

REDDプラスへの取組動向 Country Report 平成26年度 ブラジル連邦共和国



contents

概要情報	1
1 森林の概況	2
1.1 経年変化	2
1.2 今後の森林計画等	3
2 REDDプラスへの取組状況	4
2.1 取組開始	4
2.2 REDDプラス実施体制	4
2.3 FCPF及びUN-REDDへの参加	6
2.4 REDDプラス実施のための国内制度設計	6
2.5 活動スケジュール及び資金計画	8
2.6 REDDプラスへの取組(年表)	9
2.7 その他	10
3 主だったREDDプラス関連事業の実施状況	11
3.1 主だったREDDプラス関連事業の実施状況	11
3.2 日本の支援状況	14
4 その他	16
4.1 UNFCCCへの関与情報	16
4.2 UNFCCCへ提出している森林情報	17
4.3 その他の特徴的な地球温暖化対策	17

概要情報



自然条件

森林被覆率	61.0% (2010年)	森林減少率	0.42%/年 (2005-2010年)
-------	------------------	-------	-------------------------

ガバナンス

フォーカルポイント	環境省及び同省 森林局	主管官庁	環境省及び同省森 林局
-----------	----------------	------	----------------

国ベースの取組進捗				
実施体制整備	国家戦略策定	モニタリング システム整備	参照レベル 開発	セーフガード に係る規定
○	○	○	○	—

上記は国内での進捗状況を記載している。「○」は準備段階で整備が整ったもの、「△」は整備途中、「—」は未実施もしくは顕著な進捗がないものを示している。

支援

国際イニシアティブ への参加状況	世界銀行FCPF	—
	UN-REDD	—
	その他	アマゾン基金、世界銀行FIP

支援額	956百万米ドル	主なドナー	GEF、ドイツ、 ノルウェー
日本からの支援額	12百万米ドル		

わが国の取組状況

JCMに関する情報	協定締結	—
	REDDプラスの 取扱い	—
	REDDプラス 事業の有無	(FS事業： 2009～2010年度、2011 年度 各1件)

2009～2010年度と2011年度は事業体の異なる別事業である。

その他の取組状況	■ 「アマゾン森林保全・違法伐採防止のためのALOS画像の利用プロジェクト」、「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」(JICA)
----------	---

1

森林の概況

- ブラジルは国土の約61%が森林であり、そのうち天然林が約92%、天然生林が約7%、植林地が約1%となっている(2010年時点)¹。森林タイプとしては、アマゾン流域の熱帯雨林、大西洋岸の熱帯雨林、セラードと呼ばれるサバンナ林、カーティンガと呼ばれる乾燥森林及び湿地林の5つに大別される。そして、アマゾン流域の熱帯雨林は世界に残された熱帯雨林の約3分の1を占めている²。
- ブラジルの森林は、環境省(Ministry of Environment : MOE)森林局(Serviço Florestal Brasileiro : SFB)が管理しており、国家環境政策に沿った取組を実施している。
- ブラジルの森林面積の年間減少率は、2000～2005年は0.57%であったが、2005～2010年は0.42%に改善された³。この森林減少の抑制は、森林減少が進行している地域を保護地域として定めたこと、また農民に対する代替生計手段の提供等のブラジル政府による政策介入の結果であるとされる。
- 森林減少の要因は、社会経済状況の変遷とともに変化してきた。1950年代は、アマゾンを国の社会・経済政策に利用するために、政府が道路等のインフラ整備政策を行ったことにより森林減少が進行した。その後、1970年代からは民間事業者等による開発圧力が増加した。また、近年ではブラジル産の牛肉や飼料に対する中国をはじめとする国際的な需要の拡大が、森林の農地転用を進行させてきた。

1.1 経年変化

表 2-1 ブラジルの概況

	1990年	2000年	2010年
人口(中位推計) ⁴ (千人)	149,650	174,425	194,946
GDP ⁴ (百万米ドル)	461,952	644,702	2,143,035
1人あたりGDP ⁴ (米ドル/人)	2,461	3,696	10,993
GDP成長率 ⁴ (%)	-4.3	4.3	7.5
国土面積 ⁵ (千ha)	851,487	851,487	851,487
森林面積 ⁵ (千ha)	574,839	545,943	519,522
森林率(%)	67.5	64.1	61.0
年平均森林減少面積 ⁵ (千ha/年)	-	2,890	2,642
Primary Forest ⁵ (千ha)	530,041	501,926	476,573
Other naturally regenerated forest ⁵ (千ha)	-	-	35,532
Planted Forest ⁵ (千ha)	4,984	5,176	7,418
Carbon stock in living forest biomass ⁵ (百万t)	68,119	65,304	62,607

(注) 森林率は、国土面積に占める森林面積の割合を算出したものであり、本文中に示された他の文献に基づく値とは必ずしも一致しない。

¹ 出典：FAO (2010) Global Forest Resources Assessment 2010, Global Tables.

² 出典：CIFOR (2010) The context of REDD+ in Brazil : 5.

³ 出典：ITTO (2011) Status of Tropical Forest Management 2011 : 275.

⁴ 出典：UN Data

⁵ 出典：FAO (2010) Global Forest Resources Assessment 2010, Global Tables.

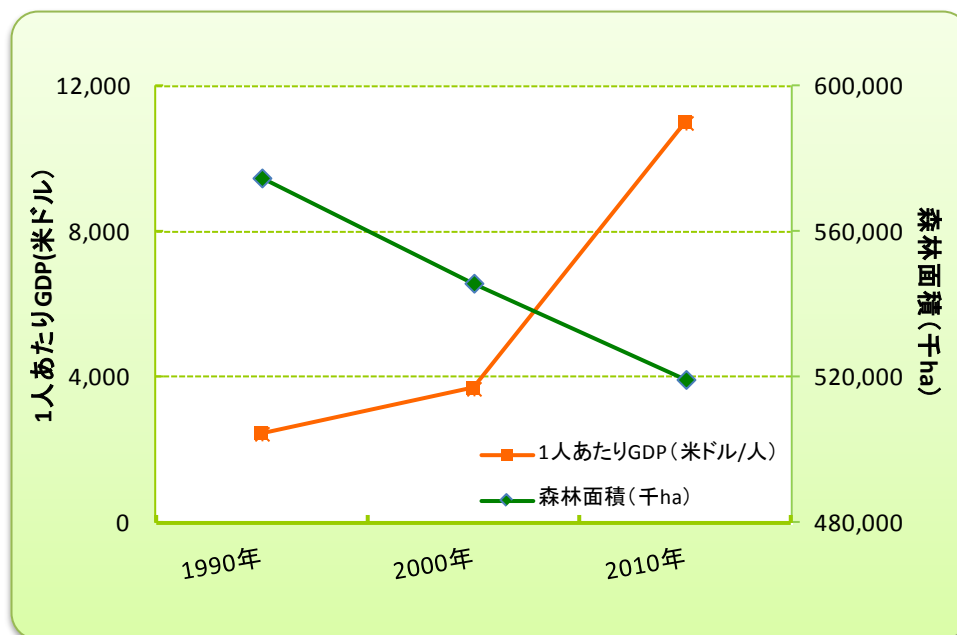


図 2-1 ブラジルの1人あたりGDPと森林面積(1990年～2010年)⁵

1.2 今後の森林計画等⁶

- ブラジルでは公有林が全森林のうち約80%を占め⁵、それらは2006年に制定された公有林管理法(Law on the Management of Public Forests)に基づいて管理されている。そして、現地住民に公有林使用のためのコンセッションが付与され、住民は土地を使用することが可能となっている。
- 私有林のうち天然林が分布している地域は政府が保護区に指定しており、保護区域国家システム(Sistema Nacional de Unidades de Conservação : SNUC)により規制されている。保護区は、完全にアクセス不可な保護区(Protected areas under full protection)と持続可能な利用が認められる保全区に区分されている。さらに、持続可能な利用が認められる保全区は、択伐が可能な保全区(Extractive Reserve)や、持続可能な開発が可能な保全区(Sustainable Development Reserve)等に区分されている。

⁶ 出典：International Union for Conservation of Nature (2009) Legal Frameworks for REDD : 125-129.

2

REDDプラスへの取組状況

2.1 取組開始

- 1960年代からアマゾン流域の森林減少が拡大していたため、ブラジルではREDDプラスの前身となる取組が行われてきた。
 - 1990年代以降、ブラジル政府は森林減少対策を各州主体の取組に任せる方針をとったが、州政府のキャパシティ・ビルディングが進まず、森林減少の抑制にはつながらなかった。
 - 2003年にアマゾンの森林減少抑制のための主要省庁横断プログラムである「アマゾン地域の森林減少の防止・管理のための行動計画(Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia : PPCDAM)」が策定され、2004年に取組が開始された。しかし、農業、鉱業、輸送、エネルギーインフラ(送電線やパイプライン等)等について省庁間の調整が進まず、計画はあまり機能しなかった⁷。
- 2007年、Amazonas州において気候変動法が施行され、それ以前からNGO等により進められていたREDDプラスプロジェクトが承認された。これが、州ベースでのREDDプラスの取組開始である。さらに、30の保護地区を追加で設定すること、環境サービスに対する支払い制度(Payment for Environmental Services : PES)を構築することも示された⁸。
- 国ベースでは、2008年に国家気候変動計画(National Climate Change Plan)が承認され、森林減少に関連する温室効果ガス(Greenhouse Gas : GHG)排出削減が位置づけられたことがREDDプラスの取組開始と考えられる。

2.2 REDDプラス実施体制

- 環境省(MOE)及び同省森林局(SFB)がREDDプラスの主担当組織である。タスクフォース等、REDDプラスのための専門機関は設置されていない。
- 環境省(MOE)の下に3つのワーキング・グループ(実施体制整備及び参画者の調整、利益配分及びセーフガード、基金及び資金支援メカニズム)が設置され、国家REDDプラス戦略策定に向けた検討が進められている。各ワーキング・グループには、政府をはじめ、市民や民間事業者等の様々な関係者が参画している。
- 研究機関が森林モニタリングシステムの構築・管理や現地での取組に向けた技術支援を実施している。

⁷ 出典：CIFOR (2010) The context of REDD+ in Brazil : 15-17.

⁸ 出典：CIFOR (2010) The context of REDD+ in Brazil : 16.

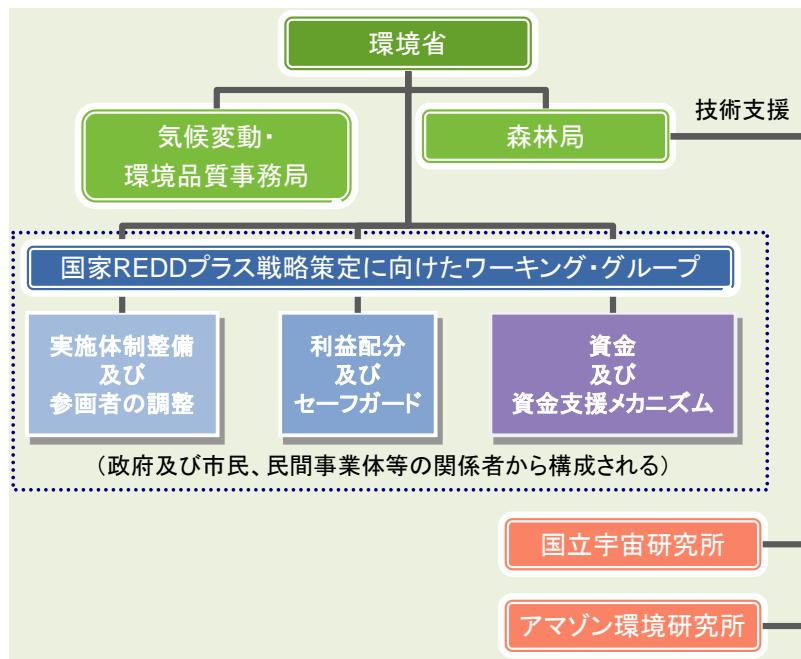
図 3-1 REDDプラス実施体制^{9,10}

表 3-1 主だったREDDプラス関係省庁及びその役割

組織名	REDDプラス実施の際に想定される役割
環境省 (MOE)	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラスの担当官庁
森林局 (SFB)	<ul style="list-style-type: none"> 国内の森林を管轄 REDDプラスの担当機関。州ベースの取組の把握・管理の責任を有する
気候変動・環境品質事務局 (Climate Change and Environmental Quality Secretariat)	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラス関連政策の実施にあたり、森林局 (SFB)を支援 とくに、住民参加の促進や政策立案を担当
外務省 (Ministry of Foreign Affairs)	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラスをはじめとする気候変動対策の国際交渉を担当
農業・畜産食料供給省 (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento : MAPA)	<ul style="list-style-type: none"> 農業分野の排出削減対策を担当 (アマゾン流域の森林が農地転用されているため、REDDプラスにも関連)
農地開発省 (Ministério do Desenvolvimento Agrário : MDA)	<ul style="list-style-type: none"> 農業分野の排出削減対策を担当 (アマゾン流域の森林が農地転用されているため、REDDプラスにも関連)
国立宇宙研究所 (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais : INPE)	<ul style="list-style-type: none"> 国ベース、州ベースのモニタリングシステムを構築・管理 REDDプラスのためのMRVシステムを構築中
アマゾン環境研究所 (Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia : IPAM)	<ul style="list-style-type: none"> アマゾン流域の森林生態等の研究を担当 REDDプラスのパイロット事業に参画し、技術支援を実施

⁹ 出典：Ministry of Environment in Brazil (2011) National Strategy for Reducing Emission from Deforestation and Degradation –REDD+.

¹⁰ 出典：CIFOR (2010) The context of REDD+ in Brazil.

2.3 FCPF及びUN-REDDへの参加

- ブラジルは、世界銀行森林炭素パートナーシップ基金 (Forest Carbon Partnership Facility : FCPF) 及びUN-REDDプログラムのどちらにも参加していない。

2.4 REDDプラス実施のための国内制度設計

2.4.1 REDDプラス実施にあたっての許可制度

- 現時点ではREDDプラス実施にあたり許認可の資格を必要とするといった制度はなく、各プロジェクト等は地方政府と協議、連携し実施されている。

2.4.2 利益配分システム

- 利益配分システムについては、ブラジルでは国ベースのシステムは構築されていない。
- 州ベースの取組として、Acre州において2010年に構築された環境支払い制度 (Sistema de Incentivos por Serviços Ambientais : SISA) が、REDDプラスの利益配分の仕組みとして機能し得ると考えられている。
- SISAは、森林保全や水環境保全、生物多様性保全等様々な環境保全の取組に対してインセンティブを与える仕組みであるが、第一として森林等の炭素保全への支払いの仕組みを構築している。将来的には国ベース、国際規模の仕組みへ拡大することを念頭に置いている。
- SISAの下では、REDDプラスを含む炭素保全プロジェクトの実施者は取組を気候変動研究機関 (Climate Change Institute) に登録することとなっている。登録されたプロジェクトは、委員会 (Commission) において有効化審査及びモニタリングが実施され、承認されると環境サービス開発会社 (Environmental Service Development Company) から支払いを受ける仕組みとなっている (図2-2)。
- これまでに、州ベースでSISAの各機関の設立、有効化審査、モニタリング方法の構築が進められている。
- REDDプラス実施及び利益配分に向けた今後の課題としては、土地所有権及び炭素所有権の明確化が挙げられている。
- 資金配分システムに関係するものとしては、アマゾン基金 (Amazon Fund) が挙げられる (詳細は2.5.1にて後述)。

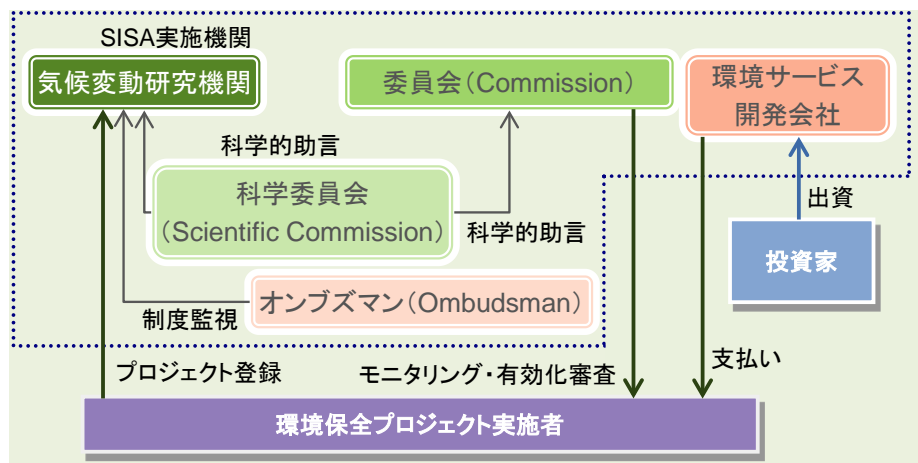


図 3-2 Acre州における環境支払い制度 (SISA) の仕組み¹¹

2.4.3 モニタリングシステム

- ブラジルは、国立宇宙研究所 (INPE) の主導により、国ベースの森林モニタリングシステムを構築している。
 - アマゾン流域の森林減少を把握するための Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) システムは、解像度30mの衛星画像 (Landsat画像) を用いて森林減少率を評価している。
 - DEGRADシステム及びDETEXシステムは、解像度30mの衛星画像を用いた森林劣化のモニタリングシステムである。
 - アマゾン流域の森林減少即時探査システムである Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real na Amazônia (DETER) システムでは、解像度250mの衛星画像を州ごとに集め、これを用いて森林減少・劣化を把握している。

2.4.4 準国ベースの取組

- ブラジルにおいては、国ベースで国家REDDプラス戦略の策定や森林モニタリングシステムの構築が進められる一方で、準国ベースでのREDDプラス実施に向けた取組が一部の州において行われている。
- 各州は、UNFCCCの枠組み外のプログラムにも積極的に参画している。
 - Acre州、Amazonas州、Mato Grosso州、Para州、Tocantins州は、準国ベースのREDDプラス実施に向けた各国自治体の集まりであるGCFタスクフォース (Governors' Climate and Forests Taskforce) に参画している。GCFタスクフォースでは、米国California州排出量取引制度におけるREDDプラス由来のクレジット利用に向け、準国ベースのREDDプラス実施に向けた技術的課題の検討が行われている。
 - Acre州、Amazonas州は、Verified Carbon Standard (VCS) において準国ベースの取組を進めるJNRパイロットプログラム (Jurisdictional and Nested REDD+ Pilot Program) に参画し、準国ベースの参照レベル設定等に取り組んでいる¹²。

¹¹ 出典：Environmental Defense Fund (2011) Ready for REDD: Acre's State Programmes for Sustainable Development and Deforestation Control.

¹² 出典：VCS (2013) Jurisdictional and Nested REDD+ Pilot Programs.

- Amazonas州は、2007年に策定した同州の気候変動法によってREDDプラスプロジェクトを承認して最も早く取組を開始した州であり、州のREDDプラス戦略策定や利益配分の仕組みである環境支払い制度(SISA)の構築に取り組んできた。

2.5 活動スケジュール及び資金計画

2.5.1 アマゾン基金

- 資金調達に向け、ブラジル政府は2008年にアマゾン地域の熱帯林保全のためのアマゾン基金を設置した。アマゾン基金は、ブラジル開発銀行(O Banco Nacional do Desenvolvimento : BNDES)により管理されている。
- アマゾン基金は、各国及び機関、事業者等からの拠出金を集約し、支援を求めるプロジェクトを審査・承認し資金を拠出する仕組みとなっている。
- アマゾン基金は、アマゾン流域の熱帯林保全の目標を掲げており、これに貢献するプロジェクトに対し資金を拠出する方針としている。
 - 第一段階の目標は、2006～2009年の年間森林減少面積の平均値を1996～2005年の年間森林減少面積の平均値から40%削減することであった。国立宇宙研究所(INPE)のアマゾン流域の森林減少を把握するためのPRODESシステムによると削減量は41%であり、目標は達成された¹³。
 - その後は、4年間ごとに年間森林減少面積の平均値を30%ずつ削減する目標が掲げられている。
- これまでのアマゾン基金には、ノルウェー政府、ドイツ政府及びブラジル石油会社(Petrobras)が拠出しており、そのうち、ノルウェー政府からの拠出金額は約759百万米ドルで全体の約96%を占めている(表 2-2)¹⁴。

表 3-2 アマゾン基金への拠出金額内訳¹⁴

単位: 千米ドル

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ノルウェー政府	20,961	28,283	-	62,967	646,378	-
ドイツ政府	-	3,953	-	-	7,865	16,506
ブラジル石油会社(Petrobras)	-	-	4,210	324	495	329
拠出金額計						786,650

- 2009年6月～2014年12月末までの承認プロジェクト数は69、支援予定金額は約406百万米ドルとされたが、実際に配分された金額は約147百万米ドルとなっている¹⁵。
 - 承認プロジェクトにおける活動内容は、持続可能な木材生産の実施、環境及び土地所有に関する規則の制定、地域資源のモニタリング、荒廃した保護区の再生等、様々である。
 - プロジェクト期間は、1～6年程度である。
 - プロジェクトの実施者も、中央政府、地方政府、大学、第三者機関等、多様である。
 - 承認プロジェクトはの多くは、ブラジル国内で実施されるものである。各州におけるプロジェクトや州をまたいだプロジェクトがあるが、承認プロジェクトの半数はPara州及びMato

¹³ 出典：The Brazilian Development Bank (2012) Amazon Fund Activity Report 2012 : 30-31.

¹⁴ 出典：Amazon Fund (2014a) Donations.

¹⁵ 出典：Amazon Fund (2014b) Projects.

Grosso州に集中している。また、アマゾン流域の熱帯林を有するペルー等の周辺国にまたがる取組もある。

■ 2.5.2 その他の資金計画

- ブラジル国内で、気候変動基金を設立し、石油産業税の6%を上限として運用する予定である。
- 2010年には世界銀行の森林投資プログラム(Forest Investment Program)のパイロット国に選定され、今後70百万米ドルの資金支援を受ける予定である¹⁶。

■ 2.6 REDDプラスへの取組(年表)

表 3-3 REDDプラスに関する主な取組

REDDプラスに関する主だった取組	
2004年	<ul style="list-style-type: none"> ■ アマゾン地域の森林減少の防止・管理のための行動計画(PPCDAM)が開始
2006年	<ul style="list-style-type: none"> ■ 公有林管理法制定
2007年	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazonas州において、同州気候変動法が施行され、州のREDDプロジェクトの承認、環境支払い制度構築の方針の提示が行われる ■ 国連気候変動枠組条約(UNFCCC)第13回締約国会合(COP13)にて、環境省(MOE)が森林減少抑制の支援のための国際基金の設立を提案
2008年	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国家気候変動計画が承認された(国ベースのREDDプラスの開始) ■ ブラジル政府がアマゾン地域の熱帯林保全のためのアマゾン基金を設置 ■ Acre州、Mato Grosso州、Para州、Tocantins州が、PPCDAMに基づき森林減少回避のための州行動計画の策定準備を開始 ■ GCFタスクフォースが設立され、ブラジルではAmazonas州、Para州、Mato Grosso州が米国California州、Illinois州、及びWisconsin州とMOUを締結し、準国ベースのREDDプラス実施に向けた検討を開始
2009年	<ul style="list-style-type: none"> ■ COP15にて、2020年までに1990年比約36～39%という自主的排出削減目標を発表。同時に、この目標達成に向けて、アマゾン熱帯雨林で80%、セラードで40%の削減を行うことを表明
2010年	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジルが世界銀行FIPのパイロット国に選定される ■ ブラジルがREDD+パートナーシップの共同議長に選定される
2014年	<ul style="list-style-type: none"> ■ 6月、森林参照排出レベルをUNFCCCに提出
2015年以降	<ul style="list-style-type: none"> ■ 世界銀行のFIPより70百万米ドルの資金支援を受ける予定

¹⁶ 出典：Climate Investment Funds (2013) Brazil.

2.7 その他

2.7.1 国家REDDプラス戦略の策定

- 国家REDDプラス戦略の策定に向け、環境省(MOE)の下にある3つのワーキング・グループ(実施体制整備及び参画者の調整、利益配分及びセーフガード、基金及び資金支援メカニズム)で検討が進められており、策定にあたっての10の原則が示されている(表2-4)。

表 3-4 国家REDDプラス戦略策定にあたっての10の原則¹⁷

原理		概要
1	国ベースでの実施・管理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 資金支援やモニタリングは、国ベースで実施。 ■ 各地域の排出削減努力を国ベースに統合するために、国ベースの参照レベルを設定(1996～2005年間の年平均森林減少率19.6km²/年。5年ごとに見直す予定)。 ■ 国家REDDプラス戦略が準国ベースの活動や小規模のプロジェクトを取り込むことが重要。
2	効果的かつ永続的な法律による保護	<ul style="list-style-type: none"> ■ 森林ガバナンス整備への投資や、森林法等の整備によるREDDプラス実施への裏付けが必要。
3	州ベースの森林減少削減計画の包含	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国の森林管理法は、州に対し、法の施行、REDDプラス計画の実施、モニタリング、森林減少境界の確定等に対する責任を課しており、国家REDDプラスシステムの構築にあたっては、これらを管理することが重要。
4	利益配分先の考慮	<ul style="list-style-type: none"> ■ 土地所有者を受益者とする現行法案では、先住民の慣習的所有地や保護地区等、アマゾン流域の森林領域の70%以上がクレジット獲得権を有する土地の対象外となるため、これらを対象に含む仕組みの検討が必須。
5	排出削減と森林保全(吸収)の双方への利益配分	<ul style="list-style-type: none"> ■ 排出削減だけでなく、過去に森林減少抑制の取組を実施してきたアマゾン地域等の努力が認められるよう、森林保全(吸収促進)の取組に対しても利益を配分することが必要。
6	公正、公平かつ厳格な規定に基づく利益配分	<ul style="list-style-type: none"> ■ これらの資金や利益の配分に係る議論は、公開形式かつ参加型で、REDDプラスの実施前に行われなければならない。
7	先住民の権利尊重	<ul style="list-style-type: none"> ■ ブラジルでは法律により先住民の権利が認められているが、関係者を巻き込んだ議論により権利の再定義を行い、これにより、先住民のREDDプラスへの参画を促すことが重要。
8	炭素市場を通じた投資ポテンシャルの尊重	<ul style="list-style-type: none"> ■ REDDプラスにおいては、公的資金以外にも多様な投資を確保することが喫緊の課題である。 ■ 民間の投資家は資金メカニズムの重要な要素である。
9	MRVの構築	<ul style="list-style-type: none"> ■ MRVシステムの構築により透明性、一貫性、比較可能性の確保された排出削減量評価を行う必要がある。 ■ また、自主的市場及びコンプライアンス市場の両方のシステムに対し、必要なMRV精度等の基準を設けるべき。
10	REDDプラス実施の成果の、システム改善への再投資	<ul style="list-style-type: none"> ■ 国家REDDプラスシステムと地域の開発政策との整合性確保、過去の取組成果を活用した取組実施における統一的なガイドラインの策定、MRV実施のためのキャパシティ・ビルディング等の取組が必要。

¹⁷ 出典：Center for Strategic Studies and Management (2011) REDD in Brazil: A focus on the Amazon.

3

主だったREDDプラス関連事業の実施状況

3.1 主だったREDDプラス関連事業の実施状況

- ブラジルでは、複数の国の関係機関やNGO、基金団体等がパイロット事業を実施している。また、パイロット事業にアマゾン環境研究所 (IPAM) が参画する場合もある。
- パイロット事業が実施されているのは、GCFタスクフォースに加盟する等、州ベースの取組が比較的盛んな州である。



(注) 2014年12月31日現在実施中の主だった事業を示している。

(注) 図中の番号は、表3-1と対応

(注) プロジェクトの実施主体等が公開している情報から主だった事業を整理した。

図 4-1 主だったREDDプラス関連事業の実施地域及び実施団体

表 4-1 主だったREDDプラス関連事業及び資金支援の状況

事業/支援タイプ	主だった実施主体	取組の概要
パイロット事業実施		
① 国家研究機関による取組	アマゾン環境研究所 (IPAM)、Biodiversity Fund (FUNBIO)	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : Avoided Deforestation on Small Rural Properties in the region of the Transamazon Highway¹⁸ 実施場所 : Para州 対象地面積は、31,745ha。 従来の焼畑による生産性の低い農業から、生産性の高い農業及び放牧業への転換による、森林減少抑制の取組。地域の350世帯が参画している。 現在、アマゾン基金から資金支援を受けるための審査を受けている。 10年間の取組実施による排出削減量見込みは約3,137千t-CO₂。
② NGOによる支援	Fundação Amazonas Sustentável (FAS)、Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (IDESAM)	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : Juma RED Project¹⁹ 実施場所 : Amazonas州 対象面積は329千ha。 2006年にAmazonas州政府が保全価値の高い森林を保護するために保護地域を設定。これらの土地の森林減少を抑制するための取組を2008年に開始。森林モニタリングの強化、持続可能な木材生産の導入等を実施。 2050年までのCO₂排出削減量見込みは190百万t-CO₂。 2008年にClimate, Community and Biodiversity Standards (CCBS)の認証を取得。
③ NGOによる支援	CI、アマゾン環境研究所 (IPAM)、カナダ国際保全基金 (International Conservation Fund of Canada : ICFC)、Environmental Defense Fund (EDF)	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : Securing protection of Kayapó Indigenous Territories in the Brazilian Amazon²⁰ 実施場所 : Mato Grosso州 2007年に取組開始。 対象地面積は、11百万ha。 Mato Grosso州Kayapo地区の先住民が住む森林の森林減少抑制活動実施に向け、現地NGOのキャパシティ・ビルディング等を実施。 カナダ国際保全基金が資金支援を実施。
④ NGOによる支援	FAS	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : Bolsa Floresta Program²¹ 実施場所 : Amazonas州 2007年に取組開始。 環境サービスに対する支払いシステムを構築し、森林減少を抑制する取組。 現在は、10百haの土地に15の保護区を設定し35千人以上を対象に支払いを実施。Juma保護区(同表②)も対象の保護区の1つである。

¹⁸ 出典 : REDD desk (2013) Avoided Deforestation on Small Rural Properties in the Region of the Transamazon Highway.

¹⁹ 出典 : Amazonas Sustainable Foundation (2008) Juma Sustainable Development Reserve: The First REDD Project in the Brazilian Amazon.

²⁰ 出典 : International Conservation Fund of Canada (2013) Securing Protection of Kayapó Indigenous Territories in the Brazilian Amazon.

²¹ 出典 : Amazonas Sustainable Foundation (2013) Bolsa Floresta Program.

表 3-1 つづき

事業/支援 タイプ	主だった 実施主体	取組の概要
パイロット事業実施		
⑤ NGOに よる支援	The Nature Conservancy	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : The SFX(São Félix do Xingu) REDD+ Pilot Program²² 実施場所 : Para州 2010年に取組開始。 対象地面積は、11百万ha。 森林の所有者を明確化し、生産性の高い場所での生計活動実施を促す取組。 10年間で8百万haの森林減少を抑制し、440百万t-CO₂の排出削減量を見込んでいる。
⑥ NGOに よる支援	State of Acre、 WWF Brazil、 IUCN、GIZ、アマ ゾン環境研究所 (IPAM)	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : Acre State Carbon Project –Payment for Environmental Services²³ 実施場所 : Acre州 対象面積は5.8百万ha。 環境に対する支払いの仕組み構築に向け、優先的に保護すべき地域の特定を開始。今後は地域内の炭素蓄積量の算定等を実施しREDDプラスの活用を目指す方針。
⑦ 民間 事業体 による 取組	Eco Mapua Conservacao、 Bio Assets Ativos Ambientais Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : Ecomapua Amazon Reforestation and REDD Project²⁴ 実施場所 : Para州 2003年に取組開始。 Ecomapua社が所有する86,270haの森林において、小規模農業等の計画外の森林減少を抑制する取組を実施。 2003～2032年の30年間で4,253haの森林減少を抑制し約1,432千t-CO₂を排出削減見込み。 2012年にVCS認証を取得。
⑧ 民間 事業体 による 取組	Avoided Deforestation Project Manaus Limited (ADPML)、 Ecosystem Services LLC	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : ADPML Portel-Para REDD Project²⁵ 実施場所 : Para州 2008年に取組開始。違法伐採の取り締まり等による森林減少抑制活動を実施。 対象地面積は、約149千ha。 2013年5月にVCS認証を取得。40年間の排出削減量見込み総量は、約19百万t-CO₂。
⑨ 民間 事業体 による 取組	Biofilica Investmentos Ambientais S.A.、 Jari Florestal S.A.、Jari Celulose S.A.	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : JARI/AMAPÁ REDD+ PROJECT²⁶ 実施場所 : Amapá州 2011年より取組を開始、対象地面積は約65千ha。 森林認証を取得し、適切な森林資源の利用や保全の促進による森林減少抑制活動を実施。 プロジェクト期間30年間で約3.4百万t-CO₂の排出削減量を見込む。 2011年にVCS認証を取得。2012年にVerified Carbon Unit(VCU)を発行。

²² 出典 : The Nature Conservancy (2010) Combating Climate Change along the Amazon's Arc of Deforestation.

²³ 出典 : Forest Carbon Portal (2013) Acre State Carbon Project –Payment for Environmental Services.

²⁴ 出典 : Ecosystem Marketplace (2013) Ecomapuá Amazon REDD Project.

²⁵ 出典 : ADPML (2013) ADPML Portel—Para REDD Project.

²⁶ 出典 : Biofilica Investmentos Ambientais S.A. (2013) JARI/ AMAPÁ REDD+ PROJECT.

表 3-1 つづき

事業/支援タイプ	主だった実施主体	取組の概要
パイロット事業実施		
実現可能性調査	兼松	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : ブラジル“Halitina”REDD+ プロジェクト²⁷ 実施場所 : Mato Grosso州 2009年度は地球環境センターの、2010年度は経済産業省の実現可能性調査として事業を実施。 対象地面積は、1.04百万ha。 先住民が大規模大豆農家へ土地を貸し出し農地転用が生じることによる森林減少の抑制活動に向け、現地関係者との利益配分に関する調整や、世界銀行の方法論に基づいたモニタリング方法の検討を実施。
実現可能性調査	丸紅	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト名 : ブラジル・アクレ州におけるREDD+に関する新メカニズム実現可能性調査²⁸ 実施場所 : Acre州 2011年度の地球環境センターの実現可能性調査。 対象地面積は、1.55百万ha。 現地における準国ベースのREDDプラスの取組状況の整理、VCS方法論に基づいたモニタリング方法及び算定方法の検討を実施。

(注) 左列の番号は、図3-1と対応。

3.2 日本の支援状況

3.2.1 二国間クレジット制度(JCM)に係る支援

- 2009年度には環境省((公財)地球環境センター)新メカニズム実現可能性調査として、また、2010年度には経済産業省 地球温暖化対策技術普及等推進事業として、Mato Grosso州における大豆畑の農地転用抑制に向けた実現可能性調査を実施した(実施者は兼松株式会社)。
- 2011年度には、環境省((公財)地球環境センター)新メカニズム実現可能性調査として、Acre州においてモニタリング、算定方法の検討等を実施した(実施者は丸紅株式会社)。

3.2.2 その他の支援等

- 国際協力機構(JICA)は、以下の技術協力プロジェクトを実施。
 - 「アマゾン森林保全・違法伐採防止のためのALOS画像の利用プロジェクト」²⁹(2009～2012年度) : レーダーセンサーを用いて森林面積を把握する取組を実施。

²⁷ 出典：兼松株式会社(2011)平成22年度経済産業省地球温暖化対策技術普及等推進事業(第二次)ブラジル“Halitina”REDD+プロジェクトF/S調査報告書。

²⁸ 出典：丸紅株式会社(2012)平成23年度新メカニズム実現可能性調査「ブラジル・アクレ州におけるREDD+に関する新メカニズム実現可能性調査」報告書。

²⁹ 出典：JICA(2013a)プロジェクト概要アマゾン森林保全・違法伐採防止のためのALOS衛星画像の利用プロジェクト。

- 「アマゾンの森林における炭素動態の広域評価」³⁰（2010～2014年度）：森林インベントリー・システムやリモートセンシング技術等を活用した、アマゾン流域の森林における炭素動態の定量的な評価技術の開発を実施。

³⁰ 出典：JICA（2013b）プロジェクト基本情報 アマゾンの森林における炭素動態の広域評価。

4

その他

4.1 UNFCCCへの関与情報

4.1.1 UNFCCCでの取組状況

表 5-1 UNFCCCでの取組状況^{31,32}

実施事項	実施状況
国連気候変動枠組条約	批准：1994年2月28日
京都議定書	批准：2002年8月23日
DNA担当組織	科学技術省 (Ministério da Ciência e Tecnologia)
第1次国別報告書	2004年12月10日
第2次国別報告書	2010年11月30日
隔年更新報告書	2014年12月31日

4.1.2 NAMAsにおけるREDDプラスの位置づけ

- ブラジルは、COP15において発表した自主低排出削減目標（2020年までに1990年比36.1～38.9%削減）の達成に向けた活動を自国のNAMAsと位置づけ、実施事項とそれぞれの削減見込み量を示している。実施事項の中には、アマゾンやセラードの森林減少抑制というREDDプラスと考えられるものが含まれている。

表 5-2 ブラジルのNAMAsの取組事項及び2020年までの排出削減量見込み³³

実施事項	2020年までの 排出削減量見込み (Mt-CO ₂)	備考
アマゾンにおける森林減少の抑制	564	REDDプラス
セラード地帯における森林減少の抑制	104	REDDプラス
牧草地の回復	83～104	-
耕畜連携システムの実施	18～22	-
不耕起栽培の実施	16～20	-
生物窒素固定	16～20	-
エネルギー効率の向上	12～15	-
バイオ燃料の利用拡大	48～60	-
水力発電によるエネルギー供給量の拡大	79～99	-
再生可能エネルギーの利用	26～33	-

³¹ 出典：UNFCCC (2014a) Parties & Observer States: Brazil.

³² 出典：UNFCCC (2014b) Submitted biennial update reports (BURs) from non-Annex I Parties.

³³ 出典：UNFCCC (2011) Compilation of information on nationally appropriate mitigation actions to be implemented by Parties not included in Annex I to the Convention：8.

4.2 UNFCCCへ提出している森林情報

表 5-3 A/R CDMのための森林定義³⁴

項目	値
森林面積	最小1ha
樹冠率	最低30%
樹高	最低5m

表 5-4 A/R CDMのための対象森林³⁴

項目	A/R CDMの対象状況
竹林	(記載なし)
オイルパーム	(記載なし)

4.3 その他の特徴的な地球温暖化対策³⁵

- ブラジルはクリーン開発メカニズム (Clean Development Mechanism : CDM) プロジェクトにも積極的に取り組んでおり、2014年11月4日時点で740のプロジェクトが登録申請されており(330件がCDM理事会に登録された)、これまでに約97百万t-CO₂のクレジットが発行されている。なお、日本はそのうち22件のプロジェクトに関わっている。

出典・参考資料

- ADPML (2013) ADPML Portal—Para REDD Project. VCS
<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=981&lat=-2.4053&lon=-51.641&bp=1>
- Amazon Fund (2014a) Donations. Amazon Fund
http://www.amazonfund.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_en/Esquerdo/doacoes/
- Amazon Fund (2014b) Projects. Amazo Fund
http://www.amazonfund.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_en/Esquerdo/Projetos/
- Amazonas Sustainable Foundation (2008) Juma Sustainable Development Reserve: The First REDD Project in the Brazilian Amazon. Amazonas Sustainable Foundation
http://fas-amazonas.org/versao/2012/wordpress/wp-content/uploads/2013/06/FAS_Juma-REDD-Project-summary.pdf
- Amazonas Sustainable Foundation (2013) Bolsa Floresta Program. Amazonas Sustainable Foundation
<http://fas-amazonas.org/programa-bolsa-floresta/?lang=en>
- Biofilica Investimentos Ambientais S.A. (2013) JARI/ AMAPÁ REDD+ PROJECT. VCS
<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=1115&lat=-0.70937938&lon=-52.3655443&bp=1>
- Center for Strategic Studies and Management (2011) REDD in Brazil: A focus on the Amazon. CGEE
<http://www.cgее.org.br/publicacoes/redd.php>
- CIFOR (2010) The context of REDD+ in Brazil. CIFOR
http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-55.pdf
- Climate Investment Funds (2013) Brazil. Climate Investment Funds
<https://www.climateinvestmentfunds.org/cifnet/?q=country/brazil>
- Conservation Strategy Fund (2013) Subsidies, Credit and Cattle in Southern Amazonas. Conservation Strategy Fund
http://conservation-strategy.org/en/project/subsidies-credit-and-cattle-southern-amazonas#.Ue_litK8CLw
- Ecosystem Marketplace (2013) Ecomapuá Amazon REDD Project. VCS
<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=1094&lat=-1.15207177017&lon=-D49.8915135928&bp=1>
- Environmental Defense Fund (2011) Ready for REDD: Acre's State Programmes for Sustainable Development and Deforestation Control. EDF
http://www.edf.org/sites/default/files/Acre_Ready_for_REDD_EDF.pdf
- FAO (2010) Global Forest Resources Assessment 2010. FAO
<http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>

³⁴ 出典 : UNFCCC (2014c) Designated National Authorities.

³⁵ 出典 : IGES (2014) CDMプロジェクトデータベース.

- Forest Carbon Portal (2013) Acre State Carbon Project –Payment for Environmental Services. Forest Carbon Portal
<http://www.forestcarbonportal.com/project/acre-state-carbon-project-payment-environmental-services>
- Hyundai (2013) The Genesis Forest Project. Hyundai
<http://hyundaimods.wordpress.com/the-genesis-forest-project/>
- IGES (2014) CDMプロジェクトデータベース. IGES
<http://pub.iges.or.jp/modules/envirolib/view.php?docid=967>
- International Conservation Fund of Canada (2013) Securing Protection of Kayapó Indigenous Territories in the Brazilian Amazon. ICF Canada
<http://icfcanda.org/kayapo.shtml>
- ITTO (2011) Status of Tropical Forest Management 2011. ITTO
http://www.itto.int/news_releases/id=2663
- International Union for Conservation of Nature (2009) Legal Frameworks for REDD. IUCN
http://cmsdata.iucn.org/downloads/eplp_77.pdf
- JICA (2013) プロジェクト概要 アマゾン森林保全・違法伐採防止のためのALOS衛星画像の利用プロジェクト. JICA
<http://www.jica.go.jp/project/brazil/001/outline/>
- JICA (2013b) プロジェクト基本情報 アマゾンの森林における炭素動態の広域評価. JICA
<http://gwweb.jica.go.jp/km/ProjectView.nsf/VIEWALL/D22BEFDA873697C2492576F6002BCD4D?OpenDocument>
- 兼松株式会社 (2011) 平成22年度経済産業省地球温暖化対策技術普及等推進事業(第二次)ブラジル“Haitina”REDD+プロジェクトF/S調査報告書. 経済産業省
http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2011fy/E001721.pdf
- 丸紅株式会社 (2012) 平成23年度新メカニズム実現可能性調査「ブラジル・アクレ州におけるREDD+に関する新メカニズム実現可能性調査」報告書. 地球環境センター
<http://gec.jp/main.nsf/jp/Activities-GHGmitimecha-FS2011newmex25>
- Ministry of Environment in Brazil (2011) National Strategy for Reducing Emission from Deforestation and Degradation –REDD+. 森林総合研究所
http://www.ffpri.affrc.go.jp/redd-rdc/ja/seminars/reports/2011/02/16/01/10_Thais_Linhares_Juvenal.pdf
- Office National des Forêts (2012) Peugeot-ONF Forestry Carbon Sink in the Amazon. Office National des Forets
<http://www.onf.fr/outils/presse/20121108-141740-660136/++files++/2>
- REDD desk (2013) Avoided Deforestation on Small Rural Properties in the Region of the Transamazon Highway. REDD desk
- The Brazilian Development Bank (2012) Amazon Fund Activity Report 2012. Amazon Fund
http://www.amazonfund.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_en/Galerias/Arquivos/Relatorio_Atividades/RAFA_Virtual_English_2012.pdf
- The Nature Conservancy (2010) Combating Climate Change along the Amazon’s Arc of Deforestation. The Nature Conservancy
<http://change.nature.org/wp-content/uploads/Brazil-REDD-Fact-Sheet.pdf>
- UN data
<http://data.un.org/Default.aspx>
- UNFCCC (2011) Compilation of information on nationally appropriate mitigation actions to be implemented by Parties not included in Annex I to the Convention. UNFCCC
<http://unfccc.int/resource/docs/2011/awglca14/eng/inf01.pdf>
- UNFCCC (2014a) Parties & Observer States: Brazil. UNFCCC
<http://maindb.unfccc.int/public/country.pl?country=BR>
- UNFCCC (2014b) Submitted biennial update reports (BURs) from non-Annex I Parties. UNFCCC
http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/reporting_on_climate_change/items/8722.php
- UNFCCC (2014c) Designated National Authorities. UNFCCC
<http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html>
- VCS (2013) Jurisdictional and Nested REDD+ Pilot Programs. VCS
<http://www.v-c-s.org/jnr-pilot-programs>
- Rain Trust (2013) Saving the Rainforest. Rain Trust
<http://www.raintrust.com/saving.html>

本レポートは、2014年12月31日までに公表された情報に基づく。