの場合、これは最も明白である。加えて、現在では遺伝子や種、生態系の多様性と農業や狩猟、林業、漁業における回復力、生物生産力の関係が認識されている。自然界との直接的な接触が少ない都市部のビジネスでさえ、新しい政策インセンティブと顧客の好みの「グリーン化」を利用した動機付けが可能である。生物多様性に関する企業行動は、競合他社からの差別化に加え、投資家や従業員、地域社会等の関係改善を支援する。

新しい生物多様性ビジネス・モデルは農村の貧困削減にも有用である。雇用と能力開発はすべてのビジネスの通常業務の中で行われるが、それに加えて生物多様性ビジネスは一般に比較的富裕な都市部から農村部あるいは先進国から途上国へという資金の流れを刺激するという付加価値を有する。成長過程にある生態系サービス市場と生物多様性に配慮したエネルギー、食品、繊維、娯楽ビジネスは農村部における起業と雇用に多くの機会を提供する。

今日、生物多様性保全はビジネスにとって主に潜在的な収益源というよりもむしろリスクもしくは負債として捉えられているが、この認識は変わりはじめている。世界的な生物多様性危機に対する一般市民の意識の高まりにつれて、生物多様性を自社事業に統合するプロセスの開発や市場ベースのソリューションと機会の模索にビジネス上の利点を見出す企業が増えている。さらに、ほとんどの生物多様性ビジネス投資の初期収益は年間5~10%であるが、最も少ないものでも隙間市場から主流ビジネスとして成長した暁には大きな収益が期待できる。

本報告書では、複数のセクターやモデルという幅広い視点から生物多様性ビジネスを詳細に検討し、その現状と方向性、さらに障壁と投資機会について述べている。

また、有機農業と認証木材などを取り上げ、より持続可能な生産体制の可能性の 実証を通じて、これまで生物多様性損失の原因であった主流農業・林産業の将 来の方向性を示した。持続可能製品もしくは認証製品は現在、全市場の5%にも 満たないが、その成長率は市場平均の3~4倍である。中でも、持続可能な栽培 で産出された木材と有機農業の市場は2桁の速度で成長している。

水質や流域保護といった成長市場で生態系サービスを提供するビジネスも本報告書では検討した。主な成長分野のひとつはバイオカーボンを通じた気候緩衝サービスに対するニーズ (森林や湿地におけるバイオマスベース炭素分離、土壌保全など)である。

また別の生物多様性ビジネスとして、生物資源調査として知られる野生に存在する新しい化合物や遺伝子、生物の探求に基づくもので、2050年までに50,000米ドルまで成長が見込まれる産業も取り上げた。加えて、エコツーリズム、スポーツハンティングと釣りについても検証した。スポーツハンティングと釣りは既に大きく確立され、成長を続けているセクターである。エコツーリズムは、年間20~30%の





速度(観光業全体では9%)で拡大している。娯楽狩猟と釣りに対する個人消費は米国だけでも年間700億米ドルである。

より新しい市場としては生物多様性オフセット、湿地緩和(Wetland Mitigation)、保全地役権、生物多様性バンキングなどがある。こうしたビジネスは、企業活動がもたらした生物多様性損失の最小化と同等地域の回復による残留損のオフセット(相殺)を企業に義務付ける法令もしくは自発的意志に基づくものである。オーストラリアやブラジル、南アフリカ、米国での近年の経験では、オフセットの環境効果に関する懸念はあるが、このようなアプローチによる保全努力への貢献は顕著であり、オフセット事業者にとって大きな事業機会が創出されるとしている。

すべての生物多様性ビジネスが直面する大きなひとつの障壁は、生物多様性に対する悪影響と望ましい貢献を量る実質的な指標の開発である。絶滅危惧種や自然生息地という形の生物多様性資産は適切な規制枠組のもとでは登録や追跡に加えて、取引さえ可能であることがいくつかの国の経験によって示されているが、生態系資産と生態系サービスの価値を量る世界的に合意された標準や手法はまだない。

また、生物多様性ビジネスの発展はその発展を助長する実現環境、すなわち事業活動を行う地域の法的枠組、規制、税制、補助金、社会的規範および自主的合意に依存している。ビジネスが生物多様性の価値を量るにあたっては、最終的に生物多様性保全の利益がそれを無視もしくは破壊する利益よりも大きくなければならない。保全の報酬の増大と生物多様性損失の罰金、さらに事業の生物多様性行動に関する情報の拡充を組み合わせ実現することは、生物多様性に配慮した経済の創造の一助となる。

特に、既存の政策が政府や慈善団体による生物多様性保全に基礎を置いている 国や法により保全におけるビジネスの役割が制限されている国、もしくは歪んだ 補助金などの政策的インセンティブが生態系に継続的に害を与えている国など、 実現環境の大規模な改革が生物多様性ビジネスの成長に必要である国は多い。

生物多様性ビジネスのもうひとつの障壁は、事業界と自然保全家の間の理解の欠如である。両者の間では優先事項や時間の捉え方、用語まですべてが異なる。自然科学者の多くが財務や民間セクターの消費者中心志向に関する眼識に欠け、自然保護派は事業計画と経営スキルに欠けるのが典型である。同時に、大多数の事業者は生物多様性および生態系サービスに対する自社事業の影響、自社事業に対する生物多様性および生態系サービスの影響の程度、もしくは自社事業における生物多様性管理方法に関する理解に欠けている。加えて、保全と開発の課題の統合という長期にわたって解決が待たれてきた問題もいまだ残っている。こうした状況にも関わらず、これらの業界をひとつにまとめ、計画および管理、行動評価のギャップを橋渡しする新しい生物多様性ビジネスツールが開発されつつある。

しかし、世界で最も優れた政策とツールをもってしても、生物多様性ビジネスが事業として採算が確保できる長期にわたって存続していかない限り、生物多様性の利益は物質化されず、持続していくことはない。生物多様性ビジネスの成長に不可欠な要素のひとつは投資や拡張のための短期的な収益を望まず長期的な成長を待つ資本 (Patient capital) を獲得することである。ほとんどの事業が銀行や投資家の財政支援によって初期起業コストを賄うが、生物多様性ビジネスの場合は、パイロット段階もしくは実地学習段階から前進するため、さらに商業的保全

サービスの需要を刺激するために助成金もしくは補助金が必要となる可能性がある。

これまで、生物多様性ビジネスには助成金から債務や株式による資金調達まで 既存のさまざまな金融商品が適用されてきた。新しい生物多様性ビジネスの資金 調達に適した組み合わせを選択するには、初期の経験と現行の経験の双方が有 用である。生物多様性ファンドマネージャーの大多数が協調融資を追及し、株式 による資金調達よりも債務による資金調達を好む一方、商業投資家と非商業投資 家を組み合わせた新しい財務ソリューションが複数試されている。財務と技術的 支援、事業支援の統合は一般的になりつつあり、生物多様性ビジネスがその成長 に伴う顕著な保全成果の達成の確保を後押しするものとなる。

生物多様性ビジネスはまだ初期の段階にあり、学ぶべきことがたくさんある。明らかに必要なもののひとつは、政策助言、技術支援および革新的な財務を組み合わせることにより現在の取組から格段にスケールアップした生物多様性ビジネス構築のための統合アプローチである。本報告書では、既に提案済みである生物多様性ビジネス・ファシリティの概要をまとめている。これは、ア)実現環境に働きかけて影響を及ぼすシンクタンク、生物多様性ビジネスの数的指標を開発するシンクタンク、イ)新規生物多様性ビジネスベンチャーを支援するための能力開発および技術支援を行うビジネス・インキュベーター、そしてウ)成長する生物多様性ビジネスへの投資および協調融資を確保するための資金調達メカニズム、として機能するもので、その最終的な被覆範囲と形態は未定であるが、非常に大きな潜在可能性を秘めている。初めの一歩は生物多様性ビジネス企業のポートフォリオを結集し、この新しい保全アプローチの実現可能性を試験し、さらに磨きあげ、実証することである。

世界には、エビの養殖場を作るために間もなく伐採されるマングローブ林がある。 伐採するかわりに天然の魚の養殖場、嵐の緩衝や水のろ過システムとして「生態 系サービスに対する支払い」を通じて保全することもできる。同様に世界中で断片 となった劣化した数千の自然生息地は、生物多様性オフセットという手段を通じ て回復しつなげることによって、絶滅危惧種のために極めて重要な生物回廊を形 成することもできる。また世界の貧困地域に対して市場価値の高い非木材林産製 品の売買に必要な能力とネットワークの構築支援を行うこともできる。

このようなイニシアチブが成功するため、生物多様性支援市場が発展するためには、固定観念や組織的な無気力という惰性を克服しなければならない。経験が何よりの教師であり、さまざまな状況におけるさまざまな生物多様性保全への市場ベース・アプローチの成果を実証・文書化・共有するためにこの先の数年は非常に重要である。

弁論だけでは不十分である。必要なのは財務的に実行可能なより多くの生物多様性ビジネスと実際に機能する生態系サービスの市場の揺るぎない事例である。 持続可能かつ商業ベースでの生物多様性保全に向けてともに取り組むために官民すべての関係者を納得させることができるのは実際の経験に則った事例だけである。生物多様性ビジネスの繁栄に必要なものは何かという明確な理解に基づいて、情報のより行き届いた経験と投資を促進することが本報告書の最終目標である。



はじめに

本報告書は、生物多様性保全の市場ベース・アプローチの可能性を計り、新しい生物多様性ビジネスモデル構築のための枠組を開発するものである。

市場メカニズムは万能薬ではないが、既存の生物多様性保全アプローチを強固に補完することができる。

生物多様性の保全範囲を拡大する取組から学び、市場ベース・アプローチの経験を評価し、生物多様性ビジネス構築の潜在性の高い機会を明確にすることが本報告書の目指すものである。

本報告書は生物多様性保全の市場ベース・アプローチの経験と潜在性を計るもので、生物多様性の損失に歯止めをかけようとする世界的な動きは、生態系保全が地球規模で前向きな事業計画にならない限り、そしてそうした事業計画になるまでは達成することができないという見解を前提にしている。

市場を通じた生物多様性保全の必要性は幅広く認識され始めている。人間の幸福に対する世界的な生態系変化の影響を専門家が4年間に亘って検証・評価したミレニアム生態系評価 (MA) は、「影響の軽減やサービスの追跡、サービスの取引に生態系サービスを利用する効果的な方法や異なる方法の需要が高まるにつれて、新しいビジネス機会が台頭する」」と結論付けた。

規制追加や環境に有害な活動を削減するための意識向上、増税あるいは企業による保全活動への寄付(もしくはその両方)、生物多様性に配慮した技術の促進のための研究開発(R&D)など、生物多様性保全にビジネスが取り組む方法と手段は多数ある。本報告書の焦点であるビジネスモデルと生物多様性市場の構築は補完的なものとして捉えるべきで、こうしたアプローチを批判したり過小評価するものではない。

本報告書で展開している「生物多様性ビジネス」のコンセプトは、保全と生物 多様性の持続可能な利用とその利用に由来する利益とコストの公正な配分に結 びつく新しい事業機会の特定と促進の枠組である。より具体的には以下のことを 目標としている。

- ・ 劣化した生態系を回復し、自然の生息地を保護し、(保全はコミュニティの支援があって初めて持続可能となるために、そしてコミュニティ自身の目的のために)地元コミュニティの利益を確保するために、保護地域 (PA) ネットワーク内外の地勢を横断する生物多様性保全範囲の拡大のための公共の取組から学ぶ
- ・ 資金源の欠如、市場を通じた生物多様性の供給の方法に関する知識の不足、 市場ベースの生物多様性保全を実現可能とする政策の欠如、さらにこのよう な政策を策定し実施する政府の能力の弱さといった生物多様性の市場ベー ス・アプローチが抱える主な障害を評価する

Millennium Ecosystem Assessment 2005 年 Ecosystems and Human Well-Being: Opportunities and Challenges for Business and Industry. World Resources Institute: Washington, D.C. (www.maweb.org) 営利目的企業への投資などの生物多様性ビジネス構築の潜在性の高い機会と市場調査や製品開発、生物多様性ビジネス構想のパイロットテスト、ビジネスの競争原理に基づく生態系サービスの試用購入、そして適切であれば生物多様性のための市場創出に関する政策助言など生物多様性市場の基礎を構築する活動を特定する

第2章と第3章では、生物多様性保全の市場ベース・アプローチの背景と同アプローチに焦点を絞る根拠を述べ、生物多様性のためのビジネス事例とビジネスのための保全事例を市場ベースの生物多様性保全に関する他の見方とともに取り上げる。第4章は、本報告書の核であり、生物多様性利益を創出するビジネスモデルの範囲と新規投資のギャップと機会を評価する。第5章は、生物多様性ビジネス構築を促す政策とビジネスツール、資金調達手段について述べ、ギャップと機会について再度まとめる。最終の第6章では、包括的な結論と生物多様性ビジネスの今後の開発に向けての提言を述べる。

本報告書は、さらなる議論や討論の促進と同時に生物多様性保全の市場べース・アプローチに関心を持つ人々への情報提供を目的としている。加えて、さらに重要な目的として、特に生活と安全が周辺の生物資源の保全と持続可能な利用に密接に結びついている途上国の地方コミュニティにとって本報告書が経済発展と生物多様性保全を統合する取組の強化につながることを願っている。



背景:生物多様性の課題

世界的な環境課題と貧困の持続を報告する文書は、世界の大多数の地域における急速な生物多様性の侵食を報告する文書と同様に増加している。

政府が定める保護地域は地球の地表面積の12%を占めるが、特に海洋生態系をはじめとする多数の多様な生態系は十分に把握されていない。管理の行き届いた保護地域でさえ、気候変動のような外部圧力に対する脆弱性が高まっている。

資金不足と公共セクター組織の弱さという途上国では珍しくない問題がこれらの国における保全取組の深刻な障害である。

生物多様性保全のための資金調達は、どこの国も公共支出と慈善活動に大きく依存しているが、こうした資金調達において民間セクターの役割が増大し始めている国も多い。

地球規模で生物多様性損失に歯止めをかけるために必要な追加資金として見積もられている金額は年間10億米ドルから450億米ドルまで大きな幅がある。このギャップの背景には達成すべきとされている事項の多様性だけではなく、現在の支出とその効果に関する信頼に足るデータの不足がある。

保全家および持続可能な開発コミュニティの現在の懸念は、世界の多くの地域に蔓延る貧困と自然環境の継続的破壊に焦点を置いたものである。ミレニアム生態系評価 (MA) は気候変動や生物多様性損失、水資源減少、栄養素沈着など社会が現在直面している重要な環境課題を包括的にまとめた最新の文書である。同様に貧困課題についても世界銀行や国連ミレニアム・プロジェクトなどさまざまな組織が十分な報告をとりまとめている。環境と開発の課題に対する世界規模の対応調整の必要性は長年にわたって認識されており、持続可能な開発のための世界サミット (2002年) やミレニアム開発目標 (www.un.org/millenniumgoals) をはじめとする多国間合意や政策声明などで明らかにされている。

2.1 生物多様性、生態系サービスと保全

本章は、国連生物多様性条約 (CBD) が定めるように生物多様性の損失に対する対応に焦点を絞る。CBDは生物多様性を「すべての生物 (陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかんを問わない。)の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む。」(第二条)と定義している。

CBDはさらに生物多様性とその構成要素資源の持続可能な利用を定義し、そのためのガイダンスを提供している。構成要素資源とは、「現に利用され若しくは将

来利用されることがある又は人類にとって現実の若しくは潜在的な価値を有する遺伝資源、生物又はその部分、個体群その他生態系の生物的な構成要素」を含むものであり、持続可能な利用は、「生物の多様性の長期的な減少をもたらさない方法及び速度で生物の多様性の構成要素を利用し、もって、現在及び将来の世代の必要及び願望を満たすように生物の多様性の可能性を維持すること」である。

簡単に言えば、生物多様性は「地球の生命」である。基本的なレベルで、すべての経済とビジネスは直接的もしくは間接的に生物多様性と構成要素資源に依存している。MAも同様に、生物多様性はすべての生態系サービスの基盤であり、生態系サービスが経済活動と資産を支援・保護するとし。、自然の生態系が提供する提供、調節、基盤、文化サービスで構成される小区分定義を適用している。

一定範囲のセクターにおける生物多様性の経済生産性の増大、自然の直接的 恩恵の促進、生態・保健リスクの軽減、衝撃に対する回復力の改善における働き は多くの調査機関が報告している。ことであり、我々は生物多様性の保全により全 経済が依存する生態系サービスを確保することができる。

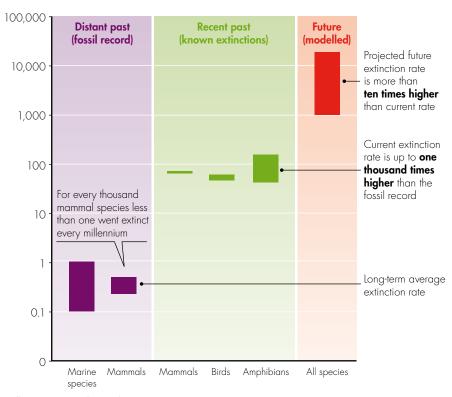
生物多様性と生態系サービスの社会経済における重要性にも関わらず、その価値は現在の経済と開発方針や投資決断、個人消費習慣にあまり統合されていない。これは「生物多様性の世界的な損失の経済的意義」の調査を要請し、保全に対する官民による資金調達促進の取組を呼びかけた『G8環境大臣会合(ポツダム、2007年)など多国間の政策協議の場で繰り返し強調されてきた。

人類の生物多様性への依存がますます明白になるとともに、全世界における生物多様性の損失の報告も増えている。例えば、MAは現在の種の損失は地球の歴史上、典型的な背景比率の最大1,000倍の速度(図1)であるとしている。農耕や林業、牧畜その他のために土地開発を継続しているために生息地も急速に姿を消している。例えば、カリブ諸島と中米、南米では1980年から1995年の間に合計670,000 km2の熱帯雨林が失われた。かつては沿岸200,000 km2以上を覆っていたマングローブ林はある地域では86%まで失われ、現在も年間1~2%の速度で消滅し続けている。すでに破壊された世界のサンゴ礁の20%については早い時期での回復の兆しは見られず、さらに24%に崩壊のリスクが差し迫っている。

- The Economic, Social and Ecological Value of Ecosystem Services: Review』英国環境·食糧· Literature 農村地域省のための最終報告書(ロン ドン、1月) EFTEC 2005年。「Economic and Ecological Concepts for Valuing Services: [Ecological Ecosystem Economics 41』375-392、Farber, R. Wilson, S.C., Costanza, M. A. 2002年。『Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. Environment Department Paper No. 101, Pagiola, von Ritter, 2004年、世界銀行 (ワシン 、Bishop, J. トンD.C.)
- 4 「Effects of Biodiversity on Ecosystem Functioning: A Consensus of Current Knowledge」 『Ecological Monographs』 75(1): 3-35, Hooper, D.U., Chapin III, F.S., Ewel, J.J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J.H., Lodge, D.M., Loreau, M., Naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A.J., Vandermeer, J., Wardle, D.A. 2005年
- w w w . g 8 . d e / C o n t e n t /EN/__Anlagen/2007-03-18potsdamer-erklaerungen, property=publicationFile.pdf. の他CBD Work Programme on Incentives (www.biodiv.org/incentives/review. shtml)、OECDによる生物多様性の経済面 に関する取組、Environmental Valuation Reference Inventory (www.evri.ca) Bioecon 調査プログラム(www.bioecon. ucl.ac.uk), Natural Capitalプロジ (www.naturalcapitalproject. org), Diversitas International Φ ecoSERVICESプロジェクト(www. diversitas-international.org/core ecoserv.html)等関連イニシアチブが多数
- **6** 他の生息地の変化と損失の事例はwww. fws.gov/birds/documents/HabitatLoss. pdf を参照のこと。
- 7 「A World Without Mangroves?」 『Science』(2007年7月6日):
 41b-42b、Duke、N.C.、Meynecke、J-O.
 、Dittman、S.、Ellison、A.M.、Anger、K.、Berger、U.、Cannicci、S.、Diele、K.、Ewel、K.C.、Field、C.D.、Kiedam、M.、Lee、S.Y.、Marchand、C.、Nordhaus、I.、Dahdouh-Guebas、F. 2007年
- 8 『Status of Coral Reefs of the World: 2004』Wilkinson, C. (ed). 2004年www. aims.gov.au/pages/research/coralbleaching/scr2004より入手可



図 1 一世紀1,000種あたりの絶滅



出典:ミレニアム生態系評価のためにUNEP / Grid-Arendal の

Philippe RekacewiczとEmmanuelle Bournayが作成した原図をもとに、許可を得て作成。

生物多様性損失の要因がより正確に理解されるにしたがって、生物多様性保全の取組も同様に変化している。全世界レベルでは、160ヶ国以上の政府が署名しているCBDが主な法的制度であり、その3つの包括的な目標は以下の通りである。

1. 生物多様性の保全

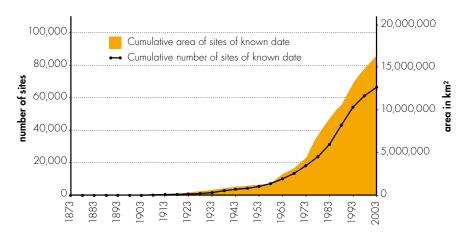
0

- 2. その構成要素の持続可能な利用
- 3. 遺伝資源の利用から生じる利益の公正な配分

生物多様性保全の最も一般的な手段は、多様性に富み、希少種もしくは絶滅危惧種を含む地域、もしくは重要な生態系サービス (文化サービスを含む)を創出する地域での人的活動の制限である。CBDは、保護地域を「保全のための特定の目的を達成するために指定され又は規制され及び管理されている地理的に特定された地域」(第二条)と規定している。現在、合計で地球の地表の12%以上を占める地域が重要な生態系利益を保全するために設計された法慣習制度のもとで保護されている (図2参照)。環境影響評価や経済活動に関連する確率が高い生物多様性損失の評価、回避もしくは削減(もしくはその双方)のために設計されたその他方策とメカニズムを含み、拡充が進められている規制・施行ツールボックスなどが追加的保全策である。

その他の重要な生物多様性関連国際合 意は移動性野生動物の種の保全に関す る条約(Convention on Conservation of Migratory Species (www.cms.int)) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の 国際取引に関する条約 (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (www.cites.org))、食料農業植物遺伝資 源国際条約(International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (www.planttreaty.org)), ラムサール条約 (Ramsar Convention on Wetlands (www.ramsar.org))、世界遺産 条約(World Heritage Convention (whc. unesco.org)) など

図 2 世界における保護地域の拡大



а日付が不明な38,427 保護地域(計400万km²)は含まない。

出典:Chape, S.、Harrison, J.、Spalding, M.、Lysenko, I.が2005年作成したMeasuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets (Phil. Trans. R. Soc. B 360、 443-455)の原図をもとに許可を得て作成。(参照: www.unep-wcmc.org/resources/publications/GlobalTargets/Measuring_PA_Extent.pdf#search=%22chape%20harrison%20spalding%22)

正式に指定されている保護地域のほとんどについては適切に報告されているが、地方コミュニティや民間の土地所有者に保護される多くの面積は世界的な統計には反映されていない。例えばナミビアでは、コミュニティが管理する保護地地域は74,000km2以上に及び、国土の9%を占めている10。コミュニティによって保全されている森林面積の全世界総計は公共保護森林のものととほぼ同数と概算される11。

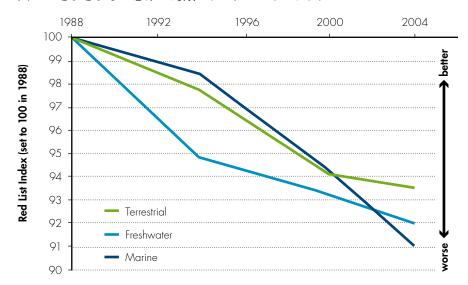
PAの目覚しい成長と保全ツールボックスの拡充にも関わらず、世界的な保全ネットワークには大きな格差があり、世界有数の固有種の集中と種の多様性を誇る地域の多くがまだ十分に保護されていない。海洋生態系を取り上げると現在保護下にあるのはわずか1%未満である。

さらに気がかりなことに、現在の生物多様性保全努力は生物多様性の世界的崩壊を回復するのではなく単にその速度を遅くしているだけだとする証拠が複数から出てきている(図3参照)。2002年の持続可能な開発のための世界サミットで政府首脳が合意した「2010年までに現在の生物多様性損失の速度を大幅に減少する」という目標の達成が難しいという認識が広がっている。保全の長期展望は、気候変動その他の脅威(貿易による侵略外来種の急速な拡大、沿岸部への人口集中の激化、バイオテクノロジー開発など)のため、いまだ非常に不確実である。特に気候変動に関する意識の拡大によって生物多様性に対する悪影響への懸念が増えたが、気候変動の軽減と適応に生物資源が貢献する可能性がある役割に関する検討も増えた。3。

- 10 www.dea.met.gov.na/met/ ArchivedNews/030824news.htm.
- TWho Conserves the World's Forests?
 Community-Driven Strategies to
 Protect Forests & Respect Rights J
 Molnar, A., Scherr, S.J.、Khare, A.
 2004年Forest Trends:ワシントンD.C.
- **12** www.biodiv.org/decisions/default. aspx?m=COP-06&id=7200
- TReducing Emissions from Deforestation: A Key Opportunity for Attaining Multiple Benefits 」 Kapos, V.、Herkenrath, P. 、Miles, L. 2007年 UNEP-WCMC、英国ケンブリッジ



図 3 さまざまな生態系の鳥類レッドリスト・インデックス



出典:「Using Red List Indices to measure progress towards the 2010 target and beyond」(Phil. Trans. R. Soc. B 360, 255-268) (S.H.M. Stattersfield, A.J., Baillie, J., Bennun, I.A., Stuart, S.N., Akcakaya, H.R., Hilton-Taylor, C., Mace, G.M. 2005年)の図5をもとに許可を得て作成

最も深刻な生物多様性の課題を抱えるのは、不安定な政治やマクロ経済、蔓延する貧困、未発達な地方経済、関連公共セクター機関の能力や資金の不足、組織的弱点によって保全の取組がしばしは制約される途上国である。「全保護地域の半数以上が政府が弱い国にある」と概算されば、その結果多くの保護地域が名ばかりのものに終わり、生物多様性保全に失敗しているほか、地元コミュニティとの衝突が生じている。国の領海を越えた公海の生物多様性も適切な国際合意と施行メカニズムの欠如から脅威にさらされている。無脊椎動物をはじめとする生物多様性の主な構成要素は科学にとっていまだ未知のものであり、現在の保全努力の範疇の外におかれている。

2.2 生物多様性保全の資金調達

生物多様性保全は長年にわたって、公的資金と民間の慈善から資金を調達してきた。残念ながら、生物多様性の資金調達と支出に関する信頼に足るデータは現時点では整備されていない。近年の概算では、全世界で1年間に生態系保全に費やされるコストはおよそ100億米ドルとされている15。年間65億米ドルが全世界でPA関連コストとして費やされると主張する見解16や、途上国政府によるPA支出を年間13億米ドル~26億米ドルと計算した調査もある17。保全に対する支出の効果が明確ではないことが、資金調達関連データの不足にさらなる悪影響を与えている。

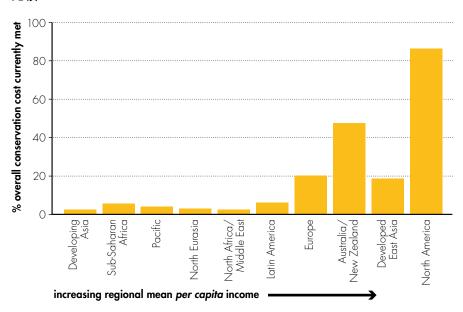
公表されている世界における保全支出の概算が実際の取組みの規模と利用可能な資源の価値を軽視していることはほぼ確実である。一例として米国を挙げると、「環境と動物」関連団体への民間献金は主に個人によるもので、2005年には88.6億米ドル(総献金2,600億米ドル)を計上した¹⁸。米国国立公園局の2006年度予算は22,560億米ドル¹⁹、2005年の州レベルの野生生物保全活動に対する直接公共支出は約10億米ドル²⁰であった。2002年の農業法案によって、新たに年間38億米ドルが保全対応支出として追加された²¹。二重計上の可能性を勘案しても、地方政府その他の公共機関による大規模な保全支出がこうした数値に含まれてい

- 14 Pearce, D.W. 2005. Paradoxes in Biodiversity Conservation. World Economics 6(3): 57-69.
- 15 Pearce, D.W. 2005年 脚注14に同じ
- 16 「Can We Afford to Conserve Biodiversity?」James, A., Gaston, K.J.、Balmford, A. 2001年BioScience 51: 43-52
- TWho Conserves the World's Forests? Community-Driven Strategies to Protect Forests and Respect Rights 」Molnar, A.、Scherr, S. J.、Khare, A. 2004年 Forest Trends: ワシントンD.C.
- 18 Giving USA. 2006年。2005年次慈善活動 報告書 AAFRC Trust for Philanthropy: ニューヨーク州N.Y www.afp-ggc.org/ frm/presentations/Giving_USA2006-Turning_Data_Into_Action-Julia_ McGuire.pdf.
- 19 www.nps.gov/faqs.htm.
- 20 「Investing in Wildlife: State Wildlife Funding Campaigns」McKinney, C.、Ris, L.、Rorer, H. 、Williams, S. 2005年。U. Michigan. www.teaming.com/pdf/Investing_in_Wildlife_Full_Report.pdf、www.snre.umich.edu/ecomgt/pubs/finalReport.pdf.参照のこと
- 21 「The Economic and Environmental Impacts of Agricultural Subsidies: An Assessment of the 2002 US Farm Bill & Doha Round」Mayrand, K.、Dionne, S.、Paquin, M.、Pageot-LeBel, I. 2003年 Unisfera International Centre:カナダ、モントリオール(1月)

ないことから、米国における野生生物保全のための公共・慈善支出が年間150億米ドル超であるのは明らかである。さらに、狩猟や釣り、野生生物観察などの野生生物関連の娯楽活動への個人消費は2006年には1,200億米ドル (GDPの1%弱) に達し、前述の公共・慈善支出を大きく上回っている²²。

生物多様性保全(もしくは範囲をPAに限定した地域保全)の資金調達に必要な条件もアナリストによる見通しが一定の方向を指していないことに加えて、生物多様性を保全するために保護すべき地域に関する合意が欠けているために明確にはされていない。途上国および経済移行国のPAの管理に要する基本コストを賄うにはさらに11億米ドルが必要とされている23が、これは恐らく控えめで楽観的な見方で、大多数のアナリストは途上国を中心にいまだ満たされていない生物多様性ファイナンス・ニーズが多数あるとみている(図4参照)。

図 4 実効保護地ネットワークの全体コストにおける調達コスト比率の地域的 比較



出典:「Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs」(PNAS 100(3): 1046-105Q (2月4日)、著作権:全米科学アカデミー2003年)(Balmford, A., Gaston, K.J., Blyth, S., James, A. Kapos, V. 2003年)の図3「Regional variation in the percentage of the overall cost of effective reserve networks that are met」をもとに許可を得て作成

その他の最近の世界的な保全資金調達ギャップの概算を以下に示す。

- ・ 途上国のPAシステムの拡大と管理のために向こう10年間にわたり120~130億 米ドル/年24
- ・ 熱帯地方を中心とする陸上生態系の15%と海洋生態系の30%を被覆するPAネットワークの確保のために向こう30年間にわたり~450億米ドル/年。この概算には、現在、資源を利用している人々が被る機会コストの補償も含まれる25

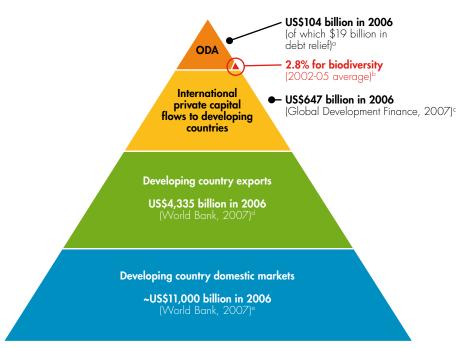
後者の概算は、特に現行の保全に対する政府支出に比較すると、気が遠くなるような金額に思えるが、自然を基盤とする娯楽向けの個人支出あるいは「グリーン」購入消費者の成長と比較すればそれほど法外な額ではない。

- 22 「2006 National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation: National Overview 」 US Fish & Wildlife Service. 2007 年。library.fws.gov/nat_survey2006. pdf参照のこと
- 23 「Protected Areas Management: Biodiversity Needs and Socioeconomic Integration 」 Vreugdenhil, D. 2003年 World Institute for Conservation and Environment (www.birdlist.org/ downloads/PA_Systems.docより入手可)
 - 「How Much Will Effective Protected Area Systems Cost?」(第5回IUCN世界 国立公園会議発表、南アフリカ、ダーバン9月8~17日) Bruner, A.、Hanks, J. 、Hannah, L. 2003年
 - 5 「Economic Reasons for Conserving Wild Nature」Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., Costanza, R., Farber, S., Green, R.E., Jenkins, M., Jefferiss, P., Jessamy, V., Madden, J., Munro, K., Myers, N., Naeem, S., Paavola, J., Rayment, M., Rosendo, S., Roughgarden, J., Trumper, K., Turner, R.K. 2002年 Science 297: 950-953 (8月9日)



世界全体では資金は不足していない。不足しているのは、特に保全ニーズと資金調達ギャップの双方が最も大きい熱帯地方などの地域の生物多様性への民間投資の拡大の推進力である。図5は開発支援の規模と民間資本のフロー、途上国の輸出市場・国内市場、生物多様性資金調達のギャップを対比し、民間セクターによる関与が増えることによってもたらされる変化の可能性を示したものである。世界における経済活動のほんの一部を保全に活用できれば、生物多様性の将来は著しく改善する可能性がある。本報告書の第4章では、一部の国やセクターにおける生物多様性ビジネスの構築を通じた経済活動の活用の経験を取り上げるが、それに先だって第3章ではより一般的な生物多様性保全への民間セクターの関与事例を考察する。

図 5 開発金融における生物多様性:新しい資金源の開発



出典:a www.oecd.org/document/17/0,3343,3n_2649_34469_38341265_1_1_1_1,00html.

- b 「Statistics on Biodiversity-Related Aid」 www.oecd.org/dac/stats/crs (7月) OECD 2007年
- c 「Global Development Finance The Globalization of Corporate Finance in Developing Countries I: Review, Analysis, and Outlook」世界銀行2007年、ワシントンD.C.
- d 「Perspects for the Global Economy」世界銀行2007年、ワシントンD.C.go.worldbank.org/PF6VWYXS10

e 同上







根拠:なぜ生物多様性ビジネスなのか?

生物多様性を保全し、持続可能な方法で生物資源を利用し、その利用から生じる利益を公正に配分する生産プロセスを通じて、生物多様性ビジネスは収益を創出する。

生物多様性ビジネスは既存の保全アプローチに取って代わるものではなく、むしろそれらを補完するものである。

生物多様性に有効なビジネスの事例およびビジネスにとって望ましい保全の事例の双方があるが、こうした事例を示し 実証するにはさらなる調査が必要である。

生物多様性ビジネスに途上国の貧困削減をはじめとする世界的な課題への貢献を期待する根拠が複数存在するなかで、生物多様性ビジネス構築の取組みが最貧困層から職やこれまで利用していた天然資源の利用機会を取り上げたりすることがないよう保証することが必要である。

前章では、生物多様性を持続可能な発展の中核を担う要素として位置付け、生物多様性の損失を示す証拠が増加の一途であることを述べ、従来の公共資金や慈善資金を通じた資金調達が不十分であることならびに特定の組織的弱点が保全努力を損なうことについて述べた。本章では、ビジネスと市場の力に基づくもうひとつの生物多様性保全アプローチの事例を取り上げる。我々が開発した「生物多様性ビジネス」のコンセプトは以下のように定義される。

「生物多様性を保存し、持続可能な方法で生物資源を利用し、その利用から生じる利益を公正に配分する生産プロセスを通じて、収益を創出する営利目的企業」

生物多様性保全から収益を得るという考えに違和感を覚えるかもしれないが、収益が得られなければ、ビジネスは崩壊し、市場は停滞してしまうのが現実であり、収益の創出は民間投資を保全に向けるために不可欠な条件である。本章では、既存の保全成果達成メカニズムを補完する潜在的なビジネスと利益動機の事例を検討する。

- ビジネスによって生物多様性保全にもたらされる貢献は主に税金の支払いと政府やNGO、コミュニティ組織による保全活動への献金を通じた現金拠出であるという声もある²⁷。また政府規制や自主合意の締結、あるいは保全NGOの活動に後押しされたアクションを通じて、既存ビジネスの生物多様性「フットプリント」を削減する必要を強調する意見もある²⁸。こうしたアプローチがすべて保全のための「ツールボックス」を構成する道具であることを踏まえたうえで、本報告書は保全そのものを収益を創出するビジネス活動とする補完的なアプローチの開発による生物多様性への貢献を前提としている。
- 27 参照事例: www.iucn.org/themes/ceesp/ Wkg_grp/Seaprise/Ref 5 Earth Profits Fund.doc.
- 「Nature for Sale: The Impacts of Privatizing Water and Biodiversity」 Friends of the Earth International. 2005年 第107号(1月)、「Limits to Privatization: How to Avoid Too Much of a Good Thing」 Von Wiezkacker, E.U.、Young, O.R.、Finger, M. 2005年 Earthscan ロンドン

私有財産に対する課税によって集められた資金は、生物多様性保全を含む貴重な公共財・サービスの供給に使われるものである。しかし現実にはそのほとんどが単なる再分配(労働者から年金生活者へ、など)に終わり、残りの少額資金は政治的な配慮に基づいてしばしば非効率に撒かれる傾向が顕著で、全世界レベルおよびほとんどの国において生物多様性保全に割り当てられる公共支出の割合はごくわずかである²⁹。

この「税金と支出」アプローチの根本的な問題は、生物多様性に対する主要な脅威に対応することができないことである。たとえ課税や慈善献金などの負担のためにペースを落としたとしても、民間企業が従来の事業活動(business as usual)を継続する限り、保全への取り組みは経済活動によってもたらされる影響に悩まされ続ける。

「税金と支出」アプローチに次いで一般的な民間セクターによる生物多様性保全アプローチは、生産者ならびに消費者による環境に有害な活動の低減・停止を促すことである。これは義務的な方策あるいは自主的な対策を通じて達成することができ、大規模投資の環境影響評価や影響軽減要件、土地利用制限、技術制約、汚染制限排出標準、廃棄物削減、生息地の損傷回避のための自主的な取り組みなどがこれにあてはまる。コンプライアンスが行き届いた民間分野ではこうした活動の資金が充実している可能性もあるが、税金と支出同様、このアプローチも一部時勢に逆らっているところがあり、環境に有害な活動が生物多様性に配慮した活動よりも低コストあるいは高収益である限り、ごまかしや、事業の大部分が環境破壊につながり得る活動でありながら環境保護に形ばかりの寄付を行うといった行動を招くリスクがある。さらにこのリスクがあるために、政府(と一部NGO)はモニタリングと施行に多くの努力を割かなければならなくなる。

従来の保全アプローチに対する不満をうけて生物多様性における官民の利益を調整する新しい方法の模索が始まっている。これは官民パートナーシップや企業の社会環境責任、さらには経済的なインセンティブを活用して公共財の供与に民間セクターを参加させる幅広い取り組みの一部である可能性があり、キャップ・アンド・トレードや取引可能割当量システム、資源利用料金と汚染税、管理サービスとコンセッションの競争入札、環境行動の認証とラベリング、履行保証と報酬などが例として挙げられる。これらの制度の詳細については第4章と第5章で述べる。

3.1 生物多様性の投資効果

企業がその事業を生物多様性に直接的に依存している場合、生物多様性の投資効果を計るのは容易である。収入の流れが明確に周辺の生態系に依存している自然をベースとする観光業がその一例で、このような事業の所有者と管理者においては生物多様性管理に対して多少の投資を行わなければならない。

観光業以外にも、コスト削減や生産性の向上、さらには最終収益の拡大に生物 多様性が関与するビジネスセクターの事例もある。以下に挙げる例のように、遺

- 29 「Paradoxes in Biodiversity Conservation」Pearce, D.W. 2005年 World Economics 6(3): 57-69 (7月-9 月)
- 30 「Biodiversity Loss Threatens Human Well-Being」Díaz, S.、Fargione, J.、Chapin III, F.S.、Tilman, D. 2006年 PLoS Biology 4(8): 1300-1305
- STECONOMIC Benefits of Biodiversity Exceed the Costs of Conservation at an African Rainforest Reserve」 Naidoo, R.、Adamowicz, W.L. 2005年 The National Academy of Sciences of the USA www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0508036102.



伝子と種、生態系の多様性が生物の生産性向上や回復力、消費者嗜好に影響を 及ぼすことが専門家によって発見されている³⁰。

- ・ 観光業においてはより多様な生態系をもつ地域が消費者に好まれる目的地で ある³¹
- ・ 農業における生産性が高いのは通常、生物多様性に優れた土壌である32
- ・ 漁業の生産性向上には海洋の生物多様性が関連する33
- ・ 疫病に対する耐性と一定の収穫量の維持において作物の遺伝子多様性は主要な要素である³⁴
- ・農業ならびに産業、医薬品開発・製造にとって多様性に富む熱帯森林は新遺 伝子と構成要素が存在する重要な場所である³⁵

保全の営利上の利点を示す証拠は増えているが、いまだ多くの企業にとって生物多様性投資の効果は漠然としたもので、生物多様性が何を意味し、それが事業価値にどのように影響するのかを理解することが第一のハードルとなっている。前章に記載したとおり、CBOは生物多様性の包括的定義ならびに生物多様性管理の包括的枠組とガイドラインを提供している。残念な点は保全家の発言が常に企業に向けたものではないことである36。

- Stability in a Decade-Long Grassland Experiment」Tilman, D.、Reich, P.B.、Knops, J.M.H. 2006年 Nature 441: 629-632
- Of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services」
 Worm, B., Barbier, E.B., Beaumont, N., Duffy, J.E., Folke, C., Halpern, B.S., Jackson, J.B.C., Lotze, H.K., Micheli, F., Palumbi, S.R., Sala, E., Selkoe, K.A., Stachowicz, J.J., Watson, R. 2006年 Science 314: 787-790
- Genetic resources, international organisations, and rice varietal improvement」Evenson, R.E., Gollin, D. 1997年. Economic Development and Cultural Change 45(3): 471-500
- 35 「Valuing Research Leads: Bioprospecting and the Conservation of Genetic Resources」 Rausser, G.、Small, A. 2000年 Journal of Political Economy 108(1): 173-206
- 36 CBD事務局は民間セクターのためのCBD ガイドの作成をはじめ、条約の実施にビジネスの参加を促す取組を強化している。www.biodiv.org.
- 「Market-Based Instruments Environmental Policy in Europe EEA. 2005年(European Environment Agency 技術報告書8/2005号、コペンハ ーゲン)「Market-Based Instruments for Environmental Policymaking in Latin America and the Caribbean: Lessons from Eleven Countries Huber, R.M., Ruitenbeek, J., Seroa da Motta, R. 1998年(世界銀行ディスカッションペ ーパー381号、ワシントンD.C.)、「Market-Based Environmental Policies: What Can We Learn from U.S. Experience and Related Research?」Stavins, R. 2003年 (ハーバード大学John F. Kennedy School of Government, Faculty Research Working Papers Series RWP03-031,マサチューセッツ州ケンブリッ ジ)、「The Tradable Permits Approach to Protecting the Commons: What Have We Learned?」Tietenberg, T. 2002年 (Fondazione Eni Enrico Mattei , Nota di Lavoro 36、ベニス)



「生態系と生態系サービスの劣化は事業価値を損ない、将来の成長機会の制 約となる」

出典:持続可能な開発のための経済人会議 (WBCSD) 2005年6月「Sustaining Ecosystems and Ecosystem Services-Issue Brief」

ほとんどのビジネスセクターならびに企業にとって、いまだ生物多様性の保全は収益源というよりむしろ果たさなければならない責任、義務あるいはコストである。したがって民間による保全投資の主な動機は、法的な要件や慈善奉仕もしくは投資家や株主、地元コミュニティ、NGOなどからの働きかけに対する対応である。一般的に生物多様性の投資効果は以下の3つの側面において計られる。

- ・ 出遅れてしまうことを避け、天然資源や資本、保険あるいはパートナーシップ を確保するための投資効果
- ・ 従業員やコミュニティ、規制機関との関係維持のための投資効果
- ・ 政策影響もしくは新たに策定される環境規制への情報提供の可能性を鑑み た投資効果

生物多様性の投資効果意識の拡大につれて、競合他社からの差別化や一般市民における好感度を高めるために、より多くの企業が保全の取り組みの支援に乗り出している。自社製品・サービスと自然環境を関連付けた広告キャンペーンや、事業の生物多様性影響に関する自主的な報告あるいは事業の保全活動貢献に関する自主的な報告などがその活動例である。

一部の投資家や事業者は、生物多様性保全が収益を創出する新しいビジネスモデルの基盤を形成する可能性に着目し、独立認証や保証制度が認める生物多様性に配慮した生産標準を満たす日用品・サービスの販売、官民の顧客向けの生態系回復・管理サービスの提供などを行っている。こうした幅広い新しい生物多様性ビジネスモデルについては本報告書の第4章で述べる。

3.2 生物多様性ビジネスの保全効果

各国の政府やNGO、事業者の間では、市場ベースでビジネス重視の環境管理アプローチへの関心がますます高まっている。市場ベースの政策が一律の汚染基準や技術制限といった従来のアプローチよりも低い経済コストで環境目標の一部を達成することを示す証拠も増えている³⁷。このほかにも優れた柔軟性や斬新さ、顧客嗜好感度、投資資本利用可能性ならびに実施コストの低さ(官民の利益をうまく調整することにより一部のケースでは実施コストを低く抑えることができる)などが市場ベース・アプローチの利点とされる。

一方、特に規制能力が弱い国における市場ベースの環境管理メカニズムの可能性を疑問視する声もある38。また生物多様性のある側面は、文化的な障壁や組織的な弱点のために市場ベースのメカニズムでは対応が難しいとする意見もある。従来の生物多様性保全アプローチと市場ベース・アプローチを比較、評価するにあたって、根本的な問題となるのが生物多様性ビジネスの経験が少ないことである。数少ない既存の経験も小規模で、適切に文書化され整理されていないものが多い。現時点で明らかなことは、市場ベースの生態系管理アプローチに魅力を感じている公共機関と民間投資家の数が増えていること、ならびに調査機関の関心が高まっていることである39。

- 38 「Environmental Policy for Developing Countries」 Greenspan-Bell, R.、Russell, C. 2002年 (Issues in Science and Technology春号63-70)
- The New Economy of Nature and the Marketplace: The Quest to Make Conservation Profitable Daily, G.C.、Ellison, K. 2002年 (Island Press、 ワシントンD.C)、「Direct **Payments** to Conserve Biodiversity J Ferraro, 2002年 (Science 298 PJ. Kiss A 号 (11月29日) 1718-1719) 、「Status Species Conservation Banking in the United States Fox, J., Nino-Murcia, 2005年(Conservation Biology 19(4): 996-1007), From Goodwill to Payments for Environmental Services: A Survey of Financing Options for Sustainable Natural Resource Management in Developing Countries Gutman, P. (ed.) 2003年 (Danida & WWF ワシントンD.C.)、 「Markets for Biodiversity Services」

Jenkins, M. Scherr, S. Inbar, 2004年 (Environment 46(6): 32-42 (7 月-8月))、「Developing Markets Water Services from Forests: Issues and Lessons for Innovators Johnson, N., White, A., Perrot-Maître, D. 2001 年(Forest Trends w/ World Resources Institute & the Katoomba Group, 7 シントンD.C)、「Markets for Forest Environmental Services: Silver Bullet Fool's Gold?」Landell-Mills, N., Porras, I. 2002年 (International Institute for Environment Development、ロンドン)、「Recreational and Environmental Markets for Forest Enterprises: A New Approach Towards Marketability of Public Goods Mantua, U.、Merlo, M.、Sekot, W.、Welcker, B. 2001年 (CABI Publishing、ワリングフォ ード)、「Selling Forest Environmental Services: Market-Based Mechanisms for Conservation and Development Pagiola, S., Bishop, J., Landell-Mills, N. (eds) 2002年 (Earthscan、ロンドン)、 FFor Services Rendered: The Current

Status and Future Potential of Markets for the Ecosystem Services Provided by Tropical Forests」 Scherr, S.、White, A.、Khare, A., w/ Inbar, M.、Molnar, A. 2004年 (国際熱帯木材機関Technical Series 21号、横浜)、「Capturing Carbon and Conserving Biodiversity: The Market Approach」 Swingland, I. (ed.). 2002年 (Earthscan、ロンドン)、「Banks and Fees: The Status of Off-site Wetland Mitigation in the United States」 Wilkinson, J.、Kennedy, C. 2002年 (Environmental Law Institute、ワシントンD.C)



- ΓPoverty, Development Biodiversity Conservation: Shooting in the dark?」Agrawal, A., Redford, 2006年(Working Paper No. 26 (3月)、Wildlife Conservation Society、ニューヨーク州ブロンクス) 、「Money for nothing? A Call for Empirical Evaluation of Biodiversity Conservation Investments Ferraro, P.J., Pattanayak, S.K. 2006年、PLoS Biology 4(4): e105, 0482-0488) , 「A Review of Biodiversity Conservation Performance Measures J Tucker, G. 2006 年、Rio Tinto & Earthwatch Institute、 オックスフォード)
- 41 2002年の第6回締約国会合で生物多様性条約締約国が採択したゴールは、「2010年までに貧困削減への寄与そして地上のすべての生命の利益に寄与するために、世界、地域、そして国レベルの現在の生物多様性損失の速度を大幅に減速する」というものであった。付属書では非常にハイレベルな11の細分化最終目標と21の目標を定めた(目標1.1「世界の各生態地域の少なくとも10%を効率的に保全する」等)
 - FBringing Development into Carbon Forestry Markets: Challenges and Outcomes of Small-Scale Carbon Forestry Activities in Mexico Corbera, E. 2007年、「Carbon Forestry: Who Will Benefit?」In Murdiyarso, D. Herawati, H. (eds) 42-56; Grieg-Gran, M., Porras, I., Wunder, S. 2005 年(Center for International Forestry Research、インドネシア・ボゴール)、 THow Can Market Mechanisms for Forest Environmental Services Help the Poor? Preliminary Lessons from Latin America 1511-1527; Pagiola, S., Rios, A.R., Arcenas, A. (未発表) (World Development 33(9)) [Can the Poor Participate in Payments for Environmental Services? Lessons from the Silvopastoral Project Nicaragua」、Environment Development Economics; Pagiola, S., Arcenas, A. and Platais, G. 2005年、 TCan Payments for Environmental Help Services Reduce Poverty? An Exploration of the Issues and the Evidence to Date from Latin Americal World Development 33(2): 237-253; Ravnborg, H.M., Damsgaard, M.G.、Raben, K. 2007年、「Payments Ecosystem Services: Issues Pro-Poor Opportunities for Development Assistance | Saunders, L. S., Hanbury-Tenison, R., Swingland, I.R. 2003年 (Danish Institute for International Studies: デンマーク・ コペンハーゲン)、「Social Capital from Carbon Property: Creating Indigenous Equity for People: In Swingland, I.R. (ed.) [Capturing Carbon & Conserving Biodiversity -The Market Approach 218-230, Wunder, S. (forthcoming) (Earthscan: ロンド ン)、「 Payments for Environmental Services and the Poor: Concepts and Preliminary Evidence Environment and Development Economics.

「持続可能性と公正性を重視したコーポレート・ガバナンスの枠組において、 持続可能な収益性のコンセプトは実現可能であるべきである。またそれは恐ら く、持続可能な経済への移行を可能な限り効率よく痛みの少ないものとして実 現するために必要な条件でもある。法に適った収益追求に秀でると同時に、持 続可能性の実現に向けて絶え間なく前進することは真のビジネス・リーダーシ ップに求められる重要な試練となる。」

出典:「Earth , Wealth and Wellbeing」 Jonathon Porritt (In Resurgence 234、2006年1/2月号)

一般的に、合意目標あるいは地方レベル、企業レベルで適用できる行動指標の欠如とこれらの目標と指標に照らした評価記録が十分でないことが(市場ベースか否かに関わらず)生物多様性保全の評価を難しくしている課題であり40、例えばCBDの2010年生物多様性目標に向けた進捗は、市場ベース・アプローチの成果のみの抽出にこだわらなくとも評価が難しい41。

3.3 生物多様性ビジネスの開発効果

市場ベースの生物多様性保全アプローチがもたらす利益を享受するのは事業者や環境保全家だけではない。生物多様性ビジネスの発展に、途上国をはじめとする地域の貧困や不平等の削減といった世界的目標への寄与を期待する根拠はある。経験に基づく記録はまだ確立されていないが、炭素ならびに他の生態系サービスに対する支払いの経験における初期成果は期待が持てるものである⁴²。

「市場ベース・メカニズムは地方の土地利用者に追加収入源を与えるとともに、多様化やその他の間接利益を通じてリスクを軽減する大きな可能性がある。しかし、この可能性を実現するためには、土地の永代所有権の確保や、バンドリングや交渉のための組合組織支援、能力開発訓練や企業資本の利用機会の整備など貧困層が除外されないよう、特に努力する必要がある。そしてもちろん市場自体の設計も必要だ。」

出典:「Selling Forest Environmental Services: Market-Based Mechanisms for Conservation and Development」 Pagiola. S.、Bishop. J.、Landell-Mills. N. (eds) 2002年、Earthscan、ロンドン

従来の生物多様性の政策と管理は、生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用(生物多様性条約のはじめの2つの目標)に重点を置いたものであるが、生物多様性条約には「遺伝資源の利用に由来する利益の公正な配分」という3番目の目標が加えられた。この3番目の目標は社会における持続可能性の幅広い最終目標に直接関連するものである。

1992年のリオ・サミットでの条約採択以降、この第3目標の対象は生態系と種を含むすべての生物資源まで拡大された。CBD締約国が採択した近年の決議では、環境影響評価から植物多様性、エコツーリズムまでさまざまな生物多様性課題における「生物多様性の利用に由来する利益の公正な配分」にはっきりと言及している。

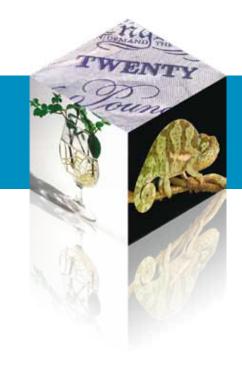
ビジネスの視点からみれば、企業が生物多様性の利益を公正に配分するには 生物多様性の管理と社会責任に対するアプローチの統合が必要となる。顧客や 従業員、投資家、近隣住民ならびに生物多様性と企業の関係に影響を受ける他 の関係者を巻き込む関係者による保全アプローチがその解決策となり得る。事 業の性質や、事業と生物多様性もしくは関係者の関係によって公正な利益配分の 実現のために対応すべき問題はさまざまである。一例として国連貿易開発会議の バイオトレード・プログラムが自然原料セクターとの取組において特定した利益配 分の課題と原則を以下に挙げる。

- 関係者の間に信頼と対話を構築する
- ・生産者とコミュニティのビジネススキル、法的スキルを伸ばす
- 適切な価格、その他の利益交渉などを含む公正な営利目的関係を促進する
- ・ 関係性の外部において利益を創出し、配分する
- ・ 伝統知識の価値に対する認識を高める43

同様の原則を他地域や企業を対象に開発することで、社会ならびに生物多様性の環境・経済側面に対応することができる。

このようなアプローチは、市場ベースの生物多様性保全アプローチの貧困層への悪影響の可能性に関する懸念に対処するために必要なものであり、こうした原則を通じて生物多様性ビジネス構築の取組が最貧困層から職やこれまで利用していた天然資源の利用機会を奪うことがないよう保証しなければならない。加えて、貧困層が生物多様性や生態系サービスの供給者として参加できるような補完的方策が不可欠である。市場ベースの生物多様性保全アプローチが持続可能な発展に寄与するかどうか、寄与するとしたらどのように寄与するのかを確認するには他の何よりも多くの経験が必要である。

Chapter 4



生物多様性ビジネスの ランドスケープ

本章では、生物多様性保全、生物資源の持続可能な利用、 そして生物多様性の利用に由来する利益の公正な配分を通 じて生物多様性利益を創出できるセクターとビジネスを考察 する。

既存のビジネスのなかにも生物多様性利益を創出できるものは多いが、生産活動と生物多様性行動の結びつきが弱い。生物多様性影響を実証するモニタリングと評価のメカニズムの開発が急務である。

生物多様性ビジネスモデルは複数のセクターで萌芽しつつあり、その大半が現在の市場規模に比べると小規模であるものの急速に成長している。

環境サービスの規制市場と自主市場がともに拡大しており、 持続可能な行動をさらに促進するための複数のプラットフォームが開発されている。

各セクターのビジネスのニーズと機会は、政策/実現環境、 事業開発サービス、投資機会の3つの大カテゴリーにグループ分けすることができる。

社会は複数の方法を通じて生物多様性の損失に対応している。なかでも公共による保全支援と慈善活動による保全支援は不可欠であり、明らかに今後もそれは変わることはない。しかし、より多くの支援が必要なことも事実であり、政府とNGOだけでは生物多様性の損失に歯止めをかけるには不十分である。事業による慈善献金も重要であるがこの溝を埋めはしない。

ビジネスの視点からみると、現在の生物多様性保全アプローチは特に途上国地域を中心とする資金不足の問題だけではなく、より基本的な問題として消費者の支払いの意志と生物多様性金融の結びつきの弱さならびに保全の責任を担う機関の事業計画能力や事業経営能力の欠如を抱えているためにうまく機能していない。

最大の課題は恐らく民間投資を惹きつけて収益性のあるビジネスを維持するに十分な生物多様性保全の市場需要を効率的に創出することだろう。生物多様性保全のための新しいビジネスモデルの開発課題は生物資産管理技術に関連するものである。最終的に自らの生物多様性行動によって差別化を図るビジネスをはじめとするすべてのビジネスにおいて、生物多様性の特定、優先順位付け、価値付けが事業活動の一環にならなければならない。

こうした課題に対応する資金源や経営資源を創出するには、新しい制度設計などの斬新な解決策が必要である。とりわけ既存セクターと新規セクターの双方において収益性のある生物多様性ビジネスモデルを開発・拡大する必要がある。

前章では、一般的な意味で生物多様性ビジネスを「生物多様性を保存し、持続可能な方法で生物資源を利用し、その利用から生じる利益を公正に配分する生産プロセスを通じて、収益を創出する営利目的企業」として定義した。本章では、今日までの経験、制約と機会などさらに詳細に生物多様性ビジネスを探る。まず生物多様性ビジネスを分類するさまざまな方法を検討した後、さまざまなセクターにおける経験およびインセンティブ・メカニズムの利用について述べ、最後にさらなる検討に値する潜在的な事業機会をまとめる。

4.1 生物多様性ビジネスの範囲

今日のビジネスにおいて、生物多様性に事業計画を左右する程の重みをつけている事業者は数少ない。この焦点は、ある特定のセクターにおける主流企業から生物多様性ビジネスを区別するものである。この焦点は、また、生物多様性ビジネスが活動のベンチマークもしくはベースラインレベルとの比較で評価されなければいけないことを意味している。後者は代替的な都市使用、資源抽出の速度、収益分配制度、もしくは生物多様性管理におけるグッド・プラクティスを特定するために利用できるその他の指標などが含まれる。

良い行動は、偶然や努力を伴わずに達成したものよりも、達成が難しいものを 意志をもって達成した時により多くの尊敬を集める。こうしたことから、より厳しい 生物多様性ビジネスの定義により生物多様性の保全、生物資源の持続可能な管 理もしくは他社よりも公正に利益を配分するために多くの犠牲を払い、意志を持 って前進する企業が浮かび上がる。

生物多様性ビジネスは痛みだけで利益がないものではない。反対に、生物多様性ビジネスが競争における位置を有利なものとし、収益性が向上するベンチャービジネスの証拠も増えている。ゆえに、生物多様性ビジネスは単一の製品もしくはその他製品・サービスの供給と一体として、特定の生物多様性利益もしくはサービスを提供し、正味でプラスのキャッシュ・フローを生み出す多数の営利目的企業が含まれる。

生物多様性ビジネスの分類の方法は多数ある。ひとつの共通な区別は生物多様性をリスクとして扱うかビジネス機会として扱うかに着目する。たとえばIFCでは、「すべての環境課題と社会課題は、いかにリスクを管理するか、そしていかに機会を確保するかの2つの視点からみることができる44」としている。その他の分類は以下における違いに着目する。

- ・ 生産材料として、資源の競争利用として、販売商品として、責任もしくは賠償請求の根拠としての生物多様性
- ・ 生物多様性、生物資源の持続可能な利用と利益の公正な配分もしくはそのど ちらかの比較重要性
- ・ 遺伝子、種もしくは生態系の保全もしくは直接利用、間接利用、選択肢・存在 価値などのさまざまな価値の資本化へのビジネスの取組の程度⁴⁵
- **44** www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/ Content/BiodiversityGuide_Intro.
- 45 Pagiola, S., von Ritter, K. and Bishop, J. 2004. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. Environment Department Paper No. 101. The World Bank: Washington, D.C.

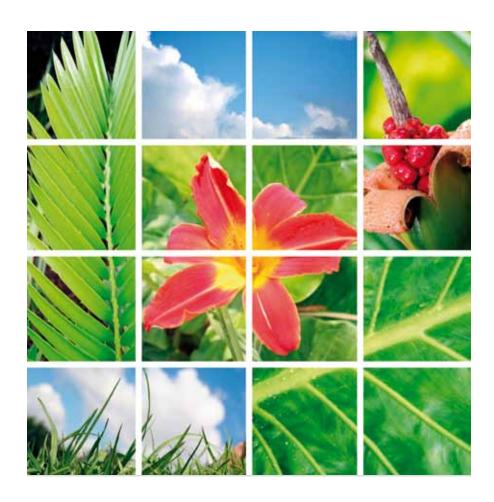


・ その他製品とサービスの副産物としての生物多様性保全対それ自体で営利目 的サービスである保全

本報告書では、セクターとベースとする分類と活動ベースの分類の混在を実際的に適用する。生物多様性ビジネスモデルの全範囲を捉えるためだけではなく、生物多様性がすべての産業にとってひとつの機会であるという信念から対象を幅広いものとした。そのため、本章は以下の節に分割した。

- ・ 農業:生物多様性に配慮した活動を中心に(4.2節)
- ・ 林業:持続可能な管理を中心に(4.3節)
- · 非木材森林産品 (NTFP): 野生種の商業利用を含む (4.4節)
- · 漁業:養殖業を含む (4.5節)
- バイオマスにおける炭素隔離(4.6節)
- 流域保護のための支払い(4.7節)
- · 生物資源調査(4.8節)
- ・ 生物多様性管理サービス (4.9節)
- ・ 生物多様性オフセット: 義務的制度および自主制度含む (4.10節)
- エコツーリズム (4.11節)
- ・ レクリエーション・ハンティングとスポーツフィッシング(4.12節)

本章の最後にこれら分野における潜在的な事業機会のまとめを記述する。



4.2 農業

公的機関やその他機関は、保護地域以外の地域での取り組みの必要性を認識し、生産過程における生物多様性保全への資金提供を大幅に増やしている。

持続可能な農業、自然製品を促進するために、公共セクターとの連携の増加を伴いながら食品産業や農業による複数のプラットフォームへの資金提供が行われている。主要なものは、持続可能なパーム油、大豆、コーヒー、砂糖、カカオに関する円卓会議などが含まれる。

こうした産業における認証/検証済み持続可能な生産の成長は従来製品よりもかなり早いが、このような製品の総量と総価値はまだ市場全体のごく一部(典型的な数値は5%未満)でしかない。

現在、いくつかの認証制度が生物多様性保全に焦点を置いているが、近年始まったいくつかのイニシアチブはこのギャップを埋めようとしている。認証制度のほとんどが生物多様性への影響を評価するために、明確な指標を伴うよりコスト効果の高いモニタリングと評価手法を必要としている。

持続可能な農業システムは、自然の生息地と種の保全と再生を農業に統合するものであるが、より多くのサポートを必要とする。

もうひとつの優先事項は、農産物やバイオ燃料原料など大きな脅威をもたらす産業において生物多様性に配慮した生産活動を促進することである。

4.2.1 「生物多様性に配慮した」農業とは何か

農業セクターは、改良型管理制度と代替技術・活動の適用を通じて生物多様性利益を提供することができる天然資源ベース産業のひとつである。しかし、生物多様性利益は、農作物生産者にとって通常、最優先事項ではない。さらにこれまで農業は、生息地の転換や劣化、汚染など生物多様性損失の主要な原因であった。

規模にかかわらず、その事業による環境影響削減の必要性を認識しはじめる 農業従事者の数は増えている。「持続可能」、「グリーン」そして「エコ農業」など の用語が環境に配慮した農業活動を表すために幅広く使われ、社会・経済的にも 良い影響をもたらしている。生物多様性に配慮した農業の促進は以下の活動の 一部もしくはすべてに関与する傾向がある46。

- ・農地に生物多様性保護地もしくは聖域を作る
- ・ 農地の間や周辺に生息地ネットワークを作る(生物多様性に富む地域を結ぶ「生物回廊」の創出も含む)
- 46 主にEcoagriculture Partners (www. ecoagriculturepartners.org)の情報に 基づく。





- ・ 農地の生産性を高め、流域や分断森林、河川や湿地など優先地域を保護し、 野生生息地の農地転換を減らす
- 限界農地を作り、自然生息地の再生を助ける
- ・ できる限り自然の生態系を模倣するよう耕作制度を修正する
- ・ 「無耕」植林技術、等高線工作、風除けとしての植生と樹木の利用、豆の種の 利用などを通じて侵食と化学薬品もしくは廃棄物の流出の削減に注力した、 環境への影響が少ない(使用材料が少ない)農業活動を行う
- ・ 牧畜・放牧管理の改良型制度から家畜放牧地域への樹木やその他の植生の 統合促進といった持続可能な家畜活動を行う

「鳥類に配慮した」、「日陰栽培」、「保全」、「持続可能」、「オーガニック」、「フェアトレード」などさまざまなラベルと認証標準が、このような活動を行う農家を従来農業と区別するために利用されている。

こうした活動などは大きく規模が拡大する可能性があり、その実施方法によっては規模を問わずすべての農業による生物多様性保全の促進を実現する可能性がある。

4.2.2 農業:現状と流行

主に熱帯の発展が進んでいない国々では、商業農業と自給自足農業がいまだに環境の損傷と生物多様性損失の主要な原因である。近年、大規模で広く公表された例には、大豆と牛の生産の急激な拡大によるアマゾンの熱帯雨林とブラジルの「セラード」生態系の広大な地域における損失、パーム油植林開発による東南アジアの低地熱帯林の大部分の損失などがある。ブラジルだけでも、環境省は2003年8月からの1年間で26、000 km2の森林が失われ、もっとも森林が伐採されたMato Grosso州ではこのほぼ半分の面積が大豆畑に転換されたと報告している47。またバイオ燃料生産の生物多様性に対する悪影響の可能性に関する懸念も膨らんでいる(囲み1参照)。

囲み 1:バイオ燃料と生物多様性

車両燃料の液体バイオ燃料の生産には幅広い植物原料が利用できる(パーム油、大豆、サトウキビ、菜種、テンサイ、農業廃棄物、小麦など)。現在、世界で最も商業的に生産されているバイオ燃料は、発酵サトウキビ、ビートと穀類から作られるエタノールと菜種、ヤシ、ココナツその他植物油から作られるバイオディーゼルである。これらは代替肢である。たとえばShellはカナダのバイオテクノロジー企業Iogen Corporationとパートナーシップを結び、セルロース・エタノールと呼ばれる酵素を使ってわらから作られる第二世代バイオ燃料を開発している。この第二世代バイオ燃料は、従来の車に混合して使用でき、巧みに利用すれば従来のガソリンと比較して生産から消費までのCO2産生を90%まで削減することができる。

一部の国では燃料にバイオマス原料の利用を義務付けている。たとえば、2003年に発効された欧州指令は2010年までにEU25ヶ国で5.75%のバイオ燃料含有を規定している。マレーシア政府は2007年からディーゼル燃料に精製パーム油5%の使用を義務付けた。こうした目標の根拠は、温室効果ガス(GHG)削減、化石燃料保全、エネルギー供給の安定と農業セクター雇用の確

47 BBC News, 2005年5月19日、Brazilian National Institute of Space Research の森林伐採数値から引用。 保といった予測されるバイオ燃料の環境・社会利益である。しかしこれは物語の一部にすぎない。

一部のバイオ燃料原料に関する環境・社会への悪影響に関する懸念が高まっている⁴⁸。根本的な課題のひとつはバイオ燃料の気候便益である。これは製品のライフサイクル全体(生産地から生産工場まで)を考慮したときには最少であると思われる⁴⁹。さらに、以下の生物多様性関連影響が挙げられている。

- ・ 自然林の単一作物植林地への変換。たとえば、インドネシアとマレーシアは世界のパーム油の80%以上を生産し、世界輸出の90%以上を管理する。 このために両国では数百へクタールの森林伐採が行われた。
- ・ オラウータンやスマトラ・サイ、アジア象など重要な絶滅危惧種生存地への パーム油産業の拡大
- 新規植林のための焼き畑
- 土壌侵食と堆積の増加
- 肥料と殺虫剤の使用による汚染
- ・パーム油工場廃水による汚染
- ・遺伝子組み換え原料作物の使用の可能性
- 女性をはじめとする不利なグループによる共有地・資源の利用機会の損失

バイオ燃料の環境・社会影響の可能性に対応するためにさまざまなイニシアチブが行われている。持続可能な生産のための原則と基準の開発、行動基準の施行、行動検証と持続可能な原料の市場取引の促進などがこうした取り組みに含まれる。全世界量の約65%をカバーする持続可能なパーム油のための円卓会議 (RSPO) (www.sustainable-palmoil.org)、持続可能な大豆のための円卓会議、ベター・シュガー・イニシアチブ (BSI)、Sustainable Food Labが実施するResponsible Commodities Initiative (www.sustainablefood.org/commodities)、英国の低炭素自動車パートナーシップ(LowCVP)が開発したバイオ燃料のための環境標準草案などがその例である50。また、先ごろ、スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL)と世界経済フォーラム (WEF) はバイオ燃料のための新しい標準と認証モデルの必要性を探る会合を開いた。Worldwatchとその他NGOはバイオ燃料作物の持続可能で積極的な管理の必要を提唱しているほか、www.planetark.com、www.environmental-finance.com、www.insnet.orgなどのウェブサイトでもこの問題を取り上げている。

先進国を中心に発展途上国の大都市部でも、認証された持続可能農産物の需要の急速な成長は続いている。しかし、このような認証制度の拡大にも関わらず、2、3の例外を除き、特定の市場セグメントにおける認証農作物の総量はわずかで国際取引量の5%以下である、恐らく最も多数の認証制度がある認証コーヒーは、現在全世界のコーヒー市場で取引される量の2%以下である。しかし、2007年1月の英国のMcDonald's UKによるコーヒーの調達先をレインフォレスト・アライアンス認証農家とし、2007年中にヨーロッパ全域の自社レストランでのコーヒーもすべて持続可能なコーヒーとするという発表は、大規模小売業者と消費者による方針の修正による急速な発展の可能性を示している。

より持続可能な農業活動を一部は圧力団体への対応として、そしてより根本的に自社のサプライチェーンと消費者市場の確保のために促進することに関心を抱き出した主要食品企業と農作物企業の数は増えつつある。以下はその例の一部である。

・ 資源を保護し、効率を改善する農業活動と生産システムの促進を目的とする Sustainable Agriculture Initiative Platform (www.saiplatform.org)

- 48 参照事例 The Potential Environmental and Rural Impacts of Biofuel Production in the UK. Report of a Stakeholder Consultation Process, prepared by the Institute for European Environmental Policy (March 2004): Dufey, A. 2006. Biofuels Production, Trade and Sustainable Development: Emerging Issues. International Institute for Environment and Development: London.
- 参照事例, McElroy, M. 2006. Ethanol from Biomass: Can It Substitute for Gasoline? Available at www-as. harvard.edu:16080/people/faculty/ mbm/Ethanol_chapter1.pdf; Pimentel, D. and Patzek, T. W. 2005. Ethanol and Biodiesel from Crops Not Worth the Energy Natural Resources Research 14(1): 65-76, www.biologynews.net; Doornbosch, Richard, and Steenblik, Ronald. 2007. Biofuels: Is the Cure Worse Than the Disease? Background Paper for the Round Table on Sustainable Development (SG/SD/ RT(2007)3). OECD: Paris; Crutzen, P.J., Mosier, A.R., Smith, K.A., and Winiwarter, W. 2007. N20 release from agro-biofuel production negates global warming reduction by replacing fossil fuels in Atmos. Chem. Phys. Discuss., 7, 11191-11205; UN-Energy. 2007. Sustainable Bioenergy: Framework for Decision-makers. United Nations: N.Y.
- 60 参照例Draft Environmental Standards for Biofuels. A Report Commissioned by the LowCVP, prepared by the Edinburgh Centre for Carbon Management, the International Institute for Environment and Development (IIED), ADAS and Imperial College in July 2006.



- ・ 米国国際開発庁 (USAID)、主要チョコレート・カカオ取扱企業その他企業の 支援によりカカオ、コーヒー、カシューナッツを保護するSustainable Tree Crop Program for Africa (edcintl.cr.usgs.gov/treecropsaf.html)
- 主要コーヒー取扱、焙煎、小売業者の協力とともにドイツ技術協力公社(GTZ) (www.gtz.de)の調整と一部資金提供によるCommon Code for the Coffee Community
- ・ 企業メンバーのサプライチェーンにおける持続可能な水利用に焦点を置いたBusiness for Social Responsibility's Food and Agriculture Group (www.bsr.org)
- ・より持続可能な農作物需要の成長予測と生物多様性保全利益の潜在性に一部基づいて、多数の機関がこの形式の地方開発を支援する新しいプログラムを発足している。囲み2にその主要な例を取り上げた。さらに、RabobankやCitigroup、Tridos銀行やABN-Amroなどの投資銀行やその他の金融機関は、持続可能な農業セクターに積極的な姿勢を見せ始めている。

囲み 2 地方開発と生物多様性保全の統合

生物多様性と農作物プログラム (BACP) a

地球環境ファシリティ (GEF) と国際金融公社 (IFC) は企業、NGO、産業連合、一次産品円卓会議、政府機関もしくは4つの農作物市場における生物多様性保全を促進する団体が提出するプロジェクト支援する10年間の市場変革プログラムの最初の5ヶ年フェーズを開始した。BACPはまず、カカオとパーム油を焦点とし、その後大豆とサトウキビに取り組む。以下のために無償資金と技術支援を供与する。

- ・生産レベルでより良い管理活動の適用を促進する。
- ・ 生物多様性に配慮した製品重要を高める。
- ・ 生物多様性に配慮した活動の適用を支援する金融機関の能力を改善する。
- ・ 既存の一次産品円卓会議イニシアチブを支援し、関連政策課題に対応する ために政府と協力し、実現環境を改善する。

Eco-agriculture Partnersが実施し、共同出資したモニタリングと評価要素は生物多様性影響の指標を確立し、検証・評価システムと結びつけることができる。

環境ビジネス・ファイナンス・プログラム (EBFP) b

このイニシアチブは、その活動が地球環境にとって有益である中小企業にサービスを提供する商業銀行や小売銀行、リース企業、小規模融資機関といった金融仲介機関に無償資金を提供する。対象セクターは、生物多様性と保護地域の緩衝地帯における日陰栽培や有機農業などの持続可能な土地管理などである。

中米生物多様性市場 (CAMBio)。

この3、000万米ドルの6年間のプロジェクトは、GEFが資金提供し、中米経済統合銀行 (CABEI) が実施する。金融仲介機関とともに、中米の生物多様性に配慮した中小企業に新しい金融商品を開発し、提供する。GEFの資金は部分的リスク保証やその他融資促進のために利用される。

出典:

- a www.bacp.net.
- b www.ifc.org/ebfp.
- c www.undp.org/gef/05/portfolio/writeups/bd/cambio.html.

専門的な投資基金と融資機関の中にも同様に中小の持続可能な農業企業に資金を提供するものがあるが、何らかの認証の形の条件が付けられていることが多い。たとえば、ザ・ネーチャー・コンサーバンシー(TNC)のEcoEnterprises Fund I (www.ecoenterprisesfund.com)、Conservation International (CI)のVerde Ventures (www.conservation.org/xp/verdeventures)、EcoLogic Finance (EF)(www.ecologicfinance.org)(2007年5月にRoot Capitalとして改称)がある。こうした基金については添付Aで詳しく述べる。

4.2.3 農業:機能していることと機能していないこと

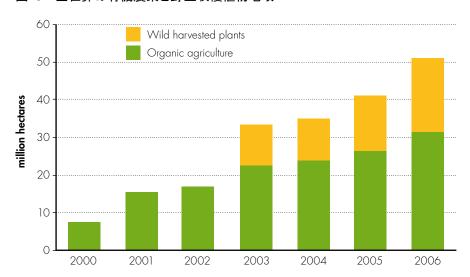
ほとんどの先進国において、さまざまな形式の農業認証が成長している。多く の途上国では比較的認証生産は少ない。

認証農業のなかでも圧倒的に発展しているのが有機農業である。2005年には有機製品の世界市場価値は255億ユーロとなり、そのだ部分は北米とヨーロッパで消費された。さらにコットンやその他の植物繊維などをはじめとする食品以外の有機製品の需要も伸びている。国際有機農業運動連盟(IFOAM)による最近の調査51では、全世界で有機管理される農地は前年よりおよそ500万ヘクタール増えて3、100万ヘクタール以上であるとしている。この増加は主に、300万ヘクタール近くの牧畜地域が先ごろ認証された中国で起こったものである。「野生収穫植物」を含めると、有機生産の認証地の合計は5、100百万ヘクタールとなる(次ページ図6参照)。





図 6 全世界の有機農業と野生収穫植物地域



出典:「The World of Organic Agriculture, Statistics and Emerging Trends, 2006」(改定 第8版、IFOAM Publication 206年2月 ISBN 3-934055-61-3 www.soel.de/inhalte/publikationen/s/s_74_08.pdf),p.196 グラフ3に基づき、許可を得て作成

野生収穫を除くと、オーストラリアが有機農業面積において世界トップ (1、180 万へクタール)で、次いでアルゼンチン (310万へクタール)、中国 (230万へクタール)、米国 (160へクタール)となっている。地域できには世界の有機農地の大部分がオセアニア (39%)にあり、次いでヨーロッパ (23%)、ラテン・アメリカ (19%)となる⁵²。有機とにん諸王された農地面積の比率では、オーストリア、スイスおよびスカンジナビア諸国が上位を占める。たとえばスイスでは農地の10%以上が有機的に管理されている。

世界の多くの地域で従来型の農業よりも早い速度でさまざまなタイプの認証 農業が成長しているが、その基盤はまだ比較的小さい。特に途上国の小規模生 産者にとって認証制度を実施する複雑さとコストがその普及の大きな障害となっ ている。有機認証の場合、製品が有機と認証されるまで、化学薬品を使った農法 を辞めてから通常7年という長い移行期間があることが大きな影響を及ぼしてい る。

こうした課題への対応として、さまざまな途上国地域で認証標準と活動と地域条件に適応するための取組が行われている。UNCTADとUNEP、IFORMの協力のもとに、東アフリカの企業と政府機関、有機運動・認証機関の官民パートナーシップで現在開発されている東アフリカ有機標準⁵³はその一例である。このパートナーシップの目的は、地域における有機取引と市場開発の促進、東アフリカにおける有機農業の共通ビジョンの規定、農家と消費者における有機生産の意識の向上、研修材料と認証における規模の経済の実現、そして有機農家が輸出市場の利用機会を得る支援となる統一した交渉ポジションの創出である。国際的な有機標準設定プロセスに影響をもたらすこともさらなる目標のひとつである。

大規模な食品・農産物企業は認証製品の促進と購入への関与を高めている。 代表的な例は、レインフォレスト・アライアンス (RA)認証のバナナ、コーヒー、カカオを購入し、宣伝しているChiquitaとKraft foods、フェアトレード認証コーヒーの主要バイヤーであるMacDonald'sやProctor & Gamble、Nestléである。

- 52 Willer, H. and Yussefi, M. (eds.) 2007. The World of Organic Agriculture, Statistics and Emerging Trends, 2007. IFOAM Publication, 9th ed., International Federation of Organic Agriculture Movements, Bonn, Germany & the Research Institute of Organic Agriculture (FiBL): Frick, Switzerland.
- 53 www.unep-unctad.org/CBTF/events/ dsalaam2/EAS%20456-2007_Organic%20 products%20standard_PRINT.pdf.

同時に、ある地域では、認証制度とラベルの普及に関する懸念がある。複数のシールを見た消費者の混乱や、各制度の独自の属性を明確に伝える難しさといった問題が潜在している。

レインフォレスト・アライアンスやSmithsonian Migratory Bird Centre (「鳥類に配慮した」)など一部の認証プログラムは、生物多様性と生態基準に特化しているが、その他の制度はそのような課題にほとんどもしくはまったく対応していない。たとえば有機認証は主に産業用肥料、殺虫剤、その他の生産促進材料の利用、そして遺伝子組み換え有機物 (GMO) の利用を避ける農業行動に焦点を絞っているが、通常、自然の植生や水源、植物相などの保護は求めていない (IFOAMは基準草案を開発している。以下参照のこと)。

認証持続可能農業の生物多様性への利益に関する主張をサポートする厳格な分析や説得力のある証拠はほとんどない。既存の農業認証制度のほとんどは、個別農家レベルのもので、ランドスケープレベルでの生物多様性影響にはほとんどもしくは全く注意が払われていない。さまざまな活動のコスト効果もしくは生物多様性と農作物生産のトレードオフを管理するためにどのようにこれらを統合し、継続し、物理的に特定のランドスケープ内に位置させるかに関する分析はさらに少ない。大規模で生産者によって促進・適用されている生物多様性に配慮した農業活動の例は極端に少ない。これに対応するために、一部の農業認証制度はその標準への生物多様性の統合に取り組んでいる。たとえばIFOAMは、その有機標準に将来統合することができるランドスケープと生物多様性標準の草案を開発した54。同様に、UNCTADのバイオトレード・イニシアチブは、途上国のパートナーのために生物多様性認証メカニズムを開発中である。その原則と基準は囲み3に記述する。

囲み 3 UNCTADバイオトレード 原則と基準

世界中の国々での数年にわたる経験に基づいて、UNCTADバイオトレード・イニシアチブとそのプログラム、パートナーのために原則を規定した。

- 1. 生物多様性の保全
- 2. 生物多様性の持続可能な利用
- 3. 生物多様性の利用に由来する利益の公正な配分
- 4. 社会経済的持続可能性(管理、生産、市場)
- 5. 国内規制・合意、国際規制・合意の遵守
- 6. バイオトレード活動に関与する関係者の権利の尊重
- 7. 土地の永代所有権、天然資源と知識の利用と利用機会の明確化

バイオトレード原則は、バイオトレード製品の検証枠組みやバイオトレード 影響評価制度などその他のツールの規定の基盤となる(www.BioTrade.org/ BTFP/BTFP-docs/Working_docs/BT_verification.pdf)。

出典:www.BioTrade.org.

54 www.ifoam.org/about_ifoam/ standards/norms/draft_standards/ BiodiversityDraftStandardsD2050728. pdf.



4.2.4 農業:ギャップと事業投資の機会

優先すべきは農業行動の生物多様性影響を評価するためのよりコスト効果の高いモニタリングと評価手法、そして関連評価指標の開発と促進である。ひとつの効果の高いアプローチは、生息地と種への主な脅威の削減である。たとえば、「焼き畑」農法とそれに関連した周辺の焼失が特定の地域で生物多様性に対する主な脅威として特定された場合、人的火災の発生とその程度を監視するために、代替農法と火災予防技術に関する農民の教育の取組に関連して対策をとることができる。米国を基盤とする保全団体Foundations of Successは、保全成果に関するより包括的な情報を収集し分析する努力よりもむしろ比較的単純に低コストで、保全対策の影響を測るために利用できる手段として、このような脅威削減アプローチを保全モニタリングと評価に提唱している55。Conservation Measures Partners Initiative56が促進するモニタリングと評価の手法と関連情報の共有も関連がある。EcoAgriculture Partners57や森林景観回復に関するグローバル・パートナーシップ58などがが提唱するように、ランドスケープを分析と計画の単位とすることは前進の現実的な方法かもしれない。農業の生物多様性影響を改善する機会には以下が含まれる。

- 1. 重要な生物多様性ランドスケープ内の農業ベース企業を支援する。このアプローチは農業の拡大と現在の活動が大きいが管理可能な脅威を生物多様性にさらしている地域でより効果的である。このアプローチは適切な地域と企業活動を選択するために環境スクリーニング制度の利用に基づいて実施することができる。このアプローチを採用している組織にはVerde Venturesや、このような決定の参照として保護地域のNatura2000ネットワークを使ってポーランドでプログラムを開発している欧州復興開発銀行(EBRD)59がある。
- 2. 特定の民間セクターのパートナーと優先生産ランドスケープにおけるエコ農業アプローチを支援する。このような活動は開発・保全団体と地方政府、コミュニティ代表者のパートナーシップで実施することができる。コスト効果が高く、信頼のおけるモニタリングと評価制度、実際的な生物多様性指標の開発と適用がこのような支援の中心となる。
- 3. 既存の対象地域の環境に配慮した農業企業支援の規模拡大とアフリカや アジアといった新しい地域へ進出を促進するために、中小企業を対象とする エコ投資ファンドをはじめとする資金提供者と開発機関を支援する。
- 4. 生物多様性に配慮した活動を通じて、より適切な土地へ農業生産を集中させ、自然再生を支援し、限界農地の自然生息地への転換の取組を支援する。理想的には生物回廊を作る。このアプローチは環境サービスへの支払い、税優遇その他のインセンティブを通じて実施することができる。
- 5. 「責任ある」バイオ燃料原料生産を促進する。最初のステップはさまざまなバイオ燃料原料と標準設定、認証、政策対話の情報としての社会・環境・経済基準に対する影響のマッピングである。貿易政策面への注意も含むべきである。
- 55 fosonline.org/Site_Page. cfm?PageID=4.
- **56** Foundations of Success (fosonline. org)が調整するイニシアチブ
- www.eco-agriculturepartners.org.
- 58 www.unep-wcmc.org/forest/ restoration/globalpartnership.
- 59 www.ebrd.com.

4.3 林業

森林と森林産品の認証標準に対する消費者の認識や生産者の尊敬は増えている。しかし、特に途上国では認証木材の 比率は少ない。

認証制度に加えて、南アジアで最も普及している共同林業管理とコミュニティ林業や、ラテン・アメリカで最も一般的なコミュニティ所有林産企業などが持続可能な森林管理のアプローチである。

多くの途上国で現在非常に低いコンバージョン率を改善するためには、より効率のよい木材加工技術、炭製造技術を促進する必要がある。

多くの企業にとって、認証木材製品の販売や環境サービス の台頭市場への参加、エコツーリズムその他「グリーン」製品 とサービスなどの利益を最適化する方法で森林資源を管理 する機会が増えている。

持続可能な林業のより幅広い適用を実現するためには、永 代土地所有権、使用権、地元コミュニティを関与させるため の森林管理の分権化、そして不法伐採と木材貿易の腐敗の 撲滅に関する政策課題に対応する必要がある。



4.3.1 持続可能な林業とは何か?

持続可能な森林管理は「森林関連活動は木材や水、生物多様性保全などの製品とサービスをもたらす能力が顕著に低下する程度まで森林を損傷してはいけない。また、森林管理はさまざまな森林利用者のニーズのバランスを保ち、その利益とコストを公正に配分する⁶⁰」ことを保証することを目指している。持続可能な林業と「低影響」伐採行動は森林、河川への悪影響を最小化し、生息地を保護し、森林が提供するさまざまな環境サービスを維持し、NTFPの持続可能な収穫を可能にする(4.4節参照)。広義の持続可能な林業には貧困削減や社会平等、エンパワメントなどの社会経済目的が含まれる。生物多様性の視点からみると、時速可能な林業の主要な要素は、環境的に敏感な地域の特定と比較的厳しいガイドラインに沿った敏感な地域の管理に関連する(保全価値の高い森林については後述の囲み5を参照のこと)。

持続可能な森林管理に関する主張の信頼性は、資格のある独立組織による認証を通じて試験・検証が進んでいる。森林管理協議会(www.fsc.org)や持続可能な森林イニシアチブ (SFI) (www.aboutsfi.org)、カナダ規格協議会 (www.csa.ca)、そして全欧州森林協議会 (PEFC) (www.pefc.org/internet/html/about_pefc.htm)が開発したものなど、いくつかの認証標準が利用されている。

60 International Tropical Timber Organization参照: www.itto.or.jp



4.3.2 林業:現状とトレンド

国連食糧農業機関 (FAO) の2005年世界森林資源評価によると、現在、森林は世界の土地面積の30%、およそ40億ヘクタールを被覆しており、その3分の2がオーストラリア、ブラジル、カナダ、中国、コンゴ民主共和国、インド、インドネシア、ペルー、ロシア連邦、米国の10ヶ国に集中している。1961年から1990年代後半までに熱帯地域の50、000万ヘクタール以上の森林が失われた一方⁶¹、森林産品の消費は50%上昇した⁶²。より最近の2000年から2005年には、年間平均730万ヘクタール(およそパナマの面積)、0.18%の世界の森林が失われた。これは1990年から2000年の年間平均890万ヘクタールからは減少した数値である。この森林損失の減少は主に新規植林と一部地域における既存の森林の自然拡大によるものである。

森林被覆の増加は必ずしも損失と同じ場所で起こるとは限らない。そのため、2000年から2005年にかけて南米は森林の最大正味損失(年間およそ430万へクタール)を経験し、アフリカ(年間およそ400万へクタール)がその後に続いた。アジアは1990年代の年間およそ800、000へクタールの正味損失から、中国における大規模植林のために2000年から2005年は年間100万へクタールの正味増加となった。ヨーロッパの森林面積は拡大を続けているが、その速度は1990年代よりも遅い。

新しい森林が速度を速めて植林されているが、植林面積は全森林面積の5% 未満である。さらに、その生物多様性価値において、通常植林森林は自然森林よりもはるかに劣る。

木材製品の供給と需要の市場データはForest Products Annual Market Review 2005-2006⁶³にまとめられている。これらの情報源は、アフリカやアジアにおける無加工木材の輸出禁止と再構成板材、パルプ、紙、二次加工森林産品の輸出の増加などにより熱帯諸国からの生木材の輸出が長期的に減少していることを示している。

従来の木材製品の供給が減るとともに馴染みの薄い木材種も広く促進されている⁶⁴。残念ながら、多くの途上国の製材所の木材コンバージョン率は依然低い。 アフリカなどの国では35%程度の低さである。地方での加工を通じた付加価値の増加はしばしば生原料の効果的でない使用として解釈され、より多くの伐採につながる。

不法伐採や森林税の未納、不法輸出もまだ広く行われている。世界銀行によると、インドネシアにおける過去10年間の不法木材生産の大部分は合法的な収穫を上回る⁶⁵。この問題を世界的に根絶するための取組には森林法の施行およびガバナンス (FLEG) ⁶⁶などがある。

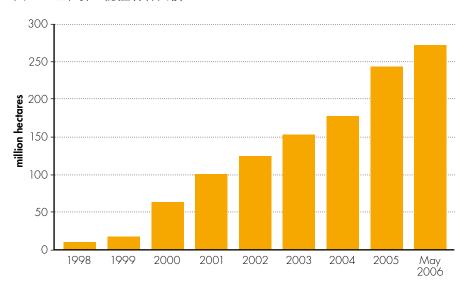
世界の最貧困層に属する多くの人々は森林の中もしくは付近に住み、そのさまざまな製品やサービスに依存している⁶⁷。収穫された木材の半分以上が主に途上国で燃料として燃焼される⁶⁸。ネパールやウガンダ、ルワンダそしてタンザニアでは木材燃料で総エネルギー需要の80%もしくはそれ以上をまかなっている。1961年から1998年の間に薪の消費は80%近くまで増加し、同期間における世界人口の92%増加を追っている。薪消費の最大増加はアジアとアフリカとして報告されている。

前述した森林認証制度は温暖森林や寒帯森林で最も発達している。2002年には、すべての制度で認証された総森林面積のうち植林地は8%のみで、アフリカ

- 61 FAO. 2000. Commodity Market Review 1999-2000. Commodities and Trade Division, FAO: Rome.
- 62 Gardner-Outlaw, T. and Engelman, R. 1999. Forest Futures: Population, Consumption, and Wood. Washington, D.C: Population Action International (www.populationaction.org/ Publications/Reports/Forest_Futures/ Summary.shtml).
- 63 Geneva Timber and Forest Study Paper 21, ECE/TIM/SP/21, United Nations Publications.
- 64 UN Economic Commission for Europe / FAO Forest Products Annual Market Analysis 2002-2004 (available from www.unece.org/trade/timber/docs/ fpama/2003/fpama2003a.htm).
- The World Bank. 2006. Sustaining Economic Growth, Rural Livelihoods, and Economic Benefits: Strategic Options for Forest Assistance in Indonesia. The World Bank Office, Jakarta, noted in Obidzinski, Andrianto, A. and Wijava. C. 2007. Cross-Border Timber Trade in Indonesia: Critical or Overstated Problem? Forest Governance Lessons from Kalimantan. International Forestry Review 9(1): 526-535.
- 66 参照www.iucn.org/themes/fcp/publications/files/fleg/iucn-fleg-brochure-may2006.pdf.
- 67 McNeely, J.A. and Scherr, S.J. 2003. Ecoagriculture: Strategies to Feed the World and Save Biodiversity. Island Press: Washington D.C.
- 68 FAO. 1999. State of the World's Forests (available from: www.fao.org/ docrep/W4345E/w4345e00.htm).

にはほとんど存在しなかった。しかし熱帯地方の認証の速度は加速し始めており、新しいイニシアチブもいくつか開発されつつある(図7参照)。アフリカの森林産業はAfrican Timber Organisationと国際林業研究センター (CIFOR) の支援により汎アフリカ認証制度の開発のためのイニシアチブを発足した。マレーシアとインドネシアも独立した国家認証制度を開発している(マレーシア木材認証協議会、インドネシア・エコラベル協会)。現在、認証木材の主要市場は英国、ドイツ、オランダ、次いで米国、日本、フランスとなっている⁶⁹。

図 7 全世界の認証森林面積



出典:「UNECE(2006) Forests Products Annual Market Review: 2005-2006」(Geneva Timber and Forest Study Paper 21、国連欧州経済委員会/FAO、ニューヨーク&ジュネーブ www.unece.org/trade/timber/docs/fpama/2006/fpamr2006.pdf) グラフ1.2.23、許可を得て作成

4.3.3 林業:機能しているものと機能していないもの

認証の直接コストは大規模森林事業者によってはささいなものであるが、ほとんどのコミュニティ林業企業を含む多くの小規模森林生産者にとっては大きな課題である⁷⁰。認証プロセス自体のコストに加えて、高価値市場を利用するために求められるより高い生産基準を満たすための追加コストが必要である。その一方で、全体としての木材市場は比較的安価な植林木材による競争が激しくなっている。

認証制度に並行して、持続可能な森林管理へのアプローチは多数ある (囲み4 と5を参照のこと)。地域コミュニティの大規模な参加が関与する2つの事例は、インドで地域的に普及している森林地共同管理 (JFM) とネパールのコミュニティ林業である。両システムはコミュニティ利用者と地方・国家管轄機関で構成される地方委員会に森林管理の責任を部分的に委託することを基盤としている。通常、地方コミュニティは、森林管理への現物貢献、保全もしくは回復の見返りとして森林資源の利用機会や利用権利を有している。森林管理を分権化するこれらやその他のイニシアチブによって、コミュニティが所有し管理する森林地が倍になり、すべての途上国森林の22%もしくは個人と企業が所有する面積の3倍まで増えた。。

- **69** www.tropenbos.nl/DRG/certification.
- 70 参照事例 What Do We Know About the Costs and Benefits Of Tropical Timber Certification? 2004. Timbmet Group Ltd: Oxford.
- 71 White, A. and Martin, A. 2002. Who Owns the World's Forests? Forest Tenure and Public Forests in Transition. Forest Trends and Center for International Environmental Law: Washington, D.C.

Building Biodiversity Business





囲み 4 中米における認証木材市場の促進

ここ数年にわたってWWF中米はFSC標準における認証を生産者の間で促進すると同時に、建設産業における認証森林産品の利用を奨励してきた。後者の取組は、コスタリカとニカラグアの建築家、ホテル、建設企業、生産者を対象とする。需用の面では、MiskitoとSumoの先住民グループの居住地であり、中米に残された最大の森林地帯を誇るニカラグアの北部大西洋自治区においてWWFは取り組んでいる。WWFと先住コミュニティにとって大きな成功は、市場レートの交渉である。さらにWWFとニカラグアの中央・地方環境機関が、40、000~クタールを被覆する2つのコミュニティ森林における参加型環境影響評価の現地テストを行い、FSC認証の達成と維持に有効であることが証明された。

囲み 5 高保護価値ネットワークの発足

保護価値の高い森林 (HCVF) のコンセプトは当初FSC認証において開発されたものだが、木材購入者や土地利用計画策定者、保全提唱者、政府による使用が増えている。2006年には、HCV資源ネットワークが環境・社会NGO、国際開発機関、木材や森林産品認証者、サプライヤー、バイヤーそして森林管理者などHCVアプローチを使用している団体グループによって設立された。このネットワークは連携を促進し、HCVの利用に関する情報と支援の提供、全世界におけるHCVの理解の適用におけるアプローチの一貫性を確保することを目的としている。ネットワークの事務局としての役割はProforestが担っている。

出典:www.hcvnetwork.org.

現在JFMアプローチは85、000の村の委員会を被覆するインドの森林面積の27%で適用されている⁷²。JFM森林は主に、経済が厳しい時期のセーフティ・ネットもしくは薪や飼料などの季節的な自給自足製品として利用されている。JFMのすべての可能性を達成するために、世界銀行は(i)森林コミュニティの森林権と責任の強化、(ii)林業に関与するコミュニティを対象とするより効果的な管理システム、(iii)主力製品、非主力製品のより効率的な市場システムの利用機会の改善、そして(iv)より効果的で柔軟な組織と能力の必要性を呼び掛けた。

途上国全域でコミュニティベースの森林企業と小規模森林企業が台頭してきている⁷³。メキシコでは、750のコミュニティが木材企業を有している。ネパールとインドの森林コミュニティは年間30億米ドル以上を経済活動で創出している。インドネシアと東南アジアの森林生産者は農林業システムの多様性に富む森林を保全する。こうした企業は、限られた外部投資でコミュニティの収入に望ましい影響を及ぼし、文化・社会プロセスを再生し、地方組織の自己開発能力を構築し、資源ベースを安定化し、森林伐採を確認した。木材とNTFPの世界需要は成長を続け、それにつれて森林の環境サービス価値は高まっている。結果的に、コミュニティはこうした資源を複数価値のある資産として管理することを学ぶ必要があり、幅広い意味での収益を最適化する新しい収益の流れを開発する。

現在多くの機関がこのような生産者が認証を獲得し国際市場の利用機会を得るよう支援を提供している。たとえば、レインフォレスト・アライアンスのトレーニング・リサーチ、エクステンション、エデュケーション、システム (TREES) プログラ

- 72 World Bank. 2006. India: Unlocking Opportunities for Forest Dependent People in India. Main Report: Volume 1. Report No. 34481-IN. Agriculture and Rural Development Sector Unit, South Asia Region (6 February 2006).
- 73 Molnar, A., Scherr, S.J. and Khare, A. 2004. Who Conserves the World's Forests? Community-Driven Strategies to Protect Forests & Respect Rights. Forest Trends: Washington, D.C.

ム、WWFのJagWoodプログラム、Forest Trends とTropical Forest Trustがある⁷⁴。しかし、世界の広大な管理の行き届いていない林業コミュニティのニーズを満たすためにはこのような支援の規模と地域範囲を拡大する必要がある。

4.3.4 林業:ギャップと事業投資機会

- 1. 特に現在認証標準がない途上国もしくは未発達な途上国における認証標準の適用を支援する。他の認証制度のケース同様、生物多様性と生活にかんするこのような活動の影響をはかる改善されたモニタリング・評価システムが必要である。
- 2. 土地の永代所有権、使用権に関する政策課題と女性や少数民族、宗教的少数など脆弱なコミュニティメンバーに特に注意を払ったうえで地方コミュニティの関与を促すための森林管理の分権化に対応する。このような取組は世界の多くの地域における森林保全とコミュニティの生活の重要性と国際開発と保全コミュニティからの関心の欠如を踏まえて、薪と炭セクターへの焦点を含まなければならない。
- 3. 特に保全価値の高い森林からの認証持続可能木材と木材製品を販売する 企業へ直接もしくは(既存のエコ企業ファンドを通じて)間接的に投資す る。これはより収益性の高いビジネスの開発支援と持続可能な管理活動確 保のための技術支援と市場の利用機会を含むことができる。
- 4. 多数の途上国における非常に低いコンバージョン率を改善するためにより 効率的な木材加工と炭生産技術を開発し、促進する。
- 5. 認証木材や森林製品を販売し、NTFP市場、エコツーリズム、その他「グリーン」市場に加えて、環境サービスの台頭市場に参入することによって、投資 先企業が提供する環境利益を最適化するために森林資源を管理する企業 に投資する。
- 6. 新規政策と既存政策の実施の取組を支援し、特にこうした問題がはびこっている国・地域において不法伐採と森林セクターにおける腐敗の根絶活動を促進する。

74 www.rainforest-alliance.org/programs/forestry/trees/services/index.html;www.forest-trends.org;www.wwfca.org/php/resena/jagwood/JagWood3eng.php;www.tropicalforesttrust.com.



4.4 非木材森林產品

「ブッシュミート」を含む非木材森林産品は自給自足と現金収入の主な源で、特に地方貧困層にとっては重要である。より持続可能な森林利用を促進するための取組によって、農村開発の手段としてのNTFPの収穫とマーケティングへの関心が高まっている。

NTFP利用の「持続可能性」は政府政策やその実施、所有権の割当、そのような権利を主張し利用する地方住民の能力、市場の透明性、ビジネス管理能力、そしてもちろんNTFP資源への圧力など多数の要因に依存している。現在、持続可能なNTFP収穫のための実際的で科学的に信頼できるガイドラインはほとんどない。

FSCは先頃、このようなガイダンスの提供の約束を記述した NTFP認証標準を開発した。そうであっても、比較的高いコスト を踏まえても、恐らくFSC認証がいまだ大規模産業NTFP事業 には最も適している。

持続可能な収穫と地方コミュニティ支援において望ましい管理行動を促進するNTFP企業を支援する機会がある。このような取組は長期にわたる有効性を確保するためには土地の永代所有権もしくはNTFP利用権に対応する必要がある。

これに関連して、NTFP認証の広い範囲での適用、低コストシステムの開発、個別製品、種と生息地、ランドスケープそれぞれのレベルにおけるNTFP収穫の影響を計る調査を支援する必要がある。



4.4.1 NTFPとは何か?

非木材森林産品は森林もしくは森のある土地に由来する木材以外の自然製品である。本節では森林に由来する製品に焦点を絞るが、乾燥地や海洋・水中その他の生態系に由来するその他の「少数」製品の自給自足利用や取引も活発に行われている(囲み6)。NTFPには、食用ナッツ、マッシュルーム、果物、ハーブ、香辛料、ハチミツ、ゴム、樹脂、ラタン、竹、わら、コルク、観賞植物・花、そして医薬、化粧、料理、文化その他の目的に利用される動植物製品が含まれる。NTFPのなかで大きな割合を占めるのは、「ブッシュミート取引」として称されることが多い肉や皮その他の製品のために狩られる動物種である。世界のいくつかの地域で現金もしくは自給自足作物として導入されたNTFPは、侵略種となり地域の生物多様性に脅威を与えていることを忘れてはならない。

囲み 6 セネガルの野生植物、動物、淡水漁業の価値

VALEURSプロジェクト(セネガルの野生資源の持続可能な利用のための種の評価:VALorisation des Espèces pour une Utilisation durable des

Ressources Sauvages au Sénégal)は、適切な国家政策、計画、投資を通じてセネガルの地方住民による野生種の持続可能な利用を促進することを目指している。その目的のひとつは、セネガルの野生資源の経済価値をその他の活動と資源に比較し、評価することである。

薪、炭、野生植物資源に由来する建材の経済価値を除く、セネガルの2大NTFP 生産地域におけるNTFP収穫の総価値を計上すると国家収入に少なくとも年間 200万米ドルが上乗せされ、全サプライチェーンに付加される価値は年間230万 ~430万米ドルとなることが調査によって示されている。調査した2つの地域を もとに国内全域の価値を推計すると、年間付加価値平均はおよそ630万米ドル となる。これは2000年に森林セクターにおける付加価値として記録された数値 (NTFPの大部分を除く)のおよそ14%である。

淡水漁業の経済貢献は1、500万~2、000万米ドルの間、2000年の海洋漁業セクターにおける付加価値として報告された数値の19~26%と概算される。これは卸売市場への生産による付加価値と家庭消費の市場価値を含むが、小売販売における付加価値は含まない。

出典:Ba、C.O. et al. 2006. The Economic Value of Wild Resources in Senegal: A preliminary evaluation of non-timber forest products, game and freshwater fisheries. IUCN: Gland、Switzerland、 and Cambridge、 UK.

4.4.2 NTFP: 現状とトレンド

全世界で数百万という世帯が、自給自足と現金収入、もしくはそのどちらかのためにNTFPに大きく依存している。特に貧困世帯の女性による家庭内消費と収入源としての依存をはじめ、途上国の80%以上の住民が食品や医薬品としてNTFPを利用している⁷⁵。見つかった54の事例をあわせると、途上国の貧困な地方部では平均で世帯収入の約5分の1が森林資源から創出されることが示された⁷⁶。ボリビアとメキシコにおけるNTFPの商業化の調査は、NTFPが地方貧困層の年間世帯現金収入の7~95%を供給し、その他の収入源が機能しなくなったときのセーフティ・ネットとされていることが多いと結論付けた⁷⁷。地方での利用に加えて、多くのNTFPが国際的に取引されている(囲み7参照のこと)。

囲み 7 竹とラタンの現状

- ・ 全世界で10億人以上の人々が竹でできた家に住む。
- ・ 竹とラタンの世界取引は現在年間50億米ドルと概算される。
- ・ 台湾のタケノコの年間輸出だけでもおよそ5、000万米ドルである。
- ・ インドの製紙産業は毎年220万トン (200万トン) の竹を使用する。
- ・ インドネシアはラタンの主要サプライヤーで、その取引量は全世界取引量の70%近くになり、年間輸出は70、000万米ドルである。

出典:International Network for Bamboo and Rattan: www.inbar.int/facts.htm.

最も重要なNTFPのひとつはブッシュミート、すなわち野生動物種の肉その他の 製品である。ブッシュミートは生態的価値や栄養、経済そして固有の価値を有して いるが、現在の政策と慣習はこうしたさまざまな価値を持続可能な方法で調整す ることに大きく失敗している。アフリカ西部と中部、東南アジア、オーストラリア、

- **75** Tropenbos ウェブサイトwww.tropenbos. nl.
- 76 Vedeld, P., Angelsen, A., Sjaastad, E. and Kobugabe-Berg, G., 2004. Counting on the Environment: Forest Incomes and the Rural Poor. Environment Department Papers 98. World Bank: Washington D.C.
 - 7 Marshall, E., Schreckenberg, K. and Newton, A.C. (eds). 2006. Commercialization of Non-timber Forest Products: Factors Influencing Success. Lessons Learned from Mexico and Bolivia and Policy Implications for Decision-makers. UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge, UK. Available at www.unep-wcmc.org/forest/ntfp/outputs.cfm.



アマゾン盆地の大部分をはじめとする世界の多くの地域で、ブッシュミートは世帯の食料確保と現金収入の重要な要素である。アフリカの西部と中部の諸国では、年間4、200万~20、500万米ドルのブッシュミートが取引されている⁷⁸。別の概算では、ガーナー国で毎年385、000トンのブッシュミートが収穫され(35、000万米ドル)、市場で取引される92、000トン(8、300万米ドル)の60%が都市部で販売される⁷⁹。しかし、現在のブッシュミート収穫のレベルは持続可能ではなく、多くの絶滅危惧種の絶滅を招くという懸念が広がっている。このリスクを軽減するための政策開発は、ブッシュミート取引に関する情報の不足とその生物の持続可能性に関する情報の不足によって妨げられている(囲み8参照のこと)。

囲み 8 ブッシュミート取引の持続可能性80

ロンドン動物学会の調査は、ブッシュミートの取引は西アフリカのいくつか の地方では持続可能である可能性があると提言している。ガーナの都市 Takoradiと地域で販売される肉の84%を占める哺乳類10種(主に小型アンテ ロープと齧歯動物) に焦点を絞った調査は、過去の狩猟はサルやイノシシ、ア ンテロープの種の再生を遅らせ、地域の森林における希少もしくは消失の事態 を招いたように見えるが、狩猟者が捕らえる動物の数は理論上持続可能性を 維持するために許容される数よりも少ないことを実証した。著者は生息地の損 失と狩猟の影響により多くの大型野生生物種が減少もしくは絶滅している西 アフリカのほとんどの地域でこれを認めている。しかしこの調査は、長年にわ たってこの地域で行われてきた商業狩猟へ着目しても得られるものは少ないと 結論付けている。むしろ最大の問題は、狩猟のための新規森林伐採や新規道 路建設、新規入植の森林伐採に伴って生じる。加えて、ブッシュミート取引の持 続可能性と生物多様性の影響は地域ごとに大幅に異なり、ガーナと中央アフリ カ、東南アジアの状況は全く異なるとともに、アフリカ南部と東部の乾燥地帯 森林でも異なる。たとえば中央アフリカの辺境地ではブッシュミートはより切迫 した保全課題であるとこの調査は記している。全体としての野生生物はまた豊 富であるが、ゴリラやチンパンジー、象、ボンゴなどの希少で繁殖の遅い種は 地域的絶滅のリスクにさらされている。同様に、ブッシュミート収穫は生態系の 生産性を考慮に入れる必要がある。熱帯林の生産性は通常、熱帯草地よりも 低く、二次林の生産性は原生林よりも高い傾向がある。

4.4.3 NTFP:機能していることと機能していないこと

NTFPは保全目的に寄与しながら地方の生活を支援する能力により近年多くの関心を惹きつけている。より持続可能な森林の利用促進の取組は持続可能な開発の手段のひとつとしてNTFP収穫とマーケティングへの関心を高めた(囲み9の例を参照のこと)。

- 78 Davies G. 2002. Bushmeat and International Development. Conservation Biology 16: 587-589.
- 79 Ntimoa-Baidu Y. 1998. Sustainable Harvesting, Production and Use of Bushmeat. Accra: Wildlife Department, Ghana.
- Bennett, E.L., Blencowe, $Brandon, \ K., \ Brown, \ D., \ Burn, \ R.W.,$ Cowlishaw, G., Davies, G., Dublin, H., Fa, J.E., Milner-Gulland, E.J., J.G., Rowcliffe, Robinson, Underwood, F.M. and Wilkie, D.S. 2007. Hunting for Consensus: Reconciling Bushmeat Harvest, Conservation and Development Policy in West and Central Africa. Conservation Biology 21(3): 884-887.

囲み 9 南アフリカFlower Valleyでの保全と地域経済開発の統合

南アフリカのケープ植物区系は世界で最も豊かな植物生息地である。ここで発見する植物種の70%近くは地上のほかの場所では見られない。ヒースに似たフィンボス植生タイプの原産地で、花の多様性では世界記録を誇る。しかし、フィンボスの花は農業開発(ワイン畑等)と都市開発その他の脅威で大きな脅威にさらされている。1999年~2002年にファウナ・アンド・フローラ インターナ

ショナル(FFI)は、ワイン畑として開発される予定であった世界的に重要なフィンボスの地域(と関連する花収穫事業Flower Valley Farm)1、338ヘクタールを購入した。FFIは、所有権を移転し天然資源の持続可能な利用を通じて保全と地域経済発展を統合する機会を評価するためにフラワーバレー・コンサベーション・トラスト(FVCT)を設立した。

2002年、FFIの要請のもとにShell South AfricaとShell International LimitedはFVCTと協力して、南アフリカと英国のShellの小売ガソリンスタンドのネットワークを花の販売に利用するビジネスモデルの開発を行った。Shell FoundationもFVCTが執行役員を雇い、農耕器具を購入するために240、000米ドルを寄付した。2003年には商業事業の管理のために新しい営利目的企業Fynsaが設立され、投資家に売却された。これによってFVCTは非営利活動に集中できるようになった。その後Shell Foundationは英国の小売業者Marks & Spencer (M&S)と斬新なパートナーシップを開発し、大小売市場の利用機会を促進するためにFynsaを支援した。また、同Foundationは20以上の近隣の農家に資金を提供し、国際労働基準を満たし、M&S向けの花のFynsaへの供給を確保した。これにより自然植生の継続利用と保護の保証を支援した。

この強調にもかかわらず、望ましい成果の保証はない。NTFPはその初期の約束をほとんど実現していない。ペルーの低地のものなどいくつかの生態系のために実証された森林果物やその他の製品の価値の高い見積もりはその価値を獲得するために市場開発に反映されていない⁸¹。加えてNTFPの収穫は持続可能性を維持するために木材に求められる制約と計画の方策と同じものが必要となる。あまり知られていないが、需要の急増と比較的高い対価によって過剰収穫が深刻な薬用特性を持つ種の事例も複数ある。カメルーンの野生から事実上消滅した前立腺ガンの治療に使われるアフリカン・チェリー(Prunus africana)や中国漢方薬のための野生動物製品の取引などがその例である。

近年のアフリカ、アジア、ラテン・アメリカにおけるNTFPの商業化に関する調査は、日用品目的でのNTFP収穫が増えると、NTFPによる森林保全への寄与が低下すると結論付けた⁸²。種のレベルでは、野生製品の商業収穫がその枯渇につながる傾向があり、ランドスケープレベルでは、NTFPは農業に代わる環境に配慮した選択肢であると同時にその他の土地利用に競合するために、プラスの保全影響をもたらすことができる。

NTFPの商業化は一貫して貧困削減に寄与するわけではないが、より幅広い開発パッケージの一部を形成することができる。NTFP開発の成果を決定する要素には、政府関与の質、永代所有権もしくは所有権の有無/分配、このような権利を主張し、実行する地域住民の能力、市場の透明性、資源の圧迫などが含まれる。近年の調査のなかには、コミュニティのNTFPを市場に出すことを支援する「仲介者」の望ましい役割を強調するものがいくつかある⁸³。しかし、研究者はNTFPの商業化から新しい機会が生じた際、貧困住民は地域の「エリート」と競合することができない可能性も記している⁸⁴。

NTFP管理の主な課題は、地域の収穫者のための実際的な収穫指針の開発と彼らの収穫活動が実際に持続可能であるか検証することである。東南アジアのイリッペ・ナッツの収穫に関する例がある。イリッペ・ナッツが実る木は非常に異なる生産レベルを持ち、数年に一度、通常年の10倍以上の実を実らす。このような状況では、ある特定の年に持続可能な収穫を決定し、実行するのは容易ではない。

- 81 Sheil, D. and Wunder, S. 2002. The Value of Tropical Forest to Local Communities: Complications, Caveats, and Cautions. Conservation Ecology 6(2): 9. Available at www.consecol.org/vol6/iss2/art9.
- 82 Kusters, K., Achdiawan, R., Belcher, B. and Ruiz Pérez, M. 2006. Balancing Development and Conservation? An Assessment of Livelihood and Environmental Outcomes of Nontimber Forest Product Trade in Asia, Africa, and Latin America. Ecology and Society 11(2): 20. Available at www.ecologyandsociety.org/vol11/iss2/art20.
- Marshall, Ε., Schreckenberg, and Newton. A.C. (eds). 2006. of Commercialization Non-timber Forest Products: Factors Influencing Success, Lessons Learned from Mexico and Bolivia and Policy Implications for Decision-makers. UNEP World Conservation Monitoring Centre: Cambridge, UK. Available at www. $\underline{\text{unep-wcmc.org/forest/}} \underline{\text{ntfp/outputs.}}$
- 84 Belcher, B. and Schreckenberg, K. 2007. Commercialisation of Nontimber Forest Products: A Reality Check. Development Policy Review 25(3): 355-377.



近年、FSCはNTFP認証のための標準を開発し、試験的認証査定を行うために NTFPワーキング・グループを設立した。FSCはひとつのグループとして多数の収穫 者が認証しているところ、もしくは複数の収穫事業を監督する認証を受けた資源 管理者がいるところなど、さまざまなコミュニティベースの認証モデルを調査して いる。

別の最近の報告書はメキシコとボリビアの19のケーススタディに基づいて、なぜ一部のNTFPイニシアチブが成功し、その他が失敗しているのかを模索する⁸⁵。著者は(i) 乏しいインフラとあいまった市場知識と財務能力の不足が、NTFPの商業化の成功の主な障害である、(ii)専門化したマーケティングが好ましい約束を持っているが、小規模生産者にとって関連の認証コストが非常に高額となる可能性がある、(iii)資源管理と製品加工・マーケティングにおける革新は多くの場合市場シェアの維持に欠かせない、(iv)情報、技術、財務支援の提供を通じて企業家は市場の利用機会の促進に主要な役割を果たすことができると結論付けている。また、政府は(i)NTFPに適用される法律、その適用のタイミングと実施の責任のありかをを明確にしNTFPセクターの開発を支援する、(ii)NTFP企業の商業可能性を認識するために資金貸与機関を促し、地方貧困層と小規模企業による借入の利用機会を促進するべきであると提言している。

コミュニティ・レベルでの介入に関する追加的提言には(i)地方コミュニティのビジネススキル開発支援の対象を絞り、他社による収穫を避けるよう支援する、(ii)潜在企業家の能力を特定・構築し、社会的に責任のある企業家を支援する、(iii)技術ノウハウと組織スキルを提供し、持続可能な資源管理と収穫、栽培化(適当である場合)、製品加工を改善するなどが含まれる(NTFP支援イニシアチブの例については囲み10を参照のこと)。

囲み 10 PhytoTrade Africa®

PhytoTrade Africaは、アフリカ南部で自然製品の持続可能な生産とフェアトレードを促進する非営利の事業者協会である。加盟者に製品開発、マーケティング、技術アドバイス、研究開発、そして弁護サービスを提供する。顧客は直接サプライヤーや品質管理保証、環境に配慮した製品プロファイルに結びつくことができ、輸出入規制や契約締結に関する支援を受ける。また、この協会はアフリカの自然製品に関する研究開発情報のクリアリングハウスも提供する。ヨーロッパ事務所を通じて、ヨーロッパ市場の主要プレーヤーとの密接な関係の開発に重点が置かれている。PhytoTrade Africaはその製品開発の取組において、最も早い商業適用の可能性がある10種以下の植物に焦点を絞り、取引関係や安定供給の維持、関連の質標準の遵守について加盟者を支援する。

a www.phytotradeafrica.com for further information参照

Schreckenberg, K., Marshall, E., Newton, A., Rushton, J. and te Velde, D.W. 2005. Commercialization of Non-Timber Forest Products: Factors Influencing Success. Methodological Procedures. Project R7925/ZF0137 funded by the Forestry Research Programme of the UK Department for International Development (November 2000 - November 2005) (quin.unepwcmc.org/forest/ntfp/cd/10_Data_collection_tools/a_Methodological_procedures.pdf).

4.4.4 NTFP: ギャップと事業投資機会

持続可能なNTFPの利用に関するビジネスを促進するために必要な幅広い支援 戦略には以下が含まれる。

- 1. NTFPサプライヤーと地域組織のビジネススキルを強化するとともに、外部バイヤーによる理解と効率的な協働を支援する。
- 2. 規制や研究開発、その他新製品登録と新市場への参入の障害を克服するために輸出市場および国内市場の双方でNTFP生産者を支援する。
- 3. 土地永代所有権とNTFP利用権もしくはそのどちらかを確保する政策イニシアチブを支援し、より持続可能な収穫行動と加工その他の価値付加行動へのより長期的な投資を促進する。
- 4. 市場調査、製品開発、品質管理、輸出マーケティング、サプライチェーン管理においてNTFP生産者に訓練と技術支援を提供する。
- 5. NTFP生産の生態的持続可能性のモニタリングと評価の知識とその行動の向上:これは適切である場合、種の栽培化支援も含む。
- 6. NTFP持続可能性の独立認証と関連の市場差別化、より公正な利益配分モデルおよび/もしくはコミュニティレベルのサプライヤーに対する特別料金を女性や少数民族、宗教的少数派など恵まれないもしくは脆弱なコミュニティ住民に特段の注意を払いながら支援する。

NTFPに関連する特定のビジネス機会には以下が含まれる。

- 1. NTFP企業のポートフォリオの数が少ない潜在力の高い製品市場もしくは製品の幅広い「市場バスケット」のどちらかに投資する。これは持続可能な収穫を尊重し、地域コミュニティ支援を伴う最善の管理活動を促進する。このアプローチは、複数の生物多様性に配慮した企業支援の一部として、優先的なランドスケープに焦点を絞った場合、より効果的に生物多様性を保全する可能性がある。この取組が長期的に有効であるためには、土地永代所有権/NTFP利用権に対応しなければならない可能性が高い。
- 2. NTFPビジネスを支援する既存のSMEファンドに株と債権発行もしくはそのどちらかで投資する。代替案として、アフリカやアジアの一部地域のような既存のファンドがカバーしていない保全可能性と市場がある地域をはじめとするNTFP企業に焦点を絞った新規ファンドを設立する。
- 3. NTFP認証の幅広い適用と低コスト制度の開発、個別製品や個別種と生息地、ランドスケープレベルのNTFP収穫影響を計る調査を支援する。







4.5 漁業と養殖業86

商業的に重要な海産魚資源の75%と内水面魚資源のほとんどが現在、過度に収穫されているか、今にもそうなりつつある。

養殖業はアジアを中心として急速に成長しており、養殖業も それ独自の環境課題を抱えているにもかかわらず、野生資源 の過度の収穫に対する潜在的な解決策のひとつとしての見 方が増えている。

持続可能な漁業と養殖業を促進するためにいくつかの認証 制度が開発段階にあるが、現在、環境に配慮して行動をして いる漁業と養殖業は世界でもほんの一部である。

混獲などの問題に対応するために持続可能な漁業認証を拡張する必要性や、現在、認証が非常に限られている途上国までその範囲を拡大する必要がある。

認証された持続可能な漁業と養殖業に投資する機会はある。これは、既存の認証制度に含まれるよりも幅広い海産魚と養殖魚の種まで持続可能な管理プログラムの活動範囲を広げるための支援と合体することができる。

特に漁業生産性やエコツーリズム収益に大きく寄与する、もしくはその他の場所における損失の補償として利用できる海洋・水中保護地域には、生態系サービスへの支払いと生物多様性オフセット、もしくはそのどちらかのコンセプトを適用することが可能であろう。

4.5.1 持続可能な漁業とは何か?

魚やその他の水産種、水中種の需要は増加を続け、商業目的の漁業は新しい 魚類資源を利用するためにこれまでにない距離を航行しているなか、世界の漁業 は危機的状況にあるという意見が台頭してきている。より幅広い海洋環境、水中 環境に対する漁業の影響もう慮されており、懸念が高まっている。

海洋管理協議会 (MSC) は、持続可能な漁業は(i)対象種の人口の健全性を維持し、再確立すること、(ii)生態系の完全性を維持管理すること、(iii)関連するすべての生物学的、技術的、経済的、社会的、環境そして商業的な要素を考慮した効果的な漁業管理システムの開発と維持管理、(iv)関連する地域や国内の法、標準、国際的理解と合意の遵守に基づくとしている⁸⁷。

生物多様性の課題に海産物セクターが従事しなければいけない主な利用は以下を含む。

対象種の供給の確保:生態系の健全さがその生産性を決定するために、長期的な供給の確保には生態系アプローチによる漁業管理が必要である。

- 86 ここに掲載した養殖業に関する情報の多くはWRI (Farming Fish: the Aquaculture Boom)をもとにしている。www.mindfully.org/Food/WRI-Aquaculture-Boom.htm.
- www.msc.org/assets/docs/fishery_ certification/MSCPrinciples&Criteria. doc.

・ 世評と市場利用機会:消費者と小売業者の対象種や非対象種、海底生息地に 漁業が及ぼす影響に関する懸念は高まっており、産業自身によってこれらの 問題に対応しているという保証を要求している。

4.5.2 漁業と養殖業:現状とトレンド

海洋環境は特に生物多様性に優れている。現在、20、000種以上の魚類が未知である。魚類は途上国、先進国の双方にとって、最も大きな野生食物の源(魚類、軟体動物、甲殻類含む)である。大企業や取引業者、小売業者、政府官庁、科学機関、NGO、消費者などさまざまま人々が漁業と魚類取引に関与する。

世界資源研究所 (WRI) は以下のようにまとめている88。

- ・ 10億人(主に途上国国民)が動物タンパクの主要源として魚類に依存しており、概算で3、500万人が漁業と養殖業にフルタイムもしくはパートタイムで関与する。
- ・ 2000年の世界漁獲価値は810億米ドルと見積もられ、うち国際的な魚類取引 価値は550億米ドルであった。
- ・ 過去30年間で海産製品の需要は2倍になり、2020年まで年間1.5%成長すると 思われる。

またWRIは、商業的に重要な海産魚類の75%と内水面魚資源のほとんどが現在、過度に収穫されているか、今にもそうなりつつあると記している。国連食糧農業機関 (FAO) はより詳細を提供し、世界の魚類資源もしくは種グループの10%が重度の枯渇にあり、25%近くが乱獲、もしくは枯渇、枯渇から回復の状態にあり、52%が限界まで収穫されていると報告した89。

WWFの世界海洋プログラム⁹⁰は持続可能な漁業活動の脅威として以下を挙げている。

- ・ 大規模漁業の効率を高め、広範囲にわたるものとした技術進歩
- 商業漁業を支援し、海上の船の数を増やしすぎた補助金
- ・ 外国籍の船による途上国海域での乱獲を許す不公正で実行が不適切な漁業 パートナーシップ合意
- 漁業法や合意を尊重しない不法漁業従事者
- ・ 稚魚その他非商業種の意図的でない大規模な混獲
- ・ 底引き網漁や毒もしくは爆発物の使用といった破壊的な漁業行動
- ・ 健全な漁業保全管理政策・活動・実施の欠如

過去数十年の漁業技術の進歩は、より集中した効果的な手法をもたらし、漁獲高が増えたとともに非対象魚類、海がめ、海鳥、海洋哺乳類の混獲が増えた。鱈や鮪、メカジキなどの上位捕食者種の歴史的な集中は、その枯渇をもたらした。その結果、漁業産業は「海洋食物網を下る」として知られる食物連鎖の下位の種に転向した。特定種の減少は海洋生態系に対して根本的かつ長期持続する影響を与え、いわゆる「システム反転」である長期的な変化をもたらすことさえある。カナダ東部沿岸における大西洋鱈の生息数の崩壊がこの例である。鱈漁業は過去400年以上にわたって比較的安定していた。1960年代から1980年代のカナダその他の船による集中漁業によってこの漁業は崩壊し、1992年に鱈漁業は禁止された

- 88 WRI. 2004. Fishing for Answers: Making Sense of the Global Fish Crisis, p. vii (available from pubs. wri.org/fishingforanswers-pub-3866. html).
- 89 FAO. 2004. The State of World Fisheries and Aquaculture (available from www.fao.org/sof/sofia/index_en.htm).
- 90 www.panda.org/about_wwf/what_we_do/ marine/problems/problems_fishing/ boats/index.cfm.

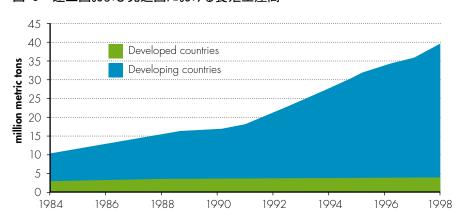


が種はまだ回復していない。現在、食物連鎖の下位にあるエビやカニといった種がこの地域の主要な漁獲となっている。

養殖業は時に、漁獲高の減少の潜在的な解決策のひとつとして捉えられる。過去50年以上にわたって、養殖業は(海洋および淡水ともに)、多くの国で重要な食物源となった。養殖製品は、エビやサーモンのように輸出向け生産がおおい高価値種と、鯉や鯰といった地域消費向けの低価値種の2種に分けられる。エビやサーモンが比較的コストが高い設備と魚粉を使用しなければならないのに対し、鯉とテラピアは低コストですぐに利用できる野菜ベースのえさを用いるだけなので、農業の補完活動として行われることが多い。

今日の養殖業は、1984年以降、全体の年間成長率として11%以上を保ち、世界で最も急速に成長している食品セクターである。陸上の家畜に由来する肉製造は3.1%、漁業による生産は0.8%である。1998年の全世界養殖生産の約90%のほぼすべてはアジアの途上国によるものである(図8参照)⁹¹。中国だけで1998年の全世界養殖業生産の69%、2、710万トンを生産した。しかし、先進国における生産も盛んである。たとえば2004年には、EUも25の養殖セクターが全漁業生産の18.8%を占めた⁹²。

図 8 途上国および先進国における養殖生産高



出典:©FAO - Fisheries and Aquaculture Information and Statistics Service 2007年9月19日現在データ

養殖業の成長は、それ自身の環境課題も創出した。沿岸地域における養殖スペースの需要が増えている一方、過去10年における養殖業生産高の倍増は生息地損失、魚粉や魚油の供給のための漁業に対する圧迫の増大、廃棄物と廃水による汚染、侵略種の導入をもたらした。

たとえば中国では、耕作地の損失に関する懸念から農地の養殖池への今後の転換が制限された。タイでは、エビ養殖池のための淡水排水路によって一部の沿岸地域の地下水位が下がったほか、その他の地域では海水の浸食が起きた。1987年から1993年の6年間に、タイのマングローブ林の17%以上がエビの養殖池となった。また、エクアドルやタイ、バングラデシュなどの途上国では、エビと養殖魚池の汚染と疫病により、一部地域で養殖業が完全に崩壊した。あるタイプの養殖業は、ほとんどの肉食種が魚粉に依存しているため海洋魚類資源に多大な圧力をかける。すべての魚粉の10~15%が養殖飼料となり、1キロの養殖魚もしくはエビの生産におよそ2キロの魚粉が必要となるために、魚タンパクの正味損失

- 91 FAO's Aquaculture and Inland Fisheries Statistics: FishStat Plus Version 2.3 (available at www.fao.org/fi/statist/FISOFT/FISHPLUS.asp).
- 92 www.thefishsite.com/articles/296/ eu27-fishery-products-annual-reporteu-policy-statistics-2007参照

となる⁹³。生物多様性損失の主な原因である侵略的外来種の拡大における養殖業の働きを指摘する声もある⁹⁴。

4.5.3 漁業と養殖業:機能しているものと機能していないもの

漁業と養殖業の持続可能性の改善のためにさまざまな政策や管理介入が提案されているが、今日までの成果は限られている。海洋環境において保護地域とされているのが1%未満ということが漁業資源管理の失敗を示している。CBDが適用する2012年に向けた世界的目標は、海洋沿岸地域の被覆を10%まで増加することである。これにより魚類資源の回復が促進され、海洋環境の保全と漁業および海産物産業の生存能力を促進することが期待されている。

漁業と養殖業の行動改善のその他の取組には以下を含む。

- ・ FAOの責任ある漁業のための行動規範は、生物多様性と環境に調和した持続可能な水生生物資源の利用を確保するための国家的取組と国際的取組のための自主枠組を提供する。魚類の捕獲と養殖に関する生物多様性と持続可能性の課題を理解しようとする企業にとって最初にあたるべき資料である(www.fao.org参照)。
- ・シーフード・チョイス・アライランス (Seafood Choices Alliance) は、猟師、養殖業者から流通業者、卸売業者、小売業者、外食産業で構成され、海洋に配慮した海産物を促進する世界的事業者団体である。海産物に関する提言 (「漁アドバイス」もしくは「賢い漁」を意味するオランダ語の「Vis Wijzer」 など) や主要市場における世論調査の実施 (消費者と海産物産業のための対象を絞った教育プログラムの実施のための手法の開発を進めている (www.seafoodchoices.com参照)。
- ・ 海洋管理協議会 (MSC) は全世界を対象として世界的に信頼されている唯一の 海産物認証制度である (囲み11参照のこと)。MSCの中核を成すのは望ましい 漁業活動の基盤となる持続可能な漁業原則である (上記参照)。
- ・ 2004年に設立されたWWFのインターナショナル・スマート・ギア・コンペティションは、漁業産業、調査機関、大学、政府をひとつにまとめ、延縄や網などの漁具におけるウミガメや水鳥、海洋哺乳類、鯨類、非対象魚類の意図的でない捕獲とそれに関連する死亡である混獲を減らす実際的で斬新な漁具デザインを促進し、報酬を与えている(www.smartgear.org参照)。
- ・ ベスト・アクアカルチャー・プラクティス (世界水産養殖同盟) ⁹⁷など同様の持 続可能性イニシアチブが養殖業向けにも開発されている。
- ・とりわけ鮪漁産業への言及を伴った、保全団体その他によるキャンペーンと関連するモニタリングと評価活動によって、イルカや亀に配慮した漁業が促進された(囲み12参照のこと)。東アジアへのヒレの販売がいくつかの地域での急速な減少をもたらしている主に未規制のサメやエイ漁業セクターには、より開発前期のアプローチが適用されている。
- ・ 保護海洋保全地域の設置は、不可欠で繊細な海洋・沿岸生態系の保護だけではなく魚類その他の海洋生物の生育場所と商業用の種の資源の維持管理に関連する。
- ・ 改良型魚類・エビ養殖技術の開発と普及は、マングローブなどの繊細な生息 地の転換を防ぎ、汚染や野生資源への疫病・寄生虫の拡大、逃げた養殖魚と 野生種の高配による遺伝子構成の変化のリスクを減らす。



- 93 Holmes, B. 1996. Blue Revolutionaries. New Scientist (7 December 1996): 34.
- 94 Hewitt, C.L., Campbell, M.L. and Gollasch, S. 2006. Review and Evaluation of Global, Regional and National Codes and Regulations for the Management of Alien Species in Aquaculture Systems. Report to the World Conservation Union (June 2006).
- 95 www.goedevis.nl/media/File/viswijzer_nl.pdf.
- 96 www.seafoodchoices.com/resources/documents/EUConsumer2005.pdf参照
- 97 その他の漁業・養殖業の持続可能性イニ シアチブ事例については以下参照のこと Seafood Sustainability -Riding the Tidal Wave. Western Hype or Reshaping the Industry. Rabobank International, 2006.



- ・養殖生産技術の進歩には、中国の研究者が開発した養殖飼料の魚粉の半分以上に代えて使用できる酵母ベースのタンパク質補助製品などがある⁹⁸。
- ・インターナショナル・マリンライフ・アライアンスや海洋水族館協議会 (www. aquariumcouncil.org) などの団体は、海洋水族館と活魚取引における破壊的行動 (シアンや爆破物など) の利用に関する意識を向上し、代替の環境に配慮した行動を促進している。
- ・ IFCと地球環境ファシリティが支援する海洋水族館市場変革イニシアチブ (MAMTI) は、環境的に持続可能な観賞魚産業の開発を目指している。また、 地域の海洋水族館に魚を供給するサプライヤーの能力強化と、彼らによる市場や情報、資金の利用機会の拡大にも勤めている⁹⁹。
- ・ モントレーベイ水族館は、単純な色分けシステム(緑:最良、黄:良、赤:避けるべき)を使ったシーフード観察キャンペーンを始め、消費者に持続可能な漁業と養殖業の活動に関する情報を提供している。
- ・ こうした制度を1986年から整備しているニュージーランドをはじめ16カ国が漁業に譲渡可能個別割当方式 (ITQ) を採用している。今日までの経験は、適切に設計されたITQは乱獲予防、持続可能なレベルまでの資源回復と収益性の増大を支援することができることを示している100。

囲み 11 海洋管理協議会と漁業認証

海洋管理協議会は漁業認証を通じて魚類資源の減少に対応し、成長を守り、全世界の海洋保全の改善を実現する。2007年6月時点、認証された漁業の数は22、全体評価中もしくは再評価中にある漁業は25であった。MSCのエコラベルが貼られた海産物は600品以上である。これまでにMSCによって認証された漁業の大多数が先進国のものであるが、2004年にはメキシコのバハ・カリフォルニアのイセエビ業者がMSCの認証を受け、現在MSCはパプア・ニュー・ギニアやウガンダ、バハマ、ベトナムなどの途上国の漁業の認証の可能性を模索している。世界最大の小売業者であるウォルマートが2006年1月に、今後3~5年の間に養殖ではない鮮魚と冷凍海産物製品はすべてMSC認証を有する業者から仕入れると発表したこともMSCの認証プロセスの普及を促進した。

出典:海洋管理協議会www.msc.org.

- 98 Folke, C. and Kautsky, N. 1992. Aquaculture with Its Environment: Prospects for Sustainability. Ocean and Coastal Management 17(1): 5-24.
- 99 www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/ Content/Biodiversity_HowWeWork_ MAMTI参照
- 100 Stavins, R. N. 2003. Taking Fish to Market: Why Not Trade Fishing Rights the Way Business Trades Pollution Credits? Forbes, 28 April 2003.

囲み 12 WWFとTRAFFICによるForTuna

WWFとワイルドライフ・トレード・モニタリング・ネットワーク (TRAFFIC) は、2004年にForTunaを創出し、世界の鮪の生息数管理の改善を刺激している。鮪需要は急激に増加しており、その結果、全海洋生態系が悪影響を受けている。これは食物連鎖最上位の捕食者が急速に減少していることと、イルカや亀、サメ、エイ、アホウドリなどその他の種が漁網や延縄によって偶然に殺されていることが原因である。遠洋の外国海域で漁を行う先進国の鮪漁船のほとんどは、主に途上国と漁業パートナーシップ合意を交わしている。生態系への影響と同時に、外国籍の産業漁船はしばしば現地の漁業産業を弱体化する。ForTunaは、生態系ベースの管理の確立、回復を支援するための鮪漁における改良型軽減方策の調査・開発、健全な沖合生態系の維持管理と混獲の削減に焦点を絞っている。また、6つの鮪漁管理地域団体と密接に連携して、持続可能な漁獲レベルを促進している。

出典:WWF Global Marine Programme、 assets.panda.org/downloads/fortuna.pdf.

これらすべての発展はその効果を約束するものであるが、現在、環境に配慮した行動を行っているのは全世界の漁業と養殖業の一握りである。さらに、MSC規則によって認証できるのは現在、企業単位であることかた、改良型行動を行う個々の漁師にとっては、信頼できるマーケティングの利益もなく、競合相手よりも高いコストを負担しなければならない可能性がある。

いくつかの生物多様性ファンドは持続可能な漁業と養殖業に投資を行っている。TNCのEcoEnterprisesファンドはブラジルの認証有機農場とエクアドルの海水エビ養殖企業、メキシコ最大の生物圏保護区であるバハ・カリフォルニアのエル・ビスカイノ生物圏保護区のすぐ外で養殖された帆立貝輸出企業に投資している。Root Capital (旧EcoLogic Finance) は、バハ・カリフォルニアの同地域に位置するMSC認証をうけたイセエビ業者を支援するために貸付資金調達を行った。

4.5.4 漁業と養殖業:ギャップと事業投資機会

- 1. 優先順位の高い海洋生態系における漁業の持続可能な管理に関連し、海洋・水中PA (もしくは使用制限ゾーン)を促進する。このコンセプトはITQのコンセプトもしくは、資源利用産業による海洋・海中劣化の補完と結びつけることができる。さらに、漁業の生産性(魚の生育場所として働くマングローブ林とサンゴ礁など)に大きく貢献する海洋PAや、エコツーリズムに寄与する海洋PAに対して生態系サービスのための支払いのコンセプトを適用することも可能である
- 2. 混獲などの重要な問題や途上国を被覆するために、MSCが促進する制度のような持続可能な漁業認証を拡大する。このような認証の支援は次のアイデアに 先立つものとして必要となると思われる。
- 3. 持続可能な漁業技術や養殖技術が現在十分に利用されていない途上国や、 貧困コミュニティと女性や少数民族などの恵まれないグループによる利用機 会が制限されている途上国の企業を中心として、認証された持続可能漁業・ 養殖業企業に投資する。これは、持続可能な管理プログラムの事業を一定の 海洋・水中種と生態系(現在認証制度に含まれる海洋・水中種はわずかであ る)に拡大する支援と併せることができる。







4.6 バイオカーボン

林業や農業のプロジェクトは京都議定書のクリーン開発メカニズムを通じて炭素クレジットを販売できるが、今日までに認証された取引はわずかである。このような制度における生物多様性の利益への着目は少なく、単一種の植林に関連する傾向がある。

炭素と生物多様性を結びつけるほとんどの活動は成長過程 にある自主市場の中で起きている。これは企業や個人が自 身の削減目標を達成するために排出のオフセットを模索して いるからである。

バイオカーボンは、永久に隔離されるものではなく、たとえば再生可能エネルギーなどに比較すると、より大きなリスクと不確実性を抱えている。こうしたことから、バイオカーボン生産者は、一般的な市場価格で炭素クレジットを売却することができないことが多く、二者間交渉で決定した低い価格(現在1トンあたり5米ドル前後)での取引を強いられる。

京都議定書に許容されるように新規植林・再植林を炭素吸収源として利用することに加えて、既存の森林を保全した国に対する補償を求める声が高まっている。現在、この活動はクリーン開発メカニズムを通じたクレジットの対象からは除外されているが、多数の人々がこの方針の変更を求めている。

大きな疑問のひとつは、生物多様性を保全する炭素隔離に特別価格を支払う意志があるバイヤーが多数いるのかということである。それに関連して、こうしたイニシアチブの生物多様性利益の実証と関連指標の開発、民間セクターでも実施できる測定手順の開発の課題がある。

自主炭素市場において、回避された森林減少と、炭素と生物 多様性利益を含む一定の環境製品とサービスに対する支払 いをまとめる関連イニシアチブへの支援を含む更なる実験を 行う必要がある。

4.6.1 バイオカーボンとは何か?

気候変動のリスクに対する意識の拡大は、国家政府や地方政府、企業、NGOを取引可能割当もしくは「キャップ」の導入をはじめとする温室効果ガス (GHG) 管理の行動に駆り立てている。国際的なレベルでは、GHG排出の市場を先導している主な制度は、163カ国に批准されている国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) の京都議定書と欧州連合の排出権取引制度 (ETS) である。

UNFCCCやいくつかの国家制度では、参加者は土地利用、土地利用変化及び林業部門 (LULUCF) を含む一定範囲の活動を通じてそれぞれの排出削減目標を達成することができる。LULUCFはさまざまなタイプの森林管理、農地管理、放牧地

管理、再緑化など炭素をバイオマスに「隔離」し、化石燃料の利用やその他の排出源からの排出を相殺すると考えられるものを含む。

LULUCF活動のほとんどは、生物多様性保全を念頭において特別に設計されたものではない。LULUCFプロジェクトは生物多様性の資金調達の潜在的なメカニズムを提供し、炭素市場の発展に伴ってその果たす重要な役割は拡大していくと思われる。「バイオカーボン」の基本前提は、気候緩和と生物多様性保全を同一の活動に合体することである。たとえば、自生種を利用した自然の再緑化支援を通じた劣化生息地の回復はこの両方の目的を満たすものである。

コンサベーション・インターナショナルなどがマダガスカルで行った近年の調査では、熱帯雨林保全の資金調達のひとつの手段としてのバイオカーボンの可能性が実証された。熱帯雨林の3、000~クタールの再植林を通じて、焼畑農法などの人的活動によって分断された生息地を固有樹木種の「グリーン回廊」を使って結びつけた。これらの活動によって隔離された炭素は自主市場において取引することが可能で、1~クタール当たり230トンの炭素クレジットとなることが期待されている(www.alertnet.org)。

バイオカーボンにも懸念と論争がある。再緑化の正味気候利益は常に明白ではなく、熱帯地域以外における植林の気候利益はあったとしてもわずかであるとする調査も複数ある¹⁰¹。また、バイオマスにおける炭素貯留の永続性に関する懸念もある。同様に、特定の樹種を植えることは土地利用もしくは地域住民の生活に悪影響を与える可能性がある。自生種ではない成長の早い単一種の栽培はより高い利益を生み出し、木材生産と炭素貯留の漁目的でより好まれる選択肢であることが多い一方、固有樹種は通常、より幅広い生物多様性と地域的利益をもたらす。

4.6.2 バイオカーボン: 現状とトレンド

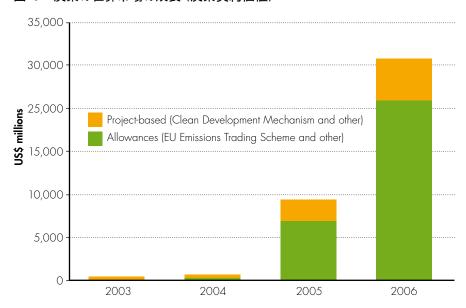
気候変動削減に対する政治的意志は高まっている。2007年5月には、長年にわたって気候変動に対応するための世界的取組に対して弱い支援しかみせていなかった102米国のジョージ・W・ブッシュ大統領が2008年末までに新規枠組を完成させるために世界の主要排出者とエネルギー消費者の一連の会合の開催を呼びかけた。これに続いて2007年6月にドイツで開かれたG8首脳国会合に出席した各国首脳による「全世界の排出量の大幅な削減により、世界的な温室効果ガス排出の増加を食い止めなければならない」という合意が形成された。

炭素世界市場の継続的な開発は、気候変動に対応するための将来戦略のひとつの重要な要素になる可能性が高い。ここ数年で炭素市場はほぼゼロから数十億ドル産業として成長した(図9)¹⁰³。世界銀行は「炭素市場の価値は2006年に概算300億米ドル(230億ユーロ)まで成長した。これは前年の3倍である。市場を占めているのは、EUの排出権取引制度(ETS)におけるEU排出枠(EUA)の売却と再売却(およそ250億米ドル、190億ユーロ)である。主にクリーン開発メカニズム(CDM)と共同実施(JI)を通じたプロジェクトベースの活動は急速に成長し、2006年にはその価値はおよそ50億米ドル(38億ユーロ)となった。企業と個人による削減の自主市場も成長し、2006年には10、000万米ドル(8、000万ユーロ)となった。シカゴ気候取引所(CCX)とニューサウスウェールズ市場(NSW)は2006年に最大の取引量と取引価値を記録した¹⁰⁴」としている。

- $\frac{\text{www.guardian.co.uk/uk_news/}}{\text{story/0,,1972648,00.html}}$
- 102 米国の州レベルでは話は非常に異なる 例えばイリノイ州とノース・カロライナ州 では複数の汚染物質に関する法が施行 されている(参照www.article13.com/ A13_ContentList.asp?strAction=GetPu blication&PNID=937)。ニューヨーク州と ニュー・ジャージーはCO2排出削減目標が 設定されている。マサチューセッツとカリ フォルニアの新規発電所にはオフセット 要件が課せられている。米国の155の都市 は国際環境自治体協議会の地球温暖化 (参照 防止キャンペーンに参加している www3.iclei.org/us/participants.cfm)。 カリフォルニアの2006年地球温暖化解決 法AB32は、2020年に向けた2008年1月1日 までの州全域のGHG排出キャップ (1990 年の排出をベースとする)を定めている (参照 www.arb.ca.gov/cc/factsheets/ ab32factsheet.pdf)。
- 103 Point Carbon. 2007. Carbon 2007 -A New Climate for Carbon Trading. Røine, K. and Hasselknippe, H. (eds).
- 104 <u>carbonfinance.org/docs/Carbon_</u> <u>Trends_2007-_FINAL_-_May_2.pdf.</u>



図 9 炭素の世界市場の成長(炭素契約価値)



出典:

2003年データ: 「State and Trends of the Carbon Market 2004」Lecocq, F. 2004年6月 世界銀行 ワシントンD.C.

2004年データ: 「State and Trends of the Carbon Market 2005」Lecocq, F. 2005年5月 世界銀行 ワシントンD.C.

2005-2006年データ: 「State and Trends of the Carbon Market 2007」 Capoor, K.、Ambrosi, P. 2007年5月 世界銀行 ワシントンD.C.

炭素を生態系と結びつける活動のほとんどは、途上国におけるプロジェクトなどを通じて、自身の排出を相殺したり、企業内の輩出削減目標に貢献するためにNGOと自主合意を交わした企業セクターで起きている。近年の銀行グループのHSBCとウォルマートによる「カーボン・ニュートラル」への転換努力は、より多くの企業が向かっていく方向の例である。消費者がその活動を提供するためにオフセットを購入したり、一部もしくは全体がカーボン・ニュートラルである製品・サービスの使用を提供するためにオフセットを購入することができる小売オフセット市場も、ここ10年間で大きく成長した105。

この需要に対応するために、炭素クレジットのサプライヤーとブローカーの産業が成長した。こうした事業の多くが気候緩和に加えて生物多様性の利益を強調している(囲み13)。

囲み 13 バイオカーボン・イニシアチブの例

ワールド・ランド・トラストのCarbon Balanced (www.carbonbalanced.org) は、特に森林におけるプロジェクトを中心とする生物多様性保全プロジェクト支援を通じて企業と個人にその炭素排出を相殺する機会を提供する。ウェブサイトには「ワールド・ランド・トラストとの炭素平衡は気候調整における熱帯雨林の価値を実証することを目的とする。さまざまな活動から産生される二酸化炭素の量を算出し、熱帯雨林が吸収する炭素量の概算に取り組んでいるプロジェクト地域における自身の調査と最新の科学調査を利用する。これはあなたが我々の保全プロジェクトに資金を寄付する機会であり、それによって我々が貴方の二酸化炭素排出を相殺することを意味する」と記述されている。

105 詳細は、以下の事例を参照のこと: Ecosystem Marketplace. 2006. Going Carbon Neutral. How the Retail Carbon Offsets Market Can Further Global Warming Mitigation Goals. EM Market Insights: Carbon. Available at conserveonline.org/workspaces/ climate.change/forest.carbon.US/em_ going_carbon_neutral.pdf. カーボンニュートラル・カンパニー (www.carbonneutral.com) は2006年に、「適切である場合、プロジェクト活動は生物多様性の保護と改善のために設計されるべきである」という方針を含む手順を適用した。特に同社の林業プロジェクトは「自然の生態系を保全し、生物多様性を改善する必要がある」とされている。

炭素ブローカーのCantorCO2e (www.co2e.com) は「アマゾンの熱帯雨林とブラ ジルのサバンナの間の独特で繊細な生態系における生物多様性の保全と理解 に不可欠である」としてGHGオフセットプロジェクトを提案している。

林冠の全球的研究プログラム (グローバル・キャノピー・プログラム globalcanopy.org/vivocarbon) によるVivoCarbonイニシアチブは、「アマゾン流域国とともに、炭素貯留を含む生態系サービスの新規市場を開発、試験、実施する (アマゾン・イニシアチブ)」ための二国間基金を提案している。

観光産業炭素オフセット・サービス (TICOS) (www.ticos.co.uk) は「空路もしくはその他による旅行を含む休日を販売するすべての事業者と旅行代理店による集合的活動を促進するための産業プログラムとして開発されている。TICOS は観光的要素の強い世界遺産の地でプロジェクトを開発するためにUNESCOと IUCN世界保護地域委員会と合意を交わしている。」

世界銀行は、地域コミュニティ(コミュニティ開発炭素ファンド。carbonfinance.org/cdcf)もしくは自然環境 (バイオ炭素基金BioCF。carbonfinance.org/biocarbon) へ利益を供与する一方で気候変動緩和を目指したいくつかの炭素基金を他に先駆けて創出した。BioCFは現在、森林や農地その他の生態系への温室効果ガス隔離・保全のプロジェクトに重点を置いて支援している。

世界銀行は現在、熱帯雨林面積が大きい国 (ラテン・アメリカ諸国、中央アフリカ、東南アジアなど) と大量の二酸化炭素排出国 (ブラジル、コンゴ、インドネシアなど) を対象として森林の減少に対応するための新しい国際ファンドを開発している。この現在提案されている森林炭素パートナーシップ・ファシリティ106は、官民から資金提供者を募り、政府や地方コミュニティ、NGOと共にプロジェクト・モニタリングのガイドラインを設立し、厳しい環境基準を満たした森林地域にのみ資金が流れるよう確保する。

Shellは、ボルネオの泥炭地熱帯雨林のおよそ300、000へクタールを保護することを目的としたインドネシア政府との取組を通じて回避された炭素排出を数量化を行うインドネシアの保全団体を支援している。地域内のおよそ60のコミュニティの生活の強化と社会サービス支援により、プロジェクトは、オラウータンをはじめとする2、000をこえる絶滅危惧種の生息地を守ることを目指している。

BPとアメリカン・エレクトリック・パワーその他数社はネーチャー・コンサーバンシーとパートナーシップを組み、ボリビアの熱帯雨林600、000へクタールを保護するプロジェクトにおよそ1、000万米ドルを投資した。その主な動機は炭素抑制の可能性である。どちらのプロジェクトも森林減少を回避する、もしくは減少の速度を遅らせることによって顕著なGHG排出削減をもたらすことが期待されている。

米国のミシッシッピ・リバー・デルタには、電力会社が再植林と限界農地の永 久的な農業利用の停止に資金を提供し、大気汚染が改善されたほか、水質が 向上し、絶滅の危機に瀕しているルイジアナ・クロクマの生息地を含む野生生 物の生息地を保護した。

106 carbonfinance.org/docs/FCPF_ Presentation_06-07-07.ppt.





Plan Vivo (www.planvivo.org) は持続可能な生活も促進する地方コミュニティ活動による炭素排出の削減の検証可能な数値の供給を管理するシステムである。許容できる活動には、小規模木材植林、劣化森林の回復、森林農業とバイオマスをりようした小規模発電が含まれる。バイオクライメート・リサーチ・アンド・ディベロップメントが管理し、メキシコのScolel Teプロジェクト (1997年以降炭素オフセットを販売している) とインド南部における持続可能な開発における女性の役割プロジェクト (気候変動緩和と地方開発を促進する)、モザンビークのNhambitaコミュニティ・プロジェクト (ゴロンゴザ国立公園の緩衝地域に住む10、000人の持続可能な生活の創出促進を目的とする)、ウガンダにおける世界の利益のための樹木プロジェクト (小規模農家とともに林業と森林農業に取り組む) の4つのPlan Vivoプロジェクトが現在進行中である。

途上国の森林を有する地方の多くでは、農作物生産のための伐採(大豆、パーム油、コーヒー、紅茶、砂糖、米など)もしくは木材製品の販売を通じて、自然林に介入したり破壊することが経済成長の主な選択肢となっている。炭素隔離のために再植林や新規植林を利用することに加えて、保全されなければ伐採されたり、農業のために焼かれたり、更地にされる既存の森林の保全に対する補償の必要性を求める国が増えている。原則では、これは炭素排出を減らすだけではなく(土地利用の変化は人為的排出の最大4分の1を占めると概算される)、自然林の保全とそこに含まれる生物多様性の保全のための追加資金を創出するものである。回避された森林減少は現在、CDMの規則ではクレジットとならない。これは森林減少を遅らせる潜在的な資金源を除外していることになる(囲み14)。

囲み 14 回避された森林減少の可能性

「多くの「自然」林と特定の生態系が炭素の大きな貯留地であり、貴重な生物 多様性の地域であるという事実に大きな可能性がある。従って、こうした地域 を保全するすべての試みは、炭素利益そして生物多様性利益の双方をもたら す可能性がある。」

出典:Koziell、I. and Swingland、I.R. 2002. Collateral biodiversity benefits associated with 'free-market' approaches to sustainable land use and forestry activities. Philosophical Transactions: Biological Sciences (Royal Society of London) 360: 1807-1816.

「森林減少の緩和は非常にコスト効果の高い温室効果ガス削減の方法であり、かなり短期間に顕著な削減を実現する可能性がある。また生物多様性を保全し、土壌と水の質を保護する。」

出典:Chapter 25: Reversing Emissions. Stern Review on the Economics of Climate Change. 2007. www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm.

熱帯雨林諸国連合¹⁰⁷は、選択的伐採や自然に配慮した「現金作物」栽培、生物多様性購入・リース、その他のコミュニティベース企業や、炭素市場に由来する収入の流れを利用して、森林保全により排出を回避する信頼性の高いモデルを構築することを目指している。特に炭素隔離の価値に焦点を絞り、二酸化炭素1トン当たり平均20米ドルを想定して、連合に属する面積上位10位までの国の森林は、最大1.1兆米ドルの価値がある。さらに、これらの森林は、価値を計測するのが用意ではないが、決して価値が低くない漁業保護、生物多様性保護、浸食・洪水管理、娯楽や観光、再生可能製品の収穫、水の供給などのサービスを提供する。

107 ボリビア、中央アフリカ共和国、チリ、コンゴ、コスタリカ、コンゴ民主共和国、ドミニカ共和国、フィジー、ガボン、グアテマラ、ニカラグア、ソロモン諸島、パナマ、パプアニューギニア、バヌアツを含む。

4.6.3 バイオカーボン:ギャップと事業投資機会

炭素緩和もしくはオフセットへの投資を通じた生物資源の持続可能な利用と生物多様性保全の可能性は多数ある。魅力が高まっているひとつの選択肢は熱帯地域における森林減少に対応するために炭素ファイナンスを利用することである¹⁰⁸。もうひとつの可能性は、無耕作栽培を通じた生物多様性に配慮した農業における炭素オフセットの創出である。これらにもかかわらず、商業的に実現可能な新規バイオカーボン製品を特定し、市場に出すためにはさらなる努力が必要である。

主な課題のひとつは、生物多様性行動指標と炭素市場と標準の関連を強化することであある。気候変動対策におけるコミュニティ及び生物多様性への配慮に関する企業・NGO連合(CCBA)(www.climate-standards.org)は土地ベースの炭素プロジェクトの評価のための標準を開発しこの問題に対応している。こうした標準は同時に気候、生物多様性、持続可能な開発利益を創出する土地ベースの気候変動緩和プロジェクトを特定することを目指している(囲み15参照)。

囲み 15 気候·地域社会·生物多様性スタンダード

気候・地域社会・生物多様性プロジェクト設計スタンダードは、炭素隔離プロジェクトにおける15の必須基準と8つのオプションであるポイント加算基準で構成される。プロジェクトは設計後、第三者評価者がスタンダード指標を使って基準と照らし合わせる。ベスト・プラクティスを用い、顕著な気候、地域社会、生物多様性利益をもたらすプロジェクトにのみCCBの承認が出される。基本の必須基準を大きく上回る特に優れた設計のプロジェクト(主に自生種を利用し、水や土壌資源を促進し、地域社会能力を構築し、気候変動や気候の変化に適応するもしくは正味プラスの生物多様性影響をもたらすプロジェクト)にはシルバー認証やゴールド認証が与えられる。

すでに私たちの前には300億米ドルの炭素市場があり、気候変動における土地 使用の重要な役割に関する意識が高まるなか、この市場の一部は気候と生物多 様性利益の双方を実現するために利用することができる可能性が高いように思え る。唯一、気候変動のスターン報告書の著者が「森林減少を防止するための各国 の行動に対する国際的支援は早急に始めるできである。(中略) 重要なステップ は、実際の経験を得るためにパイロットを構築することだ。パイロット制度は先進 国や企業、NGOからの自主的寄付による資金に基づくことができる。具体的な経 験が世界炭素市場への統合もしくは個別の制度の維持管理に必要である。」とし ている。





4.7 流域保護のための支払い

流域保護のための支払いは、個人の水利用者から環境機関、NGOへの支払い、中央政府から民間土地使用者への直接支払までさまざまな形で多くの国で利用が拡大している。

流域保護サービスへの支払いの意志を持つバイヤーを見つけることが、このような制度の導入もしくはその長期的な維持管理の主な障害であることが多い。鍵は水処理や水需要管理、もしくは代替水供給源の開発よりも保護サービスへの支払いがコスト効果が高いオプションである下流の水利用者を特定することである。

世界中の多数の事例にもかかわらず、水サービスのための支払いを通じた保全の資金調達の可能性の追求はほとんど行われてないように見える。

流域支払制度の設計と評価のための技術支援はの利用機会は増えているが、特に途上国を中心として、民間の土地所有者から流域保護サービスを購入するために必要な大きな資金がほとんどない。

もうひとつのオプションは、民間セクターが資金調達保護である流域保護ファンド創出の既存の取組の規模拡大である。

4.7.1 流域保護とは何か?

水力発電や灌漑農業、産業、家庭・娯楽利用のための淡水の需要は高まっている。一部の国では流域の自然林の保全と高地から流れてくる汚染負荷の削減が淡水の安定供給を確保するコスト効果の高い手段のひとつであることを水資源管理者が認識している。

保全政策の対応は感度の高い流域の高地の利用に制限を課すことである。しかし、これは土地が民間所有であったり、土地所有者が罰則的方策に抵抗したり、土地需要が増加している場合は実現可能ではないかもしれない。最近一般的になりつつある代替策は、民間土地における林業と土壌・水保全、その他の形の流域保護に対する前向きなインセンティブの創出である。このような制度の追加利益には、民間所有地における自生植生や野生生物生息地の保全もしくは回復、淡水生息地の汚染の減少が含まれる。これらの環境サービスに対する支払い(PES)はまた高度の高い流域にの辺境コミュニティの土地使用権の確保を支援し、重要な社会利益と新規収入源を提供する。流域保護のための支払いはさまざまな国々で適用され、民間の水利用者から環境機関と保全NGOへの支払い、中央政府から民間の土地所有者への直接支払の形がある(囲み16)。



囲み 16 コスタリカにおける流域保護のための支払い

コスタリカでは流域保護のための支払いはいくつかのイニシアチブのもとに行われている。国レベルでは1997年以降、国家森林財政基金 (FONAFIFO) が再植林と森林管理、森林保全のために土地所有者とPAに支払いを行っている。この制度に関与している土地所有者は、特定の土地利用変更に対して5年以上にわたって支払いを受け取る。支払いは、牧畜などの比較的低価値の土地利用の機会コストを少々上回る額として、森林保全にはおよそ年間1~クタール当たり35~40米ドル、再植林には5年間以上にわたって1~クタール当たり538米ドルとして設定されている。こうした金額から、土地所有者のほとんどはより高い再植林を実施するよりも既存の森林を保全することを好む。土地所有者は、法的に支払終了後10~15年はその制度のもとの行動を尊重することが義務付けられる。2001年末時点、250、000~クタール以上を被覆するおよそ4、500件の契約があり、保留にある申請はおよそ800、000~クタールである。

制度の資金は、化石燃料税や炭素クレジットの売上、世界銀行の融資、GEFの無償資金などさまざまな資金源に由来する。水力発電事業者の一部は、その貯水池とタービンに水を供給する流域の農家への保全のため支払の資金とするための追加的な自主的貢献を行っている。2001年時点、水力発電事業者との交渉にある契約は、FONAFIFOプログラムに年間およそ500、000米ドルを創出することが期待されている。関連イニシアチブとして、Peñas Blancas流域を所有するNGOのMonteverde Conservation Leagueと、同地域から自社の水力発電所のひとつに水を引き込んでいる民間発電事業者のLa Manguera S.A.との二者合意がある。1998年にLa Manguera S.A.はMonteverde Conservation Leagueに、流域の森林被覆を維持するために年間1へクタール当たり10米ドルを支払うことに合意した。

4.7.2 流域保護のための支払い:現状とトレンド

一部のラテン・アメリカ諸国では流域保護のための経済的インセンティブを創出する制度が開発されている¹⁰⁹。アジアにも同様のイニシアチブがあるが(東南アジアにある高地の貧しい人々に対する環境サービスへの報酬 (RUPES) など)¹¹⁰、アフリカでは流域保護のための支払いの経験はごくわずかである(一例は世界銀行のケニヤのナイロビ水道管理機関のイニシアチブ)。ほとんどの途上国では、このようなイニシアチブはGEFや世界銀行、二国間開発機関、民間基金、さらに一部NGO (フォレスト・トレンド、IIED、WWFなど) からの無償資金や融資、技術支援によって支援されている。先進国では、自国の政府機関と環境NGOが主要な役割を果たす傾向があり、2、3の事例では産業が流域保護サービスの主な受益者とバイヤーとして主要な役割を果たしている(フランスのペリエ・ヴィッテル、マラウィにおけるコカコーラなど)¹¹¹。

4.7.3 流域保護のための支払い:ギャップと事業投資機会

流域保護サービスへの支払いの意志を持つバイヤーを見つけることが、このような制度の導入もしくはその長期的な維持管理の主な障害であることが多い。 鍵は水処理や水需要管理、もしくは代替水供給源の開発よりも保護サービスへの支払いがコスト効果が高いオプションである下流の水利用者を特定することである。通常、流域保護のための支払いは以下の際に最も適切であることが経験によって提言されている。

· 資源を完全に購入するのは高すぎる(そして不必要である)。

- 109 Verweij, P. 2003. Payments for Forest Hydrological Services in Latin America: Trends and Perspectives. Presentation to the Congress on Globalisation, Localisation and Tropical Forest Management in the 21st century, 22-23 October 2003, Roeterseiland, Amsterdam, The Netherlands.
- Networks/RUPES/index.asp.
- 111 www.weforum.org/pdf/Initiatives/WI_Summary.pdf; www.forest-trends.org/documents/publications/casesWSofF.pdf; www2.coca-cola.com/presscenter/nr_20060531_africa_watershed_program.html.

Building Biodiversity Business



- ・ 支払いが代替の技術的修理よりも安い (インフラなど)。
- 求められるサービスの提供が検証可能で実行可能である。
- 取引コストが妥当である。
- ・ 支払う意志のある人がいる112

流域保護のための支払制度による貧困削減の可能性と水資源の確保の可能性はいまだ明確ではない。支払いが地方の収入の増加、収入源の多様化、社会ネットワークの強化、新規技術の開発支援などをもたらすと議論する声がある一方、以下のような流域保護のための支払いの利益を貧困層が享受することを妨げる障害を懸念するものもいる。

- ・ 特に女性を中心とした土地所有権の未整備(すなわち、自分が所有するもの を売ることができない)
- ・ 参加にかかる初期コストが高いこと(参入障壁、競争の制限)
- ・ 特に貧困国におけるインセンティブを実施するための公的能力の欠如 (モニタ リング・コスト、実施コスト、マーケティングなど)

世界中の多数の事例に関わらず、流域サービスのための支払いを通じた保全の 資金調達の可能性の追求はごくわずかにみえる。流域保護のための支払いの規 模拡大と普及の主な要件には以下が含まれる。

- 水サービスに対する土地利用の影響に関する情報の改善
- ・ 低い取引コストでの柔軟な組織的調整
- ・ 代替土地利用の機会コストと受益者の支払いの意志の双方をより反映した支払い。過払いを少なくするには、入札制度が有用である。

流域保護のための支払いの技術・財務課題は大きいがその反面、以下においては利点がある。

- · アプローチは幅広く適用できるが、現在特にアフリカとアジアにおいては比較的未発達である。
- ・ 政府や開発機関による共同出資を利用する機会は大きい。一定の地域では、 制度を民間の水利用者に移転する可能性も大きい。
- 生物多様性利益は、支払いによって支援される土地利用のタイプと水供給に 対する影響によって、大きなものとなる可能性がある。
- 下流の水利用者に比べて比較的高地の農民の収入が低いことから、貧困削減 への寄与は大きなものとなる可能性がある。
- 特に流域保護の代替策がコストの高い水処理もしくは新規水供給源の開発への投資である場合、経済収益は高い。

ひとつのオプションは、流域保護サービスの需要に弾みをつけ、多くの制度が経験した初期コスト・学習コストの克服を支援することである。流域支払制度の設計と評価に対する技術支援の利用機会は増えつつあり、非常に高いわけではないが、民間土地所有者から流域保護サービスを購入するために必要な資金は、途上国を中心としてわずかである。コスタリカやより最近ではメキシコでみられたように、関与する金額が多額になりうる¹¹³。課題は、地域のバイヤーに販売できる機能する支払制度の開発、すなわちアプローチが実際の利益をもたらすことが一

- 112 Kousky, C. 2005. Choosing from the Policy Toolbox, available at ecosystemmarketplace.com/pages/article.opinion.php?component_id=4002&component_version_id=5679&language_id=12.
- 113 100,000 haを対象とするパイロットプログラムひとつにつき平均US\$100 / ha / 年を5年以上というのは、土地所有者への支払い合計がUS\$50百万(プログラム管理コストを除く)であることを示唆する。

度明らかになったら地域の水利用者が長期的な経済的努力をするために説得される状況の開発である。

もうひとつのオプションは、グアテマラにおけるWWFが管理するウォーター・ファンドなど、民間セクターが保護の資金調達を行う、既存の流域保護ファンド創出の取組の規模拡大である(囲み17参照)。

囲み 17 ウォーター・ファンド

WWFは地域のパートナーとの連携で、グアテマラのシエラ・デ・ラス・ミナス生物圏における責任ある流域管理の資金調達のためにウォーター・ファンドを開発している。このイニシアチブのもと、飲料企業や蒸留所、水力発電所、製紙工場などさまざまな水利用者が同地域における環境サービスに向けて多額の資金貢献を行っている。

WWW中米の淡水管理官Carlos Morales氏によると、「このファンドはモタグア川とポロチック川への排水流入削減、土壌の脆弱性に対する手段として産業における水利用の最適化のための短期投資を促進する。また、永続的な水供給を確保するために流域の上流域における滋養域と流域のより望ましい管理を促進する」としている。コカコーラ・ボトリング・カンパニーと製紙工場PAINSA、ラム酒製造工場Licorera Zacapaneca S.Aとの協力合意が締結されている。将来、WWFは農産業と淡水の世帯利用者とともに取り組む意向である。







4.8 生物資源調查

生物資源調査産業の大きさに関する確固たる数値はほとんどないが、今日までの成長は多くの提唱者を落胆させてきた。ひとつの情報源によると現在の市場価値は1、750万~3、000万米ドルで、2050年までには50、000万米ドルを超えるまで成長する可能性がある。

新規製品は生物多様性が豊富な地域だけに由来するものではないため、生物資源調査と生物多様性保全の結びつきは 実はそれほど明白なものではない。

生物資源調査とバイオパイラシー (生物資源の搾取行為)が 重なる点と異なる点に関する議論が現在行われている。関係 者のほとんどが共通標準と信頼できる保証メカニズムが公正 な利益配分を確保するということを認めてが、どの程度規制 が必要かに関する合意もいまだ明確ではない。

ハイスループット・スクリーニング技術の開発により利用可能 な天然資源のより効率的な特定が可能になり、生物資源調査 は合成化学とより効果的に競うことができるようになる。

生物資源調査の社会経済利益は、原材料を供給する地方コミュニティへの投資を支援することによって増加する可能性がある。持続不可能なレベルの収穫に影響を受けやすい植物や有機物の栽培化は生物多様性への悪影響の軽減を助けるが、もちろん天然資源の潜在価値も減少させる。

4.8.1 生物資源調査とは何か?

生物資源調査は、「経済利用の可能性を有し、製品開発につながる遺伝子、構成要素、設計、有機物の系統的な探索114」として規定することができる。生物資源調査は、ここでは遺伝資源もしくは生物化学資源を発見し、利用する手段としての地域固有の知識の収集も含めると理解する。実物サンプルの収集と伝統知識の収集の両タイプの生物資源調査は、知的所有権に関する不確定性と意見の不一致と商業と文化の関係のために、議論を呼ぶものであることを認識するのは重要である。

Tamayo, G., Guevara, L. and Gamez, R. 2004. Biodiversity Prospecting: The INBio Experience (Chapter 41) in Bull, A.T. (ed.). Microbial Diversity and Bioprospecting. Washington, D.C, American Society for Microbiology. However, a recent United Nations University Institute of Advanced Studies (UNU-IAS) report, Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed: Scientific, Legal and Policy Aspects (p.7) は、生物資源調査の公式に合意された定義はないと記している。

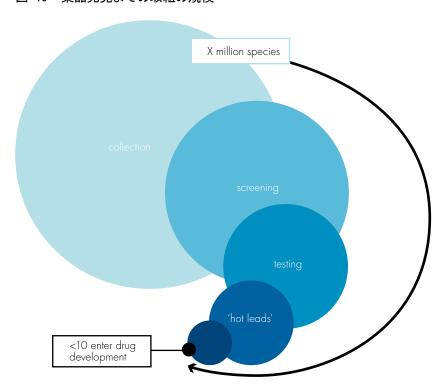
「生物資源調査という用語はそれぞれの人々に異なるものを意味する。毎日の 調査の延長に過ぎないとする人もいれば、営利目的製品だけを対象とした調査 を指すととる人もいる。そして何らかの価値を見出すには、この用語はバイオパ イラシーとの関連によってあまりに喚情的で汚されているといまだ考える人もい る。」

出典:UNU-IAS Report、 Bioprospecting in Antarctica、 2005年5月

陸上と海洋の双方の地域が生物資源調査の対象であり、その遺伝資源に関連する多くの特許(製品であるとは限らないが)がある¹¹⁵。新規製品は生物多様性に富む地域だけに由来するのではなく、生物資源調査と最も脅威にさらされた生物多様性地域の持続可能な利用と管理の間に推定される結びつきは実はそれほど明白なものではない。

生物資源調査はバイオテクノロジーや農業、医薬品・化粧品産業、廃棄物管理とバイオレメディエーション、バイオモニタリング、保健、パルプ・紙加工、鉱業とバイオマスを利用した燃焼生産など幅広いセクターや活動に関連する。しかし、利用できる可能性のある生物構成要素の特定と商業製品のマーケティングの間にはたくさんの段階があり、通常、これは長く、高額で不確定なプロセスである¹¹⁶。 医薬品産業において野生から収集した原料から開発薬品候補を生産するために必要なサンプル量と調査努力の規模を図10に示した。

図 10 薬品発見までの取組の規模



出典:「A New Approach to Benefit Sharing in Bioprospecting」(Evans-Illidge, E.A. & Murphy, P.T. (年月日不明) www.biodiv.org/doc/case-studies/abs/cs-abs-au.pdf)の図3の情報に基づく

4.8.2 生物資源調査:現状とトレンド

生物資源調査活動に言及している国際政策には国連海洋法条約 (UNCLOS) (www.un.org/depts/los/index.htm) や、生物多様性条約、世界知的所有権機関、植物遺伝資源条約 (www.fao.org/ag/cgrfa/itpgr.htm) その他遺伝資源やその他の天然資源の利用と公正な配分 (ABS) を規制するために設計された多数の方策と方法がある。一部の国の公的機関はその国境内のいかなる地域に自生する有機物から生物化学材料もしくは遺伝材料を収集する権利に制限を設けている117。

- 115 UNU-IAS. 2005. Bioprospecting of Genetic Resources in the Deep Seabed: Scientific, Legal and Policy Aspects, p.15.
- 116 United Nations University Institute of Advanced Studies. 2005. Bioprospecting in Antarctica. Available from www.ias.unu.edu/binaries2/antarctic_bioprospecting.pdf.
- 117 ABSの開発に関する詳細はKate, K. and Wells, A. 2001. Preparing a National Strategy on Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing. Royal Botanic Gardens, Kew (www.undp.org/bpsp/thematic_links/docs/ABS_Manual_RBGK.pdf) を参照のこと



生物資源調査による遺伝資源の利用を規制する国家政策の近年の事例には、コスタリカの1998年生物多様性法 (www.grain.org/brl_files/costaricabiodiversitylaw-1998-en.pdf)、フィリピンの大統領令第247号 (www.elaw.org/resources/text.asp?ID=257)、サモアの生物多様性資源の利用と利益配分に関する条件 (2000年3月)、コロンビアの決議第391号 (遺伝資源利用に関する共通制度)などがある¹¹⁸。さまざまな生物資源調査のための利用料、ロイヤルティ、利益分配契約などが導入され、支払いの一部は通常、自然保全の取組に割り当てられる。

生物資源調査産業の大きさに関する確固たる数値はほとんどないが、今日までの成長は多くの提唱者を落胆させてきた。フォレスト・トレンドは現在の市場価値は1、750万~3、000万米ドルだが、2050年までに50、000万米ドルを超えると予測している。一部の保全団体や熱帯地域の政府の中は数十億ドルまで収益が大きくなることを予測している。こうした大規模な収入への期待を後ろから支えているのは、米国の製薬企業Merckとの2年間の調査とサンプリング契約で110万米ドルを受け取ったコスタリカの国立生物多様性研究所(INBio: 囲み18参照)の事例である。しかし、この制限された規模の投資でさえもその後起こっていない。

囲み 18 コスタリカ国立生物多様性研究所

コスタリカ国立生物多様性研究所 (INBio) は、生物多様性の利用と政府が保護する地域の国家インベントリの促進に関する公式な合意を環境エネルギー省 (MEE) と締結している。この合意のもと、INBioは国際的な製薬企業であるMerckと、生物多様性の利用者と供給者の双方の利益を目指して契約を結んだ。1990年代初頭から、INBioとMerckの合意は、天然資源を利用し、医薬的に便益の高い特性の有無を調べるためにそこから構成要素を採取し、さまざまな生物検定を行ってスクリーニングを行う許可をMerckに与えた。この契約条件に基づいて、MerckはINBioの業務遂行能力の強化を支援するとともに、新薬開発に成功した場合その利益の一部の提供を約束した。INBioはこの資金の一部をコスタリカの保護地域に還元する。

INBioはGivaudan-RoureやRecombinant Bio-Catalysis、Bristol-Myers Squib、AnaLyticum、Indenaなど20を超える企業と同様のリスク共有契約を結び、その一部は(商業的展望において)大きな成果をもたらしている。透明性や公共への説明責任、資源利用に対して企業から支払われた対価などを中心とするこうした取引に対する批判にも関わらず、INBioは営利目的の生物資源調査による公共保全資金(グアナカステ保護地域や保全プロジェクト実施の戦略パートナーである国立大学への寄与など)の確保の可能性を実証した。CBDは2002年のニュース・リリースで利用と公正な利益配分合意の良く知られた例としてINBioを紹介した。

出典:McNeely、 J. 1999. Mobilizing Broader Support for Asia's Biodiversity: How Civil Society Can Contribute to Protected Area Management、Asia Development Bank and IUCN - The World Conservation Union: Gland.

Tamayo, G., Guevara, L. and Gamez, R. 2004. Biodiversity Prospecting: The INBio Experience (Chapter 41). In Bull, A.T. (ed.) Microbial Diversity and Bioprospecting. ASM Press: Washington, D.C.

118 事例参照: Table 1 of Carrizosa. S., Brush, S.B., Wright, B.D. and McGuire, P.E. (eds). 2004. Accessing Biodiversity Sharing and the Benefits: Lessons from Implementing the Convention on Biological Diversity. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Available at www. iucn.org/themes/law/pdfdocuments/ EPLP54EN. pdf.

遺伝資源が世界のバイオテクノロジー産業にもたらす貢献の量を測ることは製品開発の競争的性質だけではなく、さまざまな要因がからみ複雑である。しかし潜在的な規模はいくつかの関連事実により描写することができる¹¹⁹。

- ・ 米国で最も大量に処方されている150の薬品の半数以上が天然資源由来もし くは天然資源を習って生産されている¹²⁰。
- ・ 米国食品医薬品局が承認するガンの治療薬の62%が天然由来もしくは自然製品をモデルとして作られている。
- ・ 1981年~2002年の間に世界的に導入された小分子新薬の調査によると、61% が自然製品に由来するもしくは自然製品から考案されたものであることを示した。2002年~2003年にはこの数値は80%まで上昇した。
- ・ 遺伝資源の伝統知識に由来する製品の年間売り上げは、化粧品とパーソナル ケア産業では30億米ドル、植物医薬品セクターでは200億米ドル、医薬品産業 では750億米ドルと概算される。

これら有望な数値にも関わらず、野生から収集したサンプルによる新規製品開発の成功の確率が低いことから、トレンドは新規有機物と構成要素の調査から離れ、既知の代謝産物に基づく製品開発に向かっている。しかしこれは消費者の「自然」製品需要の増加と天然原料のスクリーニングとそれに続くデータ分析のために利用できる技術の向上の均衡を一部保っている。途上国における官僚主義や法的な不確実性、弱い規制枠組も生物資源調査の障害として捉えられている121

民間企業や多国籍企業に加えて、政府と政策決定者も生物資源調査ビジネスに主要な役割を担っている。彼らは利用と利益配分の交渉を先導し、政府機関は生物サンプルの収集や加工を含む直接的な役割を担う可能性がある。先住民族や環境団体、NGOも、政策決定者と民間企業への直接または間接的な圧力を通じて大きな役割を果たす。この圧力は、その前後関係と関与する団体によって生物資源調査ビジネスの開発の追い風にも向かい風にもなる。

同様に重要なのは地域コミュニティである。これは現実には非常に幅広い経験と見解をもつ異種グループであるが、地域コミュニティの賛同が無ければ(利用の大部分は中央と地域レベルの双方によって可能になるために)生物資源調査が持続可能となる可能性が低いということを認識することが重要である。公正な利益配分と不可欠な資源の乱獲の脅威に関する懸念は、地域コミュニティとの長期的な協議と作業が必要となる可能性が高い生物資源調査の直接関連分野である122

4.8.3 生物資源調査:機能しているものと機能していないもの

1990年代初頭から多数の生物資源調査契約が話題となってきた。よく知られたこうした事例には、米国調査機関とアルゼンチンとチリ、メキシコ、ペルーの協力機関による新薬発見パートナーシップに資金提供を行う生物多様性国際協力グループ (ICBG) のイニシアチブ (www.fic.nih.gov/programs/research_grants/icbg/index.htm) (米国政府によって現在実施中)、1991年の製薬企業MerckとコスタリカのINBio (囲み18参照)の契約、ブラジルの生物相から採取した30、000サンプルを検証するためにExtracta (ブラジル)とGlaxo Wellcomeが締結した320万米ドルの契約123などがある。



- 119 United Nations University Institute of Advanced Studies. 2005. Bioprospecting in Antarctica.
- 120 Grifo, F., Newman, D., Fairfield, A.S., Bhattacharya, B. and Grupenhoff, J.T. 1997. The Origins of Prescription Drugs. In: Grifo, F. and Rosenthal J. (eds.) Biodiversity and Human Health: 131-163. Island Press: Washington D.C.
- 121 Sampath, P.G. 2005. Regulating Bioprospecting: Institutions for Drug Research, Access and Benefit-Sharing. United Nations University Press
- 122 Vermeulen, S. and Sheil, D. Partnerships for Tropical Conservation. In press参照
- 123 Bonalume Neto, R. and Dickson, D. 1999. \$3m Deal Launches Major Hunt for Drug Leads in Brazil. Nature 400(6742): 302.
- 124 Bioprospecting. Conservation Finance Mechanismsより引用(guide. conservationfinance.org/chapter/index.cfm?Page=5).

Building Biodiversity Business





企業と保全の視点からみた成功する生物資源調査を支える鍵となる要因には 以下が含まれる¹²⁴。

- ・ 地域コミュニティその他の生物多様性資源利用者の十分な情報のもとに得られた慈善合意
- · 利用条件の両者合意
- ・ 知的所有権問題の効果的な取り扱い
- ・ 競合する土地利用 (農業や牧畜など) と比較した生物資源調査の地域コミュニティその他資源利用者への利益の優位性
- 適切な規制をともなう見本輸出のプロセスの政府支援
- ・ 将来の資源供給に対する大きな脅威が無いこと
- · 資源が持続可能な方法で収穫されていること
- 収益が適切な保全の取組に再投資されていること
- すべての関係者において利益が公正に配分されていること

重要な懸念のひとつは、生物多様性の本来の価値に生物資源調査が貢献するのか、もしくはそれを損なうのか、そしてそれらの条件は何かということである。生態系の健全性における役割ではなくむしろ個別の種に焦点を絞ることによって、 生物多様性保全が生物資源調査によって悪影響を受けるリスクがある。

同様に、生物資源の持続不可能な収穫が生物多様性保全に直接悪影響を及ぼすという懸念もある。アフリカで伝統医薬資源(発熱やマラリアなどの治療薬)として利用されているアフリカン・チェリー(Prunus africana)がこうした例である。アフリカン・チェリーの樹皮と樹皮抽出物はヨーロッパをはじめ各国に前立腺ガンの治療のために輸出される。1995年以降、絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約のもとでアフリカン・チェリーの国際取引が規制されたにもかかわらず、過度の樹皮採取と伐採が行われ、主の遺伝子多様性が脅威にさらされ、絶滅のリスクが増加し、伝統利用をますます圧迫している¹²⁵。

前述の通り、十分な情報に基づいた慈善合意は実りが多く公正な生物資源調査活動に不可欠である。逆に、どこかのレベルの合意の欠如は地域コミュニティその他関係者の支援を損なう可能性がある。たとえば、地方貧困層が最も地方の動植物相に依存していることは一般的であるにもかかわらず収集者から同意を求められるのは通常最後である。

「世界の薬品市場は巨大でそのしかるべき部分が自然に由来した原料に基づくことから、かつて熱帯林の「救世主」として広く認識されたが、生物資源調査は現実には貧困国に大規模な資金流入をもたらしていない。これは薬品原料を代わりに生み出す方法(合成など)の利用機会や熱帯林の巨大な規模、与えられた原料サンプルから新薬を発見する確率の低さを反映している。」

出典:Pearce、 D.W. 2005. Paradoxes in Biodiversity Conservation. World Economics 6(3): 57-69.

125 参照事例:www.wwf.org.uk/filelibrary/pdf/pafricana.pdf, and Sustainability of Harvesting Prunus Africana Bark in Cameroon, available at unesdoc.unesco.org/images/0009/000987/098761E.pdf.

ほとんどの途上国を含む多くの国で、遺伝資源とその利用に関連する伝統知識は個人の所有物ではないためにバイオパイラシーに扉を開いている。バイオパイラシーは、公共もしくは地域所有の土地に自生する野生動植物に由来する自然物質の民間企業による合意に基づいていない特許獲得と商業化、もしくはその一方として規定されることが多い。

生きている有機物の特許権をとることは不可能であるので、そうした有機物から分離もしくは開発した特定の化学物質として、これらの化学物質の使用を文書化したものを添えて、特許を登録することが多い。動植物に関する伝統知識に基づく自然構成要素やプロセスにおいて科学的利用者もしくは産業利用者に特許を与えるのは、(知識の源であるものも含めた)地域コミュニティと先住民グループによる自身の生活が依存する資源の利用に制限を与えることにつながるとする意見もある。

生物資源調査とバイオパイラシーに関する議論が現在行われている。これらは本質的には同じで、事前の情報に基づく合意に関わらず、このタイプの資源利用から地域コミュニティもしくは一国政府に保全もしくは社会経済利益がもたらされることはあったとしてもわずかであると信じている人もいる一方、生物資源調査の取組の結果として開発された製品の特許は、時に伝統知識を密接な基盤としているために一種の知的財産権の盗用であると議論する声もある。また、適切な政策を通じてバイオパイラシーを回避し、調整することは可能で、生物資源調査は生物多様性保全に重要な貢献を果たすことができると信じる声も多い。しかし、短中期的には生物多様性資源の所有権に関する交渉の遅さもしくは混乱や論争によって、潜在的な生物資源調査機関が逃げ出してしまう可能性がある。メキシコのチアパスにおける生物多様性国際協力グループ126のプロジェクトや、コロンビアその他のアンデス諸国における決議第391号(遺伝資源利用に関する共通制度)に基づく営利目的の生物資源調査管理127などがその例である。

生物資源調査に関する懸念のいくつかはサンプル収集の難しさとモニタリング費用、そして営利目的もしくは非営利目的のためのその後の利用に起因する。サンプルはいったん原産国を離れると、その利用もしくはサンプルに関する情報交換・利用の評価が難しくなることが多い。ニカラグアやフィリピン、ペルーなどの国では(コンプライアンスもしくは生態保証、もしくは生物資源調査機関によるモニタリング・評価手順コスト負担の要求など)さまざまなアプローチを実施しているが、これらは一般的というよりはむしろ例外である128。

4.8.4 生物資源調査:ギャップと事業投資機会

現在、その他の生物多様性の非消費利用によってもたらされる価値に比較して、生物資源調査は比較的割に合わない投資として一部から見られている。例えば、コスタリカは生物資源調査契約から450万米ドルを受け取ったが、これはエコツーリズムに由来する年間およそ40、000万米ドルの収入に比べたら小さい金額である。さらに、(収集への支払いをともなう) 野生種の収集は単発の事象になるもしくは持続不可能な収穫の集中の引き金となる可能性がある。ひとつの製品の開発に成功すれば、同じ製品をもたらす新規発見は不必要となり、商業的観点から見れば価値がない¹²⁹。生物資源と技術資源を独自に組み合わせた製品をもって多くの国々が生物化学資源調査市場に参入するにつれて、市場の隙間は小さくなり、利益と保全のインセンティブは減少する¹³⁰。その結果、生物資源調査の収益が生物多様性保全にもたらす利益に関する過度の楽観に関して分析家は注意を促している¹³¹。

- 126 www.fic.nih.gov/programs/research_ grants/index.htm参照
- 127 www.idrc.ca/en/ev-86275-201-1-D0_ TOPIC.html.
- 128 Carrizosa, S., Brush, S.B., Wright, B.D. and McGuire, P.E. (eds). 2004. Accessing Biodiversity and Sharing the Benefits: Lessons from Implementing the Convention on Biological Diversity. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK. www.iucn.org/themes/law/pdfdocuments/EPLP541EN.pdf.
- 129 Simpson, R. D., Sedjo, R.A. and Reid, J.W. 1996. Valuing Biodiversity for Use in Pharmaceutical Research. Journal of Political Economy 104(1): 163-85
- 130 McNeely, J. 1999. Mobilizing Broader Support for Asia's Biodiversity: How Civil Society Can Contribute to Protected Area Management. Asia Development Bank and IUCN - The World Conservation Union: Gland.
- Barbier, E.B. and Aylward, B.A. 1996. Capturing the Pharmaceutical Value of Biodiversity in a Developing Country Environmental and Resource Economics 8(2): 157-181; ten Kate, K. and Laird, S.A. (eds). 1999. The Commercial Use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit Sharing. Earthscan: London; Laird, S. and ten Kate, K. 2002. Linking Biodiversity Prospecting and Forest Conservation (Chapter 9) in Pagiola, S., Bishop, J. and Landell-Mills, N. (eds). Selling Forest Environmental Services: Market-Based Mechanisms for Conservation and Development: 151-172. Earthscan: London.



生物資源調査の潜在投資家は、生物多様性と地域コミュニティがその活動によって利益を得ていることを実証しなければならない。適切なすべてのレベルから事前の情報に基づく合意を得なければならない。これらは生物資源調査の事業機会の追求の不可欠な前提である。バイオパイラシーという非難による世評の悪化の可能性だけではなく多くの事業リスクが生物資源調査にともなう。これは生物資源調査を投資機会として完全に除外するのではなく、最も適切な機会が利用と利益配分の方針が明確で、組織的枠組が整備されている国にある傾向があるということを意味している。こうしたことを基盤として以下のことが言える。

- 1. 持続不可能な収穫レベルに影響を受けやすい植物・有機物の栽培化を含む 利用する原材料を提供するコミュニティを積極的に支援する企業に投資する ことによってリスクを軽減することは可能である。
- 2. 自然製品のより効率的なスクリーニングを可能にするためのハイ・スループット・スクリーニング技術開発への投資は、生物資源調査が研究所で組成される合成化合物とより効果的に競合できるようにする可能性がある。
- 3. 途上国は生物資源調査による経済的利益のレベルに関して非現実的な想定をするよりも、むしろ大手製薬企業に天然資源利用の代わりに自分たち自身の薬品を調査・開発する能力の向上を依頼することで、自身の保健制度を改善することができる¹³²。
- 4. 国内における生物資源調査と調査に基づくサンプルの使用、関連データの監視のための特注サービスは政府機関や民間企業に提供することができる。



132 Sampath, P. G. 2005. Regulating Bioprospecting: Institutions for Drug Research, Access and Benefit-Sharing. United Nations University Press.

4.9 生物多様性オフセット

法的に義務付けられた生物多様性オフセットの利用は拡大しており、オーストラリアやブラジル、カナダ、スイス、米国にその例が見られる。2004年に欧州委員会が承認した環境責任指令はヨーロッパ全域における同様の動きに結びつく可能性がある。メキシコやニュージーランド、ウガンダなどでも類似の政策が開発段階にある。

義務的オフセットに加えて、自主的オフセットの可能性に関する関心も高まっている。いくつかの企業はその「フットプリント」に関連した生物多様性オフセットを実施すると一般に公表した。主流投資家の一部は生物多様性オフセットを新規事業機会と優良なコーポレート・ガバナンスの指標として捉えている。

生物多様性オフセットの長期的な視点には炭素クレジット市場の線に沿った保全「クレジット」の国際取引が含まれる。 しかし炭素と異なり、生物多様性は均質な一次産品ではなく、その複雑なシステムによって取引制度の開発が難しくなっている。

生物多様性クレジットの国際取引はまだ実現の可能性が低いが、地域や国内、企業レベルでの新規事業セクターとして 生物多様性オフセットを開発する機会を強調する声も複数 ある。

満たされていないオフセット需要の在り処と需要をより容易に刺激できる場所に焦点を絞り、生物多様性オフセットを営利目的事業として開発する機会はある。たとえば地域生態系「銀行」や生態系サービス「ブローカー」、「輸入向け生物多様性オフセット」などがある。

4.9.1 生物多様性オフセットとは何か?

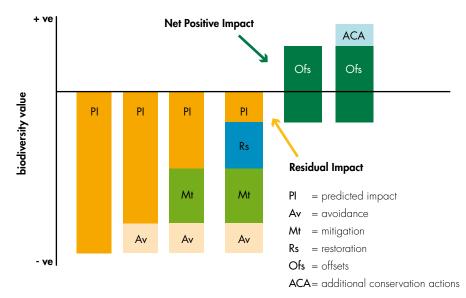
生物多様性オフセットは経済開発プロジェクトによって引き起こされた生物多様性への不可避の残留害を補償するために行われる保全活動である¹³³。生物多様性オフセットの基本的アイデアは生物多様性の正味ゼロ損失もしくは正味プラス影響を達成するために従来の軽減順位である回避、削減、救出、修理を適用することである(図11)。



ten Kate, K., Bishop, J. and Bayon, R. 2004. Biodiversity Offsets: Views, Experience, and the Business Case. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK and Insight Investment: London, UK (available from www.eldis.org/static/D0C16610. htm). Other terms commonly used to describe biodiversity offsets include 'compensatory mitigation', 'conservation banking', 'complementary' or 'compensatory remediation', 'reconstitution' or 'replacement' of 'affected ecosystems'.



図 11 生物多様性オフセットと正味プラス影響



出典:「Private Sector Project Development as a Delivery Mechanism for Biodiversity Conservation: Achieving a Net Positive Impact」(Anstee, S.D., Richards, D.G., Dorward-King, E.J., Laws, S. (2007年時点未出版) の原図をもとに許可を得て再作成

生物多様性オフセットの事例は、単発の自主イニシアチブ (チャドーカメルーン 石油パイプライン建設による環境破壊の補償として信託基金の支援で保護地域 を創出するなど) から全国を対象とする法的に義務付けられた自然生息地破壊 の第三者補償制度 (米国における湿地緩和バンキングなど) がある。

4.9.2 生物多様性オフセット:現状とトレンド

最も歴史の長い生物多様性オフセット制度のひとつは、湿地の正味ゼロ損失と 絶滅危惧種生息地の保全を求める米国の連邦法・州法である。1972年のクリーン・ウォーター法のもとの規制は、官民のディベロッパーに、悪影響が不可避であると判断される場合、同等の湿地生息地の創出、回復および/もしくは保護の資金を提供し、湿地の損失を補償もしくは軽減することを義務付けている(囲み19参照)。同様に1973年の絶滅危惧種保護法のもとの規制は、その他多数の重要な生息地の損失の補償を定めている。

囲み 19 インランド・シーショアバード保護区

Rio Tinto Plcの完全子会社Kennecott Utah Copper mineは北米最大の銅山である。1990年代中ごろ、同社は鉱業廃棄物を貯蔵する土地を買う必要に迫られ、グレート・ソルトレークの南岸沿いで行われている採鉱事業の近隣の土地を購入した。しかしこの土地には指定された湿地生息地を含んでいたため、同社は同意した数の「生息地単位」を創出して、損失を相殺することが法により求められた。巣を作っている海岸生息鳥類と渡り鳥、水鳥を主な対象として、湿地緩和計画が開発された。この計画は426~クタールの湿地のオフセットを求めたが、同社は保全により貢献すると思われるランドスケープの促進と回復を目指して、より大規模な自主オフセットを決断した。同社が購入した1、010~クタールの湿地緩和に適した土地はインランド・シーショアバード保護区となった。5年間のモニタリング・プログラムは、保護区の設置後に野生生物の数が

大幅に増え、鳥の数は同地域のベースラインの1、000倍に増加した。1997年には1、010~クタールから1、450~クタール強まで拡大され、4つの池が追加された。長期的に、同社はこの地域を米国オーデュボン協会に委譲し、その大きな鳥類保護区の一部とし、8マイルにわたって継続する海岸線生息地に寄与する計画である。

出典:ten Kate、K.、Bishop、J.、and Bayon、R. 2004. Biodiversity Offsets: Views、Experience、and the Business Case. IUCN: Gland、Switzerland、and Cambridge、UK

米国では、ディベロッパーは湿地と絶滅危惧種生息地の不可避損失について直接補償を行う必要はない。公的機関が実行可能で適切とする場所での第三者によるオフサイト緩和の可能性は、緩和サービスの市場の成長を刺激した。緩和クレジットの価格は非常に幅広く、土地購入と回復のコスト、ディベロッパーの需要に依る。一部の地域における1~クタール当たり湿地クレジット1、200米ドルといった低いものから、その他の地域では例外種保全銀行のために1~クタール当たり300、000米ドルという高額なものまである。こうした価格に基づいて民間企業が緩和クレジットの供給に関心をもつのも驚くべきことではない(表1参照)。

表 1 米国ミティゲーション市場の現状

| 指標 | 湿地銀行 (ほとんどのデータ は2005年のもの) | 絶滅危惧種 (2003年) |
|---------------------|---------------------------------|----------------------|
| 認可銀行 | 405 (75売却済み) | 60 |
| 参加する州 | 42 | 5+ |
| 認可面積 | 43、549(2003年度) | 39、488ヘクター ル (累計) |
| 民間商業銀行 | 70% | 63% |
| クレジット価格(1ha当たり) | 7、410~864、840米ドル | 7、410~370、650米ドル |

出典:「Banks and Fees: The Status of Offsite Wetland Mitigation in the United States」 (Wilkinson, J., Kennedy, C. 2002年、Environmental Law Institute、ワシントンDC)、「Status of Species Conservation Banking in the United States」 (Fox, J.、Nino-Murcia, A. 2005年、Conservation Biology 19(4): 996-1007)、「2005 Status Report on Compensatory Mitigation in the United States」 (Wilkinson, J.、Thompson, J. 2006年、Environmental Law Institute、ワシントンDC)、National Mitigation Banking Association (www.mitigationbanking.org); US Fish & Wildlife Service (www.fws.gov/endangered/pdfs/landowner/banking_7_05.pdf).

湿地緩和と保全バンキング双方の例において、損傷を受けたもしくは破壊された生息地1へクタールにつきディベロッパーは、周辺地域の保全努力を支援するために自身が転換する生息地に似た生息地のために認可された保全銀行からクレジットを購入しなければならない。米国における緩和もしくは保全バンキングの改良型はディベロッパーによる環境機関への代替手数料の支払いである。以前のようにディベロッパーは悪影響の法的責任を他社に他者することができ、移転された他者はこうした影響の補償責任を担う。代替手数料は通常公的機関に支払われ、土地の買収やその他の保全活動、もしくはそのどちらかの資金となる。

生物多様性オフセットに対する法的支援のその他の例はブラジル (2002年の保護地域法、2001年の森林法) 134や、カナダ (1985年の漁業法)、スイス (1983年自然とランドスケープの保護のための連邦法)、オーストラリア (ビクトリア州の

134 Chomitz, K. M., Thomas, T. S. and Brandão, A.S. 2003. Creating Markets for Habitat Conservation When Habitats are Heterogeneous. Paper presentation at the Fourth BioEcon Workshop on the Economics of Biodiversity Conservation - Economic Analysis of Policies for Biodiversity Conservation, Venice International University, Venice, 28-29 August 2003 七参照のこと。

Building Biodiversity Business





2002年自生植生管理枠組など)がある。2004年4月に欧州議会を通過した環境 責任指令は、オンサイトもしくはオフサイトで環境損傷の補償義務を満たすこと を企業が求めていることから、ヨーロッパ全域を対象とする同様の合意につなが る可能性がある。メキシコやニュージーランド、南アフリカ、ウガンダなどでも類 似の政策が開発段階にある。

面白い生物多様性オフセットの形はブラジルの法(法令第9.985/2000号第36 条、SNUC)で、産業開発プロジェクトに、環境損傷の補償として、国立保護地域制 度に少なくともプロジェクトの資本コストの0.5%の寄付を求めている。しかし、こ の場合すべての収益は州によって管理され、補償サービスの民間プロバイダーが 果たすべき役割がない。補償ファンドの効率と透明性に関する疑問もある。

義務的オフセットに加えて、自主的オフセットの可能性に関する関心が高ま っている。BC HydroやRio Tinto、Wal-Martなどいくつかの企業は自社の影響 に関連して生物多様性オフセットを実施することを公表している。ABN-Amro ⇔Bank Paribas, Henderson Investors, Insight Investment, ISIS Asset Management, Vereniging van Beleggers voor Duurzame Ontwikkeling (VBDO)、世界銀行/国際金融公社など主要な投資家の一部は生物多様性オフセ ットを新規事業機会や優良なコーポレート・ガバナンスの指標として捉えている。 また、ビジネスと生物多様性オフセット・プログラム (BBOP) や生物多様性ニュート ラル・イニシアチブ (BNI)、国際金属・鉱業評議会 (ICMM) の関連取組など、生物 多様性オフセットに関連する複数関係者イニシアチブは近年多数ある135。

企業、政府、地域コミュニティそして保全団体も同様に、生物多様性オフセット に関する関心を高めている。生物多様性オフセットの利益は潜在的に大きいが、 それを達成するためにはいくつかの障害を克服しなければならない。主な懸念と 疑問は以下のものである。

- 将来の危険性:生物多様性オフセットは実施すべきではない開発プロジェクト (「廃棄免許」、独特な生息地の破壊もしくは回復不可能な損傷など) の承認 をもたらすか?
- 社会的公平性:地域や先住民コミュニティの権利と懸念を尊重しながら、どの ようにコストと利益の公正な配分を確保するのか?
- 通貨:オフセットは自然の生態系の生物多様性利益と生活利益に比較できる 利益を提供することができるか?どのように影響を測り、適切なオフセットを 決定するのか?
- 責任:環境影響責任の範囲はどの程度までか?ディベロッパーはそのプロジェ クトの間接的影響 (労働移動に起因する影響など) もオフセットすべきか?ど の程度の期間ディベロッパーはオフセットの責任を有するべきか?オフセット とその評価にその他誰が関与し、責任を持つべきか?
- 追加性:オフセットが新しい追加的な生物多様性利益をもたらし、生物多様 性損失がただ単に移動する (「リーケージ」) のではないことをいかに確保す るのか?
- ・ 持続可能性:生物多様性オフセットの永続性もしくは少なくともある期間の影 響から安全とすることをいかに確保するのか?
- タイミング:オフセットは環境影響のまえに行われるべきか?これをどのように 達成すべきか?

135 BBOP: www.forest-trends.org/

biodiversityoffsetprogram/; www.biodiversityneutral.org/index_ ICMM: content.html: www.icmm.com/

newsdetail.php?rcd=67.

4.9.3 生物多様性オフセット:ギャップと事業投資機会

生物多様性オフセットは政策や法規制、技術課題をともなうものであるが、ほ とんどのプロジェクト開発者によって示される現在の活動レベルに比較すると特 に、生物多様性にプラスの貢献を行う現実的な機会である。上述の疑問が描写するように、多くの国において鍵となる優先事項は、関係者参加や監督、モニタリング、評価のための効果的なメカニズムを含む信頼できる生物多様性オフセットの指標とガバナンス制度を開発することである。

生物多様性オフセットの長期的展望には、成長している炭素クレジットの国際市場に沿った保全「クレジット」の国際取引の可能性を含む。主に学術文献を中心として、「取引可能な開発権」のコンセプトに基づく国際金融移転の提言がここ数年挙げられている¹³⁶。しかし二酸化炭素とは異なり、生物多様性は均質な一次産品ではなく、多くの部品で構成される複雑なシステムである。これにより生物多様性のための国際取引制度の開発が難しくなっている。しかし、国際的な生物多様性オフセットの潜在的範囲と構造に関する調査は継続しており、最終的には成果をもたらすだろう¹³⁷。

生物多様性クレジットの国際取引の実現は近い将来ではないが、地域や国家、企業レベルでの新規事業セクターとして生物多様性オフセットを開発する機会は目前にある。政府が生物多様性損失の補償を求めていない地域においても、一部の企業や機関は自主的に生物多様性オフセットのパイロットを始めている。このようなイニシアチブは、石油やガス、道路建設、電力、鉱業、農業など土地を使用するセクターの主要企業を対象に幅広く促進できる¹³⁸。生物多様性オフセットの独立認証のメカニズムの開発は関連したひとつの機会である。

その他の生物多様性オフセットの機会には以下を含む。

- 1. 地域生態系「銀行」: 土地を買うもしくは借り、土地を回復し、生息地「クレジット」を規制遵守もしくは自主的な「正味ゼロ損失」の方針の達成のためにオフセットを必要とする公的機関、民間企業に売却する。
- 2. 生態系サービス「ブローカー」: 土地そのものよりもむしろ (開発権で守られた) 土地所有者から、他の人のコーヒーや炭素、木材植林や魚池の上にある生物多様性など生物多様性クレジットを購入する。1に述べたミティゲーション・バイヤーにクレジットを売却する。
- 3. 輸入のための生物多様性オフセット: 世界的な保全の優先事項を特定し、信頼のおけるオフセット標準を定義し、企業のための検証制度を確立する。これは認識された制度 (FSCやMSC、レインフォレスト・アライアンスなど) で「持続可能」として既に認証されていないすべての輸入品に対する自主オフセットの購入を促進する。オフセットは認可されたプロバイダーが提供し、独立検証と定期的な更新が行われる。



- 136 参照事例: Cervigni, R Biodiversity: Incentives to Deforest and Tradable Development Rights. CSERGE (The Centre for Social and Economic Research on the Global Environment) Working Paper GEC 93-07. University College London: London; Graßl, H., Kokott, J., Kulessa, M., Luther, J., Nuscheler, F., Sauerborn, R., Schellnhuber, H.-J., Schubert, R. and Schulze, E.-D. 2000. Charging the Use of Global Commons. Special Report, German Advisory Council on Global Change: Berlin; Panayotou. T. 1994. Conservation of Biodiversity and Economic Development: The Concept of Transferable Development Rights. Environmental and Resource Economics 4: 91-110; Swanson, T.M. 1995. The Theory and Practise of Transferring Development Rights: The Institutions for Contracting for Biodiversity, paper presentation at a Workshop on Financing Biodiversity Conservation, Harare, Zimbabwe, 13-15 September 1995
- **137** 参照事例www.unep.ch/etb/areas/ipes.php
- 138 これはビジネスと生物多様性オフセットプログラム (BBOP) のひとつの目標である。www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/参照



























4.10 生物多様性管理サービス

この専門市場は、より多くの企業が生物多様性を大きな事業 リスクと機会の両方としてとらえ始めるとともに拡大すること が期待されている。公共セクターも生物多様性管理サービス のより重要な顧客となる可能性が高い。

現在、保全団体や学術界、科学機関、一般的な環境コンサルタントによって提供されているこのサービスを拡大するためには、専門的な生物多様性管理サービス・プロバイダーを開発する必要がある。

シンクタンクによって支援することが可能で、市民社会や調査、パートナーシップ仲介、公共セクター能力開発イニシアチブを通じて、最終的に追加的な(営利目的の)投資機会の開発につながる非営利機会がいくつかある。

より直接的で、営利目的な機会には、EIAプロセスと生物多様性の統合、生態系回復・修復サービスの提供、生物多様性行動のベンチマーキング、生物多様性行動計画の実施・認証、もしくは生物多様性オフセットの創出・認証などがある。

4.10.1 生物多様性管理サービスとは何か?

生物多様性管理サービス (BMS) には生物多様性利益をもたらす官民機関によって行われ、それに対して料金が支払われる一連の活動とサービスを含む。企業のBMS需要は、社内方針、規制、関係者圧力その他の要素に先導され、上昇傾向にある。セクターを特定した生物多様性管理に関する指針は明確にまとめられたものが増えつつあり、事業者連合はその改善により多くの役割を果たしている (囲み20)。

囲み 20 国際石油産業環境保全連盟 (IPIECA) と国際石油・ガス生産者協会 (0GP) 生物多様性ワーキング・グループ (BDWG)

IPIECA/0GP生物多様性ワーキング・グループは2002年に設立された産業主導共同イニシアチブで石油・ガス産業における技術指針の開発と生物多様性管理のグッド・プラクティスの促進を行う(www.ipieca.org参照)。このワーキング・グループはその加盟者に情報交換と産業による生物多様性行動の改善に関する議論のためのフォーラムも提供する。

このBMSへの需要の高まりに応答して、いくつかの企業は経理に生物多様性を直接雇用したほか、保全NGOもしくは科学機関などの外部組織と単発もしくは長期的なパートナーシップを提携した企業もある。BMS需要が高まり、供給が専門化してくるにしたがって、民間バイヤーは社内能力と資源を補完するための専門家プロバイダーになりつつある。これらのプロバイダーは顧客企業の生物多様性活動に大きく貢献することを目的として専門知識と能力を市場にもたらす。BMSは官

民両セクターにおいて拡大する環境管理サービスの中で成長する隙間を表している。

既存の(E) や将来の可能性である(F) の生物多様性管理サービスには以下のタイプの活動が含まれる。

ア) 政策と戦略

- · 生物多様性政策と戦略の開発(E)
- ・ 生物多様性ツールとガイドラインの開発(E)

イ) プロジェクト設計

- · 設計関連(E)
- · 科学的根拠(E)
- 初期リスク分析(E)
- ・ ミティゲーション・オプションの分析(回避ー削減ー修正ー補償)(E)
- ・ (不可避の残留生物多様性影響に対応するための) オフセット・オプション (F)

ウ) 影響評価

- · ベースライン測定(E)
- · 生物多様性評価(影響予測と緩和策を含む)(F)
- · (完全な生物多様性との)生物多様性環境影響評価(E)
- · (完全な生物多様性との) 社会影響評価 (F)
- · 戦略的影響評価(E)
- · 戦略的環境評価(E)

エ) 建設と実施

- ・ 回復プログラム(E)
- · 修復プログラム(E)

才)管理

- · 生物多様性行動計画の策定(F)
- · 適応管理(E)
- · (完全な生物多様性との)環境管理とモニタリング計画(F)
- · 関係者の特定・分析・関与(E)

カ) 生物多様性モニタリング

- · 生物多様性指標の開発と適用(E)
- · 動植物相モニタリング・プログラム(E)

キ) 行動モニタリング

- · 生物多様性管理制度の監査(E)
- · (標準に対して)生物多様性行動計画の認証と監査(F)
- ・ 生物多様性オフセットの認証と監査 (F)



- · 保全と持続可能な利用、利益配分成果(F)
- ク) サプライチェーン管理
 - · 認証手法の開発(E)
 - · 原料·製品認証(E)
 - · 小規模手順の認証(農業やNTFP関連など)(F)
 - · 生物多様性管理制度の認証(F)

ケ) 能力開発

- · 研修(E)
- · 技術移転(技術·科学·管理)(E)
- · データベース管理(E)
- · 知識管理(E)
- · グッド・プラクティス助言(E)
- · 保険や安全性、環境管理制度への生物多様性の統合(E)

生物多様性管理サービスのプロバイダーは以下を含むセクターに由来する。

- · 公的機関
- · 保全NGO
- · 学術·調査期間
- · 科学機関
- ・ 営利目的コンサルタント企業 (土木、環境、生物多様性、生物など)
- ・ その他専門企業・コンサルタント (建築、土地利用コンサルタント・計画業者など)

生物多様性管理サービスのプロバイダーの間には重複する範囲があるが、比較的区分化されている。表2はプロバイダーとその典型的なサービスの一般的なレベルをまとめたものである。

表 2 プロバイダーが提供する生物多様性管理サービス

| | サービス | | | | | | | | |
|--------|-----------|------------------|------|-------|----|--------------|---|----------------|------|
| プロバイダー | 政策と 戦略 | プロジ ェクト 設計 | 影響評価 | 建設と実施 | 管理 | 生物多様性 モニタリング | | サプライチ ェーン管理 | 能力開発 |
| 公的機関 | • | • | | | | | | | |
| NGO | • | | • | | • | | • | | • |
| 学術と調査 | • | | | | | | • | | • |
| 土木技師 | | • | | • | | | | | |
| 環境コンサル | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 生態コンサル | | • | • | | • | • | • | • | • |
| その他 | | • | | • | • | • | | • | |

4.10.2 生物多様性管理サービス:現状とトレンド

世界レベルでは環境産業は2001年に5、500億米ドルの収益を創出したと概算される。2005年までに収益は環境製品と環境サービスが公平に貢献し、途上国と移行国で最も速い成長を遂げながら6、200億米ドルに達することが期待された¹³⁹。環境コンサルティングが占める市場では専門家のプロバイダーが繁栄し、長期顧客との契約や連合を通じて活動することがおおく、その他のコンサルタントは大きな契約の利用機会を得る。企業BMSの世界市場の記録は整備されていないが、恐らく年間数億米ドルを超えると思われる。

より多くの企業が生物多様性を関連の事業リスクと機会としてとらえ始め、生物多様性管理戦略の開発と実施を開始していることから、BMSは大きな成長の可能性をもつ専門的市場である。将来のサービス需要の増加は現在保全団体や学術・科学機関、環境その他のコンサルタント企業によって提供されている能力を拡大するために追加的な専門BMSプロバイダーの開発の必要性を示している。さらに、公的機関と組織へのサービスの売却の可能性が伸びており、BMSプロバイダーの顧客ベースが大幅に広がっている。

4.10.3 生物多様性管理サービス:ギャップと事業投資機会

BMSの供給は専門家サービスであり営利目的のプロバイダーは比較的少ない。 現在存在する少数は通常中小の企業もしくはコンサルタント、もしくは大規模の 設計コンサルタントか環境コンサルタントの一部署である。それにもかかわらず 民間セクター全域における生物多様性問題への注目の拡大は、BMSの需要が成長 する可能性が高いことを示している。BMS供給の機会には、官民両セクターの顧客 が含まれる。公共セクターでは以下に関する技術支援の必要性がある。

- ・ 環境緩和の先に進むにはどうすべきか? (オフセットなど)
- 市場ベースの方策を含む生物多様性の価値付けのメカニズム
- ・特に生物多様性の統合に関して、EIA適用の理解と能力の向上
- ・ EIAや影響緩和、オフセット、市場ベース方策を含む環境法規制の開発が遅れている国の管轄機関の能力開発

BMSに関する利益獲得機会には以下が含まれる。

- · 生物多様性とEIAプロセスの統合
- 生態系回復/修復の提供
- ・ 生物多様性行動のベンチマーキング
- 生物多様性行動計画の実施・認証
- 生物多様性オフセットの創出と認証
- ・ 生態系監査 (提案プロジェクトにおける生態系機能の評価)

139 データはEnvironmental Business Internationalより。Kennett, M. & Steenblik, R. 2005. Environmental Goods and Services: A Synthesis of Country Studies. OECD Trade and Environment Working Papers 2005/3. OECD Publishingで引用されている。



4.11 エコツーリズム

エコツーリズムは急速に成長しており、高い標準を維持し、 生物多様性に直接的な支援を提供している事例も多い。しかし、その主張の裏には実質的なものがない「エコ」ラベルと 宣誓の誤用も幅広く見られる。一部のエコツーリズム認証と 検証制度は、その標準と検査、評価手順が厳格ではない。

地域経済へ大きな利益を生み、地域管理能力とビジネス能力を構築し、積極的に計画立案、管理、関連の生物多様性保全の評価に地域コミュニティを関与させているエコツーリズムの事例はわずかである。

国立公園における観光利用権の管理を専門とするエコツー リズム企業や、生物多様性に優れた地域に民間のエコツーリ ズム施設を創出するエコツーリズム企業に投資する機会は ある。このような観光施設、事業は信頼のおける標準に従っ て認証される必要がある。

もうひとつの機会は、最高のエコツーリズム標準と同義語であるブランドを創出するためのエコツーリズムホテルと設計に優れた施設や専門的管理、中央に集中した「バック・オフィス」事業、共通宣伝戦略など関連事業の「チェーン」への投資もしくは設立である。この目標は主要なエコツーリズム事業の購入によっても達成することができる。

4.11.1 エコツーリズムとは何か?

観光産業は、地域市場内で事業を行う小規模の地域事業から、世界市場に展開し、数百万というツアーを毎年組織する大規模の輸送、ホテル、ツアーオペレーター企業までさまざまな企業で構成されている。表3にまとめたように、観光業のタイプも複数ある。

表 3 観光業のタイプ

| 小セクター | 定義 |
|--------------------|---|
| マス・ツーリズム | 「太陽と砂のリゾート」や季節のパッケージ・ツアーに関連した大規模観光。ツアーは航空券、地域移動手段、宿泊、食事、オプションの地域観光で構成されることが多い。目的地コミュニティへの直接的な経済利益は小さく、サービス・プロバイダーもしくは旅行者は環境・社会問題を考慮していないことが多い。 |
| 自然をベースとする観光 | 主に自然環境の見どころもしくは景観に依存した観光。高 リスク/専門化した「冒険観光」を含むこともできる。自然 をベースとする観光 (とエコツーリズム) の主な目的は自 然環境と野生生物 (バードウォッチングやホエール・ウォ ッチング、狩猟動物鑑賞、スキューバダイビング、植物ツア ー、自然写真撮影など) の訪問や観察である。 |
| エコツーリズム | 国際エコツーリズム協会 (TIES) の容認定義は、エコツー リズムを「環境を保全し、地域住民の幸せを改善する責 任ある自然地域への旅行」とである。 |
| ジオツーリズム | 訪問地の地理的特徴(自然や文化環境、伝統、景観など)を維持する、もしくは促進する観光 |
| 貧困支援観光 | ホスト国/文化の最貧困セクターに正味利益を創出する 観光。エコツーリズムと重複する可能性がある。 |
| 責任ある観光もしく は持続可能な観光 | 地域コミュニティの利益を最大化し、社会・環境への悪 影響を最小化し、脆弱な文化と自然の生態系の保全を支 援する観光。 |

さらに多様なのは宿泊(ホテル、ベッド&ブレックファスト、自炊宿泊施設、アパートメント、キャンプサイトやクルーズ船)や交通手段(列車、航空便と空港、海上交通、長距離バスやクルーズ)、食事(レストラン、バー、食料品店、地域焦点/市場)、地上交通(レンタカー、レンタルボート、レンタルバス、燃油供給者)、文化や社会催事(エクスカーションとツアープロバイダー、スポーツ施設、娯楽施設、店)、環境や文化、伝統目的地(保護地域管理者、民間委託業者と所有者)などを含む観光サービス・プロバイダーである。その一部がエコツーリズムの分野に入るさまざまな目的地へのアクセスを提供するのがこうしたサービス・プロバイダーである140。

ほとんどの形式の観光は、本来の環境もしくは健全な環境に依存しているが、決して観光産業の主要参加者が環境の保護のために必要なステップをとっている、もしくはとる意向であるということは当然のことではない。この分裂の理由には、収益の創出と環境劣化の間の時間差、公共のものであることが多い資源管理責任の分断化と異なる関係者間に調整されたアプローチを開発することが難しいことが含まれる。実際、観光は、土地利用の転換や種のかく乱、持続不可能な消費、侵略種もしくは外来種の導入、廃棄物の流出/廃棄、汚染その他の排出など生物多様性にさまざまな直接的影響、間接的影響をもたらす可能性がある。観光は直接的そして間接的に生物多様性に影響を与える気候変動の大きな貢献者であることは記すに値する。いくつかの概算では、観光は全温室効果ガス排出のおよそ5%の原因であり、この値は2030年までに10~20%まで上昇すると予測されている141。

¹⁴⁰ United Nations Environment Program. 2005. Forging Links Between Protected Areas and the Tourism Sector. How Tourism Can Benefit Conservation. Available at www.uneptie.org/pc/tourism/documents/forging%20links/Forging%20links%20final.pdf.



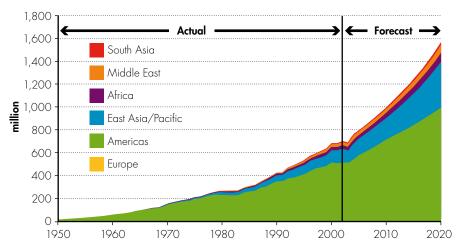
TIESはエコツーリズムを観光客サービスと製品が由来する環境の保全のための必要性に積極的に対応する産業の少数団であると定義している。TIESは以下の挑戦的なエコツーリズム原則一式を開発している。

- 影響の最小化
- ・ 環境・文化意識の構築と尊重
- ・観光客とホストの両者にプラスの経験を提供する
- ・ 保全のための直接経済便益を供給する
- ・ 地域住民へ経済便益を提供し、彼らの力を促進する
- ・ホスト国の政治、環境、社会環境に対する感度を育成する
- 国際的人権と労働契約を支援する

4.11.2 エコツーリズム:現状とトレンド142

観光産業は世界経済において最大の産業であり、20、000人を雇用し、経済活動で3.6兆米ドルを創出し、全世界の12分の1の雇用を占める(8%相当)。図12は国際観光客の入国の成長をまとめた。150以上の国で観光は輸出収入の上位5位までに入り、60の国では第一位の輸出である。特に途上国では重要で、83%の途上国において主要な外貨獲得源となっており、世界の貧困国上位40カ国においては外貨交換源として石油に次ぐ第2位となっている。

図 12 国際観光客の入国の伸び



出典: ©UNWTO、2007年#92844/35/2007

- 141 Olsder, K. and van der Donk, M. 2006. Destination Conservation. Protecting Nature by Developing Tourism. IUCN National Committee of the Netherlands: Amsterdam. November 2006.
- 142 本節の統計は主に以下によるものである。The International Ecotourism Society, Ecotourism Fact Sheet, 2005 (www.ecotourism.org/WebModules/WebArticlesNet/articlefiles/15-NEW%20 Ecotourism%20Factsheet%20Sept%20 05.pdf). Additional information is available from the UN World Tourism Organization (www.world-tourism.org) and the World Travel & Tourism Council (www.wttc.org)

TIESによると、太陽と砂のリゾート観光はいまや市場として成熟し、成長の停滞機にあるとしている。対照的にエコツーリズムと自然、伝統、文化、軽度の冒険観光、さらに地方・コミュニティ観光などのサブ・セクターをまたがるものとしてTIESが定義する経験型観光は今後2年間で最も急速に発展すると予測される観光セクターのひとつである。1990年代以降、エコツーリズムの成長は速く、観光全体の3倍の速度である年間20~34%にある。

隙間市場ではあるが、エコツーリズムに地方における差異を実現する可能性 は大きい。

- ・ コスタリカでは、観光 (ほとんどがエコツーリズム) が観光客1人当たり1、000米ドルを創出し、フランスの「標準的な」観光は観光客1人当たり400米ドルしか創出しない。
- ・ ドミニカでは、島を訪れる観光客のうち、小さい自然をベースとするロッジ に宿泊する旅行者がクルーズ旅行者の18倍の支出を行う。

「通常エコツーリズムと自然をベースとする観光は、保全のための利益を創出し拡大する観光セクターの主要部門として刺激されてきた。しかし、このタイプの観光から何らかの利益を得るためには、政策決定者や保全管理者、保護地域管理者によるこうした観光市場と観光客獲得のための利用の仕方の理解が必要である。

出典:Font、 X.、 Cochrane、 J. and Tapper、 R. 2004. Tourism for Protected Area Financing: Understanding tourism revenues for effective management plans. Leeds Metropolitan University: Leeds (UK).

エコツーリズムの世界的な重要性は、国連持続可能な開発委員会第7回会合(1999年)、国連世界観光倫理規定(1999年)、観光開発と生物多様性に関するCBDガイドライン(2003年)、エコツーリズムに関するケベック宣言(2002年)、持続可能な開発に関する世界サミット(2002年)などの国際的合意で強調されている。持続可能な観光、責任ある観光(生物多様性への特定の参照を含む)に関するガイドラインや標準も開発段階にある(囲み21参照)。

囲み 21 観光産業におけるガイドラインと標準

持続可能な開発のためのツアー事業者イニシアチブは生物多様性に優れた地域のホテルやリゾート地、観光地のための環境ガイドラインを現在作成している。持続可能なホテル立地、設計、建設のためのガイドラインは多数の大規模ホテルチェーンで採用されている (www.celb.org/xp/CELB/newsevents/press_releases/09142005.xml参照)。観光産業とのパートナーシップで、生物多様性条約は観光開発と生物多様性に関するガイドラインを開発している (www.biodiv.org/doc/publications/tou-gdl-en.pdf参照)

エコツーリズムの現状とトレンドのレビューには以下2つの互いに結びついた際立った側面を検討するのが有用である。

- 自主イニシアチブやガイドライン、エコラベルなど影響を管理するツール
- エコツーリズムが創出する経済的その他の利益など保全への貢献

4.11.3 影響を管理するツール

エコツーリズムと改善されたエコツーリズム活動の促進には国家、地域、州レベルの複数の団体が関与している。おそらくこのセクターを先導する機関であるTIESはそのウェブサイト上で40以上のエコツーリズム団体を参照している143。加えて、エコツーリズム認証やラベル付けイニシアチブも全世界で成長している。2002年に開かれた世界エコツーリズム・サミットの最終報告書は、コンセプ

143 www.ecotourism.org



トは全世界を対象として、地域での適用に適したエコツーリズムの認証制度に関するガイドラインの開発と、零細企業による認証制度の利用の促進を提言した。

提案から長い時間が経過している持続可能な観光管理協議会 (STSC) (囲み22参照) がアプローチの調和化の道筋を提供する可能性があるが、これは決して確実ではなく、その進度は遅い。

囲み 22 持続可能な観光管理協議会 (STSC)

STSCは持続可能な観光とエコツーリズム認証プログラムのための世界的認証機関として提案されている。レインフォレスト・アライアンスの持続可能な観光部門は国際認証機関設立の可能性を調査するために18ヶ月の実行可能性調査を実施し、その後この機関の開発を支援する助言グループを設立した。レインフォレスト・アライアンスは、南北アメリカ持続可能な観光認証ネットワーク発足にTIESとパートナーシップを組んで取り組んでいる。認証観光商品を市場に売り出し、観光標準の確立もしくは改良を模索している国に助言を提供し、標準とプロセスに関する合意を促進するためにSTSC連合を作ることなどが将来のステップである。最終的な目標は合意された標準を満たすプログラムを認識し、市場に売り出し、認証を行う能力を実証することである。

出典:www.rainforest-alliance.org/programs/tourism/certification/network-of-americas.html

国連基金の資金で国際連合教育科学文化機関と国連環境プログラム、RAREのパートナーシップによって、文化生物多様性保全と世界遺産地における持続可能な観光を結びつけるプロジェクトが2001年~2005年に実施された。このプロジェクトでは6つの世界遺産地(中米4箇所、インドネシア2箇所)におけるパイロット・イニシアチブを通じて、複製可能なアプローチと全世界の世界遺産地と国立公園の管理者による生物多様性と地域コミュニティの双方に有益な方法による観光開発を支援するツールの開発を目指した。

4.11.4 エコツーリズムが保全にもたらす貢献

いかにエコツーリズムが生物多様性保全に直接的で大規模な貢献をもたらすかという例は豊富である。ひとつのアプローチは保護地域を支援するために創出された収益を通じたものである。一部の保護地域は入場時に徴収する入園料や、パッケージ・コストの一部に含まれる形で適用されているような利用料から多額の収益を得ている。南アフリカでは60%以上の外国人観光客が国立公園もしくは狩猟動物保護区を訪れ、南アフリカ国立公園委員会はその年間予算の最大80%を観光客収入から調達する144。

料金の支払いに加えて、免許の販売やコンセッション、リースを通じて収入が 創出される。公的管轄機関は、保護地域における観光事業の管理責任を民間企 業やNGO、個人もしくは地域コミュニティに委託することが多い。インドネシアで は、コモド国立公園 (TNCその他との協力で行われたIFC/GEFプロジェクト) の管理 計画によって、企業とNGOの共同事業が運営するエコツーリズム利権が設立され た¹⁴⁵。同様に南アフリカ国立公園委員会は国立公園内に観光施設を建築し、運営 するための利権を民間企業に供与している。

いくつかの事例では、(NGOを含む) 民間事業者が公共の保護地域の特定の責任を自主的に引き受けたり、自主的にその他の保全活動に資金を提供している。 サバと英国領ヴァージン諸島のボネール島では、海洋保護地域監督機関のかわり

- 144 Eagles, P. 1999. Cited in Emerton, L. and Bishop, J. with Thomas, L. 2005. Sustainable Financing for Protected Areas: a Global Review of Challenges and Options. www.iucn.org/bookstore/HTML-books/BP13-sustainable-financing/cover.html.
- 145 The Nature Conservancy, Komodo National Park: Collaborative Management Initiative (www.tnc.org).

に民間のダイビング事業者が基本的な利用案内情報を提供したり、監視機能を担っている¹⁴⁶。Pay Per Nature View¹⁴⁷やWildlife Watching and Tourism ¹⁴⁸、Forging Links Between Protected Areas and the Tourism Sector ¹⁴⁹などの報告書では観光産業が保護地域に提供することができるさまざまな支援の詳細を述べている。

多くの国では、保全への割り当てを含む間接税金を観光客と観光施設に課している。ベリーズでは保護地域保全信託が観光客が出国の際に支払う空港税とクルーズ船乗船料に含まれる小額のコミッションからその収益の大部分をえる。同様にタークス・カイコス諸島の政府は、国内のPAを支援するために受領したホテル税の一部を割り当てる。

エコツーリズムが創出するその他の保全利益には、生物多様性の価値を利用する事業に基づく代替の生活の提供がある。「Destination Conservation. Protecting nature by developing tourism」報告書¹⁵⁰はIUCNオランダの生物多様性と観光マイクロ・ファンドが支援する27のプロジェクトについて記述している。このファンドの焦点は、生物多様性の持続可能な利用に基づき収入を創出する小規模観光プロジェクトへの資金提供で、自然保護とコミュニティ開発のツールとして観光を開発する。

4.11.5 エコツーリズム:機能しているもの、機能していないもの

エコツーリズムが急速に成長し、高い標準を維持し、生物多様性保全に直接支援を提供する事例が多数ある一方、その主張の裏づけがないエコラベルを利用した観光事業が行われる「グリーンウォッシング(訳注:企業の環境行動もしくは製品・サービスの環境利益に関して消費者を惑わす行動)」がしばしばあからさまに幅広く行われている。加えて、一部のエコツーリズム認証・検証制度はその標準と検証・評価手順が厳しくない。

環境損傷もしくは観光が基盤とする価値そのものを損なう結果になった観光開発の事例も多数ある。これは自然環境の保全と持続可能な利用に依存するエコツーリズムの開発と促進の潜在リスクである。さらに信頼できるエコツーリズム認証標準があり実施されたとしても、その活動が顕著な生物多様性保全をもたらすという信頼性の高い証拠を提供できるエコツーリズム事業はわずかである。また、地域コミュニティにとってエコツーリズム事業の収益のかなりの割合を分配されるのはまれである。しかしエコツーリズム事業は地方雇用と地域の商品・サービス需要を創出し、地域所有のエコツーリズム事業創設を刺激するモデルを提供する。その事例を囲み23に述べた。

囲み 23 レインフォレスト・エクペディションズ

レインフォレスト・エクペディションズ (RFE) はエコエンタープライズ・ファンドとプロジェクト主体であるコンサベーション・インタナショナル、ルート・キャピタル (旧エコロジック・ファイナンス) が共同出資するエコツーリズム・プロジェクトである。ペルーアマゾン地域に快適な影響の少ないロッジを提供する。同社は地方の持続可能な開発と環境教育、調査をマコー苗床やオウギワシの巣の保護を含むその熱帯雨林の経験に統合する。またインフィエルノの先住民族Ese'ejaコミュニティと独自の関係を保っている。Ese'ejaは、RFEの2つのロッジのひとつを所有し、そのロッジの収益の60%を受け取る。これにより1998年以降およそ250、000米ドルがコミュニティに創出された。また雇用や研修、商品販売などもRFEとのパートナーシップで得られた追加的利益である。ロッ

- 146 Geoghegan, T. 1998. Financing
 Protected Area Management:
 Experiences from the Caribbean.
 Caribbean Natural Resources
 Institute. Available from www.canari.
 org/finance.pdf.
- assets.panda.org/downloads/paypernatureviewphotos.pdf.
- **148** www.cms.int/publications/pdf/CMS_WildlifeWatching.pdf.
- 149 www.unep.fr/pc/tourism/documents/ forging links/Forging links final.pdf.
- 150 Olsder, K. and van der Donk, M. 2006.
 Destination Conservation. Protecting
 nature by developing tourism. 2006.
 IUCN National Committee of the
 Netherlands: Amsterdam, November
 2006. Printed copies available via
 www.iucn.nl/nederlands/publicaties/
 publicaties/allepubl.htm, priced
 e12.50.



ジはコンサベーション・インターナショナルの対象地域のひとつである生物回廊の一部をなすタンボパターカンダモ保護圏の緩衝ゾーンに位置している。この地域は植物の多様性にも優れている。観光は地域住民にとって重要な経済の柱になりつつあり、不法伐採や狩猟、焼畑農業の脅威が減少した。RFEは2001年10月の世界資源研究所の新規ベンチャー事業計画コンペの勝者となった。2003年には、世界の優良エコロッジの1つとしてOutside Magazine誌に選ばれたほか、それ以前にも同様の栄誉を得ている。ザ・ネイチャー・コンサーバンシーは2002年に持続可能な開発の目覚しい成果として赤道賞の最終選考に残ったとしてEse'ejaコミュニティを称えた。

4.11.6 エコツーリズム:ギャップと事業投資機会

もともとの潜在性の欠如に由来する失敗と望ましくない管理に由来する失敗を 区別することは重要である。これは主に発展の初期段階にある複雑なセクターで は特に大きなことである。エコツーリズムはすでに広く普及しており、国際的な被 覆が広がっているが、観光客総数と観光収入の面から主要なエコツーリズム目的 地である途上国は比較的少ない。こうした目的地の中でも、エコツーリズムは少 数の地域と設備に集中する傾向がある。アフリカ西部や中部の一部地域などもし エコツーリズムが効果的に設計、管理、促進されれば大きな成功の可能性がある 現在エコツーリズムが盛んでない地域におけるエコツーリズム促進の可能性があ る。このような取組は恐らく、バードウォッチャーもしくは地域文化や芸術、音楽、 スポーツ・フィッシングに強い関心を持つエコツーリストなどエコツーリズム・セク ター内の隙間市場に当初焦点を絞れば最も効果的である。

より一般的に、エコツーリズムの保全利益を最大化するための取組の余地がある。これには、需要サイドと供給サイドを結ぶ主要プレイヤーの分析や、保全利益改善のための彼らの役割とオプションなどが含まれるだろう。国家・地域監督機関の役割と責任、収益性があり生物多様性と貧困削減に正味プラスの貢献を実現する観光事業を支援する政策とツールも追加的分析の一部となる。

特定の投資機会として以下が挙げられる。

- 1. 投資が集まれば国立公園内の観光利権(事業)管理を引き受けることができるエコツーリズム企業に投資する(現在、公共PA施設が政府もしくは順国営企業に管理されている国の同施設の民間管理の事例を作る)。こうした企業は重要な生物多様性地域に民間エコツーリズム施設を設立するもしくは投資することができる。こうした投資は既存のエコツーリズムもしくはホテル管理企業との共同パートナーシップから新企業の設立まで幅広い。すべての観光施設・事業は信頼できる標準によって認証されるべきである。
- 2. 参加型で公正な交渉に基づいて、コミュニティと民間セクター (と政府) 間を中心としたジョイント・ベンチャー (官民パートナーシップ) に投資する。
- 3. このテーマの変形は、設計の行き届いた施設、と専門的管理、中央化されたバック・オフィス業務、共通の販促戦略を持つエコツーリズムホテルと関連事業のチェーンへの投資もしくは設立である。これによって最高のエコツーリズム標準と同義語のブランドを創出することができる。この目標は主要なエコツーリズム事業の買収によっても達成できる。
- 4. 既存のエコファンドへ投資する、もしくはポートフォリオにエコツーリズムを含む新規投資ファンドを設立する(囲み24参照)。こうしたファンドは信頼できる

- 標準によって認証されているだけではなく、地域コミュニティ参加と利益に関する新規標準を設定するエコツーリズム事業に対象を絞ることができる。
- 5. 生物多様性の価値を利用する事業を介した持続可能な生活の創造において、マーケティング(製品開発から流通まで)、保全成果と貧困削減を測る行動指標、プロジェクト間の知識移転の手順の改善や、主流観光産業に統合できるサービスと製品をもつ小規模もしくはコミュニティベースの事業者への投資の機会がある。

囲み 24 観光客の貢献を通じたエコファンドの設立

スイスのツアー事業者ホテルプラン・スイス・グループは主にパッケージツアーとガイド付きツアーを提供するが、2001年1月にエコファンドを設立した。プログラムのためのファンドは同社の「シーサイドでの休日」カタログからパッケージツアーを予約した顧客1人当たりおよそ3米ドルの寄付を通じて集められた。このカタログからの予約は同社の売上の20~25%を占め、2002年にはおよそ750、000米ドルが集まった。こうしたファンドは持続可能な観光プロジェクトや同社の目的地にあるパートナーによる環境への取組、緊急支援もしくは単発プロジェクトの支援に利用される。エコファンドの方針はポスターやパンフレット、説明資料によって顧客に直接伝えられる。同社の企業環境報告書や年次財務報告書、ウェブサイト(www.hotelplan.ch)にもプロジェクトの詳細情報が掲載されている。スタッフも会議や研修を通じて情報を得る。

出典:ツアー事業者イニシアチブwww.world-tourism.org/tour/about/profiles/profiles_ Hotelplan.htm.







4.12 娯楽狩猟とスポーツフィッシング

娯楽狩猟とフィッシングは先進国と一部の途上国にとって大きな保全資金源である。海外旅行と観光が拡大を続けるなか、途上国における娯楽狩猟とフィッシングの需要は増加することが期待できる。

スポーツハンティングとフィッシングの管理の成功の前提は、 政府の規制開発能力と活動が許容種その他種の持続不可 能な利用につながらないことを保証する関連モニタリング能 力、実施能力である。

ジンバブエのキャンプファイア・イニシアチブは、生物多様性保全と広範囲にわたるコミュニティ経済開発利益を実現した娯楽ハンティング・プログラムの良く知られた事例のひとつである。同イニシアチブがジンバブエの経済危機により頓挫したにも関わらず、このアプローチはアフリカの数カ国で複製されている。

娯楽狩猟の可能性がある他国でキャンプファイア・アプローチを複製する機会はあり、同原理をスポーツフィッシングに適用する機会もある。こうした場合、持続可能な収穫の決定のための調査や関連の動物数や生態系の健全性の監視を支援することは重要である。

より多くの拠点を開くためもしくは途上国の同様の組織と指導関係を結ぶため、保全プログラムを実施するために途上国における生物多様性保全支援に優良な記録を持つ娯楽狩猟やフィッシング団体と協働する機会は存在する。

4.12.1 狩猟とスポーツフィッシング: 現状とトレンド

娯楽狩猟とフィッシングを楽しむ多くの人々は環境保全を強く支持している。彼らが支援するさまざまな協会や組織が生息地や種の保全に大きな資金を提供する。こうした組織は主に先進国に見られるが、途上国の生物多様性保全を支援する娯楽狩猟とフィッシング事業の例もいくつかある。北米やヨーロッパ、アフリカが娯楽狩猟の主な地域で、現在北米以外のアメリカ大陸とアジアではその数は少ない。以前は孤立していた地域(中央アジアなど)における成長の可能性は大きいが、管理や規制が未熟な娯楽狩猟事業によって絶滅危惧種がリスクにさらされる可能性がある。

米国では4、700万人以上の人々が娯楽狩猟もしくはフィッシングに参加し¹⁵¹、娯楽フィッシングはしばしば国内で最も人気のある野外活動として格付けられる。ヨーロッパでは2、500万人が、日本では1、700万人が娯楽フィッシングを楽しむ¹⁵²と概算される。米国の娯楽狩猟とフィッシングへの年間支出はおよそ700億米ドルである。2001年には、米国の娯楽釣り師がつり旅行に340億米ドルを費やし¹⁵³、1996年には免許と許可を得るために米国の釣り師とハンターはそれぞれ70、000万米ドルと60、000万米ドルを費やした。

南アフリカでは1997年に娯楽狩猟産業が7、500人を超える外国人ハンターが支払った料金と・製料金で17、600万ランド(約3、820万米ドル)を創出した。現在、南アフリカにはおよそ9、000の民間所有狩猟農業があり、年間平均300、000へクタールの速さで拡大しており、およそ60億ランド¹⁵⁴(約13億米ドル)の資本投資が行われている。

先進国を中心とするいくつかの事例では、狩猟とフィッシング免許から得られた収益が保護地域管理や狩猟・フィッシング活動の規制に関与する野生生物機関の運営資金支援に使用されている。その他の事例では収益は主に個々の事業者の利益となり、管理活動への貢献はない。

一部の国では、免許料がこれらの事業資金の大半を占めている。こうした料金が米国の州の野生生物担当部の年間予算の75%となるという概算がある¹⁵⁵。こうした料金はしばしば保全と野生生物生息地と狩猟の対象となる種の保護に割り当てられる。たとえば米国連邦政府は狩猟武器のすべての売上に11%の消費税を課し、毎年30、000万ドル以上が創出されている。この金額の半分が米国野生生物回復基金の資金として利用される。スポーツフィッシング器具とモーターボート燃料の売上に課せられる10%の米国連邦消費税は米国水産資源信託基金の資金として利用される¹⁵⁶。

北米やヨーロッパ、オーストラリア、東アジアの一部では、メンバーシップ会費 その他の民間資金源を利用して保全活動に追加的支援を提供する娯楽狩猟とフィッシング組織が多数ある。米国の2例を囲み25に記した。

囲み 25 狩猟とフィッシング協会と保全活動

ダックス・アンリミテッド (DU) は世界最大の民間非営利水鳥・湿地保全組織で、米国やカナダ、メキシコに100万人を超えるサポーターを有している。オーストラリアとニュージーランド、ヨーロッパにもDU支部がある。これまでに380万へクタール以上の北米の水鳥生息地を保全し、保全のために16億米ドル近い金額を集めた。

出典:Ducks Unlimited、 www.ducks.org

フィッシュアメリカ・ファウンデーションは米国スポーツフィッシング協会の保全と調査を担当する組織である。過去20年以上にわたって、750以上の草の根保全・調査プロジェクトにマッチング・グラントの形で600万米ドル以上を提供してきた。2006年には、海洋大気圏局(NOAA)コミュニティベース回復プログラムとのパートナーシップを発表し、塩沼や海草生息地、マングローブ、サケやシマスズキなど淡水で産卵し海に移動する魚にとって重要な川を含む海洋・淡水魚類生息地の回復に800、000米ドルを提供する。

出典:American Sportfishing Association、 www.asafishing.org/asa

- 151 US Fish and Wildlife Service. National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation. 2001 (available at: federalasst.fws. gov/surveys/surveys.html).
- 152 European Fishing Tackle Trade
 Association (www.eftta.com/english/
 default.html) and Japanese External
 Trade Organization (www.jetro.go.jp).
- 153 US Fish and Wildlife Service. National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation. 2001. Available at: biodiversity action plans federalasst.fws.gov/surveys/surveys.html.
- 154 Republic of South Africa Department of Environmental Affairs and Tourism website,www.environment.gov. za.注:1997年の米ドルから南アフリカランドへの平均換算率は\$1 から4.6 ランド
- 155 ConservationForce, www. conservationforce.org.
- 156 Conservation Finance Alliance, www. conservationfinance.org.



伝統的なハンターと釣り愛好家の非公式な協会は多くの途上国で見られるが、 そのうち公的機関から公的に認識されているものはわずかである。アフリカの東部・南部における娯楽狩猟やカリブ海や中米のスポーツフィッシングなどこうしたセクターが観光経済の重要な一部となった地域では例外が見られる。こうした地域ではこのような組織はより一般的である。

長い年月にわたって狩猟活動から地域コミュニティのために大きな資金を創出する特筆に値するイニシアチブは、ジンバブエの固有資源のための共同利用地域管理プログラム(キャンプファイア: CAMPFIRE)である¹⁵⁷。キャンプファイア・プログラムはジンバブエにおける幅広い政治経済問題のために近年挫折を経験したが、ナミビアやザンビアその他アフリカ諸国で同様のイニシアチブが開発されている。ザンビアの例を囲み26に述べる。

囲み 26 ザンビアにおけるルアングワ総合資源開発プロジェクト

ルアングワ総合資源開発プロジェクト (LIRDP) は、ザンビアのルアングア渓谷における象とサイの密猟を減らすための取組に由来する。当初は総合的な開発プロジェクトとして設計されたLIRDPプロジェクトだが、1990年代に南ルアングワ国立公園 (SLNP) の管理とルパンデ狩猟管理地域の4万~5万人のためのコミュニティベースの資源管理プログラムをひとつのイニシアチブに統合し、発展した。SLNPはザンビア第1位の野生生物観光地で、野生生物や象やヒョウ、ライオン、カバ、バッファロー、キリン、アンテロープなどのカリスマ的大型動物の豊富さで世界的に知られている。プロジェクト後期の主な特徴は、経済力の強化と民主主義に基づく地域住民のための野生生物の管理から地域住民による野生生物管理への移行である。プロジェクト後期には、コスト削減と観光収入の増加に特に焦点を絞った。完全な経済的自立は現実的にはなっていないが、4年間でプロジェクトはコスト回収率を7%から60%に回復した。それと同時に公園管理の改善と野生生物保護と持続可能な利用への地域コミュニティ参加の増加を達成した。

海外旅行と観光が拡大を続けるなか、途上国における娯楽狩猟とフィッシングの需要も拡大し、地理的にも範囲を拡大することが期待できる。

一部の途上国(中国とインドほか、アフリカ諸国にも増えつつある)の都市部の中産階級の成長がこの成長が加速されると思われる。しかし、米国以外では娯楽狩猟は主に中産階級や労働者層というよりもむしろ貴族階級のものである。インドでは、文化的規範が娯楽狩猟の成長を制限している一方、多くの種を利用している中国でも娯楽狩猟への関心は限られたものである。

4.12.2 狩猟とスポーツフィッシング: 機能しているもの、機能していないもの

娯楽狩猟とフィッシングの倫理に関して保全団体の間や内部で意見の大きな相違が存在しているにも関わらず、こうした産業と団体が保全のための前向きな力となり得るという容認が成長している。たとえば、いくつかの国では釣りの数を維持するための取組として大型のスポーツフィッシュ(マカジキやバショウカジキ)の「キャッチ・アンド・リリース」の尊重を顧客に求めるスポーツフィッシング事業者が増えている。また、標準のJ型釣り針の代わりに魚を傷つけることが少ない円形の釣り針の利用を促進している。コスタリカがこのようなアプローチを先導する事例である。

157 最近の優れたCAMPFIREの分析はFrost, G.H. and Bond, I. 2006. CAMPFIRE and the Payment for Environmental Services. International Institute for Environment and Development: Londonである。 途上国における娯楽狩猟とフィッシングの促進を取り巻くひとつの課題は、十分に厳しい規制を開発する能力と、生息地損失や密猟による野生種の枯渇に狩猟免許の認可が拍車をかけることがないことを保証するための関連モニタリングと実施能力である。

反論のひとつは不法狩猟とブッシュミート取引が多くの途上国にはびこっているために、比較的少数の免許の認可が狩猟とフィッシング事業の改善のための追加的な資金とインセンティブを提供するというものである。これに関連して、多くの途上国の環境省と公園や野生生物担当省庁が持続可能な狩猟とフィッシング割当の開発のための野生生物個体群動態と生態系の機能に関する十分な情報を有しているか否かという懸念がある。

しかし、一部の人々は割当量が優先事項のひとつとしてとらえ、産業のほとんどは損害に対する保護として雄を狩猟対象とするなどの特定の規範を尊重している(選択的な・製狩猟は遺伝子の保全に何らかの影響がある可能性がある)。より大きな懸念は狩猟とフィッシング免許管理と収益に関連する一部の国での腐敗である。

「保全狩猟」イニシアチブの独立認証開発の可能性は広く議論されているが、これが実質的な保全利益をもたらすかどうかについてはまだ明確ではない。しかし、保全とコミュニティ開発に貢献する事業者とそうではない事業者を顧客が区別できるようになることは、認証が事業者が事業活動を改善するためのインセンティブになる可能性もある。

一部の国における議論は、キャッチ・アンド・リリースのスポーツフィッシングを 保全努力のために追加的な収益を得る方法として海洋保護地域で許容されるべきかどうかということである。野生の魚の数やPAのその他の構成要素に対するフィッシングの潜在的悪影響に関する知識が現在十分でないと反対する声もある。対 照的に、娯楽漁師は、特にPAの直近で操業し、ときにPAに侵入する商業漁業船に 比べれば娯楽フィッシングの影響は取るに足らないと主張することが多い。

4.12.3 狩猟とスポーツフィッシング:ギャップと事業投資機会

- 1. 娯楽狩猟の可能性が高い国でキャンプファイア・アプローチを複製する。(タンザニアやケニアなど) 財産権構造が似たような国に焦点を絞り、資源の権利 (領域内もしくは国際海域など) の所有者と利用地域の境界の定め方(特に、魚の部分的分布や時間的分布など) を考慮して、スポーツフィッシングが可能 な地域に拡大する。このアプローチは、既存の娯楽狩猟やフィッシング企業の 事業の方向転換のための企業所有や、既存の狩猟組織との共同パートナーシップの形成、新規企業の設立などが必要となる可能性がある。こうした企業 は収益の一部を地域コミュニティに配分するだろう。また政府やNGOと連携して、関連コミュニティの教育や保全プロジェクトを支援する。このようなアプローチがもつことがある感度と望ましくない公的イメージを踏まえて、持続可能 な収穫数の決定のための健全な科学的根拠を提供する調査を支援し、関連生態系の健全性に加えて、対象動物の個体群動態を監視する支援が重要となる。
- 2. 生物多様性保全の優良な記録を持つ途上国の娯楽狩猟とフィッシング団体を 特定し、協働し、拠点を増やす、もしくは同様の保全プログラムを実施するた めに途上国の同様の団体と指導関係を結ぶ。





4.13 生物多様性ビジネスのランドスケープに関する結論

本章では、生物多様性保全のための事業モデルと主要なギャップ、機会について述べてきた。以下に、各事業セクターにおける提言をまとめる。これらは以下の3つのテーマによってまとめた。

- · 政策/実現環境
- ・ 事業開発サービス
- · 投資機会
- 一部の分野のおける市場成長の可能性を表4にまとめた。

表 4 一部生態系市場とその成長の可能性

| 生態系市場 | 現在の規模 (1年、米ドル) | 2010年の潜 在的規模 (1 年、米ドル) | 2050年の潜 在的規模 (1 年、米ドル) |
|--|--|---|----------------------------------|
| 認証農業・漁業 | 全世界で26、000百万ドル、21、000百万ドル | 60、000百万 | 200、000百万 |
| 森林を通じた炭素隔離(京都やLULUCFなど) | 100百万 (このほとんどが途上国) | 1、500百万 (EU ETSが吸収を 2008年までに 認めれば) | 6、000百万 |
| 認証製品 (木材とNTFP) | 森林管理協議会だけで概算5、000百万 | 15、000百万 | 50、000百万 |
| 水関連生態系サービ スへの政府支払 | メキシコのプログラム:15百万、コス タリカ:500万、中国1+10億? | 3、000百万 | 20、000百万 |
| 民間流域管理支払 | 500万 (環境サービスへの公的支払の多くが 一部公共。コスタリカでは約30%が電力のた めの民間基金、エクアドルでも電力収入) | 50百万 | 10、000百万 |
| 生物資源調査 | 17.5~30百万 | 35百万 | >500百万 |
| 規制による生態系オフ セット (米国湿地緩和 バンキングを含む) | 200百万(湿地と川の利益のための民間の み)、合計1、000百万(代替手数料など含む) 、途上国でEIA規制によってどの程度の生 態系オフセットが生まれるかは不明。 | 600百万(銀行) 、合計1、500百万 | 2、000百万(銀行) 、合計3、000百万 |
| 規制による種オフセット (米 国保全バンキング含む) | 米国で45百万。オーストラリアでもプログラムが開始されたばかりで、恐らくフランスにも同様のプログラムがあるが規模は不明 | 65百万 | 200百万 |
| 自主的な保全支払と生 物多様性オフセット | 20百万 (保全組織を通じた金額の流れが増えれば増加する) | 25百万 | 150百万 企業が受け入 れた場合 |
| 政府保全支払と生物 多様性オフセット | 3、000百万(動植物相関連プログラムのみ。 水・土壌保全は含まない)。途上国で政府関与 は州の電力、水、道路管轄機関を通じて。 | 4、000百万 | 10、000百万 |

表 4 一部生態系市場とその成長の可能性 (continued)

| 生態系市場 | 現在の規模 (1年、米ドル) | 在的規模(1 | 2050年の潜 在的規模 (1 年、米ドル) |
|------------------------------|---|----------|------------------------------|
| 土地信託、保全地役件(と 保全のためのNGO支出) | 米国だけで6、000百万。途上国における地 役権の規模と利用は明確ではない。 | 10、000百万 | 20、000百万 |

出典: Michael Jenkins (Forest Trends) (Personal Communication、2006)提供の情報より作成

4.13.1 実現環境

- 1. 理想的には生物回廊に焦点を絞って、より適した土地での生物多様性に 配慮した農業生産の集中化とともに、自然再生を支援し、境界農地を固有 生息地に換える取組を支援する。このアプローチは環境サービスへの支払 い、税優遇そのたインセンティブを通じて実施できる(農業)。
- 2. 認証制度が現在、普及していないもしくは発展の前段階にある地域を中心とする途上国における認証標準の適応を支援する。その他の認証制度と同様、生物多様性と生活に対する影響を測るための改良型モニタリングと評価制度が必要である(林業)。
- 3. 土地の永代所有権、使用権、地域コミュニティを関与させるための森林管理の分権化に関する政策課題に対応する。世界の多くの地域における薪と炭セクターの森林保全とコミュニティの暮らしにおける重要性と、国際開発コミュニティと保存コミュニティから現在受けている注目が比較的少ないことを踏まえて、このような取組は薪と炭セクターへの焦点を含むべきである(林業)。
- 4. 優先順位の高い海洋生態系の商業漁業の持続可能な管理に関連して海洋・水中PA(もしくはその他利用制限ゾーン)を促進する。このコンセプトは譲渡可能個別割当方式もしくは収穫産業による海洋・水中劣化の補償のコンセプトと関連付けることができる。さらに、魚の生育場所として機能するマングローブ林やサンゴ礁など漁業の生産性に大きく貢献する海洋PAへの生態系サービスのための支払いのコンセプトを適用することも可能である(漁業と養殖業)。
- 5. 混獲などの重大な問題や途上国を被覆するために、海洋管理協議会と養殖認証協議会が促進する制度などの持続可能な漁業認証を拡大する(漁業と養殖業)。
- 6. より持続可能な収穫行動と加工その他の価値付加行動への長期投資の 促進を支援するために、土地の永代所有権やNTFP利用権の獲得を目指す 政策イニシアチブを支援する(NTFP)。
- 7. 規制や研究開発の課題と新規製品を登録し、輸出市場と国内市場の双方に参入するための障害をNTFP生産者が克服できるよう支援する(NTFP)。



- 8. NTFP持続可能性の独立認証と、関連の市場差別化、より公正な利益配分 モデルやコミュニティレベルのサプライヤーへの特別価格などを支援する (NTFP)。
- 9. 生物多様性行動指標の開発やバイオカーボンファイナンスの整備などの 分野における研究を開発する (バイオカーボン)。
- 10. 近年の熱帯雨林諸国連合の提言を一例として、国際的な気候政策における炭素吸収制限の段階的緩和の基盤を提供するために、森林保全やその他の土地利用活動を通じた気候緩和の信頼の高いモデルを実証する(バイオカーボン)。
- 11. 水処理や水需要管理もしくは代替の水供給源の開発よりも流域保護のための支払いのほうがコスト効果が高い水利用者を特定する(流域保護)。
- 12. 財産権の整備や初期コストの不足、インセンティブを実施する十分な能力がない公共機関など、貧困層を流域保護のための支払いの利益の享受から防いでいる障壁を濃くするために政策レベルで取り組む(流域保護)。
- 13. 水サービスへの土地利用の影響に関するより質の高い情報、低い取引コストの柔軟な制度設計、代替土地利用の機会コストと受益者の支払いの意志の双方をよく反映した支払いを含む、流域保護のための支払いの規模拡大を支援するための研究開発を行う(流域保護)。
- 14. 拠点を増やすため、もしくは同様の保全プログラムを実施に向けて途上国の同様の団体と指導関係を結ぶために、途上国の生物多様性保全に優良な記録を持つ娯楽狩猟とフィッシング団体と協働する(娯楽狩猟)。
- 15. 世界的な保全の優先順位を確認し、信頼性の高いオフセットのための標準を定義し、大手一次産品輸入者のための検証制度を設立する。企業に認識された制度 (FSCやMSCなど)で「持続可能」としてすでに認証されていないすべての輸入品について自主オフセットの購入を奨励する。オフセットは認定プロバイダーにより提供され、独立検証と定期更新が必要となる(生物多様性オフセット)。

4.13.2 事業開発サービス

- 16. 「責任ある」バイオ燃料原料生産を促進する。初期のステップは、標準設定や認証と政策対話の情報として、さまざまなバイオ燃料原料と、社会、環境、経済などの基準に対する影響のマッピングである。取引政策面への注目も含むべきである。
- 17. 多くの途上国における非常に低いコンバージョン率を改善するために、より効率的な木材加工と炭生産技術を開発、促進する(林業)。
- 18. NTFPサプライヤーと彼らの地域組織の事業スキルを強化すると同時に、外部バイヤーを支援し、NTFPサプライヤーの理解と効率的な事業を支援する (NTFP)。
- 19. NTFP生産者に市場調査や製品開発、品質管理、輸出マーケティング、サプライチェーン管理に関する研修や技術支援を提供する(NTFP)。
- 20. NTFP生産の生態持続可能性のモニタリングと評価に関する知識と行動を 改善する。適切であれば、種の栽培化支援も含む (NTFP)。

- 21. コスト効果と信頼性の高いモニタリング制度と評価制度、そして民間セクターの時間枠と意思決定プロセスにおいて生物多様性への利益を明確に実証できる現実的な指標を開発する(バイオカーボン)。
- 22. より効率的な自然製品のスクリーニングを可能にする新規スクリーニング 技術/プログラムを開発し、生物資源調査に由来する原料が合成化合物に 対して競争力を持つようにする(生物資源調査)。

4.13.3 投資機会

- 23. 既存の地域における環境に配慮した農業投資の規模を拡大し、アフリカや一部アジアなどを元とする新しい地域に事業を拡大するためにエコ企業ファンドを開発/設立する(農業)。
- 24. 重要な生物多様性ランドスケープ内の農業事業者を支援する。適切な土地と企業活動を選別するために環境スクリーニング制度を利用する(農業)。
- 25. 認証された持続可能木材を売る企業に投資する。持続可能な管理行動の 確保を支援し、市場利用機会を向上するため、もしくはNTFP市場やエコツ ーリズムその他の「グリーン」市場に加えて成長段階にある環境サービス 市場に参入するための技術支援も含む(林業)。
- 26. ヘルスケアと生物資源調査を関連付けている企業に投資する。生物資源 調査から得られる可能性のある経済的利益のレベルに関して非現実的な 想定を行うよりもむしろ、製薬企業に、途上国の天然資源を利用するかわ りに、途上国が自身の薬品を研究開発する能力を開発するために支援を 依頼するのも一例である(生物資源調査)。
- 27. 土地を購入もしくはリースし、回復し、生息地「クレジット」を公的機関や、 規制遵守もしくは自主的な「正味ゼロ損失」宣言を満たすためにオフセットをしている民間企業に売る(生物多様性オフセット)
- 28. 利用原材料を供給するコミュニティを支援する企業に投資する。恐らくこうしたコミュニティは持続不可能な収穫レベルに脆弱な植物/有機物の栽培化を支援している(生物資源調査)。
- 29. 国内における生物資源調査とその後のサンプルと関連データの利用を監視するために政府機関や民間企業に提供できる特注サービスを確立する(生物資源調査)。
- 30. 土地そのものではなく、他の人が所有するコーヒーや炭素、木材植林地、魚池の上に立つ生物多様性など土地所有者から生物多様性クレジットを購入する(開発権による保証)(生態系サービス・ブローカーとして働く)。上記のようにミティゲーション・バイヤーにクレジットを売却する(生物多様性オフセット)。
- 31. 国立公園における観光利権の管理を職業化するエコツーリズム企業に投資する。こうした企業は、重要な生物多様性地域に民間のエコツーリズム施設を整備することもできる。既存のエコツーリズムもしくはホテル管理企業との共同パートナーシップから新規企業の設立まで、投資の幅は広い(エコツーリズム)。
- 32. 信頼性の高いエコツーリズム標準によって認証されているだけではなく、 地域コミュニティ参加と利益において新しい標準を設置することに焦点を



- おいて、そのポートフォリオにエコツーリズムを含む事業に投資する (エコツーリズム)。
- 33. 最高のエコツーリズム標準と同義のブランドを創出するために、行き届いた設計の施設と専門的管理、中央に集中したバックオフィス業務、共通の販促戦略を持つエコツーリズムホテルと関連事業のチェーンを確立する。これは既存のエコツーリズム事業の買収によっても達成できる(エコツーリズム)。
- 34. 参加型で公正な交渉に基づく、コミュニティと民間セクター (と政府) 間を はじめとするジョイントベンチャー (官民パートナーシップ) への投資を確立する (エコツーリズム)。
- 35. CAMPFIREアプローチを持続可能な娯楽狩猟・見学の可能性がある他の国に拡大する。まず同様の財産権構造をもつ(タンザニアやケニヤなど)国に焦点を絞り、スポーツフィッシングが可能な地域に拡大する。これは恐らく既存の娯楽狩猟とフィッシング企業の所有権の獲得や、既存の企業との共同パートナーシップの締結、新規企業の設立が関与する。こうした企業は収益の一部を地域コミュニティに配分し、政府やNF0と連携して関連のコミュニティ教育や保全プロジェクトを支援する(娯楽狩猟)。
- 36. 特に持続可能な技術が十分に利用されていない途上国や現在、利用が限られている貧困コミュニティや女性や少数民族といった恵まれないグループが存在する途上国の認証された持続可能な漁業・養殖業企業に投資する。このコンセプトは、海洋・水産種と生態系の持続可能な管理プログラム事業を拡大するための支援と合体することができる(漁業と養殖業)。
- 37. 持続可能な収穫と地域コミュニティ支援に関して優秀な管理行動を適用しているNTFP企業に投資する。このアプローチは恐らく、優先的なランドスケープに焦点を絞り、特にアフリカやアジアなど既存のファンドが対象としていないが市場や保全の可能性が高い地域の生物多様性に配慮した企業支援の一部として行うことがより効果的である(NTFP)。
- 38. 民間の水利用者への再販のために民間土地所有者から流域保護サービスを購入する。このアプローチは、流域管理制度や上流の土地利用者と下流の水利用者を結びつけるインセンティブ制度の設立を含むことができる(流域保護)。
- 39. 以下のような生物多様性管理サービスを提供する企業を設立する、もしくはこうした企業に投資する。
 - 生物多様性と環境影響評価の統合
 - ・ 回復・修復に取り組む企業
 - ・ 生物多様性行動のベンチマーキング
 - ・ 生物多様性行動計画の開発・認証
 - ・ 生物多様性オフセットの創出・認証
 - ・ 提案プロジェクトにおける生態系とその機能の評価 (BMS)

一般的に、上述した機会はすべて特定の事業セクターにおける投資と関連の政 策制限への対応や事業管理行動の改善の取組を合体させる必要を指している。 この見方から発生する分野を問わず共通するテーマは以下の必要性を含む。

- ・ 潜在的なエコ投資に一貫して適用することができる実際的な生物多様性スクリーニング基準を開発する。
- ・特にランドスケープレベルの生物多様性保全への投資の因果関係と影響に 関してより信頼できる情報を提供するために、モニタリングと評価の手法の効果と利用を改善する。
- ・ 持続可能な認証と検証標準のより幅広い適用を促進し、このような制度が通常の環境影響に対する生物多様性の持続可能な利用の影響を測ることに十分な注意を払っていることを保証する。
- ・ 新製品開発や品質管理、輸出市場利用などエコ企業が直面する傾向がある多数の共通の障壁克服を支援するために事業スキル訓練と技術アドバイスを提供する。
- ・ 関連政策決定者に、土地の永代所有権や生物多様性が豊かな環境の天然資源に依存する地域コミュニティへのアクセス権などに関するものをはじめとする成功の見込みの高いパイロット・イニシアチブの規模拡大の障害を軽減に取り組んでもらう。

さらに、このレビューによって以下のような市場創出や促進のアイデアを含む新 しい投資機会が発見された。

- ・ 現在市場による報酬が存在しないところにおいて持続可能な行動にインセン ティブを創出するため、流域保護もしくは生物多様性保全のための支払いを 行う。
- ・ 森林保全のための炭素クレジットのコンセプトを含む、現在成長段階にある バイオカーボン市場の拡大を支援するためにバイオカーボン・クレジットの潜 在バイヤーと協働する。





生物多様性ビジネス促進 メカニズムのレビュー

生物多様性ビジネス・ツールのための政策・制度改革から各種資金調達方法までさまざまなメカニズムが生物多様性ビジネスを促進するために利用されている。このようなメカニズムは、うまく調整したうえでともに利用されたとき最も効果的である。

政策・制度改革は、市場を生物多様性を支援する方向に変 革する最大の可能性をもっているが、設計と実施が最も難し く、痛みを伴う合意形成を必要とすることが多い。

事業開発支援と生物多様性管理と資金調達を合体させる生物多様性ビジネスツールは非常に効果的である可能性があるが、生物多様性成果の評価となると既存のツールのほとんどはまだかなり微力である。

生物多様性ビジネスのための資金調達方策の利用は成功している。専門の投資ファンドはまた数もわずかで規模も小さい。生物多様性管理の追加コストを中小事業のために被覆するために多くが部分的無償資金調達に依存しているように見られる。

前章では生物多様性利益を創出する経済セクターと事業モデルについて述べた。本章では実現政策や規制、規範、ビジネス「ツール」(技術支援を含む)、そしてもちろん資金調達も含む生物多様性ビジネス開発促進に使用されるさまざまなメカニズムを再考する。

5.1 生物多様性ビジネスを促進するメカニズム

すべての企業は事業をいかに行うかを定める補助政策と規範に依存する。また、ほとんどの事業がその開発のある時点において、事業や買収の資本を得るために、もしくは収益が最小である初期の事業コストを補うために銀行もしくは投資家からの資金支援に頼る。さらに、多くの事業は少なくとも部分的に、さまざまな公的機関や事業者連合、非営利組織、商業サービスプロバイダーが提供する技術支援や開発サービスにその成功を依存している¹⁵⁸。

生物多様性ビジネスを促進するメカニズムは事業成果に対するその影響と、企業レベルの決定にどの程度直接的な影響を持っているかという点で区別することができる。たとえば、環境法はある事業セクター全体に大きな影響をもつが、日々の事業決定に規制者の直接的な現場での関与を意味する必要はない。その正反対として、民間ベンチャー・キャピタル・ファンドによる企業の買収は、買収企業とその資産の全管理権をもたらすが、セクター全体における影響はかなりわずかである。この類型に基づいて、ここでいう利益「活動の場」を既存の事業活動のなかに生物多様性を構築することに焦点をおく事業促進メカニズム、もしくは生物多

158 その他の事業投資と行動の誘因には消費者嗜好や競合他社の活動、技術利用機会、保険その他の資金に加え、技術の高いスタッフなどが含まれる。これらの要素はここでは検討しない。

様性の保全と持続可能な利用に基づく新規市場と事業の創出に焦点をおく事業 促進メカニズムとして定義する(図13)。

Programme-related Debt-related investments Equity **Business tools** Recoverable Grant grant Loan-related Business plan development **Financial** Market/industry analysis Strategic planning Local & instruments ational policy & institutions Certification Marketing & contract Collective management agreements Management of information Corporate biodiversity laws and regulations Human resources & personnel management Regulatory Fundraising Basic business practices **Enabling environment**

図 13 利益「活動の場」

次ページ以降、以下3つの見出しに分類して生物多様性ビジネス促進メカニズムを再考する。

- · 実現環境
- ・ビジネスツール
- ・ 持続可能な資金調達手段

5.1.1 実現環境

すべての事業は所有権と使用権、法的責任、社会規範の枠組みの中で事業を 行っている。政府税金、補助金に加えて自主的貢献も官民事業者の収益性に影響 を与える。これらの実現条件は権利と責任、社会における事業の役割に関する一 般市民の期待を反映する。

生物多様性ビジネスの場合、必要な実現枠組みの開発が遅れていることが多い。生物多様性は通常、政府と慈善団体が責任を担う公共財¹⁵⁹として扱われる。 生物多様性が何も意味しないとしたら、ほとんどの民間投資家と事業管理者にとって生物多様性は保全すべき資産でそれ自身で管理すべき資産というよりもむしる収穫する資源もしくは環境責任を示している。 159 技術的に、公共財とは (i) 混雑効果なく(非競争)すべての人々が享受でき、(ii) 享受することを妨げられない(非排除)ものである。準公共財もしくはクラブ財は若干の競争もしくは排除があることがある。詳細参照: Cornes, R. and Sandler, T. 1996. The Theory of Externalities, Public Goods and Club Goods. Cambridge University Press: Cambridge.

Building Biodiversity Business



生物多様性は本質的に公共財であるという見方は生物資源の持続可能な利用を通じた保全を促進する実現環境の開発を制限した可能性がある。経済的な観点から見れば、生物多様性のさまざまな構成要素は公共財か民間財のどちらか、もしくは両方である。野生のものも含む植物と動物は所有され民間財として利用されることが多い。生態系もしくは生息地でさえ、時に民間財として所有されたり管理されている。たとえば国立公園や民間保護地域は娯楽利用者を排除する能力によって収入を得ている。入園料を請求することもできる。

多くの点で、今日生物多様性は効果的な国有財である。多くの国では、野生生物は川や湖、森林、山、海岸、海などと同様に国によって所有されている。これはまさに生物多様性が市場プロセスとその持続可能な管理のための事業モデルの開発が容易ではないことが多い国有資産として所有・管理されているためである。

生物多様性の公的/民間の性質を観察するもうひとつの方法は、生物多様性のプラスの外部効果、すなわち社会利益を考慮することである。この点において、生物多様性保全は、官民双方に利益をもたらす教育のような活動と特定の特徴を共有する。教育は、生徒を退学させることができ、入学金を徴収することができるという点で民間財である。同様に、生物多様性は市場が提供する民間財として管理することができる。同時に、教育と同じように、生物多様性は直近の受益者の範囲を超えて顕著なプラスの影響を社会にもたらす。こうしたことから、市場による十分な供給を確保するための補助金やその他経済的インセンティブの事例があってもおかしくない。

生物多様性保全をその無視もしくは破壊よりも収益の高いものとするためには実現を支援する環境が必要である。狩猟やフィッシング、エコツーリズムなどの生物多様性の特定の構成要素は比較的市場で価値を計りやすい一方で、その他の構成要素は商業化が容易ではなく、売れるに任せるままである。同様に、生物多様性管理責任を担う多くの政府機関がその管理下における資源消費者による潜在的な経済的「使用料」の把握に失敗している。それにも関わらず、上述のように、有望なアプローチが数カ国で試験されており、正しい規則が整備されていれば、「存在価値」などの無形の生物多様性利益でさえ実現可能な事業の基盤を形成したり、公共資源管理機関にかなりの収益をもたらすことができると示している。

民間の保全努力が通常、生物多様性の供給不足となるひとつの原因は、生物多様性の「需要」合計のかなりの部分が貨幣に裏づけされていないからである。訪問する意思のない外国におけるものでさえ、人々は保全のために支払う意志があると調査が示しているが、この仮定の支払う意志を現実のキャッシュ・フローに転換するメカニズムが欠如している¹⁶⁰。

使用料の回収を高め、生物多様性ビジネスへの民間投資を刺激する実現政策は義務的なものもしくは自主的なものである。これには地方や国家、国際レベルの法規制や金融政策(税金と補助金)、財産法、法的責任制度などが含まれる。自主的な実現枠組みには企業レベルの生物多様性方針(法的要件を上回るもの)や集団合意などがある。後者には特定製品のための自主認証標準(FSC木材など)や、セクター対象イニシアチブ(持続可能なパーム油のための円卓会議など)、複数セクター行動・報告コミットメント(グローバル・リポーティング・イニシアチブ)などが含まれる。

160 参照事例:Kramer, R. and Mercer, E. 1997. Valuing a Global Environmental Good: U.S. Residents' Willingness to Pay to Protect Tropical Rain Forests. Land Economics 73: 196-210.

5.1.2 ビジネスツール

消費者の環境懸念の成長により、生物多様性を保全する製品と生産行動の市場を刺激している。有機食品や持続可能な方法で収穫された木材、エコツーリズムなどの需要は2桁の速度で成長している¹⁶¹。しかし、こうした市場への参入を模索する中小企業に対する技術支援はわずかである。利用可能なわずかな支援は主にNGOや財団法人、支援機関のものである。対象企業の多くは、自然をベースとする観光や有機農業、認証された持続可能な林業、野生食品収穫・加工などの活動を行う中小企業である¹⁶²。有機食品や認証木材など一部のセクターは世界のいくつかの地域で目覚しい成果を達成しているが、その他の取組はそこまで成功していない。

5.1.3 資金調達方策

生物多様性ビジネスのための民間資本(負債もしくは株式)はわずかである。商業銀行のほとんどはこの問題に慣れ親しんでおらず、多くのプロジェクトは直接融資には小さすぎ、ほとんどのベンチャー・キャピタル・ファンドはより利益の高いセクターに焦点を絞っている。これに対応して、一部の政府や国際機関、NGO、民間投資家は生物多様性の保全もしくは持続可能な利用に基づく営利目的ベンチャー企業に長期融資を提供するプログラムを設立した。この融資は技術支援をともなうことが多い。こうしたプログラムは一般的に、まだ設立後まもなく、小規模で、その成果もまちまちである。なかにはすでに事業として成立しなくなったプログラムもある一方、大きな収益がこれまで得られていなくとも拡大し、確固たる返済率を維持しているものもある。このようなプログラムは、エコ企業に投資する際に複数の資金調達手段を用いる。

生物多様性と生態系市場がもし成長するなら、そこには投資と利益を得る余地がなければならない。ひとつの問題は、これまでに行われた生物多様性ビジネスへの試験的投資の多くが保全団体によるものであることである。課題は生物多様性保全に事業機会を見出す利益目的のビジネス界の人々を惹き込むことである。

社会利益と民間収益の両方をもたらす公共財および民間財とした生物多様性の混種性のために、生物多様性ビジネスには革新的な資金調達制度が必要となる可能性が高い。負債や株式による資金調達などの商業的手段は、無償資金や補助金、利用料といった従来の保全資金調達メカニズムと合体する必要がある。生物多様性ビジネスの資金調達に焦点を置いたさまざまな試験的制度から学ぶことがあるだろう。

5.2 メカニズムの再考

本節では、本調査の一部として行った聞き取り調査や文献調査の事例を使って、世界のさまざま地域における生物多様性促進メカニズムの経験を再考する。 生物多様性ビジネスのための幅広い実現環境、すなわち政策や企業や自主的なイニシアチブを含む制度についてまず議論し、その後、企業レベルで生物多様性ビジネスを構築するために利用できるビジネスツールと資金調達手段を検討する。

¹⁶¹ 参照事例: www.ecotourism.org, www ifoam.org, and www.unece.org.

¹⁶² Bovarnick, A. and Gupta, A. 2003. Local Business for Global Biodiversity Conservation: Improving the Design of Small Business Development Strategies in Biodiversity Projects. UNDP: New York.



5.2.1 生物多様性ビジネスの実現環境の創出

生物多様性ビジネスを促進する政策と制度は、企業方針から国家法令、多国間方策までさまざまなレベルで開発されてきた。最も革新的なアプローチは企業レベルもしくは地域レベルであることが多い。

生物多様性ビジネスの促進には義務的(拘束)方策と自主的方策の双方が利用できる。自主イニシアチブは、政府が迅速な実施もしくは確固たる実施に積極的でない分野への道を切り開くことが多い。

生物多様性方策は、政府による義務的な規制や慈善に頼るよりもむしろ生物多様性保全に収益の動機を養う「市場ベース」アプローチへの依存を高めている。

優先事項は、資源転換と抽出を刺激するいわゆる「歪んだ」補助金など生物多様性を損なう既存の政策の改革である。

特に途上国において、市場ベースの生物多様性方策の導入の主な前提となるのは、合意、能力開発、厳しいモニタリングと報告である。

生物多様性ビジネスを促進する方策と制度は、生物多様性保全と事業の成功 の双方を支援しなければならない。生物多様性の価値が市場価格に完全に反映 されるまでは、この両方の目的を表す変数はひとつもない。

事業の成功を表す指標には、売上のトレンドや収益、資本回収率などがある。 追加的なマクロレベルの指標には、セクターに関与する企業の数と平均規模、従 業員数、輸出収益などがある。

事業のための生物多様性保全指標は定義がより困難である。ミレニアム生態系評価は主要な24の生態系サービスを評価したが、その他多くのデータがない生態系の重要性についても認めている。生物多様性条約 (CBD) は、世界的に合意された「2010年までに現在の生物多様性損失の速度を大幅に減少する」という目的に向けた進捗を評価するために11の目標と20のターゲットで構成される枠組みを適用した。しかし、こうしたターゲットのほとんどが非常に一般的で国レベルでも測定が難しい。より具体的な生物多様性指標開発の取組が行われているが、現時点では企業もしくは事業者レベルで簡単に測定できる生物多様性活動の信頼性の高い指標は無い¹⁶³。多数のサイト・レベルの生物多様性指標の事例にもかかわらず、問題は、モニタリングや報告、目標設定のために企業全体レベルに、サイト・レベルのデータを集約することにある。

適切な指標が特定できる分野でも、生物多様性もしくは事業活動に対する方策と制度の特定の影響を分離するのは不正確な科学である。方策の範囲(企業レベルから世界的なものまで)や事業のタイプ、生物多様性との関係により、別々

Tucker, G. 2006. A Review of Biodiversity Conservation Performance Measures. Rio Tinto plc and Earthwatch Institute: London and Oxford. See also: www.conservationmeasures. org/CMP/Initiatives_Active. cfm: www.insightinvestment. com/Responsibility/Engagement/ecosystem_management.asp.

の基準と指標が必要かもしれない。過去長い間に蓄積された経験とデータは何ら かの信頼性を持って方策の影響を評価する必要があることを示している。

本調査のために、我々は複数の理論と(聞き取り調査による)外部意見と入手可能であった学術文献の調査をもとに、生物多様性ビジネスへの影響の可能性について実現方策と制度を評価した。義務的(拘束)政策からはじめ自主イニシアチブを考察した。生物多様性ビジネスの促進だけを意図した政策のみならず、生物多様性ビジネスの実行可能性に大きな影響を持つ資源集中産業に対する補助金などその他の方策も対象とした。

5.2.2 義務的方策

政策決定者は、幅広い生物多様性ビジネス促進のための政策手段や制度枠組みから選択することができる。彼らの選択は一部公的機関の能力と政策決定者の新年、資源の所有権の性質(公共もしくは民間、集中もしくは分散)、政府管轄権の範囲(地方から世界まで)に依存する。

いわゆる「指揮管理」政策が最も多く、これは恐らくこうしたものが比較的着想しやすい (実施しやすいでなかったら) からであると思われる。こうした政策は通常、企業に感度の高い地域での活動を制限し、特定の行動標準の適用もしくは特定技術の使用を求める。こうした要件を満たすための取組において、企業は外部コンサルタントによる事業計画もしくは新規能力開発のための支援を求めることが多い。前節に述べたように、生物多様性管理サービスの供給はそれ自身で大きな市場である。

対照的に。「市場ベース」政策はそれ自身で生物多様性保全を収益のあるものとすることを模索する。公共が所有する天然資源の民間利用に影響を与えることを意図したメカニズムと民間所有の資源の民間利用に影響を与えるために設計されたメカニズムを区別することができる。前者には政府から借りた資源の回復を最大化するために使われるさまざまな利用料、利権契約を含み、後者は以下を含む。

- ・ 所有権と法的責任(取引可能漁業割り当てもしくは生物多様性オフセット)
- ・ 金融政策と公共サービス (税金と補助金、一部の形態の生態系サービスへの 支払いと公共インフラの提供を含む)
- 情報手段(義務的認証、企業持続可能性報告、一般市民による情報の利用機会)

最後に、生物多様性ビジネスのための方策と制度はそれが適用される範囲(地方から世界)によって区別できる。以下の議論は国際レベルから始め、その後国家、地方政策と制度を取り上げる。

5.2.3 国際法規制

環境保護を支援する国際法規制の数は増えている。2002年には、UNEPが323の地域合意を含む500以上の環境関連の国際条約その他合意を特定した。このほとんどが過去30年間に交渉されたものである。この中でも他を圧倒して数が多いのは海洋環境に関するものである。世界遺産条約(1972年)や絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約(CITES)(1973年)、移動性野生動物の種の保全に関する条約(CMS)(1979年)、CBD(1992年)、食料農業植物遺伝資源

Building Biodiversity Business



国際条約(2001年)などを含む生物多様性関連の条約は重要であるが数は少ない。

国際的な生物多様性政策はビジネスの実現というよりもむしろ影響があるものを制限する傾向がある。条約の対象種の輸出量を種の生存に脅威を与えないレベルに維持することを定め、絶滅危惧種は「主に営利目的」で輸入することを禁じるCITESがその良い例である。CITESのもとで最も強力な手段は絶滅危惧種もしくはそれに由来する製品(象牙、絶滅に瀕したラクダ科の動物など)の取引を禁じることである。野生生物保全における取引禁止の効果は熱い議論が交わされている。事業に対する影響も同様にさまざまで、一部の企業が取引禁止で弱体化する一方利益を得る企業もある。たとえば、絶滅危惧種取引禁止の導入は多くの取引業者の事業を弱体化するが、飼育下繁殖(もしくは密輸)の新しい機会が創出される。CITES内部で最近行われた議論では既存のより厳しい政策を補完するものとして野生の動植物相の保全と持続可能な利用を奨励する経済的インセンティブ開発の機会が模索された。

生物多様性ビジネスに大きな影響を持つその他の国際環境政策には以下を含む。

- ・ CBDのもとで遺伝子組み換え生物の国際移転を規制するバイオセーフティに 関するカルタヘナ議定書
- ・ CBDのもとの自主合意である遺伝資源へのアクセスとその利用から生じる利益 の公正・衡平な配分. に関するボン・ガイドライン
- ・ 食糧農業機関の監督のもと締結された植物遺伝資源国際条約
- · 気候変動枠組条約のもと、生物多様性に影響を与える林業と土地利用を通じた気候変動緩和のための規定を含む京都議定書

生物多様性ビジネスの視点から見ると、特に最後に挙げたものは、気候緩和サービスへの商業的需要の急速な発展から興味深い。気候緩和のほとんどは現在、産業規模の温室効果ガス破壊、埋立地からのメタン回収、エネルギー効率と再生可能エネルギー供給を通じて供給される¹⁶⁴。しかし、4.6節で議論したとおり、林業や大気中の炭素をバイオマスや土壌に隔離するその他の土地利用活動を通じたコスト効果の高い気候緩和を提供する可能性は大きい。

2006年初頭にブラジルのクリチバで開かれた締約国会合における民間セクターの参加に関する決議VIII/17のCBDの採択は、生物多様性の保全と持続可能な利用に事業を参加させる必要性に関する合意が高まっていることを示している。この決議を実施することによって企業その他がリーダーシップを示す機会がある。CBDの目的に対する事業の寄与を促進するためにこの決議において特定された手段とツールは以下を含む。

- ・ ビジネスと生物多様性の課題にかかる意識啓発材料と研修ワークショップ
- ・ 生物多様性への配慮を事業活動の本流に組み込むために、既存の自主的もしくは義務的報告と行動標準、ガイドライン、指標に生物多様性への配慮を統合するためのガイダンス
- ・ 企業の生物多様性行動に基づく消費者選択を促進するための生物多様性関連課題のすべての側面を反映した認証制度
- ・ 生物多様性に影響を与える国際的に合意された標準

164 Lecocq, F. and Capoor, K. 2005. State and Trends of the Carbon Market 2005 (May); Point Carbon. 2006. Carbon 2006, Hasselknippe, H. and Røine, K. (eds).

- ・ 企業による生物多様性に関するグッド・プラクティスの実施を支援するガイダ ンスとツール
- ・ 企業の生物多様性の目標を定義し事業化する生物多様性方針と行動計画
- ・ 企業の生物多様性管理行動を助け、評価する生物多様性ベンチマーク
- ・ 生物多様性関連課題を既存の環境影響評価手順と戦略影響評価に統合する ためのガイドライン
- ・ グッド・プラクティスに関する知識共有を促進するパートナーシップ
- ・ 官民パートナーシップ
- ・ 民間セクターに関連する生物多様性関連課題のツールとガイダンス、標準
- ・ 意志決定への統合のための生物多様性と生態系サービスの価値を評価する ツール
- ・ 条約の目的にそった生物多様性オフセットの可能性に関するガイダンス
- ・ 生物多様性を産業標準や認証制度、ガイドラインに統合するためのガイダン ス
- · 民間セクターのための生物多様性条約の手引き
- ・ 国内のニーズと状況に即した民間セクターの関与促進に向けた関係者のため のガイダンス

5.2.4 地方と国レベルの政策と制度

多くの地方自治体や政府が生物多様性の保全に市場ベースの手段に頼り始めている。包括的な再考は本調査の範囲を超えているが、いくつかの主要なテーマと事例について聞き取り調査と文献調査をもとにここでは取り上げる。

上述のとおり、生物多様性政策の大区分のひとつには、民間企業(もしくは消費者)による国有もしくは公有の天然資源の利用の仕方に影響を与えるメカニズムが含まれる。前節で記述した生物多様性ビジネスセクターの多くが以下のような公有の資源の商業(法的)利用に基づいている。

- ・ 公有地からの木材収穫に基づく林業
- ・ 領海もしくは公海の魚類資源を収穫する漁業
- · 公有地からのNTFPの持続可能な収穫
- ・ 野生の遺伝資源に基づく営利目的生物資源調査
- ・ 公共の保護地域に関連するエコツーリズム企業

こうしたビジネスのすべてにとって、公共政策と制度は民間企業(もしくは消費者一人ひとり)が天然資源の利用機会を確保する条件を決めるものであるために、重要な役割を果たしている。設計が行き届いて、効果的に施行されている政策は公共資源の保全と持続可能な利用の確保を支援する(囲み27)。その一方、設計に不備があったり効果的ではない政策は貴重な資源の急速な枯渇や過度の汚染その他の環境への悪影響、コストと利益の不公平な配分、廃棄物、詐欺などをもたらす可能性がある。



囲み 27 森林セクターにおける生物多様性政策

世界の森林のおよそ5分の4は国家法令により政府が所有し管理している。最大で、この「公共森林資産」の半数は民間企業との利権契約に基づいて木材生産のために管理されている。民間の木材利益目的による森林の利用に関する最近の政策議論は以下に焦点を置いている。

- ・ 公共の土地所有者と利権保有者における資源賃貸料の分割
- ・ 伐採事業による環境影響とその軽減方法
- ・ 不法な伐採と輸出の削減(割当量以上の収穫や利権地域以外での収穫、 特定種や未加工木材の輸出の禁止、移転価格など)

このような懸念に対応するためにさまざまな経済インセンティブが利用されている。賃貸料の把握に関する重要な革新のひとつは、行政が決定した利権料と輸出税(市場価格の追従が難しいことが多い)から木材権もしくは輸出割当の競争入札への転換である。不法伐採、密輸、移転価格その他の不法な行動は通常、単純な政治介入では修正が難しいが、一部の国では輸出監視サービスの外部委託によって良い成果を出している。

公共森林地における伐採の環境影響を軽減するために多数のメカニズムが使われている。ひとつのオプションは民間の木材利権所有者に特定の行動標準 (残留植生の損傷、野生生物もしくは水供給への影響)の遵守を条件として返金可能な保証金の提出を求めることである。現実的な金額の保証金設定(企業利益が大きく利益にさらされる額)と効果的なモニタリングと実施によって、企業行動への影響はかなりなものになる可能性がある。近年大きな注目を集めたもう一つのメカニズムは以下に述べるような第三者による環境(一部事例では社会)行動認証である。

もうひとつの生物多様性政策の大区分は、民間所有資源の民間利用へどのよう に影響を及ぼすかに着目している。この場合の政策介入の根拠は、特に影響が事 業者の通常の損益計算の範囲外にあるときに、ビジネス決定における民間資源 利用の環境影響を内在化することである。

前述のとおり、ほとんどの生物多様性政策はいわゆる「指揮管理」アプローチに依存する。これらは通常民間資源利用者がしなくてはならないこと(もしくは、してはならないもの)やそれをいつどこでやらなければならないか(もしくは、それをいつどこでしてはならないか)を特定している。技術的な義務(漁網の最小網サイズ、特定のタイプの罠による狩猟の禁止など)や地域制限(土地利用区分など)、収穫割当もしくは大きさ等級制限(伐採のための最小直径規則など)、季節的な禁止(禁猟期間の設置など)、産業施設からの大気への汚染物質、排水の最大許容排出などがこれに含まれる。

より近年、多くの政府が生物多様性保全のために「市場ベース」政策を採用しはじめている。これらは保全と持続可能な利用などの公共目標をただ市場を制限するのではなくむしろ市場の力を養い導くことによって民間のインセンティブと整理することを模索している。最も単純で普及している市場ベースのインセンティブのひとつの形式は民間寄付を対象とする税金優遇である。米国では、慈善献金を対象とする所得税優遇によって、全国の環境信託への土地や「開発権」の寄付

が促進され、800、000~クタール以上が保護されている¹⁶⁵。ヨーロッパ¹⁶⁶や一部の途上国でも同様の税インセンティブが利用されている (囲み28)。

囲み 28 ブラジルにおける民間保護区のための経済インセンティブ

民間自然遺産保護区 (RPPN) のためのブラジルのプログラムのもと、民間土地所有者は所有地の一部もしくは全体を永続的に保護すべきとして自主的に宣言することができる。連邦法 (1996年) と州法 (1998年) によって発足された RPPNプログラムは改正され、2000年に議会を通過した法令に統合された。今日までにブラジルの26州のうち6州が連邦法を反映する法令を有効としている。土地所有者はブラジル環境研究所もしくは法が認可する地方事務所にRPPNとしての処置を申請しなければならない。申請が認められれば、土地所有者は財産税を優遇され、国立環境基金など特定の公共資金調達プログラムの優先利用権を与えられる。RPPNプログラムのもとでは土地利用は調査と環境教育、エコツーリズム、制限付き資源採集に制限される。RPPNは特に分断化した自然生息地の統合と生物回廊の創出の手段として有益である。ブラジルでは、およそ50万へクタールの民間所有地が現在州法と連邦法によって保護されている。これは同国の保全面積合計の0.5%をわずかにかける数値である。1990年以降、およそ600の個人、企業、活動家団体が自主的に民間所有地をRPPN制度に登録した。

出典:Hinchenberger、B. 2004. Private Reserves Embrace Ecotourism in Brazil (www.brazilmax.com); Bernades、A.T. Undated. Brazil - Federal Conservation Units. Biodiversity in Development Case Study Series. European Commission、UK Department for InternationalDevelopment and IUCN - The World Conservation Union: Brussels.

先進国や一部の中所得国においては税還付は民間保全を促進する有益な メカニズムのひとつであるが、経済政策は常に保全を支援するとは限らない。 南アフリカでは民間慈善家が土地を保全目的で寄付するのであれば、税還 付を受け取るよりもむしろ「寄付税」を払うとする情報もある。同様に、通常、 南アフリカの地方比率(土地税)は保全目的よりも農業用地のほうが低い。

税金インセンティブのさまざまな形式は「生態系サービスのための支払い」の概念である¹⁶⁷。既存のPES制度は、環境利益を生み出す活動と技術を自主的に適用するために資源利用者と管理者に対する経済インセンティブを生み出すことを目指している。PESは近年の現象で、ほとんどの制度がここ10年程度のうちに開発されたものであるが、民間地の保護のツールとしてこのアプローチの人気が高まっている。

多くのPES制度は政府資金で、市場への負担が少ない食品価格支援もしくは補助金として農業省に管理されている。PESには、政府もしくはその他の民間関係者による、自生植生の保全もしくは回復、もしくは外部からの資源投入の少ない生産方法の適用のための民間土地所有者への支払いが含まれる。理論上、支払制度は土地がもたらす生態利益のすべてについて開発することができる。現実には、PES制度はしばしば受益者による測定が比較的簡単でそのほとんどが高い価値と判断される生態系サービスを対象として開発される。これらの条件は国によって異なり、さまざまな地域におけるさまざま生態系サービスのための多様なPES経験がもたらされている。

生物多様性保全のもうひとつの市場ベース・アプローチは政府による資源利用 に影響を与える新しい権利と責任の創出に関するものである。米国における湿地 バンキングの発展¹⁶⁸、ブラジルにおける森林保全義務取引¹⁶⁹、オーストラリアの衛

- 165 Clark, D. and Downes, D.1996.
 What Price Biodiversity? Economic Incentives and Biodiversity Conservation in the United States. Centre for International Environmental Law: Washington D.C.
- 166 Shine, C. 2004. Using Tax Incentives to Conserve and Enhance Biological and Landscape Diversity in Europe. Report to the 8th meeting of the for Committee of Experts development of the Pan-European Ecological Network, Krakow. 5-6 October 2004 (available from: strategyguide.org/); Bräuer, Müssner, R., Marsden, K., Oosterhuis, F., Rayment, M., Miller, C. and Dodoková, A. 2006. The Use of Market Incentives to Preserve Biodiversity: Final Report. Framework contract economic analysis ENV. G. 1/ FRA/2004/0081. Ecologic (July).
- 167 「環境サービスのための市場」、「生態系 サービスのための報酬」、「生態系サービ スの補償」などとして言及されることもあ る。
- 168 Wilkinson, J. and Kennedy, C. 2002. Banks and Fees: The Status of Off-Site Wetland Mitigation in the United States. Environmental Law Institute: Washington, D.C.
- 169 Chomitz, K. M., Thomas, T. S. and Brandão, A.S. 2003. Creating Markets for Habitat Conservation when Habitats are Heterogeneous. Paper presentation at the Fourth BioEcon Workshop on the Economics of Biodiversity Conservation Economic Analysis of Policies for Biodiversity Conservation, Venice International University, Venice, 28-29 August 2003



生的な地下水クレジット市場の成長¹⁷⁰などがこの例である。こうしたイニシアチブに共通することは、取引の可能性、すなわち売買と政府義務を満たすための環境責任である。取引メカニズムもしくは税還付などの経済インセンティブがなければ、義務を遵守するための法的義務しかない。これは効果的な実施を伴えば、公共の環境目標の達成に十分である可能性があるが、環境利益供給の前向きなインセンティブがなく、高い遵守コストをもたらす可能性が高い。

税インセンティブや生態系サービスのための支払い、生息地バンキング(もしくはオフセット)のすべては、特にこのようなインセンティブがまだ整備されていない地域において、民間地における保全を促進する可能性をもっている。同時にほとんどの国において迅速な対応が必要な優先事項であるのが生物多様性を損傷する、もしくは保全努力を損なう既存の「歪んだ」インセンティブの除去もしくは改革である。これらには一定のセクターや天然資源の利用に対する政府補助金が含まれる(表5)。このような改革は自然資源への圧力を緩和し、資金節約の追加利点があるが、既得権からの反対を目前にして実施することは容易ではない可能性がある「「こ

表 5 1994年~1998年の世界の補助金(年間、10億米ドル)

| | 0ECD 諸国 | 非OECD 諸国 | 全世界 | 全世界補助金 におけるOECD補 助金の割合 |
|------------------|------------|-------------|------|------------------------------|
| 天然資源セクター | | | | |
| 農業 | | | | |
| 水 | 335 | 65 | 400 | 84 |
| 林業 | 15 | 45 | 60 | 25 |
| | 5 | 30 | 35 | 4 |
| 漁業 | 10 | 10 | 20 | 50 |
| 鉱業 | 25 | 5 | 30 | 83 |
| エネルギーと 産業セクター | | | | |
| エネルギー | 80 | 160 | 240 | 33 |
| 道路交通 | 200 | 25 | 225 | 89 |
| 製造 | 55 | ごくわずか | 55 | 100 |
| 合計 | 725 | 340 | 1065 | 68 |
| GDP%としての合計 | 3.4 | 6.3 | 4.0 | |

出典:van Beers、 C. and van den Bergh、 J. 2001. Perseverance of Perverse Subsidies and Their Impact on Trade and Environment. Ecological Economics 36: 475-486

- 170 van Bueren, M. 2001. Emerging Markets for Environmental Services: Implications and Opportunities for Resource Management in Australia. RIRDC Publication No 01/162, Rural Industries Research and Development Corporation: Barton, Australia.
- 171 World Bank. 2005. Environmental Fiscal Reform: What should be done and how to achieve it. The World Bank: Washington, D.C.
- 172 Bell, R.G. and Russell, C. 2002. Environmental Policy for Developing Countries. Issues in Science and Technology, Spring: 63-70.
- 173 Friends of the Earth International. 2005. Nature for Sale: The Impacts of Privatizing Water and Biodiversity (January): 107.

生物多様性保全のための歪んだインセンティブの改革と市場ベース・インセンティブの幅広い利用には多数の障害がある。その主なものは、特に途上国において、多くの環境管轄局の生物多様性に配慮した政策改革の設計と実施のための技術・実施能力の欠如である「「2。また、一部には環境管理への市場ベース・アプローチの公正性に対する悪影響の可能性に関する懸念もある「「73。公平性の課題は地方コミュニティ内(新しい収入源の選択的選別)や地方、国、世界レベルの間(生態系サービスの「公正な取引」の確保)にも起こり得る。

免税よりもむしろ税基盤の拡大と収益の増加を優先し、生物多様性保全などの活動のための支払いを「非生産的」とする比較的狭く奥行きのない途上国の税基盤などが追加的な課題である。こうしたことから、公共の資金に依存するよりも生態系サービスの民間受益者を特定し、その支払う意志を活用することができるインセンティブの開発のほうが現実的かもしれない。

5.2.5 自主的方策

生物多様性に関する公的な政策改革と革新の遅さに対するストレスの一部として、一部のNGOや国際機関、視野の広い企業は既存の事業における生物多様性保全促進もしくは新規生物多様性ビジネスの開発のための自主的方策イニシアチブを開発している。企業レベル方策から複数の事業もしくはセクター全体に関与する集合的合意まで、こうしたイニシアチブの一部を以下に議論する。

生物多様性保全への民間参加を動機づけるものは利益もしくは節税だけではない。多くの企業が生物多様性保全を支援するために、規制要件をはるかに超える自主的活動を採用している。このような貢献は生物多様性サービス企業や保全団体に大きな事業を生み出すことができる。

通常、生物多様性方策を開発しようとしている事業にとって第一のステップは、その事業の生物多様性リスク評価を実施することである。これは、土地もしくは海域への同社の直接的な「フットプリント」を対象とする可能性がある。また、企業の原材料サプライチェーンの「ライフサイクル」分析や、従業員による生活スタイル選択、顧客による製品仕様と廃棄の生物多様性影響まで対象を広げる可能性もある。ベンチマークを内部もしくは同一セクター(もしくは別のセクター)の主要企業に関連して定義することもできる。このようなリスク評価の結果は、長期にわたる継続的改善を刺激するための管理評価や報告、インセンティブ制度とともに企業生物多様性行動目標の定義に使われることが多く、最終的には社内もしくは一般に報告される。

企業生物多様性方策の開発と実施の段階のほとんどが外部支援を必要とする。こうした支援は営利目的のコンサルティング企業もしくは非営利団体が提供することができる。世界レベルでは、環境産業は2001年に5、500億米ドルの収益を生んだと概算される。2005年までにこの数値は6、200億米ドルに達し、その内訳は環境製品と環境サービスが半々で、経済移行国と途上国で最も速い成長が見られることが期待された¹⁷⁴。前述のとおり、企業BMSの世界市場の記録は十分でない。

エネルギーや鉱業、農業、林業もしくは漁業などの土地もしくは海域における「フットプリント」が比較的大きい企業の場合、補選活動は企業の事業の環境影響に明確に結びついている可能性がある。たとえば鉱業を営むRio Tintoは、事業地域における生物多様性保全への追加貢献を行い、従来の影響軽減と回復方策を超えて、生物多様性への「正味プラス影響」を目指すことを発表した「であり、カナダの電力企業のBC Hydroも悪影響が避けられない地域における生体補償と回復への投資を行い長期的な目標として「正味ゼロ累積環境影響」の達成に尽力している「いる」「であり、その他にも同様の自主イニシアチブを報告している企業がいくつかある。

一部のケースでは競合企業による並行的な取り組みを促進し、企業レベルの 生物多様性イニシアチブがいくつか成功する中、セクター全体の変化の最も速い 経路は通常、数社の大手企業がNGOと政府の協力を得て行われるものが多い。国

- T一夕はEnvironmental Business Internationalより。引用: Kennett, M. and Steenblik, R. 2005. Environmental Goods and Services: A Synthesis of Country Studies. OECD Trade and Environment Working Papers 2005(3). OECD Publishing: Paris
- $\begin{array}{c} \textbf{175} & \underline{\text{www.riotinto.com/library/microsites/}} \\ \underline{\text{SocEnv2004/landacc/211c_guidprincip.}} \\ \underline{\text{htm.}} \end{array}$
- 176 www.bchydro.com/info/reports/2005annualreport/newpurpose_0_4.html.



家レベルそして世界レベルの両方で近年持続可能な開発のためのビジネス・ネットワーク (持続可能な発展のための世界経済人会議 (WBCSD) とその国別事務所、世界環境センター (WEC)、インターナショナル・ビジネス・リーダーズ・フォーラム (IBLF) など)がいくつか形成されている。これらの多くが、生物多様性もしくは生態系管理のために多額の資金を費やし、事業界における意識啓発を支援し、ベスト・プラクティスを特定・共有し、企業生物多様性管理と報告のための共通標準を開発したりしている。こうしたイニシアチブは企業の社会と環境の責任の標準を掲げるための幅広い取り組みの一部として捉えることができる (囲み29)。

囲み 29 企業の社会的責任標準と生物多様性

企業の社会的責任 (CSR) は法の遵守のもとに企業は環境および社会的課題 に関するその活動を改善しなければならないという考えを表している。この言葉は慣習でなければ新しいものである。たとえば19世紀の産業家の一部は、自分たちの商業的利益に関連の非常に薄い社会福祉プロジェクトに投資した。より近年では公的機関やNGO、産業団体がさまざまな社会・環境標準やガイドライン、特定の製品・産業のための行動評価ツールや報告制度もしくは共通の事業プロセスのための行動評価ツールや報告制度を規定し、促進している。主な事例には以下のものがある。

- · IS014001:国際評価化機構 (www.iso.org) が開発した環境管理標準
- ・ 赤道原則:金融産業のためのプロジェクト・ファイナンスにおける社会・環境リスク管理のためのベンチマークを規定する(www.equator-principles.com)。
- ・ グローバル・リポーティング・イニシアチブ:経済、環境、社会行動に関する 団体報告の枠組みを提供する (www.globalreporting.org)。
- ・ 生物多様性保全と持続可能な天然資源管理の行動標準6:国際金融公社 が資金調達を行うすべてのプロジェクトを対象として開発した(www.ifc. org/ifcext/enviro.nsf/Content/PerformanceStandards)。
- ・ IS026000: 2008年出版。社会的責任 (SR) のための自主ガイドラインを提供する。

CSR標準の事業行動への影響はさまざまである。一部の事例では、このような標準は明確に決算に利益を与えるコスト節約方策の特定もしくは加速を支援する(エネルギー効率など)。その他の事例では、特定のCSR標準を達成する利益は、従業員のモラルの向上や顧客が抱く企業の印象の改善など形のないものである可能性がある。CSRは単に行動もしくは影響の顕著な変更をともなわずに事業イメージを改善しようとする「グリーンウォッシュ」の一形態であるとされることが多い。この印象を変えるために、企業に量的目標の適用と活動の独立評価もしくは認証の提出を求めるCSR標準が増えている。生物多様性は従来CSRの中心的な焦点であるが、特に2005年のミレニアム生態系評価の刊行以降の一般の意識と事業界の意識の拡大により、これは変わりつつある。

最もよく知られる集合的合意の形式のひとつは、社会・経済行動に基づき持続可能な製品とサービスを認識するための自主的なエコラベルと認証制度の利用である¹⁷⁷。通常、NGOの先導で、認証制度は市場シェアを獲得する取り組みにおいて産業界リーダーのグループ (バイヤー集団など) からの早い段階での支持を模索することが多い。一部の認証制度は幅広く消費者に認識され、いくつかの市場 (コーヒーや木材、魚、有機食品など) に少量ではあるが急速にシェアを拡大している。こうしたトレンドは短中期的、恐らくはそれ以降も継続することが期待され、

認証商品とサービスの需要は「従来」製品よりも速い速度で成長すると思われる。コーヒーを例にした認証の長所と短所を表6にまとめた。その他のビジネスが関連する生物多様性保全の集合的合意の例を囲み29に記述した(前頁参照)。

177 参照事例:Bass, S., Thornber, K., Markopoulos, M., Roberts, S. and Grieg-Gran, M. 2001. Certification's Impacts on Forests, Stakeholders and Supply Chains. International Institute for Environment and Development: London; Eba'a Atyi, R. and Simula, M. 2002. Forest Certification: Pending Challenges for Tropical Timber. Background Paper. ITTO: Yokohama; Upton, C. and Bass, S. 1995. The Forest Certification Handbook. Earthscan: London.



表 6 認証の長所と短所:コーヒーの場合

| 課題 | 長所 | 短所 |
|----------------|--|--|
| 1. 複雑性 | さまざま(少なくとも7つの異なる制度がある)。すべて内部調整、詳細情報システム、トレーサビリティ/製品の差別化を求めている。多くの国の小規模生産者には補助金付きの技術支援が用意されている。 | 補助金付きの技術支援がなければ小規模生産者にとっては困難。複数の制度のもとの認証が一般的で、より複雑になっている。有機標準のための国家政策/要件は国ごとに非常に異なる。 |
| 2. コスト | 通常、収益でカバーされるが、初期/移行コストが障害となることがある。コストには(i)新規生産活動、インフラ、システム、研修などへの初期投資、(ii)年間利用料、(iii)年次検査を含む。有機の場合、移行期間(3年間)は生産が減少することがある。資金提供者とNGOの支援によってコストの一部をカバーすることができる。より広い地域やより多くの量である場合規模の経済の可能性がある。 | 高い初期コスト。外部からの支援がなければ小規模生産者にとっては障害であることが多い。 年間コストは通常、大規模農家と組合では数千米ドル。ほとんどの制度のもとで、コストは認証 製品の販売に先立って負担しなければならない、 このような支出には資金調達が限られている。 |
| 3. 市場利用機会 | 通常、認証を用いることで改善されるが、 制度と特定の原産地と特徴への需要により 変化する。一部の制度・原産地の需要は従 来市場よりも速い速度で成長している。 | 有機やフェアトレードをはじめとする一部の制度と原産地の需要を市場供給が上回る。すべての認証コーヒーの総量<全世界量の2% |
| 4. 優先価格 | 制度により大きく異なる。フェアトレードのみ下限価格と固定優先価格がある(Utz Kapeh認証も最低価格がある)。 | 特定の制度と原産地では時間の経過ととも に減少する。製品の質と関連付けられたも のが増えている。認証製品のうち大量のも のが最終的に従来商品として売られる。 |
| 5. 利用機会 | 有機、フェアトレード、Utz Kapehは ほとんどの原産地で利用可能。 | レインフォレスト・アライアンス、鳥類配慮/日 陰栽培、スターバックスC.A.F.E.プラクティス・ア ンド・コンサベーション・コーヒー(CI)は主に中 南米で利用可能だが、その他地域にも拡大中。 |
| 6. 信頼性 | ほとんどの制度が第三者検証/認証を 伴う厳しく一貫性のある標準を備えてい る。通常、標準と実施は時間の経過とと もにより厳しく一貫したものとなる。 | 実施標準と活動を監視する独立機関ととも に認定されていないものもある。検証機関や 認証機関の厳しさと要件はかなり異なる。 |
| 7. 生物多様 性保全 | レインフォレスト・アライアンス、日陰栽培/ 鳥類配慮、C.A.F.E、バイオトレードはすべ て比較的包括的な生物多様性要件を備え ている。その他制度は時間の経過とともに より多くの環境要素を統合し始めている。 小規模な試験的炭素隔離プロジェクトや 流域保護プロジェクトがいくつかある。 | 確固たる生物多様性モニタリングと評価要件をもつ制度はわずかである。レインフォレスト・アライアンスはランドスケープレベルのパイロット・プロジェクトを実施しているが、コンサーベーション・コーヒーのみランドスケープ・レベルの影響測定を試みている。 |

5.2.6 重要なレッスン/課題と機会

生物多様性ビジネスを実現する政策と制度を設立することは簡単ではない。最初のステップは、生物多様性が政策と制度改革を正当化するに十分足る重要性を持つという合意を構築することである。特に、法令の変更は多くの経済利益が危機にさらされている分野では難しい。気候変動のケースに見られるように、変更の必要性に関する合意の達成は痛みをともなうものである。生物多様性は、その特

有の複雑性(遺伝子や種、生態系)のためにより「売却」することが難しい。生物 多様性利益の経済価値は政策変更や優先順位やトレードオフの決定に有益である¹⁷⁸。

政策変革の提言は技術的にも経済的にも実行可能なものでなければならない。言い換えれば、事業管理者が生物多様性利益を達成するために妥当なコストで既存の生産システムもしくは資源利用を修正する方法を理解する必要がある。これは個々の企業レベルで信頼性の高い成果をもたらすことができる生物多様性管理・評価ツールの必要性を意味する。

保全のための市場ベース・アプローチの可能性と望ましさに関する合意の必要性もある。市場ベース・メカニズムの利用に関する実際的な異論と観念的な異論の双方が出てくる可能性がある。実際的な懸念は主に、特に途上国における生物多様性政策分析、設計と実施の能力が制限されていることに関連する。これは、市場ベース・インセンティブ・メカニズムの利用における能力強化の必要性を示している。観念的な議論はより対応が難しいが、代替の生物多様性政策メカニズムの効果比較、効率性、公正の影響に関するより多くの情報の必要性を意味している。

生物多様性ビジネスのための義務的政策改革の導入に対する合意が欠けているところでは、自主的アプローチ(と有益なこれまでに学んだ教訓)を使って前進することができる。自主的な生物多様性ビジネスの実現方策は、確固たる遵守メカニズム(法的訴訟など)がないことから、「ムチ」よりも「アメ」に依存する傾向がある。同様のことが国際レベルにもあてはまる。これは世界的な警察力がないことと、ほとんどの政府が国際的制裁を課すもしくは課されることに及び腰のためである。こうしたことから生物多様性に関する事業行動とプロセスの自主的認証と報告に大きな依存がある。ひとつの例外は企業レベルの生物多様性方策で、これは企業にとっては自主的であるが、従業員もしくはサプライヤーにとっては義務的であり、アメだけではなく大量のムチを含むことができる。方策決定の主な要素は非遵守の際に、従業員解雇や契約解除などの制裁を課す可能性である。



178 Pagiola, S., von Ritter, K. and Bishop, J. 2004. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation. Environment Department Paper No. 101. The World Bank: Washington, D.C. (October).



5.3 生物多様性ビジネスツール

保全団体はしばしば基本的な事業計画・管理能力に欠け、 多くの事業が生物多様性管理システムに欠ける。この両者の ニーズは新しい生物多様性ビジネスツールを使って対応する ことができる。

生物多様性ビジネスに対する事業開発支援は、生物多様性 管理の助言と資金調達に結びつけられたとき最も効果的で、 逆も然りである。このような支援は初期段階以降も継続され るべきである。

生物多様性ビジネスツールは企業による環境規制の遵守を 支援するためのものだけではなく事業計画や管理、ガバナン ス、行動評価のためのものも開発されている。

事業の生物多様性行動を評価する指標と測定ツールは開発の初期段階にある。これらは信頼のおけるものであるとともに、コスト効果が高く、事業投資決定の時間枠に適用できるものでなければならない。

5.3.1 はじめに

第3章では事業計画や管理スキルの欠如を含む生物多様性保全への従来アプローチの欠点の一部を強調した。一般的な事業計画についてはたくさんのことが既知であり、Technoserve¹⁷⁹やGroFin¹⁸⁰をはじめとする多くの団体がこうした情報を非営利事業や小規模事業にサービスとして提供している。このようなツールの保全への適用の経験は少ないが、コンサベーション・ファイナンス・アライアンス¹⁸¹やエンハンシング・アワ・ヘリテッジ・プロジェクト (EoH) ¹⁸²のもとで行われている管理効率事業などの近年のいくつかの取組はこのギャップに対応することを模索している。

本調査のひとつの教訓は、ビジネスと技術支援を適切な資金源に結びつけることの重要性である。通常、(事業ではなく)資金計画を持ち込むコンサルタントと被投資企業が直面する事業リスクの理解が限られているファンド・マネージャーによってこうしたことは別個に進行していく。さらに、事業開発支援提供コストを低く見積もってはならない。これは資格のある人材が少ない途上国にとっては特に課題であり、高価な国際的なコンサルタントに頼ることになる。適切な財務管理制度の開発は、生物多様性利益の維持には不可欠なプロジェクトの商業的実現可能性を決めるものなので、事業初期段階の優先事項のひとつである。

5.3.2 生物多様性ビジネスツールの類型

既存の生物多様性ビジネスツールのほとんどはプロジェクト特定で、許可プロセスの遵守もしくは環境影響評価などの既存のプロセスに生物多様性配慮をより望ましく統合することを支援することを焦点としている。その例を以下に挙げる。

· 生物多様性と影響評価¹⁸³

- 179 www.technoserve.org.
- 180 www.grofin.com.
- 181 www.conservationfinance.org. 保護地域管理や生物多様性保全、持続可能な開発活動に事業・財務計画ツールを適用した経験をCFAメンバーに共有すえうために事業計画委員会が近年作られた。
- 182 EoHはUNESCOとUnited Nations Foundation、The Nature Conservancy、World Commission on Protected Areas、オーストラリアのUniversity of Queenslandのジョイント・ベンチャー・プロジェクト(www.enhancingheritage.net/about.htm)
- 183 www.iaia.org/Non_Members/Pubs_Ref_ Material/SP3.pdf; www.theebi.org/ products.html.

- ・ 管理システムへの生物多様性の統合184
- ・ 石油・ガスのライフサイクルへの生物多様性の統合185
- · 生物多様性活動計画186
- 事業のための生物多様性指標¹⁸⁷

しかし、これらのツールは生物多様性関連の事業投資支援を対象としているものではない。生物多様性ビジネス支援を行うための試みがIFCとIUCN (GEFが資金提供)によって、いくつか提案されている生物多様性ビジネス・イニシアチブ (ヨーロピアン・コンサベーション・ファーミング・イニシアチブ、Kijaniイニシアチブなど)を支援するためのツール草案の準備において行われた。こうした「バイオツール」(表7参照)は、生物多様性事業投資の設立、資金調達、管理もしくはモニタリングを促進することを目的としている。金融機関、起業家、生物多様性ビジネス機会に関心を持つ企業グループ、さらにNGOや保護地域監督機関、政府機関、生物多様性ビジネス支援に関心を有する人々が潜在的利用者である。

表 7 生物多様性ビジネスのためのバイオツール

| ツール | 目的 |
|---------------------------|--|
| バイオデフ イニション | 事業の生物多様性の前後関係を確立し、バイオリージョンにおける事業と生物多様性の潜在的な関係を特定する。生物多様性ビジネスの創出もしくは投資に関する初期の決定を導くために利用する。生物多様性関連リスクと事業に関連する機会の初期アイデアを事業者と投資家に提供する。潜在投資家と出資者は、生物多様性への貢献への投資可能性のスクリーニングにこの結果を利用することができる。 |
| バイオSwot | バイオリージョンにおける事業と生物多様性の結びつきの主な長所、短所、機会、脅威を分析する。生物多様性事業計画 (BBP) のさらなる開発もしくは投資機会のより詳細な分析を支援するために使われる。 |
| 生物多様性 管理計画 | 事業の生物多様性行動が最適化される一連の活動を定義し、生物多様性管理計画 (BMP) を事業開発計画に統合することを支援する。BMPは通常、バイオデフィニション・ツールとバイオSwotツールを適用したのち、事業計画の後期に開発されるかもしくは投資前承認の重要な要素として開発される。 |
| バイオガバ ナンス | 事業の生物多様性の統合性を保護するための構造を整備し、生物多様性行動の達成を確保する。生物 多様性ビジネスのための制度設計が開発されたとき に適用し、BMPとBBPの開発と密接に関連付ける。 |
| バイオパフォ ーマンス・モ ニタリング | 事業の目的の達成を評価し報告する。事業活動開始からプロジェクト期間全体にわたって、もしくは生物多様性ビジネスのライフタイムのいかなる時点、主要な設定の完了後(すなわち生物多様性目的の決定とBMP完了)に適用できる。 |

184 www.theebi.org/products.html.

185 www.ipieca.org.

186 www.ipieca.org.

187 www.theebi.org/products.html.





IFC/IUCNプロジェクトは成果に結びつくことがなく、これらのツールの完全な試験は実現されていないため、その効率の評価は難しい。しかし、バイオツールの要素は将来の生物多様性ビジネス・イニシアチブに適応可能であり、これらの開発プロセスからは民間投資家と保全団体の連携に関する貴重な教訓が利用できる。その間にもIFCは生物多様性ビジネス開発に向けて支援を継続している(囲み30参照)。

囲み 30 IFCと機会側の生物多様性

企業やNGO、事業者連合その他金融機関、ドナーとの連携でIFCは4つの従事 モデルに沿った新しい生物多様性ベースの事業モデルを編み出した。これらは 保全とリスク軽減、事業機会を合体し、コミュニティと環境のために持続可能 な富の創出の達成を目指している。

- 1. 既存企業による事業効率の改善もしくは生物多様性に配慮した製品の市場需要などの新規事業路線の開拓を支援する。
- 2. 新規市場を開発し、自然を事業基盤とする企業を育てる。これらの「バイオ・ビジネス」は取引可能な製品もしくはサービスの主要サプライヤーとしての能力において自然を維持する行動もしくは技術を適用することから利益を得る。
- 3. 複数関係者の円卓イニシアチブで提案されたベスト・プラクティスの実施を支援することにより大きな市場を改革する。IFCの協力のもと民間セクターによって設立されたこうしたイニシアチブは環境・社会向上の目標を定義し、自主的な行動規範や検証もしくは認証制度などの潜在的解決案を規定する。
- 4. 長期的な金融製品、生物多様性オフセット取引、その他生態系サービスの ための民間市場など一部分野における開発活動と調査を通じた民間セクタ ーによる生物多様性保護の新しい方法を開拓する。

地球環境ファシリティは、IFC生物多様性プログラムの最大ドナーである。逆に IFCはGEFが支援する民間セクターポートフォリオで最も活躍する実施機関である。GEFの資金を利用することで、IFCは無償資金や低金利もしくは完全商業融資、株式などさまざまな形式の資金を生物多様性に焦点を絞った事業支援のために提供することができる。IFC生物多様性プログラムはIFCの利益からの寄付とルクセンブルグやオランダなどのドナーからの寄付が混在する社内の持続可能ビジネス・イノベーターからの資金も利用する。

本報告書で述べたプロジェクトとプロジェクトの多くが現在、もしくは将来IFC 生物多様性プログラムの一部である。BACP (囲み2参照)、コモド (第4.11節参照)、ヴェルデ・ベンチャーズ (以下参照)、テラ・キャピタル (囲み32参照) などがその例である。IFCはプロジェクト設計、草の根レベルでの活動促進、教訓の共有における主要なパートナーである。

ヴェルデ・ベンチャーズは行き届いた設計と生物多様性の投資前レビュープロセス (環境負荷ー状態ー対策モデルを使った生物多様性の投資後モニタリングで補完)を備えた数少ないバイオ企業投資ファンドのひとつである。投資前段階では、ヴェルデ・ベンチャーズは企業の立地と保護地域や絶滅危惧種、生体回廊への生物多様性関連への寄与を分析する。こうした側面のレビューを終えてはじめて、保全国際科学者の委員会に企画書が提出される。

ヴェルデ・ベンチャーズは生物多様性ベースライン調査の実施には無償資金に依存する傾向がある。こうしたコストは平均でベースラインあたり9、000米ドルで8-12か月を要する。

5.3.3 主な教訓/課題と機会

すべての保全介入が直面しているひとつの困難は、投資前承認もしくは 実施中の行動モニタリングと評価の適切な時点で評価することができる成 果指標の規定である。これは特に迅速な意思決定が不可欠である生物多 様性ビジネスにとって課題である。たとえば、ヴェルデ・ベンチャーズによ る (開始から) 契約締結までの平均所要期間は8~12週間である。近年の 報告書で適切な生物多様性指標の開発に関連する要素として挙げられた ものを囲み31に示す。

囲み 31 生物多様性行動指標

- · 「行動評価は (中略) 生物多様性保全のニーズ (活動の質と量とプロセス) とそれらの生物多様性負荷への影響 (脅威) への対応の統合された評価を含むべきである。」
- ・ 「保全プロジェクト行動の測定は、追加性と転移効果を評価するために管理地 (保全活動の影響範囲外の典型的な地域) における影響も評価すべきである。」
- ・ 「測定はプロジェクト前期間を含み、生物多様性と負荷のベースライン傾向を確立し、プロジェクトが影響を及ぼす可能性のある全期間にわたる長期モニタリングを範囲とするのが理想的である。」
- ・ 「生物多様性保全行動測定として開発されたもしくは推奨されたほとんど のシステムは、影響よりもむしろ投入資源、活動、プロセスもしくは成果を 測る間接指標に焦点を置いている。」
- ・ 「独立検証と監査制度は(中略)すべての関係者の信頼性を確保するために必要であろう。」

出典:Earthwatch Institute (Europe). 2006. A Review of Biodiversity Conservation Performance Measures (March 2006)

生物多様性ビジネスの投資家と事業者はともに、その付加価値、すなわち生物 多様性への影響の程度を決定する信頼性の高いツールを必要としている。この課 題は軽視されるべきではなく、以下を必要とする。

- 経済的に魅力的な投資計画のための効率的なフィルターを供給すると同時に、生物多様性利益をもたらさない可能性が高い投資を除去するスクリーニング基準
- ・ 貧困層への利益を保証する(もしくは少なくとも脆弱な集団に悪影響がない) ツール(基準、指標、チェックリストなど)
- · さまざなな事業 (一次産品生産者やサービス供給者など) での利用に適用される生物多様性利益の目標、基準、指標
- 取組実施に必要な努力レベルと企業への投資レベルを合致させるコスト効果の高いツール

生物多様性ビジネスの開発の最大の課題のひとつは、生態資源と生態系サービスのモニタリングの技術面に関するものである。生物多様性資産の特定、優先



順位付け、価値付けの能力はすべての事業モデルで主要な養成要素のひとつであり、市場に出すべき「製品」の規定には不可欠である。また現場レベルの指標だけに焦点を絞るのではなくむしろランドスケープと地域的な状況を統合する方法でモニタリングを行うことも等しく重要である。

言い換えれば、空間的範囲が不可欠である。これは生物多様性資産が(炭素とは異なり)それぞれが独自のテリトリーを持ったさまざまな種と生息地で成り立っていることから特に難しい課題である。森林管理協議会の認証標準のもとの保護価値の高い森林¹⁸⁸の指定や、カナダ規格協会のもとの生物多様性指標¹⁸⁹、米国における湿地バンキング¹⁹⁰などの関連の取組から有益なガイダンスが得られるかもしれない。保全の優先地域の特定に関する調査を行う機関¹⁹¹も生物多様性ビジネスの標準開発に貢献することができる。本調査で得られたその他の教訓は以下のとおりである。

- ・ 事業開発支援はすべての事業の成功に不可欠である。鍵は事業開発支援を 資金調達と併せること、そしてプロジェクト実施期間中支援を継続することで ある。
- ・ 同様に、生物多様性管理の専門家は事業開発/資金調達の専門家と密接に 調整されなければならない。
- ・ 生物多様性フィルターは幅広く合意された定義と目的 (CBD目標と指標など) に 基づくべきである。投資家は特定のプロジェクトに関して生物多様性のすべて の要素に悪影響がないという保証を模索すべきである。
- ・ 投資承認の初期段階においては、潜在的な生物多様性成果よりもプロセス指標に集中することがより適切であることが多い。

- 188 Jennings, S., Nussbaum, R., Judd, N. and Evans, T. 2003. The High Conservation Value Forest Toolkit. Edition 1. Proforest: Oxford, UK. www.proforest.net.
- 189 Canadian Council of Forest Ministers (CCFM). 2003. Defining Sustainable Forest Management in Canada: Criteria and Indicators 2003.
- 190 Fox, J. and Nino-Murcia, A. 2005. Status of Species Conservation Banking in the United States. Conservation Biology 19: 996-1007.
- 191 参照事例:Margules, C.R. and R.L. Pressey. 2000. Systematic Conservation Planning. Nature 405: 243-253.



5.4 資金調達手段

主要投資家によって開発されたさまざまな資金調達手段が 生物多様性ビジネスでの利用のために適応されている。これ らは無償資金や部分的無償資金、負債や株式による資金調 達を被覆している。

近年には生物多様性に特化した投資ファンドがいくつか設立され、そのほとんどが1、000万~1、500万米ドル規模である。失敗に終わったいくつかのファンドもしくはファンド案は生物多様性ビジネスへの投資に関する特定の障壁について有益な教訓を生み出した。

間接的な生物多様性利益をもたらす従来のセクターもしくは 事業において (財務的に) 最も成功した投資には、財務収益 と生物多様性利益の間に緊張があるようにみえる。

「終了」を促進するため株式よりも負債による資金調達を好むトレンドや、ファンドマネージャーによるリスク拡散と情報 共有のための共同出資を好む傾向がある。

生物多様性管理のための資金調達は、補助金もしくは無償 資金による資金調達を部分的に必要とすることが多いが、営 利目的の融資機関や投資家によるこうした資金の供給は活 発ではない。

5.4.1 資金調達手段:範囲

表8にまとめたように、生物多様性を志向した投資ファンドには低リスク・短期物から高リスク・長期ものまで一通りの資金調達手段が利用できる。ある投資機会における手段の選択(もしくは複数の手段の活用)は次頁に議論するようにさまざまな要素に依存する。





表 8 資金調達の範囲

| 資金調達手段 | 資金調達リスク(投 資損失の可能性) | 取引コスト(人 件費その他手段 実施コスト) | 撤退の可否 (許 容時間内の投資 回収の容易さ) | 持続可能性(長期にわたって競合的な収益を創出する可能性) |
|-----------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 無償資金 | 低 | 低 | 高 | 低 |
| 回収可能無償資金 | 低 | 低 | 高 | 低 |
| 利率切り下げ | 低 / 中 | 中 | 高 | 低 |
| 融資保証 | 低/中 | 中 | 高 | 低 |
| 短期融資 | 中 | 中 | 中 | 低 |
| 中長期融資 | 中/高 | 中 | 中 | 高 |
| メザニン資金調達 (長期転換社債) | 中 / 高 | 中 | 中 | 高 |
| プログラム関連投資 | 中/高 | 高 | 中 | 中 |
| 株式投資 (少数株主) | 高 | 高 | 低 | 高 |
| 過半数·完全所有 | 高 | 高 | 低 | 高 |

無償資金は通常、営利目的の資金調達手段とされないが、ここでは現在の生物多様性ファイナンスにおける重要性とリスクの連続体の端を示すために含んだ。無償資金による資金調達の特徴は、営利目的や非営利目的のプロジェクトの双方を含む生物多様性保全活動のために地球環境ファシリティ(GEF)や世界銀行その他公共セクターの機関の支援である(囲み32参照)。表8に挙げたその他の資金調達手段は無償資金よりもリスクが高く、通常、実施も複雑である。また取引コストも高い傾向があり、経費の採算をとるために結果的に大きな取引となることが多い。長期資金調達も回収がより難しく、付加されたリスクを補完するために必要となる収益がかなり高くなる傾向がある。逆に、期待収益が高ければ政府その他ドナーからの補助金の必要性が減る。

囲み 32 GEFと世界銀行と生物多様性ファイナンス

地球環境ファシリティは途上国における生物多様性保全の主な資金調達源のひとつである。富裕国政府からの無償資金により資金を調達し、世界銀行やUNDP、UNEPを通じてその資金を活用する。1991年~2001年の間にGEFは生物多様性関連プロジェクトに無償資金としておよそ11億米ドルを提供し、さらに共同出資として25億米ドルを拠出した。これらのほとんどが途上国政府やNGOへの無償資金で、86ヶ国、22、600万ヘクタールを被覆する1、000以上の保護地の支援に使われた。民間セクターが関与する生物多様性プロジェクトの資金調達はさらに制限されており、「エコツーリズムや森林農業の能力開発と技術支援(中略)、一次産品の認証、環境サービスへの支払い、薬用植物の保全」に絞られる。後者のほとんどはIFCが監督する。

2006年には、GEF事務局が民間セクターの参加を促す戦略の改定版を作成した。その主な要素は(i)民間セクターの関与と資産をより多く惹きつけるための新規5、000万米ドル官民パートナーシップファンド、(ii)無償資金以外のリスク軽減手段(融資保証や利権クレジット、保険、自然のためのswapなど)の利用の拡大、(iii)民間セクターの参加を促進するさまざまなコミュニケーション活動が含まれる。特に、「民間セクターが独自に行っていることに明白に追加性を付加する」GEFの役割を見つけ、GEFがbusiness as usualもしくは「標準緩和活動」に対して補助金を交付しないことを保証することに重点が置かれている。生物多様性に関してこの戦略は、「生物多様性の保全と持続可能な利用を生産システムやサプライチェーン、市場、セクター、開発モデル、政策やプログラムに統合する」ことを目指した大きな目標を規定している。対象セクターには「農業、銀行・保険、漁業、林業、インフラ、鉱業、ガス・石油、観光、交通」が含まれる。戦略が成功すれば、途上国における生物多様性保全への民間セクターによる大規模な新規投資がもたらされる。

GEFの実施機関としての役割のほかに、世界銀行はそれ自身でも生物多様性保全の主要資金調達機関である。1988年~2004年の間に、世界銀行は生物多様性関連の426プロジェクト以上にIBRD/IDA資金からおよそ15億米ドル、GEF資金から96、400万米ドル強、その他ドナー、政府、基金、民間セクターとの共同出資から22億米ドルを拠出し、世界銀行が管理する生物多様性ポートフォリオ総額は47億米ドルとなった。生物多様性分野における世界銀行の支援は、保護地域(緩衝ゾーンでの活動を含む)の設立と強化、保護地域外での生物多様性の持続可能な利用、外来種の根絶、生産ランドスケープにおける天然資源の管理と持続可能な利用を通じた生物多様性保全に関連する。これらすべての活動は貧困削減イニシアチブと重要な結びつきを持つ。将来的には、世界銀行の生物多様性保全・持続可能な利用の支援活動が農業、漁業その他地方開発活動を含む生産ランドスケープにおける生物多様性の主流化に重点を置くことが期待されている。

完全無償資金からリスク・収益傾斜に沿って移動し、「回収可能」無償資金とは 実質的な金利がゼロである融資で、短期もしくは長期のどちらかで元本を貸付機 関に返済する。この形式の資金調達の利点は、負債もしくは株式による資金調達 に関連する厳しい適性評価と法的コストを避け、無償資金のように利用できるこ とである。同時に返済を要求されることで通常、無償資金には欠けている一定の レベルの財務上の厳しさを創出する。一部の投資家は回収可能無償資金を比較 的洗練されていない組織が負債もしくは株式による資金調達を行う前に準備を 整えるための踏み台としてとらえている。回収可能無償資金は特に異なる法的規 範と手順をもつ国もしくは為替リスクその他リスクが大きい国との取引には魅力的 である。

利率の「切り下げ」と融資保証は、通常商業銀行が貸付を行わない顧客に対する貸付を促進するために設計されている。融資保証は貸付全額もしくは一部(元本のみが最も一般的)を被覆するよう利用でき、変動する状況において引き出すことができる(標準的な負債回収行動が立ち行かなくなった後に限定されることが最も一般的)。利率切り下げもしくは補助金もさまざまな方法で利用できるが、差額を貸付機関に支払う償却を行う機関を伴って、通常貸付機関が要求するよりも低い金利での借入を可能にするために設計されている。もちろん、銀行も競争



があり、追加的な生物多様生管理要件を課すこうした貸付機関から企業が借り入れを行うインセンティブを弱める可能性がある。融資保証その他の革新的な資金調達構造はこのような事例において借入機関を惹きつける支援をすることができる。(十分な保証を提供できなかったり、希望額がほとんどの銀行の最低貸付額に満たなかったりするために)従来の資金調達手段の利用が難しい多くの小企業にとって資本は大きな障害である。

短期融資と長期融資は文字通りの意味であり、さまざまな方法で利用できる。 劣後債は優先債よりも大きなリスクがある(倒産の場合は株式よりも低リスクである)。通常、長期融資は大きなリスクを意味するので、利率が高くなる。

メザニン資金調達は、債権と株式の中間の混合物であり、その組み合わせの可能性は多数ある。通常、これは一定の期限内に、特定の条件もしくは行動ベンチマークに基づいて株式に転換可能な債権で構成される。

プログラム関連投資 (PRI) は通常、基金もしくは無償資金創出を支援するための収入を得るために投資を行うという寄付金をもつ同様の団体によって提供される。一部のケースでは、寄付基金の全額を従来の株式、債券その他市場収益を創出する手段に投資する代わりに、基金の一部を収益は市場以下であるが基金の慈善目的に沿ったプログラム利益をもたらすイニシアチブに投資している。たとえば基金もしくは投資ファンドがその基金の一部を収益は市場レート以下であるが、大きな生物多様性利益をもたらすエコ企業に投資し、基金のより大きな目標達成に資する。PRIは債権もしくは株式もしくはその混合として利用できる。

株式投資は定義のうえでは、債権よりも長期でリスクが高い。リスクは企業の所有率に比例する。一般的に、株式投資家によって主な資金回収戦略は企業全体を売却(企業四拝見を持っている場合)する、もしくは株式市場を通じて持ち株を売却する、合併もしくは他社や他の投資家による吸収を通じて持ち株を売却することである。企業所有者・管理者が当初の投資家を買収することもある。

これらすべての資金調達手段は為替、政治その他の追加的リスクに直面する。 いくつかの事例では、こうしたリスクに保険をかけているが(米国海外民間投資 公社 (OPIC) によるものなど)、高コストであることが多い。

現在活動している生物多様性を志向した投資ファンドはここ5年以内に設立されたものが多く、その融資もしくは投資資本は1、000万米ドル未満である。そのほとんどが中南米柄とカリブ海を主な対象として、アフリカやアジアへの関与はかなり少ない。テラ・キャピタル・インベスターズ(囲み33参照)と環境支援企業ファンド(EEAF)の2つの大規模ファンドはすでに事業を継続していない。それぞれアフリカ、中欧と東欧における生物多様性ビジネスへの投資を目的とするKijaniイニシアチブとヨーロピアン・コンサベーション・ファーミング・イニシアチブなどその他提案されている生物多様性ビジネス・ファシリティは軌道に乗らなかった。

囲み 33 中南米を対象とするテラ・キャピタル生物多様性企業ファンド

中南米を対象とするテラ・キャピタル生物多様性企業ファンド (テラ・キャピタル) は1996年に国際金融公社と地球環境ファシリティの支援によって設立された。テラ・キャピタルはCBDを批准し、地域の生物多様性の持続可能な利用を通じて保全利益を創出する民間企業の促進と投資を行うプライベート・エクイ

ティ・ファンドとして設計された。その商業目的は生物多様性に利益をもたらす 企業への株式もしくは準株式投資を通じて長期資本増価を実現し、このような 企業が実行可能であることを企業と投資家に実証することであった。

GEFが提供した初期無償資金500万米ドルはファンド投資の生物多様性に特化したスクリーニングに関連する平均よりも高いコストをまかなうためのものであった。追加的な拠出を民間投資家から募った。1999年末に自己資本1、500万米ドルでファンドは活動を開始し、有機農業や養殖業、認証木材、非木材森林産品、エコツーリズム・ベンチャーを含む営利目的の生物多様性関連プロジェクトに投資を行った。このファンドは保全NGOにとっては高すぎ、IFCその他の組織投資家にとっては低すぎる500、000米ドルから2、200万米ドルの投資を対象とした。株式取引を利用し、地方の起業家が会社の過半数の株式と管理を保持するようにした。テラ・キャピタルは資本を提供するだけでなく、生物多様性管理に関する事業支援と技術助言も提供した。

事業開始から6年目に、テラ・キャピタルは収益基準と生物多様性利益の双方を満たす投資の特定に困難が生じ、わずか4件に総額600万米ドルの投資だけがファンドの承認を得た。2003年の中間レビュー後、投資家はファンドマネージャーの契約を更新せず、新規投資の停止を決定した。プロジェクト中止の理由としては、中南米におけるマクロ経済条件の悪化による高利率、(GEFによると)財務管理の弱さなどが挙げられている。さらにテラ・キャピタルが投資した多くの企業が当初から財務課題に直面し、顕著な生物多様性利益をもたらす可能性が制限された。

出典: Ganzi、J.、Seymour、F.、and Buffett、S.、with Navroz K. Dubash. 1998. Leverage for the Environment: A Guide to the Private Financial Services Industry. World Resources Institute: Washington、D.C.より引用; www.gefweb.org/Outreach/outreach-PUblications/06 Status of GEF Projects.pdf; and www.ifc.org/ifcext/enviro.nsf/Content/TerraCapital.

5.4.2 重要な教訓/課題と機会

エコエンタープライズ・ファンドI (TNC) やルート・キャピタル (旧エコロジック・ファイナンス)、ヴェルデ・ベンチャーズ (CI) など、近年いくつかの専門的な生物多様性投資ファンドが設立されている。さらに、IFCやアンデス開発公社 (CAF)、地球環境基金、スモール・エンタープライズ・アシスタンス・ファンズ (SEAF)、EBRD、Rabobank、ABN-Amroなど天然資源をベースとするセクターに大きく関与する幅広い投資と融資目的をもついくつかの機関が生物多様性ビジネスに活発に投資している。これらイニシアチブの一部の概要は添付Aにまとめた。EBRDや自然環境保全欧州センター (ECNC)、欧州投資銀行 (EIB) などの機関は新規生物多様性ビジネス・ベンチャーの創出を活発に検討している。

通常、生物多様性投資ファンドによる収益はまだ当初予測よりも低く、従来の 投資ファンド以下である。収益が競合的である場合、投資は当該の製品の市場チャネルが十分に開発されている認証植林木材や農業、養殖業もしくはエコツーリズム事業に集まる傾向がある。しかし、こうした投資による生物多様性利益は常に明白ではない。

こうした市場はまだかなり未熟であり、今日まで事業を続けている数少ないファンドもきわめて小規模で、投資家によって特定されたさまざまな制限が課せられている。生物多様性と生態系サービス市場の将来の成長期待は、長期的な収益

Building Biodiversity Business



を待つ投資家にとって良い収益の機会が大きいことを示している。現在、初期の 教訓は学ばれ、以下の反応を引き起こしている。

- ・ エコエンタープライズ・ファンドとヴェルデ・ベンチャーズは特に株式投資の 実現可能「回収戦略」に関して、リスクの高い株式投資を減らし、負債による資 金調達への依存を高めると報告した。
- ・ 両ファンドは事業成果と財務その他情報の提供・分析に基づいて段階的に投資基金を支払う方針を採用した。
- ・ エコエンタープライズ・ファンドは負債による資金調達を提供し、通常、途上国 生産者ではなくその顧客から返済を求める。近年、季節的農作物収穫ファイ ナンスに対抗するものとしてより長期の器具融資を提供した。
- ・ 一部のファンド・マネージャーは、同一ベンチャーへの共同投資はそのリスク・エクスポージャーの削減と制限ある資本の利用を助けるだけでなく、現地訪問やその他の交流で得られた情報共有による投資監視能力の向上の利益もあるとしている。
- ・ SEAFは、EEAFとテラ・キャピタルが直面した主な課題は、財務基準と環境基準の双方の遵守の難しさをひとつの原因とする不十分な取引の流れと高い取引コストで、この2つが合わさると十分な収益を創出することが非常に難しくなると提言している。
- ・ 一部の団体は、幅広いセクターに投資するよりもむしろひとつもしくは2、3の セクターに対象を絞り、その分野における専門性を開発する利益を指摘してい る。
- ・ 健全な事業管理と有益な生物多様性保全計画の開発の双方の確保に技術支援が必要となることが多いというのは一般的に合意されているが、その支援のコストをいかに支払うかはそれほど明確ではない。
- ・ 一部の団体は、市場の未熟さを踏まえて、教訓と分野横断的な影響をとらえる ために洗練されたモニタリングと評価 (M&E) を伴う追加的な研究開発の必要 性を強調した。IFCは関連事例としてサステナビリティ・ビジネス・イノベーショ ン・グループを引用した。

5.5 事業促進メカニズムに関する結論

生物多様性ビジネスの開発の方法は多数ある。最大の可能性は、公共および 民間の天然資源の改善された管理を適応するために民間セクターを対象とする 政策インセンティブの創出にあると思われる。バイオカーボン市場の促進の取り 組みは、森林保全と特定の認証標準と結びついて、短期的に生産性のある戦略 になる可能性がある。

逆に、環境に配慮した事業もしくは関連投資、融資ファンドがその特定のニーズを満たすために利用している実際的なツールとよく試験された支援の例は比較的少ない。特に、環境に配慮した企業に既存の事業開発と技術支援サービスを提供するコスト効果の高い手段の開発は重要である。この支援の一部は少なくとも初期段階においては無償資金ファイナンスによって供給される必要があるかもしれない。

SMEが利用可能で保全界にとっても信頼性の高い生物多様性管理、モニタリング、評価制度の開発と適用の必要性は切迫したものである。同様に、環境認証と検証制度が事業の生物多様性影響を実証することを保証する必要がある。多く

の事例で、特にランドスケープ・レベルで行う必要がある側面をはじめとして、生物多様性モニタリングと評価を第三者に外注している。

生物多様性ビジネスの資金調達に関しては、さまざまな条件下でどの手段とどの併用が最適であるかを決定するにはより多くの実験が必要である。小規模企業には負債による資金調達がより適切である一方、生物多様性利益の創出を求める中~大規模の企業にはメザニン資金調達もしくは株式投資が適当であろう。生物多様性ビジネスがもたらす公共利益と民間利益に適した革新的な無償資金と商業ファイナンスの組み合わせの開発には更なる取り組みが必要である。



Chapter 6



結論

大量の民間投資を生物多様性に向ける最も見込みのある方法は保全を実現可能な事業計画とすることである。

生物多様性ビジネスに対象を絞る主な理由は、変化をもたら す市場の巨大な力と市場の新規投資を活用する可能性であ る。

生物多様性ビジネスの事例は、複数のセクターにあり、さまざまなメカニズムと事業モデルに基づいている。

経験から、市場ベースのインセンティブとビジネスツール、資金調達は生物多様性保全において民間と公共の利益を整理するために効果的に利用することができることが提案されている。

こうしたさまざまな要素は政策調査機関と事業助言サービス、資金調達メカニズムを統合した生物多様性ビジネス・ファシリティという形式でひとつにまとめられることができる。

ひとつのファシリティとしてまとめる、もしくは個別に対応するにせよ、これれら3つの機能は生物多様性ビジネスの完全 実現を約束するためには遂行しなければならない。

これまでの章では、生物多様性保全への民間投資を増やすための主なアプローチと特定の機会について述べてきた。本章では我々の発見の概要と活動に向けた提言を記述する。第6.1節に全体的な結論を、第6.2節に機会を実現するために整備しなけれならない不可欠な成功要素の特定に関する結論を述べた。この分析は第6.3節に概要を記した生物多様性ビジネス・ファシリティの形式で主要な要素をまとめるという前提を支持している。第6.4節の最終的な見解で本報告書を締める。

6.1 重要な発見と機会

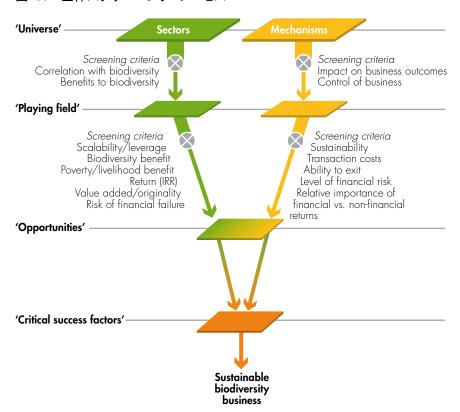
本報告書は生物多様性ビジネスの結びつきのさまざまな側面を検証した。本 書の結論は発行されている調査と幅広い関係者協議、独自の分析と解釈に基づ いている。本報告書の全体目標は以下のものであった。

- ・機能しているものと機能していないもの、主な障壁、障害の所在、市場ベース の生物多様性保全拡大の主な機会の所在を理解するために現在の生物多様 性ビジネスを取り巻くランドスケープの全体像を供給する。
- ・ 生物多様性ビジネスの開発を実現する政策、法的枠組み、経済的枠組みを再考し、その主な弱点と前進のために必要なことを強調する。
- ・ 生物多様性ビジネス構築の実際的なツールに関して利用できる技術能力と資源材料のレベルを評価する。

- ・ 生物多様性ビジネスの資金調達のさまざまなアプローチを分析し、既存の生物多様性ファンドの一部を調査し、現在までの経験から得られる教訓を特定する。
- ・ 民間投資と保全成果の双方に大きな変化をもたらすために必要な主要要素も しくは成功に不可欠な要素を評価する。

適用した全体スクリーニング・プロセスを図14に要約した。

図 14 全体スクリーニング・プロセス



では何を学んだのだろうか?主な発見は以下のようにまとめることができるだろう。

- 政府とNGOは自身だけでは生物多様性の課題を満たすことができない。事業 界を保全の取り組みに参加させることは差し迫った必要である。
- 世界の生物多様性保全の取り組みは以下のようにならなければならない。
 - ・ 規模の拡大:恐らく現在の公共支出の10倍、保護下にある土地の比率を12 %から15%へ拡大するとともに海洋保護地域の大規模な拡大、グリーン製品とサービスの隙間市場から一般市場でのシェア獲得
 - 質の改善:よりコスト効果が高く、社会的に公正で富を促進する。

Building Biodiversity Business



- ・ より迅速な対応:土地利用や気候、バイオテクノロジーの急速な変化と世 論や消費者嗜好に追いついていく。
- ・ 民間セクターによる生物多様性保全を刺激するメカニズムは以下を含むべき である。
 - · ムチ:生息地の損傷もしくは損失の罰則を増やす。
 - アメ:保全の取り組みに対する報酬を増やす。
 - ・ 柔軟性:消費者嗜好と生産者コストの幅に対応する。
- ・ 実現可能な生物多様性事業機会は世界のほとんどの地域で見つけることができるとする合意や経験の数が増えている。こうした機会は、このようなベンチャーの規模と支援範囲が限られていることなどから、完全には実現されていない。
- ・ 中小規模のエコ企業に技術支援と資金をもたらす専門性が既存のイニシアチ ブによって開発されている。こうした経験は大規模な市場改革の基盤を形成す ることができる。
- ・ 重要な疑問は、プロジェクトもしくはサイトレベルの活動に加えて、ランドスケープ規模での生物多様性保全の必要をどのように企業が支援するかである。
- ・ ひとつのオプションは、有機農業や養殖業、持続可能な林業もしくは炭素隔離などのランドスケープ・レベルの活動の生物多様性利益をその他の土地利用者への売却のために保全クレジットもしくは生物多様性オフセットの形式で切り離すことである。同様に、森林や湿地、土壌保全その他バイオマスに炭素を隔離する活動を通じて生物多様性に配慮した気候緩和の市場の拡大の可能性もある。
- ・ 生物多様性にもしくは生息地を取引可能な一次産品とし、将来を考慮した取引 ポジションを適用することによって市場に弾みをつけることも一部の状況では 可能である。言い換えれば、投資家は生物多様性を単に完成された製品とサ ービスの特性として扱うよりもむしろそれ自身で製品であるように扱うことがで きる。
- ・ 関連した可能性は、事業活動に起因する生息地の損失もしくは環境劣化をオフセットするために利用できる陸上・水中生物多様性の双方を対象とする生物多様性銀行の創出である。土地を利用し管理する資源利用産業は生物多様性クレジット(自主オフセットの形式など)の買い手にもその他の買い手への売り手にもなるころができる。
- ・ 市場の流動性は豊富であり、投資資本の利用可能性は生物多様性ビジネスの 主要な障害ではない。本当の障壁は許容レベルのリスクで妥当な収益と測定 可能な生物多様性利益をもたらすプロジェクトの発見である。
- ・生物多様性ビジネスの「実行可能性」は収益が中程度である可能性が高いという認識をもって承認されなければならない(内部収益率20%を大きく下回り、5~10%が多い)。これは、少なくとも民間投資家と起業家に公共の生物多様性利益のための民間の支払いの意志をとらえることを可能とする制度設計が整うまでは、主流の商業投資に沿ってプロジェクト開発と評価に無償資金ファイナンスが必要であることを意味している。
- ・ ほとんどの市場ベースの保全アプローチにとって生物多様性保全の利益を現金の流れに変えることが大きな課題のひとつである。これまでの経験は主に従来製品とサービス(食品や繊維、娯楽など)に沿って、間接的に生物多様性

利益をもたらすアプローチに焦点を絞っていた。このようなアプローチは消費者に購入しようとしている製品について情報を与えるために独立認証制度に頼ることが多い。しかし認証制度のほとんどが生物多様性保全自体に対応していることはまれである。

- ・ このようなアプローチは大規模な影響を達成するには効果的であるが、生物 多様性保全と市場のためにその他の製品とサービスを生産することの間の不 整合によって妨げられることが時にある。認証コストを下げ、関係企業の市場 シェアを拡大する一方、生物多様性ビジネスモデルにおいて生物多様性モニタ リングと管理システムを強化するには更なる取り組みが必要である。
- ・生物多様性に対する直接支払は認証製品とサービスに関連する一部の問題を回避することができるが、世界的な開発が遅れている。米国やオーストラリア、ブラジル、カナダ、一部のヨーロッパ諸国などにおける経験は絶滅危惧種もしくは自然生息地の形の生物多様性は新しい規制枠組みのもとで効果的に商品化し、取引することが可能であると実証している(ミティゲーションもしくは保全バンキング、生態系サービスのための支払いなど)。こうしたアプローチは大きな事業機会と保全利益をもたらすことができる。
- ・ 市場ベースの生物多様性保全アプローチを途上国や異なる生態系 (海洋など)に拡大するのは大きな必要であり機会である。しかし、多くの国が種/生息地のための支払いと取引モデルに慣れ親しんでいないことから、先見の明がある企業と公共機関による生物多様性保全の新しいアプローチを試験する意志に基づいて、自主的活動の実験段階の必要が示されている。短期的な機会には、サイトを特定した開発プロジェクトのための単発の生物多様性オフセットや既存の生態系サービスのための支払いが含まれる。

6.2 成功に不可欠な要素

上に要約した分析に基づいて、生物多様性保全への民間投資を支持し刺激するいくつかの成功に不可欠な要素を特定することができる。おそらく最も重要なのは、適切な政策枠組みの存在であるが、その他の多くの要素も影響を持つ。我々の分析によると、生物多様性ビジネスへの民間投資の増大にはそれひとつで特効薬となるものはなく、いくつかの必須要件が互いに結び付いていることがわかった。

- ・ 生物多様性ビジネス・イニシアチブの複数関係者参加と「所有権」は、ありと あらゆる民間関係者(投資家、起業家、ブローカー、監査員、顧客など)や公 共機関、NGOが関係する。この分野での前進に必須であるのは、生物多様性ビ ジネス開発におけるさまざまな関係者それぞれの役割と果たすべき行動と明 確にすることである。
- ・生物多様性ビジネスを刺激するための公共政策の重要性。自主的活動は意識 啓発と生物多様性保全の代替事業アプローチの試験にとって貴重なツールで ある。エコラベルや認証などの自主的イニシアチブも消費者の持続可能な製 品とサービス嗜好が強い市場における市場変化の大きな牽引力となる。しか し、特に中間材 (木材など) や、代替生産手法 (バイオ燃料など) の環境への 影響を消費者が理解していない場合には、幅広い普及には規制改革が必要と なることが多い。
- ・ 技術支援に結びついた現実的な標準。主な課題のひとつはこのような追加 的な方策が投資家もしくは事業管理者のどちらかに過度な負荷を与えないこ とを確保しながら、生物多様性監査と管理システムを標準的な投資「適正評





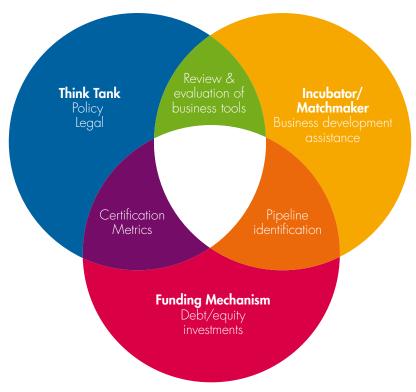
価」と事業管理プロセスに統合することである。特に途上国において生物多様性ビジネスに多すぎる条件を課すことは、最も厳しい標準を満たすための技術能力や支援がわずかである地域では現実的ではない。事業成果の段階的改善を認め、報酬を与える段階的標準が多くの場合現実的な代替策である。

- ・事業開発支援を伴う柔軟な資金調達モデル。営利目的、非営利目的もしくは 準商業ベースでの負債と株式による資金調達など生物多様性ビジネスを促進 するためにさまざまな資金調達手段が利用されている。一部の資金貸付に携 わる人々は生物多様性ビジネスの株式投資家による回収障害に関する懸念の ために負債もしくは準負債を好むとしているが、この点に関して確固たる合意 はない。さらなる実験と分析が必要である。さらに重要なことは、経験が生物 多様性事業者への事業開発支援と技術支援に結びついたとき資金調達が最 も効果的であると示していることである。
- ・ 生物多様性事業計画と成果指標。包括的な生物多様性事業計画とプロジェクトレベルの生物多様性管理計画は、商業面と生物多様性の面の双方における成果を測る指標を含む必要がある。プロセスと成果の両指標を使って、どの生物多様性が事業管理決定、製品とサービスにどの程度反映されているか評価する。さまざまな事業規模、セクターにあわせた生物多様性と「生態系監査」ツールの開発と促進は迅速に対応すべき優先事項である。

6.3 生物多様性ビジネス・ファシリティに向けて

上に挙げた成功に不可欠な要素は、同様に生物多様性ビジネスの開発の障壁 としてみることもできる。本報告の分析に基づいて、生物多様性ビジネス開発へ の統合されたアプローチは政策助言と技術支援、資金調達という3つの能力もし くは機能(図15参照)を合体する必要があると思われる。

図 15 生物多様性ビジネス・ファシリティの概要



これらの3つの機能は一部の国ではすでにそうであるが、異なる公共機関や非営利組織、営利目的サービス・プロバイダーによって供給することができる。しかし、現在のレベルの支援は生物多様性ビジネスへ十分な民間投資を刺激するには十分であることは明白である。地域もしくは世界規模での既存の取り組みを強化し、促進することを目的とする生物多様性ビジネス・ファシリティ(BBF)に3つの機能をまとめることが望ましく実現可能であると我々は信じる。BBFの主な構成要素には以下を含む。

- ・「シンクタンク」: 生物多様性ビジネスの主な障害のひとつは実現政策の弱さもしくは欠如である。BBFの重要な課題は、適切な政策、生物多様性ビジネスのための法・財務規制を開発する機会の特定と促進と、取引の障害や生物多様性指標などの課題への対応、技術支援提供メカニズムの評価である。このようなことを行うシンクタンクは無償資金によって支援される必要があり、シンクタンク自身も新しい事業モデル(生物多様性バンキングなど)を開発し、試験するために限定的に小額の無償資金を提供する可能性がある。その取り組みには、戦略レベルでの政策決定者への(関連のある取引事業期間の利害衝突を避けるための適切な予防手段と)助言提供も含まれる。
- ・「事業助言サービス」: 特に新しく成長しているセクターの多くの新規事業には、自力で継続できるもしくは主流の資金を惹きつけられるようになる時点まで開発の支援を必要としている。需要に即した一通りの生物多様性ビジネス開発サービスの提供のみならず、BBFはこのような支援の効果をいかに改善するかに関する応用調査も行うことができる。さらに、成功の見込みの高い事業案を試験実施し、その実行可能性を測ることもできる。シンクタンク同様、事業助言サービスは少なくとも部分的に無償資金に依存するが、一部コスト回収ベースで事業を行うことができ、時間の経過とともに、収益を生み出す副次的サービス (コンサルティングなど)で事業を運営することができる。この作業の一部は外注もしくは他機関との連携で行うことができる。
- ・「資金調達メカニズム」: 資本の利用機会は生物多様性を含むすべての事業にとって不可欠な要素である。BBFのこの構成要素は、収益と生物多様性利益の両方をもたらす可能性を実証する事業に投資(もしくは貸付)を行う。特にこの市場の発達を心待ちにしている投資家を対象として、公共/慈善そして商業セクターの共同出資者を惹きつけるために努力する。 資金調達メカニズムは既存の事業開発支援と対象事業への生物多様性管理支援を利用するために融資や無償資金による資金調達を提供する。潜在的な投資機会に適した負債と株式その他手段を組み合わせる資金調達のレベルとタイプを決定するには専門能力が必要である。

強み・弱み・機会・脅威(SWOT)の面からBBFを評価する単純な方法を表9にまとめた。



表 9 生物多様性ビジネス・ファシリティーSWOT分析

強み

- ・ 単一の組織に3つすべての機能(政策、技術支援、資金 調達)を合体することで相乗効果が生まれ、影響の可能 性が大きくなる。
- ・ 全世界の長期資金調達ギャップに対応する斬新なメカニズム
- ・ 証明されたアプローチを大規模にとりながら、生物多様 性ビジネスを支援する過去と現在の取組に基づく。
- ・ 関連組織の世評と能力を向上する可能性

弱み

- ・ 政策枠組みと対象聴衆の異なる時間枠を調整する難し
- ・ 妥当な時間枠内に保全利益を測定する適切な指標の開発の難しさ
- ・ 投資に関連する財務、環境、社会利益のトレードオフの 可能性
- ・ 高額な初期投資:恐らく少なくとも7、500万米ドルの単発 資金が事業コストを賄うために必要。

機会

- ・ 民間資本誘致、市場開発、そして生物多様性保全への大きな貢献の可能性
- ・ 多様な関係者と協力者との協働の可能性
- ・ 生物多様性保全と事業効果の新しいモデルと指標開発 の可能性

脅威

- ・ 既存の現在の取り組みに直接競合としてとられる可能性
- ・ 外部投資家の確保、実行可能なプロジェクトの特定、高い保全その他の目標をみたしつつ低コストを維持する難しさ
- ・ 実現政策と規制の開発の遅れもしくは抵抗



BBFの3つの構成要素を以下の主要成果基準について表10にまとめた。

- 規模/レバレッジ
- 生物多様性利益
- 収益
- 生活利益
- 付加価値/革新

表 10 生物多様性ビジネス・ファシリティの特徴

構成要素 規模/レバレッジ |生物多様性利益 |収益 生活利益 付加価値/革新

シンクタンク

- 生物多様性ビジネ ス支援に必要な追 加調査分野の特定
- 市場セクター開発の 障害を除去する方 法を特定するために 貿易·商業、環境、 農業監督政府機関 を招集する。
- 認証手法、指標の 開発BAPその他のた めの認定制度など の開発活動
- 議論と新規アイデア の創出のためのフォ ーラム
- 単一のシンクタンク の設立(中央に配 置) もしくは重要拠 点のいくつかにシン クタンクを配置、も しくは既存の定評 のあるシンクタンク 機関(添付B参照) への投資。規模は どのオプションを 選ぶかによって異 なる。
- すぐに実現する、も」・ しくは明白ではな い。次世代のツー ル、指標、情報など の開発の問題であ り、こうしたものが 持続可能な将来の 市場・事業を維持 していく。
 - シンクタンクが収益し をもたらすことは期 待できないので、 無償資金もしくは 分野横断的な補助 金が必要である。
- 3つのサービスの 提供には専門能 力が必要。雇用創 出もしくは設立さ れる企業や市場か らの貧困層のため の利益に関する波 及効果の概算は難 LV.
- 分断化しているが、 生物多様性ビジネ スに取り組んでい る著名で定評のあ るシンクタンクと個 人はいくつか存在 する。必要なのは 官民両セクターの 意志決定者の関心 と資金を集めるた めの十分な組織的 支援の後押しを伴 う不可欠な専門性 を統合することで ある。

助言サービス

- 生物資源の持続可 能な利用に基づき、 大量の製品とサー ビスを生産する企 業の成長支援
- 事業、管理、技術ス キルの提供もしく は研修
- 市場情報と市場利 用機会の提供
- 規模については可 能性は低い。主要 拠点(巨大な生物 多様性を持つ国、 ロンドンやNY、香 港など環境課題に 感度の高い資本市 場のある国など) に 育成機関の開発を 検討する可能性は ある。
- すぐに実現する、も・ひとつのオプショ しくは明白ではな い。計画や管理、 技術スキル面での 事業支援であり、こ れにより、商業目的 と生物多様性目的 の両方を達成する ことができる。
 - ンはサービス機関 は収益をもたらさ ないが、公的機関、 基金、NGOなどによ る無償資金を利用 する。
 - もうひとつのオプ ションは、サービス の対価を請求し、 営利目的で運営す る。
- 財務や法律、交 渉、事業計画、コミ ュニケーション、マ ・ ーケティング、ブラ ンディングの専門 知識が必要。
- 雇用創出もしくは 設立される企業や 市場からの貧困層 のための利益に関 する波及効果の概 算は難しい。
- 小規模生物多様性 ビジネス育成は存 在するもしくは開発 中である。IFCも同 様のサービスを提 供する。しかし特に 途上国ではサービ スの範囲、程度は 限られる。

資金調達メカニズム



表 10 生物多様性ビジネス・ファシリティの特徴 (continued)

| 構成要素 | 規模/レバレッジ | 生物多様性利益 | 収益 | 生活利益 | 付加価値/革新 |
|---|--|----------|--|--|---|
| 潜在投資家の特定各投資に目的に適した資金調達を開発する。 | ・銀行や富裕個人層基金などを通じた民間投資を惹きつける可能性は大きい。これはもちろん確実に利益になるプロジェクトの数に依存する。 | 支援された場合に | ・ 収益をもたらす企 業もしくは起業家 に投資することが 目的。IRRが期待さ れるが、その他の 通常の投資よりは 低い (5-10%) | ・投資と間接的に関係する。適切なレベルとタイプの資金調達が行われ支援された場合にのみ実現される。 | ・現在生物多様性保 全への民間投資は 十分ではないので、 付加価値の可能性 は非常に高い。 |

6.3.1 生物多様性ファシリティは何をするか?

生物多様性保全への市場ベース・アプローチを刺激するためにBBFがたどることのできる道はさまさまである。

- ・ ひとつのアプローチは、不法伐採、薪や炭の取引、持続不可能なブッシュミート消費など現在、事業の関心が薄い「難問」への集中である。このようなアプローチの主な疑問は、このような課題に対応するためにコスト回収ベースでもどのように実行可能な事業モデルを作りだすかということである。
- ・ 代替アプローチのひとつは、規模拡大やより挑戦的な機会に対応するまえ に、信頼性と弾みを創出するために比較的に容易で「時間のかからない達 成」に初期の焦点を置くことである。
- ・ 主な課題は生物多様性利益と収益達成の間の緊張を管理することである。BBFは保全価値の高い投資ではなくても競合的な収益をもたらす活動に当初焦点を絞る。代替として、さまざまな収益(財務、社会、生物多様性)の混在を受け入れる意思のある共同出資者からの支援をより多く必要とする生物多様性利益の最大化に焦点を置く。
- ・ どのアプローチを適用するにしても、生物多様性と社会利益、財務成果の側面における明確な目標と指標を開発する必要がある。BBFは生物多様性保全だけではなく企業の持続可能性に関する幅広い懸念にどのように寄与するかを示す必要がある。
- ・ 成功したパイロットイニシアチブに基づいて売却する。シリコンバレーは生物 多様性ベンチャーキャピタルのひとつのモデルである。ここでは複数の小企 業が設立され、成功した企業は大規模投資家もしくは一定の祝役でそれを引 き受けることができる既存の企業に売却された。
- ・ 対象範囲の広い斬新なアプローチを検討する。eBayのような生物多様性サービスのためのプラットフォームでは、市民が保全サイトを映すウェブカムや定期的な映像更新など保全活動への現場への関与機会などの利益のかわりに保全へ投資(単発もしくは長期地役権)できる。

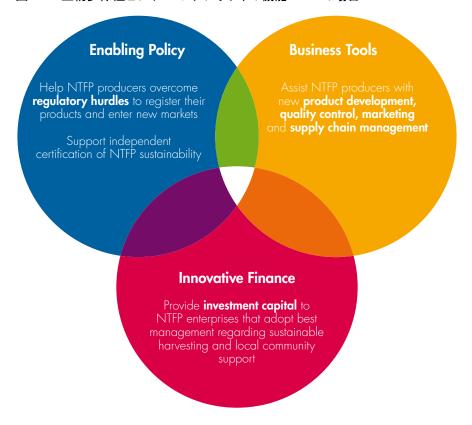
6.3.2 生物多様性ファシリティをどのように開発するか?

BBF設立の主な2つのオプションは以下のとおりである。

- ・ファシリティの3つの構成要素を同時に開発する:BBFを単一の組織として設立し、専門家を募集し、潜在投資家、協力機関、それに従った潜在プロジェクトを特定する。これは何らかの投資を行う前にBBFのコンセプト開発に相当の取組みを必要とすると思われる。
- ・ 代替的に、少数の生物多様性ビジネス試験イニシアチブを実施し、これらの 投資を通じてBBFを発展させていくことによって進捗を速めることができるか もしれない。これには政策改革や特定の投資案を支援する(共同)出資者、事 業管理や技術支援に関する作業も含む。

実際、恐らく2番目のオプションが効率が高くリスクが低い。図16は上記のアイデアのひとつであるNTFPに焦点を絞ったときBBFの構成要素がどう機能するかを単純な図に表したものである。

図 16 生物多様性ビジネス・ファシリティの機能: NTFPの場合



6.4 終わりに

生物多様性の損失に歯止めをかけるという課題を甘く見てはいけない。保全の優先順位に関する合意は重要な障壁のひとつで、保護地域の新規指定や既存の地域保全確保、政策や規制の幅広い改革、コミュニケーションの改善と意識啓発などさまざまである。もうひとつの疑問はもちろん誰が費用を負担するのか?ということである。

生物多様性保全は切実に資金を必要としており、加えて、既存の予算の効率的な配分も必要である。本報告書は現在の保全ファイナンスが不十分ということだけではなく、より基本的に生物多様性の損失に歯止めをかけるために必要な資金が現在のドナーと資金調達モデルの能力を超えているということも議論した。

Building Biodiversity Business



最貧国でも大規模で維持できる資金調達を実現する新しい生物多様性ビジネスモデルが必要である。本報告書は、世界の生物多様性ビジネスと市場の成功例を多数挙げた。こうした経験によると、変化の最大の障壁は、自分たち自身の利益のために働く人々(と企業、コミュニティ)よりもむしろ公共の利益のために働く非営利団体が生物多様性を最も望ましく保全するという考えを含む固定されたアイデアや習慣、無気力である。課題は根本的な市場変革に向けてともに働くことを政府と国際的な政策決定者、保全団体、多国籍機関、民間・投資銀行、民間企業、個人消費者に説得することである。

市場ベースの生物多様性保全の場合は、従来アプローチへのストレスとその他環境課題への対応に関する市場ベース手段の明白な成功、そしてより一般的な市場の活力の意識が混合したものに基づいている。市場ベース・アプローチの最大の魅力は資金不足が知られている保全活動に新しい大規模な資金を惹きつける可能性である。

もちろん、市場は気まぐれな生き物である。どの程度の新規投資が生まれるかもしくは生物多様性ビジネス促進の取り組みを通じてどの生物多様性が保護されるかを予測するのは不可能である。一部の国での過去10年の有機食品需要の爆発的な成長を予測できた人はいないし、ヨーロッパの森林が認証木材の供給を占めるようになると考えた人もいないだろう。両ケースにおいて明確なことはキャンペーンを先導した人々が比較的少ない投資で企業と消費者の行動変化をもたらしたということである。重要な疑問は迅速な生物多様性成果と収益の面で最もコスト効果の高い市場ベースのメカニズムをどのように特定するかである。今日までの経験は、認証標準などの自主的なセクター全体を対象とするイニシアチブを通じて迅速な改革が達成できるが、環境行動の幅広い永続的な変化には法の威力によって支援された制度や規制改革が必要であることが多いことを示している192。

市場ベース・アプローチの展望がどのようなものであれ、今後も政府とNGOが生物多様性保全に主要な役割を担っていくことは明白である。市場ベース・メカニズムは、効果的な環境規制、透明性のある保証制度、地方・国家・世界レベルでの公正なガバナンスがあって初めて成功する。同様に、邪な意図を持った民間投資に対して、適切であれば建設的な批判と公共運動を行うNGOの監視の目も必要であり続ける。

多くの保全団体にとってより目前の機会(と課題)は市場を通じて確固たる生物多様性成果を実現するために事業と効果的に連携することである。今日、政府とNGOは世界主要な保全情報と専門能力である。その技術能力は最大の生物多様性利益をもたらす投資機会の特定や事業のために効果的な生物多様性管理システム(標準やガイドライン、指標など)を開発だけではなく市場ベースの生物多様性政策とインセンティブの設計・評価に技術面の情報を提供するために不可欠である。同様に、企業との連携を選択した保全団体の世評や独立性、信頼性を守るためのガイダンスも必要である。

本報告書は市場ベースの生物多様性保全の開発の主なアプローチと機械、障壁の概要を提供した。また、生物多様性ビジネスの繁栄に求められる重要な機能もしくは能力についても述べた。我々は、生物多様性ビジネス・ファシリティが必要な能力を合体し、市場ベースの生物多様性保全の本当の可能性を実証することができると結論する。民間セクターに資金負担や新規資金源から資本を集め、ファイナンスを組み合わせ、事業支援と生物多様性管理支援を未熟な事業に提供

192 Johnstone, N. (ed.) 2007. Environmental Policy and Corporate Behaviour. Edward Elgar: Cheltenham, IIK し、進捗を評価する確固たる管理制度を構築し、新しいパートナーシップを創出し、最終的には新しい市場を創出する能力をもたらす協働の新しい方法である。





主要な生物多様性 ファンドの概要

| | バイオ炭素基金 (BioCF) 第2トランシェ (世界銀行) | ブラジル生物多様 性基金 (FUNBIO) | ナチュラル・キャピ タル・インベストメン ト・ファンド(NCIF) | エコエンタープ ライズ・ファンド (EcoEmpresas、TNC) | ルート・キャピタ ル (旧エコロジッ ク・ファイナンス) | |
|---------|--|---|--|---|--|--|
| 対象地域 | 全世界 | ブラジル | 米国ウェスト・バージニア州地方 | 中南米およびカリブ海 TNCサイトで14プロジェクト、世界遺産地で6プロジェクト | ベリーズ、ボリビア、ブ ラジル、コスタリカ、エ クアドル、ホンデュラ ス、ケニヤ、メキシコ、 ニカラグア、ペルー、ル ワンダ、ウガンダを含 むアフリカ、中南米、 東南アジアの地方、 低所得コミュニティ | |
| 対象セクター | 第1ウィンドウ:途上国における新規植林・再植林(京都議定書規則に適合)と経済移行国におけるLULUCF活動第2ウィンドウ:CDMにおける新規植林・再植林以外のLULUCF活動(森林復旧、管理、再緑化、森林伐採回避、農業など) | 2004年時点:非木材森林管理44%、農業関連生物多様性41%、保全および環境教育10.3%、魚類・動物資源管理3.97%、木材森林管理0.59%。コミュニティおよび生産者連合、組合への出資37%、NGOへの出資42%、民間企業への出資16%、政府機関5%。 | 遺産および娯楽ベースの観光、価値付加・持続可能農業、水/廃水処理、持続可能改林業と森林産品、統合廃棄物管理、リサイクルなど。 | 持続可能な農業、養殖業、林業、エコツーリズム、NTFPなどの「グリーン」セクター。 | 森林農業 (日陰栽培と 持続可能な農業)、野 生収穫製品、認証木 材、持続可能な漁業、 エコツーリズムなど。 | |
| 規模(米ドル) | 第2トランシェは最低およそ1,000万ドルで運営開始を宣言。最大規模は5,000万ドル。参加者は参加ウィンドウを選ぶ。ひとつのウィンドウへの最低拠出額は100万ドル。 | GEFから2、000万ドルの無償資金を受領。 これに加えて資金調達活動と民間セクターとの連携で長期的な活動を保証する。企業その他組織からの寄付金を受け入れる。 | 不明 融資額は15、000ドルから250、000ドルから250、000ドル。 株式投資は50、000ドルから250、000ドル。 | 米州開発銀行 (IADB) 260万ド ル、TNC260万ドルで構成される520万ドルの リスク資本が10年の クローズドイン・ファ ンドにある。2、000万 ドルを創出 (レバレッ ジド・ファイナンス) | 不明 | |

| MMA サステイナブル・ラ ンド・インベストメント (Municipal Mortgage & Equity、 LLC) | ヴェルデ・ベンチ ャーズ・ファンド (CI) | イクォーター・ ベンチャーズ | 中米生物多様性 市場(CAMBio) | 環境金融公社 (CFA) | シー・チェンジ |
|---|--|--|--|--|--|
| 米国 | アフリカ、アジア、カリブ海、中南米 | CIと赤道イニシア チブの優先地域の 生物多様性に貢献 するプロジェクト | 中米:コスタリカ、エ ルサルバドル、グア テマラ、ニカラグア | 中米 | 不明 |
| 市場ベースとインセンティブプログラム:湿地ミチゲーション・バンキング、保全(絶滅危惧種)バンキング、水リースと水質取引、持続可能(認証)木材と農業、娯楽狩猟、観光、限定開発、保全地投権売却、CO2隔離、林業 | コーヒー、カカオ、 観光、NTFP。コットン や炭素などその他セ クターも検討中。 | 実行可能な中小規模の 生物多様性ビジネス | 再生可能エネルギー、 エネルギー効率、持 続可能な林業、代替/ 有機農業と養殖業、 エコツーリズム、リサ イクルなど天然資源 を持続可能に利用も しくは保護するSME | 以下のセクター の環境事業 ・有機農業 ・持続可能な林業 ・再生可能エネルギー ・エネルギー効率 ・リサイクル、クリーン 技術・製品および 汚染物質軽減処理 ・特に生物多様性関連 の持続可能な観光 | 破壊的な釣具の 使用、汚染、侵略 種の導入による海 中生息地の損傷 対象資源の乱獲も しくは見制監と 実施の切な管理 海洋資源の無駄 な利用(混獲や 強のためなど) 特に懸念される種 への故意で業 を回避する企業 |
| 12、500万ドル。まだ運営を開始していない。 | 6、500万ドル。今後2年間で1、500万ドルまで 規模拡大の可能性。 | 2005年1月開始時点 は試験的な100万ド ル規模。規模拡大は 試験の成功待ち。 | 3、000万ドル | 1、000万ドル | 不明 |



| | バイオ炭素基金 (BioCF) 第2トランシェ (世界銀行) | ブラジル生物多様 性基金 (FUNBIO) | ナチュラル・キャピ タル・インベストメン ト・ファンド(NCIF) | エコエンタープ ライズ・ファンド (EcoEmpresas、TNC) | ルート・キャピタ ル (旧エコロジッ ク・ファイナンス) | |
|--------------------|--|--|---|---|--|--|
| これまでの投資 額 (米ドル) | 不明 | 1、100万ドル。 うち60%が「パートナーシップ・プログラム」を通じて投資。FUNBIOはこのプログラムのもとの1プロジェクト当たり最大50%を拠出。 | 不明 | 400万ドル以上を10カ 国に投資。最近20番目 のプロジェクトに投資 を行った (レビュー後 >370)。ポートフォリオ 企業3社に追加投資を 行った。今後6カ月以内 に3プロジェクトに資金 提供。負債による資金 提達。16件、株式投資に よる資金調達6件。投資 規模は50、000ドルから 500、000ドル (平均325 、000ドル)。これまでに 6プロジェクトが完済。 | 1999年末の運営開始 から、20ヶ国125以上 の顧客に総額4、500 万近くに及ぶ250件 以上の融資を行っ た。返済率は99%。 | |
| 内部収益率 (%) 193 | 入手不可 | 非営利 | 不明 | IRR1%のプロジェクト 20件 (予測は6%) | 不明 | |
| 期間 | 第2トランシェは2007 年末まで出資受付 の予定 (暫定的) | 不明 | 不明 | Fondo EcoEmpresas、 S.A.は10年を期限 とするパナマの投 資企業。2008/2009 に閉鎖。 | 不明 | |
| タイプ | クローズド | 最大50%融資 | 米国財務省のCDFIファンドにより「地域社会開発金融基金」として認証。NCIFは開業から5年以上経過した事業に融資を提供する。借入金は在庫、機械器具、不動産取りできる。融資は50、000ドルから150、000ドル。期間は10~15年で標準金利に準じた金利を適用。 | クローズド・エンド。2009年に閉鎖。一事業の最大50%までの資金を貸し付け。顧客は四半期ごとに返済し、返済をした。選される。 技術支援:TCN/IADB (100万ドルはIFCから)から175万ドル。これは事業コストもカバーする。合計870万ドル。 | 地域の金融機関の融資利用のための従来の要件を満たさない中小企業に25、000ドル〜500、000ドル〜500、000ドル〜6で理。少数の例外を除き、サプライヤーとの直接取引を行う価値場話が付きが確立している地方の生産者団体に貸付を行う。 | |

193 収益の高さがほとんどのファンドの主要目的ではないことに注意。一部のファンドは無償資金ベースの資金提供も行っている。さらに、事業コストと補助金の計上方法も異なる。例えば、エコエンタープライズのIRRの1%にその事業コストの3分の1以上が含まれている。こうしたコストを含めなければIRRは11%となる。

| MMA サステイナブル・ラ ンド・インベストメント (Municipal Mortgage & Equity、 LLC) | ヴェルデ・ベンチ ャーズ・ファンド (CI) | イクォーター・ ベンチャーズ | 中米生物多様性 市場(CAMBio) | 環境金融公社 (CFA) | シー・チェンジ |
|---|---|--|--|---|---|
| 投資期間3~5年 投資件数15~20件 規模:300万~1、000万 | 投資済み: 780万ドル (2006年5月時点) | 不明 | ごく最近設立 | 不明 | 不明 |
| 入手不可 | 全体で8%のリターン | 不明:現在試験段階 | 不明 | 投資の内部収益率 は25~30%。債務転 換あり。基金の内部 収益率は9.5%。 | 不明 |
| 10~12年 | ローテーティング・フ アンド (閉鎖日なし) | 不明:現在試験段階 | 7年 | 不明 | 不明 |
| スタンダード・プライベート・エクイティ | オブザーバ権付きの劣後債。プライシングを決定するスコアリング制度。 BD/社会性目標が合致した場合、インセンティブが供力される(資本に金利引き下げなど)。エクイティ・キッカー(新株予約権)、自己株式買付、ロイヤルティ(売上%など)を使って回収を決定。goodupsides to this as one is able to grow | 負債による資金調達 と企業開発支援を組 み合わせた支援提 供を使命とする。 融資は30、000ドル ~500、000ドル。 | 中米経済統合銀行 (CABEI)と金融仲介 機関と協働する。生 物多様性に配慮した SMEへの貸付の拡大を 目的とする。CABEIは 財務パートナーに信 用枠を提供する。GEF 聞きながの触算促進 手段を通じて銀行リ スクをカバーする。 | 100、000~750、000ドルの株式と長期債務。主に劣後債と既存の企業に対する投資拡大。 | デビッド・アンド・ル シル・パッカード基金 からのPRIを資本とし て、プライベート・エ クイティ・インベストメ ントを通じて投資。 |





| | バイオ炭素基金 (BioCF) 第2トランシェ (世界銀行) | ブラジル生物多様 性基金 (FUNBIO) | ナチュラル・キャピ タル・インベストメン ト・ファンド(NCIF) | エコエンタープ ライズ・ファンド (EcoEmpresas、TNC) | ルート・キャピタ ル (旧エコロジッ ク・ファイナンス) | |
|------------|--|--|---|--|--|--|
| 生物多様性指標/評価 | 第2トランシェは社会・ 環境改とは、 環境を伴う、 をもたらすとでは、 ともたらすとで、 ともたらすとで、 となり、 をもため、 で支払いも は、 し、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 は、 | 以下を支援する。 ・生物多様性保全 ・生物多様性保 全に関連した持続可能な利用 ・生物多様性の保全 と持続可能な利用のための応用研究 | 無し | 投資前および投資を生物多様性価とない。 | 以下の事る。 ・特に農家などのる場合では、不層を大力を農家などののでは、不層を大力を、大力を、大力を、大力を、大力を、大力を、大力を、大力を、大力を、大力を | |
| ウェブサイト | www.biocarbonfund. org | www.funbio.org.br | www.wvncif.org | www. ecoenterprisesfund. com/ | www.rootcapital.org | |
| 資金提供機関/調達源 | 国家政府、準国家政府、総資産500万ドル以上の民間セクター企業、その他管財人が許容するもの | 世界銀行 (GEF)、民間 セクターのパートナー (フォード財団など) 、NGO (WWFなど)、政府 | 州や連邦レベルの様々な機関、民間財団、金融機関から事業資本、技術支援資金、融資資金を得る。 | IADBや多国籍投資 ファンド、社会的に 責任ある投資家、 財団、TNCなどが株 主。TNCの投資はドナ 一資金で行われる。無 償資金ベースの技術 支援資金はIADB、IFC / GEF、財団、保全 ドナーによる。 | 個人やSRI企業、財団、信頼をベースとする投資ファンド、コーヒー焙煎業者など50以上の投資家が参加。融資保証機関と連携し、高リスク・高効果なプロジェクトに融資を提供する。例) USAIDの開発信用保証機関は最高400万ドルまでの支払いにつき50%の保証を提供する。 | |

| MMA サステイナブル・ラ ンド・インベストメント (Municipal Mortgage & Equity、 LLC) | ヴェルデ・ベンチ ャーズ・ファンド (CI) | イクォーター・ ベンチャーズ | 中米生物多様性 市場(CAMBio) | 環境金融公社 (CFA) | シー・チェンジ |
|---|---|--|---|--|--|
| 不明 | BDはCIが求める成果に関するプロセスをレビューする。BDベースラインの実施にはIFC無償資金を使用(平均コストはIベースライン当たり9、000ドル)。所要期間は平均で8~12ヵ月(契約締結後) | 以下、5つの原則に基づ後性保全等の原則に基物を開放。 ・生物を削減を含する情報を含す。 ・整体を事すが、規模を引力が、一定では、規模を引力が、一定では、力を改善が、対した。 ・受いる方の企業をでは、一定では、一定では、一定では、一定では、一定では、一定では、一定では、一定 | 不明 | 以下を満たすことが要件 ・既存のSMEを経営するもしくは新規プロジェクトを請け負う計画がある ・CFAと共同投資する財務能力を有する・環境と財務の質を強調した簡単な書を提出する | MSC&モントレーベイ水 族館のシーフード・ウォ ッチ・プログラムの準 準に基づく保全基業に 資では、持続で変更を が海とっているでである。 であることをもいいである。 であることを明確しいである。 である。ましいである。 である。ましいするとのである。 である。ましいするとの 物質金を提供する。 |
| www.ebxusa.com/ alliances/ and www. conservationfund.org/ | www.conservation. org/xp/verdeventures/ | www.undp.org/ equatorinitiative/ equatorventures/ EquatorVentures.htm | www.bcie.org/ english/bcie/ index.php | www.cfa-fund.com | www.seachangefund. com |
| Bunting Management Group (氏族資産管理代行) | IFC (175万ドル) OPIC (250万ドル) スターバックス (250万ドル) | カナダ政府、CI、ド イツ経済協力開発省 (BMZ)、インターナシ ョナル・ディベロップメ ント・リサーチ・センタ ー、IUCN、 TNC、環境 テレビトラスト(TVE)、 国連基金などと連携 | CABEI (1、700万ドル) 、GEF (1、000万ドル) 、その他一部の金融仲 介機関を通じた関連資 金調達 (1、100万ドル) | IADBが管理する多国籍 投資ファンド。株主は、 スイスの外務経済局、 スウェドファンド・イン ターナショナル AB、 フィンファンド、スティッチング・ヒボス/トリ オドス・フォンド、エン バイロンメンタル・エン メープライズ・アシス タンス・ファンド、シチ ズンズ・エネルギー・ コーポレーション、グ ローバル・パートナー ズLLC、民間投資家 | デヴィッド・アンド・ルシル・パッカード財団および民間投資家 |

Appendix B



主要なシンクタンクとビジネス・インキュベーターの概要

| 機関 | 主な機能/専門:コメント |
|---|---|
| CIFOR | シンクタンク/調査機関:持続可能な林業/NTFP の管理から政策まで幅広い関連課題 |
| CI / CELB | シンクタンク/インキュベーター: 農漁業、林業、エネルギー&鉱業、旅行・娯楽産業、気候変動における政策課題と個別企業向けの新規アプローチ |
| CSIRO (オーストラリア) | シンクタンク/調査機関:農業、鉱業、持続可能なエネルギーと環境セクターへの幅広い関与:環境サービスメカニズムと支払に関する先導する専門性 |
| エコーアグリカルチャ ー・パートナーズ | シンクタンク/インキュベーター:持続可能な農業、環境サービスのための支払い、ランドスケープ・レベルのアプローチを試験するサイト |
| Eco-agriculture Partners | |
| エンバイロンメンタル・ディフェンス Environmental Defence | シンクタンク:米国政府の環境政策・行動、米国企業の環境方 針・行動に影響を与えることに焦点を置く:国際プログラムでは 大規模インフラ・プロジェクトと先住民族に焦点を置く。 |
| フォレスト・トレンド Forest Trends | シンクタンク/インキュベーター:持続可能な林業、環境サービスのための支払い、生物多様性オフセット、これらのアプローチを企業パートナーに適用する。 |
| IFC 持続可能なビジネス・ イノベーター Sustainability Business Innovator | シンクタンク/インキュベーター |
| IIED (英国) | シンクタンク:持続可能な農業、天然資源管理、参加 型評価:主な焦点はアフリカと南アジア |
| IMAZON (ブラジル) | シンクタンク/調査機関:アマゾン地域で民間所有地と公共地の土地の利用の影響、環境に配慮した代替策に関する応用研究と政策提言を行う。 |
| IUCN | シンクタンク:環境・保全課題に幅広く投資を行う。特に調査と政策の結びつけに重点を置く。 |
| NBI (南アフリカ) | シンクタンク/調査機関:南アフリカで植物生態・保全、保全農業、気候変動、侵略種、砂漠化に関する調査および政策提言を行う。 |
| RECOFTC | シンクタンク:持続可能な林業/NTFP:東アジアおよび東南アジアを対象とする。 |
| リソース・フォー・ザ・フューチャー | シンクタンク/調査機関:米国の公共政策への情報提供に焦 |
| Resources for the Future | 点を置き、幅広い環境課題の応用研究に携わる。 |
| タイ環境研究所 | シンクタンク/調査機関:タイにおけるさまざまな環境問題に関する応用 |
| Thailand Environmental Institute | 研究・政策提言を行う。ビジネスとエネルギーセクターに焦点を置く。 |
| TIES | シンクタンク/協会:エコツーリズム、教訓の共有とベスト・マネ ジメント・プラクティスの促進。全世界を対象とする。 |
| TNC | シンクタンク/保全NGO:途上国におけるさまざまな保全課題に対して政策提言を行う。民間所有地における保全と保全ファイナンス・メカニズムの専門性を有する。 |

| 機関 | 主な機能/専門:コメント |
|------------------------|--|
| 持続可能な開発のため の世界経済人会議 | シンクタンク/経済界会議:大企業メンバーによる持続可能な活動と方針の促進に従事する最大の経済界会議。市場ベースの保全アプローチも検討する。 |
| WBCSD | |
| WRI (ニューベンチャーズ) | シンクタンク/インキュベーター:多数の環境課題に幅広く 関与。中南米の小規模エコ事業インキュベーター |
| ワールドウォッチ・イ ンスティテュート | シンクタンク/調査機関:全世界の環境、社会、経済動向を調査。 |
| Worldwatch Institute | |
| WWF . | シンクタンク/保全NGO:独自の森林、海洋、淡水、気候変動、農業および生物 多様性プログラムをもつ。全分野で市場ベースの保全アプローチを採用。 |

Appendix C



用語と略語

用語集

1. バイオカーボン

通常、新規植林や再植林、既存のバイオマス保全・促進を通じて、同一の活動の中で気候変動緩和と生物多様性保全を統合することを基本的前提とする。

2. 生物多様性

「すべての生物 (陸上生態系、海洋その他の水界生態系、これらが複合した生態系その他生息又は生育の場のいかんを問わない。) の間の変異性をいうものとし、種内の多様性、種間の多様性及び生態系の多様性を含む」(生物多様性条約第2条)

3. 生物多様性ビジネス

生物多様性を保全し、持続可能な方法で生物資源を利用し、その利用に由来する利益を公正に配分する生産プロセスを通じて収益を創出する営利目的企業

4. 生物多様性ビジネスツール (バイオツール)

生物多様性投資の確立、資金調達、管理、監視、もしくは生物多様性投資による生物多様性成果の評価に関与する一連のツール

5. 生物多様性管理サービス (BMS)

生物多様性に利益をもたらす官民組織による専門的活動およびサービスが含まれる。こうした活動・サービスの提供には対価が支払われる。

6. 生物多様性オフセット

少なくとも生物多様性の正味ゼロ損失 (可能であれば正味プラス) を確保するために、開発プロジェクトが引き起こした生物多様性への不可避の残留影響の補償を目的とする保全活動

7. 生物資源調査

経済的利用の潜在性を有し製品開発につながる可能性のある遺伝子、構成要素、設計、有機体の体系的な模索¹⁹⁴

8. 生態系サービス

人類が生態系から受け取る恩恵。食物や水などの供給サービス、洪水や疾病管理といった調整サービス、精神や娯楽、文化的恩恵を含む文化サービス、栄養循環などの基盤サービスを含む地球の生命に必要な条件を維持する。

[生態系と人類の生活に関するMA報告書:

評価枠組みwww.millenniumassessment.org/en/Products.EHWB.aspx よりダウンロード可

194 Tamayo, G., Guevara, L. and Gamez, R. 2004. Biodiversity Prospecting: The INBio Experience (Chapter 41). In Bull, A.T. (ed.). Microbial Diversity and Bioprospecting. American Society for Microbiology: Washington, D.C.

9. エコツーリズム

環境を保全し、地方住民の生活を改善する自然地域への責任ある旅行(国際エコツーリズム協会)

10. 実現枠組み

生物多様性ビジネスおよびその他の社会的に有益な活動を促進するために、政府や事業者その他関係者によって利用される単一もしくは複数を組み合わせた政策、制度、社会規範および団体合意。実現枠組みには自主的インセンティブと義務的要件の双方が含まれる。

11. 寄付基金

当期利益を投資から確保しながら、資本の保護もしくは増加、もしくはその双方のために管理される金融資産

12. 環境影響評価

重要な決議および取り組みの実施に先立って、開発案の生物物理影響、社会影響その他関連影響を特定、予測、評価するプロセスと定義される(国際影響評価学会:www.iaia.org)。

13. 株式投資

非公開企業もしくは公開上場企業の株式 (所有権) の獲得を指す。

14. 影響軽減

開発の悪影響を回避、最小化、削減、修復および/もしくは補償するための方策と行動。通常、回避ー削減ー修復ー補償という優先順序で軽減のための方策を策定する (www.theebi.org/pdfs/glossary.pdf)。

15. インキュベーター

実現可能な事業として資金調達ができるレベルまで潜在的な投資機会を 開発するために一定の事業開発サービスを提供したり、潜在性の高い事業 案の実行可能性を実証する試験を行ったりするなどさまざまな形態の支援 を提供する手段。

16. 知的所有権 (IPR)

IPRは集合的に、特許や商標、意匠、著作権、商号などに関する権利を指す。通常、IPRは法律により発明者ならびに発明を開発し商業化するために指定された代理人、他の生産者に当該発明のライセンスを許諾するために指定された代理人に排他的に与えられる。

17. 融資保証

借入人による融資返済が行われない場合に貸付人を補償する法的義務。 これにより貸付のリスクが軽減され、借入人は優遇条件で資金を借り入れ ることができる。融資保証は供与された信用枠全体もしくは一部(通常は



元本のみ)を被覆することが可能で、さまざまな状況において振出すことができる(通常は標準的な債務回収活動に行き詰った後のみ)。

18. 市場ベース・アプローチ

特に公共サービスと環境保護に関する製品・サービスを提供するアプローチのひとつ。市場インセンティブと公共の利益を整理し、民間企業と投資家を惹きつける。生物多様性保全の場合、市場ベース・アプローチには生物多様性保全と持続可能な生物資源の利用の収益性を確保するための法的施策および自主的イニシアチブが含まれる。

19. メザニン資金調達

複数の組み換え可能債権と株式で構成されるハイブリッド金融手段。通常、特定期間内に一定の条件とベンチマークに基づいて、もしくはそのいずれかに基づいて株式に転換できる債権で構成される。

20. 非木材森林産品

森林や森地に由来する木材以外の自然製品。食用ナッツやマッシュルーム、果物、ハーブ、香辛料、蜂蜜、ゴム、樹脂、ラタン、竹、(屋根用の)草、コルク、装飾用植物・花、薬用植物、化粧や文化的な用途に使われる植物・動物製品など。

21. 流域保護のための支払い

森林や土壌、水の保全、その他水資源の促進や水質改善、洪水や地滑りの 予防に配慮した土地利用に対する金銭などを通じたインセンティブ。

22. プログラム関連投資 (PRI)

通常、PRIは年間の給付金の創出を支援する基金を生産するために寄付基金を投資している財団もしくは同様の組織によって提供される。寄付基金全額を「市場レート」の収益をもたらす株式や債権その他に投資する代わりに、収益は市場レートを下回るが財団の慈善原則に合致した「プログラム上」の利益を創出するイニシアチブに基金の一部を投資する。

23. 保護地域

生物多様性条約は保護地域を「保全のための特定の目的を達成するために指定され又は規制され及び管理されている地理的に特定された地域」と定義している。

24. 回収可能無償資金

回収可能無償資金は、基本的に無金利の短期もしくは長期融資で、元本はドナーまたは貸付人に返済される。期間はその目的と状況により決定される。

25. 持続可能な利用

生物多様性条約は持続可能な利用を「生物の多様性の長期的な減少をもたらさない方法及び速度で生物の多様性の構成要素を利用し、もって、現在及び将来の世代の必要及び願望を満たすように生物の多様性の可能性を維持すること」と定義している。

26. シンクタンク

企業や政策・戦略による生物多様性ビジネスの促進を助けるさまざまな助言 (規制に関する助言、教育、知識管理・移転、関連事業ツールの利用機会の促進など)を提供する組織もしくは実質的施設。

ABN-Amro An international bank based in the Netherlands

ABS Access and benefit-sharing
ADAS Acronym serves as the name

BACP Biodiversity Agriculture Commodities Program

BAP Biodiversity Action PlanBBF Biodiversity Business Facility

BBOP Business and Biodiversity Offset Program

BBP Biodiversity Business PlanBDWG Biodiversity Working Group

BioCF BioCarbon Fund

BMP Biodiversity management plan
BMS Biodiversity management services
BMZ German Federal Ministry for Economic

Cooperation and Development

BNI Biodiversity Neutral Initiative

BSI Better Sugar Initiative

BTFP BioTrade Facilitation Programme

CABEI Central American Bank for Economic Integration

CAF Corporación Andina de Fomento

CAMBio Central American Markets for Biodiversity

CAMPFIRE Communal Areas Management Program for Indigenous Resources

Acronyms

| CBD | Convention on Biological Diversity | EBFP | Environmental Business Finance Program |
|--------|--|-----------------|--|
| CBDS | Convenio Bilateral de Desarrollo Sostenible | EBRD | European Bank for Reconstruction |
| CCBA | Climate, Community and Biodiversity Alliance | | and Development |
| CCFM | Canadian Council of Forest Ministers | ECNC | European Centre for Nature Conservation |
| CCX | Chicago Climate Exchange | EEAF | Environmental Assistance Enterprise Fund |
| CDFI | Community Development | EF | Ecologic Finance, now Root Capital |
| | Financial Institution Fund | EIA | Environmental Impact Assessment |
| CDM | Clean Development Mechanism | EIB | European Investment Bank |
| CELB | Center for Environmental Leadership | ЕоН | Enhancing our Heritage Project |
| | in Business (a Cl department) | EPFL | Ecole Polytechnique Federale de Lausanne |
| CEO | Chief executive officer | ETS | Emission Trading Scheme |
| CFA | Corporación Financiera Ambiental | EU | European Union |
| CI | Conservation International | EUAs | European Union Allowances |
| CIFOR | Center for International Forestry Research | FiBL | Research Institute of Organic |
| CITES | Convention on International Trade in | | Agriculture, Switzerland |
| | Endangered Species of Wild Fauna and Flora | FLEG | Forest Law Enforcement and Governance |
| CMS | Convention on Migratory Species | FAO | Food and Agriculture Organization |
| CO_2 | Carbon dioxide | FAOSTAT | FAO Statistical Databases |
| CSERGE | Centre for Social and Economic | FFI | Fauna & Flora International |
| 2017.0 | Research on the Global Environment | FONAFIFO | National Fund for Forest Financing |
| CSIRO | Commonwealth Scientific and Industrial | FSC | Forestry Stewardship Council |
| CCD | Research Organization (Australia) | FUNBIO | Brazilian Biodiversity Fund |
| CSR | Corporate social responsibility | FVCT | Flower Valley Conservation Trust |
| DU | Ducks Unlimited | GEF | Global Environment Facility |



| GHG | Greenhouse gas | NOAA | National Oceanic and |
|-----------------|---|-----------------------|---|
| GMO | Genetically modified organism | ПОЛЛ | Atmospheric Administration |
| GRI | Global Reporting Initiative | NSW | New South Wales Market |
| GTZ | Deutsche Gesellschaft für | NTFP | Non-timber forest products |
| O.L | Technische Zusammenarbeit | ODI | Overseas Development Institute |
| HCV | High Conservation Value | OECD | Organisation for Economic Co- |
| HCVF | High Conservation Value Forests | | operation and Development |
| HSBC | An international banking group | OGP | International Association of |
| HSEMS | Health, Safety and Environmental | | Oil and Gas Producers |
| | Management System | OPIC | Overseas Private Investment Corporation (USA) |
| IADB | Inter-American Development Bank | PA | Protected area |
| IBLF | International Business Leaders Forum | PEFC | Pan European Forest Council |
| ICBG | International Cooperative Biodiversity Groups | PENSA | Program for Eastern Indonesia Small |
| ICMM | International Council on Mining and Metals | DEC | and Medium Enterprise Assistance |
| IFC | International Finance Corporation | PES | Payment for Environmental Services |
| IFOAM | International Federation of Organic | PRI | Program-related investments |
| | Agriculture Movements | R&D | Research and Development |
| IIED | International Institute for Environment | RA | Rainforest Alliance |
| 144 A 70 N | and Development | RECOFTC | Regional Community Forestry Training Center for Asia and the Pacific |
| IMAZON | Amazon Institute of People and the Environment | REDD | Reducing emissions from |
| INBio | National Institute of Biodiversity (Costa Rica) | KLDD | deforestation and degradation |
| IPIECA | International Petroleum Industry | RFE | Rainforest Expeditions |
| IIILCA | Environmental Conservation Association | RPPN | Programme for Private Reserves |
| IRR | Internal rate of return | | of Natural Heritage (Brazil) |
| ISSR | Inland Sea Shorebird Reserve (USA) | RSPO | Roundtable on Sustainable Palm Oil |
| ITQ | Individual transferable quota | RUPES | Rewarding Upland Poor for |
| ITTO | International Tropical Timber Organization | | Environmental Services |
| IUCN | International Union for Conservation of Nature | SEAF | Small Enterprise Assistance Funds |
| JFM | Joint Forestry Management (India) | SFI | Sustainable Forest Initiatives |
| JI | Joint Implementation | SLNP | South Luangwa National Park (Zambia) |
| LEI | Indonesian Ecolabelling Institute | SMART | Specific, measurable, achievable, |
| LIRDP | Luangwa Integrated Resource | SME | relevant and timely |
| | Development Project (Zambia) | | Small and medium-sized enterprise |
| LowCVP | Low Carbon Vehicle Partnership (UK) | SO ₂ SR | Sulphur dioxide Social responsibility |
| LULUCF | Land use, land-use change and forestry | STSC | Sustainable Tourism Stewardship Council |
| M&S | Marks & Spencer | SWOT | Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats |
| MA | Millennium Ecosystem Assessment | TA | Target audience |
| MAMTI | Marine Aquarium Market | TIES | The International Ecotourism Society |
| MEE | Transformative Initiative | TNC | The Nature Conservancy |
| MEE | Ministry of the Environment & Energy (Costa Rica) | TRAFFIC | The Wildlife Trade Monitoring |
| MSC | Marine Stewardship Council | 110 1110 | Network (WWF) |
| MTCC | Malaysian Timber Certification Council | TREES | Training Research, Extension, |
| NBI | National Biodiversity Institute, South Africa | | Education and Systems program |
| NCIF | Natural Capital Investment Fund | TVE | Television Trust for the Environment |
| NGO | Non-governmental organisation | UNCLOS | United Nations Convention |
| NO _x | Nitrogen oxide | | on the Law of the Sea |
| _X | 5 3 11 5 14 5 | | |

UNCTAD United Nations Conference on

Trade and Development

UNDP United Nations Development Programme
 UNECE UN Economic Commission for Europe
 UNEP United Nations Environment Programme
 UNESCO United Nations Educational, Scientific

and Cultural Organisation

UNU-IAS United Nations University Institute

of Advanced Studies

USAID United States Agency for

International Development

VALEURS VALorisation des Espèces pour une Utilisation

durable des Ressources Sauvages au Sénégal

VBDO Vereniging van Beleggers voor Duurzame

Ontwikkeling (Netherlands)

WBCSD World Business Council for

Sustainable Development

WB PEC World Bank Public Education Centre

WCS Wildlife Conservation Society
WEC World Environment Center
WEF World Economic Forum
WRI World Resources Institute
WRP Water-Related Payments



Index

Α

| Agriculture | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Biodiversity-friendly practices | 33-34, 39 |
| Biofuels | 34-35 |
| Certification | 34, 35, 37, 38, 39, 116 |
| Finance for sustainable businesses | 36-37 |
| Impact on biodiversity | 34-35 |
| Influence of retailers and consumers | 35, 36, 39 |
| Markets | 37 |
| Opportunities | 40 |
| Organic production | 37, 38 |
| Standards | 36, 38, 39 |
| Aquaculture | |
| Impacts on biodiversity | 54-55 |
| Investment | 57 |
| Opportunities | 57 |
| Production | 54 |
| Standards | 55 |
| В | |
| Biocarbon | |
| Avoided deforestation | 62 |
| Benefits | 59, 60 |
| Definition | 58-59 |
| Initiatives | 60-62 |
| Market | 59-60 |
| Possible negative issues | 59 |
| Standards | 63 |
| Biodiversity (conservation) | |
| Business case | 25-27 |
| Conservation case | 27-28 |
| Development case | 28-29 |
| Funding requirements / shortfall | 20-21 |
| Market-based approaches | 30, 31 |
| New funding sources | 22 |
| The role of protected areas | 18-19 |
| Threats | 16-20, 34-35, 42 |
| Traditional funding | 20-21, 24, 25 |

| Trends | 18, 20 |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Biodiversity business | |
| Complementary approaches | 19-21, 24, 25 |
| Constraints / obstacles | 35, 50, 66, 71, 100-101, 117, 135 |
| Critical success factors | 133-134 |
| Definition | 24 |
| Opportunities | |
| Business development services | 98-99, 134, 135 |
| Enabling environment | 97-98 |
| Investment opportunities | 99-100 |
| Performance indicators | 28, 106, 121, 134, 135 |
| Poverty reduction | 28, 49, 124-125 |
| Promotion | |
| Business tools | 105, 108-122 |
| Enabling environment | 103-104, 106-117 |
| Financing instruments | 105, 123-128 |
| Biodiversity Business Facility | |
| Attributes | 137-138 |
| Definition | 134-135 |
| Development | 138-139 |
| Strengths | 136 |
| Weaknesses | 136 |
| Biodiversity funds | 57, 142 |
| Business incubators | 13, 135, 148 |
| Biodiversity management services | |
| Activities | 81-82 |
| Definition | 80 |
| Existing supply | 82 |
| Market | 83 |
| Opportunities | 83 |
| Biodiversity offsets | |
| Definition | 75 |
| Mandatory offsets | 76-78 |
| Opportunities | 78-79 |
| Potential negative issues | 78 |
| Trading | 79 |
| Voluntary offsets | <i>7</i> 8 |
| | |



| Bioprospecting | |
|-------------------------------------|------------|
| 'Biopiracy' | 72-73 |
| Contribution to biotechnology | 69, 70-71 |
| Definition | 68 |
| Impact on biodiversity | 72 |
| Market | 71 |
| Opportunities | 73-74 |
| Success factors | 72 |
| E | |
| Ecosystem markets | |
| Future growth | 96-97 |
| Ecosystem services | |
| Benefits | 17 |
| Valuation | 96-97, 121 |
| Ecotourism | |
| Certification | 88 |
| Definition | 84, 85, 86 |
| Growth | 86 |
| Impact on biodiversity conservation | 89 |
| Initiatives | 87-89, 91 |
| Market | 86 |
| Opportunities | 90-91 |
| Principles | 87 |
| F | |
| Fisheries | |
| Certification | 56-57 |
| Definition | 52 |
| Impacts on biodiversity | 53-54 |
| Opportunities | 57 |
| Production | 53 |
| Role of protected areas | 56 |
| Standards | 55-56 |
| Forestry | |
| Definition of sustainability | 41 |
| Certification | |
| Standards | 41-42, 44 |
| Constraints | 42 |
| Community schemes | 43-44 |
| Market demand and access | 42 |
| Opportunities | 45 |
| Production | 42-43 |
| | |

I

Investment (private) 105-107, 126-127, 132, 133, 140

Ν

| Non-timber torest products | |
|-----------------------------|-----------|
| Bushmeat | 46, 47-48 |
| Business skills | 50 |
| Certification | 50 |
| Definition | 46 |
| Impacts of harvesting | 49 |
| Opportunities | 51 |
| Production | 47 |
| Role in poverty alleviation | 47, 48-49 |
| Technical skills | 50 |
| | |

R

Recreational hunting and sportfishing

| Benefits for biodiversity | 92, 93, 94-95 |
|---------------------------|---------------|
| Marine protected areas | 95 |
| Market | 93 |
| Opportunities | 95-96 |
| Potential negative issues | 95 |
| Revenue generation | 93 |
| Traditional hunting | 94 |
| Think-tanks | 137, 148-149 |

W

Watershed protection (payments for)

| Obstacles | 65-66 |
|---------------------------|--------|
| Role in poverty reduction | 64 |
| Schemes | 65, 67 |



