

東北電力株式会社 仙台火力発電所リブレース計画

環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成16年9月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

# 目 次

1. はじめに
2. 事業特性の把握
  - (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) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その設置により環境影響が変化する事項
3. 地域特性の把握
  - 3-1 自然的状況
    - (1) 大気環境の状況
    - (2) 水環境の状況
    - (3) 土壌及び地盤の状況
    - (4) 地形及び地質の状況
    - (5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
    - (6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
  - 3-2 社会的状況
    - (1) 人口及び産業の状況
    - (2) 土地利用の状況
    - (3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況
    - (4) 交通の状況
    - (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
    - (6) 下水道の整備状況
    - (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
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

## 1. はじめに

仙台火力発電所リプレース計画は、東北電力株式会社が宮城県宮城郡七ヶ浜町に有する既設の重油・石炭を燃料とする出力17.5万kWの1号機及び石炭を燃料とする出力17.5万kWの2号機の汽力発電設備を、天然ガスを燃料とする出力40万kW級のコンバインドサイクル発電設備にリプレースするものである。

本審査書は、東北電力株式会社から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成16年4月13日付けで届出のあった「仙台火力発電所リプレース計画 環境影響評価方法書」について、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の結果をとりまとめたものである。

審査に当たっては、原子力安全・保安院が定めた「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成13年9月7日付け、平成13・07・09原院第5号）に照らして行い、審査の過程では、原子力安全・保安院長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項の規定により提出された環境影響評価法第10条第1項に基づく宮城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. 事業特性の把握

### (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：宮城県宮城郡七ヶ浜町代ヶ崎浜字前島

名称：仙台火力発電所リブレース計画

#### 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

既設1・2号機（17.5万kW×2基）を廃止し、40万kW級発電設備1基を設置する。

項目	現 状		将 来
	1号機	2号機	1号機
原動力の種類	汽力	同左	ガスタービン及び汽力
出力	17.5万kW	同左	40万kW級

注：既設3号機（17.5万kW）は平成16年3月に廃止済、現状の1・2号機は平成19年度に廃止する計画である。

### (2) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その設置により環境影響が変化する事項

#### ① 主要機器等の種類

項目	現 状		将 来
	1号機	2号機	1号機
ガスタービン	—	—	開放サイクル型
ボイラ	単胴輻射型	同左	排熱回収ボイラ
蒸気タービン	横置衝動再熱式串型	同左	再熱混圧復水型
発電機	三相交流同期発電機	同左	同左
主変圧器	三相変圧器	同左	同左

#### ② 発電用燃料の種類

リブレースにより、発電用燃料を重油・石炭から天然ガスへ変更する。

なお、天然ガスはパイプラインにより受け入れる計画である。

項目	現 状		将 来
	1号機	2号機	1号機
燃料の種類	重油・石炭	同左	天然ガス
年間使用量(万ト)	約24	約45	約37

注：1. 年間使用量は、利用率70%の値である。

2. 現状の1号機については、重油換算値である。

### ③ばい煙に関する事項

ばい煙処理設備として、窒素酸化物排出の低減のために低NO<sub>x</sub>燃焼器の採用及び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。

項目		単位	現 状		将 来
			1号機	2号機	1号機
排ガス量	湿ガス	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> N/h	630	664	約 2,200
	乾ガス	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> N/h	581	605	約 2,050
煙 突 の 高 さ		m	120	120	59
煙突出口ガス温度		℃	125	100	85
煙突出口ガス速度		m/s	33.8	33.4	30
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	186	152	0
	排 出 量	m <sup>3</sup> N/h	108	92	0
窒素酸化物	排出濃度	ppm	300	260	25 以下
	排 出 量	m <sup>3</sup> N/h	170	146	75 以下
ばいじん	排出濃度	g/m <sup>3</sup> N	0.15	0.15	0
	排 出 量	kg/h	85	85	0

- 注：1. 現状の1号機は、石炭混焼率40%を示す。  
 2. 将来の1号機は、気温-3℃、定格出力時の値である。  
 3. 排出濃度は乾きガススペースであり、窒素酸化物排出濃度は現状がO<sub>2</sub>=6%、将来がO<sub>2</sub>=16%換算値である。

### ④復水器の冷却水に関する事項

取放水路については既設設備を継続使用する計画であり、冷却水への塩素注入は行わない。

項目		単位	現 状		将 来
			1号機	2号機	1号機
取放水方式	取水	—	表層取水		同左
	放水	—	表層放水		同左
冷却水量		m <sup>3</sup> /s	約 6	約 6	10 以下
復水器設計水温上昇値		℃	約 10	約 10	7

### ⑤用水に関する事項

項目		単位	現 状	将 来
プラント用水	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	2,900	870
	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	1,800	370
	取水の方法	—	宮城県工業用水及び名取川から取水	同左
生活用水	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	200	100
	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	175	80
	取水の方法	—	地下水から取水	同左

- 注：1. 将来のプラント用水は、排煙脱硝装置を設置しないことなどから使用量が減少する。  
 2. 生活用水については、上水道への切り替えを検討中である。

⑥一般排水に関する事項

項目		単位	現状	将来	
プラント排水	排水量	日最大	m <sup>3</sup> /日	2,000	730
		日平均	m <sup>3</sup> /日	1,350	230
	排水の水質	水素イオン濃度(pH)	—	5.8~8.6	現状どおり
		化学的酸素要求量(COD)	mg/l	最大20以下	現状どおり
		浮遊物質(SS)	mg/l	最大30以下	現状どおり
		ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/l	最大3以下 日間平均1以下	現状どおり
排出の方法		—	総合排水処理装置で処理した後、海域へ排出	現状どおり	
生活排水	排水量	日最大	m <sup>3</sup> /日	40	現状どおり
		日平均	m <sup>3</sup> /日	30	現状どおり
	排水の水質	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/l	120	現状どおり
	排出の方法		—	浄化槽で処理した後、海域に排出	現状どおり

注：将来のプラント排水は、排煙脱硫装置を設置しないことなどから排水量が減少する。

⑦騒音、振動に関する事項

主要な騒音発生源となる機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラ、発電機、主変圧器、空気圧縮機等、主要な振動発生源となる機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、空気圧縮機等がある。

⑧工事に関する事項

イ. 主要な工事の概要

主要な工事としては、既設設備の撤去工事及び新設発電設備のプラント工事があり、プラント工事は基礎工事、建屋工事、ガスタービン等の機器据付工事等である。

ロ. 工事期間

撤去工事開始：平成19年 7月 (予定)

1号機着工：平成19年10月 (予定)

運転開始：平成22年 7月 (予定)

ハ. 工事工程

撤去工事開始後の年数	1	2	3	4			
撤去工事開始後の月数	0	6	12	18	24	30	36
全体工事	▽撤去工事開始						▽
	▽1号機着工						運転開始▽
撤去工事	(21)						
プラント工事			(34)				

注：1. 撤去工事開始を0ヶ月とした。  
2. ( )内の数字は月数を示す。

⑨交通に関する事項

イ. 陸上交通

工事中及び運転開始後における通勤車両、資材及び機器の搬出入車両等は主として主要地方道仙台塩釜線を経て主要地方道塩釜七ヶ浜多賀城線、町道七ヶ浜縦断線のルートを使用する計画である。

ロ. 海上交通

工事中における大型重量物については海上輸送し、既設の栈橋より受け入れる計画である。運転開始後の燃料については、パイプラインにより受け入れるため海上輸送は行わない。

⑩その他

イ. 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新たな地下水の汲み上げは行わない。

ロ. 悪臭

運転開始後において排煙脱硝装置に使用するアンモニアは、適正な維持管理によって漏洩を防止する。

ハ. 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物質は使用しない。

ニ. 緑化

対象事業は既存の発電所敷地を使用する計画であり、樹木の伐採等を行わない。また、既存の緑地を維持し、今後も保全に努める計画である。

ホ. 廃棄物

工事中及び運転開始後に発生する廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」等に基づき適正に処理する計画である。

ヘ. 二酸化炭素

既存の汽力発電設備から高効率なコンバインドサイクル発電設備に更新することにより、二酸化炭素の排出量及び排出原単位の低減を図る計画である。

### 3. 地域特性の把握

#### 3-1 自然的状況

##### (1) 大気環境の状況

###### ① 気象の状況

対象事業実施区域が位置する七ヶ浜町は、宮城県太平洋沿岸の中南部、松島湾及び塩釜湾の南に位置し、三方を海に囲まれた半島状をなしており、気候は太平洋岸気候域に属している。

対象事業実施区域の最寄りの気象観測所としては、西北西に約5.7kmの地点に塩釜地域気象観測所があり、同観測所における1979年～2000年の22年間の観測結果によれば、年間の平均気温は11.3℃、平均風速は2.3m/s、年平均降水量は1,199.0mm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の範囲における国及び地方公共団体が設置している一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）は16局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）は7局あり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の測定が行われている。

また、有害大気汚染物質については、一般局において定期的に測定が行われている。

###### イ 二酸化硫黄

二酸化硫黄の測定は、一般局7局及び自排局1局で行われている。平成14年度における環境基準の達成状況は、長期的評価、短期的評価とも全ての測定局で達成している。また、平成10～14年度の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

###### ロ 二酸化窒素

二酸化窒素の測定は、一般局14局及び自排局7局で行われている。平成14年度における環境基準の達成状況は、全ての測定局で達成している。また、平成10～14年度の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

###### ハ 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定は、一般局16局及び自排局7局で行われている。平成13年度における環境基準の達成状況は、長期的評価では一般局16局中1局、自排局7局中1局で未達成となっており、短期的評価では一般局16局中15局、自排局の全ての局で未達成となっている。また、平成10～14年度の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

###### ニ 一酸化炭素

一酸化炭素の測定は、自排局4局で行われている。平成14年度における環境基準の達成状況は、長期的評価、短期的評価とも全ての測定局で達成している。また、平成10～14年度の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

###### ホ 光化学オキシダント

光化学オキシダントの測定は、一般局14局で行われている。平成14年度における環境基準の達成状況は、全ての測定局で未達成となっている。また、平成10～14年度の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

へ 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質の測定は、塩釜大気汚染測定局1地点で行われている。平成14年度における環境基準の達成状況は、全ての物質で達成している。

ト ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は、10地点で行われている。平成14年度における環境基準の達成状況は、全ての地点で達成している。

チ 大気汚染に係る苦情の発生状況

七ヶ浜町、塩竈市、多賀城市、松島町及び利府町における平成13年度の大気汚染に係る苦情の発生件数は、塩竈市で4件、多賀城市で8件、利府町で15件であり、七ヶ浜町及び松島町での苦情はない。

③騒音の状況

イ 環境騒音の状況

七ヶ浜町における平成14年度の騒音の測定は、4地点で行われており、環境基準の達成状況は、昼間が全地点、夜間は3地点で達成している。

ロ 道路交通騒音の状況

七ヶ浜町における平成14年度の道路交通騒音の測定は、3地点で行われており、環境基準の達成状況は、昼間が2地点、夜間が全地点で達成している。

ハ 騒音に係る苦情の発生状況

七ヶ浜町における平成13年度の騒音に係る苦情の発生件数は1件である。

④振動の状況

イ 振動の状況

七ヶ浜町における平成14年度の道路交通振動の測定は、2地点で行われており、「振動規制法」に基づく道路交通振動の要請限度の達成状況は全地点で達成している。

ロ 振動に係る苦情の発生状況

七ヶ浜町における平成13年度の振動に係る苦情はない。

⑤悪臭の状況

七ヶ浜町における平成13年度の悪臭に係る苦情はない。

(2)水環境の状況

①水象の状況

イ 潮位

対象事業実施区域の最寄りの潮位観測場所としては、西に約3.5kmの地点に港

橋検潮所があり、昭和57～60年の観測結果によれば、東京湾平均海面（T.P.）からみると、既往最高潮位は+2.39m、朔望平均満潮位は+0.86m、朔望平均干潮位は-0.41m、既往最低潮位は-1.19mである。

#### ハ 流況

対象事業実施区域の周辺海域における流向は、西北西～北北西及び東南東～南南東の出現頻度が高く、出現流速は10cm/s未満及び10～20cm/sが多くなっている。

#### ロ 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、二級河川の高城川、砂押川及び旧砂押川（貞山運河）、普通河川の新町川がある。

### ②水質の状況

#### イ 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測定は、6測定点で行われている。

##### a. 生活環境項目

化学的酸素要求量（以下「COD」という。）、全窒素・全リンの平成13年度における環境基準の達成状況は、CODでは6測定点のうち3測定点が未達成となっており、全窒素・全リンは3測定点のうち2測定点が未達成となっている。

##### b. 有害物質

有害物質は6測定点で測定が行われており、平成13年度における環境基準の達成状況は、全測定点において全ての項目で環境基準を達成している。

##### c. ダイオキシン類

ダイオキシン類は2測定点で測定が行われており、平成14年度における環境基準の達成状況は、全ての測定点において環境基準を達成している。

#### ロ 河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する河川における公共用水域の水質測定は、4測定点で行われている。生物化学的酸素要求量（BOD）の平成13年度における環境基準の達成状況は、全測定点で達成している。

#### ハ 水質汚濁に係る苦情の発生状況

七ヶ浜町における平成13年度の水質汚濁に係る苦情はない。

### (3) 土壌及び地盤の状況

#### ①土壌の状況

##### イ 土壌汚染の状況

対象事業実施区域の周辺における土壌のダイオキシン類の測定は4測定点で行われており、平成13年度における環境基準の達成状況は、全ての測定点で達成している。

##### ロ 土壌汚染に係る苦情の発生状況

七ヶ浜町における平成13年度の土壌汚染に係る苦情はない。

## ②地盤の状況

### イ 地盤沈下の状況

七ヶ浜町における地盤沈下の観測結果はない。

### ロ 地盤沈下に係る苦情の発生状況

七ヶ浜町における平成13年度の地盤沈下に係る苦情はない。

## (4) 地形及び地質の状況

### ①陸域

#### イ 地形の状況

対象事業実施区域周辺は、丘陵地と後背湿地及び谷底平野からなり、起伏量はほとんどが50m未満となっている。

対象事業実施区域は、埋立造成地となっている。

#### ロ 地質の状況

##### a. 表層地質

対象事業実施区域周辺は、新第三紀中新世の東宮浜層の「礫岩・砂岩・凝灰岩・凝灰質砂岩」、吉田浜層の「シルト岩・砂岩・凝灰岩」及び「砂岩・シルト岩・礫岩」、第四紀完新世の未固結堆積物の「礫・砂・泥」を主体としている。

##### a. 表層土壌

対象事業実施区域周辺は、「乾性褐色森林土壌（黄褐色）」の松島統、「細粒グライ土壌」の富曾亀統及び西山統、「褐色森林土壌」の小坂統を主体としている。

### ②海域

#### イ 地形の状況

対象事業実施区域の前面海域は、航路を除いてほぼ平坦で、水深は5m以浅となっている。

#### ロ 地質の状況

対象事業実施区域の前面海域は、貝殻混じりの砂、泥及び岩となっている。

### ③重要な地形、地質

対象事業実施区域及びその周辺には、多島海の松島湾及び岩礁のある七ヶ浜東方沖がある。

## (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

#### イ 動物（陸域）

##### a. 陸域の動物の概要

対象事業実施区域及びその周辺における陸域動物の概要は、「県立自然公園松島学術調査報告書」等の既存資料によれば、哺乳類ではノウサギ、タヌキ、キツネ等6種、鳥類ではウミウ、カルガモ、ハヤブサ、ウミネコ、イソヒヨドリ、ウグイス等185種、爬虫類ではカナヘビ等3種、両生類ではアマガエル、ニホンアカガエル等6種、昆虫類ではギンヤンマ、ヒョウタンゴミムシ、アオスジアゲハ等101種が確認されている。また、事業者が対象事業実施区域内で実施した予備調査によれば、哺乳類ではアズマモグラ、タヌキ、キツネの3種、鳥類ではウミウ、カルガモ、ミサゴ、ハヤブサ、ウミネコ、コゲラ、イソヒヨドリ、オオヨシキリ、シジュウカラ等33種、両生類ではアマガエル、昆虫類ではアジイトトンボ、アオモンイトトンボ、ミンミンゼミ、マメコガネ、モンキチョウ等89種が確認されている。

b. 重要な種及び注目すべき生息地の概要

「県立自然公園松島学術調査報告書」等の既存資料によれば、重要な種として対象事業実施区域及びその周辺で62種が確認されている。事業者が対象事業実施区域で実施した予備調査によれば、重要な種としてハヤブサ、カワセミ、ムスジイトトンボ、アオモンイトトンボ、アサマイチモンジが確認されたほか、上空では、ミサゴ、オオタカ、サシバの飛翔が確認されている。

また、注目すべき生息地として、対象事業実施区域近傍には「イトトンボ類生息地」があり、対象事業実施区域を含む松島湾及び沿岸地域は「各種鳥類生息地」及び「松島地域」になっている。

ロ 動物（海域）

a. 海域の動物の概要

対象事業実施区域の周辺海域における海域の動物の概要は、「平成12年度仙台湾沿岸環境調査報告書」等によれば、主な出現種として潮間帯生物ではムラサキイガイ、ムラサキインコガイ等、底生生物ではイイジマムカシゴカイ科、チロリ科、イカリナマコ科、*Lumbrineris longifolia*、*Saccocirrus sp.*等、動物プランクトンではパラカラヌス属のコペポダイト期幼生、オイソナ属のコペポダイト期幼生、*Oithona similis*等が確認されている。なお、魚等の遊泳動物及び卵・稚仔の調査記録は確認されていない。

b. 重要な種及び注目すべき生息地の概要

対象事業実施区域の周辺海域に生息する希少種としては、「日本の希少な野生生物に関するデータブック」によれば、バイ、マツカワの2種が確認されている。

②植物の生育の状況

イ 植物（陸域）

a. 陸域の植物の概要

対象事業実施区域及びその周辺における陸生植物の概要は、「県立自然公園松島学術調査報告書」等の既存資料及び事業者が対象事業実施区域内で実施した予備調査によれば、シダ植物、種子植物合わせて147科、1,107種が確

認されている。

対象事業実施区域の近傍の植生は、海浜に砂丘植生、海崖にコハマギク群落、主に内陸の低地にヨシクラスが分布し、松島湾の島々にアカマツ群落、クロマツ群落、池沼の岸辺に河辺ヤナギ低木群落がみられる。代償植生としては、丘陵にコナラ群落、ススキ群団が分布する。この他、アカマツ植林等の植林地や耕作地、市街地、造成地が広く分布している。

対象事業実施区域の植生は、東側～南東側を中心に緑地があり、クロマツ・アカマツ植林と芝地・植栽樹に区分される。クロマツ・アカマツ植林は植栽されたもので、20年以上が経過しており、現在では人為的な管理は行われていない。林床にはアズマザサ、ヨモギなどが生育している。芝地・植栽樹は修景緑化を主目的として植栽されたもので、主にヒマラヤスギ、クロマツ、コナラ等が植栽され、樹木の剪定、除草等が定期的に行われている。

b. 重要な種及び重要な群落の概要

既存資料によれば、重要な種として対象事業実施区域及びその周辺で111種、重要な群落等として5件が確認されている。また、事業者が対象事業実施区域内で実施した予備調査によれば、重要な種として「宮城県の希少な野生動植物」の要注目種であるテリハノイバラ、ヤハズエンドウが確認されている。

ロ 植物（海域）

a. 海域の植物の概要

対象事業実施区域の周辺海域における海域の植物の概要は、「平成12年度仙台湾沿岸環境調査報告書」等によれば、主な出現種として、潮間帯生物ではアナアオサ、アマノリ属等、植物プランクトンでは*Thalassiosira spp.*、*Cryptophyceae*、*Chaetoceros debile*等、海藻草類ではアラメ、ベニスナゴ等が確認されている。

b. 干潟、藻場、サンゴ礁

対象事業実施区域周辺の藻場の分布状況は、「第4回自然環境保全基礎調査自然環境情報図 宮城県」によれば、ワカメ場等が確認されている。

干潟、サンゴ礁の分布は確認されていない。

②生態系の状況

イ 環境類型別の主な動物及び食物連鎖

対象事業実施区域及びその近傍の環境類型については、植生及び地形から樹林地、草地・耕作地（乾性・湿性）、市街地・造成地、砂浜・海崖、池沼・小河川に区分される。

生態系の基盤となる植物を食する1次消費者等の下位の消費者は、各環境類型に密着した種が生息し、上位の消費者は環境類型を広く利用し生息すると考えられる。

下位の消費者としては、樹林にシジュウカラ等が、草地・耕作地（湿性）にはアマガエル等が、砂浜・海崖にはウミベアカバハネカクシ等の海浜性昆虫類等が生息すると考えられる。また、イソヒヨドリ、ハクセキレイ等は市街地、

海崖等で繁殖し、草地・耕作地等の開けた環境で昆虫類を捕食していると考えられる。

上位の消費者であるアオサギ、コサギは、草地・耕作地（湿性）、池沼・小河川で両生類、魚類等を捕食していると考えられる。ミサゴは砂浜・海崖、池沼・小河川等の水辺地に生息し、水域で魚類を捕食し、ハヤブサは水辺地や市街地・造成地等の開けた場所を狩り場とし、小型鳥類を餌としていると考えられる。また、タヌキは市街地・造成地、樹林地、草地・耕作地等の様々な環境を生活の場とし、樹林地で生産される果実や1次消費者の昆虫類等を食物資源として利用していると考えられる。

#### ロ 対象事業実施区域の生態系の概況

対象事業実施区域は海岸の埋立地で、環境類型では市街地・造成地に区分され、緑地は全て植栽されたものである。

対象事業実施区域東側海岸部のクロマツ・アカマツ植林では、シジュウカラ、コゲラ等の樹林性鳥類やミンミンゼミ等の昆虫類等が生息し、植林地の生態系を構成しており、芝地・植栽樹は、人為的に管理された緑地の生態系であると考えられる。また、対象事業実施区域には人工水域があり、アジイトトンボ等が確認されている。その他の対象事業実施区域の大部分は、生態系の基盤となる植物に覆われた場所が少ないコンクリートやアスファルトから成る人工的な区域である。

また、対象事業実施区域で確認されたキツネ、タヌキ、ハヤブサ等は、対象事業実施区域の緑地やその周辺の樹林地、水辺地等を採餌等に利用していると考えられるが、対象事業実施区域における緑地の地形改変や樹木の伐採は行わない。

### (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

対象事業実施区域及びその周辺における景観資源としては、海岸景観として多島海の松島、砂浜礫浜の菖蒲田浜、湖沼景観として湖沼の阿川沼がある。

#### ② 人と自然との触れ合いの活動の場

対象事業実施区域の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、海水浴場や公園等があり、対象事業実施区域の西側近傍には探勝、展望地として多聞山がある。また、対象事業実施区域は、特別名勝松島の保護地区となっている。

### 3-2 社会的状況

#### (1)人口及び産業の状況

##### ①人口の状況

対象事業実施区域の位置する七ヶ浜町の人口は、平成14年9月末現在において21,489人であり、宮城県全体の2,359,509人に対し、約1%となっている。平成10～13年における七ヶ浜町の人口動態は、ほぼ横ばいである。

##### ②産業の状況

###### イ 産業構造及び産業配置

七ヶ浜町における産業大分類別就業者数は、平成12年10月1日現在において総就業者数10,327人であり、第一次産業が525人（5.1%）、第二次産業が3,392人（32.8%）、第三次産業が6,386人（61.8%）となっており、第三次産業の占める割合が高くなっている。また、七ヶ浜町の総就業者数は、宮城県合計の1,153,411人に対し0.9%となっている。

###### ロ 生産量及び生産額

###### a. 農業

七ヶ浜町における主な農業産出額は、平成13年において1億2千万円であり、宮城県合計の約2,101億円に対し0.1%となっている。七ヶ浜町の農業産出額は米が最も多く9千万円、次いで野菜である。

###### b. 林業

七ヶ浜町における林野面積は、平成12年8月1日現在において201haであり、宮城県合計の413,805haに対し0.1%未満となっている。七ヶ浜町の林野面積を保有形態別で見ると、国有林が6ha（3.0%）、民有林が195ha（97.0%）となっており、民有林が大半を占めている。

###### c. 水産業

七ヶ浜町における漁獲量は、平成13年において10,677トンであり、宮城県合計の440,853トンに対し2.4%となっている。七ヶ浜町の漁獲量を漁業種類別で見ると、海面養殖業が7,874トン、海面漁業が2,803トンとなっている。

###### d. 商業

七ヶ浜町における年間商品販売額は、平成11年において約87億円であり、宮城県合計の約2兆7,000億円に対し0.3%となっている。七ヶ浜町の商店数は140店、従業者数は618人となっている。

###### e. 工業

七ヶ浜町における製造品出荷額は、平成12年において約26億円であり、宮城県合計の約3兆9,000億円に対し0.1%となっている。七ヶ浜町の事業所数は33所、従業者数は278人となっている。

#### (2)土地利用の状況

七ヶ浜町の総面積は、平成12年において1,327haであり、宮城県総面積の728,507haに対して0.2%となっている。七ヶ浜町の土地利用状況は、宅地388ha、森林205ha、農用地195haで約60%を占めている。

対象事業実施区域は「国土利用計画法」に基づく都市地域の市街化調整区域に指定されているが、「都市計画法」に基づく用途地域には指定されていない。

### (3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

#### ① 河川及び湖沼の利用状況

対象事業実施区域の周辺の河川としては、二級河川の旧砂押川があるが、上水道及び工業用水等の利水施設はなく、内水面共同漁業権も設定されていない。

また、対象事業実施区域の周辺の湖沼としては、阿川沼があり、水田の農業用水として利用されている。

#### ② 海域の利用状況

対象事業実施区域の前面海域は、「港湾法」に基づく特定重要港湾仙台塩釜港塩釜港区の港湾区域及び「漁港漁場整備法」に基づく特定第3種漁港として塩釜漁港区域に指定されている。

また、対象事業実施区域の前面海域には、共同漁業権及び区画漁業権が設定されている。

#### ③ 地下水利用の状況

七ヶ浜町においては、2事業所（井戸本数2）が地下水を水道用として利用している。なお、工業用水としての利用はない。

### (4) 交通の状況

#### ① 陸上交通

対象事業実施区域の周辺における主要な道路としては、主要地方道塩釜七ヶ浜多賀城線、主要地方道仙台塩釜線等がある。また、対象事業実施区域の最寄り駅は、多賀城市にあるJR仙石線の多賀城駅及び下馬駅である。

#### ② 海上交通

対象事業実施区域の前面海域には、「港則法」に基づく航路が定められている。平成14年の仙台塩釜港（塩釜港区）の入港船舶数は、年間16,659隻である。

また、松島湾における平成13年の旅客者数は、年間約120万人である。

### (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

対象事業実施区域の最寄りの施設としては、南側約1kmに病院がある。

対象事業実施区域の近傍は都市地域に指定されているが、都市計画区域の用途地域には指定されていない。

また、対象事業実施区域の南側敷地境界に隣接して民家が存在する。

(6) 下水道の整備状況

七ヶ浜町における下水道の整備状況は、平成13年度末現在で普及率93.8%となっている。

(7) 廃棄物の状況

七ヶ浜町における平成14年度のごみ（一般廃棄物）排出量は、約7,300tであり、可燃ごみ約5,000t（68.9%）、資源ごみ約1,100t（15.3%）で大半を占めている。

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。

環境影響評価の項目

環境要素の区分 影響要因の区分				工事の実施		土地又は工作物の存在及び供用					
				工事用資材等の搬出入	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			資材等の搬出入
				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	騒音	○	○					○	○	
		振動	○	○					○	○	
	水環境	水質	水の汚れ					○			
			富栄養化					○			
			水の濁り		×	○					
			水温						○		
			底質		×						
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				×		○		
			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。)				○				
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	海域に生息する動物				×		○			
		重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)				○					
	植物	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 ■ は標準項目を示す。

2 ○は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

3 ×は環境影響評価の項目として選定しなかったものを示す。

## 5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性

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。審査は、「発電所の設置又は変更の工事に係る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、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7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。）及び原子力発電所の環境影響評価の標準項目（以下「標準項目」という。）、同条第4項に定める項目の削除に照らし、事業特性及び地域特性を踏まえて行った。

### ① 事業者が削除している標準項目

影響要素			影響要因	審査結果
大気環境	大気質	硫酸化物	施設の稼働（排ガス）	発電用の燃料として天然ガスを使用することから、燃焼に伴い硫酸化物は排出されないため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
		浮遊粒子状物質	施設の稼働（排ガス）	発電用の燃料として天然ガスを使用することから、排ガス中にばいじんは含まれないため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
		石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	発電用の燃料として天然ガスを使用し、既存の貯炭場等を撤去することから、石炭粉じんは発生しないため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
			施設の稼働（機械等の稼働）	発電用の燃料として天然ガスを使用し、既存の貯炭場等を撤去することから、施設の稼働に伴い石炭粉じんは発生しないため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
水環境	水質	水の濁り	建設機械の稼働	既存の取水設備等を使用し、新たに濁り等の海域工事を行うため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
		底質	有害物	建設機械の稼働
	その他	流向及び流速	地形改変及び施設の存在	新たな地形改変及び施設の設置等に伴う流向及び流速の変化は、既存の地形及び施設の設置等と比べて、影響は小さいと認められる。
その他環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	新たな地形改変及び施設の設置等により、重要な地形及び地質が影響を受ける可能性があるため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
動物	海域に生息する動物		地形改変及び施設の存在	新たな地形改変及び施設の設置等により、海域に生息する動物が影響を受ける可能性があるため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
植物	海域に生育する植物		地形改変及び施設の存在	新たな地形改変及び施設の設置等により、海域に生育する植物が影響を受ける可能性があるため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
生態系	地域を特徴づける生態系		地形改変及び施設の存在	新たな地形改変及び施設の設置等により、地域を特徴づける生態系が影響を受ける可能性があるため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。
人と自然との活動の場	主要な活動の場	自然の活動の場	地形改変及び施設の存在	新たな地形改変及び施設の設置等により、主要な活動の場が影響を受ける可能性があるため、評価項目として選定しないことは妥当であると考えられる。

②事業者が追加している項目  
なし

③追加を再検討する必要がある項目

影 響 要 素			影 響 要 因	審 査 結 果
大気環境	その他	低周波空気振動	施設の稼働（機械等の稼働）	対象事業実施区域の敷地境界に隣接して民家が存在し、おそれられる。それが、それら。

## 6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

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特性及び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9条第1項第2号に定める標準項目に係る標準的な調査及び予測の手法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12条に定める評価の手法の選定の留意事項並びに第9条第2項に定める手法の簡略化を踏まえたものとなっていることから妥当なものと考えられる。