

令和元年度 第1回湯沢市小安地域地熱資源活用協議会

日 時：令和2年2月17日（月）午後2時
場 所：湯沢市役所皆瀬総合支所

次 第

1. 開 会

2. 会長あいさつ

3. 案 件

① 2019年度調査結果について（報告）

② 2020年度調査計画について（協議）

4. そ の 他

5. 閉 会

湯沢市小安地域地熱資源活用協議会 出席者名簿

No.	氏名	所属	備考
1	松葉谷 治	秋田大学名誉教授	学識経験者
2	後藤 克利	湯沢市総務部長	自治体
3	伊藤 多郎兵衛	湯沢市観光物産協会	地場産業関係者
4	阿部 司	阿部旅館	地場産業関係者
5	佐藤 智子	小安峡きらめき女子会（小安峡の宿こまくさ）	地場産業関係者
6	佐藤 恵	小安峡きらめき女子会（元湯クラブ）	地場産業関係者
7	佐藤 辰郎	小安峡観光案内人の会会長	自然保護団体
8	高橋 昇	皆瀬川筋漁業協同組合代表理事組合長	漁業関係
9	佐藤 輝寛	秋田森林管理署湯沢支署支署長	オブザーバー
10	関口 淳也	秋田県生活環境部自然保護課副主幹	オブザーバー
11	松橋 哲也	秋田県生活環境部自然保護課主査	オブザーバー
12	佐藤 直彦	秋田県産業労働部資源エネルギー産業課主査	オブザーバー
13	原田 洋誠	秋田県産業労働部資源エネルギー産業課主査	オブザーバー
14	高橋 公明	秋田県雄勝地域振興局農林部森づくり推進課班長	オブザーバー

（調査事業者）

小安地熱(株)

（事務局）

湯沢市総務部企画課

小安地域地熱資源活用協議会

2019年度調査結果のご報告

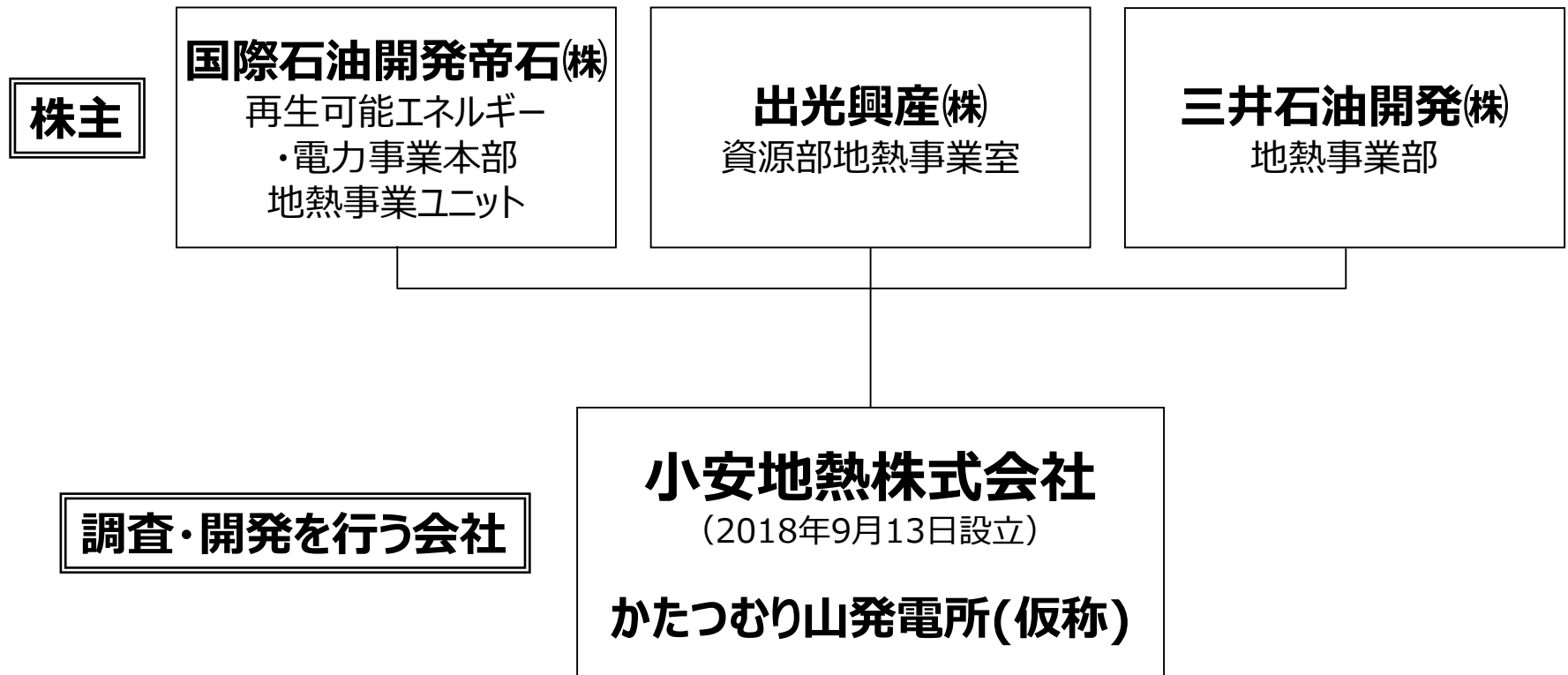
2020年2月17日

小安地熱株式会社



2019年度以降の調査体制

小安地熱



小安地域における2019年度の調査

小安地熱



2021年度

事業化可能と見込まれれば発電所建設に向けた工事へ



小安地域における2019年度の調査【計画-実績】

小安地熱

- ①地質調査 (地すべり調査等：地質ボーリング、弾性波探査、踏査)
- ②用地測量
- ③坑井調査 (井戸の温度測定)
- ④環境アセスメントの現地調査 (温泉モニタリングを含む)

< 2019年度の現地調査スケジュール >

調査項目		2019年度										備考	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
①地質調査	計画	除雪	地すべり調査等										
	実績	除雪				ボーリング	弾性波		ボーリング				ボーリング計6本
②用地測量	計画		発電所敷地,T-2周囲の測量						送電線等用地の測量				
	実績		測量	測量	測量	測量	測量	測量	測量	測量			断続的に測量実施
③坑井調査	計画					温度測定							
	実績						温度測定						
④環境アセスメント	計画	現地調査 (動物・植物・生態系・景観・温泉モニタリング・地盤測量・気象・騒音振動等)											
	実績	現地調査 (動物・植物・生態系・景観・温泉モニタリング・地盤測量・気象・騒音振動等)											



①地質調査 (ボーリング、弾性波探査)

小安地熱

ボーリング 計6孔



弾性波探査 発破作業



危険
発破作業中
 この先 山中 において
 発破作業を行っておりますので
 係員の指示に従って御通行
 して下さい。
 御協力お願い致します。
 サレン合同
 発破開始
 終了
 調査期間 〇時～〇時
 時間 〇時～〇時の間
 施工 有限建設株式会社
 施主 小安地熱株式会社

工事名	小安地熱発電所敷地造成工事の予備調査
工種	弾性波探査 略 図
位置	弾性波探査
設計寸法	R1 2/26 (見張り)
実測寸法	作業終了状況
立会者	有限建設株式会社



③坑井調査 (井戸の温度測定)

小安地熱

温度測定 6坑井



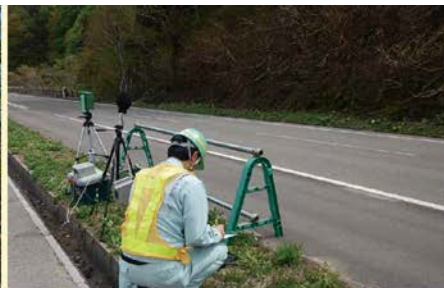
④ 環境アセスメントの現地調査

小安地熱



○窒素酸化物・粉じん等

工事車両の運行が想定される国道沿道において、季節ごとに7日間連続で窒素酸化物の濃度を測定し、工事車両の運行等による変化量を予測します。



○騒音・振動

工事車両の運行が想定される国道沿道において、季節ごとに道路交通騒音及び振動のレベルを24時間連続で測定し、工事車両の運行等による変化量を予測します。



○動物・植物

調査範囲内を歩いて回り、動物の足跡や食痕を探すほか、鳴き声による確認、双眼鏡での観察、網による採集、罠による捕獲などにより、どのような動物や植物が生息・生育しているかを調査し、工事や施設の有無等による影響を予測します。



○水の濁り

工事排水の排出が想定される河川や沢において、季節ごとに採水を行い、浮遊物質量を分析するほか、流量や水温を測定します。これらの結果から、工事中の排水による河川や沢への影響を予測します。



○温泉

既存温泉において、季節ごとに温泉の温度、湧出量、主成分等を測定、分析し、施設の稼働による既存温泉への影響を予測します。



○地盤変動

調査地域内に複数の測量点を設置し、水準測量を行い、各水準点の標高値及び1年間の標高差を解析します。また、施設の稼働による地盤変動の可能性について予測します。

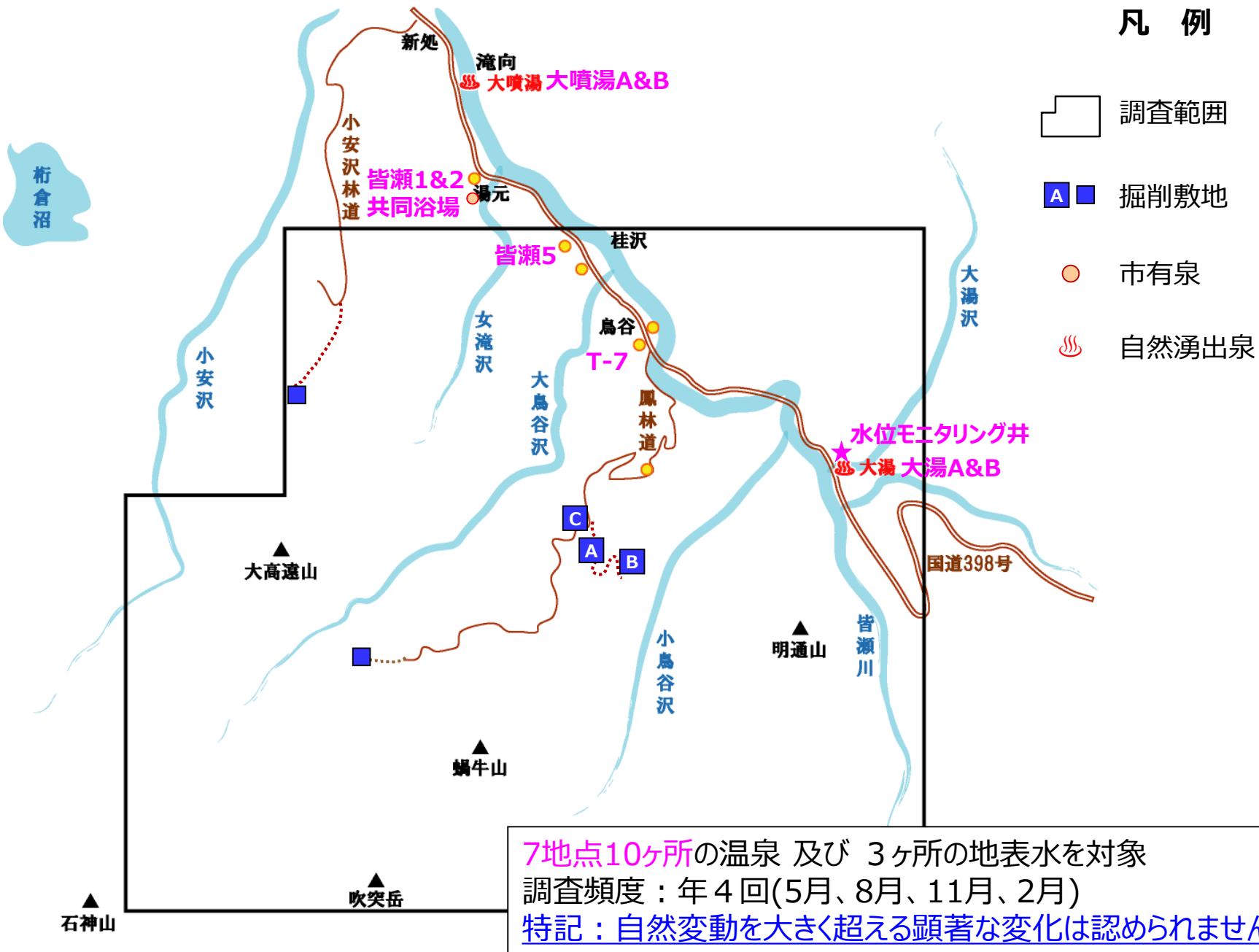


○生態系

食物連鎖の上位に位置するクマタカの行動範囲や餌（ノウサギやヘビ、鳥類）の量について、定点観察や踏査などにより把握します。また、森林に生息する鳥類の生息状況や餌の量についても調査し、工事や施設の有無等による影響を予測します。



④ 2019年度の温泉モニタリング 位置図



小安地域地熱資源活用協議会

2020年度調査・工事計画(案)について

2020年2月17日

小安地熱株式会社



ご説明の内容

小安地熱

1. 2020年度調査・工事の一覧と工程
2. 2020年度調査・工事の概要
3. 審議事項

小安地熱株式会社



ご説明の内容

小安地熱

1. 2020年度調査・工事の一覧と工程
2. 2020年度調査・工事の概要
3. 審議事項

小安地熱株式会社



2020年度の調査・工事一覧(案)

小安地熱

①測量	林道・道路整備、敷地造成、送電線・発電所建設準備など
②林道・道路整備	除雪・林道維持工事、管理道路維持など
③ボーリング調査	将来の発電敷地近辺での表層地質確認調査
④T-2号井埋坑	噴気継続中の湯沢市所有T-2号井の噴気停止と埋坑工事
⑤実証試験	OYE-6号井、A-1号井、A-2号井による3~4か月間の同時長期噴気試験 還元井としてOYE-7号井、C-1号井を使用
⑥自然環境調査	猛禽類他、希少動植物の継続調査
⑦温泉モニタリング	小安地域7地点10か所の温泉井、大噴湯ほか河川水4地点のモニタリング継続調査

太字:新規調査・工事



2020年度調査・工事計画位置図 (案)

- 調査・工事 (案)
- ①測量
 - ②林道・道路整備
 - ③ボーリング調査
 - ④T-2号井埋坑
 - ⑤実証試験
 - ⑥自然環境影響調査
 - ⑦温泉モニタリング

凡例

国定公園区分

- 特別保護地区
- 第1種特別地域
- 第2種特別地域
- 第3種特別地域
- 普通地域

♨ 温泉地

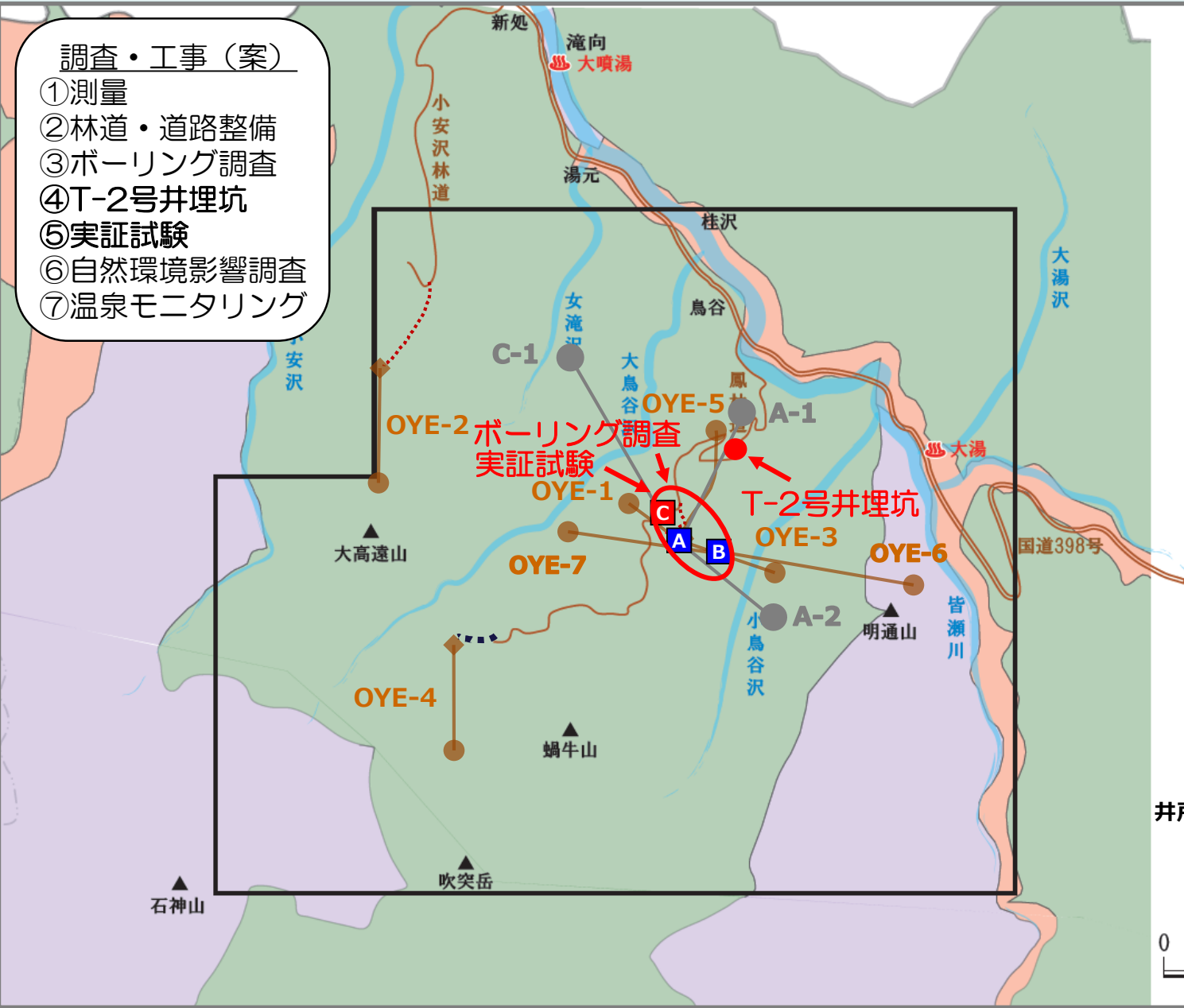
調査範囲

A C 敷地

井戸(水平面投影、○印井戸先端)

- 調査井
- 試験井

0 1 2 km



2020年度工程(案)

小安地熱

	2020年										2021年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
①測量 (工事、敷地造成、等)	←————→												
②林道・道路整備		←————→											
③ボーリング調査			←————→										
④T-2号井埋坑		←————→											
⑤実証試験		←————→			←————→					←————→			
⑥自然環境影響調査 (環境アセスメント)	←————→												
⑦温泉モニタリング		○	●		●		○	●		○		○	

←————→ 実証試験準備・解体撤去工事 ←————→ 実証試験

←————→ 猛禽類調査

○ 希少植物調査

○ 温泉モニタリング調査

● 温泉モニタリング補足調査

住民説明会



ご説明の内容

小安地熱

1. 2020年度調査・工事の一覧と工程
2. 2020年度調査・工事の概要
3. 審議事項

小安地熱株式会社



①測量(案)

小安地熱

◆ 実施目的

林道/作業道の整備、敷地造成
などのため

◆ 実施時期

4月～11月末の間、断続的に実
施

◆ 実施場所

- ・ 鳳林道
- ・ 作業道
- ・ 坑井敷地
- ・ 発電所予定敷地



鳳林道

国道398号線

C基地

B基地

A基地

P基地

至宮城県栗原市 →

明通山

①測量(案)

小安地熱



②林道・道路整備(案)

小安地熱

◆ 実施目的

林道/管理道路維持管理のため

◆ 実施場所

鳳林道（詳細は未定）

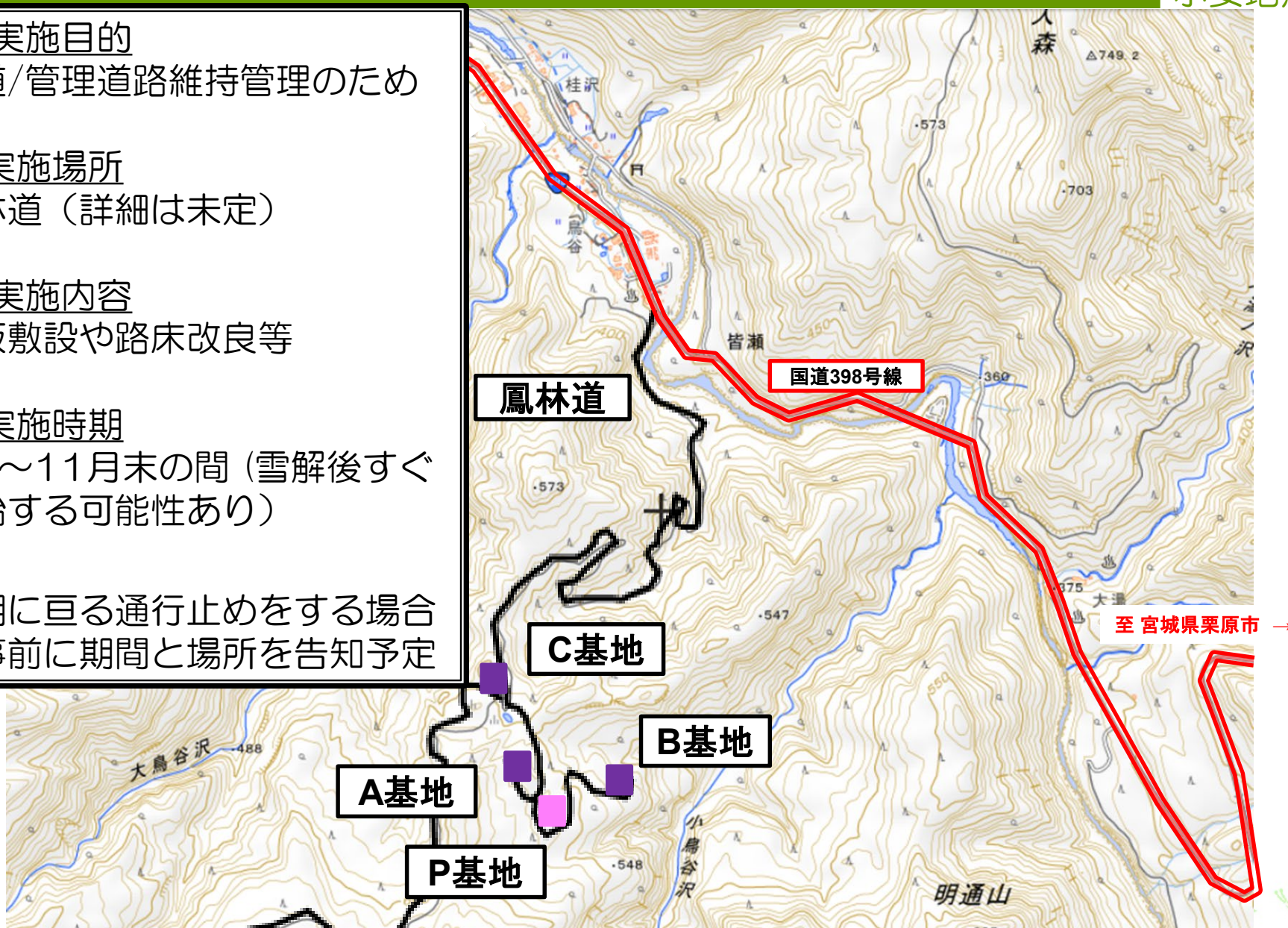
◆ 実施内容

鉄板敷設や路床改良等

◆ 実施時期

5月～11月末の間（雪解後すぐ開始する可能性あり）

長期に亘る通行止めをする場合は事前に期間と場所を告知予定



③ボーリング調査(案)

小安地熱

- ◆ 実施目的
地表付近の地質強度確認
- ◆ 実施場所
将来の発電敷地近辺
- ◆ 実施内容
約15地点のボーリング調査
- ◆ 実施時期
6月～10月末までの間



工事完了後全景



鳳林道

ボーリング調査範囲

C基地

B基地

A基地

P基地

至 宮城県栗原市 →



④T-2号井埋坑工事(案)

小安地熱



◆ 実施場所

鳳林道沿いのT-2号井

◆ 実施内容

噴気停止、及び埋坑作業

◆ 実施時期

5月下旬～6月中旬の間を予定

④T-2号井埋坑工事(案)

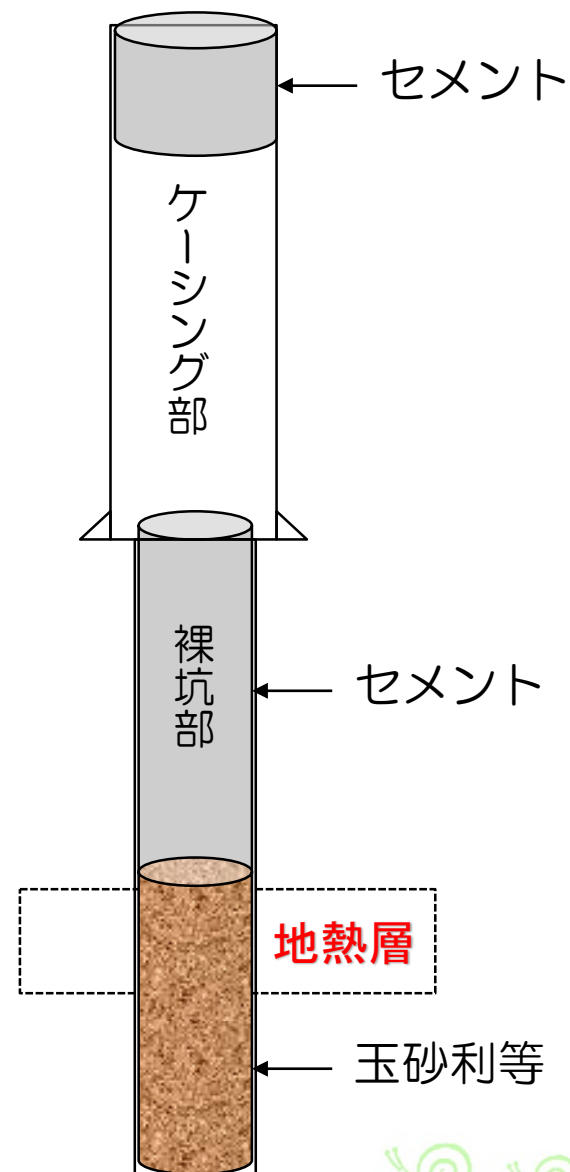
小安地熱

(湯沢市所有) T-2埋坑の概要について

- 鳳林道沿いで長年にわたって噴気が続いている
- 保安上の観点から湯沢市殿了解のもとで埋坑を計画

埋坑手順

- T-2号井周辺土地所有者のご同意を頂き、敷地を均してリグを準備
- 周辺の沢水と噴出する熱水を利用して作業
- 約50年前掘削の坑井であり、坑内データも十分でなく、ケーシング損傷の可能性があることから坑内健全性の確認から始める。
- 想定外の問題発生の場合は中止の可能性あり。この場合でも安全上問題ないように対処予定。



⑤実証試験(案)

◆ 実施目的

- 安定して生産できる蒸気量を確認
- 温泉等のモニタリングにて影響有無を確認

◆ 実施場所

A/B/C基地

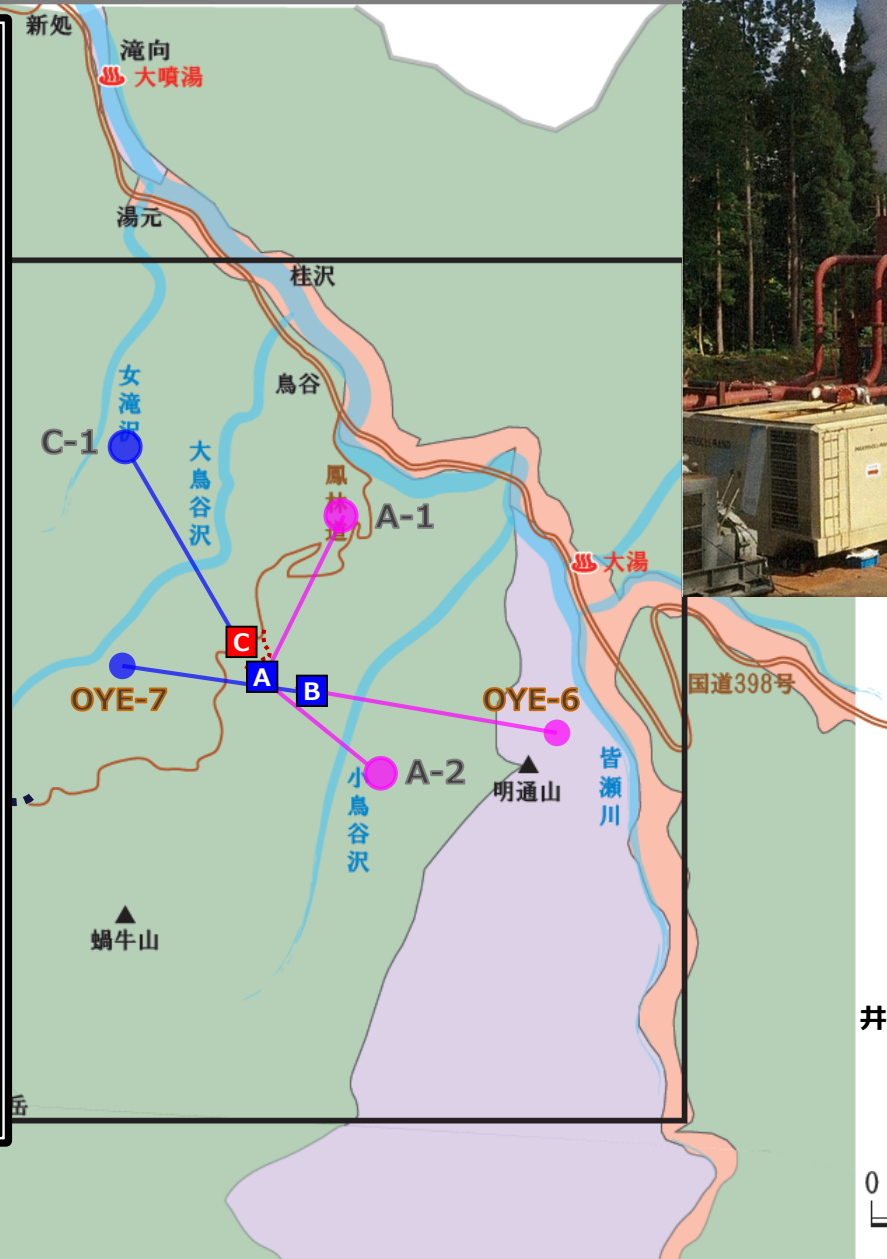
◆ 実施内容

同時連続噴気

- 3坑噴気(OYE-6,A-1,A-2)
- 2坑還元(OYE-7,C-1)

◆ 実施時期

- 6月下旬～10月初旬までの3～4か月間
- 前後1か月はそれぞれ準備、撤収期間



⑥ 自然環境影響調査(案)

◆ 実施場所
調査範囲全域

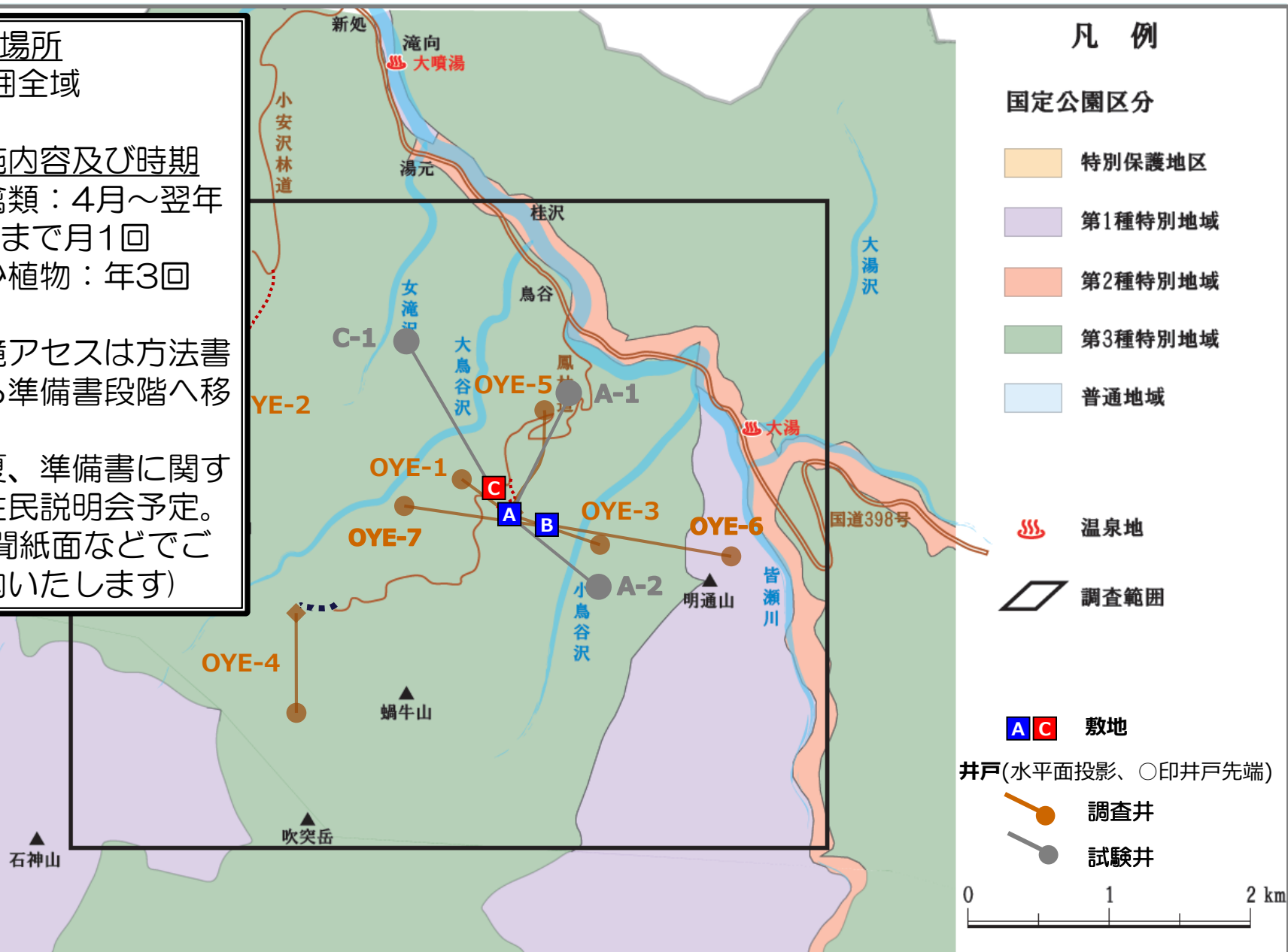
◆ 実施内容及び時期

□ 猛禽類：4月～翌年
1月まで月1回

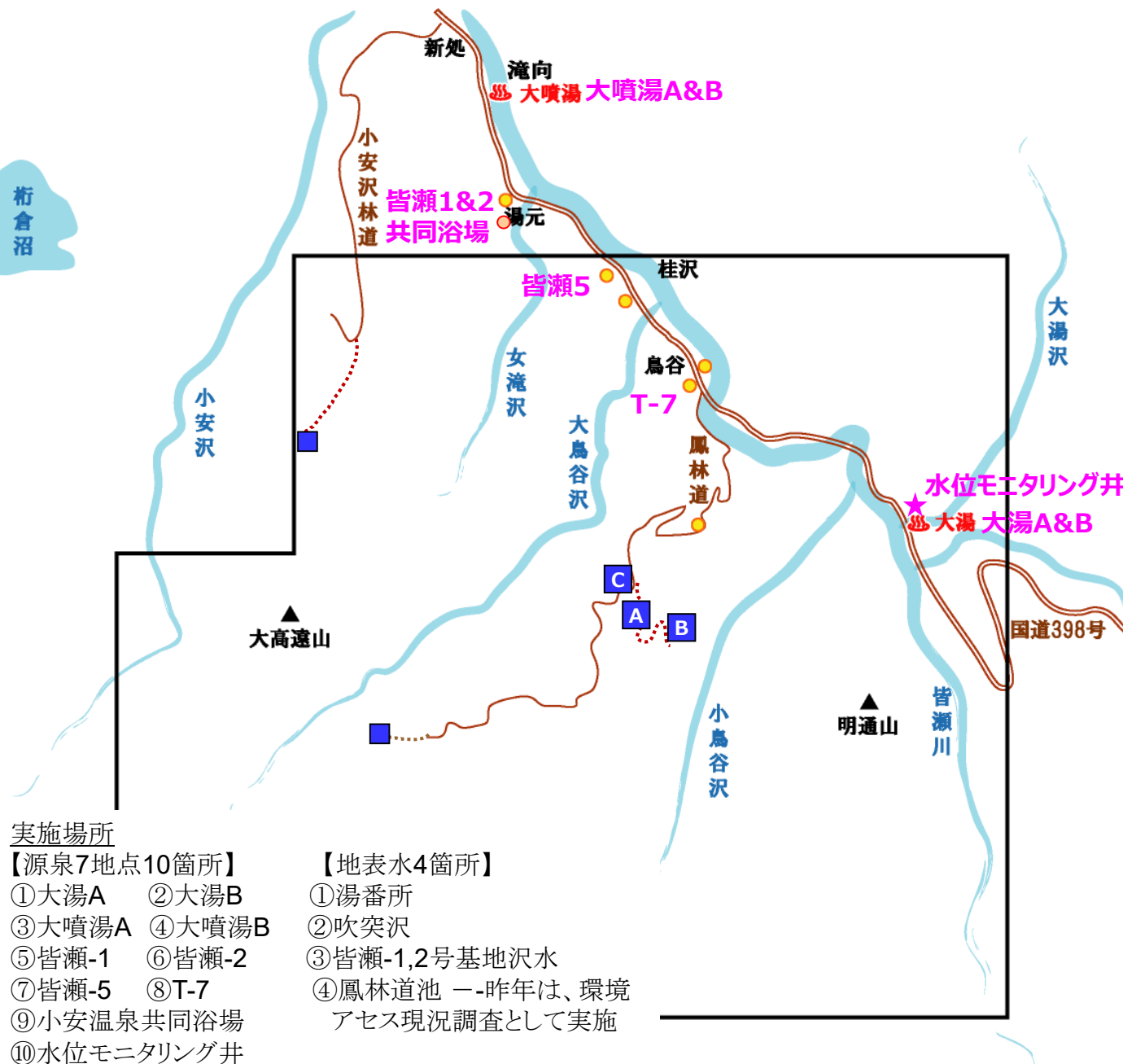
□ 希少植物：年3回

➤ 環境アセスは方法書
から準備書段階へ移行






➤ 今夏、準備書に関する
住民説明会予定。
(新聞紙面などでご
案内いたします)



⑦温泉モニタリング(案)



凡例

-  調査範囲
-   掘削敷地
-  市有泉
-  自然湧出泉

- ◆ 実施内容及び時期
- 例年と同じ年4回(5・8・11・2月)の実施予定
- 温泉モニタリング：今年も昨年と同様に「7地点10か所」で実施
- 地表水の取得では、環境アセス方法書でご指摘いただいた「鳳林道沿いの池」を追加して4か所
- 実証試験期間中(5～11月)は補足調査を追加して月1回の調査

実施場所

【源泉7地点10箇所】

- ①大湯A ②大湯B
- ③大噴湯A ④大噴湯B
- ⑤皆瀬-1 ⑥皆瀬-2
- ⑦皆瀬-5 ⑧皆瀬-T-7
- ⑨小安温泉共同浴場
- ⑩水位モニタリング井

【地表水4箇所】

- ①湯番所
- ②吹突沢
- ③皆瀬-1,2号基地沢水
- ④鳳林道池 -- 昨年は、環境アセス現況調査として実施

ご説明の内容

小安地熱

1. 2020年度調査・工事の一覧と行程
2. 2020年度調査・工事の概要
3. **審議事項**

小安地熱株式会社



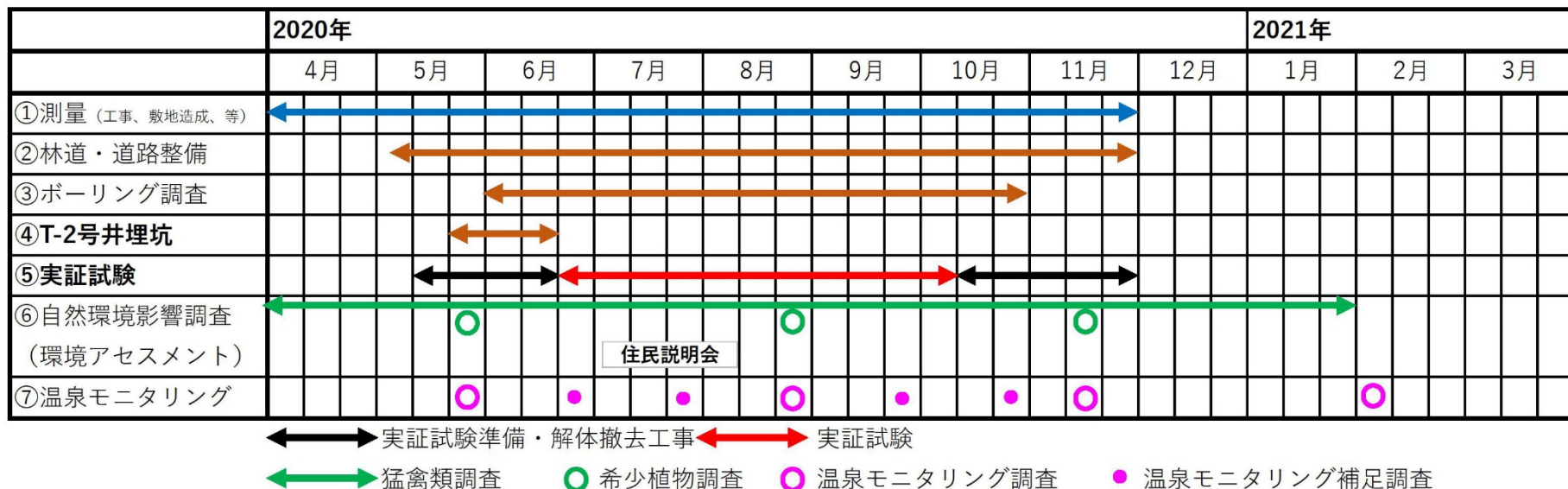
2020年度の調査・工事計画(案)

小安地熱

ご審議 よろしくお願いたします。

①測量	林道・道路整備、敷地造成、送電線・発電所建設準備など
②林道・道路整備	除雪・林道維持工事、管理道路維持など
③ボーリング調査	将来の発電敷地近辺での表層地質確認調査
④T-2号井埋坑	噴気継続中の湯沢市所有T-2号井の噴気停止と埋坑工事
⑤実証試験	OYE-6号井、A-1号井、A-2号井による3~4か月間の同時長期噴気試験 還元井としてOYE-7号井、C-1号井を使用
⑥自然環境調査	猛禽類他、希少動植物の継続調査
⑦温泉モニタリング	小安地域7地点10か所の温泉井、大噴湯ほか河川水4地点のモニタリング継続調査

太字:新規調査・工事



湯沢市小安地域地熱資源活用協議会 議事録

日時 令和2年2月17日(月) 14:00～15:00

場所 湯沢市役所皆瀬総合支所

(案件) ① 2019年度調査結果について(報告)

② 2020年度調査計画について(協議)

- | | |
|--------|---|
| ○事業者 | 2019年度調査結果について説明
2020年度調査計画について説明 |
| ○松葉谷会長 | これまでの説明について、ご質問ご意見等ありましたらお願いします。 |
| ○松葉谷会長 | T2号井の埋坑ですが、資料の図からケーシングの部分はセメントで埋めずに開けておくのですか。 |
| ○事業者 | ケーシングに損傷がなければ、漏れる可能性はありませんので、ケーシングの上の部分のみをセメントで埋める計画です。 |
| ○松葉谷会長 | T2号井の埋坑については、湯沢市の了解のもとでの説明でしたが、まだ了解は得られていないのですか。 |
| ○事業者 | 現在、湯沢市と埋坑に向けて相談している最中です。 |
| ○松葉谷会長 | T2号井の熱水は、何に使用されていたのですか。 |
| ○事業者 | T2号井は、もともと同和鉱業(株)の調査井で、湯沢市が温泉井として使用するため譲り受けたものです。しかし、熱水はスケールの付着が非常に多く、配管がすぐに詰まってしまうもので、温泉水としての使用は難しいものでした。以降、特に使用はされておらず自然噴気している状態です。 |
| ○松葉谷会長 | そうゆうことであれば、地域住民の方は、この井戸を埋めても問題ないということですね。 |
| ○松葉谷会長 | 短い掘削のボーリング調査を計画されていますが、これは、発電所敷地の地盤を調べる調査ですか |
| ○事業者 | 地表の浅い部分をボーリング調査して、発電所の基礎を設置する場合の地盤の調査となります。 |
| ○松葉谷会長 | ほかに質問やご意見はないでしょうか。
それでは、本日の説明通り2020年度の事業計画について、協議会の意向として了承したいと思います。 |