

令和8年度 第1回 大阪府河川構造物等審議会

**【資料7】 地下水流入原因の特定に必要な
地下水流入抑制工法の選定**

地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

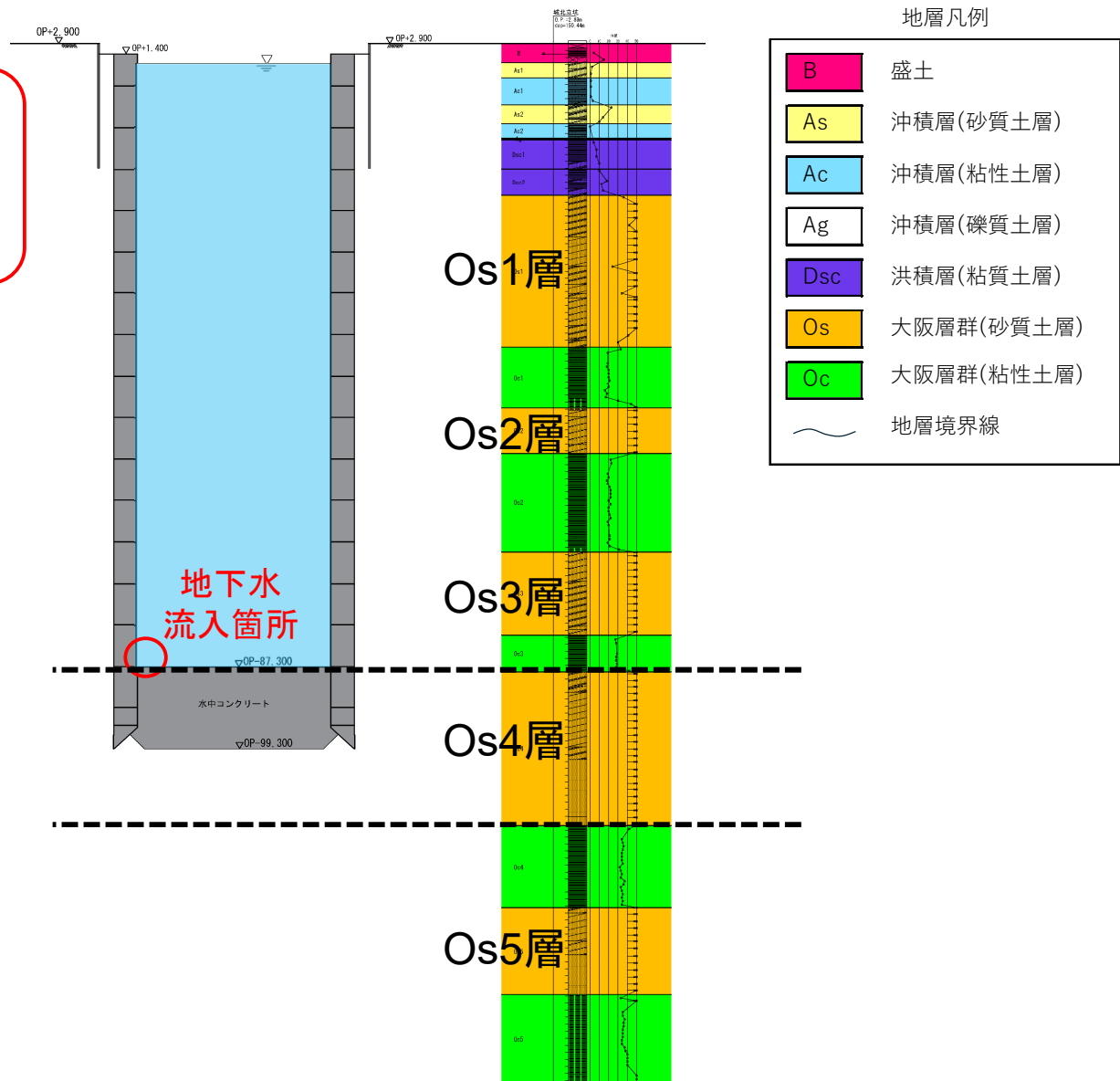
地下水流入原因の特定までの流れ



地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

選定の方針

工法の選定にあたっては、
Os4層から流入する地下水を
抑制・遮断する方法を抽出後、
各工法を比較する。



地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

地下水の流入を抑制・遮断する方法の抽出

	立坑内部からの施工	立坑外部からの施工
<p>直接止水</p> <p>ケーソン底部付近の地下水流入箇所を直接止水</p>	<p>ケース1</p> <p>水中施工により地下水流入箇所に止水系材料を直接施工。</p>	<p>ケース2</p> <p>立坑の外側を削孔し、地下水流入箇所に止水系材料を直接施工。</p>
<p>止水壁</p> <p>地下水が流入する土層に止水壁を設置</p>	<p>ケース3</p> <p>水中施工により水中コンクリートを貫通削孔し、水中コンクリートの下部に止水壁を設置。</p>	<p>ケース4</p> <p>立坑の外側を削孔し、地下水が流入する土層に止水壁を設置。</p>
<p>地下水位制御</p> <p>地下水排水施設と地下水還元施設を設置し、地下水位を制御</p>	<p>ケース5</p> <p>立坑内に地下水排水施設を設置し、立坑内の水を排水。排水により、地下水位が低下する土層に、地下水還元施設を設置し、地下水位を強制的に回復。</p>	<p>ケース6</p> <p>立坑外に地下水排水施設を設置し、立坑内の水を排水。排水により、地下水位が低下する土層に、地下水還元施設を設置し、地下水位を強制的に回復。</p>

地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

立坑外部からの直接止水

ケース2

【概要】

立坑の外側で削孔し、地下水流入箇所には止水系材料を直接施工

【メリット】

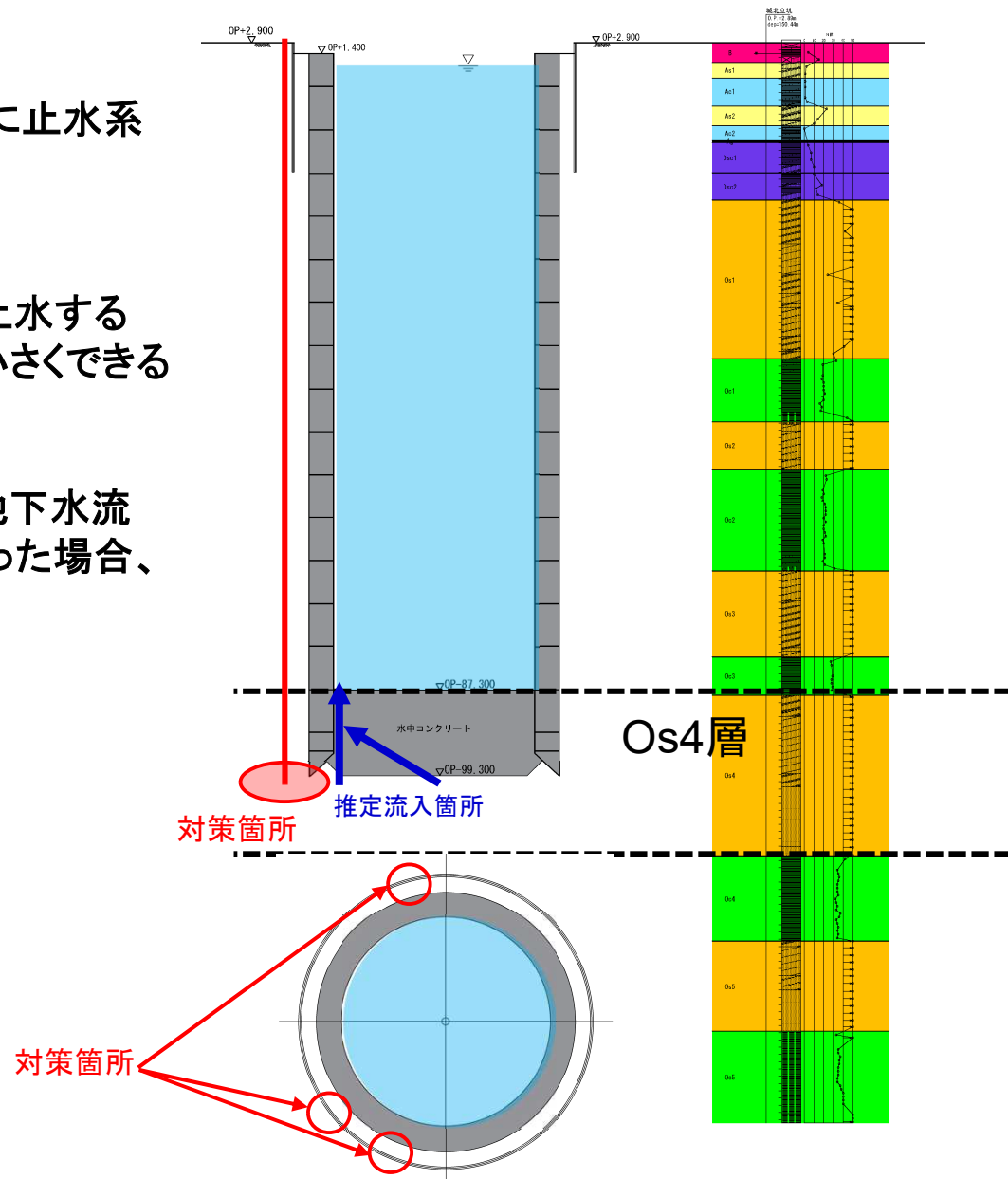
- ・地下水流入箇所を直接止水するため、止水する場所を限定できる場合は、施工規模を小さくできる

【デメリット】

- ・施工箇所が立坑際に限定されるため、地下水流入箇所が水中コンクリート中央付近にあった場合、施工が困難
- ・100m超の削孔が必要

【適用工法の例】

- ・薬液注入工法
- ・高圧噴射攪拌工法
- ・凍結工法



地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

立坑内部からの止水壁設置

ケース3

【概要】

水中施工により水中コンクリートを貫通削孔し、水中コンクリートの下部に止水壁を設置

【メリット】

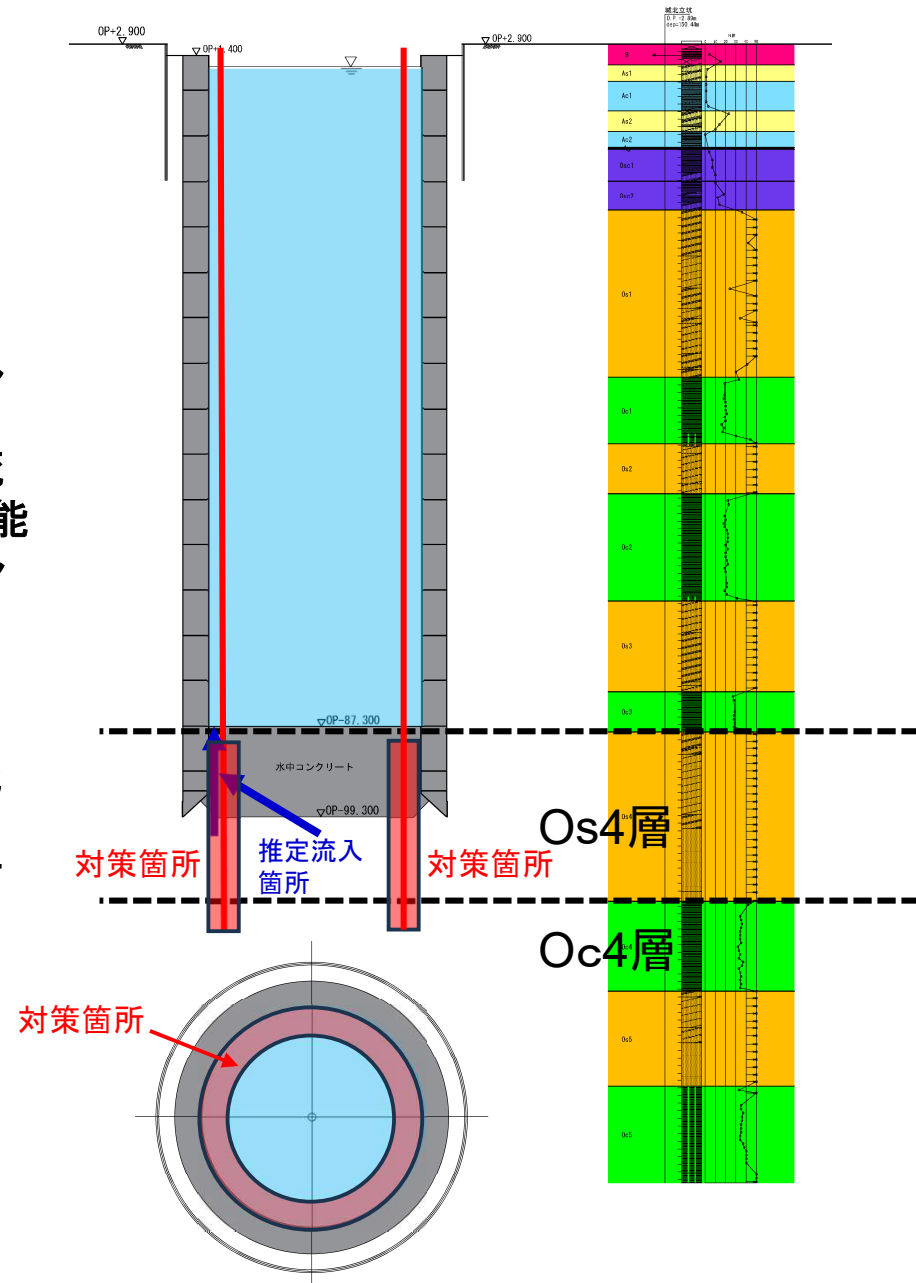
- ・止水壁の設置により地下水位との分離が図られ止水の確実性が高い
- ・止水壁で水中コンクリートを囲むため、地下水流入箇所が水中コンクリート中心部でも止水が可能
- ・立坑外部からの施工に比べて掘削長を水中コンクリートの厚さ分に限定できる

【デメリット】

- ・水中コンクリートを貫通削孔するため、地下水流入箇所が増える
- ・水中コンクリートの削孔に際し、水中部に露出するロッドを支持することが必要

【適用工法の例】

- ・薬液注入工法
- ・高圧噴射攪拌工法
- ・凍結工法



地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

立坑内部からの地下水位制御

ケース5

【概要】

立坑内に地下水排水施設を設置し、立坑内を排水。
排水により、地下水位が低下する土層には、
地下水還元施設を設置し、地下水位を強制的
に回復。

【メリット】

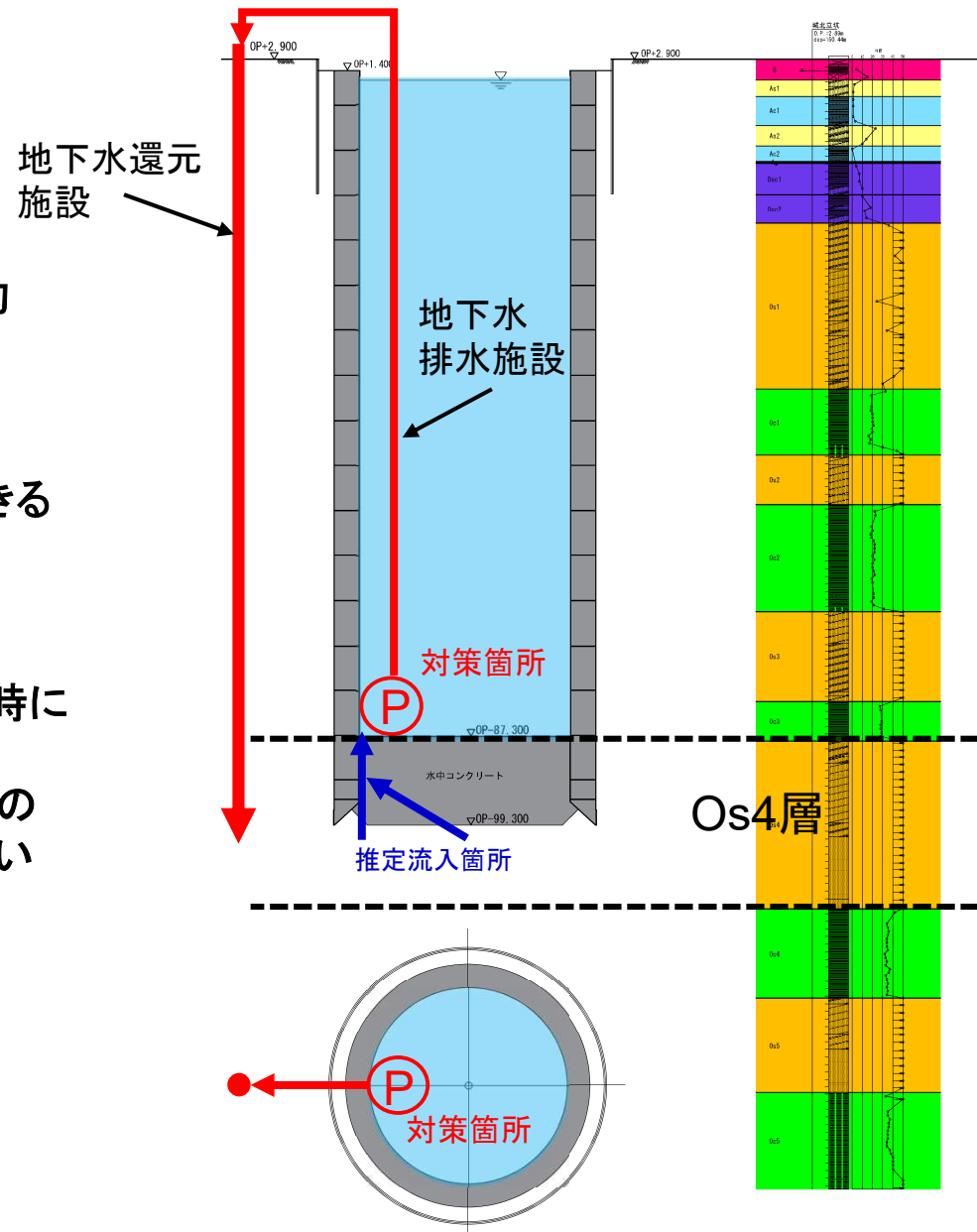
- 地下水を還元することで地下水位を制御できる

【デメリット】

- 排水施設を立坑内で常時稼働させるため、
今後の立坑内での地下水流入要因の調査時に
この施設が支障となる
- 地下水流入が想定を超える場合は、地下水の
還元が間に合わず、地下水位を制御できない

【適用工法の例】

- ディープウェル工法、リチャージウェル工法



地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

立坑外部からの地下水位制御

ケース6

【概要】

立坑の外側に地下水排水施設を設置し、立坑内への地下水流入を防ぐ。
排水により、地下水位が低下する土層には、地下水還元施設を設置し、地下水位を強制的に回復。

【メリット】

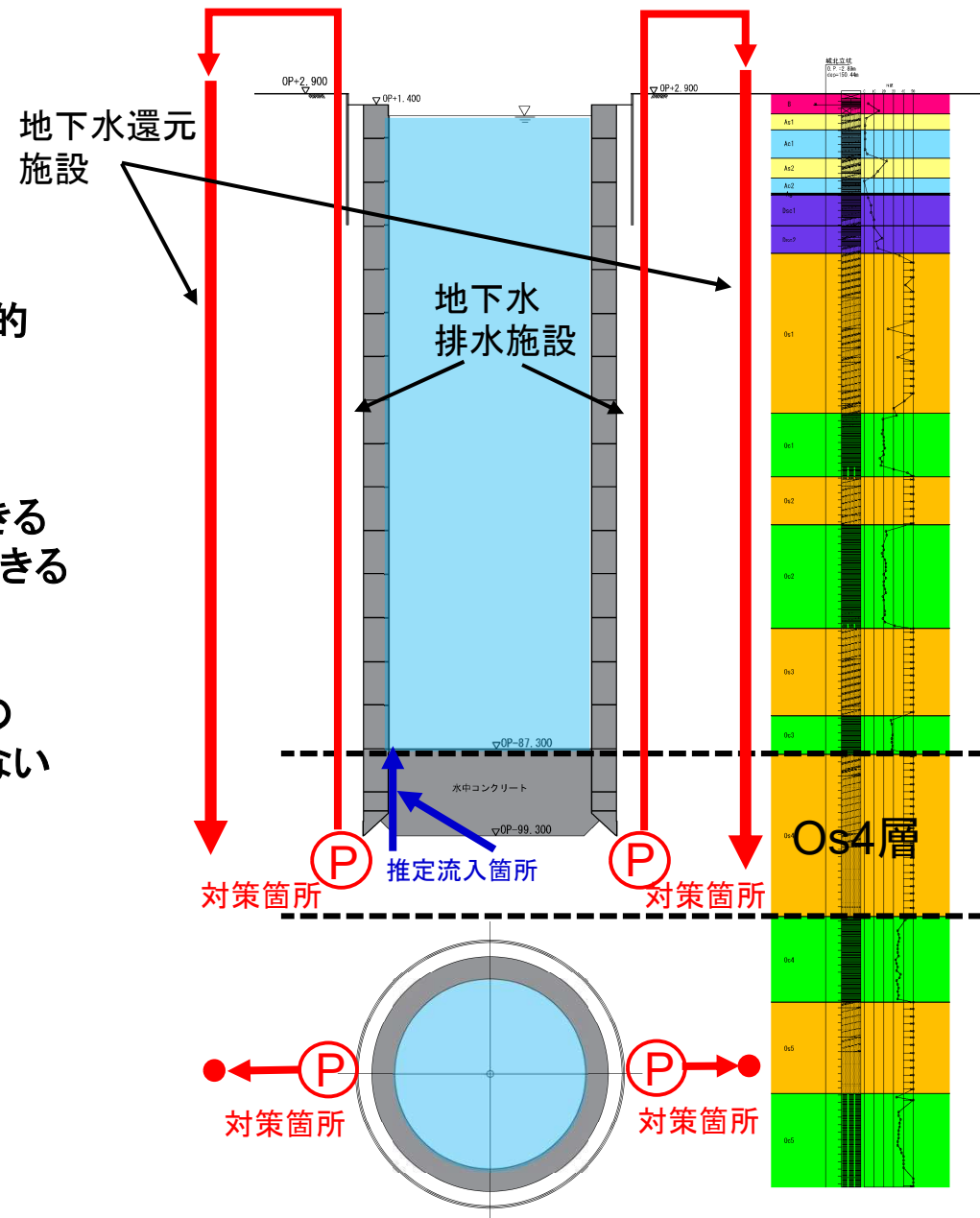
- ・立坑外部で地下水を排水するため止水できる
- ・地下水を還元することで地下水位を制御できる

【デメリット】

- ・地下水量が想定を超える場合は、地下水の還元が間に合わず、地下水位を制御できない

【適用工法の例】

- ・ディープウェル・リチャージウェル工法



地下水流入原因の特定に必要な地下水流入抑制工法の選定

今後の検討

まずは、以下の評価の視点で整理する。
各ケースを併用することや具体的な工法も含めて、比較検討する。

■評価の視点

- ①実現性 ・施工の難易度、施工期間、施工ヤード、周辺への影響 など
- ②効果の確実性 ・止水効果の確実性、後工事への影響 など
- ③リスク対応 ・他箇所での地下水流入、期待する効果がでない など