

明和温泉が誕生しました！

【明和町で温泉が出るのか？】

温泉はまず、火山性温泉と非火山性温泉（深層地下水型）に分けられます。火山地帯では地下数キロの部分に、深部から上昇してきたマグマが溜まりをつくり、1,000°C以上の高温になっています。地表に降った雨や雪の一部は地中にしみ込んで地下水となります。この地下水がマグマ溜まりの熱で温められ、断層等の地下構造や人工的なボーリングなどによって地表に湧き出してきたものが火山性の温泉です。群馬県山間部の温泉は火山性温泉です。

では、明和町はどういう温泉が出る可能性があるのでしょうか？地下は深度が深くなるほど地温が上昇し、一般的に100mごとに温度が約3°Cずつ上昇します。これは「地下増温率」と呼ばれています。

問題はそこに水があって温められて大量に汲み揚げられるかです。明和町はまさに深層地下水型の温泉を目指して温泉掘削を始めました。

【調査から始まりました】

明和町で出るのか？出ないのか？を電磁波を使って調べる事から始まりました。

調査の結果は、1,000 m 付近に温泉帯があるという結果でした。ですが、掘ってみなければ分かりません！これが本当の話です。掘って初めて出るか？出

ないか？です。



温泉掘削の櫓 地上30m

明和町では、土地開発公社の余剰金の寄付を基に「まちづくり会社」の設立出資金として1億円を支出いたしました。そして、私が初代の社長に就任いたしました。1年も経たないうちに邑楽・館林地区の民間会社も「温泉を掘りましょう」ということで資本参加が得られ、明和町が支出した出資金の2.3倍

の出資金（2億3千万円）が集まり、また、県の企業局より技監でありました小野 弘 氏が県とのパイプ役とまちづくり会社の社長を引き受けてくれました。

そして、2020年7月4日に、(株)ベルパックスによる温泉掘削の起工式が行われました。本格的な掘削は7月6日から始まり、2週間で320mを掘りました。1日平均20mも掘っている計算です。

9月9日には明和町の温泉掘削は1,000mに到達いたしました。1,000mまで物理検層といって温泉があるか特殊な機械で調べました。960mから1,000mにかけて44°Cの温泉が期待できる地層が確認されました。

この時点で事実上、温泉掘削は成功いたしました。いくつかの温泉の層を目指してこの後も、あと500m掘り進める事になりました。もっと熱い層を探して進みます。そうです、層がいくつもあれば温泉寿命が長くなります。確実に明和町の未来に向かって前進させるため業者の皆さんに「あと500m頑張れ！」と激励をいたしました。

それから2ヶ月して11月7日には、群馬県の認可した最深度の1,500mに到達いたしました。

そして、物理検層の結果1,500mのところの地熱温度が、60.5°Cと60度越えでしたが、期待される湯量は少なめと思われる結果でした。しかし、その手前の1,250mから1,300mのところ、50°C越えで大きな抵抗値（お湯が湧出している可能性が高い値）が確認できました。前回の960mのところより

も大きな抵抗値です。熱いお湯が出てほしい！そんな思いで 11 月下旬からの揚湯試験を開始いたしました。



湯気を出しながら流れる明和の温泉  ゆ

【明和温泉誕生！！】

12月11日に、群馬県薬務課による温泉掘削の検査を受け、同時に専門分析機関による温泉温度測定と成分分析が行われました。温度は25℃以上が温泉です。当日の明和の温泉温度は41.7℃でした。そして、温泉成分も「温泉分析書」の4(6)の蒸発残留物が1.0g/kgを大きく超えて検出され、見事な療養泉といえる温泉であるという分析結果が出ました。

【温泉分析書】

温泉分析書		No. 泉第20030号 (1/2)		No. 泉第20030号 (2/2)	
(鉱泉分析試験による分析成績)					
1 申請者	群馬県邑楽郡明和町新里250番地1				
住 氏	株式会社 邑楽館林まちづくり				
2 源泉名及び湧出地	源泉名 【仮称】明和温泉				
湧 出 地	群馬県邑楽郡明和町中谷114番地1				
採取場所	源泉直近のドレン				
3 採取場所における調査及び試験成績					
(1)調査・試験者	一般社団法人 栃木県薬剤師会検査センター 上野 一利 山崎 聡				
(2)調査・試験年月日	2020年12月11日				
(3)泉 温	41.7 ℃ (気温 11 ℃ (調査時))				
(4)利用量	- ℓ/min				
(5)湧出量	128.7 ℓ/min 動力揚湯				
(6)知覚的試験	殆ど無色透明、微金属味のち弱塩味、弱特異臭を有する。				
(7)pH 値	7.9				
(8)電気伝導率	318.0 mS/m (25℃)				
(9)ラドン(Rn)含有量	未測定 ×10 ¹⁰ Ci/Kg (-- M·E/Kg)				
4 試験室における試験成績					
(1)試験者	一般社団法人 栃木県薬剤師会検査センター 上野 一利 三好 敬児 山崎 聡				
(2)分析終了年月日	2020年12月22日				
(3)知覚的試験 (採取48時間後)	微黄褐色透明、弱塩味、微特異臭を有する。				
(4)密 度	1.000 g/cm ³ (20℃/4℃)				
(5)pH 値	7.95				
(6)蒸発残留物	1.830 g/Kg(130℃)				
試料 1 Kg中の成分、分量及び組成					
5 (1)陽イオン	成分名	ミリグラム	ミリバル	ミリバル%	
	水素イオン (H ⁺)	0.0	0.00	0.00	
	リチウムイオン (Li ⁺)	0.0	0.00	0.00	
	ナトリウムイオン (Na ⁺)	638.0	27.75	92.64	
	カリウムイオン (K ⁺)	16.2	0.41	1.38	
	アンモニウムイオン (NH ₄ ⁺)	3.5	0.19	0.65	
	カルシウムイオン (Ca ²⁺)	25.7	1.28	4.28	
	マグネシウムイオン (Mg ²⁺)	3.5	0.29	0.96	
	アルミニウムイオン (Al ³⁺)	0.0	0.00	0.00	
	マンガンイオン (Mn ²⁺)	0.1	0.01	0.02	
	第一鉄イオン (Fe ²⁺)	0.5	0.02	0.07	
	第二鉄イオン (Fe ³⁺)	0.0	0.00	0.00	
	銅イオン (Cu ²⁺)	0.0	0.00	0.00	
	鉛イオン (Pb ²⁺)	0.0	0.00	0.00	
	亜鉛イオン (Zn ²⁺)	0.0	0.00	0.00	
	カドミウムイオン (Cd ²⁺)	0.0	0.00	0.00	
	クロムイオン (Cr ³⁺)	0.0	0.00	0.00	
	ストロンチウムイオン (Sr ²⁺)	0.0	0.00	0.00	
	バリウムイオン (Ba ²⁺)	0.0	0.00	0.00	
	陽イオン計	687.5	29.95	100	
(2)陰イオン	成分名	ミリグラム	ミリバル	ミリバル%	
	フッ化物イオン (F ⁻)	1.5	0.08	0.27	
	塩化物イオン (Cl ⁻)	890.9	25.13	84.53	
	硫酸水素イオン (HS ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	硫酸イオン (S ²⁻)	0.0	0.00	0.00	
	チオ硫酸水素イオン (HS ₂ O ₃ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	チオ硫酸イオン (S ₂ O ₃ ²⁻)	0.0	0.00	0.00	
	硫酸水素イオン (HSO ₄ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	硫酸イオン (SO ₄ ²⁻)	0.5	0.01	0.04	
	メタ亜硫酸イオン (AsO ₂ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	炭酸水素イオン (HCO ₃ ⁻)	271.3	4.45	14.96	
	炭酸イオン (CO ₃ ²⁻)	0.0	0.00	0.00	
	メタケイ酸水素イオン (HSiO ₃ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	メタケイ酸イオン (SiO ₃ ²⁻)	0.0	0.00	0.00	
	メタほう酸イオン (BO ₂ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	水酸化物イオン (OH ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	りん酸水素イオン (H ₂ PO ₄ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	りん酸水素イオン (HPO ₄ ²⁻)	0.0	0.00	0.00	
	りん酸イオン (PO ₄ ³⁻)	0.0	0.00	0.00	
	ヨウ化物イオン (I ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	臭化物イオン (Br ⁻)	4.0	0.05	0.17	
	亜硝酸イオン (NO ₂ ⁻)	0.0	0.00	0.00	
	硝酸イオン (NO ₃ ⁻)	1.0	0.01	0.04	
	陰イオン計	1169.2	29.73	100	
(3)遊離成分	成分名	ミリグラム	ミリバル		
	硫酸 (H ₂ SO ₄)	0.0	0.00		
	メタ亜硫酸 (HAsO ₂)	0.0	0.00		
	メタけい酸 (H ₂ SiO ₃)	88.9	1.14		
	メタほう酸 (HBO ₂)	18.5	0.42		
	りん酸 (H ₃ PO ₄)	0.0	0.00		
	非遊離成分計	107.4	1.56		
溶存ガス成分	成分名	ミリグラム	ミリバル		
	遊離二酸化炭素 (CO ₂)	5.7	0.13		
	遊離硫化水素 (H ₂ S)	0.0	0.00		
	溶存ガス成分計	5.7	0.13		
溶存物質(ガス性を除く)	1.964 g/Kg		成分総計	1.970 g/Kg	
(4)その他の微量成分	成分名	ミリグラム	成分名	ミリグラム	
	総水銀 (Hg)	0.0005未満	カドミウム (Cd)	0.005未満	
	鉛 (Pb)	0.005未満	クロム (Cr)	0.005未満	
	銅 (Cu)	0.005未満	総ひ素 (As)	0.005未満	
6 泉 質	ナトリウム-塩化物温泉 (低張性・弱アルカリ性・温泉)				
7 禁忌症、適応症等は温泉分析書別表による。					
発行年月日	2020年12月22日		分析機関登録番号	14 栃 1 号	
分析責任者	藤本 亨		栃木県宇都宮市緑五丁目1番5号	14 第 5 号	
			一般社団法人 栃木県薬剤師会	和 泉 裕	
			会 長	渡 邊	
			Tel	0 2 8 - 6 5 8 - 9 8 7 9	

- 1 温泉分析申請者 群馬県邑楽郡明和町新里2 5 0番地1
株式会社 邑楽館林まちづくり
- 2 源泉名 【仮称】明和温泉
- 3 源泉所在地 群馬県邑楽郡明和町中谷1 1 4番地1
- 4 泉質 ナトリウム-塩化物温泉
(低張性・弱アルカリ性・温泉)
- 5 分析結果による療養泉分類に基づく禁忌症、適応症は環境省自然環境局長通知
(平成26年7月1日)環自総発第1407012号によれば以下のとおりである。

温泉 一般的禁忌症 (浴用)	病気の活動期(特に熱のあるとき) 活動期の結核 進行した悪性腫瘍又は 高度の貧血など身体衰弱の著しい場合 少しく動くと息苦しくなるような重い心 臓病又は肺の病気 むくみのあるような重い腎臓の病気 消化管出血 目 に見える出血があるとき 慢性の病気の急性増悪期
泉質別禁忌症	該当項目なし
療養泉の 一般的適応症 (浴用)	筋肉若しくは関節の慢性的な痛み又はこわばり(関節リウマチ、変形性関節 症、腰痛症、神経痛、五十肩、打撲、捻挫などの慢性期) 運動麻痺における 筋肉のこわばり、冷え性、末梢循環障害、胃腸機能の低下(胃がもたれる、腸 にガスがたまるなど) 軽症高血圧 副腎能異常(糖尿病) 軽い高コレス テロール血症 軽い喘息又は肺気腫 痔の痛み 自律神経不安定症 ストレスによる諸症状(睡眠障害、うつ状態など) 病後回復期 疲労回 復 健康増進
泉質別適応症	うつ状態 きりぎり 末梢循環障害 冷え性 皮膚乾燥症
備考	禁忌症、適応症は、源泉直近のドレインでの採取、分析結果に基づき判断し た。

注1 温泉の禁忌症、適応症については専門知識を有する医師の意見を参考にすることが望ましい。
注2 本別表は、掲示に必要な参考資料となるものである。
注3 管轄の健康福祉センター(または保健所)より別表が発行されたときはそれに従う。

◎浴用の方法及び注意

温泉の浴用は以下の事項を守って行う必要がある。

ア. 入浴前の注意

- (ア) 食事の直前、直後及び飲酒後の入浴は避けること。酔酩状態での入浴は特に避けること。
- (イ) 過度の疲労時には体を休めること。
- (ウ) 運動後30分程度の間は身体を休めること。
- (エ) 高齢者、子供及び身体の不自由な人は、1人での入浴は避けることが望ましいこと。
- (オ) 浴槽に入る前に、手足から掛け湯をして温度に慣らすとともに、身体を洗い流すこと。
- (カ) 入浴時、特に起床直後の入浴時などは脱水症状等にならないよう、あらかじめコップ一杯程度の水分を補給しておくこと。

イ. 入浴方法

- (ア) 入浴温度：高齢者、高血圧症若しくは心臓病の人又は脳卒中を経験した人は、4℃以上的高温浴は避けること。
- (イ) 入浴形態：心肺機能の低下している人は、全身浴よりも半身浴又は部分浴が望ましいこと。
- (ウ) 入浴回数：入浴開始後数日間は、一日当たり1～2回とし慣れてきたら2～3回まで増やしても良いこと。
- (エ) 入浴時間：入浴温度により異なるが、1回あたり、初めは3～10分程度とし、慣れてきたら15～20分程度まで延長しても良い。



ウ. 入浴中の注意

- (ア) 運動浴を除き、一般に手足を軽く動かす程度にして静かに入浴すること。
- (イ) 浴槽から出るときは、立ちくらみを起こさないようにゆっくり出ること。
- (ウ) めまいが生じ、又は気分が不良となった時は、近くの人に助けを求めつつ、浴槽から頭を低い位置に保ってゆっくり出て横になって回復を待つこと。

エ. 入浴後の注意

- (ア) 身体に付着した温泉成分を温水で洗い流さず、タオルで水分を拭き取り、着衣の上保温及び30分程度の安静を心がけること(ただし肌の弱い人は、刺激の強い泉質(例えば酸性泉や硫酸泉等)や必要に応じて塩素消毒が行われている場合には、温泉成分を温水で洗い流した方がよいこと。
- (イ) 脱水症状を避けるため、コップ一杯程度の水分を補給すること。

オ. 湯あたり

温泉療養開始後おおむね3日～1週間前後に、気分不快、不眠若しくは消化器症状等の湯あたり症状又は皮膚炎などが現れることがある。このような状態が現れている間は、入浴を中止するか、又は回数を減らすこのような状態からの回復を待つこと。

カ. その他

浴槽水の清潔を保つため、浴槽にタオルを入れないこと。

発行年月日 2020年12月22日

分析機関登録番号：14 邑楽1号
 栃木県宇都宮市緑五丁目1番5号
 一般社団法人 栃木県東部温泉
 会 長 渡邊 和裕
 TEL 028-658-9879

今月中に県へ揚湯の申請をし、来年2月の県の審議会の温泉部会で承認されれば揚湯ポンプの設置へと進んでいきます。

そして、これからさらに深いところからより熱いお湯を汲み揚げる工夫をしながら、温泉の温度を上げて行きます。また、これから温泉施設の設計とビジネスホテルの詳細設計が始まります。町民の皆様を早く明和温泉にご案内したいと思っております。

※〔日本温泉協会〕温泉名人より一部引用いたしました。https://www.spa.or.jp/onsen/492/

令和2年12月25日

明和町長 富塚もとすけ