

8.1.7 水 象

(1) 調査の方法・予測手法

1) 施設の使用による水象への影響（表流水）

施設の使用による雨水排出の表流水への影響の調査、予測及び評価の手法を表

8.1.7-1(1)及び(2)に示す。

表 8.1.7-1(1) 調査、予測及び評価の手法（施設の使用による水象への影響（表流水））

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水 象	表 流 水	施 設 の 存 在 に よ る 水 象 へ の 影 響	1 調査すべき情報 (1)河川、農業用水路等の水象 流域、流量等の状況 (2)降水量の状況	水象の状況のほか、水象に影響をおよぼす降水量の状況とした。
			2 調査の基本的な手法 (1)河川、農業用水路等の水象 【文献その他の資料調査】 地形図等の情報を収集・整理・解析する。 【現地調査】 河川水質の現地調査時における流量を整理する。 (2)降水量の状況 【文献その他の資料調査】 気象観測所の情報を収集・整理・解析する。	表流水の状況を適切に把握できる手法とした。
			3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	施設の使用が水象に影響をおよぼすおそれのある地域とした。
			4 調査地点 (1)河川、農業用水路等の水象 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。 【現地調査】 河川水質の現地調査地点と同じ地点とする。 (2)降水量の状況 【文献その他の資料調査】 最寄りの気象観測所である甲府地方気象台とする。	調査地点は、対象事業実施区域及びその周辺の河川等とし、敷地からの排水先が確定していないことから、排出が想定される水路・河川について、上流及び下流を調査対象に設定した。
			5 調査期間等 (1)河川、農業用水路等の水象 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 河川水質の現地調査と同じとする（春季・夏季・秋季・冬季の各1回、及び調査期間中の降雨時2回の計6回）。 (2)降水量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。	年間を通じた水象の状況を適切に把握できる時期とした。

表 8.1.7-1(2) 調査、予測及び評価の手法（施設の存在による水象への影響（表流水））

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水象	表流水	施設の存在による水象への影響	6 予測の基本的な手法 周辺の集水域面積、計画施設の環境保全対策をふまえた定性的な予測とする。	定量的な予測が困難であることから定性的な予測とした。
			7 予測地域 「3 調査地域」と同じ地域とする。	施設の存在が水象に影響をおよぼすおそれのある地域とした。
			8 予測地点 「4 調査地点」と同じ地点とする。	予測地点は、対象事業実施区域及びその周辺の河川等とし、施設からの排水の流入が想定される水路・河川を対象に設定した。
			9 予測対象時期等 施設の稼働が定常となる時期とする。	事業の実施後事業活動が定常に達した時期とした。
			10 評価の手法 (1)環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 調査及び予測の結果に基づき、表流水の水象に対する環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討する。	評価については、回避・最小化・代償に係る評価とした。

2) 施設の稼働による水象への影響（地下水位）

施設の稼働による地下水位への影響の調査、予測及び評価の手法を表 8.1.7-2(1)及び(2)に示す。

表 8.1.7-2(1) 調査、予測及び評価の手法（施設の稼働による水象への影響（地下水位））

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水象	地下水位	施設の存在による水象への影響	1 調査すべき情報 (1) 地下水の水象の状況 (2) 地形・地質の状況 (3) 降水量の状況	地下水の水象の状況のほか、水象に影響をおよぼす地形・地質及び降水量の状況とした。
			2 調査の基本的な手法 (1) 地下水の水象の状況 【文献その他の資料調査】 既存のボーリング調査結果のほか、調査地域における地下水位に関する情報を収集・整理・解析する。 【現地調査】 観測井戸において、水位計及び自記式水位計を用いて地下水位を計測する方法とする。 (2) 地形・地質の状況 【文献その他の資料調査】 地形図等の資料を収集・整理・解析する。 (3) 降水量の状況 【文献その他の資料調査】 気象観測所の情報を収集・整理・解析する。	地下水位等の状況を適切に把握できる手法とした。
			3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	施設の存在が地下水位に影響をおよぼすおそれのある地域とした。
			4 調査地点 (1) 地下水の水象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。 【現地調査】 対象事業実施区域内の観測孔 1 地点 (WS1)、及びその周辺 2 地点 (WS2～WS3) の計 3 地点とする（図 8.1.7-1 参照）。また、調査地点の選定理由を表 8.1.7-3 に示す。 (2) 地形・地質の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。 (3) 降水量の状況 【文献その他の資料調査】 最寄りの気象観測所である甲府地方気象台とする。	調査地点は、対象事業実施区域及びその周辺を代表する地点とし、対象事業実施区域及び地下水が笛吹川と同方向に流れると推測されることから、対象事業実施区域から見て上流側及び下流側を代表する地点を選定した。
			5 調査期間等 (1) 地下水の水象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 対象事業実施区域内は 1 年間の連続測定とする。 また、周辺 2 地点は月 1 回の 12 回観測とする。 (2) 地形・地質の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 (3) 降水量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。	年間を通じた地下水位の状況を適切に把握できる時期とした。

表 8.1.7-2(2) 調査、予測及び評価の手法（施設の稼働による水象への影響（地下水位））

項目		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分				
水象	地下水位	施設の存在による水象への影響	6 予測の基本的な手法 調査結果、対象事業実施区域周辺における地下水取水量、事業計画及び環境保全対策をふまえた定性的予測とする。	定量的な予測が困難であることから定性的な予測とした。
			7 予測地域 「3 調査地域」と同じ地域とする。	施設の存在が地下水位に影響をおよぼすおそれのある地域とした。
			8 予測地点 対象事業実施区域及びその周辺とする。	予測地点は、対象事業実施区域及びその周辺を代表する地点とした。
			9 予測対象時期等 施設の稼働が定常となる時期とする。	事業の実施後事業活動が定常に達した時期とした。
			10 評価の手法 (1)環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価 調査及び予測の結果に基づき、地下水位に対する環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを検討する。	評価については、回避・最小化・代償に係る評価とした。

表 8.1.7-3 調査地点の選定理由（地下水位）

調査項目	調査地点No.	地点の説明	選定理由
地下水位	WS1	対象事業実施区域	対象事業実施区域を代表する地点。
	WS2	対象事業実施区域東側	対象事業実施区域の上流側にあたる、東側地域を代表する地点。
	WS3	対象事業実施区域南西側	対象事業実施区域の下流側にあたる、南西側地域を代表する地点。

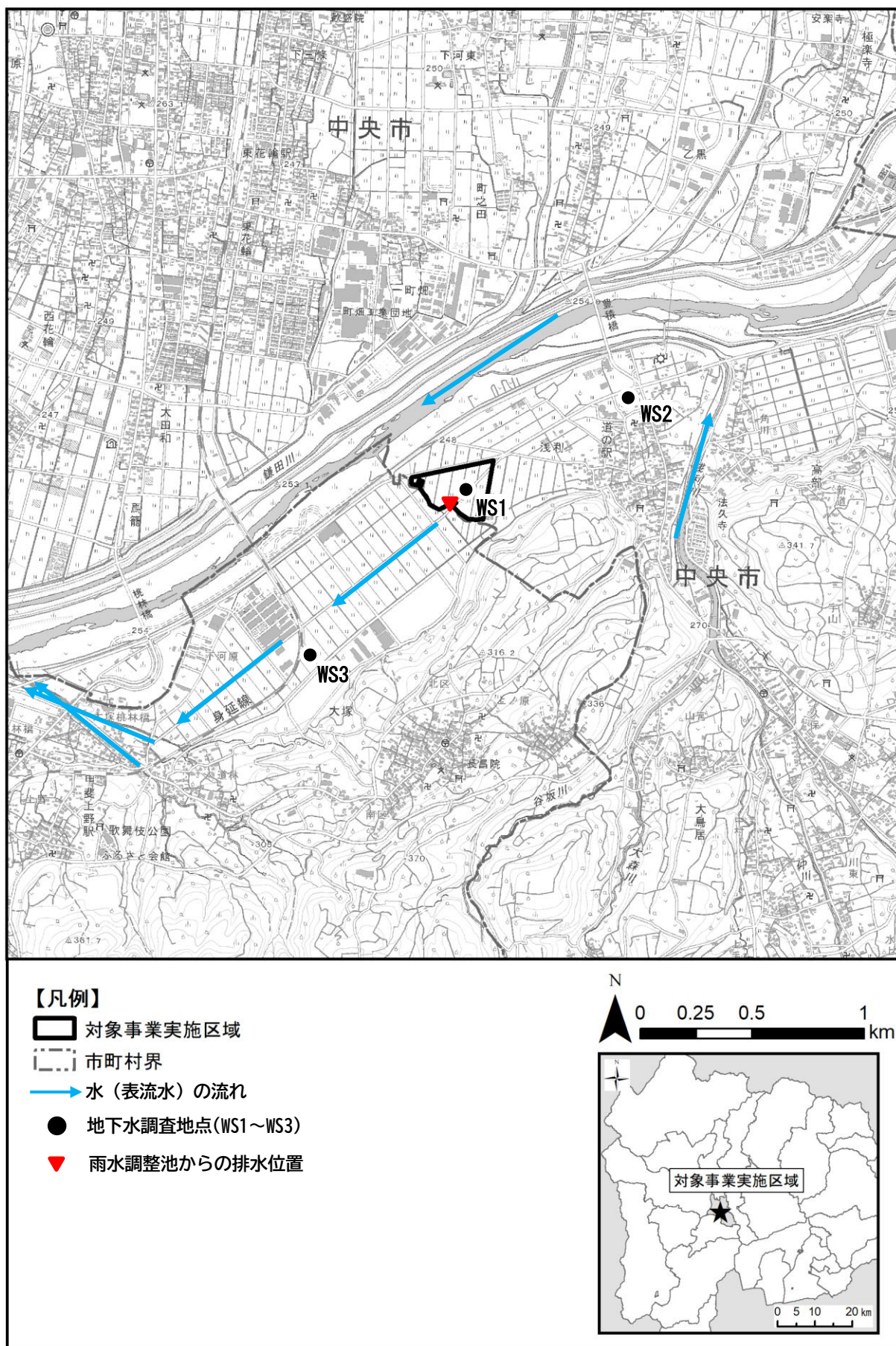


図 8.1.7-1 調査地点（地下水位）

(2) 調査の結果

地下水位の現地調査実施日は表 8.1.7-4 に示すとおりである。

なお、調査対象は砂礫層にある不圧地下水であり、WS2 は対象事業実施区域 (WS1) の上流側、WS3 は下流側の、同一帯水層の地下水である。

表 8.1.7-4 調査実施日 (地下水位)

調査項目		調査実施日
地下水位	通年調査	令和 4 年 4 月 1 日 ～令和 5 年 3 月 31 日
	月 1 回調査	令和 4 年 4 月 26 日 令和 4 年 5 月 23 日 令和 4 年 6 月 17 日 令和 4 年 7 月 25 日 令和 4 年 8 月 31 日 令和 4 年 9 月 29 日 令和 4 年 10 月 29 日 令和 4 年 11 月 23 日 令和 4 年 12 月 14 日 令和 5 年 1 月 16 日 令和 5 年 2 月 9 日 令和 5 年 3 月 13 日

1) 河川、農業用水路等の水象

① 既存資料調査

対象事業実施区域周辺の河川等は地域概況に示すとおりである。

対象事業実施区域周辺の河川及び水路の状況は図 8.1.7-2 に示すとおりである。

② 現地調査

現地調査結果については、「8.1.6 水質汚濁、(2) 調査の結果、1)浮遊物質量の状況」(630 ページ) に示すとおりである。

なお、対象事業実施区域周辺の水路の水は、笛吹川から揚水した水と、南側丘陵地から流下する水が主となっている。

湧水について、「第 4 章 地域特性、4.2 地域の自然的状況、4.2.2 水象、(3) 地下水 (湧水)」(43 ページ) に示すとおり、対象事業実施区域周辺には代表的な湧水は確認されていない。

その上で、対象事業実施区域南側の丘陵地斜面からの染み出し水が、多数の水抜き管を通じて斜面沿いの水路に流入している。

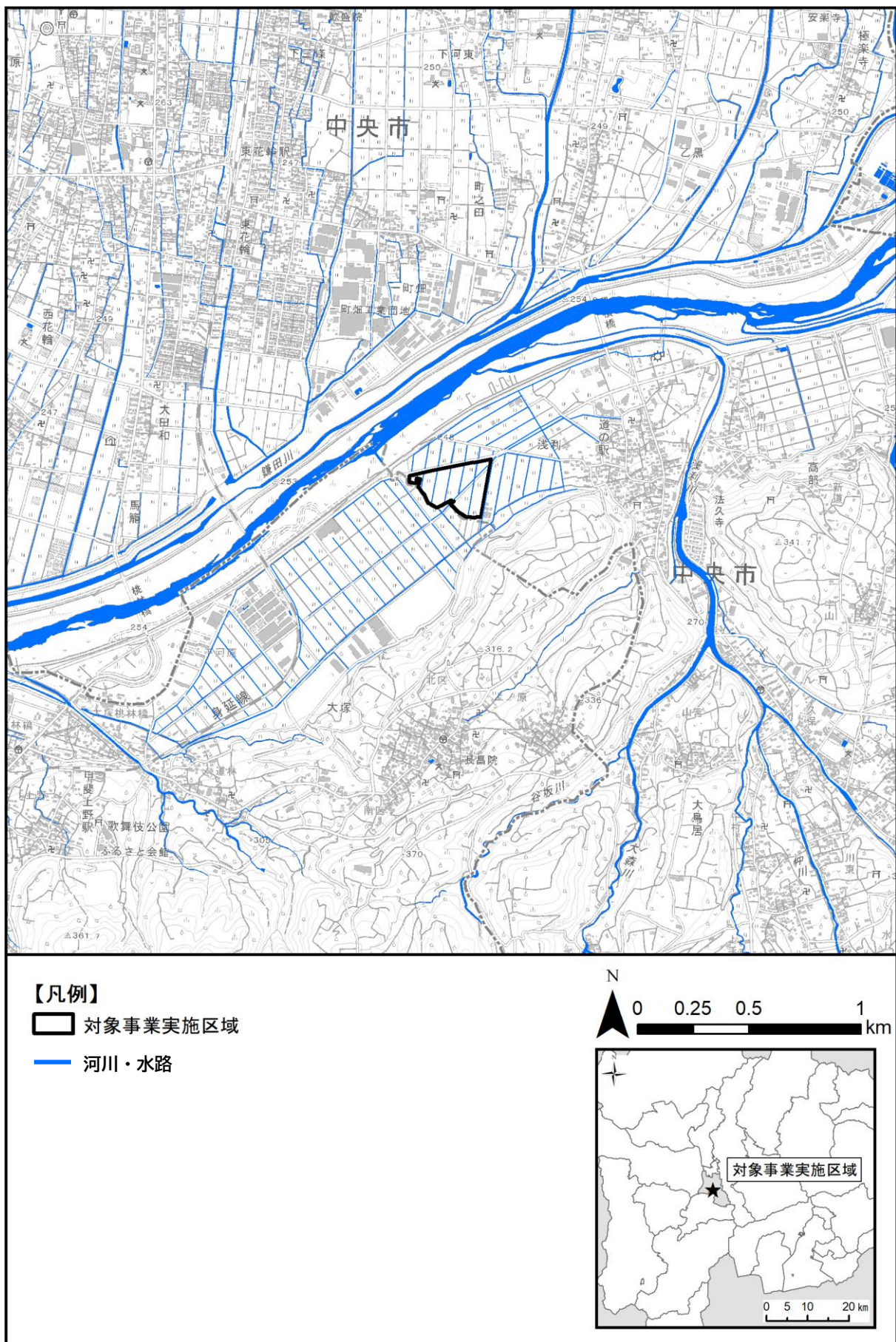


図 8.1.7-2 対象事業実施区域周辺の河川及び水路

2) 降雨量の状況

① 既存資料調査

甲府地方気象台における令和4年の降雨量は年間降水量 1019.5 mm、最大月間降水量 233.0 mm (9月)、最低月間降水量 7.0 mm (1月) であった。

既存資料調査の詳細については、「第4章 地域特性、4.2 地域の自然的状況、4.2.1 気象」(34ページ) に示すとおりである。

② 現地調査

対象事業実施区域周辺における降雨量については、既存資料調査の結果を整理することとした。

3) 地下水の水象の状況

① 既存資料調査

(7) ボーリング調査結果

対象事業実施区域における試験井戸(深度 100.35m)におけるボーリング調査結果は図 8.1.7-3 のとおりである。試験井戸は地下水位現地調査の対象事業区域内の観測井戸とは別に調査を実施した。

試験井戸の地質構成は、深度 0m~4.8m が表土、深度 4.8m~33.0m が砂礫主体の地層、深度 33.0m~69.0m がシルト主体の地層、深度 69.0m~85.0m が砂礫層、深度 85.0m~100.35m が火山岩屑である。

上述した地層について地下水流動の観点から分類すると、最初の砂礫主体の地層は不圧帯水層であり、その下位のシルト層は難透水層、次の砂礫層は被圧帯水層、最後の火山岩屑は基盤岩であり、その上面は被圧帯水層の底面となる。

被圧帯水層の地下水が孔口において自噴する。自噴量は 500L/分である。

揚水量 847L/分での連続的な揚水を行った結果では、揚水開始直後、水位は約 7.6m 降下したものの、そこからの低下は 1530 分経過まで極めて緩やかであり、揚水停止後は約 2 分で自噴状態まで回復した。

さく井柱状図

ボーリングNo. 40R04062#000

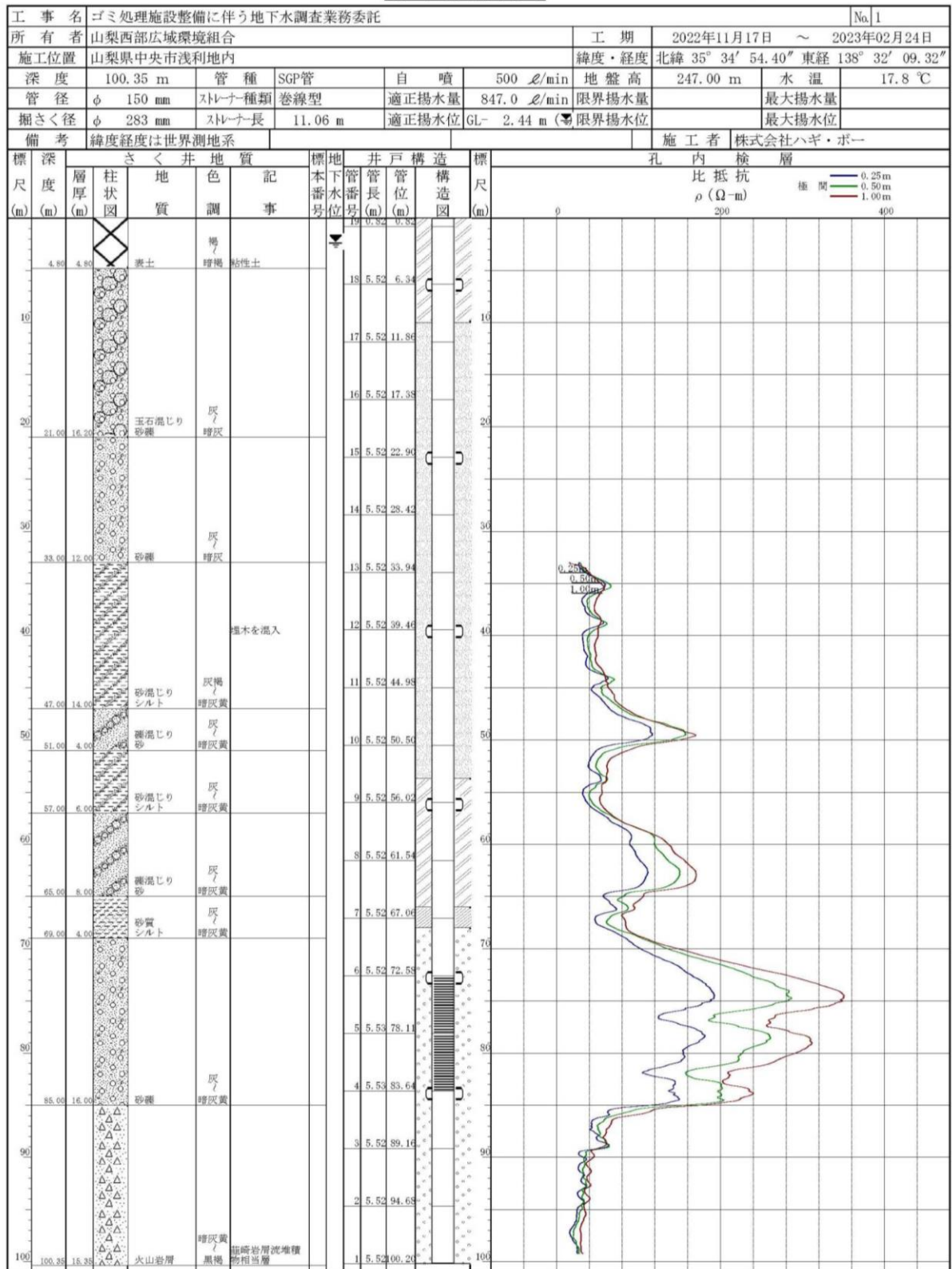


図 8.1.7-3 さく井柱状図

② 現地調査

(7) 通年調査の結果

対象事業実施区域（WS1）の地下水位の変動を降雨量と合わせて図 8.1.7-4 に示す。

地下水位は、降雨に伴い一時的に上昇する傾向が見られ、上昇の程度は降水量（時間、日）の影響を受けていることが推察される。通年変化としては、農繁期、多雨期である 6 月～10 月は水位が高くなる傾向が見られた。



図 8.1.7-4 現地調査結果（地下水位 通年調査）

(イ) 月 1 回調査の結果

対象事業実施区域及びその周辺（WS1～WS3）の月 1 回の地下水測定結果を表 8.1.7-5 に示す。それぞれの観測井戸の深さは、現地調査時に確認したものであり、WS2 の観測井戸深さは 50m 以上あることを確認できた。

表 8.1.7-5 現地調査結果（地下水位 月 1 回調査）

単位：m

計測日	WS1 深さ：33.5m	WS2 深さ：50m 以上	WS3 深さ：18.5m
令和 4 年 4 月 26 日	2.81	3.82	3.60
令和 4 年 5 月 23 日	2.90	3.80	4.20
令和 4 年 6 月 17 日	2.73	3.82	4.19
令和 4 年 7 月 25 日	1.95	3.45	3.29
令和 4 年 8 月 31 日	1.94	3.75	3.43
令和 4 年 9 月 29 日	2.99	3.37	3.72
令和 4 年 10 月 29 日	2.77	3.37	4.05
令和 4 年 11 月 23 日	2.81	3.41	4.19
令和 4 年 12 月 14 日	2.93	3.55	4.32
令和 5 年 1 月 16 日	3.02	3.61	4.20
令和 5 年 2 月 9 日	3.15	3.71	4.39
令和 5 年 3 月 13 日	3.12	3.64	4.36

注) 調査結果は、地表面から地下水位までの深さを示す。

4) 地形・地質の状況

① 既存資料調査

対象事業実施区域及びその周辺は、笛吹川沿いに氾濫平野・後背低地や旧中洲が分布している。

既存資料調査については、「第 4 章 地域特性、4.2 地域の自然的状況、4.2.3 地形・地質・土壌」（44 ページ）に示すとおりである。

② 現地調査

対象事業実施区域周辺の地形・地質の状況については、既存資料調査の結果を整理することとした。

(3) 予測の結果

1) 施設が存在による水象への影響（表流水）

① 河川、農業用水路等の水象

(7) 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(4) 予測地点

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ウ) 予測対象時期

施設の稼働が定常となる時期とした。

(I) 予測手法

7) 予測手順

周辺の集水域面積、計画施設の環境保全対策をふまえた定性的な予測とした。

4) 予測条件

予測条件として、現況の水路及び水の流れを図 8.1.7-5、将来の水の流れを示した施設配置図を図 8.1.7-6 にそれぞれ示す。

また、調整池は、造成設計段階において、50 年に 1 度の大雨を想定した場合に、下流側の水路において流下可能な水量を超える水を流出させないように調整池容量を設定する。調整池容量の概算計算例は資料編（資料 357 ページ）に示す。

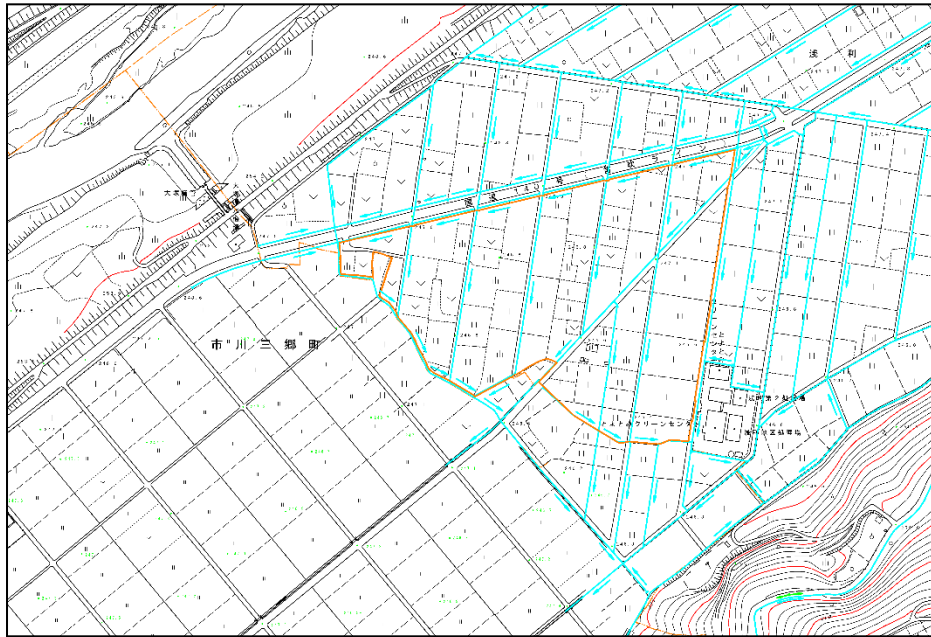


図 8.1.7-5 現況の水路及び水の流れ（再掲）

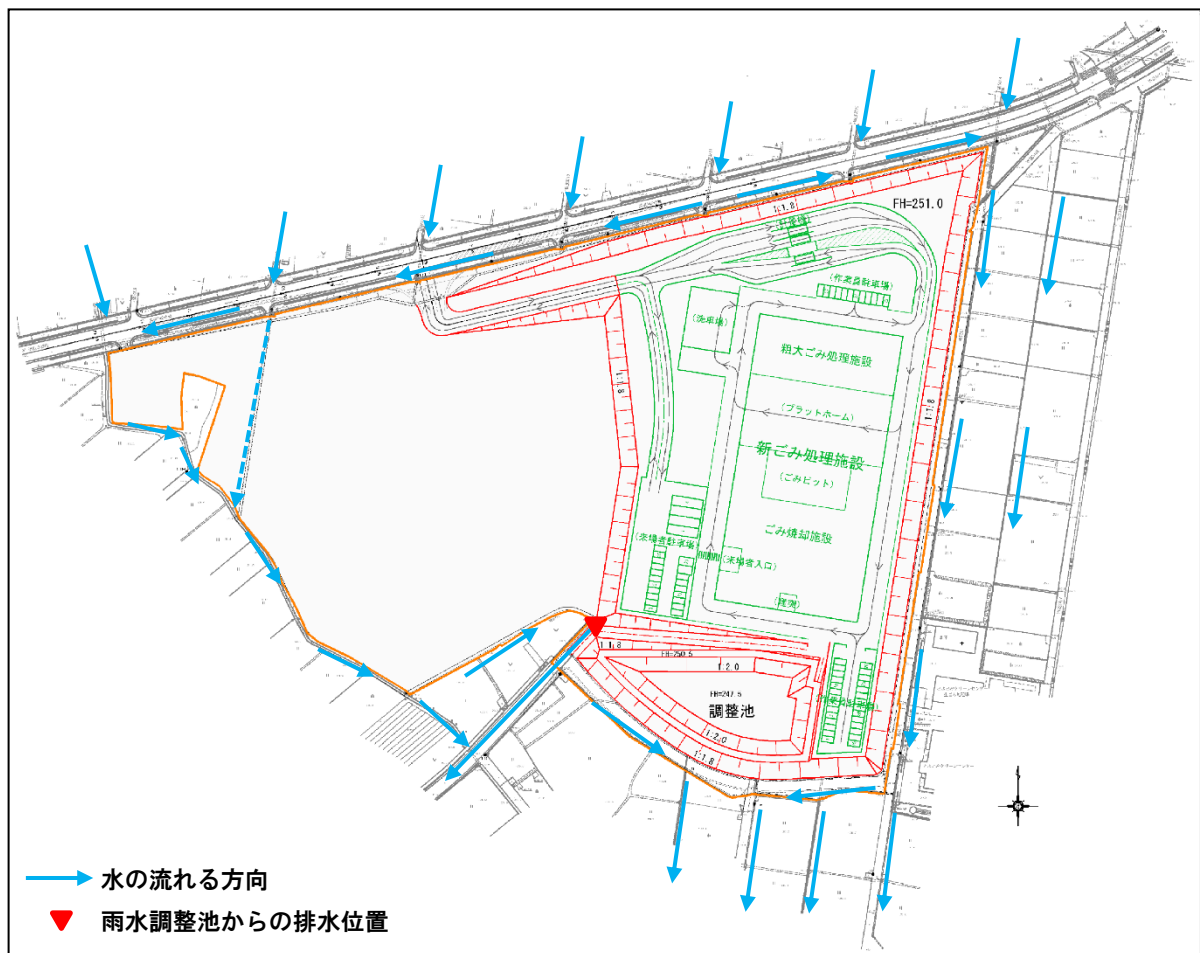


図 8.1.7-6 施設配置と動線イメージ（例）（再掲）

i 環境配慮事項

施設の存在による表流水への影響に関して、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.1.7-6 に示す。

表 8.1.7-6 環境配慮事項（施設の存在による水象への影響（表流水））

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
調整池の整備	造成と並行して必要な能力を有した調整池を整備し、降雨を一次的に貯留し、周辺からの雨水の流出と時間をずらすことで、水路・河川に雨水排水が集中することを回避する。	雨水排水の集中の回避	最小化	環境配慮事項が確実に実施されるよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。効果の数値化が可能であり、予測に反映した。造成範囲を考慮した調整池を整備することで、その機能が発揮されることから、不確実性は小さい。
水路の整備	造成と並行して水路の切り直し工事を行う際、必要な能力を持った水路とし、横溢を防止する。	洪水の防止	最小化	環境配慮事項が確実に実施されるよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。効果の数値化は困難であるが、表流水への影響の低減に寄与するものであることから、不確実性は小さい。

(オ) 予測結果

「8.1.6 水質汚濁の状況 (3) 予測の結果 1) 造成等の施工による一時的な影響 ① 浮遊物質の状況 (オ) 予測結果 オ) 調整池排水口における濁水中の浮遊物質の算出」(645 ページ) より調整池の容量及び集水域面積から求めた調整池滞留時間は、日常的な降雨時 (5.5mm/h) で 14.0 時間、短期的な強雨 (16.5mm/h) で 4.7 時間、短期的な強雨 (過去 30 年最大 39.0mm/h) で 2.0 時間であった。

過去 30 年最大の日合計雨量は 230.5mm であり (表 8.1.6-15 参照)、この降雨において、時間最大雨量 39.0mm/h を示した次の時間の雨量は 13.5mm/h、2 時間後には 10.0mm/h まで低下した。

調整池における滞留時間は 39.0mm/h において約 2 時間あり、その間は調整池から溢れることはなく、下流側の水位上昇には影響しない。そして対象事業実施区域内に降った雨水が調整池を経て水路に流出するまでの間に雨量が低下する可能性が高く、下流において水をあふれさせることがないよう、洪水調整機能が得られるものと考えられる。

予測手法について、雨水排水の算出に関して一般的な手法であり、不確実性はないと考えられる。

予測条件について、施設整備にともなって現在の農地から建物及び舗装地に変化し、それによる雨水の浸透の減少と、水路への流出の増加が考えられる。しかし、調整池での滞留時間を予測する際は、敷地内に降った雨の全量が流出することとしていることから、今回の予測結果以上の流出が発生することはないと、予測結果に不確実性はないと考えられる。

以上のことから、施設の存在による雨水排出の表流水への影響は極めて小さいと考えられる。

また、対象事業実施区域内が造成されることで、対象事業実施区域内の水路が、西側の1本を除いてなくなる計画である。対象事業実施区域内の水路を流れていた水が外周に集まることで、外周の一部水路で水量が増加するものと考えられる。

水路の集中と分岐を考慮して、水量が増えると考えられる水路区間を図8.1.7-7に示す。

なお、この水路区間の先では、現状と同等の水が集まることから、施設の存在時においても現況から水量が変化することはないと考えられる。

その上で、これらの外周水路については、増加する流量を計算したうえで十分な流下能力を確保することから、水があふれることはなく、影響は極めて小さいと考えられる。

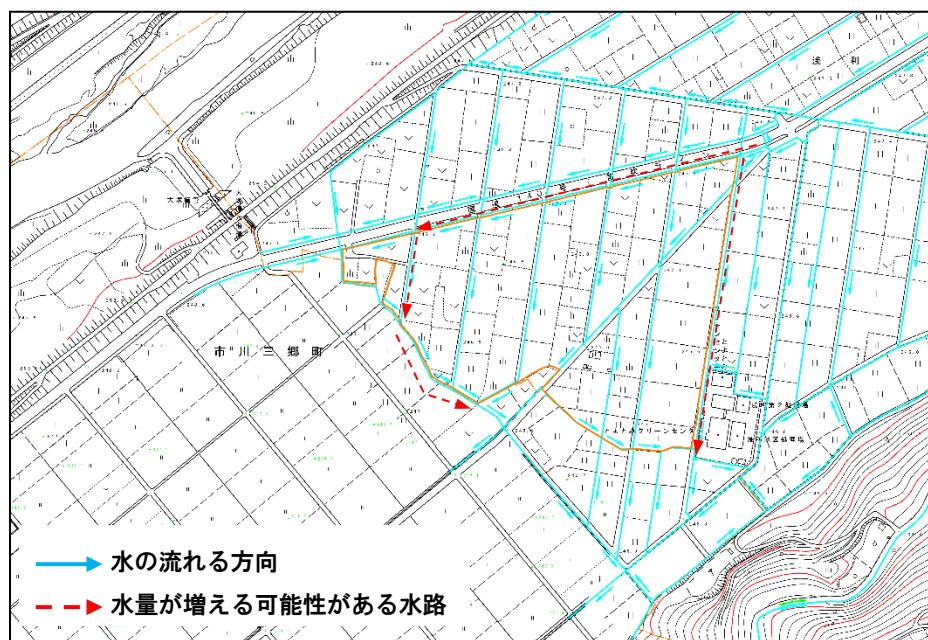


図 8.1.7-7 流量が増える可能性がある水路区間

2) 施設の稼働による水象への影響（地下水位）

① 地下水の水象の状況

(7) 予測地域

対象事業実施区域及びその周辺とする。

(4) 予測地点

対象事業実施区域及びその周辺とする。

(ウ) 予測対象時期

施設の稼働が定常となる時期とする。

(I) 予測手法

調査結果、対象事業実施区域周辺における地下水取水量、事業計画及び環境保全対策をふまえた定性的予測とする。

7) 予測条件

i 環境配慮事項

施設の稼働による水象への影響（地下水位）に関して、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.1.7-7 に示す。

表 8.1.7-7 環境配慮事項（施設の稼働による水象への影響（地下水位））

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
水使用量の削減	プラント排水について、その一部を処理後施設内で再利用することで、水の使用量を削減する。	地下水位の低下防止	最小化	「水の効率的な利用が可能となる設計」を工事施工事業者に対して仕様書等で求めることで、確実な実施を確保する。 効果の数値化は困難であるが、施設での水の使用量が確実に削減されることから、不確実性は小さい。
水使用量の削減	揚水量は、井戸で連続揚水試験を行い、周辺の地下水の状況に悪影響を及ぼさない適正揚水量の範囲で適切に決定する。	地下水位の低下防止	最小化	「水の効率的な利用が可能となる設計」を工事施工事業者に対して仕様書等で求めることで、確実な実施を確保する。 効果の数値化は困難であるが、地下水位への影響が確実に削減されることから、不確実性は小さい。

(オ) 予測結果

本事業における給水は、プラント用水については必要に応じて井戸を整備し、くみ上げた水を水処理して利用する。生活用水については簡易水道を利用する計画である。水利用量について、事業計画では、プラントでは排水の一部を処理後、施設内で再利用することにより、利用量の削減に努めることとしている。

地下水については、現地調査結果より、対象事業実施区域の観測井戸（浅井戸・不圧地

下水)の水位は、降雨時に上昇し、その後、比較的短時間で降下する傾向が見られた一方、雨が少ない冬季においても、一定の水位を維持していた。このことから、対象事業実施区域及びその周辺においては、地下水位を維持する地下水が常に供給されており、また流下している状況と考えられる。

また、さらに深い被圧地下水を対象とした連続揚水実験では、揚水量 847L/分での連続揚水を行った場合でも、水位が約 7.6m 低下した後は地下水の低下は極めて緩やかであり、揚水停止後は約 2 分で自噴状態まで回復した。従って、深い位置の地下水についても、一定量以上の地下水が供給されていると考えられる。

地下水をプラント用水として使用する場合、水質の基準を満たす必要がある。これに対して、ごみ処理施設基本設計報告書では、掘削深度 90m において、地下水がこの水質を満たすことから、この深さにおける地下水が利用可能であるとしている。

現時点で施設の揚水量は確定していないものの、連続揚水試験をふまえ適正な揚水量を決定することで地下水位への影響は小さくなると予測される。

以上のとおり、地下水を使用する場合には、利用量を削減した上で、供給量に応じた取水を行うことから、地下水位への影響は小さいと予測される。しかし、揚水量が確定していないことから、環境への影響が極めて小さいとは言えないと考えられる。

周辺地域への影響として、水位が著しく低下した場合に、周辺での井戸水利用や、簡易水道の利用への影響が考えられる。井戸水については、東側の住宅地、西側の住宅地及び事業所での利用があり、また、簡易水道は南側丘陵地に水源がある。

このうち、簡易水道及び東側の住宅地については、地下水の流れにおいて対象事業実施区域より上流側にあたり、影響が生じる可能性は小さい。対象事業実施区域から見て下流側にあたる西側の住宅地及び事業所での井戸水利用については、地下水の利用状況によっては影響が生じる可能性がある。

しかし、地下水について利用量の削減に努めた上で、連続揚水試験をふまえた適切な揚水量とすることで、対象事業実施区域において地下水位が大きく変動することはなく、周辺の地下水利用においても影響は生じないと考えられる。

用水として簡易水道を利用するにあたっては、管理者と十分な協議を行い、安定的な簡易水道の運用が可能な範囲で利用を行うことから、地下水位への影響は極めて小さいと予測される。

また、不圧地下水を利用する可能性も残っており、その場合、浅い位置の地下水は、上流域における降水により十分な供給があると考えられるが、季節による降水量の変化で左右され、同じ揚水量であっても、影響の大きさが変化する可能性がある。

(4) 環境の保全のための措置及び検討経緯

1) 環境配慮事項（再掲）

① 施設の使用による水象への影響（表流水）

(7) 河川、農業用水路等の水象

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.1.7-8 に示す。

表 8.1.7-8 環境配慮事項（施設の使用による水象への影響（表流水））

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
調整池の整備	造成と並行して調整池を整備し、降雨を一次的に貯留し、周辺からの雨水の流出と時間をずらすことで、水路・河川に雨水排水が集中することを回避する。	雨水排水の集中の回避	最小化	「必要な能力を有した調整池等の整備」を工事施工事業者に対して仕様書等で求めることで、確実な実施を確保する。 効果の数値化が可能であり、予測に反映した。造成範囲を考慮した調整池を整備することで、その機能が発揮されることから、不確実性は小さい。
水路の整備	造成と並行して水路の切り回し工事を行う際、必要な能力を持った水路とし、横溢を防ぐ。	洪水の防止	最小化	環境配慮事項が確実に実施されるよう、工事施工事業者に対して仕様書等で義務づける。 効果の数値化は困難であるが、表流水への影響の低減に寄与するものであることから、不確実性は小さい。

② 施設の使用による水象への影響（地下水位）

(7) 地下水の水象の状況

事業の計画策定にあたって、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表 8.1.7-9 に示す。

表 8.1.7-9 環境配慮事項（施設の使用による水象への影響（地下水位））

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類	効果の不確実性
水使用量の削減	プラント排水について、その一部を処理後施設内で再利用することで、水の使用量を削減する。	地下水位の低下防止	最小化	「水の効率的な利用が可能となる設計」を工事施工事業者に対して仕様書等で求めることで、確実な実施を確保する。 効果の数値化は困難であるが、施設での水の使用量が確実に削減されることから、不確実性は小さい。
水使用量の削減	揚水量は、井戸で連続揚水試験を行い、周辺の地下水の状況に悪影響を及ぼさない適正揚水量の範囲で適切に決定する。	地下水位の低下防止	最小化	「水の効率的な利用が可能となる設計」を工事施工事業者に対して仕様書等で求めることで、確実な実施を確保する。 効果の数値化は困難であるが、地下水位への影響が確実に削減されることから、不確実性は小さい。

2) 環境の保全のための措置の検討

① 施設の存在による水象への影響（表流水）

(7) 河川、農業用水路等の水象

環境配慮事項を実施することにより施設の存在による雨水排出の表流水への影響は低減される。以上のことから、環境保全措置を講じる必要はないと判断し、事後調査も行わないこととした。

② 施設の稼働による水象への影響（地下水位）

(7) 地下水の水象の状況

環境配慮事項を実施することにより、施設の稼働による地下水位への影響は低減される。

しかし、施設の揚水量が確定していないことから、環境保全対策を講じることとした。

環境保全措置の考え方を表 8.1.7-10 に示す。

環境影響の回避について、対象事業実施区域の変更が考えられるが、計画地の選定理由（7 ページ）に示すとおり、構成市町から推薦地を募り、環境への影響も含めた総合的な視点から、構成市町による協議を行った結果、対象事業実施区域として選定した場所であることから、事業予定地を変更するという回避は困難であった。

最小化については、井戸の能力に応じた揚水量で利用することが考えられた。

代償については、地下水位の低下等の悪影響が生じた場合に、水道の整備等の補償を行うことが考えられる。

その上で、井戸水の水位に、最小化により十分な効果が得られると考えられることから、最小化に関する措置を検討することとした。

また、予測に不確実性があることから、成功基準を設定し、事後調査によって基準の適否を評価することとした。

表 8.1.7-10 環境保全措置の考え方

区分	内容
回避	対象事業実施区域を地下水位の影響が生じない場所に変更する。
最小化	井戸の能力に応じた揚水量で利用する。
代償	施設の稼働による影響が生じた住宅等に、水道の整備、用水の補償を行う。

3) 環境の保全のための措置

① 施設の使用による水象への影響（表流水）

(7) 河川、農業用水路等の水象

環境配慮事項を実施することにより施設の使用による雨水排出の表流水への影響は低減される。以上のことから、環境保全措置を講じる必要はないと判断した。

② 施設の稼働による水象への影響（地下水位）

(7) 地下水の水象の状況

環境保全措置の検討を行ったが、実施可能なものは表 8.1.7-9 に示す環境配慮事項としてすでに挙げており、措置の追加は必要ないと考えられた。

ただし、予測に不確実性があることから、成功基準を設定し、事後調査によって基準の適否を評価することとした。

(5) 評価

1) 評価の方法

① 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

調査及び予測の結果に基づき、水象に係る環境影響について、実行可能な範囲内で回避・最小化・代償の方針に沿った配慮が行われているかを評価した。

② 環境保全上の目標との整合性に関する評価

予測項目について、法律等に基づいて示されている基準又は目標をもとに評価の指標（環境基準等）を設定し、予測結果を比較することで、その整合性の評価を行った。

また、予測に不確実性がある項目、そして効果の数値化が困難な環境配慮事項及び環境保全措置（以下「環境保全措置等」という。）の効果を確認する必要がある項目については、評価のための成功基準を設け、事後調査によって環境保全措置等の効果を確認・評価することとした。

2) 評価の結果

① 施設の使用による水象への影響（表流水）

(7) 河川、農業用水路等の水象

7) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

本事業では、造成と並行して調整池を整備する。この配慮事項をふまえた調査・予測の結果、影響は極めて小さいと考えられたことから、環境保全措置は実施しないこととした。

1) 環境保全上の目標との整合性に関する評価

i 環境基準等

水象（表流水）に関して、比較評価に使用可能な基準値等は存在しないことから、環境基準等に関する評価は行わない。

ii 環境保全措置等の成功基準

環境配慮事項を実施することにより施設の存在による雨水排出の表流水への影響は低減される。以上のことから、環境保全措置を講じる必要はないと判断した。

② 施設の稼働による水象への影響（地下水位）

(7) 地下水の水象の状況

7) 環境影響の回避・最小化・代償に沿った配慮に関する評価

本事業においては、配慮事項として、プラント排水の一部について処理後施設内で再利用することによって、水の使用量の削減を進める計画である。また、生活排水についても施設内で再利用することを検討している。施設の揚水量は確定していないが、適正な揚水量を決定することで地下水位への影響は小さくなると考えられる。

その上で、用水深さ及び揚水量が確定していないことから、井戸水の利用による影響の有無を確認するための事後調査を行うこととした。

施設の稼働時に取水位置と同じ帯水層を対象とした地下水位のモニタリングを行い、地下水利用による地下水位の著しい低下がないことを確認する。

なお、著しい低下について、1年間の地下水位観測結果から「1時間で0.1mの地下水位の低下があり、24時間で低下前まで回復しなかった場合」は通常の変化とは異なると判断し、事後調査においてこのような変化が確認された場合は、施設稼働との関連があるかの検討を行い、影響が認められた場合は対策を講じる。

以上のことから、施設の稼働による地下水位への影響について、実行可能な範囲内で配慮が行われていると評価した。

イ) 環境保全上の目標との整合性に関する評価

i 環境基準等

水象（地下水位）に関して、比較評価に使用可能な基準値等は存在しないことから、環境基準等に関する評価は行わない。

ii 環境保全措置等の成功基準

環境保全措置の成功基準を表 8.1.7-11 に示す。

施設の供用開始後、採水深さに応じた観測井戸において地下水位を連続観測を行い、定期的に成功基準との比較評価を行うことで、環境保全措置等の成功を判断する。

表 8.1.7-11 水象に係る環境保全措置の成功基準（供用時）

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
供用時	施設の稼働	【地下水位】 1 時間で 0.1m 以上の地下水位低下がないこと。ただし、24 時間で低下前の地下水位まで回復した場合を除く。	対象事業実施区域における地下水位の連続観測では、「1 時間で 0.1m の地下水位の低下があり、24 時間で低下前まで回復しない」事象が生じていないことから設定し、そこから外れないことを成功基準とした。