

「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（柳津町役場）

1. ヒアリング概要

1)実施日時：平成 27 年 12 月 14 日（月）14:00～15:00

2)参加者：柳津町役場 地域振興課 観光商工班：天野班長
環境省 自然環境局 温泉地保護利用推進室：三橋温泉制度管理技術研究官
(株)長大 社会環境 1 部：山田課長、工藤主査

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）、奥会津地熱（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：柳津町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：

【事前記載事項】

- ・当初、地元温泉関係者（西山温泉組合）は温泉への影響を懸念し、地元住民も多数の疑義があった。1980 年より町が西山地区（13 行政区）及び西山温泉組合に対し説明会を開催。
- ・町職員が専門家からメリット、デメリットについて勉強し、専門的資料を外部へ作成委託した上で説明会を実施。
- ・地区代表者と温泉組合員、関係者による地熱発電所（雫石、鬼首）の現地研修会実施（7,8 回）
- ・関係者の勉強会
- ・町、企業代表者、温泉組合、議員、農協、学校長等による協議会の実施（地熱推進協議会・町主催）

【ヒアリング時 回答事項】

- ・調査掘削にあたり、1980 年から住民説明会を開催した。発電所運転開始（1995 年）の 15 年前に初めて始まったが、今から 35 年前ということで、文献、書類等はほとんど残っていない。
- ・地熱推進協議会は、町役場が月 1 回主催した。町役場、企業代表者、温泉組合、地区代表者（区長、議員、農協、小学校長）等が参加し、開発の状況を報告し、課題を共有した。
- ・当時の議事録等は残っていないが、第一に町役場の職員が一から勉強を始めて、その結果を町の関係者を中心に説明をしたという経緯がある。基礎資源調査が 1974 年から開始しているが、住民説明会に至るまでには、町の職員がまず勉強をしてからということで、ようやく 1980 年から住民説明会を開催することができた。
- ・発電所運転開始後については、町役場主催で温泉組合と地域の近隣町民に対し、事業の進捗状況（昨年度の実績と今年度の計画）やモニタリング結果について、年 1 回の定期的な住民説明会を実施している。

- ・説明会に際しては、区長と町役場の連名で地区の皆様あてに開催案内を通知している。
- ・説明会や意見交換会については地区長等が参加しているが、特に大きな変更がない定期的な説明会の参加者は徐々に減少してきている。
- ・地熱推進協議会は、現在はない。

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：

【事前記載事項】

- ・柳津町【開発要請、住民等との利害調整】
- ・奥会津地熱（株）【調査、開発工事、蒸気の供給】
- ・西山温泉組合【温泉宿 6 軒】

【ヒアリング時 回答事項】

- ・関係する団体等ということでは、町、奥会津地熱（株）及び西山温泉組合の 3 者である。
- ・その他ということであれば、近隣の行政区も入るかもしれない。

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：

【事前記載事項】

- ・町が立ち合い又は仲介して話し合いを重ね、理解を得ながら計画を進めた。
- ・町が間に入ることで万が一の保障や責任、安心感というメリットがある。
- ・運転開始から年に 1 回、町主催による、東北電力（株）、奥会津地熱（株）による事業経過の報告、事業計画等の報告会を開催している。（近隣 4 町村及び西山温泉組合）

【ヒアリング時 回答事項】

- ・町、奥会津地熱（株）及び西山温泉組合の 3 者で大きく特徴がある点としては、奥会津地熱（株）、西山温泉組合にとって、やはり町が間に立たないとうまくいかない、信用や安心感がないということがある。
- ・そこで、必ず町が間に立ち、説明会等の開催を今でも同じような形で進めている。

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：

【事前記載事項】

- ・町が定める地熱開発に関する条例等はありません。

【ヒアリング時 回答事項】

- ・町の条例について、地熱開発に関する条例、また温泉に関する条例等はない。

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：

【事前記載事項】

- ・協定書等の取り交わしはないが、荒湯源泉（町所有）から西山温泉各旅館への配湯施設の整備を決めたこと（旅館の安心感を得る）が合意を得る決定打となった。

- ・1992年に配管設備完成、1995年に発電所運転開始となる。

【ヒアリング時 回答事項】

- ・1984年に資源調査工事が着工し、1987年に噴気試験が実施され、発電に十分な蒸気量があることが確認された結果、同年、柳津町と西山温泉組合との間で泉源に対する補償などを規定した確約書を締結し、確約書に対する覚書を柳津町と奥会津地熱（株）との間で取り交わした。
- ・1990年、奥会津地熱（株）と東北電力（株）との間で推進協定、翌年に基本協定を締結した。
- ・1993年に発電所建設が着工し、同年6月に柳津町、東北電力（株）及び奥会津地熱（株）の3者で環境保全協定を締結した。
- ・荒湯源泉は、せいざん荘（町経営の公共浴場）への配湯（町の地域振興）を名目に、西山温泉の予備源泉として奥会津地熱（株）が掘削して町に寄付したもので、現在は町が管理している。
- ・荒湯から各温泉宿に配管が引かれており、もし各宿の源泉から湯が出ない場合には、荒湯からの湯を使用できる体制となっている。なお、これを謳っている補償の協定というものはない。

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：

- ・建設計画の発表当初、賛成の声は特になく、環境影響（温泉事業者：温泉への影響、一般住民：地震誘発、生態系等への影響）を心配し、明確に反対する意見も一部で出していた。
- ・これに対し、調査、勉強会及び説明会を積み重ね、徐々に理解を得た。勉強会において、地熱により大きな影響が生じた事例は過去にはないということがわかり、納得感に個人差はあるが概ねの合意に至った。
- ・独自に勉強をしている方からの反対はあまりなかった。一部の方は最後まで納得しなかったが、反対組織を立ち上げて陳情する等の反対運動は特になかった。
- ・一部の方からの反対意見ではあったが、発電所の運転開始によりどのようなデメリットがあるのか、明確に開示できなかったという情報不足の点が原因であり、これらの反対については一時的なものでもあったため、その後うまく合意に至ったのではないかと考えている。

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：

- ・関係者、地域の方との情報の共有はもちろんのこと、腹を割って話す、濃密な関係を常に保つため、協議の回数は多く必要ではないかと考えている。
- ・住民説明会等で、今、一番多く聞かれることは、地震に関することである。
- ・過去に大きな地震があった際、地熱が原因ではとの住民意見が出され、東北大学の先生に確認した結果、因果関係はないということで、地区の方に説明し一旦は収まったが、その後も、地熱のための地震ではないのかということ、説明会ごとに地区の方から聞かれており、それが一番の住民の方の心配事項なのかなと思う。

(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。）
 - ⇒・環境保全協定で定められている下記に示す項目について、定期的に調査を実施している。
 なお、下記項目以外にも報告を受けている事項はある。
 - 大気質：硫化水素排出量（4回/年）・硫化水素濃度（2回/年）
 - 悪臭：硫化水素濃度（1回/年）
 - 水質：冷却排水〔水温、pH〕（1回/年）
 - 作業排水〔pH、COD、n-HEX、SS〕（1回/年）
 - 生活排水〔pH、BOD〕（4回/年）
 - 騒音・振動（適宜、原則11月）
 - 地盤変動（秋季）
 - 気象：地上気象〔気温、湿度、風向、風速、降水量〕（連続）
 - 陸水：河川〔水位〕（連続）
 - 温泉〔湧出量、泉温、pH、全残留物、Na⁺、K⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻〕（2回/年）
 - 陸生生物：植生〔指標植物の生育状況〕（適宜、原則8月）
 - ・微小地震の観測機器を数多く設置し、地震観測を行っている（実施者：奥会津地熱（株））。
 - ・過去に、砂子原地区で蒸気の影響で日照時間が減ったのではないかという声があり、日照時間をモニタリング（実施者：東北電力（株））したが、結果はほぼ変わらないというものであった。
- ・実施者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
 - ⇒・陸生生物（植生）以外：奥会津地熱（株）
 - ・陸生生物（植生）のみ：東北電力（株）
- ・実施源泉所有者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
 - ⇒・西山温泉組合の7源泉（下の湯、福の湯、滝の湯、中の湯、杉の湯、老沢の湯、新湯）、町所有の2源泉（すなはらの湯、荒湯）の合計9源泉。
- ・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。）
 - ⇒・陸生生物（植生）以外：奥会津地熱（株）
 - ・陸生生物（植生）のみ：東北電力（株）
- ・期間（いつから実施しているか。）
 - ⇒環境保全協定を締結した1993年からだと思うが、詳細は事業者を確認してほしい。
- ・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。）
 - ⇒・西山温泉の源泉は滝谷川断層と老沢断層の交会部で砂子原層の粘土層化した脆弱箇所（老沢川や滝谷川の川沿い）から自然湧出するという特徴があり、河川水位や地下水位の変化による湧出量の季節変動、湧出箇所が移動するなどデリケートな源泉である。
 - ・平成15年頃から一部の源泉で湧出量が減少し、温度が低下する傾向がみられた。同時期に滝谷川沿いの県道整備や老沢川上流の防災工事（地すべり防止のための水抜き工事）があり、地下水位観測井戸の水位が防災工事の水抜き位置と同じ位置で固定し変動しなくなったことから、湧出量減少の一因として推測された。
 - ・西山温泉組合との協議の結果、防災工事に引責を求めず、源泉の増掘をして湯量の確保をするべきという結論に至り、平成18年9月から平成20年1月にかけて対策工事を行い、源泉湧出量、温度が回復する結果となった。
 - ・また、発電所の長期間停止といった発電所の稼働状況の変化により、自然的要因以外でも湧出量に変化がみられている。

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：

- ・奥会津地熱（株）、東北電力（株）から、年1回（毎年5月）、それぞれの調査結果について報告書が町に提出される。西山温泉組合との説明会の際、事業者側から本報告書の内容について説明がなされている。

- ・ 調査結果について、ホームページでの公表は特に行っていない

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）、奥会津地熱（株））

1. ヒアリング概要

1) 実施日時：平成 27 年 12 月 15 日（火）10:00～11:00

2) 参加者：東北電力株式会社 柳津西山地熱発電所：千葉所長
奥会津地熱株式会社 西山事業所：阿部所長、金子管理課長
環境省 自然環境局 温泉地保護利用推進室：三橋温泉制度管理技術研究官
(株)長大 社会環境 1 部：郷田部長、山田課長、工藤主査

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。

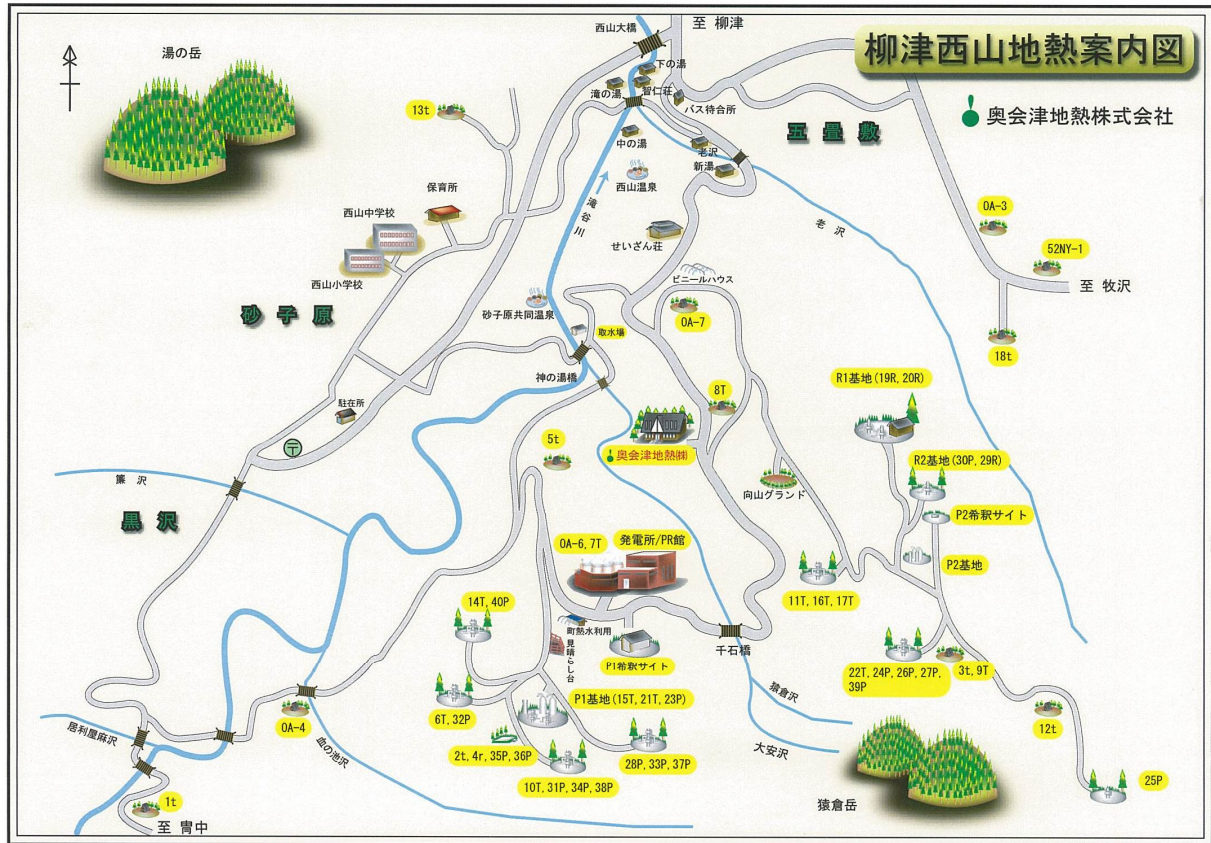
- (1) 発電所の概要について
- (2) 協議会等の設置有無とその取組内容について
- (3) モニタリングの内容について
- (4) その他

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	柳津西山地熱発電所	
②位置（住所）	福島県河沼郡柳津町大字黒沢字谷地平 1 3 3 9	
③開発事業者	東北電力株式会社 奥会津地熱株式会社	④発電事業者 東北電力株式会社
⑤発電容量	65,000kW	⑨敷地概況（周辺の温泉地との距離等） ・坑井を管理する奥会津地熱株式会社の敷地面積は 195,495m ² あり、近隣の西山温泉との直線距離で生産井の坑口が最も近いものは 1.1km（16T との距離）。 ・近隣地区には民家や小中学校が点在し、最も近いものは直線距離で約 700m の離隔がある。 (※位置関係は次頁参照)
⑥計画発表時期	平成 4 年 12 月	
⑦工事着手時期	平成 5 年 6 月	
⑧運転開始時期	平成 7 年 5 月	
⑩坑井数	・生産井：21 本 ・還元井：2 本	



(2) 協議会等の設置有無とその取組内容について

Q1：柳津町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：

- ・協議会等の設置状況については柳津町に確認願います。
- ・1974年から三井金属鉱業（株）（奥会津地熱（株）の親会社）が行った基礎調査の結果、資源有望と判断した。
- ・1981年に柳津町長・議長から三井金属鉱業（株）に地熱開発の要請あり。
- ・その後、地元説明を行ったが、その内容は計画の概要・助成策および建設のスケジュールであった。賛成の条件として、山村公園計画（せいざん荘、パターゴルフ場など）があった。
- ・1983年に事業計画が柳津町に承認され、1992年に電調審を通過、1993年に環境保全協定を締結し、1995年に営業運転を開始した。
- ・営業運転後は周辺地区への地元説明会を年に1回開催。前年度の事業実施状況、当年度の事業計画などについて報告。その他、奥会津地熱（株）から西山温泉組合に対して年1～2回の説明会を実施。両説明会は柳津町が進行役として同席。現在に至る。

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：

- ・地元自治体：柳津町
- ・地熱開発事業者：奥会津地熱（株）、東北電力（株）
- ・温泉事業者：西山温泉組合、砂子原温泉組合
- ・地域住民：周辺地区

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：Q1の回答と同じ

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：

- ・温泉への影響を不安とする意見があったため、1987年に柳津町と西山温泉組合にて確約書が締結された。柳津町は奥会津地熱（株）と地元との窓口や仲介役となっていたため、締結者が柳津町となった。
- ・上記を受けて、柳津町と奥会津地熱（株）との取り交わしがあつた。取り交わしの内容は温泉の保全（何かあつた場合に対応するとの内容）である。
- ・不安解消に至つた経緯は、万が一の時の緊急措置として代替りの温泉（荒湯）を町が確保したことが大きかつたと聞いている。

Q6：これまでにあつた、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つたか、分かる範囲で教えてください。

A6：

- ・1980年から柳津町が主催となり、開発を見据えた地元説明会を毎年開催し、住民からの疑問に対して回答し、理解を得ることを継続した。
- ・説明が不十分な点に対しては反発する意見もあつたが、事業そのものを反対する意見はなし。西山温泉組合からの意見や対応は Q5 の回答のとおり。
- ・地元住民にとって、当初参入した三井金属鉱業（株）は面識が少なく、慣れ親しんだ柳津町の職員の方々が窓口となつたことが、理解を得られる結果になつたと推察している。

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：

- ・毎年開催している地元説明会等で、作業内容・予定を事前連絡するなど、事業の理解を頂けるように努めていくこと。

(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）及び奥会津地熱（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、気象等）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、温度の測定を月 2 回実施。成分分析は年 2 回実施。
- ・実施者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒奥会津地熱（株）
- ・実施源泉所有者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒西山温泉組合 6 軒（内 1 軒は源泉埋没のため、2011 年から未実施）の各源泉所有者
砂子原温泉組合の 1 軒（集中管理で地区組合員へ配湯）
- ・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。）
⇒奥会津地熱（株）
- ・期間（いつから実施しているか。）
⇒1982 年
- ・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。）
⇒降水や河川水位等の影響を受けやすく、年間を通じて変動している。

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：

- ・月 2 回の測定時に現地にて源泉所有者へ結果を伝えるとともに、年 1～2 回開催される西山温泉組合説明会にて年度の報告を実施（柳津町同席）。
- ・柳津町にも年 1 回、温泉や環境保全協定に基づく項目の調査結果について報告している。

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（旅館 滝の湯）

1. ヒアリング概要

1) 実施日時：平成 27 年 12 月 15 日（火）13:00～14:30

2) 参加者：西山温泉組合長 旅館 滝の湯 御主人：金子様
環境省 自然環境局 温泉地保護利用推進室：三橋温泉制度管理技術研究官
(株) 長大 社会環境 1 部：郷田部長、山田課長、工藤主査

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) 発電所の概要について

- ・別途、東北電力（株）、奥会津地熱（株）とのヒアリングにて回答頂いた。

(2) 協議会等の設置有無とその取組内容について

Q1：柳津町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：

- ・西山温泉での地熱開発の経緯として、当初、国が地熱開発を実施するにあたり、候補地の一つとして白羽の矢が立ち、その後、西山温泉での資源が有望とのことで大手企業の参入が始まり、奥会津地熱（株）が調査・開発、設備管理、東北電力（株）が発電という形で進めてきた。
- ・地熱開発が始まった当初、奥会津地熱（株）と西山温泉組合との間に、柳津町役場が企業誘致ということも含めて間に入り、三者での話し合いが持たれていたと聞いている。
- ・また、その三者での話し合いの他に、地区ごとに各区長を含めた話し合いの場が持たれていたようだ。
- ・大きな話の際に中心となるのは、やはり奥会津地熱（株）、西山温泉組合及び柳津町役場の三者だったと思う。今現在も、何か行方際には全てこの三者で取り組んでおり、この三者の関係は現在も継続している。
- ・開発当初は、地域住民、温泉事業者にとって、地熱というものがどういうものかわからなかった。そのような状況下で地熱開発の候補地に選定され、当時の町長をはじめ町役場としては、地方都市特有の過疎化や仕事場が少ないといった問題も踏まえ、この地熱開発で企業誘致を成功させ、地域を活性化させたいという思いが、一番大きかったと思う。
- ・地熱開発については、おそらく初めに奥会津地熱（株）から地域住民に説明があったと思うが、地熱の仕組みを理解すると、温泉はどうなるのかと、だから猛反対ということで、最初は話も聞かない、けんか腰ということで、ほとんど話し合いにならないような状況だったと聞いている。
- ・西山温泉は地域が密着しており、皆がお互いの顔を知っているため、話を聞かない、来なくていいなどと、話し合いの場で言いたいことを言うてしまうということもある。
- ・その中で、奥会津地熱（株）と西山温泉組合との間に入った柳津町役場の立場は、地域活性化のプラスの面とマイナスの面を秤に掛けることで説得をしていくという状況に置かれていたと思う。
- ・当初かなりもめて、担当者が来ても説明を聞かない、説明を聞いても地熱の仕組みを理解すれば

するほど、地熱開発に対する不安要素というものが、やはり大きくなるのだと思う。柳津町役場が説明をすると、担当者は地熱の専門家ではないため、上手くいかないところもあったと思う。

- このような状況もあり、話し合いを進めていく中で、話役として奥会津地熱（株）が地熱開発の説明を行い、それに対して町役場がそれなりに説得をしていくという形であったと思う。
- 西山温泉は、個人所有の土地もあるが、地区の共有地（共同所有の山林）が多い。地熱開発に際し、地区の共有地を売る、貸すということについて、区長も含めた話し合いを行う中で、昔から地区で所有をしてきた共有地であるということで、反対する人が多く出てきたため、地区ごとの話し合いでもかなりもめたようだ。
- 地域住民としては、地熱開発について地域の活性化を含めて考えつつも、以前のままの方がよいという思いもあったのではと思う。
- 地域住民が持つ不安要素（温泉がなくなったら営業ができなくなり死活問題）に対する解決策として、町の代替のお湯（荒湯）を供給するという案が決定打になったようだ。お湯の供給は現在も続いており、せいざん荘（町の温泉施設）のお湯としても使用されている。
- 余り古いことについては、年月も経っているため、当時の協議会の資料も残されていないようだ。

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：

- 奥会津地熱（株）、西山温泉組合及び柳津町役場の三者

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：

- 今現在、モニタリングを継続して行っているが、年間を通してみると、トラブル等がないわけではない。その都度、奥会津地熱（株）と話をして対処してもらっている。西山温泉では、各自が源泉を所有していること、源泉の場所や湧出量が異なること等から、ケースバイケースで対応してもらっており、一律でこうしましょうと対応方法を一概に決めることは難しい状況にある。
- 温泉事業者として、日々の営業のため、タイムラグのないよう常日頃から、各旅館が奥会津地熱（株）に相談し、例えばお湯が減った、お湯の通りが悪くなったという際、すぐに改善するという形で、お互いにパートナーシップをもって対応を進めている。
- 以前、新潟・福島豪雨により温泉が被害を受けたことがあったが、その際、最初に来て助けに来てくれたのは奥会津地熱（株）だった。奥会津地熱（株）は現場のノウハウも有しており、日頃から色々な話し合いをする。また、臨機応変な対応ということも、信頼関係が強まる要因だと思う。
- 通常であれば、何かあった際の連絡網として、間に入っている柳津町役場が把握し、その後に奥会津地熱（株）という形が本当の流れだと思うが、現状では町役場のクッション役としての機能が働いておらず、現場の人達に直接伝えた方が早いということもあり、このような形となっている。

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：

- 特に回答なし。

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：

- ・各旅館が最初に提示した第一案は、荒湯（昔から川辺にお湯が出ていた）からのお湯の利用である。奥会津地熱（株）が荒湯からの給湯設備を設置し、柳津町役場が当時の温泉施設ブームを背景にせいざん荘を設置した。給湯設備は、せいざん荘の他に西山温泉組合の各旅館にも配管され、何かあった際に使用できるようになっている。
- ・お湯の管理、設備そのものは柳津町役場に譲渡しており、町役場の方で管理をしなければならないが、設備関係は基本的に奥会津地熱（株）が担当していたこともあり、管理の一部を奥会津地熱（株）が実施している状況にある。
- ・西山温泉組合と柳津町役場との間で確約書、奥会津地熱（株）と柳津町役場との間で確約書に対する覚書を取り交わした。
- ・温泉に何かトラブルがあった際は、使用できる状態にする、もとに戻すということをベースにしたものであり、具体的に補償の内容等を取り決めたものではない。
- ・確約書等の締結から年月が経過し、時代にそぐわない部分も出てきているため、確約書の改定を考えている。
- ・今後は、携わる全ての人達が同じ意識、目線で取り組んでいく必要があるため、確約書の改定の際は、奥会津地熱（株）、西山温泉組合及び柳津町役場の三者のほか、東北電力（株）も含めた四者、全ての関係者を含めた形での取り交わしを考えている。
- ・確約書の改定について、町役場に相談に行っているが、現時点では進んでいない状況にある。

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：

- ・ Q1、Q3 で回答の通り。

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：

- ・近年、再生可能エネルギーということで地熱発電が注目を受けているが、この現状が 10 年、20 年先と今までと同じように続かない部分も出てくるのではないかと思う。特に、温泉事業者としては、温泉自体は生き物だと思っており、弱くなる時もあれば強くなる時もあるし、日々生き物のように状況が変わる。祖父の代と同じような形で、自分の代、次の代と続いていくかどうかを考えると、やはり不安はある。
- ・地熱発電の開発によって影響がないとは言い切れないので、何かあった時にどうするのか、開発に伴った予備策というものを事前に準備しておかないと間に合わないと思う。日々の営業のため、どのようにしたらタイムロスがなく温泉を使用できるか、提供できるのかということを考えておかないと信用も得られないし、話も進まないと思う。
- ・場所ごとにケースバイケースだと思う。地熱に賛成かとよく聞かれるが、自分の立場としては、現在進行形で携わってきているので、賛成とも反対とも言えない。結局は、今後 20 年、30 年後にも西山温泉がきちんとした形で残るように進めていくことが基本にある。
- ・今後、様々な場所での開発にあたり、一番大事なことは、地域の人達を説得し得る、スタミナと根性のある企業かどうかということだと思う。計画ができてから運転に至るまで、10 年以上も先の話になるので、遠い先のことについて想像力を働かし、起こりうるトラブル等を予測できないと開発は難しいと思う。新しい開発について賛成でも反対でもないが、想像力をもって地域の将来を考えることができる企業でないと難しいと思う。
- ・西山温泉で地熱開発が始まって約 40 年になるが、地域独特の特徴もあるし、奥会津地熱（株）との信頼関係のもと、今まで一緒にやってきた経験の中での話になるので、西山温泉での例を、そのままの形で他の箇所当てはめることは難しいと思う。地域との信頼関係を築くためには、企業として利益が出ないことについても、地域住民と一緒に取り組むことで、信頼関係が築かれるのではないかと。

(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。）
⇒・湧出量、温度、電気伝導度
- ・実施者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒・奥会津地熱（株）
- ・実施源泉所有者（地熱事業者、自治体、温泉事業者等の別。）
⇒・西山温泉組合の各旅館が所有する源泉
- ・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。）
⇒・奥会津地熱（株）
- ・期間（いつから実施しているか。）
⇒・特に回答なし。
- ・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。）
⇒・お湯の量の変動はあると思う。一概に影響はないとは言えないのではないかと。
 - ・発電所運転開始当初、還元井に大量の熱水を戻した際、温泉の量が急激に増えたため通常時と異なる場所から噴気したことがある。
 - ・それ以外に、季節変動（降水、降雪など）による影響もある。
 - ・毎日の湯守りでの感覚やデータの蓄積等、今までやってきた過去の経験から、何かあった際には、その影響要因は概ね想定がつくが、地熱発電の影響は全くないとも言い切れないし、影響があるとも言い切れないところがある。

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：

- ・モニタリングの結果報告会を年1回開催し、柳津町役場、温泉事業者及び奥会津地熱（株）の三者で話をして、データの状況確認を行っている。
- ・報告会に東北電力（株）も参加してほしい。また、報告されるデータにタイムラグがあるので、近況のデータについても、出来る限り報告してほしい。

以上