

「なまずの会」地下水位等観測結果(2001年)

代田 寧*、板寺一洋*、伊東 博*

1. はじめに

現在、「なまずの会」には表1に示す40名の観測会員があり、神奈川県を中心に全国28ヶ所(図1)でほぼ毎日2回欠かさずに地下水位等の観測が続けられています。観測した結果は、通信はがきなどにより事務局(温泉地学研究所)に送られてきます。また、日常の観測において会員が異常を感じた時は、通信はがきにコメントされたり、直接電話で連絡があ

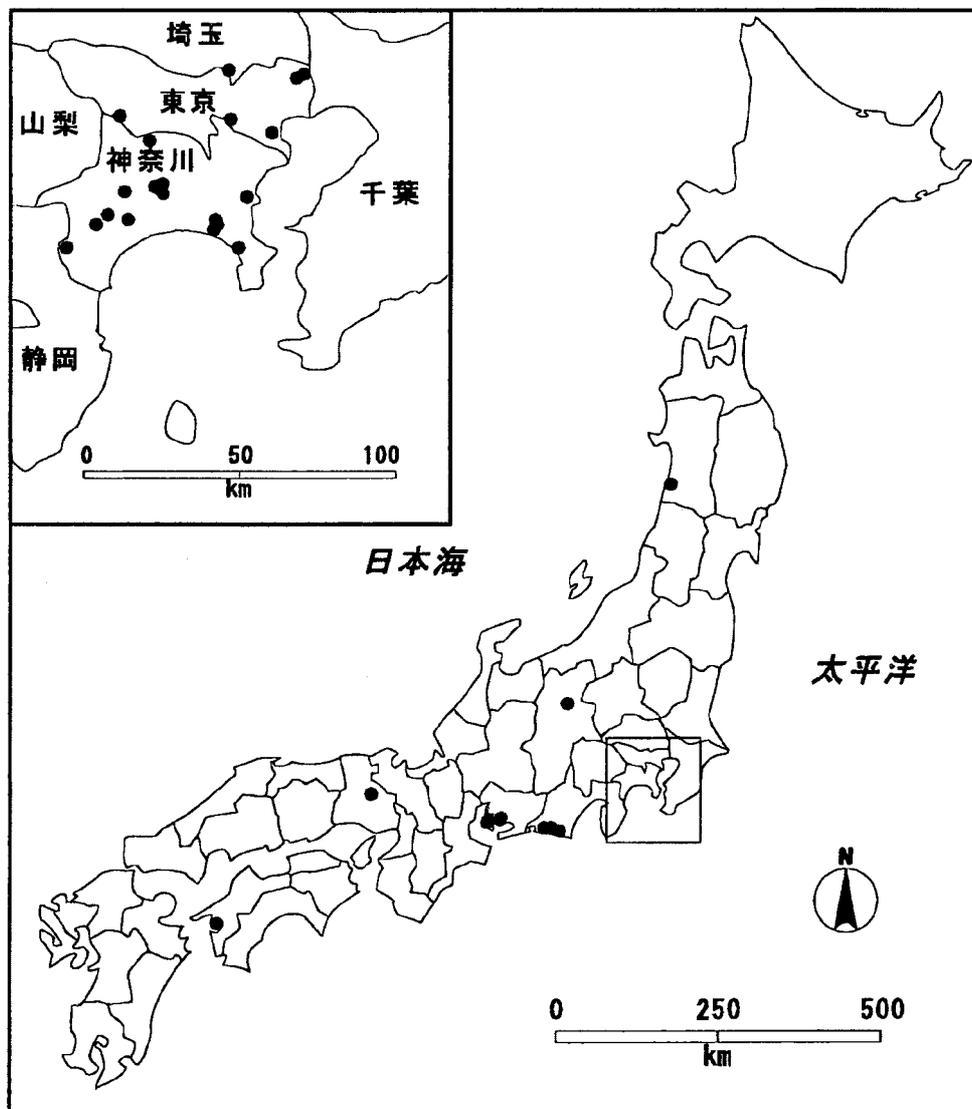


図1 地下水位等観測井の分布

* 神奈川県温泉地学研究所 〒250-0031 神奈川県小田原市入生田586
資料, 神奈川県温泉地学研究所観測だより, 通巻第52号, 43-60, 2002.

ります。会員から送られてきた観測データは直ちにコンピュータ入力され、グラフ化して異常変化がないか検討します。

本報告には、会員の方々から送られてきた観測データに基づいて作成した年間の水位変化グラフを示してあります。グラフには水位の変化に影響を与える気圧と雨量をあわせて表示しました。なお、図中の会員名の後に記載した番号は、当所の総合研究データベースにおいてデータ管理をするためのもので、会員番号に便宜上0001などの4桁の数字を付したものです。

表1 「なまずの会」観測会員一覧(*は観測休止中)

No.	会員名	所在地	No.	会員名	所在地	No.	会員名	所在地
1		神奈川県 平塚市	228		静岡県 熱海市	413		愛知県 春日井市
17		神奈川県 藤沢市	242		神奈川県 城山町	416		長野県 岡谷市
24		神奈川県 葉山町	302		神奈川県 藤沢市	426		神奈川県 二宮町
27		神奈川県 伊勢原市	310		愛知県 常滑市	431		神奈川県 伊勢原市
39		神奈川県 横浜市	315		東京都 足立区	433		兵庫県 水上町
41		神奈川県 鎌倉市	328		神奈川県 小田原市	438		神奈川県 綾瀬市
48		神奈川県 藤沢市	336		東京都 品川区	451		静岡県 福田町
96		神奈川県 伊勢原市	337		神奈川県 中井町	458		神奈川県 秦野市
122		愛知県 春日井市	369		東京都 世田谷区	464		東京都 足立区
130		神奈川県 開成町	370		静岡県 浜松市	477		静岡県 浜松市
170		秋田県 西目町	377		神奈川県 茅ヶ崎市			
173		埼玉県 新座市	378		長野県 戸倉町			
187		神奈川県 鎌倉市	384		東京都 八王子市			
189		愛知県 碧南市	395		愛媛県 宇和町			
201		神奈川県 横浜市	396		神奈川県 箱根町			

2. 観測井の水位変化の特徴

これまでの観測結果から、各観測井における水位変化の特徴をみると、大きく3種類のタイプに分類できます。一つ目は降雨に対して敏感な井戸で、雨が降るとすぐに水位が上昇し、雨がやむと低下するタイプです。「なまずの会」の観測井の多くは、このタイプに該当します。とくに、太田観測井(No.17)、田畑観測井(No.201)、村田観測井(No.384)、荻野観測井(No.433)などはこのタイプの典型的な井戸であり、降雨後短時間で水位が上昇することにより鋭いピークを示すため、鋸状のグラフになるのが特徴です。2001年は大型の台風が8月下旬(台風11号)と9月中旬(台風15号)に上陸し、箱根町消防仙石原分遣所においてそれぞれ300mmと600mmの降雨を観測するなど記録的な大雨となりました。そのため、このタイプの観測井では、この2つの台風がもたらした大雨による大きな水位のピークが見られます。

二つ目は、先のタイプほど降雨に敏感ではなく、少量の雨では水位は上昇しないが、多量の雨が降ると上昇するタイプです。このタイプの水位変化グラフは比較的ゆるやかな山谷を描くのが特徴で、及川観測井(No.27)、河原観測井(No.189)、高麗観測井(No.242)などが該当します。これらの観測井では、普段はあまり水位の変化はありませんが、台風や梅雨時期のような雨量の多い時に水位が上昇しているのが分かります。

三つ目は、季節的な変化はありますが、降雨による水位変化がほとんど見られない井戸

です。鳥海観測井(No .130)、 富浦観測井(No .310)、 坂城戸倉上山田消防観測井(No .378)などが該当します。これらの観測井では、大雨が降った台風の時でもあまり水位が変化していません。

3. 水位変化と地震との関係

水位変化グラフには、2001(平成13)年に発生した地震のうち、東京と横浜が共に有感であったもの(表2)を矢印で示しました。これらの地震に関して、明らかに前兆と判断される水位変化は認められませんでした。ただし、太田観測井(No .17)の5月31日茨城県南部 M4 .5、10月2日福島県沖 M5 .4や、村田観測井(No .384)の10月2日福島県沖 M5 .4、高麗観測井(No .242)の10月18日茨城県南部 M4 .3のように、水位が上昇した後地震が起こっているように見えるところがあります。しかし、上述したように太田観測井(No .17)と村田観測井(No .384)は降雨に敏感な一つ目のタイプに該当し、これらの水位上昇が観測された時は、ほぼ同時期に雨が降っています。また、高麗観測井(No .242)はそれほど降雨に敏感ではない二つ目のタイプですが、ちょうど水位が上昇し始める時に約120mmの雨が降っており、この大雨による影響と考えられます。このように降雨の影響が大きい観測井では、地下水位の変化が地震の前兆であるか否かを判断しにくい場合が多く、十分に検討する必要があります。

4. おわりに

1976(昭和51)年5月に「なまずの会」が発足してから、すでに25年以上が経過しました。これまで何度となく「なまずのしっぽ」を捉えてきました(伊東、宮下、2000)が、ひとえに観測会員の長きにわたる日々の努力によるものであり、頭が下がる思いです。毎日の観測は大変だと思いますが、今後ともよろしく願いいたします。

謝辞

なまずの会観測結果の作図にあたり、柏木節子さんにご協力いただきました。記して感謝いたします。

参考文献

伊東博、宮下雄次 (2000) 「なまずの会」活動実績，湿地研観測だより，50，15-20。

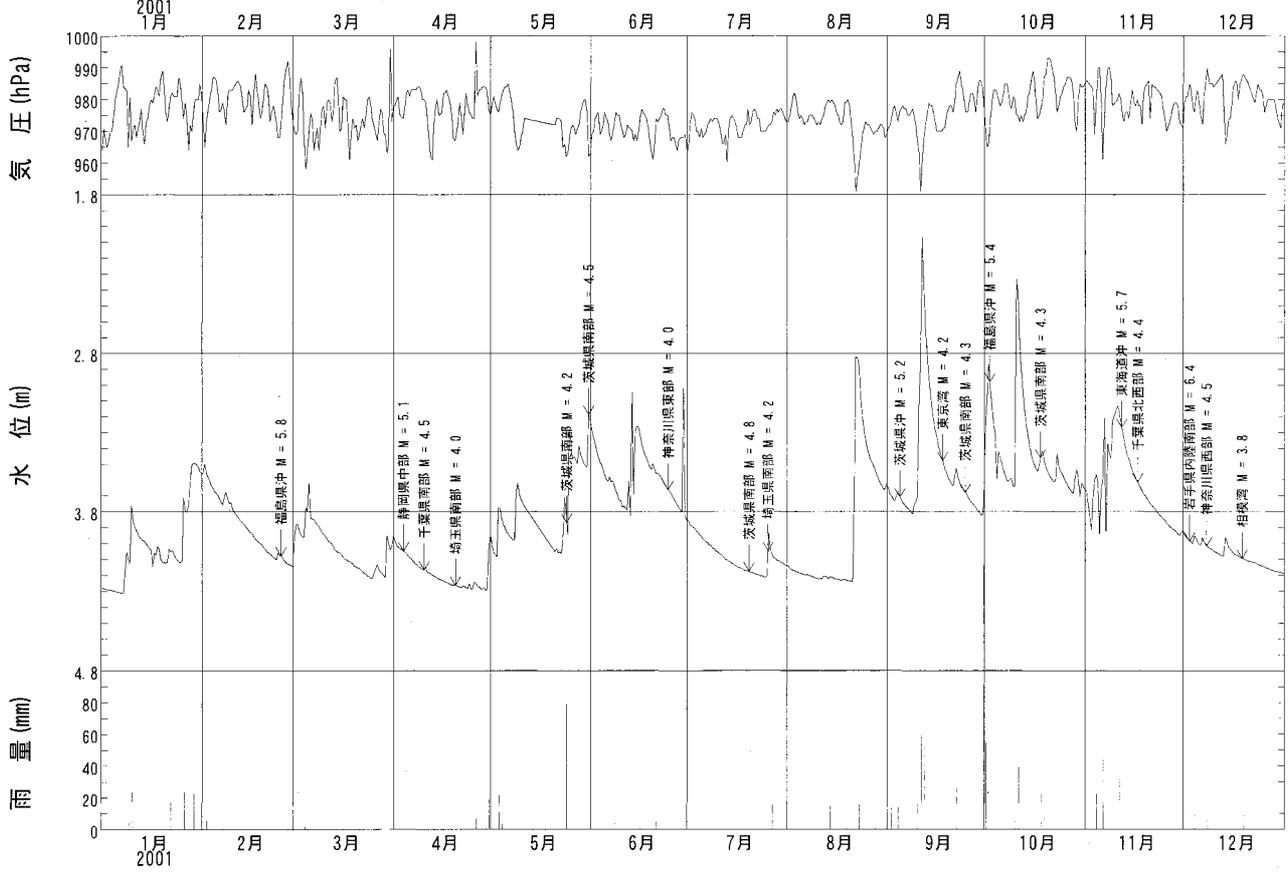
表2 東京、横浜が共に有感の地震と、異常変化の有無(2001(平成13)年1月~12月まで)

No.	月	日	時	分	震央地名	緯度 Latitude	経度 Longitude	深さ (Km)	規模 (M)	東京の 震度	横浜の 震度	前兆の 有無
1	2	25	6	53	福島県沖	37° 11.6'	142° 15.4'	24	5.8	2	1	×
2	4	3	23	57	静岡県中部	34° 59.7'	138° 6.5'	33	5.1	2	2	×
3	4	10	10	3	千葉県南部	35° 17.9'	140° 22.0'	98	4.5	2	2	×
4	4	20	1	44	埼玉県南部	36° 2.6'	139° 48.2'	63	4.0	1	1	×
5	5	24	13	22	茨城県南部	35° 53.4'	140° 8.8'	74	4.2	2	1	×
6	5	31	8	59	茨城県南部	36° 11.0'	139° 48.8'	55	4.5	2	1	×
7	6	25	1	27	神奈川県東部	35° 36.6'	139° 33.4'	32	4.0	3	1	×
8	7	20	6	2	茨城県南部	36° 10.0'	139° 49.5'	56	4.8	2	2	×
9	7	26	3	33	埼玉県南部	36° 1.6'	139° 48.7'	85	4.2	2	1	×
10	9	4	23	54	茨城県沖	36° 45.0'	141° 30.1'	45	5.2	1	1	×
11	9	18	4	23	東京湾	35° 25.2'	139° 48.7'	45	4.2	3	3	×
12	9	25	4	35	茨城県南部	36° 18.6'	140° 6.2'	71	4.3	1	1	×
13	10	2	17	19	福島県沖	37° 43.5'	141° 49.0'	41	5.4	1	1	×
14	10	18	6	30	茨城県南部	36° 5.0'	139° 51.5'	49	4.3	2	1	×
15	11	12	3	12	東海道沖	33° 21.9'	137° 33.3'	382	5.7	1	1	×
16	11	17	1	31	千葉県北西部	35° 36.9'	140° 4.9'	73	4.4	2	2	×
17	12	1	11	26	埼玉県秩父地方	36° 0.0'	139° 2.6'	141	4.1	1	1	×
18	12	2	22	1	岩手県内陸南部	39° 22.9'	141° 16.4'	122	6.4	2	2	×
19	12	8	4	7	神奈川県西部	35° 32.2'	139° 8.9'	24	4.5	2	3	×
20	12	19	0	7	相模湾	35° 19.7'	139° 29.8'	101	3.8	2	2	×

東京の震度は千代田区大手町(気象庁)、横浜の震度は中区山手(横浜地方気象台)の値を用いている。

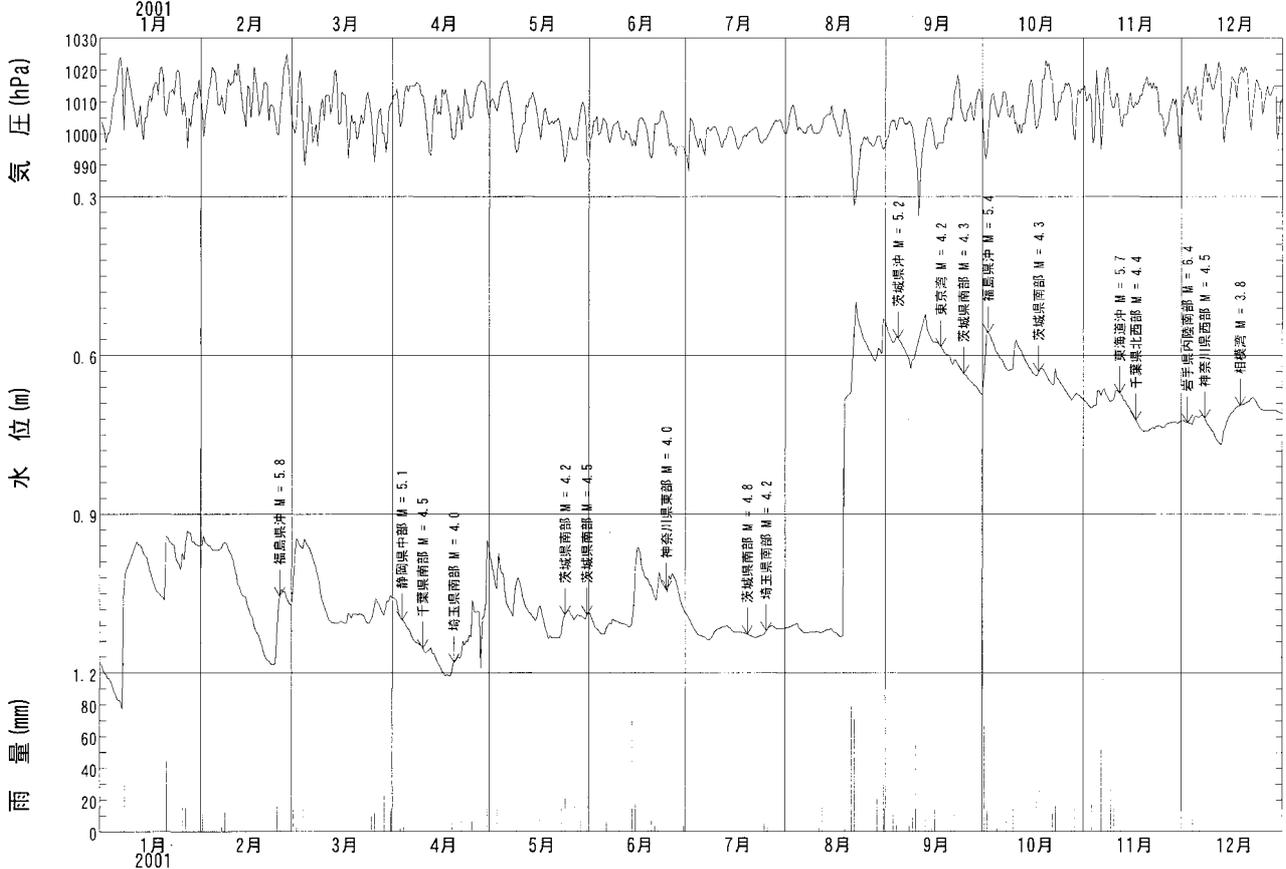
2001年 神奈川県 藤沢市

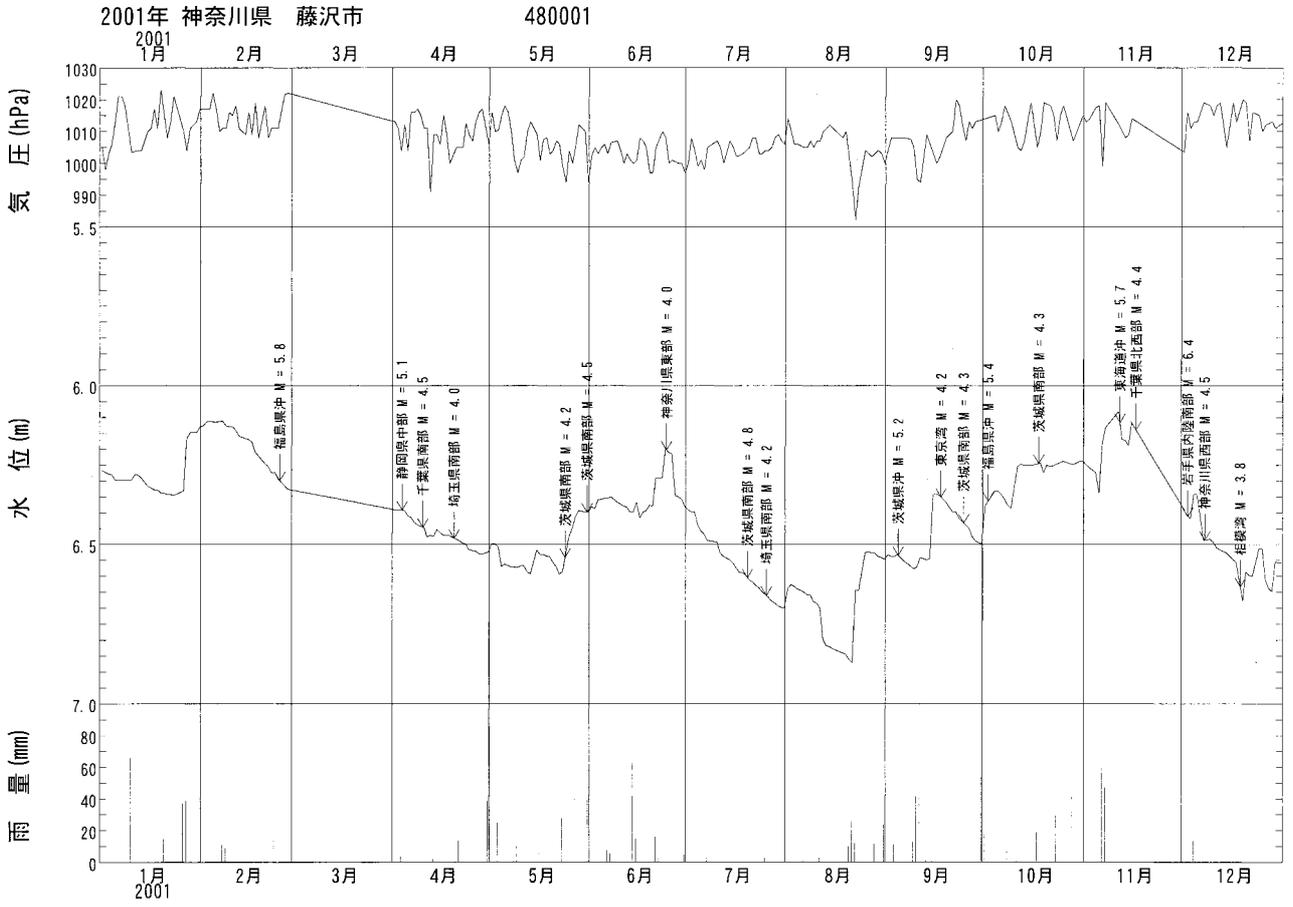
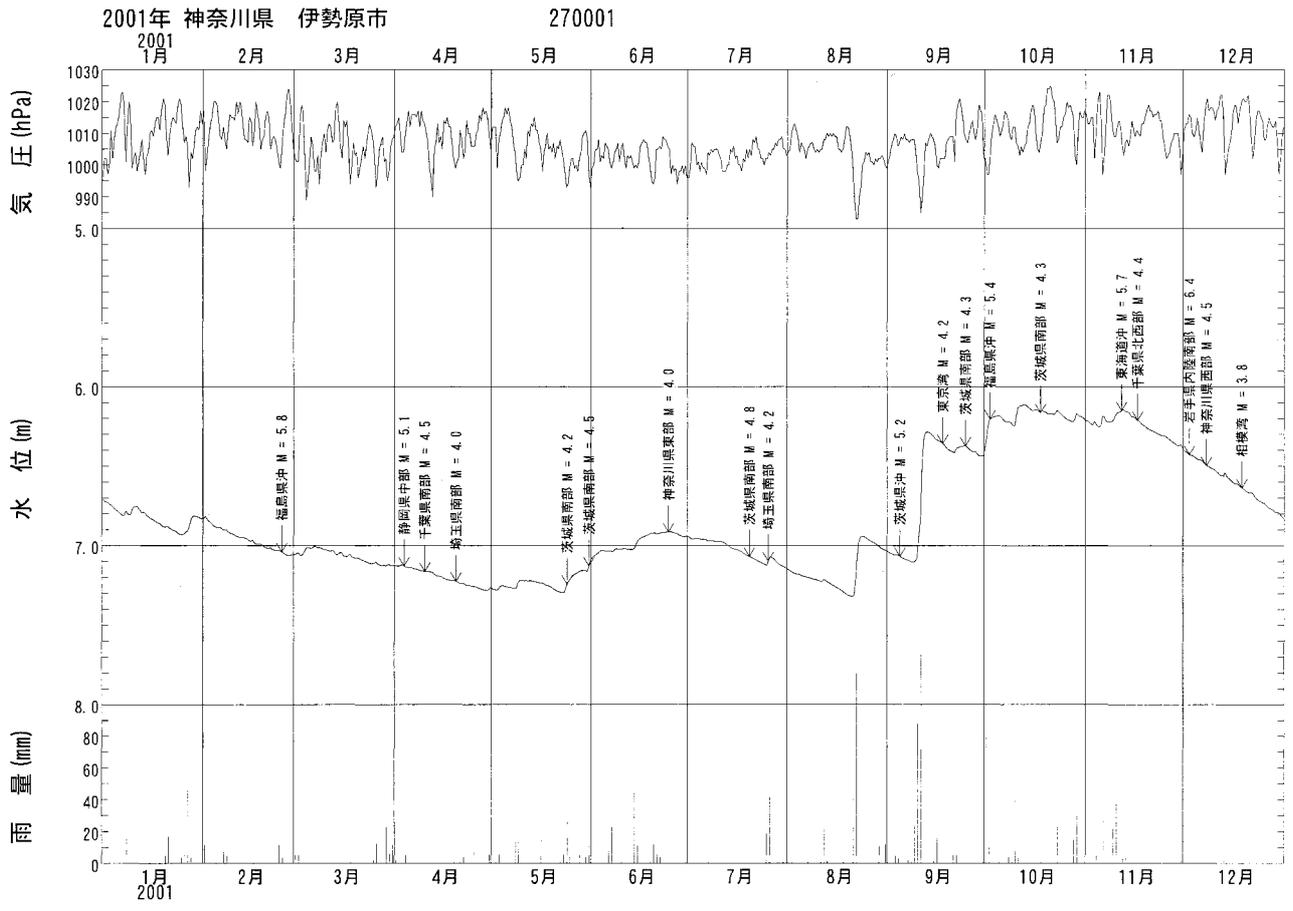
170001



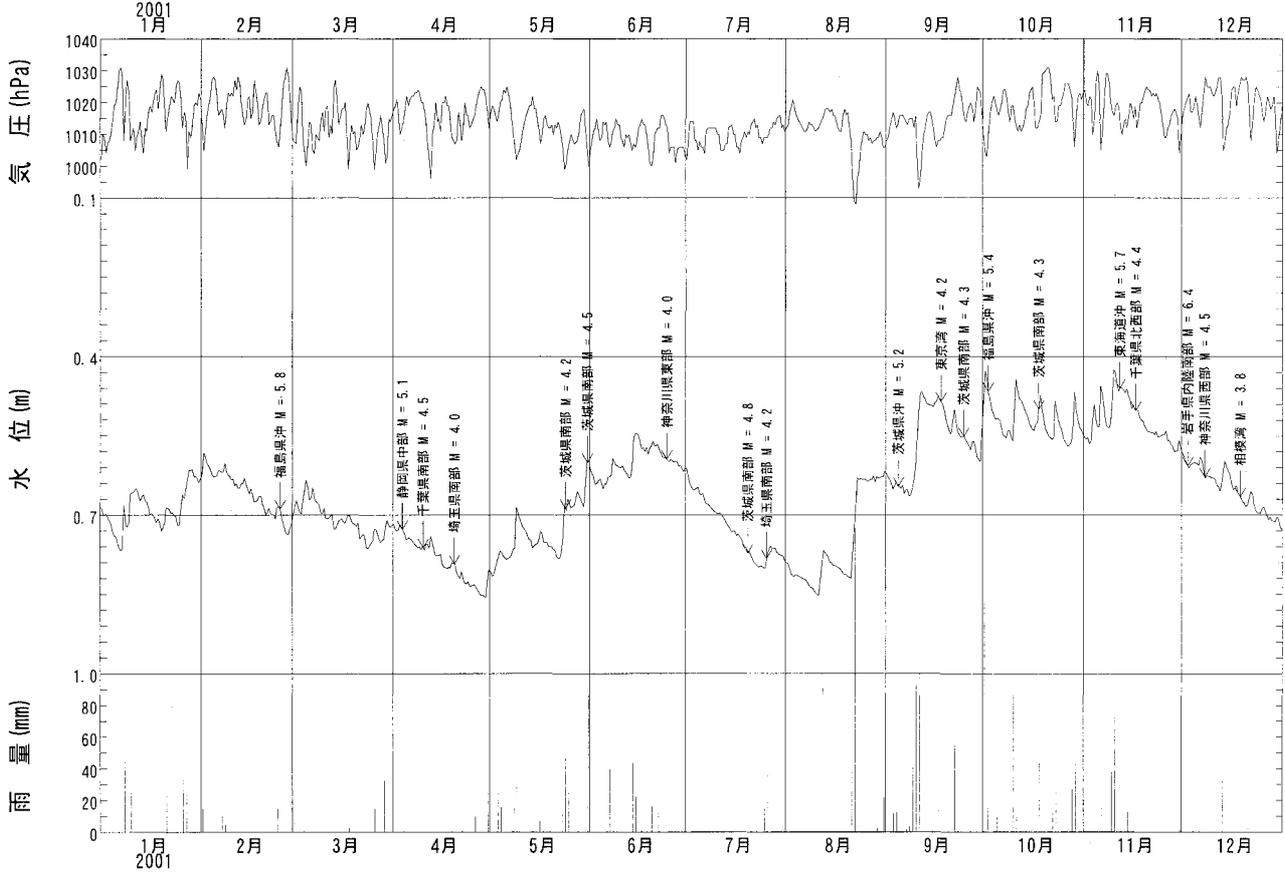
2001年 神奈川県 三浦郡葉山町

240001

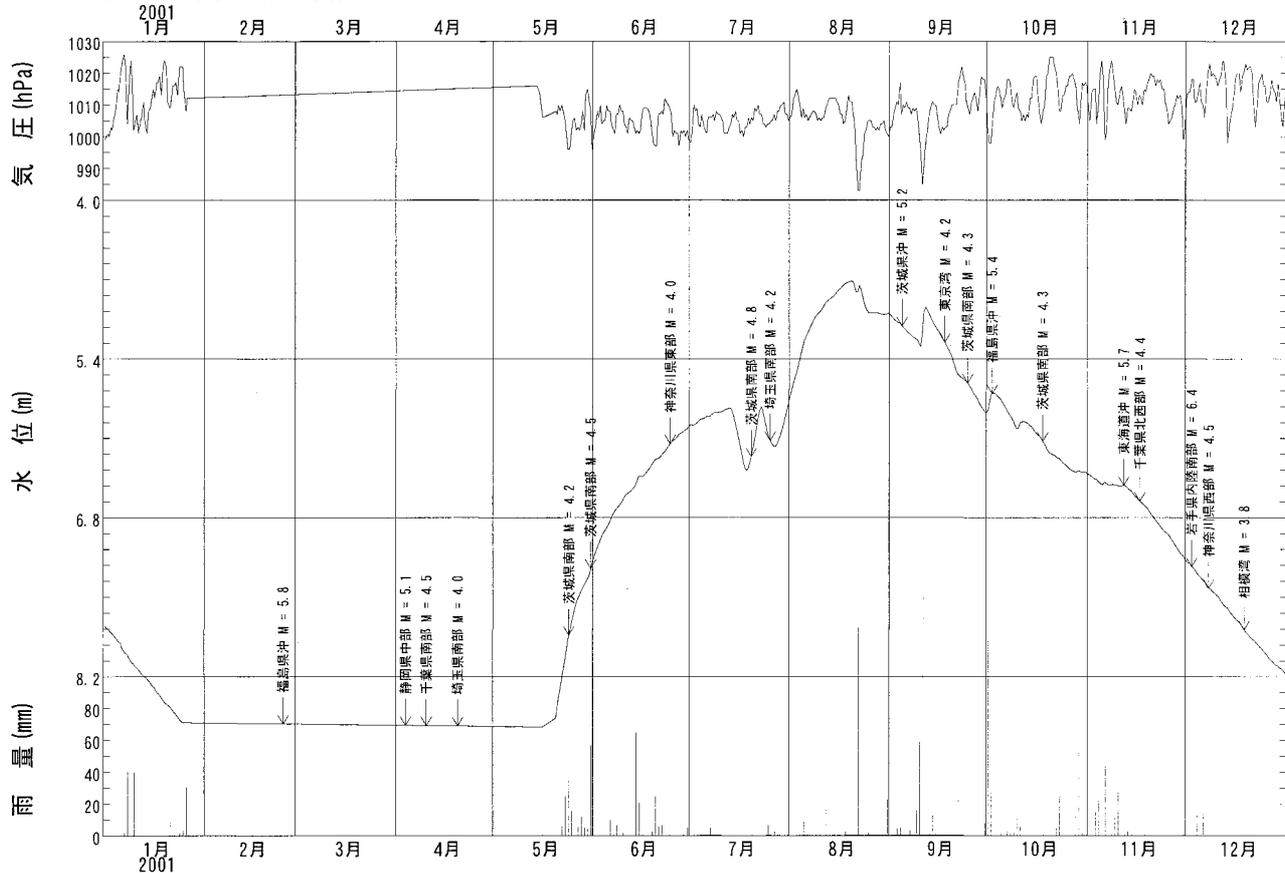




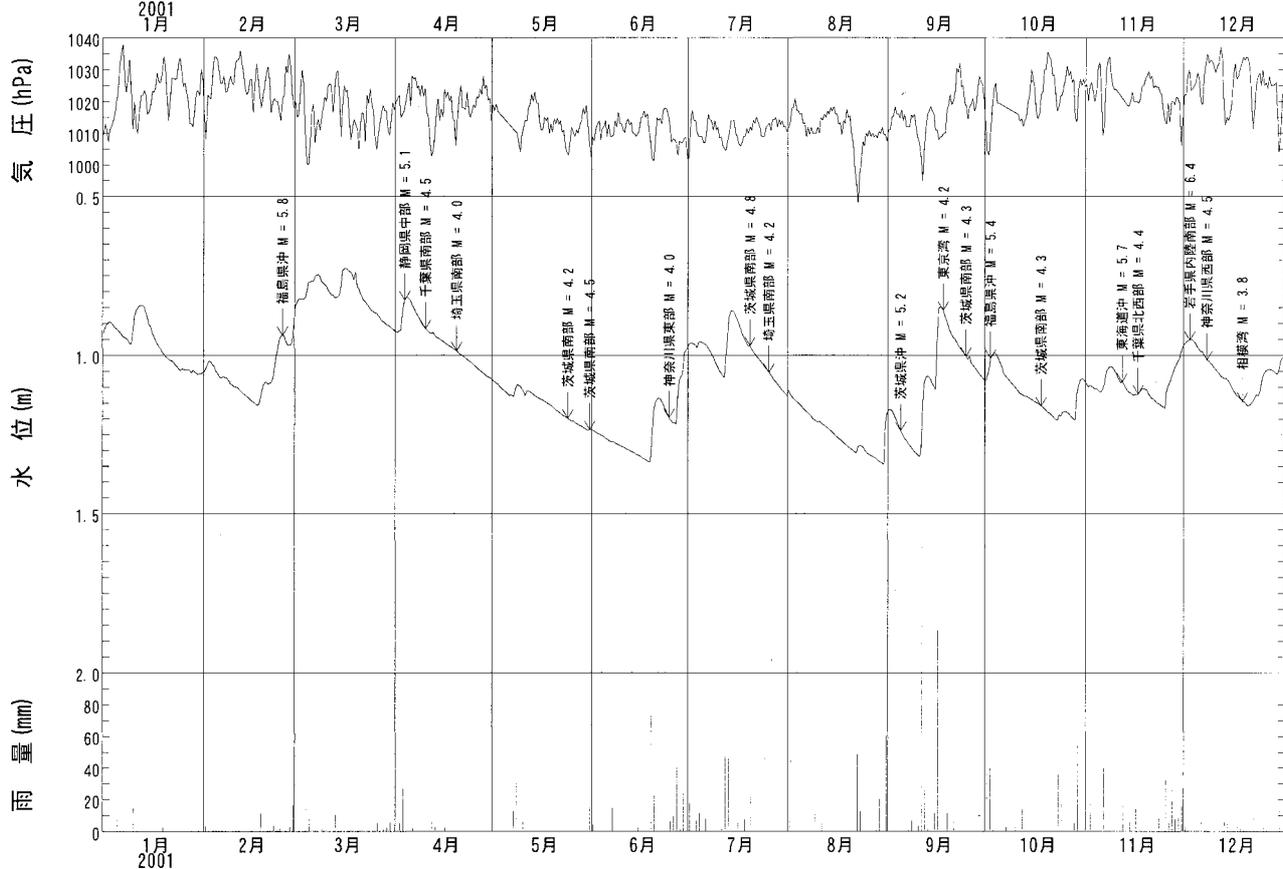
2001年 神奈川県 伊勢原市 960001



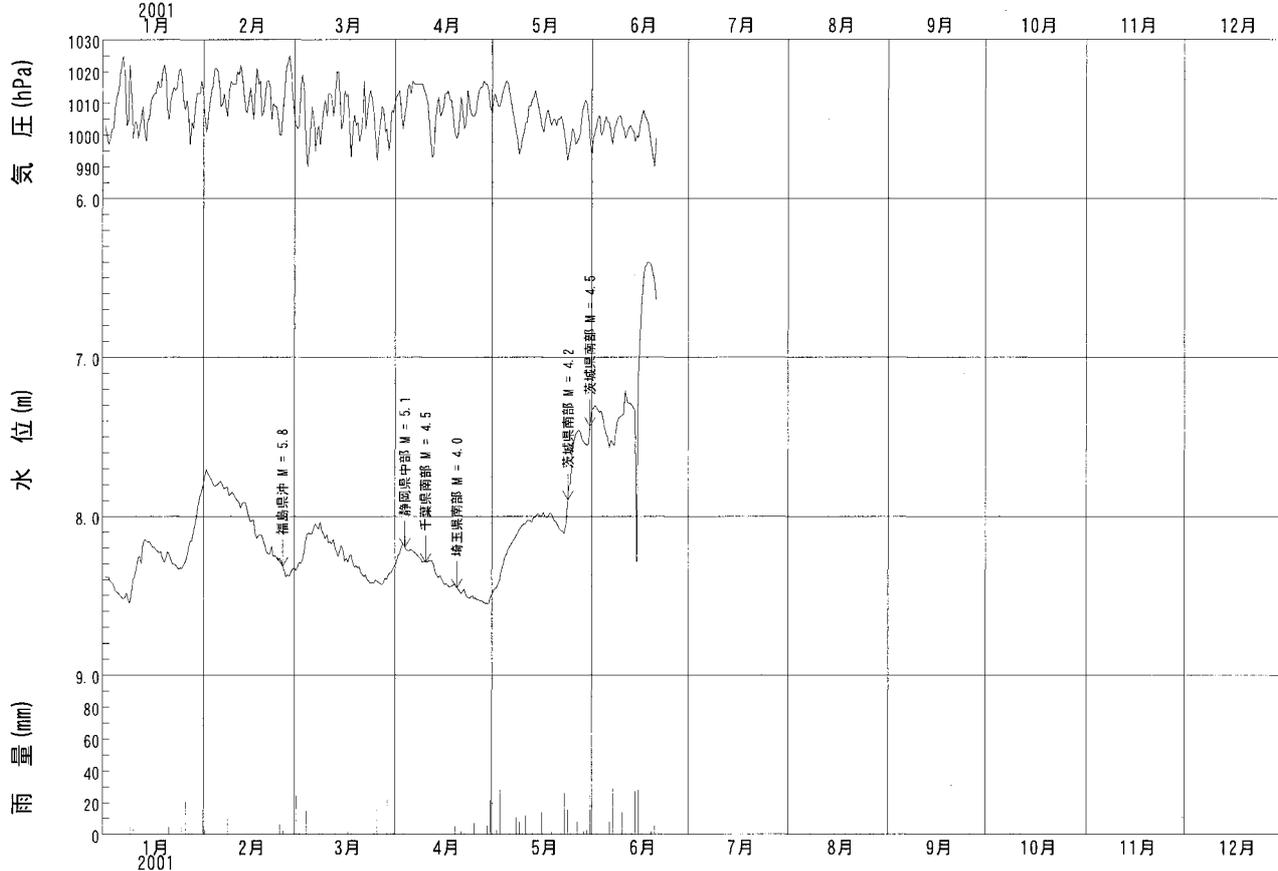
2001年 神奈川県 足柄上郡開成町 1300001



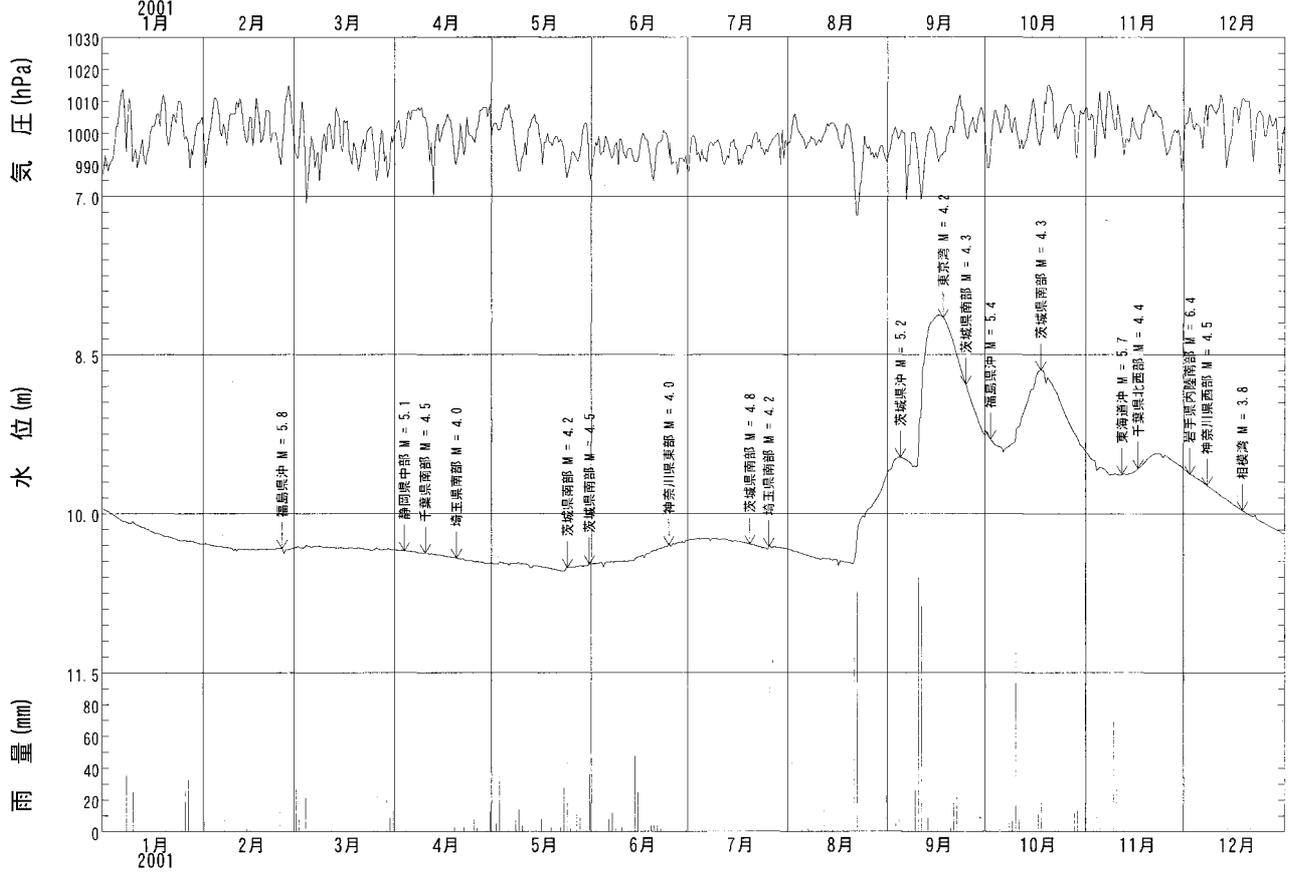
2001年 秋田県 由利郡西目町 1700001



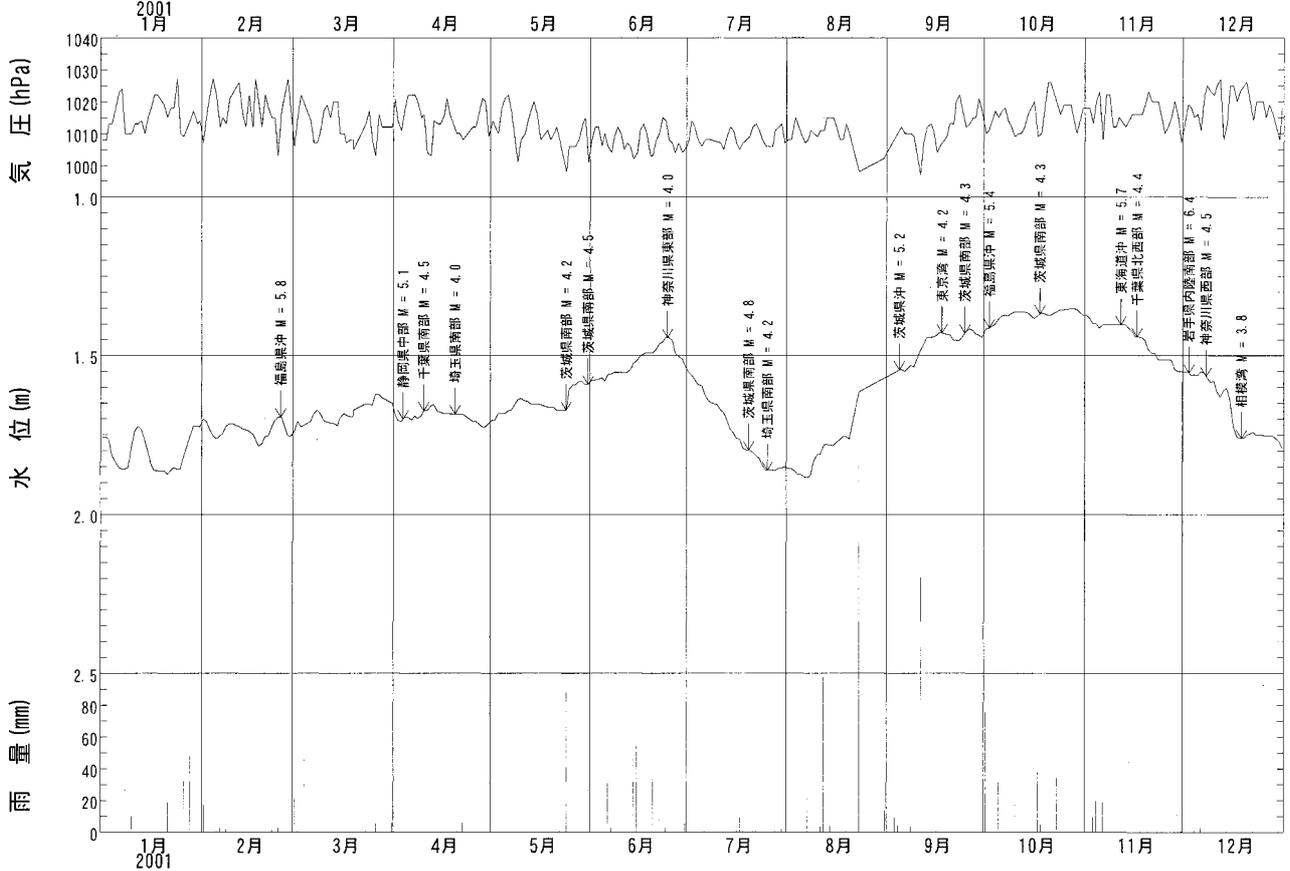
2001年 埼玉県 新座市 1730001



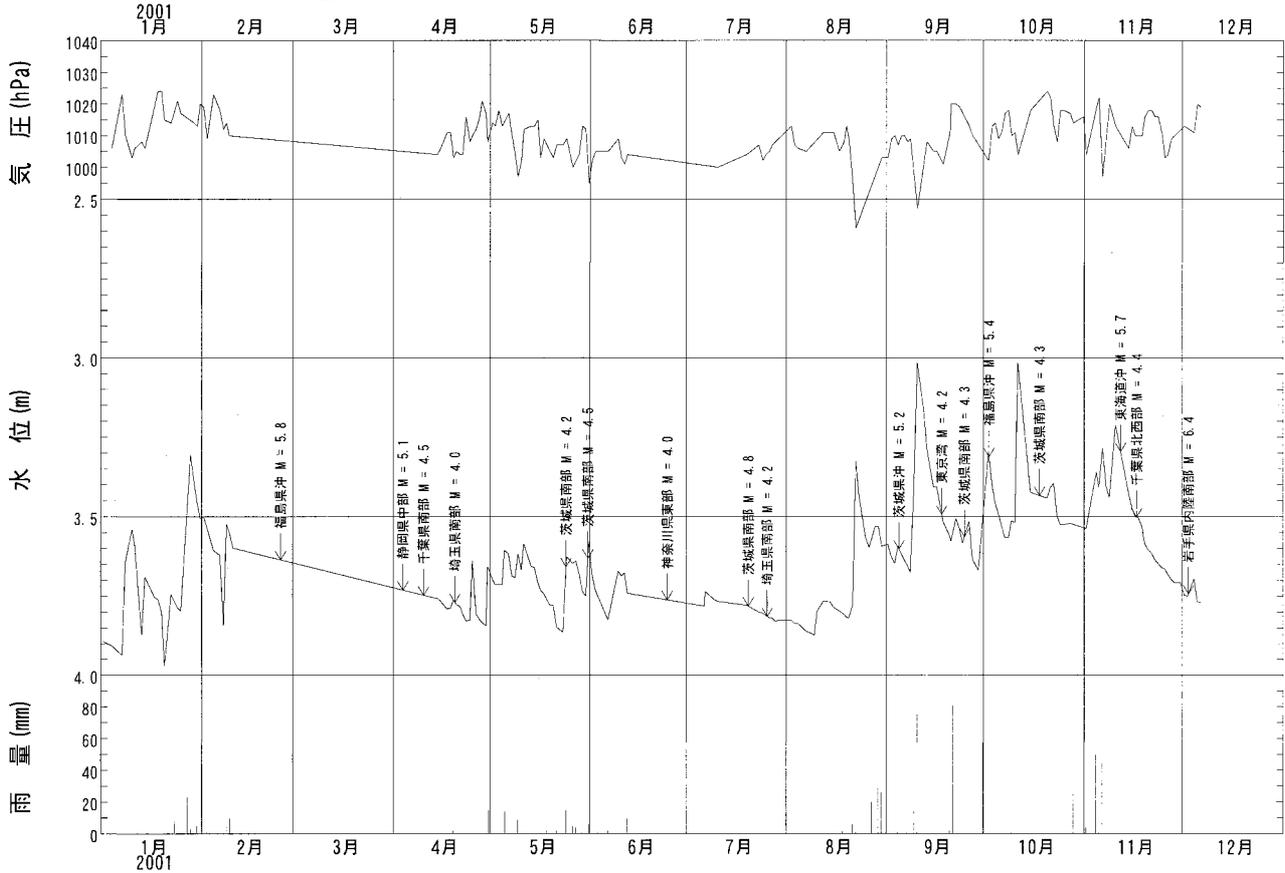
2001年 神奈川県 津久井郡城山町 2420001



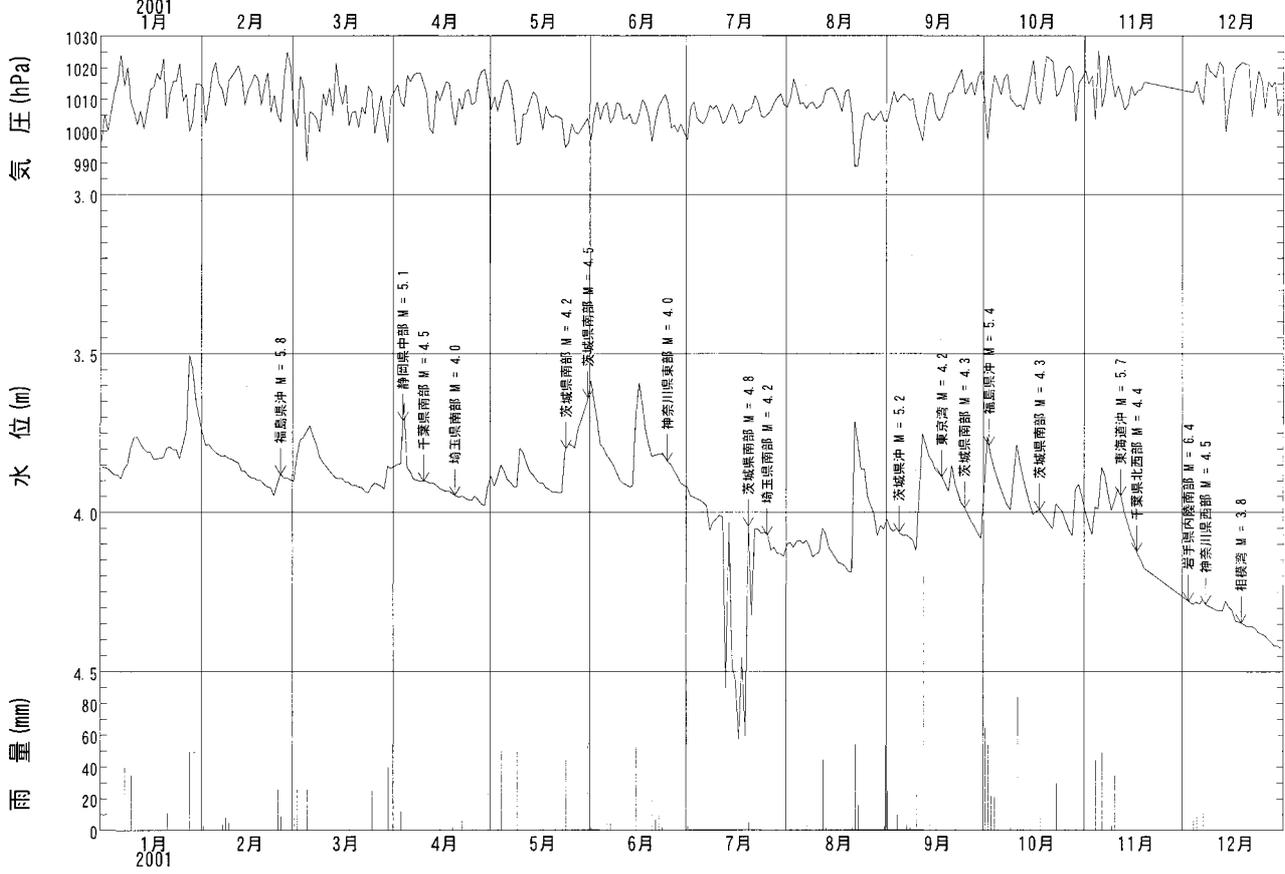
2001年 愛知県 常滑市 3100001



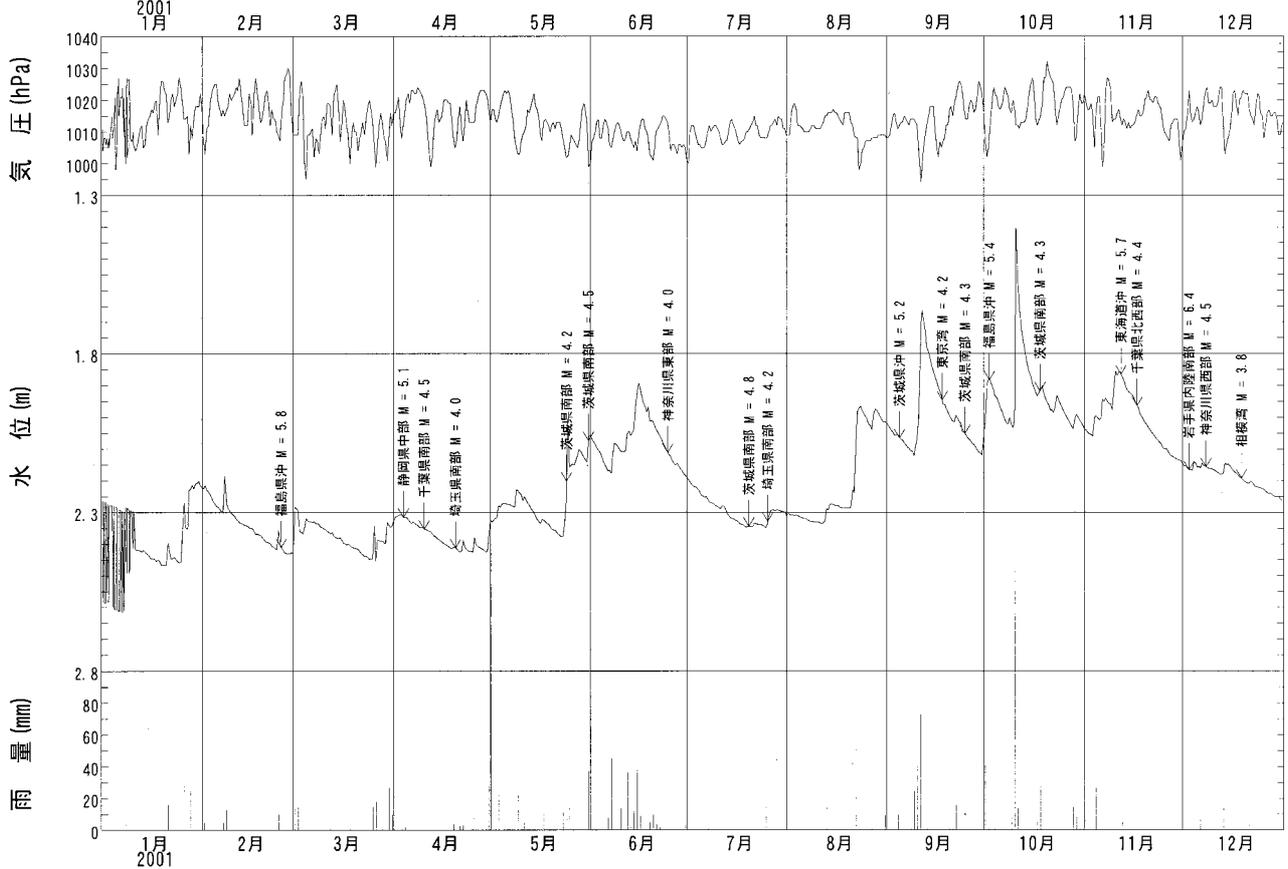
2001年 東京都 足立区 3150001



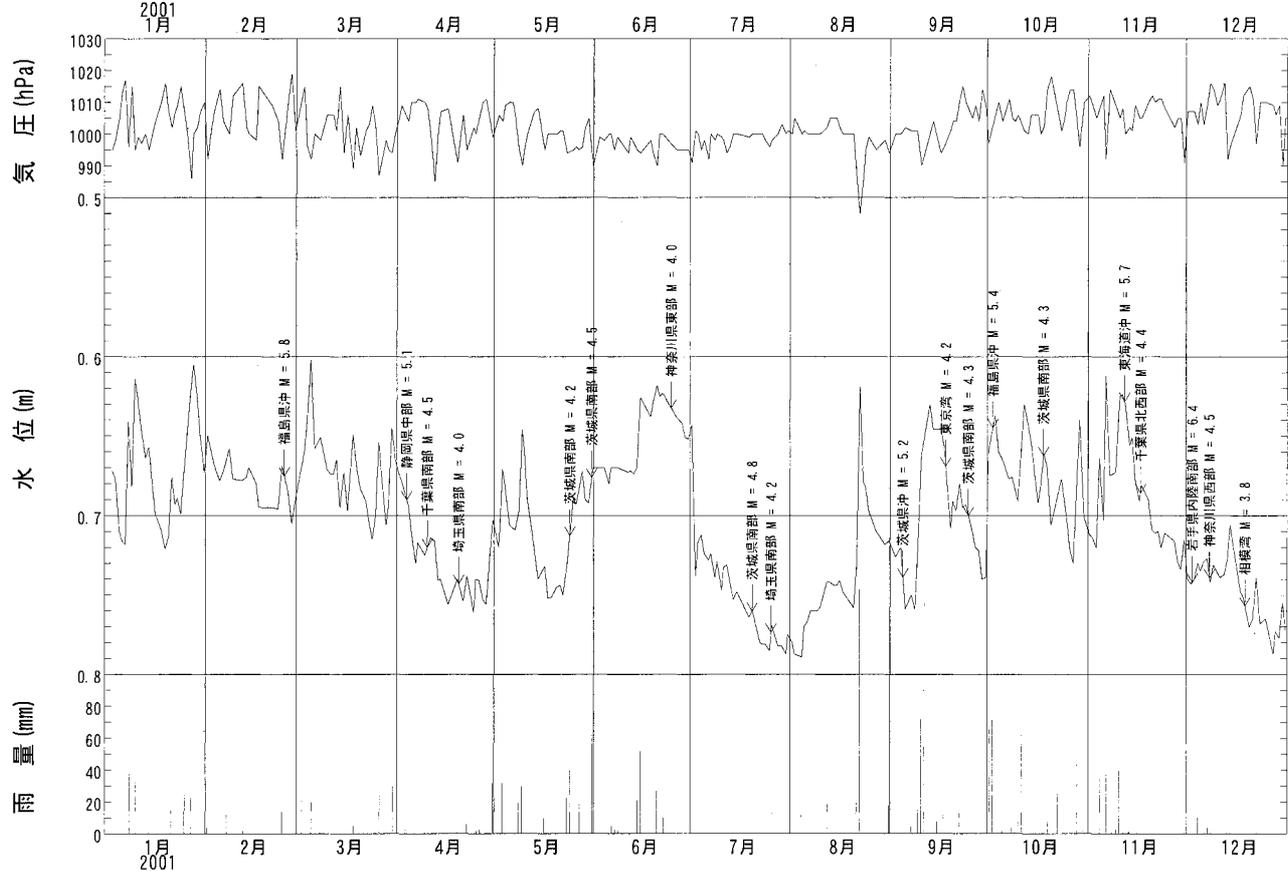
2001年 神奈川県 小田原市 3280001

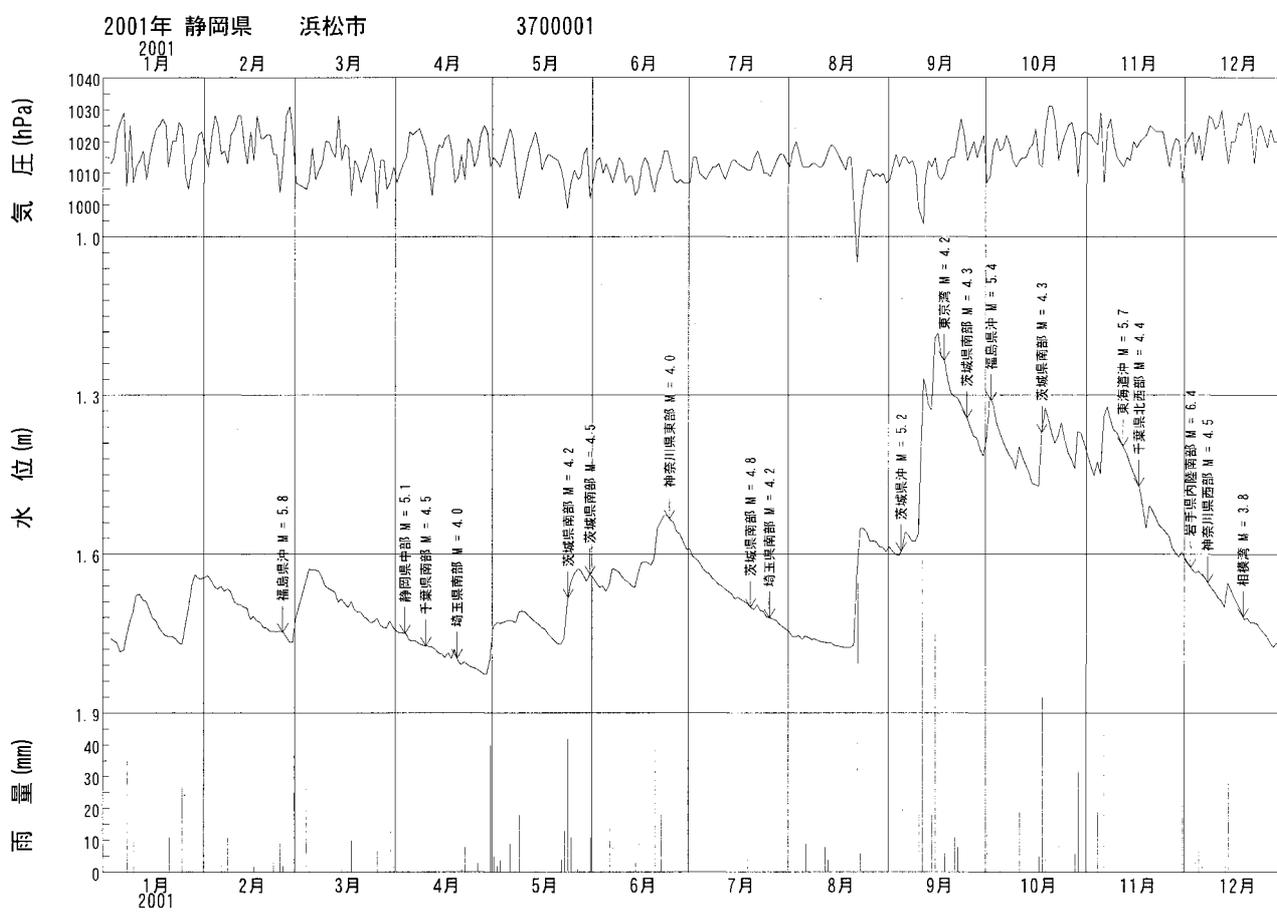
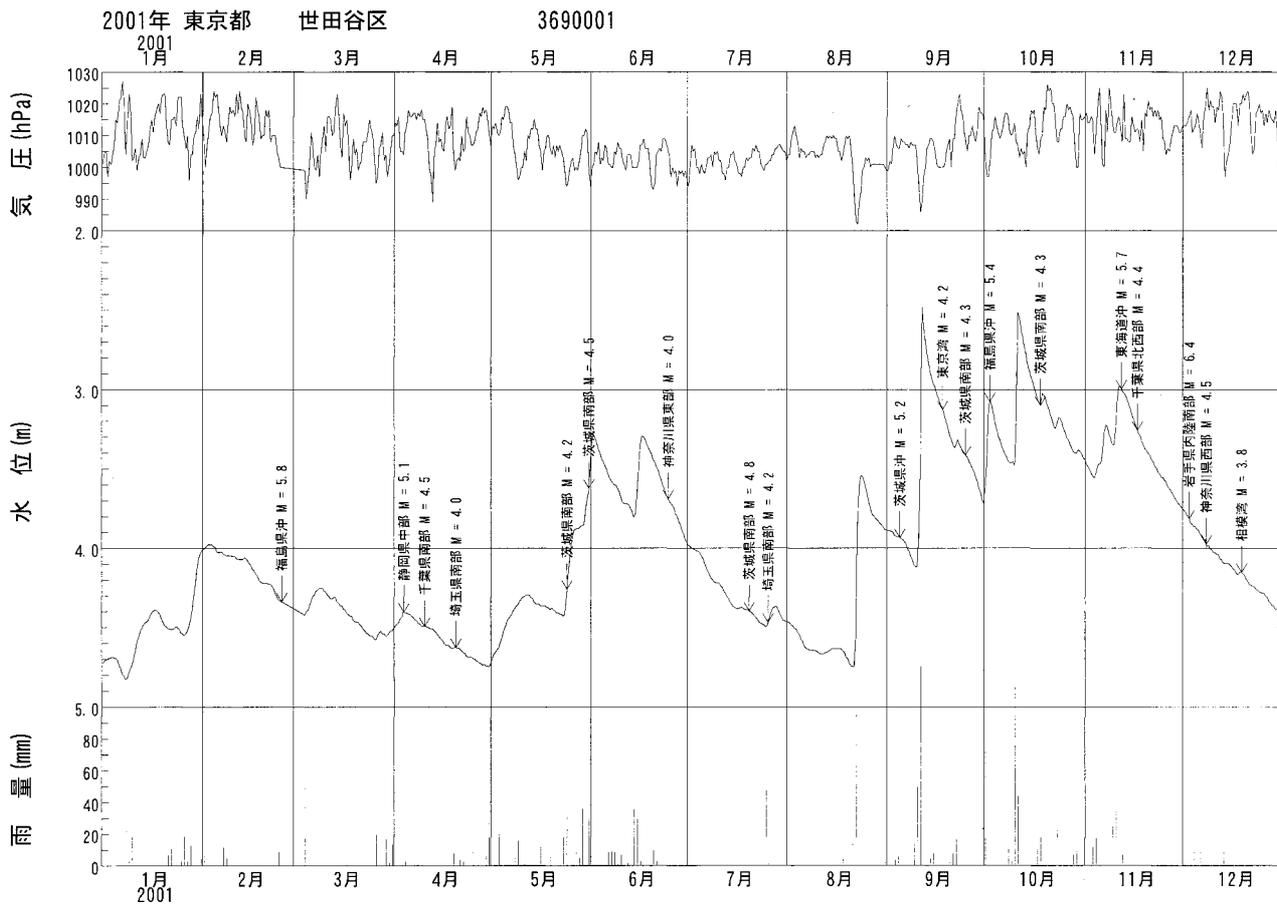


2001年 東京都 品川区 3360001

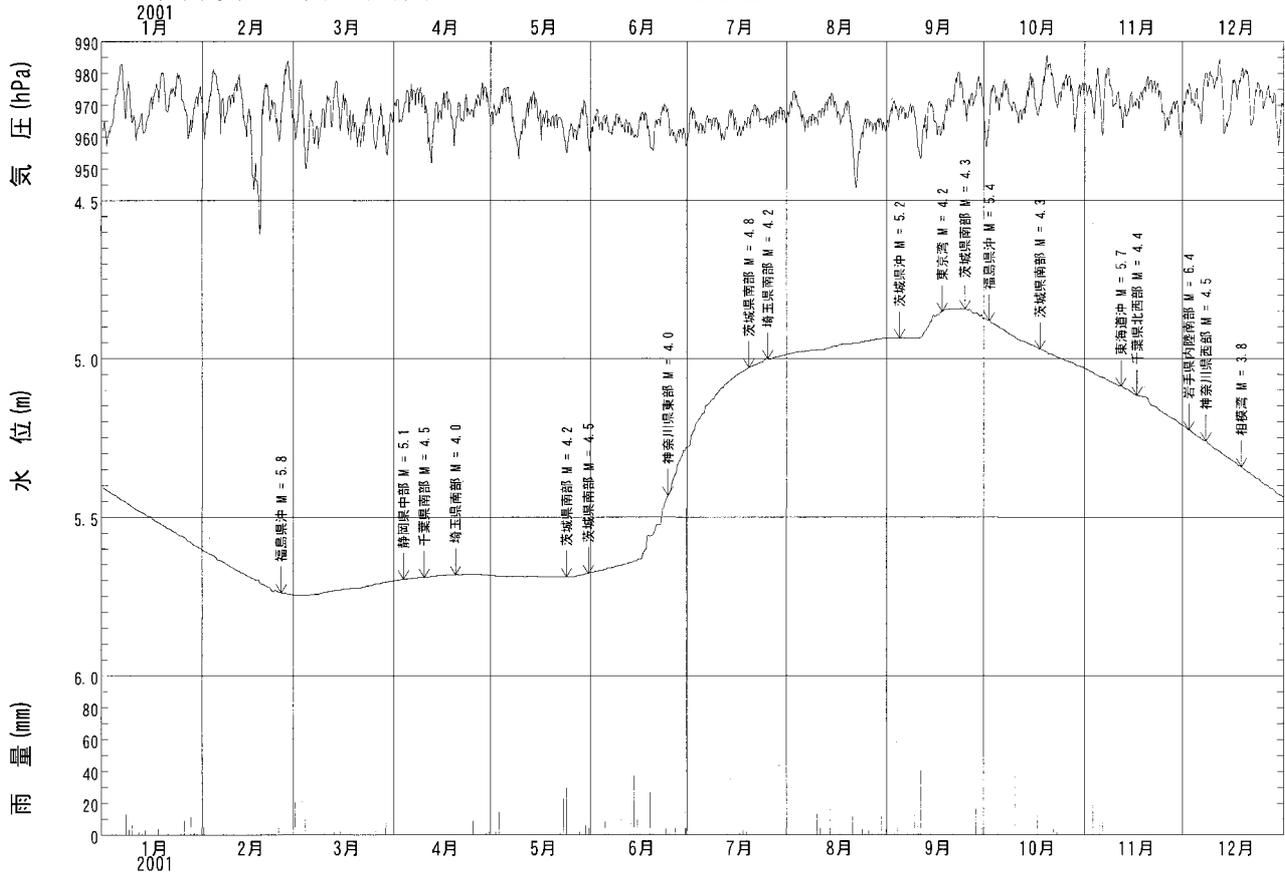


2001年 神奈川県 足柄上郡中井町 3370001

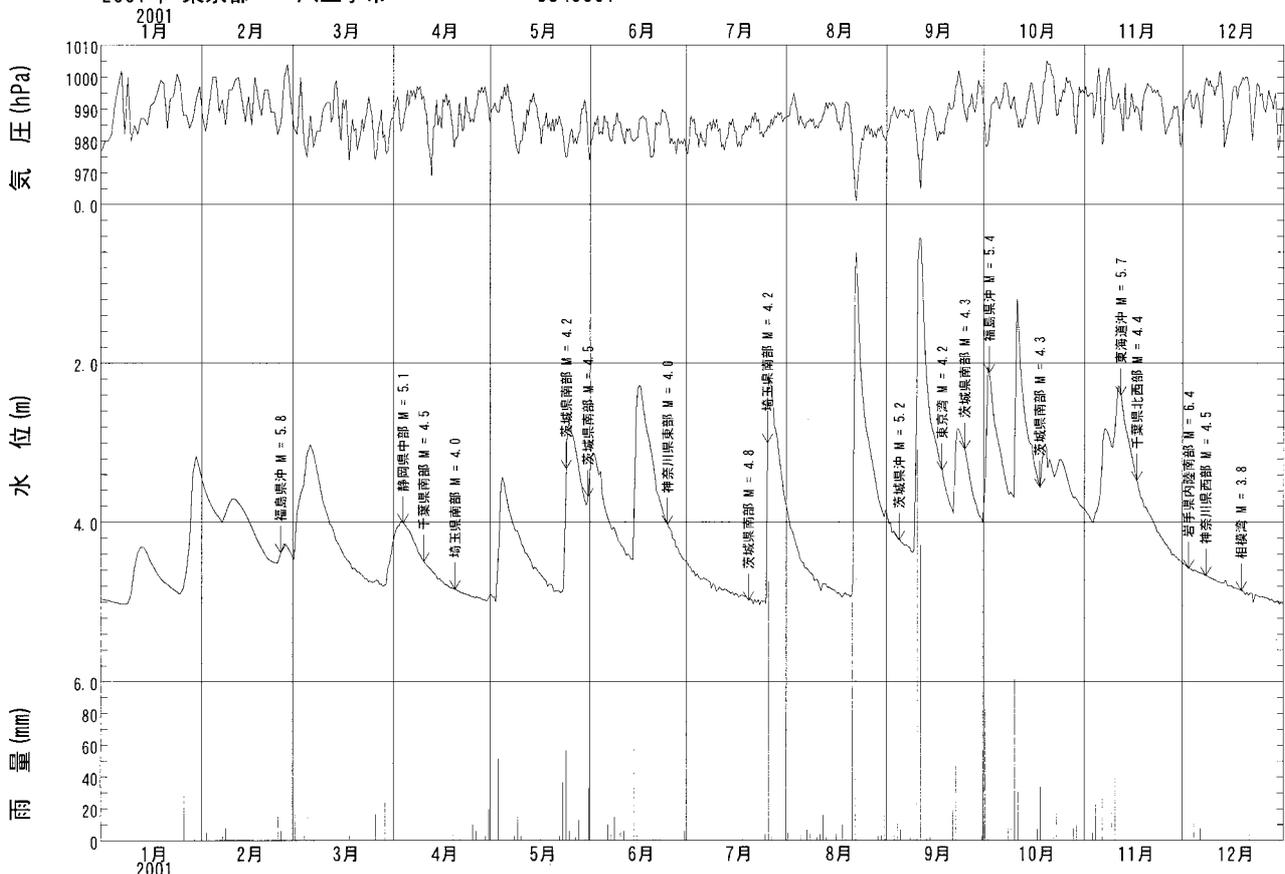




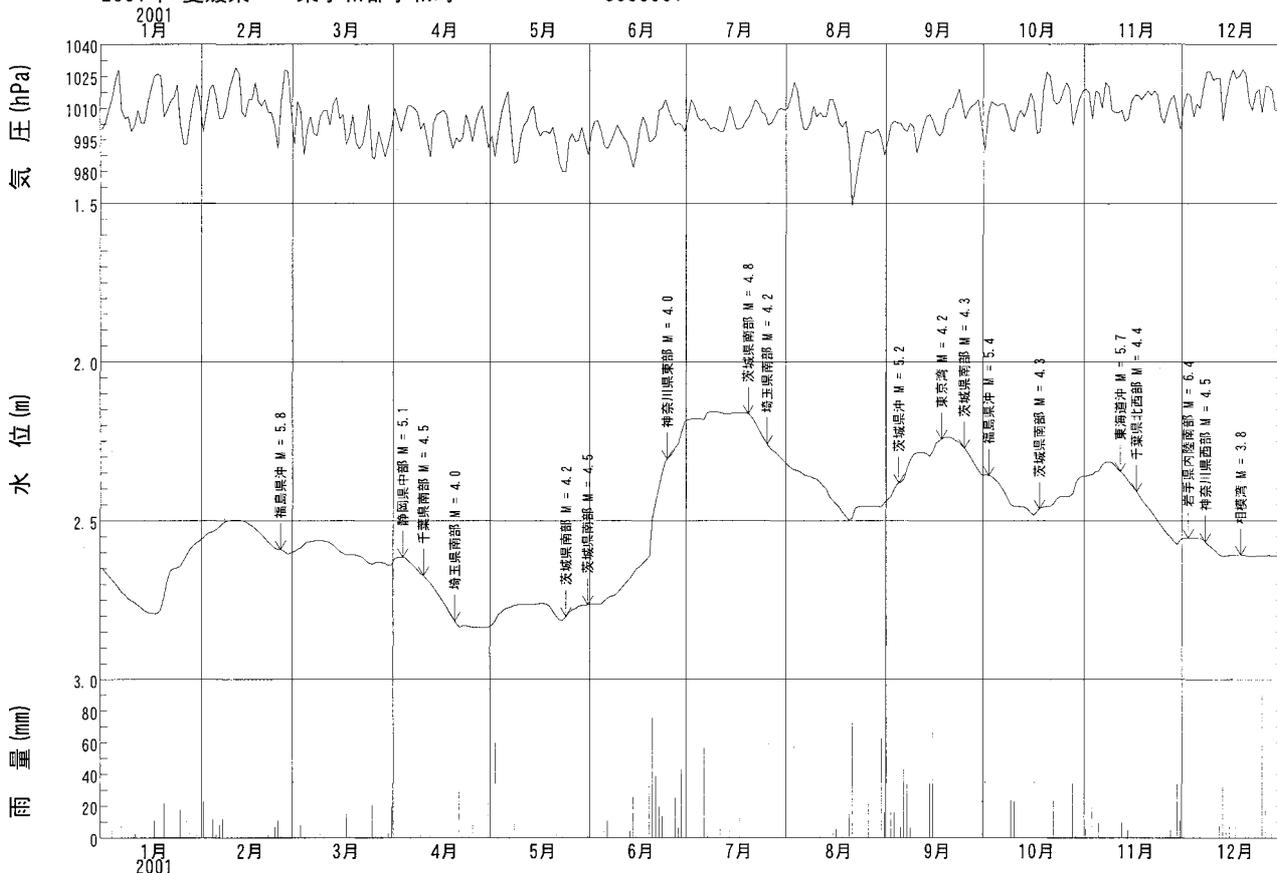
2001年 長野県 埴科郡戸倉町 3780001



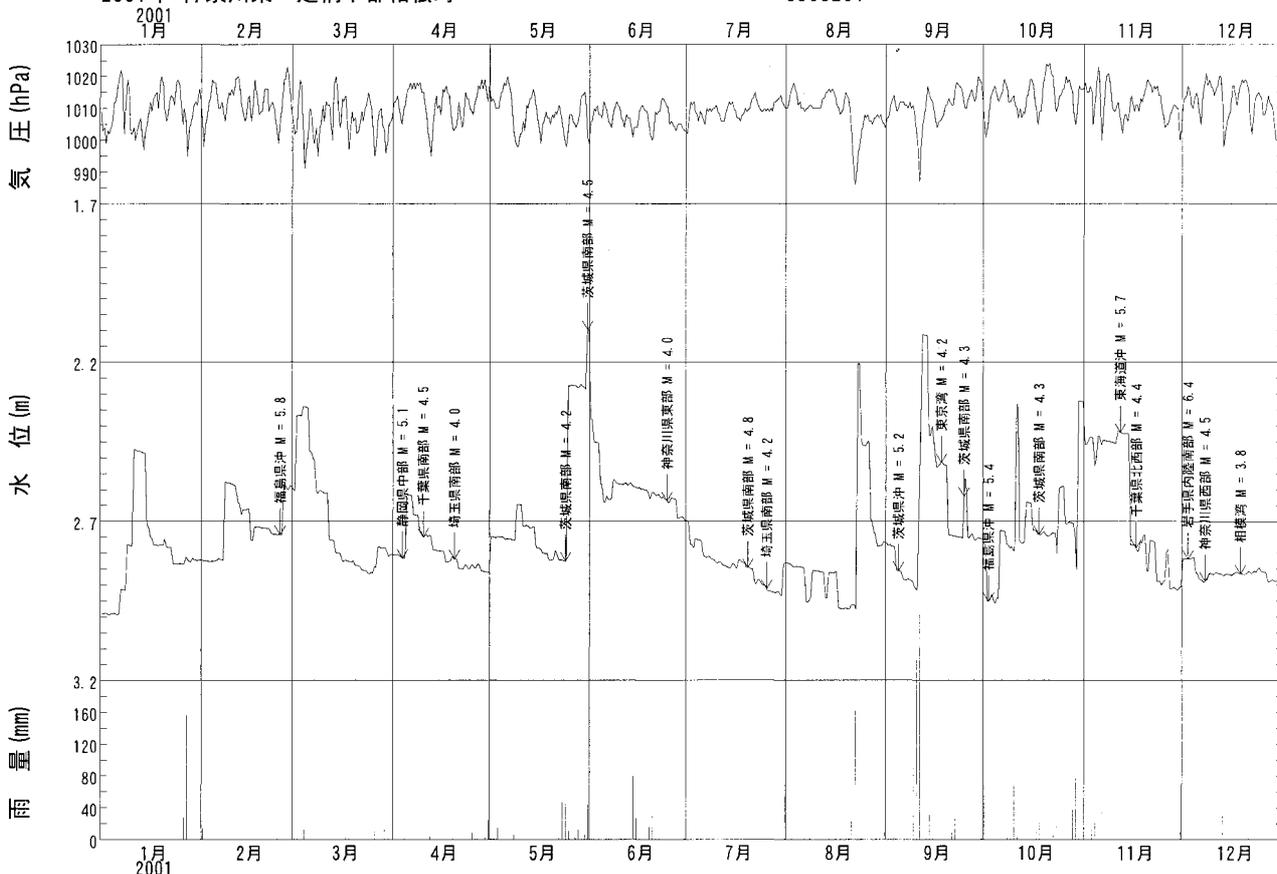
2001年 東京都 八王子市 3840001



2001年 愛媛県 東宇和郡宇和町 3950001

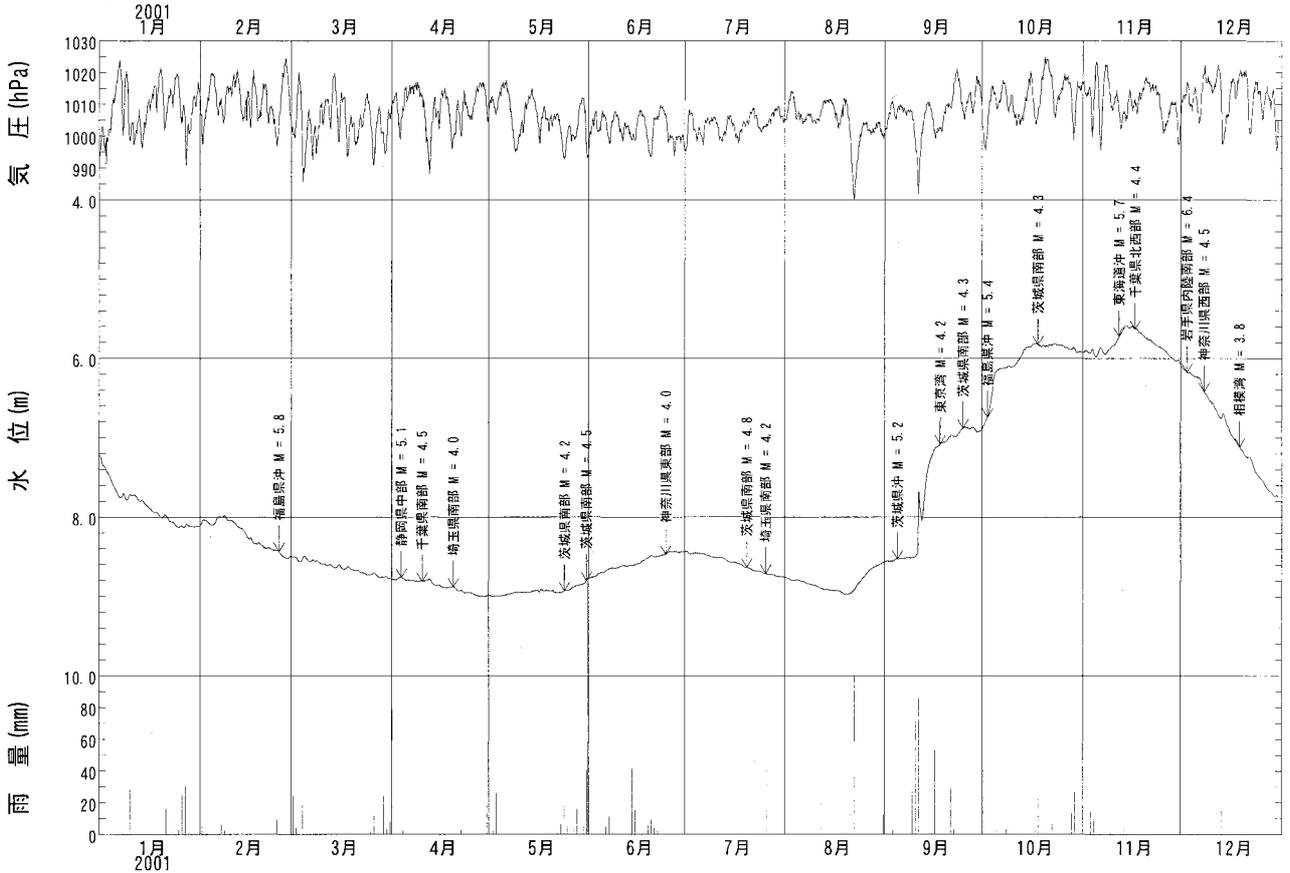


2001年 神奈川県 足柄下郡箱根町 3960201



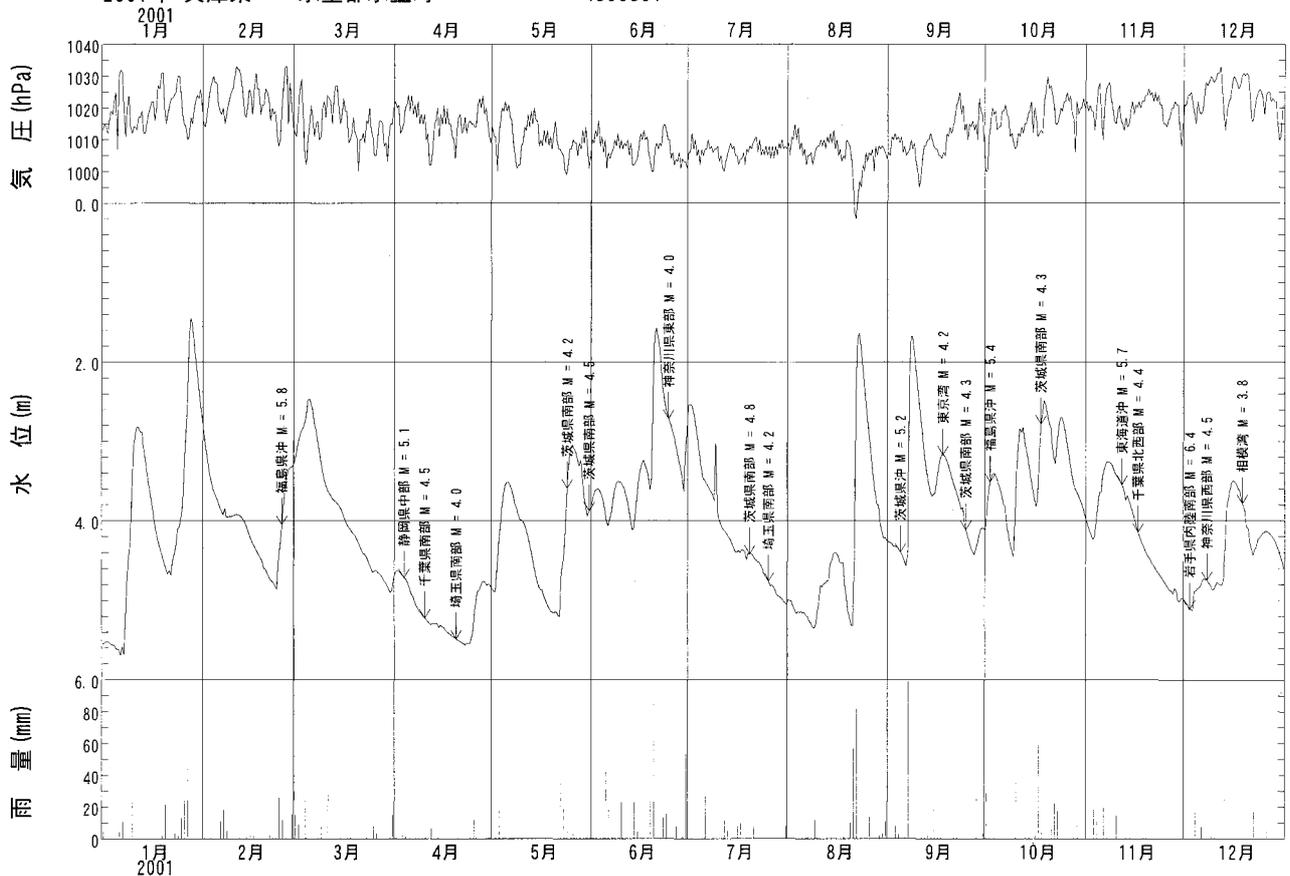
2001年 神奈川県 伊勢原市

4310001



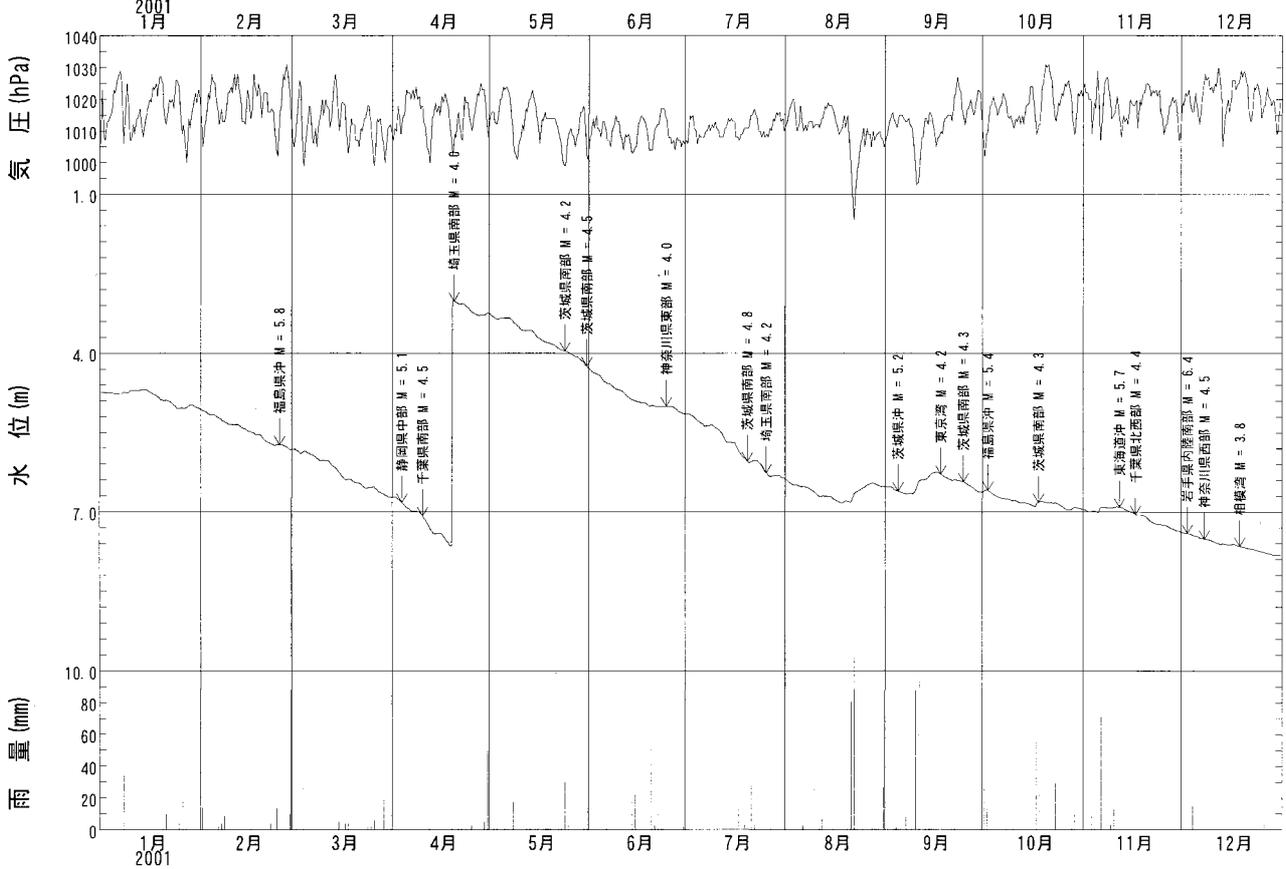
2001年 兵庫県 氷上郡氷上町

4330001



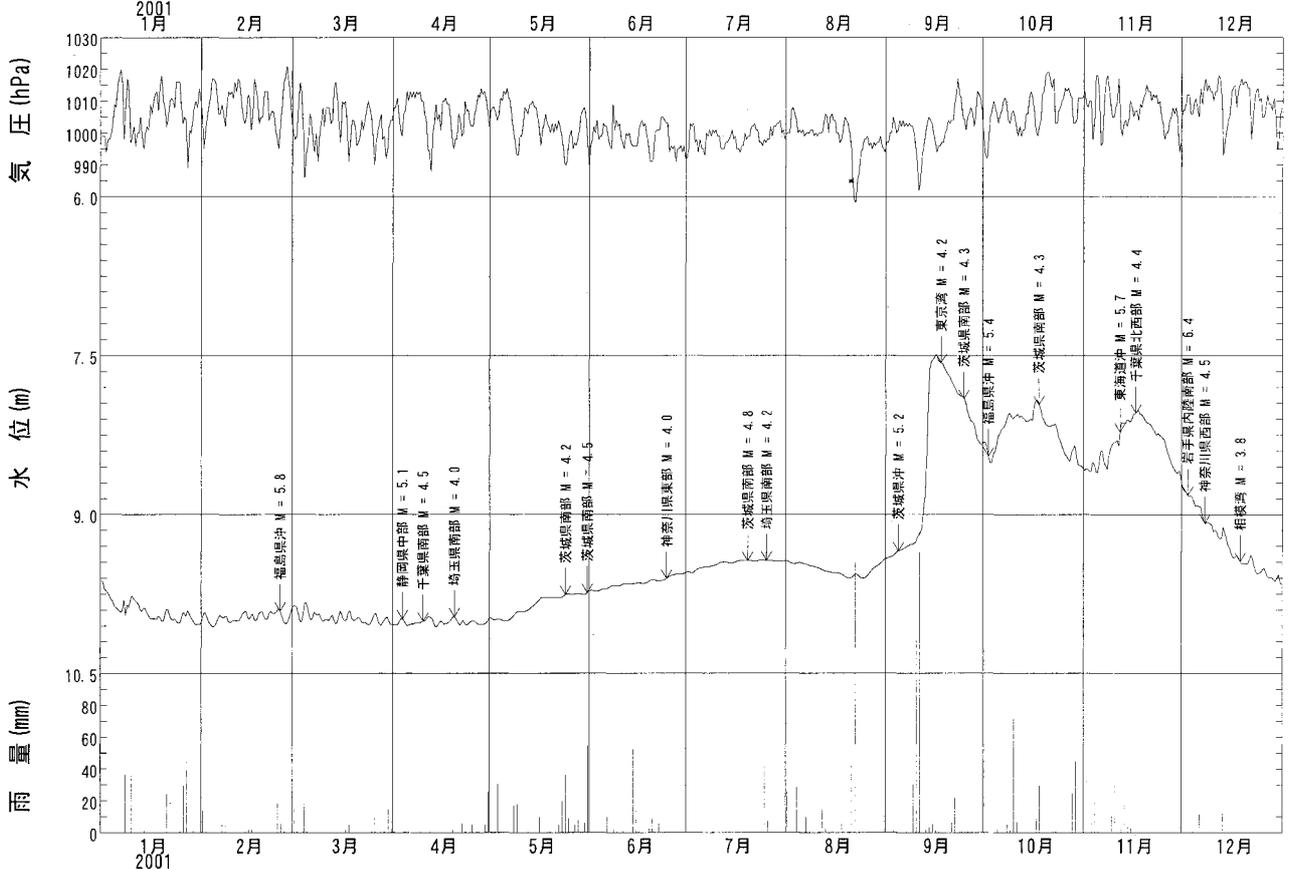
2001年 静岡県 磐田郡福田町

4510001

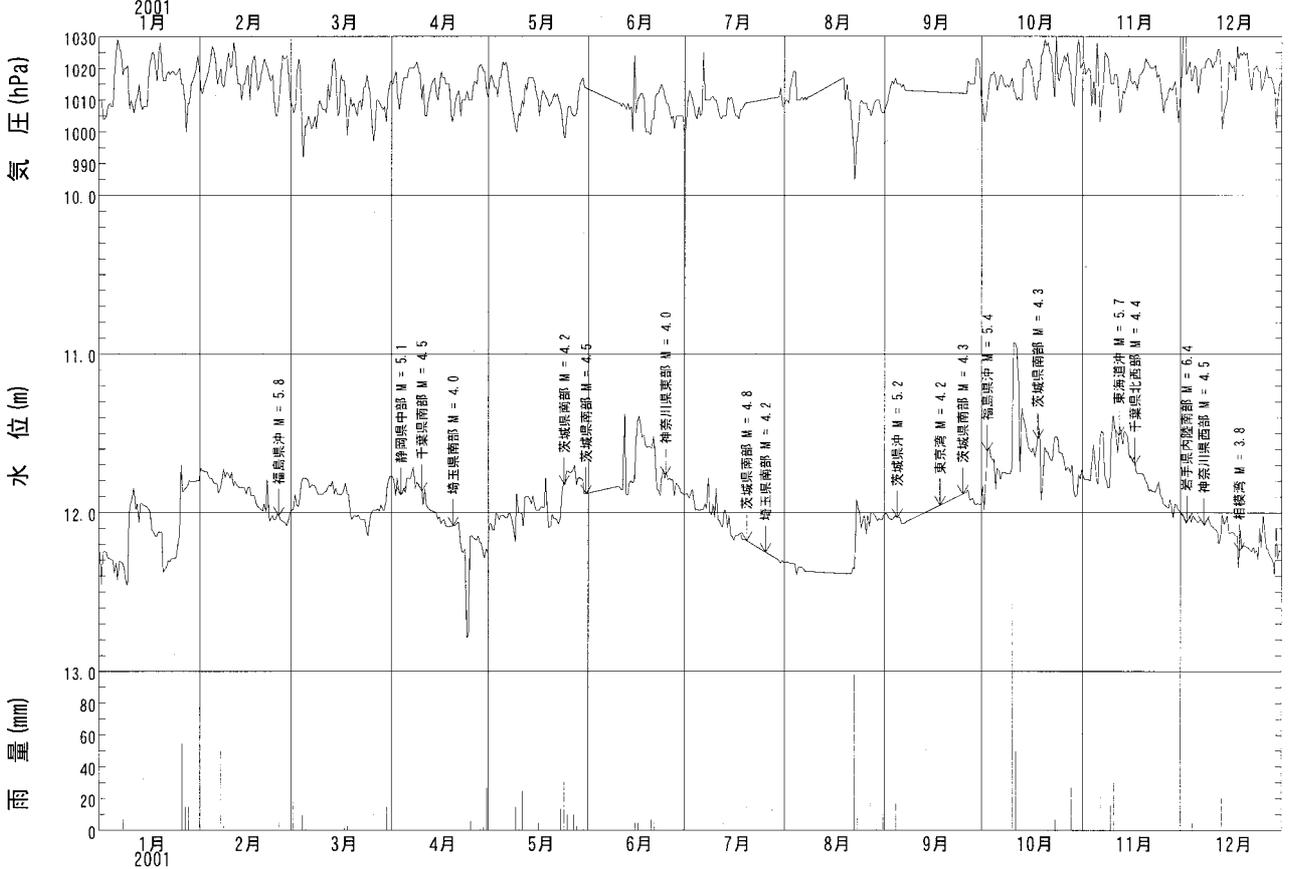


2001年 神奈川県 秦野市

4580001



2001年 東京都 足立区 4640001



2001年 静岡県 浜松市 4770001

