

木道下の地形調査

木道設置による湿原への影響については、これまでもいくつか推測されてきている。例えば、木道設置当初（昭和 56 年）は、木道上流側からの水が橋脚下を通りぬけて、湿原全体に水が供給していたと思われるが、現在は、木道が堰となり上流からの水は橋脚下を通過できなくなり、一部の流路に集中して、湿原内へ入っていることが挙げられる。このため、木道付近や路床等について数カ所調査することにより、ダムアップしている要因を明らかにし、今後の保全対策に資するデータを取得した。

具体的には、木道面及び木道上流側と下流側の形状はドローン撮影で取得している標高データより把握し、木道下の路床の状態は、折尺を使用して簡易な計測を行った。ただし、両湿原を比較すると、小花之江河の方が木道下を水が流れやすく、流路が固定されていない状況であることから、花之江河を優先して調査を行った。

また、10/26 には、下川委員と現地視察し、ご意見をいただいたことから、木道の現状について取りまとめている。

1. 木道設置個所の縦断図と断面図

1.1 花之江河

図 1 の縦断図より、①枝条が多量に堆積している箇所、②部分的に堆積している箇所、③枝条堆積は少なく降雨の無いときでも木道下を水が流れている箇所の 3 つに区分できる。図 2 の流路位置と併せてみても、枝条堆積の少なくところが流路となっていることがわかる。

また、図 2 では、縦断図で示している路床標高の低いところが、湿原内へ入る流路の位置になっていることがわかる。

図 3 及び図 4 の断面図の位置は、枝条堆積が少なく流路となっており、木道と路床までの距離が 25～40cm 程度あり、降雨時に多量の枝条が流れても、多くは下流へ流れている。このため、路床と木道までの距離はこの程度の確保が必要になると推測される。

1.2 小花之江河

- ・ 花之江河は上流に近いところに木道があり、湿原全体に影響が及んでいるが、小花之江河にはシカ柵が 3 か所あるものの、湿原の上流側でなく、湿原の中ほどを木道が通っているため、木道の影響は湿原の半分程度の面積となっている。木道より上流は健全な状態だと思われる。
- ・ 花之江河と比較すると、小花之江河の方が木道下を水が流れやすく、流路が固定されていない状況となっている。

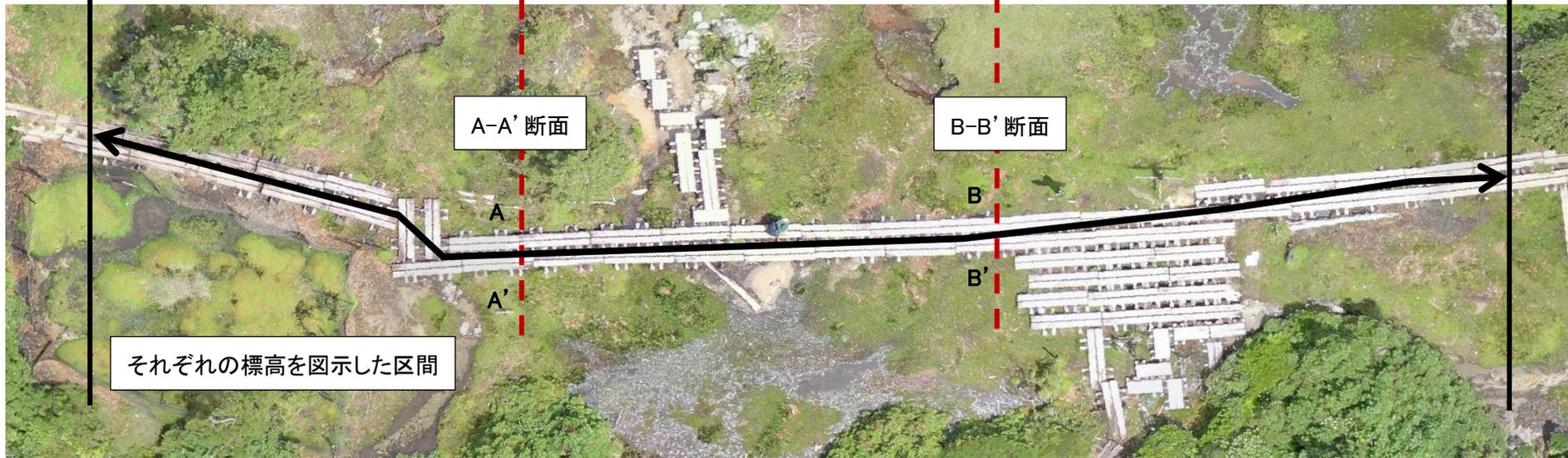
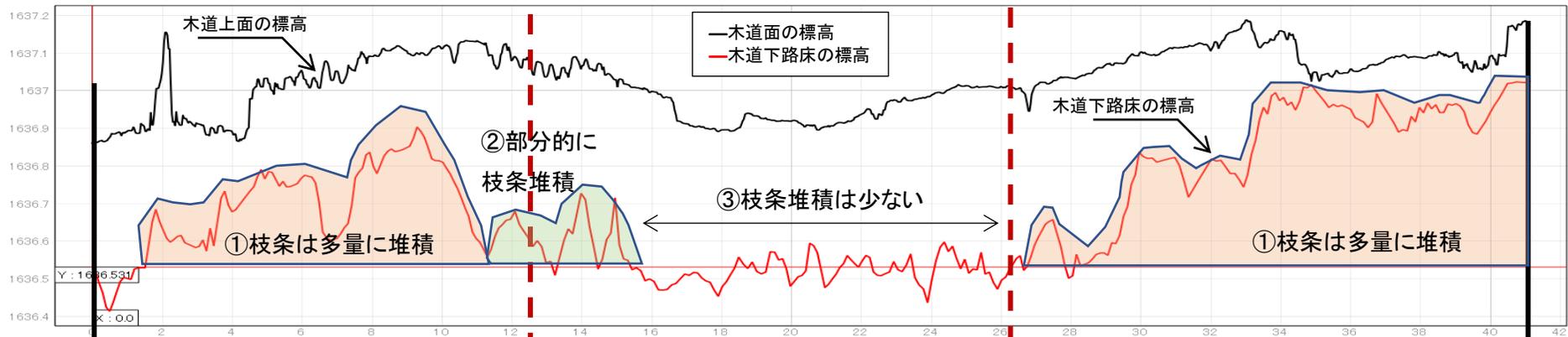


図1 縦断図と枝条堆積位置の関係

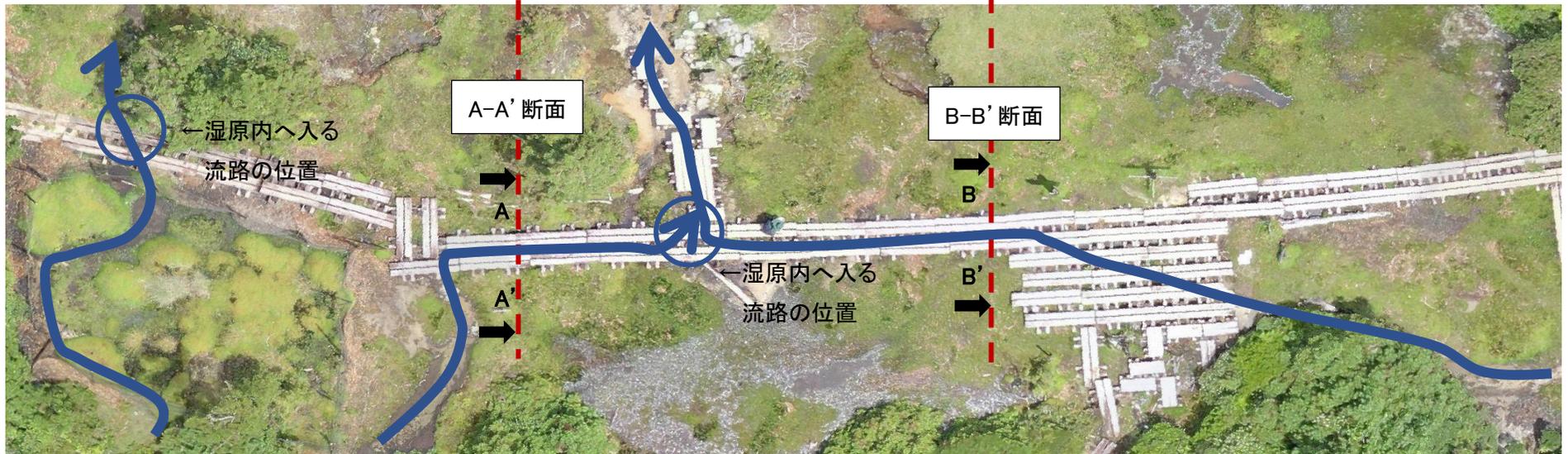
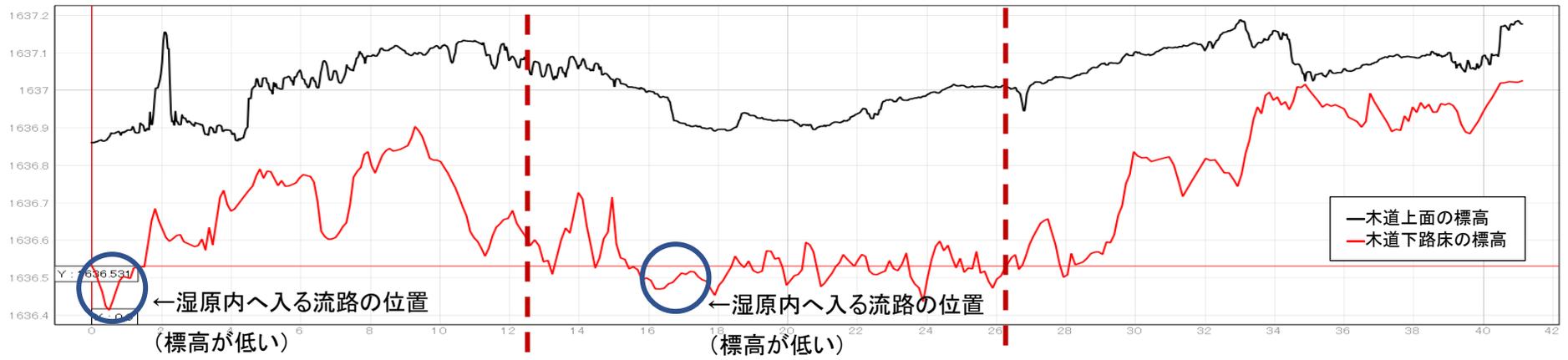


図2 路床縦断面図（木道上、路床）と湿原内へ入る流路の位置関係

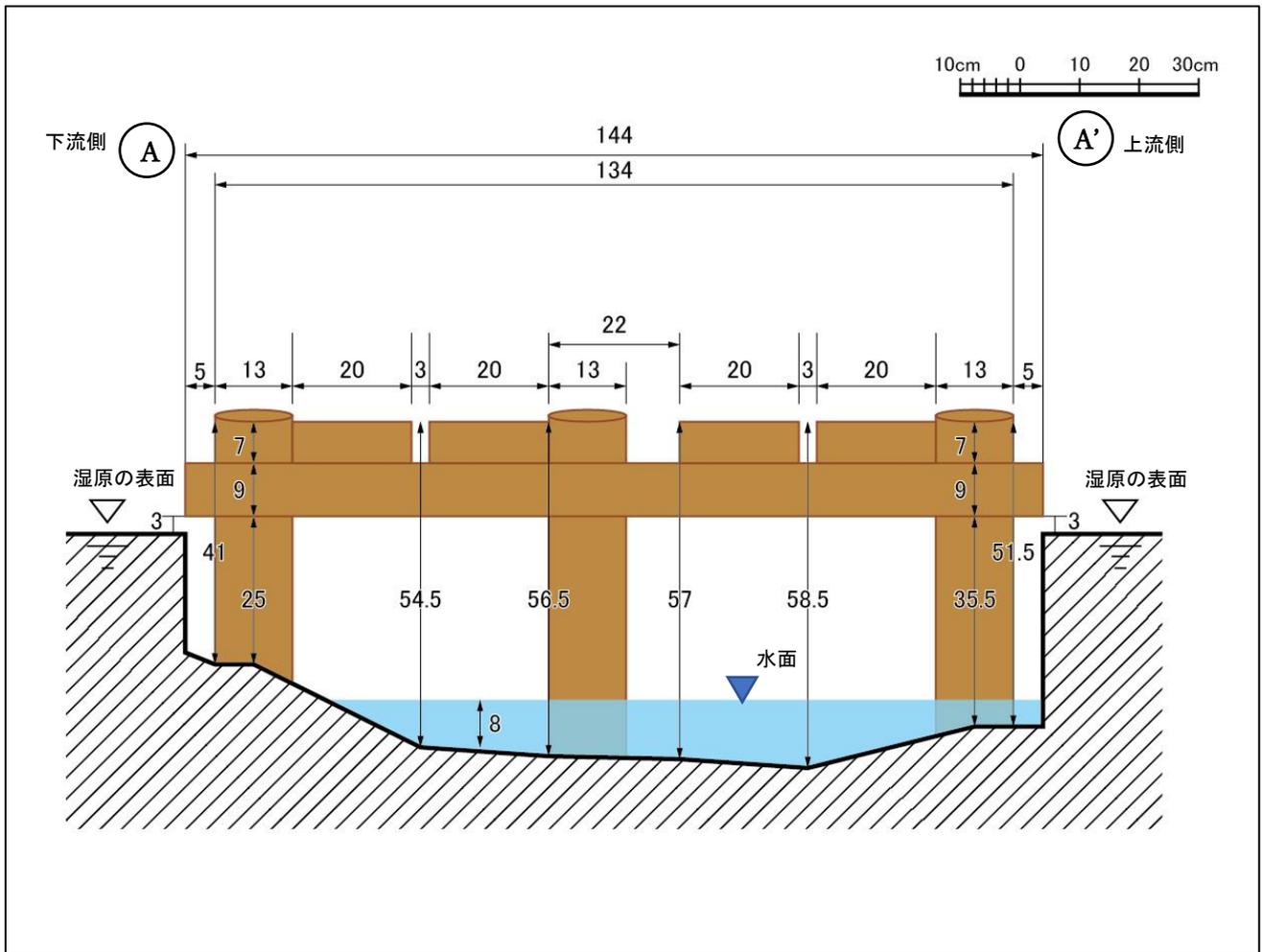
■A-A' 断面



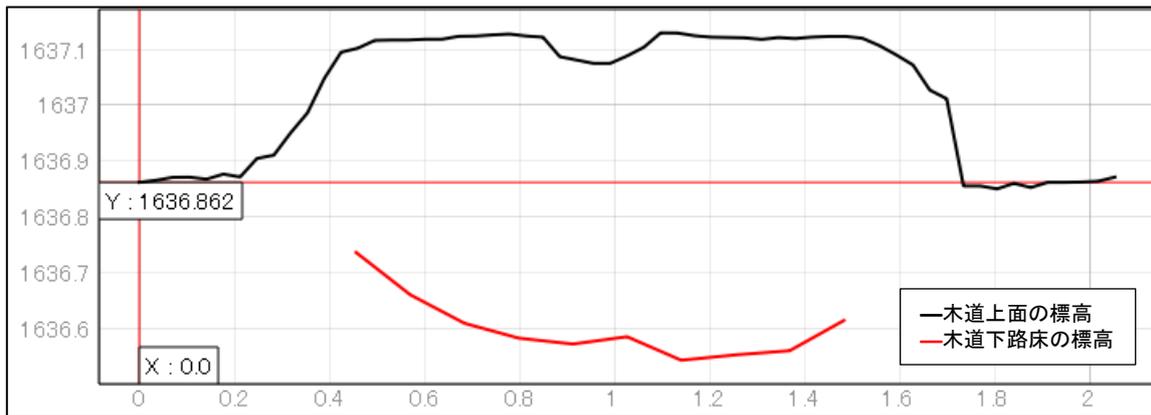
写真1 堰の設置箇所（案） 上面から撮影



写真2 木道下を撮影



※実測にて作成



※DEM データより作成

図3 木道下の横断面図 (A—A' 断面)

■B-B' 断面



写真3 堰の設置個所（案） 上面から撮影

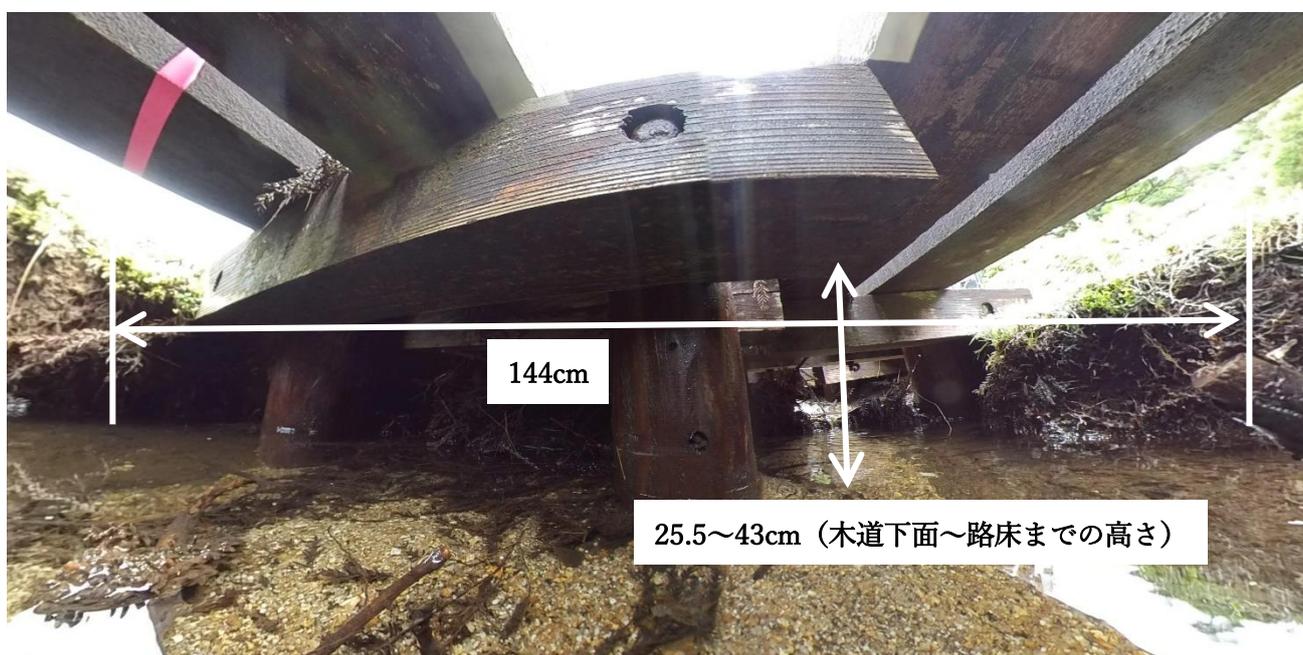
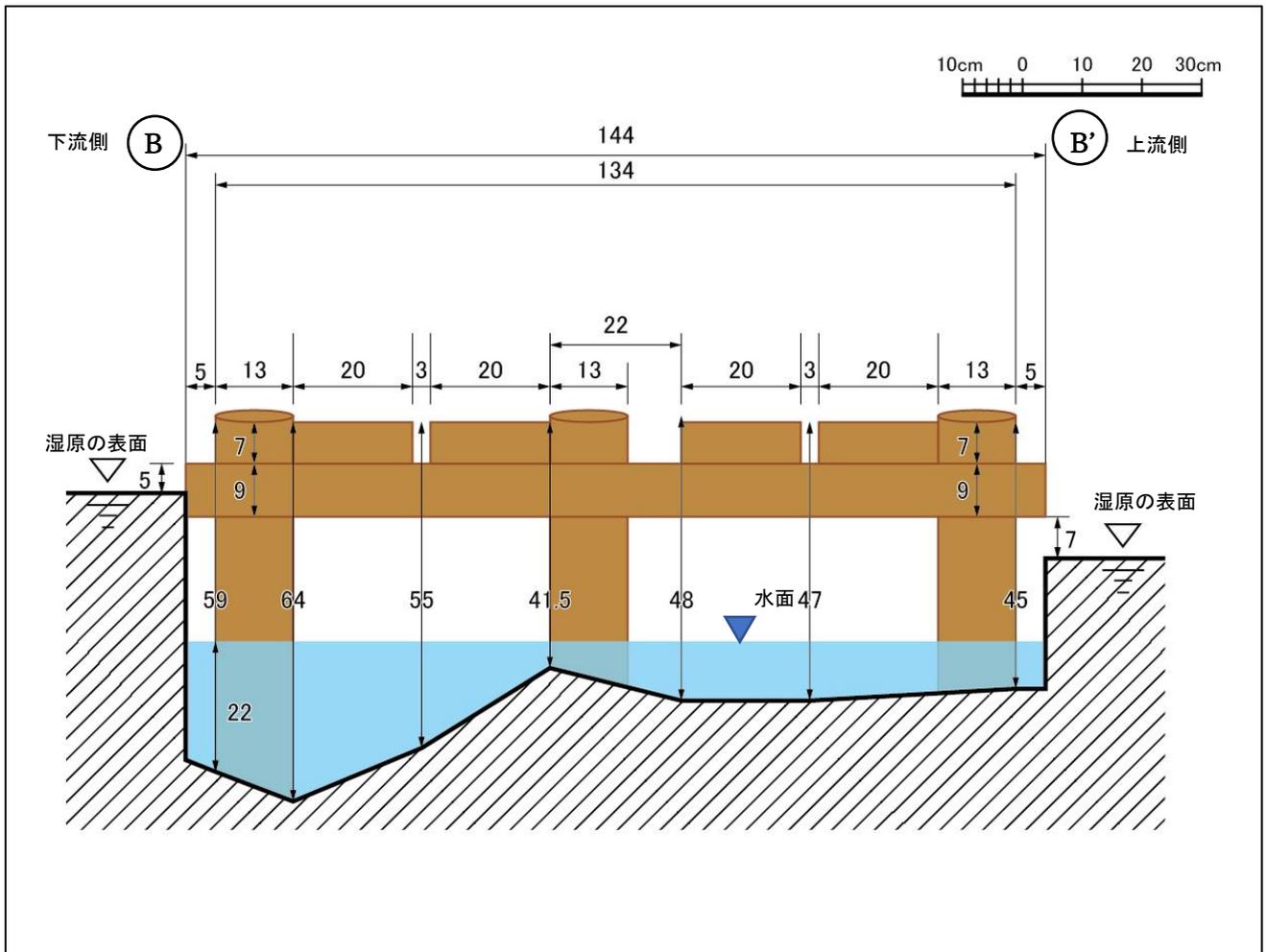
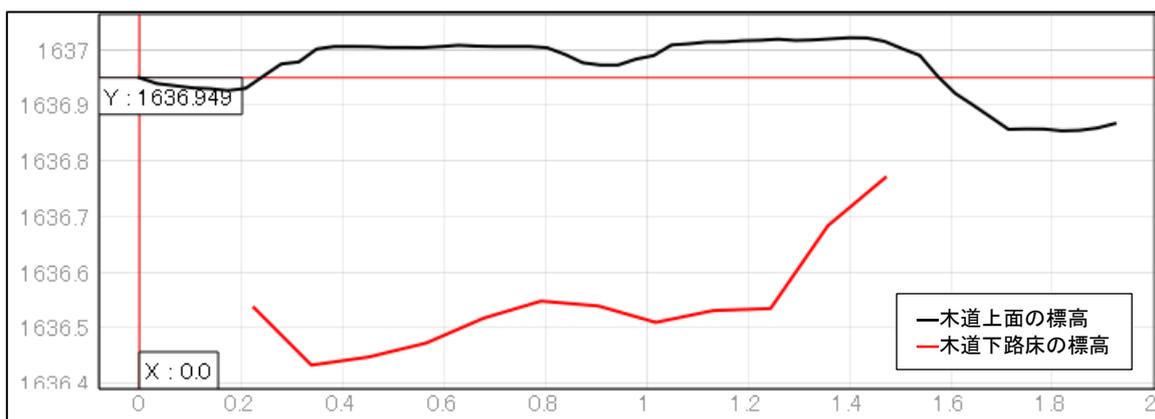


写真4 木道下を撮影



※実測にて作成



※DEM データより作成

図4 木道下の横断図 (B—B' 断面)

2. 下川委員との現地視察の結果

2.1 花之江河

⑪⑫至 黒味歩道

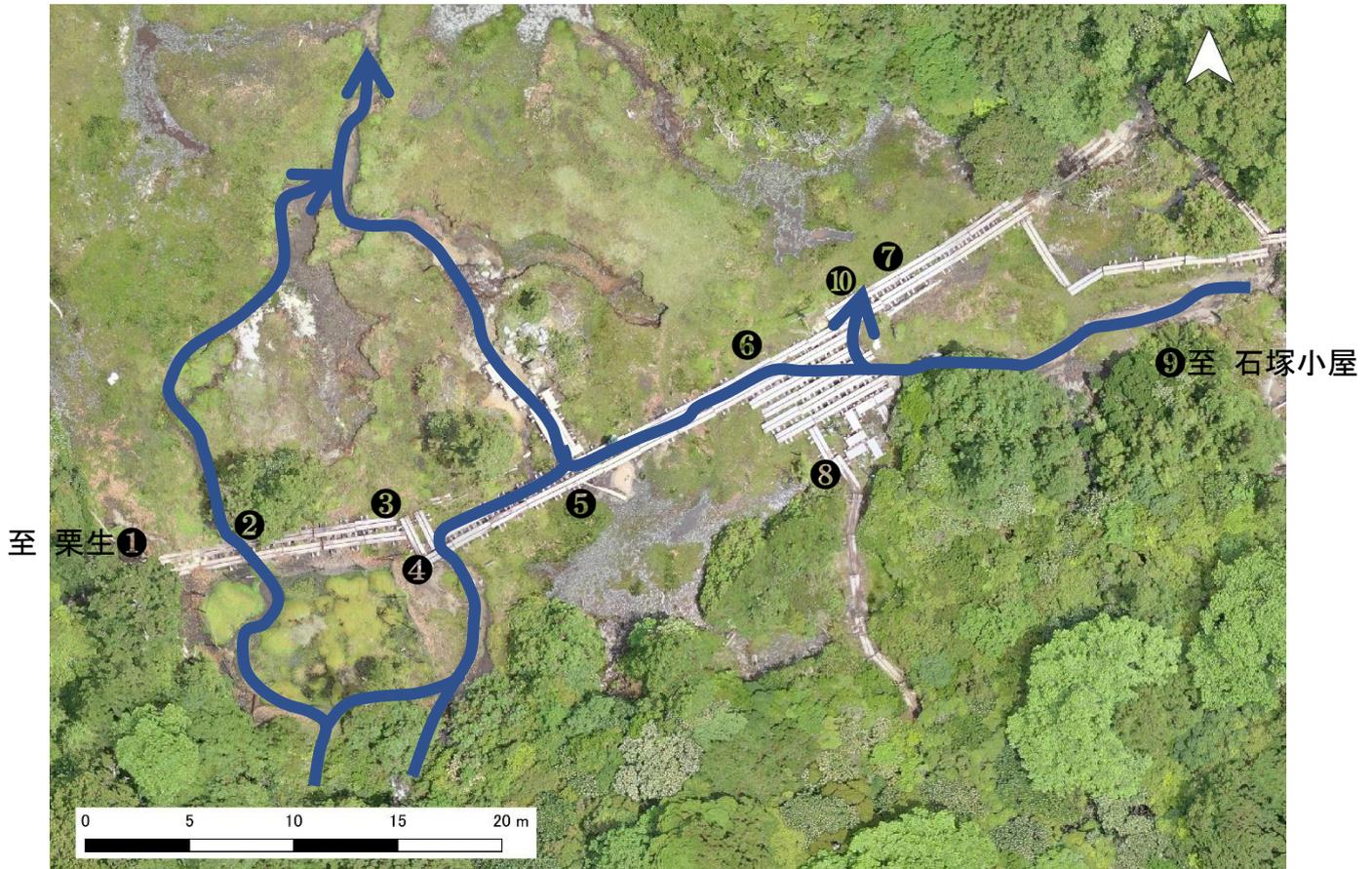


図5 花之江河（○番号は調査地点）

① 歩道（栗生歩道方向）には侵食による土砂生産源が散見される。生産された土砂の一部は降雨時歩道を通じて運ばれ湿原まで到達している。。1980年代歩道（栗生歩道方向）から大量の土砂が湿原に流入堆積し、歩道が湿原に入り込む周辺では地盤が数十センチメートル上昇した。土砂の堆積で盛り上がった地形は現在も残っている。この地盤上昇で湿原西側の流路（湿原の南側に位置する集水域からの水の流れ）が東側（ポテンシャルが高い側）に方向を転換した。栗生歩道は湿原内で木道と結ばれている。この地点付近の木道は桁下が枝条や土砂で目詰まりを起こし水の流れを阻害している。降雨時には木道桁上面を越えて水が流れる。

② 木道下流路が横断している。木道桁下面と水面との間には枝条が詰まり、無降雨時でも水の流れを阻害している。降雨時には木道桁上面を越えて水が流れる。

③ 湿原南側の集水域から流入する水の一部は、降雨時には流路から溢れ出て木道に達し、目詰まりした桁下面の隙間を抜けて、あるいは桁上面を越えて木道を横断し湿原北側（下流側）に流れ出る。この流れが直下流部の流路侵食（侵食で泥炭層が流失）を誘発している。

- ④ 湿原南側の集水域からの流れは木道まで達すると、大きく方向転換して木道下に形成された流路を
通って東側に、⑤地点で北方向に進む。
- ⑤ 湿原南側と南東側の二つの集水域から発した互いに方向の異なる二つの流れが木道下に形成された
流路で合流する。二つの流れは合流した後、無降雨時、降雨時にかかわらず木道下を横断し祠に沿って北
方向（湿原下流方向）に進む。この流れで直下流部では流路の侵食が発生している。
- ⑥ 湿原南東側の集水域から発した流れが休憩デッキ下を斜めに横切って木道下の流路を通って西方向
に進む。
- ⑦ 湿原表面と木道桁下の間は隙間がなく、無降雨時表流水は確認されない。降雨時、表流水は木道桁の
上面を越流する。
- ⑧ 歩道（小花之江河方向）には侵食による土砂生産源が散見される。生産された土砂の一部は降雨時歩
道を通じて運ばれ湿原まで到達している。
- ⑨ 石塚小屋歩道ルートからの土砂流出は抑制されている。
- ⑩ ⑥、⑦と同じ。
- ⑪ 黒味岳歩道ルートからの土砂流入は抑制されている。
- ⑫ 湿原北東側の集水域から発した流れが湿原に入り込んでいる。この周辺では流れが永年にわたって
運んできた土砂が積もって堆積地形（盛り上がった地形）を形作っている。この地形で湿原内の流路は西
側に押し出される形で彎曲している。無降雨時の表流水は現在湿原の端を通って湿原外に排出されてい
る（伏流水は湿原内に流入していると考えられる）。この堆積地形の北側には丘状の地形があるが、黒味
岳集水域から水の運搬作用で流出した土砂ではない。

2.2 小花之江河

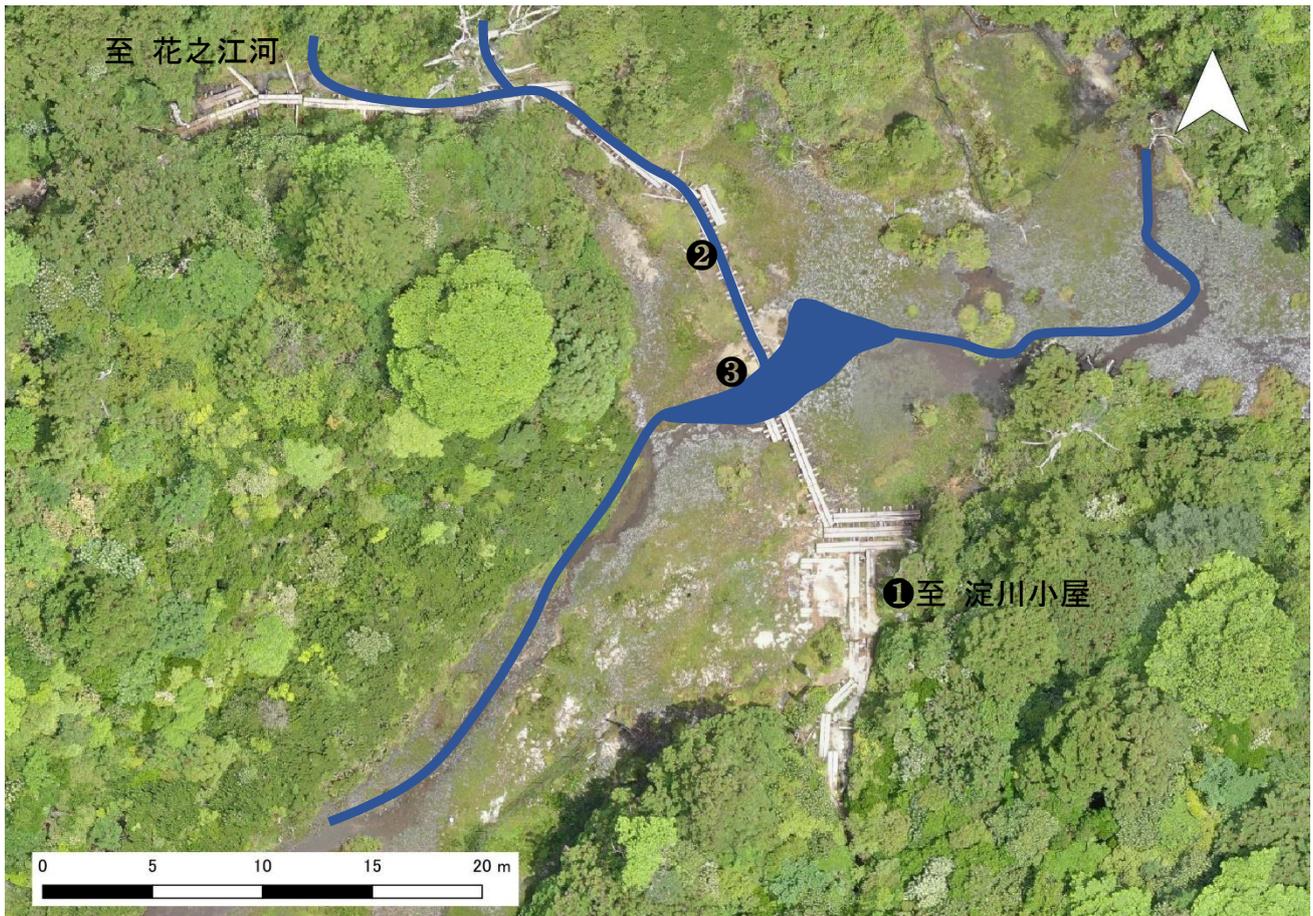


図6 小花之江河（○番号は調査地点）

① 歩道（淀川小屋方向）には侵食による土砂生産源が散見される。生産された土砂の一部は降雨時流路となる歩道を通じて運ばれ湿原まで到達している。1980年代歩道（淀川小屋方向）から大量の土砂が湿原に流入堆積し、歩道が湿原に入り込む周辺では地盤が数十センチメートル上昇した。土砂の堆積で盛り上がった地形は現在も残っている。

② 歩道（花之江河方向）から流水が木道下に集中。橋脚による流れの乱れで流路の壁面や路床の土砂が再移動している。

③ 湿原を横断する木道の下を流路が横断している。降雨時の水面と木道桁下面（水面側）のクリアランス（空間）は確保され、湿原内の水の流れはスムーズ。

2.3 その他

- ・ 湿原内には流路がトンネル化しているところがある。湿原の水源涵養機能には有利に働く。
- ・ 湿原における流路と地下水分布が偏在化しているのでは。
- ・ 湿原表面の粗度が小さくなり、降雨時地表流の流速がより大きくなっている可能性がある。

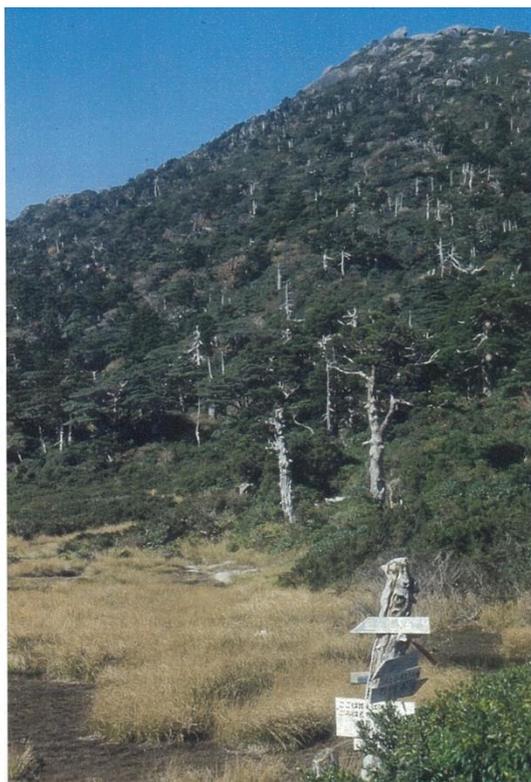
3. 木道設置前後の写真(1961年～2021年)から流路の利用について推測

1961年
(S36年)

- ・宮之浦側の歩道に最も近い流路、高盤岳側の歩道に最も近い流路の2本が降雨の無いときにも水を排水しているように見える。
- ・湿原中央部にある扇状地内の流路は降雨のないときでも、現在と同じように水を排水していたように見える。



出典：だれも知らない屋久島（梶原忠雄）



出典：環境省九州地方環境事務所（H30年度検討会資料より）

<p>1981年 (S56年)</p>	<p>・花之江河と小花之江河に木道を設置した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="323 277 858 636"> <p>1981.11.29 花之江河</p>  </div> <div data-bbox="874 277 1425 636"> <p>1981.11.29 小花之江河</p>  </div> </div>
<p>1990年 (H2年)</p>	<p>・花之江河では、休憩時場所確保のためのプラットフォームの増設、祠までの木道を追加設置した。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>2001 ~ 2002 (H13 ~ H14)</p>	<p>・花之江河と小花之江河に通じる登山道、湿原入口には土砂流入対策を実施</p> <div style="text-align: center;">  </div>

2011年～
(H23)

・花之江河にシカ柵を設置した。現在では柵ネットには枝条が堆積するようになる。

