

プロジェクト・ニュース（2023年7月）

成果1：浸水林・泥炭地マップの作成と検証作業について

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

ペルーアマゾンの浸水林・泥炭地ポテンシャルマップは、アグアヘ（オオミテングヤシ）と呼ばれる樹種を指標とした衛星画像解析を通じ作成する。解析では浸水林・泥炭地の場所を抽出し、これらの実際の有無を現地調査で確認・検証、この結果に基づきマップを最終化する。

衛星画像解析では3つの衛星画像（①光学画像、②マイクロ波画像、③デジタル標高画像/DEM）を使用する。①を用いた解析は、アグアヘやその周辺に分布する植物のスペクトル（太陽光が物質で反射される光）特性の違いを衛星画像のバンド毎に比較・識別することである。図1に Landsat-8 の浸水林と泥炭地植生のバンド毎のスペクトルの変化を示す。アグアヘのスペクトルはバンド5で高く、バンド6と7で低い。一方、アグアヘ以外の植生のスペクトルは、バンド6と7でアグアヘより若干高い傾向にある。この違いにより浸水林や泥炭地の分布が推定可能となる。次に、②の解析では、浸水したアグアヘの場所を特定する。マイクロ波は、波長が長いため森林を透過し、地表面に到達することができる。地表面は凹凸が有るためマイクロ波は衛星まで戻るが、浸水した水面は凹凸がないため、マイクロ波は衛星まで戻ることが出来ない。この特性を利用して浸水したアグアヘの場所を推定することが可能になる。最後に、③を用いた解析では、浸水林・泥炭地が形成されやすいなだらかな地形を抽出する。

上記の3つの解析の結果を総合的に分析し、浸水林・泥炭地マップ（案）を作成する。マップ（案）の精度は、踏査、ドローン撮影、そしてボーリング調査で構成される現地検証を通じ確認する。踏査とドローン撮影では地上部植生を、ボーリング調査では、地下部土壌試料の採取と試料の有機物含有量や比重測定等室内分析により泥炭の有無を確認する。この結果に基づき必要な調整を行うことにより、図2のようなマップが完成する。マップでは、主にアグアヘからなる“永年性浸水林”と、アグアヘとその他植生が混合する“季節性浸水林”で分けて表示する。

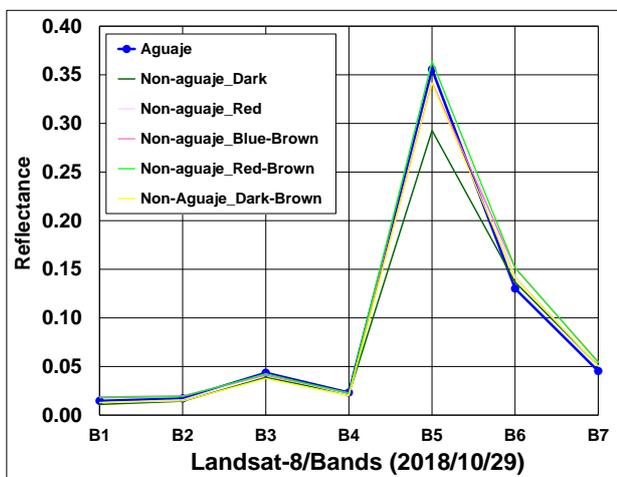


図1 浸水林と泥炭地の植生のスペクトル

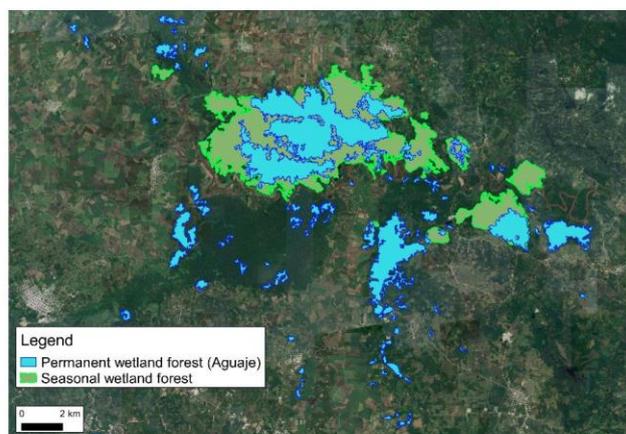


図2 浸水林・泥炭地マップ
季節性浸水林（薄緑色）、永年性浸水林（水色）