

松代群発地震資料(3)

—地下水に関する資料集(その1)—

序

1965年8月の初めごろから長野県松代町(現在合併して長野市)を中心として発生した群発地震は、翌年4月ごろには有感地震が月に1万回を数えるに至った。この松代群発地震の推移を予測するために、類似する地震資料の収集をしようとしたが、大変に困難なことであった。また、時を同じくして始まった地震予知研究では急速な進歩が見られた。これらのことを見聞していた地元松代町の人々は、1966年6月、当時の佐藤総理大臣が松代町の視察に訪れた際、地震の貴重な資料が逸散しないよう松代に集め、内外の地震研究者の研究に役立てるとともに、次に地震に襲われた所が同じ苦しみをしなくてすむようにして欲しいと、請願した。

このことが発端となって、関係各省庁の協同により、資料収集をはじめとし次のことを行なう松代地震センターの設置が閣議了解で決まり、1967年2月8日に気象庁地震観測所内で発足した。

(松代地震センターの業務)

1. 地震に関連するデータの収集等
2. 収集されたデータの解析(本格的なデータ解析は担当省庁が行なう)
3. 観測強化に関する提案
4. 地震情報に関する資料の提供
5. 共同研究等のために必要な施設の整備の促進に関する事項
6. その他必要な事項

松代地震センターの実務は、実際には気象庁地震観測所と、長野県および長野市、国立防災科学技術センターの職員により行なわれているが、協同機関(総理府審議室・国立防災科学技術センター・信州大学・東京大学地震研究所・京都大学・農業土木試験場・地質調査所・気象庁・気象研究所・地震観測所・国土地理院・土木研究所・建築研究所・長野県・長野市)による運営委員会が毎年1回春に開かれている(昭和53年度までに13回開催)。

これまでに行なった主な活動として、資料収集に関しては、1978年3月31日現在で表のとおりである。この中には1件でマイクロフィルム数万枚に及ぶものあり、個別点数は表の数よりはるかに多い。これらは「松代群発地震資料月報」(№1,1967.8.1~№8,1971.9.30)として、また、1972年からはこれを「松代群発地震資料報告」と改題して引き続き毎年1回(№9,1972.7~№14,1978.6)発行されている。

こうした資料収集活動とは別に、初期には地下水の異常湧出や地すべり等の被害が続いたもので、研究談話会を随時開いていた(1970年まで15回)。また、資料の種類が多様多様な

表 松代地震センターにおいて収集、保管されている資料の項目別分類件数

(1966.4.27 ~ 1978.3.31)

項目 年度	地 震	測 地 地殻変動	温 泉 湧 水	防 災 行 政	そ の 他	合 計
43	96	53	35	172	177	533
44	323	95	51	142	101	712
45	76	24	9	67	24	200
46	104	14	3	28	32	181
47	73	20	0	21	52	166
48	101	20	6	32	38	197
49	173	34	7	33	36	283
50	54	5	2	25	53	139
51	32	4	1	9	41	87
52	27	8	1	10	43	89
合 計	1059	277	115	539	597	2,587

ので、その整理方法について研究し（相原ほか、1969）、検索性カードを作り、その後は、職員の交代があっても資料を検索できるようにするための機械検索の方法の研究をすすめ（渡辺ほか、1975）その実用化を図っている。

最近、収集した資料を内容によって整理し、公刊して広く活用されることを企図している。本号もその一環である。また、長野県内の歴史地震の調査など今日的に要請される課題の業務も行なっている。

松代群発地震のデータに関しては、これまでに地震データを「松代群発地震観測資料」として2冊公刊しており（第1報—防災科学技術研究資料№1, 1967年、第2報—同№7, 1969年）、今後は上述のように多種の内容のものを公刊して行くにあたり、これを「松代群発地震資料」と改題してシリーズの番号は(3)からとし、その内容を示す副題を付することにする。

本号は、松代群発地震の際（その第3活動期）、松代地震断層を中心に概略1千万トンと推定される大量の地下水の湧出があり、しかもその地下水は地下深部より湧出したもので、群発地震の成因との関係の研究上重要であり、かつ地すべりや水質による農地災害等防災上も重大な事件であったので、それらに関する基礎データを抽出、整理して今後の地震や災害防止または対策に役立てたいと考え、今回はまずそれらのうち204点を編集した。

本号の編集に先立ち、各調査に当られた方々にはデータのミスプリントなどの誤びゅうの訂正をお願いした。多忙な中、心よく引き受け、過去の資料の再点検を行なって下さった各位に心から感謝の意を表します。また今後も松代地震センターの資料の収集や整理、解析にご協力

をお願いします

なお、本誌のキーワード及び検策の方法については、渡辺一郎国立防災科学技術センター第4研究部長の指導を得たことに厚く感謝します。さらに、本誌の企画に対し、理解を示しはげまして下さった松代地震センター運営委員会の諸氏ならびに地震観測所長及び国立防災科学技術センター所長に深く感謝いたします。

1979年2月

収集・整理・編集：松代地震センター

相 原 奎 二 (元地震観測所, 現地磁気観測所)

青 山 運 (元長野市)

小 山 かおる (旧姓武井, 元国立防災科学技術センター)

荒 川 義 則 (地震観測所)

竹 内 如意男 (長野市)

八木沢 佐知代 (国立防災科学技術センター)

片 桐 一 美 (国立防災科学技術センター)

小見波 正 隆 (国立防災科学技術センター)

高 橋 博 (国立防災科学技術センター)

参考資料

- 1) 高橋 博・鈴木定夫・相原奎二(1969):松代地震センターにおける資料の収集・整理・第5回情報科学技術研究集会発表論文集, 63-69.
- 2) 高橋 博(1969):松代群発地震後第3活動期 — あとがきにかえて — . 防災科学技術総合研究報告, 第18号, 120-121.
- 3) 国立防災科学技術センター(1967):松代群発地震観測資料(第1報)(英文),
Observations by the Network of JMA during August 1965
to December 1966. 防災科学技術研究資料, 第1号, pp. 140.
- 4) ———(1969):松代群発地震観測資料(第2報)(英文), Obsrvations
by the Network of the Earthquake Research Institute,
the Univerity of Tokyo, during the Period from October
1965 to December 1966. 防災科学技術研究資料, 第7号, pp. 145.
- 5) 渡辺一郎・大倉 博・尾崎睿子(1975):松代群発地震資料のコンピュータによる蓄
積と検索. 国立防災科学技術センター研究速報, 第19号, pp. 25.
- 6) 国立防災科学技術センター第3研究部(1975):松代群発地震資料の検策用ソーラ
ス. 防災科学技術研究資料, 第14号, pp. 116.
- 7) 気象庁(1968):松代群発地震調査報告. 気象庁技術報告, 第62号, pp. 556.
- 8) 国立防災学技術センター(1968):第3章 資料調査, 3.2松代地震資料の収集整理.
五年のあゆみ, 67-68.
- 9) ———(1978):2.14 資料調査, (3)松代群発地震資料の収集・整理・解析. 創立
十五周年記念誌, II-65~II-68.
- 10) 官報第12067号付録(昭和42年3月8日付), 地震センター設立の経緯, 趣旨, 業
務内容の紹介.

〔説明〕

この資料は、目次、図表集、索引、参考地図の順で構成されている。

目次

(松代地震センター資料番号)

松代地震センターにおける資料の受付番号で、それぞれの図表を収録してある資料の固有番号である。これらは「松代群発地震資料月報」または「松代群発地震資料報告」(ISSN: 0385-2016; No. 1, 1965年~No. 14, 1978年) に収録されている。

(図表の題名)

図表の説明で、長いものについては主要な部分を、また説明のついていないものにはその図表の内容を表わす適当な題名を付した。

(著者)

図表が掲載されている報文等の著者である。報文等の形態をとっていない資料で調査や試験の結果を表・図だけでまとめてあり、実際の報告者の明らかでないものについては、それを行なった機関を著者とした。

(掲載誌名)

報文等が掲載された刊行物名。

(巻号)

上記刊行物の発刊番号。たとえば、76-2とあるのはVol. 76, No. 2 (あるいは第76巻第2号) のことである。

(掲載ページ)

図表が掲載されている報文等のページ。

(発行年月)

上記刊行物が発行された年月。

(発行者)

上記刊行物の発行所。掲載誌のないものについては著者と同一名を記した。

(本誌ページ)

図表が掲載されている本誌図表集のページで、アラビア数字で示す。巻末の索引の各事項にこのページが記載される。この図表集は本誌で完結しないので、「その2」以降には本誌の続きページ(その2は199ページから)にする。

図表集

本誌の主体であり、松代地震センター資料番号の順に配列した。

索引

この索引では、調査場所、時期、対象の三点にしばってキーワードをつけて分類し、それぞれを〈地域別〉〈調査年月別〉〈事項別〉に検索できるようにした。キーワードについては「松代群発地震資料の著積・検索用シソーラス」を参考にした。

〈地域別〉

その調査等の行なわれた地名により分類した。なお地名の場所については参考地図を参照されたい。

〈調査年月別〉

その調査等の実施された年月により分類した。なお、年月はその調査等の最終年月（連続観測は最終年月、間けつの場合はその都度）を採録した。

〈事項別〉

その調査等の内容についてキーワードにより分類した。大項目として、温泉、湧水、井戸水、水道、池・沼・溜池、ボーリング、流水・用水、水質、などに分けた。

参考地図

地域別索引において位置を知るために用意した。1. 長野県略図と、2. 松代町全図の二つで、両方とも1964年3月調製の「松代町全図（1/25,000）」からとった（提供、長野市）。

なお、松代町は1966年10月長野市に合併した。地図はそれ以前の表示である。

松代群発地震においては場所および時期による地下水等に顕著な変化があった。表題または文献名からはその調査された場所、時期が明らかにならないものが多いので、資料の詳細な調査をしたい人のためにこのような索引を用意した。

たとえば、松代町の牧内という地名で調べると「牧内」に関する図表は48点あり、それぞれ本誌の掲載ページが記されている。さらに牧内における松代群発地震に伴う地下水のデータを伴った文献を知りたい場合は、その本誌掲載ページから目次によりそれを調べることができる。また、松代地震センターでは「松代地震センター資料番号」で、当該図表の掲載されている資料が調べられる。ただし、松代地震センターには主要な文献でもまだ完全には収集されていないため、完全な文献調査ができない反面、今後とも文献にはない貴重な資料が本誌によって得られるという両面の注意と関心を本誌の利用者は払われたい。

目 次

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
96	更埴市森の温泉変化状況	長岡好伊・半田一郎
140	A湯井における放熱量の変化(加賀井温泉)	春日 功
140	A湯井の湧出量および温度の変化	春日 功
140	B湯井の湧出量および温度の変化	春日 功
158-4-1	瀬簡簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	菅間簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	田中簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	岩沢簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	牧内簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	西条簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	豊栄簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	寺尾簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	松代上水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	坂城町上水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	坂城町村上綱掛水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	坂城町村上小綱簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	坂城町村上簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	戸倉町福井簡易水道水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	松代町飲料水の水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	戸倉町飲料水水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	坂城町飲料水水質試験結果書	長野県松代保健所
158-4-1	更埴市飲料水水質試験結果書	長野県松代保健所
158-7-1	長野市松代地域水質分析結果	前田憲二郎
158-7-1	松代温泉湧水の分析結果	地質調査所
191	松代町一陽館新源泉	中村久由・前田憲二郎・山田隆基・山田啓二
191	松代町一陽館旧源泉	中村久由・前田憲二郎・山田隆基・山田啓二

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

掲 載 誌 名	巻 号	掲載頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ページ
—	—	—		長野地方気象台	1-15
地学雑誌	76-2	20	1967	地学協会	16
地学雑誌	76-2	19	1967	地学協会	17
地学雑誌	76-2	21	1967	地学協会	18
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	19
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	20-21
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	22-23
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	23
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	24
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	25
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	26
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	27
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	28, 29
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	29
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	30
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	30
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	31
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	32
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	33
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	34, 35
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	35
—	—	—	1967.12	長野県松代保健所	35
—	—	—	1966.10	—	36
—	—	—	1966. 9	—	37
地質ニュース	149	30	1967. 1	地質調査所	38
地質ニュース	149	30	1967. 1	地質調査所	38

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
191	松代町児玉己之作氏所有泉	中村久由・前田憲二郎・山田隆基・山田啓二
191	松代町2号井	中村久由・前田憲二郎・山田隆基・山田啓二
191	更埴市石杭地区自然湧泉	中村久由・前田憲二郎・山田隆基・山田啓二
254	土壤空気の組織	永田松三・伊藤司郎
254	松代地域電気探査測線位置図	小野吉彦
254	松代地域電気構造断面図	小野吉彦
254	Measurement of temperature at bottom of bore hole	高橋博・高橋末雄・鈴木宏芳
254	Geothermal gradient computed by Temperature at bottom of bore hole	高橋博・高橋末雄・鈴木宏芳
281	東筑摩郡坂井村草湯水量水温表	国立防災科学技術センター
344	東条・豊栄地区の測水結果	細野義純
344	東条、豊栄地区水質分析結果一覧表	細野義純
344	自記水位計の設置場所	細野義純
344	牧内における観測点位置図	細野義純
344	1966年6月9日~10日牧内で観測された地下水の異常記録	細野義純
344	1966年8月3日~11日牧内で観測された地下水の異常記録	細野義純
344	1966年8月15日のPH等値線図	細野義純
344	1967年3月27日の地下水の水質分布	細野義純
386	湧水発生地区及び日時	長野県松代保健所
386	東条地区簡易水道の塩素イオンの経時変化	長野県松代保健所
386	松代群発地震と水質検査	長野県松代保健所
386	東条地区水質検査結果	長野県松代保健所
386	瀬関地区水質検査結果	長野県松代保健所
386	東条・寺尾地区水質検査結果	長野県松代保健所
386	田畑の湧水の塩素イオン	長野県松代保健所
386	瀬関2・3号水質検査結果	長野県松代保健所
386	牧内地すべり地区湧水水質検査結果	長野県松代保健所
386	東条地区温泉成分表	長野県松代保健所

掲 載 誌 名	巻 号	掲 載 頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ページ
地質ニュース	149	31	1967. 1	地質調査所	38
地質ニュース	149	31	1967. 1	地質調査所	38
地質ニュース	149	31	1967. 1	地質調査所	38
防災科学技術総合研究速報	5	32	1967. 3	国立防災科学技術センター	39
防災科学技術総合研究速報	5	24	1967. 3	国立防災科学技術センター	40
防災科学技術総合研究速報	5	26	1967. 3	国立防災科学技術センター	40
防災科学技術総合研究速報	5	67	1967. 3	国立防災科学技術センター	41
防災科学技術総合研究速報	5	67	1967. 3	国立防災科学技術センター	41
—	—	—	1971. 3	国立防災科学技術センター	42-50
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	51
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	52-54
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	55
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	56
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	57
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	58
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	59
消防水利に利用する地下水の研究(そのⅢ)	—	—	1967. 9	消防研究所	60
松代群発地震と水質変化	—	9	1967. 9	長野県松代保健所	61
松代群発地震と水質変化	—	4	1967. 9	長野県松代保健所	62
松代群発地震と水質変化	—	12-13	1967. 9	長野県松代保健所	63, 64
松代群発地震と水質変化	—	15	1967. 9	長野県松代保健所	65
松代群発地震と水質変化	—	16	1967. 9	長野県松代保健所	66
松代群発地震と水質変化	—	17	1967. 9	長野県松代保健所	67
松代群発地震と水質変化	—	17	1967. 9	長野県松代保健所	67
松代群発地震と水質変化	—	18	1967. 9	長野県松代保健所	68
松代群発地震と水質変化	—	18	1967. 9	長野県松代保健所	68
松代群発地震と水質変化	—	19	1967. 9	長野県松代保健所	69

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
386	温泉成分経時変化 松代2号泉	長野県松代保健所
437	Discharge rate of water from the springs and the test borings	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Location of the water sampling stations	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Comparison of the amount of rainfall at Chausuyama near the Matsushiro with the discharge of spring waters in the Makiuchi and kaminoyama areas	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Sept. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Oct. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Nov. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Dec. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Jan. 1967)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Feb. 1967)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Oct. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Sept. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Nov. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Dec. 1966)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Jan. 1967)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (Feb. 1967)	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Increase with time in contents of dissolved elements as expressed in the ratio	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	Change in chemical composition of Kagai hot spring waters	北野康・吉岡龍馬・奥田節夫・奥西一夫
437	松代地域雨量資料 茶臼山降水量	京都大学防災研究所
437	松代地域雨量資料 牧内地区	京都大学防災研究所
437	松代地域流量資料 菅間ボーリング(NQ1) 湧水量及び水位	京都大学防災研究所
437	松代地域流量資料 菅間ボーリング(NQ4) 湧水量及び地下水位	京都大学防災研究所
437	松代地域流量資料 上の山地区流量(排水路下端)	京都大学防災研究所
437	松代地域流量資料 牧内流量(排水路下端)	京都大学防災研究所
437	松代地域流量資料 竹原地区湧水	京都大学防災研究所
437	松代地域流量資料 瀬関1号湧水	京都大学防災研究所
437	松代地域積算比流量(牧内地区)	京都大学防災研究所
456	大日堂観測井水位観測値	高橋 博
636	湧水の浸水した耕地分布図	長水農業改良普及所・長野市・松代町農業協同組合

掲 載 誌 名	巻 号	掲載頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ページ
松代群発地震と水質変化	—	20	1967. 9	長野県松代保健所	70
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	49	1967.10	京都大学防災研究所	71
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	50	1967.10	京都大学防災研究所	72
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	49	1967.10	京都大学防災研究所	72
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	51	1967.10	京都大学防災研究所	73
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	51	1967.10	京都大学防災研究所	73
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	52	1967.10	京都大学防災研究所	74
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	52	1967.10	京都大学防災研究所	74
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	53	1967.10	京都大学防災研究所	75
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	53	1967.10	京都大学防災研究所	75
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	54	1967.10	京都大学防災研究所	76
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	54	1967.10	京都大学防災研究所	76
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	55	1967.10	京都大学防災研究所	77
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	55	1967.10	京都大学防災研究所	77
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	56	1967.10	京都大学防災研究所	78
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	56	1967.10	京都大学防災研究所	78
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	68	1967.10	京都大学防災研究所	79
Bulletin of the Disaster Prevention Institute	17-2	69	1967.10	京都大学防災研究所	80
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	81
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	81
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	82
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	83
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	84
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	85
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	86
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	87
—	—	—	1967	京都大学防災研究所	88
—	—	—	1968. 3	国立防災科学技術センター	89, 90
悪湧水と取りくんで	—	6	1968. 3	長水農業改良普及所	91

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
636	悪湧水発生地帯調査図	長水農業改良普及所・長野市・松代町農業協同組合
636	地震による湧水及び河川、用水の塩素の変化	長水農業改良普及所・長野市・松代町農業協同組合
636	東条地区の農業用水の塩素含有分布図	長水農業改良普及所・長野市・松代町農業協同組合
636	東条竹原部落小野宅東側のボーリング湧水水質時期別調査	長水農業改良普及所・長野市・松代町農業協同組合
753	PHの分布	野口喜三雄
753	長野県の温泉の化学成分	野口喜三雄
918	The amount and temperature of water at Kagai spa.	気象庁
918	Variation of the amount and temperature of water at Mori of Kosyoku city	気象庁
918	Variation of the amount of spring water at Kagai spa.	気象庁
918	Aerial distribution of epicenters of the earthquakes that affected the outflow of the hot spring indicated by ㊦	気象庁
918	Variation of water temperature of hot spring near Matsushiro	気象庁
918	Location of the hot spring of Mori	気象庁
918	Location of the hot spring of Kusayu	気象庁
918	Crustal deformation and variation of underground water	気象庁
918	Distribution of hot spring around Mt. Minakami region	気象庁
918	ゆう水の高さ別分布及びゆう水点の数の変化	気象庁
918	Distribution of water temperature of hot springs	気象庁
962	ピエゾメータの諸元と観測結果	大平成人・岸本良次郎
992	盆地内のボーリング柱状図	飯島南海夫・斉藤豊
993	屋代南東地域調査点	掛川一夫
993	屋代南東地域の地下水分析表	掛川一夫
993	谷川・御堂川・日名沢川・入田川	掛川一夫
993	谷川の水質調査表	掛川一夫
993	御堂川の水質調査表	掛川一夫
993	日名沢川の水質調査表	掛川一夫
993	刈屋原・磯部・福井の細流	掛川一夫
993	刈屋原・磯部・福井の水質調査表	掛川一夫
993	沢山川・三滝川の水質調査表	掛川一夫

掲 載 誌 名	巻 号	掲 載 頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ページ
悪湧水と取りくんで	—	15	1968. 3	長水農業改良普及所	92
悪湧水と取りくんで	—	16・17	1968. 3	長水農業改良普及所	93
悪湧水と取りくんで	—	12	1968. 3	長水農業改良普及所	94
悪湧水と取りくんで	—	18	1968. 3	長水農業改良普及所	95
温泉科学	18-2	54	1968. 12	日本温泉科学会	96
温泉科学	18-2	50-53	1968. 12	日本温泉科学会	97, 98
気象庁技術報告	62	138	1968. 9	気象庁	99
気象庁技術報告	62	141	1968. 9	気象庁	99
気象庁技術報告	62	139	1968. 9	気象庁	100
気象庁技術報告	62	140	1968. 9	気象庁	101
気象庁技術報告	62	141	1968. 9	気象庁	101
気象庁技術報告	62	142	1968. 9	気象庁	102
気象庁技術報告	62	143	1968. 9	気象庁	102
気象庁技術報告	62	144	1968. 9	気象庁	103
気象庁技術報告	62	145	1968. 9	気象庁	103
気象庁技術報告	62	146	1968. 9	気象庁	104
気象庁技術報告	62	147	1968. 9	気象庁	104
長野県牧内地区地すべり昭和42年度 調査(第二次報告)	—	—	1968.	農業土木試験場	105
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	54-55	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	106, 107
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	265	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	108
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	266	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	109
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	293	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	110
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	294・295	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	111
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	294・295	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	112
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	296・297	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	113
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	298	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	114
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	299	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	114
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	300	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	115

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
993	藤沢川・蛭川・神田川の水質調査表	掛川一夫
993	刈屋郡・磯郡・福井の流程による硫酸イオンの変化	掛川一夫
993	西部地域溜池の分布	掛川一夫
993	西部地域溜池の成分一覧表	掛川一夫
993	戸倉・上山田温泉の成分調査表	掛川一夫
993	松代・稲荷山・森・代官町の温泉の成分調査表	掛川一夫
998	水質調査成績 (1)湧水	梅村弘・原田康信
998	水質調査成績 (2)かんがい用水	梅村弘・原田康信
998	水質調査成績 (3)湧水・かんがい水の時期的変化	梅村弘・原田康信
998	水質調査成績 (4)藤沢川水系時期別水質の変化	梅村弘・原田康信
1029	瀬関、竹原、菅間湧水地区水質変化表	長野県土木部砂防課
1047	地形分類図	飯島 弘
1047	地質断面図	飯島 弘
1047	異常湧水の湧出量	飯島 弘
1047	各流域の流量の変化図	飯島 弘
1047	水比抵抗測定一覧表	飯島 弘
1047	調査地域周辺地質図	武居由之・室住正義・黒田和男
1047	調査地域周辺地形分類図	武居由之・室住正義・黒田和男
1047	水比抵抗等値線図	武居由之・室住正義・黒田和男
1047	調査地域	小野吉彦
1047	電気構造断面図	小野吉彦
1047	温度測定位置図	鈴木宏芳・高橋末雄・高橋 博
1047	使用測器	鈴木宏芳・高橋末雄・高橋 博
1047	観測井附近湧水温度	鈴木宏芳・高橋末雄・高橋 博
1047	ひずみ計による温度測定記録	鈴木宏芳・高橋末雄・高橋 博
1047	サーミスター温度測定表	鈴木宏芳・高橋末雄・高橋 博
1047	試料採取地点(図)	鈴木宏芳・高橋 博
1047	試料採取地点(表)	鈴木宏芳・高橋 博
1047	温泉水の Cl^- 濃度変化	鈴木宏芳・高橋 博
1047	東寺尾地区の Cl^- 濃度変化	鈴木宏芳・高橋 博

掲 載 誌	巻 号	掲 載 頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ペー ジ
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	300	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	115
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	299	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	116
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	314	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	116
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	312・313	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	117,118
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	320	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	119
更級埴科地方誌(自然編分冊)	1	326	1968. 12	更級埴科地方誌刊行会	120
松代地震に伴う湧水及び水稻の塩害に関する調査と対策試験成績書	—	4	1968. 6	長野県農業試験場	121
松代地震に伴う湧水及び水稻の塩害に関する調査と対策試験成績書	—	5	1968. 6	長野県農業試験場	122
松代地震に伴う湧水及び水稻の塩害に関する調査と対策試験成績書	—	6-8	1968. 6	長野県農業試験場	123-125
松代地震に伴う湧水及び水稻の塩害に関する調査と対策試験成績書	—	9	1968. 6	長野県農業試験場	126
松代地震と地すべり	—	28	1969. 3	全国地すべり対策協議会	127
防災科学技術総合研究報告	18	104	1969. 3	国立防災科学技術センター	128
防災科学技術総合研究報告	18	107	1969. 3	国立防災科学技術センター	129
防災科学技術総合研究報告	18	110	1969. 3	国立防災科学技術センター	130
防災科学技術総合研究報告	18	109	1969. 3	国立防災科学技術センター	130
防災科学技術総合研究報告	18	112	1969. 3	国立防災科学技術センター	131
防災科学技術総合研究報告	18	43	1969. 3	国立防災科学技術センター	132
防災科学技術総合研究報告	18	43	1969. 3	国立防災科学技術センター	132
防災科学技術総合研究報告	18	48	1969. 3	国立防災科学技術センター	133
防災科学技術総合研究報告	18	79	1969. 3	国立防災科学技術センター	134
防災科学技術総合研究報告	18	26	1969. 3	国立防災科学技術センター	135
防災科学技術総合研究報告	18	52	1969. 3	国立防災科学技術センター	136
防災科学技術総合研究報告	18	52	1969. 3	国立防災科学技術センター	136
防災科学技術総合研究報告	18	55	1969. 3	国立防災科学技術センター	136
防災科学技術総合研究報告	18	55	1969. 3	国立防災科学技術センター	136
防災科学技術総合研究報告	18	53	1969. 3	国立防災科学技術センター	137
防災科学技術総合研究報告	18	75	1969. 3	国立防災科学技術センター	138
防災科学技術総合研究報告	18	76	1969. 3	国立防災科学技術センター	139
防災科学技術総合研究報告	18	78	1969. 3	国立防災科学技術センター	140
防災科学技術総合研究報告	18	81	1969. 3	国立防災科学技術センター	140

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 名
1047	加賀井, 長礼, 田中, 池田の宮地区の Cl^- 濃度変化	鈴木宏芳・高橋 博
1047	竹原, 中川, 般若寺, 岩沢, 菅間, 滝本地区の Cl^- 濃度変化	鈴木宏芳・高橋 博
1047	瀬関, 牧内, 桐久保地域の Cl^- 濃度変化	鈴木宏芳・高橋 博
1047	皆神山山麓地域の Cl^- 濃度変化	鈴木宏芳・高橋 博
1047	Cl^- 濃度分布図 (1966. 12)	鈴木宏芳・高橋 博
1047	Cl^- 濃度分布図 (1967. 7)	鈴木宏芳・高橋 博
1047	Cl^- 濃度と水比抵抗の関係	鈴木宏芳・高橋 博
1047	沈澱およびガスの分布	鈴木宏芳・高橋 博
1047	坂井村地図	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	草湯の水質	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	坂井村湧水の水質	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	草湯の湧出量と坂井村地震回数および水管傾斜計の変化 (1967.9~10)	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	草湯の湧出量と坂井村地震回数および水管傾斜計の変化 (1968. 4~5)	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	草湯の湧出量に変化を与えた地震の震央分布	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	1968年1月26日の地震の前後における草湯の湧出量の変化	長岡好甲・半田一郎・高橋 博
1047	地化学探査位置図	永田松三・伊藤司郎
1047	地化学探査測点位置図	永田松三・伊藤司郎
1047	土壌空気組成表	永田松三・伊藤司郎
1047	土壌中の有機炭素量	永田松三・伊藤司郎
1047	CO_2 含量等値線図	永田松三・伊藤司郎
1071	Shot and Observation points	地質調査所
1071	A 測線地下構造断面図	地質調査所
1071	B 測線地下構造断面図	地質調査所
1178	水質による地域区分	岸本良次郎
1178	水圧の変動状況 (前期)	岸本良次郎
1178	水圧の変動状況 (後期)	岸本良次郎
1178	水圧の低下傾向	岸本良次郎
1223	松代町およびその周辺の温泉の水温, PH ならびに塩化物含量	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	松代町およびその周辺の温泉の化学成分	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	温泉水の分析結果	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫

掲 載 誌 名	巻 号	掲 載 頁	発 行 年 月	発 行 者	本 誌 ペー ジ
防災科学技術総合研究報告	18	82	1969. 3	国立防災科学技術センター	141
防災科学技術総合研究報告	18	82	1969. 3	国立防災科学技術センター	141
防災科学技術総合研究報告	18	84	1969. 3	国立防災科学技術センター	142
防災科学技術総合研究報告	18	86	1969. 3	国立防災科学技術センター	142
防災科学技術総合研究報告	18	79	1969. 3	国立防災科学技術センター	143
防災科学技術総合研究報告	18	80	1969. 3	国立防災科学技術センター	144
防災科学技術総合研究報告	18	87	1969. 3	国立防災科学技術センター	144
防災科学技術総合研究報告	18	88	1969. 3	国立防災科学技術センター	145
防災科学技術総合研究報告	18	95	1969. 3	国立防災科学技術センター	145
防災科学技術総合研究報告	18	95	1969. 3	国立防災科学技術センター	146
防災科学技術総合研究報告	18	95	1969. 3	国立防災科学技術センター	146
防災科学技術総合研究報告	18	96	1969. 3	国立防災科学技術センター	147
防災科学技術総合研究報告	18	97	1969. 3	国立防災科学技術センター	148
防災科学技術総合研究報告	18	98	1969. 3	国立防災科学技術センター	149
防災科学技術総合研究報告	18	98	1969. 3	国立防災科学技術センター	149
防災科学技術総合研究報告	18	31	1969. 3	国立防災科学技術センター	150
防災科学技術総合研究報告	18	31	1969. 3	国立防災科学技術センター	150
防災科学技術総合研究報告	18	31	1969. 3	国立防災科学技術センター	150
防災科学技術総合研究報告	18	35	1969. 3	国立防災科学技術センター	151
防災科学技術総合研究報告	18	37	1969. 3	国立防災科学技術センター	152
松代地震に関する特別研究(第5次)	—	8	1969. 3	科学技術庁研究調整局	153
松代地震に関する特別研究(第5次)	—	27	1969. 3	科学技術庁研究調整局	154
松代地震に関する特別研究(第5次)	—	28	1969. 3	科学技術庁研究調整局	155
	2				
地すべり	6-2	7	1969.	地すべり学会	156
地すべり	6-2	5	1969.	地すべり学会	157
地すべり	6-2	5	1969.	地すべり学会	157
地すべり	6-2	5	1969.	地すべり学会	157
温泉科学	20-2	70	1969. 8	日本温泉科学会	158
温泉科学	20-2	71	1969. 8	日本温泉科学会	159
温泉科学	20-2	72	1969. 8	日本温泉科学会	160

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
1223	温泉ガスの分析結果	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	新たに生じた湧水の分析結果	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	瀬関地割れ湧水にともなうガスの分析結果	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	牧内地すべり地帯湧水の塩化物含量	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	瀬関・牧内中間地域(西平山中腹)湧水の塩化物含量	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	瀬関地区井戸水の化学組成の変化	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	新たに生じた湧水の水温, 塩化物含量ならびにアルカリ度	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	牧内地すべり地帯湧水の塩化物含量	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	松代町加賀井, 瀬関, 牧内地区の地下水のフッ素含量	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	倉科および松代町牧内, 桐久保付近湧水のホウ酸含量	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1223	松代付近における温泉の分布と震度Ⅳ以上の地震の震度	野口喜三雄・上野精一・西井戸敏夫
1427	温泉水の組成	地質調査所
1427	温泉ガスの組成	地質調査所
1502	震源位置と加賀井温泉湧出量の関係	高橋 博
1519	松代町湧水分中のガス分析報告	永田松三
1585	松代町およびその周辺の温泉	野口喜三雄・上野精一・相川嘉正・国友香子
1585	温泉および地割れ湧水の化学成分1	野口喜三雄・上野精一・相川嘉正・国友香子
1585	池田の宮前湧水の化学成分	野口喜三雄・上野精一・相川嘉正・国友香子
1585	温泉および地割れ湧水の化学成分2	野口喜三雄・上野精一・相川嘉正・国友香子
1680	採水および観測点位置図	長野県犀川治山事務所
1680	CL ⁻ 測定結果表	長野県犀川治山事務所
1680	流量観測表	長野県犀川治山事務所
1781	瀬関, 竹原, 牧内地区平面図	松林正義・望月巧一
1781	瀬関, 竹原, 菅間地区湧水水質変化表	松林正義・望月巧一
1781	瀬関, 菅間, 竹原地下水位湧水量変化図	松林正義・望月巧一
1781	菅間, No.1.&No.4.ボーリング孔湧水量地下水位変化図	松林正義・望月巧一

掲 載 誌 名	巻 号	掲載頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ページ
温泉科学	20-2	72	1969. 8	日本温泉科学会	160
温泉科学	20-2	84	1969. 8	日本温泉科学会	161
温泉科学	20-2	84	1969. 8	日本温泉科学会	161
温泉科学	20-2	86	1969. 8	日本温泉科学会	162
温泉科学	20-2	87	1969. 8	日本温泉科学会	163
温泉科学	20-2	88	1969. 8	日本温泉科学会	164
温泉科学	20-2	89	1969. 8	日本温泉科学会	165
温泉科学	20-2	85	1969. 8	日本温泉科学会	165
温泉科学	20-2	90	1969. 8	日本温泉科学会	166
温泉科学	20-2	91	1969. 8	日本温泉科学会	167
温泉科学	20-2	85	1969. 8	日本温泉科学会	168
—	—	—	1970.	—	169
—	—	—	1970.	—	170
防災科学技術総合研究速報	5	85	1967. 3	国立防災科学技術センター	171
—	—	—	1970.	—	172
温泉科学	21-3・4	136	1970. 12	日本温泉科学会	173
温泉科学	21-3・4	135	1970. 12	日本温泉科学会	174
温泉科学	21-3・4	137	1970. 12	日本温泉科学会	174
温泉科学	21-3・4	138	1970. 12	日本温泉科学会	175
業務報告 治山事業調査試験報告	3	101	1967. 10	長野県犀川治山事務所	176
業務報告 治山事業調査試験報告	3	103	1967. 10	長野県犀川治山事務所	177
業務報告 治山事業調査試験報告	3	111, 112	1967. 10	長野県犀川治山事務所	178, 179
新砂防	67	1	1967. 12	砂防学会	180
新砂防	67	1	1967. 12	砂防学会	181
新砂防	67	5	1967. 12	砂防学会	182
新砂防	67	6	1967. 12	砂防学会	183

松代地震 センター 資料番号	図 表 の 題 名	著 者
1884	加賀井温泉一号，二号湯井温度及湧出量	春日 功
1968	松代地域湧水の発光分光定性分析結果報告	国立防災科学技術センター第2研究部・小坂丈子
1968	松代周辺地区温泉水資料	高橋 博・内田哲男

索引

地 域 別

調査項目別

調査年月別

参考地図

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

掲 載 誌 名	巻 号	掲載頁	発行年月	発 行 者	本 誌 ペ ー ジ
—	—	—	1967	—	184-193
—	—	—	1967	—	194-196
—	—	—	1967	—	197, 198

更埴市森の温泉変化状況

温泉観測 於更埴市森

(ボーリング湧水) 41年 2月 13日

1/1	時刻	天気	気温	湿度	記号
1/2	14:00	晴	4.0	31.7	
2/2	13:50	晴	11.0	31.6	
4/2	14:45	晴	7.5	31.6	
5/3	14:40	晴	9.2	31.4	
12/3	12:50	晴	13.8	31.5	
1/3	15:00	晴	7.0	31.4	
27/3	14:00	晴	10.7	31.5	
2/4	14:10	晴	13.5	31.7	
9/4	15:55	晴	12.0	31.8	
24/4	14:00	晴	21.7	31.85	
2/5	14:00	晴	20.6	31.8	
8/5	13:25	晴	22.0	31.75	

41年 5月 17日

1/5	時刻	天気	気温	湿度	記号
17/5	13:40	晴	16.5	31.7	
5/6	13:00	晴	21.5	31.8	
1/6	13:52	晴	21.5	31.8	
2/6	13:40	晴	21.7	31.8	
24/6	13:20	晴	31.2	31.7	
1/7	13:20	晴	21.3	31.6	
2/7	12:45	晴	27.2	31.7	
27/7	13:10	晴	30.7	31.7	
1/8	13:30	晴	21.2	31.6	雨量少
30/8	03:40	晴	31.0	31.8	湿度多
7/8	13:15	晴	31.0	31.8	湿度多
1/8	12:30	晴	26.5	31.8	減 2.40m
2/8	12:05	晴	29.5	31.8	減 3.00m

41年 8月 26日

時刻	天気	気温	湿度	降水
24/8 13:20	①	31.0	31.7	湯原11減40cm
25/8 13:09	①	29.0	30.36	湯原11減40cm
26/8 13:45	①	30.6	31.75	湯原11減40cm
27/8 13:20	①	29.5	31.8	湯原11減40cm
28/8 13:25	①	27.5	31.8	湯原11減40cm
29/8 13:20	①	26.5	31.8	湯原11減40cm
30/8 13:37	①	26.0	31.8	湯原11減40cm
31/8 13:00	①	30.5	31.75	湯原11減40cm
9/9 13:10	①	28.2	31.75	湯原11減40cm
10/9 13:40	①	28.2	31.75	湯原11減40cm
11/9 13:10	①	18.5	31.75	湯原11減40cm
12/9 13:30	①	21.0	31.6	湯原11減40cm
13/9 13:10	①	22.3	31.5	湯原11減40cm
14/9 13:10	①	20.3	31.6	湯原11減40cm
15/9 13:20	①	19.5	31.7	湯原11減40cm

41年 X 11 3 11

時刻	天気	気温	湿度	降水
X.3 13:35	①	22.7	31.7	湯原11減40cm
X.8 15:40	①	19.5	31.7	湯原11減40cm
X.11 13:30	①	21.2	31.6	湯原11減40cm
X.19 13:30	①	16.8	31.5	湯原11減40cm
X.24 13:30	①	15.3	31.5	湯原11減40cm
X.1.3 13:20	①	9.5	31.4	湯原11減40cm
X.1.8 13:30	①	13.5	31.3	湯原11減40cm
X.1.12 13:55	①	13.2	31.3	湯原11減40cm
X.1.18 13:30	①	11.2	31.3	湯原11減40cm
X.1.27 16:00	①	4.0	31.55	湯原11減40cm
X.1.11/4 13:30	①	5.5	31.6	湯原11減40cm
X.1.11/11 13:30	①	4.5	31.6	湯原11減40cm

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

42年 2月 日

11.10	13.36	①	3.5	31.75	-23 (11.3)	59
2.25	13.05	①	173	31.8	-19 (11.2)	64
3.4	13.20	①	4.5	31.8	-2.5 (11.4)	60
3.18	14.10	①	4.7	31.8	-26 (10.9)	55
3.25	17.15	①			-1.8	65
3.28	12.40	①	12.2	31.9	7.8 (11.5)	65
4.1	13.45	①	18.5	31.7	-20 (11.5)	63
4.5	15.20	①	15.0	31.75	-2.1 (11.5)	64
4.14	13.30	①	15.6	31.7	-2.8 (10.5)	62
4.15	17.40	①	18.3	31.95	-2.8 (10.5)	62
4.23	13.55	①	14.0	31.8	-3.2 (10.1)	65
4.30	15.30	①	25.8	31.8	-3.4 (10.1)	68

41年 12月 日

11.19	13.40	①	4.0	31.6	-1.9	60
11.24	13.10	①	4.7	31.6	-1.9	64
11.31	13.30	①	0.5	31.65	-2.3 (10.2)	59
1.8	14.00	①	-2.5	31.75	-0.9 (10.7)	79
1.12	14.10	①	4.5	31.8	-0.5 (10.8)	85
1.16	13.45	①	-3.4	31.9	0.0 (11.4)	94
1.17	16.00	①	-3.0	31.85	0.0 (11.1)	94
1.22	15.45	①	1.5	31.8	-0.2 (11.0)	90
1.25	14.00	①	2.5	31.8	-0.6 (10.8)	87
1.27	14.15	①	6.0	31.8	-0.8 (12.1)	80
1.4	13.40	①	3.5	31.8	-1.2 (12.3)	76
2.11	14.00	①	-0.3	31.75	-1.5 (11.9)	70
2.18	13.50	①	0.3	31.75	-2.1 (11.4)	68

42年 5月 10日

日	時刻	方位	高さ	備考
5. 5	13:35	①	22.3	31.9
5. 6	13:30	①		31.9
5. 7	13:30	①		31.9
5. 8	13:30	①		31.9
5. 9	13:30	①		31.9
5. 10	13:30	①		31.9
5. 11	13:30	①		31.9
5. 12	13:30	①		31.9
5. 13	13:30	①		31.9
5. 14	13:30	①		31.9
5. 15	13:30	①		31.9
5. 16	13:30	①		31.9
5. 17	13:30	①		31.9
5. 18	13:30	①		31.9
5. 19	13:30	①		31.9
5. 20	13:30	①		31.9
5. 21	13:30	①		31.9
5. 22	13:30	①		31.9
5. 23	13:30	①		31.9
5. 24	13:30	①		31.9
5. 25	13:30	①		31.9
5. 26	13:30	①		31.9
5. 27	13:30	①		31.9
5. 28	13:30	①		31.9
5. 29	13:30	①		31.9
5. 30	13:30	①		31.9
5. 31	13:30	①		31.9

42年 12月 9日

日	時刻	方位	高さ	備考
12. 9	13:23	①	6.5	31.8
12. 16	13:15	①	0.3	31.9
12. 23	13:40	①	4.6	32.0
12. 30	13:15	①	1.0	32.0
1. 7	13:35	①	7.5	32.0
1. 13	13:25	①	6.5	32.1
1. 20	14:45	①	1.3	32.0
1. 27	12:35	①	2.2	32.0
2. 3	12:45	①	1.0	32.1
2. 10	13:10	①	0.7	32.2
2月 17日	15:35	①	0.7	32.1
2月 24日	14:25	①	1.5	32.1

63年 Ⅲ月 2 日

日	時刻	水位	水温	電圧	電流
3.2	12:55	①	5.0	31.95	20.50 20.60
3.9	13:15	*	0.5	31.9	21.4 21.6
3.16	14:30	②	14.3	31.85	22.2
3.23	13:15	③	13.2	32.0	22.1
3.30	13:15	④	15.3	32.0	22.7
4.6	16:45	①	12.5	32.1	20.0
4.12	13:00	②	9.7	32.2	20.5 20.6
4.19	14:30	③	11.3	32.2	21.0 21.1
5.3	13:00	④	22.2	32.2	22.0 22.1
5.10	13:20	①	22.3	32.2	22.5 22.6
5.18	13:05	②	23.0	32.2	22.7 22.8
5.26	13:05	③	25.7	32.2	21.8 21.9

24.0 20.3 20.4

63年 6 月 ~ 日

日	時刻	水位	水温	電圧	電流
6.10	16:15	①	21.3	32.2	22.1 22.2
6.17	13:20	②	28.0	32.2	22.4 22.5
6.24	16:15	③	22.3	32.2	22.6 22.7
6.31	13:20	④	23.5	32.3	19.5 19.6
7.8	13:05	①	25.6	32.3	20.2 20.3
7.15	13:00	②	27.5	32.3	20.8 20.9
7.22	13:00	③	31.0	32.25	21.2 21.3
7.29	13:45	④	30.2	32.2	21.9 22.0
8.5	13:10	①	29.8	32.1	22.5 22.6
8.12	16:15	②	26.7	32.0	23.1 23.2
8.19	12:45	③	29.6	32.0	23.4 23.5

昭和43年 11月 18日

月日	時刻	天気	気温	湿度	方位
11 18	13:10	☉	6.3	32.25	234 (70)
11 19	14:40	☉	9.4	32.3	230 (71)
11 22	13:20	☉	11.0	32.25	232 (70)
11 30	13:45	☉	9.7	32.25	232 (70)
12 17	13:50	☉	10.5	32.3	224 (77)
12 14	11:10	☉	7.0	32.3	225 (76)
12 21	15:15	☉	8.7	32.4	223 (78)
12 27	14:45	☉	3.0	32.3	225 (76)
1 5	14:00	☉	1.9	32.4	218 (83)
1 10	15:40	☉	2.6	32.4	220 (81)
1 17	13:20	☉	0.2	32.3	223 (78)
1 24	16:30	☉	-0.8	32.4	218 (83)

94.44

昭和43年 8月 8日

月日	時刻	天気	気温	湿度	方位
8月24日	12:50	☉	27.5	32.1	227 (75)
8月30日	12:40	☉	24.3	32.2	215 (90)
9月7日	13:00	☉	26.5	32.25	217 (93)
9月15日	15:00	☉	20.0	32.25	221 (77)
9月21日	14:25	☉	18.5	32.3	213 (87)
9月27日	13:10	☉	23.0	32.3	216 (84)
10月5日	12:45	☉	24.3	32.3	214 (85)
10月12日	12:55	☉	14.0	32.3	213 (86)
10月19日	12:10	☉	13.8	32.3	218 (81)
10月27日	13:15	☉	11.0	32.25	223 (85)
11月2日	12:45	☉	15.0	32.2	228 (80)
11月9日	13:25	☉	10.8	32.3	225 (81)

44年 6月 18日

月日	時刻	水位	振動	振度	備考
4. 18	15:10	○	14.5	32.6	21.9 (8.5)
4. 27	13:00	○	15.2	32.6	22.0 (8.4)
5. 3	13:10	○	25.5	32.6	22.5 (7.9)
5. 11	13:15	○	30.7	32.5	23.1 (7.3)
5. 17	15:15	●	16.6	32.4	23.3 (7.1)
5. 24	12:50	○	25.3	32.6	21.8 (8.5)
5. 30	15:50	○	23.4	32.5	22.0 (8.3)
6. 7	15:50	○	14.7	32.4	22.6 (7.7)
6. 11	13:15	○	27.5	32.6	21.3 (9.0)
6. 14	13	○	22.5	32.6	21.2 (9.1)
6. 22	13:30	○	24.0	32.6	21.8 (8.5)
6. 28	13:15	○	29.5	32.5	22.3 (8.0)

44年 2月 1日

月日	時刻	水位	振動	振度	備考
2. 1	13:45	○	8.2	32.4	22.5 (8.1)
2. 8	13:30	○	5.4	32.5	22.8 (7.7)
2. 16	13:20	X	0.5	32.4	23.2 (7.3) 8.0
2. 22	11:20	○	2.1	32.5	22.6 (7.9) 0.0
3. 1	13:20	○	0.5	32.4	22.7 (7.6) 2.0
3. 7	15:50	○	5.0	32.3	23.2 (7.3) 3.0
3. 15	16:00	○	3.7	32.3	23.0 (7.5) 1.0
3. 22	10:20	*	1.2	32.3	23.2 (7.2) 4.0
3. 30	13:55	○	6.3	32.2	23.6 (6.8)
4. 5	13:50	○	5.0	32.3	23.9 (6.5)
4. 7	13:05	○	15.2	32.4	22.9 (7.5)
4. 11	13:50	○	13.5	32.5	21.7 (8.7)
4. 10. 20:51	○	0.3	東端 5.0 0.3		

5. 6. 6 年 9 月 22 日

月日	時刻	方位	水深	量
9. 22	12.00	25.0	32.8	214 (9.0)
9. 27	14.55	16.0	32.7	216 (9.0)
10. 11	12.40	14.0	32.1	220 (8.4)
10. 20	13.00	19.7	32.6	22.6 (7.8)
10. 26	16.35	13.8	32.6	22.9 (7.5)
11. 1	17.15	15.0	32.5	23.4 (7.0)
11. 8	13.30	14.5	32.5	23.6 (6.8)
11. 15	12.35	21.5	32.5	23.8 (6.8)
11. 22	13.15	11.5	32.5	24.4 (6.5)
11. 29	13.25	3.2	32.5	25.0 (6.5)
12. 6	11.55	6.5	32.7	22.0 (8.7)
12. 13	11.20	3.8	32.7	22.0 (8.7)

6. 6 年 7 月 6 日

月日	時刻	方位	水深	量
7. 6	12.40	24.7	32.4	22.9 (2.4)
7. 12	13.15	21.5	32.4	23.5 (2.8)
7. 19	13.00	32.8	32.3	23.7 (6.4)
7. 26	13.00	29.8	32.3	23.4 (6.9)
8. 3	12.00	30.7	32.4	23.4 (6.9)
8. 9	13.25	26.7	32.5	23.5 (6.9)
8. 16	12.05	26.5	32.6	23.1 (7.3)
8. 23	13.25	25.7	32.6	22.9 (7.5)
8. 31	13.00	27.5	32.6	23.1 (7.3)
9. 6	14.30	28.2	32.6	23.3 (7.1)
9. 13	12.45	24.0	32.7	23.2 (7.2)
9. 20	12.55	24.8	32.7	23.2 (7.2)

45年 3月 7日

月日	時刻	水位	水深	水温	流量
3.7	1140	0.2	32.6	25.2 (5.9)	
3.15	1250	0.2	32.6	25.7 (5.5)	
3.21	1435	0.2	32.7	25.8 (5.4)	
3.28	1325	0.2	32.8	24.8 (6.4)	
4.4	1145	0.2	32.9	25.0 (6.2)	
4.9	1825	0.2	33.0	21.2 (10.0)	
4.12	1310	0.2	32.9	21.5 (9.7)	
4.20	0845	0.2	32.8	21.3 (9.9)	
4.26	1335	0.2	32.7	22.0 (9.2)	
5.2	1255	0.2	32.7	22.4 (8.8)	
5.9	1840	0.2	32.6	22.9 (8.3)	
5.16	1255	0.2	32.5	23.0 (8.2)	

46 44年 12月 日

月日	時刻	水位	水深	水温	流量
12.20	1415	0.2	32.7	22.7 (8.0)	
12.27	1510	0.2	32.6	23.4 (7.8)	
1.3	1100	0.2	32.6	24.3 (6.8)	
1.10	1100	0.2	32.5	24.3 (6.8)	
1.17	1635	0.2	32.5	24.8 (6.3)	
1.24	1130	0.2	32.5	25.0 (6.1)	
1.31	0915	0.2	32.5	25.3 (5.8)	
2.7	1115	0.2	32.5	25.7 (5.4)	
2.14	1610	0.2	32.5	25.6 (5.5)	
2.18	1145	0.2	32.5	25.4 (5.7)	
2.21	1415	0.2	32.6	25.3 (5.8)	
2.27	1310	0.2	32.6	25.3 (5.8)	

65年 8 月 16 日

月日	時刻	天気	気温	水温	水深
8.16	15:20	☉	24.3	33.0	25.2 (60)
8.22	13:15	☉	31.3	33.0	25.0 (62)
8.20	11:20	☉	30.3	33.0	25.5 (5.7)
9.4	13:00	☉	28.5	32.8	26.5 (4.7)
9.12	13:05	☉	25.5	32.8	26.0
9.19	12:45	☉	21.0	32.8	26.0
9.26	15:20	☉	15.7	32.8	25.8
10.3	12:50	☉	18.6	32.8	26.5
10.11	14:40	☉	19.4	32.7	26.5
10.17	13:25	☉	14.2	32.8	25.6
10.25	13:00	☉	24.0	32.8	25.8
11.3	12:45	☉	14.0	32.8	25.8

65年 5 月 23 日

月日	時刻	天気	気温	水温	水深
5.23	12:40	☉	26.0	32.4	24.2 (20)
5.31	18:35	☉	20.7	32.3	24.2 (20)
6.1	12:55	☉	23.5	32.4	24.7 (6.5)
6.13	14:55	☉	24.8	32.4	25.1 (6.1)
6.20	13:25	☉	23.3	32.4	25.6 (5.6)
6.27	16:50	☉	22.0	32.4	25.6 (5.6)
7.5	13:05	☉	27.7	32.6	25.3 (5.9)
7.11	12:32	☉	21.4	32.7	24.7 (6.5)
7.19	13:30	☉	29.8	32.8	25.2 (6.0)
7.25	13:00	☉	33.3	32.8	25.7 (5.5)
8.1	14:00	☉	31.3	32.8	26.2 (5.0)
8.10	12:00	☉	28.8	33.0	26.7 (6.5)
8.16	10:40	☉	24.4	33.0	26.7 (6.5)

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

46年11月30日

日	時	水位	水温	流量	備考
11.30	11.40	1.3	32.7	1.0	
12.00	12.50	2.1	32.7	1.0	
12.10	1.00	6.0	32.7	1.0	
12.20	11.20	0.6	32.7	1.0	
12.30	13.30	13.0	32.75	1.0	
12.40	14.00	1.6	32.7	1.0	
12.50	13.25	7.6	32.7	1.0	
1.00	14.15	12.1	32.8	1.0	
1.10	13.50	14.5	32.95	1.0	
1.20	20.00	26.4	32.9	1.0	

46年11月8日

日	時	水位	水温	流量	備考
11.14	12.30	1.5	32.8	1.0	
11.15	13.45	4.3	32.7	1.0	
11.16	13.45	4.3	32.7	1.0	
11.21	13.00	1.4	32.5	1.0	
11.22	12.40	1.5	32.5	1.0	
12.06	13.00	6.4	32.7	1.0	
12.13	11.40	12.7	32.7	1.0	
12.14	14.00	3.0	32.6	1.0	
12.26	13.00	3.3	32.6	1.0	
1.02	14.00	1.0	32.5	1.0	
1.08	14.05	1.1	32.5	1.0	
1.18	13.40	3.5	32.5	1.0	
1.23	13.00	0.7	32.6	1.0	

更地森のボーリング分岐泉湧出量、湧出量変化、測定位置

41. 2-13
46. 1-30

46. 1. 30

長岡組伴

长图蜘蛛

长图蜘蛛

日期	时间	天气	温度	湿度	风速	风向	气压	备注
11.2.13	14:00	晴	4.0	31.7	3.0	北	101.5	晴
2.20	13:50	晴	11.0	81.6	2.0	北	101.5	晴
2.26	14:45	晴	7.5	81.6	2.0	北	101.5	晴
3.5	14:40	晴	9.2	81.4	2.0	北	101.5	晴
3.12	12:55	晴	13.8	81.5	2.0	北	101.5	晴
3.19	15:35	晴	7.0	81.4	2.0	北	101.5	晴
3.27	14:00	晴	10.7	81.5	2.0	北	101.5	晴
4.2	14:10	晴	13.5	81.7	2.0	北	101.5	晴
4.9	16:55	晴	12.0	81.8	2.0	北	101.5	晴
4.16	14:00	晴	20.6	81.8	2.0	北	101.5	晴
4.23	14:00	晴	22.0	81.8	2.0	北	101.5	晴
4.30	14:00	晴	16.5	81.7	2.0	北	101.5	晴
5.7	15:00	晴	24.5	81.8	2.0	北	101.5	晴
5.14	15:40	晴	26.7	81.7	2.0	北	101.5	晴
5.21	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
5.28	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
6.4	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
6.11	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
6.18	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
6.25	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
7.2	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
7.9	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
7.16	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
7.23	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
7.30	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
8.6	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
8.13	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
8.20	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
8.27	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
9.3	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
9.10	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
9.17	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
9.24	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
10.1	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
10.8	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
10.15	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
10.22	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
10.29	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
11.5	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
11.12	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
11.19	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
11.26	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
12.3	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
12.10	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
12.17	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
12.24	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴
12.31	15:40	晴	27.2	81.7	2.0	北	101.5	晴

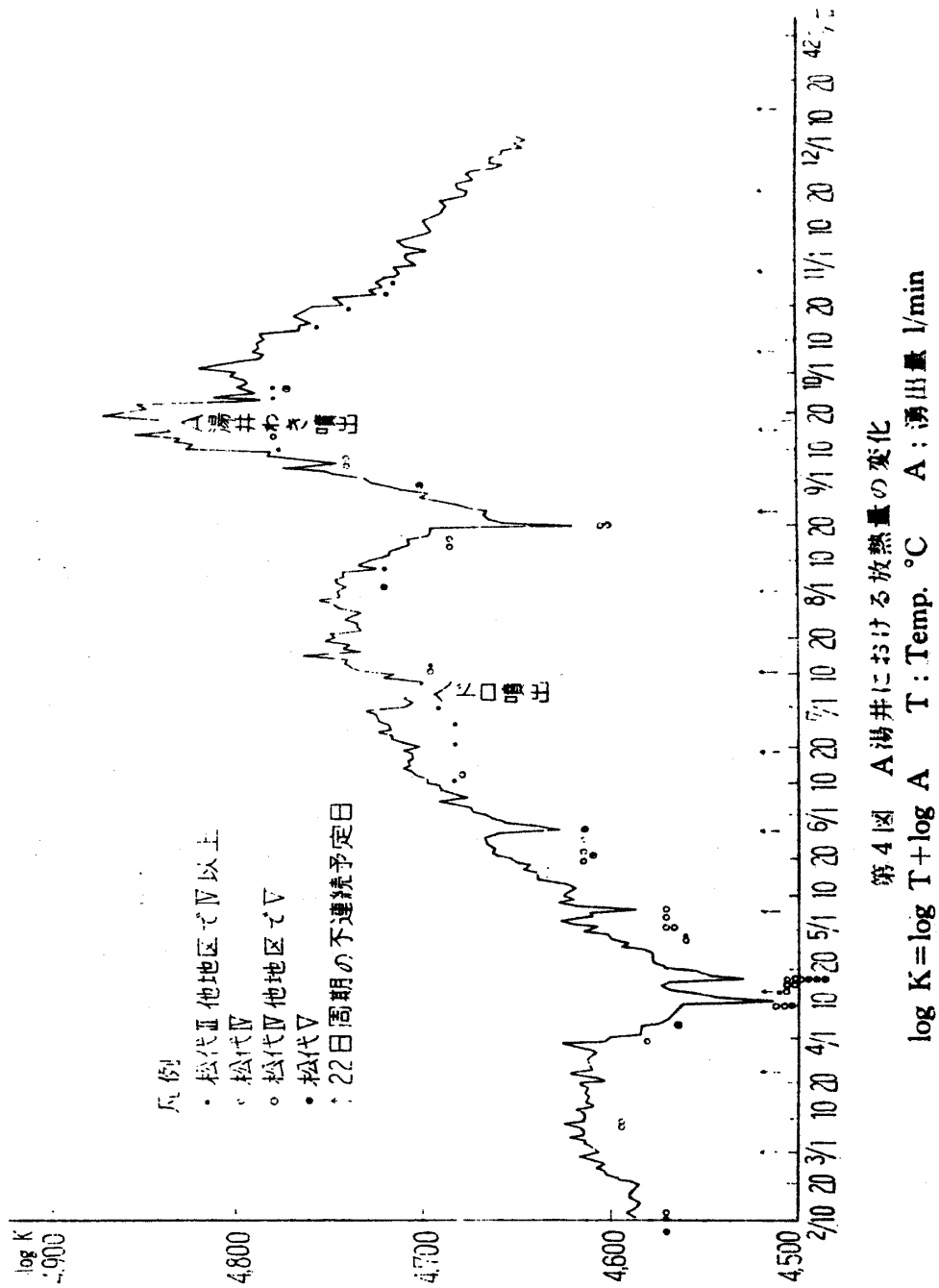
東田市表(北-11) 鎮泉涌出量 温度変化 測定値

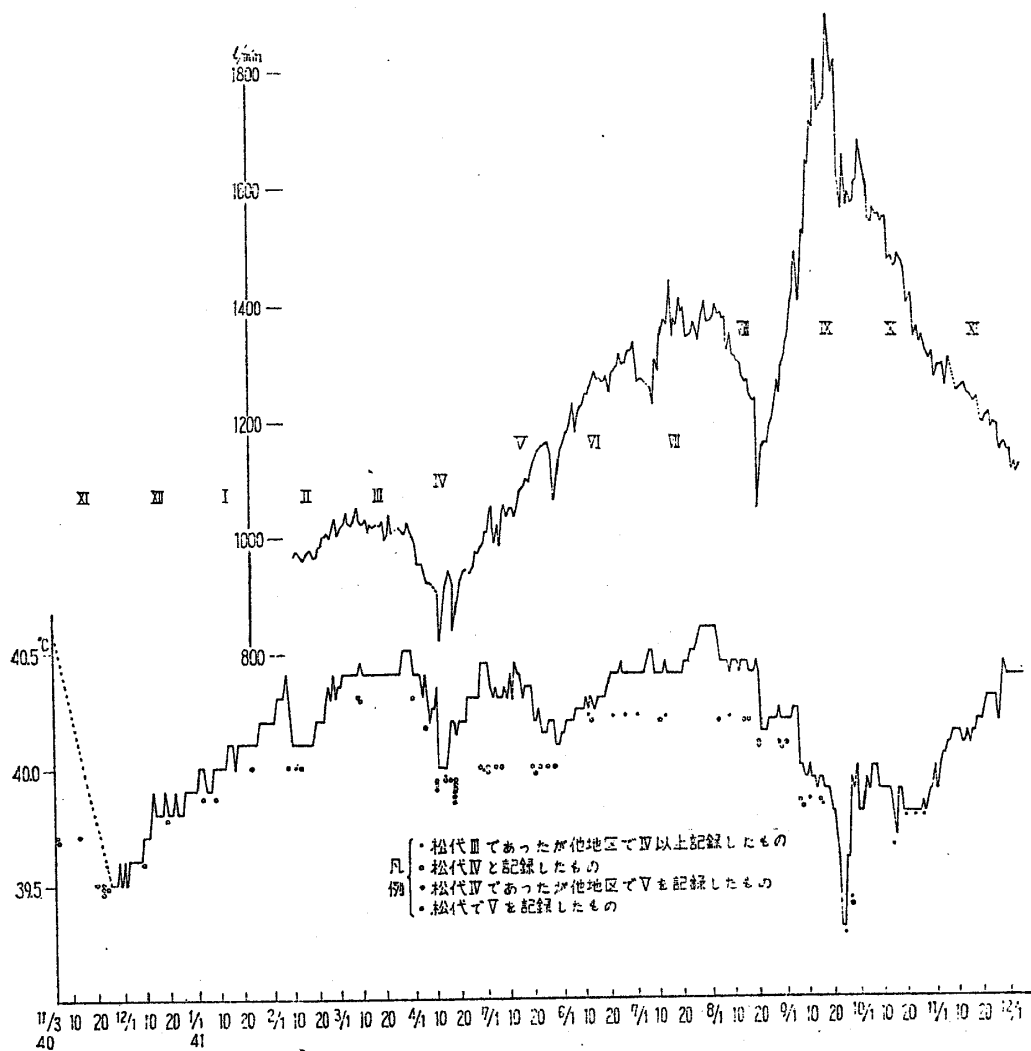
1964		1965		1966		1967		1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		1986		1987		1988		1989		1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		2329		2330		2331		2332		2333		2334		2335		2336		2337		2338		2339		2340		2341		2342		2343		2344		2345		2346		2347		2348		2349		2350		2351		2352		2353		2354		2355		2356		2357		2358		2359		2360		2361		2362		2363		2364		2365		2366		2367		2368		2369		2370		2371		2372		2373		2374		2375		2376		2377		2378		2379		2380		2381		2382		2383		2384		2385		2386		2387		2388		2389		2390		2391		2392		2393		2394		2395		2396		2397		2398		2399		2400		2401		2402		2403		2404		2405		2406		2407		2408		2409		2410		2411		2412		2413		2414		2415		2416		2417		2418		2419		2420		2421		2422		2423		2424		2425		2426		2427		2428		2429		2430		2431		2432		2433		2434		2435		2436		2437		2438		2439		2440		2441		2442		2443		2444		2445		2446		2447		2448		2449		2450		2451		2452		2453		2454		2455		2456		2457		2458		2459		2460		2461		2462		2463		2464		2465		2466		2467		2468		2469		2470		2471		2472		2473		2474		2475		2476		2477		2478		2479		2480		2481		2482		2483		2484		2485		2486		2487		2488		2489		2490		2491		2492		2493		2494		2495		2496		2497		2498		2499		2500		2501		2502		2503		2504		2505		2506		2507		2508		2509		2510		2511		2512		2513		2514		2515		2516		2517		2518		2519		2520		2521		2522		2523		2524		2525		2526		2527		2528		2529		2530		2531		2532		2533		2534		2535		2536		2537		2538		2539		2540		2541		2542		2543		2544		2545		2546		2547		2548		2549		2550		2551		2552		2553		2554		2555		2556		2557		2558		2559		2560		2561		2562		2563		2564		2565		2566		2567		2568		2569		2570		2571		2572		2573		2574		2575		2576		2577		2578		2579		2580		2581		2582		2583		2584		2585		2586		2587		2588		2589		2590		2591		2592		2593		2594		2595		2596		2597		2598		2599		2600		2601		2602		2603		2604		2605		2606		2607		2608		2609		2610		2611		2612		2613		2614		2615		2616		2617		2618		2619		2620		2621		2622		2623		2624		2625		2626		2627		2628		2629		2630		2631		2632		2633		2634		2635		2636		2637		2638		2639		2640		2641		2642		2643		2644		2645		2646		2647		2648		2649		2650		2651		2652		2653		2654		2655		2656		2657		2658		2659		2660		2661		2662		2663		2664		2665		2666		2667		2668		2669		2670		2671		2672		2673		2674		2675		2676		2677		2678		2679		2680		2681		2682		2683		2684		2685		2686		2687		2688		2689		2690		2691		2692		2693		2694		2695		2696		2697		2698		2699		2700		2701		2702		2703		2704		2705		2706		2707		2708		2709		2710		2711		2712		2713		2714		2715		2716		2717		2718		2719		2720		2721		2722		2723		2724		2725		2726		2727		2728		2729		2730		2731		2732		2733		2734		2735		2736		2737		2738		2739		2740		2741		2742		2743		2744		2745		2746		2747		2748		2749		2750		2751		2752		2753		2754		2755		2756		2757		2758		2759		2760		2761		2762		2763		2764		2765		2766		2767		2768		2769		2770		2771		2772		2773		2774		2775		2776		2777		2778		2779		2780		2781		2782		2783		2784		2785		2786		2787		2788		2789		2790		2791		2792		2793		2794		2795		2796		2797		2798		2799		2800		2801		2802		2803		2804		2805		2806		2807		2808		2809		2810		2811		2812		2813		2814		2815		2816		2817		2818		2819		2820		2821		2822		2823		2824		2825		2826		2827		2828		2829		2830		2831		2832		2833		2834		2835		2836		2837		2838		2839		2840		2841		2842		2843		2844		2845		2846		2847		2848		2849		2850		2851		2852		2853		2854		2855		2856		2857		2858		2859		2860		2861		2862		2863		2864		2865		2866		2867		2868		2869		2870		2871		2872		2873		2874		2875		2876		2877		2878		2879		2880		2881		2882		2883		2884		2885		2886		2887		2888		2889		2890		2891		2892		2893		2894		2895		2896		2897		2898		2899		2900		2901		2902		2903		2904		2905		2906		2907		2908		2909		2910		2911		2912		2913		2914		2915		2916		2917		2918		2919		2920		2921		2922		2923		2924		2925		2926		2927		2928		2929		2930		2931		2932		2933		2934		2935		2936		2937		2938		2939		2940		2941		2942		2943		2944		2945		2946		2947		2948		2949		2950		2951		2952		2953		2954		2955		2956		2957		2958		2959		2960		2961		2962		2963		2964		2965		2966		2967		2968		2969		2970		2971		2972		2973		2974		2975		2976		2977		2978		2979		2980		2981		2982		2983		2984		2985		2986		2987		2988		2989		2990		2991		2992		2993		2994		299	
------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	-----	--

167		168		169	
時刻	天候	時刻	天候	時刻	天候
15.55	晴	15.55	晴	15.55	晴
16.00	晴	16.00	晴	16.00	晴
16.05	晴	16.05	晴	16.05	晴
16.10	晴	16.10	晴	16.10	晴
16.15	晴	16.15	晴	16.15	晴
16.20	晴	16.20	晴	16.20	晴
16.25	晴	16.25	晴	16.25	晴
16.30	晴	16.30	晴	16.30	晴
16.35	晴	16.35	晴	16.35	晴
16.40	晴	16.40	晴	16.40	晴
16.45	晴	16.45	晴	16.45	晴
16.50	晴	16.50	晴	16.50	晴
16.55	晴	16.55	晴	16.55	晴
17.00	晴	17.00	晴	17.00	晴
17.05	晴	17.05	晴	17.05	晴
17.10	晴	17.10	晴	17.10	晴
17.15	晴	17.15	晴	17.15	晴
17.20	晴	17.20	晴	17.20	晴
17.25	晴	17.25	晴	17.25	晴
17.30	晴	17.30	晴	17.30	晴
17.35	晴	17.35	晴	17.35	晴
17.40	晴	17.40	晴	17.40	晴
17.45	晴	17.45	晴	17.45	晴
17.50	晴	17.50	晴	17.50	晴
17.55	晴	17.55	晴	17.55	晴
18.00	晴	18.00	晴	18.00	晴
18.05	晴	18.05	晴	18.05	晴
18.10	晴	18.10	晴	18.10	晴
18.15	晴	18.15	晴	18.15	晴
18.20	晴	18.20	晴	18.20	晴
18.25	晴	18.25	晴	18.25	晴
18.30	晴	18.30	晴	18.30	晴
18.35	晴	18.35	晴	18.35	晴
18.40	晴	18.40	晴	18.40	晴
18.45	晴	18.45	晴	18.45	晴
18.50	晴	18.50	晴	18.50	晴
18.55	晴	18.55	晴	18.55	晴
19.00	晴	19.00	晴	19.00	晴
19.05	晴	19.05	晴	19.05	晴
19.10	晴	19.10	晴	19.10	晴
19.15	晴	19.15	晴	19.15	晴
19.20	晴	19.20	晴	19.20	晴
19.25	晴	19.25	晴	19.25	晴
19.30	晴	19.30	晴	19.30	晴
19.35	晴	19.35	晴	19.35	晴
19.40	晴	19.40	晴	19.40	晴
19.45	晴	19.45	晴	19.45	晴
19.50	晴	19.50	晴	19.50	晴
19.55	晴	19.55	晴	19.55	晴
20.00	晴	20.00	晴	20.00	晴
20.05	晴	20.05	晴	20.05	晴
20.10	晴	20.10	晴	20.10	晴
20.15	晴	20.15	晴	20.15	晴
20.20	晴	20.20	晴	20.20	晴
20.25	晴	20.25	晴	20.25	晴
20.30	晴	20.30	晴	20.30	晴
20.35	晴	20.35	晴	20.35	晴
20.40	晴	20.40	晴	20.40	晴
20.45	晴	20.45	晴	20.45	晴
20.50	晴	20.50	晴	20.50	晴
20.55	晴	20.55	晴	20.55	晴
21.00	晴	21.00	晴	21.00	晴
21.05	晴	21.05	晴	21.05	晴
21.10	晴	21.10	晴	21.10	晴
21.15	晴	21.15	晴	21.15	晴
21.20	晴	21.20	晴	21.20	晴
21.25	晴	21.25	晴	21.25	晴
21.30	晴	21.30	晴	21.30	晴
21.35	晴	21.35	晴	21.35	晴
21.40	晴	21.40	晴	21.40	晴
21.45	晴	21.45	晴	21.45	晴
21.50	晴	21.50	晴	21.50	晴
21.55	晴	21.55	晴	21.55	晴
22.00	晴	22.00	晴	22.00	晴
22.05	晴	22.05	晴	22.05	晴
22.10	晴	22.10	晴	22.10	晴
22.15	晴	22.15	晴	22.15	晴
22.20	晴	22.20	晴	22.20	晴
22.25	晴	22.25	晴	22.25	晴
22.30	晴	22.30	晴	22.30	晴
22.35	晴	22.35	晴	22.35	晴
22.40	晴	22.40	晴	22.40	晴
22.45	晴	22.45	晴	22.45	晴
22.50	晴	22.50	晴	22.50	晴
22.55	晴	22.55	晴	22.55	晴
23.00	晴	23.00	晴	23.00	晴
23.05	晴	23.05	晴	23.05	晴
23.10	晴	23.10	晴	23.10	晴
23.15	晴	23.15	晴	23.15	晴
23.20	晴	23.20	晴	23.20	晴
23.25	晴	23.25	晴	23.25	晴
23.30	晴	23.30	晴	23.30	晴
23.35	晴	23.35	晴	23.35	晴
23.40	晴	23.40	晴	23.40	晴
23.45	晴	23.45	晴	23.45	晴
23.50	晴	23.50	晴	23.50	晴
23.55	晴	23.55	晴	23.55	晴
24.00	晴	24.00	晴	24.00	晴

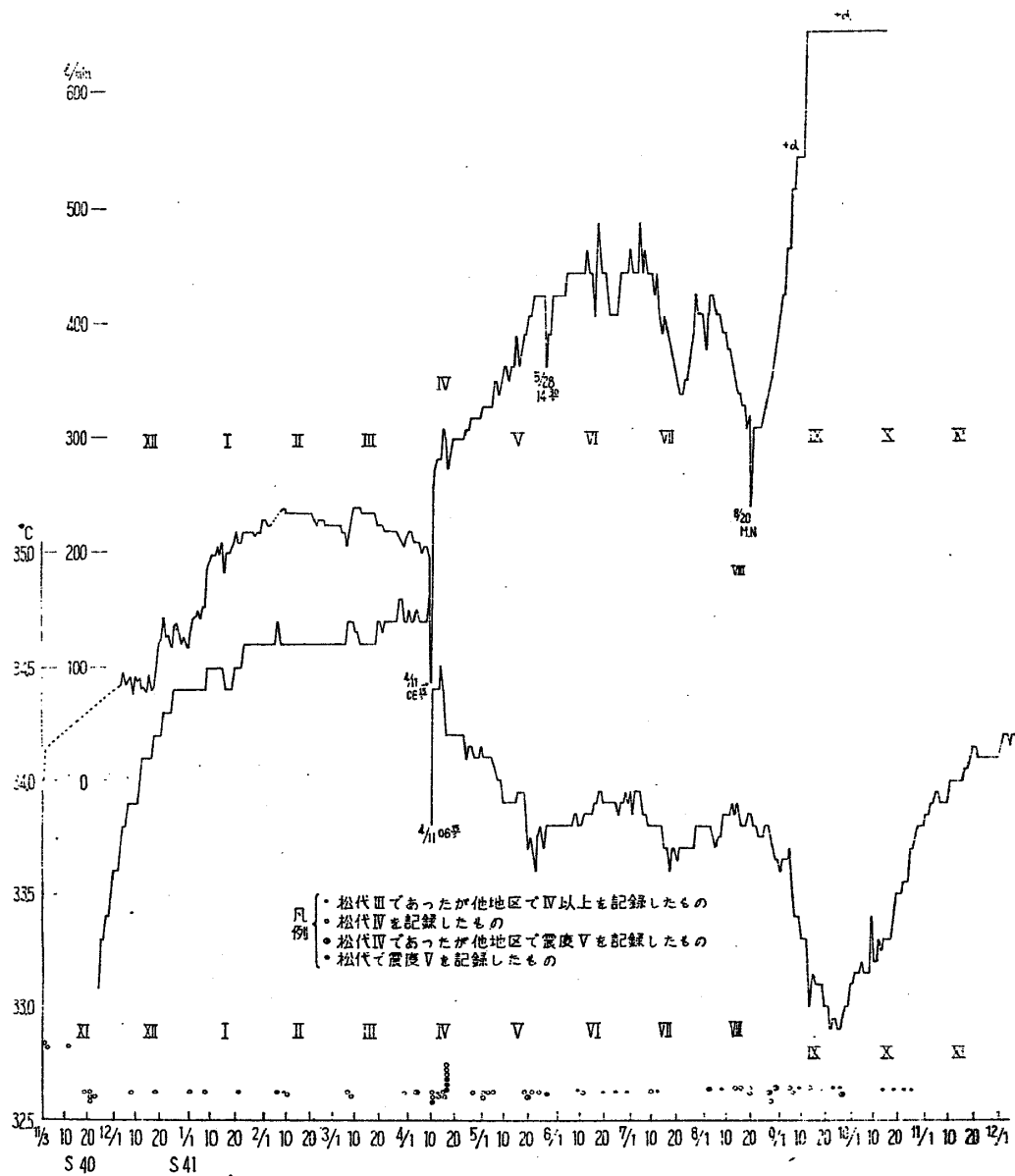
松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

時間	天候	気温	湿度	風速	風向	雲量	日照	降水	その他
08:00	晴	28.0	65%	2.5	北	10	4.0	0.0	なし
09:00	晴	29.5	68%	3.0	北	15	4.5	0.0	なし
10:00	晴	31.0	70%	3.5	北	20	5.0	0.0	なし
11:00	晴	32.5	72%	4.0	北	25	5.5	0.0	なし
12:00	晴	34.0	75%	4.5	北	30	6.0	0.0	なし
13:00	晴	35.5	78%	5.0	北	35	6.5	0.0	なし
14:00	晴	37.0	80%	5.5	北	40	7.0	0.0	なし
15:00	晴	38.5	82%	6.0	北	45	7.5	0.0	なし
16:00	晴	40.0	85%	6.5	北	50	8.0	0.0	なし
17:00	晴	41.5	88%	7.0	北	55	8.5	0.0	なし
18:00	晴	43.0	90%	7.5	北	60	9.0	0.0	なし
19:00	晴	44.5	92%	8.0	北	65	9.5	0.0	なし
20:00	晴	46.0	95%	8.5	北	70	10.0	0.0	なし
21:00	晴	47.5	98%	9.0	北	75	10.5	0.0	なし
22:00	晴	49.0	100%	9.5	北	80	11.0	0.0	なし
23:00	晴	50.5	100%	10.0	北	85	11.5	0.0	なし
00:00	晴	52.0	100%	10.5	北	90	12.0	0.0	なし
01:00	晴	53.5	100%	11.0	北	95	12.5	0.0	なし
02:00	晴	55.0	100%	11.5	北	100	13.0	0.0	なし
03:00	晴	56.5	100%	12.0	北	100	13.5	0.0	なし
04:00	晴	58.0	100%	12.5	北	100	14.0	0.0	なし
05:00	晴	59.5	100%	13.0	北	100	14.5	0.0	なし
06:00	晴	61.0	100%	13.5	北	100	15.0	0.0	なし
07:00	晴	62.5	100%	14.0	北	100	15.5	0.0	なし
08:00	晴	64.0	100%	14.5	北	100	16.0	0.0	なし
09:00	晴	65.5	100%	15.0	北	100	16.5	0.0	なし
10:00	晴	67.0	100%	15.5	北	100	17.0	0.0	なし
11:00	晴	68.5	100%	16.0	北	100	17.5	0.0	なし
12:00	晴	70.0	100%	16.5	北	100	18.0	0.0	なし
13:00	晴	71.5	100%	17.0	北	100	18.5	0.0	なし
14:00	晴	73.0	100%	17.5	北	100	19.0	0.0	なし
15:00	晴	74.5	100%	18.0	北	100	19.5	0.0	なし
16:00	晴	76.0	100%	18.5	北	100	20.0	0.0	なし
17:00	晴	77.5	100%	19.0	北	100	20.5	0.0	なし
18:00	晴	79.0	100%	19.5	北	100	21.0	0.0	なし
19:00	晴	80.5	100%	20.0	北	100	21.5	0.0	なし
20:00	晴	82.0	100%	20.5	北	100	22.0	0.0	なし
21:00	晴	83.5	100%	21.0	北	100	22.5	0.0	なし
22:00	晴	85.0	100%	21.5	北	100	23.0	0.0	なし
23:00	晴	86.5	100%	22.0	北	100	23.5	0.0	なし
00:00	晴	88.0	100%	22.5	北	100	24.0	0.0	なし
01:00	晴	89.5	100%	23.0	北	100	24.5	0.0	なし
02:00	晴	91.0	100%	23.5	北	100	25.0	0.0	なし
03:00	晴	92.5	100%	24.0	北	100	25.5	0.0	なし
04:00	晴	94.0	100%	24.5	北	100	26.0	0.0	なし
05:00	晴	95.5	100%	25.0	北	100	26.5	0.0	なし
06:00	晴	97.0	100%	25.5	北	100	27.0	0.0	なし
07:00	晴	98.5	100%	26.0	北	100	27.5	0.0	なし
08:00	晴	100.0	100%	26.5	北	100	28.0	0.0	なし
09:00	晴	101.5	100%	27.0	北	100	28.5	0.0	なし
10:00	晴	103.0	100%	27.5	北	100	29.0	0.0	なし
11:00	晴	104.5	100%	28.0	北	100	29.5	0.0	なし
12:00	晴	106.0	100%	28.5	北	100	30.0	0.0	なし
13:00	晴	107.5	100%	29.0	北	100	30.5	0.0	なし
14:00	晴	109.0	100%	29.5	北	100	31.0	0.0	なし
15:00	晴	110.5	100%	30.0	北	100	31.5	0.0	なし
16:00	晴	112.0	100%	30.5	北	100	32.0	0.0	なし
17:00	晴	113.5	100%	31.0	北	100	32.5	0.0	なし
18:00	晴	115.0	100%	31.5	北	100	33.0	0.0	なし
19:00	晴	116.5	100%	32.0	北	100	33.5	0.0	なし
20:00	晴	118.0	100%	32.5	北	100	34.0	0.0	なし
21:00	晴	119.5	100%	33.0	北	100	34.5	0.0	なし
22:00	晴	121.0	100%	33.5	北	100	35.0	0.0	なし
23:00	晴	122.5	100%	34.0	北	100	35.5	0.0	なし
00:00	晴	124.0	100%	34.5	北	100	36.0	0.0	なし
01:00	晴	125.5	100%	35.0	北	100	36.5	0.0	なし
02:00	晴	127.0	100%	35.5	北	100	37.0	0.0	なし
03:00	晴	128.5	100%	36.0	北	100	37.5	0.0	なし
04:00	晴	130.0	100%	36.5	北	100	38.0	0.0	なし
05:00	晴	131.5	100%	37.0	北	100	38.5	0.0	なし
06:00	晴	133.0	100%	37.5	北	100	39.0	0.0	なし
07:00	晴	134.5	100%	38.0	北	100	39.5	0.0	なし
08:00	晴	136.0	100%	38.5	北	100	40.0	0.0	なし
09:00	晴	137.5	100%	39.0	北	100	40.5	0.0	なし
10:00	晴	139.0	100%	39.5	北	100	41.0	0.0	なし
11:00	晴	140.5	100%	40.0	北	100	41.5	0.0	なし
12:00	晴	142.0	100%	40.5	北	100	42.0	0.0	なし
13:00	晴	143.5	100%	41.0	北	100	42.5	0.0	なし
14:00	晴	145.0	100%	41.5	北	100	43.0	0.0	なし
15:00	晴	146.5	100%	42.0	北	100	43.5	0.0	なし
16:00	晴	148.0	100%	42.5	北	100	44.0	0.0	なし
17:00	晴	149.5	100%	43.0	北	100	44.5	0.0	なし
18:00	晴	151.0	100%	43.5	北	100	45.0	0.0	なし
19:00	晴	152.5	100%	44.0	北	100	45.5	0.0	なし
20:00	晴	154.0	100%	44.5	北	100	46.0	0.0	なし
21:00	晴	155.5	100%	45.0	北	100	46.5	0.0	なし
22:00	晴	157.0	100%	45.5	北	100	47.0	0.0	なし
23:00	晴	158.5	100%	46.0	北	100	47.5	0.0	なし
00:00	晴	160.0	100%	46.5	北	100	48.0	0.0	なし
01:00	晴	161.5	100%	47.0	北	100	48.5	0.0	なし
02:00	晴	163.0	100%	47.5	北	100	49.0	0.0	なし
03:00	晴	164.5	100%	48.0	北	100	49.5	0.0	なし
04:00	晴	166.0	100%	48.5	北	100	50.0	0.0	なし
05:00	晴	167.5	100%	49.0	北	100	50.5	0.0	なし
06:00	晴	169.0	100%	49.5	北	100	51.0	0.0	なし
07:00	晴	170.5	100%	50.0	北	100	51.5	0.0	なし
08:00	晴	172.0	100%	50.5	北	100	52.0	0.0	なし
09:00	晴	173.5	100%	51.0	北	100	52.5	0.0	なし
10:00	晴	175.0	100%	51.5	北	100	53.0	0.0	なし
11:00	晴	176.5	100%	52.0	北	100	53.5	0.0	なし
12:00	晴	178.0	100%	52.5	北	100	54.0	0.0	なし
13:00	晴	179.5	100%	53.0	北	100	54.5	0.0	なし
14:00	晴	181.0	100%	53.5	北	100	55.0	0.0	なし
15:00	晴	182.5	100%	54.0	北	100	55.5	0.0	なし
16:00	晴	184.0	100%	54.5	北	100	56.0	0.0	なし
17:00	晴	185.5	100%	55.0	北	100	56.5	0.0	なし
18:00	晴	187.0	100%	55.5	北	100	57.0	0.0	なし
19:00	晴	188.5	100%	56.0	北	100	57.5	0.0	なし
20:00	晴	190.0	100%	56.5	北	100	58.0	0.0	なし
21:00	晴	191.5	100%	57.0	北	100	58.5	0.0	なし
22:00	晴	193.0	100%	57.5	北	100	59.0	0.0	なし
23:00	晴	194.5	100%	58.0	北	100	59.5	0.0	なし
00:00	晴	196.0	100%	58.5	北	100	60.0	0.0	なし
01:00	晴	197.5	100%	59.0	北	100	60.5	0.0	なし
02:00	晴	199.0	100%	59.5	北	100	61.0	0.0	なし
03:00	晴	200.5	100%	60.0	北	100	61.5	0.0	なし
04:00	晴	202.0	100%	60.5	北	100	62.0	0.0	なし
05:00	晴	203.5	100%	61.0	北	100	62.5	0.0	なし
06:00	晴	205.0	100%	61.5	北	100	63.0	0.0	なし
07:00	晴	206.5	100%	62.0	北	100	63.5	0.0	なし
08:00	晴	208.0	100%	62.5	北	100	64.0	0.0	なし
09:00	晴	209.5	100%	63.0	北	100	64.5	0.0	なし
10:00	晴	211.0	100%	63.5	北	100	65.0	0.0	なし
11:00	晴	212.5	100%	64.0	北	100	65.5	0.0	なし
12:00	晴	214.0	100%	64.5	北	100	66.0	0.0	なし
13:00	晴	215.5	100%	65.0	北	100	66.5	0.0	なし
14:00	晴	217.0	100%	65.5	北	100	67.0	0.0	なし
15:00	晴	218.5	100%	66.0	北	100	67.5	0.0	なし
16:00	晴	220.0	100%	66.5	北	100	68.0	0.0	なし
17:00	晴	221.5	100%	67.0	北	100	68.5	0.0	なし
18:00	晴	223.0	100%	67.5	北	100	69.0	0.0	なし
19:00	晴	224.5	100%	68.0	北	100	69.5	0.0	なし
20:00	晴	226.0	100%	68.5	北	100	70.0	0.0	なし
21:00	晴	227.5	100%	69.0	北	100	70.5	0.0	なし
22:00	晴	229.0	100%	69.5	北	100	71.0	0.0	なし
23:00	晴	230.5	100%	70.0	北	100	71.5	0.0	なし
00:00	晴	232.0	100%	70.5	北	100	72.0	0.0	なし
01:00	晴	233.5	100%	71.0	北	100	72.5	0.0	なし
02:00	晴	235.0	100%	71.5	北	100	73.0	0.0	なし
03:00	晴	236.5	100%	72.0	北	100	73.5	0.0	なし
04:00	晴	238.0	100%	72.5	北	100	74.0	0.0	なし
05:00	晴	239.5	100%	73.0	北	100	74.5	0.0	なし
06:00	晴	241.0	100%	73.5	北	100	75.0	0.0	なし
07:00	晴	242.5	100%	74.0	北	100	75.5	0.0	なし
08:00	晴	244.0	100%	74.5	北	100	76.0	0.0	なし
09:00	晴	245.5	100%	75.0	北	100	76.5	0.0	なし
10:00	晴	247.0	100%	75.5	北	100	77.0	0.0	なし
11:00	晴	248.5	100%	76.0	北	100	77.5	0.0	





第2図 A湯井の湧出量および温度の変化



第5図 B湯井の湧出量および温度の変化

瀬 関 簡 易 水 道 水 質 試 験 結 果 書 検査担当 長野県松代保健所

採 水 場 所	年 月 日	温 度		天 候		アンモニア 性窒素 ppm	亜硝酸性窒 素 ppm	硝酸性窒素 ppm	母液イオン 濃度 ppm	過マンガン一 価カリウ 消費量 ppm	大腸菌数 (100 g中)	硬 度 ppm	水素イオン 濃 度 pH	比導電率 μv/cm	残留塩素 ppm	判 定
		気 温	水 温	前 日	当 日											
長野市松代町東条瀬田 中倉根貞男氏宅	36. 4. 11								17.021							
	5. 9								18.439							
	6. 13								21.985							
	7. 31								47.516							
	8. 8								55.46							
	9. 15								27.659							
	11. 16								39.000							
	12. 12								15.602							
	37. 1. 9								15.602							
	2. 20								20.58							
	3. 13								23.404							
	5. 11								16.312							
	6. 12								40.424							
	7. 9								21.298							
	11. 24								12.411							
	12. 19								13.475							
	38. 1. 15								18.239							
	2. 12								20.566							
	3. 11						(-)	(-)	20.566	2.528	0.15	5.6	5.6	8.0	適	
	5. 17						(-)	(-)	26.950	3.160	0.15	6.0	6.0	2.0	適	
	6. 10						(-)	(-)	20.566	0.2668	4.1	6.4	6.4	0	適	
	7. 9						(-)	(-)	22.01	2.89	5	6.6	6.6	0	適	
	8. 19						(-)	(-)	15.60	0.32	0	6.6	6.6	0.6	適	
	9. 10						(-)	(-)	16.31	1.98	0	6.9	6.9	0.3	適	
	10. 4						(-)	(-)	12.77	0.32	0	6.4	6.4	0.2	適	
	11. 22						(-)	(-)	18.44	3.16	0.1	6.6	6.6	4.0	適	
	12. 10						不検出	痕跡	18.45	0.47	0	6.5	6.5	0.2	適	
	39. 1. 14						(-)	痕跡	24.82	0.32	1.0	6.8	6.8	0	適	
2. 12						(-)	痕跡	11.35	0.32	0	6.5	6.5	0	適		
3. 11						(-)	痕跡	4.26								
4. 8								29.08								
5. 13								11.35								
6. 8								28.7								
39. 7. 12								23.40								
8. 10								19.14								
9. 8								24.822								
10. 11								4.26								
11. 9								12.77								
12. 6						(-)	(-)	15.60	3.79	9	7.6	6.4	0.5	適		
40. 1. 12																

瀬 岡 簡 易 水 道 水 質 試 験 結 果 書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	溶存性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム 1cc 中の ppm	大腸菌群 一般細菌数 (1cc 中)	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	残糖量 ppm	判定	
		気温	水温													
前山配水系統水栓 神岡西村第1宅	4.0. 2. 15				(-)	(-)	(-)	(-)	28.37	2.53	70	(-)	6.2		1.0	通
	3. 7				(-)	(-)	(-)	(-)	26.24	6.00	60	(-)	6.6		0.2	"
	5. 9				(-)	(-)	(-)	(-)	53.19	4.42	40	(-)	6.6		(-)	"
	6. 14				(-)	(-)	(-)	(-)	25.53	6.95	4	(-)	6.0		0.4	"
	7. 19				(-)	(-)	(-)	(-)	17.02	6.00	88	(-)	6.6		(-)	"
	8. 7				(-)	(-)	(-)	(-)	19.15	6.32	72	(-)	6.2		(-)	"
	9. 17				(-)	(-)	(-)	(-)	17.02	3.16	80	(+)	6.4		(-)	不通
	10. 14				(-)	(-)	(-)	(-)	19.86	3.16	36	(-)	6.3		(-)	通
	11. 8				(-)	(-)	(-)	(-)	19.15	3.48	48	(+)	6.6		(-)	不通
	12. 15				(-)	(-)	(-)	(-)	55.32	0.63	10	(-)	6.6		(-)	不通
	4.1. 1. 16				(-)	(-)	(-)	(-)	52.48				6.2			
	2. 11				(-)	(-)	(-)	(-)	53.90				6.4			
	3. 9				(-)	(-)	(-)	(-)	74.47	2.58	11	(+)	6.2		(-)	不通
	4. 21				(-)	(-)	(-)	(-)	14.89	3.48	48	(-)	6.6		(-)	通
	5. 20				(-)	(-)	(-)	(-)	7.09	4.47	20	(-)	6.4		(-)	"
	6. 15				(-)	(-)	(-)	(-)	24.82	6.69	4	(+)	6.2		(-)	不通
	8. 9				(-)	(-)	(-)	(-)	22.06	3.16	80	(-)	6.4		0.1	通
	9. 8				(-)	(-)	(-)	(-)	70.92	3.79	1000	(-)	7.6		(-)	不通
	11. 18				(-)	(-)	(-)	(-)	81.53	4.01	10	(-)	6.6		(-)	通
	12. 19				(-)	(-)	(-)	(-)	280.00	3.48	5	(-)	6.5		(-)	不通
	4.2. 1. 12					(-)	(-)	(-)	228.29	2.21	4	(-)	6.4		0.1	"
	2. 13					(-)	(-)	(-)	280.56	2.21	3	(-)	6.0		(-)	"
	3. 14					(-)	(-)	(-)	308.7	6.32	6	(-)	6.3		(-)	"
	4. 17					(-)	(+)	(-)	211.28	8.32	88	(-)	6.6		(-)	"
8. 14	25	晴	曇	最低雨	(-)	(-)	1.0以下	34.64	0.32	0	陰性	122	8.6	267	0.4	"
9. 21	16.8	曇	小	雨	(-)	(-)	"	37.36	0.32	1	"	116	8.1	280	0.8	通
10. 18	1.5	晴	小	雨後雪	(-)	(-)	"	39.39	1.28	0	"	110	7.8	276	0.25	"

No.50-2-1

菅 岡 簡 易 水 道 水 質 試 験 結 果 書 検査担当 長野県松代保健所

採 水 場 所	年 月 日	温 度	天 候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	溶存性窒素 ppm	燐素 イオン ppm	過マンガン酸カリウム 1cc 中の ppm	大腸菌群 一般細菌数 (1cc 中)	硬 度 ppm	水素イオン 濃 度 pH	比導電率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	残糖量 ppm	判 定
長野市松代町東条菅岡 水 磨 け き 池	3.8. 4. 10	10		(-)	(-)	(-)	(-)	32.626	0.948	24	(-)	8.2		(-)	通
	5. 15	15		(-)	(-)	(-)	(-)	14.843	1.860	16	(-)	8.2		(-)	"
	6. 13	13		(-)	(-)	(-)	(-)	12.056	0.532	0	(-)	6.4		10	"
	7. 18	18		(-)	(-)	(-)	(-)	28.92	4.10	0	(+)	6.4		0.4	不 通

菅間簡易水道水質試験結果 調査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム消費量 ppm	一般細菌数 (1cc 中)	大腸菌群	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	濁度 ppm	判定
		気温	水温												
菅間1087 小林 宅	8.12				(-)	(-)	11.36	1.52	116	陰性		6.8		0	適
	9.11				(-)	(-)	51.05	0.95	0	陰性		6.6		0.4	適
	11.22				(-)	(-)	14.89	0.32	0	陰性		6.8		3.0	適
	12.18				(-)	(-)	8.51	0.63	2	陰性		7.4		0.1	適
	39.3.9				不検出	不検出	19.15	0.47	0	陰性		6.3		0.5	適
	3.18				(-)	(-)	9.95	0.79	0	陰性		7.2		0	適
	40.1.16				(-)	(-)	7.80	3.16	10	(-)	60	7.4		0.1	適
	2.15				(-)	(-)	3.55	3.48	10	(-)		7.4		(-)	不適
	3.15				(-)	(-)	7.09	6.52	26	(+)	50	7.4		(-)	不適
	4.12				(-)	(-)	6.25	3.84	45	(-)	72	7.4		(-)	不適
菅間1089 中沢美登 宅	5.10				(-)	(-)	10.64	2.53	0	(-)	32	6.7		(-)	適
	6.14				(-)	(-)	9.93	4.11	5	(-)		7.2		(-)	適
	7.12				(-)	(-)	9.93	3.79	320	(+)	54	7.2		(-)	不適
	8.9				(-)	(-)	11.75	6.00	2	(-)	70	7.5		(-)	適
	9.17				(-)	(-)	18.46	2.55	62	(-)		7.4		(-)	適
	10.14				(-)	(-)	15.60	3.16	80	(-)		7.0		1.5	適
	11.15				(-)	(-)	9.22	3.16	60	(+)		7.8		(-)	不適
	12.15				(-)	(-)	43.10	2.21	10	(-)		7.4		0.2	適
	41.1.14				(-)	(-)	67.37	2.55	3	(-)		7.2		2.0	適
	2.26				(-)	(-)	52.48	0.95	8	(-)		6.8		5.0	適
菅間1090 中沢美登 宅	3.17				(-)	(-)	74.47	4.47	0	(-)		5.8		1.5	適
	4.12				(-)	(-)	8.51	3.79	10	(-)		7.0		0.2	適
	5.20				(-)	(-)	29.79	6.95	1	(-)		7.0		(-)	適
	6.15				(-)	(-)	36.17	2.21	4	(-)		7.0		(-)	適
	7.12				(-)	(-)	30.50	4.11	10	(-)		7.2		(-)	適
	8.13				(-)	(-)	31.20	2.21	0	(-)		7.0		(-)	適
	9.8				(-)	(-)	37.59	2.21	4	(-)		7.2		(-)	適
	11.10				(-)	(-)	36.88	3.16	20	(-)		7.0		(-)	適
	11.18				(-)	(-)	39.01	2.53	5	(-)		7.0		(-)	適
	42.1.12				(-)	(-)	43.95	2.84	17	(-)		7.0		(-)	不適
菅間1091 中沢美登 宅	2.13				(-)	(-)	42.7	4.1	6	(+)		7.1		(-)	不適
	3.17				(-)	(-)	35.45	5.056	4	(-)		6.8		5.0	適
	4.17				(-)	(-)	9.22	8.85	0	(-)		7.4		0.2	適
	5.22				(-)	(-)	36.86	6.32	1	(-)		6.8		0.2	適
	6.13				(-)	(-)	17.43	8.21	2	(-)		7.4		1.5	適
	7.15				(-)	(-)	21.27	3.16	12	(-)		7.4		0.4	適
	8.24				(-)	(-)	19.55	5.56	5	(-)		8.0		0.8	適
	10.4				(-)	(-)	21.27	5.37	0	(-)		7.4		0.1	適
	10.21				(-)	(-)	16.30	5.37	0	(-)		7.4		0.1	適
	12.2				(-)	(-)									

田中簡易水道水質試験結果書 (1) 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候		アンモニア 性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	溶存酸素 ppm	塩素イオン ppm	通リ管 Δ水圧 mmHg	一般細菌数 (1cc中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比抵抗率 μS/cm	濁度 ppm
		気温	水温	前日	当日												
長野市松代町東田中	38. 4. 11	12	9.5	晴	晴	(-)	(-)	(-)	23.404	1.580	1.9	1.9	(-)		8.0		(-)
	5. 8	20	14.5	晴	晴	(-)	(-)	1.0	25.551	3.160	3.7	3.7	(-)		8.0		(-)
	6. 12	23	17	曇	曇	(-)	1.0	(-)	24.822	2.212	4.5	4.5	(-)		7.2		(-)
	7. 12	24	21.5	曇	曇	(-)	(-)	痕跡	24.48	1.26	無数	無数	(+)	9.5	7.9		(-)
	7. 23					(-)	(-)	(-)	25.53	2.52	5	5	(-)	8.6	7.2		(-)
	8. 22	28	25	晴	晴	(-)	(-)	(-)	24.85	1.58	3	3	(-)		7.6		(-)
	9. 12	22	20	曇	曇	(-)	(-)	(-)	23.43	0.32	0	0	(-)		7.5		(-)
	10. 9	20	15	晴	晴	(-)	(-)	1.0以下	25.53	1.58	1	1	(-)		7.6		(-)
	11. 15	11	12	晴	晴	(-)	(-)	痕跡	25.40	0.52	0	0	(-)		7.5		0.1
	12. 18	6	7	晴	曇	(-)	(-)	1.0以下	25.40	2.53	0	0	(-)		7.8		0.1
	39. 2. 15	5	5	曇	曇	(-)	(-)	(-)	22.69	0.32	0	0	(-)		6.9		(-)
	3. 31	14	7.5	晴	晴	(-)	(-)	1.0以下	25.18	0.63	0	0	(-)		8.0		(-)
	40. 1. 12	9	7.5	晴	晴	(-)	(-)	(-)	20.57	7.27	23	23	(-)	94	7.1		0.1
	2. 9			晴	曇	(-)	(-)	(-)	18.46	2.21	68	68	(-)	76	7.3		(-)
	3. 8	8		晴	晴	(-)	(-)	(-)	22.69	4.47	4.0	4.0	(-)	98	7.4		0.1
	4. 15	16	8	晴	晴	(-)	(-)	(-)	23.59	1.58	18	18	(-)	106	7.8		(-)
	5. 10	20	13	晴	曇	(-)	(-)	(-)	26.95	4.42	84	84	(+)	100	7.4		(-)
	6. 14			曇	曇	(-)	(-)	(-)	29.03	4.47	3	3	(-)	108	7.4		0.4
	7. 12	22	20	小雨	小雨	(-)	(-)	(-)	29.79	3.48	24.0	24.0	(-)		8.6		0.7
	8. 9	30	24.5	晴	曇	(-)	(-)	(-)	19.15	4.47	6	6	(-)	128	8.0		0.1
	9. 13	20	22	曇	曇	(-)	(-)	(-)	26.95	3.79	48	48	(-)	108	8.2		1.0
	10. 12	15	15.5	晴	晴	(-)	(-)	(-)	35.35	2.53	52	52	(-)	120	7.4		0.2
	11. 8	12	14	晴	曇	(-)	(-)	(-)	16.31	1.58	88	88	(-)	138	8.2		1.2
	12. 15					(-)	(-)	(-)	46.10	1.55	14	14	(-)		7.4		(-)
	41. 1. 14					(-)	(-)	(-)	70.21	0.95	3	3	(-)		7.3		(-)
	2. 10					(-)	(-)	(-)	63.83	2.67	24	24	(-)		7.6		(-)
	3. 15					(-)	(-)	(-)	44.1	4.4	1	1	(-)		7.0		0.4
	4. 5					(-)	(-)	(-)	51.2	3.9	9	9	(-)		7.0		(-)
	4. 21					(-)	(-)	(-)	29.08	0.63	10	10	(-)		7.6		(-)
	5. 15					(-)	(-)	(-)	32.11	5.69	1	1	(-)		7.4		0.4
	6. 20					(-)	(-)	(-)	22.69	3.16	6	6	(-)		8.2		(-)
	7. 12					(-)	(-)	(-)	34.04	2.21	2	2	(-)		7.2		(-)
	8. 9					(-)	(-)	(-)	29.06	3.16	4.0	4.0	(-)		7.4		0.1
	9. 14					(-)	(-)	(-)	31.20	3.16	(-)	(-)	(-)		7.4		(-)
	10. 15					(-)	(-)	(-)	56.74	3.16	8	8	(+)		7.8		0.2
	11. 16					(-)	(-)	(-)	56.74	3.16	3.0	3.0	(-)		7.0		(-)
	12. 15					(-)	(-)	1.0以下	56.88	3.16	4.9	4.9	(-)		7.2		0
長野市三宅 青柳さん宅	42. 4. 20	14.5	12.5	小雨	曇	(-)	(-)	(-)	51.10	0.32	2	2	(-)	96	7.4		0.1
	5. 22	25.0	17.0			(-)	(-)	(-)	62.46	1.25	2	2	(-)	112	7.1		0.4
	6. 22	26.0	20.0	晴	曇	(-)	(-)	(-)	71.24	0	無数	無数	(-)	138	7.2		0.4

検査担当 長野県松代保健所

田中簡易水道水質試験結果書(2)

採水場所	年月日	温度		天候		アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	マンガン △消磁量 ppm	一般細菌数 (100中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比導電率 μV/cm	残留塩素 ppm
		気温	水温	前日	当日										
田中和夫宅	4.2. 7. 17	25.0	22.0	曇	晴	(-)	1.0以下	76.75	0.62	0	陰性	162	8.1	電42.5	0.1
	8. 14	25.8	21.9	晴	雨	(-)	(-)	95.1	0.92	19	(-)	166	7.0	電42.7	0

検査担当 長野県松代保健所

岩沢簡易水道水質試験結果書

採水場所	年月日	温度		天候		アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	マンガン △消磁量 ppm	一般細菌数 (100中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比導電率 μV/cm	残留塩素 ppm
		気温	水温	前日	当日										
長野市松代町東条 岩沢簡易水道	38. 4. 11	12	9.5	晴	晴	(-)	(-)	6.385	6.952	31	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	5. 8	20	12.5	晴	晴	(-)	(-)	1.0	8.510	24	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	6. 12	23	15.5	曇	曇	(-)	(-)	7.801	6.004	46	(-)	7.0	7.0	(-)	(-)
	7. 12	24	14.5	曇後雨	曇	(-)	(-)	7.12	8.93	27	(-)	7.1	7.1	(-)	(-)
	8. 12					(-)	(-)	6.39	1.59	60	(-)	6.4	6.4	(-)	(-)
	8. 22	27	17	曇	曇	(-)	(-)	7.81	6.00	5	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	9. 12	22	17.5	曇	曇	(-)	(-)	7.09	0.63	0	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	10. 9					(-)	(-)	10以下	12.77	0.93	1	7.1	7.1	(-)	(-)
	11. 15	11	11	晴	曇	(-)	(-)	7.09	0.16	0	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	12. 18	6	5	晴	曇後雨	(-)	(-)	5.67	4.11	0	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	39. 2. 13	5	2.5	雪	晴	(-)	(-)	56.74	3.79	0	(-)	7.0	7.0	(-)	(-)
	3. 31	13	7	晴	晴	(-)	(-)	5.67	2.37	0	(-)	7.0	7.0	(-)	(-)
	4. 12. 15					(-)	(-)	17.02	1.26	40	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	4. 1. 14					(-)	(-)	21.28	2.84	7	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	2. 10					(-)	(-)	22.69	2.37	20	(-)	7.4	7.4	(-)	(-)
	4. 21					(-)	(-)	4.26	3.16	4	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	5. 21					(-)	(-)	22.69	5.69	0	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	6. 15					(-)	(-)	7.09	6.00	2	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	7. 12					(-)	(-)	7.09	5.69	5	(-)	7.2	7.2	(-)	(-)
	8. 9					(-)	(-)	6.23	5.37	96	(-)	7.8	7.8	(-)	(-)
	9. 14					(-)	(-)	9.93	5.06	20	(-)	7.4	7.4	(-)	(-)
	10. 13					(-)	(-)	3.93	3.79	2	(-)	7.0	7.0	(-)	(-)
	11. 18					(-)	(-)	4.96	5.06	43	(+)	7.4	7.4	(-)	(-)
	12. 27					(-)	(-)	4.96	3.79	2	(-)	7.4	7.4	(-)	(-)
	42. 3. 15					(-)	(-)	14.7	6.67	1	(-)	5.8	5.8	(-)	(-)
	6. 15					(-)	(-)	8.51	4.42	12	(+)	7.4	7.4	(-)	(-)
	6. 29					(-)	(-)	7.79	5.05	0	(-)	7.4	7.4	(-)	(-)
	9. 9					(-)	(-)	28.36	7.26	100	(+)	7.4	7.4	(-)	(-)
	12. 15					(-)	(-)	7.09	6.12	1	(-)	8.12	8.12	(-)	(-)

牧内簡易水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム消費量 ppm	大腸菌群数 (1cc 中)	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	濁度 ppm
		気温	水温	前日									
長野市松代町豊栄 桑根井	38. 4.11	12	9.5	晴	(-)	(-)	(-)	6.32	5.70	5	8.4	(-)	(-)
	5. 8. 20	20	15	晴	(-)	(-)	(-)	11.34	3.47	14	8.4	(-)	(-)
	6. 1. 23	23	15.5	曇	(-)	(-)	(-)	7.02	3.16	51	8.8	(-)	(-)
	7. 1. 24	24	21	曇後雨	(-)	(-)	(-)	7.87	5.15	18	8.3	(-)	(-)
	8. 2. 22	25	22	曇	(-)	(-)	(-)	13.49	2.84	3	7.8	(-)	(-)
	9. 1. 22	22	19	曇	(-)	(-)	(-)	12.05	0.95	2	7.8	(-)	(-)
	10. 9. 20	20	15.5	晴	(-)	(-)	(-)	9.23	3.16	1	7.6	(-)	(-)
	11. 1. 15	11	10	晴	(-)	(-)	(-)	9.16	2.37	1	7.8	(-)	(-)
	12. 1. 15	5	7	曇後雨	(-)	(-)	(-)	6.38	1.90	0	7.5	(-)	(-)
	39. 2. 15	5	4	曇	(-)	(-)	(-)	9.95	0.47	0	8.0	(-)	(-)
	5. 3. 15	15	5.5	晴	(-)	(-)	(-)	7.09	2.05	0	7.2	(-)	(-)
	40. 12. 15	15		晴	(-)	(-)	(-)	12.77	0.95	48	5.0	(-)	0.1
	41. 1. 14	14			(-)	(-)	(-)	41.84	2.53		7.4	(-)	(-)
	2. 1. 10	10			(-)	(-)	(-)	56.74	1.74	10	7.8	(-)	(-)
	4. 2. 1	21			(-)	(-)	(-)	17.73	1.26	48	6.4	(-)	(-)
田中祐祐 宅	5. 2. 0	20			(-)	(-)	(-)	19.86	2.21	20	7.6	(-)	(-)
	6. 1. 5	15			(-)	(-)	(-)	15.60	6.32	0	8.3	(-)	(-)
	7. 1. 2	12			(-)	(-)	(-)	21.99	1.58	6	8.2	(-)	(-)
	8. 9. 9	9			(-)	(-)	(-)	42.55	4.11	80	7.6	(-)	0.2
	9. 1. 14	14			(-)	(-)	(-)	52.48	2.21	0	7.8	(-)	(-)
	10. 1. 13	13			(-)	(-)	(-)	38.50	2.53	0	7.0	(-)	(-)
	11. 1. 18	18			(-)	(-)	(-)	50.35	9.14	(-)	7.2	(-)	(-)
	12. 1. 14	14			(-)	(-)	(-)	39.72	1.58	4	7.4	(-)	(-)
	4. 2. 4. 15	15			(-)	(-)	(-)	45.5	5.69	1	7.3	(-)	(-)
	4. 2. 0	16	9	小雨	(-)	(-)	10以下	31.94	0.32	17	7.6	電240	0
	5. 2. 24	24	15	晴	0.02	(-)	(-)	62.46	0.94	0	7.9	電240	0
	6. 2. 22	21.5	17.5	曇	曇	(-)	(-)	68.52	1.58	1	8.4	電455	0
	7. 1. 26	26	18.5	曇	(-)	(-)	(-)	41.43	0.62	5	124	3.0	0
	8. 1. 14	25.5	22.5	曇後雨	(-)	(-)	(-)	84.9	0.51	0	198	比490	3.0
田中祐祐 宅	9. 2. 15	15	18.8	曇	曇	(-)	(-)	75.39	0.63	2	207	比450	0
	12. 1. 18	3.5	0.5	晴	(-)	(-)	(-)	78.10	0.96	0	207	比437	0.3

※ 以下 電... 電気伝導率 mg/cm
10-6
比... 比導電率 $\mu\text{S}/\text{cm}$
表示

[illegible]

豊栄簡易水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天気		アンモニア 性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン 酸・カリウム 法消費量 ppm	一般細菌数 (1cc 中)	大腸菌群 ppm	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比導電率 μs/cm	残留塩素 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日											
長野市松代町豊栄平林	38. 4. 11	12	8.5	晴	晴	(-)	(-)	(-)	6.383	2.528	7	(-)	8.4		(-)	適
	5. 8	20	12.5	晴	晴	(-)	(-)	(-)	9.220	2.844	17	(-)	8.0		0.1	✓
	6. 12	23	14	曇	曇	(-)	(-)	(-)	6.383	1.264	00	(-)	8.8		0.1	✓
	7. 12	24	15.5	曇	曇	(-)	(-)	(-)	6.41	2.21	15	(-)	8.3		(-)	✓
	8. 22	25	19	晴	晴	(-)	(-)	(-)	6.39	0.95	5	(-)	7.6		0	✓
	9. 12	22	18	曇	曇	(-)	(-)	(-)	6.36	1.26	2	(-)	7.6		0.4	✓
	10. 2	20	15	晴	晴	(-)	(-)	(-)	6.26	2.53	0	(-)	7.2		0.1	✓
	11. 13	10	11	晴	曇	(-)	(-)	臭 敗	9.02	0.32	0	(-)	7.4		0	✓
	12. 18	5	7	晴	曇	(-)	(-)	✓	3.55	3.16	3	(-)	7.6		0	✓
	39. 2. 13	6	5	曇	晴	(-)	(-)	(-)	2.84	0.16	0	(-)	7.6		0	✓
	3. 31	15	5	晴	晴	(-)	(-)	臭 敗	4.61	0.16	0	(-)	7.8		0	✓
	40. 12. 16					(-)	(-)	(-)	26.95	1.58	57	(-)	8.2		0	✓
	1. 16					(-)	(-)	(-)	70.21	0.95	3	(-)	7.8		0	✓
	41. 2. 10					(-)	(-)	(-)	11.36	2.05	10	(-)	7.2		0	✓
	4. 21					(-)	(-)	(-)	7.02	1.58	52	(-)	8.1		0.4	✓
	5. 20					(-)	(-)	(-)	21.28	1.90	10	(-)	8.2		(-)	✓
	6. 18					(-)	(-)	(-)	8.51	6.52	0	(-)	8.0		0.1	✓
	7. 12					(-)	(-)	(-)	2.55	9.67	0	(-)	7.8		(-)	✓
	8. 9					(-)	(-)	(-)	4.96	0.16	20	(-)	8.2		0.2	✓
	9. 14					(-)	(-)	(-)	5.67	1.90	0	(-)	8.2		0.1	✓
	10. 13					(-)	(-)	(-)	5.67	2.53	20	(-)	6.0		0.4	✓
	11. 18					(-)	(-)	(-)	3.55	2.53	4	(-)	7.4		(-)	✓
	12. 19					(-)	(-)	(-)	2.94	0.65	2	(-)	7.1		(-)	✓
	42. 3. 15					(-)	(-)	(-)	3.50	4.74	1	(-)	7.4		0.4	✓
保青園給水盤	4. 20	16	9.7	小雨	雨	(-)	(-)	10以下	4.26	0.63	3	58	7.8	電 50	0	✓
	5. 22	24.2	16	晴	晴	(-)	(-)	(-)	3.56	0.63	0	53	7.9		0.1	✓
	6. 22	24	14.5	晴	曇	(-)	(-)	(-)	4.07	1.58	0	57	7.8	7.45	0.7	✓
	7. 17	27	15.8	曇	晴	(-)	(-)	(-)	4.07	0.62	2	54	7.6	51	0	不適
	8. 14	28.8	17.2	晴	曇	(-)	(-)	(-)	4.78	0.31	0	47	7.6	比 8.0	0.7	不適
	9. 21	16.2	14.5	曇	小雨	(-)	(-)	(-)	3.40	0	0	36	7.7	50	0.6	✓
	11. 16	14	10.5	晴	雨	(-)	(-)	(-)	6.11	0.31	0	36	7.5	50	0.8	✓
	12. 18	4	8	晴	小雨	(-)	(-)	(-)	2.72	1.88	1	37	7.7	73	0	✓

須賀 平 宅
 須賀 治 夫 宅
 須賀 治 平 宅
 須賀 治 三 宅
 須賀 治 三 宅

松代浄水場要水

松代上水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天気		アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム消費量 ppm	大腸菌数 (1cc中)	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{V/cm}$	残留塩素 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日										
松代支所給水栓	4.2.	25.5	24.8	晴	曇後雨	(-)	(-)	1.0以下	19.02	0.93	96	6.9	比214	1.0	適
浄水場	8.30	27.5	24.2	曇後雨	晴	(-)	(-)	1.0以下	15.62	2.19	76	7.0	194	1.0	適
支所給水栓	9.21	17.2	16.0	曇	小雨	(-)	(-)	1.0以下	3.40	0.32	110	7.3	260	1.0	適
浄水場	9.21	16.0	13.2	曇	小雨	(-)	(-)	1.0以下	13.58	1.26	73	7.1	170	1.0	適
支所給水栓	11.16	13.0	14.0	晴	雨後雨	(-)	(-)	1.0以下	39.65	0.31	108	7.3	230	1.0	適
浄水場	12.14	3.0	4.2	晴後曇	雨	(-)	(-)	1.0以下	11.55	1.24	63	7.2	133	1.0	適
支所給水栓	12.18	4.0	12.0	晴	小雨後曇	(-)	(-)	1.0以下	38.71	1.28	115	7.4	270	0	適

坂城町上水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天気		アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム消費量 ppm	大腸菌数 (1cc中)	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{V/cm}$	残留塩素 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日										
坂城町役場	3.8.	4.26		曇	晴	(-)	(-)	(-)	14.83	2.212	(-)	7.2		0.1	適
	5.8			晴	曇	(-)	(-)	(-)	14.184	1.890	3	7.0		0	適
	6.15			曇	曇	(-)	(-)	(-)	12.766	1.580	0	7.0		0.5	適
	7.10					(-)	(-)	(-)	19.898	2.256	2	6.6		0	適
	8.27					(-)	(-)	(-)	10.65	2.21	130	6.6		0	適
	9.13			晴	曇	(-)	(-)	(-)	23.14	1.53	78	6.8		0.6	適
	10.9			晴	曇	(-)	(-)	1.0以下	15.757	1.26	0	7.4		0.1	適
	11.13			晴	曇	(-)	(-)	1.0以下	15.96	0.93	0	7.5		0.2	適
	12.16			曇	曇	(-)	(-)	1.0以下	14.89	3.48	0	7.2		0.6	適
	3.9.	1.24				(-)	(-)	(-)	14.18	0.32	0	7.1		0.1	適
	3.9			不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	14.18	0.32	0	7.0		0.3	適
	3.31			(-)	(-)	(-)	(-)	1.0以下	23.40	1.26	0	7.0		0.1	適

坂城町村上綱掛水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候		アンモニウム 性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン 性窒素 ppm	一般細菌数 (1cc 中)	大腸菌数 ppm	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比導電率 μv/cm	残糖量 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日											
坂城町村上綱掛 新井公民館	38. 4. 26			晴	晴	(-)	(-)	(-)	21.276	2,528	1.2	(-)	7.0		(-)	通
	5. 8			晴	晴	(-)	0.5	2.0	15.602	1,890	1.9	(-)	6.8		(-)	通
	6. 13			晴	晴	(-)	(-)	(-)	13.475	1,264	3.1	(-)	6.8		(-)	通
	7. 10			晴	晴	(-)	(-)	(-)	14.893	1,934	3	(-)	6.6		(-)	通
	8. 27			晴	晴	(-)	(-)	(-)	12.07	2,05	2.0	不検出	6.6		0	通
	9. 13			晴	晴	(-)	(-)	(+)	17.02	1,58	6	不検出	6.8		4.0	通
	10. 18			晴	晴	(-)	(-)	1.0以下	12.96	0,948	2	不検出	6.7		0	通
	11. 13			晴	晴	(-)	(-)	不検出	16.31	0,95	0	不検出	7.4		0.3	通
	12. 16			晴	晴	(-)	(-)	1.0以下	12.06	3,16	0	(-)	6.8		0	通
	39. 1. 24			晴	晴	不検出	不検出	不検出	12.77	0,32	0	不検出	6.8		0	通
	3. 9					不検出	不検出	1.0以下	12.06	0,32	0	不検出	6.8		0	通
	3. 31					(-)	(-)	1.0以下	14.18	3,16	0	不検出	6.6		0	通

坂城町村上小綱簡易水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候		アンモニウム 性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン 性窒素 ppm	一般細菌数 (1cc 中)	大腸菌数 ppm	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比導電率 μv/cm	残糖量 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日											
坂城町村上小綱公民館	38. 4. 26			晴	晴	(-)	1.0	(-)	6.383	2,528	2.4	(-)	9.6		(-)	通
	5. 8			晴	晴	(-)	(-)	(-)	7.092	2,528	3.1	(-)	7.4		(-)	通
	6. 13			晴	晴	(-)	(-)	(-)	8.510	2,212	2.8	(-)	7.1		(-)	通
	7. 10			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.964	1,934	1.1	(-)	7.0		(-)	通
	8. 27			晴	晴	(-)	(-)	(-)	8.16	1,58	4.2	不検出	6.8		0	通
	9. 13			晴	晴	(-)	(+)	(-)	11.34	0,53	0	不検出	6.8		0	通
	10. 18			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.26	0,32	1	不検出	6.6		0	通
	11. 13			晴	晴	(-)	(-)	不検出	5.67	0,32	0	不検出	7.4		0.1	通
	12. 16			晴	晴	(-)	(-)	(-)	5.67	3,72	4.0	(-)	7.0		0	通
	39. 1. 24			晴	晴	不検出	不検出	不検出	3.55	0,16	0	不検出	6.8		0	通
	3. 9					不検出	不検出	不検出	3.55	0,32	0	不検出	6.8		0	通
	3. 31					(-)	(-)	1.0以下	3.55	0,16	0	不検出	7.2		0	通

坂城町村上簡易水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候		アンモニア 性窒素 ppm	亜硝酸性窒 素 ppm	硝酸性窒 素 ppm	硫酸性窒 素 ppm	塩素イオン ppm	通マンガン 濃度 ppm	一般細菌数 (100 中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン 濃度 pH	比導電率 μv/cm	残留塩素 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日													
長野県坂城町村上支所	38. 4. 26			曇	晴	(-)	(-)	1.0	(-)	19.148	2.528	14	(-)		7.0		(-)	適
	5. 8			晴	晴	(-)	(-)	3.0	(-)	17.021	2.528	22	(-)		6.6		(-)	良
	6. 13			曇	曇	(-)	(-)	(-)	(-)	17.730	2.212	27	(-)		6.6		(-)	良
	7. 10					(-)	(-)	(-)	(-)	15.602	1.612	4	(-)		6.6		(-)	良
	8. 27					(-)	(-)	(-)	(-)	24.20	0.95	14	不検出		6.5		0	良
	9. 13			晴	晴	(-)	検出	検出	検出	17.72	2.21	0	陰性		6.9		0.4	良
	10. 18			雨	雨	(-)	(-)	1.0以下	(-)	17.02	0.316	1	良		6.7		0	良
	11. 15			晴	晴	(-)	(-)	(-)	(-)	17.02	1.90	0	良		7.5		0.1	良
	12. 16			曇	曇	(-)	(-)	1.0以下	(-)	17.73	3.63	0	(-)		6.8		0	良
	39. 1. 24					不検出	不検出	不検出	不検出	17.73	0.16	0	陰性		6.7		0	良
	3. 9					良	良	1.0以下	良	16.31	0.32	0	良		6.8		0	良
	3. 31					(-)	(-)	1.0以下	(-)	17.73	0.32	0	良		6.9		0.1	良

戸倉町福井簡易水道水質試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天気		アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素換算イオン ppm	通マンガン、カリウム、Δ消費量 ppm	一般細菌数 個(100中)	大腸菌群 検出	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	残留塩素 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日												
長野県戸倉町福井簡易水道(男宅)	38. 4. 30					(-)	(-)	1.0	16.312	4.740	16	(-)		7.4		(-)	通
	5. 13			晴	晴	(-)	(-)	(-)	5.674	6.656	25	(-)		7.2		(-)	通
	6. 13			曇	曇	(-)	(-)	3.0	16.312	6.320	39	(-)		6.6		(-)	通
	7. 10					(-)	(-)	痕跡	15.602	1.612	6	(-)		6.6		(-)	通
	8. 22			晴	曇	(-)	(-)	(-)	21.85	0.95	28	不検出		6.5		0	通
	9. 20					(-)	(-)	(-)	17.73	4.74	0	痕跡		6.8		0.1	通
	10. 18			雨	晴	(-)	(-)	(-)	5.67	3.48	52	痕跡		7.4		0	通
	11. 14			晴	晴	(-)	(-)	痕跡	16.31	0.32	0	痕跡		6.8		0	通
	12. 17					(-)	(-)	10以下	14.54	2.21	20	(-)		6.6		0	通
	39. 1. 28			小雪	晴	不検出	不検出	痕跡	19.43	0.47	0	痕跡		6.6		0	通
	2. 19					(-)	(-)	(-)	5.67	0.16	0	痕跡		6.8		0	通
	3. 29					(-)	(-)	痕跡	5.32	1.90	0	痕跡		6.7		0	通
	4. 4. 12					(-)	(-)	(-)	15.47	2.84	4	(-)		7.8		(-)	通
	5. 10			晴	曇	(-)	(-)	(-)	4.26	10.11	40	(+)	30	7.3		(-)	不適
	6. 22			雨	曇	(-)	(-)	(-)	4.96	8.22	80	(+)	38	7.0		(-)	通
	7. 13			雨	雨	(-)	(-)	(-)	14.18	2.53	100	(-)	80	6.6		0.1	通
	8. 9			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.25	5.06	11	(-)	30	7.2		(-)	通
	9. 17					(-)	(-)	(-)	5.67	10.43	96	(+)		7.1		(-)	不適
	10. 15					(-)	(-)	(-)	4.96	4.47	224	(+)		7.2		(-)	通
	11. 9					(-)	(-)	(-)	12.77	2.53	64	(-)		6.4		(-)	通
	12. 15					(-)	(-)	(-)	45.97	1.26	38	(-)		6.4		0.2	通
	41. 1. 14					(-)	(-)	(-)	17.02	5.16	12	(-)		6.4		(-)	通
	2. 10					(-)	(-)	(-)	15.47	2.67	30	(-)		7.4		(-)	通
	3. 9					(-)	(-)	(-)	56.88	1.26	80	(-)		6.5		(-)	通
	4. 21					(-)	(-)	(-)	15.44	1.58	6	(-)		6.6		(-)	通
	5. 20					(-)	(-)	(-)	6.23	6.95	40	(+)		7.2		(-)	通
	6. 15					(-)	(-)	(-)	2.84	6.32	11	(+)		7.4		(-)	通
	7. 19					(-)	(-)	(-)	21.99	0.95	7	(-)		7.4		0.1	不適
	8. 9					(-)	(-)	(-)	4.96	6.00	8	(+)		7.4		(-)	不適
	9. 14					(-)	(-)	(-)	16.31	7.90	50	(-)		6.4		(-)	不適
	10. 13					(-)	(-)	(-)	5.67	5.69	40	(+)		6.8		(-)	不適
	11. 18					(-)	(-)	(-)	2.84	4.11	10	(-)		7.0		(-)	不適
	12. 27					(-)	(-)	(-)	13.47	3.16	10	(-)		6.8		(-)	不適
	42. 1. 19			晴	晴	(-)	(-)	(-)	14.16	2.89	2	(-)		6.6		(-)	通
	2. 13					(-)	(-)	(-)	9.50	1.89	2	(-)		6.6		(-)	通
	3. 15					(-)	(-)	(-)	16.1	2.2	2	(-)		6.8		(-)	通

井戸水の部 松代町飲料水の水质試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム消費量 ppm	大腸菌群	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比電率 $\mu\text{v}/\text{cm}$	残留塩素 ppm	判定
		気温	水温	前日										
松代町東条1707瀬田 中倉根橋	4.20			晴	(-)	(-)	(-)	8.22	(+)	1072		6.4		不適
1623 小宮山美太郎	4.5			晴	(-)	(-)	(-)	360.17		556		6.0		適
1625 相沢範夫				晴	(-)	(-)	(-)	264.46		496		6.0		適
滝本沢水2号 (下)				晴	(-)	(-)	(-)	7.09		116		7.2		適
2号 (上)				晴	(-)	(-)	(-)	3.76		116		7.2		適
松代町2990 内山豊馬	4.21			雨	(-)	(-)	(-)	20.54		94		6.8		適
東条中川 野村悦孝	5.8			晴	(-)	(-)	(-)	353.72	(+)	276		6.4		不適
寺尾栄 沢 守	6.2			晴	(-)	(-)	(-)	353.08	(+)	390		6.6		適
東条中川 坂井真澄	6.9			曇	(-)	(-)	(-)	232.19	(+)	404		7.0		適
馬場 三田高信	6.12			晴	(-)	(+)	(+)	33.73	(+)	100		6.4		適
瀬田 中沢孝雄	6.29			晴	(-)	(-)	(-)	226.78	(+)	404		6.2		適
小林 正	7.6			晴	(-)	(-)	(-)	15.59	(-)	62		6.6		適
清野 越 酒井伸夫	7.25			晴	(-)	(-)	(-)	128.36	(+)	90		7.2		適
東条馬場 和田正義	8.14			曇	(-)	(-)	(-)	14.18	(-)	150		7.0		適
寺尾 栄 小林孝治	9.5			晴	(-)	(-)	(-)	28.06	(+)	128		6.6		不適
西条北畠 夏目市長	9.6			晴	(-)	(-)	(-)	9.92	(-)	140		7.0		適
豊栄立石沢 小笠原 博	9.12			晴	(+)	(-)	(-)	33.01	(+)	172		7.2		適
代官町 豊栄小学校	9.30			晴	(-)	(-)	(-)	15.59	(+)	44		7.2		適
豊栄 豊田三雄	11.4			晴	(-)	(-)	(-)	53.17	(-)	178		7.0		適
豊栄 大和田勝	11.21			曇	(-)	(-)	(-)	28	(-)	184		6.6		適
豊栄 豊栄小学校	12.13			晴	(-)	(-)	(-)	51.6	(-)	44		7.2		不適
松代560 坂田益雄	2.24			晴	(-)	(-)	(-)	103	(-)	148		6.8		適
1190 鈴木孝雄	3.13			晴	(-)	(-)	(-)	29	(-)	110		6.6		適
1259 大園三和	3.14			晴	(-)	(-)	(-)	4.5	2	140		6.6		適

井戸水の部 戸倉町飲料水水质試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	温度		天気		アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	過マンガン酸カリウム消費量 Δ ppm	一般細菌数 (100中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 μV/cm	異種雑菌 ppm	判定
		気温	水温	前日	当日											
埴科郡戸倉町戸倉	4.2.4.3			雨	晴	(-)	(-)	(-)	3.16	0	(-)	112		6.4		通
小松新司	4.1.18					(-)	(-)	(-)	4.74	1	(-)	130		6.2		"
埴部1349湯原朝	4.2.0			雨	雨	(-)	(-)	(-)	5.056	12	(-)	78		6.8		"
2074-4水井君江	5.1.12			晴	曇	(-)	(-)	(-)	7.79	7	(-)	80		6.4		"
上徳間 小林亮	5.3.1			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.2.03	2	(-)	90		6.2		不達
上仲町 中沢 渉	5.3.0			晴	晴	(-)	(-)	(-)	2.53	8	(+)	84		6.8		不達
埴部545畑野志好	5.3.0			晴	晴	(-)	(-)	(-)	16.31	0	(-)	92		7.0		通
中町 酒井五郎	6.2.1			晴	曇	(-)	(-)	(-)	3.16	28	(-)	90		6.6		"
埴部955滝沢芳治	6.2.8			雨	曇	(-)	(-)	(-)	4.42	6.0	(-)	84		6.8		"
東京ダイハツ戸倉営業所				雨	雨	(-)	(-)	(-)	3.79	14.0	(-)	110		6.6		不達
埴部780宮坂 茂	6.2.9			雨	雨	(-)	(-)	(-)	4.42	8.0	(+)	84		6.6		不達
3055 西沢一郎				雨	雨	(-)	(-)	(-)	5.56	4.1	(-)	74		7.0		通
1995更埴中部農協				雨	晴	(-)	(-)	(-)	32.61	10.0	(+)	104		7.2		不達
千本柳547同上	7.2.4			曇	晴	(-)	(-)	(-)	5.37	10.0	(-)	126		6.6		"
1816 松崎ナミ	7.2.6			晴	晴	(-)	(-)	(-)	5.95	32.0	(-)	72		7.0		"
埴部 須見新一郎	7.2.7			晴	晴	(-)	(-)	(-)	11.06	10.0	(+)	180		7.2		"
1755 飯島サカエ	7.2.7			晴	晴	(-)	(-)	(-)	6.95	11.0	(+)	100		6.8		"
仙石1946大谷恒雄	7.2.7			晴	晴	(+)	(-)	(-)	6.95	8.0	(+)	26		6.8		"
赤田813 平野菊治	9.1.2			晴	晴	(-)	(-)	(-)	6.68	10.0	(-)	90		6.6		通
仲町1467高野本雄	9.1.6			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.74	3	(-)	84		6.6		"
若宮 中村 裕	9.2.6			晴	晴	(-)	(-)	(-)	5.56	9.0	(-)	104		6.8		不達
埴部855 吉田一雄				晴	晴	(-)	(-)	(-)	3.79	4	(-)	88		6.8		"
更埴冷花	9.2.8			曇	曇	(-)	(-)	(-)	3.16	1	(-)	76		6.8		"
羽尾1320高林正孝	10.5			曇	曇	(-)	(-)	(-)	7.26	8.0	(+)	190		6.4		不達
3055 島谷静江	10.17			曇	曇	(-)	(-)	(-)	3.16	0	(+)	104		6.4		通
2352 宮入源利	10.17			曇	曇	(-)	(-)	(-)	3.16	10.0	(-)	86		6.6		不達
埴部972-3小松 功	10.19			晴	晴	(-)	(-)	(-)	3.16	6	(-)	86		6.6		"
若宮 中村 裕	11.15			晴	晴	(-)	(-)	(-)	5.1	2	(-)	92		6.6		"
上町 西沢けさ子	11.30			雨	雨	(-)	(-)	(-)	5.68	0	(-)	124		6.6		"
埴部 宮崎清次	12.6			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.10	0	(-)	92		6.4		"
戸倉 白鳥 園	43.1.23			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.326	1	(-)	94		6.6		"
2628 黒木武雄	2.19			曇	曇	(-)	(-)	(-)	6.96	0	(-)	94		6.6		"
千本柳 月井隆造	2.28			晴	晴	(-)	(-)	(-)	4.1.0	0	(-)	80		6.4		不達
戸倉646 高橋孝一	2.28			晴	晴	(-)	(-)	(-)	2.2	0	(-)	100		6.6		通
内川1274越石欣三	2.28			晴	晴	(-)	(-)	(+)	1.89	0	(-)	112		6.4		不達
上徳間 中村兵四	3.1			晴	晴	(-)	(-)	(-)	1.58	0	(-)	100		6.8		通
戸倉107宮崎富士江	3.4			晴	晴	(-)	(-)	(-)	3.79	0	(-)	80		6.9		"
3055 平林 茂	3.4			晴	晴	(-)	(-)	(-)	1.58	0	(-)	58		7.2		"
新戸倉 坂井はな	3.6			晴	晴	(-)	(-)	(-)	1.58	0	(-)	108		7.2		"
かむりき荘	3.6			晴	晴	(-)	(-)	(-)	1.89	0	(+)	72		7.4		不達

井戸水の部 戸倉町飲料水水质試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	気温	水温	天候	候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	硝酸イオン ppm	過マンガン酸消費量 ppm	一般細菌数 (100中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{V/cm}$	残留塩素 ppm	判定
戸倉ドライブイン	4.3.30	6				(-)	(-)	(-)	20	0.93	0	(-)	80		7.4		適
今井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	20	0.93	2	(-)	78		6.8		適
内川						(-)	(-)	(-)	30	2.21	66	(-)	74		6.6		適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	56	3.16	0	(-)	98		7.2		適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	18	1.26	0	(-)	80		6.8		適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	30	4.74	22	(-)	112		8.6		不適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	18	1.26	0	(-)	82		6.6		適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	18	0.9	0	(-)	80		6.8		適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	22	1.8	50	(-)	82		6.6		適
新井1887加藤荘子						(-)	(-)	(-)	20	2.1	0	(-)	84		6.6		適

坂城町飲料水水质試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	気温	水温	天候	候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	硝酸イオン ppm	過マンガン酸消費量 ppm	一般細菌数 (100中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{V/cm}$	残留塩素 ppm	判定
坂城町坂城6413北信士道	4.2.6.18					(-)	(-)	(-)	32.16	5.37	160	(+)	110		6.4		不適
富田広成	8.11					(-)	(+)	(-)	24.81	4.42	120	(+)	152		7.6		適
6330 堀込政季	9.26					(-)	(-)	(-)	33.32	2.52	0	(-)	134		6.4		適
9937-1近藤さち子	10.16					(-)	(-)	(-)	28.65	4.75	2	(-)	136		6.8		適
坂城町	4.3.1.24					(-)	(-)	(-)	29.77	3.84	1	(-)	140		6.4		不適
坂城町	4.2.5.30					(-)	(-)	(-)	17.72	3.48	88	(+)	120		6.4		適
上五明	7.14					(-)	(-)	(-)	20.56	5.37	120	(+)	122		6.4		適
上平281	9.26					(-)	(-)	(-)	18.43	3.79	1000	(+)	108		6.3		適
南条下瀬	9.26					(-)	(-)	(-)	12.76	3.16	0	(+)	106		6.5		適
南条7112	9.29					(-)	(-)	(-)	21.27	3.79	29	(-)	92		6.6		適
中条1355 世紀紡績KK	10.3					(-)	(-)	(-)	8.50	6.32	4	(-)	130		7.4		不適
	10.5					(-)	(+)	(-)	10.63	7.26	120	(+)	126		8.0		不適

更埴市飲料水水质試験結果書 検査担当 長野県松代保健所

採水場所	年月日	気温	水温	天候	候	アンモニア性窒素 ppm	亜硝酸性窒素 ppm	硝酸性窒素 ppm	硝酸イオン ppm	過マンガン酸消費量 ppm	一般細菌数 (100中)	大腸菌数	硬度 ppm	水素イオン濃度 pH	比導電率 $\mu\text{V/cm}$	残留塩素 ppm	判定
更埴市小島3034	4.2.9.21					(-)	(-)	(-)	19.14	4.42	7	(-)	80		6.6		不適
山口直	4.3.1.26					(-)	(-)	(-)	73.5	4.6	0	(-)	256		6.4		不適
山口	3.5					(-)	(-)	(-)	53	3.16	0	(-)	154		7.6		適
更埴市山崎水利改良事務所1号	3.5					(-)	(-)	(-)	54	5.05	0	(-)	144		7.4		不適
同上2号	3.5					(-)	(-)	(-)									

長野市松代地域水質分析結果

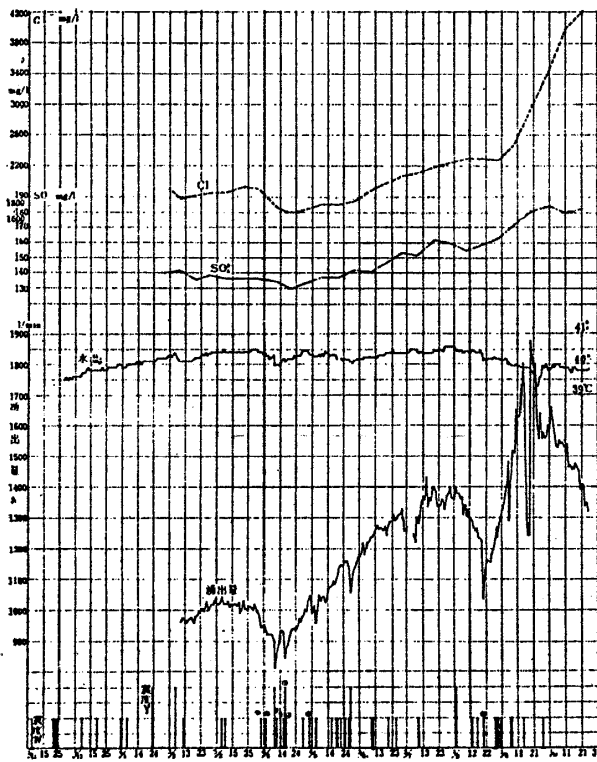
1. 採水日 1966 10/17 ~ 10/23 調査

2. 調査担当者 地質調査所 前田憲三郎 mg/l

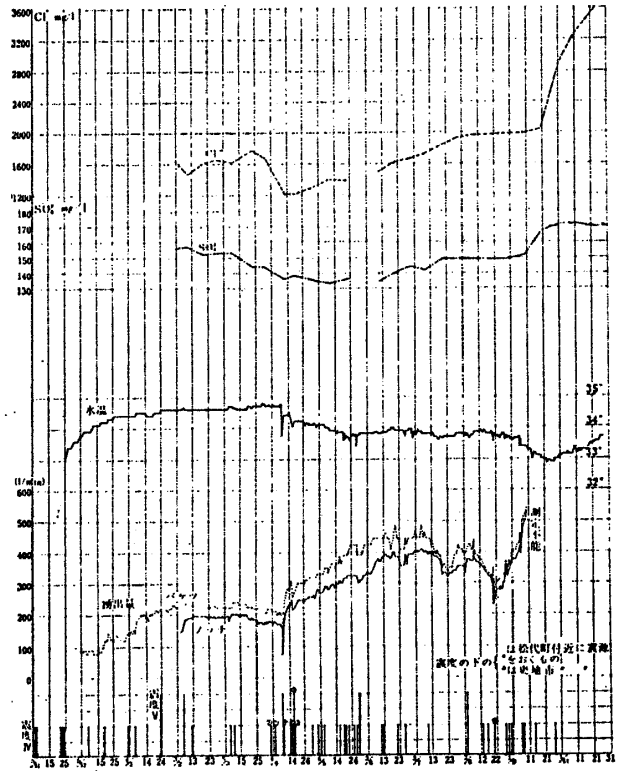
場所 項目	Temp	PH	RPH	Tree CO ₂	HCO ₃	Cl	SO ₄
坂下 中川電	19.0	6.5	7.4	300	1769	2907	—
、 川口大田	17.8	6.3	7.6	566	1586	1851	—
加賀井中 町田園	20.0	6.3	7.5	772	2086	2141	—
、 山麓	22.5	6.7	7.7	50	652	496	—
田中 野馬正	25.5	6.7	7.5	50	591	446	—
善徳寺	19.0	6.7	7.4	20	1464	17	—
神社前	28.2	7.0	7.4	10	244	138	—
竹 原	16.5	7.0	7.4	10	103	46	—
松代新橋	29.4	6.3	7.4	341	976	1549	—
瀬内 中曽根 亮一	19.2	6.2	7.4	917	1445	3028	—
、 中坂 麓	16.2	6.2	7.4	802	1445	3241	—
皆神山 山麓	15.6	7.4	7.5	5	140	56	—
牧 内	18.0	6.7	7.4	200	1372	3148	—
牧 田 奥	14.7	—	—	—	1405	3336	518
山根 奥 湧水	15.7	—	—	—	195	21	214
鹿野 野井戸	15.8	—	—	—	100	7	10.6
桐久保 地割	14.0	—	—	—	628	1017	291

松代湧泉 湧水の分析結果 工業技術院地質調査所
1966 2. 4. 9日 mg/l

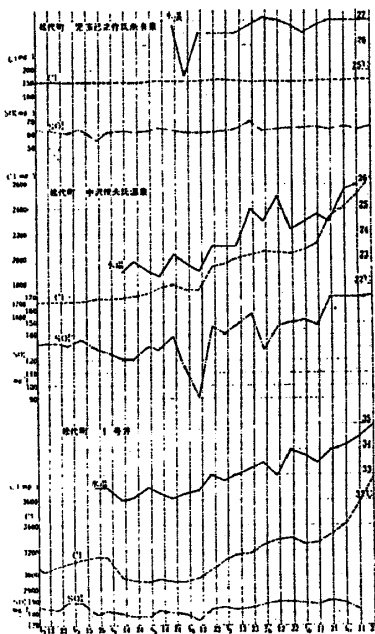
井名	年月日	Tree CO ₂	HCO ₃	cl	SO ₄	Na ⁺	K ⁺	Mg ⁺⁺	Ca ⁺⁺	13v	I
松代二子	2/2	333	2403	4124	208	2500	350	102	361	7.9	
	4/20			4145	206	2500	383	98	373		
	9/9			3993	210	2438	368	95	373		
松代一子	2/2	417	1903	3092	186	1840	195	73	458	5.3	0.9
	4/20			2961	177	1820	288	68	440		
	9/9			3262	187	1903	318	78	499		
一陽館旧井	2/2	533	1256	1645	156	1136	169	41	260	3.0	0.5
	4/20			1220	138	918	140	32	197		
	9/9			1993	152	1036	194	61	423		
一陽館新井	2/2	333	1356	1900	140	1308	200	42	242	2.9	0.8
	4/20			1589	130	1136	182	38	213		
	9/9			2475	172	1690	230	67	434		
中沢変入	2/2	—	1555	1652	132	1212	189	38	271		
	4/20			1702	121	1226	206	29	283		
	9/9			2124	148	1670	230	47	326		
奥玉三子	2/2	8	180	154	63	—	—	12	39		
	4/20			152	61	—	—	—	—		
	9/9			159	65	—	—	12	46		



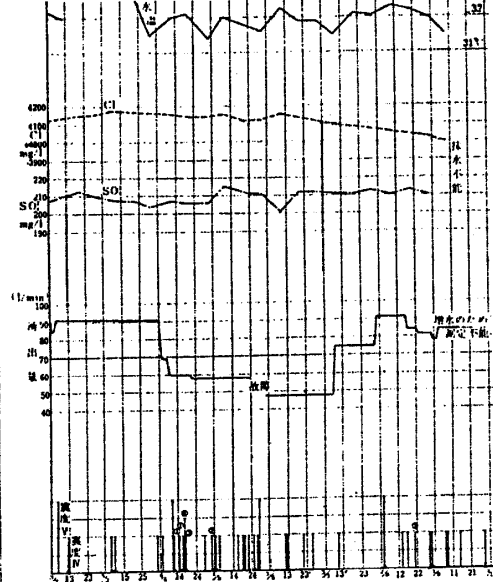
第2図 松代町一陽館新学泉



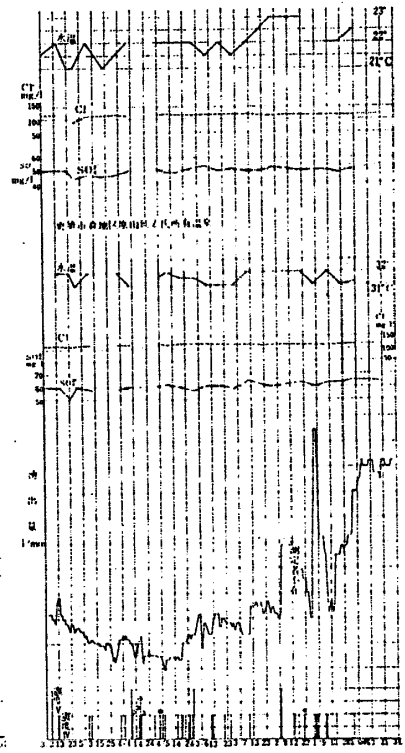
第3図 松代町一陽館旧源泉



第4図 松代町見玉己之作氏所有泉



第5図 松代町2号井



第6図 更埴市石杭地区自然湧泉

表-1 土壤空気の組成 (vol. %)
Components of soil air. (vol. %)

Loc. No.	土 質	O ₂	N ₂	CO ₂	Loc. No.	土 質	O ₂	N ₂	CO ₂
5	褐色粘土質	18.51	79.43	2.06	21	砂質粘土	20.39	78.78	1.25
9	黒褐色粘土質	17.85	79.77	2.38	23	"	19.23	79.65	1.12
10	"	16.32	80.30	3.38	25	"	19.54	79.64	0.82
11	"	8.13	69.77	22.10	26	"	20.16	78.99	0.86
12	"	16.18	79.67	4.15	27	"	18.74	79.66	1.60
15	"	18.12	79.82	2.06	28	"	18.83	79.86	1.31
16	"	16.57	79.95	3.48	29	"	17.89	80.79	1.32
19	"	20.03	79.41	0.56	30	"	20.05	79.33	0.62

分析はガスクロマトグラフィーによる。

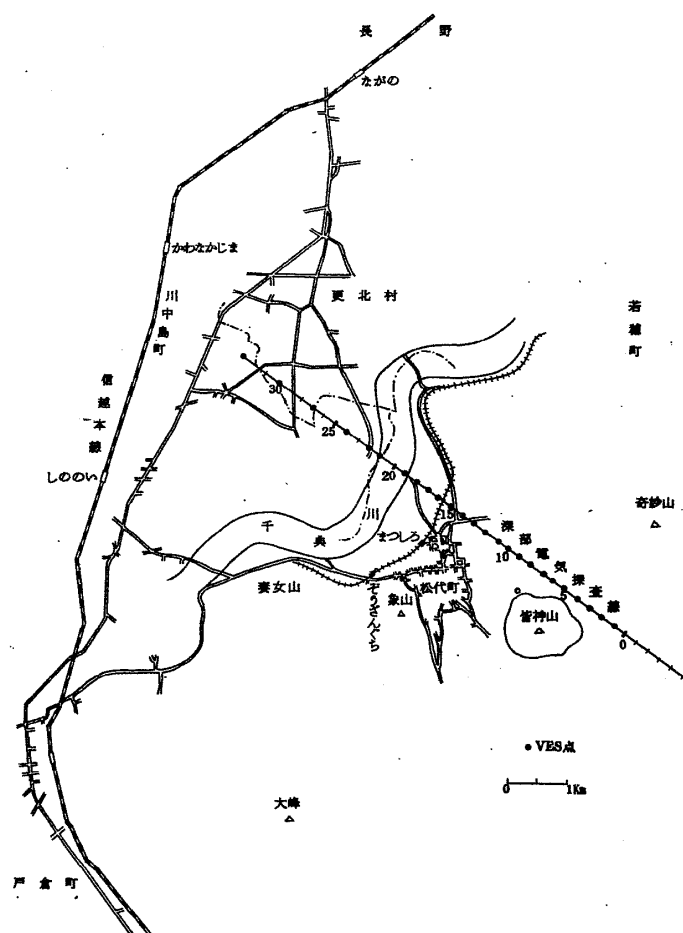


図-1 松代地域電気探査測線位置図
Location map of VES points at Matsushiro district.

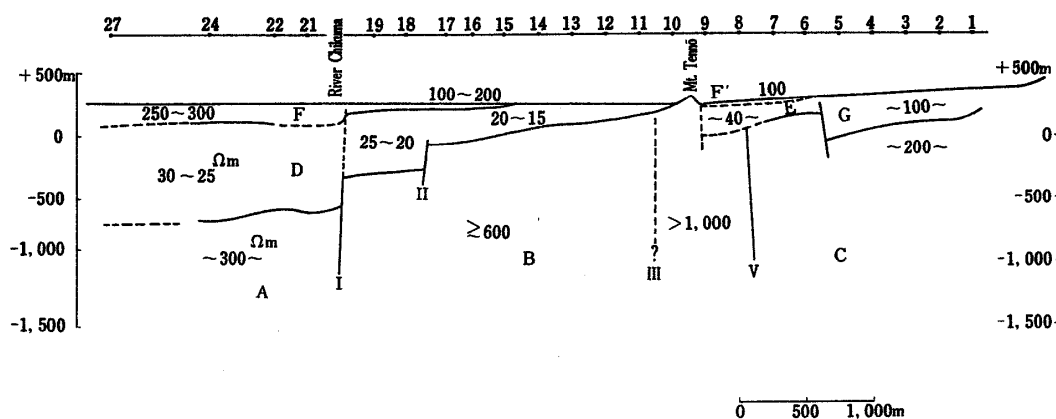


図-3 松代地域電気構造断面図
Goelectrical section at Matsushiro district.

Table 6. Measurement of Temperature at bottom of bore hole.

Depth	Date	Condition	Temperature at bottom of bore hole	Temperature of spring water of bore hole
42m	May 28	to 23 h drilling and casing installation from 0 m to 42 m	16.0° C ~ 16.0° C	16° C
	May 29	from 23 h 30 m measuring to 7 h		
	May 30			
99	May 31	to 20 h drilling	17.0° C	16° C
	June 1	from 20 h measuring to 8 h		
96.8	June 3	to 16 h	18.7° C ~ 18.3° C	17° C
	June 4	measuring		
	June 5			
142	June 6	measuring	19.2° C	18° C 14 h 17.5° C 18.5° C 18.0° C
	June 12			
	June 13			
	June 14			
181.2	June 15	to 18 h drilling from 18 h measuring	21.6° C ~ 21.6° C	8 h 20° C 10 h 19° C 16 h 18.5° C 8 h 19.5° C 16 h 20.5° C 8 h 20.5° C
	June 16	to 8 h		
	June 17			
191	June 18	to 18 h drilling	22.2° C ~ 22.0° C	8 h 20.5° C 8 h 20.5° C 20 h 22.0° C
	June 19	from 18 h measuring to 8 h		
197.8	June 20	to 20 h drilling	22.6° C ~ 22.6° C	21.8° C 270 l/min
	June 28 July 1	another measuring and geophysical logging measuring		
200	July 6 July 7	Pouring of mortar and cutting of cement repeatedly for stopping spring water to 23 h expanding bore hole (180 ~ 200m) with underreamer	25.5° C ~ 25.5° C	
	July 8	from 23 h measuring to 8 h		
	July 9	to 2 h 30m measuring		

Table 7. Geothermal gradient computed by temperature at bottom of bore hole.

Date	June 5	June 6	June 16	June 19	July 1	July 7	July 9	
Depth m	96.8	142	181.2	191	197.8	200	200	134*
Value °C	18.3	19.0	21.6	22.0	22.6	23.5	25.5	19.5
Geothermal grad. (1)	2.3	2.0	3.1	3.2	3.4	3.9	5.0	3.6 2.0**
°C/100m(2)			6.7	6.1	6.5	8.0	12.0	
(3)			9.9	7.7	7.9	10.0	15.7	
(4)			6.8	5.8	6.4	8.9	14.3	

*By temperature logging.

** Computed from temperatures at depths of 42 m and 134 m in temperature logging.

資料紙281

東筑摩郡坂井村草湯水量水温表

42年7月			42年8月			42年9月			42年10月			42年11月		
日付	観測時間	水温	観測時間	水温	備考	観測時間	水温	備考	観測時間	水温	備考	観測時間	水温	備考
1			7 20.5	53		7 20.4	52		7 20.4	57		8 20.4	49	
2			7 20.4	55		7 20.4	52		7:30 20.4	57		8 20.4	49	
3			7 20.4	55		7 20.4	52		7:30 20.4	58		8 20.4	49	
4			7 20.4	54		7:30 20.4	52		8 20.4	58		8 20.4	49	
5			7 20.4	53		7 20.4	52		7 20.4	58		8:30 20.4	49	
6			7 20.4	53		7 20.4	52		7 20.4	57		8 20.4	49	
7			7 20.4	53		7:00 20.4	52		7 20.4	56		8 20.4	49	
8			7 20.4	52		7:30 20.4	50		7 20.4	55		8 20.4	49	
9			7 20.4	52		8:30 20.4	48		7 20.4	55		8 20.4	48	
10			7 20.4	53		7 20.4	48		8 20.4	52		8 20.4	48	
11			7 20.4	52		7 20.4	48		8 20.4	52		8 20.4	48	
12			7 20.4	52		7 20.4	51		8 20.4	51		8 20.4	48	
13			7 20.4	52		7 20.4	51		8 20.4	54		8 20.4	48	
14			7 20.4	52		8:08 20.4	52		8 20.4	54		8 20.4	48	
15			7 20.4	52		7 20.4	53		8 20.4	54		8 20.4	48	
16			7 20.4	52		9 20.4	56		8 20.4	53		8 20.4	48	
17			7 20.4	52		7 20.4	55		8 20.4	53		8 20.4	48	
18			7 20.4	53		7 20.4	55		8 20.4	53		8:30 20.4	48	
19			7 20.4	52		7 20.4	54		8 20.4	53		8:30 20.4	48	
20			7 20.4	52		7 20.4	54		8 20.4	52		8:30 20.4	48	
21	午前時	20.5	7 20.4	52		7 20.4	55		7 20.4	52		8 20.4	49	
22	7 20.5	60	7 20.4	52		7 20.4	56		7 20.4	51		8 20.4	49	
23	7 20.4	59	7 20.4	52		7 20.4	56		7 20.4	50		8 20.4	49	
24	7 20.4	58	7 20.4	52		7 20.4	54		7 20.4	48		8 20.4	49	
25	7 20.4	55	7 20.4	52		7 20.4	56		8 20.4	48		8 20.4	49	
26	7 20.4	55	7 20.4	52		7 20.4	57		8 20.4	48		8 20.4	48	
27	7 20.4	55	7 20.4	52		7 20.4	57		8 20.4	48		8 20.4	48	
28	7 20.4	55	7 20.4	52		7 20.4	57		8 20.4	49		8 20.4	48	
29	7 20.4	54	7 20.4	52		7 20.4	57		8:30 20.4	49		8 20.4	48	
30	7 20.4	55	7 20.4	52		7 20.4	58		8 20.4	49		8 20.4	48	
31	7 20.4	54	7 20.4	52		7 20.4	52		8 20.4	49		8 20.4	48	

(1)

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

日付	42年12月				43年1月				年2月				年3月				年4月			
	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考
1	8	20.4	48		8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	50		8	20.4	50	
2	8	20.4	48		8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	50	
3	8	20.4	48		8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	50	
4	8	20.4	48		8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
5	8	20.4	48		8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
6	8	20.4	48		8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
7	8	20.4	49		8	20.5	48		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
8	8	20.4	49		8	20.5	48		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
9	8	20.4	49		8	20.5	47		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	52	
10	8	20.4	49		8	20.5	47		8	20.5	52		8	20.4	48		8	20.4	52	
11	8	20.4	49		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	52	
12	8	20.4	49		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	52	
13	8	20.4	50		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	52	
14	9:30	20.4	52		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	52	
15	8	20.4	52		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
16	8	20.4	51		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	51	
17	8	20.4	51		8	20.5	47		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	50	
18	8	20.4	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	48		8	20.4	50	
19	8	20.4	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	50		8	20.4	49	
20	8	20.4	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	50		8	20.4	49	
21	8	20.5	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	50		8	20.4	55	
22	8	20.5	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	50		8	20.4	55	
23	8	20.5	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	50		8	20.4	55	
24	8	20.5	50		8	20.5	48		8	20.4	52		8	20.4	50		8	20.4	55	
25	8	20.5	49		8	20.5	48		8	20.4	51		8	20.4	49		8	20.4	55	
26	8	20.5	49		8	20.4	54		8	20.4	51		8	20.4	49		8	20.4	54	
27	8	20.5	49		8	20.4	52		8	20.4	51		8	20.4	49		8	20.4	54	
28	8	20.5	49		8	20.4	52		8	20.4	51		8	20.4	50		8	20.4	53	
29	8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	50		8	20.4	50		8	20.4	53	
30	8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	50		8	20.4	50		8	20.4	53	
31	8	20.5	49		8	20.5	52		8	20.4	50		8	20.4	50		8	20.4	53	

(2)

5

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

日付	43年10月				年11月				年12月				44年1月				年2月			
	観測	水	水	水	観測	水	水	水	観測	水	水	水	観測	水	水	水	観測	水	水	水
1	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	43		
2	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	43		
3	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	45		
4	8	20.4	44	8	20.4	42	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	45	8	20.4	45		
5	8	20.4	44	8	20.4	43	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	45	8	20.4	45		
6	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	45	8	20.4	43		
7	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	45	8	20.4	43		
8	8	20.4	44	8	20.4	42	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	45	8	20.4	45		
9	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	42		
10	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8:30	20.4	45	8	20.4	42		
11	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	42	8:30	20.4	45	8	20.4	42		
12	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	42	8:30	20.4	45	8	20.4	42		
13	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	44	8	20.4	44	8:30	20.4	45	8	20.4	43		
14	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8:30	20.4	45	8	20.4	43		
15	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8:30	20.4	45	8	20.4	43		
16	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8:30	20.4	45	8	20.4	43		
17	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	43	8	20.4	43	8:30	20.4	45	8	20.4	43		
18	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	44	8	20.4	44	8:30	20.4	46	8	20.4	42		
19	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	45	8:30	20.4	45	8	20.4	41		
20	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	45	8:30	20.4	45	8	20.4	48		
21	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	45	8	20.4	41		
22	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	41		
23	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	41		
24	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	41		
25	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	42		
26	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	45	8	20.4	42		
27	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	42	8	20.4	41		
28	8	20.4	42	8	20.4	45	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	41		
29	8	20.4	42	8	20.4	45	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	41		
30	8	20.4	42	8	20.4	45	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	43	8	20.4	41		
31	8	20.4	42	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	44	8	20.4	43	8	20.4	41		

(4)

44年 3月			年 4月			年 5月			年 6月			年 7月				
日付	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考	観測時間	水温	水深	備考
1	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	42		8	20.4	42	
2	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	42		8	20.4	42	
3	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	43		8	20.4	43	
4	8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	42		8	20.4	44	
5	8	20.4	41		8	20.4	42		8	20.4	42		8	20.4	48	
6	8	20.4	40		8	20.4	42		8	20.4	43		8	20.4	48	
7	8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	44		8	20.4	48	
8	8	20.4	42		8	20.4	41		8	20.4	46		8	20.4	48	
9	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	48		8	20.4	48	
10	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	48		8	20.4	48	
11	8	20.4	41		8	20.4	43		8	20.4	48		8	20.4	44	
12	8	20.4	41		8	20.4	42		8	20.4	48		8	20.4	42	
13	8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	47		8	20.4	42	
14	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	41	
15	8	20.4	41		8	20.4	38		8	20.4	41		8	20.4	41	
16	8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	41	
17	8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	41	
18	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	40	
19	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	40	
20	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	40	
21	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	39	
22	8	20.4	41		8	20.4	48		8	20.4	40		8	20.4	39	
23	8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	40	
24	8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	40	
25	8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	38	
26	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	41	
27	8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	40	
28	8	20.4	41		8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	40	
29	8	20.4	42		8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	40	
30	8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	40	
31	8	20.4	42		8	20.4	42		8	20.4	42		8	20.4	40	

(5)

(5)

区分	44年 8月			年 9月			年 10月			年 11月			年 12月		
	観測時間	水量	水深	備考	観測時間	水量	水深	備考	観測時間	水量	水深	備考	観測時間	水量	水深
1	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
2	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
3	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
4	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
5	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
6	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
7	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	44		8	20.4	40
8	8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	44		8	20.4	41
9	8	20.4	40		8	20.4	37		8	20.4	44		8	20.4	41
10	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	44		8	20.4	41
11	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	44		8	20.4	40
12	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	42		8	20.4	40
13	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	39
14	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	38
15	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	39
16	8	20.4	38		8	20.4	38		8	20.4	46		8	20.4	39
17	8	20.4	40		8	20.4	38		8	20.4	45		8	20.4	39
18	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	44		8	20.4	39
19	8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	44		8	20.4	39
20	8	20.4	40		8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	40
21	8	20.4	39		8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	40
22	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
23	8	20.4	38		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	40
24	8	20.4	38		8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	40
25	8	20.4	38		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	40
26	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	40
27	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	45		8	20.4	40
28	8	20.4	39		8	20.4	39		8	20.4	45		8	20.4	40
29	8	20.4	39		8	20.4	39		8	20.4	41		8	20.4	39
30	8	20.4	39		8	20.4	40		8	20.4	41		8	20.4	39
31	8	20.4	39		8	20.4	45		8	20.4	45		8	20.4	39

(6)

1975年 1月 年 2月 年 3月 年 4月 年 5月

日付	観測時間	水深	備考	観測時間	水深	備考	観測時間	水深	備考	観測時間	水深	備考	観測時間	水深	備考
1	8	20.4	39	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	40	8:30	20.4	47
2	8	20.4	39	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	40	8:30	20.4	47
3	8	20.4	39	8	20.4	40	8	20.1	40.4	8:30	20.4	40	8:30	20.4	46
4	8	20.4	39	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	40	8:30	20.4	45
5	8	20.4	38	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	40	8:30	20.4	42
6	8	20.4	38	8	20.4	38	8	20.1	40	8:30	20.4	39	8:30	20.4	41
7	8	20.4	38	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	39	8:30	20.4	40
8	8	20.4	38	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	48	8:30	20.4	40
9	8	20.4	38	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	48	8:30	20.4	41
10	8	20.4	44	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	40
11	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
12	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
13	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	48	8:30	20.4	45
14	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	48	8:30	20.4	45
15	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	48	8:30	20.4	45
16	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
17	8	30.4	42	8	20.4	39	3	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
18	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
19	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
20	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
21	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
22	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	50	8:30	20.4	45
23	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
24	8	20.4	42	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	44
25	8	20.4	41	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	46
26	8	20.4	41	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
27	8	20.4	41	8	20.4	41	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
28	8	20.4	41	8	20.4	40	8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
29	8	20.4	39				8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
30	8	20.4	40				8	20.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45
31	8	20.4	40				8	22.1	40	8:30	20.4	47	8:30	20.4	45

(7)

日付	45年 6 月				年 7 月				年 8 月				年 9 月				年 10 月			
	観測時間	水 温	水 深	備考	観測時間	水 温	水 深	備考	観測時間	水 温	水 深	備考	観測時間	水 温	水 深	備考	観測時間	水 温	水 深	備考
1	8:30	20.4	45		8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	35	
2	8:30	20.4	45		8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	48		8	20.4	35	
3	8:30	20.4	44		8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	48		8	20.4	35	
4	8:30	20.4	44		8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	48		8	20.4	35	
5	8:30	20.4	43		8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	48		8	20.4	35	
6	8:30	20.4	42		8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	37		8	20.4	35	
7	8:30	20.4	40		8	20.4	43		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	35	
8	8:30	20.4	39		8	20.4	43		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	35	
9	8:30	20.4	38		8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	35		8	20.4	35	
10	8:30	20.4	37		8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	35		8	20.4	36	
11	8:30	20.4	43		8	20.4	40		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
12	8:30	20.4	43		8	20.4	45		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
13	8:30	20.4	43		8	20.4	45		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
14	8:30	20.4	43		8	20.4	44		8	20.4	40		8	20.4	24		8	20.4	36	
15	8:30	20.4	43		8	20.4	45		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
16	8	20.4	44		8	20.4	45		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
17	8	20.4	45		8	20.4	45		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
18	8	20.4	45		8	20.4	45		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
19	8	20.4	45		8	20.4	44		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
20	8	20.4	45		8	20.4	44		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
21	8	20.4	45		8	20.4	44		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
22	8	20.4	45		8	20.4	44		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
23	8	20.4	44		8	20.4	44		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
24	8	20.4	44		8	20.4	43		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
25	8	20.4	44		8	20.4	43		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
26	8	20.4	44		8	20.4	43		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
27	8	20.4	44		8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	34		8	20.4	36	
28	8	20.4	44		8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	35		8	20.4	36	
29	8	20.4	44		8	20.4	42		8	20.4	40		8	20.4	36		8	20.4	36	
30	8	20.4	44		8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	36		8	20.4	35	
31	8	20.4	41		8	20.4	41		8	20.4	40		8	20.4	35		8	20.4	35	

(8)

45年11月			46年1月			46年2月			46年3月		
日付	観測時間	水温	水深	備考	水深	水深	水深	備考	水深	水深	備考
1	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	33
2	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	33
3	8	20.4	32		8	20.4	33		8	20.4	34
4	8	20.4	32		8	20.4	33		8	20.4	34
5	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
6	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
7	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
8	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
9	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
10	8	20.4	32		8	20.4	36		8	20.4	34
11	8	20.4	32		8	20.4	36		8	20.4	34
12	8	20.4	32		8	20.4	36		8	20.4	34
13	8	20.4	32		8	20.4	35		8	20.4	34
14	8	20.4	32		8	20.4	35		8	20.4	35
15	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	35
16	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	35
17	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	35
18	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	35
19	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	35
20	8	20.4	32		8	20.4	34		8	20.4	35
21	8	20.4	32		8	20.4	36		8	20.4	35
22	8	20.4	32		8	20.4	36		8	20.4	35
23	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
24	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
25	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	34
26	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	35
27	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	35
28	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	35
29	8	20.4	32		8	20.4	37		8	20.4	35
30	8	20.4	32		8	20.4	38		8	20.4	35
31	8	20.4	32		8	20.4	38		8	20.4	35

(9)

第2表 東茶・豊栄地帯の測水結果

地 名	井戸の深さ	地帯の深さ	井戸の深さ	昭和41年8月15~16日					昭和41年9月21~22日					備 考
				地帯の深さ 地下水の深さ	水 温	pH	pH	水 質	地帯の深さ 地下水の深さ	水 温	pH	pH	水 質	
豊栄井	96	春日文治	471.0	7.98	5.92	465.08	12.5	6.1	6.3	5.83	465.17	20.2	5.8	水
・	97	村松得太	470.0	1.27	0.71	469.29	17.4	6.2	6.3	0.55	469.45	17.0	6.1	水
・	98	金島清和	454.0	1.36	0.34	453.66	17.2	6.2	-	0.24	453.76	-	-	水
・	100	小林寅之助	453.0	-	-	-	-	-	-	7.04	446.96	12.3	5.8	水
飯内	95	坂口豊彦	459.5	6.98	5.45	454.05	-	-	-	5.45	454.05	-	6.1	水
・	127	坂口信夫	467.0	-	-	-	-	-	-	1.22	465.78	17.0	5.8	水
・	128	神戶信夫	444.0	-	-	-	-	-	-	3.45	440.55	17.3	6.2	水
・	94	前沢文登	459.8	5.00	0.45	459.35	22.0	6.4	6.2	0.18	459.62	18.2	6.2	水
・	93	前沢啓次	435.3	1.22	0.45	434.85	17.2	6.4	6.4	0.43	434.87	17.8	6.2	水
・	129	坂口雄司	462.0	-	-	-	-	-	-	0.70	461.30	-	-	水
・	130	坂口信雄	463.0	-	-	-	-	-	-	4.29	458.71	15.4	5.8	水
・	131	青山光輝	474.0	-	-	-	-	-	-	13.05	460.95	-	-	水
・	133	坂口晴夫	457.5	-	-	-	-	-	-	3.92	453.58	13.6	5.8	水
・	132	青山いね	465.5	-	-	-	-	-	-	6.98	458.52	-	-	水
瀬間	91	相沢 成	431.9	6.12	4.85	427.05	12.5	6.2	6.2	3.76	428.14	13.6	5.6	水
・	139	宮下政太郎	403.0	-	-	-	-	-	-	1.37	401.63	17.2	5.9	水
・	90	田中良志	401.0	5.11	2.65	398.35	16.3	6.2	6.2	2.10	398.90	17.0	5.9	水
菅間	92	青木 肇	452.0	12.91	6.68	445.32	-	-	-	4.14	447.86	-	-	水
中川	87	月岡兵三	382.0	3.88	0.98	381.02	17.5	6.2	6.2	0.98	381.02	17.5	6.2	水
所原	89	青藤 一	396.0	4.90	2.96	393.04	14.5	6.2	6.2	2.87	393.13	17.8	6.3	水
・	140	林 シン	384.7	-	-	-	-	-	-	0.15	384.55	17.8	6.2	水
新井寺	88	坂口樹太郎	381.5	6.27	3.35	378.15	-	-	-	2.35	379.15	15.3	6.3	水
・	141	高橋孝紀	386.2	-	-	-	-	-	-	2.68	383.52	18.3	6.1	水

第3表 東条，豊栄地区水質分析結果一覽表

(1967年3月27日) Ⅱ-1

地区	番号	所有者名	水温	pH	pH	電気伝導率	MTM測定	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	全硬度	カルシウム硬度	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SiO ₂	AF ₂	HCO ₃
東条	92	青木 馨	11.0	6.3	6.7		19	14.2	5.3	45	26	9.0	5.5	37	0.24	116
"	H-48	中沢 一郎	11.8	6.5	6.9		70	67.4	3.5	140	70	32.0	14.6	38	0.015	42.7
中川	17	月岡 兵三	10.3	6.1	6.8		125	49.29	10	820	125	200.2	77.8	45	0.015	76.3
中川	H-59	鈴木 幸助	8.2	6.4	6.8		90	46.45	8.2	700	90	168.2	68.0	38	0.015	54.9
"	71	鈴木 勝	7.7	6.2	6.8		224	104.61	10.2	1400	224	360.4	121.5	50	0.03	136.6
"	79	青藤 二	14.5	6.7	7.3		120	133.0	7.3	280	120	56.1	34.0	42	0.015	73.2
"	140	林 シン	10.5	6.7	7.0		122.5	22.69	10.2	400	122.5	102.1	35.2	45	0.28	74.7
船橋	141	高橋 孝紀	9.1	6.2	6.8		55	40.42	30.2	740	55	196.2	60.8	20	0.02	33.6
"	船1	樋口 翠菜雄	11.2	6.3	6.7		37.5	202.1	17	945	37.5	86.1	31.6	32	0.015	22.9
"	78	坂口 樹太郎	11.2	6.4	7.2		60	147.2	10	270	60	52.1	34.0	32	0.015	36.6
瀬園	H-57	岩尾 榮吉	9.4	6.0	6.6		35	32.62	12	520	35	124.1	51.0	25	0.015	21.4
"	90	田中 良忠	8.8	6.1	6.5		35	305.0	18	490	35	130.1	40.1	25	0.015	21.4
"	H-71	西村 章	10.0	6.0	6.2		30	297.9	15	450	30	100.1	48.6	28	0.015	18.3
"	H-48	中沢 武男	7.7	6.2	6.6		68	55.49	13.5	760	68	200.2	63.2	30	0.15	41.5
"	H-56	中村 善治郎	9.4	6.6	6.9		510	168.44	20.4	2320	510	680.7	150.7	35	0.94	311.1
"	91	相沢 茂	11.1	6.2	6.5		75	273.0	18	480	75	120.1	43.7	32	0.02	45.8
"	139	宮下 政太郎	8.8	6.4	6.7		72.5	41.43	13.3	600	72.5	163.4	46.7	30	0.02	44.2
牧内	153	坂口 清一	14.5	6.9	7.2		115	159.6	21.8	370	115	98.1	30.4	25	0.15	70.2
"	94	前沢 文登	10.8	7.1	7.3		85	141.8	5.4	260	85	48.0	34.0	35	0.02	51.9
"	H-108	坂口 切成	8.8	6.1	6.4		52.5	124.1	8.3	230	52.5	56.1	21.9	23	0.15	32.0

No 2

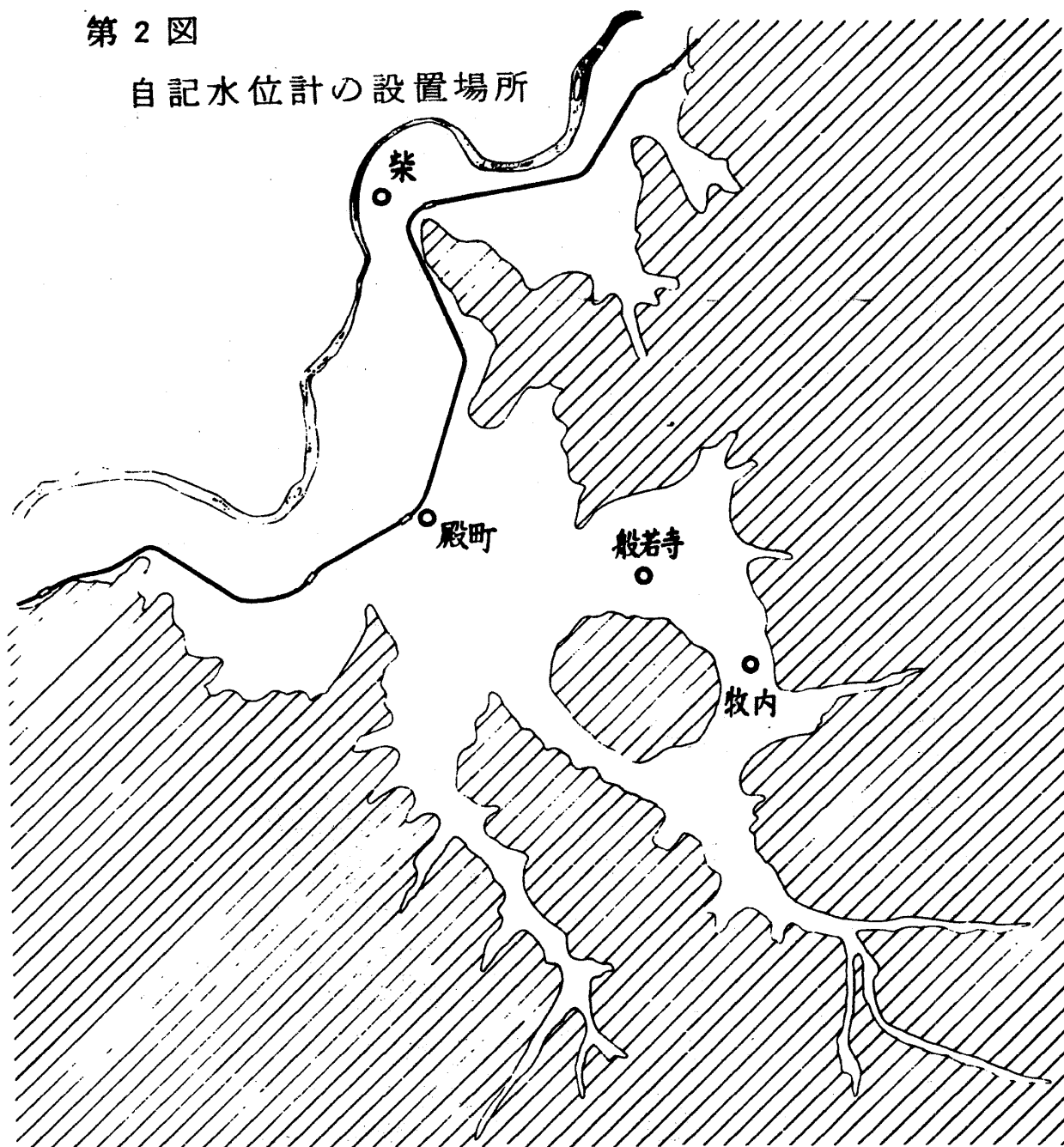
地区	番号	所有者名	水温	pH	RpH ⁴⁵	中央温度	1000度	U	500	全硬度	炭酸硬度	炭酸温度	炭酸硬度	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	SiO ₂	Fe	HCO ₃
牧内	95	坂口翠装幸	108	6.4	6.8		57.5	184.4	25.3	400	57.5	342.5	88.1	43.7	20	0.015	35.1	
"	152	坂口義信	128	6.4	6.7		50	159.6	21.8	385	50	335	96.1	35.2	22	0.015	30.5	
"	151	前沢珠次郎	99	6.0	6.8		42.5	148.9	21.8	330	42.5	287.5	80.1	31.6	20	0.02	25.9	
"	93	前沢啓次	80	6.0	6.8		45	273.6	13	390	45	345	88.1	41.3	23	0.015	27.5	
"	1405	清水正明	66	6.4	6.8		47.5	532	8.3	100	47.5	52.5	27.0	7.9	15	0.8	29.0	
"	127	坂口博道	88	6.0	6.3		28	95.7	18	197.5	28	169.5	46.0	20.0	20	0.06	17.1	
"	128	神户信夫	102	6.0	6.8		140	478.7	12	780	140	640	198.2	69.3	35	0.015	85.4	
"	129	坂口雄司	10.5	6.0	6.2		55	157.8	22	352	55	297	84.1	34.5	18	0.02	33.6	
"	130	坂口信雄	97	6.9	7.2		55	195.0	30.2	430	55	375	104.1	41.3	20	0.04	33.6	
"	132	青山...和	85	7.2	7.4		62.5	253.5	30.2	622	62.5	559.5	168.2	49.1	18	0.02	38.1	
"	133	坂口晴夫	10.3	6.4	7.0		32	76.2	12.5	175	32	143	48.1	13.4	18	0.015	19.5	
東根井	1	村松英一郎	11.5	5.8	6.5		35	70.9	15	220	35	185	51.1	22.5	20	0.87	21.4	
"	138	小沢貴三郎	11.8	6.9	7.0		35	76.2	12.5	195	35	160	48.0	18.2	18	0.015	21.4	
"	14-90	村松栄治	6.7	6.0	6.2		27.5	53.2	18	157.5	27.5	130	38.0	15.2	18	0.07	16.8	
"	14-96	野村 伝	8.0	5.8	5.9		22.5	42.6	15	170	22.5	147.5	32.0	21.9	20	0.04	13.7	
"	98	倉島清和	8.3	5.9	6.3		25	53.2	7.2	120	25	95	27.0	12.8	20	0.02	15.3	
"	97	村松博太	8.0	6.2	6.3		37.5	49.6	10	140	37.5	102.5	24.0	19.4	20	0.04	22.9	
"	96	倉日文治	11.6	5.8	6.0		32.5	60.3	8	170	32.5	137.5	36.0	19.4	20	0.015	19.8	
平林	1402	三沢武夫	12.1	6.1	6.5		40	39.0	7.0	160	40	120	24.0	24.0	20	0.015	24.4	
"	14109	井出清忠	9.2	6.0	6.4		37.5	39.0	6.5	110	37.5	72.5	22.0	13.4	17	0.09	22.9	

No 3

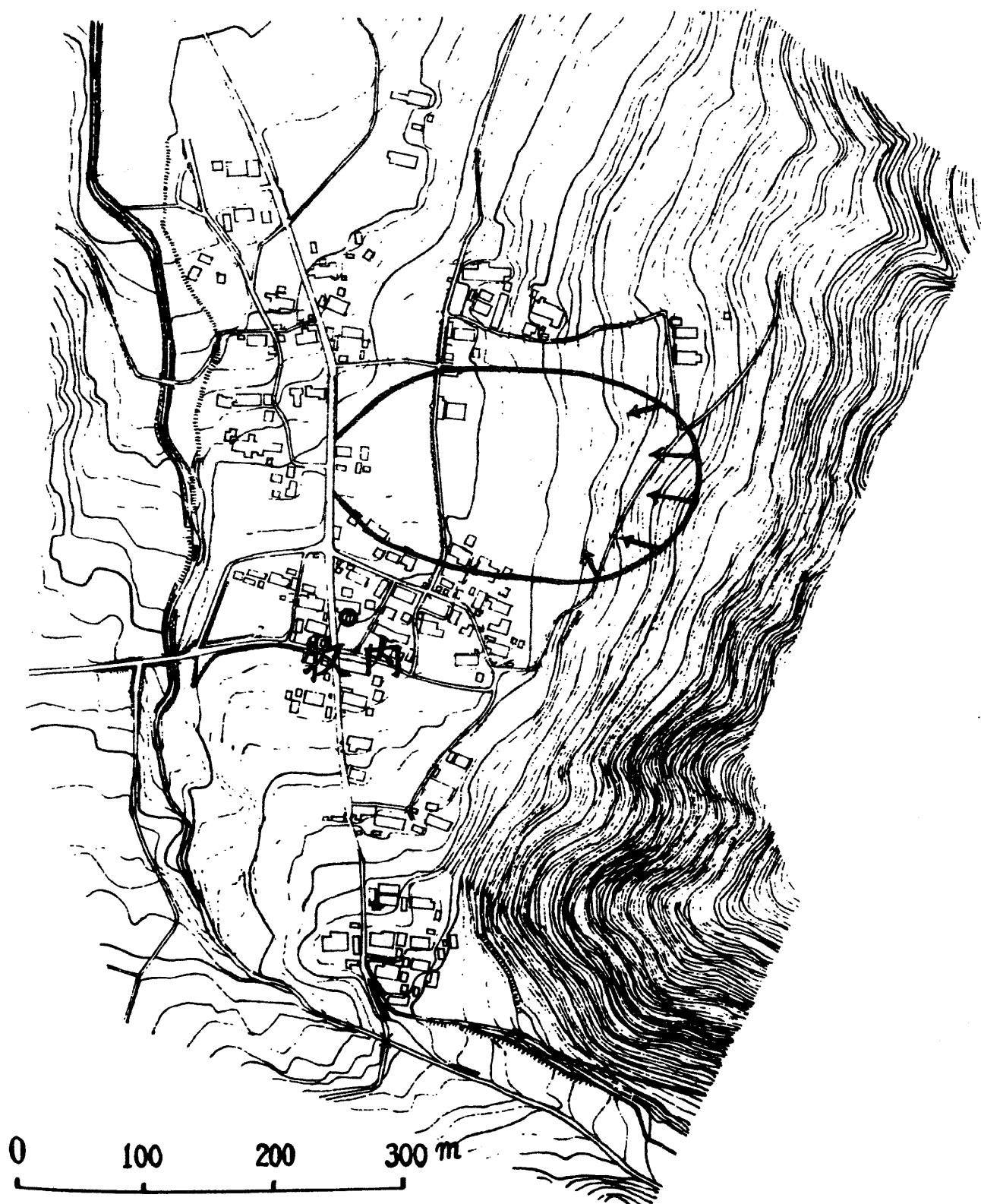
[illegible]

第2図

自記水位計の設置場所

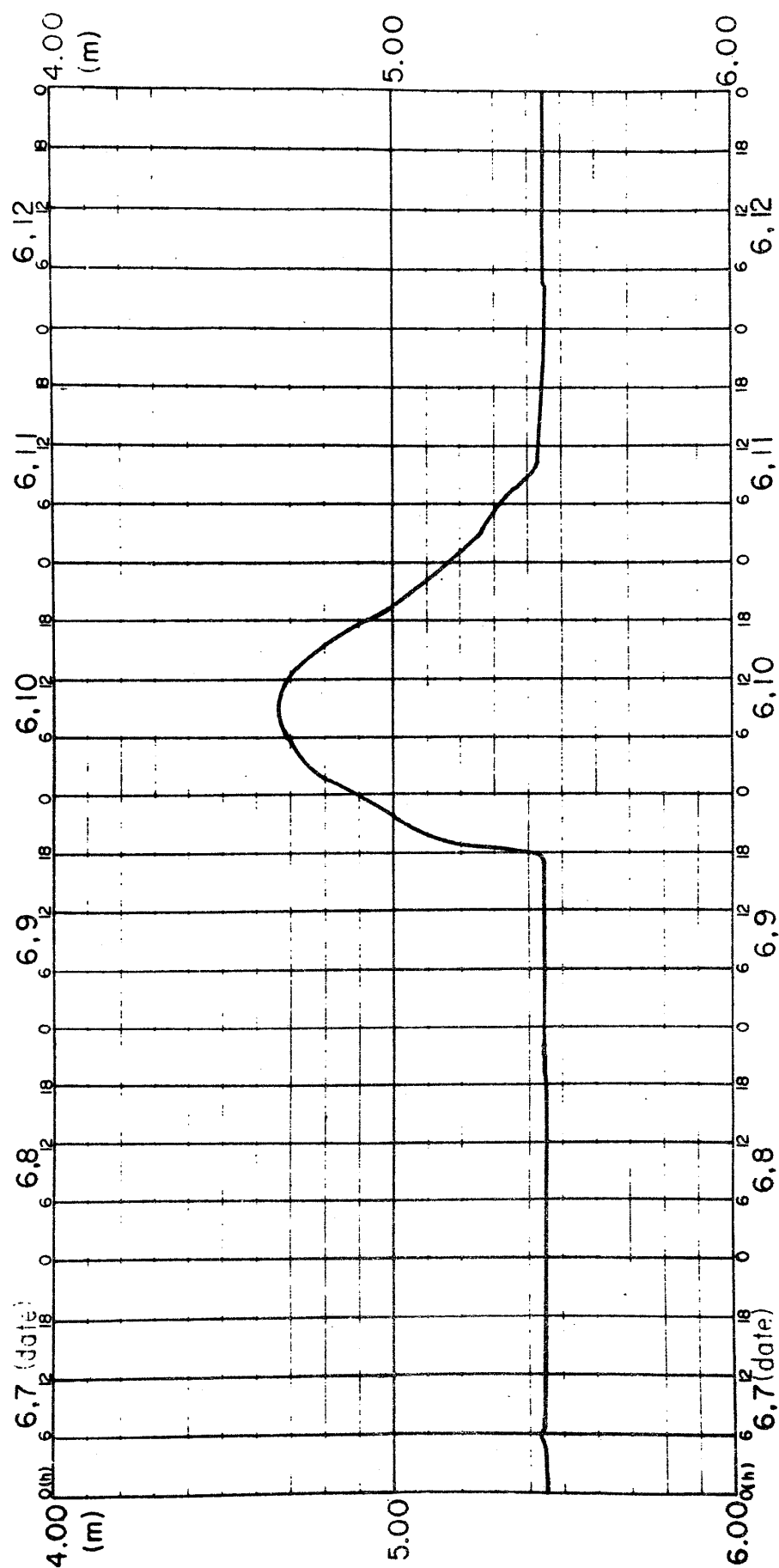


第4図 牧内における観測点位置図

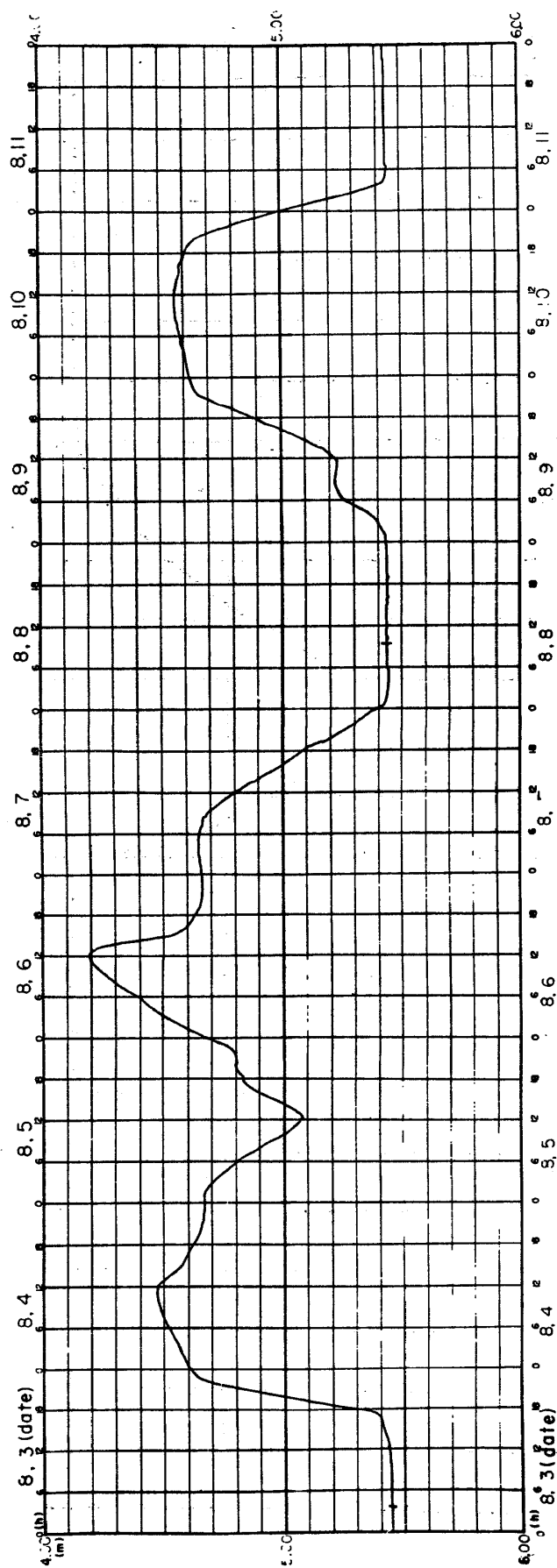


第6図 1966年6月9日~10日

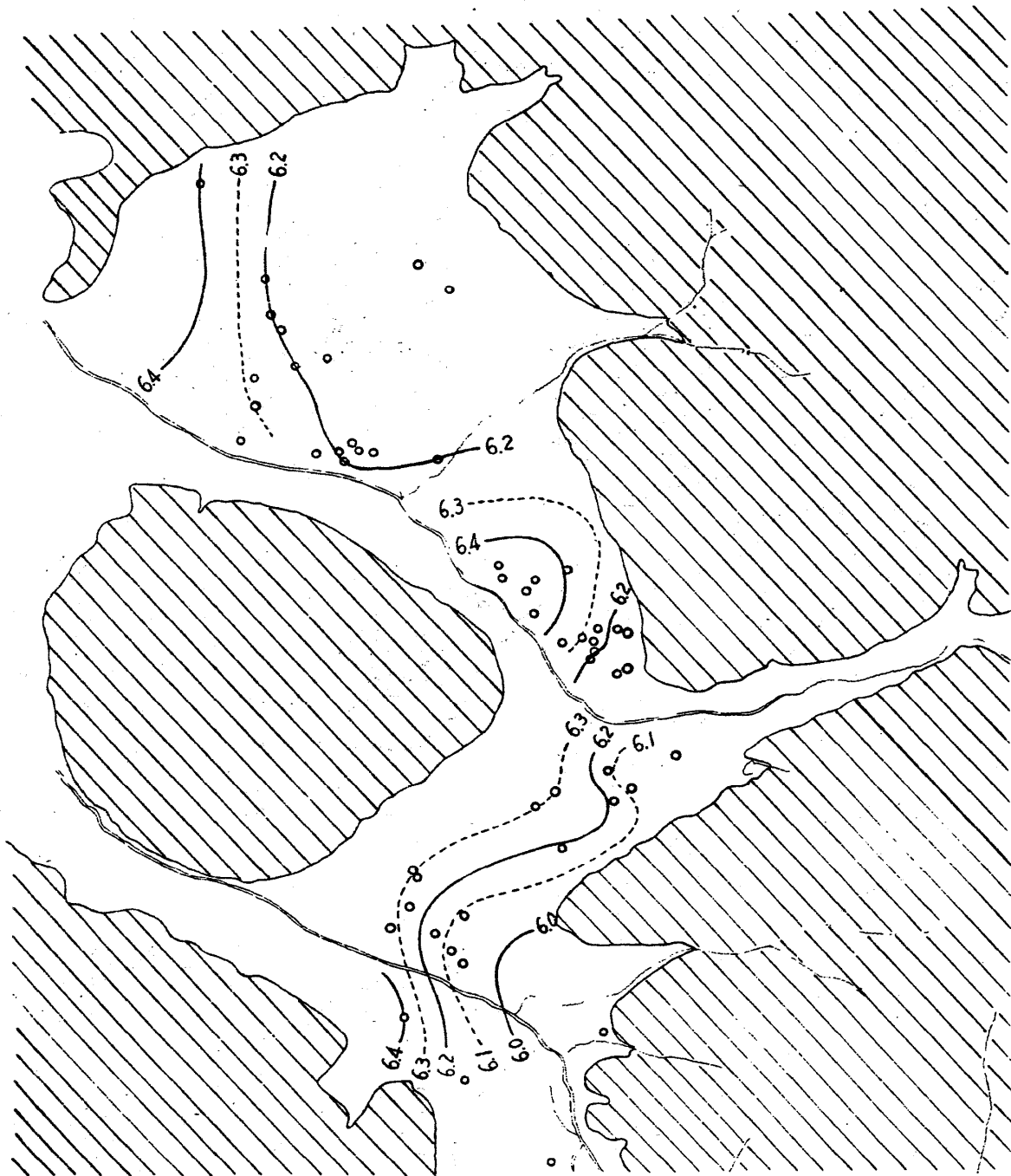
牧内で観測された地下水面の異常記録



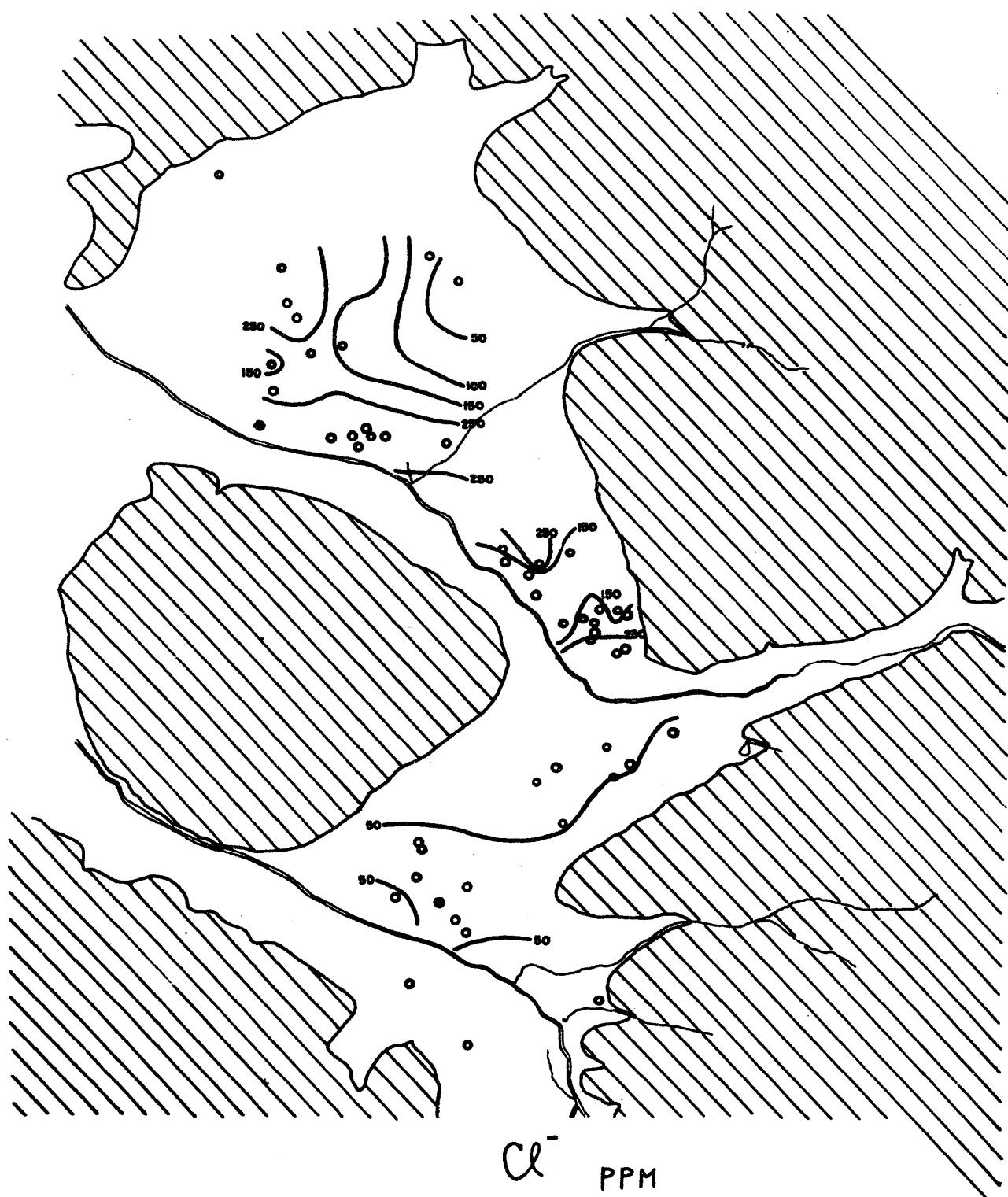
第5図 1966年8月3日~11日
牧内で観測された地下水面の異常記録



第8図 1966年8月15日のPH等値線図



第15図 1967年3月27日の地下水の水質分布

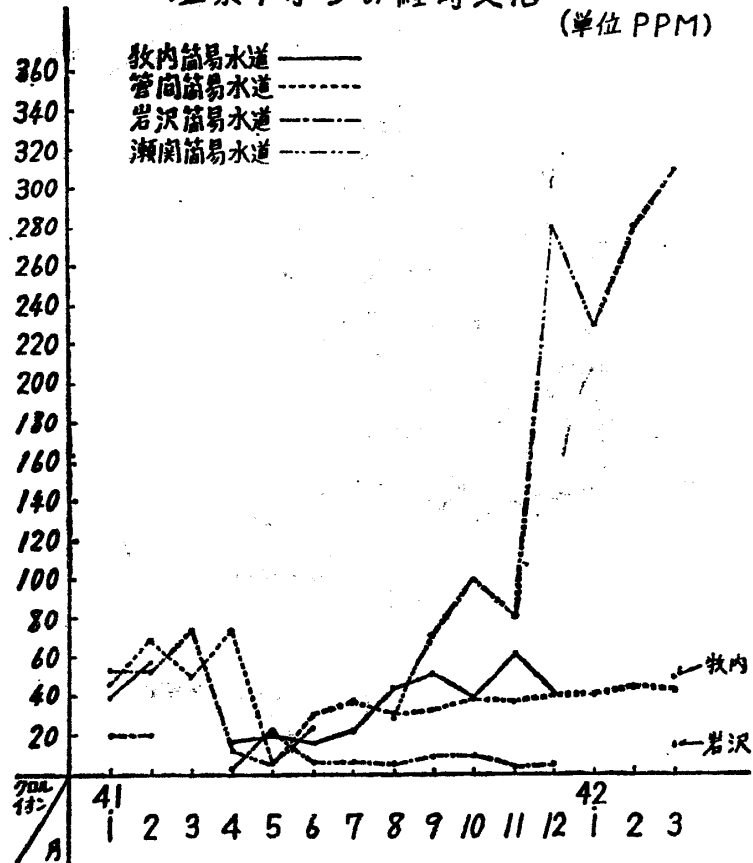


湧水発生地及び日時

(図地その2)



東条地区簡易水道の
塩素イオンの経時変化 (単位 PPM)



(表1) 松代群発地震の水質検査

- 63 -

井	戸	外	圃	味	P	H	深緑性管理		面緑性管理	アノモニア 生 産 量	塩素イオン	過マンガン酸 消費量	硬 度	大腸菌群	一般細菌数		鉄	水 温	透	否
							40.12	42.6							40.12	42.6				
横 並 年 月 日	40.12	42.6	／	無味	／	6.6	／	／	／	／	51	1	206	／	92	92	／	／	／	42.6
海 西 寺 尾 ①	／	／	／	無味	／	6.6	／	／	／	／	22	4	3	103	96	20	0.2	15.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	7.4	／	／	／	15	6	4	80	98	60	0.5	16.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	7.0	／	／	／	12	83	1	4	98	6	0.1	16.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	7.2	／	／	／	18	92	4	4	100	154	0.2	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	7.2	／	／	／	14	19	3	3	100	108	0.1	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	7.2	／	／	／	29	40	8	7	108	114	0.5	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	7.6	／	／	／	12	22	2	5	84	18	0.1	16.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.6	8.0	／	／	／	26	21	1	3	98	40	0.1	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	7.2	／	／	／	80	23	4	5	134	160	0.05	15.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	6.4	／	／	／	57	38	2	5	122	228	0.1	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	7.0	6.6	／	／	／	24	35	4	5	136	27	0.1	13.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	7.0	／	／	／	41	96	3	1	508	80	0.1	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.6	7.2	／	／	／	27	28	8	3	144	60	0.05	13.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	6.4	／	／	／	12	4	1	3	106	34	0.05	15.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	6.6	／	／	／	55	13	1	5	138	96	0.1	13.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	7.0	／	／	／	37	68	20	1	300	60	0.1	12.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	6.8	／	／	／	95	93	6	5	172	2	0.05	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	6.8	／	／	／	7	77	3	3	48	78	0.2	13.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	6.8	／	／	／	95	93	11	210	232	108	0.05	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.4	7.0	／	／	／	37	15	3	4	56	90	0.1	14.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.5	／	／	／	／	6	5	88	／	84	／	／	／	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	／	／	／	／	1060	／	6.9	／	8	8	2.7	13.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.6	／	／	／	／	1022	／	5.0	／	0	0	1.6	13.5	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	7.0	／	／	／	／	1460	／	6.9	／	96	96	0.1	13.0	／	／
松 井 有 幸 町	／	／	／	無味	／	6.8	／	／	／	／	2121	／	8.2	／	320	320	0.1	15.0	／	／

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

(別表3)

東条地区水質検査結果 (1)

磐若寺地区

日 時	41.4.11	41.12.27	42.1.7			
井 戸 名	磐若寺Ⅰ	磐若寺Ⅱ	磐若寺Ⅲ			
P H	6.8	6.6	6.4			
クロルイオン	61	499	351			
硬 度	144	910	616			

竹原地区

日 時	40.12.1	41.4.25	41.4.25	41.4.25	41.5.7	42.6.1
井 戸 名	竹 原Ⅰ	竹 原Ⅱ	竹 原Ⅲ	竹 原Ⅳ	竹原池水	竹 原Ⅰ
P H	6.4	7.2	7.0	7.4	6.4	6.2
クロルイオン	21	20	22	47	16	317
硬 度	178	124	200	62		596

牧内地区

日 時	40.12.1	41.8.8	42.1.12	42.6.1	42.6.3	
井 戸 名	牧 内Ⅰ	牧 内Ⅱ	牧 内Ⅲ	牧 内Ⅰ	牧内湧水	
P H	6.6	6.8	7.4	7.0	6.2	
クロルイオン	20	35	138	173	3,292	
硬 度	122	178	348	454	50,37	

東条地区水質検査結果 (2)

中川地区

日 時	40.12.1	40.12.1	42.1.24	42.1.24	42.6.1	42.6.1
井 戸 名	中 川①	中 川②	中 川③	中 川④	中 川①	中 川②
P H	6.8	6.8	6.8	7.0	6.2	6.4
クロルイオン	9	32	140	136	587	29
硬 度	64	236	280	278	284	192

東寺尾地区

日 時	40.12.1	40.12.1	41.11.21	41.12.13	42.6.3	42.6.3
井 戸 名	東寺尾①	東寺尾②	東寺尾(Ⅰ)	東寺尾Ⅱ	東寺尾①	東寺尾②
P H	6.8	6.8	6.2	6.4	6.6	6.6
クロルイオン	10	124	260	327	24	41
硬 度	72	154	710	468	72	120

滝本地区

日 時	42.1.24	42.1.24				
井 戸 名	滝 本(Ⅰ)	滝 本(Ⅱ)				
P H	7.2	7.2				
クロルイオン	7	7				
硬 度	140	114				

長礼地区

日 時	41.8.12	42.1.14		
井 戸 名	長 礼 I	長 礼 II		
P H	7.4	7.2		
クロロイオン	23	29		
硬 度	70	308		

瀬岡地区 (I)

日 時	40.12.1	41.10.29	41.10.29	41.10.29	41.11.18	41.11.18
井 戸 名	瀬岡1号井水	湧 水	2号井水	3号井水	4号井水	5号井水
P H	6.8	6.2	6.8	6.5	6.4	6.0
クロロイオン	21	3393	21	321	661	264
硬 度	66	4530	336	741	1072	496

瀬岡地区 (II)

日 時	41.11.18	42.6.1	42.6.3	42.6.3		
井 戸 名	6号井水	瀬岡1号井水	2号井水	3号井水		
P H	6.0	7.0	6.8	7.0		
クロロイオン	360	296	1156	1306		
硬 度	556	544	1493	1734		

瀬岡地区水質検査結果 別表 (4)

(41.10.29)

検 査 項 目	瀬 岡 湧 水	瀬岡2号井水	瀬岡3号井水	備 考
外 観	淡 黄 色	無 色	無 色	
味	収れん性酸味	無 味	酸味ある苦味	
P H	6.23	6.79	6.52	
アンモニア性窒素	+	—	+	
塩素イオン	3393.0	21.17	321.50	
硫酸イオン	339.0	54.6	157.2	
総 硬 度	4,530	336.5	741.1	
カルシウム	1336	92.5	302.7	
マグネシウム	289.3	25.9	106.1	
鉄 (Fe ⁺⁺)	1.04	0.10	0.03	
蒸発残留物	9206	769	3666	
アルカリ度	1171.5	87.58	314.2	
酸 度	544.2	21.12	103.7	
過マンガン酸カリウム消費量	10.27	3.04	7.11	
亜硝酸性窒素	—	—	—	
硫酸性窒素	—	—	—	

(長野県衛生研究所調・単位 p p m)

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

東条・寺尾地区水質検査結果 (2)

(昭和42年6月3日調)

井戸名	牧内 地すべり	瀬関2号	瀬関3号	⑦ (東条)加賀井	⑧ (寺尾)東寺尾3	⑨ (寺尾)牧島2
検査項目						
カリウム K ⁺	36.0	29.3	31.0	1.2	71.0	16.4
ナトリウム Na ⁺	473	167	169	6.6	184	69.3
カルシウム Ca ⁺⁺	1,421	355	455	6.78	114	77.2
マグネシウム Mg ⁺⁺	353	147	145	3.92	86.3	31.7
総硬度	5,037	1493	1734	33.1	639	324
マンガン Mn ⁺⁺	(-)	2.48	0.75	(-)	(-)	(-)
総鉄量	3.25	25.75	0.04	0.22	0.04	0.12
硫酸イオン SO ₄ ⁻	425	141	118	8.4	98	166
炭酸 CO ₂ (CaCO ₃)	952	275	230	24.8	136	73.0
塩素イオン Cl ⁻	3,292	1,156	1,306	10.6	620	87.0

(長野県衛生研究所調・単位 ppm)

田畑の湧水の塩素イオン 表⑥

42.3.29日調

No.	部 落 名	氏 名	場 所	Cl PPm
1	加 賀 井	西 沢 清 治		600
2	"	松 林 けん治良	家 う ら 湧 水	1,800
3	長 礼	斉 藤 よし治	腰 ま き 湧 水 田	1,250
4	"	松 田 深	庭 泉 水	850
5	田 中	松 崎 忠 義	ス ワ 田 西 セキ	500
6	"	北 沢 君 雄	長 礼 山 り ん ご 畑	50
7	般 若 寺	坂 口 喜 太 郎	田 中 下	300
8	"	宮 尾 愛 吉	田 の 水	300
9	竹 瀬	中 村 達 雄	会 の 田	1,200
10	"	中 沢 し げ を	田	750
11	"	田 中 昭 治	池 の 水	400
12	"	小 林 東	川 せ ぎ	2,300
13	中 川	笠 井 昌 元	り ん ご 井 戸	100
14	"	小 河 原 清 一 郎	池	450
15	菅 間	青 木 勤 示	田	100
16	"	小 林 文 男	笠 仏 果 樹 園	150
17	東 寺 尾	中 沢 君 雄	庭 先	150
18	"	"	横 々 々 リ	650
19	東 十 人 町	北 沢 芳 文	り ん ご 園	450

(長水農業改良普及所篠ノ井支所調・単位 ppm)

(表6) 瀬岡2・3号水質検査結果

単位ppm

検査項目	井戸名	瀬岡2号	瀬岡3号	備考
検査日時		41.10.29	42.6.3	41.10.29 42.6.3
外観		無色	黄濁	無色 無色
味		無味	無味	酸味あるにがみ 酸味あるにがみ
P H		6.79	6.8	6.52 7.0
アンモニア窒素		—	+	+
硝酸性窒素		+	—	—
亜硝酸性窒素		+	—	—
塩素イオンCl		21	1156	321 1306
硫酸イオンSO ₄		54	141	157 118
総硬度		336	1493	741 1734
カルシウムCa ⁺⁺		92	355	302 455
マグネシウムMg ⁺⁺		25	147	106 145
総鉄量		0.10	25.75	0.03 0.04
過マンガン酸消費量		3	~~6.95~~ 6	7 6

牧内地トベリ地区湧水水質検査結果 (単位ppm)

P H	6.2
カリウムK	36.0
ナトリウムNa	473
カルシウムCa	1421
マグネシウムMg	353
総硬度	5037
マンガンMn	—
総鉄量	3.25
硫酸イオンSO ₄	425
炭酸イオンCO ₃	952
塩素イオンCl	3292

(昭和42年6月3日長野県衛生研究所調)

東条地区温泉成分表 (温1)

温泉名 イオン	長礼 一陽館 No.2	東寺尾金堀 松代 2 号 泉	長礼 松代 1 号 泉	松代町 3 号 泉
分 析 月 日	1965.7.5	1965.7.5	1962.3.3	1967.4.21
水 温	41°C	39°C	41.3°C	38.5°C
P H	6.7	6.7	6.4	6.6
ナ ト リ ウ ム	1,717mg/kg	2,412mg/kg	7,987mg/kg	3,929mg/kg
カ リ ウ ム	293.9mg/kg	352.8mg/kg	50.04mg/kg	435.4mg/kg
ア ン モ ニ ア	0.5680 "	1.700 "	11.15 "	—
カ ル シ ウ ム	429.1 "	467.1 "	103.50 "	918.3 "
マ グ ネ シ ウ ム	60.33 "	99.34 "	22.52 "	79.35 "
第 一 鉄	10.92 "	6.739 "	7.569 "	13.73 "
マ ン ガ ン	1.192 "	1.487 "	2.007 "	—
ア ル ミ ニ ウ ム	1.708 "	1.189 "	1.115 "	0.862 "
ク ロ ー ル	3,064 "	3,956 "	1,0007 "	753 ~~75.31~~ "
硫 酸	174.5 "	188.9 "	288.8 "	294.4 "
炭 酸	0.1350 "	0.2730 "	0.0450 "	—
ヒ ド ロ 炭 酸	1.164 "	1.852 "	594.3 "	2,006 "
ヒ ド ロ ケ イ 酸	0.1001 "	0.1464 "	0.0077 "	—
水 硫	1.829 "	0.9790 "	—	—
重 リ ン 酸	—	—	—	2.628 "
ヒ ド ロ リ ン 酸	—	—	—	1.037 "
ケ イ 酸	—	—	—	0.008 "
ホ ウ 酸	—	—	—	0.514 "
泉 質	含食塩硫化水素	含食塩重曹 含硫化水素	含食塩重曹 含食塩重曹	含食塩重曹 含食塩重曹

(表温3)

温泉成分経時変化 松代2号泉

単位ppm

分析月日		1965-7-5	1966-12-22
イオン			
水	温	39°C	36.6°C
P	H	6.7	6.6
ナトリウム		2412	~~2540~~ 2540
カリウム		352	338
アンモニア		1.7	0.2
カルシウム		467	563
マグネシウム		99	93
第一鉄		6.7	7.6
マンガン		1.48	2.91
アルミニウム		1.18	
クロール		3,956	4,175
硫酸		188	182
ヒドロ炭酸		1,852	2,145

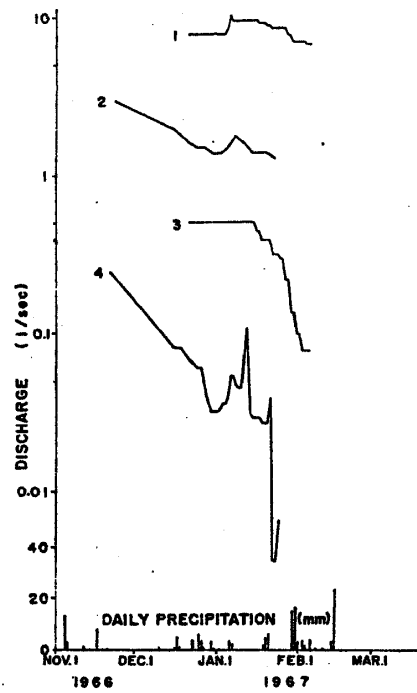


Fig. 2. Discharge rate of water from the springs and the test borings. 1: the spring in the Makiuchi area (sampling station No. 1); 2: the spring in the Sezeki area, 3: the spring in the Nishidairayama area (sampling station No. 8), 4: the test boring in the Sugama area.

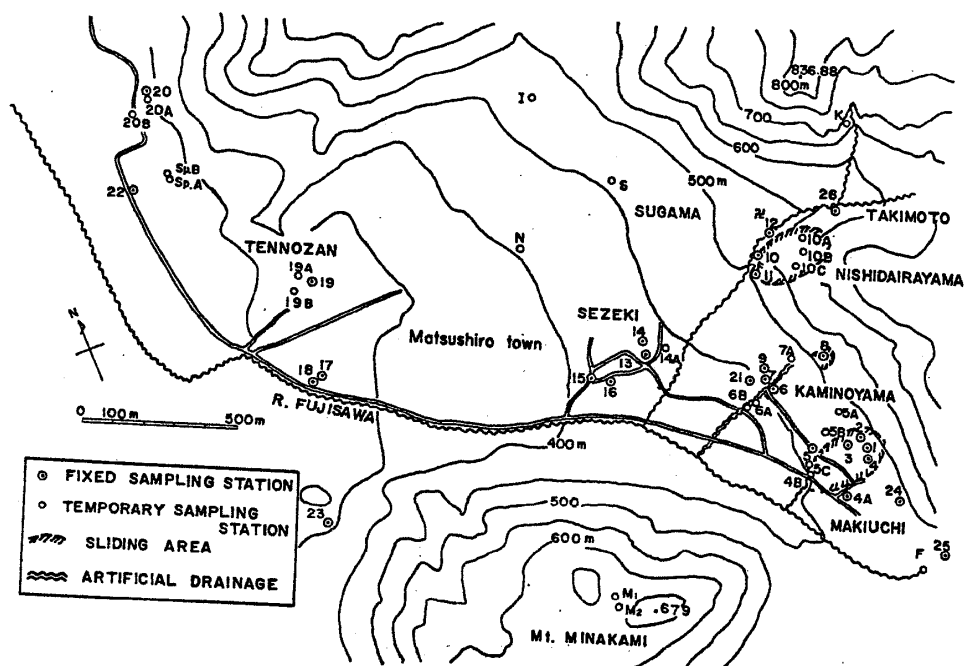


Fig. 3. Location of the water sampling stations.

TABLE 1.

Comparison of the amount of rainfall at Chausuyama near the Matsushiro town with the discharge of spring waters in the Makiuchi and Kaminoyama areas.

Discharge of spring waters on September 21st, 1966	417 l/sec	1455 mm/month or 17450 mm/year
Time constant of the decrease of discharge	Ca 50 days	Ca 50 days
Total amount of discharge as the product of the about two	$1.12 \times 10^6 \text{ m}^3$	2420 mm
Annual rainfall as the average of 1965 and 1966	$4.83 \times 10^5 \text{ m}^3$	1028 mm
Rainfall from January 1st to September 17th, 1966	$2.91 \times 10^5 \text{ m}^3$	695 mm

TABLE 2.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (September 1966)

Station No.	Day of Sampling	Water temp. °C	pH	Na ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Soluble SiO ₂ mg/l	Remarks
1	21	14.6	7.2	25	73	21	63	128	112	29	
2	"	15.4	7.4	20	51	22	51	89	87	31	
4A	"	13.4	7.7	11	23	1	14	65	28	20	1 m ³ /min
4B	"	16.0	8.0	21	57	17	48	100	111	27	
5	"	"	6.9	14	53	7	18	40	59	34	
5A	"	13.0	7.0	8	16	4	4	46	21	44	
5B	"	"	6.4	16	31	8	16	77	51	28	
5C	"	17.8	7.6	15	47	7	22	52	68	40	6 m ³ /min
6	"	15.0	"	36	69	8	94	87	59	49	
6A	"	17.6	6.1	17	60	6	54	34	103	37	
6B	"	15.1	7.5	36	133	26	211	132	123	60	18 m ³ /min
7	"	15.2	6.9	36	188	20	277	134	113	40	
7A	"	15.7	6.5	91	300	103	586	406	176	43	
8	"	13.5	5.8	28	5	3	6	30	45	45	
12	"	13.1	7.9	9	31	2	7	37	40	34	
13	"	14.6	6.0	105	269	31	486	276	122	50	
14	"	19.0	6.0	420	809	164	1851	1126	225	61	300 l/min bubbling CO ₂
19	"	27.4	7.3	61	69	15	90	193	102	65	bubbling CO ₂
19A	"	15.2	6.2	38	12	16	20	73	79	53	
19B	"	14.7	6.1	33	15	16	21	96	53	42	
20	"	20.4	6.7	46	237	50	342	464	86	60	80 l/min
20A	"	19.8	7.3	25	110	10	102	238	29	50	80 l/min
20B	"	24.7	6.4	1380	349	15	1974	1662	146	86	bubbling CO ₂
F	"	13.5	7.7	28	108	4	33	30	245	18	
I	"	14.9	7.6	5	8	2	4	33	6	39	
K	"	17.5	8.2	5	8	6	3	24	10	34	
M ₁	22	16.6	5.9	10	44	8	9	10	121	33	
M ₂	"	16.8	6.8	6	15	1	7	29	18	21	
N	21	16.6	6.2	29	100	23	124	90	64	65	
S	"	15.2	6.1	46	294	69	527	438	40	60	

TABLE 3.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (October 1966)

Station No.	Day of Sampling	Water temp. °C	pH	Na ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Soluble SiO ₂ mg/l	Borate -B mg/l	Remarks
1	28th	15.0	7.1	86	378	83	585	512	213	31	13	
2	"	13.5	6.9	73	387	131	735	521	232	35		
3	"	14.2	6.6	88	417	145	770	540	210	39	17	
5	"	13.4	6.4	18	77	16	87	76	75	43		
6	"	15.5	7.2	130	499	222	1242	585	207	54	28	
7	"	16.0	6.6	195	736	208	1593	790	223	68	42	
8	"	13.5	6.4	48	98	25	215	90	101	45	1.4	
10A	"	12.2	7.5	65	129	106	395	117	226	31	3.6	
10B	"	12.8	7.1	80	166	156	475	116	419	33		
10C	"	12.6	6.4	77	214	138	623	200	196	39		
11	"	12.2	7.3	53	171	79	351	203	175	31		
12	"	12.2	7.3	53	211	36	314	116	139	30		
13	29th	14.5	6.2	103	302	56	575	321	130	47		
14	"	18.4	6.1	750	1187	273	3076	1496	288	79	105	bubbling CO ₂
14A	28th	20.5	6.0	740	1389	219	3187	1513	367	77		bubbling CO ₂
19	"	27.8	7.3	78	88	17	139	249	82	48		bubbling CO ₂
20	"	20.5	6.7	118	341	66	539	696	71	59	13	
N	"	13.8	6.2	145	478	132	1134	488	63	49	48	

TABLE 4.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (November 1966)

Station No.	Day of Sampling	Water temp. °C	pH	Na ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Soluble SiO ₂ mg/l	Borate -B mg/l
1	19	15.7	6.8	190	688	154	1213	860	291	41	30
2	"	14.8	6.8	101	543	183	1124	695	263	40	
3	"	14.7	6.6	127	585	186	1137	733	248	32	27
4	"	15.0	6.6	89	384	78	594	497	209	31	13
5	"	13.5	6.2	27	111	25	188	105	75	38	
6	"	14.8	7.4	171	592	286	1539	708	207	51	34
7	"	15.5	6.6	256	857	275	1933	941	276	65	50
8	"	13.5	6.6	57	113	66	316	135	94	47	3.1
9	"	15.0	6.4	186	572	194	1291	700	238	67	
10	"	10.5	8.2	111	272	193	768	274	347	42	10
11	"	11.5	7.6	71	222	110	480	292	221	35	7.0
12	"	12.0	7.2	70	221	59	375	306	192	33	
13	23	13.3	6.9	100	305	113	667	418	121	46	11
14	"	19.6	6.1	665	1332	296	3104	1593	316	70	96
15	"	15.5	6.8	26	46	12	51	101	46	52	0.4
16	"	16.2	7.1	25	66	15	87	128	45	56	
17	"	21.4	7.3	49	50	12	63	190	43	48	0.9
18	"	20.5	7.4	46	51	13	69	197	33	44	
19	"	28.0	7.3	86	79	32	145	256	121	50	2.3
20	"	21.3	6.8	197	403	85	717	844	84	46	18

TABLE 5.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (December 1966)

Station No.	Day of Sampling	Water temp. °C	pH	Na ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Soluble SiO ₂ mg/l	Borate -B mg/l
1	25	16.2	6.3	285	966	203	1841	1101	365	46	48
2	"	14.0	6.7	173	766	254	1622	932	268	46	
3	"	14.5	6.5	179	796	235	1605	962	303	45	38
4	"	14.0	6.5	150	579	114	978	690	234	37	
8	"	12.0	6.5	72	168	111	495	205	162	49	6.1
9	"	15.8	6.5	212	683	237	1581	826	285	70	36
10	"	6.9	8.2	143	336	246	1024	406	379	46	16
11	"	10.0	7.6	102	275	128	603	369	256	38	
12	"	11.6	7.3	85	237	85	428	344	188	40	7.5
13	"	11.5	7.2	105	410	107	795	510	134	48	15
14	"	19.0	6.2	600	1660	357	3548	1794	328	72	101
16	"	16.0	7.2	42	103	16	136	164	58	62	
17	"	20.3	7.6	47	46	14	67	199	41	74	0.9
18	"	19.5	7.5	48	52	15	72	204	34	50	
19	"	28.0	7.2	87	86	18	145	246	82	58	
20	"	22.5	6.7	230	437	83	826	871	92	73	
21	"	15.0	6.7	240	772	300	1890	915	283	65	44
22	"	35.0	6.2	735	607	153	1957	1140	186	86	62

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

TABLE 6.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (January 1967)

Station No.	Day of Sampling	Water temp. °C	pH	Na ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Soluble SiO ₂ mg/l	Borate -B mg/l
1	12	16.3	6.2	290	1077	222	2128	1186	370	48	54
2	"	13.2	6.7	193	826	264	1802	964	291	46	
3	"	14.9	6.3	187	884	246	1815	1045	293	42	
4	"	15.8	6.1	162	683	111	1173	741	267	37	
8	13	13.1	6.4	70	193	127	581	241	169	46	
9	"	16.0	6.4	165	732	252	1722	879	299	68	
10	"	6.0	8.2	139	340	204	1085	423	373	42	
11	"	9.9	7.5	105	297	126	644	396	288	38	
12	"	11.0	7.3	77	249	56	428	346	196	40	
13	"	11.0	7.3	103	455	116	912	555	147	48	
14	"	18.5	6.2	520	1616	388	3650	1815	323	73	
16	15	15.8	7.2	37	97	34	180	194	67	58	1.6
17	"	21.0	7.6	46	45	12	60	190	36	72	
18	"	19.9	7.5	41	52	15	78	202	36	46	
19	"	27.3	7.5	72	78	22	148	251	97	54	
20	"	21.7	6.7	228	441	85	876	880	100	66	21
21	13	15.4	6.7	270	815	323	2049	965	270	60	48
22	15	35.7	6.5	733	608	148	2070	1142	197	80	
23	"	15.9	7.6	23	20	9	39	106	24	62	
24	12	12.0	7.1	80	131	46	191	186	278	18	
25	"	13.0	6.7	142	600	228	1270	804	341	25	20

TABLE 7.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (February 1967)

Station No.	Day of Sampling	Water temp. °C	pH	Na ⁺ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	HCO ₃ ⁻ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	Soluble SiO ₂ mg/l
1	25	16.8	6.5	350	1290	271	2619	1318	389	50
2F	"	16.0	6.6	320	1180	306	2414	1258	374	50
8	"	13.3	6.6	80	230	153	686	280	171	50
9	"	15.8	6.6	281	843	290	1992	964	321	73
10	"	5.5	8.0	133	272	197	867	342	310	37
11	"	8.2		55	127	62	315	153	112	32
12	"	9.0	7.1	37	98	33	168	142	84	38
13	"	11.2	6.9	86	384	96	781	440	94	49
14	"	18.3	6.4	550	1727	416	3849	2291	343	82
16	"	16.1	7.0	46	146	43	272	253	67	62
17	"	20.5	7.5	51	52	9	74	191	35	56
18	"	19.7	7.5	45	55	15	83	209	34	49
19	"	28.0	7.4	87	81	24	169	272	69	56
20	"	22.0	6.6	235	405	87	843	784	96	71
21	"	16.9	6.1	334	1058	342	2493	1161	336	72
22	"	35.0	6.4	820	616	158	2054	1132	166	76
23	"	16.0	7.5	34	20	10	43	108	32	49
24	"	12.0	7.3	85	139	54	259	191	214	20

TABLE 8.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (September 1966)

Station No.	Concentration			Percent of Concentration			Concentration			Percent of Concentration		
	Na ⁺ m.eq./l	Ca ²⁺ m.eq./l	Mg ²⁺ m.eq./l	Na ⁺ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	Cl ⁻ m.eq./l	HCO ₃ ⁻ m.eq./l	SO ₄ ²⁻ m.eq./l	Cl ⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
1	1.1	3.6	1.7	17	56	27	1.8	2.1	2.3	29	34	37
2	0.9	2.5	1.8	17	49	35	1.4	1.5	1.8	30	31	39
4A	0.5	1.1	0.1	28	67	5	0.4	1.1	0.6	20	52	28
4B	0.9	2.8	1.4	18	55	27	1.4	1.6	2.3	25	31	44
5	0.6	2.6	0.6	16	69	15	0.5	0.7	1.2	21	28	51
5A	0.3	0.8	0.3	22	55	23	0.1	0.8	0.4	9	58	33
5B	0.7	1.5	0.7	24	53	23	0.5	1.3	1.0	16	46	38
5C	0.7	2.3	0.6	18	66	16	0.6	0.9	1.4	21	30	49
6	1.6	3.4	0.7	28	60	12	2.6	1.4	1.2	50	27	23
6A	0.7	3.0	0.5	17	71	12	1.5	0.6	2.1	37	13	50
6B	1.6	6.6	2.1	15	64	21	5.9	2.0	2.6	57	19	24
7	0.7	9.4	1.6	12	74	13	7.8	2.0	2.4	64	17	19
7A	4.0	15.0	8.5	15	55	31	16.5	6.7	3.7	61	25	14
8	1.2	0.3	0.2	70	16	14	0.2	0.5	0.9	10	31	59
12	0.4	1.5	0.2	18	74	8	0.2	0.6	0.8	13	37	50
13	4.5	13.4	2.5	22	65	13	13.7	4.5	2.5	66	22	12
14	18.3	40.4	13.5	25	56	19	52.2	18.4	4.7	70	24	6
19	2.7	3.4	1.2	36	47	17	2.5	3.2	2.1	33	40	27
19A	1.7	0.6	1.3	46	17	37	0.6	1.2	1.6	17	35	48
19B	1.4	0.7	1.3	41	21	38	0.6	1.6	1.1	18	48	34
20	2.0	11.8	4.1	11	66	23	9.7	7.6	1.8	51	40	9
20A	1.1	5.5	0.8	15	74	11	2.9	3.9	0.6	39	53	8
20B	60.0	17.4	1.2	76	22	2	55.7	27.6	3.0	64	32	4
F	1.2	5.4	0.3	18	78	4	0.9	0.5	5.1	14	8	78
I	0.2	0.4	0.1	26	52	21	0.1	0.5	0.1	14	69	16
K	0.2	0.4	0.5	19	36	45	0.1	0.4	0.2	11	59	30
M ₁	0.4	2.2	0.7	13	67	20	0.3	0.2	2.5	9	6	85
M ₂	0.3	0.7	0.1	25	67	8	0.2	0.5	0.4	19	45	36
N	1.3	5.0	1.9	15	62	23	3.5	1.5	1.3	55	23	22
S	2.0	14.7	5.7	9	66	25	14.9	7.3	0.8	64	32	4

TABLE 9.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (October 1966)

Station No.	Concentration			Percent of Concentration			Concentration			Percent of Concentration		
	Na ⁺ m.eq./l	Ca ²⁺ m.eq./l	Mg ²⁺ m.eq./l	Na ⁺ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	Cl ⁻ m.eq./l	HCO ₃ ⁻ m.eq./l	SO ₄ ²⁻ m.eq./l	Cl ⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
1	3.7	18.9	6.8	13	64	23	16.5	8.4	4.4	56	29	15
2	3.2	19.3	10.9	10	58	32	20.7	8.5	4.8	61	25	14
3	3.8	20.1	11.9	11	56	33	21.7	8.9	4.4	62	25	13
5	0.8	3.8	1.3	13	65	22	2.4	1.3	1.6	81	8	11
6	7.8	24.9	18.3	15	49	36	35.0	9.6	4.3	71	20	9
7	8.5	36.7	17.1	14	59	27	44.9	13.0	4.6	72	21	7
8	2.1	4.9	2.1	23	54	23	6.1	1.5	2.1	63	15	22
10A	2.8	6.4	8.7	16	36	48	11.1	1.9	4.7	63	11	26
10B	3.5	8.3	12.8	14	34	52	13.4	1.9	8.7	56	8	36
10C	3.4	10.7	11.3	13	42	45	17.6	3.3	4.1	71	13	16
11	2.3	8.6	6.5	13	49	38	9.9	3.3	3.7	58	19	23
12	3.2	10.5	3.0	19	63	18	8.9	1.9	2.9	65	14	21
13	4.5	15.1	4.6	19	62	19	16.2	5.3	2.7	67	22	11
14	32.6	59.2	22.5	29	52	19	86.8	24.5	6.0	74	21	5
14A	32.2	69.3	18.0	27	59	15	89.9	24.8	7.7	74	20	6
19	3.4	4.4	1.4	37	48	15	3.9	4.1	1.7	77	16	7
20	5.1	17.0	5.4	19	62	19	15.2	11.4	1.5	54	41	5
N	6.3	23.9	10.9	15	58	27	32.0	8.0	1.3	78	19	3

TABLE 10.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (November 1966)

Station No.	Concentration			Percent of Concentration			Concentration			Percent of Concentration		
	Na ⁺ m.eq./l	Ca ²⁺ m.eq./l	Mg ²⁺ m.eq./l	Na ⁺ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	Cl ⁻ m.eq./l	HCO ₃ ⁻ m.eq./l	SO ₄ ²⁻ m.eq./l	Cl ⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
1	8.3	34.4	12.6	15	62	23	34.2	14.1	6.1	63	26	11
2	4.4	27.2	15.0	10	59	31	31.7	11.4	5.5	65	24	11
3	5.5	29.3	15.2	11	59	30	32.0	12.0	5.2	65	24	11
4	3.9	19.2	6.4	13	65	22	16.7	8.2	4.4	57	28	15
5	1.2	5.6	2.1	13	63	24	5.3	1.7	1.6	62	20	18
6	7.4	29.6	23.4	12	49	39	43.4	11.6	4.3	73	20	7
7	11.1	42.9	22.5	15	56	29	54.5	15.4	5.8	72	20	8
8	2.5	5.7	5.4	18	42	40	8.9	2.2	2.0	68	17	15
9	8.1	28.6	15.9	16	54	30	36.4	11.5	5.0	69	22	9
10	4.8	13.6	15.8	14	40	46	21.6	4.5	7.2	65	13	22
11	3.1	11.1	9.0	13	48	39	13.5	4.8	4.6	59	21	20
12	3.0	11.1	4.8	16	59	25	10.6	5.0	4.0	54	26	20
13	4.4	15.3	9.3	15	53	32	18.8	6.9	2.5	67	24	9
14	28.9	66.6	24.3	24	56	20	87.4	26.0	6.6	73	22	5
15	1.1	2.3	1.0	26	52	22	1.4	1.7	1.0	35	41	24
16	1.1	3.3	1.2	19	59	22	2.5	2.1	0.9	45	38	17
17	2.0	2.5	1.0	36	46	18	1.8	3.1	0.9	31	54	15
18	2.0	2.6	1.1	35	46	19	2.0	3.2	0.7	33	55	12
19	3.7	4.0	2.6	36	38	26	4.1	4.2	2.5	38	39	23
20	8.6	20.2	7.0	24	57	19	20.2	13.8	1.8	56	39	5

TABLE 11.
Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (December 1966)

Station No.	Concentration			Percent of Concentration			Concentration			Percent of Concentration		
	Na ⁺ m.eq./l	Ca ²⁺ m.eq./l	Mg ²⁺ m.eq./l	Na ⁺ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	Cl ⁻ m.eq./l	HCO ₃ ⁻ m.eq./l	SO ₄ ²⁻ m.eq./l	Cl ⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
1	12.4	48.3	16.6	16	63	21	51.9	18.0	7.6	67	23	10
2	7.5	38.3	20.8	11	58	31	45.7	15.3	5.6	69	23	8
3	7.8	39.8	19.3	12	59	29	45.2	15.8	6.3	67	24	9
4	6.5	29.0	9.3	14	65	21	27.5	11.3	4.9	63	26	11
8	3.1	8.4	9.1	15	41	44	13.9	3.4	3.4	68	16	16
9	9.2	34.2	19.4	15	54	31	44.5	13.5	5.9	70	21	9
10	6.2	16.8	20.2	14	39	47	28.8	6.7	7.9	67	15	18
11	4.4	13.8	10.5	15	48	37	17.0	6.1	5.3	59	23	18
12	3.7	11.9	6.9	16	53	31	12.1	5.6	3.9	56	26	18
13	4.6	20.5	8.8	13	61	26	22.4	8.4	2.8	67	25	8
14	26.1	83.0	29.3	19	60	21	99.9	29.4	6.8	73	22	5
16	1.8	5.2	1.3	22	62	16	3.8	2.7	1.2	49	35	16
17	2.1	2.3	1.2	38	41	21	1.9	3.3	0.9	32	54	14
18	2.1	2.6	1.2	36	44	20	2.0	3.3	0.7	33	55	12
19	3.8	4.3	1.5	40	45	15	4.1	4.0	1.7	42	41	17
20	10.0	21.9	6.8	26	57	17	23.3	14.3	1.9	60	36	4
21	10.4	38.6	24.7	14	53	33	53.2	15.0	5.9	72	20	8
22	32.0	30.4	12.5	43	40	17	55.1	18.7	3.9	71	24	5

TABLE 12.
 Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (January 1967)

Station No.	Concentration			Percent of Concentration			Concentration			Percent of Concentration		
	Na ⁺ m.eq./l	Ca ²⁺ m.eq./l	Mg ²⁺ m.eq./l	Na ⁺ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	Cl ⁻ m.eq./l	HCO ₃ ⁻ m.eq./l	SO ₄ ²⁻ m.eq./l	Cl ⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
1	12.6	53.9	18.2	15	64	21	59.9	19.4	7.7	69	22	9
2	8.4	41.3	21.6	12	58	30	50.8	15.8	6.1	70	22	8
3	8.1	44.2	20.2	11	61	28	51.1	17.1	6.1	69	23	8
4	7.0	34.2	9.1	14	68	18	33.0	12.1	5.6	65	24	11
8	3.0	9.7	10.4	13	42	45	16.4	3.9	3.5	69	16	16
9	7.2	36.6	20.7	11	57	32	48.5	14.4	6.2	70	21	9
10	6.0	17.0	16.7	15	43	42	30.6	6.9	7.8	68	15	17
11	4.6	14.9	10.3	15	50	35	18.1	6.5	6.0	59	21	20
12	3.4	12.5	4.6	17	61	22	12.1	5.7	4.1	55	26	19
13	4.5	22.8	9.5	12	62	26	25.7	9.1	3.1	68	24	8
14	22.6	80.8	31.8	17	60	23	103.0	29.8	6.7	74	21	5
16	1.6	4.9	2.8	17	53	30	5.1	3.2	1.4	53	33	14
17	2.0	2.3	1.0	38	43	19	1.7	3.1	0.8	31	55	14
18	1.8	2.6	1.2	32	46	22	2.2	3.3	0.8	35	52	13
19	3.1	3.9	1.8	35	44	21	4.2	4.1	2.0	41	40	19
20	9.9	22.1	7.0	25	57	18	24.7	14.4	2.1	60	35	5
21	11.7	40.8	26.5	15	52	33	57.7	15.8	5.6	73	20	7
22	31.9	30.4	12.1	43	41	16	58.3	18.7	4.1	72	23	5
23	1.0	1.0	0.7	37	37	26	1.1	1.7	0.5	33	52	15
24	3.5	6.6	3.8	25	48	27	5.4	3.1	5.8	38	22	40
25	6.2	30.0	18.7	11	55	34	35.8	13.2	7.1	64	23	13

 TABLE 13.
 Chemical Composition of ground waters in the Matsushiro area (February 1967)

Station No.	Concentration			Percent of Concentration			Concentration			Percent of Concentration		
	Na ⁺ m.eq./l	Ca ²⁺ m.eq./l	Mg ²⁺ m.eq./l	Na ⁺ %	Ca ²⁺ %	Mg ²⁺ %	Cl ⁻ m.eq./l	HCO ₃ ⁻ m.eq./l	SO ₄ ²⁻ m.eq./l	Cl ⁻ %	HCO ₃ ⁻ %	SO ₄ ²⁻ %
1	15.2	64.4	22.3	15	63	22	73.9	21.6	8.1	71	21	8
2F	13.9	55.8	25.2	15	59	26	68.1	20.6	7.8	71	21	8
8	3.5	11.5	12.6	13	42	45	19.3	4.6	3.6	70	17	13
9	12.2	42.1	23.8	16	54	30	56.2	15.8	3.7	71	20	9
10	5.8	13.6	16.2	16	38	46	24.4	5.6	6.5	67	15	18
11	2.4	6.3	5.1	17	46	37	8.9	2.5	2.3	65	18	17
12	1.6	4.9	2.7	17	53	30	4.7	2.3	1.8	54	26	20
13	3.7	19.2	7.9	12	62	26	22.0	7.2	2.0	71	23	6
14	23.9	86.2	34.2	16	60	24	108.5	37.6	7.1	71	25	4
16	2.0	7.3	3.5	16	57	27	7.7	4.2	1.4	58	31	11
17	2.2	2.6	0.7	40	47	13	2.1	3.1	0.7	35	53	12
18	2.0	2.7	1.2	36	46	18	2.3	3.4	0.7	36	53	11
19	3.8	4.0	2.0	39	41	20	4.8	4.5	1.4	45	42	13
20	10.2	20.2	7.2	27	54	19	23.8	12.9	2.0	61	33	6
21	14.5	52.8	28.1	15	55	30	70.3	19.0	7.0	73	20	7
22	35.7	30.7	13.0	45	39	16	57.9	18.6	3.5	72	23	5
23	1.5	1.0	0.8	45	30	25	1.2	1.8	0.7	33	48	19
24	3.7	6.9	4.4	25	46	29	7.3	3.1	4.5	49	21	30

TABLE 14.
Increase with time in contents of dissolved elements as expressed in the ratio:
(Content at one month)/(Content at the next month)

Station No.	Na ⁺					Ca ²⁺					Mg ²⁺				
	Oct./Sept.	Nov./Oct.	Dec./Nov.	Jan./Dec.	Feb./Jan.	Oct./Sept.	Nov./Oct.	Dec./Nov.	Jan./Dec.	Feb./Jan.	Oct./Sept.	Nov./Oct.	Dec./Nov.	Jan./Dec.	Feb./Jan.
1	3.4	2.1	1.5	1.0	1.2	5.2	1.8	1.4	1.4	1.2	4.0	1.8	1.3	1.1	1.2
2	3.7	1.4	1.7	1.1	1.7	4.3	2.5	1.4	1.1	1.4	10.7	0.8	1.4	1.0	1.2
3		1.4	1.4	1.0			1.5	1.4	1.1			1.3	1.3	1.1	
4			1.7	1.1				1.5	1.2				1.5	1.0	
5	1.3	1.5				1.5	1.5				2.3	1.6			
6	5.0	1.0				7.2	1.2				2.8	1.3			
7	5.4	1.3				3.9	1.2				10.4	1.3			
8	1.7	1.2	1.3	1.0	1.2	8.1	1.2	1.5	1.2	1.7	8.3	2.6	1.7	1.1	1.2
9			1.1	0.8	1.7			1.2	1.1	1.2			1.2	1.1	1.2
10			1.3	1.0	1.0			1.2	1.0	0.8			1.3	0.8	1.0
11		1.3	1.4	1.0	0.5		1.3	1.2	1.1	0.8		1.4	1.2	1.0	0.5
12	8.4	1.0	1.2	0.9	0.5	6.8	1.1	1.1	1.1	0.4	18.0	1.6	1.4	0.7	0.6
13	1.0	1.0	1.1	1.0	0.8	1.1	1.0	1.3	1.1	0.8	1.8	2.0	1.0	1.1	0.8
14	1.8	0.9	0.9	0.9	1.1	1.5	1.1	1.3	1.0	1.1	1.7	1.1	1.2	1.1	1.1
16			1.7	1.1	1.3			1.6	0.9	1.5			1.1	2.1	1.3
17			1.0	0.9	1.1			0.9	1.0	1.1			1.2	0.9	0.7
18			1.0	0.9	1.1			1.0	1.0	1.1			1.2	1.0	1.0
19	1.3	1.1	1.0	0.8	1.2	1.3	0.9	1.1	0.9	1.0	1.1	1.9	0.6	1.2	1.1
20	2.6	1.7	1.2	1.0	1.0	1.4	1.2	1.1	0.1	0.9	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0
N	5.0					4.8					5.8				
21				1.0	1.2					1.3				1.0	1.1
22					1.1				1.0	1.0					1.0
23					1.5					1.0					1.2
24					1.1					1.1					1.2

TABLE 15.
Increase with time in contents of dissolved elements as expressed in the ratio:
(Content at one month)/(Content at the next month)

Station No.	HCO ₃ ⁻					Cl ⁻					SO ₄ ²⁻				
	Oct./Sept.	Nov./Oct.	Dec./Nov.	Jan./Dec.	Feb./Jan.	Oct./Sept.	Nov./Oct.	Dec./Nov.	Jan./Dec.	Feb./Jan.	Oct./Sept.	Nov./Oct.	Dec./Nov.	Jan./Dec.	Feb./Jan.
1	4.0	1.7	1.3	1.1	1.2	9.3	2.1	1.5	1.2	1.2	1.9	1.4	1.3	1.2	1.1
2	5.9	1.3	1.3	1.0	1.3	14.5	1.5	1.4	1.1	1.3	2.7	1.1	1.0	1.5	1.3
3		1.4	1.3	1.1			1.5	1.4	1.1			1.3	1.2	1.3	1.0
4			1.4	1.1				1.7	1.2				1.1	2.2	1.1
5	1.9	1.4				4.7	2.2				1.3	1.0			
6	6.7	1.2				13.3	1.2				3.5	1.0			
7	6.4	1.2				5.8	1.2				2.0	1.2			
8	3.0	1.5	1.5	1.2	1.2	38.4	1.5	1.6	1.2	1.2	2.2	0.9	1.7	4.3	1.0
9			1.2	1.2	1.1			1.2	1.1	1.2			1.2	1.5	1.1
10			1.5	1.0	0.8			1.3	1.1	0.8			1.1	2.2	0.8
11		1.4	1.3	1.1	0.4		1.4	1.3	1.1	0.5		1.3	1.2	3.2	0.4
12	3.1	2.6	1.1	1.0	0.4	42.4	1.2	1.1	1.0	0.4	3.5	1.4	1.0	4.8	0.4
13	1.2	1.3	1.2	1.1	0.8	1.2	1.2	1.2	1.2	0.9	1.1	0.9	1.1	2.9	0.6
14	1.3	1.1	1.1	1.0	1.3	1.7	1.0	1.1	1.0	1.1	1.3	1.1	1.0	0.7	1.1
16			1.3	1.2	1.3			1.6	1.3	1.5			1.3	2.0	1.0
17			1.1	1.0	1.0			1.1	0.9	1.2			1.0	5.9	1.0
18			1.0	1.0	1.0			1.1	1.1	1.1			1.0	8.1	0.9
19	1.3	1.0	1.0	1.0	1.1	1.5	1.1	1.0	1.0	1.1	0.8	1.5	0.7	1.4	0.7
20	1.5	1.2	1.0	1.0	0.9	1.6	1.3	2.6	1.1	1.0	0.8	1.2	1.1	2.7	1.0
N	5.4					9.1					1.0				
21					1.2					1.2				1.3	1.2
22				1.0	1.0				1.1	1.0					0.8
23					1.0					1.1					1.3
24					1.0					1.4					0.8

TABLE 16.
Change in chemical composition of Kagai hot spring waters

Orifice	Spring-A					Spring-B				
Date Temp (°C) pH	July 5, 1967 41 6.7		Feb. 22, 1967		(Content at Feb. 22, 1967)/(Con- tent at July 5, 1965)	Oct. 1930 39		Feb. 22, 1967 33.8 6.5		(Content at Feb. 22, 1967)/(Con- tent at Oct. 1930)
Na ⁺	mg/l	m.eq./l	mg/l	m.eq./l		mg/l	m.eq./l	mg/l	m.eq./l	
	1717	75	2730	119	1.6	1790	78	2160	94	1.2
Ca ²⁺	429	21	1030	51	2.4	383	18	1039	52	2.7
Mg ²⁺	60	5.0	168	14	2.8	23	1.9	159	13	6.9
Cl ⁻	3064	86	5409	153	1.8	2360	67	4671	184	1.9
HCO ₃ ⁻	1164	19	1810	30	1.6	2312	38	1225	20	0.5
SO ₄ ²⁻	175	3.6	165	3.4	0.9	259	5.4	148	3.1	0.6
Soluble-SiO ₂			125			82		119		

松代地域雨量資料、茶臼山湧水量 東大防災研、(1)雨量観測(2)茶臼山砂湧出(2.2)単位:mm								松代地域雨量資料、飯田地区 東大防災研、1967.7~78年度: mm					
日 1966	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1967.1月	日 1967	7月	8月	9月	10月	11月
1	1.4	2.5				0.3		1		14.9			
2	20.6		7.0	9.1			4.5(6.0)	2			20+2		
3		2.5		5.5		0.0		4		4.9	0.1		
4	0.1	1.7		7.1			5.9(10.0)	5		0.4			
5			0.7	0.3			3.5(6.0)	6		2.7	0.8	0.9	
6			0.1			0.1	0.6(1.0)	7	2.4		1.3	0.1	
7	2.1							8	0.1				
8	6.8					0.1	4.0(5.5)	9	0.6		10.9?		
10	0.2		1.0				0.9(2.0)	10	9.9		0.0?		
11			0.1		2.6	0.8		11	0.8		2.0?	0.6?	
12	2.0	17.1	4.6			0.5	1.0(2.5)	12			0.3		
13	7.9	22.5	2.9	29.8		(4.7)		13					
14		0.9		9.1	14.1	(7.5)		14			0.0?		
15					3.7	0.3		15			6.0?		
16	2.4	1.0		2.6	0.1		3.2(6.5)	16		7.4	0.7?	0.3?	
17		0.1	2.2				3.1(5.0)	17		2.1?			
18	25.5		16.5		0.3			18		1.3			
19	15.5		26.8					21		4.6			
20	3.6	25.8	3.0			1.8		22		0.3			
21	0.1			1.1	1.5			23		0.1			
22	0.4		25.4					26		9.4			
23	5.5	0.9	0.3					27		0.2		0.4	
24	1.2	0.1	29.0					28	2.6	2.3			
25			12.5					29	0.3				
26			0.2	2.2	2.5								
27				10.6		(1.2)							
28				0.2		(6.3)							
29			0.1			(1.6)	2.5						
30					1.0		5.0						
1967.7-8月							6.4(6.0)						
合計	92.6	76.1	142.1	62.7	29.8	75.1	46.2						

松代地区雨量資料、管内16'1"~17'27"雨量及水位(長野県砂防課資料)

京大防災研

日	時	雨量	水位	日	時	雨量	水位	日	時	雨量	水位	日	時	雨量	水位	日	時	雨量	水位
11.21	15.0	1.20	2.6	5.30	6.089	4.28	8.245	5.29	11.795	6.27	13.920	7.26	15.985						
12.15	5.0	21	2.4	31	6.093	29	8.298	28	11.097	28	13.920	27	15.055						
18	4.9	22	0.23	41	7.024	30	8.250	29	11.950	29	13.954	28	16.183						
21	4.2	23	0.22	2	7.042	51	8.663	30	12.085	30	14.030	29	16.245						
24	2.7	24	0.04	3	7.039	2	8.715	31	12.155	7.1	14.300	30	16.315						
25	2.7	25	0.03	4	6.103	3	8.267	6.1	12.265	2	14.350	31	16.400						
26	2.3	26	0.0	5	6.093	4	8.995	2	12.315	3	14.445								
27	2.5			6	6.144	5	9.145	3	12.365	4	14.468								
28	2.2	29	(m) 4.197	7	6.229	6	9.240	4	12.410	5	14.520								
29	2.0	10	4.292	8	6.298	7	9.335	5	12.455	6	14.615								
30	"	11	4.308	9	6.305	8	9.437	6	12.505	7	14.660								
31	"	12	4.311	10	6.403	9	9.555	7	12.725	8	14.735								
1.1	"	13	4.542	11	6.454	10	9.678	8	12.780	9	14.795								
3	2.2	14	4.718	12	6.538	11	9.750	9	12.855	10	14.840								
4	"	15	4.937	13	6.655	12	9.828	10	12.917	11	14.880								
5	2.5	16	5.023	14	6.865	13	9.945	11	12.972	12	14.920								
6	2.3	17	5.135	15	6.994	14	10.050	12	13.028	13	14.955								
7	"	18	5.207	16	7.188	15	10.165	13	13.145	14	14.998								
8	2.9	19	5.298	17	7.265	16	10.298	14	13.200	15	15.065								
9	2.8	20	5.391	18	7.387	17	10.365	17	13.255	16	15.147								
10	"	21	5.386	19	7.510	18	10.495	18	13.315	17	15.215								
11	5.7	22	5.495	20	7.603	19	11.025	19	13.370	18	15.300								
12	6.6	23	5.514	21	7.633	20	11.097	20	13.442	19	15.365								
14	2.9	24	5.588	22	7.715	21	11.168	21	13.515	20	15.429								
15	2.7	25	5.908	23	7.807	22	11.249	22	13.560	21	15.585								
16	2.8	26	6.028	24	7.925	23	11.338	23	13.628	22	15.630								
17	"	27	6.000	25	8.000	24	11.445	24	13.685	23	15.770								
18	"	28	6.042	26	8.103	25	11.567	25	13.748	24	15.839								
19	2.7	29	6.068	27	8.185	26	11.655	26	13.815	25	15.910								

松代地域流量資料、管内下(20.4ホ-127)

東大防災研 (長野県防災課1253)

測定 日付	流量 cc/sec	測定 日付	流量 cc/sec	測定 日付	流量 cc/sec	測定 日付	流量 cc/sec	測定 日付	流量 cc/sec	測定 日付	流量 cc/sec	測定 日付	流量 cc/sec
2. 1	13.0	3. 3	5.4	4. 1	1.6	4. 28	133.8	5. 27	278.5	7. 3	658.0		
2	12.94	4	5	2	1.5	29	134.6	28	283.7	4	659.0		
3	12.80	5	4.9	3	1.7	30	144.5	29	288.8	5	663.5		
4	12.75	6	4.2	4	0.8	5. 1	160.4	30	294.5	6	666.0		
5	12.75	7	3.5	5	0.8	2	165.0	31	299.6	7	670.5		
6	11.51	8	2.9	6	0.7	3	172.8	6. 1	301.5	8	672.5		
7	9.5	9	2.6	7	0.5	4	177.5	2	327.0	9	673.0		
8	16.34	10	2.5	8	0.4	5	179.7	3	340.3	10	655.0		
9	11.1	11	2.3	9	0.3	6	182.8	4	355.5	11	655.5		
10	10.4	12	2	10	0.2	7	186.5	5	360.8	12	655.0		
11	10.0	13	2	11	0	8	189.0	6	3	13	655.5		
12	9.7	14	2.1	12	0.1	9	194.5	7	3	14	655.0		
13	9.3	15	2	13	0.1	10	198.8	8	3	15	655.5		
14	9.1	16	2	14	0.06	11	202.0	6. 17	630.0	16	657.0		
15	8.9	17	2	15	0.03	12	208.5	18	635.5	17	658.0		
16	8.8	18	2.2			13	213.3	19	640.0	18	659.0		
17	8.6	19	2.4	管内下 地下水位		14	219.5	20	648.8	19	662.0		
18	8.5	20	2	4. 16	15.5	15	224.0	21	652.5	20	663.5		
19	7.8	21	2	17	21.7	16	227.5	22	664.8	21	667.0		
20	7.2	22	2.7	18	32.0	17	231.7	23	672.7	22	669.5		
22	6.8	23	2.7	19	44.2	18	235.5	24	678.3	23	671.5		
23	6.7	24	2.2	20	75.3	19	239.0	25	684.0	24	674.8		
24	6.4	25	2.0	21	79.1	20	244.5	26	689.5	25	677.5		
25	6.2	26	1.7	22	84.8	21	248.5	27	692.5	26	678.0		
26	5	27	1	23	92.8	22	253.5	28	695.0	27	681.5		
27	5	28	1	24	104.0	23	260.8	29	695.0	28	682.5		
28	5	29	1	25	111.4	24	266.4	30	697.5	29	686.0		
3. 1	5.5	30	1	26	112.5	25	270.0	7. 1	697.0	30	689.0		
2	5.4	31	1	27	126.3	26	275.3	2	698.0	31	692.0		

松代地域流量資料 (上ノ山地区流量(排水路下流))

1967年(東京調査)

元 1				元 2			
月日	水位 cm	流量 m ³ /s	m ³ /d	月日	水位 cm	流量 m ³ /s	m ³ /d
6.1	15.3	46	1100	7.1	17.5	85	2040
2	15.5	48	1150	2	17.0	60	1440
3	15.0	44	1050	3	17.0	5	120
4	16.0	57.5	1270	4	16.0	57.5	1270
5	16.0	5	120	5	16.5	56	1240
6	16.0	5	120	6	16.0	57.5	1270
7	16.0	5	120	7	16.5	56	1240
8	16.0	5	120	8	16.0	57.5	1270
9	16.0	5	120	9	16.5	56	1240
10	16.2	57	1270	10	17.0	80	1920
11	16.2	5	120	11	17.8	78	1870
12	16.0	57.5	1270	12	17.5	75	1800
13	16.0	5	120	13	16.8	57.5	1400
14	16.0	5	120	14	16.0	57.5	1270
15	16.0	5	120	15	16.5	56	1240
16	16.5	55	1220	16	16.0	57.5	1270
17	15.5	47.5	1140	17	16.2	57	1270
18	16.5	55	1220	18	17.5	80	1920
19	16.0	57.5	1270	19	0.8	1660	1660
20	15.5	47.5	1140	20	1.0	1020	1020
21	15.0	44	1050	21	1.2	1110	1110
22	15.0	5	120	22	1.0	1220	1220
23	15.5	47.5	1140	23	1.1	1210	1210
24	16.0	57.5	1270	24	0.8	1660	1660
25	16.0	5	120	25	1.0	1220	1220
26	16.0	5	120	26	0.7	1600	1600
27	16.0	5	120	27	0.8	1660	1660
28	16.7	58	1270	28	0.9	1680	1680
29	18.0	62.5	1670	29	1.3	1020	1020
30	18.8	78	1870	30	1.3	1020	1020
				31	1.4	950	950

① 水位測定方法: ①三角法 ②ハヤ法

松代地域流量資料 観収流量(神水路上端) 京大測定

1967

1968

1969

観収 日付	水位 m/d	流量 m ³ /d	観収 日付	水位 m/d	流量 m ³ /d	観収 日付	水位 m/d	流量 m ³ /d	観収 日付	水位 m/d	流量 m ³ /d	観収 日付	水位 m/d	流量 m ³ /d
1	15.0	44	10	15.8	50	19	15.5	1140	28	14.8	43	30	14.5	870
2	15.0	44	11	15.8	50	20	15.5	1140	31	14.8	43	31	14.5	870
3	15.0	44	12	15.8	50	21	15.5	1140	1	14.8	43	1	14.5	870
4	15.0	44	13	15.8	50	22	15.5	1140	2	14.8	43	2	14.5	870
5	15.0	44	14	15.8	50	23	15.5	1140	3	14.8	43	3	14.5	870
6	15.0	44	15	15.8	50	24	15.5	1140	4	14.8	43	4	14.5	870
7	15.0	44	16	15.8	50	25	15.5	1140	5	14.8	43	5	14.5	870
8	15.0	44	17	15.8	50	26	15.5	1140	6	14.8	43	6	14.5	870
9	15.0	44	18	15.8	50	27	15.5	1140	7	14.8	43	7	14.5	870
10	15.0	44	19	15.8	50	28	15.5	1140	8	14.8	43	8	14.5	870
11	15.0	44	20	15.8	50	29	15.5	1140	9	14.8	43	9	14.5	870
12	15.0	44	21	15.8	50	30	15.5	1140	10	14.8	43	10	14.5	870
13	15.0	44	22	15.8	50	31	15.5	1140	11	14.8	43	11	14.5	870
14	15.0	44	23	15.8	50	1	15.5	1140	12	14.8	43	12	14.5	870
15	15.0	44	24	15.8	50	2	15.5	1140	13	14.8	43	13	14.5	870
16	15.0	44	25	15.8	50	3	15.5	1140	14	14.8	43	14	14.5	870
17	15.0	44	26	15.8	50	4	15.5	1140	15	14.8	43	15	14.5	870
18	15.0	44	27	15.8	50	5	15.5	1140	16	14.8	43	16	14.5	870
19	15.0	44	28	15.8	50	6	15.5	1140	17	14.8	43	17	14.5	870
20	15.0	44	29	15.8	50	7	15.5	1140	18	14.8	43	18	14.5	870
21	15.0	44	30	15.8	50	8	15.5	1140	19	14.8	43	19	14.5	870
22	15.0	44	31	15.8	50	9	15.5	1140	20	14.8	43	20	14.5	870
23	15.0	44	1	15.8	50	10	15.5	1140	21	14.8	43	21	14.5	870
24	15.0	44	2	15.8	50	11	15.5	1140	22	14.8	43	22	14.5	870
25	15.0	44	3	15.8	50	12	15.5	1140	23	14.8	43	23	14.5	870
26	15.0	44	4	15.8	50	13	15.5	1140	24	14.8	43	24	14.5	870
27	15.0	44	5	15.8	50	14	15.5	1140	25	14.8	43	25	14.5	870
28	15.0	44	6	15.8	50	15	15.5	1140	26	14.8	43	26	14.5	870
29	15.0	44	7	15.8	50	16	15.5	1140	27	14.8	43	27	14.5	870
30	15.0	44	8	15.8	50	17	15.5	1140	28	14.8	43	28	14.5	870
31	15.0	44	9	15.8	50	18	15.5	1140	29	14.8	43	29	14.5	870
32	15.0	44	10	15.8	50	19	15.5	1140	30	14.8	43	30	14.5	870
33	15.0	44	11	15.8	50	20	15.5	1140	31	14.8	43	31	14.5	870
34	15.0	44	12	15.8	50	21	15.5	1140	1	14.8	43	1	14.5	870
35	15.0	44	13	15.8	50	22	15.5	1140	2	14.8	43	2	14.5	870
36	15.0	44	14	15.8	50	23	15.5	1140	3	14.8	43	3	14.5	870
37	15.0	44	15	15.8	50	24	15.5	1140	4	14.8	43	4	14.5	870
38	15.0	44	16	15.8	50	25	15.5	1140	5	14.8	43	5	14.5	870
39	15.0	44	17	15.8	50	26	15.5	1140	6	14.8	43	6	14.5	870
40	15.0	44	18	15.8	50	27	15.5	1140	7	14.8	43	7	14.5	870
41	15.0	44	19	15.8	50	28	15.5	1140	8	14.8	43	8	14.5	870
42	15.0	44	20	15.8	50	29	15.5	1140	9	14.8	43	9	14.5	870
43	15.0	44	21	15.8	50	30	15.5	1140	10	14.8	43	10	14.5	870
44	15.0	44	22	15.8	50	31	15.5	1140	11	14.8	43	11	14.5	870
45	15.0	44	23	15.8	50	1	15.5	1140	12	14.8	43	12	14.5	870
46	15.0	44	24	15.8	50	2	15.5	1140	13	14.8	43	13	14.5	870
47	15.0	44	25	15.8	50	3	15.5	1140	14	14.8	43	14	14.5	870
48	15.0	44	26	15.8	50	4	15.5	1140	15	14.8	43	15	14.5	870
49	15.0	44	27	15.8	50	5	15.5	1140	16	14.8	43	16	14.5	870
50	15.0	44	28	15.8	50	6	15.5	1140	17	14.8	43	17	14.5	870
51	15.0	44	29	15.8	50	7	15.5	1140	18	14.8	43	18	14.5	870
52	15.0	44	30	15.8	50	8	15.5	1140	19	14.8	43	19	14.5	870
53	15.0	44	31	15.8	50	9	15.5	1140	20	14.8	43	20	14.5	870
54	15.0	44	1	15.8	50	10	15.5	1140	21	14.8	43	21	14.5	870
55	15.0	44	2	15.8	50	11	15.5	1140	22	14.8	43	22	14.5	870
56	15.0	44	3	15.8	50	12	15.5	1140	23	14.8	43	23	14.5	870
57	15.0	44	4	15.8	50	13	15.5	1140	24	14.8	43	24	14.5	870
58	15.0	44	5	15.8	50	14	15.5	1140	25	14.8	43	25	14.5	870
59	15.0	44	6	15.8	50	15	15.5	1140	26	14.8	43	26	14.5	870
60	15.0	44	7	15.8	50	16	15.5	1140	27	14.8	43	27	14.5	870
61	15.0	44	8	15.8	50	17	15.5	1140	28	14.8	43	28	14.5	870
62	15.0	44	9	15.8	50	18	15.5	1140	29	14.8	43	29	14.5	870
63	15.0	44	10	15.8	50	19	15.5	1140	30	14.8	43	30	14.5	870
64	15.0	44	11	15.8	50	20	15.5	1140	31	14.8	43	31	14.5	870
65	15.0	44	12	15.8	50	21	15.5	1140	1	14.8	43	1	14.5	870
66	15.0	44	13	15.8	50	22	15.5	1140	2	14.8	43	2	14.5	870
67	15.0	44	14	15.8	50	23	15.5	1140	3	14.8	43	3	14.5	870
68	15.0	44	15	15.8	50	24	15.5	1140	4	14.8	43	4	14.5	870
69	15.0	44	16	15.8	50	25	15.5	1140	5	14.8	43	5	14.5	870
70	15.0	44	17	15.8	50	26	15.5	1140	6	14.8	43	6	14.5	870
71	15.0	44	18	15.8	50	27	15.5	1140	7	14.8	43	7	14.5	870
72	15.0	44	19	15.8	50	28	15.5	1140	8	14.8	43	8	14.5	870
73	15.0	44	20	15.8	50	29	15.5	1140	9	14.8	43	9	14.5	870
74	15.0	44	21	15.8	50	30	15.5	1140	10	14.8	43	10	14.5	870
75	15.0	44	22	15.8	50	31	15.5	1140	11	14.8	43	11	14.5	870
76	15.0	44	23	15.8	50	1	15.5	1140	12	14.8	43	12	14.5	870
77	15.0	44	24	15.8	50	2	15.5	1140	13	14.8	43	13	14.5	870
78	15.0	44	25	15.8	50	3	15.5	1140	14	14.8	43	14	14.5	870
79	15.0	44	26	15.8	50	4	15.5	1140	15	14.8	43	15	14.5	870
80	15.0	44	27	15.8	50	5	15.5	1140	16	14.8	43	16	14.5	870
81	15.0	44	28	15.8	50	6	15.5	1140	17	14.8	43	17	14.5	870
82	15.0	44	29	15.8	50	7	15.5	1140	18	14.8	43	18	14.5	870
83	15.0	44	30	15.8	50	8	15.5	1140	19	14.8	43	19	14.5	870
84	15.0	44	31	15.8	50	9	15.5	1140	20	14.8	43	20	14.5	870
85	15.0	44	1	15.8	50	10	15.5	1140	21	14.8	43	21	14.5	870
86	15.0	44	2	15.8	50	11	15.5	1140	22	14.8	43	22	14.5	870
87	15.0	44	3	15.8	50	12	15.5	1140	23	14.8	43	23	14.5	870
88	15.0	44	4	15.8	50	13	15.5	1140	24	14.8	43	24	14.5	870
89	15.0	44	5	15.8	50	14	15.5	1140	25	14.8	43	25	14.5	870
90	15.0	44	6	15.8	50	15	15.5	1140	26	14.8	43	26	14.5	870
91	15.0	44	7	15.8	50	16	15.5	1140	27	14.8	43	27	14.5	870
92	15.0	44	8	15.8	50	17	15.5	1140	28	14.8	43	28	14.5	870
93	15.0	44	9	15.8	50	18	15.5	1140	29	14.8	43	29	14.5	870
94	15.0	44	10	15.8	50	19	15.5	1140	30	14.8	43	30	14.5	870
95	15.0	44	11	15.8	50	20	15.5	1140	31	14.8	43	31	14.5	870
96	15.0	44	12	15.8	50	21	15.5	1140	1	14.8	43	1	14.5	870
97	15.0	44	13	15.8	50	22	15.5	1140	2	14.8	43	2	14.5	870
98	15													

- 86 -

京京洪峰 松代站洪峰流量资料 (长带果妙计算12.53)									
松代站洪峰流量资料 (长带果妙计算12.53)									
日期	流量	流量	流量	流量	流量	流量	流量	流量	流量
12.15	120	12.15	120	12.15	120	12.15	120	12.15	120
12.16	108	12.16	108	12.16	108	12.16	108	12.16	108
12.17	98	12.17	98	12.17	98	12.17	98	12.17	98
12.18	90	12.18	90	12.18	90	12.18	90	12.18	90
12.19	80	12.19	80	12.19	80	12.19	80	12.19	80
12.20	70	12.20	70	12.20	70	12.20	70	12.20	70
12.21	60	12.21	60	12.21	60	12.21	60	12.21	60
12.22	50	12.22	50	12.22	50	12.22	50	12.22	50
12.23	40	12.23	40	12.23	40	12.23	40	12.23	40
12.24	30	12.24	30	12.24	30	12.24	30	12.24	30
12.25	20	12.25	20	12.25	20	12.25	20	12.25	20
12.26	10	12.26	10	12.26	10	12.26	10	12.26	10
12.27	0	12.27	0	12.27	0	12.27	0	12.27	0
12.28	0	12.28	0	12.28	0	12.28	0	12.28	0
12.29	0	12.29	0	12.29	0	12.29	0	12.29	0
12.30	0	12.30	0	12.30	0	12.30	0	12.30	0
12.31	0	12.31	0	12.31	0	12.31	0	12.31	0
12.32	0	12.32	0	12.32	0	12.32	0	12.32	0
12.33	0	12.33	0	12.33	0	12.33	0	12.33	0
12.34	0	12.34	0	12.34	0	12.34	0	12.34	0
12.35	0	12.35	0	12.35	0	12.35	0	12.35	0
12.36	0	12.36	0	12.36	0	12.36	0	12.36	0
12.37	0	12.37	0	12.37	0	12.37	0	12.37	0
12.38	0	12.38	0	12.38	0	12.38	0	12.38	0
12.39	0	12.39	0	12.39	0	12.39	0	12.39	0
12.40	0	12.40	0	12.40	0	12.40	0	12.40	0
12.41	0	12.41	0	12.41	0	12.41	0	12.41	0
12.42	0	12.42	0	12.42	0	12.42	0	12.42	0
12.43	0	12.43	0	12.43	0	12.43	0	12.43	0
12.44	0	12.44	0	12.44	0	12.44	0	12.44	0
12.45	0	12.45	0	12.45	0	12.45	0	12.45	0
12.46	0	12.46	0	12.46	0	12.46	0	12.46	0
12.47	0	12.47	0	12.47	0	12.47	0	12.47	0
12.48	0	12.48	0	12.48	0	12.48	0	12.48	0
12.49	0	12.49	0	12.49	0	12.49	0	12.49	0
12.50	0	12.50	0	12.50	0	12.50	0	12.50	0
12.51	0	12.51	0	12.51	0	12.51	0	12.51	0
12.52	0	12.52	0	12.52	0	12.52	0	12.52	0
12.53	0	12.53	0	12.53	0	12.53	0	12.53	0
12.54	0	12.54	0	12.54	0	12.54	0	12.54	0
12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0	12.55	0
12.56	0	12.56	0	12.56	0	12.56	0	12.56	0
12.57	0	12.57	0	12.57	0	12.57	0	12.57	0
12.58	0	12.58	0	12.58	0	12.58	0	12.58	0
12.59	0	12.59	0	12.59	0	12.59	0	12.59	0
12.60	0	12.60	0	12.60	0	12.60	0	12.60	0
12.61	0	12.61	0	12.61	0	12.61	0	12.61	0
12.62	0	12.62	0	12.62	0	12.62	0	12.62	0
12.63	0	12.63	0	12.63	0	12.63	0	12.63	0
12.64	0	12.64	0	12.64	0	12.64	0	12.64	0
12.65	0	12.65	0	12.65	0	12.65	0	12.65	0
12.66	0	12.66	0	12.66	0	12.66	0	12.66	0
12.67	0	12.67	0	12.67	0	12.67	0	12.67	0
12.68	0	12.68	0	12.68	0	12.68	0	12.68	0
12.69	0	12.69	0	12.69	0	12.69	0	12.69	0
12.70	0	12.70	0	12.70	0	12.70	0	12.70	0
12.71	0	12.71	0	12.71	0	12.71	0	12.71	0
12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0	12.72	0
12.73	0	12.73	0	12.73	0	12.73	0	12.73	0
12.74	0	12.74	0	12.74	0	12.74	0	12.74	0
12.75	0	12.75	0	12.75	0	12.75	0	12.75	0
12.76	0	12.76	0	12.76	0	12.76	0	12.76	0
12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0	12.77	0
12.78	0	12.78	0	12.78	0	12.78	0	12.78	0
12.79	0	12.79	0	12.79	0	12.79	0	12.79	0
12.80	0	12.80	0	12.80	0	12.80	0	12.80	0
12.81	0	12.81	0	12.81	0	12.81	0	12.81	0
12.82	0	12.82	0	12.82	0	12.82	0	12.82	0
12.83	0	12.83	0	12.83	0	12.83	0	12.83	0
12.84	0	12.84	0	12.84	0	12.84	0	12.84	0
12.85	0	12.85	0	12.85	0	12.85	0	12.85	0
12.86	0	12.86	0	12.86	0	12.86	0	12.86	0
12.87	0	12.87	0	12.87	0	12.87	0	12.87	0
12.88	0	12.88	0	12.88	0	12.88	0	12.88	0
12.89	0	12.89	0	12.89	0	12.89	0	12.89	0
12.90	0	12.90	0	12.90	0	12.90	0	12.90	0
12.91	0	12.91	0	12.91	0	12.91	0	12.91	0
12.92	0	12.92	0	12.92	0	12.92	0	12.92	0
12.93	0	12.93	0	12.93	0	12.93	0	12.93	0
12.94	0	12.94	0	12.94	0	12.94	0	12.94	0
12.95	0	12.95	0	12.95	0	12.95	0	12.95	0
12.96	0	12.96	0	12.96	0	12.96	0	12.96	0
12.97	0	12.97	0	12.97	0	12.97	0	12.97	0
12.98	0	12.98	0	12.98	0	12.98	0	12.98	0
12.99	0	12.99	0	12.99	0	12.99	0	12.99	0
13.00	0	13.00	0	13.00	0	13.00	0	13.00	0

松代地域浸算比流号(線内地区)
(単位 m.m)

日	1967年	5月	6月	7月	8月	
1		62	887	676	880	1072
2		71	402	688	886	
3		81	417	689	882	
4		90	426	700	887	
5		99	436	720	883	
6		108	445	730	880	
7		118	454	741	886	
8		128	464	750	883	
9		137	474	759	880	
10		147	483	768	887	
11		156	493		884	
12		166	503	2	880	
13		176	512		886	
14		185	521	21	881	
15		195	529		886	
16		204	538		881	
17		214	546		886	
18		223	554	768	881	
19		232	562	778	887	
20		242	571	781	885	
21		251	579	803	1089	
22		260	588	814	1080	
23		269	596	821	1087	
24	0	278	606	828	1024	
25	8	287	615	834	1080	
26	17	297	625	841	1087	
27	25	302	634	848	1044	
28	34	327	644	854	1080	
29	43	342	654	861	1086	
30	52	357	665	867	1061	
31		372		874	1067	

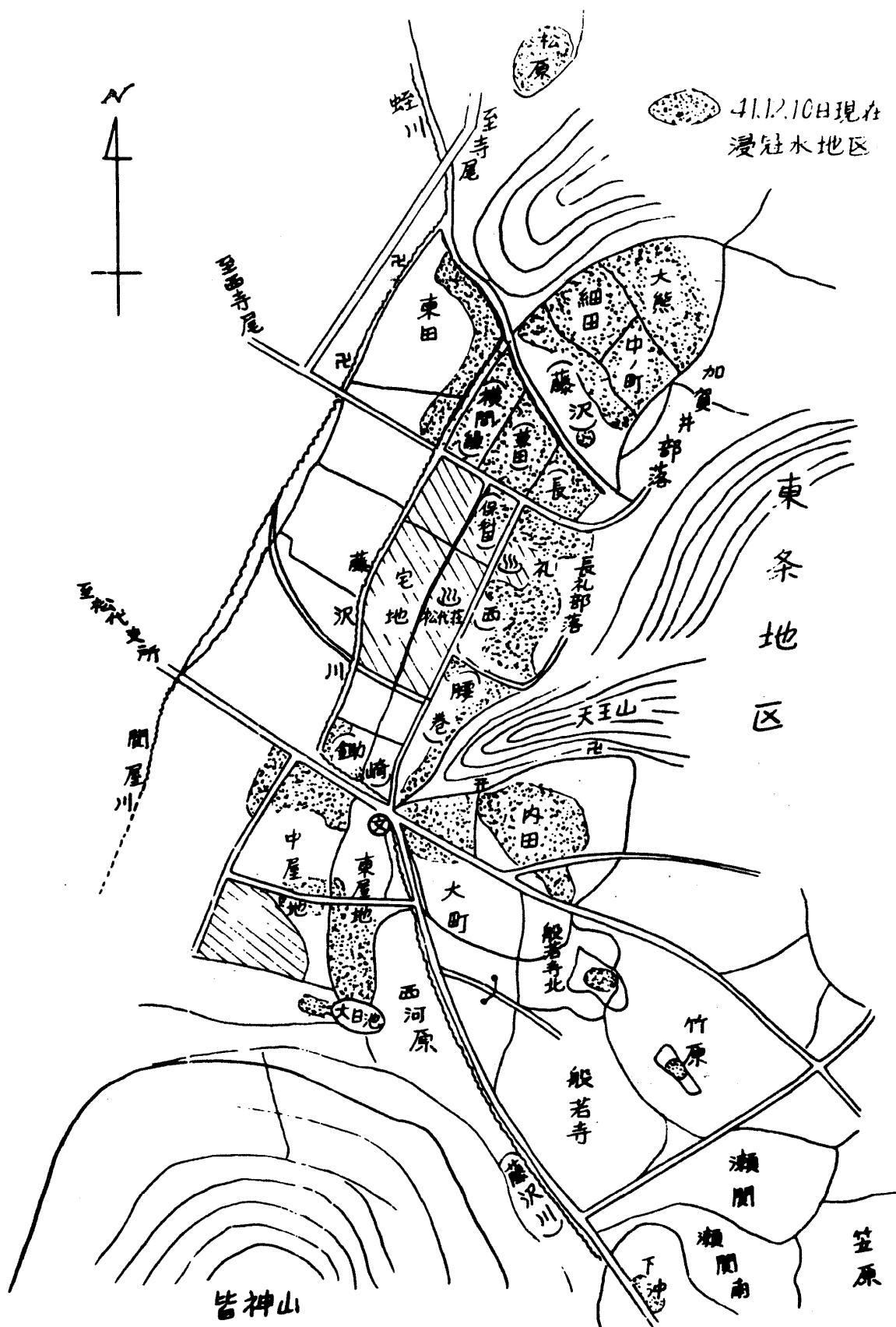
大 日 堂 観 測 井 水 位 観 測 値
 自 昭和42年12月至 昭和43年 3月
 国立防災科学技術センター 高 橋 博
 1 2 月 1 月

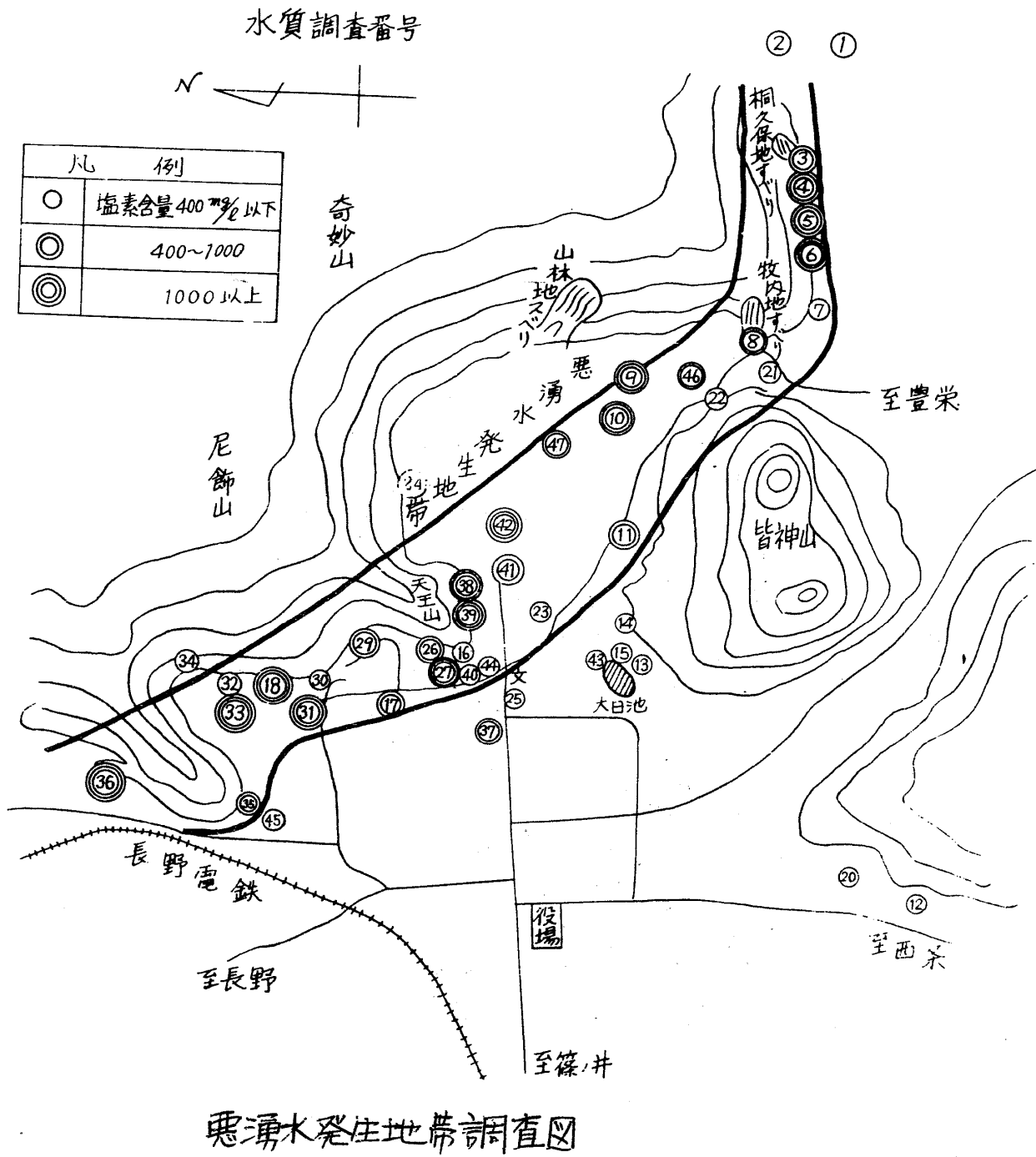
日	天 候	測定時間	南	北	天 候	測定時間	南	北
1	晴	14h05	8.5	3.2	曇	13h40	6.2	2.1
2	晴	14h00	6.5	3.1	晴	13h40	6.4	2.2
3	晴	14h05	6.5	2.4	晴	14h00	6.8	2.1
4	晴	13h45	8.5	2.2	晴	13h45	6.6	2.2
5	晴	14h00	6.5	2.2	小雨	13h50	6.7	2.0
6	晴	14h00	6.2	2.1	曇	13h50	6.5	2.1
7	晴	14h05	5.8	2.1	雪	13h50	6.4	2.2
8	曇	13h30	7.2	2.2	晴	13h50	7.4	2.1
9	曇	14h10	8.5	2.2	晴	13h50	7.6	2.0
10	曇	14h10	8.5	2.0	曇	13h50	7.5	2.1
11	晴	13h30	8.3	2.1	晴	13h50	7.6	2.2
12	晴	14h05	9.2	2.0	曇	13h15	7.9	2.2
13	晴	14h05	9.1	2.2	小雨	13h50	7.8	2.2
14	みぞれ	13h40	7.9	2.2	曇	13h50	7.6	2.2
15	晴	13h40	8.8	2.1	曇	13h50	7.8	2.1
16	晴	13h40	8.5	2.2	曇	13h50	7.8	2.2
17	晴	13h45	7.9	2.2	曇	13h50	7.8	2.1
18	晴	13h50	8.8	2.2	晴	13h20	9.1	2.1
19	雪	13h50	8.6	2.2				
20	晴	13h55	8.4	2.2				
21	曇	13h50	8.3	2.2				
22	晴	14h05	7.8	1.6				
23	晴	13h15	8.0	2.0				
24	雪	13h25	7.5	2.2				
25	晴	13h25	7.7	2.1				
26	晴	13h30	7.8	2.1				
27	晴	13h10	7.5	2.1				
28	雪	13h20	7.3	2.2				
29	晴	13h20	7.5	2.1				
30	晴	13h15	7.4	2.2				
31	晴	13h35	7.6	2.3				

2 月 3 月

日	天候	測定時間	南	北	天候	測定時間	南	北
1	晴	14h50	10.2	4.0	曇	11h40	11.6	4.3
2	晴	14h50	10.2	4.1	晴	11h40	11.6	4.2
3	晴	13h15	10.2	4.0	晴	11h50	11.4	4.3
4	晴	13h40	10.2	4.1	曇	11h50	11.5	4.0
5	晴	13h40	10.2	4.1	晴	12h15	11.6	3.7
6	晴	13h50	10.0	4.0	晴	12h20	11.7	3.8
7	晴	13h50	10.1	4.2	晴	12h10	11.2	4.0
8	晴	12h15	10.0	2.0	雨	12h15	11.5	4.2
9	晴	12h10	12.0	2.0	晴	12h20	11.8	3.8
10	晴	12h10	12.1	2.1	晴	11h50	11.6	3.7
11	晴	12h17	11.8	2.0	曇	12h20	11.8	3.5
12	小雪	12h20	12.1	2.0	晴	12h15	11.6	3.7
13		12h10	12.1	2.0	晴	12h10	11.7	3.6
14	晴	12h15	12.0	2.4	晴	12h15	11.5	3.5
15	晴	12h10	12.1	2.2	晴	12h10	11.6	3.7
16	晴	12h15	11.9	2.0	晴	12h05	11.5	3.6
17	晴	12h20	11.9	2.1	雪	11h50	11.6	3.6
18	晴	12h10	11.7	2.2	晴	11h55	11.5	3.7
19	雪	12h30	11.2	2.3	晴	11h50	11.7	3.5
20	晴	12h15	11.8	2.8	曇	12h10	11.5	3.6
21	曇	12h10	11.3	3.0	晴	12h15	11.5	3.5
22	晴	12h10	12.0	3.5	小雨	11h50	11.7	3.6
23	晴	12h10	11.8	2.5	晴	11h50	11.6	3.5
24	晴	12h10	11.9	3.7	晴	12h15	11.6	3.7
25	雪	12h20	11.5	3.7	曇	12h10	11.7	3.4
26	晴	12h05	11.4	3.8	晴	12h20	11.7	3.2
27	晴	12h30	11.6	4.0	晴	11h55	11.8	2.8
28	晴	11h50	11.5	4.0	晴	12h05	11.6	2.7
29	晴	11h45	11.4	4.1	曇	12h10	11.8	2.8
30					曇	12h15	11.5	3.1
31					晴	12h10	11.8	2.9

湧水の浸水した耕地分布図



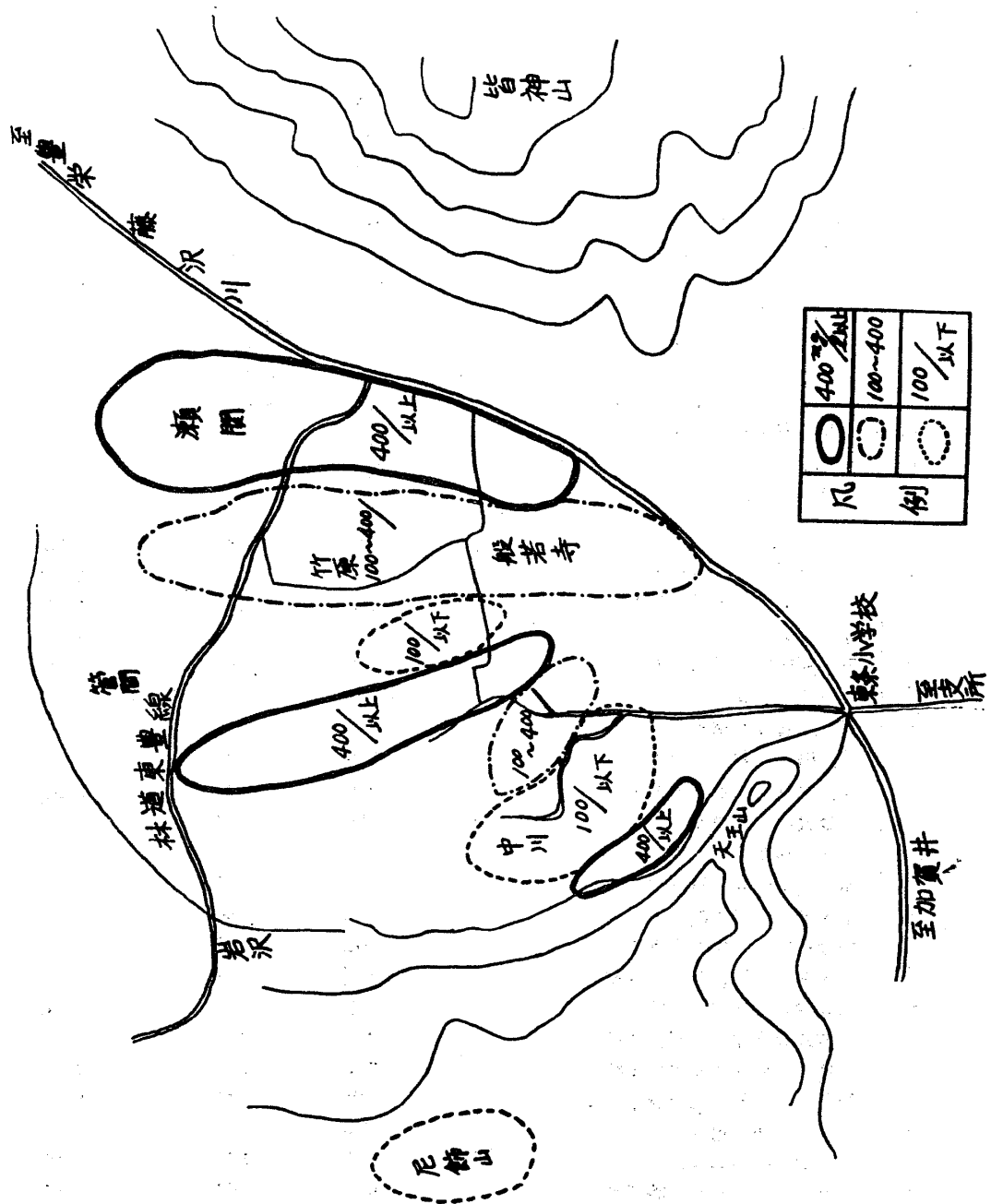


地震による湧水及び河川、用水の塩素の変化 (mg/l)

(県農業改良課及び県農業試験場の調べ)

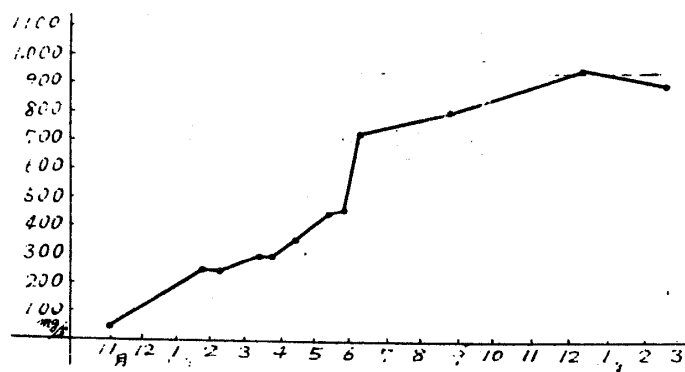
番号	調査地名	S 41. 10. 27	S 42. 6. 8	備考	最大時の 湧水量 t/分
1	当り沢 用水	62	35	0.56倍	
2	立石沢 用水	16	16	1.00	
3	桐久保 湧水	966	—		3.5
4	ごんぼう上湧水	1,606	—		4
5	〃 下 〃	2,412	—		
6	山の神 湧水	3,095	—		1
7	牧内部落上段 水路	?	301		
8	牧内上ノ山崩れ地湧水	655	2,840	4.34	8
9	瀬関南湧水 川底赤色	?	3,600		
	〃 川底白色	?	3,700		
	〃 農道上	?	2,500		
	〃 農道下合流	1,219	3,140	2.58	16
10	瀬関中曾根喜一宅裏湧水	2,785	3,800	1.36	0.5
11	般若寺附近の藤沢川(旧取入口)	490	1,034	2.22	
12	西条中村沖湧水	113	—		0.1
13	大日堂西湧水	24	130	5.43	12
14	大日池東(こも池)湧水	23	60	2.61	14
15	〃 中(旧井戸)湧水	185	1,480	8.05	10
16	池田宮湧水	142	400	2.81	1
17	田中部落馬場宅西湧水	445	1,260	2.83	0.6
18	松代荘 原湯	3,727	5,600	6,600(11月)	1.53
19	西条開善寺南湧水	93	—		
20	牧内橋下の藤沢川用水	249	330	1.33	
21	藤沢神社西の藤沢川河川	290	870	3.00	
22	太陽通信内の湧水	64	74	1.16	
23	東光寺東湧水	140	—		0.1
24	東条小学校北の藤沢川	378	888	2.38	
25	腰巻沖の悪排水路	717	600	0.84	
26	腰巻沖の中村氏水田湧水	1803	2,460	1.36	1
27	松田深氏水田、りんご園湧水	476	—		0.5
28	長礼舞よう所西せぎ湧水	192	136	0.71	1
29	加賀井公会堂西せぎ排水路	1,283	1,490	1.16	
30	稲葉いな宅西せぎ用排水路	344	800	2.33	
31	加賀井、野沢氏水田湧水	1,949	2,240	1.15	0.5
32	そろべく峠の湧水	24	—		0.2
33	東寺尾宮前の藤沢川	476	874	1.84	
34	松原(坂下)りんご園湧水	1,853	2,460	1.32	0.2
35	藤沢川と大日水の合流点	287	694	2.32	
36	善徳寺東のブドウ園湧水(山際)	238	2,060	8.75	3
37	〃 南の排水路	135	1,340	9.90	
38	天王山南の湧水(大町沖)	439	—		0.1
39	内田沖の内田用水	469	440	0.94	
40	中川月岡宅貯水池湧水	1,150	230		
41	大日池出口用水	○ 170	172	1.00	
42	腰巻取入口(局うらの加賀井用水)	○ 330	180	0.56	
43	蛭川合流点前の河川	60	50		
44	牧内桑園内湧水、川底赤色	?	630		
45	竹原小野宅ボーリング湧水	?	730		
	○印 42. 2. 16調べ	?	印調査せず	一印湧水なし	湧水平均 3.06倍 河川 2.70

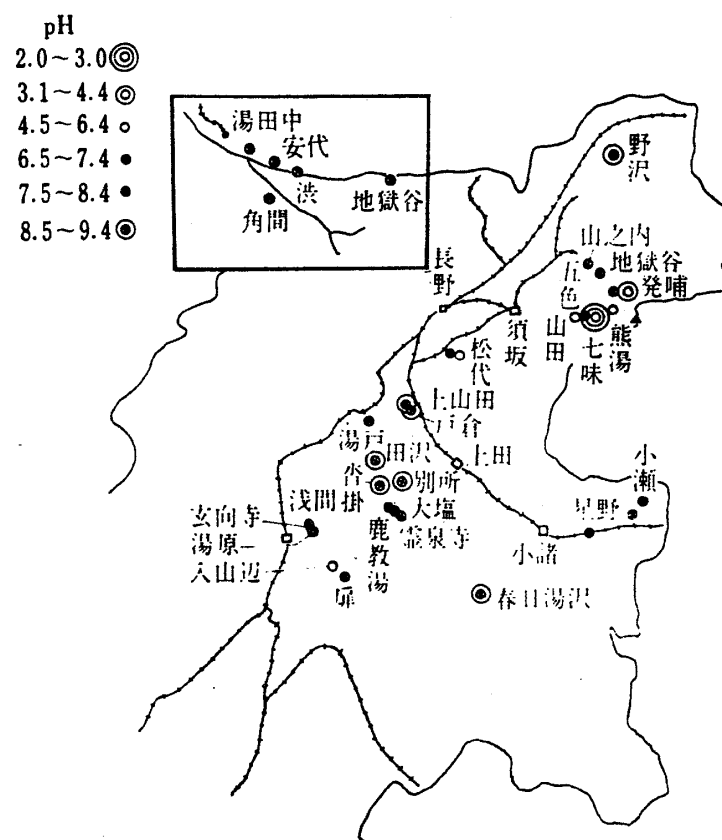
東条地区の農業用水の埋藏含有分布図



東条竹原部落小野宅東側のボーリング湧水
水質時期別調査 (水質調査47番の所)

調査月日	調査者名	塩素mg/l	備考
S 41. 10. 28	工業技術院	46	
42. 1. 25	農業改良普及所	250	
2. 6	園芸試験場	255	
2. 10	県砂防課	233	
3. 13	〃	298	
3. 29	農改普及所	300	
4. 12	〃	350	
5. 11	県砂防課	438	
5. 27	普及所	450	
6. 8	農業試験場	730	
8. 28	普及所	800	
12. 8	〃	950	
43. 2. 28	〃	900	





第2図 pH の分布

松代群発地震資料③ — 地下水に関する資料集(その1) —

第 1 表

番号	測定年月日 昭和	水温 ℃	pH	Na mg/l	K mg/l	Li mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	SO ₄ mg/l	Cl mg/l	Br mg/l	I mg/l	アルカリ度 遊離炭酸 (CO ₃) (メナチル) (オレンチ) meq/l	H ₂ S mg/l	HBO ₃ mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	V mg/l	As mg/l	
1	星野 5号	41.12.7	46.5	7.5	285	24.1	0.124	21.8	23.5	0.28	0.18	18	177	0.56	0.08	11.20	0.1	14.6	0.000	痕跡	0.0024	0.006
2	" 6号	41.12.7		7.3	395	35.6	0.163	32.6	46.4	0.51	0.15	121	282	0.86	0.07	14.05	0.1	18.4	0.022	<0.001	<0.001	0.016
3	" 2号	41.12.7	29.6	7.6	192	14.8	0.113	29.1	28.4	0.02	0.12	44	143	0.40	0.07	8.40	5	8.0	0.010	0.001	0.012	0.012
4	" 7号	41.12.7	42.9	7.3	150	27.6	0.069	22.2	17.7	0.35	0.13	0	59	0.19	0.01	8.78	39	0.0	7.3	0.000	痕跡	0.0028
5	小瀬 運来館	41.12.7	40.1	7.4	132	15.9	0.086	14.5	8.0	0.13	0.09	35.7	24	0.08	0.007	6.55	18	0.3	12	0.000	0.006	<0.001
6	西経井沢ホテル	41.12.7	19.1	6.7	136	16.2	0.118	54.1	17.9	9.3	3.01	112	132	0.41	0.08	17.90	300	0.0	4.8	—	<0.001	0.020
7	春日湯沢 1	42.6.16	25.1	9.2	30	1.9	0.008	0.2	0.0	0.13	0.018	1.4	4			1.14	0	0.0	0.000	0.000	0.048	0.028
8	" 2	42.6.16	23.9	9.2	31	2.5	0.008	0.5	0.0	0.17	0.033	1.1	2.5			1.05	0	0.0	0.001	0.000	0.037	0.034
9	霊泉寺大湯	41.12.7	40.6	8.4	75	1.54	0.033	168.3	46.9	0.00	0.053	678	46	0.142	0.001	0.21	0	0.0	0.7	0.000	0.000	0.010
10	大 塩	41.12.7	37.0	7.7	106	1.86	0.034	119.8	8.8	0.01	0.13	398	77	0.24	0.000	0.41	2	0.0	1.3	0.002	0.000	0.0017
11	鹿教湯大湯	41.12.7	48.0	7.8	92	1.90	0.029	69.3	5.9	0.03	0.068	259	64	0.195	0.005	0.50	1	0.0	0.9	0.000	痕跡	0.001
12	" 温泉開港	41.12.7	53.5	8.0	103	6.54	0.046	76.3	0.2	0.02	0.058	290	72	0.23	0.005	0.48	0	0.0	0.9	0.001	0.000	0.0017
13	" 文殊荘	41.12.7	46.7	8.1	106	2.62	0.054	87.6	2.9	0.00	0.054	322	81	0.26	0.000	0.45	0	0.0	1.2	0.000	0.000	0.001
14	別 所 1号	41.12.8	41.2	8.9	59	0.60	0.031	15.7	0.0	0.01	0.040	105	37	0.128	0.001	0.45	0	0.3	0.8	0.000	<0.001	0.004
15	" 石湯	41.12.8	42.4	8.9	63	0.65	0.040	13.0	0.1	0.00	0.060	104	37	0.130	0.002	0.46	0	4.3	0.8	0.000	痕跡	0.002
16	" 3号	41.12.8	43.8	8.9	67	1.20	0.041	11.2	0.6		0.102	40	40			0.62	0	4.8	1.1	—	—	0.010
17	" 大湯	41.12.8	43.0	8.8	77	0.84	0.048	6.8	0.0	0.00	0.060	97	46	0.17	0.001	0.60	0	2.5	2.0	0.000	痕跡	0.024
18	" 大師湯	41.12.8	40.6	8.9	64	0.66	0.034	12.4	0.3	0.00	0.022	101	38	0.138	0.001	0.49	0	2.8	1.2	0.000	0.010	0.001
19	" 8.7	41.12.8	44.5	8.7							88	48				0.80	0	4.5	2.1	—	—	0.025
20	栢 オモト屋	41.12.8	35.3	9.2	52	0.53	0.053	12.9	0.1	0.00	0.065	76.6	35	0.127	0.004	0.55	0	0.9	0.5	0.000	0.000	0.0015
21	田 沢 2号	41.12.8	39.6	9.2	50	0.73	0.029	3.5	0.7	0.00	0.081	29.6	37	0.15	0.007	0.75	0	6.2	0.5	0.000	痕跡	0.063
22	" 1号	41.12.8	35.9	9.2	45.0	0.71	0.011	4.1	0.3	0.05	0.030	38.7	33	0.136	0.004	0.68	0	5.7	0.5	0.000	痕跡	0.007
23	上山田 28号	41.12.8	46.1	8.7	115	1.92	0.105	19.8	0.8	0.01	0.065	95	136	0.43	0.04	0.55	0	3.0	4.1	0.000	0.008	0.020
24	" 26号	41.12.8	50.6	8.6	139	2.45	0.120	26.9	0.7	0.01	0.040	122	170	0.52	0.05	0.65	0	7.6	5.0	—	痕跡	0.001
25	" 27号	41.12.8	46.1	9.0	141	1.90	0.129	9.0	2.9	0.00	0.054	55.2	196	0.605	0.07	0.73	0	6.9	5.9	0.000	0.014	0.175
26	戸 倉 笹屋	41.12.8	44.0	8.6	80.5	2.26	0.041	15.0	0.8	0.01	0.060	66	66	0.19	0.008	1.40	0	2.5	1.8	0.000	0.000	0.008
27	" 観世花屋	41.12.8	47.9	8.6	158	2.90	0.126	27.7	0.5	0.00	0.028	120	206	0.61	0.03	0.78	0	4.3	5.2	0.000	0.000	0.0042
28	松代加賀井 No. 2	41.12.22	34.3	6.4	2060	284	2.93	983	141	10.1	7.73	166	4430	7.42	0.5	30.15	0	615	0.001	0.028	0.002	0.67
29	松代松代 荘	41.12.22	36.6	6.6	2540	338	4.32	563	93	7.6	2.91	182	4175	7.35	1.2	35.16	0	637	0.000	0.010	0.0025	0.76
30	" 瀬田中曾根氏	41.12.22	19.8	6.6	760	42	0.135	1583	338	19.4	19.45	369	3460	6.2	1.0	27.90	0	336	0.000	0.032	0.0048	0.048
31	" 牧内地すべり湧水	41.12.22	17.0	6.2	260	14	0.256	902	190	0.39	0.418	365	1815	3.20	0.22	17.34		0	177	0.000	0.020	0.0018
32	野沢 薬師湯	41.12.9	71.0	8.4	182	6.15	0.030	71.8	1.1	0.01	0.060	455	90	0.31	0.03	0.90	0	12.3	7.0	0.000	0.000	0.001
33	" 麻 釜	41.12.9	92.0	8.6	185	6.90	0.086	81.5	1.2	0.15	0.035	436	91	0.32	0.06	0.61	0	8.8	7.5	0.000	—	<0.001
34	" 熊の手洗湯	41.12.9	41.3	8.7	52.5	1.96	0.034	12.4	0.4	0.00	0.057	141	43	0.17	0.02	0.90	0	6.8	3.3	0.000	0.006	0.0032
35	" 真 湯	41.12.9	71	8.1	179	5.10	0.080	42.6	1.6	0.10	0.030	261	108	0.44	0.08	2.40	0	48.5	8.5	0.005	0.034	0.001
36	山の内 湯田中屋川	42.5.3	96.0	8.4	390	59	1.75	36.3	14.8	0.00	0.10	195	646	2.33	0.60	1.04	0	0.5	88	0.033	0.070	0.000

番号	測定年月日 昭和	水温 ℃	pH	Na mg/l	K mg/l	Li mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	SO ₄ mg/l	Cl mg/l	Br mg/l	I mg/l	アルカリ度 (メナチル オレンチ) meq/l	遊離炭酸 (CO ₂) mg/l	H ₂ S mg/l	HBO ₃ mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	V mg/l	As mg/l	
37	山の内 湯田中4号	42.5.3	98.0	8.4	228	49	0.217	33.9	18.3	0.02	0.11	211	648	2.92	0.51	1.07	0	1.6	92.7	0.002	0.028	<0.001	1.22
38	" 安代玉の湯	42.5.3	41.0	7.6	74	13.1	0.185	60.8	0.0	0.00	0.023	176	146	0.67	0.02	0.97	0	22.3	0.000	0.005	<0.001	0.20	
39	" 安代3号	42.5.3	96.0	7.4	200	40.5	0.738	26.6	17.6	1.10	0.023	208	490	2.12	0.30	0.83	0	56.5	0.005	0.054	0.029	1.10	
40	" 穂波黒岩	42.5.3	94.0	8.2	237	50.0	0.105	23.3	24.6	0.49	0.078	173	702	3.35	0.43	1.00	0	93.5	0.003	0.024	0.010	1.20	
41	" 渋ひしや	42.5.4	58.0	5.8	97	19.3	0.006	103.4	13.0	10.9	0.33	398	239	1.18	0.22	0.15	8.7	0.1	33.5	0.002	0.032	<0.001	0.30
42	" 渋温泉寺分湯掛	42.5.4	49.5	3.9	21	5.0	0.332	81.3	19.0	4.08	0.54	362	163	0.85	0.07	0.00	3.5	0.0	22.4	0.004	0.104	0.0015	0.15
43	" 渋石の湯	42.5.4	98.0	8.2	207	47.3	0.158	50.0	26.4	0.01	0.11	266	626	2.92	0.53	1.08	0	2.7	86	0.002	0.018	<0.001	0.50
44	" 地獄谷ゲ下	42.5.4	84.0	7.3	122	27.8	0.460	36.8	25.7	0.07	0.082	252	345	1.80	0.29	0.81	10	3.7	50.5	0.005	0.003	0.0015	0.64
45	" 地獄谷噴泉	42.5.4	98.0	8.3	158	38.7	0.440	61.9	25.6	0.02	0.10	332	489	2.62	0.35	1.13	0	2.3	71	0.000	0.360	0.0020	1.16
46	" 角間ようだや	42.5.4	90.0	8.4	445	38.7	1.50	44.0	22.1	0.32	0.028	261		2.86	0.60	1.07	0	0.0	75.1	0.000	0.050	0.021	1.44
47	" 角間月光閣	42.5.4	89.0	8.4	219	43.8	0.352	40.8	15.6	0.06	0.094	202	634	2.93	0.33	1.05	0	0.0	79	0.000	0.020	0.0028	1.46
48	志賀高原 河原小屋	42.5.4	51.3	8.3	13	1.7	0.009	30.3	3.0	0.84	0.13	34	0			1.98	0	0.0	0	0.000	0.160	<0.001	0.019
49	" 横湯川源泉	42.5.4	23.0	7.3	6	2.8	0.007	7.6	2.1		0.14	14	2			0.62		0.1				0.014	
50	" 空啼天狗の湯	42.5.5	83.0	3.6	2	0.8	0.003	5.8	2.3	1.14		0	0			18	0.6		0.024		0.0028	0.012	
51	" 木戸池温泉	42.5.5	41.0	7.5	45	10.3	0.079	51.3	28.9	0.68	0.020	33	25	0.08	0.002	5.75	25	0.0	4.6	0.000	0.042	0.0056	0.010
52	" 熊の湯2号	42.5.5	28.0	6.4	32	2.7	0.006	111.4	10.8	0.01	0.45	234	25	0.079	0.002	3.90	139	46.0	1.6	0.002	0.038	0.016	0.016
53	" 熊の湯1号	42.5.5	46.2	6.4	153	6.5	0.015	224.4	17.9	0.02	0.87	519	106	0.405	0.23	9.80	504	205	5.8	0.008	0.032	0.0015	0.015
54	" 横手山	42.5.5	57.0	6.4	142	6.2	0.008	204.4	8.2	0.00	0.62	385	92	0.38	0.19	7.60	559	193	7.2	0.002	0.034	0.0074	0.110
55	" 田1号	42.5.5	69.0	6.5	1580	210	0.108	372	35.4	0.07	2.28	476	2440	12.2	1.0	3.30	140	6.8	199	0.002	0.034	0.102	1.62
56	" 2号	42.5.5	42.0	6.3	856	158	1.29	277	6.9	0.13	1.43	328	1462	7.24	0.5	2.05	95	2.6	118	0.300	0.066	<0.001	1.62
57	正色	42.5.6	59.0	7.1	143.5	18.0	0.006	94.9	4.1	0.02	0.27	233	156			2.15	52	56.8	135	0.004	0.020	0.022	0.14
58	七味	42.5.6	64.0	6.2	113	17.5	0.004	157.1	17.5	0.20	1.22	458	117			1.70	102	43.6	41.3	0.008	0.048	0.010	0.030
59	" 2号	42.5.6	61.0	2.8	108	18.0	0.005	125.0	36.9	0.49	1.18	622	114	0.10	0.003	0.00	86	35.0	41	0.001	0.064	0.0032	0.064
60	" 国民宿舎	42.5.6	57.0	7.7	88		0.009	340	12.5	0.62	1.30	861	95.5	0.07	0.005	1.88	13	7.8	57.5	0.000	0.028	0.002	0.40
61	坂井 村湯戸1	42.5.6	21.0	8.2	41	0.6	0.006	17.4	1.8	0.01	0.051	52	43	0.193	0.023	0.50	0	0.9	0.5	0.000	0.000	0.003	0.034
62	" 2	42.5.6	19.0	8.2	32	0.5	0.011	16.5	1.6	0.03	0.040	50	30	0.134	0.014	0.47	0	0.9	0.3	痕跡	0.008	0.013	0.034
63	浅間 4号	42.5.7	52.8	8.3	112	2.1	0.048	31.4	0.3	0.35	0.037	204	33	0.109	0.001	0.44	0	1.2	0.5	0.001	0.048	0.001	0.024
64	" 2号	42.5.7	52.0	8.6	93	2.0	0.018	30.4	0.1	0.04	0.018	182	34	0.114	0.001	0.44	0	0.3	0.6	0.000	0.012	<0.001	0.017
65	" 山田	42.5.7	47.2	8.3	25	0.0	0.026	29.1	0.1	0.00	0.047	181	29	0.100	0.002	0.53	0	0.4	0.7	痕跡	0.004	0.002	0.005
66	" 東山	42.5.7	43.7	8.3	96	2.6	0.059	30.7	0.8	0.00	0.055	200	27	0.090	0.001	0.55	0	0.3	0.6	痕跡	痕跡	<0.001	0.039
67	玄 向	42.5.7	33.0	7.0	990	11.1	0.085	47.8	32.7	2.00	0.13	89	648	2.73	0.01	33.45	379	0.2	27	0.000	痕跡	<0.001	0.020
68	里山 御母家2	42.5.7	40.5	8.3	94	1.5	0.057	29.0	0.0	0.01	0.086	200	24	0.082	0.001	0.54	0	0.0	0.7	痕跡	痕跡	0.032	0.028
69	里山 辺湯の原	42.5.7	46.3	8.3	93	1.4	0.085	32.7	0.0	0.08	0.028	215	28	0.089	0.001	0.50	0	0.0	0.7	0.001	0.070	<0.001	0.028
70	" 美ヶ原蘆井	42.5.7	43.0	8.2	94	1.8	0.049	31.9	0.5	0.02	0.016	216	26	0.083	0.002	0.51	0	0.0	0.6	0.000	0.028	<0.001	0.034
71	入山 辺 山荘	42.5.7	14.1	6.1	162	14.5	0.099	516	106	11.9	1.72	725	73	0.216	0.002	25.00	1740	0.0	4.3	0.000	0.024	0.002	0.030
72	入山 入	42.5.7	20.4	7.5	29	1.2	0.004	35.5	3.7	0.00	0.027	131	0.5				<1	0.0	0.3	0.000	0.000	0.001	0.025

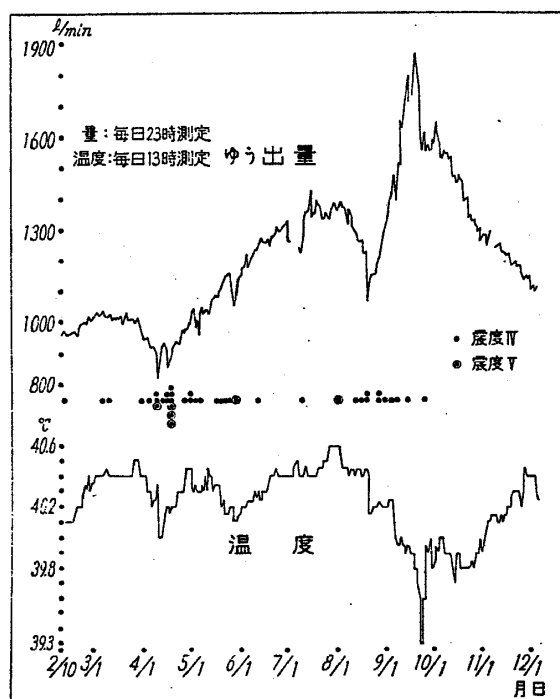


Fig. 6.2.1(a) The amount and temperature of water at Kagai spa. (after I. Kasuga)

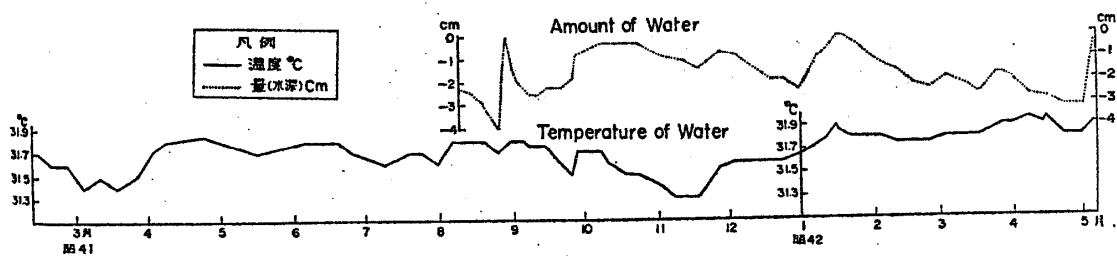


Fig. 6.2.4(a) Variation of the amount and temperature of water at Mori of Kosyoku city.

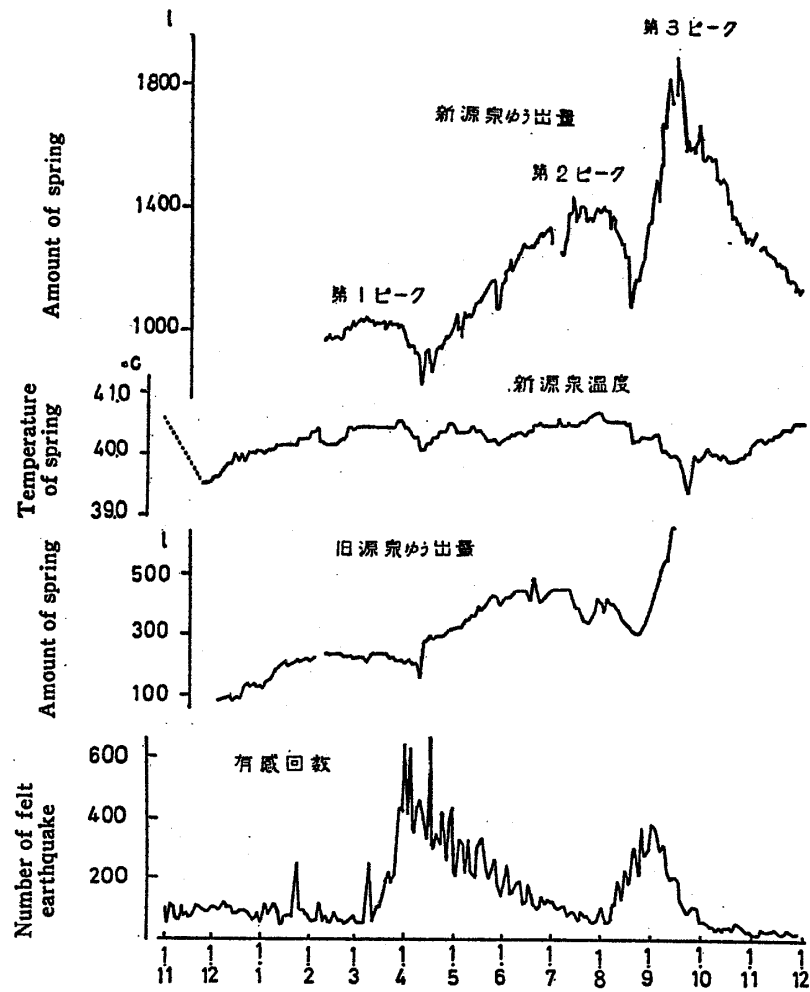


Fig. 6.2.1(b) Variation of the amount of spring water at Kagai spa.
(after I. Kasuga)

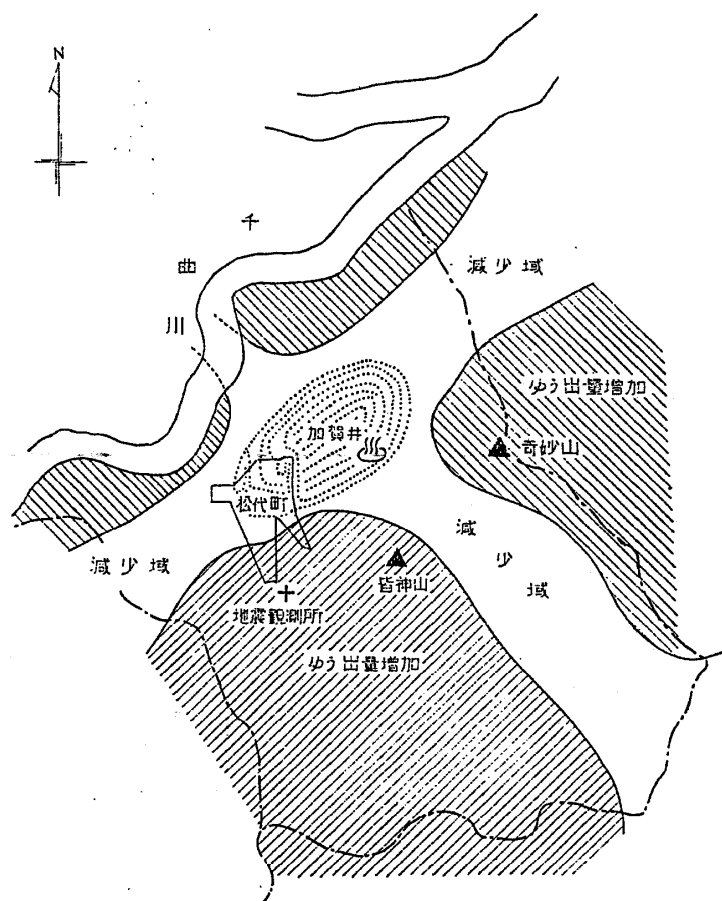


Fig. 6.2.2 Aerial distribution of epicenters of the earthquakes that affected the outflow of the hot spring indicated by ☸.

Hatched area: increase

Non-hatched area in between: decrease

Dotted area: decrease accompanied by the decrease in water temperature

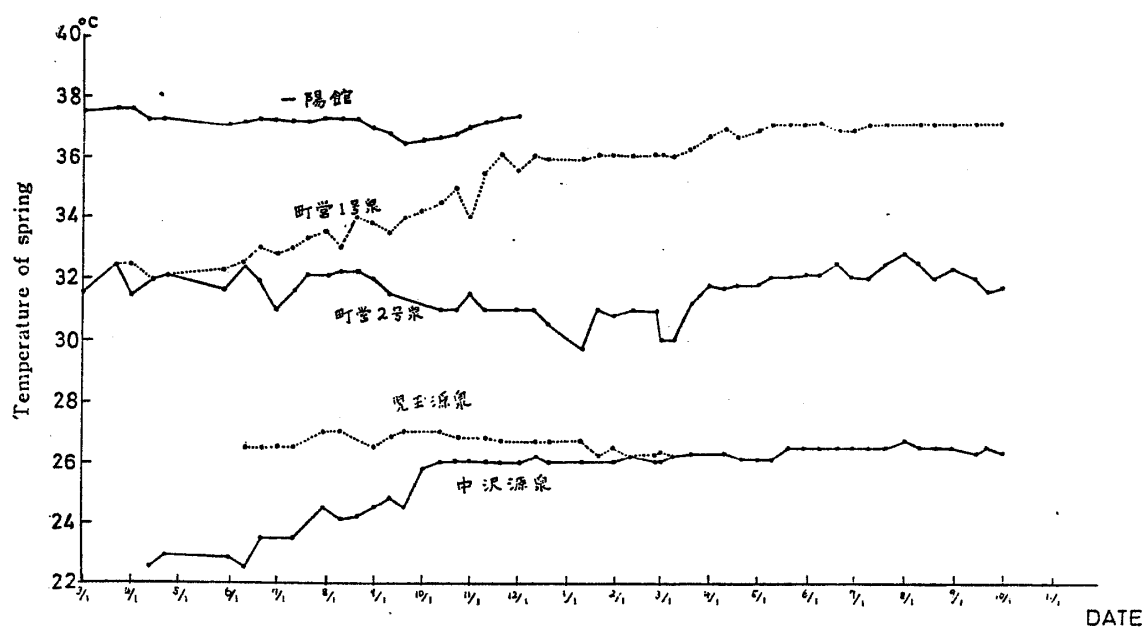


Fig. 6.2.3 Variation of water temperature of hot spring near Matsushiro.

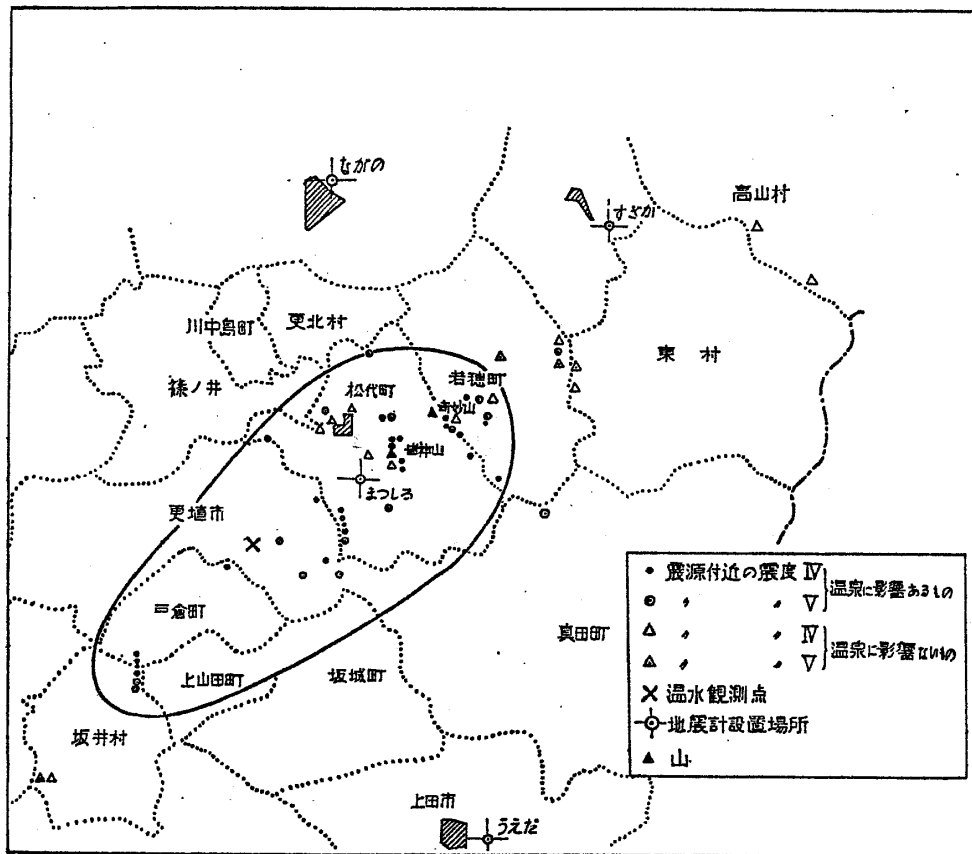


Fig. 6.2.4(b) Location of the hot spring of Mori.

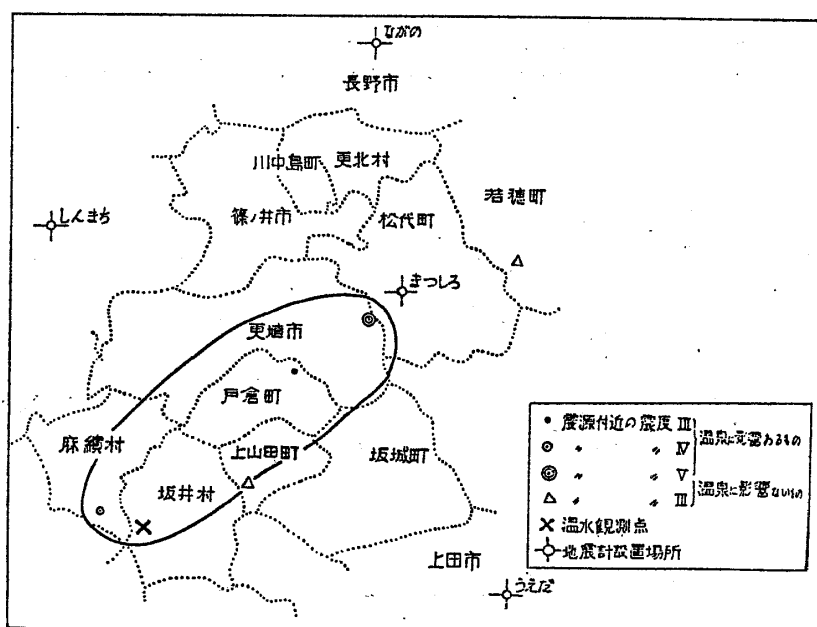


Fig. 6.2.5(b) Location of the hot spring of Kusayu.

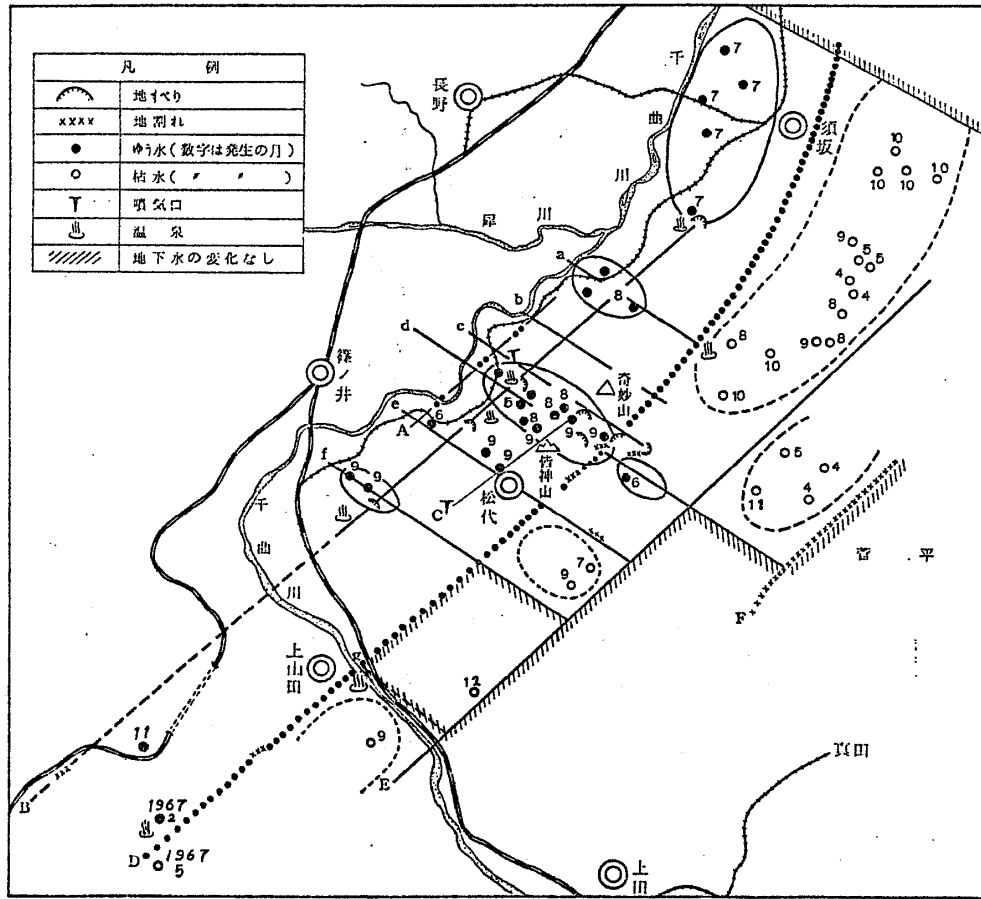


Fig. 6.2.6 Crustal deformation and variation of underground water.

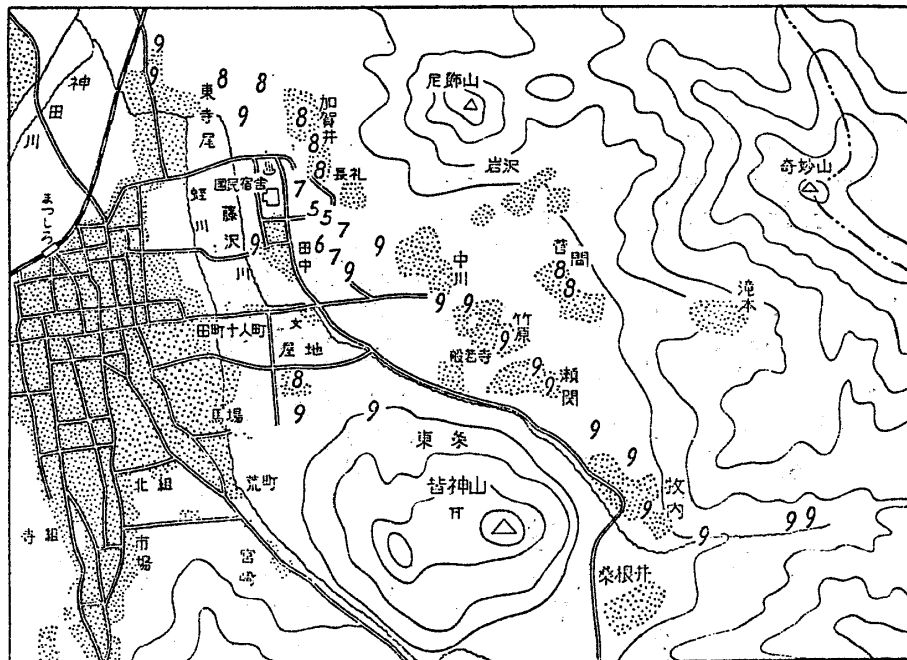


Fig. 6.2.7 Distribution of hot springs around Mt. Minakami region. Figures indicate months.

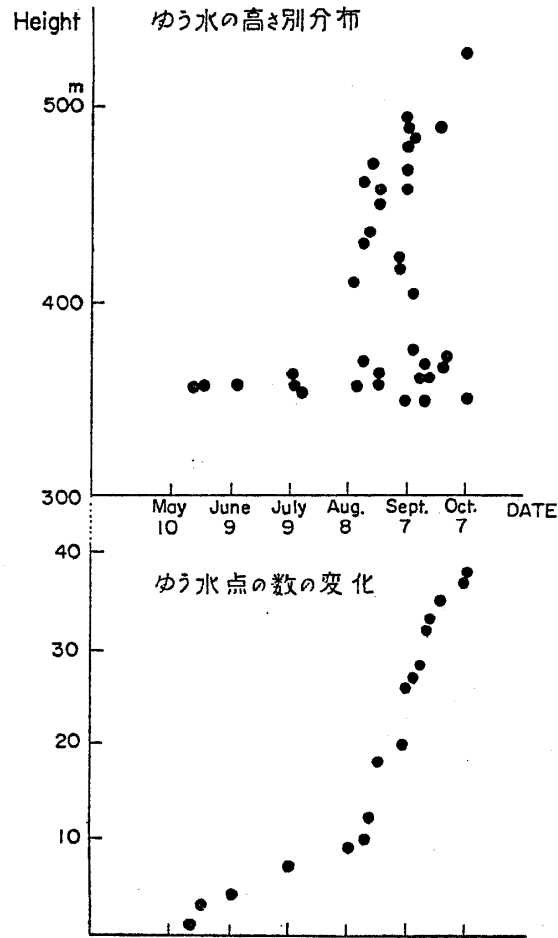


Fig. 6.2.8 Top: Height distribution of hot springs.
Bottom: Variation of number of hot springs.

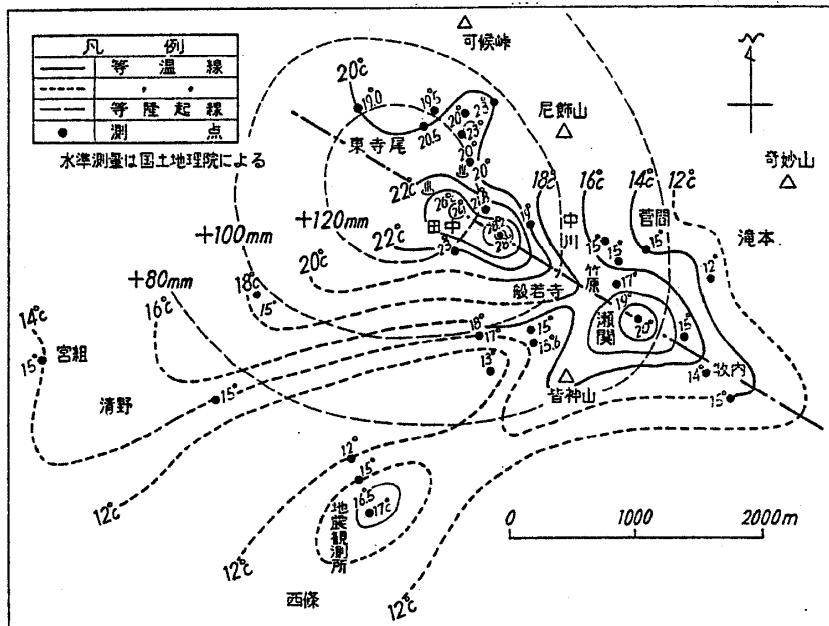


Fig. 6.2.9 Distribution of water temperature of hot springs. (Sept.-Oct.1966)

孔番	孔位置	孔深 (m)	ピエゾメーター設置深度 (m)	地層	水圧面の地表面より高さ		水圧面の概略の標高		水圧面の 低下部 (m/H)	前環状 の測定水圧 面高(m)	観測期間
					最高m	最低m	最高m	最低m			
B9	牧中車	50	48.3	閃緑岩	-18.40	-20.70	45.5	45.3	0.13	-17.9	42.11/1~42.3/20
B10	古王硫磺下部	55	41.7	硬泥土	4.55	2.57	48.0	47.8	0.43	0.0	42.12/1~42.3/31
B11-2	古王硫磺中部	26	25.6	閃緑岩	-15.65	-11.55	52.9	52.1	0.12	-	42.12/13~42.3/31 低下部測定 42.12/13~42.3/31
B13	牧中硫磺下部	35	20	硬泥土	10.00	7.90	48.9	48.5	0.59	17.5	42.11/1~42.3/31
			32.55	閃緑岩	13.10	10.35	49.0	48.9	0.65	20.8	42.11/1~42.3/31
B14	牧中硫磺下部	50	40.7	硬泥土	-6.70	-8.90	46.4	46.2	0.25	-1.9	42.11/15~42.3/20
B15	牧中硫磺下部	55	53	閃緑岩	0.54	-1.68	48.8	48.5	0.54	7.0	42.11/1~42.3/20

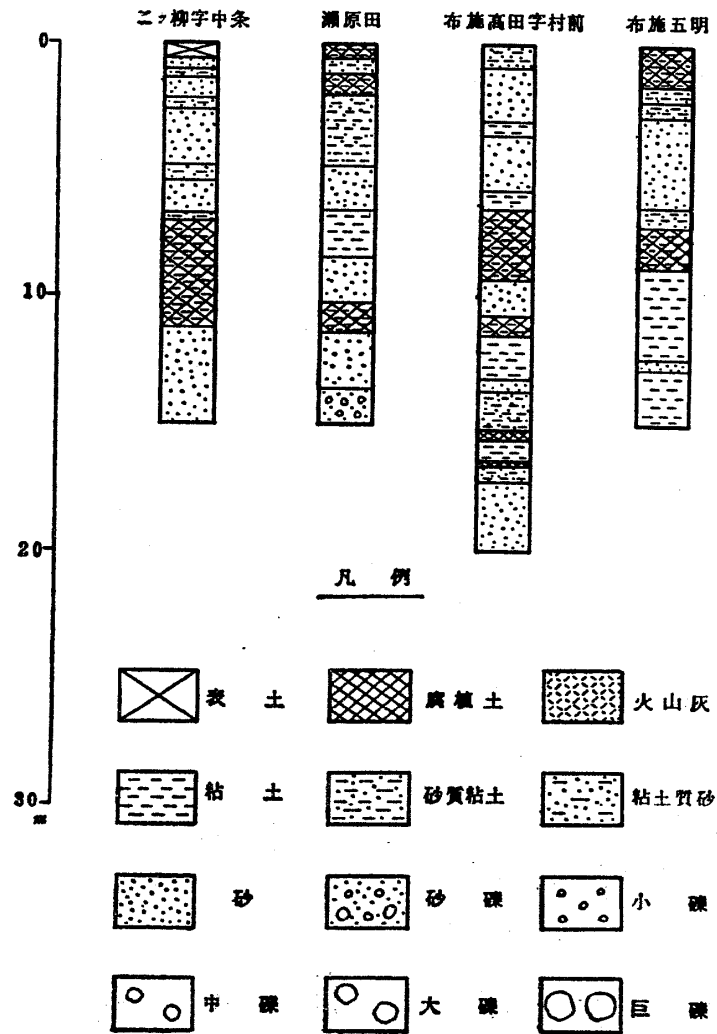
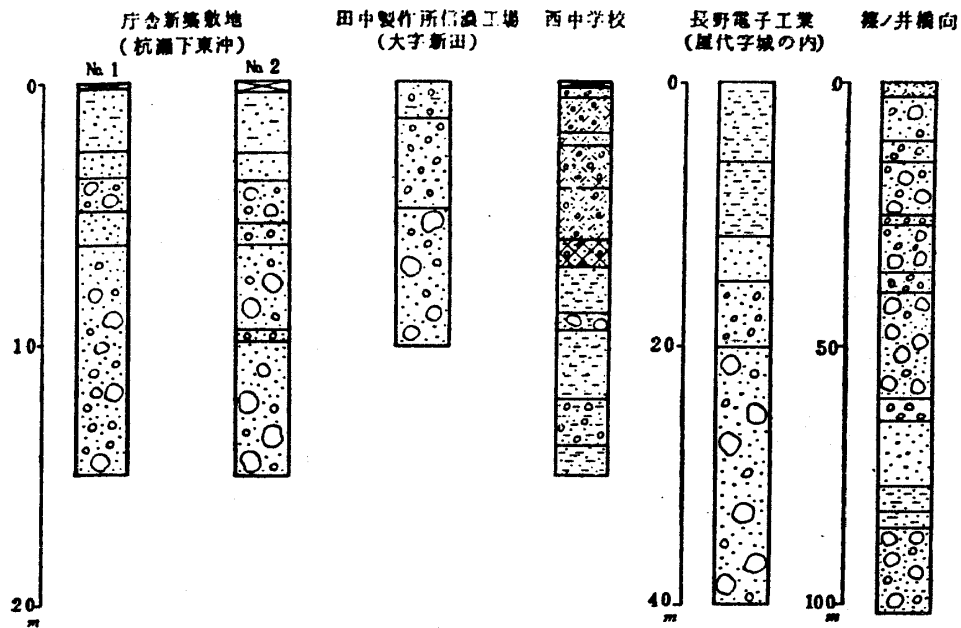
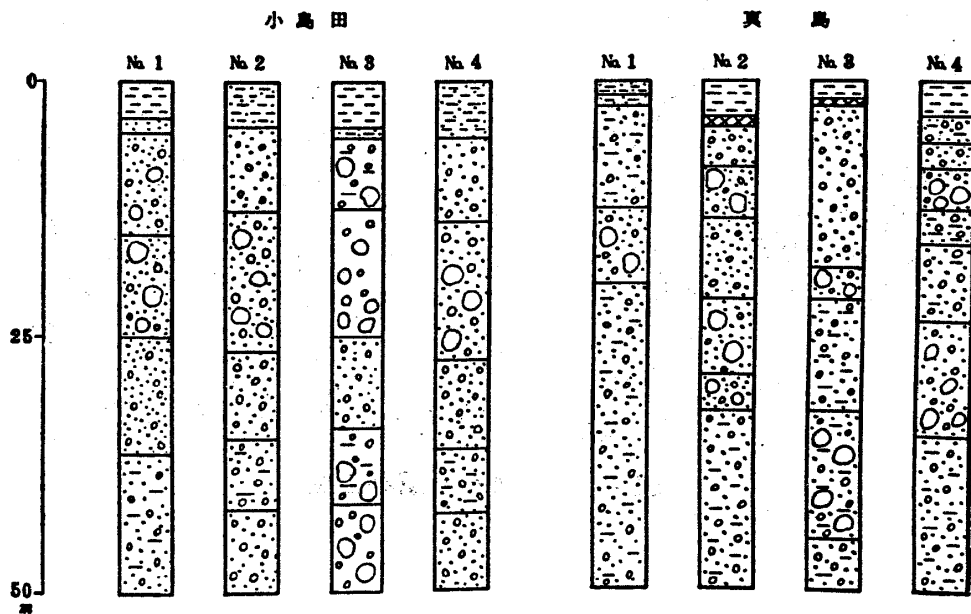


図10 盆地内のボーリング柱状図(1)

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —



盆地内のボーリング柱状図(2)



盆地内のボーリング柱状図(3)

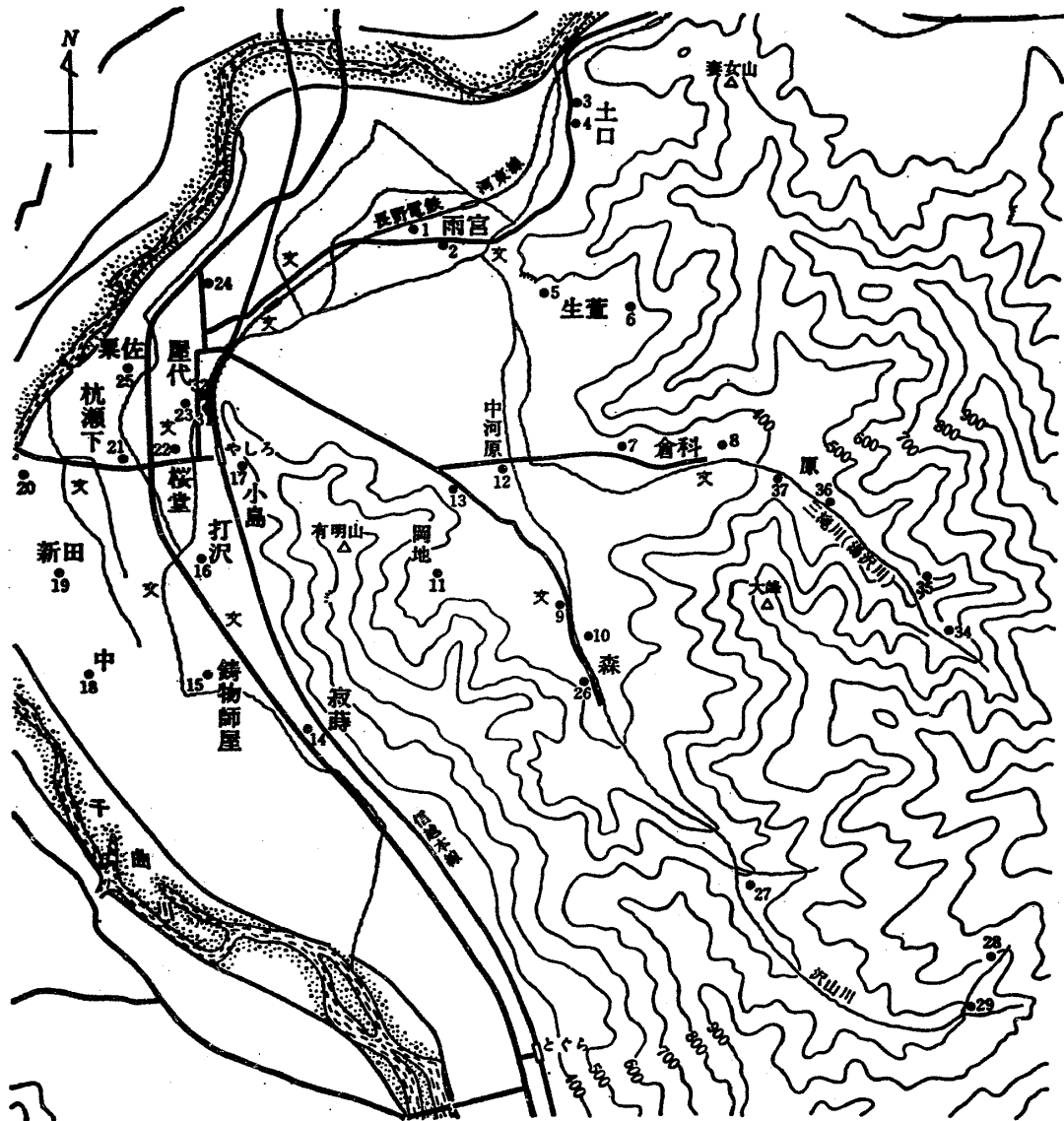


図5 屋代南東地域調査点

表6 屋代南東地域の地下水分析表

No.	地 点	項 目		pH	Rph	酸 度 me/l	アルカリ度 me/l	Cl ⁻ mg/l	硬 度 CaCO ₃ mg/l	水 位 m	水 深 m	外 観	臭 味
		気 温	水 温										
		°C	°C										
1	雨宮	21.1	18.0	6.5	8.1	0.67	1.69	41.7	129	0.8	3.5	無色透明	なし
2	天宮	23.0	12.0	6.7	8.2	0.62	3.19	85.3	152	2.4	1.7	"	"
3	"	24.5	12.8	6.9	8.3	0.50	1.91	58.1	210	4.4	1.8	"	"
4	"	27.0	12.5	6.3	7.9	0.80	1.13	38.8	137	2.7	4.6	"	"
5	"	27.5	17.0	6.9	7.9	0.24	1.05	46.6	170	1.0	2.7	"	"
6	"	26.5	17.0	6.4	7.9	0.38	0.66	35.5	114	0.8	1.0	"	"
7	倉科	28.5	12.0	5.7	7.5	0.31	0.32	10.3	36	3.7	3.5	"	"
8	石竹尾	30.5	11.0	5.7	7.5	0.30	0.34	15.8	68	5.2	1.9	"	"
9	森(小学校)	29.8	12.2	6.3	7.7	0.33	0.38	10.8	55	5.4	3.4	"	"
10	"	32.0	11.5	6.3	7.3	0.29	0.27	9.0	41	3.9	1.3	"	"
11	"	27.7	14.5	6.7	8.0	0.39	1.04	95.6	427	2.4	3.0	"	"
12	川原	29.2	17.8	6.3	8.0	1.30	1.12	9.0	63	0.9	1.0	"	"
13	中地(温泉)	28.2	30.7	8.4以上	—	—	—	102.3	71	—	—	"	"
14	生蔵	27.2	24.2	6.7	8.0	0.31	0.96	16.1	68	0.9	1.6	"	"
15	植生養物師屋	28.8	13.0	6.3	8.1	0.52	1.13	36.2	128	1.6	1.9	"	"
16	植生打沢	29.2	18.2	6.3	8.0	0.52	0.93	21.8	107	1.2	3.0	"	"
17	植生小島	30.0	16.8	6.1	8.0	0.72	0.72	31.2	75	1.5	4.3	バケツの底 が見えない	"
18	植生新田	30.4	15.5	6.5	8.0	0.49	1.07	21.8	74	0.9	2.1	無色透明	"
19	植生新田	35.0	15.8	6.3	8.2	0.60	0.97	23.3	102	1.2	2.1	"	"
20	杭瀬下丹	30.8	22.1	6.1	8.1	0.76	1.15	14.4	83	3.4	1.3	"	"
21	杭瀬下	30.0	16.2	6.5	8.1	0.89	1.82	62.4	123	1.6	2.3	"	"
22	瀬本町	29.8	18.0	6.5	8.2	0.60	1.72	34.0	127	1.4	4.0	"	"
23	"	29.2	15.8	6.4	8.0	0.95	1.35	21.8	107	2.5	2.5	"	"
24	"	28.1	16.1	6.5	8.0	1.11	1.46	79.3	141	1.0	2.3	"	"
25	新繁佐	28.5	18.5	6.4	8.0	0.68	1.40	45.1	119	1.4	2.6	"	"
32	屋代小井	21.1	16.8	6.3	8.0	0.91	1.42	22.7	117	2.4	2.6	"	"
37	倉科	18.8	17.6	6.2	7.9	0.55	0.69	—	—	2.3	0.8	"	"
38	大鉄	19.8	13.2	6.4	7.7	0.31	0.54	—	—	7.5	1.6	"	"

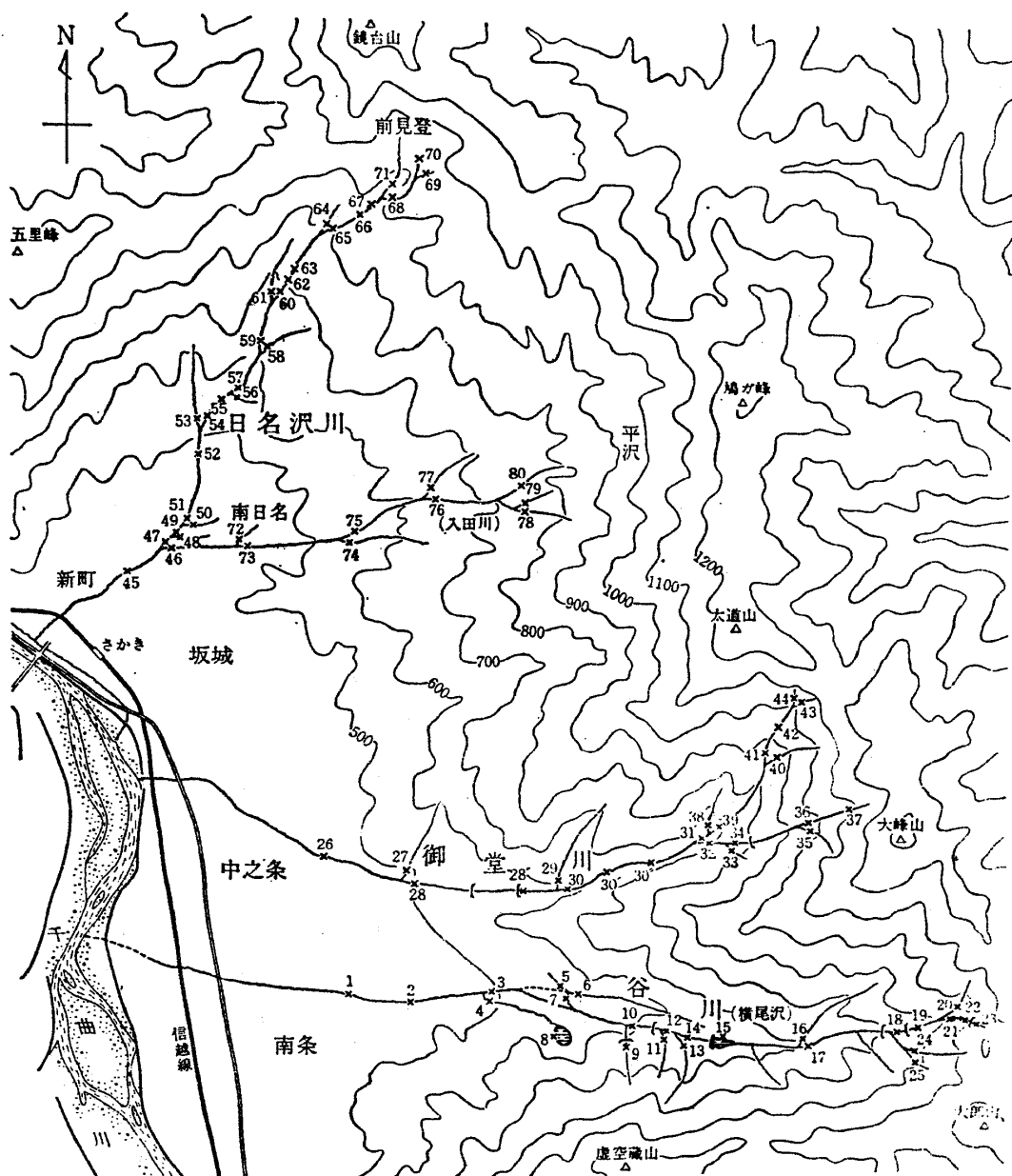


図17 谷川・御堂川・日名沢川・入田川

表15 谷川の水質調査表

項目 地点	水温 °C	pH	RpH	比抵抗 18°C cm	総硬度 CaCO ₃ mg/l	Ca ⁺⁺ mg/l	Mg ⁺⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	SO ₄ ⁻ mg/l	(1961.10.19~21)										
										4.3アルカリ度 me/l	4.3酸度 me/l	8.4酸度 me/l	SiO ₂ mg/l	Fe mg/l	Al ⁺⁺⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ -N mg/l	NO ₂ ⁻ -N mg/l	NH ₄ ⁺ -N mg/l	KMnO ₄ me/l	消費量 KMnO ₄ mg/l
1	24.018.3	5.3	5.8	8.2	50.2	7.3	7.8	3.8	47.8	0.11	0	0.07	24.2	0.1	tr	0	0	0.05	0.09	2.9
2	25.521.5	5.6	5.8	7.0	61.9	8.9	9.7	7.0	67.3	0.14	0	0.22	22.9	0.2	4.7	—	—	—	—	—
3	26.521.4	4.8	4.8	8.5	49.3	6.1	8.3	2.5	65.0	0.08	0	0.11	23.8	0.2	6.1	—	—	—	—	—
4	30.021.6	5.2	5.4	9.7	46.8	6.2	7.6	2.7	64.1	0.05	0	0.09	22.1	0.2	6.4	—	—	—	—	—
5	22.515.9	6.2	6.5	8.6	46.8	5.8	7.9	2.4	53.7	0.12	0	0.04	26.1	0.2	tr	0.5	0.05	0.10	—	3.4
6	21.015.8	7.1	7.3	10.5	27.4	5.1	3.6	1.8	23.4	0.06	0	0.04	25.4	0.1	0.15	1.0	0.09	0.09	—	2.8
7	21.015.7	4.6	4.7	8.1	50.2	6.5	8.3	0.5	65.6	0.26	0	0.27	17.8	0.1	0.85	1.0	0.08	0.08	—	2.6
8	22.019.2	6.7	6.9	22.8	14.7	3.0	1.7	2.5	5.9	0	0.27	1.39	36.8	0.5	8.5	0.02	0.05	0.13	4.0	
9	18.917.0	2.9	3.5	3.1	72.3	7.1	13.2	0.7	140.4	0.03	0	0.23	36.5	0.3	1.6	1.0	0.12	0.12	—	3.7
10	18.015.2	4.6	4.6	8.0	51.8	6.6	8.6	1.4	65.3	0.03	0	0.23	36.5	0.3	1.6	0.6	0.09	0.09	—	2.9
11	12.511.9	6.9	6.9	24.4	20.2	3.4	2.8	1.3	2.4	0.36	0	0.14	14.4	0.2	0.1	0.7	0.12	0.12	—	3.8
12	12.514.0	4.7	4.7	8.2	50.5	6.6	8.3	1.4	62.1	0.02	0	0.23	25.6	0.3	1.4	0.7	0.09	0.09	—	2.7
13	12.012.4	7.5	7.5	18.4	25.5	5.3	3.0	1.0	4.2	0.45	0	0.04	16.2	0.1	0	1.3	0.16	0.16	—	4.9
14	12.014.0	4.5	4.5	6.4	56.8	6.3	10.0	1.7	73.1	0.03	0	0.42	24.1	0.4	3.4	1.0	0.08	0.08	—	2.6
15	12.014.7	4.5	4.5	8.3	51.8	6.1	8.9	1.9	70.7	0.02	0	0.33	25.9	0.2	2.4	1.0	0.07	0.07	—	1.5
16	9.812.3	6.7	6.9	9.1	46.0	3.2	9.2	0.7	46.0	0.15	0	0.04	29.7	0.2	0.1	0.2	0.07	0.07	—	2.2
17	9.813.2	3.5	3.5	3.8	75.6	8.3	13.3	0.4	123.9	0	0.52	1.45	34.1	0.5	6.0	0.8	0.13	0.13	—	4.0
18	10.013.4	2.7	2.8	1.3	101.1	5.8	21.1	1.5	184.1	0	3.14	3.68	43.7	8.1	8.5	0.3	0.11	0.11	—	3.5
20	10.612.3	3.2	3.2	3.1	65.2	2.0	14.6	1.4	69.6	0	1.12	1.46	24.8	0.9	15.0	0.04	0.13	0.13	—	4.0
21	10.011.7	2.5	2.6	0.94	236.0	20.0	45.2	2.2	204.1	0	10.11	12.71	52.7	10.8	30.0	0.04	0.21	0.21	—	6.5
22	10.014.5	2.6	2.6	0.69	—	26.9	—	1.9	189.1	0	12.39	20.60	63.2	10.1	30.0	0.06	0.26	0.26	—	8.2
23	11.014.6	2.6	2.6	1.2	169.8	19.8	29.2	2.9	202.0	0	—	—	54.5	12.0	20.0	0.05	0.19	0.19	—	6.1
24	9.011.2	2.9	3.0	1.7	107.9	5.8	22.7	1.9	196.8	0	2.88	3.56	42.2	8.9	22.5	0.1	0.08	0.08	—	2.5
25	9.712.6	6.6	6.6	47	8.1	0.7	1.6	1.9	5.2	0.17	0	0.06	17.8	0.1	0.15	0.1	0.15	0.15	—	4.7

表16 御堂川の水質調査表 (1961.11.14~23)

地 点	項 目		pH	RpH	比 抵 抗 18°C 10 ³ Ω cm	総硬度 CaCO ₃ mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Ca ²⁺ me/l	Mg ²⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l
	単 位	気温 °C								
26		—	8.2	7.4	6.2	62.5	11.0	0.55	10.9	1.7
27		—	10.2	7.3	9.6	40.9	9.0	0.45	4.5	2.6
28		—	10.2	7.3	6.1	66.3	11.5	0.58	9.1	0.8
29		—	6.7	7.3	4.9	124.5	34.9	1.74	9.0	2.1
30		—	7.0	6.9	5.4	69.5	9.0	0.45	11.4	0.8
31		—	7.7	5.0	6.8	82.6	8.1	0.41	15.1	1.2
32		—	6.7	7.1	10	40.2	5.9	0.30	6.2	0.9
35		—	4.5	7.3	20	23.2	3.2	0.16	3.7	0.7
36		—	7.2	7.1	9.0	46.7	7.1	0.36	7.1	0.5
38		9.3	8.4	6.7	5.8	74.5	9.6	0.48	12.2	1.0
39		9.5	8.3	4.7	6.2	74.1	7.1	0.36	13.7	2.2
40		10.3	9.6	5.1	6.4	59.4	11.5	0.58	7.4	3.4
41		10.3	8.5	4.6	6.1	79.5	7.1	0.36	15.0	1.9
42		7.3	9.3	4.6	6.2	78.4	6.6	0.33	15.2	1.6
43		5.6	8.8	4.4	5.5	81.0	7.4	0.37	15.2	1.4
44		5.6	9.0	4.8	7.1	70.2	5.9	0.30	13.4	1.3

SO ₄ ²⁻ mg/l	4.3 アルカリ度 me/l	8.4 酸度 me/l	SiO ₂ mg/l	Fe mg/l	Al ³⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ -N mg/l	NO ₂ ⁻ -N mg/l	NH ₄ ⁺ -N mg/l	KMnO ₄ me/l	消費量 KMnO ₄ mg/l
64.6	0.32	0.03	20.6	0.1	0.16	0	1.0	0.12	0.03	0.9
23.6	0.56	0.02	15.2	0.1	0.18	0.001	1.0	0.12	0.01	0.2
70.0	0.22	0.04	19.6	0.2	0.16	tr	0.2	0.15	0.05	1.7
128.7	0.34	0.02	16.2	0.1	0.20	0	1.0	0.71	0.07	2.1
69.1	0.11	0.03	23.2	0.2	0.18	0	0.5	0.12	0.01	0.3
92.1	0.06	0.09	26.8	0.2	0.35	0	0.25	0.10	0.03	0.8
42.3	0.18	0.02	18.9	0.2	0.20	tr	0.20	0.12	0.08	2.5
12.3	0.25	0.03	16.5	0.2	0.20	0	0.50	0.17	0.17	5.3
46.0	0.15	0.02	19.1	0.2	0.16	0	0.75	0.10	0.06	1.9
79.8	0.14	0.02	26.9	0.3	0.16	0	0.08	0.12	0.08	2.4
92.7	0.04	0.13	32.0	0.3	0.75	0	0.09	0.12	0.10	3.1
84.0	0.06	0.07	40.8	0.3	0.22	0	0.20	tr	0.05	1.2
98.0	0.04	0.15	39.4	0.6	0.80	0	0.09	0.12	0.04	1.5
95.5	0.04	0.13	39.2	0.3	0.75	0	0.3	0.05	0.04	1.3
106.2	0.02	0.18	35.1	0.1	0.80	tr	0.3	tr	0.07	2.2
86.1	0.04	0.10	32.4	1.0	0.42	0	0.02	tr	0.07	2.1

表17 日名沢川の水質調査表

地点	項目 単位	気温 °C	水温 °C	pH	RpH	比抵抗 18°C Ω・cm	総硬度 CaCO ₃ mg/l	Ca ⁺⁺ mg/l	Mg ⁺⁺ mg/l	Cl ⁻ mg/l	4.37 アルカリ度 me/l	8.4 酸度 me/l	SO ₄ ⁻² mg/l	SiO ₂ mg/l	Fe mg/l	Al ⁺⁺⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ -N mg/l	NO ₂ ⁻ -N mg/l	NH ₄ ⁺ -N mg/l	KMnO ₄ me/l	消費量 KMnO ₄ mg/l
45		21.0	18.2	7.4	7.4	5.9	71.0	20.3	4.9	7.2	0.81	0.04	47.3	18.7	0.1	0.10	0	2.5	0.10	0.10	3.1
46		19.8	17.2	7.3	7.4	7.4	59.4	17.6	3.9	6.0	0.67	0.04	36.9	18.4	0.1	0.16	0	3.0	0.15	0.08	2.7
47		21.5	16.6	7.4	7.5	6.3	75.7	19.8	6.4	6.5	0.68	0.04	51.2	15.6	0.2	0.10	0	1.5	0.15	0.15	4.7
48		21.4	17.6	7.3	7.4	7.2	62.2	17.6	4.6	4.2	0.66	0.04	40.1	14.6	0.2	0.08	0	3.5	0.15	0.13	3.9
49		21.4	18.6	7.4	7.5	4.7	85.7	25.2	5.5	7.2	0.84	0.03	61.8	15.0	0.1	0.06	0	2.0	0.15	0.11	3.5
50		20.1	18.9	7.4	7.6	3.2	128.1	38.5	7.8	14.7	1.28	0.01	87.1	15.7	—	0.04	0	3.0	0.15	0.19	5.8
51		20.1	18.2	7.5	7.7	5.5	73.3	22.2	4.3	5.9	0.72	0.02	53.0	14.3	0.2	0.2	0	1.5	0.10	0.12	3.6
52		20.0	17.3	7.5	7.5	5.4	74.5	21.7	4.9	5.9	0.42	0.07	54.9	13.6	0.1	0.04	0	2.0	0.15	0.08	2.5
53		19.8	16.8	7.1	7.3	8.8	47.9	10.8	5.1	2.7	0.30	0.05	46.1	21.0	0.1	0.08	0	0.5	0.15	0.12	3.7
54		19.0	17.2	7.5	7.9	5.9	66.8	20.5	3.8	6.2	0.65	0.07	51.1	15.2	0.1	0.06	0	0.5	0.10	0.06	1.9
55		19.0	16.8	7.5	7.9	6.3	63.7	20.8	2.8	5.4	0.63	0.05	48.6	13.9	0.1	0.06	0	0.8	0.10	0.07	2.2
56		19.8	16.0	7.5	7.7	7.8	56.7	15.9	4.1	2.9	0.62	0.03	31.8	14.1	0.3	0.06	0	8.0	0.15	0.06	1.8
57		19.8	16.8	7.7	8.0	8.8	60.6	19.0	3.2	1.6	0.81	0.07	31.2	12.7	0.2	0.04	0	3.0	0.10	0.10	3.2
58		18.2	16.6	7.7	8.1	11.6	40.2	11.7	2.7	2.1	0.65	0.08	12.0	12.4	0.8	0.06	0	1.2	0.15	0.19	5.9
59		18.2	16.4	7.7	7.9	7.7	67.9	21.8	3.2	1.8	0.85	0.05	37.2	11.4	0.1	0.06	0	0.4	0.10	0.17	5.5
60		17.8	16.0	7.7	7.7	10.5	42.8	12.5	2.8	1.3	0.70	0.08	14.5	9.8	tr.	0.06	0	0.4	0.20	0.13	4.0
61		17.8	15.6	7.5	7.9	4.7	63.3	16.9	5.1	1.3	0.10	0.08	63.7	11.5	0.1	0.06	0	0.8	0.15	0.12	3.6
62		16.5	15.8	7.7	7.8	11.4	80.3	12.5	11.9	1.7	0.73	0.07	15.5	9.1	0.1	0.10	tr.	0.5	0.10	0.13	4.1
63		18.7	15.7	7.5	7.8	11.3	42.8	14.2	1.8	1.0	0.76	0.04	13.6	10.7	tr.	0.08	0	1.0	0.17	0.14	4.4
64		18.1	14.8	7.4	7.8	13.0	37.8	11.8	2.0	1.7	0.81	0.05	13.2	9.5	tr.	0.08	0.001	0.4	0.15	0.18	5.6
65		17.8	14.9	7.4	7.7	10.0	42.1	13.5	2.0	0.9	0.71	0.03	14.2	9.1	tr.	0.10	0	1.5	0.15	0.11	3.3
66		18.0	14.5	7.3	7.7	10.1	42.5	14.2	1.8	0.9	0.71	0.04	17.7	9.8	tr.	0.12	0	0.2	0.12	0.11	3.4
67		18.9	14.1	7.3	7.7	10.2	42.8	14.1	1.8	1.1	0.71	0.06	19.6	10.0	tr.	0.08	tr.	0.2	0.10	0.11	3.4
68		18.8	12.8	7.3	7.9	9.0	52.5	18.3	1.6	0.8	0.94	0.08	18.6	8.7	0.1	0.04	0	0.5	0.10	0.12	3.6
69		18.0	12.2	7.3	8.0	6.9	73.0	25.4	2.3	0.6	1.15	0.10	24.0	9.6	0.2	0.02	tr.	0.2	0.15	0.11	3.6
70		18.1	10.7	7.0	7.7	10.0	40.5	13.7	1.7	0.3	0.75	0.07	13.2	11.9	0.1	0.06	tr.	0.04	0.15	0.09	18.6
71		17.0	13.8	7.3	7.5	10.1	42.5	13.2	2.3	1.5	0.61	0.08	20.5	10.8	tr.	0.04	0	0.03	0.17	0.09	2.7
72		18.0	16.3	7.2	7.4	8.7	50.9	12.0	5.1	4.0	0.61	0.07	33.4	11.3	0.1	0.06	0	1.45	0.2	0.13	4.1
73		18.0	17.3	7.3	7.4	8.4	59.8	14.9	5.5	2.3	0.61	0.03	7.6	12.3	0.1	0.04	0	0.25	0.15	0.10	3.2
74		18.0	17.1	7.0	7.3	7.8	58.3	15.5	4.8	3.5	0.68	0.08	34.4	11.8	1.8	0.02	tr.	1.5	0.12	0.15	4.6
75		16.2	14.6	7.3	7.5	9.2	68.7	15.2	7.4	1.8	0.64	0.04	34.4	12.1	0.1	0.04	0	1.0	0.15	0.13	4.1
76		16.6	14.8	7.4	7.6	8.4	56.7	12.7	6.1	1.1	0.54	0.04	38.5	11.4	0.1	0.08	0	1.0	0.15	0.09	2.8
77		16.6	14.4	7.4	7.5	9.2	49.4	12.2	4.6	1.3	0.53	0.04	32.5	12.8	tr.	0.06	0	1.75	0.25	0.07	2.1
78		17.1	15.2	7.3	7.4	7.5	51.7	11.8	5.4	2.0	0.41	0.05	40.7	13.2	0.1	0.04	0	0.7	0.10	0.07	2.3
79		17.1	14.2	7.4	7.5	7.8	56.7	13.2	5.8	0.7	0.54	0.05	70.5	11.3	0.1	0.04	0	0.4	0.20	0.10	3.2
80		15.9	13.2	7.3	7.4	8.0	52.5	12.2	5.4	1.5	0.53	0.04	38.8	12.3	tr.	tr.	0	0.4	0.15	0.10	2.7

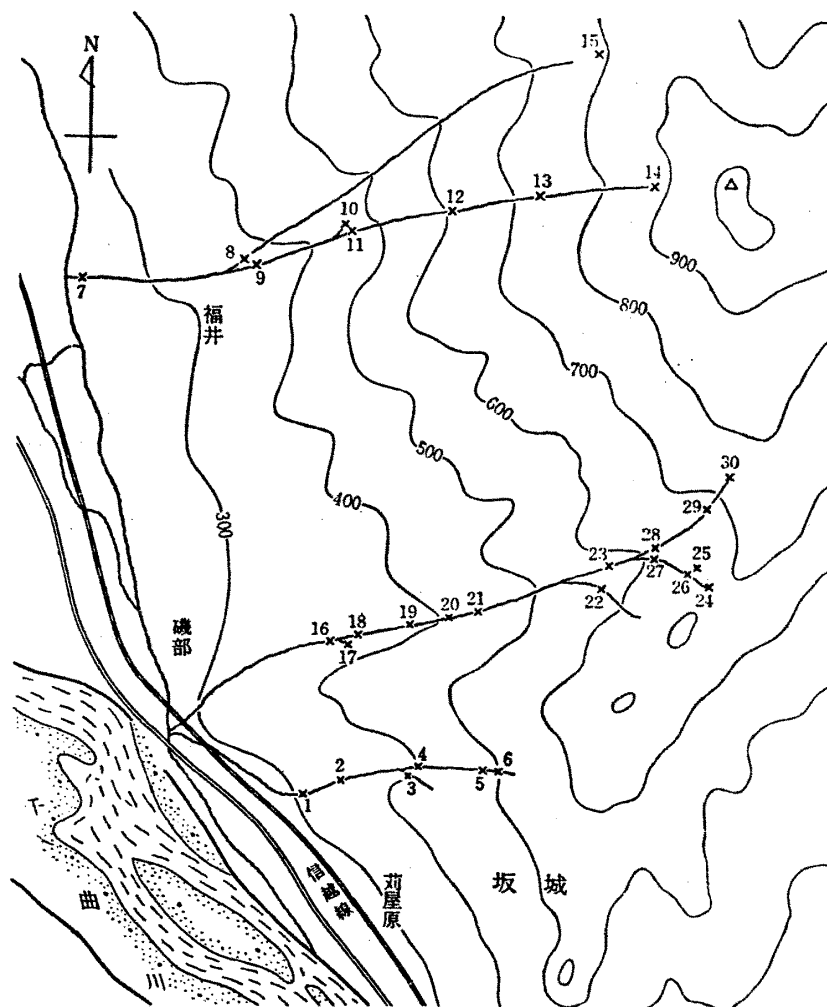


図18 荻屋原・磯部・福井の細流

表18 荻屋原・磯部・福井の水質調査表

調査地		荻屋原	磯部	福井
項目	単位			
気温	°C	4.8 ~ 63	11.0 ~ 16.5	5.9 ~ 18.1
水温	°C	7.3 ~ 11.3	13.2 ~ 15.3	7.4 ~ 10.9
pH		6.5 ~ 7.1	5.0 ~ 6.8	6.6 ~ 7.2
RpH		7.2 ~ 7.4	5.3 ~ 7.2	6.9 ~ 7.1
比抵抗	(18°×10 ⁴ Ω·cm)	0.96 ~ 1.34	0.97 ~ 4.64	0.4 ~ 3.1
酸度	(pH8.4) (me/l)	0.02 ~ 0.03	0.10 ~ 0.42	0.03 ~ 0.07
アルカリ度	(pH4.3) (〃)	0.34 ~ 0.51	0.09 ~ 0.38	0.18 ~ 0.31
総硬度	(CaCO ₃ mg/l)	26.3 ~ 33.2	6.4 ~ 37.0	12.9 ~ 123.1
Ca ²⁺	(mg/l)	6.5 ~ 9.2	1.7 ~ 10.4	4.2 ~ 39.7
Mg ²⁺	(mg/l)	2.1 ~ 2.5	0.6 ~ 2.2	0.6 ~ 5.8
Cl ⁻	(mg/l)	2.8 ~ 3.3	1.0 ~ 2.2	1.6 ~ 2.1
SO ₄ ²⁻	(mg/l)	6.9 ~ 16.5	11.1 ~ 33.7	6.2 ~ 86.8
鉄				
{ 酸可溶	(mg/l)	0.2 ~ 0.72	0.10 ~ 0.56	7.11 ~ 4.68
{ Fe ²⁺	(mg/l)	0.11 ~ 0.38	0.06 ~ 0.35	0.05 ~ 4.28
過マンガン酸カリウム消費量	(mg/l)	0.23 ~ 0.50	0.17 ~ 0.98	0.22 ~ 1.05

表19 沢山川・三滝川の水質調査表

(1963年8~9月)

項目 地点番号	場	気温 °C	水温 °C	pH	RpH	酸度 me/l	アルカリ度 me/l	Cl ⁻ mg/l	硬度 CaCO ₃ mg/l	川中 m	水深 m	流速 cm/sec	外観	臭味
26	沢山川最下流	22.6	21.8	7.2	7.8	0.03	0.48	6.7	47.1	1.9	0.09	24	無色透明	なし
27	〃 姫滝上	22.8	16.0	7.3	7.7	0.03	0.45	6.6	42.0	1.2	0.13	35	〃	〃
28	〃	17.5	13.0	7.1	7.5	0.05	0.37	3.7	27.6	0.5	0.03	30	〃	〃
29	〃 分岐点	18.6	14.3	7.1	7.6	0.05	0.45	6.9	31.2	0.4	0.45	20	〃	〃
30	〃 女陰滝	18.6	16.9	7.2	7.4	0.03	0.29	4.6	28.4	—	—	—	〃	〃
34	三滝川(滝の上)	14.2	10.7	7.0	7.4	0.04	0.28	—	—	0.7	0.14	—	〃	〃
35	〃 (支流)	19.8	13.4	7.2	7.6	0.04	0.30	—	—	—	—	—	〃	〃
36	〃 (部落の上)	18.6	14.1	7.2	7.8	0.04	0.52	—	—	—	—	—	〃	〃

こ
こ
よ
り
伏
流

表20 藤沢川・蛭川・神田川の水質調査表

項目 川名	気温 °C	水温 °C	pH	RpH	比抵抗 18°C $\Omega \cdot \text{cm}$	酸度 me/l	アルカリ度 me/l	Cl ⁻ mg/l	総硬度 mg/l	Ca ²⁺ mg/l	Mg ²⁺ mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l	SiO ₂ mg/l
藤沢川(東条小東)	10.0	13.9	7.9	8.1	3.0×10^{-2}	0.627	6.80	678.9	183.0	473.3	157.8	192	27.0
蛭川(東条小西) (関谷川)	10.1	12.9	7.7	7.8	3.19×10^{-2}	0.510	10.2	46.0	163.1	50.9	8.8	83.0	16.0
神田川(県道)	14.0	13.5	8.0	8.0	8.13×10^{-2}	—	0.83	7.8	67.0	19.6	4.4	24.4	15.5

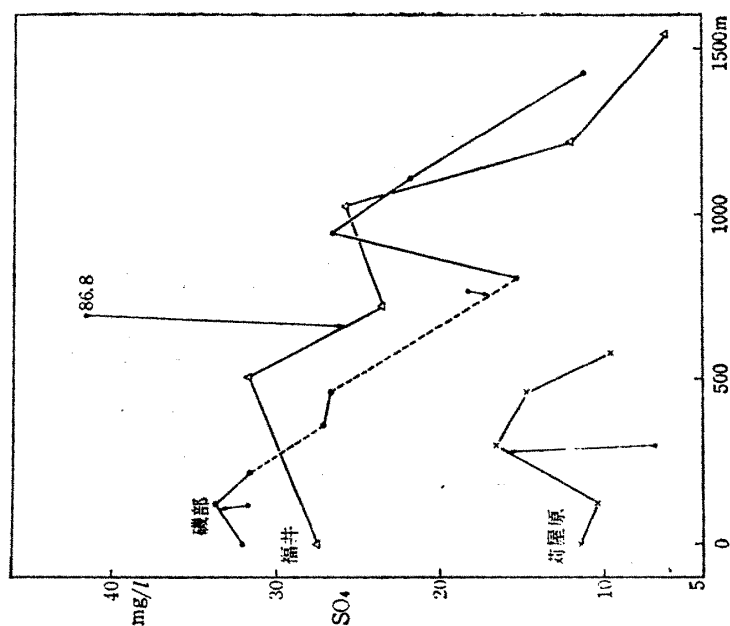


図19 刈屋原・磯部・福井の流程による硫酸イオンの変化

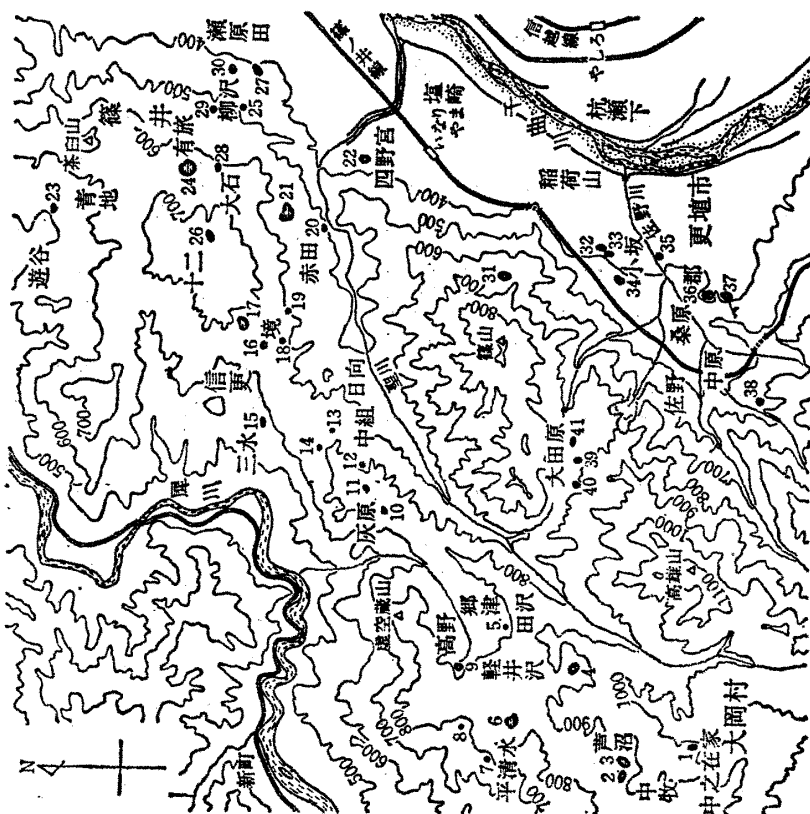


図26 西部地域溜溜池の分布

表25 西部地域溜池の成分一覧表

調査場所			大岡				信更			
			P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈
項目	単位									
気水	温度	(°C)	6.2	5.2	4.5	2.0	2.1	6.3	10.4	9.6
		(°C)	5.3	4.0	8.0	8.0	3.9	6.5	5.0	5.0
酸	pH		6.6	8.0	8.0	7.0	6.8	8.6	6.8	6.4
			6.6	8.2	8.2	7.2	6.8	8.6	7.0	6.4
アルカリ	硬度	(me/l)	0.066	0.052	0.101	0.176	0.093	0.066	0.164	0.047
ア比総	カルシウムイオン	(Ca ²⁺)	0.207	0.403	0.567	0.298	0.304	0.778	0.422	0.133
		(mg/l)	3.10	1.76	1.75	2.92	2.60	1.81	1.02	3.57
塩素イオン	硫酸イオン	(SO ₄ ²⁻)	25.0	25.0	44.4	27.0	54.0	59.8	55.9	75.2
		(mg/l)	4.8	7.8	6.4	4.8	5.7	13.8	13.0	5.6
硫酸イオン	珪酸イオン	(SiO ₂)	3.5	4.2	4.1	3.2	6.8	4.4	5.7	3.9
		(mg/l)								
珪酸イオン	亜硝酸イオン	(NO ₂ ⁻)	7.3	9.1	8.2	10.1	72.6	8.1	5.3	6.2
		(mg/l)	5.8	17.1	3.3	3.6	9.3	6.8	3.1	13.4
亜硝酸イオン	リン酸イオン	(PO ₄ ³⁻)	0.01	0.01	0	0	0.01	0.02	0.01	0.01
		(mg/l)	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.4	0.2
リン酸イオン	アンモニウムイオン	(NH ₄ ⁺)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.5	0.4	0.1
		(mg/l)								
透フ池	明氏水	度色名	芦沼芳沼大花見				小花見			

調査場所			信更							
			P ₉	P ₁₀	P ₁₁	P ₁₂	P ₁₃	P ₁₄	P ₁₅	P ₁₆
項目	単位									
気水	温度	(°C)	8.3	9.4	7.6	6.0	7.1	6.1	4.9	1.0
		(°C)	5.3	2.1	2.2	4.4	4.1	0.3	3.8	3.1
酸	pH		6.4	6.4	6.2	5.6	5.8	5.8	5.8	5.8
			6.4	6.6	6.2	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
アルカリ	硬度	(me/l)	0.068	0.202	0.318	0.188	0.133	0.113	0.147	0.091
ア比総	カルシウムイオン	(Ca ²⁺)	0.167	0.220	0.364	0.211	0.304	0.201	0.329	0.212
		(mg/l)	1.37	1.62	2.27	2.76	2.15	3.23	1.91	1.61
塩素イオン	硫酸イオン	(SO ₄ ²⁻)	30.6	21.4	17.3	15.4	20.4	18.1	23.9	23.5
		(mg/l)	9.1	8.8	4.9	5.3	6.6	8.3	5.1	7.6
硫酸イオン	珪酸イオン	(SiO ₂)	7.1	6.0	4.00	4.4	6.1	2.9	3.2	9.2
		(mg/l)								
珪酸イオン	亜硝酸イオン	(NO ₂ ⁻)	7.1	3.5	8.6	10.6	8.3	8.2	9.1	13.1
		(mg/l)	24.3	25.3	2.6	17.4	8.0	12.3	12.5	3.9
亜硝酸イオン	リン酸イオン	(PO ₄ ³⁻)	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0.01	0.01
		(mg/l)	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
リン酸イオン	アンモニウムイオン	(NH ₄ ⁺)	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3
		(mg/l)								
透フ池	明氏水	度色名								

				調査場所		信 更					川柳		信 里	
項 目				単位	P ₁₇	P ₁₈	P ₁₉	P ₂₀	P ₂₁	P ₂₂	P ₂₃	P ₂₄		
気水	pH RpH	温度	{ °C } { °C }		1.9	4.3	5.8	4.1	5.9	9.9	2.2	2.2		
					2.2	3.1	3.4	4.3	8.8	8.0	1.9	3.0		
					5.8	5.6	5.8	5.8	5.8	5.6	5.6	5.8		
					5.8	5.6	5.8	5.8	5.8	5.6	5.6	5.8		
酸		度	(me/l)	0.191	0.136	0.127	0.234	0.195	0.181	0.335	0.233			
アルカリ	カ 抵 硬	度	(×10 ⁴ Ω・cm) (CaCO ₃ mg/l)	0.507	0.504	0.521	0.520	1.078	1.01	0.412	0.972			
				2.29	0.60	0.93	0.69	0.85	0.52	0.59	1.20			
				24.9	51.1	38.4	57.9	46.5	60.6	124.3	52.8			
				8.3	4.5	7.6	23.2	12.8	39.8	15.4	23.5			
塩素イオン		(Cl ⁻)	"	2.8	21.1	18.3	14.0	5.3	9.8	11.8	10.5			
硫酸イオン		(SO ₄ ²⁻)	"	6.8	9.4	7.2	6.4	4.2	6.6	15.9	10.1			
珪酸イオン		(SiO ₂)	"	6.0	1.7	6.6	11.3	14.5	10.5	9.5	4.5			
亜硝酸イオン		(NO ₂ ⁻)	"	0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02			
リン酸イオン		(PO ₄ ³⁻)	"	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2			
アンモニウムイオン		(NH ₄ ⁺)	"	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.5			
透 フ 池	明 ル 氏 水	度 色 名		鹿ノ入				小山田			有 旅			

調査場所			篠ノ井							塩崎	
			P ₂₅	P ₂₆	P ₂₇	P ₂₈	P ₂₉	P ₃₀	P ₃₁	P ₃₂	
項	目	単位									
気水	pH RpH	温度 { °C } { °C }	3.9	9.1	4.9	12.7	15.7	16.2	13.0	10.5	
			2.7	6.5	2.5	8.5	7.9	6.2	15.3	12.8	
			5.6	6.6	5.6	7.0	7.4	7.4	7.2	7.2	
			5.6	6.6	5.6	7.2	7.4	7.4	7.4	7.4	
酸		度 (me/l)	0.280	0.214	0.275	0.110	0.059	0.080	0.078	0.119	
アルカリ 抵抗度 (×10 ⁴ Ω・cm) (CaCO ₃ mg/l)	度	度	1.332	0.508	1.294	0.630	0.669	0.824	0.700	1.008	
			0.86	1.13	0.80	0.72	0.86	0.38	1.2	0.75	
			104.8	29.2	91.1	124.3	79.0	100.8	50.0	53.0	
			36.6	32.4	30.6	23.6	27.5	8.1	25.3	27.3	
塩素イオン	(Cl ⁻)	"	11.6	20.2	12.1	73.0	42.9	45.7	30.3	41.5	
硫酸イオン	(SO ₄ ²⁻)	"	13.1	6.3	7.8	7.3	6.1	10.3	8.9	7.3	
珪酸イオン	(SiO ₂)	"	10.5	12.3	3.0	12.3	2.9	18.9	6.1	10.3	
亜硝酸イオン	(NO ₂ ⁻)	"	0.02	0	0.01	0.01	0	0.01	0.02	0.02	
リン酸イオン	(PO ₄ ³⁻)	"	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	
アンモニウムイオン	(NH ₄ ⁺)	"	0.5	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	
透 フォー 明 氏 水	度								1.2	1.0	
池	色								10	10	
	名								治	田	

表28 戸倉・上山田温泉の成分調査表

項 目	(1) 戸倉川東 (新戸倉)	(2) 戸倉 (川西)	(3) 上山田 (北西)	(4) 上山田 (南)
泉 質	単純硫化水素泉	硫 黄 泉	単純硫化水素泉 (緊低高)	単純硫化水素泉 (緊張)
泉 外 臭	50°C 無 色 澄 明 硫 化 水 素 臭	47.8°C 無 色 澄 明 微 硫 化 水 素 臭	60°C 無 色 澄 明 硫 化 水 素 臭	48.2°C 強 無 色 澄 明 硫 化 水 素 臭
pH	8.0	8.0	8.1	8.5
比 重	1.0003(20°C)	1.0005(16°C)	1.0004(20°C)	1.0003
固形物総量	537mg/kg	407.7mg/kg	648mg/kg	620mg/kg
イオン表	—	—	—	—
陽イオン	mg/kg	—	—	—
カリウム(K ⁺)	1.000	3.0	0.04	31.28
ナトリウム(Na ⁺)	145.2	101.9	145.3	240.6
カルシウム(Ca ²⁺)	29.19	10.5	57.13	27.19
マグネシウム(Mg ²⁺)	0.468	1.1	1.461	1.899
鉄 II (Fe ²⁺)	0.400	0.4	0.071	1.598
鉄 III (Fe ³⁺)	—	—	—	—
アンモニウム(NH ₄ ⁺)	—	—	—	—
アルミニウム(Al ³⁺)	—	0.9	—	—
マンガン(M ²⁺ n)	—	—	—	—
小 計	176.258	117.8	204.002	302.567
陰イオン	—	—	—	—
塩 素(Cl ⁻)	157.4	131.7	233.3	255.3
硫 酸(SO ₄ ²⁻)	115.6	53.7	89.18	50.12
チオ硫酸(S ₂ O ₃ ²⁻)	—	—	7.122	—
炭 酸(CO ₃ ²⁻)	—	0.1	—	1.092
ヒドロ炭酸(重炭酸)(HCO ₃ ⁻)	47.53	2.5	20.99	118.5
水 硫(HS ⁻)	7.442	8.8	—	3.182
水 酸(OH ⁻)	—	0.7	—	1.071
ヒドロ珪酸(HSiO ₃ ⁻)	—	—	—	0.6088
ホウ酸(メタ)(BO ₂ ⁻)	—	—	—	0.0771
リン酸水素(=)(HPO ₄ ²⁻)	—	—	—	—
〃 (-)(N ₂ PO ₄ ⁻)	—	—	—	—
小 計	327.972	197.5	350.592	429.9509
通 計	504.230	315.3	554.594	732.5179
その他の成分	—	—	—	—
ケイ酸(メタ)(H ₂ SiO ₃)	45.99	42.2	51.97	9.869
ホウ酸(メタ)(HBO ₂)	4.25	3.4	3.199	0.3207
合 計	554.47	360.9	609.763	742.7076
二酸化炭素(炭酸ガス)(CO ₂)	5.327	—	42.07	0.9110
硫化水素(H ₂ S)	4.191	—	1.159	0.1127
総 計(mg/kg)	563.000	360.9	652.992	743.7313
年 月 日	1957.9.20	1951.8.11	1958.1.30	1962.6.23

表30 松代・稲荷山・森・代官町の温泉の成分調査表

項 目	(5) 松代3号泉	(6) 稲 荷 山	(7) 森	(8) 代官町(松代町)
泉 質	含土類石膏食塩泉	硫・化水素泉		単 純 温 泉
外 観	38.5°C ほとんど無色澄明	23.1°C ほとんど無色澄明	31.3°C 無 色 澄 明	26.6°C 無 色 澄 明
臭 味	塩味炭酸鉄味を有す	硫 化 水 素 臭	臭 気 な し	白色浮遊物わずかに鉄味あり
pH	6.6	7.8	7.1	7.5
比 重	1.0130	1.0109(20°C)	1.0004	1.0014
固形物総量	15350mg/kg	728.4mg/kg	240mg/kg	650mg/kg
イオン表				
陽イオン				
リカウム(K ⁺)	435.4	3.66	3.90	5.11
ナトリウム(Na ⁺)	3929.	143.1	37.73	155.20
カルシウム(Ca ²⁺)	918.3	87.08	13.66	43.67
マグネシウム(Mg ²⁺)	79.35	1.141	7.99	3.60
鉄II(Fe ²⁺)	13.73	0.05	0.60	0.04
鉄III(Fe ³⁺)	—	—	—	—
アンモニウム(NH ₄ ⁺)	—	—	0.499	—
アルミニウム(Al ³⁺)	0.862	1.141	—	—
マンガン(Mn ²⁺)	—	—	—	6.79
小計	5377.0	236.172	—	—
陰イオン				
塩素(CO ⁻)	7531.	238.9	65.54	142.0
硫酸(SO ₄ ²⁻)	294.4	111.7	50.97	63.9
チオ硫酸(S ₂ O ₃ ²⁻)	—	—	—	—
炭酸(CO ₃ ²⁻)	—	—	0.009	0.27
ヒドロ炭酸(重炭酸)(HCO ₃ ⁻)	2006.	107.6	15.53	234.4
水硫(SH ⁻)	—	1.918	—	—
水酸(OH ⁻)	—	—	0.0017	—
ヒドロ珪酸(HSiO ₃ ⁻)	0.008	—	—	0.093
ホウ酸(メタ)(BO ₂ ⁻)	0.514	—	—	—
リン酸水素(=)(HPO ₄ ²⁻)	1.037	—	—	—
リン酸水素(=)(H ₂ PO ₄ ⁻)	2.628	—	—	—
小計	9835.587	460.118	—	—
通計	15212.587	696.29	—	—
その他の成分				
ケイ酸(メタ)(H ₂ SiO ₃)	120.4	27.62	64.97	12.89
ホウ酸(メタ)(HBO ₂)	221.7	—	—	0.399
合計	15554.687	723.91	—	—
二酸化炭素(炭酸ガス)(CO ₂)	737.1	8.098	2.36	16.81
硫化水素(H ₂ S)	—	0.716	—	—
総計(mg/kg)	16291.787	732.724	263.3	685
年月日	1967.4.21	1955.11.21	1961.7.26	1950.9.2

(長野県衛生部資料)

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

3 調査成績

1) 水質調査成績

(1) 湧 水

番号	採水場所	Temp ℃	PH	Cl	SO ₄	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	EC μmhos/cm
8	上の山地より	16.8	6.6	2,840	29.0	1,279	407	648	2.8	2.8	8.0
9-1	瀬 関 南 桑 園	17.9	6.0	3,600	26.0	1,312	536	907	5.0	10.6	9.5
9-2	〃	21.9	6.7	3,700	32.9	1,251	1,006	959	5.1	3.0	9.7
9-3	〃	19.5	7.0	2,560	31.6	712	875	500	2.6	21.3	7.4
9-4	〃	19.4	6.7	3,140	28.7	1,009	881	783	5.6	28.7	9.2
10	中曽根喜一宅裏	18.7	6.2	3,800	20.6	1,486	874	88	11.0	20.6	10.6
13	大 日 池 西	16.8	7.3	130	5.1	90	12	7	1.0	2.8	0.6
15	〃 中	19.8	6.5	1,480	8.1	406	168	700	6.7	11.4	3.7
16	池 田 宮	26.4	7.1	400	5.9	184	49	190	3.9	21.5	1.1
17	馬 場 正 宅 西	27.0	6.4	1,260	15.6	229	10	106	9.9	11.2	3.7
18	松 代 荘 原 湯	36.4	6.5	7,412	8.5	639	298	728	84.0	34.3	17.0
23	大陽通信社内	21.6	7.4	74	5.7	70	27	10	2.6	11.2	0.6
26	腰巻沖セギ横	25.2	6.7	600	17.5	269	97	83	8.3	20.7	3.4
27	腰 巻 沖 水 田	29.4	6.1	2,460	14.0	550	195	171	7.9	3.2	6.6
28	長礼温泉原湯	33.2	6.2	5,600	17.1	682	433	456	36.0	40.9	16.0
30	舞 所 西 せ ぎ	21.2	7.0	136	8.8	126	39	77	11.9	11.0	0.8
33	大 龍 沖 水 田	20.8	6.9	2,240	4.1	67	77	309	26.0	29.2	7.6
36	坂下リンゴ畑	17.8	6.1	2,460	31.8	213	44	312	22.0	14.3	7.8
38	善 徳 寺 東 プドゥ 園	21.4	6.1	2,060	22.5	690	59	29	2.4	56.6	5.4
39	善徳寺排水路横	21.0	6.6	1,340	25.2	544	312	17	1.8	39.8	3.8
42	月岡氏貯水池	14.6	6.7	230	6.1	157	56	6	2.0	3.5	1.1
46	牧 内 桑 園	14.6	6.2	630	10.3	247	91	0.14	2.8	38.6	1.6
47	竹 原 小 野 の ボ ー リ ン グ	17.0	6.7	736	10.1	314	66	1.2	3.3	15.3	2.1
49	上野氏宅地	21.8	7.0	136	21.7	163	57	0.3	9.8	18.9	1.1
平 均		21.8	6.6	2,598	16.9	529	278	295	10.1	19.6	5.5
最 低 値		14.6	6.0	74	5.1	67	12	0.14	1.0	2.8	0.6
最 高 値		36.4	7.4	7,412	32.9	1,486	1,006	959	84.0	56.6	17.0

(2) かんがい用水 (P.P.M)

番号	採水場所	Temp ℃	PH	Cl	SO ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Fe ₂ O ₃	EC m μ /cm
1	当 り 沢	14.4	7.7	350	44.0	477	32	165	4.5	2.3	1.56
2	立 石 沢	13.7	7.7	16	35.0	247	44	74	3.4	1.3	1.03
7	神戸氏宅東	14.9	7.7	301	39.3	381	42	116	4.5	3.8	1.60
11	内田せぎ口	19.0	7.3	1,084	33.4	630	206	308	9.7	4.1	2.90
14	大日池東	16.4	7.6	60	3.5	62	4	150	0.7	1.2	0.36
21	牧 内 橋	15.6	7.7	330	38.2	353	77	144	6.3	1.3	1.70
22	藤沢神社西	17.0	7.4	870	33.8	574	136	260	12.8	1.7	3.20
25	東条小学校北	18.4	7.6	888	27.3	510	145	274	10.2	4.1	2.60
31	加賀井公会堂西	23.6	6.7	1,490	10.5	295	54	83	89.0	7.6	3.80
32	稲葉氏宅西	18.4	4.7	800	11.1	252	89	47	1.9	7.8	2.83
35	東寺尾宮前	23.0	6.9	874	14.5	336	36	630	26.0	3.2	2.30
37	藤沢川十大日 池 合 流 点	18.8	7.1	694	23.2	449	97	219	94.0	4.8	2.50
41	内田沖上段	17.1	7.7	440	16.1	320	90	117	13.0	2.4	1.70
43	大日池出口	14.6	7.4	172	5.3	90	32	113	7.6	2.1	0.76
44	東条局うら	18.2	7.5	180	5.8	85	34	112	7.5	2.1	0.74
45	蛭川合流点前	23.0	8.4	50	7.0	34	29	25	4.4	1.8	0.36
平 均		17.9	7.5	537	21.8	318	72	177	13.2	3.2	1.87
最 低 値		13.7	6.7	16	3.5	62	4	15	0.7	1.2	0.36
最 高 値		23.6	8.4	1,490	44.0	574	206	630	94.0	7.8	2.90

参 考 資 料

千曲川(2点平均)		7.1	6.9	13.9	20.8	6.9	11.7	2.5	0.14
-----------	--	-----	-----	------	------	-----	------	-----	------

※ 屋代駅東方100m (S.35)

(3) 湧水・かんがい水の時期的変化(P.P.M)

調査 月日	調査地点	温度 ℃	PH	GI	Na ₂ O	CaO	MgO	K ₂ O	EC μV/cm
第1回 (1月18日)	瀬関南(湧水)	15.5	6.9	2,600	601	969	26	49	5.8
	大日池中(湧水)	19.0	7.2	713	418	236	140	18	1.6
	池田宮(湧水)	27.5	7.4	154	169	99	25	15	0.7
	展示圃湧水	27.0	6.3	2,605	1,372	726	40	54	6.0
	展示圃取入口	8.7	7.4	204	108	137	52	8	0.8
	瀬関取入口	9.0	7.9	810	222	495	126	9	1.9
	大日池出口	13.5	7.6	15	101	70	32	7	0.5
第2回 (2月16日)	瀬関南(湧水)	16.4	6.4	2,675	601	1,154	87	14	7.0
	大日池中(湧水)	19.6	6.8	915	465	253	31	16	2.3
	池田宮(湧水)	28.8	7.4	192	189	99	49	27	0.85
	展示圃湧水	27.8	6.4	2,556	1,511	936	275	53	7.0
	展示圃取入口	8.6	6.9	330	85	181	22	6	0.7
	瀬関取入口	8.9	7.8	865	235	463	93	8	1.9
	大日池出口	14.4	7.5	170	112	80	19	8	0.5
	こも池	16.8	7.7	55	74	31	13	7	0.3
第3回 (3月17日)	内田上用水口	9.8	7.9	915	301	519	25	16	2.2
	瀬関南(湧水)	17.8	6.9	2,814	716	1,627	548	25	5.4
	大日池中(湧水)	18.0	6.8	974	543	367	160	27	2.4
	池田宮(湧水)	28.8	7.4	198	198	94	49	18	0.85
	展示圃湧水	28.6	7.6	2,462	2,116	1,049	331	87	5.5
	展示圃取入口	11.2	7.2	312	112	342	85	6	0.88
	瀬関取入口	12.0	8.2	884	256	502	175	7	2.0
	大日池出口	15.4	7.4	191	125	87	35	7	0.6
	こも池	17.2	6.4	55	55	28	19	5	0.26
	内田上用水路	12.3	8.2	570	152	335	84	15	1.5
	藤沢川(牧内橋)	10.2	7.9	245	115	287	63	2	1.1
	上の山湧水 (崩れ)	15.8	7.4	2,320	580	1,257	495	11	4.8
	藤沢川十上の山	11.2	8.2	507	144	360	112	3	1.4
	藤沢川十池田宮 (小学校前)	13.9	8.4	680	239	432	161	8	1.9
	藤沢川十大日池用水	15.1	8.3	408	155	245	79	7	1.2

調査 月日	調査地点	温度 ℃	PH	Cl	Na ₂ O	CaO	MgO	K ₂ O	EC m μ /cm
第 4 回 (4 月 18 日)	瀬関南(湧水)	18.2	6.7	2,940	498	-	-	41	7.8
	大日池中(湧水)	19.9	7.1	1,110	444	-	-	41	3.2
	池田宮(湧水)	28.6	7.8	220	242	-	-	25	0.95
	展示圃湧水	29.2	6.7	2,018	673	-	-	83	5.7
	展示圃取入口	15.0	7.4	220	139	-	-	8	0.89
	瀬関取入口	14.0	7.8	730	269	-	-	10	2.4
	大日池出口	17.2	7.6	130	148	-	-	7	0.53
	こも池	17.1	6.6	53	121	-	-	7	0.34
	内田上用水	14.2	7.9	530	195	-	-	20	1.70
	藤沢川(牧内橋)	11.1	7.3	250	161	-	-	4	1.23
	上の山湧水 (崩れ)	16.0	7.2	2,340	417	-	-	9	6.0
	藤沢川十上の山	12.4	7.8	630	202	-	-	6	1.7
	藤沢川十池田宮 (小学校前)	14.9	7.8	670	242	-	-	11	2.1
	藤沢川十大日 池用水	16.2	8.0	426	202	-	-	11	1.50
第 5 回 (6 月 8 日)	瀬関南(湧水)	21.9	6.7	3,700	959	1,251	1,006	5.1	9.7
	大日池中(湧水)	19.8	6.5	1,480	700	406	168	6.7	3.7
	池田宮(湧水)	28.4	7.1	400	190	184	49	3.9	1.12
	展示圃湧水	29.4	6.1	2,460	171	550	195	7.9	6.6
	展示圃取入口	18.2	7.5	180	112	85	34	7.5	0.74
	瀬関取入口	17.0	7.3	1,084	308	630	206	9.7	2.9
	大日池出口	18.6	7.4	172	113	90	32	7.6	0.76
	こも池	16.4	7.6	60	150	62	4	0.7	0.36
	内田上用水	19.0	7.7	440	117	320	90	13.0	1.7
	藤沢川(牧内橋)	15.6	7.7	330	144	353	77	6.3	1.7
	上の山湧水 (崩れ)	16.8	6.6	2,840	648	1,279	407	2.8	8.0
	藤沢川十上の山	17.0	7.4	870	260	574	136	12.8	3.2
	藤沢川十池田宮 (小学校前)	18.4	7.6	888	274	510	145	10.2	2.6
	藤沢川十大日 池用水	18.8	7.1	694	219	449	97	9.4	2.5

調査 月日	調査地点	温 度 ℃	PH	Cl	Na ₂ O	CaO	MgO	K ₂ O	EC mg/cm ²
第 6 回 目 (9 月 13 日)	瀬関南(湧水)	18.8	6.9	2,900	690	1,710	380	49	8.2
	大日池中(湧水)	20.0	6.8	1,600	900	659	280	66	5.1
	池田宮(湧水)	28.0	7.9	390	450	252	60	43	1.9
	展示圃湧水	30.0	7.1	2,020	172	925	110	87	6.8
	展示圃取入口	19.0	8.3	190	160	126	20	14	0.88
	瀬関取入口	18.4	7.7	1,060	336	701	230	11	3.7
	大日池出口	19.8	8.1	190	162	112	30	14	0.94
	こ も 池	17.6	8.0	70	90	56	20	11	0.30
	内田上用水	19.0	8.4	460	158	308	140	24	1.88
	藤沢川(牧内橋)	17.4	8.4	360	170	421	80	6.3	1.9
	上の山湧水 (崩れ)	17.3	7.3	1,470	600	967	260	16	4.5
	藤沢川十上の山	18.2	8.0	190	190	589	130	11	2.8
	藤沢川十池田宮 (小学校前)	19.3	7.8	850	198	561	180	20	2.6
	藤沢川十大日池用水	19.4	8.2	580	182	379	120	16	2.4
第 7 回 目 (11 月 22 日)	瀬関南(湧水)	18.1	6.7	3,285	971	1,682	557	47	8.2
	大日池中(湧水)	20.0	7.0	1,790	876	308	539	59	5.3
	池田宮(湧水)	28.0	7.6	780	364	348	144	40	2.6
	展示圃湧水	30.3	6.5	1,775	1,146	732	176	86	5.4
	展示圃取入口	11.6	7.6	496	162	345	104	21	2.0
	瀬関取入口	10.1	8.1	1,280	364	743	216	20	3.7
	大日池出口	12.0	8.6	181	129	112	38	9	0.88
	こ も 池	15.8	8.5	66	998	73	10	8	0.44
	内田上用水	10.4	8.4	463	131	348	152	27	1.72
	藤沢川(牧内橋)	8.0	8.5	365	142	471	52	3	1.68
	上の山湧水 (崩れ)	11.8	8.0	1,790	396	939	376	23	4.7
	藤沢川十上の山	8.7	8.7	702	212	569	152	7	2.7
	藤沢川十池田宮 (小学校前)	10.3	8.6	817	256	524	226	23	2.5
	藤沢川十大日池用水	11.2	8.6	452	152	387	56	18	1.65

(4) 藤沢川水系時期別水質の変化 (P.P.M)

調査地点	溶存成分	採 水 年 月 日							
		※ 41. 10.27	42. 1.18	42. 2.16	42. 3.17	42. 4.18	42. 6.8	42. 9.13	42. 11.22
A 藤沢川 牧内橋下	Cl	249	-	-	245	250	330	360	365
	Na ₂ O	-	-	-	115	161	144	170	142
	CaO	-	-	-	287	-	353	421	471
B 山の上湧水 (地巡り地点)	Cl	655	-	-	2,320	2,340	2,840	1,470	1,790
	Na ₂ O	-	-	-	580	417	648	600	396
	CaO	-	-	-	1,257	-	1,279	967	939
C 藤沢川と上の山 浸水合流点	Cl	291	-	-	507	630	870	190	702
	Na ₂ O	-	-	-	144	220	260	190	212
	CaO	-	-	-	360	-	574	587	569
D 瀬関南湧水	Cl	1,219	2,600	2,675	2,814	2,940	3,700	2,900	3,285
	Na ₂ O	-	601	601	716	498	959	890	971
	CaO	-	969	1,154	1,627	-	1,251	1,710	1,682
E 瀬関取入口	Cl	490	810	865	884	730	1,084	1,060	1,280
	Na ₂ O	-	222	235	256	269	308	336	364
	CaO	-	495	463	502	-	630	701	743
F 東篠小学校北 藤沢川	Cl	373	-	-	680	670	888	850	817
	Na ₂ O	-	-	-	239	242	274	198	256
	CaO	-	-	-	432	-	510	561	524
G 藤沢川十大日池 用水合流点	Cl	287	-	-	408	426	694	580	452
	Na ₂ O	-	-	-	155	202	219	182	152
	CaO	-	-	-	245	-	449	379	387

※ 農業改良課調べ

表一9 瀬関、竹原、菅間湧水地区水質変化表

採水月日	水温 ℃	P	H	R P H	PH 8.4 酸 CaCO ₃ 換算 mg/ℓ	PH 4.3 アルカリ度 CaCO ₃ 換算 mg/ℓ	総硬度 mg/ℓ	Ca ⁺⁺ mg/ℓ	Mg ⁺⁺ mg/ℓ	Cl ⁻ mg/ℓ
[菅間ボーリング]										
S. 42. 2. 10	14.7		7.5 ^(PR)	7.6	2.00	123.6	107.6	24.5	11.3	7.8
3. 2	—		7.4	7.4	5.01	126.1	106.6	23.9	11.4	8.5
3. 13	12.3		7.4	7.7	5.0	127.0	106.3	25.1	10.6	7.8
5. 11			—	—	—	—	—	—	—	—
[竹原ボーリング]										
S. 42. 2. 10	16.8		7.1 ^(PR)	7.6	10.01	180.1	489.4	124.7	43.3	233.6
3. 2	—		7.0	7.1	32.03	217.2	571.6	160.0	41.8	271.6
3. 13	16.8		7.0	7.7	39.7	192.5	624.9	162.0	54.4	298.0
5. 11	16.75		6.7 ^(BTB)	7.4	127.5	312.0	873.3	241.4	65.9	437.5
[竹原湧水]										
S. 42. 2. 10	16.6		7.0 ^(PR)	7.6	6.51	175.6	489.0	124.5	43.3	237.2
3. 2	—		7.0	7.1	29.03	215.2	567.6	161.0	40.3	272.3
3. 13	16.6		6.9	7.7	40.5	259.0	610.5	155.3	54.4	293.9
5. 11	16.75		6.7 ^(BTB)	7.4	133.7	291.9	857.8	234.1	66.6	430.2
[瀬関1号]										
S. 42. 2. 10	18.8		6.2 ^(BTB)	6.9	2,165.7	1,520.2	6,008.3	1,642.9	463.0	3,818.3
3. 2	—		6.2	6.3	2,011.5	1,516.0	5,987.0	1,755.7	389.2	3,826.8
3. 13	18.4		6.2	6.6	1,802.3	1,473.0	5,977.0	1,650.3	461.5	3,652.1
5. 11	18.6		6.2 ^(BTB)	7.4	3,224.2	1,428.2	5,676.3	1,513.1	438.0	3,493.5

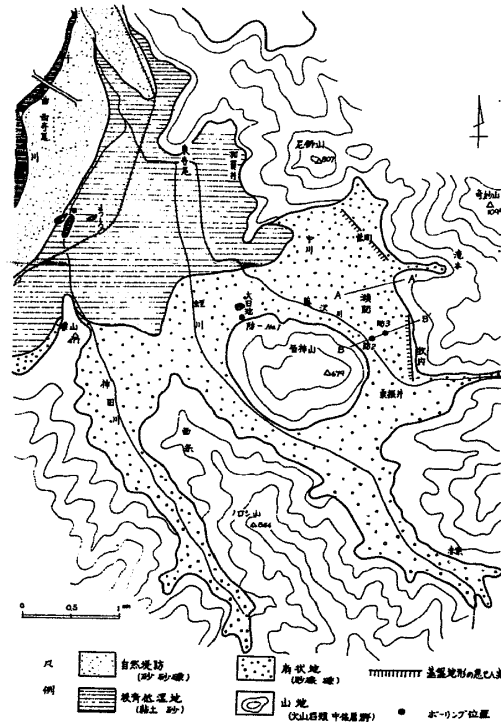


図-1 地形分類図

Topographical classification map.

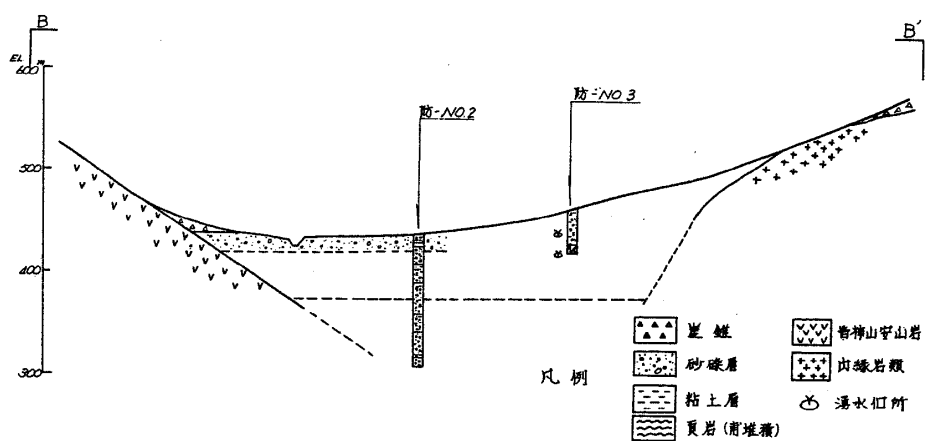


図-3-a 地質断面図
Geological profile

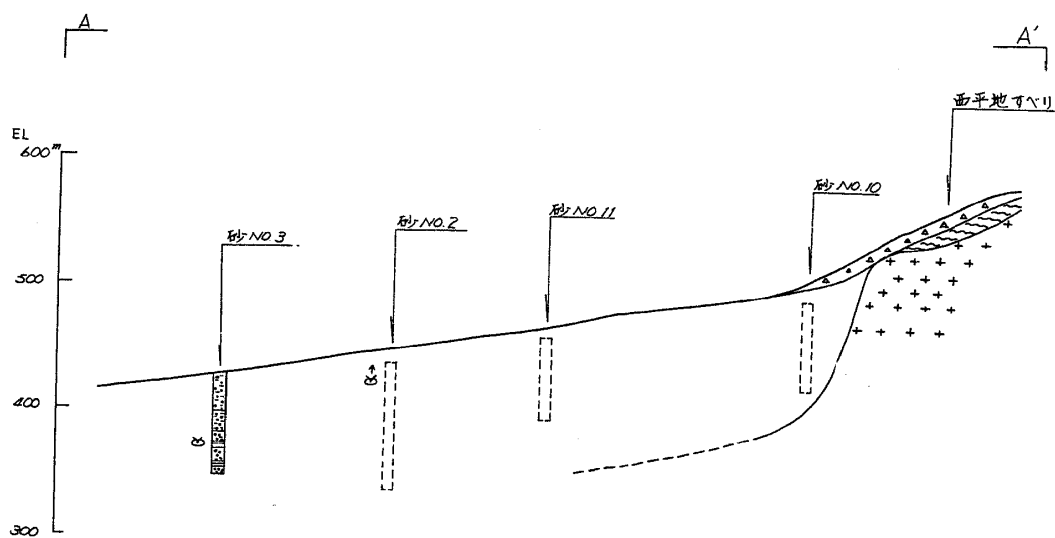


図-3-b 地質断面図
Geological profile

表-1 異常湧水の湧出量
Quantities of anomalous spouting-ont of ground water in the Matsushiro basin.

地区	年 月	1966				1967				計
		9	10	11	12	1	2	3	4	
笠原		(42.5)	(51.8)	(43.2)	(36)	(30)	28	21.6	15	
牧内		(35)	(39)	(32)	(26)	(21.6)	(17.4)	(13.0)	(8.8)	
加賀井		(6.5)	4.3	3.9	3.5	3.0	(2.2)	(1.7)	(0.9)	
瀬関		(1.1)	1.0	(0.9)	(0.7)	(0.35)	(0.22)	(0.16)	(0.09)	
菅間		(0.2)	(0.13)	(0.09)						
大日堂付近		(25)	(30)	(30)	(30)	26	26	22	17.5	
計		110	126	110	96	73	58	58	42	700

注 単位: 10^4 m^3 ():推定値 1966.9月は半月

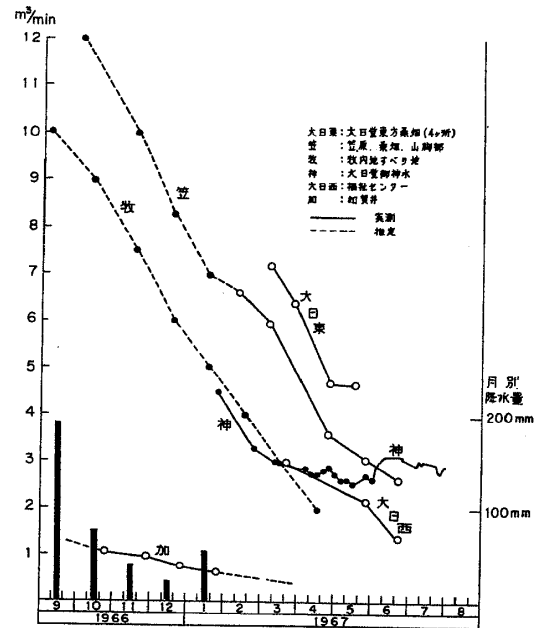


図-4 各地域の流量の変化図

Variation of volume of ground water
at various areas.

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

表-2 水比抵抗測定一覧表

Specific resistivity of water in Matsushiro town

測定	測定年月日	水比抵抗値 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	水温($^{\circ}\text{C}$)	測定箇所	備考	測定	測定年月日	水比抵抗値 ($\Omega \cdot \text{cm}$)	水温($^{\circ}\text{C}$)	測定箇所	備考
1	42. 2. 8	10,000	6	地震観測所前神田川	河川表流水	41	42. 2.22	6,500	7	金刀比羅神社経川	河川表流水
2	"	10,000	6	中村神社前神田川	" "	42	"	6,500	7	県道橋下 経川	" "
3	"	7,000	5	向陽寺東 経川	" "	43	"	4,000	6.5	皆神山南麓用水路	表流水
4	"	5,800	14	福祉会講	伏流水	44	"	7,000	8	欠の諏訪社下	" "
5	"	1,800	16	大日堂湧泉	湧水	45	"	8,000	11	欠棚状地桑畑	湧水
6	"	400	18.5	大日堂東北方コンクリートパイプ	" "	46	"	6,500	8	欠、 経川	河川表流水
7	"	5,000	16	大日堂東横坑(飲用)	" "	47	"	10,000	10	欠、 経川右岸石垣	湧水
8	"	4,800	15	大日堂東桑畑	" "	48	"	26,000	4	豊栄小裏沢水	表流水
9	"	1,800	14	大日池排水口	池水	49	"	3,000	5	豊栄小東の沢	" "
10	"	380	24	田中部落	湧水	50	"	3,500	5	桑根井神社下	" "
11	"	780	10	淨福寺東裏沢川	河川表流水	51	"	850	10	立石沢入口裏沢川	河川表流水
12	"	5,000	9.5	真勝寺東用水	表流水	52	"	320	12	牧内東南林道下石垣	湧水
13	"	8,500	3.5	真勝寺 経川	河川表流水	53	"	900	10	" 沈着物	表流水
14	"	220	12	瀬岡南 排水路	湧水	54	"	180	16	牧内地すべり東側排水	湧水
15	42. 2.10	60	34	松代荘温泉	温泉	55	42. 3.12	30,000	5	清 滝	表流水
16	"	700	8	牧内地すべり排水	湧水	56	"	6,000	4	滝本東南の沢	" "
17	"	200	14	瀬岡南 湧水地点	" "	57	42. 3.23	1,000	10	乙女沢末端記念 前	" "
18	"	7,500	6	淨福寺南用水路	表流水	58	"	1,800	9	防々N02~N03 中間	湧水
19	42. 2.19	50	24	一陽館排水路	温泉	59	42. 3.28	50	40	一陽館	温泉
20	"	5,000	18	加賀井センター並計下	湧水	60	"	70	34	"	" "
21	"	180	24.5	" 林務ボーリング	" "	61	"	210	14	瀬岡石垣	湧水
22	"	10,000	5.5	加賀井水路	表流水	62	"	800	16	竹原ボーリング側湧水	" "
23	"	2,800	9	加賀井北崖麓より	湧水	63	"	750	16.5	竹原砂防ボーリング2	" "
24	"	1,300	14	加賀井北方桑畑	湧水	64	"	770	16	" 排水路	" "
25	"	8,500	12.5	東条農協西方用水路	表流水	65	"	7,000	11	菅間西方排水路	表流水
26	"	2,800	14	" ハス田出口	" "	66	"	3,700	"	菅間西北方ボーリング4	湧水
27	"	450	21	東条農協東方桑畑	湧水	67	"	8,000	9	牧内裏山地すべり凹地池	池水
28	"	1,500	11	タマヨリヒノ神社前	" "	68	"	26,000	7	" " 湧水	湧水
29	"	950	27	" 池	池中の湧水	69	"	24,000	7	牧内沢上流	地表水
30	"	600	19	善徳寺東水路	湧水	70	42. 3.29	340	12	田中東沢	" "
31	"	12,000	4	乙女沢水道取入の上	河川表流水	71	"	40	38	松代荘温泉	温泉
32	"	9,000	"	菅間水道水源池	" "	72	"	1,500	7	" 裏かけ	湧水
33	"	600	10.5	乙女沢地すべりの下	" "	73	"	30	20	田中東南桑畑	" "
34	"	600	12	瀬岡南 京大ノッテ	湧水	74	"	70	30	" 桑畑	湧水(間欠的)
35	"	320	16	" ボーリング	" "	75	"	100	27	" "	湧水(3ヶ)
36	"	300	16	" 桑 畑	" "	76	"	800	15	東条小学校横沢	表流水
37	"	250	16	" " "	" "	77	42. 4.25	1,500	"	地震観測所排水坑	湧水
38	"	1,100	9	牧内センターボーリングN03	" "	78	"	80	"	ゴミ焼却場下	" "
39	"	3,400	5	田中南方用水路	表流水	79	"	4,000	"	若穂町温湯	伏流水
40	42. 2.22	5,000	12	福祉会西桑畑	湧水						

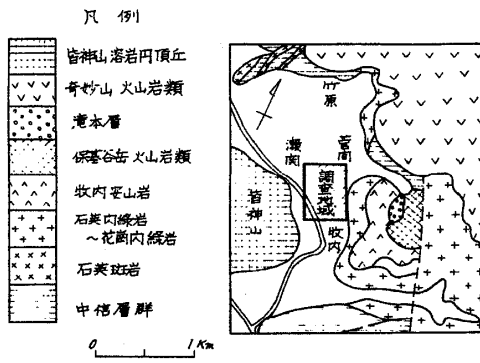


図-2 調査地域周辺地質図
Geological map.

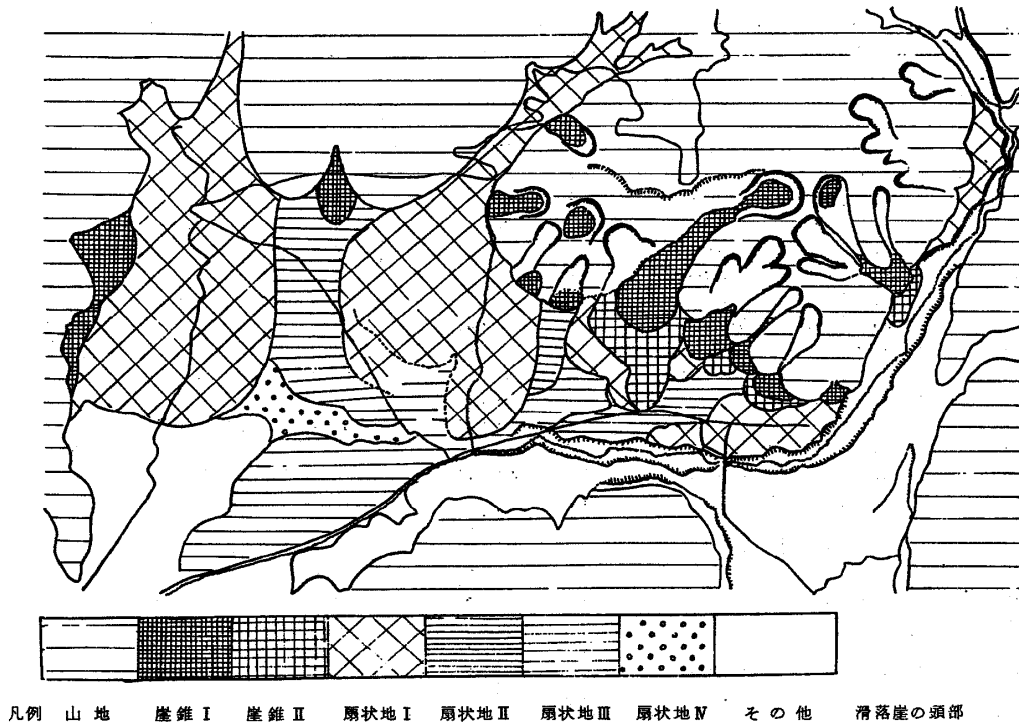


図-3 調査地域周辺地形分類図
Landform classification map.

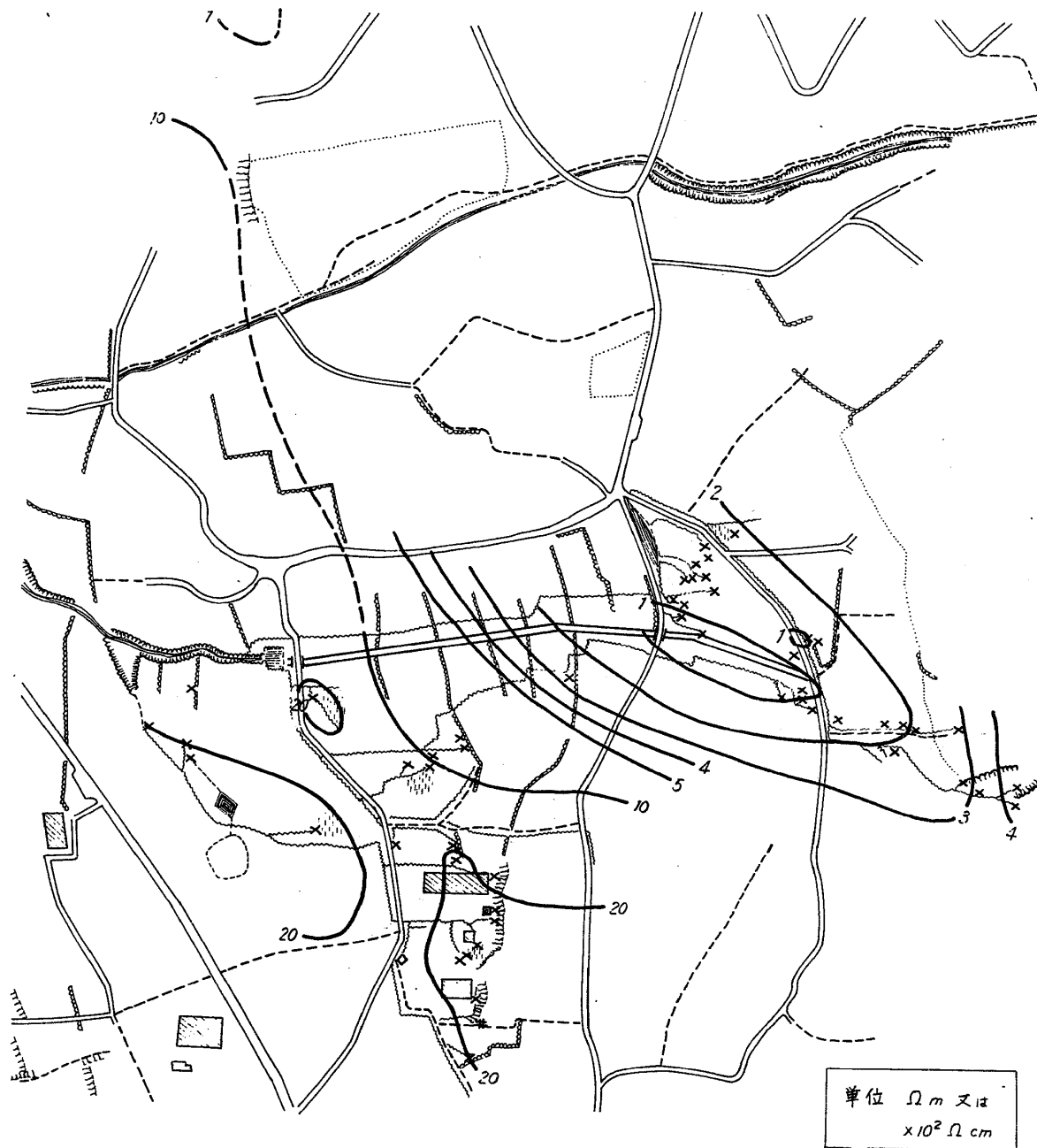


図-12 水比抵抗等値線図(単位 Ωm)
 Contour map of specific resistivity and water.

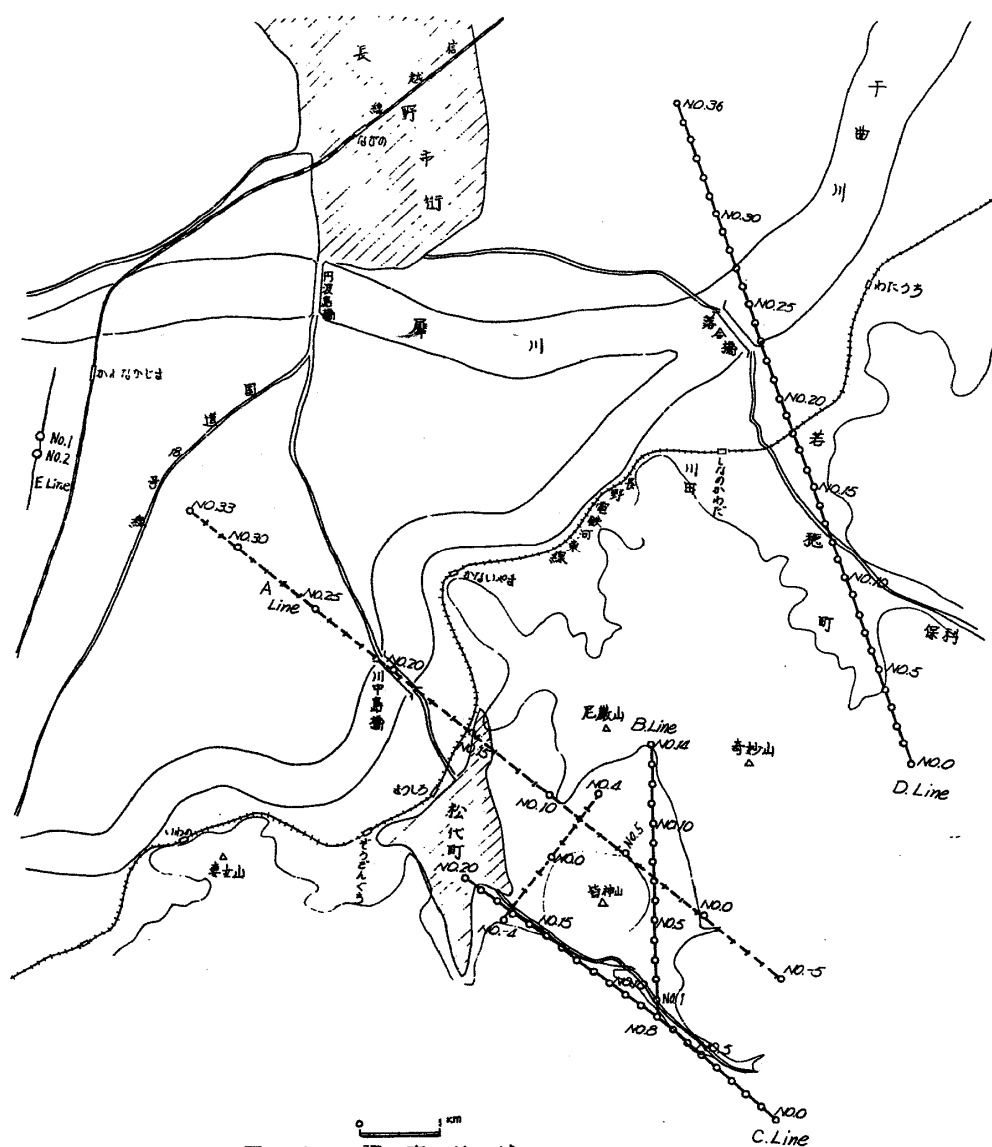


図-1 調査地域
Area of our Electrical Survey

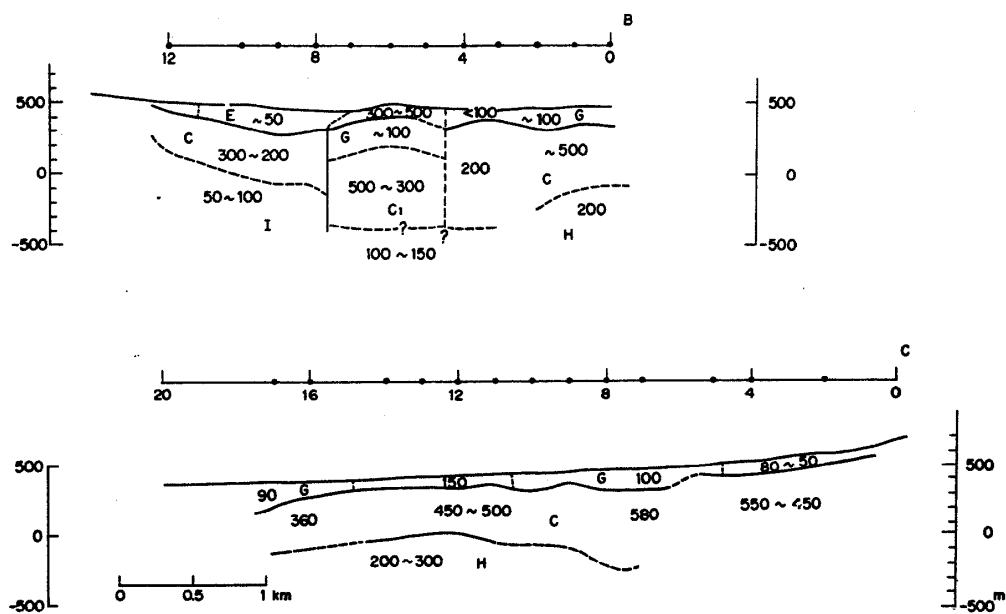


図-4 電気構造断面図 (BおよびC測線)
Geoelectrical Section at Matsushiro District (B and C Lines)

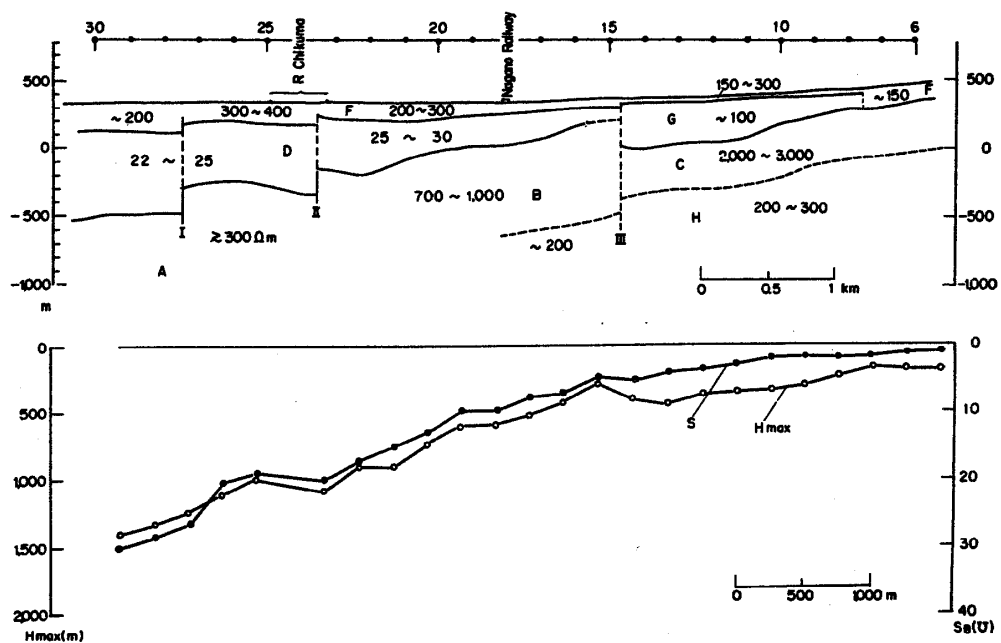


図-5 電気構造断面図 (D測線)
Geoelectrical Section at Matsushiro District (D Line)

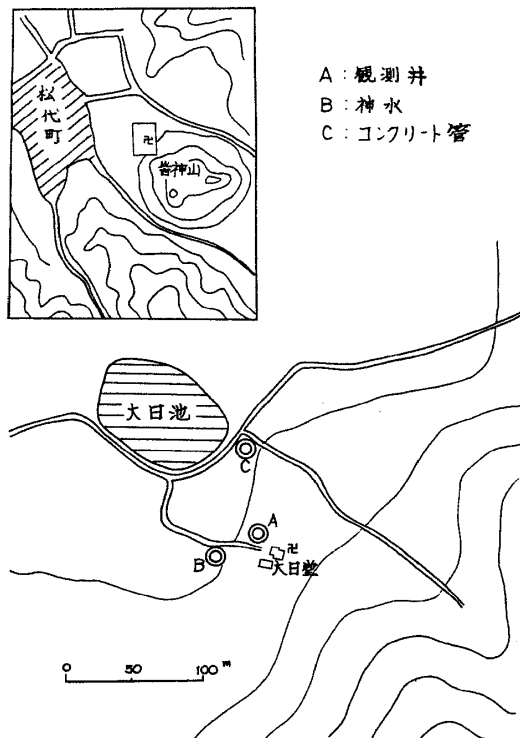


図-1-1 温度測定位置図
Locations of the temperature measurements.

表-1-1 使用測器
List of the used apparatus.

サーミスター	宝工業製 SB型
	測定範囲 0~50℃
	感度 1mv/2.5℃(入力調整器接続のとき)
	入力調整器 電源 宝工業製
	(1966.11.16~1967.1.14は防災センターの定電圧装置使用)
記録計	1966.8.6~1967.1.14 東亜電波製
	EPRペン書記録計
	1967.2.16~1967.8.10 横河電気製
	LERペン書記録計 使用感度 10mv
	フルスケール (1℃が1 cmV相当)
ひずみ温度計	共和電業製 カールソン歪計
	使用温度範囲 (℃) -30~70
	温度測定精度 (℃) ±1
抵抗指示計	土木測器センター製 M-4 S型

表-1-3 観測井附近湧水温度

Temperature of the ground water near the observation well.

	神水	コンクリート管	坑口(-4m)	気温
1966. 7.	16.5	—	—	—
11.16	16.5	19.0	15.0	—
11.25	16.3	19.0	14.5	18.0
11.27	16.3	19.0	14.0	—
11.29	16.5	19.0	14.0	5.7
12.16	16.5	—	—	-1.0
1967. 1.13	—	—	14.8	8.3
2. 3	—	—	16.0	—
2. 6	16.8	19.5	—	3.0
3. 5	16.7	19.5	—	—
3. 6	—	—	15.0	0.5
3.29	—	—	14.8	13.7
4.21	16.6	19.5	—	—
5. 9	16.7	19.7	16.1	22.2
5.26	16.6	19.7	17.4	24.6
6.15	16.6	19.8	17.3	12.7
6.29	16.5	19.8	17.4	—
7.14	16.7	19.8	19.0	—
7.17	16.7	19.7	18.2	—
8. 3	16.6	19.9	17.8	—
8.21	16.6	19.9	18.2	—
9.21	16.6	19.8	18.4	—
9.24	16.6	19.8	—	—
1968. 1.25	16.5	20.0	13.0	—
2. 9	16.4	19.8	—	—
7.21	16.7	20.0	—	—

表-1-4 ひずみ計による温度測定記録(-200m)

Temperature measured by strain meter.

	1	2	3
1966. 9. 4	22.6	23.05	21.95
9.28	22.5	23.0	21.9
9.29	22.5	23.0	21.75
10.20	22.48	23.0	21.8

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

表-1-2 サーマスター温度測定表

List of the temperature measured by the thermister.

	50m(℃)	100m(℃)	150m(℃)	200m(℃)	備 考
1966. 8. 6	22.5	24.5	25.8	26.0	
9. 3	22.5	23.0	23.0	23.7	-200m連続測定
9. 4	22.7	23.3	22.8	23.6	"
9. 5	—	—	—	23.4	"
9. 6	—	—	—	23.4	"
9. 7	—	—	—	23.4	"
9. 8	—	—	—	23.4	"
9. 9	—	—	—	23.5	"
9.10	—	—	—	23.5	"
9.11	—	—	—	23.5	"
10. 7	(18.2)	(16.2)	(16.2)	(22.3)	定電圧装置不調
10.25	(25.2)	(24.2)	(—)	(23.4)	"
10.26	(25.1)	(24.0)	(22.9)	(23.5)	"
11. 1	(23.0)	(22.8)	(19.8)	(20.5)	"
11.16	22.4	23.1	22.7	23.1	別の定電圧装置を使用
11.27	22.8	23.6	22.9	23.5	"
1967. 1.14	20.9	22.8	22.0	22.8	"
2.16	19.8	22.0	21.4	22.2	
3. 6	19.8	22.2	21.6	22.4	
3.17	19.5	21.9	21.3	22.0	
3.29	19.3	22.0	21.5	22.2	
4.20	19.8	21.9	21.3	22.2	
4.21	19.8	21.9	21.3	22.2	
5. 9	20.1	22.2	21.4	22.4	
5.20	20.2	22.0	21.6	22.4	
5.25	20.2	22.0	21.5	22.3	
5.26	20.3	22.0	21.5	22.3	
6. 1	20.3	22.1	21.5	22.3	
6.22	20.2	22.0	21.4	22.4	
6.29	20.3	21.9	21.3	22.2	
7.14	20.3	22.1	21.6	22.3	
7.17	20.3	22.0	21.5	22.3	
8. 4	(19.8)	(22.8)	(21.7)	(15.3)	地中測器故障
8.10	(19.7)	(22.8)	(21.7)	(14.7)	"

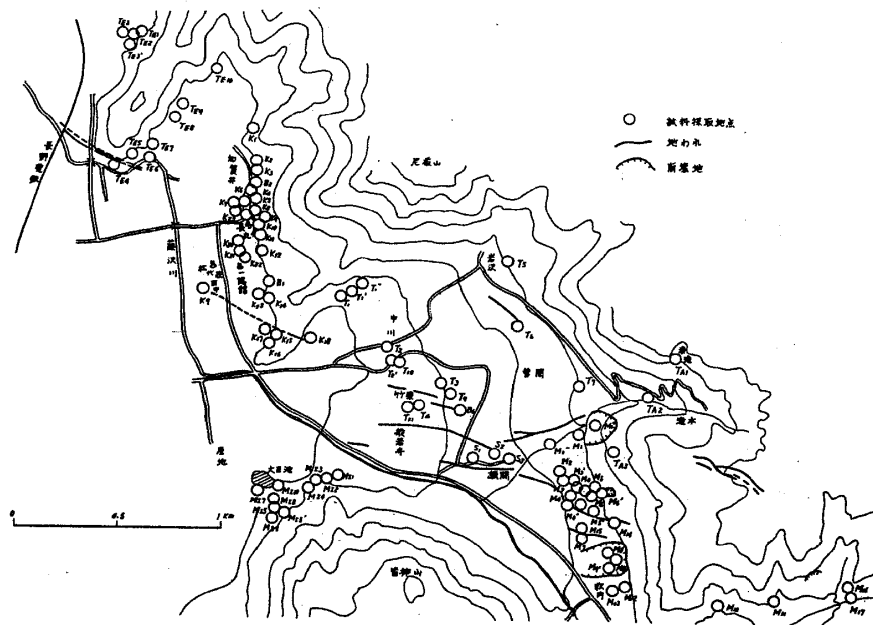


図 - 1 試料採取地点
Localities of Sampling.

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

表-1 試料採取地点
Localities of Sampling.

凡例 湧水:湧, 井戸:井, 温泉:温, ノテ:△,
ボーリング井B, 沼:沼, 水路(流水):流

地点番号	地 点	種 類	沈 殿	ガ ス	備 考	地点番号	地 点	種 類	沈 殿	ガ ス	備 考
TE1	東寺尾 ツミ処理場下	湧	赤 褐	++		T10	中 川 井(横井戸)	—	—	—	42.3より
TE2	" "	湧	" "	++		B4	竹 原 B	黄 褐	++	—	深さ44m
TE3	" "	流	赤 褐 多 量	—	水路改修42.7	T11	" "	湧	—	—	
TE3'	" "	湧(多量)	赤 褐	+++	42.7より	TA1	滝 本 清 滝	流	—	—	
TE4	" 増志那神社	湧(少量)	黄 褐	+++		TA2	" 乙女沢	流	—	—	
TE5	" ガケ下	湧	赤 褐	+		TA3	笠 原	湧(少量)	—	—	
TE6	" 松代荘跡2 リツバ	沼→△	黄 褐	+++		S1	瀬 関	湧	黄 褐	—	
TE7	" "	井(温性)	赤 褐, 黒	+		S2	" "	湧(温性)	赤 褐 多 量	+++	42.9以後カレ
TE8	" "	沼	—	—	水路改修 42.7	S3	" "	湧(温性)	" "	+++	42.3以後カレ
TE9	" "	湧(少量)	赤 褐, 黒	++	42.2以後カレ	M1	笠原地すべり末端	湧(少量)	—	—	42.7以後量減
TE10	" "	湧	—	—		M1'	" " 上端	湧(少量)	—	—	42.4以後カレ
K1	加賀井	湧	赤 褐, 微量	—		M1"	" " 乙女沢	流	—	—	
K2	" "	井(横井戸)	—	—	42.3以後 量減	M2	瀬 関 南	湧	褐 (少量)	++	42.4以後カレ
K3	" "	湧	—	—		M3	" "	湧	" "	++	42.9 暗渠工事
K4	" "	湧	赤 褐, 多量	++	42.7以後 量減 42.9 暗渠工事	M4	" "	湧	—	—	42.7 暗渠工事
K5	" "	湧(横穴)	" "	++		M5	" "	湧	—	++	2回 M6に変更
K6	" "	湧	" "	—		M6	" "	湧	—	++	
K7	" "	湧(温性)	赤 褐, 黄 褐	+++		M7	牧 内	湧	—	—	
K8	長礼 排水孔	流	黄 褐 少 量	—		M8	牧内(地すべり内)	湧	赤 褐	++	
K9	" "	湧	赤 褐 少 量	—		M9	" "	湧	" "	++	42.7 以後 暗渠工事
K10	" "	湧	" "	—	42.3 以後 工事で採水不可	M10	桐 久 保	湧	赤~黄褐多量	++	42.12以後カレ
K11	" "	湧	" "	—		M11	" "	湧	褐, 少 量	++	42.7以後カレ
K12	" "	湧(少量)	—	—	42.3 以後 カレ	M12	牧 内	湧	—	—	
K13	田 中	湧	赤 褐 多 量	+++	42.3 以後暗渠工事	M13	" "	湧	—	—	
K14	" "	湧	" "	+++		M4'	瀬 関 南	湧	褐	++	42.3より測定 42.7以後カレ
K15	" "	湧(温性)多量	赤~黄褐	++	42.9 暗渠工事	M4'	" "	湧	赤 褐	—	42.3より測定 42.8暗渠工事
K16	" "	" "	—	—		M4"	" "	湧	—	—	
K17	" "	" "	赤~黒褐	+++	42.4 排水工事	M4"	" "	湧	赤 褐	+++	
K18	池 田 宮	" "	黄 褐~ 白	+++		M4"	瀬関南ボーリング孔 B	湧	黄 白 色	++	
K19	田中, 松代荘南	" "	赤 褐	+++	42.4~排水工事	M4'''	" "	湧	—	—	
B1	田中, リング3号 松代荘跡湧	B(環)	赤 褐 多 量	+++	41.11~42.3掘進中	M5	" "	井(横井戸)	—	—	42.3より測定
B2	加賀井, 林野ボー リングBV-3	B	" "	+++	42.3より深度29cm	M9	牧内地すべり内	湧	赤 褐	++	
B3	" BV-1	B	黄 褐 少 量	++	" 深度28.6cm	M14	牧 内	井	—	—	
K20	長礼 二ツ湯 旧湧(B)	温(B)	赤 褐 多 量	+++		M15	牧内防犯センター 茶ニシテ	B	—	—	
K21	" 新湧(A)	温(B)	" "	+++	41.12 破 損	M16	立 石 沢	流	—	—	
K22	" 新湧(C)	温(B)	" "	+++	42.7 以	M17	" "	流	—	—	
K23	" 新湧(D) 松代荘跡1 号泉 湧	温(B)	" "	+++		M4'''	瀬関南ボーリング B	赤 褐	++	—	42.3より測定 42.8暗渠工事
T1	中川 善徳寺	湧	赤 褐 多 量	++		M11	皆 神 山 山 麓	湧	—	—	42.7より排水工事
T1'	" "	湧	" "	—	42.3より	M12	" "	湧	—	—	
T1''	" "	湧	" "	—		M13	皆 神 山 横井戸	井	—	—	
T2	中 川	井(横井戸)	—	—		M14	" "	湧	—	—	
T2'	" "	井	—	—	42.3 以	M15	" 大日堂ウラ	湧	—	—	42-4以後カレ
T3	竹 原	井(横井戸)	—	—		M16	" "	湧	—	—	42.7 排水工事
T4	" "	" "	—	—		M17	" 大日堂流入水	湧	—	—	
T5	岩 沢	流	—	—		M18	" 神 水	湧	—	—	
T6	岩沢一帯間間	湧	—	—	42.2 カレ	M110	" コンクリート管	B	赤 褐	+	
T7	菅 間	流	—	—		M15'	" "	湧	—	—	
T9	竹 原	湧	—	—							

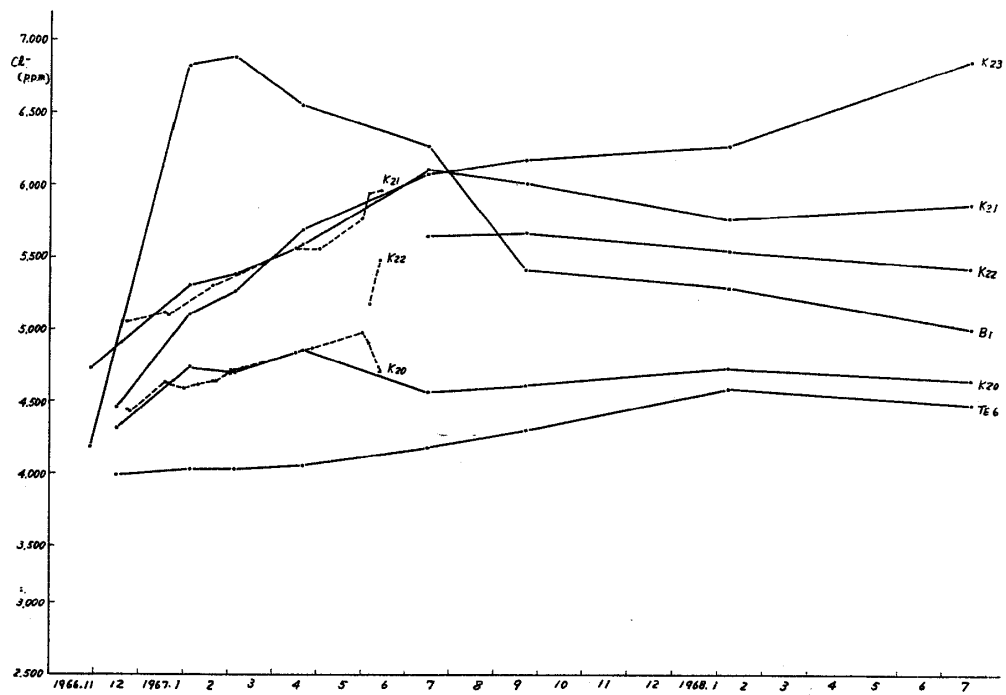


図-3 温泉水の Cl^- 濃度変化(点線は都立大学野口の資料による)
 Cl^- variation of hot spring.

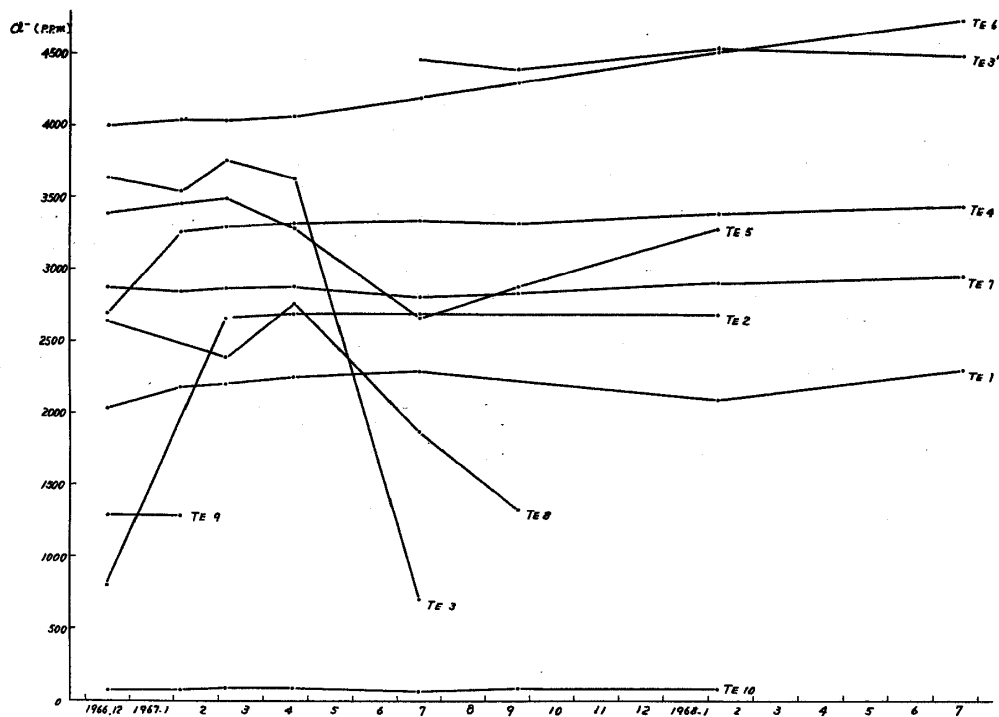


図-5-1 東寺尾地区の Cl^- 濃度変化
 Cl^- variation of Higashiterao area

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

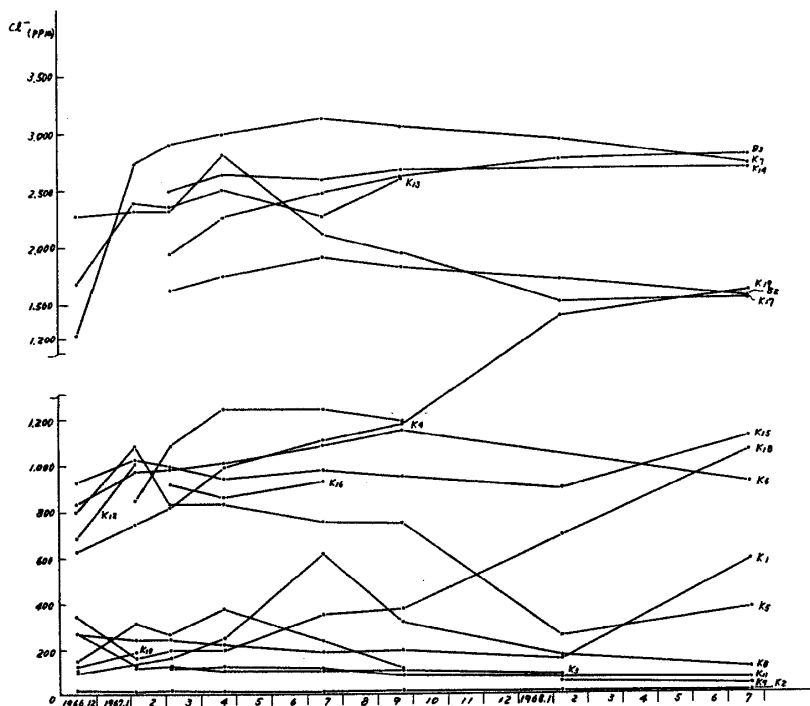


図-5-2 加賀井, 長礼, 田中, 池田の宮地区の Cl^- 濃度変化
 Cl^- variation of Kagai, Nagare, Tanaka and Ikedanomiya area

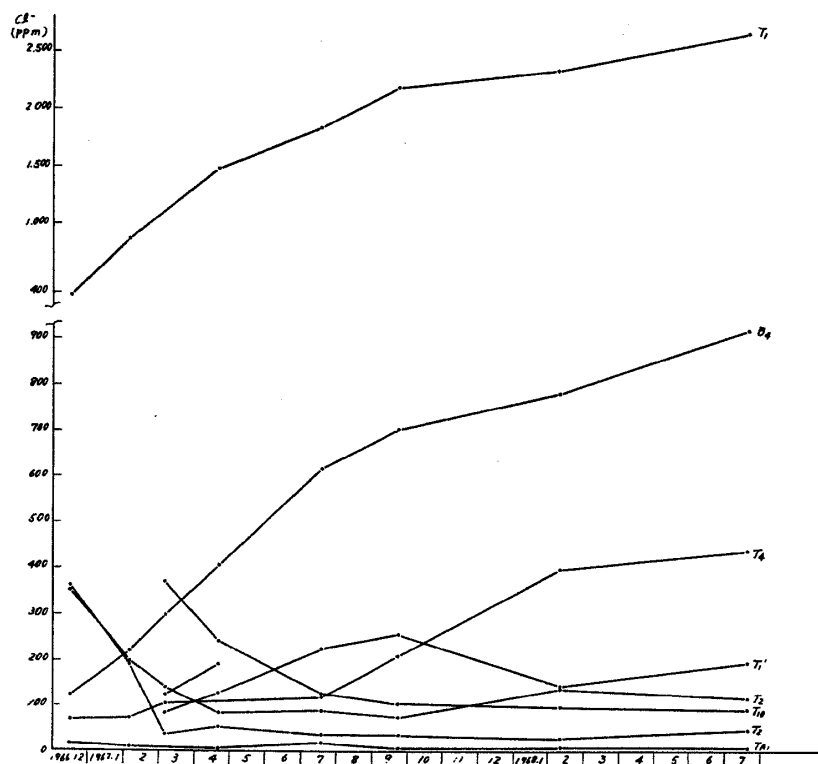


図-5-3 竹原, 中川, 般若寺, 岩沢, 菅間, 滝本地区の Cl^- 濃度変化
 Cl^- variation of Takehara, Nakagawa, Hannyaaji, Iwasawa, Sugama and Takimoto area.

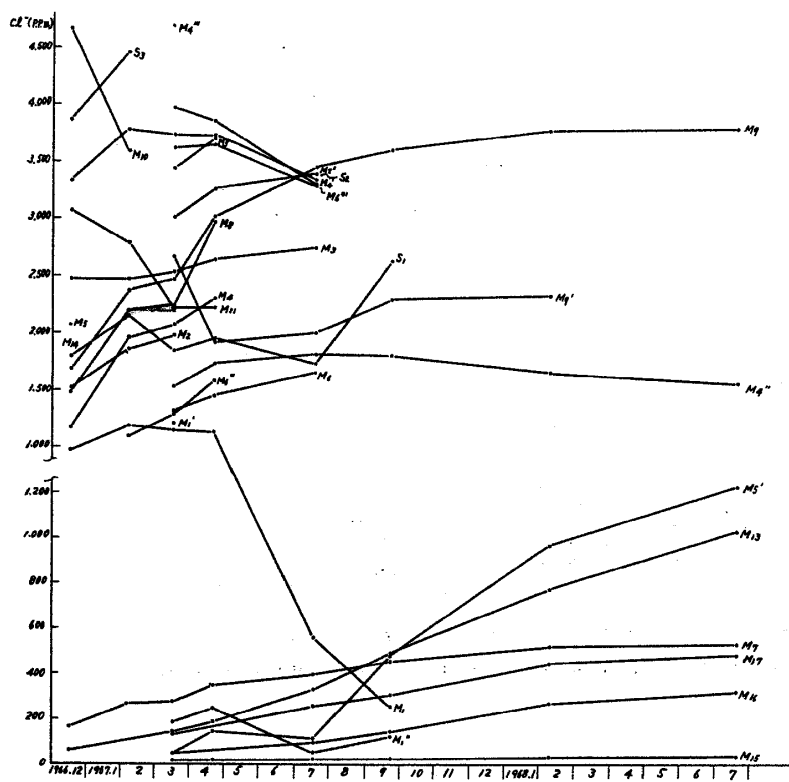


図-5-4 瀬関，牧内，桐久保地域の Cl^- 濃度変化
 Cl^- variation of Sezeki, Makiuchi and Kirikubo area

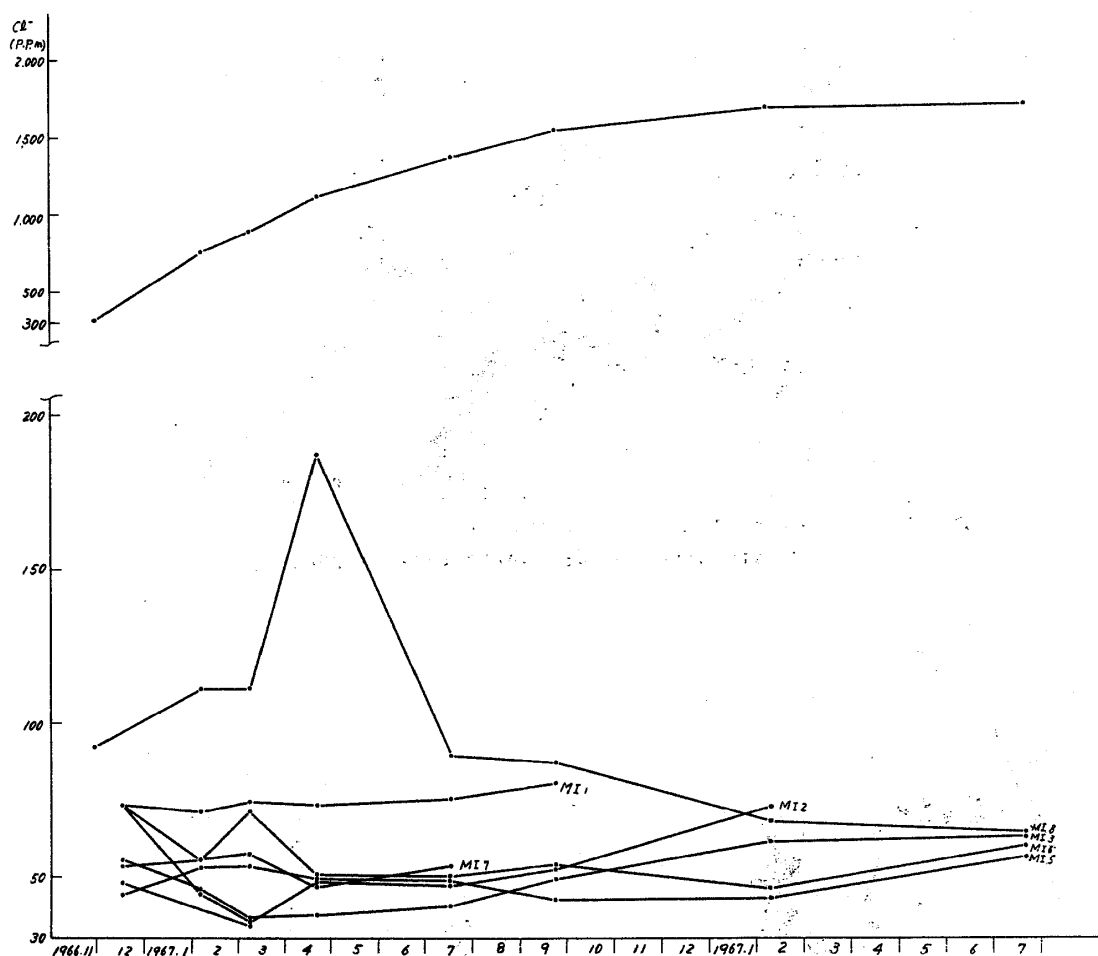


図-5-5 皆神山山麓地域の Cl^- 濃度変化
 Cl^- variation of Mt. Minakami area.

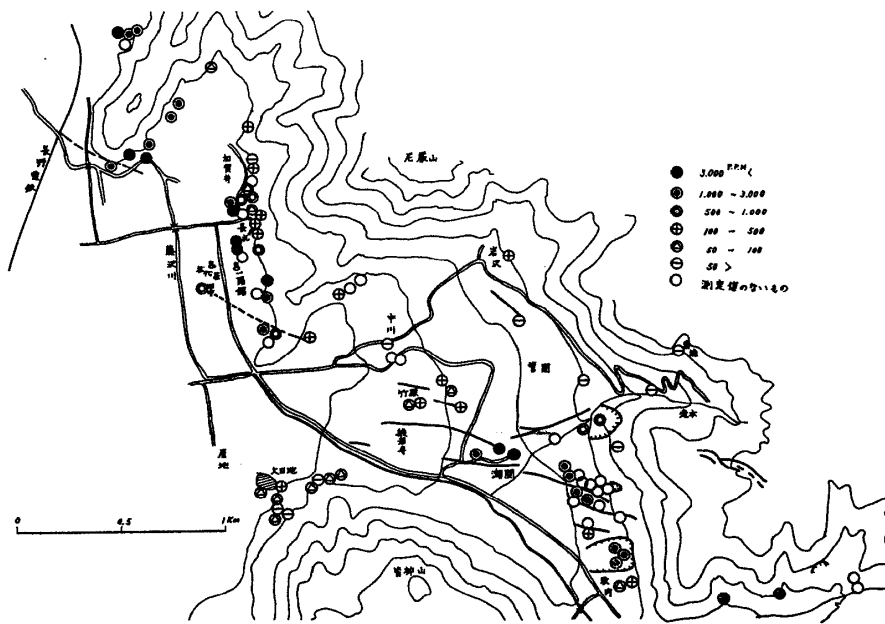


図-4-1 Ce^{137} 濃度分布図(1966.12)
Distribution of Ce^{137} concentration(1966.12).

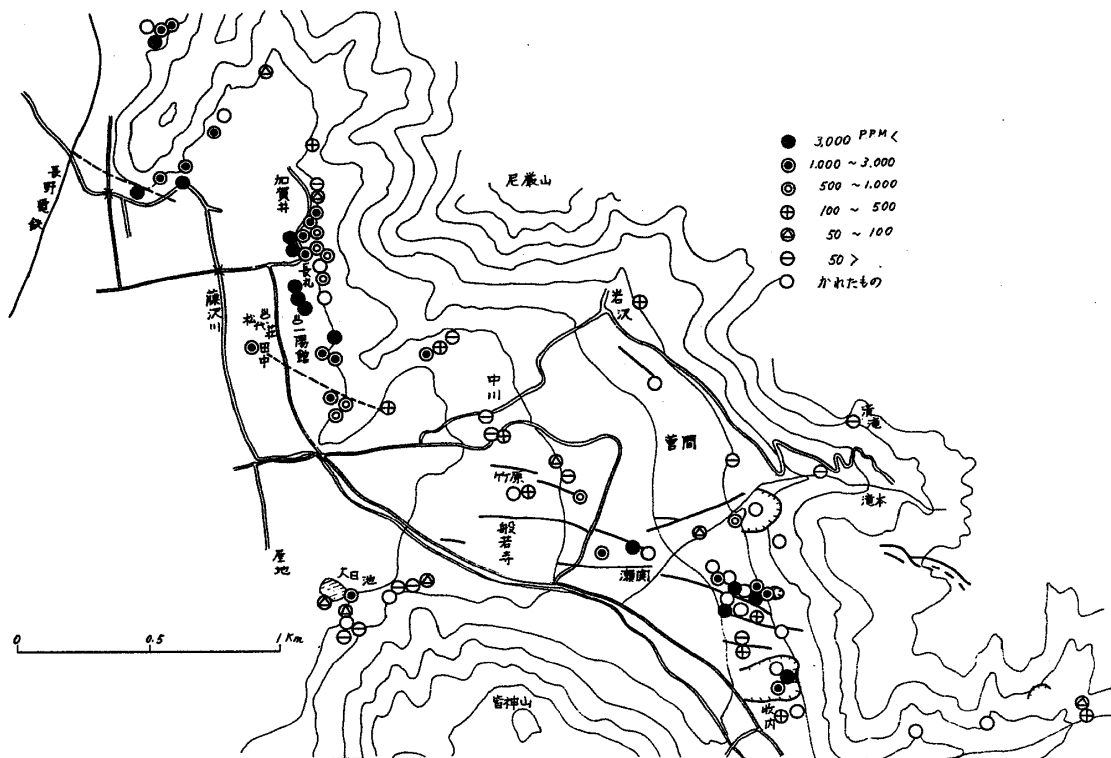


図-4-2 Ce^{137} 濃度分布図 (1967.7).
Distribution of Ce^{137} concentration (1967.7).

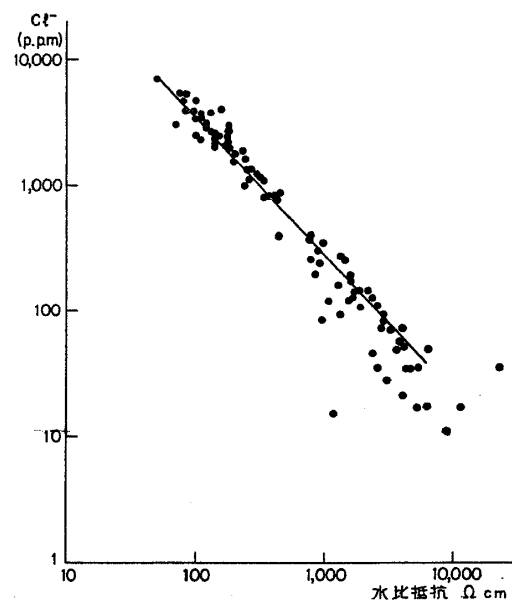


図-6 Cl^- 濃度と水比抵抗の関係
Relation between Cl^- concentration
and water specific resistivity.

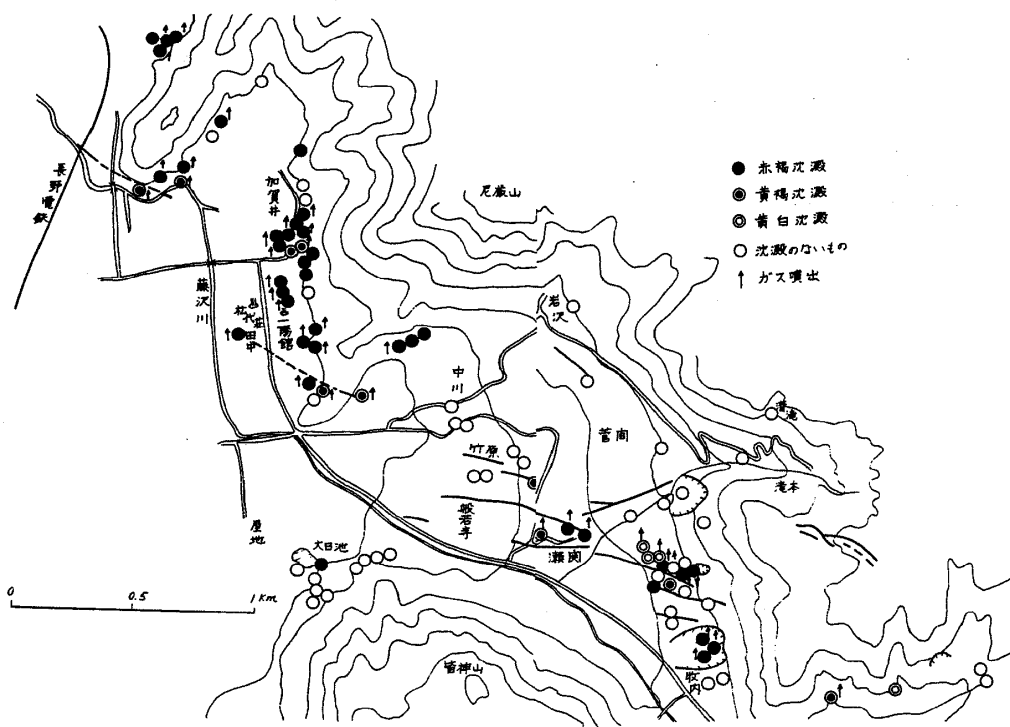


図-7 沈殿およびガスの分布
Distribution of precipitation and gas.

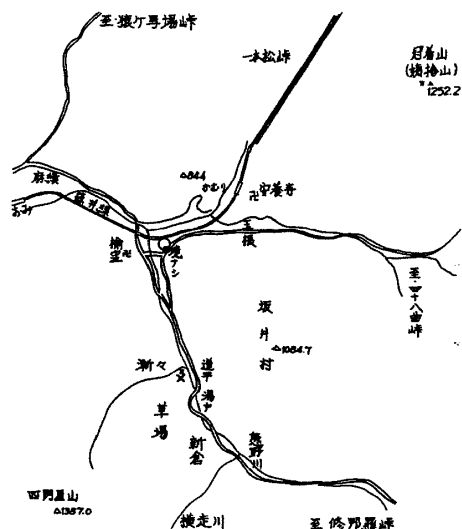


図-2 坂井村地図 (×草湯, ○役場)
Geographic map of Sakai Village
(× Kusayu, ○ Village Office)

表-1 草湯の水質
Chemical properties of
Kusayu (cold spring)

水 温 20.4 °C
PH* 8.4 (PR, TB)
電気伝導度** 230 $\mu\text{V}/\text{cm}$
*比色法 **東亜電波 K.K. CM-3M型
測定日 1967年8月11日 13時35分～
14時10分 気温 23.6 °C
測定者 防災センター 内田哲男, 高橋博

表-2 坂井村湧水の水質
Chemical properties of spring, Sakai village.

水 色 澄 明
臭 無 臭
味 無 味
水 温 13.5 °C
PH 7.4
O₂ 1.01 ml/l 15.0%
NH₄-N 0.0
NO₂-N 0.0
NO₃-N 0.0
Cl 32 ppm

測定場所 坂井村 草湯 滝沢虎雄方湧水
測定日 1967年9月12日 13時10分より
測定者 水産庁淡水区水産研究所上田分場

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

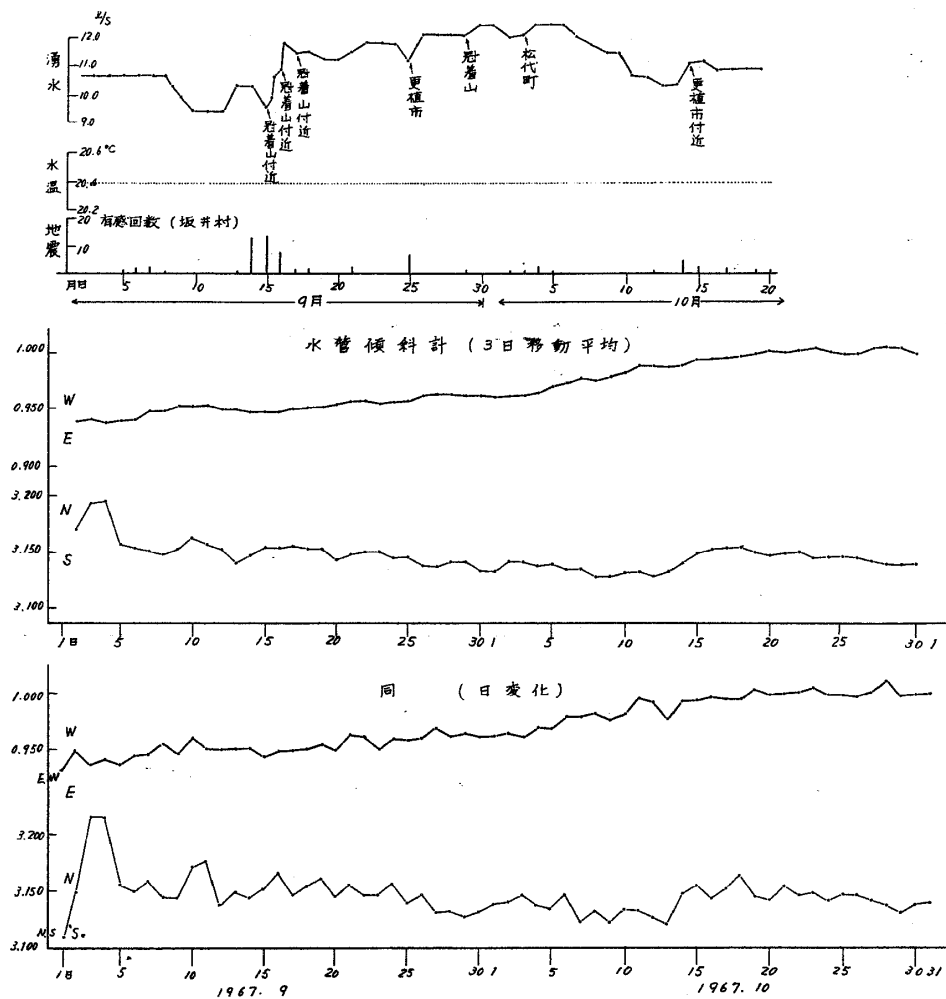


図 - 3 草湯の湧出量と坂井村地震回数および水管傾斜計の変化 (地震観測所, 松代)
(1967. 9-10)
Comparison of spouting of Kusayu, frequency of felt shock in Sakai
Village and observation of water tube tiltmeter in Matsushiro,
(1967. Sep.-Oct.)

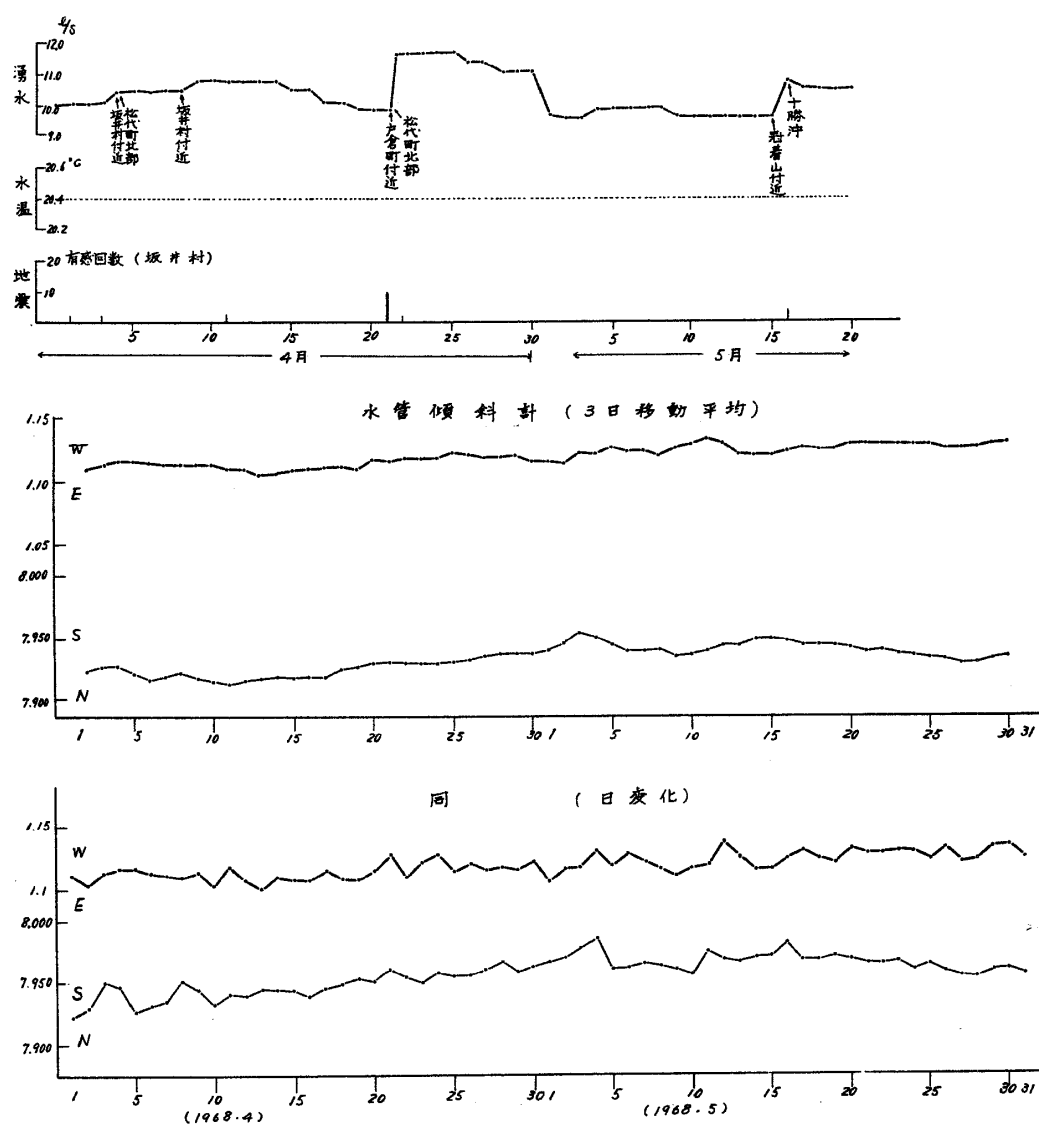
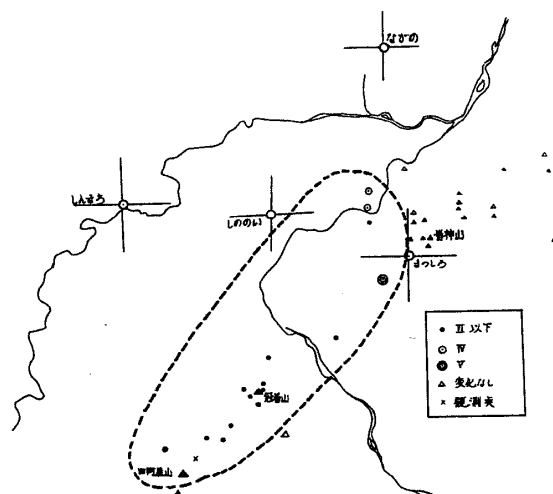


図 4 草湯の湧出量と坂井村地震回数および水管傾斜計の変化 (地震観測所, 松代) (1968.4-5)

Comparison of spouting of Kusayu, frequency of felt shock in Sakai Village and observation of water tube tiltmeter in Matsushiro. (1968 Aug.-May)



図一五 草湯の湧出量に変化を与えた地震の震央分布
Distribution of epicenter of shocks affected to spouting of Kusayu.

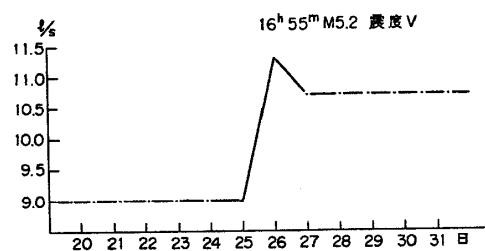


図-6 1968年1月26日の地震の前後における草湯の湧出量の変化
Variation of spouting of Kusayu at the earthquake: 26. Jan. 1968

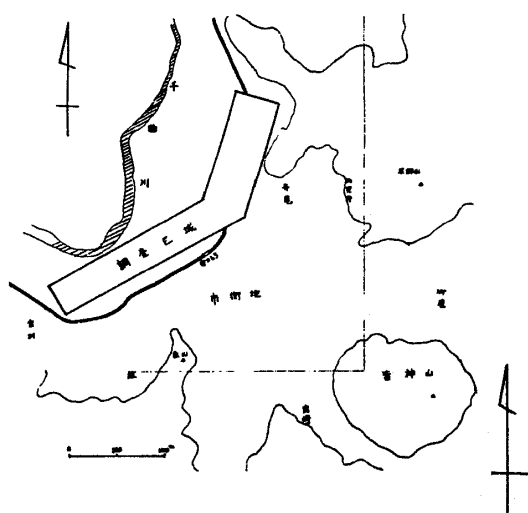


図-1 地化学探査位置図
Location map of geochemical investigation

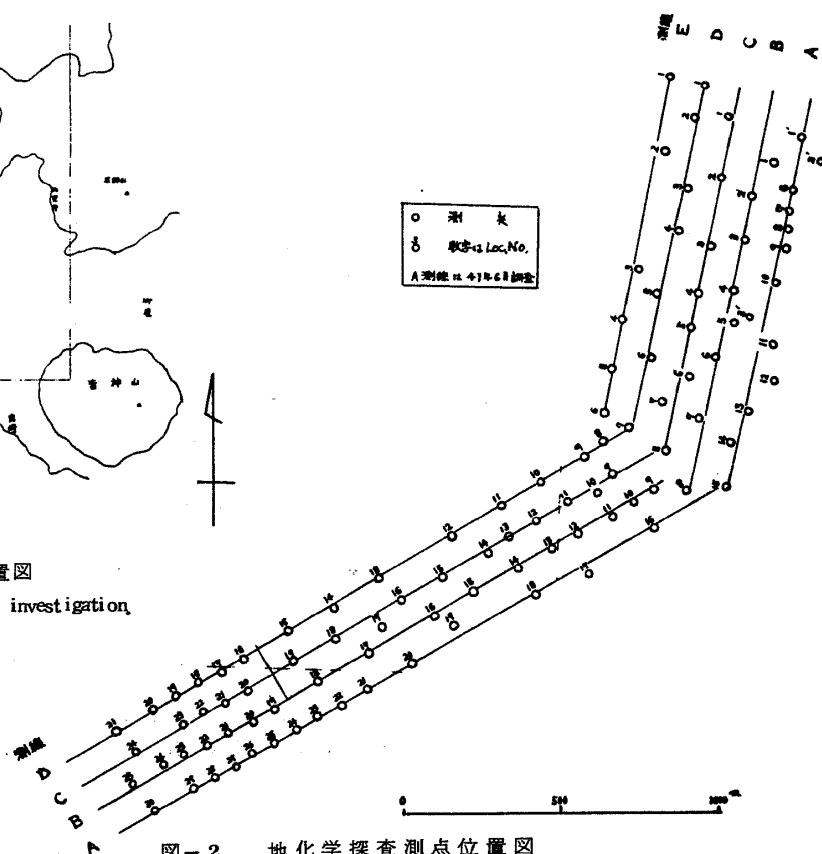


図-2 地化学探査測点位置図
Locations of geochemical investigated points

表-1 土壤空気組成表 (Vol. %)
Components of soil air (Vol. %)

Loc. No.	土質	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	N ₂ (%)	CH ₄ (%)	Loc. No.	土質	CO ₂ (%)	O ₂ (%)	N ₂ (%)	CH ₄ (%)
-1 m A 16	褐色粘土質	2.33	18.12	79.55	0.01>	C 2	褐色粘土質	0.67	19.67	79.66	0.01>
-2 m " 16	"	2.43	18.06	79.51	"	" 9	細粒砂質粘土	0.73	18.43	80.84	"
-3 m " 16	中粒砂質粘土	2.33	18.55	79.12	"	" 10	褐色粘土質	1.83	18.21	79.96	"
-1 m A 27	細粒砂質粘土	0.97	19.60	79.43	"	" 11	細粒砂質粘土	0.43	20.42	79.15	"
-2 m " 27	"	1.35	19.50	79.15	"	" 12	"	2.88	16.28	80.84	"
-3 m " 27	中粒	1.32	19.26	79.32	"	" 19	中粒	0.43	20.76	78.85	"
B 2	褐色粘土質	1.81	19.79	78.40	"	" 20	褐色粘土質	0.54	20.08	79.38	"
" 6	"	1.39	19.29	79.32	"	" 22	細粒砂質粘土	0.73	19.62	79.65	"
" 7	"	0.68	20.47	78.85	"	" 23	"	0.37	19.41	80.22	"
" 9	"	0.46	20.52	79.02	"	D 2	褐色粘土質	1.53	19.74	78.61	0.12
" 10	"	1.12	18.21	80.67	"	" 3	"	0.92	20.18	78.90	0.01>
" 11	細粒砂質粘土	1.85	17.41	80.74	"	" 4	"	1.37	20.25	78.38	"
" 12	"	0.55	20.76	78.69	"	" 9	"	0.46	18.99	80.55	"
" 14	"	2.62	16.43	80.95	"	" 10	中粒砂質粘土	0.32	20.10	79.58	"
" 15	"	0.56	20.71	78.73	"	" 11	褐色粘土質	1.75	19.39	78.86	"
" 16	"	0.48	20.15	79.37	"	" 12	"	0.50	20.03	79.47	"
" 19	"	0.44	20.13	79.43	"	" 16	"	0.38	20.33	79.29	"
" 20	中粒	0.39	20.90	78.71	"	" 17	細粒砂質粘土	0.38	20.82	78.80	"
" 21	細粒	0.50	20.25	79.25	"	" 18	"	0.60	20.77	78.63	"
" 22	"	0.66	20.41	78.93	"	E 1	褐色粘土質	0.82	20.62	78.56	"
C 1	褐色粘土質	1.22	18.87	79.91	"	" 5	"	1.17	19.42	79.41	"

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

表-2 土壌中の有機炭素量
Organic carbon contents in soil.

Loc. No.	深度 (-m)	土 質	CO ₂ (%)	含水率 (%)	Org C (%)	Loc. No.	深度 (-m)	土 質	CO ₂ (%)	含水率 (%)	Org.C (%)
A27	0.5	褐色 粘土 質		21.4	0.43	C 1	1.0	褐色 粘土 質	1.22	28.1	0.31
"	1.0	" "	0.97	24.3	0.35	2	1.0	細粒 砂質粘土	0.67	28.7	0.35
"	2.0	" "	1.35	19.5	0.28	3	0.5	褐色 粘土 質		23.3	0.42
"	3.0	中粒 砂質粘土	1.32	17.0	0.20	"	1.0	" "	1.16	22.5	0.23
A16	0.5	細粒 "		28.7	0.42	5	0.5	" "		27.9	0.48
"	1.0	" "	2.33	27.2	0.39	"	1.0	" "	1.57	24.1	0.44
"	2.0	" "	2.43	26.7	0.24	11	1.0	細粒 砂質粘土	0.43	17.9	0.31
"	3.0	中粒 "	2.33	22.2	0.24	12	1.0	" "	2.88	21.0	0.28
A 1	0.5	褐色 粘土 質		25.7	0.27	19	0.5	" "		23.1	0.34
"	1.0	" "	1.70	26.4	0.20	"	1.0	中粒 "	0.44	23.3	0.23
A 2	0.5	" "		21.4	0.40	22	0.5	細粒 "		22.1	0.57
"	1.0	" "	1.31	26.3	0.38	"	1.0	" "	0.73	22.9	0.30
B 3	1.0	" "	0.90	24.0	0.53	D 2	0.5	褐色 粘土 質		22.5	0.35
4	1.0	" "	1.89	24.5	0.18	"	1.0	" "	1.53	30.5	0.28
B12	0.5	細粒 砂質粘土		22.5	0.40	3	0.5	" "		20.5	0.42
"	1.0	" "	0.55	25.1	0.30	"	1.0	" "	0.92	22.9	0.20
B14	0.5	" "		30.4	0.45	5	0.5	" "		28.4	0.44
"	1.0	" "	2.62	25.3	0.41	"	1.0	" "	3.28	27.1	0.32
B15	1.0	" "	0.56	28.0	0.37	19	1.0	細粒 砂質粘土	0.41	21.5	0.27
19	1.0	" "	0.44	13.9	0.22	20	1.0	" "	0.60	21.7	0.21
21	1.0	" "	0.50	20.0	0.33	E 2	0.5	褐色 粘土 質		21.4	0.45
24	1.0	" "	0.39	22.0	0.25	"	1.0	" "	0.75	20.3	0.31

Org C の分析はTYULIN法にて村田富子技官が定量した。

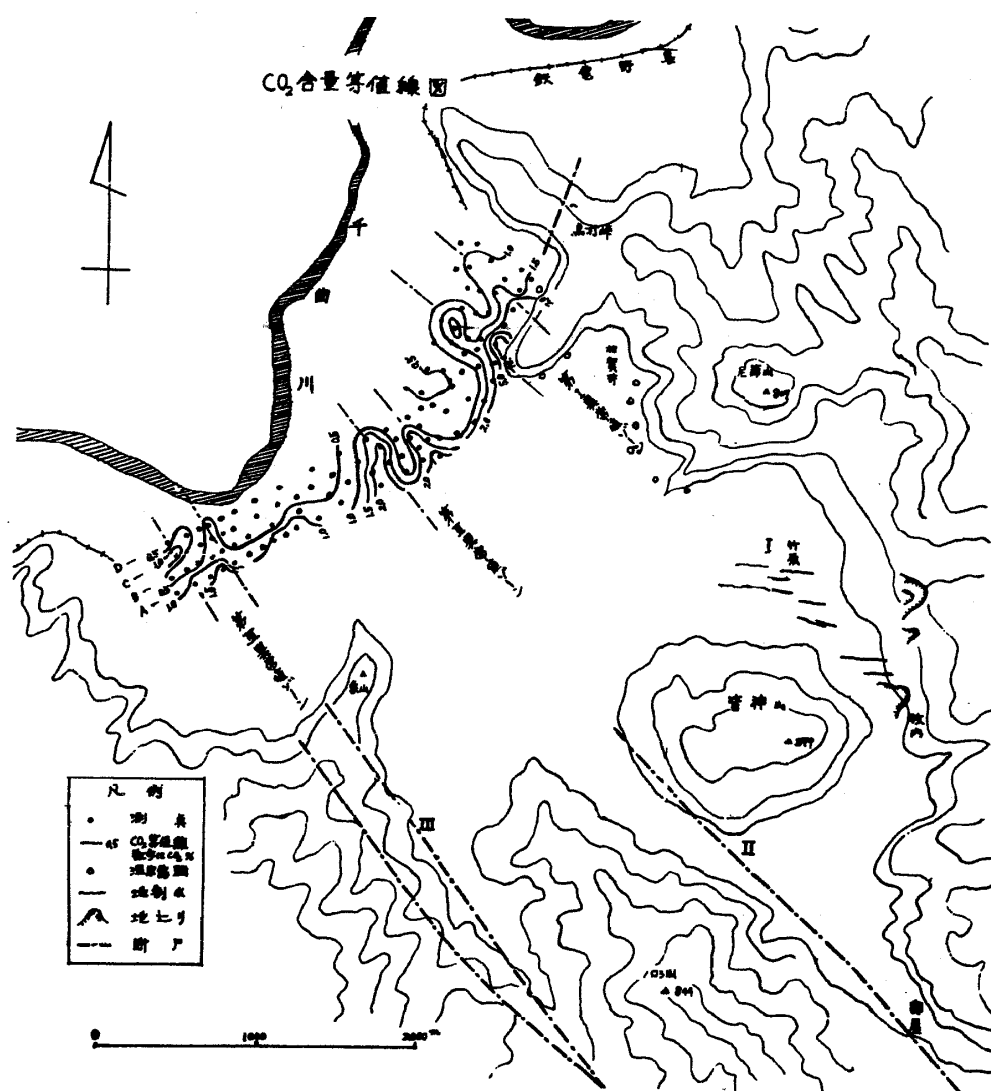


図-8 CO₂含量等値線図
Isopleths of CO₂ contents.

Explosion Seismic Studies

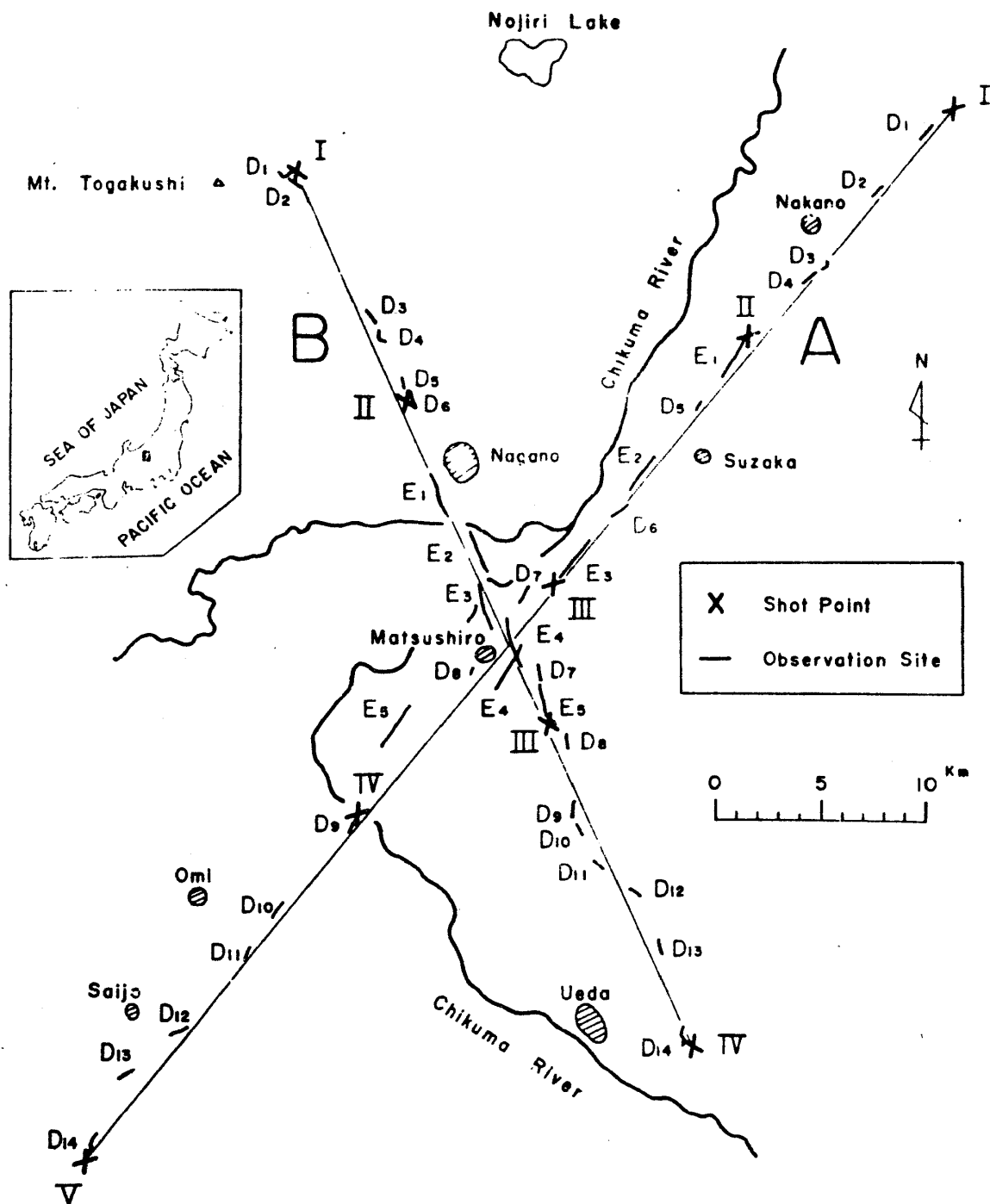
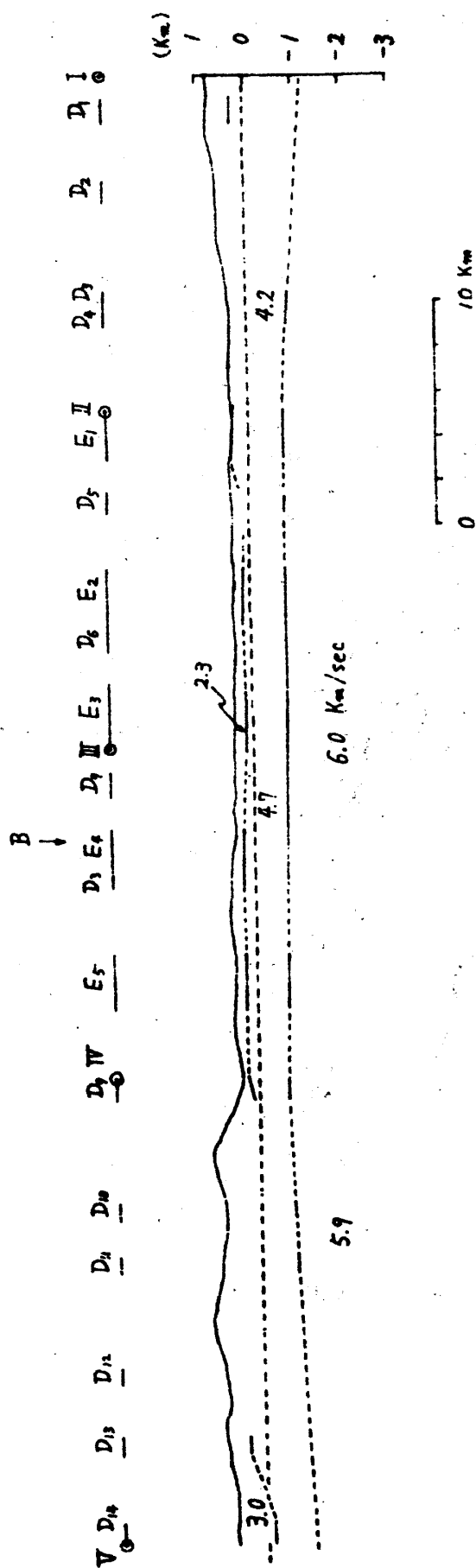
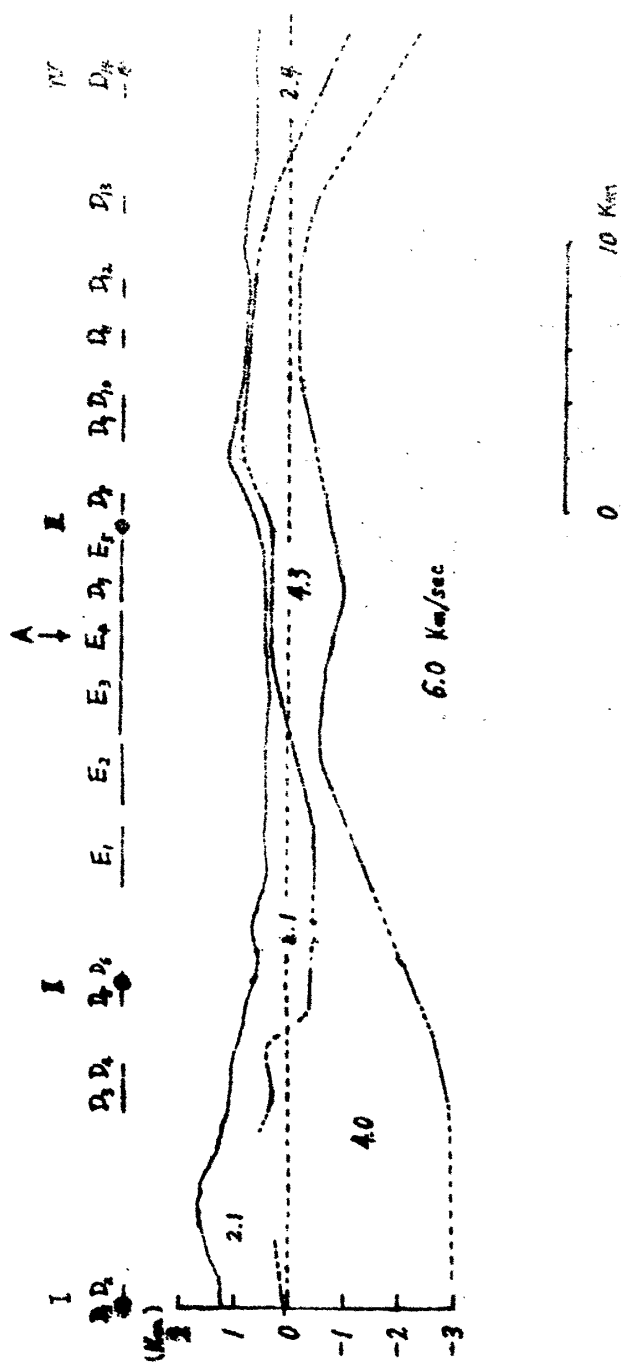


Fig. 1. Shot and observation points.



第5図(4) A測線地下構造断面



第5図(6) B測線地下構造断面

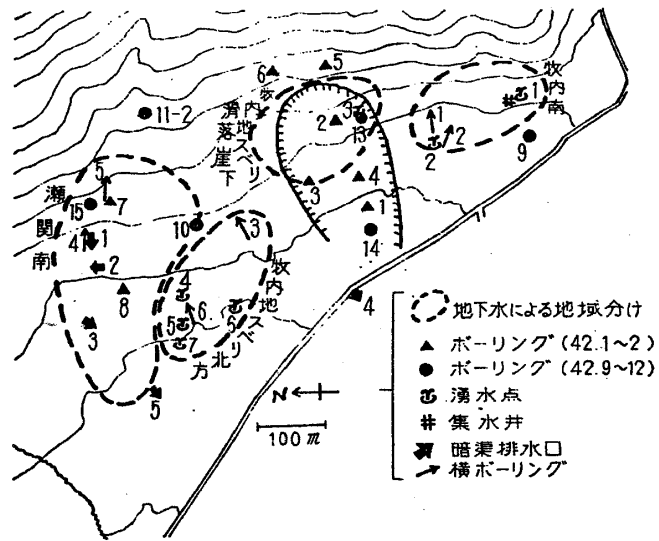


図-10 水質による地域区分、

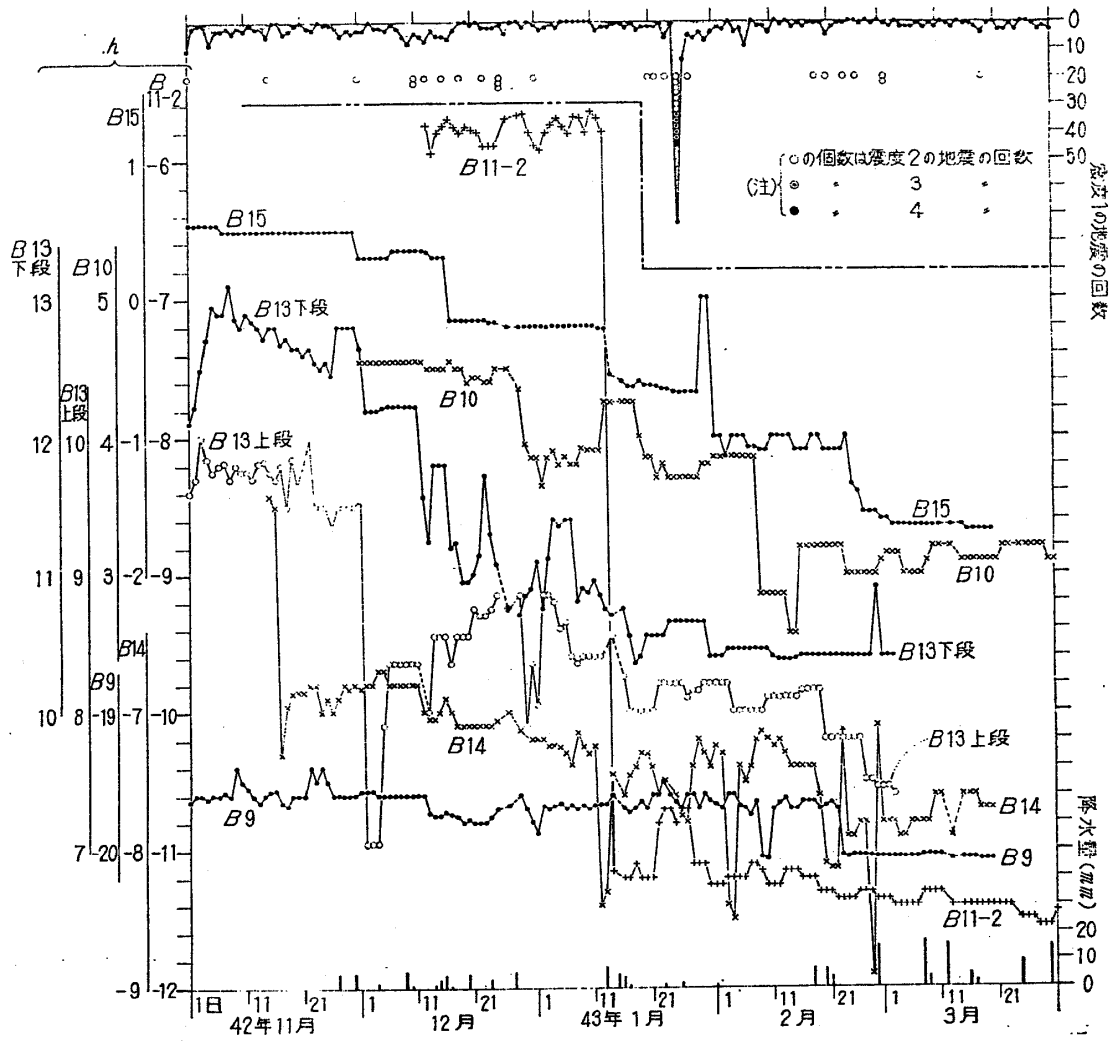


図-6 水圧の変動状況(前期)

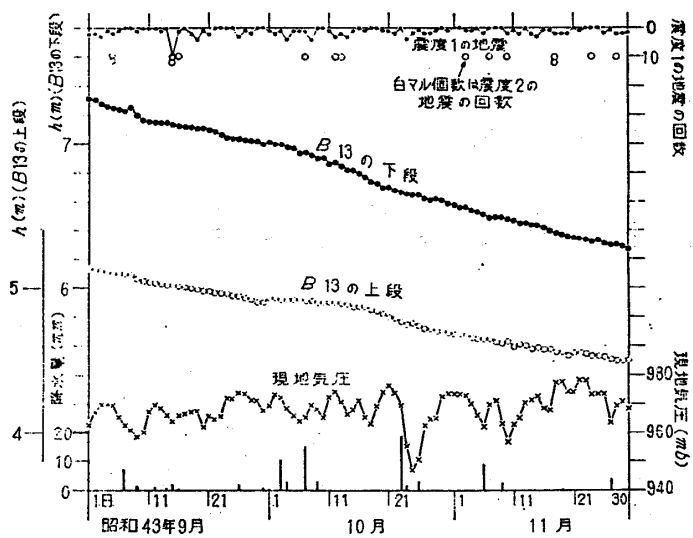


図-7 水圧の変動状況(後期)

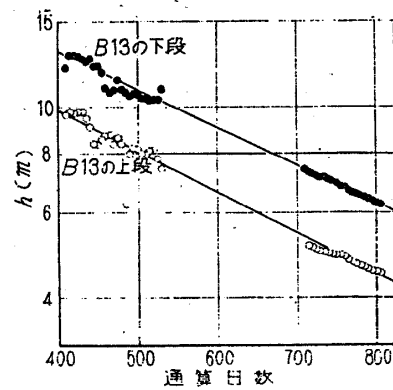


図-8 水圧の低下傾向

表 1-1 松代町およびその周辺の温泉の水温, pH ならびに塩化物含量

項目	水 温 (°C)			pH			Cl- (mg/l)			
	'65-11-1~3	'65-11-25~26	'66-4-7~9	'66-4-19~21	'66-10-8	'65-11-1~3	'65-11-25~26	'66-4-7~9	'66-4-19~21	'66-10-8
採水地点										
1 加賀井温泉—陽館 1 号	40.5	39.5	40.2	40.2	39.9	6.5	6.4	6.5	6.5	3790
2 加賀井温泉—陽館 2 号	*	33.1	34.7	34.2	33.4	*	6.4	6.5	6.4	3120
3 松代温泉松代荘 1 号	33.7	32.8	32.7	32.2	—	6.5	6.5	6.5	2955	—
4 代官町兎玉ノ湯	26.7	26.5	—	26.5	—	7.4	7.4	7.5	157	—
5 太陽通信 (株) 源泉	19.0	19.2	19.8	19.8	21.5	7.4	7.4	7.5	57	57
6 皆神山の池	14.1	14.1	—	—	—	6.9	—	—	—	—
7 保科温泉	32.7	32.2	32.3	32.3	—	7.5	7.6	7.3	67	—
8 縮内温泉	30.4	30.0	30.0	30.0	—	8.3	8.4	7.2	32	—
9 須坂温泉	26.6	—	25.9	—	—	7.9	—	7.0	11	—
10 倉科温泉	22.7	22.5	22.0	22.1	22.6	8.0	7.9	7.8	114	121
11 森中河原	31.7	31.5	31.6	31.7	31.6	8.9	8.9	8.8	117	118
12 上山田温泉 No. 26	51.5	51.5	—	51.4	—	8.7	8.8	7.8	195	—
13 上山田温泉 No. 27	45.7	46.1	—	46.2	—	9.1	9.1	8.2	203	—
14 上山田温泉 No. 28	46.3	46.4	—	46.4	—	8.6	8.6	8.3	146	—
15 赤柴鉦山	10.5	—	—	—	—	7.1	—	—	—	—
16 松代町山根井源泉	—	—	31.2	30.6	—	—	—	6.5	4156	—
17 仙仁温泉	—	—	34.	—	—	—	—	8.3	—	—
18 湯河原温泉	—	—	32.8	—	—	—	—	8.1	—	—

* 加賀井温泉—陽館 2 号は 65-11-1 にはまだ湧出しない, その後の地震で湧出した。

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

表 1-2 松代町及びその周辺の温泉の化学成分

採 水 地 点	採水年月日	水温 ℃	pH	アルカ リ度 meq/l	HBO ₂ mg/l	Cl mg/l	Br mg/l	I mg/l
加賀井温泉 1 号	1966. 3. 8	40.4	6.4	23.04	323	1916	3.5	1.2
加賀井温泉 2 号	'66. 3. 9	34.7	6.4	21.00	276	1706	3.0	1.2
山根ボーリング井	'66. 4.20	31.3	6.5	39.20	645	4088	7.5	3.2
松 代 荘 2 号	'66. 4.21	32.3	6.5	35.50	598	3710	6.9	2.9
新ボーリング井	'66. 8.28	28.8		11.75	86	670	1.16	0.06
瀬関中曽根喜一氏新湧水	'66. 9.18	18.9	6.2	13.30	124	1115	2.10	0.80
"	'66.10. 8	19.2	—	23.0	—	3283	—	—
瀬関中曽根喜一氏リング畑新湧水	'66. 9.24	21.9	6.1	23.6	470	3170	5.8	0.9
瀬関牧内間新湧水	'66. 9.24	16.6	6.3	11.40	79	1118	2.0	0.24
"	'66.10. 8	18.1	6.0	—	—	3202	—	—
瀬関牧内間新湧水(合流点)	'66. 9.24	14.5		4.15	25	444	0.87	0.13
太陽通信工業(株) 1 号	'66. 9.17	20.9	7.3	3.00	2.8	61	0.10	0.01
太陽通信工業(株) 2 号	'66. 9.17	20.3	7.3	3.05	2.8	63	0.11	0.01
池田の宮前新湧水	'66. 9.16	27.4	7.2	3.60	4.0	82	0.15	0.01
松代代官町の湯	'66. 4.21	26.7*	7.4*	2.94	10	153	0.31*	0.07*
皆神山下湧水	'66.10. 7	15.0	7.3	1.97	2.0	51.8	—	—
皆神山下湧水	'66.10. 7	16.5	7.3	1.75	1.4	30.0	—	—
倉 科 鉱 泉	'66. 4.20	22.1	8.0	0.55	3.1	114	0.25	0.03
森 中 河 原	'66. 4.20	31.7	8.8	0.31	4.0	118	0.29	0.07
上山田温泉 26 号	'66. 4.21	51.4	8.7*	0.43	6.5	195	0.59	0.03
上山田温泉 27 号	'66. 4.21	46.2	9.1*	0.56	7.1	203	0.59	0.02
上山田温泉 28 号	'66. 4.21	46.4	8.6*	0.55	5.1	146	0.59	0.01 ₆
綿 内 温 湯	'66. 8.26	30.0	8.1	0.62	0.8	40	0.11	0.01
綿内(山崎昭一)石垣下	'66. 4. 9	26.0	8.1	0.75	0.2	12	0.04	0.00 ₅
保 科 温 泉	'66. 4.20	32.3	7.5	1.27	4.9	67	0.21	0.07

* 採水日 1965.11. 2

表 2-1 温泉水の分析結果

	加賀井温泉 一陽館 2号	松代温泉 松代荘 1号	太陽通信(株) 源 泉	上山田温泉	坂井村湯戸湧水
採水年月日	1966-12-23	1966-12-22	1965-11-3	1966-12-8	1967-5-6
水温 (°C)	34.3	36.6	19.0	50.6	21.0
pH	6.4	6.6	7.4	8.6	8.2
Na (mg/l)	2060	2540	45.6	139	41
K (mg/l)	284	338	8.3	2.45	0.6
Li (mg/l)	2.93	4.32	0.0	0.120	0.006
NH ₄ (mg/l)	1.1	0.2	—	—	—
Ca (mg/l)	983	563	44.8	26.9	17.4
Mg (mg/l)	141	93	10.9	0.7	1.8
Mn (mg/l)	7.73	2.91	—	0.040	0.051
Fe (mg/l)	10.1	7.6	—	0.01	0.01
Al (mg/l)	—	—	—	—	—
Cl (mg/l)	4430	4175	48	170	43
Br (mg/l)	7.42	7.35	0.1	0.52	0.193
I (mg/l)	0.5	1.2	—	0.05	0.023
HCO ₃ (mg/l)	1839	2145	177	39	30
SO ₄ (mg/l)	166	182	17	122	52
HBO ₂ (mg/l)	615	637	3	5.0	0.5
Cu (mg/l)	0.004	0.000	—	—	0.000
Zn (mg/l)	0.028	0.010	—	痕跡	0.000
As (mg/l)	0.67	0.76	—	0.002	0.034
V (mg/l)	0.002	0.0025	—	0.001	0.003

表 2-2 温泉ガスの分析結果

加賀井温泉 2号井ガス		松代荘源泉ガス	
1966年4月21日測定		1966年4月21日測定	
H ₂ S	0.0 (Vol %)	H ₂ S	0.0 (Vol %)
CO ₂	84.9	CO ₂	96.0
O ₂	0.4	O ₂	0.0
N ₂ その他	14.7	N ₂ その他	4.0

表 3-1 新たに生じた湧水の分析結果

	瀬 関*	牧 内**	東 寺 尾
採水年月日	1966-12-22	1966-12-22	1966- 7-14
水 温 (°C)	19.8	17.0	21.5
pH	6.0	6.2	6.3
Na (mg/l)	760	260	2050
K (mg/l)	42	14	160
Li (mg/l)	0.135	0.256	—
NH ₄ (mg/l)	0.4	0.2	—
Ca (mg/l)	1563	902	479
Mg (mg/l)	358	190	94
Mn (mg/l)	19.45	0.418	—
Fe (mg/l)	19.4	0.39	6.6
Cl (mg/l)	3480	1815	3230
Br (mg/l)	6.2	3.20	5.4
I (mg/l)	1.0	0.22	1.3
HCO ₃ (mg/l)	1702	1058	2170
SO ₄ (mg/l)	369	365	—
HBO ₂ (mg/l)	336	177	482
SiO ₂ (mg/l)	—	—	59
Cu (mg/l)	痕跡	0.000	—
Zn (mg/l)	0.032	0.020	—
As (mg/l)	0.048	0.004	—
V (mg/l)	0.0048	0.0018	—

* 中曽根喜一方桑畑湧水

** 支線 No. 2

表 3-2 瀬関地割れ湧水にともなうガスの分析結果

	中曽根喜一宅裏	中曽根喜一宅上リング畑
測定年月日	1966・9・25	1966・9・25
H ₂ S	0	0
CO ₂	88.5	98.8
O ₂	0.4	0.1
N ₂ その他	11.1	1.1

表4 牧内地すべり地帯湧水の塩化物含量

採水地点*	採水年月日	水温 (°C)	pH	Cl ⁻ 含量 (mg/l)
No. 1	1966- 9-17	—	—	18
	10- 7	—	—	396
	12-12	16.2	6.4	1808
	1967- 1-19	16.2	—	1774
	2-22	—	—	2330
	4-16	16.9	6.3	2852
No. 2	1966- 9-17	—	—	37
	10- 7	—	—	377
	12-22	17.0	6.2	1815
	1967- 1-19	17.1	6.4	2184
	2-22	—	—	2570
	4-16	17.3	6.2	2942
	8-26	17.7	6.5	3574
	10-31	16.9	6.4	3725
No. 3	1966- 9-17	—	—	25
	10- 7	—	—	30
	12-22	15.9	6.4	1580
	1967- 1-19	15.7	6.7	1884
No. 4	1966-10- 7	—	—	94
No. 5	1966-10- 7	—	—	14
No. 6	1966-10- 7	—	—	34
No. 7	1966-10- 7	—	—	30
No. 8	1966-10- 7	—	—	32
No. 9	1966-10- 7	—	—	11
No. 10	1966-10- 7	—	—	28

* 図 16 参照

表 5 瀬関・牧内中間地域 (西平山中腹) 湧水の塩化物含量

採水地点*	採水年月日	水温 (°C)	pH	Cl- (mg/l)
No. 1	1966-10- 8	17.5	—	2640
	12-22	17.2	6.3	2176
	1967- 2-22	—	—	1718
	4-16	16.1	7.3	1740
No. 2	1966-10- 8	18.1	—	3202
	12-22	19.0	6.4	4392
	1967- 1-19	18.9	6.6	4142
	2-22	—	—	3895
	4-16	18.8	6.2	3774
	8-26	18.8	6.8	3214
	10-31	18.7	6.8	3145
	1968- 1-25	18.1	6.7	2990
No. 3	1966-10- 8	—	—	222
	1967- 4-16	18.0	6.2	3400
No. 4	1966- 9-16	—	—	128
	10- 8	15.7	—	885
	1967- 1-19	15.6	—	2166
No. 5	1966- 9-16	—	—	5
	10- 8	14.3	—	47
No. 6	1966-10- 8	16.7	—	1760
	1967- 1-19	17.5	6.6	2390
No. 7	1966-10- 8	14.1	—	8
No. 8	1966-10- 8	15.8	—	858
No. 9	1966-10- 8	15.0	—	742
No. 10	1966-10- 8	16.2	—	1263

* 図 17 参照

表6 瀬関地区井戸水の化学組成の変化

採水地点, 中村兼次郎 井戸

採水年月日	水温 (°C)	pH	Cl- (mg/l)	アルカリ度 (meq/l)	HBO ₂ (mg/l)
1965-11-3	—	6.6	36	1.20	0.6
1966-5-1	10.1	—	19	0.71	—
9-18	—	—	153	1.20	5.3
9-24	—	—	570	3.00	50
12-21	10.1	6.8	2958	9.87	319
1967-1-20	—	7.1	3570	9.16	371
2-22	10.1	6.8	2200	13.89	216
4-16	10.2	6.7	1687	11.79	165
10-31	—	7.1	1503	8.34	145
1968-1-26	9.5	7.2	1445	7.50	123

採水地点, 西村 章 井戸

採水年月日	水温 (°C)	Cl- (mg/l)	アルカリ度 (meq/l)	HBO ₂ (mg/l)
1966-12-23	12.4	184	—	—
1967-1-19	—	248	0.61	6.8
4-16	9.8	214	0.61	4.9

表 7 新たに生じた湧水の水温, 塩化物含量ならびにアルカリ度

	採水年月日	水 温 (°C)	Cl- (mg/l)	アルカリ度 (meq/l)	備 考
瀬関 中曽根喜一	1966- 9-24	—	2343	17.05	
瀬関 リンゴ畑	9-24	—	3080	18.88	
瀬関 地 割 れ	9-24	15.3	15	0.61	
瀬関 地 割 れ	9-24	15.3	265	2.59	
瀬関 地 割 れ	9-24	16.8	566	4.71	
桐久保沢 No. 5	10-28	—	898	10.56	pH 6.6
桐久保沢 No. 6	10-28	—	1295	11.12	pH 6.4
桐久保沢 No. 8	10-28	—	1779	9.92	pH 7.3
中川 池田ノ宮	12-22	29.0	142	4.16	pH 7.3
皆神山麓 No. 1	12-22	17.9	59	2.41	pH 7.3
皆神山麓 No. 2	12-22	18.9	64	2.52	pH 7.3
瀬関 中曽根格	1967- 1-20	—	1626	14.40	pH 6.8
竹原 斎藤 雪	1-20	—	70	1.82	pH 7.2
竹原 児童文学の家	1-20	—	1091	5.84	pH 6.5

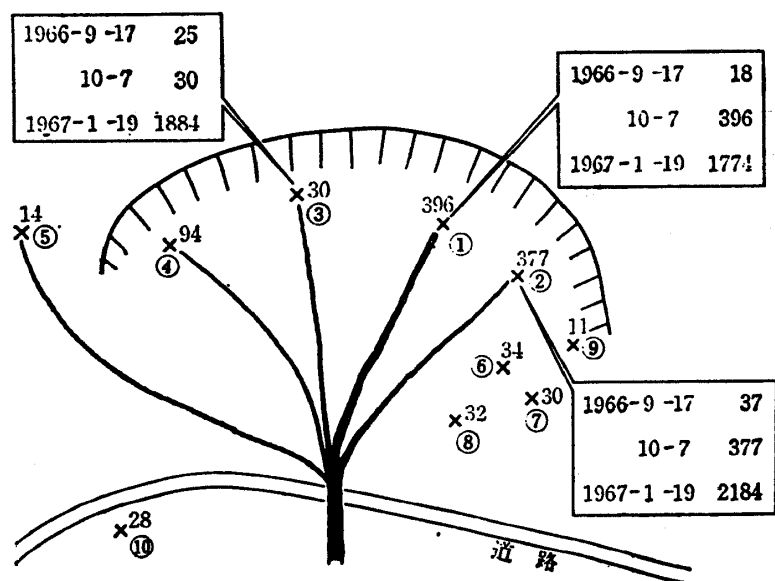


図 16 牧内地すべり地帯湧水の塩化物含量 (mg/l)
(1966・10・7 測定)

表8 松代町加賀井，瀬関，牧内地区の地下水のフッ素含量
 (岩手大学教育学部後藤達夫教授の測定)

採 水 点	採水年月日	Cl (mg/l)	F (mg/l)	アルカリ度 (meq/l)
1 池田の宮 湧水	1966・9・16	80.8	0.40	3.58
2 斎藤喜一郎宅 リンゴ畑石垣の下	"	36.9	0.18	1.48
3 瀬関牧内間湧水最上段桑畑	"	4.5	0.20	0.46
4 瀬関牧内間湧水下段桑畑	"	87.9	0.10	1.01
5 牧内地割れ湧水1 (地すべり直前)	1966・9・17	38.4	0.50	1.60
6 " 2 (")	"	16.6	0.28	0.88
7 " 3 (")	"	24.0	0.30	1.06
8 清水井戸	"	11.3	0.25	1.21
9 太陽通信源泉1号	"	60.6	0.35	3.00
10 " 2号 (旧井戸である が地震で復活)	"	62.0	0.33	2.99
11 坂口袈裟幸 ポンプ井	"	32.8	0.23	0.70
12 青山広志 ツルベ井	"	31.3	0.35	0.53
13 坂口晴夫 ポンプ井	"	32.9	0.40	0.65
14 前沢林治郎 ツルベ井	"	24.5	0.35	0.80
15 前沢啓次 湧水	"	27.9	0.40	0.92
16 相沢 威 ポンプ井	"	15.5	0.30	0.52
17 坂口辰登 ツルベ井	"	24.0	0.20	0.81
18 加賀井温泉1号	1966・9・18	2858	0.70	25.97
19 加賀井温泉新自噴泉 (1号より3m)	"	2798	0.60	26.51
20 加賀井温泉2号 (旧温泉で今回 の地震で復活)	"	2346	1.40	23.78
21 松田なか子 湧水	"	5.8	0.33	1.88
22 上野哲男 湧水	"	9.8	0.35	2.40
23 斎藤 雪 ポンプ井	"	18.3	0.10	2.07
24 中村兼治郎 ポンプ井	"	152	1.20	1.18
25 中曽根喜一 地割れ湧水	"	1129	1.80	13.49
26 中曽根喜一 北側土台新湧水	"	517	0.60	5.81

表 9 倉科および松代町牧内、桐久保付近湧水のホウ酸含量

採 水 点			採水年月日	pH	Cl (mg/l)	アルカリ度 (meq/l)	HBO ₂ (mg/l)
倉 科	1		1966.10.28	6.9	125	0.49	3.3
	2		"	7.2	125	0.48	3.6
	3		"	6.9	118	0.69	3.3
	4		"	7.3	119	0.55	3.5
	5		"	7.0	118	0.61	3.5
	6	(メタンガスをと もなり)	"	6.5	103	5.11	2.8
	6'		"	7.0	73	2.04	2.1
	7		"	6.7	34	1.20	0.8
	8		"	6.5	30	0.94	0.7
牧 内	9		"	7.2	19	1.28	0.3
	1		"	7.3	30	1.36	0.2
気象庁地震観測所	2		"	7.4	7	1.54	0
立石沢 (地すべり)	1		1966.10.29	6.9	4	0.43	0
" (")	2		"	7.0	7	0.58	0
立石沢	3		"	6.7	6	0.52	0
"	4		"	7.0	14	0.42	0
桐久保地より湧水	5		"	6.6	898	10.56	63
"	6		"	6.4	1295	11.12	107
"	7		"	6.8	241	1.91	5.9
"	8		"	7.3	1779	9.92	164
牧内川水	9		"	7.4	251	2.03	5.7
瀬関川水	10		"	7.4	547	4.18	42

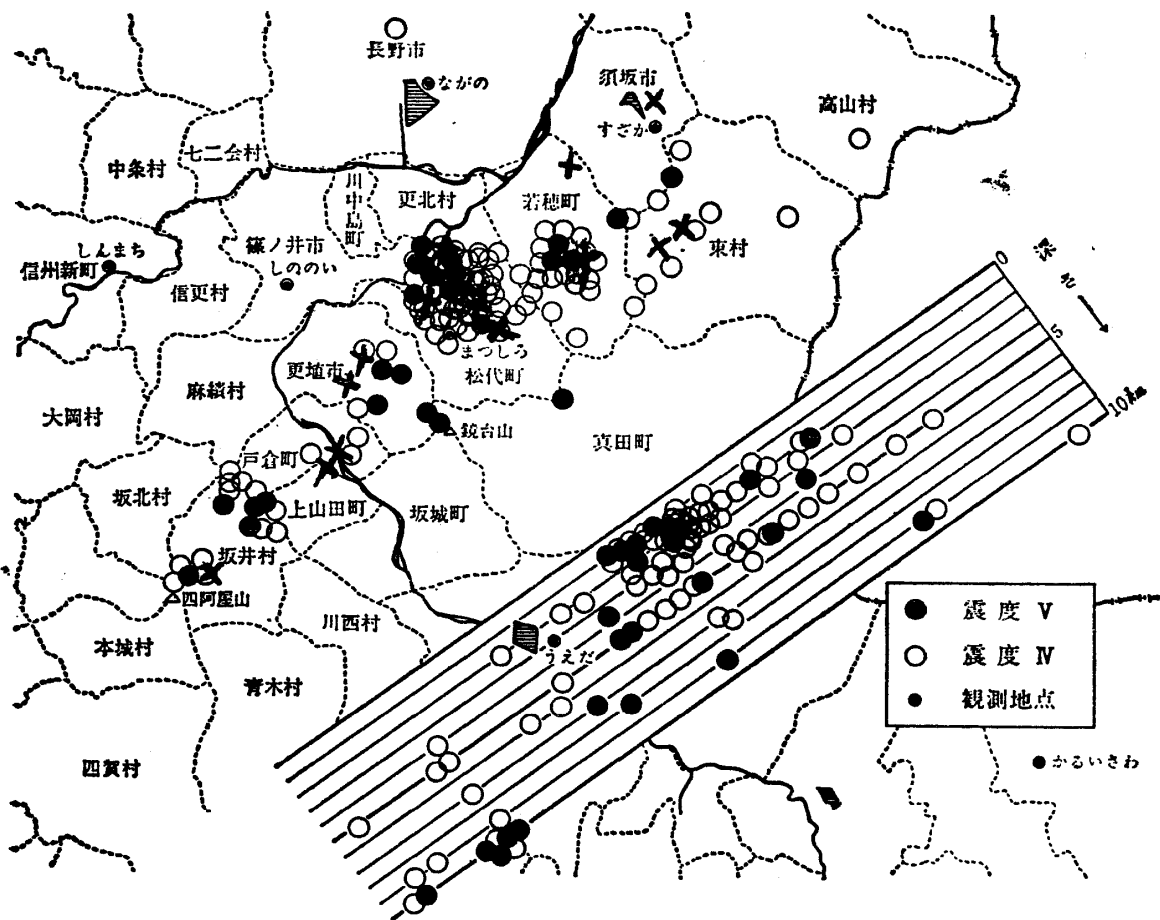


図 15 松代付近における温泉の分布と震度 IV 以上の地震の震源の分布
(ただし震源分布は気象庁の報告による) ×: 温泉の位置

地質調查所

試料名	採取年月日	水量 (ℓ/日)	** ガス量	水温 (°C)	pH	アルカリ度 (HCO_3^- の当量/l)	Cl^- (mg/l)	Br^- (mg/l)	I^- (mg/l)	SO_4^{2-} (mg/l)	K^+ (mg/l)	Na^+ (mg/l)	Ca^{2+} (mg/l)	Mg^{2+} (mg/l)	HBO_2 (mg/l)	備考
1-1 松代源流	67.9.12	200 ~250	++	74	7.2	1,495	11,980	19.9	10.3	200	825	7,140	286	298	1,150	見掛深度約1934m 自噴
1-2 同上	67.9.8	約100	++	60	7.0	2,440	11,550	22.9	3.5	192	750	7,000	627	272	1,460	67.9.5 掘り上げ 9.10 域内洗浄 最近では深度約350m付近の地下水が自噴
1-3 同上	70.1.15	不明	不明	—	6.5	2,022	11,800	24	6	157	325	6,500	1,190	140	1,580	深度約100m 自噴
2 一陽館 自家開井	70.1.30	1~3 $\times 10^3$	+++	39.5	6.7	1,570	4,750	9.7	3.1	162	259	2,090	943	192	580	深度約100m 自噴
3 一陽館 露天風呂	70.1.30	ℓ~ $\ell \times 10$	+	24.4	6.6	1,835	5,760	11.0	4.3	198	325	2,710	1,085	198	721	露頭? 70.2~ 70.8の間は自噴休止
4 田中湧水	70.2.13	$\ell \times 10$	+	29.5	6.6	1,310	1,840	4.3	1.4	178	68.4	640	683	169	178	
5 工三焼場	70.2.13	300 ~500	++	23.0	6.4	2,490	4,420	7.2	2.8	157	353	2,730	607	126	607	露頭を改修 自噴
6 牧内 コルゲート	70.1.31	200 ~300	++	17.5	6.4	1,740	3,650	7.0	1.3	425	16.8	414	1,815	380	344	自噴
7 牧内 B-13	67.11.24	ℓ?	ℓ+	17.1	6.4	2,290	4,920	8.6	3.4	516	24.7	520	2,260	618	460	自噴
8 塩神山 観測井	65.6.26	約0.5	ℓ	22.0	7.7	238	207	—	—	55.9	—	—	44.5	2.9	—	深度約200m 自噴

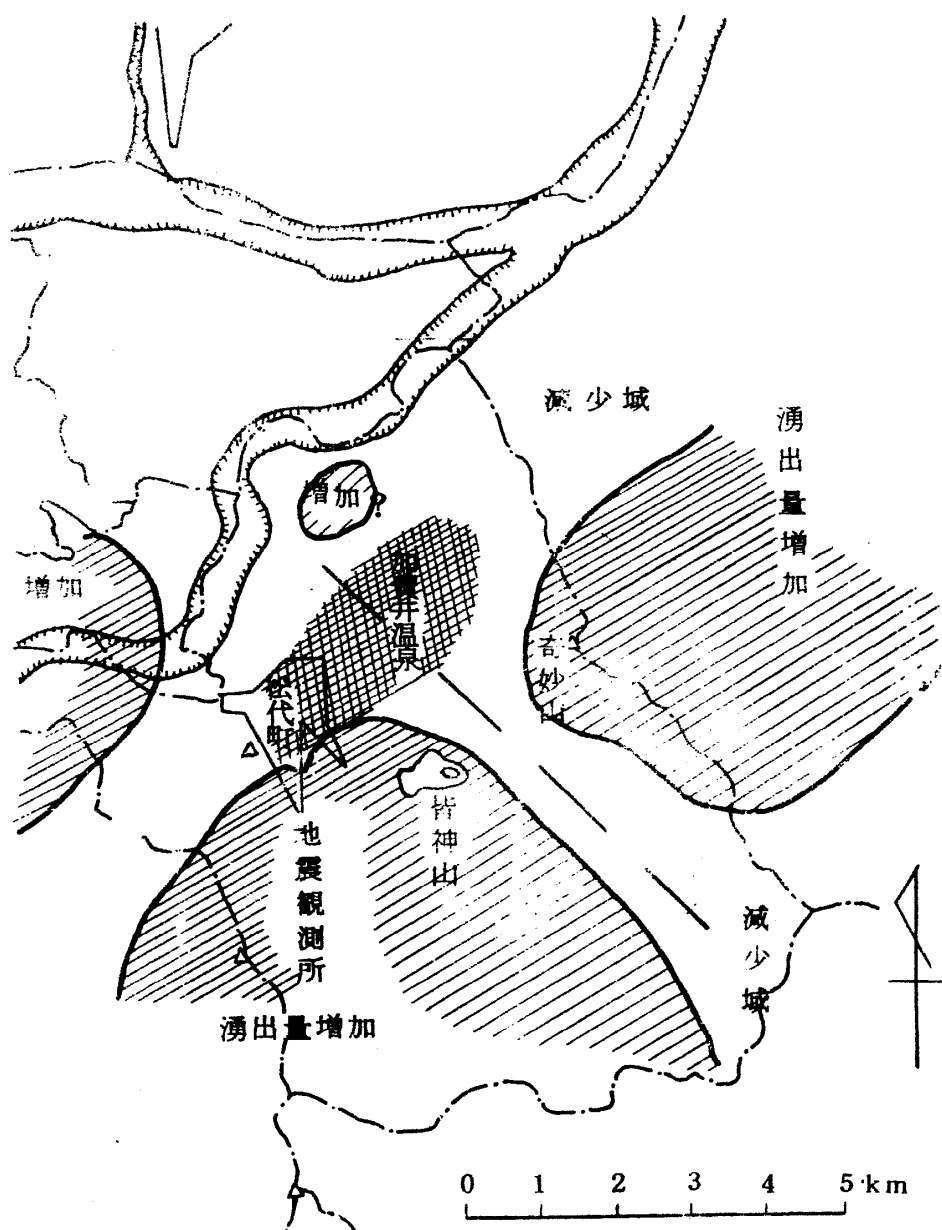
試外暴号は講演聖旨事の図2に同じ。
-2および-3の資料は、野口氏による。

*** ガス量は、 $5, 10, 15, 20, 25$ の順に多くなる。

温泉ガスの組成

試料名	採取 年月日	He (%)	H ₂ (%)	O ₂ (%)	N ₂ (%)	Ar (%)	CO ₂ (%)	CH ₄ (%)	C ₂ H ₆ (%)	C ₃ H ₈ (%)	C ₄ H ₁₀ (%)	N ₂ / Ar	N ₂ / He
1-1 柳瀬試験	70.1.15	0.002	—	0.13	5.38	0.093	93.74	0.66	0.0014	—	0.0003	58	2,690
1-2 同上	70.6	0.001	—	0.45	6.85	—	92.46	0.24	0.0013	—	—	—	6,850
2 一陽食 自家開井	70.6	(0.002)	—	(8.14)	(27.28)	—	(64.48)	(0.10)	(0.0010)	—	(0.0003)	—	—
3-1 一陽食 露天凡呂	70.1.30	0.007	—	0.61	33.66	0.186	63.42	2.12	0.0013	—	0.0000	181	4,810
3-2 同上 同上	70.8	0.007	0.003	0.40	21.35	0.194	77.34	0.72	0.0005	0.0001	0.0000	110	3,050
4 田中湧水	70.2.13	0.005	—	0.24	37.29	0.333	61.80	0.34	0.0009	—	0.0000	112	7,460
5 エミ焼場	70.2.13	0.001	—	0.34	7.03	0.270	92.31	0.05	0.0000	—	0.0000	26	7,030
7 牧内 B-13	70.8	0.001	0.001	0.40	6.19	0.269	91.13	2.02	0.0000	0.0000	—	23	6,190
8 皆神山 観測井	66.6.26	0.010	—	1.57	97.60	—	0.77	0.05	—	—	—	—	7,760
9* 玉より煙神 社境内	70.8	0.004	0.003	0.29	16.37	—	83.19	0.15	0.0001	た	0.0001	—	4,090

* 玉より煙神社の位置は、本書集の図2に数字の記入してない〇印 (No.2,3および4の南東)
 上の試料は温泉ボアリングよりガスのみ噴出。No.2のデータは参考値



震源位置と加賀井温泉湧出量の関係

松代町湧水成分中のガス分析報告

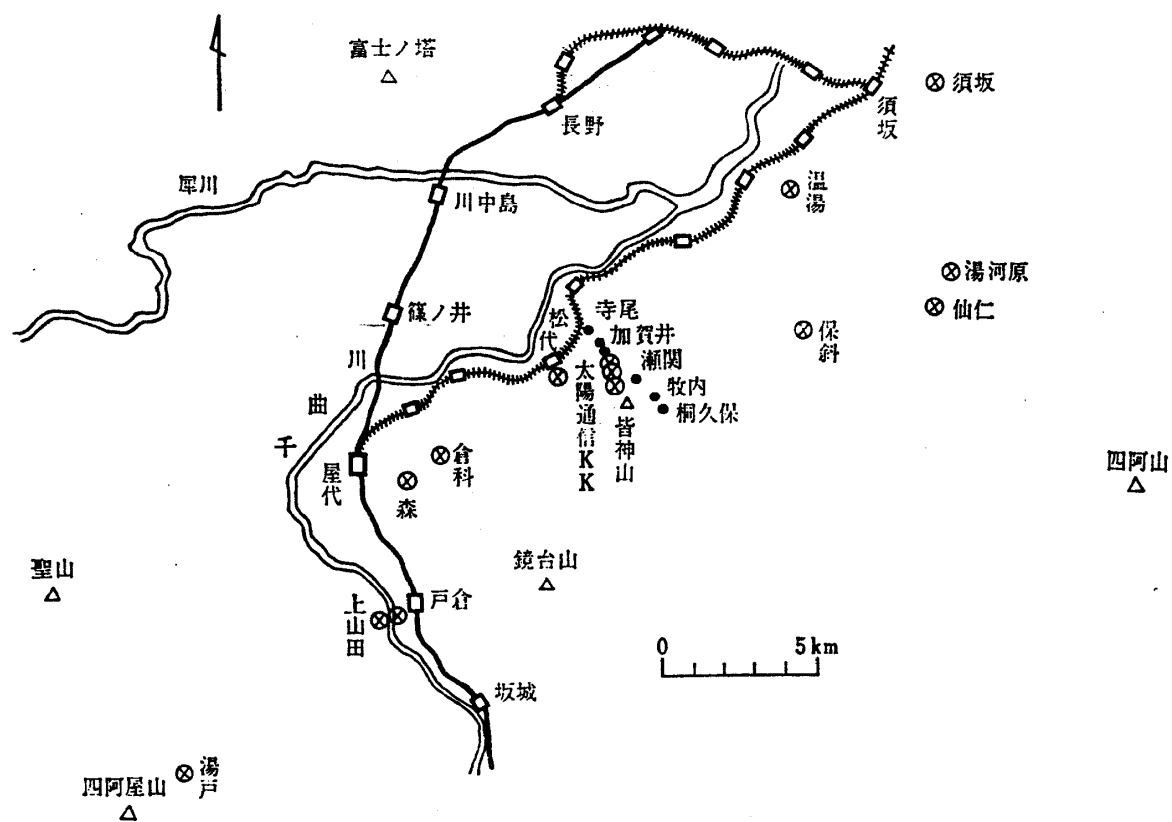
1. 採取年月日 〇印 昭和45年2月 永田採取

△印 昭和45年6月

2. 採取地名 長野市松代町 地域

3. 分析担当 地質調査所技術部 化学課 永田松三

採取場所 種目	He	C ₂	N ₂	CH ₄	CO ₂	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈
△ 松代深層ボーリング 1300m	0.001	0.45	6.85	0.24	92.46	0.0013	—
〇 〃	0.002	0.13	5.38	0.66	93.55	0.0014	0.0003
△ 松代町湯子号井	0.00n	0.26	4.04	0.10	95.60	0.0020	0.0004
△ 〃 2号井	0.00n	0.12	3.48	0.07	96.33	0.000	0.0001
△ 〃 一陽館湯井	0.00n	8.14	27.28	0.10	64.48	0.0010	0.0003
〇 〃 露天風呂	0.007	0.61	33.66	2.12	63.53	0.0013	0.0000
△ 松代町東尾焚却 場下	0.00n	0.16	4.56	0.03	95.25	0.0001	0.0002
〇 〃 〃	0.001	0.34	7.04	0.05	93.21	0.000	0.0000
〇 〃 〃	0.000	0.33	6.38	0.08	93.21	0.000	0.0000
〇 松代町田中湧水ガス	0.006	0.24	38.79	0.67	60.20	0.0005	0.000n
〇 〃	0.005	0.24	37.29	0.34	62.08	0.0009	0.0000



松代町及びその周辺の温泉
 ⊗ 弱アルカリ性の塩分の少い温泉
 ● 炭酸ガスを伴い著しく塩分の多い温泉
 尚、寺尾、瀬関、牧内、桐久保は今回の松代地震で初めて湧出したものである。

図 1

表1 温泉及び地割れ湧水の化学成分 1

試	科	測定年月日	水温 °C	Cl mg/l	Br mg/l	I mg/l	HBO ₂ mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l
(1)	加賀井温泉 No. 1	1969.3.17	37.4	5775	10.4	2.3	672	970	176
(2)	" No. 2	"	32.4	4850	8.9	2.0	550	1050	158
(3)	" No. 3	"	39.0	5700	10.4	2.1	672	1000	170
(4)	池田の宮前クッサク井 (深さ 173 m)	"	31.4	2475	4.32	1.1	214	1435	276
(5)	牧内地すべり地帯湧水	"	17.3	5000	9.34	2.6	427	2400	359
(6)	牧内地すべり地帯湧水排水路	"	4.2	150	0.25	0.03	3.2	96	24
(7)	瀬関牧内間湧水	"	17.5	2550	4.48	0.5	224	880	389
(8)	" (赤褐色沈殿物あり)	"	19.3	3270	5.99	0.9	302	1340	356
(9)	" (赤褐色沈殿物あり)	"	19.5	2500	4.46	0.6	238	960	295
(10)	瀬関中村兼治郎氏井戸	"	9.3	560	0.90	0.05	37.1	222	57
(11)	太陽通信工業 K. K.	"	21.4	88	—	—	2.9	51	15
(12)	皆神山北側山麓湧水	"	16.2	77	—	—	3.0	29	17

表2 池田の宮前湧水の化学成分

試	科	測定年月日	水温 °C	pH	Cl mg/l	アルカリ液 mg/l	F mg/l
(1)	地震によって生じた湧水	1966. 9.16	27.4	7.2	81	3.58	0.40
(2)	"	1966.12.22	29.0	7.3	142	4.16	—
(3)	クッサク井(深さ 173 m) 自噴, CO ₂ を伴う	1969. 3.17	31.4	—	2475	—	—

表 3 温泉及び地割れ湧水の化学成分 2

試 科	測定年月日	温 度 ℃	pH	Cl mg/l	CO ₂ mg/l	Fe mg/l	湧水量 l/min
(1) 加 賀 井 温 泉 1 号	1970.4.23~24	40.0	6.5	6027	—	—	—
	1970.5.23~24	38.3	6.5	5953	1817	—	—
	1970.8.29~30	39.5	—	6200	1267	17	—
(2) 加 賀 井 温 泉 2 号	1970.4.23~24	32.5	6.5	5153	—	—	—
	1970.5.23~24	32.9	6.5	5130	2001	—	—
	1970.8.29~30	33.0	—	5250	1401	17	—
(3) 松代荘構内防災センター井戸	1970.4.23~24	48.9	6.6	8460	—	—	—
	1970.5.23~24	42.6	6.5	6667	1643	—	—
	1970.8.29~30	41.6	—	6620	1270	24	—
(4) 瀬 関 牧 内 間 湧 水(太管) 下流へ向って右側	1970.4.23~24	20.4	6.5	2280	—	—	—
	1970.5.23~24	20.3	6.4	2263	—	—	—
	1970.8.29~30	20.7	—	2200	1513	0.4	126
(5) 瀬 関 牧 内 間 湧 水(細管) 下流へ向って左側	1970.4.23~24	19.4	6.0	3043	—	—	—
	1970.5.23~24	19.7	6.1	2983	—	—	—
	1970.8.29~30	20.4	—	2950	447	41	32
(6) 牧内地すべり地帯湧水	1970.4.23~24	17.5	6.4	5010	—	—	—
	1970.5.23~24	17.3	6.2	5293	1919	—	—
	1970.8.29~30	17.7	—	4920	1992	5.5	1
(7) 瀬 関 中 村 兼 治 郎 井 戸	1970.4.23~24	9.5	6.9	126	—	—	—
	1970.8.29~30	16.0	—	180	37	4.4	—
(8) 太 陽 通 信 工 業 K.K. 井 戸	1970.4.23~24	21.3	7.4	111	—	—	—
	1970.8.29~30	21.3	—	106	10	0.3	18

1-☒

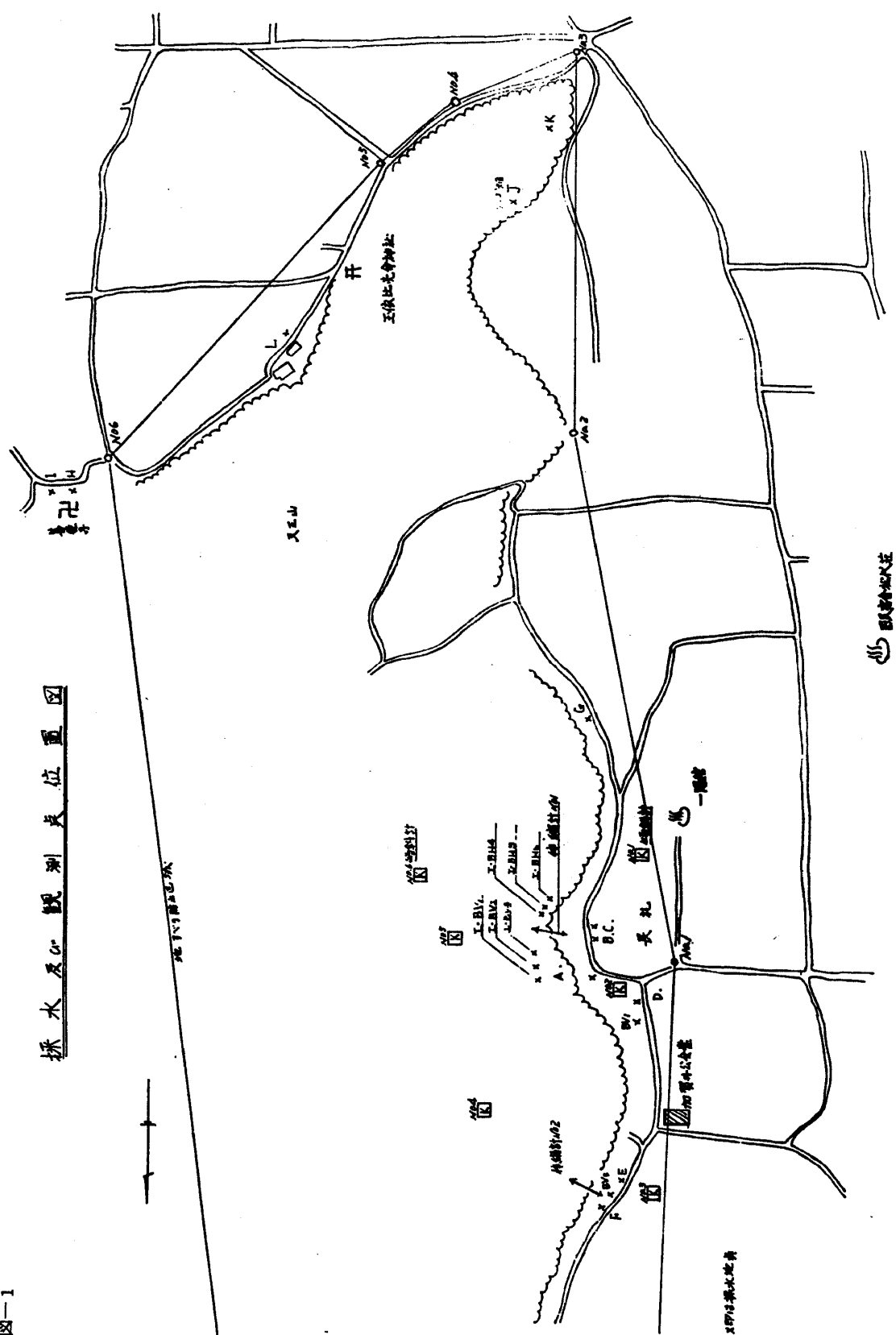


表-2

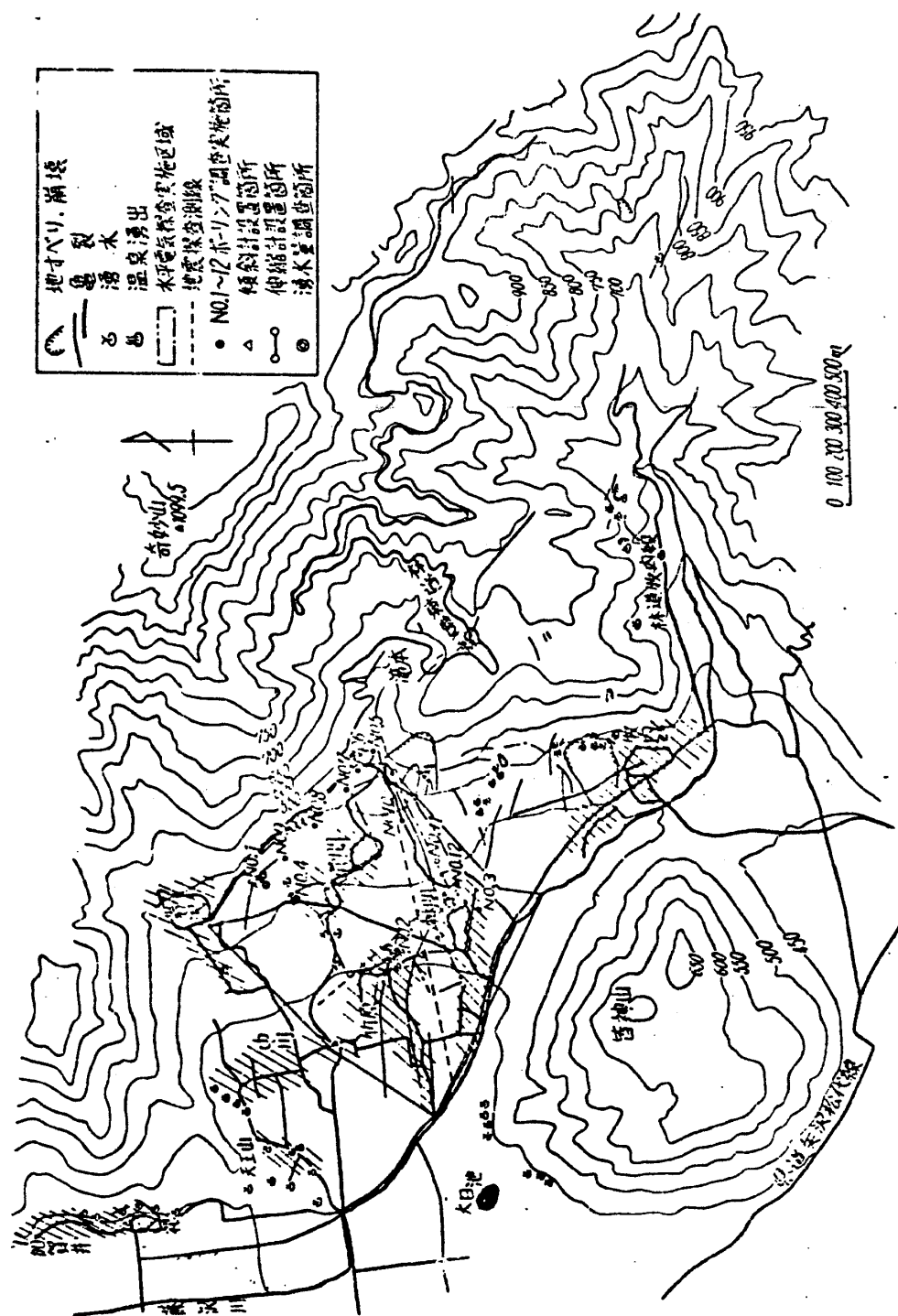
[illegible]

表-3 流量観測表

流量Q 月日	A	B	C	D	E	BV ₁	BV ₂	IBV ₁	IBV ₃	IBV ₄	IBH ₄	IBV ₅	IBV ₆	備	考
41. 10.26	168	150	180	264										ml/secで算出したものをl/min に換算	
31	270	210	150	480										"	
11. 8	228	180	150	258										"	
14	318	180	138	222										"	
21	132	180	120	276										"	
28	198	180	114	258										"	
12. 5	180	180	96	249										"	
12	198	180	96	240										"	
19	162	144	90	258										"	
26	144	138	90	228										"	
30	164	138	84	228										"	
1. 6	138	132	84	222										"	
9	138	132	78	222										"	
16	126	108	18	168										"	
23	120	108	72	186										"	
30	108	108	72	204										"	
2. 6	108	96	66	186										"	
13	96	84	66	168										"	
20	102	84	66	108										"	
27	96	84	66	102										"	
3. 6	120	90	66	96										"	
13	192	84	60	90										"	
20	204	78	60	90										"	
27	222	78	54	90										"	
4. 3	200	58	90	92		7	26	111	26	11	24	12	—	l/minで算出	

A 地本工事ボーリング排水入る

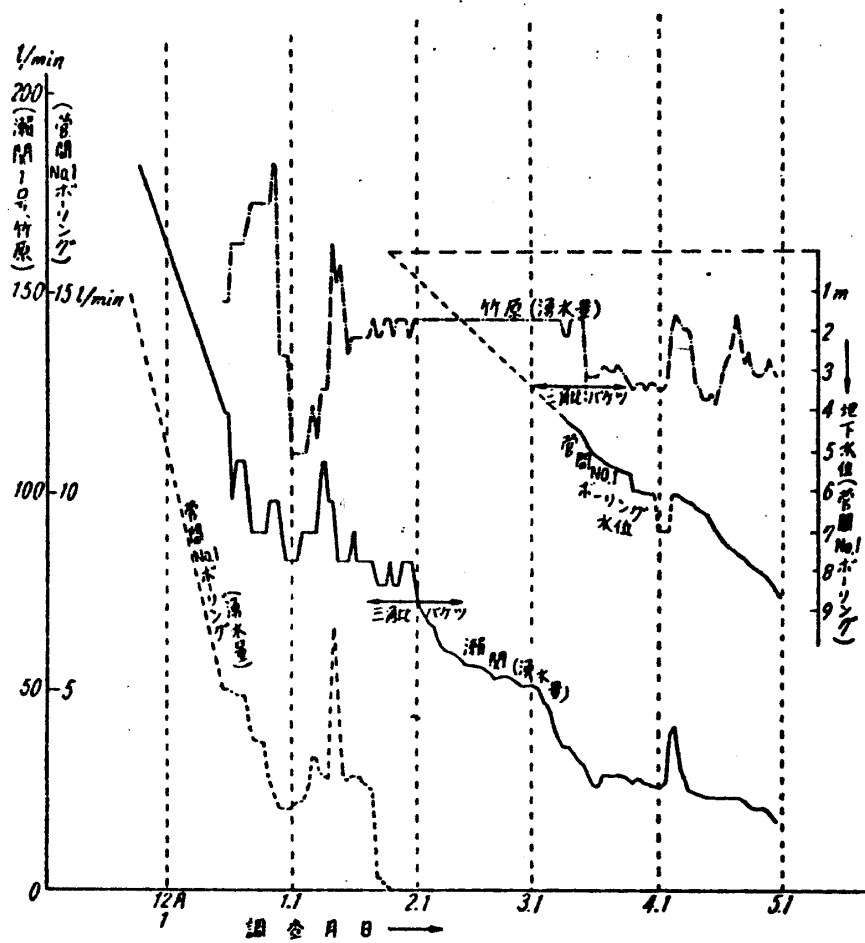
流量Q 月日	A	B	C	D	E	BV ₁	BV ₂	IBV ₁	IBV ₃	IBV ₄	LBH ₄	IBH ₅	IBH ₆	備	考
4. 10	191	54	85	68	80	6	23	103	23	11	—	—	—	1/minで算出	
17	169	53	81	70	84	6	20	94	23	10	17	10	4	"	
24	166	51	79	68	84	6	22	94	22	9	16	10	4	"	
5. 1	137	53	73	60	71	6	22	84	21	9	15	10	3	"	
8	154	57	75	73	—	6	20	90	21	9	14	9	3	"	
15	153	46	66	56	68	5	15	86	19	8	13	9	3	"	
22	137	44	69	56	60	6	10	89	20	8	12	9	3	"	
29	125	41	66	51	57	5	19	79	18	7	11	8	3	"	
6. 5	114	48	61	53	68	5	16	73	15	7	10	8	2	"	
12	103	44	58	44	54	5	21	68	15	6	10	7	—	"	
19	95	46	57	41	61	5	22	59	13	6	9	7	—	"	
26	98	44	55	45	—	5	20	—	11	6	9	7	—	"	IBV ₁ 観測不能
7. 3	98	39	53	34	52	5	16	—	11	6	9	7	—	"	
10	98	39	53	38	62	4	15	—	10	5	8	7	—	"	
17	88	44	52	18	45	4	11	44	12	7	8	7	—	"	
24	—	35	48	15	54	4	15	44	9	5	7	6	—	"	
31	75	35	48	38	52	4	16	38	8	5	7	6	—	"	



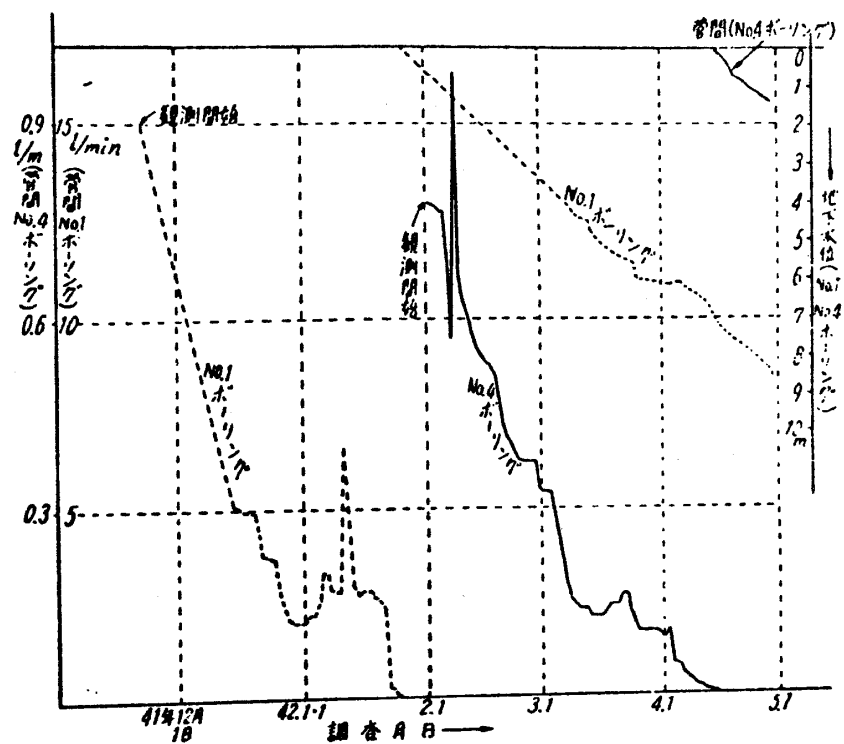
図一1 瀬内，竹原，牧内地区平面図

表-2 瀬岡, 竹原, 菅岡地区湧水水質変化表

採水月日	水温 ℃	PH	RPH	PH8.4 酸度 CaCO ₃ 換算 mg/l	PH4.3 アルカリ度 CaCO ₃ 換算 mg/l	総硬度 mg/l	Ca ⁺¹ mg/l	Mg ⁺¹ mg/l	Cl ⁻ mg/l
〔菅岡ボーリング〕									
S42. 2.10	14.7	(PR) 7.5	7.6	2.00	123.6	107.6	24.5	11.3	7.8
3. 2	—	7.4	7.4	5.01	126.1	106.6	23.9	11.4	8.5
3.13	12.3	7.4	7.7	5.0	127.0	106.3	25.1	10.6	7.8
5.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〔竹原ボーリング〕									
S42. 2.10	16.8	(PR) 7.1	7.6	10.01	180.1	489.4	124.7	43.3	233.6
3. 2	—	7.0	7.1	32.03	217.2	571.6	160.0	41.8	271.6
3.13	16.8	7.0	7.7	39.7	192.5	624.9	162.0	54.4	298.0
5.11	16.75	(BTB) 6.7	7.4	127.5	312.0	873.3	241.4	65.9	437.5
〔竹原湧水〕									
S42. 2.10	16.6	(PR) 7.0	7.6	6.51	175.6	489.0	124.5	43.3	237.2
3. 2	—	7.0	7.1	29.03	215.2	567.6	161.0	40.3	272.3
3.13	16.6	6.9	7.7	40.5	259.0	610.5	155.3	54.4	293.9
5.11	16.75	(BTB) 6.7	7.4	133.7	291.9	857.8	234.1	66.6	430.2
〔瀬岡1号〕									
S42. 2.10	18.8	(BTB) 6.2	6.9	2,165.7	1,520.2	6,008.3	1,642.9	463.0	3,818.2
3. 7	—	6.2	6.3	2,011.5	1,516.0	5,987.0	1,755.7	389.2	3,826.8
3.13	18.4	6.2	6.6	1,802.3	1,473.0	5,987.0	1,650.3	461.5	3,652.1
5.11	18.6	(BTB) 6.2	7.4	3,224.2	1,428.2	5,676.3	1,513.1	438.0	3,493.5



図—5 瀬関，菅間，竹原地下水位湧水量変化図



図—6 菅間 No. 1 & No. 4 ボーリング孔湧水量地下水位変化図

加賀井温泉一号、二号湯井温度及湧出量

底 1

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備 考
	測定時間	温 度	測定時間	湧出量	測定時間	温 度	湧 出 量 定 容 積	湧出量 1/min	
65. 11. 3					1/min				
	13:00	40.6			13:00				B湯井40.11.4 23:45 温度計後より再湧出 温度25°C 温度計水銀0~50°C 検定付1/10目盛使用
	25	39.5				33.1			
	26	39.5				33.3			
	27	39.5				33.3			
	28	39.5				33.4			
	29	39.6				33.4			
	30	39.5				33.5			
12. 1						33.6			B湯井湧出量 12.49L定容積
	2	39.5				33.6		82.3	
	3	39.6				33.6		84.2	
	4	39.6				33.7		94.8	
	5	39.6				33.8		85.2	
	6	39.6				33.8		90.3	
	7	39.6				33.9		91.3	
	8	39.6				33.9		76.3	
	9	39.7				33.9		91.3	
	10	39.7				33.9		88.2	
	11	39.7				34.0		90.3	
	12 16:30	39.8				34.1		81.3	
	13 13:00	39.9				34.1		82.3	
	14	39.8				34.1		78.8	
	15	39.8				34.1		92.5	
	16	39.8				34.1		81.3	
	17	39.8				34.2		84.2	
	18	39.9				34.2		104.1	
	19	39.8				34.2		120.9	
	20	39.8				34.2		124.9	
	21	39.8				34.3		144.0	
	22	39.9				34.3		124.9	
	23	39.8				34.3		126.9	
	24	39.8				34.3		119.0	
	25	39.8				34.4		136.3	
	26 15:00	39.9			15:00	34.4		138.5	
	27 13:00	39.9			13:00	34.4		126.9	
	28	39.9				34.4		120.9	
	29	39.9				34.4		124.9	
	30	39.9				34.4		120.9	
	31	39.9				34.4			
66. 1. 1					12:30	34.4		117.0	
	2 13:00	40.0			13:00	34.4		133.8	
	3	40.0				34.4		141.2	
	4	39.9				34.4		144.0	
	5	39.9				34.4		150.0	
	6	39.9				34.4		141.2	
	7	40.0				34.4		152.6	
	8	40.0				34.4		152.6	
	9	40.0				34.5		187.4	
	10 15:30	40.0			15:30	34.5		192.2	
	11 13:00	40.0			13:00	34.5		197.5	
	12	40.0				34.5		197.5	
	13	40.1				34.5		203.0	
	14	40.1				34.5		197.5	
	15	40.1				34.5		208.0	
	16	40.0				34.4		182.9	1/10迄B湯出量測定 定容積=12.49L

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

加賀井温泉一号, 二号湯井温泉及湧出量

頁 2

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備考
	測定時間	温度	測定時間	湧出量	測定時間	温度	湧出量 計 算 積	湧出量 メーター値	
				1/min			1/min	1/min	よりB湧出量測定 定容積=16.30ℓ
66. 1. 17	13;00	40.1			13;00	34.4	199.8		
	18	"	40.1		"	34.4	199.8		
	19	"	40.1		"	34.4	204.0		
	20	"	40.1		"	34.5	208.0		
	21	"	40.1		"	34.5	217.0		
	22	"	40.1		"	34.5	208.0		
	23 15;30	40.1			15;30	34.5	208.0		
	22;00	40.1			22;00	34.5	217.0		
	24 15;30	40.1			15;30	34.6	217.0		
	25	"	40.1		"	34.6	217.0		
	26 13;00	40.2			13;00	34.6	217.0		
	27 15;30	40.2			15;30	34.6	217.0		
	28 13;00	40.2			13;00	34.6	217.0		
	29	"	40.2		"	34.6	212.5		
	30	"	40.2		"	34.6	217.0		
	31	"	40.2		"	34.6	217.0		
2. 1	"	40.2			"	34.6	228.0		
	2	"	40.3		"	34.6	228.0		
	3	"	40.3		"	34.6	222.5		
	4	"	40.3		"	34.6	222.5		
	5	"	40.3		"	34.6	欠測	143.4	
	6	"	40.4		"	34.6	欠測	148.1	
	7	"	40.3		"	34.7		172.4	
	8	"	40.2		"	34.6	234.5	182.4	
	9	"	40.1		"	34.6	238.0	182.4	
	10	"	40.1	21;00~22;00	964	"	34.6	238.0	188.2
	11	"	40.1	21;30~22;00	969	"	34.6	233.0	188.2
	12	"	40.1	"	969	"	34.6	233.0	188.2
	13	"	40.1	"	963	"	34.6	233.0	193.5
	14 7;00	40.1	"	969	7;00	34.6	233.0	193.5	
	15 13;00	40.1	"	968	13;00	34.6	233.0	193.5	
	16	"	40.1	"	974	"	34.6	233.0	193.5
	17	"	40.1	"	976	"	34.6	233.0	193.5
	18	"	40.1	"	965	"	34.6	233.0	193.5
	19	"	40.2	"	960	"	34.6	233.0	193.5
	20	"	40.2	"	979	"	34.6	233.0	193.5
	21	"	40.2	"	984	"	34.6	233.0	193.5
	22	"	40.2	"	998	"	34.6	228.0	188.2
	23	"	40.3	"	998	"	34.6	222.5	188.2
	24	"	40.3	20;30~21;00	1003	"	34.6	228.0	193.5
	25	"	40.3	21;30~22;00	996	"	34.6	228.0	188.2
	26	"	40.4	"	1011	"	34.6	228.0	193.5
	27 17;00	40.3	"	1028	17;00	34.6	222.5	188.2	
	28 13;00	40.3	"	1002	13;00	34.6	222.5	188.2	
3. 1	"	40.3	"	1008	"	34.6	222.5	193.5	
	2	"	40.4	"	1016	"	34.6	222.5	188.2
	3	"	40.4	"	1018	"	34.6	222.5	193.5
	4	"	40.4	"	1038	"	34.6	222.5	188.2
	5	"	40.4	"	1018	"	34.6	222.5	188.2
	6	"	40.4	"	1017	"	34.6	217.0	193.5
	7	"	40.4	"	1023	"	34.6	217.0	193.5

加賀井温泉一号，二号湯井温度及湧出量

表 3

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備考
	測定時間	温度	測定時間	湧出量	測定時間	温度	湧出量	湧出量 ノリタマ	
				l/min			l/min	l/min	
66. 3. 8	13;00	40.4			13;00	34.7	208.8	172.4	
	19;50	40.4	21;30~22;00	1045	19;50	34.7	222.5	188.2	
	21;10	40.4			21;10	34.7	222.5	188.2	
	22;00	40.4			22;00	34.7	222.5	188.2	
9	13;00	40.45		1020	13;00	34.7	222.5	198.9	
10		40.4		1019		34.7	238.0	198.9	
11		40.4		1020		34.65	238.0	198.9	
12		40.4		1029		34.65	238.0	198.9	
13		40.4	23;00~23;30	1007		34.6	238.0	198.9	
14		40.4	22;30~23;00	1018		34.6	233.0	193.5	
15		40.4	20;30~21;00	1013		34.6	233.0	193.5	
16		40.4	21;30~22;00	1018		34.6	233.0	198.9	
17		40.4		1016		34.6	233.0	193.5	
18		40.4		1014		34.6	233.0	193.9	
19		40.4		1024		34.6	233.0	193.5	
20		40.4	22;30~23;00	992		34.7	222.5	182.4	
21		40.4	21;30~22;00	1005		34.7	222.5	182.4	
22		40.4	19;00~19;30	1034		34.65	222.5	188.2	
23		40.4	21;30~22;00	1006		34.7	217.0	182.4	
24		40.4				34.7	217.0	182.4	
25		40.4				34.7	217.0	182.4	
26	19;00	40.4			19;00	34.7	217.0	167.5	
27			1;00~1;30	1013					
27	13;00	40.5	22;30~23;00	1008	13;00	34.7	217.0	172.4	
28		40.5	21;30~22;00	1002		34.7	217.0	172.4	
29		40.5	21;00~21;30	1020		34.8	212.5	167.5	
30		40.5	21;30~22;00	1004		34.8	208.0	172.4	
31		40.4		993		34.7	204.0	172.4	
4. 1	6;00	40.4			6;00	34.7	217.0	177.5	
	13;00	40.4	22;00~22;30	985	13;00	34.7	212.5	172.4	
2		40.4	21;30~22;00	945		34.75	217.0	177.5	
			22;30~24;00	948					
3		40.4	21;30~22;00	947		34.7	217.0	172.4	
4		40.3		950		34.7	208.0	177.5	
5	16;00	40.4	23;00~24;00	932	16;00	34.75	208.0	167.5	
6	0;00	40.3			0;00	34.7		177.5	
	13;00	40.3	22;30~23;00	921	13;00	34.7	208.0	172.4	
7		40.2	21;30~22;00	921		34.7	199.8	167.5	
8		40.25				34.7	204.0	167.5	
9		40.25				34.7	204.0	167.5	
10	14;00	40.35	21;30~22;00	905	14;00	34.8	192.0	152.8	
11	6;15	39.9			6;15	33.8	82.1	81.4	
	13;00	40.0			13;00	34.4	155.0	126.1	
	19;00	40.0	21;30~22;00	815	19;00	34.4	184.8	162.5	
12	13;00	40.0		875	13;00	34.4	251.0	198.9	
13		40.0		896		34.4	272.0	216.1	
14		40.0	20;30~21;00	927		34.4	280.0	227.8	
15		40.1	21;30~22;00	933		34.5	280.0	227.8	
16		40.2		924		34.4	306.0	246.2	
17		40.2				34.2	297.0	240.1	
	22;00	40.1	21;30~22;00	844	22;30	34.1	251.0	217.3	

加賀井温泉一号、二号湯井温泉及湧出量

表 4

年月日	2号湯井(A)				1号湯井(B)				備 考
	測定時間	温 度	測定時間	湧出量	測定時間	温 度	湧出量 容 積	湧出量 ノリタ	
				1/min			1/min	1/min	
66. 4. 18	13;00	40.15	21;30~22;00	877	13;00	34.2	272.0	216.1	
19	"	40.2	20;30~21;00	891	"	34.2	288.0	227.8	
20	"	40.2	21;30~22;00	923	"	34.2	297.0	240.1	
21	"	40.2	"	935	"	34.2	297.0	240.1	
22	"	40.2	"	940	"	34.2	297.0	240.1	
23	"	40.3	"	"	"	34.2	297.0	240.1	
24	"	40.3	22;30~23;00	937	"	34.2	297.0	240.1	
25	"	40.3	21;30~22;00	940	"	34.1	306.0	246.2	
26	"	40.3	19;30~20;00	973	"	34.15	306.0	246.2	
27	"	40.3	21;30~22;00	965	"	34.15	316.0	252.4	
28	"	40.45	"	980	"	34.1	316.0	252.4	
29	"	40.45	19;00~19;30	985	"	34.1	316.0	254.2	ノリタボックス改修直角三角 セキ約10mm下げる
30	"	40.45	21;30~22;00	1004	"	34.1	316.0	259.0	
5. 1	11;30	40.45	"	998	11;30	34.15	316.0	252.4	
2	1;00	40.35	"	"	1;00	34.05	"	277.2	
	13;00	40.35	19;30~20;00	1037	13;00	34.1	326.0	277.2	
3	"	40.3	"	1050	"	34.1	326.0	277.2	
4	15;30	40.35	21;30~22;00	985	15;30	34.1	326.0	266.5	
5	13;00	40.3	22;30~23;00	1016	13;00	34.1	326.0	266.5	
6	"	40.3	22;00~23;30	959	"	34.1	326.0	277.2	
7	"	40.3	21;30~22;00	1029	"	34.05	348.0	285.7	
8	"	40.35	"	1054	"	34.0	348.0	285.7	
9	"	40.3	"	1029	"	34.0	336.0	278.8	
10	16;00	40.4	"	1043	"	33.9	348.0	285.7	
11	13;40	40.3	"	1045	"	33.9	361.0	292.7	
12	13;00	40.45	"	1029	"	33.9	361.0	292.7	
13	"	40.4	22;30~23;00	1043	"	33.9	348.0	285.7	
14	"	40.4	21;30~22;00	1074	"	33.9	361.0	292.7	
15	5;00	40.3	"	"	5;00	33.8	361.0	292.7	
	13;00	40.3	22;30~23;00	1078	13;00	33.9	361.0	292.7	
16	13;00	40.35	23;30~24;00	1082	13;00	33.85	390.0	306.7	
17	14;30	40.35	21;30~22;00	1095	14;30	33.85	361.0	299.7	
18	0;00	40.35	"	"	0;00	33.9	"	306.7	
	13;00	40.35	21;30~22;00	1088	13;00	33.85	375.0	299.7	
19	"	40.35	"	"	"	33.85	390.0	306.7	
	22;00	40.3	22;00~22;30	1108	22;00	33.6	390.0	313.9	
20	8;00	40.2	"	"	8;00	33.6	390.0	313.9	B湯井白濁
	10;00	40.2	"	"	10;00	33.6	390.0	313.9	
	14;00	40.2	21;30~22;00	1119	14;00	33.7	390.0	313.9	
21	0;00	40.15	"	"	0;00	33.7	390.0	313.9	
	8;00	40.2	"	"	8;00	33.7	406.0	Over 321.4	ノリタボックス容積以上
	13;00	40.2	21;30~22;00	1139	13;00	33.75	406.0	"	
22	0;00	40.2	"	"	0;00	33.75	406.0	"	
	13;00	40.25	21;30~22;00	1145	13;00	33.6	406.0	"	
23	"	40.15	21;30~22;00	1146	"	33.6	423.0	"	
24	"	40.15	"	1153	"	33.75	423.0	"	
25	3;00	40.2	"	"	3;00	33.7	423.0	"	
	13;00	40.15	20;00~20;30	1155	13;00	33.8	423.0	"	
26	"	40.2	23;00~23;30	1158	"	33.75	423.0	"	
27	"	40.2	22;00~22;30	1137	"	33.7	423.0	"	A湯井湧出量測定直前
28	"	40.2	"	"	"	33.8	423.0	"	長野IV 松代直
	14;30	40.1	"	"	14;30	33.35	361.0	299.7	
	21;30	40.1	22;30~23;00	1055	21;30	33.6	361.0	299.7	
29	5;00	40.1	"	"	5;00	33.8	361.0	299.7	
	14;00	40.1	21;30~22;00	1085	14;00	33.8	390.0	306.7	

加賀井温泉一号，二号湯井温度及湧出量

版 5

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備 考
	測定時間	温度	測定時間	湧出量	測定時間	温度	湧出量	湧出量	
				1/min			1/min	1/min	
66. 5. 30	12;30	40.1	21;30~22;00	1130	12;30	33.8	390.0	326.7	
	31 13;00	40.15	"	1144	13;00	33.8	423.0	Over321.4	
6. 1	"	40.15	"	1155	"	33.8	423.0	"	
	2 "	40.2	22;30~23;00	1171	"	33.8	423.0	Over328.8	
	3 "	40.2	23;30~24;00	1175	"	33.8	423.0	"	
	4 "	40.2	21;30~22;00	1190	"	33.8	423.0	"	%よりA原湯井
	5 "	40.2	"	1224	"	33.8	423.0	"	Overflowを止め測定
	6 "	40.25	"	1178	"	33.8	443.0	Over336.2	ノッチボックス改良
	7 "	40.25	19;00~19;30	1202	"	33.8	443.0	359.5	
	8		0;30~1;00	1206					
	13;00	40.25	21;00~21;30	1218	13;30	33.85	443.0	367.4	
9	14;00	40.25	21;30~22;00	1220	14;00	33.85	443.0	375.4	%A湯井の粗石少々出る
10	13;00	40.3	22;00~23;30	1238	13;00	33.8	443.0	367.4	% "
11	"	40.25	"	"	"	33.8	443.0	367.4	% "
	22;00	40.25	21;30~22;00	1239	22;00				% "
12	10;00	40.3							
	12;30	40.3	21;30~22;00	1255	13;00	33.85	423.0	383.4	
13	"	40.25	"	1262	"	33.85	443.0	383.4	
14	"	40.25	20;30~21;00	1276	"	33.85	463.0	391.8	
15	"	40.3	21;30~22;00	1266	"	33.85	443.0	383.4	
16	"	40.3	"	1268	"	33.9	443.0	383.4	
17	"	40.3	"	1261	"	33.9	406.0	375.4	
			23;00~23;30	1263					
18	"	40.3	21;30~22;00	1262	"	33.95	443.0	383.4	
19	"	40.35	"	1273	"	33.95	486.0	400.2	
20	"	40.4	22;30~23;00	1246	"	33.9	443.0	383.4	
21	"	40.4	"	"	"	33.9	443.0	383.4	
	22;20	40.4	21;45~22;15	1275					
22			0;00~0;30	1283					
	13;30	40.4	"	"	13;30	33.9	443.0	383.4	
23	13;00	40.4	2;00~2;30	1284	"	33.9	406.0	375.4	
			22;00~22;30	1289					
24	"	40.45	22;30~23;00	1310	"	33.9	406.0	375.4	
25	"	40.4	21;30~22;00	1292	"	33.9	406.0	375.4	
26	"	40.4	19;30~20;00	1295	"	33.85	406.0	375.4	
	16;40	40.4	"	"	16;40			383.4	
27	4;20	40.4	"	"	4;20	33.7	443.0	391.8	
	5;00		5;00~5;30	1304	5;00	33.9			
	13;00	40.4	22;30~23;00	1308	13;00	33.9	423.0	383.4	
28	"	40.4	21;30~22;00	1314	"	33.9	443.0	391.8	
29	"	40.4	"	1315	"	33.95	443.0	391.8	
30	"	40.4	19;00~19;30	1330	"	33.9	443.0	391.8	
			"	1267					
7. 1	"	40.4	22;00~22;30	"	"	33.95	443.0	391.8	A湯井へドロ多少の噴出
	22;00	40.4	"	1259	22;00	33.6	443.0	391.8	
2	13;00	40.4	0;00~00;30	1258	13;00	33.85	463.0	400.2	"
3	"	40.4	0;45~1;15	1269	"	33.95	443.0	391.8	"
			20;00~20;30	"					
4	"	40.4	"	"	"	33.95	443.0	400.2	A湯井21;00~22;00へド
	22;00	40.2	"	"	22;00	33.8			ロ噴出甚しく測定不能
5	13;00	40.45	"	"	13;00	33.95	443.0	400.2	"
6	"	40.5	"	"	"	33.85	486.0	408.8	"
7	"	40.5	"	"	"	33.85	443.0	400.2	"
8	"	40.4	7;30~8;00	1243	"	33.8	463.0	400.2	A湯井へドロやや少なくなる。
9	"	40.4	0;15~0;45	1224	"	33.8	443.0	400.2	"へドロほとんどなくなる。
			22;00~22;30	1300					

加賀井温泉一号, 二号湧井涌量及湧出量

No. 6

年月日	2号湧井 (A)				1号湧井 (B)				備 考
	測定時間	温 度	測定時間	湧出量	測定時間	温 度	湧 出 量	湧出量	
				1/min			1/min	1/min	
66. 7. 10	13;00	40.4	21;30~22;00	1286	13;00	33.8	443.0	391.8	
	16;00	40.45			16;00		443.0	400.2	
11	13;00	40.4	21;30~22;00	1338	13;00	33.8	443.0	400.2	
12	"	40.45	20;00~20;30	1356	"	33.8	443.0	391.8	
13	"	40.4	21;30~22;00	1367	"	33.8	443.0	400.2	
14	"	40.4	"	1361	"	33.8	400.0	383.4	
15	"	40.4	23;00~23;30	1434	"	33.7	390.0	383.4	
16	12;00	40.4	21;30~22;00	1340	"	33.7	406.0	383.4	
17	13;00	40.4				33.6	390.0	375.4	
18			0;00~00;30	1369					
	13;00	40.4	23;00~23;30	1358	13;00	33.7	390.0	367.4	
19	"	40.4			"	33.7	375.0	367.4	
	18;30	40.4	20;45~21;15	1401	18;30	33.65	348.0	321.4	
20	13;00	40.45	23;30~24;00	1384	13;00	33.65	367.0	328.8	
21	"	40.45	23;00~23;30	1388	"	33.7	348.0	328.8	
22	"	40.45	21;30~22;00	1337	"	33.7	336.0	321.4	
23	"	40.5	21;30~22;00	1340	"	33.7	336.0	321.4	
24	"	40.5	"	1341	"	33.7	348.0	328.8	
25	"	40.5	"	1363	"	33.7	348.0	328.8	
26	"	40.5	22;00~22;30	1351	"	33.7	361.0	336.2	
27	9;30	40.6			9;30	33.7	375.0	336.2	
	19;00	40.6	21;30~22;00	1332	19;00	33.7	370.0	336.2	
28	13;00	40.6	"	1369	13;00	33.8	390.0	343.7	
29	"	40.6	"	1379	"	33.8	423.0	351.6	
30	14;00	40.6	"	1400	"	33.8	406.0	351.6	
31	13;00	40.6	"	1365	"	33.8	406.0	351.6	
8. 1	"	40.6	"	1366	"	33.8	406.0	351.6	
2	"	40.6	22;00~22;30	1372	"	33.8	375.0	336.2	
3	4;00	40.55	4;30~5;00	1403	4;00	33.75	406.0	375.4	
	13;00	40.5	21;30~22;00	1393	13;00	33.8	406.0	375.4	
4	"	40.45	22;00~22;30	1378	"	33.75	423.0	375.4	
5	12;00	40.45			12;00	33.7	423.0	375.4	
6			0;30~1;00	1380					
	13;00	40.45	21;30~22;00	1366	13;00	33.75	406.0	367.4	
7	14;00	40.45	"	1369	14;00	33.75	406.0	367.4	
8	9;45	40.4			9;45	33.8	443.0	400.2	
	13;00	40.4	21;30~22;00	1314	13;00	33.85	406.0	375.4	
9	0;00	40.4	0;15~0;30	1339	0;00	33.85	390.0	375.4	
	13;00	40.45	22;30~23;00	1342	13;00	33.85	390.0	367.4	
10	"	40.45	23;30~24;00	1307	"	33.85	390.0	367.4	
11	"	40.45	1;00~1;15	1329	"				
	"	40.45	21;30~22;00	1302	"	33.85	375.0	359.5	
12	"	40.4	"	1296	"	33.9	375.0	359.5	
13	"	40.45	"	1291	"	33.85	361.0	351.6	
14	2;00	40.5			2;00	33.85			
	13;00	40.45	21;30~22;00	1269	13;00	33.9	348.0	343.7	A 湧井粗砂若干
15	13;00	40.45	21;45~22;15	1260	13;00	33.85	336.2	336.2	
16	"	40.4	20;30~21;00	1267	"	33.8	336.0	328.8	
17	"	40.4	21;30~22;00	1237	"	33.8	326.0	321.4	
18	"	40.4	23;30~24;00	1227	"	33.8	326.0	313.9	
19	"	40.45	22;00~22;15	1230	"	33.85	306.0	299.7	
	20;30	40.35			22;30	33.85		299.7	

加賀井温泉一号、二号湯井温度及湧出量

表 7

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備考
	測定時間	温度	測定時間	湧出量	測定時間	温度	湧出量 測定値	湧出量 推定値	
				l/min			l/min	l/min	
66. 8. 20	5:00	40.4			5:00	33.8	306.0	285.7	
	16:00	40.4			16:00	33.85	316.0	292.7	
	18:45	40.3			18:45	33.7	348.0	343.7	
	20:00	40.15	21:55~22:15	1040	20:00			343.7	
	20:10	40.1			20:10	33.6	280.0	266.5	
	21:00	40.2			21:00			216.1	
	21:10	40.2			21:10	33.5	238.0	227.8	
8. 21	0:00	40.15	0:15~ 0:35	1052	0:00	33.6	238.0	227.8	
	8:00	40.2	7:30~ 7:45	1104	8:00	33.8	258.0	246.2	
	13:00	40.15			13:00	33.8	272.0	252.4	
	17:00	40.2	22:00~22:15	1132	17:00	33.8	288.0	259.0	
22	0:00	40.2			0:00	33.75	288.0	266.5	
	7:00	40.2	7:05~ 7:25	1152	7:00	33.75	288.0	266.5	
	13:30	40.15			13:30	33.8	306.0	277.2	
	17:00	40.15	21:30~22:00	1153	17:00	33.75	306.0	277.2	
23	0:00	40.15	0:15~ 0:30	1154	0:00	33.75	297.0	266.5	
	7:00	40.15	6:45~ 7:00	1163	7:00	33.75	306.0	277.2	
	13:00	40.15			13:00	33.75	306.0	277.2	
	17:00	40.2	21:30~21:45	1157	17:00	33.7	306.0	277.2	
24	0:00	40.2	0:10~ 0:30	1158	0:00	33.7	306.0	277.2	
	7:00	40.2	7:20~ 7:40	1154	7:00	33.75	316.0	285.7	
	13:00	40.2			13:00	33.75	306.0	278.8	
	17:00	40.2	21:40~22:00	1155	17:00	33.75	306.0	285.7	
25	0:00	40.2	0:30~ 0:40	1159	0:00	33.75	306.0	285.7	
	7:00	40.2	7:15~ 7:30	1164	7:00	33.7	306.0	285.7	
	13:00	40.2			13:00	33.75	306.0	278.8	
	17:00	40.2	21:45~22:00	1182	17:00	33.75	306.0	285.7	
26	0:00	40.2	0:15~ 0:30	1181	0:00	33.75	306.0	278.8	
	8:00	40.2	7:30~ 8:00	1190	8:00	33.8	306.0	285.7	
	13:30	40.2			13:30	33.8	316.0	292.7	
	17:45	40.2	22:00~22:20	1197	17:45	33.8	326.0	292.7	
27	0:00	40.2			0:00	33.8	326.0	292.7	
	7:00	40.2	7:10~ 7:30	1186	7:00	33.8	326.0	292.7	
	13:00	40.2			13:00	33.8	326.0	299.7	
	17:00	40.2	21:45~22:00	1219	17:00	33.75	336.0	306.7	
28	0:00	40.2			0:00	33.75	336.0	306.7	
	7:00	40.2	7:15~ 7:30	1219	7:00	33.75	336.0	306.7	
	13:00	40.25			13:00	33.75	336.0	313.9	
	13:10	40.25			13:10	33.6	375.0	367.4	
	14:00	40.25			14:00	33.7	348.0	321.4	
	17:00	40.25	21:30~22:00	1250	17:00	33.75	348.0	328.8	
29	0:00	40.2			0:00	33.7	348.0	321.4	
	0:45	40.2			0:45	33.65	361.0	351.6	
	7:30	40.2	7:45~ 8:15	1271	7:30	33.7	336.0	321.4	
	14:00	40.2			14:00	33.7	348.0	328.8	
	17:00	40.25	21:35~21:50	1239	17:00	33.7	348.0	328.8	
30	0:00	40.2	0:10~ 0:30	1253	0:00	33.7	348.0	328.8	
	8:00	40.2	7:20~ 8:00	1252	8:00	33.65	348.0	328.8	
	13:00	40.2			13:00	33.65	375.0	343.7	
	17:20	40.2			17:20	33.7	375.0	351.6	
	22:00	40.2	21:30~21:50	1284	22:00	33.7	361.0	343.7	
31	0:00	40.2	7:30~ 8:00	1307	8:00	33.65	361.0	343.7	
	13:00	40.2			13:00	33.65	375.0	351.6	
	13:50	40.2			13:50	33.6	390.0	367.4	
	17:00	40.25			17:00	33.65	390.0	367.4	
	22:00	40.2	21:30~21:50	1300	22:00	33.6	390.0	367.4	

加賀井温泉一号, 二号湯井温度及湧出量

版 8

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備 考
	測定時間	温度	測定時間	湧出量	測定時間	温度	湧出量	湧出量 ノリタケ	
				1/min			1/min	1/min	
66. 9. 1	13;00	40.2			13;00	33.6	390.0	367.4	
	17;00	40.2	21;30~22;00	1332	17;00	33.6	406.0	375.4	
2	13;00	40.2	23;00~23;15	1340	13;00	33.65	406.0	375.4	A湯井粗砂少し
3	"	40.25	21;30~21;50	1393	"	33.65	423.0	391.8	B湯井噴出高さ大
4	"	40.25	23;00~23;20	1411	"	33.65	463.0	400.2	"
5	"	40.25	22;00~23;20	1482	"	33.7	463.0	425.8	B湯井噴出高さ管の約20cm
6	1;00	40.25			1;00	33.7	463.0	425.8	
	4;15	40.0			4;15	33.4	423.0	400.2	地震後A, B共に白濁
	5;30	40.1	5;00~5;25	1292	5;30	33.4	423.0	391.8	B湯井噴出高やや高い
	7;30	40.1	7;10~7;30	1322	7;30	33.6	423.0	400.2	" 低圧平常
	14;00	40.0	21;30~22;00	1398	14;00	33.5	463.0	425.8	
	23;00	40.0			23;00	33.4	486.0	452.5	
7	13;00	40.0			13;00	33.4	514.0	470.7	B湯井やや高
	16;00	40.0			16;00	33.4	514.0	488.9	
8	0;30	39.95	0;00~0;30	1447	0;30	33.4	514.0	488.9	A湯井細砂やや多い
	9;00	39.95			9;00	33.4	514.0	488.9	
	13;00	39.9	22;00~22;20	1521	13;00	33.4	514.0	499.0	
9	15;30	39.95	22;05~22;30	1512	15;30	33.4	Over 542.0	Over 528.4	A, B共圧力大
10	13;00	40.0	21;30~22;15	1677	13;00	33.3	"	"	B湯井オーバーフロー大
11	"	39.95	1;40~2;00	1666	"	33.3	"	"	測定不能
12	"	39.95	23;00~23;10	1671	"	33.3	"	"	
13	"	39.9	21;45~22;00	1710	"	33.3	"	"	
14	10;30	39.9		1807	10;30	33.2	Over 651.0	Over 615.0	B湯井圧力オーバーフロー
	13;00	39.95	22;20~22;30	1807	13;00	33.1	"	Over 638	はなはだしく測定不能
15	"	39.95	23;20~23;30	1722	"	33.15	"	Over 615	22h頃発見A湯井脇に
16	"	39.9			"	33.1	以	以	湧出口出来A湯井よりの湧
	23;00	39.9			"	33.1	下	下	出量減少
17	13;00	39.9	23;00~23;15	1745	13;00	33.1	同	同	
18	"	39.9	23;00~23;15	1745	"	33.1	じ	じ	A湯井湧出脇口及オーバーフロー
19	"	39.9	"	1879	"	33.0			6含めたもの
20	"	39.8	"	1816	"	33.0			
21	"	39.7	"	1787	"	33.0			
22	"	39.6	23;05~23;20	1809	"	32.9			
23	"	39.3	23;00~23;15	1610	"	32.95			
24	"	39.3	"	1555	"	32.95			
25	13;00	39.6	23;00~23;15	1643	13;00	32.9			
26	"	39.6	22;00~22;15	1559	"	32.9			
27	4;30	39.7			4;30	32.95			
	13;00	39.95			13;00	32.95			
	23;00	39.9							
28	14;30	39.95	22;45~23;00	1562	14;30	33.0			A, B共圧力大白濁B湯井
29	13;00	40.0	22;00~22;25	1567	13;00	33.0			オーバーフロー激しく測定不能
30	"	39.8	22;00~22;30	1600	"	33.1			
10. 1	"	39.8	22;00~22;20	1591	"	33.1			A湯井9月末より一日数回
2	"	39.85	22;00~22;30	1667	"	33.15			脇口共に噴出泥濁
3	15;30	39.9	"	1619	15;30	33.15			
4	13;00	39.9	"	1589	13;00	33.2			
5	"	40.0	23;00~23;20	1538	"	33.1			
6	"	40.0	22;00~22;30	1532	"	33.1			
7	"	40.0			"	33.1			
8	"	39.9	0;00~0;30	1553	"	33.1			
			20;00~20;30	1544	"	33.1			

加賀井温泉一号、二号湯井温度及湧出量

底 9

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備 考
	測定時間	温 度	測定時間	湧出量	測定時間	温 度	湧 出 量 測定 容 積	湧出量 ノズル径	
				1/min			1/min	1/min	
66.10. 9	13:00	39.9	22:30~22:45	1546	13:00	33.4			
10	"	39.9	23:00~23:20	1531	"	33.2			
11	"	39.9	22:15~22:30	1539	"	33.2			
12	"	39.9	22:20~22:40	1540	"	33.3			
13	"	39.9	22:10~22:30	1467	"	33.25			
14	"	39.8	23:00~23:20	1471	"	33.3			
15	"	39.7	22:20~22:40	1455	"	33.3			
16	"	39.9	"	1458	"	33.3			
17	"	39.9	22:00~22:20	1476	"	33.3			
18	"	39.8	21:00~21:30	1463	"	33.3			A湯井連結パイプ破損
19	"	39.8	23:00~23:20	1451	"	33.4			
20	"	39.8	22:00~22:30	1392	"	33.5			
21	"	39.8	22:00~22:30	1398	"	33.5			
22	"	39.8	"	1409	"	33.5			
23	"	39.8	21:00~21:30	1337	"	33.55			
24	"	39.8	23:15~23:30	1351	"	33.55			
25	"	39.8	23:00~23:30	1324	"	33.5			
26	"	39.85	22:00~22:30	1337	"	33.7			
27	"	39.8	23:00~23:20	1322	"	33.75			
28	"	39.85	22:10~22:30	1307	"	33.8			
29	"	39.9	22:20~22:40	1298	"	33.8			
30	13:40	39.9	21:40~22:00	1308	"	33.8			
31	13:00	40.0	21:50~22:10	1265	"	33.85			
11. 1	"	39.9	23:10~23:30	1286	"	33.85			
2	"	40.0	22:20~22:40	1286	"	33.8			
3	"	40.05	22:00~22:40	1287	"	33.9			
4	"	40.05	22:30~22:50	1249	"	33.95			
5	"	40.1	22:20~22:40	1279	"	33.9			
6	"	40.1	22:10~22:30	1299	"	33.9			
7	"	40.15			"	33.9			
8	"	40.15			"	33.9			
9	"	40.15			"	33.9			
10	"	40.15	0:10~ 0:30	1240	"	34.0			
			22:00~22:30	1246	"				
11	"	40.1	22:30~22:40	1252	"	34.0			
12	"	40.1	22:15~22:35	1254	"	34.0			
13	"	40.15	22:50~23:10	1238	"	34.0			
14	"	40.1			"	34.0			
15			0:50~ 1:10	1230					
	14:00	40.15	22:30~22:40	1225	"	34.0			
16	13:00	40.15	22:00~22:20	1219	"	34.05			
17	"	40.2	22:00~22:20	1228	"	34.05			
18	"	40.2			"	34.1			
19	"	40.2			"	34.15			
20	"	40.25	1:50~ 2:10	1186	"	34.15			
			22:25~22:45	1182	"	34.1			
21	"	40.3	23:10~23:30	1195	"	34.1			
22	"	40.3	23:00~23:20	1199	"	34.1			
23	"	40.3	22:00~22:20	1173	"	34.1			
24	"	40.3	22:40~23:00	1185	"	34.1			
25	"	40.3	23:00~23:20	1180	"	34.1			

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

加賀井温泉一号, 二号湯井温度及湧出量

表 10

年月日	2号湯井 (A)				1号湯井 (B)				備考
	測定時間	温度	測定時間	湧出量	測定時間	温度	湧出量	湧出量 ノズル径	
				l/min			l/min	l/min	
66.11.26	13:00	40.2	21:50~22:10	1154	13:00	34.1			
27	"	40.3	23:00~23:20	1133	"	34.1			
28	15:00	40.45	22:10~22:30	1147	15:00	34.1			
29	13:00	40.4	22:00~22:20	1150	13:00	34.1			
30	"	40.4	21:55~22:15	1132	"	34.15			
12.1	"	40.4	7:00~7:20	1143	"	34.2			
			21:40~22:00	1131					
2	"	40.4	22:10~22:30	1101	"	34.2			
3	"	40.4	1:30~1:50	1100	"	34.2			
			22:20~22:40	1118					
4	"	40.4	23:30~23:50	1097	"	34.15			
5	"	40.4	23:30~23:50	1108	"	34.2			
6	"	(40.3)			"	34.2			
7	"	(40.25)			"	34.2			

% 連結パイプはすす
 1% 7日はパイプ先端にて測定
 8日よりA湯井のケーシング補修
 工事始める

松代地域湧水の発光分光定性分析結果報告

防災科学技術センター第二研究部地表変動研究室

東京工業大学 地学教室 小坂文子

第1表

分析元素	代表的検出波長A	太 陽	清 滝	牧 内	松 代 荘	源 関
Si	2881.578	++	+++	+	+	+
	2528.516	+	++	+-	-	+
	2524.118	+	++	+-	-	+
	2516.123	++	+++	+	+-	+
	2514.331	+	++	+-	-	+
	2506.899	+	++	+-	-	+
Al	3961.527	-	+	+-	-	-
	3944.032	-	+	-	-	-
	3092.713	-	+	-	-	-
	3082.155	-	+	-	-	-
Fe	3020.640	+-	+	+-	+-	+
	2599.396	-	+-	-	-	+-
	2483.270	+-	+	-	-	+
Mg	2852.129	++	++	+++	+	+++
	2802.695	++	++	+++	+	+++
	2715.53	++	++	+++	+	+++
Ca	4226.728	+++	++	+++	++	+++
	3968.468	+++	++	+++	+	+++
	3933.666	+++	++	+++	+	+++
Na	3302.988	+++	++	++	+++	+++
	3302.323	+++	++	++	+++	+++
	2853.03	+++	++	++	+++	+++
	2852.83	+++	++	++	+++	+++
K	4047.201	++	+	+-	+++	+
	4044.140	++	+	+-	+++	+
	3447.70	+	+-	-	++	-
	3446.72	+	+	-	++	+-

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

分析元素	代表的検出波長 A	太 陽	清 滝	牧 内	松 代 荘	瀬 関
Mn	2801.064	++	+-	+	+	++
	2793.271	++	+-	+	+	++
	2794.817	++	+-	+	+	++
	2605.688	+-	-	-	-	+
	2593.729	+-	-	-	-	+
	2576.104	+-	-	-	-	+
Sr	4607.331	++	+	++	++	++
	4215.524	++		++	+	++
	4077.714	++		++	+	++
B	2497.733	++	+	++	++	++
	2496.778	++	+	++	++	++
Zn	3345.020	-	+		-	-
	3282.333	-	+-	-	-	-
Cu	3273.962	++	++	+-	-	+
	3247.540	++	++	+	+-	+
V	3185.396		-	+	-	+-
	3183.982	+	+-	+	-	+
	3183.406		-	+-	-	+-
Ni	3414.765	-	+-	-	-	-
	3392.992	-	+-	-	-	-
	3380.574	-	+-	-	-	-

第2表

分析箇所 分析元素	太 陽	清 滝	牧 内	松代荘	瀬 関
S i	++	+++	+	+	+
A l	-	++	+	-	+
F e	+	+	+	+	+
M g	+++	+++	+++	+	+++
C a	+++	+++	+++	+++	+++
N a	++	+	+	+++	++
K	++	++	+	++	++
M n	++	+	+	+	+++
S r	++	+	++	+	++
B	++	+	++	++	++
Z n	-	+	-	-	-
C u	++	++	+	+	+
V	+	±	+	-	+
N i	-	+	-	-	-

松 代 周 辺 地 区 温 泉 水 資 料

採取日時 1967年8月9日～11日

採取者 高橋博 内田

測 器 気温 } 150°C Hg 検定付
水温 } No. 6177

P H 比色法

電気伝導度 東亜電波KK CM-3M型

採水地点	気 温	水 温	P H	電気伝導度	試 水
七味温泉					
牧泉館 1	23.8	42	2.8		
2		64.6	6.6	2400	
3		69.2	7.2	2200	5B口過 1ℓ
4		65.4	7.0	2200	
5		45.6	3.0	2400	5B口過 1ℓ
6		52.2	3.2	2400	
7					
玉色温泉					
豊国館		59.2	7.1	2100	5B口過 1ℓ
保科温泉				900	
永保荘	26.8	32.2	7.6	620	1ℓ
湯本館		27.2	7.5		1ℓ
温 湯					
山崎宅裏	29.0	26.4	8.2	230	1ℓ
同リンゴ園中		29.6		270	
田中宅 道側	30.8	31.0	8.2	380	1ℓ
同 山側	30.8	30.2	8.2	360	
山田温泉					
源泉 ト	28.0	78.4	7.0	15000	1ℓ
下		60.0			
ポンプアップ		51.0	6.9	9500	1ℓ
河原(ト中下)		60.0	6.9	13000	
河川水		21.5		700	

採水地点	気温	水温	pH	電気伝導度	試水
仙仁温泉		34.8	7.9	1000	
仁礼あずま荘裏	25.0	32.8	8.0	560	
松代加賀井					
№ 1		40.2	6.8	23000	
№ 2		33.5	6.6	17000	5B口過 500mL 未口過 1L
ボーリング中		39.0	6.6	20000	
石抗(稲葉宅裏)	23.0	22.6	7.6	490	1L
森(谷ノ里温泉)		31.8	8.6	620	1L
草湯					
味酒部神社横	23.6	20.4	8.4	230	1L
草湯(河ノ中)	23.6	18.4	8.4	230	1L
同(田ノ中)		12.7	7.8	100	
田沢温泉					
北		38.8	9.2	340	1L
南		34.6	9.2	320	1L
別所温泉					
一号泉	22.8	40.8	8.8	500	1L
大湯	24.0	43.8	8.8	580	1L

索引

<地域別>

松代町	40, 101, 102, 103, 128, 134, 135, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 168, 171
清 野	64, 104
豊 栄	24, 26, 33, 53, 54, 63, 103, 131
松 代	28, 29, 33, 36, 55, 64, 67, 103, 158, 159
東 条	59, 60, 63, 129, 132, 133
加賀井	36, 63, 67, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 91, 92, 93, 103, 122, 130, 131, 138, 139, 140, 141, 144, 145, 166
長 礼	66, 67, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 91, 92, 93, 103, 121, 122, 131, 138, 139, 141, 144, 145, 176, 177, 178, 179
般若寺	52, 55, 65, 67, 91, 92, 93, 94, 103, 104, 121, 122, 123, 124, 125, 131, 141
竹 原	36, 52, 63, 65, 67, 86, 92, 93, 94, 95, 103, 104, 121, 127, 131, 138, 139, 141, 144, 145, 165, 180, 181, 182
瀬 関	19, 20, 33, 36, 52, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 87, 91, 92, 93, 94, 103, 104, 105, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 138, 139, 141, 144, 145, 156, 157, 159, 161, 164, 165, 166, 173, 174, 175, 180, 181, 182, 194, 195, 196, 198
寺 尾	27, 33, 63, 65, 67, 92, 93, 103, 104, 107, 122, 138, 139, 140, 161, 173
菅 間	20, 21, 52, 62, 67, 103, 104, 130, 131, 138, 139, 141, 180, 181, 182, 183
滝 本	33, 65, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 131, 138, 139, 141
牧 内	36, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 62, 65, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 85, 88, 92, 93, 103, 104, 105, 121, 122, 130, 131, 138, 139, 141, 144, 145, 156, 157, 159, 161, 162, 166, 167, 174, 175, 194, 195, 196
田 中	22, 23, 36, 67, 92, 93, 103, 104, 131, 138, 139, 141, 144, 145
中 川	33, 52, 63, 65, 67, 93, 94, 103, 121, 131, 138, 139, 141, 144, 145, 146
笠 原	130, 131, 138, 139
桐久保	36, 92, 138, 139, 141, 165, 167, 173
清 滝	138, 139, 144, 145, 194, 195, 196

岩 沢	23, 62, 138, 139, 141, 144
西 条	25, 33, 63, 92, 93, 104, 131, 167
大 日	91, 92, 93, 121, 122, 123, 124, 125, 130, 131, 136, 138, 139, 144, 145
池田の宮	92, 93, 121, 123, 124, 125, 138, 139, 141, 159, 166, 174
上ノ山	72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 84, 92, 93, 121, 124, 125, 126
大日観測井	89, 90, 136, 137
牧内ボーリング	138, 139, 169, 170
菅間 //	71, 82, 83, 127, 180, 181, 182, 183
太陽通信	92, 93, 121, 158, 159, 160, 166, 173, 174, 175, 194, 195, 196
皆神山	36, 138, 139, 143, 158, 159, 165, 169, 170, 174
西平山	71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 157, 163
そろべく峠	93
茶白山	72, 81
埴科郡 坂城町	29, 30, 31, 35, 114, 116, 153, 155
戸倉町	32, 34, 35, 102, 103, 168
上高井郡 東村	103, 168
高山村	153, 154, 168
若穂町	102, 103, 131, 134, 135, 153, 154, 168
更級郡 上山田町	102, 103
大岡町	116, 117
塩崎村	118
更北村	40, 134, 135
信更村	116, 117, 118
信里村	118
東筑摩郡 麻績村	153, 154
坂井村	102, 103, 168
長野市	107, 153, 155
須坂市	103, 153, 154, 168
篠ノ井市	106, 107, 116, 118, 134, 135

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

更 埴 市	35, 38, 102, 103, 107, 108, 109, 116, 153, 154, 168
小県郡 真田町	103, 153, 155, 168
温 泉	
加 賀 井	16, 17, 18, 37, 38, 69, 80, 97, 99, 100, 101, 121, 131, 138, 139, 140, 158, 159, 160, 166, 169, 170, 173, 174, 175, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 198
松 代	37, 38, 69, 70, 92, 93, 96, 97, 101, 120, 121, 131, 138, 139, 140, 158, 159, 160, 169, 170, 173, 175, 194, 195, 196
草湯(坂井村)	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 146, 147, 148, 149, 198
森	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 99, 108, 109, 120, 158, 159, 173, 198
野 沢	96, 97
山 之 内	96, 97, 98
地 嶽 谷	96, 98
湯 田 中	96, 98
安 代	96, 98
角 間	96, 98
渋	96, 98
発 喃	96, 98
熊 の 湯	96, 98
七 味	96, 98, 197, 198
五 色	96, 98
山 田	96, 98, 197, 198
綿 打	158, 159
須 坂	158, 173
倉 科	158, 159, 173
仙 仁	158, 173, 197, 198
湯 河 原	158, 173
保 科	158, 159, 173, 197, 198
温 湯	131, 173, 197, 198
上 山 田	96, 97, 119, 158, 159, 173
戸 倉	96, 97, 119, 173
小 瀬	96, 97

温泉

星 野	96, 97
春日野沢	96, 97
湯 戸	96, 98, 160, 173
田 沢	96, 97, 198
沓 掛	96, 97
別 所	96, 97, 198
犬 塩	96, 98
霊 泉 寺	96, 97
鹿 教 湯	96, 97
扉	96, 98
浅 間	96, 98
入 山 辺	96, 98
玄 向 寺	96, 98
湯 原	96, 98

河 川

藤 沢 川	92, 93, 115, 123, 124, 125, 126, 131
神 田 川	115, 131
蛭 川	92, 93, 115, 131
千 曲 川	122
谷 川	110, 111
御 堂 川	110, 112
日名沢川	110, 113
沢 山 川	115
三 滝 川	115

〈調査年月別〉 (連続観測は最終月, 間けつはその都度)

1930.	10	80
1950.	9	120
1951.	8	119
1955.	11	120
1957.	9	119
1958.	1	119
1961.	7	120
1961.	11	116
1962.	3	69
1962.	6	119
1963.	8	109
1964.	3	29, 30, 31
1965.	7	69, 70
1965.	11	158, 164
1965.	12	63, 64, 66, 160
1966.	1	38
	2	37
	3	159
	4	37, 65, 158, 159, 160
	5	160, 164
	6	39, 169
	7	41, 136, 161
	8	51, 58, 59, 66, 159
	9	37, 51, 57, 61, 72, 73, 76, 101上, 103, 126, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 174
	10	36, 61, 66, 68, 73, 76, 92, 93, 95, 104, 158, 159, 162, 163, 165, 167
	11	66, 74, 77, 137
	12	17, 18, 65, 70, 74, 77, 91, 96, 97, 99, 100, 117, 118, 144, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 174, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193
1967.	1	16, 65, 66, 74, 78, 81, 95, 123, 126, 162, 163, 164, 165
	2	71, 74, 78, 80, 95, 123, 126, 127, 131, 133, 135, 162, 163, 164, 177, 181
	3	32, 52, 53, 54, 60, 62, 67, 94, 95, 123, 126, 127, 131, 133, 135, 181
	4	65, 95, 120, 123, 124, 126, 130, 131, 162, 163, 164

1967.	5	95, 96, 97, 98, 99, 102 上, 103, 127, 181, 182, 183, 194, 195, 196
	6	43, 44, 66, 67, 68, 92, 93, 95, 96, 97, 121, 122, 124, 126, 150, 151, 152
	7	80, 82, 83, 86, 87, 101 下, 144, 179
	8	23, 81, 84, 85, 87, 88, 95, 130, 137, 146, 162, 163, 197, 198
	9	125, 126, 136, 146
	10	102 下, 147, 162, 163, 164
	11	125, 126, 155
	12	20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 89, 95, 155
1968.	1	35, 89, 136, 149, 163, 164
	2	90, 136
	3	33, 35, 90, 95, 105, 157
	5	148
	7	136, 140, 141, 142, 143
	11	157
1969.	3	174
	6	172
	9	169
	11	169
1970.	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 169, 170
	2	169, 170
	3	12, 13, 14, 15
	4	175
	5	175
	6	170
	8	170, 175
1971.	3	50

<事項別>

温 泉	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 69, 70, 80, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 119, 120, 131, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 148, 149, 158, 159, 160, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198
水 温	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 37, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 69, 70, 80, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 119, 120, 131, 146, 147, 148, 158, 159, 160, 169, 173, 175, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 197, 198
湧 出 量	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 99, 100, 101, 146, 147, 148, 149, 169, 170, 171, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193
分 布	103, 105, 168
放 熱 量	16
湧 水	36, 61, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 86, 87, 91, 92, 93, 103, 121, 123, 124, 125, 127, 130, 131, 136, 138, 139, 140, 141, 156, 159, 161, 162, 163, 165, 166, 167, 169, 170, 172, 173, 175, 177, 181, 182, 194, 195, 196
水 温	36, 61, 73, 74, 75, 121, 123, 124, 125, 127, 131, 136, 159, 161, 162, 163, 165, 169, 173, 175, 177, 181
湧 水 量	61, 71, 72, 73, 86, 87, 130, 175, 182
井 戸 水	33, 34, 35, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 65, 66, 67, 68, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 99, 109, 138, 139, 140, 141, 156, 164, 166, 173, 175, 181, 182, 194, 195, 196
水 温	51, 52, 53, 54, 73, 74, 75, 99, 109, 164, 173, 175, 181
湧 水 量	175, 182
水 位	51, 55, 57, 58, 99, 109
水 道	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 62
水 温	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
池・沼・溜池	92, 93, 116, 117, 118, 131, 138, 139, 140

水 温	117, 118, 131
ボーリング	41, 71, 82, 83, 89, 90, 92, 93, 95, 136, 138, 139, 140, 141, 156, 159, 169, 172, 173, 175, 181, 182, 183, 194, 195, 196
水 温	41, 136, 137, 157, 173, 175, 181
水 位	82, 83, 89, 90, 169, 183
湧水量	71, 82, 83, 182, 183
流水・用水	84, 85, 92, 93, 94, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 122, 123, 124, 125, 126, 131, 138, 139, 140, 141
水 温	110, 111, 112, 113, 114, 115, 122, 123, 124, 125, 131
水 位	84, 85
流 量	84, 85, 178, 179
積算比流量	87, 88
枯 水	103
水 圧	105, 157
ガス(分析)	39, 139, 145, 151, 152, 160, 161, 170, 172, 173, 175
土壤空気	39, 150
地化学探査	150
発光分光定性分析	194, 195, 196
沈 澱 物	139, 145
地 震 探 査	153, 154, 155
電 気 探 査	40, 134, 135
地 形	128, 132
地 質	106, 107, 129, 132
降 水 量	72, 81, 130
土 質	39, 150, 151
水 比 抵 抗	111, 112, 113, 114, 115, 131, 133, 145
水 質	36, 37, 51, 52, 53, 54, 59, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 80, 96, 97, 98, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 146, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 169, 173, 175, 181, 197, 198
C I -	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 52, 53,

松代群発地震資料(3) — 地下水に関する資料集(その1) —

	54, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169, 173, 175, 177, 181
アルカリ度	52, 53, 54, 66, 97, 98, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 127, 159, 164, 165, 166, 167, 169, 173, 181
硬 度	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 52, 53, 54, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 127, 161, 181
HBO ₂ (ホウ酸)	69, 97, 98, 119, 120, 159,
R P H	36, 37, 51, 52, 53, 54, 63, 64, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 181
硫酸イオン	116
水質による地域区分	156
HCO ₃	36, 37, 52, 53, 54, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 119, 120, 160, 161

参考地図
松代町全図

