

海外協力におけるALOSデータの活用と ALOS2/ALOS-3への期待

2012年12月13日 於 つくば国際会議場

独立行政法人国際協力機構(JICA)
経済基盤開発部 芦野 誠

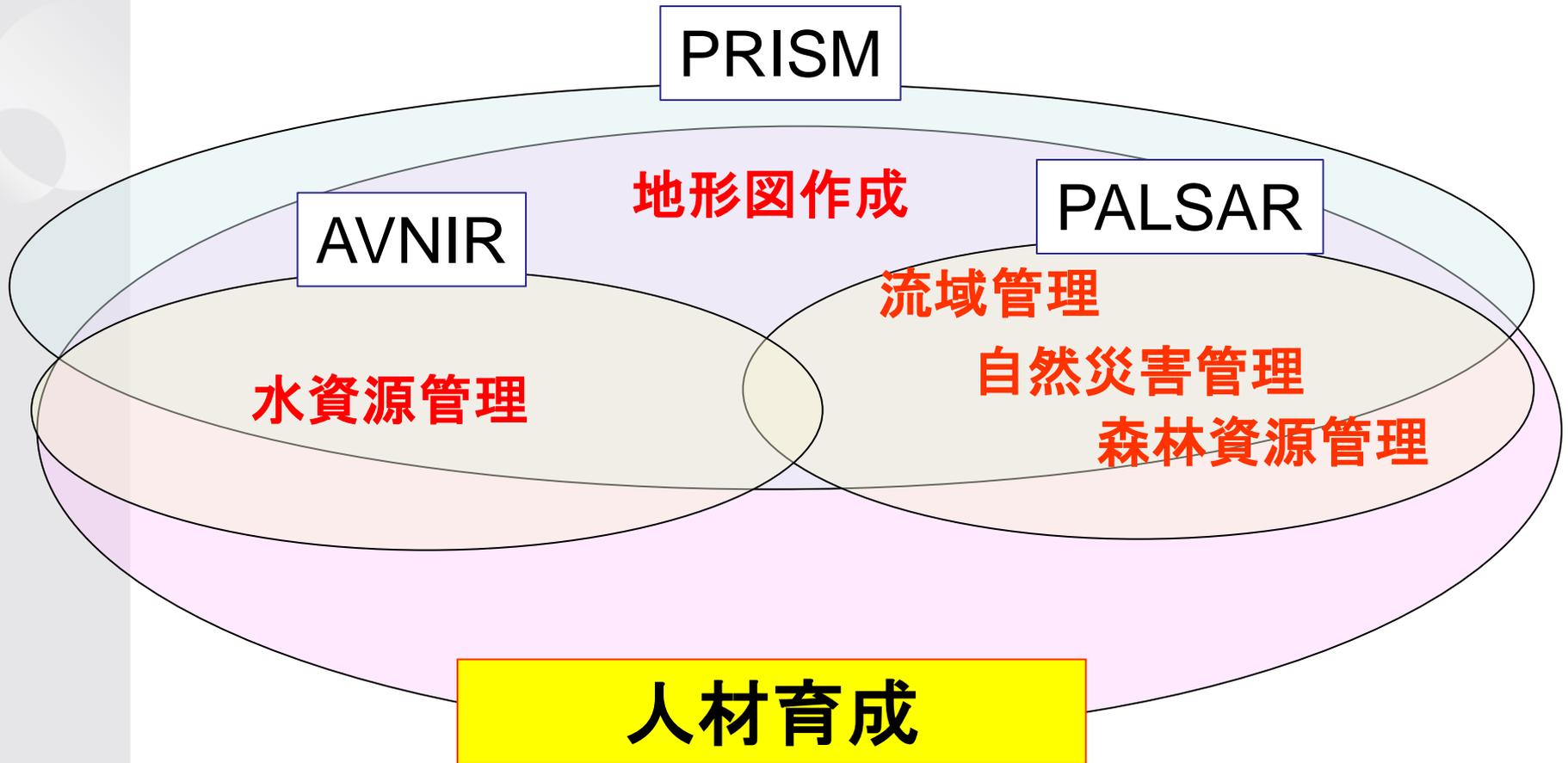


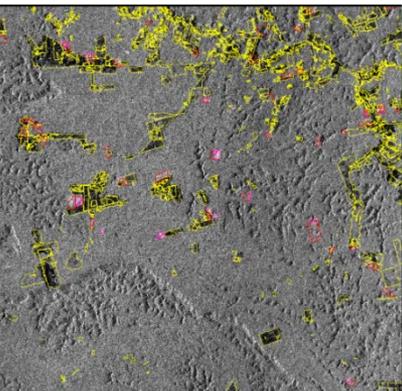


JICAは、インフラ、エネルギー、産業、農業、
教育、医療、保健衛生、地球環境等の
各分野で、約100カ所にのぼる
海外拠点を窓口として、世界150以上の国と
地域で事業を展開しています。

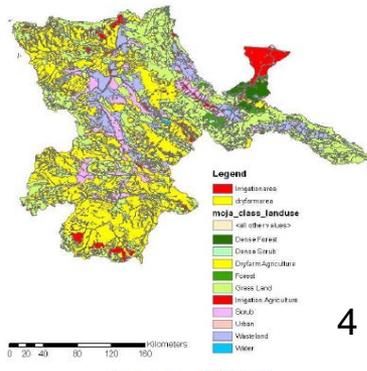


JICA事業における人工衛星利用の主体は 地球観測衛星の利用





いくつかの事例をご紹介します



図R 3.9.1 土地利用区分

ALOS画像を用いた地形図作成

モルドバ

国土空間データ基盤構築のための
基本地図データベース作成調査
2012.10～2012.12 2年2か月
1/50,000 30,000km²

フィリピン(ミンダナオ島)

ミンダナオの平和と開発のための
地形図作成プロジェクト
2010.3～2013.2 3年
1/50,000 100,500km²

セネガル

国家地図インフラ整備プロジェクト
2011.4～2013.3 2年
1/50,000 22,000km²

ブルキナファソ

北部地域衛星写真を活用した5万分
の1国土基本図作成プロジェクト
2012.2～2014.2 2年1ヶ月
1/50,000 26,000km²

トーゴ

地形測量データベース設置計画
2011.1～2013.3 2年3か月
1/50,000 30,000km²

ALOS画像を用いた地形図作成 ケニアでの研修



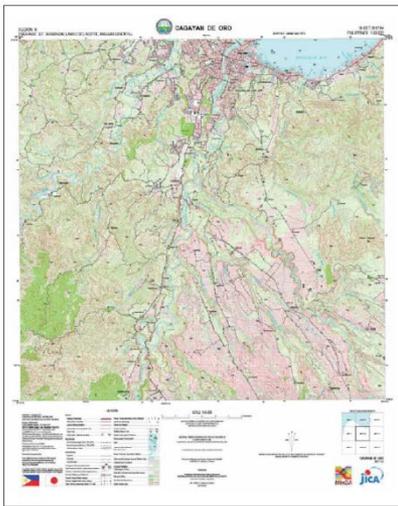
ケニア

陸域観測技術衛星 (ALOS: 和名だいち)
を活用したアフリカ地域の地形図作成

2011～2014に3度実施

アフリカ諸国の測量行政官
60名(各年度15名程度)を対象

JAXAからも講師を派遣



1:50,000 Digital Topographic Map
(2010 - 2013)

平和構築に向けた基盤開発



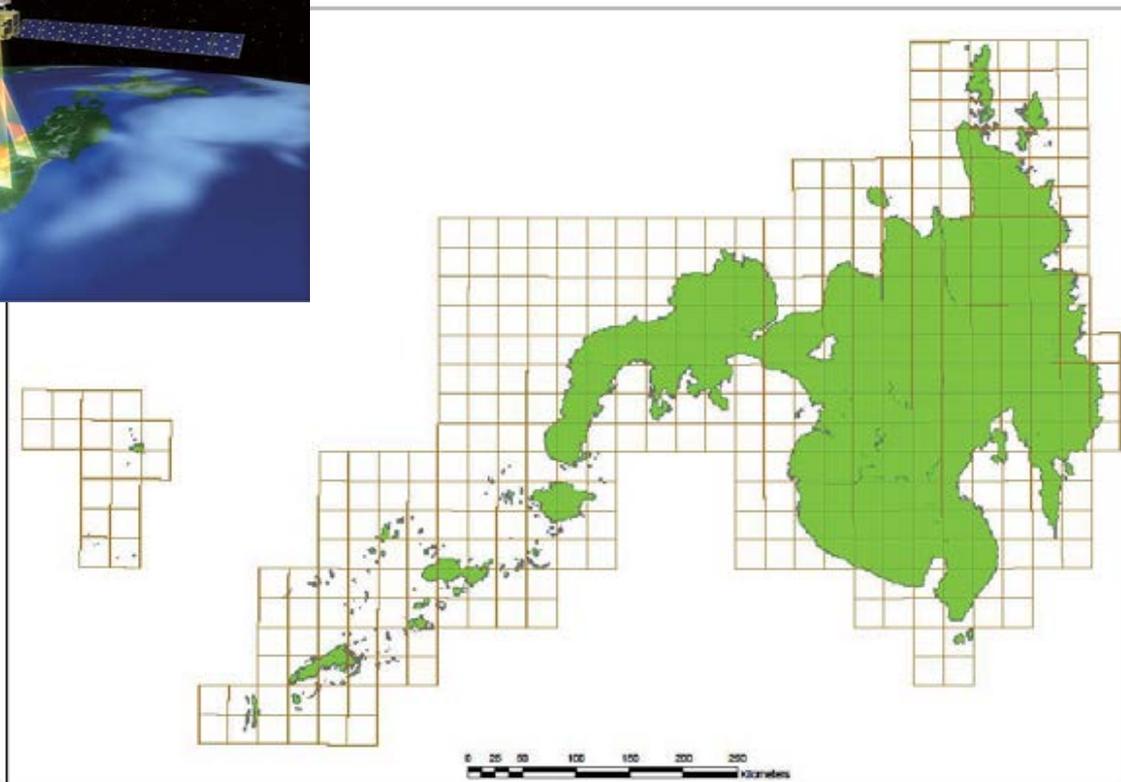
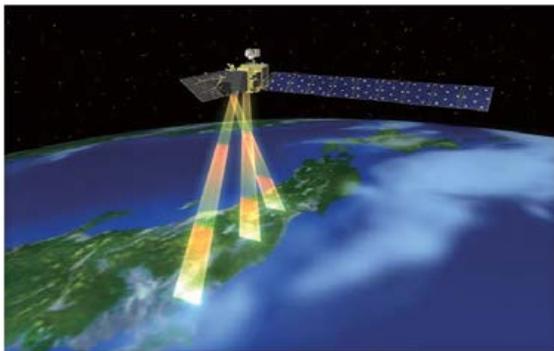
1:50,000 Topographic Map
(1956)

フィリピン国ミンダナオの平和と開発のための 地形図作成プロジェクト

プロジェクトの概要

【目的】

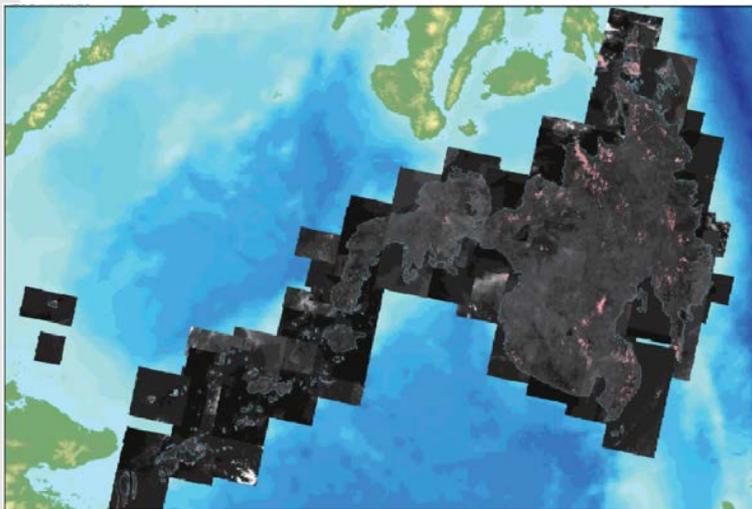
- ・ミンダナオ地域全域における1/50,000 デジタル地形図の作成(100,500km²)
- ・デジタル地形図活用に必要な技術支援



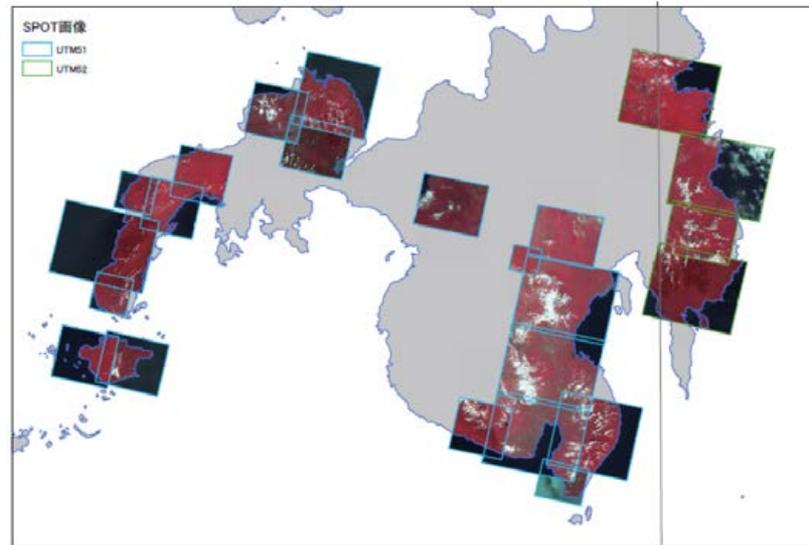
フィリピン国ミンダナオの平和と開発のための 地形図作成プロジェクト

衛星利用の優位性

- ・ **航空写真測量 × → 衛星画像からの図化**
- ・ **広域な地図が必要 → 航空写真よりも安価な衛星画像**
- ・ **天候に左右されない工程 →
全体工程の短縮、いつでもプロジェクトが開始できる**



ALOS画像INDEX MAP



雲量の多い地域はSPOT画像にて補足⁹

フィリピン国ミンダナオの平和と開発のための 地形図作成プロジェクト

朝日新聞グローブに掲載
(2012年5月20日)

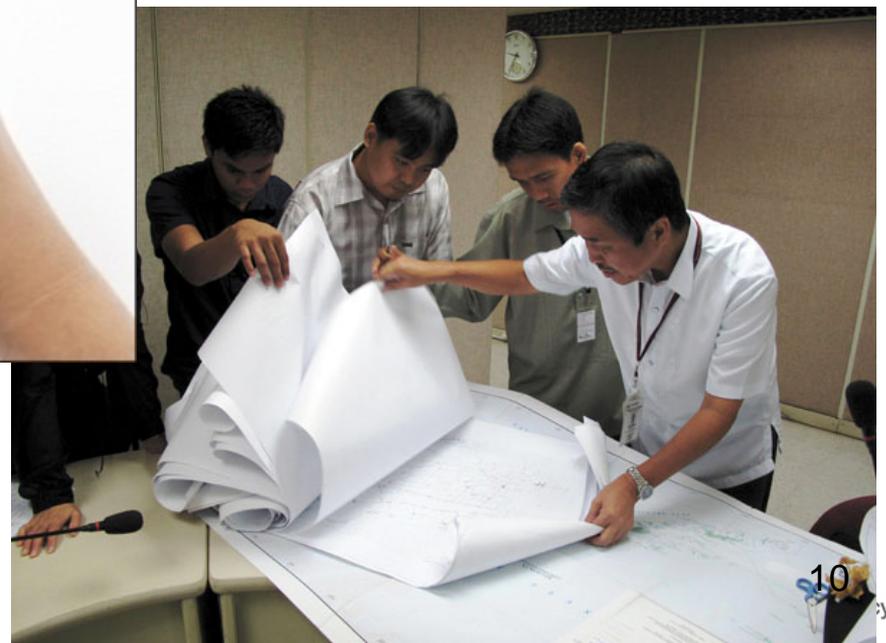
「国づくり」を支える 時代とともに役割も変化

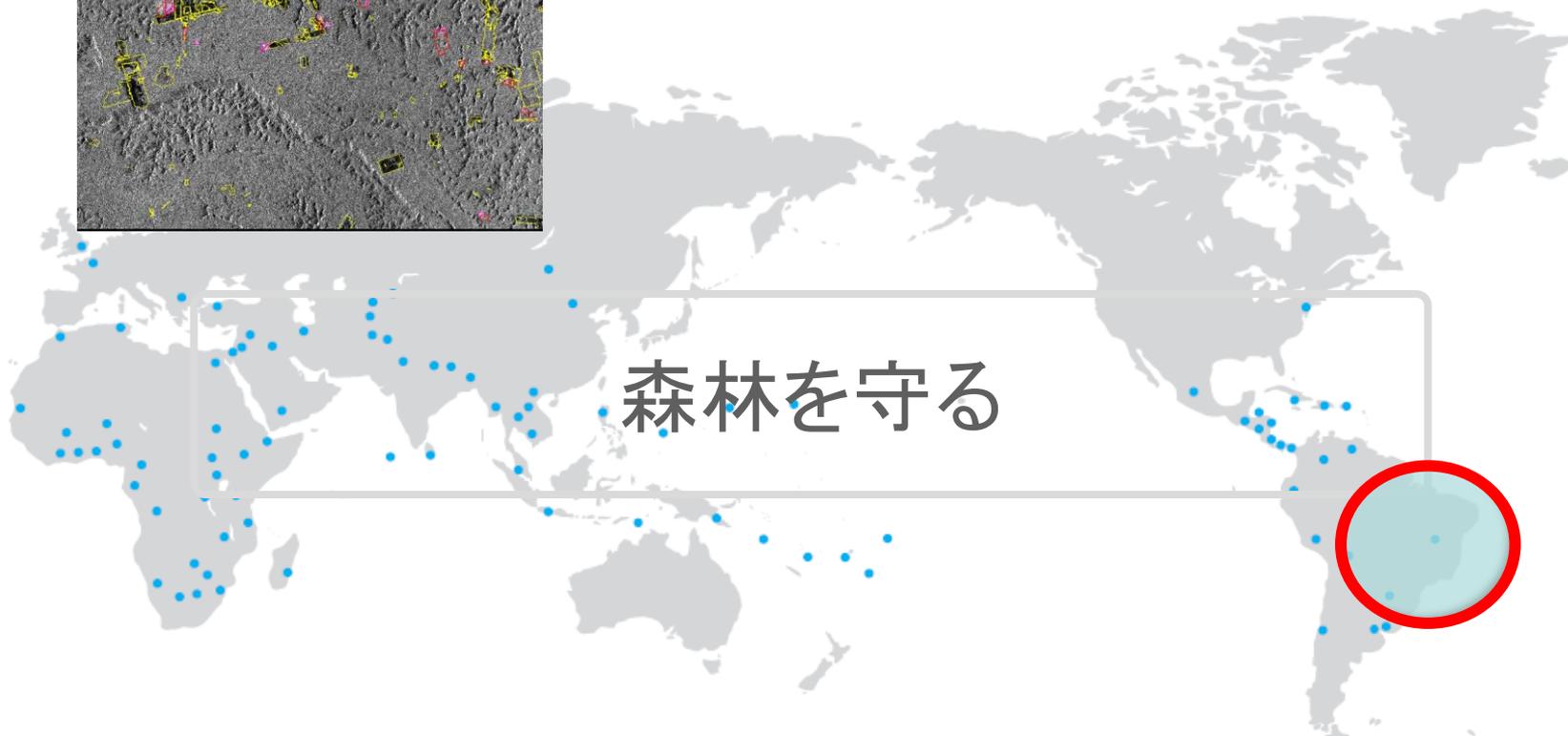
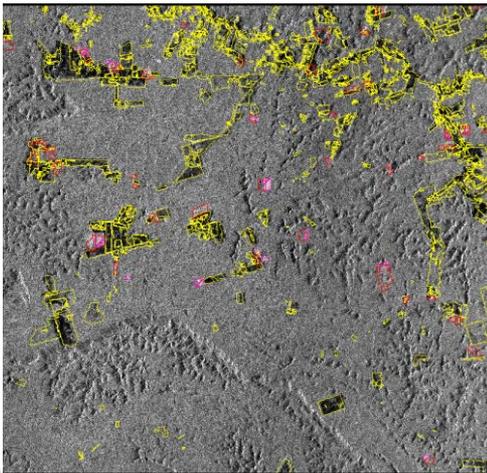
解像度が上がり、値段が安くなったことも、航空機を飛ばせない紛争地の地図づくりを後押しした。(抜粋)

地
図

をつくる

Sunday, May 20, 2012 No.87





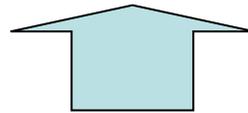
森林を守る

ブラジル国 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

森林保全に寄与する緩和策



プロジェクトの概要



【期間】

2009年6月 ～ 2012年6月

【目的】

アマゾン森林地帯の違法伐採監視の能力向上・体制拡充を通じ、同地域の**違法伐採を減少**させる。

【活動】

- 1.衛星画像解析による森林減少地域特定システムの構築
- 2.環境天然資源省及び連邦警察本部から現場への違法伐採取り締まりに必要な情報配信体制の整備
- 3.衛星画像を用いた違法伐採取り締りにかかる人材育成

ブラジル国 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

衛星利用の優位性

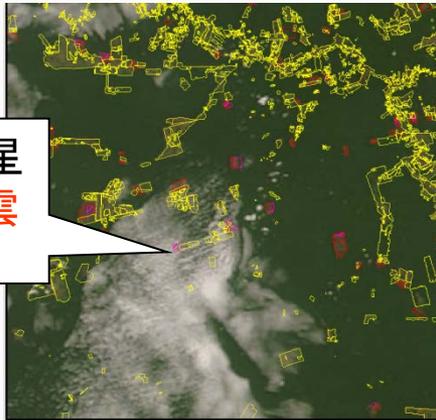
【通年のモニタリング】

・雲の影響を受けないALOS/PALSARデータの解析技術活用により、ブラジル政府がこれまで利用してきた衛星では対応できなかった通年のモニタリングが可能となる。

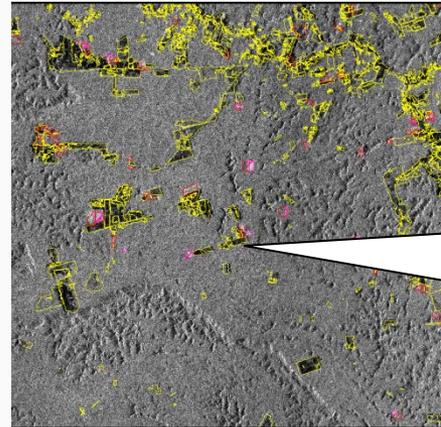
【広範囲の効率的な情報収集】

・道路等インフラが未整備で現地パトロールではカバーしきれない、広大なアマゾン森林全域(約340万km²)を対象とした森林監視が可能に。

既存の衛星
画像では雲
が邪魔

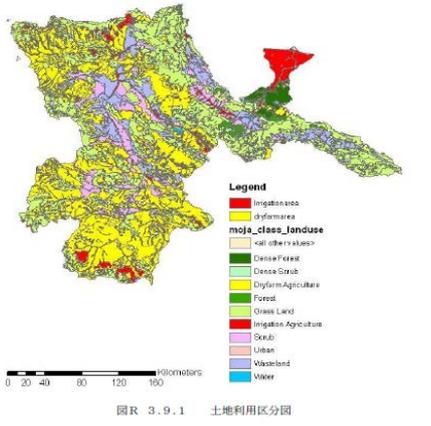


既存の衛星画像



ALOS衛星画
像は雲の下ま
で見ることが
できる

ALOS衛星画像



図R 3.9.1 土地利用区分図



イラン国セフィードルード川流域 総合水資源管理プロジェクト

水資源の効率的利用に寄与する適応策

プロジェクトの概要



【期間】

2007年7月 ～ 2010年10月

【目的】

- ・ セフィードルード川流域における総合水資源管理に係るマスタープランの策定
- ・ 本調査を通じて、イラン側への技術移転

【活動】

フェーズ1 : 基礎調査(水需要予測)

フェーズ2 : 総合水資源管理に係るマスタープランの策定

【背景・課題】

- ・ 下流域は稲作地帯であり水需要が元々多い⇔上流域は首都圏の水供給のため近年需要が急増
- ・ 上・下流の水需要予測に用いる土地利用図の信頼性について、上流住民と下流住民が対立

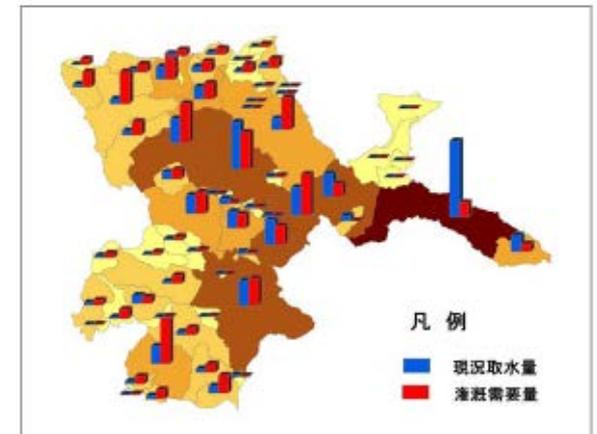
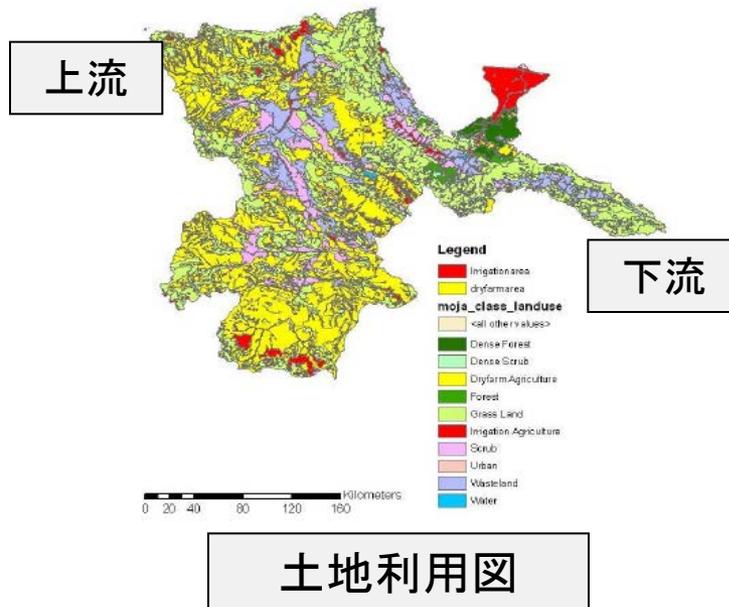
イラン国セフィードルード川流域 総合水資源管理プロジェクト

衛星利用の優位性

【客観性・公正性】

上・下流の**住民のコンフリクトを緩和するツール**として活用

- 上・下流の水需要量の算出にあたり、住民間の相互信頼関係がないため、お互いの提出する土地利用情報の信憑性を巡りコンフリクトが発生。
- ALOS/AVNIR-2を使用して作成した土地利用図は**中立的な情報**として両住民から認められ、**衛星画像から作成された土地利用図**を用いた水需要予測が実施可能となった。



現況水使用量と必要水量



鉍物資源探査

トルコ共和国

地質リモートセンシングプロジェクト

鉱物資源探査・自然災害防止・環境保全のための
GISデータ提供

プロジェクトの概要

【期間】

2002年8月 ～ 2006年7月

【目的】

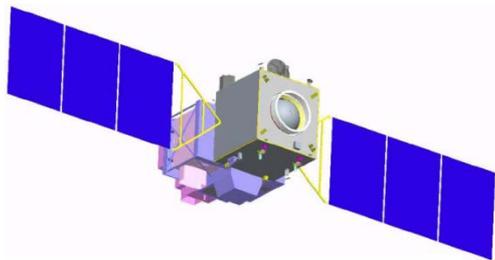
先進的リモートセンシングのセンサーによって収集されたデータを用いて、**鉱物資源探査、自然災害防止および環境保全**を目的とした地質学的な解析ができるようになる。

【活動】

- ・衛星データの画像処理における技術移転
- ・GISによる空間解析における技術移転

【背景・課題】

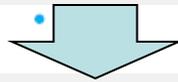
- ・過去の開発により国内の露頭鉱床はほぼ開発しつくし、広域的な地形・地質情報に基づく潜頭鉱床探査が求められてきた。
- ・中・長期的な資源確保の探査活動を行なう必要が出てきた。



ALOS-2、ALOS-3への期待

地形図作成業務におけるALOS2への期待

- より安価な、より新しい画像の提供
 - 様々な国での広域な地形図作成が可能
- 解像度の高い画像の提供
 - 大縮尺地図への対応

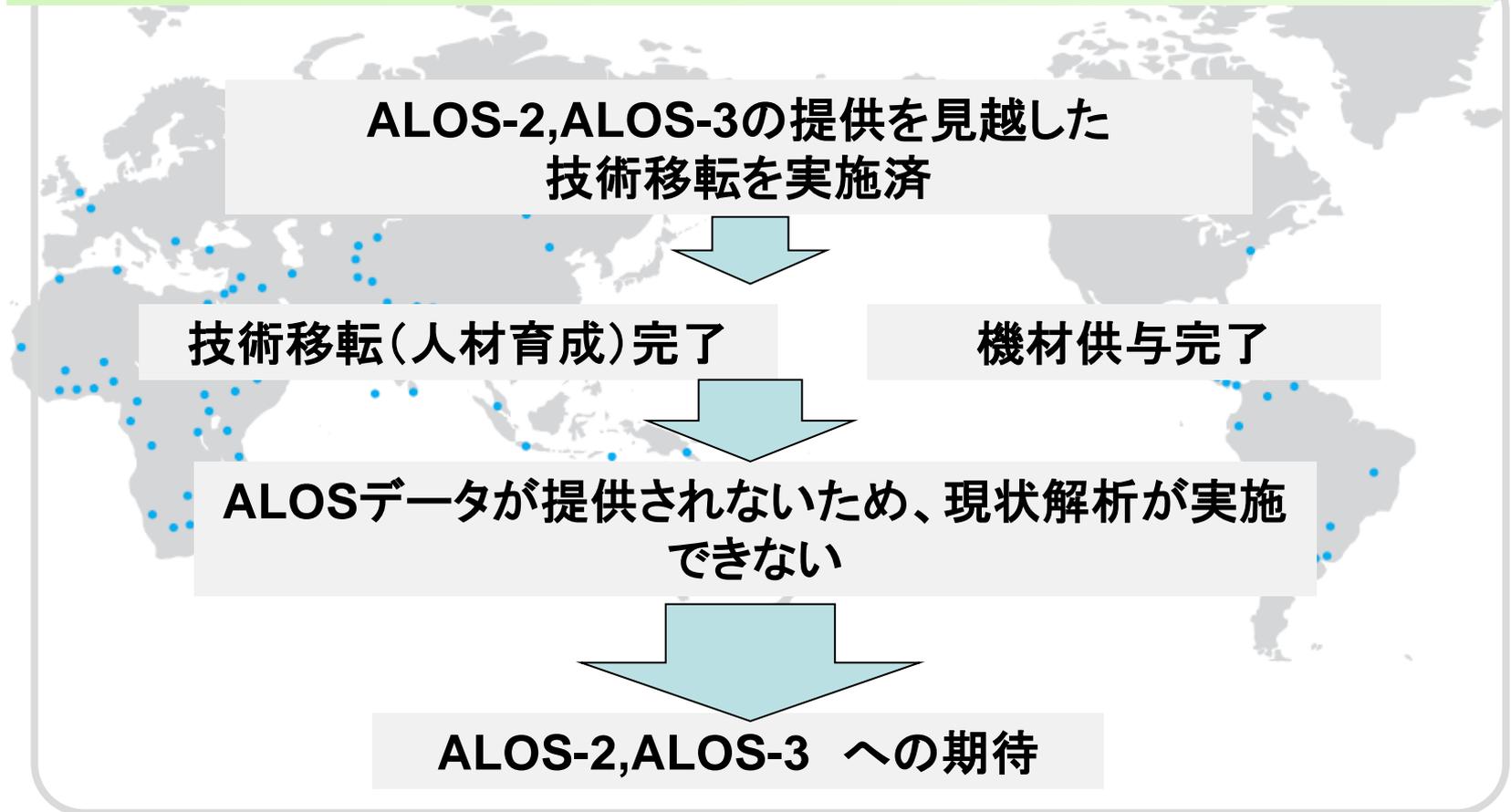


- 早期の開発計画策定
 - 緊急支援、相手国政府のニーズへの合致
- 精密なデータに基づいた計画の策定



- 我が国のプレゼンス強化
- 日本企業の海外展開への寄与

人材育成プロジェクトにおける影響





ご清聴ありがとうございました。