

令和2年度 第2回（第315次） 長野県環境審議会 温泉審査部会

議 事 録

- 日 時 令和3年 2月 4日（木）
- 場 所 長野県庁西庁舎 202号会議室
- 出席委員 安藤 委員、荻原 委員、清水 委員、滝沢 委員、竹下 委員、  
中屋 委員、西村 委員、松山委員
- 事務局 薬事管理課 小池 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 動力装置許可について



事務局	<p>4 ページから 11 ページは、法人の履歴事項全部証明書です。</p> <p>12 ページをご覧ください。位置図です。 申請地は、図の中央にある点で示しています。 3 km以内の源泉は 1 か所ですが、「A 源泉」が約 750m の地点にあります。</p> <p>13 ページをご覧ください。案内図です。 申請地域の主要建物などを示したものです。温泉は、左上に記載がある「軽井沢プリンスホテルウエスト」に増設中の「温泉棟」で利用するものです。</p> <p>14 ページをご覧ください。申請地域の地図上に公図を合わせたものとなります。</p> <p>15 ページをご覧ください。温泉利用計画書です。 男女それぞれ内湯と外湯に浴槽が一つずつあり、合計 4 つの浴槽で利用します。合計体積は 53.8 m<sup>3</sup>です。 3 時間で浴槽をいっぱいにするための必要補給水量は、全体で 296L/分です。なお、必要湯量の算出根拠は、16 ページの後ろに付けた「温泉の開発と経営」の 329 ページの記述によるものです。 一方、後程説明いたしますが、適正揚湯量が 26L/分であるため、循環ろ過装置と併用し 54L/分の加水を行い、最大 80L/分の補給水量にする計画です。通常時における各浴槽に対する温泉注入量は 40L/分です。補足ですが、温泉注入量の「温泉」は加水したものの、「注入量」は浴槽に補給する湯量の意味です。</p> <p>16 ページをご覧ください。 湯の張替えは 1 週間に 1 回、浴槽毎に順次実施する計画で、1 週間に必要な張替えの湯量は 53.8 m<sup>3</sup>です。単純計算すると、張替え容量を確保するためには、5.4L/分が必要となります。 補給水量は、加水 54L/分と合わせた 80L/分であり、湯張りに必要な湯量は十分まかなうことができるため、源泉からは 26L/分の揚湯を必要湯量として申請します。</p> <p>17 ページをご覧ください。80L/分の補給水量のシミュレーションです。</p> <p>18 ページをご覧ください。赤い円で囲んでいる施設が、利用施設です。</p> <p>19 ページをご覧ください。源泉から利用施設までの送管経路を示したものです。下部に記載されている青いルートが今回の申請に該当する経路です。送管の長さは 539m です。なお、上部に赤線で示されたルートは、今回の申請とは関係がなく、本源泉のゆう出がなかった場合の案です。</p> <p>20 ページをご覧ください。温泉利用施設の図面です。 赤枠で囲っている部分が浴槽です。</p>
-----	--

事務局	<p>21 ページをご覧ください。柱状図です。</p> <p>22 ページをご覧ください。掘削孔断面図です。 地表から 400m までセメンチングされています。それぞれの口径と深度、ストレーナー等は図のとおりとなっています。</p> <p>23 ページ・24 ページをご覧ください。温泉分析書及び別表です。</p> <p>25 ページ・26 ページをご覧ください。可燃性天然ガス測定結果報告書です。 測定値は 99%LEL であり基準値を超えています。</p> <p>27 ページから 30 ページは、動力の選定理由書です。 説明は揚湯試験結果の後でいたします。</p> <p>41 ページをご覧ください。 41 ページは、2020 年 9 月 9 日から 8 日間かけて実施された「揚湯試験結果表」です。 試験に使用した動力装置は原動機出力 15kw、ポンプは水中モーターポンプ、動力の装置は地表から 437.76m としました。</p> <p>42 ページから 51 ページは、揚湯試験の記録表です。 52 ページの「段階揚湯試験結果」をご覧ください。毎分 20L から 40L までの 5 段階の揚湯試験の結果が記載されています。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 20L/分の揚湯を 240 分行い、その後、段階的に揚湯量を増加させ、各段階で 240 分から 310 分の間、揚湯しています。 各段階で、最初水位の低下はみられるものの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>55 ページをご覧ください。 段階揚湯試験における「水位降下量」と「揚湯量」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>32.5L/分が限界揚湯量と出ており、定量連続試験は 26L/分に設定しました。 戻りますが、53 ページは 72 時間連続揚湯試験の結果をグラフにまとめたものです。 水位は地下 32.5m から低下しますが、地下約 209m のところで一定になっています。</p> <p>54 ページは揚湯停止後の水位回復試験結果です。ポンプを停止し 24 時間程度で、地下 34m ま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 26L/分の揚湯量は、適正揚湯量の範囲にあると判断されたものです。</p> <p>56 ページをご覧ください。申請者が所有している近隣の A 源泉のモニタリング結果で</p>
-----	--

事務局	<p>す。</p> <p>前にもどりますが、30 ページをご覧ください。</p> <p>今ご説明いたしました「揚湯試験結果」により算出された適正揚湯量から、5.5kw の深井戸水中ポンプを選定しました。</p> <p>算出結果と将来的な水位低下を考慮し、247.17m の揚程を確保します。</p> <p>インバータ周波数により最大 26L/分となるように調整します。</p> <p>32 ページは選定したポンプの「性能曲線図」です。</p> <p>33 ページから 35 ページは、選定したポンプのカタログです。</p> <p>36 ページはポンプ及び電動機の「外形寸法図」です。表中の A は全長、うち B は原動機、C はポンプの長さになります。</p> <p>37 ページは水中ポンプの「断面図」です。</p> <p>38 ページは電動機の「断面図」です。</p> <p>39 ページはガスセパレーターです。ガスセパレーターは、40 ページの「動力装置設置詳細図」で一番左端に図示されているポンプ地上部の先に設置することとなります。雪養生のため、屋根の設置をする予定ですが、壁は 4 面開放です。</p> <p>57 ページから 62 ページは、申請地の全部事項証明書です。</p> <p>63 ページは申請地の公図上に申請地点を示したものです。</p> <p>64 ページは誓約書です。</p> <p>事務局からの説明は以上です ご審議のほどよろしく申し上げます。</p>
部会長	<p>ありがとうございました。</p> <p>事務局から説明がありましたが、動力装置申請で、揚湯量は 26L/分で深井戸水中ポンプを設置したいとのこと。約 900m~1,260m の間に 4 か所のストレナーがあり、そこから揚湯する予定。揚湯試験が行われており、約 31.8℃で、限界揚湯量が 32.5L/分であり、その 80%程度が適正揚湯量の 26L/分で設定されています。近隣源</p>

	<p>泉は、750m 離れた A 源泉があり、深度は約 1,100m で、本件と同等の深さです。温度は 42.5℃と高めですが、両者とも泉質はナトリウム－塩化物温泉です。揚湯試験時の、A 源泉での温度と水位の状況が出ており、揚湯による影響がこれで見られるのか判定し難いですが、そこが議論になってくるかと思えます。</p> <p>質問等ありましたらお願いしたいのですが、まずは、温泉分析書について A 委員から説明をお願いします。</p>
A 委員	<p>溶存物質が 1,590mg/kg で、陽イオンではナトリウムイオンが 20%を超えており、陰イオンでは塩化物イオンが 20%を超えているため、ナトリウム－塩化物泉となります。そこで確認ですが、54L/分の加水を行うとありますが、加水は何を使うか分かりますか。水道水や井戸水を使うと成分が変わり、タンクに入った段階で、ナトリウム－塩化物泉とならない可能性が出てきます。</p>
部会長	<p>溶存ガスはどうでしょうか。</p>
A 委員	<p>ガスはセパレーターで分離できるのでよいかと思えます。</p>
B 委員	<p>可燃性天然ガスが基準値を超えているとありますが、近隣の A 源泉でもそのような値が出ているのでしょうか。申請者はガス対策の経験はあるのでしょうか。</p>
事務局	<p>申請者としては、39 ページで示したガスセパレーターの設置を考えています。なお、A 源泉は 23%LEL の可燃性天然ガスの発生があります。</p>
C 委員	<p>ガス水比が少なく、0.8L/分程度の温泉付随ガスが発生しており、数値は水上置換法で約 100%と出ているので、問題なくガスは除去できると思えます。</p> <p>提出された資料のガスセパレーターは密閉式であり、除去効率は開放式に比べると少し落ちますが、密閉式は埃等が入りづらく、温度低下も防げる利点があります。</p> <p>完全に除去することは難しいかと思えますが、貯湯槽まで来たものを槽内空気測定法で測定すれば、安全基準値を満たすと思われれます。</p>
部会長	<p>温泉利用計画についてはいかがでしょうか。</p>
D 委員	<p>私も加水が多い点が気になります。</p>
事務局	<p>先にも質問があった加水の件ですが、当該施設で飲用に供給している地下水を汲みあげて使うということです。浴用施設の隣にタンクを設けて源泉と地下水を混ぜ、加温しながら供給します。</p>

部会長	分析表の表示はどうなるのでしょうか。
事務局	温泉法では、加水・加温・循環・消毒について表示する義務が定められています。理由も含めて表示されます。
E 委員	<p>利用計画については、湯量と浴槽の大きさが見合っていないと思います。内湯と外湯があるので、両方に加水後の温泉を入れるのではなく、どちらか一方を加水なしの温泉にするなど計画を工夫しても良いのではないかと思います。</p> <p>先に話が出たように、泉質が変わる可能性があり、pH もアルカリ性から変わる可能性もあります。源泉と浴槽内とでは湯の感覚が大きく異なってくるのではと思います。</p> <p>なお、週1回の清掃・湯張りとなりますが、湯張りの回数の基準は長野県としてあるのでしょうか。</p>
事務局	<p>長野県の基準では、週1回以上（循環ろ過している場合）となっていますので、基準は満たしています。</p> <p>この後の利用許可申請については保健所での手続きとなりますので、保健所を通じてご意見は伝えさせていただきます。</p>
部会長	A 源泉への影響については、揚湯試験中のモニタリングが評価の材料となろうかと思いますが、ご意見ありますでしょうか。
F 委員	赤いラインが A 源泉で汲みあげられた量かと思いますが、水位は応答して上がっている様に見えます。A 源泉は対応して水位は上がるけれども水温は一定であり、変わっている様に見えないことを伝えるためにグラフをつけているかと思いますが、説明不足で分からないですね。
B 委員	<p>降水量も付けて貰わないと A 源泉の変動状況を判断できません。</p> <p>また、地域の源泉への影響を見るということに関しては、この資料だけでは影響の有無の評価はできません。源泉間は 750m の距離がありますし、岩盤の透水性を考えても、すぐに影響が出るとは考えにくいです。揚湯量が少なく透水性も低いので、影響に関しては評価できません。</p>
D 委員	期間が短く感じますが、この期間だけで良いのでしょうか。
部会長	これは揚湯試験期間中だけの汲上げになります。もっと長期間のモニタリングを

	<p>しないと分かりませんね。</p>
C 委員	<p>今まで議論があったように、短期的な影響は出ていないと見ていいかと思います。          なお、長期的なデータを取り続けていただければ、軽井沢地域で 750m 離れている場合の影響の有無などのデータの集積にもなりますし、今後、当該申請者がこの地域で新規掘削を考える場合にも、地域の資源量の評価をする上で有益かと思います。          短期間の影響調査では近隣源泉に問題がないため許可となった申請が、その後影響が出たという事例もあります。ですので、長期間の影響観測を是非お願いしたいです。</p>
部会長	<p>審議会として、資料として蓄積して報告をして貰えれば非常に有難いことかと思えます。長期間のモニタリングを意見として添えて、許可としてはいかがでしょうか。皆様、御意見はございますでしょうか。</p>
G 委員	<p>温泉法第 4 条第 1 項第 1 号について、近隣源泉は申請者と同一の権利者でありますし、距離も離れていることなどからゆう出量等に影響を及ぼすとは認めがたいこと。また、第 1 項第 3 号の公益を害する恐れも認めがたいので、許可で良いかと思えます。</p>
F 委員	<p>利用計画の加水については、意見を伝えていただくということですので、そこを踏まえて良いかと思えます。</p>
C 委員	<p>資源保護の観点からみると問題ないと思えます。</p>
E 委員	<p>大丈夫かと思えます。</p>
D 委員	<p>大丈夫かと思えます。</p>
B 委員	<p>動力装置の観点では問題ないと思えます。</p>
A 委員	<p>揚湯量は 26L/分という少量なので問題はないかと思えますが、利用については、たとえ 1 対 1 で加水をしたとしても塩化物泉ではなくなってしまう計算です。その点は気になります。</p>
部会長	<p>それでは、今までの皆様の意見を添えた上で、許可答申とします。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">許 可 答 申</div>