

湯 企 第 547 号

令和3年3月3日

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会
委員、オブザーバー 各位

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会
会長 藤 井 光

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会
令和2年度調査結果報告・令和3年度調査計画について

早春の候、ますます御清祥のこととお喜び申し上げます。

さて、例年、地熱資源調査結果・調査計画について、会議に御出席のうえ御協議いただいておりますが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、現在の状況下では協議会の開催は困難であると判断しました。

つきましては、令和2年度調査結果報告・令和3年度調査計画の資料を同封しますので、御確認をお願いします。なお、御質問や御不明な点等につきましては、下記担当へ3月11日（木）まで御連絡をお願いします。

皆様からいただいた御意見や御質問等については、取りまとめのうえ、後日、御報告しますので御了承をお願いします。

記

- ・同封資料 矢地ノ沢地域掘削調査のご報告と噴気試験の実施について
- ・事業者が、Webを使用した説明を3月15日（月）午後2時から予定しています。御希望の方は、下記担当まで御連絡をお願いします。

新型コロナウイルスの影響により、御不安な日々をお過ごしと存じます。皆様の御健勝と御自愛を心よりお祈り申し上げます。

担当 湯沢市総務部企画課 企画政策班 小山 〒012-8501 湯沢市佐竹町 1-1 電話 0183-73-2113（直通） FAX 0183-73-2117 メール kikaku-gr@city.yuzawa.lg.jp

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	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	菅 信成	新五郎湯	地場産業関係者
8	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
9	大樂 良二	湯沢地熱株式会社 取締役社長	近隣地熱開発者
10	佐藤 輝寛	秋田森林管理署湯沢支署	オブザーバー
11	澤田 智志	秋田県生活環境部自然保護課長	オブザーバー
12	阿部 泰久	秋田県産業労働部資源エネルギー産業課長	オブザーバー
13	島貫 喜幸	秋田県雄勝地域振興局農林部森づくり推進課長	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
掘削調査のご報告と
噴気試験の実施について

2021年3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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2021/2 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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2021/2 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

《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

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100%子会社設立予定)

→主に地熱発電事業の調査・開発を行います

■ 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	2兆9796億円
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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

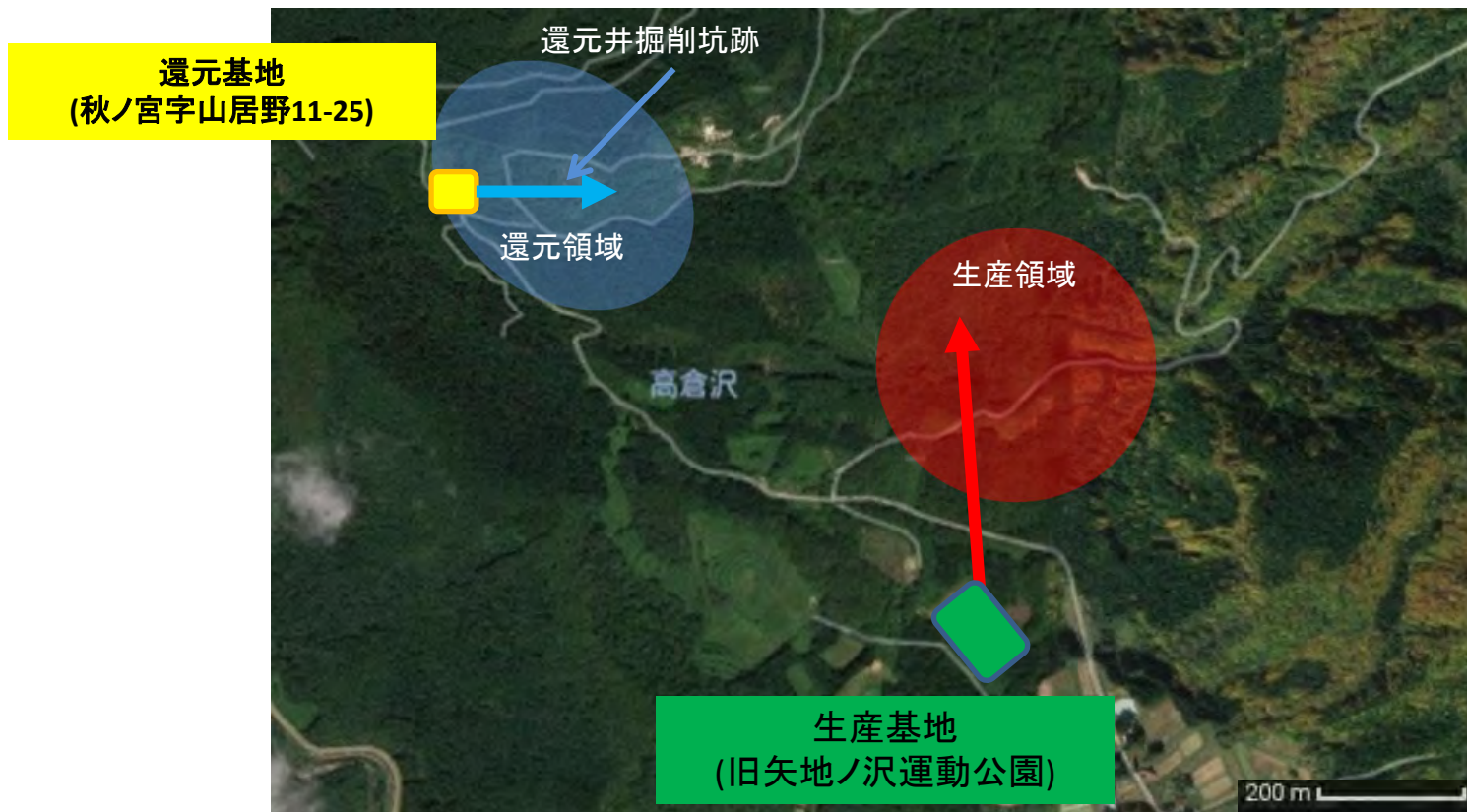
- 2021/2 住民説明資料

還元井調査井IOE-2の掘削

還元井調査井IOE-2は過去に(財)日本地熱資源開発促進センターにより掘削された調査井AM-1とほぼ同一地点の掘削基地から、AM-1が逢着した亀裂をターゲットとして掘削を行いました。

【実施スケジュール】

2020年8月-10月 : IOE-2掘削工事／坑井調査
2020年11月中旬 : 掘削櫓の解体、撤去



還元調査井IOE-2の結果について

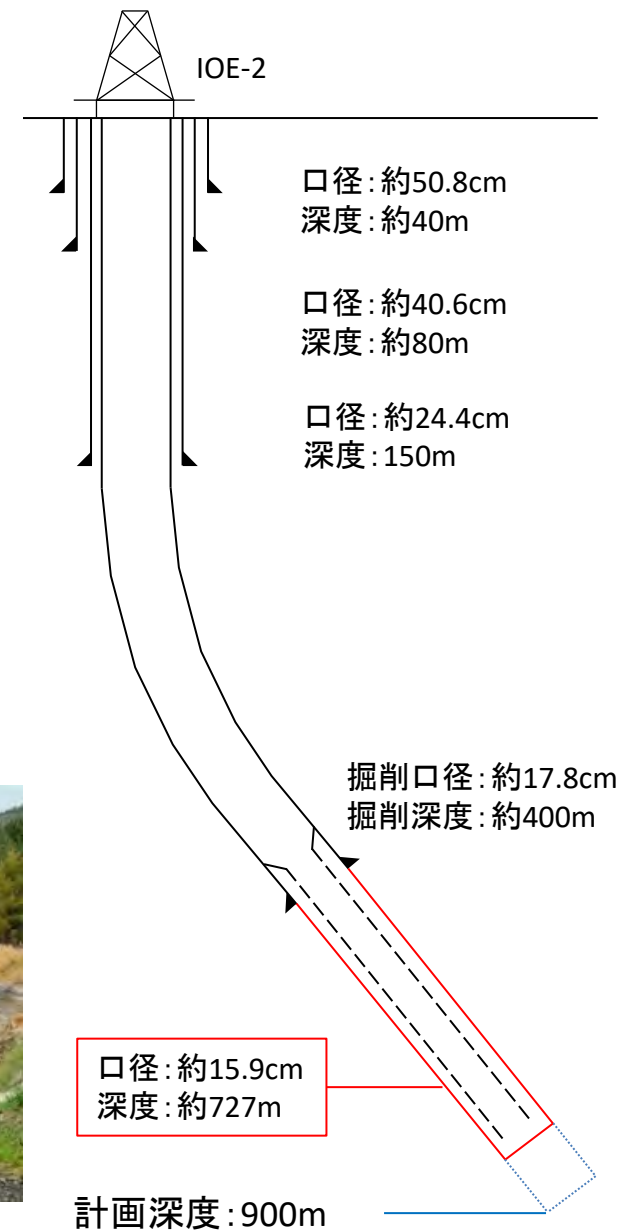
- IOE-2は、掘削深度900mで計画しておりましたが、深度690m付近で割れ目に逢着。727m掘削後に透水性確認のための注水を行った結果、想定する熱水還元量に対して必要な還元能力を有すると判断したため、掘止としました。(ただし、高温熱水を還元した時の定量的還元能力は調査されておらず、噴気試験での評価が必要と考えています。)
- 水止め深度は、温泉への影響がでないよう、不透水層である温度伝導ゾーンに位置する深度400mとしました。
また、還元井掘削工事期間中のモニタリングデータでは周辺の源泉への影響は確認されておりません。
- 今後は、2021年5月以降に実施を予定している噴気試験にて、生産調査井(IOE-1)及び還元調査井(IOE-2)の詳細な調査・評価を行う予定です。



掘削完了後の井戸元



掘削完了後の敷地



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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

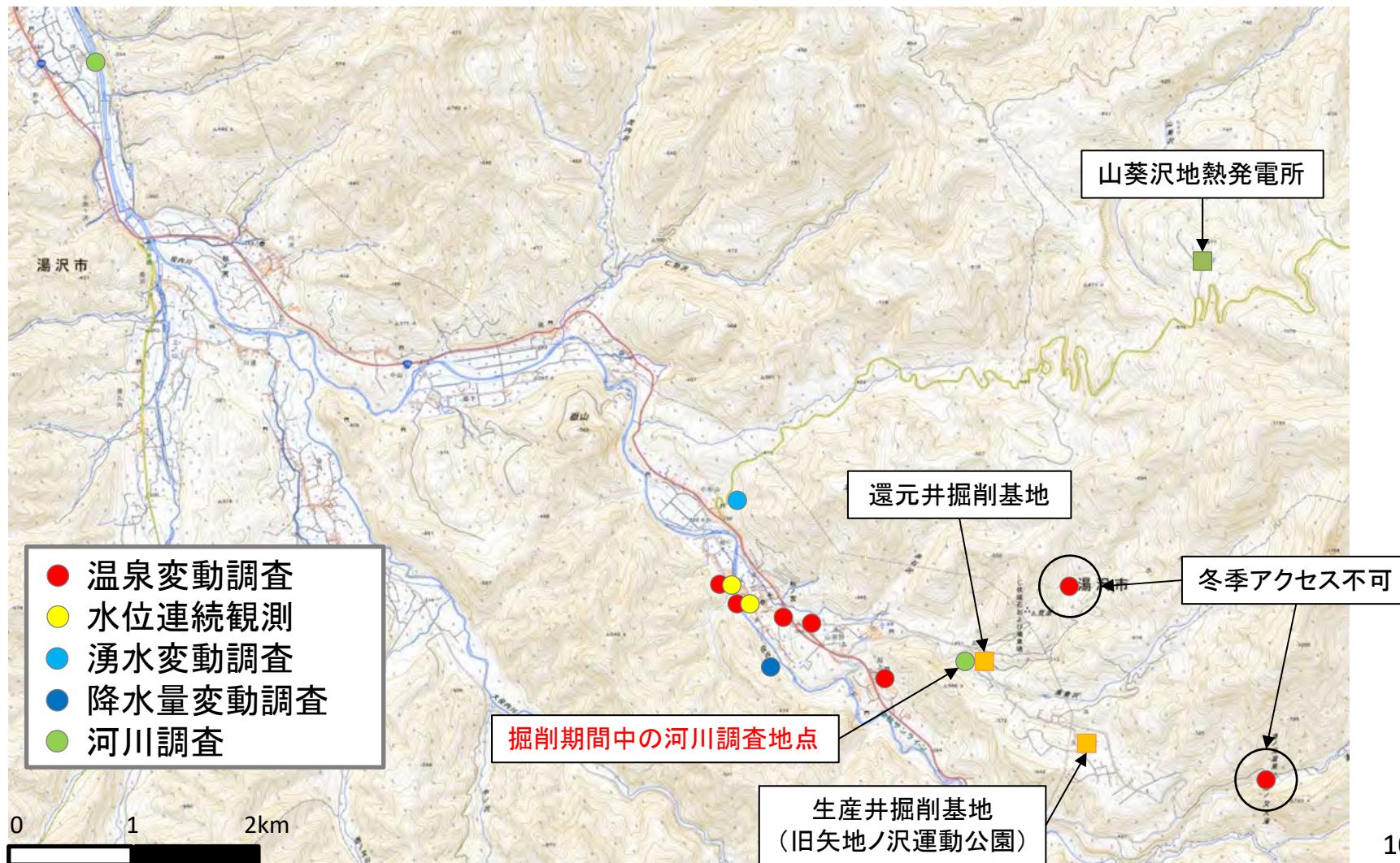
- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2021/2 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。掘削工事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。
生産井及び還元井掘削中のモニタリング調査では、掘削工事による温泉への影響は確認されませんでした。
(新型コロナの影響により、4-6月間は、現地でのモニタリング作業を中断しましたが、現在は再開しております。)



荒湯(自然湧出)箇所でのモニタリングについて

- 荒湯では、NEDO(2001)のモニタリング地点を踏襲した「荒湯(貯湯池)」にてモニタリング開始しましたが、協議会からの助言もあり2018年度より自然湧出源泉と考えられる地点「荒湯(自然湧出)」に変更し、モニタリングを継続してきました。(「荒湯(貯湯池)」では現地測定(気温、泉温、ph、EC)のみ継続中。)
- しかしながら、今年度の調査により「荒湯(自然湧出)」は、自然の水だまりに地下由来の高温ガスが吹き込んでいる可能性が高いことが明らかになりました。(絶えず沸騰のような気泡もでており自然湧出のようにみえるものの、周辺へのお湯の流出が見られず、ガスのみを噴出していると思われます。)
- 今後の試料採取等のモニタリング箇所は「荒湯(自然湧出)」から、「荒湯(貯湯池)」へ戻すとともに「荒湯(自然湧出)」では温度のみの計測を続けたいと思います。



荒湯(貯湯池)の様子



荒湯(自然湧出)の様子

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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

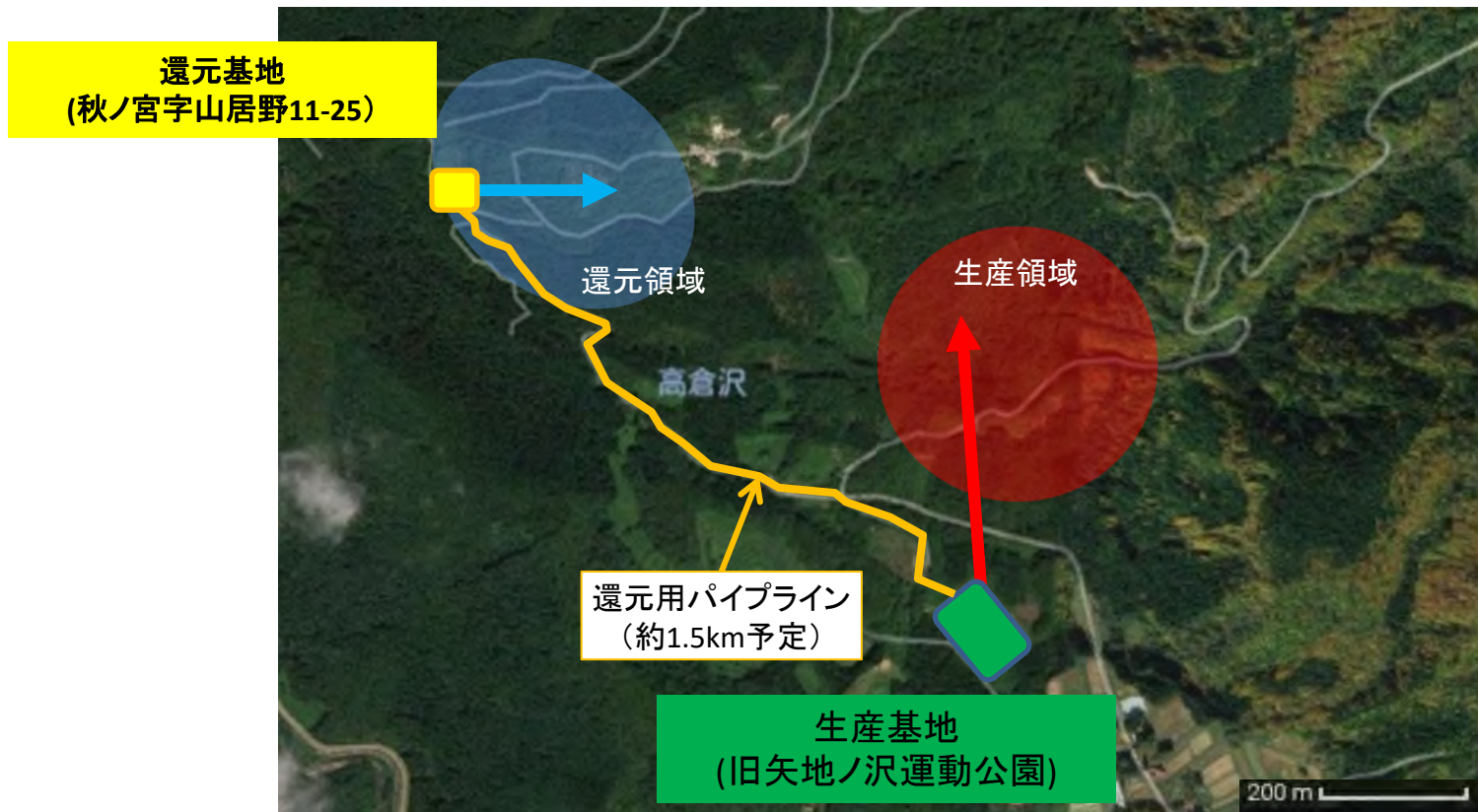
- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2021/2 住民説明資料

噴気試験の実施について①

- 2021年4月以降に、除雪を実施した上で速やかに生産調査井及び還元調査井の詳細な調査・評価を行うための噴気試験を実施する予定です。(実施期間は約1か月を想定)
- 生産基地と還元基地は道なりに約1.5kmほど離れており、噴気試験時には還元用のパイプラインが必要になるため、噴気試験までに敷設する予定です。
- 噴気試験期間中は掘削期間中同様に温泉等モニタリングの頻度を増やして実施する予定です。



噴気試験の実施について②

噴気試験の実施に向けて、以下のスケジュールで準備を進めます。

(積雪状況等により、作業が前後する可能性があります。)

【噴気試験のスケジュール(予定)】

4月上旬

アクセス道路等の除雪作業

4月中旬

還元用パイプラインの敷設工事
資機材設置作業

5月上旬

噴気試験 (1か月程度)

6月中旬

資機材撤去作業

【還元用パイプラインの安全対策について】

- 還元用パイプラインは市道矢地ノ沢線沿いに敷設する予定です。
- 噴気試験中、パイプラインには100℃弱の熱水が流れるので、必要な範囲において標識の設置や工事用バリケードの設置等の安全対策を行う予定です。なお、道路の通行も踏まえ、設置について湯沢市建設課と施工法を協議します。



工事用バリケードのイメージ

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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

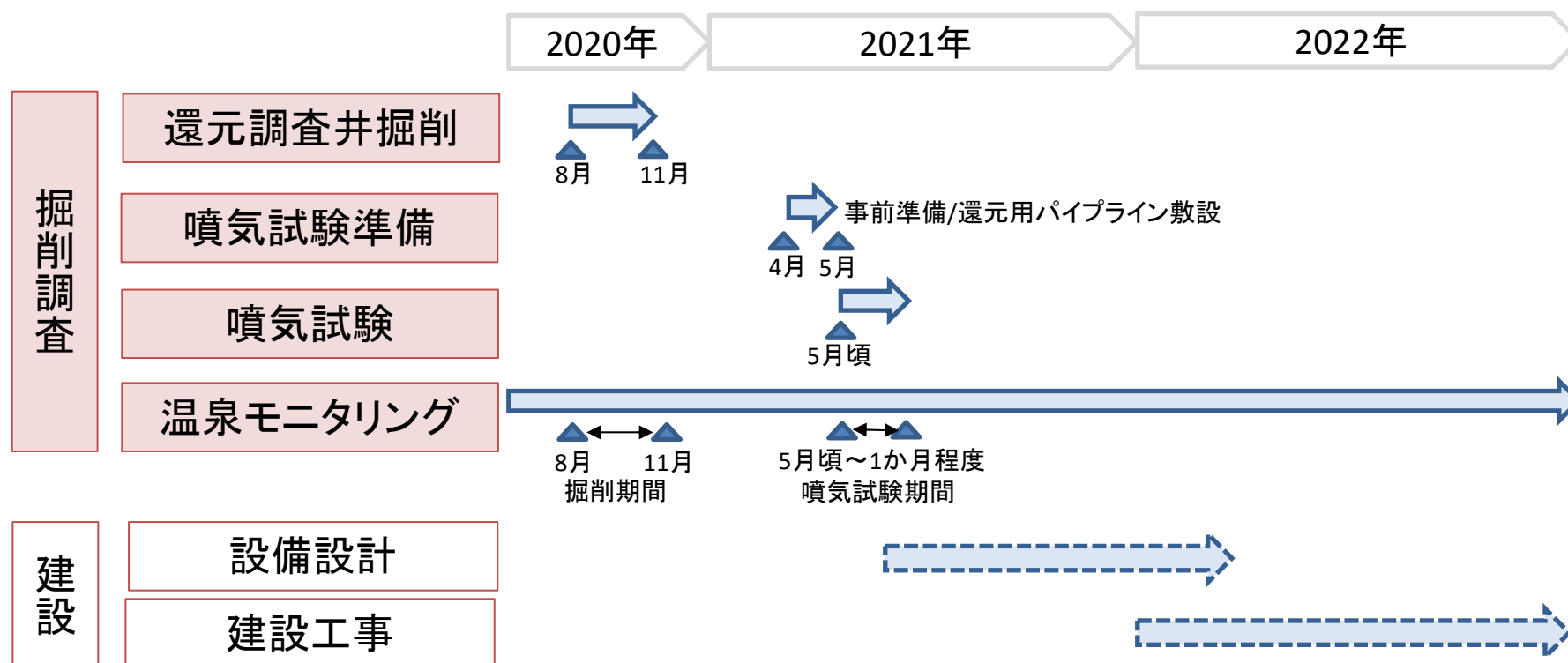
- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2021/2 住民説明資料

今後のスケジュールについて

- 2020年に掘削した生産調査井・還元調査井の詳細な調査・評価を行うために、2021年4月頃から還元用パイプライン敷設等の事前準備を行い、同年5月以降に噴気試験を実施する予定です。
- 噴気試験で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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について

【協議事項】

- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

【参考資料】

- 2021/2 住民説明資料

【参考資料】 2021/2 住民説明資料について

本協議会開催に先立ち、「矢地ノ沢地域での掘削工事完了のご報告と噴気試験の実施」について、地域にお住いの住民の皆様へご説明を行いました。

今回は新型コロナウイルスの影響を鑑み、下記の方法にて住民説明を行うことで、住民説明会の開催に代えさせていただきました。

住民説明資料について、住民の皆様からのご質問等を受け付けておりましたが、特にご意見は頂戴しておりません。(2月末時点)

住民説明方法

■ 住民説明配付資料

2/14(日)より秋ノ宮地区全世帯へ説明資料を配付いたしました。

■ 住民説明詳細資料

2/19(金)～2/25(木)の間、秋ノ宮地区センターに詳細資料を設置しました。

2021/2 住民説明配付資料

※2/14(日)より秋ノ宮地区全世帯へ配付。

令和3年2月吉日

各位

有限会社いなずみ
オリックス株式会社

矢地ノ沢地域での掘削工事完了のご報告と噴気試験の実施について

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

有限会社いなずみとオリックス株式会社は、矢地ノ沢地域において2015年10月から地熱調査を実施し、2020年3月に生産調査井、同年11月に還元調査井の掘削工事を完了いたしました。

そこで次年度には、2020年に掘削した井戸を使用した噴気試験を予定しております。

なお、昨今の新型コロナウイルスの影響を鑑み、本説明資料の配付にて説明会の開催に代えさせていただきますたく存じますので、何卒ご理解の程よろしくお願い致します。

本資料に関するご不明点・ご質問・ご意見等がございましたら、下記事業者窓口まで連絡をお願い致します。

また、2021年2月19日～25日の間は、詳細な説明資料を「秋ノ宮地区センター（湯沢市秋ノ宮字山岸146番地）」でご覧いただけますので、併せてご利用ください。

引き続き矢地ノ沢地域地熱発電事業について、ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

敬具

事業者窓口：オリックス株式会社 辻野 (TEL：080-1294-3345)
有限会社いなずみ 西村 (TEL：090-3364-7135)

<2021年のスケジュール>

- 2020年に掘削した生産調査井・還元調査井の詳細な調査・評価を行うために、2021年4月頃から還元用パイプライン敷設等の事前準備を行い、同年5月以降に噴気試験を実施する予定です。
- 噴気試験で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モニタリングは継続して実施します。

	2020年					2021年											
	8月	9月	10月	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
掘削調査	還元調査井 掘削	●	●	●	●												
	噴気試験準備 ※								●								
	噴気試験実施 ※									●	●						
	温泉モニタリング	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
設備設計											○	○	○	○	○	○	

※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ございます。

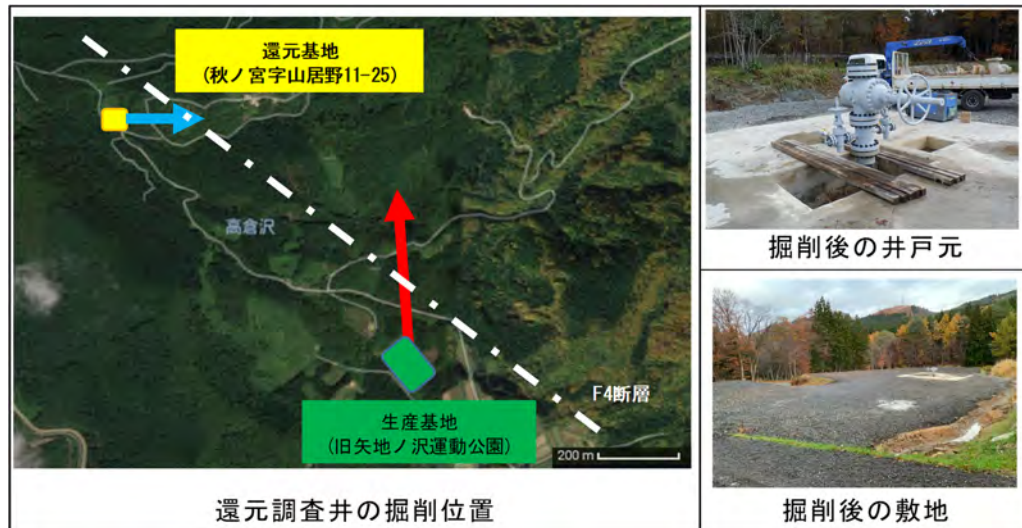
※噴気試験にあたっては、4月上旬から除雪作業を行い、4月中旬から資機材設置作業を行う予定です。

※噴気試験は、上記の資機材設置後に1か月程度実施することを予定しております。

別添：調査事業概要

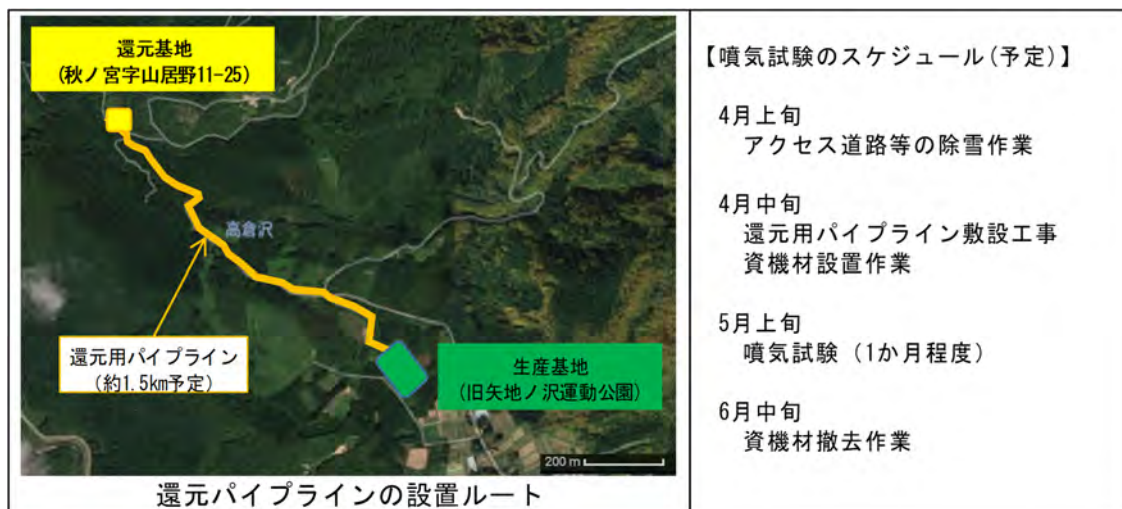
<還元調査井の掘削結果について（2020年度実施済）>

- 還元調査井は2020年6月の住民説明会、および湯沢市協議会での説明を経て、2020年8月から11月にかけて掘削工事を実施致しました。
- 還元調査井は当初、掘削深度900mで計画しておりましたが、690m付近で割れ目に逢着したため、727m地点で掘止としました。
- また、還元調査井掘削工事期間中のモニタリングデータでは周辺の源泉への影響は確認されておりません。



<噴気試験の実施について（2021年度実施予定）>

- 2021年4月以降に、除雪を実施した上で速やかに生産調査井及び還元調査井の詳細な調査・評価を行うための噴気試験を実施する予定です。（実施期間は約1か月を想定しております。）
- 生産基地と還元基地は道なりに約1.5kmほど離れており、噴気試験時には還元用のパイプラインが必要になるため、噴気試験までに敷設する予定です。
パイプラインは市道矢地ノ沢線沿いに敷設する予定で、噴気試験中には熱水が流れるため、標識の設置等の必要な安全対策を行います。



以上

2021/2 住民説明詳細資料

※ 2/19(金)～2/25(木)の間、秋ノ宮地区センターに詳細資料を設置

矢地ノ沢地域
掘削調査のご報告と
噴気試験の実施について

2021年2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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について
- 噴気試験の実施について
- 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**
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について
- 噴気試験の実施について
- 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

《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

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100%子会社設立予定)

→主に地熱発電事業の調査・開発を行います

■ 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》

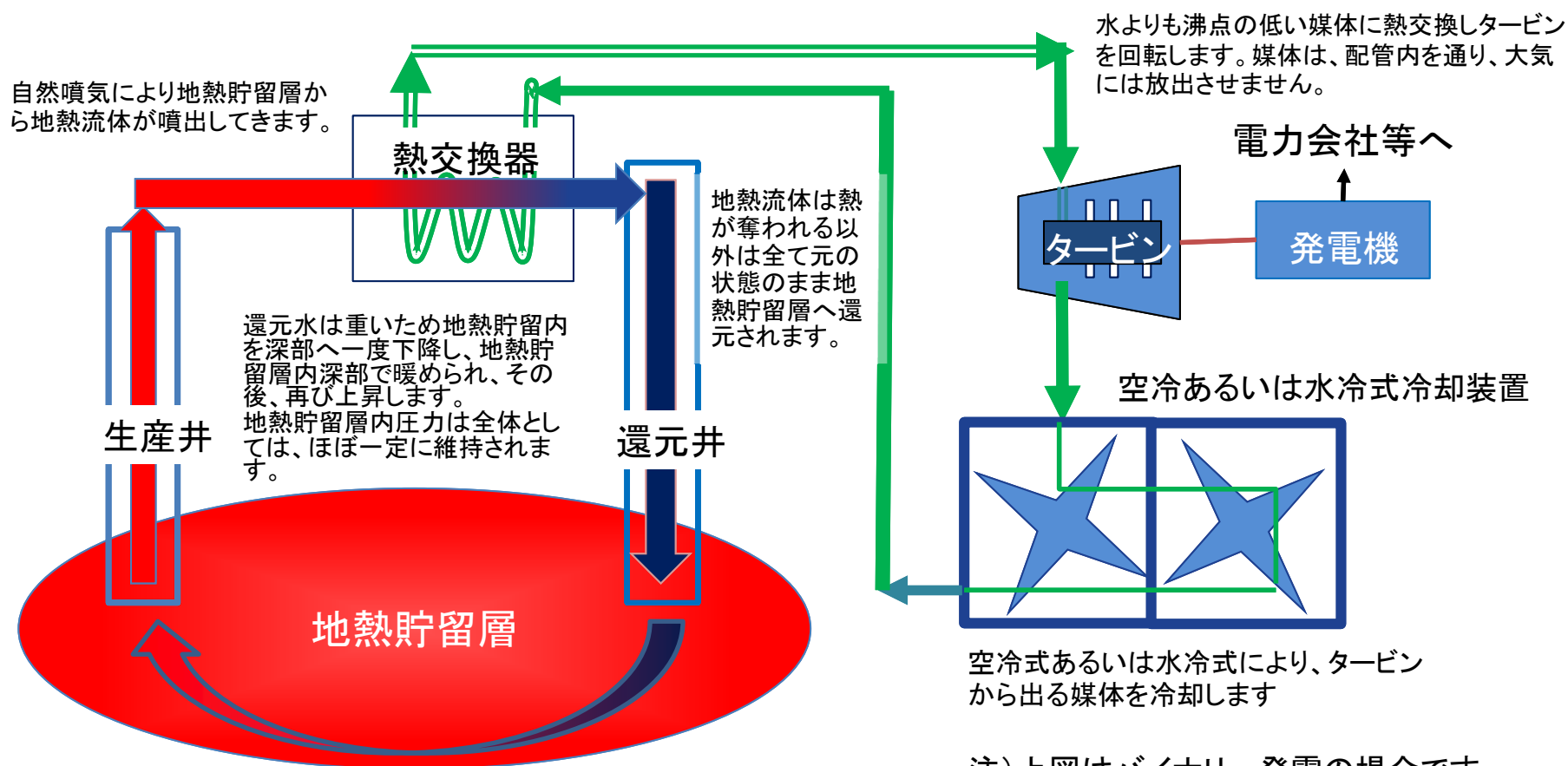
所在地	東京都港区浜松町
設立	昭和39年4月
株主資本	2兆9796億円
代表執行役	井上 亮
事業目的	再生可能エネルギーの普及等
備考	地熱発電事業は、100%孫会社である杉乃井ホテルで、30年以上の事業運営実績あり

《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)地熱発電について

- 地熱発電は、安定した電源を確保できる再生可能エネルギーとして位置づけられております。
- 地下深部の地熱貯留層から生産井を通じて蒸気と熱水を取り出し、蒸気・熱水を利用して発電します。熱水については、還元井を通じて再び地下深部へ還元します。

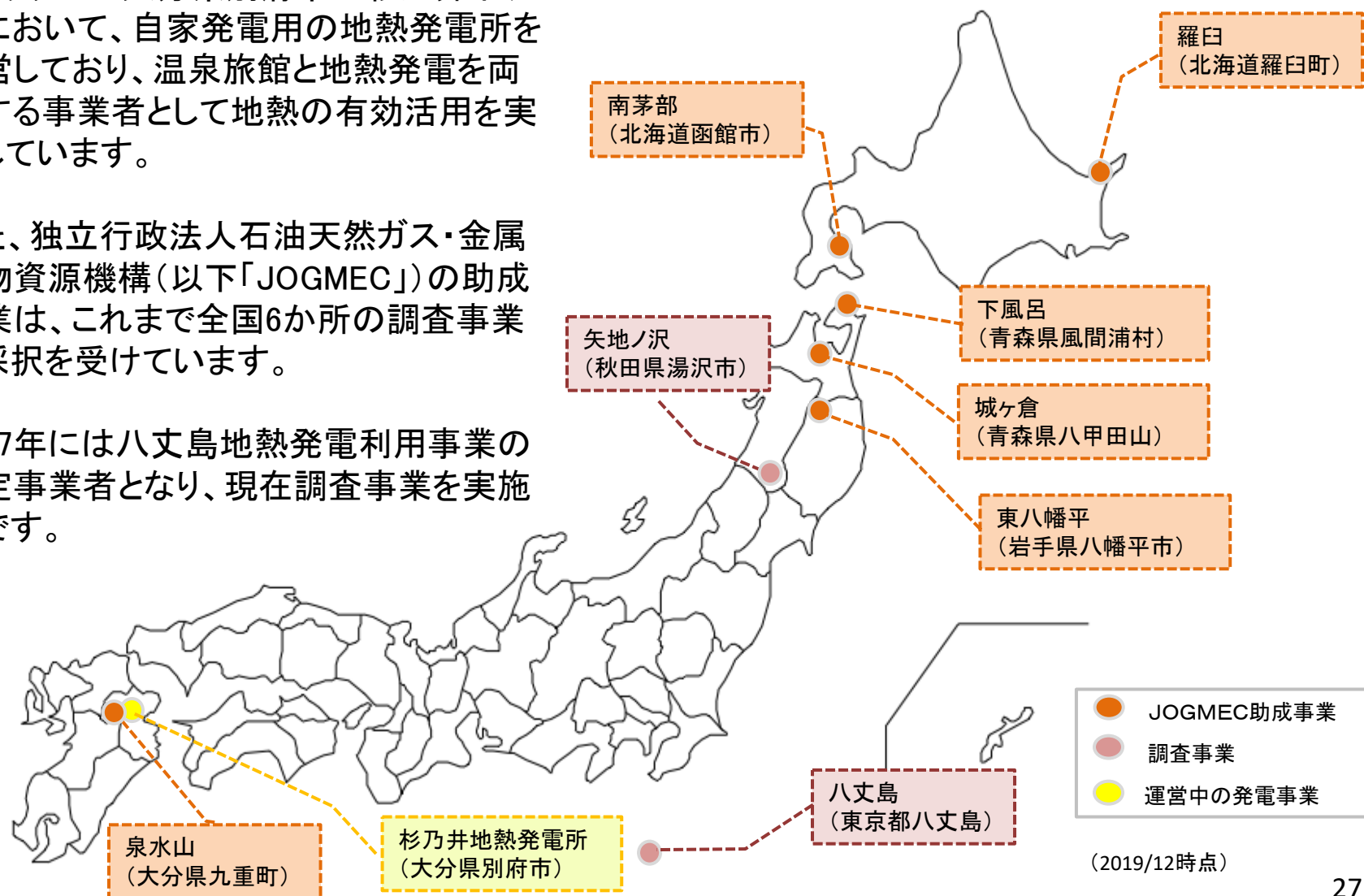


注)上図はバイナリー発電の場合です

(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。

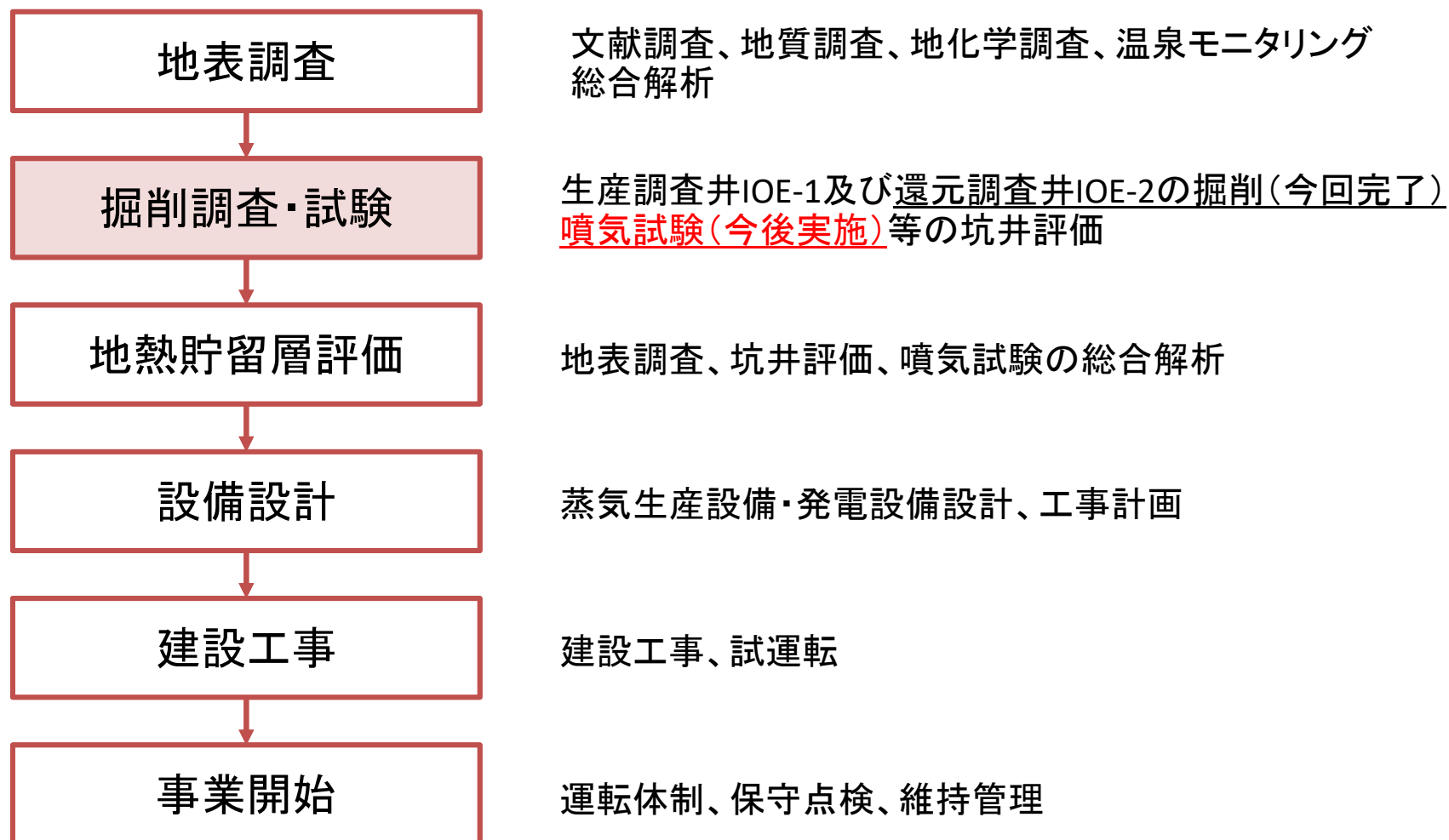


ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- **還元調査井の掘削結果について**
- 温泉等モニタリング調査について
- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

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。
このたび生産調査井及び還元調査井の掘削が完了し、今後は噴気試験を実施して地下資源の評価を行います。



生産調査井IOE-1の掘削(2020年6月報告事項)

生産調査井IOE-1は「旧矢地ノ沢運動公園」を掘削基地として、過去の調査井が逢着している割れ目をターゲットとして掘削を行いました。

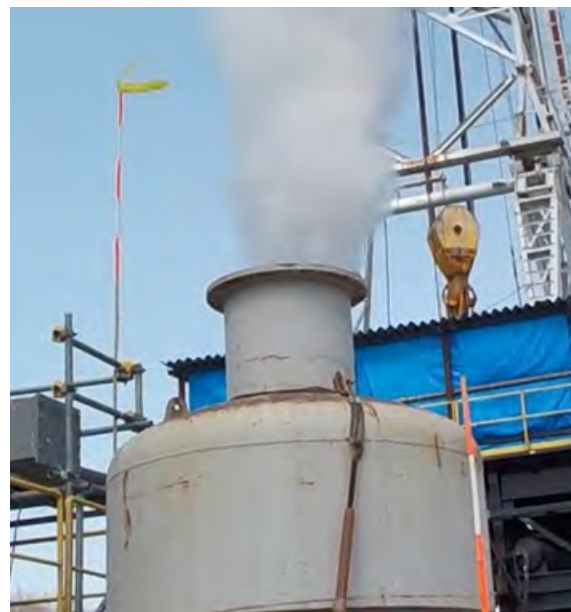
【実施スケジュール】

2020年1-3月	: IOE-1掘削工事／坑井調査
2020年4月	: 仮噴気(掘くずの除去等)
2020年5-6月初旬	: 掘削櫓の解体、撤去

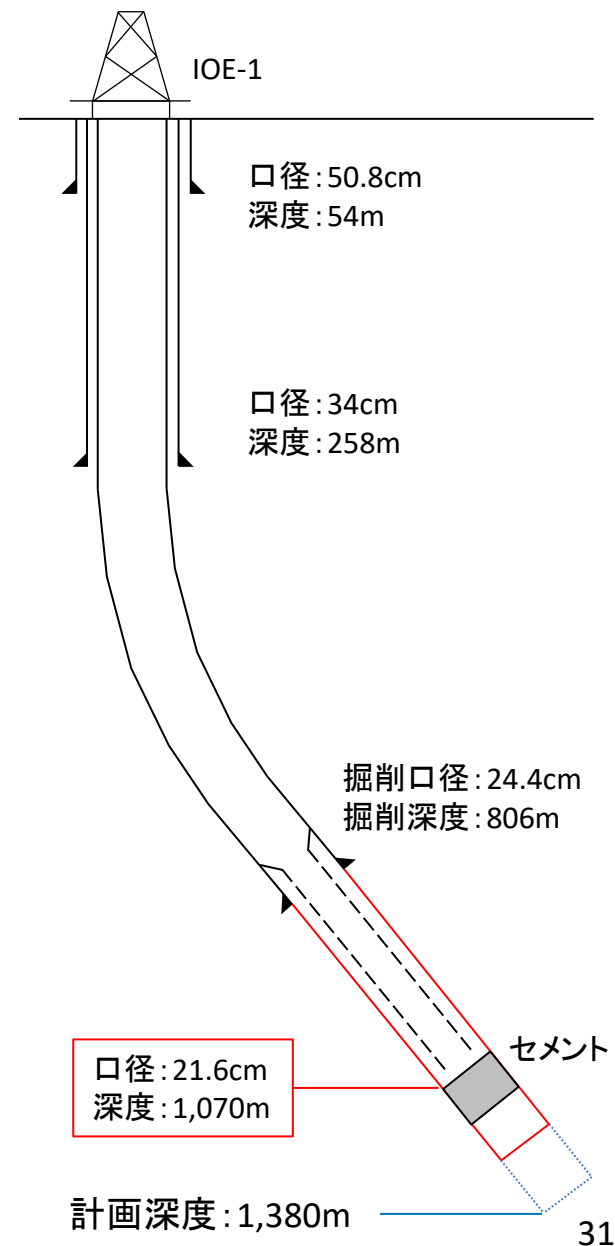


生産調査井IOE-1の結果について(2020年6月報告事項)

- IOE-1は、掘削深度1380mで計画しておりましたが、掘削途中で坑内が崩れ深部が埋没。修復中に井戸が元坑から外れ始めたため、これ以深の掘進を断念し、深度1070-1099mをセメントで閉塞してケーシング(鋼管)を設置しました。
- IOE-1の掘削完了後、仮噴気を実施致しました。掘削時に坑内に溜まった掘くず除去等を目的とした非常に短時間の仮噴気であり、詳細な調査は実施しておりませんが、蒸気の噴出を確認しました。



仮噴気の様子



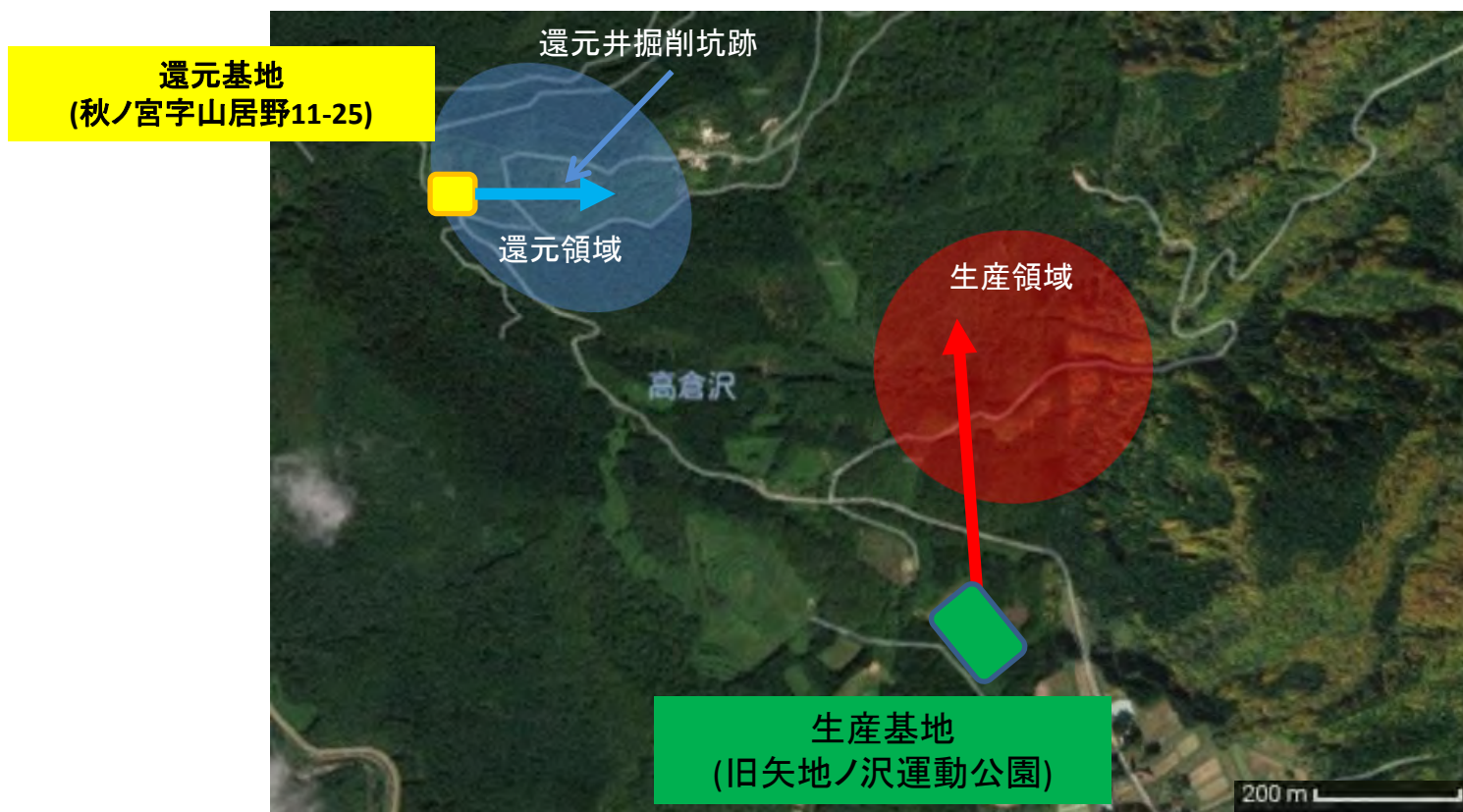
還元井調査井IOE-2の掘削

還元井調査井IOE-2は過去に調査井が掘削された場所を掘削基地として、過去の調査井が逢着した亀裂をターゲットとして掘削を行いました。

【実施スケジュール】

2020年8月-10月 : IOE-2掘削工事／坑井調査

2020年11月中旬 : 掘削櫓の解体、撤去



還元調査井IOE-2の結果について

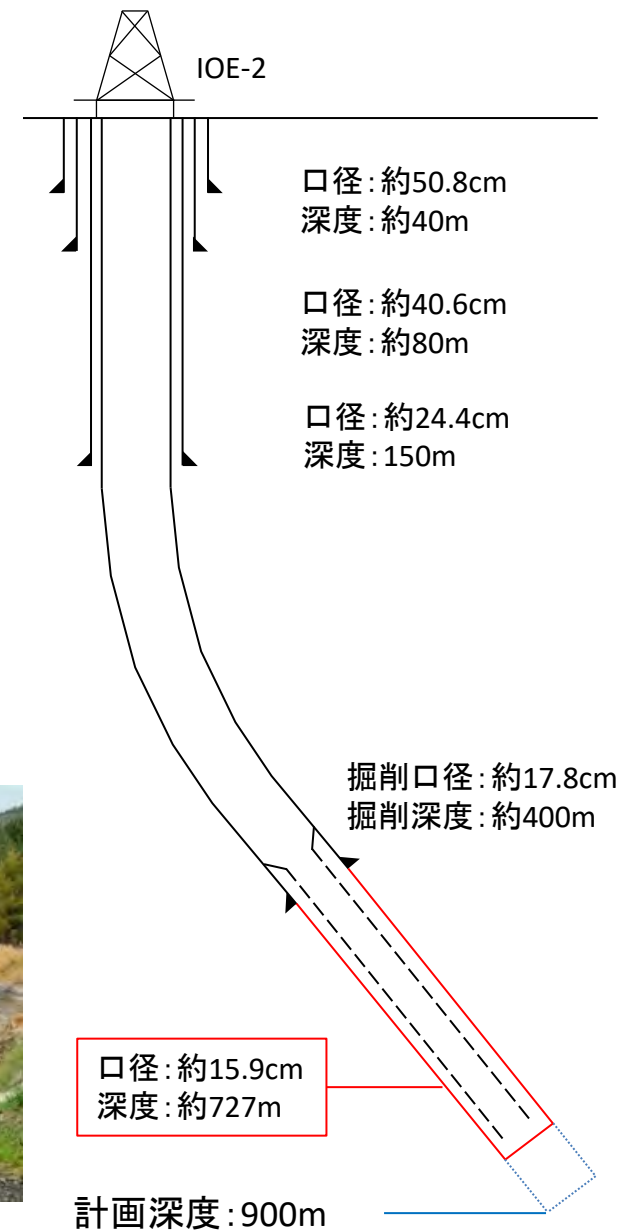
- IOE-2は、掘削深度900mで計画しておりましたが、深度690m付近で割れ目に逢着。727m掘削後に透水性確認のための注水を行った結果、想定する熱水還元量に対して必要な還元能力を有すると判断したため、掘止としました。(ただし、高温熱水を還元した時の定量的還元能力は調査されておらず、噴気試験での評価が必要と考えています。)
- 水止め深度は、温泉への影響がでないよう、不透水層である温度伝導ゾーンに位置する深度400mとしました。
また、還元井掘削工事期間中のモニタリングデータでは周辺の源泉への影響は確認されておりません。
- 今後は、2021年5月以降に実施を予定している噴気試験にて、生産調査井(IOE-1)及び還元調査井(IOE-2)の詳細な調査・評価を行う予定です。



掘削完了後の井戸元



掘削完了後の敷地

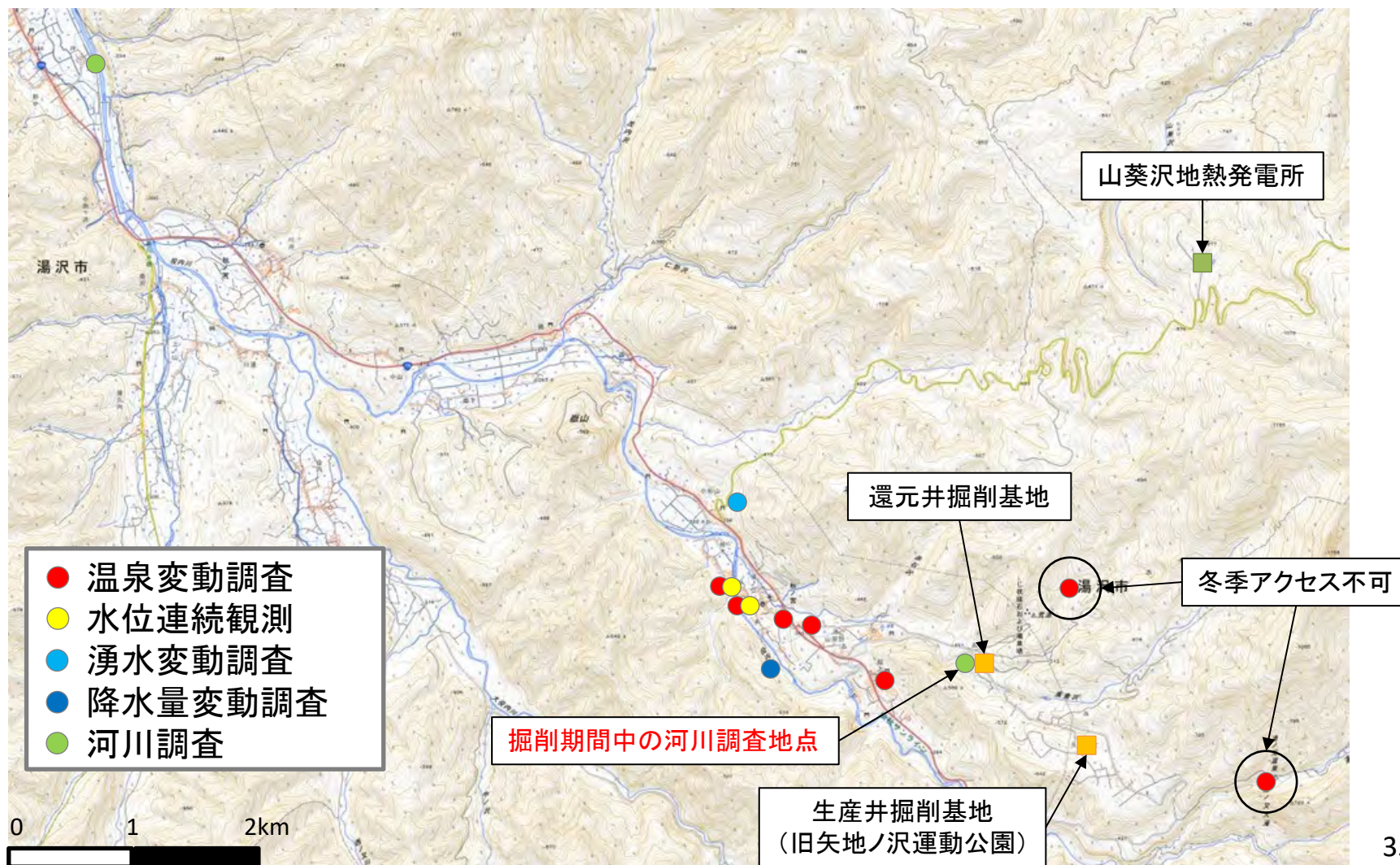


ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 還元調査井の掘削結果について
- **温泉等モニタリング調査について**
- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

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。掘削工事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。
生産井及び還元井掘削中のモニタリング調査では、掘削工事による温泉への影響は確認されませんでした。
(新型コロナの影響により、4-6月間は、現地でのモニタリング作業を中断しましたが、現在は再開しております。)

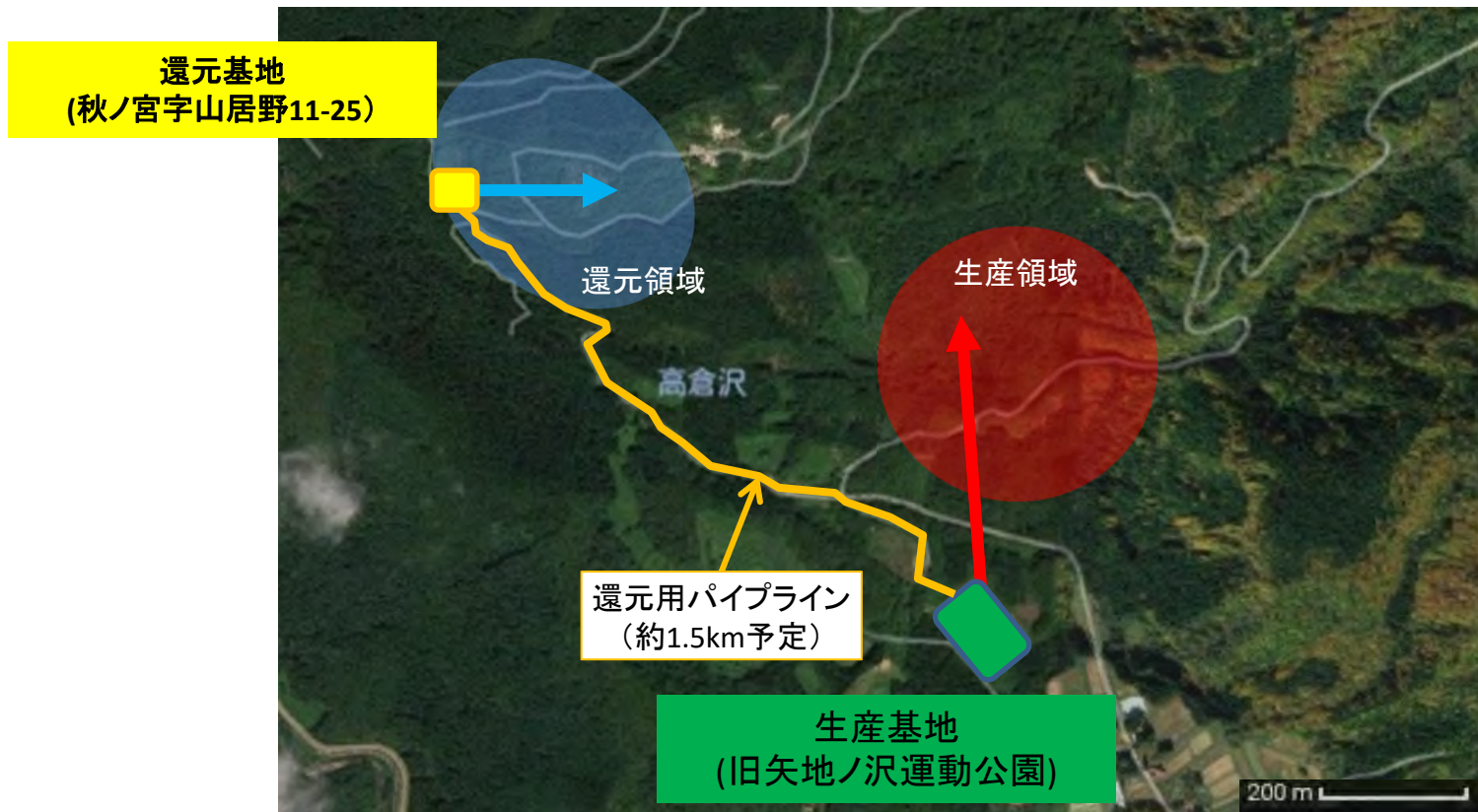


ご説明内容

- これまでの経緯および事業実施体制について
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について
- **噴気試験の実施について**
- 今後のスケジュール

噴気試験の実施について①

- 2021年4月以降に、除雪を実施した上で速やかに生産調査井及び還元調査井の詳細な調査・評価を行うための噴気試験を実施する予定です。(実施期間は約1か月を想定)
- 生産基地と還元基地は道なりに約1.5kmほど離れており、噴気試験時には還元用のパイプラインが必要になるため、噴気試験までに敷設する予定です。
- 噴気試験期間中は掘削期間中同様に温泉等モニタリングの頻度を増やして実施する予定です。



噴気試験の実施について②

噴気試験の実施に向けて、以下のスケジュールで準備を進めます。
(積雪状況等により、作業が前後する可能性があります。)

【噴気試験のスケジュール(予定)】

- 4月上旬
アクセス道路等の除雪作業
- 4月中旬
還元用パイプラインの敷設工事
資機材設置作業
- 5月上旬
噴気試験 (1か月程度)
- 6月中旬
資機材撤去作業

【還元用パイプラインの安全対策について】

- 還元用パイプラインは市道矢地ノ沢線沿いに敷設する予定です。
- 噴気試験中、パイプラインには100℃弱の熱水が流れるので、必要な範囲において標識の設置や工事用バリケードの設置等の安全対策を行う予定です。なお、道路の通行も踏まえ、設置について湯沢市建設課と施工法を協議します。



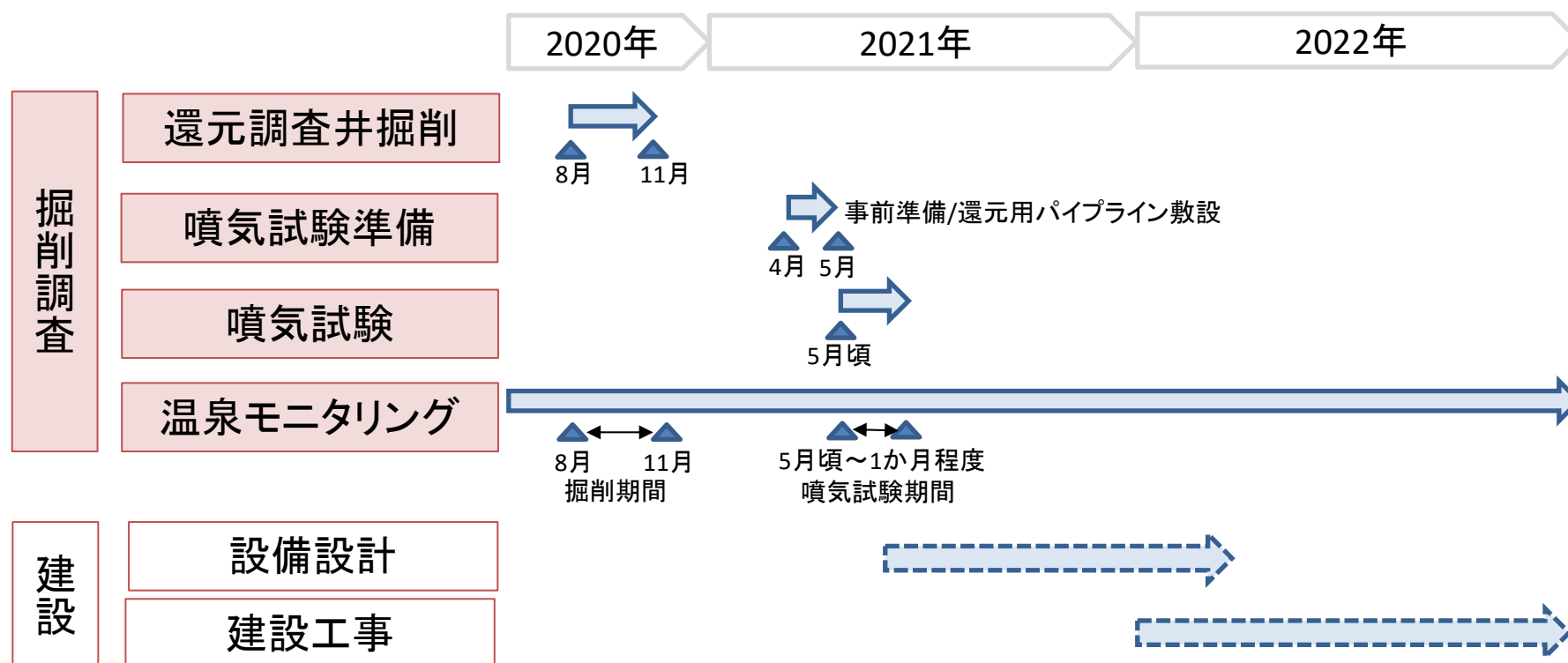
工事用バリケードのイメージ

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
- 還元調査井の掘削結果について
- 温泉等モニタリング調査について
- 噴気試験の実施について
- 今後のスケジュール

今後のスケジュールについて

- 2020年に掘削した生産調査井・還元調査井の詳細な調査・評価を行うために、2021年4月頃から還元用パイプライン敷設等の事前準備を行い、同年5月以降に噴気試験を実施する予定です。
- 噴気試験で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。

湯 企 第 638 号
令和 3 年 3 月 23 日

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会
委員、オブザーバー 各位

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会
会長 藤井 光

湯沢市矢地ノ沢地域地熱資源活用協議会
委員、オブザーバー意見等について（報告）

早春の候、ますます御清祥のこととお喜び申し上げます。
さて、矢地ノ沢地域の地熱開発調査について、令和 2 年度調査結果・令和 3 年度調査計画について、委員及びオブザーバーの皆様に資料を御確認いただき、3 月 15 日には、希望される方へのオンライン説明を行いました。
また、秋ノ宮地区住民への説明については、全世帯に概要説明資料を配布し、詳細な資料を秋ノ宮地区センターに設置のうえ閲覧を実施しています。
つきましては、皆様からいただいた御意見等について、別紙のとおり御報告しますので、御了承くださいますようお願い申し上げます。
御不明な点等につきましては、下記担当まで御連絡をお願いします。

新型コロナウイルスの影響により、御不安な日々をお過ごしと存じます。
皆様の御健勝と御自愛を心よりお祈り申し上げます。

担当 湯沢市総務部企画課 企画政策班 小山 〒012-8501 湯沢市佐竹町 1-1 電話 0183-73-2113（直通） FAX 0183-73-2117 メール kikaku-gr@city.yuzawa.lg.jp

矢地ノ沢地域の地熱開発調査【意見、質問等への回答】

No	資料掲載ページ	質問事項	回答
1	8	還元調査井I0E-2は不透水層で水止めをしたと記載があるが、不透水層の確認はどのようにしたのか。	既存井AM-1の温度プロファイルを参考に温泉帯水層（大よそ深度200m前後まで）以深が温度伝導ゾーンとなっております。 掘削中には170mでも一時全量逸泥が発生しましたが、同逸泥は逸泥対策により閉塞しています。当該深度以深は深度400mまで逸泥も発生していないことから、水止め深度400m付近は不透水層であると判断しております。
2	8	掘削期間中に浅部の温泉帯水層付近を通過した時期の周辺温泉への影響について、モニタリング結果から何か検討はされたでしょうか。	掘削期間中は密に温泉等モニタリング調査を実施しましたが、モニタリングデータでは特に変化は見られていません。また、温泉事業者様から掘削期間以降で特に変化が起こったというご意見は頂いておりません。
3	11	「今後は「荒湯（自然湧出）」では温度のみ計測を続ける」とあるが、温度だけではなく、pH・電気伝導度も継続して計測するのはどうか。	今後「荒湯（自然湧出）」の計測項目は、気温・泉温・pH・電気伝導度とします。
4	13	噴気試験の目的は生産調査井I0E-1の生産能力を評価することはもちろん、還元調査井I0E-2の還元能力も評価するのでしょうか。	その通りです。
5	13	生産調査井I0E-1と還元調査井I0E-2はどちらの標高が高いですか。 2坑井間の標高差は還元に影響はありますか。	生産調査井I0E-1のほうが約100m標高が高い位置にあります。 還元については標高差がありますので、自然流下で還元水を生産井から還元井まで送ることができると思います。ただし、還元井で飲み込み試験を行えたのは河川水で、噴気試験では熱水となります。熱水でどの程度飲み込むかには不明な点があります。 自然流下で入っていない場合は、ある程度圧力をかける必要があるため、還元ポンプも準備しておきます。
6	13	噴気試験を見学する機会などは設けられるのでしょうか。	現地見学会として協議会委員の方々や地元の方々をご案内する機会を設けたいと考えております。