

令和3年度に実施するモニタリング調査等及び 検討会開催について（予定）

1 令和3年度の調査項目（案）

令和2年度に実施した地表水や地下水のモニタリング調査、湿原地質（土壌）調査及び試行的保全対策を継続して実施する。また、令和3年度からは、保全対策の取りまとめ（案）を作成する。

令和3年度に実施する調査項目は以下の(1)～(4)の4項目のとおり。

- (1) 小花之江河における植生保護柵設置後の植生回復調査
- (2) 水の収支、地下水、水温・気温等モニタリング調査
- (3) 湿原形状の調査及び、木道下調査
- (4) 花之江河における試行的保全対策

(1) 小花之江河における植生保護柵設置後の植生回復調査

平成29年度に設置した植生保護柵内外にある調査プロットについて植生調査を実施し、柵内外の植生の回復状況を確認する。他業務で湿原に設置している自動撮影カメラ結果から、シカの湿原利用から派生する踏圧、食害についても状況把握する。

(2) 水の収支、地下水、水温・気温等モニタリング調査

各種計測器機は、令和元年10月に設置後、年に数回データ回収を行いつつ、令和4年度まで設置予定としている。下記設置箇所（表1-1）については、令和3年度も引き続き継続調査を行う。

ただし、花之江河については、流入量を測定する箇所であるGPS320は集水域から湿原に流れ込む水量を推定するための代表的な場所として水位を計測しているが、令和2年9月17日の現地視察において、降水時に水の流れが複数形成されており、降水時の流入量が正しく測定されていないことが分かったことから、R3から花之江河植生保護柵の上流側へ移動する。

表1-1 計測調査地点（令和元年度）

項目	花之江河	小花之江河
水位計による水位観測 （通年）	流入1箇所、流出1箇所	なし
水位・流速観測（年数回）	流入2箇所、流出1箇所 ※内、流入1箇所、流出1箇所では水位計による水位観測を行っている。	流入1箇所、流出1箇所
水温度計（通年）	1箇所	1箇所
泥炭層温度計（通年）	1箇所	1箇所
大気圧計（通年）	1箇所	なし
温湿度計（通年）	1箇所	なし
地下水水位計（通年）	1箇所	1箇所

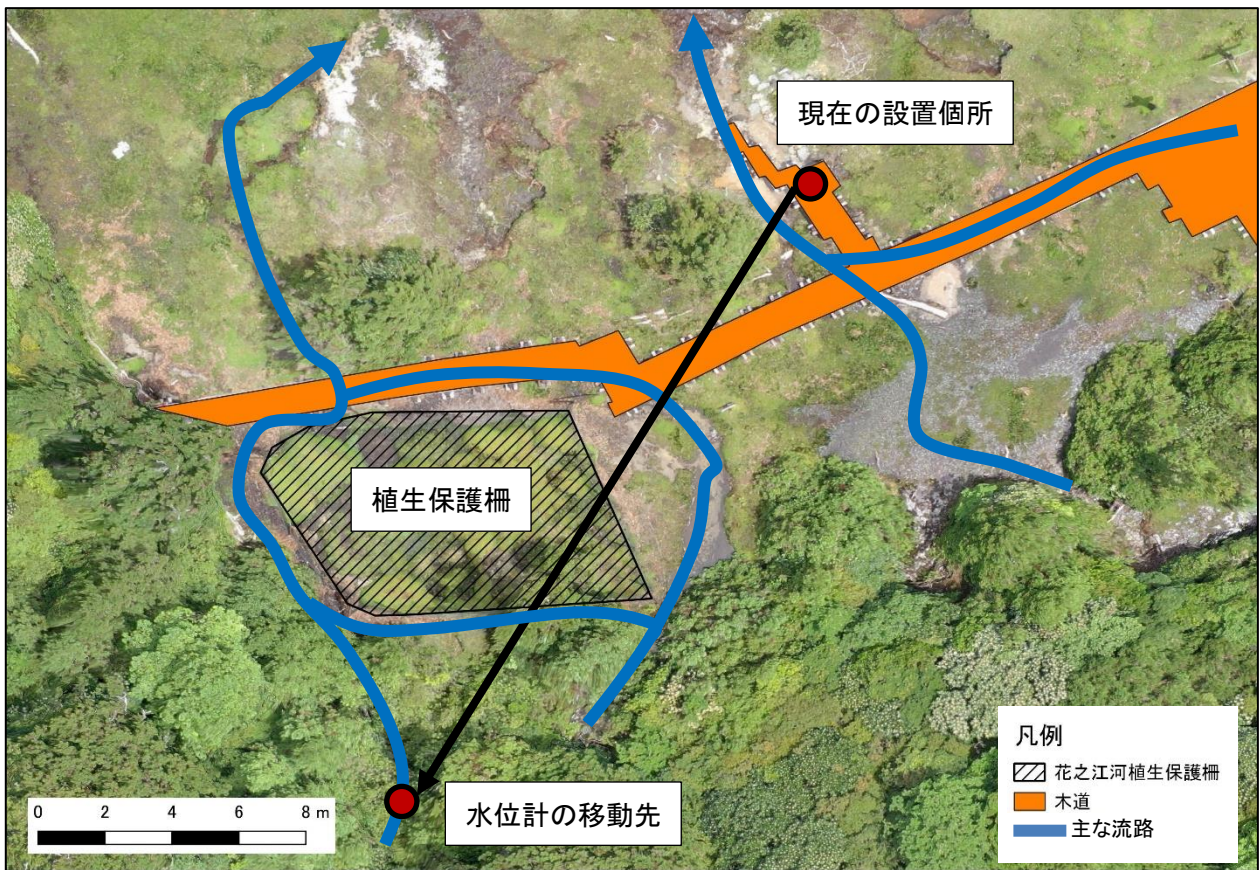


図 1-1 水位計の移動先 (案)

(3) 湿原形状の調査及び、木道下調査

①湿原形状の調査

令和2年度は、花之江河南北方向のコンパス測量及び地下基盤面調査を実施した。令和3年度については、花之江河の東西方向（図1-2、×印）についても同様の調査を実施する。

また、両湿原においてビャクシン群落から下流側（図1-2と図1-3、黒点線枠）に向かって、高精度のGPSを用いた測量（図1-4）を実施し、湿原全体のおおよその形状を把握する。

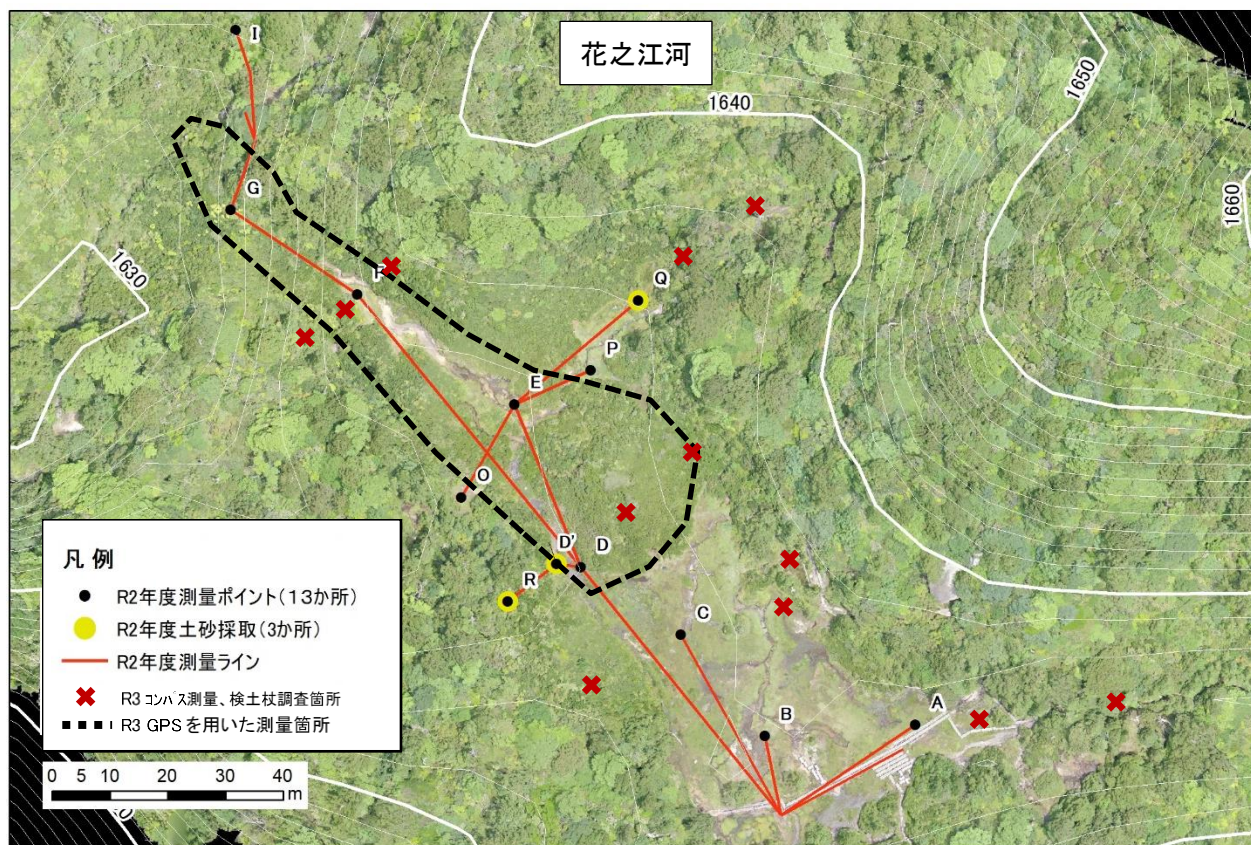


図1-2 令和3年度のコンパス測量調査、検土杖調査箇所、GPSを用いた測量（花之江河）



図 1-3 令和 3 年度の GPS を用いた測量（小花之江河）

高精度の GPS を用いた測量とは、衛星からの電波の位相を観測することで数センチの誤差の高精度な測位が可能となる手法である。この手法は基地局と移動局で構成され、基地局は固定することにより、座標が既知となる。基地局、移動局共に衛星からのデータを記録し、無線通信等によって基地局のデータを移動局に送信し、記録されたデータを PC 等で処理することで移動局の座標を後から計算する手順となる。現地では、ビヤクシン群落地表面の複数箇所にも人力で移動局を置き、三脚に固定された基地局にとによって座標を取得する。

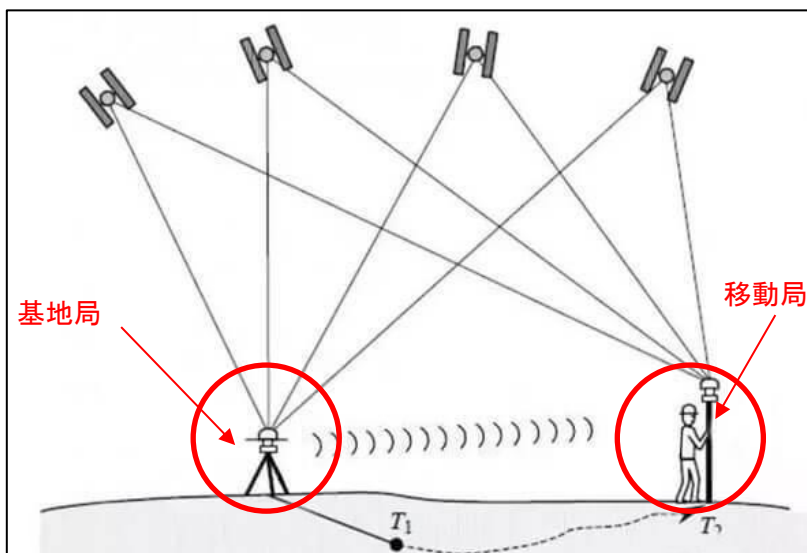
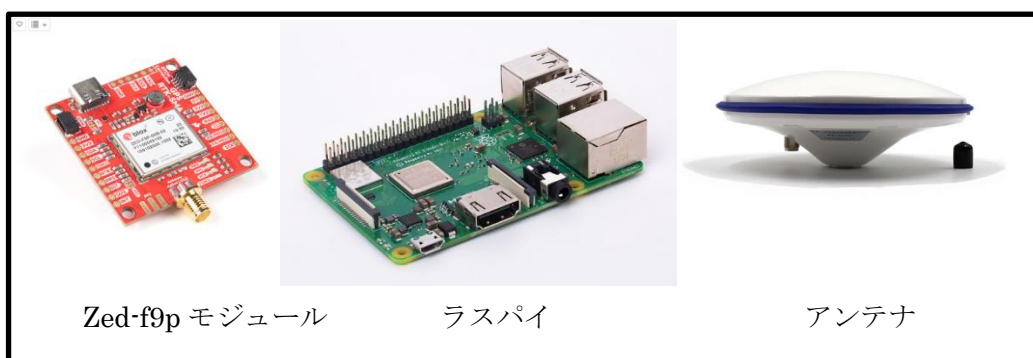


図 1-4 高精度の GPS を用いた測量

《機材》

Ublox ZED-F9P というモジュールを組み込んだ基板とログーとして raspberrypi 等を使用する。そのほかにアンテナ、三脚、一脚、エンクロージャー、バッテリー等で構成される。



Zed-f9p モジュール

ラズパイ

アンテナ

写真 1-1 用いる機材

②木道下調査

木道の影響については、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抜けて、湿原全体に水が供給されていたと思われる。現在は、木道が堰となり木道の縁に土砂が溜まり、上流側からの水は、橋脚下を通過できなくなり、一部の水路に集中して、湿原内へ入っている（図1-5、図1-7）。また、図1-6と図1-8に示したように、木道上流側（A地点）は、木道下流側（B地点）よりも地盤が低くなっていることから、上流からの水は木道下に形成された流路に流れ込みやすくなっていると考えられる。

令和3年度については、花之江河及び小花之江河の木道を含めた上流側1m程度、下流側2m程度の断面形状を数か所調査し、今後の保全対策に資するデータを把握する。

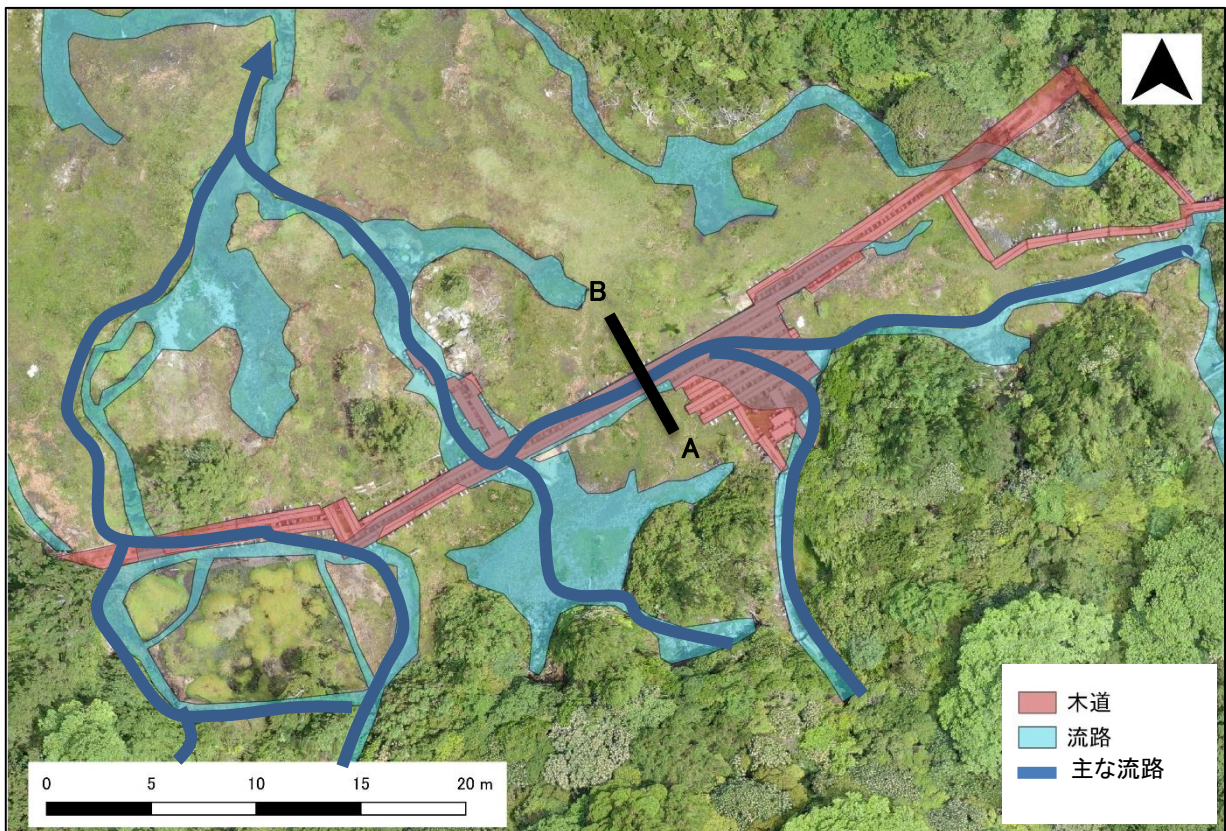


図 1-5 花之江河の主な流路

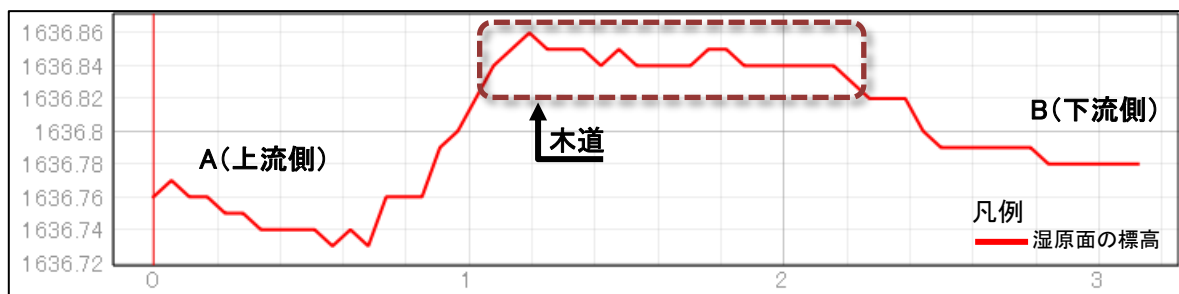


図 1-6 A-B断面

※ドローン撮影の標高データから断面図作成

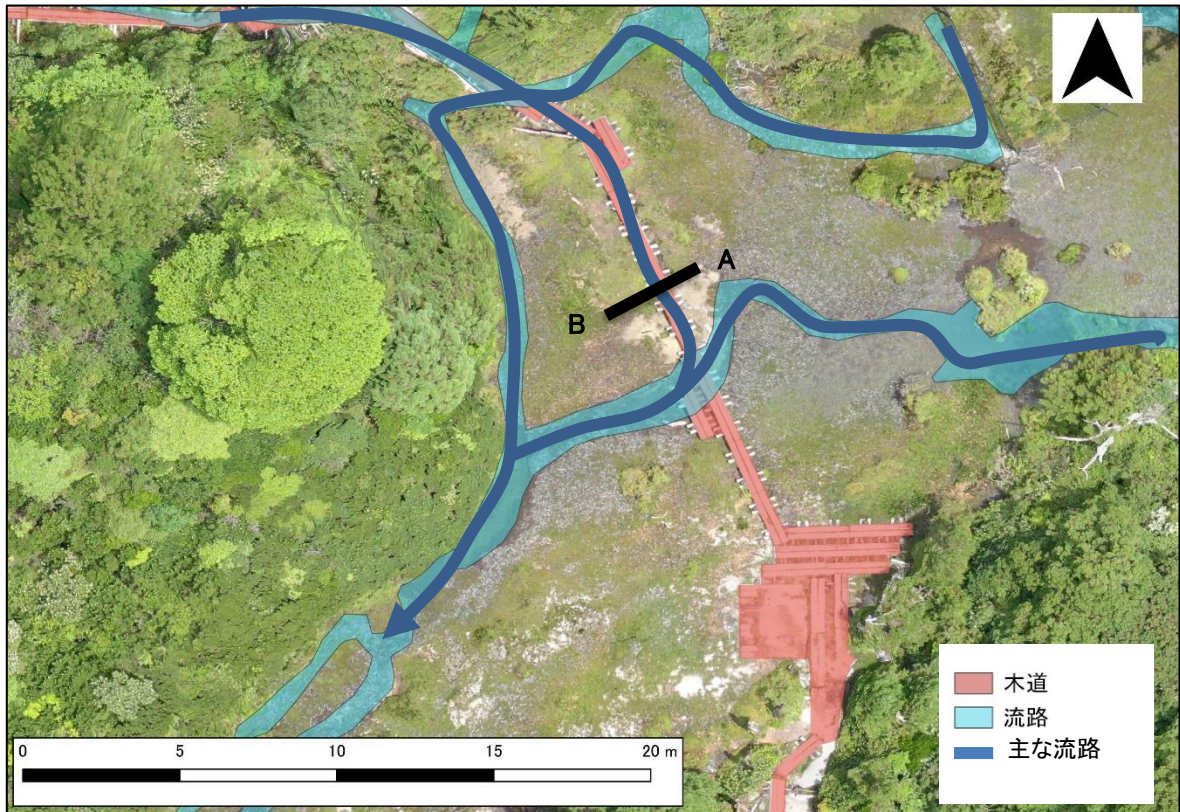


図 1-7 小花之江河の主な流路

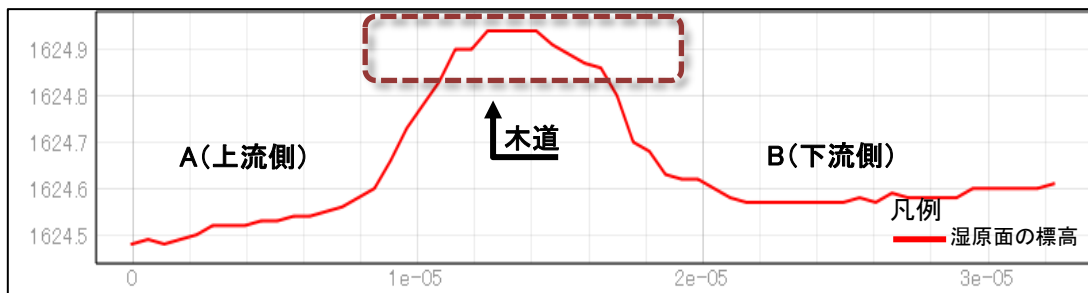


図 1-8 A-B 断面

木道より上流側の方が、下流側よりも標高が低く、図 1-9 のような形状になっていると想定される。木道上流側及び下流側の形状は、ドローン撮影で取得する標高データより把握し、木道下は、折尺等を使用した簡易な計測を行い、図 1-7 のような断面図を作成する。それぞれの湿原において、およそ 10m 間隔程度に断面図の作成を行う。

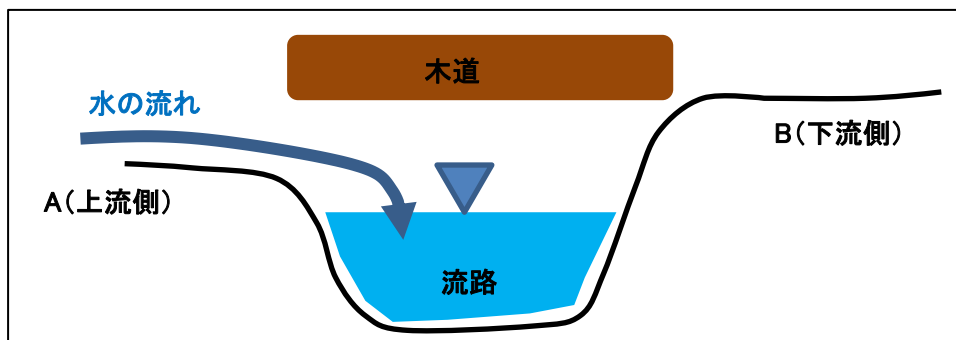


図 1-9 木道下の形状 (イメージ)

(4) 花之江河における試行的保全対策

令和元年度に設置した丸太木柵工の経過観察をモニタリング調査は令和4年度まで継続し、他の浸食箇所へも設置すべきかどうかの検討を行う。

1. 令和元年度に花之江河に設置した丸太木柵工の経過観察
2. 他の浸食箇所へも設置すべきかどうかの検討

2 令和3年度高層湿原保全対策検討会の開催について

令和2年度から令和3年度の調査・対策内容が効果的であるかどうかについて検証を行い、必要であれば調査内容や調査地点について検討を行う。

表 2-1 令和3年度の検討内容

検討会	開催場所 開催時期	検討内容
第1回検討会 (※検討会は1回)	鹿児島市内 11～12月頃	<ul style="list-style-type: none">・令和3年度に実施する調査結果の中間報告、検証・令和4年度に実施するモニタリング調査、地質調査及び試行的保全対策等の検討・モニタリング結果等から保全対策（案）を検討