

6.7. 地下水の水質，水位及び流れ

6.7 地下水の水質、水位及び流れ

6.7.1 現況調査

(1) 調査内容

地下水の水質、水位及び流れの現況調査の内容は、表 6.7.1-1 に示すとおりである。

表 6.7.1-1 調査内容（地下水の水質、水位及び流れ）

調査内容	
地下水の水質、水位及び流れ	①地下水（地下水位、流向）の状況 ②地形・地質の状況 ③地下水の利用の状況

(2) 調査方法

(7) 既存資料調査

調査方法は、表 6.7.1-2 に示すとおりとした。

表 6.7.1-2 調査方法（地下水の水質、水位及び流れ：既存資料調査）

調査内容	調査方法
①地下水（地下水位、流向）の状況	調査は実施しない。
②地形・地質の状況	土地分類基本調査（地形分類図）、既存資料等により把握する。
③地下水の利用の状況	井戸等の揚水地点について、既存データが存在する場合はそのデータを整理する。また、必要に応じて地元住民に対して既存の井戸等の利用状況をヒアリングする。

(4) 現地調査

調査方法は、表 6.7.1-3 に示すとおりとした。

表 6.7.1-3 調査方法（地下水の水質、水位及び流れ：現地調査）

調査内容	調査方法
①地下水（地下水位、流向）の状況	観測井を設置し、地下水位計を設置し自動計測する。併せて地下水流向流速計を用いて流向等について調査する。
②地形・地質の状況	ボーリング調査により、対象事業実施区域の地質の状況を調査する。
③地下水の利用の状況	調査は実施しない。

(3) 調査地域及び調査地点

(7) 既存資料調査

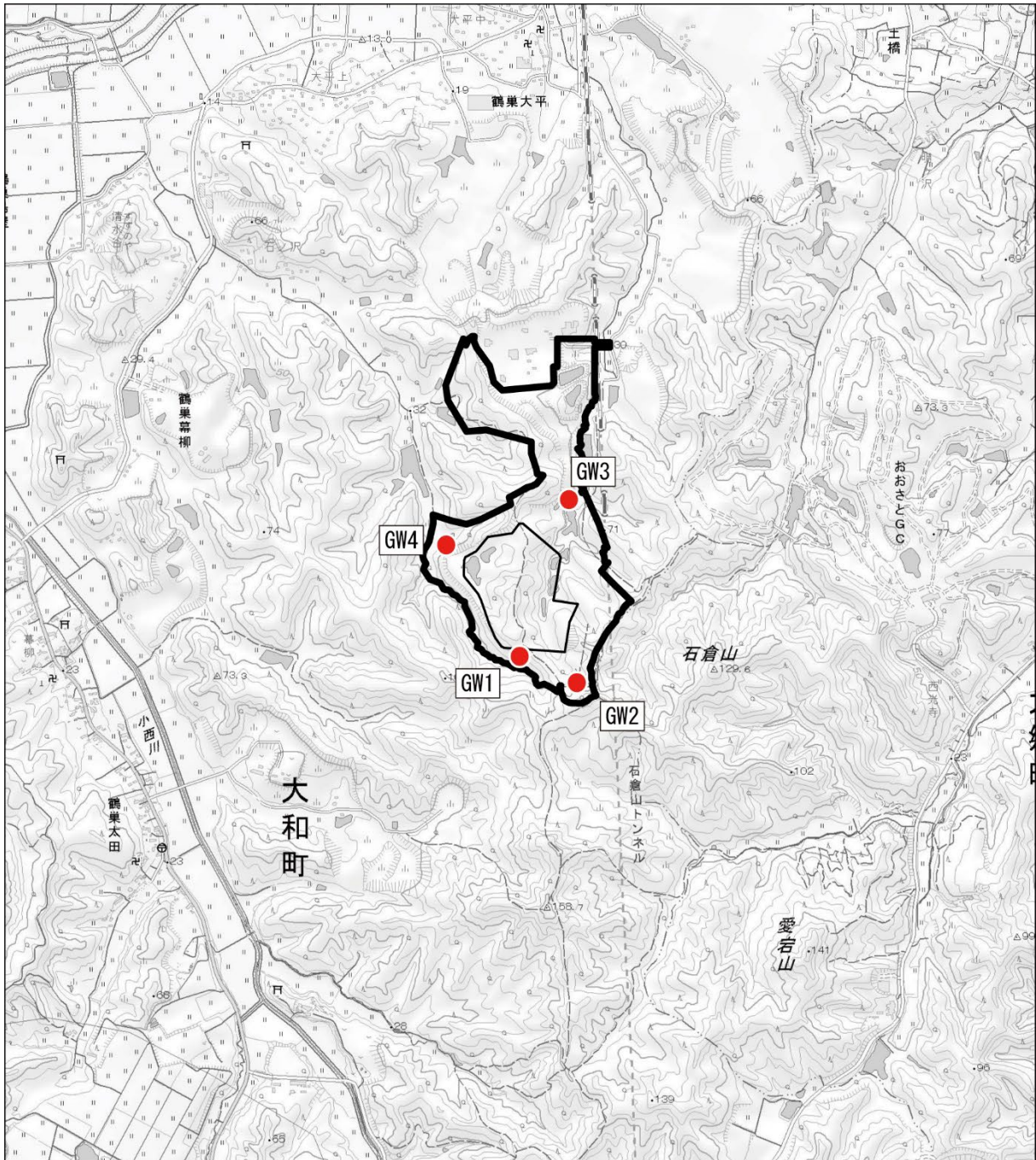
調査地域は、最終処分場の設置の工事及び最終処分場の存在により地下水の水位の影響を受けるおそれがあると考えられる対象事業実施区域及びその周辺とした。

(4) 現地調査




地下水の水位の状況及び地形・地質の状況の調査地点は、表 6.7.1-4 及び図 6.7.1-1 に示すとおり、最終処分場の設置の工事及び最終処分場の存在による影響を受けるおそれがあると考えられる対象事業実施区域内の4地点とした。

表 6.7.1-4 調査地域及び調査地点（地下水の水質、水位及び流れ：現地調査）

調査項目	地点番号	調査地域等	調査地点
①地下水の水質、水位及び流れ	GW1	対象事業実施区域	対象事業実施区域（埋立地）の上流側
	GW2		対象事業実施区域（埋立地）の上流側
	GW3		対象事業実施区域（埋立地）の下流側
	GW4		対象事業実施区域（埋立地）の下流側



凡例

-  対象事業実施区域
-  埋立地
-  調査地点
〈地下水水位、流向、地下水質〉



0 500m 1km

1 : 25,000

図 6.7.1-1
地下水の水質、水位及び流れ
の調査地点（現地調査）

(4) 調査期間等

(7) 既存資料調査

調査期間は、表 6.7.1-5 に示すとおりである。

表 6.7.1-5 調査期間（地下水の水質、水位及び流れ：既存文献調査）

調査事項	調査期間等
③地下水の利用の状況	入手可能な最新年度の資料とする。

(4) 現地調査

調査時期は、表 6.7.1-6 に示すとおりとした。

表 6.7.1-6 調査期間等（地下水の水質、水位及び流れ：現地調査）

調査項目	調査期間等
①地下水の水位の状況	
1) 地下水位	令和5年6月1日（木）～令和6年5月31日（金）
2) 流水流向量計を用いた調査	夏季：令和5年8月29日（火）～30日（水） 秋季：令和5年11月20日（月） 冬季：令和6年1月22日（月） 春季：令和6年3月6日（水）
②地形・地質（ボーリング調査）	
	GW-1 令和5年4月17日（月）～4月28日（金） GW-2 令和5年5月15日（月）～5月23日（火） GW-3 令和5年4月12日（水）～4月19日（水） GW-4 令和5年4月21日（金）～5月11日（木）

(5) 調査結果

(7) 既存資料調査

対象事業実施区域及びその周辺の地下水の利用の状況は、「第3章 地域特性（対象事業実施区域及びその周囲の概況） 3.1 自然的状況 3.1.4 地形及び地質」に示すとおりである。

(イ) 現地調査

① 地下水位

調査結果は、図 6.7.1-2 に示すとおりである。

GW-2 は、本孔掘削の影響があり令和 5 年 9 月頃までの変動が大きい。すべての地点で、短期的な降水量との相関は見られない。地下水位は、上流側の GW-1, GW-2 で TP+20m 付近、下流側の GW-3, GW-4 で TP+18m 付近である。

渇水期には全体的に水位が低下する傾向がみられる。

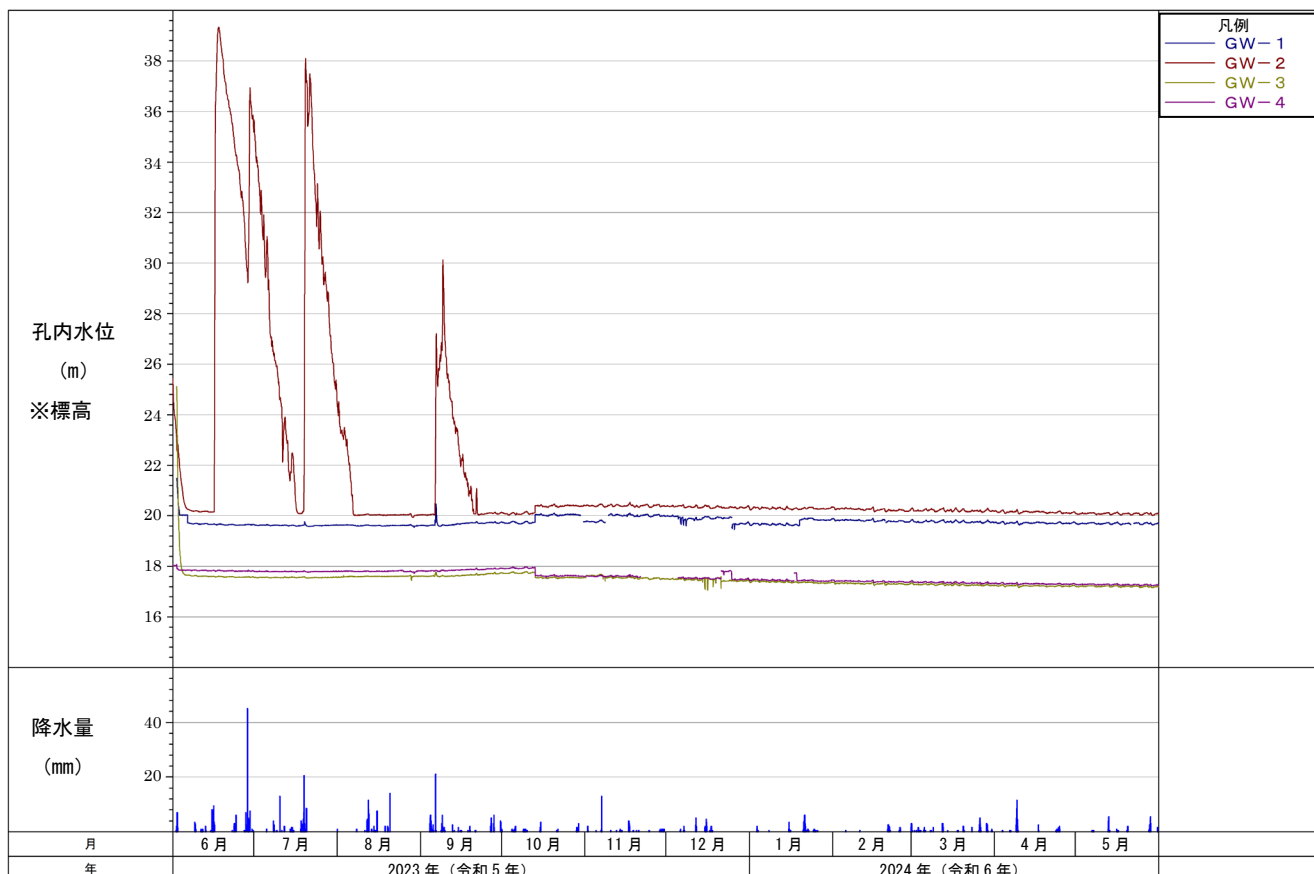


図 6.7.1-2 降水量と地下水の水位

② 地下水の流れ

調査結果は、図 6.7.1-3 に示すとおりである。
 地下水の流向や流速に規則性は見られない。

	GW1 GL-56.00m	GW2 GL-53.50m	GW3 GL-39.00m	GW4 GL-50.00m
2023/08				
流向	N337.5	N270	N337.5	N315
流速	2.07.E-02 cm/sec	2.64.E-02 cm/sec	1.76.E-02 cm/sec	2.09.E-02 cm/sec
2023/11				
流向	N90	N135	N225	N135
流速	9.81.E-03 cm/sec	1.36.E-02 cm/sec	1.30.E-02 cm/sec	1.23.E-02 cm/sec
2024/01				
流向	N22.5	N157.5	N315	N112.5
流速	1.26.E-02 cm/sec	1.40.E-02 cm/sec	1.43.E-02 cm/sec	1.23.E-02 cm/sec
2024/03				
流向	N315	N270	N337.5	N315
流速	9.49.E-03 cm/sec	9.79.E-03 cm/sec	1.30.E-02 cm/sec	9.27.E-03 cm/sec

図 6.7.1-3 地下水の流向

6.7.2 予測

(1) 最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）

(ア) 予測内容

予測内容は最終処分場の設置の工事による地下水の水位及び流れへの影響とした。

(イ) 予測地域等

予測地域は調査地域と同様に、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ウ) 予測対象時期

土地の改変による影響が最大となる時期とした。

(エ) 予測方法

対象事業実施区域内の土地改変と地下水位の関係を整理し、地下水の水位及び流れへの影響を定性的に予測するものとした。

(オ) 予測結果

図 6.7.1-2、図 6.7.2-1 及び図 6.7.2-2 に示すとおり、対象事業実施区域内の地下水位は、概ね標高 18～20m 程度であり、工事による最深掘削深度（標高 37.0m）より低い位置に存在していることから、工事の実施による地下水位の低下や地下水の流れの阻害となることは無いものと考えられる。

また、本事業では、地下水の水位及び流れへの影響を低減するため、「6.7.3 環境保全措置」に示す対策により、地下水の水位等に配慮することから、最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）による地下水の水位及び流れへの影響は小さいものと予測される。

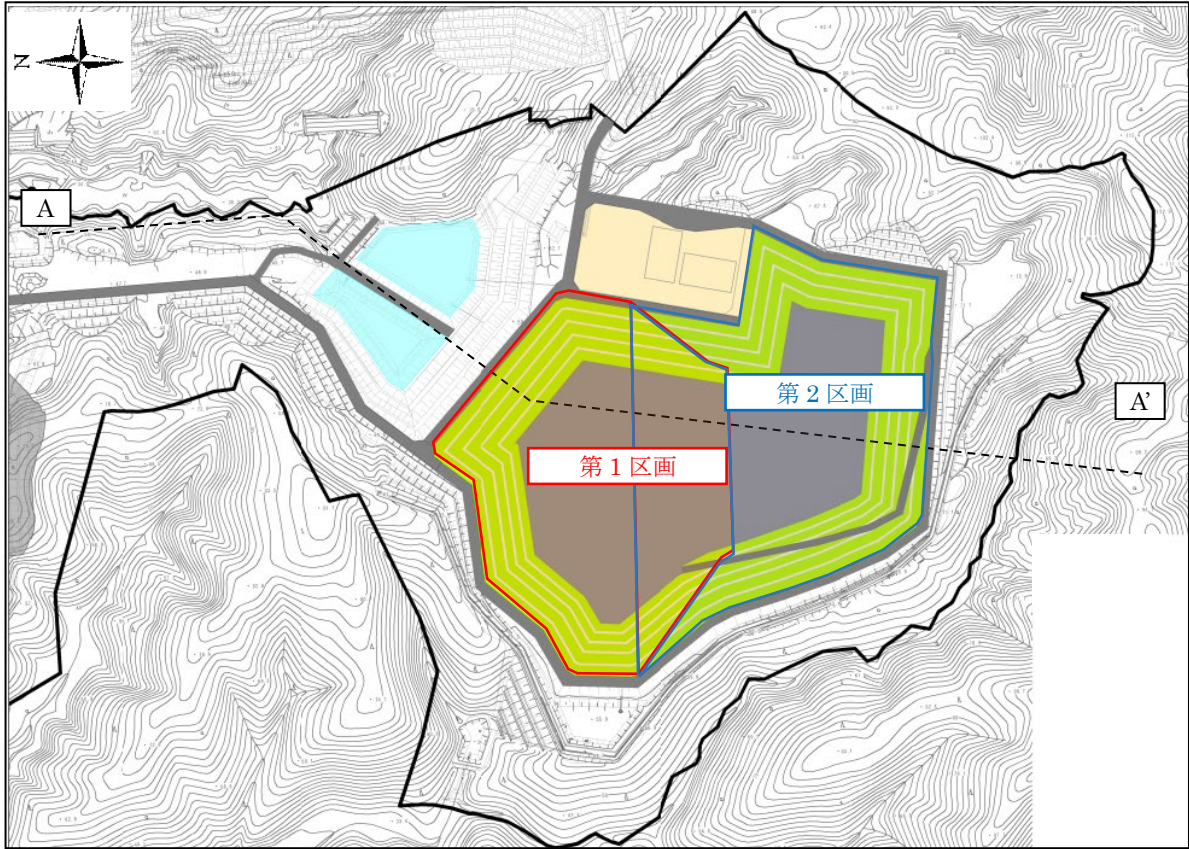


図 6.7.2-1 区画埋立（平面図）（案）

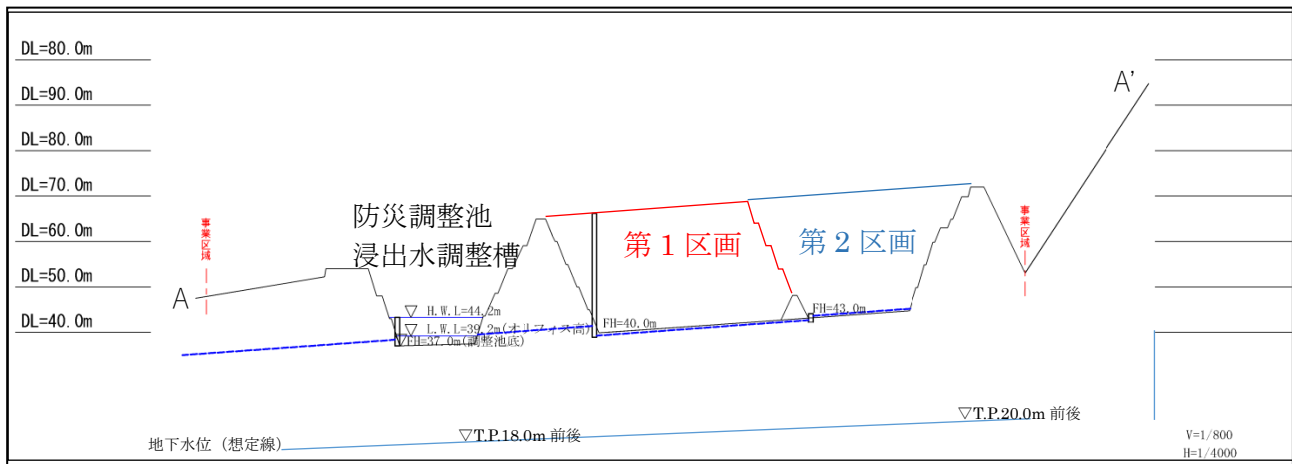


図 6.7.2-2 区画埋立（縦断図）（案）

(2) 最終処分場の存在

(ア) 予測内容

予測内容は、最終処分場の存在による地下水の水位及び流れへの影響とした。

(イ) 予測地域等

予測地域は調査地域と同様に、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ウ) 予測対象時期

施設の供用後、定常的な状態となる時期とした。

(エ) 予測方法

対象事業実施区域内の土地改変と地下水位の関係を整理し、地下水の水位及び流れへの影響を定性的に予測するものとした。

(オ) 予測結果

本事業では、埋立地の底面及び法面に浸出水の地下浸透等を防ぐための遮水工を施すことから、埋立地内における地下水涵養は発生しない。また、管理棟などを建設する施設用地や駐車場、舗装道路の整備により、地下水涵養量は減少するものと予測される。ただし、埋立地及び施設等の整備箇所は、対象事業実施区域の一部であり、周辺の樹林等は改変しないことから、地下水涵養量の減少による地下水の水位等の変動は小さいものと考えられる。

また、本事業では、地下水の水位及び流れへの影響を低減するため、「6.7.3 環境保全措置」に示す対策により、埋立地への雨水流入量の低減と雨水の浸透による地下水涵養を図ることから、最終処分場の存在による地下水の水位及び流れへの影響は小さいものと予測される。

6.7.3 環境保全措置

(1) 最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）

方法書においては、最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）に伴う地下水の水位及び流れへの影響に対して環境保全措置を挙げていないが、最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）に伴う地下水の水位及び流れへの影響を可能な限り回避又は低減するため、環境保全措置の検討を行い、以下に示す内容を実施することとした。

表 6.7.3-1 環境保全措置（最終処分場の設置の工事：造成等の工事による一時的な影響）

実施項目	保全措置の種類	実施内容・効果		効果の不確実性・副次的な影響	
工事中の揚水・排水の抑制	低減	内容	工事中の揚水・ウエルポイント等による排水は必要最低限度とする。	不確実性	実施状況により効果の程度が変化する。
		効果	地下水の水位への影響を低減することができる。	副次影響	なし
変更部の最小化	低減	内容	対象事業実施区域内の外周部の地形や樹林を現状のまま残し、現状の土砂採取場の地形や施設を活かすことにより変更部を最小化する。	不確実性	なし
		効果	現況地形を活かすことで地下水の水位や流れへの影響を低減することができる。	副次影響	変更部の最小化により、環境全般の影響を低減することができる。

(2) 最終処分場の存在

方法書においては、最終処分場の存在に伴う地下水の水位及び流れへの影響に対して環境保全措置を挙げていないが、最終処分場の存在に伴う地下水の水位及び流れへの影響を可能な限り回避又は低減するため、環境保全措置の検討を行い、以下に示す内容を実施することとした。

表 6.7.3-2 環境保全措置（最終処分場の存在）

実施項目	保全措置の種類	実施内容・効果		効果の不確実性・副次的な影響	
地下への雨水供給の実施	低減	内容	雨水を集水するための側溝を整備するほか、浸透柵や浸透性の舗装などを採用する。	不確実性	実施状況により効果の程度が変化する。
		効果	埋立地への雨水の流入量を低減するとともに、地下水への雨水涵養を行うことで地下水の水位等への影響を低減することができる。	副次影響	なし

6.7.4 評価

(1) 最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）

(7) 環境への影響の回避・低減に係る評価

① 評価手法

最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）による地下水の水位及び流れへの影響が、実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討し、その結果を踏まえ、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかを検討することにより評価するものとした。

② 評価結果

最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）による地下水の水位及び流れへの影響を低減するため、環境保全措置として、工事中の揚水・排水の抑制を行うことにより、地下水の水位及び流れへの影響に配慮することから、最終処分場の設置の工事（造成等の工事による一時的な影響）に係る地下水の水位及び流れへの影響は、実行可能な範囲で回避・低減されているものと評価する。

(2) 最終処分場の存在

(7) 環境への影響の回避・低減に係る評価

① 評価手法

最終処分場の存在による地下水の水位及び流れへの影響が、実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討し、その結果を踏まえ、必要に応じてその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかを検討することにより評価するものとした。

② 評価結果

最終処分場の存在による地下水の水位及び流れへの影響を低減するため、環境保全措置として、地下への雨水供給の実施を行うことにより、地下水の水位及び流れへの影響に配慮することから、最終処分場の存在に係る地下水の水位及び流れへの影響は、実行可能な範囲で回避・低減されているものと評価する。