

平成 30 年度  
第 1 回湯沢市小安地域地熱資源活用協議会

日 時：平成 31 年 3 月 15 日（金）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 2018 年度調査結果について（報告）

② 2019 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	佐々木 辰巳	湯元地区集落	地域住民
4	伊藤 多郎兵衛	湯沢市観光物産協会	地場産業関係者
5	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
8	佐藤 辰郎	小安峡観光案内人の会会長	自然保護団体
9	高橋 昇	皆瀬川筋漁業協同組合代表理事組合長	漁業関係
10	佐藤 輝寛	秋田森林管理署湯沢支署支署長	オブザーバー
8	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
9	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
10	山上 和丘	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
11	簾内 克弘	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
12	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）

出光興産株式会社

国際石油開発帝石株式会社

（事務局）

湯沢市総務部企画課

## 小安地域の2018年度調査結果について

出光興産株式会社  
国際石油開発帝石株式会社  
三井石油開発株式会社

### 小安地域における2018年度の調査

<b>第1段階</b> ✓ 地表調査	2011年	2011年度 4月 湯沢市に調査申し入れ 6月 住民説明会
<b>第2段階</b> ✓ 掘削調査(構造試錐井) ✓ 付帯工事(敷地造成・道路整備) ✓ 事前環境調査(温泉・動植物・景観)	2012~17年	2012年度 JOGMEC助成金交付事業 ？ 住民説明会 及び 地域協議会 (年1回) 2017年度
2018年度から第3段階の調査を開始しています		
<b>第3段階</b> ✓ 掘削調査(試験井3本) + 噴気試験2本 ✓ 環境影響評価(アセスメント) 2018/12~ ✓ 実証試験(数か月の一斉噴気) ✓ 貯留層評価(シミュレーション)	2018~2020年	2018年度 住民説明会 及び 地域協議会 (年1回) ？ 2018/9/13 小安地熱(株)設立

調査・工事種目	内容
① 自然環境モニタリング 及び 環境アセスメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>植物、猛禽類の調査を実施します。重要な植物は移植します (9月)</li> <li>環境影響評価法に基づく手続きと現況調査を開始したいと考えています (11月～)</li> </ul>
② 温泉モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>7地点9ヶ所の温泉 及び 3ヶ所の地表水を対象</li> <li>本調査：年4回、補足調査：6,7,9,10,12月</li> </ul>
③ A-1号井掘削 (生産域調査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2016年に掘削したOYE-5号井 (掘削長1651.08m) を利用して、A基地から約2200mまで増掘します (5～6月)</li> <li>サイドトラック坑を掘削する可能性があります</li> </ul>
④ A-2号井掘削 (生産域調査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>③を掘削した後、同じ敷地から約2300mまで掘削します (7～10月)</li> <li>③の結果によってターゲットを再検討する可能性があります</li> <li>サイドトラック坑を掘削する可能性があります</li> </ul>
⑤ C-1号井掘削 (還元域調査)	<ul style="list-style-type: none"> <li>昨年度ご説明した「OYE-8号井」を名称変更しました</li> <li>⑧の敷地造成後、C基地から約2200m掘削します (7～10月)</li> </ul>
⑥ 噴気試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>③で掘削したA-1号井を噴気させ、2017年度に掘削したOYE-7号井に還元する噴気試験を行います (10～11月、3週間程度)</li> <li>周辺の井戸で圧力観測を行います</li> </ul>
⑦ 林道整備工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>4月から除雪を行い、各種調査・工事のために林道整備を行います</li> <li>通年、車両通行可能です</li> </ul>
⑧ 敷地造成工事	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤のためC基地を造成します (5～7月)</li> <li>吹突沢導水管の付け替えを行います。送水を停止する場合は、利用に支障のないよう対策を行います (5～6月頃)</li> <li>次年度以降の還元域掘削のためB'基地を造成します (9～10月)</li> </ul>
⑨ 観測井掘削	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然湧出泉をモニタリングするため井戸の掘削を検討しています (時期場所等未定)</li> </ul>
⑩ 地震データ収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象庁一元化震源データを収集します</li> </ul>

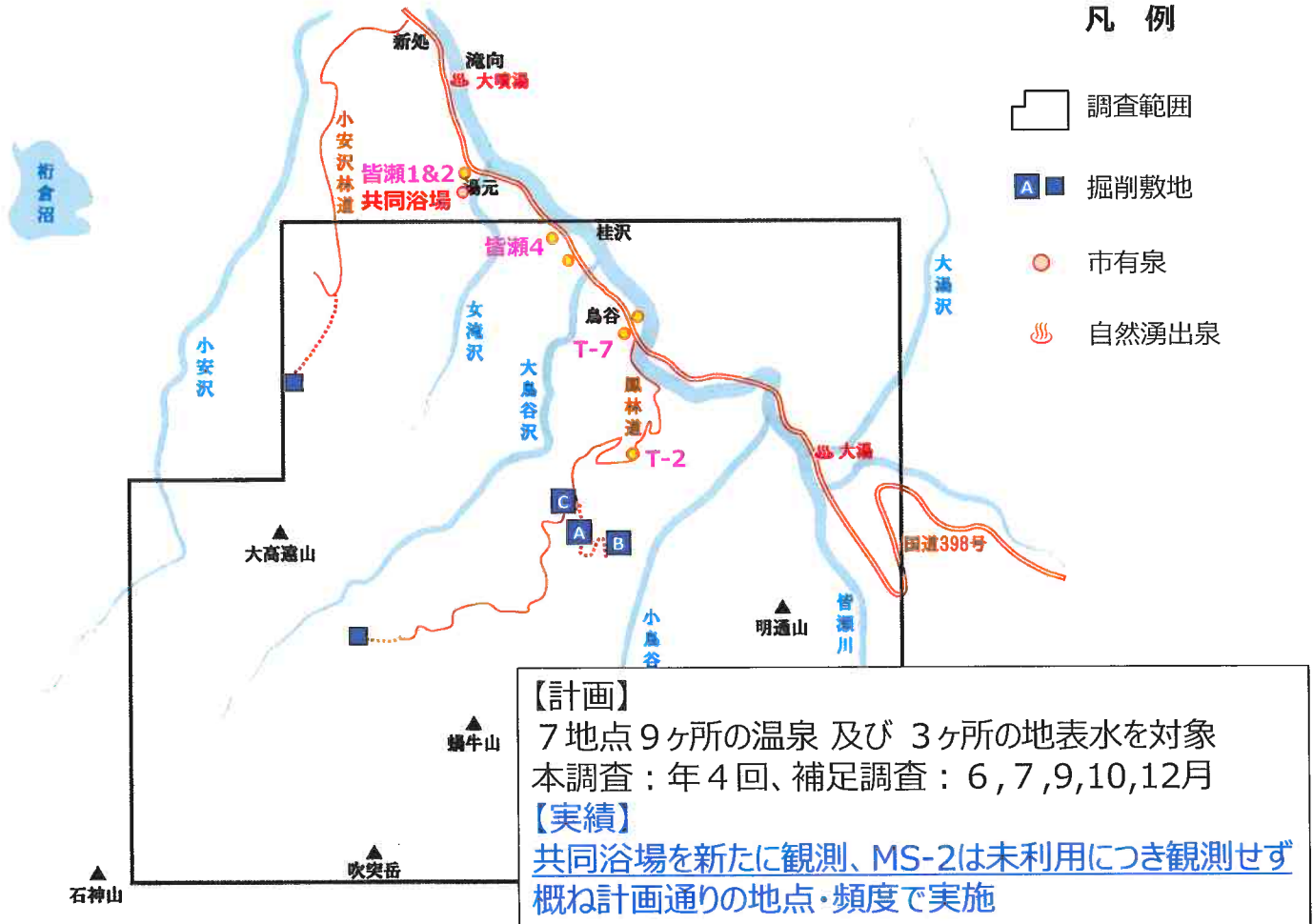
3

## 2018年度調査・工事の計画・実績対比

調査項目	2018年度												備考	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
(環境調査)														
① 自然環境モニタリング		植物・猛禽				移植				環境アセスメント現況調査				
実績														12/10 環境アセス配慮書公表
② 温泉モニタリング		定期	補足	補足	定期	補足	補足	定期				定期		
実績		定期			定期			定期				定期		1回/月サンプリング
(試験井掘削)														
③ A-1号井掘削														OYE-5の増掘
実績														掘削長2064m
④ A-2号井掘削														A基地から新規掘削
実績														掘削長1530m
⑤ C-1号井掘削														C基地から新規掘削
実績														元坑抑留⇒サイドトラック長1415m
(坑内調査)														
⑥ 噴気試験								A-1噴気(OYE-7還元)						噴気期間 3週間程度
実績								A-1/A-2噴気試験(OYE-7還元)						2坑噴気に変更
圧力観測														1回/日データ確認
実績								9/中：大湯モニタリング井を新規掘削 ⑨						
(その他工事)														
⑦ 林道整備工事	除雪	整備												維持管理は適宜実施
実績														
⑧ 敷地造成工事			C基地造成				B'基地伐採・造成							
実績														伐採のみ実施 (造成せず)

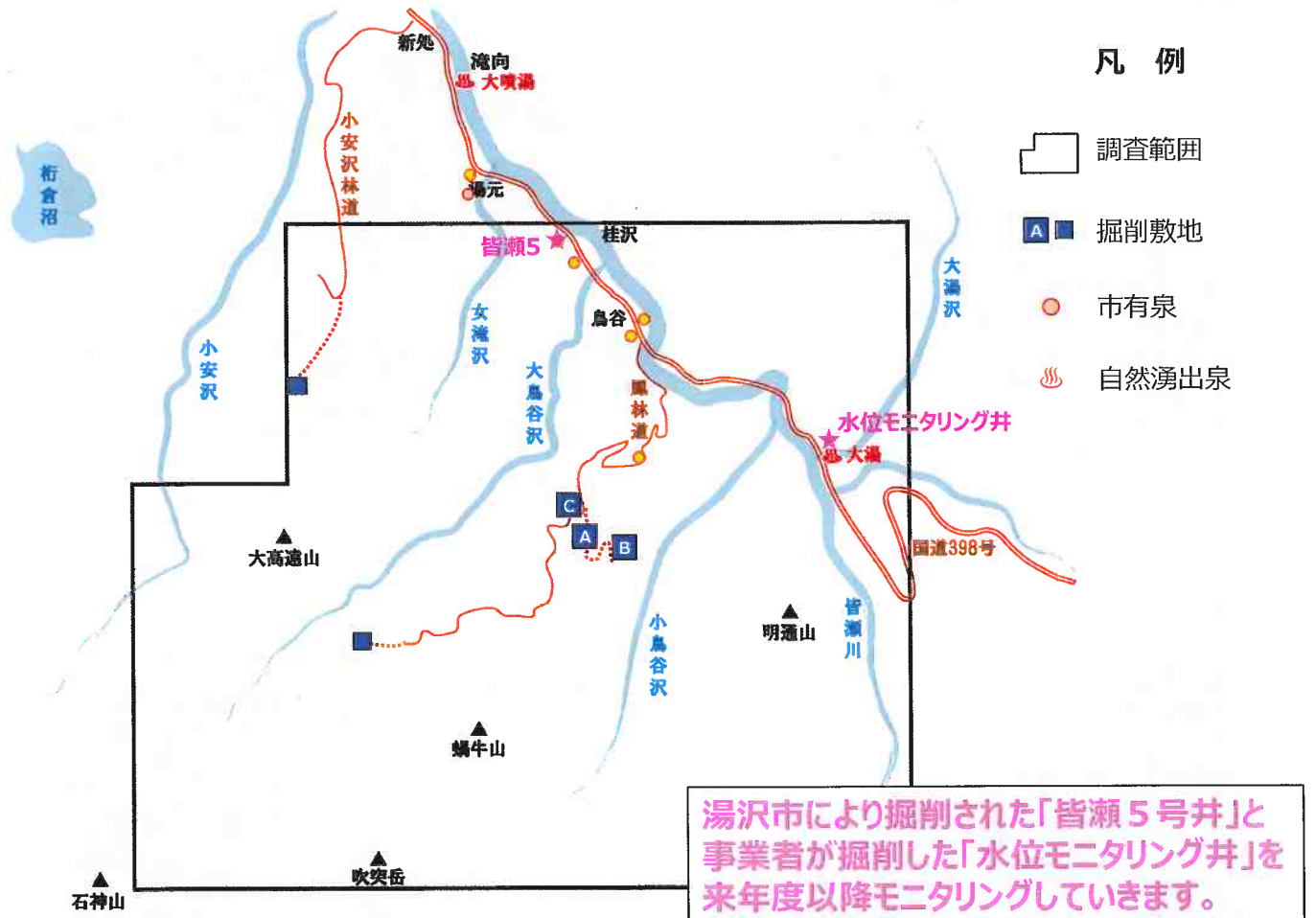
4

## ②温泉モニタリング 位置図



5

## 参考) 2019年度以降の新しいモニタリング井 位置図



6

# 一時休憩 ご質問をどうぞ

20

## ⑦林道整備工事（除雪）

3/28 除雪開始

【計画】

4月から除雪し、林道整備

【実績】

3/28 除雪開始



21

### ③A-1号井掘削

5/16 A-1号井 掘削設備設置

#### 【計画】

2016年に掘削したOYE-5を増掘  
鳥谷MS-1の貯留層をターゲットと  
して生産域を調査

#### 【実績】

5/7 着工、6/18 完工  
計画通り掘削しターゲットを捕捉



22

### ④A-2号井掘削

7/12 A-2号井 ビット降下



#### 【計画】

生産域調査を目的として掘削  
A-1の結果次第でA-2のターゲット  
を変更する可能性あり

#### 【実績】

6/19 着工、8/27 完工  
当初計画通りのターゲットを捕捉

23

## ⑥噴気試験

### 【計画】

A-1を噴気させOYE-7へ還元  
噴気期間 3週間程度

### 【実績】

A-1,A-2の2坑噴気に変更

A-1噴気：9/28～10/4

A-2噴気：10/10～10/18



## ⑧敷地造成工事

### 【計画】

C-1号井掘削のため新規造成  
吹突沢導水管の付け替えを行う

### 【実績】

5/7 着工、7/20 完工  
計画通り実施





## ⑤C-1号井掘削

8/30 C-1号井 ケーシング作業



### 【計画】

2017度にご説明した「OYE-8号井」を名称変更  
還元域を調査する目的で掘削

### 【実績】

7/21 着工、11/10 完工  
元坑で抑留トラブル発生したため一部埋坑  
サイドトラックしてターゲットを捕捉

26

## ⑧敷地造成工事

11/13 B'基地 改め BB基地造成



### 【計画】

次年度以降の還元域掘削のため新規造成

### 【実績】

10/29 着工、11/2 完工  
伐採・伐根のみ実施（造成は未実施）

27

# 参考) 噴気試験における蒸気白煙の視認状況

番号	眺望点	夏季調査	秋季調査	噴気の視認状況
①	河原湯橋			(拡大) 
②	とことん山キャンプ場			(拡大) 
③	女滝沢トレッキングコース			(拡大) 

以上

# これからの・・・ 小安地域 地熱開発調査

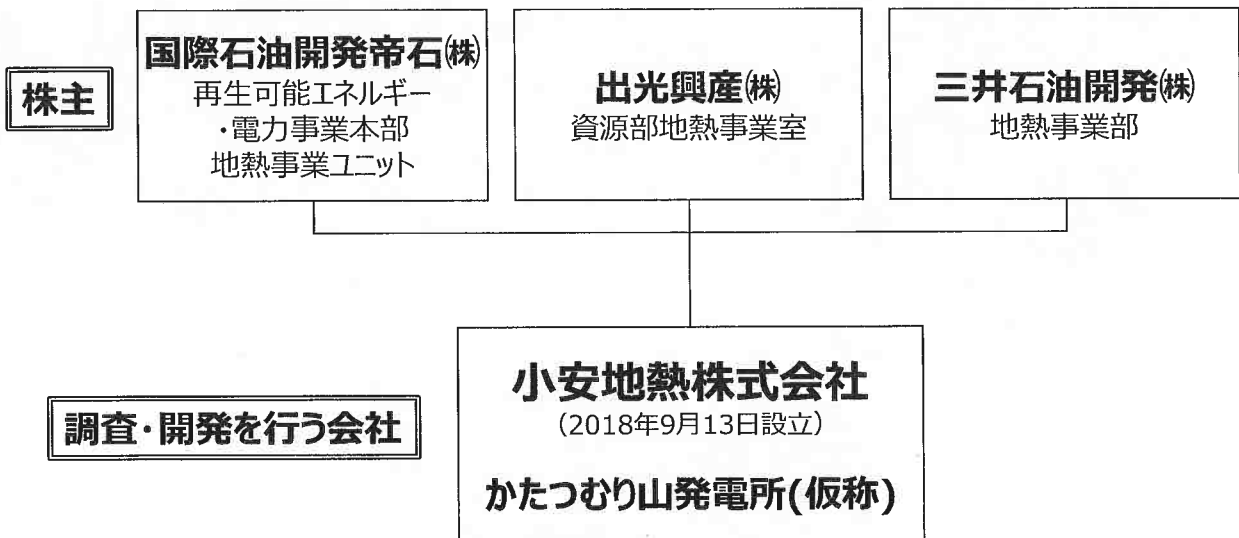
---

2019年3月15日

小安地熱株式会社

## 2019年度以降の体制

---



# 【審議事項】小安地域における2019年度の調査

## 2019年度実施予定の以下の調査についてご審議ください

- ①地質調査 (地すべり調査等：地質ボーリング2本程度、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)

調査項目	2019年度											
	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地質調査	除雪	地すべり調査等										
②用地測量		発電所敷地,T-2周囲の測量					送電線等用地の測量					
③坑井調査					温度測定							
④環境アセスメント	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)											

(鳳林道の通行止めはありません)

※ これまでに実施してきた「温泉モニタリング」を「環境アセスの一部」として実施します

3

## 参考) ①地質調査 (地質ボーリング)



4

## 参考) ①地質調査 (弾性波探査)

①弾性波探査機器一式



②火工所設置



③5m間隔に測点設置



④測点に受振器設置



5

## 参考) ①地質調査 (弾性波探査)

⑤受振器を観測線に接続し、測定本部まで配線



⑥各起振(発破)点に爆薬(ハイゼック)装填



⑦発破点に防爆シートを設置して飛び石防止策



⑧警戒版とサイレン及び人声による警戒と周知



6

## 参考) 小安地域における2020年度の調査

<b>第1段階</b> ✓ 地表調査	2011年	2011年度	4月 湯沢市に調査申し入れ 6月 住民説明会
-----------------------	-------	--------	---------------------------

<b>第2段階</b> ✓ 掘削調査(構造試錐井) ✓ 付帯工事(敷地造成・道路整備) ✓ 事前環境調査(温泉・動植物・景観)	2012~17年	2012年度 2017年度	JOGMEC助成金交付事業 住民説明会 及び 地域協議会 (年1回)
--	----------	------------------	--

<b>第3段階</b> ✓ 掘削調査(試験井) + 噴気試験 ✓ 環境影響評価(アセスメント) ✓ 実証試験(数か月の一斉噴気) ✓ 貯留層評価(シミュレーション)			住民説明会 及び 地域協議会 (年1回)
--	--	--	-------------------------

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

7

9

**ご審議よろしくお願い致します**

湯沢市小安地域地熱資源活用協議会 議事録

日時 平成31年3月15日（金）14:00～15:20

場所 湯沢市役所皆瀬総合支所

(案件) ① 2018年度調査結果について (報告)

② 2019年度調査計画について (協議)

- |        |  |
|--------|--|
| ○事業者   | 2018年度調査結果について説明<br>2019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。   |
| ○佐藤委員  | 2018年に噴気試験を3週間していますが、この後2020年に数か月の噴気試験を行う計画ですが、この結果で建設に向かうのですか。  |
| ○事業者   | 噴気試験は2018年に3週間程度、2017年も3週間ほど行っております。この時のモニタリング調査で、調査井との関わりがあるところ、ないところが分かってきました。もう少し長く調査を試みないと詳しいところが分からないので、数か月の噴気試験を実施したいと思っています。少しずつ試験の期間を長く実施して、影響等を詳しく調べていきたいと考えています。 |
| ○事業者   | 実証試験は数か月間一斉に噴気させて、モニタリングをします。同時に噴出のデータを使用して、モニタリング結果と整合する地下の貯留層の構造モデルを計算します。噴出させる量によって15年後、30年後の変化を予測します。その予測結果で噴出させる適正な量を判断し、まわりに影響がないことが確認できれば、発電所建設に向かうことになります。         |
| ○伊藤委員  | スケールはどのように着きますか。   |
| ○事業者   | 3週間ぐらいの噴気試験ではスケールは、ほとんど着きません。長く噴気させるとスケールが着くのかもまだ分かりません。   |
| ○阿部委員  | 仮に周りに影響が出た場合、影響が出ないようにすることができるのですか。  |
| ○事業者   | 影響が出ないように注意をしておりますが、仮に影響が出た場合は、影響する井戸を判別して、その井戸を使用しない対応など  |

もありますが、影響の度合いによって、対策方法が変わってくると思います。

○阿部委員

発電所の還元前の熱水を温泉旅館に配湯できますか。

○事業者

排水まで法律に沿った取り扱いができれば可能ですが、難しいと思います。

○松葉屋会長

還元前の熱水を温泉旅館に配湯することは、技術的には出来ませんが、輸送管にスケールが沢山着きます。輸送管等を維持保守する経費は高額になります。また、温泉という表示ができなくなります。

○藤井会長

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2019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。