

温水利用型健康運動施設整備事業 源泉探査結果 についてのご質問・回答

(注) 重複質問は割愛させていただきます。

◆源泉探査・温泉掘削に関わること

■平成 25 年 12 月 11 日 議会全員協議会でのご質問

番号	年月日	質問内容	回答
1	H25 12/11	温泉掘削の候補地とされた平尾山公園の一般駐車場から、温浴施設の建設予定地（平尾山公園センターハウス西側）までの距離はどのくらいありますか。	【市】 想定される配管距離は、約 530mになります。 (直線距離で約 350m)
2	H25 12/11	浅科とか望月にある公共温泉の中で、同じような掘削調査はされていますか。	【市】 浅科の穂の香乃湯、望月の布施温泉について、佐久市振興公社等に確認してお答えします。
3	H25 12/11	長野県環境審議会温泉部会※は、この調査結果を受けて開催される予定はありますか。	【市】 部会は年 3 回開催されますが、直近の開催は、平成 26 年 3 月とお聞きしています。 ※長野県環境審議会温泉部会…温泉法の規定により、その権限に属された事項(温泉の保護、温泉利用の適正等)を調査審議するため、長野県環境基本条例により設置されています。ここで許可されれば、温泉掘削が可能となります。
4	H25 12/11	掘削候補地から温浴施設建設予定地までの揚程高(ポンプアップの高低差)はどのくらいですか。	【市】 約 60mになります。
5	H25 12/11	今回の調査で示された掘削候補地でボーリング(掘削)を行いました、その結果、「温泉は出ませんでした」という可能性についてはどうですか。	【(株)エオネックス】※ 計画地点から 5km ほど広げた範囲を、空中写真判読により、温泉が湧出しやすい地質構造を持った地域を絞り込み、現地踏査、電磁波探査により、温泉湧出の可能性が一番高い地域、地点を選びました。 (次ページへ)

番号	年月日	質問内容	回答
			<p>(前ページより)</p> <p>実際に掘って汲み上げるという調査は行っておりませんので、100%温泉が湧出するとは言えませんが、弊社はこれまで 250 本以上、温泉を掘削してきたほとんどの所で、温泉の湧出を成功させている実績があります。</p> <p>※(株)エオネックス…第 2 回源泉探査委託業者</p>
6	H25 12/11	温泉の埋蔵量はどうか。	<p>【(株)エオネックス】</p> <p>今回の掘削候補地点、20km 四方の既存源泉の状況を見ますと、距離が近い一萬里温泉（掘削深度 1,300m・毎分 360ℓ、日量 450 t 以上）は非常に優秀な温泉となっています。</p> <p>地質構造的には、今回の候補地点と同じ地質構造となっており、断層破碎帯の発達具合は場所によって異なりますが、今回の調査結果で、十分破碎帯はありとみています。</p> <p>また、サンピア佐久温泉は 1,300m の掘削で毎分 90ℓ の温泉を湧出しています。</p> <p>こうした裂っか水型の温泉（岩盤の亀裂に温泉が貯留）では、二桁（何十ℓ）の実績となっており、目標値として、毎分 50ℓ、日量 70 t となることから、一般的な温浴施設の運営には十分な量です。</p>
7	H25 12/11	<p>今回の調査で温泉の掘削候補地とされた一般駐車場は、前回調査では A1 地点と A2 地点で探査が行われているが、今回調査結果との違いについて、何がどのように違っているのか教えてください。</p> <p>解析結果は会社によって違うということでしょうか。</p>	<p>【市】</p> <p>調査地点としては若干ずれていますが、前回調査では、その近場は比抵抗値が高く、今回の調査では低いという結果になりました。</p> <p>【(株)エオネックス】</p> <p>調査測点は 30 点となっていますが、</p> <p>(次ページへ)</p>

番号	年月日	質問内容	回答
			<p>(前ページより)</p> <p>実際には 60 点ほど調査しています。</p> <p>その中で、精度の低い、品質の悪い数値となった場合には、発信局や調査地点を変えたりして、30 点を選定しています。</p> <p>比抵抗値は、例えば、電気工事業者さんがテスターで電圧を測る、電流を測るという考え方と違い、見かけ比抵抗値ということで相対的な数値です。</p> <p>同じ地点を測っても、測り方、送信局との距離等によって、数値が高い、低いというように差異が生じる場合があります。</p> <p>また、周囲の測点の状況、山側を中心に測点を設定した場合、山側の高い数値に引っ張られ、比抵抗の数値が高く表現されるケースも当然考えられます。</p>
8	H25 12/11	<p>温泉を掘るとしても、その判断材料が必要なのではないのでしょうか。</p> <p>第三者的立場の人に方向性を示していただかないと判断ができないと思います。</p>	<p>【市】</p> <p>前回の調査と今回の調査において、近接する部分で違いがみられることから、第三者である専門家、大学教授等に両方のデータを見ていただき、その整合、源泉掘削の可能性等について意見をお伺いした上で、結論を出していきたいと考えています。</p>
9	H25 12/11	<p>源泉探査の調査の場合、^{かし}瑕疵責任というものは生じるのでしょうか。</p>	<p>【((株)エオネックス)】</p> <p>源泉掘削工事の結果に対して、補償するという事は今まで行っていません。</p>
10	回答日 12/17	<p>12/11-No.2 のご質問に対する回答 穂の香乃湯及び布施温泉の源泉探査状況</p>	<p>【市】</p> <p>・穂の香乃湯 (旧浅科村) 源泉探査は実施しています。 調査年：平成元年 9 月～平成 2 年 2 月 (次ページへ)</p>

番号	年月日	質問内容	回答
			<p>(前ページより)</p> <p>調査会社：朝日航洋(株)</p> <p>調査方法：空中ガンマ線測定(放射能測定) ヘリコプターから空中のガンマ線を測定し、断層・破碎帯等の分布を把握した。(調査面積 19.4k m²)</p> <p>調査結果：上原及び中原東方の水田地帯を開発適地と選定。(現在の源泉箇所)</p> <p>・布施温泉 (旧望月町)</p> <p>源泉探査は実施しています。</p> <p>調査年：平成 6 年 4 月～平成 6 年 5 月</p> <p>調査会社：(株) 志賀ボーリング</p> <p>調査方法：垂直電気探査</p> <p>大地に電気を流し、大地の比抵抗値を求める調査。(深さ 1200m×10 点)</p> <p>調査結果：入布施地区に温泉水が賦存している可能性は非常に高い。(現在の源泉箇所)</p>

■ 一般の方からのご質問

番号	年月日	質問内容	回答
11	H25 12/14	掘削に 1 億円が使われると聞いています。もし、(温泉が)出なかったら 1 億円の補てんはどうなるのでしょうか。	<p>【市】</p> <p>源泉掘削費用の算出方法については、探査結果等から掘削深度を決めた上で予算を組み立てていきます。</p> <p>この源泉掘削は、佐久市が事業主体となり、合併特例事業債（後年度、交付税措置あり）を活用し、新クリーンセンター整備の実施主体である一部事務組合構成団体（軽井沢町、立科町、御代田町）からも一定の負担金を求めています。</p> <p>従って、温泉が出なかった場合は、発注者（市）が責任を負うこととなります。</p>

番号	年月日	質問内容	回答
12	H25 12/20	1回目と2回目の源泉調査会社が異なるのはなぜですか。	<p>【市】</p> <p>1回目と2回目の探査業務の調査範囲が異なることから、法令等に基づく、一般競争入札で業者を選定したことによります。</p>
13	H25 12/20	<p>1回目と2回目の源泉調査会社が違うと、経験や測定機器も違うことになり、データの統一性も疑われます。</p> <p>異なる会社のデータで温泉の可能性を検討できるのでしょうか。</p>	<p>【市】</p> <p>入札参加資格として、今回の源泉探査の調査方法とした「電磁探査」の調査実績や、その探査結果に基づき実施された温泉掘削工事において、温泉が湧出した実績があること、また、専門的な知識を持つ技術士を有すること等、を要件としています。</p> <p>これらの要件を満たし、今回、選定された各業者（1回目－㈱日さく、2回目－㈱エオネックス）は、十分な技術力、信頼性及び経験等を有しています。</p> <p>また、ご指摘のデータの統一性については、地中に電磁波を流す発信局（アンテナ）の設置位置等により、数値は変わりますが、全体としての傾向は同じものであるとの見解です。</p>
14	H25 12/20	当初のクリーンセンターの余熱利用と温泉利用のコスト比較より 530mの引湯、60mのポンプアップ、想定湧出量 200ℓ/分から 50ℓ/分（目標値）へ低下と温泉利用のコストが膨らみますが、それでも温泉利用の方がコストがかからないのでしょうか。	<p>【市】</p> <p>湧出量は、目標値であり、得られる湧出量の断定はできませんが、周辺の既存源泉には、裂っか水型（温泉が岩盤中の亀裂に貯留される）の源泉掘削としては稀な 200ℓ/分を超える豊富な湧出量が得られているところもあります。</p> <p>このことから、同等の湯量の確保に努めるため、採湯区間をできるだけ長く確保し、より多くの亀裂から採湯することが望ましいとの提案を、2回目の調査会社である㈱エオネックスからいただいています。</p> <p style="text-align: right;">（次ページへ）</p>

番号	年月日	質問内容	回答
			<p>(前ページより)</p> <p>また、引湯、ポンプアップ等、コスト関係につきましては、温泉掘削時に判明する源泉条件（泉温、泉量、泉質）や事業者から提案される整備内容等により、変更が生じますので、コスト面も含め、今後さらに検討を加えてまいります。</p>
15	H25 12/20	<p>温泉の湧出量、泉質、温度は掘削しないとわからないと思いますが、湯量は浴槽規模、泉質は適応症・入浴方法に影響します。</p> <p>かけ流し式の浴槽への温泉注入量は、どのくらいの換水率（湯量回転）を想定しているのですか。</p> <p>佐久市の今回の想定利用人数 20 万人／年で、理想的な温泉必要量は、2 回目の探査での可能地点での目標値 50ℓの倍は必要と思われる。薄めて使うのでしょうか。</p>	<p>【市】</p> <p>平成 24 年度に策定しました「温水利用型健康運動施設整備基本計画」では、換水率は、2 日に 1 回を想定しております。</p> <p>湯量については、No.14 のご質問で回答をさせていただきましたが、できるだけ多くの湯量が確保できるような工夫をします。</p> <p>周辺の既存源泉を参考にしますと、浴槽に源泉をそのまま供給してお湯を再利用しない「かけ流し式」に加え、浴槽のお湯をろ過装置で浄化して利用する「循環式」、また、両方式の併用など様々な形態があります。</p> <p>さらに、湯量不足を補うための「加水」や、入浴適温にするための「加温」を行っている施設もあります。</p> <p>こうしたことから、温泉掘削時に判明する源泉条件（泉温、泉量、泉質）に適した利用形態にしていく必要があると考えます。</p>
16	H25 12/20	<p>健康運動施設の給湯用のお湯はどこから確保するのでしょうか。</p> <p>温泉では体や顔は洗えない（余熱利用なら浴槽、給湯どちらも使えます）井戸も掘るのでしょうか。上水を使うのでしょうか</p>	<p>【市】</p> <p>今後の事業者から提案される整備内容によりますが、上水もしくは井水の利用を想定しています。</p>

番号	年月日	質問内容	回答
17	H25 12/20	<p>担当部署はどの程度の温泉についての知識、情報をお持ちなのでしょうか。</p> <p>保健所（厚生省）のガイドライン等をご存知ですか。</p>	<p>【市】</p> <p>本事業にあたっては、民間事業者の持つノウハウやアイデアを活用するとともに、関係機関等と連携を図り、「公衆浴場における衛生等管理要領」をはじめ、関係法令等を遵守して取り組んでまいります。</p>
18	H25 12/20	<p>第三者検討会議のメンバー・日程は公開されますか。</p>	<p>【市】</p> <p>2回の源泉探査結果のデータに関して、専門的な見地から、第三者である大学教授等より見解を求めるものであり、検討会議は考えておりません。</p> <p>しかしながら、得られた情報は、全て公開していきます。</p>