

第9章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

本事業が環境に及ぼす影響について選定項目ごとに要約した結果は、表 9-1～3 のとおりである。

表 9-1(1) 評価の結果の概要（大気質）

項目

内容

予測結果の概要

(a). 年平均値の予測（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類、水銀）

【二酸化硫黄】

最大着地濃度出現地点は煙突の南東約 2.4km で、寄与濃度は 0.00010ppm である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は 0.00110ppm、日平均値の 2%除外値は 0.00336ppm である。

工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点は煙突の北西約 0.9km で、寄与濃度は 0.00026ppm である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は 0.00126ppm、日平均値の 2%除外値は 0.00374ppm である。

二酸化硫黄の予測結果

(単位：ppm)

予測地点	年平均値			日平均値の 2%除外値	環境基準 (日平均値の 2%除外値)
	寄与濃度 A	バックグラ ウンド濃度 B	将来予測 環境濃度 A+B		
最大着地濃度出現地点 (南東約 2.4 km)	0.00010	0.001	0.00110	0.00336	0.04
【参考】工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点(北西約 0.9km)	0.00026	0.001	0.00126	0.00374	

注：バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域に最も近い戸畑局における令和 6 年度の年平均値とした。

【二酸化窒素】

最大着地濃度出現地点は煙突の南東約 2.4km であり、寄与濃度は 0.00012ppm である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は 0.01112ppm、日平均値の年間 98%値は 0.02438ppm である。

工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点は煙突の北西約 0.9km であり、寄与濃度は 0.00034ppm である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は 0.01134ppm、日平均値の年間 98%値は 0.02463ppm である。

二酸化窒素の予測結果

(単位：ppm)

予測地点	年平均値			日平均値の 年間98%値	環境基準 (日平均値の 年間 98%値)
	寄与濃度 A	バックグラ ウンド濃度 B	将来予測 環境濃度 A+B		
最大着地濃度出現地点 (南東約 2.4 km)	0.00012	0.011	0.01112	0.02438	0.04～ 0.06
【参考】工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点(北西約 0.9km)	0.00034	0.011	0.01134	0.02463	

注：バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域に最も近い戸畑局における令和 6 年度の年平均値とした。

表 9-1(2) 評価の結果の概要（大気質）

項目

内容

【浮遊粒子状物質】

最大着地濃度出現地点は煙突の南東約 2.4km であり、寄与濃度は 0.00004mg/m³である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は、0.01604mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.01230mg/m³である。

工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点は煙突の北西約 0.9km であり、寄与濃度は 0.00010mg/m³である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は、0.01610mg/m³、日平均値の 2%除外値は 0.01240mg/m³である。

浮遊粒子状物質の予測結果

(単位：mg/m³)

予測地点	年平均値			日平均値の 2%除外値	環境基準 (日平均値の 2%除外値)
	寄与濃度 A	バックグラ ウンド濃度 B	将来予測 環境濃度 A+B		
最大着地濃度出現地点 (南東約 2.4 km)	0.00004	0.016	0.01604	0.01230	0.10
【参考】工業専用地域及 び海上も含めた最大着 地濃度出現地点(北西約 0.9km)	0.00010	0.016	0.01610	0.01240	

注：バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域に最も近い戸畑局における令和 6 年度の年平均値とした。

【ダイオキシン類】

最大着地濃度出現地点は煙突の南東約 2.4km であり、寄与濃度は 0.00187pg-TEQ/m³である。バックグラウン
ド濃度を加えた将来予測環境濃度は、0.01057pg-TEQ/m³である。

工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点は煙突の北西約 0.9km であり、寄与濃度は 0.00505pg-
TEQ/m³である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は、0.01375pg-TEQ/m³である。

ダイオキシン類の年平均予測結果

(単位：pg-TEQ/m³)

予測地点	寄与濃度 A	バックグラ ウンド濃度 B	将来予測 環境濃度 A+B	環境基準 (年平均値)
最大着地濃度出現地点(南東約 2.4 km)	0.00187	0.0087	0.01057	0.6
【参考】工業専用地域及び海上も 含めた最大着地濃度出現地点(北 西約 0.9km)	0.00505	0.0087	0.01375	

注：対象事業実施区域周辺にダイオキシン類を測定している測定局がないため、バックグラウンド濃度は、北九州
市内 4 局の令和 6 年度における年平均値の平均値とした。

予測結果の概要

表 9-1(3) 評価の結果の概要（大気質）

項目

内容

【水銀】

最大着地濃度出現地点は煙突の南東約 2.4km であり、寄与濃度は 0.004ng/m³ である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は、1.904ng/m³ である。

工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点は煙突の北西約 0.9km であり、寄与濃度は 0.012ng/m³ である。バックグラウンド濃度を加えた将来予測環境濃度は、1.912ng/m³ である。

水銀の年平均予測結果

(単位：ng/m³)

予測地点	寄与濃度 A	バックグラウンド濃度 B	将来予測環境濃度 A+B	指針値 ^{注1} (年平均値)
最大着地濃度出現地点（南東約 2.4 km）	0.004	1.9	1.904	40
【参考】工業専用地域及び海上も含めた最大着地濃度出現地点（北西約 0.9km）	0.012	1.9	1.912	

注：1. 指針値は、「環境中の有害汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値」を示す。

2. バックグラウンド濃度は、測定されている中で最も近い北九州局の令和 6 年度における年平均値とした。

予測結果の概要

(b). 特殊気象条件下の予測（二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質）

特殊気象条件下（煙突ダウンウォッシュ発生時、建物ダウンウォッシュ発生時、逆転層形成時、内部境界層によるフミゲーション発生時、高濃度となりやすい気象条件時）における 1 時間値の予測結果は、下表のとおりである。

特殊気象条件下の予測結果

区分		予測結果 (将来予測環境濃度)	環境基準
二酸化硫黄 (ppm)	煙突ダウンウォッシュ発生時	0.006	0.1
	建物ダウンウォッシュ発生時	0.015	
	逆転層形成時	0.013	
	内部境界層によるフミゲーション発生時	0.011	
	高濃度となりやすい気象条件時	0.011	
二酸化窒素 (ppm)	煙突ダウンウォッシュ発生時	0.040	0.1～0.2
	建物ダウンウォッシュ発生時	0.046	
	逆転層形成時	0.036	
	内部境界層によるフミゲーション発生時	0.033	
	高濃度となりやすい気象条件時	0.055	
浮遊粒子状物質 (mg/m³)	煙突ダウンウォッシュ発生時	0.030	0.20
	建物ダウンウォッシュ発生時	0.057	
	逆転層形成時	0.044	
	内部境界層によるフミゲーション発生時	0.049	
	高濃度となりやすい気象条件時	0.048	

表 9-1(4) 評価の結果の概要（大気質）

項目	内容
評価の概要	【環境影響の回避・低減に係る評価】 施設の稼働による二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。 ・焙焼キルン炉から発生した排出ガスは、冷却塔内にて水を噴霧し排ガス温度を 200℃以下に急冷すること で、ダイオキシン類の再合成を防止する。 ・排ガス中のばいじんは、酸化亜鉛ガス集塵機のフィルターによって捕集し取り除く。また、硫黄酸化物除去のため、集塵機前の煙道に消石灰を吹き込み、硫黄酸化物との反応生成物も集塵機で捕集する。 ・各設備については、定期点検及び適切な運転管理を通じて性能維持を図る。 ・焙焼前のダスト類は、専用の密閉型ホッパーで受け入れ、そのまま外部へ露出させることなく焙焼キルン炉で処理する。定期点検等で焙焼炉を一時的に停止する際は、受け入れたダスト類を加湿して発塵を防止したうえで、建屋内の専用区画で屋内保管する。 これらの環境保全措置を講じることにより、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀の寄与濃度は現況の濃度と比較して十分低いものになると予測されることから、施設の稼働に伴う大気質への影響は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。 【環境基準等との整合性】 二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、ダイオキシン類及び水銀における環境基準等との整合性については、次のとおりである。 二酸化硫黄の将来予測環境濃度（日平均値）の予測結果は、0.00336ppm であり、環境基準（0.04ppm）を下回る。 二酸化硫黄の将来予測環境濃度（1 時間値）の予測結果は、0.006ppm～0.015ppm であり、環境基準（0.1ppm）を下回る。 二酸化窒素の将来予測環境濃度（日平均値）の予測結果は、0.02438ppm であり、環境基準（0.04ppm～0.06ppm）を下回る。 二酸化窒素の将来予測環境濃度（1 時間値）の予測結果は、0.033ppm～0.055ppm であり、二酸化窒素に係る短期暴露の指針値（0.1ppm～0.2ppm）を下回る。 浮遊粒子状物質の将来予測環境濃度（日平均値）の予測結果は、0.01230mg/m³であり、環境基準（0.10mg/m³）を下回る。 浮遊粒子状物質の将来予測環境濃度（1 時間値）の予測結果は、0.030mg/m³～0.057mg/m³ であり、環境基準（0.20mg/m³）を下回る。 ダイオキシン類の将来予測環境濃度（年平均値）の予測結果は、0.01057pg-TEQ/m³であり、環境基準（0.6pg-TEQ/m³）を下回る。 水銀の将来予測環境濃度（年平均値）の予測結果は、1.904ng/m³であり、指針値（40ng/m³）を下回る。 以上のことから、環境基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。
環境保全措置	施設の稼働に伴い大気汚染物質等が排出されるが、【環境影響の回避・低減に係る評価】に示した環境保全措置を講じることにより、大気汚染物質の排出の低減に努める。 以上のことから、大気環境における環境影響は、実行可能な範囲で低減され、環境基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価するため、追加の環境保全措置は実施しない。

表 9-2 環境影響評価の結果の概要（廃棄物等）

項目	内容																								
予測結果の概要	【産業廃棄物】 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、発生量の抑制及び有効利用に努め、発生量 5,695t のうち 96.5%にあたる 5,493t を有効利用し、有効利用が困難な 202t については「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき適正に処理する。 工事に伴い発生する産業廃棄物の量及び有効利用等 <table><tr><th>種類</th><th>発生量</th><th>有効利用量</th><th>最終処分量</th><th>有効利用又は処分の方法</th></tr><tr><td>産業廃棄物</td><td>5,695t</td><td>5,493t</td><td>202t</td><td>・原料として有効利用 ・破砕等の処理後、焼却処分し一部埋立等</td></tr></table> 【建設発生土】 工事の実施に伴い発生する建設発生土は、発生量約 10,000m³のうち約 4,000m³を対象事業実施区域内に埋め戻して場内利用する。また、約 6,000m³を場外利用として北九州市若松区にある日本製鉄(株)が管理する「若松埋立地」へ運搬し、緑地造成事業に活用する。本事業では建設発生土の全量を再利用し、最終処分は行わない。 なお、工事に先立ち「土壌汚染対策法」（平成 14 年法律第 53 号）に基づく土壌汚染調査を実施し、汚染が確認された土壌については、若松埋立地への運搬は行わず、土壌汚染対策法に従って適切に処理・処分する。 工事に伴い発生する建設発生土の量及び処理方法 <table><tr><th rowspan="2">種類</th><th rowspan="2">発生量</th><th colspan="2">再利用率</th><th rowspan="2">最終処分量</th><th rowspan="2">処理方法</th></tr><tr><th>場内利用量</th><th>場外利用量</th></tr><tr><td>建設発生土</td><td>約 10,000 m³</td><td>約 4,000 m³</td><td>約 6,000 m³</td><td>0 m³</td><td>・場内利用土は埋戻しに利用 ・場外利用土は若松埋立地へ運搬し、緑地造成事業に活用</td></tr></table>	種類	発生量	有効利用量	最終処分量	有効利用又は処分の方法	産業廃棄物	5,695t	5,493t	202t	・原料として有効利用 ・破砕等の処理後、焼却処分し一部埋立等	種類	発生量	再利用率		最終処分量	処理方法	場内利用量	場外利用量	建設発生土	約 10,000 m ³	約 4,000 m ³	約 6,000 m ³	0 m ³	・場内利用土は埋戻しに利用 ・場外利用土は若松埋立地へ運搬し、緑地造成事業に活用
	種類	発生量	有効利用量	最終処分量	有効利用又は処分の方法																				
	産業廃棄物	5,695t	5,493t	202t	・原料として有効利用 ・破砕等の処理後、焼却処分し一部埋立等																				
	種類	発生量	再利用率		最終処分量	処理方法																			
場内利用量			場外利用量																						
建設発生土	約 10,000 m ³	約 4,000 m ³	約 6,000 m ³	0 m ³	・場内利用土は埋戻しに利用 ・場外利用土は若松埋立地へ運搬し、緑地造成事業に活用																				
評価の概要	【環境影響の回避・低減に係る評価】 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び建設発生土による環境影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。 (ア) 産業廃棄物 ・工事用資材等は梱包材の簡素化を図り、廃棄物の発生量を低減する。 ・発生した産業廃棄物は可能な限り分別回収し、原料として有効利用することにより最終処分量の低減に努める。 ・有効利用が困難な産業廃棄物については、産業廃棄物の種類ごとに専門の処理業者に委託して適正に処理する。 ・焙焼キルン炉、ロータリークーラー等の大型設備は、海上輸送を前提に可能な限り工場組立を行い、現地の工事量を低減し、工事に伴う廃棄物の減量化を図る。 (イ) 建設発生土 ・掘削範囲を必要最低限とすることで、建設発生土の量を低減する。 ・建設発生土の場内利用として、埋め戻しにより場内での有効利用に努める。 ・建設発生土の場外利用として、北九州市若松区内にある日本製鉄(株)が管理する「若松埋立地」へ運搬し、緑地造成事業に活用する。 上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び建設発生土による環境影響は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。 【環境保全の基準等との整合性】 工事の実施に伴う産業廃棄物等は、関連法令に基づき適正に処理するとともに、できる限り有効利用に努める。 上記の環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び建設発生土による影響については、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。																								
	環境保全措置	工事の実施に伴い産業廃棄物及び建設発生土が発生するが、「(ア) 産業廃棄物」及び「(イ) 建設発生土」に示した環境保全措置を講じることにより、最終処分量の低減に努めるほか、有効利用が困難なものは、適正に処理する。 以上のことから、廃棄物等による環境影響は、実行可能な範囲で低減され、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価するため、追加の環境保全措置は実施しない。																							

表 9-3 環境影響評価の結果の概要（温室効果ガス等）

項目

内容

予測結果の概要

【温室効果ガス排出量】

本事業では LNG 及びコークスの使用によって温室効果ガスが排出される。LNG の使用による CO₂ 換算排出量は 14,055t-CO₂/年、コークスの使用による CO₂ 換算排出量は 44,788t-CO₂/年であり、合計の CO₂ 換算排出量は 58,843t-CO₂/年と予測する。

温室効果ガス排出量

活動区分		温室効果ガスの種類	各温室効果ガス排出量	地球温暖化係数	CO ₂ 換算排出量 (t-CO ₂ /年)	
燃料の使用	LNG	二酸化炭素	13,950	1	13,950	14,055
		メタン	0.65	28	18	
		一酸化二窒素	0.33	265	87	
副原料の使用	コークス	二酸化炭素	44,520	1	44,520	44,788
		メタン	5.32	28	149	
		一酸化二窒素	0.448	265	119	
合計			—	—	58,843	

注：各温室効果ガス排出量の単位は、温室効果ガスの種類に対応して t-CO₂/年、t-CH₄/年、t-N₂O/年となる。

【温室効果ガス削減量】

本事業ではクリンカー冷却時に発生する排熱を焙焼工程で有効利用する計画であり、LNG 使用量を 620t/年削減できる見込みである。これは 1,743t-CO₂/年の CO₂ 換算削減量に相当し、温室効果ガス排出量の約 3%に当たる。

温室効果ガス削減量

活動区分	LNG 使用量の削減量	温室効果ガスの種類	CO ₂ 換算削減量 (t-CO ₂ /年)	
排熱の有効利用	620 (t/年)	二酸化炭素	1,730	1,743
		メタン	2	
		一酸化二窒素	11	

【温室効果ガス削減量を考慮した温室効果ガス総排出量】

排熱利用による温室効果ガス削減量を考慮した温室効果ガス総排出量は以下のとおりであり、57,100 t-CO₂/年と予測する。

本事業からの温室効果ガス総排出量

分類	算定量 (t-CO ₂ /年)
温室効果ガス排出量	58,843
温室効果ガス削減量	▲1,743
温室効果ガス削減量を考慮した温室効果ガス総排出量	57,100

評価の概要

【環境影響の回避・低減に係る評価】

施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出量を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

・排ガスファンをインバーター制御することにより、負荷状況に適した運転制御とすることで、電力消費を抑制する。

・適切な点検整備及び運転負荷を保ち、温室効果ガスの排出を可能な限り低減する。

・場内の照明には LED 照明を採用するとともに、不要な照明の消灯、冷暖房温度の適正な設定等を行い場内の消費電力を低減する。

・グリーン調達により、事務用品等の物品は環境負荷の少ないものを選択する。

これらの環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う温室効果ガスの排出による環境への負荷は実行可能な範囲内で低減されていると評価する。

環境保全措置

施設の稼働に伴い温室効果ガスが排出されるが、【環境影響の回避・低減に係る評価】に示した環境保全措置を講じることにより、電力消費の抑制や温室効果ガス排出の低減に努める。

以上のことから、温室効果ガスによる環境影響は、実行可能な範囲内で低減されていると評価するため、追加の環境保全措置は実施しない。