

かながわ温泉酒肴 ～箱根温泉の標高や深度はどのくらいだろう？～

菊川城司（神奈川県温泉地学研究所）

はじめに

酒肴（しゅこう）とは、お酒を楽しむためのおつまみのことを指します。「かながわ温泉酒肴」では、温泉を楽しむ際に、多少なりとも役立つかもしれない、あまり知られていないお話しや知りたいと思っても意外と調べるのが難しいお話しなどを、雑談的にわかりやすく紹介します。

今回は、箱根温泉の標高や深さについてお話ししましょう。本誌では、箱根火山のめぐみによって生まれた箱根二十湯をこれまで「ワクワクはこね温泉」シリーズとして順番に紹介してきましたが、今回は改めて箱根温泉の井戸の標高や深さについて、登録されている温泉台帳毎にど

んな特徴があるのかを見てみましょう。

箱根の温泉台帳

本題に入る前に、まずは「温泉台帳」って何だろうというお話しをしましょう。

温泉は、神奈川県庁がまとめている温泉台帳に登録されて管理されています。この台帳は、温泉の住民票のようなもので、そこには源泉の住所、所有者、深度、口径、掘削や動力設置の年月日、さらには工事の履歴や所有者の変更年月日など温泉の開発やメンテナンスに関わる大切な情報が記載されています。

ひとつの源泉に対しては、ひとつの番号が割り振られています。これを台帳番号といいます。台帳番号は

ずっと変わることはありません。そのため、とある源泉が廃止になっても台帳番号を前に詰めることはなく、その番号は欠番となります。

1981（昭和 51）年にまとめられた箱根温泉誌によると、箱根温泉の台帳は、昭和初期に整理されたようです。図 1 には、箱根温泉誌に掲載された箱根温泉の 1980（昭和 55）年までの年度別台帳登録数を示しました。台帳には、古くから箱根で湧出していた源泉 88 箇所が「古来より湧出、存在ス」として 1927（昭和 2）年に整理登録されました。さらに、当時の温泉行政のよりどころであった「神奈川県温泉地区取締規則」の適用が 1930（昭和 5）年とされたため、施行前の 1929（昭和 4）年に 30 箇所の源泉が駆け込

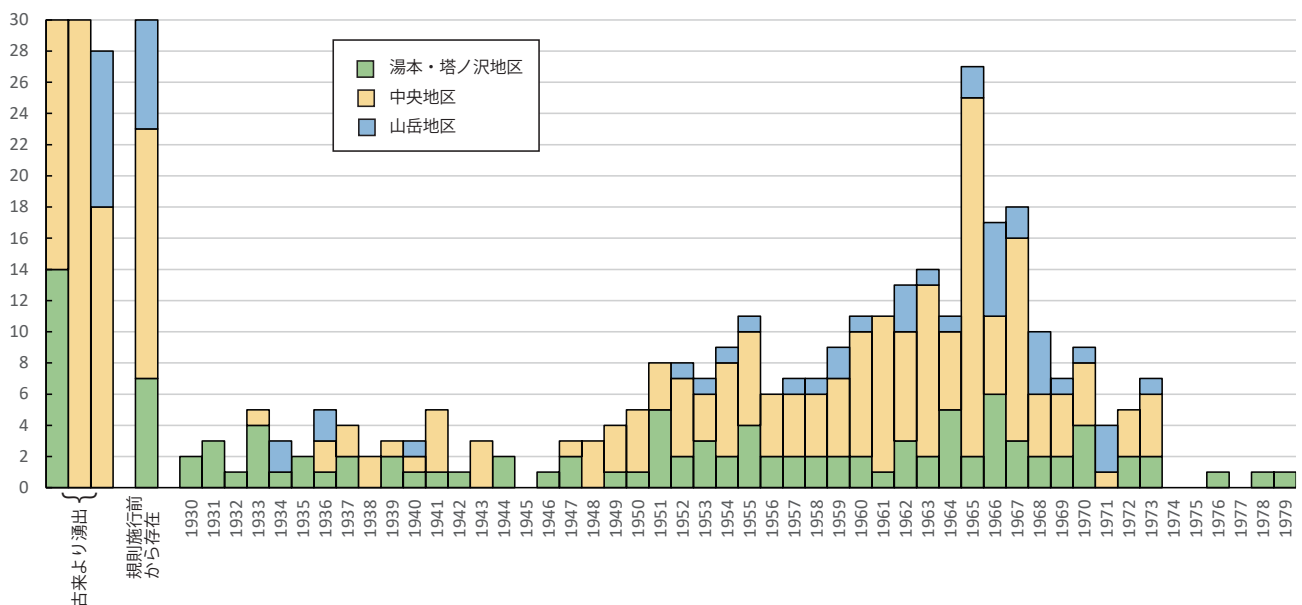


図 1 箱根温泉の年度別登録件数。1981（昭和 51）年にまとめられた箱根温泉誌に掲載されたデータです。

みで登録されました。古来から湧出する源泉および取締規則施行前に登録された源泉については、今回、著者が再計上したところ、箱根温泉誌に掲載された数と同数であることが確認できました。

なお、図1の湯本地区、中央地区、山岳地区の区分は、箱根温泉誌発行当時の区分で、湯本地区は湯本温泉、塔之沢温泉を、中央地区は大平台温泉、宮ノ下温泉、堂ヶ島温泉、底倉温泉、木賀温泉、小涌谷温泉、強羅温泉、二ノ平温泉、宮城野温泉を、さらに山岳地区は、姥子温泉、湖尻温泉、芦之湯温泉、湯ノ花沢温泉、仙石原温泉、芦ノ湖温泉、大涌谷温泉、早雲山温泉、蛸川温泉をそれぞれ含んでいます。

台帳への源泉の登録は、原則として掘削が完了した順に番号が付けられていきます。ただし、古来より湧出している源泉はまとめて登録されていますので、湧泉が発見された順番や井戸を使い始めた順番とは異

なっています。そのため、奈良時代に箱根で最初に発見された温泉と言われている湯本総湯は、湯本第9号源泉として、台帳の9番目の位置に登録されています。

温泉台帳は、当時の町村毎（湯本町、温泉村、宮城野村、仙石原村、元箱根村）に作成されており、現在でも、その当時の区分のまま利用されています。そのため、「旧」をつけて旧湯本町台帳、旧温泉村台帳、旧宮城野村台帳などと呼ぶこともありますが、ここでは単に湯本台帳、温泉村台帳、宮城野台帳などと呼ぶことにします。なお、温泉村台帳だけは「村」をつけますが、これは「村」を取って単に「温泉台帳」とすると、全体を指す温泉台帳と同じになり混乱するからです。

現在の箱根町内の温泉台帳には、これらに加えて、大涌谷台帳が存在します。大涌谷は、住所で区分すると仙石原台帳に振り分けられますが、噴気地帯であるという特殊な事

情から別に分けられているのです。

なお、箱根温泉以外の温泉台帳は、湯河原町と小田原市は市町単位で、その他の地域は管轄の保健所毎（保健所政令市は政令市単位）に分かれています。

箱根温泉の主な源泉の分布を台帳毎に色分けしたものを図2に示しました。2024年12月末現在、箱根温泉の各台帳の登録状況は、湯本台帳が127号まで、温泉村台帳が136号まで、宮城野台帳が137号まで、元箱根台帳が50号まで、仙石原台帳が27号まで、芦之湯台帳が12号まで、大涌谷台帳が55号までとなっています。先にもお話ししたとおり、欠番の源泉もありますので、台帳番号の最大値イコール現在の源泉数とならないことに注意が必要です。

箱根温泉の標高と深度

1. 図の読み方

では、ここからは源泉の断面図を

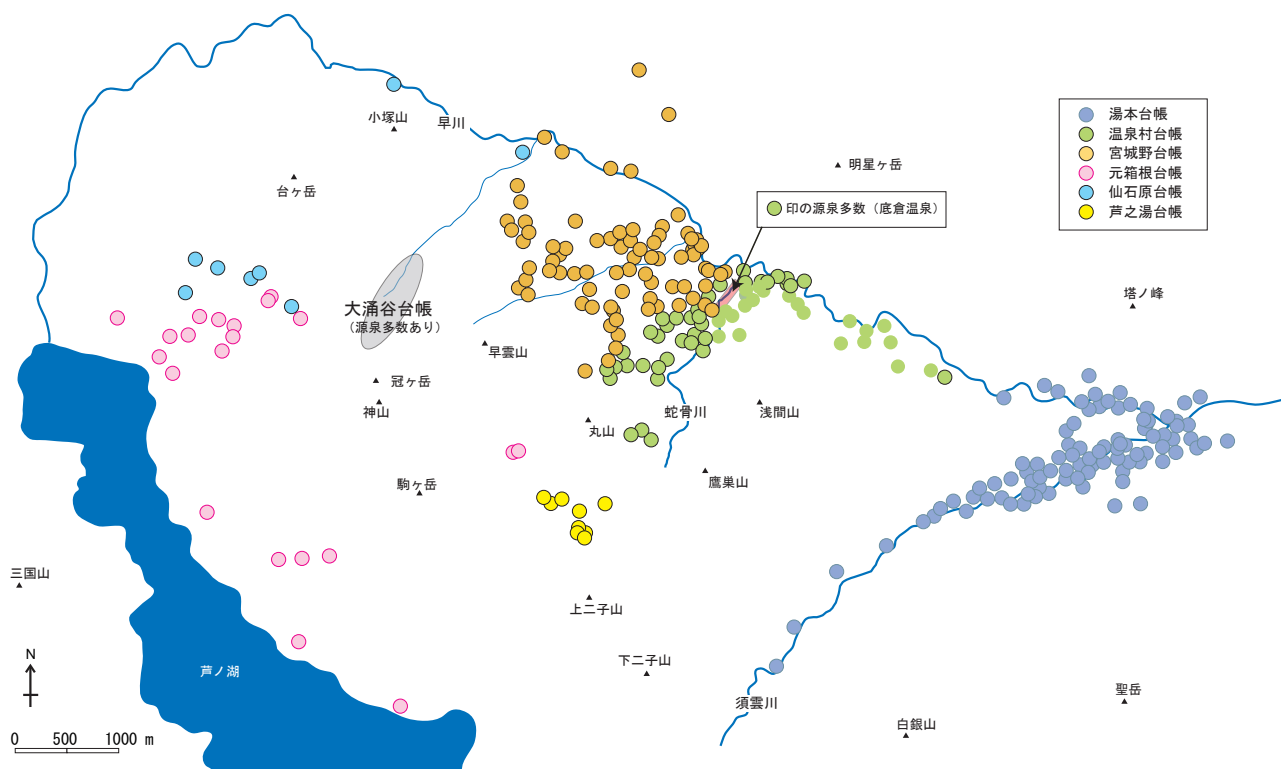


図2 箱根温泉の台帳毎の源泉分布図。主な源泉のみ表示されています。大涌谷台帳の源泉は、狭い範囲に集中しているため、その範囲で示してあります。

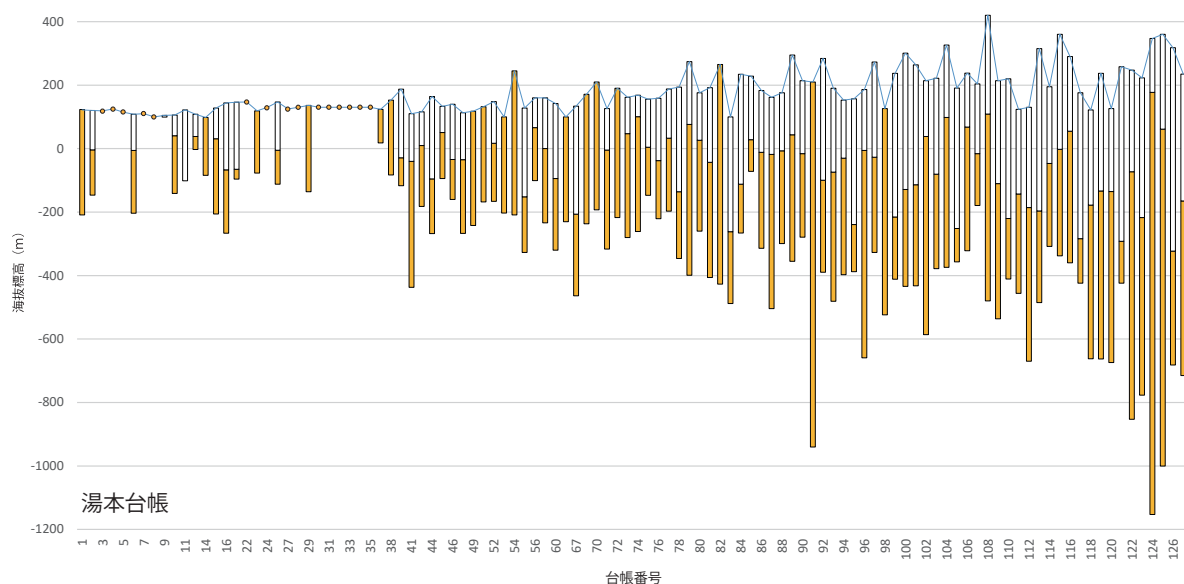


図3 湯本台帳源泉の標高と深度。



写真1 湯本温泉の総湯付近。総湯は奈良時代に箱根温泉で最初に発見された温泉だと伝えられています。



写真2 塔之沢温泉の函嶺洞門付近。毎年秋が深まるころになると、早川に沿って綺麗な紅葉が見られます。

用いて、箱根温泉の標高と深度を見ていきましょう。断面図は、台帳毎に図3～7に示しました。まずは、断面図の読み方について説明します。

断面図の縦軸は、標高をm単位で表しています。源泉の深さは、棒グラフの長さで示しており、白抜き部分は水止め位置より上部、着色部分は水止め位置より下部を示します。なお、水止めがない源泉または水止め位置が不明な源泉は、棒グラフすべてを着色してあります。また、○印は自然湧泉（横穴掘削湧泉を含み

ます）を示します。（※「水止め」の意味については38ページのコラムを参照して下さい。）

各源泉の棒グラフの上端（○印は円の中心）は、源泉の開発されている標高に合わせて表示されています。

縦軸の最小値と最大値は図によって異なりますが、各台帳を比較しやすくするため、最小値と最大値の幅はすべて1600mで統一してあります。

源泉は、図毎に左側から台帳番号が小さい順に並んでいます。つまり、

右に行くほど、その温泉台帳で新しく開発、登録された源泉ということになります。なお、廃止された源泉も図示していますが、深度や開発標高の詳細が不明な源泉は省略しています。

2. 湯本台帳の源泉

湯本台帳の源泉を図3で見てみましょう。湯本台帳に登録されている源泉は、箱根二十湯のうち湯本温泉（写真1）と塔之沢温泉（写真2）に該当します。

湯本台帳の源泉は、標高98～

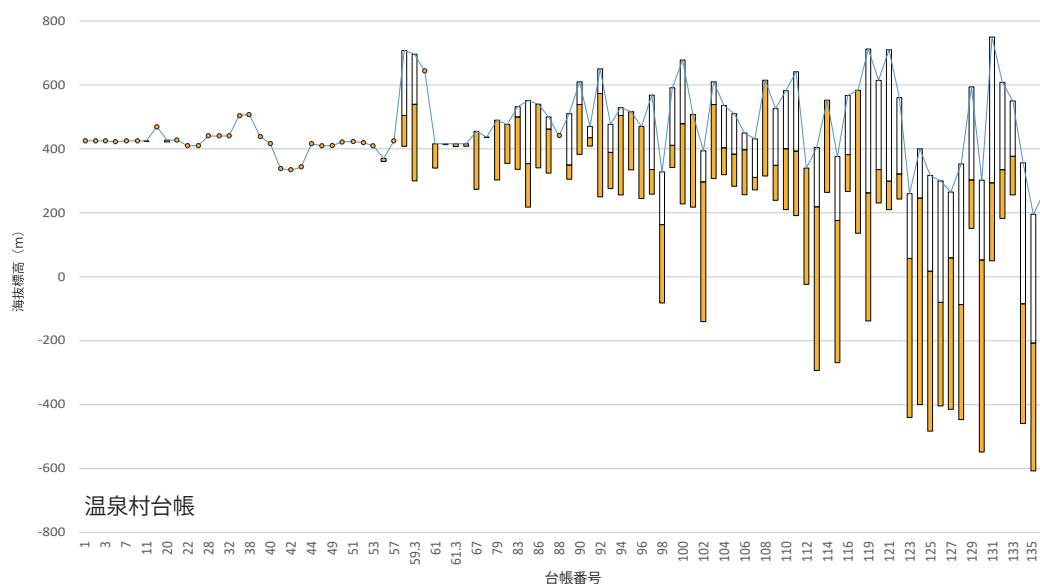


図4 温泉村台帳源泉の標高と深度。

420 mの位置で開発されています。湧泉の○印は図の左側に集まっており、古くから利用されていた源泉は自然湧泉が多いことが判ります。また、図の右側に行くにしたがって開発される標高が高くなり、深度は深くなる傾向があります。つまり、新しい源泉ほど従来の温泉場から離れた山中に掘削される傾向があるということです。その理由は、県の定める温泉保護対策要綱により既存源泉の保護が図られているため、離れた場所でないと新しい源泉が開発できないからです。

図3に示した湯本台帳の源泉深度は、湧泉を除いた94源泉の平均値で528 mであり、最も深い源泉の深度は1500 mです。

3. 温泉村台帳の源泉

温泉村台帳の源泉を図4に示しました。温泉村台帳には、大平台温泉、宮ノ下温泉、堂ヶ島温泉、底倉温泉(写真3)、小涌谷温泉の5つの温泉場が含まれています。

温泉村台帳の源泉は、標高195～750 mの位置で開発されています。

湯本台帳と同様に、古くから知ら



写真3 底倉温泉の太閤石風呂。豊臣秀吉が小田原攻めの際に兵の傷を癒やしたと伝えられています。“石風呂”と書きますが“いわぶろ”と呼ばれます。

れている自然湧泉は図の左側(小さい台帳番号)に集中しています。その中でも、底倉温泉の湧泉群は標高420 m前後、堂ヶ島温泉の湧泉は340 m前後に位置しており、湧出する標高が異なっています。

掘削された源泉は、湯本台帳と同様に、新しい源泉ほど高い標高で深く掘られる傾向にあります。ただし、堂ヶ島温泉で掘削された源泉や、1963(昭和38)年に初めて掘

削に成功した大平台温泉の源泉は標高200～400 m程の位置となっています。

図4に示した温泉村台帳の源泉深度は、湧泉を除いた59源泉の平均値で392 mであり、最も深い源泉は深度850 mです。

4. 宮城野台帳の源泉

宮城野台帳の源泉を図5に示しました。宮城野台帳には、木賀温泉、

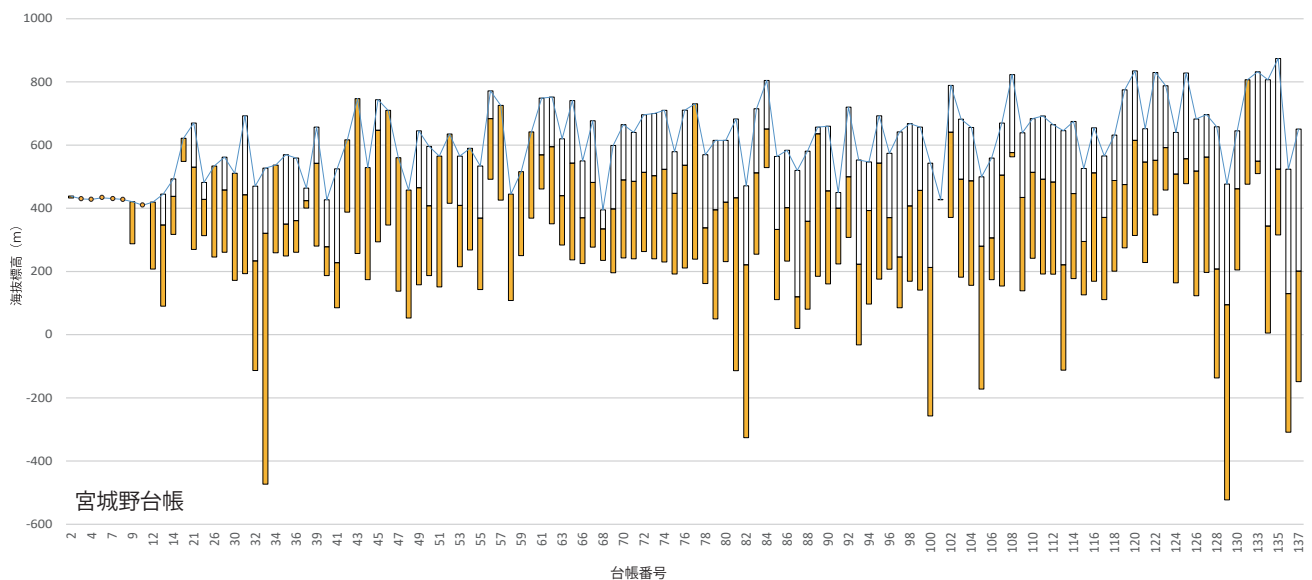


図5 宮城野台帳源泉の標高と深度。



写真4 宮城野温泉の春。垂れ桜やソメイヨシノが数多く咲き誇り、毎年、桜祭りが開催されます。

強羅温泉、二ノ平温泉、宮城野温泉（写真4）、早雲山温泉の5つの温泉場が含まれています。

宮城野台帳の源泉は、標高395～874 mの位置で開発されていますが、最も古くから利用されている木賀温泉の湧泉群は430m前後に位置しています。また、全体の約6割の源泉が標高500～700 mに位置しており、その75%以上が掘削深度300～600 mの範囲となつて

います。

掘削された源泉の深度は、湯本台帳や温泉村台帳では新しい源泉ほど深くなる傾向がありますが、宮城野台帳では、古い源泉と新しい源泉の深度の違いがありません。これは、強羅温泉や二ノ平温泉で、昭和20年代に初めて源泉の開発に成功したことを受け、それを参考にした開発が数多く進められたことを表しています。

図5に示した宮城野台帳の源泉深度は、湧泉を除いた113源泉の平均値で439 mであり、最も深い源泉は深度1000 mです。

5. 元箱根台帳の源泉

元箱根台帳の源泉を図6 a)に示しました。元箱根台帳には、姥子温泉の一部、湖尻温泉の一部、蛸川温泉、芦ノ湖温泉（写真5）、湯ノ花沢温泉の5つの温泉場が含まれています。

元箱根台帳の源泉は、標高735～1027 mの位置で開発されています。

湯本台帳、温泉村台帳など箱根の東側での源泉開発は、新しいもののほど標高の高い位置に開発される傾向がありましたが、それらとは逆に元箱根台帳の源泉では高い標高から低い方へ開発が進んでいます。これは従来から知られていた標高の高い温泉場である姥子温泉や湯ノ花沢温泉が台帳整理初期に登録されたのに対して、近年、湖尻温泉、蛸川温泉など芦ノ湖湖畔のこれまで温泉がなかった地域で源泉の開発が進んだためです。

図6 a)に示した元箱根台帳の源

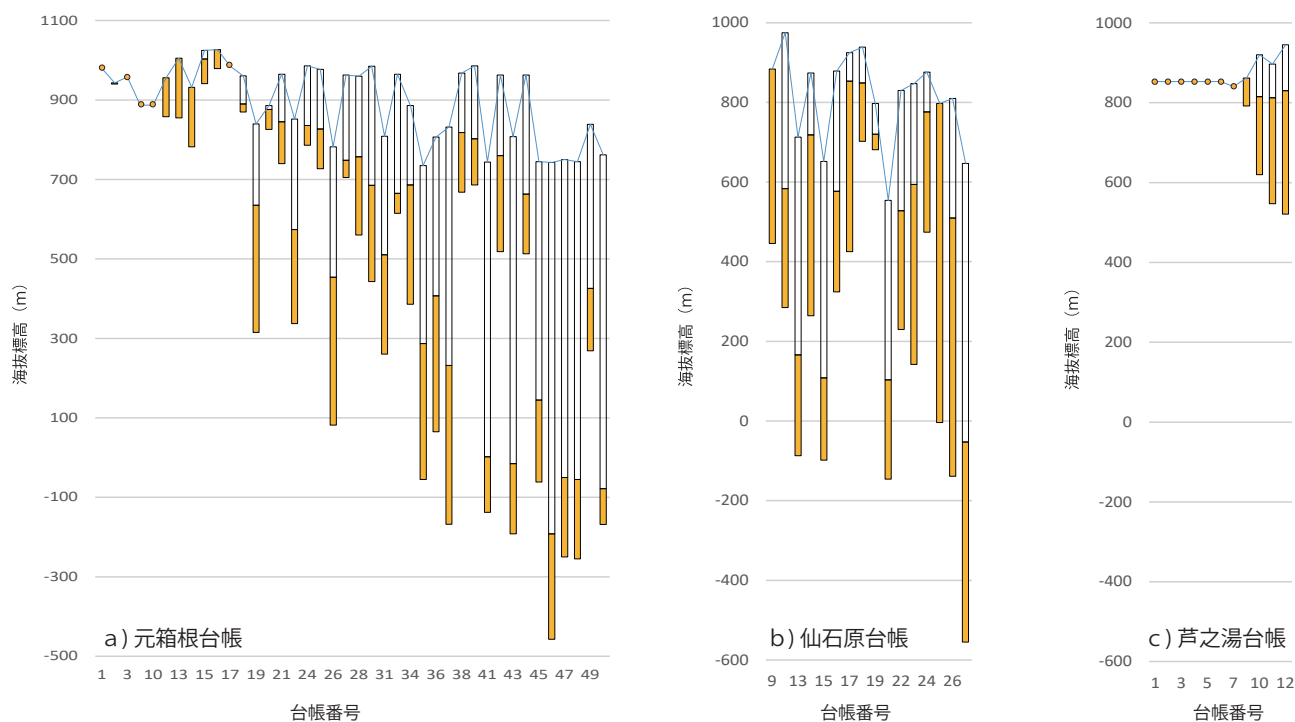


図6 a) 元箱根台帳源泉、b) 仙石原台帳源泉および c) 芦之湯台帳源泉の標高と深度。

泉深度は、湧泉を除いた 34 源泉の平均値で 503 m であり、最も深い源泉は深度 1200 m です。

6. 仙石原台帳の源泉

図 6 b) には仙石原台帳の源泉深度を示しました。仙石原台帳には、姥子温泉の一部、湖尻温泉の一部、仙石原温泉の 3 つの温泉場に属する源泉が含まれています。

仙石原台帳の源泉は、標高 554 ~ 975 m の位置で開発されています。

仙石原台帳の源泉の中でも、比較的標高が低いもの (550 ~ 715 m) は仙石原湿原から強羅に近い地域にかけて開発された源泉、標高が高いもの (800m ~) は、温泉荘から姥子駅付近で開発された源泉です。

図 6 b) に示した仙石原台帳の源

泉深度は、16 源泉の平均値で 628 m、最大深度は 1200 m です。

7. 芦之湯台帳の源泉

芦之湯台帳の源泉深度を図 6 c) に示しました。芦之湯台帳には、芦之湯温泉 (写真 6) の源泉がまとめられています。

箱根七湯の頃から知られるきのくにやや松坂屋の源泉は、標高 850m



写真 5 芦ノ湖温泉の遊覧船。芦ノ湖は 3000 年ほど前に起きた山体崩壊で早川がせき止められてできたと言われています。



写真 6 芦之湯温泉の阿字ヶ池。このあたりでは、昔は湿原だった頃の名残が見られます。

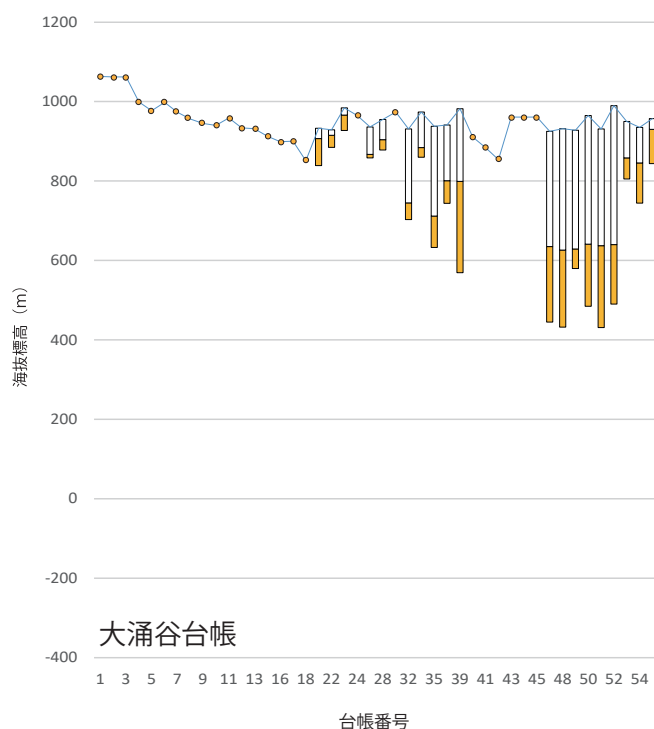


図 7 大涌谷台帳源泉の標高と深度。

前後に位置しており、箱根町が昭和 40 年代に温泉の湧出していない地域に供給するために掘削した源泉は、標高 900 ～ 950 m あたりに位置しています。

図 6 c) に示した芦之湯台帳の源泉深度は、湧泉を除いた 4 源泉の平均値で 286m、最も深い源泉は 424 m となっています。

8. 大涌谷台帳の源泉

大涌谷台帳の源泉深度を図 7 に示しました。大涌谷台帳には、大涌谷温泉（写真 7）の源泉がまとめられていますが、自然湧泉と蒸気井だけが登録されており、ポンプによって温泉を汲み上げている井戸はありません。

大涌谷台帳の源泉のうち、自然湧泉は標高 851 ～ 1063 m、蒸気井は標高 925 ～ 990m に位置しています。

図 7 に示した大涌谷台帳の源泉深度は、湧泉を除いた 30 源泉の平均値で 198m、最も深い源泉は 500 m となっています。

まとめ

箱根温泉の台帳毎に源泉の標高や深度を見てきました。箱根温泉のうち、最も浅い源泉は(当然ですが)自然湧泉の深度 0m です。最も深い源泉は、湯本台帳に登録さ



写真 7 大涌谷温泉の遠景。大涌谷から流れ出る川は大涌沢と呼ばれ、早川に流れていきます。源泉地は箱根ロープウェイに乗って見下ろすことができます。

れた深度 1500 m の源泉で、箱根町畑宿で開発されています。深度のデータがわかっている 350 源泉すべて（自然湧泉を除く）の平均値は 447 m となります。

また、標高が最も低い源泉は、湯本台帳に登録された源泉の標高 98 m、そして最も高い源泉は、大涌谷台帳に登録された標高 1063 m に位置する自然湧泉です。

箱根温泉では、その発見から江戸時代の箱根七湯時代を経て、昭和のごく初期までは自然湧泉を利用してきました。その後、1928（昭和 3）年には、井戸を掘削して自噴する温泉が利用されるようになり、さらに 1933（昭和 8）年には、ポンプを使った揚湯が行われるようにな

りました。新しい源泉の開発が進むと、自然湧泉の量は減少し、自噴していた井戸もポンプで汲み上げないと使えなくなりました。人々は、さらに温泉を求めて、従来の温泉場とは異なった地域で、たくさんの温泉を得るためにさらに深い源泉を開発するようになりました。今回お示した温泉台帳毎の掘削深度を見ていくと、このような歴史の変遷も目に見えてきます。

参考となる文献

今回お話しした箱根温泉について、参考となる文献を二つ紹介します。これらは、いずれも温泉地学研究のホームページ（<https://www.onken.odawara.kanagawa.jp/>）の

「定期刊行物のご案内」バナーから無料でご覧になれますので、是非読んでみて下さい。

○箱根温泉誌

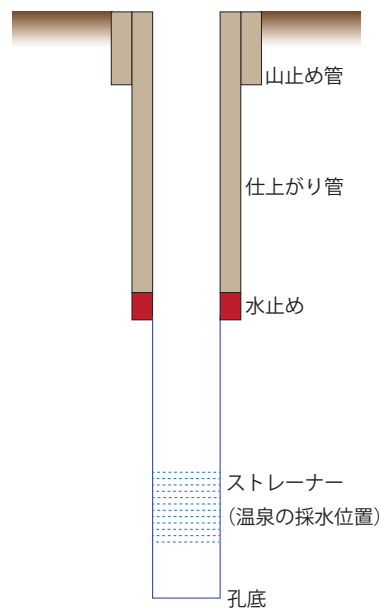
神奈川県温泉地学研究所報告第 12 巻第 5 号、6 号として、1981（昭和 56）年に発行。1977（昭和 52）年から 3 年計画で実施された箱根温泉総合調査の結果をまとめたもの。箱根温泉の歴史、当時の現況などが詳しく書かれています。

○ワクワクはこね温泉

2008（平成 20）～2024（令和 6）年にかけて観測日より（第 58～74 号）に連載。箱根二十湯の温泉場を順番に判りやすく紹介しています。

水止めとは？

温度の高い温泉に浅いところの冷たい地下水が混入しないように、井戸の途中に設置される遮水構造のこと。代表的なものはセメンチング。セメンチングとは、井戸の外管（ケーシング）と坑壁（地層）の隙間にセメント入れて硬化させること。水止めによって、温泉の井戸からは、それよりも深い位置にある水だけが採水されることになる。



井戸の断面図の例