

「なまずの会」研修会

伊東 博*、板寺一洋*、原田昌武*

1. はじめに

「なまずの会」では毎年1回、観測会員を対象に地震に関する知識を深め、会員相互の親睦・交流を図ることを目的に研修会を実施しています。

第25回の研修会は、2005(平成17)年3月25日(金)に山梨県の忍野八海と山梨県環境科学研究所を見学するコースでした。第26回の研修会は、2005(平成17)年12月20日(火)に茨城県つくば市にある独立行政法人産業技術総合研究所の施設等を見学させていただくコースで実施しました。

ここでは、第25回と第26回の研修会についての概略と研修時の様子などをまとめて報告いたします。

2. 第25回研修会(2005(平成17)年3月25日実施)

研修会当日は、天候にも恵まれ、東京都、静岡県、そして県内から参加された16名の方々と事務局5名の計21名で、小田原駅からバスで東名高速道路、東富士五湖道路を經由し、忍野八海に向かいました。図1に研修地の位置を示します。

2-1 忍野八海(おしのはっかい)

富士山はおよそ10万年前から活動を開始したと考えられていますが、現在、私たちが目にする広大な裾野を引く富士山の美しい姿は約5000年前以降の活動によって形作られたものです。山体はこの比較的新しい活動時期の噴出物で厚く覆われています。

これらの噴出物は透水性も高いことから、雨水が地中に浸透しやすく、富士山の標高1000m以上の場所には、恒常水流(絶えず水の

流れている沢)がほとんど存在しません。山体に浸透した雨水は、地下水となって流下し、やがて溶岩流などの末端で地上に湧出します。このため、富士山麓には多くの湧水が分布しており、特に山梨県側では、こうした山麓の湧水が、富士山の溶岩流と北部の御坂山地の間でせき止められ、いくつもの湖が形成されています(図2)。

山梨県南都留郡忍野村の忍野八海は、富士山の北東斜面の標高約940m付近に分布する8ヶ所の池の総称です(図3)。現在の忍野村付近には、約1万年前に富士山の北西側で噴出した梨ヶ原溶岩流による堰止めにより湖(旧忍野湖)が形成されていました。やがて、この湖が干上がり、現在のような平地(忍野低地)になり、旧湖底の湧水箇所が池として残ったものが忍野八海であると考えられています(諏訪彰編、1992)。

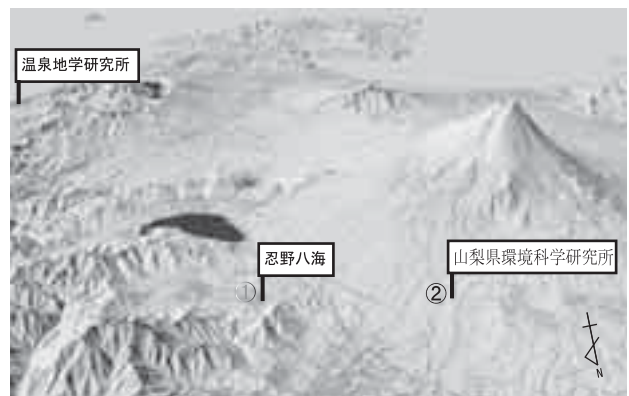


図1 研修地の位置

* 神奈川県温泉地学研究所 〒250 0031 神奈川県小田原市入生田 586
報告, 神奈川県温泉地学研究所観測だより, 通巻第56号, 23 28, 2006.

8ヶ所の池のうち7ヶ所は、北東 - 南西方向、長さ400mの直線状に分布しており、何らかの地質構造を反映していることが予想されます。出口池のみは、これらから南西に700mほど離れており、梨ヶ原溶岩流の末端に位置しています。

忍野八海は、水質・水量・保全状況・景観の良さから、昭和9(1934)年には国の天然記念物に、また、昭和60(1985)年には全国名水百選に選定されています。以下、それぞれの池を紹介します(日本地下水学会編、1999)。

菖蒲池(281m²)・鏡池(144m²)

北東端にあり、ショウブが多く生育していること、無風時には周囲の風景を良く映すことから、それぞれの名があります。どちらも現在はほとんど涸渇しています。

湧池(152m²)

8つの池中最大の毎秒2200リットルの湧水量を持つ池です。湧水口の部分では深度30m以上にもなり、ここからの活発な湧水が水草をそよがす様は、池の名称に恥じません。濁池とともに観光の中心になっています。

濁池(36m²)

湧水に濁りがあるため、この名があります。湧水量は毎秒40リットルです。隣接して観光向けの穴が掘られており、こちらのほうがより目立っています。

銚子池(79m²)

湧水量は毎秒20リットルです。すり鉢状の凹地の底にある小さな池です。

底抜池(208m²)

細かい砂泥が堆積していますが、そこに隠された湧水口の深さがはっきりしないためこの名があります。湧水量は毎秒150リットルです。民俗資料館の敷地内にあり、見学には入場料が必要です。

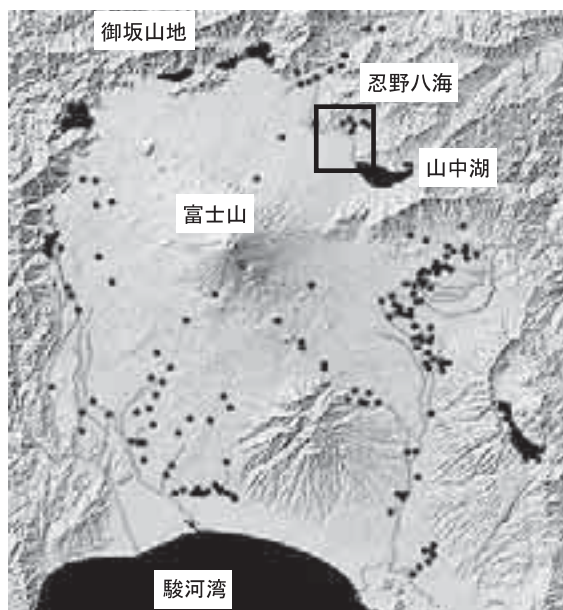


図2 富士山周辺の主な湧水()と湖
(図中の四角枠は忍野八海的位置と図3の領域を示す)



図3 忍野八海的位置と8ヶ所の池の配置



写真1 忍野八海(濁池)

御釜池(25㎡)

列をなす7池の南西端にあります。1923年の関東大地震の際、湧出口が南西に20m移動し、現在の位置に新たな池を造られました。湧水量は毎秒180リットルです。湧水口はこのものが最も明瞭で、直径約60cmのほぼ円形です。

出口池(1467㎡)

他の7つの池から離れ、比高約20mの急斜面の基部に位置します。ここでも関東大地震による湧水点の移動があり、現在では池からの湧水量は毎秒270リットルとなっています。1998年には少雨によると考えられる湧水量の減少により、池が完全に干上がったこともあったそうです。現在は、池から西北西に向かう斜面の基部約1kmにわたって湧水が点在しており、全体での湧水量は他の7池からの総量に匹敵するものと思われています。

霊峰富士の胎内より湧き出でる、これら八つの泉は、昔から「神の泉」と崇められ、それぞれの池に「八海伝説」と呼ばれる言い伝えがあるそうです。研修会では、そんな言い伝えも楽しみながら池の形状や湧水の様子などを観察しました。

2 - 2 山梨県環境科学研究所

山梨県環境科学研究所は、「住みよい県」「環境日本一やまなしの確立」を目指して1997(平成9)年4月に設立され、次の4つの機能を主な柱として活動を行っている研究所です。

研究(自然環境・富士山火山研究部、環境健康研究部、地域環境政策研究部)

山梨の将来を見据え、「自然と人との共生」をテーマとした研究を進めることにより、地域の自然と人との生活とが調和し、自然が持つ浄化能力が十分発揮できる地域づくりを支援。

教育(環境学習室、生態観察園、自然観察路)

子どもから大人まで、幅広い県民に環境学習の場や機会を提供することにより、県民一人ひとりが環境への関心を高め、日々の生活が環境に配慮したものとなるよう支援。

情報(環境情報センター)

環境に関する情報を幅広く収集し、わかりやすく提供することにより、県民の環境学習や環境保全活動、快適環境づくりに向けた施策や研究所業務の効率的推進を支援。



写真2 第25回研修会参加者



写真3 山梨県環境科学研究所

交流

県民や国内外の研究者が、環境をテーマとして交流する場や機会を提供することにより、環境保全活動や研究活動の活発な展開やネットワークの拡大を支援。

これらの各機能を通して、今日の環境問題を解決し、自然の恵みを十分に受けることができる地域づくりを進めるとともに、自然と人の生活とが調和した環境作りに重点を置いています。また、山梨県の将来を見据え、予見的・予防的な視点に立った環境行政の発展を支援することも基本姿勢としています(山梨県環境科学研究所ホームページより)。

研修会では、環境生化学研究室の瀬古義幸氏から「富士山および山梨の水について」と題して山梨県の水の特性や健康影響について講演していただきました。この講演の中で、水の循環システムの出発点となる岩石や地層については、単に化学組成だけでなく地質構造、産状、分布地域の地形などを考慮し、水圏への循環を理解すること。最近の研究成果の一例として、富士山麓及び相模川水系側と甲府盆地及び富士川水系側の各々に分布する岩石・地層中のバナジウム濃度の相違が、水を媒体にしてそこに生育する動・植物にまで反映していること。また、富士山の水は他の地域より高い濃度の微量元素バナジウムが含まれており、バナジウムはインシュリンと似た作用を持っているため、糖尿病動物の高血糖症状を改善することが知られているが、富士山の地下水に含まれるバナジウムの量では糖尿病を治すには不十分だと考えられていることなどについて興味深いお話を聞くことが出来ました。



写真4 講演の様子

その後、再びバスで東富士五湖道路、東名高速道路を経由し、午後5時ごろ小田原駅に到着し、解散しました。

3. 第26回研修会(2005(平成17)年12月20日実施)

第26回の研修会は、茨城県つくば市にある独立行政法人産業技術総合研究所の施設等を見学させていただくコースとしました。

東京都、静岡県、そして県内から参加された9名の方々と事務局4名の計13名で、横浜駅前からバスで首都高速道路、常磐自動車道を経由し、産業技術総合研究所に向かいました。図4に研修地の位置を示します。

今回の研修では、地下水に関する観測や研究についての講演をいただいた後、同研究所の地下水位観測施設施設と地質標本館を見学させていただきました。



図4 研修地位置

3 - 1 独立行政法人産業技術総合研究所

独立行政法人産業技術総合研究所は、中央省庁再編に伴い平成13年4月1日に組織変更となり、産業技術水準を向上することにより社会の発展に寄与することを目的としています。この研究所では、ライフサイエンス分野、情報通信・エレクトロニクス分野、ナノテクノロジー・材料・製造分野、環境・エネルギー分野、地質分野などでさまざまな研究を行っています(産業技術総合研究所ホームページより)。

地質分野は、深部地質環境センター、活断層研究センター、地質情報研究部門、地圏資源環境研究部門、地質調査情報センター、地質標本館などからなり、国で行なうべき、さまざまな「地質の調査」を実施しています。

今回の研修で訪れる地震地下水研究グループは、地質情報研究部門に属しています。地質情報研究部門では、地質災害軽減と環境保全に資する総合的な研究、地震・火山噴火などの地質災害の軽減に資する研究、陸域と海域の地質と地質情報の整備・発信・活用などに関する研究を行っています(産業技術総合研究所・地質情報研究部門ホームページより)。

また、地下水等の観測による地震予知研究を行うために、東海地方・近畿地方を中心に地下水位の観測施設を設け(図5)、観測結果を地震予知連絡会に情報提供するなど、精力的に地下水位に関する研究を進めております。また、東海地域の一部の観測データは気象庁に転送され、東海地震予知のための監視データとして利用されています。



図5 観測井位置図

研修会では、地震地下水研究グループのグループ長、小泉尚嗣氏から「地下水位観測と最近の研究について」と題して地下水研究の歴史、地下水位の変化と地殻変動との対応を理論的に考えるためのモデルの構築、最近の地震予知研究から東海地域で観測されているスロースリップに伴う地下水位変化や歪み変化などについて講演していただきました。この講演の中から、1960年代の後半に起きた松代群発地震では、地震活動に伴い大量の地下水が湧出したことから地震活動と水との関係を明確にした事例であったことや東海地震の観測体制の中における地下水位観測の役割など、非常に興味深いお話を聞くことが出来ました。



写真5 第26回研修会参加者

その後、地質標本館では、日本列島の大型地質模型や富士・箱根の地質模型さらに鉱物、岩石、化石などの標本を見学させていただいた後、再びバスで常磐自動車道、首都高速道路を經由して、午後6時ごろ横浜駅に到着し、

解散しました。

4 . おわりに

参加者の方々の協力によって第25、26回の研修会を無事に終了することができました。施設を見学させていただいた山梨県環境科学研究所の関係者の方々と瀬古義幸氏、産業技術研究所の関係者の方々と小泉尚嗣氏に感謝申し上げます。

また、研修会の行き帰りのバスの車中では、参加された皆様の近況とともに地下水位観測のことなどについて、いろいろなご質問を受け、お話しすることができました。会員の方々にとって、これらの研修会が日々の観測の一助になれば幸いです。また、次年度以降もこのような機会がありましたら、今回参加できなかった方々も奮って参加いただけるよう、ご協力をよろしく願いいたします。



写真6 講演の様子

参考文献

日本地下水学会編（1999）続名水を科学する，技報堂出版，246p .

産業技術総合研究所 <http://www.aist.go.jp/>

産業技術総合研究所・地質情報研究部門 <http://unit.aist.go.jp/igg/jp/index.html>

産業技術総合研究所(地下水データ) <http://www.aist.go.jp/RIODB/gxwell/GSJ/index.shtml>

諏訪彰編（1992）富士山 その自然のすべて，同文書院，355p .

山梨県環境科学研究所 <http://www.yies.pref.yamanashi.jp/>.