

## 第15節 温室効果ガス等

|        | 項 目          | 概 要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 調<br>査 | 温室効果ガス等の発生状況 | 調査目的<br>二酸化炭素等排出状況の把握                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        |              | 既存資料の収集整理<br>[調査事項] 類似施設の二酸化炭素等排出量<br>[既存資料] 「排ガス調査」(平成16年度 名古屋市上下水道局調べ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 予<br>測 | 存在・供用時       | <p>[予測事項] 供用・存在時における温室効果ガスの発生量(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)</p> <p>[予測条件] ○稼働条件<br/>           焼却施設 : 330日/炉/年<br/>           し渣洗浄棟、沈砂洗浄棟 : 210日/年<br/>           その他施設 : 365日/年<br/>           ○下水汚泥焼却量(固形物量)<br/>           全 体 : 73,000t-ds/年、第1期 : 18,250t-ds/年<br/>           ○燃料は都市ガスを使用<br/>           ○処理水を再利用</p> <p>[予測方法] 事業計画に基づく予測<br/>           [予測地点] 事業予定地内及びその周辺<br/>           [予測時期] 施設供用時(本施設全体供用時及び第1期施設供用時)</p> |
|        | 工事中          | <p>[予測事項] 建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴う温室効果ガスの排出量(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)</p> <p>[予測条件] ○省エネルギー型の建設機械の使用<br/>           ○工事中の建設機械及び工事関連車両台数</p> <p>[予測方法] 工事計画に基づく予測<br/>           [予測地点] 事業予定地内及びその周辺<br/>           [予測時期] 工事中</p>                                                                                                                                                                                                     |

### 1 調査結果の概要

平成15年度における山崎汚泥処理場、柴田汚泥処理場、宝神汚泥処理場から発生する二酸化炭素等排出量を算定した結果は、表4-15-1に示すとおりである。

表4-15-1 二酸化炭素等発生量

|         | 排ガス量<br>( $10^3\text{m}^3\text{N}$ ) | 二酸化炭素<br>排出量( $10^3\text{m}^3\text{N}$ ) | 一酸化炭素<br>排出量( $10^3\text{m}^3\text{N}$ ) | 一酸化二窒素<br>排出量( $10^3\text{m}^3\text{N}$ ) |
|---------|--------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 山崎汚泥処理場 | 241,536.0                            | 10,023.7                                 | 0.0                                      | 70.0                                      |
| 柴田汚泥処理場 | 358,301.5                            | 13,257.2                                 | 0.0                                      | 56.0                                      |
| 宝神汚泥処理場 | 54,242.0                             | 5,343.0                                  | 54.0                                     | 14.0                                      |

## 2 予測及び評価（存在・供用時）

### 2-1 温室効果ガス等の排出の程度

#### (1) 予測結果

##### ア 温室効果ガス発生量

本施設全体供用時において約 194,800t/年(二酸化炭素換算値)、第1期施設供用時において約 48,400t/年(二酸化炭素換算値)の温室効果ガスの発生が予測される。

##### イ 発電による温室効果ガス削減量

事業計画では熱利用棟において污泥焼却に伴う余熱を有効に利用する計画である。本予測では熱利用の形式の詳細は検討中であるが、発電時の温室効果ガスの削減量を予測する。

本事業における発電量は本施設全体供用時において 15,300 千 kwh/年、第1期施設供用時において 2,900 千 kwh/年であり、発電量分の電力消費量が削減される。したがって、表 4-15-2 に示すとおり、本施設全体供用時において 5,800t/年(二酸化炭素換算値)、第1期施設供用時で 1,100t/年(二酸化炭素換算値)の温室効果ガスが削減されると予測される。

表 4-15-2 発電による温室効果ガス削減量

|          | 活動量              | 排出量                            |                        |                        | 二酸化炭素換算値      |
|----------|------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|---------------|
|          |                  | 二酸化炭素                          | メタン                    | 一酸化二窒素                 |               |
| 本施設全体供用時 | 15,300,000 kwh/年 | 5,783,400 kgCO <sub>2</sub> /年 | 0 kgCH <sub>4</sub> /年 | 0 kgN <sub>2</sub> O/年 | 5,783,400kg/年 |
| 第1期施設供用時 | 2,900,000 kwh/年  | 1,096,200 kgCO <sub>2</sub> /年 | 0 kgCH <sub>4</sub> /年 | 0 kgN <sub>2</sub> O/年 | 1,096,200kg/年 |

#### (2) 環境の保全のための措置

- ・焼却に伴う余熱を有効に利用(発電等)する。
- ・省エネルギー型の機器を積極的に採用する。
- ・本施設全体供用時において敷地の 30%以上を緑地とする。
- ・太陽光等の自然エネルギーの利用に努める。
- ・下水道資源の有効利用に努める。

#### (3) 評価

本施設の供用に伴い発生する温室効果ガスは、本施設全体供用時において約 194,800t/年(二酸化炭素換算値)、第1期施設供用時において約 48,400t/年(二酸化炭素換算値)の温室効果ガスの発生が予測される。

表 4-15-3 に示すように予測条件とした環境保全措置(都市ガス及び処理水の使用)を行うことにより本施設全体供用時においては、約 9,700t/年(二酸化炭素換算値)、第1期施設供用時には約 2,400t/年の温室効果ガスの削減ができるものと予測され、さらに熱利用棟において発電を行うことにより本施設全体供用時において約 5,800t/年(二酸化炭素換算値)、第1期施設供用時で約 1,100t/年(二酸化炭素換算値)の温室効果ガスが削減されると予測されることから温室効果ガスの環境への影響は緩和されていると考える。

また、焼却に伴う余熱の有効利用、敷地の緑化、自然エネルギー等の利用等の措置を講じることにより、本施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの環境への影響は低減できるものと判断する。

表 4-15-3 環境保全措置の効果

単位 :kg/年

|          | 対象とする項目       | 活動区分                                                      | 事業計画        | 環境保全措置を行わない場合 | 削減効果        | その他の環境保全措置                                    |
|----------|---------------|-----------------------------------------------------------|-------------|---------------|-------------|-----------------------------------------------|
| 本施設全体供用時 | 処理プロセスからの発生量  | 下水汚泥の焼却                                                   | 127,541,110 | 127,541,110   | 0           | —                                             |
|          | 施設の燃料使用に伴う発生量 | 電気の使用<br>重油の使用<br>都市ガスの使用                                 | 57,337,470  | 66,250,100    | -8,912,630  | 太陽光等の自然エネルギーや余熱を有効利用する。<br>省エネルギー型の機器の採用に努める。 |
|          | 上水等の利用に伴う発生量  | 上水の使用<br>工業用水の使用<br>再利用水の使用<br>高分子凝集剤の使用<br>ポリ塩化アルミニウムの使用 | 9,873,110   | 10,641,580    | -768,470    | —                                             |
|          | その他           | 余熱を利用した発電                                                 | -5,783,400  | 0             | -5,783,400  | 緑地を30%以上確保する。<br>下水道資源を有効利用する。                |
|          | 合計            | —                                                         | 188,968,290 | 204,432,790   | -15,464,500 | —                                             |
| 第1期施設供用時 | 処理プロセスからの発生量  | 下水汚泥の焼却                                                   | 31,885,330  | 31,885,330    | 0           | —                                             |
|          | 施設の燃料使用に伴う発生量 | 電気の使用<br>重油の使用<br>都市ガスの使用                                 | 14,079,200  | 16,308,410    | -2,229,210  | 太陽光等の自然エネルギーや余熱を有効利用する。<br>省エネルギー型の機器の採用に努める。 |
|          | 上水等の利用に伴う発生量  | 上水の使用<br>工業用水の使用<br>再利用水の使用<br>高分子凝集剤の使用<br>ポリ塩化アルミニウムの使用 | 2,471,120   | 2,626,580     | -155,460    | —                                             |
|          | その他           | 余熱を利用した発電                                                 | -1,096,200  | 0             | -1,096,200  | 緑地を20%以上確保する。<br>下水道資源を有効利用する。                |
|          | 合計            | —                                                         | 47,339,450  | 50,820,320    | -3,480,870  | —                                             |

### 3 予測及び評価（工事中）

#### 3-1 温室効果ガス等の排出の程度

##### (1) 予測結果

建設工事に伴い発生する温室効果ガス排出量は表 4-15-4 に示すとおりである。

工事中に発生は約 12,750t(二酸化炭素換算値)の温室効果ガスが発生するものの、省エネルギー型の建設機械の使用に努めるため、温室効果ガスの発生は最小限に抑えられるものと予測される。

表 4-15-4 温室効果ガス排出量(二酸化炭素換算値)

| 温室効果ガス | 地球温暖化係数 | 排出量                                | 二酸化炭素換算量                           |
|--------|---------|------------------------------------|------------------------------------|
| 二酸化炭素  | 1       | 12,701,796 kgCO <sub>2</sub> /工事期間 | 12,701,796 kgCO <sub>2</sub> /工事期間 |
| メタン    | 21      | 72 kgCH <sub>4</sub> /工事期間         | 1,512 kgCO <sub>2</sub> /工事期間      |
| 一酸化二窒素 | 310     | 131 kgN <sub>2</sub> O/工事期間        | 40,610 kgCO <sub>2</sub> /工事期間     |
| 合 計    |         |                                    | 12,743,918 kgCO <sub>2</sub> /工事期間 |

(2) 環境の保全のための措置

- ・作業待機中は建設機械を停止する等、アイドリングストップを徹底する。
- ・通勤時にはエコドライブに努める。
- ・高炉セメントの使用に努める。
- ・森林資源の保護等に留意して合板型枠の使用を抑制する。
- ・工事計画を適切に立て、建設資材の効率的な搬入搬出に努める。

(3) 評 価

建設工事に伴い発生する温室効果ガス総排出量は約 12,750t(二酸化炭素換算値)発生するものの、省エネルギー型の建設機械の使用に努めるため発生量は最小限に抑えられているものと予測されることから、温室効果ガスの環境への影響は軽微であると考ええる。

また、建設機械のアイドリングストップを徹底することや、高炉セメントの使用に努めること等の対策を講じることから、建設工事に伴う温室効果ガスの環境への影響は低減できるものと判断する。