

丸紅株式会社・
株式会社関電エネルギーソリューション
秋田港火力発電所（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 8 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、湖沼及び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

丸紅株式会社と株式会社関電エネルギーソリューション（以下「事業者」という。）は、新電力として電気事業を行うとともに、再生可能エネルギーなど多様な種別で電源開発を行ってきたが、さらなる自由化の進展を踏まえ長期に亘り低廉かつ安定的な電力の供給を実現すべく、大型石炭火力開発の可能性の検討をしていた。

平成26年4月に閣議決定された国の「エネルギー基本計画」によると、石炭は「安定供給性や経済性に優れた重要なベースロード電源の燃料として再評価されており、高効率石炭火力発電の有効利用等により環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源」と、また石炭火力発電は「老朽火力発電所のリプレースや新增設による利用可能な最新技術の導入を促進する」とされている。さらに、先般政府より閣議決定された長期エネルギー需給見通しにおいても石炭火力については、「高効率化を進めつつ環境負荷の低減と両立しながら活用する」ことが明記されている。

そのような状況の中、今回事業者は、石炭を燃料とした大型発電所開発に必要な土地、バース等のインフラが整い、また土地の有効活用に前向きな秋田県の所有地において発電事業を計画したものである。

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28年3月15日付けで届出のあった「秋田港火力発電所（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3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項に基づく秋田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. 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：秋田県秋田市飯島古道下川端

名称：秋田港火力発電所（仮称）建設計画

(2) 原動力の種類

汽力

(3) 特定対象事業により設置される発電設備の出力

項目	1号機	2号機
原動力の種類	汽力	同左
出力	約65万kW	同左

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		1号機	2号機
ボイラー	種類	超々臨界圧再熱式貫流型	同左
蒸気タービン	種類	再熱復水型	同左
	容量	約65万kW	同左
発電機	種類	三相交流同期発電機	同左
主変圧器	種類	導油風冷式	同左
燃料貯蔵設備	種類	屋内式貯蔵設備（サイロ）	
石炭灰貯蔵設備	種類	屋内式貯蔵設備	
石こう貯蔵設備	種類	屋内式貯蔵設備	

(2) 発電用燃料の種類

項目	1、2号機
使用燃料の種類	石炭
年間使用量	約420万t

注：石炭の使用量は、年間利用率を100%として算出した。

(3) ばい煙に関する事項

以下の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う大気質への影響を抑制する。

- ・排煙脱硫装置を設置して、硫黄酸化物の濃度及び排出量を低減する。
- ・排煙脱硝装置を設置して、窒素酸化物の濃度及び排出量を低減する。
- ・集じん装置を設置して、ばいじんの濃度及び排出量を低減する。
- ・上記設備について適切な運転管理及び定期的な点検により性能維持に努める。

項目			1号機	2号機
煙 突	種 類	—	2筒身集合型	
	地上高	m	150	
排出ガス量	湿 り	10 ³ m ³ N/h	2,120	同 左
	乾 き	10 ³ m ³ N/h	1,890	同 左
煙突出口ガス	温 度	℃	90	同 左
	速 度	m/s	33.1	同 左
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	25	同 左
	排出量	m ³ N/h	48	同 左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	22	同 左
	排出量	m ³ N/h	44	同 左
ばいじん	排出濃度	mg/m ³ N	9	同 左
	排出量	kg/h	18	同 左

注：1. 窒素酸化物及びばいじんの排出濃度は、乾きガスベースでO₂濃度6%換算値である。
2. 硫黄酸化物及び窒素酸化物の排出濃度及び排出量は、方法書審査段階において事業者が変更した。

(4) 復水器の冷却水に関する事項

冷却方式は海水冷却方式を採用し、秋田港内の海水を深層取水して、同港内に表層放水する計画である。取放水温度差は7℃以下とし、海生生物への影響を低減する。

項 目	単 位	1号機	2号機
復水器冷却方式	—	海水冷却	同 左
取水方法	—	深層取水	同 左
放水方法	—	表層放水	同 左
冷却水量	m ³ /s	28.5	同 左
取放水温度差	℃	7以下	同 左

(5) 用水に関する事項

発電所で使用する工業用水及び飲料水は、それぞれ秋田工業用水道及び秋田市の上水道から受水する計画である。

(6) 一般排水に関する事項

施設の稼働に伴い発生する一般排水は、排水処理設備で適正な処理を行った後、海域に排出する。

項 目		単 位	1、2号機
排水の方法		—	排水処理設備で処理した後、海域に排出する。
排水量（日最大）		m ³ /日	約2,600
排 水 の 水 質	水素イオン濃度（pH）	—	6.0～8.0
	化学的酸素要求量（COD）	mg/L	15以下
	浮遊物質（SS）	mg/L	20以下
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L	2以下

(7) 騒音、振動に関する事項

騒音発生機器としては、ボイラー、蒸気タービン、発電機、通風機、ポンプ等があり、建屋内の設置等の適切な措置を講じることにより、騒音の低減に努める。また、振動の発生源となる機器については、基礎を強固なものとするこ

(8) 工事に関する事項

① 工事の概要

主要な工事としては、基礎工事、機器据付工事があり、着工から2号機運転開始まで約5年を予定している。

② 工事期間及び工事計画

1号機 着工時期：平成31年 8月（予定）

2号機 着工時期：平成31年11月（予定）

1号機運転開始時期：平成36年 3月（予定）

2号機運転開始時期：平成36年 6月（予定）

③ 工事工程

		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
全体工程		1号機着工 ▼2号機着工			1号機運転開始▼ 2号機運転開始▼	
1号機	基礎工事	■■■■■				
	機器据付工事		■■■■■			
	試運転					■■■
2号機	基礎工事	■■■■■				
	機器据付工事		■■■■■			
	試運転					■■■

(9) 交通に関する事項

工事中及び運転開始後の資材等の搬出入車両及び通勤車両は、周辺の主要な道路を使用する計画である。また、ボイラー、蒸気タービン、発電機等の大型重量機器及び石炭、石炭灰等の搬出入は、主に海上輸送する計画である。

なお、工事中及び運転開始後の資材等の搬出入に当たっては、工事工程や定期点検工程の調整等を行い、ピーク時の車両台数の低減を図る等の環境保全措置を講じることにより、環境への影響を低減する計画である。

(10) その他

① 石炭粉じん

石炭粉じんの飛散防止及び騒音の低減を図るため、運炭・送炭設備は密閉構造とするとともに、屋内式貯炭設備（サイロ）を採用する計画である。

② 揚炭設備

揚炭設備は、既存の岸壁を有効活用して、海域の地形改変の範囲を最小限とし、揚炭岸壁（既存の埋立地護岸沿いで小規模な埋立を伴う）及びその延

長線上に杭式の揚炭棧橋を建設する計画である。

③ 緑化

「工場立地法」（昭和34年法律第24号）等に基づき必要な緑地等を整備し、周辺環境に配慮した植栽を行う計画である。

④ 景観

眺望景観に配慮するため、「秋田市景観条例」（平成21年秋田市条例第29号）に基づき、建屋の色彩等について周辺環境との調和を図る計画である。

⑤ 工事中の排水

工事中の排水は、仮設排水処理装置にて処理した後、海域に排出する計画である。

⑥ 廃棄物

工事中及び運転開始後に発生する廃棄物は、発生量の抑制及び有効利用に努め、有効利用が困難なものは関係法令に基づき適正に処理する計画である。
なお、運転開始後に発生する石炭灰については、屋内貯蔵設備まで配管で輸送し、原則、発電所構外に搬出し、セメント原料等として有効利用する計画である。

⑦ 浚渫

揚炭棧橋及び取放水口の前面海域での浚渫工事に当たっては、掘削範囲を最小限に留めるとともに、汚濁拡散防止対策により、濁水の拡散防止を図る計画である。また、発生土については、関係法令に基づき適正に処理する計画である。

⑧ 残土

工事に伴う発生土は、発電所構内で埋戻しや盛土等として有効利用に努め、有効利用が困難なものは関係法令に基づき適正に処理する計画である。

⑨ 温室効果ガス

温室効果ガス（二酸化炭素）については、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である超々臨界圧（USC）発電設備の採用により、熱効率の向上を図り、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量を低減する計画である。

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

秋田県の西部は日本海に面し、東部の県境は南北に奥羽山脈が連なっているため、秋田県の気候は典型的な日本海型気候となっている。

冬期は北西の季節風が強く、降雪量は一般に沿岸部で少なく内陸部に入るに従い多くなる。夏期に北日本に冷害をもたらす冷たい気流「やませ」は、奥羽山脈に遮られるため、県北の一部を除きほとんど影響を受けない。梅雨期は太平洋側に比べ日照時間が多く晴れた日が続くことが多いが、梅雨末期に大雨となる年もある。

対象事業実施区域の最寄りの気象官署としては、南南東約8kmに秋田地方気象台があり、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、年間平均風速は4.4m/s、年間最多風向は南東、年間平均気温は11.7℃、年間降水量は1,686.2mmとなっている。

(2) 大気質の状況

平成26年度において、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10局、自動車排出ガス測定局(以下「自排局」という。)が1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7局で測定が行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、長期的評価及び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6局における5年間(平成22年度～平成26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8局及び自排局1局の計9局で測定が行われており、平成26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4局及び自排局1局における5年間(平成22年度～平成26年度)の年平均値の経年変化は、一般局ではほぼ横ばい傾向、自排局では緩やかな減少傾向にある。

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局で測定が行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、長期的評価及び短期的評価ともに全ての測定局で適合している。また、10km圏内にある一般局6局における5年間(平成22年度～平成26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(PM_{2.5})

20km圏内における微小粒子状物質の状況は、一般局1局及び自排局1局の計2局で測定が行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、長期基準では一般局で適合しているが、自排局で適合しておらず、短期基準ではいずれの測定局でも適合していない。また、10km圏内にある一般局1局における4年間(平成23年度～平成26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2局で測定が行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、いずれの測定局も適合していないが、光化学オキシダント注意報の発令基準である0.12ppmを下回っている。また、10km圏内にある一般局1局における5年間(平成22年度～平成26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、自排局1局で測定が行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、長期的評価及び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22年度～平成26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1局及び自排局1局の計2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26年度における環境基準の適合状況は、いずれの測定局でも4物質で適合している。

h. ダイオキシン類

20km圏内におけるダイオキシン類の状況は、一般局1局及びその他1地点で測定が行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、いずれの地点でも適合している。

i. 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年度において秋田市で34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ける環境騒音の状況は、平成25年度において秋田市内の1地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は、昼間及び夜間ともに適合している。

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、平成25年度において秋田市内の5地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は、昼間及び夜間とも3地点で適合していないが、全ての地点で自動車騒音の要請限度を下回っている。

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年度において秋田市で22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、平成25年度において秋田市内の4地点で測定が行われており、全ての地点で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年度において秋田市で7件となっ

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年度において秋田市で30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は、秋田港工事用基準面（基本水準面）を基準とした平均潮位が+0.19m、朔望平均満潮位が+0.49m、朔望平均干潮位が-0.06mとなっている。

② 流況

平成10年度の対象事業実施区域の周辺海域における流況（恒流）は、上層では、対象事業実施区域の前面海域の秋田港内南側で、冬季に流速2.8cm/sの南東流、夏季に流速5.9cm/sの南東流、西南西沖合約6.5kmで、冬季に流速2.8cm/sの東北東流、夏季に流速6.3cm/sの北西流となっている。

③ 流入河川等

対象事業実施区域の周辺海域における流入河川として、雄物川水系で一級河川の旧雄物川、旧雄物川の支川で一級河川の新城川及び草生津川、新城川の支川で普通河川の島合川があり、その周辺に男潟、女潟、空素沼等の湖沼がある。

(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水質の状況は、秋田市により水質測定点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水質測定は3地点で行われており、平成26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。

また、水質測定点3地点における5年間（平成22年度～平成26年度）の経年変化は、化学的酸素要求量、全窒素及び全リンとも、年度により増減はあるものの、全体的にみるとほぼ横ばい傾向となっている。

(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水質測定は3地点で行われており、平成26年度の健康項目に係る環境基準の適合状況は、測定されている項目及び地点で適合している。

(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ダイオキシン類の水質測定は、平成23年度及び平成26年度において各1地点で行われており、いずれの

地点も環境基準に適合している。

(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3地点で行われており、平成25年度における表層の水温の月別値は5.2~27.4℃の範囲にあり、8月に高く4月に低い季節変化を示している。

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水質の状況は、秋田市により新城川、草生津川、旭川の5地点で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）

生活環境項目の測定は5地点で行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、河川の代表的な汚濁指標である生物化学的酸素要求量（BOD）が環境基準点の2地点とも適合している。

(b) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目の測定は新城川2地点で行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、測定されている項目及び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新城川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。

③ 湖沼

対象事業実施区域の周辺の湖沼における水質の状況は、秋田市により男潟、空素沼の2地点で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）

生活環境項目の測定は2地点で行われており、平成26年度における環境基準の適合状況は、湖沼の代表的な汚濁指標である化学的酸素要求量（COD）が補助測定点の2地点とも適合していない。

④ 地下水

地下水質については、秋田市では概況調査として、市域を1kmメッシュで区切り、5年間で一巡する「地下水質測定計画」を定めて平成元年度から調査を行っている。また、継続監視調査として、過去に汚染が確認された地区で継続して調査を行っている。

平成26年度の測定結果によると、概況調査ではすべての測定点で環境基準に適合しているが、継続監視調査では、飯島地区の1つの井戸で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が環境基準に適合していない。

秋田市では、平成26年度に1地点（豊岩小山）で地下水のダイオキシン類の測定が行われており、当該測定点で環境基準（1pg-TEQ/L以下）に適合している。

⑤ 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年度において秋田市で2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23年度及び平成26年度においてダイオキシン類の測定が各1地点で行われており、いずれの地点も環境基準に適合している。

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

対象事業実施区域の周辺における土壌中のダイオキシン類は、平成22年度～平成26年度において8地点で測定が行われており、すべての測定点で環境基準に適合している。

② 対象事業実施区域の土地利用履歴

発電設備の設置予定地は、公有水面埋立によって造成された埋立地であり、昭和44年～昭和46年に東側（埋立材に浚渫土砂を使用）が、平成3年～平成13年に西側（埋立材に浚渫土砂を使用）が埋め立てられ、いずれもこれまで未利用の土地となっている。

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年度において秋田市ではない。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

平成26年度の秋田市における地盤沈下に関する情報はない。

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25年度において秋田県内ではない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

① 陸上の地形

秋田市の地勢については、本州の東北、秋田県の日本海沿岸地域の中央部に位置しており、905.67km²の市域を持ち、緑豊かな山と川、海などの自然環境に恵まれている。市街地は秋田平野の中央部に広がり、田園地帯が市街地を取り囲んでおり、東部には標高1,170.5mの太平山をはじめ、出羽山地が広がっている。海岸線は単調であり、延長約23.5km、海岸線に沿って砂丘地が南北に走っている。南東部から北西部にかけて雄物川が貫流し、流域には平坦で生産力の高い肥沃な耕地が広がっている。

対象事業実施区域の位置する海岸部は、海岸沿いに被覆砂丘が幅2～3kmで発達し、その内陸側は主に三角州で構成されている。

② 海底の地形

対象事業実施区域及びその周辺海域の水深は、西沖合約1kmで10m程度であり、旧雄物川河口から秋田港にかけての掘下げ水域では11～13mである。

(2) 地質の状況

① 陸上の地質

対象事業実施区域の位置する海岸部の地質は、主に砂浜砂・砂浜が分布している。

対象事業実施区域の位置する海岸部の砂丘地の土壌は、主に堀川統が、その内陸側は主に仁井田統、下谷地統、富曾亀統が分布している。

② 海底の地質

対象事業実施区域及びその前面海域における海底の底質は、岸寄りでは砂、沖合では細かい砂、旧雄物川河口から秋田港にかけては主に泥混じり砂、砂混じり泥である。

(3) 重要な地形及び地質

対象事業実施区域の周辺には重要な地形として秋田（天王）砂丘等があるが、埋立造成地である対象事業実施区域に重要な地形は存在しない。

また、対象事業実施区域及びその周辺に重要な地質は存在しない。

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

対象事業実施区域及びその周辺における陸域に生息する動物の状況は、「第6回自然環境保全基礎調査」（環境省、平成16年）、「秋田市の生きもの（自然環境調査の概要）」（秋田市、平成18年）等により整理している。

「自然環境保全基礎調査」については秋田市を対象とし、「秋田市の生きもの」については哺乳類、鳥類、爬虫類及び両生類は対象事業実施区域及びその周辺が含まれる海岸域及び都市域を、昆虫類は同様に海岸域、都市域、河川河口域及び河川中流域を対象としている。

a. 哺乳類

「自然環境保全基礎調査」によるとホンダタヌキ、ニホンカモシカ等の10種、「秋田市の生きもの」によると海岸域ではホンシュウジネズミ、ホンダタヌキ等の8種、都市域ではホンダタヌキ、ニホンカモシカ等の8種が確認されている。

b. 鳥類

「自然環境保全基礎調査」によるとヤマドリ、オシドリ等の92種、「秋田市の生きもの」によると海岸域ではホシハジロ、カイツブリ等の77種、都市域ではヒシクイ、キジバト等の158種が確認されている。

c. 爬虫類

「自然環境保全基礎調査」によるとクサガメ、ニホントカゲ等の8種、「秋田市の生きもの」によると海岸域では確認されず、都市域ではクサガメ、ニホンカナヘビ等の6種が確認されている。

d. 両生類

「自然環境保全基礎調査」によるとクロサンショウウオ、アズマヒキガエル等の15種、「秋田市の生きもの」によると海岸域ではアズマヒキガエル

及びニホンアマガエルの2種、都市域ではニホンアマガエル、ウシガエル等の6種が確認されている。

e. 昆虫類

「自然環境保全基礎調査」によると235種、「秋田市の生きもの」によると海岸域では622種、都市域では664種、河川河口域では16種、河川中流域では104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動物（陸域）の重要な種は、哺乳類ではホンシュウジネズミ、ホンドキツネ等の6種、鳥類ではヒシクイ、マガン等の48種、爬虫類ではニホンイシガメの1種、両生類ではクロサンショウウオ、アカハライモリ等の4種、昆虫類ではオオセスジイトトンボ、モートンイトトンボ等の51種が確認されている。

対象事業実施区域の周辺における注目すべき生息地は確認されていない。

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、「秋田港飯島地区公有水面埋立免許願書」（秋田県、平成3年）関連資料の海生生物調査（以下「埋立環境調査」という。）及び「秋田港港湾計画資料（その2）－改訂－」（秋田県、平成18年）の海生生物調査（以下「港湾環境調査」という。）により整理している。

a. 魚等の遊泳動物

「埋立環境調査」によると、魚類ではマイワシ等が、魚類以外ではシャコ、アカニシ等が確認されている。

b. 付着生物（動物）

「埋立環境調査」によると、環形動物のエゾカサネカンザシ、軟体動物のムラサキイガイ、節足動物の*Melita* sp.等、「港湾環境調査」によると、軟体動物のムラサキイガイ、節足動物のヨーロッパフジツボ等が確認されている。

c. 底生生物

「埋立環境調査」によると、環形動物の*Lumbrineris brevicirra*、*Chone* sp.、軟体動物のヒメカノコアサリ、節足動物のクビナガスガメ等、「港湾環境調査」によると、環形動物の*Lumbrineris longifolia*、軟体動物のシズクガイ、節足動物のクビナガスガメ等が確認されている。

d. 動物プランクトン

「埋立環境調査」によると、原生動物のVorticelidae、軟体動物の二枚貝綱のヴェリジャー期幼生、節足動物の橈脚亜綱のノープリウス期幼生等、「港湾環境調査」によると、原生動物の*Parafavella gigantea*、節足動物の橈脚亜綱のノープリウス期幼生、原索動物の*Oikopleura* spp.等が確認されている。

e. 卵・稚仔

「埋立環境調査」によると、卵ではコノシロ等、稚仔ではカタクチイワシ等、「港湾環境調査」によると、卵、稚仔ともカタクチイワシ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ける動物（海域）の重要な種は、「埋立

環境調査」及び「港湾環境調査」によると、軟体動物のアカニシ1種が確認されている。

なお、対象事業実施区域及びその周辺海域において、干潟、藻場及びサンゴ礁の分布は確認されていない。

(2) 植物の生育の状況

① 陸域の植物相及び植生の概要

対象事業実施区域及びその周辺における陸域に生育する植物の状況は、「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 秋田県版レッドデータブック〔維管束植物〕」（秋田県、平成26年）、「秋田市の生きもの（自然環境調査の概要）」（秋田市、平成18年）等により整理している。

「秋田県レッドデータブック」は土崎及び秋田西部を対象とし、「秋田市の生きもの」は対象事業実施区域及びその周辺が含まれる海岸域及び都市域を対象としている。

a. 植物相の概要

シダ植物以上の高等植物の出現種として、「秋田県レッドデータブック」によると32種、「秋田市の生きもの」によると、海岸域では143種、都市域では97種が確認されている。

b. 植生の概要

対象事業実施区域及びその近傍の現存植生は、造成地、路傍・空地雑草群落、工場地帯となっており、その周辺の海岸付近ではクロマツ植林、平地では市街地、水田雑草群落が広く分布している。対象事業実施区域周辺の東側の山地ではオクチョウジザクラ・コナラ群集、アカマツ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林が優占している。

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ける植物（陸域）の重要な種は、ミドリヒメワラビ、サンショウモ等の41種が確認されている。

対象事業実施区域の周辺において、「第4回自然環境保全基礎調査」（環境庁、平成7年）の巨樹・巨木調査対象とされたケヤキ、「秋田県文化財保護条例」（昭和50年秋田県条例第41号）の天然記念物に指定された女潟湿原植物群落等が分布している。

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概要は、「埋立環境調査」及び「港湾環境調査」により整理している。

a. 付着生物（植物）

「埋立環境調査」によると、褐藻植物のクロモ等、紅藻植物のスジムカデ等、「港湾環境調査」によると、緑藻植物のアオノリ属、紅藻植物のカタノリ等が確認されている。

b. 植物プランクトン

「埋立環境調査」によると、珪藻綱の*Pseudo-nitzschia* spp. 等、「港湾環境調査」によると、珪藻綱の*Skeletonema costatum* complex等が確認されている。

④ 重要な種及び重要な群落の状況（海域）

対象事業実施区域の周辺海域では、重要な種は確認されていない。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域及びその周辺の地域は、海岸域や都市域に含まれ、大部分が平地の路傍・空地雑草群落、造成地、工場地帯、市街地及び海沿いのクロマツ植林である。クロマツ植林や周辺に点在する耕作地、ため池や小河川に分布するヨシ原等の環境を利用して、上位性消費者としてホンドキツネ、イタチ類等の中型哺乳類やハヤブサ、ミサゴ等の猛禽類が生息し、下位消費者としてヒヨドリ、ヤマガラ等の小鳥類が生息しており、都市近郊に生息する種により生態系が構成されている。

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には、主要な景観資源としては、小泉潟公園、高清水公園（空素沼）、出戸浜海水浴場等がある。

対象事業実施区域を眺望できる主要な眺望点としては、飯島サンセットパーク、フェリー航路（秋田～新潟）、ポートタワーセリオン（道の駅あきた港）等がある。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域の周辺には、秋田マリーナ、小泉潟公園、高清水公園等がある。

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にある秋田県健康環境センターで測定されており、平成26年度における空間放射線量の年間平均値は0.036 μ Sv/hであり、3年間（平成24年度～平成26年度）における空間放射線量の年間平均値の経年変化は、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27年10月1日現在、秋田市における人口は316,808人、世帯数が135,709世帯となっており、秋田県全体に対してそれぞれ約31%、約34%を占めている。潟上市における人口は33,171人、世帯数が12,392世帯となっており、秋田県全体に対してともに約3%を占めている。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置

平成22年において、秋田市では総就業者数147,018人に対して、卸売業、小売業が28,726人（約20%）、潟上市では総就業者数15,482人に対して、卸売業、小売業が2,772人（約18%）と、両市とも卸売業、小売業が最も多くな

っている。

② 生産量及び生産額等

a. 農業

平成22年において、秋田市では農家総数4,340戸に対して、兼業農家が2,707戸（約62%）、潟上市では農家総数1,309戸に対して、兼業農家が762戸（約58%）となっており、両市とも兼業農家が最も多くなっている。

平成18年において、秋田市では農業産出額合計96.9億円に対して、米が68.4億円（約71%）と最も多くなっており、潟上市では農業産出額合計37.4億円に対して、米が26.6億円（約71%）と最も多くなっている。

b. 林業

平成24年度等において、秋田市では林野総面積61,455haに対して、私有林が31,978ha（約52%）、潟上市では林野総面積3,119haに対して、私有林が2,168ha（約70%）となっており、両市とも私有林が最も多くなっている。

c. 水産業

平成25年において、秋田市では経営体数合計29経営体に対して、刺網が11経営体（約38%）と最も多く、次いで釣が10経営体（約34%）となっており、潟上市では経営体数合計31経営体に対して、小型定置網が9経営体（約29%）と最も多く、次いで刺網、はえ縄が7経営体（約23%）となっている。

平成25年において、秋田市では漁獲量合計41tに対して、その他の釣が11t（約27%）と最も多くなっており、潟上市では漁獲量合計526tに対して、小型定置網が300t（約57%）と最も多くなっている。

平成25年において、秋田市の漁獲量は魚類が29tで、このうちすずき類が最も多く漁獲されており、魚類以外では貝類、かに類等が漁獲されている。潟上市の漁獲量は魚類が487tで、このうちまだらが最も多く漁獲されており、魚類以外では貝類、いか類等が漁獲されている。

d. 製造業

平成25年において、秋田市の事業所数は300所、従業者数は11,371人、製造品出荷額等は262,189百万円であり、それぞれ秋田県全体の約15%、約18%、約24%を占めている。潟上市の事業所数は34所、従業者数は1,273人、製造品出荷額等は27,142百万円であり、いずれも秋田県全体の約2%を占めている。

e. 商業

秋田市では、平成26年の事業所数は3,136所、従業者数は25,239人、平成25年の年間商品販売額は1,006,541百万円であり、それぞれ秋田県全体の約28%、約36%、約48%を占めている。潟上市では、平成26年の事業所数は257所、従業者数は1,695人、平成25年の年間商品販売額は30,627百万円であり、それぞれ秋田県全体の約2%、約2%、約1%を占めている。

3.2.2 土地利用の状況

平成25年において、秋田市では評価総面積36,637haに対して、山林が

13,303ha（約36％）と最も多く、次いで田が8,655ha（約24％）となっており、潟上市では評価総面積6,537haに対して、田が3,009ha（約46％）と最も多く、次いで山林が1,535ha（約23％）となっている。

平成27年において、秋田市では用途地域合計面積7,602haに対して、第一種低層住居専用地域が2,120ha（約28％）と最も多く、次いで第一種住居地域が1,489ha（約20％）となっており、潟上市では、用途地域合計面積683haに対して、第一種住居地域が255ha（約37％）と最も多く、次いで第一種低層住居専用地域、準工業地域がいずれも119ha（約17％）となっている。

なお、対象事業実施区域は工業専用地域、準工業地域又は無指定の地域となっている。

3.2.3 河川、湖沼及び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海域における流入河川として、雄物川水系で一級河川の旧雄物川、旧雄物川の支川で一級河川の新城川及び草生津川、新城川の支川で普通河川の島合川があり、その周辺に男潟、女潟、空素沼等の湖沼がある。

また、対象事業実施区域及びその周辺において内水面漁業権は設定されていない。

(2) 海域の利用状況

対象事業実施区域及びその周辺海域は、「港則法」（昭和23年法律第174号）に基づく秋田船川港港域に属し、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づく重要港湾の秋田港港湾区域に指定されている。なお、対象事業実施区域及びその周辺海域には、「漁港漁場整備法」（昭和25年法律第137号）に基づく漁港はない。

また、対象事業実施区域の周辺海域において共同漁業権が設定されている。

(3) 地下水の利用状況

地下水の利用状況は、平成25年における工業用の揚水量は秋田周辺地区（3市、3町、1村）で1日当たり2,494m³、平成25年度における上水道用水の揚水量は秋田市では年間1,198千m³、潟上市では年間2,928千m³となっている。

秋田市及び潟上市では、条例による地下水の採取規制は行われていない。

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要な道路として、高速道路の秋田自動車道が南北に、幹線道路の一般国道7号が南北に走っている。

平成22年度の対象事業実施区域の周辺における平日12時間（7～19時）の道路交通量が最も多い測定点は一般国道7号の秋田市川尻町大川反であり、その交通量は34,643台となっている。

② 鉄道

対象事業実施区域の周辺における主要な鉄道は、JR奥羽本線が南北に走

っており、対象事業実施区域の最寄り駅はJR奥羽本線上飯島駅である。

(2) 海上交通

対象事業実施区域が面する秋田港の平成26年における入港船舶数は、2,541隻となっている。

なお、対象事業実施区域及びその周辺海域には、「港則法」に基づく航路は設定されていない。

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

対象事業実施区域の最寄りの学校、病院等として、東約1.4kmにあきたチャイルド園及び特別養護老人ホーム飯島がある。

対象事業実施区域の周辺における住宅の配置状況は、主要な発電設備の設置予定地の最寄りでは、東約1.2kmの飯島川端地区及び飯島穀丁地区が第1種低層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域及び第1種住居地域に指定されている。また、住宅地図、空中写真及び現地踏査の確認結果から、主要な発電設備の設置予定地の敷地境界は、最寄りの住居（準工業地域内）から約1.2km離れている。

3.2.6 下水道の整備状況

平成26年度の下水道普及率は、秋田市では約92%、潟上市では約93%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年度において、秋田市の一般廃棄物処理量は約12.3万tであり、このうち直接焼却量は約10.3万t（約84%）となっており、潟上市の一般廃棄物処理量は約1.3万tであり、このうち直接焼却量は約1.0万t（約81%）となっている。

(2) 産業廃棄物の状況

平成25年度において、秋田市における産業廃棄物の合計排出量は923千tであり、このうち製造業が457千t（約50%）で最も多く、次いで電気・水道業が269千t（約29%）となっている。潟上市の位置する県央地域における産業廃棄物の合計排出量は184千tであり、このうち建設業が110千t（約60%）で最も多く、次いで製造業が45千t（約24%）となっている。

対象事業実施区域を中心とした半径約50kmの範囲において、中間処理施設が218施設、最終処分場が8施設ある。

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

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													
			大気環境	水環境	その他 の環境	騒音 振動	底質 その他	その他 の環境	動物	植物	生態系	景観	人と自然との触れ 合いの活動の場	廃棄物等	温室効果ガス等						
																大気質	水質	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。）	重要な種及び重要な群落 （海域に生育するものを 除く。）	地域を特徴づける生態系
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	○										○				
						重金属等の微量物質								◎							
			水環境			水質			騒音	○							○				
									振動	○									○		
									水の汚れ										○		
									富栄養化												
						水の濁り		○	○												
						水温										○					
			その他 の環境			地形及び 地質			有害物質		○										
									流向及び流速										○		
			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			●	●								
									主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観										○		
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			主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○								○						
						産業廃棄物				○								○			
温室効果ガス等			残土			二酸化炭素															
																○					

- 注：1. ■は、「発電所アセス省令」に定める火力発電所（地熱を利用するものを除く。）の参考項目を示す。
2. ○は、参考項目のうち、環境影響評価項目として選定する項目を示す。
3. ◎は、参考項目以外に、環境影響評価項目として選定する項目を示す。
4. ●は、方法書審査段階において事業者が追加選定した項目を示す。

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	大気質 重金属等の微量物質	施設の稼働（排ガス）	施設の稼働（排ガス）に伴う重金属等の微量物質について、燃料の石炭中に重金属等の微量物質が含まれており、施設の稼働に伴い発生するおそれがあることから、施設の稼働（排ガス）に伴う重金属等の微量物質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。