

## 湿地の保全・再生に向けた取り組み～戦場ヶ原湿原を例として～

国土環境研究所 環境コンサルタント事業部 環境計画グループ 藤澤 善之

自然環境の保全・再生に向けた取り組みの必要性が高まっているなか、適切かつ有効な保全・再生方策の検討手法について、日光国立公園の戦場ヶ原湿原での検討例をご紹介します。

### はじめに

湿原や干潟等の湿地は、生物多様性に富み、多くの野生生物の生命を支えているだけでなく、食料等の提供機能をはじめとして、湿地の有する水質浄化機能や洪水調節機能によって人々の生存も支えてきました。しかしながら、わが国の湿地の多くは、開発等の影響による消失・減少や劣化が進行しつつあり、国内各地でその保全・再生を求める動きが活発化しています。

当社では、わが国を代表する湿地の一つである日光国立公園の戦場ヶ原湿原において、その湿原保全方策の検討業務を環境省から受注し、調査・検討を進めてきたところであり、ここではその検討手法の一部をご紹介します。



写真1 戦場ヶ原

### 戦場ヶ原湿原の概要

戦場ヶ原湿原は、本州有数の面積を誇る湿原であり、首都圏からのアクセスに優れていることから、多くの利用者が四季を通じて訪れています。湿原には、種類豊富なミズゴケ類をはじめとして、他地域ではあまりみられないホザキシモツケやズミが密生するなど、約350種類以上の植物が自生するとともに、多くの野生動物が生息しています。

また、男体山など周囲に配された雄大な山々、開放的空間に

広がる湿原植生、湿原の歴史を物語る谷地坊主、湿原内に点在する樹木と周囲の樹林帯が相まって、特有の湿原景観を形成しています。

このため、日光国立公園の特別保護地区をはじめとして、2005年には、ラムサール条約※登録湿地に指定されたことで、国際的にもその価値と保全の重要性が求められています。

その一方で、近年においては、ズミ、カラマツ等の木本類の高木樹林化やオオハンゴンソウ等の帰化植物の侵入、シカの食圧・踏圧等が主な要因と考えられる湿原植生の変化が指摘されていることから、湿原の保全・再生に向けた取り組みの必要性が高まっています。



写真2 ホザキシモツケ



写真3 谷地坊主

### 湿原保全方策の検討の考え方

湿原の保全方策を検討するにあたっては、まず、湿原の状態を把握・評価することが必要です。このため「湿原植生」をその状態の指標として位置づけ、過去と現在との比較を行い、湿原植生がどう変化したか(レスポンス)を明らかにし、その変化の原因(インパクト)を解明することが、適切かつ有効な保全方策の検討につながります。

しかしながら、湿原植生の変化は、気象(降水、日射、湿度等)、地形・地質、堆積物、河川・地下水の水位や水質等の物理的・化学的環境条件が複雑に関係しています。また、人為的な影響(開発、利用、修復)や自然的な影響(自然遷移、災害、野生動物による影響)も大きなインパクト(影響要因)となってお

※ラムサール条約(「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」)

1971年にイランのラムサールで開催された「湿地及び水鳥の保全のための国際会議」において採択された。開催地から「ラムサール条約」と呼ばれる。わが国は1980年に締約国となり、同年、釧路湿原をラムサール条約湿地として指定し条約事務局に登録した。2005年現在、わが国の登録数は33箇所、面積合計は130,293ha。

り、植生の変化だけを見たのでは原因を特定することは難しいのが実情です。

このため、今回の調査では、湿原植生の変化状況を把握する作業を実施するとともに、気象・微地形・水環境等の物理的・化学的な調査によるデータの取得と、過去からの人為的・自然的影響の整理作業を実施し、これらを時系列的に整理・検証することにより、原因の推定を試みました。

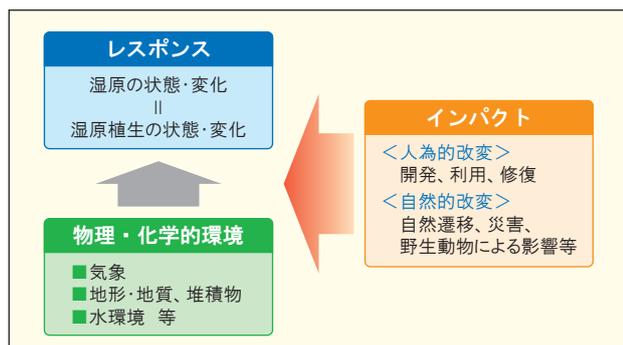


図1 湿原環境におけるインパクト-レスポンスフローの概念図

## 湿原植生の変化と原因の推定

湿原植生が変化した箇所と、その変化原因の推定結果を図2に示しました。湿原内部では、顕著な変化はみられておらず、湿原植生は概ね維持されているものと推測されましたが、シカによる食圧や踏圧等により植生が劣化している箇所が多数確認されました。

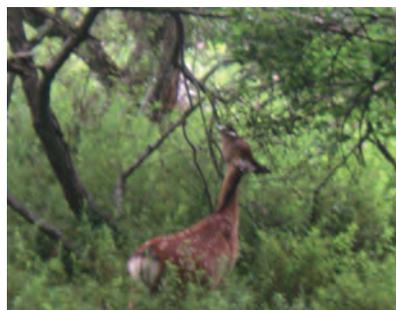


写真4 シカによる食圧



写真5 排水路の浸食

また、湿原内に位置する排水路沿い(図2の④)では、乾燥条件を好む植生への変化がみられ、排水路の浸食・拡大に伴う地下水位の低下による影響と考えられました。

一方、逆川沿い(図2の①)においては、湿潤条件を好む植生へ変化した場所や高木樹の密度が増加した場所等が確認されましたが、地形や地下水位の変化等の検証に足るデータが少なく、その原因の推定には至りませんでした。

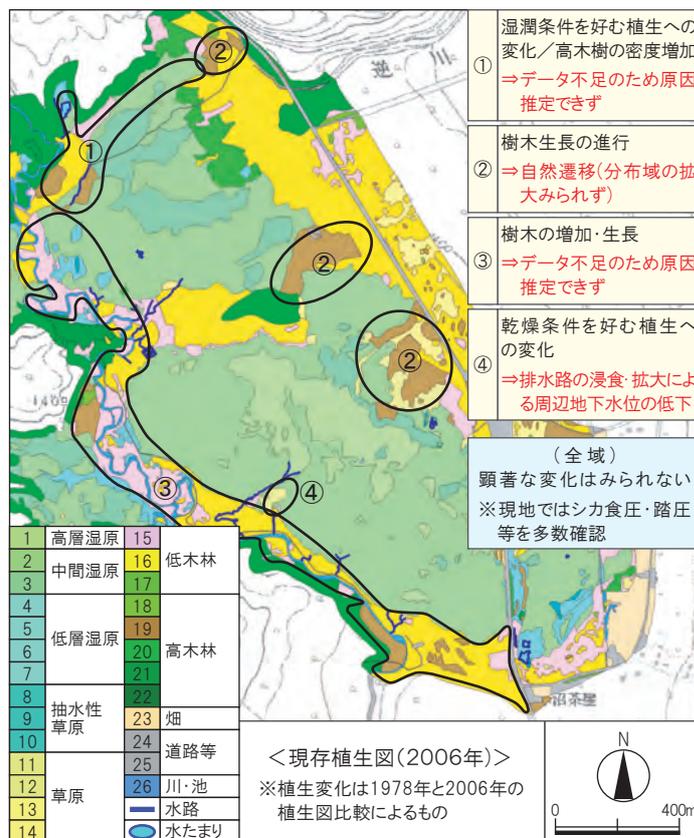


図2 湿原植生の変化と原因の推定図

戦場ヶ原湿原は、マクロスケールで見ると、概ね自然の遷移過程にあると考えられましたが、ミクロスケールでは、場所によってさまざまな変化がみられており、その原因が明らかな変化については早急な対応が、因果関係が不明なものについては、その関係を解明するための調査が必要となっています。

## 今後の取り組み

今回ご紹介した内容は検討途中の段階での成果の一部であり、現在、排水路対策の具体的な検討作業に着手しているとともに、引き続き現地データの取得と検証作業を進めている状況です。ここで示したインパクト-レスポンスフローによる検討手法は、自然環境の保全・再生の推進を図るうえで、基本的かつ効果的な手法の一つと考えられます。

この検討には、生物分野の専門技術はもちろんのこと、物理・化学分野の専門技術を総合した技術力が不可欠です。

当社ではこれまで、これら総合技術力を駆使し、さまざまな自然環境を対象とした課題に取り組んできた経験を有しており、今後とも、これら技術力の高度化・応用化を図ることにより、自然環境の保全・再生の一層の推進に向けてお役に立ちたいと考えています。