

いもう 葦毛通信

平成 27 年 5 月 15 日
豊橋市文化財センター
TEL : 0532-56-6060

No. 22



ミカワバイケイソウ

1、バックホーによる作業－4

1) コシダの根の除去の問題点

コシダを刈っただけのところは、どこも他の植物の発芽が悪く、乾燥気味のところはほとんど植物が発芽しません。コシダは林縁部のマント群落と、湿地内部の島状部に分布しています。特に林縁部のマント群落は湿地周辺部に沿っており、かつて良好な湿地だったところを埋めて乾燥化して、湿地の面積を減らしていることが分かりました。特に、G地点は帯状に 30m 以上にわたりコシダのマント群落があったところです。平成 25 年度に木を伐採して、コシダ群落を刈り取りましたが、刈っただけでは良好な湿地には戻りませんでした。平成 26 年度は手作業で小面積の抜根と根の除去を行い、実験区を造って観察する予定でしたが、バックホーの作業が予想以上に進み、バックホーで抜根とコシダの根の除去が可能になったので、今回の作業で、G地点の林縁部のコシダ群落（G-1 地点）と、湿地内部の島状部（G-2 地点）の除去を行いました。

G-1 地点



G-1 地点のコシダを刈り取った所(作業前)



バックホーによる剥ぎ取り・播き出し(作業後)

G-1 地点の林縁部のコシダ群落は南北に長く伸びています。水は南から北に流れており、一の沢と呼ばれているところです。バックホーで抜根したのちに表面の土を薄く剥いで湿地東側のやや高くなった方にコシダ群落に沿うように播き出しました。また、バックホーでの除去作業ののち、手作業で残った木の根やコシダの根を丹念に除去しました。バックホーでは大まかな作業しかできませんので、細かな作業は人手で行います。

発掘調査を行う際もバックホーで表土を剥ぎ、そののちに手作業でねじり鎌（土を薄く削る道具）を使って丁寧に地表面を削って、穴や溝などの遺構や、土器や石器などの遺物を検出します。抜根や表土の除去をバックホーで行っただけでは、木の根やコシダの根は十分に取りきれません。これらの根が残っていると植物の発芽を阻害すると考えられたので、手作業でできる限り除去しました。

播き出したところは礫がゴロゴロした裸地でチャートの白い礫が目立っていたところですが、やや乾燥してあまり植物が発芽しなかったところです。この上に土を播き出したので、地表面は土の層になり、黒くなっています。コシダがあったところは元々湿地だったので水分が多く、元の湿地に戻り、シラタマホシクサ、ヌマガヤ、イヌノハナヒゲ等の湿性植物が出現すると予想しています。東側に播き出したところは、やや乾燥していましたので、そのような環境に適合した植物が出現するかもしれません。いずれにしても、今後モニタリングを続けていきます。

G-2 地点

G-2 地点の島状部は一の沢を横断するようにして伸びていました。コシダとネザサが優勢で、イヌツゲ等の木があり、盛り上がり大きな島状になっていました。平成 25 年度



G-2 地点島状部（作業前）

バックホーによる剥ぎ取り（作業後）

に木を伐って、コシダ等を除草して経過を観察しました。イヌツゲはヒコバエが伸び、ネザサ、コシダ、ノイバラ等が若干出てきましたが、湿地には戻りませんでした。中心部は表土が溜まってやや高くなり乾燥化していました。

そこで、バックホーでイヌツゲ等の根を抜根して、表土を剥ぎました。剥いだ表土は、東側の湿地の脇に播き出してあります。表土を剥ぐと、すぐに大小の礫が現れました。表土の除去は礫が現れたところまでで、黒い土を残すようにしました。表土を除去するとすぐに黒い土の上を水が流れ出しました。水の流れは、流れているのが目に見える状態で、豊富な水量があったものが、表土に埋まり分からなくなっていたのが分かりました。表土を除去した直後は全体に黒い土が目立ちましたが、雨にたたかれると新たにできた水道を中心に、表土が流され、下層の灰白色の土が露出しているところも見られようになりました。全体が湿地に戻りましたが、水の流れがあるところ、小さな水たまり、黒い土のところ、灰白色の土のところ、やや乾燥気味のところ等様々な小さな環境の違いが見られます。今後は、周辺の作業を行っていないところと比較しながら観察を続けます。

2) 砂礫層除去の問題点

G地点はこれまで、木を伐って除草しただけのところ、表土を剥いだところ等、様々な実験と観察を行ってきました。表土の下は砂礫層で、かつ帯水層になっており、豊富な水量があるようです。だから長い間良い湿地として保たれてきたのだと思います。

このG地点の地形を細かく見ると、南側は傾斜のある斜面で、傾斜が緩くなる傾斜変換線あたりが湧水線になっているようです。この湧水線を越して湿地周辺部までが森になっていたのも、木を伐り、除草して、表土を剥ぎました。しかし、湿地に近い部分は水が湧き出して湿地状態になりましたが、そのすぐ上の部分はわずかに高くなっており、礫が目立つ裸地のままで乾燥してあまり植物の発芽がみられませんでした。そこで、わずかに高くなっているところの砂礫層を剥げば、その下の水が地表面に出て湿地になると予想して、この部分の砂礫層を5～10 cmほど薄く剥いでみました。剥いだ礫は剥いだ所のすぐ上に置き、わずかに高い土手状になっています。

砂礫層を除去すると、予想通り地表面に水が現れ小さな水溜り状になるところも見られるようになりました。これから経過を観察していきますが、湿性植物が礫の間に溜まっている土の中の埋土種子から出現してくるものと予想しています。

砂礫層除去は、見方を変えれば地形改変であり、行うべきではないと批判する方がいるかもしれません。しかし、かつて良好な湿地だったところの上に堆積しているのが、砂礫層なのか、土なのか、ミズゴケなのかという違いだけで、堆積物であることに変わりはない



G地点砂礫層除去作業(西から)
薄く砂礫層を剥いている



作業後の状況(東から)
水が地表面(砂礫層)に現れている

りません。また、葦毛湿原の基盤層は砂礫層であり、これ自体も堆積層であるのは間違いありません。長い間に何回も崩れて堆積していると考えられます。もし仮に、1,000年前の湿地が地下1mのところに埋まっているとしたら、当時の地表面を確認して、溜まった1mの土を取り除けば、1,000年前の湿地を発掘して掘り出すことができます。

地形を改変して、元々湿地が無かった所に、新たに湿地を造るのは復元とは呼べませんが、元々湿地があったなら、数百年、あるいは数千年も前の湿地を発掘して掘り出すことは十分に可能なことです。湿原の植生回復作業で、このような試みが行われたことは無いと思いますが、考古学の発掘調査は、まさしく、このような作業を行っています。

現在の地表面から下に向かって積み重なって堆積している地層を調べ、上から順番に当時の地表面を探し、遺構や遺物を確認し、記録して、さらに下の層に掘り進めていきます。このようにして、江戸時代、鎌倉時代、奈良時代、あるいは、弥生時代、縄文時代といった各時代の人々の生活の痕跡を調べていきます。湿原も堆積して積み重なっているのであれば、発掘調査を行って、過去の湿原に復元することが可能です。数百年、あるいは数千年前の湿地を復元することも理論上は十分に可能です。将来は、遷移の進んだ湿地の復元に考古学の発掘調査のノウハウを十分に役立てることができる時が来ると確信しています。

葦毛湿原は時の流れと共に遷移が進み、土が溜まり、森林化して地下に埋まっているのです。だから、発掘調査を行い、昔の湿地を掘り出して復元しているのです。当面は、皆さんの記憶に残っている約40年前の状態を目安にしています。しかし、植生回復作業が一段落すれば、将来は明治時代の初め頃に開発されたという言い伝えが残っているF地点の旧水田を発掘して、明治時代初め頃の湿地を復元することも可能になると思います。

5) まとめ

バックホーによる作業の最も大きな利点は、人力では行えないような作業を簡単に行うことができるという点です。大きな木の抜根作業を人力で行うことは大変な作業ですが、バックホーなら簡単に行うことができます。バックホーで土を掘る作業に関しては、埋土種子の存在を予測して湿地保全に十分に活用できるように、細かな作業が必要になります。

バックホーを使用する時の注意点は、軟弱な地盤の場合、キャタピラが沈み込んで深い攪乱が入るといった点です。この場合、鉄板やゴム製のマットを敷いて沈み込みを防ぐという方法もあります。

バックホーによる作業は、土を掘るという作業と共に考古学に詳細なノウハウがあります。これから湿地の回復作業を大規模に行う場合、考古学の知識を十分に役立てることができようになると確信しています。

アレロパシー(他感作用)

アレロパシーとは、他感作用とも呼ばれているもので、植物が放出する化学物質が他の生物に阻害的あるいは促進的な何らかの作用を及ぼす現象で、植物相互間の生化学的な関係を示すものとされています。セイタカアワダチソウが他の植物を抑えて優占するのは、根からアレロパシー物質(ポリアセチレン化合物等)を分泌し、他の植物の発芽を阻害しているためだとされています。

葦毛湿原では、コシダの根が残っているところで、他の植物の発芽が極端に悪いように見えます。あるいは、コシダの根が何らかの化学物質を分泌し、それが他の植物の発芽を阻害しているのかもしれませんが。