

八丈最終処分場 における地下水と 安全性について

東京都島嶼町村一部事務組合

H270115

1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

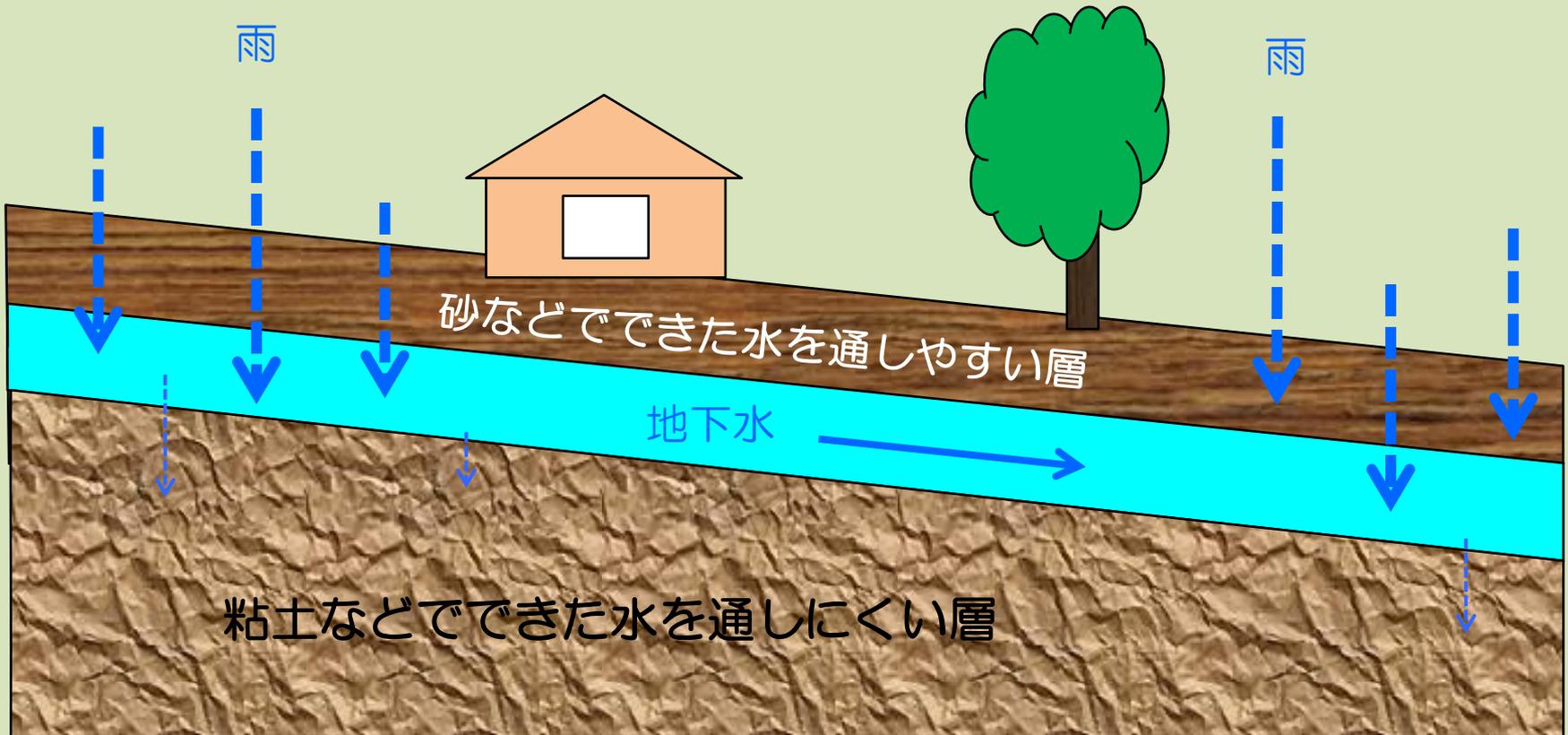
- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

3 水道水源と処分場

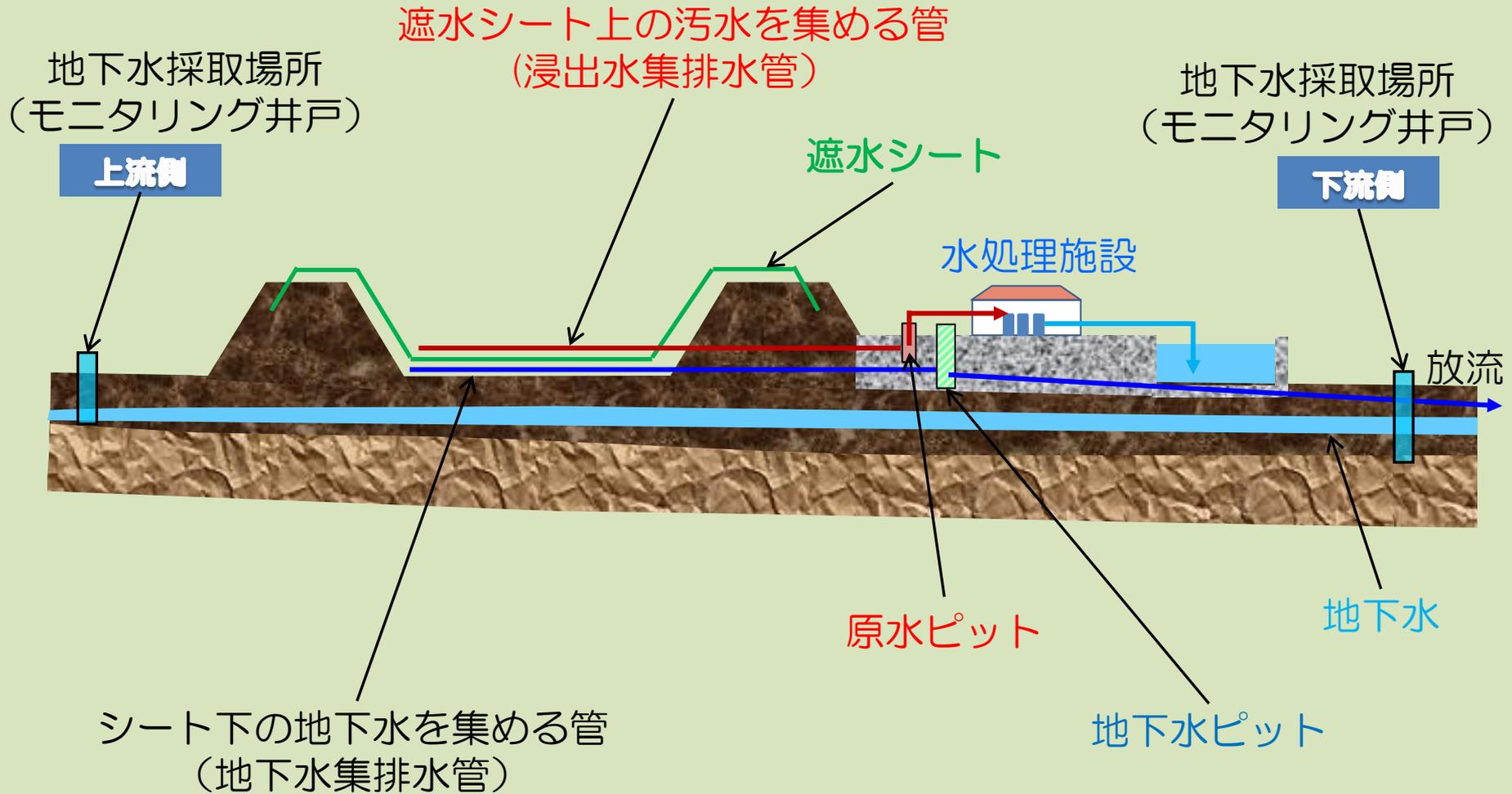
4 建設と管理・運営

- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

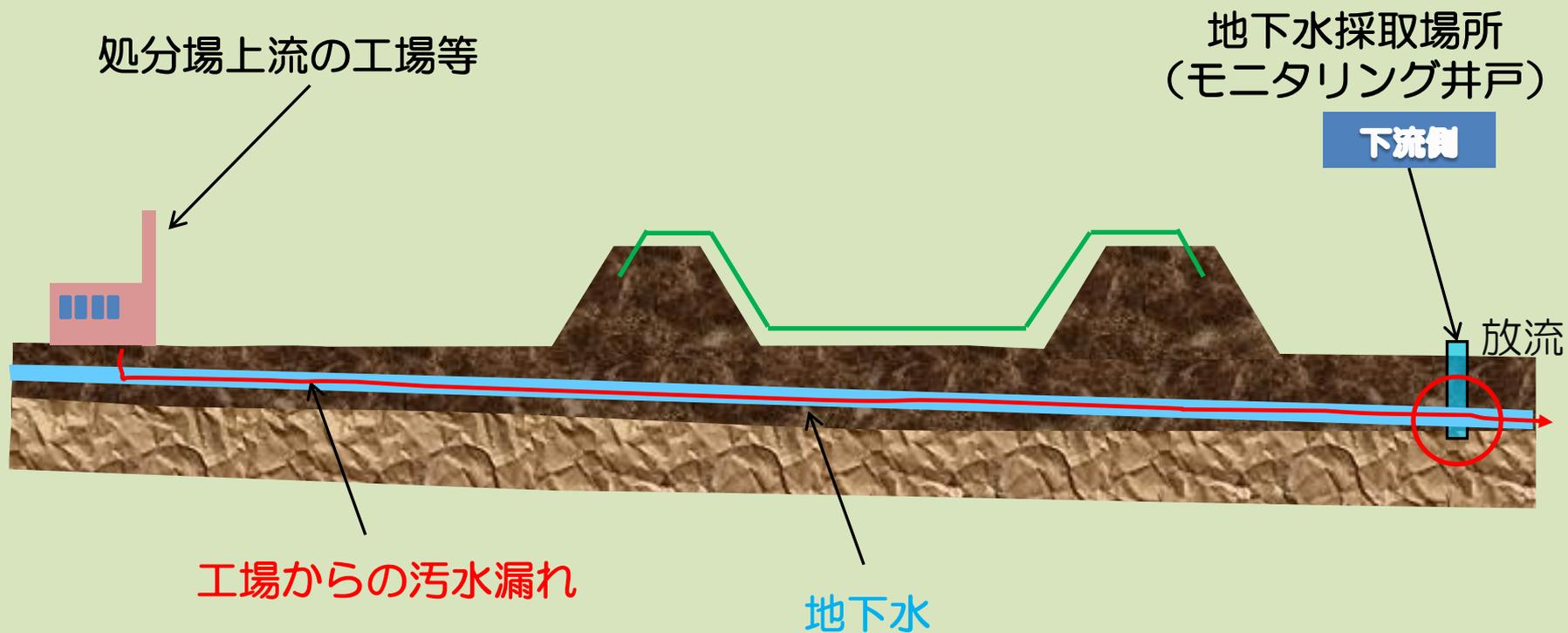
雨と地下水



一般的な処分場の浸出水・地下水の流れ

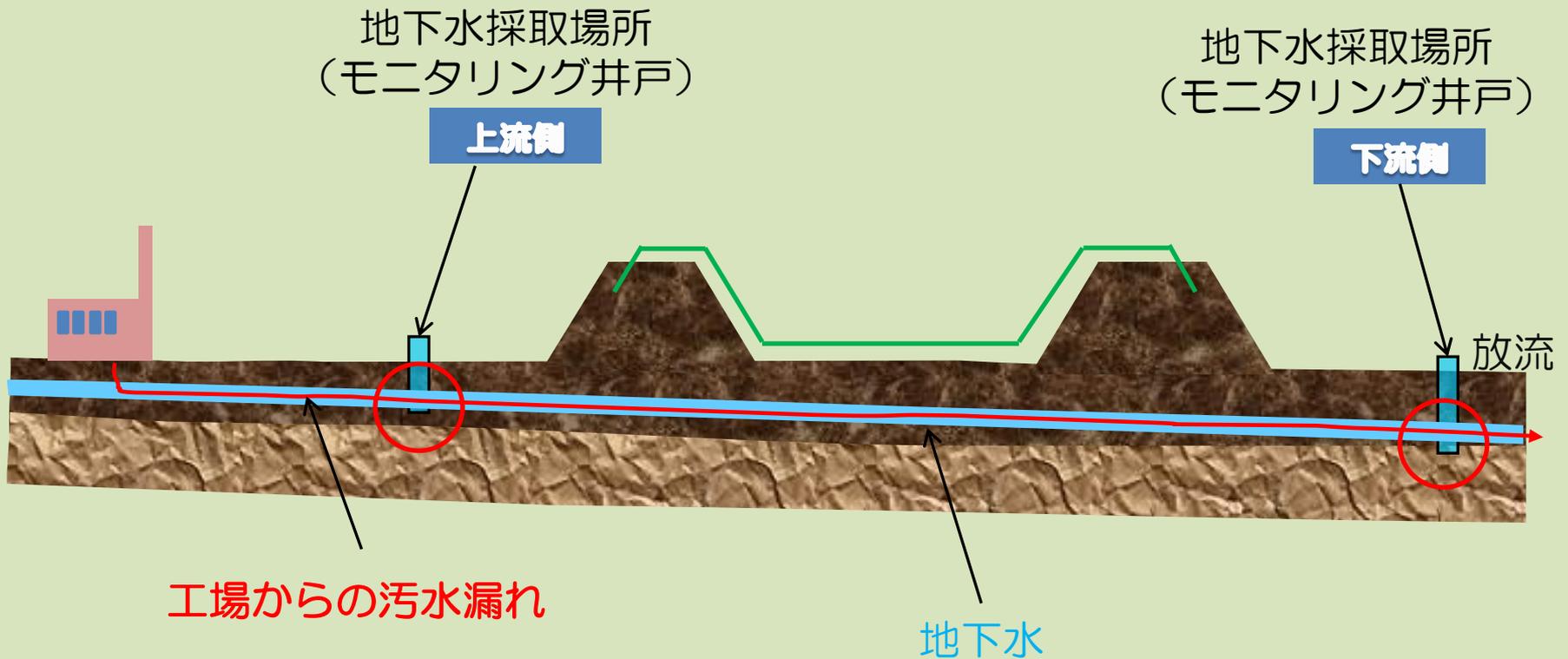


上流側モニタリング井戸の必要性



上流側モニタリング井戸の必要性 2

上流側に施設等がある場合、漏洩元がどこか判断するためには
上流・下流、2つのモニタリング井戸が必要



1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

3 水道水源と処分場

4 建設と管理・運営

- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

八丈処分場における地盤改良について

中層地盤の改良



表層地盤の改良

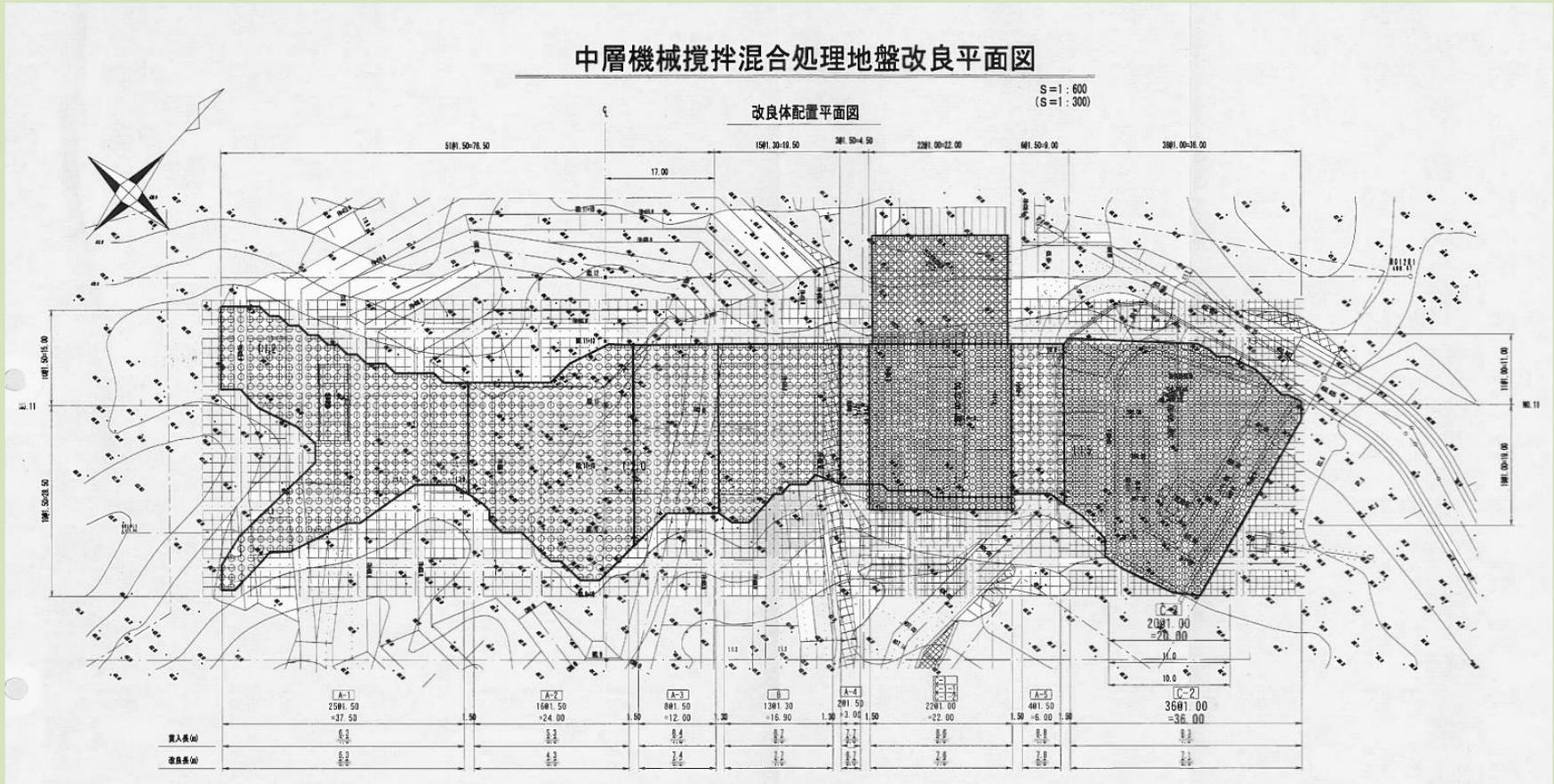


盛土部分の改良



八丈処分場の建設

中層地盤改良の図



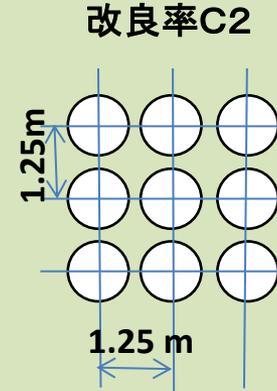
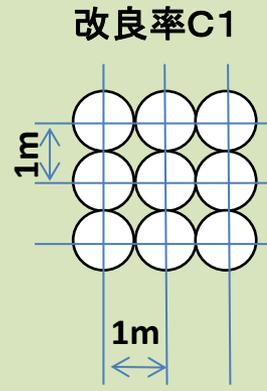
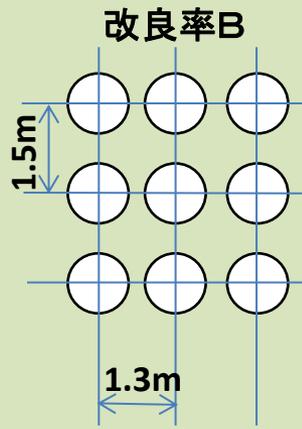
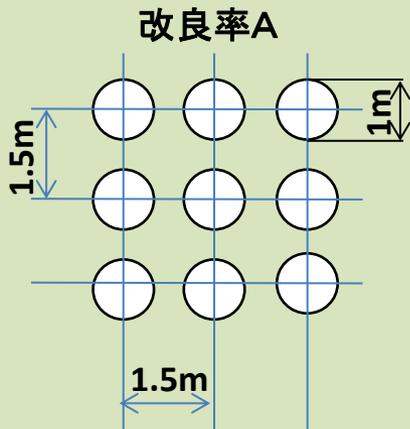
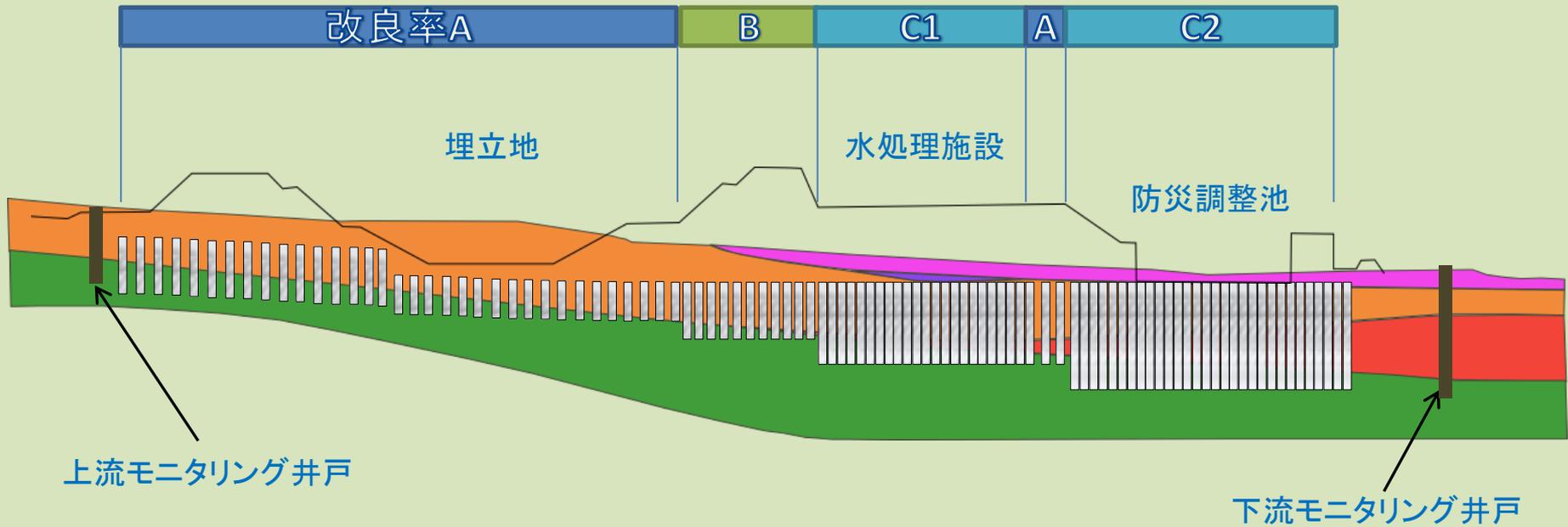
中層地盤改良の範囲



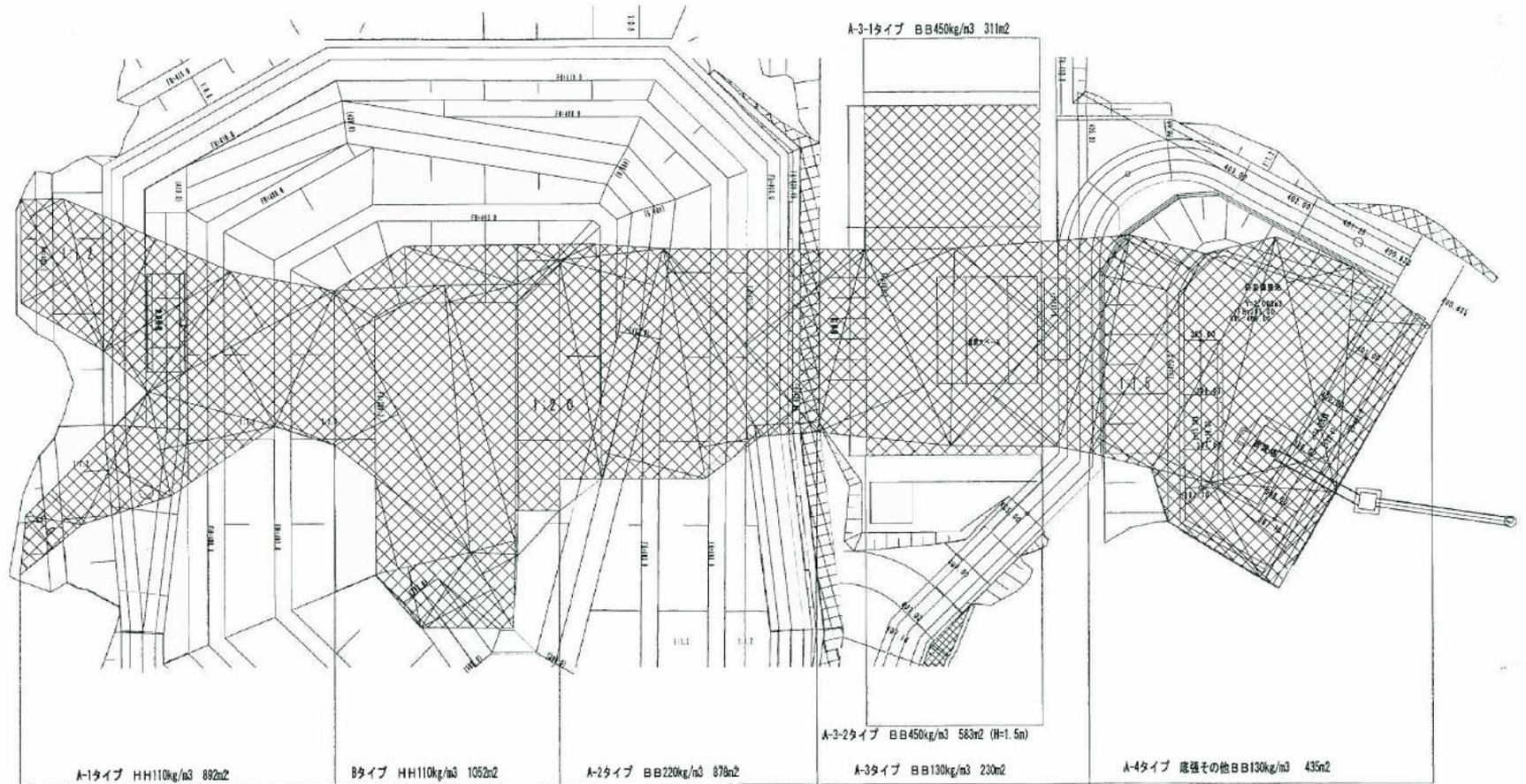
中層地盤改良の工程写真



中層地盤改良部断面図



表層地盤改良の図



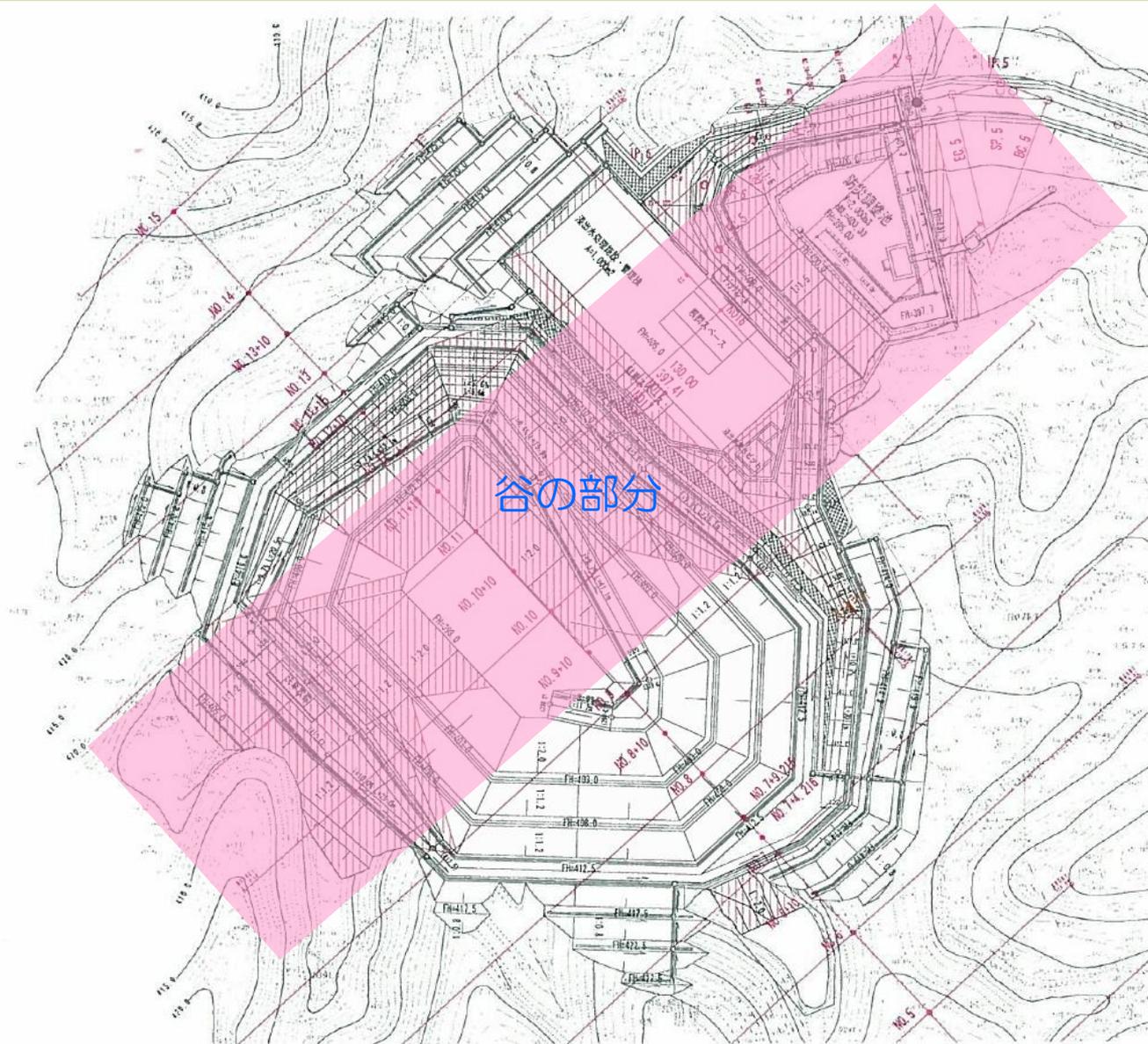
表層地盤改良の範囲



表層地盤改良の工程写真



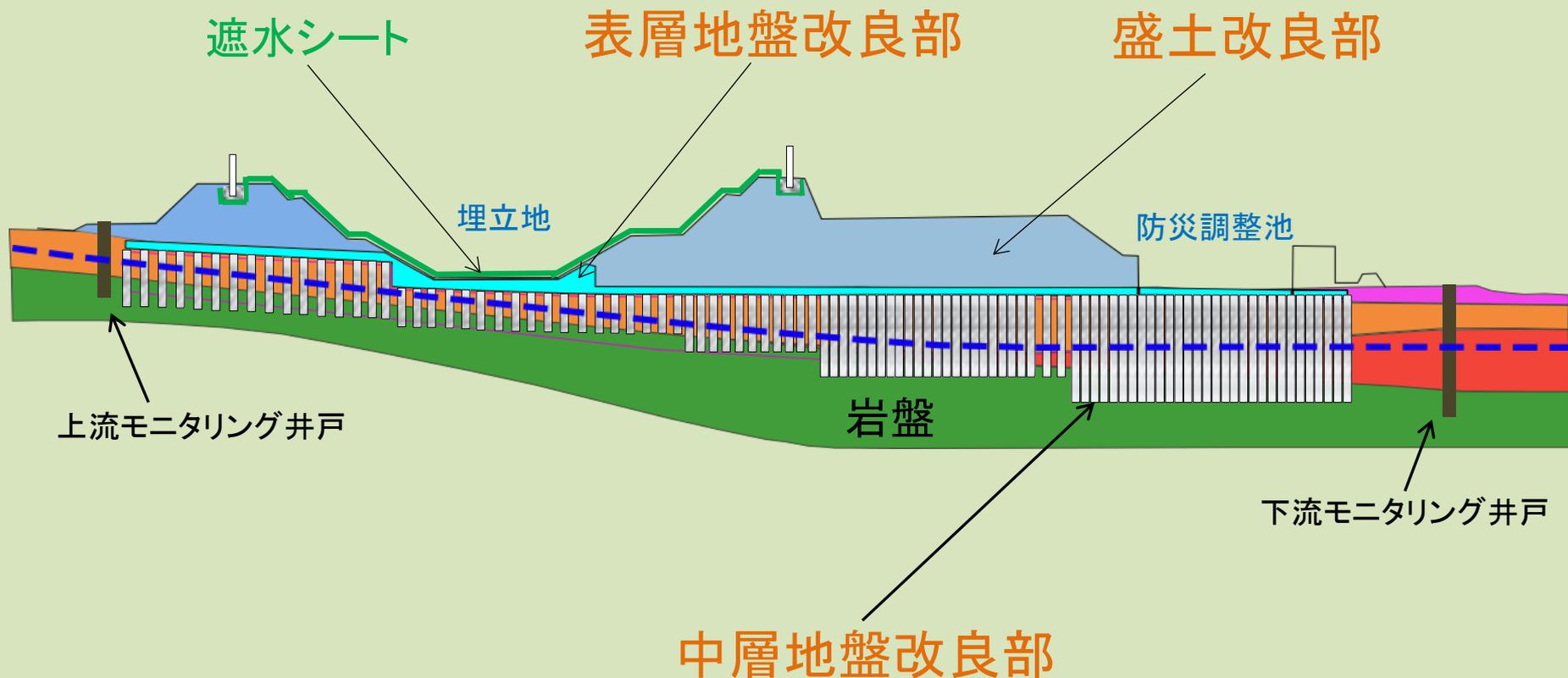
盛土改良の図



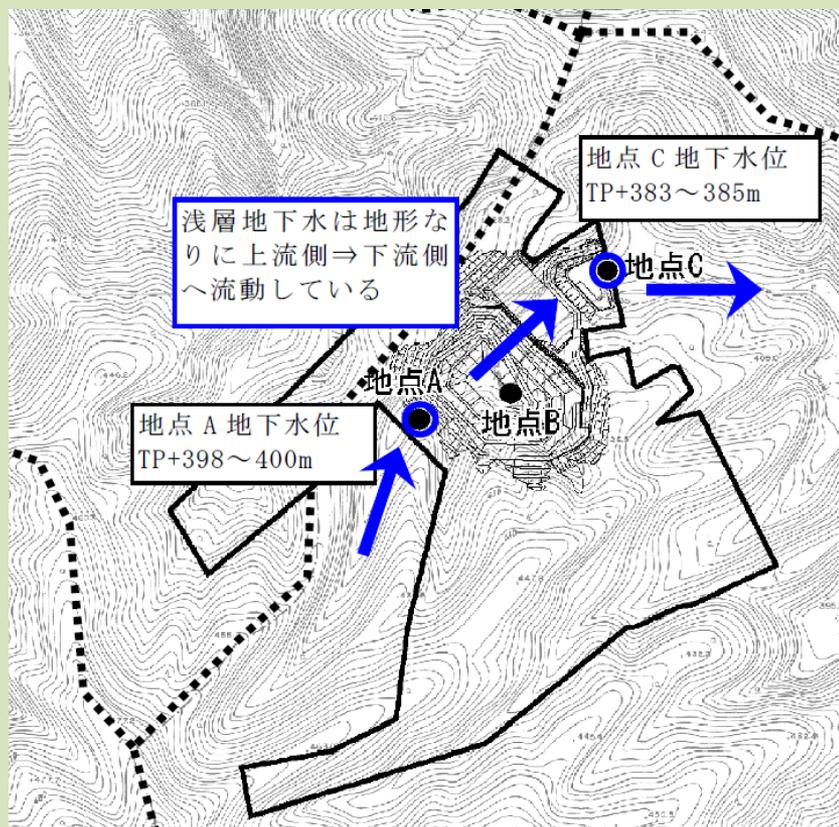
盛土改良の工程写真



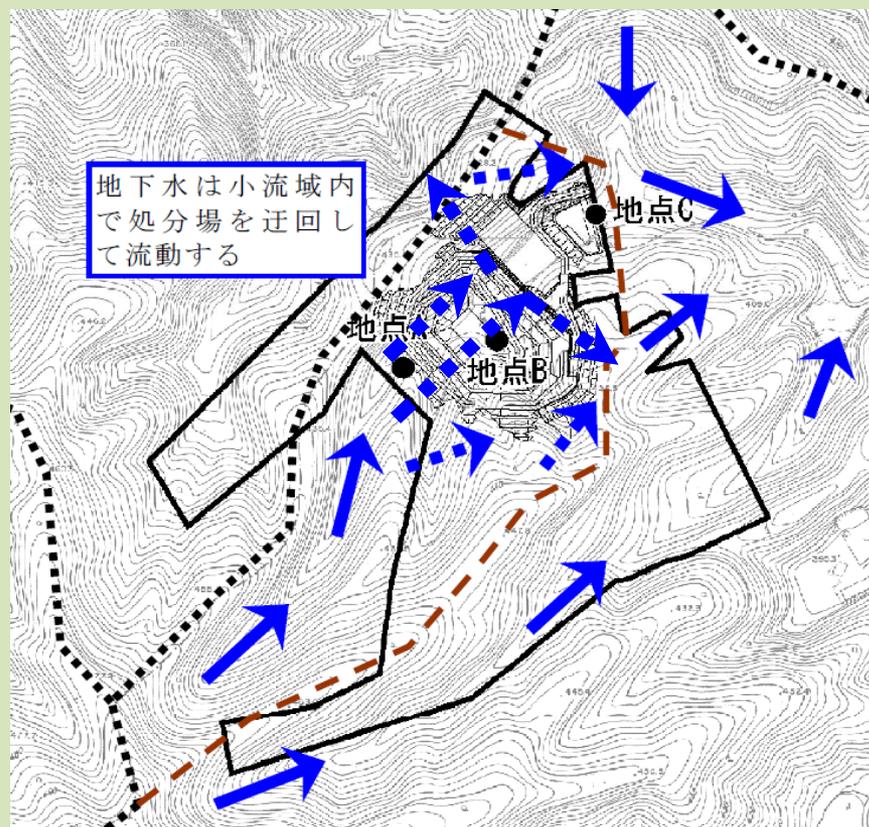
地盤改良工事後の断面図



生活環境影響調査における地下水の流れ



設置前



設置後

1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

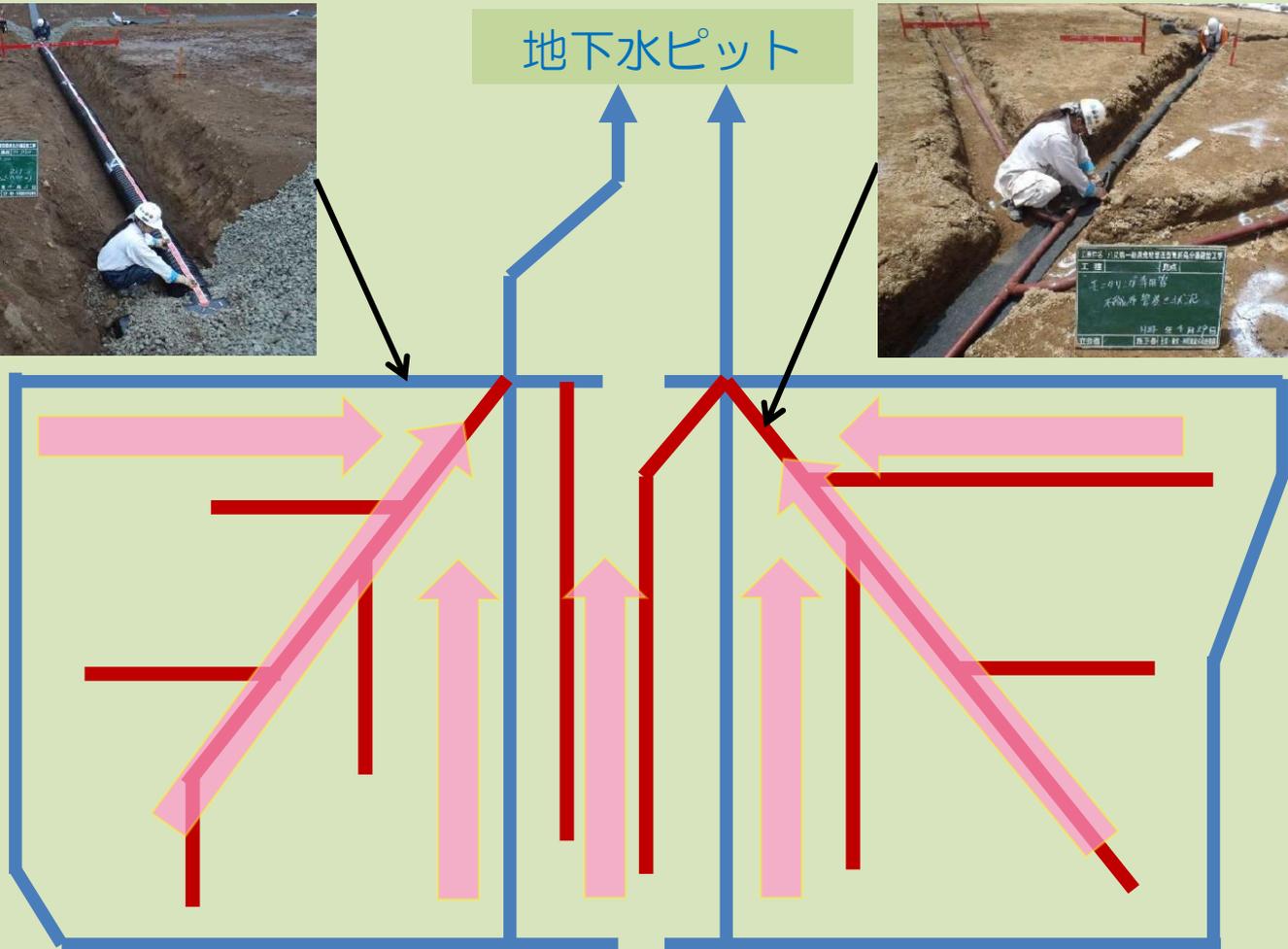
- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

3 水道水源と処分場

4 建設と管理・運営

- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

シート下の地下水集排水管、モニタリング専用管敷設図



地下水集排水管
A区画

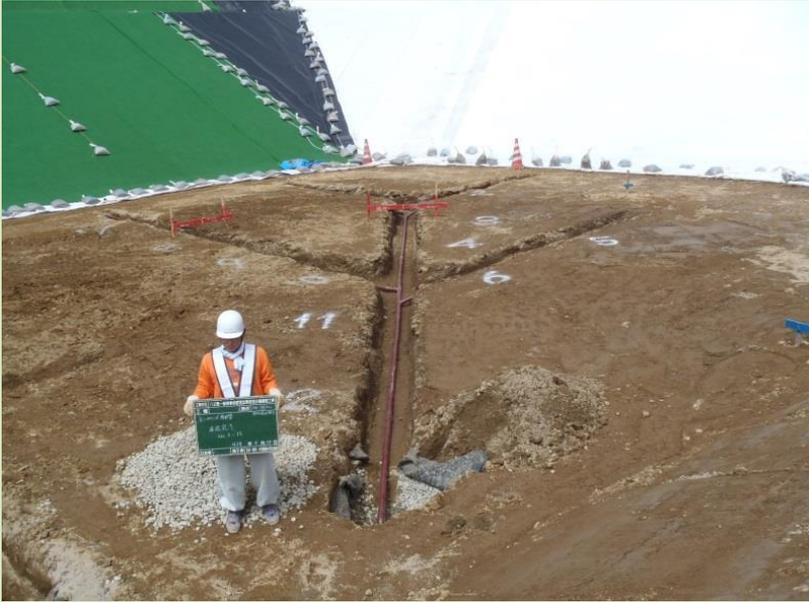
モニタリング専用管

地下水集排水管
B区画

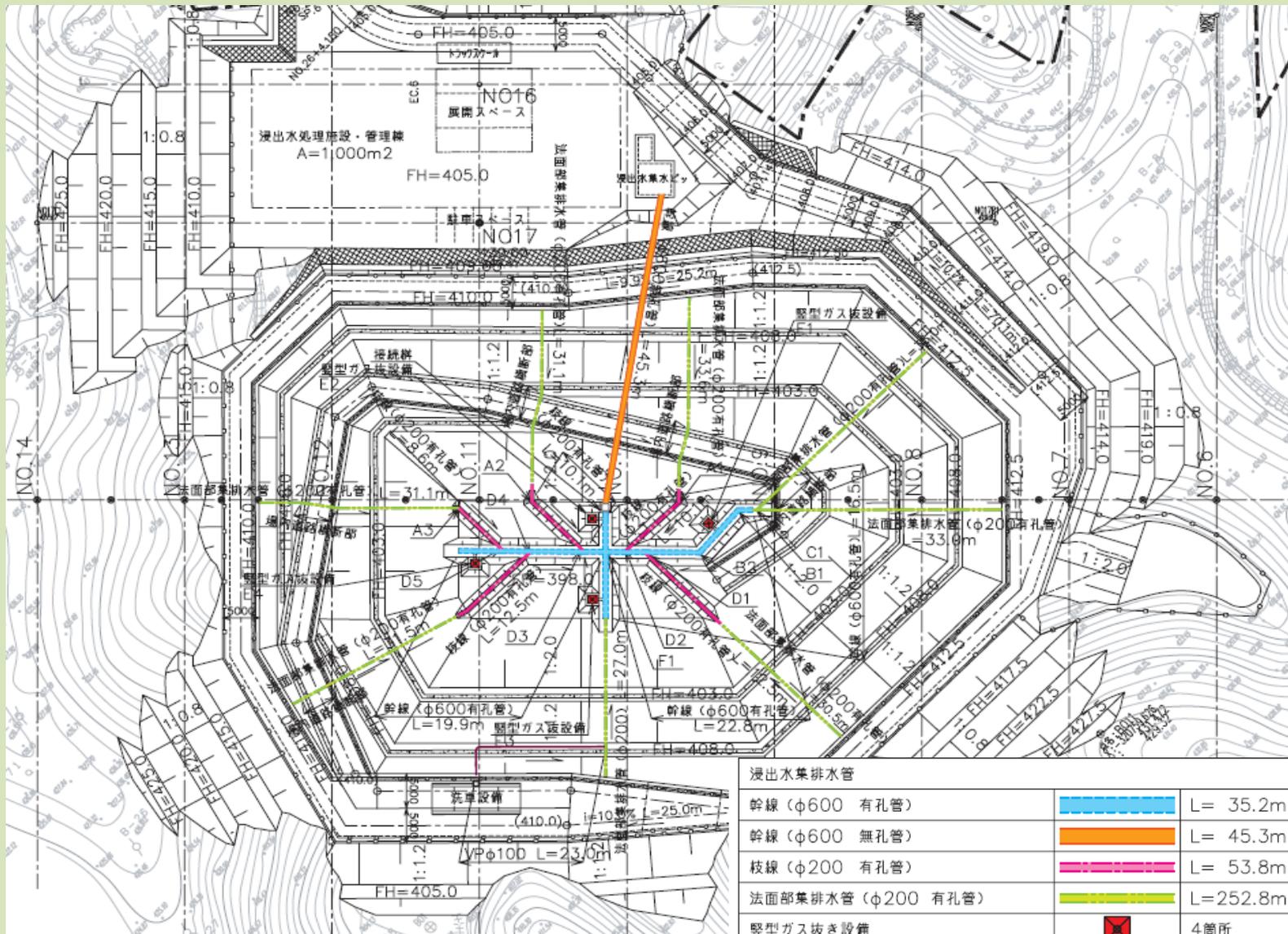
地下水集排水管図 (セメント改良土の上に設置)



モニタリング専用管図 (セメント改良土の上に設置)



シート上の浸出水集排水管 敷設図

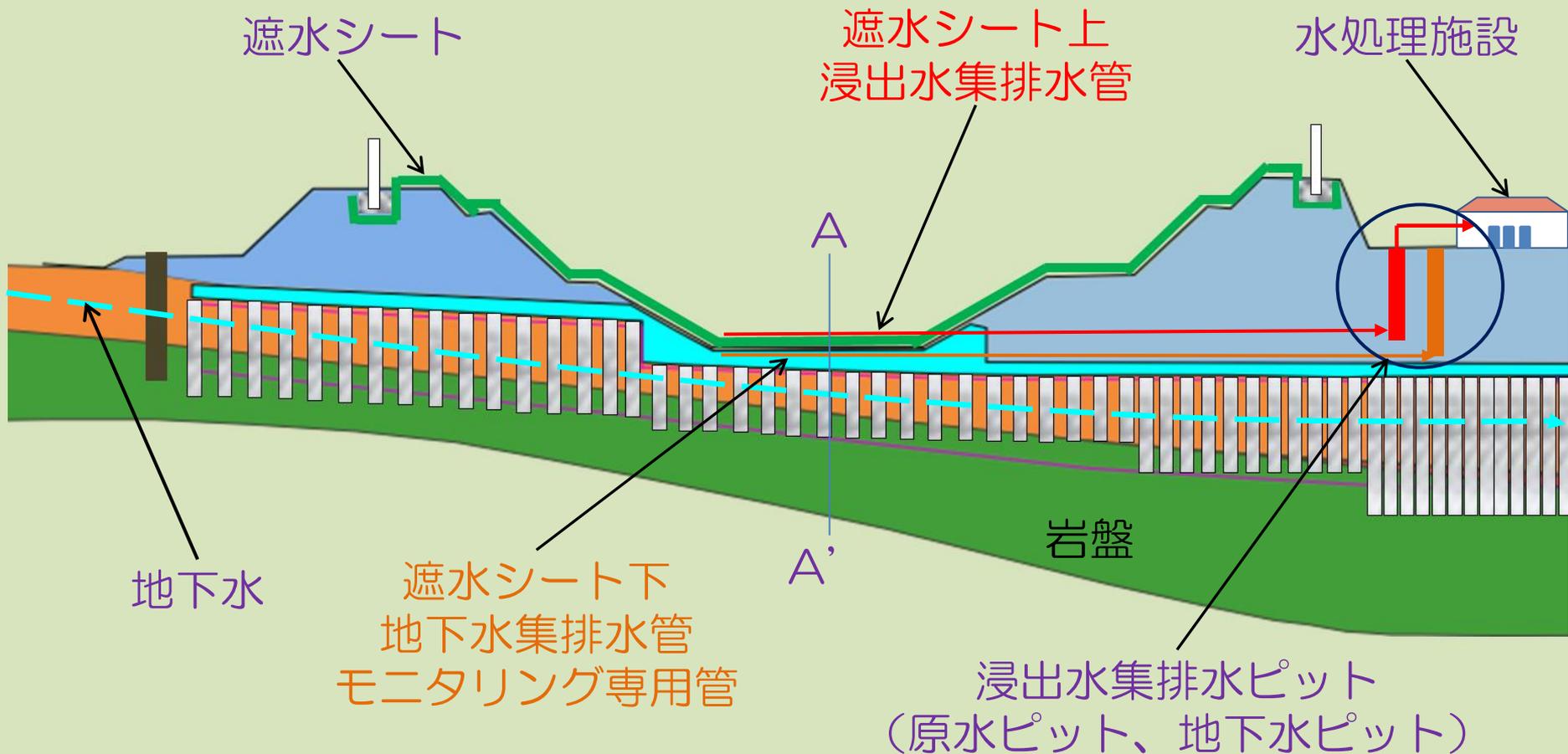


| 浸出水集排水管 | | |
|--------------------|--|------------------|
| 幹線 (φ600 有孔管) | | L= 35.2m (接続部除く) |
| 幹線 (φ600 無孔管) | | L= 45.3m |
| 枝線 (φ200 有孔管) | | L= 53.8m |
| 法面部集排水管 (φ200 有孔管) | | L=252.8m |
| 竖型ガス抜き設備 | | 4箇所 |
| VPφ100 ※洗車設備より | | L=23.0m |

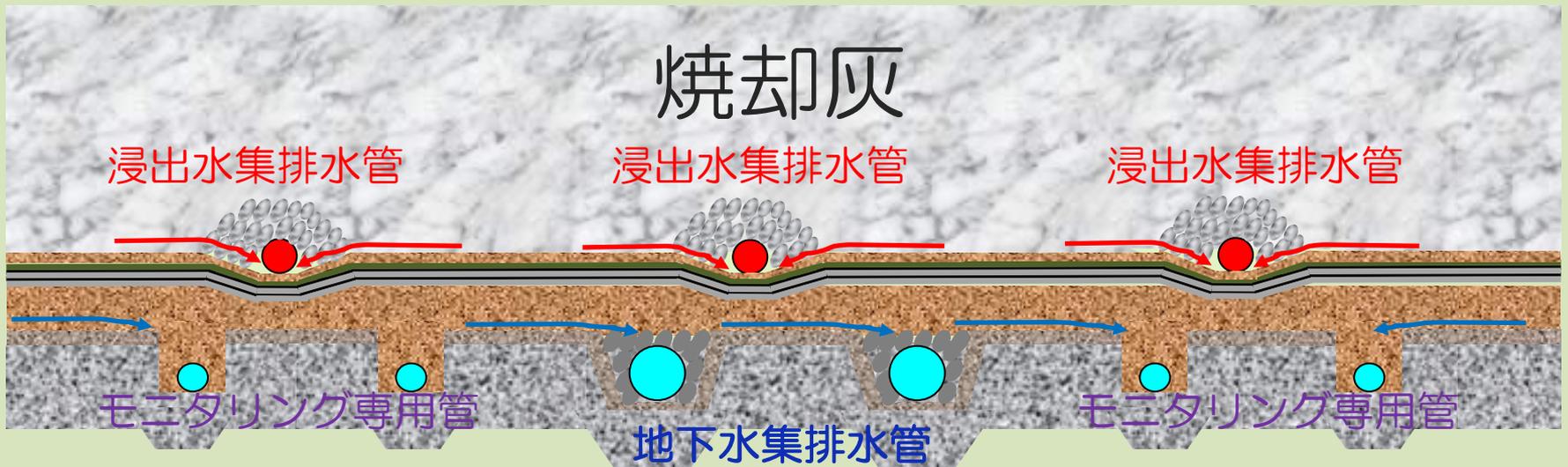
遮水シート上 浸出水集排水管の敷設写真



遮水シート上下の配管図



遮水シート上下A-A'断面図



表層地盤改良部分（厚さ1 m）

浸出水集排水ピット



地下水ピット

原水ピット



原水ピット



地下水ピット



1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

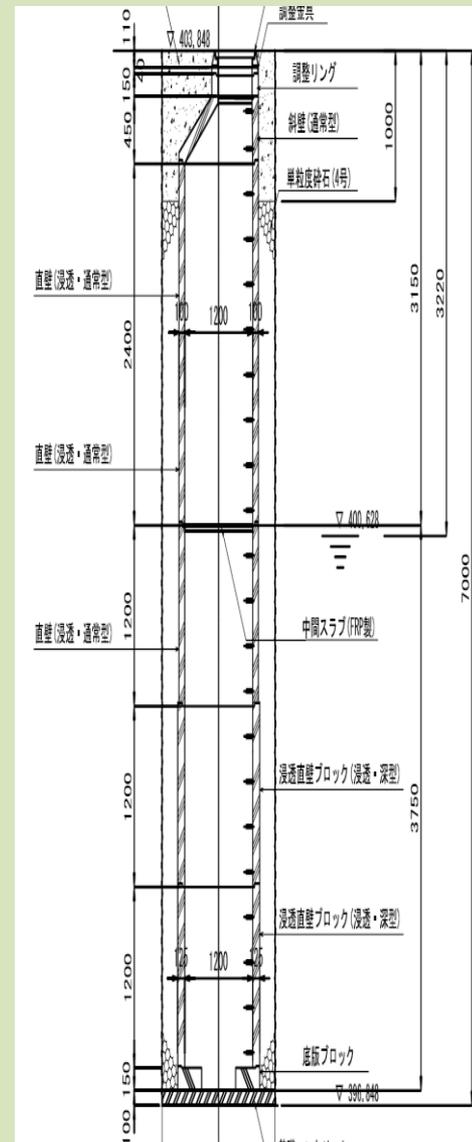
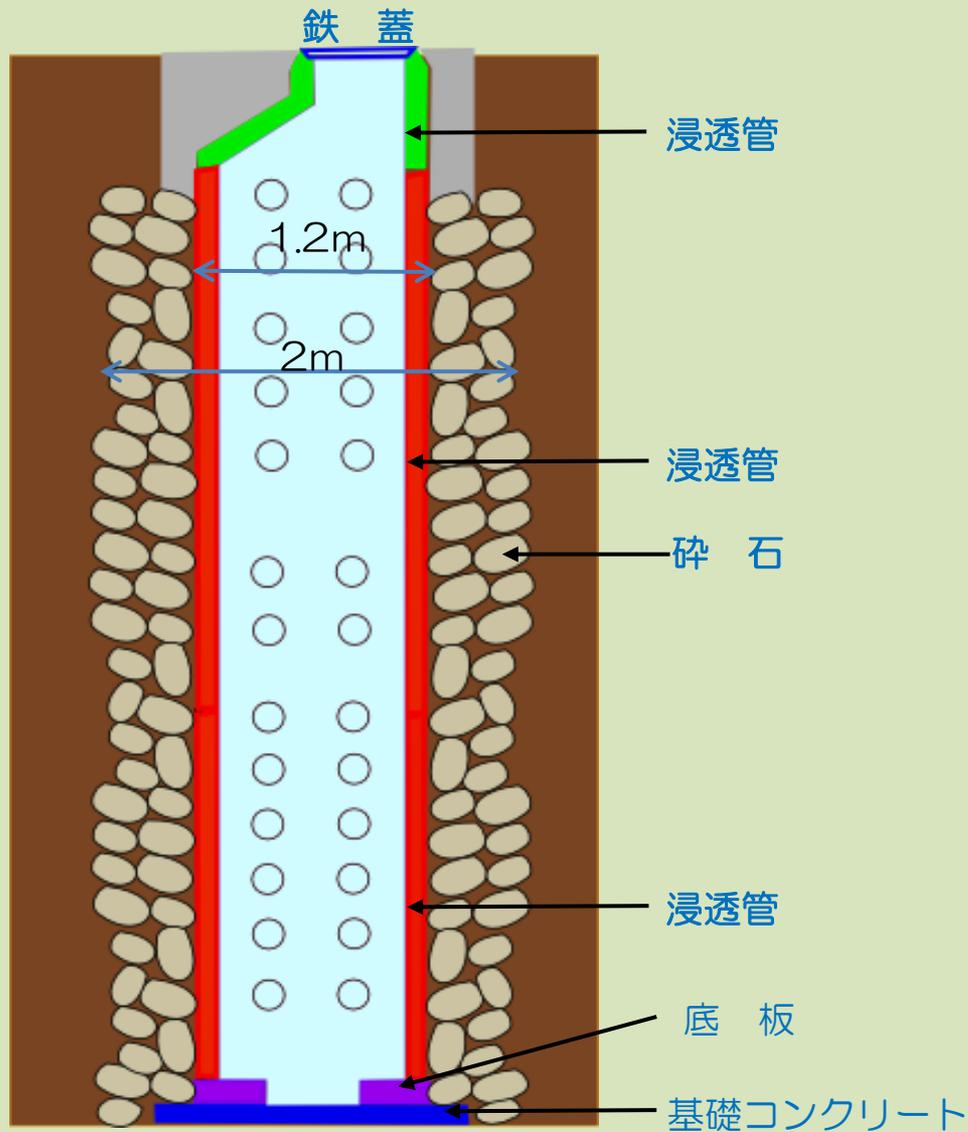
- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

3 水道水源と処分場

4 建設と管理・運営

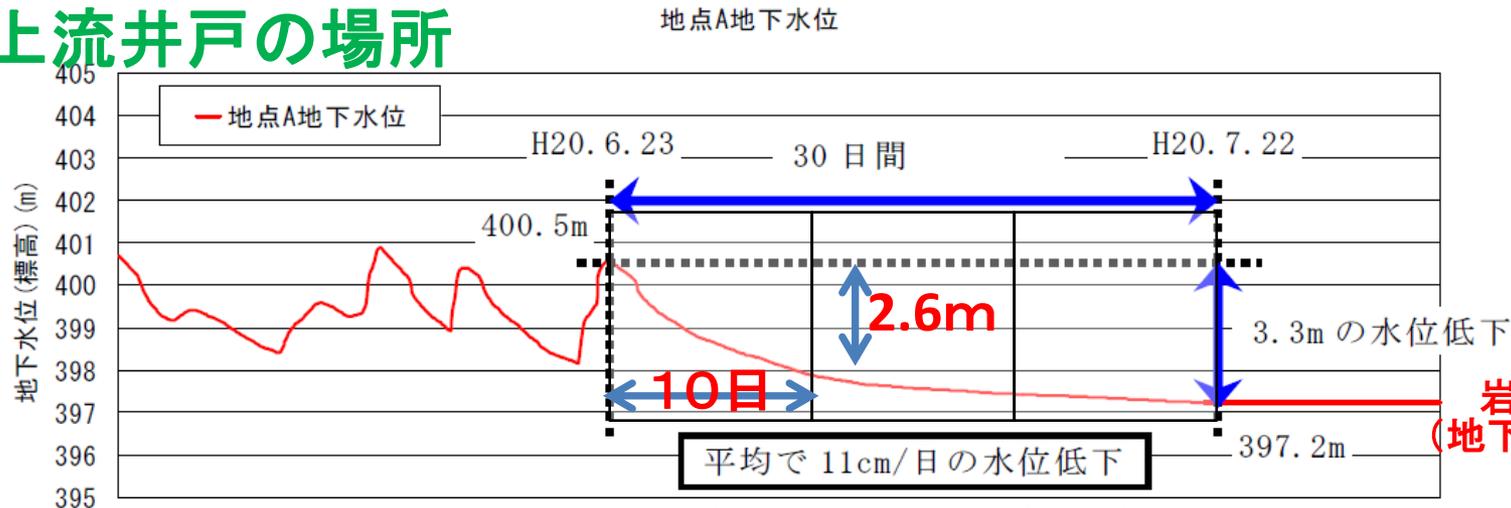
- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

上流モニタリング井戸の構造



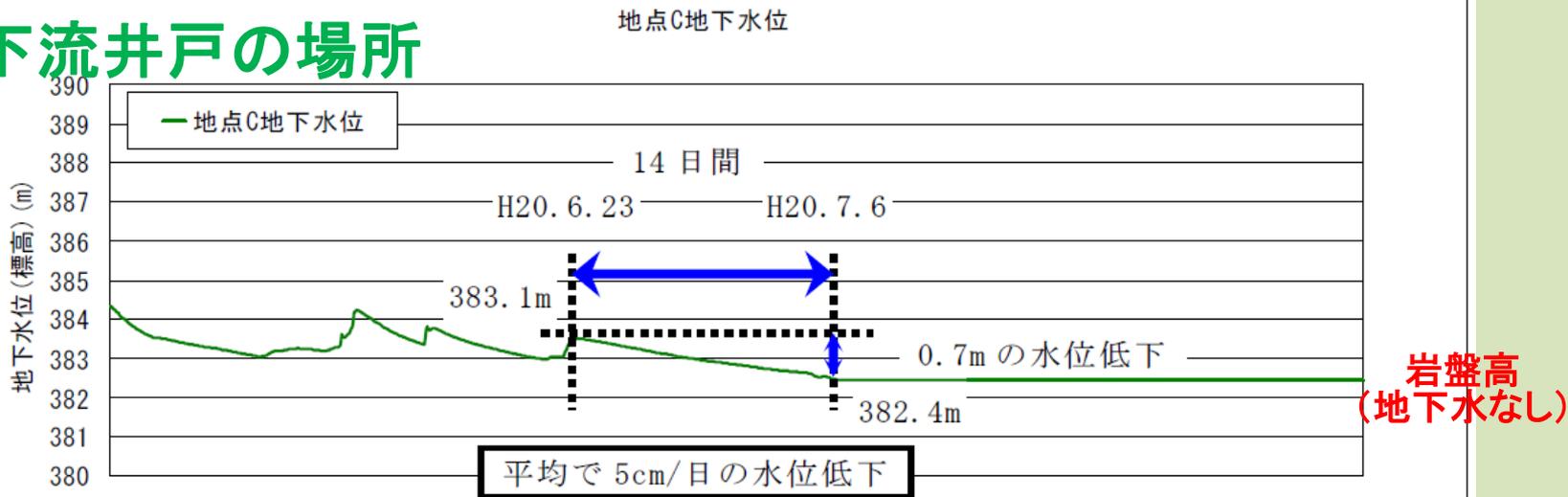
生活環境影響調査における地下水浸透度合い

上流井戸の場所



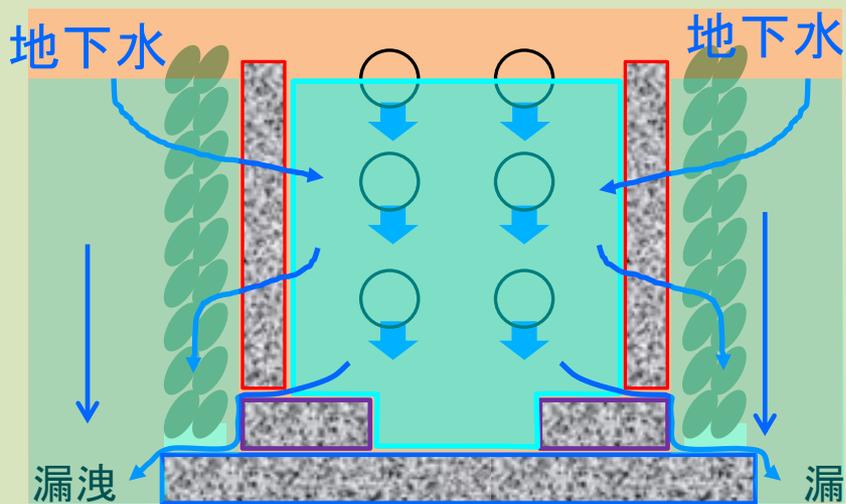
平均で1日26cm水位低下

下流井戸の場所

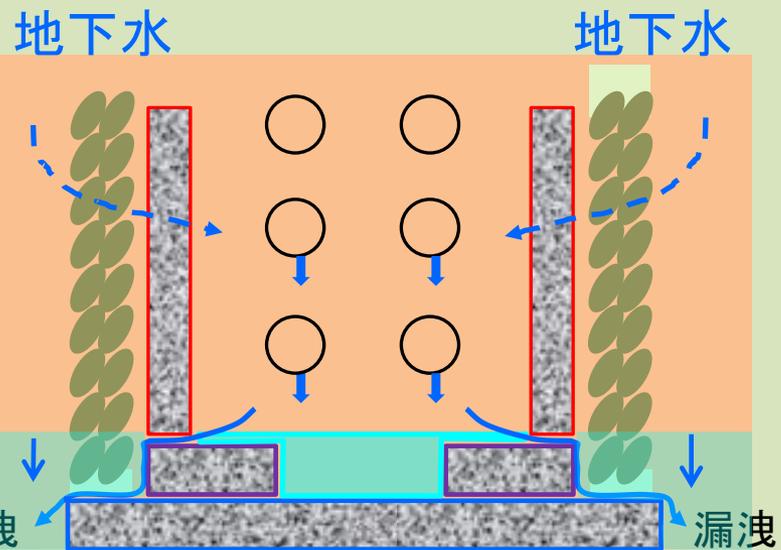


上流モニタリング井戸と降雨

地下水流入量 > 漏洩量の場合

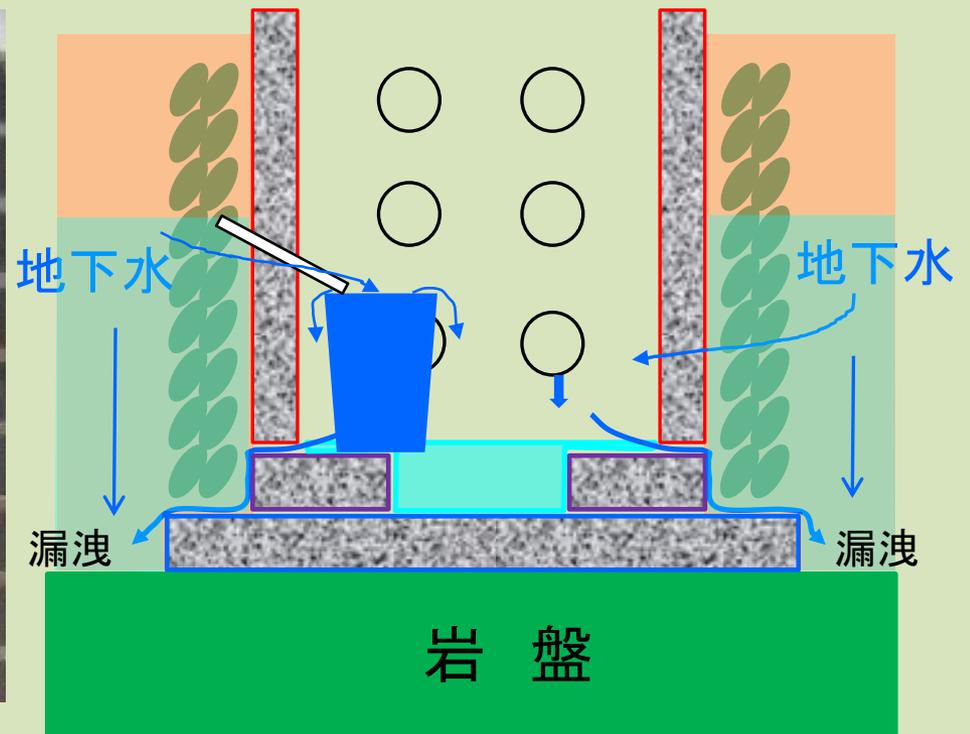


漏洩量 > 地下水流入量の場合

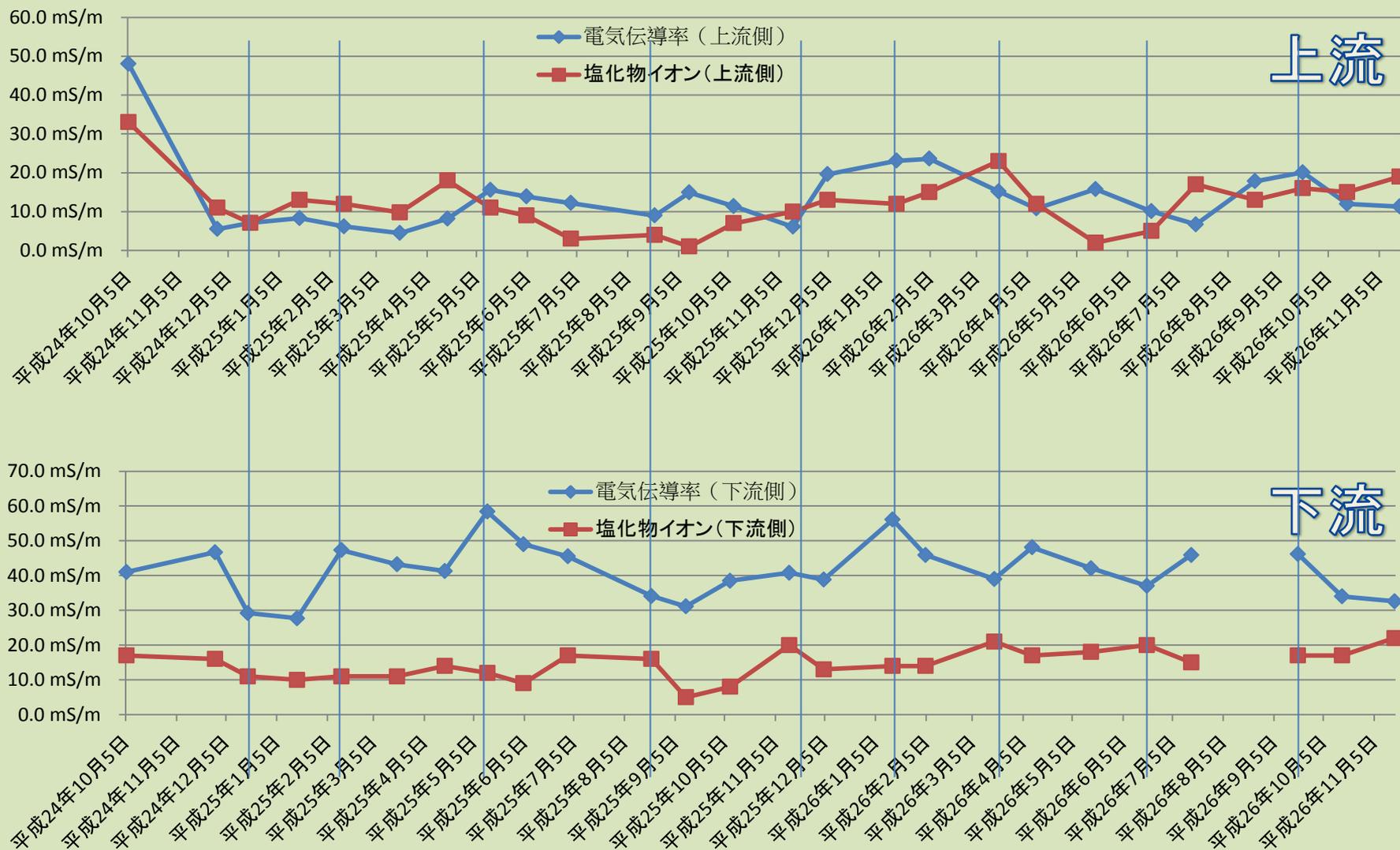


岩盤

上流モニタリング井戸降雨時の様子

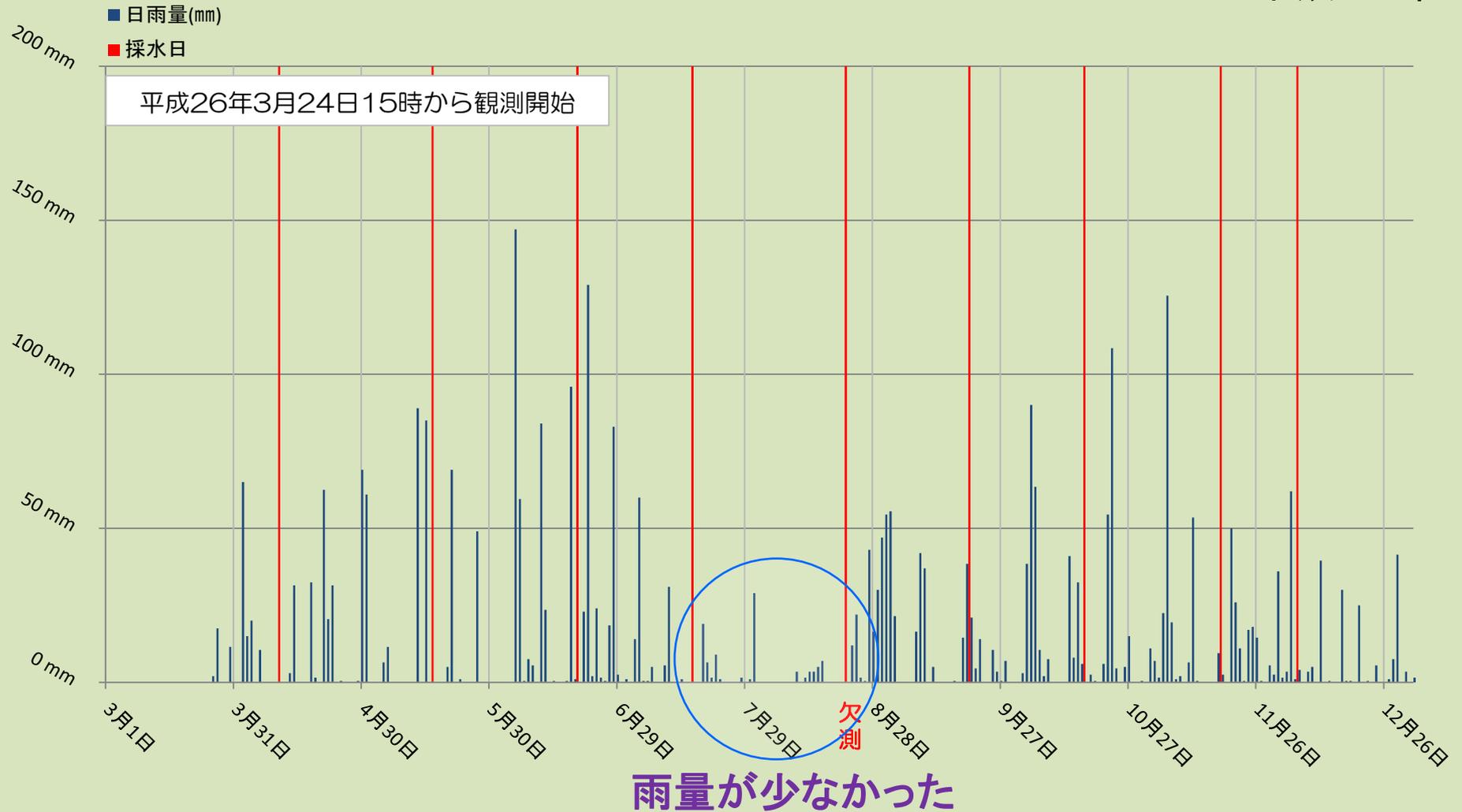


上流・下流モニタリング井戸の測定結果

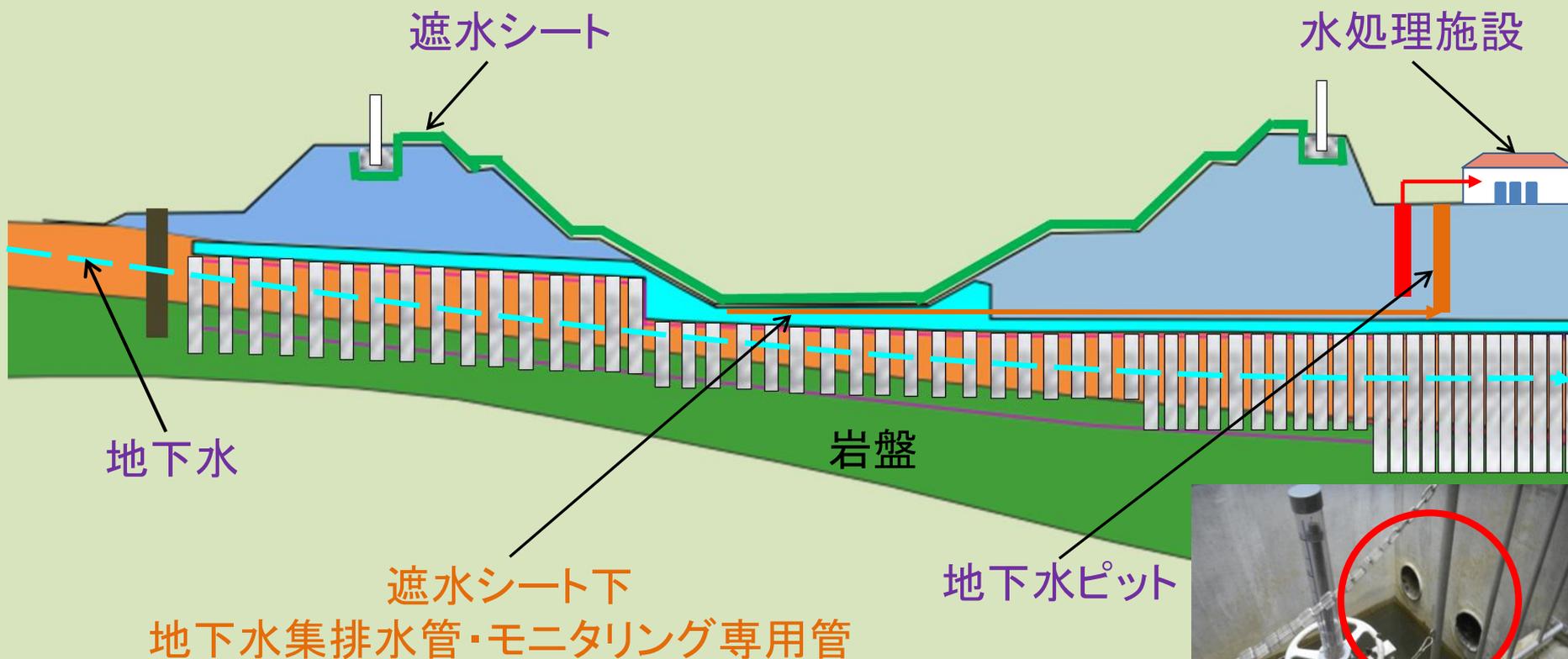


八丈処分場に設置した雨量計データ

平成26年

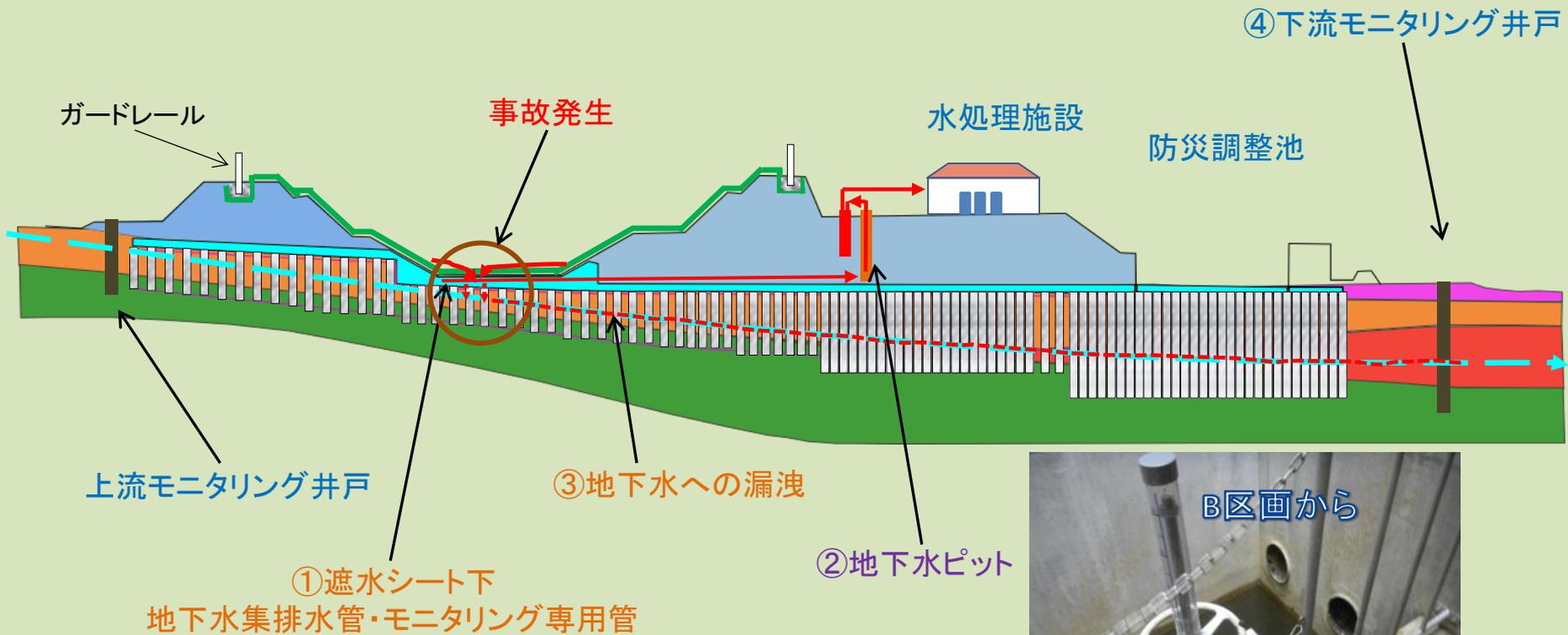


遮水シート下の配管図(平常時)



ここから何も出ていなければ、漏洩もない!

遮水シート下の配管図(事故発生時)



1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

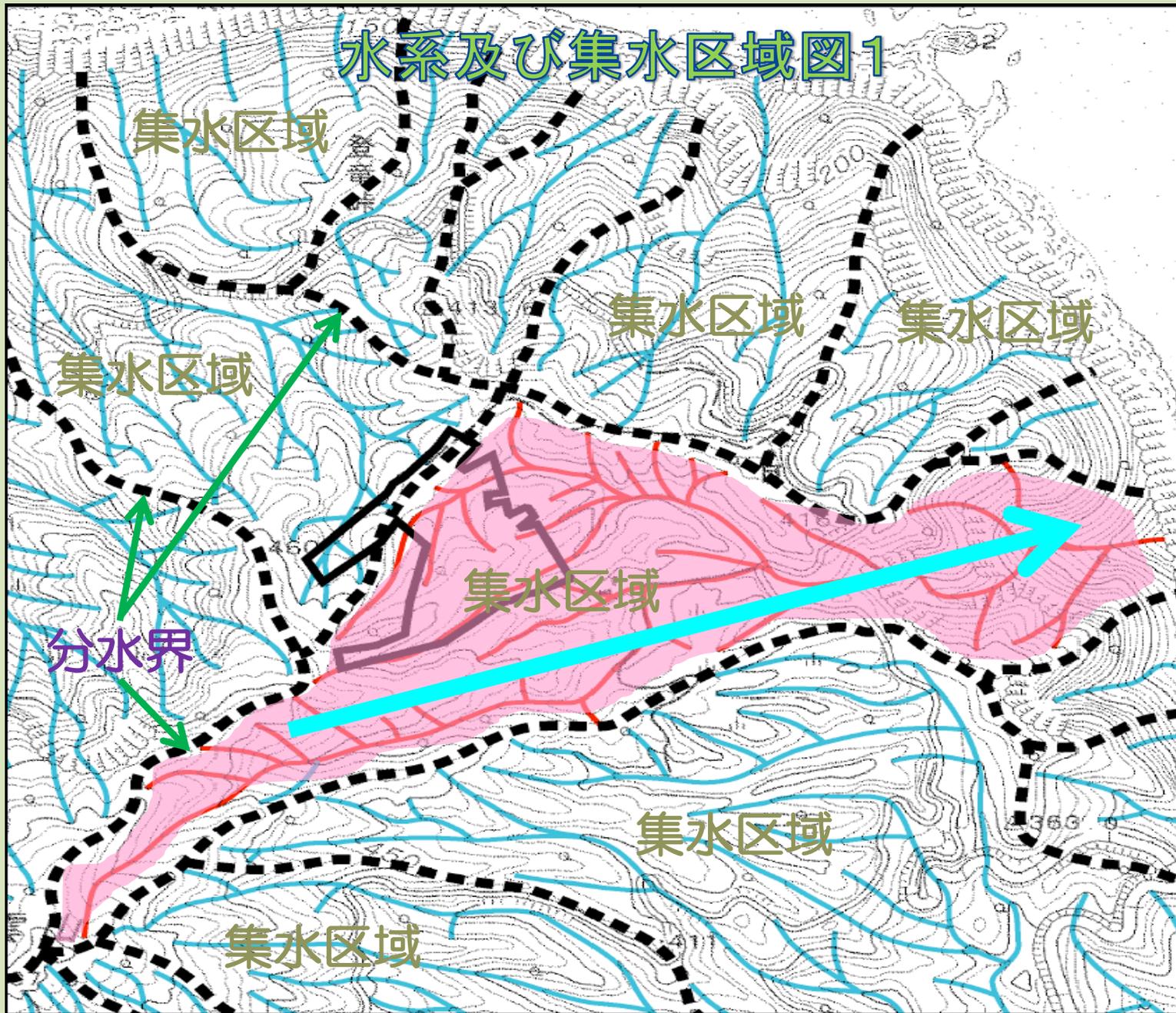
- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

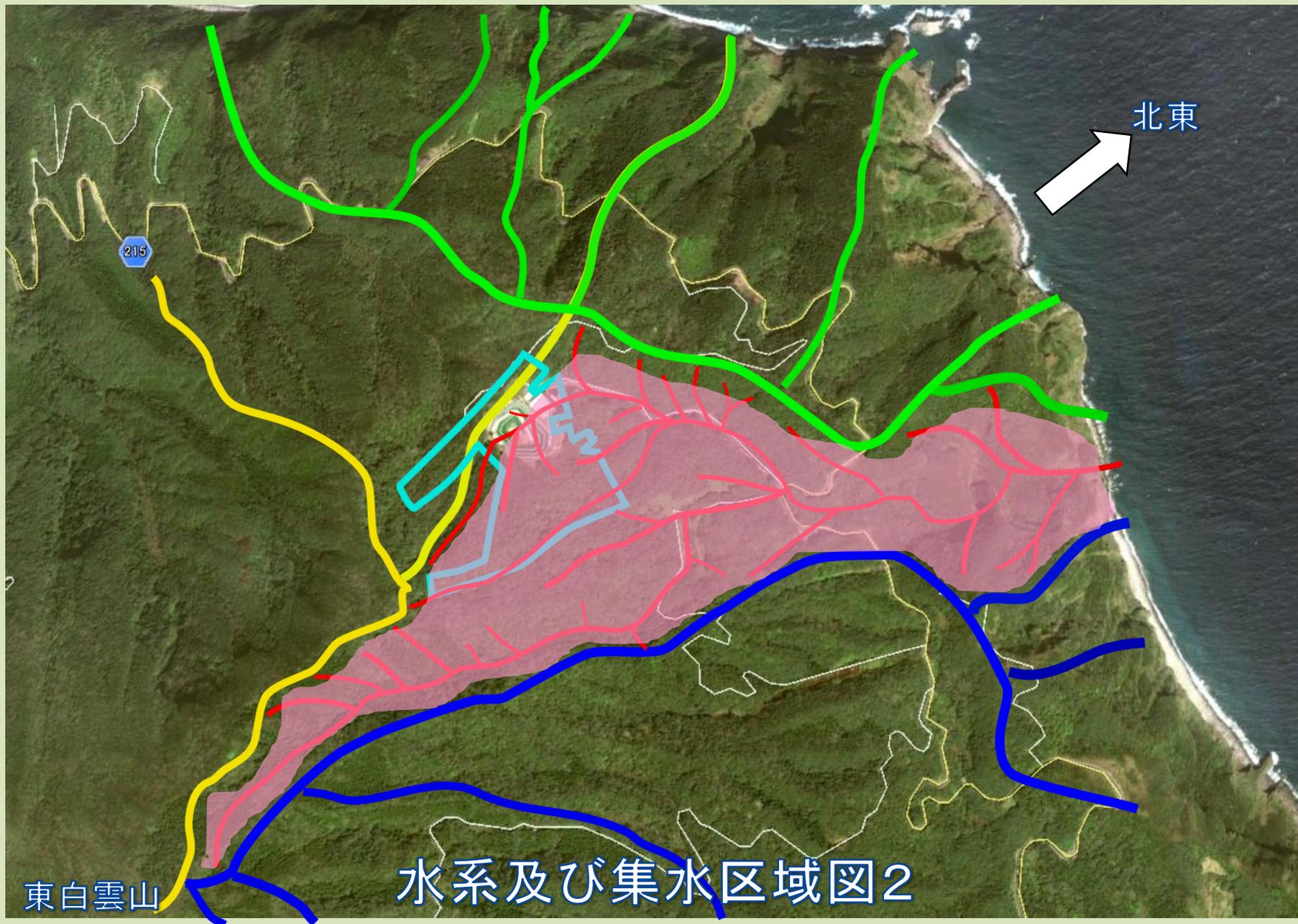
3 水道水源と処分場

4 建設と管理・運営

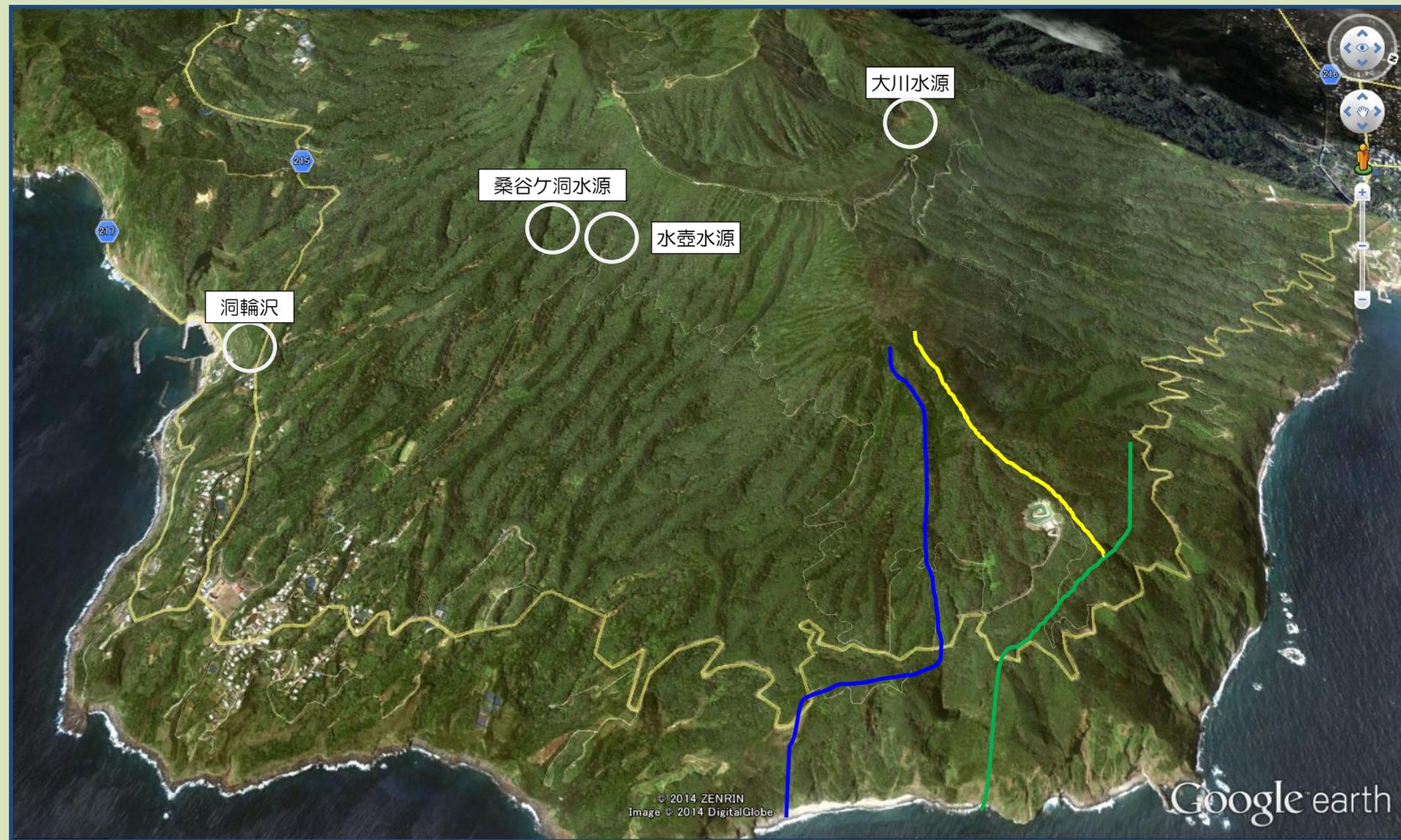
- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

水系及び集水区域图1

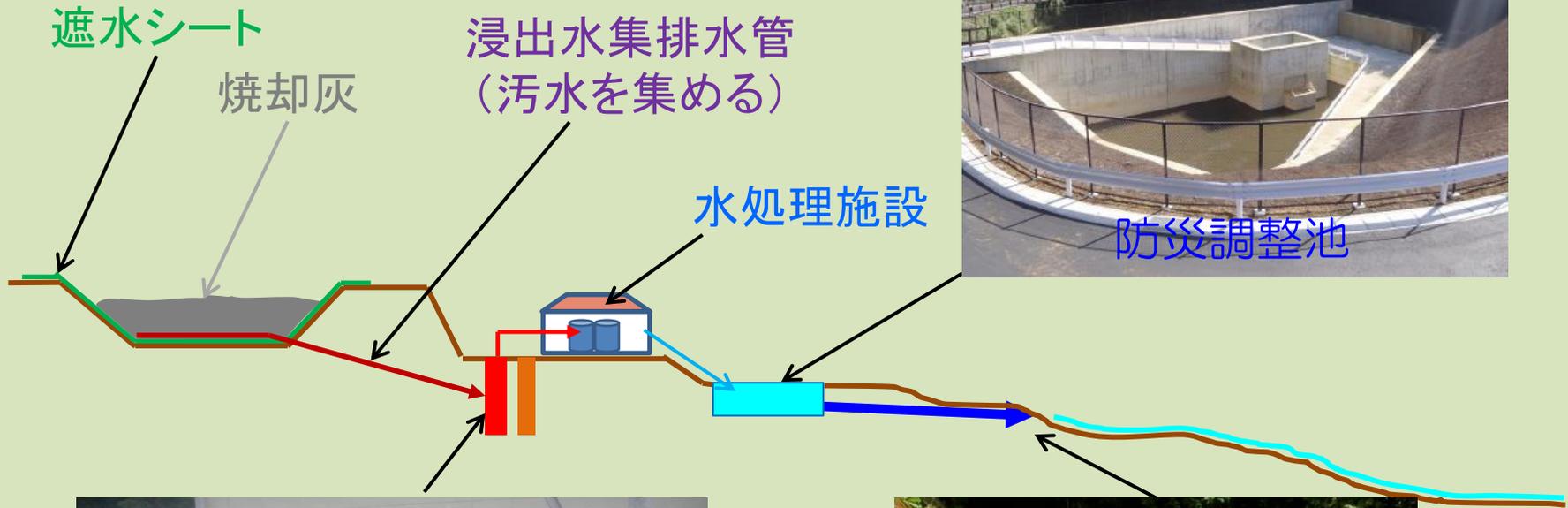








放流水とは？



水道水源と処分場の塩化物イオン

単位：mg/L

| 塩化物イオン | 平成21年 9月25日 | 平成22年 9月15日 | 平成23年 7月14日 | 平成24年 7月12日 | 平成25年 7月31日 | 平成26年 7月17日 |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 安川 | 20.8 | 23.1 | 21.6 | 20.8 | 22.2 | 23.3 |
| 洞輪沢 | 26.8 | 27.1 | 25.3 | 24.1 | 24.6 | 23.3 |
| 水壺・ 桑谷ヶ洞 | 20.1 | 22.3 | 19.8 | 19.1 | 18.4 | 17.5 |
| 大川 | 16.6 | 17.4 | 16.1 | 15.7 | 16.4 | 19.1 |
| 処分場 放流水 | ----- | ----- | ----- | ----- | 7月1日 340 | 7月16日 870 |

1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

3 水道水源と処分場

4 建設と管理・運営

- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

八丈管理型最終処分場

山梨県環境整備センター (明野最終処分場)の 閉鎖について

県では、北州市明野町の山梨県環境整備センター(明野最終処分場)について閉鎖を決定しました。県民の皆さまに、センターを閉鎖するに至った経緯や多額の赤字が生じる理由などについてご説明いたします。



県民の皆さまへ

北州市明野町の環境整備センターについては、11月定例県議会において、施設を閉鎖せざるを得ない事情や、約50億円の赤字が見込まれる収支見通しなどをご説明し、ご議論を賜ってきたところでございます。

センターは、平成3年当時、全国的に産業廃棄物の最終処分場が著しく不足する中、産業界などからの強い要請を受け、県内において産業廃棄物を適正に処理できるよう整備が進められ、増設から15年余を経て平成21年5月に営業を開始いたしました。

しかしながら、景気悪化の影響やリサイクルの進展などにより、産業廃棄物の最終処分場

が大増に減少したことなどから、センターは、当初計画に添った搬入量が確保できず、多額の赤字が見込まれることとなりました。

私としては、センターは地元をはじめ県民の皆さまのご理解とご協力をいただける基盤が十分あり、稼働開始後4年間でできる限り搬入量を増やし施設の有効活用を図るべく努力をしておりました。

しかしながら、漏水検知システムの異常検知と加え、本来あってはならないダブル事故によって発生し、施設の閉鎖を余儀なくされることとなりました。

今般、このような形で閉鎖せざるを得なくなったことは無届の憂みであり、多額の赤字が生じること伊せ、あらためて、県民の皆さまに対して心からお詫びを申し上げます。

閉鎖後のセンターについては、安全性に十分配慮しながら汚水処理などの維持管理を適切に行うとともに、可能な限り赤字額を縮減できるよう最大限の努力を行ってまいります。

(平成25年12月15日
11月定例県議会知事発言要旨)

山梨県知事 横内正明



《漏水検知システムの仕組み》

センターで導入している漏水検知システムは、上層の遮水シートを挟んで測定電線(銅線)が格子状に配線されています。万が一、上層の遮水シートが損傷し、汚水漏れが生じた場合には、損傷箇所を通じて上下の電線間に電流が流れるため、その電流を測定することにより汚水漏れを検知し、その位置を特定することができます。

センターで2度にわたり発生した漏水検知システムの異常検知では、汚水漏れがないのに検知していました。

図2 2度目の漏水検知システムの異常検知に関する調査結果

異常検知の原因

施工過程において、漏水検知システムの銅線交差点部に瞬間的に強い荷重がかかったことにより、上層遮水シートに微小な損傷が生じ、この損傷を介して電流が流れたことが原因である。

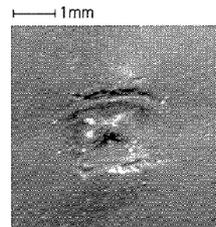
施設の安全性

上層遮水シートの損傷箇所からの汚水漏れの形跡は認められず、また、地下水の水質分析結果にも異常はなく、施設全体の安全性は保たれている。

調査結果を踏まえた考察

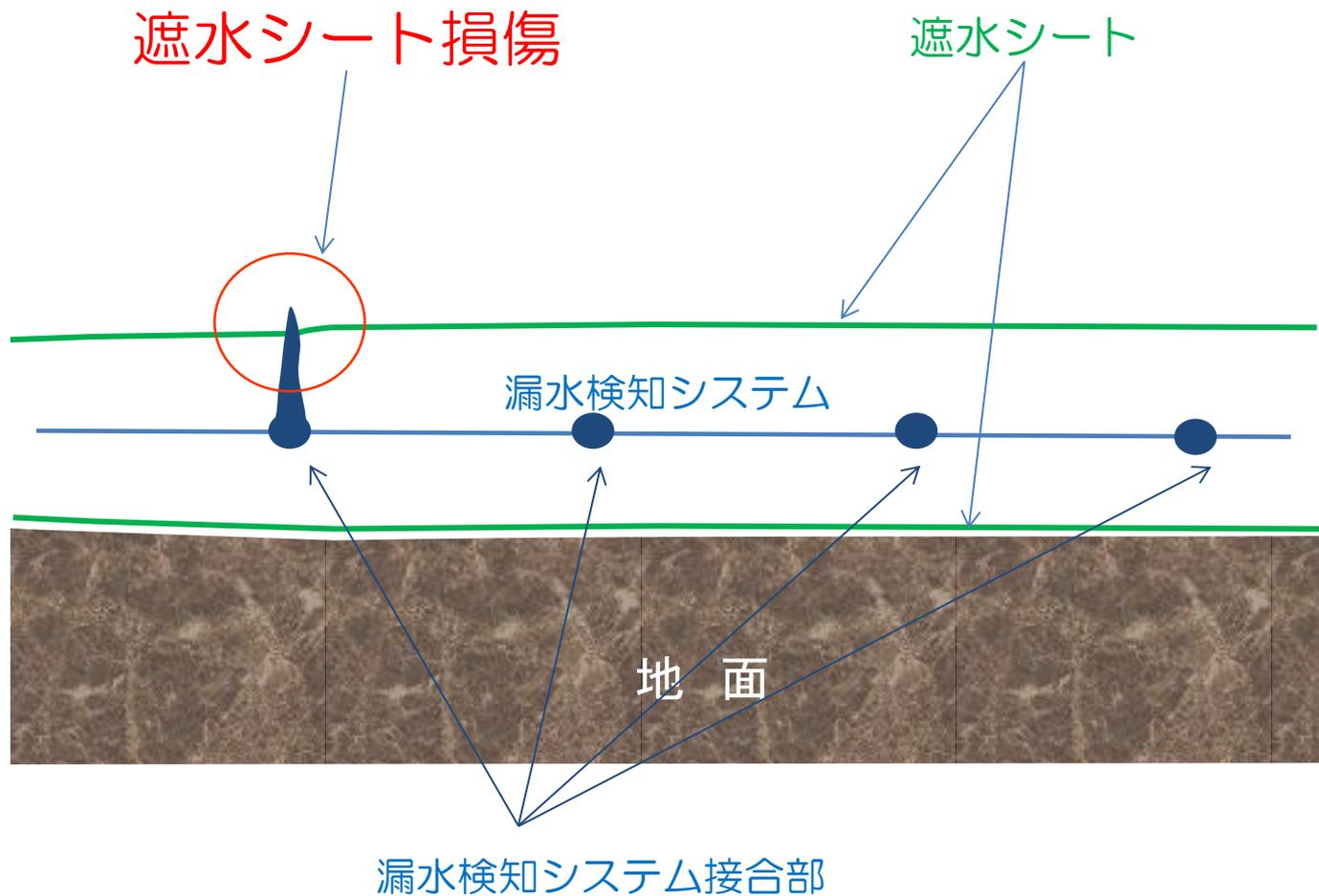
センターの埋立地においては、同様の損傷が他にも発生している可能性を完全に否定することはできず、今後の廃棄物の埋め立てに伴い、再び異常が検知される可能性は完全に否定できない。

異常検知が発生した場合、廃棄物の搬入を長期間停止するなど、センターの管理運営に多大な負担と支障を及ぼすと推測される。

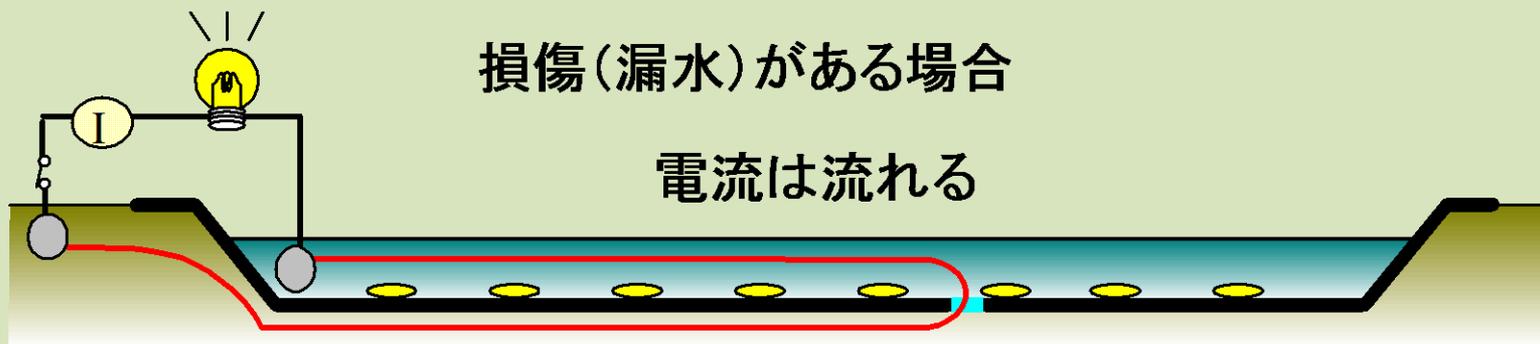
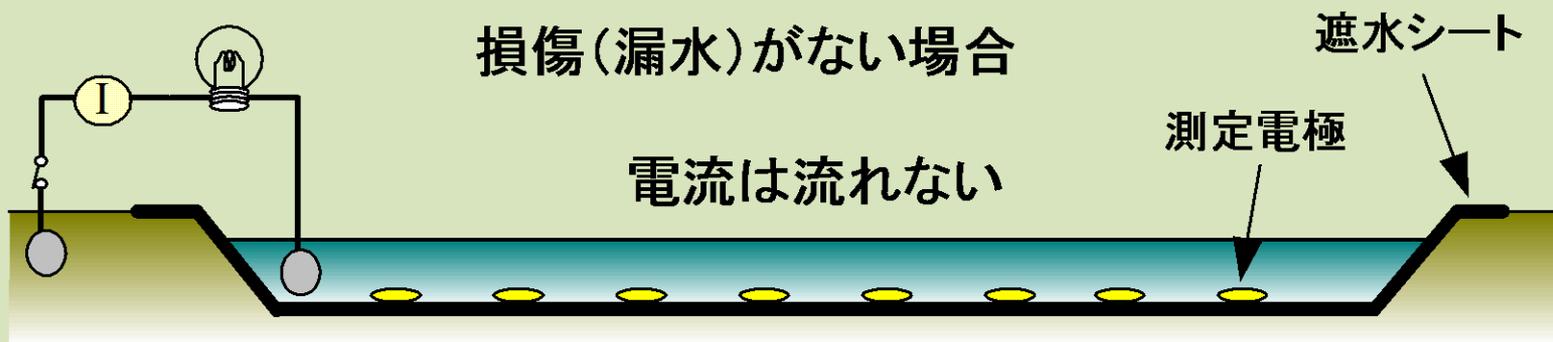


上層遮水シートの損傷

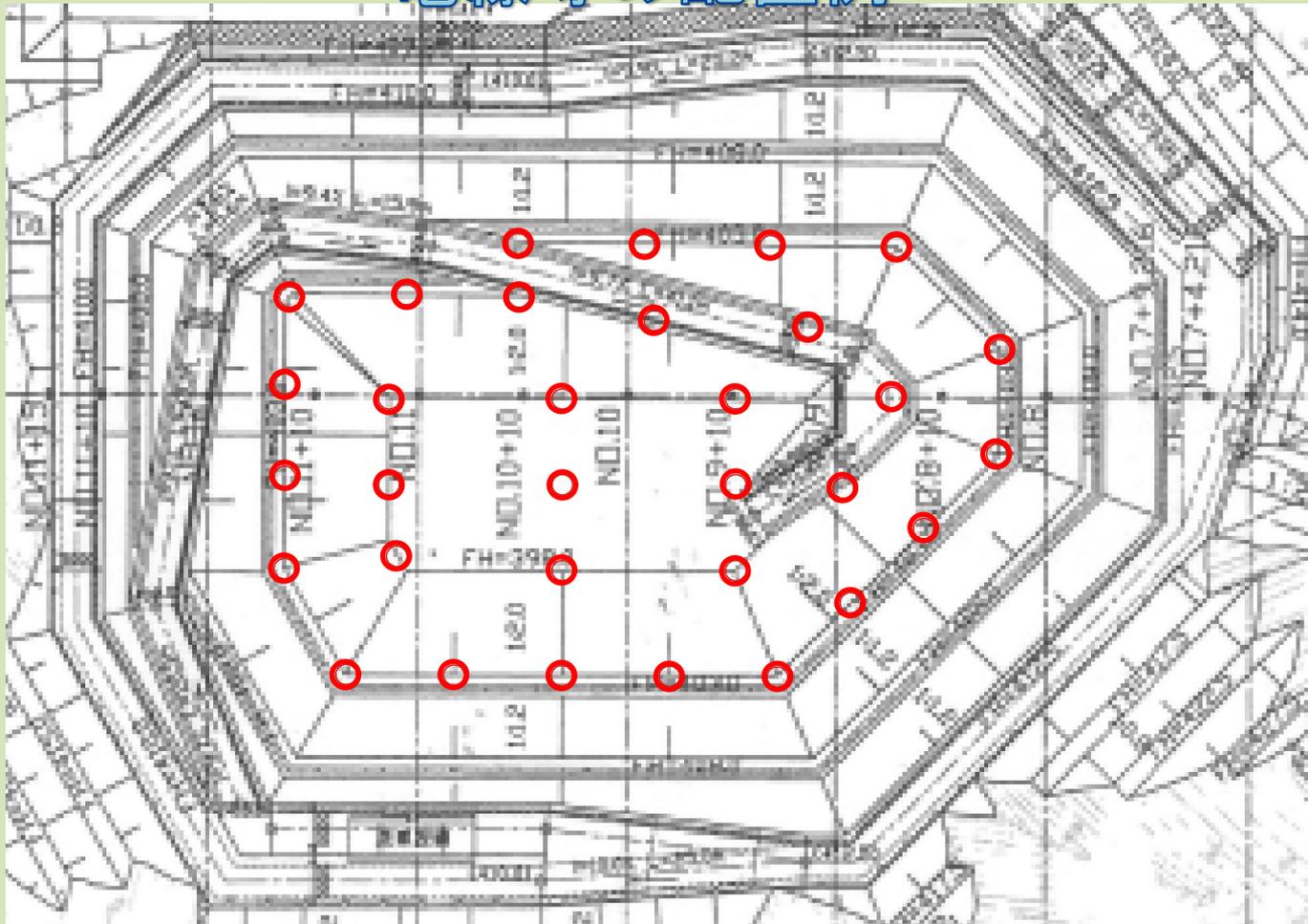
漏洩検知システムによる事故



漏洩電流式漏水探査法の概要



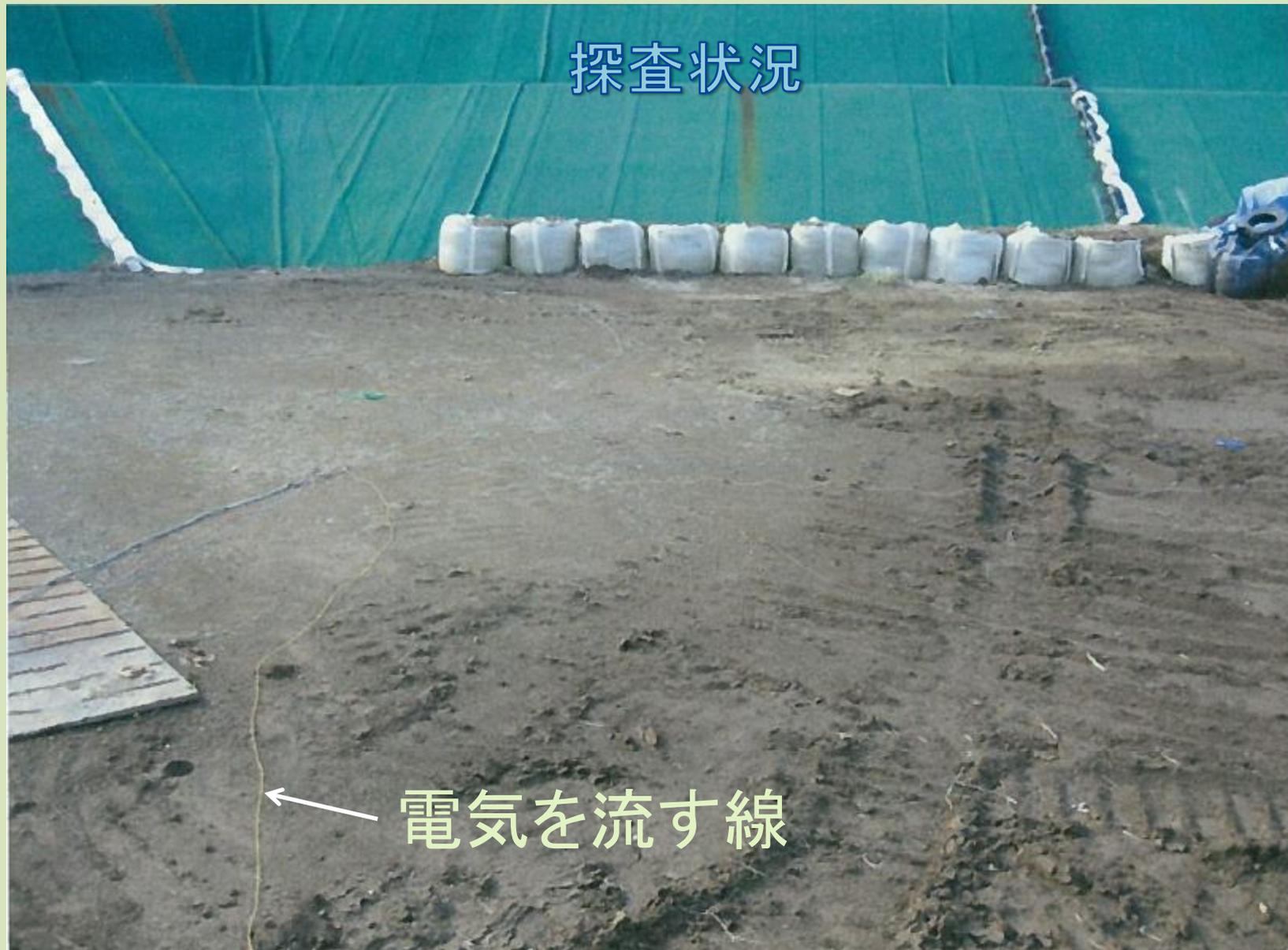
電線等の配置例



電流電極



探査状況



電気を流す線

1 地下水

- ① 地下水とモニタリング
- ② 地盤改良と地下水

2 漏洩検知

- ① 遮水シート上下の配管と用途
- ② モニタリング井戸と地下水採取

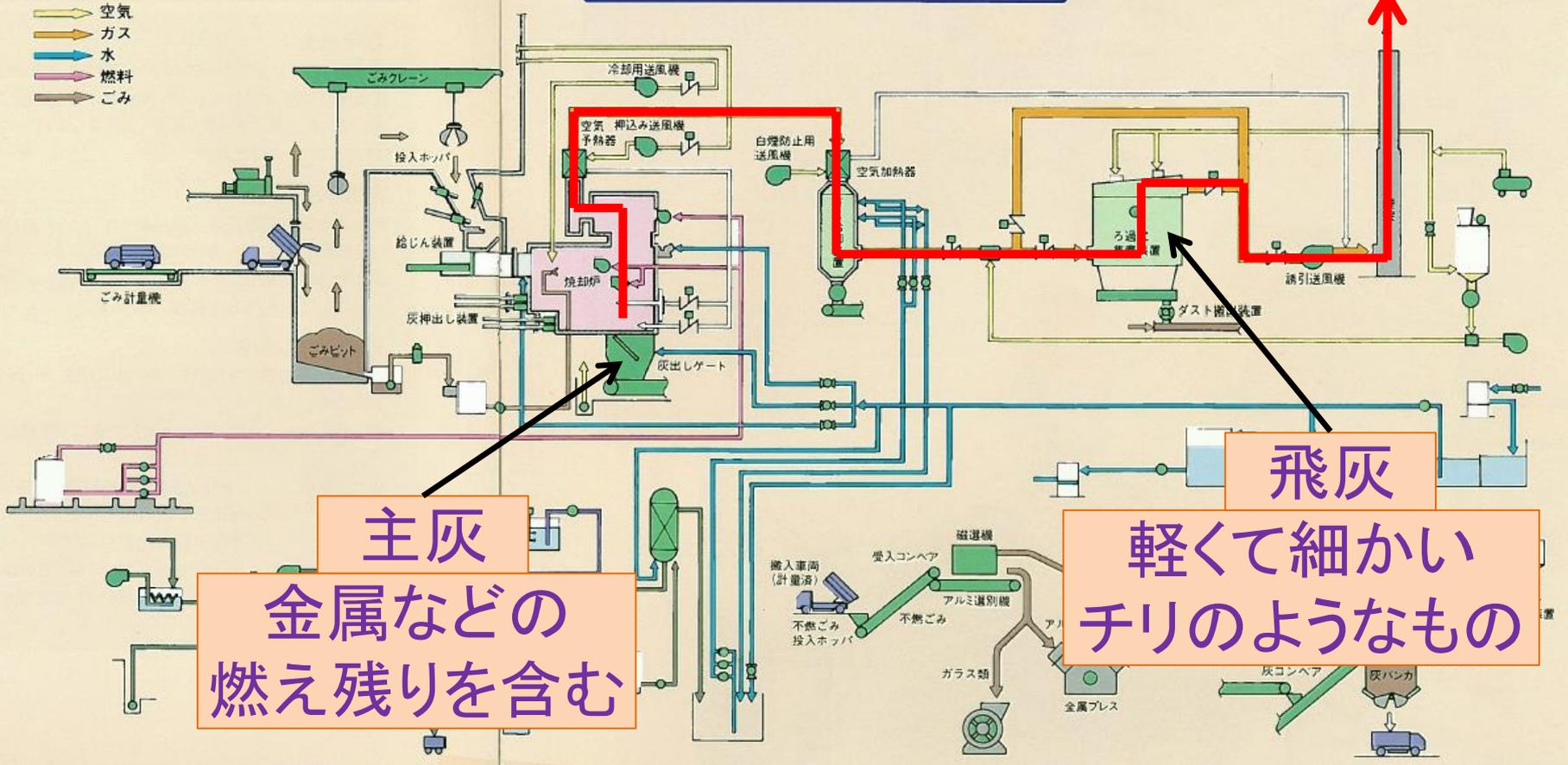
3 水道水源と処分場

4 建設と管理・運営

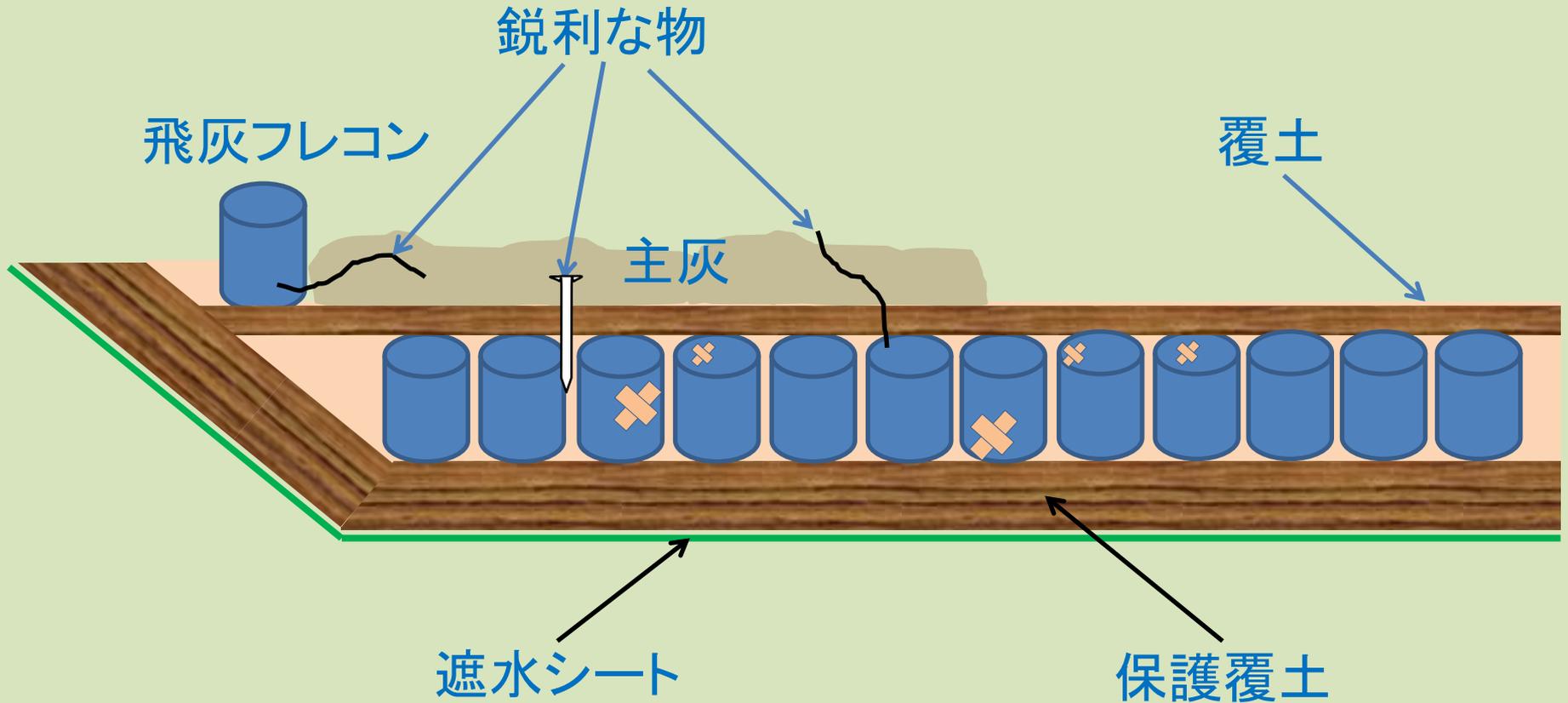
- ① 適切な施工と管理
- ② 工夫された埋立作業

清掃工場と焼却灰

八丈町ごみ焼却処理フローシート



焼却灰の埋立方法



飛灰の埋立



飛灰の入ったフレコンバック



主灰の埋立

主灰

だから安全な処分場なんです！

東京新聞掲載記事

※ 掲載内容が間違っている ※

見出しは編集者が違い、執筆者は口出しできない規定になっている。

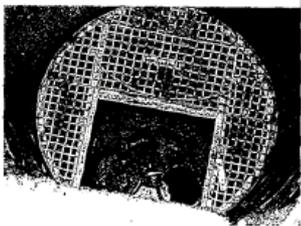
特報部は、市民からの訴えを聞く部署で、住民が「水源近くに立地している」「汚染されるんじゃないか」と言うのを、そのまま記事にした。

特報部のこのスペースは「こんな動きがあります。」と言うことを書いただけで、これが全て正しいとは思って書いていない。

水源立地 八丈島ごみ処分場



●八丈島で稼働中の一般ごみ最終処分場
●処分場上流側の井戸の内部。底部に地下水はなく、井戸の内部に閉じ込められておらず、地面から出てきた水をハケツにためて計測して、これはほぼ正確な検査はできている。処分場の運営を担う「水海山」の検査員が、検査している様子。長田隆弘さん提供



水質検査大丈夫？

伊豆諸島・八丈島で稼働中の一般ごみ焼却灰の最終処分場をめぐる、市民団体が水質検査のするべきを問題視している。井戸から地下水が採取できず、検査のものが成り立っていないというのだ。(白石和)

「水質検査を見て驚いた。計測器の1つである上流の井戸に水がたまっておらず、地面から出てきた水をハケツにためて計測して、これはほぼ正確な検査はできている。処分場の運営を担う「水海山」の検査員が、検査している様子。長田隆弘さん提供

井戸が枯渇 地下水採取 不十分か

月一回の検査に立ち会ったところ、地下水は上流側の井戸に水がなかった。十月も同様だった。「上流と下流の比較ができず、汚染物質が検出しているかが分からない。今の検査の体制は不備があり不安だ」

処分場は、水源に近い海止に位置する。埋め立て容量は四万九千五百立方メートル。計画では八丈島のほぼ三毛島、御蔵島、青ヶ島で出るごみの焼却灰を十七年分埋め立てる。

住民に不安「汚染漏出分らない」

八丈島では、水源から離れた場所でも用地取得がうまくいかなかった。二〇〇六年十二月には水田が浮上。貴重な軟水が汚染されることを恐れ長田さんらは守る会を立ち上げた。二〇〇九年六月に本格的な上。三毛島は二〇〇年の填土計画が終了した。二〇〇九年五月、八丈島は二年十月に完了した。島民にとって水は飲料用であるとともに、産業用水や農業用水として重要な存在だ。特産の「あまごい」は、新鮮な水に育てられ、味がまろやかなものであるという。有名な産物も「伝統的な漬物」や「八丈も、良い水がなければつれない。くさの製造業者も長田さんには、水がなくては八丈島はない」と強調する。

行政は、長田さんの不協賛を求められると指摘した。

「水質検査は、環境省令で実施が義務付けられている。処分場の上流と下流の二カ所以上で地下水採取し、汚染物質が地下に漏れ出ているかを調べる。長田さんが九月に偶然、

「処分場を管理する島根町の一部事務組合は問題なし」との立場だ。廃棄物対策課の黒岩秀之参事(課長事務取扱)は「バケツで集めているのは一度地下を通った水である。地下水だと考えられている。都や国からも問題視しているのを聞いて」と説明する。

長田さんは今年七月、環境省の担当者に対し説明したが、事務組合の拒絶を前に「悲しかった。島民を悩ましてはならない。話している人々の思いを分かっていたらよかった」

廃棄物処分場問題国家ネットワークの藤原和典代表は「処分場が安全をどうも論議で、十分な安全性を確保するだけで住民の理解は得られない。新たにボーリング調査を行い直接地下水を取れる井戸を設置するなど、行政は丁寧な姿勢が求められる」と指摘した。

八丈最終処分場は
これまでもそしてこれからも
適切に維持管理いたします。

東京都島嶼町村一部事務組合