

いわない温泉の温泉 | 成分分析（各温泉水の無機元素濃度 (mg/L)）

出典：令和3年度「円山リゾートエリア再生可能エネルギー転換促進調査」

分析主体：2021年 東京大学教養学部 環境分析化学研究室

<いわない温泉 採水方法> 日時：令和3年12月22日

<測定方法> 令和4年2月7日分析を実施しました。各サンプルを0.45 μmメンブレンフィルターで濾過し、適宜希釈したのち、ICP発光分光分析法(Agilent ICP-OES 720)による元素濃度(35元素)の定量を行いました。

(n.d.：未検出)

| 温泉 | 源泉 | 泉質 | 温泉水 | pH | 単位 mg/L | | | | | | | |
|-----------|-------------|------------------|---------------|------|-------------|--------------|-----------|-------------|----------|--------------|---------|----------|
| | | | | | Na ナトリウム | Mg マグネシウム | K カリウム | Ca カルシウム | As ヒ素 | Al アルミニウム | Fe 鉄 | Zn 亜鉛 |
| いわない温泉 | 5号井 | 炭酸水素塩泉 (美肌の湯) | いわない高原ホテル | 7 | 142.3 | 11.4 | 24.9 | 24.2 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| | | | おかえりなさい | 7 | 143.8 | 11.5 | 25 | 24.3 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| | | | 高島旅館 | 7 | 143.7 | 11.5 | 24.7 | 24.3 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| | 6号井・7号井・9号井 | 塩化物泉 (温まりの湯) | 旧グリーンパークいわない※ | 7 | 2,193 | 311 | 150 | 301 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| | | | サンサンの湯女湯 | 7 | 2,785 | 389 | 189 | 381 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| | | | サンサンの湯男湯 | 7 | 2,955 | 397 | 190 | 393 | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| 草津温泉(群馬県) | 万代鉱 | 1 | 118 | 78 | 41.4 | 141 | 6.55 | 57.7 | 8.8 | 3.96 | | |
| | 西の河原 | 1.5 | 118 | 79.7 | 43.8 | 128 | 6.55 | 58.5 | 8.43 | 0.609 | | |
| | 湯畑 | 2 | 52.6 | 47.8 | 17.9 | 99.4 | 0.00523 | 57.9 | 21.7 | 0.341 | | |
| 下呂温泉(岐阜県) | | 7 | 111 | 2.15 | 3.87 | 18.7 | 0.0996 | 1.67 | 0.629 | 2.43 | | |

※2020年12月現在、「旧グリーンパークいわない」現在閉館中し、新たなホテルとしてリニューアル中です。

いわない温泉の温泉 | 成分分析

出典：令和3年度「円山リゾートエリア再生可能エネルギー転換促進調査」

- 生体にとって有害物質がなく、入浴以外にも様々な利用価値が期待できる温泉水である。
- グッドバランスの良質な有効成分があり、美容市場でも期待が持てる。
- ミネラル成分が高濃度であることから、高いデトックス効果とリカバリーが期待でき、美容・ヘルスケア市場でも期待が持てる。

化学的な調査分析結果をふまえて、元東邦大学医学部講師 杉森氏が医学的・科学的な分析を行い、その結果を以下に、報告します。

まず、35元素の分析結果からAs（ヒ素）等の生体にとって悪影響を及ぼす元素が検出限界以下（含まれていない）ということから、様々な利用価値が期待できる温泉水であることが判りました。結果、熱エネルギーの一次産業活用・飲用利用の期待が持てることがわかりました。

また、サンサンの湯男湯では、Na：ナトリウムの濃度が2,955 mg/L、Mg：マグネシウムの濃度は397 mg/Lであり、草津・下呂といった日本を代表する著名な温泉と比較しても高濃度であることがわかりました。ミネラルが豊富に含まれた温泉に入浴する事により、熱が身体に伝わりやすいことが実験で示されています。また、入浴後、上昇した体温が下がるのに時間がかかる事も調べられ、さら湯入浴に比べ長時間体温を高い状態に保つ事がわかっています（※1）。これらの事は血液循環の改善を促し、組織へのさらなる酸素の供給、有害物質の排除（デトックス）につながり、疼痛緩和や神経緊張の緩和につながるとされています（※2）。

さらに、高島旅館をはじめとする「美肌の湯」もとても良質があることがわかりました。美容分野では、肌に良いとされるアベンヌの温泉水があります。フランス南部に位置するアベンヌでは今から約270年前から療養型施設が開設され、難治性の皮膚疾患を含む皮膚全体のケアをしていました。本格的に皮膚専門のケアを行う事が出来る施設として、1874年にフランス国立医学アカデミーより「アベンヌ温泉水の効果」が認められ、さらにアベンヌテルマリズムセンター（ピエール ファーブル社；1990年）が設立され、本格的な温泉水を使用した肌ケアを行っています。この温泉水はMg：マグネシウム（26.7mg/L）とCa：カルシウム（51.3mg/L）のバランスが良く（1.92）、その割合が2となることは皮膚にとって良いとされています（※3）。さらに、アベンヌの温泉水は皮膚のバリア機能修復に重要な役割を果たしているとされる研究結果が示されています（※4）。これに対して、高島旅館では、Mg：マグネシウム（11.5 mg/L）、Ca：カルシウム（24.3 mg/L）であり、割合は2.1と極めて近似値であります。また、掛け流しであることから、成分の純度としても、とても優位性があると言えます。

※1：SUGIMORI K. et al.: The utility of Fangotherapy and the importance of adsorption of material onto the peloid. Water-Rock Interaction: Geological Evolution; Proceedings of the Second Russian Scientific Conference with International Participation, p548-550, Dalnauka, Vladivostok, 2015

※2：弘田量二ら：温泉泥（ファンゴ）施術による変形性関節症の痛み軽減効果。— クロスオーバー研究—。松本大学地域総合研究，19:189-198,2018、前田眞治：リハビリテーションにおける温泉医学，リハ医学，48：21-27，2011

※3：<https://www.avenne.co.jp/about/index.html#ppContent>

※4：GUERRERO Didier：アベンヌ温泉水を用いたハイドロセラピーの臨床と科学的基礎，日温気物医誌，69：15-17，2005