鬼首地熱発電所　設備更新計画

環境影響評価準備書のあらまし

平成 30 年 2 月

J-POWER 電源開発

はじめに

平素より皆様には、当社の事業活動につきまして、格別のご理解とご協力を賜り、厚くお礼を申し上げます。

わが国では、東日本大震災以降のエネルギー事情の変化を受けて、電力の安定供給と地球温暖化対策の両立が求められています。かかる状況の中、再生可能エネルギーについては、平成 26（2014）年 4 月に閣議決定されたエネルギー基本計画において、「温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源である」と評価されています。

再生可能エネルギーの中でも、特に地熱発電については、天候に左右されず年間を通じて安定した電気を供給することが可能であることから、エネルギー基本計画において「世界第 3 位の地熱資源量を誇る我が国では、発電コストも低く、安定的に発電を行うことが可能なベースロード電源を担うエネルギー源」と位置づけられ、その開発促進が求められています。

当社の鬼首地熱発電所は、昭和 50（1975）年に営業運転を開始し、以来すでに 40 年以上の間、電力の安定供給に貢献してきました。この長期の運転実績および最新の知見より、鬼首地熱発電所の地下には今後も長期にわたり利用できる豊富な地熱資源が賦存していることが確認されています。しかしながら、長きに亘る運転の結果、設備の経年劣化は著しく、今後も安定した電気を需要家に供給していくためには、地熱発電設備の高経年化対策が必要な状況となっています。さらに、平成 22（2010）年に発生した噴気災害により、抗井設備が損壊しました。同噴気災害は噴気口周辺の坑井の閉塞工事完了の後に収束を確認したものの大幅に出力が低下しました。これらの理由より再び安定的且つ十分な出力での運転を行うためには、地熱発電設備の更新が必要な状況となっています。

このような背景のもと、当社は、自然条件によらず安定的な運用が可能な純国産の再生可能エネルギーを今後も永く有効に活用し、引き続きわが国における電力の安定供給と地球温暖化対策に貢献していく観点から、設備設計の最適化を行った上で、鬼首地熱発電所の設備更新を計画しました。

なお、既設発電所は平成 29（2017）年 4 月に廃止しており、設備更新後の運転開始は平成 35（2023）年度を予定しております。

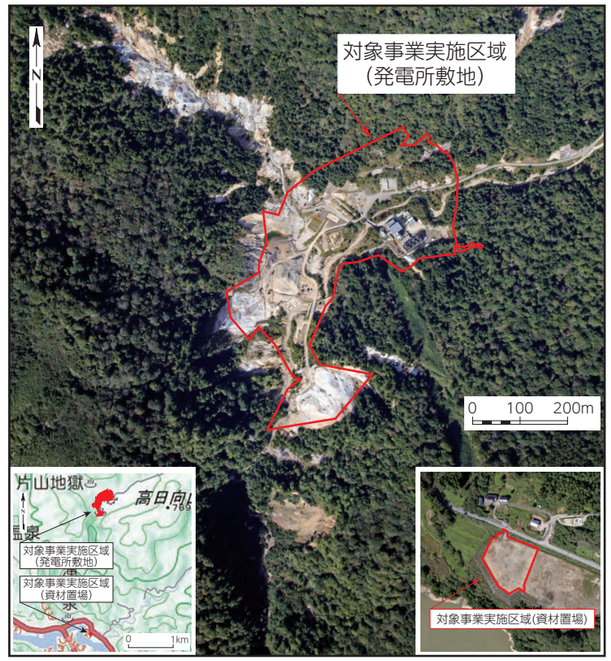
本冊子は、準備書の内容をあらましとして要約したものであり、ご一読いただきまして、皆さまのご理解を賜りますようお願い申し上げます。

目　次

はじめに・・・・・・・・・・・P1
事業計画のあらまし・・・・・P2
環境影響評価結果の概要・・・P5
環境監視計画・・・・・・・・・P18
おわりに・・・・・・・・・・・P18

事業計画のあらまし

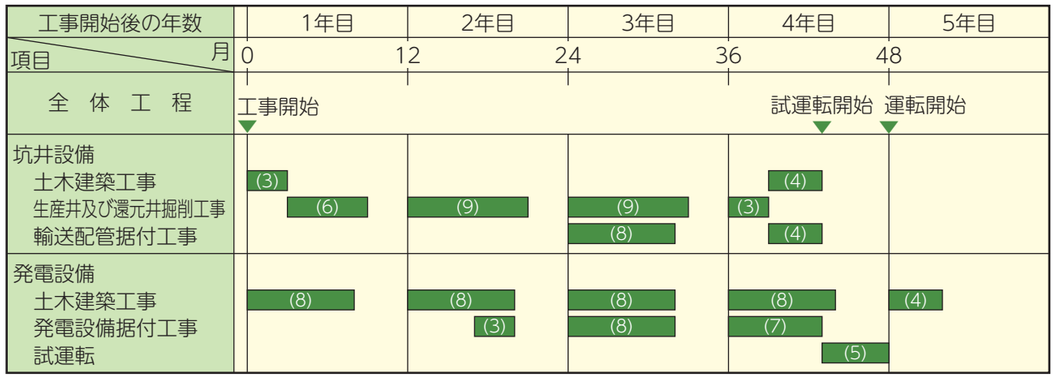
対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況



事業概要

対象事業の名称	鬼首地熱発電所　設備更新計画
対象事業実施区域の所在地	宮城県大崎市鳴子温泉鬼首字荒雄岳 2-2 他
原動力の種類	汽力（地熱）
出力	現状：15,000kW
	将来：14,900kW
運転開始時期	平成 35（2023）年 4 月（予定）

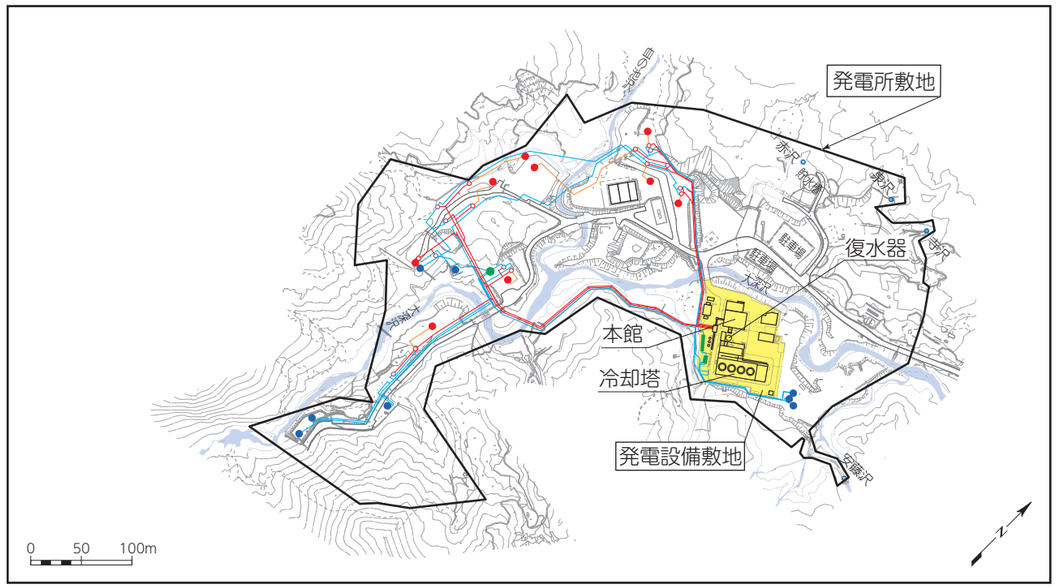
主要な工事の工程



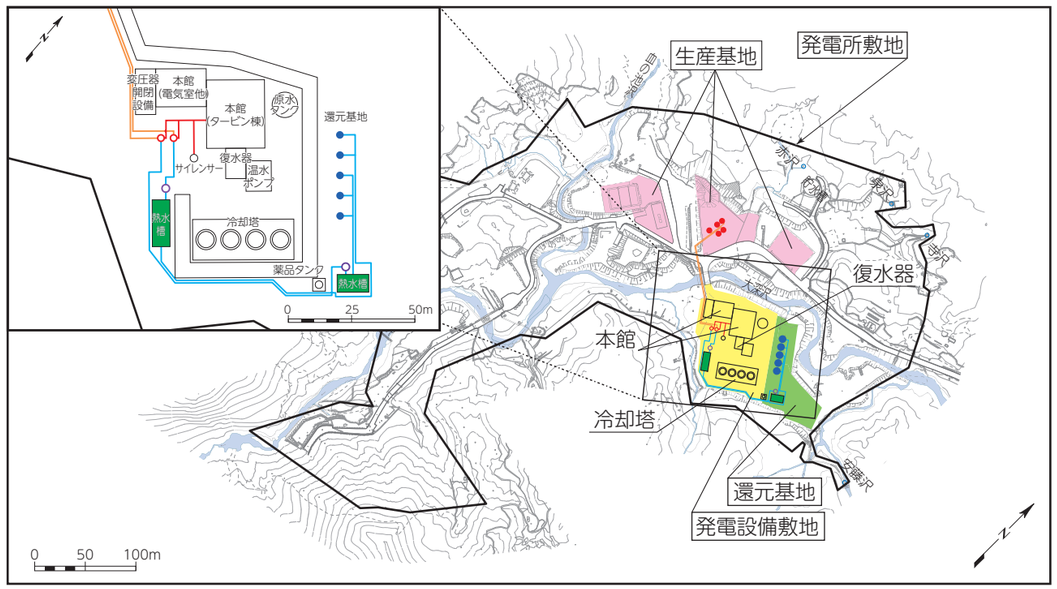
注：1. 12 月～ 3 月のうち約 3 ヶ月間は原則として休工期間とします。
2. ( ) 内の数値は月数を表します。
3. 既設発電所の廃止後 6 ヶ月程度の準備期間をおいて、保安上・設備管理上の観点から既設設備撤去を行っており、工事開始前に既設設備撤去は完了予定です。

事業計画のあらまし

現　状



将　来



凡　例

- 対象事業実施区域
- 二相流体輸送管
- 蒸気輸送管
- 熱水輸送管
- 熱水槽
- 生産井
- 還元井
- 気水分離器
- フラッシュタンク
- 取水場所

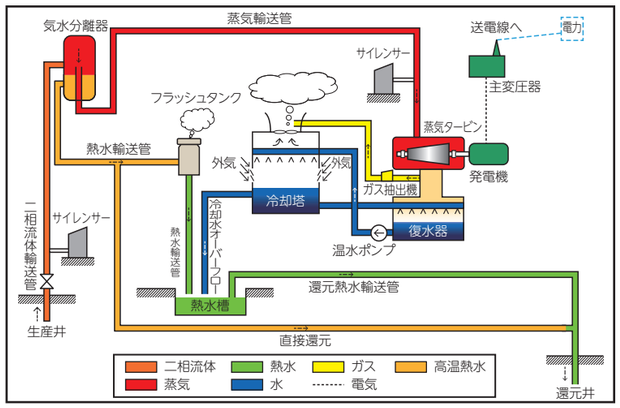
将来

発電設備敷地	約6,700m²
生産基地	約6,600m²
還元基地	約3,100m²

主要な機器等の概要

項目				現状	将来
坑井設備	生産井	方式		坑口分散方式	坑口集合方式
		本数		9坑	5坑
		掘削長		約1,000m ～ 約1,455m	約800m ～ 約1,800m
	還元井	方式		坑口分散方式	坑口集合方式
		本数		8坑	5坑
		掘削長		約605m ～ 約760m	約600m ～ 約1,300m
発電設備	蒸気タービン	種類		単気筒単流復水式	単流復水型
		出力		15,000kW	14,900kW
	発電機	種類		三相交流同期発電機	三相交流同期発電機
		容量		28,000kVA	約16,600kVA
	冷却塔	種類		湿式強制通風式	湿式強制通風式
		硫化水素	排出濃度	44ppm	33ppm
			排出量	167m³N/h	134m³N/h

地熱発電設備の概要



①地中深くにある地熱貯留層から生産井とよばれる井戸で地熱流体を採取し、気水分離器で蒸気と熱水に分離しその蒸気を用いて蒸気タービンを駆動させて発電を行います。
②蒸気タービンを駆動した蒸気は、復水器で凝縮されて水になり冷却水として循環使用します。
③蒸気中に含まれるガスを抽出し、冷却塔から排出します。
④冷却塔から一部冷却水を排出し、気水分離器で分離した熱水と併せ、還元井とよばれる井戸で再び地中深く戻されます。

発電所の完成予想図

環境影響評価結果の概要

対象事業実施区域及びその周辺において現地調査を行い、その結果と講じようとする環境保全措置を踏まえ、工事中及び発電所の運転開始後における環境への影響を予測評価しました。

◆大気質（硫化水素）

1. 環境の現況

気象観測

対象事業実施区域（発電所敷地）において、1 年間、地上気象観測を行いました。また、季節ごとに各 1 週間、高層気象観測を行いました。観測結果の概要は次のとおりです。

＜地上気象観測結果（地上高 10.5 m）＞

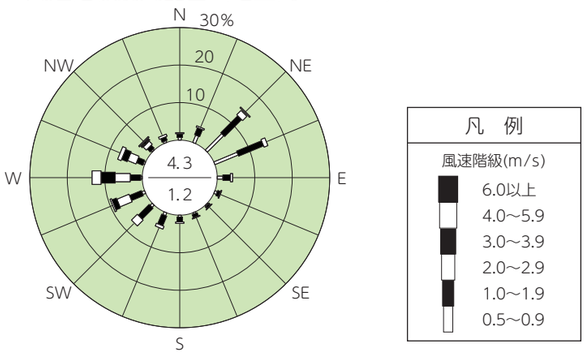
平均風速 (m/s)	最大風速 (m/s)	最多風向 (方位)	平均気温 (℃)
1.7	6.9	東北東	8.9

地上気象観測

＜高層気象観測結果（高度別平均風速：m/s）＞

項目＼高度	100m	200m	300m	400m	500m
風速	3.0	4.3	5.7	6.9	7.8

＜風速階級別風配図（地上高 10.5 m）＞



注：円内の数字は、上段が静穏率 (0.4m/s 以下、%) 下段は欠測率 (%) を示します。

高層気象観測

硫化水素

対象事業実施区域及びその周辺の 9 地点において、季節ごとに各 24 時間硫化水素の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

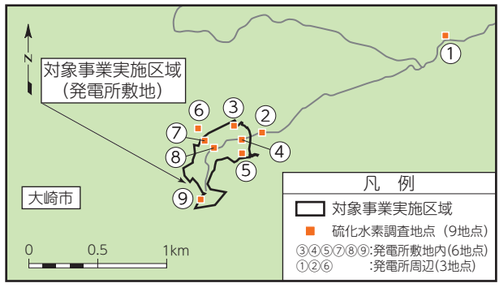
＜硫化水素調査結果＞

（単位：ppm）

項目＼地点	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
平均値	0.056	0.218	0.040	0.186	0.096	1.134	0.191	0.160	0.100
最大値	0.426	1.060	0.235	0.654	0.441	2.333	0.684	1.172	0.470
最小値	ND	ND	ND	ND	ND	0.289	0.010	ND	ND

注：1．表中の「ND」は、定量下限値（0.004ppm）未満を示します。
　　2．「ND」を含む平均値は、ND を定量下限値（0.004ppm）として算出しました。

＜硫化水素調査位置＞



硫化水素調査

2．環境保全措置と影響の予測評価

発電所の運転による排ガス（硫化水素）

●主な環境保全措置

・生産井から得られる蒸気量を低減することにより、冷却塔から排出される硫化水素排出量の低減を図ります。

・排ガス中に含まれる硫化水素は、現状の冷却塔より排出湿空気量を増やし、混合希釈を促進させると共に、排出湿空気速度を上げることで拡散効果を高め、着地濃度の低減を図ります。

●予測評価

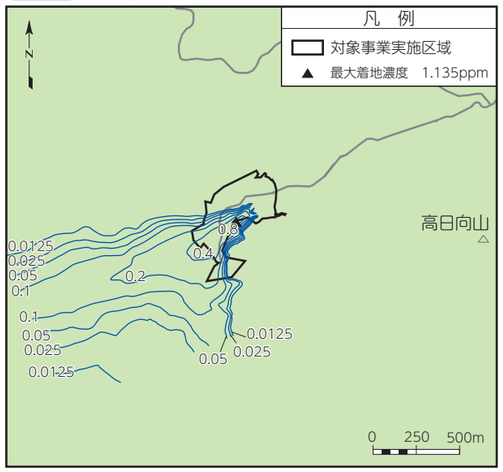
環境保全措置を講じることにより、将来の硫化水素の最大着地濃度は、現状より大幅に低減することから、硫化水素の環境影響は、実行可能な範囲内で低減されているものと考えられます。

＜硫化水素の最大着地濃度予測結果＞

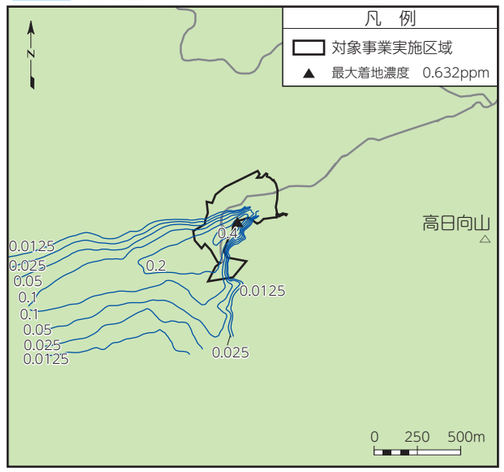
風速 (m/s)	風向	現　状		将　来	
		最大着地濃度(ppm)	最大着地濃度地点(m)	最大着地濃度(ppm)	最大着地濃度地点(m)
1.7	東北東	0.041	冷却塔から約520	0.035	冷却塔から約520
6.9	東北東	1.135	冷却塔から約150	0.632	冷却塔から約150

＜硫化水素着地濃度の予測結果＞

現　状（風速：6.9m/s、風向：東北東）



将　来（風速：6.9m/s、風向：東北東）



環境影響評価結果の概要

◆大気質（窒素酸化物、粉じん等）

1. 環境の現況

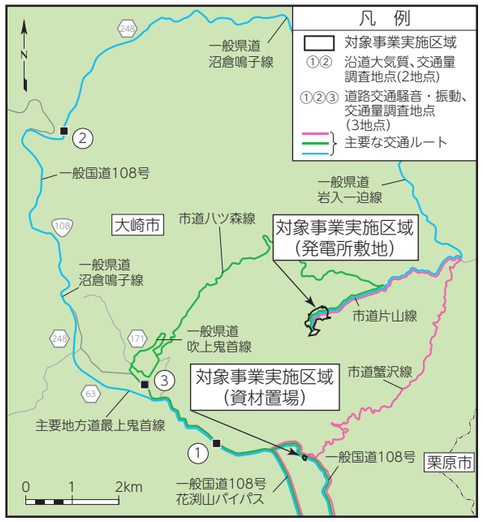
窒素酸化物、粉じん等

主要な交通ルートの沿道において、季節ごとに各１週間沿道大気質（二酸化窒素）の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜沿道大気質調査結果＞　（単位：ppm）

調査地点	路線名	項目／季別	期間平均値	日平均値の最高値
①	一般国道108号	春　季	0.002	0.003
		夏　季	0.001	0.002
		秋　季	0.002	0.003
		冬　季	0.002	0.003
②	一般県道沼倉鳴子線	春　季	0.000	0.001
		夏　季	0.000	0.001
		秋　季	0.001	0.001
		冬　季	0.001	0.002

＜沿道大気質、道路交通騒音・振動調査位置＞



2．環境保全措置と影響の予測評価

工事関係車両による窒素酸化物、粉じん等

●主な環境保全措置

・工事関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの工事関係車両の集中を低減します。
・工事関係者の通勤においては、乗合の徹底等により、工事関係車両台数の低減に努めます。
・発生土は構内で有効利用することにより、残土の搬出車両台数の低減を図ります。
・工事用資材等の搬出入車両の出場時には、適宜タイヤ洗浄を行います。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、工事関係車両による二酸化窒素の将来予測環境濃度は、環境基準に適合していることから、大気環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

粉じんについては、タイヤ洗浄などの飛散防止の環境保全措置に努め、環境影響の低減への配慮を徹底することにより大気環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

＜工事関係車両の二酸化窒素の予測結果（日平均値）＞　（単位：ppm）

予測地点	路線名	工事関係車両寄与濃度 A	バックグラウンド濃度 B	将来予測環境濃度 C=A+B	環境基準
①	一般国道108号	0.00005	0.003	0.00305	日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
②	一般県道沼倉鳴子線	0.00011	0.001	0.00111	

注：バックグラウンド濃度は、現地調査結果（春季）の日平均値の最高値を用いました。

◆騒音・振動（道路交通騒音・振動）

1. 環境の現況

道路交通騒音・振動

主要な交通ルートの沿道において、道路交通騒音・振動の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜道路交通騒音・振動の調査結果＞　（単位：デシベル）

調査地点	路線名	騒音 昼間(6～22時)	騒音 夜間(22～6時)	振動 昼間(8～19時)	振動 夜間(19～8時)
①	一般国道108号	65	62	32	25未満
②	一般県道沼倉鳴子線	58	51	25未満	25未満
③	一般国道108号	56	48	25未満	25未満

注：騒音レベルは等価騒音レベル（L_{Aeq}）、振動レベルは、時間率振動レベル（L_{10}）を示します。

沿道大気質、道路交通騒音・振動調査

2．環境保全措置と影響の予測評価

工事関係車両による道路交通騒音・振動

●主な環境保全措置

・工事関係車両の主要な交通ルートを分散し、特定の交通ルートへの工事関係車両の集中を低減します。
・工事関係者の通勤においては、乗合の徹底等により、工事関係車両台数の低減に努めます。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、予測地点には、環境基準又は要請限度は適用されませんが、準用した場合、これらの道路交通騒音・振動が沿道周辺の生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

＜道路交通騒音・振動の予測結果＞　（単位：デシベル）

予測地点	路線名	道路交通騒音 現況実測値	道路交通騒音 予測結果(一般車両+工事関係車両)	道路交通騒音 環境基準	道路交通騒音 要請限度	道路交通振動 現況実測値	道路交通振動 予測結果(一般車両+工事関係車両)	道路交通振動 要請限度
①	一般国道108号	65	65	(70)	(75)	32	33	(65)
②	一般県道沼倉鳴子線	58	64	(70)	(75)	25未満	32	(65)
③	一般国道108号	56	60	(70)	(75)	25未満	27	(65)

注：1. 騒音レベルは等価騒音レベル（L_{Aeq}）、振動レベルは、時間率振動レベル（L_{10}）を示します。
2. 予測結果は、工事用資材等の搬出入が行われる昼間（騒音：6 時～ 22 時、振動：8 時～ 19 時）としました。
3. 騒音は「環境基本法」に基づく環境基準の地域類型又は自動車騒音の要請限度の区域に指定されていませんが、地域の状況から幹線交通を担う道路に近接する空間における環境基準及び要請限度を準用しました。
振動は「振動規制法」に基づく道路交通振動の要請限度の区域に指定されていませんが、地域の状況から第１種区域の要請限度を準用し、それぞれ（　）内に示しました。

環境影響評価結果の概要

◆騒音（建設機械騒音）

1. 環境の現況

建設機械騒音

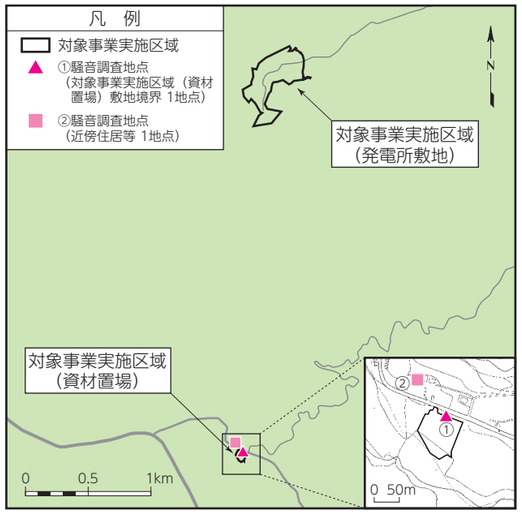
対象事業実施区域（資材置場）及び近傍住居等において、春季に騒音の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜資材置場及び近傍住居等の調査結果＞

調査地点	騒音(デシベル)
①資材置場(▲)	45
②近傍住居等(■)	42

注：資材置場の測定値は、各時間帯の時間率騒音レベル（L_{A5}）8 時～ 19 時、近傍住居等の測定値は、各時間帯の等価騒音レベル（L_{Aeq}）6 時～ 22 時の平均値を示します。

＜騒音調査位置＞



2．環境保全措置と影響の予測評価

工事中の建設機械による騒音

●主な環境保全措置

・騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用します。

・点検、整備により建設機械の性能維持に努めます。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音が生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

＜工事中の建設機械の騒音レベル予測結果（L_{A5}）＞　（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値	騒音レベル予測結果
対象事業実施区域(資材置場)	45	76

注：現況実測値は、「騒音規制法に基づく地域の指定及び規制基準の設定」（平成 27 年大崎市告示第 123 号）に基づく昼間の時間区分（8 時～ 19 時）の、現地調査結果としました。

＜工事中の建設機械の騒音レベル予測結果（L_{Aeq}）＞　（単位：デシベル）

予測地点	現況実測値	騒音レベル予測結果	環境基準
近傍住居等	42	52	(55)

注：1. 現況実測値は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく昼間の時間区分（6 時～ 22 時）の、現地調査結果としました。
2. 基準値は、「環境基本法」に基づく環境基準の地域の類型の指定はありませんが、地域の状況からＢ類型の昼間の基準値を準用し、（　）内に示しました。

◆水質

1. 環境の現況

水　質

対象事業実施区域（発電所敷地）及びその周辺の河川等４地点において、季節ごとに浮遊物質量の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜浮遊物質量の調査結果＞　（単位：mg/L）

調査地点	春季	夏季	秋季	冬季
①	14	35	9	87
②	3	2	9	8
③	2	3	4	6
④	4	2	8	<1

注：「<」は、定量下限値未満であることを示します。

＜水質調査位置＞

2．環境保全措置と影響の予測評価

工事中の水の濁り

●主な環境保全措置

・工事排水並びに雨水排水については、仮設沈殿池に集水し砂泥を沈降させ、必要に応じ濁水処理装置に送水し処理（浮遊物質量を日間平均 25mg/L 以下で管理）を行った後、沢に排出します。

・機器洗浄水は、専門業者に委託して処理します。

・坑井掘削時の排泥水については、泥水処理装置により水と汚泥に分離した後、水は掘削用水として再利用します。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、工事中の水の濁りの予測結果は、予測地点②では 16mg/L、予測地点③では 12mg/L、予測地点④では 13mg/L でした。

水質汚濁に係る環境基準（AA 類型：25mg/L）を準用した場合でも環境基準に適合しており、造成等の施工による水の濁りへの影響は少ないものと考えられます。

＜水の濁りの予測結果＞　（単位：mg/L）

予測地点	現状の河川水	工事中の河川水	増　加　分
②	9	16	7
③	4	12	8
④	8	13	5

注：現状の河川水の浮遊物質量は、工事実施期間中で流量の最も少ない秋季の現地調査結果を用いました。

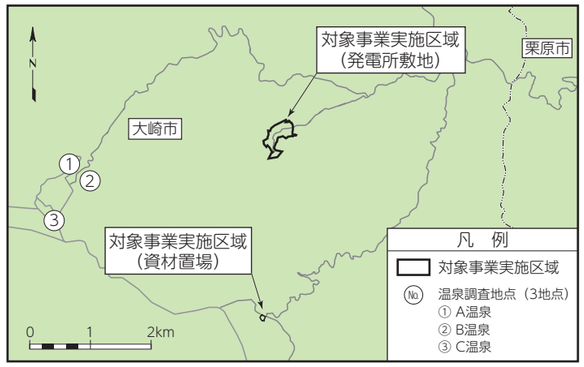
◆温泉・地盤変動

1. 環境の現況

温　泉

対象事業実施区域（発電所敷地）の周辺３地点において、季節ごとに温泉の温度、湧出量、主成分等の調査を行いました。調査の結果、各温泉水の泉質型は、Ａ温泉、Ｂ温泉及びＣ温泉は弱アルカリ性～中性 NaCl 型～ Cl-HCO_3 型または Cl-SO_4 型でした。

＜温泉調査位置＞



地盤変動

対象事業実施区域（発電所敷地）内の６地点において、各調査点の１年間の標高差を調査しました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜地盤変動の調査結果＞　（単位：mm）

調査地点	標高差(変動幅)
①	-7
②	-6
③	-6
④	-4
⑤	-3
⑥	-2

＜地盤変動調査位置＞

2．環境保全措置と影響の予測評価

発電所の運転による温泉への影響

●主な環境保全措置

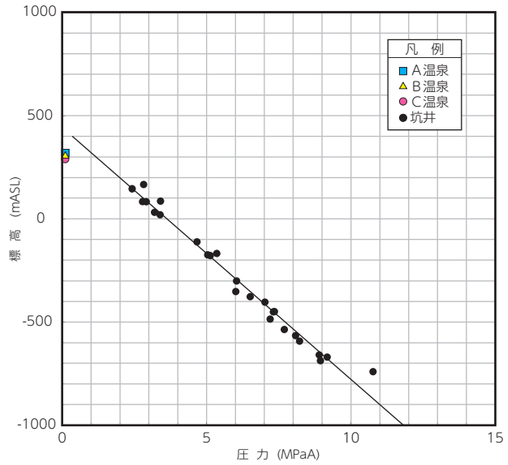
・浅部の温泉と深部の地熱流体とはキャップロック（難透水性の蓋の役目をしている岩石）で隔てられており、生産井及び還元井はともにキャップロックの下まで鋼管（遮水管）を挿入後、坑井壁との間をセメンチングします。

・難透水性ゾーンにより温泉帯水層と水理的に隔てられた別の貯留構造で地熱流体の採取及び熱水の還元を行います。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、Ａ温泉、Ｂ温泉及びＣ温泉の温泉帯水層は、同じ標高で比べると鬼首地熱発電所の地熱貯留層より圧力が低く、鬼首地熱発電所の地熱貯留層と違う帯水層であり、各温泉の温泉帯水層は地熱貯留層と繋がりはないと考えられ、施設の稼働による温泉への影響は生じないものと考えられます。

＜温泉帯水層と地熱貯留層の圧力 - 標高相関図＞



発電所の運転による地盤への影響

●主な環境保全措置

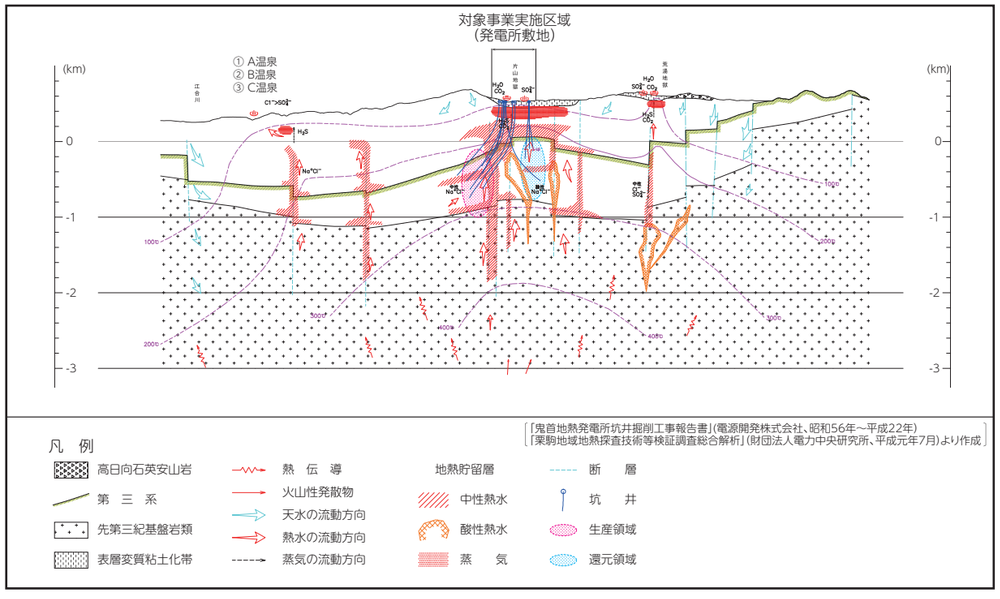
・地熱流体の採取は、生産井より地下深部の堅硬な岩盤中の貯留層から自然噴出させて行い、熱水の還元は還元井により全量を地下深部の堅硬な岩盤中の貯留層へ自然流下させて行います。

・地盤変動の原因となる浅部地下水系に影響を及ぼさないように、生産井、還元井とも地下深部の堅硬な岩盤中の貯留層まで鋼管（遮水管）を挿入後、坑井壁との間をセメンチングします。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、生産・還元の対象となる貯留層は、地下深部の比較的堅硬な岩盤中の断裂帯であり、施設の稼働後において、地下より取得した熱水を地下深部へ還元させることにより、浅部の地層（中期更新世）に地盤変動を引き起こす可能性は低いものと考えられます。

＜地熱系概念モデル＞



［鬼首地熱発電所坑井掘削工事報告書］(電源開発株式会社、昭和56年～平成22年)
［栗駒地域地熱探査技術等検証調査総合解析］(財団法人電力中央研究所、平成元年7月)より作成

◆動物・植物・生態系

1. 環境の現況

動　物

対象事業実施区域及びその周辺において、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜動物の調査結果＞

区　分	対象事業実施区域及びその周辺における確認種数	対象事業実施区域における重要な種の確認種数	対象事業実施区域で確認された重要な種
哺乳類	6目　13科　22種	2科　2種	ヒナコウモリ科、カモシカ
鳥　類	14目　36科　92種	4科　7種	ヒシクイ、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、クマタカ、ハヤブサ
爬虫類	1目　4科　7種	－	－
両生類	2目　5科　8種	1科　1種	アカハライモリ
昆虫類	16目　215科　1,546種	4科　4種	コノシメトンボ、オナガミズアオ本土亜種、キベリマルクビゴミムシ、ガムシ

植　物

対象事業実施区域及びその周辺において、植物相の調査を行いました。調査結果の概要は次のとおりです。

＜植物相の調査結果＞

分　類			対象事業実施区域及びその周辺における確認種数	対象事業実施区域における重要な種の確認種数	対象事業実施区域で確認された重要な種
蘚苔植物			25科　50種	1科　2種	ヒメミズゴケ、オオミズゴケ
シダ植物			15科　57種	1科　1種	マンネンスギ
種子植物	裸子植物		3科　8種	－	－
	被子植物	基部被子植物	6科　9種	－	－
		単子葉類	16科　133種	2科　2種	ショウジョウバカマ、ギンラン
		真正双子葉類	81科　435種	1科　6種	サラサドウダン、アカモノ、ギンリョウソウ、ムラサキヤシオツツジ、レンゲツツジ、ウラジロヨウラク
合　計			146科692種	5科11種	

動物調査（昆虫類調査）

植物調査（植物相調査）

生態系

対象事業実施区域及びその周辺において、地域の生態系の特徴を表す上位種の注目種としてクマタカを選定し、植生概要調査、行動圏調査、餌量調査を行いました。また、典型性の種目種としてヒガラを選定し、生息状況調査、生息環境分布調査、餌量調査を行いました。

特殊性注目種として硫気孔荒原植物群落を選定し、植生分布状況調査、土壌分析調査を行いました。

生態系調査（上位性：行動圏調査）

生態系調査（上位性：餌量（足跡）調査）

2．環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

・樹木伐採、盛土の範囲を必要最小限とします。

・工事用資材等の運搬に当たっては、新たな道路の設置及び拡幅は行いません。

・地熱発電設備の設置範囲内に生育している重要な植物については、専門家の助言を受け、事業の実施による影響を受けない適地に移植を実施し、活着が確認されるまで適切に維持管理します。

・樹木伐採、盛土の範囲の施工に際しては、土砂の流出防止対策を行い、沢沿いに分布するヤマタヌキラン群落及び群落の成立環境への影響を可能な限り低減します。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、重要な動物の生息環境、重要な植物の生育環境及び生態系へ及ぼす影響は少ないものと考えられます。

上位性注目種（クマタカ）

典型性注目種（ヒガラ）

アカモノ

ウラジロヨウラク

◆景　観

1. 環境の現況

対象事業実施区域（発電所敷地）を中心とした範囲において、主要な眺望点候補からの発電設備の視認性の調査を行いました。発電設備の視認性を考慮して、主要な眺望点として⑦「市道片山線（発電所入口付近）」の１地点を選定しました。

＜主要な眺望景観候補位置＞

2．環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

・樹木の伐採範囲は、必要最小限とします。
・地熱発電設備のうち、最も高い構造物である復水器の方式を変更し、構造物の最大高さを現状より低減します。
・地熱発電設備が視認できる主要な眺望点からの景観に配慮し、気水分離器やサイレンサーは、発電所本館の陰になるように配置します。
・地熱発電設備等は、「宮城県美しい景観の形成に関する基本的な方針」（宮城県、平成 24 年）のとおり、落ち着いた色彩を基調とし、周辺の自然環境との調和に配慮します。
・発電所本館及び冷却塔の色彩については、発電所本館周辺の植生から選定したグリーン系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ります。
・輸送管の色彩については、アースカラーから選定したベージュ系を採用し、周辺の自然環境との調和を図ります。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、施設の存在に伴う主要な眺望景観の視覚的変化は小さく、景観への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと考えられます。

＜主要な眺望景観の現状と予測結果（市道片山線（発電所入口付近））＞

現　状

将　来

環境影響評価結果の概要

◆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として、「吹上高原キャンプ場」及び「荒雄湖畔公園」があります。

●主な環境保全措置

・工事関係車両の主要な交通ルートを分散し、車両の集中を低減します。
・工事関係者の通勤においては、乗合の徹底等により、工事関係車両台数の低減に努めます。
・人と自然との触れ合いの活動の場の利用が多い時期の休日は、原則として工事用資材等の搬出入は行いません。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は少ないものと考えられます。

吹上高原キャンプ場

荒雄湖畔公園

◆廃棄物等

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物

●主な環境保全措置

・工事の実施に当たっては、可能な限り工場にて組立を行い、現地据付工事量を低減することにより、廃棄物の発生量の低減を図ります。
・工事用資材等は、搬出入時の梱包材の簡素化により、廃棄物の発生量の低減を図ります。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物による環境への負荷は少ないと考えられます。

工事の実施に伴い発生する残土

●主な環境保全措置

・掘削範囲を、必要最小限とすることで、発生土を低減します。
・工事に伴う発生土は、構内で有効利用することにより、残土の発生を低減します。
・利用できない残土については、対象事業実施区域外に搬出して適正に処理します。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、残土の発生に伴う環境への負荷は少ないものと考えられます。

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物

●主な環境保全措置

・定期点検時等に発生する廃プラスチック類、廃油、木くず等は可能な限り有効利用に努めて処分量を低減します。
・産業廃棄物については、専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理します。

●予測評価

環境保全措置を講じることにより、産業廃棄物による環境への負荷は少ないものと考えられます。

環境監視計画

工事中の監視計画

騒音・振動	工事区域に入構する工事関係車両の台数を把握します。
水質	仮設沈殿池又は濁水処理装置出口において浮遊物質量の測定を行います。
温泉	対象事業実施区域の周辺3地点において、温度、湧出量、泉質等の測定を行います。
動物	クマタカの生息･繁殖状況を調査します。
植物	移植した植物の生育状況を確認します。
産業廃棄物	廃棄物の種類、発生量、処分量及び処理方法を把握します。

運転開始後の監視計画

大気質	発電所構内の計6地点において硫化水素の測定を行います。
温泉	対象事業実施区域の周辺3地点において、温度、湧出量、泉質等の測定を行います。
動物	クマタカの生息･繁殖状況を調査します。
産業廃棄物	廃棄物の種類、発生量、処分量及び処理方法を把握します。

おわりに

鬼首地熱発電所設備更新計画に係る環境影響評価準備書につきまして、そのあらましをご紹介しました。当社は、鬼首地熱発電所の設備更新工事及び運転にあたりまして、環境保全と安全確保に最善を尽くす所存です。

本計画に対し皆様のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

参　考

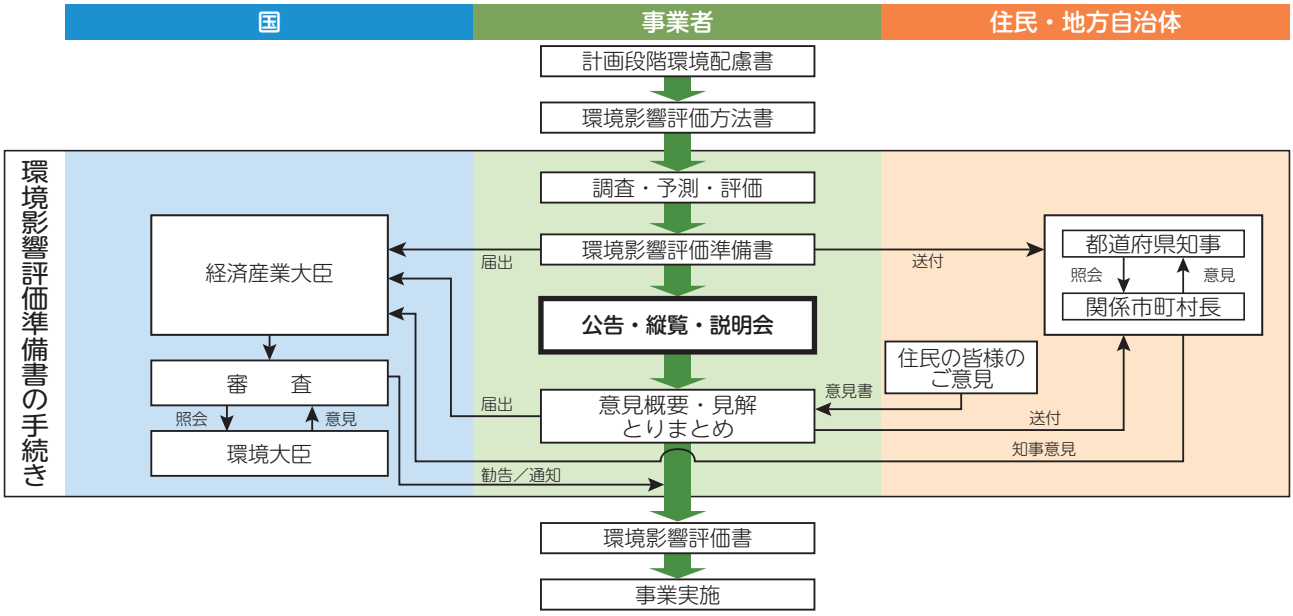
経　緯

平成 28 年 6 月　計画段階環境配慮書の送付
平成 29 年 2 月　環境影響評価方法書の届出・送付
平成 30 年 2 月　環境影響評価準備書の届出・送付

環境影響評価の手続き

法律に基づく環境影響評価の手続きは以下の通りです。今回の「環境影響評価準備書」の縦覧は、太枠の段階のものです。

今後、皆様のご意見をお聞きした上で、その結果を「環境影響評価書」として取りまとめていきます。



環境影響評価準備書の縦覧について

縦　覧　場　所	縦覧期間	縦覧時間	備　考
宮城県庁　環境生活部　環境対策課 大崎市役所　東庁舎　市政情報センター 大崎市　鳴子総合支所　市民の部屋	平成 30 年 3 月 1 日（木） 〜 4 月 2 日（月）	午前 9 時 〜 午後 5 時	宮城県庁、大崎市役所、 鳴子総合支所は 土曜日、日曜日、祝日は 除きます。
電源開発株式会社　鬼首地熱発電所　鳴子事務所			

電源開発株式会社　鬼首地熱発電所　鳴子事務所では、縦覧期間終了後の平成 30 年 4 月 16 日（月）までご覧いただけます。
当社ホームページでもご覧になれます。(http://www.jpower.co.jp)

環境保全の見地からご意見をお持ちの方は縦覧場所据付の意見箱に投函いただくか、平成 30 年 4 月 16 日 (月) [当日消印有効] までに意見書を電源開発株式会社　立地・環境部　環境室へお寄せください。

環境影響評価準備書に関するお問い合わせ先

電源開発株式会社　立地・環境部　環境室
〒 104-8165　東京都中央区銀座 6 - 15 - 1
TEL：03-3546-2211　FAX：03-3546-6120

電源開発株式会社　鬼首地熱発電所　鳴子事務所
〒 989-6802　宮城県大崎市鳴子温泉字末沢西 16-10
TEL：0229-82-2141　FAX：0229-82-2144

UD FONT 見やすく読みまちがえにくい ユニバーサルデザインフォントを採用しています。
R80 古紙パルプ配合率 80%再生紙を使用
VEGETABLE OIL INK ベジタブルオイルインキ