

愛知・岐阜・三重3県の温泉

水垣桂子¹⁾

はじめに

温泉はどうやってできるのでしょうか。雨や雪として降った水が地中にしみこんで地下水となり、その水が深いところまで循環して、暖められたり、いろいろな成分を溶かしこんだりしたものが温泉水で、それが地表にわき出したものが温泉です。日本では、地下水のうち25℃以上のもの、または25℃以下でも一定の濃度以上の成分が含まれているものを温泉と呼ぶことに法律で決められています。温泉は成分によっていろいろな泉質に分類されます。

この地域には約230カ所の温泉があります。温泉と地質との関係を考えてみましょう。

食塩泉の分布

食塩泉は、食塩(NaCl)を主成分とする温泉です。海岸沿いに多くみられますが、これは地下水に海水が多く混入して温泉となっているからです。一方、海から遠く離れた内陸にも、少数ですが食塩泉があります。これは、大昔に海底に堆積した砂や泥からなる地層が地下にあって、砂粒などの隙間に当時の海水の塩分が残っていて、それが温泉水に溶けているものだといわれています。また、火山ガスから硫黄分や二酸化炭素などが抜けた残りは塩分が多いので、火山性の食塩泉もあると考えられています。

放射能泉の分布

放射能泉は、微量の放射性元素(主にラドン)が溶けているために弱い放射能を持つ温泉です。ほとんどの放射能泉は、花崗岩の分布する場所にあります。これは、花崗岩が他の岩石よりも放射性元素を多く含んでいるので、その放射性元素が温泉水に溶けて放射能泉になるからです。花崗岩のない場所に放射能泉がある場合は、地下に花崗岩が

隠れているかもしれません。

硫黄泉の分布

硫黄泉は、硫黄や硫化水素(H₂S)を主成分とする温泉です。硫黄や硫化水素は、マグマや、そこから発生する火山ガスに多く含まれているので、硫黄泉は活火山の近くに多く分布します。活火山から遠くにある硫黄泉の場合は、マグマが固まってできた火成岩に含まれる硫黄分や、硫黄を食べる微生物の化石などから硫黄分が溶けだしていると考えられています。

温泉と断層

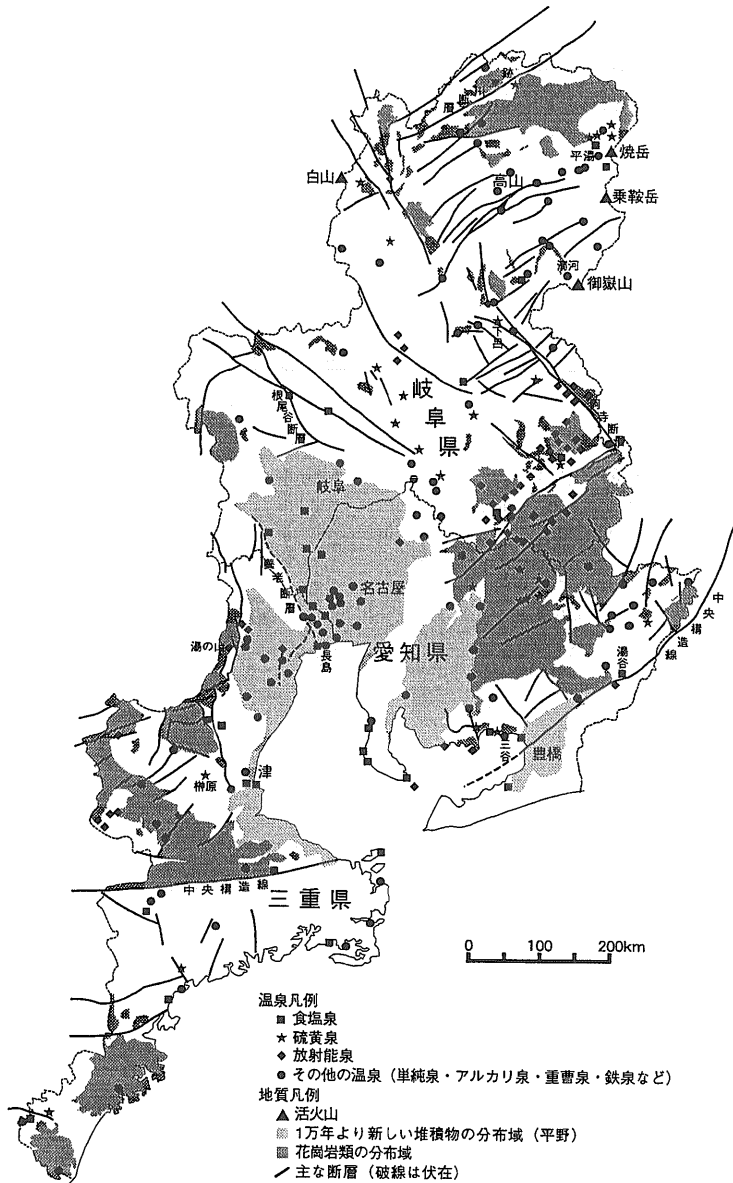
断層は、地層が大きく割れてずれたところですから、ずれた面に沿って岩石が強くこすられて、ぼろぼろに割れているのが普通です。このように断層に沿って岩石が破壊されたところを破碎帯といいます。破碎帯は岩石の割れたすきまに水がたまりやすくなっていることが多いのですが、岩石が粉々になりすぎると粘土のようになり、かえって水を通さなくなる場合もあります。この地図では断層のところどころに温泉がありますが、そういう場所では破碎帯にすきまが多くて、温泉水がたまっているのです。しかし断層が活断層(これから時々ずれそうな断層)であるかどうかは、温泉のあるなしとはあまり関係がないようです。

温泉の熱源

活火山の地下には熱いマグマがあるので、活火山の近くではマグマの熱で暖められた温泉が多く、やけどするほど温度の高い温泉もよくあります。しかし、マグマのような特別熱いものがない場所でも、地下にいくほど温度は少しずつ高くなり、だいたい100m深くなるごとに3℃くらいずつ温度が上がります。地表付近の地下水の温度は15℃くらい

1) 地質調査所 地殻熱部

キーワード: 温泉, 愛知県, 岐阜県, 三重県



ですから、深さ1,000mのところでは30℃上がって45℃くらいになります。このような温泉水を「深層熱水」といいます。

深層熱水

深層熱水は、たいがい広い平野の地下で見つかります。濃尾平野のような広い平野は、1万年以上前から現在まで、川によって運ばれてくる砂や泥が堆積しつづけて、表面が平らになっているところです。堆積した砂や泥の層は、厚いところでは

1,500m以上になります。この砂や泥はまだ固まりきってなくてすきまが多いので、水が溜まりやすくなっていて、深いところでは深層熱水になっています。濃尾平野にある温泉は、ほとんどが深い井戸を掘ってこの深層熱水を取り出しているものです。

MIZUGAKI Keiko (2000) : Hot Springs in Aichi, Gifu and Mie Prefecture.

<受付：2000年1月7日>