

モニタリング調査等について

1 調査の目的

- ・ 湿原の乾燥化、水位低下に関する情報を収集するため、地表水や地下水の動きをモニタリングする。
- ・ 湿原の形成過程を推定し保全対策を検討するため、湿原土壌を分析する。

2 調査内容

平成 30 年度高層湿原保全対策検討会で検討された①水の収支、②地下水位、③湿原地質に関するモニタリング調査を実施し評価する。

3 調査箇所

①花之江河

- ・ 地表水の湿原出口 (1 箇所)
- ・ 地表水の湿原入口 (3 箇所)
- ・ 地下水位 (2 箇所)
- ・ 地質 (2 箇所)

②小花之江河

- ・ 地表水の湿原出口 (1 箇所)
- ・ 地表水の湿原入口 (1 箇所)
- ・ 地下水位 (1 箇所)
- ・ 地質 (1 箇所)

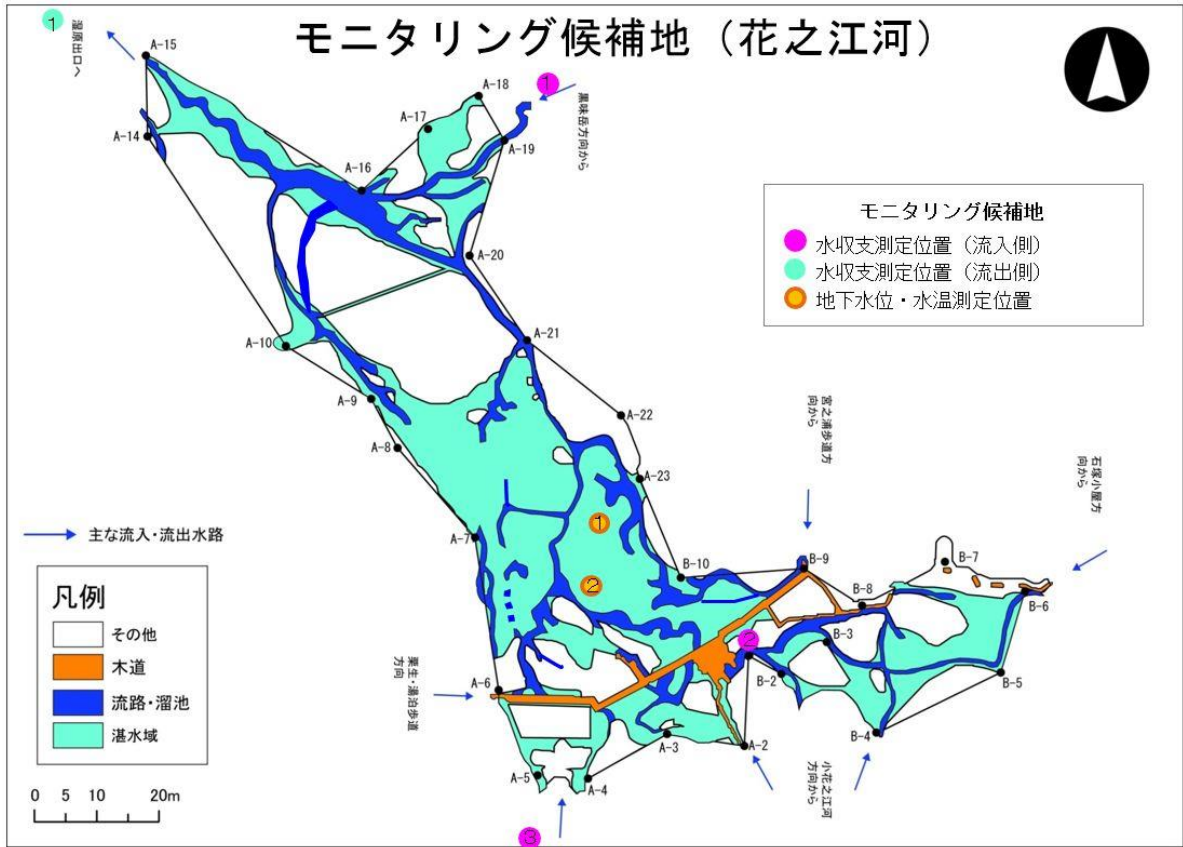


図1 水収支、地下水位のモニタリング候補地（花之江河）

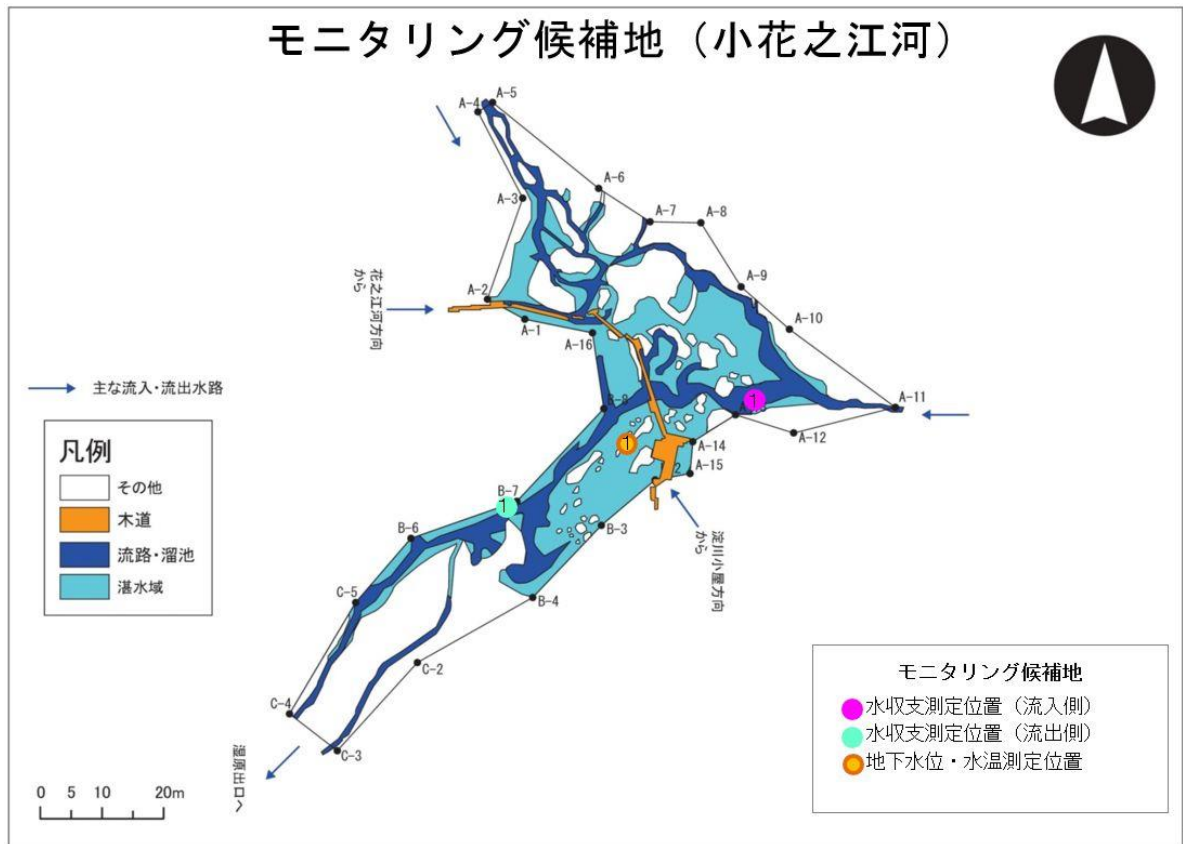


図2 水収支、地下水位のモニタリング候補地（小花之江河）

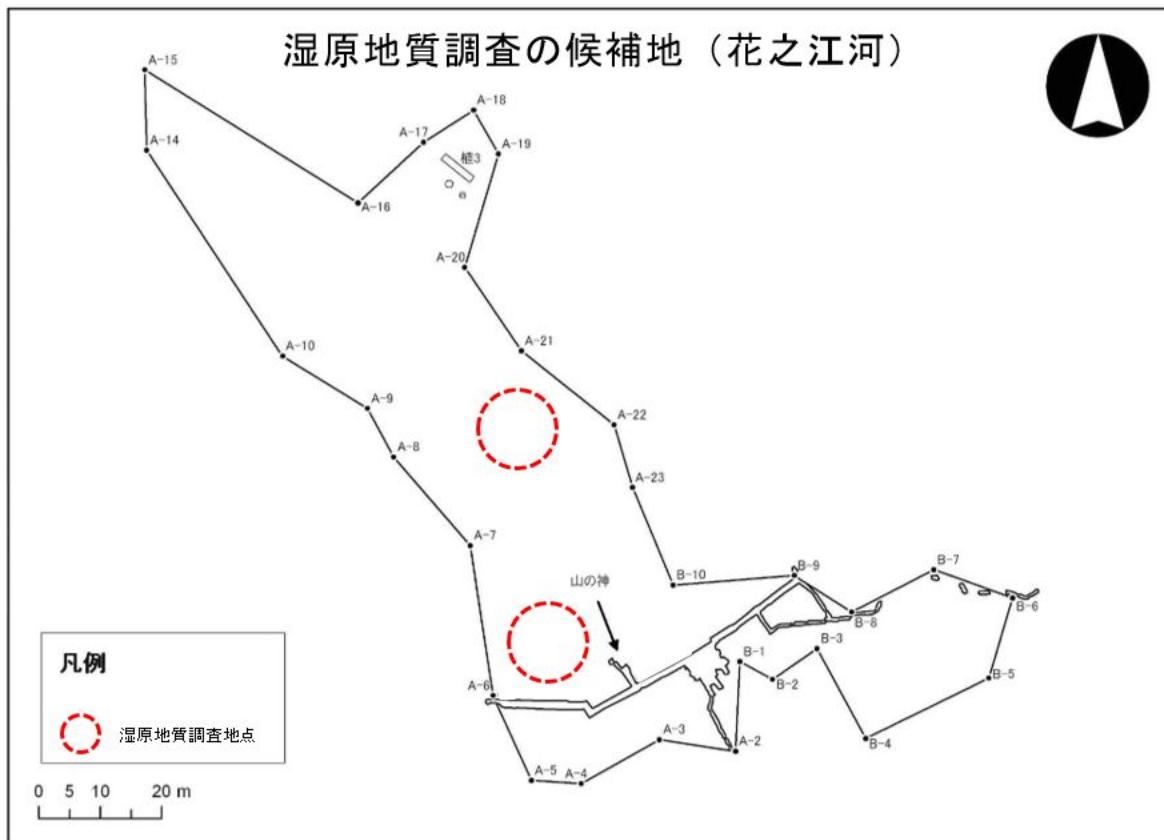


図3 湿原地質のモニタリング候補地（花之江河）

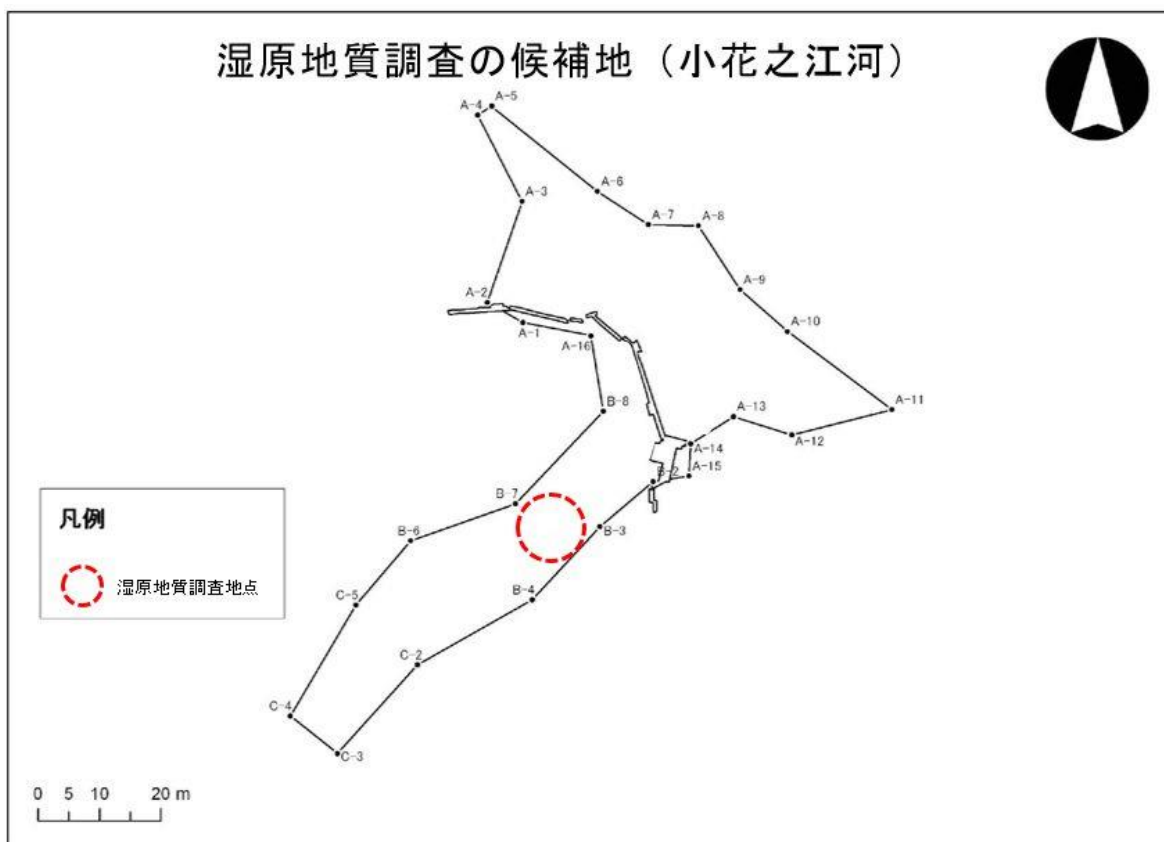


図4 湿原地質のモニタリング候補地（小花之江河）

4 調査方法

①水収支のモニタリング

目的：流路からの水流入・流出量計測をし、地表水の動きを把握する。

モニタリング候補地：地表水の湿原出口（花之江河 1 箇所、小花之江河 1 箇所）

地表水の湿原入口（花之江河 3 箇所、小花之江河 1 箇所）

モニタリング方法：流量は下記計算式より算出できる。

$$\text{計算式：流量 } Fr \text{ (m}^3\text{/s)} = \text{断面積 } C \text{ (m}^2\text{)} \times \text{流速 } F \text{ (m/s)}$$

水位 WL (m) ごとの流速 F (m/s) を測定（複数回）することで、水位から流量換算する。

※流路の断面積 C (m²) を測定しておく

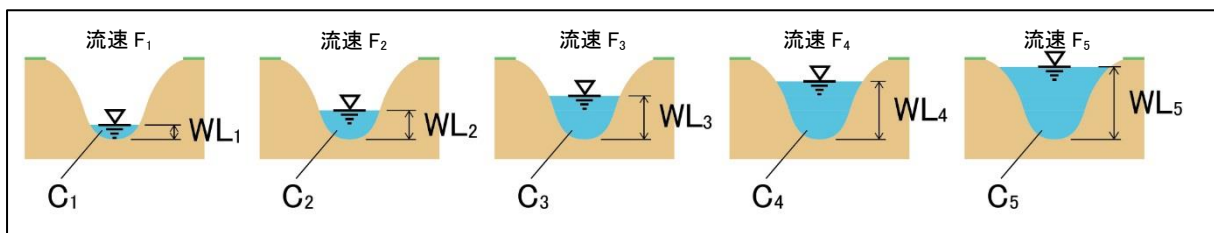


図 5 水位 WL (m) ごとの流路断面 C (m²) と流速 F (m/s) 測定

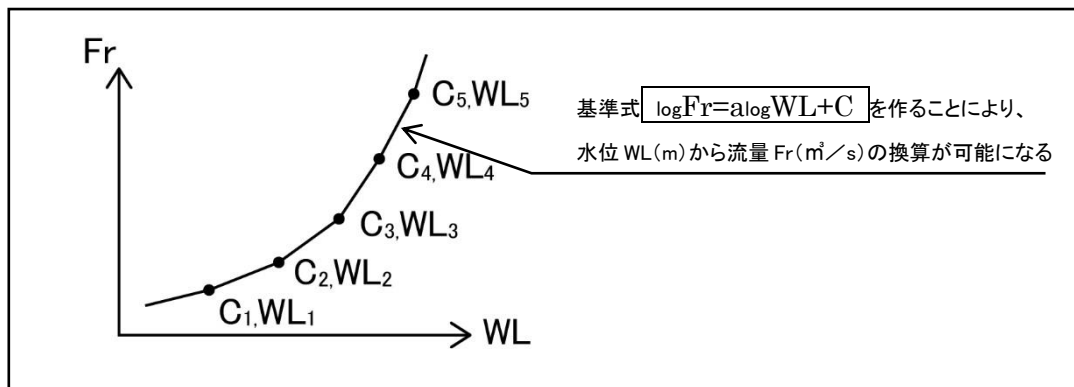


図 6 水位 WL (m) からの流量 Fr (m³/s) 換算

候補機材：Ⅰ、流路断面測定に必要な機材は、ポール、水準器、クリノメーター

Ⅱ、流路の水位計測に必要な候補機材は、ウォーターレベルロガー（HOBO U20L-04、写真1）

Ⅲ、流路の流速測定に必要な候補機材は、プロペラ式流速計（K-KNK-VR301、写真2）



①精度 $\pm 0.1\%FS$ （水位測定） $\pm 0.4cm$
-20℃～50℃（水温測定） $\pm 0.44^\circ C$

②記録（データロガー内臓）
30分単位で、1年3ヶ月の記録が可能

③バッテリー 5年間使用可（使い捨て）

写真1 流路の水位計測に使用する機材（ウォーターレベルロガー）



①電源 アルカリ乾電池2本

②使用時間 連続20時間

③使用環境範囲 気温0度～40度

④防水耐圧 推進20m 耐圧防水

写真2 流路の流速測定に使用する機材（プロペラ式流速計）

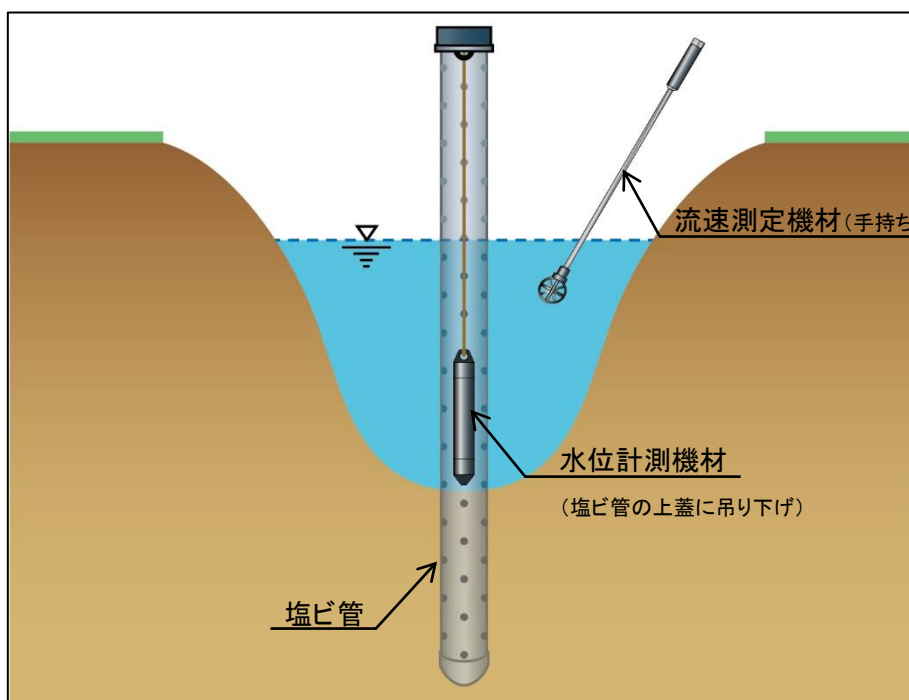


図7 流路の水位計測機材、流速測定機材設置イメージ

②地下水位のモニタリング

目的：流路からの水流入・流出量計測をし、地表水の動きを把握する。

目的：地下水位や乾燥化の変動を把握するため、地下水位・水温の計測を行う。

モニタリング候補地：流入・流出箇所、流路、湧水地から比較的離れている箇所とする。

(花之江河 2 箇所、小花之江河 1 箇所)

モニタリング方法：地下水が通る泥炭層で地下水位を計測する。

候補機材：絶対圧式自記水位計 (Rugged TROLL 100、写真 3)

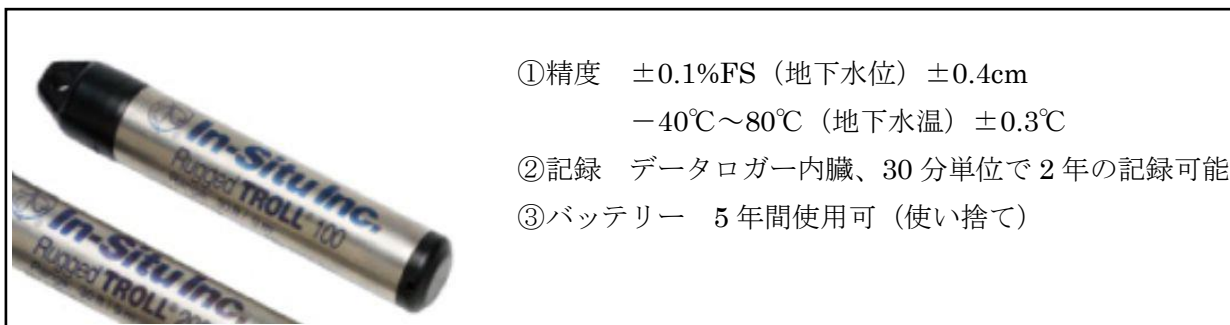


写真 3 地下水の計測に使用する機材 (絶対圧式自記水位計)

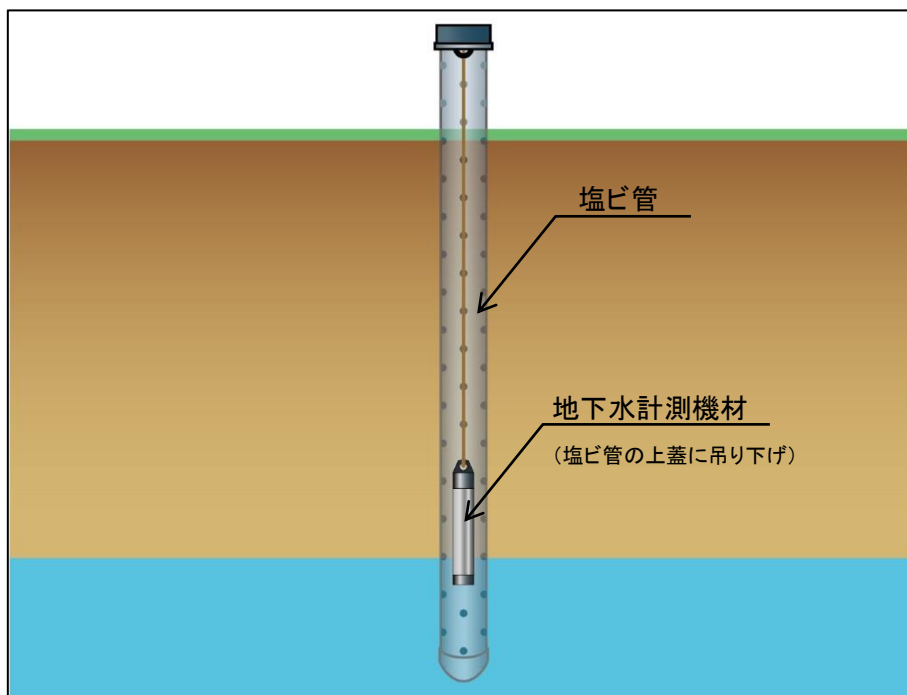


図 8 地下水位の計測機材設置イメージ

③湿原地質のモニタリング

目的：湿原の形成過程を把握するため、土壌採取して花粉分析と植物遺体の分析を行う。

モニタリング候補地：地層が目視できる流路断面付近（花之江河 2 箇所、小花之江河 1 箇所）

モニタリング方法：直径 3cm の穴をあけて土壌採取器具のハンドルを回して土壌採取する。サンプルは深さ 30cm おきに採取し、1.8m 深までの掘削とする。土壌採取でできた穴は、周囲の土にかかる圧力で塞がる。

候補機材：ヒーラー型ピートサンプラー

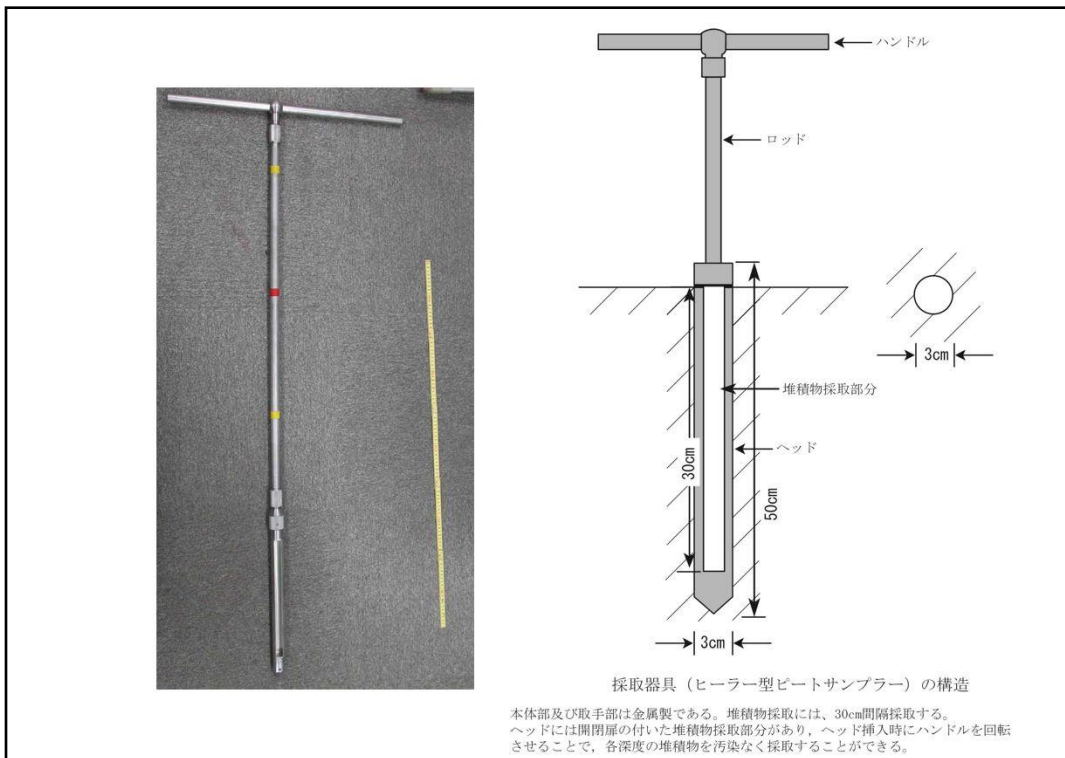


図 9 土壌採取に必要な候補機材（ヒーラー型ピートサンプラー）