

2011.3.7

REDD研究開発センター
公開シンポジウム

REDDプラスに関する科学的背景

(独)森林総合研究所
REDD研究開発センター
松本光朗

REDD研究開発センター

- ✿ 2010年7月設立
- ✿ REDD推進のための活動
 - ✿ 研究開発
 - ✿ 技術研修
 - ✿ 民間の活動への支援



Forestry and Forest Products Research Institute
REDD Research and Development Center

Home

About us

- Greetings
- Objectives and goals
- Organization

REDD Information

- Background
- International negotiations
- Status of deforestation
- REDD Basics
- Trends in Major Countries

Our activities

- Introduction
- Activities in Cambodia
- Activities in Malaysia
- Activities in South America

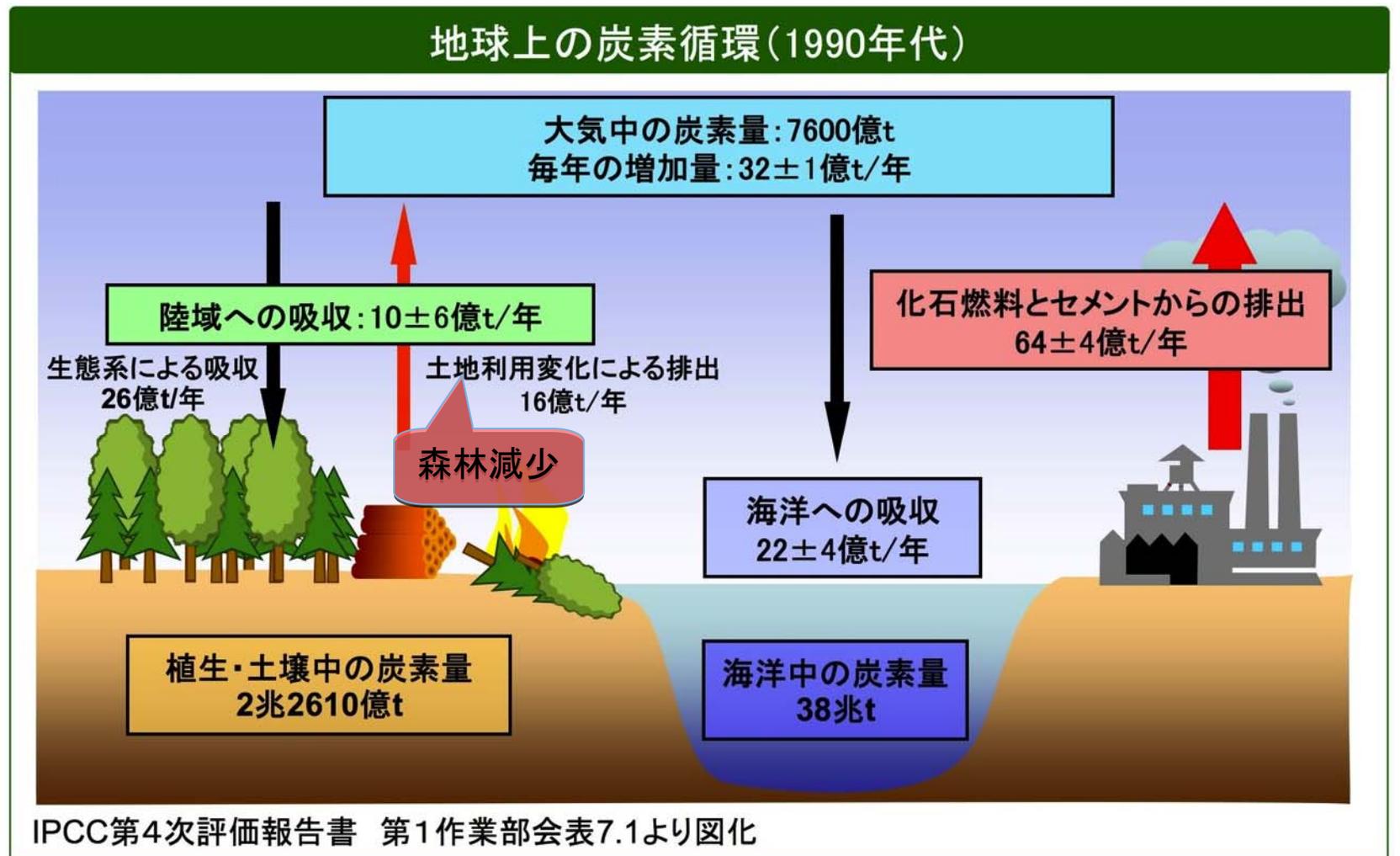
Seminars and Workshops

News

- 2011.01.12 [NTV Online registration of International Technical Seminar on REDD+ is started](#)
- 2010.12.13 [NTV 16th Conference of the Parties Convention on Climate Change \(COP16\), 6th Conference of the Parties of the Kyoto Protocol \(CMP6\) and results](#)
- 2010.11.16 REDD Research and Development Center opened a new website
- 2010.08.04 REDD Research and Development Center ceremony held (report)
- 2010.07.21 Comprehensive technology-based REDD+ was born in Japan!

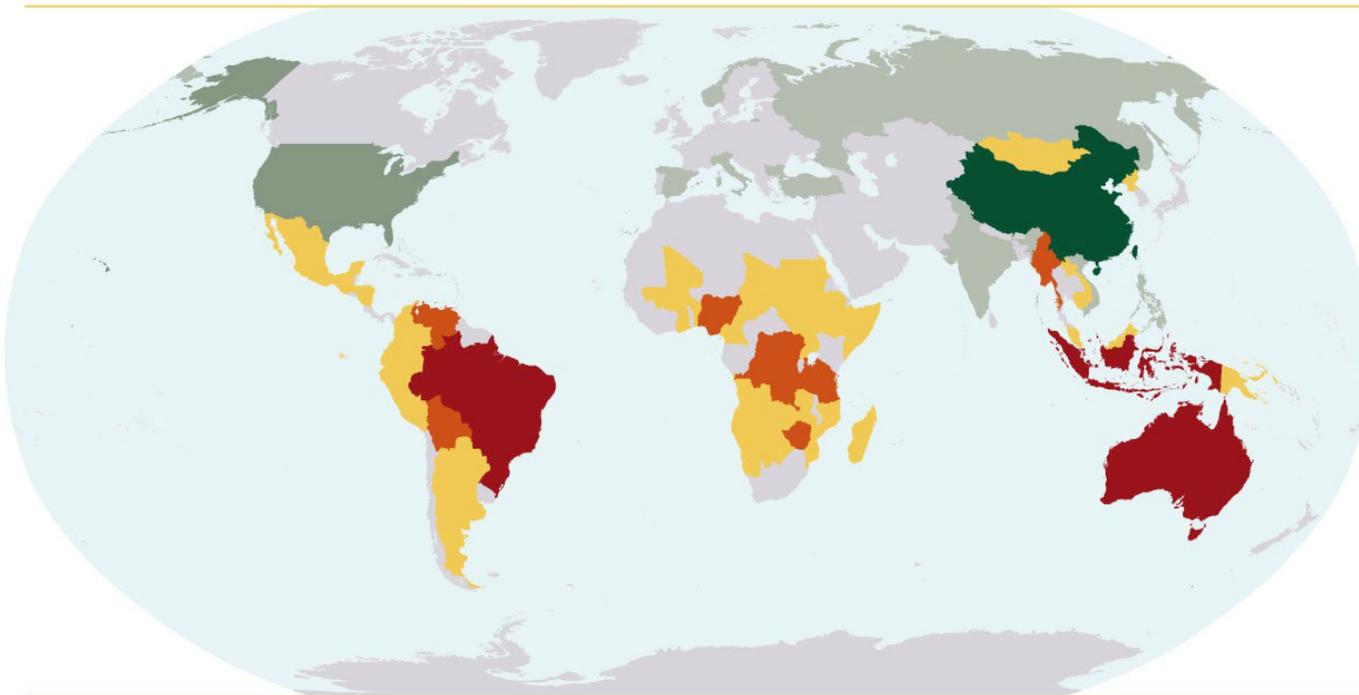
Events

地球上の炭素循環と森林減少



各国の森林面積の変化

Net change in forest area by country, 2005–2010 (ha/year)



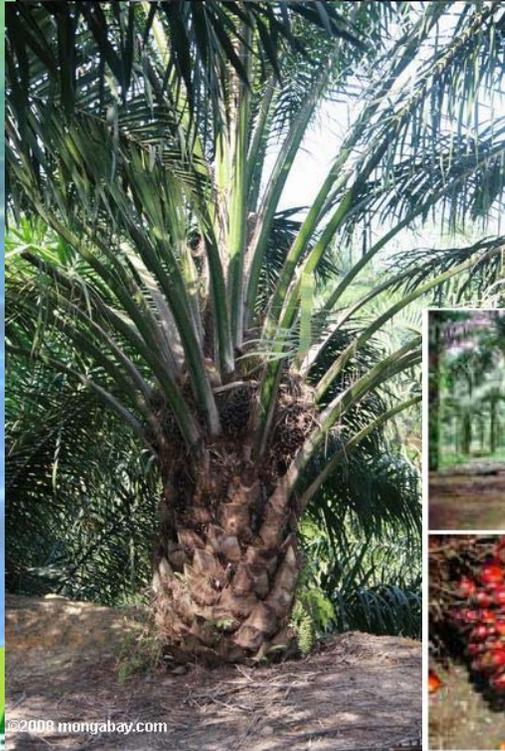
FAO(2010) FRA2010

森林減少面積の大きな国

Country	Annual change 1990–2000		Country	Annual change 2000–2010	
	1 000 ha/yr	%		1 000 ha/yr	%
Brazil	-2 890	-0.51	Brazil	-2 642	-0.49
Indonesia	-1 914	-1.75	Australia	-562	-0.37
Sudan	-589	-0.80	Indonesia	-498	-0.51
Myanmar	-435	-1.17	Nigeria	-410	-3.67
Nigeria	-410	-2.68	United Republic of Tanzania	-403	-1.13
United Republic of Tanzania	-403	-1.02	Zimbabwe	-327	-1.88
Mexico	-354	-0.52	Democratic Republic of the Congo	-311	-0.20
Zimbabwe	-327	-1.58	Myanmar	-310	-0.93
Democratic Republic of the Congo	-311	-0.20	Bolivia (Plurinational State of)	-290	-0.49
Argentina	-293	-0.88	Venezuela (Bolivarian Republic of)	-288	-0.60
Total	-7 926	-0.71	Total	-6 040	-0.53

FAO(2010) FRA2010

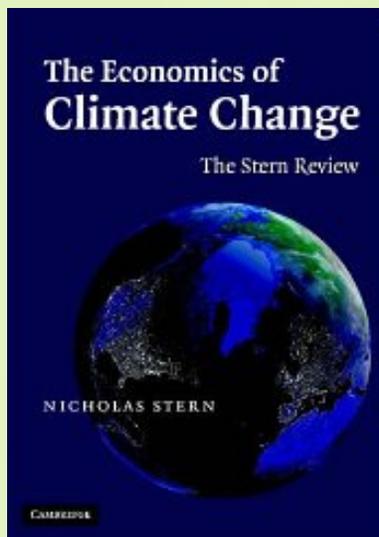
インドネシアのアブラヤシ林の開発



Kanninen, M. et al., Do trees grow on money?, CIFOR

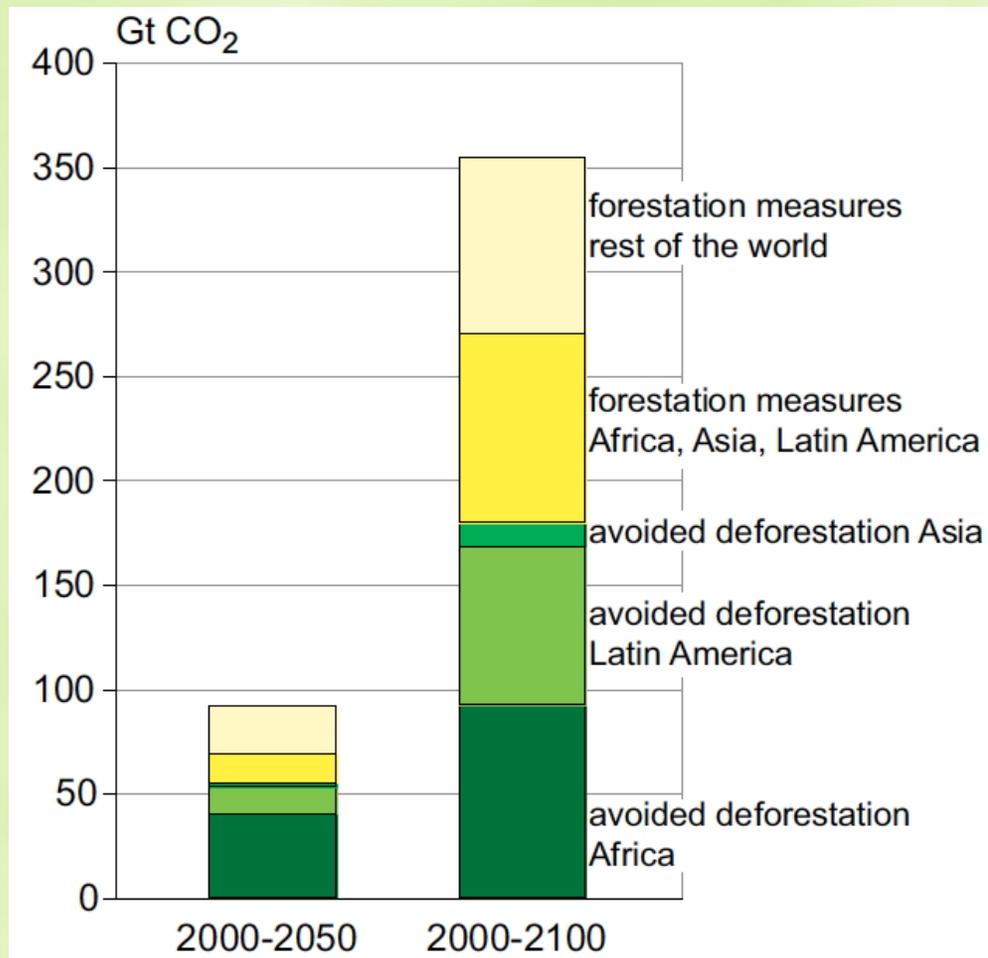
スターンレビュー(気候変動の経済学)

- ✿ 森林減少の抑制は、温室効果ガスを削減する上で極めて費用対効果が高い
- ✿ もし適切な政策と制度的な仕組みが整備されるならば、森林減少を抑制するという対策は、他の緩和策に比べて比較的安価に行えることを示唆している。



IPCC第四次報告書第3作業部会報告

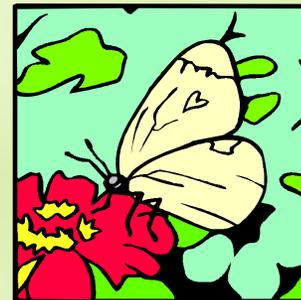
- ❖ 二酸化炭素換算1トン当たり100米ドル以下のコストにおける削減ポテンシャルのおよそ65%は熱帯地域にあり、また、およそ50%は森林減少からの排出を削減することで達成されうる。



コベネフィット・セーフガード

✿ 森林の多面的機能の保全

- ✿ 炭素吸収・蓄積
- ✿ 生物多様性
- ✿ 国土・水源保全
- ✿ 生産物
- ✿ レク・観光
- ✿ 地域住民



✿ REDDプラスの仕組みにどう組み入れるか？

REDDプラスの活動とその効果

- : 排出 + : 吸収

	活動	活動前	活動後
REDD	森林減少の削減	- - - -	- -
	森林劣化の削減	- - - +	- +
プラス	森林保全	- - +	- +
	持続的森林経営	- - +	- +
	炭素蓄積の増強	- +	- + +

- ✿ 活動の効果には排出と吸収が混在
- ✿ 森林減少の削減を除いて、活動の区分は不可能
- ✿ 一括して、REDDプラス活動による炭素量変化として捉えるしかない

森林の炭素の推定方法



$$\text{炭素蓄積 (C-t)} = \sum \text{森林面積 (ha)} \times \text{炭素密度 (C-t/ha)}$$

↓
森林減少により変化

↓
リモートセンシングで観測

【SBSTA31決定文書】

○ COPは途上国に対し、堅牢で透明な国家森林観測システムの構築を要請する。

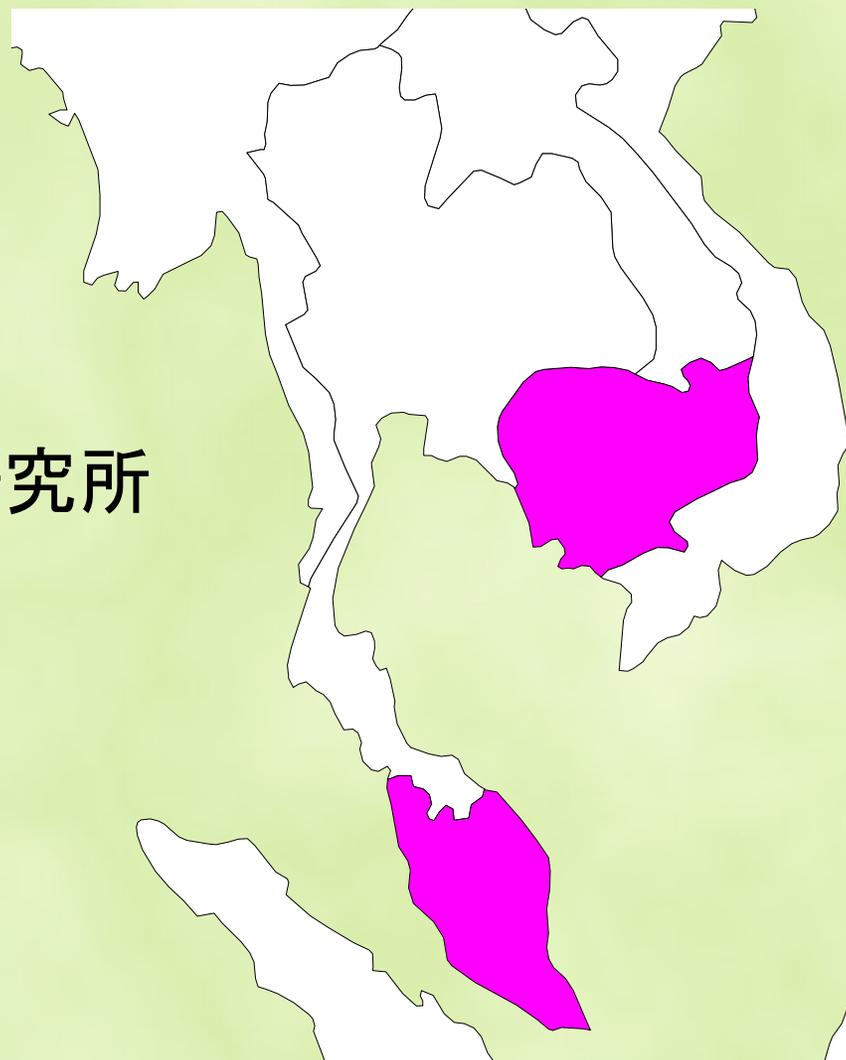
○ 森林観測システムは、リモートセンシングと地上での森林炭素調査の組み合わせを用いる。

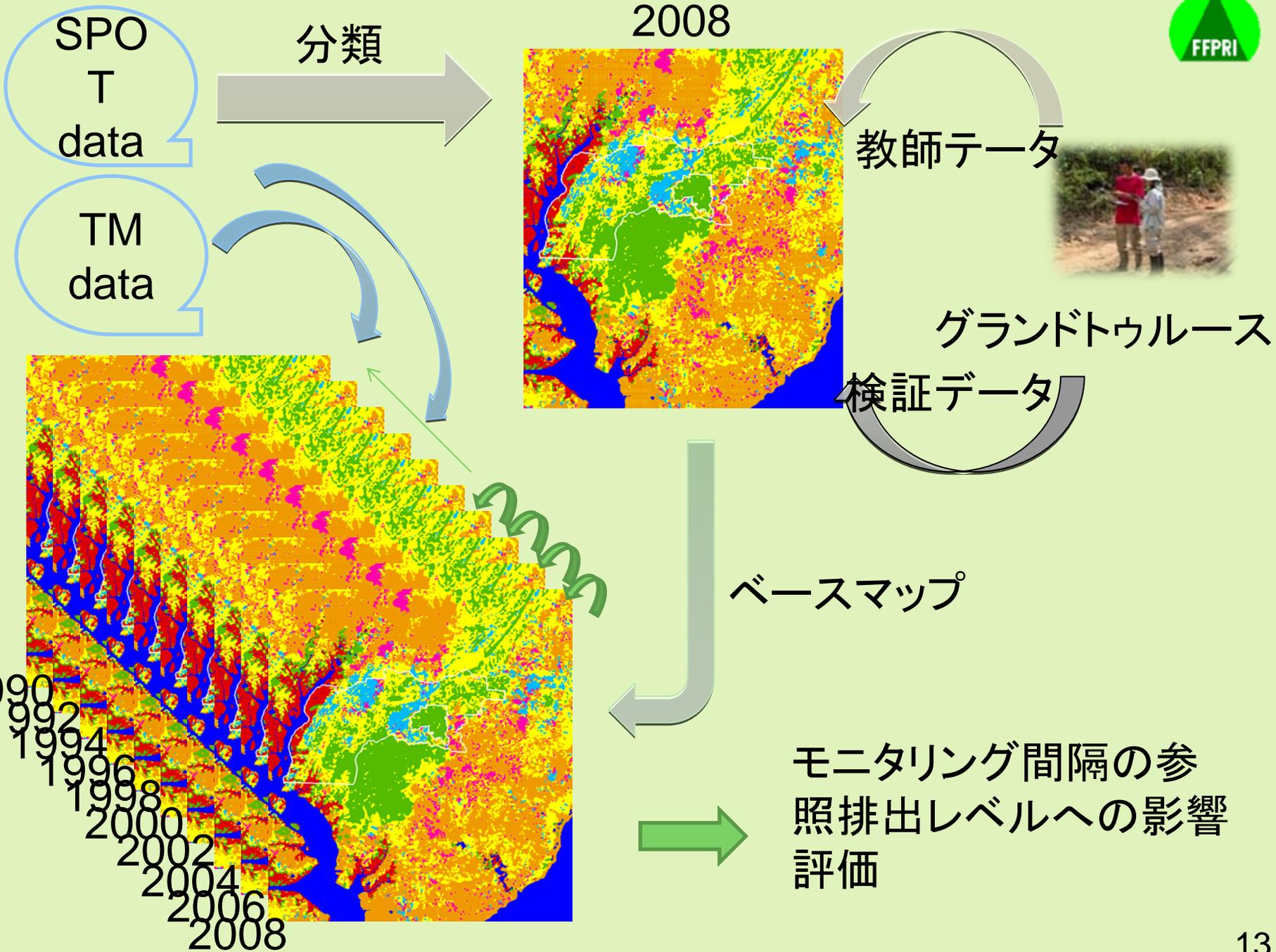
↓
森林劣化・保全
持続可能森林経営
炭素蓄積増強により変化

↓
繰り返しの地上調査で観測

REDD研究開発センターにおける 森林炭素モニタリング手法の開発

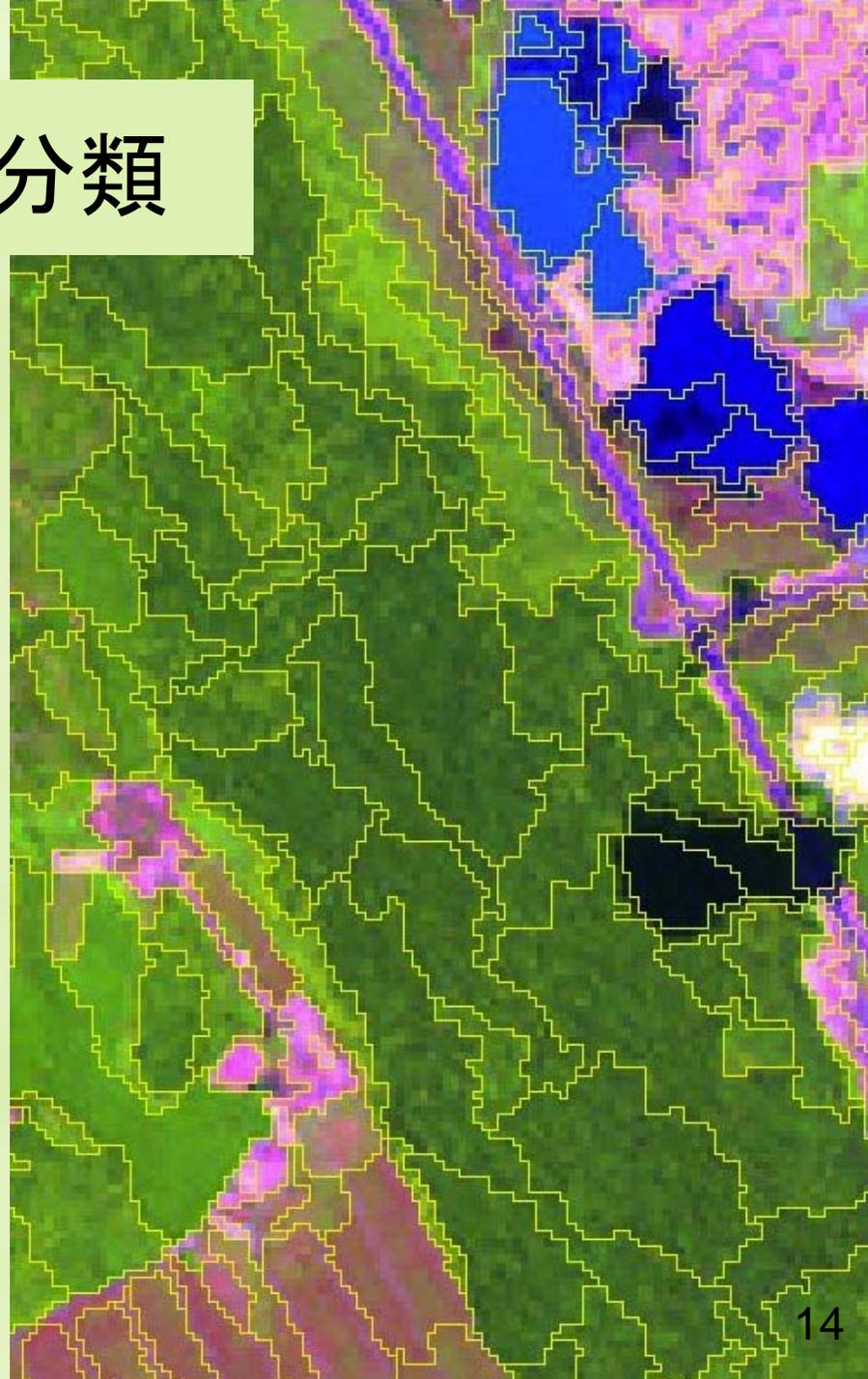
- カンボジア
 - 森林局
- 半島マレーシア
 - マレーシア森林研究所

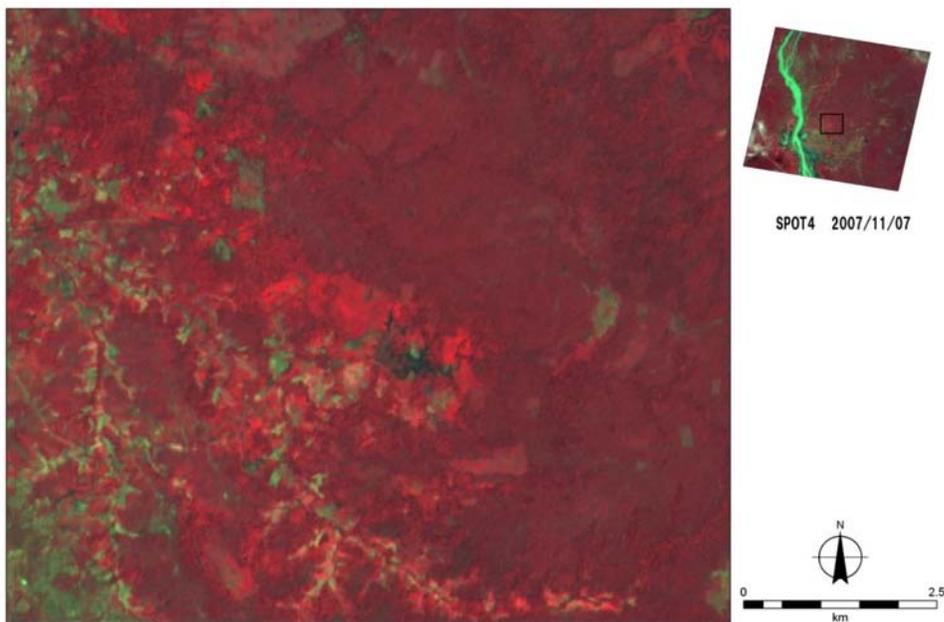




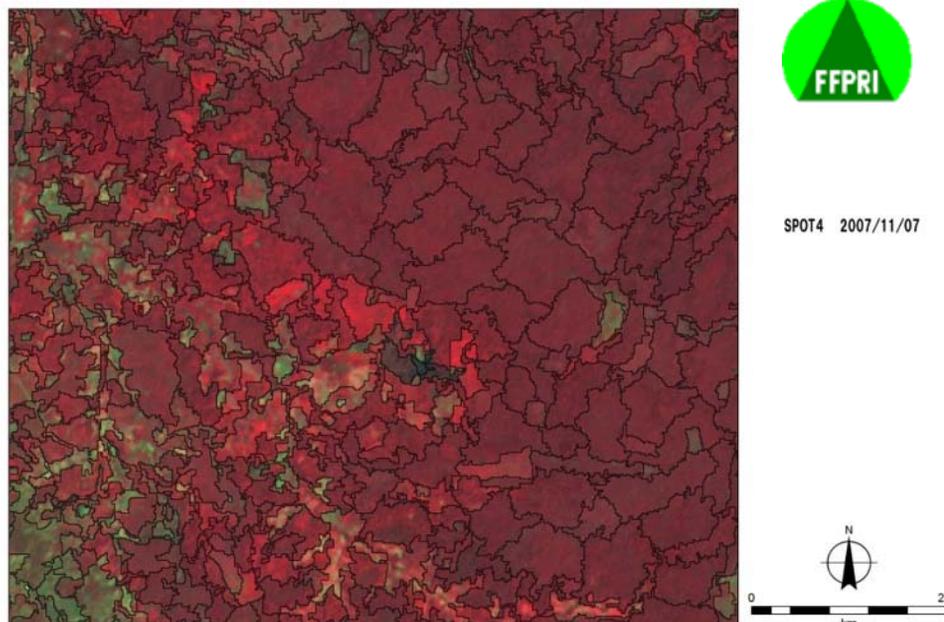
オブジェクト指向型分類

- ❁ いろいろな土地被覆タイプからなる地域を、類似した特性をもつ広がりをおブジェクトに分割するのに効果的
- ❁ 判読と類似した分類結果
- ❁ オブジェクトとして扱える利点

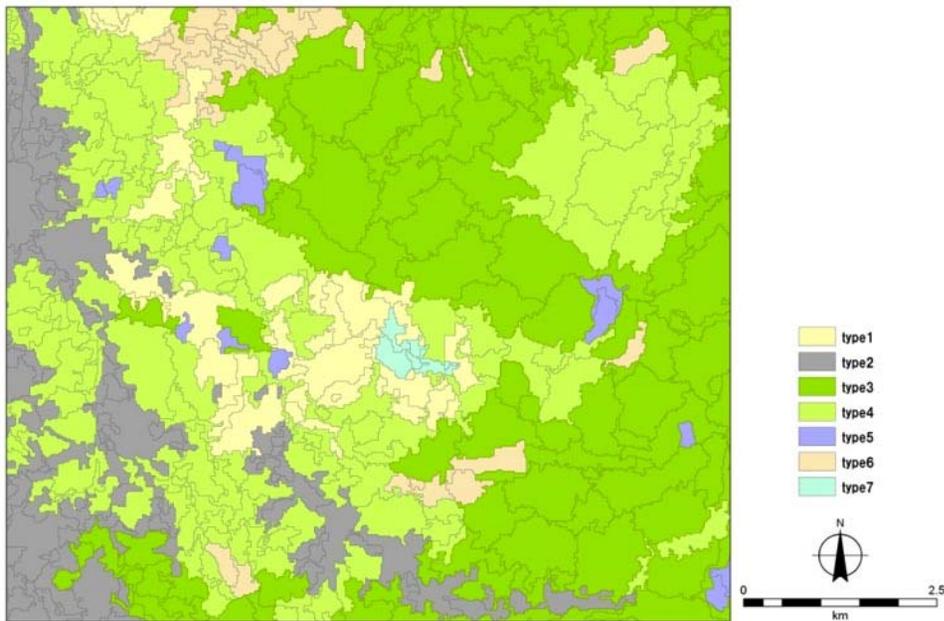




SPOT-4 オリジナル画像



画像分割

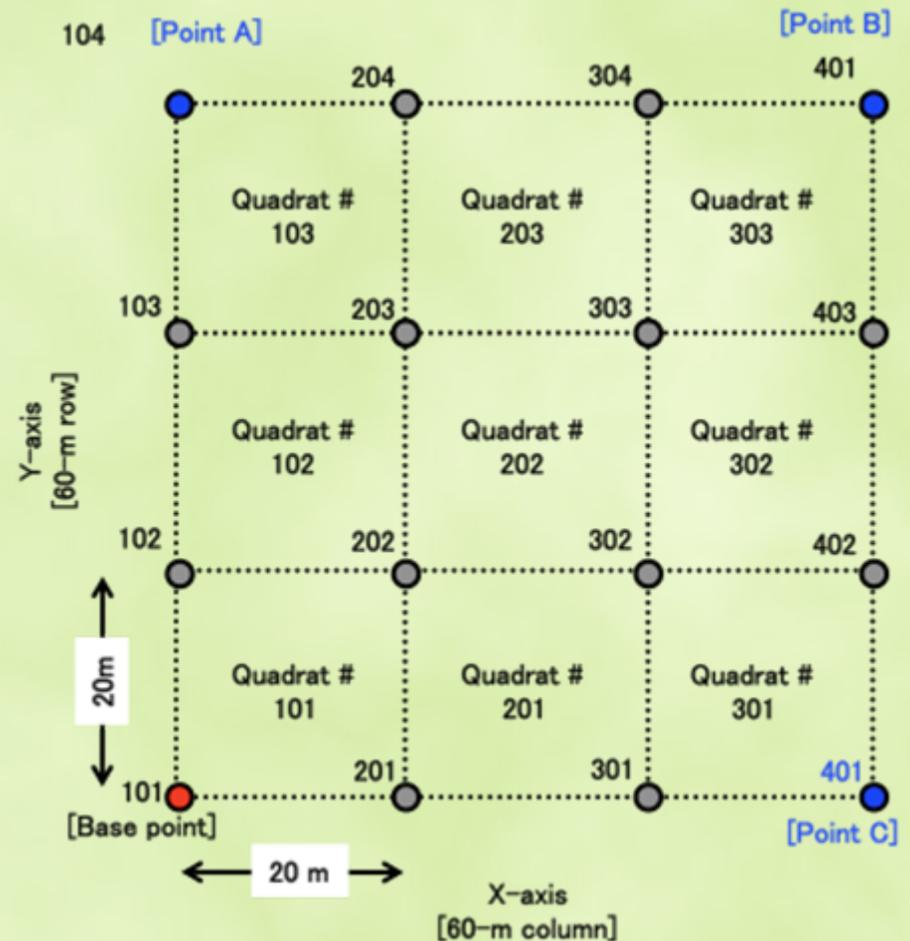


画像分類



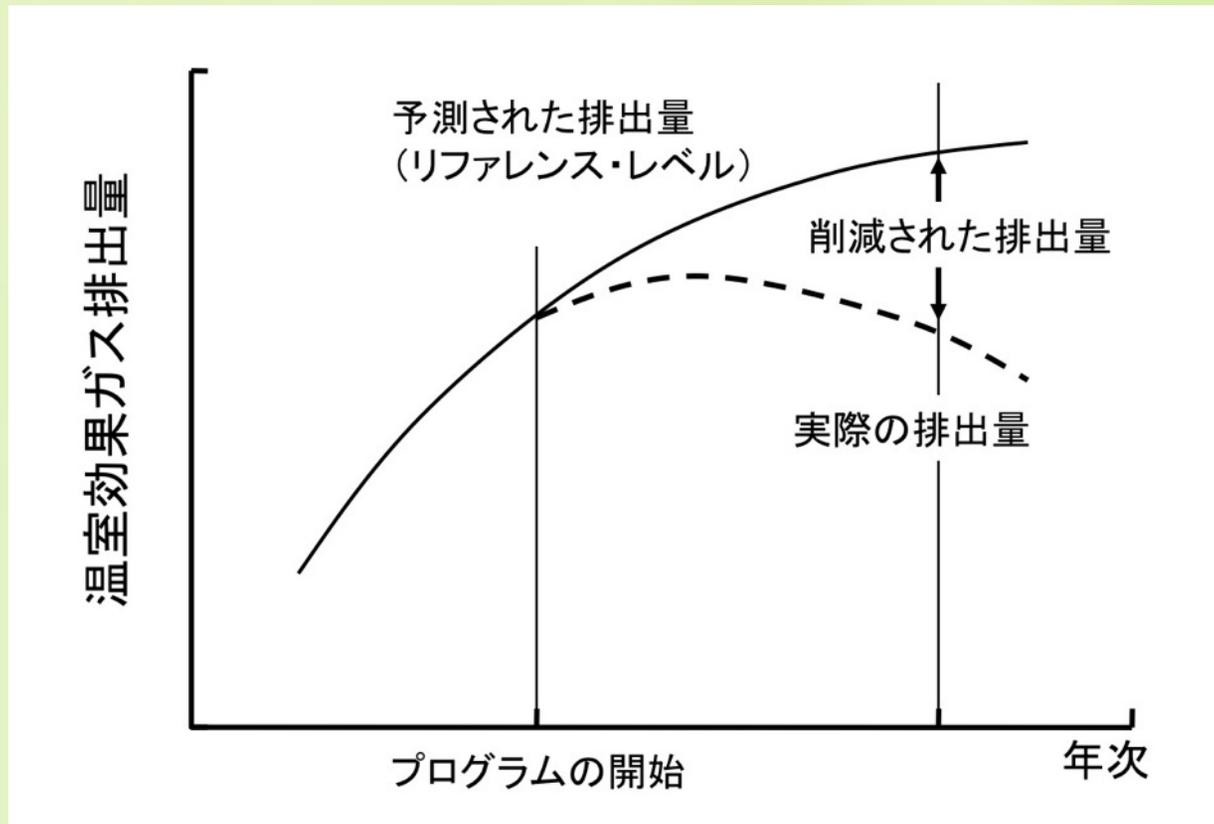
サンプリングプロットのデザイン例

- ✿ プロットサイズ: 60m × 60m
- ✿ DBH5cm以上の生存個体の毎木調査



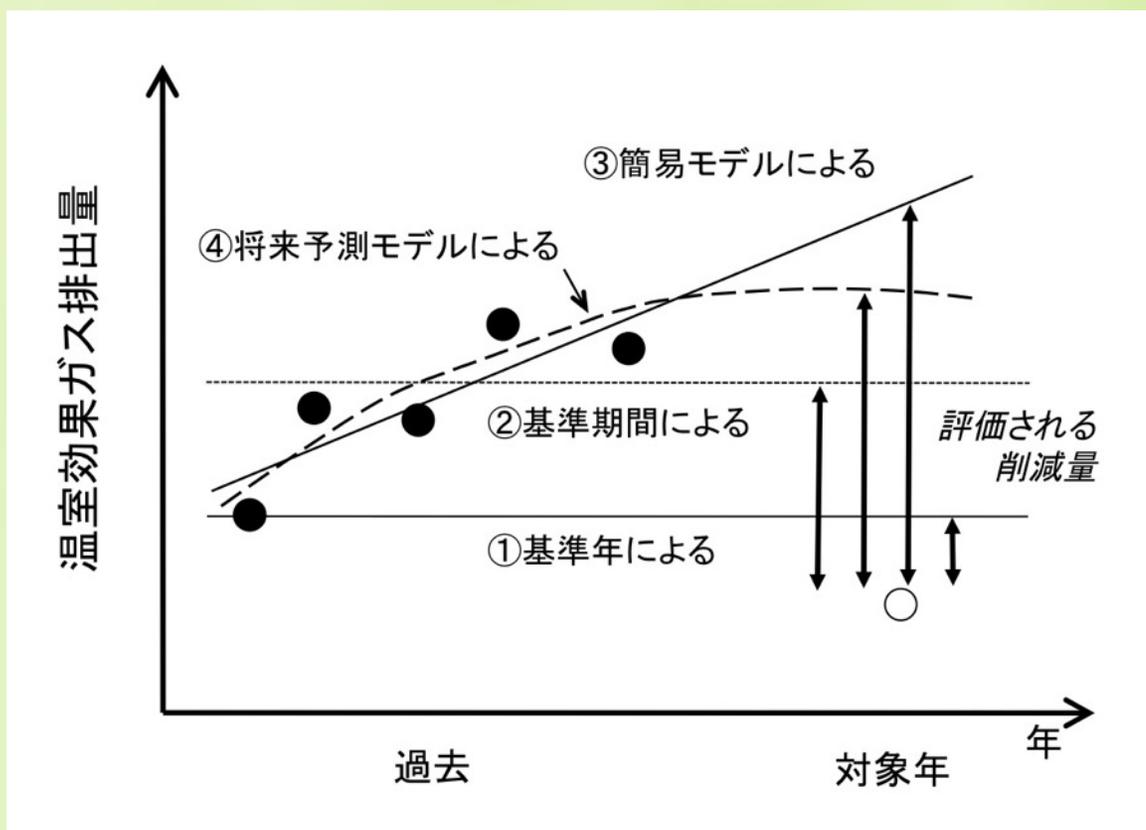
REDDプラスの活動の評価

- ❖ 一見分かりやすいが...
- ❖ 未来をどう予測するか？



参照レベルの設定方法

- ✿ 設定方法により削減量に差
- ✿ 過去の排出量を何回も推定できるか？



論点

❁ 方法論

- ❁ モニタリング手法
- ❁ 算定手法
- ❁ 参照レベルの設定方法

❁ 制度・政策論

- ❁ 国際的枠組み
- ❁ 国内施策
- ❁ 自主的枠組み

算定・報告のルール作りは両者に関わる

メッセージ

- ✿ REDDプラスは、地球温暖化と森林保全の科学的背景から始まった議論
- ✿ 国際交渉では、しばしばお金、損得の話題に矮小化される
- ✿ REDDプラスにおいては、科学的背景を正義として、これを忘れてはならない