

東燃ゼネラル石油株式会社
清水天然ガス発電所（仮称）建設計画
環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成 2 8 年 2 月

経 済 産 業 省

目 次

1. はじめに
2. 特定対象事業特性の把握
 - 2.1 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項
 - 2.2 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの
3. 特定対象地域特性の把握
 - 3.1 自然的状況
 - 3.1.1 大気環境の状況
 - 3.1.2 水環境の状況
 - 3.1.3 土壌及び地盤の状況
 - 3.1.4 地形及び地質の状況
 - 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
 - 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
 - 3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況
 - 3.2 社会的状況
 - 3.2.1 人口及び産業の状況
 - 3.2.2 土地利用の状況
 - 3.2.3 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況
 - 3.2.4 交通の状況
 - 3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
 - 3.2.6 下水道の整備状況
 - 3.2.7 廃棄物の状況
4. 環境影響評価項目
5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について

1. はじめに

東燃ゼネラル石油株式会社（以下、「事業者」という。）は、日本国内における石油から電気・ガスへのエネルギー需給の変化、規制緩和による電力全面自由化の流れを踏まえて、電力事業の更なる拡大を目指している。

事業者の清水油槽所内（静岡県静岡市）は、1944年（昭和19年）に燃料油・潤滑油の製造を開始して以来、事業者の重要拠点のひとつとして、静岡県内を中心に石油製品を安定的に供給してきた。また、同油槽所は、清水港及び事業者が出資する清水エル・エヌ・ジー株式会社の袖師基地に隣接し、液化天然ガスの調達が可能な場所であると同時に、東日本地域（50Hz）・西日本地域（60Hz）の両方に送電可能な場所に位置していることから、この有利な既存インフラ及び戦略的な立地を活かし、同油槽所内にクリーンな天然ガスを利用した発電効率の高い最新鋭コンバインドサイクル発電設備（最大170万kW）を設置するものである。

本審査書は、事業者から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成27年8月24日付けで届出のあった「清水天然ガス発電所（仮称）建設計画環境影響評価方法書」で述べられている、事業者が選定した環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価手法の妥当性についての審査結果を取りまとめたものである。

審査に当たっては、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成26年1月24日付け、20140117商局第1号）及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」（平成27年6月1日付け、20150528商局第1号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省商務流通保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の7第1項の規定に基づき提出された環境影響評価法第10条第1項に基づく静岡県知事の意見を勘案し、電気事業法第46条の6第2項の規定により届出のあった環境影響評価法第8条第1項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配慮して審査を行った。

2. 特定対象事業特性の把握

2.1 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

(1) 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：静岡県静岡市清水区袖師町1900番地

(事業者の清水油槽所内、清水エル・エヌ・ジー株式会社への貸与地を含む。)

名 称：清水天然ガス発電所（仮称）建設計画

(2) 原動力の種類

ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）

(3) 特定対象事業により設置される発電設備の出力

本事業における発電所出力は、約 58 万 kW を 2 基、約 54 万 kW を 1 基の 3 基構成からなる合計約 170 万 kW とする計画である。

2.2 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの

(1) 主要機器等の種類

項 目	仕 様	基 数
ガスタービン	開放サイクル型	3
蒸気タービン	再熱復水型	3
排熱回収ボイラ	排熱回収自然循環型	3
発 電 機	三相交流同期型	3
主 変 圧 器	三相変圧器	3
煙 突	鋼製円筒型	3
冷 却 塔	強制通風式冷却塔 (乾湿併用型)	3

(2) 発電用燃料の種類

発電用燃料の天然ガスは、隣接する LNG 基地から導管により受け入れる計画である。

項 目	発 電 所
燃 料 の 種 類	天 然 ガ ス (LNG)
年 間 使 用 量	約135万t (LNG 換 算)

注：発電所総出力約 170 万 kW、設備利用率 80%の場合を想定した。

(3) ばい煙に関する事項

窒素酸化物の排出量低減のためにガスタービンに低 NOx 燃焼器を採用するとともに、ばい煙処理設備として乾式アンモニア接触還元法による排煙

脱硝装置を設置する計画である。なお、燃料として天然ガスを使用するため、硫黄酸化物及びばいじんの発生はない。

項目	単位	1号機	2号機	3号機
出力	万kW	約58	約54	約58
排出ガス量（湿り）	千 m^3_N/h	2,322	2,024	2,322
排出ガス量（乾き）	千 m^3_N/h	2,112	1,833	2,112
煙突高さ	m	80	80	80
煙突口径	m	5.9	5.5	5.9
煙突出口ガス温度	°C	90	90	90
煙突出口ガス速度	m/s	30	30	30
窒素酸化物排出濃度	ppm	5	5	5
窒素酸化物排出量	m^3_N/h	17.7	16.3	17.7

注：窒素酸化物の排出濃度は、 $O_2=16\%$ 換算値を示す。

(4) 復水器の冷却水に関する事項

復水器の冷却は、冷却塔による循環冷却方式で行う。

項目	単位	1～3号機合計
循環水量	m^3/h	82,800
補給水量	$m^3/日$	42,700
冷却塔ブロー水量	$m^3/日$	13,300
循環水温度差	°C	10
薬液注入の有無	—	スライム防止剤、スケール防止剤

(5) 用水に関する事項

使用する用水は、静岡県工業用水及び静岡市上水道から供給を受ける。

項目		単位	発電所
発電用水	日平均使用量	$m^3/日$	1,100
	日最大使用量	$m^3/日$	1,700
	取水源	—	静岡県工業用水
冷却塔用水 (補給水)	日平均使用量	$m^3/日$	42,700
	日最大使用量	$m^3/日$	42,700
	取水源	—	静岡県工業用水
生活用水	日平均使用量	$m^3/日$	60
	日最大使用量	$m^3/日$	60
	取水源	—	静岡市上水道

(6) 一般排水に関する事項

発電所からの排水は、プラント排水、冷却塔ブロー水及び生活排水がある。

プラント排水及び冷却塔ブロー水は排水処理装置により、生活排水は浄化槽によりそれぞれ適切に処理を行った後、既設排水口から公共用水域（海域）へ排出する。

項目		単位	排水量及び排水の水質
排水量	プラント排水	m ³ /日	日間平均 1,100 最大 1,600
	冷却塔ブロー水	m ³ /日	日間平均 13,300 最大 13,300
	生活排水	m ³ /日	日間平均 60 最大 60
排水の水質	水素イオン濃度 (pH)	—	5.0～9.0
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	日間平均 10 以下 最大 15 以下
	浮遊物質 (SS)	mg/L	日間平均 20 以下 最大 30 以下
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L	最大 2 以下
	窒素含有量	mg/L	最大 20 以下
	磷含有量	mg/L	最大 2 以下

注：排水の水質は、水質測定点における値である。

(7) 騒音、振動に関する事項

① 騒音

主要な騒音発生機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラ、発電機、空気圧縮機、冷却塔、送風機及びポンプ類がある。

これらの機器については、建屋内への設置又は低騒音型機器の採用等適切な防音対策を講じることにより騒音の低減を図る。

② 振動

主要な振動発生機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、空気圧縮機、送風機及びポンプ類がある。

これらの機器については、強固な基礎の上に設置すること等により振動の低減を図る。

(8) 工事に関する事項

① 工事の概要

主要な工事としては、基礎・建物工事、機器据付工事がある。基礎・建物工事では、機器据付や建屋設置に必要な地盤改良工事、杭打ち、掘削、盛土等により基礎を構築し、建屋を設置する。機械等の据付工事では機器製作工場より主要設備（ガスタービン、蒸気タービン等）を搬入し、据付工事、配管工事、ダクト工事及び配線工事等を行う。

既存の埋立造成地（遊休地及び撤去した石油タンク跡地の一部）を使用するため、樹木伐採や新たな埋立造成は行わず、掘削、地盤改良等による敷地の整地を行う。また、既存の道路を使用するため、新たな搬入道路の造成は行わない。

② 工事期間及び工事計画

工事開始予定時期：平成30年 4月

運転開始予定時期：平成33年 7月（1号機）

平成33年11月（2号機）

平成36年 7月（3号機）

③ 工事工程

工事開始後の年数	1		2		3		4		5		6		7			
工事開始後の月数	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78		
全体工程	▼ 工事開始		1号機運転開始				▼ 2号機運転開始				3号機運転開始					
土六建築工事	■ (35ヶ月)															
機器・据付工事					■ (14ヶ月)				■ (14ヶ月)				■ (14ヶ月)			
試運転					■ (4ヶ月)				■ (4ヶ月)				■ (4ヶ月)			

(9) 交通に関する事項

① 工事中の主要な交通ルート

a. 陸上交通

建設工事に係る車両（工所用資材及び小型機器等の搬出入車両）は、主として北側の国道1号から袖師臨港道路に進み入所するルート、西側の国道1号又は東名高速道路から県道338号（清水インター線）を経て袖師臨港道路に進み入所するルート、南側の国道150号から国道149号を経て袖師臨港道路に進み入所するルート、西側の国道1号から県道197号（入江富士見線）を経て袖師臨港道路に進み入所するルートの4ルートを利用する計画である。

b. 海上交通

大型機器（ガスタービン、発電機、蒸気タービン、排熱回収ボイラ）及び鉄骨材等の大型重量物は、事業者の敷地南側の江尻埠頭あるいは事業者の敷地南東角地等からの搬入を計画している。

② 運転開始後の主要な交通ルート

運転開始後の主要な交通ルートは、海上輸送経路を除いて工事中の主要な交通ルートと同じである。

運転開始後の車両には、通常時は、従業員の通勤車両及び補修用資材等の運搬車両があり、定期点検時の車両には、通勤車両及び資機材の運搬車両がある。

(10) その他

① 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くみ上げは行わない。

② 悪臭

運転開始後に排煙脱硝装置で使用するアンモニアは、適正な維持管理を行うことによりタンク等からの漏洩を防止する。

③ 排水

工事中において、工事排水及び雨水排水は、適宜水質監視するとともに仮設沈殿槽等により適切に処理した後、既設排水口から公共用水域（海域）へ排出する。

④ 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特定有害物質は使用しない。

⑤ 景観

景観の保全については、静岡市景観条例等に基づいたものとし、建屋の色彩等は周辺環境及び富士山の眺望との調和に配慮する。

⑥ 緑化

「工場立地法」（昭和34年法律第24号）及び「静岡市みどり条例」（平成27年静岡市条例29号）に基づき、必要な緑地等の環境施設を整備する。

⑦ 廃棄物等

産業廃棄物については、発生量の抑制及び発生した廃棄物の有効利用に努め、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）に基づき適切に処理する。

基礎掘削工事等に伴って発生する土砂は、事業者敷地内の埋戻し等に利用し、敷地外に搬出しない。

⑧ 二酸化炭素

発電方式として高効率なガスタービン・コンバインドサイクルを採用すること及び経済性・信頼性において問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術と同等以上の発電設備を設置することにより、発電電力あたりの二酸化炭素排出量の低減を図る。

3. 特定対象地域特性の把握

3.1 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象の状況

対象事業実施区域は駿河湾に面しており、太平洋岸気候区に属している。一般的に温暖な海洋性気候であり、春、夏、秋、冬と四季のはっきりした気候であるが、冬は乾燥して晴天が多く、雪はあまり見られない。

対象事業実施区域周辺の気象官署としては、対象事業実施区域の南西約10kmの位置に静岡地方気象台が、北東約4kmの位置にアメダス清水局がある。

静岡地方気象台における至近30年間(1981年～2010年、最多風向は1990年～2010年の21年間)の統計によれば、年間最多風向は北東、年間平均風速は2.2m/s、年間平均気温は16.5℃、年間降水量は2,324.9mmとなっている。

(2) 大気質の状況

対象事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲（以下「20km圏内」という。）には一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が13局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が3局あり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の大気環境の常時測定が行われている。

a. 二酸化硫黄

20km圏内における二酸化硫黄の状況は、一般局6局及び自排局1局の計7局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともに全ての測定局で適合している。また、対象事業実施区域を中心とした半径10kmの範囲（以下「10km圏内」という。）にある一般局3局及び自排局1局における5年間（平成21年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

b. 二酸化窒素

20km圏内における二酸化窒素の状況は、一般局10局及び自排局3局の計13局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合している。また、10km圏内にある一般局5局及び自排局1局における5年間（平成21年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

c. 浮遊粒子状物質

20km圏内における浮遊粒子状物質の状況は、一般局10局及び自排局3局の計13局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、長期的評価は全ての測定局で適合し、短期的評価は一般局3局及び自排局1局で適合していない。また、10km圏内にある一般局5局及び自排局1局における5年間（平成21年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

d. 微小粒子状物質（PM2.5）

20km圏内における微小粒子状物質の状況は、一般局7局及び自排局1局の計8局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、長期基準は全ての測定局で適合し、短期基準は一般局4局及び自排局1局で適合していない。また、10km圏内にある一般局4局における3年間（平成23年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

e. 光化学オキシダント

20km圏内における光化学オキシダントの状況は、一般局12局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合していない。また、10km圏内にある一般局6局における5年間（平成21年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

f. 一酸化炭素

20km圏内における一酸化炭素の状況は、一般局1局及び自排局3局の計4局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状

況は、全ての測定局で長期的評価、短期的評価ともに適合している。また、10km圏内にある自排局1局における5年間（平成21年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

g. 有害大気汚染物質

20km圏内における有害大気汚染物質の状況は、一般局5局及び自排局1局の計6局で測定が行われており、環境基準が定められている4物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン）の平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で4物質とも適合している。

h. ダイオキシシン類

20km圏内におけるダイオキシシン類の状況は、一般局6局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合している。

f. 大気汚染に係る苦情の発生状況

大気汚染に係る苦情の発生件数は、平成25年度において静岡市で48件となっている。

(3) 騒音の状況

① 環境騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては、静岡市清水区内5地点で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

② 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺における道路交通騒音の状況は、静岡市清水区内の主要幹線道路において10地点で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、3地点で昼間、夜間とも適合していない。

また、静岡市では、面的評価により自動車騒音に係る環境基準の達成状況を把握しており、平成25年度の評価の結果、全対象住戸（60,943戸）のうち92.8%で、昼間、夜間とも環境基準に適合している。

③ 騒音に係る苦情の発生状況

騒音に係る苦情の発生件数は、平成25年度において静岡市で115件となっている。

(4) 振動の状況

① 道路交通振動の状況

対象事業実施区域及びその周辺における道路交通振動の状況は、静岡市清水区内の主要幹線道路において2地点で測定が行われており、いずれの地点も昼間、夜間ともに道路交通振動の要請限度を下回っている。

② 振動に係る苦情の発生状況

振動に係る苦情の発生件数は、平成25年度において静岡市で3件となっている。

(5) 悪臭の状況

① 悪臭に係る苦情の発生状況

悪臭に係る苦情の発生件数は、平成25年度において静岡市で29件となっている。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

① 潮位

対象事業実施区域の周辺海域における潮位観測所は清水港検潮所があり、5年間（平成21年～平成25年）の観測結果によると、東京湾基準面に対し、平均潮位が+0.199m、朔望平均満潮位が+0.890m、朔望平均干潮位が-0.744mとなっている。

② 流況

対象事業実施区域の周辺海域における潮流の観測は、清水港の港湾管理者により平成13年度に行われており、海面下2mにおける流速の最大値は、夏季の上げ潮最大時に5.9cm/秒、下げ潮最大時に6.4cm/秒、冬季の上げ潮最大時に20.3cm/秒、下げ潮最大時に19.1cm/秒である。

③ 流入河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主要な河川としては、対象事業実施区域の南側に二級河川の巴川があり、北側に二級河川の庵原川、波多打川、興津川がある。

(2) 水質の状況

① 海域

対象事業実施区域の周辺海域における公共用水域の水質の状況は、3地点で定期的に測定が行われている。

a. 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

対象事業実施区域の周辺海域における生活環境項目に係る公共用水域水質測定は3地点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、化学的酸素要求量（COD）が全ての地点で適合している。

b. 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

対象事業実施区域の周辺海域における健康項目に係る公共用水域水質測定は2地点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、いずれの地点も測定された項目で適合している。

c. ダイオキシン類

対象事業実施区域の周辺海域における公共用水域のダイオキシン類の水質測定は1地点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、適合している。

d. 水温

対象事業実施区域の周辺海域における水温の測定は、平成25年度に3地点で行われており、測定結果は、水深0.5mにおいて、清水港内の江尻埠頭沖では16.0～27.7℃、港外の由比川沖及びI.B.Pでは、15.4～23.1℃の範囲にある。

② 河川

対象事業実施区域の周辺海域の流入河川における公共用水域の水質の状況は、興津川浦安橋、庵原川庵原川橋及び巴川港橋の3地点において定期的な測定が行われている。

a. 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

水質汚濁の代表的な指標である生物化学的酸素要求量（BOD）の測定は3地点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、類型指定されている2地点のいずれも適合している。

b. 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目の測定は3地点で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

c. ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は3地点で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

③ 地下水

地下水の水質の状況は、静岡市内の22地点（概況調査10地点、定点モニタリング調査12地点）の井戸で測定が行われており、平成25年度の測定結果は、環境モニタリング調査では環境基準を超過した井戸はなかったが、過去に地下水汚染のあった地域において汚染の推移を監視する目的で実施した定点モニタリング調査ではヒ素が1地点、四塩化炭素が1地点、トリクロロエチレンが1地点、テトラクロロエチレンが2地点でそれぞれ環境基準を超過している。なお、静岡市では、この他に34地点の井戸で汚染追跡調査が行われている。

④ 水質汚濁に係る苦情の発生状況

水質汚濁に係る苦情の発生件数は、平成25年度において静岡市で16件となっている。

(3) 水底の底質の状況

対象事業実施区域の周辺海域における底質の状況は、平成13年度に4地点で測定が行われており、全ての地点で有害物質等（溶出試験）水底の土砂に係る判定基準に適合している。

また、底質のダイオキシン類の状況は、対象事業実施区域の周辺海域においては1地点、対象事業実施区域周辺の主要河川河口部においては3地点で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

① 土壌汚染の状況

土壌中のダイオキシン類は、静岡市内の10地点において測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

② 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域の位置する清水港は、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づき昭和27年に特定重要港湾に指定されたのち、平成23年より国際拠点港湾に改められ、静岡県により港湾整備が順次進められている。

対象事業実施区域の大部分は、昭和45年に埋め立てられ、昭和48年に竣工され、これまで利用実績がないが、一部は過去に製油所として利用している。

③ 土壌汚染に係る苦情の発生状況

土壌汚染に係る苦情の発生件数は、平成25年度において静岡市ではない。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

対象事業実施区域周辺における地盤沈下は、平成22年度の静岡地域の地盤沈下調査結果では、最大沈下量が1.7mm/年であり、ほとんど発生していない。

② 地盤沈下に係る苦情の発生状況

地盤沈下に係る苦情の発生件数は、平成21年度～平成25年度において静岡市ではない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

① 陸上の状況

対象事業実施区域の周辺の陸上の地形は、泥質の三角州・後背湿地、新期砂堆地及び埋立地による低地が見られる。

対象事業実施区域は、埋立地となっている。

② 海底の状況

対象事業実施区域の周辺海域における海底の地形は、対象事業実施区域の東側護岸沿いの水深は5～12mとなっているが、船舶係留点等は約22mの水深に掘り下げられており、対象事業実施区域前面の航路は約21～25mの水深となっている。

(2) 地質の状況

① 陸上の状況

対象事業実施区域周辺の表層地質は、主として泥砂礫互層、砂質堆積物となっており、対象事業実施区域は泥砂礫互層となっている。

対象事業実施区域及びその周辺の表層土壌は、未区分地となっている。

② 海底の状況

対象事業実施区域の周辺海域における海底の地質は、対象事業実施区域の

東側前面が泥混じりの礫であり、対象事業実施区域前面の航路が主に泥となっている。

(3) 重要な地形及び地質

対象事業実施区域及びその周辺における重要な地形の状況は、「日本の典型地形 都道府県別一覧」（国土地理院、平成11年）に記載されている地形として、近隣に由比海岸、三保松原、三保の分岐砂嘴がある。また、「日本の地形レッドデータブック第2集」（古今書院、平成14年）によると、海岸地形の分岐砂嘴がみられる三保が保存すべき地形として選定されている。

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 動物の生息の状況

① 陸域の動物の状況

対象事業実施区域の周辺地域における陸域に生息する動物の状況は、既存資料及び平成27年4月に実施された予備調査結果により整理している。

既存資料の調査範囲は、当該地域の自然特性及び文献の状況を勘案して、清水港周辺とし、予備調査は対象事業実施区域を含む事業者の敷地及びその近傍の状況を把握している。

a. 哺乳類

既存資料によると、ヒミズ、ニホンザル等15種が確認されている。

予備調査結果によると、対象事業実施区域を含む事業者の敷地では確認されていないが、事業者の敷地近傍ではタヌキ、ハクビシン等の3目5科5種が確認されている。

b. 鳥類

既存資料によると、トモエガモ、ヨシゴイ等158種が確認されている。

予備調査結果によると、対象事業実施区域を含む事業者の敷地ではケリ、オオジシギ、ミサゴ、ハヤブサ、カワラヒワ等の13目29科42種、事業者の敷地近傍では12目26科48種が確認されている。

c. 爬虫類

既存資料によると、アカウミガメ、クサガメ等の15種が確認されている。

予備調査結果によると、対象事業実施区域を含む事業者の敷地では確認されていないが、事業者の敷地近傍ではミシシippアカミミガメ、ニホンヤモリ等の2目4科4種が確認されている。

d. 両生類

既存資料によると、アカハライモリ、アズマヒキガエル等の13種が確認されている。

予備調査結果によると、対象事業実施区域を含む事業者の敷地では確認されていないが、事業者の敷地近傍ではニホンアマガエルが確認されている。

e. 昆虫類

既存資料によると、オオカワトンボ、ムカシトンボ等の140種が確認されている。

予備調査結果によれば、対象事業実施区域を含む事業者の敷地ではクロゴキブリ、ヒゲジロハサミムシ、ケラ、マルカメムシ、ツバメシジミ、クロ

ヒラタアブ、ナナホシテントウ、クロヤマアリ等の9目33科73種、事業者の敷地近傍では9目28科51種が確認されている。

② 重要な種及び注目すべき生息地の状況（陸域）

対象事業実施区域及びその周辺における重要な種は、既存資料では哺乳類4種、鳥類50種、爬虫類7種、両生類6種、昆虫類23種の計90種が確認されている。

対象事業実施区域及びその近傍の予備調査結果では、鳥類のチュウサギ、ケリ、イカルチドリ、オオジシギ、ミサゴ、ハヤブサ及び爬虫類のニホンヤモリ、ニホントカゲの8種を確認している。

対象事業実施区域周辺の注目すべき生息地としては、「第4回自然環境保全基礎調査 静岡県自然環境情報図」（環境庁、平成7年）によると、清水港の興津埠頭において海辺の倉庫にヒメアマツバメの集団ねぐらが確認されている。

③ 海域の動物の状況

対象事業実施区域の周辺海域における海域に生息する動物の概要は、「清水港港湾計画資料（その2）－改訂－」（清水港港湾管理者、平成16年）等により整理している。

a. 魚等の遊泳動物

清水港周辺において、興津川では両側回遊魚のアユの遡上が多く確認されており、興津川、波多打川及び庵原川では溯河回遊魚のシロウオの遡上が多く確認されている。

b. 潮間帯生物(動物)

清水港では、環形動物のエゾカサネカンザシ、シリス科、軟体動物のムラサキイガイ、ヒバリガイモドキ、節足動物のドロクダムシ科、タテジマフジツボ等が確認されている。

c. 底生生物

清水港では、環形動物のCirratulidae、Capitellidae、*Spiophanes* sp.、軟体動物の*Veremolpa micra*、紐型動物、腔腸動物のActiniaria等が確認されている。

d. 動物プランクトン

清水港では、節足動物のCOPEPODAのノウプリウス期幼生、*Oithona*属のコペポダイト期幼生、Paracalanidaeのコペポダイト期幼生、*Oithona davisae*等が確認されている。

e. 卵・稚仔

清水港では、卵はカタクチイワシ、コノシロ、ササウシノシタ科等が確認され、稚仔はハゼ科、テンジクダイ属、イソギンポ、ナベカ属、ネズツポ科、ボラ科、カサゴ属、メバル属、カタクチイワシ、タイ科等が確認されている。

④ 重要な種及び注目すべき生息地の状況（海域）

対象事業実施区域の周辺海域においては、重要な種としてイシカワシラウオ、カワアナゴ等の17種が確認されている。

また、対象事業実施区域の周辺海域には干潟は確認されていないが、巴川では干潮時に狭いながら堤防沿いに干潟が確認されている。

(2) 植物の生育の状況

① 陸域の植物相及び植生の概要

対象事業実施区域の周辺地域における陸域に生育する植物の状況は、既存資料及び予備調査の結果により整理している。

a. 植物相の概要

「静岡市生物多様性地域戦略」（静岡市、平成23年）によると、静岡市では2,794種の植物が確認されている。

予備調査結果によると、対象事業実施区域を含む事業者の敷地では60科170種、事業者の敷地近傍では82科254種が確認されている。

b. 植生の概要

「自然環境保全基礎調査 植生調査 1/25,000植生図」（環境省）によると、対象事業実施区域の周辺では、市街地、工業地帯及び果樹園の占める割合が高くなっている。また、対象事業実施区域の植生は、全て工業地帯となっている。

② 重要な種及び重要な群落の状況（陸域）

対象事業実施区域及びその周辺において、既存資料では88種の重要な種が確認されており、対象事業実施区域及びその近傍の予備調査ではマツバラシ、ミゾコウジュ、カワヂシャの3種の重要な種が確認されている。

また、対象事業実施区域周辺の重要な群落として、「第3回自然環境保全基礎調査 静岡県自然環境情報図」（環境庁、平成元年）によると、暖温帯常緑広葉高木林である清見寺のシイ・タブ林、袖師神明宮の社叢及び暖温帯常緑針葉高木林である三保の松原が選定されている。

③ 海域の植物の概要

対象事業実施区域の周辺海域に生育する植物の状況は、「清水港港湾計画資料（その2）－改訂－」により整理している。

a. 潮間帯生物（植物）、海藻草類

清水港では、緑色植物のアオサ科、シオグサ科、紅色植物のヒラムカデ、カイノリ等が確認されている。

b. 植物プランクトン

清水港では、珪藻綱の*Skeletonema costatum* complex、*Nitzschia* spp.、*Thalassiosira* spp.、*Cyclotella* sp.、渦鞭毛藻綱のGymnodiniales、緑藻綱等が確認されている。

④ 干潟、藻場の状況

対象事業実施区域の周辺海域において、「第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書（干潟、藻場、サンゴ礁調査）」（環境庁、平成6年）によると、藻場として興津にアラメ場、ワカメ場及びテングサ場（面積：17ha）の分布が確認されている。

「清水港港湾計画資料（その2）－改訂－」によると、静岡県清水港管理局で平成13年度に港湾計画現況調査として藻場の調査が実施されたが、清水港周辺海域では藻場は確認されていない。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域近傍は低地であり、植生はほとんどが市街地によって占められているが、庵原川に沿って生育するナズナ、セイタカアワダチソウ及びヒメジョオン等が生育する草地、街路樹として植栽されているエノキや矢倉神社及び小芝八幡宮のクスノキからなる社寺林が確認されている。

低地では、下位消費者であるバッタ目、カメムシ目、コウチュウ目等の昆虫類がアマガエル等の両生類、ニホントカゲ等の爬虫類、ヒヨドリ、スズメ等の鳥類によって捕食される。両生類、爬虫類及び鳥類は、更に上位のタヌキ等の哺乳類、チョウゲンボウ、ハヤブサ等の猛禽類に捕食される生態系が構成されていると考えられる。

海岸では貝類、甲殻類、動物プランクトンが魚類等に捕食され、魚類等はミサゴ等の猛禽類に捕食される生態系が構成されていると考えられる。

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(1) 景観の状況

対象事業実施区域周辺の自然景観としては、駿河湾の海岸景観として三保の分岐砂嘴がある。北北東約40kmには山岳景観であり、世界文化遺産「富士山－信仰の対象と芸術の源泉」の構成資産として登録されている富士山があり、南東約4kmの三保松原についても構成資産のひとつに登録されている。

対象事業実施区域周辺の主要な眺望点としては、三保真崎、日本平さくら通り、清水テルサ、JR 清水駅改札口、秋葉山公園、フェリー航路等がある。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域周辺における人と自然との触れ合いの活動の場としては、秋葉山公園、清水押切北公園等の公園、清水総合運動場、三保真崎海水浴場、三保内浜海水浴場、日本平、三保松原がある。

対象事業実施区域近傍には、事業者の敷地に隣接する清水駅東口公園がある。

3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況

(1) 放射線の量

一般環境中の放射性物質の状況は、対象事業実施区域の最寄りの測定地点として静岡県環境衛生科学研究所があり、平成26年度における空間線量率は、測定高さ3mでは0.029 μ Sv/h、測定高さ1mでは0.039 μ Sv/hとなっている。また、3年間（平成24年度～平成26年度）の空間線量率の経年変化は、横ばい傾向である。

3.2 社会的状況

3.2.1 人口及び産業の状況

(1) 人口の状況

平成25年における静岡市の人口は709,702人であり、過去5年間の人口の推移を見ると、総人口は減少傾向となっている。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置

静岡市における平成22年における産業構造は、第一次産業が9,833人(2.7%)、第二次産業が91,303人(25.5%)、第三次産業が241,958人(67.6%)となっており、第三次産業就業者数の割合が高くなっている。

静岡市の産業配置を総就業者数でみると、総就業者数は357,916人で、静岡県全体の1,897,194人に対し、18.9%となっている。

② 生産量及び生産額等

a. 農業

平成25年における静岡市の主要な農作物収穫量は、稲が2,110トン、豆類が8トンとなっている。

b. 林業

静岡市における平成22年の林野面積は107,055haで、静岡県全体の林野面積495,556haに対して21.6%となっている。保有形態別では、民有林が約103,065ha(96.3%)、国有林が3,990ha(3.7%)となっている。

c. 水産業

平成20年における静岡市の海面漁業の経営体数は141経営体であり、静岡県の2,956経営体に対し、4.8%となっている。平成25年における静岡市の年間漁獲量は11,515トンであり、静岡県合計の197,199トンに対し5.8%となっている。静岡市の漁業種類別では遠洋まぐろはえ縄、船びき網の順で多くなっており、魚種別ではかつお類、まぐろ類、その他のえび類、しらすの順で多くなっている。

d. 商業

平成25年における静岡市の年間商品販売額は約2兆9,296億円であり、静岡県合計の約10兆222億円に対し29.2%となっている。

e. 工業

平成25年における静岡市の製造品出荷額等は約1兆7,517億円であり、静岡県全体の約15兆6,991億円に対し11.2%となっている。

3.2.2 土地利用の状況

対象事業実施区域の土地利用の現況は、建物用地及びその他の用地となっており、対象事業実施区域周辺の都市計画用途地域の指定状況は、対象事業実施区域近傍の清水駅周辺が商業地域、対象事業実施区域が工業専用地域に指定されている。

3.2.3 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

(1) 河川、湖沼の利用状況

対象事業実施区域周辺の海域に流入する主要な河川としては、二級河川の興津川、波多打川、庵原川及び巴川があり、上水道、かんがい用水などに利用されており、興津川には内水面漁業権が設定されている。

(2) 海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域では、「港湾法」(昭和25年法律第218号)に基づく国際拠点港湾である清水港の港湾区域及び「港則法」(昭和23年法

律第174号)に基づく特定港である清水港の区域に指定されている。

周辺海域における航路としては、「港則法」に定める清水港の航路がある。

対象事業実施区域の周辺海域には、第1種共同漁業、第2種共同漁業、第3種共同漁業の共同漁業権が設定されている。

(3) 地下水の利用状況

対象事業実施区域周辺は、「静岡県地下水の採取に関する条例」(昭和52年静岡県条例第25号)に基づく規制地域である静清地域に指定されている。

平成25年は、1日あたり約64.2万 m^3 の地下水が利用されており、用途別では農業用が約24.9万 m^3 で全体の約39%を占めており、次いで生活用が約19.8万 m^3 で約31%、工業用が約13.5万 m^3 で約21%となっている。

3.2.4 交通の状況

(1) 陸上交通

① 道路

対象事業実施区域の周辺における主な道路として、東名高速道路、一般国道1号、52号、149号及び150号等がある。

平成22年度の平日の昼間の12時間(7~19時)道路交通量が最も多いのは、一般国道1号(富士由良線~一般国道1号)で44,365台となっている。この区間より西側の一般国道1号は、本線とバイパスにより交通量が分散している。

② 鉄道

対象事業実施区域周辺の鉄道網は、東海道新幹線、東海旅客鉄道株式会社(JR東海)の東海道本線、静岡鉄道株式会社の静岡清水線がある。

対象事業実施区域の最寄り駅は、東海道本線の清水駅である。

(2) 海上交通

対象事業実施区域の前面海域は、国際拠点港湾清水港の港湾区域及び港域となっており、平成25年における清水港の入港状況は、外航商船1,666隻、内航商船4,439隻となっている。

3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

対象事業実施区域に最も近い学校、病院等は、対象事業実施区域の西約0.6kmに辻こども園、西約0.7kmに清水辻小学校、西約0.6kmに望月産婦人科医院がある。

また、最も近い住居地域は、対象事業実施区域から西約0.5kmに位置する第2種住居地域がある。

3.2.6 下水道の整備状況

平成25年度における下水道の整備状況については、静岡市の下水道普及率が、82.0%となっている。

3.2.7 廃棄物の状況

(1) 一般廃棄物の状況

平成25年度における静岡市の一般廃棄物の処理状況は、総排出量が約265千トンとなっている。

(2) 産業廃棄物の状況

平成25年度における静岡市の産業廃棄物の排出量は1,015千トンで、その82.9%が再生利用されている。また、静岡県の産業廃棄物の排出量は10,862千トンで、その47.4%が再生利用されている。

対象事業実施区域から半径約50km範囲における産業廃棄物処理施設の立地状況によると、中間処理施設は390施設、最終処分場は28施設となっている。

4. 環境影響評価項目

事業者が選定した環境影響評価項目は以下のとおり。

なお、放射性物質に係る環境影響評価項目については、特定対象事業特性及び特定対象地域特性に関する状況を踏まえ、当該特定対象事業の実施により放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから、事業者は選定していない。

【環境影響評価の項目の選定】

影響要因の区分 環境要素の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用							
			工 事 用 資 材 等 の 搬 入 入	建 設 機 械 の 稼 働	造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時 的 な 影 響	地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働				資 材 等 の 搬 入 入	廃 棄 物 の 発 生	
							排 ガ ス	排 水	温 排 水	機 械 等 の 稼 働			
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	硫黄酸化物										
			窒素酸化物	○	○			○			○		
			浮遊粒子状物質										
			石炭粉じん										
			粉じん等	○	○						○		
		騒音 振動 その他	騒音	○	○						○	○	
			振動	○	○						○	○	
			その他	低周波音								○	
	冷却塔白煙									○			
	水環境	水質	水の汚れ						○				
			富栄養化										
			水の濁り			○							
			水温										
		底質 その他	有害物質										
			流向及び流速										
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質											
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）			○	○							
		海域に生息する動物											
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）			○	○							
		海域に生育する植物											
	生態系	地域を特徴づける生態系											
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○							
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○							○			
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物			○						○		
		残土											
	温室効果ガス等	二酸化炭素					○						

注：1. ■ は、発電所アセス省令第21条第1項第2号に定める「別表第二」に掲げられている環境影響評価方法書手続きにおける「参考項目」を示す。

2. 「○」は、環境影響評価の項目として選定する項目であることを示す。

5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について

事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について審査した結果は、以下のとおりである。

環境影響評価項目は、「発電所の設置又は変更の工事に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号）」（以下「発電所アセス省令」という。）第21条第1項第2号に定める火力発電所（地熱を利用するものを除く。）の環境影響評価の参考項目（以下「参考項目」という。）及び第26条の2第2項に定める放射性物質に係る規定を勘案して選定されており、特定対象事業特性及び特定対象地域特性を踏まえると、概ね妥当なものと考えられる。

① 参考項目以外で選定している項目

環境要素		影響要因	審査結果
大気環境	その他	低周波音	施設の稼働（機械等の稼働）に伴う低周波音について、対象事業実施区域の周辺に民家等が存在していることから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴う低周波音を環境影響評価項目に選定することは妥当であると考えられる。
	その他	冷却塔白煙	施設の稼働（機械等の稼働）に伴う冷却塔白煙を環境影響評価項目に選定することは妥当であると考えられる。

② 追加選定を検討する必要がある項目 なし

6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について

事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について特定対象事業特性及び特定対象地域特性を踏まえて審査を行った結果は、以下のとおりである。

調査及び予測の手法は、発電所アセス省令第23条第1項第2号に定める参考項目に係る参考となる調査及び予測の手法並びに第23条第2項に定める手法の簡略化を基に選定されており、評価の手法は発電所アセス省令第26条に定める評価の手法の選定の留意事項を踏まえたものとなっていることから、概ね妥当なものと考えられるが、次の環境要素、影響要因に係る調査、予測及び評価の手法については、検討する必要がある。

環境要素		影響要因	審査結果
大気環境	大気質	窒素酸化物 施設の稼働 (排ガス)	施設の稼働(排ガス)に伴う窒素酸化物については、より詳細な気象観測や大気質予測の検討を行うこと。
	その他	冷却塔白煙 施設の稼働 (機械等の稼働)	施設の稼働(機械等の稼働)に伴う冷却塔白煙の予測については、景観への影響などを含めた適切な調査、予測及び評価を行うこと。
	水質	水の汚れ 施設の稼働 (排水)	施設の稼働(排水)については、水質への影響のおそれが考えられる袖師船溜の沖の測定を行うことを検討すること。