

湯沢地熱株式会社
山葵沢地熱発電所（仮称）設置計画
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

平成 2 4 年 3 月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

目 次

1. はじめに	1
2. 事業特性の把握	2
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
2.1.1 特定対象事業実施区域及び名称	2
2.1.2 原動力の種類	2
2.1.3 特定対象事業により設置される発電設備の出力	2
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	2
3. 地域特性の把握	6
3.1 自然的状況	6
3.1.1 大気環境の状況	6
3.1.2 水環境の状況	9
3.1.3 土壌及び地盤の状況	10
3.1.4 地形及び地質の状況	11
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	12
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	14
3.2 社会的状況	14
3.2.1 人口及び産業の状況	14
3.2.2 土地利用の状況	15
3.2.3 河川・湖沼の利用及び地下水等の利用の状況	15
3.2.4 交通の状況	16
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	16
3.2.6 下水道の整備状況	16
3.2.7 廃棄物の状況	16
4. 環境影響評価項目	17
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	18
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	19

1. はじめに

山葵沢地熱発電所（仮称）設置計画は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）による山葵沢地域及び秋ノ宮地域において地熱開発促進調査が実施され、有望な地熱資源の存在が確認された当該地域に地熱発電所を建設するものである。

本審査書は、湯沢地熱株式会社（以下「湯沢地熱」という。）から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成23年11月7日付けで届出のあった「山葵沢地熱発電所（仮称）設置計画 環境影響評価方法書」で述べられている、湯沢地熱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、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、湯沢地熱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湯沢地熱の見解に配意して審査を行った。

2. 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

2.1.1 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：秋田県湯沢市高松字高松沢及び役内字役内山国有林内

名称：山葵沢地熱発電所（仮称）設置計画

2.1.2 原動力の種類

汽力（地熱）

2.1.3 特定対象事業により設置される発電設備の出力

42,000kW級

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) 主要機器等に関する事項

主要機器等に関する事項は、表2-1のとおりである。

表2-1 主要機器等に関する事項

項 目			概 要	
主要機器等の種類及び容量	生産・還元設備	生産井	方式	坑口集合方式
			掘削長 (m)	約2,000
		還元井	方式	坑口集合方式
			掘削長 (m)	約2,000
	発電設備	蒸気タービン	種類	復水型
			出力 (kW)	約42,000
		発電機	種類	三相交流同期発電機
			容量 (kVA)	約46,700
		主変圧器	種類	三相変圧器
			容量 (kVA)	約44,400
		冷却塔	種類	湿式強制通風式
			高さ (m)	約13

(2) 排ガスに関する事項

排ガスに関する事項は、表2-2のとおりである。

表2-2 排ガスに関する事項

項目	単位	冷却塔出口
排出湿空気量	10 ³ m ³ /h	約8,400
排出湿空気温度	℃	約33
硫化水素排出量	m ³ /h	約42

(3) 熱水に関する事項

①熱水量及び熱水の主な水質

熱水量及び熱水の主な水質は、表2-3のとおりである。

表2-3 熱水量及び熱水の主な水質

項目		単位	二次熱水 (減圧気化器出口)	冷却水オーバーフロー
熱水量		t/h	約630	約70~170
温度		℃	約105	約39
水質	水素イオン濃度 (pH)	-	約8.0	約7.0
	塩素イオン (Cl ⁻)	mg/L	約2,300	-
	シリカ (SiO ₂)	mg/L	約910	-
	砒素 (As)	mg/L	約0.6	-

②熱水の処理方法

減圧気化器で分離した熱水は、二次熱水輸送管及び還元井のスケール付着抑制のためpH調整し、還元井から地下深部へ還元する。また、冷却塔のオーバーフロー水についても還元井から地下深部へ還元する。

(4) 一般排水に関する事項

一般排水に関する事項は、表2-4のとおりである。

発電所からの一般排水は、作業排水と生活排水があり、それぞれ油水分離槽、浄化槽で処理し、還元井に還元する計画である。

表2-4 一般排水に関する事項

項目		単位	計画	
排水量合計	日平均	m ³ /日	約10	
作業排水	排出の方法	-	油水分離槽で処理後、還元井に還元	
	排水量	日平均	約9	
	水質	水素イオン濃度 (pH)	-	5.8~8.6
		化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	最大120以下
		浮遊物質 (SS)	mg/L	最大200以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量		mg/L	最大2以下	
生活排水	排水の方法	-	浄化槽で処理後、還元井に還元	
	排水量	日平均	約1	
	水質	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	日間平均90以下

(5) 工事に関する事項

① 工事の概要

主要な工事としては、樹木の伐採、敷地造成工事及び資材置場造成工事、県道の拡幅及び橋梁補強工事、坑井掘削工事、蒸気・熱水配管据付工事及び附帯機器据付工事並びに基礎工事、建物建築工事、発電機器据付工事及び取水設備工事がある。

② 工事期間及び工事計画

工事開始時期：平成27年（予定）

運転開始時期：平成32年（予定）

③ 工事工程

表2-5 工事工程（予定）

着工後の年数	1		2		3		4		5		6	
着工後の月数	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66
全体工程	▽新設工事開始						▽運転開始					
土地造成			(24)									
道路工事	(3)	(3)	(3)	(3)								
生産・還元設備					(60)							
発電設備							(36)					

(6) 交通に関する事項

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、主として国道108号から県道310号（秋ノ宮小安温泉線）を經由し、発電所に至るルートを使用する計画である。

(7) その他

① 工事中の排水等

坑井掘削水は循環使用し、使用後の汚泥は産業廃棄物として処理する計画である。また、工事中に発生する建設工事排水については、仮設沈殿槽等を使用し、適正に処理する計画である。

② 地下水の利用

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。

③ 土壌汚染

発電所計画地点は国有林野となっており、土壌汚染の原因となる施設は存在しない。また、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計画である。

④ 土地利用に対する配慮

発電所計画地点周辺は「森林法」（昭和26年法律第249号）に基づく保安林に指定されている。発電所の設置等に当たっては保安林の解除を行い、土地の改変及び樹木の伐採範囲を最小限にとどめ、既存林の保全に努める計画である。なお、伐採する樹木の廃棄については、適正に処理する計画である。

⑤ 廃棄物等

工事中及び運転開始後において発生する廃棄物は、再資源化に努めて最終処分量を極力減ずるほか、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）に基づき、適正に処理する計画である。

⑥ 残土

建設工事により発生する残土は、埋め戻し及び構内盛土に利用する計画であるが、余剰残土は近隣に設置する土捨場に集積し、緑化を実施する。なおそれでも利用できない残土は対象事業実施区域外に搬出し、適正に処理する計画である。

3. 地域特性の把握

対象事業実施区域及びその周辺における自然的状況及び社会的状況（以下「地域特性」という。）については、環境要素ごとに「対象事業に係る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、入手可能な最新の文献その他の資料等により情報を把握している。

3.1 自然的状況

3.1.1 大気環境の状況

(1) 気象の状況

① 気候特性

対象事業実施区域が位置する湯沢市の気候は、内陸性気候で年間の気温差が大きく、年間を通じて西北西の風が吹いており、冬期は積雪が多い豪雪地帯である。

② 気象概要

対象事業実施区域の最寄りの気象官署は、発電所の南西約3 kmに湯の岱地域気象観測所、南西約30 kmに新庄特別地域気象観測所がある。

湯の岱地域気象観測所における至近30年間（1981～2010年）の年間平均気温は9.4℃、年間降水量は2,001.9mm、年間平均風速は1.5m/s、年間最多風向は南東となっている。

また、新庄特別地域気象観測所における至近30年間（1981～2010年）の年間平均気温は10.7℃、年間平均湿度は80%、年間降水量は1,855.8mm、年間平均風速は2.8m/s、年間最多風向は北西となっている。

(2) 大気質の状況

① 硫化水素濃度の状況

対象事業実施区域及びその周辺における硫化水素の状況については、NE DOによる測定が発電所基地で5地点、山葵沢地域で3地点、秋ノ宮地域で6地点で行われている。

調査結果は、表3-1(1)～(3)のとおりである。

表3-1(1) 硫化水素濃度及び気象調査結果（発電所基地）

測定条件	項目 地点名	硫化水素 (H ₂ S)			気象条件			
		平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	最低値 (ppm)	風向	風速 (m/s)	気温 (°C)	湿度 (%)
噴気中	No.1	ND	0.012	ND	—	静穏	17.6	99
	No.2	ND	0.015	ND	—	静穏	17.6	99
	No.3	0.005	0.033	ND	南西	4.2	18.8	88
	No.4	0.005	0.016	ND	—	静穏	17.6	99
	No.5	0.004	0.025	ND	—	静穏	17.6	99
噴気 終了後	No.1	ND	ND	ND	南西	1.7	4.7	93
	No.2	ND	ND	ND				
	No.3	ND	ND	ND				
	No.4	ND	ND	ND				
	No.5	ND	ND	ND				

- 注:1.表中の「ND」は、定量下限値(0.004ppm)未満を示す。
 2.調査期間:平成9年9月17日~18日(噴気中)。平成9年11月11日~12日(噴気終了後)。
 3.気象条件:噴気中は硫化水素最高値における気象観測値を示す。
 噴気終了後は気象観測値の平均値を風向は最多風向を示す。
 4.静穏は風速0.5m/s未満を示す。

表3-1(2) 硫化水素濃度及び気象調査結果（山葵沢地域）

地域	項目 地点名	硫化水素 (H ₂ S)			気象条件			
		平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	最低値 (ppm)	風向	風速 (m/s)	気温 (°C)	湿度 (%)
山葵沢	No.1	0.022	0.147	ND	—	静穏	18.1	88
	No.2	ND	0.004	ND	—	静穏	17.0	89
	No.5	ND	ND	ND	—	静穏	17.9	89

- 注:1.表中の「ND」は、定量下限値(0.004ppm)未満を示す。
 2.調査期間:平成元年10月20日~21日
 3.気象条件:気象観測値の平均値を示す。
 4.静穏は風速0.5m/s未満を示す。

表3-1(3) 硫化水素濃度及び気象調査結果（秋ノ宮地域）

地域	項目 地点名	硫化水素 (H ₂ S)			気象条件			
		平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	最低値 (ppm)	風向	風速 (m/s)	気温 (°C)	湿度 (%)
秋ノ宮	矢地ノ沢	ND	0.012	ND	—	静穏	-0.9	81
	温水造成施設	0.081	0.237	0.006	—	静穏	-0.2	87
	温水プール	ND	ND	ND	—	静穏	1.1	79
	湯ノ岱小学校	ND	ND	ND	南西	0.5	0.5	77
	湯ノ岱	ND	ND	ND	—	静穏	0.3	78
	小杉山	ND	ND	ND	—	静穏	0.8	81

- 注:1.表中の「ND」は、定量下限値(0.004ppm)未満を示す。
 2.調査期間:平成9年2月5日~6日
 3.気象条件:気象観測値の平均値を風向は最多風向を示す。
 4.静穏は風速0.5m/s未満を示す。

- ② 硫化水素に係る苦情の発生状況
 硫化水素に係る苦情の発生状況は、公開資料では確認できなかった。

(3) その他の大気に係る環境の状況

① 大気汚染発生源の状況

対象事業実施区域のある湯沢市は、平成21年度末現在、「大気汚染防止法」（昭和43年法律第97号）に基づくばい煙発生施設等は、法対象の工場・事業場が88、施設が177、条例対象の工場・事業場が41、施設が86となっている。

② 大気質の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては、平成21年度末現在、大気質の測定は行われていない。

なお、最寄りの大気測定局としては、対象事業実施区域から北約35kmの横手市に、秋田県が設置している一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）及び自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が各1局設置されており、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の大気環境測定が常時行われている。

イ. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の測定は、一般局1局で行われており、平成21年度における長期的評価及び短期的評価の環境基準に適合している。

また、至近5年間（平成17～21年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向となっている。

ロ. 二酸化窒素

二酸化窒素の測定は、自排局1局で行われており、平成21年度における長期的評価の環境基準に適合している。

また、至近5年間（平成17～21年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向となっている。

ハ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定は、一般局1局及び自排局1局で行われており、平成21年度における長期的評価及び短期的評価の環境基準は、全ての測定局で適合している。

また、至近5年間（平成17～21年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向となっている。

ニ. 一酸化炭素

一酸化炭素の測定は、自排局1局で行われており、平成21年度における長期的評価及び短期的評価の環境基準に適合している。

また、至近5年間（平成17～21年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向となっている。

ホ. 悪臭の状況

対象事業実施区域及びその周辺における悪臭の状況について、公開資料では確認できなかった。

へ. 大気汚染に係る苦情の発生状況

湯沢市の平成21年度の大気汚染に係る苦情は2件、悪臭に係る苦情は2件となっている。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

① 河川の概況

対象事業実施区域は、一級河川である雄物川の最上流域に位置し、北に高松川（流路延長：21,818m）、西には役内川（流路延長：19,200m）が流れている。

② 流況

対象事業実施区域及びその周辺の河川では、国土交通省により酒蒔橋で水温、酒蒔、岩館及び川井で流況が観測されている。

平成18年から平成22年における水温は、0℃～23℃程度で推移しており、7月、8月又は9月に最高、2月又は3月に最低となっている。

(2) 水質の状況

① 水質汚濁発生源の状況

対象事業実施区域のある湯沢市における平成21年度末現在の「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び「秋田県公害防止条例」に基づく特定施設の設置状況は、法対象の施設が393、条例対象の施設が89となっている。

② 河川

イ. 周辺河川の公共用水域の水質

対象事業実施区域及びその周辺の河川における公共用水域の水質は、国土交通省及び秋田県によって定期的に水質測定が行われている。

対象事業実施区域及びその周辺の河川における生活環境項目、健康項目及びその他の項目に係る平成21年度の公共用水域の水質測定は、「雄物川中流（酒蒔橋）」、「高松川（須川橋）」及び「役内川下流（万石橋）」で行われている。

(イ) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

生活環境項目に係る環境基準は、その水域の利用目的に応じて類型指定がなされており、それぞれの区分に応じて基準値が定められている。

河川の水質汚濁の代表的な指標となる生物化学的酸素要求量(以下「BOD」という。)は、いずれの地点でも環境基準に適合している。

また、BODの経年変化（平成17～21年度の5年間）は、ほぼ横ばい傾向となっている。

(ロ) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

水質測定は、「雄物川中流（酒蒔橋）」で1項目、「高松川（須川橋）」で6項目、「役内川下流（万石橋）」で13項目が行われており、いずれも環境基準に適合しているが、高松川では1項目（鉛）が不適合であ

った。

ロ. ダイオキシン類

対象事業実施区域及びその周辺の河川におけるダイオキシン類の状況について、公開資料では確認できなかった。

③ 地下水

対象事業実施区域及びその周辺の地下水は、秋田県により水質の状況を把握するための概況調査や、その結果により新たに発見された汚染の範囲を確認する汚染井戸周辺地区調査が行われている。

イ. 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

対象事業実施区域及びその周辺の地下水の概況調査における水質測定は、平成20年は「駒形町」で、平成21年は「大工町」及び「秋の宮」で行われている。健康項目に係る環境基準については、水質調査が行われている24項目のうち23項目は適合しているが、「秋の宮」の1項目（ヒ素）が環境基準値を超過していた。

概況調査においてヒ素の環境基準を超過した「秋の宮」を含む4地点の井戸で調査したところ、当該井戸及び周辺1地点で環境基準を上回ったものの周辺2地点では環境基準を下回っていた。秋田県の環境白書によれば、いずれの超過地点においても周囲に汚染源となりうる鉱山、工場又は事業場等が見当たらないことから、自然由来等の影響によるものと考えられている。

ロ. ダイオキシン類

対象事業実施区域及びその周辺の地下水におけるダイオキシン類の状況については、秋ノ宮で調査が行われており、平成21年の調査結果によると、環境基準に適合している。

④ 水質汚濁に係る苦情の発生状況

湯沢市の平成21年度における水質汚濁に係る苦情は、1件となっている。

(3) その他の水に係る環境の状況

① 温泉の分布

対象事業実施区域及びその周辺の代表的な温泉としては、湯ノ岱、川原毛、泥湯等がある。

地熱発電所としては、対象事業実施区域の約3km北東に、東北電力株式会社の「上の岱地熱発電所」（認可出力28,800kW）が平成6年から営業運転をしている。

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

土壌のダイオキシン類の測定については、湯沢市において1地点で行われている。平成21年度の測定結果によると、測定された地点で環境基準に適

合している。

② 休廃止鉱山の状況

湯沢市における休廃止鉱山で鉱害防止工事が終了している鉱山は4箇所あり、平成16年度までに実施されている。

③ 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域は、国有林野、秋田県が管理する道路、湯沢市有地及びNEDOによる地熱開発促進調査区域となっている。

④ 土壌汚染に係る苦情の発生状況

湯沢市の土壌汚染に係る苦情は、公開資料では確認できなかった。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

湯沢市において、年間2cm以上の沈下が認められた地域はない。

② 地盤沈下に係る苦情の発生状況

湯沢市の地盤沈下に係る苦情は、公開資料では確認できなかった。

③ 地すべりの状況

対象事業実施区域には、地すべり防止区域並びに地すべり危険箇所、地すべり危険地区及び地すべり災害危険箇所の指定はない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

対象事業実施区域及びその周辺は、奥羽山脈の一角にあたり、山伏岳（標高1,315m）及び高松岳（標高1,348m）の一带は、主に「非火山性山地（一般地形面斜度40度以上）」や「地すべり地（Ls）」が分布している。また、山間を流れる役内川の河川沿いは主に「谷底平野（Vp）」や「低位段丘（Lt）」等が分布している。

対象事業実施区域は、主に「地すべり地（Ls）」となっている。

(2) 地質の状況

① 表層地質

対象事業実施区域は、主に「斑状両輝石安山岩（Td）」及び「緑色含黒雲母酸性異質火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩（Tg2）」からなっており、対象事業実施区域（県道拡幅）は、「礫・砂からなる未固結堆積物（ac）」が分布している。

② 表層土壌

対象事業実施区域は、主に褐色森林土壌（暗色系）の「大湯5統（0oy-5）」、褐色森林土壌の「大湯4統（0oy-4）」、「大湯3統（0oy-3）」からなっている。

③ 断層

対象事業実施区域北端には、山葵断層がある。

(3) 重要な地形

対象事業実施区域及びその周辺で注目すべき地形として、コケ沼湿原等がある。

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

湯沢地熱は、対象事業実施区域及びその周辺である湯沢市を範囲として既存資料により整理している。

① 動物相の概要

出現種として、陸生動物である哺乳類はトガリネズミ、アズマモグラ等の21種、鳥類はアオサギ、ゴイサギ等の111種、は虫類はカナヘビ、シマヘビ等の8種、両生類はクロサンショウウオ、イモリ等の14種、昆虫類はミヤマカワトンボ、ヤブキリ等の1,744種が確認されており、水生動物である魚類はアメマス（エゾイワナ）、サクラマス（ヤマメ）等の17種、底生動物はナミウズムシ、カワニナ等の199種である。

② 重要な種及び注目すべき生息地の概要

重要な種として、哺乳類はトガリネズミ、カワネズミ、ヒメヒミズ、ニホンザル、ヤチネズミ、ニホンカモシカ等11種、鳥類はハイタカ、サシバ、クマタカ、イヌワシ、チゴハヤブサ、ヨタカ、ブッポウソウ、サンショウクイ、チゴモズ、キバシリ、イスカ等25種、は虫類はシロマダラの1種、両生類はトウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、ニホンアカガエルの3種、昆虫類はクロナガオサムシ、オオクワガタ、オオチャイロハナムグリ、ギンイチモンジセセリ、ヒメギフチョウ、ヒメシロチョウ、クロシジミ、ヒメシジミ、オオムラサキ等24種、魚類はニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、アカザ、トミヨ属雄物型、カジカの5種、底生動物はミヤマサナエの1種である。

注目すべき生息地は、湯沢市の範囲には両生類4種の生息地として22箇所、昆虫類12種の生息地として26箇所が掲載されている。このうち、対象事業実施区域及びその周辺には、両生類のトウホクサンショウウオ及びハコネサンショウウオ並びに昆虫類のハッチョウトンボ、ヒメギフチョウ、クロシジミ、オオムラサキ及びヤンコウスキーキリガの生息地が掲載されている。

(2) 植物の生育の状況

湯沢地熱は、対象事業実施区域及びその周辺のある湯沢市を範囲として既存資料により整理している。

① 植物相の概要

出現種として、シダ植物70種、裸子植物12種、被子植物の離弁花類399種、合弁花類242種、単子葉植物241種である。

② 植生の概要

対象事業実施区域周辺の山地には主に「チシマザサーブナ群団」、「スギ植林」、「クリーミズナラ群落」、「伐跡群落」、「ヒメヤシャブシータニウツギ群落」、「ブナーミズナラ群落」、「ススキ群団及びシバ群団」等が分布しており、低地には主に「水田雑草群落」が分布している。

対象事業実施区域では主に「スギ植林」、「チシマザサーブナ群団」、「ススキ群団及びシバ群団」、「クリーミズナラ群落」等が分布している。

③ 重要な種及び重要な群落の概要

対象事業実施区域及びその周辺における重要な種としては、カラクサイノデ、ヒロハイヌワラビ、ネバリタデ、オオバショウマ、ケキツネノボタン、ヤシャビシヤク、エゾノコリンゴ、ミヤマアカバナ、ベニバナイチヤクソウ、ウラジロハナヒリノキ、ナガバツガザクラ、カニコウモリ、マルバダケブキ、サワギク、アギナシ、ヤマタヌキラン、イイヌマムカゴ等の42種が挙げられる。また、対象事業実施区域のある湯沢市の天然記念物及び重要な群落の生育地は、秋田県の天然記念物として木地山のコケ沼湿原植物群落、湯沢市の天然記念物として「枝垂れ桜」、「競いのもみ」等の9箇所、「自然環境保全基礎調査」（環境省）による「特定植物群落」として、高松岳の森林植生、川原毛地獄の硫気孔原植生等の14箇所が挙げられる。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域及びその周辺は、「山地」、「台地及び段丘」、「低地」、「その他」の4つの基盤環境に分類できる。

対象事業実施区域及びその周辺の山地、その他（地すべり地）の植生は、主に「チシマザサーブナ群団」、「スギ植林」、「クリーミズナラ群落」、「伐跡群落」、「ヒメヤシャブシータニウツギ群落」、「ブナーミズナラ群落」、「ススキ群団及びシバ群団」等が分布しており、また、台地及び段丘の植生は主に「スギ植林」、低地の植生は主に「水田雑草群落」や山間を流れる役内川の開放水面が分布しており、それぞれの生態系を支えている。対象事業実施区域は主に「スギ植林」、「チシマザサーブナ群団」、「ススキ群団及びシバ群団」、「クリーミズナラ群落」等が分布している。

湯沢市においては、下位の消費者としてミヤマカワトンボ、ヤブキリ、スジグロシロチョウ、アオシャチホコ等の昆虫類、カワニナ、サワガニ、ウエノヒラタカゲロウ等の底生動物が生息し、中位の消費者としてヤマアカガエル、モリアオガエル等の両生類、アメマス（エゾイワナ）、サクラマス（ヤマメ）、アユ等の魚類、ヒヨドリ、センダイムシクイ、ヤマガラ、ホオジロ、アオサギ、アカショウビン等の鳥類、ノウサギ、アカネズミ等の中・小型哺乳類、ツキノワグマ、ニホンカモシカ等の大型哺乳類、カナヘビ、アオダイショウ等のは虫類が生息し、上位の消費者としてキツネ、テン等肉食性の中型哺乳類、ノスリ、

クマタカ等の猛きん類が生息している。

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

対象事業実施区域の周辺には、火山景観として小比内山火山、川原毛地獄山、荒湯等、河川景観として三途川溪谷、黒滝等、湖沼景観として田螺沼、桁倉沼がある。

また、山葵沢地熱発電所を眺望できる可能性があり、かつ、不特定多数の者が利用する、あるいは地域住民が日常慣れ親しんでいる場所である主要な眺望点としては、三途川溪谷、川原毛地獄、山伏岳及び秋の宮温泉郷が挙げられる。

(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、秋の宮温泉郷、大湯滝、泥湯温泉等の温泉がある。また、対象事業実施区域近傍には、「自然環境保全法」（昭和47年法律第85号）に基づく自然環境保全基礎調査による特定植物群落として「川原毛地獄の硫気孔原植生」、「高松岳の森林植生」、原生流域として「皆瀬川上流部」が選定されている。

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

対象事業実施区域が位置する湯沢市の過去5年間の人口の推移をみると、総人口は減少傾向にあり、平成22年10月1日現在で52,589人となっている。

また、湯沢市の平成21年10月～平成22年9月の人口動態は、自然動態、社会動態とも減少傾向となっている。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置の状況

平成19年度における湯沢市の産業別就業者数は、総就業者数27,033人のうち、第一次産業の就業者が3,688人（総就業者数の約13.6%）、第二次産業の就業者が9,429人（34.9%）、第三次産業の就業者が13,853人（51.2%）となっている。

② 生産量及び生産額

イ 農業

平成20年における湯沢市の主要な農作物収穫量は、米が最も多くなっている。平成18年における主要な農業産出額は、約106億円であり、秋田県合計の約1,861億円に対し5.7%となっている。

ロ 林業

平成22年における湯沢市の林野面積は、63,415haで、秋田県合計の834,305haに対し7.6%となっている。保有形態別では、民有林が32,580ha（51.4%）、

国有林が30,835ha（48.6%）となっている。

ハ 水産業

平成20年における雄物川の内水面漁業漁獲量は60tであり、あゆが33tと最も多く55.0%を占めている。また、秋田県の内水面養殖業収獲量は211tであり、あゆが69tと最も多く32.7%を占めており、次いでます類、にじます、こいが養殖されている。

ニ 商業

平成19年における湯沢市の年間商品販売額は約710億円であり、秋田県合計の約2兆4,707億円に対し2.9%となっている。

ホ 鉱工業

平成21年における湯沢市の製造品出荷額等は約741億円であり、秋田県合計の約1兆1,847億円に対し6.3%となっている。

3.2.2 土地利用の状況

(1) 土地利用の概況

湯沢市の地目別土地面積は151km²で秋田県の総面積4,343km²に対し3.5%となっている。平成21年の地目別面積は、田が55km²（36.4%）と最も多く、次いで山林の42 km²（27.8%）、原野の26 km²（17.2%）等となっている。

対象事業実施区域及びその周辺の土地利用計画は、「国土利用計画法」（昭和49年法律第92号）による農業地域、森林地域等の指定がある。また、対象事業実施区域には、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）に基づく都市計画用途地域等の用途地域の指定は無い。

3.2.3 河川・湖沼の利用及び地下水等の利用の状況

(1) 河川の利用状況

対象事業実施区域及びその周辺の河川には、「漁業法」（昭和24年法律第267号）の規定により内水面共同漁業権が設定されている。

雄物川と高松川の合流点から上流の本川とその支川及び役内川水系は、雄勝漁業協同組合（内共第1号及び内共第29号）に、雄物川と高松川の合流点から下流の横手市と羽後町との境までの本川とその支川は、雄物川上流漁業協同組合（内共第5号）に、それぞれ漁業権が免許されている。なお、高松川には漁業権は設定されていない。

役内川流域では魚類養殖業が営まれており、コイ養殖場及びイワナ養殖場が1経営体ずつある。

(2) 地下水の利用状況

対象事業実施区域のある湯沢市では、水道事業に地下水が利用されている。

(3) 湧水の利用状況

対象事業実施区域のある湯沢市には、秋田県の代表的な湧水が存在し、そのうちの「力水」は「昭和の名水百選」に選定されている。

対象事業実施区域周辺には、泥湯温泉付近に「不老不死の水」、秋ノ宮川井橋付近に「目覚めの水」があり、秋ノ宮小杉山地区の「小杉山湧水」は、同地区の飲料水として利用されている。

3.2.4 交通の状況

(1) 交通

主要な道路としては、国道108号等がある。対象事業実施区域に最も近い国道108号における平日の12時間の自動車類交通量は秋の宮宇川井地点で3,520台となっている。

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

(1) 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

対象事業実施区域付近の病院等は、南西側約0.7kmに湯雄医師会病院がある。

(2) 住宅の配置の概況

対象事業実施区域（県道拡幅）から、南西約0.3kmに最寄りの民家がある。

3.2.6 下水道の整備状況

平成21年度における湯沢市の公共下水道普及率は、33.2%となっている。

3.2.7 廃棄物の状況

(1) 一般廃棄物

平成21年度における湯沢市のごみ処理量は17,494tで、このうち14,882tが直接焼却処理、2,612tが焼却以外の中間処理をされている。し尿処理量は37,877キロリットルで、その全てがし尿処理施設で処理されている。

(2) 産業廃棄物

平成21年度における秋田県における産業廃棄物処理施設のうち、中間処理施設は36施設、最終処分場は4施設である。

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。

【環境影響評価の項目】

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	地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施設の稼働			廃 棄 物 の 発 生
								地 熱 流 体 の 採 取 及 び 熱 水 の 還 元	排 ガ ス	排 水	
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	硫化水素					○			
			窒素酸化物	○							
			粉じん等	○							
		騒音	騒音	◎	◎						
		振動	振動	◎	◎						
	水環境	水質	水の汚れ								
			水の濁り			○					
		その他	温泉					○			
	その他の環境	地形・地質	重要な地形及び地質								
		地盤	地盤変動					○			
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			○	○					
	植物	重要な種及び重要な群落			○	○					
	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			○						

注:1. ■ は、「参考項目」であることを示す。

- 「○」は、参考項目のうち、対象事業実施区域に係る環境影響の評価項目として選定する項目を示す。
- 「◎」は、参考項目以外に、対象事業実施区域に係る環境影響の評価項目として選定する項目を示す。

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4号に定める火力発電所（地熱を利用するものに限る。）の環境影響評価の参考項目（以下「参考項目」という。）を勘案して選定されており、事業特性及び地域特性を踏まえるとおおむね妥当なものと考えられるが、以下の②に掲げる事項については、検討する必要があると考えられる。

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	騒音	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入を計画している輸送経路には、対象事業実施区域（道路拡幅）があり、最寄りの民家等までの距離は1km未満であるため、環境評価項目に選定することは妥当であると考えられる。
	振動		
	騒音	建設機械の稼働	対象事業実施区域（道路拡幅）から最寄りの民家等までの距離は1km未満であるため、建設機械の稼働に伴う騒音及び振動を環境評価項目に選定することは妥当であると考えられる。
	振動		

②追加選定を検討する必要がある項目

環境要素		影響要因	審査結果
動物	水生動物	施設の稼働	施設の稼働時の取水による水生の動植物への影響について、取水する沢の流量を把握した上で、必要に応じてそこに生息する動植物への影響を調査、予測及び評価を行う必要があると考えられる。
植物	水生植物		

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4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、おおむね妥当なものと考えられるが、次の環境要素及び環境要因に係る調査、予測手法については、検討する必要があると考えられる。

環境要素	影響要因	審査結果
生態系	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	生態系に係る調査、予測及び評価手法について、方法書に記載している内容からは具体的な手法が分からないため、準備書においては詳細に記載する必要がある。