

別府の地獄と 地熱地帯コース

地下からエネルギーの不思議コース

北コース 鍋山～明礬～鉄輪～亀川温泉地帯



鍋山方面からの眺望



鍋山地熱地帯



お願いとご注意 歩くときは危険がつきもの

- 歩いて実感するのは危険がつきもの。特に地熱地帯は高温の場所です。足元には十分注意を。沸騰している場所もあります。
- 歩くときは足元の準備、水の準備、そして体調と心の準備を。
- 別府では、自然であっても持ち主のある場所がほとんどです。見学するときは、きちんとお願いしてください。

別府の地獄と地熱地帯を巡る

鍋山から明礬・鉄輪・亀川温泉地帯まで



鍋山方面から実相寺山、鉄輪地熱地帯を眺望する

ハイキングの見所と目的

別府温泉地球博物館 フィールド博物館

別府温泉と地熱地帯の醍醐味を感じる1日コースです。
フィールド博物館では、「別府の地獄と地熱地帯を巡るコース」
として、北コースと南コースを準備しました。

鍋山～亀川コースは、別府温泉地熱地帯の北側コースです。
鍋山での活動的地熱地帯、明礬の地熱利用風景、鉄輪の地獄・
湯けむり景観、亀川の海岸地帯まで、多種多様に展開する別府
の地熱地帯・温泉地帯を実感していただければ幸いです。

ハイキングコース

- Stop 0 明礬バス停（集合場所）
↓
Stop 1 鍋山地熱地帯へ
↓ 別府市内や別府湾を眺望しながら登ります
Stop 2 鍋山方面より別府扇状地の眺望
↓ 下山しながら、眼下に広がる扇状地の傾斜を
↓ 観察します
Stop 3 由布・鶴見火山群による火山灰の観察
↓
Stop 4 明礬薬師寺の滝
↓ 明礬地熱地帯を歩きます
Stop 5 明礬薬師寺西方の地熱地帯
↓
Stop 6, 7 石垣の岩石を観察
↓ （阿蘇凝灰岩と別府石）
Stop 8 明礬より高崎山方面を眺望
↓
Stop 9～11 明礬湯の花小屋（湯の里）
↓
Stop 12～16 明礬集落を歩いて抜けましょう
↓ 鶴寿泉、「噴気注意」、結晶析出
Stop 17～19 さわやかハートピア明礬の遊歩道
↓ （御協力：さわやかハートピア明礬）
↓ 噴気・泥噴出（坊主）
↓
Stop 20 鉄輪地獄地帯公園 （昼食・休憩）

ハイキングコース（続き）

- Stop 21 鬼山地獄
↓ 鉄輪地熱地帯を歩きます
Stop 22 白池地獄
↓
Stop 23, 24 みゆき坂を通過、大谷公園へ
↓
Stop 25, 26 湯雨竹、地獄蒸し工房鉄輪
↓
Stop 27 みはらし坂
↓
Stop 28 貴船城入口
↓
Stop 29 別府湯けむり展望台
↓
Stop 30 平田川：急傾斜地崩壊危険箇所の表示
↓
Stop 31 別府大学裏手の土地景観
↓
Stop 32 「別府石」別府大学正門横
↓
Stop 33 津波避難場所指定および海拔表示
↓
Stop 34 津波注意の看板
↓
Stop 35 別府海浜砂湯
↓ 亀川地熱地帯（一部）を歩きます
JR別府大学駅前にて解散

0 集合場所：明礬バス停



まずは、鍋山まで登りましょう！

下りながら、眺望や火山灰などを観察します。

※ 砂利道が続きますので、足下に十分注意しましょう。

1 鍋山の地熱地帯



2 鍋山より別府扇状地の眺望



3 由布・鶴見火山群の最近の活動による火山灰



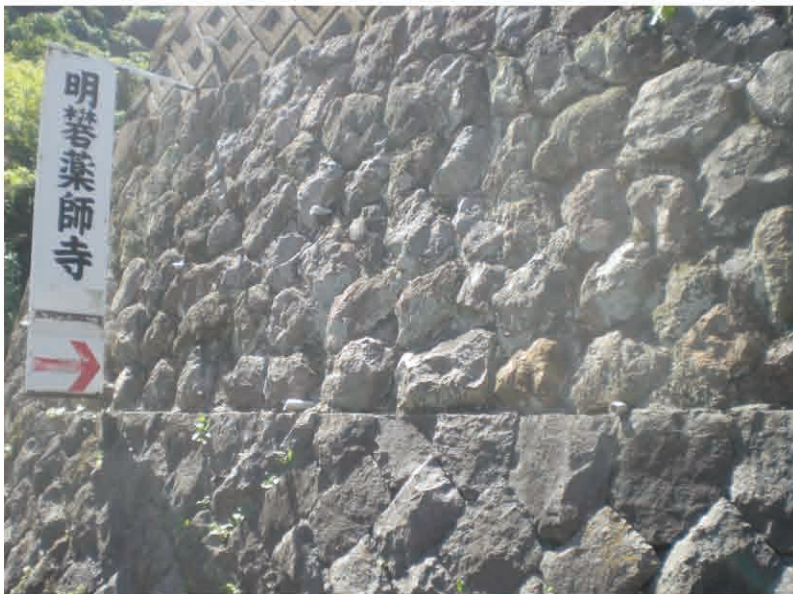
4 明礬薬師寺の滝



5 明礬薬師寺西方の地熱地帯(熱水と冷水)



6 明礬薬師寺の道路沿い(石垣に注目)



7 集落路地の石垣の石に注目



8 明礬より高崎山方面の眺望
(別府明礬橋:自動車道)



9 明礬湯の花小屋



10 湯の里



11 湯の花小屋



湯の花の生成のメカニズムを知る

12 明礬地獄の風景



13 パイプから結晶析出



14 明礬集落内の「噴気注意」



15 鶴寿泉



16 明礬入り口:バス停付近



17 さわやかハートピア明礬の遊歩道で...



庭の池からのガス

18 庭の林中から噴気と泥噴出



19 池の縁で見られる坊主(泥噴出)



20 鉄輪地獄地帯公園 (昼食・休憩)



21 鬼山地獄



22 白池地獄



23 みゆき坂



24 大谷公園



25 湯雨竹(ゆめたけ): 竹製温泉冷却装置



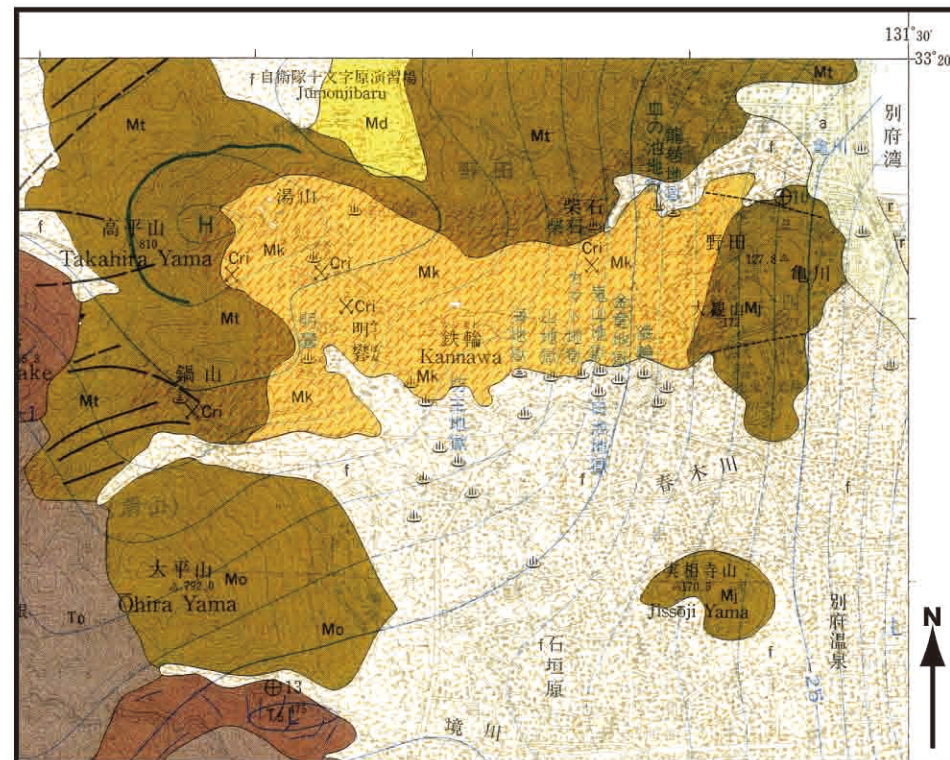
26 地獄蒸し工房鉄輪



27 みはらし坂



28 貴船城入口のデイサイト



凡例(抜粋)

沖積層 Alluvium	a	礫・砂・シルト及び火山灰 Gravel, sand, silt and ash
扇状地堆積物 Fan deposit	f	礫・砂及び火山灰 Gravel, sand and ash
鉄輪溶岩なだらけ堆積物 Kannawa Debris Avalanche Deposit	Mk	岩屑(輝石角閃石安山岩) Debris (pyroxene-hornblende andesite)
十文字原溶岩堆積物 Jumonjibaru Debris Deposit	Md	岩屑(輝石角閃石安山岩) Debris (pyroxene-hornblende andesite)
高平山溶岩 Takahirayama Lava	Mt	溶岩、火砕岩を伴う(輝石角閃石安山岩) Ahya, ±b Lava with pyroclastic rock (pyroxene-hornblende andesite)
大平山溶岩 Ohirayama Lava	Mo	溶岩、火砕岩を伴う(輝石角閃石安山岩) Ah, ayb Lava with pyroclastic rock (pyroxene-hornblende andesite)
実相寺山火山 Jissojiyama Volcano	Mj	溶岩(輝石角閃石デイサイト) Dhy, bza Lava (hypersthene-hornblende dacite)

「5万分の1地質図幅(別府)<地質調査所発行、1988>の一部」

29 別府湯けむり展望台



30 平田川、急傾斜地崩壊危険箇所



31 別府大学裏手のランドスケープ(土地景観)



32 「別府石」:角閃石安山岩(別府大学正門横)



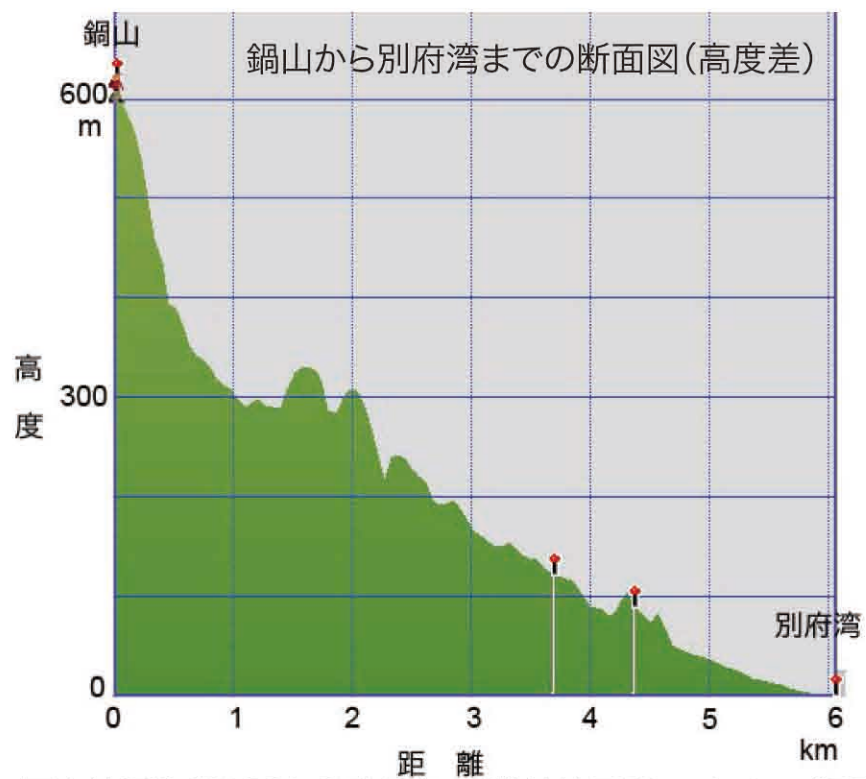
33 津波避難場所指定および海拔表示



34 津波注意の看板

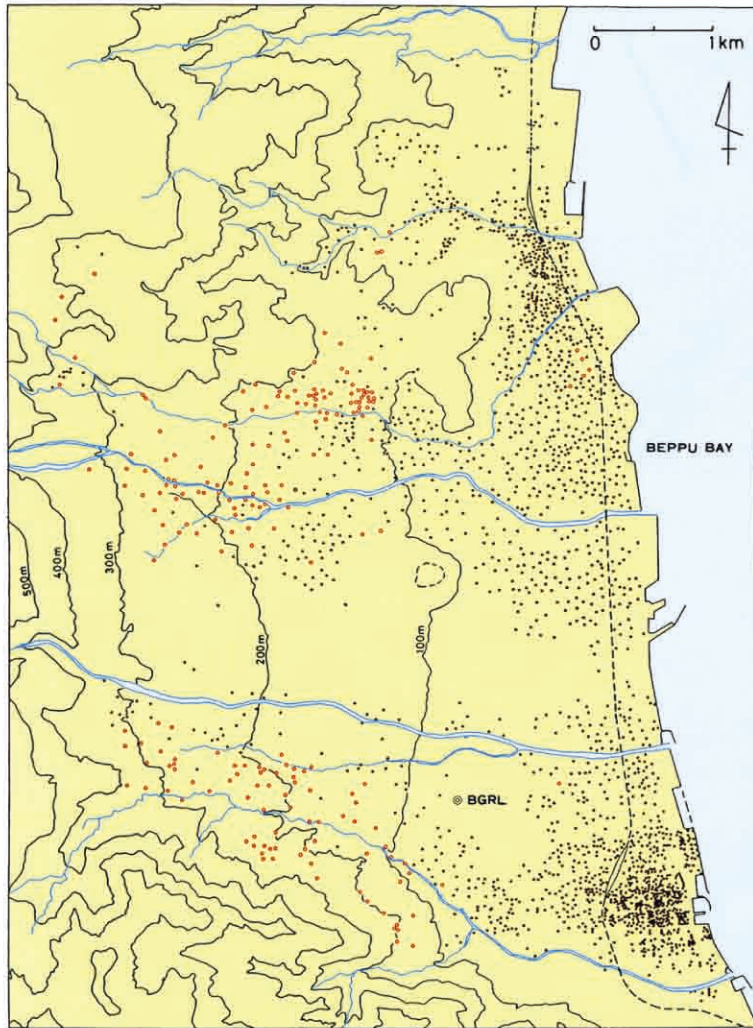


35 別府海浜砂湯



国土地理院(2000年6月)発行「数値地図50mメッシュ(標高)」
カシミール3D より作成

参考資料(1)

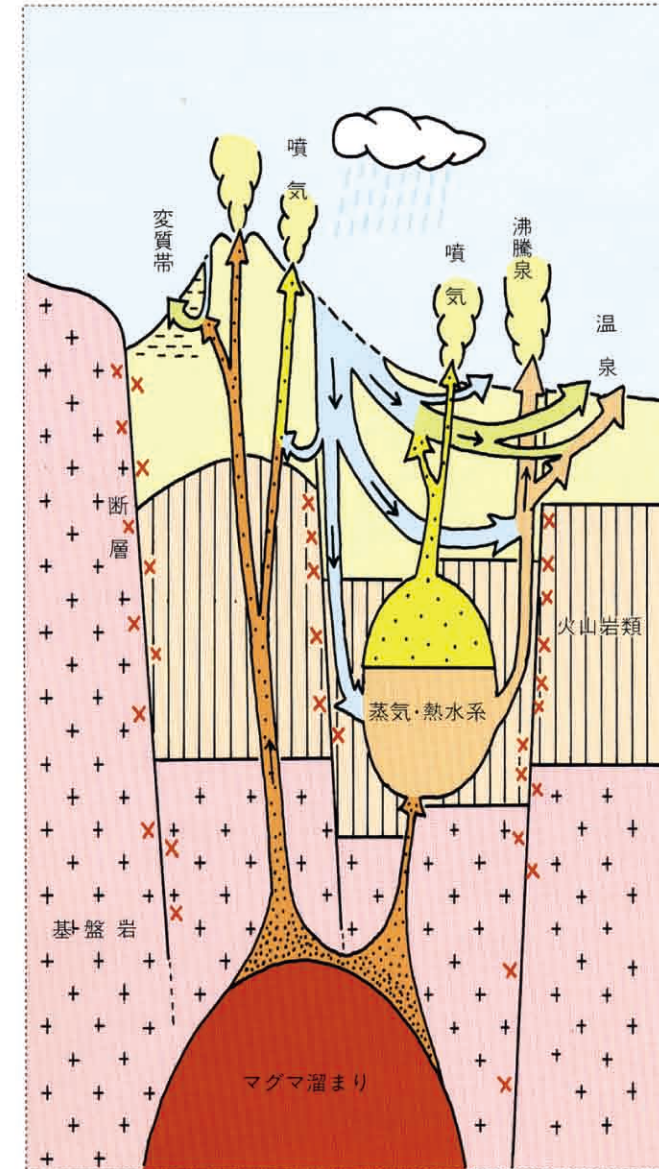


別府地熱地域の掘削井の分布

別府温泉は、地熱発電が行われている九重地域と並んで、中部九州において地熱温泉活動が最も活発な地域である。標高1,000 mを超える鶴見火山群から海岸にいたる東西約5 km、南北約8 kmの範囲に地熱温泉活動が展開している。その北縁と南縁は、それぞれほぼ東西に断層によって境され、中央の陥没帯は背後の山々から流出した土砂で埋められた扇状地である。

掘削された温泉井は約3,000口、流出する温泉水と蒸気の量は一日あたり約5万トン、熱量は約350 MWに達する。

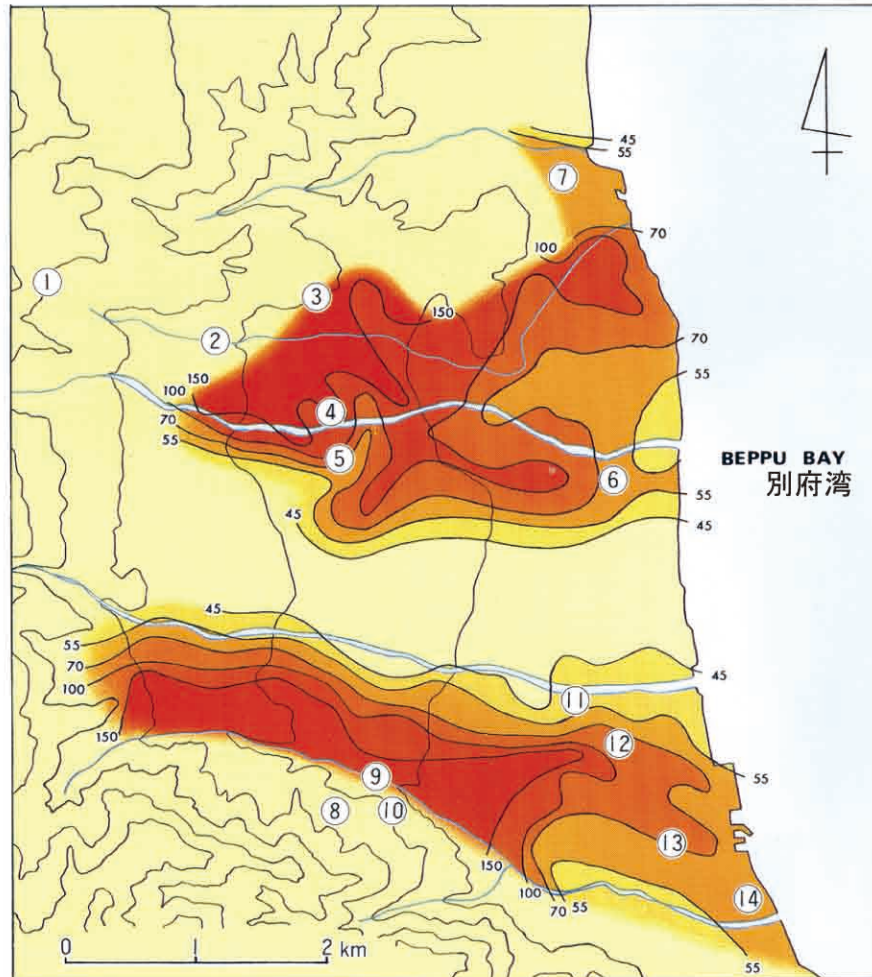
参考資料(2)



地表で見られる地熱温泉現象

地熱温泉現象は、地表水など土からの影響とともに地下の地質および構造・その水理学的特性・応力分布などの影響を大きく受ける。

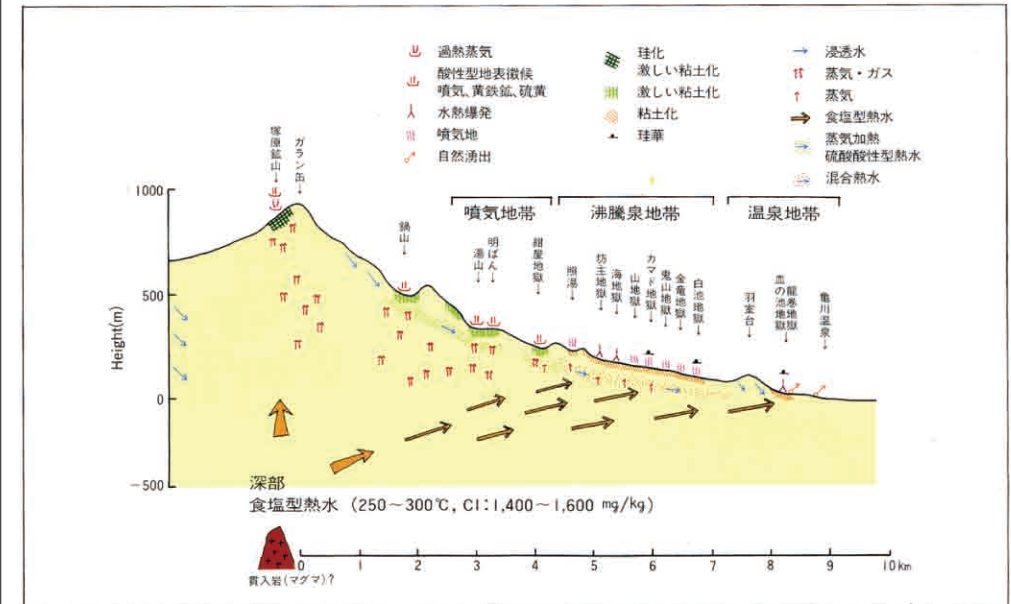
参考資料(3)



地下200 mにおける地温 (°C) の分布

別府地域では、地下温度の高温域が南と北の二つに分かれて存在する。

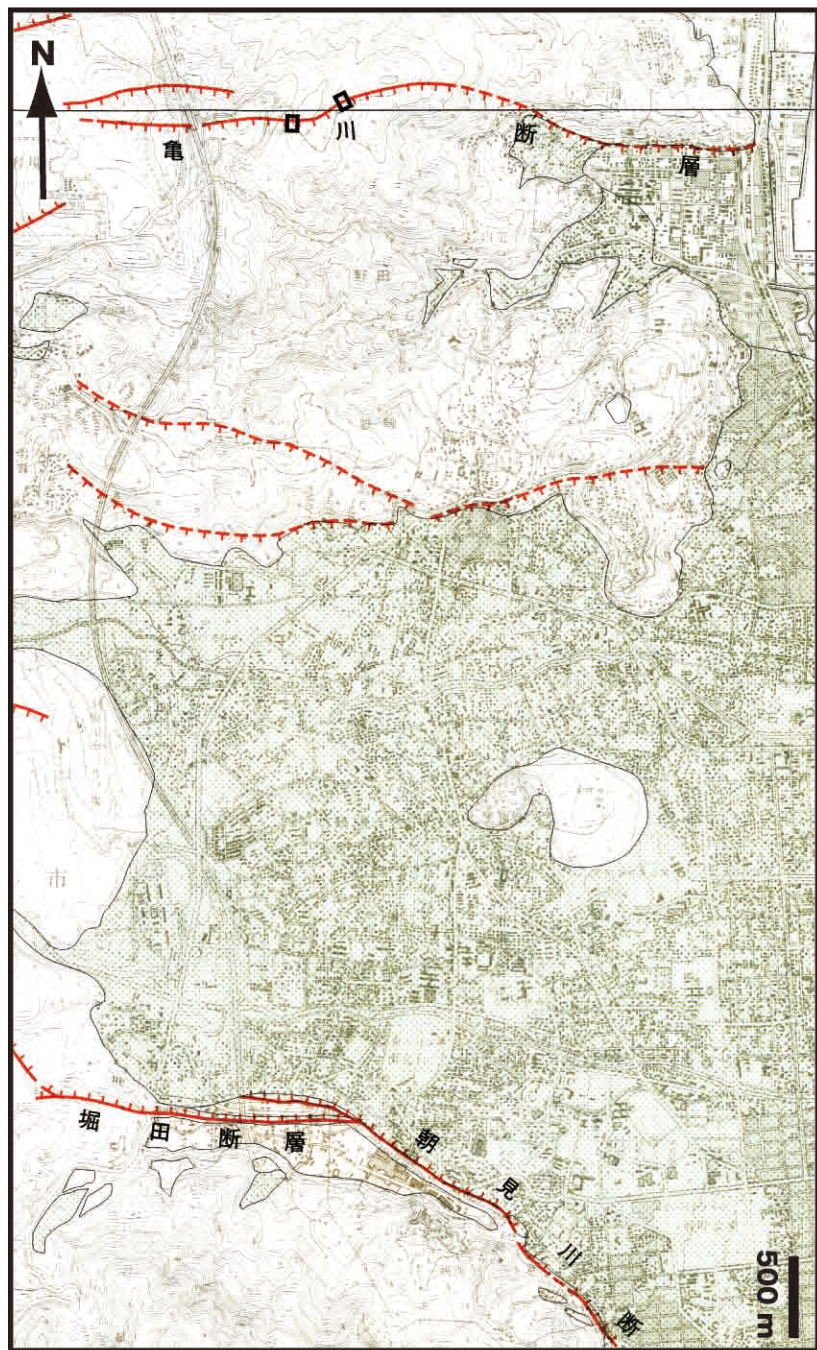
参考資料(4)



温泉水の成分・地熱表面徴候・変質帯の分布から推定された
地下の地熱流体の流動：別府地熱地域北部における模式的な
東西断面

高温の地熱流体（食塩型の中性熱水および蒸気）が、それぞれ比較的高地部で深部から断層に沿って上昇流出している。地熱流体が液体または気体の状態で浅層の地下水中に混入して熱水性温泉水（食塩型）や蒸気性温泉水（炭酸水素塩型、硫酸塩型）をつくる。別府地域には、こうした種々の水質をもつ温泉水が立体的かつ系統的に分布している。

参考資料(5) 別府周辺の活断層図



(「2万5千分の1都市圏活断層図(別府)<国土地理院発行、1999の一部」)

メモ 新しい発見や気づいたことなどを書き込もう！

竹村恵二・下岡順直

別府温泉地球博物館（フィールド博物館）

協力：京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設

博物館URL <http://beppumuseum.jp/field.html>
連絡先E-mail: info@beppumuseum.jp

1 km

観察地点(Stop1-35)



別府の地獄と地熱地帯コース(地下からのエネルギーの不思議コース):北コースMAP