津田松苗：熊本縣日發黑川第一發電所隧道のシマトビケラ被害
(TSUDA, Matsunae: Restriction in flow due to caddis-
worm (*Hydropsyche*) growths in the Kurokawa conduits,
Kumamoto Pref.)

発電所の導水隧道にシマトビケラ *Hydropsyche* の幼虫が無数に発生し、それによつて作られる固着性巢室並びにラツパ状網が水流に多大の抵抗を与え、引いては発電水量が減じ電力が低下する、という問題に就いては、国鉄信濃川発電所を対象として既に数ヶ年に亘つて研究され（私も参加した）、その総合的報告は印刷発表された。この種の被害は大小の差はあれ、恐らく全国の発電所に共通のものと想像されるのであるが、最近九州大学の安松京三博士を通じて、頭掲発電所から虫の同定を依頼されたのを機として、同所隧道の被害状況を知り得たので、此処に御報告致し度い。

発電所は熊本県菊地郡頼田村大字立野にある、その導水隧道は第1号乃至第7号の7個の連続した隧道から成り、各号隧道の間には開渠がはさまっている。隧道の総延長は2827.4 m、直径は2.182 mである。虫巢の附着は第1隧道が最も多く、下流の隧道に行くに従い漸次少くなる。但し開渠は下流でも虫巢の附着が多い。第1号隧道は長さ584 mあり、33.8 mの開渠を距つて、長さ452.6 mの第2号隧道に接続しているのであるが、その第1号隧道の下口（出口）より24 m入つたところ、即ち上口（入口）より560 m入つたところに於て調べた（下述清掃の際）ところでは、壁面30 cm平方の面積に170個分の虫巢が認められたという（この虫巢並に虫体は送附をうけて私が検査したが、やはり *Hydropsyche* であつた）。また発電所では虫の被害を除くため、年に一回又は数回水を止めて多数の入夫を隧道に入れ、箒、ブラシ等を以て虫巢を除く、いわゆる清掃作業を行うのであるが、昭和25年8月6日の清掃作業に於ては、清掃前の出力13400キロ時であつたものが清掃後15600キロ時に上昇したという。即ち2200キロ時の出力増加が見られたわけで、逆にいえば清掃前はトビケラによつて1割4分強の出力阻害があつたことになる。

以上の資料につき御教示下さつた同発電所の大島清新氏並に安松博士に厚く謝意を表する。
(奈良女子大学)

根来健一郎：日本の温泉植物についての最初の研究者

(NEGORO, Ken'ichiro: The first investigators of the flora
of hot-springs in Japan)

我が日本は世界有数の温泉国であつて、その温泉の研究は既に18世紀の初期から始められたが、最初に入湯法を主とする医学的方面のものであつた。当時に於ける此の方面

の学者としては、貝原益軒、後藤良山、香川太冲等を挙げることが出来る。益軒は宝永8年(1711)に「有馬湯山道記」を著している。降つて寛政6年(1794)には原双桂が「温泉考」を、文化6年(1809)には柘植叔順が「温泉論」(3冊)を著した。次いで化学的研究が開始せられたが、その開祖は宇田川榕菴である。榕菴は天保8年(1837)に我が国最初の化学書とも言うべき「舍密開宗内外篇」(7冊)を著したが、その第7巻(外篇)に鑛泉篇を編んでいる。彼はただに其の著書中に鉱泉の化学を論じたのみではなく、蘭語を介して先人未得の化学に精通し、長崎に到来した試薬を買ひ求めて、実際に我が国諸地方の温泉の水を分析したのであつて、実に破天荒の所業と言わなければならない。

- 1) 我が国初期の温泉研究史については、藤浪剛一博士の著書「温泉知識」(東京、昭和13年)に、詳細に紹介せられている。

かくの如く我が国の温泉の医学及び化学の二方面からの研究は比較的早く始つたのに拘らず、生物学方面の研究は、それより遙かに遅れて開始された。そもそも我が国に無数に存在する多種多様の温泉は、水界生態学方面より見て誠にすぐれた研究場所であつて、温泉に生活する生物とその環境との関係を考究するのには、我が国の様に恵まれた国土は他に先づ無いと言つても過言ではないであらう。それにも拘らず温泉生物の研究が、我が国の学者によつて早く注目せられなかつたのは、何故であらうか。それは温泉の生物は、動物はいざ知らず、植物に関する限りは、主として細菌類や藻類で、即ち顕微鏡的の微小植物である関係上、我が国に早くから多数輩出した本草家も、それには誰も眼を向けなかつことが、第一原因であらう。しかし一概にそうとも言えないことは、温泉動物には肉眼的のものが可成り多くあるに拘らず、それが微小な温泉植物よりも、遙かに遅れて研究が開始せられたことが、その間の事情を物語つていると思われるからである。即ち、岡田彌一郎博士によると、我が国の温泉動物の研究は、大正4年(1915)に初めて行われたが²⁾、我が国の温泉植物の研究は、既に明治中期 始まつているのである。

- 2) 岡田弥一郎：日本に於ける温泉動物研究の概要。植物及動物，4，95-102，昭和11年。

しかし、従来我が国の温泉植物の研究は、江本義数博士によつて、明治23年(1890)に発表せられた堀正太郎氏の業績「温泉中の植物」(植物学雑誌，4，19—22)が最初のものであるとして、度々紹介せられて来たが³⁾、筆者は少くとも堀氏のそれよりも先に我が国に於ける温泉植物に関する記載の存することを、ここに注意し度い。

- 3) 江本義数：Die Mikroorganismen der Thermen. 植物学雑誌，47，268—295，1933；——江本義数：我国温泉中に生棲する微生物に就て。植物及動物，2，1001—1011，1934；——江本義数：温泉に棲息する生物。温泉，9，118—133，1938；——江本義数：日本の温泉生物。日本温泉大鑑(日本温泉協会編，東京)，

412—510, 1941.

それは堀氏の論文が発表せられてある雑誌と同じ植物学雑誌の2年前の第2巻に収載された次の如き一文である。即ち明治21年(1888)10月発行の同誌, 20(2)の199—201頁にわたつて、勝山忠雄氏の「定山溪温泉紀行」と題する報告があり、それを読んでみると、初めの約半分は勝山氏の記載であるが、後の約半分は岡村金太郎博士が前者に追記されたものであることがわかる。即ち全文をその儘記せば、次の如くである。

札幌ヲ距ルコト七里拾丁余ノ地ニ一ノ浴湯アリ定山溪ト称ス世人以テ靈湯ト為ス由テ余第一日兩三輩ト図リ一浴ヲ試ント欲シ扨曉(午前五時)ニ此地ヲ發シ徒步ニシテ彼ノ地ニ至ル道路ハ平坦広潤ニシテ加フルニ山川ノ勝景ヲ以テス或ハ歩シ或ハ休或ハ談笑シ或ハ採葉シ動靜意ニ從ヘハ勞逸度々適ヒテ快亦快ナリ而テ午前十一時ニ始メテ目的ノ地ニ到達シタリ該地ノ景況ハ斷崖絶壁ノ間ニ一ノ溪流アリ人馬ノ能ク渡行スベキ者ニアラズ其以前ハ小舟ヲ用ヒシカ今ハ即チ無シニハ換ルニ木造ノ釣橋ヲ以テス實ニ至レリ尽セリ此橋ヲ渡テ対岸ニ至レハ溪流ニ添テ湧出口數箇アリ皆食塩泉ナリ其多量ニ噴出スル所ニハ浴槽ノ設ケアラズ現浴槽ハ殆ト平坦ナル巖上ニ少シク涌出セル其側ニ岩石ヲ鑿凹シ之ニ壩ヘタレハ磊落トシテ砂石ノ間ニアリ槽ノ大サ九尺二間深サ二尺許モアリテ半ハ覆屋ナシ故ニ温度高カラス槽内ノ鉱泉ハ深緑色ヲ為シ浴槽ノ周囲ハ厚サ數分ノ帶褐灰色軟滑ナル泥狀物ヲ以テ覆ハレ其表面ハ鮮緑色ヲ為ス之ヲ取テ顕微鏡下ニ檢スレハ前述ノ帶褐灰色ノモノハ左図ノ如キ者ニテ(筆者註: 原文には一図を掲げてあるが、ここには略す)「コスマリウム・ボトリチス」(*Cosmarium botritis*)ト云フ又緑色ナルハ纖維物ニテ之ヲ八百倍ノ顕微鏡下ニ照シ見ルニ肉眼ヲ以テ認視シタリシ毛髪ヨリモ尙細小ニシテ其形狀詳悉シ難シ同日午後二時彼ノ地ヲ發シ同夜十時前札幌ニ帰着セリ

北海道札幌ノ人勝山氏ヨリ上記ノ書面ニ添ヘテ其植物ノ乾燥品ヲ送ラレタレバ之ヲ顕微鏡下ニ檢シタルニ少ク緑色ヲ帶ビタル小細胞相集マレリ中ニ「コスマリウム」ノ如キモアレド其大半ハ緑色ノ單細胞ニシテ其周囲ヲ繞ルセル粘液質ハ見エザルモ或ハ *Chlorococcus* 屬ノ如キ者ナラン其 コスマリウム ノ如キ者ハ此等細胞ノ二個相接テ之ニ似タル形狀ヲ為セル者ニハ非ル歟 コスマリウム モ随分微小ナレドモ此植物ハ之ヲ二千百ニテ僅ニ「ライン」半位(我二分位)ニ見ユ然シスク極微ナル上ニ之ヲ乾燥シタルコトナレバ新鮮ノ時ニ在テ見タル方必ズ確實ナラン又青緑ニテ軟滑ナル塊ハ繊細ナルー種ノ淡水藻ニシテ數多ノ小細胞相連羅シテ一條ノ纖条体ヲナセル者數多相集マリテ緑色ヲ呈セルナリ之レ *Oscillaria* 屬ノ者ナラン総テ水藻ノ浴槽等ニ在ルハ通常ノコトニシテ温度ノ高キ温泉ノ噴出スル口ニ緑塊ヲナシテ生存セリ中ニモ *Oscillaria* ノ如キハ随分其産所拡ク通常路傍ノ溝中等ニ青緑ノ軟塊ヲナセル者ハ則チ此屬ノ者多

シ 右ハ氏ノ送附セル標品ニ付テ余ノ實見シタル所ヲ述ルノミ

岡 村 金 太 郎

これによつて見るに、岡村博士が勝山氏の送り來つた報告を植物学雑誌に紹介掲載され、同時に勝山氏の採集せる標本を検して、それに批評を加えられたものである。しかし勝山氏の写生にかかる所謂「コスマリウム・ボトリチス」なるものの図が出て居るが、岡村博士は之を *Chlorococcus* 属の如きものならんとされたのである。

さて此の一報告は、その内容の性質上より見て、「岡村金太郎・勝山忠雄共著：定山溪温泉の藻類」ともすべきものであらう。しかしその内容から言つても決して堀氏のそれに劣るものではない。従つて筆者は岡村・勝山両氏のこの明治21年（1888）に於ける一報文を、我が国温泉植物の最初の報告と見做す可きであると思う。

先に挙げた岡田博士の報告によると、温泉動物の研究は、大正4年（1915）に松村松年博士が北海道定山溪温泉に於て、オンセンバヘ（*Scatella calida*）の棲息と、之が幼蟲から羽化する時期、及びタチャマオンセンバヘ（*Scatella tateyamana*）に就て記したのが初めてであるとのことであるが、しからば我が国温泉生物の研究が、動物のそれと植物のそれとが、年代こそ異つていゝとは言え、同じ温泉から出發したことは、実に不思議な因縁（偶然の一致）と言わざるを得ない。

因みに外国に於ける温泉植物の研究は、1834年に於ける C. A. Agardh 氏の、世界的に有名なボヘミヤのカールスバード（Karlsbad）温泉の藻類の研究を以て初めとされている。
（京大、大津臨湖実験所）