

只見ユネスコエコパークおよび周辺域における生態系マップ作成

平山英毅（東京情報大学総合情報学部）・原慶太郎（東京情報大学総合情報学部）

I. はじめに

我が国の市区町村の中でも有数の総土地面積（約 74,000 ha）をもつ只見町の特徴的景観として、雪食地形をはじめとする様々な立地環境に成立しているモザイク植生があげられる。この多様な植生域にイヌワシやツキノワグマなどの野生生物が生息し、豊かな生態系を形成している。この広大かつ多様な植生で構成される只見町の生態系や生物多様性の広域的な管理には、全域に亘る最新の生態系の現況を表す植生図の整備と活用が不可欠である。

ある地域を覆っている植生の面的な分布状態を地図上に表現したものが植生図である。わが国の代表的な植生図には、環境省が整備を進めている 1/25,000 植生図があるが、只見町および只見ユネスコエコパーク（以下、只見 BR）周辺域では、2009～18 年の複数年度にかけて作成され、隣接する図幅との不整合が課題となっている。

筆者らは、2020 年 5 月から 2021 年 3 月にかけて実施された令和 2 年度「自然首都・只見」学術調査研究助成の研究成果として、只見 BR とその周辺域を対象とした現況植生図を、衛星リモートセンシングと AI の一つである機械学習技術により試行的に作成した。

衛星リモートセンシングとは、人工衛星に搭載されたセンサーによって対象物の反射光の特徴を観測する技術の総称である。リモートセンシング技術により、可視光、そして人間の目では捉えられない近赤外等の反射光を観測し、その特徴を解析することで、植物の葉色の違いなどから対象を識別することができる。機械学習技術とは、たとえば植生解析においては、既知の地域でどこに何の群落が存在しているかを示す情報（真値）を整備してコンピュータに読み

込ませることで、衛星画像データを解析し、広域の植生分布の推定結果である植生図を作成することができる手法である。

今年度の研究の目的は、只見 BR とその周辺域を対象とした生態系の持続的な維持管理に向けた生態系マップを作成することである。今年度は、植生図の改良を進めると共に、優占種（属）レベルの植生図（39 タイプ）からは、相観レベルの植生図（11 タイプ）を作成した。

II. 調査地と調査方法

只見 BR とその周辺域を対象とし、以下の手順で植生図の作成を進めた。

II-1 衛星画像の収集と前処理

欧州宇宙機関（ESA）が運用する地球観測衛星（Sentinel-2/MSI）によって取得された衛星画像を収集・整備した。画像は、2016 年 1 月 1 日から 2020 年 5 月 31 日の間に観測された 220 枚を収集した。個々の画像には、被雲状況により地上が撮影できていない領域が存在するため、モザイク処理と呼ばれる年度を跨ぐ同一月の画像を用いたつぎはぎ処理を実施し、月別のモザイク画像を整備した。

II-2 真値の整備

真値は、現地調査（2020 年 7 月 8 日から 11 日）および空中写真を用い整備した。植生図に表わす群落タイプは、只見 BR における代表的な群落であるブナ林（分類クラスとしては落葉広葉樹林-ブナ属と表記）などの優占種（属）に相当する 39 群落タイプ（図 1 の凡例）とした。さらに、生態系としての群落タイプの分布や規模の把握に効果的・効率的に活用し得る情報として、群落タイプを 11 個に集約した植生図を

