

花之江河の地形調査（中間報告）

湿原の形成過程を推定し保全対策の検討に資する情報収集のため、湿原の起伏状態の把握及び土壌の採取・分析の調査を行った。調査は、花之江河において、GPS 測量、検土杖による地下基盤面調査及び土壌採取を実施した。採取した土壌からは、検出された植物遺体、花粉、種子、年代測定を行い、結果は令和4年1月末に報告予定。

1. GPS 測量の結果

GPS 測量においては、湿原中央部の扇状地から小楊枝側支流に向かって測量を実施し、下層植生に覆われている湿原表層についても標高データを取得して、湿原全体のおおよその形状を把握した。

- ①調査日：8/2, 8/3, 8/5, 9/20, 9/21 の5日間で測量調査を行った。
- ②調査内容：下層植生（ミヤマビャクシン、ヤクシマシクナゲ等）に覆われている湿原表層について位置情報と標高データを取得し、扇状地付近のおおよその形状を把握。
- ③調査箇所：湿原中央部の扇状地から小楊枝側支流に向かって約 2000 m²程度を測量（図1）。



図1 測量箇所（青枠内）

- ④調査方法：PPK（後処理キネマティック）測量

記録したデータを後から基準点のデータで補正する測量方法で、基準局との通信が不要。

⑤GPS 測量から作成した地形情報 (コンター)

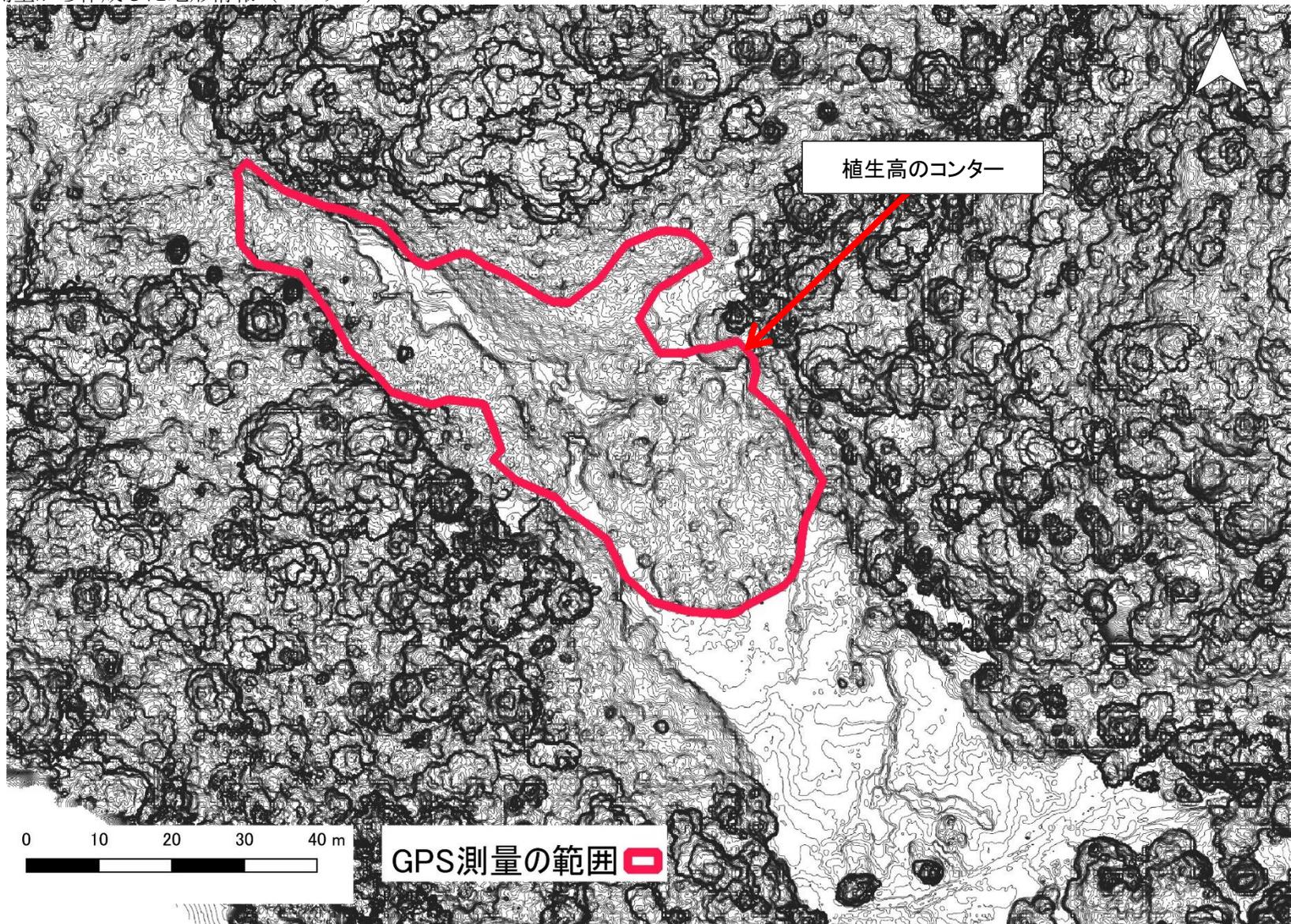


図2 GPS 測量前 (植生高で描いた 10cm コンター)

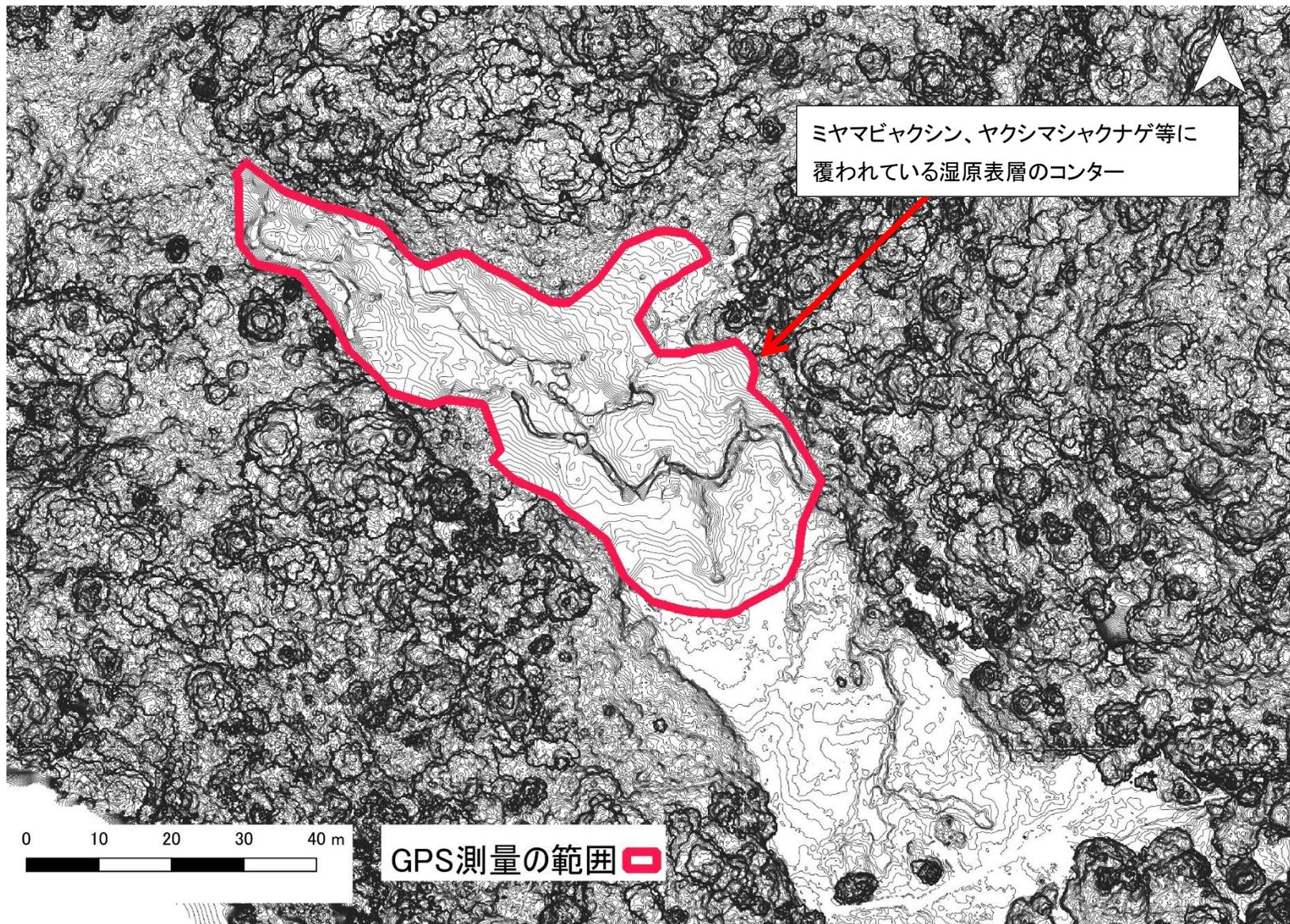


図3 GPS 測量前後 (測量データから作成した 10cm コンター)

2. 花之江河全体の形状

昨年度は、委員との現地視察と現地踏査で湿原形成過程を推測したが、本年度は GPS 測量で取得した DEM データから断面図（図 4、図 5）を作成し、形成過程の一部を可視化した。また、本年度の委員との現地視察でも、GPS 測量の結果を踏まえて、湿原の成り立ちと変遷について委員よりご意見をいただいたことから、その内容について取りまとめている。

2. 1 GPS 測量から作成した断面図

GPS 測量で取得した DEM データから断面図を作成した。

断面図からは、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とがわかる。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。

この堆積地形により、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し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）。



図 4 A-B 断面

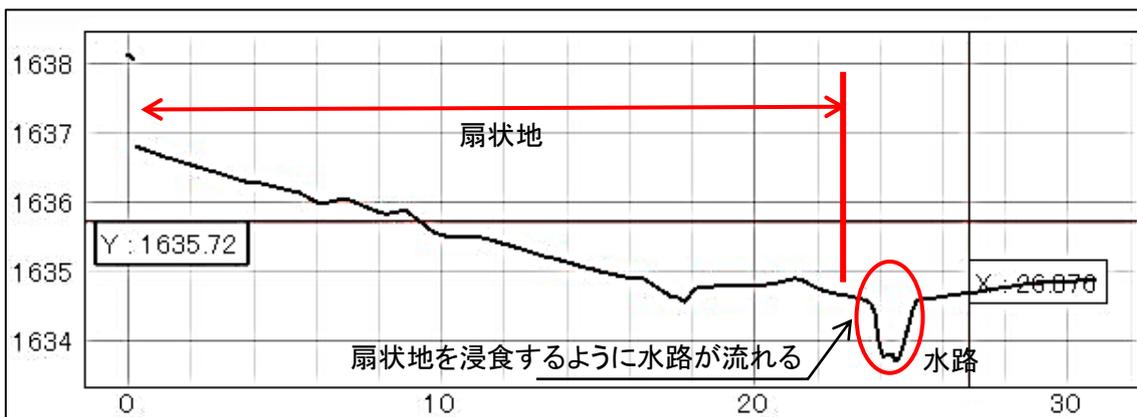


図 5 C-D 断面

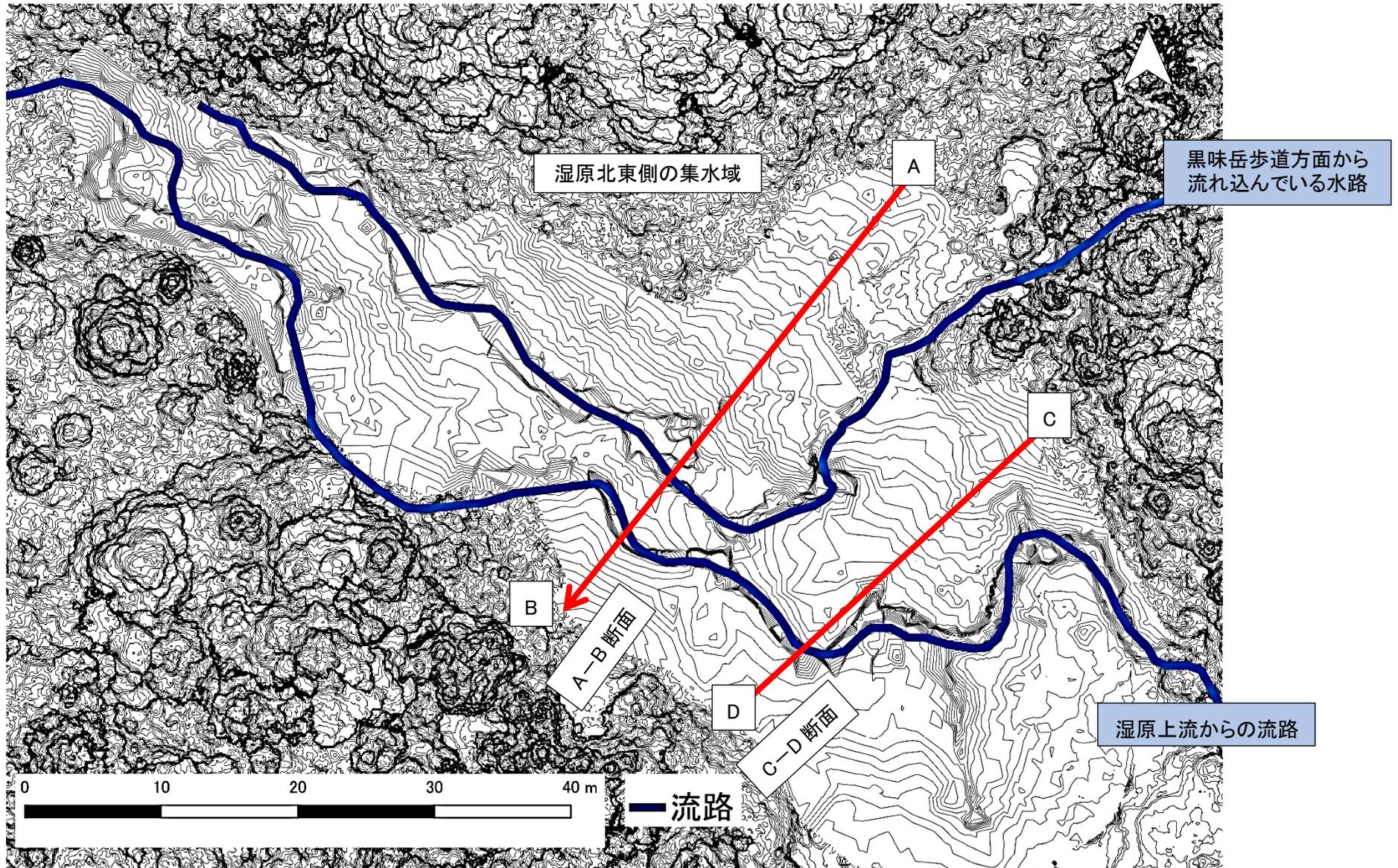


図6 GPS測量から作成した断面図

2. 2井村委員、吉田委員との現地視察の結果

- これまでの基盤面の調査や土壌採取から、7000年前に堆積したアカホヤ（鬼界カルデラの大噴火に伴って噴出した火山灰）より下に湿原の痕跡があると推測される（本年度に年代測定や花粉分析等して確認予定）。その時代には、土砂等が湿原内に入ることによって天然ダムを作り、天然ダムの背後が湿原になった。その後、7000年前のアカホヤ火山灰が堆積したときに大きく削れている部分があるので、湿原全体が乾燥するような深い谷（2～3m）ができた。それから、3000年以降には、土砂が多く流入するようになった。例えば湿原北東側の集水域から運ばれてきた土砂が堆積しマウンド状となり、それによって完全にせき止める状況ではないのだが流れが滞るような状況ができて、いまのような湿地ができたと推測する（図6）。
- 現在は、堆積したマウンド上には水路があり水が流れているため、湿原内の水路は基盤面までどんどん削って行って、せき止め効果が弱くなっていると推測される。また、上流から下流まで滞りなく流れるようになり、現在のように水路を深く彫り込んでしまうようになったのかもしれない。
- 過去の湿原の遷移から推測すると、今のまま、何もしなければ、湿原内の水路は基盤面までどんどん削って行って、乾燥化して、浸食によって湿地そのものがなくなってしまう状況になるかもしれない。

3. 検土杖による地下基盤面調査

昨年度に引き続き、花之江河の地下基盤面の調査を行った。昨年度は花之江河縦断方向を調査したことから、本年度は横断方向に 11 点の調査を行った。土壌採取は、アカホヤが地表面に露出していた 4 箇所で行った。

①調査日：8/2, 8/3 の 2 日間で行った。

②調査箇所：地下基盤面の調査は 11 箇所、土壌採取は 4 箇所



図7 令和3年度の地下基盤面調査地点（11箇所）及び土壌採取地点（4箇所）

④基盤高、ボーリングコアの柱状図

令和2年度と令和3年度で、合計27地点において地下基盤面の調査及びボーリングコアの柱状図を作成している。縦断と横断で調査した結果から、基盤面の位置や、基盤面にどのように土砂堆積があったのかを、図9と図10で示している。

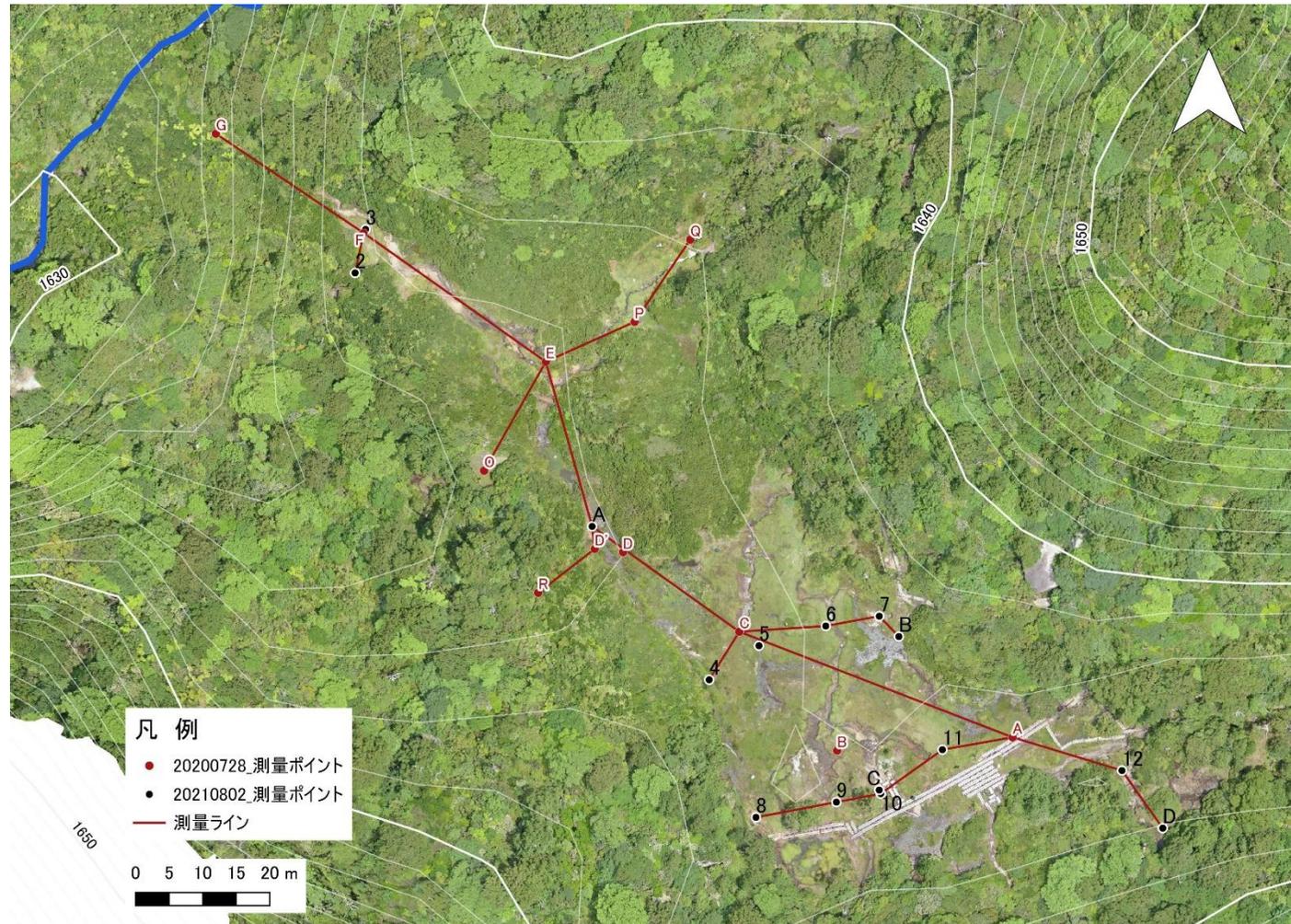
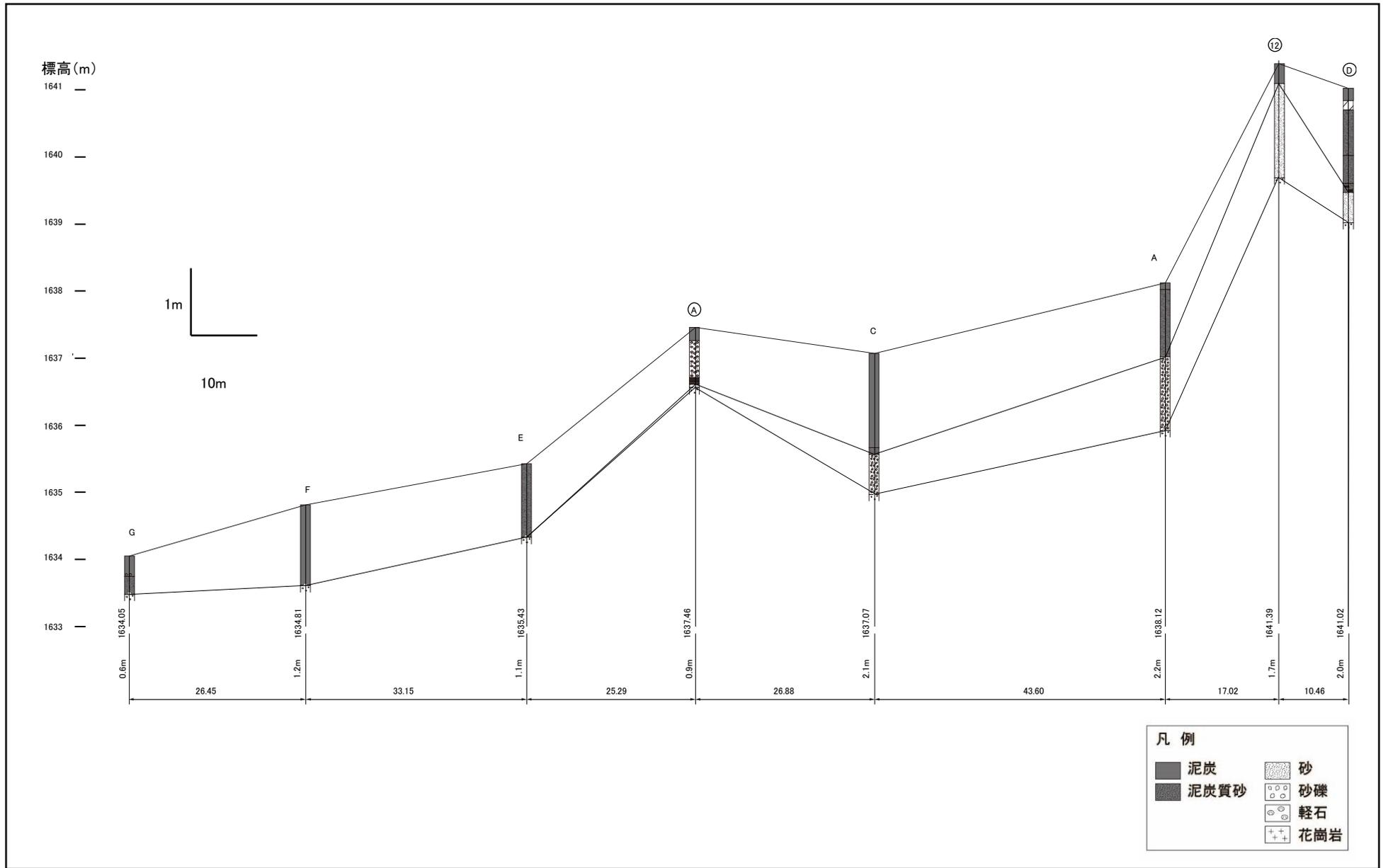


図8 令和2年度と令和3年度の地下基盤面調査地点 (27箇所)



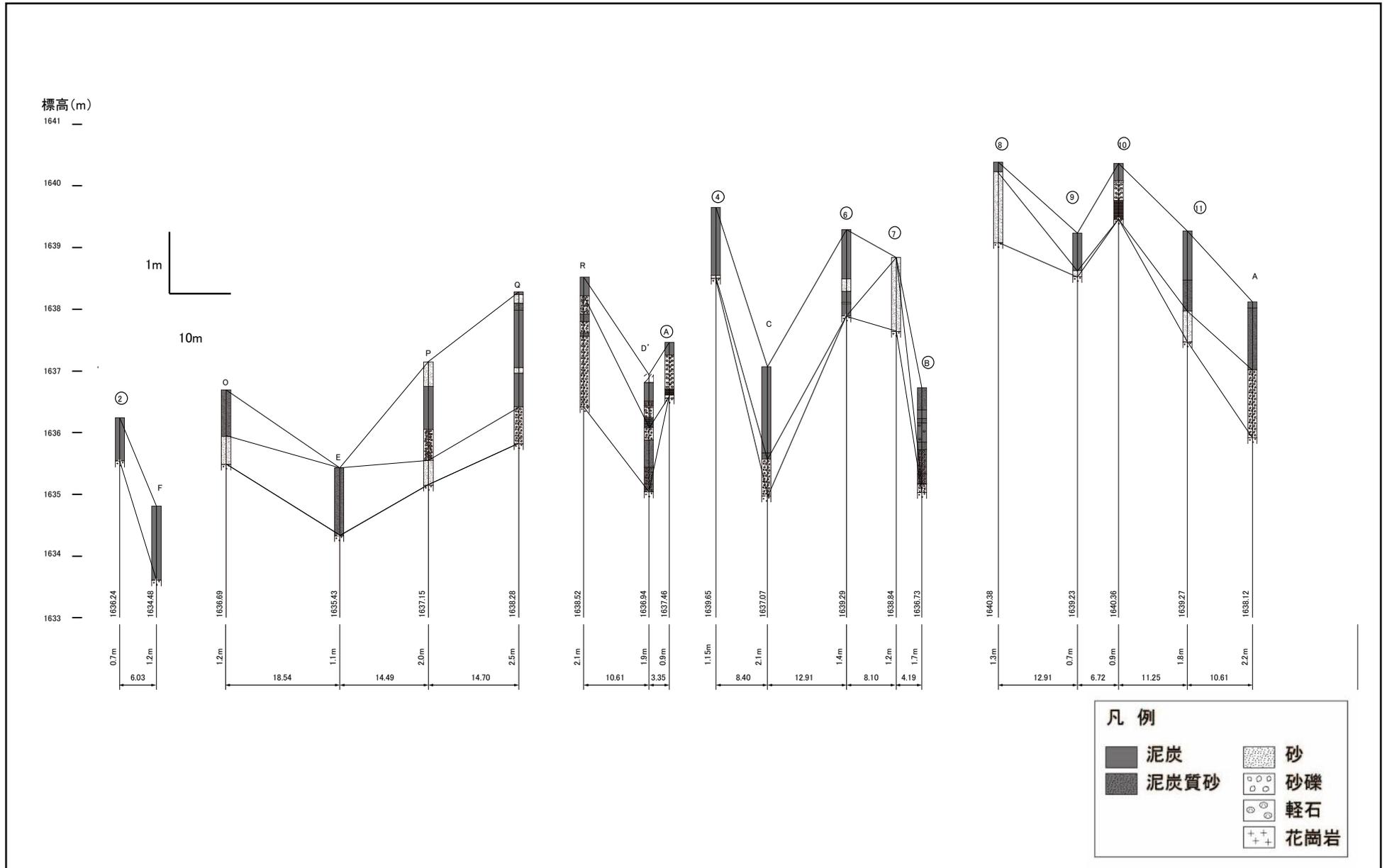


図 10 花之江河湿原におけるボーリングコア試料の柱状図

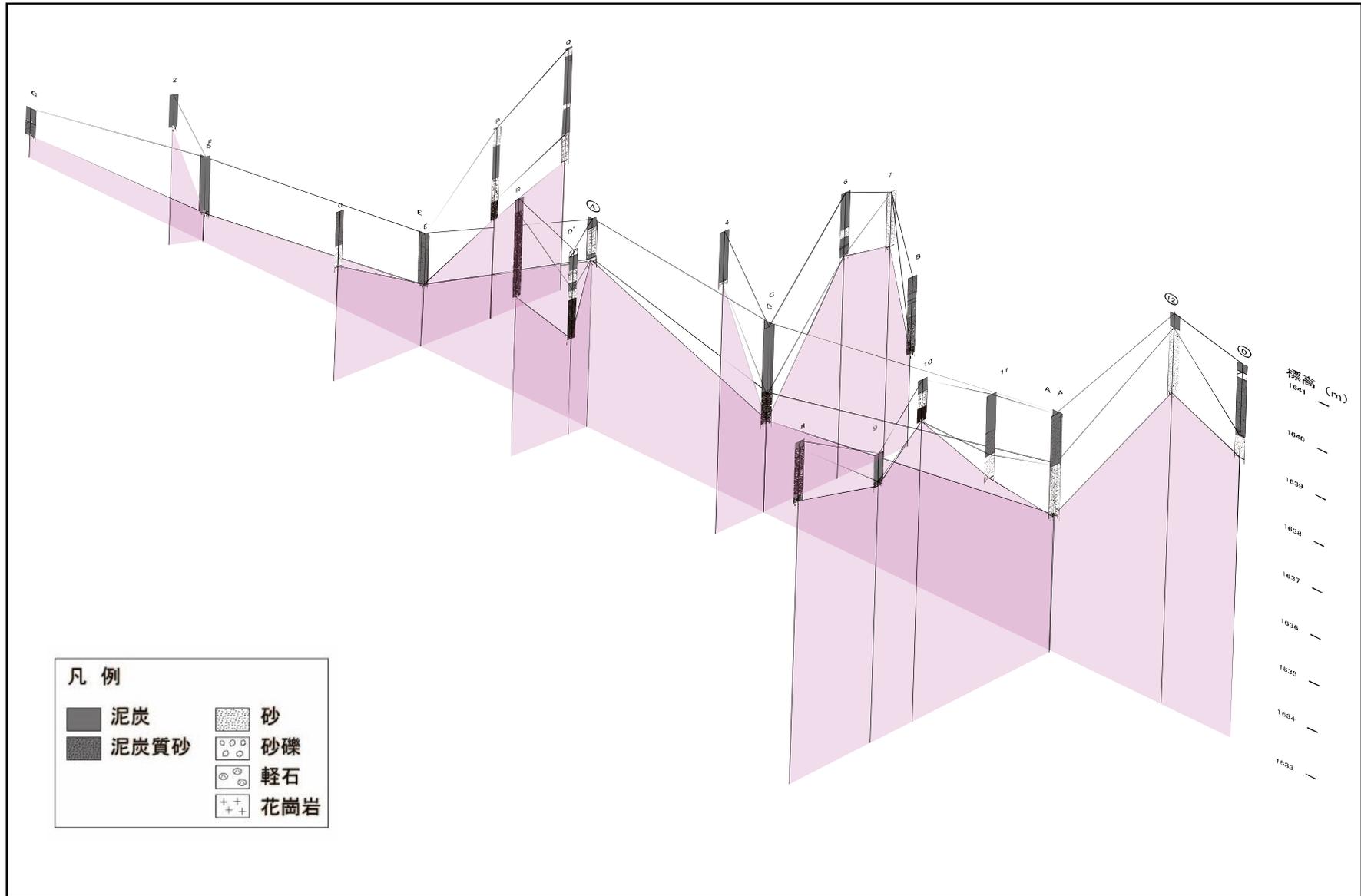


図 11 花之江河湿原における堆積物断面図