

将軍は沸かし湯に入ったか？

～献上湯のはなし～

板寺一洋

(神奈川県温泉地学研究所)

■はじめに

「箱根駅伝」といえば、お正月の二日と三日、参加各大学が健脚 10 人を揃え、東京・箱根間を櫛リレーで往復しタイムを競う大会です。数々のドラマチックな展開がオールドファンのみならず多くの人を魅了し、今や箱根の冬の風物詩となっており、新型コロナウイルス禍に見舞われた 2021(令和 3)年の大会でも熱戦が繰り広げられました。

毎年、箱根駅伝のシーズンが来ると思い出す話があります。それは、「湯くみ道中」と呼ばれ、江戸時代、将軍に献上するため、箱根や熱海などの温泉地から温泉が運ばれたというもので、そうした温泉は献上湯あるいは御用汲湯などと呼ばれていたそうです。

熱海から江戸城へ献上湯が運ばれる様を再現したとされる想像図(図 1)には、温泉を詰めた大樽を担いだ男衆と奉行と思わる役人が街道を走っている様子が描かれています。櫛リレーならぬ湯樽リレーにより、江戸まで温泉を運んで将軍に献上したというわけです。

「湯くみ道中」については「28 里(およそ 108km)離れた江戸城に 90 度の源泉をわずか 15 時間で献上し、本丸到着時にはちょうど良い湯加減となり、将軍はそのまま入浴した」との故事があり、地元熱海市ではその故事にちなんだお祭りも催されているそうです。果たして本当にそんなことが可能だったのか？ せっかくの献上湯も途中で冷めてしまっ、将軍も沸かし入っていた

のではないかと想像も膨らみます。ここでは、この「献上湯」について簡単に紹介しながら少し掘り下げてみたいと思います。

■献上湯の記録

「○○の隠し湯」とは、温泉地を PR するコピーとしてしばしば使われている呼称です。隠し湯に限らず著名な大名ゆかりの温泉は国内各地にあり、多くの大名も、現代の私たちと同様に温泉を好んでいたということが想像できます。当時、温泉といえば基本的に自然湧泉であり、現在の様に都市近郊の大深度温泉もありませんでしたから、たとえ大名といえども、温泉を楽しみたければ山間部などの温泉地にわざわざ出向く必要があったはずで、献上湯はその不便さを解消するための、いわば「宅配温泉」だったと考えられます。

遠方の温泉地から温泉を運ばせる

献上湯がどのように始まり、広まっていたについて、その詳しい解説は別に任せることとしますが、その初期の頃、慶長九年(1604)に、徳川家康が熱海の湯を京都・伏見で療養中だった吉川広家まで届けさせたとの記録があるそうです(たとえば熱海市(2017)、松田(2007)など)。

熱海温泉誌(熱海市:2017)によれば、熱海から江戸城への献上湯は四代将軍の家綱の時代から始まり、途中から海上運送に変わったものの、八代将軍吉宗の世には享保十一年(1726)年から 9 年間で 3643 樽、十代将軍家治の世には天明四年から五年(1784 から 1785)の二年間で 229 樽の温泉が献上されたとの記録が残っているそうです。

一方、箱根温泉旅館ホテル協同組合のホームページ(<https://www.hakone-ryokan.or.jp/hakopedia/?p=253>)では、複数の



図 1 御用汲湯の想像図(熱海市ホームページより)

古文書を参照して箱根から汲み出された献上湯の年代、場所を次のようにまとめており、当時箱根七湯と呼ばれていた湯本、塔之沢、木賀、宮之下の各温泉地から将軍家への献上湯が、少なくとも正保元年(1644)から宝永三年(1706)まで続いていたことがわかります。

正保元年(一六四四)十月
木賀 三代家光
正保二年(一六四五)十一月
湯本 三代家光
慶安元年(一六四八)十一月
木賀 三代家光
年不詳
宮之下 四代家綱
元禄十一年(一六九八)三月
木賀 五代綱吉
元禄十二年(一六九九)四月
塔之沢 五代綱吉
宝永三年(一七〇六)十一月
木賀 五代綱吉

■ 献上湯の作法

温泉を江戸城に献上するにあたっては、厳格な作法が決められていたようです。熱海市(2017)や箱根温泉旅館ホテル協同組合の資料をもとにするとその概略は次の通りです。

- ・幕府が派遣した御湯樽奉行の仕切りによって行う。
- ・湯戸(ゆこ)とよばれる湯宿主たちが紋服・袴をつけ長柄の桧柄杓で御湯を汲み、二つの御湯樽へ移す。
- ・お湯樽は新しいヒノキの樽を使用する。
- ・二つの御湯樽がいっぱいになると、樽に封印が貼られる。

湯樽は毎日二樽ずつ、湯治日数の二廻り分に相当する14日間にわたって汲み出されて、村から村へのリレー形式で運搬されたとのこと。

湯樽の運搬にあたったのは途中の村々から集められた頑強な担ぎ手たちでした。彼らに対しても

- ・月代(さかやき)をきちんとするなど身なりを清潔にすること。
- ・お湯樽は決して地面に置かず、樽に貼った封印が切れないように運ぶこと。

などの厳しい取り決めがあったそうです。

■ 熱海から江戸まで15時間でたどりつけたか

東海道中膝栗毛で有名な弥次喜多コンビは、日本橋から箱根まで3日かけて歩いています(国土交通省関東整備局 横浜国道事務所)。もちろんこれは、当時の普通の旅の話ですから歩いていたのは日中のみということになりますが、もしこの速度で夜通し歩いたとしても熱海から江戸までは一日半程度はかかる計算になります。

さて、冒頭の想像図では湯樽の乗った台を8人で運んでいます。当時の似た様な輸送の仕組みとして「駕籠」が思いつきます。江戸時代のタクシーともいわれる駕籠については、入船亭扇治さんのホームページ「扇治のらくご的図書館(<https://senji-1365.blog.ss-blog.jp/>)」に詳しく述べられています。それによると平均的な駕籠の時速は毎時4km、歩くのとはほぼ同じ速度だったそうです。そして、当時の最高記録と挙げられているのが「浅野内匠頭による松の廊下事件」を地元赤穂に伝える使者を乗せた早駕籠で、江戸から赤穂まで約620kmを四日半でたどり着いたとの記録から時速6kmと割り出すことができます。当然、交代要員が伴走し、途中で担ぎ手を替えるなどの措置は必要だったとのことですが、これなら熱海から江戸までは18時間ということになります。

ちなみに箱根から東京を目指す箱根駅伝復路の優勝タイムは第一回大会で7時間26分、2021年大会で5時間25分です(箱根駅伝公式ホームページ)。当時は優れたランニングシューズもありませんので、そこまでのスピードはなかったにしても、徒歩での移動が基本であった当時の日本人が現代の私たちよりも頑強だったことを考えれば、樽に詰められた温泉を熱海から江戸まで15時間で届けることは可能だったということになります。これを14日間続けるとなれば、交代要員も含めればにして相当な人数の健脚を集める必要があったことにはなりますが、「江戸城の将軍に冷ますことなくお湯を運ぶ」という役目を成し遂げたとすれば名誉なことであり、粋を好んだとされる江戸時代の人々の気質も考えると、結構容易に集めることができたのかも知れません。もちろん、報酬もかなり弾まなければならなかったのは想像に難くありません。

■ ちょうど良い湯加減で届けられたのか？

皆さんも、せっかく淹れたお茶やコーヒーをうっかり放置してしまい、冷めて飲み頃をのがしてしまった経験があるのではないかと思います。そうした経験のとおり、熱々のお茶やコーヒーもそのまま放置しておくと、だんだんと温度が下がり、やがて気温と同じ温度になってしまいます。

このような液体の冷め方(温度の低下り方)を考えてみると

- ・気温が低い(液体の温度と気温の差が大きい)ほど冷めやすい
- ・器や液体が空気に接する面積が大きいほど冷めやすい
- ・液体の量が多いほど冷めにくい
- ・器が熱を伝えやすいほど冷めやすいが、同じ材質の器でも厚みが

あるほど冷めにくい

- 液体の種類によって冷めやすさが異なる

といった事柄を思いつくのではないのでしょうか。

私たちが経験的に知っているこれらの事柄を数学的に処理すると、密封された器に入れたお湯の温度が時間と共にどう変わっていくかを表す次の計算式を導くことができます。

$$T(t) = (T_0 - A) e^{-\frac{\alpha \cdot S}{d \cdot Q \cdot c} \cdot t} + A \quad (1)$$

いきなり話が難しくなってしまうかもしれませんが、この式によって、汲み上げて、樽に密閉してから t 時間経過した後の、お湯の温度 T(t) を計算しようという訳です。式の中に登場する各変数については、次のように考えました。

- 樽に密閉した直後のお湯の温度 (T_0)：熱海のあるところとおり 90°C とします。
- 気温 (A)：時期により異なり、また、江戸時代の気温は現代より

も低かったとされていますが、ひとまず、現代の私たちでも温泉が恋しくなる 11 月ごろの平均気温を参考に 10°C としました。

- お湯の量 (Q)：現在、一般に流通している木製の樽について調べてみると、最も大きいのは 4 斗樽なので、まずは 4 斗 (= 72 リットル) としました。
- 樽の厚み (d)：研究所で温泉計量用に使用している桶の寸法を参考にして 2cm としました。
- 樽の表面積 (S)：樽の形状は不明ですが、底面の内径、高さ(内寸)をとともに 45cm とすると容積がほぼ 72 リットルとなるので、この寸法をもとに 0.95 m^2 としました(木の厚みは考慮しませんでした。)
- 樽の熱の伝えやすさ (α)：「熱伝導率」と呼ばれ、具体的には厚さ 1m の板の両端に 1°C の温度差がある時、その板の 1 m^2 を通して、1 秒間に流れる熱量 (cal) で表されます。樽の材料によって異なる

りますが、熱海の伝承によれば樽はヒノキ製であったとされていますので、ヒノキ材の値 $0.11 \text{ (kcal/ms}^\circ\text{C)}$ (愛媛県ホームページ) を用いました。

- 液体の冷めやすさ (c)：よく「熱しやすく冷めやすい」と言いますが、液体の「冷めやすさ」は「温まりやすさ」と同じ性質で「比熱」と呼ばれます。1g の物質の温度を 1°C 上昇させるのに必要な熱量で表されます。ここで考えているのは温泉ですので、簡単のために水と同じ値 ($1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) として、なおかつ温度によって変わらないとしました。
- 最後に e ですが、これは数学分野などで自然対数の底と呼ばれる定数で、 $2.71828182845\cdots$ と続く不思議な数です。

これらの数値と (1) 式により、樽に詰められた温泉の温度が、時間と共に下がっていく様子を計算した結果を図 2 に示しました。実際には、運

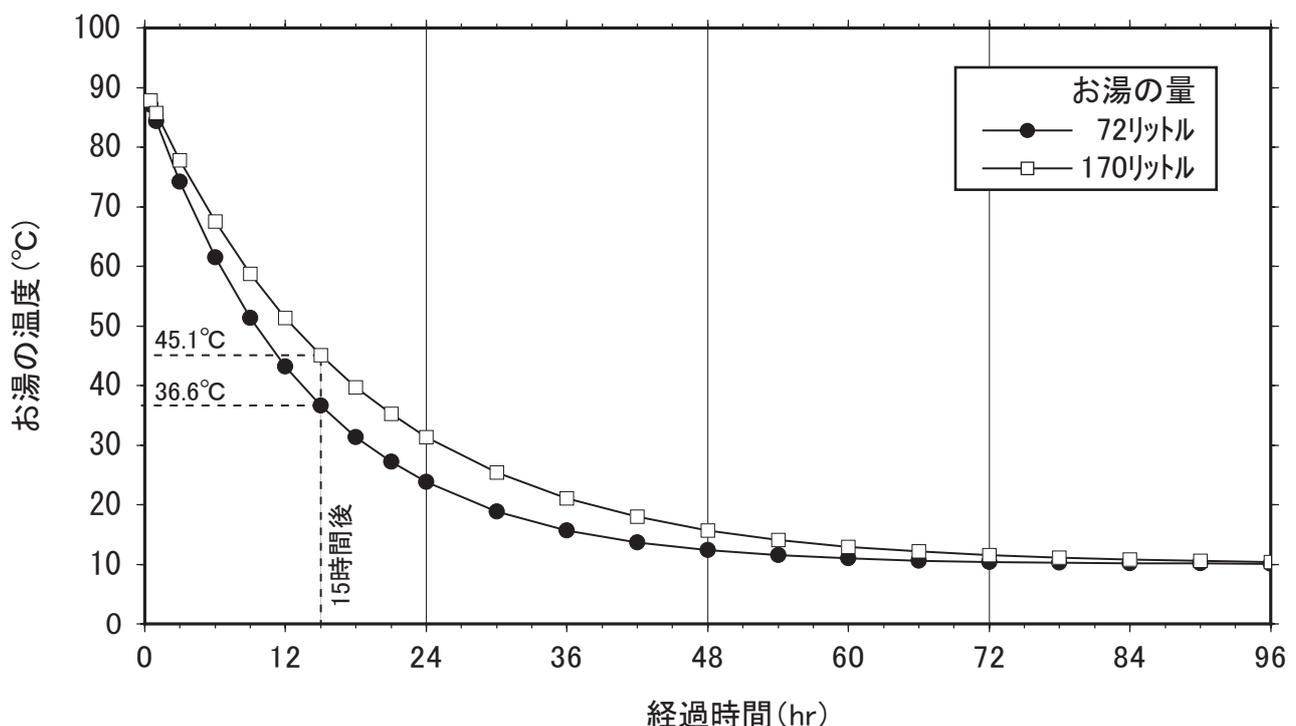


図 2 時間経過とお湯の温度の下がり方

ばれる途中で大きく揺らされることによる影響や、途中の気象状況の変化など様々な条件も考慮する必要があります。また、お湯を入れた当初は乾燥していた樽も、やがてお湯が浸み込んでいくことで熱が伝わりやすくなり、それだけ中のお湯が冷めやすくなります。ここでは計算を簡単にするため、そうした諸々の影響を考慮していません。そのため、この結果は、ここで想定した器に詰めた90度のお湯が、もっとも冷めにくかったとした場合の結果ということになりますが、それでも概略を知ることができると思いました。

計算の結果によれば、運んだお湯の量が4斗だった場合、故事にある15時間後のお湯の温度はおおよそ36.4℃でした。これではとても「ちょうど良い湯加減」とは言えません。また、今でいう「高温泉」の基準である42℃で江戸城に届けるためには半日ほどで到着する必要があることがわかります。

ここで、ちょっと思い出してください。献上湯の作法によれば一回分として二樽が運ばれたことになっています。一樽が4斗(72リットル)とすると、二樽で140リットルほどとなりますが、現代の国内の一般的な家庭用の浴槽の容量が200リットルであることを考えると、天下の征夷大將軍の湯舟としてはちょっと寂しい気がします。気兼ねなくお湯につかろうと思えば少なくとも300リットルは欲しいところですね。そこで、容器の内径(=高さ)を二回りほど大きい60cmとすると湯量はだいたい170リットルになります。これなら二樽で340リットルと、だいぶ格好がつく量になり

ますし、当時の想像図からみてもそんなにかけ離れてはいません。図2には、運ぶ湯量を170リットルにした場合の計算結果も示しており、15時間後の温度はおおよそ45℃となりました。諸々の影響で多少温度が下がってしまうことに目をつぶれば、辛うじて“ちょうど良い湯加減”といえるのではないのでしょうか。

さて、肝心の「170リットル(170kg)のお湯を人力で運べたか」について考えてみます。「駕籠」の場合、といっても詳しい検討はしませんが、寺院用の駕籠の重量が20kgという資料(広報 しろさと 2018年9月号)がありましたのでこれを採用し、乗客の体重を50kgとすると合わせて70kgとなります。担ぎ手は二人ですから、一人当たりが担う重量は35kgとなります。

御用汲湯の再現図(図1)では湯樽を8人で運搬しています。樽本体と担ぎ台の重量は不明ですが、温泉170リットル(170kg)と合わせて全体の重量を250kg程度だったとしても、担ぎ手一人当たりが担う重量は駕籠よりも少し軽いか同程度だったと見込まれます。「献上湯」を運ぶリレーのメンバーには健脚であるだけでなく、「駕籠」程度の重量に耐える力持ちであることが求められたことでしょう。

■ おわりに

「熱海から28里(おおよそ108km)離れた江戸城に90度の源泉をわずか15時間で献上した」という故事はどうかやら本場で、江戸城の將軍は「献上湯」を沸かすことなくちょうど良い湯加減で入浴することができたようです。

献上湯の輸送は、人力による陸運から船に切り替わったようですが、湯樽は毎日二樽ずつ、湯治日数の二廻り分に相当する一四日間にわたって汲み出されました。献上湯を収め『將軍家御用』などと看板を掲げた湯樽が次々と江戸城に運び込まれる様子は、東海道沿いの庶民や旅人の目に留まり、箱根や熱海のこの上ないPRになったことは間違いありません。

■ 参考文献

熱海市(2017) 熱海温泉誌、出版文化社、383p.

松田忠徳(2007) 江戸の温泉学、新潮選書、255p.

熱海市ホームページ:

<https://www.city.atami.lg.jp/shisei/atamishi/1001244/1001248.html>

箱根温泉旅館ホテル協同組合ホームページ:

<https://www.hakone-ryokan.or.jp/hakopedia/?p=253>

国土交通省関東地方整備局横浜国道事務所ホームページ:

https://www.ktr.mlit.go.jp/yokohama/tokaido/02_tokaido/04_qa/index.htm

扇治のらくご的図書館

<https://senji-1365.blog.ss-blog.jp/>

箱根駅伝公式ホームページ

<https://www.hakone-ekiden.jp/>

愛媛県ホームページ

https://www.pref.ehime.jp/h35700/1461/3_rinsan/13-14-15.html