

令和元年度 第1回（第312次） 長野県環境審議会 温泉審査部会

議 事 録

- 日 時 令和元年 6月 3日（月）
- 場 所 長野県庁特別会議室
- 出席委員 安藤 委員、荻原 委員、小日向 委員、滝沢 委員、竹下 委員、
中屋 委員、新村 委員、西村 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 動力設置許可について

※公開時は委員名及び源泉名はABCで表記します。

事務局	<p>深度 1,200m で、1,130m まで掘削したところで、ガス田に当たり、メタンガスが噴出したため、これ以上の掘削は中止し、埋戻しを行い深度を 642m とし、掘削工事を終了しました。</p> <p>源泉から、施設敷地内に設置する「貯湯槽」までの距離は 90m であり、地中配管により送湯する予定です。</p> <p>申請地から半径 3 km 以内に源泉が 2 か所ありますが、現在のところ同意はとれていません。</p> <p>2 ページから 4 ページをご覧ください。法人の現在事項全部証明書です。</p> <p>5 ページをご覧ください。位置図です。</p> <p>申請地は、図の中央にある点で示しています。</p> <p>3 km 以内の源泉は 2 か所ですが、源泉 A が約 2.2 km、源泉 B が約 2.9 km の地点にあります。</p> <p>6 ページをご覧ください。</p> <p>公図上に掘削地点と不動点を示したものです。</p> <p>7 ページから 9 ページは申請地点周辺の写真です。</p> <p>10 ページは、「温泉利用計画書」です。</p> <p>温泉の利用は、申請者が運営する軽井沢研修所で浴用として利用するものです。</p> <p>2 つの浴室にそれぞれ内湯があるほか、外湯の浴槽が 1 つあり、合計 3 つの浴槽で温泉を利用します。浴室体積は 8.8 m³ となります。</p> <p>「3 必要温泉量」は、かけ流しでの利用とし、1 時間で浴槽の湯を入れ替えることを想定、12 時間営業すると 1 日の必要湯量は 114.4 m³ となります。</p> <p>仮に揚湯時間を 12 時間とすると、必要湯量は毎分 158.9L となりますが、揚湯検査の結果から、適正揚湯量は 150L のため、申請揚湯量を 150L とし、不足する湯量は貯湯槽を設置し、営業時間外から揚湯し、不足する湯量を補う計画です。</p> <p>研修所の運営期間は 5 月から 11 月の 7 か月間ですが、利用がない日もあり、使用日数は 60 日程度ということで、年間使用量としては 6,864 m³ を予定しています。</p> <p>11 ページは、温泉設備の平面図です。</p> <p>掘削時にメタンガスが発生したため、温泉井戸にガスセパレーター、貯湯槽を設置し、ガスを排気した上で、地下配管により、研修所敷地内の貯湯槽まで送ります。</p> <p>12 ページは、施設平面図です。</p> <p>13 ページは、浴室の平面図です。</p> <p>2 つの浴室にそれぞれ浴槽があるほか、屋外に 1 つ浴槽を設けて利用します。</p> <p>14 ページは、研修所敷地内に設置する貯湯槽、15 ページは源泉に設置する貯湯槽の仕様で、容量はそれぞれ 15 m³、4 m³ です。</p> <p>16 ページは、源泉に設置するガスセパレーターの外形図です。</p> <p>17 ページ・18 ページは「掘削孔断面図ならびに地質柱状図」です。</p> <p>地表から 300m までセメンティングされています。地表から 395m の</p>
-----	--

事務局	<p>地点から間隔をあけてストレーナーを設置します。それぞれの設置深度は表のとおりとなっています。</p> <p>19 ページ・20 ページは「温泉分析書」です。</p> <p>21 ページは、「動力の選定理由書」です。</p> <p>後ほどご説明いたします「揚湯試験結果」により算出された申請揚湯量から、ポンプを選定しました。</p> <p>運転水位、損失水頭、ガスセパレーターまでの高さ、将来的な水位低下を考慮し、132m の全揚程を確保します。</p> <p>またガスロック防止で、ある程度の水圧を確保するため、ポンプ設置深度を254.8m とするとのことです。</p> <p>カタログ参照とありますが、こちらは26 ページにございます。</p> <p>22 ページは掘削孔断面図にポンプ設置位置等を記したものです。</p> <p>23 ページは選定したポンプの「性能曲線図」です。</p> <p>24 ページはポンプの「外形寸法図」、25 ページは「断面図」です。</p> <p>28 ページからは平成30年11月12日から6日かけて実施しました「揚湯試験結果表」です。</p> <p>29 ページから33 ページは、揚等試験の記録表です。</p> <p>28 ページ下段の「試験結果」の欄をご覧ください。毎分52L から194L までの5段階の揚湯試験の結果が記載されています。</p> <p>その結果をまとめたものが34 ページの「段階揚湯試験結果」のグラフです。縦軸が水位で、横軸が揚湯を始めてからの経過時間となります。</p> <p>第1段階で毎分52L の揚湯を120 分を行い、その後、段階的に揚湯量を増加させ、各段階で120 分ずつ揚湯しています。</p> <p>各段階で、一定の水位で安定し、全体として階段状のグラフを描いています。</p> <p>37 ページをご覧ください。</p> <p>段階揚水試験における「水位降下量」と「揚水量」の関係をプロット（※観測値を点でグラフに描き入れること）したものです。</p> <p>毎分194L の揚湯を行っても傾きの変化が確認できなかったため、これを限界揚湯量とし、定量連続試験は採取を予定している150L に設定して、72 時間、連続して揚湯を行いました。</p> <p>戻りますが、35 ページは定量連続揚湯試験の結果をグラフにまとめたものです。</p> <p>地下104m のところで一定になっています。その後、ポンプを停止し24 時間で、ほぼ回復しています。</p> <p>以上の結果から、申請揚湯量である毎分150L の揚湯量は、適正揚湯量の範囲にあると判断されたものです。</p> <p>38 ページは今回の申請地の全部事項証明書であり、39 ページ、40 ページは申請地の公図です。</p>
-----	--

事務局	<p>41 ページは、誓約書になります。</p> <p>追加資料をご覧ください。</p> <p>これは、28 年度第 3 回の温泉審査部会において、当該申請地の土地掘削の審議がされ、条件付きで許可がされました。その際に付された意見書の写しです。</p> <p>意見書の下段の部分をご覧ください。</p> <p>先ず「周辺地域には 1,000m を超える深度の温泉はないため、十分な期間を設けて正確な揚湯試験を実施し、周辺既存源泉への影響の結果を得て、検証すること」</p> <p>そして「地域の温泉資源保護のためにも、周辺既存源泉所有者を含む地域の既存源泉所有者の理解を得られるよう努めること」という条件が付されております。</p> <p>42 ページから 48 ページは周辺既存源泉所有者の理解を得るための訪問等の経過をまとめたものです。温泉組合、そして源泉所有者を訪問したものの、同意を得ることができず、モニタリングにも応じてはいただけなかったとのことです。</p> <p>49 ページをご覧ください。</p> <p>このため、信州大学工学部特任教授であり、NPO 法人 地下水・地下熱資源強化活用研究会理事長 藤縄克之氏による「大日向温泉掘削の影響評価にかかわる意見書」の提出がありました。</p> <p>軽井沢研修所を中心とした 3 km 圏内の地形及び地質、3 km 圏内に位置する「源泉 A」と「源泉 B」との泉質と水温などの分析から、当該源泉で揚湯した場合の定性的な影響評価と連続揚湯試験結果等から水理的に解析し、利用計画に基づく揚湯であれば、既存源泉への影響はないと判断されているものです。</p> <p>事務局からの説明は以上です。</p> <p>よろしくご審議のほどお願いします。</p>
部会長	<p>ありがとうございました。</p> <p>本件は動力装置申請ということで、掘削を進めていった結果、1,000m を超えた地点でメタンガスが噴出したため、642m まで埋め戻しをしたということです。</p> <p>揚湯試験を行って適正揚湯量を求めた結果、1 分間 150L ということで、このような動力ポンプを設置したいというものです。</p> <p>周辺 3 km 以内に 2 か所の源泉があり、同意は得ていないが同意を得るための努力はされているという書類が添付されています。</p> <p>掘削許可の際の意見書がついていますが、先ほど説明にあった条件を審議会で課したということで、それに従っていろいろな努力をされたということで資料が提出されていますが、結果同意は得られていません。</p> <p>また、揚湯試験は定められた方法で適正に行われ、揚湯量も適正に出されているということです。</p> <p>ガスセパレーターを設置するとのこと。また、揚湯量を仮定して周辺の源泉への影響についての意見書が添付されています。</p>

<p>部会長</p>	<p>じだとは言えない。また、温泉自体が揚湯していくと、上の方の温度と下の方の温度がかなり変わってくる。それによって少しずつ泉質も変わるということではっきりしたことは言えないということです。</p> <p>揚湯をする標高は源泉Aと同じということで、ひょっとしたら繋がっている可能性もあるかもしれないということですかね。</p> <p>滝沢さんから何かありますか。</p>
<p>B委員</p>	<p>源泉Aのストレーナーの位置は県では把握していますか。</p>
<p>事務局</p>	<p>ストレーナーの位置までは確認できません。</p>
<p>B委員</p>	<p>源泉Aのガス対策はどうなっていますか。</p>
<p>事務局</p>	<p>資料があるか確認します。</p>
<p>部会長</p>	<p>源泉Aの深度自体は420mですね。</p>
<p>B委員</p>	<p>それほど量は出ていないので源泉Aではストレーナー、結構いっぱい切っていると思います。それがもし上の方しか切っていないということであれば、まあ影響はないだろうということになるかと。ただ地面の中で地層がどう傾いているのかわからないので単純に深度だけではわかりませんが。</p> <p>大日向温泉は掘削時にかなりガスが出ているので、源泉Aもガスが出ていてガス対策が必要ということであれば類似性が少しあるのかなとは言えると思います。</p>
<p>部会長</p>	<p>ガスはどうなっていますか。</p>
<p>事務局</p>	<p>確認します。</p>
<p>B委員</p>	<p>大日向温泉の現地分析結果を見ると、かなりセメントプラグが効いているようで、現在ガスはほとんど出ていません。ガスの純度は高いが、量自体はそれほど多くないです。</p>
<p>部会長</p>	<p>ガスの種類は何ですか。</p>
<p>B委員</p>	<p>おそらくメタンと窒素の混合ガスだと思います。ガスセパレーターの規模等を見てもガス対策について問題はないと思います。</p>

B 委員	<p>ガスの噴出があったため、非常に限られた深度にストレーナーを設置しています。ストレーナーを上から下まで開けている場合は帯水層をかなり幅広く考えないといけないのですが、この場合は限られた帯水層と考えられるので、直接繋がっていないければ周辺の源泉への影響は少ないと考えられます。</p>
部会長	<p>周辺の源泉への影響についての意見書のシミュレーションは、もしも繋がっていたらという仮定で計算されていますが、その場合にもほとんど影響はないという結果が出ています。</p> <p>影響に関してのご意見は他にありますか。</p>
B 委員	<p>48 ページに周辺源泉の所有者への訪問の経過が書いてありますが、最後の 14 時 10 分頃というところの源泉 A の話として、揚湯試験を実施した際に、変化はないという記述はあるので、劇的な影響というのはなかったということがわかりますね。</p>
部会長	<p>揚湯試験を行った段階では影響はなかったということですか。</p>
B 委員	<p>長期的なものとは別ですが、ダイレクトに繋がっていて、いきなり影響がでるということは考えなくていいのではないかと。</p>
部会長	<p>周辺の源泉への影響についての意見書でも影響が出るとしても 490 日後くらいにわずかであると記載があります。</p>
B 委員	<p>源泉 A も動力揚湯であるので、使用に障害をきたすほどの影響は考えにくいという意見書の見解ですね。</p>
部会長	<p>28 年度の答申の際、条件としたのは、「周辺既存源泉に影響が出ないようにすること」ですが、ほとんど影響がないだろうということですね。</p> <p>それから、「十分な期間を設けて正確な揚湯試験を実施し周辺既存源泉へ与える影響についてデータを得て検証する」ということですが、実際には周辺既存源泉に機器を設置して揚湯試験結果をみるということではできなかったのですが、聞取りの結果では影響はなかった。</p> <p>3 つ目が「周辺既存源泉所有者を含む地域の既存温泉所有者の理解を得られるよう努める」ということで、源泉所有者を訪問したり、電話をするなど同意をもらおうという努力はされている。ただ周辺 2 源泉は温泉組合に入っており、同意については温泉組合の判断に委ねているが、温泉組合としては同意を今まで出したことはないといっている。ただ努力はされている。</p> <p>ちなみに温泉所有者である 2 名の委員のご意見はいかがでしょうか。</p>

C委員	<p>データを見ても極端な想定で影響が出るということから考えると、通常の揚湯では影響が出るということはないと考えます。</p>
D委員	<p>今の段階では影響はなくても、将来的にわずかでも影響が出るかもしれないと言われれば心配にはなりますよね。</p> <p>影響が出た場合には影響が出ない程度に揚湯量を減らす等、影響が出たときのことを想定した案があればスムーズに話が進むのではないのでしょうか。</p>
部会長	<p>源泉の持ち主自体は温泉組合の意見を尊重するという姿勢であり、温泉組合自体はどのような話を持ってこられても、同意というものを今までやったことがないので、出さないということです。</p>
C委員	<p>確かに、減湯したときは原状復帰という条件を付けることもあるが、実際には原状復帰をしてもらうことは難しい場面がたくさんある。</p>
部会長	<p>周辺の源泉に対して努力はされているようですが、原状復帰をするというような確約書を作り、もう少し交渉していただくというようなことにした方がいいのでしょうか。</p>
E委員	<p>既存源泉の所有者の方々が同意していないという事実をどの程度考慮に入れるかですが、既存源泉に影響があり得るからという積極的な反対であるならば、揚湯試験時のモニタリングに協力するなどの行動を採ることが考えられ、そういう行動をされていないということはそこまで反対されているようには見えません。揚湯試験の結果を見ればそれほど影響があるとは言えないので許可していいのではないのでしょうか。</p>
部会長	<p>今の意見は影響がでるかもしれない周辺2源泉の持ち主もそこまで影響が出ると思っていなくて、影響が出たときのための確約書まで積極的に求めていない状況で、申請者にそこまで課す必要はないのではないかという意見ですね。</p>
B委員	<p>指導という形はとれないかと思いますが、周辺の源泉所有者の同意を得るためのお願いというレベルで、大日向温泉には水位の観察及びデータの蓄積を依頼してはどうでしょうか。</p> <p>今後万が一、周辺2源泉で異変が起きたときに大日向温泉ではこういうことをしていたということを明確に示せるようにしておくのはいかがでしょうか。科学的なデータのない状況で感覚的なデータを頼りに影響が出たか出ないかという議論は避け</p>

	たい。指導までは法的に難しいと思いますが。
部会長 B委員	<p>データというのは揚湯量、揚湯時間、行程、温度くらいですかね。</p> <p>水位ですね。少しお金がかかってしまうのですが、ポンプと一緒に水位計をいれてケーブルを引っ張ってくれば連続水位が計測できますし、汲み上げの量も積算流量計（超音波流量計）を汲み上げの出口に設置すればおよその流量が見れます。データを蓄積してもらい、周りから求めがあったときには公開するような努力をしてもらうというのはいかがでしょう。</p>
部会長	<p>地域の皆さんには説明会を開いて反対はなかったということですが、データを蓄積していただいて、何かの時にはそれを提出するというをお願いするということですね。</p>
A委員	<p>条件は付けなくてもという話でしたが、これまで周辺源泉の同意がとれていない状況で、今回、たぶん大丈夫であろうということで許可するのは難しいのではないのでしょうか。過剰な条件は避けなければいけないですが、客観的なデータも含め、何かあったときのための条件は用意しておいてあげた方がお互いうまくいくのではないのでしょうか。</p>
部会長	<p>なかなか難しいですね。</p> <p>大日向温泉は温泉組合に入るということはできないのでしょうか。</p>
F委員	<p>軽井沢の温泉組合では今まで一度も同意をしたことはないのでしょうか。</p>
事務局	<p>経過をみると今まではないようです。</p>
D委員	<p>研修所はどれくらいの方が利用する予定なのですか。</p>
事務局	<p>あくまで計画ですが、掘削申請の資料では年間で1,000人ほど利用する予定です。</p>
D委員	<p>冬は使わないのですか。</p>
事務局	<p>夏季のセミナー等で使う研修所ですので冬は使いません。</p>
部会長	<p>年間60日程度で揚湯量が少しだから大丈夫だろうと思ってはいるが、同意はしていない。温泉保護の観点から理解はできるが、過度になると温泉利用の促進という面からは好ましくない。許可をしないということはかなり条件がそろわないと難し</p>

	い。
D 委員	ただ、これを許可すると同じような案件も出てくると思いますが、本当に条件は付けなくてもよいでしょうか。
E 委員	そもそも、半径 3 km 以内の源泉所有者の同意が必要ということは、法令や条例に定められているのでしょうか。
事務局	条例には明確な記載はありません。
E 委員	3 km 以内の同意というのは他と比べると厳しい方だと記憶しています。 今回の案件については源泉から 2 km 以上離れています。温泉法の制約では「近隣に影響が」という表現で規制している中、3 km 以内の同意書はどこまで厳格に求めますか。
B 委員	環境省が出した「温泉資源保護のためのガイドライン」で距離規定について記載はありますが、もし厳格に規制するためには条例化しないとできないと言われてい ます。 同様の問題は他県でも起こっていて、温泉の乱開発に近い状況に陥っている地域 もあります。その場合に、ある程度影響調査に協力してくれるところは良いので すがそうでないところをどうするかという話になりました。 東京都は総量制限をかけていますが、これをやるためには総量を担保する、かな りはっきりとした科学的根拠が必要となります。東京都の場合は島しょ地域を除き ますが、東部で 50t/日、西部で 150t/日という最大制限を設けていて、1km エリア の中に複数の源泉がある場合にはそれを超えないようにとしている。東京都の場 合は地盤沈下の対策が必要なためという理由がありますが、実際に制限するのは難 しいと思います。
部会長	法律で規定しているわけではないが、温泉より浅い地層の地下水に関しては揚水 を止めたときに、水面が元の水位に戻るという場合には許可を出している。ただし、 揚水をしないと逆に水位が上がりすぎるので利用もしなければならない。何かに影 響する、例えば地盤沈下や塩水化、湧水が枯れたとか、そういう大きな障害が出 ないような揚水量というのが一つ基準になっている。ただし明文化した法律の規定は ない。 温泉の場合は、深い地層になるので、地層なども目視による監視ができず、科学 的根拠はおそらくない。だから源泉が枯れないということが一番の規制条件にな るが、実際には何年も使い続けるとどのような影響がでるかかわからない。

B 委員	過剰な条件になってしまうかもしれないが、モニタリングをやっていただき、結果を県に報告してもらうことが将来的には役に立つと思うが、そこまでできるのかということと、だれがデータを管理するのかという問題が出てきます。
A 委員	それを許可の条件とするのであれば、周辺源泉にも同様の水位計を設置してもらい、水位低下など源泉への影響があったという場合には、データによって客観的に証明することといった条件があればよいのではないか。
部会長	それは誰が設置するのでしょうか。
A 委員	当事者同士で設置管理することしかできないと思います。影響があるかもしれないという不安解消のためのひとつの対応です。
部会長	条件付きということではなく、意見として周りの源泉への影響が明らかになった場合に原状復帰する努力をしてもらいますか。
B 委員	それは法律で読めますよね。影響があった場合には知事が原状復帰を命じることができるという記載がありましたね。
E 委員	はい。
B 委員	周辺2源泉にはすでに許可が出ているので、後から条件をつけることはできません。そうすると大日向温泉にしか言いようがない。なぜ大日向温泉のみ、そんなにやらなければいけないのかという話になってしまうかもしれませんが。
A 委員	私は湧出量の増減を感覚的なもので言うのではなく、科学的な根拠で出してもらいたいという意見です。
B 委員	私もそれを一番気にしています。また、巨大地震が近くであると揚湯量が極端に変わることがあります。そういうことがあると地震のせいなのか他の源泉のせいなのかわからなくなってしまいます。そういったことを防ぐためにも、大日向温泉に水位等のモニタリングしてもらいたいと思います。
部会長	2つの既存源泉は揚湯量が多いので自分自身の影響ということもあり得る。
B 委員	源泉Bと源泉Aの間で影響する可能性もあります。

<p>部会長</p>	<p>もともと源泉の保護という観点で法律の縛りがあるということで、特に条件は課さず、要望として、大日向温泉に「水位低下量と揚湯量等のデータを蓄積して記録を残していただく」という意見書をつけて許可するということがいけるでしょうか。</p>
<p>全員</p>	<p>異議なし。</p>
<p>部会長</p>	<p>ちなみにガスについては何かわかりましたか。</p>
<p>事務局</p>	<p>ガスの情報について掘削当時のものはないですが、現況報告では源泉Aについてはゆう出量 28L/分、泉温の記載はなく、水位 15m、深度 420m。源泉Bについてはゆう出量 156L/分、泉温は湧出口で 47.3 度、水位 30m 深度 800m という現況です。県としては、これを注意して見ていくようにします。ストレーナーの位置の記載はありませんでした。</p>
<p>部会長</p>	<p>それでは意見書をつけて許可ということにしたいと思います。</p>

許 可 答 申