

秋田温泉の経時変化について

北林敏郎* 武藤倫子*
 勝又貞一* 藤盛義英*

秋田温泉は、秋田市八橋油田の東に位置し、1955年、帝国石油により掘さく湧出した食塩泉である。我々は、当時の分析データと現在のデータを比較し、更に年間定時観測を行った結果を報告する。

I 調査方法

調査は毎月20日の13時に行い、分析は温泉中分析法に従った。また導電率は JISK0102 によった。

II 成績

昭和33年8月と昭和51年8月の分析表は表1.のとおりで成分、温度に大きな変化はなかった。

表1. 秋田温泉の経年変化

	昭和33年8月	昭和51年8月
湧出量	100 ℓ/分	31 ℓ/分
泉温	41.5°C	41.7°C
蒸発残留物	12,485mg/kg	11,817mg/kg
K ⁺	14.99	23.07
Na ⁺	4409	4611
NH ₄ ⁺	35.20	29.25
Ca ⁺⁺	34.78	20.49
Mg ⁺⁺	9.036	11.19
Fe ⁺⁺	0.507	0.383
Cu ⁺⁺		0.001
Mn ⁺⁺		0.000
Al ⁺⁺⁺	11.75	0.752
Cl ⁻	5658	5312
Br ⁻		0.269
I ⁻		4.584

F ⁻		1.463
HCO ₃ ⁻	2067	3234
HBO ₂	134.5	97.21
H ₂ SiO ₃	48.76	37.80

表2. 秋田温泉の年間変動
 (昭和51年4月~昭和52年3月)

	最 高	最 低
気 温	25°C (7月)	-2°C (1月)
月間雨量	278mm (9月)	62mm (1月)
揚湯量	102立/分 (2月)	34立/分 (9月)
導電率	18.15 mΩ/cm (2月)	14.80 mΩ/cm (10月)
PH	8.65 (12月)	8.35 (10月)
Cl ⁻	5,460mg/kg (8月)	5,249mg/kg (1月)
Ca ⁺⁺	15.88mg/kg (1月)	7.51mg/kg (7月)
Mg ⁺⁺	12.89mg/kg (8月)	8.18mg/kg (1月)
蒸発残留物	11,855mg/kg (6月)	11,610mg/kg (12月)

昭和51年度年間測定した各項目の変動巾は表2.のとおりである。

降雨量は夏期に多く、最大は9月で、冬期は少なく1月が最小であった。

湧出量は冬期に多く、最大は2月で、夏期は少なく、7月及び8月が同量で9月が最小であった。秋田温泉はエアリフトポンプにより揚湯しており、ポンプ井戸の状態は条件が一定しているとみなせるから、揚湯量の増大は即湧出量の自然増と云える。

湧出量の増大に従って導電率が大きくなっている事は溶解成分も濃くなっている事を示す。

*秋田県衛生科学研究所

表3. 秋田温泉の月別変化
(昭和51年4月～昭和52年3月)

	雨 量 mm	揚 湯 量 ℓ/分	導 電 率 mΩ/cm
4 月	101.5	42	15.10
5 月	143.5	62	14.95
6 月	92	73	15.15
7 月	117	41	14.90
8 月	117.5	41	14.95
9 月	278	34	14.90
10 月	90	35	14.80
11 月	140	59	15.85
12 月	191	74	16.90
1 月	62	63	17.10
2 月	79	102	18.15
3 月	73.5	70	16.10

Ⅲ ま と め

本温泉は、18年の間に泉温、成分に大なる変動はなく、従って現在の揚湯量は適当と考えられる。降雨量が温泉の湧出量に影響を与える事は各地で観測報告されているが、秋田温泉は厚さ220米と200米の厚い二つの泥岩層があるので、降雨量の増大がただちに湧出量の増大とならないのは、降雨の影響が遅れて発現するためと考えられる。

なお湧出量の増大が導電率の増大を伴う事は雨水により温泉が涵養するものと考えられる。

文 献

- 1) 湯原浩二たち：温泉学，地人書館 1972
- 2) 木島公司たち：地下水・温泉の分析，講談社 1973
- 3) 柴崎達雄：地下水資源学，共立出版 1973

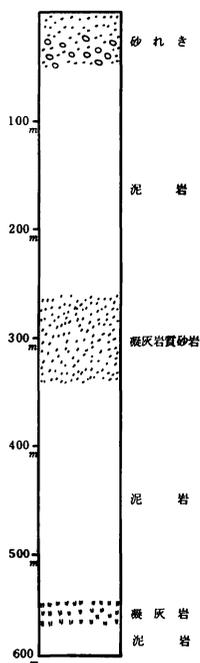


図1. 柱状図 (帝石から提供された資料による)