



日本温泉科学会第76回大会

解 説

—ある北投温泉史—
台湾最大の北投温泉の浴場と北投石

大 山 正 雄¹⁾

(令和5年12月8日受付, 令和6年1月10日受理)

— A History of Peitou Hot Springs —
The Largest Hot Springs in Taiwan (Formosa),
Peitou Bathhouse and Mineral Hokutolite

Masao OHYAMA¹⁾

要 旨

北投温泉は台湾最大の地熱噴気地帯の大屯火山群の南西麓に位置し、首都台北にも近いので台湾最大の温泉地である。

台湾の温泉利用が本格的に始まったのは、日清戦争で台湾が日本の統治下に入った1895(明治28)年以降である。台湾最初の温泉宿は大阪出身の平田源吾が1896(明治29)年に設立した北投の「天狗庵」である。温泉は主に地熱谷の高温泉湧出地から流れる北投溪の流水とその小滝が利用された。また、最初の温泉公衆浴場は1907(明治40)年に設けられた北投の「瀧乃湯」で、第二次世界大戦後の困難な時代にも耐えて今日まで続いている台湾最古の温泉公衆浴場でもある。

当初、北投は火薬の原料などとなる硫黄の採取地であったが、温泉好きの日本人の到来により温泉地として開発されて一大発展をし、今日に至っている。また、台湾と日本の最初の天然記念物となった北投石が生成・発見されている。

キーワード：台湾、北投温泉、公衆浴場、北投溪、北投石

Key words : Taiwan (Formosa), Peitou Hot Springs, Public bathhouse, Peitou river, Mineral Hokutolite

¹⁾一般社団法人日本温泉協会 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-5-5 全国旅館会館。 ¹⁾Japan Spa Association, 2-5-5, Hirakawacho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-0093, Japan. E-mail msooyama@ric.hi-ho.ne.jp

はじめに

中国人は人に裸を見せることを野蛮との観念があるそうで、他人と一緒に風呂に入ることを嫌うと言われている。また、近年まで温泉に関心をもたず、少数の例を除けば温泉を入浴として利用することはなかった。温泉については中国人のみならず日本を除く多くの民族に似たところがある。

台湾は1683年に中国清朝の版図に入ったが、日清戦争（1894-5）で清国が敗れて1895（明治28）年4月に下関の旅館「春帆楼」で調印された下関講和条約で日本に割譲された。以来、台湾は第二次世界大戦で日本が降伏した1945（昭和20）年8月までの50年間にわたり日本の統治下にあった。

現在、台湾に温泉地は125ヶ所（須藤，2008）以上あるが、その多くは日本の統治下になってから日本人が利用・開発に関わった歴史をもっている。台湾人は日本人の影響を受けて温泉を広く利用するようになったともいえる。

日本の温泉の温度基準を25℃以上としたのは大正時代の日本薬學會協定法（齋藤，1933・黒田，1949）によるもので、日本で最も年平均気温の高い台湾等を考慮している（衣笠，1935）。ちなみに1901～1920（明治34～大正9）年の年平均気温は、東京で13.8℃、鹿児島で16.7℃、那覇で22.1℃、台湾島最南端の恒春で24.3℃（東京天文臺，1925）である。

台湾の温泉基準は第二次世界大戦後も25℃以上とされていたが、1949年に中国大陸から台湾に移った中華民国政府は2003年7月2日に温泉法を制定（2005年7月1日施行）し、温度基準を30℃以上のものとした（佐藤，2005；陳，2011）。なお、1948（昭和23）年7月10日施行の日本の「温泉法」の温度基準25℃以上は台湾を領有していないので相当高い基準温度ではある（武田，1961）。

台湾における日本時代の温泉旅館や浴場は主に共同風呂や公衆浴場であった。しかし、第二次大戦後の台湾の旅館・ホテルでは個人風呂や水着によるプール形式に変わってきている。だからといって日本式公衆浴場が完全に無くなったわけではない。

本報では台湾の最大の北投（べいとう）温泉の開発・発展と現存する台湾最古の日本式公衆浴場「瀧乃湯」、および台湾と日本の最初の天然記念物となった北投石などについて記す。

1. 台湾島と北投温泉地の地学的概要

1.1 台湾島の概要

台湾島（図1）は台湾海峡を挟んで中国大陸から東約140 km 離れているが、日本列島西南端の与那国島からだると西約110 km に位置する西太平洋を縁取る弧状列島の一員で、島と言っても九州より少し小さい程度の面積（3.6万 km²）である。

気候は島中央に北回歸線（北緯23.5度，図2）が走行する亜熱帯地域にある。

台湾島は西からのユーラシア・プレート（歐亞大陸板塊）東端の東アジア大陸棚に位置し、東からのフィリピン海プレート（菲律賓海板塊）との衝突境界（図3）にあり、ユーラシア・プレートが台湾島南部で、フィリピン海プレートが北部でそれぞれ沈み込んでいることから大小の地震（図4）が多発（大山ら，2000）している。

台湾島の輪郭は東西からの圧縮により南北方向に長軸を持つサツマイモのような形をしている。島の幅の最長距離は南北約370 km，東西約142 km である。

地形は西から東に向かって海岸平野、丘陵地帯、中央山脈、花東縦谷、台東海岸山脈が南北方向に配列し、褶曲構造（図5）をしている。丘陵と山地は70%の面積を占め、平均標高が660 mで、かつて高山国とも称されていた。なお、日本列島の平均標高は380 m（米倉ら，2001）である。



図 1 台湾島の地形



図 2 台湾北回归線標 (嘉義) 大山 2004 年 11 月 23 日撮影

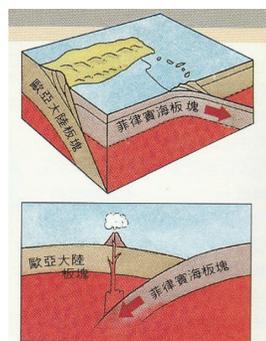


図 3 台湾島におけるユーラシアプレート (左) とフィリピン海プレート (右) との会合と火山のメカニズム (劉・王, 1991)

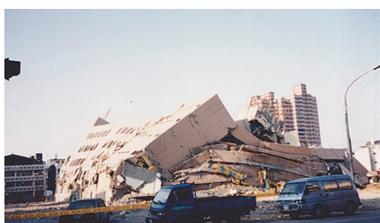


図 4 1999 年集集地震 (M7.7) 台湾中部の豊原市総合市場の崩壊, 大山 1999 年 12 月 21 日撮影

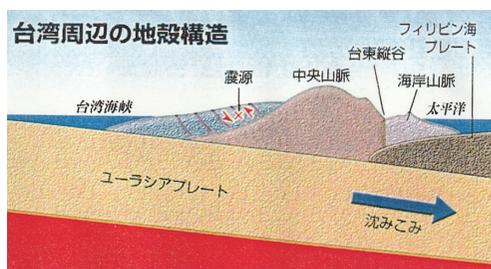


図 5 台湾中南部の地形と地殻構造 (溝上 恵, 1999)



図 6 中央山脈東端の清水断崖 大山 2013 年 8 月 26 日撮影

中央山脈は急峻な地形を為す脊梁山脈で、標高 3,000m 級の山々が連ねている。太平洋に面する東の蘇澳と花蓮の間の清水付近 (図 6) では 21 km にわたり、高低差 1,000 m 程の断崖をなしている。中央山脈の中央部附近に最高峰の玉山 (3,952 m) が聳えている。玉山は台湾が日本統治下になった 2 年後の 1897 (明治 30) 年 6 月 30 日に富士山 (3,776 m) より高いことから明治天皇により新高山 (にいたかやま) と命名 (大橋, 1922) された。第二高峰は雪山 (3,884 m) で、皇太子裕仁 (後の昭和天皇) が訪台時の 1923 (大正 12) 年 4 月 29 日に次高山 (つぎたかやま) と命名 (大橋, 1924) された。なお、玉山と雪山の名は日本統治以前に有し、1947 年に復帰 (注 1) している。

台湾島の地質は主に両プレートの表層部の堆積岩と変成岩からなる。火山岩類は島の北端の北投から基隆にかけて南北 23 km, 東西 27 km の地域に分布する程度で少ない (顔, 1979, 小野, 2007)。北投温泉などの分布する大屯 (ダートウン) 火山群は台湾島最大の地熱噴気地域である。

1.2 大屯火山群

大屯火山群 (図 7) の形成は次のように考えられている。ユーラシア・プレートの下に沈み込ん

でいるフィリピン海プレートの地殻中の含水鉱物は深度 150 km 付近でマントル中に脱水分解し、放出された水が高温領域でマグマを形成 (図 3) している (劉・王, 1991).

大屯火山群はおよそ 400 万年前の造山運動により、海底が海面上に隆起した中新世の堆積岩を基盤とし、第四紀の 280 万年前から 35 万年前の噴火活動による七星山 (1,120 m)、竹子山 (1,103 m)、大屯山 (1,081 m) など 20 余の大小の火山である。岩石は主に安山岩で、少量の玄武岩を伴っている。(小野, 2007)。大屯火山群は竹子山亞群、大屯山亞群、七星山亞群、磺嘴山亞群、丁火朽山亞群の 5 火山亞群からなり、主に北東-南西方向に走行する金山断層とその南東に平行する嵌脚断層との間に分布 (宋, 2012) している。金山断層は 400 万年前の造山運動で形成されたと推定されている (劉・王, 1991)。

大屯山は丁火朽山に次いで最も古く、250 万年前に噴火を始めた。その山容が豚の背のようなので「大豚山」、後に「大屯山」と改名した。また山名はその麓にタイトン社という平埔族のケタガラン部族の集落があったことによる (吉田, 1992) ともいう。大屯火山群は最高峰の七星山をはじめとして、20 数座の火山を包含しているが、その中で大屯山が最も雄偉なことから火山群の代名詞ともなった (下澤, 1941)。

七星山は約 70 万年前に誕生し、50 万年前頃に大噴火をしており、火山群の中で新しい火山である。紗帽山 (643 m) は 50 万年前に誕生した七星山の寄生火山である。



図 7 大屯火山群と温泉地

1.3 大屯火山群の温泉

大屯火山群地域には現在も活発な地熱噴気活動を行っており、地下深部のマグマ活動が衰えていないと考えられている。

大屯火山群には北投、陽明山、金山などの 30 余の温泉地が密集している (宋・劉, 2004)。この中で北投は大屯火山群の南西麓に位置し、首都台北の中心地から北約 10 km と近いこともあって、台湾最大の温泉地を形成している。

火山性の熱水が七星山の深部から上昇し、南西の硫黄谷や北投温泉、および北東側の大油坑などに流出しているようである (大沢ら, 2013)。馬槽等での坑井調査では深度 1700 m 付近で温度が 293°C に達している (宋, 2012)。

北投温泉地の地熱谷 (旧地獄谷) は第三紀砂岩層を基盤とする安山岩質の大屯火山南麓の爆裂火口跡で、南北約 60 m、東西約 35 m の楕円形の摺鉢状の温泉湖 (図 8) である。湖底は平らで、温泉湧出孔が約 17 カ所に及び、80°C 以上の温泉やガスを湧出している。泉質は無色透明硫黄臭の pH 1.6 の強酸性で、放射能 0.372 マッヘを有している。これらの温泉は流出して北投溪をなし、河床には放射能を有する北投石を産していた (臺灣總督府中央研究所, 1930)。湧出量は毎分約 1000 l である (藤田, 1923)。

北投溪の水は東北から西南の方向に流れて淡水河に流入している。その流動方向は大屯火山群の金山断層と同一で、



図 8 地獄谷 (現在の地熱谷)
湯面は南北約 60 m、東西約 35 m の楕円形、大山 2000 年 3 月 21 日撮影

断層線によると推定されている。また温泉や硫気孔はこの金山断層に沿って分布している（藤田，1923）。

2. 北投温泉初期の概史

2.1 台湾島の歴史上の登場

台湾に人が住み着いたのは紀元前であるが、近世に至るまで未開地のような状態であった。大航海時代の16世紀中頃にポルトガル船が東南アジアを北上し、沖合から台湾島を見て“イラ・フォルモッサ (Ilha Formosa)”と叫んだという。これが台湾の英語名の語源となった“Formosa”で、ポルトガル語で“美しい”という意味から漢字で美麗島 (Ilha: 島) と訳している (山口, 1991)。

ポルトガル人に続いてやって来たのはオランダ人、次いでスペイン人である。オランダ人は台湾島南部の、今日の台南市内の港町「安平」に1624年に砦を築き植民地支配を進めた。その地は原住民によって“ターユワン”と呼ばれていた。これが台湾という地名の由来である。

スペイン人は台湾北部の基隆 (1626) と淡水 (1629) に砦を築き、中国南部やフィリピンとの貿易の拠点 (1626-42) とした。

台湾が中国清朝 (1616-1912) の領土となったのは清朝の初期の1684 (康熙23) 年である。福建省の管轄下として台湾府が設けられた。しかし、清朝政府は台湾が悪者の巢窟になることを恐れて、漢民族の台湾渡船に関する禁令を発し、官吏以外には厳しく制限していた (嚴, 1997)。しかし、密航者は絶えず、台湾に住むようになった。渡航者は主に台湾に面する福建省からである。当時、漢民族の大半は台南一帯に集中していることもあって、北投が中国本土からの移住者に知られるのは約300年程前からである。

2.2 北投の硫黄開発

大屯火山群の北投の付近は高温の蒸気や熱水、硫黄や黒々とした異様な地 (図9) を呈している。1600年頃から主に平地や山麓に住む平埔 (パイボ) 族の中で台北から淡水の周辺地域に住むケタガラン部族によって巫女 (みこ) を意味するパクト (Pakto) と呼ばれていた。なお、平埔とは「平地」という意味 (張・上野, 1985) で、山地に住む原住民は高山族と移住地域で区別されていた。

中国本土からの移住者はこの地を福建省語の近音漢字 (閩南 (ミンナン) 語音訳) でパクトを「北斗」とした。しかし、台湾中部にも同じ北斗という街があるので、「北頭」そして現在名の「北投」となった (林, 2002) という。

当時、北投は温泉よりも硫黄の産出地として知られ、火薬などの原料として硫黄の採石、輸出に大きな財をなした商人も多かった。硫黄は樟脳、茶、砂糖と並んで「台湾四品」と言われ、大屯火山群域が唯一の産地 (劉・王, 1991) であった。

スペイン宣教師のハビント・エスキネル著 (1632)「台湾島備忘録」によると、淡水河の右岸支流の北投でたくさんの硫黄を産出し、中国人は危険をおかしてこの地に赴き、原住民に毛織物や装飾用の瑪瑙 (メノウ) 類などを与えて硫黄と交換し、中国本土で莫大な利益を得ていた (李, 1993a)。

台湾北部はスペイン人が進出していたが、1624年に台南に拠を構えたオランダ勢力によって追われ、台湾から1642年9月に退去した。オランダ人は積極的に硫黄採取を行った。記録による



図9 北投硫黄谷
大山2015年12月22日撮影

と6万トンの硫黄を採取して利益を得たとある。一時は一般官民が約600人、兵士が約200人がいたという(巖, 1997)。また17世紀のオランダの文献によると、「淡水河は熱く、悪臭が一帯を漂い、硫黄が流れてきて水質が悪く、オランダ兵がしばしば病死した」、1717年の阮蔡文の記載には、「北投からの湾内は硫黄の蒸気の盛んな吹き出しによって、魚やエビがそれに触れると死んでしまう」とある(洪, 1999)。そのオランダ時代も38年間にすぎず、日本人の母(田川マツ、長崎県平戸)と明王朝遺臣の鄭芝龍との日中の混血児である鄭成功(1624-1662)が1662年にオランダ軍を降伏させている。

1696年の冬、今日の福建省の省都の福州で火薬庫が大爆発して50万斤(約30万kg)以上の火薬が全て失ってしまった。朝廷は火薬庫管理の役人に賠償を求めた。中国の大陸では硫黄を産出しないので日本に求めていたが高価であった。福州の役人は対岸の台湾の北部に硫黄を産していることを聞き、台湾に派遣して採取することを決定した。

1697年、旅行好きで冒険家の浙江省の郁永河(いくえいか)は自ら北投の硫黄採取を名乗り出て、2月に厦門から福建省の役所が置かれていた台湾最大都市の台南(安平)に渡り、そこで必要な資材や人員を集めてから陸路で北上した。郁永河の一行55人は5月に淡水河から北投に入った(馬, 1993)。北投では先ず所在の住民と和を通じ、焼酎や糖の塊を与えたりした。こうして住民の掘ってくる一筐(かご)の硫土と凡そ布七尺(約2.1m)と交換し、台北に近い今の士林で竈を設けて精錬を行った。一筐の硫土から硫黄約170kgがとれたとのことである(田中, 1929)。それ以来、布と硫黄との物々交換が始められた(北投温泉博物館案内書)。

郁永河は10月に福州に戻り、「裨海紀遊(ひかいきゆう)」と題する渡海紀行文を書き上げている。その中に大屯火山地域の状況が記されている。その一節は「石の色が青紺、沸騰泉が有り、草が萎びて黄色となり、生ものはなく、山麓は白い煙に覆われ、そこに硫黄の穴があり、その中から有毒な煙が噴いていて、触れると頭が割れる感じがする」とある。これは台湾の火山、温泉、地質に関する最初の記述である(陳, 2011)。

当時、この地域には漢人はほとんどいなかった。しかし、郁永河が台湾北部を調査した1697年以降、多くの漢人が硫黄を得るためにやって来て、この地域を開発した(施, 1996)。郁永河の記念碑が硫黄採掘の行われている大油坑に置かれている(劉・王, 1991)。

2.3 北投の温泉開発

温泉の利用は硫黄の開発より遅れて行われている。一部の原住民は、頑固な潰瘍、疥癬、慢性皮膚病などに効ありとして温泉入浴をしていたようであるが、多くの原住民や漢人はその異様な色、味、匂いから毒水と考えていた(平田, 1909)。

ドイツ人の硫黄商人オーリ(Ohly)は1893(明治26)年に初めて北投に保養地をつくり、翌1894(明治27)年7月に温泉を発見(確認)し、入浴したという。

台湾は1895(明治28)年から日本の統治となったが、台湾の住民は日本の支配に激しく抵抗した。そこで、日本軍は台湾島北端の基隆の東約30kmに位置する漁村の澳底(おうてい)湾に5月29日上陸し、基隆を経て6月7日に台北に入城して臺灣総督府を17日に設置し、苦戦を重ねながら南下して10月には台南に迫った。日本総督府が全島平定を宣言したのは11月3日である。

豊前中津(大分県)生まれの平田源吾(1845-1919)(図10)は明治18(1885)年に大阪住友の鉱山に従事した。彼はその経験を持って、台湾に於いて金鉱採掘による一攫千金の夢を見て、51歳の頃に日本軍の澳底湾上陸の翌6月に基隆港に上陸した。彼は仲間とはまだ治安不安定な中で基隆周辺の諸山を探索したが、足を負傷し、さらに脚気も併発した。

基隆に医者がないので、彼は台北の近くの山に温泉のあることを聞き、治療と療養のため淡水



図 10 平田源吾と孫
北投温泉博物館案内書



図 11 北投溪源流点 (地熱谷)
足湯を楽しんでいる。現在は禁止、
大山 2000 年 8 月 6 日撮影

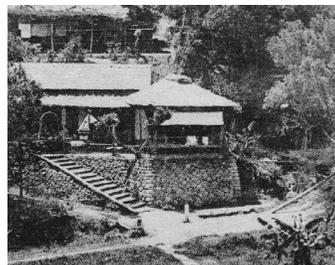


図 12 台湾最初の温泉旅館「天狗庵」
陳柏淳, 2011

河支流の基隆河を下って台北に11月に着いた。そこで大屯山の麓に温泉のある事を確かめて、陳という本島人の家に宿泊し、25日に今日の地熱谷(温泉湖)である地獄谷(図8)を源流とする北投溪(図11)の温水に沐浴養生した。疾病は次第に全快したので、12月末に台北に戻って年を越した(平田, 1909)。

平田は翌1896(明治29)年3月に再び北投に来て、本島人家屋を譲り受けて台湾初の温泉旅館「天狗庵」を開設(図12)し、経営することになった。場所は北投溪の第一瀧に面する左岸沿いで、対岸が現在の北投温泉博物館である。そして台北軍政廳財務課長であった松本龜太郎が天狗庵に宿泊して8月に最初の日本式温泉旅館「松濤園」の建築工事を監督している。これらが北投温泉発展の端緒である。なお、温泉は溪流中での沐浴である。

平田源吾は北投の温泉の草分けであるとともに最初の日本人の住人ともいう。

2.4 北投温泉地の発展

1901(明治34)年8月25日、台北と北投とその北西の淡水との間に鉄道が開通し、台北市民に歓迎されると共に北投が観光地としての条件が整い、北投温泉を利用する者が多くなった。1916(大正5)年4月1日に北投駅から温泉街のある新北投(駅)まで支線が伸び、温泉旅行者にとってさらに便利となった。必然的に温泉旅館を開業する者が続出(田中, 1929)するに至り、1907(明治40)年頃に旅館11、1924(大正13)年には30程の日本式旅館や保養所が設けられた(松本, 1979)。日本人が経営する温泉旅館の客のほとんどは日本人であった。北投や台北市の台湾人は主に臨時の露天風呂や公衆浴場を利用していた(塩川2005)。

第二次世界大戦後、平田家の家族は日本に戻り、天狗庵は次第に荒廃していった。現在、天狗庵の敷地は現地のマンション会社日勝生と石川県和倉温泉の加賀屋が共同で和風旅館「北投日勝生加賀屋国際温泉飯店」を2011年1月1日に新築・開業している。旅館敷地の石段(標高約30m)は1997年に台北市指定古蹟として復旧、保存されている(図13)。

北投温泉地は1990年初め頃まで訪れる人も少なかったそうである。日本温泉科学会と日本温泉協会の会長を務めた木暮金太夫(1929-2004)氏が北投温泉を訪れて「もったいないね、こんなに素晴らしい温泉があるのに」とつぶやいたと台湾在住の娘(木暮壽賀子)さんが語っていた。

台湾は1949年から1987年までの約38年間にわたり敷かれた戒厳令が解除され、翌1988年に京都帝国大学でかつて学んだ台湾人の李登輝(1923-2020)第四代総統の政権のもとで民主化が進み、多くの制約が解かれた。同時に人々の観光への関心が高まり、自然や温泉が注目されるようになった。1998年に週休二日制が導入され、交通部観光局が1999年を「台湾観光温泉年」とした。

台湾の温泉利用が再び活発化したのは1990年代中頃からで、観光ブームとも重なって1999年が

温泉元年とも言われている。温泉施設の新建築は1980年代に30件程だが、1990年代になると150件程に達している（塩川，2005）。

確かに1999年9月21日に死者2413名をもたらした台湾中部を震源とするマグニチュード（M）7.7の集集地震の調査で12月から翌年8月にかけて訪れた時、北投温泉地が活気とともになにか新鮮さを感じさせられた。

3. 湯瀧浴場

北投溪は地熱谷から約500m下流の北投温泉博物館までの間に5つの小さな滝を形成（許，1996）し、下流から上流に向かって第一瀧、第二瀧、第三瀧（図14）と名付けられていた。この滝の下の窪み、いわゆる滝壺は沐浴する場所（図15）でもあった。この湯瀧は北投温泉地の温泉浴のみならず重要な景観の場所（図16）でもあった。

ところが1901（明治34）年3月にこの湯瀧浴場に警察官吏が突然来て、風紀紊乱との理由で竹柵で二重に囲い、且つ溪流のいかなる場所たりとも一切の入浴を禁止した。理由は男女混浴ともなるのでややもすると風紀紊乱になるとの事であった。このため、温泉旅館はこの湯瀧浴場を利用していたので、温泉浴客がぼったりと止まってしまい、繁栄の根源が奪われてしまった（平田，1909）。

平田源吾は台北廳に赴き、約1年にわたり交渉し、風紀紊乱とならない設備を備えた浴場を建設し、当局の諒解を得て翌1902（明治35）年4月1日から従来のように溪流での一般人の入浴（図17）が許されることになった。なお、この浴場は、温度43℃、硫黄泉、酸性、湯量約1,500ℓ/分（大江，1928）である。



図13 天狗庵遺跡石段（台北市指定古蹟）
（北投日勝生加賀屋國際温泉飯店敷地）
大山2015年12月12日撮影

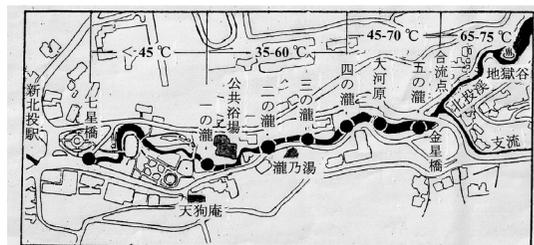


図14 北投溪と温度
（原図：許陽明，1996；温度：陳・陳，2005）



図15 北投溪第一瀧での沐浴
瀧の落差7尺（約2.1m）
（許陽明，1996）



図16 北投溪一溪谷瀧之美
（北投社，1998）



図17 設備を施した北投溪の湯瀧浴場
1910（明治43）年頃（北投温泉博物館）

1905 (明治38)年11月に「台湾婦人慈善会」の顧問長谷川護介や商議員高木友枝らによる「浴場改良会」が設立され、浴場改良と一般公衆衛生の向上に貢献された。この事業には時の民政長官後藤新平が大いに賛同し巨額の金額を寄付された。1906 (明治39)年7月に仮の浴場、8月に新浴場が開かれ、一般公衆に供された。これは鉄乃湯といわれ、休息所が設けられていた。泉質は42℃、単純温泉、中性 (大江, 1928)である。なお、鉄乃湯の名称は鉄道部の尽力が多かったことによる (田中, 1929)。

4. 「瀧乃湯」

北投温泉には日本時代の旅館や共同浴場が今も存在している。その一つに日本時代から有名な公衆浴場「瀧乃湯」がある (図18)。場所は温泉旅館「天狗庵」から約120m北投溪上流左岸に位置する。創業は1907年 (明治40年)10月である。台湾婦人慈善会が海軍用地の使用権を取得して新築し、浴場付近に花木を植え、面目を一新するに到った (平田, 1909)。これが日本人によって建てられた現存する台湾最古にして最初の日本式建築の公衆浴場である。宿泊施設はないが休息室は設けられている (洪, 1999)。

大人一人の入浴料は3銭であったので三仙間「瀧乃湯」とも評されていた。日本の「銭湯」の由来も、徳川家康が1590 (天正18)年に江戸に入国した翌年の1591 (天正19)年に伊勢の余市が江戸市中 (現、東京駅近く)に風呂屋を設け、永楽銭一枚で入れたことに由来する (武田, 1996)という。「瀧乃湯」の経営は台湾婦人慈善会である。

「瀧乃湯」は日本時代には「瀧湯」とも言っており、道路を隔てて北投溪の中でも有名な景観であった「第二瀧湯」 (図19)の近くに面していた。

戦後、瀧乃湯は陸軍が接收し、そして国有財産局に移管後、1950年代に林添漢が購入し、その子、そして孫に引き継がれた (許, 1998a)。

4.1 「瀧乃湯」の浴室

瀧乃湯は玄関を入ると直ぐ受付である。およそ20年ほど前 (2004年9月)、入口で口がこもっていると、受付人が「おふる！」と声をかけてくれた。額くと、入浴料は「70元 (約250円)」であった。

浴室の入口は向かって左が男湯、右が女湯と書かれてある (図20)。日本の銭湯や旅館の浴室のこの左右の男女の配置は江戸時代から一つの決まりのようなものであって、紫宸殿での天皇と皇后の並ぶ位置に倣っている (武田, 1996)という。

最近の日本ではこうした習慣は薄れ、新築した浴室の男湯と女湯の入口が左右まちまちである。旅館では時間によって浴室を男湯と女湯を入れ替えたりする所も多いので、なおさら男女湯の左右



図18 公衆浴場「瀧乃湯」
大山2000年3月21日撮影



図19 北投溪第二瀧の昔の姿
北投温泉博物館案内書



図20 瀧乃湯の入口
大山2004年9月21日撮影



図 21 瀧乃湯の脱衣場
大山 2004 年 9 月 21 日撮影

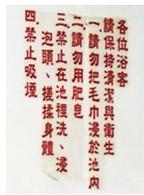


図 22 瀧乃湯の浴槽
大山 2004 年 9 月 21 日撮影

の位置を気にしなくなっている。しかし、男女左右の配置の風習は全く消えているかという結婚式の花婿と花嫁の位置にまだ見ることができる。

瀧乃湯の男湯と書かれた戸を開けると直ぐ脱衣場と浴室で、広さはおよそ幅 4m、奥行き 10m である。右 1.5m ほどは板敷きの床と脱衣棚（図 21）である。左は一段低く、石造りの床と 6 畳ほどの浴槽（図 22）が 2 つ並んでいる。更に奥に 6 畳ほどの水浴所がある。脱衣棚と浴槽との間には仕切りはない。女湯も構造は同じである（高田，2002）。入浴は日本同様に全裸である。

高温の温泉が奥の角から浴槽に流入しており、手前の浴槽が少し温度が低くなっている。泉質は pH 1.2 と掲示されている。藤田（1923）によると、かつて温泉は旧爆裂火口の 93℃ の硫黄泉と、その泉源から北に少し離れた断崖から湧出する星の湯の 42～53℃ の塩類泉と混合し、浴場で 46℃ の酸性塩類泉に変わっている。

浴客がすでに 10 数人いた。彼らは浴槽の中、床や長椅子に仰向けに寝ていたり腰を下ろしていた。その光景は強烈で、一瞬目が眩みそうであった。各人が日本では見られない堂々としたところがあった。誰もが手拭いやタオル類を一切手にしておらず、裸体を隠そうとする意志など全く無いのである。

こんな話を思い出した。ある高名な学者が偶然風呂場で裸体の天皇一向とすれ違った。急いで手拭いで前を隠した所、後でその行為が批評されたそうである。人は堂々としているべきであると。

近年、日本の共同浴場では体をタオルでグルグル巻いたり、修学旅行先の宿で恥ずかしがって水着で入って来る男子の小中学生もいるという。それを聞いても抵抗はなくなっている自分に気が付いた。台湾の共同浴場には裸を見せることに野蛮や恥ずかしいとする雰囲気はないのである。台湾で昔の日本の姿を見いだす思いである。

4.2 入浴について

浴槽の白い壁には赤字で次のように記（図 22）されている。

「お客の皆様は清潔と衛生を保つようお願いします。1：タオルを浴槽の中に入れてないこと。2：浴槽の中で石鹸を使わないこと。3：浴槽の中で洗うこと、頭を入れること、タオルで体をこすることをしないこと、4：タバコを吸わないこと」。

ある者がタオルを持って浴槽に入ろうとしたところ、何処からか声がした。その者は急いでタオルを外に置いた。しばらくして、他の者が浴槽の縁に坐り、両足を湯の中に入れて手で湯を体にかけてしようとしたらまた声がした。湯をかける行為が止まった。声の主は浴槽の隅の床であぐらをかいている年配者であった。共同浴場での仕来り、いわゆるルールについて注意をする声を日本ではあまり耳にしなくなった。それ故に仕来りそのものを知る者も少なくなっている。

仕来りはその社会の文化である。生きている社会を自分にとってのみ快適とするのか、公共性の

中で快適とするのか、今の日本はそのせめぎ合いにあるような気がする。

隅に坐って時折注意の声を発していた先の年配者が浴槽から湯を桶に汲み、体にかけて始めた。手を少しひねるようにして湯をかけるその仕草が絶妙である。一般的に湯を入れると直線的に上に持って行きザッと体にかける。そこには端から見るとなんの面白さもない。湯をかける仕草に意味を持たせる必要性があるのかと問われればそれまでであるが、先の年配者の行為はなんとなく粋を感じさせる。

そうだ、このような仕草は子供の頃（1950年代）、大人がやっていたのを思い出した。昔は今に比べれば経済的にはるかに貧しいが、精神的には豊かさを感じさせることがある。そんなことを考えていると、欧米人とおぼしき青年が入ってきた。彼は何の躊躇もてらいもなく皆と同じように、浴槽に入った。日本人の私だけがここでは異邦人のような気分であった。

小一時間ほどしてから外に出た。「瀧乃湯」の入口右の小さな庭に東屋風の所に丸いテーブルと椅子があって、そこで涼んでいると先の年配者が出て来て隣に座った。声を掛けたら日本語はわからないそぶりであった。浴室内の声は私には一つとしてわからない言葉であった。私を除いて全て日本人以外の人々であった。しかし、浴室内はかつての日本のような感であった。

5. 昭和天皇の皇太子時訪問の記念碑

「瀧乃湯」の庭の休息場の奥には1923（大正12）年4月に昭和天皇が皇太子裕仁（摂政宮殿下）の時に台湾を行啓し、北投温泉地訪問を記念した「皇太子殿下御渡り記念」の石碑がもはや知る人も少なくひっそりと置かれている（図23）。石碑は高さ約1.5m、幅24cm、厚さ24cmである。背面には「昭和9年12月建立」と記されている。

この石碑は瀧乃湯と北投温泉公共浴場との間の北投溪岸に建てられたものである。第二次大戦後に中国大陸から逃れて台湾に本拠を構えた蒋介石率いる国民党政府はかつて敵国であった日本のものを敵性遺産として取り壊しや撤去などされた。この石碑も倒されたりしていたので、瀧乃湯の主人は仲間と密かに運び、あまり人目に付かない庭の片隅に置かれたという（片倉，2009）。

当初、大正天皇が台湾を訪問の予定であったが体調が思わしくないため、大正天皇の名代として皇太子裕仁（昭和天皇）が4月12日に横須賀軍港を巡洋戦艦金剛（2,633トン）で出港（図24）し、4月15日に基隆港に上陸し、4月27日まで12日間にわたり台湾に滞在し、各地を巡った。当時の御年は21歳である。基隆港を27日に出港し、横須賀軍港に帰港したのは5月1日である。

基隆（図25）はかつて遠浅であったので、汽船が6km程離れた外湾に停泊し、小舟に乗り換えて上陸していた。そこで総督府は領台後間もない1899（明治32）年に築港工事を行い、明治時代末までに1万等級の船舶が岸壁に横付けできるようにした（遠藤，1960）。



図 23 瀧乃湯の庭の記念碑
皇太子裕仁（昭和天皇）北投訪問記念。大山2004年9月21日撮影



図 24 皇太子裕仁（昭和天皇）台湾訪問記念
（北投社，1996b）



図 25 現在の基隆港
大山2013年8月25日撮影

皇太子裕仁は、台北、台中、台南、高雄、屏東、澎湖諸島を視察した。その後、台北に戻り、4月25日に北投温泉地に来られ、地獄谷を見学し、そして1913年（大正2）年6月17日に台北廳によって新築された北投温泉公共浴場（図26）を内覧し、標本の北投石（放射性重晶石）（図27）の産状などの説明を受けた。その後、徒歩で北投溪を下り、北投石の産する北投溪底の飛石を渡る（図28）などして「瀧乃湯」まで来られ、温泉宿「天狗庵」前の噴水池の辺りで自動車に乗り、台北の総督府に発った（岡本，1935；李，1993b）。

皇太子裕仁は生物など自然科学に興味を持っておられ、北投石の生成・発見の場所に足を運ばれたものと推察される。

6. 北投温泉公共浴場

北投温泉公共浴場は静岡県伊豆の温泉館を参考にしてイギリス風別荘を模したといわれる455坪の2階建てである。1階は煉瓦造りで、大小の浴槽、2階が木造の湯上がりの客の休息の畳敷き広間（図29）等となり、当時、日本最大の規模と設備を誇っていた。

浴室の大浴槽（図30）はローマ式の縦9m、横6m、深さ40~130cmのプールのような規模で、深い所は立ち湯である。泉質は、泉温59℃、固形物総量0.099g/kg、無色透明の単純土類泉、放射能0.13マッヘ（臺灣総督府中央研究所，1930）である。

台湾が第二次世界大戦後に中華民国に復帰後、北投温泉公共浴場の建物は政府の管轄になったが、その後、台北市の接待所、そして民間に払い下げられてから放置されて荒廃していた。1994年に地元の北投小学校の郷土の歴史の野外学習の際に生徒と先生はこの建物の存在に気づき、そして、市民の協力を得て、台北市に保存陳情が行われた。

公共温泉浴場は修復・再建されて1997年2月20日に第三級古蹟（県市級古蹟）として認定公布、



図 26 北投温泉公共浴場と北投溪第一瀧
1913（大正2）年北投温泉公共浴場落成絵葉書（北投温泉博物館）



図 27 北投石（北投温泉博物館）
大山2004年9月21日撮影



図 28 皇太子渡歩北投溪飛石
田中 均，1929



図 29 北投温泉博物館二階大広間
大山2004年9月21日撮影



図 30 北投温泉博物館一階大浴槽、現在（左）と日本時代（右）
大浴槽：縦9m、横6m、深さ40~130cm。大山2004年9月21日撮影

そして修復と古蹟再利用計画が始まり、1998年10月31日に「北投温泉博物館」(図31)として再出発(陳・陳, 2005)して今日に至っている。

7. 北投石

7.1 北投石の発見

北投石は高温で強酸性のナトリウム一塩化物・硫酸塩泉から沈殿した硫酸バリウム (BaSO_4) を主成分とし、硫酸鉛 (PbSO_4) や硫酸ストロンチウム (SrSO_4)、硫酸カルシウム (CaSO_4) を副成分として含み、放射性を有するラジウムを含む鉱石である。

北投石は愛知県西尾で八人兄弟の末っ子として出生した地質学者の岡本要八郎 (1876-1960) (図32) により北投温泉の地で発見された。岡本は1899 (明治32) 年23歳の時に台湾に渡り、総督府国語学校教諭として初等教育に勤める傍ら、趣味として鉱物の調査を行っていた (岡本, 2006)。彼は1905 (明治38) 年10月に北投公共浴場前の北投溪の高さ7尺 (約2.1m) の「瀧ノ湯」(「第一瀧」) (図15) に浴し、河床面に比重の大きな沈殿物 (約比重4以上) のあることに気づいた。そして、彼は1907 (明治40) 年1月20日に公衆浴場「瀧乃湯」の少し上流の第三瀧の箇所 (図33) で採取した鉱石の分析により鉛を含有し、放射性のあることを翌1908 (明治41) 年7月初めに発見した。北投石の発見は往年伊豆半島熱海温泉を視察して、温泉の研究にはその沈殿物が必要であることに注意していたことに起因することによる (岡本, 1915)。

その後、1898 (明治31) 年に東京帝国大学理科大学地質学科の学生であった桜井広三郎により、当時、渋黒温泉 (秋田県) あるいは鹿湯 (鐵道省, 1940) と呼ばれていた玉川温泉地 (図34) で採取され、渋黒石という名で同大学地質学教室に所蔵されていたこの鉱物は1911 (明治44) 年に東京帝国大学教授の神保小虎博士により、北投石と同一鉱物であることが確かめられた (綿抜, 1990)。



図 31 現在の北投温泉博物館
大山2000年8月6日撮影



図 33 北投溪第三瀧 (右) と採取結晶石 (左)
岡本要八郎の最初の北投石結晶採集地点 (陳・陳, 2005)



図 32 岡本要八郎
北投石発見当時 (29歳) (1905 (明治38) 年1月), 岡本正豊提供



図 34 秋田県玉川温泉地熱噴気地
大山1997年8月24日撮影



図 35 玉川温泉大噴 (おおぶけ)
大山1997年8月24日撮影

玉川温泉はラジウムを含む強酸性硫黄泉であり、泉源である大噴（おおぶき）（図 35）では 98℃、pH 1.2 の熱水が毎分約 9 m³ も湧出している（林, 1995）。

神保小虎博士は 1912（明治 45）年に北投石を携えて欧米に赴き、各国の学者と意見を交わし、露都サント・ペテルブルクで教授フェルナドスキーとの協議により 1912（大正元）年 11 月 20 日に北投石と命名し、その西洋名を Hokutlite とした（岡本, 1915）。

7.2 北投石の生成

岡本（1915）によると、北投石は 75℃ 以上の地熱谷の熱水中に溶存し、北投溪への流出にともなう温度低下で河床に沈積する。沈積の状況は下流に向かって水温で次の四区に分けている（図 14）。第一区は地熱谷出口から支流との合流点にかけて 65～75℃ で、北投石が岩石表層にわずかに付着。第二区は合流点・第五瀧（五の瀧）・大河原・第四瀧にかけて 45～70℃ で、大河原・第四瀧・次の第三瀧の間で北投石の沈積が最も良い。第三区は第四・第三・第二・第一瀧の 35～60℃ で、第二の瀧より下流は北投石が河床にわずかに沈積する程度。第四区は第一瀧から七星橋の間で水温 45℃ 以下となり、北投石がほとんど生長しない。この提言を受けて、地熱谷から第一瀧までの間の北投溪における採石を禁止した（陳・陳, 2005）。

佐々木ら（1991）は北投温泉でも源泉付近の高い温度条件では低鉛含有の北投石は生成するのではないかと考え、1989 年の地獄谷源泉の値をもとに計算すると、北投石は水温 100℃ だと沈殿しないが、80～90℃ になると生成するという計算結果を算出し、硫酸鉛（PbSO₄）の割合は、90℃（10℃ 低下）すると 5.8%、80℃ に低下すると 11.8% という値を得た。その後、北投温泉の配湯管から漏れた高温の温泉水からそのような組成の北投石が実際に沈殿していることが発見され報告された（佐々木ら, 1990, 1991）。

北投石の成長は非常にゆっくりで、急速に生成されたと思われるもので年間 0.2 mm 程度、ゆっくり生成したものではこれより一桁遅い。厚さ数センチメートルのものは数百年あるいは数千年の月日をかけて成長していると推定（綿抜, 2005）されている。

温泉水から放射性元素のラジウム鉱物が沈殿することは極めて稀で、世界でその生成が知られているのは台湾の北投温泉と日本の玉川温泉の 2ヶ所のみである（佐々木, 2004）。

7.3 北投石の保護

北投石は地球上の約 4 千種類鉱物中、唯一の台湾地名の付いた国際学名で、1933（昭和 8）年 11 月 26 日に台湾初の天然記念物に指定（洪, 1999）された。我が国でも玉川温泉の北投石が 1922（大正 11）年 10 月 12 日に日本最初の天然記念物、1952（昭和 27）年 3 月 29 日に特別天然記念物に指定された。

岡本要八郎の功績を讃えた頌徳碑（図 36）は公衆浴場「瀧乃湯」に面する北投溪畔の北投公園内に設置（1941（昭和 16）年）されていたが、戦後、新北投の紀州庵旅館内に置かれ、忘れられ、不明となっていた。石碑は 1960 年代になり発見され、1963 年 3 月 29 日に北投温泉地が遠望できる高台の北投善光寺境内に設けられた（許, 1998b）。石碑裏面には「日本紀元二千六百年」（1940 年）と記されている。石材は日本から運ばれた秩父の石が用いられている。この寺院は 1936（昭和 11）年に長野県の善光寺の台湾別院として開かれた。建物は戦後、建て直されているが、室内は今も戦前の仏壇が畳敷き中央に置かれている。

台湾総督府は北投石の乱獲を危惧して 1912（明治 45）年 5 月 17 日に採取禁止の掲示、1913（大正 2）年から北投溪に立入禁止の看板を立てた。しかし、戦後は保護規定もなくなり、北投溪の第一瀧、第二瀧、第三瀧は北投石採取のため崩されたという。また、北投溪は北投温泉地の発展に伴

い、道路の拡張や護岸整備工事で河床の改変縮小、さらに家庭排水の流入などで、北投石を形成する環境が失われている (図 37)。1983 年に大量の北投石が北投溪の河床から発見されたが、それらのほとんどは過去に長い年月をかけて生成されたものである (佐々木, 1997)。

北投溪の源流点は足湯などで人気 (図 11) であったが、北投石再生のために柵で囲まれ、立ち入りが 2004 年 9 月には禁止されていた (図 38)。地熱谷は最高温度が 90~100℃ に達するので煮蛋 (ゆで卵) をつくるのが人々の人気であった。しかし、足を滑らして大火傷等をしたり、水質汚染を生じていたので、台北市政府や議会はすでに 1995 年に地熱谷でのゆで卵などを禁止し、管理して水質保全を行っている (北投社, 1996a)。

ラジウム元素は 1905 (明治 38) 年にキュリー夫妻が発見した。放射性温泉はリウマチのリハビリや鎮痛作用などに治療効果が認められていた。中でもラジウムの崩壊した鉱泉中のラジウムエマナチオン (ラドン) はキュリー夫妻による発見以来、万能薬として大きな話題を呼んだ。

これは温泉の豊富な日本にとって良い情報であった。東京衛生試験所 (現在の国立医薬品食品衛生研究所) はドイツから購入したラドン測定器を用いて 1913 (大正 2) 年に全国の著名鉱泉を 2 年間にわたりラドン含有量の調査が行われた (黒田, 1949: 国立衛生試験所, 1975)。以来、ラジウム温泉は健康の維持のみならず、難病にも効果があるとの噂が広く流布された。玉川温泉地では高温の岩盤にゴザなどを敷き、岩盤浴の湯治者 (図 39) が訪れている。このため、ラジウム鉱石、特に北投石は大変貴重がられ、盗掘や闇で高価な取引 (図 40) が噂されている。なお、近年人気の岩盤浴は玉川温泉地が発祥地である。

玉川温泉の北投石は国立公園内にあり、また特別天然記念物であるから国の許可無くしての採掘は文化財保護法や国立公園法で禁止 (図 41) されている。しかし、北投石の生成場所は野外の広い噴気地にあるため、徹底的に保護できないのが悩みである。



図 36 岡本翁頌徳碑
北投善光寺境内。大山 2005 年
10 月 10 日撮影



図 37 北投溪の現在の第三滝付近
大山 2005 年 10 月 8 日撮影



図 38 地熱谷と立入禁止の北投
石育成中の北投溪源流
大山 2004 年 9 月 21 日撮影



図 39 玉川温泉地の岩盤浴
大山 2005 年 7 月 27 日撮影



図 40 狙われる「北投石」
読売新聞・秋田版 (2003 年
11 月 27 日)

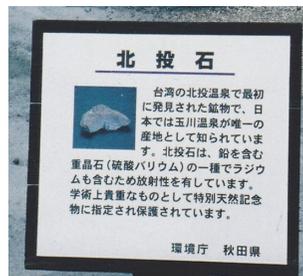


図 41 玉川温泉地の北投石保護
大山 2005 年 7 月 27 日撮影

7.4 北投石発見百年祭

2005年10月に台湾中原大学の放射化学の黄金旺(1934-2023)名誉教授の呼びかけで北投の復興崗政治作戦学校国際会議所で北投石発見百周年国際会議が開催された。日本からは日本温泉学会と日本温泉協会の協力により「北投石発見百周年国際会議日本委員会」が組織され参加した(大山, 2007)。

この国際会議に出席した岡本要八郎の長男の岡本正豊氏は陳宏宇主任委員(国立台湾大学教授)から「感謝状」が渡され、そして台湾行政府において謝長廷行政院長(首相)から故岡本要八郎の北投石発見の功績を称えた記念品、文部省において「一等教育文化奨章」(図42)が杜正勝教育部長(文部大臣)から授与された(岡本, 2006)。また、市民による北投石発見100年祭が北投溪沿い(図43)の北投温泉公園で行われた。



図 42 一等教育文化奨章
岡本正豊提供



図 43 北投石発見 100 年祭
北投公園の北投溪沿い展示。
大山 2005 年 10 月 9 日撮影

終わりに

日本と台湾とは温泉に関しても深い関係にある。その一つは温泉の温度の定義である。温泉の温度の限界基準 25℃(以上)は日本の統治下にあった 1910 年頃に南の台湾の年平均気温に基づいて決めた温度を今日も使用している。

第二は北投石である。北投石は世界でも台湾の北投温泉地と日本の玉川温泉地の二ヶ所でのみ生成確認されている鉱物であり、温泉水から生成される極めて稀な放射性鉱物である。これにより、北投石は台湾で最初に発見された名誉により台湾の地名の付いた最初の鉱物、台湾最初の天然記念物となっており、日本の北投石も日本最初の天然記念物、そして最初の特別天然記念物に指定されている。

第三は台湾の重要な観光資源の一つとなっている温泉地に関することである。今日の台湾の温泉地の多くは台湾が日本の統治下になってから日本人が開発したものである。

日本では共同(公衆)浴場、いわゆる銭湯は次第に姿を消しているが、台湾では今も各地の温泉地に日本統治時代の共同浴場が存在している。その最初にして最古の共同浴場である「瀧乃湯」は台湾最大の北投温泉地にあり、北投温泉地の一つの歴史である。

北投温泉の歴史や天然記念物の北投石が展示されている「北投温泉博物館」と共に 110 年以上の歴史を有する「瀧乃湯」にも訪れるならば、北投温泉のみならず台湾の温泉の起源や発展の歴史、そして古き日本の温泉文化や風習の再認識の機会になるであろう。

日本と台湾でも多くの人が温泉を好み利用している。両国は互いに協力してこの大切な天然資源を永続的に楽しみ、利用するにはどのような調査研究や保護が必要かを希求することに努めることが期待される。

謝 辞

本論を作成するにあたり、台湾中原大学名誉教授で元日本温泉学会会員の故黄金旺博士、香川大学名誉教授の佐々木信行博士、「温泉科学」編集委員長の内野栄治氏にはお世話になりました。

引用文献

- 遠藤正雄編(1960):『地天老人一代記・木村泰治自叙伝』, 岳温泉株式会社, 304 p.
- 大江二郎(1928):臺灣に於ける温泉の分布, 地學雜誌, 475 號, 555-572
- 大沢信二, 李曉芬, 梁碧清, 小森省吾, 陳中華, 鍵山恒臣(2013):台湾・大屯火山群の酸性温泉の地球化学的特徴と起源, 温泉科学, 62, 282-293.
- 大橋捨三郎(1922):『新高登山』, 大橋捨三郎, 50 p.
- 大橋捨三郎(1924):『次高山』, 地盛文社, 57 p.
- 大山正雄・黄金旺・呂進榮(2000):台湾の921集集大地震について, 神奈川県温泉地学研究所観測だより, 50, 85-104.
- 大山正雄(2007):北投石発見百年記念国際会議について, 温泉科学, 57, 54-63.
- 岡本正豊(2006):台湾の北投石と父岡本要八郎の履歴など, 温泉, 74(2月号), 4-6, 日本温泉協会.
- 岡本要八郎(1915):『北投石調査報文』, 臺灣總督府殖産局出版, 第15號, 本文84 p.
- 岡本要八郎(1935):天長節と北投温泉, 我等の鑛物, 第四卷第四號, 7-10, 大塚製作所特別号(1989), 31 p.
- 小野晃司(2007):大屯火山群, 新版地学事典, 平凡社, pp. 772.
- 片倉佳史(2009):『台湾に生きている「日本」』, 祥伝社新書, 300 p.
- 顔滄波(1979):中国Ⅱ—台湾, チベット, ヒマラヤの諸問題, 世界の地質, 岩波書店, 327-346.
- 衣笠豊(1935):温泉の分類, 『温泉大鑑』, 14-31, 日本温泉協会
- 黒田和夫(1949):『温泉の科學』, 長谷川書店, 266 p.
- 許陽明(1996):爲「北投温泉親水公園」催生, 17-19, 北投社特刊, 戀戀温泉, 台北市八頭里仁協會.
- 許陽明(1998a):三仙間「瀧乃湯」, 北投社第八期, 13-15, 台北市八頭里仁協會.
- 許陽明(1998b):岡本要八郎記念照片, 北投社第九期, pp. 18, 台北市八頭里仁協會.
- 洪徳俊(1999):北投温泉發展史, 北投社第13期, 16-20, 台北市八頭里仁協會.
- 嚴勝雄(1997):『台湾—いま激動する国』, 二宮書店, 153 p
- 国立衛生試験所(1975):『国立衛生試験所百年史』, 国立衛生試験所百周年記念事業東衛会実行委員会, 532 p.
- 齋藤諭逸編(1933):鑛泉検査法(大正八年), 66-120, 日本薬學會協定衛生試験法関係法規, 日本薬報社.
- 佐々木信行・綿拔邦彦(1990):低鉛含有量の台湾北投温泉産含鉛重晶石(北投石), 温泉科学, 40, 65-70.
- 佐々木信行・綿拔邦彦・湊秀雄(1991):低鉛含有北投石の生成条件, 温泉科学, 41, 209-216.
- 佐々木信行(1997):天然記念物「北投石」100年の歩み, 温泉科学, 47, 115-124.
- 佐々木信行(2004):温泉のつくる石—特別天然記念物「北投石」—, 『温泉科学の最前線』, 22-46, ナカニシヤ出版
- 佐藤幸二(2005):台湾の温泉法について, 第58回日本温泉科学会大会講演要旨集, pp. 53.
- 塩川太郎(2005):台湾における温泉開発, 温泉, 73(8月号), 4-10, 日本温泉協会
- 下澤伊八郎(1941):『大屯火山叢植物誌』, 大屯國立公園協會, 110 p.
- 須藤茂(2008):野柳, 大屯火山群, 北投温泉など, 台湾のジオパークめぐり, 地質ニュース648号, 6-19.
- 施淑宜総編集(1996):『海國圖索 台湾自然地理開發(1895-1945)』, 立虹出版社, 262 p.

- 宋 聖榮・劉 佳玖 (2004)：台湾的温泉，遠足文化事業有限公司，205 p.
- 宋 聖榮 (2012)：大屯火山群的地質，地質，31 (1)，16-21，經濟部中央地質調查所
- 馬 以工 (1993)：採硫日記三百年，大自然 41，68-76，中華民國自然生態保育協會
- 臺灣總督府中央研究所 (1930)：『臺灣の鑛泉』，中央研究所工業部彙報，6，43 p.
- 高田京子 (2002)：『台湾温泉天国』，新潮社，278 p.
- 武田勝蔵 (1996)：『風呂と湯の話』，塙新書，248 p.
- 武田軍司 (1961)：法律学上の温泉，温泉研究，第 20・21・22 合併特集号，温泉研究会，49-61，厚生省国立公園部内。
- 田中 均 (1929)：『北投温泉の栞』，北投庄役場，93 p.
- 陳 利貞・陳 柏淳 (2005)：北投石百年大事紀，地質，24 (3)，21-30，經濟部中央地質調查所
- 陳 柏淳 (2011)：臺灣温泉の開發簡史，地質，30 (4)，27-33，經濟部中央地質調查所
- 張 良澤・上野恵司 編 (1985)：『FORMOSA 台湾原住民の風俗』，白帝社，178 p.
- 鐵道省 (1940)：『温泉案内』，博文館，432 p.
- 東京天文臺 (1925)：『理科年表』，丸善，313 p.
- 林 久人 (1995)：玉川温泉の北投石，『日本の天然記念物』，p. 992，講談社
- 平田源吾 (1909)：『北投温泉誌』，天狗庵，211 p.
- 藤元元春 (1923)：臺灣の温泉，地球，2 (1)，142-151，京都大学理学部地質学教室，内外出版社。
- 北投社 (1996a)：北投温泉源頭尋踪，北投社特刊，戀戀温泉，7-8，台北市八頭里仁協會。
- 北投社 (1996b)：北投溪驚動裕仁皇太子，北投社特刊，戀戀温泉，pp. 12，台北市八頭里仁協會。
- 北投社 (1998)：北投溪一溪谷瀧之美，北投社特刊，pp. 19，台北市八頭里仁協會。
- 松本暁美 (1979)：台湾の温泉 (その一，北部地方)，温泉，47 (7月号)，36-41，日本温泉協会。
- 溝上 恵 (1999)：台湾を襲った直下型大地震，10-11，Newton ニュートン。
- 山口 修 (1991)：『台湾の歴史散歩』，山川出版社，191 p.
- 吉田東伍 (1992)：台湾，増補大日本地名辞書 8，623-651，富山房
- 米倉伸之・貝塚爽平・野上道男・鎮西清高 (2001)：日本の地形 1 総説，東京大学出版会，376 p.
- 李 茂鍾 (1993 a)：大屯採石疏史，大自然 41，60-76，中華民國自然生態保育協會。
- 李 瑞宗 (1993 b)：太子殿下訪草山，大自然 41，94-99，中華民國自然生態保育協會。
- 劉聽桂・王春洋 (1991)：大屯火山群之旅，59-86，台北地質之旅，遠流出版公司。
- 林 溪和 (2002)：『台湾真相と心の聲』，丸善出版社，340 p.
- 綿拔邦彦 (1990)：北投石－その地球化学，地球化学 24，79-83。
- 綿拔邦彦 (2005)：北投石，温泉，73，1月号，6-9，日本温泉協会。

注 1：「新高山」の名は日本の台湾領有 2 年後に「玉山」名から変更され，戦前の日本の小学校にも掲載され，そして 1941 年 12 月 8 日 (ハワイ時間 12 月 7 日) の日本海軍のアメリカ合衆国のハワイ真珠湾海軍基地攻撃の暗号文「新高山に登れ」に使用された。しかし，新高山は登り切れず敗戦し，台湾放棄となる日本にとって象徴的な山といえる。