工　事　計　画　届　出　書

平成27年11月6日

中部近畿産業保安監督部長
桑山　広司　殿

住所　愛知県知多市北浜町24番10
郵便番号　478-0046
氏名　名南共同エネルギー株式会社
代表取締役社長　　吉田　伸治 [redacted]

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。

一　発電所

1　発電所の名称及び位置

名　称　名南エネルギーセンター

位　置　愛知県知多市北浜町24番10

2　発電所の出力及び周波数

出　力　31,200kW

周波数　60 Hz

3　水力発電所の場合は使用水量、有効落差及び理論水力

該当なし

4　特定対象事業者に係るものにあっては、その特定対象事業に係る法第46条の17第2項の規定による通知に係る評価書に従っている環境の保全のための措置

該当なし

5　環境影響評価法第2条第3項に規定する第2種事業に係るものにあっては、同法第4条第3項第2号の措置がとられたものである旨

該当なし

(二) 火力設備

1 蒸気タービン

2回目分割

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	微粉炭焚き 単胴自然循環形ボイラー
最大蒸発量	145 t/h
最高使用圧力	15.2 MPa
最高使用温度	549 ℃
使用燃料	石炭
排出ガス量(湿り)	194,000 m^3N/h
ばい煙量 (硫黄酸化物)	4.83 m^3N/h
ばい煙濃度 ばいじん(O_2%) 窒素酸化物(O_2%)	 100 mg/m^3N (6% 乾きガス中) 200 ppm (6% 乾きガス中)
伝熱面積	[redacted] m^2

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

該当なし

2-3 胴、管寄せ及び主要な管の主要寸法及び材料

(1) 胴

ア 蒸気ドラム

名　　称	胴寸法 mm		材　　料
	内　径	厚　さ	
管　　板	1,370	[redacted]	SB480
胴　　板	1,395	[redacted]	SB480
鏡　　板	1,395	[redacted]	SB480

2-4　安全弁の種類、吹出圧力等

(1) ボイラー安全弁

名　　称	蒸気ドラム安全弁
種　　類	全　量　式
吹　出　圧　力　MPa	15.2
吹　　出　　量　kg/h	128,110
個　　数	1
取　　付　　箇　　所	蒸気ドラム

(2) 過熱器安全弁

名　　称	過熱器安全弁
種　　類	全　量　式
吹　出　圧　力　MPa	14.53
吹　　出　　量　kg/h	56,790
個　　数	1
取　　付　　箇　　所	主蒸気連絡管

2-5　ボイラーに附属する給水設備に係るポンプの種類及び原動機の種類

2回目分割

2-6　ボイラーに附属する熱交換器に係る次の事項

(1) 種類、発生蒸気量、入口及び出口の温度、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料及び個数

該当なし

(2) 蒸気を発生する熱交換器の安全弁及び逃がし弁の種類、吹出圧力、吹出量、個数及び取付箇所

該当なし

2-7　ボイラーに附属する通風設備に係る次の事項

(1) 通風機の種類及び個数

2回目分割

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

過熱器付自然循環式ボイラーとして、ボイラー出口における蒸気条件が[redacted]で常用最大蒸発量が145t/hとしています。

蒸気温度は給水スプレーにより制御する方式としています。

なお、最高使用圧力15.2MPa、最高使用温度549℃においても耐え得る設計としています。

また、燃料には石炭を使用し、微粉炭として炉内に投入します。

燃焼方式には旋回燃焼方式を採用しています。

材料については蒸気条件等を考慮して、蒸気ドラムにはボイラー及び圧力容器用炭素鋼、管寄せ及び連絡管には高温配管用炭素鋼鋼管及び配管用合金鋼鋼管、火炉にはボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管、過熱器管にはボイラ・熱交換器用合金鋼鋼管及び発電ボイラー用ステンレス鋼管を使用しています。

燃料に石炭を使用することから、各伝熱管にスートブロワーを設置しています。

窒素酸化物については、低NOxバーナーを採用、二段燃焼空気の投入による炉内還元脱硝及び脱硝装置を設置して窒素酸化物の排出量を低減します。

ばいじんについては、バグフィルタを設置してばいじんの排出量を低減します。

硫黄酸化物については、排煙脱硫装置を設置して硫黄酸化物排出量を低減します。

(2) 適用基準及び適用規格

発電用火力設備の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

電気設備の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）

電気学会電気規格調査会標準規格（JEC）

日本電気工業会規格（JEM）

電気技術規程（JEAC）

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

ASTM International (ASTM)

9 ばい煙処理設備

9-1 ばい煙処理設備に係る次の事項

(1) 種類、容量、入口及び出口におけるばい煙量、ばい煙濃度及びガスの温度、アンモニアの流入量、アンモニアの注入により発生するばいじんに係るばい煙濃度並びに個数

名称			脱硝装置	集塵装置	脱硫装置
種類			乾式アンモニア選択触媒還元法	バグフィルタ	湿式水マグ法排煙脱硫装置
容量 m^3N/h（設備最大）			166,900	177,900	194,000
燃料種類			石炭	石炭	石炭
ばい煙量	硫黄酸化物	入口	41.3	41.3	41.3
	m^3N/h	出口	41.3	41.3	4.0
	窒素酸化物	入口	32	17.6	17.6
	m^3N/h	出口	17.6	17.6	17.6
	ばいじん	入口	1,977	1,977	8.5
	kg/h	出口	1,977	8.5	8.5
ばい煙濃度	硫黄酸化物	入口	244	244	244
	ppm	出口	244	244	23.7
	窒素酸化物	入口	200	110	110
	ppm	出口	110	110	110
	ばいじん	入口	11.7	11.7	0.05
	g/m^3N	出口	11.7	0.05	0.05
ガス濃度		入口	[redacted]	[redacted]	[redacted]
℃		出口	[redacted]	[redacted]	[redacted]
アンモニア注入量　　kg/h			[redacted]	－	－
アンモニア注入により発生するばいじんに係るばい煙濃度			－	－	－
$O_2$6%乾きガス中　g/m^3N					
個数			1基	1基	1基
備考	ばい煙濃度は、乾きガス中の数値。硫黄酸化物濃度は実02、窒素酸化物及びばいじん濃度は、石炭026%換算値。				

「ガス濃度」と記載されていますが、誤記で「ガス温度」です。

名南エネルギーセンター　工事工程表

	平成27年				平成28年												平成29年												平成30年		
	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
総括工程			第1回届出▽					第2回届出▽		土建工事着工▽					機械工事着工▽											試運転▽			全工程完了▽	運転開始		
土木工事 建築工事																															
ボイラー 蒸気タービン 発電機 ― 据付																															
試運転																															
検査・審査 (使用前自主検査)																														▽安全管理審査	

Ⅳ　届出に係る部分以外の工事の計画の概要を記載した書類

一　発電所

(二) 火力設備

1　蒸気タービン

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		衝動式減速式二段抽気復水タービン
出　力 kW		31,200 (発電機端)
主蒸気止め弁入口の蒸気条件	圧力　MPa	[redacted]
	温度　℃	[redacted]
回転速度(タービン/発電機) min^{-1}		5,982 / 1,800
被動機一体の危険速度　min^{-1}	一次	[redacted]
	二次	[redacted]

2　主要な管の主要寸法及び材料

設計未了

3　調速装置及び非常調速装置の種類

調速装置　　電子油圧式

非常調速装置　　電気式

4　復水器の種類及び冷却水温度

種類　　表面冷却式

冷却水標準温度　　入口　22.5 ℃

出口　33.5 ℃

5　蒸気タービンに附属する冷却塔又は冷却池の種類及び容量

種類　　直交流形機械通風式

容量　　循環水量　　2,900　m^3/h

6　蒸気タービンに附属する熱交換器に係る次の事項

(1) 種類、発生蒸気量、入口及び出口の温度、最高使用圧力、最高使用温度、主要寸法、材料並びに個数

設計未了

7　蒸気タービンに附属する管に係る次の事項

(1) 主要な管の最高使用圧力、最高使用温度、外径、厚さ及び材料

設計未了

(2) 安全弁及び逃がし弁の種類、吹出圧力、吹出量、個数及び取付箇所

設計未了

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

ボイラーで発生する蒸気を、下表の通り蒸気タービンに使用します。

蒸気	発生源	圧力(MPa)	温度(℃)	蒸気量(kg/h)
主蒸気	ボイラー	[redacted]	[redacted]	145,000

これらにより、蒸気タービンの第一抽気圧力を[redacted]、第二抽気圧力を[redacted]、排気圧力を[redacted]として、発電機端にて31,200kWの出力を発生できる蒸気タービンとします。

なお、最高使用圧力15.2MPaG、最高使用温度549℃においても耐え得る設計としています。

また、材料については蒸気条件等を考慮して、タービン車室には高温高圧用鋳鋼及び一般構造用圧延鋼、タービン車軸にはCr-Mo-V鍛鋼、動翼にはステンレス鋼、タービン軸受にはホワイトメタルを内張りした実績多数の軸受けを使用しており、運転上問題ありません。

蒸気タービンを設計する上で特別な条件等は特に有りません。

(2) 適用基準及び適用規格

発電用火力設備の技術基準を定める省令

発電用火力設備の技術基準の細目を定める告示

発電用火力設備の技術基準の解釈

電気設備の技術基準の解釈

日本工業規格 (JIS)

電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC)

日本電気工業会規格 (JEM)

電気技術規程 (JEAC)

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

ASTM International (ASTM)

中華人民共和国国家規格(GB)

第２号図

ばい煙に関する説明書

名南エネルギーセンター

平成 27 年 11 月

ばい煙に関する説明書

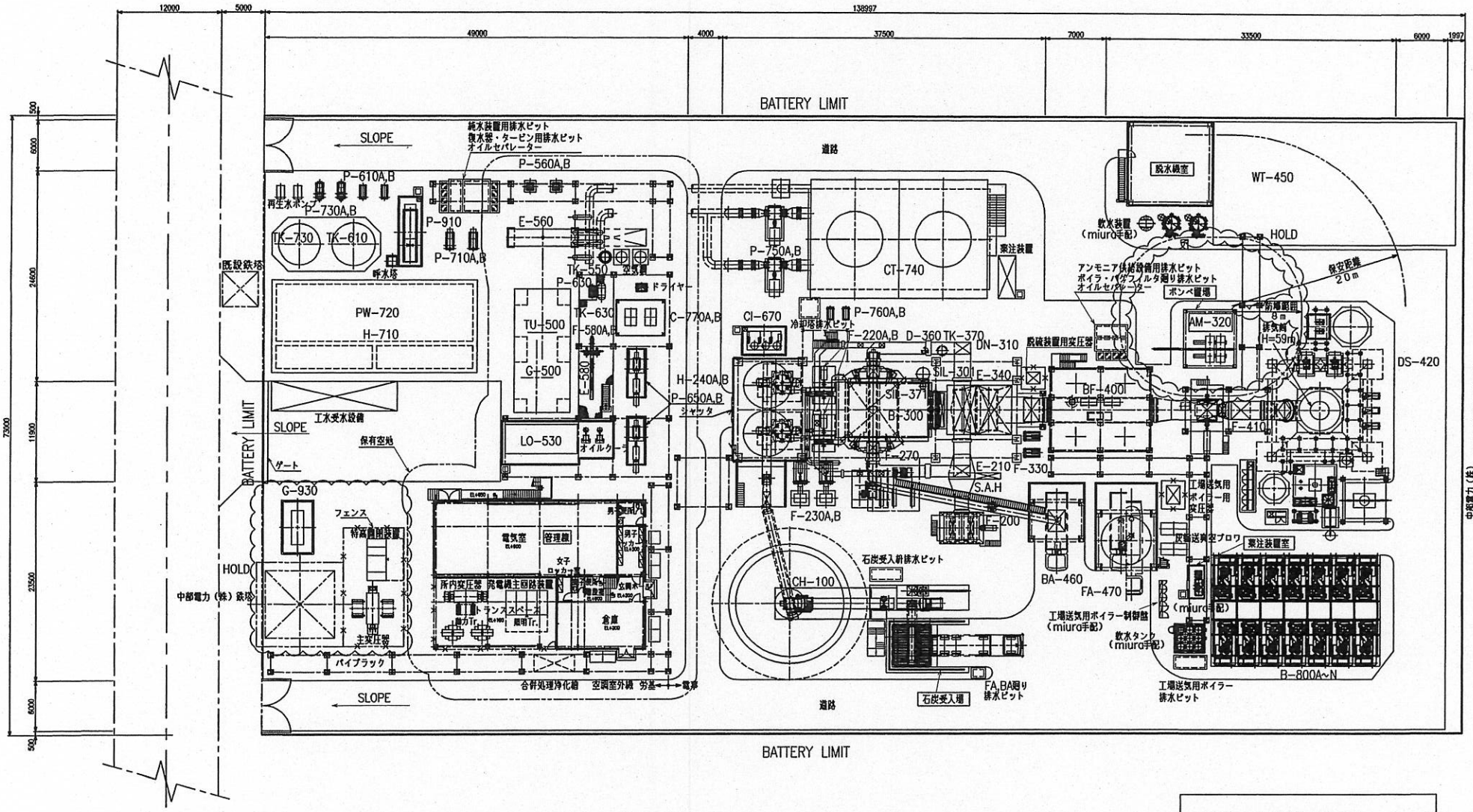
一　設置しようとするばい煙発生施設の概要

事業者名		名南共同エネルギー株式会社
代表者氏名		代表取締役社長　吉田　伸治
住所		愛知県知多市北浜町24番10
代理人の職・氏名		（代理人　　－　　）
発電所の名称		名南エネルギーセンター
発電所の所在地		愛知県知多市北浜町24番10
ばい煙発生施設の概要	ばい煙発生施設の名称、番号	ボイラー（Ｂ－３００）
	ばい煙発生施設の型式	単胴自然循環形　屋外式
	蒸発量	１４５　ｔ／ｈ
	加熱面積	[redacted] ㎡
	燃料の燃焼能力（重油換算）	１２，７５０　l/h
	発電設備の番号	Ｇ－５００
	発電設備の出力	３１，２００ kW
	設置年月日	平成３０年２月１日
	着工・使用開始予定年月	着工予定年月　　平成２８年　６月１５日 使用開始予定年月　平成２９年１０月２２日

二　ばい煙発生施設使用の方法（最大連続時）

項　　目		石炭専焼
ばい煙発生施設の名称番号		ボイラー（B－３００）
排出基準	硫黄酸化物	４．８３　m^3N/h （７．４８　m^3N/h）
	（規制Ｋ値）	（K=１．１７）
	窒素酸化物	２００　ppm（容量比）
	ばいじん	１００　mg/m^3N
使用燃料	種類	石炭
	発熱量（低位）	２５，４３４　kJ/kg
	比重（15/4℃）	—
	硫黄分	０．３６％（重量比）
	窒素分	１．７９％（重量比）
	灰分	１０．９３％（重量比）
	使用量	１６．３６ｔ/h
	混焼率	１００％（MCR比）
	設備容量	２０．４ｔ/h
	設備比率	１２５％
排煙条件	排出ガス量（湿り）	１９４，０００m^3N/h
	排出ガス量（乾き）	１６９，０００m^3N/h
	排出ガス温度	５０℃
	排出ガス速度	１６．８m/s
	煙突の実高さ	５９m
	煙突の有効高さ	８０．０m
	排出ガス中の酸素濃度	６．８％（容量比）

項目		石炭専焼
排出ばい煙	硫黄酸化物の量	4．0m^3N/h
	硫黄酸化物濃度	23．7ppm（容量比）
	硫黄酸化物の最大地上濃度	1.08×10^{-3}ppm（容量比）
	（相当K値）	（K＝0．63相当）
	窒素酸化物の量	17．6m^3N/h
	窒素酸化物の濃度	110　ppm（容量比） （O_2＝6％換算）
	ばいじんの量	8．5kg/h
	ばいじんの濃度	50mg/m^3N （O_2＝6％換算）
参考事項	窒素酸化物の発生抑制のための採っている方法	（1） 低NOxバーナーの採用。 （2） 二段燃焼空気の投入による炉内還元脱硝。 （3） 脱硝装置の設置。
	硫黄酸化物の発生抑制のための採っている方法	排煙脱硫装置の設置。
	ばいじんの発生抑制のための採っている方法	バグフィルタの設置。
	その他	（1）当該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）当該ボイラーの1日の標準稼働時間は24時間である。



四　添付図面

（２）構内配置図

五　燃料使用計画

（１）燃料燃焼設備容量

	石　　炭
バーナー容量	２０，４００ｋg/h
燃料発熱量	２５，４３４ｋJ/kg (湿炭低位)
設備発熱量	５１８．８５×１０^{6}kJ/h
設備能力	１２５％

（２）使用燃料の種類とその割合

燃料使用方法	燃料使用割合	ボイラー効率	ボイラー総入熱量
石炭専焼	16,360kg/h １００％	[redacted]	416.1×10^{6}kJ/h

（３）燃料使用方法の選択について

燃料は石炭とし、起動・停止時に天然ガスを使用します。

（４）廃油、廃ガスその他燃料について

廃油、廃ガスその他燃料は使用しません。

六　燃料分析値

	石　炭
発熱量	２５，４３４ｋJ/kg (湿炭低位)
比　重	—
粘　度	—
成　分　(C)	６３．６７％（ｗｔ％）
成　分　(H)	４．４１％（ｗｔ％）
成　分　(O)	７．８４％（ｗｔ％）
硫黄分(S)	０．３６％（ｗｔ％）
窒素分(N)	１．７９％（ｗｔ％）
灰　分(D)	１０．９３％（ｗｔ％）
V_2O_5	—
水　分(W)	１１．０％（ｗｔ％）