

(4) 道後温泉の湧出機構について

愛媛大学文理学部

豊 田 英 義

道後温泉は松山市にあって、市の中心松山城の東東北約2kmに位している。古くから知られた先和泉砂岩系の含角閃石黒雲母花崗岩から湧出する温泉で、その泉質は単純アルカリ泉（総固形分約0.23gm/ℓ）で泉温は最高51°Cを示す。

古くから知られてはいるが、その有名さに比して湧出量は少く、1914年頃まではわづか301ℓ/min（自然湧出量）であった。その当時の源泉は約10mの間隔をおいた2源泉であり、その上に三層楼振鷺閣が建てられている。1914年3月以降のポンプ汲上によって湧出量は2源泉合せて480ℓ/minに増加（但し第1主源泉の水位は-1.06mに低下）したことが記録されている。

藩政時代からの習慣もあって本温泉の中央（共同）浴場制は極めて順調な進展を見せたが、一にあづかってこの湧出量の少量に因があった。浴客の増加に伴い内湯の希望が強くなり、本温泉の増湯が幾度か企てられ湧出機構の研究が大いに望まれ、又その時々の研究結果から次々と新掘鑿が試みられた。その状況を順に従って一括すれば次の通りである。

- 1927 V 「ドンコ」掘深掘（194mまで）
 1939 X 第1号試錐（後の第2源泉，
 303.2m）
 1940 VII 第2号試錐（鷺谷，275.5mまで）
 1941 XI 第3号試錐（後の第3源泉，
 202.1m）
 1944 I 第4号試錐（後の第4源泉，

198.5m）

- 1950 XII 上市橋テストボーリング
 (180.1mまで)
 “ “ 鷺湯東試錐 (304.7mまで)
 1951 VII 西湯南テストボーリング
 (135.5mまで)
 “ VIII 放生池試錐（後の第5源泉，
 212.1m）
 1954 XII 新試錐 第1号（きさらぎ井，後
 の新1号泉，65°の傾角で265m）
 1955 I 新試錐 第2号（やよい井，後の
 新2号泉，45°の傾角で367.3m）
 “ III 新試錐 第3号（うづき井，後の
 新3号泉，80°の傾角で303m）
 “ IV 新試錐 第4号（さつき井，後の
 新4号泉，70°の傾角で305.8m）
 “ VII 研究試錐 第5号（後の新5号泉，
 60°の傾角で200m）

（地図省略，詳しくは，愛媛大学地域社会総合研究的研究報告Bシリーズ第4号，「道後温泉の研究」を御参照のこと）

かくの如き経過をたどって増湯が実行され，現在では汲上方式もエアリフト法に改められたが1日11,000石を上下しつつあり，当初の予定量12,000~15,000石/日の実現は多少の困難を伴っている。現在の水位低下と汲上量の維持との関係が将来の研究問題として残されている。

本温泉の湧出機構は多数の試掘井の掘鑿により，野外調査の結果と相俟って逐次明らか

となりつゝある。即ち、前述の花崗岩母岩の略N30W, 35°Sの裂罅面を主要なものとして略3面の裂罅面が温泉湧出に関係があり、且つ典型的の岩漿泉と見られる(地下水混入率はタービン汲上の時のデータからは略5%, エアリフト汲上の際は略10~20%と考えられる)。即ち大体に於て西方の地下から上昇して来る処女水が本温泉の源泉であり、約50mの沖積層からの地下水混入は少量である。処女水の起源が大体に於て同一であることは既存各源泉の汲上試験の結果がこれを証明している。目下立体模型をつくりつゝあるので、これが完成すればより確定的な結論が導き出せられると思われる。

岩漿進化の過程からすれば、本温泉の泉質から処女水の起源を花崗岩固結の末期のもの

と考えて一向に差支えないが、高縄半島の花崗岩地域に道後類似の温冷泉(18°C~31°C)が多数あり、且つ香川県、淡路島、近畿地方にまで類縁ありと思われる冷泉が存在することから見て、又更に新しい和泉砂岩層を母岩とする類似冷泉のある処から、この処女水の起源を後白堊紀の「新」花崗岩貫入の残岩漿に関係ありとするのが妥当ではないかと思われる。

この考えが成立するならば、道後温泉の母岩はジュラ紀の閃雲花崗岩であり、胎岩は後白堊紀の黒雲母花崗岩であるといえる。

(附記) 本稿の詳細は本年末刊行予定の愛媛大学地域社会総会研究的研究報告として発行される予定である。

質 疑 応 答

片山(東 大) fissure の傾斜35°とすればゆるすぎる。分岐ではないか。

坪井(岡山大) Pre-Izumi と Post-Izumi の花崗岩についてだが、Post-Izumi の実物はみつかっているか。

豊田 まだいままでに見ていない。