

# 工 事 計 画 届 出 書

〔 第 1 回 分 割 届 出 〕

( 第 1 号 発 電 設 備 )

平成 27 年 5 月 25 日

関東東北産業保安監督部長 殿

住 所 郵便番号 105-8430  
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号  
氏 名 仙台パワーステーション株式会社  
代表取締役 山本 隆行

電気事業法第48条第1項の規定により別紙工事計画書のとおり工事の計画を届け出ます。

# 工事計画書

## 一 発電所

### 1 発電所の名称及び位置

名称 仙台パワーステーション

位置 宮城県仙台市宮城野区港一丁目3番5～7号

### 2 発電所の出力及び周波数

出力 112,000kW

周波数 50Hz

(二) 火力設備

1 蒸気タービン

1-1 種類、出力、主蒸気止め弁の入口の圧力及び温度、回転速度並びに被動機一体の危険速度

種類 串型二車室反動式軸流排気型再熱復水タービン

出力 112,000 kW (発電端)

圧力

主蒸気止め弁入口 16.6 MPa

温度

主蒸気止め弁入口 566 °C

回転速度 3,000 min<sup>-1</sup>

被動機一体の危険速度

一次 (第2回分割届出)

二次 (第2回分割届出)

三次 (第2回分割届出)

四次 (第2回分割届出)

## 1-8 蒸気タービンの基本設計方針、適用基準及び適用規格

### (1) 基本設計方針

蒸気タービン設備として、以下条件において、安全かつ連続的に112,000kWの発電が可能な設備とする。

高圧タービン : 主蒸気圧力 16.6MPa、主蒸気温度 566℃

中低圧タービン : 再熱蒸気圧力 3.47MPa、再熱蒸気温度 566℃、  
排気圧力 -96.9kPa

通常運転中及び起動停止時にタービン各部に発生する熱応力、遠心応力、捻り応力、振動応力、腐食等に対し十分な強度を有する構造とする。

運転中にタービンの速度及び出力が負荷の変動の際に持続的に動揺することを防止する調速装置を設け、過速度その他の異常による設備の損傷を防止するため、その異常が発生した場合にタービンを安全に停止させる保安装置を設置する。

### (2) 適用基準及び適用規格

発電用火力設備に関する技術基準を定める省令

発電用火力設備の技術基準の解釈

電気設備に関する技術基準を定める省令

電気設備の技術基準の解釈

日本工業規格 (JIS)

電気技術規程 (JEAC)

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

ASTM International (ASTM)

これらの基準を満足するよう設計しています。

## 2 ボイラー

### 2-1 種類、最大蒸発量、最高使用圧力、最高使用温度、排出ガス量、ばい煙量、ばい煙濃度 及び伝熱面積

種 類	水管ボイラー 単胴強制循環形(屋外式) /
最大蒸発量	355,000 kg/h ✓
最高使用圧力	19.5 MPa
最高使用温度	577 °C
排出ガス量(湿り)	450,000 m <sup>3</sup> N/h
ばい煙量	
硫黄酸化物	38.8 m <sup>3</sup> N/h ✓
ばい煙濃度	
ばいじん	0.05 g/m <sup>3</sup> N / (6%O <sub>2</sub> ) ✓
窒素酸化物	100 ppm / (6%O <sub>2</sub> ) ✓
伝 熱 面 積	1,790 m <sup>2</sup> ✓

### 2-2 再熱器の通過蒸気量、最高使用圧力及び最高使用温度

通過蒸気量	272,920 kg/h
最高使用圧力	5.1 MPa
最高使用温度	577 °C

## 2-16 ボイラーの基本設計方針、適用基準及び適用規格

### (1) 基本設計方針

ボイラー設備として、以下条件において、安全かつ連続的に定格蒸発量355,000 kg/hを供給可能な設備とする。

ボイラー出口：主蒸気圧力17.1MPa、主蒸気温度569℃

ボイラー入口：給水温度289.6℃

最高使用圧力、最高使用温度において発生する最大の応力に対し十分な強度を有する構造とする。

### (2) 適用基準及び適用規格

発電用火力設備に関する技術基準を定める省令

発電用火力設備の技術基準の解釈

日本工業規格 (JIS)

電気技術規程 (JEAC)

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

ASTM International (ASTM)

これらの基準を満足するよう設計しています。

一 設置しようとする発電設備等の概要

事業者名	仙台パワーステーション株式会社 /	
代表者氏名	代表取締役 / 山本 隆行 /	
代理人の職・氏名	—	
住 所	東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 /	
事業場の名称	仙台パワーステーション /	
事業場の所在地	宮城県仙台市宮城野区港一丁目3番5~7号 /	
ばい煙発生施設の概要	ばい煙発生施設の番号及び名称	No. 1、第1号ボイラー /
	ばい煙発生施設の型式	水管ボイラー 単胴強制循環形 (屋外式) /
	蒸 発 量	355 t/h /
	加 熱 面 積	1790 m <sup>2</sup> /
	燃料の燃焼能力(重油換算)	26062.5 ℓ/h
	発電設備等の番号 発電設備等の出力	第1号発電設備 / 112000 kW /
	設 置 年 月	—
	着工・使用開始予定年月	平成28年1月(着工開始) / 平成29年10月(使用開始)

二 ばい煙発生施設使用の方法（最大連続時）

工場又は事業場における 施設の名称・番号		第1号ボイラー・No.1
排出基準	硫黄酸化物	97.4m <sup>3</sup> N/h
	(規制K値)	(K=7.0)
	窒素酸化物	250 ppm (O <sub>2</sub> =6%, dry, 容量比)
	ばいじん	100 mg/m <sup>3</sup> N (O <sub>2</sub> =6%, dry)
使用燃料	種類	石炭 /
	発熱量 (湿炭低位)	24140 kJ/kg /
	比重 (15/4℃)	—
	硫黄分	0.673 % (重量比) /
	窒素分	1.87 % (重量比) /
	灰分	13.56 % (重量比) /
	使用量	41.7 t/h /
排烟条件	排出ガス量 (湿り)	450000m <sup>3</sup> N/h ✓
	排出ガス量 (乾き)	390000m <sup>3</sup> N/h /
	排出ガス温度	52 °C // /
	排出ガス速度	21.1 m/s // /
	煙突の実高さ	80 m // /
	煙突の有効高さ	118 m // /
	排出ガス中の酸素濃度	5.7% (容量比)



排 出 ば い 煙	硫黄酸化物の量	38.8 m <sup>3</sup> N/h ✓✓
	硫黄酸化物の濃度	100 ppm (容量比) ✓✓
	硫黄酸化物の最大着地濃度	0.0048 ppm (容量比)
	(相当 K 値)	(K=2.8 相当) ✓
	窒素酸化物の量	40 m <sup>3</sup> N/h ✓✓
	窒素酸化物の濃度	100 ppm (容量比) ✓ (O <sub>2</sub> = 6%換算) ✓
	ばいじんの量	20 kg/h ✓✓
	ばいじんの濃度	50 mg/m <sup>3</sup> N ✓ (O <sub>2</sub> = 6%換算) ✓✓
参 考 事 項	窒素酸化物の発生抑制のために採っている方法	(1) 低 NO <sub>x</sub> バーナーの採用 (2) 脱硝装置の設置
	硫黄酸化物の発生抑制のために採っている方法	排煙脱硫装置の設置
	ばいじんの発生抑制のために採っている方法	電気集塵装置の設置
	その他	(1) ボイラーに於いては、ばい煙の排出状況に著しい変動は無い。 (2) ボイラーの1日の標準稼働時間は24時間である。

六 燃料分析值

燃 料		石 炭 ✓
発 熱 量		24140 kJ/kg ✓ (湿炭低位)
比 重		—
粘 度		—
成 分	炭 素 (C)	61.39% (wt %)
	水 素 (H)	6.64% (wt %)
	酸 素 (O)	6.867% (wt %)
	硫 黄 (S)	0.673% (wt %) ✓
	窒 素 (N)	1.87% (wt %) ✓
灰 分 (D)		13.56% (wt %) ✓
水 分 (W)		9.0% (wt %)

