

Recent Development on Climate Change Policy and REDD+

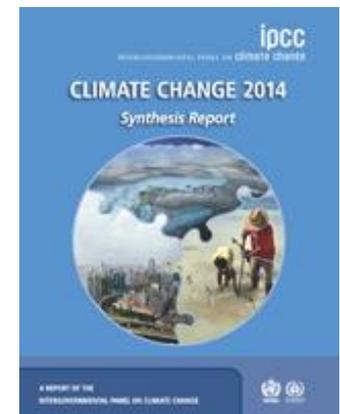
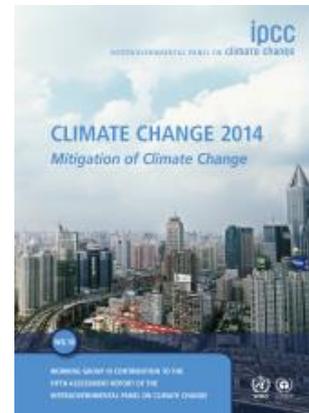
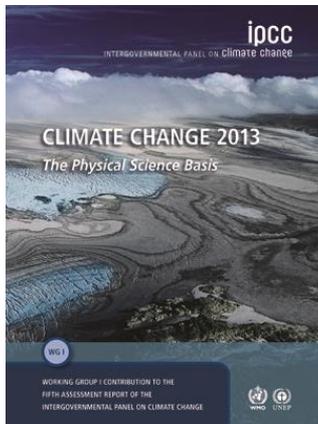
気候変動政策とREDD+に関する最新の動向

Dr. Akio TAKEMOTO

Director, Research and Information Office
Ministry of the Environment, Japan (MOEJ)

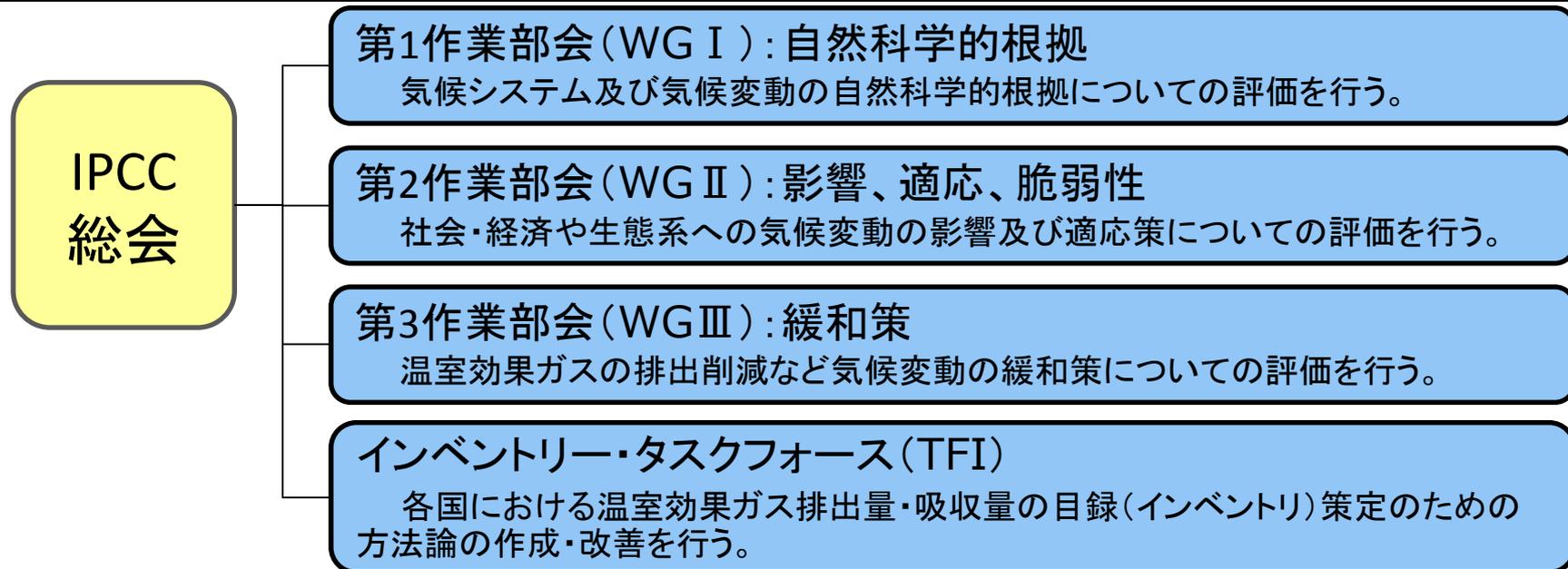
1. Key Findings of IPCC AR5

IPCC 第5次評価報告書の主要な知見



気候変動に関する政府間パネル（IPCC）とは

- **設立**: 1988年に、世界気象機関(WMO)及び国連環境計画(UNEP)により設立された国連の組織。2015年7月現在、195カ国が参加
- **任務**: 各国の政府から推薦された科学者の参加のもと、地球温暖化に関する科学的・技術的・社会経済的な評価を行い、得られた知見を、気候変動枠組条約や、政策決定者をはじめとした世界中の人々に利用してもらうこと
- **構成**: 最高意思決定機関である総会、3つの作業部会及びインベントリー・タスクフォース(TFI)から構成
- 2013年から2014年にかけて、**第5次評価報告書(AR5)**を公表



AR5の知見：気候システムの観測された変化

- 気候システムの温暖化には疑う余地がない。また1950年代以降に観測された変化の多くは、過去数十年から数千年間にわたり前例のないものである (IPCC AR5 SYR SPM, p.SPM-3, 21-22行目)
- 大気と海洋は温暖化し(左上図)、雪氷の量は減少し(右側図)、海面水位は上昇している(左下図) (IPCC AR5 SYR SPM, p.SPM-3, 22-23行目)

SYR SPM

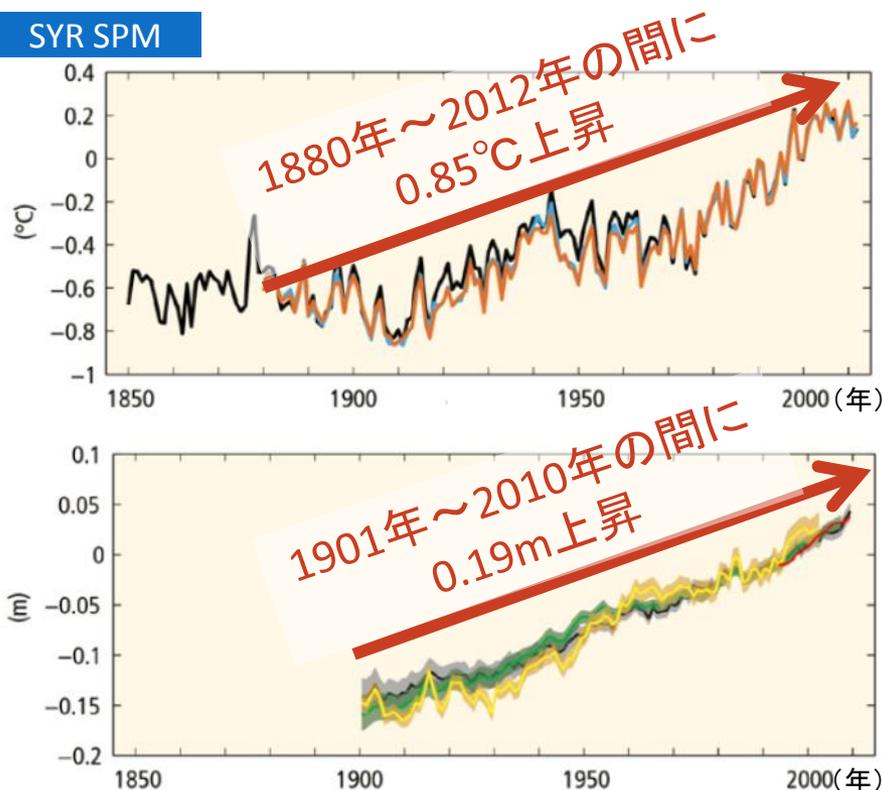


図.陸域と海上を合わせた世界平均地上気温偏差 (上)
世界年平均海面水位の変化 (下)

※基準はどちらも1986-2005年の平均

出典: 図, IPCC AR5 SYR SPM Fig. SPM.1(a),(b)

WG I SPM

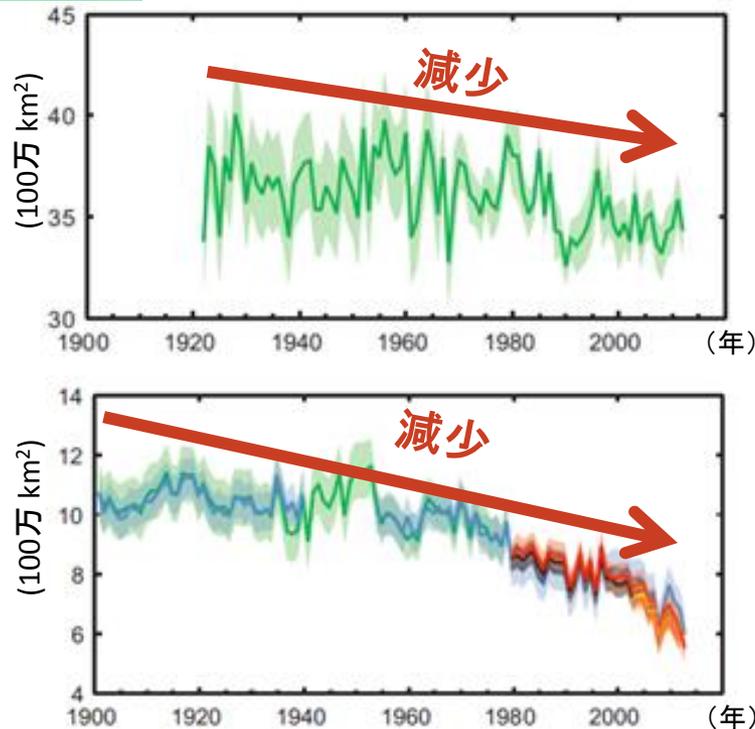


図.北半球積雪面積の変化(春季) (上)
北極域海氷面積の変化(夏季) (下)

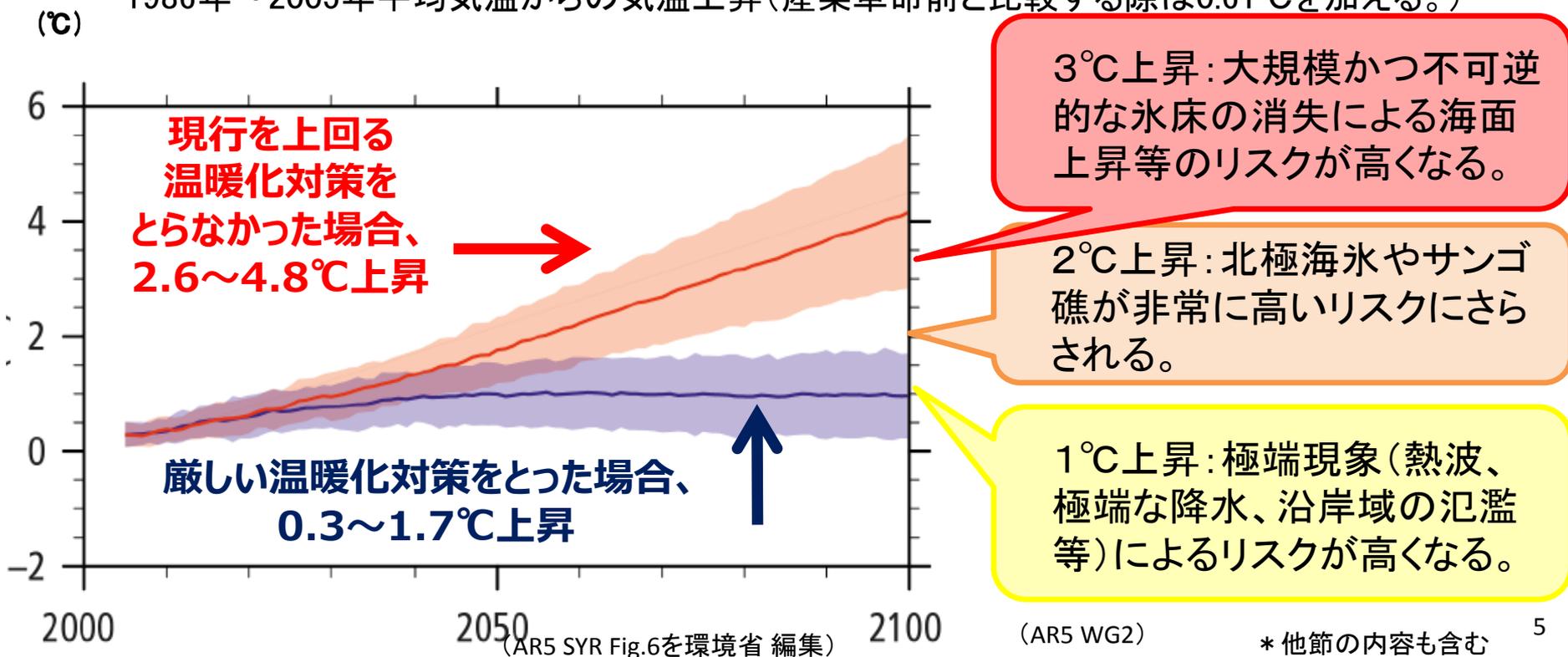
出典: 図, IPCC AR5 WG I SPM Fig. SPM.3(a),(b)

※図中の記号・文書(赤色)は原図に追加したもの

AR5の知見：将来の気候変動、リスク及び影響*

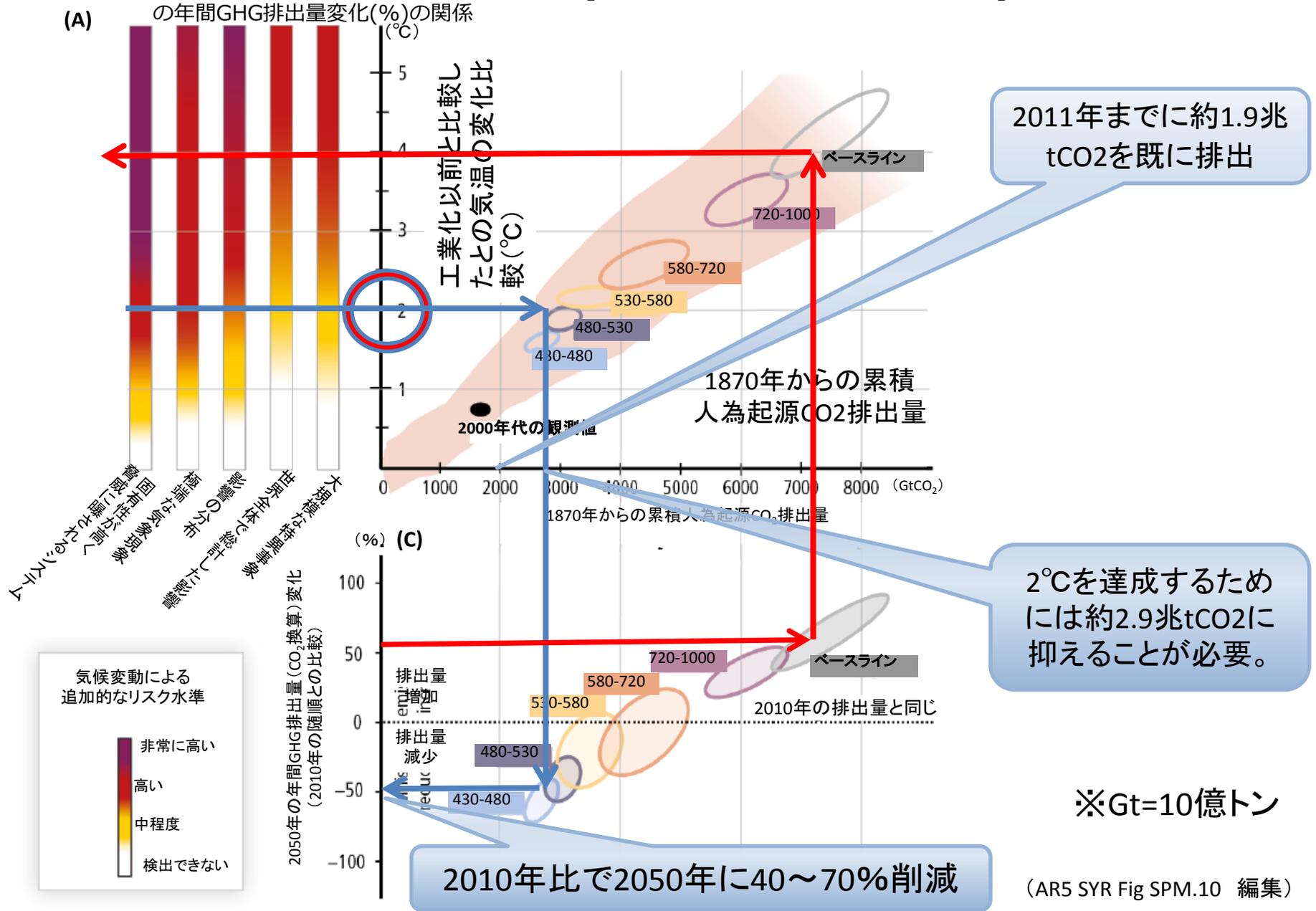
- 地上気温は、評価された全ての排出シナリオにおいて21世紀にわたって上昇すると予測される。
- ここ数十年、気候変動は、全ての大陸や海洋にわたり、自然及び人間システムに影響を与えている。
- 現行を上回る追加的な緩和努力がないと、たとえ適応があったとしても、21世紀末までの温暖化は、深刻で広範囲にわたる不可逆的な世界規模の影響に至るリスクが、高いレベルから非常に高いレベルに達するだろう。

1986年～2005年平均気温からの気温上昇(産業革命前と比較する際は0.61°Cを加える。)



AR5の知見：緩和の程度による気候変動リスクへの影響

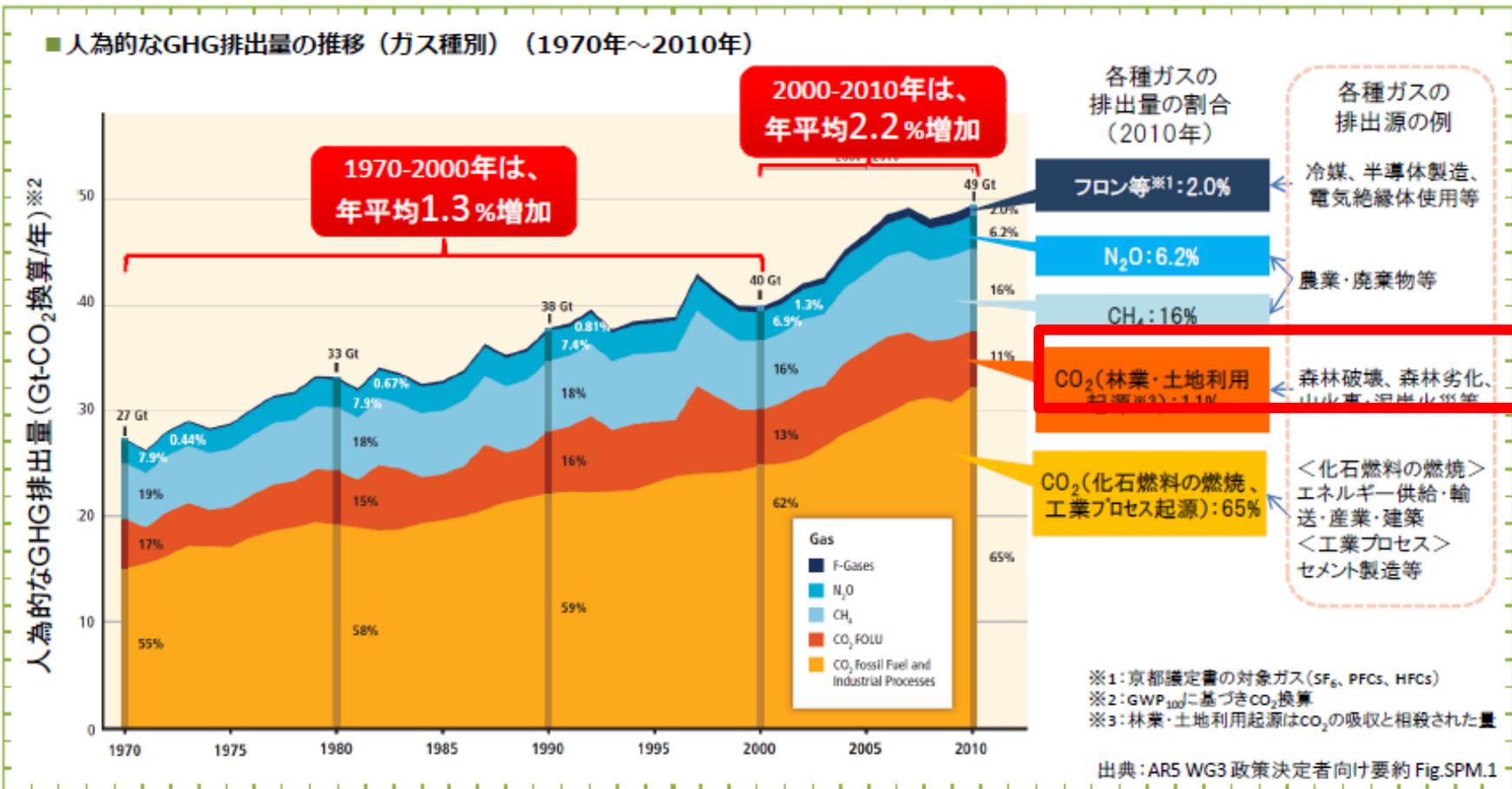
図. (A) 懸念材料、(B) 気温変化と累積CO₂排出量の関係、(C)シナリオごとの累積CO₂排出量と2050年までの年間GHG排出量変化(%)の関係



REDD+ は非常に費用対効果の高い選択肢となりうる

林業・土地利用起源のCO2の排出量は、人為的なGHG排出量(2010年)の11%を占める

持続可能な形で実施されれば、REDD+は費用対効果の高い緩和策の選択肢となり、生物多様性や水資源の保全、土壌浸食の低減などのコベネフィットを持つ可能性がある。



2. Recent Development of REDD+

REDD+の最新の動向

REDD+とは

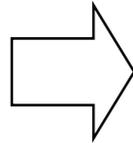
REDD+

途上国における**森林減少・劣化を抑制**しようとする努力に対してインセンティブを付与する**気候変動緩和策**

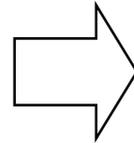
- ① 森林減少からの排出削減
- ② 森林劣化からの排出削減

- ③ 炭素ストックの保全
- ④ 持続可能な森林管理
- ⑤ 炭素ストックの増大

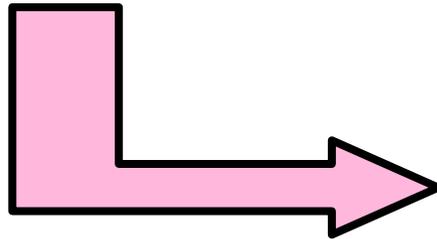
“Reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries”



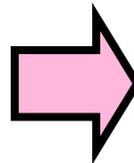
Without Activity
(参照シナリオ)



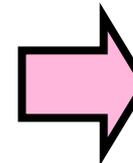
森林減少が進行



With Activity



森林減少を抑制



参照シナリオと比較
排出削減
達成

ホスト国
地域
住民



先進国
国際機関/NGO
民間企業

利益



REDD+に関する議論の経緯

UNFCCC

UNFCCC
枠外

2005年	<p><u>COP 11 (11月~12月)</u> パプアニューギニアとコスタリカを中心とする途上国が、途上国における森林減少・劣化の抑制にインセンティブを付与する方策について検討すべきと提案</p>
2007年	<p><u>COP 13 (12月)</u> REDD+を次期枠組みの緩和策として位置づけ</p>
2010年	<p><u>COP 16 (11月~12月)</u> REDD+の実施に係る基本的なアプローチ（段階的に活動を展開するフェーズドアプローチなど）を「REDD+に関するカンクン合意」として採択し、今後検討すべき技術的課題を特定し、作業計画を提示</p>
2013年	<p><u>COP 19 (11月)</u> REDD+に係る基本枠組みである「REDD+のためのワルシャワ枠組み（WFR）」を採択</p>
2015年	<p><u>SBSTA42 (6月) → COP21 (12月)</u> COP19で合意できなかった積み残しの論点に合意 2020年以降の枠組みの合意に向けて、現在交渉中</p>

UNFCCCに先行する形で方法論開発や実証活動が世界的に進展

REDD+の基本的アプローチ（COP16の成果）

セーフガードの促進
生物多様性への配慮
地域住民の権利尊重

プロジェクトベースから
国／準国ベースへの移行

基本的アプローチ

段階的（フェーズド）アプローチ
各途上国の能力を考慮し3段階で活動を展開
Readiness（能力・体制の整備等）を重視

フェーズ1
準備段階
戦略策定
キャパビル

フェーズ2
試行段階
政策・活動試行
キャパビル継続

フェーズ3
完全実施
国レベルでの
活動実施

※7つの セーフガード項目（カンクンセーフガード）

- (a) 国家森林プログラムや関連国際条約・合意を補完、整合する活動
- (b) 森林ガバナンス
- (c) 先住民等の知識・権利の尊重
- (d) 先住民等の参加
- (e) 天然林や生物多様性の保全と整合
- (f) 反転のリスクに対処する行動
- (g) 排出の移転を減少する行動

REDD+のためのワルシャワ枠組み（COP19の成果）

2013年のCOP19(ワルシャワ、ポーランド)において、「REDD+のためのワルシャワ枠組み(WFR)」が採択された。ワルシャワ枠組みは、REDD+の技術ガイダンス、資金、支援の調整に関する7つのCOP決議をパッケージで合意したものだ。これにより、REDD+活動の実施に向けたルールや枠組みが定まった。

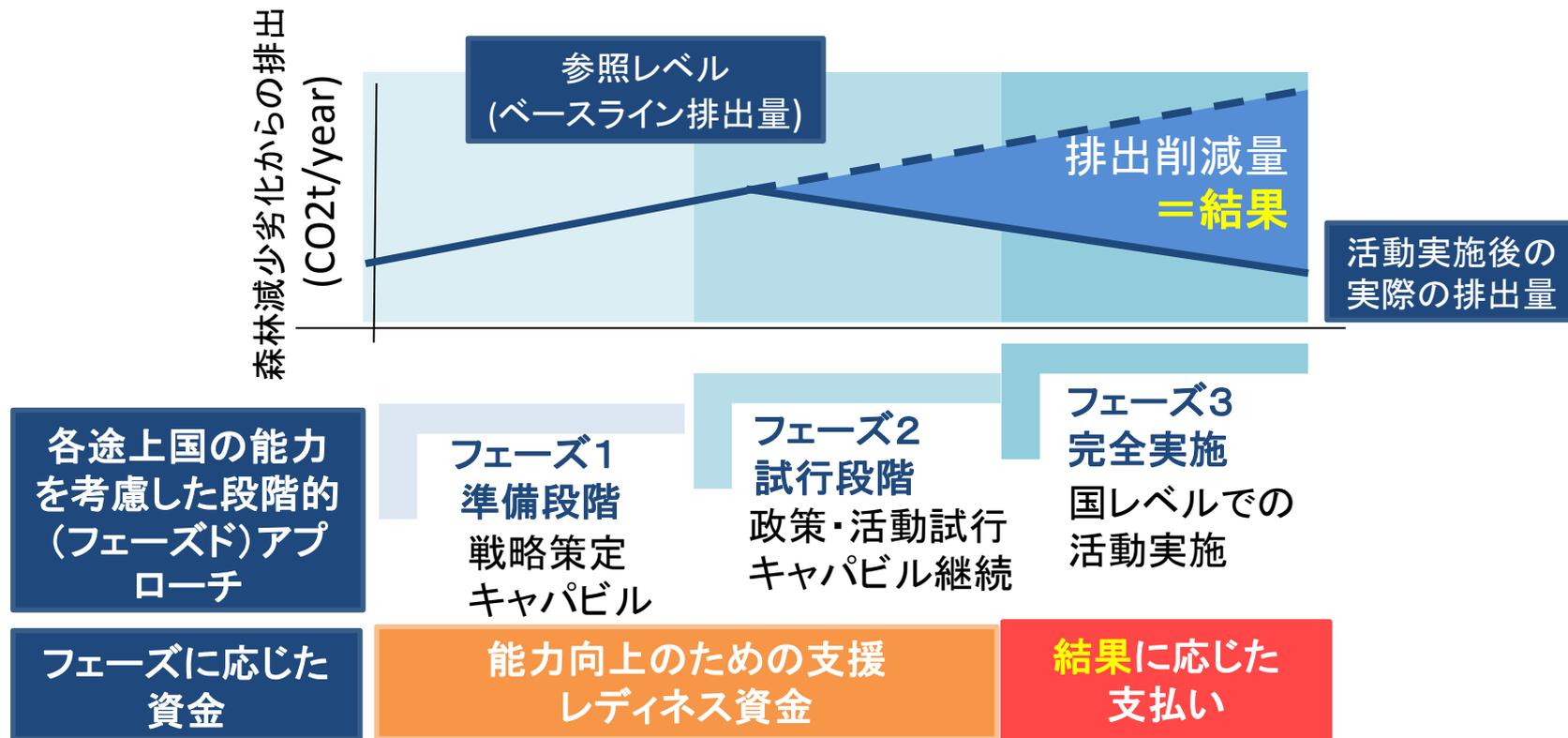
【REDD+のためのワルシャワ枠組み】

項目	内容の概要
国家森林モニタリングシステム	モダリティ
森林減少・劣化のドライバー	対処
セーフガード	セーフガード概要情報の提出時期と頻度
MRV（測定・報告・検証）	モダリティ
参照レベル	提出された参照レベルの技術評価のためのガイドラインと手続
支援の調整	REDD+活動実施のための支援の調整（自主的会合の開催など）
資金（ファイナンス）	結果に応じた支払い

技術ガイダンス

- 7年間の議論の末、REDD+で結果トベースの支払い実施のためのルールの大枠が完成。
- 積み残しの課題あり。

結果に応じたファイナンス



- 情報ハブを設置し、途上国のREDD+実施状況の公開、透明性を確保



情報ハブ
(UNFCCC事務局のウェブサイト上)

(※) COP20 で「リマ情報ハブ」と命名
2015年6月現在、開設準備中



結果に応じた支払いの前に情報(参照レベル、セーフガード概要情報、MRVの結果など)を情報ハブに提出、ハブで公開



途上国

SBSTA42の成果：3つの積み残し論点に合意

• SBSTAにおける議論（議題4 REDD+の方法論）

– 積み残しの3つの論点について検討し、COP21決定案に合意

1. セーフガード

セーフガードの概要情報を提供する際に含まれることが強く推奨される要素：

- ◆ それぞれのセーフガードへの対処と尊重に関する国内事情
- ◆ それぞれのセーフガードの説明
- ◆ セーフガードへの対処と尊重に関する既存の制度やプロセスの説明
- ◆ どのようにセーフガードに対処し、尊重してきたかについての情報

セーフガードの概要情報の提供には、段階的に情報を改善することが推奨される。

2. 非市場アプローチ

3. 非炭素便益

REDD+の方法論の議題は終了

今後、REDD+実施の機運はますます高まっていく

COP21とその後に向けて

ADP、COP21(12月、パリ)における議論(2020年以降の枠組み)

先進国・途上国の両方に適用される2020年以降の新枠組みについて、COP21(12月、パリ)での合意文書の採択に向けて議論継続中

REDD+や土地セクター(農業、林業、その他の土地利用、REDD+を含みうる概念)については・・・

- 土地セクターを各国の約束達成に使用する際の原則を新枠組みに盛り込むことが提案され、議論されている。
- 今後、2020年以降の新たな法的枠組みの中にREDD+をどう位置づけるかが議論になる見込み。

(参考)日本の約束草案(政府原案)のポイント

(平成27年6月2日地球温暖化対策推進本部)

日本の約束草案:2030年度の温室効果ガス排出削減目標

- 国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度比▲26.0%(2005年度比▲25.4%)の水準(約10億4,200万t-CO₂)にする。
- エネルギーミックスと整合的なものとなるよう、技術的制約、コスト面の課題などを十分に考慮した裏付けのある対策・施策や技術の積み上げによる実現可能な削減目標である。

(1)温室効果ガス排出量の削減

- 徹底した省エネルギーや再生可能エネルギーの最大限の導入等により、エネルギー起源二酸化炭素の排出量を2013年度比▲25.0%(2005年度比▲24.0%)の水準(約9億2,700万t-CO₂)にする。
- 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン・酸化二窒素及びHFC等4ガスの排出量を、フロン等対策の強化等により、2013年度総排出量比でマイナス1.5%(2005年度比マイナス1.8%)にする。

(2)温室効果ガス吸収源

- 吸収源活動により約3,700万t-CO₂ (2013年度総排出量の▲2.6%相当 (2005年度総排出量の▲2.6%相当))の吸収量を確保する。
- このうち、森林吸収源対策により、約2,780万t-CO₂ (2013年度総排出量の▲2.0%相当(2005年度総排出量の▲2.0%相当))の吸収量を確保する。

(3)JCM及びその他の国際貢献

- 二国間クレジット制度(JCM)については、削減目標積み上げの基礎とはしないものの、民間ベースの事業による貢献分とは別に、毎年度の予算の範囲内で行う日本政府の事業により、2030年度までの累積で5,000万から1億t-CO₂の国際的な排出削減・吸収量が見込まれる。
- 国際貢献として、JCMのほか、産業界による取組を通じた優れた技術の普及等により2030年度に全世界で少なくとも10億t-CO₂の排出削減ポテンシャルが見込まれる。

UNFCCC枠外での各国/機関の取組

■ 実証活動…多数

■ 基盤整備や実証活動等に対する資金支援

- 世界銀行・FCPF(Forest Carbon Partnership Facility: 森林炭素パートナーシップファシリティ)
- 世界銀行・FIP(Forest Investment Program: 森林投資プログラム)
- アフリカ開発銀行・CBFF(Congo Basin Forest Fund: コンゴ盆地森林基金)
- UN-REDD / 他

■ 方法論開発・認証

- VCS

(※認証済REDD+関連PJの排出削減量: 約3,600万[t-CO₂/年])

■ クレジット取引制度の構築

- 世界銀行・FCPF—炭素基金

– コスタリカからの炭素クレジット購入について本格交渉開始。

- 米国カリフォルニア州排出量取引制度

– 規則コード(Code of Regulation)がREDD+クレジットの活用可能性に言及(※現時点では取扱対象外)。

VCS(Verified Carbon Standard)

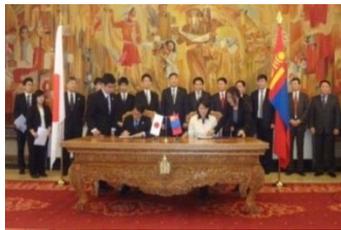
炭素クレジットの自主的認証制度。NPO等が2005年に設立。方法論ガイドラインの策定やPJの承認等を実施。REDD+についても、2007年以降、ガイドラインの開発を実施。

3. MOEJ's Actions towards Implementation of REDD-plus

REDD+の実施に向けた環境省の取組

JCM: 二国間文書に署名済みの国

日本は、2011年から開発途上国とJCMに関する協議を行ってきており、モンゴル、バングラデシュ、エチオピア、ケニア、モルディブ、ベトナム、ラオス、インドネシア、コスタリカ、パラオ、カンボジア、メキシコ、サウジアラビア、チリとJCMに係る二国間文書に署名。



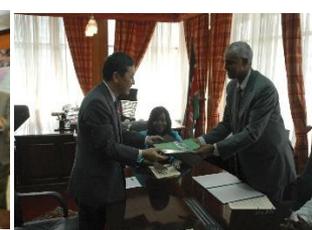
【モンゴル】
2013年1月8日
(ウランバートル)



【バングラデシュ】
2013年3月19日
(ダッカ)



【エチオピア】
2013年5月27日
(アジスアベバ)



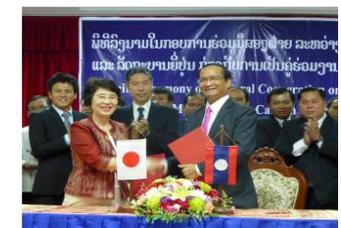
【ケニア】
2013年6月12日
(ナイロビ)



【モルディブ】
2013年6月29日
(沖縄)



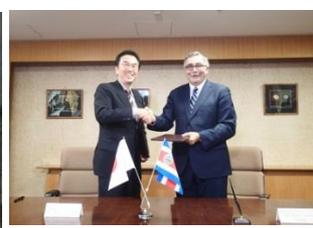
【ベトナム】
2013年7月2日
(ハノイ)



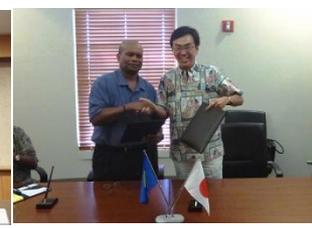
【ラオス】
2013年8月7日
(ビエンチャン)



【インドネシア】
2013年8月26日
(ジャカルタ)



【コスタリカ】
2013年12月9日
(東京)



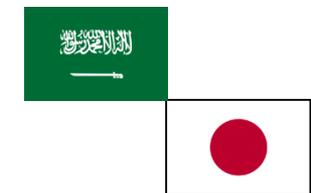
【パラオ】
2014年1月13日
(ゲルムド)



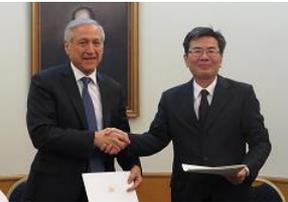
【カンボジア】
2014年4月11日
(プノンペン)



【メキシコ】
2014年7月25日
(メキシコシティ)



【サウジアラビア】
2015年5月13日



【チリ】
2015年5月26日
(サンティアゴ)

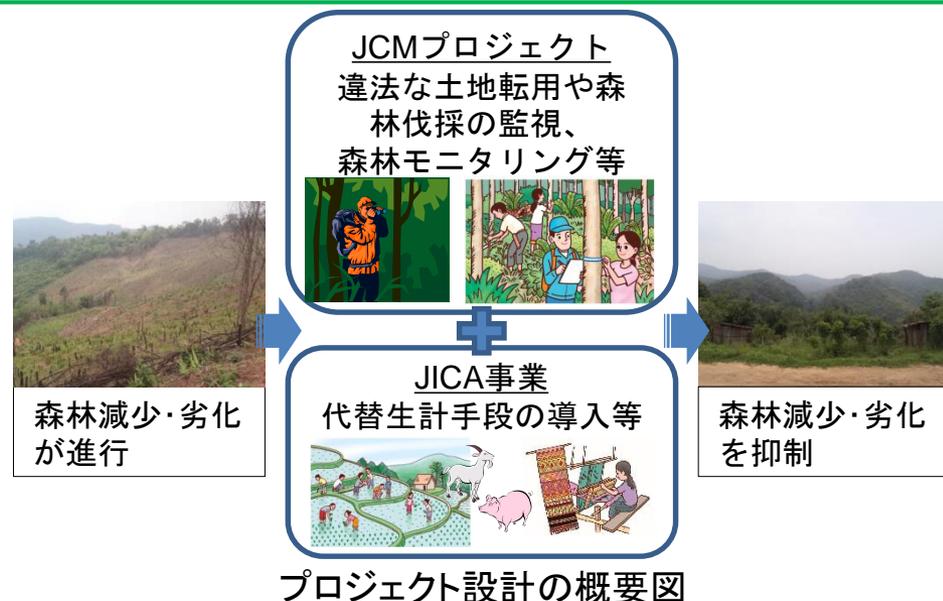
◆ 日本・インドネシア間で3件、日本・パラオ間で1件、日本・モンゴル間で2件のJCMプロジェクトを登録済み。

ルアンパバーン県におけるREDD+

調査実施団体：三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社、一般社団法人日本森林技術協会、丸紅株式会社

GHG排出削減プロジェクトの概要

- 焼畑移動耕作や違法伐採等の影響によって森林減少・劣化が進むラオス国ルアンパバーン県ポンサイ郡の一部(30,000ha程度)を対象に、森林管理等のREDD+活動を実施し、その効果をモニタリングすることでGHG排出削減効果の定量化を行う。
- 実施にあたっては、これまでにJICA事業で進められた森林資源に過度に依存しない生計手段の導入を継続・促進し、地域住民による参加型のREDD+プロジェクトを効率的に進める。



想定GHG削減量

約70,000t-CO₂/年

- リファレンス排出量：200,000t-CO₂/年
⇒過去のトレンドで森林減少・劣化が進み、GHG排出が継続する。
- プロジェクト排出量：130,000t-CO₂/年
⇒森林管理等、及び過度に森林資源に依存しない生計手段の導入等により、森林減少・劣化が抑制される。

プロジェクトサイト



ルアンパバーン県ポンサイ郡
(具体的な設置位置は今後検討)

情報通信技術を活用したREDD+事業実施の効率化

調査実施団体: 株式会社三菱総合研究所、日本電気株式会社

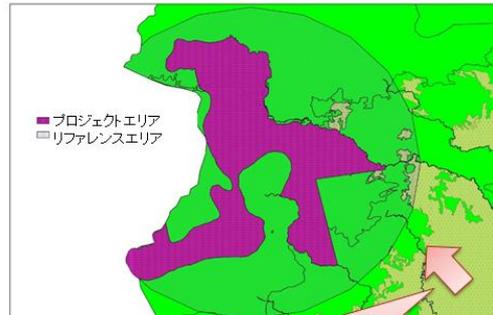
GHG排出削減プロジェクトの概要

インドネシアでは森林減少及び劣化が温室効果ガス(GHG)の主たる排出源となっている。森林減少及び劣化を抑制してGHG排出量を減少させつつ、現地の地域社会における持続可能な発展に貢献することを目指す。当該プロジェクトでは、情報通信技術(ICT)を最大限に活用し、高精度のMRV方法論を検討する。具体的には、高分解能の衛星画像を用いて、土地被覆区分ごとの面積変化量をより高精度で求めるための解析手法を検討する。さらに、携帯型の通信端末(タブレット型PC等)を活用し、現地サンプリングデータの収集等の作業効率化や、統合データベースの構築等による業務効率化を実現するための管理手法を検討する。

想定GHG削減量

18.0万 tCO₂/年:

プロジェクトエリア全体で、森林パトロール、森林保全、植林等の活動を通じて、森林減少を抑制できると仮定して試算。

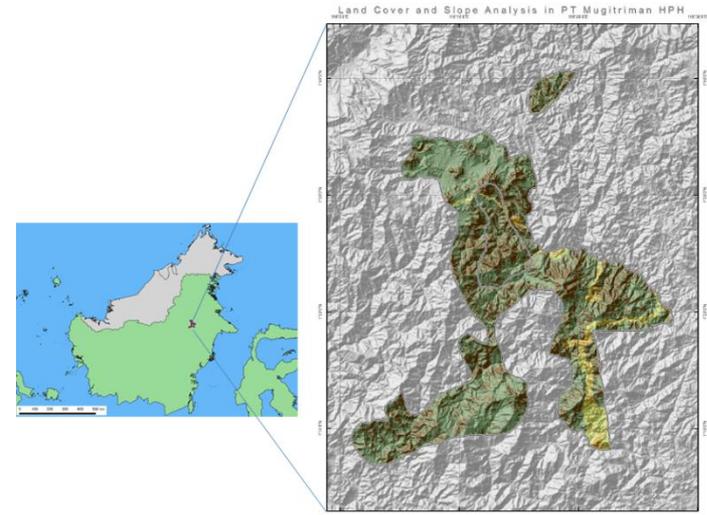


森林開発は南東部から進展

プロジェクトサイト

プロジェクト対象地はインドネシア東カリマンタン州東クタイ県の天然林(8万6,450ha)で、周辺の森林では商業伐採権が多数発行され、当該プロジェクトサイトでの森林伐採のリスクが高まっている。

プロジェクト対象地では、現地カウンターパートであるBOS財団が生態系回復事業権(ERC; Ecological Restoration Concession)を取得済みで、ここで保護したオランウータンを森へ還すための事業の運営管理を行っている。



Source: Based on Borneo Orangutan Survival Foundation "Feasibility Study for an Avoided Deforestation Project/REDD in the PT Rehabilitation Orangutan International Concession"

プレイロング地域及びセイマ地域におけるREDD+

調査実施団体:一般社団法人コンサベーション・インターナショナル・ジャパン、アジア航測株式会社

GHG排出削減プロジェクトの概要

対象地であるプレイロング地域及びセイマ地域では、地元住民による小規模な農地転換や森林伐採と企業による農業・林業用地獲得を通じた大規模伐採が森林減少の要因となっている。対象プロジェクトでは、カンボジア森林局による法の執行(違法行為を取締るパトロール)と地元コミュニティの森林管理への参加(森林パトロールや代替生計手段開発等)により違法な森林減少を防止すると共に、新たな大規模伐採を抑制する計画である。これにより、森林減少を回避し、温室効果ガスの排出を削減する。



想定GHG削減量

545,000 tCO₂/年

- プレイロング地域: 45,000 tCO₂/年
- セイマ地域: 500,000 tCO₂/年

プロジェクトサイト



対象プロジェクトは、プレイロング地域及びセイマ地域である

ご清聴ありがとうございました