

ペルーアマゾンにおける気候変動緩和のための森林湿地生態系の自然資源管理能力強化プロジェクト

プロジェクト・ニュース（2023 年 4 月）

タイトル：森林モニタリングに用いる衛星

プロジェクト一般概要：<https://www.jica.go.jp/project/peru/008/outline/index.html>

ペルーでは 2001 年から 2020 年までの 10 年間で約 3.4 百万 ha の森林が失われたとされている¹。森林モニタリングは、森林の状態はもちろん、この結果に応じた適切な対策を講じるために不可欠である。広大な森林のモニタリングには様々なリモートセンシング技術が用いられるが、中でも衛星画像によるセンシングは、より広い面積を一度に捉えることができるため、特に国レベルの広域モニタリングに欠かせないものである。

従来は LANDSAT²を始めとする光学衛星の利用が森林モニタリングの主流であった。光学衛星は、人間の目に見える可視光等の比較的短い波長の電磁波を捉えるセンサを搭載し、人間の目の感覚に近い画像を撮影できる。直接、視覚的に森林が失われた場所を検知することができ、ペルー政府も LANDSAT 画像を利用している。

ペルーの森林の大部分はアマゾン熱帯林であり、この多くは雲に覆われることの多い地域に分布している。上述の光学衛星画像は雲に覆われた状態では、その下にある森林の状況を把握できず、半年近く雲に覆われることもある雨季には、長期に渡り森林モニタリングができず、森林伐採への適切な対応も難しくなる。この対策の一つにレーダ衛星の利用がある。レーダ衛星はマイクロ波と呼ばれる比較的長い波長の電磁波を地上に発射し、この反射を利用し地上の状況を観測する。マイクロ波は雲を透過して地上に直接届くため、雲に覆われた場所でも森林モニタリングが可能である。以下に、同じ地点を同日に観測した、欧州宇宙機関（ESA）等の光学衛星画像（Sentinel-2）とレーダ衛星（Sentinel-1）画像を比較する。

	
光学衛星画像（Sentinel-2、2023/4/5 撮影）	左と同範囲のレーダ衛星画像（Sentinel-1、2023/4/5 撮影）

本プロジェクトの先行である「森林保全及び REDD+メカニズム能力強化プロジェクト」では、光学衛星画像に加え、上述のレーダ衛星“Sentinel-1”の画像を用いて森林モニタリングツールが開発された。本プロジェクトでは、これらを現場の森林モニタリングの主役である地方政府の意見を取り入れながら改善し、より実用的なツールとしていく。

¹ <https://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Peru.htm>

² アメリカ航空宇宙局（NASA）と地質調査所（USGS）が共同で運用している地球観測衛星