

「平成 27 年度地熱発電と温泉地の共生事例調査委託業務」
ヒアリングメモ（湯沢市・奥山旅館）

1. ヒアリング概要

1) 実施日時：平成 28 年 1 月 14 日（木）10:00～11:30

2) 参加者：(株) 泥湯温泉 奥山旅館 代表取締役：奥山 清光 様
湯沢市 総務部 企画課 企画政策班：菅主 幹
環境省 自然環境局 温泉地保護利用推進室：中島 室長
(株) 長大 社会環境 1 部：工藤 主査、佐々木 技師

3) ヒアリング内容：

事前送付したヒアリングのお願い（文書）に沿って、以下の内容のヒアリングを行った。

- (1) 発電所の概要について
- (2) 協議会等の設置有無とその取組内容について
- (3) モニタリングの内容について

2. ヒアリング結果

(1) 発電施設の概要について

- ・別途、東北電力（株）、東北自然エネルギー（株）とのヒアリングにて回答頂くこととした。

(2) 協議会等の設置有無とその取組内容について

Q1：湯沢市における地熱発電所建設に関して、合意形成を図るための協議会等の設置に至るまでの取組や、地熱発電所運転開始から現在に至るまでの取組について、教えてください。（協議会という名称に限らず、合意形成や話し合いの場があった場合もご教示願います。）

A1：

- ・協議会等の形で組織だったものはない。現在は地区に 4 軒（開発当初は 6 軒）住居があるだけのところであり、調査段階（昭和 50 年代）から個々に事業者側から説明等をしていくことで、合意形成がはかられていった。
- ・それまでの泥湯地区は陸の孤島であり、発電所が出来れば、冬季も道が通れるようになる、電話回線が通じるようになる等、生活が便利になるとの期待感があり、基本的に地元には反対意見はなかった。

Q2：当該発電事業に係るステークホルダー（地元自治体、地熱開発事業者、温泉事業者地域住民、その他関係者）について、教えてください。

A2：

- ・地元自治体として湯沢市、地熱開発事業者として東北電力（株）、秋田地熱エネルギー（株）が挙げられる。
- ・また、温泉事業者＝地域住民のような形となるが、開発当時は 6 軒ほど存在した。

Q3：ステークホルダーが行った協議会等の設置に至るまでの取組や、地熱発電所運転開始から現在に至るまでの取組について、ご存知な事があれば教えてください。

A3：

- ・モニタリングについては、定期的な報告として、年に 1 回、年度分をまとめた調査結果を地熱開発事業者が市に提出し、それを市が承認する形となっている。なお、報告会等の場は設けていない。
- ・湯沢市・東北電力（株）・秋田地熱エネルギー（株）（平成 20 年 東北水力地熱(株)現 東北自然エ

ネルギー（株）に蒸気生産設備を譲渡）の三者で環境保全に関する協定書を取りかわしており、その中では定期協議を行うこととなっているが、年間を通して特段問題が無く、モニタリング結果も通常の範囲に収まっていれば、このようなやり方で良いこととなっている。

- ・温泉事業者に対しても、年1回は調査結果の報告が行われている。その際は、地熱開発事業者の担当の方が直接説明に来られる。その他、調査の際には調査員と声を交わすなど、一つ一つコミュニケーションを重ねることが、信頼感に繋がっている。
- ・調査段階では調査に来た方を案内したり、山で迷った方を迎えに行ったりしたときもあり、他人とは思えない縁を感じていた。こうして実際に地熱発電をおこして繁盛してもらえばそれに越したことはないが、これでお湯が出なくなれば言う言葉も変わってくると思う。
- ・泥湯の場合人が少なかったため、開発事業者も面と向かってやりやすかったのではないかと思う。

Q4：地熱開発や温泉に関して、自治体等が独自に定める条例・要綱等の有無とその内容について、教えてください。（条例・要綱等のコピーの提供もお願いします。）

A4：

- ・県、市ともに条例・要綱等はない。
- ・ただし、必要性は感じている。民間企業から地熱開発に係る問い合わせが年々増えており、地熱資源や環境保護の観点から、自治体として何をもとに判断していくか、という部分がある。

Q5：温泉事業者等の源泉への影響の懸念を解消するため、源泉に影響が生じた場合に、代わりの温泉供給や何らかの補償を行うなどを取り決めた協定書、覚書又は確認書を町、事業者、温泉事業者等で交わされた経緯があれば、教えてください。

A5：

- ・市と開発事業者の間では、環境保全に関する協定書の中で、既存温泉に影響を与えないように万全を期するという一方で、既存温泉の保護が謳われている。また、建設・操業に起因して地域住民への損害が発生した場合、必要な措置や誠意を持って損害を補償することとなっている。
- ・個別の温泉事業者と開発事業者の間では、取り決めはない。

Q6：これまでにあった、自治体、地元住民、温泉事業者の意向（地熱開発に対する懸念事項、賛成・反対の意思）を時系列で教えてください。また、その賛成・反対に **Q2** で挙げられたステークホルダーがどのように関わったか、分かる範囲で教えてください。

A6：

- ・調査段階からの事業者の丁寧な説明により、事業化決定当初から反対や懸念の声はなかった。
- ・自治体としても、地熱の二次利用を模索し、木材乾燥やティラピアの養殖などを試行した経緯がある。そのような事業にも開発事業者にはお世話になっており、自治体としても反対はなかった。
- ・また、地元雇用もあったようである。

Q7：地熱発電と温泉との地域共生に関する課題、今後のあり方についてご意見がありましたら教えてください。

A7：

- ・湯沢市は日本ジオパークに登録されており、自治体としては開発と自然環境の保護を両立させたいという考えを持っている。その中で、難しいとは思いますが、地元で生み出されるエネルギーの使い方や、余った熱の利用などで直接的なメリットがあると良いと感じる。
- ・余った熱の利用については活用方法を考えているが、発電所が山中で距離が遠いこともあり、なかなか具体的方策がない。

(3) モニタリングの内容について

Q8：周辺温泉への影響を把握するためのモニタリング等の実施有無について教えてください。
無い場合は、その理由も併せて教えてください。

A8：
有

Q9：モニタリング等を実施されている場合は、下記について教えてください。

A9：

- ・実施項目（湧出量、温度、成分、水位など具体的に。）
⇒・大気質、水質、陸生生物など、通常考えられる項目はほぼ網羅されている。
- ・実施者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒・地熱開発事業者が実施。
- ・実施源泉所有者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒・温泉事業者の3源泉（奥山旅館、小椋旅館、豊明館）
 - ・自治体保有の1源泉（木地山）
 - ・このうち豊明館については源泉の状況からモニタリングが出来なくなっている状況である。地熱開発事業者からは、状況写真等を踏まえてモニタリングが出来ない旨の申し出を頂いており、市としても了承している。
 - ・この他、自然噴気について、泥湯温泉2箇所、川原毛遊歩道付近の4箇所のモニタリングが実施されている。
- ・費用を負担している者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒・地熱開発事業者
- ・期間（いつから実施しているか。）
⇒・調査段階から実施しており、発電所が動いている限りは継続して行われるものと認識している。
- ・温泉の変動の有無（有りの場合は、具体的にどのような変動があったのか。）
⇒・モニタリング調査結果については、地熱発電によるものと考えられる影響は現在までない。
 - ・ただし、地熱発電をしていなくても噴気等が止まる時がある等、地熱のせいでは温泉が出なくなったという裏づけは簡単には取れないと思う。

Q10：モニタリング結果について、実施者からの提出の有無や調査結果の関係者間の共有方法について教えてください。

A10：

- ・前述の通り、モニタリング結果をとりまとめて年に1回報告がある。
- ・温泉事業者としては、pH、温度、湧出量が分かればよく、あまり詳しくは見えていない。

以上

「平成 27 年度地熱発電と温泉地の共生事例調査委託業務」
ヒアリングメモ（東北電力（株）、東北自然エネルギー（株））

1. ヒアリング概要

1) 実施日時：平成 28 年 1 月 14 日（木）13:30～15:30

2) 参加者：東北電力株式会社 上の岱地熱発電所：藤本副所長
東北自然エネルギー株式会社 湯沢事業所：釋永所長
環境省 自然環境局 温泉地保護利用推進室：中島室長
(株) 長大 社会環境 1 部：工藤主査、佐々木技師

3) ヒアリング内容：

① 事前送付したヒアリングのお願い（文書）に沿って、以下の内容のヒアリングを行った。

- (1) 発電所の概要について
- (2) 協議会等の設置有無とその取組内容について
- (3) モニタリングの内容について
- (4) その他

② 発電所の設備や蒸気生産基地について、東北電力(株) 藤本副所長、東北自然エネルギー (株) 釋永所長より説明を受けた。



2. ヒアリング結果

(1) 発電施設の概要について

①事前送付した表の内容について、以下のとおり回答を受けた。

①発電所名	上の岱地熱発電所		
②位置（住所）	（発電所）秋田県湯沢市高松字大日台 106-1 （蒸気生産基地管理所）秋田県湯沢市高松字大日台 103		
③開発事業者	同和鉱業(株) ⇒ 秋田地熱エネルギー (株)⇒東北水力地熱 (株)⇒東北自然エネ ルギー(株)	④発電事業者	東北電力(株)
⑤発電容量	28、800kW (運転開始当初は 27、500kW)	⑨敷地概況（周辺の温泉地との距離等） ・栗駒国定公園に隣接 ・周囲の泥湯温泉、下の岱温泉、木地山温泉 があるが、いずれもおおよそ 1.2km の直線距 離にある。 (次頁に図を貼付け)	
⑥計画発表時期	平成元年 4 月		
⑦工事着手時期	平成 4 年 4 月		
⑧運転開始時期	平成 6 年 3 月		
⑩坑井数	・生産井：13 本 ・還元井：8 本 (現状での数字)		

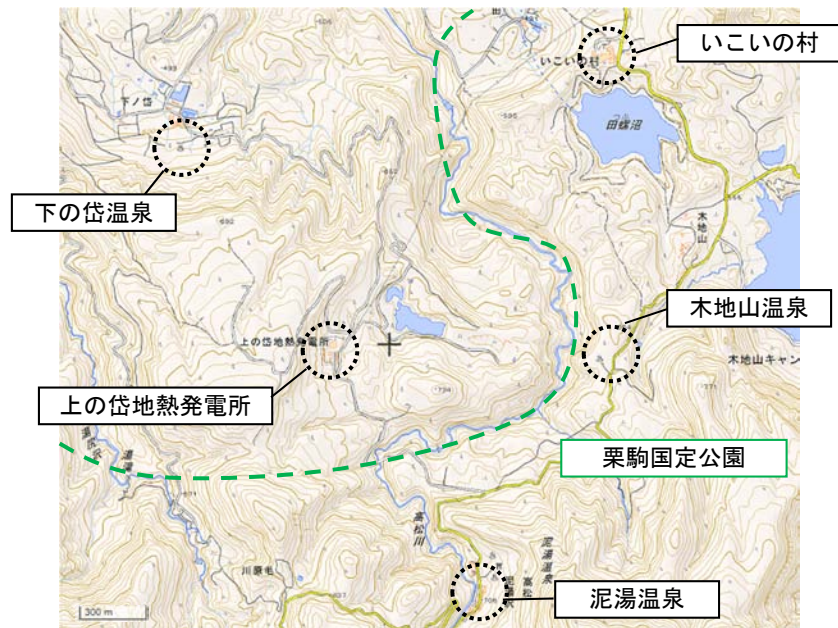


図 敷地概況

※木地山温泉（いこいの村の源泉）と、いこいの村（施設）は離れていて、引湯配管で結ばれている

(2) 協議会等の設置有無とその取組内容について

Q1：湯沢市における地熱発電所建設に関して、合意形成を図るための協議会等の設置に到るまでの取組や、地熱発電所運転開始から現在に到るまでの取組について、教えてください。（協議会という名称に限らず、合意形成や話し合いの場があった場合もご教示願います。）

A1：

- ・ 当時は、合意形成を図るための特別な協議会の設置はない。
- ・ ただし、湯沢市地熱開発促進協議会（事務局：湯沢市・地域住民代表、温泉事業者等による有志会員）の地熱発電所建設促進に向けた活動が、地熱発電所建設の後押しとなり、合意形成に至ったものと聞いている。
- ・ その他に、建設記録上には湯沢市電気エネルギー協議会という記載があった。建設記録に名称の記載があるのみであり、当時の構成メンバーなどについては不明である。

Q2：当該発電事業に係るステークホルダー（地元自治体、地熱開発事業者、温泉事業者地域住民、その他関係者）について、教えてください。

A2：

- ・ 湯沢市（特に高松地区）
- ・ 泥湯温泉（民間：3件）、下の岱温泉（民間：1件）、木地山温泉（湯沢市：1件）＜開発当時＞
泥湯温泉（民間：1件）＜現在＞
- ・ 湯沢市地熱開発促進協議会
- ・ 現在では、湯沢市ジオパーク推進協議会も若干関わりがある。

Q3：ステークホルダーが行った協議会等の設置に到るまでの取組や、地熱発電所運転開始から現在に到るまでの取組について、ご存知な事があれば教えてください。

A3：

- ・ 湯沢市
 - 環境アセスメント
 - 環境保全に関する協定に基づく定期協議：毎年開催していたが、現在は報告書の提出のみ
- ・ 温泉事業者
 - 環境測定に基づく温泉分析結果報告：適宜（約5年に1回程度報告会実施）
- ・ 湯沢市地熱促進協議会：総会毎年開催
 - 建設進捗状況、運転状況、その他関連情報を総会にて情報提供。

Q4：地熱開発や温泉に関して、自治体等が独自に定める条例・要綱等の有無とその内容について、教えてください。（条例・要綱等のコピーの提供もお願いします。）

A4：

- ・無いものと認識している。

Q5：温泉事業者等の源泉への影響の懸念を解消するため、源泉に影響が生じた場合に、代替りの温泉供給や何らかの補償を行うなどを取り決めた協定書、覚書又は確認書を町、事業者、温泉事業者等で交わされた経緯があれば、教えてください。

A5：

- ・基本的に協定書、覚書又は確認書はなし。
- ・具体的な話はないが、環境保全に関する協定の中では、何らかの影響があった場合に真摯な対応をとることとなっている。

Q6：これまでにあった、自治体、地元住民、温泉事業者の意向（地熱開発に対する懸念事項、賛成・反対の意思）を時系列で教えてください。また、その賛成・反対に Q2 で挙げられたステークホルダーがどのように関わったか、分かる範囲で教えてください。

A6：

- ・過去については、残っている資料も少なく説明できるものがないが、地元温泉事業者、地域住民との対話、情報交換などについて欠かさず行い、良好な関係を保つよう心掛けている。
- ・また、21年間運転を行っている中で、今まで影響がなかったという実績が安心感に繋がっているのではないかと。

Q7：地熱発電と温泉との地域共生に関する課題、今後のあり方についてご意見がありましたら教えてください。

A7：

- ・温泉事業者

上の岱の操業も20年が経過し、世代交代していく中で、当時の時代背景をわかるものが少なくなり、今後何らかの問題が発生した時の対処が難しくなっている。

一方で、温泉事業そのものが世代交代、経営難からの撤退等も表面化している。

そのため、温泉事業者、地域住民との対話、情報交換はどんどん難しくなるものの、対話の機会を欠かさないことが重要と考えている。

(3) モニタリングの内容について

Q8：周辺温泉への影響を把握するためのモニタリング等の実施有無について教えてください。
無い場合は、その理由も併せて教えてください。

A8：

有

Q9：モニタリング等を実施されている場合は、下記について教えてください。

A9：

温泉の内容に関して実施している項目を以下に示す。これ以外に東北電力（株）が環境保全協定に基づき実施している項目（大気、騒音、植生等）もある。

- ・実施項目（湧出量、温度、成分、水位など具体的に。）
⇒湧出量、温度、成分（pH、電気伝導率、ナトリウムイオン、カルシウムイオン、塩素イオン、硫酸イオン）
- ・実施者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒地熱事業者（東北自然エネルギー㈱）
- ・実施源泉所有者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒温泉事業者（泥湯温泉(3箇所)、木地山温泉(湯沢市)) <開発当初>
(現在は泥湯温泉 3 箇所のみ)
 - ・費用を負担している者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒地熱事業者（東北自然エネルギー㈱）
- ・期間（いつから実施しているか。）
⇒開発調査時の昭和 62 年より
- ・温泉の変動の有無（有りの場合は、具体的にどのような変動があったのか。）
⇒発電所開発による変動は確認されていない

Q10：モニタリング結果について、実施者からの提出の有無や調査結果の関係者間の共有方法について教えてください。

A10：

- ・湯沢市、東北電力㈱、東北自然エネルギー㈱との環境保全に関する協定に基づく報告（年 1 回）
- ・温泉事業者へは不定期に直接調査結果を報告

以上