

いもう 葦毛通信

平成 26 年 3 月 25 日
豊橋市文化財センター
TEL : 0532-56-6060

No. 10

1、平成25年度中間報告－5

平成 25 年度の作業も今日が最終日になりました。多くの方にご参加いただきありがとうございました。昨年よりずいぶん作業が進んだと思います。

これまで木を伐って除草したところ、表土を剥いだところ、ミズゴケを除去したところ等、各地点で作業内容は異なっています。しかし、各地点で共通するのは、森林化が進み、表土が堆積し、ミズゴケが繁茂したことにより、少なくとも 20 年以上前から日照が無くなっていたということです。つまり、埋土種子に約 20 年ぶりに太陽の光が十分に当たるようになったということです。昨年の結果からは、日照が確保されただけでも、コバノトンボソウやオオバノトンボソウが復活し、また、アカメガシワが少なくとも 1500 個体以上発芽し、大きな変化が見られました。アカメガシワは除去しましたが、コバノトンボソウやオオバノトンボソウが今年どうなるかは経過を観察したいと思います。

I 地点はミズゴケの除去を進めています。木道に近いところを幅約 2 m ほどで除去し、A 地点までスムーズに水が流れるようにしています。ミズゴケを除去するとすぐに水が流れ始め、H 地点から流れ込んでくる水が木道の右側で音をたてて流れています。相当な水量があったものが、ミズゴケに覆われて全く流れなくなっていました。これで、ヒメミミカキグサのある下流の A 地点の水量も増えると思われます。

F 地点（旧水田）には、湿原の土を入れて土壌シードバンクの中にある休眠種子の発芽実験を行う実験区を 3 か所設置しました。土が流れ出さないように塩ビの波トタンを 15 cm 幅に切って四角く囲い、竹で周りを固定しました。約 60 cm 四方の大きさで、水が入るように四隅を少し開けています。この中に、湿地内の条件の異なった土を撒き出して、どのような植物が発芽するのかを確認します。

F 地点の旧水田には、湿地内部にあるようなミミカキグサ、シラタマホシクサ、ミカヅキグサ、ヌマガヤなどはありませんので、もしこのような植物が発芽すれば、20 年以上前の休眠種子から発芽したことになります。



I 地点（南から）



F 地点実験区（作業途中、北から）

2、木や枝の処理方法

木や枝は背負子を作って湿地外に搬出しましたが、大量にある木や枝をどのように処理するかは頭の痛い問題でした。今年の木や枝の搬出作業はほぼ終了しましたので、その方法について報告します。まず、処理方法は以下の二つにしました。

1) 資源として利用：コナラの一部はシイタケ栽培の原木に、木の幹や太い枝は 薪ストーブの燃料等として利用しました。資源としての利用は、随時運び出したので重量を計測していませんが、少なくとも焼却処分したものと同程度以上はあると思います。

2) 焼却処分：細い枝、葉、根、ヌマガヤ・コシダ等の除草した草、ミズゴケ等の燃やせるものを焼却処分にしました。

焼却処分は、豊橋市資源化センターで処理しました。葦毛湿原から資源化センターへの搬出方法は、まず、道具運びに使っている 1,250 kg 積みのワンボックスカーで搬出してみました。枝や草を押しこんで運びましたが、積載できた重量は 100 kg でした。この日は午前中に 2 回搬出し、処理できた量は合計で 200 kg でした。処理できる量が少ないので、次に 850 kg 積みのトラックで荷台に積み上げロープをかけて搬出しました。これも午前中で 2 回搬出して、370 kg と 310 kg で、合計 680 kg でした。



ゴミ収集車 2 t (パッカー車)

この二つの方法では、いずれも搬出できる量が少なく、植生回復作業で出る量を処理しきれないので、豊橋市環境部からゴミ収集車を借りて搬出することにしました。ゴミ収集車は 2 t 積みのパッカー車で、普通免許で運転できます。このパッカー車での搬出を通算で 4 日行い、一日当たり 2～4 回搬出 (午前、午後各 2 回) して、合計 11 回搬出しました。およそ、月に 1 回溜まった分を出すというペースになります。処理した重量は 8,860 kg、1 回平均約 800 kg を処理できました。これまでに焼却処分した総量は、9,740 kg で、まだ若干現地に残っていますので、総重量はおよそ 10 t ということになります。

木の幹や太い枝は重量を計測していませんが、総重量は細い枝や草よりも重いと思われます。仮に同程度とすれば、今年度で処理した総量は、約 20 t ということになります。これは昨年度搬出を行わなかったため、植生回復作業の 2 年分の量ということになり、これを今年 1 年で処理したということになります。ただし、昨年と今年で切った木はすべての搬出が終わったわけではなく、一部はまだ現地に残っています。

木や枝の資源としての利用では、利用する人に植生回復作業に参加していただき、随時搬出することで、順調に処理できることが分かりました。また、焼却処分は月 1 回パッカー車による搬出が最も効率が良いことが分かりました。このような方法は、豊橋市だけでなく、他の自治体でも十分に行うことができる方法だと思います。葦毛湿原で行った作業ペースなら、年間 10～20 t 程度の量を処理することは十分可能だと思います。

今回は、焼却処分する際に、分別が十分に行えませんでした。昨年伐って乾燥した枝、今年切った生の枝、ヌマガヤやコシダ等の草、根、ミズゴケなど様々な状態のものがああり、混じってしまいました。これらの中には、木質ペレットやチップとして再利用可能なものも含まれているので、来年の植生回復作業では、できる限り再利用可能なものは、資源として利用できるように方法を考えるつもりです。

3、葦毛湿原の春

葦毛湿原に花の季節がやってきました。ショウジョウバカマやタチツボスミレが花を咲かせました。ハルリンドウも咲き始めました。ノカンゾウも芽を出しています。

ミカワバイケイソウは3月4日の写真（葦毛通信 No, 9）では芽が出たところでしたが、3月23日には38 cmになっていました。20日間で35 cmほど大きくなり、1日で2 cm近く成長しています。高山植物のように短期間で成長し、4月下旬には花を咲かせてくれるでしょう。花が咲き種子をつけた個体は秋まで残っていますが、花を咲かせなかった個体は枯れて氷が融けるようにしてすぐに無くなってしまいます。短期間で大きく成長するために、水分の多い柔らかな組織であるためだと思われます。日照の少ない氷河期に獲得した形質なのでしょう。



ショウジョウバカマ



ミカワバイケイソウ



ノカンゾウ



タチツボスミレ



ハルリンドウ

4、「適度な攪乱」という考え方

保全生態学では、**適度な攪乱**というものが生物の多様性に重要な影響を与えるといわれています。何が適度か、どこまでが適度なのかというのは難しい問題ですが、基本的な考え方を整理しておきたいと思います。

適度な攪乱とは、木を伐ったり、草を刈ったりする**植物体の破壊**、石や土を取ったりする**地形の改変**等の人間が資源を採取するために行う行為であり、里山という環境と密接な関係にあります。里山は木を伐ったり、草を刈ったり、人間が自然を利用するためにしてきた行為により維持されてきました。人間は、窯業生産のために大量に木を伐るなど一時的には過度に自然を搾取したりして紆余曲折はあったと思いますが、長期的な視点に立てば自然を持続可能な方法で安定的に利用してきました。その結果として、里山は多様な生物が棲む豊かな環境として成り立っていたのです。

もし、人間がまったく手を加えなかったとしたらどうなったのでしょうか。それは現在、かつて里山と呼ばれていたところを見れば明らかになります。葦毛湿原周辺の山は、人間が手を加えず、森林化が進み暗い森ばかりになってしまいました。

植林地以外は自然に森になったのだから、これが本来の自然だという考え方もあります。しかし、強い植物だけが残る同じような環境になってしまいました。里山は、人間が攪乱することにより、競争力の大きい強い植物だけでなく、小さな弱い植物も生きていける様々な環境が創出されていたということです。

湧水湿地は遷移が進めば表土が堆積して乾燥化し、やがて安定した森林へと変化していきます。葦毛湿原では、表土がなく石が散らばる裸地の表面に流水があり、貧栄養であったために食虫植物のミミカキグサやモウセンゴケ、表土の少ない裸地を好むシラタマホシクサやミカヅキグサが自生しています。これらの植物は、枯れて土になって堆積していきます。土が厚くなるに従って富栄養化し、より競争力が強い植物へと変化します。シラタマホシクサがヌマガヤに変わり、ミズゴケが堆積し、さらにネザサやコシダが侵入し、イヌツゲなどの木が増え、やがて森になっていきます。ミミカキグサやシラタマホシクサなどの弱い植物が生きていくためには、強い植物が生きていけない厳しく貧栄養な環境が必要です。適度な攪乱は、このように進む遷移を逆戻りさせ、部分的に環境をリセットする機能を持っていました。

湿原に対するこれまでの考え方は、極端な言い方をすれば「入るな。触るな。フェンスで囲って誰も入れるな。中に入るのは研究者だけで良い。」というものでした。この方法は、攪乱が起きないように手をつけずにそっとしておけというものです。遷移が進み極相林へと変化するのは自然の摂理であるからそのままにしよう。あるいは良くわからないので人間が手を加えなければ安全だろうという考え方です。しかし、この考え方では遷移を押し戻すことはできません。遷移とは平衡状態に向かう移行過程だといえます。遷移の行き着く先は、変化の少ない安定した極相林という環境です。確かにこれは自然の摂理だといえます。しかし、極相林だけが自然ではないと思います。もし、極相林だけが自然であれば、条件の合うところはすべて極相林になっているはずです。しかし、実際にはそのようにはなっていません。

極相林においても、自然の営みとして台風で木がなぎ倒されたり、ガケ崩れが起きたり、大雨で表土が流れ去ったりします。小面積だと思いますが、部分的に攪乱され環境がリセットされて弱い植物が自生できる環境が造り出されます。人間が里山で行った攪乱は自然の攪乱よりも組織的かつ大規模でした。しかし、その結果として、たくさんの弱い生物が生きていける環境を創り出していたのだと思います。つまり、多様な環境を創り出す攪乱が、適度な攪乱ということになると思います。