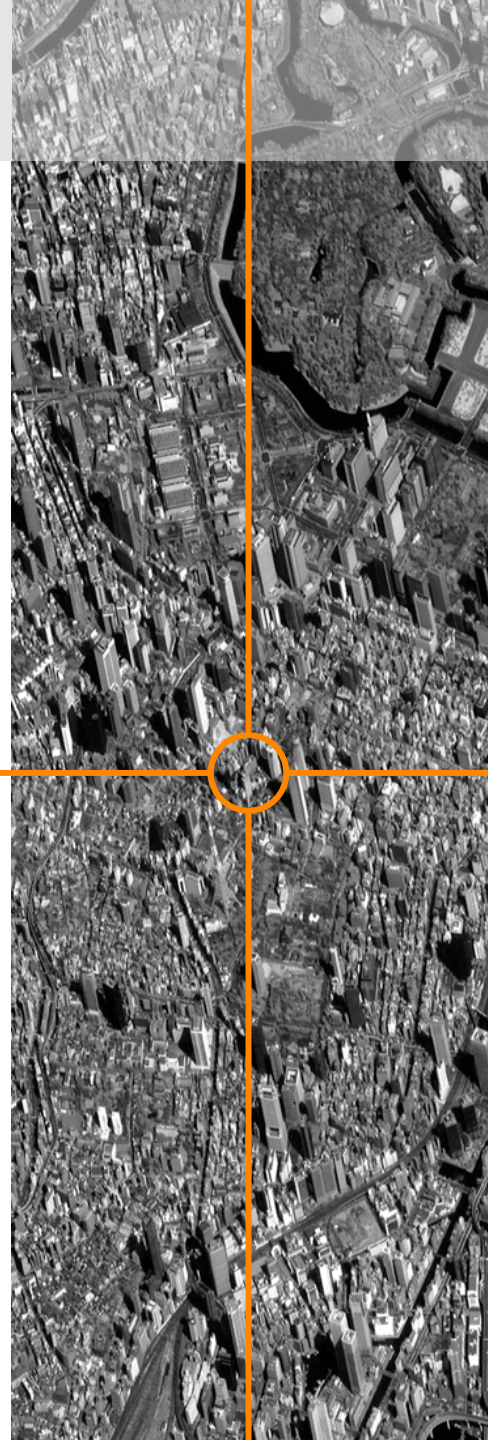


## 国外における 森林管理等事業への貢献

事業戦略室 森林チームリーダー 遠藤貴宏

endo\_takahiro@restec.or.jp



## 第一部：国外における森林管理等事業への貢献

- 森林分野におけるリモートセンシング技術への期待
- 活動方針
- 森林チームの活動概要
- IPCC TFIの活動とリモートセンシング分野との関わり
- 本年度の技術開発および今後の活動方針

## 第二部：ペルー国における森林モニタリング分野における 民間・財団の連携

国際航業株式会社 中央官庁事業推進室

地球情報担当部長

新井邦彦 様

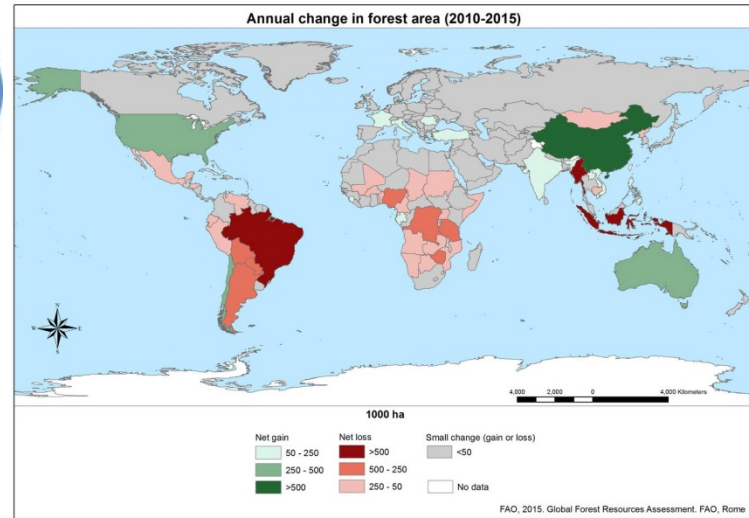
# 国外森林分野におけるリモートセンシング技術への期待 (1/2)

## 森林の多面的機能

(林野庁)



- 地球環境保全
- 環境形成機能
- 生物多様性保全
- 土砂災害防止機能 / 土壌保全機能
- 水源涵養機能
- 快適
- 保健・レクリエーション機能
- 文化機能
- 物質生産機能



途上国を中心に森林減少は止まっていない



2020年以降の国連下での実施を目指すREDD+

(REDD+ : 途上国における森林減少・森林劣化に由来する排出の抑制、並びに森林保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の増強)

## 持続可能な開発目標2030



# 国外森林分野におけるリモートセンシング技術への期待 = "REDD+の活動支援" (2/2)

多くのドナーがREDD+の実施に向けて、  
レディネスプロジェクトを実施

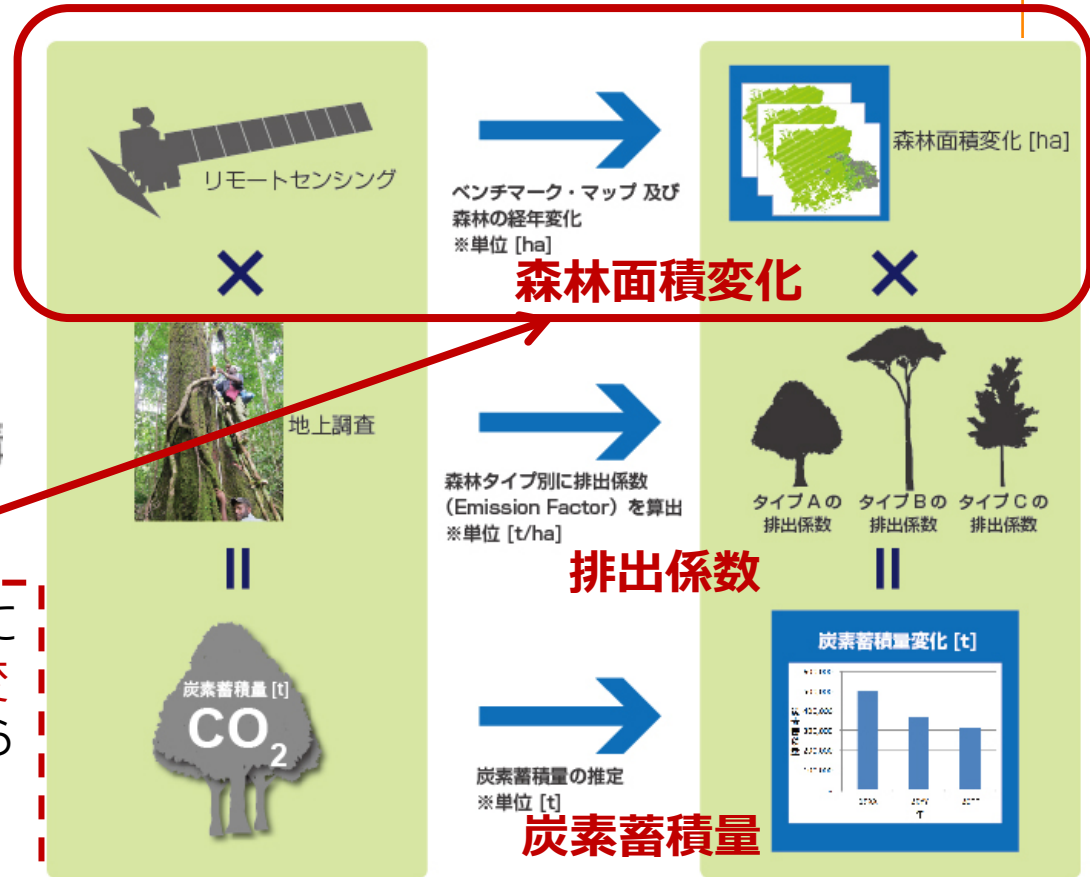
UN-REDD  
PROGRAMME



giz

リモートセンシング技術には、**適切な森林面積変化データの取得**が求められています。  
(衛星データの種類、分類方法、検証方法など)

## REDD+の概要



出典：国際航業株式会社  
[http://www.kkc.co.jp/service/env\\_energy/redd.html](http://www.kkc.co.jp/service/env_energy/redd.html)

我々は、顧客へ適切な情報と解決策を提供する。

## データ + 知識 = 情報・技術

具体的には、

“国外の  
公的機関の施策動向”  
“世界のドナー動向”  
“国内の民間の課題”

+

背景・ニーズを  
正しく理解

=

- すべき施策・事業とは？
- 必要な技術とは？
- 実施するための体制とは？
- 継続性が担保できるのか？



**1次ソースから  
情報収集**



**分析**



**適切な情報/技術を用いた  
解決策の提供**

# 森林チームの活動概要

UNFCCC・SDGs2030  
IPCC・民間企業

Task Force on  
National Greenhouse Gas Inventories

ipcc  
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change  
WMO UNEP

JAXA  
宇宙航空研究開発機構  
Japan Aerospace Exploration Agency

東京大学生産技術研究所  
Institute of Industrial Science, the University of Tokyo

JICA  
独立行政法人 国際協力機構

課題

## 情報収集と我が国として必要な体制や施策の分析

- IPCC TFIの専門家
- 環境省の委員
- COPに正式参加できる、文科省唯一のNGO枠をもつ財団

## 施策実現のための研究技術開発

- JAXA 植生レーザセンサ開発のサイエンスメンバーの一員
- JAXA GCOM-C PI
- 大学の研究員
- 学会/研究会の各種委員

## 施策の実現・社会実装

- JICAのインハウスコンサルタント
- JAXA研究開発包括事業の支援
- UAV関連の地方NPOの委員

## 活動内容の一例

- ステークホルダへ情報提供
- 日本で一番早く、**将来必要な技術に関する適切な知見の獲得**
- **将来必要な技術の獲得**
- 協業を可能にするための強みの獲得  
\* JSS殿から研究委託を受注し、“L、C,光学データを用いた違法採掘にともなう森林伐採モニタリング手法の開発”を実施
- **協業にて施策に合致した社会実装への事業支援中（ペルー技プロ）**
- 民間企業の課題に対して解決策を提案中
- 魅力ある技術を所有している中小企業と新しいビジネスの創造中

課題解決  
次の課題へ

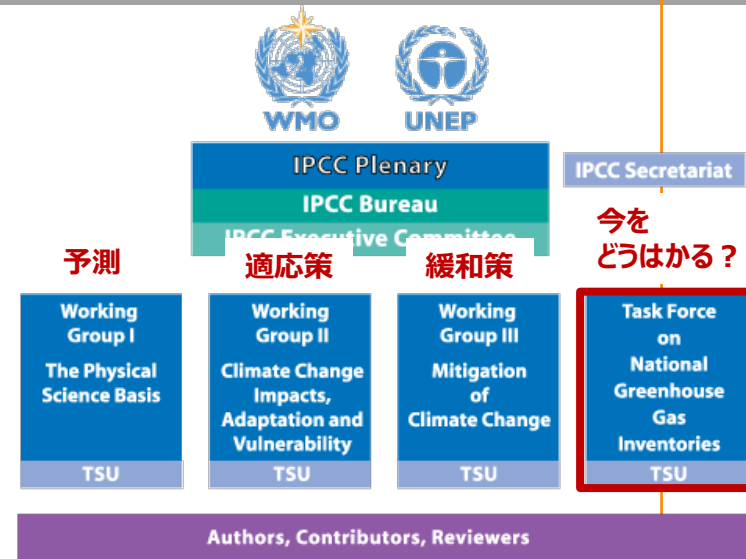
# IPCC TFIとは？

**IPCC TFI**とは、The Intergovernmental Panel on Climate Change Task Force on National Greenhouse Gas Inventoriesの略で、

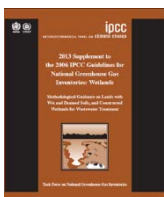
- ◆国別温室効果ガス排出/吸収(量)に関する計算/報告に関する、手法およびソフトウェアの開発/改訂をおこなうこと。
- ◆IPCC参加各国およびUNFCCC批准国に対し上記手法の広範な使用を促すこと。の活動をしている組織です。

参照先（環境省：

[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ipccinfo/IPCCgaiyo/detail/ipcc\\_tfi.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/ipccinfo/IPCCgaiyo/detail/ipcc_tfi.html))



2006 IPCCガイドライン



2013 サプリメント (Wetland)

IPCC Inventory Software  
User Manual Version 2.17

TFIにおける、我が国唯一のRS専門家として参加

# IPCCガイドラインとリモートセンシング分野と関わり

**RS分野との関わり**： IPCCガイドラインに従って、温室効果ガスをどのように算定すべきかが決まるので、**実は、現業に直結する活動**です。

例えば、森林のREDD+を例に挙げると、

(**REDD+**は、熱帯林の減少と劣化対策により気候変動を抑制するための国際的メカニズム)

## 2006IPCCガイドライン



**GFOIやGOFC-GOLDがRSのガイドラインを作成**

RSコミュニティからの  
ガイドライン



GFOI: Global Forest Observations Initiative. GOFC-GOLD:  
Global Observation of Forest and Land Cover Dynamics

**UN-REDDやJICAなどのドナーが上記ガイドラインを参照**



**ドナーの指示に従って、コンサルが途上国に実装**

仮に、LバンドSARが土地被覆分類として/GOSATが検証データとして有用とIPCCガイドラインに書かれれば、現業として正式に利用できるようになり、結果、我が国のリモートセンシングコミュニティが貢献できる体制ができます。その反面、書かれなければ、いつまでたってもオプション扱い。 **実は、とても大事な役割。**



# IPCC TFIの活動で得られる情報の活用事例

本年4/25-26と4/27-29 にオーストラリアで開催された専門家会合において、RSに関する議論の紹介をします。

1. GOSAT-1による宇宙からのメタン濃度推定データの検証への利用（英）。
  2. Landsatを使った土地被覆分類に関して湿地と草地との分類精度が低い（米）。
  3. ハイスペックな計算機による時系列データセットへの波形解析技術を適用したシステムの開発・運用（豪）。
- 文部科学省・環境省・環境研・JAXA・森林総研へ上記の情報を共有し、オールジャパンとして対応すべく、現在、次期ガイドラインへ向けた活動内容に関して協議を進めています。

# 本年度の技術開発

1. ALOS-2、GOSAT、GCOM-C、植生LiDAR（MOLI）への  
国外機関からの具体的な期待を知っているので、ステークホルダの  
協力を得ながら、RESTECが持つべき技術開発を実施します。
2. 我が国の国外での事業に最適な国産無人航空機の利活用に向  
けて協業社とともに開発を進めます。

# 今後の活動方針

## 森林チームの専門性

- 技術面： 光学森林／SAR森林／レーザ森林／ハイパースペクトル森林／UAV／  
光学・レーザ森林シミュレーション／インベントリ（バイオマス・生態系）
- 知識面： UNFCCC・IPCC／REDD+／セーフガード／生物多様性（愛知目標）
- ロジ面： CEOS事務局支援／IPCC WGI支援／国際学会運営経験

## REDD+の次のテーマ

森林チームとして、REDD+の次のテーマとして**生物多様性に関する課題**を選び、チームとしてどのように取り組むべきか、また、協業するために必要な技術や知識とは何かについて検討を開始し、事業化を目指します。

# 小野誠特任主席研究員 第2回宇宙開発利用大賞 環境大臣賞の受賞

ブラジル国における衛星レーダ技術を使った違法伐採低減への貢献が認められての受賞です。

JICA技プロ：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

