平成２３年度　佐渡市湧水調査

報　告　書

平成 24 年５月

一般財団法人　新潟県環境衛生研究所

佐　　渡　　市

表紙写真：「鰐清水」
撮影：平成 23 年 5 月 30 日

目　　次

１　はじめに ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 1

２　調査の概要 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 2

３　平成 23 年度調査 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 5

４　調査結果 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 13

4．1　箱根清水 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 13

4．2　翁助清水 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 23

4．3　百足清水 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 33

4．4　梨の木清水 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 43

4．5　鰐清水 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 53

4．6　強清水 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 63

５　湧水調査地点間水質比較 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 73

６　まとめ ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 77

資　料

- 佐渡市湧水調査 水質試験項目一覧表
- 第 1 回～第 4 回水質検査測定結果
- 調査地点図（平成 23 年度調査地点）
- 湧水調査記録簿（第 2 回～第 4 回調査分は省略）

湧水は、自然環境の中で湧出しており、水質が管理されているものではないため、飲用について保証するものではありません。

1　はじめに

昨年 3 月に発生した東日本大震災（2011 年（平成 23 年））では、多くの犠牲者と様々な施設に対する壊滅的な被害が発生した。そして、この度は原子力発電所の事故も重なり、飲用水や食物など生活の根源に関わるものの確保にも大きな課題が生じたところである。

その中で、特に生命の源である水の確保については、様々な報道もなされてきたが、３月 22 日付け朝日新聞では「湧き水　被災者の支え」としてJR山田線の脇にある湧き水が地区の住民の生活を支えている様子を取り上げ、自然の恵みの有り難さを伝えていた。例えば、今回の東日本大震災とは規模が異なるが、断水が完全復旧するまでに要した日数は中越地震では 68 日、中越沖地震で 20 日であったといわれている。水道が使用できない状況の中で、市民の中には湧き水を汲んで生活に供した例が報告されており、中には水を汲むのに長い列ができた地点もあるとされ、改めて自然資源としての湧き水の有り難さが認識されたものと考えている。

湧水については、近年、健全な水循環がもたらす恩恵と水のある暮らしや風景の復権が強く求められている中で、人々の関心が高まってきており、2006 年度（平成 18 年度）に新潟県は新・新潟県の名水選定事業を、2008 年度（平成 20 年度）には環境省が平成の名水百選事業を実施している。その中で、各事業実施者は、名水選定事業を契機にした地域住民による良質な湧水の確保を目指す望ましい水環境の保全活動が推進されることを強く期待するとしている。

このように湧水については、良好な水環境を保全するとの視点、災害時の水源を確保するとの観点、そして観光資源としての活用等、様々な面から注目されているところであるが、その実態については必ずしも明確に把握されておらず、また、その存在も含めて広く市民に知られていないのが現状である。

佐渡市内では、既知の湧水として 10 数カ所はリストアップできるが、地形、集落の成り立ち等から考えると、把握されていない湧水が相当数あると推定される。このため、上述のように様々な面においての活用が期待される湧水について、地域へのアンケートを通じて知られていない湧水を発掘するとともに、そういった情報を地図上に図示する等何らかの情報発信を行っていくことが必要なことと考えている。また、離島であり、緊急時の他自治体からの給水支援にも一定の制限を想定せざるを得ない面も持つ佐渡市においては、そういった観点においても湧水の把握を行うことは、意義のあることと考える。

本事業は、こういった状況を背景に(財)新潟県環境衛生研究所※が公益事業の一環として湧泉の現況等を把握することを提案し、佐渡市から関係機関との調整や資料提供等の協力を得て調査を行ったものである。

この事業では、湧水の科学的調査データや湧泉の故事来歴に関する情報等を総合的に取りまとめるとともに、湧水の様々な面における積極的な活用と市民による保全を目指すための基礎資料として市民に提供し、周知することを目的としている。

※）　財団法人新潟県環境衛生研究所は、平成 24 年 4 月 1 日に一般財団法人新潟県環境衛生研究所となりました。

２　調査の概要

本調査では、佐渡市内における湧泉の現状を明らかにするため、その水質、水量等の基礎的データを調査し、良好な水環境保全活動の契機とするとともに、防災用水、観光資源として位置づける等、より積極的な活用を検討する。

2.1　調査の実施主体・役割分担

佐渡市：　地元関係者調整、関係資料の提供等

(財)新潟県環境衛生研究所：　調査実施計画の立案、現地調査、水質調査、報告書の作成等

2.2　調査対象

佐渡市内において、文献等により明らかになっている湧泉は、10 数カ所あるとされるが、島内の地形、集落の成り立ち等から考えると、地元でしか把握されていない湧泉も相当数あると考えられる。このため、水質調査を実施する対象は、実際に活用できるかどうかを目安に、湧出量等を基準として選定する。（別記　調査対象湧泉選定の考え方参照）

なお、その存在が明確になっていない湧泉については、今後、地元への聞き取り調査等を通じて明らかにし、調査対象湧泉選定の考え方に従って、順次調査することとする。

2.3　調査期間

調査対象湧泉数によって、調査期間が設定されることとなるが、今後、明らかになる湧泉の状況によっては、ある程度の調査期間を確保する必要がある。このため、当面は、3 年を一つの目安として各種調査を進め、状況に応じて判断することとする。

2.4　調査項目

- 湧出地点の現状
- 湧出量、水質、水温等
- 活用の状況、故事来歴等

2.5　年間調査対象湧水

6～10 箇所／年（初年度 6 箇所）

2.6　報告書

各年度の調査結果について、簡易な報告書を作成するとともに、速報として HP に掲載する。

最終年度において、すべての調査結果を取りまとめるとともに、総括的な報告書を作成し、HP 等で公表する。

2.7　市民への周知

報告書を作成し、関係者に配布するとともに、ホームページに掲載し、市民を始め湧水に関

心のある人々が閲覧できるようにする。

2.8　その他

本調査に係る各種データについては、当所に帰属するが、佐渡市が活用する場合は、基本的に提供することとする。

但し、その内容については、事前に協議するものとする。

（別記）

調査対象湧泉選定の考え方

〔調査対象湧泉選定基準〕（水量が確保できるとともに、他の１項目以上に該当すること。）

○　ある程度の水量が確保できること。

（提案）一つの目安として、5,000 リットル／日程度

実際に 2 リットルペットボトルに汲んだ場合を想定し、1 分間に 2 本汲めるとすると、約 5,000 リットル／日（34 秒／本）

（参考）20 リットルポリタンク（洗浄１分＋採取時間）

5,000 リットル／日：　約７分／本　8.5 本／時間　200 本／日

3,000 リットル／日：　約 11 分／本　5.5 本／時間　130 本／日

○　活用可能性があること。

○　地元住民による保全活動等があること。

○　故事来歴等に優れたものがあり、調査の必要性があること。

○　水質的に良好で、そのまま利用できる可能性が高いこと。

３　平成 23 年度調査の内容

3.1　調査対象湧水の選定

文献等の情報に基づき次の６か所を選定

2011 年度（平成 23 年度）調査地点

箱根清水	翁助清水
百足清水	梨の木清水
鰐湧水	強清水

3.2　調査項目・調査実施機関

調査項目及び調査実施機関は、表 3.1 のとおり

表 3.1　調査内容

調査項目等	調査内容	実施機関等
湧出地点の現状	概況調査（現地立会調査、湧出地点の確認等） 周辺環境（住居、事業場等） 周辺地質、生物 湧泉の状況（湧出量、水温等）	環境衛生研究所
水質検査	湧出地点の現況調査 水質基準項目検査　　：1 回／年 飲用井戸定期水質検査　　：3 回／年	環境衛生研究所
湧水活用の状況 湧泉の保全活動	活用の状況 地域における保全活動の状況	環境衛生研究所
湧泉に係る故事来歴	地域伝承等の状況	環境衛生研究所
湧水アンケート調査	湧水の情報提供に関するアンケート （佐渡全域の各地区嘱託員に依頼）	環境衛生研究所 佐渡市環境対策課
湧水に係る情報提供 活用の方向への意見	湧水に関する情報	環境衛生研究所 佐渡市関係課

・　水質基準項目検査、飲用井戸定期水質検査の分析項目については、資料参照

・　分析実施項目は、平成 16 年 6 月 1 日付け新潟県福祉保健部生活衛生課長通知「飲用井戸等の衛生対策について（通知）」に準拠する。

3.3　現地調査

ア　湧出地点現況調査

①　湧出地点確認調査（4 月）　2 日間

②　湧出量調査（4 月、5 月、11 月、2 月）　4 日間

③　地表踏査（土質、周辺環境等：10 月）　2 日間

佐渡市教育委員会ジオパーク推進室の協力を得て、実施

④　地表踏査（生物：10 月）　1 日間

⑤　現地状況写真（11 月）　1 日間

イ　水質調査

湧水採水（5 月、8 月、11 月、2 月）　5 日間

ウ　湧泉管理者等聞き取り調査（6 月）　2 日間

3.4　調査結果の概要

表 3.2 平成 23 年度佐渡市湧水調査結果の概要のとおり

3.5　湧水アンケート調査

佐渡市内の湧泉情報を把握し、次年度以降の調査地点選定の基礎とするため、佐渡市内全地区（一部市街地等を除く。）を対象に湧泉情報提供のアンケート調査を行った。

次に概要を示す。

ア　アンケート返信数/送付数　190/328 地区

イ　湧泉があると答えた地区　54 地区（複数箇所回答地区あり）

ウ　総湧泉数　97 地点（アンケート以外の湧泉も含む）

エ　事前調査対象湧泉数　62 地点

(1)　総湧泉数　97

(2)　調査対象としなかった湧泉　△29

(3)　H23 調査済み湧泉　△ 6

アンケートに基づいた湧泉については、今後、現地調査等を行い、その結果を踏まえ来年度以降の調査対象湧泉として選定していく予定である。

表 3.2　平成23年度佐渡湧水調査結果の概要（1/2）

湧水の名称	所在地	湧出量 注1）（L/日）	採水位置	水質 注2） 理化学	細菌 一般細菌	細菌 大腸菌	故事来歴等
箱根清水（はこねしみず）	佐渡市羽吉（両津地区）	5,544,000	湧出口	○	0／4	1／4 注3）	箱根は箱形の峰（山）を指すとされ、羽黒山又はドンデン山から湧き出るために、箱根清水と呼ばれるようになったものとされる。湧水はこんこんと湧き出し、その湧出量の多さから様々に使用されている。県の指定無形民俗文化財である羽黒神社の流鏑馬神事の際に身を清めるための沐浴場としても利用されていた。
翁助清水（おうすけしみず）	佐渡市平清水（金井地区）	注4） 8,200	湧出口	○	0／4	0／4	翁助は湧水所有者の屋号である。夏場に各戸の井戸は涸れるが、翁助清水だけは夏場でも涸れること無く湧出し続けるため、水不足時に近隣で共同利用されていた。井戸はもともと竹藪の中にあったが、道路拡幅工事により道路法面下に引水された。その後、利用者の駐停車が交通の支障になるとされ、現在の場所に移された。
百足清水（むかでしみず）	佐渡市平清水（金井地区）	1,320,500	湧出口	注5） ×	0／4	3／4	百足は毘沙門天の使いであるとされ、承久の頃(1221年頃)、順徳帝が千種の里へ行啓の途中、藤津川で百足の波紋が立っているのをご覧になった。当時、村々は大干魃で百姓達が苦しんでいたので、帝は親しく毘沙門天に雨乞いの祈祷をしたという。このとき植えられた杉が百足杉と名付けられ、その脇に百足清水が湧き出ている。

注１）２回測定の平均値
注２）理化学　：○　　水道水質基準に適合している。
　　細　菌　：一般細菌(△／４)　　△：一般細菌検出回数（水道水質基準：100個／ml以下）、４：調査回数
　　大腸菌　(△／４)　　△：大腸菌検出回数（水道水質基準：検出されないこと）、　４：調査回数
注３）5月31日に採水した試料から大腸菌が検出されたが、6月20日の再検査では検出されなかった。（検出回数に含めない。）
注４）３回測定の平均値
注５）色度及び濁度が水質基準5度及び2度をそれぞれ超えている。（11月22日　色度：6.3度、濁度 ： 3.9度）

表 3.2　平成23年度佐渡湧水調査結果の概要（2/2）

湧水の名称	所在地	湧出量 注1）（L/日）	採水位置	水質 注2） 理化学	細菌 一般細菌	細菌 大腸菌	故事来歴等
梨の木清水（なしのきしみず）	佐渡市豊田（真野地区）	6,600	湧出口	注3）×	注4）1／4	1／4	梨の木清水のもとは一杯清水と伝えられており、県道65号両津真野赤泊線新道が整備された際に見つかり、梨の木地蔵が近くにあることから梨の木清水と名付けられたとされる。一杯清水は、日蓮上人の弟子の日朗上人が赦免状を携えて梨の木山道（旧道）に来たところ、喉が渇き杖で地面を突くと水が湧き出したと言い伝えられている。
鰐清水（わにしみず）	佐渡市莚場（赤泊地区）	1,116,000	湧出口	○	0／4	0／4	ある人が山にわけ入り水を飲み、あまりのうまさに水口を見ようとしたところ、土穴の中から大きな鰐が首だけ出して、口からコンコンと水を吐いていたという。後に村人たちが大勢で石を投げたり棒でつついたところ、鰐はだんだん穴の奥に入ってしまった。このため、水源吐口は今も鰐の形をしていると言い伝えられている。
強清水（こわしみず）	佐渡市小木強清水（小木地区）	163,400	湧出口	○	0／4	1／4	強清水は日照りでも地震でも涸れない強い水、又は硬度が高い水（「硬い」の方言は「こわい」）ということで強清水と呼ぶようになったとされる。強清水は鎌倉時代からあり、井戸を囲むように5人組が棲みついたのが強清水集落の始まりと言われている。昭和37年にポンプが設置され、小規模水道として地区に供給されている。

注１）４回測定の平均値
注２）理化学　：○　　水道水質基準に適合している。
　　細　菌　：一般細菌(△／４)　　△：一般細菌検出回数（水道水質基準：100個／ml以下）、４：調査回数
　　大腸菌　(△／４)　　△：大腸菌検出回数（水道水質基準：検出されないこと）、　４：調査回数
注３）色度が水質基準５度を超えている。（5月30日 ： 9.5度、11月22日 ： 6.1度）
注４）一般細菌群数が基準を超えている。（8月23日 ： 一般細菌300/100ml）

4　調査結果

4.1　箱根清水（はこねしみず）

4.1.1　概　況（所在地：佐渡市両津地区羽吉（はよし））

両津港から主要地方道佐渡一周線（県道 45 号）を北に進み、梅津（うめづ）川にかかる梅津橋を越えてすぐに左折し、川沿いを 1.5km 程進み右折してしばらく行くと羽黒（はぐろ）神社がある。湧水は羽黒神社の鳥居前の道を左手（西）に 300m 程度進んだところに湧き出しており（図 4.1.2）、羽黒神社鳥居脇にも引かれ、利用することができる。箱根は箱形の峰（山）を指すとされ、羽黒山又はドンデン山から湧き出すことから、箱根清水と呼ばれるようになったものとされる。

湧水はこんこんと湧き出し（図 4.1.3）、どんな渇水期でも枯れたことがないと伝えられている。その湧出量の多さから農業用水や生活用水など、さまざまな用途に使用されている。

図 4.1.1　遠　景（白○は、湧泉の位置）

図 4.1.2　箱根清水

図 4.1.3　湧出地点

出典：佐渡市「1/50,000佐渡市全図」

図 4.1.4　箱根清水の位置

4.1.2　調査結果

(1)　現場測定結果

表 4.1.1 に現場測定結果を示す。

箱根清水の湧出量は、5 月 31 日に測定した結果 6,982,300L/day、11 月 22 日に測定した結果 4,105,700L/day であり、湧出量は時期的な変動がある。また、水温、pH（水素イオン濃度）、Ec（電気伝導率）も時期によって変動している。

表 4.1.1　現場測定結果

箱根清水		気温	水温	湧出量	pH	Ec
採水日		[℃]	[℃]	[L/day]	[-]	[mS/m]
現場踏査	平成23年4月22日	12.9	9.9	-	7.2	20.8
第1回水質検査	平成23年5月31日	18.4	11.5	6,982,300	7.3	20.0
第2回水質検査	平成23年8月23日	21.4	14.5	-	6.6	26.8
第3回水質検査	平成23年11月22日	7.8	12.0	4,105,700	6.8	23.0
第4回水質検査	平成24年2月28日	0.5	9.5	-	6.6	24.5

(2)　水質分析結果

第 2 回水質検査は水質基準項目検査を、第 1,3,4 回水質検査は飲用井戸定期水質検査を実施した。表 4.1.2 に水質基準項目検査、表 4.1.3 に飲用井戸定期水質検査の分析結果を示す。

5 月 31 日に採水した試料から大腸菌が検出されたが、その後の再検査（6 月 20 日採水）では検出されなかった。8 月 23 日に採水した試料からも大腸菌が検出されている。

表 4.1.2　水質基準項目検査結果

水質基準項目検査							採水日　平成23年8月23日
水質基準項目	検査成績	単位	水質基準	水質基準項目	検査成績	単位	水質基準
一般細菌	5	個/ml	100個/ml以下	亜鉛及びその化合物	0.002	mg/l	1.0mg/l以下
大腸菌	検出する	-	検出されないこと	アルミニウム及びその化合物	0.01	mg/l	0.2mg/l以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	mg/l	0.003mg/l以下	鉄及びその化合物	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	mg/l	0.0005mg/l以下	銅及びその化合物	0.01未満	mg/l	1.0mg/l以下
セレン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	ナトリウム及びその化合物	10.8	mg/l	200mg/l以下
鉛及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	マンガン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.05mg/l以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	塩化物イオン	10.7	mg/l	200mg/l以下
六価クロム化合物	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	104	mg/l	300mg/l以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	蒸発残留物	169	mg/l	500mg/l以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.35	mg/l	10mg/l以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	mg/l	0.2mg/l以下
フッ素及びその化合物	0.08未満	mg/l	0.8mg/l以下	ジェオスミン	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
ホウ素及びその化合物	0.1未満	mg/l	1.0mg/l以下	2-メチルイソボルネオール	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
四塩化炭素	0.0002未満	mg/l	0.002mg/l以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	mg/l	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	フェノール類	0.0005未満	mg/l	0.005mg/l以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.04mg/l以下	有機物(TOC)	0.4	mg/l	3mg/l以下
ジクロロメタン	0.001未満	mg/l	0.02mg/l以下	ｐＨ値	7.4	-	5.8～8.6
テトラクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	臭気	異常なし	-	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.03mg/l以下	色度	0.5未満	度	5度以下
ベンゼン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	濁度	0.4	度	2度以下
水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値	水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値
農薬類	0	-	1以下	チオベンカルブ	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下
チラウム	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.0001未満	mg/l	0.002mg/l以下
シマジン(CAT)	0.00003未満	mg/l	0.003mg/l以下	アンモニア性窒素	0.05未満	mg/l	

表 4.1.3　飲用井戸定期水質検査結果

飲用井戸定期水質検査						
検査項目	検査成績				単位	水質基準
	平成23年			平成24年		
	5月31日	8月23日	11月22日	2月28日		
一般細菌	20	5	10	0	個/ml	100個/ml以下
大腸菌	検出する※	検出する	検出しない	検出しない	－	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.33	0.35	0.60	0.45	mg/l	10mg/l以下
鉄及びその化合物	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
塩化物イオン	11.5	10.7	11.1	13.5	mg/l	200mg/l以下
有機物（ＴＯＣ）	0.5	0.4	0.5	0.4	mg/l	3mg/l以下
ｐＨ値	7.4	7.4	7.4	7.4	－	5.8～8.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	異常でないこと
色度	1	0.5未満	1.7	0.5	度	5度以下
濁度	0.5	0.4	1.2	0.2	度	2度以下

※ 6 月 20 日に大腸菌について再検査したところ不検出であった。
＊ 8 月 23 日の結果は、水質基準項目からの抜粋

(3)　湧出環境

①　地形・地質

付近には梅津川の扇状地が広がり、その北側には中位段丘が分布している。湧出地点は段丘崖下部に位置する。湧出付近の地質は、中山層の泥岩に不整合で更新世の貝立層の礫岩層が重なっている。湧出地点から 250m 北西の路頭では、新第三紀中新世の中山層中の珪藻質泥岩が確認される。

図 4.1.5　中山層中の珪藻質泥岩

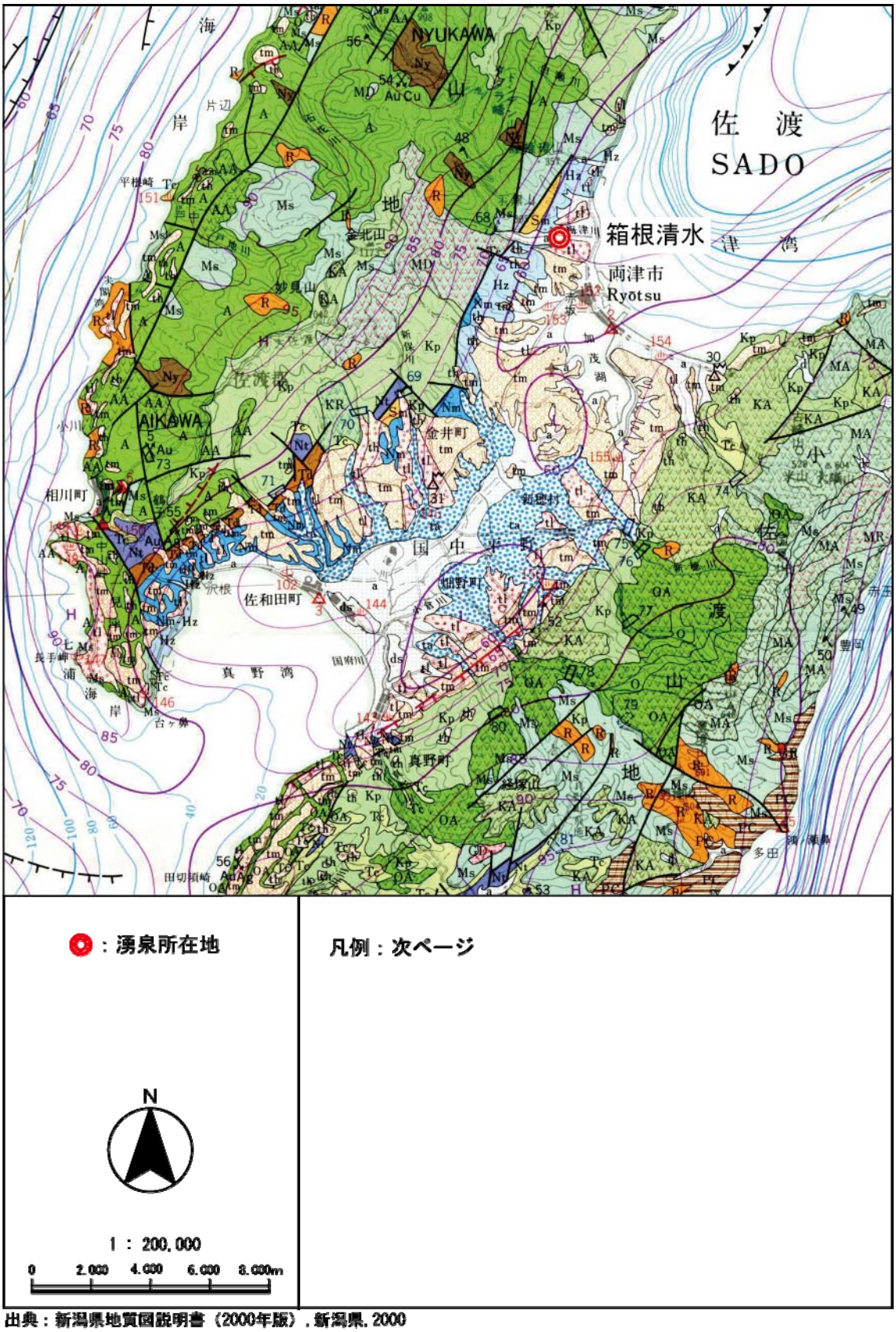
②　生　物

スギ植林で、ミズナラやコナラ等の落葉広葉樹も混生する。

クリ、ヤマモミジ、シロダモ等の木本類とともに、林床にはセキショウ、ツリフネソウ、フキ、ミゾソバ等の草本類も生育する。周辺には水田が広がる。

③　湧出機構

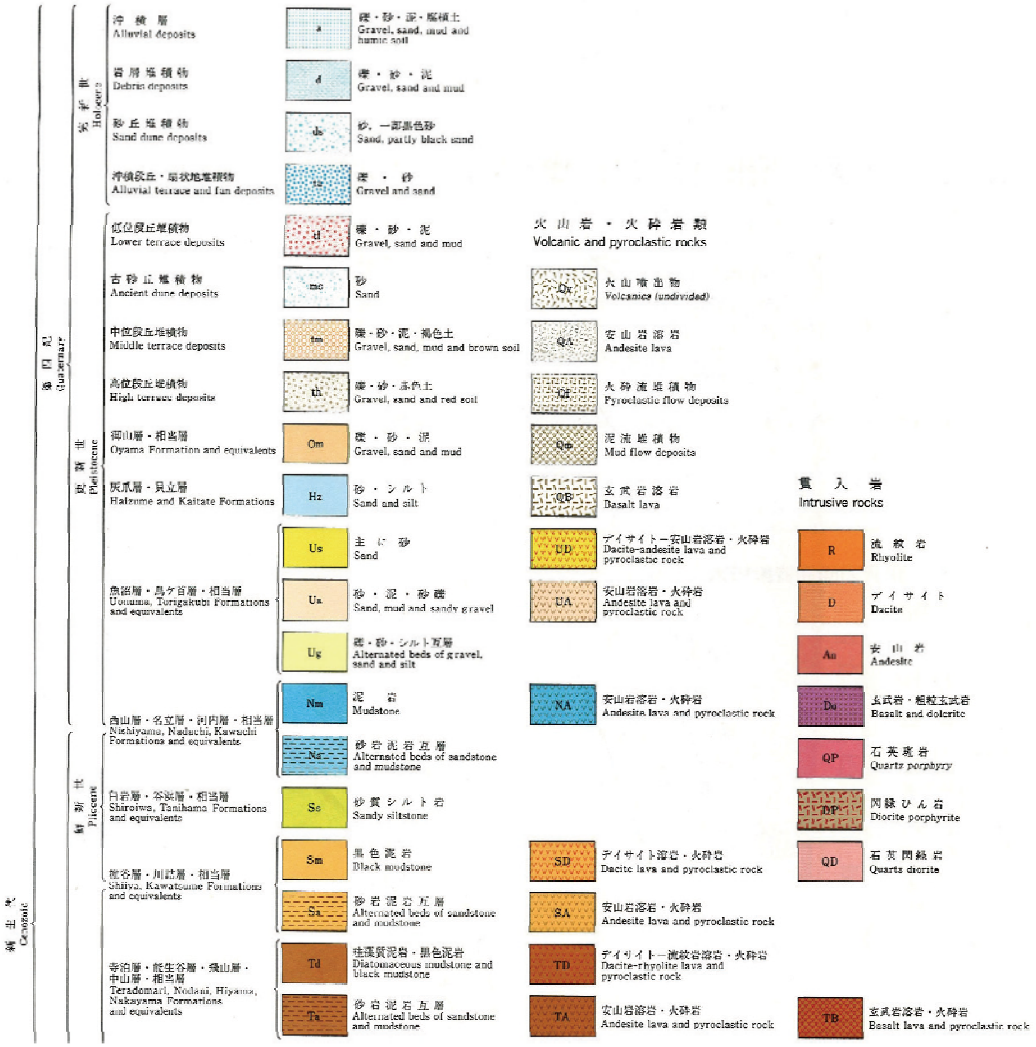
貝立層の礫岩層から湧出していると思われる。湧出量の多さから、近くに断層や裂かが存在する可能性もあるが不明である。梅津川扇状地の伏流水が湧出している可能性もあるが、湧出地点の標高は扇状地よりも高く、扇状地の伏流水が主な湧出機構とは考えにくい。湧出量の多さからして扇状地の伏流水も含まれている可能性もある。



出典：新潟県地質図説明書（2000年版）, 新潟県, 2000

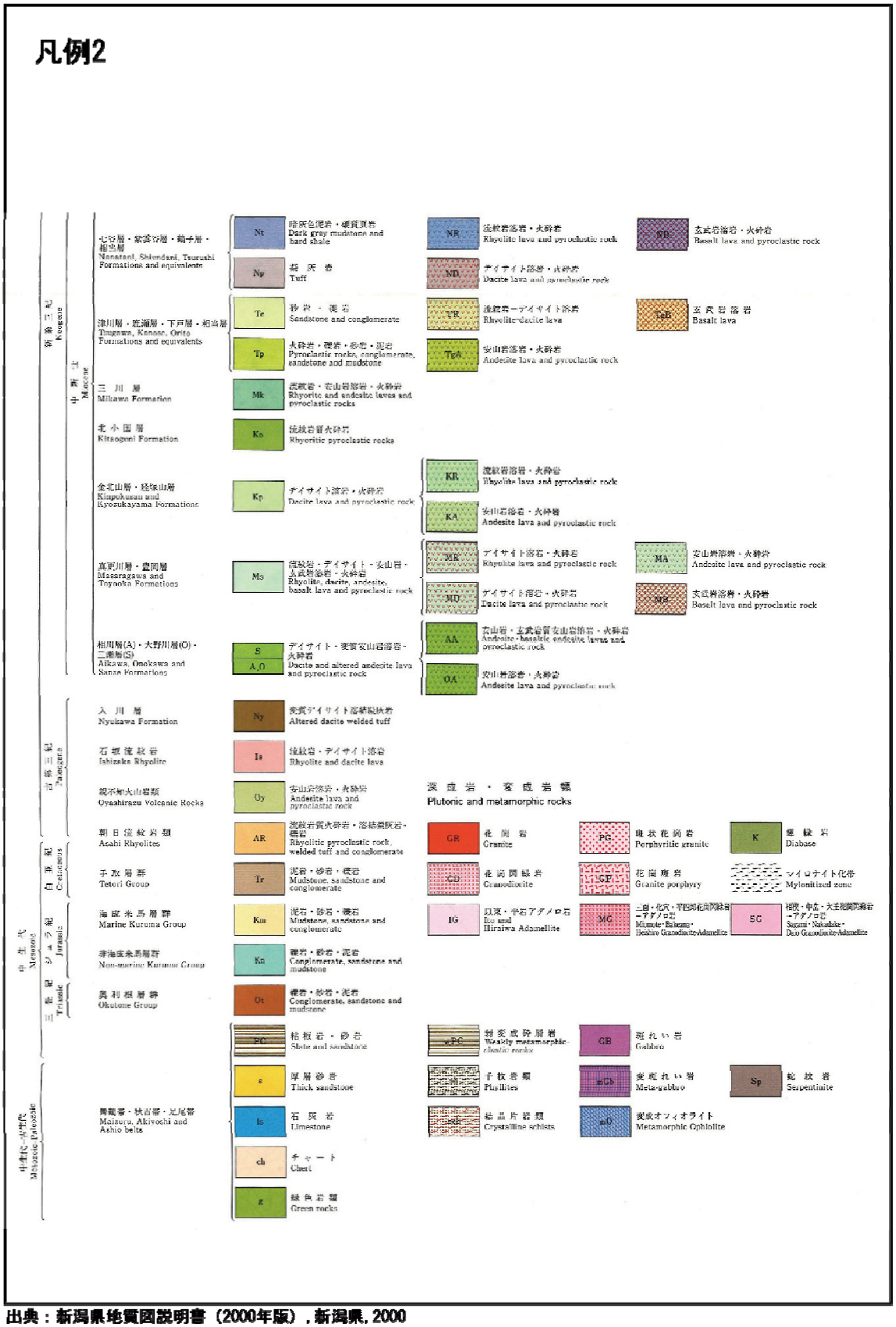
図 4.1.6(a)　地質図

凡例1



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.1.6(b)　地質図凡例



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.1.6(c)　地質図凡例

4.1.3　故事来歴 注)

箱根清水は、後方のタタラ峰（ドンデン山、870m）に水源があるとされ、こんこんと湧き出し、どんな渇水期でも枯れたことがないと伝えられており、佐渡随一の湧水量を誇る。その起源は佐渡の国が興（おこ）った頃からとも言われている。「箱根」という名称は御林の名称が箱根であったというのが一説である。また、「箱根」は箱形の峰（山）を指すとされ、羽黒山又はドンデン山から湧き出ることから、箱根清水と呼ばれるようになったとの説もある。

昭和 27 年頃から簡易水道水源として 18 戸に供給されていたが、上水道の普及後も生活用水として利用されている(図 4.1.7)。

平成 13 年頃に湧出口付近で崩落があったがものともせず、こんこんと湧き出し続けている。現在は農業用水、生活用水などに利用されており、漁業協同組合が管理する養魚場(図 4.1.8)、羽黒神社鳥井脇の蛇口(図 4.1.9 左下)にも引かれている。

また、新潟県の指定無形民俗文化財（昭和 40 年指定）である羽黒神社（図 4.1.10）の流鏑馬（やぶさめ）神事（3 年に一回行われる）の際に身を清めるための沐浴場として利用されてきたが、現在は担い手が少なくなり、平成 14 年（2002 年）を最後に休止している。

図 4.1.7　民家での生活用水

図 4.1.8　養魚場

図 4.1.9　羽黒神社鳥居

図 4.1.10　羽黒神社

4.1.4　保全活動 注)

毎年お盆前に、簡易生活用水組合 16 戸で源泉の湧出口、貯水槽等の掃除を行っている。

4.1.5　アクセス

所 在 地：佐渡市羽吉

交通機関：新潟交通佐渡－内海府線－浜梅津バス停下車、徒歩 30 分（約 2.1km）

両津港から車で 10 分

文　献

両津町史(1969)　両津市立中央公民館

市誌だより 第 1 号(1979)　両津市役所総務課内 市誌編さん室

注)　故事来歴及び保全活動は、文献や湧水管理者、地区の皆様からの聞き取り調査等により取りまとめたものである

4.2　翁助清水（おうすけしみず）

4.2.1　概　況（所在地：佐渡市金井地区平清水）

両津港から国道 350 号を南西に進み、金井地区の黒木御所跡の信号を右折し、一般県道市野沢中興線（県道 306 号）を北に進む。2.5km 程北上し、平清水会館の三叉路を左折する。しばらく進み、水田の広がる開けた所に出ると、そこに翁助清水がある。(図 4.2.4 参照)。

翁助は湧水所有者の屋号である。もともとは竹藪の中の井戸であったが、道路整備工事のため、場所が現在の場所より 100m 程度西の道路沿いに移された。ところが、道幅が狭いにもかかわらず、水を汲みに来る人が多く駐車の列が出来て危険だということで、平成に入ってから、現在の場所に移された。

湧水は塩ビパイプから流れ出ており、日中の時間帯は、平日でもその水を求めて来る人が少なくない。

図 4.2.1　遠　景（白○は、湧泉の位置）

図 4.2.2　翁助清水

図 4.2.3　湧出地点

出典：佐渡市「1/50,000佐渡市全図」

図 4.2.4　翁助清水の位置

4.2.2　調査結果

(1)　現場測定結果

表 4.2.1 に現場測定結果を示す。

翁助清水の湧出量は、6,900～10,300L/day と比較的変動は少ない。また、水温、pH（水素イオン濃度）、Ec（電気伝導率）には、季節的な変動がある。

表 4.2.1　現場測定結果

翁助清水		気温	水温	湧出量	pH	Ec
採水日		[℃]	[℃]	[L/day]	[-]	[mS/m]
現場踏査	平成23年4月21日	10.5	11.8	7,300	6.6	15.6
第1回水質検査	平成23年5月31日	20.2	14.6	10,300	6.3	15.4
第2回水質検査	平成23年8月23日	21.8	18.5	－	5.8	16.4
第3回水質検査	平成23年11月22日	9.6	12.6	－	6.5	18.9
第4回水質検査	平成24年2月28日	4.2	8.0	6,900	6.8	15.9

(2)　水質分析結果

第 2 回水質検査は水質基準項目検査を、第 1,3,4 回水質検査は飲用井戸定期水質検査を実施した。表 4.2.2 に水質基準項目検査、表 4.2.3 に飲用井戸定期水質検査の分析結果を示す。

分析項目は全て水質基準に適合していた。

表 4.2.2　水質基準項目検査結果

水質基準項目検査							採水日　平成23年8月23日
水質基準項目	検査成績	単位	水質基準	水質基準項目	検査成績	単位	水質基準
一般細菌	5	個/ml	100個/ml以下	亜鉛及びその化合物	0.003	mg/l	1.0mg/l以下
大腸菌	検出しない	－	検出されないこと	アルミニウム及びその化合物	0.01未満	mg/l	0.2mg/l以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	mg/l	0.003mg/l以下	鉄及びその化合物	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	mg/l	0.0005mg/l以下	銅及びその化合物	0.01未満	mg/l	1.0mg/l以下
セレン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	ナトリウム及びその化合物	17.2	mg/l	200mg/l以下
鉛及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	マンガン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.05mg/l以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	塩化物イオン	22.1	mg/l	200mg/l以下
六価クロム化合物	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	27	mg/l	300mg/l以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	蒸発残留物	101	mg/l	500mg/l以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.99	mg/l	10mg/l以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	mg/l	0.2mg/l以下
フッ素及びその化合物	0.08未満	mg/l	0.8mg/l以下	ジェオスミン	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
ホウ素及びその化合物	0.1未満	mg/l	1.0mg/l以下	2-メチルイソボルネオール	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
四塩化炭素	0.0002未満	mg/l	0.002mg/l以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	mg/l	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	フェノール類	0.0005未満	mg/l	0.005mg/l以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.04mg/l以下	有機物(TOC)	0.4	mg/l	3mg/l以下
ジクロロメタン	0.001未満	mg/l	0.02mg/l以下	ｐＨ値	6.1	－	5.8～8.6
テトラクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	臭気	異常なし	－	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.03mg/l以下	色度	0.5未満	度	5度以下
ベンゼン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	濁度	0.1未満	度	2度以下
水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値	水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値
農薬類	0	－	1以下	チオベンカルブ	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下
チラウム	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.0001未満	mg/l	0.002mg/l以下
シマジン(CAT)	0.00003未満	mg/l	0.003mg/l以下	アンモニア性窒素	0.05未満	mg/l	

表 4.2.3　飲用井戸定期水質検査結果

飲用井戸定期水質検査						
検査項目	検査成績				単位	水質基準
	平成23年			平成24年		
	5月31日	8月23日	11月22日	2月28日		
一般細菌	0	5	0	0	個/ml	100個/ml以下
大腸菌	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	－	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.98	0.99	1.21	1.18	mg/l	10mg/l以下
鉄及びその化合物	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
塩化物イオン	22.2	22.1	23.0	22.9	mg/l	200mg/l以下
有機物（ＴＯＣ）	0.5	0.4	0.3	0.3	mg/l	3mg/l以下
ｐＨ値	6.1	6.1	6.2	6.1	－	5.8～8.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	異常でないこと
色度	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	度	5度以下
濁度	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	度	2度以下

＊ 8 月 23 日の結果は、水質基準項目からの抜粋

(3)　湧出環境

①　地形・地質

大佐渡山地南麓に中位段丘が広がっている。湧出地点は段丘崖の上部に位置する。周辺には中新世の中山層の珪藻質泥岩が分布し、不整合で中位段丘の礫岩層が重なる。本来の湧出地点は坂を登って 100m 程離れた竹藪の中にあり、この周辺には段丘堆積物の砂層や礫層が確認できる。また、道路側面のコンクリート面には、水の染み出している部分が多数見られる

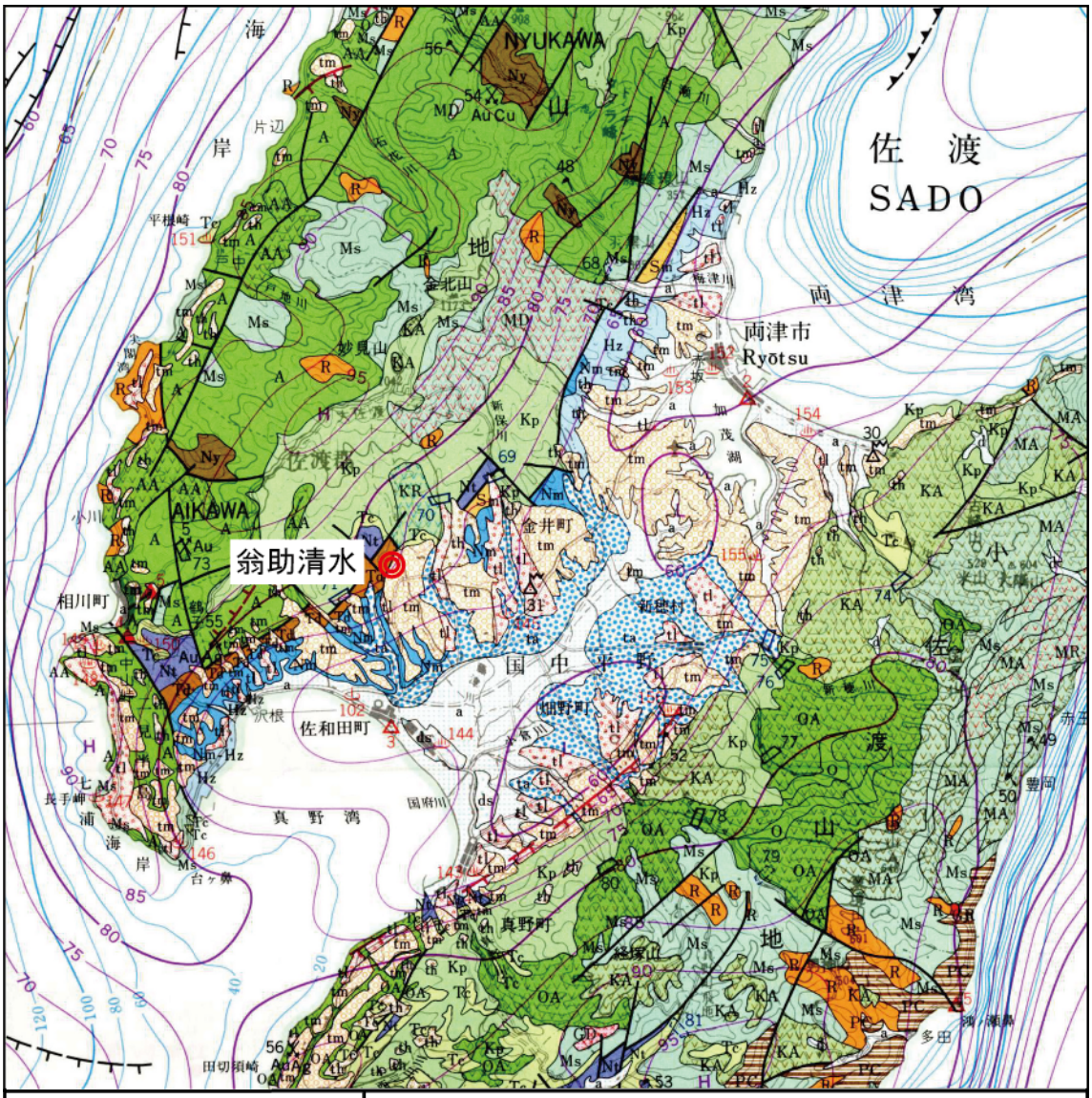
図 4.2.5　コンクリートからの水の染み出し

②　生　物

竹林で、マダケが優占する。林縁にはタラノキ、ヌルデ、アカメガシワ、ネムノキ等の陽性低木が生育する。採水場所付近は水田が広がり、ススキ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ、クズ、メヒシバ等の草本類が見られる。

③　湧出機構

第四紀更新世の中位段丘堆積物が帯水層となり、中山層中の珪藻質泥岩が難透水層となっているため、両者の地層の境目から湧出していると考えられる



：湧泉所在地

凡例：次ページ

N

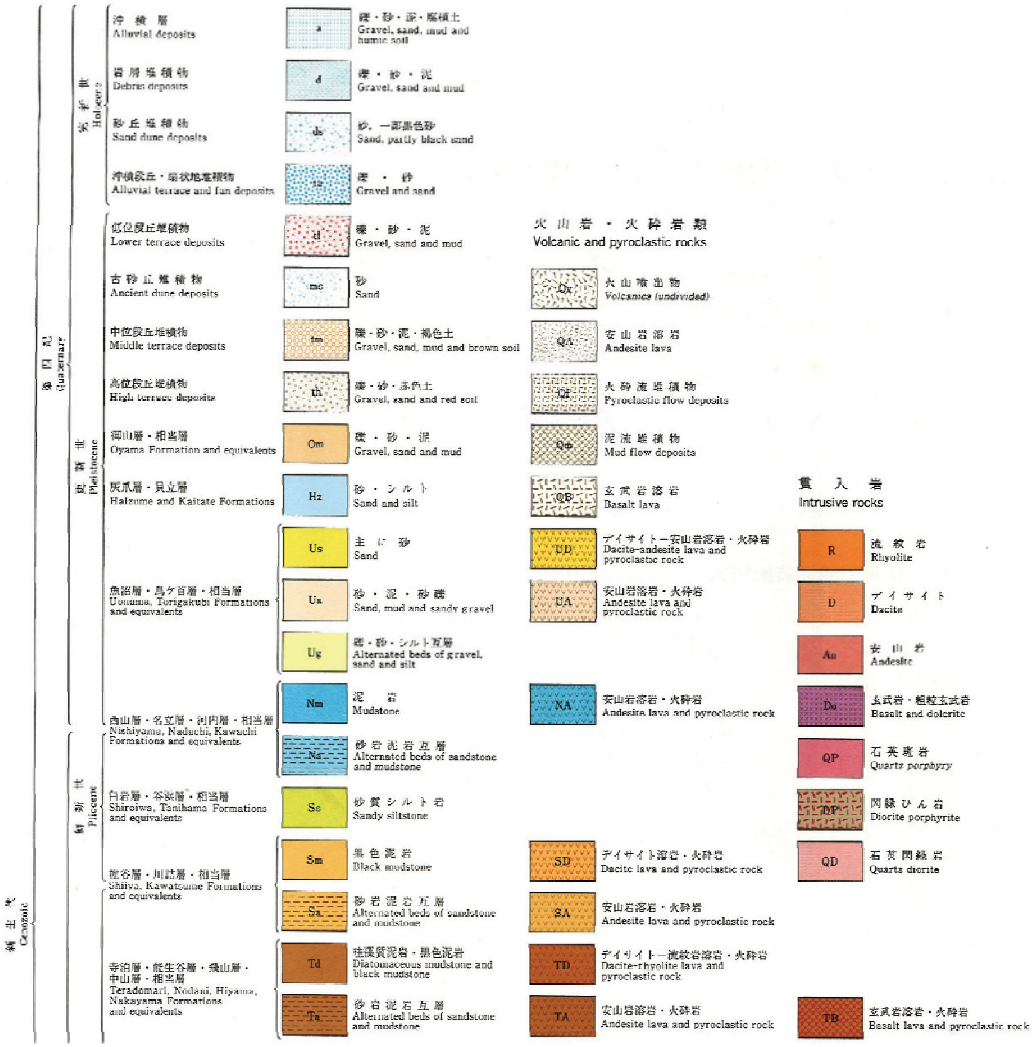
1：200,000

0　2,000　4,000　6,000　8,000m

出典：新潟県地質図説明書（2000年版）．新潟県．2000

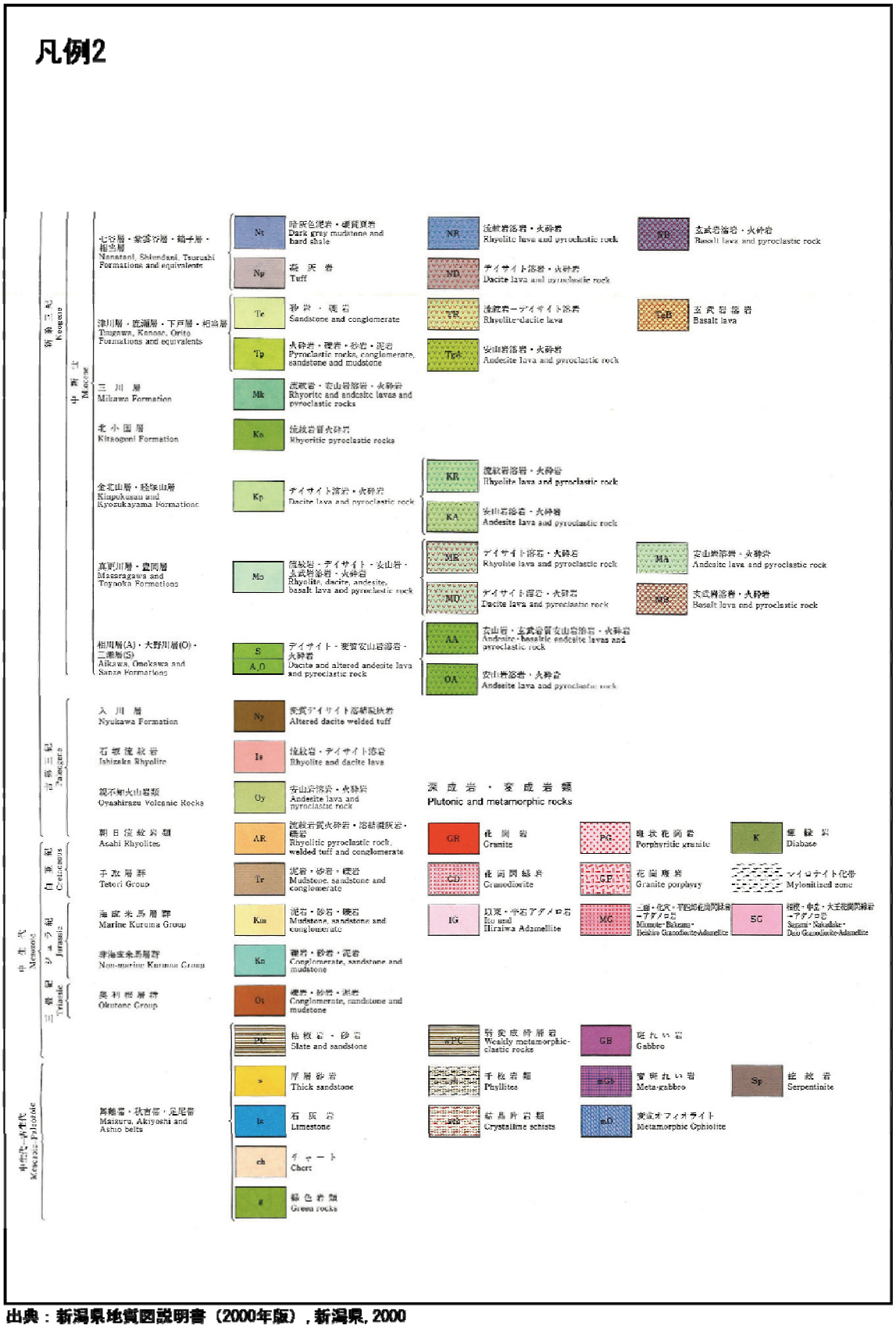
図 4.2.6(a)　地質図

凡例1



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.2.6(b)　地質図凡例



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県, 2000

図 4.2.6(c)　地質図凡例

4.2.3　故事来歴 注)

翁助清水は、湧水所有者の酒井家初代当主酒井翁助に由来しており、少なくとも 200～300 年前からあったと伝えられている。平清水地区は水脈があるようで、いたるところに清水があることから平清水という地名で呼ばれるようになったとされている。酒井家では古くから家の庭にある二つの井戸を利用してきたが、夏場は涸れてしまうため、桶をかついで少し遠くにある翁助清水を汲みに行っていた。その源泉は竹藪の中にあり（図 4.2.7）、下から湧き出ており、夏場でも涸れることがなかったという。以前は、近所 16 戸で夏場の水不足時に共同利用していたとされる。

昔から竹藪の下に道路（県道 306 号市野沢中興線）があったが、昭和 45 年県の道路拡幅工事の際に竹藪内の井戸を埋め、道路脇に引水して利用されていた（図 4.2.8）。しかし、道路がカーブしている所にあったため、利用者の駐停車が危険だと判断され、平成 15 年に現在の道幅の広い場所へ再度移設された。現在でも多くの方が汲みにくるという（図 4.2.9、10）。

図 4.2.7　最初に翁助清水があった竹藪

図 4.2.8　移設された旧翁助清水跡

図 4.2.9　湧水汲みの順番を待つ車列

図 4.2.10　湧水汲みの様子

4.2.4　保全活動 注)

定期的な清掃はしていないが、地区の方や利用者が逐次清掃・草刈り等を行っている。

4.2.5　アクセス

所 在 地：佐渡市平清水（金井地区）

交通機関：新潟交通佐渡－本線－泉バス停下車、徒歩 47 分（約 3.3km）

両津港から車で 25 分、比較的幅広の道路部分に停車可

文　献

新・名水を科学する　日本地下水学会編(2009)p80~85 新潟県・佐渡島の名水

注)　故事来歴及び保全活動は、湧水管理者、地区の皆様からの聞き取り調査等により取りまとめたものである。

4.3　百足清水（むかでしみず）

4.3.1　概　況（所在地：佐渡市金井地区平清水）

両津港から国道 350 号を南西に進み、金井地区の黒木御所跡の信号を右折し一般県道市野沢中興線（県道 306 号）を北に進む。2.5km 程北上し、平清水会館の三叉路を直進し、500m 程度進むと左手の石垣に案内看板が見えるので、そこを左折する。左折後 100m 進んだ後右折し、道なりに坂道を下っていくと鳥居が見える。その奥に百足清水がある。

百足清水は『毘沙門天の御加護により、百日照るとも水出ずと言うことなく、又百日雨降るとも増水して水濁ると言うことなし』(平泉文化保存会)と伝えられ、田畑の旱魃を救っていたという。

百足清水は平清水弁財天石柱（図 4.3.8）の左手にある池の中に湧き出ており（図 4.3.2)、それらが一つの流れとなり（図 4.3.3)、水車小屋を経て、藤津川へと注がれている。

図 4.3.1　遠　景（白○は、湧泉の位置）

図 4.3.2　湧出地点（源泉）

図 4.3.3　採水地点

出典：佐渡市「1/50,000佐渡市全図」

図 4.3.4　百足清水の位置

4.3.2　調査結果

(1)　現場測定結果

表 4.1.1 に現場測定結果を示す。

百足清水の湧出量は、4 月 22 日に測定した結果 1,163,300L/day、2 月 28 日測定した結果 1,477,700L/day であり、比較的変動は少ない。また、水温、pH（水素イオン濃度）、Ec（電気伝導率）は季節的な変動がある。

表 4.3.1　現場測定結果

百足清水		気温	水温	湧出量	pH	Ec
採水日		[℃]	[℃]	[L/day]	[-]	[mS/m]
現場踏査	平成23年4月21日	11.3	11.0	-	6.7	19.4
第1回水質検査	平成23年5月31日	17.8	12.5	1,163,300	7.0	20.7
第2回水質検査	平成23年8月29日	20.4	15.0	-	6.4	22.2
第3回水質検査	平成23年11月22日	9.4	11.4	-	7.3	18.6
第4回水質検査	平成24年2月28日	1.9	11.0	1,477,700	6.8	23.7

(2)　水質分析結果

第 2 回水質検査は水質基準項目検査を、第 1,3,4 回水質検査は飲用井戸定期水質検査を実施した。表 4.3.2 に水質基準項目検査、表 4.3.3 に飲用井戸定期水質検査の分析結果を示す。

2 月 28 日以外の採水試料から大腸菌が検出され、11 月の採水では色度と濁度が基準を超えていた（表 4.3.3）。前日の降雨の影響と考えられる。その他の分析項目は全て水質基準に適合していた。

表 4.3.2　水質基準項目検査結果

水質基準項目検査							採水日　平成23年8月23日
水質基準項目	検査成績	単位	水質基準	水質基準項目	検査成績	単位	水質基準
一般細菌	5	個/ml	100個/ml以下	亜鉛及びその化合物	0.002	mg/l	1.0mg/l以下
大腸菌	検出する	-	検出されないこと	アルミニウム及びその化合物	0.01	mg/l	0.2mg/l以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	mg/l	0.003mg/l以下	鉄及びその化合物	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	mg/l	0.0005mg/l以下	銅及びその化合物	0.01未満	mg/l	1.0mg/l以下
セレン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	ナトリウム及びその化合物	10.8	mg/l	200mg/l以下
鉛及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	マンガン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.05mg/l以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	塩化物イオン	10.7	mg/l	200mg/l以下
六価クロム化合物	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	104	mg/l	300mg/l以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	蒸発残留物	169	mg/l	500mg/l以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.35	mg/l	10mg/l以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	mg/l	0.2mg/l以下
フッ素及びその化合物	0.08未満	mg/l	0.8mg/l以下	ジェオスミン	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
ホウ素及びその化合物	0.1未満	mg/l	1.0mg/l以下	2-メチルイソボルネオール	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
四塩化炭素	0.0002未満	mg/l	0.002mg/l以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	mg/l	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	フェノール類	0.0005未満	mg/l	0.005mg/l以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.04mg/l以下	有機物(TOC)	0.4	mg/l	3mg/l以下
ジクロロメタン	0.001未満	mg/l	0.02mg/l以下	ｐＨ値	7.4	-	5.8～8.6
テトラクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	臭気	異常なし	-	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.03mg/l以下	色度	0.5未満	度	5度以下
ベンゼン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	濁度	0.4	度	2度以下
水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値	水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値
農薬類	0	-	1以下	チオベンカルブ	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下
チラウム	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.0001未満	mg/l	0.002mg/l以下
シマジン(CAT)	0.00003未満	mg/l	0.003mg/l以下	アンモニア性窒素	0.05未満	mg/l	

表 4.3.3　飲用井戸定期水質検査結果

飲用井戸定期水質検査						
検査項目	検査成績				単位	水質基準
	平成23年			平成24年		
	5月31日	8月29日	11月22日	2月28日		
一般細菌	40	100	50	5	個/ml	100個/ml以下
大腸菌	検出する	検出する	検出する	検出しない	－	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.23	0.22	0.36	0.31	mg/l	10mg/l以下
鉄及びその化合物	0.03未満	0.03未満	0.07	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
塩化物イオン	15.4	15.3	13.9	16.4	mg/l	200mg/l以下
有機物（ＴＯＣ）	0.6	0.4	0.8	0.5	mg/l	3mg/l以下
ｐＨ値	7.4	7.5	7.5	7.4	－	5.8～8.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	異常でないこと
色度	3.2	1.8	6.3	0.8	度	5度以下
濁度	1.0	1.0	3.9	0.7	度	2度以下

＊ 8 月 29 日の結果は、水質基準項目からの抜粋

(3)　湧出環境

①　地形・地質

大佐渡山地南麓に中位段丘が広がっている。周辺には中山層（中新世）～河内層（更新世）の青色泥岩が分布し、不整合で中位段丘の礫岩層が重なる

②　生　物

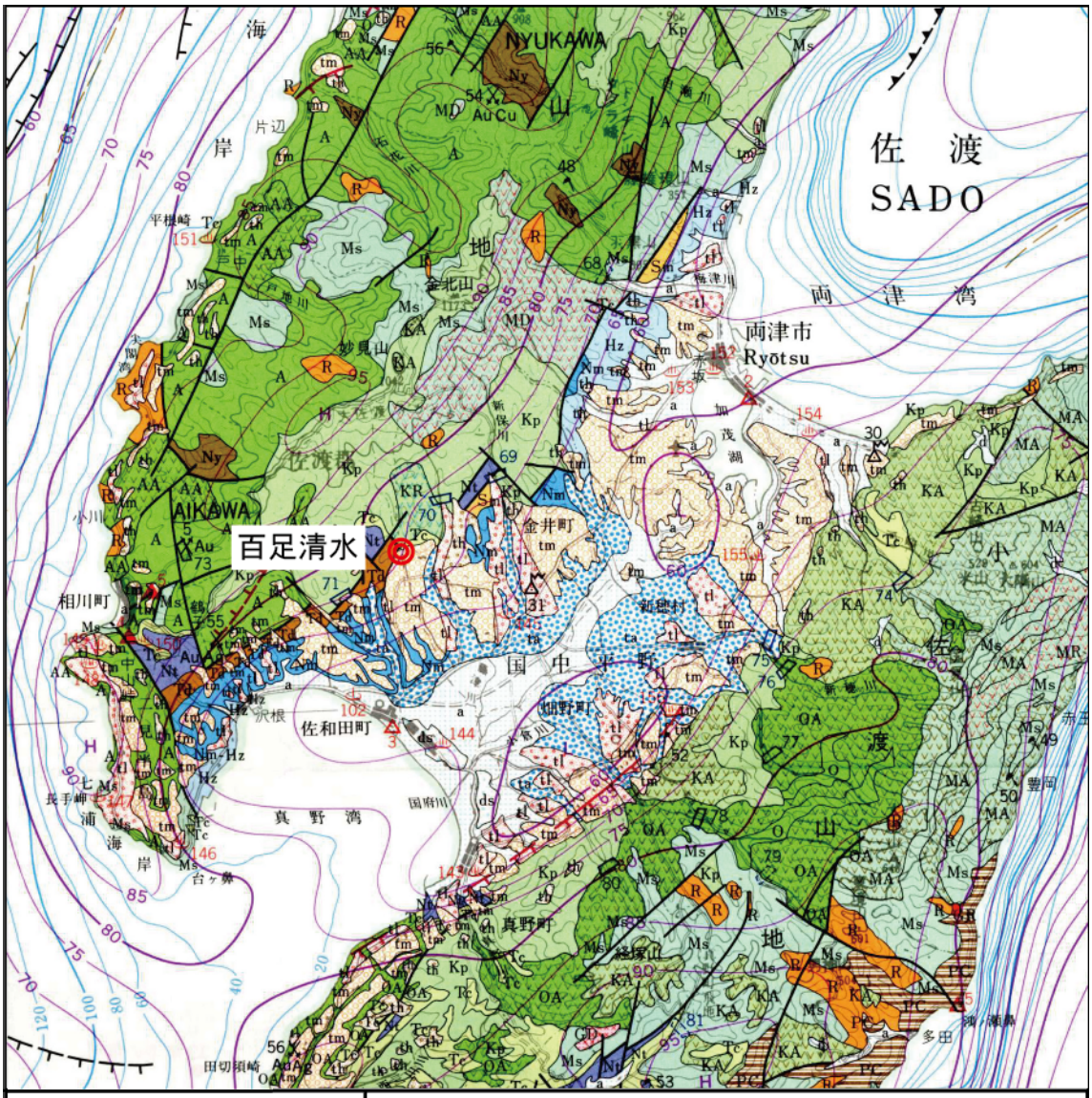
スギ植林で、ヒノキアスナロも混生する。林床にはヤブコウジ等の低木類、セキショウ、フキ、コシノカンアオイ等の草本類、ミゾシダ、ゼンマイ等のシダ類が生育する。

「百足杉」と呼ばれる推定樹齢 1000 年を超える巨木も存在する（図 4.3.11）。

図 4.3.5　中山層中の珪藻質泥岩

③　湧出機構

中位段丘の段丘礫層は古い扇状地堆積物であり、その中の伏流水が湧出している。下位の青色泥岩が不透水層となり、その境目から湧出している。



：湧泉所在地

凡例：次ページ

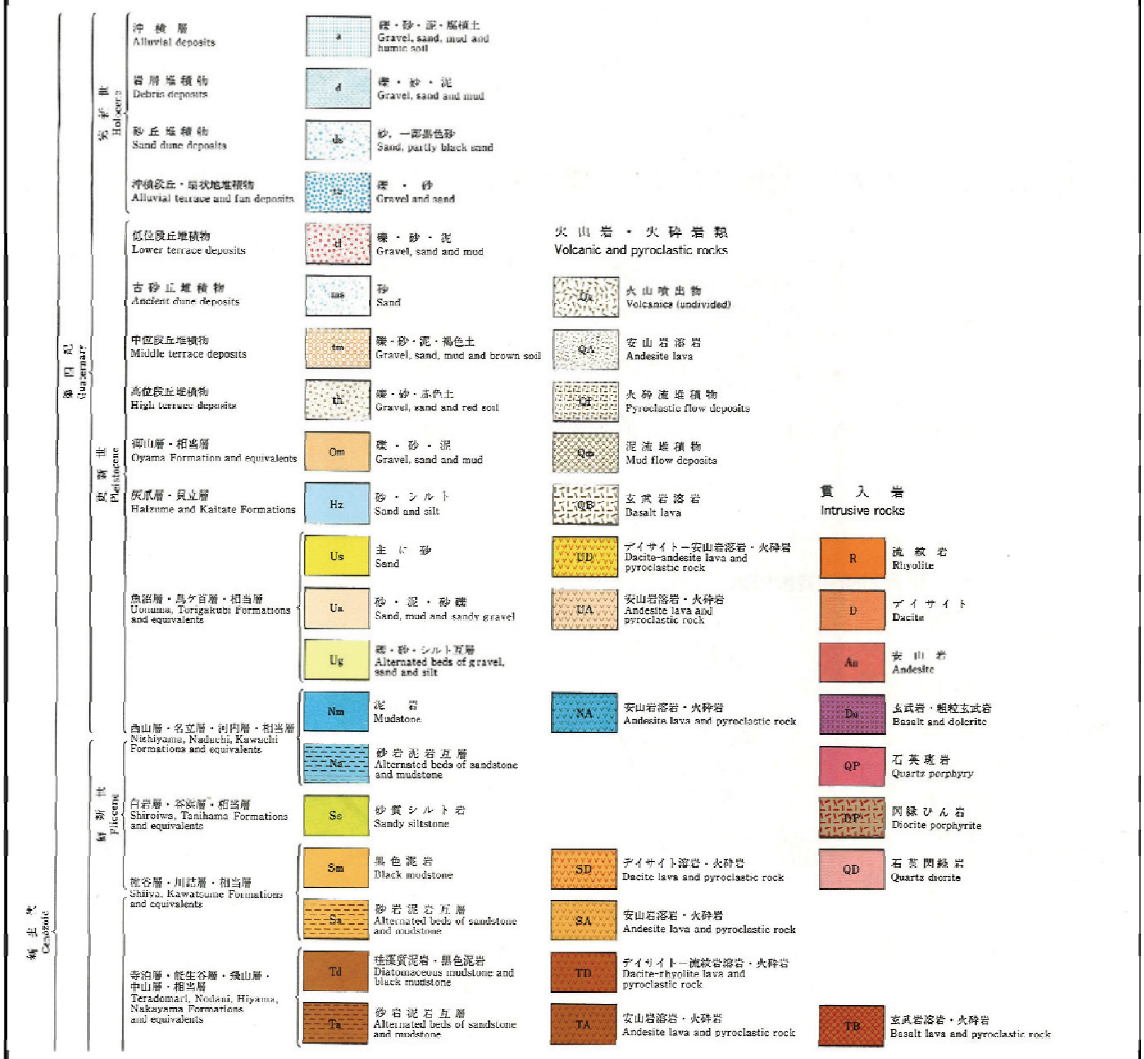
1 : 200,000

0　2,000　4,000　6,000　8,000m

出典：新潟県地質図説明書（2000年版）, 新潟県, 2000

図 4.3.7(a)　地質図

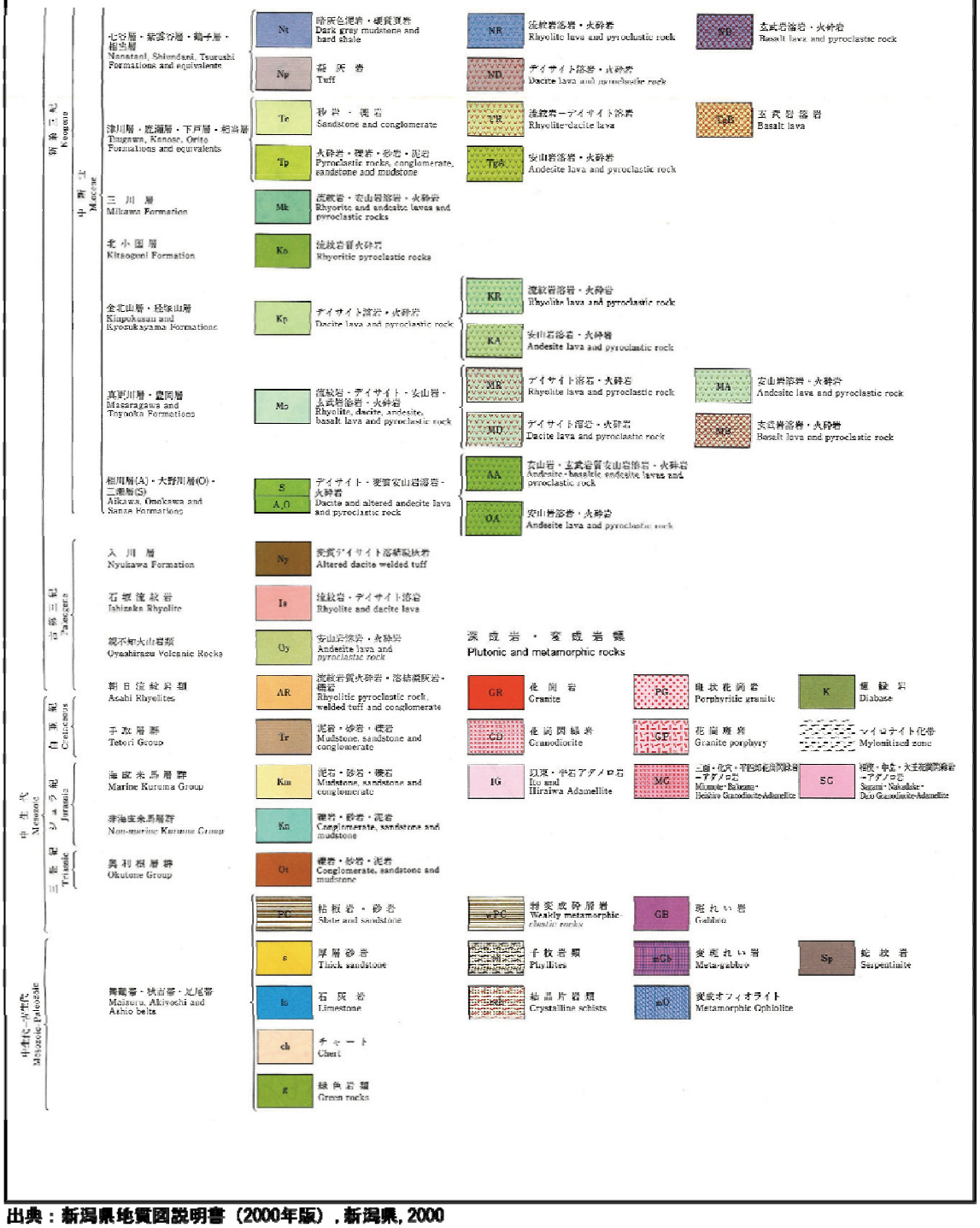
凡例1



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.3.7(b)　地質図凡例

凡例2



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県, 2000

図 4.3.7(c)　地質図凡例

4.3.3　故事来歴 注)

承久の頃(1221 年頃)、順徳帝が黒木御所から千種の里へ行啓の途中、藤津川で百足（毘沙門天の使い）の波紋が立っているのをご覧になり、「上流に毘沙門天が鎮座されているのか」と尋ねられ、毘沙門堂（図 4.3.9）にお立ち寄りになられた。当時、村々は大干魃(だいかんばつ)で百姓達が苦しんでいたので、帝は親しく毘沙門天に雨乞いの祈祷をしたという。このとき植えられた杉が百足杉（推定樹齢千年）と名付けられ、今では百足の宿る神木として親しまれている（百足杉看板)。

その百足杉の脇を流れているのが百足清水である。水量は豊かで干上がることも、濁ることもないと伝えられている。また、地域の信仰は厚く、病気に罹(かか)った際、百足清水が治癒に役立つと考えていたようである。

百足清水の付近には、百足清水の由来となった毘沙門堂（図 4.3.9）や百足杉（図 4.3.11)、湧水の側の平清水弁財天（図 4.3.10）がある。

図 4.3.9　毘沙門堂

図 4.3.8　平清水弁財天

図 4.3.11　百足杉

4.3.4　保全活動 注)

地区と公民館とで6月に草刈り、7月に清水の掃除を行っている。

4.3.5　アクセス

所 在 地：佐渡市平清水

交通機関：新潟交通佐渡－本線－泉バス停下車、徒歩49分（約3.4km）

両津港から車で25分、毘沙門堂下の山村広場付近に駐車スペースあり。

文　献

百足清水（看板）　平泉文化財保存会

百足杉（看板）　平泉文化財保存会

新・名水を科学する　日本地下水学会編(2009)p80~85 新潟県・佐渡島の名水

注）　故事来歴及び保全活動は、文献や湧水管理者、地区の皆様からの聞き取り調査等により取りまとめたものである。

4.4　梨の木清水（なしのきしみず）

4.4.1　概　況（所在地：佐渡市真野地区豊田）

両津港から主要地方道両津真野赤泊線（県道 65 号）を南西に進む。真野地区に入り、国道 350 号の真野御陵入口の信号を左折した後、道なりに主要地方道両津真野赤泊線（県道 65 号）を 6km 程登り進み、梨の木橋（図 4.4.9）を渡ると右手に駐車場がある。駐車場からさらに 50m 程度進むと梨の木清水が見える。

旧道に一杯清水という湧水があったが、昭和 39 年の新潟地震で湧出が止まり、その代わりに湧出したと言われる。梨の木地蔵に近いことから、梨の木清水と名付けられたという。

付近は市が管理しているミニパークとなっており、梨の木清水を中心とした親水公園（図 4.4.2）となっており、ドライバーの休憩所としても利用されている。

図 4.4.1　遠　景（白○は、湧泉の位置）

図 4.4.2　梨の木清水

図 4.4.3　湧出地点

出典：佐渡市「1/50,000佐渡市全図」

図 4.4.4　梨の木清水の位置

4.4.2　調査結果

(1)　現場測定結果

表 4.4.1 に現場測定結果を示す。

梨の木清水の湧出量は、3,200～10,000L/day と季節的な変動がある。水温、pH（水素イオン濃度）、Ec（電気伝導率）にも季節的な変動がある。

表 4.4.1　現場測定結果

梨の木清水		気温	水温	湧出量	pH	Ec
採水日		[℃]	[℃]	[L/day]	[-]	[mS/m]
現場踏査	平成23年4月21日	14.0	11.0	8,700	6.8	12.6
第1回水質検査	平成23年5月31日	13.8	12.0	10,000	6.7	12.7
第2回水質検査	平成23年8月23日	21.0	15.0	－	6.3	15.4
第3回水質検査	平成23年11月22日	7.5	10.9	3,200	7.3	13.9
第4回水質検査	平成24年2月28日	2.9	8.5	4,500	7.1	14.3

(2)　水質分析結果

第 2 回水質検査は水質基準項目検査を、第 1,3,4 回水質検査は飲用井戸定期水質検査を実施した。表 4.4.2 に水質基準項目検査、表 4.4.3 に飲用井戸定期水質検査の分析結果を示す。

8 月 23 日に採水した試料から大腸菌が検出され、5 月 31 日と 11 月 22 日に採水した試料は色度が基準を超過していた（表 4.4.3）。その他の分析項目は全て水質基準に適合していた。

表 4.4.2　水質基準項目検査結果

水質基準項目検査							採水日　平成23年8月23日
水質基準項目	検査成績	単位	水質基準	水質基準項目	検査成績	単位	水質基準
一般細菌	300	個/ml	100個/ml以下	亜鉛及びその化合物	0.004	mg/l	1.0mg/l以下
大腸菌	検出する	－	検出されないこと	アルミニウム及びその化合物	0.02	mg/l	0.2mg/l以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	mg/l	0.003mg/l以下	鉄及びその化合物	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	mg/l	0.0005mg/l以下	銅及びその化合物	0.01未満	mg/l	1.0mg/l以下
セレン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	ナトリウム及びその化合物	14.0	mg/l	200mg/l以下
鉛及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	マンガン及びその化合物	0.001	mg/l	0.05mg/l以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	塩化物イオン	22.0	mg/l	200mg/l以下
六価クロム化合物	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	28	mg/l	300mg/l以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	蒸発残留物	100	mg/l	500mg/l以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.11	mg/l	10mg/l以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	mg/l	0.2mg/l以下
フッ素及びその化合物	0.08未満	mg/l	0.8mg/l以下	ジェオスミン	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
ホウ素及びその化合物	0.1未満	mg/l	1.0mg/l以下	2-メチルイソボルネオール	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
四塩化炭素	0.0002未満	mg/l	0.002mg/l以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	mg/l	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	フェノール類	0.0005未満	mg/l	0.005mg/l以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.04mg/l以下	有機物(TOC)	0.9	mg/l	3mg/l以下
ジクロロメタン	0.001未満	mg/l	0.02mg/l以下	ｐＨ値	6.7	－	5.8～8.6
テトラクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	臭気	異常なし	－	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.03mg/l以下	色度	5.0	度	5度以下
ベンゼン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	濁度	0.8	度	2度以下
水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値	水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値
農薬類	0	－	1以下	チオベンカルブ	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下
チラウム	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.0001未満	mg/l	0.002mg/l以下
シマジン(CAT)	0.00003未満	mg/l	0.003mg/l以下	アンモニア性窒素	0.05未満	mg/l	

表 4.4.3　飲用井戸定期水質検査結果

飲用井戸定期水質検査						
検査項目	検査成績				単位	水質基準
	平成23年			平成24年		
	5月31日	8月23日	11月22日	2月28日		
一般細菌	20	300	5	5	個/ml	100個/ml以下
大腸菌	検出しない	検出する	検出しない	検出しない	－	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.28	0.11	0.31	0.18	mg/l	10mg/l以下
鉄及びその化合物	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
塩化物イオン	20.2	22.0	21.9	22.5	mg/l	200mg/l以下
有機物（ＴＯＣ）	0.8	0.9	0.5	0.3	mg/l	3mg/l以下
ｐＨ値	6.7	6.7	6.7	6.7	－	5.8～8.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	異常でないこと
色度	9.5	5.0	6.1	1.1	度	5度以下
濁度	0.7	0.8	0.4	0.2	度	2度以下

＊ 8 月 23 日の結果は、水質基準項目からの抜粋

(3)　湧出環境

①　地形・地質

小佐渡山地北斜面の中腹にある。周辺には、経塚山層（中新世）のデイサイト質火砕岩が分布する。また、湧出地点から南側に 20m 離れた地滑り防止工の箇所からは、梨の木清水よりも水量の多い湧水と思われる水が出ている。

図 4.4.5　経塚山層中のデイサイト火砕岩

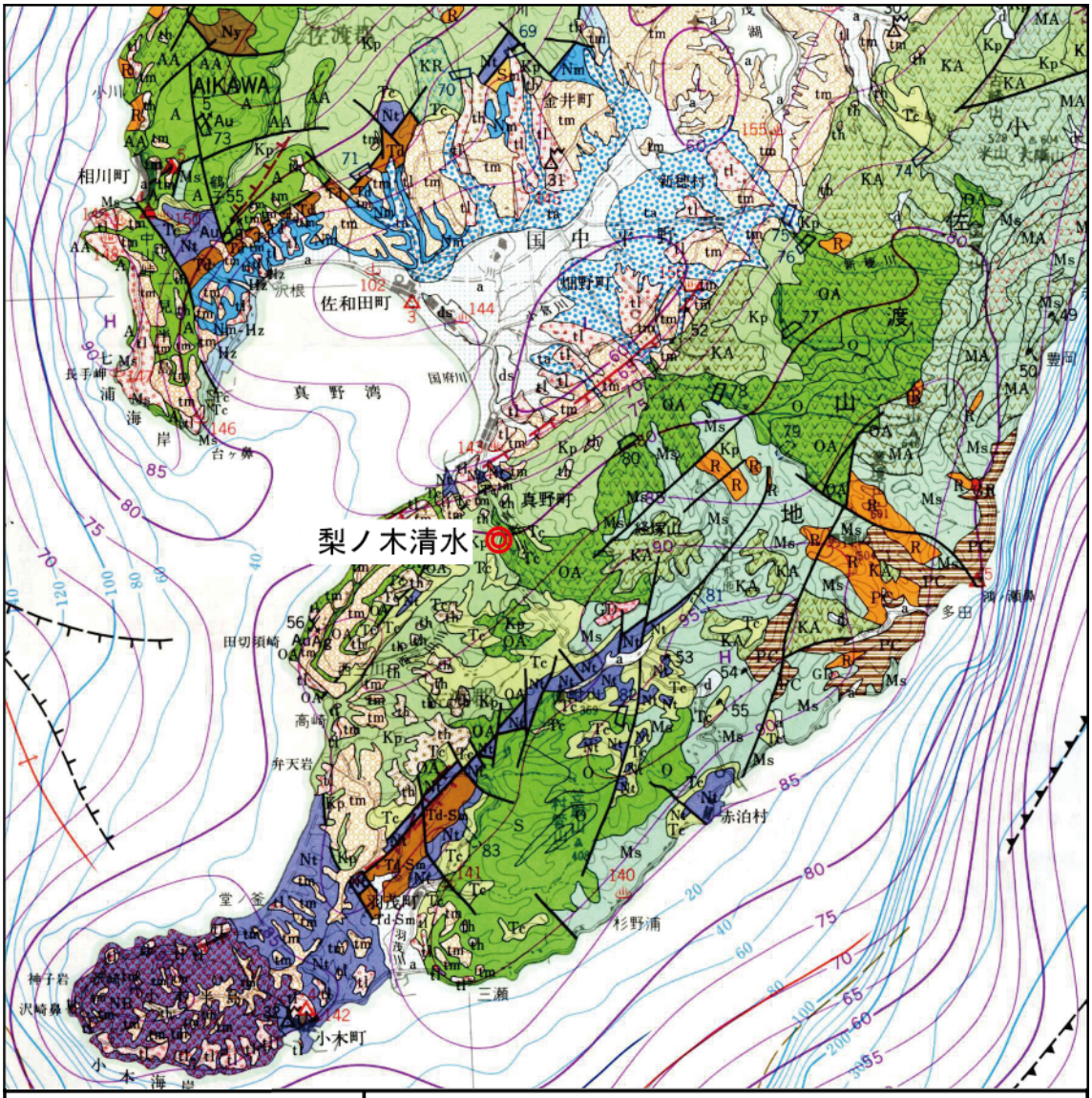
図 4.4.6　梨の木清水付近の湧水

②　生　物

落葉広葉樹林で、イタヤカエデ、ミズキ、クリ、ホオノキ等が生育する。アカマツ、スギ等の常緑針葉樹も混生する。林床には、ヤマグワ、ムラサキシキブ、ケキブシ等の低木類のほか、ウワバミソウ、アカソ、ハナタデ等の草本類が生育する。周辺のマツ林では、マツ枯れ被害の様子がうかがわれる。

③　湧出機構

経塚山層（中新世）のデイサイト火砕岩中の裂か水が湧出していると考えられる。



：湧泉所在地

凡例：次ページ

N

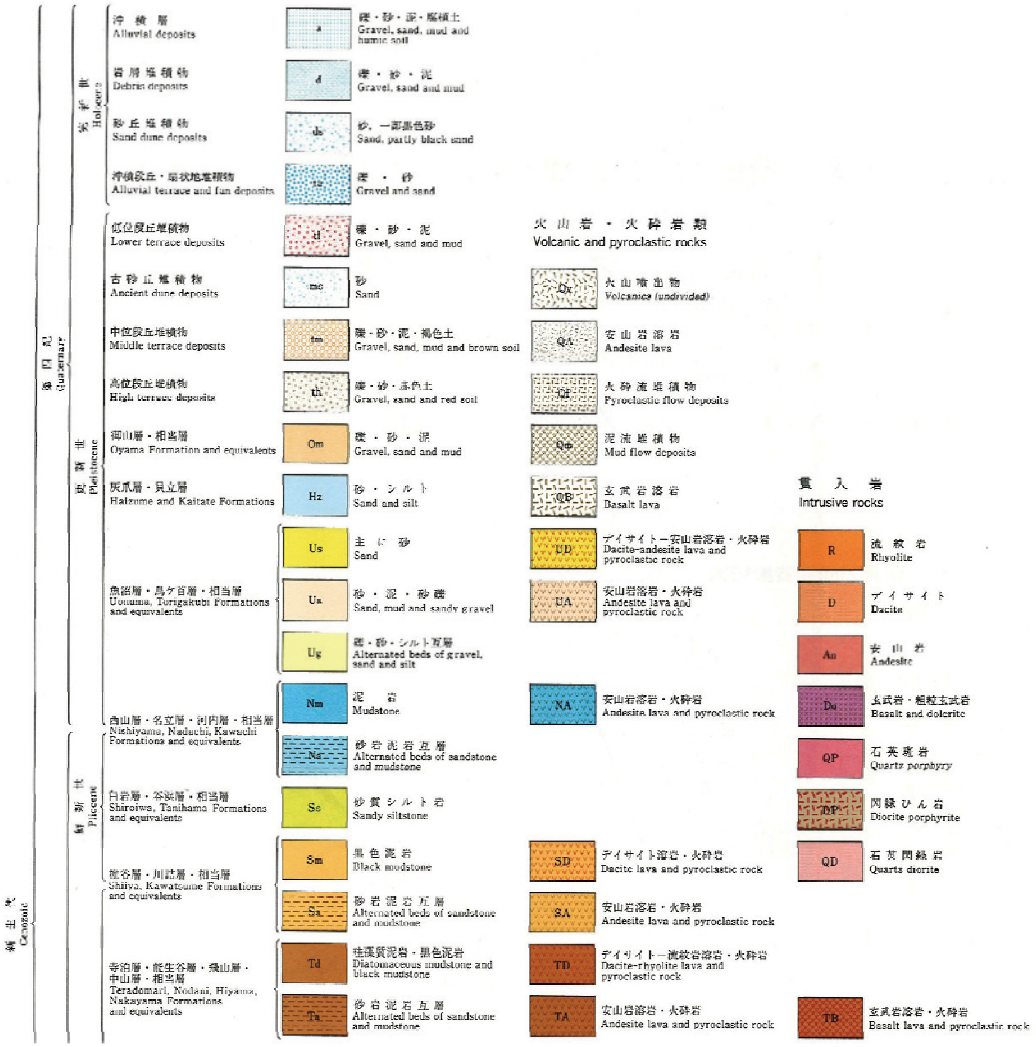
1：200,000

0 2,000 4,000 6,000 8,000m

出典：新潟県地質図説明書（2000年版）, 新潟県, 2000

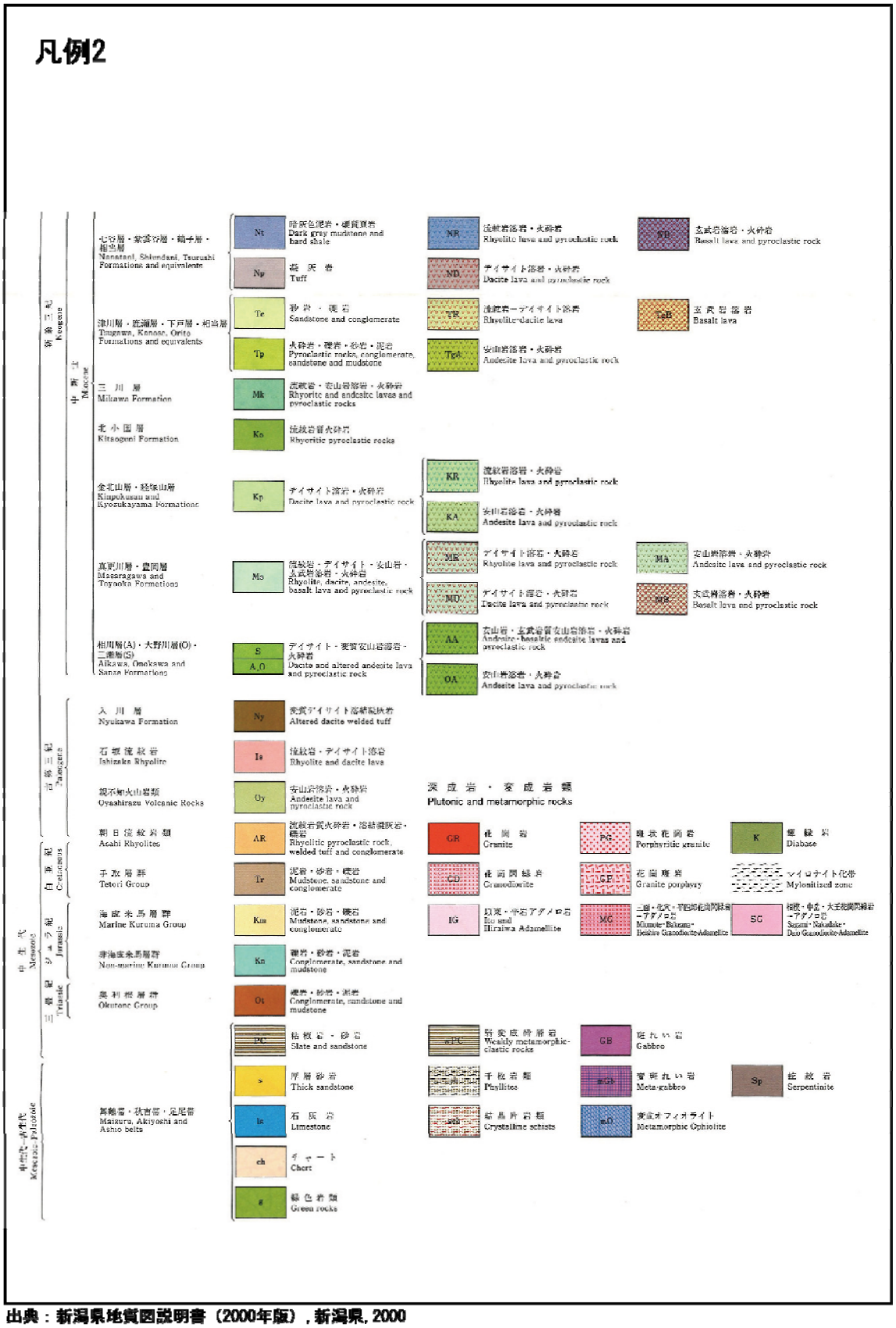
図 4.4.7(a)　地質図

凡例1



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.4.7(b)　地質図凡例



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県, 2000

図 4.4.7(c)　地質図凡例

4.4.3　故事来歴 注)

梨の木清水のもとは一杯清水と伝えられており、梨の木地蔵が近くにあることから梨の木清水と名付けられたとされている。

一杯清水は、直径約 50cm、深さ 30cm 位の井戸であったが、新潟地震以後ばったり絶えてしまったと伝えられている。しかし、主要地方道両津真野赤泊線（県道 65 号）新道を整備した際に湧き出ていることが分かり、梨の木清水として甦ったとされる。旧地点と直線距離で 100m 程度離れている。

日蓮上人の弟子の日朗上人が赦免状を携えて梨の木山道（旧道）に来たところ、喉が渇き杖で地面を突くと水が湧き出し、それで喉を潤したのが一杯清水であると言われている（豊田誌今むかし)。国仲平野を一望できる位置であったため、その場所から日蓮上人を「おーい」と呼んだとの言い伝えがある。

また、梨の木山道の馬頭観音様で旅人が水さかづきを受け見送られた後に、長坂が続いたので、一杯清水で喉の乾きを潤し、休憩所として利用していたとも伝えられている（両津市佐渡郡歴史紀行)。

地元の人々も山仕事への行き帰りには、この湧水で元気を出したといわれており、また、8 月 24 日の梨の木地蔵のお祭りの際にも、途中で喉を潤すのに使われたとのことである。

梨の木地蔵（図 4.4.8）は「佐渡百選」に認定されており、次のように伝えられている。

「本尊の石地蔵は、漁師が海中より拾いあげて現在の場所に移されたもので、子供の病気平癒をかならず叶えてくれるというので、遠いところから願かけに来る人が多い。大願成就するとかならず一体の石地蔵を『身がわり地蔵』として持参することになっている。この身がわり地蔵は何千何万となり、堂に入れない石地蔵は境内せましと並べられている。」

図 4.4.8　梨の木地蔵群

図 4.4.9　梨の木橋

4.4.4　保全活動 注)

一杯清水の頃は誰も管理していなかったようであるが、梨の木清水として甦ってからは市の管理下にあるとされている。

4.4.5　アクセス

所 在 地：佐渡市豊田（真野地区）

交通機関：新潟交通佐渡－赤泊線－小河内バス停下車徒歩 16 分（約 1.1km）

両津港から車で 40 分

小木港から車で 30 分

赤泊港から車で 25 分

文　献

佐渡百選実行委員会　佐渡百選－島民が選んだ、島の宝－　65 梨の木地蔵

新潟文化　第 19 号(2010) 新潟日報、風景への旅　峠と人と

雪割草と地蔵群が誘う殿様道　〔早春の梨ノ木峠と赤泊街道〕

豊田誌今むかし(2005)　豊田誌編纂委員会

にいがた歴史紀行；17 両津市・佐渡郡(1995)　佐藤利夫

注)　故事来歴及び保全活動は、文献や湧水管理者、地区の皆様からの聞き取り調査等により取りまとめたものである。

4.5 鰐清水（わにしみず）

4.5.1 概　況（所在地：佐渡市赤泊地区三川）

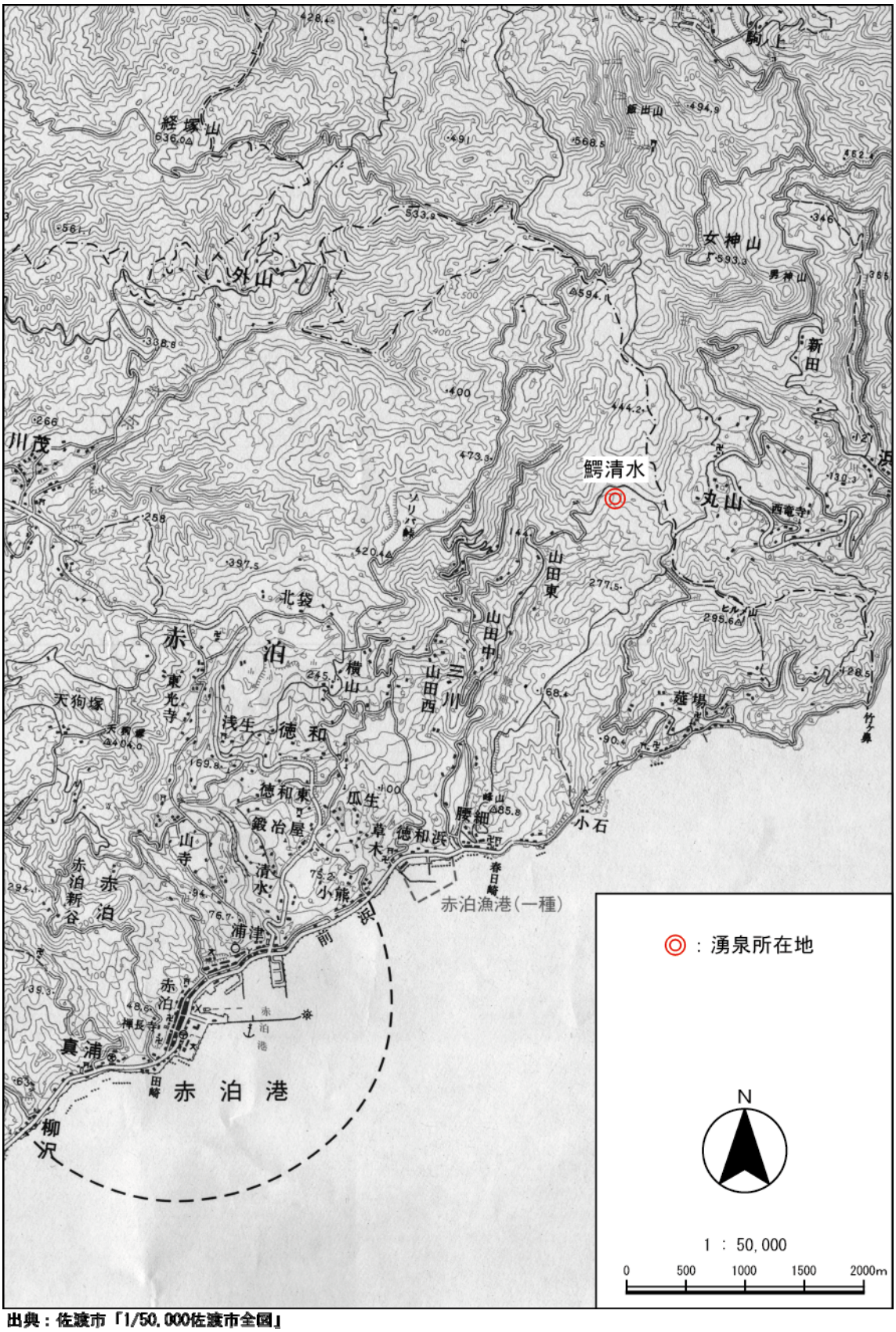
赤泊港から主要地方道佐渡一周線（県道 45 号）を北東（両津方面）に向かう。二つめのトンネル（莚場トンネル）を越えてすぐに左折し山道を登り始め、十字路を左折（山側）し、しばらく行くと三叉路があり、それを直進する。左手に田んぼを見ながらさらに進み、分岐を左に進む（山側）。しばらく行くと鰐清水の看板が見える。看板から 50m 程下ったところに湧泉がある。

鰐清水の由来は、その湧出口に鰐がいたとの伝説によるもので、水量は豊かで、現在は農業用水として主に利用されている。23 年度調査の中で、標高約 270mと最も高いところに位置する湧泉である。

図 4.5.1　遠　景（白○は、湧泉の位置）

図 4.5.2　鰐清水

図 4.5.3　湧出地点



出典：佐渡市「1/50,000佐渡市全図」

図 4.5.4　鰐清水の位置

4.5.2　調査結果

(1)　現場測定結果

表 4.5.1 に現場測定結果を示す。

鰐清水の湧出量は、658,700～1,083,600L/day と季節的変動がある。また、pH（水素イオン濃度）は若干の変動があるが、水温、Ec（電気伝導率）は比較的安定した値となっている。

表 4.5.1　現場測定結果

鰐清水		気温	水温	湧出量	pH	Ec
採水日		[℃]	[℃]	[L/day]	[-]	[mS/m]
現場踏査	平成23年4月21日	15.1	10.6	-	6.6	8.5
第1回水質検査	平成23年5月30日	13.1	11.6	1,083,600	6.0	8.8
第2回水質検査	平成23年8月23日	21.8	11.0	-	6.1	8.8
第3回水質検査	平成23年11月22日	9.6	10.6	658,700	6.9	8.3
第4回水質検査	平成24年2月28日	6.8	11.0	690,500	6.2	8.9

(2)　水質分析結果

第 2 回水質検査は水質基準項目検査を、第 1,3,4 回水質検査は飲用井戸定期水質検査を実施した。表 4.5.2 に水質基準項目検査、表 4.5.3 に飲用井戸定期水質検査の分析結果を示す。

分析項目は全て水質基準に適合していた。

表 4.5.2　水質基準項目検査結果

水質基準項目検査							採水日　平成23年8月23日
水質基準項目	検査成績	単位	水質基準	水質基準項目	検査成績	単位	水質基準
一般細菌	5	個/ml	100個/ml以下	亜鉛及びその化合物	0.004	mg/l	1.0mg/l以下
大腸菌	検出しない	-	検出されないこと	アルミニウム及びその化合物	0.01未満	mg/l	0.2mg/l以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	mg/l	0.003mg/l以下	鉄及びその化合物	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	mg/l	0.0005mg/l以下	銅及びその化合物	0.01未満	mg/l	1.0mg/l以下
セレン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	ナトリウム及びその化合物	11.4	mg/l	200mg/l以下
鉛及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	マンガン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.05mg/l以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	塩化物イオン	14.2	mg/l	200mg/l以下
六価クロム化合物	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10	mg/l	300mg/l以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	蒸発残留物	59	mg/l	500mg/l以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.09	mg/l	10mg/l以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	mg/l	0.2mg/l以下
フッ素及びその化合物	0.08未満	mg/l	0.8mg/l以下	ジェオスミン	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
ホウ素及びその化合物	0.1未満	mg/l	1.0mg/l以下	2-メチルイソボルネオール	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
四塩化炭素	0.0002未満	mg/l	0.002mg/l以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	mg/l	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	フェノール類	0.0005未満	mg/l	0.005mg/l以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.04mg/l以下	有機物(TOC)	0.3未満	mg/l	3mg/l以下
ジクロロメタン	0.001未満	mg/l	0.02mg/l以下	ｐＨ値	6.5	-	5.8～8.6
テトラクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	臭気	異常なし	-	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.03mg/l以下	色度	0.5未満	度	5度以下
ベンゼン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	濁度	0.2	度	2度以下
水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値	水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値
農薬類	0	-	1以下	チオベンカルブ	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下
チラウム	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.0001未満	mg/l	0.002mg/l以下
シマジン(CAT)	0.00003未満	mg/l	0.003mg/l以下	アンモニア性窒素	0.05未満	mg/l	

表 4.5.3　飲用井戸定期水質検査結果

飲用井戸定期水質検査						
検査項目	検査成績				単位	水質基準
	平成23年			平成24年		
	5月30日	8月23日	11月22日	2月28日		
一般細菌	5	5	5	0	個/ml	100個/ml以下
大腸菌	検出しない	検出しない	検出しない	検出しない	－	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.06	0.09	0.07	0.09	mg/l	10mg/l以下
鉄及びその化合物	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
塩化物イオン	14.9	14.2	14.3	14.9	mg/l	200mg/l以下
有機物（ＴＯＣ）	0.3未満	0.3未満	0.3未満	0.3未満	mg/l	3mg/l以下
ｐＨ値	6.5	6.5	6.5	6.5	－	5.8～8.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	異常でないこと
色度	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	度	5度以下
濁度	0.1	0.2	0.1未満	0.1未満	度	2度以下

＊ 8 月 23 日の結果は、水質基準項目からの抜粋

(3)　湧出環境

①　地形・地質

小佐渡山地南急斜面中腹の部分的な緩斜面にある。周辺には、経塚山層（中新世）のデイサイト質火砕岩が分布する。下位層は中・古生界の基盤岩類である。主な湧出地点から南東側に 15m 離れた地点でも複数箇所からの湧出が確認された。

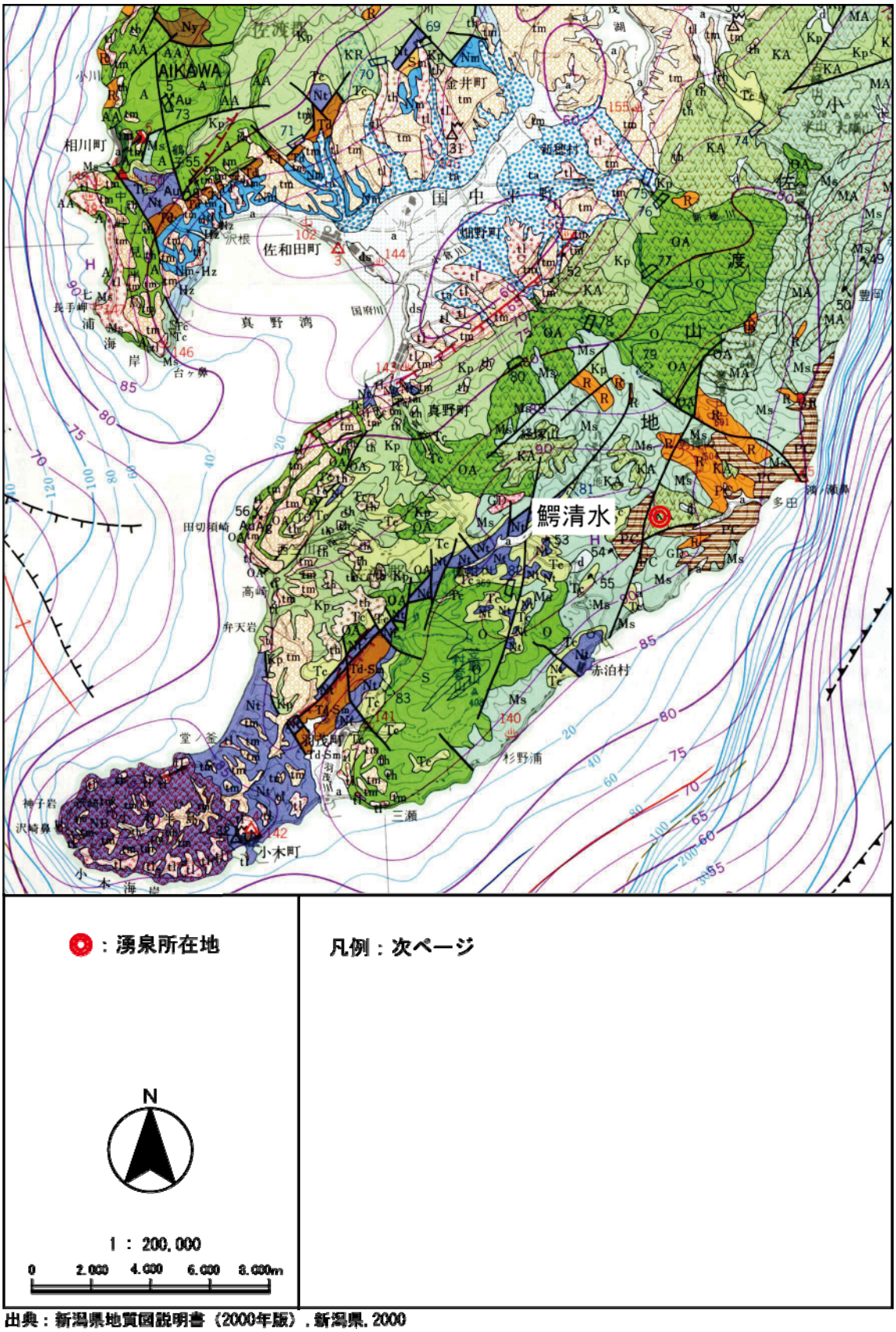
図 4.5.5　緑色凝灰岩（グリーンタフ）

②　生　物

落葉広葉樹林で、サワグルミ、イタヤカエデ、ケヤキ、ミズキ、ホオノキ等が生育する。林床には、ハイイヌガヤ、ハナイカダ、ヒメアオキ等の低木類のほか、コチャルメルソウ、サイハイラン等の草本類、ミゾシダ等のシダ類が見られる。

③　湧出機構

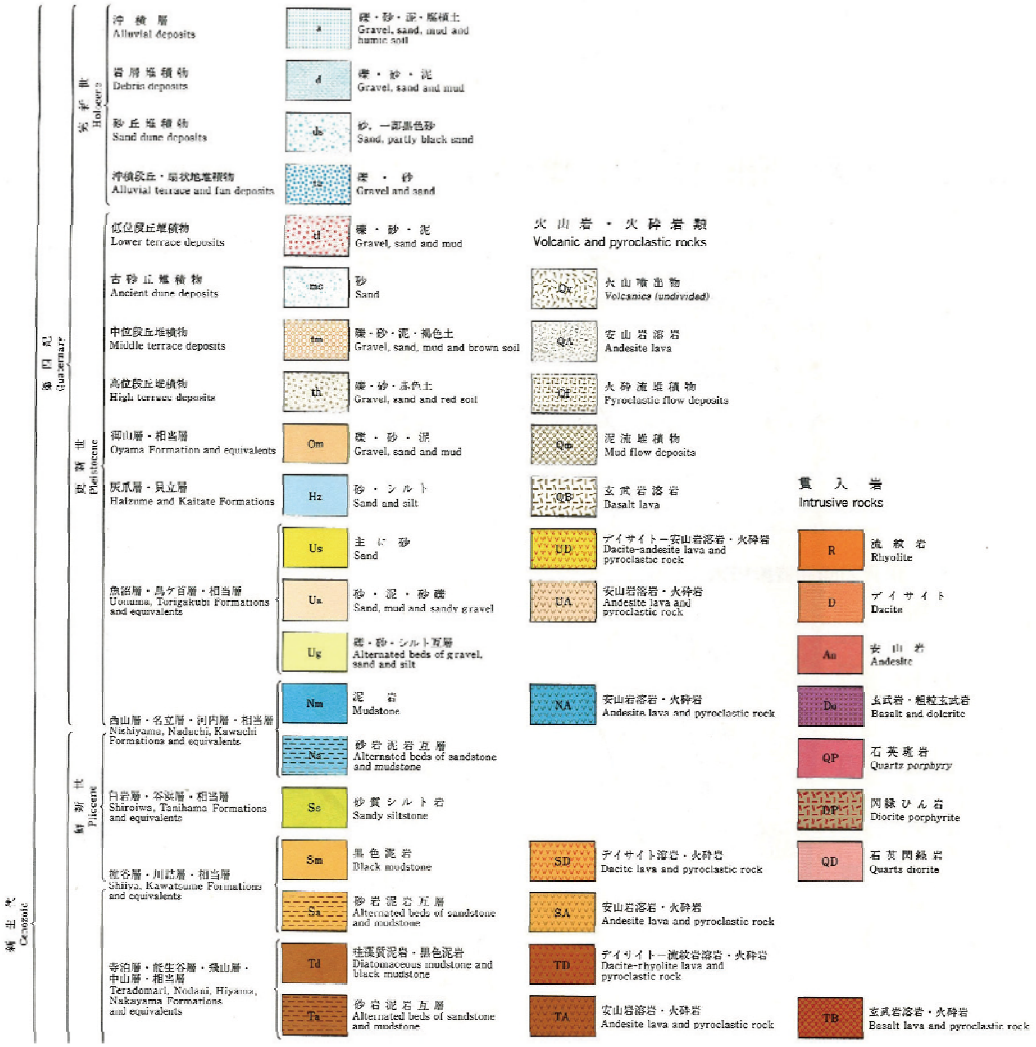
緩斜面一帯に緩い谷地形が発達しているが小さな河川が見あたらない。周辺一帯の表層は乾燥している。降水はデイサイト質火砕岩に浸透し、伏流水となっている。その伏流水が低位置で湧出していると考えられる。湧出地点が点在し周辺に湿地帯が広がっている。



出典：新潟県地質図説明書（2000年版）．新潟県．2000

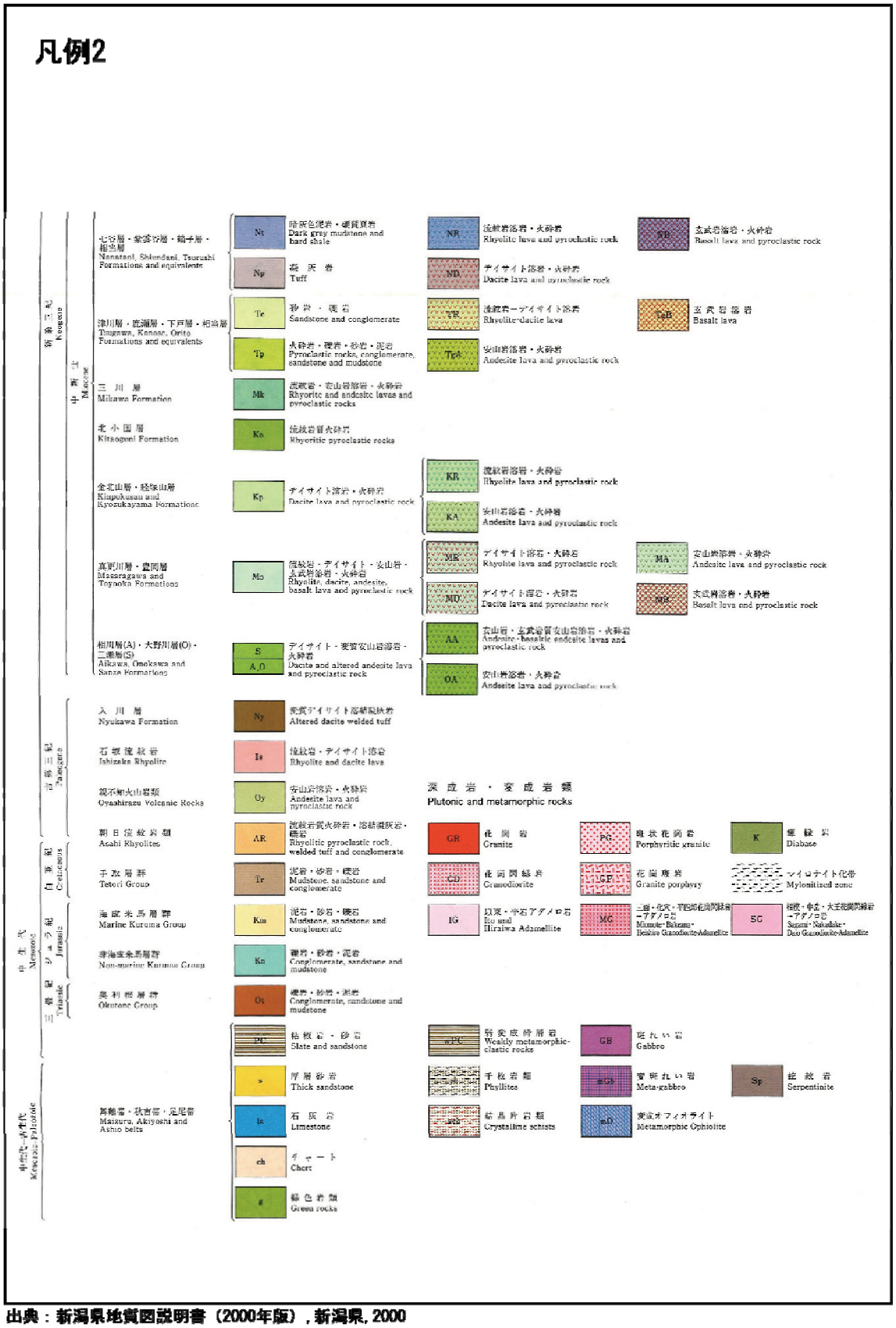
図 4.5.6(a)　地質図

凡例1



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.5.6(b)　地質図凡例



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県, 2000

図 4.5.6(c)　地質図凡例

4.5.3　故事来歴 注)

鰐清水には、次のような言い伝えがある。

「昔、ある人が山にわけ入り、水をのんだところ、あまりのうまさに水口を見ようとたどって行くと、土穴の中から大きな鰐が首だけ出して、口から水をコンコンと吐いていた。後に村人たちが大勢で石を投げたり棒でつついたところ、鰐はいやがってだんだん穴の奥に入ってしまった。このため水源吐口は今も鰐の形をしているということである。」(新潟県の名水)

30 年程前は、現在、最も多く湧出している湧出口（採水場所）に向かって右手の場所から湧出していたとされる。また、現在は近くの 2～3 ヶ所(図 4.5.8)からも湧出し、合流している。

現在は主に農業用水として水田を潤しており、一部は腰細川に流入している。湧出量が豊富なため、風呂用の水として大量に汲む人もいるという。また、酒造会社が原料水に使っているとのことである。

なお、湧泉付近には、幹が4本に分かれている立派なサワグルミの木がそびえており、一つの目印となっている(図4.5.9)。

図 4.5.7　鰐清水看板

図 4.5.8　鰐清水付近の湧出

図 4.5.9　サワグルミ

4.5.4 保全活動 注)

4 月と 8 月に水利組合で落ちている木片等の片付けをしている。

4.5.5　アクセス

所 在 地：佐渡市三川（赤泊地区）

交通機関：新潟交通佐渡－前浜線－莚場バス停下車徒歩５６分（約 3.9km）

赤泊港から車で 20 分

小木港から車で 30 分

（山の奥にあり、場所がわかりにくい。概況に示したとおりに進むと、図 4.5.7 の看板を見つけることができる。）

文　献

新・名水を科学する　日本地下水学会編(2009)p80~85 新潟県・佐渡島の名水

新潟県の名水(2011)　新潟県県民生活・環境部

新潟県の名水(1985)　新潟県環境保健部　p43 鰐清水

注)　故事来歴及び保全活動は、文献や湧水管理者、地区の皆様からの聞き取り調査等により取りまとめたものである。

4.6　強清水（こわしみず）

4.6.1　概　況（所在地：佐渡市強清水）

小木港から主要地方道佐渡一周線（県道 45 号）を宿根木（しゅくねぎ）方面に向かう。宿根木集落を越えて、1km 程進み「清水荘」の看板が見えたら左折する。道なりに海岸の方へ下っていくと強清水の湧水地点が見える。

強清水の由来は諸説あるが、水質の硬度が高い（方言でこわい）、日照りでも、地震が来ても涸れない強い水などの理由から強清水と呼ばれるようになったのではないかと言われている。

湧水周辺は柵や石垣などが整備されており（図 4.6.2）、湧出地点には屋根がかけられている。湧水は石枠組みの中に溜められ、水位が一定に達するとオーバーフローして水路に流れる仕組みとなっている。付近にはポンプが 2 台設置されており、揚水して小規模水道として各戸に供給されている。地域にとって貴重な水源であり、鎌倉時代に人が住み着いて以来、大切にされてきたという。

図 4.6.1　遠　景（白○は、湧泉の位置）

図 4.6.2　強清水

図 4.6.3　湧出地点

出典：佐渡市「1/50,000佐渡市全図」

図 4.6.4　強清水の位置

4.6.2　調査結果

(1)　現場測定結果

表 4.6.1 に現場測定結果を示す。

強清水の湧出量は、86,400～257,800L/day と季節的な変動がある。水温、pH（水素イオン濃度）、Ec（電気伝導率）は比較的安定した値となっている。

表 4.6.1　現場測定結果

強清水		気温	水温	湧出量	pH	Ec
採水日		[℃]	[℃]	[L/day]	[-]	[mS/m]
現場踏査	平成23年4月21日	14.2	14.0	218,300	8.1	42.2
第1回水質検査	平成23年5月30日	14.2	13.9	86,400	8.0	44.6
第2回水質検査	平成23年8月23日	23.6	14.5	-	8.0	42.9
第3回水質検査	平成23年11月22日	10.4	13.5	91,300	8.0	42.3
第4回水質検査	平成24年2月28日	5.0	13.6	257,800	8.0	42.9

(2)　水質分析結果

第 2 回水質検査は水質基準項目検査を、第 1,3,4 回水質検査は飲用井戸定期水質検査を実施した。表 4.6.2 に水質基準項目検査、表 4.6.3 に飲用井戸定期水質検査の分析結果を示す。

5 月 30 日に採水した試料から大腸菌が検出された（表 4.6.3）が、その他の分析項目は全て水質基準に適合していた。

表 4.6.2　水質基準項目検査結果

水質基準項目検査							採水日　平成23年8月23日
水質基準項目	検査成績	単位	水質基準	水質基準項目	検査成績	単位	水質基準
一般細菌	5	個/ml	100個/ml以下	亜鉛及びその化合物	0.005	mg/l	1.0mg/l以下
大腸菌	検出しない	-	検出されないこと	アルミニウム及びその化合物	0.01未満	mg/l	0.2mg/l以下
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	mg/l	0.003mg/l以下	鉄及びその化合物	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
水銀及びその化合物	0.00005未満	mg/l	0.0005mg/l以下	銅及びその化合物	0.01未満	mg/l	1.0mg/l以下
セレン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	ナトリウム及びその化合物	47.8	mg/l	200mg/l以下
鉛及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	マンガン及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.05mg/l以下
ヒ素及びその化合物	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	塩化物イオン	55.3	mg/l	200mg/l以下
六価クロム化合物	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	101	mg/l	300mg/l以下
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	蒸発残留物	255	mg/l	500mg/l以下
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.73	mg/l	10mg/l以下	陰イオン界面活性剤	0.02未満	mg/l	0.2mg/l以下
フッ素及びその化合物	0.10	mg/l	0.8mg/l以下	ジェオスミン	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
ホウ素及びその化合物	0.1未満	mg/l	1.0mg/l以下	2-メチルイソボルネオール	0.000001未満	mg/l	0.00001mg/l以下
四塩化炭素	0.0002未満	mg/l	0.002mg/l以下	非イオン界面活性剤	0.005未満	mg/l	0.02mg/l以下
1,4-ジオキサン	0.005未満	mg/l	0.05mg/l以下	フェノール類	0.0005未満	mg/l	0.005mg/l以下
シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.04mg/l以下	有機物(TOC)	0.5	mg/l	3mg/l以下
ジクロロメタン	0.001未満	mg/l	0.02mg/l以下	ｐＨ値	8.2	-	5.8～8.6
テトラクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	臭気	異常なし	-	異常でないこと
トリクロロエチレン	0.001未満	mg/l	0.03mg/l以下	色度	0.5未満	度	5度以下
ベンゼン	0.001未満	mg/l	0.01mg/l以下	濁度	0.1未満	度	2度以下
水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値	水質目標設定項目	検査成績	単位	目標値
農薬類	0	-	1以下	チオベンカルブ	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下
チラウム	0.0002未満	mg/l	0.02mg/l以下	1,3-ジクロロプロペン(D-D)	0.0001未満	mg/l	0.002mg/l以下
シマジン(CAT)	0.00003未満	mg/l	0.003mg/l以下	アンモニア性窒素	0.05未満	mg/l	

表 4.6.3　飲用井戸定期水質検査結果

飲用井戸定期水質検査						
検査項目	検査成績				単位	水質基準
	平成23年			平成24年		
	5月30日	8月23日	11月22日	2月28日		
一般細菌	30	5	5	5	個/ml	100個/ml以下
大腸菌	検出する	検出しない	検出しない	検出しない	－	検出されないこと
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.66	0.73	0.73	0.74	mg/l	10mg/l以下
鉄及びその化合物	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	mg/l	0.3mg/l以下
塩化物イオン	59.4	55.3	58.0	59.2	mg/l	200mg/l以下
有機物（ＴＯＣ）	0.5	0.5	0.5	0.5	mg/l	3mg/l以下
ｐＨ値	8.2	8.2	8.2	8.2	－	5.8～8.6
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	－	異常でないこと
色度	2.0	0.5未満	1.8	0.5未満	度	5度以下
濁度	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	度	2度以下

＊ 8 月 23 日の結果は、水質基準項目からの抜粋

(3)　湧出環境

①　地形・地質

小木半島南海岸の低位段丘の段丘崖下にある。小木半島には小木玄武岩層（中新世の鶴子層と同時期異相）の海底火山活動による玄武岩類が広く分布している。湧出地点の周辺では、水中火砕岩が広く分布する。

図 4.6.5　小木玄武岩層からの湧出

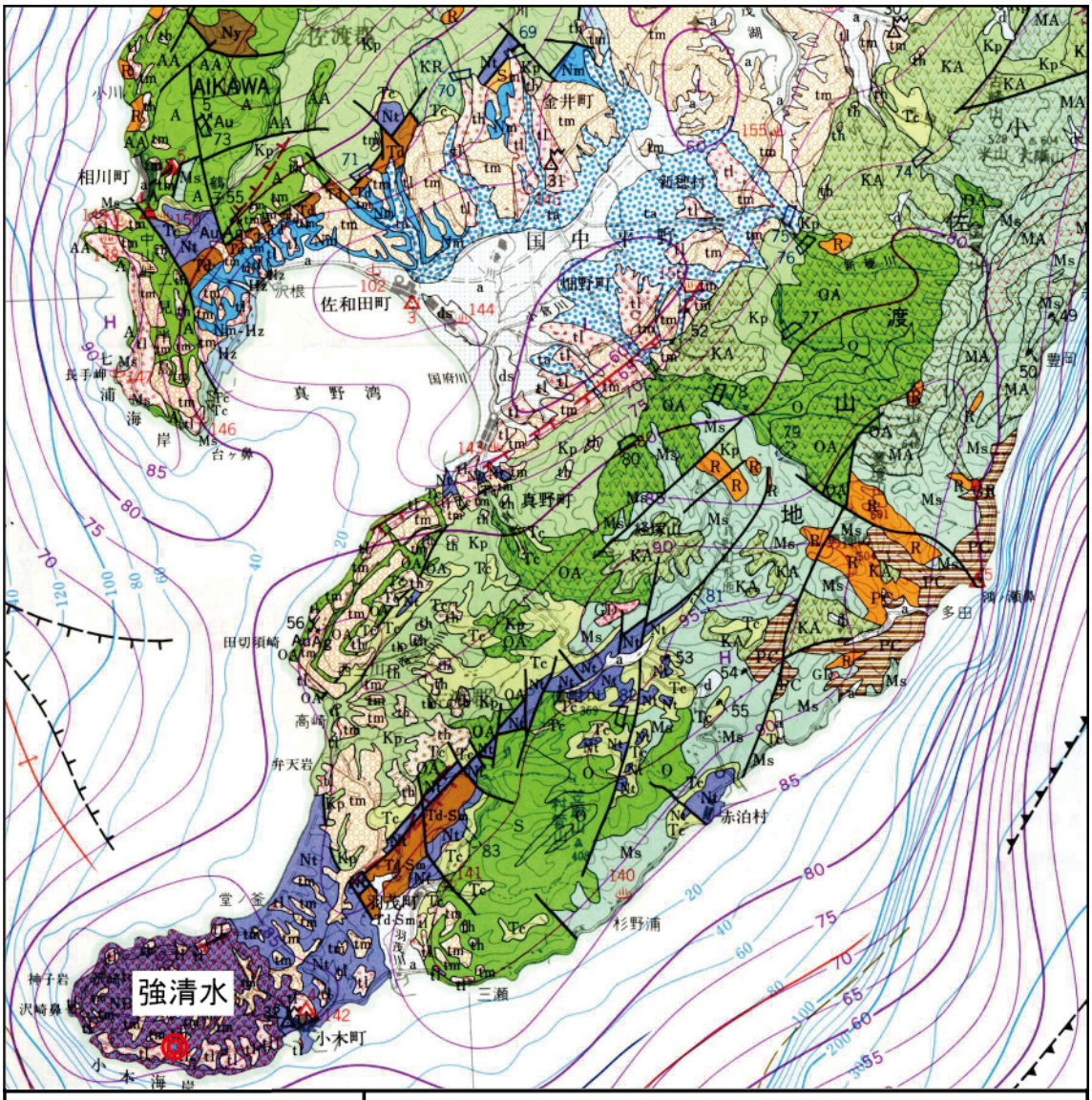
図 4.6.6　強清水海岸の小木玄武岩層

②　生　物

石垣には、ヤブマオ、ケイタドリ、ススキ等の草本類、オニヤブソテツ等のシダ類が見られる。奥の森林には、カシワ、ケヤキ等の落葉広葉樹、シロダモ、ヤブツバキ等の常緑広葉樹が生育する。

③　湧出機構

降水の一部は、玄武岩質の水中火砕岩に浸透し、その中を移動する。断層破砕帯で集中し、湧出していると考えられる。湧出地点は海岸脇でほぼ海面の高さにあり、砕屑岩中の海水が不透水層になっていると思われる。



：湧泉所在地

凡例：次ページ

N

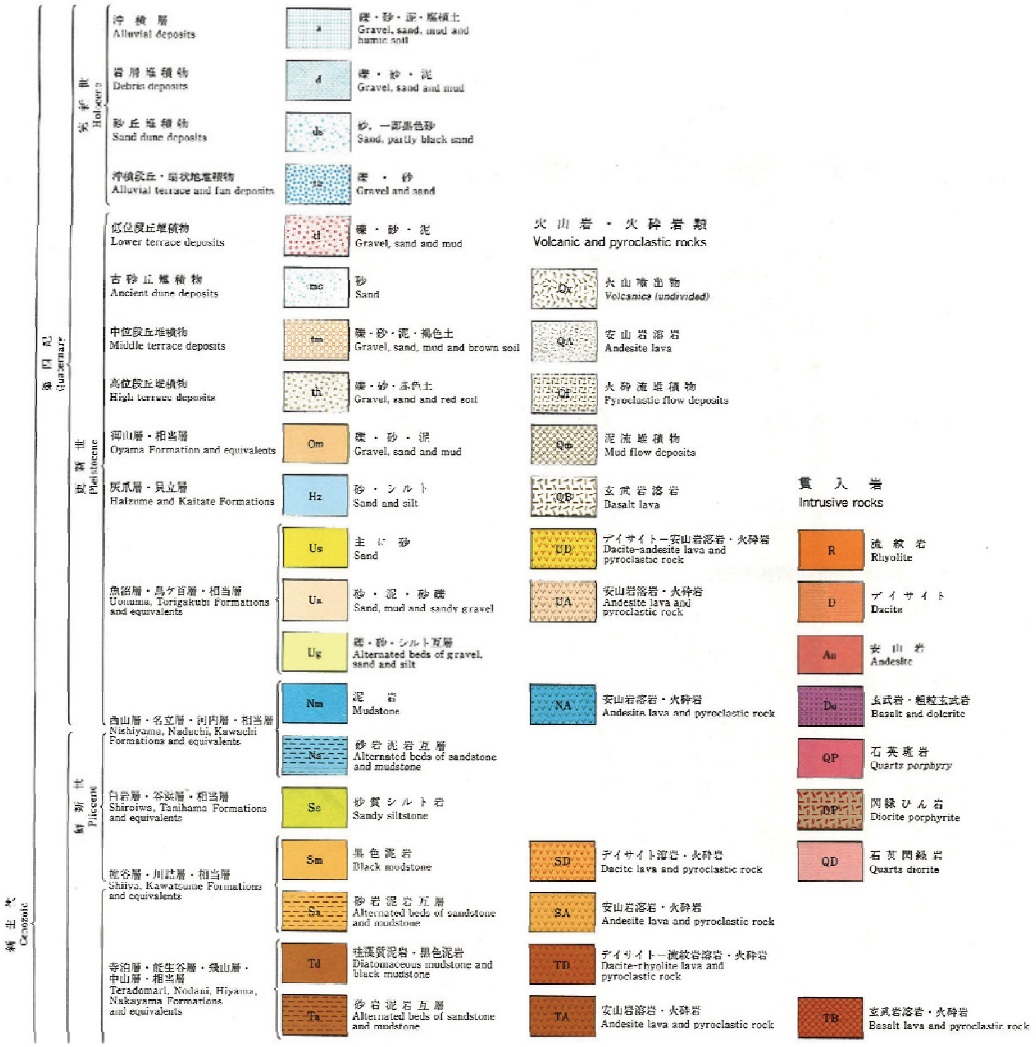
1：200,000

0 2,000 4,000 6,000 8,000m

出典：新潟県地質図説明書（2000年版）．新潟県．2000

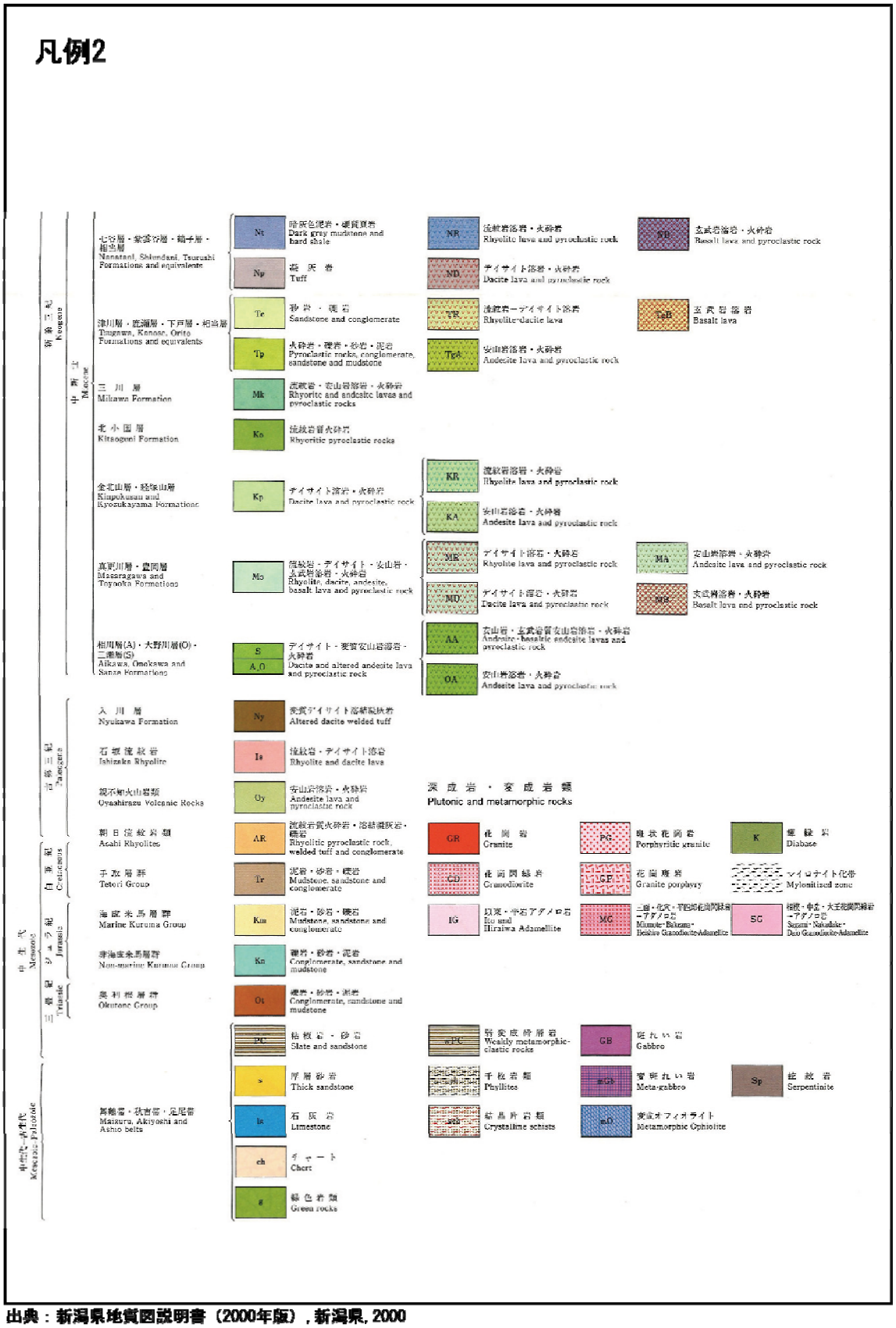
図 4.6.7(a)　地質図

凡例1



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県，2000

図 4.6.7(b)　地質図凡例



出典：新潟県地質図説明書（2000年版），新潟県, 2000

図 4.6.7(c)　地質図凡例

4.6.3　故事来歴 注)

強清水は、地元の人に弘法水や浜の川と呼ばれる。弘法水と呼ばれるものは、弘法大師が湧出させたというのが通説であるが、ここの場合は定かではない。日照りが来ても地震が来ても涸(か)れない強い水、又は硬度が高い（「硬い」の方言は「こわい」）ということで強清水と呼ぶようになったと言われている。

強清水は鎌倉時代からあり、井戸を囲むように5人組が棲みついたのが強清水集落の始まりと言われている。水源は琴浦につながっているのではないかともされている。

昔の人は、桶で担いで使用していたが、昭和37年にポンプ施設（図4.6.8）が設置され、簡易水道として給水されるようになった。その後、漁港の整備とともに井戸の周りの塀が整備されたとのことである。

現在は、水道水源として部落営で運営管理されており、水源は一つだが、強清水岩野小規模水道組合と強清水新田小規模水道組合の二組合がポンプで揚水し、各家庭(28戸)と共同施設に供給している。また、強清水湧出地点では、スイカ、トマト等を冷やすのにも用いられている。

図4.6.8　ポンプ施設

4.6.4　保全活動 注)

触番(ふればん)が月に一度お宮と清水の清掃をする他、年末に地区の全員で清掃をしている。

4.6.5　アクセス

所 在 地：佐渡市強清水

交通機関：新潟交通佐渡－宿根木線－強清水バス停下車、徒歩 3 分（約 300m）

小木港から車で 15 分

文　献

新潟日報　(2009) にいがた地名考　由来と歴史 48　強清水

注)　故事来歴及び保全活動は、文献や湧水管理者、地区の皆様からの聞き取り調査等により取りまとめたものである。

5　湧水調査地点間水質比較

8 月 23 日に採水した試料について水質特性を把握するために、主要溶存化学成分を測定し、分析結果表（表 5.1、5.2）及び水質組成図（図 5.1、5.2）を作成した。主要溶存化学成分は陽イオン（Na^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）、陰イオン（HCO_3^-、Cl^-、$SO4^{2-}$、NO_3^-）の 8 項目を測定した。

表 5.1　水質分析結果と化学成分の当量表示

番号	試料名	水質分析値(mg/l)							
		Cl	SO_4	HCO_3	NO_3	Na	K	Ca	Mg
1	箱根清水	11	43	83	1.6	11	1.1	35	3.7
2	翁助清水	23	10	26	4.5	18	1.7	6.7	2.4
3	百足清水	15	8.3	96	1.1	12	1.9	28	3.7
4	梨の木清水	22	2.2	34	0.49	14	2.3	7.5	2.3
5	鰐清水	15	2.6	18	0.41	12	1.8	2.8	0.8
6	強清水	58	13	130	3.2	51	3.9	19	13

表 5.2　水質分析結果の化学成分当量表示

番号	試料名	当量換算値($mmol_c$/L)								陰イオン	陽イオン	誤差
		Cl	SO_4	HCO_3※	NO_3	Na	K	Ca	Mg	当量合計	当量合計	(%)
1	箱根清水	0.31	0.90	1.36	0.03	0.48	0.03	1.75	0.30	2.59	2.56	0.7%
2	翁助清水	0.65	0.21	0.43	0.07	0.78	0.04	0.33	0.20	1.36	1.36	−0.1%
3	百足清水	0.42	0.17	1.57	0.02	0.52	0.05	1.40	0.30	2.19	2.27	−1.9%
4	梨の木清水	0.62	0.05	0.56	0.01	0.61	0.06	0.37	0.19	1.23	1.23	0.0%
5	鰐清水	0.42	0.05	0.30	0.01	0.52	0.05	0.14	0.07	0.78	0.77	0.3%
6	強清水	1.64	0.27	2.30	0.05	2.22	0.10	0.95	1.07	4.26	4.34	−0.9%

※　強清水の HCO_3 イオンについては、HCO_3 イオンと pH から自動計算される CO_3 イオンを加味している。

表 5.2 の化学成分当量表示の結果をもとに、各陰イオン・陽イオンの当量値を中央軸からの長さで対応するように示したものが各湧水のヘキサダイアグラム（図 5.1）である。表される六角形の面積は濃度と必ずしも一致するわけではないが、おおよその溶存量の多少を表している。

各湧水のトリリニアダイアグラム（図 5.2）は、中央のキーダイアグラムと左右の陽イオンと陰イオンのそれぞれの当量%割合を表示したものであり、大まかな分類は次のとおりである。

領域Ⅰ　アルカリ土類非炭酸塩（熱水、化石水関連）

領域Ⅱ　アルカリ土類炭酸塩（浅層地下水関連）

領域Ⅲ　アルカリ炭酸塩（深層停滞地下水関連）

領域Ⅳ　アルカリ土類非炭酸塩（海水関連）

実際に分析された試料の水質はこれらの混合の形を示す場合も多く見られるが、この図化表示は、主にその領域にくるという第一次近似的な判定において有効であり、水質の特徴を直感的に把握できる。

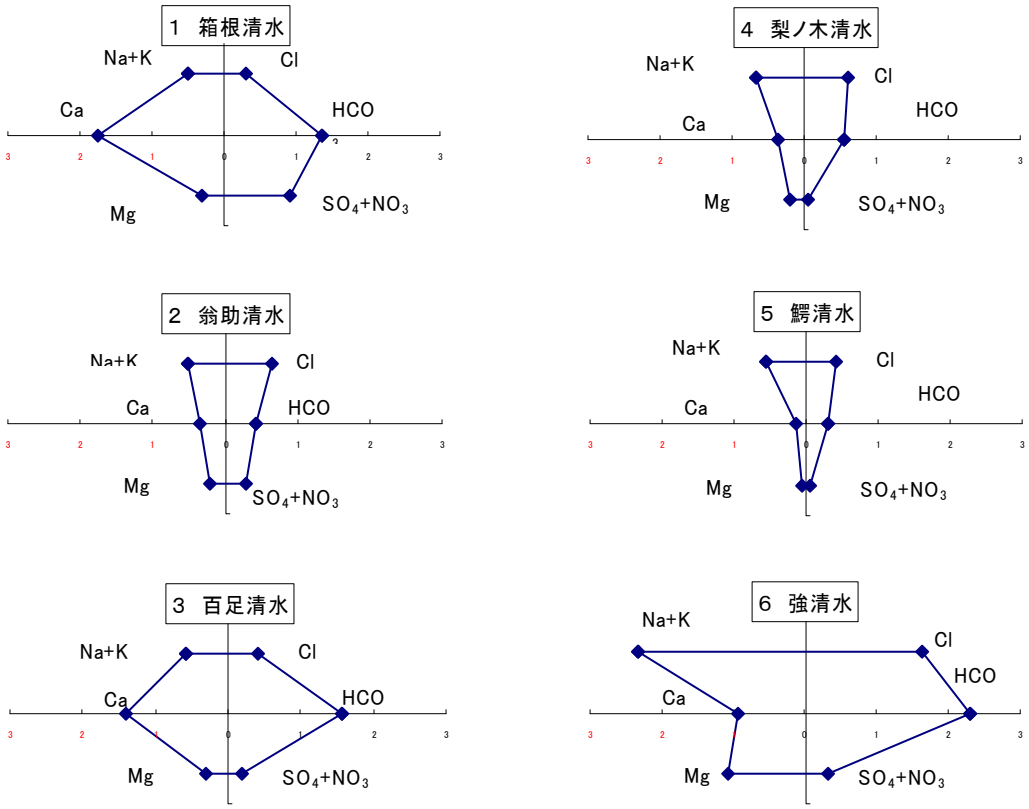


図 5.1　各湧水のヘキサダイアグラム

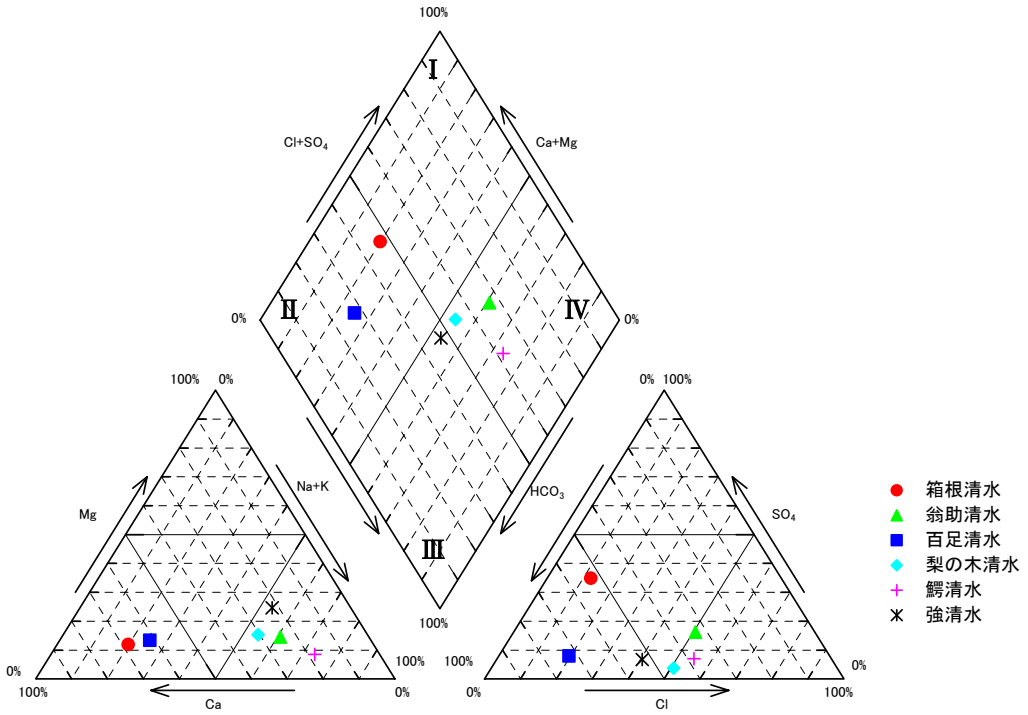


図 5.2　各湧水のトリリニアダイアグラム

ヘキサダイアグラムとトリリニアダイアグラムの結果から、各湧水の特徴を次に示す。

箱根清水　：　Ca と HCO_3 が多く、図 5.2 ではⅡに分類される。

翁助清水　：　Na と Cl が多く、図 5.2 ではⅣに分類される。

百足清水　：　Ca と HCO_3 が多く、図 5.2 ではⅡに分類される。

梨の木清水：　Na と Cl が多く、図 5.2 ではⅣに分類される。

鰐清水　　：　他に比べて溶存物質量が最も少ない。Na と Cl が多く、図 5.2 ではⅣに分類される。

強清水　　：　他に比べて多くの溶存物質量が最も多い。Na と HCO_3 が多く、図 5.2 ではⅢに分類される。

全体的に見ると、佐渡は海に囲まれていて、海塩の影響を受けているためか、Na-Cl 型を示す地点が多い（翁助清水、梨の木清水、鰐清水）。国仲平野に位置した箱根清水・百足清水は Ca と HCO_3 型で、日本の一般的な地下水に見られる組成を示した。強清水をはじめとする小木半島の湧水は、小木玄武岩と呼ばれる溶岩地質の影響を強く受けている。

なお、翁助清水（文献では、平清水湧水）、百足清水、鰐清水については、「新・名水を科学する」の中でも同様の水質組成分析が行われたが、今回とほぼ同様の結果を示した。

引用文献　新・名水を科学する　水質データからみた環境　日本地下水学会編(2009)

６　まとめ

本事業は、2011 年度（平成 23 年度）を初年度として実施しているもので、佐渡市の協力を得て(財)新潟県環境衛生研究所が市内にある湧水の現状を調査し、良好な水環境の保全、災害時の水源の確保、観光資源としての活用等を考えるための基礎資料とするものである。

本年度の調査湧水は、文献等からの情報を基に現地踏査し、6 地点選定した。

調査地が当所から離れていたため、調査のための時間的制約があり、充分な採水・調査時間を割くことができないこともあったが、関係者の協力の下、全ての採水・調査を実施することができた。また、本事業では、昨年度までの柏崎市湧水調査事業の経験を踏まえ、地元における故事来歴や保全活動の聞き取り調査を第 1 回水質調査結果が判明した 6 月下旬に実施できたことから、調査結果を地質調査等における基本情報として活用するなど、様々な面において役立てることが出来た。

本年 11 月には、佐渡市内の全地区（一部市街地等を除く）を対象に、各地区の湧水情報を把握するためのアンケート調査を行った。その結果、調査対象とした 328 地区中 54 地区から湧水があるとの答えがあり、改めて想像していた以上の湧水があることに気づかされた。今後、これらの情報を精査し、2012 年度以降の調査対象湧水の選定に役立てることとしている。

なお、2012 年度（平成 24 年度）調査は、本年度と同様の内容で、本年度調査の中から継続調査する湧水を 1 ～2 カ所選定するとともに、新たな湧水を 10 カ所程度加えて調査したいと考えている。

資　　料

（別表）

佐渡市湧水調査　水質試験項目一覧表

No.	項目名		実施項目		単位	基準値		備　　考
	※1　水質基準項目	※2　水質目標設定項目 （アンモニア性窒素は除く）	水質基準項目検査 （第2回水質検査）	飲用井戸定期水質検査 （第1,3,4回水質検査）		水道水質基準	目標値	
1	一般細菌		○	○	/ml	100以下		
2	大腸菌		○	○	/100ml	検出されないこと		
3	カドミウム及びその化合物		○		mg/l	0.003以下		
4	水銀及びその化合物		○		mg/l	0.0005以下		
5	セレン及びその化合物		○		mg/l	0.01以下		
6	鉛及びその化合物		○		mg/l	0.01以下		
7	ヒ素及びその化合物		○		mg/l	0.01以下		
8	六価クロム化合物		○		mg/l	0.05以下		
9	ｼｱﾝ化物ｲｵﾝ及び塩化ｼｱﾝ		○		mg/l	0.01以下		
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素		○	○	mg/l	10以下		
11	フッ素及びその化合物		○		mg/l	0.8以下		
12	ホウ素及びその化合物		○		mg/l	1.0以下		
13	四塩化炭素		○		mg/l	0.002以下		
14	1,4-ジオキサン		○		mg/l	0.05以下		
15	シス-1,2-ジクロロエチレン トランス-1,2-ジクロロエチレン		○		mg/l	0.04以下		
16	ジクロロメタン		○		mg/l	0.02以下		
17	テトラクロロエチレン		○		mg/l	0.01以下		
18	トリクロロエチレン		○		mg/l	0.01以下		
19	ベンゼン		○		mg/l	0.01以下		
20	塩素酸				mg/l	0.6以下		
21	クロロ酢酸				mg/l	0.02以下		
22	クロロホルム				mg/l	0.06以下		
23	ジクロロ酢酸				mg/l	0.04以下		
24	ジブロモクロロメタン				mg/l	0.1以下		
25	臭素酸				mg/l	0.01以下		
26	総トリハロメタン				mg/l	0.1以下		
27	トリクロロ酢酸				mg/l	0.2以下		
28	ブロモジクロロメタン				mg/l	0.03以下		
29	ブロモホルム				mg/l	0.09以下		
30	ホルムアルデヒド		（水質目標設定項目）		mg/l	0.08以下		
		農薬類	（○）		***		1以下	※3 周辺に農地があることから実施 現行は目標値
		チウラム	（○）		mg/l		0.02以下	
		シマジン（CAT）	（○）		mg/l		0.003以下	
		チオベンカルブ	（○）		mg/l		0.02以下	
		1,3-ジクロロプロペン（D-D）	（○）		mg/l		0.002以下	
31	亜鉛及びその化合物		○		mg/l	1.0以下		
32	アルミニウム及びその化合物		○		mg/l	0.2以下		
33	鉄及びその化合物		○	○	mg/l	0.3以下		
34	銅及びその化合物		○		mg/l	1.0以下		
35	ナトリウム及びその化合物		○		mg/l	200以下		
36	マンガン及びその化合物		○		mg/l	0.05以下		
37	塩化物イオン		○	○	mg/l	200以下		
38	ｶﾙｼｳﾑ､ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ等（硬度）		○		mg/l	300以下		
39	蒸発残留物		○		mg/l	500以下		
40	陰イオン界面活性剤		○		mg/l	0.2以下		
41	ジェオスミン		○		mg/l	0.00001以下		
42	2-メチルイソボルネオール		○		mg/l	0.00001以下		
43	非イオン界面活性剤		○		mg/l	0.02以下		
44	フェノール類		○		mg/l	0.005以下		
45	有機物 （全有機炭素（TOC）の量）		○	○	mg/l	3以下		
46	pH値		○	○	***	5.8～8.6		
47	味				***	異常でないこと		※3 原水は実施しない
48	臭気		○	○	***	異常でないこと		
49	色度		○	○	度	5以下		
50	濁度		○	○	度	2以下		
		アンモニア性窒素	○		mg/l	***	***	し尿の影響をみるために実施
			４４項目	１０項目				

※1 水道法によって検査が義務付けられている。水道水として、基準値以下であることが求められる項目
　基準値は平成15年厚生労働省令第101号、検査方法は平成15年厚生労働省告示第261号による。
※2 水道水中で、検出する可能性があるなど、水質管理において留意する必要がある項目
　目標値は平成15年健発第1010004号、検査方法は平成15年健水第1010001号による。
　ただし、アンモニア性窒素は項目外、試験方法は上水試験法による。
※3 平成16年6月1日付け生衛第195号の2　「飲用井戸等の衛生対策について（通知）」による。

第１回水質検査　　測定結果

2011.5

No.	湧水名称	所在地	湧出状況	気温 (℃)	水温 (℃)	pH /	Ec (mS/m)	水質※1			湧出量 (L/day)
								理化学	一般細菌	大腸菌	
①	箱根清水	佐渡市羽吉	湧泉	18.4	11.5	7.3	20.0	○	○	○※2	6,982,300
②	翁助清水	佐渡市平清水	湧泉	20.2	14.6	6.3	15.4	○	○	○	10,300
③	百足清水	佐渡市平清水	湧泉	17.8	12.5	7.0	20.7	○	○	×	1,163,300
④	梨の木清水	佐渡市豊田	湧泉	13.8	12.0	6.7	12.7	×※3	○	○	10,000
⑤	鰐清水	佐渡市三川	湧泉	13.1	11.6	6.0	8.8	○	○	○	1,083,600
⑥	強清水	佐渡市小木強清水	湧泉	14.2	13.9	8.0	44.6	○	○	×	86,400

※1　飲用井戸定期水質検査（第1回水質検査）において水道水質基準に適合している場合は○、適合しない場合は×と判定

※2　第一回水質検査では大腸菌が検出されたが、追加調査(6月20日)の結果は不検出となった。

※3　色度が基準値を超過した。

第２回水質検査　　測定結果

2011.8

No.	湧水名称	所在地	湧出状況	気温 (℃)	水温 (℃)	pH /	Ec (mS/m)	水質※1			湧出量 (L/day)
								理化学	一般細菌	大腸菌	
①	箱根清水	佐渡市羽吉	湧泉	21.4	14.5	6.6	26.8	○	○	×	-
②	翁助清水	佐渡市平清水	湧泉	21.8	18.5	5.8	16.4	○	○	○	-
③	百足清水	佐渡市平清水	湧泉	20.4	15.0	6.4	22.2	○	○	×	-
④	梨の木清水	佐渡市豊田	湧泉	21.0	15.0	6.3	15.4	○	×	×	-
⑤	鰐清水	佐渡市三川	湧泉	21.8	11.0	6.1	8.8	○	○	○	-
⑥	強清水	佐渡市小木強清水	湧泉	23.6	14.5	8.0	42.9	○	○	○	-

※1　水質基準項目検査（第2回水質検査）において水道水質基準に適合している場合は○、適合しない場合は×と判定

第３回水質検査　　測定結果

2011.11

No.	湧水名称	所在地	湧出状況	気温 (℃)	水温 (℃)	pH /	Ec (mS/m)	水質※1			湧出量 (L/day)
								理化学	一般細菌	大腸菌	
①	箱根清水	佐渡市羽吉	湧泉	7.8	12.0	6.8	23.0	○	○	×	4,105,700
②	翁助清水	佐渡市平清水	湧泉	9.6	12.6	6.5	18.9	○	○	○	–※4
③	百足清水	佐渡市平清水	湧泉	9.4	11.4	7.3	18.6	×※2	○	×	–※4
④	梨の木清水	佐渡市豊田	湧泉	7.5	10.9	7.3	13.9	×※3	×	×	3,200
⑤	鰐清水	佐渡市三川	湧泉	9.6	10.6	6.9	8.3	○	○	○	658,700
⑥	強清水	佐渡市小木強清水	湧泉	10.4	13.5	8.0	42.3	○	○	○	91,300

※1　飲用井戸定期水質検査（第3回水質検査）において水道水質基準に適合している場合は○、適合しない場合は×と判定

※2　色度及び濁度が基準値を超過した。

※3　色度が基準値を超過した。

※4　翁助清水及び百足清水の湧出量測定は実施しなかった。

第４回水質検査　　測定結果

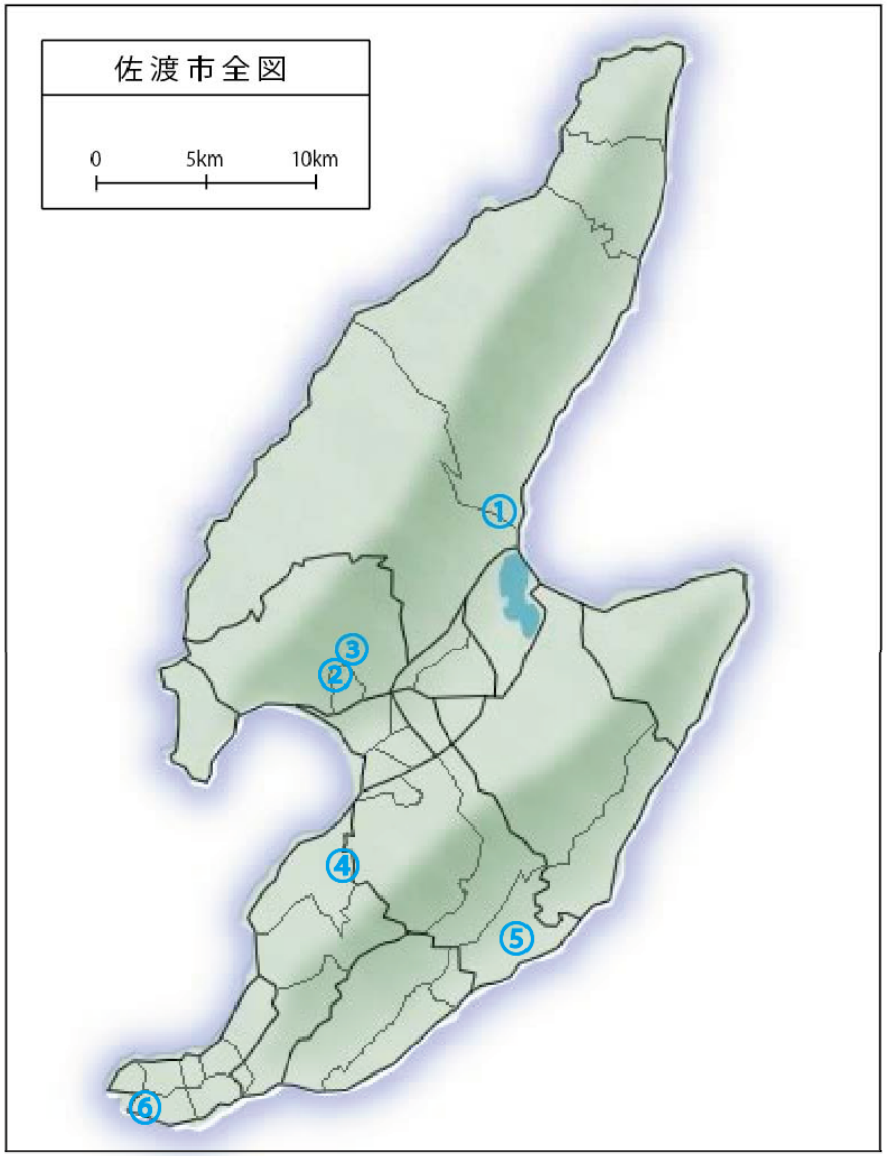
2012.2

No.	湧水名称	所在地	湧出状況	気温 (℃)	水温 (℃)	pH /	Ec (mS/m)	水質※1			湧出量 (L/day)
								理化学	一般細菌	大腸菌	
①	箱根清水	佐渡市羽吉	湧泉	0.5	9.5	6.6	24.5	○	○	○	–※2
②	翁助清水	佐渡市平清水	湧泉	4.2	8.0	6.8	15.9	○	○	○	6,900
③	百足清水	佐渡市平清水	湧泉	1.9	11.0	6.8	23.7	○	○	○	1,477,700
④	梨の木清水	佐渡市豊田	湧泉	2.9	8.5	7.1	14.3	○	○	○	4,500
⑤	鰐清水	佐渡市三川	湧泉	6.8	11.0	6.2	8.9	○	○	○	690,500
⑥	強清水	佐渡市小木強清水	湧泉	5.0	13.6	8.0	42.9	○	○	○	257,800

※1　飲用井戸定期水質検査（第4回水質検査）において水道水質基準に適合している場合は○、適合しない場合は×と判定

※2　箱根清水の湧出量測定は実施しなかった。

調査地点図（平成 23 年度調査地点）



平成23年度調査地点6地点

① 箱根清水
② 翁助清水
③ 百足清水
④ 梨の木清水
⑤ 鰐清水
⑥ 強清水

地図：佐渡市 HP　マップナビより抜粋（http://www.city.sado.niigata.jp/eco/rsc/whole/index.shtml）

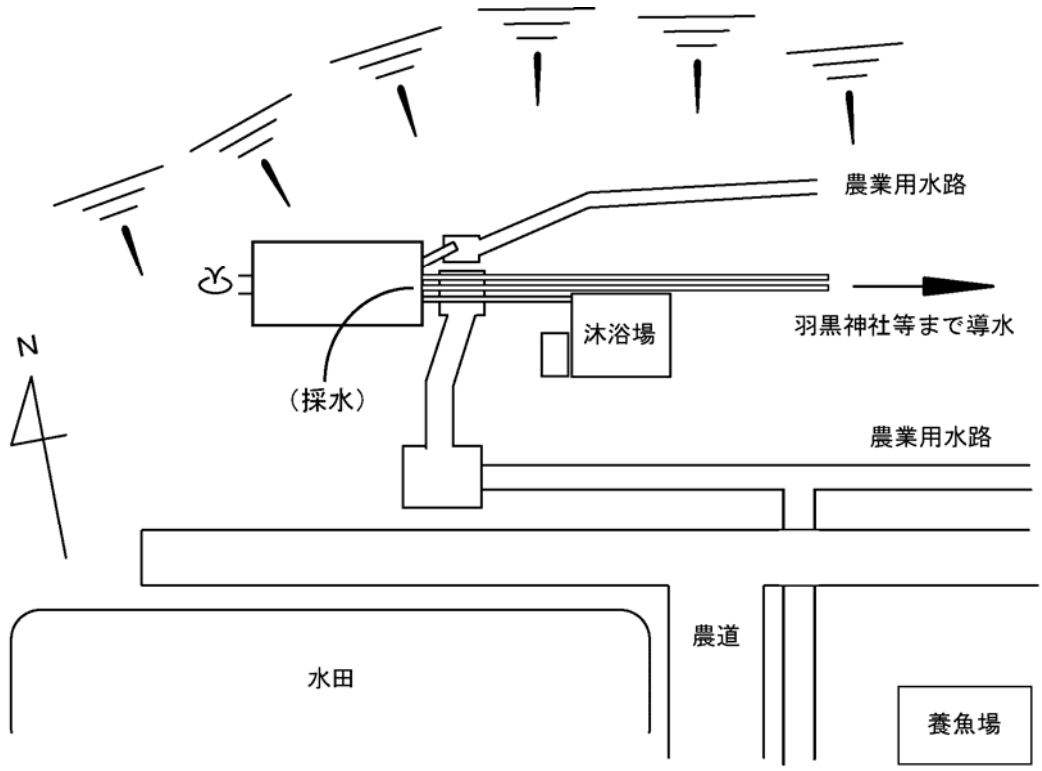
湧 水 調 査 記 録 簿

湧水名称	箱根清水					既存調査	―
所 在 地	両津地区羽吉	座 標	緯 度	N 38° 06′ 21.6″			
所有者（管理者）			経 度	E 138° 24′ 48.1″			
		標 高 (m)		70		(地形図から読取り)	

現場測定結 果	日 付	11/05/31	天 候	晴れ	気温（℃）	18.4
	調査時間	12：15	～	12：45		
	水温（℃）	11.5	pH	7.3	Ec（mS/m）	20.0
	湧 出 量 (L/day)	(11/05/31)	6,982,300			
		(11/11/22)	4,105,700			
		(12/02/28)	－			
		測定方法	電磁流速計			

周辺状況	地 形	羽黒山（五月雨山）の丘陵末端部、南側には扇状地が広がる。
	地 質	第四紀更新世の貝立層の礫混じりシルトが分布
	開発状況	背後地は山林、周辺は水田として利用
	そ の 他	佐渡島内随一の湧出量がある。（聞き取り調査6/26）
湧出機構	貝立層の礫層が帯水層となっており、丘陵末端部から湧出していると思われる。	

見取り図



備 考	湧泉は県道脇から山道に入り、側には養魚場がある（鮭の稚魚を水に慣らすときに、一週間程度使用する。）。 60×60cmのコンクリート枠内のパイプから湧出しており、湧水は用水路を経由し、生活用水、農業用水として利用されている。

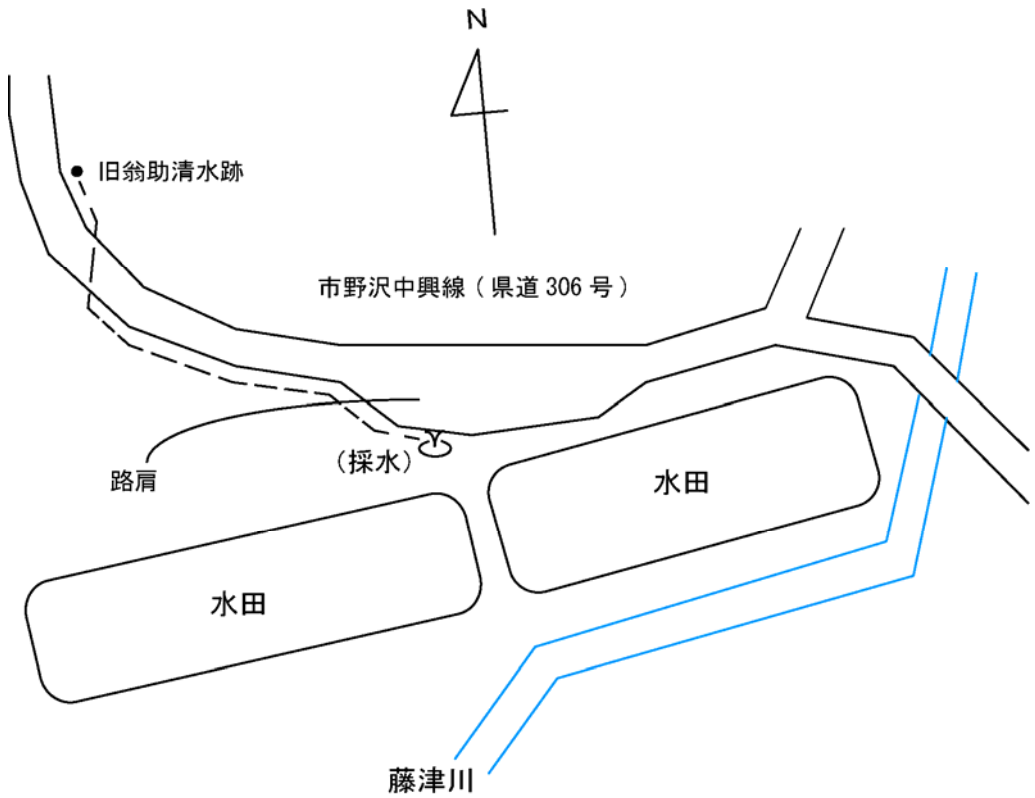
湧 水 調 査 記 録 簿

湧水名称	翁助清水					既存調査	―
所 在 地	金井地区平清水	座 標	緯 度	N 38° 02′ 00.7″			
所有者（管理者）			経 度	E 138° 20′ 32.6″			
		標 高	(m)	45		(地形図から読取り)	

現場測定結 果	日 付	11/05/31	天 候	晴れ	気温（℃）	20.2
	調査時間	10：15	～	15：45		
	水温（℃）	14.6	pH	6.3	Ec（mS/m）	15.4
	湧 出 量 (L/day)	(11/05/31)	10,300			
		(11/11/13)	-			
		(12/02/28)	6,900			
		測定方法	一定容積法（10Lバケツ）			

周辺状況	地 形	大佐渡丘陵から国中平野にかけての扇状地
	地 質	湧出地点の地質は、新第三紀中新世の中山層の珪藻質泥岩。湧泉付近（原水）の地質は、地質上位の第四紀更新世の中位段丘堆積層の礫混じり砂
	開発状況	背後地は山林、周辺は水田として利用
	そ の 他	湧出地点付近の道路は拡幅されており、駐車スペースとして利用
湧出機構	中位段丘堆積層の礫混じり砂と、地質下位の中山層の珪藻質泥岩の境界付近から湧出している可能性がある。	

見取り図



備 考	湧泉は市道脇から湧出し、平成15年に拡幅されている（聞き取り6/27）。 湧泉は、約80mほど道路を登った曲がり角沿いにあり、そこから湧出地点まで導水されている。湧泉脇のコンクリート側面からは湧水が染み出している（地質踏査10/4）

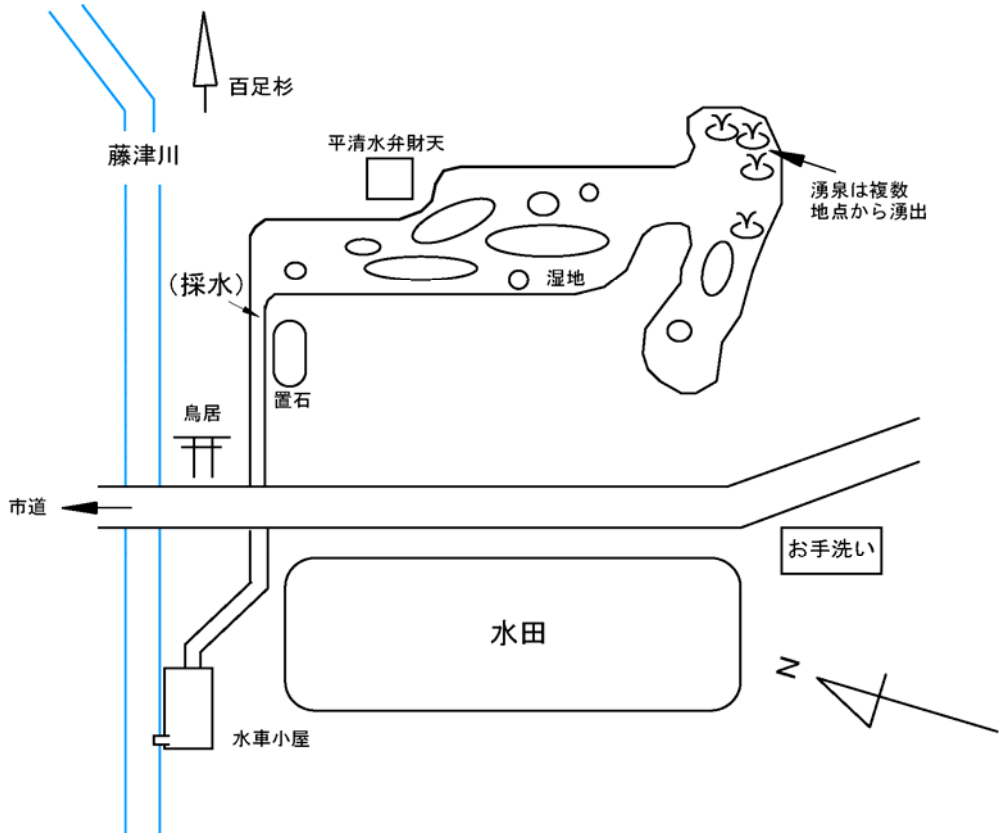
湧 水 調 査 記 録 簿

湧水名称	百足清水					既存調査	―
所 在 地	金井地区平清水	座 標	緯 度	N 38° 02′ 39.8″			
所有者（管理者）			経 度	E 138° 20′ 41.6″			
		標 高 (m)		75		(地形図から読取り)	

現場測定結 果	日 付	11/05/31	天 候	雨	気温（℃）	17.8
	調査時間	11：00 ～ 11：30				
	水温（℃）	12.5	pH	7.0	Ec（mS/m）	20.7
	湧 出 量 (L/day)	(11/05/31)	1,163,300			
		(11/11/13)	-			
		(12/02/28)	1,477,700			
		測定方法	電磁流速計			

周辺状況	地 形	大佐渡丘陵から国中平野にかけての扇状地、側には藤津川が流れる。
	地 質	第四紀更新世の中位段丘堆積層、湧出地点から約60m下流の藤津川では、新第三紀中新世の中山層～河内層の青色泥岩
	開発状況	湧泉周辺には白山神社などがあり、平清水弁財天（石碑）が建立
	そ の 他	平堀の池の多箇所から少量ずつ湧出している。
湧出機構	中位段丘堆積層の扇状地堆積物中の伏流水が湧出しているものと、下位の青色泥岩が不透水層となり、その境目から湧出している可能性がある。	

見取り図

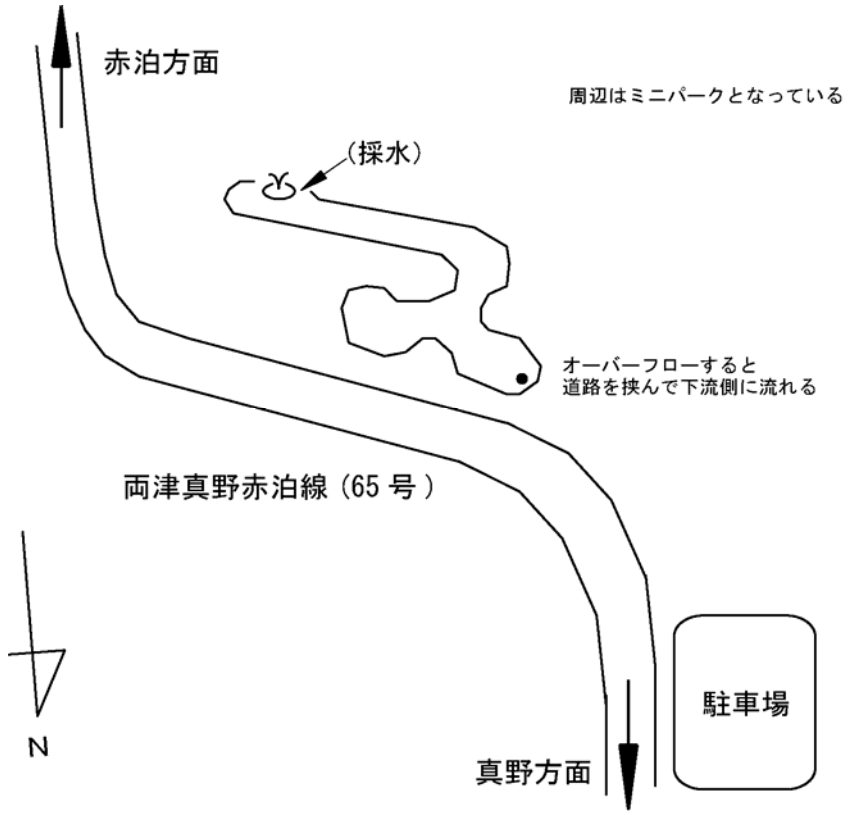


備 考	湧泉は県道沿いに位置し、湧水地点には車で直接アクセスできる。 周辺には毘沙門堂、白山神社、貴船神社、太師堂、堂林観音堂、多聞寺、山村広場等などがあり、また、湧泉近くには百足杉（県の佐渡の巨樹・名木に登録）がある。

湧 水 調 査 記 録 簿

湧水名称	梨の木清水					既存調査	―
所 在 地	真野地区豊田	座 標	緯 度	N 37° 56′ 05.3″			
所有者（管理者）			経 度	E 138° 20′ 34.9″			
		標 高 (m)		270		(地形図から読取り)	

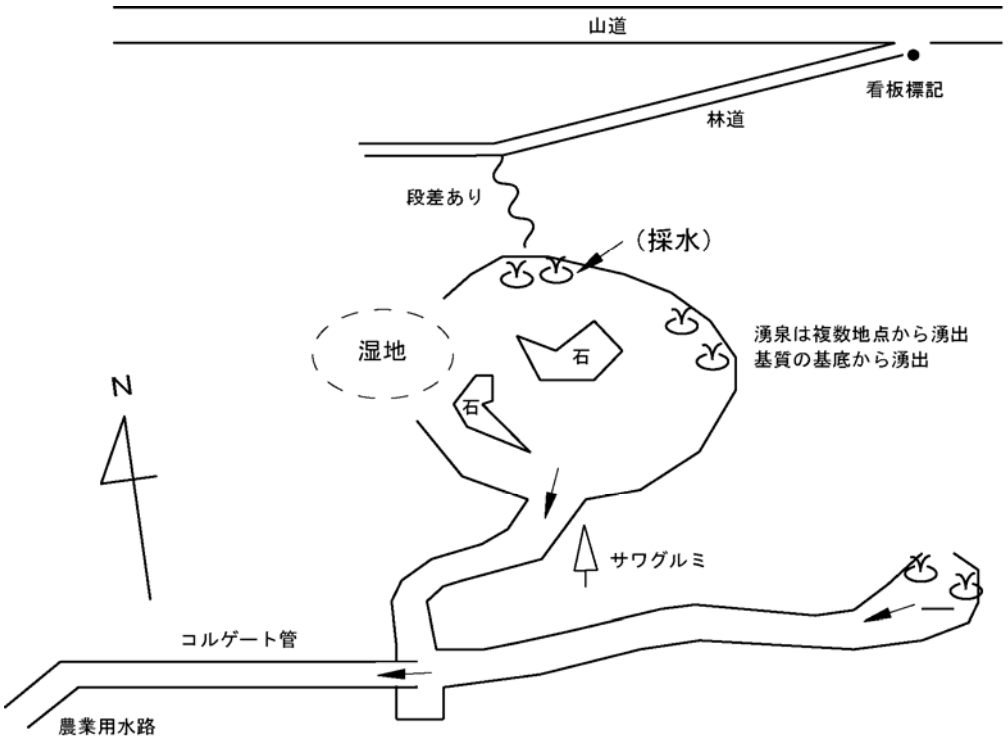
現場測定結 果	日 付	11/05/31	天 候	雨	気温（℃）	8.4
	調査時間	8：40	～	9：10		
	水温（℃）	12.0	pH	6.7	Ec（mS/m）	12.7
	湧 出 量 (L/day)	(11/05/31)	10,000			
		(11/11/13)	3,200			
		(12/02/28)	4,500			
		測定方法	一定容積法（10Lバケツ）			

周辺状況	地 形	小佐渡丘陵の中腹斜面
	地 質	新第三紀中新世の経塚山層のデイサイト火砕岩（風化していた。）
	開発状況	背後地は山林、湧出地点や周囲はブロック等で整備
	そ の 他	少し離れた場所に駐車スペースがある。
湧出機構	新第三紀中新世の経塚山のデイサイト火砕岩中の裂か水 又は、周辺の間隙水が風化したデイサイト火砕岩中を通じて湧出している可能性がある。	
見取り図		
備 考	湧泉は県道沿いであり、アクセスは良好、かつ、近くに駐車スペースもある。 湧出地点は整備されているが、あまり手入れは行われていない様子。 湧出量も季節によって変動がある。	

湧 水 調 査 記 録 簿

湧水名称	鰐清水					既存調査	―
所 在 地	赤泊地区三川	座 標	緯 度	N 37° 54′ 35.0″			
所有者（管理者）			経 度	E 138° 26′ 46.3″			
		標 高 (m)		270		(地形図から読取り)	

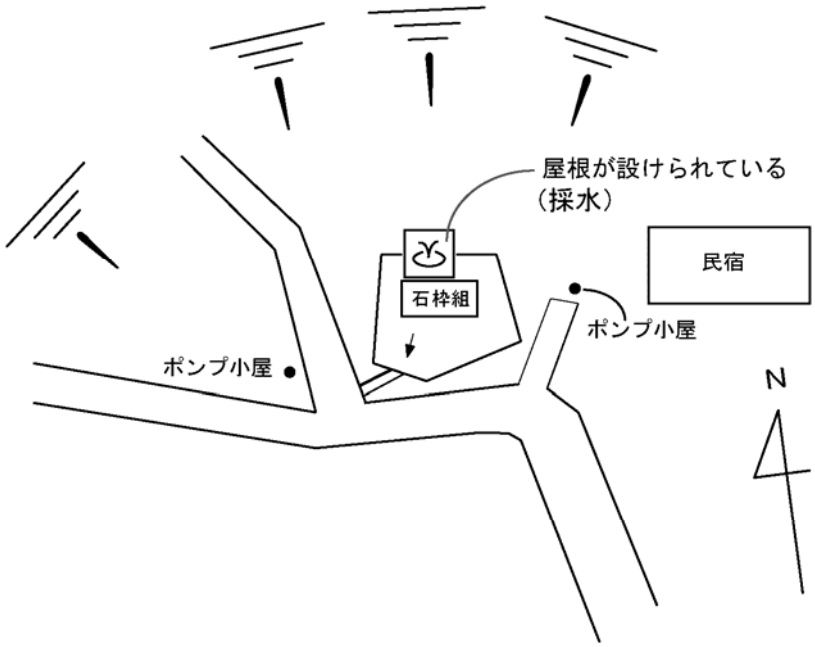
現場測定結果	日 付	11/05/30	天 候	雨	気温（℃）	13.1
	調査時間	11：35	～	11：45		
	水温（℃）	11.6	pH	6.0	Ec（mS/m）	8.8
	湧 出 量 (L/day)	(11/05/30)	1,083,600			
		(11/11/13)	658,700			
		(12/02/28)	690,500			
		測定方法	電磁流速計			

周辺状況	地 形	小佐渡丘陵の中腹斜面
	地 質	新第三紀中新世の経塚山層のデイサイト
	開発状況	背後地は山林、農業用水路が整備
	そ の 他	複数の地点からも湧出している。
湧出機構	降水がデイサイト質火砕岩に浸透し、伏流水となっており、その伏流水が低位置で湧出していると思われる。	
見取り図		
備 考	湧泉は県道脇から山道に入る。道路沿いには「鰐清水」の看板標記あり。 山道は生活道路として利用されているため、冬期でもアクセスは可能。 湧泉は複数地点から湧出しており、農業用水として利用されている。	

湧 水 調 査 記 録 簿

湧水名称	強清水					既存調査	―
所 在 地	小木地区強清水	座　標	緯　度	N　37°　48′　34.4″			
所有者 (管理者)			経　度	E　138°　13′　42.4″			
		標　高　(m)		5		(地形図から読取り)	

現場測定結　果	日　付	11/05/30	天 候	雨	気温（℃）	14.2
	調査時間	10：55	～	11：05		
	水温（℃）	13.9	pH	8.0	Ec（mS/m）	44.6
	湧 出 量 (L/day)	(11/05/30)	86,400			
		(11/11/13)	91,300			
		(12/02/28)	257,800			
		測定方法	一定容積法（20Lバケツ）			

周辺状況	地　形	小木半島の南端部、段丘地形を形成
	地　質	新第三紀中新世の小木玄武岩層
	開発状況	小規模水道の水源として利用、湧出付近はコンクリート升で整備
	そ の 他	海岸沿いに位置するためか、pHは塩基性の傾向がある。
湧出機構	降水の一部が水中火砕岩に浸透し、その中を移動する。断層破砕帯で集中し、湧出している可能性がある。	
見取り図		
備　考	湧泉は市道脇であり、アクセスは良好 H23湧水調査地点において標高は一番低く、側には小木海岸が広がる。	