

東北自然エネルギー株式会社
木地山地熱発電所（仮称）設置計画
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

令和 4 年 4 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

本地域を含む栗駒山北部一帯では、昭和48（1973）年度の経済産業省（当時通商産業省）による「全国地熱基礎調査」に始まり、これまで多くの調査が実施されている。東北自然エネルギー株式会社（以下「事業者」という。）は平成22（2010）年度の国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）による「木地山・下の岱地域の地熱開発促進調査」を受託し、平成24（2012）年度からは独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構の助成制度を活用して木地山地域において掘削調査等を開始した。平成28（2016）年度以降、大口径調査井での噴出試験を含む地熱資源量及び経済性評価等による事業化を検討し、「木地山地熱発電所（仮称）」を建設すべく環境影響評価の手続きを進めることとした。

本事業は、国、秋田県及び湯沢市が掲げる再生可能エネルギー導入促進に係る計画を踏まえ、秋田県内での地熱発電所の設置及び運営を通じて、電力の安定供給と地球温暖化対策に貢献することを目的とするものである。

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、令和3年11月25日付けで届出のあった「木地山地熱発電所（仮称）設置計画環境影響評価方法書」で述べられている、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」（令和2年3月31日付け、2020324保局第2号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省技術総括・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

2.1.1 対象事業実施区域及び名称

所在地：秋田県湯沢市皆瀬字桁倉地内

名 称：木地山地熱発電所（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所の出力

出力 14,999kW

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

項 目			種 類
蒸気生産 還元設備	生産井	方 式	坑口集合方式
		数 量	6坑（うち2本を調査井から転用）
		掘削長	約 2,000m
	還元井	方 式	坑口集合方式
		数 量	2坑
		掘削長	約 2,000m
発電設備	蒸気タービン	種 類	復水型
		出 力	14,999kW
	発電機	種 類	三相交流同期発電機
		容 量	約 16,600kVA
	主変圧器	種 類	三相変圧器
		容 量	約 16,000kVA
	冷却塔	種 類	強制通風式
		高 さ	約 13m

(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1,500～3,500
排出湿空気温度	℃	約 35～50
硫化水素排出量	m ³ /h	約 35

注：1. 排出湿空気量・温度は、検討中のため、他の同規模地熱発電所を参考とした。
2. 硫化水素排出量は、0℃、1 気圧のものである。

(3) 熱水に関する事項

① 熱水量及び熱水の主な性質

項 目		単位	熱 水 (フラッシュサイレンサー出口)	冷却水 (冷却排水)
熱水量		t/h	約 200	約 70
温 度		℃	約 96	約 20～40
水質	水素イオン濃度 (pH)	—	約 7～9	約 5～7
	塩化物イオン (Cl ⁻)	mg/L	約 600	—
	シリカ (SiO ₂)	mg/L	約 800	—
	砒素 (As)	mg/L	約 0.5	—

② 熱水の処理方法

生産井で取り出した地熱流体は、気水分離器で蒸気と熱水に分離し、熱水は余剰冷却水及び一般排水とともに還元井にて地下還元する計画である。

(4) 冷却水に関する事項

蒸気は、蒸気タービンを回転させた後、復水器で冷やして復水となる。この復水は、冷却塔で温度を下げた後、冷却水として復水器に循環して再利用し、余剰冷却水は還元井にて地下還元する計画である

(5) 用水に関する事項

プラント用水及び生活用水は、対象事業実施区域南側の沢等より最大約 10m³/日を取水する計画である。

(6) 一般排水に関する事項

一般排水は、プラント排水と生活排水があり、それぞれ油水分離槽と合併処理浄化槽で処理し、熱水及び余剰冷却水とともに還元井より地下に排出する計画である。

項 目		単 位	諸元等
排水量合計	日平均	m ³ /日	最大 10
プ ラ ン ト 排 水	排水の方法		油水分離槽で処理後、還元井により地下に排出
	排水量	日平均	m ³ /日
	水 質	水素イオン濃度(pH)	—
		化学的酸素要求量(COD)	mg/L
		浮遊物質(SS)	mg/L
		ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L
生 活 排 水	排水の方法		合併処理浄化槽で処理後、還元井により地下に排出
	排水量	日平均	m ³ /日
	水 質	生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L

(7) 交通に関する事項

施設の稼働における通勤車両、資材及び機器の搬出入車両等の主要交通ルートは、主要地方道湯沢栗駒公園線(県道51号)から一般県道秋ノ宮小安温泉線(県道310号)を経て市道木地山公園線を経由するルート及び国道398号から主要地方道湯沢栗駒公園線(県道51号)を経て市道木地山公園線を経由するルートの2ルートを使用する計画である。

(8) 工事に関する事項

① 工事概要

主要な工事としては、対象事業実施区域において以下の工事を計画している。

- ・土地造成工事：樹木の伐採、敷地造成
- ・生産・還元設備工事：坑井掘削、蒸気・熱水配管据付及び付帯機器据付
- ・発電設備工事：基礎工事、建物建築、発電機器据付、取水設備工事及び試運転

② 工事期間及び工事計画

工事開始時期：令和7（2025）年（予定）

運転開始時期：令和11（2029）年（予定）

③ 工事工程

対象事業実施区域の冬期は多雪地域であることから原則として積雪期は屋外工事を実施しない計画である。また、休日及び夜間も原則として工事を実施しないが、坑井掘削工事は休日及び夜間も実施する計画である。

着工後の年数 月数	1 年目		2 年目		3 年目		4 年目		5 年目	
	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
土地造成工事		(8)								
生産・還元設備工事		(8)	(8)	(8)	(8)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
発電設備工事			(8)	(8)	(8)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)

注：（ ）内は月数を示す。

④ 土地の造成の方法及び規模

土地の造成は、既設地熱資源量調査基地に隣接した北側の土地等の樹木伐採後、重機による切土及び盛土等により行う。土地の造成にあたっては、地形改変の面積を必要最小限にとどめる。

⑤ 工事中の排水等

工事中に発生する工事排水については、仮設沈殿槽等に集水した後、上澄み水を対象事業実施区域北側の沢へ排出する。生産井、還元井の掘削水は循環使用し、使用後の汚泥は産業廃棄物として適正に処理する計画である。

⑥ 工事中における主要交通ルート

工事中における資材等の搬出入及び通勤車両等の主要な交通ルートは、施設の稼働時と同様のルートを使用する計画である

(9) その他

① 土壌汚染

対象事業実施区域は原野、農地となっており、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。

② 景観

対象事業実施区域は、栗駒国立公園(第2種特別地域)となっており、自然公園法(昭和32年法律第161号)に基づき、建屋の色彩等について周辺の自然景観との調和に配慮する計画である。

③ 補充井

運転開始後は坑井をできる限り長期間維持するよう努める。生産井の生産能力が十分確保できない場合は、対象事業実施区域内において補充井を掘削する計画である。

④ 騒音

工事中及び施設の稼働に伴う騒音については、低騒音型建設機械の使用、低騒音型機器の採用などにより、発生の低減を図る計画である。

⑤ 産業廃棄物

工事中及び運転開始後において発生する産業廃棄物については、再資源化に努めて最終処分量を低減するほか、再資源化が困難なものは、「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、その種類ごとに専門の産業廃棄物処理業者に委託して適正に処理する計画である。

⑥ 残土

工事に伴う発生土については、極力対象事業実施区域内にて盛土として使用し、利用できない残土が発生する場合は、「建設副産物適正処理推進要綱」（国土交通省、平成14年）に基づき対象事業実施区域外に搬出して適正に処理する計画である。

⑦ 緑化計画

敷地造成された法面には、「自然公園における法面緑化指針」（環境省、平成27年）に基づく緑化を実施する計画である。

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

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、冬季には積雪が多く、積雪期間は年間100日以上にも及ぶ豪雪地帯となっている。

② 気象概要

対象事業実施区域の最寄りの気象官署として、西南西約12kmに湯の岱地域気象観測所、南西約40km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(1991年～2020年)の統計によれば、年間最多風向は南東(SE)、年間平均風速は1.4m/s、年間平均気温は9.5℃、年間降水量は2,104.2mm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は、NEDOによる地熱開発促進調査(皆瀬地域)において昭和61年の噴出試験前1回及び平成元年の噴出試験中3回、5地点で測定が行われている。N63-MS-6坑噴出試験前(昭和61年10月5～9日)における硫化水素濃度の最高値はND～

1. 32ppb、N63-MS-6坑噴出試験中（平成元年9月11～13日、9月18～20日、9月25～27日）の最高値は7.5～15.0ppbであった。なお、同調査（皆瀬地域（第2次））においてN16-MS-1坑長期噴出試験（平成17年10月25日～11月15日）で簡易測定器により測定された硫化水素濃度はすべて0ppmとなっている。

(3) その他の大気に係る環境の状況

① 大気質の状況

最寄りの大気常時監視測定局としては、対象事業実施区域から北北西約35kmに横手一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）及び横手自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）があり、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。

イ. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の状況は、一般局で測定が行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともに適合している。また、一般局における5年間（平成27年度～令和元年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

ロ. 二酸化窒素

二酸化窒素の状況は、自排局で測定が行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、適合している。また、自排局における5年間（平成27年度～令和元年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

ハ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の状況は、一般局及び自排局で測定が行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともいずれの測定局でも適合している。また、一般局及び自排局における5年間（平成27年度～令和元年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

ニ. 一酸化炭素

一酸化炭素の状況は、自排局で測定が行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともに適合している。また、自排局における5年間（平成27年度～令和元年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

ホ. 微小粒子状物質(PM2.5)

微小粒子状物質の状況は、一般局で測定が行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、長期基準、短期基準ともに適合してい

る。また、一般局における5年間（平成27年度～令和元年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

へ．ダイオキシン

湯沢市の環境大気中におけるダイオキシン類の状況は、公開資料では確認できなかった。

ト．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、令和元年度において湯沢市で1件（くん炭焼きの煙）となっている。

② 騒音・振動の状況

イ．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、湯沢市の一般国道398号における平成30年度の1評価区間の自動車騒音常時監視結果は評価対象住居の全てで昼夜ともに環境基準を達成している。

ロ．騒音・振動に係る苦情の発生状況

令和元年度において湯沢市では、騒音に係る苦情の発生件数はなく、振動に係る苦情の発生件数もない。

③ 悪臭の状況

イ．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、令和元年度において湯沢市で1件（畜舎からの悪臭）となっている。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

① 河川等の概況

対象事業実施区域及びその周辺の主要な河川は、一級河川である雄物川水系皆瀬川、高松川等がある。

対象事業実施区域は、皆瀬川の上流部に位置している。

対象事業実施区域及びその周辺の湖沼は、桁倉沼、苔沼、田螺沼、五才沼であり、桁倉沼を除いて取排水路は確認されていない。

② 流況

対象事業実施区域及びその周辺の河川では、国土交通省により皆瀬川下流（岩崎橋）において水温及び流況の観測が行われている。

(2) 水質の状況

① 水質汚濁発生源の状況

湯沢市においては、水質汚濁防止法に基づく特定施設が230施設、秋田県

公害防止条例に基づく特定施設が95施設となっている。

② 河川等

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公共用水域では、令和元年度において国土交通省及び秋田県により皆瀬川下流（岩崎橋）、皆瀬川上流（久保橋）、皆瀬ダム（湖心）の3地点で水質測定が行われている。

(イ) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

生活環境項目の測定は3地点で行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、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（BOD）が2地点とも適合しており、皆瀬ダムでは化学的酸素要求量（COD）は年間を通じて環境基準を超過している。

また、3地点における至近5年間（平成27年度～令和元年度）の生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の経年変化は、いずれの地点もほぼ横ばい傾向で推移している。

(ロ) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目に係る測定は3地点で行われており、令和元年度における環境基準の適合状況は、測定されているすべての項目で適合している。

ロ. ダイオキシン類

湯沢市の河川におけるダイオキシン類の状況は、公開資料では確認できなかった。

③ 地下水

イ. 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

湯沢市における令和元年度の地下水の水質測定は1測定点で行われており、測定結果はすべての項目において環境基準に適合している。

ロ. ダイオキシン類

湯沢市における平成30年度の地下水におけるダイオキシン類の測定は1測定点で行われており、その結果は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

水質汚濁に係る苦情の発生件数は、令和元年度において湯沢市ではない。

(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における温泉の概況は、以下に示すとおりである。主に皆瀬川沿いに自然湧出泉及び掘削自噴泉が分布しており、旅館等の温泉に利用されているほか、一部の噴気は観光地となっている。

	温度（℃）		
--	-------	--	--

名称	平均値	最大値	最小値	泉質	湧出形態
O-1	64.1	86.3	61.4	アルカリ性Cl-SO ₄ 型	自然湧出
O-2	88.5	91.3	80.4	弱アルカリ～アルカリ性Cl-SO ₄ 型	自然湧出
O-3	102	107	99.3	アルカリ性Cl-SO ₄ 型	掘削自噴
O-4	99.2	99.8	98.3	アルカリ性Cl-SO ₄ 型	掘削自噴
O-5	98.4	99.7	95.3	アルカリ性Cl-SO ₄ 型	掘削自噴
O-6	75.5	—	—	弱酸性Cl-SO ₄ 型	自然湧出
O-7	52.0	—	—	酸性～弱酸性SO ₄ 型	自然湧出

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

対象事業実施区域が位置する湯沢市において令和元年度に土壌中のダイオキシン類の測定が1地点で行われており、環境基準に適合している。

② 休廃止鉱山の状況

対象事業実施区域が位置する湯沢市における休廃止鉱山の概要は、川原毛、畑野、白沢、来田のいずれも鉱害防止工事は終了している。

なお、対象事業実施区域及びその周辺には鉱害対策に係る休廃止鉱山はない。

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民有林、原野、畑地であり、一部は平成29年に地質構造や地熱貯留層把握を目的とした構造試錐井掘削のための敷地造成を行った。

④ 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、令和元年度において湯沢市ではない。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

対象事業実施区域が位置する湯沢市においては、地盤沈下が認められた地域は確認されていない。

② 地盤沈下に係る苦情の発生状況

対象事業実施区域が位置する湯沢市においては、令和元年度に地盤沈下に係る苦情は発生していない。

③ 地すべりの状況

対象事業実施区域が位置する湯沢市における「地すべり等防止法」（昭和33年法律第30号）に基づく地すべり防止区域の指定状況は、泥湯沢、木積場が指定されているが、対象事業実施区域に地すべり防止区域の指定はない。

また、湯沢市における「秋田県地域防災計画（資料編）」（秋田県防災会議、令和2年6月修正）による地すべり危険箇所等の指定状況は、対象事業実施区域に地すべり危険箇所等の指定はない。

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、台地の隆起によって形成された非火山性山地であり、浸食によって東に皆瀬川、西に高松川が存在し、南の高松岳山地、北の奥宮山兜山山地に囲まれて多くの池沼が点在する。対象事業実施区域は重力の作用で斜面の塊が低所に移動した地すべり地となっている。

(2) 地質の状況

① 表層地質

対象事業実施区域は、主に未固結堆積物の「溶結凝灰岩の岩屑」からなっている。

② 表層土壌

対象事業実施区域は、主に褐色森林土性未熟土壌の「大滝1統(0oy-1)」からなっている。

③ 断層

対象事業実施区域の南西には、NW-SE走向の「小安断層」及び「川原毛断層」がある。

(3) 重要な地形、地質

対象事業実施区域及びその周辺における重要な地形は、「兜山周辺(岩塊流)」及び「コケ沼湿原（高層湿原・池塘）」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

① 動物相の概要

対象事業実施区域及びその周辺における動物相の状況は、対象事業実施区域が位置する湯沢市を範囲とし、既存資料では、哺乳類はアズマモグラ、ニホンザル、ノウサギ等21種、鳥類はヤマドリ、カイツブリ、キジバト等123種、爬虫類はヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、ジムグリ等8種、両生類はクロサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、キタオウシュウサンショウウオ等14種、魚類はスナヤツメ南方種、ギンブナ、アブラハヤ等31種、昆虫類はアオイトトンボ、ハッチョウトンボ、トワダカワ

ゲラ等1,088種、底生動物（水生の貝類等）はマルタニシ、オオタニシ、カワニナ等13種、陸産貝類はヤマキサゴ、ケシガイ、オカモノアラガイ等49種、合計で1,347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概要

対象事業実施区域及びその周辺における動物の重要な種は、哺乳類は、ニホンモモンガ、ヤマネ、ツキノワグマ等5種、鳥類はマガン、アオバト、ヨタカ、ミサゴ、クマタカ、アカショウビン、サンコウチョウ、ノジコ等41種、爬虫類はシロマダラの1種、両生類はクロサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンアカガエル、トノサマガエルの5種、魚類はスナヤツメ南方種、ヤリタナゴ、ドジョウ、ギバチ、サクラマス（ヤマメ）、カジカ等15種、昆虫類はハッチョウトンボ、クロナガオサムシ、オオクワガタ、ヒメギフチョウ、ウラギンスジヒョウモン等61種、底生動物はマルタニシ、オオタニシ、モノアラガイ及びカラスガイの4種、陸産貝類は、ハコダテヤマキサゴ、クリイロキセルガイモドキ、ミヨシギセル等12種である。

また、対象事業実施区域及びその周辺に位置する注目すべき生息地は、桁倉沼、木地山地区、苔沼、兜山、小安地区、小安温泉地区、田螺沼、高松沢地区及び泥湯地区の9箇所であり、両生類4種（トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンアカガエル）、魚類1種（キンブナ）、昆虫類6種（ハッチョウトンボ、ギンイチモンジセセリ、ヒメギフチョウ、クロシジミ、ヒメシジミ、ヨコヤマヒゲナガカミキリ）及び底生動物1種（モノアラガイ）の生息記録が確認されている。

(2) 植物の生育の状況

① 植物相の概要

対象事業実施区域及びその周辺における植物相の状況は、対象事業実施区域が位置する湯沢市を範囲とする既存資料によれば、コケ植物（アオモリミズゴケ、オオミズゴケ等）4種、ヒカゲノカズラ植物（スギカズラ、マンネンスギ等）16種、シダ植物（エゾフユノハナワラビ、リシリシノブ等）85種、種子植物の裸子植物13種、被子植物の基部被子植物17種、単子葉植物342種及び真正双子葉植物813種の計1,290種が確認されている。

② 植生の概要

対象事業実施区域及びその周辺では、桁倉沼を挟んで北側にクリーミズナラ群落が多く分布し、スギ植林がパッチ状に分布する。桁倉沼の南側には広くチシマザサ・ブナ群団が見られ、急傾斜地や高標高地の稜線にはヒメヤシャブシ・タニウツギ群落、シナノキンバイ・ミヤマキンポウゲ群

団、ウラジロモミ・ミヤマナラ群団がパッチ状に、尾根上にはヒノキ・スナロ群落及びクロベ・キタゴヨウ群落が筋状に見られる。

対象事業実施区域は、大部分が市街地であり、他にスギ・ヒノキ・サワラ植林及びオオバクロモジ・ミズナラ群集、ススキ群団が分布する。

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は、ミズスギ、キンセイラン、タマミクリ、ヤシヤビシヤク、オオバツツジ、シオガマギク、タヌキモ等358種が確認されている。

「植物群落レッドデータ・ブック」に掲載された群落は、湯沢市及び湯沢市の旧市町村（稲川町、雄勝町、皆瀬村）では17件あるが、詳細な位置は不明である。特定植物群落は、対象事業実施区域の周辺には「高松岳の森林植生」、「川原毛地獄の硫気孔原植生」、「コケ沼の高層湿原」の3件が指定されている。

秋田県指定の天然記念物として、対象事業実施区域の周辺には「木地山のコケ沼湿原植物群落」がある。また、湯沢市指定の植物に関する天然記念物は7件あるが、対象事業実施区域及びその周辺には存在しない。

「巨樹・巨木林データベース」（環境省生物多様性センター）によれば、対象事業実施区域が位置する湯沢市には、巨樹・巨木林は122件存在しており、対象事業実施区域及びその周辺には「小安峡の鈴掛」が分布している。その他、「秋田の巨樹・古木」（社団法人 秋田県緑化推進員会、平成20年）には、湯沢市における指定保存樹等23件が掲載されているが、対象事業実施区域及びその周辺には存在しない。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域及びその周辺は、小安岳や高松岳、山伏岳等の標高1,000m級の峰が南方に存在し、そこは非火山性山地等の山地が広がり、地すべり地が点在している。南東から北西方向には皆瀬川が流下し、山地と低地の間の丘陵地には桁倉沼、苔沼等の池沼が点在している。

山地や地すべり地の植生は、主に自然植生のチシマザサ・ブナ群団が広く分布し、尾根筋はクロベ・キタゴヨウ群落になっている。急傾斜地にはヒメヤシ・ブシ・タニウツギ群落が点在し、小安岳をはじめとする高標高地の風衝地には、シナノキンバイ・ミヤマキンポウゲ群団、ウラジロ・ヨウラク・ミヤマナラ群団がまとってみられる。丘陵地の多くはクリー・ミズナラ群落やスギ植林にかえられ、それらの樹林に近接して牧草地やススキ群団及びシバ群団、畑地雑草群落、伐跡群落が点在する。また、皆瀬川沿いに水田雑草群落がまとめた面積で見られるほか、池沼の水際にはヨシ・クラス

やツルコケモモ・ミズゴケクラスが分布する。この他、特徴的な群落として硫気孔原植生が局所的にみられる。

なお、対象事業実施区域は丘陵地にあり、その植生は市街地が多くを占め、一部にスギ・ヒノキ・サワラ植林、オオバクロモジ・ミズナラ群集、ススキ群団を含む。

対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖に基づく生態系の概要は、陸域においては下位の消費者として、草本を餌とするウスイロササキリや樹木を餌とするエゾゼミ等の昆虫類、植物の葉や種子等を餌とするニホンウサギやニホンリス等の哺乳類が生息している。

中位の消費者としては、小型動物を餌とするオニヤンマやキイロスズメバチ等の昆虫類、昆虫類等を餌とするニホンカナヘビ等の爬虫類、トウホクサンショウウオ等の両生類、樹林性のキビタキ等の鳥類、雑食性のアカネズミやヒメネズミ等の小型哺乳類が生息している。

上位の消費者としては、雑食性であるが大型であるツキノワグマ等の哺乳類、イヌワシ、クマタカ等の猛禽類が生息している。

水域においては、下位の消費者としてエグリトビケラ等が生息し、中位の消費者として昆虫類等を餌とするオオトラフトンボ等の昆虫類、アカハライモリ等の両生類及びギンブナ等の魚類が生息している。上位の消費者としては、カワネズミ等の哺乳類及びアオサギ等の鳥類が生息している。

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

対象事業実施区域及びその周辺には、火山景観として大噴湯（噴泉）、河川景観として小安峡（峡谷・溪谷）及び湯滝（滝）、湖沼景観として苔沼（湖沼）等の自然景観資源がある。人文景観資源としては、いずれも秋田県指定の天然記念物となっている「木地山のコケ沼湿原植物群落」、「川原毛の酸性変質帯」が挙げられている。

対象事業実施区域及びその周辺における眺望点は、木地山高原キャンプ場跡、主要地方道湯沢栗駒公園線、桁倉沼湖畔公園遊歩道、林道若畑中新田線、小安沢林道がある。

(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、栗駒国定公園に位置する小安峡、大噴湯等の自然のほか、公園やキャンプ場等の野外レクリエーション施設がある。また、対象事業実施区域が位置するジオサイト高松（三途川、川原毛）には、苔沼等のジオポイントがある。

3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況

(1) 放射線の量

湯沢市における空間線量率の測定は平成24年度から行われていたが、秋田県内の通常レベルを超える数値が測定されないことから、平成28年度以降は測定が行われていない。

平成24年度から平成27年度における測定結果は、対象事業実施区域の最寄りの地点である皆瀬小学校において0.020～0.060 μ Sv/hとなっている。

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人口は、令和2年10月1日現在41,912人で、秋田県の952,005人に対し4.4%となっており、過去5年間の推移をみると、減少傾向となっている。

また、令和元年10月～令和2年9月の人口動態は、湯沢市及び秋田県で自然動態・社会動態とも減少している。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置の状況

湯沢市における平成27年の産業構造は、産業別就業者数でみると総数22,848人のうち第一次産業が2,839人（12.4%）、第二次産業が7,330人（32.1%）、第三次産業が12,596人（55.1%）となっている。また、湯沢市の産業配置を総就業者数でみると、秋田県合計の482,867人に対し4.7%となっている。

② 生産量及び生産額

イ 農業

湯沢市における令和元年産の主要な農作物収穫量は、米が最も多くなっている。

ロ 林業

湯沢市における令和元年度の林野面積は63,376haで、秋田県合計の834,365haに対し7.6%となっている。また、湯沢市の保有形態別では民有林が32,537ha（51.3%）、国有林が30,835ha（48.7%）となっている。

ハ 水産業

秋田県における令和2年の内水面漁業漁獲量は244tであり、わかさが207tと最も多く84.8%を占めている。なお、皆瀬川の内水面漁業漁獲量は、統計数値が公表されていない。

秋田県における令和2年の内水面養殖業収穫量は66tであり、ます類（にじます・その他）が42tと最も多く63.6%を占めている。

ニ 商業

湯沢市における平成26年の年間商品販売額は約580億円であり、秋田県合計の約2兆755億円に対し、2.8%となっている。

ホ 工業

湯沢市における令和元年の製造品出荷額等は約557億円であり、秋田県合計の約1兆3,358億円に対し、4.2%となっている。

3.2.2 土地利用の状況

(1) 土地利用の概況

湯沢市における平成31年の合計面積は152km²で、秋田県の総面積4,332km²に対し3.5%となっている。

また、湯沢市における地目別面積は、田が55km²（36.2%）と最も多く、次いで山林が43km²（28.3%）、原野が26km²（17.1%）等となっている。

(2) 土地利用規制の状況

対象事業実施区域及びその周辺の土地利用基本計画は、国有林、地域森林計画対象民有林、保安林、自然公園特別地域等の指定があり、対象事業実施区域は農用地区域及び地域森林計画対象民有林となっている。

また、湯沢市における「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指定状況は、対象事業実施区域は都市計画区域に指定されていない。

3.2.3 河川、湖沼の利用並びに地下水の利用の状況

(1) 河川の利用状況

対象事業実施区域及びその周辺の主な河川は皆瀬川等があり、皆瀬川等における「漁業法」（昭和24年法律第267号）に基づく内水面共同漁業権の設定状況は、皆瀬川及びその支流には漁業権が設定されている。

なお、対象事業実施区域の下流側となる皆瀬川の流域では、魚類養殖業は営まれていない。

(2) 地下水の利用状況

対象事業実施区域及びその周辺には水道事業に利用されている地下水はない。

(3) 湧水の利用状況

対象事業実施区域から約1.1km北東に小安簡易水道の水源として利用されている湧水がある。

なお、湯沢市における代表的な湧水が29存在し、そのうち「力水」は「昭和の名水百選」（環境省、昭和60年）に選定されている。

3.2.4 交通の状況

(1) 道路

対象事業実施区域及びその周辺における主要な道路は、主要地方道湯沢栗駒公園線(県道51号)及び一般県道秋ノ宮小安温泉線(県道310号)がある。

平成27年度の道路交通量は、主要な交通ルート的主要地方道湯沢栗駒公園線の12時間交通量は691台となっている。

(2) 鉄道

対象事業実施区域及びその周辺に、鉄道はない。

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

(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

対象事業実施区域及びその周辺には、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等はなく、最も近い施設等までの距離は約9kmである。

(2) 住宅の配置の概況

対象事業実施区域から最も近い住宅等は、対象事業実施区域から約2kmに泥湯温泉がある。

また、主要地方道湯沢栗駒公園線(県道51号)沿いには対象事業実施区域から約2kmに上新田地区がある。

3.2.6 下水道の整備状況

湯沢市における令和2年3月末現在の下水道等の普及率は75.3%となっている。

3.2.7 廃棄物の状況

(1) 一般廃棄物

湯沢市における令和元年度の一般廃棄物の処理状況は、ごみ処理量は15,744tで、このうち13,564tが直接焼却処理、1,864tが焼却以外の中間処理で処理されている。

(2) 産業廃棄物

秋田県における令和元年度の産業廃棄物の処理状況は、中間処理量は991,404t、最終処分量は381,169tとなっている。

また、対象事業実施区域の50km圏内における産業廃棄物処理施設は、中間貯蔵施設は130箇所、最終処分場は9箇所となっている。

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。

なお、放射性物質に係る環境影響評価項目は、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】

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 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			○					
		地下水の水質及び水位	地下水の水質及び水位								
		その他	温泉					○			
	その他の環境	地形及び地質	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、「発電所アセス省令」に記載のある参考項目であることを示す。
2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価項目として選定した項目であることを示す。
3. 「◎」は、参考項目以外に、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の事業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。）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	騒音	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主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、工事用資材等の搬出入に伴う騒音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。
	振動	振動	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主要な交通ルート沿いに住居等が存在することから、工事用資材等の搬出入に伴う振動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。