

# 日本水紀行 (4) 甲信越地域の名水

島野安雄<sup>1)</sup>・永井茂<sup>2)</sup>

## 1. はじめに

今回は、甲信越地域の3県に位置する名水について取り上げることにする。環境庁(1985)による「日本名水百選」には、甲信越3県で8カ所が選定されている。それらを順に挙げると、新潟県が龍ヶ窪の水(津南町)と杜々の森湧水(栃尾市)の2カ所、山梨県が忍野八海(忍野村)・八ヶ岳南麓湧水群(長坂町・小淵沢町など)と尾白川(白州町)の3カ所、長野県が猿倉の泉(飯田市)・安曇野わさび田湧水群(豊科町・穂高町)と姫川源流湧水(白馬村)の3カ所である。これらについては、1987年から1991年にかけて現地を訪れて採水調査を行った。この際に見聴きした事柄および各市町村パンフレットなどの資料をもとに紹介する。

## 2. 甲信越3県の8名水の概況

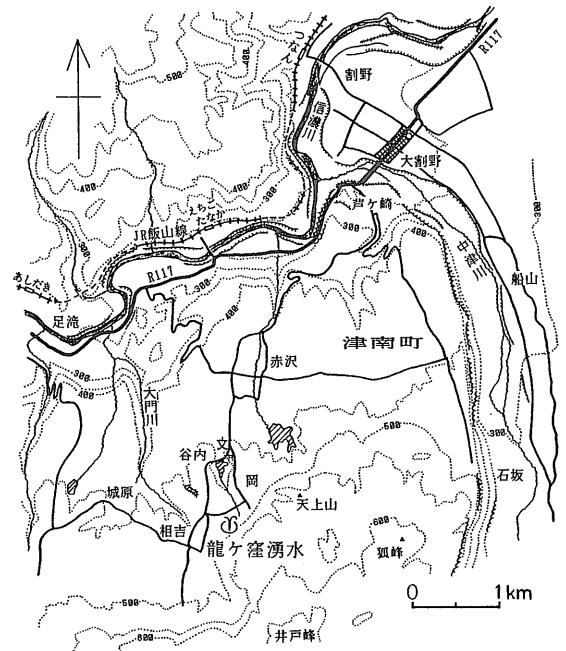
### 2.1 龍ヶ窪の水

龍ヶ窪の水は、新潟県南部の中魚沼郡津南町に位置する湧水池の水である。この龍ヶ窪へはこれまでに7回訪れたことになり、名水百選の中では訪れた回数が多い地点の一つである。

津南町は西端を長野県と境し、町の北部を信濃川が西南西から東北東に横切って流れている。この信濃川沿いの地域およびそれに合流する志久見川・中津川・清津川などの支流沿いの地域には河岸段丘群がよく発達している。津南町の中津川と志久見川間の信濃川右岸では、大きくは3段の段丘が形成されている。上位の段丘面(米原Ⅰ・Ⅱ面)は現河床より200~300mの比高があり、開析されて緩やかに起伏し、全体的には北北西へ傾斜している。この堆積物は魚沼層群の“くさり礫層”を基盤とする層厚

10m以下の礫層で、その上位には厚さ数mのローム層が重なっている(新潟平野団体研究グループ, 1972)。龍ヶ窪の池は、町の中心地から南西方向に位置する上位段丘面である赤沢台地とその背後の丘陵地との境付近に形成されている(第1図)。

龍ヶ窪池へは、役場のある大割野から国道117号線を南西に向い、中津川を渡った芦ヶ崎で左折して細い町道に入り、中位の段丘面(朴ノ木坂面)と上位の段丘面(米原Ⅱ面)の大きな比高差のある二つの段丘崖を登ると、赤沢台地の面(米原Ⅱ面)にでる。赤沢集落を経て、谷内の集落を過ぎ、やや低い段差を登った辺りにいくつかの湧水地があり、上位段丘面(米原Ⅰ面)と丘陵地との間の山裾に龍ヶ窪池がある。この龍ヶ窪池は谷内地区の龍ヶ窪にあることか



第1図 龍ヶ窪湧水の位置図

1) 宇都宮文星短期大学文化学科: 〒320 宇都宮市上戸祭4-8-15  
2) 地質調査所 環境地質部

キーワード: 名水百選, 湧水, 河川, 水文環境, 甲信越地域



写真1 龍ヶ窪池

ら、その名が付けられているが、地元では“谷内の池”あるいは“立石の池”の別名で呼ばれている。池は標高約480 mの所に位置し、長径約220 m、短径約70 mの長細い形を呈している、水深は全体に浅く1.5~2 mほどである(写真1)。湧水は池の中央部の底や周辺部から湧出しているもので、湧出量は毎分約30 m<sup>3</sup>とかなりの量である。池奥の岸辺からの湧水の水温は、これまでの数回における測定ではいずれも7~8℃と、かなり低い値であった。この数値は標高の割には低い水温である。この要因としては、多雪地帯でもあることから、水温の低い融雪水を大量に涵養源としているものと考えられる。

pHは6.6の微酸性であり、電気伝導度も約76 μS/cmと低く、後述するようにCa+HCO<sub>3</sub>型の良好な水質をしている。この豊富な湧出水は、谷内・岡・赤沢地区などの簡易水道の水源として利用されている他に、水田の灌漑水などに用いられている。

ところで、この池には“龍神”に関する伝説があり、龍神の池として地域の手厚い信仰を受けている。祭神は「八大龍王権現」と称し、この祭神を祀る社殿が二カ所に造られている。池の流出口付近にあるのが谷内地区の社殿で、池の奥にあるのが岡地区の社殿である。また、この龍ヶ窪の池水はかつては雨乞いの水として、他の村々から水を借りに来ていたという。池を取り巻く岸辺やその周辺にはブナ・ミズナラ・サワグルミなどの落葉広葉樹が繁り、林相が豊かで変化に富むことから新潟県の自然環境保全地域に指定されている。

## 2.2 杜々の森湧水

杜々の森湧水は、新潟県のはぼ中央部に位置する栃尾市にある。栃尾市は中越県境の名峰守門岳と東山丘陵とに抱かれた刈谷田川中流にある盆地で、自然環境に恵まれてはいるが、県内でも有数の豪雪地帯でもある。また、この栃尾市は戦国時代の武将、上杉謙信が青少年期に滞在し、越後領内統一のために旗揚げした栃尾城跡のある所として知られてお

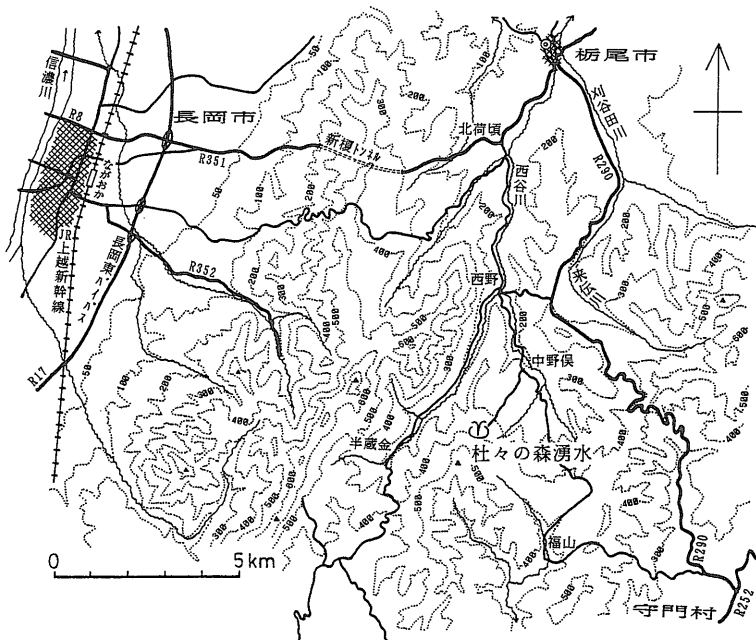
第2図  
杜々の森湧水の位置図



写真2 杜々の森湧水の水汲み場

り、謙信ゆかりの遺品が数多く残されている。

杜々の森は、栃尾市南部の守門村との境界に位置する西中野俣地区にある森で、古くから水源涵養林、干害防備林として保護され、現在では県の自然環境保全特別地域に指定されている。この杜々の森のある辺りの基盤岩は、新第三紀鮮新世の泥岩からなる牛ヶ首層とその上位に重なる砂質泥岩からなる白岩層で(小林ほか, 1991)、標高600~700 m前後の丘陵性の山地に広く展開している。そして、杜々の森湧水は、三本撫山北麓の標高約340 mの所に位置し、崩積土塊の間から湧き出している(第2図)。

杜々の森では樹齢が300年を超えるスギの木をはじめ、イタヤカエデ・ブナ・ホオノキ・トチノキ・ケヤキなどの数多くの樹木が20~30 mの高木層をなし、ミズナラなどの低木層の木々と共に原生している。このため森はうっそうとした感があり、幽玄の世界を訪れる人々を誘い込む風情をみせている。この杜々の森のスギの巨木の根元から湧き出る水が杜々の森湧水であり、一部は石段脇の水汲み場に導かれて石積の給水箇所から噴出している(写真2)。これまで数回現地を訪れているが、湧水の水量は季節によって変動し毎分1~3 m<sup>3</sup>程度とそれほど多くはないが、水温が9℃前後、電気伝導度が90 μS/cm前後と清らかな流れで、Ca+HCO<sub>3</sub>型とCa+SO<sub>4</sub>型の間の水質を示している。この水は地元の西中野俣地区の簡易水道水源の他、水田の灌漑用水や冬季の道路の融雪用水に利用されている。

この杜々の森は、その昔、女人禁制の霊地として崇拜され、男子といえども森で木を伐採したり、いたづらをしたりすると、馬頭人身の神が現れて、そ

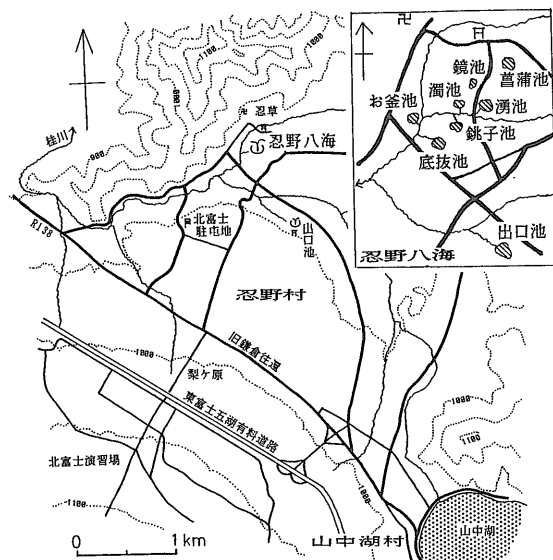
の者を呪術で死に追いやるといふ言伝えがあり、森が保護されてきた。近年、この杜々の森は「市民いこいの森」として整備され、キャンプ場や名水会館などの施設ができています。

### 2.3 忍野八海

忍野八海は、秀峰富士山の北東麓の南都留郡忍野村に位置している湧水群である。富士山の周辺には数多くの湧水が分布しており、富士北麓の山梨県側では富士五湖ならびにこの忍野の湧水群が有名である。

忍野村は富士吉田市と山中湖村の間に位置し、富士吉田市と御殿場市を結ぶ国道138号線から北に約2 km程入った所に忍野八海がある(第3図)。忍野八海とは、菖蒲池・鏡池・湧池・濁池・銚子池・底抜池・お釜池・出口池と呼ばれている八つの湧水池のことをさす。出口池だけは少し離れているが、他の七つの池は1ヶ所にまとまって分布している。

この忍野八海の湧水は、富士山に降った雨や雪が山体に浸み込んで地下水となり、溶岩の間や岩屑の中などを流動してきて八つの湧水池に湧き出しているもので、かなりの水量を誇っている。豊富な湧水は農業用水の他に、水力発電にも利用されている。流れ出る湧水は、桂川の水源の一つを構成している。桂川はやがて相模川となるが、一旦相模湖に貯えられ、そこを通じて京浜地域へと給水されている。京浜地域の大切な水源の一つになっている。



第3図 忍野八海的位置図

忍野八海の地は、かつて宇津湖と呼ばれる大きな湖のあった北部域に相当する。宇津湖は約15,000年前の古富士火山の噴火に伴い形成された火山性陥没湖である富士四湖(割の湖・宇津湖・旧河口湖・明見湖)の一つで、現在の山中湖・忍野・梨ヶ原と大和ヶ原を含む区域に広がっていたとされている(濱野, 1992)。この宇津湖は約5,500年前頃からの新富士火山の噴火に伴う噴出物によって埋められたために、湖は消滅し、湧出口だけが残ったものである。

現在の忍野八海は、それぞれ湧出の状況や環境がかなり異なってきた。湧池や底抜池・出口池のように澄んだ池の底から砂を巻き上げながら噴き出している湧水池もあれば、鏡池や菖蒲池のようにほとんど沼地化が進み、あまり湧出がみられない池もある。菖蒲池では湧出量がほとんどみられずに溜り水状態にあるために、水温が高くて20°Cを超えていたが、湧出量のある他の四つの池の水温は13°C前後とほぼ同じであり、水温からも湧出状況が裏づけられる。湧出量が最大なのは湧池であり、毎分約20 m<sup>3</sup>もの湧水量を誇っている。いずれの湧水も溶存成分量が100 mg/lを越えてやや多いが、Ca+HCO<sub>3</sub>型の水質を呈している。なお、この湧水はSiO<sub>2</sub>濃度が高く、火山地域に特有な性質を

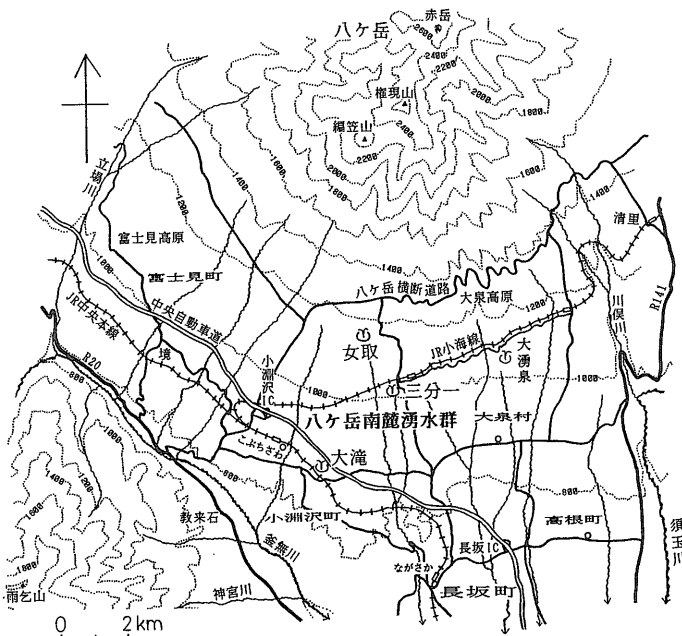
呈している。

ところで、かつての忍野八海の地は素朴な風情のある土地であったが、近年、観光開発化が急速に進み、その風情が失われつつあるのが残念である。

#### 2.4 八ヶ岳南麓湧水群

八ヶ岳南麓に位置する山梨県の小淵沢町・長坂町・大泉村などの高原地域には、30カ所以上の湧泉が存在している。これら湧水群の中で、名水百選に指定されているのは、小淵沢町の大滝湧水、長坂町の三分一湧水と女取湧水の3カ所であるが、大泉村の大湧泉もかなりの湧出規模を誇っていることもあり、ここではこれら4カ所の湧水について取り上げることにする(第4図)。八ヶ岳南麓地域の湧水については、標高1,600 m付近と1,000 m付近の2列の湧泉帯があることが知られている(丸井ほか, 1988; 鈴木ほか, 1989など)。標高の高い方は、山麓を流れ下っている河川の水源になっていることが多く、また低い方の標高1,000 m付近には、比較的湧出量の大きな湧泉が点在して分布している場合が多いようである。

八ヶ岳は権現岳・赤岳・横岳・硫黄岳・天狗岳などの峰々を総称したものであり、第四紀に入って活動した火山で、開析の進んだ古い火山体と広い裾野をもつ新しい火山体とからなり、南北に長い火山群



第4図  
八ヶ岳南麓湧水群の位置図



写真3 巡検の際の三分一湧水の見学風景

は最大である。三分一湧水はJR 小海線の甲斐小泉駅の近くにある湧泉で、戦国の武将・武田信玄に關係する湧泉として知られている。この三分一の名前の由来は、長年にわたる湧水の水争いを治めるために、信玄が三角石柱の分水石を用いて流れを三等分し、三つの村に平等に水を配分したことからきている(写真3)。最も高い位置にあるのが女取湧水で、標高約1,140 mの所にあり、女取川の水源となっている。湧水は苔むした大きな礫の間から流れ出ており、毎分約5~6 m<sup>3</sup>程の湧出量があり、一部は簡易水道の水源として利用されている。次に、大湧泉は大泉村の東京水産大学実験実習所内にある湧泉で、斜面の谷頭部から毎分4~5 m<sup>3</sup>程の水が湧き出している。この実習所では、山麓から湧く大量の清水を利用して特殊な魚の育成研究に励んでいる。とりわけ、幻の魚と呼ばれているイトウの餌づけが行われているとのことで、その研究成果が楽しみでもある。このような研究施設であるため、残念ながら大湧泉のある実習所内への一般者の立ち入りは禁止されているが、筆者は湧水調査の目的で2回ほど入れてもらった経緯がある。

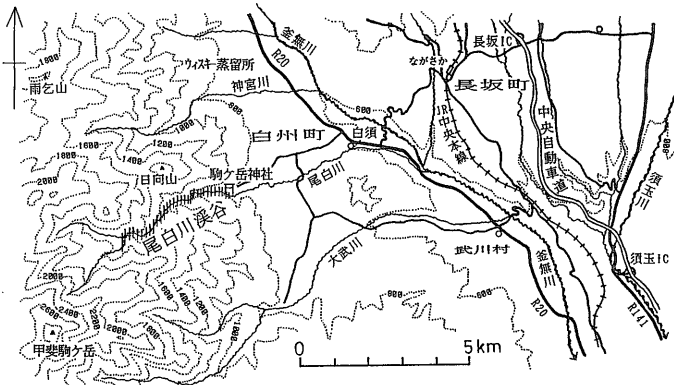
### 2.5 尾白川

山梨県の北巨摩郡白州町内を流れる尾白川は、太平洋に注いでいる富士川支流の釜無川に合流している全長約14 km程の小河川である(第5図)。この尾白川は、南アルプスの北部に位置する甲斐駒ヶ岳(標高2,966 m)北麓にその源を発して、約8 kmほどの山地部の流路で千ヶ淵・旭滝・百合ヶ淵・不動滝などの景勝地作り、尾白川溪谷と呼ばれている。

この尾白川溪谷は、国道20号線の白須地区から町道を西に3 kmほど入った所にあり、竹宇地区の

を構成している。その火山山麓部には、火山噴出物およびそれらの2次の堆積物などが分布している。八ヶ岳南麓地域の地質としては、主に古八ヶ岳期噴出物で構成された成層火山群起源の岩屑である山麓砂礫層や葦崎泥流が広く分布している(河内, 1977)。これらの地層中を流れ下ってきた地下水が湧泉として湧き出ている。水質的にはHCO<sub>3</sub><sup>-</sup>の割合が高く、またSiO<sub>2</sub>濃度の高いことが特徴である。

これら四つの湧水の中では、大滝湧水が最も低い位置にあり、標高が約900 mで、JR 中央本線と中央自動車道に挟まれた大滝神社の境内に湧出している。湧出口は2カ所あり、神社のすぐ西側と少し離れた東側とにあるが、東側の方が大きく、湧水池を形作っている。それら湧水の下手には養魚場があって、共に鱒の飼育に用いられている他、生活用水や農業用水に利用されている。この大滝湧水の湧出量は合計で毎分およそ12~15 m<sup>3</sup>と、4カ所の中で



第5図 尾白川の位置図

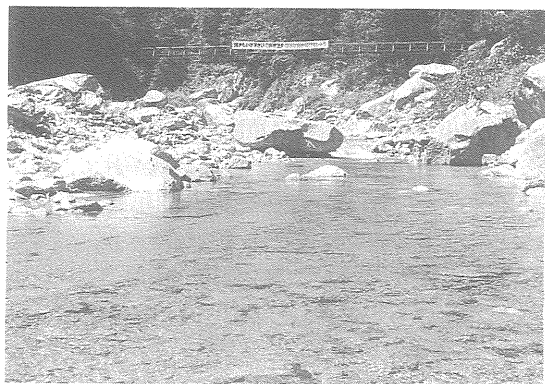


写真4 竹宇駒ヶ岳神社付近の尾白川

駒ヶ岳神社が甲斐駒ヶ岳登山ならびに尾白川溪谷への入口になっている。尾白川には釣橋が架かっており、これを渡り川沿いの山道を行くと景勝地の溪谷へと至る。尾白川の河床をみると、白色をした大小の礫の間を抜って青緑色の清流が流れているのが見られる(写真4)。尾白川を含めてこの地域一帯は白っぽい岩石で構成されている。

この地域の地質についてみると、赤石山地北端の甲斐駒ヶ岳を中心とする南北約18km・東西約8kmのほぼ楕円形を呈した地域には、中新世の甲斐駒ヶ岳花崗岩が分布している(河内, 1977)。そして、甲斐駒ヶ岳の北麓にその源を発する尾白川の上・中流域の地質も、この甲斐駒ヶ岳花崗岩によって構成されている。したがって、この尾白川の河川水は花崗岩

質の地質を反映した溶存成分の少ないCa+HCO<sub>3</sub>型の水質を示している。

ところで、町名の白州の名は、この地域を広く覆う花崗岩の白い砂から由来しているという。また、尾白川の名称については、昔、ものごとの善悪(黒白)を明らかにするという霊能をもった黒白で尾の白い神馬が白州の山奥に住んでおり、その山中から流れ出している川であることから名付けられたという。この尾白川溪谷は、青々と澄みきった川の水と白色の花崗岩質の河床を素材に、四季それぞれの背景の妙を備えており、特に秋の紅葉の季節には鮮やかな色のコントラストで我々の目を楽しませてくれる。近くには花崗岩体をくぐり抜けてくる清らかな地下水を利用したウィスキーメーカーの蒸留所もある。ここでは工場見学ができ、そして見学コースの最後には試飲もでき、また広大な敷地内には野鳥観察の施設などもあって、尾白川ともどもひなが一日散策を楽しむこともできる。

## 2.6 猿庫の泉

猿庫の泉のある飯田市は、長野県南部の天竜川沿いの通称“伊那谷”と呼ばれている地域の中心地の一つで、地場産業として水引の製造で知られる街である。飯田市の北西には風越山・虚空蔵山という山がそびえているが、この風越山南麓の円悟沢の流域に猿庫の泉がある(第6図)。風越山ならびに虚空蔵山は中央アルプス山系の一部であり、白亜紀の花崗岩を主とした深成岩類で構成されている(河田・

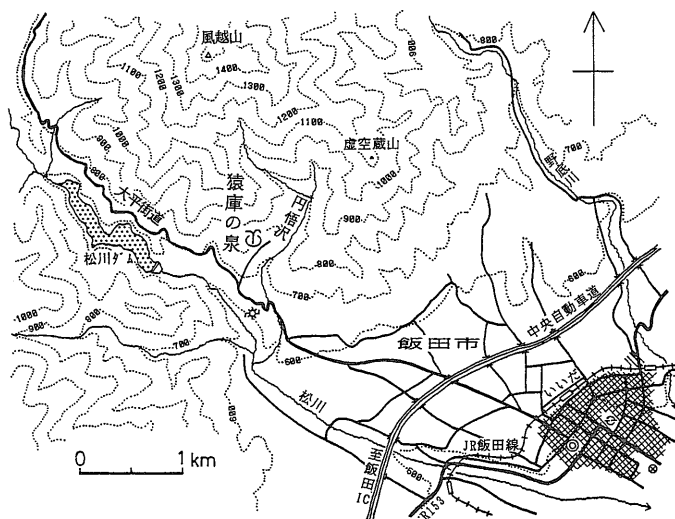
第6図  
猿庫の泉の位置図



写真5 猿庫の泉

山田, 1958).

猿庫の泉は、飯田市の市街地から木曾の妻籠に通じる大平街道を西に約4 kmほど進んだ右手の山中にある。林道脇の入口から山道を登ると、木立の中に茶席用の東屋があり、その先の小さな広場の脇に猿庫の泉がある。石で囲まれた池があり、その奥の岩の間から清水が湧き出しており、竹の樋で手前に導かれて汲むことができる(写真5)。水量はわずかであるが、昔から茶の湯に適していることで知られている。この湧水も花崗岩質の地質を反映した溶存成分の少ないCa+HCO<sub>3</sub>型の水質を呈している。

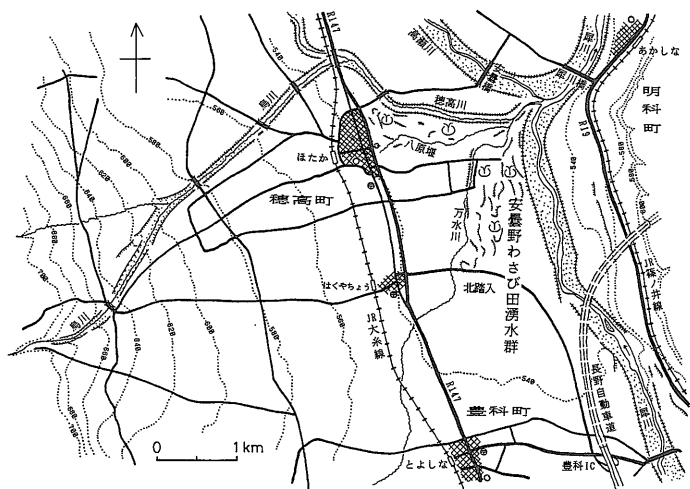
かつて応永年間(1394~1427年)に、飯田城主の坂西由政が入道して風越山麓の円悟沢に結庵し、小笠原流の茶道をきわめたという。そして、文化文政(1804~1829年)の頃にも飯田城主の堀候が城内に数寄屋を建て、毎朝家臣に馬を駆けさせ、この猿庫

の泉の水で茶の湯を点てたという故事も残されている。また、天保の頃、茶道宗遍流の宗匠の不蔵龍溪が茶の湯に適した水を求めて諸国を巡っている時に、天竜川を遡上してこの猿庫の名水を探し当てたといういわれがある。この話は語り継がれて、飯田市出身の矢沢邦彦氏によって昭和23年発行の国語教科書に「泉を求めて」の一文が記載され、広く知られるようになったという。以来、猿庫の泉には各地の茶道家が多く来泉しており、また地元の人々によって定期的に野点も行われている。筆者は2度この地を訪れているが、最初に訪れた際には広場に緋の布マットが敷かれていて、野点が行われていた。なお、この猿庫の泉の他に、付近には今庫の泉と野世庫の泉と呼ばれる泉があり、これらを称して「三庫の名水」と言われている。しかしながら、筆者は残りの二つの泉の存在場所を確認していないので、それらについての詳細は不明である。

### 2.7 安曇野わさび田湧水群

安曇野は、水と緑と北アルプスの雄大な姿の大自然と、路傍にある数々の道祖神で知られた信州の里である。安曇野わさび田湧水群は、長野県最大の松本盆地のほぼ中央部に位置する豊科町と穂高町に分布している。

松本盆地は、西を乗鞍岳・穂高岳・槍ヶ岳・常念岳・燕岳などの北アルプスの山々、東を美ヶ原高原などによって囲まれた南北約50 km、東西約10 kmの細長い形状の盆地である。この盆地には、西の北アルプス方面からは梓川・黒沢川・烏川・穂高



第7図 安曇野わさび田湧水群の位置図

川・高瀬川など、南からは奈良井川、そして東の美ヶ原方面からは女鳥羽川・すずき川など多くの河川が急勾配で流れ下ってくる。これらの河川は大量の土砂を上流域から運んできており、山間部の出口から平地にかけての帯にはそれらの複合扇状地がよく発達している。この安曇野においても、花崗岩類やジュラ紀の堆積岩類などから成る急峻な北アルプスの山々から流れ出る烏川・黒沢川などの中小の諸河川によって運ばれた扇状地性堆積物で構成されている。

安曇野のわさび田は、犀川・穂高川・国道147号に囲まれた豊科町北踏入地区以北の地域に分布している(第7図)。この地域は、主に烏川によって形成された扇状地の扇端部分に相当し、烏川そのものは涸れ川となっており、地下に伏設した河川水が地下水となって流下し、扇端部では湧水として大量に湧き出している。

安曇野では、この豊富な湧水を利用して、ワサビの栽培を行っている。ワサビは日本特産の植物(学名が *Wasabia japonica*)で、古くは奈良時代の文献にも見い出されるという。ふつうワサビ田は山間の沢水の流れる所に作られるが、この安曇野では平地で栽培されている。ワサビ栽培は、極めて限られた環境条件のもとでしか生育しないという。その環境条件の主なものとしては、まず水量が豊富であり、水温が年間を通して10~15°Cの範囲にあること、さらに夏期の冷涼な気候と直達光の少ないことなどが挙げられるという(松田, 1990)。

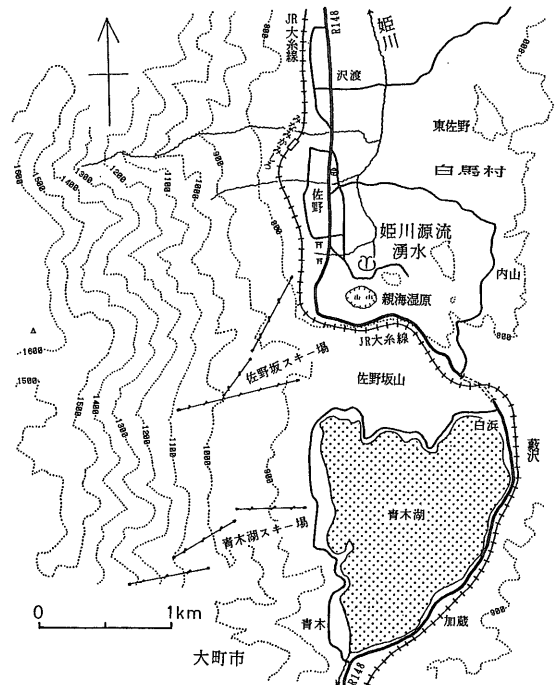
この地にアルプス自生のワサビが移植されたのは江戸時代末期といわれているが、明治の中頃までは梨畑が大部分であり、地下水位が高いために病害虫が多発したので、木と木の間に堀割を作って排水を図り、その堀割にワサビを栽培したのが始まりとされている。本格的な栽培が行われるようになったのは大正時代に入ってからとされ、梨畑をワサビ田に替える農家も多く、ワサビの栽培も急激に増えていった。現在では、面積約75 haのワサビ田で年間に約1,000トン余りの生産があり、全国一の生産量を誇っている。ワサビ田では、夏の直接光を避けるために、周囲にポプラやアカシアの木が植えられ、また田内では人工的な日被りが掛けられるようになっている。ワサビ田は、湧水が得易いようにと扇状地を1~2 mほど掘り下げた所にあり、小石や砂を

盛り上げて整然とした畝が作られている。その畝の部分でワサビが栽培され、畝の間を湧水が勢いよく流れるようになっている。湧水量については松田(1990)の調査があり、約15 haのワサビ田から毎分60~150 m<sup>3</sup>の清水が湧出していると見積られており、ワサビ田全域の湧水量は日量およそ70万 m<sup>3</sup>とかなりの量である。このワサビ田湧水の水質はCa+SO<sub>4</sub>型を示し、そしてCl<sup>-</sup>やNO<sub>3</sub><sup>-</sup>成分もやや多いのが特徴である。

特に大きいワサビ田のあるのが、犀川左岸に位置している大王わさび農園と穂高川右岸沿いの穂高川わさび園で、共にJR大糸線の穂高駅から徒歩で20分ほどの距離にあり、安曇野を象徴する水景の地となっている。

## 2.8 姫川源流湧水

姫川は長野県北西部にある白馬盆地南端の佐野坂山の北麓に発して、JR大糸線や国道148号線に沿って白馬村・小谷村のほぼ中央を貫流して北へ流れ、新潟県の糸魚川市で日本海に注いでいる全長56 kmほどの河川である。この姫川はまたフォッサ・マグナの糸魚川-静岡構造線に沿って流れる河川でもある。上流部の白馬盆地の姫川は、東のフォ



第8図 姫川源流湧水の位置図





写真6 姫川源流部

ッサ・マグナ側の小谷山地、西の北アルプス側の五龍岳・唐松岳・白馬岳などの白馬連峰の山々の間を、ゆったり流れているが、中流部では火山性堆積物の山地を深くえぐり、北小谷の古生界も深く刻んで流れている。この姫川には幾つかの支流があるが、中でも下流域に位置する小滝川はヒスイを産出する河川として知られている。

白馬盆地の中・北部では、西の白馬連峰から犬川・平川・松川・楠川などの大きな支流が流入し扇状地を作っている。このため姫川は、西側の扇状地群に押される形で盆地の東寄り流れている。これに対して、盆地南部では大きな支流はなく、西側は崖錐となっている。そして、この白馬盆地には百カ所にも及ぶ数多くの湧水が存在している(田中, 1989)。盆地南端の佐野地区に位置する姫川源流湧水もその一つである。

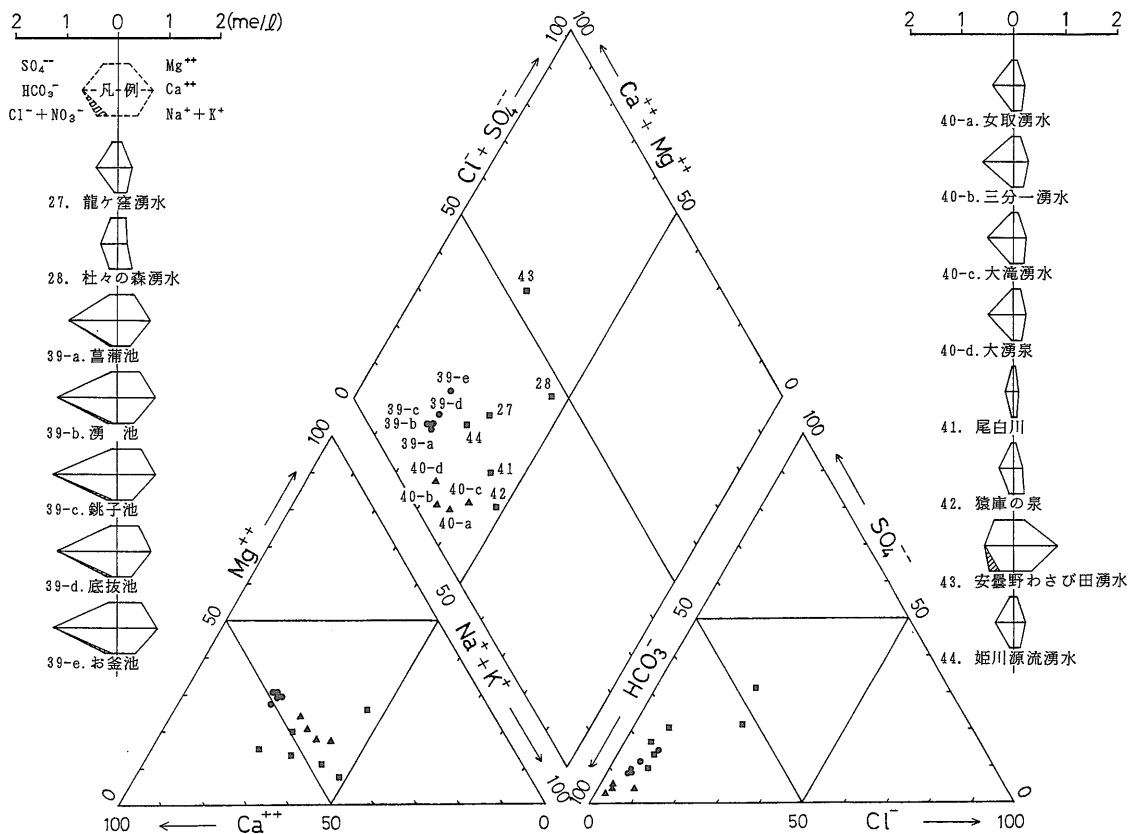
姫川源流は佐野地区の南の国道148号線の側にあ

り、親海湿原の北側にある荒神の森を隔てた標高約745 mの所に位置している(第8図)。一般に、河川の源流部というと山地の奥深い高い所にあるのが普通であるが、国道沿いの比較的平坦な所に大きな河川の源流部が見られるのは稀なことである。源流部は河床が細かい砂礫になっていて、水中にはバイカモの群落が生育し、また流水の川面はオランダガランで覆われている。源流の裏手の小高い丘の上に荒神社が祀られているが、この荒神社が鎮座する地下からも清水が湧き出している。湧出量は季節により異なるが、毎分10~20 m<sup>3</sup>ほどである。水温は10°C前後とやや低く、水質的には溶存成分の少ないCa+HCO<sub>3</sub>型を示している。なお、源流部付近は湿地帯となっており(写真6)、ハンノキ・ヤチダモ・サワグルミなどの喬木が生い茂っていて、圃場整備事業で変わってしまったこの地域の原景観を残している。このため、この姫川源流と親海湿原一帯は、昭和53年に長野県の自然環境保全地域に指定されていて、「自然探勝園」制度の第1号である。

ところで、白馬盆地の南には清澄な湖で知られる仁科三湖の一つである青木湖がある。青木湖と姫川源流部の親海湿原とは、佐野坂山の低い丘陵地を間に挟んで南北に位置している。青木湖は周囲が6~7 kmの小湖であるが、水深は深い所で62 mもある。そして、青木湖の湖面標高は822 mであるのに、姫川源流部の親海湿原は標高が約745 mと、80 m近くも親海湿原の方が低い。佐野坂山の丘陵地は更新世前期~中期の崩壊堆積物で構成された脆い地質からできており(加藤ほか, 1989)、その幅が800 m位しかないために、昔から青木湖の水が

第1表 甲信越地域の名水の水質分析結果

番号	名称	水源	年月日	電導度 ( $\mu S/cm$ )	水温 ( $^{\circ}C$ )	pH	RpH	7カカリ度 ( $mg/L$ )	Cl <sup>-</sup> ( $mg/L$ )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ( $mg/L$ )	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ( $mg/L$ )	Na <sup>+</sup> ( $mg/L$ )	K <sup>+</sup> ( $mg/L$ )	Ca <sup>++</sup> ( $mg/L$ )	Mg <sup>++</sup> ( $mg/L$ )	SiO <sub>2</sub> ( $mg/L$ )	計 ( $mg/L$ )
27	龍ヶ窪湧水	Sp	910908	75.6	7.2	6.6	6.8	20.5	1.7	5.7	0.2	3.6	1.2	5.9	0.9	28.7	68.4
28	杜々の森湧水	Sp	910908	91.0	9.5	6.4	6.8	16.0	5.3	6.1	0.4	6.5	1.5	4.1	2.2	27.9	70.0
39	忍野八海 菫蒲池 湧池 銚子池 底抜池 お釜池	Sp	890831	157.5	20.5	6.6	7.0	45.7	3.8	8.4	2.9	4.8	2.6	12.9	4.2	22.5	107.8
		Sp	890831	173.3	12.8	7.0	7.0	58.3	2.7	5.6	6.5	6.0	2.5	15.1	5.7	39.0	141.4
		Sp	890831	178.5	13.0	6.8	7.0	62.0	2.6	5.9	6.8	5.9	2.5	15.5	5.9	39.9	147.0
		Sp	890831	168.0	12.9	6.8	7.2	56.2	2.5	5.6	6.3	5.5	2.9	14.2	5.5	36.6	135.3
		Sp	890831	189.0	13.0	6.8	7.0	62.0	3.3	8.5	7.5	7.3	3.4	16.1	6.0	40.8	154.9
40	八ヶ岳南麓 大滝湧水 三分一湧水 女取湧水 大湧泉	Sp	910822	72.3	11.6	6.8	7.1	25.0	1.7	1.1	0.4	4.7	1.4	4.9	1.2	42.8	83.2
		Sp	910822	79.1	10.0	6.8	7.2	30.0	0.6	0.8	0.6	4.0	1.4	5.6	1.5	41.4	85.9
		Sp	890829	56.7	9.1	6.8	7.2	19.9	0.5	0.9	0.6	3.2	2.1	4.5	1.1	36.0	68.8
		Sp	880725	61.0	10.8	6.8	7.2	24.9	0.6	1.4	0.0	3.1	1.2	5.0	1.6	37.4	75.2
41	尾白川	R	890829	41.9	16.2	6.8		7.8	0.6	1.3	0.5	1.4	1.3	2.1	0.3	7.5	22.8
42	猿庫の泉	Sp	890915	51.5	12.2	6.2	6.8	14.2	1.1	1.6	3.8	3.7	1.6	3.8	0.4	15.6	45.8
43	安曇野わさび田湧水	Sp	890824	165.9	14.9	6.2	7.0	28.3	10.3	19.2	12.6	7.2	1.9	17.1	2.7	15.0	114.3
44	姫川源流湧水	Sp	890824	59.9	9.9	6.6	7.0	17.8	1.0	3.6	2.4	3.1	0.6	4.9	1.2	15.9	50.5



第9図 水質の表示図(数字は名水番号)

親海に漏れているのではないかとされているが、真実は不明である。

### 3. 水文化学的特徴

これらの名水の水質の特徴に関してみてみることにする。現地調査はそれぞれの名水によって異なるが、1~7回ほどの採水を行った。水温・電気伝導度(25°Cに換算)・pH等は現地において採水時に測定を行い、また主要溶存成分についてはポリビンに採水して持ち帰って分析を行った。その結果を表したのが第1表であり、これをもとにキーダイアグラムおよびヘキサダイアグラム表示で表したのが第9図である。

電気伝導度をみると、忍野八海の湧水と安曇野わさび田湧水では100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  を超えているが、他は低く、とりわけ尾白川は50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  を割ったかなり低い値である。水温については7~15°Cと全般にやや低いが、特に龍ヶ窪湧水については7.2°Cとかな

り低い値を示している。pHについては、いずれも弱酸性ないしは中性に近い値である。溶存成分量についてみると、電気伝導度の値と同様に、忍野八海の湧水と安曇野わさび田湧水で合計値が100  $\text{mg}/\text{l}$  を超えているが、他はそれ以下で、とりわけ尾白川は値が低い。

龍ヶ窪湧水は、溶存成分量が約68  $\text{mg}/\text{l}$  と中位の量であって、典型的な  $\text{Ca}+\text{HCO}_3$  型の水質を示す水である。杜々の森湧水も70  $\text{mg}/\text{l}$  と適度の成分量であるが、 $\text{Cl}^-$  の割合がやや高いため、 $\text{Ca}+\text{HCO}_3$  型と  $\text{Ca}+\text{SO}_4$  型の中間の水質をしている。忍野八海の5池の湧水は、いずれも溶存成分量が100  $\text{mg}/\text{l}$  を超えているが、最高でも約155  $\text{mg}/\text{l}$  とやや多い程度であり、Caと $\text{HCO}_3^-$ を主成分とする水質型を示している。八ヶ岳南麓の湧水群は溶存成分量が68~86  $\text{mg}/\text{l}$  とほどほどの量であるが、いずれも $\text{HCO}_3^-$ 成分の割合が大きいのが特徴である。次に、尾白川は $\text{Ca}+\text{HCO}_3$ 型の水質を示すが、溶存成分量が約23  $\text{mg}/\text{l}$  と特に少なく、雨水が地中に入

ってすばやく流出してきたような成分量を示している。猿庫の泉も  $\text{Ca}+\text{HCO}_3$  型の水質を示すが、溶存成分量は約  $47 \text{ mg/l}$  とやはり少ない。安曇野わさび田湧水は、今回採水した水の中では唯一  $\text{Ca}+\text{SO}_4$  型の水質を示している。溶存成分量も約  $114 \text{ mg/l}$  とやや多く、とりわけ  $\text{Cl}^- \cdot \text{SO}_4^{2-} \cdot \text{NO}_3^-$  の成分量と割合が多いのが特徴である。姫川源流湧水は、溶存成分量が約  $50 \text{ mg/l}$  とやや少ない水で、水質型としては  $\text{Ca}+\text{HCO}_3$  型を示している。そして、 $\text{SiO}_2$  成分に注目してみると、忍野八海・八ヶ岳南麓湧水群で濃度が高く、尾白川・猿庫の泉・安曇野わさび田湧水・姫川源流湧水では  $20 \text{ mg/l}$  以下と低く、龍ヶ窪湧水や杜々の森湧水はそれらの中間を示していて、火山地域とそれ以外の地域とでは差異がみられる。

ところで、地下水の無機汚染の指標となっている  $\text{NO}_3^-$  成分について、安曇野わさび田湧水で  $12.6 \text{ mg/l}$  と、 $10 \text{ mg/l}$  を超える値が検出された。これは扇状地の末端部に湧き出る地下水であり、また  $\text{Cl}^-$  や  $\text{SO}_4^{2-}$  の量も相対的に高かったことから、松田(1990)が指摘しているように、涵養源となる扇頂から扇中央にかけての河川沿いの地域における何らかの人為活動に伴うものと考えられる。値そのものはまだそれほど高いというものでもないが、今後の推移に留意を払う必要がある。これ以外の湧水・河川水については、いずれも清冽な水といえよう。

#### 4. おわりに

甲信越3県に位置する8カ所の名水百選などに関して述べてきた。これらの名水は、これまでに取り上げた東北や関東地方の名水と比較すると、相対的にかなり清らかな水環境が保たれている名水といえる。この点に関しては、これら甲信越の地域では開発の波がまだ比較的緩やかであることが主な要因として考えられる。そして、これらの地域にはここで取り上げた以外にも多くの名水としての清水や清流が存在していて、各県による名水として選定がな

されている。また、山梨県と長野県では、ふるさとの「おいしい水」として、それぞれ数種のボトルウォーターが販売されている。

今回、訪れた地域は概して山間地にある名水が多かったためか、清らかで豊かな水環境を保っているものも多く、何となく安心した気分で採水調査を行ってきた。やはり名水の地というものは、自然な環境そのものが財産であり、現状より開発や世俗化が進まないことを願うものである。

#### 文 献

- 濱野一彦(1992): 富士五湖は噴火のたびに形を変えた。諏訪 彰 (編著): 富士山。同文書院, 169-186.
- 環境庁(1985): 名水百選。ぎょうせい, 127p.
- 加藤藤一・佐藤啓生・三村弘二・滝沢文教(1989): 大町地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)。地質調査所, 111p.
- 河田清雄・山田直利(1958): 5万分の1地質図幅「飯田」。地質調査所。
- 河内晋平(1977): 5万分の1地質図幅「八ヶ岳」。地質調査所。
- 小林巖雄・立石雅昭・吉岡敏和・島津光夫(1991): 5万分の1地質図幅「長岡」。地質調査所。
- 丸井敦尚・安原正也・田口雄作・風早康平・高橋 誠・鈴木裕一・島野安雄・高山茂美(1988): 八ヶ岳山麓における湧水の流量とその季節変化。日本水文学会学会大会予稿集, 40-41.
- 横山次郎・森下 晶・糸魚川淳二(1975): 日本地方地質誌-中部地方(改訂版)。朝倉書店, 451p.
- 松田松二(1990): 名水を訪ねて(9)-安曇野の湧水。地下水学会誌, 32, 53-60.
- 新潟平野団体研究グループ(1972): 十日町盆地の河岸段丘。地質学論集, 7, 267-283.
- 島野安雄(1992): 八ヶ岳周辺地域における水系網解析。宇都宮文星短大紀要, 3, 3-23.
- 主婦と生活社(1988): 日本名水紀行。主婦と生活社, 143p.
- 鈴木裕一・安原正也・風早康平・島野安雄・田口雄作・丸井敦尚(1989): 八ヶ岳山麓湧水の水温について。日本地理学会予稿集, 35, 68-69.
- 田中欣一 編(1989): 水よ語れ-日本百名水・姫川源流。銀河書房, 302p.
- 植村 武・山田哲雄(1988): 日本の地質4-中部地方I。共立出版, 332p.

SHIMANO Yasuo and NAGAI Shigeru (1993): Travels of Japanese valuable waters-(4) Kou-shin-etsu area.

<受付: 1993年1月11日>