

# 協議会議事録

日 時	平成 28 年 2 月 24 日 (木) 13 : 30 ~ 14 : 40
場 所	雫石町中央公民館
件 名	第 2 回大松倉山南部地域地熱調査協議会
出席者	協議会関係者 : (別紙 1) のとおり、傍聴者 20 名、報道関係者 2 名
配布資料	第 2 回大松倉山南部地域地熱調査協議会資料 (26 ページ) (資料 1)

司会進行 : 雫石町環境対策課小田課長

## 協議会の進め方および注意事項について説明

- ・協議会資料、議事録につきましては、協議会終了後、準備が整い次第、町役場の環境対策課にて閲覧をさせていただきます。また、WEBサイトでの公開も行います (傍聴者へのお願い)
- ・協議会様子の撮影、録音はお控えください
- ・議事進行上、傍聴者からのご質問は控えさせていただきます

## 協議会等でのご意見について

- ・協議会でのご意見につきましては、協議会で議論をさせて頂き回答いたします検討が必要な内容につきましては、次回の協議会で回答いたします
- ・協議会以外の場のご意見につきましては、協議会で公表・審議をさせて頂き回答いたします

## 協議会構成について

- ・今回の協議会より、委員として八幡平の葛根田ブナ原生林を守る会の白藤様にご出席頂けることになりました

## 議事次第

1. 前回協議会の結果報告 (小田課長)
2. 調査計画のご説明 (事務局)
3. 質疑応答

### 1. 前回協議会の結果報告 (小田課長)

前回協議会で頂戴しました質疑より、事業者が今回の協議会で回答させて頂く主要な質疑をご紹介します。

1. 地熱有望地域にある東西性断層の西部延長を確認することが本地域の資源量検討に重要と考えている。そのためには電磁探査の測点が西部 (西側) において少ないと思われる。(土井アドバイザーより)
2. 「自然との触れあい活動の場」および「景観」調査に奥産道路を追加して欲しい。(河村オブザーバーより)
3. 温泉モニタリング調査で、雫石町が所有する網張元湯の井戸の坑口圧力モニタリングを追加して欲しい。(中山委員より)

前回協議会資料、議事録につきましては、1/6 より町役場環境対策課にて、閲覧可能になっており、これまでに、協議会以外の場でのご意見はありませんでしたので、今回の協議会での確認事項は以上となります。

## 2. 調査計画のご説明（事務局）

以下、協議会資料にそって説明 ⇒ 協議会資料を参照

スライド6：今回の調査計画は、調査計画エリアの地熱資源が現状どのようになっているのかについて、周辺環境とあわせて確認をしていくものです。

「2. 地下探査・評価の掘削調査」と、「3. 発電所計画の策定の掘削調査」の違いについてご説明。「2」の掘削調査は「地熱資源の存在（有無）を確認すること」が目的になります。「3」の掘削調査は「発電規模がどのくらいになるのか、地下の地熱資源の広がりや量を確認（調査内容を深度化）すること」が目的になります。

「2」、「3」の調査井は、蒸気量等状況によっては生産井・還元井に転用できる場合もありますが、「4. 建設」の中で生産井・還元井が必要な場合は掘削を行います。今の段階ではまだ分からずその時の状況で判断いたします。

美しい雫石町の自然環境への影響を最小限にするため、しっかりと環境調査を行います。大事な雫石町の地熱資源を利用できるかどうかを協議会で議論させて頂きたいと考えております。

スライド7：今回の協議会で調査計画の合意を頂いた場合のスケジュールとなります。概ね雪解け後の6月からの調査計画としております。

協議会の開催時期は、「地表調査等の結果として10月頃」、「地表調査の総合解析や環境調査の文献調査等が終了した2月頃」、「環境調査の1年間の結果報告と今後の計画のご説明として平成29年6月頃」を計画しております。

スライド11：前回協議会で土井先生よりご意見頂きました「地熱有望地域にある東西性断層の西部延長を確認することが本地域の資源量検討に重要」というご意見を踏まえ、全体の測点配置を見直し一部の測点を移すことでバランス良く配置いたしました。補足として、本調査では測定計器設置のため下草刈りのみで行い、樹木の伐採は行いません。

スライド17：前回協議会で環境省河村様よりご意見頂きました「奥産道路の利用状況把握を追加して欲しい」というご意見つきましては、番号⑦で計画を見直しております。⑦「大松倉山及びその周辺の登山路」は奥産道ゲート箇所、⑧「葛根田溪谷の車道利用」は玄武洞付近ゲート箇所、6月～11月の県道の通行が可能な期間においてセンサーによる調査を計画しております。

⑨「県道沿いにある駐車スペースの利用状況」については、山菜採りや紅葉のシーズンである6月と10月に調査をする計画で追加しております。

スライド18：調査地点は、掘削調査候補地の下流側を対象としており、前回協議会の内容に、「③女倉沢」を追加いたしました。

「④玄武水源」の調査についてですが、当該箇所の調査については町の水質検査の対象で、毎年定期的な検査を実施しているため、町から分析データを取得し、情報の把握を行うことで計画を見直しました。

スライド19：前回協議会で環境省河村様よりご意見頂きました「調査に地点に奥産道路を追加して欲しい」というご意見つきましては、⑪、⑫、⑬で追加しております。また、⑨「乳頭山」、⑩「笹森山（サルメリヤ）」を調査計画に追加し、③「葛根田溪谷」の調査地点を大松倉沢との合流部の位置に変更いたしました。

調査方法・期間には、表の通りで年4回（四季毎）に、調査地点より写真撮影を行い、掘削調査イメージ（掘削やぐら）と写真の合成等で評価いたします。

スライド 23,24：前回協議会で休暇村網張温泉の中山様よりご意見頂きました「休暇村様の温泉を供給している網張元湯の井戸の坑口圧力モニタリングを追加して欲しい」というご意見つきましては、調査計画を追加いたしました。

調査期間は、網張元湯は冬季の調査が難しいことから、冬季のデータは機器に保存しておき、雪解け後にデータの取得を行います。その他の箇所は、降雪がなければ毎月1回、降雪がある場合はご相談させていただきます。

本協議会でご異論がなければ、今回の調査計画で進めさせていただきます。

### 3. 質疑応答（敬称略）

- Q. (由井) 掘削調査候補地が3箇所ある。場合によっては3箇所とも施設を造るのか？
- A. 調査結果によりますが、試掘（掘削調査）は1箇所です。後々、生産井や還元井は複数箇所掘るとも考えられます。
- Q. (由井) 主たる施設は最終的に全体で何 ha になるのか？あるいは一般的な 7.5MW 前後の施設だとどのくらいか？葛根田地熱発電所や松川地熱発電所は 10ha 程あると思う。
- A. 具体的は、今後検討となります。発電所等の仕様により幅がでます。  
参考情報として、9.5MW の大沼地熱発電所だと、発電設備（建屋、冷却塔等）として 6,700m<sup>2</sup>、蒸気生産設備（井戸、パイプライン）として 15,000m<sup>2</sup> という事例があります。
- A. (由井) あわせて 2ha くらいですね。この付近には希少種が住んでおり、その行動圏は通常 700ha、広く見て 1,000ha です。その中の 1, 2ha の開発であれば改変面積による影響は少ないと思います。工事や稼働後の様々なものは面積だけでは図れないが、環境省のガイドライン等に沿って計画していけば問題ないと思う。
- Q. (由井) 現地調査（地質調査、流体地化学調査、水質調査等）で調査箇所の一部が希少種の営巣地に接近するので、調査時期は巣立ち後にした方がよい。通常巣立ちは 7 月下旬、遅ければ 8 月上旬であり、お盆を過ぎれば特に影響はない。それらの希少種以外については、調査時期への配慮は特にありません。  
クマゲラは繁殖していないと思われるが、秋田県側で繁殖している可能性があることから、それらがこちらに来る可能性はある。  
ブナの植生調査を計画されているが、それ以外の大きな木（樹洞木）にはクマゲラ等のキツツキ類、モモンガ、ヤマネ、コウモリ等が生息しているので、樹洞木の調査も是非お願いしたい。
- A. 了解しました。
- Q. (岩井) 掘削調査候補地の位置が示されているが、送電・配電はどのように考えているか？
- A. 周辺で電力会社の電線がある箇所は限られており、葛根田溪谷沿いと西山牧野様の方面になります。そこにどのように接続するかは、発電所の位置等の計画は現時点ではわかりませんので、調査進捗とあわせて計画していきます。
- Q. (岩井) 送電の計画が森林の伐採に関わる。全体計画を説明する上でも検討が必要である。
- A. 調査の進捗により発電所の位置がわかってきます。なるべく早い段階で送電線ルートを含めた計画を説明させていただきます。生産井の位置がわかれば、概ねの発電所の位置がわかってきます。地質的な面も含めて総合的に計画し、説明させていただきます。
- A. (岩井) 段階的な計画の説明というご希望はあるだろうが、全体的なものを示しながら説明してほしい。

- Q. (松原) 過去に滝ノ上の地熱発電の時に、葛根田川の魚が少なくなったり、有害なものが出た等の話があがった。計画が進んだ先にそういったことが心配される。危険な部分をなくして欲しい。
- A. 自然環境を悪化しては地熱発電を行う意味がありません。発電所からの廃水は適切な処置をいたします。工事期間中も周囲の環境に配慮いたします。例えば、工事の泥水等で河川の汚濁、沢水利用による枯渇がないよう配慮いたします。
- Q. (中山) 奥産道の利用・維持管理等に関して、地元の関係者、周辺市町村、国等の行政機関で構成された協議会があります。来年度の活動計画を検討していく予定となっております。情報を共有していただき、スムーズな利用促進をお願いします。
- A. 調査については地元に関与する情報として提供できるかと思っておりますので、今後、調査が動き出す前に、コンタクトをさせていただきます。
- Q. (岩井) 温泉モニタリングで、圧力測定器や大型の機械・設備の設置を考えられているようであるが、そのままそっくり実施できるというわけではないので整理しながら進めるようにしてください。小型の設備も同様です。
- A. 必要な手続きは事前にお打ち合わせしながら進めさせていただきたいので、ご指導いただければと思います。
- Q. (渋谷) 自然との触れ合いの場の調査で、網張温泉スキー場から三石方面にはバックカントリースキーが盛んに行われております。センサーによる調査は無理かと思われるが、冬期間の利用状況についても確認して頂きたい。ビジターセンターへのヒアリング等で解ると思うので、出来る方法で調査をしてほしい。
- A. ビジターセンターや関係者の方に伺いながら、方法を検討し実施いたします。
- Q. (柿木) 発電所ができるとすれば10年くらいかかるが、JR東日本さんは20年後30年後どんな電力が必要なのか？JRは7グループあるが、各グループがどういうふうな電力の使い方をしているのか、調査期間中に教えて欲しい。
- A. JR東日本が消費している電力は、東京電力と東北電力から買っている電気が4割、火力・水力の自家発電が6割です。秋田では風力発電、線路沿線では太陽光発電もやらせて頂いているが、自家発電の火力・水力の発電量のわずか数パーセントでしかありません。しかし、わずかでもCO<sub>2</sub>削減という面で貢献したいと考えております。沿線の方々と一緒になって地域の宝である熱を活かしていきたい、地域の未来となる何かを残していきたいと考えております。
- Q. (岩井) 調査を予定している国有林は自然維持タイプとしている。原則、天然林は伐採を行わない。人工林は長期的に天然林に移行するということを目指している。自然の推移に委ねるという事で、再生可能エネルギー発電施設の設置の検討にあたっては、ほかに代替え施設がないという理由や、良好な自然環境、貴重な動植物の生育等、森林に十分配慮した結果であるという事を、学識経験者の知見を基に様々な角度から検討した上での評価になるので、ご承知置きをお願いしたい。
- A. しっかり調査した上で、自然とどう融合できるかを、将来像についてご意見頂きながら検討させて頂きたいと思っております。

Q. (白藤) 2年ほど地表調査をやるという事だが、穴を掘ったり機械を設置したり植生を刈ったりするという事はこの2年でやる事はありますか。

A. 全く下草刈りをしないということは不可能ですので、下草刈りは行います。しかし、大規模な掘削は、地表調査後でなければ行いません。地表調査を行ったうえでどうやるかを勉強させて頂き、その結果は協議会で皆様方とご議論させて頂き、やれる可能性があれば、次の掘削調査に進みたいと考えております。

Q. (白藤) この地域は人工的な痕跡は探しても見つからないと思う。奥産道沿いにスギやカラマツの造林地はあるが、奥産道の上部はブナ林の原生林が広がっており、素晴らしい景観が広がっている。ブナは原生林の象徴として見られ非常に価値がある。ここは大変な遺産を抱えている。葛根田源流部は森林生態系保護地域となっており、一定の箇所より奥側は人工物が一切なく大変な価値がある。この大松倉沢沿いについてもスギ林以外の人工物がない。そこで、下草刈りや機械を設置するとなれば慎重にやって欲しい。出来れば2年間は機械を設置しない文献調査などの調査として欲しい。

A. 今回の調査は、踏査や一時的に測定機器を配置する方法で行い自然へ影響を与えない調査と考えています。今回の調査で自然を壊してしまつては意味がありません。最小限の人・モノで調査し、踏み荒らすようなことは行いません。

現在どのようになっているのか、ここで地熱発電ができるのかどうかを調査していきたいと考えています。調査の結果、本地域は地熱発電が適さなかったという答えもあるかと思いますが、協議会で議論をさせて頂きたいと思います。まず、第1段階の調査については、一緒にやっていく方向でお願いさせて頂きたい。

地域の方々に喜んでいただけないと意味がありませんので、ご理解よろしく申し上げます。

Q. (白藤) 地表は岩山で薄く土が張っている状態である。そのような箇所にかろうじてブナの木等が生えたりしている。沢は更に薄くなる。たまたま土が溜まった所に大木があったりもする。そういうことを考えながら慎重に地表調査をやって欲しいと思います。

A. 基本的に登山ルートを中心に歩いていくので全くの未開の地ではありません。下草刈りも場合によっては行うが必ずやるという訳でもありません。なるべく植物等がない箇所に、大きい機材を持ち込むのでもなく、小さい機材で測定するという事ですのでご理解を頂ければと思います。

A. (由井) 調査範囲内で、ブナの手付かずの森林(近年の伐採の経過が無いブナ林)がどのくらいあるのか空中写真や(森林管理署森林整備課が持っている)森林管理簿等で調べて、さらに、掘削調査候補地については詳細な調査を実施頂き、その結果を積み重ねることで、私たちも判断できるので、そのようにして頂きたい。

今回の協議会の結果につきまして、アドバイザーから総括をいたします。

以下、アドバイザーによる総括(敬称略)

(土井) 電磁探査は、測定の配置換えもされ、希望した内容は満足されている。過去の測定結果も有効に利用され、この地域の資源がより精度よく解明されればいかと思う。重力再解析は掘削深度付近までの3次元インバージョン解析もなされると聞いているのでその成果に期待したい。

第一段階の調査ということで、良い調査を行い、総合解析により資源の実態や分布の特徴等が解析されることを期待している。

(由井) 一般鳥類調査については、前段でもお話したが、フクロウ類や樹洞木に生息する動物もいます。一般鳥類・動物併せて、繁殖期を中心に夜間調査も行って欲しい。

今回の地熱発電の計画は8~10年程かかるとのことだが、地球温暖化が進めばブナ林自体がなくなりますので、地熱は環境影響が相対的に少ない箇所では進めるべきだと思っている。そのためには、はじめの段階から十分な調査を行った方がよい。猛禽類やほ乳類、カワネズミ等もはじめから調査した方がよい。

(渋谷) 再生可能エネルギーの開発は地球環境問題に非常に重要な役割を果たしていると思う。特に、岩手県は地熱が豊かであるため、県内の自立的なエネルギーを確保するという観点で非常に重要である。一方で、この地域は国立公園やブナ林も存在するので自然環境保全が重要です。自然環境を保全と再生可能エネルギーの利用を両立した開発をして欲しい。

植物調査は年間を通じて調査してほしい。

(広野) 現地の把握が不十分だと思いますので、雪解け後、早めに現地の状況を把握するために歩いてほしい。環境省、森林管理署等の各種調査の手続きの必要の有無について、早めに確認して進めて欲しい。

#### **連絡事項**

- ・ 今回計画に大きな変更がありましたら、改めて協議会での変更周知をお願いします
- ・ 調査の計画、進捗にあわせて、適宜協議会での報告をお願いいたします

以上