



カキラン

1、2023年度モニタリング報告－4(6月2日の豪雨被害－2)

前号で葦毛湿原の人工地形の豪雨被害について報告しました。今号は自然地形の豪雨被害について報告します。なお、葦毛通信 No. 139・140 のモニタリング報告－2・3の年度が間違っていました。2023年度の報告です。

自然地形のところでは人工地形のように豪雨による大きな被害はありませんでした。その中でも湿原中心部に流入する一の沢から三の沢と旧水田部分に流入する四の沢流域では被害の在り方に大きく異なった点がありました。

一の沢から三の沢の流域と湿原中心部は、ごく一部で沢底が少し削れた所がありましたが、土砂が堆積したところはほぼ見られず、ほとんど被害はありませんでした。

しかし、四の沢では自然地形のところでも大きな礫が堆積し、沢底部が削られたところや砂礫が面的に堆積したところがありました。

1) 一の沢から三の沢の状況

葦毛湿原は三方を山に囲まれており、半円形のすり鉢状の地形の底にあります。一の沢から三の沢は水量が少なく、斜面から流れ出た沢が地形を大きく削り谷地形を形成することなく斜面をゆっくりと流れ落ちていきます

(次頁地形図参照)。地形図を見ると一の沢から三の沢は同じ斜面に並んでおり、ほとんど深く切れ込んだ谷地形になっていないことが分かります。葦毛湿原の沢では、二の沢が最も水量が少なく、渇水になるとすぐに枯れてしまいます。一の沢と三の沢は同じような水量ですが、雨が降らず渇水が続くとやはり地表面に水が流れなくなってしまいます。

一の沢から三の沢の水源部分の崖は小さな礫が堆積してよく締った地層が観察されており、泥質岩が潰れてできた粘土あるいはシルトの層がその下にあると考えられます。この礫の中に水が溜まっており、少しずつ湧き出していると考えられます。つまり、山体内部に水が溜まるダムのような構造があり、それぞれの沢で貯水量が異なると思われます。また、集水域そのものもそれほど広くなく、現地を観察すると平らな斜面を水が流れているように見えます。

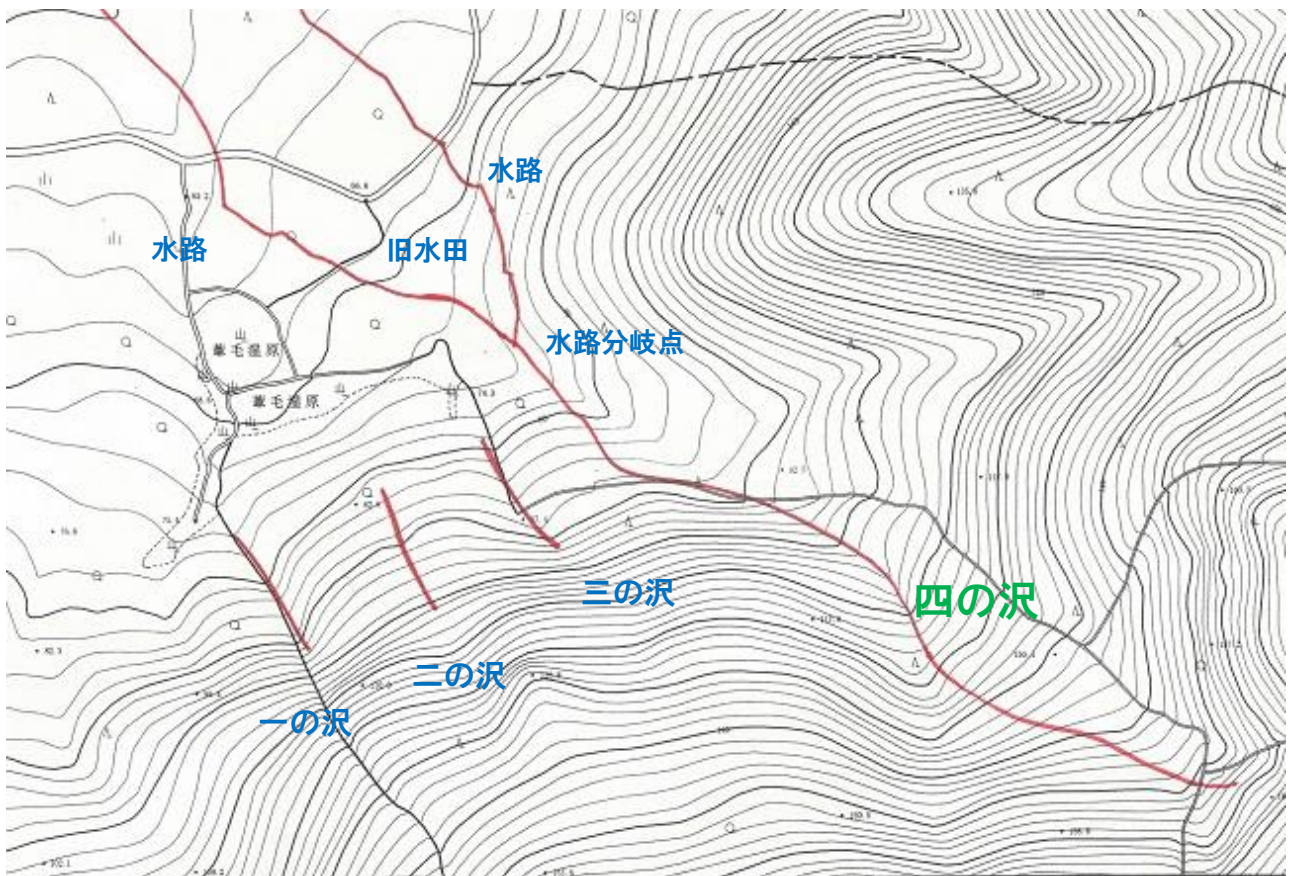
湿原中央にあるI地点では、水の流れが多かったところで少し削られ、下流でわずかに礫が溜まったところがありました(上写真)が、大きな被害にはなっていません。



I地点中心部(中央が削られた部分)

2) 四の沢沿いの状況

これに対して四の沢は山の中腹以上の高さまで深く切れ込んでおり、大きな谷地形になっています。水源の集水域の面積としては四の沢が他よりも圧倒的に広いのが分かります(下図参照)。四の沢の水量が多いのは、このような地形の影響が考えられます。



葦毛湿原周辺地形図

四の沢の水源は山のかなり高いところであり、山体内部にある水を貯めるダムも一の沢から三の沢のものより相当貯水量が多いと思われます。四の沢は葦毛湿原に流れ込む沢の中では最も水量が多く、これまで渇水になっても一度も枯れたことがありません。

四の沢は葦毛湿原指定地内で二又に分岐して水田に水を供給する水路になっており、水路に挟まれたところが旧水田部分です。今回の豪雨被害はこの分岐点から下流の水路と旧水田部分の人工地形のところに集中しています。

分岐点より上流は基本的に自然地形で、幅の狭い沢が上流から続いています。右写真は急な沢が天然記念物の指定地内に入るところで、傾斜がかなり緩くなっています。ここでは部分的に沢の側面が抉れ、沢底が削られて深くなっています。



側面や沢底が抉られた四の沢 (2023年6月3日)

右写真は四の沢が緩やかになったところで大きな礫が堆積し、一部では削られて深く溝状になって地形が大きく変わっています。ミカワバイケイソウを植え戻したところですが、埋まったり流されたりしています。流木は除去する予定ですが、地形は元には戻さずこのまま経過を観察します。



砂礫が堆積したL地点上流部（2023年6月3日）

下写真は四の沢上流部で、緩やかになったところに細かな砂礫が薄く堆積しているところです。小さな礫やさらに小さな砂に近い部分もあります。

これらについては自然な状態なので、元の地形に復旧することなく、このままにして観察を続けていきます。



三の沢から流れ込む小さな沢の堆積状況（6月3日） 砂礫が堆積したL地点（6月3日）



小さな礫の堆積（2023年6月3日）

砂の堆積（2023年6月3日）

3) 大雨による土砂崩れの構造

葦毛湿原の地表面はほとんどが大小のチャートの礫で覆われており、表土が少ないことが特徴で、大雨によって地表の表土層が面的に滑り落ちるような地質ではありません。崖崩れは起きていますが極めてまれな現象で、数百年あるいは千年単位の出来事の可能性があります。その崖崩れも地表面が滑り落ちる**表層崩壊**ではなく、山体の一部が深いところから滑り落ちる**深層崩壊**に近いものだと思います。それは、2010年に刊行した『写真集葦毛湿原の記録』を作る時に、地元の古老に聞いた話が参考になると思います。

当時90歳代だった方から聞いたのは、葦毛湿原周辺では崖崩れが起きたことはほとんど聞いたことが無いということ、唯一あるのは「**山が爆(は)ぜた**」という出来事です。それは、葦毛湿原のある谷より一つ北側の谷の南向き斜面の中腹あたりで、大雨の後に山体の一部が崩壊して水が噴き出したというものです。跡地は湿地状になったようですが、数年で見えなくなって元の森になったということでした。現在は森になっており、現地ではよくわかりません。このような痕跡は葦毛湿原内でも見られますが、多くは小規模です。

葦毛湿原内を観察すると、山体の一部が地滑りを起こしたと考えられる地形が観察されます。三の沢では深層崩壊した小さな峰が滑り落ちて下端部が盛り上がっているように見えます。二の沢の源流部は山が爆ぜた後から水が流れ続けているように見えます。

葦毛湿原の一の沢から三の沢は山裾に近い崖から湧水して斜面を流れますが、葦毛湿原内では水の流れが無くなってしまいます。葦毛湿原の中心部で豪雨被害が少なかったのは、沢以外にも等高線に沿って線上に湧水し面的に広く水が流れており、水量が増えても一部のところに集中することが無く、緩やかな斜面全体に水が流れるため水の力が分散されるのだと思います。

2、ナガバノイシモチソウ一般公開

愛知県指定天然記念物「豊橋のナガバノイシモチソウ自生地」の2023年一般公開を行います。

月日：8月4日(金)～6日(日)

時間：9：30～11：30

場所：幸公園（豊橋市佐藤町字池下）北西隅駐車場

申込：不要、集合・解散は現地

雨天：中止（開花しないため）

ナガバノイシモチソウ（長葉石持草）は熱帯起源のモウセンゴケ科の食虫植物です。**赤花**と**白花**があり別種で、赤花は「ナガバノイシモチソウ」、白花は「シロバナナガバノイシモチソウ」と呼ばれています。赤花は日本固有種で、豊橋市と豊明市の2か所しか自生地がありません。

ナガバノイシモチソウは太陽が出ると開花し始め、12時には閉じてしまいます。一度閉じると二度と開花せず毎日違う花が咲く「**一日花**」と呼ばれるものですが、実際は半日しか咲きません。開花は6月上旬から10月下旬頃までですが、8月が開花のピークです。

指定地は保護のためフェンスで囲われており入ることができませんが、年1回8月初めの金曜から日曜日に一般公開しています。今年も順調に開花数が増えており、公開日には多くの花を咲かせるとされます。ぜひ、ご覧ください。



ナガバノイシモチソウとヒナノカンザシ
(撮影：星野清治)