

## 2.2.5 設置する焼却炉等の設備の概要

### (1) 位置及び規模に関する計画

新設する焼却炉等の位置は日本製鉄(株)九州製鉄所八幡地区構内の一部であり、その位置は図 2.2-1 に示したとおりである。現在は光和精鉱(株)が操業している場所である。

規模について、1日あたりの廃棄物処理量を表 2.2-1 に示す。ダスト類、鉱さい、燃え殻、又は汚泥であれば、1日あたり1千t前後の処理が可能である。

表 2.2-1 廃棄物処理量

| 項目   | 単位  | 焙焼キルン炉                      |                              |
|------|-----|-----------------------------|------------------------------|
|      |     | 専焼時<br>(いずれかを単独で<br>処理する場合) | 混焼時<br>(複数の種類を同時<br>に処理する場合) |
| ダスト類 | t/日 | 約 998                       | 約 338                        |
| 鉱さい  |     | 約 998                       | 約 7                          |
| 燃え殻  |     | 約 998                       | 約 373                        |
| 汚泥   |     | 約 998                       | 約 280                        |
| 廃油   |     | 約 28                        | 約 28                         |
| 合計   |     |                             | 約 1,026                      |

注：廃油は焙焼キルンとの燃料として使用（処理）するため、専焼時と混焼時の区別はなくいずれも同じ処理量となる。

### (2) 焼却炉等の設備の配置計画

焼却炉等の配置計画を図 2.2-2 に、処理の概要を図 2.2-3 に示す。図 2.2-4 には処理系統の詳細図を示す。

本施設は廃棄物を乾燥・焼却する施設である。受け入れた廃棄物はまず「プリドライヤー」で乾燥し、粉碎・造粒工程を経て「焙焼キルン炉」で焼却する。焼却された燃え殻はロータリークーラーで冷却され、処理の次工程の委託先である光和精鉱(株)に引き渡す。

乾燥・焼却に伴って排ガスが発生する。発生するのは「プリドライヤー」及び「焙焼キルン炉」であり、発生した排ガスは、プリドライヤーに接続する煙突 A 及び焙焼キルンに接続する煙突 B を通じて大気中に放出する。

また、ロータリークーラーから発生する水蒸気は通気管を通じて大気中に放出され、排水は排水処理設備で適切な処理を行ったのち海域へ放流される。

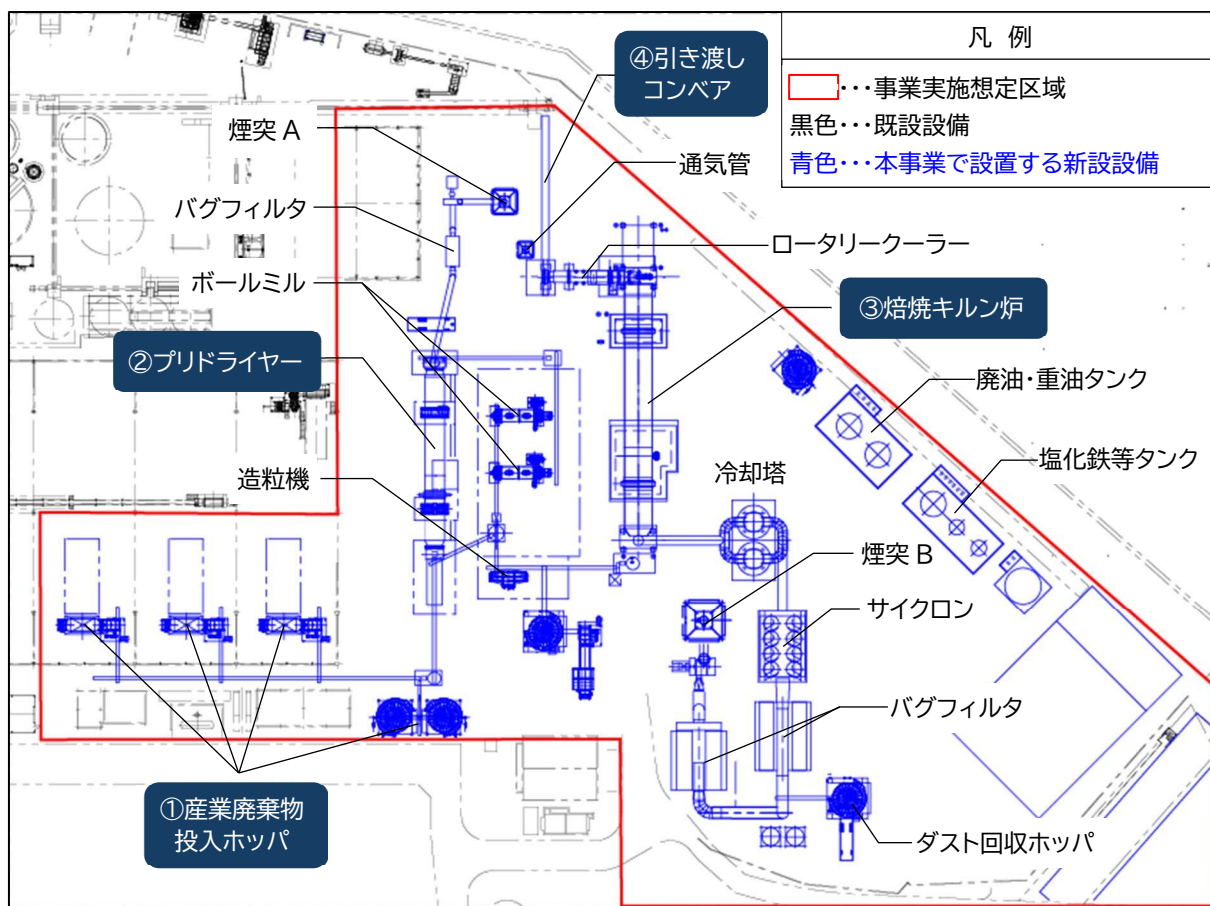
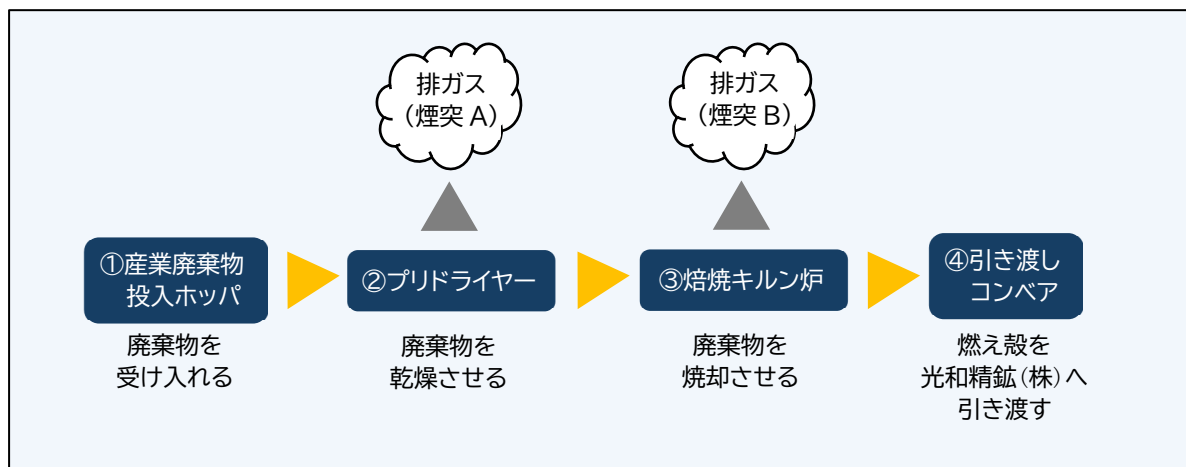
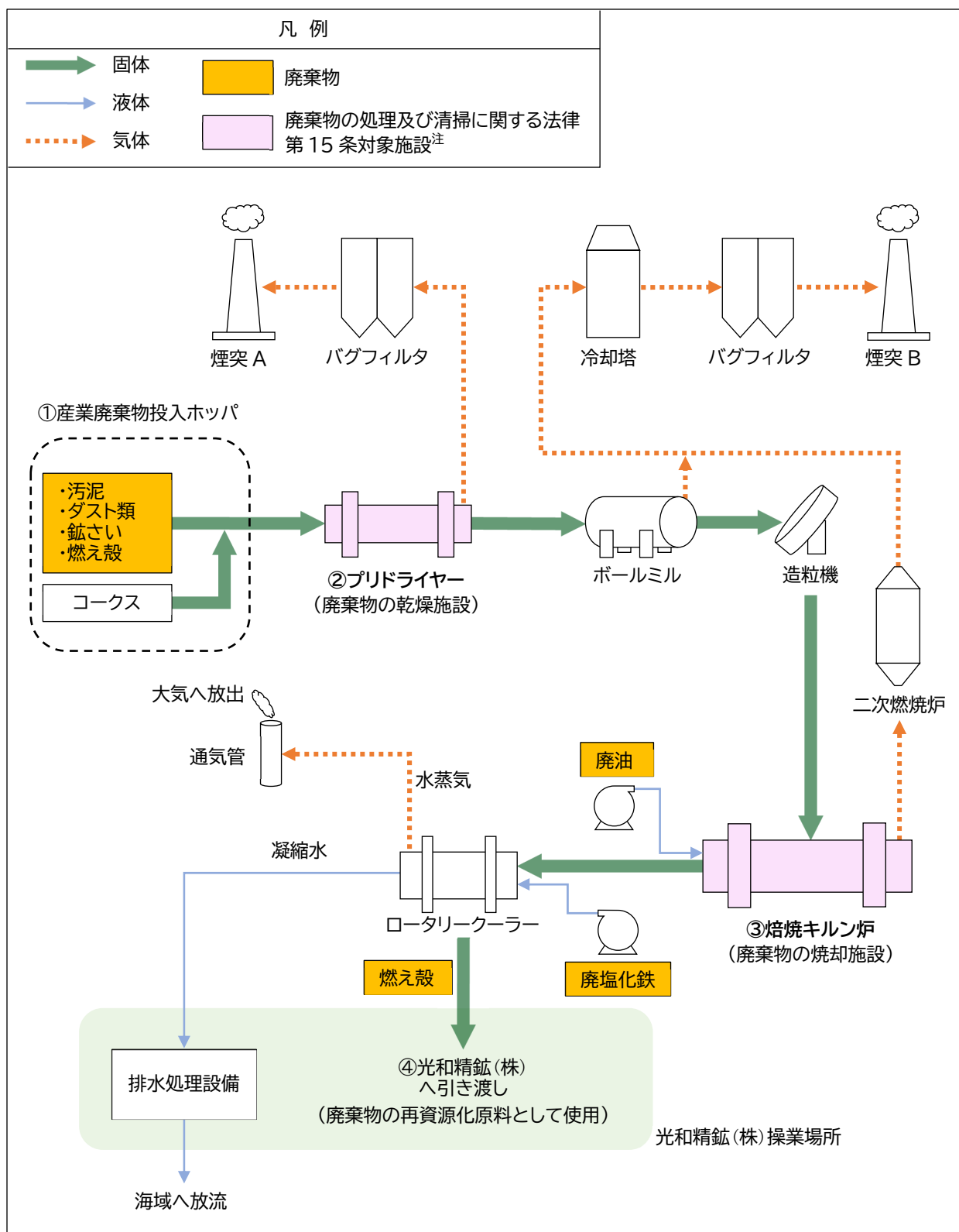


図 2.2-2 焼却炉等の配置計画



注：各工程の丸付き番号は図 2.2-2 の図中の番号と対応

図 2.2-3 処理の概要



注：「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）第 15 条による設置許可を要する産業廃棄物処理施設

図 2.2-4 処理の流れ（詳細）

### (3) 構造等の計画

焼却炉等を構成する各設備は、図 2.2-2 に示す配置図のとおり、平面的な配置の中で各装置が組み合わさる形となる。このうち排ガスを発生させるプリドライヤー及び焙焼キルン炉について、主な諸元を表 2.2-2 に、構造等は図 2.2-5、図 2.2-6 に示す。

プリドライヤーは長さ約 35m、直径約 3.9m の筒状の装置であり、熱風発生炉で発生させた熱風で廃棄物を乾燥させる装置である。装置を通過した熱風にはダスト類が含まれるが、後段のバグフィルタ（集塵機）でダスト類を集塵するため、ダスト類を含まない排ガスが煙突 A から排出される。

焙焼キルン炉はプリドライヤーよりひと回り大きい長さ約 50m、直径約 5.4m の筒状の装置であり、廃棄物を焼却させる役割を持つ。焙焼キルン炉で発生した燃焼ガスは二次燃焼炉で再び燃焼され、冷却塔で冷却されたのちサイクロン、バグフィルタを通り煙突 B から排出される。

表 2.2-2 プリドライヤー及び焙焼キルン炉の主な諸元

| 項目    | 単位     | プリドライヤー | 焙焼キルン炉  |
|-------|--------|---------|---------|
| 全長    | m      | 約 35    | 約 50    |
| 外径    | m      | 約 3.9   | 約 5.4   |
| 設備重量  | t      | 約 320   | 約 900   |
| バーナ容量 | kcal/h | 約 600 万 | 約 550 万 |

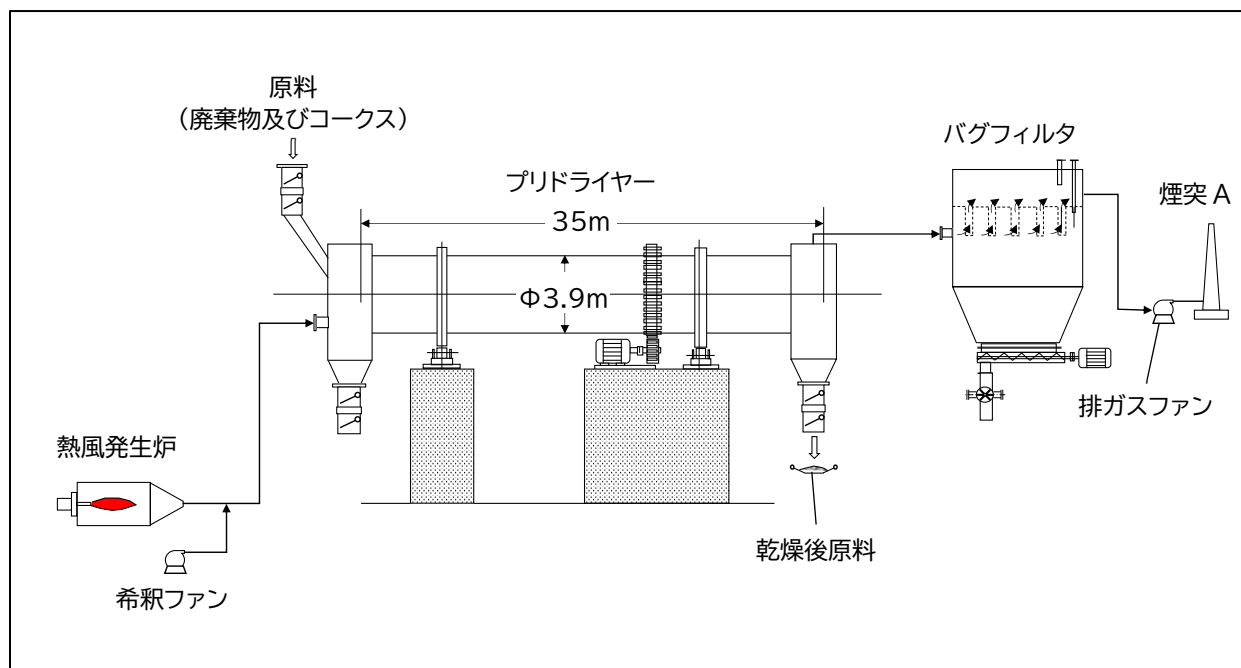


図 2.2-5 プリドライヤーから排ガス煙突（煙突 A）までの構造及び処理系統

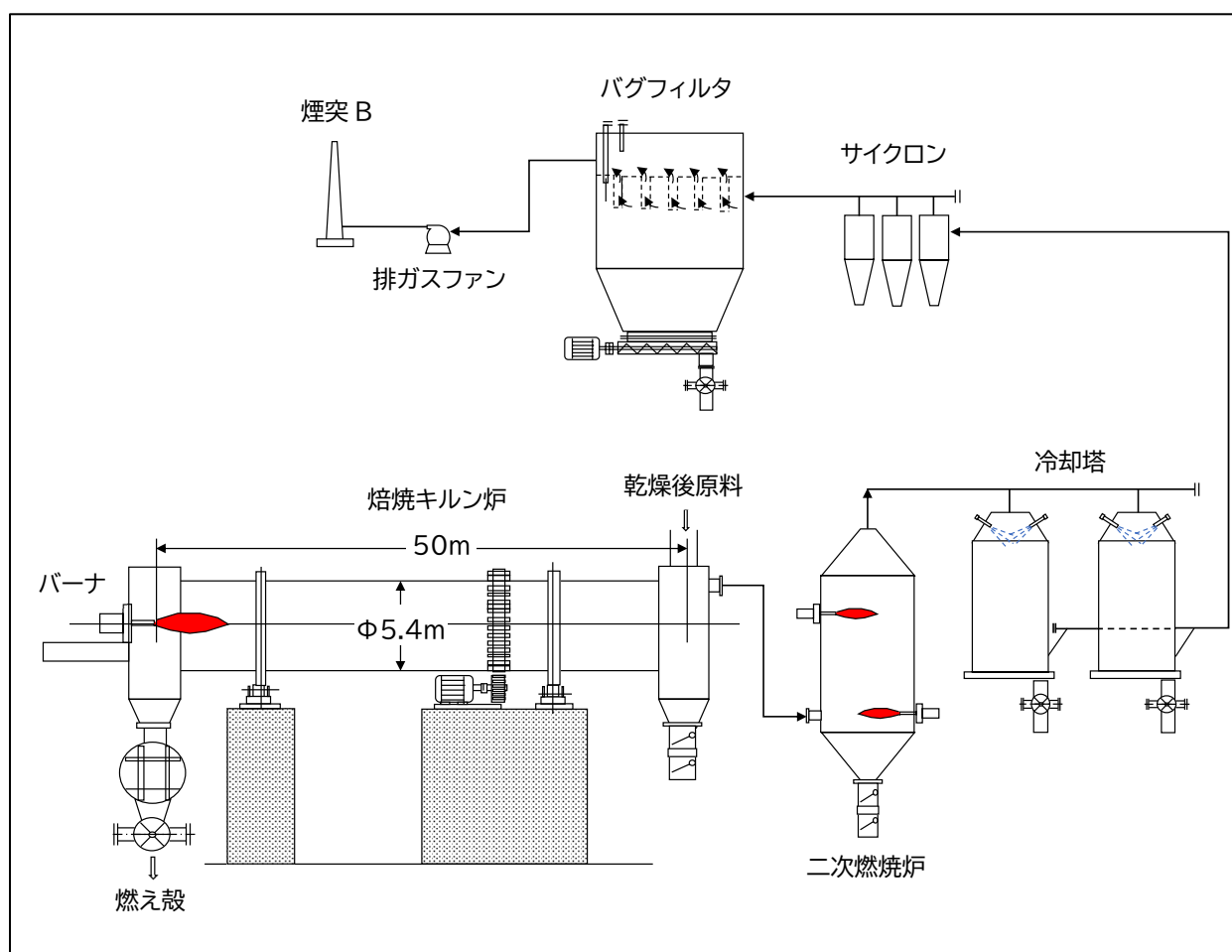


図 2.2-6 焙焼キルン炉から排ガス煙突（煙突 B）までの構造及び処理系統

## 2.2.6 施設の移動に係る事項

### (1) 主要な設置施設の種類

本事業で設置する主要な施設の概要は、表 2.2-3 のとおりである。

ブリドライヤー、焙焼キルン炉ともロータリーキルン炉の一種である。燃焼には LNG、重油等の燃料を必要とし、燃焼に伴って生じる排ガスの処理のため、バグフィルタ等の排ガス処理設備を備える。

表 2.2-3 施設概要

| 項目               | ブリドライヤー                       | 焙焼キルン炉                            |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| 用途               | 廃棄物の乾燥施設                      | 廃棄物の焼却施設                          |
| 基数               | 1 基                           | 1 基                               |
| 構造・方式            | ロータリーキルン炉                     | ロータリーキルン炉                         |
| 処理能力<br>(専焼 最大値) | ダスト類等：約 998t/日 (乾燥)           | ダスト類等：約 998t/日 (焼却)<br>廃油：約 28t/日 |
| 主要設備の種類          | 原料供給設備<br>排ガス処理設備<br>(バグフィルタ) | 原料供給設備<br>排ガス処理設備<br>(冷却塔、バグフィルタ) |
| 使用燃料             | LNG、A 重油                      | LNG、A 重油、廃油                       |

### (2) 主要な産業廃棄物の種類

処理する産業廃棄物の品目及び種類は表 2.2-4 に示すとおりである。

ダスト類及び一部の汚泥は製鉄所構内で発生するものであるが、鉍さい、燃え殻、一部汚泥、廃油については外部の事業所等で発生したものである。

またロータリークーラーに廃塩化鉄を加えているが、これは光和精鉍(株)へ引き渡し後の処理を進めるために必要な工程であり、本事業による処理を目的としたものではない。

表 2.2-4 産業廃棄物の品目及び種類

| 品目   | 備考                                  |
|------|-------------------------------------|
| ダスト類 | 排ガスの乾式処理で回収されるばいじん等                 |
| 鉍さい  | 高炉内の残銑等                             |
| 燃え殻  | 廃棄物を焼却し、無害化した残渣等                    |
| 汚泥   | 排ガスの湿式処理で回収される固形物や、排水を処理した際に生じる沈殿物等 |
| 廃油   | 事業活動に伴って生じた使用済み油等                   |

### (3) ばい煙に関する事項

ばい煙に関する事項は、表 2.2-5 のとおりである。

焙焼キルン炉は焼却施設であり、汚泥、廃油等を焼却するため硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の発生が想定される。プリドライヤーは乾燥施設のため塩化水素、ダイオキシン類及び水銀は発生しないが、燃料由来の硫黄酸化物、窒素酸化物及びばいじんが発生する。

本事業では、これらの施設に対する排ガス処理設備として冷却塔及びバグフィルタを導入し、ばいじん等の発生抑制に努める計画である。

煙突高さについては、複数案として表 2.2-5 に記載した 2 種類の高さを想定する。A 案は焙焼キルン炉の地上高が 30m、プリドライヤーが 20m であり、B 案はそれぞれ 20m、15m である。

表 2.2-5 ばい煙に関する事項

| 項目     |         | 単位                                 | 焙焼キルン炉               | プリドライヤー              |
|--------|---------|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 煙突     | 本数      | 本                                  | 1                    | 1                    |
|        | 地上高     | m                                  | A 案 : 30<br>B 案 : 20 | A 案 : 20<br>B 案 : 15 |
|        | 内径      | m                                  | 2.5                  | 1                    |
| 排出ガス量  | 湿り      | m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h     | 約 250,000            | 約 34,000             |
|        | 乾き      | m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h     | 約 220,000            | 約 29,379             |
| 煙突出口ガス | 温度      | ℃                                  | 180                  | 150                  |
|        | 速度      | m/s                                | 23.5                 | 18.6                 |
| 排出濃度   | 硫黄酸化物   | ppm                                | 55                   | 50                   |
|        | 窒素酸化物   | ppm                                | 100                  | 100                  |
|        | ばいじん    | mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>     | 20                   | 20                   |
|        | 塩化水素    | ppm                                | 200                  | —                    |
|        | ダイオキシン類 | ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> | 0.1                  | —                    |
|        | 水銀      | μg/m <sup>3</sup>                  | 18.9                 | —                    |

注：排出濃度は乾きガスベースで、焙焼キルン炉は 12%O<sub>2</sub> 換算値、プリドライヤーは 16%O<sub>2</sub> 換算値である。

#### (4) 廃棄物の輸送に関する事項

焼却する廃棄物の輸送量は時期によって増減するが、表 2.2-1 に示した混焼条件で想定される 1 日あたりの処理量に伴う運搬車両台数は表 2.2-6 のとおりである。製鉄所構内及び構外で発生する廃棄物の運搬車両台数はそれぞれ 45 台/日及び 57 台/日である。

表 2.2-6 産業廃棄物の処理量に伴う輸送量

| 廃棄物  | 運搬<br>車両 | 廃棄物発生場所      |                 |              |                 |
|------|----------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
|      |          | 製鉄所構内        |                 | 製鉄所構外        |                 |
|      |          | 処理量<br>(t/日) | 運搬車両台数<br>(台/日) | 処理量<br>(t/日) | 運搬車両台数<br>(台/日) |
| ダスト類 | 10t 車    | 約 338        | 34              |              |                 |
| 鉍さい  | 10t 車    |              |                 | 約 7          | 1               |
| 燃え殻  | 10t 車    |              |                 | 約 373        | 38              |
| 汚泥   | 10t 車    | 約 110        | 11              | 約 170        | 17              |
| 廃油   | 30t 車    |              |                 | 約 28         | 1               |
| 合計   |          | 約 448        | 45              | 約 578        | 57              |

注：処理量及び運搬車両台数は過去実績に基づく概算値である。

処理する廃棄物のうち、ダスト類及び汚泥の一部は製鉄所構内で発生する廃棄物である。これらの廃棄物は図 2.2-7 に示すそれぞれの発生場所からダンプトラック等の車両を用いて本事業地へ輸送される。

製鉄所以外で発生した廃棄物は、車両による陸上輸送にて運搬する。輸送経路は発生元の場所によって異なるが、多くは北九州都市高速道路を經由し、製鉄所敷地境界の各所に設けられた入出門を通して本事業地に至る計画である。廃棄物の製鉄所構内に至る輸送経路を図 2.2-7 に示す。



図 2.2-7 廃棄物の輸送経路

#### (5) 用水に関する事項

施設の稼働に際して大量の水は使用しない。通常の稼働に必要な工業用水及び生活用水は、製鉄所構内に引水されている工業用水及び上水道を利用する。

#### (6) 一般排水に関する事項

施設の稼働に伴い、ロータリークーラーから 4.7t/h の排水が発生する。発生した排水は水蒸気の凝縮水であるが、微量の塩化カルシウムを含む可能性があるため、排水処理設備で適切な処理を行ったのち海域へ放流する。ここで使用する排水処理設備は、事業実施想定区域に隣接する光和精鉱(株)が所有する排水設備であり、同社の他の排水とともに処理する計画である。

なお、本事業に伴って光和精鉱(株)内の他工程から発生する排水を減ずることとしており、光和精鉱(株)から発生する排水量及び汚濁負荷量は増加しない。

#### (7) 騒音・振動に関する事項

施設を構成する機器・設備は、可能な限り低騒音・低振動型の機器等を使用する。

## 2.2.7 工事の実施に係る計画等

工事工程は、表 2.2-7 のとおりである。

焼却炉等の設置に先立ち、設置場所にある既設設備の解体工事を行い、その後焼却炉等の新設工事を進める計画である。

工事期間は、既設設備の解体工事に 1 年、焼却炉等の新設工事に約 1 年半を予定している。焼却炉等の運転開始は 2030 年 2 月を想定している。

表 2.2-7 工事工程

| 西暦(年)    |        | 2027 |   |   |    |    |    | 2028 |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    | 2029 |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    | 2030 |   |   |  |  |  |
|----------|--------|------|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|---|----|---|---|----|----|----|------|---|---|--|--|--|
| 月        |        | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 |  |  |  |
| 工事開始後の月数 |        | 05   |   |   |    |    |    | 10   |   |   |   |   |   | 15 |   |   |    |    |    | 20   |   |   |   |   |   | 25 |   |   |    |    |    | 30   |   |   |  |  |  |
| 工<br>種   | 既設解体工事 |      |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |      |   |   |  |  |  |
|          | 新設工事   |      |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |      |   |   |  |  |  |
|          | 運転開始   |      |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |      |   |   |  |  |  |

注：現時点の計画であり、今後変更する可能性がある。

## 2.2.8 その他の環境に係る事項

### (1) 悪臭

ダスト類には悪臭物質は含まれておらず建屋内に受け入れを行い、その他の廃棄物は密閉された容器にて受け入れを行う。また、貯留タンクや配管には廃棄物の性状に適した耐食性を有する材質を使用し漏洩対策を講じることとする。

### (2) 地盤沈下

工事中及び運転開始後において、地盤沈下の原因となる地下水の汲み上げは行わない。

### (3) 土壌汚染

工事中及び運転開始後において、土壌汚染の原因となる物質は使用しない。施設の床面はコンクリート構造とし、汚染物質の地下浸透防止を行う。

### (4) 工事中の排水

工事中の排水は、仮設沈殿池、排水処理設備等にて適正に処理した後、製鉄所内の雨水排水系統に流下させる計画である。

### (5) 海域工事

事業実施想定区域は護岸に接しているが、海域工事は行わない

### (6) 景観

事業実施想定区域は景観形成誘導地区に指定されており、周辺には複数の眺望点が存在する。眺望景観に配慮するため「北九州市景観計画」に基づき、新設設備の色彩等については周辺環境との調和を図る計画である。

### (7) 緑化

事業実施想定区域には既存の緑地はないため、「工場立地法」(昭和 34 年法律第 24 号)等に基づいて日本製鉄(株)九州製鉄所八幡地区に必要とされる緑地面積に変化は生じない。

### (8) 廃棄物等

工事中及び施設の稼働に伴って発生する廃棄物<sup>注</sup>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)及び「資源の有効な利用の促進に関する法律」(平成 3 年法律第 48 号)に基づき発生量の抑制及び有効利用に努め、有効利用が困難なものは「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計画である。

注：施設の稼働に伴い発生する消耗品等の廃棄物であり、表 2.2-4 の廃棄物とは異なる。

#### (9) 建設発生土

本事業に伴って多量の建設発生土は発生しない。

#### (10) 温室効果ガス

設置するプリドライヤー及び焙焼キルン炉並びにその他の設備については、温室効果ガス排出の少ない方式・仕様のものを優先的に採用する。加えてこれらの稼動時には、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。

(白紙のページ)