

福島県における地熱資源開発に関する情報連絡会（第4回）
（議事概要）

日時：平成25年10月29日（火）13:30～15:30

場所：杉妻会館 4階牡丹の間

議題：(1) これまでの経過報告について

(2) 磐梯山地区における地表調査の状況について

(3) (社)日本温泉協会声明文「5項目の提案」について

(4) その他質疑意見等

(1) これまでの経過報告について

福島県エネルギー課 佐々木課長

- ・まず経過について私が資料1に基づいて説明する。
- ・現在、地熱資源開発の調査は磐梯山地区と吾妻安達太良地区に渡って、最大地熱賦存量27万kwが見込まれる広範囲の調査を想定しているが、そのうち、磐梯山地区で地表調査が開始された。吾妻安達太良地区にいたっては、今年度の調査は事実上見送られている。そこに至るまでの経過をまずはおさらいしていきたいと思う。
- ・まず、情報連絡会について。情報連絡会自体は本日で4回目であり、その他説明会を2回、計6回、資料1のような流れで開催してきた。
- ・平成25年1月28日に開催した第3回の情報連絡会が直近の情報連絡会だが、そこにおいては、地熱調査のことに関しては各地域で協議会や説明会を設けて地域の实情に合わせて議論を重ねて調査の可否を判断するという整理をした。また情報連絡会としては、各団体の情報交換の場として県全体に共通する課題について意見交換・情報交換を行っていくという整理をした。
- ・第3回の情報連絡会に先立って、平成24年7月9日に磐梯山周辺地熱発電事業検討連絡協議会が設立された。この協議会は行政と議会を構成員としているが、そこで何回か勉強会を開催した後、9月24日に住民代表を招いて説明会を行い3町村協議会としては地表調査を承認する、という行政の考え方としての表明がなされた。
- ・その後、平成25年5月28日に地熱調査にむけた住民説明会が開催され、そこで地元の住民を招いて、地表調査等について許可等が得られれば年度内に行いたいという説明を行った。私が3町村の首長の発言の報告を受けた内容や、役場の関係者にヒアリングしたところ、3町村の考え方としては、「地熱開発と地表調査は全く別だ。調査は開発を前提にして行うものではない。仮に開発を検討する段階になれば、景観、自然環境、温泉、そういったことへの影響を慎重に考えたいと考えている。また、3町村としては、地熱をただ発電だけで考えるのではなく、決まったアイデアはないが、農業や融雪や暖房等に

利用できないかといったことに対しても関心がある。」ということであった。調査は科学的な検証をするために行うのであり、資源の調査・研究をして住民と行政が一体となって勉強していきたいというのが3町村の意向であった。

- ・その後、7月11日に福島地域、7月16日に二本松地域において、事業者が主催して住民の方々に地熱事業の計画について説明する説明会を実施した。その結果、住民の皆様から地熱開発への懸念等が示され、特に福島地域の説明会において非常に反対意見が強かったと聞いている。
- ・これら3つの地域で行った説明会の結果を受けて、地熱事業のプロジェクトチームが今後の進め方を検討して、当初は磐梯山と吾妻安達太良地区を一体で調査したいと考えていたが、①福島市での住民説明会で住民の理解を得られたとは考えられない、②二本松市や安達太良吾妻の西側（猪苗代町の行政区域）の地域でさらに丁寧に住民説明をした方が良く、という理由から吾妻安達太良地区での今年度の調査を断念し、磐梯山地区のみにおける調査を申請して進めることとして地元町村等に相談した。
- ・その結果、地元市町村の理解を得られたとして9月13日より地表調査の許可手続きを行い、森林法、自然公園法、等の諸処手続きを10月16日に完了した。また、10月9日から、許可が得られた部分から順次地表調査を開始した。
- ・10月16日に最終的な手続きが完了したため、22日から地表踏査等の調査を開始したが、その内容については後程プロジェクトチームから説明いただきたい。
- ・以上の状況を受けて本日10月29日、第4回の情報連絡会を開催したという経過である。

磐梯・吾妻・安達太良地熱開発対策委員会 遠藤委員長

- ・只今、課長から経緯を伺ったが、磐梯3町村地区の地表調査が開始されたことは我々でも理解している。また、今の説明の中で述べられたとおり、平成24年7月9日と9月24日行政と議会が中心となった3地区の集まりである協議会が開催された。
- ・ところで、地表調査については、当初、国や県から、「一次調査の前から協議会を作って、地域の合意形成を得て丁寧な説明をしていきたい。」という話を聞いていた。今の説明を聞くと、平成25年の5月28日に磐梯地区ではじめての住民への説明会が開催され、10月の9日に調査が開始されたのであるが、この間に住民への説明会等が何もない。
- ・また、5月の説明会の際に色々な質問があったと聞いているが、回答も返ってきていない。
- ・これが国が言うところの「丁寧な説明」であって地域の合意形成であるのかと、大きな疑問を感じる。
- ・もう一つ。福島地区と二本松地区の説明会のうち、私は福島地区の説明会に参加した。先程、反対の声があったと説明があったが、福島地区での説明会は話にならない会であった。説明会の際に発行された案内の文書には「今回の調査（1次調査）は説明会の終了後に行います。」という文言が記載されており、また、説明会最初の事業者による説明でも「この説明会が終了後に皆様の御理解がいただければ1次調査に入ります。」という内

容だった。

- ・そもそも進め方、やり方が間違っているのではないか。地域で協議会を作ってそこで様々な意見を交わしながら事業者は1次調査、2次調査へと進んでいくというのが本来の進め方である。
- ・私は調査に反対しているわけではないが、あまりにも進め方が強引すぎると感じている。

佐々木課長

- ・今、①一次調査の前から協議会を設置し住民理解を得て調査を進めることが「温泉資源開発に関するガイドライン」でも記載されており筋ではないか？②5月の説明会で様々な質問が出たがそれに対する回答を得られていないのではないか？③福島市での住民説明会での案内文書に「説明会終了後に地表調査に入ります」というような記述がありまた最初のあいさつでもそのような説明があったが、これはやり方が間違っているのではないか？という3つの指摘があった。これらについて私の立場から話す前に、プロジェクトチームから何かあるか？
- ・私が知っている範囲で1点についてお答えする。5月28日磐梯町での説明会での質問に対する回答がない、ということについて。確かに、5月28日と9月24日、2回開催された住民の代表への説明会の際になされた質問の中でお答えしてないと思われるものがあった。また、経過には記載していないが、私と経産省が対策委員会に参加した際にも、安達太良山の西側の猪苗代地区の温泉事業者から「この前質問したことについての回答が得られていない」という意見があった。そのことを受けて、吾妻安達太良の西側地区には説明に伺わなければならないのではないかと考え、事業者に提案したところである。そうした経緯から吾妻安達太良地域の調査は見送った。

遠藤委員長

- ・吾妻安達太良地域では協議会も設置されていない段階なので、ここでは触れない。
- ・言いたいのは、調査対象地域の裾野である磐梯3町村のエリアの住民への説明が不十分ではないかということである。
- ・5月の住民説明会の後、10月9日に調査を開始するまでの間、例えば9月ぐらいに地元住民を集めて了承を受けた上で調査に入る、といった最低限の手順は踏んで欲しかったと思う。

福島県温泉協会 佐藤会長

- ・地元の合意形成について述べる。
- ・平成24年度及び25年度の予算においては29カ所の調査が想定されている。また、その他に今後予算の対象になるとと思われる場所が6カ所ある。

- ・このような調査の予算を経産省が認める際に、地元の合意形成の段取りを含めて検討すべきではないかと思う。
- ・実はこれら 29 カ所ではまだどこも地元の合意形成はなされていない。これでは我々も不信感を持たざるを得ない。もう少し住民対応も含めて検討して欲しい。
- ・私は福島県がそういった面で全国に先駆けたモデルとなることを期待している。
- ・行政、温泉事業者、開発事業者だけでなく、スペシャリストも合意形成に関わっていくべきと考える。
- ・安心安全を担保するために、最初の合意形成をどういう形でテーブルに載せるかということが重要だが、その認識がおそらく皆まちまちなのではないか。
- ・福島県は折角このような形で情報連絡会を設置しているのだから、それを一つのモデルにしていくべきである。
- ・情報連絡会では、いかにすれば安心安全の確保が出来るか、を含めた議論が出来るよう、県にお願いしたい。
- ・地下については、福島県だけの安心安全を確保すればいいのではなく、日本全体の地下資源の有効性をどう確保していくかを考えていくことが重要。県、経産省、事業者には是非そういった目線で考えて欲しい。

佐々木課長

- ・5月の説明会から9月に許可手続きに入るまでに丁寧な説明があるべきではないかという指摘については、県がお願いして9月13日に3町村のHPで住民に周知した。
- ・また、福島市での説明会で「説明会の終了後に調査に入ります」という説明があった件については、私も、適切ではない説明・進め方であると理解している。最初の入りが不適切であったと思っている次第である。そのようなことから、吾妻安達太良地区の調査は県としても困難ではないかと考えていたところである。
- ・温泉法のガイドラインでは、温泉掘削の場合、その可否を判断する基準として、調査の段階から協議会を作って住民合意をはかる旨の説明がなされている。このことについては、今日お配りした資料3の3枚目に書いてあるとおり、環境省による「温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱関係）」の中で図示されている。
- ・このガイドラインのような様々な関係者を含めた意見交換会を県レベルでも設置した方が望ましいだろう、ということで情報連絡会をスタートさせたが、市町村レベルでも原則そのような運用がなされるべきと考えている。
- ・地表調査、掘削調査、経済性をはかる調査、環境アセス、建設とプロセスが進んでいく進捗段階においてこういった協議会がよりしっかりしたものになるべきだろうと思っている。
- ・猪苗代町には磐梯山地区と吾妻安達太良山地区が混在しており、どちらも一つの同じ町ということで一緒に取り扱われてきたことから、そのうちの吾妻安達太良地域もどうし

でも磐梯山地区つまり磐梯3町村の考え方に引っ張られがちであったということもあり、各温泉地へ説明がまだ丁寧になされていないというところがあるのではないかと理解している。

- ・ 今後は吾妻安達太良地区全体に対してより丁寧な説明を行い、3者の協議会の形成までにはまだ時間がかかるかもしれないが、行政も出来るだけ関わって意見交換が行われるのが望ましいと考えている。我々もそのことについて市町村にお願いしたいと考えている。
- ・ では、事業者からこのことに関して考えを聞かせて欲しい。

出光興産(株) 後藤氏

- ・ 御指摘のとおり、福島、二本松の説明会については我々も拙速であったと思っている。
- ・ 我々の真意としては、住民への説明会においてご了解いただければ地表調査を開始したいということであったが、誤解を招いてしまった。

石油資源開発(株) 品田氏

- ・ これからどのように協議会を形成していくかという話は出てくると思う。
- ・ 磐梯山周辺については、3町村中心に協議会を設置しており、議会と温泉事業者との間で意見交換をする機会を設けていただいた。
- ・ 協議会では、最初反対意見があったものの、最終的には全員合意の下で調査までは行うことになったと聞いている。
- ・ 5月28日の説明会にて、我々が実際に調査をすることを説明し、その後、個々の関係者を訪問し合意がとれている状況になっていると判断いただいて、調査に進んでいる。
- ・ もう一つの吾妻安達太良についてはこれからどうしようかと我々も悩んでいるところである。
- ・ 環境省のガイドラインで述べられている協議会は、開発の段階においてその周辺での住民合意を形成するための協議会であると解しており、こういった個々に新たな絞り込みを行うような広域調査には当てはまらないと感じている。
- ・ まだボーリング調査すらしない初期の段階で協議会をつくるのではなく、地下や環境への影響を含めた調査をさせていただいて絞り込んでから協議会を設置するということが環境省のガイドラインの趣旨に近いのではないかと個人的には思っている。
- ・ そのような状況において、広域調査の段階での協議会をどのような形で形成すると皆様が納得するような協議会になるのかが分からない。
- ・ 環境省からは、このような広域を対象とする場合には協議会という形ではなく説明会を開催することに代えてもいいのではないかと、という意見をいただいているので、そのような形に乗っ取って進めていた。
- ・ どのような協議会、あるいは説明会をすれば地表調査というボーリングする前の段階の

調査に対して皆さんの合意を得られるのかというご意見を、このような場でいただければそれに乗っ取って進めたいと思っている。

- ・何をもって合意とするかは非常に難しい問題であり、説明会の中で、どのような形で合意を形成していくのか、合意とは何かを含めて話をしていく必要があると考える。どのような場を設けて、どのような人が、どのような形で話すのか、また、調査の段階における各協議会とはどういったものかをもう少し整理する必要があると考えている。

遠藤委員長

- ・実際、磐梯山の地区でも近くの温泉場が全く聞いてないという事態が起こっている。
- ・福島・二本松地域についても、環境問題に詳しい専門家と一緒に一次調査にむけてどうするかを考えていく、という方法で進めるべきである。
- ・今の事業者の考えのままではずっと平行線ではないか思う。

品田氏

- ・磐梯山周辺地域の温泉で話を聞いていない温泉がたくさんあるということか？それとも安達太良地域でのことか？

遠藤委員長

- ・両方である。
- ・磐梯山地区は実際、地表調査が開始されているが、地元の人が全く分からない状況だという現状がある。磐梯山地区はそういう点で説明不足だったのではないかと思う。
- ・事業者とは1年半以上話し合っている意味信頼関係のようなものを築いてきたのだから福島・二本松地域についても、約束通り一つ一つ進めていけば、必ず交わる場所が出てくると思うし前に進むと思う。
- ・福島地域は市を交えた会議すら開催されていないが、そういうところから少しずつ進めていくのがいいのではないかと思う。

佐々木課長

- ・吾妻安達太良地区での説明会あるいは協議会がどのような形になるかは、正直今の段階では分からない。
- ・はっきりしているのは、高湯、土湯、塩沢、岳、沼尻、横向といった温泉地において、まだ十分に説明していないところはあるだろうとは思っているし、その理解が得られなければ地元の行政としても動きにくいというような状況もある。
- ・それぞれの温泉地への丁寧な説明を重ねていくことがまず必要だと理解している。そういった形で私の方でも事業者に対してアドバイスや助言をしていきたいと思う。

福島県旅館ホテル組合 菅野理事長

- ・決定のプロセスの過程がしっかりしていないという所に問題がある。
- ・磐梯山周辺地域の場合には、「3町村で決めたから」という理由で進んでしまったが、情報連絡会や磐梯吾妻安達太良地熱開発対策委員会で十分議論した上で結論を出していないからこういうことになったのではないか。
- ・詳しく丁寧に話していけば、遠藤委員長が言うようにどこかで妥協点も出てくるのではないかという思いである。
- ・そもそも私は結論としては地熱開発に反対の立場である。今ここで、「地熱開発をして欲しくない」旨、念を押させていただく。

佐々木課長

- ・了解した。磐梯町は何かあるか？

磐梯町政策課 渡部課長

- ・まず、3町村の協議会は地熱の開発について賛成か反対かを決定する協議会ではないことを申し上げたい。
- ・先程、佐々木課長から経過説明があったが、再度報告させていただく。
- ・昨年9月24日に地表調査が承認された結果を踏まえて、今年の5月28日に磐梯町の公民館において地表調査の説明会を開催した。
- ・説明会には、温泉事業者、スキー場関係者、区長、大規模土地所有者、財産区、観光協会といったエリア内の関係者のほか、一般住民にも参加していただき、3町村以外の参加者も含めての説明会になった。
- ・参加人数は全体で78名であった。
- ・説明はプロジェクトチームが行った。
- ・調査についての説明会であったが、開発についての質問が多かった。
- ・約1時間半程度で説明会は終了したが、3町村の説明会の参加者からは殆ど反対等の意見はなかったため、10月9日から地表調査が開始された。

佐々木課長

- ・今後の手続きについては、最大限住民の理解を得られるように私の方でも見守っていきたい。
- ・では、現在どのような調査を行っているのかについて事業者から報告いただきたい。

(2) 磐梯山地区における地表調査の状況について

品田氏

- ・資料 2 が進捗についての資料である。
- ・P1 で調査範囲についての説明をしている。地図を掲載しているが、上が全体図、下が磐梯山周辺地区の範囲図である。
- ・P2 の上にはプロジェクトチーム参画の 10 社と組織が記載されている。
- ・P2 の下には、ここ 5 年間でプロジェクトチームで行う内容・進め方について記載している。この中の 1 次調査の部分である、温泉モニタリング及び地表調査が今行っている調査である。
- ・P3 に記載したとおり、5 月 28 日に磐梯山周辺地区の地表調査の説明会が開催された。この説明会で調査の内容について説明している。
- ・許認可や各種申請については 9 月 13 日から手続きを開始している。
- ・まず、国の補助事業としての助成金の申請をし、9 月 20 日に交付が決定した。
- ・その次が許認可等についての記載である。
- ・許認可については、公園法に基づく工作物（微少振動観測のための機器）の新築許可、微少振動観測地点の行政財産使用許可、財産区財産の使用許可を受けている。それに加えて財産区においては温泉調査の許可を受けている。
- ・また、特別保護地区内や特別地域内の岩石を採取する際に公園法上必要な土石採取の許可、国有林に立ち入るために必要な国有林野入林許可を受けているほか、裏磐梯地内の福島県所有地に立ち入るための届け出を行っている。
- ・今年行っている調査は源泉・流体地化学調査である。源泉・流体化学調査については今週から源泉所有者に対して調査の依頼をして了解を得られたところから順次、源泉の利用状況の調査、及び源泉のお湯をいただいて分析するという調査を行う。それに加えて地表水についても同じようにサンプリングして分析をする。
- ・地質変質帯調査は山を歩いて岩石の分布状況を地図の上にプロットし、地質図を作成したり、割れ目や断層を見つけたりする。さらに熱水によって岩石が変質した変質帯の分布や変質度について調査する。これについてもサンプリングして分析を行う。
- ・微少振動観測については、この地域の北と南の 2 地点において、どのぐらいの頻度で微少振動があるのかということを観測するもの。現在、A 地点（南）については設置が終了し、B 地点（北）については川上温泉周辺において現在、設置をしているところである。
- ・環境調査については社会環境調査及び自然環境調査の 2 つの調査を行う。なお、この環境調査は調査の中で一番最初に開始し、10 月 9 日から始めている。社会環境調査については現在の遊休地や廃屋等の分布調査、法規制の状況、観光施設、景観資源、眺望地点からの眺望調査を行う。自然環境調査については動植物の概況等について調査をする。
- ・それらをまとめて工程表にしたのが P4 の上である。

- ・今回の調査は、温泉モニタリングの提案のための地表調査である。
- ・温泉モニタリングとは、定期的に温泉の流出量、PH、温度あるいは主要な化学成分を定期的に測定して、その温泉変動をモニタリングして、その温泉の普段の状況を継続的に調べるというものであり、将来地熱の開発等の段階になったらこのデータが必要となり、開発後もずっと行うことになる。そういったことに付随する問題点を出来るだけ早めに洗い出して今の状況をしっかりと確認しておくための調査として一次調査を行っている。

佐々木課長

- ・質問をさせていただく。この資料によれば1次調査が1年程度、二次調査が2年程度、坑井調査が2年程度で合計5年程度となっている。一方で資料によっては、4年と記載されている場合もあれば、説明の仕方が一次と二次に分かれていない場合もあるのだが、おおむね今回の資料に記載のとおりプロジェクトが進むという理解でよいか？

品田氏

- ・よい。福島県については今回の資料に記載した形で進めていきたいと思っている。
- ・今年先述の5つの調査を行って、温泉モニタリングの提案をする。
- ・2年目は重力探査や電磁探査を中心的に行い、広域的な地質構造を見極める。
- ・3年目は1年目と2年目の調査結果からある程度絞り込んだ範囲で調査を行い、三次調査での掘削の地点の選定につなげていきたいと考えている。

佐々木課長

- ・3年目の調査が終われば、この広い調査地域の中でどのような所を地熱開発の候補地としたいかが表明されるのか？

品田氏

- ・そのとおり。

佐々木課長

- ・もう一つ質問する。この前、このプロジェクトチームは三次調査までを受け持って、そこから先はプロジェクトチームの所管ではないということを知ったのだが、それはどういうことか？

後藤氏

- ・現在、参画会社10社で地表調査を行うこととしている。その後については10社の中から希望する会社が手を挙げて、そこが中心となって進めていく。

佐々木課長

- ・あともう一つ。JOGMEC のパンフレットには掘削調査の後に「探査」という言葉でまた掘削調査があると記載されている。その調査が 2 年と書かれている。また、資料によっては経済性評価と書かれているのだが、いずれにしろ、三次調査の掘削の後もう一度掘削を行うと書かれている。何故 2 回掘削を行うのか？

後藤氏

- ・三次調査の調査井掘削はあくまで地下の構造を調べるためのもので、噴出はない。
- ・この掘削を行い地下の状態を調べ終わって、「この地域が有望」となれば実際に噴出させるような井戸を掘っていく。
- ・少々紛らわしいが、調査井掘削は地下の地質構造を地表からではなく井戸を掘って調べるといふ坑井調査になる。

佐々木課長

- ・三次調査は地下の構造を調べて、その後の掘削は熱量等を調べるようなイメージでよいのか？

後藤氏

- ・三次調査は地質構造を調べたり温度がどの程度あるかを調べるが、それ以降に掘削する井戸は、実際に生産できるのかどうか等を調べるための井戸になるので、生産井もしくは還元井として使える程度の大きさの井戸を掘削することになると思う。

佐藤会長

- ・地表調査での掘削は噴出しないとのことだが、そのような保証がどこにあるのかが気になる。
- ・本来、地熱流体があるところでテストボーリングを行うのだが、当然、ボーリングを行うときは県の温泉審議会を経るといふ認識でよいのか？

品田氏

- ・5 年間のうち最後の 2 年間のボーリング調査については、もちろん、温泉が吹き出してくる可能性はない。これは安心の対象になると考える。

佐藤会長

- ・それならいいが、「テストだから審議会の対象ではない」ということになってしまうと非常に問題。
- ・坑井調査を含めて、各ステップに進む前の段階で情報連絡会にて報告書を提出して欲し

い。

- ・我々は、県全体として温泉がどうあるべきかを考えなければならない立場なので是非お願いしたい。

品田氏

- ・県全体の内容については情報連絡会で説明させていただくつもりである。
- ・もちろん地域で協議会があればその地域で次の調査計画等を説明して了解をいただいた上で次へ進めたいと考えているが、情報連絡会場でこれら地域を含めて県全体の調査の報告を行っていく必要があると思っている。

佐藤会長

- ・そうすると、誰が調査資料の中身を専門的に判断するのか、という問題が生じる。
- ・坑井調査というのは非常に問題が多いと思っている。坑井調査の前の段階で地下の流体や地質構造を含めた専門的な判断が出来る人に立ち会ってもらえば必要があると思う。
- ・部分的ではあるかもしれないが、過去に国費を使って調査を行っている。その過去の調査でわかっていることと、これから調査に基づいてわかることとどう違うのか、ということが気になる。

佐々木課長

- ・20年前に西山地熱が開発される際に柳津西山と猪苗代町両方をNEDOが調査した結果、柳津西山で開発することになったが、そのことか？

佐藤会長

- ・そのことを含めて、産業総研(当時のNEDO)が全国レベルで調査しているはずである。その調査資料がある状況で、今回の調査は過去の調査と何がどう違うのかが疑問。
- ・「ポテンシャル埋蔵量の推定量を把握したい」と言うのかもしれないが、面積を増やせば当然ポテンシャル量は増える。そのことが非常に引っかかっている。

佐々木課長

- ・三次調査で予定されている坑井調査と過去の調査のどこが違うのかということだがいがかか？

品田氏

- ・我々も過去の調査については十分理解しているつもりで、安達太良地区西側については、過去のボーリング調査による非常に詳しいデータがあることは存じているし、そのような場所に同じような井戸を掘るつもりは全くない。

- ・それ以外のところで有望な場所があるのかということを含めて、もっと広い範囲での評価をしたいというのが今回の目的である。

佐藤会長

- ・掘削調査の際に資料が出来ると思うが、その際は地質学者や流体学の専門家を交えた情報連絡会を開催していただきたい。
- ・実は県の温泉審議会にこの案件が上がってきているが、温泉審議会ではそうした専門的な審議事項がないので、検討のしようがない。
- ・事業者による資料については専門家でないといけない内容だと思うので、テストとはいえ、その辺を慎重にお願いしたい。

佐々木課長

- ・了解した。専門家をお願いして、我々の知見が及ばないところでのご判断、ご意見をいただけるようにしたい。

遠藤委員長

- ・8月の地熱対策委員会で、1次調査の段階から第3者機関を設置するべきだと日本温泉協会の学術員からいわれている。
- ・一次調査や二次調査はプロジェクトチームが委託した業者だけで行っているが、地元にも大学や企業もあるのだから、事業者側だけの調査にするのではなくて、そうした大学や企業を交えた調査を行って欲しい。

佐々木課長

- ・一次調査や二次調査の結果についての評価やご意見をいただくということか？

遠藤委員長

- ・評価はもっと専門的な方が行うものだと思うので、そのような趣旨ではない。
- ・一次調査から第3者機関を入れるべきだという意見も多いのだから、一次調査からそのような大学や企業を交えるべきだろうと思う。

佐々木課長

- ・一次調査の結果を見て、ということか？

遠藤委員長

- ・そうではなくて、一次調査の段階で、出来れば現場も歩いて調査するところまで出来れば一番いいと思う。

佐藤会長

- ・現状では日本温泉協会の5項目の2番目に抵触すると思う。
- ・開発主体で物事を考えている各社からすれば、どうしても開発至上主義的な方向に考えざるを得ない一面はあり、そこに客観性があるのかといえば疑問である。
- ・そういう意味からすると、少なくとも、例えば福島県温泉協会で指定した地元サイドの人を立会人として依頼することが出来ないか、とは思う。
- ・何をどう調査したかの内容に信頼性がない資料は非常に問題。そういった担保性は確保すべきだと思う。

後藤氏

- ・この第一次から第三次の調査については確かに遠藤委員長が指摘したとおり我々のサイドが行うが、調査は専門のコンサルタント会社が行う。この調査で出たデータについては客観性があると思っている。
- ・問題なのはデータをどう解釈するかということだと認識しており、データの採取まで第3者が立ち会う必要があるのかについては私自身疑問に思っている。
- ・データの解釈については確かにご指摘のとおり、専門家が解釈する内容が我々の意見と違うこともありうると思うので、第3者の立ち会いが必要なのではないかと思う。

福島県自然保護協会 星会長

- ・これまで4回情報連絡会に参加させていただいたが、福島県でこういった地熱発電所の開発をするのは問題があるのではないかということも過去の様々な例を挙げて話をしてきた。
- ・かつて1970年代に通産省が大規模な地熱発電所を建設する時に、当時の環境庁が反対して、「国立公園の中では絶対建設させない」と当時の通産省を説得し、建設を止めさせたことがあった。今回は環境省が国立公園内でも許可すると言い出したため、このようなことになっている。
- ・福島県では原発問題前に県の商工労働部を中心に「観光立県」を打ち出して、喜多方市の塩川に短期大学まで設立し、福島県を観光立県として考えていく事業が始まったところで原発問題が起きた。
- ・今、詳しい説明を聞いていると、例えば環境調査のところに記載されている動物・植物・猛禽類の調査については、「調査しましたよ」で終わってしまうような気がする。そうだとすれば、問題があるのではないかと思った。
- ・今、常磐高速道路を建設しているが、その工事に関しては、自然環境調査を行う場合、基礎的なデータを検討委員会に諮って検討している。検討委員会は12~13年続いており、いまだに開催されている。その検討会の意見を元に、例えば植物を移植したり、猛禽類が工事の騒音で子育てをやめないよう、人工巣を作ったまま移動した場合に工事を

始める、といった対応を行っている。

- ・道路の場合は工事が終われば、工事の騒音で一時逃げた動物もまた戻ってくるのではないかと基本的観測もあり、今、福島県と宮城県の境で工事を行っている。
- ・今回の場合については現地調査を10月の下旬に少し行うだけで、「調査しました」で終わってしまうのだとすれば問題がある。
- ・検討委員会を設置した方がいいのかどうかはともかく、少なくとも、常磐高速道に関しては検討委員会を二十数回開催しており、これからも何年か続ける予定である。この例を見習って慎重に進めてもらいたい。
- ・少なくともレッドデータブックに記載されている貴重種は大事に考えていただき、慎重に取り扱って欲しいと思う。

品田氏

- ・今年の調査は最初の調査であるので、文献と現地を見て今のおおよその概況を知ることが目的。
- ・環境調査については、これで終わりではなく、今後ずっと行っていくつもりだし、将来、「ここで井戸を掘りたい」という場所があれば、周辺の動植物を全て調査して、井戸を掘ってもまず問題はないというところまで調べてから敷地の造成等を進めていきたいと思っている。
- ・植物、動物、鳥、どれについても今回の調査一回で全てがわかるとは思っていない。
- ・今の状況を文献等で調べて、個々の調査で留意すべき点を一年目から洗い出しておこうというのが今年の調査の目的である。

星会長

- ・その件については了解した。
- ・道路工事の場合は工事の時に相当騒音が出るものの、終わってしまうと自動車を通るだけで大した騒音はない。ところが、地熱についてはそうではない。
- ・「最近防音装置がある」というようなことをお答えいただいたことがあるが、実際現場を見てみるとものすごい轟音を立てていた。あの状態ではもはや近辺では猛禽類が繁殖できない。
- ・観光立県と言っておきながら、先述の短期大学の観光プロデュース学科においては、カリキュラムの時間が徐々に減らされているし、辞令も簡素化されている実情がある。
- ・学生もそのような状況を理解しているのか、最初大勢応募してきたのが、今年にいたっては当初の半分まで減った。
- ・もっと県で観光についてPRするべきだと思う。
- ・もし地熱事業を進めるのであれば、慎重に進めてもらいたいと思う。観光産業等と共存するような形で進めて欲しい。

佐々木課長

- ・当然、観光も環境も軽視するつもりは全くないし、そもそもまだ建設の議論まで至っていない段階であると理解している。
- ・環境調査や温泉流体地化学調査については、その解釈を私が仕切れるものではないと思うので、その解釈、評価、判断が可能な方々に今後は情報連絡会に参加していただけるように、専門家や地元と相談していきたいと思う。

菅野理事長

- ・P1の磐梯山周辺の調査範囲だが、赤丸が記された温泉地について源泉調査をするのか？

品田氏

- ・周辺にある温泉についても温泉のマークをつけたが、基本的には調査範囲内で調査すると考えている。

菅野理事長

- ・赤丸が記された所以外にも温泉地等があると思うが、それについては調査をしないということか？

品田氏

- ・そうではなく調査範囲内であれば調査を行う。
- ・赤丸で記したところ以外にも温泉があると考えているので、市町村等によく確認して、温泉のあるところについては全て交渉させていただき、了解が得られればサンプリングさせていただきたいと考えている。
- ・周辺については、どこまでをサンプリングするかという問題はあるが、基本的にはこの範囲内だけで実施したいと思っている。

菅野理事長

- ・一次調査、二次調査、三次調査については一つ一つ、そのたび毎に情報連絡会等に諮ると理解してよいか？

品田氏

- ・よい。

(3) (社) 日本温泉協会声明文「5項目の提案」について

佐々木課長

- ・ それでは、次の議題について検討したいと思う。日本温泉協会声明文 5つの提案について若干深掘りしたい。
- ・ 復習のために資料 3 に日本温泉協会の提言が書かれた資料の写しを掲載している。
- ・ 1 の地元の合意については当然、最大限に尊重していくということで疑問はないと思う。
- ・ 2 の情報公開と第 3 者機関の創設については、今の地表調査の議論の中でご意見いただいたとおり、情報連絡会の中で専門家の方をお願いして、あるいは皆さんからもご推薦があれば、その方にも参加していただいて、解釈についてのご意見をいただきたいと考える。
- ・ 過剰採取の規制については、過去にも検討した。何が過剰なのかを深掘りすることが今の段階では難しいとは理解しているが、基本的には地熱のポテンシャルにおいて、例えば 1 万 kw として開発すべきを 2 万 kw として開発すれば、過剰採取につながるだろうというご意見をいただいております、そのような前提を基に進めると整理している。建設段階の話なので、その段階に近づいてきたら本格的に検討していきたい。
- ・ 4 は地表調査から継続的に繋がるものだと思うが、5 は一次～三次の調査のうち、坑井調査にも関わる補償の問題なので、この点について改めて議論したいと思う。

後藤氏

- ・ 温泉協会からの声明文の中で継続的かつ広範囲にわたる環境モニタリングの設定について提案されているが、私どもの考え方を説明する。
- ・ 資料 4 の P2 の 1 段目に記載したとおり、温泉影響や環境保全に必要なモニタリングを継続して行う。
- ・ 我々が調査をさせていただく間はモニタリング等を継続したい。
- ・ 地熱調査では地域の事情を考慮して、特にこの地域は国立公園の中でもあるため、温泉モニタリングや、環境調査、環境モニタリングを前もって実施したいと思っている。
- ・ 福島地熱プロジェクトでは、地熱資源調査までを対象として二次調査までを受け持つが、調査段階以降、開発段階に移行した時の具体的対応についてはまた別途検討させていただきたいと思っている。
- ・ 皆様が危惧している内容については十分にモニタリングをさせていただきたいと思っている。
- ・ 環境調査については、先程御指摘のとおり、そこに貴重種がないかどうか、猛禽類の営巣地がないかどうかを調べた上で問題がないか判断し、造成するといった段取りで進めたいと思う。
- ・ 先程、品田氏が説明したとおり、今年は概況の調査を行い、引き続いて現地調査等を継

続的に実施したいと思っている。

佐々木課長

- ・今後 5 年間、継続的に変化があるか否かを確認するという事か？

後藤氏

- ・そのとおり。調査を実施している間はモニタリングを継続するという事である。

佐藤会長

- ・温泉モニタリングについては了解した。
- ・要望としては、①掘削されている源泉については水位を確認すること、また、②福島県の場合、蒸気井の所もあるので、蒸気に関する圧力のチェックをすること、の 2 点を是非お願いしたい。

後藤氏

- ・水位測定等は源泉の所有者の了解を得る必要があることや、一回源泉を止める必要があるといった問題もあるので、了解を得られ、また、物理的に測定が出来るような状況であれば検討したい。ただ、状況によっては測定できない場合もあるので、その点のご理解いただきたい。

佐藤会長

- ・源泉所有者の同意という問題は当然であろうと思うが、所有者の同意がない場合でも、テストのための坑井等を別に掘る等の代替策が必要。そうしないと何が原因で何がどういう形で変動をもたらしたのか、といった確認が出来ないと思う。公有地なり、私有地なり、そのために活用できる土地はあるはずである。
- ・県の温泉審議会等では、どうしても距離という面的な問題が議論されがちである。しかし、我々が 2 年間勉強したところ、蒸気型噴気や断裂層が原因で湧出している可能性の方が大きいのではないかと考えている。距離だけで温泉の変動を判断することは、非常に難しいのではないかと考える。
- ・私が勉強したところ、断裂層がどのような形でどこまで伸びているのかが一番問題であると思っている。
- ・もし開発に至った場合、そういったことを含めてテストをしっかりと行っていただき、水位や資源量が推し量れる状況を作っていただいた上で GO サインを求めることが必要なのではないかと思う。宜しくお願いしたい。

後藤氏

- ・開発に至る場合は、地域の方々の要望があればモニタリング井を掘削してそこでモニタリングするという事は十分あり得ることだと思う。

佐藤会長

- ・考えてみると調査の場合も同様ではないだろうか。源泉所有者の同意が得られないことや、温泉事業者が情報提供してくれないことをいいことに、何もしないというのは違うと思う。
- ・公的な財産である地下資源を使うという前提に立った場合、県有地等を活用して、特に試験が出来る工夫をしたうえで、それを元に、どのような変動があるかということをお知らせすることが一番なのではないか。

佐々木課長

- ・一次調査、二次調査のことではないという認識でよいか？

佐藤会長

- ・三次調査以降のことを心配している。

後藤氏

- ・調査井を掘削する段階で、地域から要望があればそのように対応したいと思う。

佐々木課長

- ・次に5番についてであるが、5番の内容には坑井調査の保証のこと等も含んでいるので、併せて、坑井調査への疑問やモニタリング調査への疑問等も含めて、ご意見をいただきたい。
- ・5番の「被害を受けた温泉の回復作業の明文化」、いわゆる保証、賠償の問題については、出来るだけ簡潔に明確に表現していただきたいという意味でテーマとして取り上げた。
- ・プロジェクトチームに説明をお願いします。

後藤氏

- ・5番の補償について、我々プロジェクトチームとしての考え方を説明する。
- ・まず、民法上の補償としては、当然我々が故意もしくは過失で何か迷惑をかけたか温泉に影響を与えた場合、民法に乗っ取って誠意をもって対応する。
- ・また、これから行うモニタリングの結果、地熱調査の原因によって温泉への変化やその他変化があった場合は、原状を回復する努力を行い、それが不可能な場合は調査計画の見直しや損失補填を含めた代替措置を講じたい、と考えている。

- ・福島地熱プロジェクトチームは、先述のとおり地熱資源調査までを行うが、調査段階以降、地熱開発段階に進展した場合の具体的な対応については、温泉もしくは温泉地毎に異なった事情を考慮する必要があるので、調査の結果等を踏まえて、地域の合意形成の過程において補償等を含めた議論をさせていただきたいと考えている。
- ・なお、掘削調査の段階では、井戸を掘ることによって何らかの温泉帯水層への影響を与えるということも考えられるので、掘削調査の段階から関係者間で協定書を締結したいと思っている。
- ・その後、地熱資源開発に進展した場合は、本趣旨に基づいて、改めて関係者間で必要な協定書を締結する。

佐々木課長

- ・以前、現在国内で開発されている地熱開発地においては何らかの協定が結ばれているという指摘があり、事業者に対しては私からも補償等に関する協定について明言して欲しいとお願いしたところである。
- ・その結果、事業者から、①坑井調査すなわち掘削調査の段階において補償する、②損失補償無含めた代替措置を講じる、③協定書を締結する、という回答を得ている。
- ・仮に開発段階に移行した場合の実施主体は決まっていはいないが、方向性として、先述のとおりのお考えだということである。何か質問等はあるか？

菅野理事長

- ・補償の期間についての記載が全然ないが、例えば、掘削時は何も起こらなかったが10年先に何か影響が出てきた場合、それを証明できればいいが、そうでない場合の対応がわからない。
- ・地下のことなので、掘ったらすぐに井戸が涸れるということにはならないと思う。10年後、20年後の対応についてはいかがか？

佐々木課長

- ・坑井調査でのことか、建設した場合のことか？

菅野理事長

- ・建設した場合のことである。

後藤氏

- ・建設して操業している以上、協定書は生きている。
- ・また、調査の段階で掘ってそのまま撤退したというような場合については、基本的には埋抗という形で廃棄してしまうので、温泉への影響はないと考える。

佐藤会長

- ・影響の有無についての判断をどういう基準・内容で行うのか、が問われるのではないか。
- ・我々が現場で見て明らかに減水減温が生じているような場合も、開発サイドは色々な理由を付けて「因果関係はない」として、揉み消される危惧もある。そのようなことがないようにしていただきたい。
- ・福島県の場合、西山温泉で減温が生じたことがあるが、きちんと現状復旧したという事例がある。そういったことを補償の内容として明記しないと、事業を進めるのは難しいと思う。
- ・経産省が開発サイドに対してしっかり指導すれば目先がもう少し明るくなると思っている。
- ・我々も元々、バイナリー発電は推進する立場である。ただし、地熱の開発については慎重に進めた上で、未来に禍根を残さないという前提や温泉に影響があるという前提で進めないと、例えば30年後に減温、源泉、減水等や成分分析が変わってしまうというような影響がないとも限らない。そのようなことは決してあってはならないと思っている。是非、しっかりと御指導いただきたい。

佐々木課長

- ・私も西山温泉で最近、温泉の減泉があったと聞いており、それに対して地熱の事業者が現場を調査の上、掃除等の対応をして、また温泉が元に戻ったという話も聞いている。そのような対応が代替措置だと理解している。それを含めて、坑井調査の段階から、損失があった場合には補償するという事業者の説明である。
- ・仮に開発する場合、開発まで大分時間があるので、その間で他県の事例等を参考に補償について考えていきたいと思う。
- ・結果として本県の温泉事業が何らかの損害を被るということがないように県としてもしっかり確認していきたい。
- ・他に質問・意見はあるか？

東北大学 新妻名誉教授

- ・声明文の3番の過剰採取の規制についてだが、何をもって過剰と判断するかが難しい。
- ・そのため、地熱の専門家の間でも、「小さく産んで大きく育てる」という考えが主流で、最初から地上設備の規模を想定してそれに合うような状況を探すのではなくて、地下と相談して最初は小規模の開発に止め、その状況を見ながら徐々に規模を拡大していく、ということが長期的に見て経済的にも好ましいとされている。
- ・生態系の理解についても、昔は考えられなかったことが徐々に分かってくる。
- ・地下の問題については、開発者、行政、地元、全てがそのような不確定な要素を相手にしているのだという前提に立つべきだと思う。

- ・大型の公共事業やエネルギー開発とは違ったスキームの地熱開発を行うにはどうすればいいかということについて、福島という非常に辛い経験をした地域で議論をすることは意味があることだと思う。そのような新しいスキームについて、開発者側も我々専門家も行政も模索して考えていくことが必要だと思う。
- ・大切なのは、「問題なし」で済ませるのではなく、問題を発見することだと思う。「どうい問題があるのか」ということを常に考えることが大切だと思う。
- ・技術的課題だけではなく、社会的な課題も非常に重要である。その地域の人々が自然と折り合いつけながら暮らしていき、そして里山や田んぼ等の二次自然地を作り上げていく、というような地熱開発を東北では目指すべきだと思う。開発側も是非そういった新しいスキームで進めるのだ、と気負って欲しいと思う。
- ・科学の最前線にいる人は分からないことと戦っている。地下についてのことも一層分からないことが多いのだから、「問題なし」ではなくて問題を発見する意欲を持って進めて欲しいと思う。

遠藤委員長

- ・佐々木課長に伺いたい。もし三次調査を開始することになった場合は、今と同じく市町村の単位で検討を進めるのか、それとも三次調査からは掘削も含むのだから、白紙に戻して別の会を設置するのか？

佐々木課長

- ・これから判断していくべきことだと思うが、少なくとも、市町村を無視して決めるという事は出来ないと思う。
- ・ただ、市町村が担うには難しい課題もあるし、非効率な場合もある。そのことは市町村からも指摘を受けており、専門的な問題が出てきたときには県にも協力して欲しいという要望は受けている。そういった要望に答える形で検討を進めたいと思う。

遠藤委員長

- ・地熱対策委員会からのお願いとしては、掘削を含む三次調査からは県が中心となって進めて欲しい。
- ・市町村では地下がどうなっているか等分からないことも多いだろうから、広域的に、場合によっては米沢市等他県の自治体も交えた上で、一次調査や二次調査とは違う形で進めて欲しい。
- ・10日ぐらい前に講演を聴いたが、森は人間が生きていくのに非常に大事。磐梯朝日国立公園はかつて先人達がこのような素晴らしい自然を次世代に残しておこうという思いでつくったものである。
- ・私も国立公園内で営業しているが、看板一つ作るにしても、たとえ自分の土地に設置す

る看板であっても環境省の許可を受けて作っている。しかし、私はそれは非常にいいことだと思う。

- ・せめて磐梯朝日国立公園の中に何十本も井戸を掘るような、環境を汚す可能性のある発電は考え直して欲しい。
- ・国立公園ではなくとも、西山のようにポテンシャルが高い所もあるかもしれないので、国立公園という規制からは外れないように進めるべき。
- ・今、福島は紅葉が非常に美しいが、このような先祖が守ってきた山を次世代に残す、ということを考えて欲しい。

佐々木課長

- ・私も国立公園内での開発はかなり難しいと思っている。
- ・私も国立公園内での看板等の規制についての仕事に関わったことがあるので、十分理解している。
- ・あらゆるエネルギーについて、全ての可能性を検討したいと考えてはいるが、実際に開発する場合には、地元の意見は十分に尊重していくつもりである。

星会長

- ・先程、新妻名誉教授から、社会環境を守る社会調査についての問題が提起されたことについて一言述べる。
- ・実は、福島県には国立、県立ともに農学部も理学部もない。そのことは、歴史的な経緯で会津若松に旧制高校がつくられなかったことに由来する。
- ・県が農業短期大学校を設立したが、この短期大学校を県立の大学や福島大学の農学部にするという考えが県にはない。
- ・原発問題が起こって東北大学をはじめ様々な機関が対策を講じているが、それらをまとめる機関がない状況である。
- ・そのような状況なので、福島県の自然がよいようにされてしまうのではないかと危惧している。
- ・以前も話したとおり、第二次世界大戦の直後には連続で大きなダムを造ったが、いまだに後遺症が残っている。そして、この原発事故である。私は、地熱開発でまた大問題が起こるのではないかと危惧している。
- ・今後、福島は色々と勉強していかないと、起ち上がれなくなってしまうのではないかと危惧している。本当に真剣になって色々なことを考えなくてはならないと思う。

ふくしま NPO ネットワークセンター 齋藤常務理事

- ・回を重ねる毎に非常に興味深く聞かせていただいている。
- ・今の「勉強が大事」という話には私も賛同する。

- ・地域の合意形成とは言っても、何も学ばずには判断が出来ないと思う。そのため、特にプロジェクトチームに、地元住民や県民に学ぶ機会を作っていただきたいというのが率直な感想。
- ・ともに学んでともに判断していく姿勢で進めていくことこそ、「慎重かつ丁寧」ということになるのではないかと感じた。
- ・地域とともに検討していくということであれば、積極的に NPO 等を活用していただき、中立的な解釈を出来る人を交えて進めていくことを検討して欲しい。
- ・それぞれの立場の人がもっと率直にフランクに話が出来る場が広がっていくことを願っている。

佐々木課長

- ・フランクに率直にタブーなしに学んで、また一緒に検討していくようにしたいと思う。
- ・本日の議題については以上だが他に何かあるか？

(4) その他質疑意見等

福島県日本野鳥の会連系団体連合会 鈴木事務局長

- ・会津地区の野鳥の会の所長から、磐梯の地表調査が開始されたことについて全然中身が見えないという指摘があった。今の指摘のとおり、是非、会津ではお互いの良好なコミュニケーションの下で事業を進めていただけたらありがたい。
- ・今日の会議の中で話題になった温泉協会の声明文の 5 項目のうちの 2 番と 5 番についてはまさにそのとおりだろうと思う。
- ・調査方法を明確にした上で、なおかつ、その結果のデータを適切、正確、確実に活用して、事業を進めるようお願いしたい。
- ・福島県の南部地区で、去年、旧国道の橋の撤去工事が施工されたが、工事現場から山を挟んで直線距離で 450m 程度の所に絶滅危惧種に指定されているクマタカの営巣が確認された。橋の撤去工事では相当な騒音が発生するが、「クマタカが巣立つまで、工事を中止して欲しい」と、県南建設事務所をお願いしたところ、工事を中断してくれた。クマタカは同じ巣を翌年また使うため、今年も工事を中断して欲しいとお願いしたところ、再度工事を中断してくれた。
- ・磐梯朝日国立公園には非常に多くの希少な動植物が生息しているので、今回の地熱発電については、将来許可が出て工事が開始された場合に、これと同じような事態が発生するかもしれない。その時はこの事例のように配慮をお願いしたい。

佐々木課長

- ・そのようなことに十分配慮して調査を進めて欲しい。これで第 4 回情報連絡会を終了する。