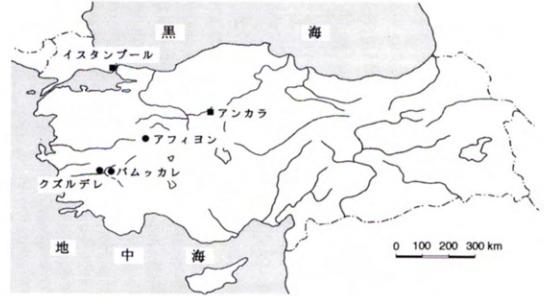


## トルコ西部の地熱の風景

トルコ西部(西アナトリア)は南北の伸張場にあり、東西方向に伸びたいくつもの地塁地溝構造が発達している。この地域には主に地塁-地溝の境界断層に沿って噴気や高温温泉などの多数の活発な地表地熱兆候があり、トルコで最も地熱ポテンシャルの高い地域である。トルコの地熱系の一般的な特徴として、基盤岩として広く分布する大理石や石灰岩が主要な地熱貯留層となっているために、温泉水は石灰分を多く含み、トラバーチン(石灰華)が随所に発達している。石灰分を多く含んだ熱水はパムッカレのような自然の造形美をもたらしてくれるが、地熱開発においてはスケール付着による坑井の減衰を引き起こす悩みの種でもある。(地殻熱部 阪口圭一・玉生志郎)



1. パムッカレ(Pamukkale, 綿の城の意)の大規模なトラバーチンテラス、地溝縁の境界断層にそって湧出する温泉水から沈澱する炭酸塩鉱物の巨大な集合体である。



2. 千枚田のように並ぶトラバーチンは現在も成長を続けている。



3. テラスの上段にはローマ時代の遺跡の中を通る断層沿いに温泉が湧出して温泉プールとなっている。



4. クズルデレ(Kızıldere)地熱発電所。トルコ唯一の地熱発電所で1984年に運転を開始した。発電容量は2万kWであるが、スケール付着などの問題に悩まされ、現在は1万kW程度で運転されている。蒸気中に多量に含まれるCO<sub>2</sub>ガスを原料とするドライアイス工場が併設されており、国内需要の全てをまかなっている。発電所は地溝の北縁に位置し、写真の奥には地溝の南側の縁が見えている。



### 古代のスケールと現代のスケール

5. (左)ローマ時代の上水道。中をくり抜いた石灰岩のブロックを並べて水道管として利用していた。パムッカレ南方約10kmの地点。
6. (左下)石灰岩ブロックの断面。スケールが厚く沈澱している。このスケールによって石灰岩ブロック間の隙間も塞がれており、まさに“セルフ・シーリング”である。
7. (下)現代のスケール。アフィオン(Afyon)地熱地域の坑井から温泉への給湯パイプの断面。パイプはまだ新しく、これだけのスケール沈澱に何年かかかっていないと思われる。現在では坑井口元でスケール防止剤を注入している。

