



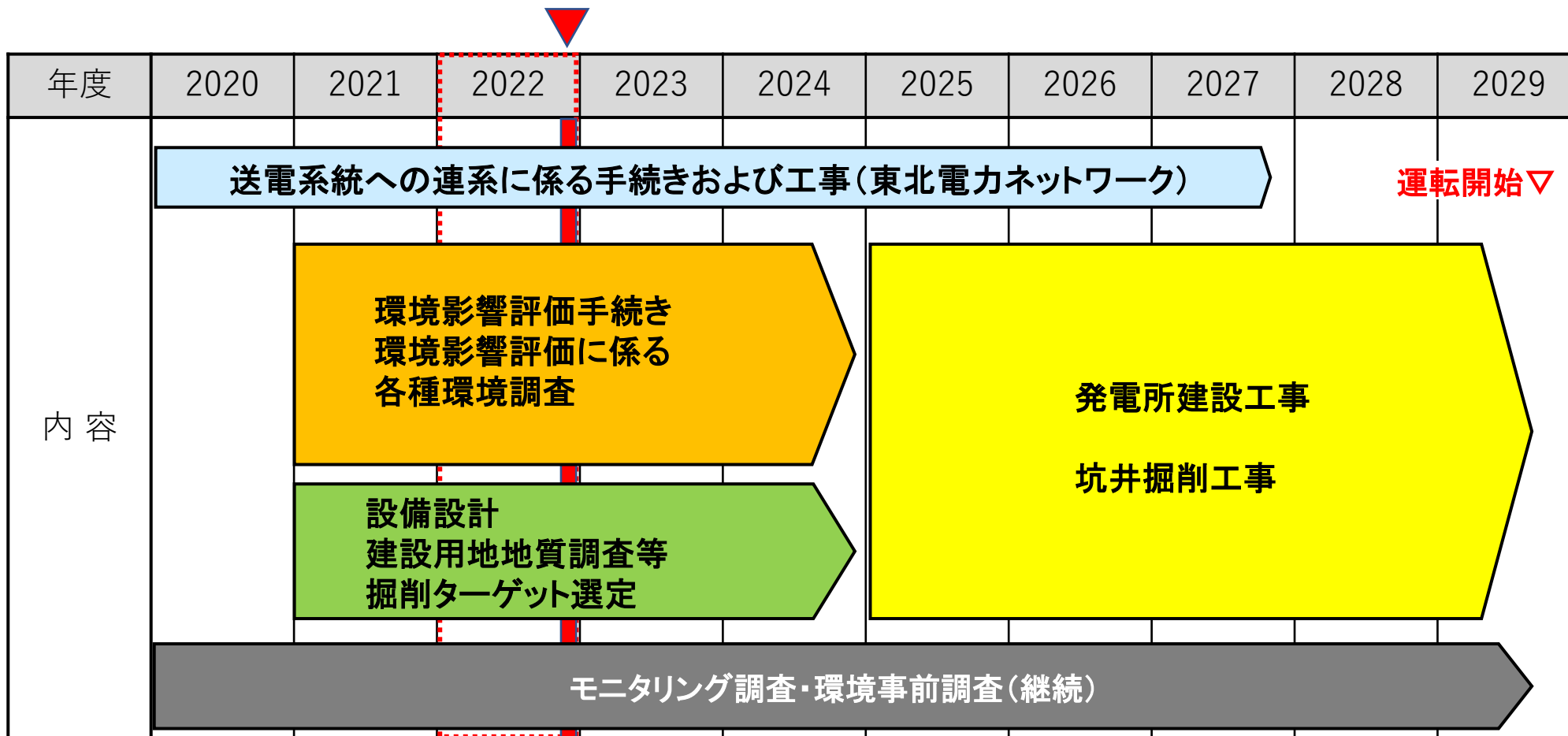
令和4年度 第2回 湯沢市 木地山・下の岱地域地熱資源活用協議会

1. 令和4年度調査結果について
2. 令和5年度調査計画について

2023年3月
東北自然エネルギー株式会社

木地山地熱発電所 計画概要（工程）

- 発電所位置 . . . 秋田県湯沢市皆瀬字桁倉地内（栗駒国定公園 第2種特別地域内）
- 出力 . . . 14,999kW
- 工事着工 . . . 2025年（令和7年）予定
- 運転開始 . . . 2029年（令和11年）予定



1. 令和4年度調査結果について

【調査項目】

1. 地表調査・坑井掘削調査

調査なし

2. 環境事前調査（継続）

(1) 温泉・水質変動調査 ※一部はアセスの現地調査項目を含めて実施

(2) 生活用水源流水質調査

(3) 微小地震観測

(4) 自然環境調査 ※アセスの現地調査に含めて実施

3. モニタリング調査（継続）

(1) 坑井内圧力・温度モニタリング(KJ-1, KJ-2, KJ-3)

(2) 下の岱地区YO-7井 水位観測

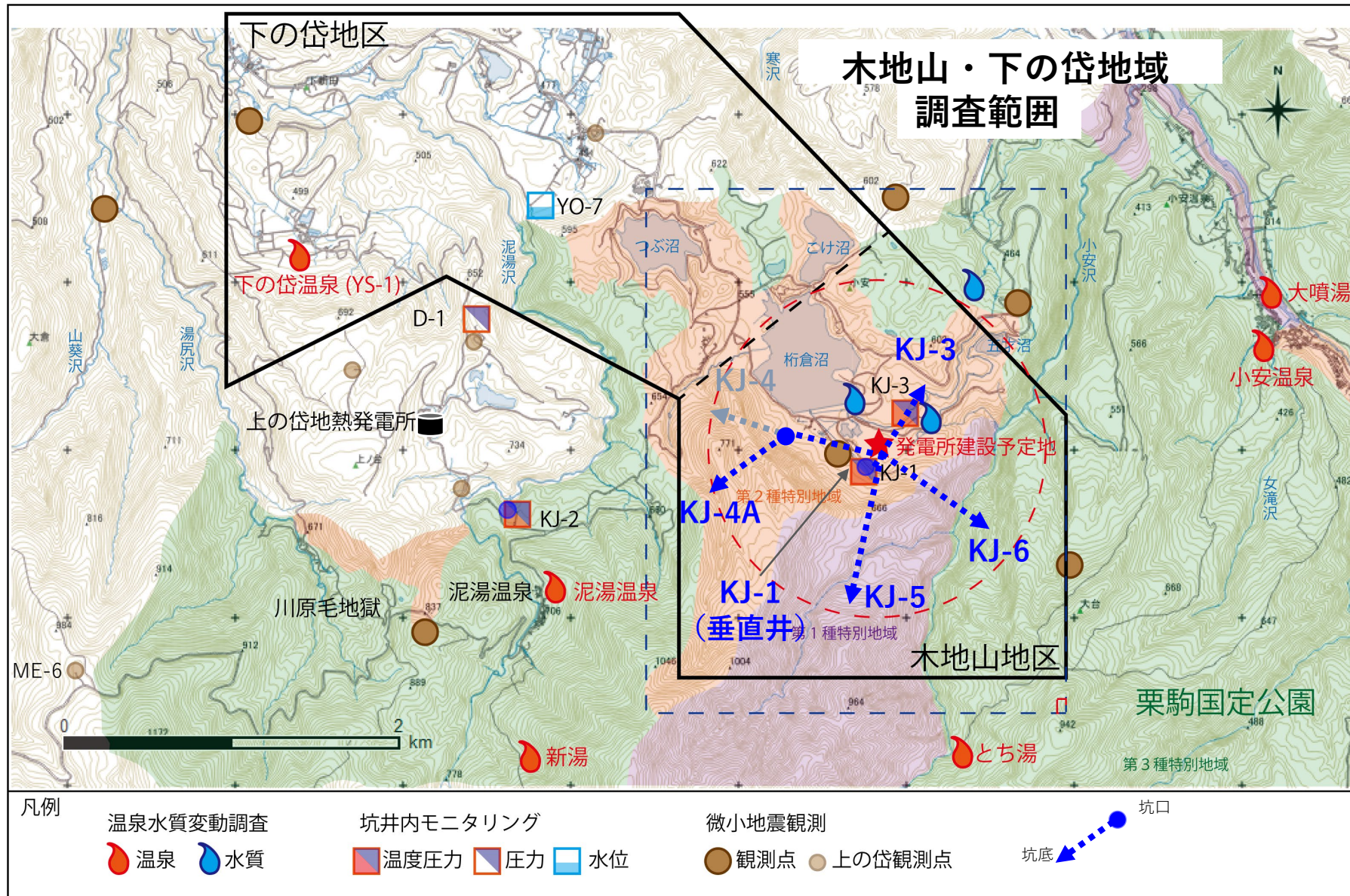
4. その他

(1) 設備設計等

(2) 環境影響評価（アセス）の現地調査等

1. 令和4年度調査結果について

【調査位置図】



1. 令和4年度調査結果について

2. 環境事前調査（継続）

（1）温泉・水質変動調査（一部はアセスの現地調査項目を含めて実施）

項目	温泉
目的	◆ 周辺温泉でモニタリングし、調査等による変化の有無を確認するとともに、自然状態のバックグラウンドを取得する。
内容	◆ 調査対象は泥湯温泉、下の岱温泉、とち湯、新湯、小安温泉における7源泉。 ◆ 頻度は原則として春、夏、秋、冬の年4回、ただし、冬季の立入が困難な源泉は年3回。 ◆ 調査内容は試料採取時の一般事項（湧出量、泉温等）の記録、pH、電気伝導率、全蒸発残留物、主要な陽イオン・陰イオン、シリカ、硫化水素、硫化物イオン、ホウ素、トリチウム（年1回）の分析。
調査結果	◆ 令和4年度は、これまでの調査期間内における変動のほぼ範囲内となっており、状況に大きな変化は確認されておりません。

1. 令和4年度調査結果について

2. 環境事前調査（継続）

（1）温泉・水質変動調査（一部はアセスの現地調査項目を含めて実施）

項目	水質
目的	◆ 近隣地表水の水質をモニタリングし、坑井調査等による変化の有無を確認するとともに、自然的な変動範囲のバックグラウンドを取得する。
内容	◆ 調査対象は桁倉沼、分岐地点、水源地の5地点。 ◆ 頻度は春、夏、秋の年3回。 ◆ 調査内容は採水時の一般事項の記録、pH、電気伝導率、吸光度（濁り具合）、トリチウム（年1回）の分析。
調査結果	◆ 令和4年度中は、これまでの変動範囲内となっており、特に変化は確認されておられません。

1. 令和4年度調査結果について

2. 環境事前調査（継続）

（2）生活用水源流水質調査

項目	生活用水源流水質
目的	◆ 地元の要望を踏まえて、農業用水等として支障のない水であることを確認するため、用水路の源流点において水質の詳細な分析を行う。
内容	◆ 調査対象は沢分岐点（生活用水源流）。 ◆ 頻度は春、夏、秋頃の年3回。 ◆ 調査内容は採水時の一般事項の記録、下記の基準等に基づく54項目の水質分析。 A：厚生労働省 水道法 第4条2項に基づく水質基準（原水51項目の内34項目 ※一般細菌、亜硝酸態窒素、味、臭気除く） B：水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第59号） 別表1 人の健康の保護に関する環境基準（27項目） C：水質汚濁に係る環境基準について（環境庁告示第59号） 別表2 生活環境の保全に関する環境基準（5項目） 1 河川（1）河川（湖沼を除く）「基準はB類型よりきれいな水とした」 D：農業用水の要望水質（水稻） 昭和46年農林水産省公害研究会（9項目） E：農業用水の汚濁程度別濃度分級（水稻用4項目） 森川ら，1982 「基準は汚濁程度1よりきれいな水とした」 ※上記基準で重複する項目がある。
調査結果	◆ 水質汚濁に係る環境基準や農業用水として要望される項目については、全ての基準を満たしております。 ◆ なお、水道法上の水質基準に対して大腸菌、色度、鉄及びその化合物の基準を僅かに上回ることから、直接の飲用には適さない水質となっています。

1. 令和4年度調査結果について

2. 環境事前調査（継続）

（3）微小地震観測

項目	微小地震
目的	◆ 坑井調査等の際、木地山・下の岱地域周辺への影響を検討するための指標を得る。
内容	◆ 微小地震の常時観測（観測点6箇所） ◆ 震源解析（上の岱観測点5箇所を含め、2021/10/01 – 2022/10/26を対象） ◆ 震源精度向上のため観測点を追加（ME-L、2022/06/10より観測開始）
調査結果	◆ 前年度とほぼ同様な震源分布となっています。 木地山地域においては坑井調査等を実施していない期間であることから、自然的な地震活動によるものと考えられます。

1. 令和4年度調査結果について

3. モニタリング調査（継続）

坑井名	KJ-1	KJ-2	KJ-3 (2023.1観測開始)	YO-7
対 象	木地山貯留層 (中央部)	泥湯温泉周辺の 最浅部温泉滞水層	木地山貯留層 (北東部)	下の岱地域
測定位置	1,380m (掘削長)	98m (掘削長)	1,024m (掘削長)	坑内水頭
測定項目	圧力・温度	圧力・温度	圧力・温度	坑内水位
測定頻度	連続観測	連続観測	連続観測	月1回程度測定
結 果	ほぼ安定	季節的な変動が 繰り返されていますが、 ほぼ安定。	ほぼ安定	水位の低下が見 られますが、自 然的な要因と考 えられます。

1. 令和4年度調査結果について

4. その他

(1) 設備設計等

- 発電設備および蒸気設備の詳細設計中。
- 掘削ターゲットの検討中。

(2) 環境影響評価手続き

- アセスの現地調査終了。
- 環境の調査、予測・評価結果を取りまとめた準備書を作成中。

1. 令和4年度調査結果について

4. その他

(2) 環境影響評価手続き 【現地調査の実績】

項目	内容	地点	現地調査 (R3Fy)					現地調査 (R4Fy)											
			11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	
生活環境	1. 硫化水素	硫化水素濃度	8地点		●					●		●		●					
		地上気象	1地点						●	●	●	●	●	●					
		高層気象	1地点							●			●		●				
	2. 水質	水質分析、流量等	8地点	●						●	●		●	●		●			
	3. 温泉	成分分析、流量等	7源泉							●			●		●				
	4. 地盤変動	水準測量	11地点	●	※9月～11月測量										●	●			
	5. 大気質	窒素酸化物	2地点							●			●		●				
粉じん等		2地点						●	●			●		●					
6. 騒音・振動	道路交通の騒音・振動	2地点							●		●		●						
自然環境	1. 哺乳類・爬虫類 両生類・昆虫類	生育状況	調査範囲内		● 哺乳類	● 哺乳類	● 哺乳類			●	●	●	●	●	●	●	●		
		2. 周辺湖沼群の水質	水位、水質	6地点						●	●	●	●	●	●	●	●		
	3. 鳥類	一般鳥類	調査範囲内		●						●	●		●		●			
		猛禽類	調査範囲内	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
	4. 生態系上位性餌量	クマタカの餌量	調査範囲内		●	●	●				●	●	●	●	●	●			
	5. 陸生貝類	生育状況	調査範囲内								●	●	●	●	●	●			
	6. 生態系典型性	ヤマアカガエル	調査範囲内						●	●		●	●	●	●	●			
	7. 魚類・底生生物	生育状況	8地点								●			●					
	8. 植物	植物相、植生	調査範囲内								●	●	●		●				
	9. 景観	眺望点からの景観	9地点								●				●				
10. 人と自然との触れ合いの活動の場	交通量、利用状況	2地点										●		●					

※アセスの現地調査結果は、準備書の縦覧・説明会にて行います（令和5年夏季開催予定）。

2. 令和5年度調査計画について

【調査項目】

1. 地表調査・坑井掘削調査

調査予定なし

2. 環境事前調査（継続）

- (1) 温泉・水質変動調査
- (2) 生活用水源流水質調査
- (3) 微小地震観測
- (4) 自然環境調査

3. モニタリング調査（継続）

- (1) 坑井内圧力・温度モニタリング(KJ-1, KJ-2, KJ-3)
- (2) 下の岱地区YO-7井 水位観測

4. その他

- (1) 環境影響評価手続き
準備書の作成、届出（令和5年夏季、縦覧および説明会を開催）
- (2) 設備設計等の継続
- (3) 用地取得関係手続き

木地山・下の岱地域令和4年度調査結果及び令和5年度調査計画に関する協議会意見

○石山会長

《ご意見》

資料9 ページ目の Y0-7号井について、モニタリングの結果として「水位の低下がみられますが、自然的な要因と考えられます。」とありますが、単調に水位が低下しているのか、増減を繰り返しながら低下しているのか、あるいは季節的な変動なのか、水位低下の様子がもう少し詳しくわかるような表現がよいかと思われます。

《回答（東北自然エネルギー株式会社より）》

令和2年度冬から令和3年度春の間で水位低下があり、その後ゆっくりと水位低下を継続し、令和4年度以降は水位がほぼ安定した状況となっております。当該時期に、当地域では特に影響を与える可能性がある調査等を実施しておらず、自然的な要因による変化と考えておりますが、その原因は不明です。今後本件について記載する際は、もう少し詳細な状況が分かる内容といたします。