



資 料

故石津利作博士の遺稿紹介

益 子 保¹⁾

(令和3年6月16日受付, 令和3年8月22日受理)

Introduction of The Manuscript of Late Dr Risaku Ishizu

Tamotsu MASHIKO¹⁾

1. はじめに

本誌読者の中に、石津利作博士のお名前をご存じの方は、どの程度おられるだろうか。私自身も存じ上げていなかったが、この度、その石津利作博士のお孫さんである末吉 徹²⁾氏から、石津利作博士の手による遺稿が一般社団法人日本温泉科学会事務局に寄贈された。貴重な資料であるとともに、末吉 徹氏のご好意にもお答えすべく、ここに資料として発表させて頂くことにした。

2. 略歴と業績

末吉徹氏から頂いた資料には、石津利作博士のご逝去とご葬儀に関するお知らせ文もあり、その中に石津利作博士の略歴や功績なども記載されている。その一部を抜粋して以下に示す（[]は編者による）。

2.1 略歴

明治 10 (1877) 年 3 月	大阪に生まれる
明治 33 (1900) 年 7 月	東京帝国大学医科大学薬学科卒業
明治 33 (1900) 年 9 月	東京帝国大学医科大学助手
明治 40 (1907) 年 9 月	衛生試験所技師
明治 42 (1909) 年 3 月	薬学博士
明治 43 (1910) 年 7 月	ドレスデン万国博覧会委員
明治 44 (1911) 年 1 月	ドイツ [ドレスデン万国博覧会] に派遣
大正 元 (1912) 年 8 月	帰国

¹⁾一般社団法人日本温泉科学会 学会事務局長 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 3-10-3 (益子温泉調査事務所内)。¹⁾The Japanese Society of Hot Spring Sciences, 3-10-3 Nishi-Shinjuku Shinjuku-City Tokyo 160-0023. E-mail tamomashiko@gmail.com, TEL & FAX 03-3376-5551.

²⁾〒257-0003 秦野市南矢名。

大正 3 (1914) 年 8 月	ザクセン国皇帝陛下よりアルブレヒト・オフィチール勲章を贈呈される旨通達
大正 5 (1916) 年 3 月	内務技師を兼任
大正 5 (1916) 年 6 月	保健衛生調査会委員
大正 7 (1918) 年 2 月	星製薬株式会社に技師長として招かれる
大正 15 (1926) 年 10 月	星製薬株式会社を病気のため退職
昭和 4 (1929) 年 6 月	逝去

2.2 業績 (特に温泉に関連した業績を抜粋)

第 9 号で途絶した衛生試験所彙報の再興に尽力、第 10 号を明治 43 (1910) 年に発行。

明治 44 (1911) 年のドレズデン万国博覧会においては、委員として保健衛生方面を担当し、和漢薬、飲食物、鉱泉等について日本の実情と研究業績の紹介に努める。特に鉱泉については、イオン表を作成し、図表や著名な温泉の写真を配して、すべて独文にて著述し、外文*にて発表した。これは本邦鉱泉誌の嚆矢となるものである。

* 編者注：“げぶん”と読み、外印（太政官の印）が捺された六位以下の位記および太政官の文書のこと。太政官は律令制にも出てくる言葉だが、1868 年、政体書により設置された最高官庁のことで、現在の内閣に当たる（以上、広辞苑による）。

大正 2 (1913) 年から同 4 (1915) 年にかけては、内務省の命により、全国の温泉のラジウムエマナチオン含量の調査に主任として従事し、その主要な成果は大正 5 (1916) 年 9 月 9 日の官報に発表された。

大正 4 (1915) 年のアメリカセントルイスで開催された「パナマパシフィック万国博覧会」に際し、The Mineral Springs of Japan を編纂し、発表した。

3. 温泉に関する功績

石津利作博士の温泉に関する功績は前記したとおりだが、明治 44 (1911) 年のドレズデン万国博覧会時に独文にて記述し、外文にて発表したとされる日本の和漢薬、飲食物、鉱泉等に関する紹介文の存否は不詳である。図版 1 の左上の写真は末吉徹氏から提供されたもので、撮影年が 1911 年とあり、ドレズデン万国博覧会に参加したときの写真と思われる。

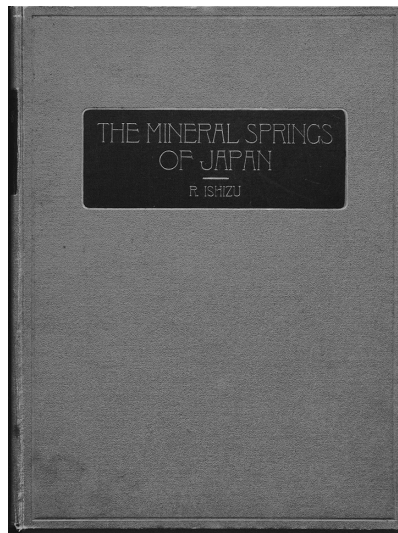
服部 (1969) は、1908 年に出版されたドイツ鉱泉誌を翻訳し、日本の温泉分析技術の分類・体系づけに寄与した人物として、石津博士等の名前をあげている。

また、大正 2 (1913) 年から 4 (1914) 年にかけて、当時ラジウムエマナチオンと呼ばれた放射性物質の温泉中の含量調査が内務省衛生試験所の石津博士、衣笠豊博士らにより行われ、その成果は官報に発表されている。このことは、温泉科学に掲載された複数の論文（服部 (1969)、伊東 (1969)、木村 (1969)、岩崎 (1970)、御船 (1981)、山県 (1985)、堀内ほか (2015)）に紹介されているが、この調査成果は前述の通り官報に発表されたため、いずれの論文にも引用文献としての記載はない。なお、伊東 (1969)、服部 (1969) によると、この調査は 1898 年のラジウムの発見に端を発して、これの医効能を解明しようとする試みであったとのことである。

「The Mineral Springs of Japan (Ishizu, 1915)」は、国立国会図書館のデジタルコレクションで閲覧、ダウンロードが可能な文献である（図版 2 は表紙）。伊東 (1969) は、その論文の中で、「大正時代には温泉研究について見るべきものはなかったが、石津利作博士の調査、報告の集大成である「The Mineral Springs of Japan (1915)」は、日本の温泉を始めて海外に紹介したものとして特筆

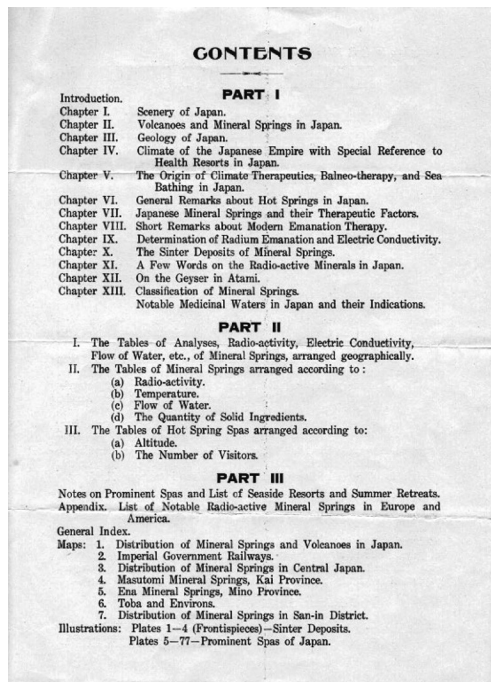
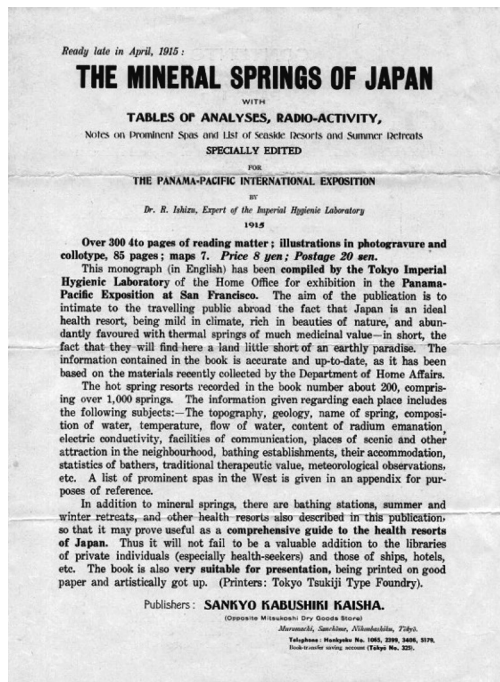


図版 1 末吉徹氏から提供された写真



図版 2 「The Mineral Springs of Japan (1915)」の表紙
(国立国会図書館デジタルコレクションより)

される。」と評している。図版3、4は末吉徹氏から提供されたもので、図版3は「The Mineral Springs of Japan (1915)」内のページではなく、同誌を海外に紹介するためのパンフレットの類いと思われる。図版4は同書の contents であり、図版5に本文の中の Radio-activity についてまとめた最初のページを一例として示す。



図版 3 「The Mineral Springs of Japan (1915)」の紹介文 (パンフレット, 末吉徹氏提供)

図版 4 「The Mineral Springs of Japan (1915)」の目次 (末吉徹氏提供)

No.	Emanation per litre of water		Flow of water in 24 hrs. in hectolitres	Temp. of spring in °C	Classification	Location	地名 (府縣名)	Geology	Spring
	in 10 ¹⁰ curies	in Mache's units (recalculated)							
1	516.87	142.14		71.0		Misasa	三朝 (鳥取)	Granite	Private bath (<i>T. Matsubara</i>) 松原鐵二郎
2	371.83	102.25		52.0		"	"	"	Seito-kwan-no-yu 西藤館湯
3	109.51	30.12	126	44.0	sulphur	Sekigane	關金 (鳥取)	"	Shimo-jyaya-no-yu 下茶屋湯
4	94.03	25.86	1800	39.0	simple	Tochinomata	栃尾又 (新潟)	"	Tochiomata-no-yu No.1 栃尾又湯
5	43.21	11.88		40.0	salt	Kawatana	川棚 (山口)	"	Seiryu-sen 青龍泉
6	37.19	10.23		45.0		Misasa	三朝 (鳥取)	"	Kabu-yu 株湯
7	36.19	9.95		41.0	salt	Kawatana	川棚 (山口)	"	Juei-sen 善永泉
8	31.18	8.57		56.0	muriated saline bitter	Kachimi	勝見 (鳥取)	"	Nakataya-no-yu 中田屋湯
9	30.57	8.41		60.3	earth-muriated common salt	Kinosaki	城崎 (兵庫)	Tertiary	Gosho-no-yu <i>Vent No.2</i> 御所湯
10	25.21	6.93		93.0	"	Wakura	和倉 (石川)	"	Wakazaki-no-yu No.1 和歌崎湯

以下, 略

図版 5 「The Mineral Springs of Japan (1915)」(国立国会図書館デジタルコレクション) 内の Radio-activity に関する 163 ページの一部を書き出し

4. 遺 稿

末吉氏から提供された遺稿は原稿用紙に手書きされたもので、末吉氏は大正元 (1912) 年頃から同 4 (1915) 年頃見かけて起草されたものではないか、と推定されている。この遺稿をほぼ原文のまま以下に掲載するが、旧字体はひらがな等に改め、必要に応じて最小限の文字や句読点を追加した。さらに、温泉地名や県名が誤記されていると思われるものには取り消し線を付し、正しい名称を《 》内に追記した。旧県名の表記もあるが、そのままとした。

なお、ここに述べられている温泉の医治効能はあくまで遺稿記載当時のものであって、現在考えられている温泉の適応症・禁忌症の内容とは異なっている点が多々あることにご留意願いたい。温泉の利用に当たっては、最新の医学的知見に基づいて行うべきであることを付記しておく。さらに、病名や症状等については、前田眞治博士のご指導により【 】内に読み方や注釈を付した。

日本には温泉は全国至る所にある。そしてその湧出する場所も、高山の中腹、平地、山間、溪谷、湖川の中、海岸あるいは海底等、実に種々様々である。これを地勢によって区分すると、6種類に分けることができる。

- (1) 高山中であって、もっとも高層気候の特色ある温泉地、すなわち越後の蓮華、岩代の磐梯、越中の立山ごときもの。
- (2) 山の中腹であって、もっとも見晴らしよき温泉地、すなわち上野の伊香保、越後の赤倉、下野的那須等のごときもの。
- (3) 山間溪谷等であって、近くに森林ある温泉地、すなわち下野の塩原のごときもの。
- (4) 海浜にあつて、海浜療養を兼ね得る便益ある温泉地、すなわち肥前の小浜、紀伊の瀬戸鉛山、伊豆の熱海、伊東等のごときもの。
- (5) 海浜に接近して、温泉と海水の両浴を取り得る温泉地、すなわち豊後の別府浜脇、紀伊の瀬戸鉛山、薩摩の指宿海岸等のごときもの。
- (6) 湖水に近くして、風景絶佳なる温泉地、すなわち下野の日光に近き湯本、相模の芦の湯、信濃の諏訪等のごときもの。

しからは全国各温泉の成分と、それぞれの温泉がいかなる病に最も良く効くかということについて述べよう。

単純温泉

単純温泉の効能は成分が特色を帯びていないために、格別どの病に効くと取り立てて言えないが、水の作用と温度の加減とが身体に効くのである。

所在地

湯本、塔の沢 42~47.3℃ (神奈川)、姥子 40℃ (神奈川)、道後 42~47℃ (静岡《愛媛》)、別府 40~66℃ (大分)、伊東 46~47.8℃ (静岡)、武雄 49℃ (佐賀)、土野諏訪《上諏訪》 47.5~83℃ (長野)、飯坂 50~70℃ (福島)、那須 38~71℃ (栃木)

炭酸泉

単純炭酸泉は飲用にもなるし、浴用にもなるが、浴用になることはどちらかという稀である。また、この種の鉱泉は単に薬用とせず、食卓上の清涼水として輸出されるものも少なくない。

この炭酸泉を適度に飲用すれば、胃の消化不良、胃弱、胃腸の加答児【カタル、滲出性の炎症】、腎臓、膀胱等の尿の病氣、中気や尿酸の諸病、尿毒症等で同化作用の悪くなっている病人に最も効能がある。

所在地

別府 48.5~67℃ (大分)、有馬地獄谷 16.5~17.4℃ (兵庫)、宝塚 14.7~18.5℃ (兵庫)

苛性温泉

アルカリ性温泉は、その中に炭酸が非常に多量含まれている時には、単純炭酸泉と同様に皮膚を刺激する。それだからもしアルカリ温泉が適度の温度であるならば、子宮カタルに効能がある。しかし、アルカリ温泉の飲用は、胃液の中に少しでも炭酸のある人とか、あるいは消化不良や病気の病後の衰弱で、ややもすれば胃腸にカタルを起こしやすい人々には有害となる。ことに肺結核患者、悪性腫瘍に罹れるもの、一般病弱者にはアルカリ温泉を飲むことは絶対に禁物である。

所在地

塩原 51.5～60℃（栃木），磯部 13.5～15.5℃（群馬），白骨 48～52℃（長野）

塩泉

普通の塩を含んだ温泉は、その塩の含まれる量が0.5ないし25%であったならば、それに入浴すれば次に述べる病気に効能が顕著である。すなわち、栄養不良、血液やリンパ液の病、脾臓・肝臓の肥大、血液循環の補償作用が悪くなった人、習慣性流産の人、中風、斐麻質斯【リウマチス、＝リウマチ】、一般の肥満性、糖尿病、各種の皮膚病及び傷跡の快復にもっとも良い。

普通塩泉はもう一つ治療に使う方法がある。それは吸入法で慢性になった色々の呼吸器のカタル、慢性気管支炎、咽喉カタルには最も良く、その他肺萎縮、皮膚硬結、または結膜の癩癩【レイレキ、頸部リンパ節の腫脹】、鼻や咽喉の諸病にも良い。鼻や咽喉の病気には塩泉を注入したり、含嗽【ガンソウ、うがいのこと】用にするのである。

所在地

宮の下 36～81℃（神奈川），底倉 64～76℃（神奈川），堂ヶ島 46℃（神奈川《静岡》），別府 56～60℃（大分），塩原 42～71.5℃（栃木），湯河原 41～88.5℃（神奈川），四万 55～84℃（群馬），碓ヶ関 54～62℃（青森），三朝 72℃（鳥取），増富 16～21.5℃（山梨），瀬波 102℃（新潟），登別 76～94℃（北海道），有馬 37.5～53.4℃（兵庫），磯部 15.5～17.2℃（群馬），修善寺 55～57℃（静岡），熱海 77～108℃（静岡），城崎 44.2～63℃（兵庫），小浜 59～101℃（長崎），渋 45～76℃（長野）

苦味泉

苦味泉を飲むと胃腸の粘膜を刺激し、消化液の分泌を良くし、蠕動【ゼンドウ】を促し、吸収を良くして便通が非常に良くなる。そして便利なことには飲み加減によって、自由に便通の具合を調整することができる。

まず260グラム位を飲めば極めて軽い通じ薬となるし、500グラム位飲めば非常に強く利く。しかし、あまりに多量にしかも長い間飲用すると、時として消化不良に陥り、カタルのような具合になることがあるから、注意しなければならぬ。

苦味泉はその中にソジウム【＝ナトリウム】とかカルシウムとか、マグネシウムとか、塩化物とかのいずれかが最も多量に含まれることによって、その効能は異なってくるが、まず一般的に言えば便秘に苦しむ人、胃腸の弱き人、肥満性、充血して頭の具合の悪い人、糖尿病、中風、ことに糖尿病のごとき体内における酸化作用の欠けているものには別して良い。

所在地

塩原 55～57.5℃（栃木），東山 34～61℃（福島），伊香保 45～47℃（群馬），伊豆山 60℃（静岡），浅虫 61.5～79℃（青森）

鉄温泉

鉄鉱泉の療養上に効能のあるのは、人体に必要欠くべからざる鉄分を余計含んでいるからである。ことに人工的の鉄剤はややもすれば胃腸の消化作用に害を及ぼすが、天然の鉄鉱泉はいかにも長期間飲用してもその憂いはない。そして、この種の鉄鉱泉中ヒ鉄の外に遊離炭酸類を含んでいたならば、なおさら効能が著しい。

飲用として第一に貧血症に良い。また鉄鉱中の砒素を含んでいるものは慢性神経諸症、ヒステリー、神経衰弱に良い、局部的の効能としては慢性消化不良に最も良く、硫酸鉄泉に属するものは慢性下痢症に効能がある。

浴用としては、鉄鉱泉に炭酸を含んでいる時には、心臓病、子宮病、慢性瘀衝（きんしょう）、炎症にほぼ同じ）、流産しやすい人、不妊症、遺精、腎虚等に効能がある。また炭酸を含まずし

て硫酸のみ含んでいるものは皮膚病に最も良い。

所在地

別府 57.5℃ (大分), 観海寺 57℃ (大分), 芝石 69℃ (大分), 有馬 37.8~47℃ (兵庫)

硫黄泉

硫黄泉を内用したり, 外用したりして, 身体に効く理由は, 未だ学術的に説明がつかねるが, とにかく在来の実験を主として考えてみると, 硫酸塩は飲用, 浴用, 吸入, 灌漑【洗浄】, ガス浴等の方法を治療に応用する。

飲用の場合には, 硫黄泉が遊離状の硫化水素であるにせよ, 硫化物であるにせよ, いずれも胃腸に吸収される。浴用の場合には硫黄泉が硫化水素であるときに限り, 最も良く皮膚に吸収され, 体内に効能が及ぶ。

硫黄泉の飲み方は100ないし1000グラムを1日の量とし, 朝夕2回に分けて, 冷たいのをあるいは温かいのを飲用するのである。温かい牛乳に混じて飲んでも良い。飲む時には細く, 長く, 徐々に飲みおろすのが良い。そして, 飲んだ後では適度の運動をするのが良い。初めは香りや味がやや不快であるが, 直に馴れてしまう。

硫黄泉の入浴の仕方は, まず湯の温度は 33℃ないし 36℃で, 入浴時間は 10 分ないし 40 分間の入浴法もあるが, 吾人は取らない。

そして 1 回の入浴が済んだら, 1 時間寝床の上で休むことが必要である。

硫黄泉は 21 回ないし 28 回の入浴で 1 湯治期間が終わるが, 病人などは 2, 3 日入浴したならば, その間に暫時の休養期間を挟んで, 4 週間ないし 5 週間で 1 治療に費やすのが好い。

所在地

明礬 98℃ (大分), 鳴子 40.5℃ (宮城), 日光湯元 22~69℃ (栃木), 那須湯本 38℃ (栃木), 赤倉 55.5~62℃ (新潟), 三朝 56.5℃ (鳥取), 山代 59~71℃ (石川), 山中 49℃ (石川)

謝 辞

石津利作博士の遺稿をご寄贈頂いた末吉 徹氏には改めて厚く御礼申し上げます。

また, 同博士の遺稿の中に記載された病名等について, 現代の名称に注釈を付して頂いた前田眞治博士にも感謝申し上げます。

引用文献 (石津利作博士の業績にふれた文献)

服部安藏 (1969) : わが国温泉 50 年の歩み, 温泉科学, 20, 121-125.

堀内公子・箕輪はるか・吉澤幸夫 (2015) : 三朝温泉におけるラドン研究の 100 年, 温泉科学, 64, 409-421.

伊東裕一 (1969) : 日本温泉学会の生い立ち, 温泉科学, 20, 151-157.

岩崎岩次 (1970) : 温泉の化学, 温泉科学, 21, 49-64.

木村健二郎 (1969) : 本邦温泉の化学的研究に関する回顧, 温泉科学, 20, 135-139.

御船政明 (1981) : 放射能泉と三朝温泉, 温泉科学, 31, 80-93.

Risaku Ishizu (1915) : The Mineral Springs of Japan, 内務省東京衛生試験所, (PART I ~ III 計) 344 p., 三共株式会社, 東京.

山県 登 (1985) : 放射能と温泉, 温泉科学, 35, 78-81.