



## 公開討論

### Search for the Coexistence of Conservation of Hot Spring Resources and Geothermal Power Generation—Open Discussion

○司会 それでは、パネルディスカッションに移らせていただきます。お三人の方から話題提供をいただきまして、いくつか共通する項目、内容のご指摘がありました。一つは、温泉・地熱を含めて自然共有資源であるとか、同じ土俵で議論しなければいけないとか。そのためには、モニタリングが重要であるということです。それから、セルフガバナンスの話であるとか、ガイドラインのテーマの中にも入っておりますとおり、第三者機関の創設といった共生を図るための具体的な提言も頂いております。

その前に、私が気になっておりますのが、これまでの既存の地熱発電所の影響問題です。これにつきまして、野田先生から先ほどご講演頂ましたとおり、決して影響はないというわけではなくて、むしろあり得るという立場でご講演いただきました。温泉事業者の方々は、地熱発電所の近傍でいろいろな事象が起きていて、そういったものは、地熱発電所の関連性をかなり強く疑っているということがございます。先ほど野田先生は影響の可能性はあるけれども、これまでのところ影響はないということで、その辺の認識の違いがかなり大きい。これから先の地熱発電所の立地に関連しましても、非常に大きな問題になってくると思います。

私からも少し述べさせて頂きましたけれども、海外のほうでは実際に影響が出た例があるということから、影響問題に関する解釈の違いがまだまだ残っているところがございます。今更ながら、議論して決着がつくというものではないと思いますけれども、そういった認識の相違、あるいは情報発信のあり方といったところで、少し問題点があったように思いますので、この点につきまして、特に西村先生は土木工事絡みで協議会を作ったり、影響監視をなさったり、影響の評価、判断といったところをなさった経験がございますので、今までの地熱発電の問題について、何かご指摘していただくところがあればお願いしたいと思います。

○西村 最近有名な温泉地の泉源の重要な中心地で大規模な土木工事がなされることが多くなってまいりました。そのようなときに、計画が出来てから泉源への影響の相談がほとんどで、計画の検討の協議会を作るように、非常に苦勞しています。

協議会を作り、検討していくためにいろいろなことを施工者と温泉地の危惧を感じている皆様の話をいろいろ聞くうちに、依頼されたわれわれがどちら側にウエートを置いていると批判されることが多くあります。それを解消するためには、着手数年前から必要にあったモニタリングをして、それを参考に着手中と後のモニタリング結果から判定する。それでも納得されないことがあるけれども、大体のところ、それで収められることが多かった。

今回の問題は温泉利用と地熱発電の場合で、どちらも同じ地熱の問題を取り扱っていて、その利用形態が異なるだけであるので探査やモニタリングは同じように取り扱う必要があります。

モニタリングも同じものを取り扱っているのと同じやり方をして影響の有無の判断をし、そのあとどうすればよいかを論じたらよいと思います。地熱発電の場合非常に詳細に調査され、モニタリングがなされていることは知っていますが、温泉利用側からは見方が異なることがあるので、その両者の考え方は勿論地元の見方も合わせて議論を進めたいと思います。

○司会 どうもありがとうございます。モニタリングの重要性ということだと思いますけれども、この点につきましては、非常に重要なファクターであり、調査項目でもありますので、改めてご議論したいと思います。

あと、田中先生は水文学の立場から、少し深度が深い話になりますけれども、一般論として何かお考えはございますか。影響があった、なかったかも含めて、例えば地下水関係の影響問題に関連してコメントをいただけますか。

○田中 具体的に地熱の影響があったのか、なかったのかという話は、よく存じていません。ただ、先ほどお話がありましたように、地熱発電所が温泉、地下水に影響する場合とない場合とがあるのではないかと思います。それをどう判断するかというのは、今、先生からお話がありましたように、モニタリングをきちっとした上で、その結果を科学的に解析して、どちらなのかという判断をする必要があるのではないかと思います。

それから地熱開発の例で、先ほどの私の話の中で、柳津西山の熱水の還元井が影響しているという事例を出しましたが、これをどの深度に戻すかとか、それから、還元井にどのくらいの量を戻していくかというようなところが、結構温泉水にも大きく影響してくるのではないかと思います。

もう一つは、地熱発電の開発に伴って、微小地震が発生するとか、地熱貯留層の圧力が低下するというようなことは知られているわけですし、これはもう地熱事業者のほうも十分、しっかりしたモニタリングをしていると思いますので、そういうデータを、公開するなりして、地元住民に説明をしていくというのが必要ではないかと思います。

○司会 どうもありがとうございました。野田先生、先ほどのご講演の補足やこれまでのお二人の先生のご意見に答えるという意味も含めて、ご意見いただければありがたいんですが。

○野田 おそらく温泉関係の一部の方は、とにかく悪いことが温泉に起こるのが一番心配なわけで、そういう危惧があるものだから、いろいろなことがあると、地熱発電が悪い仕事を成しているというお考えかもしれません。

だけれども、私のような研究をやっているような立場から言うと、やはりしっかりしたデータがないと議論できません。しっかりしたデータが踏まえられれば、私が先ほど説明したような程度の解釈はできるわけです。ですから、単に悪い影響が起きたという現象論だけではなく、普段からデータを取ることに注意を払っていただいて、もしそういう問題を詰めたければ、データに基づいて十分お互いの話し合いができるのではないかと考えております。

○司会 私自身が思っておりますのは、過去の地熱発電所の立地に関連しての影響のあるなしということについては、地熱発電関係者、それから温泉関係者、相互の情報交流というのが決定的に不足しており、それぞれの立場で情報発信し続けてしまっていて、相互の議論を積み重ねているわけではない。そのため、こういう認識の違いがそのまま現在まで引きずってしまっているということだと思います。これから先、いろいろなところで地熱発電の影響問題が出て来るときには、情報発信のあり方というものを考えなければと思います。

私自身が少し思っていることがございまして、それをもう一回先生にお尋ねしたいところがございます。

います。温泉の関係者の多くの方が抱えているイメージだと思うのですが、地熱というのは当然高温・高圧で、地下深いところにある。それに対して温泉はずっと浅いところにあるんですけれども、地熱貯留層がある圧力を持って存在しているが故に、浅いところにある温泉もそれなりに存在している、という状況をイメージしていると思うんです。

野田先生からも地熱貯留層と温泉帯水層との関係について、直接的な関係の有無や、双方の圧力バランスの関係を指摘していましたが、そうした中で地熱井が掘削され、少しでも地熱水を取ってしまえば、風船がしなびるように地熱貯留層の圧力が下がり、浅いところにある温泉にも影響が出るのではないかと、というイメージがあるのですが、その点はどうか。

○野田 これて説明したらいいと思いますので、用意したスライドをお示しします。おっしゃるとおりです。スライドで何を示しているかというと、左の図が地熱発電をやらない状態です。キャップロックがあって、その下に高い圧力で、地熱貯留層に熱水が蓄えられています。そこに井戸を掘るわけです。そうすると、右の図のように井戸を掘ったところは、必ずその周辺は圧力が低下します。たくさん井戸があると、たくさんこういう状態が出てきます。それが平均されたものが、この貯留層の圧力ということになります。

そのとき問題なのは、今ご指摘のとおりでして、最初の圧力がどれくらい下がるかが一番問題なんです。優秀な貯留層ですと、自然がどれくらい供給してくるかという、いわゆるポテンシャルの問題になりますけれども、この下がり方がすごく小さい。無視できる場合があります。そういった場合には、これにいくら温泉が繋がっていても、風船がしぼまないわけですから、影響は起こりません。

もう一つ言いたいのは、全ての温泉の下にこういうものがあるかというと、必ずしもそうではありません。まったくつながってないという状態もあります。そういう場合にも影響は起こりません。

今までのところ、日本国内の中で、データとして影響が起こったという事例がないのは、どちらかのこと。つまりきちんと遮断されていて影響がない状態になっているのか、あるいは貯留層の圧力が若干落ちているけれども、それは目に見えて影響を起こすほどではないということだと思います。

心配なことを言えば、今、若干落ちたままということであればいいのですが、どんどん圧力が低下していくことがあります。発電の出力がどんどん落ちていくということは、非常に心配な徴候だと考えていいと思います。

○司会 そうするとやはり、圧力低下が大きくなると問題が発生するので、地熱発電の出力を調整する必要あるということですね。

○野田 そういうことです。

○司会 どうもありがとうございます。では西村先生。

○西村 私の考えは少し違います。地熱と温泉とは貯留の仕方が異なるとは思いません。地熱の貯留槽と温泉の貯留槽とに違いがあるとは考えていません。地熱発電では生産井の掘削は深く、温泉の場合は浅いということで議論は出来ないと思います。たとえば、私がよく調査しているスマトラ・ジャワの例ですと浴用利用が殆どされていないからかもしれませんが、地熱発電の生産井の掘削は150~200m程度のものも多いのです。この場合、キャップロックは考えられないで、多雨地帯でもあるので地下水の被覆でも、いわゆるキャップの働きが来ています。

温泉の方も現在1000m深度の掘削もします。地熱と同じ構造のところを探していると思います。このことは探査方法もほぼ同じようなことをしています。ただ、地熱の方が熱水の利用量が多く、温度も高いことを望みますので、探査の程度が綿密で、精度も高く、資金も異なることです。このことは熱水の量と温度がどれだけ必要かの問題で、貯留槽の深さの問題ではない。

○司会 ありがとうございます。先ほどの私の話は、あくまでイメージでございまして、多分多くの温泉関係者は、そういったイメージを強くお持ちだと思ひ、野田先生にお尋ねした次第です。

いずれにしても、影響する・しないということも含めて、モニタリングが非常に重要だということになるわけですが、平成21年に温泉資源の保護のためのガイドライン案を策定したときにも、新源泉開発に伴う既存源泉の影響の問題があって、モニタリングの重要性を指摘しておりました。

確か、このガイドラインの中でのモニタリングの位置付けというのは、あくまで源泉所有者の責務ということでしたけれども、平成24年3月の地熱発電に関連したガイドラインでは、平成21年のガイドラインで指摘していたような手法だけではおいつかないところが出て来るように思ひます。

そういったことで、田中先生にお尋ねしますけれども、平成21年と昨年の段階では、モニタリングのあり方について少し違ってきているところもあろうかと思ひます。その点を含めて、モニタリングのあり方について、ご意見を伺いたいと思ひます。

○田中 今、益子さんがおっしゃったように、平成21年につくったときのガイドラインに書いてあるモニタリングの意味付けと、それからこの24年版の地熱発電関係を含めたモニタリングの仕方というのは、意味合いがちょっと違って来るように思ひます。

モニタリングで一番問題なのは、温泉事業者が非常に負担になっているという意見が強いということですが、それは平成21年に作成したガイドラインでのモニタリングのときからありまして、この地熱発電が絡んでくると、さらにその測定項目が多くなるというようなことであれば、多分温泉事業者だけでは手に負えないという事態が生じてくるのではないかと思ひます。

すでにもういくつかのところでは実施されていると思ひますが、そういう場合は、地熱開発事業者が、温泉側のモニタリングの指導、支援をしていく。または、自治体がその支援に関わるというような手助けのようなことをしていかないと、十分なモニタリングができないのではないかと考えています。

地熱発電事業者がモニタリングをするというのは、これはもう当然であって、資金力からいっても、いろいろな技術面からいっても十分モニタリングはできる。ただし、温泉事業者のほうも、結局は自分の資源をどうやって保全していくかというのが、モニタリングの一番重要なところですので、少なくとも最低限のモニタリングを実施する必要があるだろうと思ひます。例えば温度、これは温泉事業者の皆さんはすごくシビアですので、温度は必ず計っていると思ひます。要するに公表するかしないかだけの問題だと思ひますので、最低限温度、それからできたら揚湯量ですね。そういうものを加えていく。そして継続的にデータとして集積する、アーカイブするということは、非常に重要なことではないかと思ひます。

もう一つは、最近の傾向としまして、平成21年のガイドラインでは、モニタリングを義務づけるというところまでいっていませんが、望ましいというかたちでつくったわけですが、それを各地方自治体の温泉担当者が、非常に積極的に温泉開発事業者に勧めていまして、私は茨城県の温泉関係の審議会の委員をやっていますが、最近そこに上がってくる案件では、すでに申請の時点から、温泉事業者自身が、これとこれとこれの項目のモニタリング装置を付けますというのを、申請書の中にすでに書かれていて、これは非常にいい傾向ではないかと思ひます。

ですから、地方自治体の温泉担当の方々が、そういうかたちでモニタリングを積極的に誘導していくということであれば、広がっていくのではないかと思ひます。

○司会 ありがとうございます。先生がおっしゃったように、ここ数年は新しく掘られる源泉では、温度・揚水量などの監視は結構やられております。ただデータの集積と使い方についてはまだまだですし、ガイドラインが求めている段階には至っていないということがございます。その生か

し方によって、地熱開発への応用にも差異が出てくるのだらうと思います。

先ほど地熱発電所の近傍にある温泉というのは、自然湧出も多く、当初のガイドラインで指摘したような調査器具で計ることができず、難しい面があります。今動いている地熱発電所でもモニタリングをしていると思うんですけども、そういったところのモニタリングについて、野田先生にお聞きしたいと思います。

○野田 いろいろな見解があると思います。事業者と地域との関係において、どちらがどこまで調べるかというのは決まってくると思いますが、基本的な考え方は先ほど田中先生がおっしゃったように、もともと温泉たるものは、自分たちが温泉権を持っていて、それによって利益を得ているのだから、当然ながら自分たちでやっておくべきことだと思います。

ただしそれに新しい要素として、地熱発電が加わったということであれば、それに伴いモニタリングの負荷が増えます。この部分は、事業者がやるというのが普通のやり方だと思います。例えば、モニタリング井を掘って、その監視をやるということは、事業者がやるべきことだと思います。

もう一つ大事なことは、モニタリングをやっているだけでは影響はなくなるということですが、今おっしゃったように、その結果をどう生かしていくかということが大事だと思います。私の話したことの中で、もう一回言いますが、温泉相互の影響を調べるときに、絶対モニタリングをやって、その結果を生かしていくというフィードバックが必要です。それは、温泉相互も温泉―地熱でも同じ問題だと思います。

○司会 お聞きしたい背景があるのですが、これは西村先生にまた回しますけれども。

○会場 ちょっといいですか、そちらがしゃべるだけで、われわれはただ聞いているだけですか。

○司会 いや、時間を少し取りたいと思っていますので、もうちょっとディスカッションをしてから、時間を取りたいと思っています。ちょっとお待ちください。よろしいでしょうか。

申し上げたいことは、土木工事に関連したモニタリングは、事業者自らが行っても信用されないケースがあるんです。協議会といった中立の立場で行うことで事業者の信頼性を勝ち得ないと、事業者のモニタリングだけでは満足されないことが多くあります。

その点を含めて、西村先生から土木工事に関連したモニタリングを参考にして、本来あるべき姿というのを披瀝していただければありがたいと思います。

○西村 非常にケースバイケースで難しい問題ですが、やはり、本来のモニタリングというのはお互いに影響を与えるかどうかという問題であるので、そのモニタリングの仕方、その場所、などを専門家の提案をもとにして両者の同意の上で決めるべきなのですが、それをまとめられる人がいるかどうかの問題です。野田さんが申されたことを、間に入りまとめる人が非常に少ないように感じます。

だから逆に言うと、地熱側で非常に苦勞して探査された結果を解釈でき、モニタリングについて判断のできる第三者機関例えば協議会メンバーが非常に少なく無理だと言われるかもしれないが、非常に必要だと感じます。

○司会 そこで、先ほど田中先生が最後にご指摘された第三者機関の設置といったところになってくると思うんです。現実には、既存の地熱発電所での協議会の設置状況に関して、野田先生のほうは何か把握していらっしゃるでしょうか。

○野田 事業者らしい方も何人かお見えなので、そちらのほうにお答えいただいたほうがいいかもしれません。

○司会 分かりました。その辺については、会場からのご質問を受けるというかたちで対応したいと思います。

このパネルディスカッションの目的にも関連しますが、田中先生の最後のほうのご報告の

中で、共存共栄を図るためのシステムづくりといったものがございました。ニュージーランドとかハワイの事例なんですけれども、これを日本にした場合、どんな内容になるのか、ご指摘いただければと思います。

○田中 日本でも同じようなことをやろうと思えばできると思いますね。場所によっては、地熱事業者が、湧出量が落ちたときに対応しているというケースはあると思いますが、そういうリスクを、前もって避けるというか、備えというか、そういう準備の仕方、それが必要ではないかと思います。そういうことが、温泉事業者にとって安心材料になる。そこまで地熱と温泉の関係者が、融合できるところまで高めてもらいたいというのが一番の願いです。

○司会 ありがとうございます。共存共栄を図る手段として先生がご指摘されていたハワイの事例をご紹介いただいたわけでございます。まだ時間がございますので、会場のほうからご質問、あるいは何かお聞きしたい点がございましたら、どうぞお手を挙げていただければと思います。

○質問者1 いくつか質問をさせていただきたいと思います。司会者がパネルで説明をされたものの中でお聞きしたいことがいくつかあります。

温泉協会で、この中で5項目挙げているものがありますけれども、この5項目は、あくまで温泉が完全に図られるという前提条件で挙げられているということが一つあります。その中で、地元の合意というのがありますけれども、これは確かに地元の利益ということがあります。

しかし、温泉協会がこの地元の合意というのとは何かというと、温泉というのは日本国民が1年間、1億2千万の人がそれを共有している。それから、温泉というのは、日本の観光資源、訪日外国人観光客にとっても最大の観光資源の一つであるという観点です。それを担っているのは地元でもあるということで、この地元の合意というのがあるということ認識していただきたいということがあります。ただ単に地元の利害そのものを保存するためだけでやっているわけじゃないということです。

第二の第三機関の件ですが、現在日本に17カ所の地熱発電所が稼働していますが、その17カ所の地熱発電所の稼働について、第三機関を設けて影響調査をしている、あるいはデータを取ってやっているのかどうかです。それをやらずして、新たなものにやるというのは、あまりにもきれいな事過ぎるんじゃないのかと思います。もしこれからやりますと言うのであれば、まず現在の地熱発電所が第三機関を設けて、それをやって、現在本当に影響がないのかどうかということを調べた結果、改めてやる必要があるんじゃないかと思っております。

益子さんが説明された中で、一番最後の図ですけれども、ページ数で16ページになりますが、21世紀というのは再生エネルギー、要するに持続可能なエネルギーを資源とするというのが一つのテーゼになっております。この図を見ますと、地熱発電所が次々につくられてきて、1999年頃に一応開発が止まって、その後は発電量がどんどん減少しておりますよね。もし持続可能ならば、こうした現象は起きないのではないかと。これは持続可能じゃない、あくまでも取りすぎている状況が存在しているが故に、このような現象が起きているのではないかなと思うんですけれども、その点に関してお聞かせいただきたいと思います。

もう一点ですが、益子さんは先ほど熱水を元に戻すということであるが故に、それは非常にいいことであると言っておられますけれども、水を元に戻すということは非常に難しいことです。ここに田中先生がいらっしゃいますからよく分かると思いますけれども、還元井によりますと、必ず目詰まりが起きます。特に熱水の場合ですとすごく目詰まりが起きますので、例えばそのために、還元剤、添加剤を入れるんです。場合によっては硫酸とか、いろいろな添加剤を入れることによって熱水を戻しています。

そうしますと、今までの自然循環であった地下水の流れ方が、人工的なものを、ただ単に熱水を

戻すのではなくて、人工付加したものを持ってくるということにおいて、地下の中は、かつての自然状態ではなくて、人工的なものにつくられているのではないかということがあります。従って、必ずしもいいということにはならないんじゃないかと思うんですけども、その点はどうか。

○司会 ではまず、順番が逆になりますけれども、熱水を戻すことがすべていいというふうに言っているつもりはなくて、いろいろな問題があるかもしれないけれども、ある意味では熱水貯留層の圧力維持という観点では、いい面もあるのではないかということです。ただすべていいと言っているつもりはございません。

○質問者1 私が言っているのは、薬品をいれて戻すことについてどう思うかということです。

○司会 それについては、私はいい悪いということについては、保留させてください。

○質問者1 あなたは温泉の機関でしょう。中央温泉研究所にいないですか。そうした観点から見てどうですか。要するにこの研究機関ができたのは、日本に温泉が非常にいろいろなかたちで重要な位置付けがあった故に、そのためにこの研究機関が存在しているわけです。

○司会 それと今のご質問との整合性はよく分かりませんが、確かに熱水に硫酸を添加して戻しているという事例があるようには聞いております。それがいいか悪いかということは、私自身の今の判断では、保留にさせていただきますということでございます。

それから最初の質問の図のところについては、先生のおっしゃるとおりでございまして、あくまでも地元の利害関係だけの話ではないと承知しております。

2番目の第三者機関の問題ですが、これは確かに今までの中で、そういった機関があったかどうか。私も十分承知はしておりません。ただ、温泉協会さんのご発案で書かれていることとございまして、ガイドラインの中でも第三者機関の存在を非常に重要視していることもございますので、これから先、こういったかたちのものを、当然考えていただきたいということです。

それから、先生のほうのご質問の趣旨としましては、今稼働している地熱発電所でも、こういったものがないのであればつくるべきだというお話だと思いますけれども、それにつきましては、私もつまびらかではございませんし、先ほど野田先生にお聞きしたところ、会場内におられる事業者さんにお聞きしたらいかがか、ということもありましたので、会場の中の事業者さんの方にご回答をしていただけたと思います。

○質問者1 あと、16ページの一番最後の。

○司会者 年間出力量が一定の中で、発電量が落ちているというのは、ある意味では取りすぎというところはあるかとは思いますが。

どなたか、地熱事業者の方、お答えしていただける方はいらっしゃいませんか。お手を挙げていただけるとありがたいんですけども。

○事業者1 柳津西山地熱発電所の調査開発から創業まで、足かけ20年担当していた安達です。今の大山さんの質問で、既存の地熱発電所において、第三者機関による検証が行われているかどうかということですが、柳津西山については、第三者研究機関はありません。何か事があったときに、例えば地震の問題があったときに、第三者に町が依頼したことはありますけれども、継続的に温泉影響を第三者機関がやってきたことはないです。

他の地熱発電所については、私が言う立場ではないんですが、第三者機関が設けられているというのは、三菱マテリアルさん関係は、秋田県にそういうものが設けられているというふうに聞いています。どのように活動しているか。現在もずっと活動しているかというのは、私はつまびらかではありません。他のところは知りません。

新しく第三者機関を介在して、モニタリングを評価するのも大事だけれども、既存のところにつ

いてそれをやるべきではないかというご提案は、私個人的には賛成です。私個人的には、温泉も地熱も、等しく国民の供用の財産であって、いずれも温泉事業者、地熱事業者が、使用・利用を許可されている、国民から付託されているというものであると考えていますから、それを等しくモニタリングして、資源をちゃんと保存していくというのが、基本的に必要なことだろうと思っております。ということで、回答になったでしょうか。

○質問者 1 ありがとうございます。

○司会 これまでに、三菱マテリアルさんが第三者機関をつくった事例があるというご発言でございましたけれども、そういった第三者による検証機関がなかったがために、いわゆる影響問題の認識に差異が出たという気がします。それがすべてだとは私も思いませんが、一つの参考になるのではないかと。

従いまして、これから地熱発電所を立地する場合には、地元の合意を得て、第三者機関による検証機関を設けることが重要だろうと思います。他にございますか。

○質問者 1 今、大変うれしい回答をいただいたわけなんですけれども、柳津西山発電所のほうから、現在の地熱発電所によって、温泉で影響がないという話がたびたび出ているんですが、影響があるかないかというのは、第三者機関はちゃんと設けたかたちで、調べる必要があるんじゃないかと思うんです。影響があるかないか、影響がないなんて言っているのは、それは主に地熱開発者の発言でありまして、本当にそうなのかどうかということです。やはり第三者機関がやると、それから初めて、次のステップに行くべきじゃないかと思うんです。

原子力発電所がこのような状態になったから、直ちに地熱開発をしましょうなんていうこと自体、僕は非常に節操がないと思うんです。もう少し余裕を持ったかたちで、今までの経過をちゃんと見極めた段階で、調べて、それから次へ移っていくべきじゃないかと思うんです。そうするべきだと私は思っています。

○司会 どうもありがとうございます。第三者による検証機関というのは、影響があるなしということを外に公表する意味でも、非常に重要な機関になり得るだろうと思います。これまでの検証がどこまで行えるか判りませんが、ぜひ行っていただきたいと思います。

ちょっと時間が超過してまいりましたので、締めに入りたいと思います。共生を図る、西村先生はすみ分けも考えるべきといったお話もありましたけれども、そういった観点で、締めの言葉をいただければありがたいと思います。

○質問者 2 ちょっと待ってください。締める前に、もうちょっといいですか。せっかくの機会ですから。

○司会 はい。そうですか。じゃああとお一人の質問を。

○質問者 2 佐藤と言います。福島県の温泉協会長をやっている者でございます。どうもやはり立場の違いと言いますか、温泉には影響がなかったという言い訳だけがいつも強調されてきてしまって、私どもは現場に立って見て、北海道から九州までの17カ所ですか、国内で開発されていますね。この17カ所すべて見に行っていますよ。そしてその現場の、少なくとも責任者の方ともお会いして、いろいろな話を聞かせていただいている。その中身から言うと、どうも先生方のおっしゃっていることが本当にそうなのかなと。そこがやはり私は一番疑問なんです。

それはなぜかと言いますと、少なくとも固有名詞で場所を申し上げますけれども、数カ所においては、裏契約まであるんです。地方自治体の中に入って、それで保証の中身まで実はされている覚書契約書が、私の手元にあります。ということは、少なくともやはり地熱開発事業に伴う、それなりの影響があったと見るべきが筋じゃないでしょうか。

だとすれば、今大山先生のほうからご発言がございましたけれども、やはり私ども温泉に関わる

事業者だけではありませんで、立場を超えて、この5項目については、どうしてもやっていただかないといけない。確かに田中先生のガイドラインのとき、私も発言させていただいた一人でありませぬけれども、どうもやはりこれは現場を見てないんですよ。

なぜそう言えるのかというと、これは福島県の審議会の話と連動しているのですが、西山地熱発電所の今の現状をどう先生方が見て、それで評価されているのか。正直言います、あんなふうには評価されていませんですよ。どう見たって6万55千キロワットの発電の容量を認可されたわけでしょう。それにもかかわらず今は2万キロワットという話なんですよ。毎年掘ってもおぼつかないんです。

そういう状況が、地熱発電の今後に現れてくる可能性があるということであるならば、それは地元の温泉の、貯留層であろうが、何と呼ぼうが、それはキャップロック(帽岩)があるかどうかは私は分かりませんが、そのことだけで一般の住民に説明しても、それは理解しがたいということ、もう少し真剣になっていただきたい。当然電力の使われ方というのは、地元でないんです。全部実は、福島県の場合ですと、東京です。あるいは、近郊の大都市に供給するためのものなんです。これは少なくとも国策ですよ。私ども温泉事業者は、そういう意味で、国から助成金なんかをいただいて、税金を払うことはあっても、商売することはそれは多分あり得ませんよ。それを両天秤にかけて、同じ平均値を出して、それでものを語るということ自体が私はおかしいと思います。

そういうことも含めて、本日の三者会談も含めて、私も参加させていただいた個人でありますけれども、どう見てもやはり共通認識が足りなさすぎる。そのことを互いに認めて頂きたい。これからやはりどうしたらいいのかを本当に考えるべきだと思います。福島県は少なくともこの5項目。これが確実に実現の方向性が見いだせない限りは、調査については一部認める可能性がありますけれども、それ以上は認めない。そのことを御理解いただきたい。そんなふうには思っています。以上です。

○司会 ありがとうございます。今のご指摘や日本温泉科学会としての取り組みも含めて、温泉科学会の会長でありパネリストの一人である西村先生から、代表してご意見ををお願いします。

○西村 この3月で会長を辞めますが、意見ですね、云われることはわかります。要するにこれから地熱発電の開発をこれから再開されるわけですね、その再開される前には、前のことをふりかえって、ある程度議論をして、共有する意見を持ってそれで次に進むことが私は重要だと思います。そのためには、出来る限り何回も話あうことは必要です。

今回、これからは日本温泉科学会で、このようなディスカッションをしてほしいとお願いしました。大会の発案は2年ほど前からですのでこのような時期になり申し訳なく思っています。学会が決めることですが、意見を述べる機会を多くして共通点を見出すということが大切だと思います。

その時に、たとえば事例を出された時は、講師のメンバーである程度議論する。そうしてどんな点が不足であるかということ議論すれば、さらに両者の問答は近寄ってくる。このことは、私らは土木事業の温泉への影響の場合でも完全な理解はなくてもかなりお互いの理解度が近づきます。だから、集まり議論する以外はないだろうと今でも思っています。

だから、こういうシンポジウムが出来たら年に何回かやって、云いたいことは云い合せてその中で共通するものを見出していくことが大切だなと思います。今回1回で終わるのだと茶番劇だと思います。だから、日本温泉科学会としても、このような機会を出来るだけ持ちたいと思います。

○司会 ありがとうございます。あとお二方からもひとことお願いします。

○田中 私も今の西村会長のご発言にまったく同感でして、ともかく別に協議会という名前ではなくてもいいと思います。当事者同士が集まって話し合いをするということが、まずもって重要ではないか。今どこにどういう問題があるのかということ、お互いに認識を共有するという。そこ

から始めないと、いくらたっても先にはなかなか進めないと思います。

われわれもいろいろな事例に関しまして、すべて細かいところまで調べているわけではありませんので、地元の人たちが持っている情報のほうが、よほど内容が重いということも分かりますけれども、ただやはりこれから共生なり共存ということをしていこうというときには、こういう方向性を出すということが一つ重要だということで、検討会で取りまとめたわけです。

同じことになりますけれども、ともかく話し合いをするという場をきちっと設けて、そこでいろいろなそれぞれの実情について検討していただくのが一番必要ではないかと考えております。

○野田 不消化の部分が多分多いのだと感じます。どうしてこうなっているかというのを私なりに考えますと、いろいろな立場の人たちがいて、それが共通の目標を持ち得てないんじゃないかと私は思います。これは賛同していただければ幸いなんですけれども、今私どもが共通してやるべきこととしては、持続的社会的構築というのがあり得るんだと私は思っています。

21世紀に入って、エネルギーが足りなくなっていて、地球温暖化がきつと影響しているんでしょう、竜巻が起こったりゲリラ豪雨が起こったりしています。そんな問題というのは、私どもがまた種というのものもあるわけです。石油に頼りすぎたりということで、再生可能エネルギーに目が向けられているわけですけれども、その一方では、このところすごく環境が大事だという雰囲気になっています。もちろん温泉が大事という方は、それを大事にしてほしいという要望があります。いろいろなことを人間のこれからの生き様、生活のスタイルとしてわれわれは協議していくべきですけれども、社会をできれば今と同レベル、あるいはそれをもうちょっと発展させるといふ方向を持つんじゃないかというのが、共通の目標になり得るんじゃないかなと思っています。

先ほど田中先生がコモンズのお話をされました。温泉は社会共有の自然資源である、地熱も実はそうですね。これは地域の資源なんです。地域の資源をどう持続的社会的構築のために生かしていくかというのは、地域の方々の総意によって、決めていくべきだろうと思います。ただ地域にいろいろな層の方がいらっしゃるし、それぞれの価値の置き方、重さの置き方というのが違うわけです。だけでも、われわれは答えを出していかなければいけない。それがわれわれの置かれた今の立場だと、私は思います。

先ほど話題に出ていたまとめの図の中に、地域の単位で考えて、そのときの自治体はどう考えていくかということがすごく大事だということがありました。これがなぜ社会的合意が必要だということにつながるのではないかと思います。

いろいろな立場の方はそれぞれ意見を述べればいいし、そのとき非常に大事になってくるのは、地域の自治体として、それをどう咀嚼して、地域の持続的社会的構築のために地域全体の意見としてまとめていくかということだと思います。そういう意味での社会的合意が、非常に必要になったんだと思っています。

○司会 どうもありがとうございました。今三人の方から今後の方向性ということでお話いただきましたけれども、それと同時に、会場からも重要な話がありまして、もう一度現場に戻って、将来を議論する前に、過去を振り返りなさいということのご指摘だと思います。それについても、われわれ日本温泉科学会として十分に議論し、皆さんのご要望に応えられるべく、努力していきたいと思っております。

今日は時間も15分ほど超過してしまいましたけれども、ご協力いただきましてどうもありがとうございました。これでパネルディスカッションを閉じさせていただきます。どうもありがとうございました。

(終了)