

## 温泉は限りある資源

最近、温泉に関するさまざまな話題が新聞やテレビを賑わせています。「温泉」は温泉法により定義され、泉温や特定の物質が基準値を満たせば法律上「温泉」となります。近年の温泉掘削は深度が深く、1000mを超える温泉開発、いわゆる大深度掘削が一般的に行われるようになりました。地下 1000m付近の地下水は、地表より 20～30 ほど水温が高くなるため、大深度掘削により、水温が温泉の基準値である 25 以上を満たすことがあります。しかし、地下 1000mにも達する地中深くの水循環は極めて遅いため、大深度掘削による過度な揚湯は温泉資源の早期の衰退を引き起こすのではないかと懸念されています。

ここでは、環境省が毎年度ごとに集計している温泉利用状況調査から、山梨県や全国の温泉の湧出量についてお話したいと思います。

図 1 に 1 分間あたりの湧出量（「自噴：自然湧出量もしくは動力を用いない湧出量」と、「動力：動力揚湯による湧出量」の合計量）を示しました。全国の湧出量は年々徐々に増加しています。一方、山梨県は 1987 年～1990 年ごろに急激な増加が認められ、その後は徐々に減少しています。2002 年度の湧出量は山梨県では約 5 万 4 千 $\frac{\text{リットル}}{\text{分}}$ 、全国では約 267 万 $\frac{\text{リットル}}{\text{分}}$ あります。ドラム缶に換算すると 1 分間に山梨県では約 270 本、全国では約 13,350 本もの温泉が湧出している計算になります。山梨県で急激な増加が認められた原因として「バブル景気」による温泉開発や「ふるさと創生基金」による市町村の温泉掘削が一因と思われます。図 2 には湧出量に対する自噴量の割合を示しました。

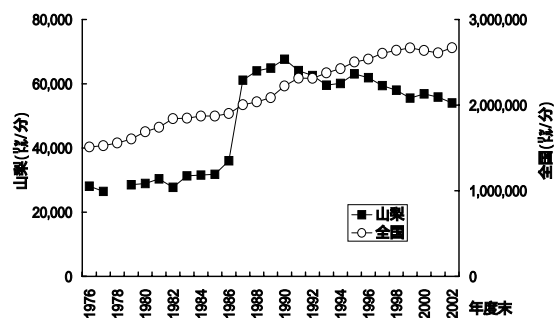


図1 湧出量(自噴+動力)

自噴量の割合は年を追うごとに山梨県、全国ともに減少傾向にあります。特に山梨県では 1990 年を境に大きく低下しました。また、山梨県の自噴量割合の減少傾向は、全国的な減少傾向よりもやや大きい傾向が読み取れます。図 1,2 から、温泉開発に伴い全国的に湧出量は増加したものの、自噴量の割合は年々減少し、動力揚湯に依存するケースが増えているものと推定されます。

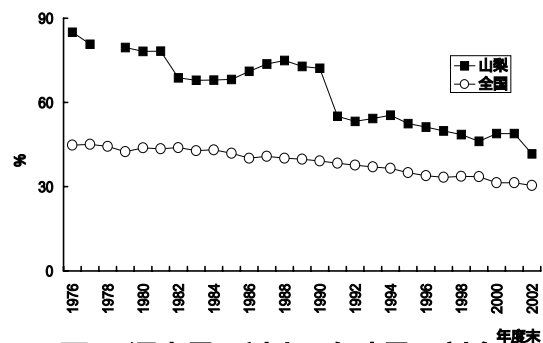


図2 湧出量に対する自噴量の割合

温泉は掘削後の時間の経過や地殻変動などにより泉温や溶存成分量の変化するケースが報告されています。温泉は貴重な「地下資源」と考え、効果的な活用方法を検討する必要があると思われます。

(生活科学部)