

高解像度衛星による釧路湿原の低層湿原のハンノキ分布の変化の抽出

Change extraction of alder distribution in low moors, Kushiro Shitsugen Wetland from high resolution satellites

○飯村翔貴*, 串田圭司*

○Shota Iimura*, Keiji Kushida*

1. はじめに

我が国最大の湿原である釧路湿原は、ハンノキの生息域拡大が取り上げられている。唯一林を形成するハンノキの分布の変化は、釧路湿原の生態系の変化に繋がる。釧路湿原の貴重な生態系を保護するためには、このような植生の変化の実態とその要因を分析することが必要である。釧路湿原の赤沼周辺の高層湿原について、2005年夏と2015年夏のハンノキ分布の変化地図が作成された(飯村・串田, 2019)。その結果、この期間ではハンノキ林の減少が広く見られた。高層湿原はほとんど雨水のみから涵養されるのに対し、低層湿原は地下水や周辺河川からの流入水によって成立している。このため、低層湿原は周辺の環境の影響を受けやすい。

2. 研究の目的

本研究では、釧路湿原の低層湿原である茅沼地区の2014年7月と2019年6月、同じく低層湿原である細岡地区の2011年7月と2015年8月の超高解像度衛星画像を、2019年8月25日から8月26日までの現地調査に基づいて判読し、それぞれの地区のハンノキ分布の変化地図を作成する。得られた変化地図から変化の要因を考察する。

3. 研究の方法

釧路湿原の茅沼地区及び細岡地区の 5 km × 5 km の地域を対象とする。高解像度衛星画像としては、茅沼地区は2014年7月12日のWorldView-2画像と2019年6月18日のWorldView-2画像(図1)、細岡地区は2011年7月5日のWorldView-2画像と2015年8月21日のGeoeye-1画像(図2)を用いる。クチョロ原野塘路線と細岡展望台、JR釧路本線より目視にてハンノキ、ヨシ、スゲの植生区分とその分布を確認し、高解像度衛星画像上に記入した。茅沼地区、細岡地区それぞれについて2時期の高解像度衛星画像を比較し、ハンノキの分布が変化した場所を抽出する。その変化の特徴を解析する。

* 日本大学生物資源科学部・大学院生物資源科学研究科 College of Bioresource Sciences and Graduate School of Bioresource Sciences, Nihon University キーワード: リモートセンシング、高解像度衛星画像、釧路湿原

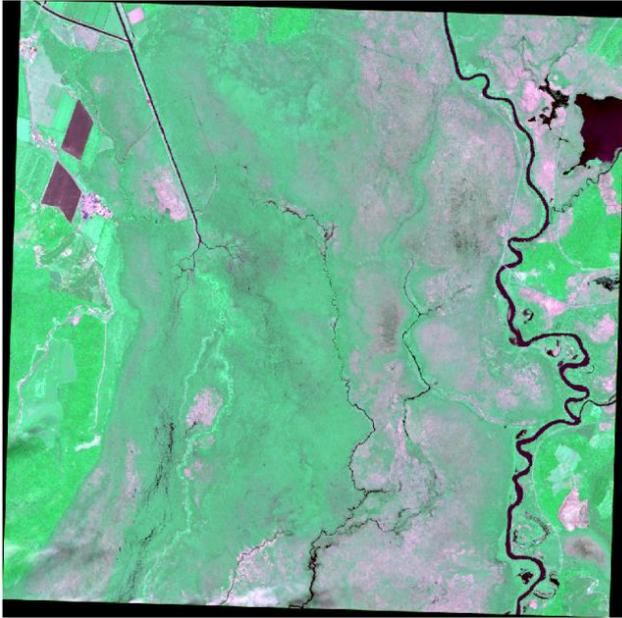


図1 茅沼地区の画像(2019年6月18日)

Fig. 1 Image in Kayanuma area

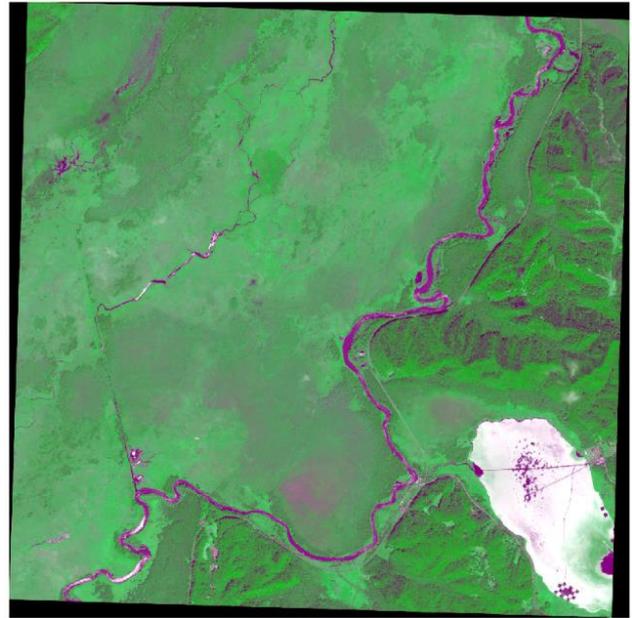


図2 細岡地区の画像(2015年8月21日)

Fig. 2 Image in Hosooka area

4. 結果と考察

茅沼地区と細岡地区においてハンノキの分布の変化が確認された。2019年の茅沼地区では、2014年のハンノキ林の分布範囲が分布の外郭に沿って広がっているところがあった。2014年より2019年の方がハンノキが密になっている地区と疎らになっている地区があった。全体として、2014年より2019年の方がハンノキ林の分布は増大していた。画像西側の河川が枝分かれをしている地区を中心にハンノキ林の増大が確認された。この河川は上流に農用地が存在するため、河川に流れ込んできた栄養塩類や、直線化した河川による影響で土砂が流入し、ハンノキの成長に影響を与えている可能性がある。また、2014年に何らかのハンノキの成長を阻害する要因が発生していた可能性も考えられる。2015年の細岡地区では、2011年のハンノキ林の分布範囲がその外郭に沿って広がっている地区が観測された。2011年より2015年の方がハンノキが密になっている地区と疎らになっている地区があった。全体として、2011年より2015年の方がハンノキ林の分布は増大していた。蛇行した釧路川岸において河川の流れによる侵食と堆積が確認された。侵食が進んだ地点ではハンノキ林は減少していた。堆積があった地点では新たなハンノキの出現は見られなかった。このようなハンノキ林の分布の変化を地図で表し、その要因を考察した。

引用文献

飯村翔貴・串田圭司 (2019) 超高解像度衛星とランドサットによる釧路湿原赤沼周辺のハンノキ分布の変化の抽出. 農業農村工学会大会講演会要旨