

令和3年度
第1回湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会

日 時：令和4年1月27日（木）

午後1時30分

場 所：雄勝文化会館 視聴覚ホール

次 第

1. 開 会

2. 出席者報告

3. あいさつ

4. 案 件

(1) 矢地ノ沢地域における地熱調査・開発について

5. 閉 会

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会名簿

No.	氏名	所属	備考
1	藤井 光 (会長)	JOGMEC地熱資源開発アドバイザー委員会 国立大学法人秋田大学 教授	学識経験者
2	益子 保	JOGMEC地熱資源開発アドバイザー委員会 益子温泉調査事務所 代表	学識経験者
3	松田 和人 (副会長)	湯沢市総務部長	自治体
4	佐々木 勇	矢地ノ沢町内会	地域住民
5	菅 直義	上ノ野町内会 会長	地域住民
6	菅 孝義	おなじみ荘	地場産業関係者
7	菊地 勇	役内・雄物川漁業協同組合 代表理事組合長	漁業関係
8	大楽 良二	湯沢地熱株式会社 取締役社長	近隣地熱開発者
9	今野 和之	秋田森林管理署湯沢支署業務グループ 主任森林整備官	オブザーバー
10	池端 卓哉	秋田県生活環境部自然保護課 主査	オブザーバー
11	佐藤 直彦	秋田県産業労働部エネルギー・資源振興課 主査	オブザーバー

(調査事業者)

オリックス株式会社
有限会社いなづみ

(事務局)

湯沢市総務部企画課

矢地ノ沢地域
2021年度の事業報告及び
2022年度の事業計画について

2022年1月

有限会社いなずみ
オリックス株式会社

ご説明内容

【報告事項】

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2022/1 住民説明資料

ご説明内容

【報告事項】

■ これまでの経緯および事業実施体制について

■ 2021年度の事業報告について

- 長期噴気試験の結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

■ 2022年度の事業計画について

- 追加生産井の掘削工事について
- 還元能力の確保について

■ 今後のスケジュール

【参考資料】

■ 2022/1 住民説明資料

これまでの経緯について

本事業は「湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会」や「地元住民説明会」で地元関係者や有識者の方々から頂戴したご意見を踏まえて調査計画を策定しています。

《協議会・説明会の開催状況》

協議会	住民説明会	主な説明内容
第1回(2017年9月19日)	第1回(2015年10月29日)	地熱発電計画について
第2回(2017年12月7日)	第2回(2018年1月10日)	2018年度調査計画案について
第3回(2018年1月22日)		温泉モニタリング・掘削方法について
第4回(2019年2月21日)	第3回(2019年2月13日)	地熱事業の状況報告
第5回(2020年2月26日)	第4回(2019年12月17日)	掘削調査・開発計画について
第6回(2020年6月26日)	第5回(2020年6月22日)	掘削調査の進捗報告・計画変更について
第7回(2021年3月15日)	第6回(2021年2月15日)	掘削工事完了のご報告と噴気試験の実施について

《調査の実施状況》

調査時期	調査	調査内容
2015年11月 ～ 2016年6月	既存データの総合解析等	既存データを基に地熱構造及び水理構造の再検討
	現地踏査・総合解析	地質構造等を確認する現地踏査・地熱構造の再構築等
2020年1～11月	掘削調査 (生産調査井・還元調査井)	地下構造詳細の確認と地下の透水性の確認
2021年5～6月	長期噴気試験	生産井調査井・還元調査井の調査及び評価

事業実施体制について

本事業の実施体制は以下の通りです。

- 事業者：オリックス株式会社(将来的に当地域に事業会社※設立予定)
→主に地熱発電事業の調査・開発を行います
※外部からの資本調達を検討中ですが、オリックスを主体として設立予定です。
- 共同事業者：有限会社いなづみ
→主に地元理解等の推進や地域貢献事業等全体方針の検討を行います

《オリックス株式会社概要》

所在地	東京都港区浜松町
設立	昭和39年4月
株主資本	3兆1176億円
代表執行役	井上 亮
事業目的	再生可能エネルギーの普及等
備考	地熱発電事業は、100%孫会社である杉乃井ホテルで、30年以上の事業運営実績あり

《有限会社いなづみ概要》

所在地	湯沢市秋ノ宮字山居野11
設立	平成17年11月15日
資本金	500万円
代表取締役	押切 宗助
事業目的	電源開発、地熱発電事業等
備考	前代表故福原武彦氏が、地熱事業を行う目的で、2005年に新規設立した会社

ご説明内容

【報告事項】

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

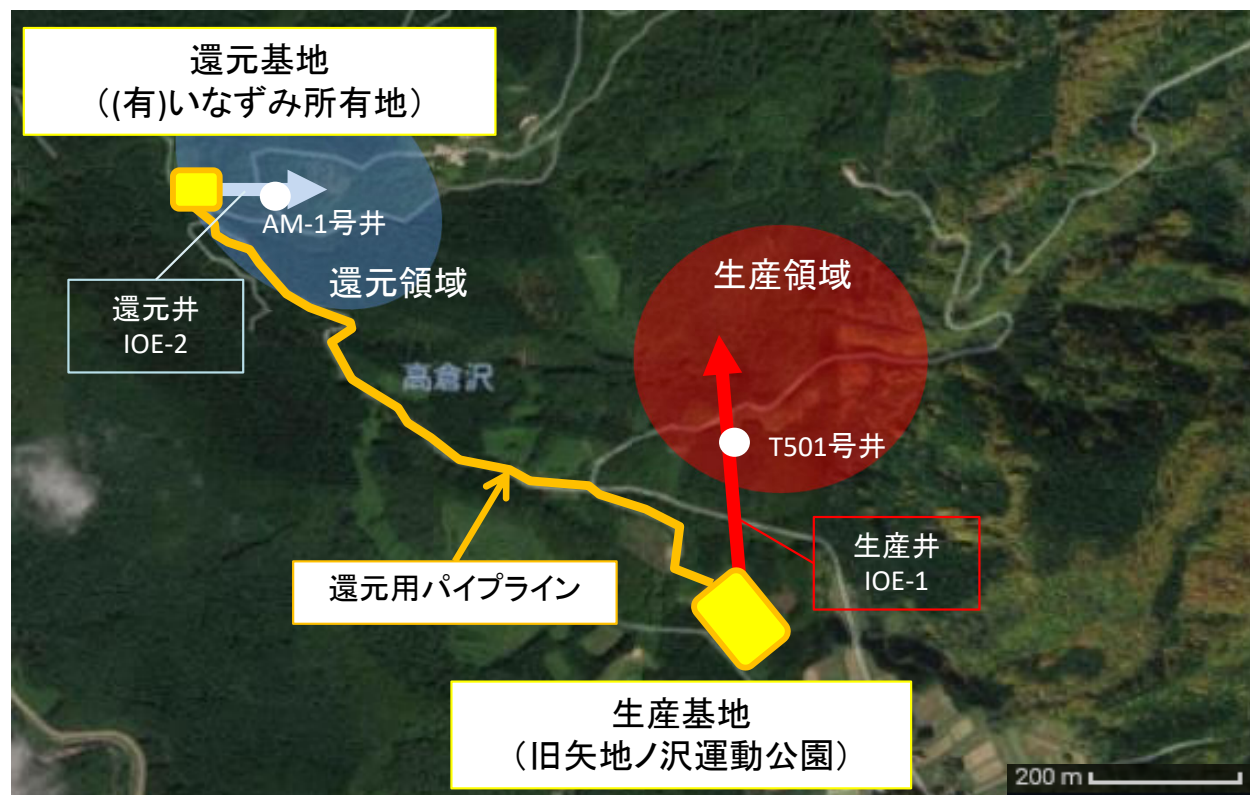
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2022/1 住民説明資料

噴気試験に使用した生産井(IOE-1)と還元井(IOE-2)

- ✓ 2021年度は、2019年度に掘削した生産井(IOE-1)、2020年度に掘削した還元井(IOE-2)を用い長期噴気試験を実施しています。
- ✓ 生産井(IOE-1)は、最終段CSG:7”(780m-1,070m)にて仕上げ、総偏距:約360mの傾斜掘削です。掘削ターゲットはT501号井の全量逸泥部をターゲットとして掘削しております。
- ✓ 還元井(IOE-2)は最終段CSG:4-1/2”(372-727m)にて仕上げ、総偏距:約135mの傾斜掘削です。掘削ターゲットはAM-1号井の一時全量逸泥部をターゲットとして掘削しております。
なお、掘削後の加圧注水により、想定される還元量に対して必要な還元能力は確保したことを確認したものの、その後坑井内閉塞が発生しました。浚渫を試みたものの、間歇的噴出が発生したため浚渫を断念致しました。



長期噴気試験の結果について

- ✓ 2021年5月から6月にかけて約1か月の長期噴気試験を実施し、坑井特性試験の結果に基づき、発電出力の算定を行いました。
 - 出力算定では計画していた出力(送電端出力:2,000kW程度)より低い結果となり、T501号から想定される噴出量を確保できていないことがわかりました。
(蒸気量:17.6t/h、熱水量:20.4t/hを確認したが、T501号(小口径)より総噴出量が少ない)
 - IOE-1はT501(当初垂直井と仮定)の高透水性部を掘削ターゲットとしましたが、両者で温度・流体成分等に有意な差があり、IOE-1はT501高透水性部に逢着できなかったものと判断されます。
- ✓ 噴気試験中の熱水還元については、貯留層圧が高いことなどから当初想定通り還元ポンプを用い還元井IOE-2へ加圧しながら還元を実施しました。



噴気試験の様子



噴気試験時の仮設還元パイプライン

ご説明内容

【報告事項】

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

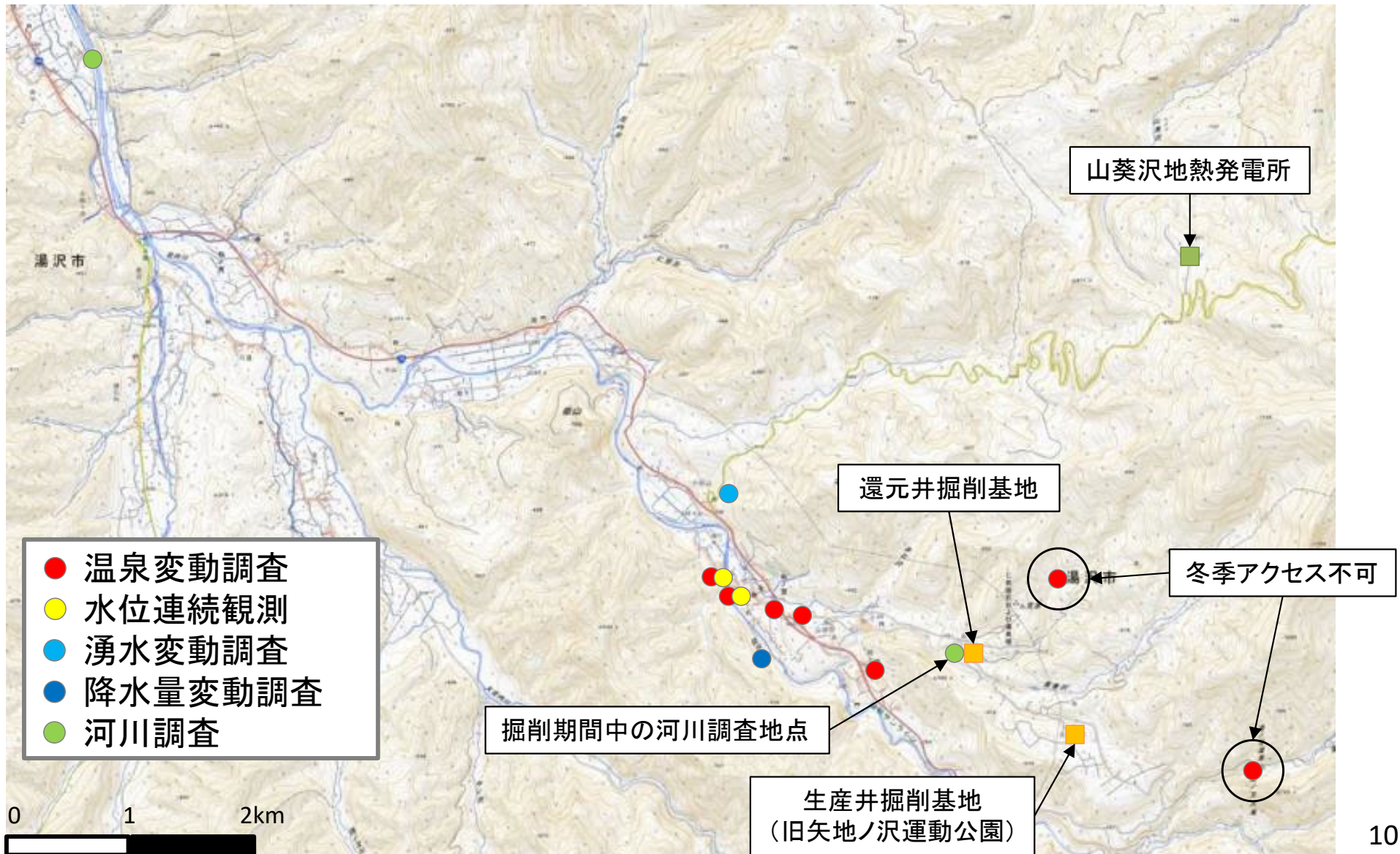
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2022/1 住民説明資料

温泉等モニタリング調査について

下図の観測地点にて定期的に温泉等モニタリング調査を行っています。噴気試験期間中は定期モニタリングに加えて、各地点の泉温(水温)、pH、電気伝導度の測定頻度を増やし、荒湯沢での河川調査も実施しました。
噴気試験中のモニタリング調査では、温泉への影響は確認されませんでした。



ご説明内容

【報告事項】

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

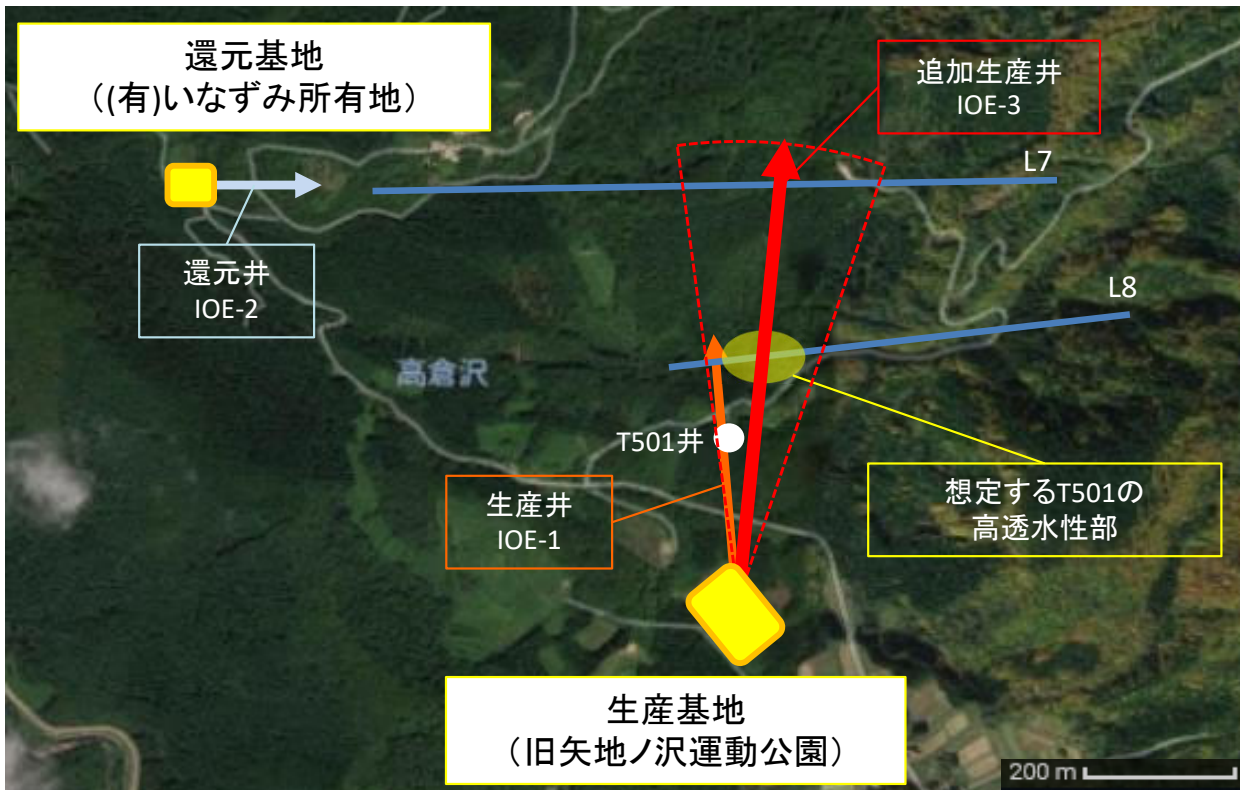
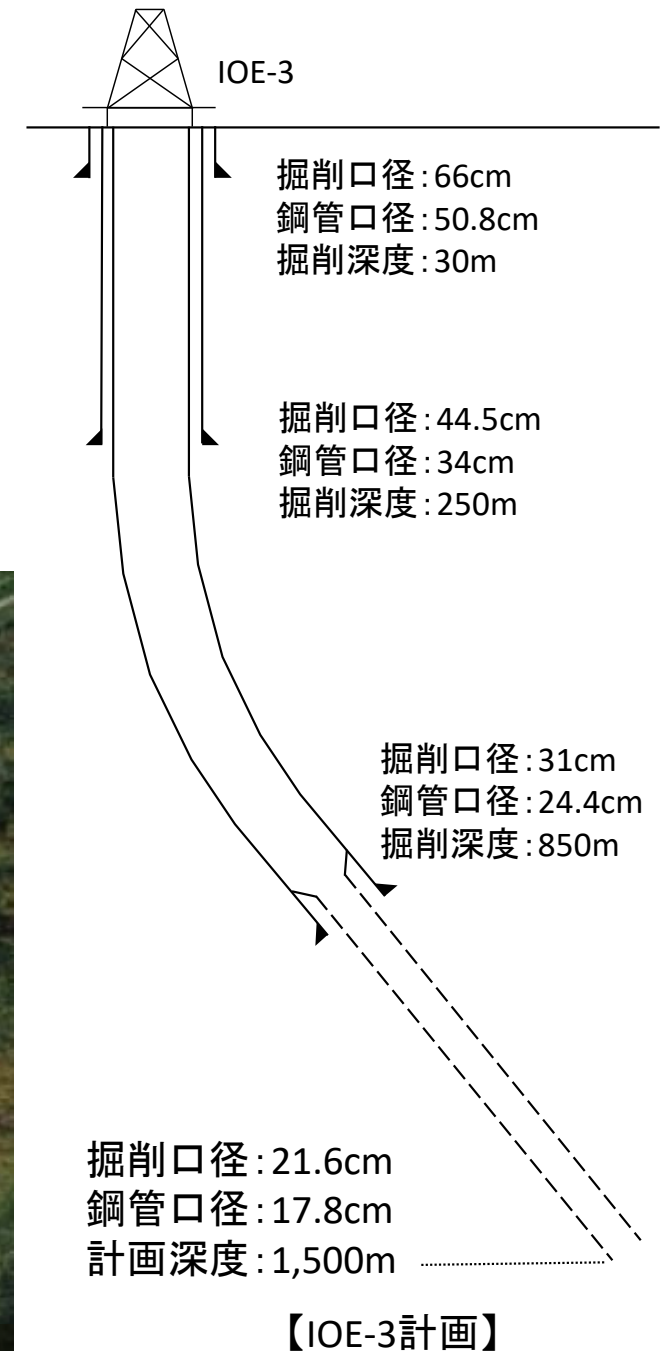
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2022/1 住民説明資料

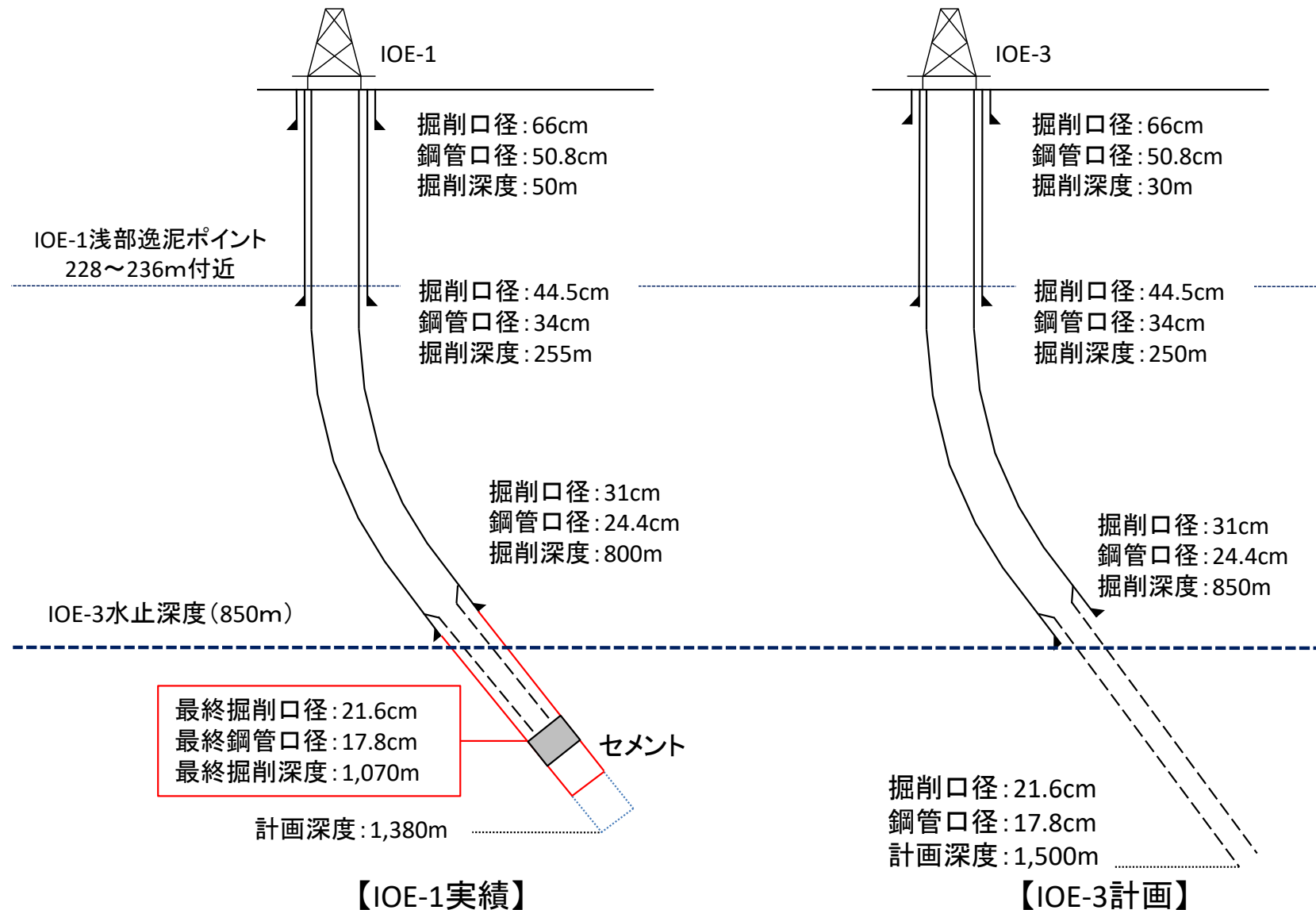
追加生産井 (IOE-3) の掘削工事について

- ✓ T501号井から想定していた噴出量を確保できず、計画出力（送電端出力：2,000kW程度）に未達であることから、追加生産井（IOE-3）の掘削を実施したいと考えております。
- ✓ IOE-1がT501の高透水性部に逢着できなかったこと、及びT501は北方向へ偏距し、高透水性部はリニアメントL8付近に存在する可能性が高いことから、北北東方向のリニアメントL8を掘削ターゲットとします。
- ✓ IOE-3の掘削計画では念のため、リニアメントL8と同系統と考えられるリニアメントL7まで掘削を予定するものの、T501の高透水性部にて有望性を確認できた場合、その段階で掘削を完了する可能性もあります。



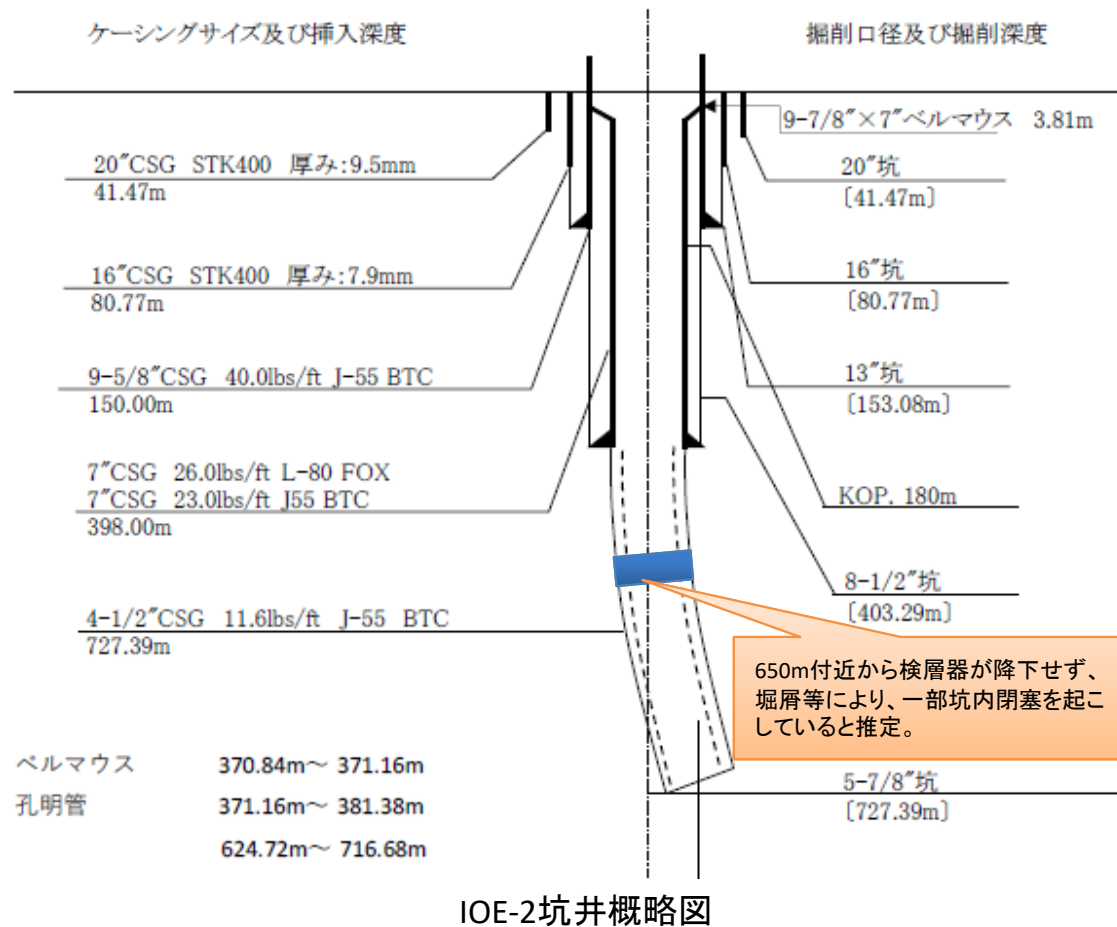
既存生産井 (IOE-1) と追加生産井 (IOE-3) の比較について

- ✓ 追加生産井 (IOE-3) はIOE-1と同様T501高透水性部を掘削ターゲットとする計画のため、IOE-3掘削計画 (ケーシングプログラム等) はIOE-1に類似したものとする予定です。
- ✓ IOE-3掘削計画では、IOE-1と同様に浅部逸泥ポイント以深の深度250m付近にてCSGを設置し、また水止め深度は掘削深度800-850m程度で行う計画です。



還元能力の確保について

- ✓ 還元井IOE-2は長期噴気試験で還元井として使用できたものの、還元能力は高くなく、還元量がさらに増えた場合、還元熱水全量は処理できないことが見込まれます。
- ✓ そのため、還元能力の確保には坑井閉塞が明らかになっているIOE-2の浚渫工事を含め種々の方法を検討し、実施したいと考えております。なお、検討の結果、浚渫工事以外の対応を取る場合には改めてご説明させて頂いた上で実施する予定です。



IOE-2坑口

ご説明内容

【報告事項】

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について

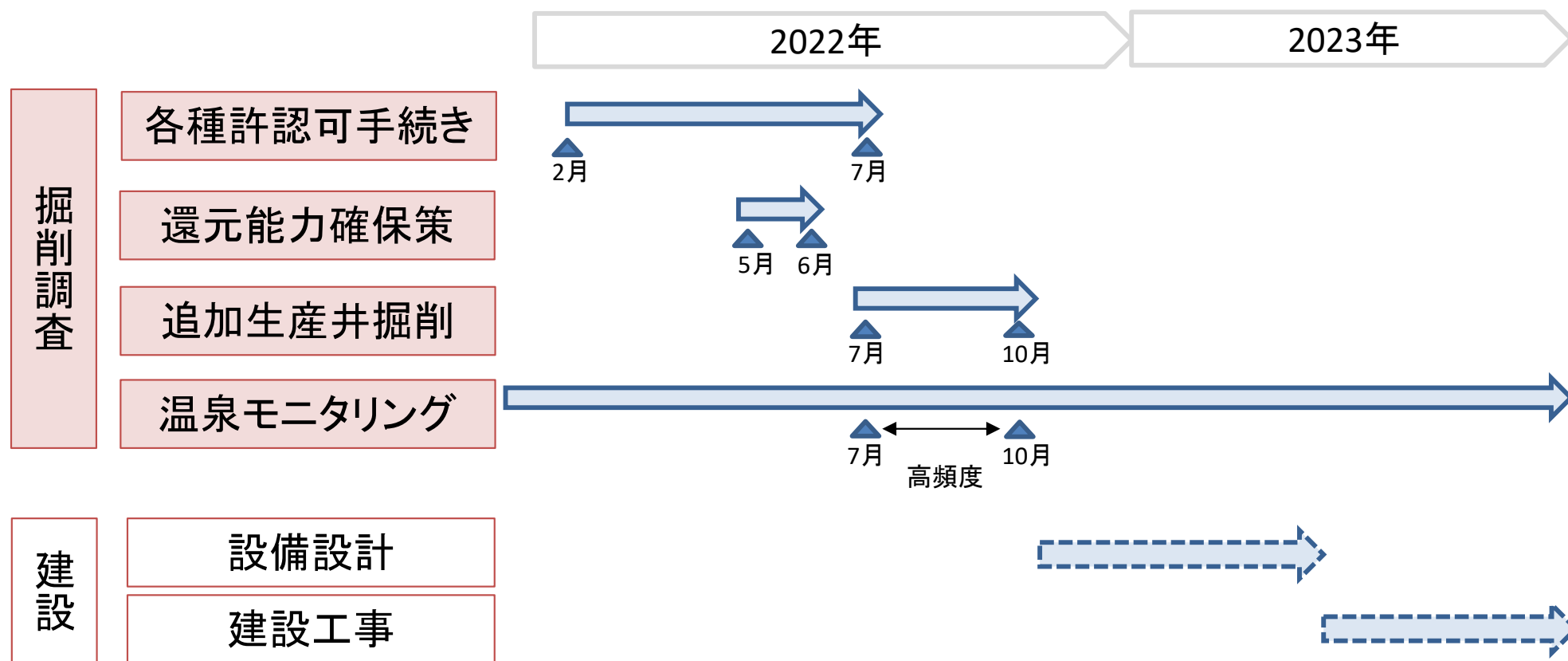
■ 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2022/1 住民説明資料

今後のスケジュールについて

- 2022年2月より各種許認可手続き(温泉法・自然公園法等)を進める予定です。
- 2022年5月から還元能力確保策、追加生産井の掘削工事を行い、良好な結果が得られた場合、発電所の設備設計に移行する所存です。
- 矢地ノ沢地域周辺で行っている温泉等モニタリングは継続して実施します。



※上記スケジュールは現状の予定であり、多少前後する可能性があります。

ご説明内容

【報告事項】

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元井IOE-2の還元能力改善について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2022/1 住民説明資料

2022/1 住民説明資料

矢地ノ沢地域
2021年度の事業報告及び
2022年度の事業計画について

2022年1月

有限会社いなずみ
オリックス株式会社

ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

これまでの経緯について

本事業は「湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会」や「地元住民説明会」で地元関係者や有識者の方々から頂戴したご意見を踏まえて調査計画を策定しています。

《協議会・説明会の開催状況》

協議会	住民説明会	主な説明内容
第1回(2017年9月19日)	第1回(2015年10月29日)	地熱発電計画について
第2回(2017年12月7日)	第2回(2018年1月10日)	2018年度調査計画案について
第3回(2018年1月22日)		温泉モニタリング・掘削方法について
第4回(2019年2月21日)	第3回(2019年2月13日)	地熱事業の状況報告
第5回(2020年2月26日)	第4回(2019年12月17日)	掘削調査・開発計画について
第6回(2020年6月26日)	第5回(2020年6月22日)	掘削調査の進捗報告・計画変更について
第7回(2021年3月15日)	第6回(2021年2月15日)	掘削工事完了のご報告と噴気試験の実施について

《調査の実施状況》

調査時期	調査	調査内容
2015年11月 ～ 2016年6月	既存データの総合解析等	既存データを基に地熱構造及び水理構造の再検討
	現地踏査・総合解析	地質構造等を確認する現地踏査・地熱構造の再構築等
2020年1～11月	掘削調査 (生産調査井・還元調査井)	地下構造詳細の確認と地下の透水性の確認
2021年5～6月	長期噴気試験	生産井調査井・還元調査井の調査及び評価

事業実施体制について

本事業の実施体制は以下の通りです。

- 事業者：オリックス株式会社(将来的に当地域に事業会社※設立予定)
→主に地熱発電事業の調査・開発を行います
※外部からの資本調達を検討中ですが、オリックスを主体として設立予定です。
- 共同事業者：有限会社いなずみ
→主に地元理解等の推進や地域貢献事業等全体方針の検討を行います

《オリックス株式会社概要》

所在地	東京都港区浜松町
設立	昭和39年4月
株主資本	3兆1176億円
代表執行役	井上 亮
事業目的	再生可能エネルギーの普及等
備考	地熱発電事業は、100%孫会社である杉乃井ホテルで、30年以上の事業運営実績あり

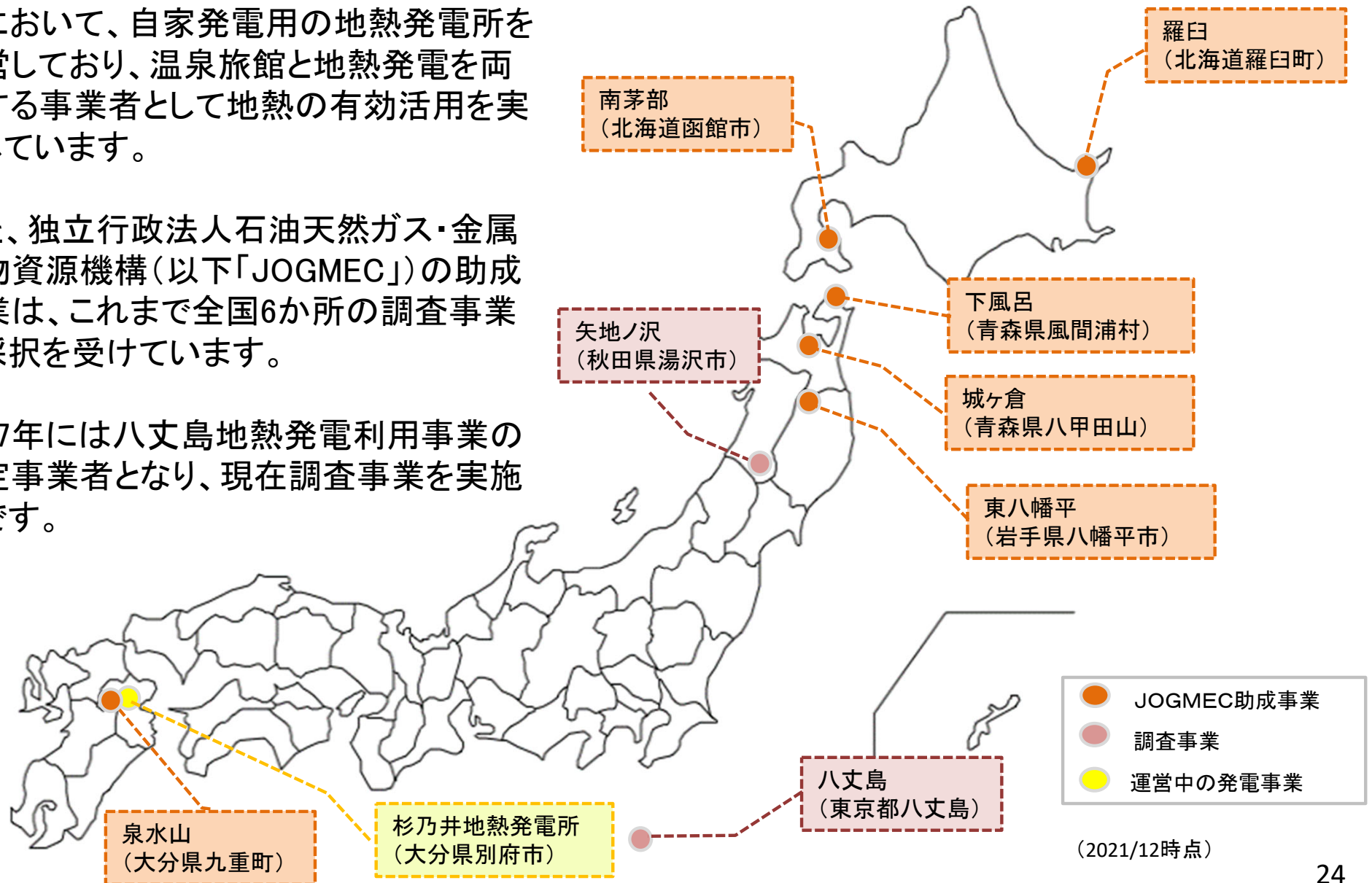
《有限会社いなずみ概要》

所在地	湯沢市秋ノ宮字山居野11
設立	平成17年11月15日
資本金	500万円
代表取締役	押切 宗助
事業目的	電源開発、地熱発電事業等
備考	前代表故福原武彦氏が、地熱事業を行う目的で、2005年に新規設立した会社

(ご参考)オリックスの地熱事業

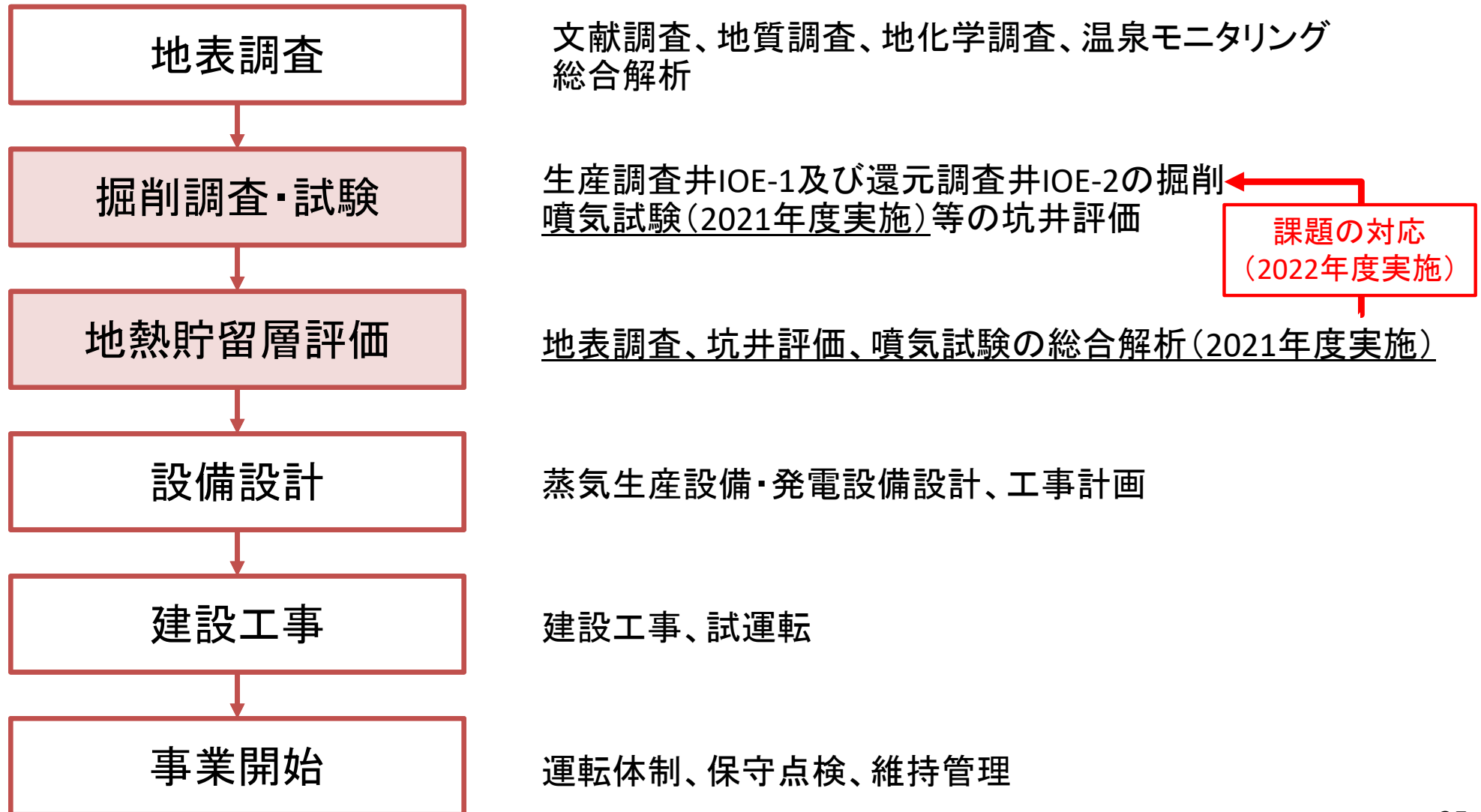
オリックスが推進している地熱事業は以下の通りです。

- ✓ オリックスは大分県別府市の杉乃井ホテルにおいて、自家発電用の地熱発電所を運営しており、温泉旅館と地熱発電を両立する事業者として地熱の有効活用を実践しています。
- ✓ また、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(以下「JOGMEC」)の助成事業は、これまで全国6か所の調査事業で採択を受けています。
- ✓ 2017年には八丈島地熱発電利用事業の選定事業者となり、現在調査事業を実施中です。



地熱調査・開発事業の進め方

地熱調査・開発事業は以下の調査等を実施しながら進めていきます。
2021年度は長期噴気試験を実施し、坑井・地下資源の評価を行いました。
2022年度は2021年度に確認した課題に対する対応を実施します。

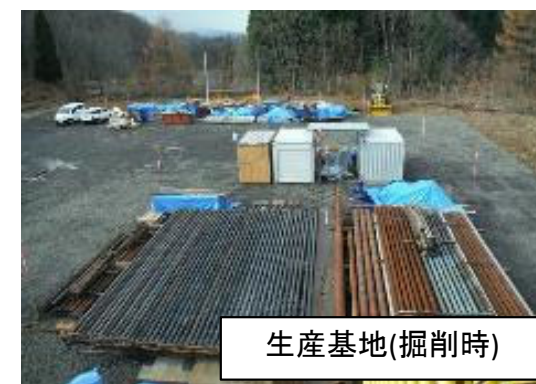
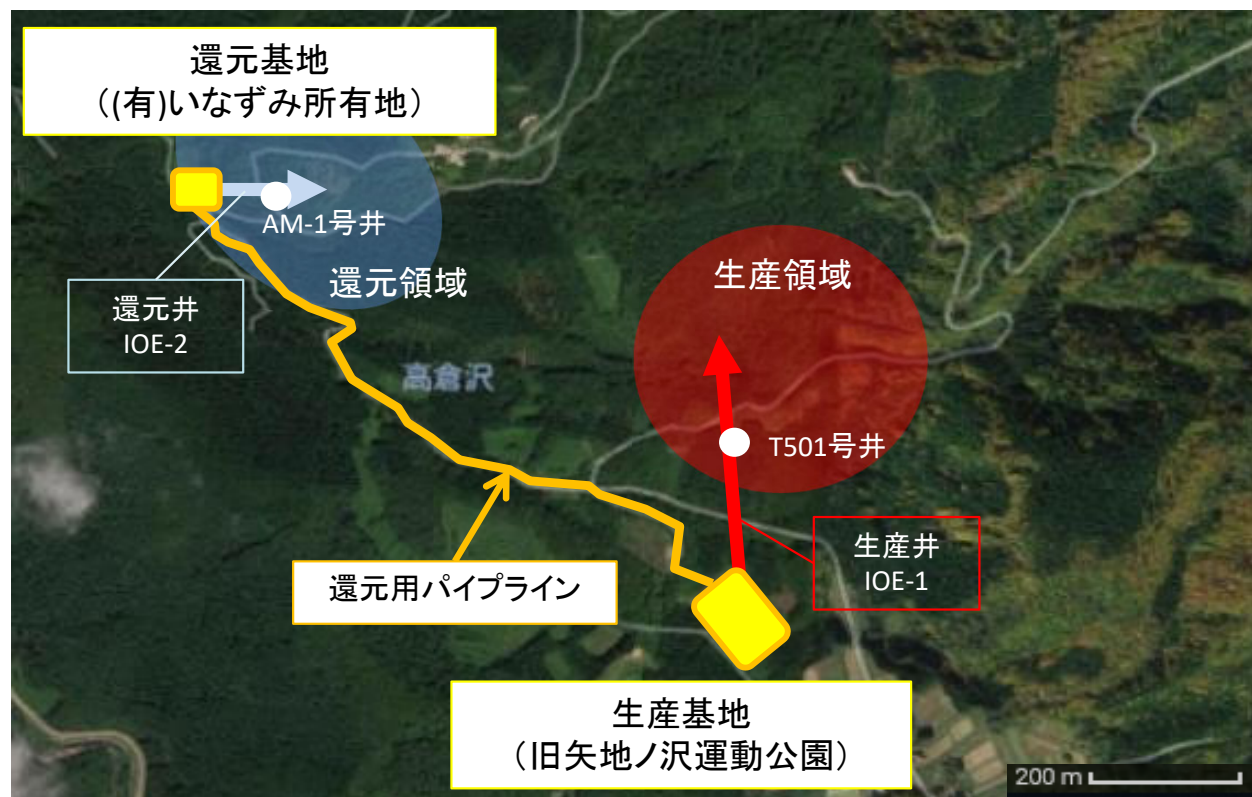


ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

噴気試験に使用した生産井(IOE-1)と還元井(IOE-2)

- ✓ 2021年度は、2019年度に掘削した生産井(IOE-1)、2020年度に掘削した還元井(IOE-2)を用い長期噴気試験を実施しています。
- ✓ 生産井(IOE-1)は、最終段CSG:7”(780m-1,070m)にて仕上げ、総偏距:約360mの傾斜掘削です。掘削ターゲットはT501号井の全量逸泥部をターゲットとして掘削しております。
- ✓ 還元井(IOE-2)は最終段CSG:4-1/2”(372-727m)にて仕上げ、総偏距:約135mの傾斜掘削です。掘削ターゲットはAM-1号井の一時全量逸泥部をターゲットとして掘削しております。
なお、掘削後の加圧注水により、想定される還元量に対して必要な還元能力は確保したことを確認したものの、その後坑井内閉塞が発生しました。浚渫を試みたものの、間歇的噴出が発生したため浚渫を断念致しました。



長期噴気試験の結果について

- ✓ 2021年5月から6月にかけて約1か月の長期噴気試験を実施し、坑井特性試験の結果に基づき、発電出力の算定を行いました。
 - 出力算定では計画していた出力(送電端出力:2,000kW程度)より低い結果となり、T501号から想定される噴出量を確保できていないことがわかりました。
(蒸気量:17.6t/h、熱水量:20.4t/hを確認したが、T501号(小口径)より総噴出量が少ない)
 - IOE-1はT501(当初垂直井と仮定)の高透水性部を掘削ターゲットとしましたが、両者で温度・流体成分等に有意な差があり、IOE-1はT501高透水性部に逢着できなかったものと判断されます。
- ✓ 噴気試験中の熱水還元については、貯留層圧が高いことなどから当初想定通り還元ポンプを用い還元井IOE-2へ加圧しながら還元を実施しました。



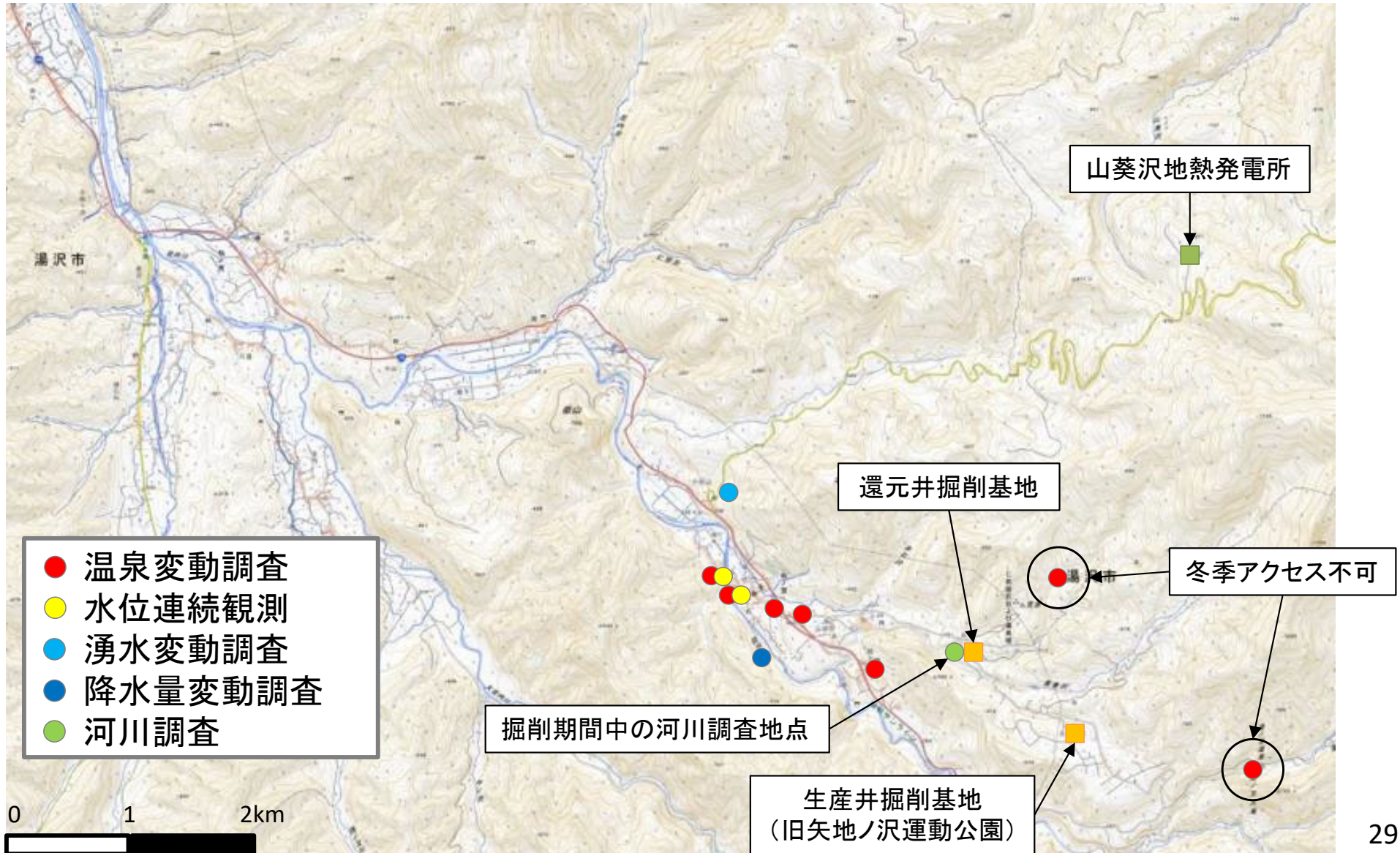
噴気試験の様子



噴気試験時の仮設還元パイプライン

温泉等モニタリング調査について

下図の観測地点にて定期的に温泉等モニタリング調査を行っています。噴気試験期間中は定期モニタリングに加えて、各地点の泉温(水温)、pH、電気伝導度の測定頻度を増やし、荒湯沢での河川調査も実施しました。
噴気試験中のモニタリング調査では、温泉への影響は確認されませんでした。

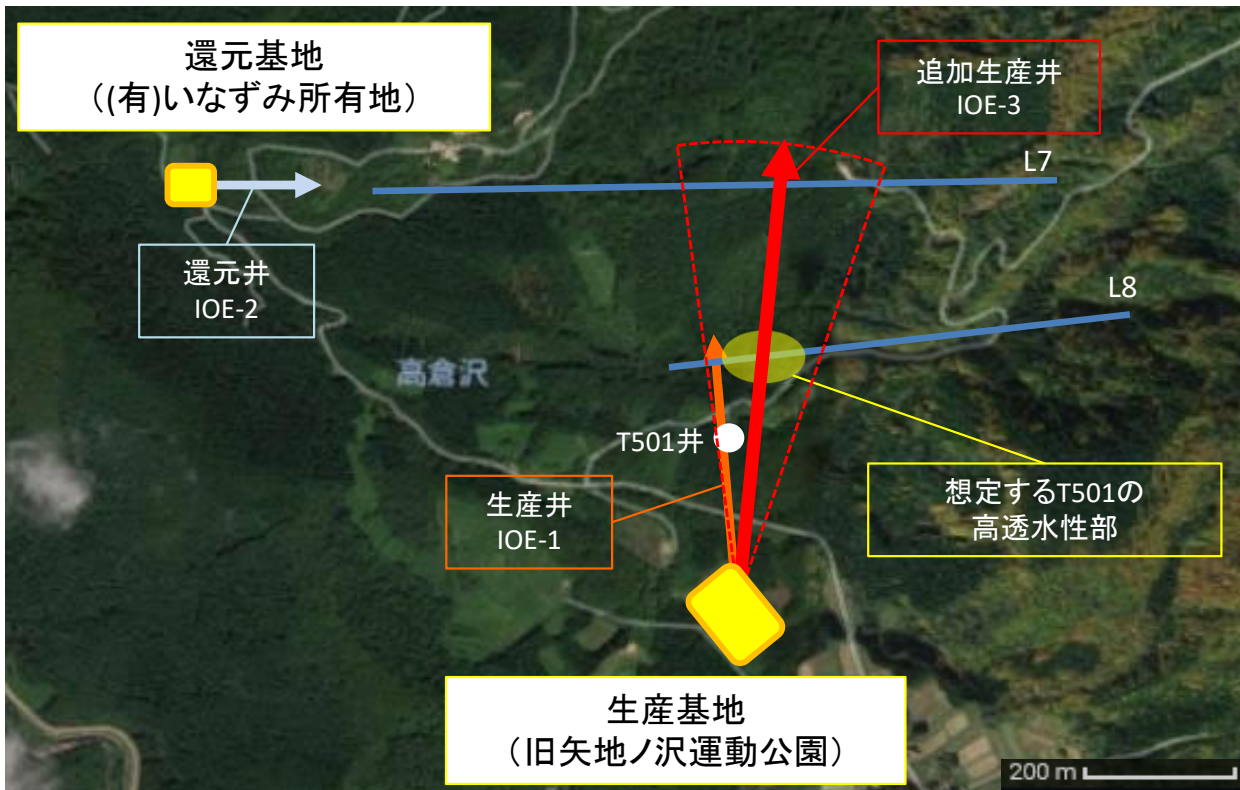
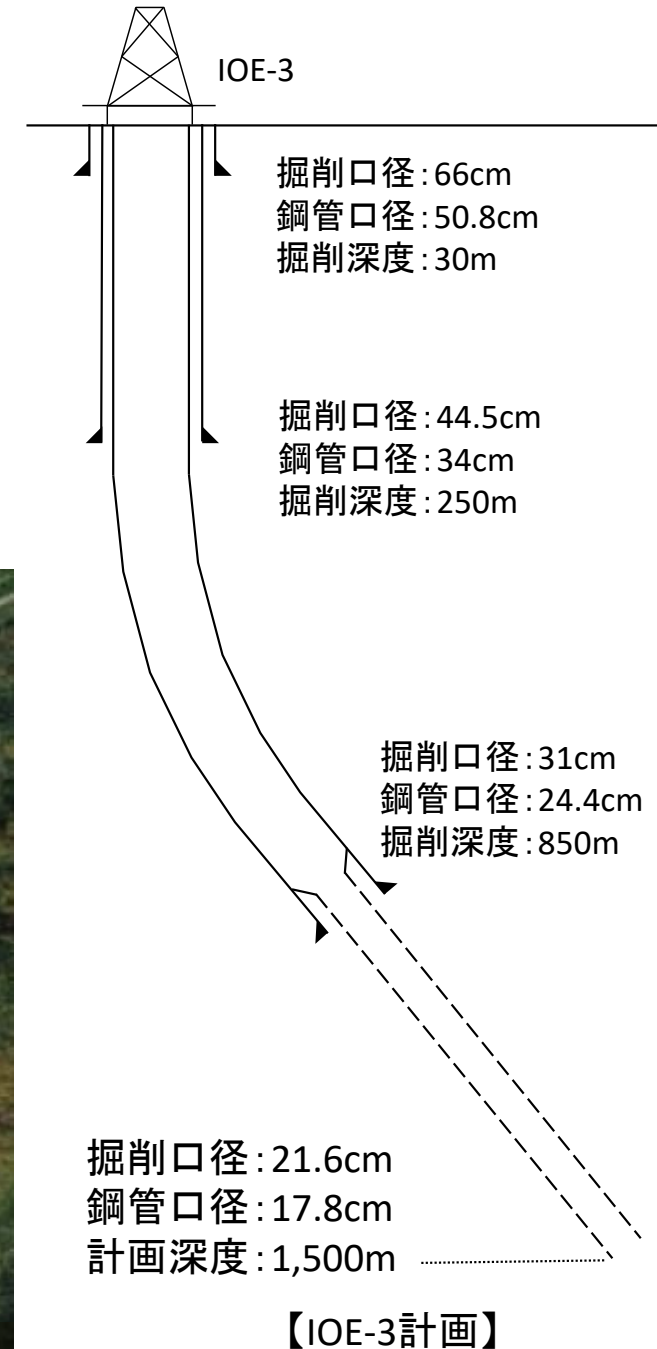


ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

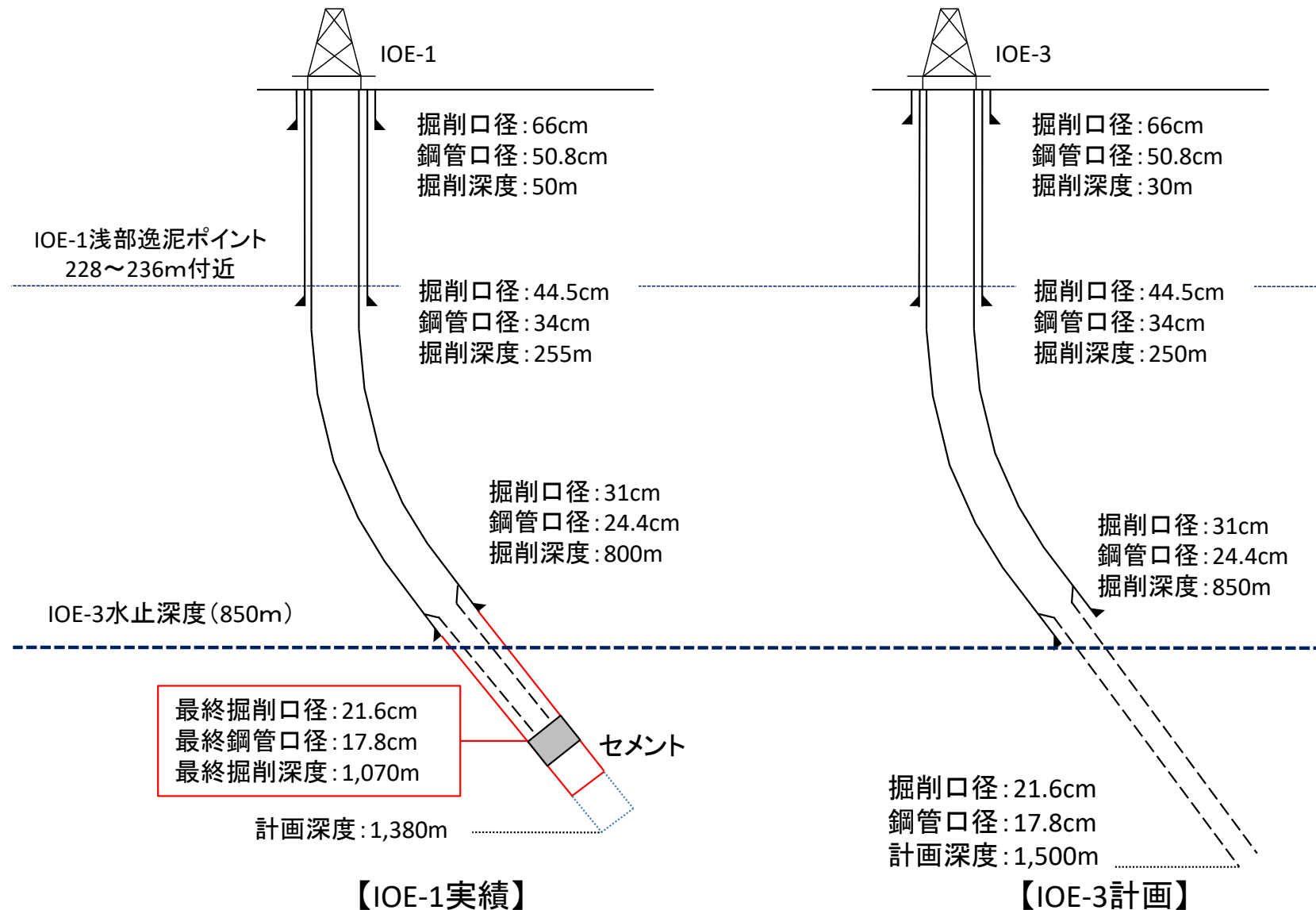
追加生産井 (IOE-3) の掘削工事について

- ✓ T501号井から想定していた噴出量を確保できず、計画出力（送電端出力：2,000kW程度）に未達であることから、追加生産井（IOE-3）の掘削を実施したいと考えております。
- ✓ IOE-1がT501の高透水性部に逢着できなかったこと、及びT501は北方向へ偏距し、高透水性部はリニアメントL8付近に存在する可能性が高いことから、北北東方向のリニアメントL8を掘削ターゲットとします。
- ✓ IOE-3の掘削計画では念のため、リニアメントL8と同系統と考えられるリニアメントL7まで掘削を予定するものの、T501の高透水性部にて有望性を確認できた場合、その段階で掘削を完了する可能性もあります。



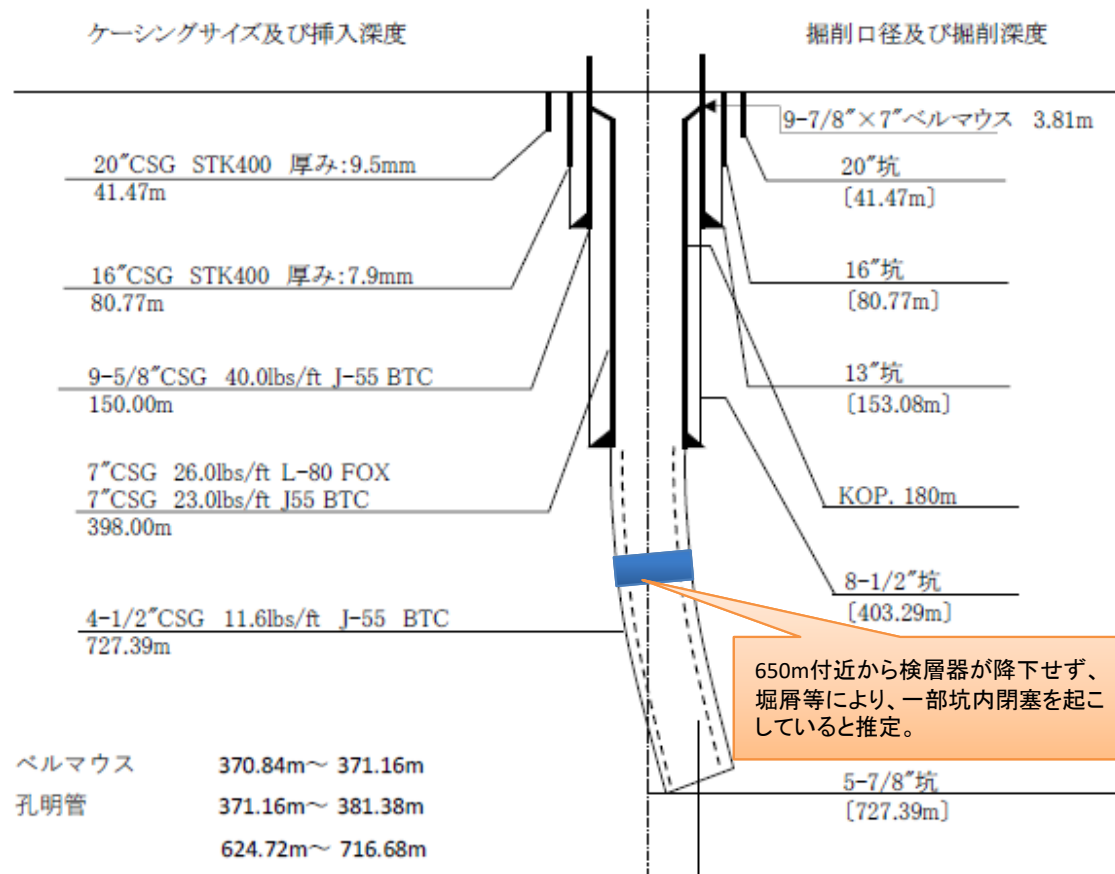
既存生産井 (IOE-1) と追加生産井 (IOE-3) の比較について

- ✓ 追加生産井 (IOE-3) はIOE-1と同様T501高透水性部を掘削ターゲットとする計画のため、IOE-3掘削計画 (ケーシングプログラム等) はIOE-1に類似したものとする予定です。
- ✓ IOE-3掘削計画では、IOE-1と同様に浅部逸泥ポイント以深の深度250m付近にてCSGを設置し、また水止め深度は掘削深度800-850m程度で行う計画です。



還元能力の確保について

- ✓ 還元井IOE-2は長期噴気試験で還元井として使用できたものの、還元能力は高くなく、還元量がさらに増えた場合、還元熱水全量は処理できないことが見込まれます。
- ✓ そのため、還元能力の確保には坑井閉塞が明らかになっているIOE-2の浚渫工事を含め種々の方法を検討し、実施したいと考えております。なお、検討の結果、浚渫工事以外の対応を取る場合には改めてご説明させて頂いた上で実施する予定です。



IOE-2坑井概略図



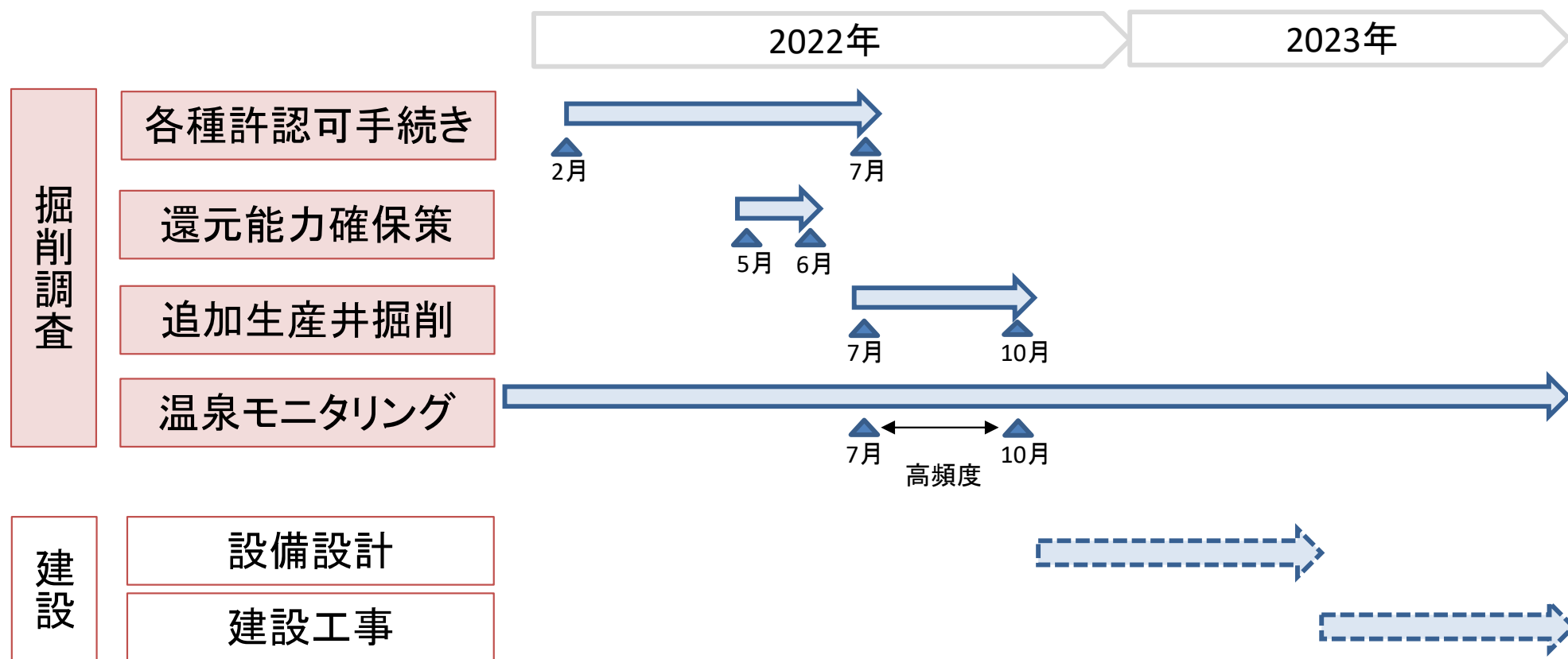
IOE-2坑口

ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 2021年度の事業報告について
 - 長期噴気試験の結果について
 - 温泉等モニタリング調査について
- 2022年度の事業計画について
 - 追加生産井の掘削工事について
 - 還元能力の確保について
- 今後のスケジュール

今後のスケジュールについて

- 2022年2月より各種許認可手続き(温泉法・自然公園法等)を進める予定です。
- 2022年5月から還元能力確保策、追加生産井の掘削工事を行い、良好な結果が得られた場合、発電所の設備設計に移行する所存です。
- 矢地ノ沢地域周辺で行っている温泉等モニタリングは継続して実施します。



※上記スケジュールは現状の予定であり、多少前後する可能性があります。

令和3年度第1回湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会 議事録

日時 令和4年1月27日(木) 13:30~14:45

場所 雄勝文化会館 視聴覚ホール

(案件) (1) 矢地ノ沢地域における地熱調査・開発について

- | | |
|--------|---|
| ○事業者 | これまでの経緯および事業実施体制について説明
2021年度の事業報告について説明
2022年度の事業計画について説明
今後のスケジュールについて説明 |
| ○藤井会長 | 多数の項目に関する説明がありましたので、順番にご質問ご意見等を伺いたいと思います。まず、2021年度の事業報告について、ご質問ご意見等がありましたらお願いします。 |
| ○菅孝義委員 | 生産井IOE-1(以下、IOE-1)が既存井T501(以下、T501)の高透水性部に逢着していないと説明がありましたが、なぜT501の近辺に生産井を掘削しなかったのでしょうか。 |
| ○事業者 | 当初、T501が位置している生産基地で掘削しようと考えていましたが、敷地面積を十分に確保できず、今後の事業に影響を及ぼす可能性があったことから、矢地ノ沢運動公園を生産基地にしました。仮に、T501と同じ生産基地から垂直に掘削したとしても、T501は若干傾斜して掘削されていると推測されることから、今回のIOE-1と同様の結果になったのではと推測されます。 |
| ○益子委員 | IOE-1の深度はどれほどでしょうか。 |
| ○事業者 | IOE-1は1,070mで仕上げております。 |
| ○益子委員 | T501が垂直に掘削されている場合、途中でIOE-1とT501がぶつかりますが、実際にはぶつかっていない。そのため、T501は北方向もしくは北東方向にずれているのではないかという予測の基で、今後の生産井IOE-3(以下、IOE-3)の掘削を行うという理解でよろしいでしょうか。 |
| ○事業者 | そのとおりです。 |
| ○益子委員 | IOE-1は、「深度1,150m付近で貫入岩が確認されており、リニアメントL8と一致」と説明がありましたが、この現象はどのようにして確認されたのでしょうか。 |

- 事業者 IOE-1の掘削深度は1,380mの計画でしたが、実際に掘削した深度は1,297mです。ただし、坑内で一部崩落が発生したため、最終的な深度及び仕上げを1,070mで終えており、それ以深はセメントで埋めております。掘削自体は1,297mまでできたことから、そこまでの掘り屑の確認はとれておりますので、掘り屑の情報に基づいて、リニアメントL8と一致していると記載をしております。
- 益子委員 IOE-1はリニアメントL8に逢着したが、リニアメントL8に逢着した箇所はセメントで埋めてしまったので、改めてIOE-3を掘削するということですね。T501は、過去の資料には垂直掘削と表記されていますが、実際は傾斜していたということから、意図して傾斜させたのではなく、自然に傾斜していたものと思われませんが、傾斜の方向を北方向及び北東方向と推定したのはなぜでしょうか。
- 事業者 近辺の地下の温度分布から判断すると、T501の北から北東方面の温度が高くなっております。T501はIOE-1が捉えた温度よりも高く、280℃から290℃ほどの温度を示すため、温度が高い北方向及び北東方向へ傾斜していると考えております。本来であれば、計測器等で掘削方向を特定できれば良いのですが、T501内部の状況から、調査ができませんので、温度の高い方へ傾斜していると推定しております。
- 益子委員 送電端が2,000kWですが、これは事業採算性から判断した最低限の数値でよいでしょうか。
- 事業者 2,000kWに満たないと、事業として厳しいと思っております。
- 益子委員 2,000kWを確保するために必要な蒸気量、熱水量及び温度を教えてください。
- 事業者 現状の蒸気熱水量で出せる出力は、2,000kWの7割程になりますので、不足分の確保が課題となっております。
- 菅孝義委員 温泉モニタリングデータに関する配布資料について、要回収と記載されているがなぜですか。
- 事業者 温泉モニタリングデータは、源泉所有者に帰属するデータになるので、多数の目に触れることがないように、協議会終了後に回収しております。なお、源泉所有者から、温泉モニタリングデータは協議会内部のみで使用することの許可は得ております。また、源泉所有者に対しては、所有源泉の温泉モニタリングデータを提示しております。

- 藤井会長 ほかにご質問ご意見等がないようですので、2022年度の事業計画について、ご質問ご意見等がありましたらお願いします。
- 藤井会長 IOE-1とIOE-3の距離が近いので、干渉すると思われませんが、どう思っておりますか。
- 事業者 干渉する可能性があると思われませんが、現時点で不足している出力分の蒸気熱水を確保する必要があると思っておりますので、T501として実績がある近辺を掘削した方が、成功の確率が高くなると考えております。
- 藤井会長 IOE-3がT501の高透水性部に逢着しなかった場合、リニアメントL7まで掘削を行います。還元井IOE-2（以下、IOE-2）と干渉しませんか。
- 事業者 それについては心配ないと思っております。リニアメントL7にはF4断層という非常に規模の大きな断層が存在しており、この断層を隔てて、温度も顕著な変化があります。還元井はF4断層の西側、生産井はF4断層の東側に位置し、F4断層を隔てる形になるためです。
- 益子委員 IOE-1掘削の際に、F4断層を捕捉しておりますか。
- 事業者 IOE-1掘削の際、F4断層を捉えております。
- 益子委員 どの程度の深度でF4断層を捉えたのでしょうか。
- 事業者 690m付近でF4断層を捉えております。
- 益子委員 温泉帯水層にはケーシングを敷設して、遮断すると説明がありましたが、秋の宮温泉郷の温泉帯水層はどの程度の深度になりますか。
- 事業者 228m～236m付近にあると考えております。
- 益子委員 IOE-3はIOE-1の坑口からサイドトラックして掘削するのでしょうか。全く別の坑口から掘削するのでしょうか。
- 事業者 IOE-3は別の坑口から掘削します。
- 益子委員 IOE-2は浚渫工事を含め、場合によっては追加掘削などを考えるということでしょうか。また、追加掘削の場合は、改めて開催する協議会の了承の基、温泉法に基づく掘削申請等を進めていくという理解でよろしいですか。
- 事業者 追加掘削となった場合はそのとおりです。
- 藤井会長 ほかにご質問やご意見はないでしょうか。
それでは、矢地ノ沢地域の地熱開発調査について、本日の説明の

とおり、協議会の意向として了承としたいと思います。