

7.1.8 地盤沈下

(1) 調査の方法・予測手法

1) 施設の稼働による地盤沈下への影響

施設の稼働による地盤沈下への影響の調査、予測及び評価の手法を表7.1.8-1(1)及び(2)に示す。

表7.1.8-1(1) 調査、予測及び評価の手法（施設の稼働による地盤沈下への影響）

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				
地盤沈下	地盤沈下	施設の稼働	1 調査すべき情報 (1)地盤沈下の状況 (2)地形・地質の状況 (3)地下水の状況	地盤沈下の状況のほか、地盤沈下に影響を及ぼす地形・地質の状況、及び関連する項目として地下水の状況とした。
			2 調査の基本的な手法 (1)地盤沈下の状況 【文献その他の資料調査】 甲府盆地における地盤沈下情報を収集・整理・解析する方法。 (2)地形・地質の状況 【文献その他の資料調査】 地形図等の情報を収集・整理・解析する方法 (3)地下水の状況 【現地調査】 地下水の水象に関する現地調査結果を整理する。	地盤沈下の状況等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。	施設の稼働により地盤沈下に影響が生じるおそれがある地域とした
			4 調査地点 (1)地盤沈下の状況 【文献その他の資料調査】 甲府盆地とする。 (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)地下水の状況 【現地調査】 地下水の水象に関する現地調査地点とする。	調査地域における地盤沈下の状況が把握できる地点とした。
			5 調査期間等 (1)地盤沈下の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 (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)地下水の状況 【現地調査】 地下水の水象に関する現地調査期間とする。	調査地域における地盤沈下の状況を適切に把握できる期間とした。

表 7.1.8-1(2) 調査、予測及び評価の手法（施設の稼働による地盤沈下への影響）

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				
地盤沈下	地盤沈下	施設の稼働	6 予測の基本的な手法 地下水位の調査結果を踏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。	施設の稼働により地盤沈下に影響が生じるおそれがある地域とした。
			8 予測地点 対象事業実施区域及びその周辺とする。	予測地域における地盤沈下の状況が把握できる地点とした。
			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、地盤沈下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) 調査の結果

1) 地盤沈下の状況

① 既存資料調査

既存資料調査については、「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況、3.2 地域の社会状況、3.2.10 環境の状況、(8) 地盤沈下」(135ページ)に示すとおりである。

2) 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3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況、3.2 地域の自然的状況、3.2.3 地形・地質・土壌」(40ページ)に示すとおりである。

3) 地下水の状況

既存資料調査及び現地調査の結果については、「第7章 環境影響評価の結果、7.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持のため調査、予測及び評価されるべき項目、7.1.7 水象、(2) 調査の結果、3) 地下水の水象の状況」(554ページ)に示すとおりである。

(3) 予測の結果

1) 施設の稼働による地盤沈下への影響

① 地盤沈下の状況

(7) 予測地域

調査地域と同じ、対象事業実施区域及びその周辺とした。

(イ) 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

地下水位の調査結果を踏まえた、定性的な予測とした。

(オ) 環境配慮事項

施設の稼働による地盤沈下への影響に関して、あらかじめ環境に配慮することとした事項を表7.1.8-2に示す。

表 7.1.8-2 環境配慮事項（施設の稼働による地盤沈下への影響）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類
水使用量の削減	プラント排水について、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
簡易水道の適切な運用	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。	地下水位の低下防止	最小化

(カ) 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、簡易水道及び地下水を使用し、生活排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。また、生活排水についても、処理後、施設内で再利用することを検討している。

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、一定以上の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た。

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、水位は約 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、一定以上の地下水が供給されていると考えられる。

井戸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く、地盤沈下を引き起こすものではないと予測される。しかし、現時点で揚水量は確定しておらず、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。

また、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、同様に地下水への影響は極めて小さく、地盤沈下を引き起こすものではないと予測される。

(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）

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 7.1.8-3 に示す。

表 7.1.8-3 環境配慮事項（施設の稼働による地盤沈下への影響）

環境配慮事項	環境配慮事項の内容	効果	効果の種類
水使用量の削減	プラント排水について、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
簡易水道の適切な運用	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。	地下水位の低下防止	最小化

2) 環境の保全のための措置の検討

① 施設の稼働による地盤沈下への影響

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 7.1.8-4 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、対象事業の目的（8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。

そのため、最小化に関する措置を検討した。

表 7.1.8-4 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	施設の揚水による影響を把握するため地下水位のモニタリングを行い、著しい影響を確認した場合は、揚水計画の見直しを行う。
代償	該当する措置はない。

3) 環境保全措置

① 施設の稼働による地盤沈下への影響

検討の結果、表 7.1.8-5 に示す環境保全対策を講じることとした。

表 7.1.8-5 環境保全措置（施設の稼働による地下水位への影響）

時期	環境影響要因	実施主体	環境保全措置の内容	効果	効果の種類	効果の确实性
施設の稼働	地下水の利用	事業者	地下水を利用する場合、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とともに、著しい低下が確認された場合は、その低下による周辺への影響を調べるとともに、影響を低減するために用水計画の見直しを行う。	地下水位の低下防止	最小化	高

(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、水質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) 評価の結果

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

本事業においては、配慮事項として、プラント排水を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。

さらなる保全措置として、影響の回避が困難であったことから、最小化について検討を行った。その結果、施設の稼働時に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とともに、著しい低下が確認された場合は、その低下による周辺への影響を調べるとともに、影響を低減するために用水計画の見直しを行うこととした。

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