

温泉水、浴槽水分析のご案内

本物の温泉と癒しを提供するために・・・

北海道、東北地方には全国的にも有名な温泉保養地が数多くあり、古くから人々の休養や保養、療養、そして観光の場となっております。

しかしながら、近年の温泉ブームにあやかって数々の温泉疑惑問題も起きており、“ここって本当に「温泉」なの？”、“どんな効果があるの？”等、お客様の目もますます厳しくなっています。このようなお客様に安心してご利用いただくために温泉水、浴槽水分析をお薦めしております。

弊社では、温泉成分分析やレジオネラ属菌、大腸菌等の浴槽水分析を行っており、温泉・浴槽水分析に関するご相談もお受けしておりますので、お気軽にご用命くださいますようご案内申し上げます。

温泉とは・・・

地中から湧出する水や水蒸気の温度が25℃以上であるか、19項目の物質のうちいずれかひとつ規定量が含まれていれば温泉となります。

これを満たさないと温泉と称することはできません。

温泉法第15条第3項温泉成分分析機関登録 [北海道第5号]

株式会社 環境科学研究所

■ ■ ■ そもそも「温泉」って、なに？ ■ ■ ■

▲▲ 1、温泉の条件 ▲▲

昭和23年に温泉の保護と適正な利用のために制定された「温泉法」という法律で“温泉”とは、「地中から湧出する温水、鉱水及び水蒸気その他のガス（炭化水素を主成分とする天然ガスを除く）で、表1に掲げる温度又は物質を有するものをいう。」と定義されております。いわゆる“温泉”は、「源泉から採取されるときに温度が25℃以上。ガス性を除く



溶存物質の総量が1,000mg以上。遊離炭酸等の固有成分が（1成分でも）規定量以上含有している。」のいずれかの一つでも条件を満たしていれば温泉として取り扱われます。（表1参照）

また、温泉法に基づいて温泉成分の標準的な分析法を定めた「鉱泉分析法指針（平成9年改訂）」では、治療の目的に供することが出来るものを「療養泉」とし、その条件（表2）を定めています。療養泉の条件に合致して初めて泉質名が与えられ、療養泉としての適応症などの表示が認められます。

表 温泉の条件

表1 <温泉の定義>		表2 <療養泉の定義>	
1. 温度（源泉から採取されるとき温度） 25℃以上		1. 温度（源泉から採取されるとき温度） 25℃以上	
2. 物質 1kg 中に溶けている物質の量が、下記 19 項目のいずれか一つ満たせばよい。		2. 物質 1kg 中に溶けている物質の量が、下記 8 項目のいずれか一つ満たせばよい。	
1. ガス性のものを除く溶存物質	総量 1,000mg 以上	1. ガス性のものを除く溶存物質	総量 1,000mg 以上
2. 遊離二酸化炭素 (CO ₂)	250mg 以上	2. 遊離二酸化炭素 (CO ₂)	1,000mg 以上
3. リチウムイオン (Li ⁺)	1mg 以上		
4. ストロンチウムイオン (Sr ²⁺)	10mg 以上		
5. バリウムイオン (Ba ²⁺)	5mg 以上		
6. 第一鉄又は第二鉄イオン (Fe²⁺, Fe³⁺)	10mg 以上	3. 第一鉄又は第二鉄イオン (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	20mg 以上
7. マンガンイオン (Mn ²⁺)	10mg 以上		
8. 水素イオン (H⁺)	1mg 以上	4. 水素イオン (H ⁺)	1mg 以上
9. 臭素イオン (Br ⁻)	5mg 以上		
10. 沃素イオン (I ⁻)	1mg 以上		
11. ふっ素イオン (F ⁻)	2mg 以上		
12. ヒドロヒ酸イオン (HAsO ₄ ²⁻)	1.3mg 以上		
13. メタ亜ヒ酸 (HAsO ₂)	1mg 以上		
14. 総硫黄 (S) (HS⁻ + S₂O₃²⁻ + H₂S)	1mg 以上	5. 総硫黄 (S) (HS ⁻ + S ₂ O ₃ ²⁻ + H ₂ S)	2mg 以上
15. メタほう酸 (HBO ₂)	5mg 以上		
16. メタけい酸 (H ₂ SiO ₃)	50mg 以上		
17. 重炭酸ナトリウム (NaHCO ₃)	340mg 以上		
18. ラドン (Rn)	20 × 10 ⁻¹⁰ ci = 74Bq (20 × 100 億分の 1 キュリー単位) 以上	6. ラドン (Rn)	30 × 10 ⁻¹⁰ ci = 111Bq (30 × 100 億分の 1 キュリー単位) 以上
19. ラジウム塩 (Ra として)	1 × 10 ⁻⁸ mg 以上		
(■ は療養泉の条件項目)		7. アルミニウムイオン (Al ³⁺)	100mg 以上
		8. 銅イオン (Cu ²⁺)	1mg 以上

▲▲ 2. 温泉の分類 ▲▲

温泉といっても、実にいろいろな種類の温泉が存在します。鉱泉分析指針では、温泉を泉温・液性・浸透圧により次のように分類しております。これらの分類は療養泉の場合、泉質名に併記されるのが通例です。

○ 泉温の分類

地上に湧出したときの温度、又は採取したときの温度を「泉温」といい、次のように分類しております。

種 類		泉 温
■冷鉱泉		25℃未満
泉 温	■低温泉	25℃以上 34℃未満
	■温泉	34℃以上 42℃未満
	■高温泉	42℃以上



○ 液性の分類

湧出時のpHにより次のように分類します。

分 類	pH 値
酸 性	pH3 未満
弱酸性	pH3 以上 6 未満
中 性	pH6 以上 7.5 未満
弱アルカリ性	pH7.5 以上 8.5 未満
アルカリ性	pH8.5 以上



○ 浸透圧の分類

人を含む生体細胞内外の物質移行は浸透圧によることが大きいことが知られています。細胞液との浸透圧の比較で次のように分類しますが、溶存物質総量 (g/kg) または凝固点 (氷点) で分類します。

分 類	溶存物質総量(g/kg)	凝固点
低張性	溶存物質総量 8 未満	-0.55℃ 以上
等張性	溶存物質総量 8 以上～10 未満	-0.55℃未満～-0.58℃ 以上
高張性	溶存物質総量 10 以上	-0.58℃ 未満

▲▲ 3. 療養泉の泉質分類 ▲▲

療養泉は、その利用に資する目的で、溶存する化学成分に基づいて塩類泉、単純温泉、特殊成分を含む療養泉の3つに分類されます。泉質といってもひとつの温泉地での源泉ごとに泉質が異なることがしばしばで、すべての温泉がそれぞれ異なった泉質の温泉であるといってもよいでしょう。

塩類泉	塩化物泉	ナトリウム-塩化物泉、カルシウム-塩化物泉 マグネシウム-塩化物泉
	炭酸水素塩泉	ナトリウム-炭酸水素塩泉、カルシウム-炭酸水素塩泉 マグネシウム-炭酸水素塩泉
	硫酸塩泉	ナトリウム-硫酸塩泉、カルシウム-硫酸塩泉、マグネシウム-硫酸塩泉、 鉄(Ⅱ)-硫酸塩泉、アルミニウム-硫酸塩泉
単純温泉		アルカリ性単純温泉
特殊成分を含む療養泉		単純二酸化炭素冷鉱泉、単純酸性冷鉱泉、単純硫黄冷鉱泉、単純放射能冷鉱泉 単純鉄冷鉱泉

■ ■ 温泉成分分析について ■ ■

道内には全国有数の温泉を有しており、ホテル・旅館のほか公衆浴場や高齢者福祉施設等の浴場にも多数利用され、健康増進等に大きく貢献しております。こうした温泉の利用の適正を図り、公共の福祉の増進に寄与するため、温泉法により温泉成分分析掲示について定められています。また、温泉泉質の温泉の成分含有量や泉温、さらに湧出（揚湯）量は変化することがあるため、環境省では、10年置きに温泉成分の再分析を行うこととなっております。これからは、温泉施設が“利用者に最新の情報を提供することが”安心と、本当の安らぎを与えるものと考えます。

弊社は、平成十八年九月に「温泉分析施設（北海道 第5号）」として登録を頂いており、温泉成分のほか浴槽水のレジオネラ、大腸菌などの検査も実施しております。以下に検査項目、検査頻度等について記載いたします。

<温泉成分分析>

温泉中分析項目

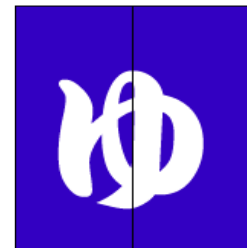
(保健所登録申請に伴う分析：新規温泉分析及び10年毎の更新)

現地試験	湧出量測定、泉温測定、硫化水素の定性、遊離二酸化炭素、炭酸水素イオン、炭酸イオン、水酸化イオン、鉄(Ⅱ)及び鉄(Ⅲ)イオンの定性・定量、ラドン
試験室試験	ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、アルミニウムイオン、マンガンイオン、フッ化物イオン、塩化物イオン、硫酸イオン、臭化物イオン、ヨウ化物イオン、リン酸イオン、アンモニウムイオン、亜鉛イオン、リチウムイオン、バリウムイオン、ストロンチウムイオン、メタケイ酸、メタリン酸、pH、密度、蒸発残留物、銅イオン、鉛イオン、総水銀イオン、総砒素、カドミウム、総クロム、総鉄イオン

温泉小分析項目

(温泉の資格があるかどうかのスクリーニング的に行う簡易試験)

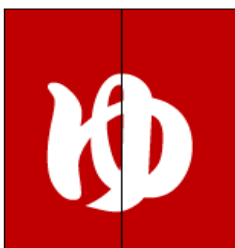
知覚試験(外観・臭気・味)、pH、蒸発残留物、ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、総鉄イオン、フッ化物イオン、塩素イオン、総イオン、硫酸イオン、炭酸水素イオン、炭酸イオン、メタケイ酸、遊離二酸化炭素



飲用泉

温泉水を飲用に供するためには、保健所の許可を得たうえ、飲泉口において採取したものについて、年1回下記の検査を行い、基準に適合していることを確認しなければなりません。

検査項目	基準値
一般細菌	1mLの検水で形成される集落が100以下であること
大腸菌群	検出されないこと
*過マンガン酸カリウム消費量	10mg/L以下であること



ただし、※の項目については、鉄、硫黄、腐植質を含む温泉については参考にならない。

温泉施行規則改正に伴うお知らせ

2005年、一部の温泉利用施設において、表示なく温泉に入浴剤等を使用する事例が明らかとなったことを契機として、温泉事業者による利用者への的確で正確な情報提供について国民の関心が高まっています。環境省では、温泉事業者による表示の在り方について、学識経験者で構成される中央環境審議会に検討をお願いしておりましたが、去る2月10日に答申を得、それに基づき、温泉法施行規則を改正し、温泉事業者が新たに追加して掲示する必要がある項目を決定しました。

温泉法施行規則の改正の概要

- 1 温泉を加水して利用する場合は、その旨及びその理由
- 2 温泉を加温して利用する場合は、その旨及びその理由
- 3 温泉を循環させて利用する場合は、その旨（ろ過を実施している場合は、その旨を含む。）及びその理由
- 4 温泉に入浴剤を加え、又は温泉を消毒して利用する場合は、当該入浴剤の名称又は消毒の方法及びその理由



★ 入浴剤には、利用者が何が添加されているか容易に判別できるもの（ゆず、しょうぶ等）は含みません。

その他浴槽等の水質検査について

公衆浴場・旅館業における入浴施設に使用する水については、次の検査項目と検査頻度が定められております。「公衆浴場における水質基準に関する指針(平成12年12月15日 厚生省生活衛生発1811号)」では、浴槽水等の水質検査を以下の項目及び頻度で行うことが定められております。

原水・原湯・上り用水・上り用湯

検査頻度	検査項目	水質基準
1年に1回以上	色度	5度以下
	濁度	2度以下
	pH	5.8～8.6
	過マンガン酸カリウム消費量	10mg/以下
	大腸菌群数	50ml中に検出されないこと
	レジオネラ属菌	10CFU/100ml未満

「原水」：原湯の原料とする水及び浴槽水の温度を調整する目的で浴槽に直接注入される冷水。

「原湯」：浴槽に直接注入される温水。

「上り用水」：上り用水栓(シャワー等含)から供給される冷水。

「上り用湯」：上り用湯線(シャワー等含)から供給される温水。

浴槽水の水質基準

<1年に1回以上> 循環ろ過装置を使用していない浴槽水や毎日完全換水型循環浴槽水の場合	濁度 過マンガン酸カリウム消費量 大腸菌群数	5度以下 25mg/L以下 1個/mL以下
<1年に2回以上> 連日使用循環浴槽浴槽水の場合 *浴槽水の消毒が塩素消毒でない場合は1年に4回以上	レジオネラ属菌	10CFU/100mL未満

ただし、都道府県知事は、営業者の申請に基づき、薬湯、温泉等を使用するものであるためこの基準により難しく、かつ、衛生上危害を生ずるおそれがないと認められるときは「濁度、過マンガン酸カリウム消費」の基準の一部又は全部の適用を除外することが出来る。

水 質 管 理

施設をご利用いただくお客様に本当の安心と、癒しを提供するためにも、水質検査を実施し、衛生状況を定期的に確認することが利用者へのサービスだと当社は考えます。



温泉の成分分析、浴槽水の水質検査などお気軽にご用命ください。

株式会社 環境科学研究所

〒041-0824 函館市西桔梗町 28 番地の 1
電話 0138-48-6211 ファックス 0138-48-6211
担当 営業課 又野、山口まで

【許認可・登録】

計量証明事業登録（濃度）	北海道知事 第 638 号
水道法 20 条第 3 項登録	厚生労働省 第 133 号
建築物飲料水水質検査登録	北海道 56 水第 15 号
温泉分析施設登録	北海道 第 5 号