

伊豆半島温泉の温泉植物*

3. 北部温泉群の藻類(其一)

江本 義 數・廣瀬 弘 幸

EMOTO, Y. und HIROSE, H.: Thermalfloora der heissen
Quellen der Izu-Halbinsel.

3. Thermale Algen aus der nördlichen Thermen-Gruppe. (1)

伊豆北部温泉群と稱するのは、伊豆半島の中央部に連る天城連山の麓を曳く天城峠を境として之より北部を指すのである。而して温泉の分布を見ると、北の方函南驛に近い畑毛温泉に初まり、駿豆鐵道に沿ふて韭山、潤ノ上、小坂路、古奈、長岡、大仁、修善寺の諸温泉があり、更に南方には下田街道に沿ひて矢熊、月ヶ瀬、嵯峨澤、湯ヶ島温泉が湧き、又出口から西方に行けば船原温泉から駿河灣に面した土肥温泉に達する。此の如く北部温泉群にはかなり多くの温泉場があるが、掘鑿によつて得た源泉が甚だ多く、爲めに吾々の目的に適せぬ所も亦多いと思はれるのである。それで本報告には前記温泉の内、修善寺温泉と湯ヶ島温泉の世古ノ瀧、西平、兩温泉に於て採集し得た所を述べ、他の温泉に就いては後日調査し、稿を更めて報告しようと思ふ。湯ヶ島温泉には昭和15年4月、修善寺温泉には昭和17年3月及び9月に江本が採集したのである。

各温泉の概略

1. 修善寺温泉

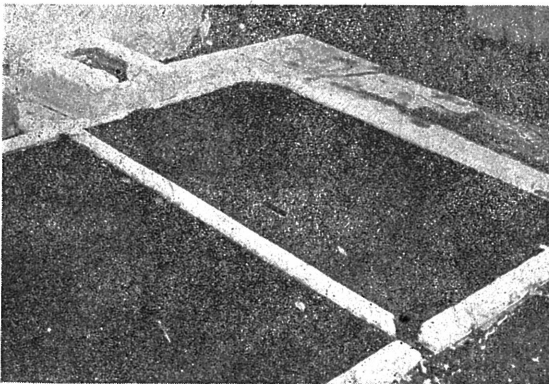
本温泉は古來有名な温泉で、東海岸の熱海、伊東、北部の長岡等と並び稱せられて居る。駿豆鐵道の終點修善寺驛から約1.7軒、南北に達磨山の麓が迫り、東西に桂川の溪流が貫き、之を挟んで温泉が湧き出て居る。湧出個所は16を算し、皆掘鑿によつて得たので、従つて貯湯槽の漏洩個所や放棄された浴槽等を見る外には吾々の目的に叶つた所は甚だ少い。即ち水月樓旅館のタンク洩、獨鈷ノ湯附近から引いて居ると思はれる僅かな流、稚兒ノ湯の3個所を採集し得たに過ぎぬ。

- 1) 水月樓旅館貯湯槽漏洩個所 桂川の右岸に位する同旅館の裏に湧出する温泉を、約0.5

*) 日本産温泉植物の研究 第二十六報 Studien über die Thermalfloora von Japan. XXVI.

米平方、高さ約1米の貯湯槽に入れてある。その下方から漏れて小溝をなして桂川に流入する。泉温 53°C , $\text{pH}=6.8$ 。此流に *Phormidium subterraneum*, *Ph. Corium*, *Mastigocladus laminosus* が主體、*Synechococcus elongatus* var. *vestitus* の混生する藻被を生じて居る。

2) 獨鈷ノ湯支管温泉 此温泉は恐らく獨鈷ノ湯から分れた導管から出て居るので、其流も甚だ細く昭和17年3月には見られたが9月には川原の修築等の爲めに見ることが出来なかつた。此小流中には *Phormidium luridum*, *Myxosarcina spectabilis*, *Oedogonium* sp. 等に珪藻 *Melosira* の種や、他の羽状珪藻が混じて居た。餘り藻類の發生は盛でなかつた。



第1圖 修善寺温泉 稚兒ノ湯

3) 稚兒ノ湯 此温泉は野田屋旅館の下方、桂川の左岸に湧出し、舊浴室は荒廢に歸し、浴槽が残つて居る(第1圖)。泉温は低い。第1號泉は桂川の河床に小鐵管を以て引湯した、其管の破壊された所に發生したものである。泉温 31°C , $\text{pH}=6.6-6.8$ 。此藻被には *Phormidium Corium* が主體となつて居り、それに *Oscillatoria*

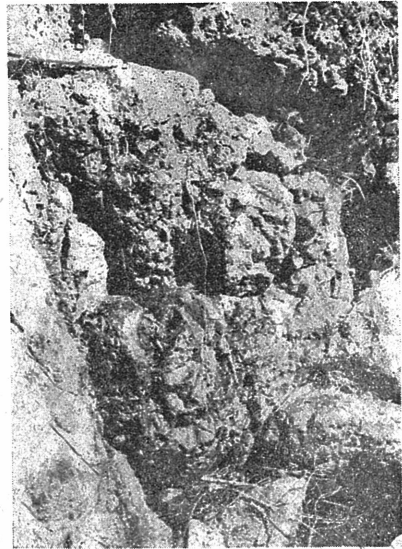
acuminata と *Phormidium tenue* とが混じて棲息して居るのを知つたのである。次に第2號泉は浴槽に導かれる源泉を假稱した。浴場は全く荒廢して現在は屋根もなく、唯四隅の柱のみが残つて居り、2個の浴槽が並び、その1側中央部に源泉が湧き、之を兩者に入れてある。然し温度は低く、 37°C , $\text{pH}=6.8-7.0$ を測つた。湧出量も甚だ少く、最近附近に掘鑿して新温泉を得たので、本源泉は恐らく使用せぬこととなると思はれる。藻類の發生は浴槽中及之より流出する個所(源泉と反對側)に綠色をなすのが見られ、*Phormidium luridum*, *Ph. calidum*, *Ph. tenue*, *Rhizoclonium fontanum* 等が主なもので、*Pleurocapsa fluviatilis*, *Oedogonium* sp. が混生して居た。

2. 湯ヶ島温泉

本温泉は修善寺驛の南方約13軒、天城山の西北麓に位し、下田街道に沿ひて狩野川と猫兒川との合流點に臨み、一帯の山々が附近を圍んで快い環境である。温泉は世古ノ瀧、西平、木立の3個所に湧出し、従つて温泉場は3區劃を形成して居る。何れも未だ分析が行はれて居らぬ様である。調査したのは世古ノ瀧及西平兩温泉で、木立温泉は世古ノ瀧温

泉の對岸にあり、温泉は浴槽中に湧出するので割愛した。

1) 世古ノ瀧温泉 本温泉はバスの湯ヶ島温泉停留場から猫兒川に沿ふて西方に進むこと約1.5軒、山間の川畔(右岸)に臨んで旅舎があり、其處の崖を下ると源泉が2個所ある(第2圖)。其の1は相當なる洞窟の内に湧出するもの(第1號泉)で、僅かに *Phormidium luridum*, *Ph. Corium* を主體とし、此等に *Oscillatoria curviceps* var. *minor* が混生し、泉温 35°C , pH=5.6 であつた。次に崖の中腹に溢流して川中に流入する源泉(第2號泉)には、日光もよく當り、従つて藻被もよく發育して居る。



第2圖 世古ノ瀧温泉 第2號源泉

即ち *Rhizoclonium fontanum*, *Cladophora erispata* var. *thermalis*, *Oscillatoria curviceps* var. *minor*, *Lyngbya majuscula* が主體をなして、*Chroococcus turgidus*, 同變種 *thermalis* 及び紅藻 *Chantransia chalybea* var. *thermalis* が混生し、尙此等に着生して、*Lyngbya epiphitica*, *L. affixa* forma, *Xenococcus Schousboei* forma *thermalis* が發見された。泉温 38°C , pH=5.6。



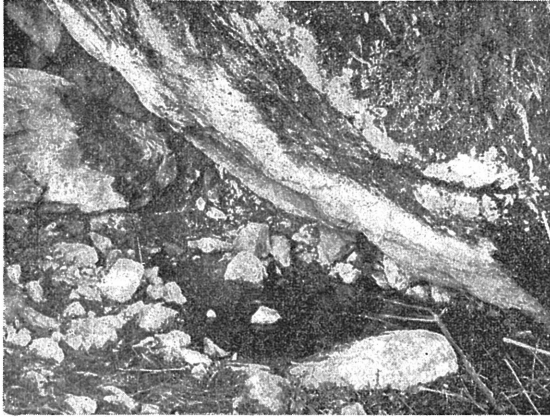
第3圖 世古ノ瀧 第3號泉

又第3號泉と假稱した源泉は、世古ノ瀧温泉に至る途中に道路の左方、崖下の森林中に湧出する、今は荒廢に歸して居るが混凝土の小浴槽に導管が其名残を止めて居る(第3圖)。泉温 55°C , pH=5.5。

導管及浴槽中等に藻被が見られる。主として *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum*, *Ph. Corium*, *Oscillatoria geminata* var. *sulphurea* で、僅かに *Oscillatoria curviceps* var. *minor* が混じて居た。

2) 西平温泉 本温泉場は狩野川の左岸にあるが源泉(數個所)は對岸にあつて皆此處

から引湯して居る。此處では源泉4個所を調べることが出来たが、川畔にあつて多くは混凝土の小枠を設けてある。湧出量も亦豊富で、枠から溢れて居るものも少ない。



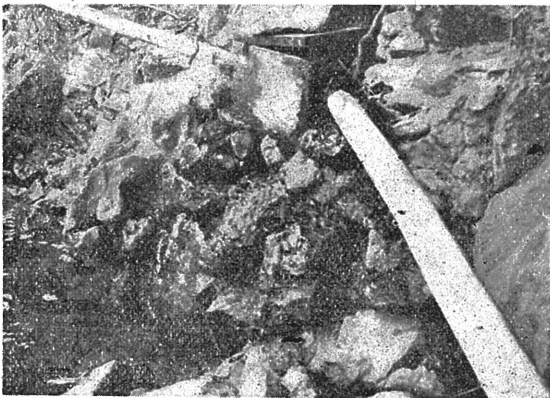
第4圖 西平温泉 第1號源泉

第1號源泉は一吋岩石に被はれて居る様な場所から湧出し(第4圖)、其量も多い。50°C以上を測つたが、材料を得た所は38—48°Cの範囲で、pH=5.2であつた。此藻被は主として *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium Corium*, *Oscillatoria curviceps* var. *minor* で、此等に *Pleurocapsa fluviatilis*, *Oscillatoria geminata* var. *sulphurea*

が混生して居た。

第2號源泉も50°C以上であるが、湧出個所に小枠を設け直に竹製の管を以て引湯して居る、其接続部の漏洩個所に藻類の発生を見た。泉温47°C, pH=5.2。 *Phormidium acuminatum* と *Mastigocladus laminosus* が主となり、 *Phormidium Corium*, *Oscillatoria geminata* var. *sulphurea* が混生して居た。

第3號源泉は小さい混凝土枠内に1度流入せしめ、之に引湯管を連結せしめてあつた。



第5圖 西平温泉 第4號源泉

湧出量多くして其溢湯に藻類が発生して居たが *Phormidium laminosum* が見出されたのみである。泉温49°C, pH=5.2。

第4號源泉も前者同様に湧出口に混凝土小枠があつて一時溜まり、それから引湯されて居る、此小枠から相當に溢れ出て居り、約1米下方に流れる狩野川に入るのである。此岩上の流に藻類が盛に

繁茂して居る(第5圖)。此源泉に発生する藻類は伊豆北部温泉群中で最も種類に富んで居る。即ち *Phormidium laminosum*, *Ph. Corium* 等7種類の藍藻が主體をなし、 *Pleuroca-*

psa fluviatilis, *Synechocystis primigenia* 等が混生して居た。

温泉植物目録

藍藻類 Cyanophyceae

1. クロオコソク科ス Chroococcaceae

1. *Microcystis protea* COPELAND 産地：西平温泉第4号源泉 (49°C, pH=5.2)。Phormidium *Corium* の藻被内に *Gloeothece rupestris* forma, *Chroococcus minutus* と混生する。

2. *Aphanothece Castagnei* (Breb.) Rabenh. (第6圖, 1) 産地：西平温泉第4号源泉 (49°C, pH=5.2)。Scytonema *coatile* var. *minor* の群體中に *Synechocystis primigenia*, *Chroococcus minimus* と混生する。

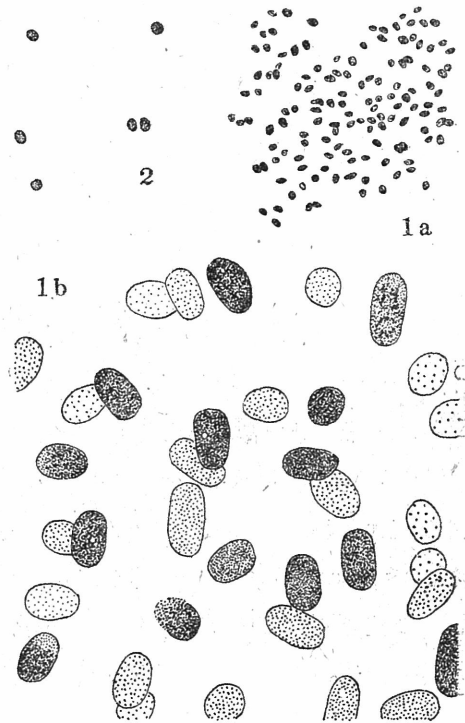
3. *Gloeothece rupestris* (Lyngb.) Born. forma 産地：西平温泉第4号源泉 (49°C, pH=5.2)。Phormidium *Corium* の藻被中に *Microcystis protea*, *Chroococcus minutus* と混生する。

4. *Chroococcus turgidus* (Kütz.) Näg. 産地：世古ノ瀧温泉第1号源泉 (38°C, pH=5.6)。Rhizoclonium *fontanum*, Cladophora *crispata* var. *thermalis* の群體中に *Lyngbya majuscula*, *Chantransia chalybea* var. *thermalis* と混生する。

5. *Ch. turgidus* (Kütz.) Näg. var. *thermalis* Rabenh. 産地：世古ノ瀧温泉第1号源泉 (38°C, pH=5.6)。Oscillatoria *curviceps* var. *minor* の群體中に *Lyngbya majuscula*, *Spirogyra* sp. と混生する。

6. *Ch. minimus* (Keissl.) Lemm. 産地：西平温泉第4号源泉 (49°C, pH=5.2)。Scytonema *coatile* var. *minor* の群體中に *Synechocystis primigenia*, *Aphanothece Castagnei* と共存する。

7. *Ch. minutus* (Kütz.) Näg. 産地：



第6圖 1. *Aphanothece Castagnei*. a. 群體ノ全形×248 b. 同上の1部×1450.
2. *Synechocystis Primigenis* ×1450

西平温泉第4號源泉 (49°C, pH=5.2)。 *Phormidium Corium*, *Mastigocladus laminosus*, *Calothrix parietina* の群體中に *Gloeothece rupestris*, *Microcystis protea* と混生する。

8. *Synechococcus elongatus* COPELAND var. *vestitus* COPELAND 産地：修善寺温泉 水月樓タンク漏洩箇所 (53°C, pH=6.8)。 *Mastigocladus laminosus* の群體の表面の所々に僅かに集つて棲息する。

9. *Synechocystis primigenia* GARDNER (第6圖, 2)。産地：西平温泉第4號源泉 (49°C, pH=5.2)。本邦温泉産として初めてのものである。 *Scytonema coatile* var. *minor* の群體中に *Chroococcus minimus*, *Aphanothece Castagnei* と混生して夥産する。本種は GARDNER (1927) が Porto Rico 産のものを始めて報告したものであるが、彼の採集品は壁面上又は石灰岩上に着生せりと記してあるので、恐らく空氣中に生存するものと想像されるが、本標品は云ふ迄もなく水中に生存し、然も温泉中に發育するので、其生態は甚しく異なるが形態に於て (殊に細胞の直径) 全く一致するので、之に當てたのである。

2. クロオコツキヂウム科 Chroococciaceae

10. *Myxosarcina spectabilis* GEITLER 産地：修善寺温泉獨鈷ノ湯支管 (34.5°C, pH=6.6-6.8)。西平温泉第4號源泉 (49°C, pH=5.2)。 *Calothrix parietina*, *Plectonema nostocorum* の群體中に *Cosmarium Botrytis* と混生するか、或は *Phormidium luridum* と混生して夥産する。

3. プレウロカプサ科 Pleurocapsaceae

11. *Pleurocapsa fluviatilis* LAGERH. 産地：修善寺温泉稚兒ノ湯第2號源泉 (37°C, pH=6.8-7.0)。西平温泉第1號源泉 (48°C, pH=5.2)、同温泉第4號源泉 (49°C, pH=5.2)。 *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium Corium*, *Ph. luridum*, *Ph. calidum*, *Ph. tenue* の藻被中に混生する。

12. *Xenococcus Schousboei* THURET forma *thermalis* Emoto et Hirose 産地：世古ノ瀧温泉第1號源泉 (38°C, pH=5.6)。 *Cladophora crispata* var. *thermalis* の絲狀體上に着生して夥産する。