

ワクワク 中川温泉

外山浩太郎

(神奈川県温泉地学研究所)

■ はじめに

神奈川県内には、大小さまざまな温泉場があります。今回は、県北西部（足柄上郡山北町中川）に位置する『中川温泉』について紹介します（地図 1）。

中川温泉は雄大な自然が残る西丹沢の山に囲まれた温泉地で、周辺にはアウトドアを楽しめる多くの魅力的な場所があります。例えば、神奈川県立西丹沢ビジターセンターは、檜洞丸（ひのきぼらまる、標高 1601 m）や畦ヶ丸（あぜがまる、標高 1292 m）など西丹沢の山々へ

の登山を行う際の拠点となる施設で、室内には展示コーナーなどもあります（写真 1）。また、中川温泉の中心から南へ約 2 km のところに、1978（昭和 53）年の三保ダム建設に伴う人造湖である丹沢湖があり、その湖畔には丹沢湖誕生の歴史を学べる丹沢湖記念館があります（写真 2）。これらの他にも、キャンプ場（写真 3）や道の駅山北（写真 4）などがあります。

中川温泉で湧出している温泉は「非火山性温泉」に分類され、その泉質は、アルカリ性単純温泉です。

温泉は、温泉旅館や日帰り温泉施設で利用されています（旅館の例：写真 5）。

■ 中川温泉の変遷

中川温泉は、今から 500 年ほど前に武田信玄が小田原の北条氏康を攻めた帰路に、傷兵をこの湯で治療したとの伝承から「信玄の隠し湯」とも言われています（大木ほか、1983）。当時は横穴湧泉が利用されていましたが、その後、1929（昭和 4）年頃に掘り抜き井戸による自噴泉が掘削されました。



地図 1 神奈川県内における中川温泉の位置
地図は Google maps を使用しました。

1960（昭和 35）年頃には上記の源泉と近接した所に 1 源泉が掘削され動力による揚湯が行われました。1963（昭和 38）年には、神奈川県温泉研究所（現：神奈川県温泉地学研究所）が、中川温泉の熱源の規模を知るために深度 50 m のテストボーリングを行いました（大木ほか、1964）。その後、1964（昭和 39）年に新規掘削の許可を得た地元の方が、深度 320 m で大量の温泉を自噴させることに成功して以降、1965（昭和 40）年～1967（昭和 42）年の間にさらに 4 源泉が掘削されました（温泉地学研究所、1992）。一方で、源泉が密集していたこともあり、1960（昭和 35）年頃より揚湯量の減少など源泉相互の

影響が認められるようになっていました（荻野ほか、1967）。

持続可能な温泉利用を検討するための基礎資料を得る目的で、神奈川県温泉研究所は 1965（昭和 40）年に現地調査を行い、その結果、中川温泉の地熱活動の範囲は狭く（1 km × 500 m 程度）、その範囲にあるどの源泉から揚湯しても源泉が相互に影響することが明らかになりました（大木ほか、1967、荻野ほか、1967）。このことから、神奈川県では県温泉保護対策要綱（1967（昭和 42）年 9 月 1 日）において、中川温泉の大部分を温泉保護地域または準保護地域に指定して、温泉保護地域では新規の温泉掘削は認めない等の制限を設けました。

■ 中川温泉の現状

2023（令和 5）年 3 月時点において、温泉旅館などで利用されている源泉数は 5 源泉です。これらの源泉の掘削深度は 116～500 m で、自噴が 3 源泉、動力揚湯が 2 源泉です。総揚湯量（自噴を含む）は、約 260 L/min です。

■ 温泉の特徴や主な泉質

中川温泉にある源泉の主な泉質はアルカリ性単純温泉であり、分析結果の例を表 1 に示します。温泉の特徴として、pH が 9～10 の高いアルカリ性を示し、溶存成分量は少ないものの、カルシウムイオンと硫酸イオンが主体であることが挙げられます。また、湧出時の温泉水の温度は約 30℃です。

■ 適応症（効能）と禁忌症

アルカリ性単純温泉は、刺激が少ないマイルドな温泉と言われています。入浴した場合の適応症としては、筋肉、関節の慢性的な痛み（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）、冷え性、軽症の高血圧、軽い喘息、痔、睡眠障害、うつ状態、疲労回復、健康増進、自律神経不安定症、不眠症などが挙げられます。

アルカリ性単純温泉に特有の禁忌症はなく、ここでは全ての温泉に共通する禁忌症を紹介します。病気の活動期（特に熱のある場合）、進行



写真 1 神奈川県立西丹沢ビジターセンター
館内には季節の自然や登山に関する展示があるほか、地域の自然や登山技術をテーマとしたイベントなども開催されています。



写真 2 丹沢湖（左）とその湖畔にある丹沢湖記念館（右）



写真3 キャンプ場の一例



写真4 道の駅「山北」

した悪性腫瘍など身体衰弱の著しい場合、重い心臓、肺、腎臓の病気、消化管出血、出血のあるときなどは入浴を控えなければなりません。

■ 温泉の成因

中川温泉で見られる、湧出時の温度が年平均気温（約 15℃）よりも高く、高アルカリ性（pH 9~10）を示す温泉水はどのように形成されるのでしょうか。

丹沢山地は、主に約 1500 万年前の海底火山の活動によって堆積した火山噴出物や貫入したマグマが冷却固化した深成岩体（石英閃緑岩やトータル岩など）から構成されています（小池、1997）。大木ほか（1967）は、中川温泉で行われた温泉ボーリングの温度データを解析し、地表から地下へ浸透した水（地下水）は地下深部からの熱伝導により熱を付加され、地下の割れ目を通して上昇し湧出していると考えました。さらに彼らは、この熱源が地下の深成岩体

表1 当該地域の温泉の分析値 過去に温泉地学研究所で発行した温泉分析書の中から例として3源泉を示します。ここでの分析方法は、環境省自然環境局（2014）に従いました。

温泉台帳番号	足柄上第2号	足柄上第7号	足柄上第15号
試料採取日	2022年9月2日	2017年7月31日	2021年4月21日
掘削深度 (m)	286	300	350
温度 (°C)	33.6	30.0	28.9
揚湯量 (湧出量) (L/min)	28	110	27
pH	10.0	9.4	10.6
成分総計 (mg/L)	471	252	458
ナトリウムイオン (mg/L)	126	61	123
カルシウムイオン (mg/L)	21	4.9	15
塩化物イオン (mg/L)	32	9.5	27
硫酸イオン (mg/L)	228	101	178
炭酸水素イオン (mg/L)	5.3	39	6.6
泉質	アルカリ性単純温泉	アルカリ性単純温泉	アルカリ性単純温泉



写真5 旅館の一例

であると推測しましたが、詳細について今後さらなる調査が必要です。

中川温泉の温泉水の化学的特徴である、高アルカリ性、主要成分（カルシウムイオンと硫酸イオン）はどのように形成されたのでしょうか。高アルカリ性の温泉水が形成される仕組みについては、温泉水が流動する間に地層中の灰長石との反応によりモンモリロナイトという粘土鉱物が形成されますが、この反応で水中の水素イオン（ H^+ ）が消費されるために pH が上昇し、高アルカリ性の特徴を呈すると推定されています（大木ほか、1983）。また、温泉水の主要成分の起源としては、地層中の石膏（カルシウムイオンと硫酸イオンから構成されている鉱物）などの溶解によるものと考えられています（Muramatsu et al., 2011）。

■ アクセス

中川温泉へ車で向かう場合、東京方面からは東名高速道路の「大井・松田 IC」から、名古屋方面からは東名高速道路の「御殿場 IC」から、それぞれ 40 分ほどで到着します。

公共交通機関を利用する場合は、小田急小田原線「新松田駅」や JR 御殿場線「谷峨駅」からバスに乗り、最寄りの停留所（「中川温泉入り口」など）で下車してください。例えば、「新宿駅」から「新松田駅」までは小田急線で約 70 分、「新松田駅」から「中川温泉入り口」まではバス（富士急モビリティ）で約 50 分です。

■ 参考文献

大木靖衛・荻野喜作・平野富雄・小鷹滋郎・粟屋徹・杉山茂夫・大山正雄（1983）神奈川温泉誌、温泉地学研究所報告 第 14 巻 第 5 号，99-216。
大木靖衛・田島綾子・平野富雄・荻野喜作・広田茂・高橋惣一・小椋藤幸・守矢正則・杉本光夫（1964）丹沢山地の温泉鉱泉，温泉地学研究所報 第 1 巻 第 2 号，19-37。
大木靖衛・大口健志・広田茂・荻野喜作・平野富雄・守矢正則（1967）中川温泉の地下温度構造，温泉地学研究所報 第 1 巻 第 5 号，19-37。

荻野喜作・大木靖衛・大口健志・広田茂・平野富雄・守矢正則（1967）中川温泉の水理学的考察，温研報告，第 1 巻 第 5 号，35-50。

温泉地学研究所（1992）30 年のあゆみ，温泉地学研究所報告 第 23 巻 第 1 号，1-316。

環境省自然環境局（2014）鉱泉分析法指針（平成 26 年改訂），1-163。

小池敏夫（1997）丹沢山地の地形・地質概要．丹沢大山自然環境総合調査報告書，神奈川県環境部，12-18。

Muramatsu Y., Nakamura Y., Sasaki J. and Waseda A. (2011) Hydrochemistry of the groundwaters in the Izu collision zone and its adjacent eastern area, central Japan. *Geochemical Journal* 45, 309-321.