

5. 「源泉の平均湧出量は変化する」その対策は

—1 源泉当たりの平均湧出量の経年変化による温泉資源採取状況推測法の活用—

A Consideration of the counter the plan “On the quantitative change of the yield of hot springs”

細谷技術士事務所 細谷 昇

Noboru HOSOYA (Hosoya Office of Professional Engineer)

5-1. はじめに

源泉の平均湧出量は通常変化する。その場合、表示はどのように考えたらよいのか疑問である。また、温泉保護の観点からどのように対策されれば良いのであろうかと考える。そこでその資料として、環境省から公表されている「都道府県別温泉利用状況（平成元年～平成 15 年）」の表より、1 源泉あたり平均湧出量の経年変化を調べた。尚、その報告書「1 源泉当たりの平均湧出量の経年変化による温泉資源採取状況の推定」「下呂温泉集中管理以前、以後の 1 源泉当たりの平均湧出量の経年変化の様相」をまとめた。この資料については「温泉科学」の論文にまとめて、次号に投稿する予定である。

今回は、その結果をまとめて示し、温泉の表示にどのように取り上げればよいか疑問であるので、あえて今後の議論の資料として提示する。

5-2. 1 源泉当たりの湧出量の変化にともなう各都道府県の状況

環境省から公報されている「都道府県別温泉利用状況（平成元年～平成 15 年）」より都道府県毎の 1 源泉あたり平均湧出量の経年変化から、次のような結果を得た。

① 安全採取型（1 源泉当たりの平均湧出量が年々確実に多くなる型）

この型に属する都道府県：宮城県、埼玉県、東京都、千葉県、新潟県、福井県、長野県、滋賀県、大阪府、兵庫県、鳥取県、島根県、香川県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県の 18 地域

② 安全採取ぎみ型（1 源泉当たりの平均湧出量が年々僅かに多くなる型）

この型に属する府県：青森県、秋田県、福島県、茨城県、神奈川県、京都府、岡山県、和歌山県、山口県、福岡県、沖縄県の 11 地域。

③ 過剰採取ぎみ型（1 源泉当たりの平均湧出量が年々僅かに少なくなる型）

この型に属する県：山形県、栃木県、富山県、石川県、岐阜県、奈良県、愛媛県、鹿児島県の 8 地域。

④ 過剰採取型（1 源泉当たりの平均湧出量が年々確実に少なくなる型）

この型に属する道県：北海道、岩手県、群馬県、山梨県、静岡県、愛知県、三重県、高知県、徳島県、広島県の 10 地域。

① に属する地域は温泉資源の枯渇現象が起こっていないと考えられる。④ に属する地域の温泉資源は枯渇現象が明確に生じている。それ故早急に対策が必要であり、現在のような温泉量を採取し続けると、温泉資源はなくなるか、あったとしても温泉採取のために要する費用は非常に高価となるであろう。②、③ 型は、①、④ 型の中間的な型のもので、将来は④ に属するものとなる傾向が

ある。特に、③型の温泉資源は④型となる可能性が高い。

さて、上記のように都道府県の温泉資源の状況を4つの型に分別した根拠は下呂温泉の集中管理前後の1源泉当たりの平均湧出量の経年変化の統計的解析結果からである。下呂温泉の1源泉当たりの平均湧出量は集中管理移行前には④型であったのが、集中管理以降は①型に急変した事実を把握したからである。したがって、集中管理は温泉資源の保護対策に有効であるばかりでなく②、③、④型の地域の温泉資源を①型に変貌させる効果が期待され、地域経済の疲労を防止することにも役立っている。

また、1源泉当たりの平均湧出量の経年変化から、温泉地の温泉資源の採取状況の概要を簡単に捕捉することが容易であるから、温泉管理者は本推測法を活用し自分が関係している温泉地の温泉資源の採取量状態を監視し、過剰採取であるか否かを見極め温泉の採取状況が③、④型であれば、その対策を立案し（正しい集中管理等）、温泉枯渇現象の発生を防止すべきである。なお国および都道府県の温泉行政に本推測法の活用をすすめてほしい。