

なまずの会回想録

大木 靖衛*

1. はじめに

地震の前兆をキャッチしようと「なまずの会」が発足したのは1976(昭和51)年5月である。マグニチュード8級の巨大地震が駿河湾付近で近い将来発生するのでは、と指摘され、関東大地震以上の巨大地震が「明日起きてもおかしくない」ともいわれ、日本中の人々が大地震を心配した。地震の予知は21世紀にならないと実現しないとしながらも、そのための予知研究が発足したのもこの頃である。「モシモシ、なまずの会本部ですか。こちらはウナギの蒲焼き屋です。至急鯰がほしいんです。なまずの会ではウナギをどこから仕入れているんですか」、「どこといわれても困るんですが。でも、売るほど飼っている人はいません。どうして急にナマズが必要なんですか」、「遠州灘や駿河湾でマグニチュード8の地震が明日おきてもおかしくないと、この頃学者先生がおっしゃってます。せめてナマズの蒲焼きを食べて地震対策にしてやろうというお客さんが多くなりました。ナマズが品切れで、商売があがっちゃいそうなんです。なんとかナマズが手にはいらんでしょうか」。この電話にはわがなまずの会も降参であった。地震対策の一環として、なまずを蒲焼きにして食われたのではかなわない。なまずの会が発足した年の8月のことであった。

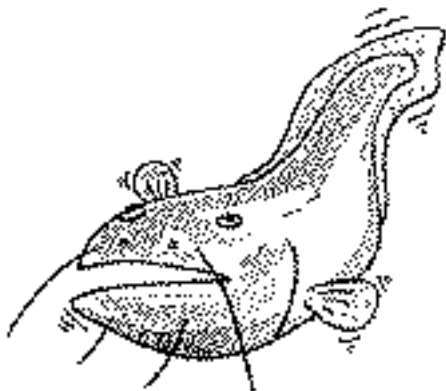


写真1 著者近影

なまずの会発足からすでに25年に達しようとしている。発足から現在までの数々のイベントを思い直して、地震対策の次の目標を見いだす糧にでもなればと思っている。

2. なまずの会宣言

なまずの会発足にさいし、会の方針を次のように宣言した。



「日本に住むかぎり、私たちは地震から逃れることはできない。どうせ逃れることができないのなら、こちらから無理におしかけて地震と親類づきあいをしてみよう。誠心誠意のおきあいをすれば、地震の前兆がつかめるかも知れない。それには何も異常のない単調なときの観察を続けることが一番重要である。こうしていれば地震予知につながる『なまずのたより』が見つかるに違いない」。

*元神奈川県温泉地学研究所長、「なまずの会」初代会長

*元新潟大学教授 〒254-0821 神奈川県平塚市黒部丘29-3

報告,神奈川県温泉地学研究所観測だより 通巻第50号, 1-14,2000.

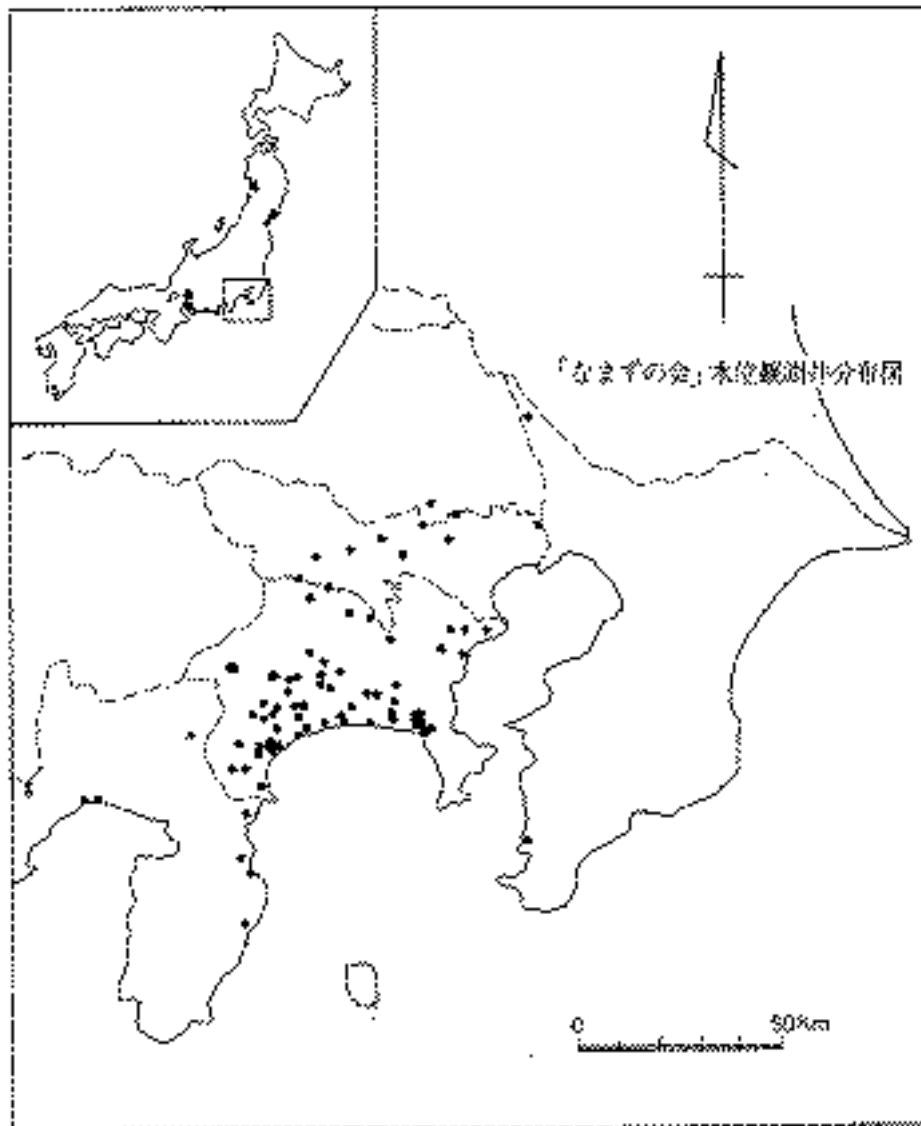


図1 観測地点分布図(観測だより通巻第1号掲載)

このような考えに賛成する人々が発足1年で325人にも達した。関東大地震の体験者が会員の25%を占めていた。神奈川県や静岡県はもとより、北は秋田県から南は宮崎県、アメリカに2名の会員がいた。

地震ナマズとのおつき合いは、それぞれの会員が工夫して、自分に合った方法で行うことにしていた。水位観測者が90人(図1)、動物の観察が一番多く230人、地震について勉強する人、中には「なまずの会」会員であると地震予知情報が特別早く来るだろうから、一刻も早くスタコラサッサと逃げ出すのだという人もいた。

会の活動の中心を井戸の水位観測に置いた。水位の変化は数値で表現でき、連続観測が容易であることによる。地震は地盤の変動で発生する。私は、井戸の水位こそ地盤の変動を鋭敏に反映するに違いないと期待していた。

3. 討論会「地震恐れるよりは親しむべし」

なまずの会の活動は新聞テレビにしばしば採り上げられ、激励されたり、批判されたりした。当時、NHK総合テレビに「あなたのスタジオ」という市民活動を紹介する番組が

あった。話題になっているグループの人々が、NHKの支援を受けながら、自分たちで企画し、グループの主張を自由に述べる番組である。なまずの会がこの番組に採り上げられることになった。

会の趣旨や、さまざまな会員が地震前兆をキャッチするための活動状況を映像におさめ、それに対して、日本の地震予知研究の指導的立場にある大学教授、気象庁地震活動検測センター所長、災害心理学者、静岡県の地震防災対策に協力している2名の女性から助言や指導を頂き、今後の活動に役立てるという構成になっていた。なまずの会からは私を含め7名の会員が参加した。

NHKテレビ番組に出演など夢にも考えたことのない会員たちであったから、朝から胸がドキドキ、NHKが助言者として招かれた先生方から、どのような助言や激励の言葉が頂けるかと大きな期待をしていた。

「あなたは神奈川県温泉研究所ですね。県の温泉研究所がなんで地震予知の研究をするんですか」、「なまずの会は県に属してはいません。地震予知に関心のある市民の集まりです」。

「地下水や動物の異常行動にどうして地震の前兆が現れるのですか」、「会が発足してまだ1年、前兆異常のキャッチには成功していません。安政江戸地震、関東大地震、北伊豆地震などでかくかくしかじかの前兆異常が報告されています」。

「水位に影響がある気圧変化、雨量、潮汐、揚水の影響など考慮していますか」、「当然影響はあるでしょうが、雨量は計っています。しかし、ほかの計測装置はありません」。

「100カ所程度の地下水位観測で地震の前兆などキャッチできるとは考えられません。関東地方で数千カ所の観測をしていて、何となく前兆らしいものが出た程度のことしか云えないでしょう」、「なまずの会は、地震活動も地殻変動観測のための測量、各観測地点での雨量、気圧変化、地下水揚水量など観測して、水位変化を補正しなければ駄目でしょう。地震の前兆現象らしきものがキャッチできれば、それを気象庁に連絡したいと考えていま

す。気圧変化、潮汐変化、地震活動などの観測は気象庁のなされる観測業務です。なまずの会はそのような観測業務を行う能力も責務もありません」。

「中国のような大陸ならともかく、日本のような地質構造の複雑なところで、そんな簡単な方法で地震前兆がつかめるはずはない」。「深井戸ならともかく、浅井戸に地震前兆が現れるなんて信じられない。きみ達が前兆といっているものは、偶然に地震と一致しただけ、としか考えられない」などと、手きびしい指摘がザクリと胸にささった。



箱根芦ノ湖の九頭竜(大木原画)

このように、激しいやりとりとなって、最初からトゲトゲした雰囲気での討論会になってしまった。とても、心暖まる助言や励ましの言葉などが期待できる討論会にはならなかった。先生達の頭の中に、なまずの会は何となく好きではない、一撃加えて目を覚ましてやろう、という気持ちが潜んでいたのに違いない。

なまずの会は反権力思想でこり固まっていて、国の地震予知研究事業を批判し、独自に人民地震予知事業でもうち立てようとしている団体と勘違いしてのきびしい批判であったと、私たちは受け止めた。

数日後、NHKの担当ディレクターがニコニコ笑いながら温泉研究所に来られた。

「先日の討論会は大変迫力があり、よい内容でした。放映されれば、大いに反響があり、多くの市民から励ましの言葉が頂けると思う。ところで、今日はお願いがあって参りました。録画の編集をされていて問題になりましたが、助言者の大学の先生が、なまずの会を蔑視する冷ややかな暴言を吐いているのです。このまま放映すれば、一般視聴者から助言者にたいし厳しい批判があると予想されます。先生の名誉を傷つける心配がありますので、その部分を削除して放映したいと思います。是非ご理解を頂きたいのです」。

なまずの会の活動を一般市民に理解して頂き、この活動を声援して頂くのが目的でしたので、誤解を招く暴言の削除を了解した。それに、私も一度ならず二度三度、いやショッチュ暴言を吐き、人の悪口を口にしているので、反省こそすれ、言葉尻をつかまえて大騒ぎすることはないと思った。すごい研究者は必ずしもいいおじさんであることはむしろ稀であり、これは世界中に共通した事実である。すでに時効になっている24年も昔の忘れざるエピソードであった。

4．長洲一二知事・白根雄偉副知事

私は、なまずの会の活動を無意味な観測活動で放置しておくわけにはいかない、と思った。NHK討論会で指摘された問題点を改善するには、正確な計測装置を配置し、観測データを迅速に整理する組織をつくらなければならない責務が私にある、と考えていた。神奈川県庁に所属しているので、県としての支援を県知事をお願いした。頭から湯気がでそうなほど情熱を燃やしている私たちの活動を、長洲知事は暖かい目で受け止められ、簡易水位計設置のために500万円の補正予算を割り当ててくださった。

日頃いろいろ助言を下さっていた白根雄偉副知事から「水位観測から地震予知につながる前兆が得られなくても私は気にしません。皆さんのやろうとしている活動は長洲知事も私も高く評価しているので、この予算でよい仕事をして下さい」とわざわざ電話をしてくださった。受話器をにぎりしめががら、心から何度も最敬礼をした。涙が出るほどうれしかった。

5．水洗トイレのフロート

ミリメートルの精度で水位観測を続けるとき、物差しで測っていると目盛りを読み間違ふことがある。驚沢な希望であるが、ミリメートルの精度で数値として水位の測定をすることが望ましい。市販されていた1台20万円の水位計も、1ミリメートルの精度で観測可能とうたいながら、実際は1センチメートルの変化をキャッチするのが限界であった。確かに、電子回路上ではミリメートルの精度をもっているが、水面に接するフロート（浮き）は

1ミリメートル規模の小さな変化に追従できないのである。

問題はフロートの形であった。いろいろな形フロートを実験してみると、球形のフロートが一番敏感であった。それを特注したのでは、水位計の単価が高くなり、私たちの希望を満たすことはできない。ところが、手軽に手に入る球形フロートが市販されていることが分かった。水洗トイレで水タンクの水位調節に球形フロートが使われていたのである。水洗トイレでは、水タンクの水位調節は非常に大切である。水位調節を間違えると、トイレ中水びたしになり、家庭の大事件になってしまう。球形フロートを採用するまで、トイレ技術者はいろいろ苦勞をしたのではと想像したものであった。

球形フロートのバランスを良くするために適量の砂をつめ、それをワヤーでつるし、回転円盤に巻きつけ、その回転を数値化してミリメートル精度をもつデジタル水位計を完成させた。この水位計に、アネロイド式気圧計と雨量計を合わせて、水位観測の三種の神器と称し、県内の観測井戸に配置した(写真 2)。

6．科技厅の支援

県費で購入した三種の神器を県外会員の観測井戸に設置することに問題が生じた。どうしても、国の費用で三種の神器の購入することが必要であった。ちょうどこの頃、科技厅では東海地震予知の研究を進めていた。私たちの水位観測をこの研究の中にとりこんで頂くことができ、県外の井戸にも三種の神器を正式に配置することができた。

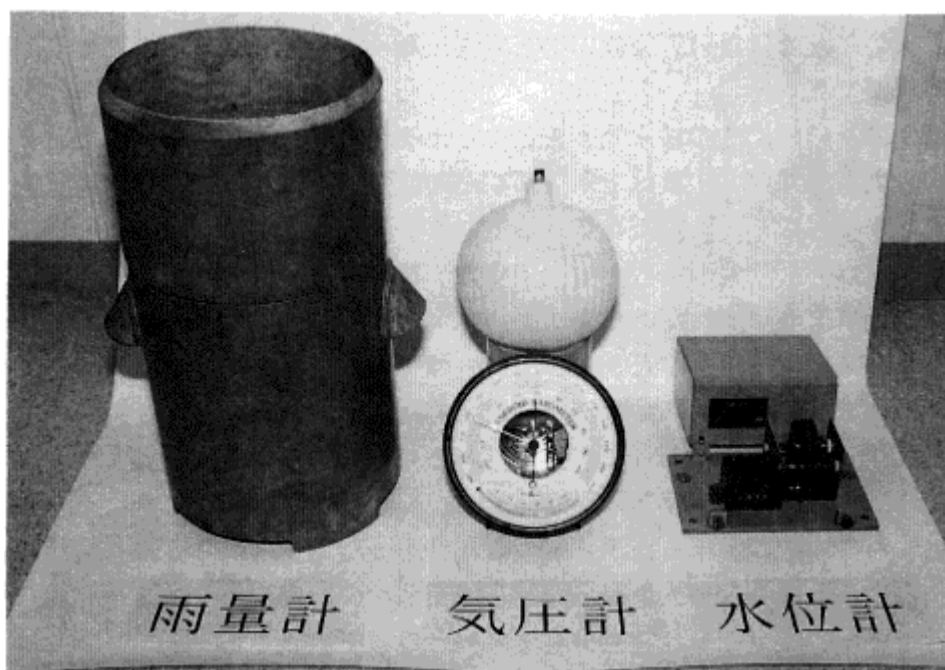


写真 2 三種の神器(雨量計・気圧計・水位計)

7. 伊豆半島の群発地震

1974(昭和49)年7月の伊豆半島沖地震(M6.9)以来、伊豆半島・伊豆大島地域で地震活動および火山活動が活発になった。1976年河津地震M 5.4から、伊豆半島では群発地震が毎年のように発生した。顕著な被害地震はほぼ2年毎に発生し、地震北上説が新聞・週刊誌などに発表された。1989年 伊東沖の海底、手石海丘で海底噴火が起きた。その後、いまだに地震活動は北上せずに伊東地区にとどまっている。

伊東市宇佐美地区に源泉をもつ黒川義男氏は、源泉の水位や温度の観測でなまずの会に参加し、より積極的な観測を展開した(写真3)。

黒川源泉は、伊豆半島で活発な地震活動が続いている伊東地区に位置しているため、地震活動・火山活動と温泉温度・湧出量などの関係を調べるのに最も適した位置を占め、地震前兆の研究に欠かせることができない貴重なデータが観測されている(図2)。

中でも、1989年7月13日手石海丘の噴火では、黒川源泉(深さ600m)の水位が噴火の3日前に18mも低下する大異常が観測された。これまでの経験で、黒川源泉は群発地震直前まで徐々に温度が低下し、直前にスパイク状の温度変化をして地震が始まることが多かった。地震活動が始まると、温度・湧出量が回復して、地震活動がおさまった。しかし、手石海丘噴火のときは違っていた。

群発地震が始まったのに、湧出量も温度もさらに徐々に低下した。7月7日孔内水位の低下が著しいので、渦巻きポンプから水中モーターポンプに切り替え、揚湯量の確保に勤めた。7月10日、源泉の水位がさらに低下し、-18mにもなった。翌日(11日)の10時頃、私は伊東の群発地震の状況を調べるために伊東市に行った。

黒川源泉では、黒川義男氏と子息の博道氏とが大声で言い争っていた。「父さん、観測はすんだのだから、早く片付けて避難しよう」、「これからどうなるかを見極めるために、源泉を離れるわけにはいかない。わしはここにとどまるから、お前は早く避難しろ」、「父さん一人のことではない。家族のことも考えなくっちゃ」、ちょうど私が源泉に到着したときの状況である。

義男氏は私にたいし、この異常低下をどう考えるか、と意見を求められた。「そうですね、地下水や温泉の井戸で、数日で水位が18mも低下することはあり得ないことです。まさに、天変地異が起きていることを意味しています」、「天変地異とは、どんな事件を指しているのですか」、「大地震とか噴火ですね。現在では、群発地震は伊東沖で起きていますから、海底噴火の可能性ががあります」、「大地震の前兆ならば、伊東市ばかりでなく、伊豆半島全体、箱根や小田原などを含む広い地域で異常が起きていると思います。温地研の観測井戸やなまずの会会員の井戸に異常は全く認められていません。ですから、伊東沖での海底噴火が一番可能性ががあります」、「わたくしも同じ意見です。この大異常の観測事実を誰にも云わずに、私一家だけが避難して、もしも実際に大噴火が起き、多数の犠牲者がでたとすれば、私は伊東市民から大変な非難を受けることになります。私は犠牲者に顔向け出来ないことになります。温泉観測をして地震の前兆現象をキャッチしようとしているのは、皆さんの安全に少しでも役立てたいと思っているからです」。

そして、義男氏は「すぐに市役所に行き、この天変地異的水位低下を報告し、海底噴火の可能性についての私たちの見解を伝えましょう」と一緒に市役所へ行った。

市役所の担当者は、海底噴火などという私たちの「大法螺」に困ってしまい、気象庁の見解である、「注意深く地震活動の推移を見守り、なお一層地震防災に勤めたい。貴重な情報をありがとう」という反応であった。その日の夕方、強い火山性微動が発生し、火山噴火の可能性が真剣に検討されるようになった。実際の噴火は2日後、7月13日に発生し、伊東港に待機していた報道陣によって、噴火の様子がテレビ映像としてキャッチされた。

ところで、宇佐美の黒川源泉で18mも水位低下が発生している一方、3km離れた伊東駅前では、休止源泉が突如として自噴を開始し、大騒ぎとなった。伊東温泉街ではこの他、



写真3 観測を行う故黒川義男氏

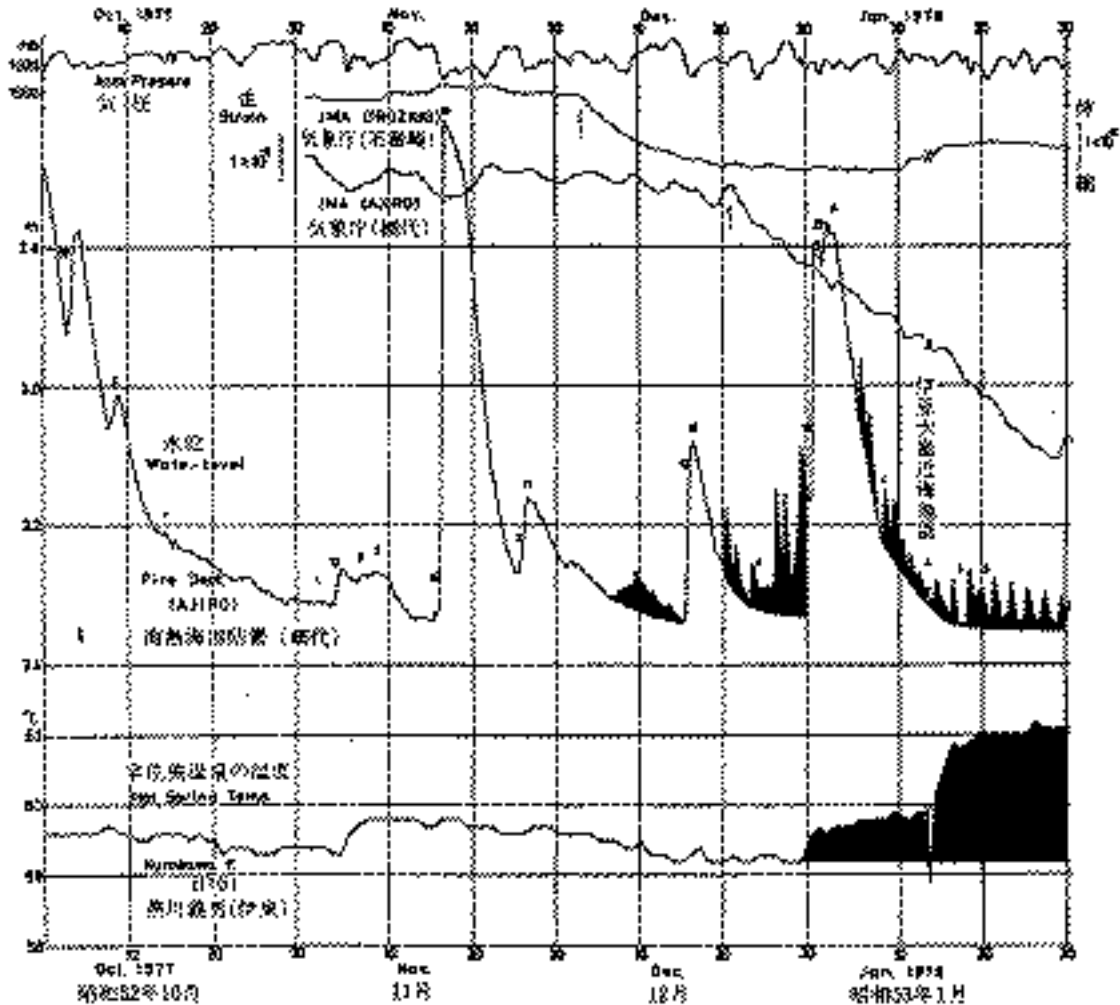


図2 レッドブックに載った伊豆大島近海地震(1978(昭和53)年1月14日)におけるなまずの会による水位、泉温異常と気象庁の歪計異常 (なまずの会水位観測グループ、1978)

幾つもの休止源泉が自噴し、既存源泉が白濁するなど地震・噴火の明瞭な前兆異常を示していた。

海底噴火後、黒川源泉の水位や泉温は回復に向かい、約1月で完全に復帰し、それと共に群発地震活動は終焉した。

手石海丘噴火は、なまずの会の観測活動で、最も緊張し、迫力のあったイベントであった。温泉や地下水の水位に、地震や噴火の前兆が現れるという期待が明確に実証された事件でもあった。なまずの会の目標をみごとに達成された黒川義男氏は、残念なことに、1993(平成5)年4月5日他界され、なまずの会の活動の大きな区切りとなった。

8. レッドブック(赤本)討論会

アメリカ地質調査所主催の「レッドブック討論会」が「中期的地震予知」をとりあげ、1986年11月、カリフォルニア、モンテリーで開かれた。この討論会になまずの会の観測活動を報告するために、私が招待された。平賀士郎氏と相談し、10年間の観測活動の総括を行い、つぎの題名“Groundwater monitoring for earthquake prediction by amature network in Japan”(Pageoh, 212-241, 1988)で研究論文が公表されている。

討論会では、「すべての井戸に地震前兆が出るのですか」、「たとえば、伊東市黒川源泉のように前兆の良く出る井戸と、その近くにあっても出ない井戸もあります」、「その理由は何ですか」、「まだ、わかりません、指圧でいう、ツボのような特別な地点の井戸のようです」、「ツボなどという概念は、地球物理学の対象にならないと思います」などという、批判があった。

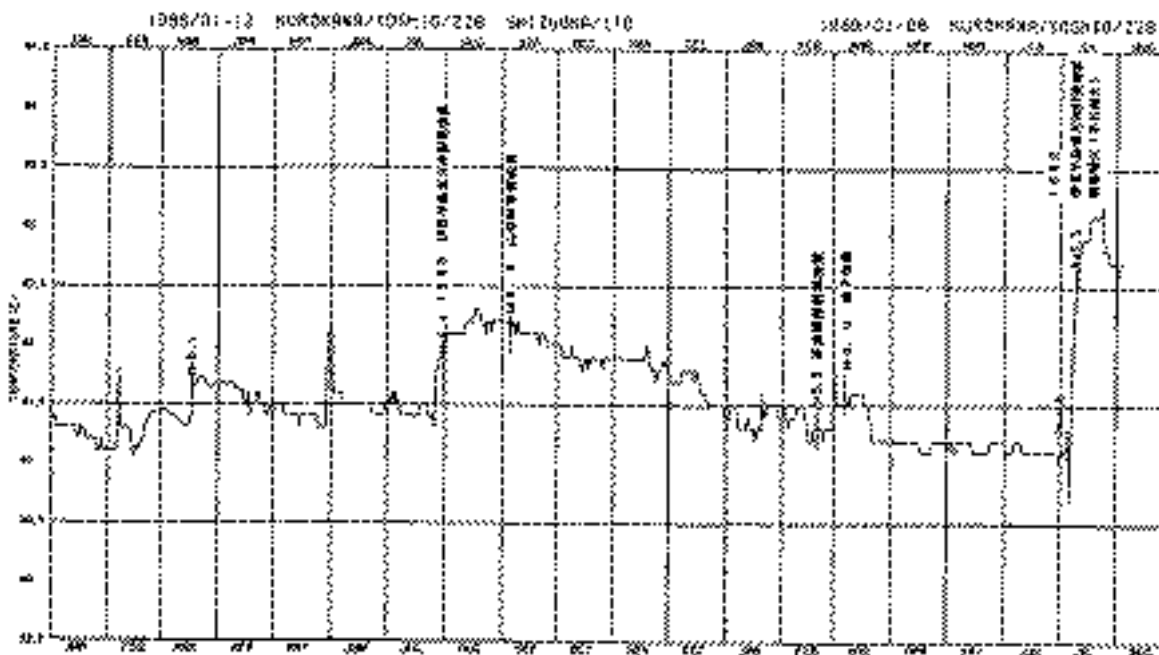


図3 手石海丘噴火時に黒川義男氏が観測した黒川源泉の温度変化(黒川、1990)

地震前兆の現れやすい井戸としては、大気の気圧変化が水位変化として観測される感度をもつことが望ましい。その他、水温が通常の地下水より高いこと、活断層に接近した位置にあること、自噴井や湧泉も観測のツボになることが経験的にわかってきた。

私は年ですから、指圧・マッサージをしてもらい、ツボを押さえてもらおうと、ものすごく良く効き、痛みや疲れがとれる。若い研究者も、私ほどの年齢にたっすれば、ツボも科学の対象になることがわかってもらえると思った。

この討論会の最初の日、伊豆大島火山が噴火した。討論会に参加していた大島火山関係の研究者はすぐに帰国した。伊豆大島では、全島民 1 万人がその日の夜中までに東京・神奈川・静岡に整然と避難した大事件であった。

すでに述べたように、伊東市の黒川源泉に、1978年伊豆大島近海地震(図2)や1989年手石海丘噴火(図3)など、多くの明瞭な前兆が出ているが、この会議はそれより3年前の出来事であったので、なまずの会の総括には、いまいち迫力あるデータに欠けていた。レッドブック討論会は忘れ得ない討論会であった。

9. 異常が現れない井戸の重要さ

「いくら観測していても、私の井戸にはちっとも異常が現れず残念です」という観測者が、実は大部分のなまずの会の観測者である。何も異常が現れない井戸の分布は、地震の規模の推定をするとき非常に重要な役割を果たす。大きな地震ならば広範囲の井戸に異常が現れ、局地的な地震では震央地区にしか異常は現れない。広い範囲に観測地点が分布することの重要さを是非理解してほしい。

伊豆半島の地震活動が近年活発であるために、その付近に位置している伊東市の黒川源泉に、くりかえし前兆異常が出現した。ことわるまでもなく、黒川義男氏の熱意をこめた連続観測によって、はじめて明瞭な前兆現象がキャッチされたことは高く評価しなければならない。同時に、何も異常が現れていない観測点の重要さ、そのご苦労に敬意を表したい。この点が、地震予知観測の非常に難しい問題である。地球環境問題でも、長期にわたる粘り強い観測が非常に重要である。

10. 中国の地震予知活動

なまずの会発足に際し、中国での地震予知成功のニュースは非常に大きな刺激になった。

1966年河北省邢台地震M7.2で甚大な被害を受けた中国では、地震予知を国家目標にして、行政・研究にわたる組織をつくり、多くの人民の協力により、宏観現象(動物、地下水、地電流などの異常現象)に注目し、'73年海城地震M7.3、'76年雲南省竜陵地震M7.5、四川省松潘・平武地震M7.2などの予知につぎつぎと成功し、世界中の注目を浴びた。

広東省地震局の馮絢敏さんが地下水により地震予知の研究をするため、松前財団の奨学金により、1984年温地研に滞在された(写真4)。日本の地震予知とそれに対する民間協力者としてのなまずの会の活動にも強い関心をよせられた。帰国されるとき、日本ほどの経済力があっても、地震予知のための地下水観測井戸がほとんど無いことに憂慮され、ぜひ観測井の整備が行われるようと、励ましの言葉を残された。

私が新潟大学に転職し、1992, 1996, 1997年に中国を訪問し、かつて地震予知に成功したとき大活躍をした四川省の民間観測者と面談することができた。同時に広東省での観測

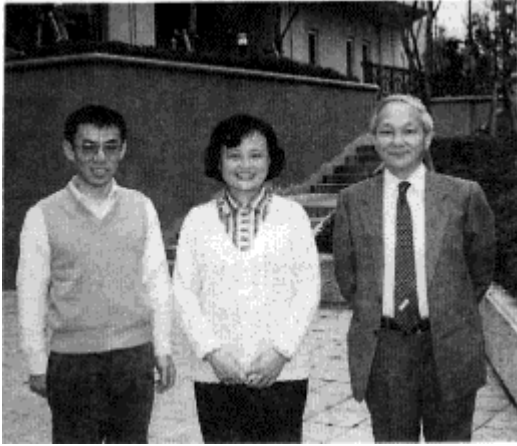


写真 4 中央が馮さん。
右が故平賀研究部長 (当時)
左が伊東主任研究員

井戸の視察もできた。馮絢敏さんが帰国のとき、中国には多くの観測井戸があると述べていたが、深さ 100~200mの観測用井戸が、レンガで囲まれた観測小屋の中にあった。自動計測装置やパソコンのような近年の計測装置はないが、めったに故障しないボランティアの専門家が、日々地震を考えての心のこもった観測を続けているのを見て、大変心を打たれた。日本では、地表に置かれている計測機器に力が注がれ、地球内部からの「なまずの活動」を捕らえる施設については、最近まで適切な配慮がなされていなかった。地球環境問題の一つとして位置づけ、持続性のある観測事業が展開されるように願っている。

地震多発地域でも、地震は数十年に一度のイベントである。数百年に一度程度の地震発生でも、地震多発地帯に分類される。人間の寿命で計れば、一生に一度程度のイベントに対し、連綿として観測を続けなければ明瞭な前兆はキャッチできない性質の観測である。それに適した観測態勢を考えるのがこれからの重要な課題であろう。

11. 箱根群発地震

1966(昭和41)年の箱根群発地震まで、建物に被害を生じ、崖崩れをともなうような強い局地的な地震がしばしば発生した(図4参照)。「ゴー」という地鳴りとともに、「ドカン」という突き上げるようなショックの地震である。強いときには、棚のピンがひっくりかえり、窓ガラスが割れ、壁にもヒビがはいった。このような、地震が連続的に発生し、人々は箱根が噴火する前兆ではないかと、心配した。1888年会津磐梯山の水蒸気爆発は、このような事件が何度も起きて、とうとう噴火になった。箱根でも同様な火噴火がおきるのでないかと、大変心配された。浅間火山の噴火予知の研究をしていた東大地震研究所の水上武と箱根火山の火山学的研究をしていた久野久が、県の要請を受けて、火山噴火の有無を探るための調査を行った。中央火口丘神山をとりまき、数台の地震計を配置して群発地震の震源を求めた。群発地震は、噴気活動を続けている神山の直下深さ4km付近で発生していることが明らかになった。浅間火山のような噴火をするときは、深さ1~2kmの浅い地震発生となるので、箱根噴火の心配はないと結論されて、県は安堵の胸をなでおろした。

昭和41年のような地震活動では、噴火にならないだろう、というのが水上・久野の判断であり、将来箱根火山は噴火しないという結論ではなかった。「ケイ、セラセラ、先のことなど分からない」と歌にあるように、現在の火山学でも、箱根火山の噴火の予測はできない相談である。むしろ、昭和41年程度の群発地震は今後も繰り返し発生するに違いない。ただ、平賀士郎が温地研で地震観測を開始してから現在までが、どうゆうわけか、異常に静かになっている。噴火も地震も、沈黙しているから安心であると考えるのは間違いで、次のイベントの準備をしていると考えられている。しかし、どうしたことが、それ以来、箱根火山は活火山であることを忘れてしまい、現在にいたっている。

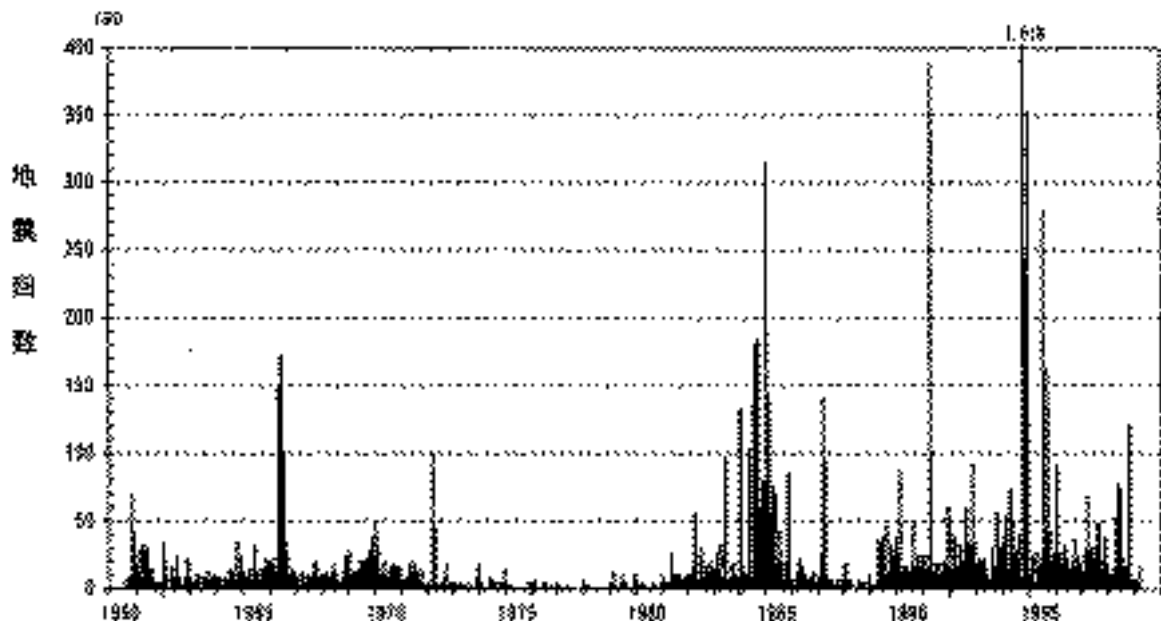


図 4 箱根火山地震の月別頻度(小塚山観測点記録の S - P 時間が 2 秒以下の地震について)

12. 温泉地学研究所

1961(昭和 36)年、温泉研究所が県衛生部に設立された。初めは箱根・湯河原温泉の温泉湧出機構を明らかにし、戦後の温泉ブームによって乱開発され、源泉相互の影響を出しているが、それを防止し、温泉源の保護と新規泉源の開発を目指していた。

箱根・湯河原温泉の湧出機構や温泉の湧出機構については、1967年にほぼ解明されたが、火山深部のマグマに関する研究には、新たな手法の導入が必要であった。

1968年地震研究所の水上研究室より割愛で、平賀士郎が温泉研究所に移籍し、火山地震の観測が始まった。箱根火山の地下温度分布と火山性地震の震源分布とがみごとに重なりあい、地震学的手法での研究が大いに期待された。

所内見学にくる多くの人々に、箱根温泉湯沸かしモデルなどと称して、私たちはこれまでの研究成果の説明を、一生懸命にやっていた。

1973年頃、川崎市で地盤の隆起が観測され、その原因がいろいろ議論されていた。これまで地下水の過剰揚水の結果、地盤沈下を続けていた地区が地盤隆起を起こしていたのである。一度沈下した地盤が隆起するはずはない。地殻変動による隆起の可能性が大きいというのが大方の意見であった。その結果、近い将来、川崎地震が発生するするかも知れないと考えられたのである。地盤沈下地帯での多年にわたる地盤・地下水の観測で、地下水の規制をすれば地下水位が上昇するので、その結果、地盤の隆起を起こすことが明らかにされている。

13．東海地震説

昭和49年石橋克彦が、関東・東海地区の歴史地震の詳細な分析から、駿河湾付近でM8級の巨大地震が発生する可能性を指摘し、静岡県を中心にその地震対策が積極的にすすめられるようになった。

伊豆半島南端で1974年伊豆半島沖地震(M6.9)の被害地震が発生して以来、伊豆半島～伊豆大島付近で地震活動が活発になり、ことに温泉地の沢山ある伊豆半島で、毎年のように強い群発地震が発生し、東海地震に対する関心が、日本中に広がった。

研究所に見学にくる人々は、温地研の地震観測に関心を持ち「箱根の火山性地震の研究も大切であることは分かるが、東海大地震のことを考えると、もう少し視野を拡げて 大地震の予知に役立つ研究を進めて欲しい」と強い要望を繰り返した。わたくしたちの火山性地震の観測は予知を目指していないので、観測結果の解析は1年に一度で良かった。予知を目標にした研究ではそんな呑気なことは許されなかった。

折しも、昭和48年末に発生した第一次石油ショックで、日本経済は大打撃を受け、県の財政事情は悪化し、「研究費はだせない、知恵をしぼって、金のかからない研究を自由に進めなさい」などと、無責任な指導を受けて、大いに困惑させられた。現在の経済不況ほどではないがかなり深刻な状況であった。

八方ふさがりの中で、県民・市民の方々と手を取りあって、地震予知に役立てようとなまずの会がはじまった。「ノミのはねるような火山の地震研究もけっこうであるが、東海大地震の予知につながる研究を」という所内見学者の意見と、すでに述べたように、中国の「専群結合」の観測活動がなまずの会の発足の重要な動機になった。

1978年伊豆大島近海地震M7.0があり、1978年稲取地震M5.0、1976年河津地震M5.4、その2年前が1974年伊豆半島沖地震M6.9であったから、なまずの会発足時代前後は南関東の地震活動は活発な時代であった。多くの市民がなまずの会に参加して下さったのは、むしろ伊豆半島の地震活動の活発化、東海大地震への危機感が動機になっていたのであろう。

14．阪神淡路大震災

1995年の阪神淡路大震災で6300人余の尊い人命が失われた(写真5)。東海大地震に対処するための地震予知研究では、内陸部に発生するM7級大地震には全く対処できない。これまでの予知研究への反省がなされた。地震前兆をキャッチし、専門家が判定して地震情報を提供するのでは、大地震が発生した後で「実は前兆現象がありました」という話になって、せっかくの観測情報がなんの役にも立たない心配がある。

1989年手石海丘の噴火の際、黒川義男氏が温泉水位の大異常をキャッチし、「これだけでは、噴火かどうか分からない。自分だけで危険と判断し、避難などすれば、もしも災害が発生したとき、犠牲者にたいしお詫びの言葉がない。」と心配されたように、災害情報を隠しておくことはできない。最近、気象庁や国土地理院などでは、地震発生につながるか不明でも、観測情報は公開し、国民各自が判断して対処する方向に向かっている。なまずの会発足時は、地震の有無は判断できなくても、観測情報はなまずの会から市民に漏洩していた。なまずの会は危険な地震情報の「ガス抜き」の役割をはたしていた。

現在の国の観測施設は、25年前には想像もできなかったほどの密度で国中に配置され、例えば地震が発生すれば、数分以内に震度分布、津波予想が各テレビ局から報道されるよ

うになっている。このような状況である現在をみると、なまずの会の役割は終わったと、私は思っている。少なくとも、今後の方針の再検討をする時期になっている。



写真5 防災用井戸から水をくむ人たち(1995(平成7)年1月25日西宮にて、伊東博撮影)

15. 箱根・伊豆は地震火山の国

箱根山は東海道を東西に分断する大型火山である(図5)。何しろ、芦ノ湖湖畔にある関所資料館の入り口に、関東・関西と本州を二分するのが箱根関であると書いてある通りである。箱根山が東西日本を結ぶ交通の要害となくなっただのは、新幹線や東名高速道路が生まれてからである。

もっとも、箱根は今でも難所である。箱根の道路は、毎日がお祭りのように交通渋滞し、ことに週末や祝日はひどい。自然災害で道路が遮断されると、交通渋滞は何時間にも渡り忍耐力の鍛錬になるほどである。地震・噴火などの災害が発生すると、たちまち陸の孤島と化し、山の中に閉じ込められた人たちは身動きもできないことになる。

箱根山は活火山である。過去20年の箱根火山の地震活動は異常に静穏であった。多くの人々は箱根火山が活火山であることを忘れ、お尻の下からものすごい鳴動と共にドカンと突き上げる群発地震がしばしば発生することも忘れていた。寺田寅彦が述べているように「災害は忘れた頃やってくる」ことを銘記しなければならない。

最近の研究によれば、箱根火山は神奈川・静岡・山梨の地殻変動を反映する鋭敏な歪み計とみだることができる。前にも述べたように、人間の寿命ではなく、100年から数100年の時間単位で監視していかなければならない自然現象である。豊かな温泉に恵まれ、富士や相模湾・駿河湾の素晴らしい展望が楽しめる南関東の展望台である箱根火山の安全を目指して今後の研究を、県民と共に、進めて欲しいと願っている。

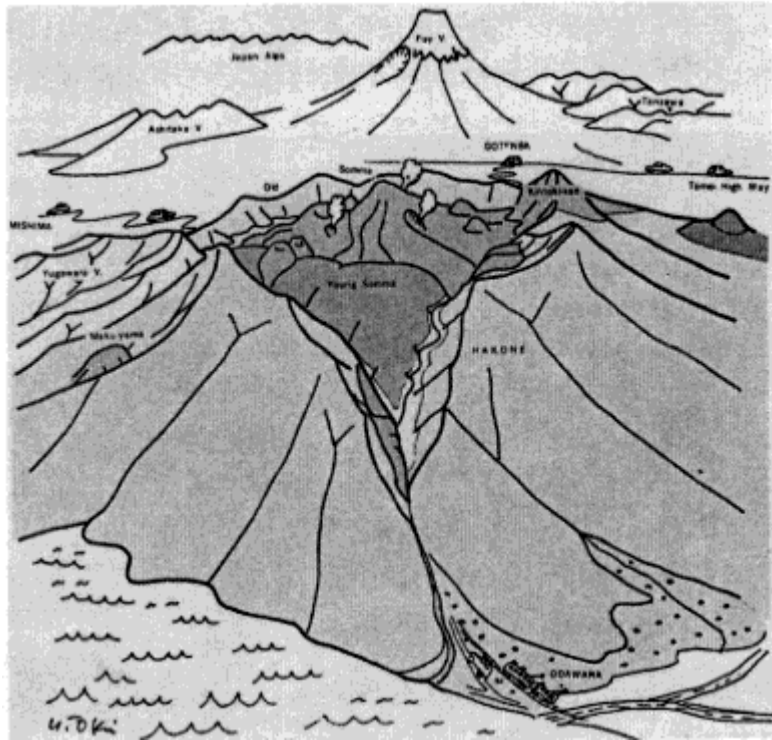


図5 箱根火山模式図

謝辞

なまずの会の活動を一緒になって支えて下さった会員の皆さんに心から感謝申し上げたい。伊東市の黒川義男氏は先頭に立ってなまずの会の観測活動を展開して下さいました。黒川氏の観測がなければここに述べたような立派な成果を得ることはできなかった。この活動の縁の下の力持ちとなって下さった温地研の多くの職員の方々に厚くお礼申し上げたい。

参考文献

- 石橋克彦(1994) 大地動乱の時代, 岩波書店.
- 神奈川県温泉地学研究所編(1992) 神奈川県温泉地学研究所 30年のあゆみ, 温地研報告, Vol.23, No.1, 316p.
- 黒川義男(1990) 宇佐美温泉で観測された1989年伊豆半島沖群発地震と海底噴火の前兆, 温地研観測だより, 40, 7-14.
- なまずの会水位観測グループ(1978) 伊豆大島近海地震の前兆異常水位と気象庁歪計の前兆異常変化との一致, 温地研観測だより, 6, 20-22.
- 尾池和夫(1978) 中国の地震予知, NHKブックス, 日本放送出版協会.
- 大木靖衛(1974) なまずの会繁昌記, 文芸春秋, 10月号, 372-379.
- 大木靖衛(1990) 写真でみる1989年伊東沖海底火山手石海丘の噴火, 温地研観測だより, 40, 1-6.
- 大木靖衛(1995) 地震予知ボランティアの勧め, This is 読売, 平成7年5月号, 156-161,
- 大木靖衛(1997) 夢ある法螺, 新潟大災害研年報, 19号, 1-22.
- Yasue OKI and Shiro HIRAGA(1988) Groundwater monitoring for earthquake prediction by amateur network in Japan, Pageoh, Vol.126, Nos.2-4, 212-241.