

1、植生回復作業の基本的考え方

植生回復作業を進めていく基本的な考え方として、「**予防原則**」と「**順応的管理**」というものがあります。

予防原則とは、環境破壊等に伴い重大な被害が生じることが予測され、その因果関係が科学的に完全には分かっていなくても、予防対策を実施することは価値があり正当化されるという考え方とされています。

つまり、重大な被害が出てから対策をとったのでは遅いので、被害が出る前に予防のために何らかの対策を取った方が良いという考え方です。もちろん、対策方法の決定にあたっては、効果を予測して最良と考えられる方法をとる必要があります。

順応的管理とは、予防原則に従って何らかの対策をした場合、結果が予想通りにならない可能性があるので、随時モニタリング（経過観察・記録を行うこと）しながら、予想外の悪い結果が出てくれば、すぐに新たな対策方法を考えて実行するということです。

つまり、様子を見てリアルタイムで修正しながら、より良い結果が得られるようにするということです。

葦毛湿原の植生回復作業では、予防原則に従って、順応的管理を行うということが基本的な考え方です。

葦毛湿原では遷移が進み湿地が森になってしまったところが多く見られますが、元の湿地に戻すためにどの程度木を伐ればよいのか、あるいはどの程度土を剥げばよいのか科学的に解明されているわけではありません。しかし、このままでは遷移が進んで良好な湿地がなくなってしまう恐れがあります。そこで、部分的に木を伐って、土を剥いで、その結果を観察しているわけです。

葦毛湿原では、これまでヒメミミカキグサやミカワシオガマといった様々な植物が絶滅しました。これは、予防原則ということが認識されていなかったという点が原因の一つとして指摘できます。つまり絶滅しそうになっている希少種に対して、個別に絶滅を回避する方策をとってこなかったということです。しかし、葦毛湿原での絶滅は、いわば「**地上絶滅**」という状態です。地下の土の中には、まさしく土壌シードバンクとして様々な種子が保存されていることが分かりました。動物は地上の個体が絶滅すればそれで終わりですが、植物は地上の個体群と地下の土壌シードバンクの埋土種子という2種類の姿で存在しています。地上の個体群が絶滅しても、動物のように完全に絶滅したということではなく、土壌シードバンクからの復活が可能な場合もあります。

この土壌シードバンクには様々な休眠種子があることが予想できます。しかし、どこにどのような種子が眠っているのかは分かりません。葦毛湿原のすべての土壌シードバンクを調査し、どこにどのような種子があるかを明らかにすることは不可能です。そこで、絶滅種の復活に関しては、最後まで自生していた地点が最有力候補地になるわけです。幸いにも、葦毛湿原では30~40年ほど前から観察し続けている方が何人もいます。その方たちの記録や記憶から絶滅種が最後まで自生していた地点が明らかにできるので、その地点の植生回復作業を優先して行っています。しかし、ミヤコアザミやミカワシジユガヤのように思わぬところから予想もしなかった植物が復活することもあります。

2、水の管理

今年度の作業でF地点の旧水田の表土除去と水路の調整を行って湿地を復元し、西の広場へ続く道路の補修をしました。これまでも、道路は大雨のたびに水路のようになって、深く下刻されて壊れていました。道路を良好な状態に保つためには水が流れないようにする必要があります。そのために道路にあふれた水をもう一度湿原に戻すという考え方もありますが、湿原には戻しません。

道路は大勢の見学者や自然歩道の利用者が通り、その靴について外来種の種子や湿性植物ではない植物の種子が持ち込まれている可能性があるからです。つまり、一旦道路に入った水は綺麗に見えても、汚染されている可能性が高いと考えられます。外来種の種子で汚染されているとすれば、その汚染された水を再び湿原内に入れれば、湿原内に汚染が広がるということです。もちろんどの程度汚染されているかを学問的に調査しているわけではありませんが、予防原則に従って行っている措置ということになります。

長尾池から湿原に至る道路も同様です。道路は周辺よりもわずかに低くなっており、大雨が降ると水路のようになっています。この水を再び湿原内に戻してしまうと汚染を広げることになりかねません。道路は、現状では汚染された水を流す排水路の役目を果たしていると考えられます。

指定地内の道路が水路になるのは、旧水田の水路が壊れて水が最も低い道路に流れ込んでいるからだと思われます。今後は、この水路を旧水田部分が湿地状態を保つように適切に修復し、道路にあふれないようにする必要があります。

3、木の伐採方法

今回の植生回復作業では、クロミノニシゴリやイソノキを残しながら木を伐っています。クロミノニシゴリは東海地方の湿地にしかないと言ってもいい木です。イソノキは小さな花を咲かせる木ですが、湿性草原特有のヒメヒカゲという蝶が蜜を吸いに訪れるので大切にしたいものです。昆虫やハチ、ミドリシジミやアカシジミ、ウラナミアカシジミ等もよく訪れています。ただ、シラタマホシクサやミミカキグサの咲く湿原に戻していく過程ですべての木が残せるわけではなく、どれが残せてどれが残せないかを回復状況に応じてその都度検討していく必要があります。

他にクロウメモドキ、ウメモドキ、オキアガリネズ、ハンノキ、ノリウツギなどもあり、同様にその都度検討しながら残していくことになります。

モニタリング

モニタリングとは、経過を観察、記録するという意味です。

葦毛湿原では、植生回復作業を行った地点を葦毛湿原調査員や豊橋湿原保護の会の方々がモニタリングを行っています。昨年植生回復作業を行った地点で、ヒメミミカキグサ、コバノトンボソウ、ミカワシンジュガヤ、ミヤコアザミ等が休眠種子から復活したのも、モニタリングで確認できました。

モニタリングの方法と記録の仕方については、今後専門家の指導を受けて学問的にも適切なより良いものにしていく必要があると考えています。



F 地点 24 年度作業後 (2013 年 4 月)

上下二段の旧水田を昨年度に除草し、木を伐採して日照を確保した直後の状態です。大雨の後で、道路に水があふれています。

うす暗い森で、ネザサやコシダ等が優勢でした。下段の旧水田の道路側の一部（写真中央）の表土を剥ぎました。



F 地点作業前 (2013 年 9 月)

下段の旧水田の表土を剥ぎ湿地状態を復元したところはミズソバなどが見られるようになりましたが、表土を剥がなかった所は、ネザサやコシダなどが優勢になっています。表土が溜まり乾燥しているためだと思われます。



F 地点作業中 (2013 年 11 月 5 日)

上段の旧水田の表土を剥ぐために草刈り機で除草しているところです。



上段の旧水田は道路側の表土剥ぎ一部で石垣を積み直して水位が保てるようにし、上流の水路から水を引き水量を確保しました。全体が冠水している状態です。奥の部分とは15cmほどの段差があり、今後少し表土を剥いで冠水していない湿った土の状態の部分をつくりたいと思います。

F地点作業後（2013年11月29日）



道路作業前（2013年10月31日）

台風で大きなコナラが傾き、根が起き上がってしまいました。道路側に張り出した根を切って通れるようにしたところです。道路の表面には不(難)透水層の粘質土が露出し、チャートの礫が転がっています。



道路作業後（2013年11月20日）

昨年伐ったヒノキやF地点の旧水田の表土で埋め戻してこれ以上刻されないように道路を補修しました。旧水田の表土の中にも埋土種子があるので、搬出して湿原外に捨てずに、湿原内に残しておくための措置です。