

地震予知研究ノート No.3

佃 為成

(東京大学地震研究所 地震地殻変動観測センター)

2008年9月

目次

		ページ
前兆現象の研究のための観測点	佃 為成	3～11
前兆現象研究観測点の概要（1995年～2008年）	佃 為成	12～38
兵庫県猪名川町井戸水温上昇変化	佃 為成	39～40
東海地方の水温上昇変化	佃 為成	41～42
2004年紀伊半島沖地震（M7.4）の前兆的水温変化と地殻変動	佃 為成	43～49
2008年四川大地震（M8.0）と海潮温泉の水温上昇変化	佃 為成	50～51
温泉の電気伝導度測定	佃 為成	52～53
和歌山観測所地電位観測	佃 為成	54～61
樹木電位観測	佃 為成	62～72
井戸水電位観測	佃 為成	73
亀岡市の井戸水の濁り	佃 為成	74～75
静岡市中島下水浄化センター内地下水観測点設置の手続き	佃 為成	76～81
焼津市大富小学校内地下水観測点設置の手続き	佃 為成	82～87

淡路市ぬるゆ温泉地下水観測点設置の手続き	個 為成	88
重点観測点について	個 為成	89～91
付録：地下水化学分析結果および試料一覧		92～106
付録：水温・水位データグラフ一覧（抜粋）		107～118

前兆現象研究観測点の概要（1995年～2008年）

佃 為成

§ 1. 観測システム

これまでに起こってきた観測項目は水温、水位、電位の3種類である。記録方式は1995年当初、出力に静電プロッターを用いたアナログ方式であったが、すぐにデータロガーを用いたデジタル方式に変更した。データロガーはRS-232C インターフェースを介してパソコンへつながれる。最近では、カード記憶式に変わりつつある。

まず、兵庫県川辺郡猪名川町柏原における水温観測システムの変遷についてまとめる。

ここでは花崗岩をくり抜いた自噴泉（深さ30m）において、1995年兵庫県南部地震（M7.3）と同時に自噴量の増加や白濁、3～4℃の水温上昇があった。その後、時定数1～2年の水温降下が8年以上の連続観測によって明らかになった。現在の水温は年間の変動が高々10～30m℃以下であって、このような水温変動は異常である。その原因は、高温水がM7.3の地震発生とともに地下深部から供給され、地下の天水循環系の媒質中に長期逗留したことによると考えられる（Tsukuda et al., 2005）。

地震直後は即時入手可能な機器を用い、次第に精度を高める観測に移行していった。その際、並行観測期間を設けて、機器間の測定値の更正やデータの連続性に配慮した。下記の第1、2世代の記録器は気温の影響を大きく受ける（下記の表の測定精度は主にこの気温変動に依存）。さらに、前者は気温に対し負の相関、後者は正の相関があり、特性も異なる。一方、第3、4世代の計器には気温の影響はほとんど認められない。

第1世代： 安立計器・熱電対温度計（深さ11.5m）

アナログ記録 1995.2.7 - 1995.6.20

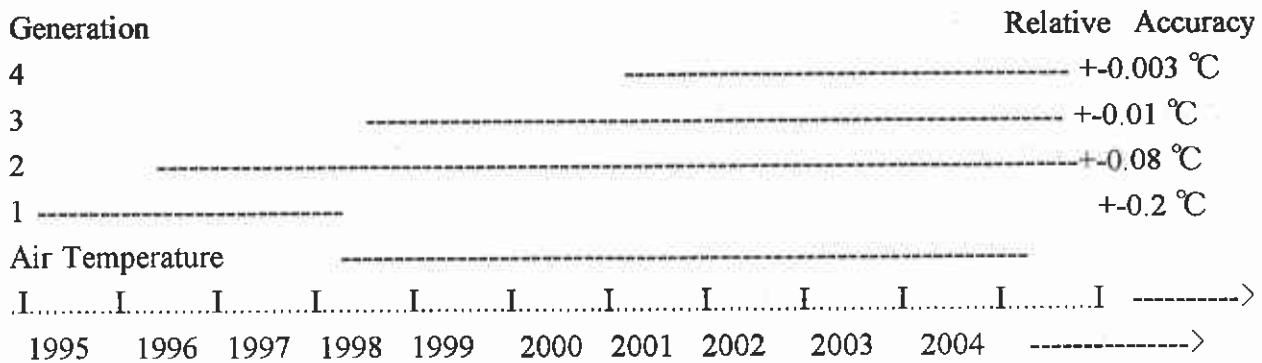
デジタル記録（LS-2000） 1995.9.9 - 1998.3.17

（1998.3.23より気温観測に供する）

第2世代： 白金抵抗センサー + CHINO レコーダー + LS-2000（白山工業）
（深さ26.9m） 1996.6.17 -

第3世代： コーナシステム KADEC-US（白金抵抗センサー）
（深さ26.9m） 1998.7.20 -

第4世代： 電光（株）・精密水晶温度計 QTD-822A（記録計LS-2000）
（深さ24.4m） 2001.4.2 -



第4世代の高精度水温観測システム導入後も、第2,第3世代の水温計測システムの稼働は現在も続行している。そのわけは以下の通り。

- 1) 初期の頃の観測データの検証をする場合に役立つ。
- 2) 第4世代機器のバックアップ。大きな変動発生時に役立つ。
- 3) ここのシステムは商用電源を利用しているが、第3世代機器のみ電池を用いて稼働している。この機器が長時間停電時の観測を保証する。
- 4) 長期観測は、機器の経時特性の評価に役立つ。

その他の観測項目を含めて、きのこ園における観測は以下の通り。

CHINO DB1000 デジタル指示調節計 水温 きのこ園 (猪名川町)

DATAMARK (白山工業製)

LS-2000	電位	水位
LS-2000 Pt	水温	(温度計用)

KADEC (コーナシステム製)

水位
水温

精密水温温度計 (電光製)

QTD-822A (記録計 LS-2000)
QTD-822A (記録計 LS-2000, ユニパルス U81)

ユニパルス製 U-81 電位

以上の観測機器が他の観測点でも使われている。データロガーの多くは、白山工業の LS-2000 (1~2チャンネル) のものであるが、岩国において、一時、LS-3000 (多チャンネル) を用いたことがある。その他に、最近導入した以下のカード記

録式観測システムがある。

KADEC-U21 (コーナシステム製)

水温観測

水位・水温観測

なお、データのサンプリング間隔は原則として 10 分を採用している。長野県白馬村倉下の湯の水温データは、信州大学にデータ交換を依頼していた初期の頃は 2 分や 5 分の場合もあった。埼玉県入間市仏子の地電位や樹木電位の場合は、5 分を標準としている。そのほか、試験的な観測を行う場合に例えば 1 秒などの短いサンプリング間隔が採用されている。

§ 2. 観測点

I. 観測点のグループ

2007.12.25 現在

地域	数	地名(場所) [] は近接地域を表す
1. 福岡	1	福津
2. 岩国	2	[岩国(A) 岩国(B)]
3. 山陰	2	雲南(海潮温泉) 新見(千屋温泉)
4. 近畿	10	亀岡(玉川商店) [亀岡(桂商店A) 亀岡(桂商店B)] [猪名川(柏原・きのこ園) 猪名川(柏原・中林)] 猪名川(原) [有馬(妬泉源) 有馬(有明泉源)] 武田尾 淡路(ぬるゆ温泉)
5. 南海	10	和歌山 本宮 那智勝浦 湯川 古座川(杉生) 古座川(ぼたん荘) 串本 潮岬(林組) 潮岬(和田) 潮岬(塩崎)
6. 東海	9	[焼津(大富小・深井戸) 焼津(大富小・浅井戸)] 焼津(港小) 焼津(南小) 元焼津 [静岡(中島・地電位) 静岡(中島・井戸)] 沼津 伊勢原
7. 埼玉	1	入間(仏子)
8. 長野	1	白馬(倉下の湯)
9. 新潟	2	[阿賀野(出湯温泉・川上) 阿賀野(出湯温泉・中喜屋)]
	38	
	(31)	() は近接地点をまとめて 1 点とした数

II. 水温観測点

1. 福岡	1	福津
2. 岩国	2	[岩国(A) 岩国(B)]
3. 山陰	2	雲南(海潮温泉) 新見(千屋温泉)
4. 近畿	9	亀岡(玉川商店) [亀岡(桂商店A) 亀岡(桂商店B)] 猪名川(柏原・きのこ園) 猪名川(原) [有馬(妬泉源) 有馬(有明泉源)] 武田尾 淡路(ぬるゆ温泉)
5. 南海	9	本宮 那智勝浦 湯川 古座川(杉生) 古座川(ぼたん荘) 串本 潮岬(林組) 潮岬(和田) 潮岬(塩崎)
6. 東海	8	[焼津(大富小・深) 焼津(大富小・浅)] 焼津(港小) 焼津(南小) 元焼津 静岡(中島・井戸) 沼津 伊勢原
7. 埼玉	0	
8. 長野	1	白馬(倉下の湯)
9. 新潟	2	[阿賀野(出湯温泉・川上) 阿賀野(出湯温泉・中喜屋)]
	34	
	(29)	

井戸の諸元

井戸の深さ： 最上部から底までの長さ
立ち上がり： 地面から井戸最上部までの長さ
(地面からの深さ：井戸の深さ - 立ち上がり)

井戸の内径

	歴史等	深さ	立上り	地面から の深さ	内径
福津	1981年	7.2m	86cm	6.3m	90cm φ
岩国(A)	明治?	5m	70cm	4.3m	10cm φ
岩国(B)	2001年	10m	0cm	10m	10cm φ
海潮温泉	1987年	550m		550m	5cm φ
	センサー位置：深さ45.6m				
新見千屋温泉	1991年	1,100m			10cm φ
亀岡・玉川商店	1878年	4.7m	48cm	4.2m	60cm φ

1975年頃1m掘り下げ

センサ2000.11.7より井戸の中(底)、

以前は池へ注ぐパイプの中

亀岡・桂商店A	江戸時代	6.65m	72cm	5.93m	80cmφ
亀岡・桂商店B	江戸時代	5.95m	57cm	5.38m	80cmφ
猪名川・きのこ園	1977年	30m	0cm	30m	8cmφ
	(or 1978)				
猪名川・原	戦前	4.2m	50cm	3.7m	50cmφ
有馬・妬泉源	1973年			192.5m	9cmφ
	最初1955年掘削	187m			
有馬・有明泉源1号	1973年			270m	7.8cmφ
	最初1942年掘削	192m			
武田尾・丸木旅館	1897年以前			水深70cm	
	湧き出し				
淡路・ぬるゆ温泉	明治以前?	5m	50cm	4.5m	17cmφ
	(今の鉄管は兵庫県南部地震以後)				
本宮	いくつかの泉源から引いた温泉の貯水槽で測定				
那智勝浦	1961年	100m未満	55cm	m	12cmφ
湯川	?(古い)	自噴(溢れないようにポンプで排出)			
古座川・杉生氏	S30年代	200m	0cm	200m	10cmφ
古座川・ぼたん荘	1962年頃	200m	0cm	200m	10cmφ
串本	戦前から?	400m	0cm	400m	10cmφ
	古い井戸(45cm		90cmφ)
潮岬・林組	1960年	15.3m	60cm	14.7m	140cmφ
潮岬・和田	明治?	13.3m	80cm	14.5m	100cmφ
潮岬・塩崎	1962年	13.4m	124cm	12.2m	100cmφ
焼津・大富小・深	1969年	98m	83cm	97m	20cmφ
焼津・大富小・浅	戦前から?	3.5m	0cm	3.5m	100cmφ
焼津・港小	戦前から?	4m	0cm	4m	100cmφ
焼津・南小	戦前から?	4m	0cm	4m	100cmφ
元焼津	1993年	83m	1.8m	82m	20cmφ
静岡・中島	1985年以前	61.5m	0cm	61.5m	20cmφ
沼津	大正以前	8.5m	60cm	8m	100cmφ
伊勢原	1970年ごろ	8.5m	0cm	8.5m	10cmφ
白馬・倉下の湯	1993年	1,050m	0cm	1,030m	最上部200cmφ
出湯温泉・川上	1965年	200m	0cm	200m	7.5cmφ
出湯温泉・中喜屋	昭和30年代	20m	32cm	20m	10cmφ

III. 水位観測点

1. 福岡	0	
2. 岩国	0	
3. 山陰	0	
4. 近畿	1	猪名川(原)
5. 南海	3	潮岬(林組) 潮岬(和田) 潮岬(塩崎)
6. 東海	2	焼津(大富小・深井戸) 焼津(大富小・浅井戸)
7. 埼玉	0	
8. 長野	1	白馬(倉下の湯)
9. 新潟	1	阿賀野(出湯温泉・中喜屋)
	8	

IV. 地電位観測点

1. 福岡	0	
2. 岩国	0	
3. 山陰	0	
4. 近畿	0	
5. 南海	1	和歌山
6. 東海	1	静岡(中島・地電位)
7. 埼玉	1	入間(仏子)
8. 長野	0	
9. 新潟	0	
	3	

V. 水の電位観測点

1. 福岡	0	
2. 岩国	0	
3. 山陰	0	
4. 近畿	2	猪名川(柏原・きのこ園) 猪名川(柏原・中林)
5. 南海	0	
6. 東海	0	
7. 埼玉	0	
8. 長野	1	白馬(倉下の湯)
9. 新潟	0	
	3	

VI. 樹木電位観測点

1. 福岡	0	
2. 岩国	0	
3. 山陰	0	
4. 近畿	0	*猪名川(松尾台) 1996-2000
5. 南海	1	和歌山
6. 東海	0	
7. 埼玉	1	入間(仏子)
8. 長野	0	
9. 新潟	0	
	2	

VII. 気温

1. 福岡	0	
2. 岩国	0	
3. 山陰	0	
4. 近畿	2	猪名川(柏原・きのこ園) 武田尾
5. 南海	0	
6. 東海	1	元焼津
7. 埼玉	0	
8. 長野	0	
9. 新潟	0	
	3	

観測点の座標

FA	130 28 42.490	33 46 05.889	西福間 (旅館大磯)
IW	132 11 13.060	34 09 30.440	岩国
US	133 00 22.329	35 19 20.006	海潮温泉 3号泉
NI	133 24 48.338	35 10 00.981	新見千屋温泉
TMG	135 34 00.766	35 03 07.284	亀岡 (玉川酒店)
KW	135 18 18.247	34 59 45.941	猪名川町柏原 (きのこ園)
UE	135 23 14.364	34 53 55.184	猪名川町原 (上田氏)
TKP	135 18 11.678	34 51 01.344	武田尾 (丸木旅館)
UWN	135 15 10.087	34 47 34.378	有馬温泉 (妬泉源)
NR	134 59 33.438	34 33 58.455	ぬる湯温泉
WK	135 10 01.77	34 11 29.801	和歌山観測所
HN	135 45 38.580	33 49 31.836	本宮 (湯ノ峰)
KT	135 57 01.286	33 37 31.255	勝浦 (内田商店)
YK	135 55 44.351	33 36 51.872	湯ノ川 (きよもん)
KZ	135 47 59.381	33 31 57.458	古座川 (杉生氏)
BT	135 47 45.265	33 32 04.916	古座川 (ぼたん荘源泉位置)
KS	135 47 04.734	33 28 07.561	串本温泉
HA	135 45 53.055	33 26 33.170	潮岬 林組
WA	135 45 46.566	33 26 52.252	潮岬 和田
SZ	135 45 20.311	33 26 10.489	潮岬 塩崎
MA	137 36 51.242	34 40 57.163	舞阪小
OT	138 17 50.564	34 49 51.713	大富小 (県所有)
O9	138 17 54.058	34 49 50.231	大富小 (運動場の隅)
YZ	138 19 00.342	34 51 44.378	元焼津公園
NA	138 19 48.364	34 50 16.571	港小
MI	138 19 14.422	34 51 26.443	南小
NK	138 23 53.248	34 55 50.308	中島下水処理場
NZ	138 51 24.283	35 07 12.062	沼津 (諏訪部氏)
IS	139 18 52.429	35 23 36.554	伊勢原 (伊勢原市伊勢原1-3-18)
BE	139 21 16.598	35 50 08.505	埼玉県入間市仏子
KRS	137 51 06.949	36 42 22.289	白馬村 倉下の湯
KA	139 18 16.404	37 48 53.427	出湯温泉 (川上氏)
NA	139 18 14.407	37 48 55.645	出湯温泉 (中喜屋)

§ 3. 連続観測のデータ

観測項目・ファイル名

観測項目・ファイル名	観測期間	観測機器など
1. 福岡：福津（福間） FA	2005. 4. ～	水温：白山工業
2. 岩国：岩国(A) IW	2001. 4. 22～	水温：白山工業
I2	2001. 6. 27～	水温：白山工業
岩国(B) I3	2004. 4. 27～	水温：白山工業
3. 山陰：雲南（海潮温泉） US	2001. 4. 4～	
新見（千屋温泉） NI	2000. 11. 11～	水温：白山工業
日南（奥日野温泉） OH	2000. 11. 11～2002. 3. 18	水温：白山工業
4. 近畿：亀岡（玉川商店） TMG	1997. 11. 11 ～	水温：白山工業
亀岡（桂商店A） KK	2007. 11. 8～	水温：白山工業
亀岡（桂商店B） K2	2007. 11. 8～	水温：白山工業
猪名川（柏原・きのこ園） KNK	1995. 5. ～1997. 7. 31	ネムノキ電位
KNW	1995. 9. 9 ～	水温：白山工業
KWE	1998. 3. 23 ～2005. 7. 19	水の電位
KE	2005. 11. 22～	水の電位
KW	2001. 4. 2～	水温：電光・白山工業
KW2	2006. 3. 17～	水温： 電光・ユニパルス
Kk	1999. 7. 22～	水温：KADEC
猪名川（柏原・中林） NB	2001. 11. 8～	水の電位：白山工業

猪名川 (原)		
UED	1996. 11. 7～2000. 3. 24	水位：三浦勝美制作 ロガー：白山工業
U2	2002. 3. 13～2006. 3. 17	水位：白山工業
U3	2003. 3. 14～2006. 7. 10	水温：白山工業
UE	2000. 3. 25～2006. 7. 9	水の電位：白山工業
UED	2006. 7. 11 ～	水位・水温： KADEC-U21
猪名川 (松尾台)		
MTO	1995. 5. 29～2005. 7. 19	
MT2	1998. 11. 17～2005. 7. 19	
有馬 (妬泉源)		
UWN	1995. 5. 30～	水温：白山工業
AE	2003. 7. 18～2004. 7. 18	電位：白山工業
Uw	1999. 3. 25～2004. 11. 22	水温：KADEC
Un	1999. 7. 26～2000. 11. 8	水位：KADEC
有馬 (有明泉源)		
AR	2005. 7. 20～	水温：白山工業
武田尾		
TKD	1995. 9. 9 ～2001. 11. 8	水温：安立
TKP	1996. 3. 5～	水温：白山工業
TK2	1999. 7. 25 ～	気温：白山工業
淡路 (ぬる湯温泉)		
NR	2006. 3. 22 ～2006. 7. 19	水温：白山工業
NR	2006. 7. 19～	水温：KADEC-U21
5. 南海：和歌山		
WK1	1997. 7. 25～2002. 9. 11	木の電位：白山工業
WKE	1997. 11. 12～2004. 6. 14	地電位：白山工業
WE	1998. 7. 13～2000. 8. 10 (断続的に観測)	上記の高sampling rate
WK	2003. 9. 3～	木の電位：白山工業
WE	2001. 4. 10～	地電位：白山工業
本宮		
HN	2002. 2. 8～	水温：白山工業
那智勝浦		
KT	2005. 5. 19～	水温：白山工業

湯川		
YK	2004. 7. 6～	水温：白山工業
古座川（杉生）		
KZ	2002. 2. 8～	水温：白山工業
古座川（ぼたん荘）		
BT	2002. 9. 13～	水温：白山工業
串本		
KS	2003. 1. 28～	水温：白山工業
潮岬（林組）		
HA	2005. 6. 26～	水位・水温： KADEC-U21
HA2	2007. 2. 16～	水位・水温： KADEC-U21
潮岬（和田）		
WA	2005. 6. 27～	水位・水温： KADEC-U21
潮岬（塩崎）		
SI	2005. 6. 27～2007. 9. 7	水位・水温： KADEC-U21

6. 東海：浜松（舞阪）

MA	2005. 9. 15～2007. 3. 28	水温：白山工業
焼津（大富小・深井戸）		
0T	2002. 6. 12～	水位：白山工業
02	2002. 6. 12～2006. 12. 15	水温（深さ30m） 白山工業
03	2002. 6. 12～2006. 12. 15	水温（深さ10m） 白山工業
04	2003. 6. 3 ～2006. 4. 12	精密水温（深さ30m） 白山工業データロガー
05	2003. 6. 17～2006. 4. 12	精密水温（深さ10m） 白山工業データロガー
06	2005. 8. 10～	水温（深さ3m） 白山工業
07	2006. 4. 12～	精密水温（深さ30, 10m） ユニパルス・データロガー
焼津（大富小・浅井戸）		
08	2007. 8. 29～	水位：白山工業
09	2002. 12. 12～	水温：白山工業

焼津 (港小)		
NA	2004. 9. 11～	水温：白山工業
焼津 (南小)		
MI	2006. 4. 27～	水温：白山工業
元焼津		
YZ	2004. 8. 26～	水温：白山工業
Y2	2005. 12. 15～	気温：白山工業
静岡 (中島・地電位)		
NK	1998. 5. 20～	電位：白山工業
	2004. 8. 26～	
N2	1998. 8. 18～2002. 12. 11	
静岡 (中島・井戸)		
N3	2002. 12. 11～2004. 12. 09	水温：白山工業
N4	2006. 3. 29～	精密水温 (深さ30, 5m) ユニパルス・データロガー
沼津		
NZ	2004. 4. 11～	水温：白山工業
伊勢原		
IS	2004. 12. 7～	水温：白山工業
7. 埼玉：入間 (仏子)		
BK	2004. 11. 6～	ケヤキ：白山工業
BE	2004. 11. 6～	地電位：白山工業
8. 長野：白馬 (倉下の湯)		
KRS	1998. 10. 15～ 2005. 4. 19	水温：白山工業
KR	2005. 4. 20～	(名称変更のみ)
HB	2003. 10. 15～2008. 4. 13	電位：白山工業
krs	1999. 10. 12～2007. 10. 11	水位：KADEC
9. 新潟：阿賀野 (出湯温泉・川上)		
KA	1999. 4. 14～	水温：白山工業
阿賀野 (出湯温泉・中喜屋)		
Nk	1999. 4. 14～2007. 10. 12	水位：KADEC
NA	2000. 4. 19～	水温：白山工業

§ 4. データファイル

データロガーに記録されるデータは binary である。まずこれを、変換ソフトを用いて text ファイルに変換する。つぎに過去のデータ (text ファイル) に連結し、長期連続データファイルを作成する。連結ファイルを binary のまま作らないのは、ときに事故によりデータの内容が変形したりするが、これを修正することはテキストデータの方がユーザプログラム上ではやり易いからである。

データの点検や修正は、期間が短く限られていることが重要である。その原因の探求や修正の仕方が容易となる。観測のメンテナンスは基本的には 4 ヶ月ないし、6 ヶ月である。その間のデータファイルを観測現場で一覧し、異常があればその様子を詳しく調査する。この異常には、自然現象の異常もあるが、観測器機の異常もある。現地の観測の状況を詳しく検分する。これが重要である。異常の点検は現地で行い、修正ファイルは研究所に戻って作成する。

よく起こる事故として、時刻が正常に記録されない場合がある。野帖に書いてある記録開始時刻とサンプリング間隔から、時刻データを作成する。2 チャンネルのデータの ch1 と ch2 の結線を逆にしていたこともある。これは人為的なミス (事故) である。取得したデータは最終的にはテキストファイルとなり、*.CDM や*.PRN, *.txt のような名前がつけられているが、異常を正すための修正が行われると、*のところと同じの *.dat の形のファイル名をつける。

ファイル変換

DATAMARK *.DT2 ---> *.CDM (ダイレクトの場合とRAW の場合)
WORD にて ヘッダー削除 /, ;, をブランクに

水温データ

ダイレクト : 0.1 °C 単位

RAW: 0.01 °C 単位の数値も含まれる

KADEC

*.BIN ----> *.PRN KADEC 専用ソフト

KADEC21

*.u21 ----> *.csv KADEC-U21 通信ソフトウェア

*.csv ---> *.txt 一太郎 (このときヘッダー削除)

ユニパルス UL81

EXCEL ファイル

*.csv ---> *.txt 一太郎 (このときヘッダー削除)

長期間のデータは、各期間のファイルを連結してつくる。unix のコマンドでは cat (concatinate) を用いる。ファイル名は観測点名*を使って*.dat とする。福岡(福津西福間)の水温データの場合は、fa.dat となる。*.dat の名前は、*.CDM ファイルのような text ファイルを修正した結果を納めるファイルにも用いる。例えば、FAyymmdd.CDM が事故で狂っていたとき、修正して FAyymmdd.dat に書く。

ファイル名

ファイル名は観測点コード(+ 観測項目)と記録開始年月日(yymmdd)よりなる。ファイル名の文字数に制限があった時代に、月の数値 01,02,03,04・・・12 の代わりに A,B,C,D・・・L とした。その場合は、記録開始年月日は yyMdd と記載してある。

ただ、KADEC (KADEC-U21 ではない)の場合は、記録開始年月日の代わりに記録終了年月日となっている。

	元のデータ (binary)	変換データ (text)	統合ファイル
福岡			
福津(西福間)	FAyymmdd.DT2	FAyymmdd.CDM	fa.dat
岩国			
岩国(A)(深さ5m)	IWyymmdd.DT2	IWyymmdd.CDM	iw.dat
岩国(A)(深さ3,5m)	I2yymmdd.DT2	I2yymmdd.CDM (2chs. LS-3000)	i2.dat
岩国(B)	I3yymmdd.DT2	I3yymmdd.CDM	i3.dat
山陰			
海潮温泉(精密水温)	USyymmdd.DT2	USyymmdd.CDM US2yymmdd(EXCEL)	us.dat us2.dat
新見千屋温泉(水温)	NIyymmdd.DT2	NIyymmdd.CDM	ni.dat
奥日野温泉(水温)	OHyymmdd.DT2	OHyymmdd.CDM	
近畿			
玉川商店(水温)	TMGyyMdd.DT2	TMGyyMdd.CDM	tmg.dat
桂商店A(水温)	KKyymmdd.DT2	KKyymmdd.CDM	kk.dat
桂商店B(水温)	K2yymmdd.DT2	K2yymmdd.CDM	k2.dat
きのこ園(ネムノキ)	KNKyMdd.DT2	KNKyMdd.CDM	
きのこ園(水温)	KNWyMdd.DT2	KNWyMdd.CDM	knw.dat

きのこ園 (水の電位)	KNEyyMdd. DT2	KNEyyMdd. CDM	
きのこ園 (水の電位)	KEyyymmdd. DT2	KEyyymmdd. CDM	
きのこ園 (精密水温)	KWyyymmdd. DT2	KWyyymmdd. CDM	kw.dat
		KW2yyymmdd (EXCEL)	kw2.dat
きのこ園 (水温)	Kkyyymmdd. BIN	Kkyyymmdd. PRN (KADEC)	kk.PRN
上田氏 (水位)	UEDyyMdd. DT2	UEDyyMdd. CDM	
上田氏 (水位)	U2yyymmdd. DT2	U2yyymmdd. CDM	
上田氏 (水温)	U3yyymmdd. DT2	U3yyymmdd. CDM	
上田氏 (水の電位)	UEyyymmdd. DT2	UEyyymmdd. CDM	
上田氏 (水位・水温)	UEDyyymmdd. u21	UEDyyymmdd (EXCEL)	ued.dat
松尾台 (ネムノキ)	MT0yyMdd. DT2	MT0yyMdd. CDM	
松尾台 (ネムノキ)	MT2yyMdd. DT2	MT2yyMdd. CDM	
妬泉源 (水温)	UWNyyMdd. DT2	UWNyyMdd. CDM	
妬泉源 (水温)	UwyyMdd. BIN	UwyyMdd. PRN	
妬泉源 (水の電位)	AEyyymmdd. DT2	AEyyymmdd. CDM	
有明泉源 (水温)	ARyyymmdd. DT2	ARyyymmdd. CDM	
武田尾 (水温)	TKDyyMdd. DT2	TKDyyMdd. CDM	tkd.dat
武田尾 (水温)	TKPyyMdd. DT2	TKPyyMdd. CDM	tkp.dat
武田尾 (気温水温)	TK2yyMdd. DT2	TK2yyMdd. CDM	tk2.dat
ぬる湯温泉 (水温)	NRyyymmdd. DT2	NRyyymmdd. CDM	
ぬる湯温泉 (水温)	NRyyymmdd. u21	NRyyymmdd (EXCEL)	nr.dat

南紀

勝浦 (水温)	KTyyymmdd. DT2	KTyyymmdd. CDM	kt.dat
本宮 (水温)	HNyyymmdd. DT2	HNyyymmdd. CDM	hn.dat
湯川 (水温)	YKyyymmdd. DT2	YKyyymmdd. CDM	yk.dat
古座川 (水温)	KZyyymmdd. DT2	KZyyymmdd. CDM	kz.dat
串本 (水温)	KSyyymmdd. DT2	KSyyymmdd. CDM	ks.dat
ぼたん荘 (水温)	BTyyymmdd. DT2	BTyyymmdd. CDM	bt.dat
潮岬 (林) (水位・水温)	HAYyyymmdd. u21	HAYyyymmdd (EXCEL)	ha.dat
潮岬 (林2) (水位・水温)	HA2yyymmdd. u21	HA2yyymmdd (EXCEL)	ha2.dat
潮岬 (和田) (水位・水温)	HAYyyymmdd. u21	HAYyyymmdd (EXCEL)	wa.dat
潮岬 (塩崎) (水位・水温)	SIyyymmdd. u21	SIyyymmdd (EXCEL)	si.dat

2005.6-2007.9

東海

伊勢原	ISyyymmdd. DT2	ISyyymmdd. CDM	is.dat
沼津	NZyyymmdd. DT2	NZyyymmdd. CDM	nz.dat
大富 (水位)	OTyyymmdd. DT2	OTyyymmdd. CDM	ot.dat

大富 (水温30m)	02yymmdd. DT2	02yymmdd. CDM	o2.dat
大富 (水温10m)	03yymmdd. DT2	03yymmdd. CDM	o3.dat
大富 (精密水温30m)	04yymmdd. DT2	04yymmdd. CDM	o4.dat
大富 (精密水温10m)	05yymmdd. DT2	05yymmdd. CDM	o5.dat
大富 (精密水温30, 10m)		07yymmdd (EXCELL)	o7.dat
大富 (水温3m)	06yymmdd. DT2	06yymmdd. CDM	o6.dat
大富 (浅井戸水温)	09yymmdd. DT2	09yymmdd. CDM	o9.dat
大富 (浅井戸水位)	08yymmdd. DT2	08yymmdd. CDM	o8.dat
港小 (水温)	NAyymmdd. DT2	NAyymmdd. CDM	nt.dat
南小 (水温)	MIyymmdd. DT2	MIyymmdd. CDM	mi.dat
舞阪小 (水温)	MAyymmdd. DT2	MAyymmdd. CDM	ma.dat
中島 (水温)	N3yymmdd. DT2	N3yymmdd. CDM	n3.dat
中島 (精密水温)		N4yymmdd (EXCEL)	n4.dat
中島 (地電位)	N2yymmdd. DT2	N2yymmdd. CDM	
中島 (地電位2)	NEyymmdd. DT2	NEyymmdd. CDM	

埼玉

仏子 (ケヤキ電位)	BKyymmdd. DT2	BKyymmdd. CDM	
仏子 (地電位)	BEyymmdd. DT2	BEyymmdd. CDM	

長野

倉下の湯 (水温)	KRSyyMdd. DT2	KRSyyMdd. CDM	krs.dat
	KRyymmdd. DT2	KRyymmdd. CDM	2005. 4. 20～
倉下の湯 (水電位)	HByymmdd. DT2	HByymmdd. CDM	
倉下の湯 (水位)	krsyymmdd. BIN	krsyymmdd. PRN (KADEC)	krs.PRN

新潟

川上 (水温)	KAyymmdd. DT2	KAyymmdd. CDM	kawa.dat
中喜屋 (水位)	Nkyymmdd. BIN	Nkyymmdd. PRN (KADEC)	Nk.PRN
中喜屋 (水温)	NAyymmdd. DT2	NAyymmdd. CDM	naka.dat

長期間のデータは統合ファイルであるが、これが最終的なデータとなる。問題が生じなければ、このデータのみでデータ解析ができる。

ただし、解析を行っている最中に、データの異常を見いだすこともある。その場合は、順々に元のデータファイルに戻っていく。修正を施して、再び統合ファイルを合成する。各期間のデータファイル (元の binary データも含む) を必ず保存し、統合ファイルについても、過去の蓄積段階のファイルを適当な期間間隔で保存する。たとえば、半年や1年ごとにセーブしてある。

§ 5. 地下水電気伝導度測定地点と測定値

電気伝導度の連続観測はまだ実現していない。マニュアルによる測定をおこなっている。

ほぼ定期的に測定を実施しているところは、南海地域の本宮（湯の峯温泉・湯筒）（田辺市協同浴場の担当者）、長野県白馬村の倉下の湯（温泉企業の担当者）および新潟県阿賀野市出湯温泉の川上2号泉（川上貞雄氏）である。前2者はほぼ毎日、川上2号泉はだいたい週1回の測定である。

ファイルは、
ydutsu.txt
kurashita.txt
kawakami.txt

下記の電気伝導度、pHなどのデータは筆者が連続観測保守に訪れたときなどに測定したものである。測定器（導電率計）は堀場製作所製。最初はES-51型を使用していたが、最近ではD-54型を使用。計器の器差が多少あることを考慮しD-54を使用したときはD-54と記載した。

福岡（福津）

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH
2005	4	14	14	40	18.4	58.0	7.99
2005	10	12	10	07	21.8	45.3	7.93
2006	3	9	16	32	17.0	44.7	7.62
2006	10	4	09	28	20.0	52.6	8.35
2007	3	28	09	04	17.0	41.9	(ES-51)
2007	9	23	09	32	21.6	50.2	6.78 D-54
2008	3	20	08	41	19.5	53.6	7.20 D-54

岩国

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH
2002	12	19	08	55	18.6	13.03	6.51
2003	4	17	09	11	17.7	12.25	6.44
2003	9	9	08	53	19.3	15.82	6.98
2003	12	22	08	58	18.9	14.76	(ES-51)
2004	4	28	08	55	17.2	13.75	(ES-51)
2004	8	7	09	13	17.7	15.51	7.28
2005	2	3	10	21	18.5	13.84	6.53
2005	4	26	09	15	18.0	13.51	6.98

2005	8	22	16	30	20.0	14.52	6.89	
2006	2	16	10	05	17.2	13.00	6.99	
2006	6	16	09	20	16.4	13.38	7.84	
2006	10	6	09	20	19.1	13.53	6.97	
2007	3	27	09	28	17.9	12.58		(ES-51)
2007	9	22	09	29	19.1	11.20	6.54	D-54
2008	3	18	14	35	20.5	11.25	7.27	D-54
2008	3	19	09	48	18.1	11.03	7.16	D-54
2008	9	10	09	42	17.5	14.59	7.13	D-54

山陰

海潮温泉 (混合泉)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2000	11	13	11	30	39.7	134.7	7.97	
2003	7	22	10	45	40.7	108.5	7.80	
2004	7	23	13	58	39.9	102.4	8.14	
2004	11	26	10	30	39.1	104.2	7.79	
2005	3	15	12	20	39.6	106.5	8.05	

海潮温泉 (3号泉)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2001	3	15	09	30	35.1	90.0	8.10	
2001	4	4	12	03	35.6	105.7	8.18	
2001	7	16	10	30	39.1	89.5	7.97	
2001	11	12	09	50	39.0	85.1	7.95	
2002	7	22	09	43	39.2	81.9	7.79	
2002	11	18	09	16	38.5	89.8	7.83	
2003	3	17	09	53	39.3	79.1	9.97	
2003	11	10	10	34	39.5	83.8	7.87	
2004	3	8	10	14	39.6	78.7	8.19	
2005	3	15	14	20	36.5	104.8	8.39	

海潮温泉 (4号泉)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2006	7	14	12	35	43.8	124.8	8.06	
2007	3	12	14	55	35.8	117.2	8.53	
2007	7	18	13	18	41.4	125.9	8.22	
2007	11	12	14	03	42.5	117.8	8.10	D-54

2008 3 10 13 40 38.2 120.9 8.08 D-54

新見千屋温泉

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2000	10	9	11	00	24.8	50.5	8.94	
2000	11	11	14	50	21.3	31.7	9.37	
2001	3	16	11	01	22.9	38.9	9.40	
2001	7	15	10	20	25.2	36.0	9.42	
2001	11	10	15	30	22.7	34.0	9.49	
2002	3	16	14	30	22.9	37.3	9.15	
2002	7	20	16	48	25.5	52.6	9.53	
2002	11	16	16	00	20.7	35.2	9.60	
2003	3	15	15	00	18.0	38.1	9.42	
2003	7	20	14	50	26.2	44.9	9.38	
2003	11	10	16	54	24.1	35.3	9.04	
2004	3	9	10	15	24.3	41.1	9.51	
2004	7	24	13	32	28.1	34.7	9.65	
2004	11	25	15	10	25.9	33.3	8.85	
2005	3	14	14	28	24.3	36.0	9.78	
2005	8	2	14	42	29.1	46.8	9.71	
2005	11	15	14	48	24.3	39.4	9.26	
2006	3	19	14	06	22.1	36.5	9.06	
2006	7	13	14	36	27.9	41.5	9.00	
2006	11	12	15	00	23.7	36.3	9.29	
2007	3	11	15	27	24.4	46.9	9.24	
2007	7	17	15	30	27.5	62.5	8.75	
2007	7	17	15	43	27.1	63.7	9.20	D-54
2007	11	11	15	50	24.0	44.3	9.12	D-54
2008	3	9	15	04	25.7	42.8	9.00	D-54
2008	7	20	15	57	30.0	44.4	8.98	D-54

近畿

亀岡 (桂商店 A)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2007	11	5	12	59	19.8	34.2	7.17	D-54

亀岡 (桂商店 B)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
---	---	---	---	---	----	------	----	--

2007 11 5 13 26 18.5 35.7 6.67 D-54

亀岡 (玉川酒店)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
1997	7	18	14	25	16.8	23.8	5.91	
1997	11	9	13	50	17.7	24.0	6.50	
1998	3	17	15	55	15.3	23.5	6.67	
1998	7	14	16	30	16.7	23.2	6.00	
1998	11	14	15	43	17.5	23.6	6.41	
1999	3	19	16	20	15.1	22.7	5.92	
1999	7	24	15	30	17.0	22.4	5.99	
1999	11	10	16	06	17.4	23.7	6.20	
2000	3	23	17	08	15.3	22.9	6.95	
2000	7	10	16	21	16.8	22.3	6.24	
2000	11	7	15	49	17.6	22.2	6.16	
2001	3	9	15	17	15.2	22.0	5.81	
2001	7	9	15	32	16.5	22.5	5.92	
2001	11	6	15	23	17.4	22.6	6.43	
2002	3	12	15	30	15.4	21.5	5.91	
2002	7	15	15	28	17.2	21.1	6.25	
2002	11	12	16	14	18.0	20.6	6.51	
2003	3	12	15	12	15.5	21.4	6.62	
2003	7	14	15	15	17.0	21.6	6.71	
2003	11	4	16	06	17.9	21.8	6.81	
2004	3	2	14	30	15.6	21.3	6.55	
2004	7	16	15	02	17.1	21.5	7.67	
2004	11	21	14	34	17.4	21.4	6.85	
2005	3	7	14	12	15.9	21.1	6.95	
2005	7	18	15	05	17.1	20.4	7.61	
2005	11	11	13	44	17.6	21.1	6.50	
2006	3	15	14	48	15.4	20.5	6.86	
2006	7	9	14	57	17.0	20.3	6.28	
2006	11	6	14	40	17.7	19.8	7.62	
2007	3	5	14	23	15.9	19.7	8.30	
2007	7	10	16	14	16.7	20.1	8.43	
2007	11	5	15	44	17.8	21.1	6.33	D-54
2008	3	4	16	01	15.9	21.5	6.61	D-54
2008	7	14	16	06	16.5	21.4	6.73	D-54

有馬温泉（妬泉源）

Y	M	D	H	M	℃	mS/m	pH
1997	7	19	17	40	73.0	4160.0	5.93
1997	11	10	12	15	64.1	4598.0	6.40
1998	7	18	15	40	76.6	4054.6	6.00
1999	3	25	12	15	75.2	5726.6	6.50
1999	11	11	16	50	65.8	3950.1	5.86
2000	7	13	13	30	62.7	4065.1	5.46
2000	11	8	12	55	90.5	7200.0	
2000	11	8	13	08	49.7	7490.0	6.26
2000	11	14	12	05	54.6	7100.0	6.30
2001	7	10	15	14	45.8	6920.0	6.06
2001	11	7	15	00	91.0	7410.0	6.07
2002	3	13	15	30	38.5	6760.0	5.36
2002	7	17	14	07	63.8	7030.0	6.12
2002	11	14	13	10	48.4	6800.0	5.95
2003	3	14	15	52	34.9	6200.0	5.85
2003	7	15	16	34	36.5	6970.0	5.61
2004	3	4	16	15	22.0	5190.0	5.51
2004	7	20	14	56	40.8	6360.0	5.99
2006	7	12	16	59	36.2	4001.0	5.70
2006	11	8	14	31	82.3	5380.0	

電気伝導度が上昇

電気伝導度が格段に上昇

武田温泉（丸木旅館）

Y	M	D	H	M	℃	mS/m	pH
1997	7	19	14	25	26.1	46.1	8.25
1998	3	20	11	18	23.6	48.7	8.70
1999	3	23	16	20	24.8	50.5	8.37
1999	7	25	11	59	26.0	52.0	8.30
1999	11	13	10	41	25.7	55.6	8.59
2000	3	27	17	40	25.2	54.7	9.05
2000	7	12	16	06	26.8	57.1	8.23
2000	11	9	15	48	26.1	53.1	8.16
2001	3	17	16	47	24.8	53.5	8.53
2001	7	11	15	38	26.9	57.4	8.20
2001	11	8	15	50	25.7	56.8	8.48
2002	3	14	16	21	24.7	58.1	8.14
2003	7	15	10	44	25.9	58.8	7.95
2003	11	7	11	16	25.7	57.8	8.23

2004	3	6	10	42	24.3	56.7	8.31	
2004	7	21	10	43	26.4	58.5	8.37	
2004	11	24	12	07	25.6	56.4	7.62	
2005	3	10	10	15	24.8	61.3	8.30	
2005	7	20	16	51	26.3	58.9	8.47	
2005	11	14	11	13	24.1	58.5	7.81	
2006	3	18	10	13	24.2	56.7	8.04	
2006	7	12	10	32	25.5	60.3	8.10	
2006	11	10	10	16	24.9	57.2	8.47	
2007	3	7	10	24	23.8	56.4	8.44	
2007	11	9	11	34	24.9	63.0	8.17	D-54
2008	3	7	10	06	23.0	62.2	7.98	D-54
2008	7	17	10	42	25.6	87.3	7.77	D-54 電気伝導度上昇

きのご園

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH
1997	11	11	19	00	13.5	17.27	7.61
1998	3	28	08	10	11.9	17.47	7.21
1998	7	14	23	05	20.2	17.64	7.15
1998	11	15	22	11	14.5	18.09	7.50
1999	3	19	20	08	12.9	17.64	6.90
1999	7	22	23	08	20.5	17.59	7.02
1999	7	25	18	09	18.7	17.17	7.10
1999	11	10	22	10	14.6	18.08	7.20
2000	3	27	19	12	12.9	17.90	8.02
2000	3	24	15	40	10.7	18.35	7.96
2000	7	13	08	50	18.6	17.87	7.15
2000	11	15	07	32	14.3	16.76	7.16
2000	11	8	17	14	14.7	17.09	7.15
2000	11	7	22	40	15.7	19.96	7.12
2001	3	10	07	25	10.8	16.84	7.12
2001	7	10	05	10	18.7	17.58	6.91
2001	11	10	06	40	13.8	17.24	7.30
2002	3	13	15	30	12.7	17.14	6.92
2002	3	18	16	10	12.3	17.34	6.81
2002	7	17	17	10	19.4	17.61	7.30
2002	11	15	07	00	13.1	17.13	7.22
2003	3	14	07	20	8.7	17.06	7.04
2003	3	14	16	25	11.0	17.26	7.35

2003	7	24	13	37	18.2	17.41	7.38	
2004	3	10	09	38	10.7	16.65	7.72	
2004	7	25	11	43	23.0	15.64	7.52	
2004	11	24	17	40	14.0	16.47	7.32	
2005	3	10	14	00	12.9	16.98	7.70	
2005	3	16	15	:23	7.7	16.92	8.32	
2005	7	21	14	53	22.0	18.58	7.99	
2005	11	14	15	53	14.5	16.64	7.56	
2006	3	18	14	19	11.4	16.76	7.68	
2006	7	12	17	14	17.9	16.65	7.90	
2006	11	8	17	31	14.8	16.47	7.45	
2007	3	7	17	43	13.3	16.60	7.96	
2007	3	14	10	15	13.1	16.63	7.94	
2007	7	19	17	09	16.5	17.21	8.17	
2007	7	19	17	09	16.5	17.92	7.34	D-54
2008	3	7	17	30	13.3	18.2	7.50	D-54
2008	7	17	14	40	17.4	18.0	7.21	D-54

淡路ぬるゆ温泉

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2005	11	17	14	44	18.7	37.3	8.02	
2006	2	22	10	24	18.7	36.9	7.76	
2006	7	19	15	08	18.6	35.7	7.77	
2006	11	11	11	55	18.7	36.0	7.64	
2007	3	10	11	58	18.7	36.6	7.78	
2007	11	10	12	27	18.8	41.1	7.50	D-54
2008	3	8	11	51	18.8	41.4	7.37	D-54
2008	7	19	11	16	18.8	41.7	7.34	D-54

南海

湯の峰（混合）

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2002	2	8	09	28	64.5	175.8	6.93	
2002	4	16	16	22	63.5	172.5	6.71	
2002	9	14	09	14	65.0	176.3	6.86	
2003	5	14	14	12	72.5	183.0	6.98	
2003	9	5	08	25	68.3	192.0	7.03	
2004	1	11	09	09	67.3	185.0	7.02	

2004	5	20	08 43	65.9	187.0	7.21
2004	7	7	06 10	66.5	191.0	7.30
2004	9	16	16 14	66.0	171.4	7.36
2005	1	19	16 09	67.0	180.0	
2005	5	19	11 33	69.6	174.3	7.03

湯の峰（湯筒）

ここでは別に毎日の測定あり

2005	5	18	07 41	84.8	211.0	7.09
------	---	----	-------	------	-------	------

古座川（月野瀬：杉生氏）

Y	M	D	H M	°C	mS/m	pH	
2002	2	8	16 26	36.9	26.5	9.96	
2002	4	16	10 13	37.2	26.7	9.40	
2002	9	12	15 30	37.2	26.3	9.85	
2003	5	13	13 55	37.2	26.4	9.65	
2003	9	5	14 50	37.2	26.5	9.64	
2004	1	11	14 00	37.1	26.4	9.62	
2004	5	20	15 44	37.0	26.5	9.99	
2004	7	7	14 48	37.1	26.4	9.82	
2004	9	16	08 46	37.1	26.5	9.74	
2005	5	18	10 56	37.2	26.2	9.80	
2005	9	29	08 20	37.1	26.4	10.36	
2006	1	19	08 40	37.2	26.4	9.99	
2006	5	12	09 32	37.1	26.2	9.71	
2006	9	9	09 42	36.5	26.4	9.90	
2007	1	25	09 35	37.1	26.1	10.02	
2007	5	10	11 12	36.8	23.6	9.54	
2007	9	7	10 53	37.3	26.3	9.80	D-54
2008	1	23	14 53	37.3	26.6	9.58	D-54
2008	5	21	09 43	37.2	26.9	9.60	D-54
2008	9	18	11 24	37.3	27.0	9.75	D-54

湯川

Y	M	D	H M	°C	mS/m	pH
2004	7	7	11 21	39.1	26.4	9.65
2005	5	18	10 07	39.0	26.3	9.72
2005	9	28	10 54	38.9	26.5	9.95
2006	1	18	10 42	38.8	26.3	10.05
2006	5	11	10 35	38.9	26.4	9.50

2006	9	8	10	34	38.8	26.6	10.35
2007	1	25	11	18	38.8	23.6	10.12
2007	5	10	10	22	39.0	26.4	9.34
2007	9	6	11	16	39.2	27.2	9.61 D-54
2008	1	23	13	20	33.4	28.5	9.65 D-54
2008	5	21	11	31	37.3	28.3	9.62 D-54
2008	9	20	10	07	38.4	27.3	9.59 D-54

電気伝導度上昇

勝浦

	Y	M	D	H	M	℃	mS/m	pH
2005	5	19	09	33		50.9	275.0	8.68
2005	9	28	10	17		50.2	280.0	8.60
2006	1	18	10	10		49.2	268.0	8.46
2006	5	11	09	35		51.7	280.0	8.58
2006	9	8	10	05		50.3	270.0	8.51
2007	5	10	09	58		50.4	270.0	8.29
2007	9	7	09	47		50.5	300.0	8.20 D-54
2008	5	20	10	25		50.3	296.0	8.15 D-54

弘法の湯 (和歌山県串本氏姫)

	Y	M	D	H	M	℃	mS/m	pH
2004	9	15	14	59		26.5	22.2	9.25

串本温泉

	Y	M	D	H	M	℃	mS/m	pH
2005	9	28	13	17		27.4	763.0	8.49
2006	1	18	12	46		26.2	424.0	8.74
2007	1	25	10	11		26.6	611.0	8.57
2008	5	21	10	13		27.4	913.0	7.85 D-54
2008	9	20	09	06		27.5	921.0	7.85 D-54

電気伝導度上昇

東海

中島浄化センター自噴井

	Y	M	D	H	M	℃	mS/m	pH
1998	6	8	12	30		16.5	21.6	8.02
1998	11	12	12	45		16.5	21.6	7.87
1999	3	17	14	40		16.4	20.8	7.40
1999	7	19	14	41		16.5	20.6	7.39

1999	12	6	14	43	16.4	21.4	7.94	
2000	3	9	13	59	16.3	21.7	8.35	
2000	4	11	14	12	16.4	21.6	7.60	
2000	8	9	14	12	16.5	20.4	8.03	
2000	12	5	13	50	16.3	20.0	7.65	
2001	4	9	14	03	16.3	20.6	7.55	
2001	8	7	14	10	16.4	20.3	7.66	
2001	11	19	12	56	16.3	19.9	7.74	
2001	12	26	14	00	16.2	19.8	8.04	
2002	6	11	14	55	16.3	19.7	7.70	
2002	12	11	15	11	16.3	19.2	7.77	
2003	5	6	11	13	16.4	19.2	8.16	
2003	8	19	13	05	16.2	19.2	7.85	
2003	12	17	12	00	16.5	18.8	7.89	
2004	4	11	16	34	16.5	19.0	7.96	
2004	8	26	14	23	16.5	19.0	8.53	
2004	12	9	10	20	16.5	18.8	7.80	
2005	4	7	15	17	16.5	19.0	8.28	
2005	8	9	14	56	16.5	19.1	8.18	
2006	3	2	11	30	16.4	18.8	8.30	
2006	8	10	11	42	16.4	18.7	8.17	
2006	12	14	14	36	16.5	18.2	8.09	
2007	4	11	15	54	16.5	18.1	7.66	
2007	8	8	16	10	16.8	19.9	7.75	D-54
2007	12	13	10	29	16.7	19.9	7.65	D-54
2008	4	11	10	49	16.7	19.9	7.74	D-54
2008	8	5	09	38	16.8	20.0	7.80	D-54

神奈川 (伊勢原)

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
2004	12	7	10	09	20.9	42.2	7.57	
2005	4	6	11	20	18.2	63.2	8.06	
2005	8	8	11	56	19.7	56.8	7.62	
2006	4	11	11	04	17.7	52.3	7.78	
2006	8	8	10	51	19.6	35.9	7.65	
2006	12	13	11	31	19.1	43.9	7.70	
2007	4	10	11	36	18.6	52.1	7.18	
2007	8	7	11	47	20.4	44.9	7.07	D-54
2007	12	11	11	37	18.0	59.0	6.91	D-54

2008	4	9	11	27	17.6	61.8	7.19	D-54
2008	8	3	12	09	19.8	70.4	7.03	D-54

電気伝導度上昇

白馬

倉下の湯

Y	M	D	H	M	°C	mS/m	pH	
1998	11	10	12	20	45.0	1776.5	7.40	
1999	10	12	15	59	43.5	1797.4	6.84	
2000	4	19	09	00	41.4	1619.8	6.80	
2000	10	21	14	53	41.5	1644.8	6.87	
2001	4	16	16	54	43.0	1619.0	6.77	
2001	10	15	14	50	41.3	1681.0	6.97	
2002	4	22	09	54	43.3	1654.0	6.59	
2002	10	9	15	20	43.3	1500.0	6.73	
2003	4	9	09	32	42.9	1580.0	6.92	
2003	10	15	09	47	43.3	1599.0	7.00	
2003	12	5	09	34	43.5	1460.0	6.96	
2004	4	20	09	35	43.3	1560.0	7.43	
2005	4	20	09	38	43.2	1524.0	7.08	
2005	10	26	09	15	43.3	1500.0	7.40	
2006	4	18	09	10	42.2	1520.0	7.39	
2006	8	29	09	55	43.3	1466.0	7.47	
2006	10	18	09	38	43.3	1400.0	7.58	
2007	4	23	10	08	41.4	1407.0	7.25	
2008	4	14	09	25	40.4	1596.0	7.20	D-54