

第3回 上川町層雲峡温泉白水沢地区等地熱研究協議会  
議 事 要 旨

日時：平成25年2月26日(火) 13:30～15:50

場所：上川町役場大会議室

■出席委員(敬称略)

池田 隆司(会長)	北海道大学大学院理学研究院特任教授
岩崎 幸一(副会長)	上川町副町長
安部 逸雄	上川町議会運営委員長
新井 光雄	上川中央農業協同組合長
鎌田 康雄	上川町商工会長
嶋崎 真市	層雲峡温泉旅館組合副組合長
西野目信雄	層雲峡観光協会長、層雲峡温泉旅館組合長
布谷 達夫	上川総合振興局産業振興部商工労働観光課主幹
八幡 正弘	北海道立総合研究機構地質研究所資源環境部長

※ 欠席者：北川 實、保田 信紀

■その他出席者(敬称略)

廣瀬 勇二	北海道地方環境事務所国立公園・保全整備課長
太田 貴智	北海道地方環境事務所国立公園・保全整備課公園計画専門官
大澤 隆文	北海道地方環境事務所上川自然保護官事務所自然保護官
立野 雅樹	北海道経済産業局資源エネルギー環境部課長補佐
三上 敬一	北海道森林管理局上川中部森林管理署業務第1課長
小島 隆	北海道森林管理局上川中部森林管理署治山課長
西村 義	北海道開発局旭川開発建設部治水課上席治水専門官
柴田 智郎	北海道立総合研究機構地質研究所資源環境G主査
上垣 雅裕	丸紅株式会社国内電力プロジェクト部長代理
渡部 昭心	丸紅株式会社(三峰川電力株式会社)プロジェクトリーダー

■事務局出席者

谷 博文	上川町企画総務課政策推進室参事(研究協議会事務局長)
渡辺 敏雄	上川町企画総務課政策推進室参事
泉 勝雄	上川町企画総務課長
昔農 正春	上川町企画総務課課長補佐企画G
藤井 吉光	上川町企画総務課主査企画G
金野 哲也	上川町企画総務課主査企画G

## ■議事要旨

### ◎池田会長あいさつ

皆さま、年度末のお忙しい中、また大雪で足元の悪い中、お集りいただき誠にありがとうございます。本当に雪が多いですね。まさに自然との闘いですが、その地域その地域の自然現象とそれによって直面している問題というのは、他の地域に住んでいる人にはなかなか伝わらないものです。本研究協議会も自然を相手にした取り組みですから、この地域の自然をまずはよく知り、そこから我々の生活に直接影響するものは何か、うまく役立つものは何かを考えるとところから始まっていると思います。役立つものの一つが自然エネルギーの利活用ということですが、日本列島で広く考えられているのが太陽エネルギーや風力、水力といったものでしょう。この地域はどうかというと、この厄介者の雪や氷のエネルギー、あるいはバイオマスを活かすことができるかもしれない。そして何より豊富な地熱エネルギーがあるということで、我々の取り組みが始まっているわけです。

本日は、第3回目の研究協議会です。今後の方向性や進め方も含め皆様のご意見ご要望をお聞きして、まとめてまいりたいと考えております。

前回は、産業技術総合研究所の野田顧問から「地熱発電と温泉資源との共生」について話を伺いました。地熱熱水の流動、具体的な地熱利用の形、層雲峡地域の地熱熱水の特徴、その中で地熱開発が温泉に影響することはあるが、日本ではその事例は科学的に証明されたものはないこと、あらゆる角度で調査を行い様々なデータを把握しておくことが必要であること、また、開発事業者と温泉事業者との話し合いの必要性、そして開発後のモニタリングの共通理解などについてもご教示いただきました。もう一人は、環境省総合環境政策局環境影響評価課の中島治美審査官から環境影響評価についてお話をいただきました。中島様からは、環境アセスメント制度の歴史、今年4月から施行される環境影響評価法の概要、手続きの流れ、調査項目や評価のポイントなど話をいただきました。これは、地熱発電開発と環境アセスメントの両方は、国の方針に基づいてプロジェクトの指針が示されたものです。

その後、皆さんから活発な議論がなされました。総意として、新しい実現性に向けた最新の科学データを用いて、それを検討していきましょうというある程度の方向性が見えたのかと感じております。

さて、本日第3回目の議題は、先ず、具体的な地表からの地熱調査計画を丸紅株式会社の上垣様からご説明をいただき、その後、各オブザーバーからそれぞれの専門の立場からご意見や要望等を受けて、それを踏まえ協議会として意見を交換していきたい。

本日は限られた時間ではありますが、実りあるものにしたいので皆様のご協力をお願いします。

### ◎第2回会議議事概要等

～資料添付にて説明省略～

●議事1 「白水沢地域等における地表からの地熱調査計画」

丸紅株式会社 国内電力プロジェクト部 部長代理 上垣雅裕 様からの説明

地熱調査計画等スライド上映によりご説明いただいた。

- ・丸紅の国内再生可能エネルギー開発
- ・上川町 地熱開発計画のステップと現在の位置づけ
- ・白水沢周辺地域における地表からの地熱調査計画(案)

【質疑等】

池田会長 層雲峡温泉の現況を先ず把握するとのことですが、層雲峡温泉のメカニズム、地熱概念を作成するためのものか。

上垣氏 先ず、層雲峡温泉の地下構造、泉源を調査してどのように水が流れているか。どこが触れられない地区かを把握し、明確にしたい。

西野目委員 温泉事業者として、それぞれ泉源をもっている。非常に心配であります。昔から比べると湧出量も減ってきている。今回の調査でこのような事が分かるのであれば、次の段階も考えていける。

地熱発電開発に関し、既存のお湯の枯渇に係るのであれば、一切NOです。温泉メカニズムを先に示して頂ければ参考になるので、是非、調査を実施してほしい。

八幡委員 今の関連で、泉源管理者の了解を得て通年若しくは季節変動は把握しておいた方がよい。スポットである時期だけを比較しても、どれが正しい数値なのか分からない。地質研では季節変動までは押さえていない。

池田会長 調査期間は、工程表で行くと25年度となっているが、場合によっては2～3年かかる場合もあると思います。概念モデルを作成するため並行していくのか。

上垣氏 専門家によく相談し、調査サンプルが足りないという場合は、もう1年かかる。調査は効率よく短期間で進めたいが、中途半端にならないよう十分な結果データが得るまでと考えている。

池田会長 探査範囲ですが、物理探査では深さ方向は千メートルから一万メートル、浅い部分は微動アレーで数メートルから600メートル程度となっている。地熱開発にとってこの深さで大丈夫なのか。

松山氏 丸紅株式会社から依頼を受けた東電設計の松山と申します。技術的なことなので、私から説明します。

今回の探査は電気探査を30メートルから40メートル間隔で実施するので理論的には10<sup>キロ</sup>でも解析が可能となっています。また、微動アレー方式は、アレー半径が広いと深部600メートル程度は解析できる。実情はもう少し深部まで調査したいが、白水沢地区の地形を考えると限界があると予想しています。この範囲である程度の事が分かればと考えています。

●議事2 「地熱資源開発と自然環境保護の必要性について」

各オプザーバーからそれぞれの立場における意見や要望等の説明

1. 環境省北海道地方環境事務所国立公園・保全整備課 課長 廣瀬勇二 様

地熱開発に係る環境省の基本的な姿勢、エネルギー施策と自然環境施策、自然公園法の仕組みなどスライド上映により説明いただいた。

・環境省の基本姿勢

再生可能なエネルギー利用促進、豊かな自然環境の保全と自然と人との間の豊かな交流促進、地熱開発の問題点

・自然公園法の仕組み

自然公園法の目的、許認可制度、審査基準、環境調査等

【質疑等】

西野目委員 非常に丁寧に説明をいただきました。私も国立公園の中で土地をお借りして事業をしております。厳しい環境の中で営業している。そういう意味で守られている感じがしました。地熱開発にしてもハードルが高い。これをクリアした上で開発となるわけですから、調査してはっきりした形で疑問を解決したい。

池田会長 時代によって変わると言われますが、今回の地熱開発の取扱いが示されて、全国的にその効果は

廣瀬氏 国立公園もそうですが、大事な地域の資源である温泉が気になって進まないのが現状であります。小規模なバイナリー発電、温泉熱を利用した展開が多い。

八幡委員 土石採取の範囲は、採石法に基づく採取と考えていた。数センチ程度も該当になると言われ、地形改変の伴わないものも土石採取の範囲なのか。学術的な調査もこれに該当するのか。外国では、国立公園の自然を理解するための調査は該当しないと聞いている。

廣瀬氏 自然公園法では、概ね握りこぶし程度を目安にすると一般的に言われる。明確な基準はありませんが、ハンマーで岩石を叩いて地質研究をされる方などは手続きをしていただいているのが現状です。

新井委員 国の基本的な考えの中で、「東日本大震災をきっかけに、再生可能エネルギーの活用方針が緩やかになったものである」と理解している。色々な基準があって幅も広い。その都度申請行為を行い、その都度毎に決めていきますと言うのは理解しづらい。

再生可能エネルギーの開発について受け入れする、一方では環境を守る。このような会議で協議する場合、環境省としてももう少し姿勢を出して良いのではないかと思います。

私の疑問点として、今回の規制緩和は国の方針として出てきたものであり、委員の立場からは環境省から見て具体的にこれだったら開発可能だというものを示してもらいたい。私は、「多少のリスクを背負ってでも開発推進を図るべき」という考えに立ってものを言いたいと思っているので理解いただきたい。

廣瀬氏

環境省の地熱開発の考えは、「このような改定がなければ国立公園の中での地熱開発は無理です」で終わってしまいます。それが優良事例であれば2特、3特でも認めることとなったので、初めて白水沢地区を含めた地域が候補地になり得たものです。

実際に、どのようなものが出てくるのか、どんな形で、どの場所に位置するのか、自然への影響がどうなのかなど判断が出来ない。それと、地元も納得し、かつ環境行政だけでなくいろいろな学識経験者の方々も納得できるものが無いと大丈夫とはならない。これぐらいだったら大丈夫というところになるよう調整します。これは、物の大小に関わらず通常の許認可において同様です。

特に、地熱開発は一般的に大きいものであるので慎重に取扱っているということです。駄目であれば最初からこの場には来ておりません。

## 2. 経産省北海道経済産業局資源エネルギー環境部課長補佐 立野雅樹 様

～口頭で説明～

経産省は、核心的エネルギー環境戦略を策定していて、再生可能エネルギー率を30～35%を予定している。現在10%程度なので3倍に持っていく考えです。安定電力として水力、地熱に係る期待は大きい。風力・太陽光は天候に左右され出力規模に対して利用率は20%、水力・地熱は70%であり有効な電源であります。その中で開発に対する助成制度、理解促進に係る予算化を行いいろいろな支援メニューを拡充してきています。

地熱は、大規模開発と小規模開発に分かれ白水沢地域は大規模開発に相当します。小規模開発は温泉熱を利用したバイナリー発電です。それぞれ地表調査から始まり、営業運転前の本掘削、発電所建設など段階に応じた支援メニューを用意している。

もう一つのPR予算は、25年度予算に新たに出来るもので、地熱に対する理解を深めるための活動に対し、支援するものです。勉強会、先進地視察など当研究協議会で積極的に活用してほしい。

地熱発電所に対する期待は、再生可能エネルギーの中では高いものです。また、長期固定電源としての扱いも期待度が高い。発電時のCO2はゼロであり環境にも優しい、資源も豊富でありますので開発ができればと考えています。

大規模小規模含め支援して参ります。

### 【質疑等】

池田会長 支援メニュー、PR 予算など推進する立場からは心強い説明でした。地熱に係る重点化政策はあるのか。

立野氏 地熱分布から北海道、東北と九州に固まっているが、国としてここが重点地区とは指定していない。再生可能エネルギー全体で30%の割合ですが、それでは300万<sup>kw</sup>若しくは400万<sup>kw</sup>となる。現状、地熱発電は53万<sup>kw</sup>なので5～6倍となる。これが2,030年時点の数値目標です。

安部委員 経産省への質問でなくて全体的な意見として申し上げたい。

私は、議会の代表として参加しております。地熱開発について議会では進めていきたいのが総意であり、どのような形でやっていけるのか一番の課題であると思います。是非、自然を守る、環境を守る方からも意見を言ってもらいたい。当然、層雲

峡温泉に影響があるのであれば、開発は駄目であります。

このことを前提にして、福島原発と同様に泊が事故にあった場合は、北海道には住めなくなります。となれば観光産業、林業、農業など全ての分野で北海道は壊滅状態になります。そのようにならないためにも再生可能エネルギーを増やしていかなければなりません。地元にも、資源があれば十分それを活用していく。30%の割合と言われましたが、それ以上増やしてエネルギー展開をしないと駄目だと思います。私達も自然を守りながら共生していきたいと思っています、自然保護の方のお話しも伺いたい。

地熱発電施設のメンテナンスは50年ときいているがどうなのか。

丸紅上垣氏 地熱蒸気等の成分しだいです。過去に調査井を掘削した結果、白水沢地区の成分は非常に優れたもので、詰まりにくい蒸気と聞いております。今後、事業計画を策定する段階で専門家の方に見ていただき、どれぐらいのスパンになるのかとなります。

### 3. 北海道森林管理局上川中部森林管理署業務第1課 課長 三上敬一 様

～口頭で説明～

林野庁のスタンスは、東日本大震災以降、国策として再生可能エネルギーの開発を推進していることとの判断に立っています。

環境省が、国立国定公園内での地熱開発の取扱いを新たに見直されたことに伴い、森林管理局としても保安林内行為の手続き、森林植生に与える影響、希少動植物の影響など調査が必要になってきますが、環境省と連携しながら進めていくこととなります。

入林手続き、貸付、保安林内行為関係については、具体的な内容について、今後詰めていきたいと思っております。調査範囲の6<sup>㉔</sup>四方は、森林生態系保護地域に設定されておりますので、希少動植物への影響調査が必要です。その都度、協議して参ります。

### 4. 北海道開発局旭川開発建設部治水課 上席治水専門官 西村 義 様

～口頭で説明～

開発局は、大雪山域の火山防災、土砂災害の立場から地域の安全を守る対策を講じています。層雲峡温泉や白水沢は砂防事業を行っています。また、深層崩壊と言いまして大規模な土砂災害がどのエリアにあるか全国的に調査し、国土交通省のホームページにマップを掲載しております。このように土砂災害における技術は、一定の知見を有しております。既に、白水沢地域を含む層雲峡温泉地域の空撮資料の提供もさせていただいておりますし、ほか何かお手伝いが出来ればと考えております。

### 5. 北海道立総合研究機構地質研究所資源環境グループ 主査 柴田智郎 様

～口頭で説明～

第1回会議において、八幡部長が説明をいたしました。地質研究所は、温泉の調査管理等を行っています。いろいろな温泉地は、地熱開発については反対の声が聞こえてくる。温泉資源は、自然からの供給と需要のバランスが崩れると温泉の衰退が始まる。どのようなことをしたら影響があるのか、ないのか調べる必要がある。

現状はどうか。三つの要素である「温度、量、泉質」をモニタリングする必要がある。特に、層雲峡温泉は自然湧出が多いので、例えば、気圧が変わったら量が減る、

雨が降ったら量は多くなる、融雪時期は温度が低くなるなど自然の変化、状況によってかなり変わってきます。

このようなことを現時点で把握しておかないと、実際に開発した時に、本当に影響したか評価することができません。

丸紅さんで調査を行うので、是非、連続観測をしていただき、年間通してどういう状況であるか把握していただきたいし、今後の評価に役立つものと思います。

●議事3 意見交換

【まとめ】

池田会長 今までの意見等を通し、次の地表調査に進むか、どうかとなります。自然環境や開発に対し、まずは地表調査を進めて新しいデータを得て、それから判断するという方向性にあると思いますが、皆様のご意見等ありますか。  
意見がないようですので、ご了解いただけますか。

全 員 了とする。(全会一致)

池田会長 今後の研究協議会について、事務局が説明します。

事務局 地表調査の実施について、全会一致で了解いただきました。当研究協議会の今後の進め方ですが、新しい科学的なデータ結果を皆さんにお示しし、検証いただきたいと考えております。それまで当研究協議会を継続して参りたい。

新井委員 最後に、池田会長には大変お世話になりました。地表調査を行う方向にまとめていただきました。上川町は、方針として地熱開発を行ってほしい。それに応えてくれたのが丸紅様です。環境問題など全てにいろいろな課題があります。今日、出席の関係官庁の皆様も今のエネルギーをどうするのかという立場で考えていただいて、一自治体、一開発業者の全ての負担で後は傍観しているのはおかしいと思う。申請が上がってきたものを基準に基づいて判断するだけでは姿勢がなさすぎると感じます。  
同じ目線で同じ立場に立って、この再生エネルギーの利用については、議論をいただいて分かりやすく可能性にあるものはあるという考えに立って頂きたい。

池田会長 いろいろな方面の方々もいらしております。今後、どういう可能性があるか、議論するためにも一つのデータを科学的に得ると言うことに、次のステップが確認されました。  
先程、事務局から提案された研究協議会を継続することは、よろしいでしょうか。

全 員 了とする。(全会一致)

事務局 これからの予定を説明します。  
平成25年度の研究協議会は、2回程度、開催したいと考えております。一回目は、地表調査が許認可関係をクリアして順調に調査が実施された場合、8月に中間報告を兼ねて層雲峡温泉源、白水沢地区の車が移動可能地点までの現地調査の内容で開催し、二回目は、総合解析されたデータがまとまりましたら年明けの三月に開催したいと考えております。  
また、先程の経済産業局立野課長補佐から説明のあったPR予算の施設見学についても、既に稼働している地熱発電所の調査も実施するかどうか検討して参ります。



### ◎佐藤芳治町長あいさつ

どうも有難うございました。重責に就いていただいた池田先生、酒匂先生そして委員の皆様方には、三回にわたり非常に内容の濃い、大変参考になる講演等を交えた意見交換など当研究協議会が進められました。

いろいろとお話しがありました。オブザーバーの方々からも参考になる意見をいただき、また、寺島代表をはじめとする保護団体の皆さんも3回にわたり足を運んでいただきまして、有りがたく思っております。

私は、何回か環境省に伺いまして話をいたしました。白水沢の地熱開発が地域にどう振興策として結び付くのか、どう考えているのか聞かれました。率直に話をさせてもらい、そんなレベルの話ではありません。福島原発事故の状況を受けて、これからのエネルギー政策はどのようにシフトしていくのか、どう向かっていくのか、何を使うのか。誰の目にも明らかであります。

地熱は、大変有望なものとして理解していて、上川町の歴史を見れば大きな一歩を踏み出そうとしておりますが、まだ入口に立った段階であると認識しております。

池田会長がまとめていただき、各委員からは一致して調査を進めていかなければなりません。温泉源、賦存量、生態系、自然保護や環境問題など積極的に調査を進めてほしいということだと理解しております。

今後も、オープンにし、いろいろな方や専門家の意見をいただきながら一步一步進めてまいりたいと思います。

開会の時にも申し上げましたが、大雪山国立公園には大きな恵みを受けております。癒しや層雲峡温泉の活性化などいろいろな関わりを持っていて、この自然環境を壊して良いとは誰も考えておりません。それを損ねるような問題が生じるようなことがあれば、そこは私どもが止めます。それぐらいの責任をもって慎重に進めてまいります。

環境省も今のエネルギーを考えて、自然再生エネルギーにシフトしていかなければならないという理解・認識のもとに今回の見直しに繋がっているものと思っております。今後ともご指導ご協力をお願いしたい。まだ、沢山の大きな課題がありますが、日本の科学力そして人間の知恵と工夫を結集していけば必ず実現にこぎ着けるプロジェクトであります。そんな期待と皆様のご協力をお願いして閉会のご挨拶といたします。

本日は、どうも有難うございました。