

# 気候変動と森林 - COP19、IPCCでの動き

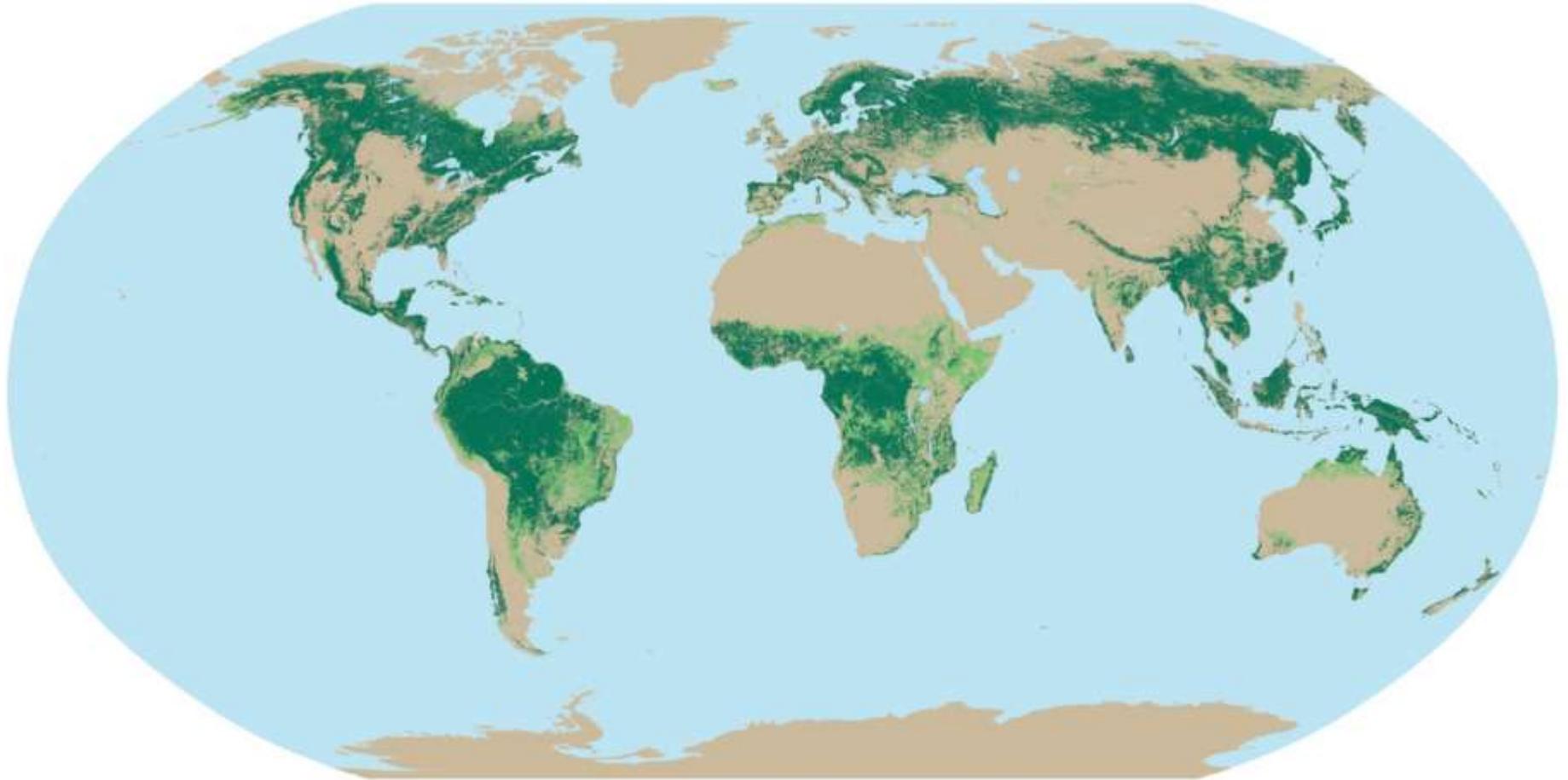
2014年 2月 12日、東京

第2回 森林分野における国際的な動向等に関する報告会

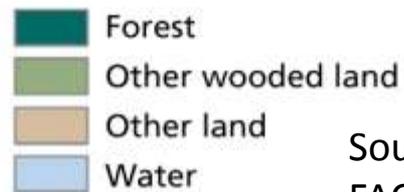
林野庁森林利用課

佐藤雄一

# 世界の森林



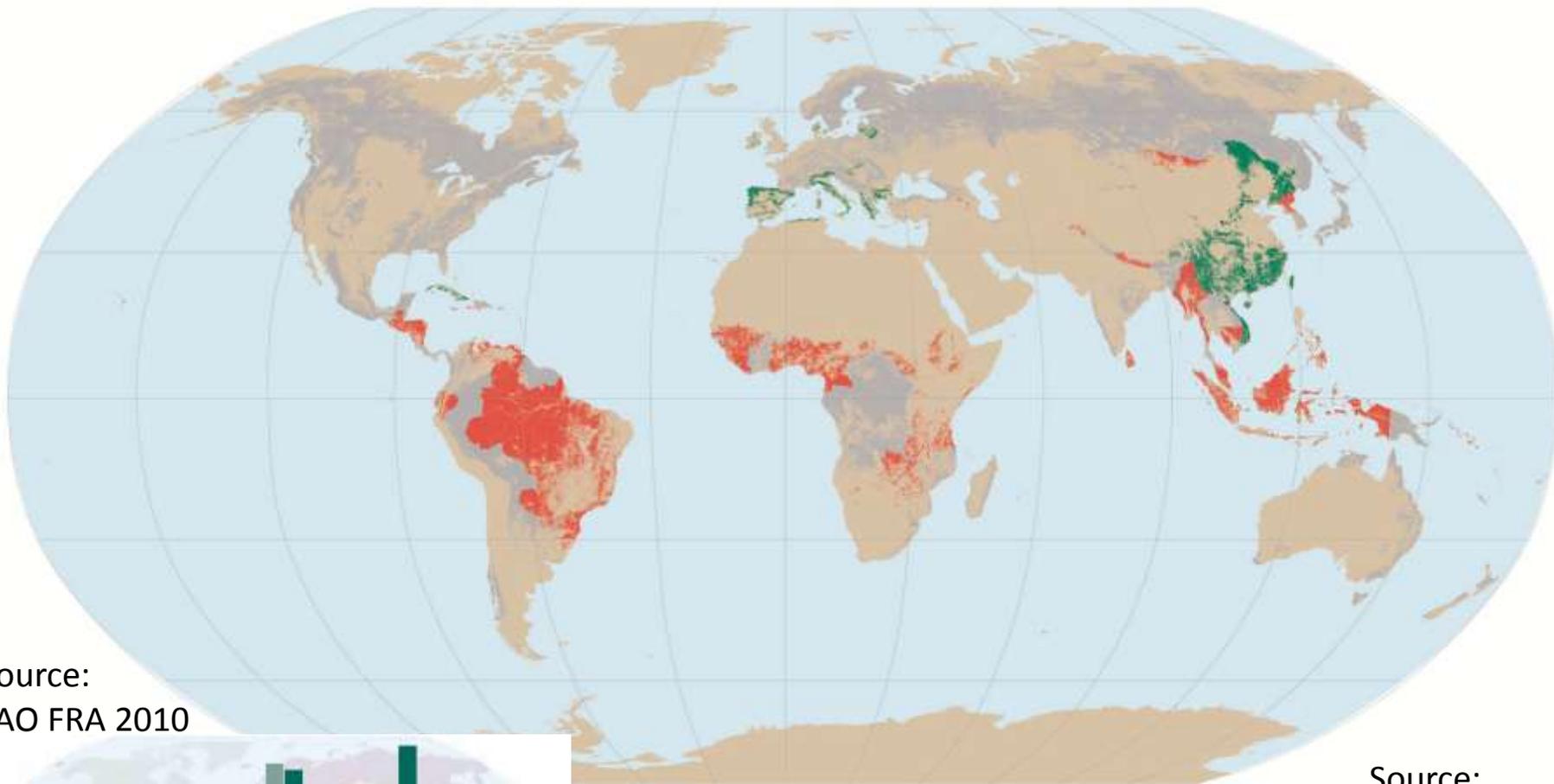
森林は地域的に偏在し、  
熱帯林は途上国に存在する。



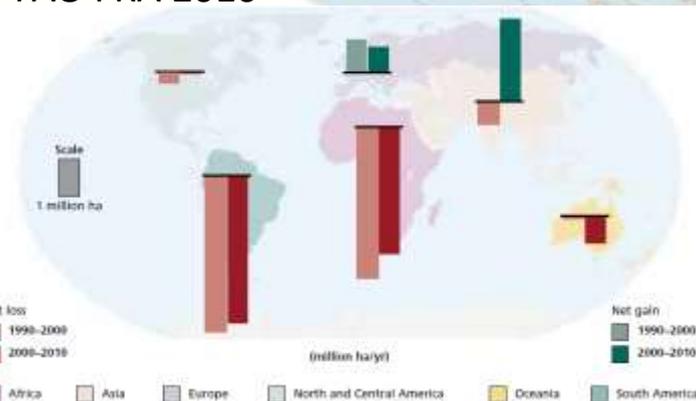
Source:

FAO Forest Resource Assessment (FRA), 2005

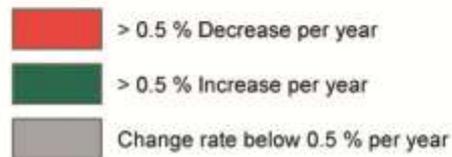
# 世界の森林減少



Source:  
FAO FRA 2010



Source:  
FAO FRA 2005

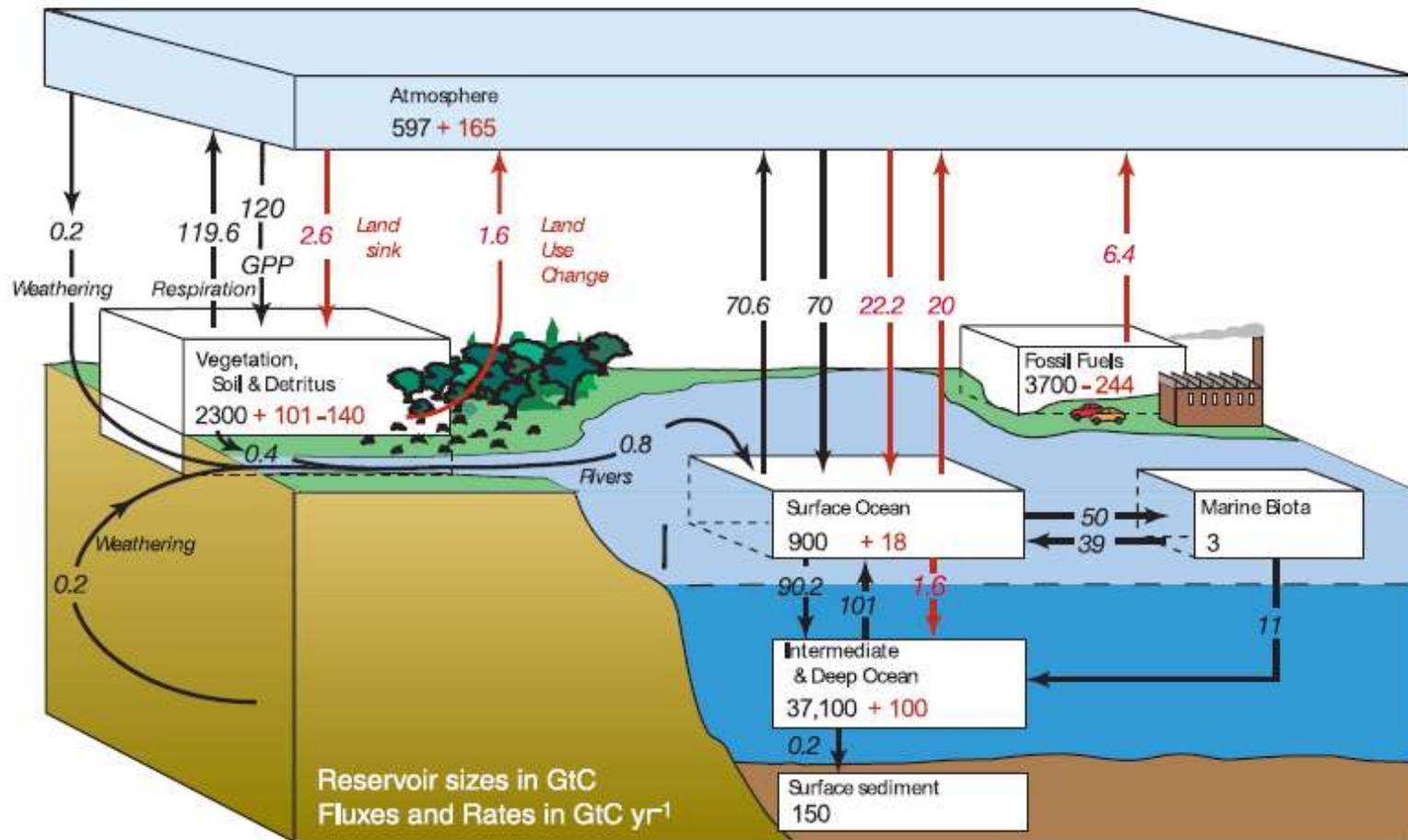


森林減少は熱帯林(途上国)で起きており、アマゾン、東南アジア、コンゴ流域で激しい。

# 地球的な炭素の循環 (IPCC)

地球的な炭素循環の中で、森林等、陸域生態系の役割は大きい。

IPCC第4次評価報告書 第1作業部会報告書(2007年) 第7章 図 7.3.



# 世界の人為的な温室効果ガスの排出 (IPCC)

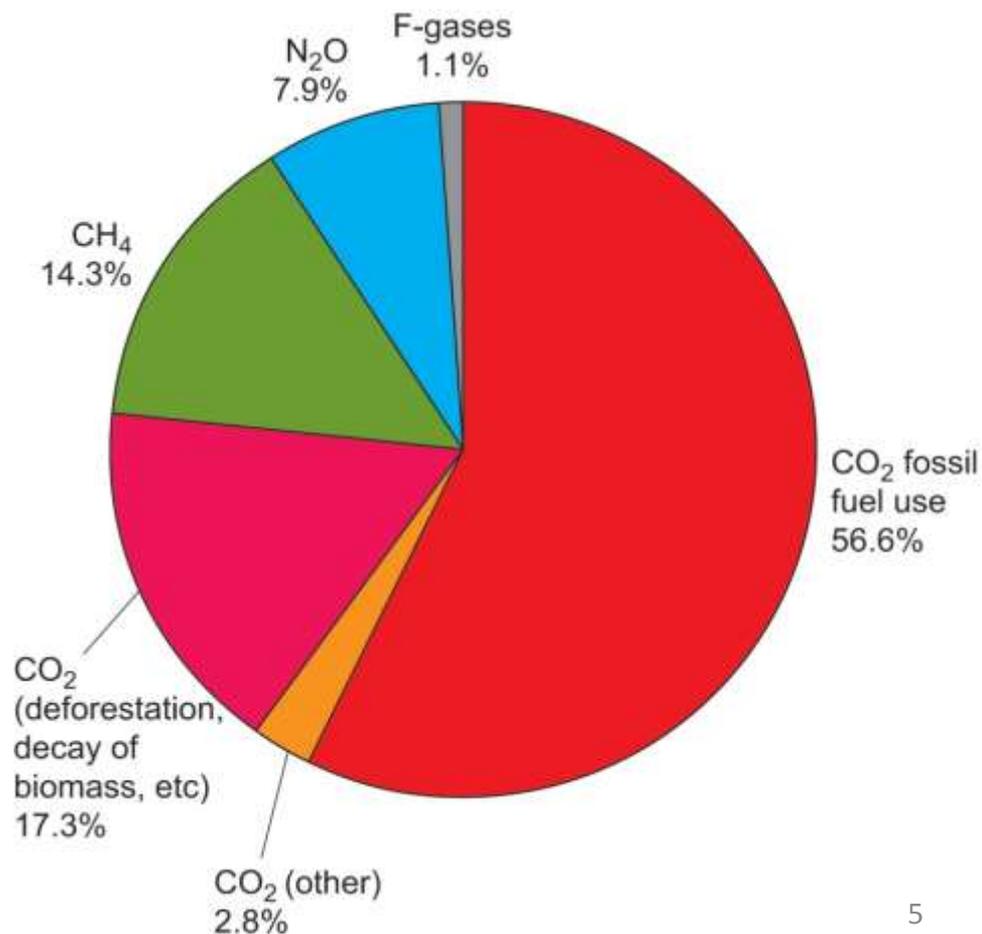
## IPCC 第5次評価 第1作業部会報告書 (2013)

大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素濃度は、少なくとも最近80万年間で前例のない水準まで増加している。二酸化炭素濃度は、第一に化石燃料からの排出、第二に**正味の土地利用変化による排出**により、工業化以前より40%増加した。

・・・**森林伐採やその他の土地利用の変化**・・・  
(SPM B5)

出典: IPCC第4次評価報告書 統合報告書 (2007)

図 - SPM.3.(b) (2004単年)



森林減少等からのCO<sub>2</sub>排出は、全体の約2割を占める。



# IPCC 第5次評価報告書 WG1 SPM (2013年9月公表)

## □ 第1作業部会報告書(自然科学的根拠) 政策決定者向け要約(SPM)

(抜粋)

- ✓ 気候システムの温暖化には疑う余地がない。
- ✓ 1992～2005年において、3,000m以深の海洋深層で水温が上昇している可能性が高い。
- ✓ 海洋の温暖化は、気候システムに蓄えられたエネルギーの変化の大部分を占め、1971～2010年の期間ではその90%以上を占めている。
- ✓ 大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素濃度は、過去80万年間で前例のない水準まで増加している。CO<sub>2</sub>濃度は、化石燃料による排出や正味の土地利用の変化により、工業化以前より40%増加した。
- ✓ 二酸化炭素の累積排出量と世界平均地上気温の上昇率は、ほぼ比例関係にある。
- ✓ 気候変動・・・は、たとえ温室効果ガスの排出が停止したとしても、何世紀にもわたって持続する。

(文科省等報道発表資料(2013年9月)から作成)



# 気候変動交渉とIPCC

## 気候変動交渉

1992年 気候変動枠組条約採択 (1994年発効)

1997年 京都議定書採択 (2005年発効)

2001年 マラケシュ合意(COP7)

2005年 REDDの提案(COP11)

2008 - 2012年  
京都議定書 第1約束期間

- ・日本の削減目標 6%、  
うち森林吸収源 3.8%

2013 - 2020年  
京都議定書 第2約束期間

- ・削減義務国の排出量シェアは  
15%程度
- ・日本、ロシア等は数値目標を  
設定せず

2020年以降の将来枠組

- ・すべての国が参加する枠組

## IPCC

1988年 IPCC(気候変動に関する政府間パネル)設置

2000年 IPCC吸収源特別報告書

2001年 IPCC第3次評価報告書

2003年 GPG-LULUCF(インベントリ算定方法ガイ  
ダンス)

2007年 IPCC第4次評価報告書

*途上国の森林減少等による排出は全排出の約2割*

2010年 COP16 カンクン合意

2011年 COP17 ダーバン合意

2012年 COP18 ADP議論開始

2013年 COP19 ワルシャワ

2014年 COP20

2015年 COP21

すべての国が参加する将来枠組を2015年までに合意

2013年 GPG-LULUCF改訂、湿地ガイドライン  
IPCC第5次評価報告書第1作業部会報告書  
SPM

2014年 IPCC第5次評価報告書第2, 3作業部会報  
告書、統合報告書

# COP19 (2013、ワルシャワ)①



- 2013年11月11～23日、ワルシャワ(ポーランド)
- 参加者: 195カ国・地域、国際機関等8千数百人 (我が国からは、石原環境大臣ほか)



# COP19 (2013、ワルシャワ)②

## ■ COP19の主な成果

- ① 2020年以降の枠組み: すべての国に、COP21(2015年12月)に十分先立ち(準備ができる国は2015年第一四半期までに)、**自主的に決定する約束草案**を示すことを招請
- ② 気候変動の悪影響に関する損失・被害(ロス&ダメージ): 資金支援や技術支援等を強化する**ワルシャワ国際メカニズム**を設立
- ③ 途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減等(REDD+): 技術ガイダンス、資金、組織を含む支援の調整に関する枠組を決定(**REDDプラスのためのワルシャワ枠組**)

## ■ 森林分野の成果

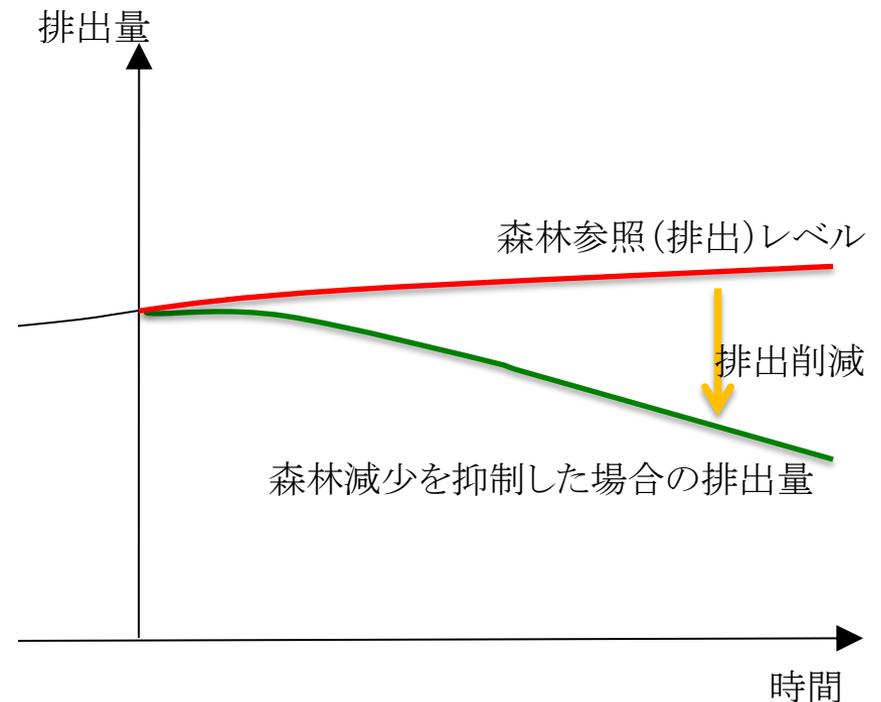
- ✓ REDDプラスのためのワルシャワ枠組
- ✓ 議定書の第二約束期間に対応する**インベントリ算定方法のガイダンス等の採択**
- ✓ 条約や議定書のインベントリの**共通報告様式の改訂**
- ✓ 土地セクター及び森林についての**ハイレベルパネルの実施**

# REDDの概念

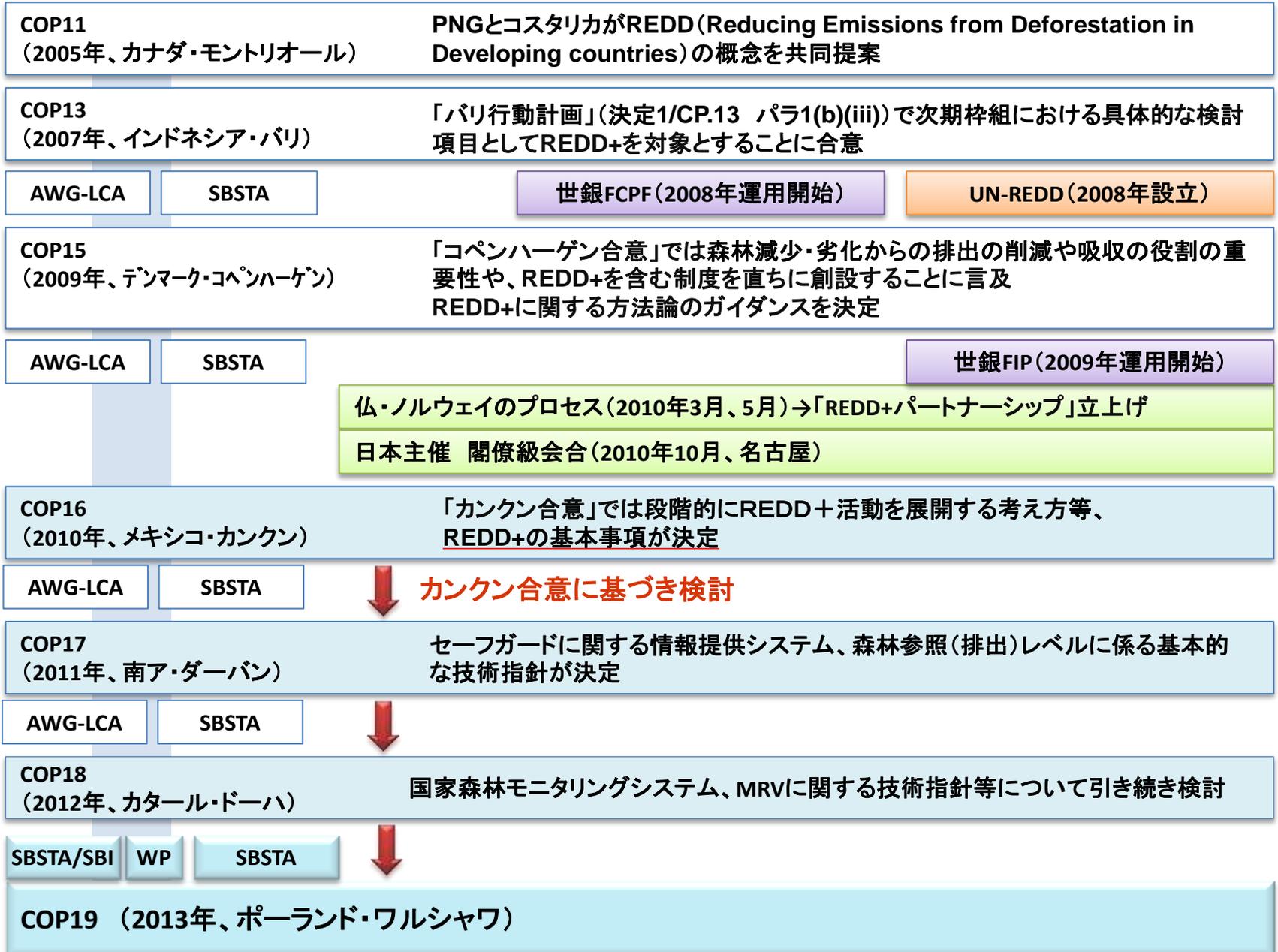
Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries

## ■ 気候変動枠組条約第11回締約国会議(2005年)で、PNGとコスタリカが共同提案

- ◆ これまでの森林減少による排出量等により森林参照(排出)レベルを設定
- ◆ 森林減少対策を実施
- ◆ 排出量をモニタリング
- ◆ 排出削減量に応じ資金等のインセンティブ



# REDD - 気候変動交渉での議論



# REDD+ カンクン合意 (COP16, 2010)

¶170

## REDD+の活動(パラ70)

- (a) 森林減少からの排出の削減
- (b) 森林劣化 //
- (c) 森林炭素蓄積の保全
- (d) 持続可能な森林経営
- (e) 森林炭素蓄積の強化

## セーフガード(附属書 I)

- 国家森林プログラムや条約・国際合意を補完・整合
- 森林ガバナンス
- 先住民・地域社会の知識・権利の尊重
- 先住民・地域社会の参加
- 生物多様性の保全
- 反転のリスクに対処する行動
- 排出の移転を減少する行動

¶171

途上国は...次の要素の形成に取り組む

国家戦略、又は  
行動計画

森林参照(排出)  
レベル

国家森林モニタリング  
システム  
(※経過措置として準国)

セーフガードの  
情報提供

¶173&74

国情、能力や将来性、受ける援助の程度により、段階的に実施 (フェーズド・アプローチ)

①準備段階  
(Readiness)

②実施段階  
(Implementation)

③完全実施段階  
(Full Implementation)

# REDD+ : 議論のキーワード

- 国家森林モニタリングシステム
  - セーフガード
  - ドライバー（森林減少・劣化の原因）
  - 森林参照（排出）レベル
  - MRV（測定、報告、検証）
  - 非市場アプローチ
  - 非炭素便益
- 
- 支援の調整と組織
  - 資金

例： 先住民の権利  
生物多様性の保全

例： 過度な焼畑  
// 薪炭採取  
農地・農園拡大  
無秩序な商業伐採  
違法伐採  
森林火災  
過放牧  
鉱物採掘

# REDD+ : COP19の結果①

## SBSTA 議題5

- 国家森林モニタリングシステム
- セーフガードの情報提供の時期・頻度
- ドライバー（森林減少・劣化の原因）への対処
- 森林参照（排出）レベルの技術評価
- MRV（測定、報告、検証）

SBSTA38（2013年6月）  
3決定文書案作成

## SBSTA/SBI 議題6

- 支援の調整と組織

## COP 作業計画

- 資金

COP19で、  
7つの決定文書をパッケージとし、  
**REDDプラスのためのワルシャワ枠組**  
The Warsaw Framework for REDD Plus

# REDD+ : COP19の結果②

## ■ 国家森林モニタリングシステム

例：（モダリティ）

- ◆ IPCCの最新のガイダンス・ガイドラインに従い、透明性、継時的・一貫性を保ち、MRVにふさわしい情報を提供するもの
- ◆ 既存のシステムの上に構築し、天然林を含む様々な森林タイプの評価を可能にするもの
- ◆ フレキシブルで、改善が可能であり、フェーズドアプローチを反映

## ■ セーフガードの情報提供の時期・頻度

例：（情報の提供）

- ◆ REDD+活動の実施を通じて、セーフガードのすべてがどう取り組まれ、配慮されたかの情報の要約が提供されること  
（時期、頻度）
- ◆ 定期的に、国別報告書（NC）で、また自主的にUNFCCCウェブ・プラットフォーム等で提供

## ■ ドライバーへの対処

例：

- ◆ 森林減少・劣化のドライバー（原因）は多種、対処方法はその国の状況や能力により様々
- ◆ 各国、各機関、民間セクター等に、ドライバー（原因）を減らす取組を奨励し、その成果をUNFCCCウェブ・プラットフォームで共有
- ◆ 成果から得られる情報に留意することを途上国に奨励

注： 正確には、決定文書（英文）を参照ください

# REDD+ : COP19の結果③

## ・ 森林参照(排出)レベルの技術評価

評価内容や、評価チームの構成、手順等についてのガイドライン

例：（評価内容）

- ◆ 方法論、データセット、アプローチ、手法、モデル、仮定の透明、完全、一貫、正確性の程度は？
- ◆ 歴史的データが、参照レベルの設定に当たりどのように考慮されているか？
- ◆ 使われている仮定や参照レベルは、国全域の森林を対象としているか？
- ◆ 参照レベルから除外されたプールや活動が、顕著ではないとみなした正当性は？

（評価チームの構成）

- ◆ UNFCCCの専門家ロースターから選ばれた2名（途上国・先進国各1名）のLULUCF専門家から構成

（手順）

- ◆ 評価セッションは一年に1回、ドイツのボンで開催
- ◆ 事務局は、評価セッション開始の少なくとも8週前に、関連情報すべてを評価チームに提供
- ◆ 評価チームの最終レポートは、UNFCCCウェブ・プラットフォームで公表

## ・ MRV

データの透明・一貫性等のモダリティや情報提出の手順、指針等

例：（モダリティ）

- ◆ データ・情報は、参照(排出)レベルと一貫性を維持、データ・方法論の改善を促すもの
- ◆ データ・情報は、BUR(隔年更新報告書)やその技術附属書で提出
- ◆ 技術専門家チーム(TTE)が技術分析、技術報告書はUNFCCCウェブ・プラットフォームで公表

注： 正確には、決定文書(英文)を参照ください

# REDD+ : COP19の結果④

## ・ 支援の調整と組織

例：（機能等）

- ◆ REDD+に関心を持つ途上国は、REDD+の一元的な窓口を国内に設置
- ◆ 支援の調整の機能：  
情報・知見の共有強化、支援ニーズとギャップの特定、資金効果の改善のための提言等
- ◆ 途上国の国内窓口、関係国、支援機関等による自主的会合を開催  
（2014年は12月、それ以降は当該年の1回目のSBで開催）
- ◆ 支援の調整に関する既存組織の調整、潜在的な組織のオプションを検討（SBI47（2017年末））

## ・ 資金

例：

- ◆ 途上国が「結果に基づく資金」を受けとれるための条件：
  - REDD+に求められる4つの要素がすべて備わり、
  - 活動が十分にMRVされ、
  - 最新のセーフガード情報が事前に提供されていること
- ◆ 気候基金（GCF）等に、多様なソースを通じ、REDD+活動への資金提供を奨励  
（情報ハブ）
- ◆ UNFCCCのウェブ・プラットフォーム上に「情報ハブ」を設け、次の情報を公開：
  - MRVの技術レポート、参照（排出）レベルの技術評価の報告書、セーフガード情報
  - REDD+活動の成果、これに対する「結果に基づく」資金提供の情報
- ◆ 情報ハブに関する専門家会合の開催、森林資金に関するフォーラムでの検討を要請

注： 正確には、決定文書（英文）を参照ください

# REDD+ : COP20に向けた議論

## SBSTA 議題5

- ・ 国家森林モニタリングシステム
- ・ セーフガードの情報提供の時期・頻度
- ・ ドライバー（森林減少・劣化の原因）への対処
- ・ 森林参照（排出）レベルの技術評価
- ・ MRV（計測、報告、検証）

SBSTA38（2013年6月）  
3決定文書案作成

## SBSTA/SBI 議題6

- ・ 支援の調整と組織

- ・ 非市場アプローチ
- ・ 非炭素便益
- ・ セーフガード

## COP 作業計画

- ・ 資金

- ・ 支援調整

- ・ 情報ハブ

COP19で、  
7つの決定文書をパッケージとし、  
**REDDプラスのためのワルシャワ枠組**  
The Warsaw Framework for REDD Plus

# REDD+ 以外のCOP19の結果①

## 1. 条約インベントリ報告ガイドラインの改訂

- ◆ ガイドライン本文、条約インベントリの表様式(伐採木材製品(HWP)の追加等)

## 2. 議題12(a) 議定書5, 7, 8条に係る細則(既存のCMP決定文書)の改訂

- ◆ 議定書インベントリの表様式(HWP、自然攪乱、湿地の排水・再湛水の追加等)
- ◆ IPCC 2013年京都議定書補足的な方法論ガイダンス、湿地ガイドラインの採択

⇒ 上記1.2. の改訂は、2015年4月提出のインベントリ報告から適用

## 3. 植林CDM(AR-CDM)以外のCDMの対象活動の追加

- ◆ 意見書提出国の趣旨(Silvopasture, agroforestry 等のCDM追加)について意見交換、次回SBSTA40で検討継続

## 4. その他の検討継続の課題

- ◆ 2020年以降の枠組みでの森林等吸収源のより包括的な計上
- ◆ 植林CDMのクレジットの非持続性対応の代替アプローチ



# REDD+ 以外のCOP19の結果②

## 5. 土地セクター及び森林にかかるハイレベルパネル

共同議長：フィンランド環境大臣、インドネシア環境大臣

出席：各国閣僚、首席代表等（約65ヶ国、200名程度）

我が国は環境省地球環境局審議官、林野庁次長

目的：2020年以降の枠組みにおける土地セクターの潜在的役割について意見交換

共同議長非公式サマリーをCOP議長へ報告 ⇨ **ハイレベルからのメッセージ**

- ◆ 森林などの土地セクターは気候変動の局面上非常に重要。そのポテンシャルを発揮させるべきで、すべての国に適用可能な将来枠組の不可欠な要素。
- ◆ すでに、REDD+など、各国で数多くの施策・対策が実施。
- ◆ 食糧安全保障、エネルギー、生態系保全に配慮し、包括的なアプローチの重要性を認識し、将来のアプローチは各国の行動にインセンティブを与えるものとすべき。

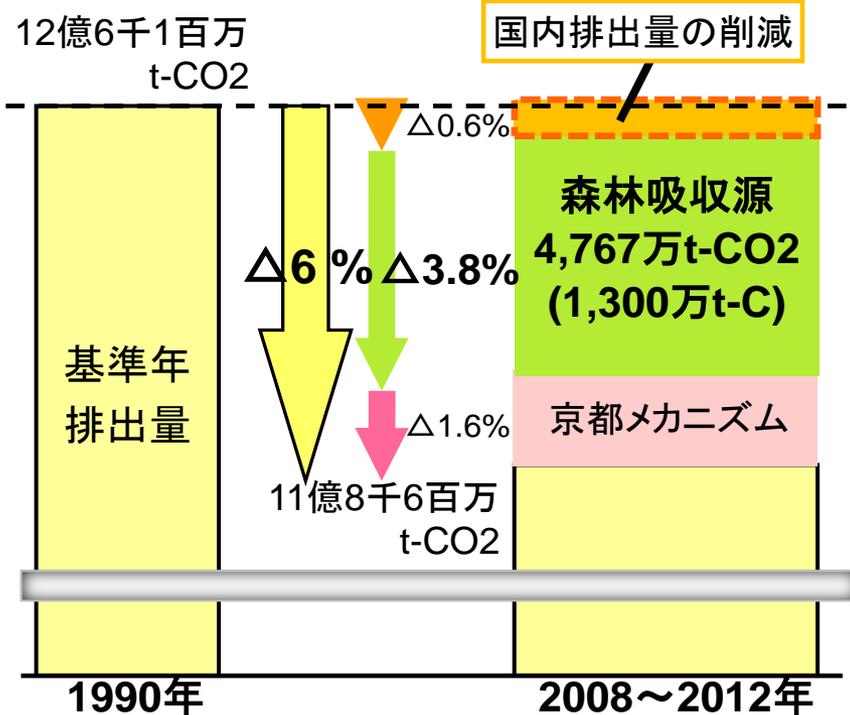


# COP19 日本の2020年削減目標

COP19で、石原環境大臣から説明

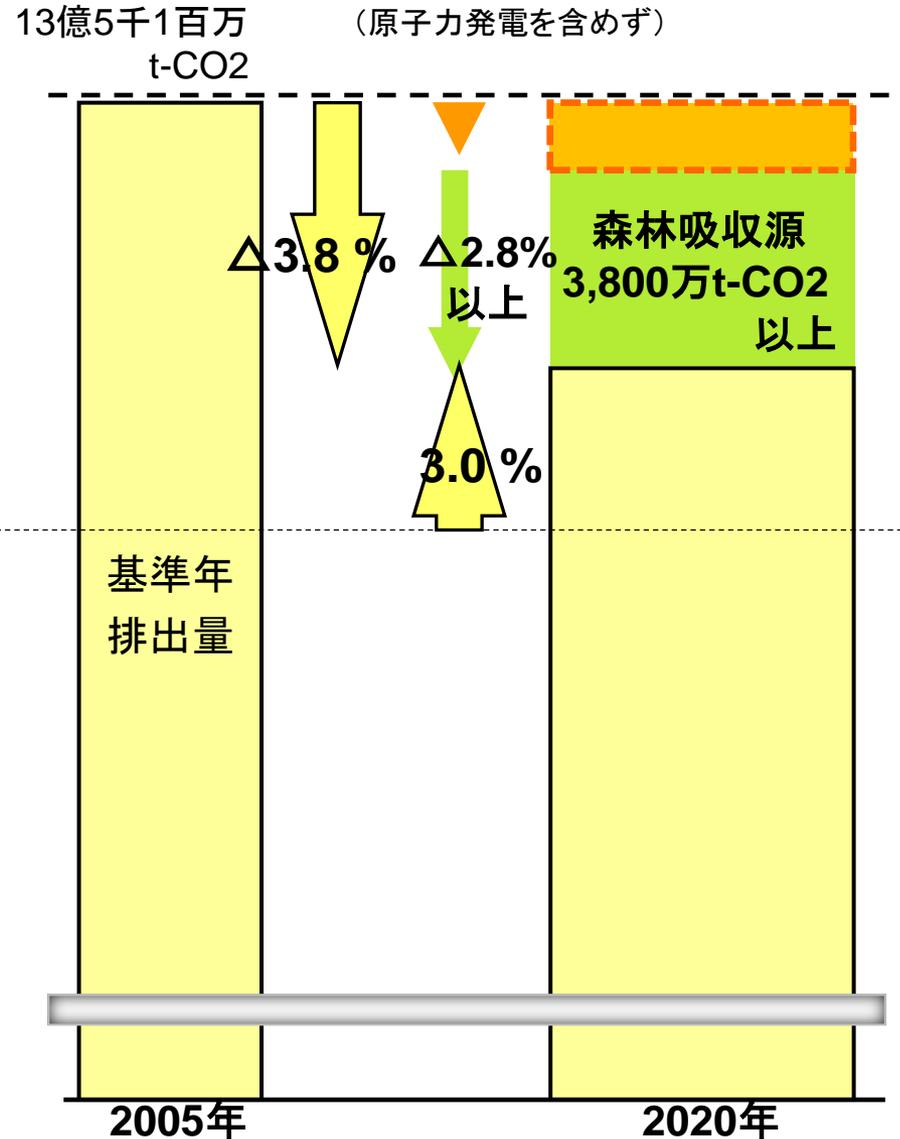
- ◆ 第1約束期間の実績(1990年比)は8.2%見込みで、6%削減目標を達成
- ◆ 2020年の削減目標は、2005年比3.8% (原子力発電による削減効果を含めずに設定したもの)

## (参考) 第1約束期間の削減目標



## 2020年の削減目標

(原子力発電を含めず)



# 今後のスケジュール(決定されているもの)

- 2013年 9月 IPCC 第5次評価報告(AR5) 第1作業部会報告SPM 承認・公表(コペンハーゲン)  
10月 IPCC GPG-LULUCF改訂(HWP等追加)及び湿地ガイドライン(グルジア)  
11月 気候変動枠組条約 COP19(ワルシャワ、ポーランド)
- ・ ADP作業計画(約束草案提出時期等)
  - ・ ワルシャワ国際メカニズム(ロス&ダメージ)
  - ・ REDDプラスのためのワルシャワ枠組

- 2014年 3月 IPCC AR5 第2作業部会報告書SPM 承認・公表(横浜、日本)  
3月 ADP(ボン、ドイツ)  
4月 IPCC AR5 第3作業部会報告書SPM 承認・公表(ベルリン、ドイツ)  
6月 ADP SBI SBSTA(ボン、ドイツ)  
9月 国連気候変動サミット(NY、米国)  
10月 IPCC AR5 統合報告書 承認・公表(コペンハーゲン、デンマーク)  
12月 COP20(ペルー) **約束草案に含まれる情報の確定**

2015年12月 COP21(パリ、フランス)

 COP21に十分先立ち、各国は約束草案を提出

・2020年以降の将来枠組についての合意

# 今後の視点

2020年以降の将来枠組  
→ すべての国が参加

いま直ちに排出を止めても、  
大気中に既に放出されてきた累積量によって、  
温暖化は進んでしまうが・・・

- 森林は、気候変動対策上、
  - ◆ GHG全排出の約2割
  - ◆ REDD+は、途上国が気候変動緩和に参加する取組
  - ◆ 今後の食糧安全保障、エネルギー、生態系保全・・・と様々な課題に関連
  - ◆ 主な大気からのCO2吸収・固定源、というユニークな機能
- REDD+ の取組を進め(フェーズド・アプローチ)、先駆的な活動の経験・知見(手法、実施体制、データ等)を重ね、評価し合い、REED+ の完全実施に活用
  - 【現状】多くの国では準備段階、一部の国では実証活動が開始
  - ◆ 技術指針が決定され、各国で活動の加速が期待
  - ◆ 活動のプロセスを通じ、セーフガードの情報提供に留意
  - ◆ さらに技術的な論点、資金メカニズム、他セクターとの調整等
- 森林等吸収源では、2020年以降の国際的な枠組みに向けて、
  - ◆ 「より包括的な計上」(より多くの土地利用・活動からの吸収・排出量の計上)が検討
  - ◆ 途上国のREDD+との関係

ご静聴ありがとうございました。