

## 2 - 15 日本海中部地震後の青森県岩崎村周辺の地下水の化学組成

### The Japan Sea Earthquake and Chemical Composition Changes in Groundwaters in the Vicinity of Iwasaki, Aomori Prefecture

東京大学 理学部

脇田 宏・中村裕二・野津憲治\*

Hiroshi Wakita, Yuji Nakamura, Kenji Notsu  
Faculty of Science, The University of Tokyo

1983年5月26日、秋田県沖に日本海中部地震（M7.7）が発生した。震央から約80kmはなれた青森県岩崎村付近では、1978年秋に発生した群発地震活動に関連して、地下水の化学組成の変化の測定を行っていた<sup>1)</sup>。日本海中部地震後に行った結果について報告する。

地下水の測定地点1.不老不死温泉（海岸）と2.東北木材における採水は今回不能であった。新たに、12.船作岬温泉を加えた。前2回の測定と比べて、化学組成に有意な変化は認められなかった。海岸から水柱を立てて自噴する椿山温泉の噴出量は、前回に比べ約1/3に減じていたが、地震との関連性は明らかではない。

この地震と関連して、日本海沿岸に分布するほとんどの油田、ガス田では変化がみられなかったが、秋田県上浜油田（震央距離150km）では、地震後ガス噴出量が増加した。

\*筑波大学化学系

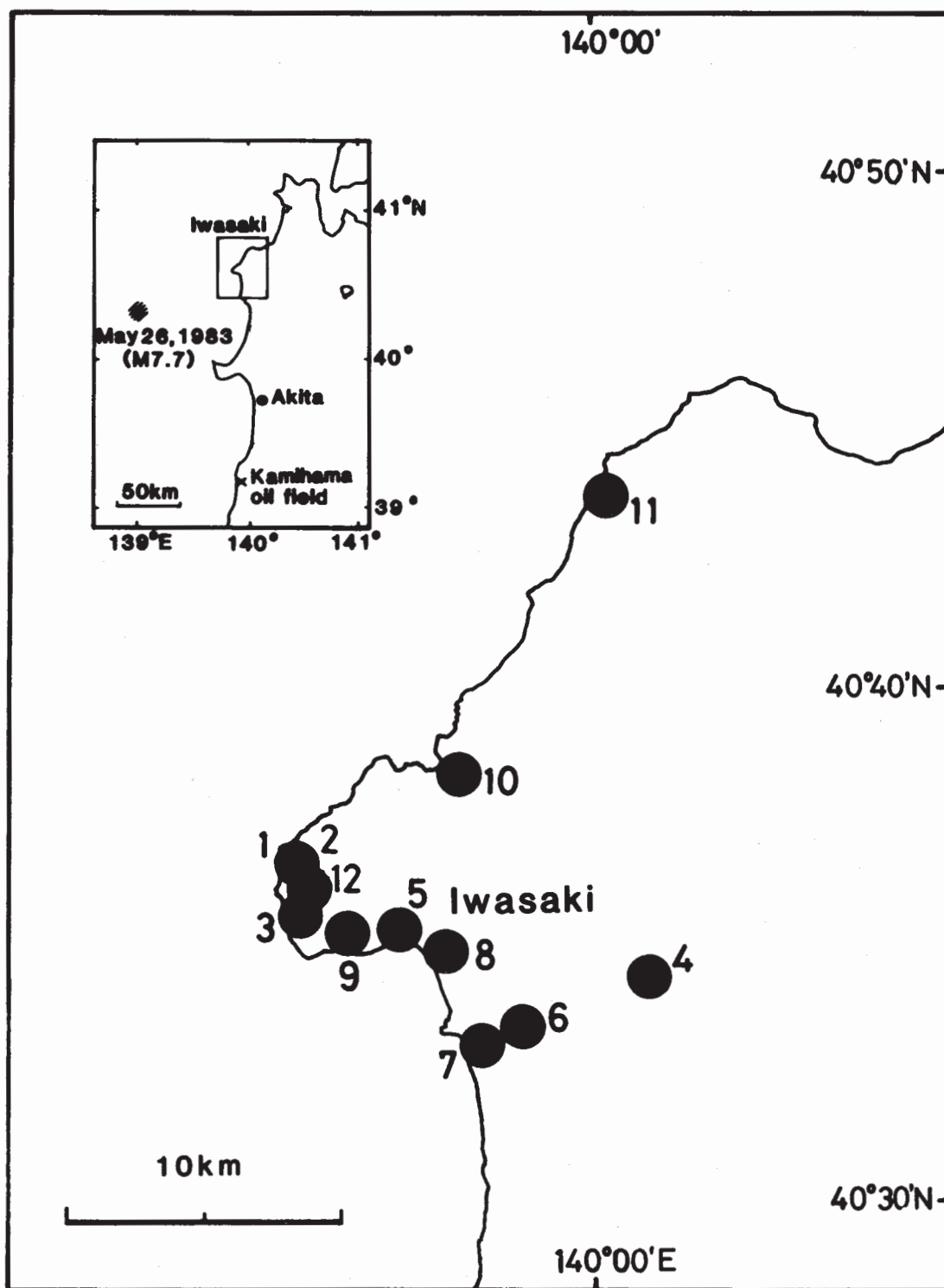
#### 参 考 文 献

- 1) 脇田 宏・中村裕二・野津憲治：青森県岩崎村群発地震に関連した地下水の化学的变化，連絡会報，24（1980），25 - 26.

第1表 青森県岩崎村周辺で採取された地下水試料の化学組成変化

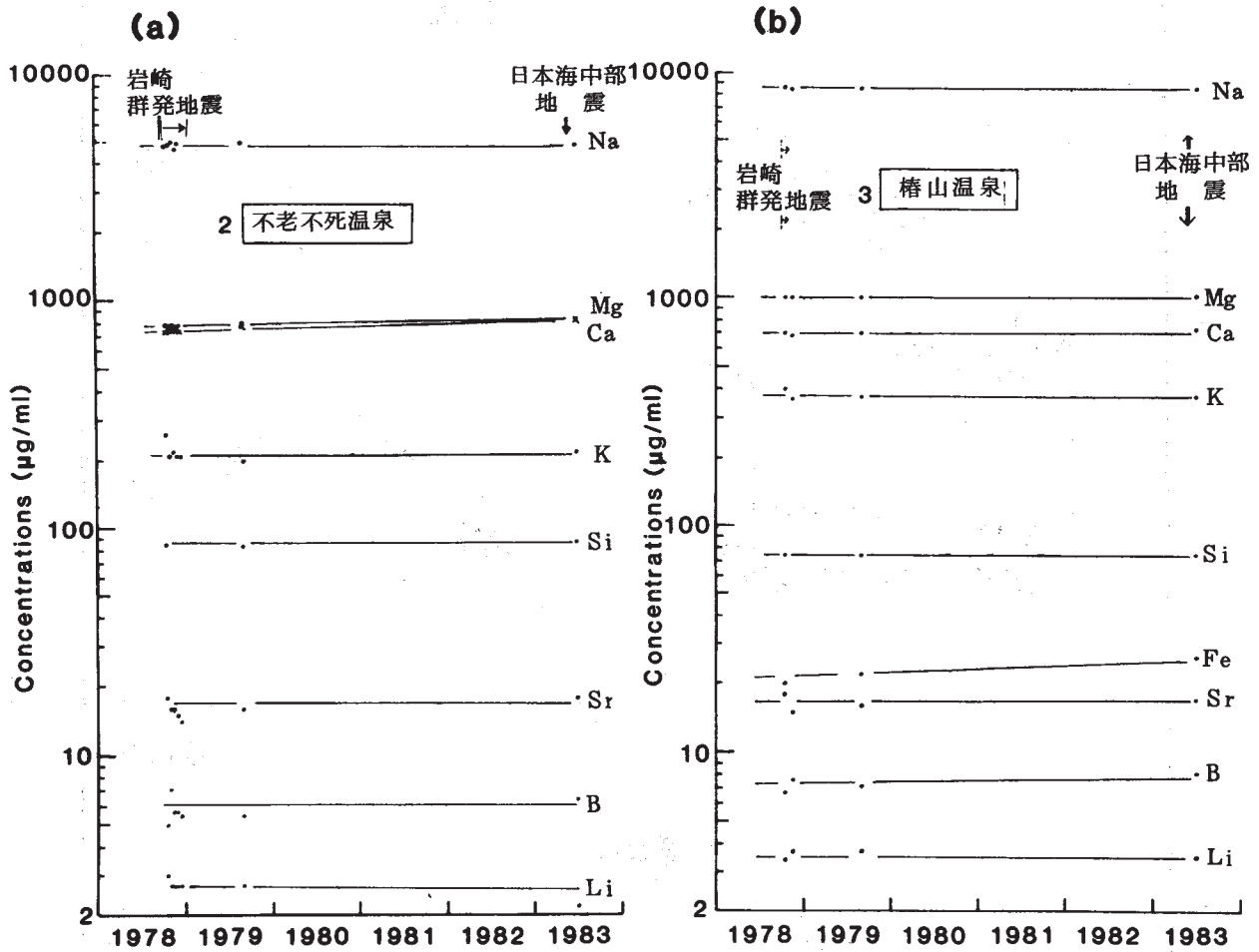
Table 1 Chemical composition changes in groundwaters obtained in the vicinity of Iwasaki, Aomori Prefecture.

	Data	B	Ba	Ca	Fe	K	Li	Mg	Mn	Na	P	Si	Sr	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl
1. 不老不死温泉 (海岸)	781022	4.6	<0.2	700	12	230	2.8	740	0.8	4,710	3.0	82	17	1,300	9,710
	790827	4.4	<0.2	600	7.1	190	2.5	720	0.5	4,300	3.3	75	12		
2. 不老不死温泉 (室内用)	781022	5.0	<0.2	730	13	260	3.0	780	0.5	4,810	5.5	85	18	850	10,500
	1026	7.1	<0.2	740	—	210	2.7	770	0.5	4,850	2.4	—	16		
	1114	5.7	<0.2	750	—	220	2.7	780	0.5	5,000	3.0	—	16		
	1130	5.7	<0.2	740	—	210	2.7	770	0.5	4,650	2.4	—	15		
	1202	5.5	<0.2	730	—	210	2.7	780	0.5	4,950	2.2	—	14		
	790827	5.5	<0.2	780	19	200	2.7	800	0.8	4,990	3.3	84	16		
	830623	6.5	<0.2	830	15	220	2.2	830	0.5	4,880	3.9	88	18		
3. 椿山温泉	781022	6.7	<0.2	700	20	400	3.4	1,000	0.5	8,620	4.6	74	18	1,180	16,700
	1118	7.6	<0.2	680	—	360	3.7	990	0.5	8,390	2.2	—	15		
	790827	7.1	<0.2	700	22	370	3.7	1,010	0.5	8,450	3.3	74	16		
	830623	8.1	<0.2	720	26	370	3.5	1,010	0.6	8,260	5.6	74	17		
4. 赤滝の湯温泉	781021	13	1.0	190	4.5	123	1.3	16.8	0.8	550	0.3	79	0.95	760	900
	790827	14	1.0	170	3.5	86	1.2	15.4	0.8	490	0.1	74	0.78		
	830623	13	1.0	164	5.7	89	1.1	14.8	0.6	490	0.2	72	0.80		
5. 岩崎温泉	781021	0.75	0.10	70	<0.11	38	0.39	42	0.5	360	0.5	55	1.51	690	620
	830623	0.98	0.18	103	0.11	33	0.53	62	1.1	430	0.5	52	2.2		
6. 十二湖温泉	781021	0.03	0.01	<0.01	0.01	1.7	0.02	0.03	<0.01	38	0.3	56	<0.01	40	40
	790827	0.03	0.01	<0.01	0.01	1.2	0.03	0.02	<0.01	40	0.2	55	<0.01		
	830623	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<1.0	0.02	0.03	<0.01	42	0.2	55	<0.01		
7. 十二湖温泉湧水	781021	0.02	0.04	1.6	0.10	1.8	<0.01	1.58	0.01	21	0.1	23	0.02	30	40
	790827	0.05	0.02	1.6	0.10	0.9	<0.01	1.49	<0.01	22	<0.1	22	0.02		
	830623	<0.01	0.02	1.5	0.01	1.0	<0.01	1.38	<0.01	20	<0.1	23	0.01		
8. 東北木村	781021	0.06	0.03	26	0.06	7.8	0.01	15.2	0.03	43	0.1	15.3	0.24	260	50
	790827	0.09	0.02	19	0.09	4.7	0.01	10.7	0.01	39	0.1	14.3	0.15		
9. 早稲田川	781021	<0.01	0.01	17	<0.01	7.6	<0.01	10.8	<0.01	52	0.1	22	0.22	110	80
	790827	0.03	<0.01	14	0.02	5.6	<0.01	7.8	<0.01	45	0.1	17.7	0.16		
	830623	<0.01	<0.01	12	0.02	4.7	<0.01	6.5	<0.01	47	<0.1	26	0.13		
10. 神明宮	781022	<0.01	0.01	4.8	<0.01	2.9	<0.01	4.0	<0.01	25	<0.1	10.5	0.09	50	40
	790827	0.04	0.02	4.2	0.14	2.4	0.01	3.3	0.01	27	<0.1	9.6	0.03		
	830623	<0.01	0.02	4.0	<0.01	1.6	<0.01	3.6	<0.01	26	<0.1	11.4	0.03		
11. 風合瀬	781022	<0.01	<0.01	2.8	<0.01	1.2	<0.01	3.5	<0.01	30	0.1	8.2	0.05	30	50
12. 船作岬温泉	830623	7.2	<0.2	680	13	300	3.5	700	0.3	5,940	3.8	58	16		



第1図 日本海中部地震の震央および地下水採取点, 上浜油田の位置

Fig. 1 Locations of the Japan Sea Earthquake, sampling sites of groundwaters and Kamihama oil field.



第 2 図 青森県岩崎村周辺の地下水試料の化学組成変化

(a)採取点 2：不老不死温泉

(b)採取点 3：椿山温泉

(c)採取点 4：赤滝温泉

(d)採取点 6：十二湖温泉，採取点 7：十二湖付近の湧水

(e)採取点 9：早稲田川そばの湧水，採取点 10：神明宮の湧水

Fig. 2 Chemical composition changes of groundwaters in the vicinity of Iwasaki, Aomori Prefecture.

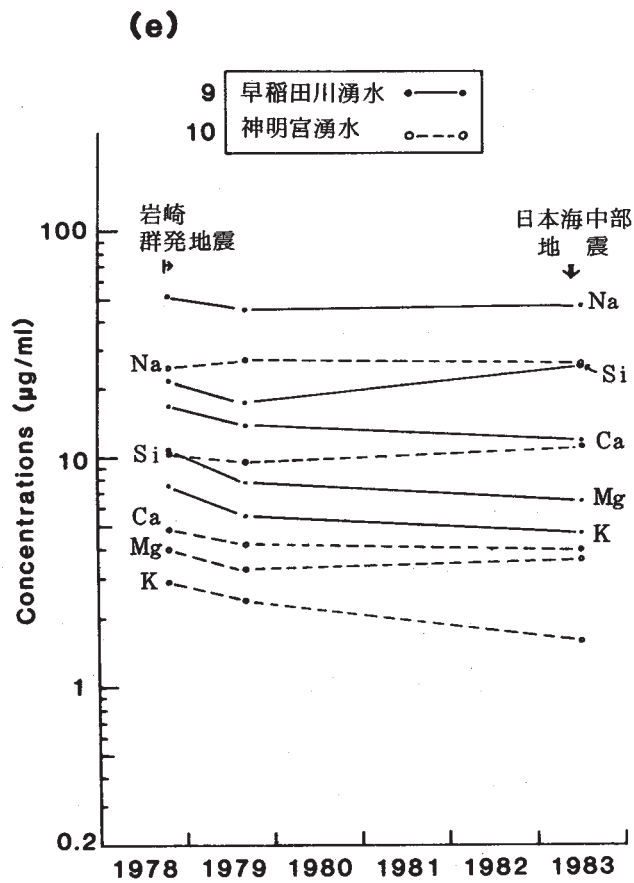
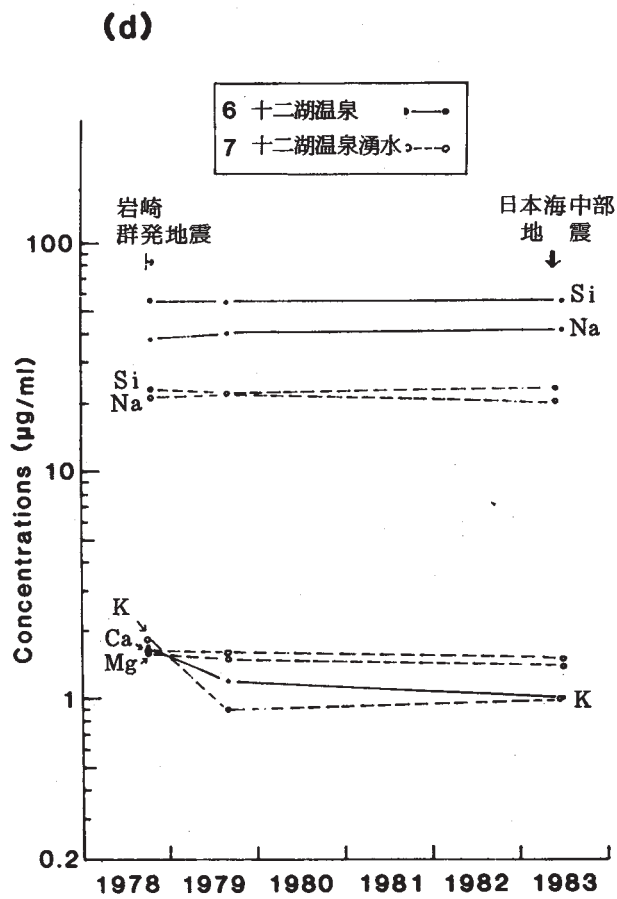
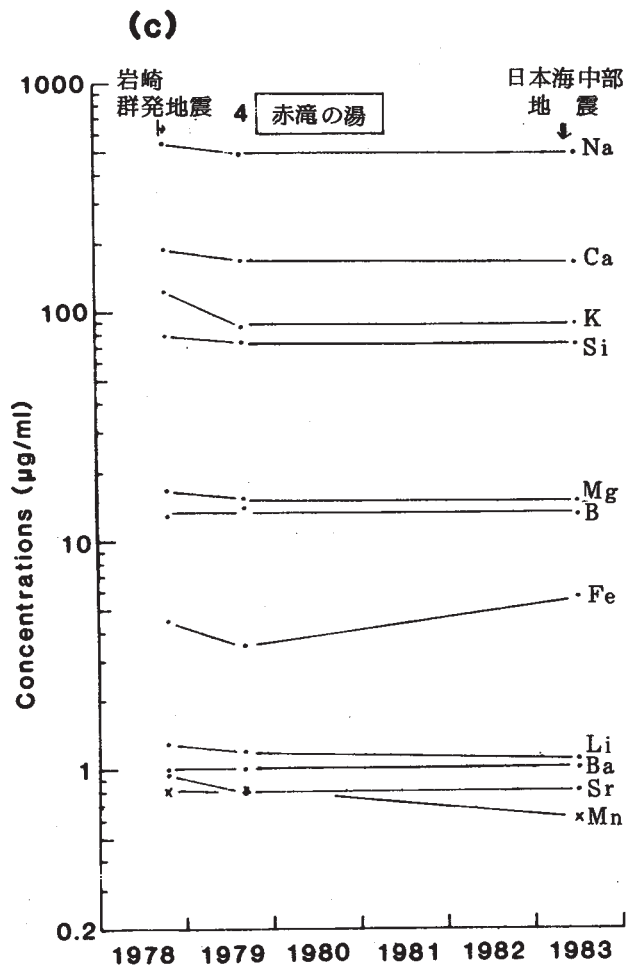
(a) 2. Furofushi Hot Spring

(b) 3. Tsubakiyama Hot Spring

(c) 4. Akataki Hot Spring

(d) 6. Jyuni-ko Hot Spring and  
7. spring water near Jyuni-ko

(e) 9. spring water beside the R. Waseda and  
10. spring water at the Shinmeigu Shrine.



第2図 つづき  
Fig. 2 (Continued)