

温泉地紹介

中部ジャワ・カラカル温泉

Karakal Hot Spring, Central Java

NPO シンクタンク京都自然史研究所

西村 進

近畿地方・四国地方の火山フロントより前弧側に、火山活動と関係のない高温の温泉が存在し、その成因についてインドネシアのバンドン工業大学で話題として提供した。その後約3年前インドネシアの地球物理学会、地質学会でガジャマダ大学のグループがそのことに興味を持ち、同じ成因と思われる中部ジャワのカラカル温泉に注目し、地質調査・物理探査をして、その結果の学会報告がなされた。

カラカル温泉は中部ジャワのジョグジャカルタの約80 km 西のカブメンの町から東北に10 km ほど入ったところにある温泉 (Fig. 1) で、インドネシアでは数少ない浴用に使われている温泉である。

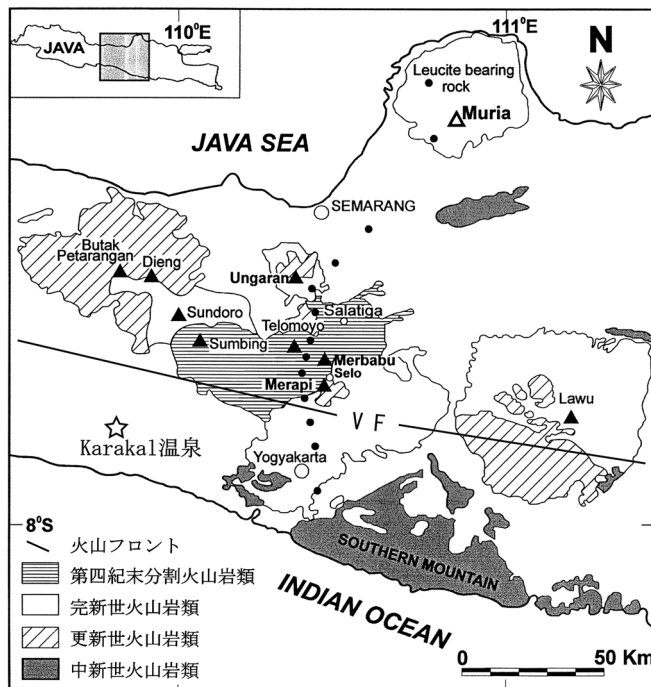


Fig. 1 Geologic map of central Java as simplified from van Bemmelen (1970). Star is location for Karakal hot-spring. Solid circles denote MT sounding sites (Mogi, *et al.*, 1997). Solid triangles denote Quaternary volcanoes while a leucite-bearing rock of Muria volcano is shown by open triangle. Lines is approximated location for volcanic front.

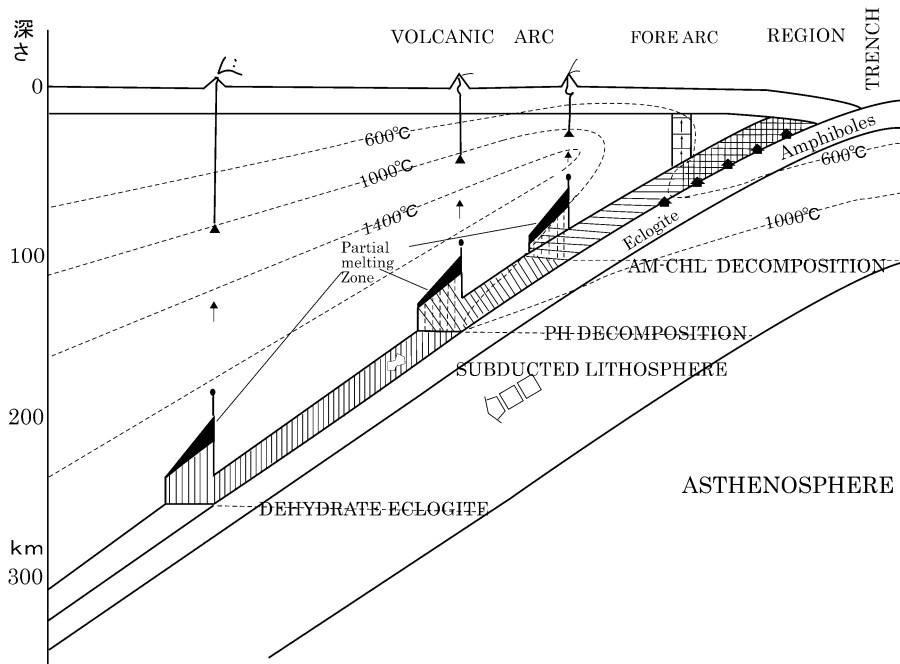


Fig. 2 The hydrated Peridotite is formed by addition of slab derived H₂O (solid arrow) beneath the forearc region and should be dragged downward on the slab by the subduction of oceanic lithosphere. Amphibole (AM) and chlorite (CHL) in the dragged hydrated peridotite layer decompose to release H₂O at around 110km just beneath a volcanic front, phlogopite (PH) decomposed at around 150km, and lawsonite peridotite dehydrated at 250~300 km beneath the back-arc side of a volcanic arc. Less than 60km beneath the front-arc, subducted slab is dehydrated and migrated upward.

表 1 カラカル温泉 自噴温度：最高 42°C 湧
出量：約 10/分
Na-K-Ca-Mg-SiO₂ 化学温度計：324~333°C
化学成分 (mg/kg)

	①	②	③
Na	73.21	76.55	72.14
K	56.12	53.74	52.18
Ca	217.59	205.97	210.53
Mg	29.61	37.90	34.21
SiO ₂	7.74	9.27	8.24

この温泉は中新世の付加体の付加の方向（ほぼ東西）に垂直の短い断層に沿って湧出する。南紀の高温泉と同じ性質を持つ温泉で、火山フロントより約 25 km 前弧側に火山と関係なく湧出している (Fig. 2)。沈み込みのスラブの脱水と雨水の成分の地下水と混合した温水が深い断層に沿って湧出していると考えられる温泉である (表 1)。

写真 1 は温泉施設の玄関, 写真 2 は自噴の泉源で, 写真 3 の中央部に自噴泉源を囲み, 利用の浴室が見られる。インドネシアはイスラム教徒が多いの

で, 浴室は窓ごとの個室である。写真 4 は浴室の表にベランダがある状況を示している。



写真 1 カラカル温泉玄関



写真 2 自噴の泉源



写真 3 自噴の泉源を囲んで個室の浴室が取り囲んでいる



写真 4 浴室の表側、浴室の前にベランダがある