1. 土　　壌
2. 火　　山
　　温　　泉

1. 土壌

地殻の最表層に位置する土壌は、多くの土壌生成因子（母材、気候、植生、地形、地下水など）の総合的な作用によって、長い時間をかけて生成され、将来にわたっても絶えず変化し続ける。土壌生成の過程は、土壌断面の形態、組成、性質などに反映される。

我が国の土壌の分布をみると、全国の山地に分布する褐色森林土の面積が最も広い。赤褐系・黄褐系の褐色森林土は低山性の山地や丘陵地に分布する。中部地方から北の高山稜線部にはポドゾルが分布する。瀬戸内海に面した地域の山地には残積性未熟土がかなり広く分布する。主として火山灰を母材とする黒ボク土は台地上などに広く分布する。低地には褐色低地土、灰色低地土、グライ土が分布する。各地の台地性の地形面上に点在的に見られる赤黄色土は、更新世の温暖期に生成された古土壌と考えられている。

〔凡例と作図の要点〕

岩屑土：急峻な山頂または山腹斜面に分布する（A）C断面をもつ土壌。一般に石礫質であり（A）層の発達は浅く弱い。この図では露岩地も岩屑土に含めて表示した。

火山放出物未熟土：比較的新しい火山放出物を母材とした（A）C断面をもつ土壌。（A）層の発達は浅く弱い。

残積性未熟土：表層侵食の影響を受けた（A）C断面をもつ土壌。花崗岩類、流紋岩類からなる山地の山頂部などに分布する。

砂丘未熟土：海岸砂丘の排水良好な砂地に分布する（A）C断面をもつ粗しょうな土壌。

ポドゾル：湿潤寒冷気候の森林下に生成される土壌。断面はABC形で、厚い堆積腐植層、鉄とアルミニウムの溶脱されたA層と、鉄や腐植の集積したB層をもつ。

褐色森林土：湿潤温・暖帯の森林下に発達するA(B)C断面をもつ土壌。黒褐色のA層から褐色ないし暗褐色の（B）層に漸移する。

褐色森林土（赤褐系、黄褐系）：褐色森林土のうち、比較的赤褐色、黄褐色に近い色相をもつもの。

赤黄色土：主として湿潤亜熱帯の森林下に生成された土壌。我が国では沿岸部の高度200m以下の丘陵や台地に点在的ではあるが広範囲にわたって分布する。

暗赤色土：石灰岩または超塩基性岩などを母体とする土壌。この図では沖縄県に分布するものだけを表示し、沖縄県以外のものは赤黄色土に含めた。

黒ボク土：主として火山灰を母材とし、黒色の表土層が厚く発達した土壌。一般に腐植含量が高い。

擬似グライ土：北海道の台地上の、主として更新世の堆積物または第三紀のシルト岩、泥岩などを母材とする土壌で、表土の腐植含量は低く粘土含有量は高い。灰色を呈し「重粘土」と呼ばれる。

褐色低地土：河川の沖積地、特に自然堤防上に分布し、比較的未発達のA層下に黄褐色の粗粒ないし中粒の（B）層をもつ土壌。畑地として利用されることが多い。

灰色低地土：ほとんど水田として利用されている。作土の下は比較的灰色に近く、各種の斑紋をもつ沖積地の土壌。グライ層は表面から50cm以内には現われない。

グライ土：地下水面の高い沖積地に分布し、表面から50cm以内にグライ層をもつ土壌。ほとんど水田として利用されている。

泥炭土：表面から1m以内に厚さ50cm以上の泥炭層または黒泥層をもつ土壌。

層位の説明

A層：最表層にあって腐植が集積するか、物質が溶脱または洗脱されたことを主な特徴とする層。A層のうち、腐植の含量が低いか、または厚さの薄いものを（A）層という。

B層：通常はA層の直下にあって、鉄、腐植、粘土などの集積を主な特徴とする層。物質の集積は認められないが、風化が進み、鉄が遊離しているという特徴をもつものを（B）層という。

C層：通常はA層またはB層の直下にあって、現在の土壌生成作用による変質を受けていないと認められる層。

グライ層：一年中または年間の大部分の期間地下水面下にあって、還元作用のため青灰色を示す層。

〔主な資料〕

1. 国土庁，1:200,000土地分類図（土壌図），1970～1977

2. 火山

日本列島は環太平洋火山帯に属し、火山活動の非常に活発な地域である。日本列島には約250の第四紀火山と火山群が存在し、そのうち82の火山は活火山（活動記録のあるもの、硫気孔活動をしているものを含む）である。

新第三紀中新世に激しい海底火山活動が起こり、大量の火山岩を噴出した。これらの多くは変質して緑色を呈し、通常グリーンタフと呼ばれる。鮮新世の火山活動は比較的穏やかで、火山岩の分布も限られる。

第四紀火山の分布をみると、千島列島から東北日本を縦断し、伊豆諸島に連る帯状の分布地域と、中国地方から九州地方、南西諸島に連なる帯状の分布地域が容易に認められる。前者は東日本火山帯、後者は西日本火山帯と呼ばれる。東日本火山帯と北上高地や阿武隈高地などの太平洋側の火山のない地域との間に、明瞭な境界線（火山前線）を引くことができる。西日本火山帯の東側にも、それほど明瞭でないが同様の境界線を引くことができる。特に東北日本の火山前線は日本海溝と平行しており、これらの火山が海洋プレートの沈み込みと密接な関係をもってできたことを示す。

火山の分布密度はこの火山前線のすぐ内側で最も大きく、これから遠ざかるにつれて小さくなる。また、火山前線に近いところには珪酸（SiO_2）に富みアルカリ（Na_2O, K_2O）に乏しい玄武岩質マグマに由来する火山が並び、遠いところにはアルカリに富み珪酸に乏しい玄武岩質マグマに由来する火山が点在する。

北海道、東北、九州地方には、大量の火砕流堆積物を伴った大規模なカルデラが存在する。また、火山の東側には偏西風によって運ばれた火山灰などからなる降下テフラ（火砕堆積物）が広く分布している。

〔凡例と作図の要点〕

この図は、地質調査所発行の1:2,000,000「日本の火山（第2版）」を一部改編したものである。

〔主な資料〕

1. 小野晃司・曽屋龍典・三村弘二，1:2,000,000日本の火山（第2版），地質調査所，1981
2. 貝塚爽平・町田洋，第四紀火山砕屑物分布図，1976
3. 日本第四紀学会，日本第四紀地図，1987

2. 温泉

我が国には非常に多くの温泉が存在する。各都道府県の資料によると、1987年3月31日現在、浴用・飲用に供される温泉は、泉温の測定されている源泉数が約1.8万で、そのうち42℃以上の源泉（水蒸気、ガスを含む）が3分の2近くを占めている。全国の温泉の総湧出量は約160万ℓ/mにのぼる。また、温泉地の数は約3700箇所で、そのうち湧出量100ℓ/m以上の温泉地は約1800箇所である。温泉地別の湧出量は別府（大分県）が約8万ℓ/mで最も多く、それ以下多い順に草津（群馬県）、由布院（大分県）、伊東（静岡県）、指宿（鹿児島県）までが2万ℓ/mを越える。

温泉の大部分は、地下水が地熱によって暖められたもので、同時に周囲の岩石との相互作用によって、様々の化学成分を含んでいる。我が国の温泉は、一般に第四紀の火山と新第三紀の火山岩に伴って分布するが、そのほか第三紀の深成岩と半深成岩、中生代の花崗岩に伴うものもある。後者には強い放射能をもつ食塩泉が多い。

温泉は、飲用または入湯することによる医療効果が認められており、その泉質ごとに禁忌症、適応症が定められている。しかし我が国の温泉利用はむしろ保養を主な目的としており、設備の整った温泉地は多くの観光客を集めている。

〔凡例と作図の要点〕

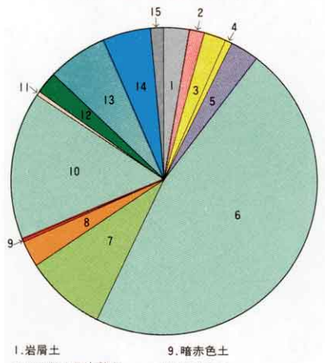
温泉法では、温泉を、水温が25℃以上の湧水、または定められた物質を規定量以上含有する湧水であると規定している。

この図は、汲み上げをふくむ湧出量が100ℓ/m以上の温泉地の泉質、湧出量、泉温を表示した。しかしながら温泉地は一般に多数の源泉をもち、それぞれの泉質、泉温が違う場合が多い。したがってこの図では、それぞれ温泉地を代表する泉質と最も高い泉温を表示した。

〔主な資料〕

1. 環境庁および都道府県資料

土壌の分布面積の割合



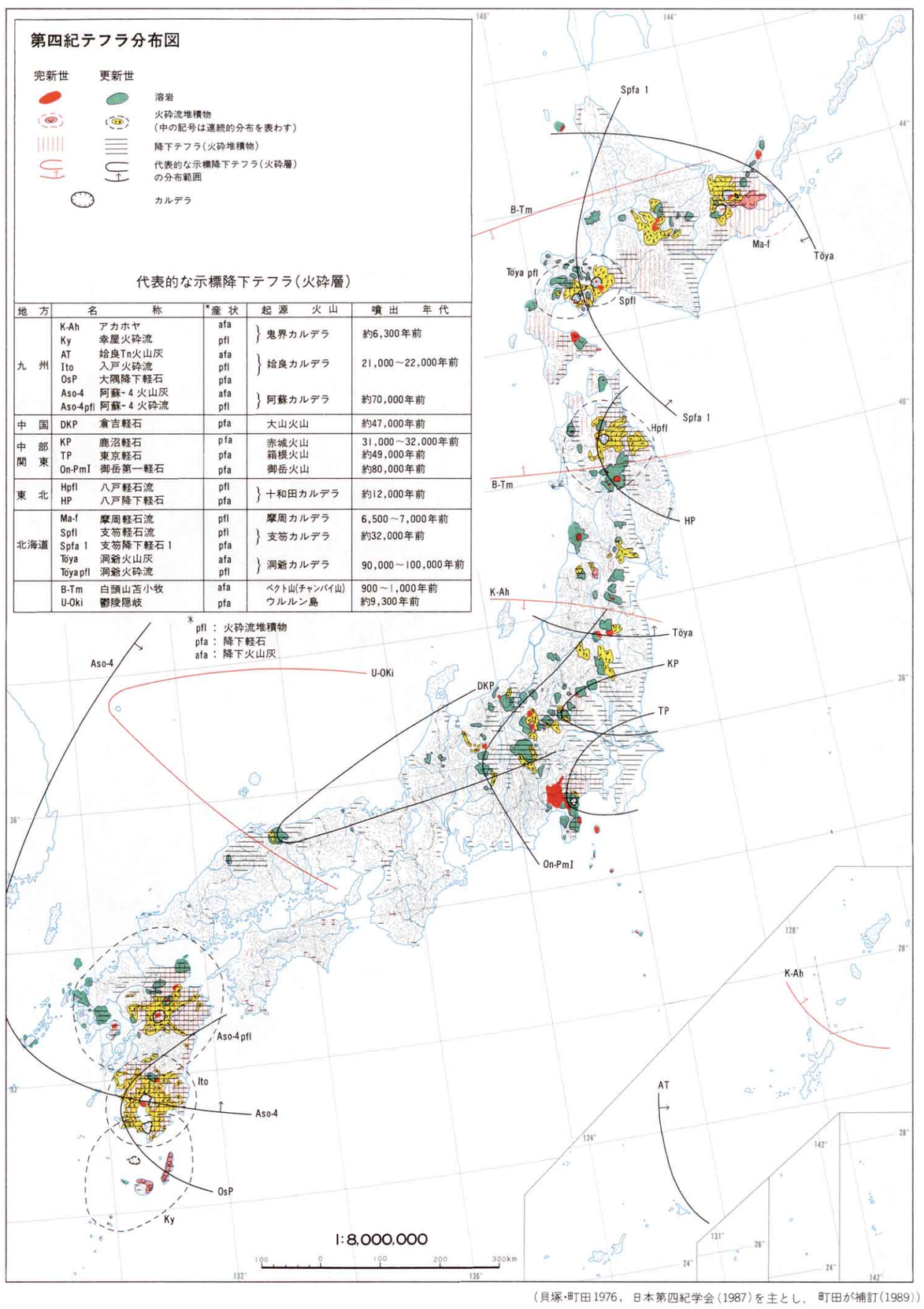
（1：200,000土地分類図から作成）

「温泉法による温泉の定義」

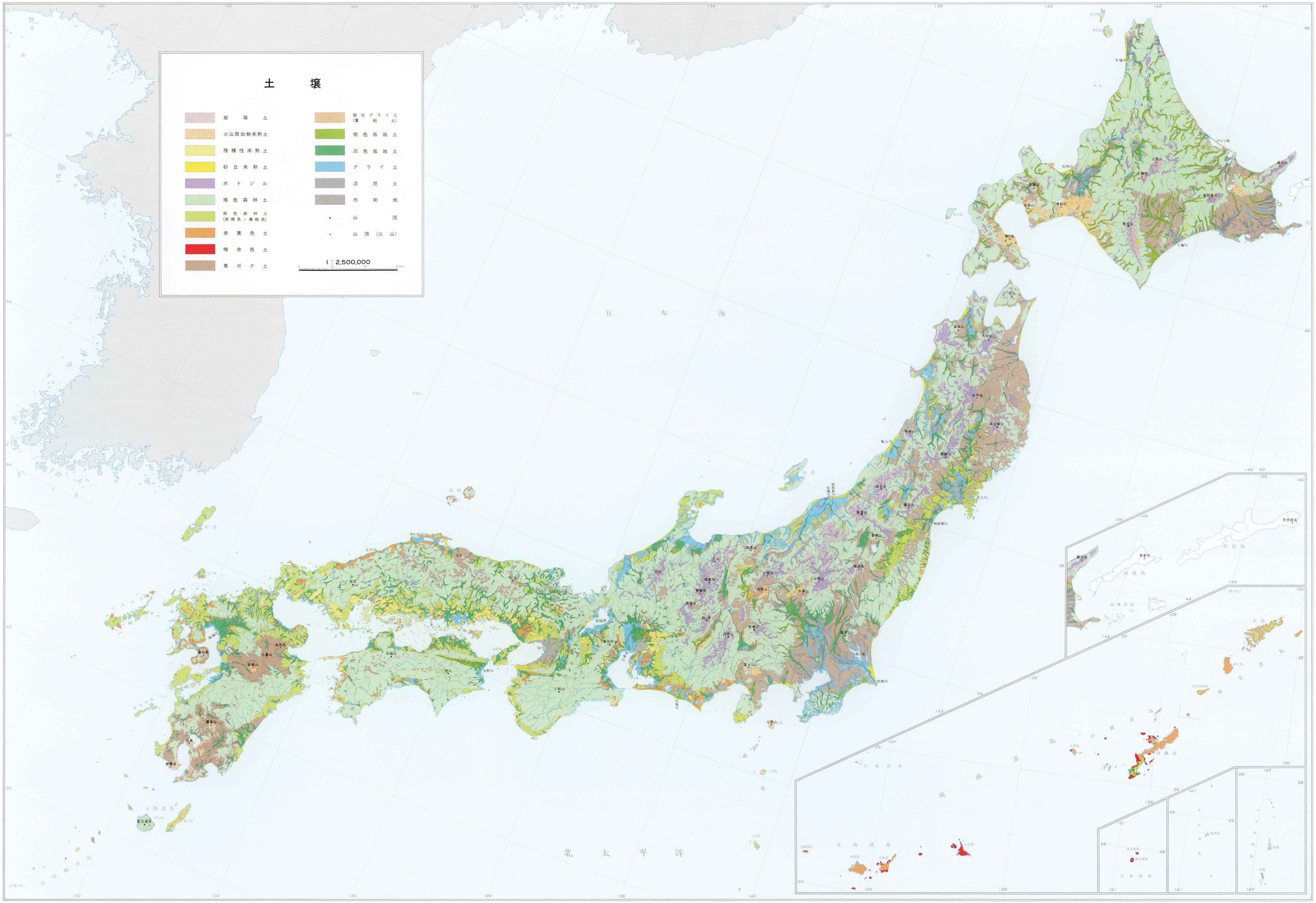
地中から湧出する温泉・鉱水および水蒸気その他のガス（炭化水素を主成分とする天然ガスを除く）で次に掲げる温度または、物質を有するものをいう。

1　温度（温泉源から採取されるときの温度）25℃以上
2　物質（下に掲げるもののうち、いずれか1）

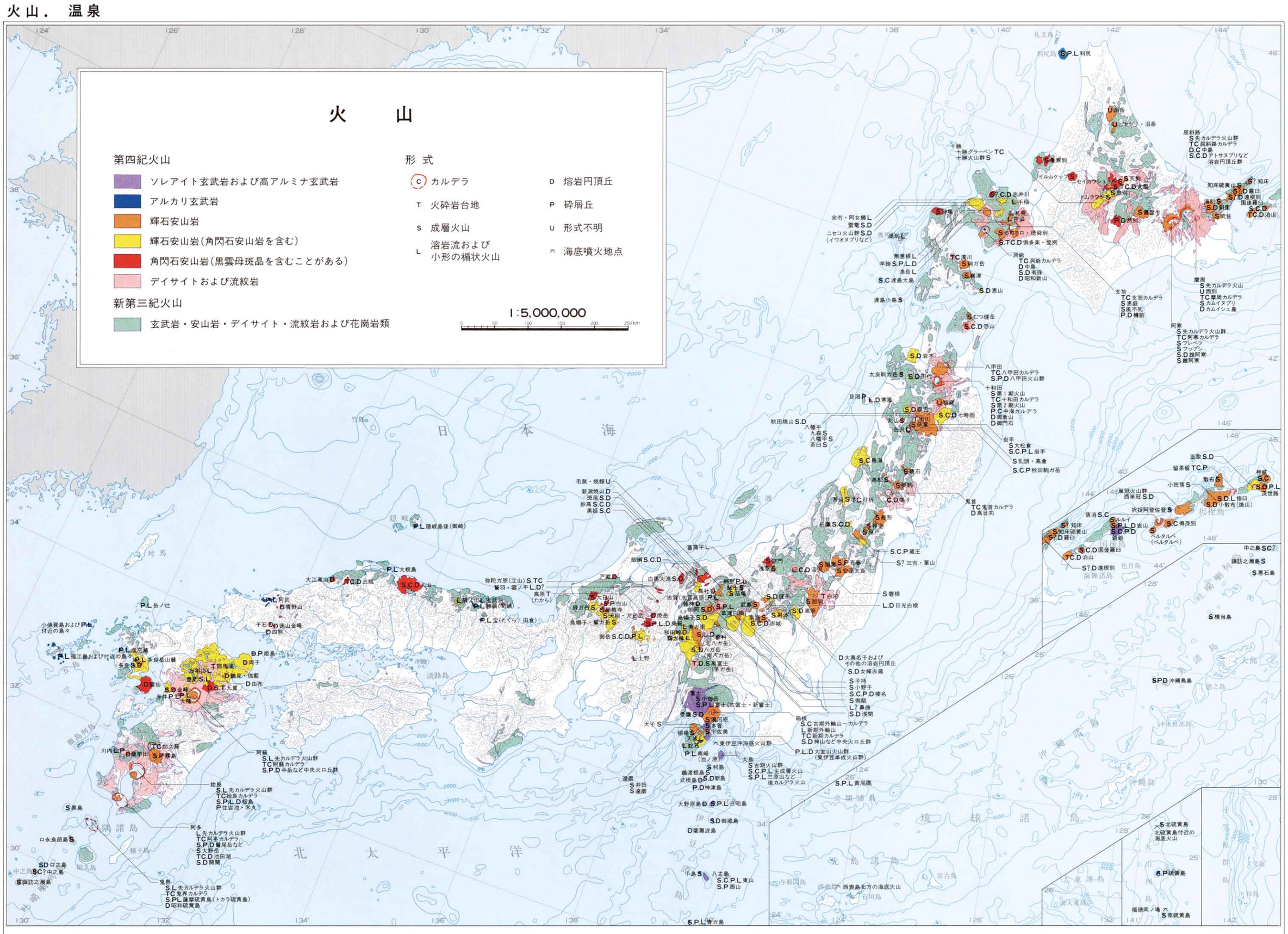
物　質　名		含有量（1kg中）
溶存物質（ガス性のものを除く）		総量　1,000mg以上
遊離炭酸	(CO_2)	250mg以上
リチウムイオン	(Li^+)	1mg以上
ストロンチウムイオン	(Sr^{2+})	10mg以上
バリウムイオン	(Ba^{2+})	5mg以上
フェロまたはフェリイオン	(Fe^{2+}, Fe^{3+})	10mg以上
第1マンガンイオン	(Mn^{2+})	10mg以上
水素イオン	(H^+)	1mg以上
臭素イオン	(Br^-)	5mg以上
沃素イオン	(I^-)	1mg以上
ふっ素イオン	(F^-)	2mg以上
ヒドロひ酸イオン	($HAsO_4^{2-}$)	1.3mg以上
メタ亜ひ酸	($HAsO_2$)	1mg以上
総硫黄　(S)〔$HS^-+S_2O_3^{2-}+H_2S$に対応するもの〕		1mg以上
メタほう酸	(HBO_2)	5mg以上
メタけい酸	(H_2SiO_3)	50mg以上
重炭酸そうだ	($NaHCO_3$)	340mg以上
ラドン	(Rn)	100億分の20キュリー以上
ラヂウム塩	(Raとして)	1億分の1mg以上

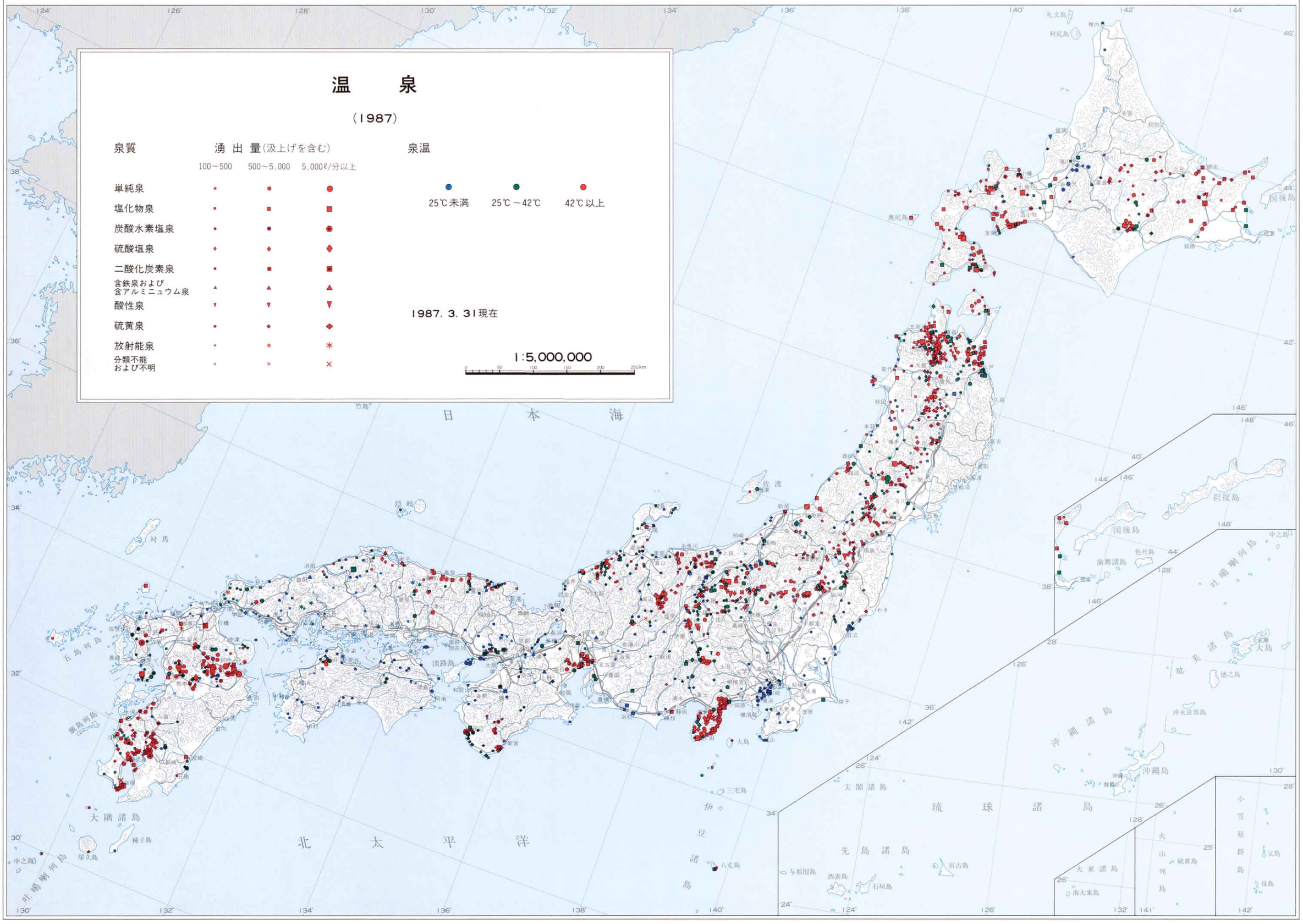


（貝塚・町田1976，日本第四紀学会（1987）を主とし，町田が補訂（1989））


土　壌
岩屑土
火山放出物未熟土
残積性未熟土
砂丘未熟土
ポドゾル
褐色森林土
褐色森林土
(赤褐系・黄褐系)
赤黄色土
暗赤色土
黒ボク土
擬似グライ土
(重粘土)
褐色低地土
灰色低地土
グライ土
泥炭土
市街地
山頂
山頂(火山)
1：2,500,000
日本海
北太平洋
対馬
隠岐
佐渡
大隅諸島
宮古島
石垣島
沖縄諸島
先島諸島
大東諸島
小笠原諸島
国後島
択捉島
歯舞諸島
色丹島
南鳥島
沖ノ鳥島
大島諸島
伊豆諸島
硫黄島
南西諸島
琉球諸島

4.2


火　山
第四紀火山
ソレアイト玄武岩および高アルミナ玄武岩
アルカリ玄武岩
輝石安山岩
輝石安山岩(角閃石安山岩を含む)
角閃石安山岩(黒雲母斑晶を含むことがある)
デイサイトおよび流紋岩
新第三紀火山
玄武岩・安山岩・デイサイト・流紋岩および花崗岩類
形 式
C カルデラ
T 火砕岩台地
S 成層火山
L 溶岩流および小形の楯状火山
D 熔岩円頂丘
P 砕屑丘
U 形式不明
海底噴火地点
1:5,000,000
日本海
北太平洋
琉球諸島
大隅諸島


温　泉
(1987)
泉質
湧出量(汲上げを含む)
100～500
500～5,000
5,000ℓ/分以上
単純泉
塩化物泉
炭酸水素塩泉
硫酸塩泉
二酸化炭素泉
含鉄泉および含アルミニュウム泉
酸性泉
硫黄泉
放射能泉
分類不能および不明
泉温
25℃未満
25℃～42℃
42℃以上
1987. 3. 31現在
1:5,000,000
日本海
北太平洋
琉球諸島
大隅諸島