

事後調査結果報告書

令和 3 年 9 月 27 日

大阪府知事様

届出者 住所 大阪府高石市高砂 1 丁目 6 番地
氏名 三井化学株式会社 大阪工場
執行役員工場長 岡田 一成

大阪府温暖化の防止等に関する条例第 34 条第 1 項の規定により、次のとおり届け出ます。

発電設備の名称	第 2 号ガスタービン発電機		
発電設備の所在地	大阪府高石市高砂 1 丁目 4 番地		
発電設備の概要	別紙 1 のとおり		
事後調査の内容	別紙 1 のとおり		
事後調査の結果	別紙 2 のとおり		
連絡先	部署名	安全・環境部 安全・環境グループ XXXXXXXXXX	
	電話番号	072-268-3506	
	メールアドレス	XXXXXXXXXX@XXXXXX.XXXXXX	
※整理番号	※受理年月日	令和 3 年 9 月 27 日	

備考 ※印のある欄は、記入しないでください。

令和 3年5月26日

東京都港区東新橋一丁目5番2号

三井化学株式会社

代表取締役社長 橋本 修

委 任 状

私は当社、大阪工場長 岡田 一成 を代理人と定め
下記の権限を委任します。

記

1. 当社大阪工場において、環境法令に関する届出及び
事務手続きに関する一切の件

以上

別紙1

発電設備の概要

発電設備の種類	ガスタービン (コバ イト サイクル・ <u>コージェネレーション</u>) ・ その他 ()
発電設備の出力	30,000 kW(※) × 1台 合計 30,000 kW ※メーカー保証性能値： 大気温度 15 度での発電機端出力
燃 焼 方 式	<u>予混合希薄燃焼方式</u> ・ その他 ()
燃 料 の 種 類	<u>液化天然ガス</u> ・ 都市ガス ・ その他 ()

事後調査の内容

1) エネルギーを利用する効率を高めるために発電設備において講じた措置に関するもの

(燃料使用量や発電量の把握方法を記載すること)

以下の計測機器を設置し、常時監視を行い、結果を記録・保存します。

(新設)

- ①ガスタービン燃料流量計、②ガスタービン発電電力計、③分解炉入口ガスタービン排ガス温度計
- ④分解炉出口排ガス温度計、⑤ガスタービン出口排ガス分析計 (酸素濃度計、NOx 濃度計)
- ⑥ガスタービン排ガス流量計

2) 環境の保全のために発電設備において講じた措置に関するもの

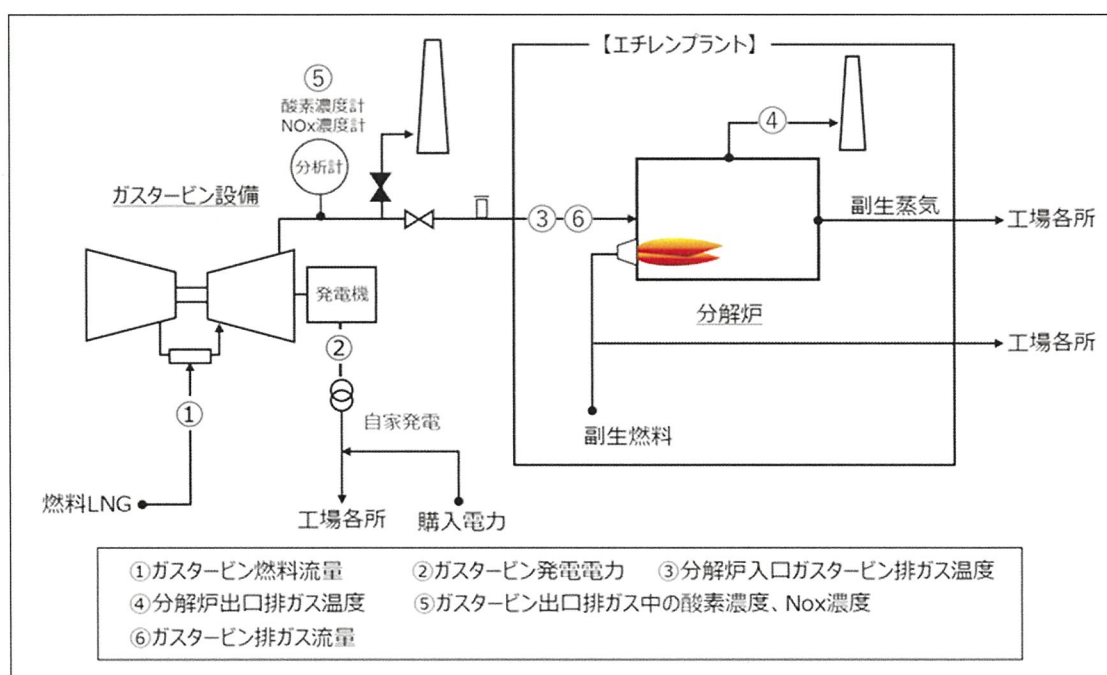
調査項目	調査地点	調査時期及び頻度	調査方法
窒素酸化物	ガスタービン 出口排ガス	[調査時期] 営業運転開始後 [調査頻度] ①.営業運転開始から1年間 2ヶ月に1回 ②.営業運転開始2～5年の期間※ 6ヶ月に1回 ※但し測定結果が概ね計画値で 安定し推移する場合	①測定要領 JIS K 0104

別紙 2
事後調査の結果

1) エネルギーを利用する効率を高めるために発電設備において講じた措置に関するもの

燃料使用量や発電量を把握するため、ガスタービン燃料計など6つの計測機器を設置し、常時監視を行い、結果を記録・保存しました。なお、これらの測定結果を基に計算した結果、発電効率は30.5%と計画値を下回りましたが、これは計画値の外気温度 15℃に対して、測定時の外気温度が 27℃と高い影響であり、ガスタービンの特性上の差異となります。一方で、総合効率は 79.0%となり、発電設備計画書の計画値を満足しています。

(1) 測定位置



(2) 計算結果 :

項目	単位	実績値 ^{※1}	計画値
発電効率 ^{※2}	%	30.5	33.4 ^{※3}
総合効率 ^{※2}	%	79.0	75.1

※1 2021年8月18日 10時~11時の測定データ 1時間平均値にて計算(ガスタービン定常状態)

※2 発電効率及び総合効率の計算過程で使用した燃料低位発熱量と排ガス平均定圧熱容量については、発電設備計画書届出時の計画値と実測値のいずれを使用しても、計算結果に大きな影響を与えないことから、発電設備計画書届出時の計画値を使用した。

※3 発電効率は、外気温度の変化によって影響を受ける。計画値は外気温度 15℃で算出した値であり、実測時の外気温度が 15℃以上の場合は、計画値を下回る場合がある。

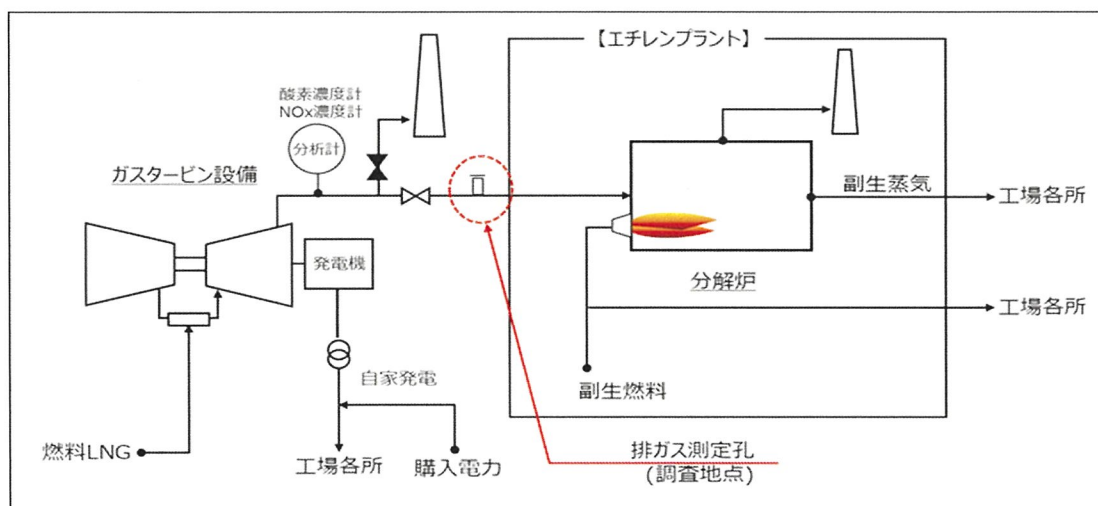
別紙 2
事後調査の結果

2) 環境の保全のために発電設備において講じた措置に関するもの

2-1) 窒素酸化物

導入したガスタービンは、乾式低窒素酸化物燃焼器であり窒素酸化物濃度の低減に努めています。
今回の窒素酸化物濃度の測定結果は 10ppm(O₂=16%乾き換算値)であり、発電設備計画書において計画した 21ppm 以下を満足しています。

(1) 測定位置



(2) 測定結果 :

項目	単位	実測値 ^{※1}	計画値
窒素酸化物濃度(Cs)	ppm	13	-
酸素濃度(Os)	%	14.4	14.4
窒素酸化物濃度(C) O ₂ =16%乾き換算	ppm	10 ^{※2}	21 以下

※1 2021年8月18日 10時35分~11時05分(ガスタービン定常状態)

※2 小数点以下は切り上げ

□ 窒素酸化物(O₂=16%乾き換算値)は、以下の計算式に基づき算出しています。

$$C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \times C_s$$

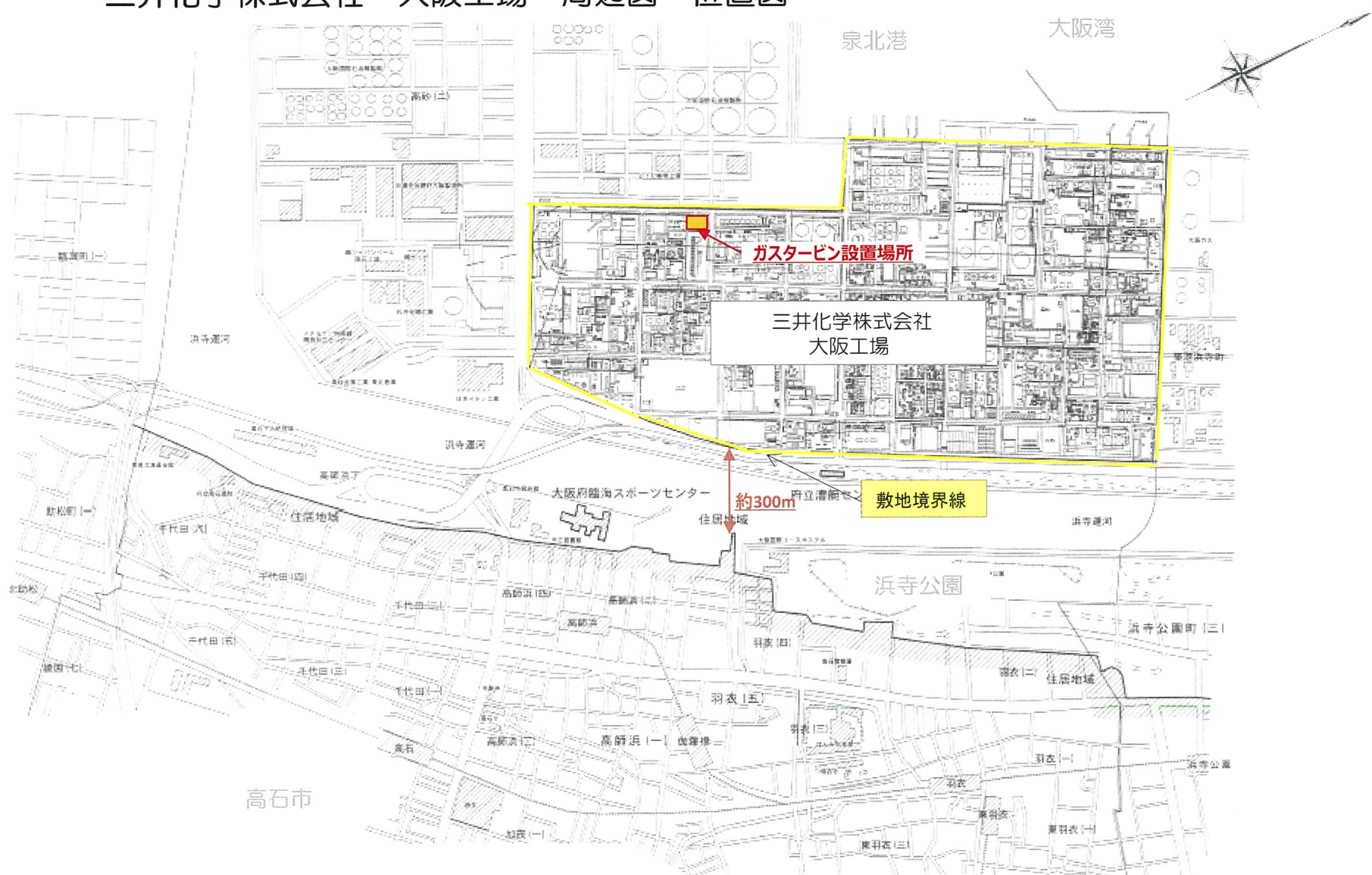
C : 窒素酸化物濃度 (O₂=16%乾き換算値)

Cs : 窒素酸化物濃度 (測定値)

O_n : 標準酸素濃度 (O₂=16%)

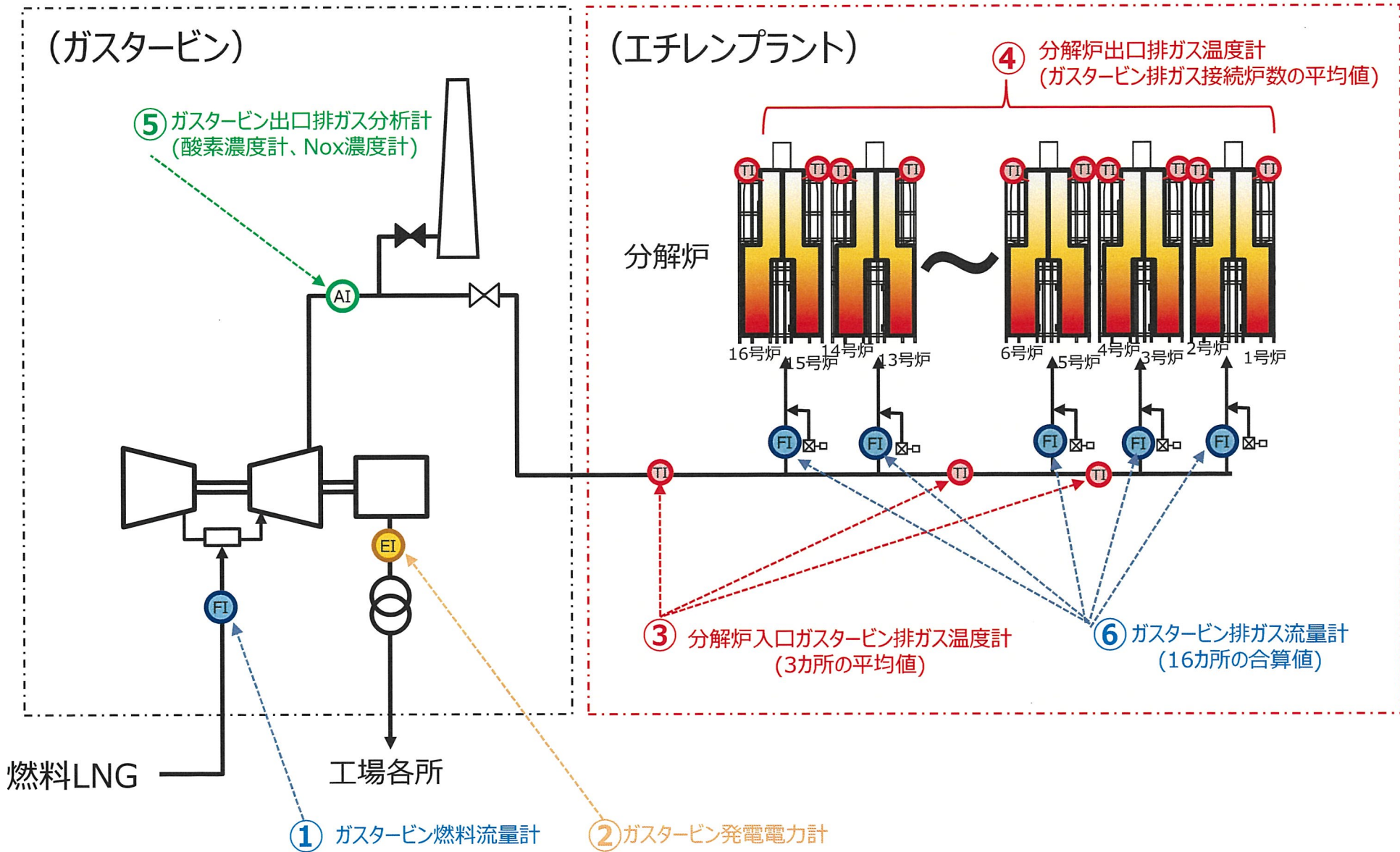
O_s : 酸素濃度 (測定値%)

三井化学株式会社 大阪工場 周辺図・位置図



【事後調査地点】

(1) エネルギーを利用する効率を高めるために発電設備において講じた措置に関するもの



【事後調査地点】

(2) 環境の保全のために発電設備において講じた措置に関するもの

(2-1) 窒素酸化物

