

東新潟火力発電所 1・2号機リプレース計画 環境影響評価方法書のあらまし



大容量事業用コンバインドサイクル発電発祥の地

はじめに

東新潟火力発電所は、新潟県聖籠町に立地する総出力が 416 万 kW の国内有数の大容量火力発電所であり、天然ガスを主燃料としています。発電設備は、1977 年 4 月に運転を開始した 1 号機をはじめ、2 号機、3 号系列及び 4 号系列が運転中です。このうち、1984 年に運転（半量）を開始した 3 号系列は、国内で最初に事業用大容量コンバインドサイクル発電を導入した発電設備であり、当時としては画期的な約 48%の熱効率を達成、その後、4 号系列では 55%超の熱効率を実現しています。

当社は、2020 年度に東北電力グループ「カーボンニュートラルチャレンジ 2050」を取りまとめ、その柱の一つである火力の脱炭素化の取り組みを一層進めるために、従来型の汽力発電設備である既設 1 号機及び 2 号機について、より二酸化炭素排出量の少ない高効率発電設備への更新（リプレース）を検討することとしました。

本リプレース計画によって、既設 1 号機及び 2 号機が、同程度の出力の高効率コンバインドサイクル発電設備 2 基にリプレースされ、熱効率の向上により発電電力量あたりの燃料使用量及び二酸化炭素排出量を従来型に比べて 3 割程度削減できると見込まれ、環境性、経済性並びに電力系統の調整力に優れた電源として、電力の安定供給と発電コスト低減に貢献することが期待されます。

火力の脱炭素化に向けては、当社として火力電源におけるカーボンニュートラル燃料（水素、アンモニア）の利用に係る実証や研究を進めており、リプレース後の発電設備においては、将来的にカーボンニュートラル燃料を導入する場合に必要な設備対策や、それに伴うサプライチェーン構築などの調達面の課題について、検討を進めていくこととしています。

当社としては、カーボンニュートラルの実現に向けた様々な制度設計の状況や将来の電力需要などを踏まえながら、本リプレース計画の事業性評価を進めることとしており、その一環として環境影響評価を実施することとしました。本冊子は、「東新潟火力発電所 1・2 号機リプレース計画 環境影響評価方法書」に記載している事業計画、環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価の手法等を取りまとめたものです。

ご一読いただき、ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



事業計画の概要

事業計画の概要

事業の名称	東新潟火力発電所 1・2号機リプレース計画
所在地	新潟県北蒲原郡聖籠町東港一丁目1番地155号
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）
燃料の種類	天然ガス

項目	単位	現状				将来			
		1号機	2号機	3号系列	4号系列	3号系列	4号系列	6号機	7号機
出力	kW	60万	60万	121万	175万	現状と同じ		65万級	同左
煙突の高さ	m	200		200	200	現状と同じ		59	同左
窒素酸化物排出濃度	ppm	96	19	12.5	4-1号系列5, 4-2号系列9.5	現状と同じ		5	同左
冷却水量	m ³ /s	19.6	28.2	35.0	41.3	現状と同じ		約15	同左
取水温度差	℃	8以下	7以下	7以下	7以下	現状と同じ		7以下	同左
塩素等の薬品注入の有無	注入方法	無				海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを冷却水に注入する。			
	残留塩素	無				放水口において検出されないこと。			
排水量	日最大	3,840				約3,840			
	日平均	2,910				約2,090			

工事の概要

既設1号機及び2号機を廃止し、新たに6号機及び7号機を設置する計画です。

主要な工事としては、建設工事として基礎工事、建屋工事、ガスタービン等の機器据付工事、撤去工事として既設1,2号機のボイラ・蒸気タービン等機器及び基礎の撤去があります。

工事開始時期：2027年10月（予定）

運転開始時期：6号機 2031年3月（予定）、7号機 2036年3月（予定）

【工事工程の概要（予定）】

工事開始後の年数	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目
工事開始後の月数	0	12	24	36	48	60	72	84	96
全体工程	▼新設工事開始				▼6号機運転開始			7号機運転開始▼	
建設工事	6号機建設					7号機建設			
撤去工事		1,2号機煙道・変圧器他、1号機ボイラ撤去							
港1,2号機撤去工事	港1,2号機撤去								

工事工程の調整等によるピーク時の車両台数を低減すること、適宜タイヤ洗浄を行い既存の舗装道路を使用することや構内散水することなど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としています。

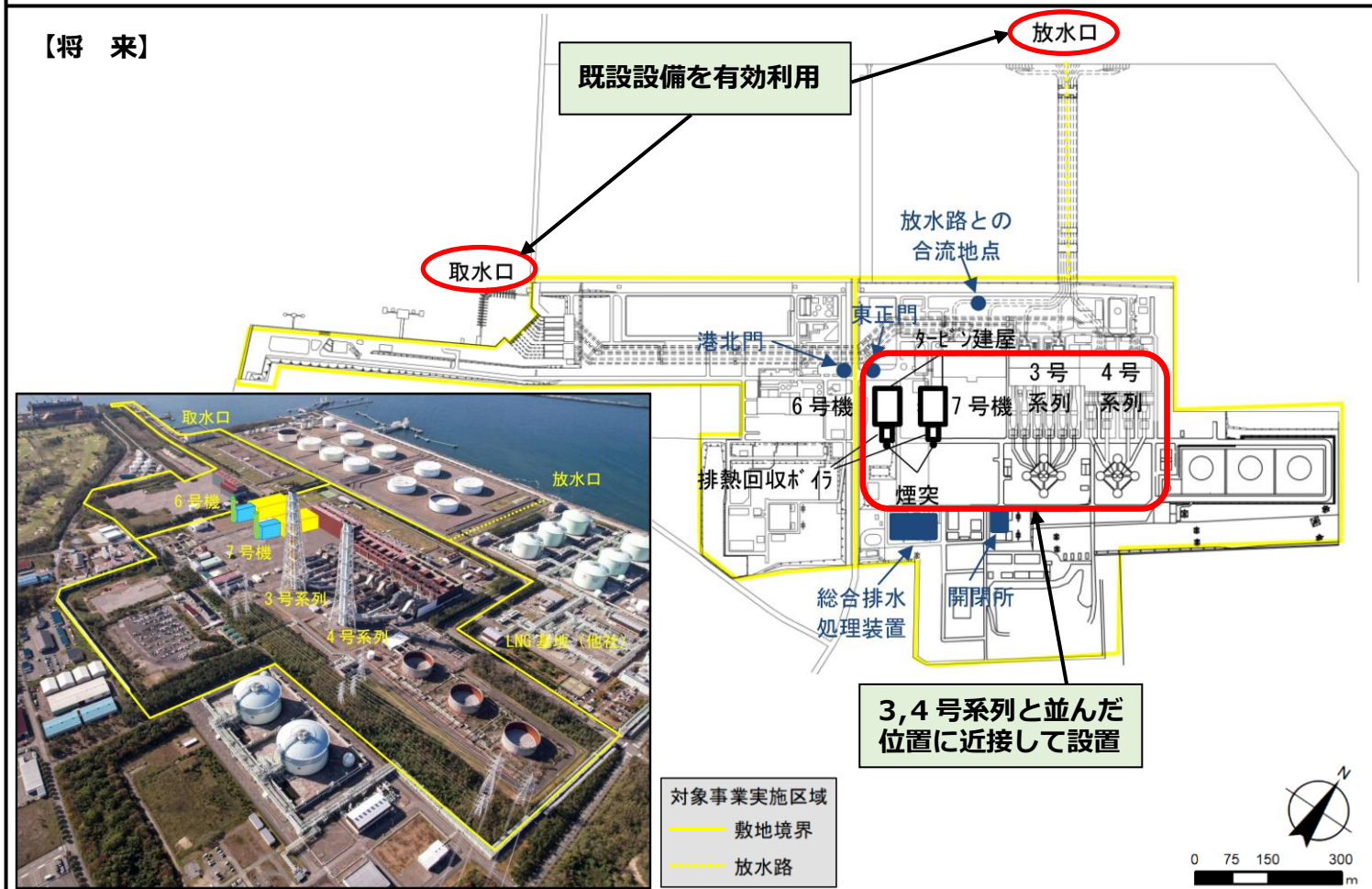


タイヤ洗浄及び構内散水の実施状況（新仙台火力リプレース工事）

事業の概要

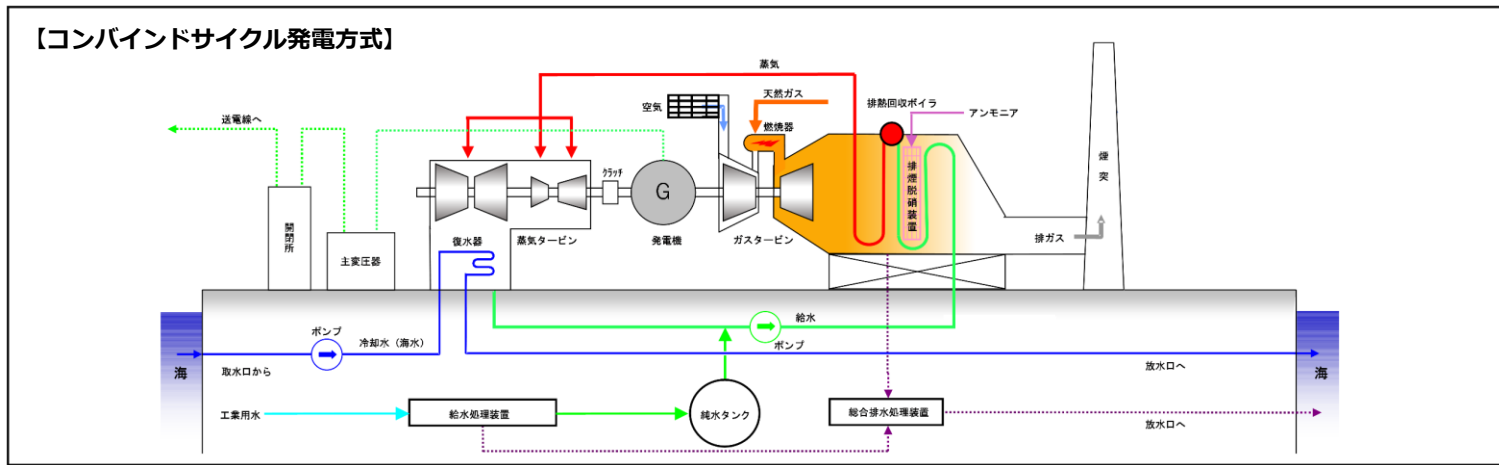
発電設備の配置計画

新設する発電設備は、既設設備を有効に活用するため、3,4号系列と並んだ位置に6,7号機を近接して設置する計画としました。



発電設備の概念図

- ①天然ガスを圧縮空気と混合して燃焼させ、膨張する力を利用して、ガスタービンを駆動させて発電します。
- ②ガスタービン出口の高温燃焼ガスを用いて排熱回収ボイラにて蒸気を発生させ、蒸気タービンを駆動させて発電します。
- ③蒸気タービンの駆動に使用した蒸気は、復水器を通して水に戻し、再び排熱回収ボイラに送って循環使用します。
- ④復水器で蒸気を冷やすために用いる冷却水（海水）は、取水口から取水し、放水口から海域へ放水します。
- ⑤ガスタービンと蒸気タービンを合わせた発電方式をコンバインドサイクル発電と言い、投入したエネルギーを2段階で利用します。



環境影響評価について

環境影響評価とは、環境に影響を及ぼすおそれがある事業について、その事業の着手前に環境の現状を調査し、事業による環境への影響を予測及び評価し、その結果に基づき適正な環境配慮を行うための仕組みです。

環境影響評価方法書は、環境影響評価を行うために必要な対象事業の概要、対象事業実施区域周辺の状況並びに環境影響評価の項目、調査、予測及び評価の手法等について記載したものです。

対象事業実施区域及びその周辺の状況把握

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を検討するに当たって必要と考えられる範囲を対象に、既存文献等により調査しました。

対象事業に係る環境影響評価の項目

環境影響評価を行う項目は、「発電所アセス省令[※]」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。）別表第2備考第2号」に掲げる一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を整理し把握したうえで、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、発電所アセス省令第21条の規定に基づき、次ページ（p.5）の表のとおり選定しました。

※「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）

調査・予測の手法

発電所の建設工事及び運転による環境変化が予想される環境要素について、既存文献等の収集、整理及び解析並びに現地調査により現況を把握し、どの程度の影響があるかを予測し、環境保全に対して配慮すべき事項を検討します。

評価の手法

調査及び予測の結果を踏まえ、環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、また環境保全についての配慮が適正になされているかを検討し、評価します。

また、国や自治体による環境基準や環境保全上の規制基準等の環境保全施策に対して整合が図られているかを検討し、評価します。

環境影響評価項目の選定

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 出 入	建 設 機 械 の 稼 働	造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時 的 な 影 響	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		○									
	騒音	騒音	○	○							○			
	振動	振動	○	○							○			
	水環境	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									○			
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「火力発電所（地熱を利用するものを除く。）別表第2備考第2号」に掲げる参考項目であることを示します。

2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定した項目であることを示します。

主な調査及び予測の手法の概要

大気環境・水環境等 大気質, 騒音・振動, 水質, その他

工事用車両の運行が想定される一般国道 113 号の沿道において、気象、窒素酸化物濃度、騒音・振動レベル及び交通量を調査し、工事用車両の運行による影響を予測します。

また、対象事業実施区域及び周辺において、気象、窒素酸化物濃度、騒音・振動レベルを調査し、工事中の建設機械による影響及び施設の稼働による影響を予測します。



大気質調査



騒音・振動調査

対象事業実施区域の周辺海域において、浮遊物質量を測定し、陸上工事の実施による一時的な影響を予測します。また、化学的酸素要求量、水温、流況（流向及び流速）等を測定し、施設の稼働に伴う影響を予測します。



水質調査

動植物 動物, 植物, 生態系

対象事業実施区域及び周辺において、様々な方法により、どのような動物や植物が生息・生育しているか四季を通して調査します。具体的には動物の足あとやフンを探すほか、望遠鏡や双眼鏡を用いた観察、網やトラップによる捕獲・採集などを行います。

また、どのような植物がどこに生育しているか歩いて観察します。これらの調査結果に基づき、工事の実施や施設の存在、施設の稼働による動物・植物・生態系への影響を予測します。



鳥類調査



植物調査

対象事業実施区域の周辺海域において、プランクトンネットや採泥器等を用いた採集や、潜水土による目視観察等により、どのような海生生物が生息・生育しているか四季を通して調査し、温排水による動物・植物への影響を予測します。



海生生物調査

景観等 景観, 人と自然との触れ合いの活動の場

眺めのよい場所や地域の方々が日常的に利用する場所から眺望景観を写真撮影し、施設の存在による眺望景観の変化の程度を予測します。

多くの人々が訪れる自然との触れ合い活動の場の利用状況を聞き取り調査や交通量調査から把握し、工事用車両の運行や施設の存在による影響を予測します。



網代浜海水浴場からの眺望

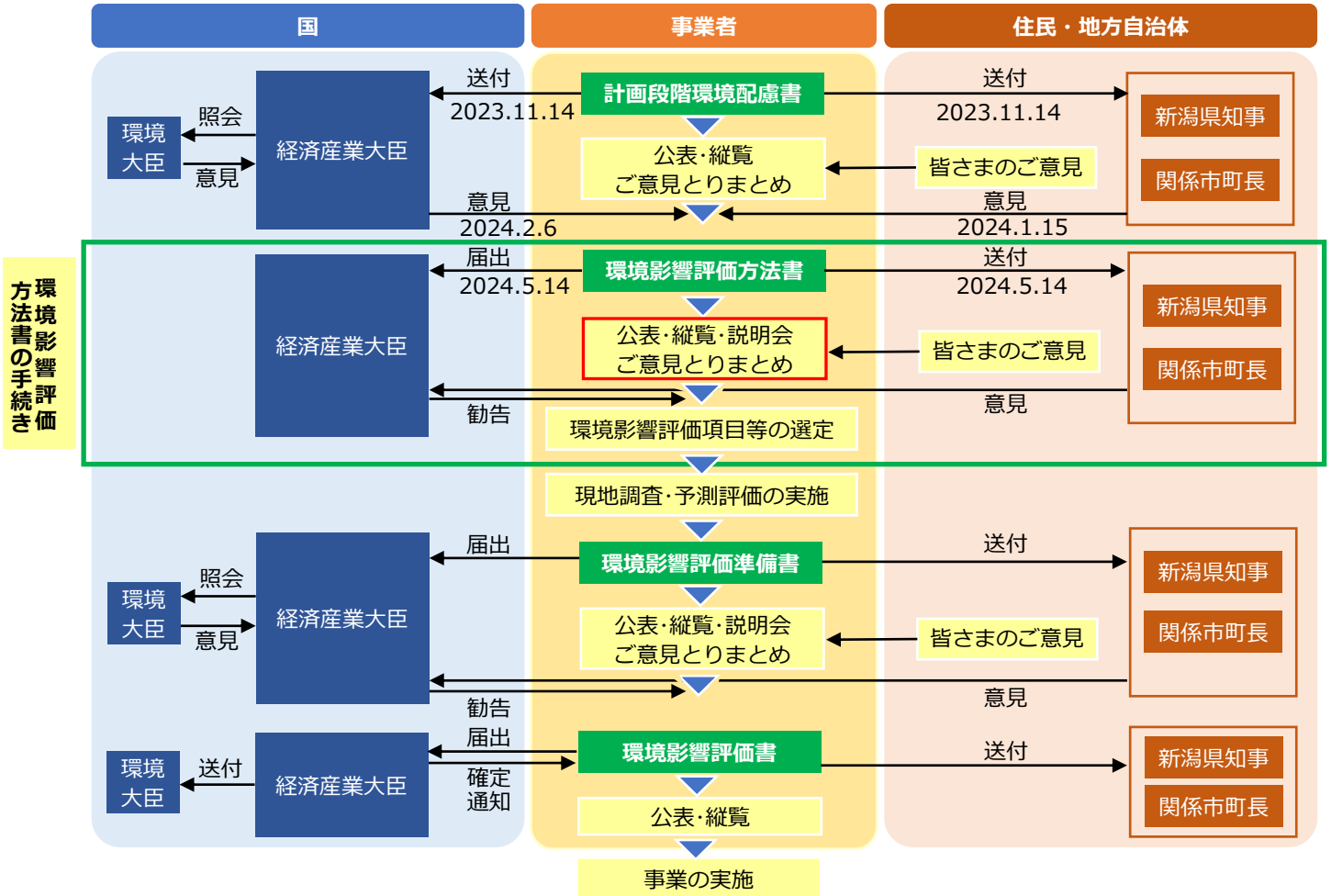


はまなす公園

環境影響評価の手続きとこれまでの経緯

環境影響評価法及び電気事業法に基づく環境影響評価の手続きは以下のとおりであり、今回の「環境影響評価方法書」の縦覧は赤枠の段階のものです。

今後、皆さまのご意見をお聴きしたうえで、現地調査・予測及び評価を行い、その結果を「環境影響評価準備書」として作成し、法律に基づく審査を経て、「環境影響評価書」として取りまとめることになります。



環境影響評価方法書の縦覧

環境影響評価方法書は、以下のとおり縦覧します。当社ホームページでもご覧になれます。

URL <http://www.tohoku-epco.co.jp/sustainability/assess/>

当社事業所においては、6月28日（金）までご覧になれます。

意見書については、縦覧場所備え付けの意見箱に投函、もしくは郵送にて受付いたします。

縦覧場所		期 間	時 間	意見書受付
自治体	聖籠町役場	2024年 5月15日（水） ～ 6月14日（金）	8時30分～17時15分	2024年 6月28日（金） （当日消印有効）
	新潟市北区役所		9時～17時	
	新発田市役所		9時～17時	
当社	新潟支店		9時～17時	
	新発田営業所		9時～16時	
	東新潟火力発電所		9時～17時	

【郵送・問い合わせ先】

東北電力株式会社 発電カンパニー 火力部 火力環境グループ

〒980-8550 宮城県仙台市青葉区本町一丁目7番1号

TEL.070-8796-6905 FAX.022-225-6061

