

東北電力株式会社
新仙台火力発電所リプレイス計画
環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成19年7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、その変更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

新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仙台市に有する重油を燃料とする出力35万kWの1号機及び重油・原油・天然ガスを燃料とする出力60万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95万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19年2月28日付けで届出のあった「新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意して審査を行った。

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: 宮城県仙台市宮城野区港五丁目2番1号

名 称: 新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号機（35万kW）、2号機（60万kW）を廃止し、95万kW級発電設備を新たに設置する。

項 目	現 状		将 来
	1号機	2号機	3号系列
原動力の種類	汽力	同左	ガスタービン及び汽力
出 力	35万kW	60万kW	95万kW級

注：1. 既設1・2号機は平成23年度に廃止する計画である。

2. 3号系列は、ガスタービン、蒸気タービン、発電機を組み合わせた発電ユニット2基（3-1号、3-2号）から構成される。

(2) 特定対象事業の内容に関する事項であり、その変更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	3 号系列
ガスタービン	—	—	開放サイクル型
ボ イ ラ	再熱放射単胴式	再熱放射貫流式	排熱回収ボイラ
蒸気タービン	再熱再生復水型	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・原油・天然ガスから天然ガスのみに変更する。

なお、天然ガスは対象事業実施区域内に敷設済の新潟・仙台天然ガスパイプラインから受け入れる計画である。

項 目	現 状		将 来
	1号機	2号機	3号系列
燃料の種類	重油	重油・原油・ 天然ガス	天然ガス
年間使用量	約45万トン	約75万トン	約79万トン

注：1. 年間使用量は利用率70%の値である。

2. 現状の2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

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。

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_x燃焼機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	3号系列
排ガス量	湿ガス	10 ³ m ³ N/h	1,080	1,800(1,920)	約4,700
	乾ガス	10 ³ m ³ N/h	958	1,600(1,620)	約4,380
煙突の高さ		m	180	180	59
煙突出口ガス温度		℃	130	130(100)	85
煙突出口ガス速度		m/s	32	32.2(31.8)	約33
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	223	224(0)	0
	排出量	m ³ N/h	213	359(0)	0
窒素酸化物	排出濃度	ppm	180	180(130)	5
	排出量	m ³ N/h	179	302(231)	約32
ばいじん	排出濃度	g/m ³ N	0.04	0.05(0)	0
	排出量	kg/h	39	80(0)	0

注：1. 現状の2号機は重油専焼時、（ ）内は天然ガス専焼時の値である。

2. 排出濃度は乾きガスベースであり、窒素酸化物排出濃度は現状がO₂=4%、（ ）内はO₂=5%、将来がO₂=16%換算値である。

3. 将来の3号系列の数値は、現在計画されているコンバインドサイクル発電設備を参考とし、気温-3℃、定格出力時の値である。

なお、煙突の高さについては、将来は排ガスによる環境負荷が大幅に低減される見込であり、特別名勝松島に隣接していることから景観へも配慮した。

④復水器の冷却水に関する事項

取放水路は新たな工事の実施による環境への影響にも配慮し、既設設備を継続使用する計画である。

冷却水は、七ヶ浜漁業協同組合と取り交わした「確認書」（昭和47年11月28日締結）に基づき、のり養殖等の地先公共用水域の利用目的に配慮し、現状と同様に5月～9月の期間は外港放水口、10月～4月の期間は内港放水口から放水する計画である。

なお、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	3号系列
取放水方式	取水	—	深層取水		現状どおり
	放水	—	表層放水		現状どおり
冷却水量		m ³ /s	約11	約17	約22
復水器設計水温上昇値		℃	約10	約11	7
取放水温度差		℃	8 以下		7 以下

注：1. 現状の取放水温度差 8℃以下は、「東北電力株式会社新仙台火力発電所の公害防止に関する協定書」（昭和45年8月21日締結）で定めた取放水口地先の値である。

2. 将来の3号系列の数値は、現在計画されているコンバインドサイクル発電設備を参考とした。

⑤用水に関する事項

用水は現状と同様に、プラント用水が宮城県工業用水道、生活用水は仙台市上水道

から供給を受ける計画である。

なお、将来のプラント用水量は、発電方式の変更によるボイラの小型化等により減少する計画である。

項 目		単位	現 状	将 来
プラント用水	日最大使用量	m ³ /日	2,280	1,270
	日平均使用量	m ³ /日	1,700	770
	取水方式	—	宮城県工業用水道	現状どおり
生活用水	日最大使用量	m ³ /日	60	現状どおり
	日平均使用量	m ³ /日	30	現状どおり
	取水方式	—	仙台市上水道	現状どおり

⑥一般排水に関する事項

プラント排水及び生活排水は、総合排水処理装置で処理した後に排水口から海域に排出する。

また、排水の水質については、既設の総合排水処理装置を流用する可能性もあり、現状どおりとする計画である。

なお、将来については、プラント用水量の減少に伴って排水量が減少する。

項 目		単位	現 状	将 来
排水量	日最大	m ³ /日	1,200	1,030
	日平均	m ³ /日	800	500
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
	窒素含有量	mg/l	最大120以下	現状どおり
	リン含有量	mg/l	最大16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、海域に排出	現状どおり

⑦騒音、振動に関する事項

イ．騒音

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、空気圧縮機等がある。

なお、主要な騒音発生機器については、屋内へ設置するなど、騒音の低減に努める。

ロ．振動

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。

なお、主要な振動発生機器については、強固な基礎を構築し、その上に機器を設置するなど、振動の低減に努める。

⑧工事に関する事項

イ．工事の概要

主要な工事としては、建築工事として新設3号系列の基礎工事、建屋工事、ガス

タービン等の機器据付工事等で、撤去工事として既設1,2号の本館建屋、ボイラ・蒸気タービン等機器及び基礎の撤去がある。

なお、環境負荷低減のため、建設工事と撤去工事それぞれの環境影響が最大となる期間が重ならないよう工事量の平準化に努める。

ロ. 工事期間及び工程

新設工事開始：平成22年9月（予定）

3-1号運転開始：平成25年7月（予定）

3-2号運転開始：平成27年7月（予定）

撤去工事開始：平成24年4月（予定）

撤去工事完了：平成27年2月（予定）

工事開始後の年数	1		2		3		4		5		6	
工事開始後の月数	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66
全体工程	▽新設工事開始				▽3-1号運転開始					▽3-2号運転開始		
建設工事					(59)							
撤去工事					(35)							

注：1. 新設工事開始を0ヵ月とした。

2. () 内の数字は月数を示す。

⑨交通に関する事項

工事中及び運転開始後の主要交通ルートは、資材及び機器の大きさ、量並びに道路の状況等を考慮し、効率的な運搬方法として以下のとおりとする計画である。

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を経由し、発電所に至るルートを使用する計画である。

ロ. 海上交通

工事中におけるガスタービンやボイラ等の大型重量物については、海上輸送し、隣接する企業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、既設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. 工事中の排水

工事中に発生するコンクリート洗浄水・養生水、雨水等の濁水の排水に際しては、仮設排水処理設備にて処理した後に海域に排出する。

ニ. 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。

ホ. 緑化

工事中において一時的に緑地及び緑地以外の環境施設の一部を改変する計画であ

るが、本工事完了時までには復旧する計画である。なお、緑地及び緑地以外の環境施設は、「工場立地法」に基づいて適正に維持管理する計画である。

ヘ. 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等に関する法律」等に基づき適正に処理する計画である。

ト. 残土

工事に伴い発生する残土は可能な限り有効利用を図るとともに構内処分とするものの、処分できないものについては、対象事業実施区域外に搬出する計画である。

チ. 二酸化炭素

既存の発電設備から発電効率の高い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

対象事業実施区域は、宮城県中南部の太平洋沿岸に位置し、気候は太平洋岸気候域に属する。

対象事業実施区域の最寄りの気象観測所としては、西約12kmに仙台管区气象台、北北西約7kmに塩釜地域気象観測所があり、仙台管区气象台における1971年～2000年の観測結果によれば、年間の平均気温は12.1℃、最多風向は北北西、平均風速は3.4m/s、年間日照時間は1,842.6時間、年間降水量は1,241.8mmとなっている。

② 大気質の状況

対象事業実施区域から半径20kmの範囲には、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8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。

イ. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の測定は、一般局4局及び自排局1局で行われており、平成17年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価とも全ての一般局、自排局で適合している。

また、平成13～17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15局及び自排局8局で行われており、平成17年度における環境基準の評価の適合状況は、全ての測定局で適合している。

また、平成13～17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8局で行われており、平成17年度における環境基準の適合状況は、長期的評価では全ての一般局、自排局で適合しており、短期的評価では一般局と自排局合わせて24局中12局で適合している。

また、平成13～17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3局で行われており、平成17年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価とも全ての自排局で適合している。

また、平成13～17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15局で行われており、平成17年度における環境基準の適合状況は、全ての一般局で適合していない。

また、平成13～17年度の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

ヘ．有害大気汚染物質

有害大気汚染物質の測定は、塩釜（一般局）及び名取自排（自排局）の2地点で行われており、環境基準の適合状況は、全ての物質で適合している。

ト．ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は、11地点で行われており、環境基準の適合状況は全地点で適合している。

チ．大気汚染に係る苦情の発生状況

平成17年度における大気汚染に係る苦情の発生件数は、仙台市で23件、多賀城市で4件であり、七ヶ浜町での苦情はない。また、既設発電所への苦情は寄せられていない。

③騒音の状況

イ．環境騒音の状況

対象事業実施区域周辺における環境騒音の測定は、多賀城市の7地点及び七ヶ浜町の3地点で行われており、環境基準の適合状況は、多賀城市では昼間が5地点、夜間が6地点で適合しており、七ヶ浜町では昼間が2地点、夜間が1地点で適合している。

ロ．道路交通騒音の状況

交通騒音面的評価は、一般国道45号、主要地方道の塩釜亘理線、仙台塩釜線、塩釜七ヶ浜多賀城線及び多賀城停車場線の5路線で行われており、対象事業実施区域に通じる最寄りの主要地方道塩釜七ヶ浜多賀城線での予測評価区間における道路に面する地域の住居ごとの環境基準の適合状況は、全地点で適合している。

道路交通騒音の測定は2地点で行われており、環境基準の適合状況は、全地点で適合している。

ハ．騒音に係る苦情の発生状況

平成17年度の騒音に係る苦情の発生件数は、仙台市で115件、多賀城市で17件及び七ヶ浜町で2件である。また、既設発電所への苦情は寄せられていない。

④振動の状況

イ．道路交通振動の状況

対象事業実施区域周辺における平成17年度の道路交通振動の測定は、1地点で行われており、道路交通振動の要請限度を下回っている。

ロ．振動に係る苦情の発生状況

平成17年度の振動に係る苦情の発生件数は、仙台市で10件であり、多賀城市及び七ヶ浜町での苦情はない。また、既設発電所への苦情は寄せられていない。

(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仙台港検潮所の観測結果によれば、東京湾平均海面からみると、朔望平均満潮位は+0.76m、平均水面は+0.06m、基準水準面及

び朔望平均干潮位は-0.84mである。

ロ．流況

対象事業実施区域の周辺海域における流況は、夏季は北北東～東の流向の出現頻度が高く、出現流速は0～10cm/sが多くなっている。冬季は北～東の流向の出現頻度が高く、出現流速は0～10cm/sが多くなっている。

ハ．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は、二級河川の七北田川及び砂押川がある。

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。

i) 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化学的酸素要求量の平成17年度の環境基準の適合状況は、6測定点のうち、4測定点が適合している。

また、平成13～17年度の経年変化は、ほぼ横ばいになっている。

ii) 人の健康の保護に関する項目（有害物質）

公共用水域における有害物質について、平成17年度における環境基準の適合状況は、全ての項目で適合している。

iii) ダイオキシン類

対象事業実施区域の周辺海域における平成17年度のダイオキシン類の水質及び水底の底質の測定は、3測定点で行われており、環境基準の適合状況は全ての測定点で適合している。

iv) 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、6測定点で行われており、最も対象事業実施区域に近い内港の測定点の平成13～17年度における平均値は、最大値が9月の23.7℃、最小値が3月の7.0℃となっている。

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3測定点で行われている。水質汚濁の代表的な指標である生物化学的酸素要求量の平成17年度における環境基準の適合状況は全ての測定点で適合している。

また、平成13～17年度の経年変化はほぼ横ばいになっている。

ハ．地下水

対象事業実施区域及びその周辺における地下水水質測定は、3地点で行われており、環境基準に定められている26項目が測定されている。

平成17年における環境基準の適合状況は、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」が多賀城市高崎、七ヶ浜町吉田浜で環境基準を超えているが、その他の項目は環境基準に適合している。

ニ．水質汚濁に係る苦情の発生状況

平成17年度の水質汚濁に係る苦情の発生件数は、仙台市で11件、多賀城市で3件であり、七ヶ浜町での苦情はない。また、既設発電所への苦情は寄せられていない。

(3) 土壌及び地盤の状況

①土壌の状況

イ．土壤汚染の状況

対象事業実施区域及びその周辺における土壤のダイオキシン類測定は、2測定点で行われており、平成17年度における環境基準の適合状況は全ての測定点で適合している。

ロ．対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域は、仙台港の建設とともに昭和40年代に宮城県が埋立造成した。東北電力株式会社は対象事業実施区域で、昭和46年に重油を燃料とする出力35万kWの1号機及び昭和48年に重・原油を燃料とする出力60万kWの2号機の火力発電所の営業運転を開始し、今日に至っている。

この間、脱石油化を図るため燃料の多様化を推進し、2号機については昭和57年から昭和62年まで液化石油ガス（LPG）及び重・原油の専焼、混焼発電所として、さらに平成8年からは天然ガス及び重・原油の専焼、混焼発電所として運転を行っている。

本事業のために主要設備を配置する区域は、保守点検スペースとして使用してきた。

ハ．土壤汚染に係る苦情の発生状況

平成17年度の土壤汚染に係る苦情の発生件数は、仙台市と多賀城市でそれぞれ1件であり、七ヶ浜町での苦情はない。また、既設発電所への苦情は寄せられていない。

②地盤の状況

イ．地盤沈下の状況

対象事業実施区域及びその周辺の昭和49～平成17年度の水準測量累積変動によれば、対象事業実施区域は沈下量4～6cmの範囲となっている。

ロ．地盤沈下に係る苦情の発生状況

平成17年度の地盤沈下に係る苦情はない。また、既設発電所への苦情は寄せられていない。

(4) 地形及び地質の状況

①陸域

イ．地形の状況

対象事業実施区域は、七ヶ浜半島の南側の付け根に位置している埋立造成地である。埋立造成地の周辺は、後背湿地及び谷底平野と浜堤及び砂浜・川原からなっている。丘陵地の間及び阿川沼付近には後背湿地及び谷底平野がみられるが、その面積は大きくない。標高は最高で約60mである。

ロ．地質の状況

i) 表層地質

対象事業実施区域周辺の北東部には、半固結堆積物の「礫岩・砂岩・凝灰岩・凝灰質シルト岩・亜炭」及び固結堆積物の「シルト岩・砂岩・凝灰岩」等の分布がみられるが、西部から南西部は未固結堆積物の「礫・砂・泥」、「礫・砂」となっている。

ii) 表層土壤

対象事業実施区域周辺の北東部には、褐色森林土壤の小坂統、粗粒グライ土壤の琴浜統、細粒グライ土壤の富曾亀統及び西山統、乾性褐色森林土壤の松島統等の分布がみられ、海岸部には海岸砂丘未熟土壤の荒浜統がみられる。

②海域

イ．地形の状況

対象事業実施区域の南側は掘削地で、水深は16m前後であり、東側は緩斜面、その他の堆積性平坦面で水深は2～10mとなっている。

ロ．地質の状況

対象事業実施区域の南側航路は泥、東側は細かい砂、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の注目すべき地形、地質としては、多島海の松島湾、蒲生干潟等がある。

(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）

対象事業実施区域及びその周辺における陸生動物の概要は、「仙台湾海浜県自然環境保全地域学術調査報告書」等の既存資料によると、重要な動物種として152種が確認されており、対象事業実施区域及びその近傍約1kmを対象に行った予備調査では、哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類が合わせて43種確認されている。対象事業実施区域内において確認された重要な動物種としては、アズマモグラ、ハヤブサ、ヒバリ、ウグイス、トノサマバッタ、コモンツチバチ、コキマダラセセリ等が確認されたほか、上空ではミサゴの飛翔が確認され、合わせて15種確認されている。

また、注目すべき生息地として、対象実施区域及びその周辺には「イトトンボ類生息地」、「各種鳥類生息地」、「蒲生海岸の鳥類および水辺動物の生息地」、「松島地域」、「仙台湾海浜」、「蒲生干潟」がある。

ロ．動物（海域）

対象事業実施区域の周辺海域の動物の概要は、魚等の遊泳動物については、漁業従事者からの聞き取り調査によると、ソイ、アイナメ、ヒラメ、カレイ、ウシノシタ等、「平成17年度仙台湾沿岸環境調査報告書」等によれば、潮間帯生物についてはムラサキインコガイ、チリハギガイ、節足動物のニセスナホリムシ等79種、底生生物については *Lumbrineris longifolia*, *Magelona japonica*, *Asabellidessp* 等35種、動物プランクトンについては *Oithona*, *Paracalanus* 等27種が確認されている。なお、卵・稚子についての文献は確認されなかった。

また、対象事業実施区域及びその周辺海域に生息する重要種としては、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）

i) 植物相

対象事業実施区域及びその周辺の陸域の植物の状況については、既存資料による調査及び予備調査により、シダ植物、種子植物合わせて583種が確認されている。

ii) 植生

対象事業実施区域周辺は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、これらが面積では大半を占めている。自然植生としては、海浜に砂丘植生、海崖にコハマギク群落、内陸の低地や河川沿いにヨシクラスが分布し、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。

対象事業実施区域は埋立造成地であり、現存植生図では市街地に区分され

ており、人工緑地は芝地が大半を占め、一部にカイヅカイブキ、ヒマラヤスギ等が植栽されている。そのほか、空地にコヌカグサ、メマツヨイグサ等の草本が侵入した空地雑草群落もみられる。

ロ．重要な植物種及び重要な群落の概要

対象事業実施区域の周辺における重要な植物種及び重要な群落は、既存資料によると、重要な植物種として70種、重要な群落等として14件が確認されている。予備調査では重要な種として52種が確認されており、そのうち対象事業実施区域内においては「宮城県の希少な野生動植物」の要注目種であるシロイヌナズナ等21種が確認されている。

重要な群落等として対象事業実施区域及びその周辺には「松島地域」、「ハマニンニク・コウボムギ群落、クロマツ林」、「アカマツ、クロマツ」、「仙台湾沿岸の砂丘植物群落」等がある。

ハ．植物（海域）

「平成17年度仙台湾沿岸環境調査報告書」等によれば、対象事業実施区域の周辺海域では、潮間帯生物としてピリヒバ、フダラク、イトグサ属等18種、海藻草類としてアラメ、ユカリ、ハリガネ等22種、植物プランクトンとして *Thalassiosira* spp, Cryptophyceae, Haptophyceae 等13種が確認されている。

また、対象事業実施区域の周辺海域では、干潟及び藻場のワカメ・アオサ・アオノリ場、ワカメ場等がある。

③生態系の状況

イ．対象事業実施区域及びその周辺の生態系の概況

生態系の基盤となる植物を食する一次消費者等の下位の消費者は各環境類型区分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ていると考えられる。

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・海崖にはヤマトバッタ等の海浜性昆虫等が生息すると考えられる。また、ハクセキレイ、ムクドリ等は、市街地・造成地等で繁殖し、草地・耕作地等の開けた環境で昆虫類等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。ミサゴは池沼・小河川の水域や海上で魚類を捕食し、ハヤブサは海域や市街地・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一次消費者の昆虫類等を食物と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造成地であり、大部分はコンクリートやアスファルトから成る人工構造物で、植物は人工緑地と空地雑草群落にみられる。

人工緑地は芝地が大半を占め、一部にカイヅカイブキ、ヒマラヤスギ等の園芸種を主体とした樹種が植栽されており、定期的に剪定等維持管理されている。ここではトビイロケアリやシバズ等一部の昆虫類が確認された。

主要設備を配置する区域の空地雑草群落は、定期点検時等に資材置場や駐車場として利用しており、定期的に除草を実施しているが、コヌカグサ、メマツヨイグサ等の草本が生育しており、ショウリョウバッタ、モンキチョウ等の昆虫類が生息し、ハクセキレイ等の小型鳥類がそれら昆虫類を捕食していると考えられる。

このほか、対象事業実施区域では、人工構造物等でも繁殖可能なハクセキレイやムクドリ等の都市鳥が利用しているが、両生類や爬虫類は確認されていない。

なお、対象事業実施区域内の煙突等で確認されたハヤブサは、対象事業実施区域の上空を狩り場の一部としてドバト等の鳥類を捕食していると考えられる。

(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、海岸景観として菖蒲田浜、長浜、湖沼景観として阿川沼、蒲生干潟がある。

② 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域及びそ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仙台市宮城野区の人口は平成17年9月末現在において178,033人であり、宮城県合計の2,354,872人に対し約7.6%となっている。過去5年間の人口は、増加している。

② 産業の状況

イ. 産業構造及び産業配置

仙台市宮城野区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は88,682人であり、宮城県合計の1,153,411人に対し7.7%で、第一次産業が1,056人(1.2%)、第二次産業が16,388人(18.5%)、第三次産業が69,654人(78.5%)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。

ロ. 生産量及び生産額

i) 農業

仙台市の主な農業産出額は、平成16年において97億4千万円であり、宮城県合計の2,101億円に対し4.6%となっている。仙台市の農業産出額は米が最も多く49億3千万円、次いで野菜となっている。

ii) 林業

仙台市の林野面積は平成17年2月1日現在において44,551haであり、宮城県合計の412,980haに対し10.8%となっている。仙台市の林野面積を保有形態別でみると、国有林が18,838ha(42.3%)、民有林が25,713ha(57.7%)となっている。

iii) 水産業

平成16年度の漁獲量は、仙台市では1,577t、七ヶ浜町では7,888tであり、それぞれ宮城県合計の399,886tに対し0.4%、2.0%となっている。漁獲量を漁業種類別でみると、仙台市では海面養殖業が1,152t、海面漁業が425t、七ヶ浜町では海面養殖業が6,019t、海面漁業が1,869tとなっている。

iv) 商業

仙台市宮城野区の年間商品販売額は、平成16年において約2,100億円であり、宮城県合計の約2兆5,000億円に対し8.5%となっている。仙台市宮城野区の事業所数は1,277事業所、従業員数は10,661人となっている。

v) 工業

仙台市宮城野区の製造品出荷額等は平成16年において約5,700億円であり、宮城県合計の約3兆5,000億円に対し16.2%となっている。仙台市宮城野区の事業所数は225事業所、従業者数は6,797人となっている。

(2) 土地利用の状況

①土地利用状況

仙台市の総面積は平成16年において78,354haであり、宮城県総面積の728,553haに対して10.8%となっている。仙台市の土地利用状況は、森林が45,338haで50%以上を占め、次いで宅地が12,294ha、農用地が6,871haとなっている。

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区域に指定されており、また、「都市計画法」に基づく工業専用地域に指定されている。

(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

対象事業実施区域及びその周辺の河川としては、二級河川七北田川及び砂押川があるが、対象事業実施区域周辺には、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周辺海域は、「港湾法」に基づく特定重要港湾仙台塩釜港仙台港区の港湾区域に指定されている。

また、対象事業実施区域の周辺海域には、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

仙台市において、平成9年の井戸本数は1,533本、揚水量は97,521m³/日となっている。

(4) 交通の状況

①陸上交通

対象事業実施区域及びその周辺における主要な道路としては、国道45号、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り、平成6年から平成11年の交通量は、本事業で計画している主要な交通ルート的主要地方道仙台塩釜線を含め、ほぼ横ばいになっている。

対象事業実施区域の最寄り駅としてはJR仙石線の多賀城駅がある。また、西側には仙台臨海鉄道があり、主に貨物の輸送を行っている。

②海上交通

対象事業実施区域の周辺海域には、「港則法」に基づく航路が定められている。平成17年の仙台塩釜港(仙台港区)の入港船舶隻数は年間6,780隻である。

(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学校等としては、北東約1.3kmに松ヶ浜小学校及び松ヶ浜幼稚園がある。

また、対象事業実施区域は工業専用地域であり、対象事業実施区域の境界から最寄りの民家までの距離は、北東約600mである。

(6) 下水道の整備状況

仙台市における下水道の整備状況は、平成16年度末現在で普及率97.1%となっている。

(7) 廃棄物の状況

仙台市における平成16年度の一般廃棄物の排出量は約44万tとなっている。

宮城県における平成16年度の産業廃棄物の総排出量は12,114千tで、種類別では汚泥が7,553千t(約62%)と最も多く、業種別では製造業が6,030千t(約50%)と最も多くなっている。処理処分状況では、8,260千t(約68%)が減量化され、3,550千t(約29%)が再生利用、294千t(約2%)が最終処分となっている。

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。

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	地形変化及び施設の存在	施設の稼働				資材等の搬出入	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	○	○							○	
	水環境	騒音振動	騒音	○	○						○	○	
			振動	○	○						○	○	
		水質	水の汚れ					○					
			富栄養化					○					
			水の濁り			○							
			水温						○				
		底質	有害物質										
	その他	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						○					
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	生態系	地域を特徴づける生態系			○	○							
	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 ■ は参考項目を示す。

2 ○ は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

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。)の環境影響評価の参考項目に照らし、事業特性及び地域特性を踏まえて行った。

①参考項目以外で選定している項目

なし

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

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号に定める参考項目に係る参考となる調査及び予測の手法及び第9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12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、次の影響要素及び影響要因に係る調査、予測手法については、検討する必要があると考えられる。

①検討が必要な調査及び予測手法

影響要素		影響要因	審査結果
大気質	粉じん等	工事用資材等の搬出入	発生源や生育環境の変化等を可能な限り定量的に把握し、影響の程度を予測することが必要であると考えられる。
		資材等の搬出入	
水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	
	富栄養化	施設の稼働（排水）	
動物植物	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）	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	
	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く）	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	