

第3回温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)改訂検討会 議事録

- 日時 平成29年2月28日(火) 10:00~12:00
- 場所 パシフィックコンサルタンツ株式会社 1601~1603 会議室
- 参加者 (委員) 安達委員、板寺委員、甘露寺委員、交告委員、佐藤委員、田中委員(座長)、
錦澤委員、野田委員、山崎委員
(環境省) 自然環境局自然環境整備課 温泉地保護利用推進室
温泉制度管理研究官 三橋、室長 中島、室長補佐 安西、温泉保護係長(併) 温泉適
正利用係長 楠本
(事務局) パシフィックコンサルタンツ株式会社 環境・エネルギー政策部 チーフ・
プロジェクトマネージャー 佐竹、地盤技術部 勝畑
地熱エンジニアリング株式会社 企画営業部長 兼 東京事務所長 荒井
- 議題 (1) 温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)改訂(案)について
(2) 次年度以降の検討課題について
(3) 改訂までのスケジュールについて
(4) その他

事務局：皆さま、本日はお忙しい中お集りいただきましてありがとうございます。第3回温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)改訂検討会を開催します。終了は12時を予定しています。本日、進行を担当しますパシフィックコンサルタンツ 環境・エネルギー政策部、佐竹です。どうぞよろしくお願ひします。

まず本日の資料につきまして確認をします。資料の右肩に資料番号を振ってありますので、ご確認ください。資料1から資料3、それから、参考資料1から参考資料4となっています。なお、参考資料につきましては、ページ数が多いこともありまして、委員の皆さまのみの配布としています。不足資料があればおっしゃってください。よろしいでしょうか。

では、これより議事に入ります。設置要綱に従いまして、以降の進行につきましては、座長の田中先生にお願いいたします。田中先生、どうぞよろしくお願ひします。

田中座長：皆さま、おはようございます。年度末のお忙しいところ、朝早くからお集りいただきましてありがとうございます。それでは、これより議事に入りたいと思います。報道および傍聴の方々の冒頭のカメラ録りに関しましては、ここまでとします。

本日はこの検討委員会の最後の回になりますので、これまでの2回の議論、それから、特に前回の素案に対する皆さまのご意見等を踏まえまして、ガイドライン改定案というものを事務局に作っていただきました。本日はこれに関しましてご検討いただき、結論を出した上で、次年度以降の検討課題について議論をしたいと思ひます。

それでは、議事(1)の温泉資源の保護に関するガイドライン(地熱発電関係)改訂(案)について、事務局および環境省より説明をお願いします。

環境省：(資料1について説明)

田中座長：ありがとうございました。ガイドライン改訂(案)につきまして、特に修正した部分を中心にご説明いただきました。

これから、この改訂案についてご意見をいただき、最終回ですのでご確認をお願いしたいと

思います。まず目次を開いていただき、第一、第二、第三とゴシックで示してありますので、この順に進めていきたいと思いますがよろしいですか。

では、まず「第一 基本的考え方」が1ページから3ページの上半分まで書いてあります。修正された部分を中心にご意見等いただければと思います。特に2ページは国際的な気候変動枠組条約の経過、それに伴う国内の対応が記載されています。

まず、私から1つ。ここの上から3行目の「平成27年に」以降のところと、その次の段落「平成28年5月に閣議決定された」という文章が並んでいます。上の文章の真ん中以降、「平成26年4月に閣議決定されたエネルギー基本計画を踏まえ」という文章がありますが、この2つの段には、気候変動枠組条約に関連した温暖化対策の話と、日本のエネルギー基本計画を踏まえた2つの話が入っています。エネルギー基本計画も地球温暖化対策に全く関係ないわけではありませんけれども、また別の意味も含まれていますので、私はこの下の段に書いてある「平成28年度5月に閣議決定された『地球温暖化対策計画』を上を持ってきたほうがいい感じがします。

そうしますと、上の段の真ん中にある「平成28(2016)年4月22日にパリ協定に署名を行った」と、その後に下の段落の「平成28年5月に閣議決定された『地球温暖化対策計画』において」というのをそのまま続けます。それで、先ほどの「パリ協定に署名を行った」の後の「平成26年4月に閣議決定された」というのは改行して、「また、」でつなげて次の段落に入れていきます。そのほうが話がすっきりいくのではないかと思います。ただ、年度ごとに並べるということではずれる可能性があります、そのようにされたほうがよろしいのではないかと思います。これは事務局のほうで検討していただきたいと思います。

それから、もう一つは3ページ、赤字で書かれています「なお、本ガイドラインは平成23年度に策定し」とありますけれども、この「本ガイドライン」がこの文章ですと、平成23年度に策定しとありますから分かるのですけれども、ガイドラインは何種類かあるので、どれを「本ガイドライン」と言っているのかがぱっと分かりません。

それともう一つは、平成23年度に策定されたものが最初のものですが、この表現が年度で表現している場合と、平成24年3月に策定したという二通りの記述が使われているのです。よく見れば分かりますが、これは統一して、「なお、」の後に「平成24年3月に策定した本ガイドラインは」とし、その後の「23年度に策定し、」はトルという形にされたほうがすっきりするかなと思います。

1番に関して、私が気付いたところはそんなところなのですが、他にありますか。野田委員、どうぞお願いします。

野田委員：法制度の関係で少し議論があったかと記憶しています。昨年制定された水循環基本法のことなのですが、温泉というのも当然ながら循環型の資源であるわけです。水循環基本法の骨子としては、これは国民共有の財産であって、資源を保護しながら使っていかなければならないのは非常に大事なことであり、私はここに書き込んでもいい、むしろ、書き込むべきことではないかと思っていますがいかがでしょうか。

田中座長：環境省、いかがですか。

環境省：ご指摘ありがとうございます。野田委員のおっしゃるとおり、水循環基本法というのは国民共通の財産ということで、水のトータルの体系として初めて制定された法律です。その法律中、水の定義という中に温泉が明示されているわけでは今のところありません。水循環基本

法にはないですが、例えば、いわゆる除外規定が今後入ってきたりと、法律的にはそういう話が出る場合もありますので、今回はガイドラインには入れないという方向で考えています。

また、これから先、地下水などの話が恐らく出てくるとは思いますので、これは我々というよりは例えば国会であるとか、もちろん国土交通省、厚生労働省、そういったところとトータルで一緒に協議をしていながら、地下水という中で当然温泉は入ってくるとは思いますので、地下水と同義で扱っていくのか、それとも別なのかというところで、またご議論を一度した上で、まだ地下水の議論に国が追いついていないという現状がありますので、次回のガイドラインの改訂でまた入れる、入れないをご判断していただければと思います。

田中座長：環境省からご説明がありましたけれども、いかがですか。

野田委員：地下水の議論が始まらないと、というのは、一つのエクスキューズではあると思うのですけれども、それを待たずに書き込んでもよいのではないのでしょうか。「水循環基本法ができたので、その動向の中で温泉がどう扱われるかは留意する必要がある」でもいいですが、そういうことを1行でも書き込むか、あるいは、温泉についてどう考えるかということで、水循環基本法を扱われたところは環境省の中にもありますので、そこと折衝を続けられればいいと思います。どちらかをお願いできればと思います。

田中座長：今のところは、水循環基本法は温泉法で取り扱う温泉は除くような内容になっているわけです。そういう意味でいきますと、このガイドラインは温泉法に基づいて作成するということがありますので、今の段階で書き込むのは無理かなと思います。これも今後の検討課題といたしますか、他の法令との関連について検討していく必要があるのだというようなことで、今後検討するということがいかがですか。

野田委員：私は、温泉が除外されているとは書かれていないと思っています。むしろ、そこは議論が及んでいないのではないかと思いますので、議論し取り込む余地はあると思っています。その点だけは留意していただければと思います。

田中座長：甘露寺委員、どうぞお願いします。

甘露寺委員：今の共有財産だという話はいろいろなところに出てきて、いろいろなところで「共有財産である」という言葉を皆さんが使っているのです。僕らも使っています。ですから、本当はこの辺の所が僕自身も非常に重要なのだらうと思うのですが、この辺のところははっきりしないところがあります。これは昔から、もう何十年も前から、いろいろわれわれは委員会に出るとこの辺のところが出てきます。

もう古いときはもう三、四十年前からこの議論はありました。流体に対して所有権はどうなっているというところから議論が始まって、いろいろ議論が展開していくわけです。ですから、決められないといえば、決められないのでしょうけれども、どう扱うべきかは、これは実は僕も分からないのです。例えば温泉法の場合、前回の検討会で少し言いましたけれども、やはり個人の源泉に対しての議論と、広域の地熱温泉資源は一体誰の所有なのか。誰がそれを持っているのか、誰が使うのかという議論は常に昔からいろいろあったわけです。

ですから、その辺のところの突っ込み方がまだありませんが、非常に重要であることだけは間違いありません。以上です。

田中座長：ありがとうございました。

温泉資源に関しましては、この1ページで一番最初に書いてあります平成19年2月に中央環境審議会の温泉小委員会が出した答申がありますが、その中にその答申の中の文章も記載

しておまして、「国は温泉は国民共有の資源であるという観点に立って」ということで、この温泉資源の位置付けがされているわけです。ただし、これは所有権との関係には全く触れていませんので、温泉の所有権と共有資源との関係は今甘露寺委員が言ったように非常に難しいところがありますので、これはまた今後いろいろ詰めていく必要があるだろうと思っています。

この1番のところはよろしいですか。錦澤委員、どうぞお願いします。

錦澤委員：若干細かい点で恐縮なのですが、「2 本ガイドラインのねらい」のところの「本ガイドラインで用いる用語については、『3.関連用語について』で解説する」と追加されました。これは目次と対応させて「第二の『3.関連用語について』で解説する」と書いたほうが正確かなというのが1点です。

あと、その下の下の段落の「数値シミュレーションを試行し、」と書いてありますが、まず目次を見て、どこに数値シミュレーションの話があるのかがよく分からなくて、恐らく内容を追っていくと別紙の柳津西山のところで行っているのでしょうか。

田中座長：そうです。

錦澤委員：別紙2なのでしょう。ですので、ここは「記述している（別紙2）」などと書いたほうが、読んでいる側としてはすぐぱっと分かるかなと思いました。

それから、若干先走るかもしれないですが、「関連用語について」というところ、あまり盛り過ぎるつもりはないのですが、今回バイナリーの話と、それからFITの話が、別紙の中にかなり出て来ます。この2つぐらいはまだ余白もあるので、用語として加えてもいいかなと思いました。以上です。

田中座長：ありがとうございます。ただ今のご意見については対応可能ですね。それでは、事務局にそのようにしていただきたいと思います。

それから、私も1つありました。4ページの真ん中より少し下のところ、赤で長く書いたところで「個々の地域の実情に応じた取り組みを否定する意図はない」という表現をしています。これは気持ちは分かりますが少し強過ぎるのではないのでしょうか。「否定するものではない」とされたほうがいいと思います。

安達委員、どうぞお願いします。

安達委員：細かいところで大変恐縮なのですが、「2 本ガイドラインのねらい」の1行目のところで、「温泉を将来の世代においても引き継ぎ利用できるよ」って、これは文法的には間違っていないのしょうけれども、何となくしっくりきません。「温泉を将来の世代に引き継ぎ、利用できるよ」としたほうがいいし、もし「おいても」を入れたかったら、「温泉を将来の世代においても引き続き利用できる」、どちらかにされたほうがしっくりくると思いました。細かい所で恐縮です、すみません。

田中座長：ありがとうございます。これも事務局で対応していただきたいと思います。

それでは、第二章に当たる「地熱資源の一般的概念等」の5ページからです。5ページから14ページまでの部分でご意見等をお願いします。山崎委員、どうぞお願いします。

山崎委員：8ページにフラッシュ発電とバイナリー発電の仕組みという図があります。それで、フラッシュには「還元井」が記載されていますけれども、下のバイナリー発電のところを見ると、「還元井」というのはなくて「浴用等」へとなっており、これは多段階利用をしてくださいということになっています。基本的にはその前の5ページ、Dickson and Fanelliを出典されている地熱貯留層の概念図にありますように、ここも還元井をベースとした図にしたほうが

いいような気がします。ここは何か意図があるのですか。

田中座長：これに関しましては、事務局からお答えをお願いします。

環境省：特段意図があったわけではなく、元々ガイドライン（平成 26 年版）に載せてある図をそのままこちらのほうに引用しているものです。ここは齟齬（そご）がないよう図は修正し統一を図ります。

田中座長：安達委員、どうぞお願いします。

安達委員：今の点に関連して申し上げるならば、先ほど錦澤委員からバイナリーという用語を入れたほうが良いということもありました。私はバイナリーに対する認識が少し不十分なのではないかと前回発言しました。それは今山崎委員からお話があったように、バイナリーでも大きく分ければ二通りとっていいのですかね。1 つは温泉発電に利用されているバイナリーです。これは温泉、浴用に使う前に熱だけを使うということで、還元していないのです。

もう一つは、コンバインドサイクルとわれわれは呼んでいますけれども、大きな地熱発電所においてシングルフラッシュの場合、特に大量の熱を地下に還元しまして、この熱がもたないからということで、経済的にはあまりよろしくないのですけれども発電量を稼ごうということで、バイナリーを間にかませるということをやっています。この場合は当然のことながら還元されています。

従って、バイナリー発電といっても、温泉発電と、そうではなくて通常の地熱発電の中に組み込まれるもの、あるいは、もう初めから大きな地熱発電、数万キロワットのものでも、シングルフラッシュでもダブルフラッシュではなくて、バイナリー1 本でやっている地熱発電所もあります。こういったことがごちゃごちゃになっているのが現状ですので、その辺を少し整理されたらいかがかと前回発言したところです。

それから、6 ページ目の上から 2 つ目のパラグラフ、これは誤解があるかなと思います。原文は「なお、温泉・地下水帯水層にも二通りあり」となっています。「上方は大気との連絡があり、下方に上下を不透水層によって挟まれた帯水層がある」というような、これは日本語が成り立っていません。少し分かりにくいのですが、先に修正案を述べます。「上方は」を取ってしまい、「大気との連絡があるものと、上下を不透水層によって挟まれる帯水等がある」とすれば、二通りの意味が取れるかと思えます。以上です。

田中座長：ありがとうございます。ただ今の安達委員のご指摘のバイナリー発電については、用語解説の中でご意見の趣旨を取り入れるということによろしいですか。要するにバイナリーにもいろいろな形態があるという形で、代表的なものを記載しておくということによろしいですね。

それから、2 番目のこの用語、表現のところなのですが、私もこれはちょっとおかしいと思うので安達委員と同じ意見なのですが、1 つは「上方」は取って「大気との連絡がある不圧帯水層」とします。それから「下方に」は取って「上下を不透水層によって挟まれた被圧帯水層とがある」と修正されると良いのではないかと思います。これはよろしいですね。

それから、他にありますか。野田委員、どうぞお願いします。

野田委員：本来だともっと先に進んでから言うべき発言かもしれませんが、今、たまたま安達委員からも用語として温泉発電という用語が使われていましたので発言します。経産省でも現在議論をやっていますが、その中でも温泉発電という用語を使っています。そこでの認識は、基本的には既存の温泉があって、それを発電に使うのを温泉発電という非常にシンプルな

理解です。そのことをうたっておかないと、混乱が生じます。つまり、方式によって分けるのではなく、規模とか、現在の状況において容易に発電をやれるかをはっきりさせておくべきです。

そのときに、発電をやれば還元しなければならないという誤解を生じるのはよくないと思います。ですから、この際、温泉発電は定義として温泉の利用形態の「その他利用」の一つとして発電をやるもので制約はないとうたっておけば、非常にすっきりする話ではないかと思えます。

田中座長：ただ今のご意見に対しまして、環境省はお答えをお願いします。

環境省：分類の話なのですけれども、フラッシュ、バイナリーといったいろいろ言葉が飛び交っているのは確かにそのとおりなのですけれども、政府の定義としては全て「地熱発電」という定義をしています。これはエネルギー基本計画においても、小規模地熱発電という言い方をしています。もっと具体的にいうと、「温泉資源を活用した小規模地熱発電」というのがエネルギー基本計画に書かせていただいているものです。

ただ、そうはいつでもバイナリーとか、フラッシュはある意味一般的にこの世界でやっていく上では、もう避けて通れない言葉だとは思っていますので、そういったものはある意味政府の中でも共通した見解として使わせていただいていますので、安達委員からいただいたご指摘のそのバイナリーの定義というのでしょうか。分け方については、またご相談をしていきながら、図等を入れて、全てを網羅すると5年間でずっとブラッシュアップしていくので難しいものがあるのですけれども、ある程度の形はしていきたいと思っています。ただ、温泉発電は政府の中でまだ何も決まっておきませんので、それは載せることはできません。

田中座長：ありがとうございます。では、そのように対応いただきたいと思えます。

他にありますか。野田委員、どうぞお願いします。

野田委員：政府で小規模な利用について既存の温泉を利用するという用語しかうたえないというのであれば、その後に「(温泉発電)」と付けて解釈することができるということでもいいのだと思えます。いつまでも長ったらしい用語を使って、既存の温泉を持っていらっしゃる方が発電をやるとうときに、戸惑いを生じるようなやり方はよろしくないと思えます。つまり、それは再生可能エネルギーの利用を推進する支援をしているとする環境省の立場としても、温泉発電をうたうべき、というのが私の気持ちです。

田中座長：ただ今のはご意見として伺っておけばよろしいですか。はい。では、今後の参考にさせていただくということをお願いします。

私から細かいところに入りますけれども、2～3指摘したいのですが、まず、5ページと、それから、6ページに「その浮力によって出る温泉がある」という意味の書き方があるのですが、これはこれでよろしいのですか。5ページの真ん中の、文書の真ん中辺りに「浮力や被圧されることにより」という表現があるのですが、この浮力とは何をイメージされているのでしょうか。

安達委員：自由地下水、不圧帯水層の中に、温泉が入り込んでくるときに温泉の所だけぽこっと盛り上がります。地下水面は地形に沿ってありますけれども、その温泉だけがぽこっと盛り上がって地上に出ますよね。あれは被圧ではなく不圧なので浮力だけです。地下水のほうは冷たいから重たいです。温泉水のほうは温かいから軽いです。浮力です。

ですから、自然湧出泉が地面に出て来るのはもちろん通路は必要ですけれども、不圧の場合

その物理現象としては浮力です。

田中座長：あまりこういう表現は聞かないです。甘露寺委員、どうぞお願いします。

甘露寺委員：普通われわれが使っているのはガスリフティング、要するにセルフリフティングの場合に言っているのです。ですから、こういう浮力という形で特別な表現にしてしまうのはいいのかと、僕はここは疑問だなと思っていたのです。その辺のところは例えばガス、メタンでもそうですし炭酸ガスもあるのでありますが、こういうものはセルフリフティングで上がってくるわけですから、この浮力はその辺のところもきちんと書かないと駄目です。これを読んで僕は感じたのですけれども、この箇所は、はっきりいうと難しいです、非常に難しいです。それから、先生が言われたように前に出て来る文章と、後に出て来る文章の整合性の問題が出てきます。

これはよく読みながらチェックしながら次に行かないと、僕自身もどこがどうなっているのかが頭の中になかなか入らないです。全体の形は分かるのですけれども、細かいところがわかりにくい。割に書き方が非常に凝っているというか、あるところに非常に気を遣って書いていただいたということなのでしょうけれども、これはそういう感じはします。

田中座長：板寺委員、どうぞお願いします。

板寺委員：今田中先生が言われた5ページのほうの浮力は地熱流体のことなので、これは安達委員が言われるように密度差で温かい物が上がることはいいと思うのですけれども、6ページの自然湧出泉を浮力だけで湧出するという限定は、やはりできないかなと思います。多くの温泉が8~9割天水で、そこに少し温泉のもとが混ざっているような場合ですと、むしろ浮力というよりは、一般の浅層地下水のように水道（みずみち）分布で流れ出してくることもあるわけですから、ここは「浮力だけで湧出する」まで取ってしまい、「自然湧出泉に比べ」とするとよいと思います。

田中座長：「自然湧出泉」というのはよろしいですか。

甘露寺委員：分かりやすいので、そのほうがいいのかもかもしれません。

田中座長：この5ページの浮力はこれは専門的にも内容は大丈夫なのですね。6ページのほうは「浮力だけで湧出する」という所を取ればよいでしょうか。

甘露寺委員：余計分からなくなりますか。だから、そのところは。

田中座長：いや、その後の「被圧によって湧出する」という説明があります。

安達委員：甘露寺先生がおっしゃったように、セルフリフティングは非常に大事で、われわれ地熱水の地下圧力分布を測定するのですけれども、この地下圧力分布と温度分布と同時に井戸の中で測定するのですが、このときに考慮するのが密度です。密度に影響を与える物が何かというと塩分濃度はもちろんですけれども、もう一つNCGです。非凝縮性のガスの濃度が密度に影響します。従って、この非凝縮性ガス濃度が高いところでは、良い自噴をします。セルフリフティングの効果があるのは自明のことであって、例えば柳津西山地熱発電所だとCO₂が非常に井戸の中にたまりますので、簡単にバルブ開けだけ噴出します。それから、葛根田地熱発電所などではあまり井戸の中にCO₂がたまりません。つまり、熱水の中にCO₂がそれほど入っていないので、これはくみ上げないと自噴しません。

こうした違いがあるので、確かに6ページ目で浮力だけで湧出するという、まさに今板寺先生がおっしゃったように、自由地下水面が地形によって切られるところは当然湧出します。この場合は不圧です。ですから、そういういろいろな意味を考えると、浮力だけでというのは語

弊があるかなと思いますので、そこは正確でサイエンティフィックであるけれども、一般の方が理解できるような表現に改める必要はあるかと思います。

田中座長：ここはどういう文章にすればよろしいですか。

板寺委員：後ろにも「被圧によって湧出する自然湧出泉」となっているところが問題なので。

安達委員：不圧の湧出泉に比べて被圧湧出泉のほうがというふうに、「浮力だけで湧出する自然湧出泉」でなくて「不圧の自然湧出泉は被圧によって湧出する自然湧出泉に比べて」と書き換えれば間違いないと思います。

田中座長：それでいいですか。板寺委員、どうですか。

板寺委員：趣旨としては良いと思うのですが、甘露寺先生が言われたように少し難しいかなという気もするので、今にわかにならぬという案が浮かばないのですが、何か少し工夫があるかなと思います。趣旨は今、安達先生が言われたとおりです。

田中座長：「不圧状態で湧出する自然湧出泉は被圧によって湧出する～」などと続けるということですか。

板寺委員：そうです。

田中座長：では、「不圧状態で湧出する自然湧出泉」と、そう直していただきます。「浮力だけ」は取るということです。

それから、もう一つは7ページの一番上のところで、「特別措置法（以下 FIT 法という。）制定以降」とありますが、これはやはり年度を入れておいたほうが良いと思うのです。「平成 24 年度に制定されて以降」と修正していただきたいと思います。それから、あと、用語に関しましては先ほどご意見をいただいたものを追加してください。

それから 12 ページの表の 1-2、真ん中の「地熱発電設備容量」の数値が少数以下まで書いてあるのです。左の数値はラウンドナンバーで切っておりますので、小数点以下を取っていただくようにお願いします。

それから、13 ページの発電端出力に関しては注釈を入れていただいたということで、分かるということだと思いますが、私のほうは以上です。

他にまだありますか。交告委員、どうぞお願いします。

交告委員：今の安達委員と板寺委員のやり取りを聞いていて、6 ページの不圧、「浮力だけで」というところは分かったのですが、先ほど言われた 5 ページの「浮力や被圧されることにより」のところ、「地熱流体が浮力や被圧されることにより」と書いてあるのですが、浮力と被圧という 2 つの語が並んでいるのが、何かちょっと違和感があり、どういうことかよく分かりません。「地熱流体が浮力を受けたり」とか、あるいは、「浮圧されて」とか、そういう感じにならないと、むしろ被圧と並ばないのではないかという気がします。

田中座長：安達委員、どうぞお願いします。

安達委員：この文章は、元々は地下深部から上昇することを述べている文章なのです。つい先ほどまで議論したのは、自然湧出泉が例えば川でもって地形が低くなっているが故に自然地下水が崖に出てきて、そこから出るとかそういう面もあります。それと一般的な湧出機構の話とは違って、ここは深い所の地下深部から断層裂かに沿って上昇していくことを説明しているのです。では、どういうメカニズムで上昇するのかというと、浮力と被圧と両方と書かれているのです。そういう意味では、ここは後ろとは少し違った目的で表現されています。

板寺委員：多分これは浮力により、あるいは、被圧されることによりと書きたいので、交告先生

が言われたように、「浮力を受けることや、被圧されることにより」とつなげばよろしいと思います。

交告委員：それなら分かります。

田中座長：そうですね。では、そこはそのように修正していただきます。

それから、もう一つ、その次の文章で「断層・裂かに沿って」と書いてありますけれども、裂かだけでは分からないと思うのです。下のほうに「裂か構造」という用語が入っていますので、「裂か構造に沿って」とされたほうがいいと思います。それでよろしいですよね。では、そこも直していただきます。それと、あとはありますか。この第二章に相当するところはよろしいですか。

では、続きまして、15 ページからの「第3 地熱開発のための掘削許可に係る判断基準の考え方」、これは改訂版として出した部分ですよ。

それをそのままということと、それから、19 ページのところでは広域調査段階のところでは、一部調査法を新しく追加したということです。あとは、文言等は使っていませんので、特に大きな変更はありませんのでこのところはよろしいですか。

それでは、続きまして 21 ページからの「1. 各段階における掘削許可の判断に有益な情報および方法等」というところで、これも改訂版が中心になっていまして、ちょっとした文言の表現を変えてあるということです。これは第三の 4. でした。ここもよろしいですか。

では、続きまして、30 ページからの「第四 関係者に求められる取り組み等」というところで、ご意見はありますか。モニタリング結果の取り扱い等、それから、合意形成等につきまして、文章を少し追加されたということですが。

このところも私から、31 ページのモニタリング等のアンケート調査の結果をまとめた表があります。これは 6-1、6-2 共に期間を入れておいたほうが良いと思うのです。一番簡単にはかっこして年間という形で入れておいていただければ、1 年間に何回やったか分かります。それから、各表の上に「選択肢」とありますが、これは選択肢ではなく、表 6-1 は回数、表 6-2 も回数、それから、表 7-1 は項目と訂正されたほうが分かりやすいと思いますのでお願いします。

それからもう一つ、35 ページに新しく追加された協議体制の構築とありますが、四角で囲った一番上に「個別の協議会等」と書いてあるのです。この「個別の」がまず必要かどうかということ、必要ならば何を意味するのか分かりません。34 ページのものは「協議会等」とだけしか書いていないわけですが、それとの対比で「個別の」が必要かどうかです。これは必要でしょうか。

環境省：特に必要ありませんので、消すことで統一したいと思います。

田中座長：それでは、これは個別のというのを取ることにはしたいと思います。このところで他に何かありますか。安達委員、どうぞお願いします。

安達委員：35 ページの新しく加えられた絵なのですが、大事なのは都道府県の温泉主管部局と、こういったいろいろな機関の集合者との間で連携を取ることが大事だというふうに読めます。特に地元の自治体に現状として都道府県からヒアリングを行う、地元の自治体が意見を述べることもあるやに聞いていますけれども、それがこれで読めるかなと少し危惧しているところです。なるべく、矢印が両方になっているから、連携とはそういう意味なのだろうなと思いますけれども、その辺、これで読めるのでしょうか。

田中座長：環境省から説明していただけますか。

環境省：当然そういうものも含めて連携というのは書かせていただいています。仮にここにヒアリングと書いた場合には、必ずヒアリングをやらなければいけないと、そういう取られ方もされるのかなと思ひまして、そこは連携という表現に留めさせていただいたところです。

安達委員：ただ、「協議会等」と書いてあるのですが、協議会がない場合にはどうなるかがこの例だと表現されていないのかなという気がしました。協議会がなくても自治体が例えば条例で、直接いろいろな利害関係者と調整を取って、判断しているというところもあって、実際に協議会ができていないところだってあるわけです。それも含まれるのかなというのが、少し読みにくいかなと思うのです。

環境省：これは協議会を必ず作らなくてはいけないものではなく、あくまで1つの例として記載させていただいているところですので、当然協議会以外の形はあり得ると思っています。ただ、そこまで全てを網羅できるものではなかったもので、これは協議会という例で書かせていただいているところです。

田中座長：1つの事例ということですがけれども、よろしいですか。錦澤委員、お願いします。

錦澤委員：この図の7-1と7-2がタイトルが一緒というのも、若干違和感を持っています。2つを少し差別化するという意味で、恐らく図の7-2の大事な部分は、この協議会の中のステークホルダーですとか、構成メンバーとしてどういうメンバーを取り込むかということ。図の上の連携などの図は外して、協議会の構成メンバー例などとして、個別の協議会等も取って、その中身だけを書くようにしたらいかがでしょうか。

あと、図の7-1は報告で、協議会から都道府県の温泉主管部に来ているのですけれども、ここをもう少しインタラクティブな形、矢印を両方にして、表現は連携、報告とするのか、表現を先ほどご指摘があったとおり、ここは考えたほうが良くて、今すぐにどうしたらいいかわからないのですけれども、そういうふうな形で差別化してはどうかという気がしています。

田中座長：山崎委員、どうぞお願いします。

山崎委員：7-2ですけれども、やはりそういう協議会を個別に取るか入れるかは別にしまして、こういったものがあると、やはりその都道府県の温泉主管課の部分としてはどういうことになっているのかという、やはり報告というか、そういったものはやはりあったほうがいいのかと思います。ですから、これは入れたほうがいいのかと私は思っています。

田中座長：7-1ですか。

山崎委員：7-2です。

田中座長：両方ともそうですか。

山崎委員：はい。

田中座長：これは取ったほうがよろしいというご意見と、あったほうがよろしいというご意見があります。野田委員、どうぞお願いします。

野田委員：私も、やはりつながっているべきだという意見です。もう一つ併せての意見ですが、今のところ図では温泉主管部局とだけのつながりになっていますけれども、実際はどういう協議会の構築があるかという、温泉主管部局だけではなくエネルギー担当部局がどう考えているかも一緒に考えないと、本当はうまくいかないと思います。それは、各省庁のレベルでも、環境省と経産省と一緒に考えないといけないということと同じで、都道府県レベルでも協議会設置に当たっては協力し合うという形が必要です。ですから、あの矢印がもっと増えてしまう話になりますけれども、都道府県については書かなくてもいいかもしれませんが、どこかにエ

エネルギー担当部局とも協議しながらという形が、センスとしてあるべきだと思います。

田中：環境省、お願いします。

環境省：これは温泉法の運用にかかるガイドラインなものですから、そこはあくまで温泉法を所管している部局ということで書いています。当然その温泉法を所管している部局において、都道府県の中での連携はあると思いますが、そこまではこのガイドラインには書くべきではないのかなと思っています。

田中座長：板寺委員、お願いします。

板寺委員：多分、今のお話は図の 7-2 の中に関係公共機関というのがありますから、そこで例えばある都道府県レベルでどう考えるかという考えも反映した協議会であるべきだというところで読めるのかなと思います。これは今環境省が言われたように、多分温泉法上の手続きがどうスムーズに処理していくかに関わるものだとすれば、このままでもいいのかなという気がします。

田中座長：交告委員、どうぞお願いします。

交告委員：今の板寺委員の多分 7-2 の下のほうの関係公共機関の中に、例えば東京都のエネルギーをやっているところも入れ込めるというお考えだと思うのですが、この図を作った方はそうは思っていないと思うのです。7-1 と 7-2 は、やはりそれぞれどこか想定して書かれていると思うので、それをおっしゃっていただければ分かりやすいと思うのです。ですから、7-1 に構築例その 1 とか、あるいは、7-2 に構築例その 2 とか書かれたらいいのではないかと思います。

7-2 でいえば、後ろのとじ込みに出てきている東京都の八丈町はまさにこれにぴったりで、あそこは温泉が 7 個あるはずなのですが全部町営なのです。八丈島全体として、いろいろ環境法や問題を考えていますので、下のこのような構成メンバーが出て来るのは非常に自然でして、この都道府県の温泉主管部局、これは東京都はすごい力を持っています。その力をむしろ東京都から八丈島へ行って、協議会に知識を提供しなくてはいけないと思うのですけれども、それを考えればこの連携という言葉はぴったりで、報告などではないと思うのです。

そういうわけで、多分具体的な市町村を想定していらっしゃると思うので、それはこういう例がありますよということで、その 1、その 2 でいいのではないかと思います。

田中座長：よろしいですか。それでは、7-1 は構築例 1 です。それから、7-2 が構築例 2 というような形で、中はいじらずにこのままということでしたと思いますがよろしいですか。ありがとうございました。

あとは、非常に細かいことですが 36 ページの文献の書き方です。真ん中から下に Mary から始まるものがありますが、2 行にわたるときは 1 つ文字をずらすとか、それから、ホームページの記載は頭をそろえとか、その辺を少し統一するようにしてください。

ありがとうございました。この本文に関わるころまで進みました。

あとは別紙 1、2、3、4、これは別紙 1 は温泉法第 3 条に基づく掘削許可が不要な掘削の類型化についてということで、これも前回の改正のときに入れたものが、そのままずっと 41 ページまで続いているものです。

それから、別紙 2 に関しましては、これは流体モデル・指標の構築の再現性の検証結果ということで、これもこれまでのガイドラインに載ったものをそのまま入れてあります。

それから、別紙 3 からが昨年度環境省が行なった共生事例調査のまとめ、その内容を整理し

て載せていただいたということです。

それから、別紙4がこれは地熱発電関連の条例・要綱等を最近できているものについて、ちょっとまとめた説明が最初にありまして、あとは実際の内容をそのまま整理されて添付したのですが、この添付別紙につきましてご意見等ありますか。

佐藤委員、どうぞお願いします。

佐藤委員：1つ、これはお願いなのですが、前に戻って恐縮なのですが、第三の温泉生成機構分類と地熱開発による温泉影響の可能性の中身のことになるのかもしれませんが、今、例えば西山発電所の場合などと、6万5,000kWの許認可で開発をしまして、その後3万kWに入れ替えているわけです。そうした場合に、問題はさらにその間にいわゆるその水を大量に地下に入れるみたいな形の方策を、JOGMECさんその他の現場ではされているわけです。何とかして、そのいわゆる還流井といいますか、そういう特殊な井戸を掘って、それに河川水を入れていくということです。それで何とか蒸気の再生をやっていくと、こういうことでされているわけです。

こういう場合に、本当の意味でこれは全くそういうことには触れていませんけれども、そのことについて、万一問題その他が出て来たときの案件について、どういうことも含めて検討したらいいのでしょうか。あるいは、そのシミュレーション等々が記載されていますけれども、そのシミュレーションの観点については、一切ここには載せられていないのです。そういうことも含めて、これは地域の人にとっては非常に不安感に湧いてくるわけです。その辺も含めたことを温泉の使用法ということであるのであれば、その辺の記載も若干書いておかないと、何かがあったときに対処の方法がないことも含めてご検討いただけないでしょうか。そんな提案をお願いしたいと思います。

田中座長：非常に難しい問題ではないかと思いますが、一応ここではこういう事例がありますという書き方、それから、本文のほうに関しましては先ほど出てきましたように、「これだけに限るものではない」とか、「否定するものではない」というような表現で1つの事例として見てくださいという表現は使われているのではないかと思います。

佐藤委員：そこは理解しています。

田中座長：これはいちいちそういう説明を入れていくと、何のために入れたのかがまず分からなくなるのと、一つ一つについて記述するのが非常に難しいところがあるかと思いますが、これまでの進めてこられた貴重な事例だという形で見ていただければよろしいのではないかと思います。環境省はそれでよろしいですか。では、そうしてください。

この別紙につきましては、私から1つ、43ページに付図-1がありますが、これは図面の中に赤枠で囲っているのが3カ所あるのです。この赤枠と黒枠の違いは何なのかは分かりませんので、この凡例が上に事業用、自家用がありますが、その下に赤枠を入れて「選定地域」と追加していただければ、多分いいかと思います。

それから、55ページに付図-5がありますが少しぼやけていますので、これはもう少し鮮明な図に作っていただけますか。

それから、ずっといきまして別紙3、62ページから始まるものですが、これは取りまとめた62ページ、63ページです。これは(1)、(2)、(3)はゴシック体にされたほうが分かりやすいのではないかと思いますので、そうしてください。

それから、その次の別紙4、73ページの取りまとめたところの(1)から(6)まで、これも

ゴシック体で示します。

それから、もう一つ、ここは複数の自治体に規定されている事項と、各自治体の固有事項で分けてありまして、各自治体の固有事項がないものが大半です。あるのは1つでしたか。1か所だけですので、これはなければ省いていいのではないのでしょうか。ですから、ないところはいちいちこの事項は出さずに、あるところだけ記載するという形にされたほうがいいと思います。私からはそれだけですが、他にありますか。よろしいですか。

そうしますと、この改訂（案）につきましては、今日また数多くの貴重なご意見をいただきましたので、それを踏まえて最終的な修正をしていただくということと、この検討会でこの改訂案の中身に関しまして確認いただいたことにしたいと思いますが、よろしいですか。

再修正した物の取り扱いにつきましては、この後、今後のスケジュールがありますので、そのご説明を伺った後でどうされるか、環境省からお話いただきたいと思います。

それでは、時間の関係もありますので、議事（2）、次年度以降の検討課題について、事務局よりご説明をお願いします。

事務局：（資料について説明）

田中座長：ありがとうございました。

これは前回いただいたご意見をまとめていただいたものだというのですが、1つはここに記載されている項目等につきまして、何か補足すること等がありましたらお願いしたいということと、この他に必要な課題というのが新たにありましたら、ご提案いただきたいのですけれどもいかがですか。板寺委員、どうぞお願いします。

板寺委員：課題1の主な課題、温泉に関するデータの収集とあるのですが、前回申し上げたかと思うのですが、地熱発電所がやはり事業規模に応じて、特に熱水の量であるとか、温度は決まっていなくてもいいかもしれませんが、そういったものに関するデータも積み上げていくと、次の発電事業の話になったときの規模感、温泉への影響等を都道府県の担当者が感覚的に分かりやすく、その案件がそうだとは限らないと思うのですが、そういったものの基礎的な材料になるかと思いますので、ここは温泉に関するデータはもちろんですが、地熱発電に関わるデータも、もちろん意図されているのかもしれませんが、含めていただければと思います。

田中座長：それは発電容量ですとか、規模とかそういうことですか。

板寺委員：恐らく事業活動ですので、公開できない情報もあるかと思うのですが、可能な範囲で事業の規模に対する熱量利用量みたいなものを、データとして持つておくことが重要なのかなと思います。

田中座長：その辺のデータ収集は、環境省ではやろうと思えばできるわけですね。

環境省：先生方のご指導をいただければ、集められるものを集めていきたいと思います。

田中座長：先ほど野田委員からいろいろご指摘がありまして、バイナリー発電でしたか。そういう物に関してもいろいろなタイプがあるということで、具体的にそれらを整理していくことも必要なのではないかと思います。それも新たな課題として入れておいていただければと思います。

野田委員、何かありますか。

野田委員：経済産業省でも似たようなことを実はやっています。これは発電をやるにしても規模がいろいろあるということと、環境省だと主には温泉の掘削の時期の判断ということでしょう

が、経産省は発電事業が持続可能的にやられているかどうかということで、その事前の段階のいろいろな資源の調査も含め、掘削、それから、その後の発電設備の設置までずっとウォッチできるような判断材料を集め、どう判断したらいいかを検討しています。この点は、ぜひ経済産業省と環境省はお互いに連絡を取り合って、いい方向にまとめていただければいいのではないかと思います。

それから、先ほどのデータ取得の件ですが、大きな地熱発電所については、公表されているデータがあります。一方で足りないのは、その周りの温泉地がどうなっているかというデータです。これは自発的に開発している事業者が周りのデータも取っているということはありますけれども、それ以前の非常に長期間にわたる温泉データがあると、いろいろなところで役に立ちます。そこに新しく発電所を設けるときにどう変わっていったか、変わっていくかということが問題になりますから、普段から温泉のデータを取っておく努力をしていただければいいと思います。

それから、データの共有化では、環境省は都道府県に温泉のデータを出してもらい集約されているので、それもぜひ細かいレベル、少なくとも温泉地単位でどうなっているかが集まるような仕組みにしていけるといいと思っています。その辺りを追加してお願いします。

田中座長：ありがとうございました。今、野田委員からご提案いただいた内容につきましても、整理していくということをお願いしたいと思います。

他にありますか。安達委員、どうぞお願いします。

安達委員：収集すべきデータはかなり公表されているものが多いです。一方、公表されないものがあるわけです。ただ単にデータを集めて来て、羅列するだけでは意味がないのであって、目的があるわけです。目的は何かといたら、この科学的な議論が目的であって、今回の改訂ガイドラインでは時間の関係もあって、私は前回も発言したように、もう少しサイエンティフィックな部分をきちんと書かれたらと申し上げたのですけれども、正直足りない部分があるなと思っています。

先ほど甘露寺先生からあったように、読んで難しいという話だったのですけれども、難しいのは地下の資源ですから難しいのは当然なので、これをいかに分かりやすく一般の方にも理解していただけるように書くのがコツなので、それは努力しなければいけないと思うのです。どうしても内容が難しくならざるを得ないのは仕方ないところかなと思います。それをいかに分かってもらえるかなのですけれども、関連学会間での協力ということで書いてありますけれども、これもそういう意味でただ単に温泉だけを知っている人、地熱だけを知っている人というのはやはり具合が悪いので、総合的に整理ができていく必要があるのだろうと受け取っています。

そういう意味で、今後の課題ですが、やはり温泉に関するサイエンティフィックな議論、特に地熱に関係して温泉を守る、守りかつ温泉に影響を与えないような地熱発電を推進することを議論できるのはこの場だけだと思いますので、そういう意味でもう少しその突っ込んだサイエンティフィックな議論がなされるべきだと思います。そういう意味では、いろいろな迷信や風評が飛び交っています。

全然関係のない例ですけれども、関西の大学の外国人講師が福島県出身の方に対して、放射能を浴びているから光るのではないかと思ったとかいう、冗談だと後でわびていますがけれども、そういう悪質な冗談を後でわびたって言葉は一遍発したら残るのです。きちんと訂正しないと、

それはいつまでも風評でもって残ってしまうのです。そういうことを考えると、やはりそういった迷信を払拭（ふっしょく）していくのが、この温泉資源の保護につながっていくものだと思いますので、そういう点でももう少し深めていただきたいと思います。

今回、自然湧出泉であるとか、それから、掘削自噴泉であるとか、掘削揚湯泉であるとか、それから、不圧、被圧という温泉の現在の姿に関する分類をきちんと書いていただきましたので、そういう意味では非常に良くなっていると私は思います。もう少しこれを深めて板寺先生が言ったように、例えば 5 万キロワットに相当するフラッシュだったら 500 トンパーアワー (t/h) ぐらいの蒸気を出すわけです。それに付随してくる熱水は、蒸気の 2 倍のところもあるし、4 倍のところもあるし、いろいろです。

こういう地下の深い所から物を動かすことによって、どういう影響が地下に、深い所に及んでいるのでしょうか。浅い所には影響は及ばないようにするのが必要なものであって、そのためにはどういう方策が取られていて、どのようになっているかは、こういったデータを見ていくと分かると思いますので、そういう観点でやはり定量的でサイエンティフィックな物をこのガイドラインに詰め込むことによって、温泉資源を保護し、かつ育成し、地熱発電も保護育成するという方向でもって、ぜひ今後の、来年度以降の議論を深めていただきたいと思います。

田中座長：ありがとうございました。

佐藤：今、安達委員、野田委員からのお話のとおりなのですが、実は一番、私は日本温泉協会として、特にその地熱に絡む温泉の保護をどうすべきなのかと考えたときに、統一して私どもがお願いしているのは、やはり各都道府県の温泉の利活用の勉強がきちんとやはり把握されていないのが一番問題なのだろうということです。同時に今のお話聞いていてよく中身は分かるのですけれども、確かにその科学的とおっしゃるのですけれども、自然界のことは数値シミュレーションに全て沿って、それが出て来たから現況は分かっている、では、次の数週間後、あるいは、数年後先のシミュレーションが本当の意味で不確実性がないのかについては、それは私は難しいと思うのです。

であるならば、今の状況の開発予定の中の、例えばポテンシャル量に基づく近未来の数値シミュレーションを前もって出させます。それに基づいて変化その他があった場合に、では、どう対処していくのかも含めてやっていかないと、科学的とはいえないと思うのです。私どもが一番不安に現場で思っている中身は、多分その中身のだろうと思っている 1 人です。そういう点では福島県の今の審議会の状況から申し上げますと、先ほどその感受性の問題と言いましたけれども、結局最終的には数年後のシミュレーションを出してほしいと何度お願いしてもそれが出てこないのです。それが科学的と、もしおっしゃるのであれば日本の科学というのは、どういうきちんとした数量的な中身で理解されているのかが非常にやはり気になります。

それだけに、その辺も含めて双方が、やはり現場で本当の意味で心が通じ合えるような、協議会その他が現場でできていないといけないと思うのです。そういう点では、遅くとも早くとも西山そのものについては、一定の成果があるのだろうと私は思っている 1 人なのです。そういうことも含めて、どこまでその現場に立つ人が、現地の中でそういう作業に力を入れていただくかにかかるのだと思うのです。そうしないと、今ある安房峠も先だってやめたばかりでポテンシャル量がないからと言ってるところで、長野県の企業局が今度は地熱開発をやるかどうかとするのでしょうか。

これはおかしな話です。そういうことも含めて、やはり最初に、もし確実性のある科学的根

拠があるとおっしゃるのであれば、それなりのシミュレーションをきちんと、将来に向けての発表をいただくと、それに基づいてわれわれは、では地元でどう対処したらいいかを検討してもいいと思うのです。そういうことも含めて、環境省さんにぜひお願いしたいです。経産省さんとその地熱の全体像等を、環境省さんがお持ちの各県の温泉の湧出量その他のデータを、何とか分母に置き換えることができたらいいなと思っています。これはお願いですがそんなことをずっと言い続けてきていますので、よろしくご指導いただければと思っています。

田中座長：ガイドラインは最初地熱関係を作って5年がたちまして、今改訂の議論をしているのですが、この5年間の間にもかなりデータの積み重ねも進んだと思いますし、それから地熱利用者、温泉利用者との会話、対話、それもこういう検討会の場を通じてかなり深まってきているのではないかと感じています。やはり一番重要なのはデータの積み重ね、これがやはり一番温泉にしても、地熱にしても重要だと思いますし、それに加えてシミュレーションが可能であれば、そういう結果も出していくという形で進めていく必要があると思います。野田委員が前回からおっしゃっているように、一度に全部はできませんので、順次前進できるようにしていきたいなと思っています。

特に、このガイドライン、地域に合ったガイドラインの作成が1つ入ってきていますが、これは山崎委員から前回ご発言がありまして、環境省もそういうものはバックアップしていくというお話がありました。こういうものがこの次の改訂のときに事例としてできている状況を作っていくことも必要かと思っていますので、そういう観点も含めて進めていただきたいと思っています。

この次年度以降の検討課題につきましては、先ほど新たなものも2~3出てきたかと思うので、それについても取りまとめをしていただきたいということで、この議題に関しましてはこれで終了としますが、よろしいですか。ありがとうございました。

それでは、本日の3番目の議題、改訂までのスケジュールについてということで、ご説明をお願いします。

環境省：(資料について説明)

田中座長：ありがとうございました。今日の検討会にいただきましたご意見を整理されまして、その後、パブリックコメント、それから、温泉行政担当者会議等を経て、ガイドラインの改訂という形で公表されるということでした。本日のこの改定案に対する修正に関しての取り扱いはいかがいたしましょうか。

環境省：本日いただいた意見の後、また、その事務的にも少し修正したりがありますので、節目、節目には各先生方にはまたメールなどでご連絡をするとともに、その重要な修正点がもし出てきた場合などのご判断につきましては、また、座長にご一任をいただくと大変ありがたいと思います。いかがですか。

田中座長：座長一任という形で最終的な取りまとめを行いたいということですが、それでよろしいですか。はい。それでは、そういう形で進めたいと思います。

では、議題(3)は終わりました、議事(4)、その他はございますか。事務局何かございますか。

環境省：特にありません。

田中座長：ありがとうございました。

本日の議事はこれで全て終了しました。3回にわたり積極的に貴重なご意見をいただき、熱心

にご議論をいただきましてありがとうございました。改訂検討会は今日で終了となりますので、最後になりますが、環境省から一言お言葉をいただきたいと思います。

環境省：本日、おまとめいただきまして、大変ありがとうございます。

このガイドライン検討会は12月12日を第1回として、全3回という非常に少ない期間の中で集中的に、これだけの物をおまとめいただきました。厚く御礼申し上げます。

得られましたガイドラインにつきましては、先ほど申し上げましたとおり、各方面からの意見を聞きながら、また微修正をさせていただくとともに、この会議の中でもたくさんご指摘がありましたように、このガイドラインがどういう位置付けで作られているのか、そしてまた、どのように利用していただきたいのか、そういったことを丁寧に説明していきたいと思います。

そして、またやはりこのガイドラインの重要なところは、今日もご議論ありましたけれども、データの積み重ねに尽きると思います。これからますますそういう意味で、地熱発電の事例なども増えてくると思いますので、そういった事例を丁寧に集めながら、また、先生方にも情報提供をしていきながら進めていきたいと思います。あるいは、またその各自治体の地域に合った取り組みについても、積極的に支援をしていきたいと思っています。

本日はどうもありがとうございました。

田中座長：どうもありがとうございました。

これを取りまとめるに当たりまして、環境省、それから、事務局であるパシフィックコンサルタツの皆様に厚く御礼申し上げます。どうもありがとうございました。それでは、進行につきましては事務局にお返ししたいと思います。

事務局：どうもありがとうございました。田中座長、委員の皆さま、これまで3回にわたりご議論いただきましてありがとうございました。

これにて、本年度の温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）改訂検討会を終了します。どうもありがとうございました。