

令和元年度 第2回（第313次） 長野県環境審議会 温泉審査部会

議 事 録

- 日 時 令和2年 1月 28日（火）
- 場 所 ホテル国際21「けやき」
- 出席委員 安藤 委員、滝沢 委員、竹下 委員、中屋 委員、松山 委員
- 事務局 薬事管理課 太田 課長 ほか

1 開会

2 議案審議

温泉法に基づく許可について

議案第1号 土地掘削許可について

2 ページからは日本マグマ発電株式会社の登記事項証明書です。
4 ページをご覧ください。
図は、掘削地付近の位置図で、掘削申請地点が半径 3 km の円で示されている真ん中あたりにあります。申請地から 1,000m の地点におんたけ高原温泉が、2,550m の地点に御嶽温泉王滝の湯があります。
ここで、追加資料の 1 ページをご覧ください。傾斜掘削到達地点から各源泉までの距離はおんたけ高原温泉が 1,200m、御嶽温泉王滝の湯 2,060m の距離となります。
5 ページは掘削申請地点の図面です。
6 ページからは、設備の配置図と、各設備の詳細の資料です。
24 ページは温泉法施行規則に基づく技術基準に適合することを証明する書面です。
25 ページからは掘削時災害防止規定になります。
次に、36 ページからは、掘削地点及び傾斜掘削方位の選定理由です。
地質調査と電磁気探査の結果から、調査井を掘削する場所を選定しています。
40 ページは温泉利用計画ですが、今回は試掘のためその後の利用について細かくは決まっています。
参考までに追加資料 6 ページに中日新聞に掲載された記事をつけています。最終的には 11 万 kW 規模の発電所の建設を計画しているようです。
41 ページは掘削のタイムスケジュールです。
次に 42 ページをご覧ください。
こちらは掘削孔仕上げ断面計画図です。
深度 850m までは垂直掘りで掘削していき、そこから南西 35 度の方向に深度 2,000 m まで約 30 度の傾斜掘削をしていきます。
掘削開始地点から到達予定地点までの水平距離である偏距は 490m です。
ここで、追加資料 7 ページをご覧ください。掘削の方法について工事施行計画書を添付しています。今回は傾斜掘りであり、9 ページ 5 番には検層の方法について記載しています。
43 ページからは、申請地の全部事項証明書です。
なお、追加資料の 11 ページに、傾斜掘削部分について登記事項要約書をつけております。
追加資料 13 ページをご覧ください。王滝村 3159-10 については、現在閉鎖されていない状況となっておりますが、王滝村が手続きをしております。
44 ページは土地使用承諾書、45 ページからが賃貸借契約書です。
傾斜掘削部分の土地使用承諾については現在取得中で、追加資料の 19 ページ以降にその状況をつけてあります。
48 ページは申請地の公図です。右上の申請地点から傾斜掘到達点まで矢印上を掘削していきます。
47 ページは、温泉法第 4 条第 1 項第 4 号から第 6 号に該当しない者であることの誓

<p>部会長</p>	<p>約書です。</p> <p>50 ページ、51 ページは近隣源泉所有者の同意書です。</p> <p>ここで、追加資料 2 ページの 1 番をご覧ください。掘削深度から、他源泉への影響がないという見解とともに、念のため聞取りにより他源泉への影響調査を実施する旨記載してあります。</p> <p>なお、おんたけ高原温泉の深度は 100m、御嶽温泉王滝の湯の深度は 1,500m です。</p> <p>54 ページは、関係法令等による制限ですが、申請地は「御嶽県立公園」の普通地域に指定されており、県知事への届出が必要となります。届出は許可があったところで確実に提出する旨確認済みです。</p> <p>事務局からの説明は以上です</p> <p>ご審議のほどよろしく申し上げます。</p> <p>ありがとうございました。</p> <p>当議案は土地掘削許可申請ということで日本マグマ発電株式会社からの申請です。</p> <p>追加資料の 6 ページにあるよう最大出力 11 万 kW 規模の発電所を建設するための試掘です。</p> <p>これには名古屋大学の先生も資料提供等地熱利用について協力している。</p> <p>掘削地は王滝村。</p> <p>近隣源泉が 2 か所あり、1 つは王滝村が所有するおんたけ高原温泉、もう 1 つは名古屋市が所有する御嶽温泉王滝の湯</p> <p>申請場所は木曾郡王滝村 3159 番 575 ですが、850m で掘削孔を横に曲げて、到達地点は資料 48 ページのとおり掘削申請地点から木曾郡王滝村 3159 番 540 まで地下を掘削する予定。</p> <p>24 ページに技術基準の適合証明があり、すべて適合しています。</p> <p>選定理由は、MT 探査電磁気監査です。</p> <p>38 ページにあるとおり、低比構造が黄色い部分で示されており、亀裂、断層があり、地熱の貯留層が予想されます。</p> <p>850m から横に曲げて、ここから熱水を汲み当てる</p> <p>40 ページにあるように地熱発電のための試掘であり、現段階で利用計画はありません。</p> <p>土地については 45 ページのように掘削地を令和 2 年 12 月 31 日まで 1 年間借り上げています。その間に掘削を進めるという計画です。</p> <p>二つの源泉があり、50, 51 ページに同意書があります。</p> <p>50 ページについて、王滝の湯の同意書ですが、同意事項として 2 つあり</p> <p>地熱発電の試掘井として掘削することについて異議ありませんということと、</p> <p>今回の土地掘削が源泉の泉質湯量温度等に影響がでた場合掘削申請者が源泉所有者と協議する。</p> <p>51 ページはおんたけ高原温泉ですが、名古屋市の所有となっており、同意が取れている。</p>
------------	--

	<p>同じように、掘削過程において源泉の泉質、湯量、温度等に影響がでた場合、掘削申請者源泉所有者協議するということが書かれています。</p> <p>ざっくりそういう申請です。</p> <p>地熱発電のことですが、温泉のゆう出がみこまれるため、審議会に付しています。</p> <p>温泉の掘削ですが、原則は許可を出すということになってはいますが、不許可となる理由は、</p> <p>温泉のゆう出量温度成分に影響を及ぼす場合、</p> <p>可燃性ガスによる災害の防止に関する技術上の基準に適合しない場合、</p> <p>公益を害すおそれがある場合です。</p> <p>また、半径3キロ以内の権利者に同意を得るよう指導をしているところです。</p> <p>何かご質問はありますか。</p>
A 委員	細かいことからですが、申請書の最初のページの既存温泉との距離ですが、図面に記載の距離と合っていないが。
事務局	確認のうえ修正します。
A 委員	次に、今回発電の試掘であり、現段階では利用計画がないということですが、もし今回許可となり、掘削して温泉が出た場合、新たに温泉の使用許可はとるのでしょうか。
事務局	今回井戸を掘った結果、温泉がゆう出した場合に、それから申請すると後追いになってしまう。そのために今回は事前に掘削許可を出してきたという状況です。
A 委員	仮に試掘の結果地熱発電は難しいが、温泉は出てきたという場合、その際は改めて温泉の利用計画を出してもらってそれを許可するという形でしょうか。
事務局	温泉の利用の許可については、長野県の場合、管轄の保健所に委任されておりますので、木曾保健所において審査することになります。
A 委員	承知しました。
部会長	現段階では利用計画書はないということですね。
B 委員	そもそもの話なのですが、地熱発電はどのような仕組みのものなのですか。

	<p>って発電をするのか。</p>
部会長	<p>A 委員、説明していただけますか。</p>
A 委員	<p>事務局の方にもお願いしたが、日本マグマ発電がどのような構想を持っているかが大前提かなと。</p> <p>先ほどの中日新聞の記事を見ると 11 万 kW という非常に大きな規模の構想を立てています。こういった大規模の地熱発電であれば、井戸を掘ると高温の蒸気や熱水があるという状況。井戸から蒸気と熱水を取り出し、地上で気水分離という方法で蒸気と熱水を分け、蒸気をタービンに当てることで発電をするというのが通常の地熱発電です。</p> <p>また、分離した熱水も熱を持っているため、発電に利用できないわけではないです。これは、バイナリー発電といい、30℃から 40℃で沸騰する低沸点媒体というものに熱を与えて、媒体の蒸気をタービンに当てて発電する方法です。ただ、バイナリー発電は通常規模の小さなものとなります。温泉発電とも言い、既存の温泉で温度が高いものなどはこういった使われ方をすることもあります。しかし数十 kW、大きくても数百 kW の発電しかできないです。</p> <p>ちなみに、最初に説明した蒸気発電はフラッシュ発電と言いますが、このフラッシュ発電は比較的効率がよく、時間当たり 1 トンの蒸気量で約 100kW の発電ができる。つまり、20 トン/時間で 2,000kW の発電ができます。ただし 11 万 kW となると、ものすごい量の蒸気が必要となりますので、どうなるかといったところです。</p> <p>我が国の既存地熱発電所の生産井を見てみると、平均的に 1 本 2,000kW 程度の発電をしています。</p> <p>11 万 kW の充電をするためには、あくまで平均的に見た場合ですが 50 本程度の生産井が必要となります。それに伴い還元井も必要となりますので、同程度の数で計算すると、100 本ほどの井戸が必要となる。現実的にそれができるのかというところに疑問は残ります。</p> <p>ご質問は発電の概要ということで、このような回答でよかったですでしょうか。</p>
部会長	<p>ありがとうございました。</p> <p>今回の申請はそういった計画の第一歩目の調査のための掘削です。</p> <p>これがうまくいけばそういった発電所の計画をしていくということですね。</p>
B 委員	<p>そうすると今回の試掘というのはそういった蒸気ができるか調べるといったそういうことでしょうか。</p>
A 委員	<p>結果的には蒸気ができるかどうかでわかるのですが、大規模な発電を狙うということだと、地下の地熱系モデル、すなわち熱水がどこを流れているか、高温域がどれくらい広</p>

	<p>がっているかというような資源的な評価をすることが目的だと思います。</p>
部会長	<p>そうしますと、今回日本マグマ発電としては、資源があるかないか、とりあえず試してみるところでしょうか。</p>
A 委員	<p>おそらくそういうことだろうと。</p>
部会長	<p>ところで、38 ページに選定理由がついているが、これだけをもとに掘るのでしょうか。</p>
A 委員	<p>他の根拠がないか調べていたところ、名古屋大学が地球惑星学会で発表している資料を見つけました。おんたけの火山活動に着目して調査したのではないかと思う。出資元はわからないが、名古屋大学と北海道大学が絡んでやっている。この結果を見たが、それでもよくわからない。</p> <p>新聞を見ると、「産学官で協同して」とあるのでこれをもとに計画を策定したのではないかと思うが、地熱発電の事前の準備としては調査が足りていないと思います。</p> <p>そこで、事務局に確認したのが、専門的な業者がついているかということ。地熱発電の十分な専門的な知識と経験などがある業者が今のところ見えてこないのが一番心配なところですよ。</p>
B 委員	<p>今回の傾斜掘りというのはやはり探るためにこういう掘り方をするのですか。</p>
A 委員	<p>ここにも書いてある通り、垂直的な岩盤の割れ目をターゲットにしています。</p> <p>傾斜掘りというのは、この縦型の亀裂に対して当てるというやり方である。そしてこの亀裂というのは、1 本の断層というのではなく、それに並行するいくつもの亀裂が存在している場合が多い。おそらくそこを貫いていくというイメージだと思う。</p> <p>また、もともと傾斜掘りは環境保全のためのもので、垂直彫りですとあちこちに掘削基地を設置し孔を掘っていくところを、一つの掘削基地から傾斜掘りでたこ足で掘っていくとしたのが技術の始まりです。</p> <p>傾斜掘りの話が出てきたので申し上げますと、資料ではリゾート 21 で 2,000m 掘りたいと書いてありましたが、リゾート 21 で 2,000m は掘れません。</p> <p>資料の 10 ページにリゾート 21 の仕様書があります。最大巻上げ能力という項目があり、4 本使って 30 トンとのこと。深く掘るといことはそれだけ巻上げ能力が必要となります。掘削するには、多数のドリルパイプを繋いでいくのですが、ドリルパイプの重量は 1 m あたり 20kg 程度あるのですが、2,000m 掘るには 40 トン以上の荷重がかかるため、巻上げ能力が 30 トンでは掘れない。もし、掘削中にビットのすぐ上などで孔壁が崩れた場合、それはもう抜けなくなります。そういったことを想定して、通常巻上げ能力に余力を持たせる等、リスク管理をします。特に傾斜掘りはトラブルが起きやすいた</p>

	<p>め、大変だと思う。その辺の認識があるのかが気になります。</p>
部会長	<p>これは名古屋大の研究に協力するという形に思える。主体がどこにあるのかわからない。低比抵抗を確認してみようということだけでしたらまだ学術調査ですよ。</p>
A 委員	<p>地熱発電をというよりは、学術的な研究開発に協力するという感じにも思えます。</p>
C 委員	<p>とりあえず掘ってみようという印象を受けます。</p> <p>B・O・Pの耐熱温度が120℃となっているが、120℃の耐熱、2MPaの耐圧で高温ガスを防ぐのは無茶です。先ほどおっしゃったとおり、構造試錐井という地質構造を見るだけということであればわかるが、地熱資源まで探ろうということであれば、このB・O・Pでは厳しい。</p> <p>また、この地域の既存源泉を見ると、炭酸ガスが非常に多い傾向があるが、ガス対策を見ると可燃性ガス対策しかとられていない。このB・O・Pは可燃性天然ガス用に出ているもので、これで地熱の井戸を掘るのかと感じました。</p> <p>私が一番気になるのは、地熱発電ではなく温泉発電をしようと井戸を深く掘ってみたところ、井戸の構造をしっかりと作っておらず、蒸気が暴噴を始めてしまい止められなくなったという事例がある。硫化水素や炭酸ガスが噴き出すとまず人が中毒を起こしますし、おんたけの近くでもし熱水が出た場合、それはヒ素を含んでいる場合があり、そのような熱水が近隣に垂れ流される恐れもあります。それに対してB・O・Pやセメンチングをしていくのですが、このセメンチングについて記載されている部分を見ても、850mまでセメンチングするが状況によって変えるという表現が使われている。正直とりあえず掘ってみようというイメージ。</p> <p>少なくとも、暴噴した際、B・O・Pで止めないのであれば、坑内に注水して止めるというやり方もあるが、それは蒸気圧が低いときにやる手段であり、この業者は火山の近くを掘る中で、蒸気が大量に噴出した場合にどうやって止めるつもりなのかというのがこの申請書から見えてこない。</p>
部会長	<p>可燃性天然ガス対策については書かれているがということですね。</p>
C 委員	<p>追加資料の9ページ4番のセメンチングについて、「セメンチングの方法は原則としてGL-0m～850mまではフルホールセメンチングを実施する。詳細は別添「掘削仕上断面計画図」に示した通りに行うが、地層の状況により変更する場合もある。」と書かれている。「原則」や「変更する場合もある」など、後からいくらかでも変えられる内容となっている。</p> <p>そうなると、井戸の健全性を保つという意味で怖いのと、セメンチングをしっかりとやらないと、井戸を塞いでも周りから蒸気が噴出するということがあります。実際セメンチ</p>

	<p>ング不良で、井戸を塞いでも周りから蒸気がでていているという例もある。 たしか長野県でも水蒸気をそのまま出している井戸ありましたよね。</p>
<p>部会長</p>	<p>中の湯ですかね。 中の湯は逆にガスを抜いているようですね。</p>
<p>C 委員</p>	<p>あれがどういう経緯で出ているのかはわかりませんが、なんにしても蒸気が出てしまうと井戸構造がしっかりしていないと止まらないです。</p>
<p>A 委員</p>	<p>通常暴噴が起きた場合、近くから井戸を狙ってリリーフ井というものを掘って水を流しこみ、抑圧する方法があります。</p> <p>B・O・P について、通常地熱発電ではこういった規模のものは使いません。熱水と一緒にガスが出てきた場合、ガスは軽いですから上の方に溜まるということです。ガスがどんどん溜まっていくとそれだけ坑口圧力は高くなる。それが2MPa 程度で済めばよいですが、10MPa 程度まで想定しておく必要があります。</p> <p>また、硫化水素についての記載がないですが、硫化水素は有毒ですので、それが出た場合には人的な災害が発生する可能性がありますので対策が必要です。</p> <p>たしかに、法律的には可燃性天然ガス対策が中心です。東京などの場合はそれだけでもいいですが、火山地域ですと、硫化水素やCO₂などにも注意していかなければいけない。</p>
<p>C 委員</p>	<p>公益侵害の類型の中に有毒ガスというのはあまりないのですが、炭酸ガスが出れば酸欠空気で満たされます。炭酸ガスのセンサーは一般的ではないので、基本的には酸素センサーと硫化水素センサーは付けておかないといけない。実際にこういった調査井の噴出試験で作業員が倒れたという事例もあります。</p>
<p>A 委員</p>	<p>計画に対してマシンの性能が低いので、実際はどの程度までやりたいのかが気になります。先ほどのB・O・Pにしても、櫓の下のサブストラクチャーと言うのですが、作業場が8mから10mぐらい高いところにあって、その中にB・O・Pを入れるのですが、今回の申請を見ると、台座があって、その上に置いている程度のように見えます。櫓自体も、2,000m掘削するとなると、40~50mぐらいのものを通常は使います。それに比べると少し貧弱に思えます。どのようなトラブルが出てくるか正確にはわかりませんが、さまざまなリスクを考えてそれに対応すると考えると少し対応ができないのではと感じます。</p> <p>ただケーシングプログラムはAPIというアメリカの石油管を入れています。これを見ると恒久的に使おうという考えがあるのではないかと思います。</p> <p>また、調査について、最後まで掘った後、検層をする様子が見えません。揚湯試験をや</p>

	<p>るとは書いてありますが、通常は注水をして、岩盤の割れ目にどれだけ水が入っていくのかという透水性を確認することや、その後の温度回復試験で温度の変化を見るのですが、そういった試験をやらずに、揚湯試験のみやるようになっている。</p> <p>また、揚湯試験の排水がどのようになっているのかわからない。例えば、ヒ素が入っていた場合、河川等に流すことはできないですね。普通地熱発電の場合、噴気試験をして、熱水がたまった場合には地下へ戻すというのが原則です。揚湯試験という言葉を使っているのわかりませんが、噴気試験はできません。</p> <p>私は申請者の根本的な考え方を、まず調べた方がいいのではないかという気はしています。</p>
部会長	<p>申請者の日本マグマ発電株式会社は、他のところでも地熱発電をしていた実績があるのでしょうか。</p>
A 委員	<p>2年ほど前にできた新しい会社であり、恐らく実績はまだ乏しいものと思います。実際に掘削するのは別の会社なので、日本マグマ発電自体の実績や知識の有無はそこまで求めなくても良いかと思いますが、調査にあたり専門的な知識を持った者が必ず間に一人はいる必要があります。</p>
部会長	<p>請負業者は地熱に精通していないのですか。</p>
A 委員	<p>環境という部分に力を入れている業者のようで、内部のことまではわかりませんが、地熱発電についての実績は乏しいものと思われます。</p>
部会長	<p>提出された設備等に関する資料からすると、2,000mの掘削というには、現実的ではないということですね。そして、これを放置すると事故が発生する可能性がある。ガス対策や熱水の処理などに問題がでてきそうだとということですね。</p>
C 委員	<p>実際に工事が失敗、例えば工事作業車が倒れてけが人が出るということが公益侵害にあたるかは微妙ですが、工事の結果井戸が暴噴してヒ素、ホウ素などの環境を汚染する物質が垂れ流されてしまうと、それは公益侵害にあたると思いますので不許可理由にもなり得ると私は考えております。</p>
A 委員	<p>近隣の2つの源泉ですが、近いのは約1kmの場所にあるこもれびの湯です。岩盤の中を通っていく水のことなので時間はかかりますが、亀裂などがあって非常に流速が速いと数十日で出てくると思います。事業者は温泉に影響はないと言っていますが、詳細な影響判断の基準がない。ゆう出量や温度など計測をしていないと、比較するものがない。また、ゆう出量が何パーセント減ったらなど、数量的な判断基準を明確にしておく必要</p>

	<p>がある。</p> <p>モニタリングの重要性について、再認識してもらう必要がある。季節によって変動があるため、通常は最低でも1年間は掘削の前にモニタリングする。そうしないと影響があったか判断するものがなく、場合によっては当事者間で裁判沙汰になる可能性がある。</p>
B 委員	<p>傾斜掘削をするとすると、その上の土地にも使用許可が必要になるが、今回の資料を見てもまだ得られていないようですが。3159 番 10 については、登記がないというのも良くわからないが、土地所有者が明確になっていなくて、承諾書も取得中ということなので、現段階で承諾を得ているという判断はできないかと思います。</p>
部会長	<p>現在承諾作業をしているということですね。</p>
B 委員	<p>承諾作業というより土地の権利者を調べているという段階ですよ。</p>
事務局	<p>そこについては現在王滝村の方で調査をしている状況です。</p>
A 委員	<p>地熱はすべて地上の権利で判断しておりますので、同意書がないと許可はできないですね。</p>
B 委員	<p>それともう1件気になったのが、名古屋市長の同意書について、掘削地だけが記載された照会に対する同意になっていて、傾斜して掘削した先で温泉をゆう出させることを説明したうえで同意をもらっているのかというところです。</p>
A 委員	<p>同意書には説明したときの資料やそのときの議事録のようなものも付けてもらった方がいいのではないのでしょうか。地元の住民への説明会なども必要だと思いますが、すべて議事録として記録したものを添付すべきですよ。</p>
B 委員	<p>そもそも3条の許可が必要なのかという点も一応検討しておく必要があるかと思います。</p> <p>逐条解説によると地熱とか地質・地熱構造調査のための掘削は3条許可不要とされています。</p>
A 委員	<p>ここについては、10 ページの8 番に揚湯試験という言葉があるので、井戸から温泉をゆう出させる目的があるのではないのでしょうか。</p>

C 委員	どこかに融雪にも利用と書いてありましたよね。
事務局	追加資料の2ページに記載があります。
C 委員	農産物栽培や融雪に利用等、利用ありきのような書きぶりにはなっている。 温泉水を採取しなければ3条許可はいらないと思いますが、この申請を見ると後で利用する目的が見える。
A 委員	この6行目を見ると浅深度の取水はしないと書いてあるので、深いところではするということですかね。
C 委員	この申請書なのですが、温泉の申請書類ですが、地熱発電の申請書類のようには見受けられないですね。 また、許可がでて掘削の結果自噴した場合、変な話使われてしまうということですよ。そして特定施設に該当しないと、下手すると有害物質を含む温泉廃水が公共水域に流されてしまう可能性はないでしょうか。PPP等適用して止めさせるということはおかしいですかね。 ただ工事終了を認める前でしたら、行政として埋め戻しを求めることは可能ということでしたよね。
事務局	可能です。ただ、技術的に抑え込めるかという部分はありますが。
C 委員	わかりました。先ほど話題にあがった地熱発電で井戸が暴噴したというのは鬼首でしたかね。そのような所へ迎え掘りをしていって水を入れるというのは莫大な費用がかかることなので、難しいでしょう。
A 委員	皆さんご心配されているように、一応火山地域で掘りますから、地熱に当たることはあると思いますが、非常に優勢なものに当たって暴噴した場合、改善するには多額の費用がかかりますし、技術的にも困難です。そういったこともあるため、しっかりとした井戸の掘削計画を立て、調査をしたうえで掘っていくんです。そこについて物足りなさがあるため、リスクな印象を受けます。 地上権についても、取れるかわからないということですね。また、私が事務局に確認したのは、傾斜掘りの際に本当はどこを掘っているか確認できるかという部分です。それで追加資料のMWD等がでてきたのですが、これを使うこと自体が非常に金銭のかかる掘削です。
C 委員	正確に調べるには物理探査をやるしかないですか。あとAEだとか。

A 委員	<p>それについては、ロータリー掘削なので普通は上からつなげたものを回して掘削するのですが、ダウンフォールモーターと言って、下の部分だけで駆動するものを取り付けて、ジャイロコンパスを入れて計測していくと、それぐらいやらないとわからないです。今回はその方法を取ると記載されていますね。</p> <p>先ほどの地上権の絡みもありますので、どこを掘ったのかを把握することは非常に重要になります。</p>
事務局	<p>他県の例を見ると、ある程度まで掘っていきそこから探るように掘るというのも聞きますが。</p>
A 委員	<p>サイドトラックですね。一般的にはあまり使われない方法です。途中から斜めに掘っていき、亀裂に当たらなければそこを埋めて別の方向に掘っていくというものです。</p> <p>ただ、今回の機械ではそもそも物理的にそこまでの深度を掘れませんか。いろいろありますが、例えばN2000 などそういった機械であれば掘削できます。</p> <p>そういう意味でも、計画と設備が合っていない部分がありますね。あとは追加で提供してもらった施工計画書についても、揚湯試験という言葉を使っていますが、地熱発電では通常噴気試験を実施します。ほんとは還元もしなければならない。この還元するための井戸についてはゆう出を目的としないということで、許可がいらないので、浅いところで掘ってもいいんですけど、今回の場合は浅いところに戻してしまうと他の源泉に影響が出る可能性がある。先々まで考えると、そういったところまで計画が必要になる。</p> <p>ちなみに、今回揚湯試験をした水は河川へ流すということでしょうか。</p>
C 委員	<p>資料を見るとセメンチングと一緒に、追加資料の 10 ページの 9 番のところに廃泥土及び廃泥水の処理という項目があって、処理するというように書いてある。ただ、蒸気については書いていないですね。また、処理の方法についても、適法に産廃処理すると書いてありますが、これも例えば全量タンクローリーに入れて処理するとかだったらいいのですが、適法というと、希釈して捨ててしまうこともできてしまう。</p>
事務局	<p>かなりの水量が必要になりますがそういうこともできます。</p>
C 委員	<p>実は他県で、適法に処理するだとか、一回貯めて冷やして河川に放流するというのを平気で書いてある申請もあったため、地元の市町村に確認したところ、市町村がそれでよいと言っているとのことでした。それもどうなのかと。これに関しては専門ではないのですが、土壤汚染対策法の絡みがあるので、穴を掘ってそこに埋めてしまうようなことはできないとは思いますが。ただ一応処理をするということについては書かれています。</p>
A 委員	<p>わかりました。ただ、これは能力を測るための試験ですよ。これは短時間にはできな</p>

	いです。
C 委員	そうですね。先ほどの 11 万 kW という話であれば、廃水の量は大量になるでしょう。
A 委員	はい。また、仮に井戸から蒸気が出てきた場合、噴気試験をやるのですが、井戸の能力評価をするには最低でも 2 週間程度は必要となり、その間出る熱水は還元井で地中にもどさなくてはなりません、記載がないため、実際何をやりたいかはわからない。申請書に具体性がない。
B 委員	どうですかね。いきなり不許可というのも抵抗感がありますし、継続審議というところでしょうか。
A 委員	継続して審議するとすれば、明確にこういうものを出せということをする必要がありますね。事務局との打ち合わせも何度かやるということも必要になるかもしれない。
部会長	地熱開発ということだけでなく、ただの試掘ということであればどうなるでしょう。
A 委員	名古屋大学の先生もいますので、学術的に掘ってみたいということだけなら、審議会にかける話ではなくなってきます。結果的に出てしまったというのは、あり得る話。その場合にはその時点で何か許可を取ってもらう必要があるのでは。
部会長	しかしそうすると、掘削に成功した場合はこの辺りは危険な状態の蒸気が出てしまう可能性もあるということですね。
C 委員	ところで、そもそも長野県は傾斜掘削を認めているのでしょうか。
事務局	特段規制はしていません。
C 委員	ということは垂直掘りしか認めないということではないのですね。
事務局	はい。
C 委員	他の県では、傾斜掘りができる地域を限定しているところもあるが、長野県の場合は、例えば温泉の掘削の場合でも傾斜掘削は認めているということですね。
事務局	特段それによって不許可にしたことはないです。

B 委員	その県で傾斜掘削を禁止した理由はどのようなことでしょうか。
C 委員	掘削地点は自分の土地でも、地下で人の土地に曲げてしまうのがまずいという理由ですね。
B 委員	危険とかそういう意味での禁止ということではないのですね。
C 委員	そういうことではないです。 もちろん浅いものに対してですが。 今の段階だと不許可ですが、安全対策だとか、事業計画、それから設備的な部分、リスク対策が不十分なので、まずは事業計画を見直してもらい、設備的な部分やリスク対策などを徹底してもらったうえで提出してもらおうというのはいかがでしょうか。 それがだせないのであれば、現在の段階だと不許可というのはいかがでしょうか。 理由としては、現段階では公益侵害を発生させる恐れがあるということだと思います。
B 委員	ここは継続審議として、委員からはこういった懸念が出ていますがどうしますかという形で投げるのはいかがでしょうか。修正がないようであれば、改めて審議して不許可なり取り下げをしてもらおうとか。
部会長	問題点を指摘して、再度考えてもらうということですね。
事務局	審議会の議事録については、内容は公表されます。例えば掘削用の機械が能力的に不足しているのではないかと、B・O・Pの性能が足りないのではないかとというような具体的な部分を書き出して、申請者に考えてもらうということでしょうか。
部会長	はい。継続審議とするか、不許可にするかということですかね。
事務局	行政として不許可にできるかというところは、公益侵害の度合いが明確でないのではなんとも言えないですが。
C 委員	あきらかにヒ素が出るとかホウ素が出るとか必ずしもわからないですからね。 そもそも2,000m掘って何も出ない可能性もありますからね。
部会長	可燃性天然ガスについては、基準に適合しているということですね。ただし、予想されているガス圧などはわからない。
C 委員	書かれていないですね。

A 委員	それから B・O・P について耐圧のあるものにしなければならないが、口元につけるバルブも最初に圧力を想定して設定しなくてはいけない。
部会長	どれくらいのガス圧で設定すればよいかわからないでしょうか。
C 委員	(財) 新エネルギー財団からガス圧の設定に関する資料が出ていますので、これに基づいて設定したらいかがでしょうか。 資料に基づいて指導した方が受け入れられやすいと思います。
A 委員	これについて、火山性ガスの多い地域では高い坑口圧力になるので、ANSI (アンシ) 1,500 という高圧対応のバルブを使っている事例もある。そこまでやる必要はないと思うが、一般的な地熱発電地域だと ANSI900 を使っている。 この計画はそこまで圧力がないと考えているのか、気にしていないか。
部会長	今のところまだ考慮が足りないということですか。 これまでに出了た問題がクリアになっていないので、明確になるまでは継続審議ということはどうですか。
A 委員	井戸もケーシングプログラムで傾斜させていくところまでのケーシングパイプの規格をつけてもらっていますが、できれば口元のバルブの部分まで書いてもらえれば全体が見える。また、掘削中はどのタイミングでどこに B・O・P をつけるのかも知りたいですね。
C 委員	以前出された別の申請のときは設置時期がありましたね。B・O・P を付けるパイプ自体が脆弱なものだと意味がなくなってしまいます。
部会長	まとめると、事務局で本日の議論を元に問題点を書き出してもらい、委員で確認したうえで、申請者にお示しする。その辺がクリアになるまでは継続審議とするということではいかがでしょうか。
全員	異議なし。
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 継 続 審 議 </div>	