

8.4.2 大気汚染物質・水質汚濁物質

(1) 予測手法

1) 施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質

施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質の予測及び評価の手法を表 8.4.2-1 に示す。

表 8.4.2-1 予測及び評価の手法（施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質）

項目			予測及び評価の手法	選定理由
環境影響評価 項目の区分	影響要因 の区分			
大気汚染物質・ 水質汚濁物質	大気汚染物質・ 水質汚濁物質	施設の稼働による大気汚染物質・ 水質汚濁物質	1 予測すべき情報 (1) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量 (2) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況	汚染物質排出量のほか、その排出抑制対策とした。
			2 予測の基本的な手法 (1) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量 施設の運転管理計画から整理する方法。 (2) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況 施設の運転管理計画から整理する方法。	予測事項が適切に求められる手法とした。
			3 予測時期等 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。
			4 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 予測結果に基づき、施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質について、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・代償に係る評価による手法とした。

(2) 予測の結果

1) 施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質

① 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量

(7) 予測対象時期

施設の稼働が定常となる時期とする。

(4) 予測手法

7) 予測手順

事業計画を整理し、環境保全のために講じようとする対策をふまえて、大気汚染物質の種類ごとの排出量を把握・整理することにより予測した。

排水については、施設内で生じるプラント排水については、公共下水道に排水するか、あるいは施設内で処理した後に再利用を行う。廃棄物運搬車両の洗車排水は、プラント排水と同様に処理した上で再利用、または公共下水道に放流する計画である。また、廃棄物の飛散防止対策を講じることから、対象事業実施区域から調整池を通じて排水する雨水に水質汚濁物質が混入することはない。生活排水についても、公共下水道に排水するか、プラント排水と同様に施設内で再利用する。

以上のことから、水質汚濁物質の排出は予測しないこととした。

なお、施設の稼働に伴い発生する大気汚染物質については、大気汚染の予測に示すとおり、処理方式の違いによる排出ガス量及び排出温度等に明確な差が見られないことから、ここでは「最大排ガス量」に基づいて発生量を予測した。

イ) 予測条件

ⅰ 排出源条件

排出源の諸元を表 8.4.2-2 に示す。

排ガス中の汚染物質濃度に 2 炉・1 日あたりの湿り排ガス量（1,920,000m³N/日）を乗じることによって求めた。なお、法律等に基づく最低限の大気汚染対策を講じた場合の排出量として、汚染物質濃度には、法令に基づく規制値を用いた。

表 8.4.2-2 排出源の諸元（再掲）

項 目	排出源の諸元
焼却炉	274 トン/日 (137 トン/日・炉×2 炉)
稼働日数	290 日/年
煙突高	59 m（予測では盛土分を含めて 63m で計算） 100 m（予測では盛土分を含めて 104m で計算） その他、煙突高 50m から 100m の間での寄与濃度の変化についても予測・整理を行った。
吐出速度	25m/s
湿り排出ガス量	80,000 m ³ N/h（2 炉での最大稼働時を想定）
乾き排出ガス量	67,200 m ³ N/h（2 炉での最大稼働時を想定）
排出ガス温度	196℃
硫黄酸化物	20ppm 以下（K 値=17.5 数千 ppm 相当）
窒素酸化物	80ppm 以下（250ppm 以下）
ばいじん	0.01g/m ³ N 以下（0.04g/m ³ N 以下）
塩化水素	25ppm 以下（430ppm 以下）
水銀	30 μg/m ³ 以下（30 μg/m ³ 以下）
ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/m ³ N 以下（0.1ng-TEQ/m ³ N 以下）

注）各大気汚染物質の諸元における括弧内の数字は、法令に基づく規制値を表す。

ii 環境配慮事項

施設の稼働による排出ガスに関しては、「ごみ処理施設基本設計報告書」（令和 6 年 6 月 山梨西部広域環境組合）において、表 8.4.2-3 に示すとおり環境配慮事項を計画しており、工事施工事業者に対して、仕様書等で環境配慮事項の確実な実施を義務づけることから、下記の環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.4.2-3 環境配慮事項（施設の稼働による排出ガス）

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
排ガス中のばいじんの削減	ろ過式集じん器（バグフィルタ）によるばいじん除去を標準とする。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	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。実施により排出ガスの汚染物質の低減は明らかであり、不確実性は小さい。
排ガス中の硫黄酸化物、塩化水素の削減	消石灰による乾式法での処理を標準とする。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中の窒素酸化物の削減	工事施工事業者の提案による方法で削減を図る。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中のダイオキシン類の削減	ダイオキシン類の発生抑制対策・分解・除去について、ろ過式集じん機（バグフィルタ）による除去の他は、工事施工事業者の提案による。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中の水銀の削減	排ガス中に活性炭を吹き込み、ろ過式集じん機（バグフィルタ）による除去を標準とする。また、焼却処理対象物に水銀を混入させないことに注力する。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	

(ウ) 予測結果

施設の稼働による大気汚染物質の予測された日最大発生量は表 8.4.2-4 に示すとおりである。

最大排出量は排出源の諸元から排ガス中の汚染物質濃度に 2 炉・1 日あたりの湿り排ガス量 (1,920,000m³N/日) を乗じることで求めた。

予測手法は、排ガス中の汚染物質濃度に排ガス量を乗じることで求めるものであり、不確実性はない。施設稼働時の排ガス中の汚染物質濃度は変動することが考えられるが、その変動を考慮した上で、公害防止基準が遵守できるよう安全側の運用が行われることから、不確実性はあるものの、予測結果を超えることはなく、予測結果に不確実性はないと考えられる。

表 8.4.2-4 施設の稼働による大気汚染物質に関する予測結果

項 目	法律に基づく排出基準による排出量	公害防止基準に基づく最大排出量	発生抑制対策
硫黄酸化物	38.4 m ³ /日 (既存施設の基準値に基づく排出量)	38.4 m ³ /日	活性炭吹き込みによる吸着処理及び集じん器による除去
窒素酸化物	480 m ³ /日	153.6 m ³ /日	法令による排出基準よりも厳しい公害防止基準の採用
ばいじん	76.8 kg/日	19.2 kg/日	
塩化水素	825.6 m ³ /日	48.0 m ³ /日	
水銀	57.6 g-Hg/日	57.6 g-Hg/日	活性炭吹き込みによる吸着処理及び集じん器による除去
ダイオキシン類	0.000192 g-TEQ/日	0.000096 g-TEQ/日	

注) 法律に基づく排出基準は、大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法及び山梨県生活環境の保全に関する条例に規定される排出基準を示す。硫黄酸化物については K 値規制であり、排ガス濃度としての基準が直接的には設けられておらず、施設の詳細な設計が行われるまでは濃度を算出できないことから、類似の既存施設における公害防止基準値を参考に排出量を算出した。

② 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況

(7) 予測対象時期

施設の稼働が定常となる時期とする。

(1) 予測手法

7) 予測手順

事業計画を整理し、環境保全のために講じようとする対策をふまえて、大気汚染物質の種類ごとの排出量を把握・整理することにより予測した。

1) 予測条件

i 排出源条件

排出源条件は、「①大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量」の予測と同じとした (p1007)。
なお、汚染物質濃度は、公害防止基準の値を用いた。

ii 環境配慮事項

施設の稼働による排出ガスに関しては、「ごみ処理施設基本設計報告書」(令和6年6月山梨西部広域環境組合)において、表 8.4.2-5 に示すとおり環境配慮事項を計画しており、工事施工事業者に対して、仕様書等で環境配慮事項の確実な実施を義務づけることから、下記の環境配慮事項を考慮して予測を行った。

表 8.4.2-5 環境配慮事項（施設の稼働による排出ガス）

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
排ガス中のばいじんの削減	ろ過式集じん器（バグフィルタ）によるばいじん除去を標準とする。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	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。実施により排出ガスの汚染物質の低減は明らかであり、不確実性は小さい。
排ガス中の硫酸化物、塩化水素の削減	消石灰による乾式法での処理を標準とする。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中の窒素酸化物の削減	工事施工事業者の提案による方法で削減を図る。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中のダイオキシン類の削減	ダイオキシン類の発生抑制対策・分解・除去について、ろ過式集じん機（バグフィルタ）による除去の他は、工事施工事業者の提案による。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中の水銀の削減	排ガス中に活性炭を吹き込み、ろ過式集じん機（バグフィルタ）による除去を標準とする。また、焼却処理対象物に水銀を混入させないことに注力する。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	

(ウ) 予測結果

予測結果は表 8.4.2-4 に示すとおりである。

窒素酸化物、ばいじん、ダイオキシン類及び塩化水素については、周辺の既存施設における規制値を参考として、大気汚染防止法及び山梨県生活環境の保全に関する条例に規定される排出基準よりも厳しい公害防止基準を設定し、その達成維持に向けた排ガス処理を行うことによって、排出基準をそのまま採用した場合と比較して、50%以上の排出削減が得られると予測された。

硫黄酸化物及び水銀については、従来の技術により、環境への影響が十分に低減可能であると考えられたことから、法令に基づく基準値と同じであるが、それを確実にすることを目的として、活性炭の吹き込みや集じん器による除去を行うこととしている。

予測手法は、排ガス中の汚染物質濃度に排ガス量を乗じることで求めるものであり、不確実性はない。施設稼働時の排ガス中の汚染物質濃度は変動することが考えられるが、その変動を考慮した上で、公害防止基準が遵守できるよう余裕をもった運用が行われることから、不確実性はあるものの、予測結果を超えることはないと考えられる。

公害防止基準の設定と遵守により、法律に基づく排出基準を用いた予測結果から、大気汚染物質の排出は低減されるため、対策の効果は発揮され、影響は極めて小さいと考えられる。

(3) 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 施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質

(7) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量

大気汚染物質の排出量に関して、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 8.4.2-6 に示す。

表 8.4.2-6 環境配慮事項（施設の稼働による大気汚染物質）

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
排ガス中のばいじんの削減	ろ過式集じん器（バグフィルタ）によるばいじん除去を標準とする。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	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。実施により排出ガスの汚染物質の低減は明らかであり、不確実性は小さい。
排ガス中の硫黄酸化物、塩化水素の削減	消石灰による乾式法での処理を標準とする。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中の窒素酸化物の削減	工事施工事業者の提案による方法で削減を図る。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中のダイオキシン類の削減	ダイオキシン類の発生抑制対策・分解・除去について、ろ過式集じん機（バグフィルタ）による除去の他は、工事施工事業者の提案による。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	
排ガス中の水銀の削減	排ガス中に活性炭を吹き込み、ろ過式集じん機（バグフィルタ）による除去を標準とする。また、焼却処理対象物に水銀を混入させないことに注力する。	排ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	

(イ) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況

大気汚染物質の排出抑制対策の効果の状況に関して、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は、前項の(7) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量と共通であり、表 8.4.2-6 に示すとおりである。

2) 環境の保全のため措置の検討

① 施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質

(7) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量

大気汚染物質の排出量に関して、環境保全措置は次項の「(4) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況」で検討を行う。

(4) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況

予測結果より、施設の稼働による排出ガスについて、影響は極めて小さいと考えられた。

しかし、予測の不確実性を考慮した上で、影響をより小さい状態で維持することを目的として、環境保全措置を実施することとした。

環境保全措置の考え方を表 8.4.2-7 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、適切な運転管理、焼却管理により不適切な燃焼による大気汚染物質の排出を防止することが考えられた。

代償について、施設の稼働による影響は基本的に極めて小さく、健康等への影響は極めて小さいことから、代償措置は該当するものがないと考えられた。

そのため、最小化に関する措置を検討した。

また、予測手法及び環境保全措置の効果に不確実性があることから、成功基準の適否、環境基準等との整合を確保することを目的として、事後調査を行うこととした。

表 8.4.2-7 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大気汚染物質による影響が生じない場所に変更する。
最小化	適切な運転管理、焼却管理により不適切な燃焼による大気汚染物質の排出を防止する。
代償	該当する措置はない。

3) 環境の保全のため措置の検討

① 施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質

(7) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量

大気汚染物質の排出量に関して、環境保全措置は次項の「(イ) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況」で検討を行う。

(イ) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況

検討の結果、表 8.4.2-8 に示す最小化に関する環境保全措置を講じることとした。

なお、環境保全措置はいずれも大気汚染物質の排出濃度の低減に寄与し、効果の不確実性は小さいと考えられるが、予測には一定の不確実性を含んでいる。

そのため、環境保全措置の効果を確認し、成功基準の適否、環境基準等との整合を確保することを目的として、事後調査を行うこととした。

表 8.4.2-8 環境保全措置（施設の稼働による排出ガス）

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	効果の不確実性
供用時	工作物の存在及び供用	事業者	排気ガス中の窒素酸化物、硫黄酸化物、ばいじん、塩化水素、一酸化炭素などの連続測定により、排ガス濃度について十分な安全マージンを確保して適切な運転管理を行う。	排出ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	効果の数値化は困難であるが、一般的な手法であり、適切な運転管理及び焼却管理により、環境配慮事項である排出ガス公害防止基準の遵守を確実にし、汚染物質濃度の低減に寄与することから不確実性は小さいと考えられる。
		事業者	燃焼室ガス温度、集じん器入口温度の連続測定装置の設置により、排ガス濃度について十分な安全マージンを確保して適切な焼却管理を行う。	排出ガス中の大気汚染物質濃度の低減	最小化	

(4) 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

予測の結果に基づき、大気汚染物質の排出について、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また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 施設の稼働による大気汚染物質・水質汚濁物質

(7) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出量

大気汚染物質の排出量に関して、評価は、次項の「(イ) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況」で行う。

(イ) 大気汚染物質・水質汚濁物質の排出抑制対策の効果の状況

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

予測結果より、ごみ処理施設から生じる大気汚染物質については、法令等に定められた排出基準以下の公害防止基準を採用するという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ものの、予測条件等に不確実性があることから、環境保全措置を実施することとした。

また、事後調査として、施設の稼働時における排ガス中の大気汚染物質濃度等を調査することで、最小化が確実に行的されると評価した。

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

施設からの大気汚染物質のうち、排出ガス中に含まれる汚染物質の濃度については、大気汚染防止法に基づく排出基準が設定されていることから、この排出基準を環境基準等とした。

この基準に関しては、施設の設計・建設段階で遵守が確保されてから稼働を開始することから、施設の稼働による大気汚染物質については環境基準等には適合する。

ii 環境保全措置等の成功基準

環境保全措置等が成功したかどうかの判断に用いる成功基準とその設定根拠を表 8.4.2-9 に示す。

事後調査において、排ガス中の大気汚染物質濃度の濃度を把握し、成功基準と比較することとで、環境保全措置の効果について評価する。

表 8.4.2-9 環境保全措置等の成功基準（大気質の状況（二酸化窒素、浮遊粒子状物質））

影響要因の区分		成功基準	設定根拠
工作物の存在及び供用	施設の稼働（長期平均濃度） 施設の稼働（短期高濃度）	【二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、ダイオキシン類、水銀、塩化水素】 排ガス中の大気汚染物質濃度が公害防止基準を下回ること。	大気中の環境汚染物質濃度の調査結果から、施設の供用による影響の大きさを把握することは不可能であることから、排出ガスそのものに成功基準を設けることとした。 排ガスの連続モニタリング結果を収集整理することにより、予測に用いた公害防止基準未滿で運用され、予測結果よりも影響が低減されていることを成功基準とした。