

温泉分析書

申請者 住所 **宮城県大崎市鳴子温泉字久田46-2** 源泉名 **銘剣の湯・まつばら温泉 混合泉**
 氏名 **株式会社サトー 代表取締役 佐藤 良智 様** 採水地 **宮城県大崎市鳴子温泉字久田地内**

混合源泉名及び湧出地
 1. 銘剣の湯 宮城県大崎市鳴子温泉字久田17-15
 2. まつばら温泉 宮城県大崎市鳴子温泉字久田42-1

I 湧出地における調査結果

1. 調査者名：(公財)宮城県公害衛生検査センター 津島 俊平 2. 調査年月日：平成 31 年 4 月 4 日
 3. 泉 温： $\ast 47.7^{\circ}\text{C}$ (気温 8.4°C) \ast 各源泉を1対1で混合した。
 4. 利 用 量：**160.0** L/min (掘削自噴 動力揚湯) 5. pH値：**7.5**
 6. 知覚的試験：**薄褐色にして、濁り・味・臭気ともにほとんどなく、弱アルカリ性である。**
 7. 電気伝導率：**86.4** mS/m (25°C) 8. ラドン (Rn)：**/** $\times 10^{-10}\text{Ci}$ (/M・E/kg)

II 分析室における分析結果

1. 分析者名：(公財)宮城県公害衛生検査センター 相澤 幸太 2. 分析終了年月日：平成 31 年 4 月 24 日
 3. 知覚的試験：**薄褐色にして、濁り・味・臭気ともにほとんどなく、弱アルカリ性である。**
 4. 密 度：**0.9989** g/cm³ (20°C/4°C) 5. pH値：**7.6** (24時間後測定) 6. 蒸発残留物：**669.5** mg/kg (110 °C)

III 試料 1 kg 中の成分：分量および組成

1. 陽 イ オ ン

| 成 分 | ミリグラム (mg) | ミリバル (mval) | ミリバル % (mval%) |
|---|------------|-------------|----------------|
| 水素イオン (H ⁺) | | | |
| リチウムイオン (Li ⁺) | < 0.1 | 0. | 0. |
| ナトリウムイオン (Na ⁺) | 188.8 | 8.21 | 86.33 |
| カリウムイオン (K ⁺) | 7.8 | 0.20 | 2.10 |
| アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺) | 4.1 | 0.23 | 2.42 |
| マグネシウムイオン (Mg ²⁺) | 3.1 | 0.26 | 2.73 |
| カルシウムイオン (Ca ²⁺) | 11.6 | 0.58 | 6.10 |
| ストロンチウムイオン (Sr ²⁺) | < 0.1 | 0. | 0. |
| アルミニウムイオン (Al ³⁺) | < 0.1 | 0. | 0. |
| マンガン(II)イオン (Mn ²⁺) | 0.3 | 0.01 | 0.11 |
| 鉄(II)イオン (Fe ²⁺) | 0.6 | 0.02 | 0.21 |
| 鉄(III)イオン (Fe ³⁺) | < 0.1 | 0. | 0. |
| 銅イオン (Cu ²⁺) | < 0.1 | 0. | 0. |
| 亜鉛イオン (Zn ²⁺) | < 0.1 | 0. | 0. |
| 陽イオン 計 | 216.3 | 9.51 | 100.00 |

2. 陰 イ オ ン

| 成 分 | ミリグラム (mg) | ミリバル (mval) | ミリバル % (mval%) |
|--|------------|-------------|----------------|
| ふっ化物イオン (F ⁻) | 0.3 | 0.02 | 0.22 |
| 塩化物イオン (Cl ⁻) | 34.4 | 0.97 | 10.56 |
| 臭化物イオン (Br ⁻) | < 0.1 | 0. | 0. |
| よう化物イオン (I ⁻) | 1.2 | 0.00 | 0. |
| 水酸化物イオン (OH ⁻) | 0. | 0. | 0. |
| 硫化水素イオン (HS ⁻) | < 0.1 | 0. | 0. |
| 硫化物イオン (S ²⁻) | 0. | 0. | 0. |
| チオ硫酸イオン (S ₂ O ₃ ²⁻) | < 0.1 | 0. | 0. |
| 硫酸水素イオン (HSO ₄ ⁻) | 0. | 0. | 0. |
| 硫酸イオン (SO ₄ ²⁻) | 12.2 | 0.25 | 2.72 |
| りん酸2水素イオン (H ₂ PO ₄ ⁻) | 0. | 0. | 0. |
| りん酸1水素イオン (HPO ₄ ²⁻) | 13.1 | 0.27 | 2.94 |
| メタ亜ひ酸イオン (AsO ₂ ⁻) | 0. | 0. | 0. |
| 炭酸水素イオン (HCO ₃ ⁻) | 468.8 | 7.68 | 83.57 |
| 炭酸イオン (CO ₃ ²⁻) | 0. | 0. | 0. |
| けい酸水素イオン (HSiO ₃ ⁻) | 0. | 0. | 0. |
| メタほう酸イオン (BO ₂ ⁻) | 0. | 0. | 0. |
| 陰イオン 計 | 530.0 | 9.19 | 100.01 |

3. 遊 離 成 分

(1) 非解離成分

| 成 分 | ミリグラム (mg) | ミリモル (mmol) |
|--|------------|-------------|
| メタけい酸 (H ₂ SiO ₃) | 207.7 | 2.66 |
| メタほう酸 (HBO ₂) | 2.8 | 0.06 |
| メタ亜ひ酸 (HAsO ₂) | 0.8 | 0.00 |
| 非解離成分 計 | 211.3 | 2.72 |

(2) 溶存ガス成分

| 成 分 | ミリグラム (mg) | ミリモル (mmol) |
|----------------------------|------------|-------------|
| 遊離二酸化炭素 (CO ₂) | 17.6 | 0.40 |
| 遊離硫化水素 (H ₂ S) | < 0.1 | 0. |
| 溶存ガス成分 計 | 17.6 | 0.40 |

溶 存 物 質 (陽イオン, 陰イオン, 非解離成分) : 957.6 (mg/kg)
 溶 存 ガ ス 成 分 : 17.6 (mg/kg)
 成 分 総 量 : 975.2 (mg/kg)

4. そ の 他 微 量 成 分

| 成 分 | 濃 度 (mg/kg) |
|-----------|------------------|
| 総 ひ 素 | 0.53 (mg/kg) |
| 鉛 | < 0.01 (mg/kg) |
| 総 水 銀 | < 0.0005 (mg/kg) |
| カ ド ミ ウ ム | < 0.002 (mg/kg) |

泉 質 **単純温泉 低張性弱アルカリ性高温泉**
 (旧名 : **単純温泉**)

(調査分析法・「鉱泉分析法指針」)

平成 31 年 4 月 24 日

分析責任者 田中 清 寛

温泉成分分析機関 宮城県知事指令 (宮城第 1 号)

〒989-3126 仙台市青葉区落合二丁目15番24号 電話 022(391)1133 FAX 022(391)7988

公益財団法人 宮城県公害衛生検査センター

理事長 佐々木 孝 雄

