

### 3 - 15 伊豆半島における地下水温の連続測定 (3)

#### The Continuous Observations of Water Temperatures in Ground-Water in the Izu Peninsula (3)

京都大学理学部

西村進・浅田照行

Susumu Nishimura, Teruyuki Asada

Faculty of Science, Kyoto University

前報<sup>1), 2)</sup>に引き続き伊豆半島(河津・土肥・蓮台寺)における地下水温の変化について報告する。

第1図に、各観測井の水温変化を示す。

河津では、地震動に伴うと見られる変化の他に、人為的な(おそらく近辺の温泉利用に伴う)変化がある。この変化は回復が急激であり、他の変化と区別出来るので補正したものを書き入れておいた。土肥及び蓮台寺では、年変化がある他目立った変化は見られない。蓮台寺の湧水は、付近の稲生沢川の川底改修工事の影響を受けたものと思われる。

第2図に、1980年2月14日に湯ヶ野付近で発生した地震(M = 3.4)の際に河津で認められた0.07℃の水温上昇と回復を示す。この後、4月20日にも、梨本付近で有感地震があり、この際には、地震発生後4時間後に-0.02℃の水温低下が認められ、この低下は2日程続いた。(浅田)

土肥の観測井において、水温の連続観測に重ねて、1979年11月から湧出量(Rotary Piston Flow Meter)と電気伝導度(CM-5B電導度計)の測定を開始、1980年2月からラドン含有量(放射性ガスモニター)の測定を開始した。この自噴泉は、1979年12月13日の測定では泉温: 31.4℃, pH: 6.6, 比抵抗: 1.14kΩ-cmである。自噴量はほぼ16ℓ/hである。ラドン含有量はガスモニター以外に採水を行い、液体シンチレーションカウンターで断続的に測定を行い、第1表に示す値を得た。

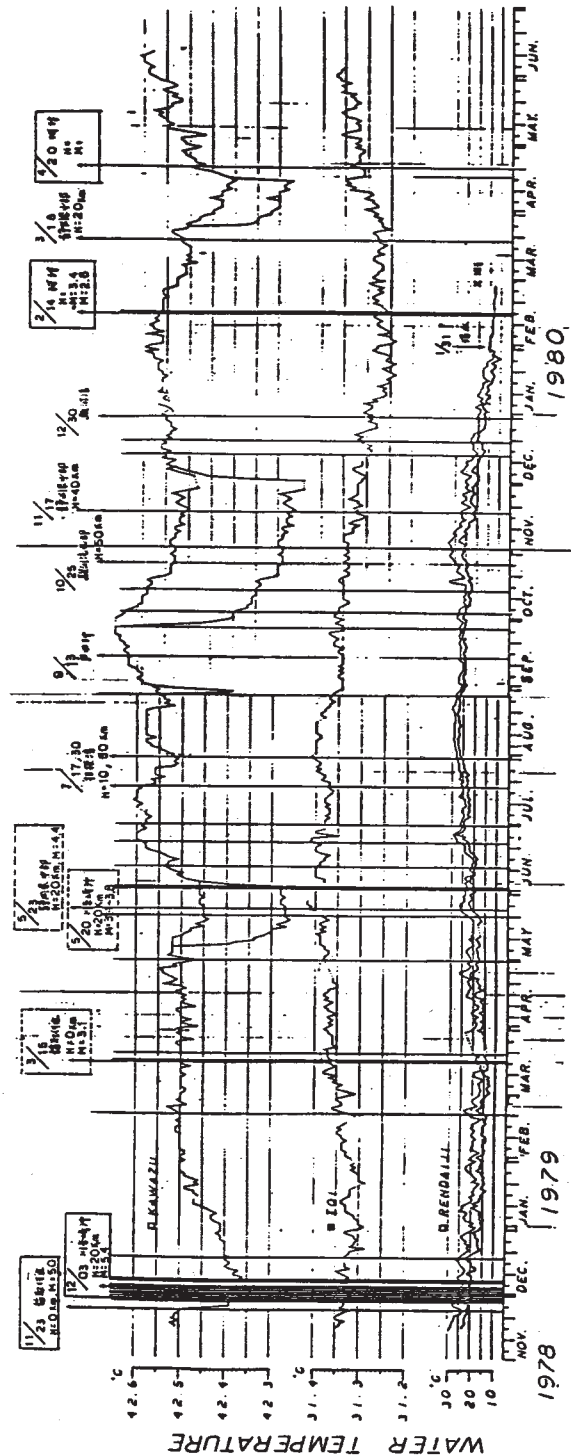
第3図-(a)に、伝導度と湧出量の変化を、(b)にラドン含有量の変化を示す。

この図は、連続記録から毎朝6時の値をよみとったものである。全体として伝導度は上昇しつつある。2月から湧出量に変化したのは、一部家庭ポンプで使用されたためである。ラドン量はわずかずつ上昇しているが、その理由は不明である。

又、ラドン量の1時間毎の測定値をとり、4月12日から5月7日までのパワースペクトラムをとると、第4図のようになり、12, 24時に明瞭な卓越周期が見られる。これは京都大学・教養の連続観測でも認められた<sup>3)</sup>もので、気温の影響と見てよい。今後、観測を続けることにより更に多くの現象がつかまえられるものと考えられる。(西村)

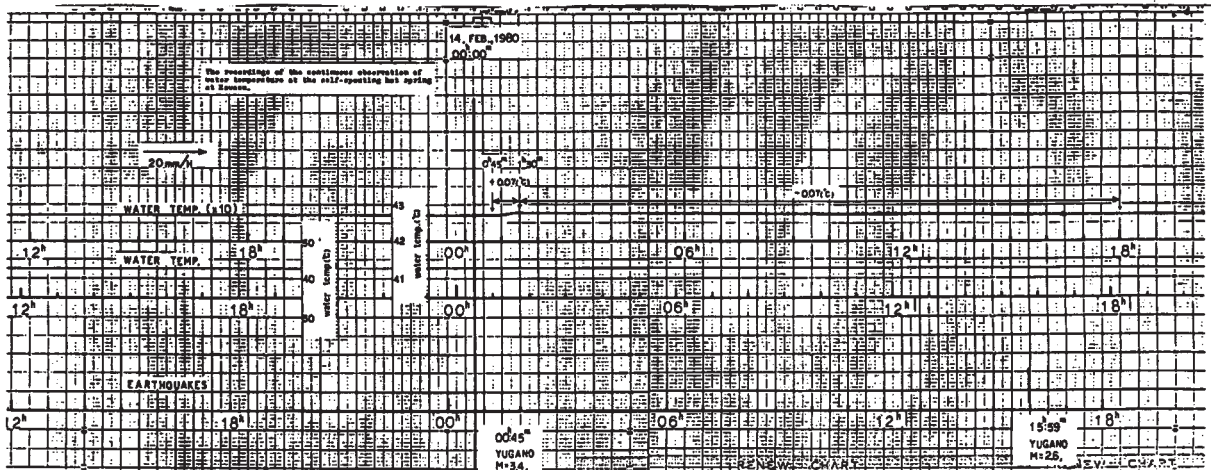
参 考 文 献

- 1) 京都大学理学部：伊豆半島における地下水温の連続測定(1)，連絡会報，22 (1979)，86 - 89.
- 2) 京都大学理学部：伊豆半島における地下水温の連続測定(2)，連絡会報，23 (1980)，56.
- 3) 京大・防災研年報，22，B - 1，29 - 33.



第1図 土肥・河津・蓮台寺の水温の変化と伊豆地方の地震活動との関係

Fig. 1 Relation between the seismic activities near Izu Peninsula and the water temperature at the self-spouting hot spring at Toi and Kawazu and Rendajji.



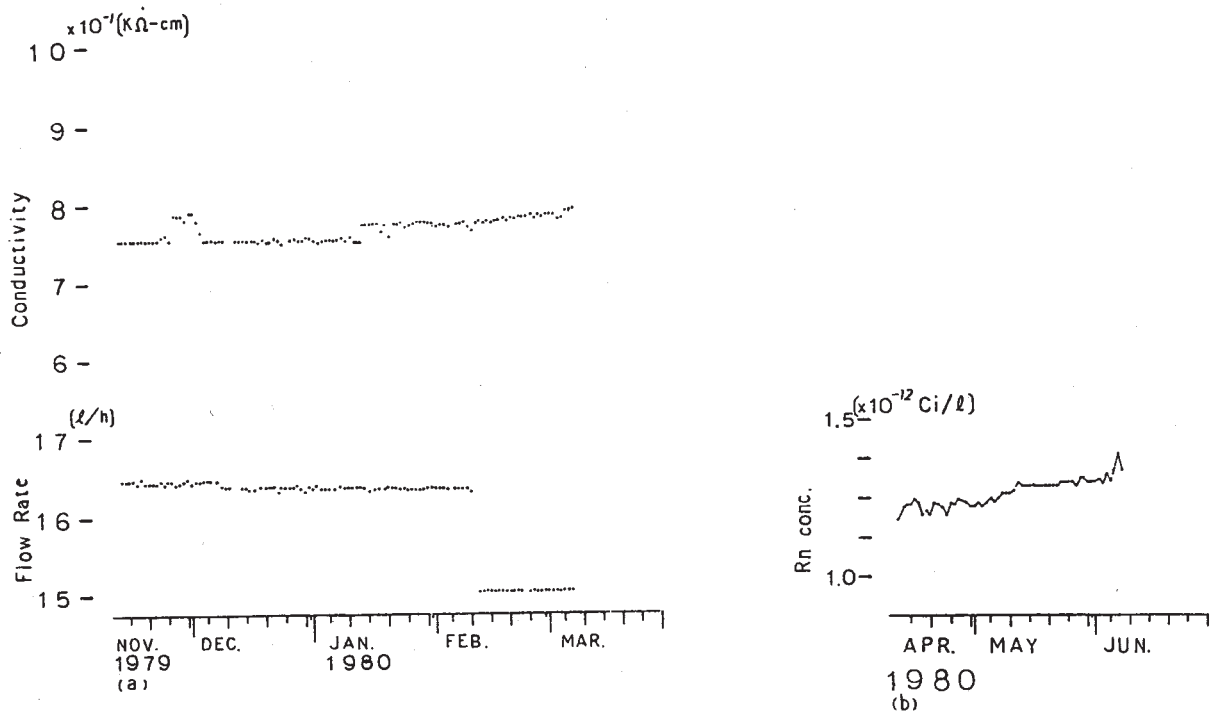
第2図 河津における水温の連続測定記録（1980年2月14日）

Fig. 2 The recordings of the continuous observation of water temperature at the self-spouting hot spring at Kawazu (Feb. 14, 1980).

第1表 ラドン濃度の測定結果

Table 1 The observation terminations in Rn concentration in ground water at Toi.

Date	Rn conc. (pCi/L)	Coll.
1979 Nov. 12	1.7x10 <sup>2</sup>	M.Koyama
	1.8	
	2.0	
	2.2	
	2.0	
mean	1.9	
Dec.07	2.0	M.Fukui
	1.8	
	mean	
1980 Jan.09	1.5	M.Fukui
	1.6	
	1.7	
	1.6	
	1.6	
Mar.08	1.6	M.Fukui
	1.8	
	1.7	

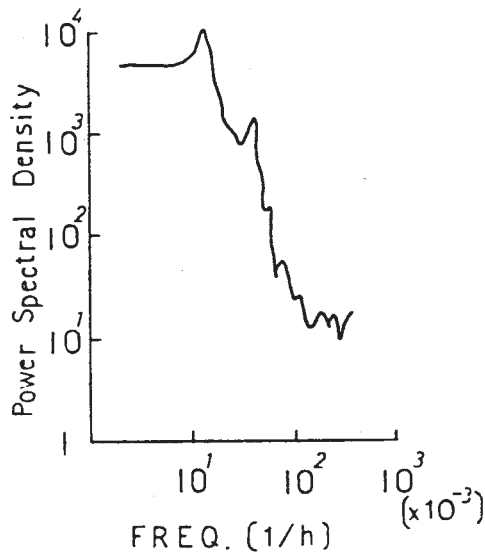


第3図 電気伝導度, 湧出量, ラドン含有量の変化 (土肥)

(a) : 伝導度, 湧出量 (1979年11月3日-)

(b) : ラドン含有量 (1980年4月12日-)

Fig. 3 The variation of conductivity and flow rate and Rn concentration in ground water at Toi.  
 (a) : Conductivity and flow rate (Nov. 13, 1979-)  
 (b) : Rn concentration (Apr. 12, 1980-)



第4図 ラドン量連続測定記録のパワースペクトラム (1980年4月12日-5月7日)

Fig.4 The power spectrum relate to the recordings of the continuous observation of Rn concentration in ground water at Toi. (Apr. 12 - May 7, 1980)