

なみふる



2015.7

日本地震学会
広報紙

No.
102

Contents

- 2 地震学偉人伝(その4)
「信念の人」 今村明恒(1870-1948)②
- 4 教室でできる地学実験
「ANB地震計を作ろう！」①
- 6 天災不忘の旅 震災の跡を巡る
その10 箱根八里
- 8 イベント情報
・こどもサマースクール案内



箱根路の震災復旧にちなんだ親鸞上人の歌碑。詳しくは6ページの記事をご覧ください。▲



主な地震活動 2015年3月~2015年5月

気象庁地震予知情報課
神谷 晃

2015年3月~5月に震度4以上を観測した地震は10回でした。図の範囲内でマグニチュード(M) 5.0以上の地震は31回発生しました。

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震活動」、「震度5弱以上」、「M4.5以上かつ震度4以上のうち主な地震」、「被害を伴ったもの」、「津波を観測したもの」のいずれかに該当する地震の概要は次のとおりです(⑤、⑥の被害は総務省消防庁による)。

①平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震活動

余震域(図中の矩形内)では、M5.0以上の地震が9回発生しました。M6.0以上の地震が1回発生しました。このうち最大規模のものは、5月13日06時12分に宮城県沖で発生したM6.8の地震(岩手県花巻市で最大震度5強、図中a)でした。

②与那国島近海の地震 (4/20 10:42 M6.8)

この地震により、沖縄県与那国町(与那国島)で最大震度4を観測しました。この地震の発生以降、M6.0以上の地震が2回発生しました。

③鳥島近海の地震 (5/3 01:50 M5.9)

この地震に対し、気象庁は02時39分に伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表しました(同日04時10分に解除)。この地震により、東京都の八丈島八重根で0.6m、神津島神津島港で21cmの津波を観測したほか、千葉県から沖縄県にかけての太平洋沿岸で微弱な津波を観測しました。

④奄美大島近海の地震 (5/22 22:28 深さ21km M5.1)

陸のプレートの地殻内で発生した地震で、鹿児島県奄美市で最大震度

5弱を観測しました。

⑤埼玉県北部の地震 (5/25 14:28 深さ56km M5.5)

フィリピン海プレート内で発生した地震で、茨城県土浦市で最大震度5弱を観測し、負傷者3人の被害を生じました。

⑥小笠原諸島西方沖の地震 (5/30 20:23 深さ682km M8.1)

太平洋プレート内で発生した地震で、東京都小笠原村(母島)と神奈川県二宮町で最大震度5強を観測したほか、北海道から沖縄県にかけて震度5弱~1を観測しました。

この地震により、東京都で地震関連負傷者8件、埼玉県で負傷者3人、神奈川県で負傷者2人等の被害を生じています。

世界の地震

M7.5以上、あるいは死者・行方不明者50人以上の被害を伴った地震は以下のとおりです(時刻は日本時間、震源要素は米国地質調査所(USGS)、Mwは気象庁によるモーメントマグニチュード)。

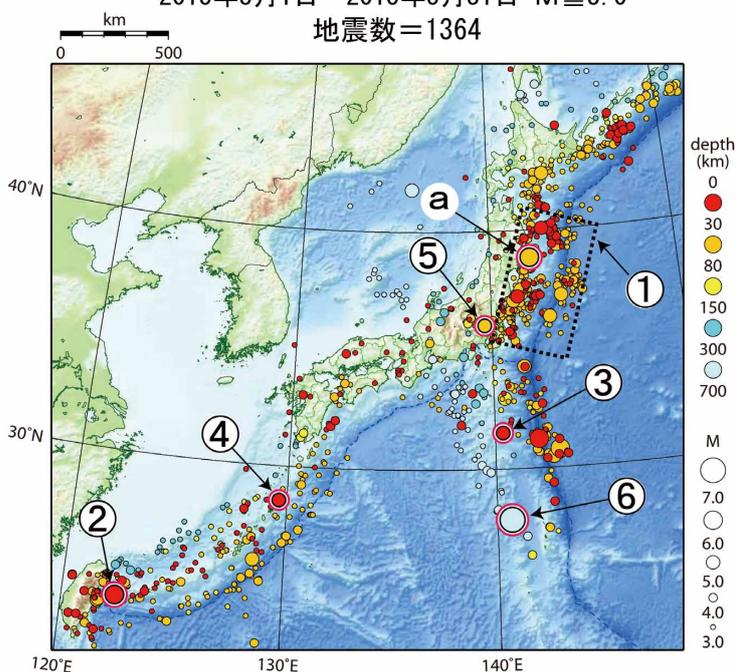
▶ネパールの地震 (4/25 15:11 深さ15km Mw7.9) (5/12 16:05 深さ15km Mw7.2)

インド・オーストラリアプレートがユーラシアプレートに衝突し、沈み込んでいる場所で発生した地震です。これらの地震により、ネパール国内で死者8702人などの被害を生じました(被害は、6月3日現在、国連人道問題調整事務所による)。

▶バブアニューギニア、ニューブリテンの地震 (5/5 10:44 深さ42km Mw7.5)

インド・オーストラリアプレートと太平洋プレートの境界付近で発生した地震です。

2015年3月1日~2015年5月31日 M≥3.0
地震数=1364





地震学偉人伝

その4

信念の人 今村 明恒 (1870-1948) ②

桑原 央治

“お嬢さん”とあだ名された大森、“虎”と言われた今村の対照的な性格は、肖像写真からも読み取ることができそうです。研究室で実直に姿勢を正してレンズに向かう大森（なみふる98号）に対し、今村にはどこか胸を反らせたところがうかがえます（写真1）。年齢が近いにもかかわらず、教授と無給の助教授と大きく隔たってしまった両者の立場も、その仲を遠ざけこそすれ、歩み寄らせるものではありませんでした。

学問上の論争

先輩・上司でもあった大森との、最初の学問上の対立は、津波の原因論でした。明治三陸津波後、今村が海底地殻変動説を唱えたのに対し、大森はそれを批判して流体振子説を主張し、論争は10年間におよびます。今村説は後に定説となりますが、大森説支持の学界の大勢は、今村にとって針のむしろでした。地球内部の地震波の伝播（大森は地球内部を伝播する地震波を、考慮しませんでした）でも両者は対立しましたが、ともに濃尾地震の被災地を踏んでいたこともあったのか、震災に対する強い思いは共通のものでした。それぞれの著書が、災害対策に大きく頁をさき、今村などは揺れている時の歩行法まで丁寧に教授しています。

東京大罹災の予言？

二人をのっぴきならぬ関係にしたのは、今村が1905年に総合雑誌“太陽”に発表した、『市街地に於る地震の生命および財産に対する損害を軽減する簡法』という一文でした。地震が引き起

こす火災被害を警告する内容でしたが、江戸の街に大被害をもたらした安政大地震以来50年を経過していることから、「今後五十年内には斯ういふ大地震に襲はれることを覚悟しなくてはなるまい。かくの如き大震が我帝都に再演せられなば、其の損害果たして幾何に上るべきか。死者十万乃至二十万」と記します。

発表時はさしたる反応もなく、大森も問題にしませんでしたが、翌年新春から東京で地震が相次ぎ、ある新聞が「今村博士の説き出せる大地震襲来説、東京大罹災の予言」という扇情的な見出しのもと、「学理より大地震の襲来を予言」と報じたことから、社会問題化します。今村本人の抗議はもちろん、他紙も沈静化に努めましたが収まる気配は無く、そこで説かれた防災の心得なども、かえって人々の不安を煽る結果になってしまいました。この年は火災多発の俗信のある丙午の年に当たり、すでに社会不安の基盤は用意されていたのです。

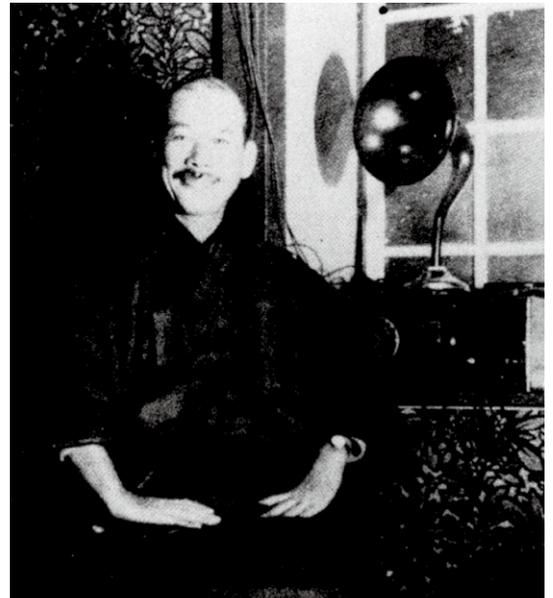


写真1 ラジオを入手してご機嫌の今村（山下文男著『今村明恒の生涯』より）

また間の悪いことに記事からひと月後、東京で二日続けて強震があり、中央気象台員を騙る者が「東京に大地震あるべければ用心すべき旨」を電話であちこちに通報したり、電柱に貼り紙するなどの悪質な行為に、官憲が取締りに乗り出します。見かねた大森は『東京都大地震の浮説』を雑誌に寄稿し、今村説を俗信・迷信と並べて、「学理上根拠の無きものなれば」「東京に大地震が起こりて、二十万人の死傷者を生ずべしとの

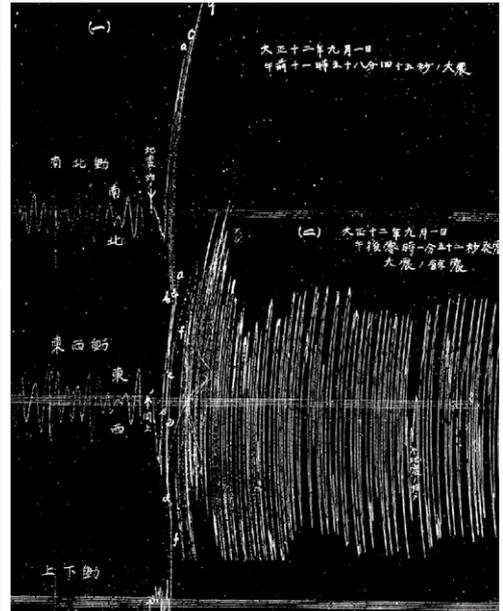
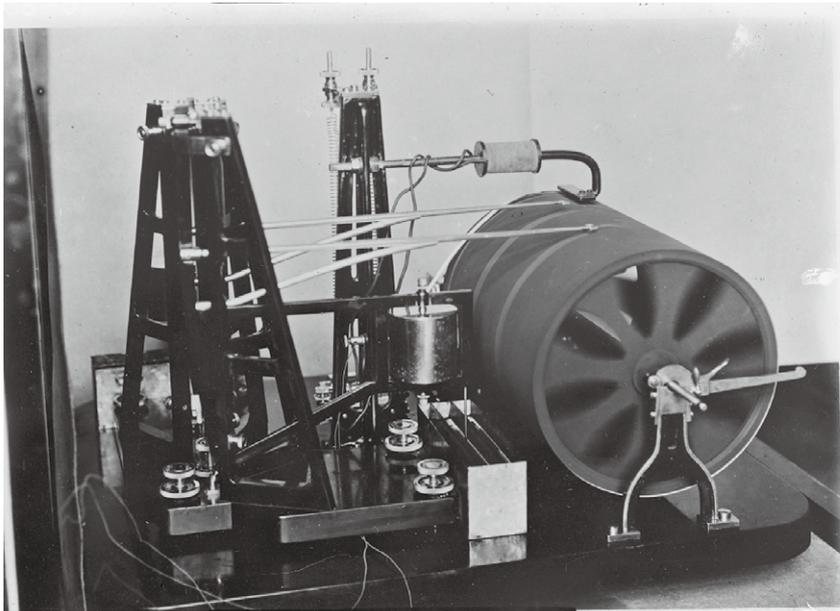


写真2 (左) 今村式2倍地震計 (大きな揺れまで記録できる地震計；国立科学博物館所蔵) と、(右) 今村式地震計が関東大地震時の東京帝大での揺れを捉えた貴重な記録 (東京大学地震研究所所蔵)

浮説」と厳しく指弾しました。また「震災予防調査会報告」等でも、同趣旨の批判を繰り返し、騒ぎはようやく沈静化に向かいます。実際に関東大地震 (1923年) が発生 (写真2) した後、今村が、「曲学阿世の徒 (注)」と呼んだのは大森個人を指したものでしょうか。「気安めの樂觀説が却て歓迎を受けた」とも、述べています。

桜島大噴火・房総半島の群発地震

1914年、今村の故郷、鹿児島島の桜島が大噴火を起こします。それに先立ち市内でも地震が続発、地下水位の上昇、海水温の上昇など、人々の不安を煽る現象が現れていましたが、測候所は地元からの問い合わせに、噴火の心配は無用と回答し、震災予防調査会から派遣された大森も、同様の発言をします。ところが住民の不安は的中し、桜島と大隅半島を陸続きにする大噴火が起き、人的被害も出ます。この経緯は被害を伝える石碑に「住民ハ理論ニ信頼セズ」と刻まれたように、測候所ひい

ては科学に対する深い不信感を残すとともに、今村の心にも大きな怒りを呼んだと思われます。

二人の関係に決定的な楔を打ち込んだのは、翌年の房総半島における群発地震でした。M6.0を含む有感地震が6日間に65回も群発し人心が動揺する中、今村は記者会見を行い、大地震を心配する記者の質問に対し「先ず今のところ九分九厘までは安全と思うが、然し精々注意を加え、火の元は用心して置くに越したことはない」と述べました。この防災を意図した発言が逆に作用し、戸外で寝泊まりする人まで現れる事態となります。大森は天皇即位の御大礼参列のため京都出張中でしたが、理科大学長の菊池大麓から「今村に任せて置いては例の人騒がせをするばかりだから」と、事態收拾のため帰京を命じられます。東京へ戻った大森の今村への叱責は厳しいものでした。科学的に不確定なことを不確定と述べたにすぎない今村には、心外なものだったでしょう。大森は、群発地震は大地震の前震にはなりえないと断定し、事態は沈静化しました。今村は「大森博士が民心安定の

ために、新聞に雑誌に予が説の駁撃に力められたこと、此時程露骨になったことではない」と回想しています。

今村と大森の確執を改めて見直しはじめると、とても2回ではまとまりませんでした。『今村明恒』は地震学偉人伝初の3回シリーズとさせていただきます。次回 (2016年1月なみふる104号への掲載を予定しています)、確執の原因をより深く、掘り下げてみたいと思います。

注) 「曲学阿世の徒」—真理を探求せず、学問を曲げて世間に迎合する人間

参考文献

- 「今村明恒の生涯」 山下文男/青磁社
- 「地震の征服」 今村明恒/南郊社
- 「桜島噴火記」 柳川喜郎/日本放送出版協会・南方新社
- 「日本二於ケル津波二就キテ」 大森房吉『震災予防調査会報告』 第34号
- 「東京二起ケルバキ将来ノ地震二就キテ」 大森房吉『震災予防調査会報告』 第57号
- 「関東大震災の回顧」 今村明恒『地震』1輯第5巻9号

教室でできる地学実験

リバイバル



ANB地震計を作ろう! ①

大阪教育大学 非常勤講師 岡本 義雄

地震計を自分で作ってみませんか? なみふる創刊時から18年の時を経て、リバイバルです。3回シリーズで本格的な地震計を完成させます。Arduino Neodymium Balance (ブランコの意味のポルトガル語) 地震計、AKBならぬANB地震計と名づけました。

本号では揺れを検出するセンサー部を製作します。夏休みの自由研究にいかがでしょうか?

はじめに

「なみふる」創刊号の頃に、「フィルムケース地震計」という連載記事を書きました。あれから18年、すでにフィルムケースも、当時の計測用プログラムが動く古いPC (パソコン) も姿を消しました。しかし近年、安価・小型で使い勝手の良い計測用モジュールが登場しました。そのひと

つ、「Arduino Uno」というAD変換機能 (注1) を備えた電子基板は3,000円ほどで入手でき、PCの種類を問わず、更にはタブレットにも接続可能で、信号のデジタル値をUSBで簡単に取り込めます。またセンサー部に用いる磁石も、大変強力なネオジム磁石 (注2) が安価に入手可能となりました。今回、これらの回路や磁石を用いて、古い地震計をリニューアルすることにしました。地震計フリーク (そんな人いるかな?)

の中高生にも製作可能な手作り地震計の再登場です。この地震計の全体の概略図は図1のとおりです。今回はまず概略図の左側の地震計センサーを作ります。これだけでも工夫次第で、自由研究の良い題材になることを請け合います。Arduinoを用いた電子回路やソフトウェアは次回以降の連載予定です。また筆者の個人サイトにも製作のノウハウを公開します (<http://www.osaka-kyoiku.ac.jp/~yossi/ANB>)。

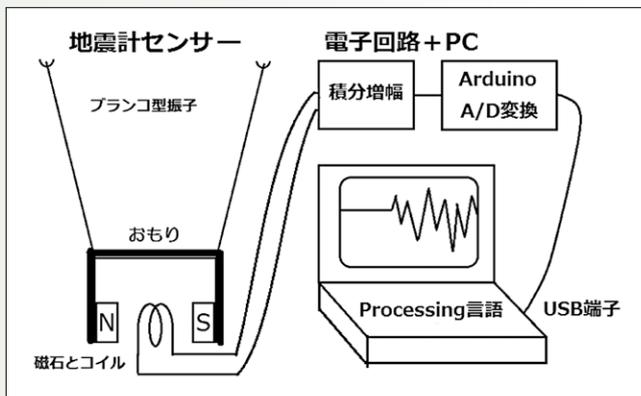


図1 地震計の概略図

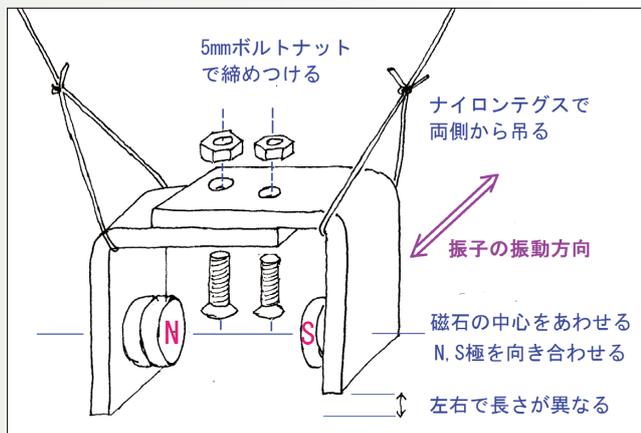


図2 振り子部の構造 (磁石は2枚重ねる)

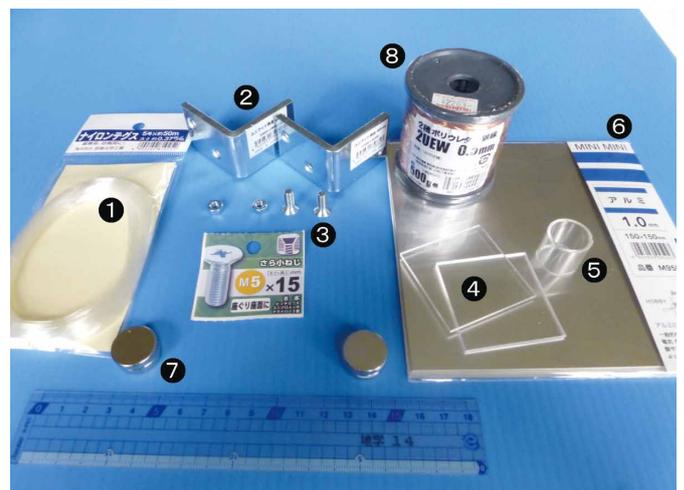


写真1

製作に使用する材料一式。①ナイロンテグス (釣り糸) - 5号0.37 mm径のもの長さ50m、②L字金具 (隅金) - 厚さ4.5mm辺の長さ4.5 cmの頑丈なものを2個、③5mm皿ネジ - 長さ15mmを2個、④アクリル板 - 厚さ2mm、5cm四方を2枚、⑤アクリル円筒 - 直径2cm長さ1.8cm、⑥アルミ板 - 1mm厚、幅4cm長さ15cmを1枚 (④⑤⑥はホームセンターなどで購入、規定サイズから、アクリルカッター、金ノコ、金バサミなどで切って、やすりで仕上げます)、⑦ネオジム磁石 - 2cm径、厚さ5mmのものを4個 (2個ずつ重ねて使用、Amazon通販で、10枚単位で1,000円くらい)、⑧コイル用ウレタン線またはエナメル線 - 径0.4mm 500g (秋葉原などの電子パーツ店で購入、2,500円くらい、実際には100gほどで足りるので友達と分け合ってください)。

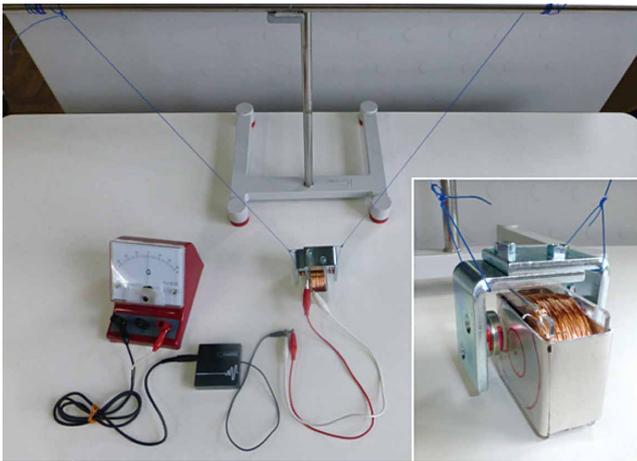


写真2 | 製作された地震計振り子の全体と、(右下) センサー部分の拡大

地震計の振り子とセンサーの製作

今回はまず地震計センサーからです。創刊号から連載したフィルムケース地震計は主として上下動を測定する目的でした。今回はそれを水平動用に拡張したいと思います。振り子部分の構造は図2のとおりです。この振り子部分と、地面に固定したコイルを組み合わせてセンサー部となります。センサー部を作る材料を写真1に示します。写真の脚注を参考に材料をそろえてください。これらに加え、センサーがきちんと地面の揺れをとらえるかどうかを確かめるために、検流計と“みのむしクリップ線”、さらに可能なら簡単なアンプを用意します。検流計は学校で借りるか、Amazonなどでも2,000円程度のものが購入できます。信号を増幅するアンプは最近百貨ショップにおいている“ボリュームアンプ”が安く良いですね。ほかにアクリル接着剤とハンダ、半田ごて、工具類なども必要です。

最初は図2を参考に、振り子を作ってください。コの字型に組んだ金具（隅金を2個ネジで止めて作る）の内側にネオジム磁石を2枚重ねて貼り付け、おもりにします。接着剤は不要です（注2）。また磁石の極性にも注意を払い、両側がN極とS極になるように注意します（図2参照）。このおもりに2本、ナイロンテグスを結んで天井や壁などから吊り下げて振り子を作ります。テグスは天井の2点とおもりでV字型になるように。上に開いたブランコのような形です（写真2参照）。テグスの長さは特に指定しま

せんが、長くすればするほど、ゆっくりした揺れ

に対する感度が大きくなります。つり下げには洋灯吊金具（?字型のフック）を使うとよいでしょう。

一方、床の方にはコイルを置きます。アクリル円筒に、正方形のアクリル板2枚をアクリル接着剤で貼り付けてポピンを作り、これにウレタン線を巻いてコイルを作ります。ウレタン線は頑張って千回以上巻きましょう。端の部分は“みのむしクリップ”ではさめるように、線の端を巻きハンダをつけます（図3、写真2の拡大図参照）。ウレタン線はそのままハンダ付けできますが、エナメル線の場合はハンダ付けする部分の塗料をはがしてください。

最後に振り子の高さや水平位置を決めます。図3、写真2の拡大図のように、高さはコイルと磁石の中心が合うように、水平位置はコイルの上下の導線がちょうど磁石にはさまれるように調整してください。これでおもりが水平にゆれると（本当は地面がゆれると）、高校の物理でお馴染みの「フレミングの右手則」でコイルに電流が流れる仕組みです。これを2系統作って直角方向に組み合わせると、東西、南北の地面のゆれも測定できます。ただ、このままでは地震のときに、振り子がゆれたままになって、正確な地震のゆれの観測に困ります。そのためにコイルのポピンを1mm厚のアルミ板で巻きます（図3、写真2の拡大図参照）。これで磁石が動こうとするとそれをブレーキさせる力（渦電流による制動力）が生じて、ゆれがすぐに止まるはずで

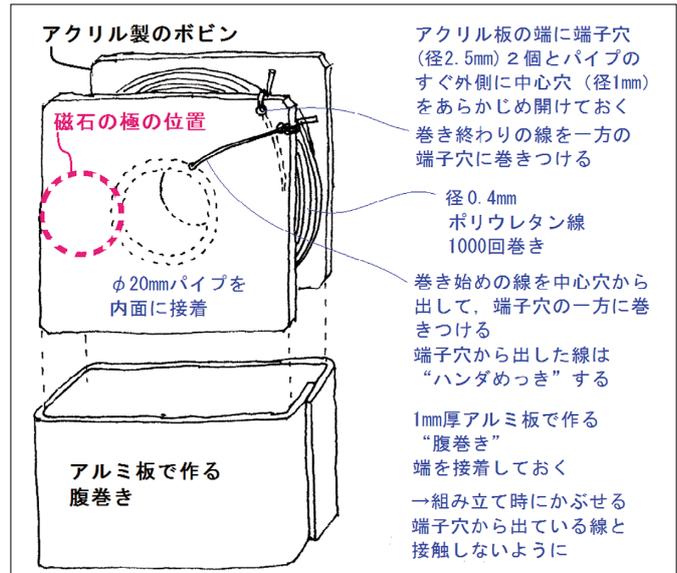


図3 | コイル部分の拡大とアルミ板（磁石の極が相対する位置を赤で示しました）

す。完成して組み立てた姿が写真2の全景です。

地震計のテスト

コイルの端を“みのむしクリップ線”でアンプにつなぎ、アンプの出力を検流計につなぎます。振り子をゆらし検流計の針が左右に振れることを確かめてください。一応これでアナログ地震計の完成です。アンプが功を奏して、床の微振動までとらえているのがわかるでしょうか。このままでも、有感地震の時などは検流計が大きくふれて検流計の代わりにブザーの音で知らせるとか、LEDの光で知らせるなどしぐみを工夫すると、夏休みの自由研究に最適ではないでしょうか？ 次回は、このセンサーからの電流をPCに取り込み、波形表示と記録をするための電子回路の製作にかかります。次回に期待して待っていてください！

- 注1-AD変換とは、地震計のような観測機器からの信号（アナログ信号）を、PCで扱うことができるデジタル値に変換することです。
- 注2-ネオジム磁石は大変強力で、取り扱う際、大人でも指にけがをしたり、骨折をしたりする危険があります。小さなお子さんの場合は、磁力の弱いフェライト磁石などの代替品を用いてください。工作でけがをされても筆者は責任を負えません。

謝辞

本開発は科研費（基盤C）No. 25350200の補助を得ています。

てんさいわすれじ 天災不忘の旅

震災の跡を巡る

その10 箱根八里



名古屋大学減災連携研究センター 武村 雅之

最近、神奈川県にある関東大震災の慰霊碑や記念碑や遺構を調べるために県内を歩き回っています。有名な箱根の山中にも地震の記憶を留めるものがいくつか残っています。箱根は首都圏に住んでいる方なら一度は訪れる観光地で、最近は大湧谷での火山活動も注目されていますが、震災の関連物となると思い当たる方はあまりおられないかと思います。今回はもう一つの箱根の顔をご紹介しますと思います。本文中には旧町村名がたくさん出てきますが、現在、箱根山内はすべて足柄下郡箱根町となっています。

街道の歴史

箱根山は古くから東海道の難所として知られ、相模の国から駿河の国に抜けるためには箱根山の北を迂回するか箱根山内を抜けるかの2つのルートがありました。図1に箱根周辺の略地図を示します。迂回のルートは足柄街道と呼ばれ、小田原から箱根の外輪山である明神ヶ岳のふもとを北上し、南足柄市大雄町から南足柄市中心部の関本を通り、さらに狩川に沿って進んで、矢倉沢から足柄峠を越えるものです。江戸時代より前、この足柄街道が東海道の主要ルートでした。関東地方が坂東と呼ばれるのは、足柄峠を越える坂を足柄坂といい、

その東側という意味だそうです。

ところが、江戸時代になると険しい距離が短い箱根路が東海道の主要ルートとして整備されることになり、足柄街道は脇街道となってしまいます。箱根路は箱根八里といわれ、湯本から須雲川沿いを真っ直ぐに元箱根へ抜け、芦ノ湖の南岸に位置する箱根町に出て、さらに箱根峠を越えて静岡県の三島へ抜けるルートです。このルートが開かれたのは慶長年間だということです。その後江戸幕府は石畳を整備するなどして、箱根路は幕末まで東海道の幹線ルートとして使用されました。図2は現在の足柄下郡箱根町の拡大図です。

一方、湯本から箱根町へのルートとして

は、この他に七湯道しちとうどうと呼ばれたルートがありました。七湯道は、早川沿いに湯本から塔ノ沢、宮ノ下、底倉、芦之湯という名だたる温泉を結び元箱根に抜けるルートです。江戸時代は主に湯治客に利用されていましたが、明治に入るとこの七湯道が東海道の主要幹線ルートとなります。箱根駅伝でも有名なこの道が国道1号線となったのは1908(明治41)年のことです。それ以後、歴史的な箱根路は東海道の旧道として里道となってしまいました。

ただし国道1号線の成立が明治維新から40年もの後であることから分かるように、七湯道は最初から国道1号線にするために整備された訳ではなく、宮ノ下にある富士



図1 箱根周辺の地図。四角の部分はほぼ足柄下郡箱根町で、拡大図を図2に示す。



図2 箱根町(箱根山内)での震災関連物のある地点

屋ホテルの山口仙之助や芦之湯の松坂萬右衛門など、地元の旅館の主人が自前で道路の拡幅や整備を行って馬車や自動車を通れる道路を造り上げ、それらが繋がって国道1号線になったのです。このような状況の中で1923（大正12）年の関東大震災を迎えます。

図2にはこれから紹介する箱根山内の震災関連物の位置も記載されています。



写真1 底倉の旧八千代橋あとの様子。現在の八千代橋は昭和42年の架橋。



写真2 富士屋ホテルの庭園内にある「ホテルの守り神」

震災を伝える石文

箱根地域の関東大震災の状況を見ると、最も大きな被害を受けたのは国道1号線沿いの箱根湯本から宮ノ下・底倉にかけてでした。揺れによる被害に追い打ちをかけるように早川沿いの溪谷で多くの土砂崩れが起こり、沿道の旧湯本村と旧温泉村での死者は実に82名に達し、箱根山内（現在の箱根町の範囲）の死者107名の77%に当たります。

湯本の早雲寺にある震災遭難者追悼句碑には、「追悼 大正十二年九月一日 大震災遭難者の為に」「山百合も香焚き兒（ちご）の頸（うなじ）かな 大正十五年九月一日 小波」と刻まれています。この句は、詩人の巖谷小波によるもので、山百合の姿を、お香を焚いている子供の首筋に見立てたものでしょう。碑の建立者は、塔ノ沢の老舗旅館環翠楼の主人の梅村美誠で、縁戚に当たる巖谷小波に追悼の句を依頼したものだそうです。

また、宮ノ下の富士屋ホテルのすぐ近くにあった八千代橋が下を流れる早川の支流である蛇骨川に墜落し、河畔にあった底倉の老舗旅館の葛屋も土砂崩れで跡形もなくなる程の被害を受けました。その位置は現在でも確認できます（写真1）。旧橋の袂と見られる崖縁に、震災復興に際して大正14年に建立されたと見られる「箱根温泉村新道碑」という石碑が建っています。

さらに富士屋ホテルの庭園には「ホテルの守り神」として湧水に小さな鳥居が建てられ、説明板には「大正十二年の関東大震災は一瞬のうちにホテルの土地・建物・鉱泉等に少なからざる損害を与え、断水状態となり、大変な困難に陥りましたが、その際、この井戸が当時滞在中の百十三名の

お客様の食事や洗面のために、大いに役立ち、文字通り救い神となりました。」と当時の様子が記されています（写真2）。

その他、被害の比較的少なかった仙石原の長安寺にも旧仙石原村で亡くなった3名の方の冥福を祈る「大地震火災惨死病没者諸精霊供養塔」が建っています。

一方、旧街道沿いにも震災関連の石碑があります。湯本から須雲川沿いを登ると七曲坂という難所があります。そこを越えた二子山の山麓にあるのが甘酒茶屋と呼ばれる江戸時代から続く休憩所です。その近くの広場に建つ「親鸞上人歌碑」というのがそれに当たります（写真3）。石碑の正面には親鸞上人の御詠歌が刻まれています。この地は、親鸞上人の旧蹟地で、親鸞が長年の東国生活を終え、1232（貞永元）年頃に京都に戻る際、随行してきた弟子に対し、東国での布教を託して師弟の悲しい別れをした場所がこの地であると伝えられているのです。

上記の歌碑の裏面に刻まれた由来を読むと、その旧蹟地に大正10年に東京の信徒が中心になって記念碑を建てたが、関東大震災で箱根の道が通れなくなり閉塞状況になってしまった。その復旧工事が昭和2年11月4日に完成したので、それを記念して報恩寺住職の坂東性開が中心となって再び歌碑を建立したと書かれています。報恩寺は現在も東京上野にある真宗大谷派の寺院です。この歌碑はいわば箱根路の復旧記念碑と言えます。『大正震災志』によれば、箱根山内の道路の復旧はまず国道1号線などの幹線道路を中心に行われ、宮ノ下・箱根町間は

震災直後、宮ノ下・仙石間、宮ノ下・強羅間は大正13年夏、もっとも被害の大きかった宮ノ下・湯本間は主に大正13、14年度内で、残部はその後の2か年と書かれています。旧道の復旧は残部に当たるとすれば、碑文中の昭和2年と整合しています。

さまざまな形

箱根の例を見ただけで、さまざまな震災の様相が、さまざまな形で伝えられていることがお分かりのことと思います。紙面の都合で紹介できませんでしたが、図2にある湯本の天成園ホテルの玉簾の滝や白山神社、さらには元箱根の恩賜箱根公園や箱根町の上水道施設には関東大震災のみならず、昭和24年のアイオン台風や昭和5年の北伊豆地震の被害の様子も伝えられています。芦ノ湖に沿った旧箱根町では関東地震の影響よりもむしろ北伊豆地震の影響の方が大きかったのです。被ってきた天災の中味も地域でそれぞれ異なっています。豊かな自然に恵まれた箱根路を歩きながら、注意深くそれらを見つめ直すことの大切さを改めて感じました。



写真3 甘酒茶屋近くにある箱根路の震災復旧にちなんだ親鸞上人の歌碑

南アルプス

『まくれあがった大地と中央構造線のナゾ』 = 第16回地震火山こどもサマースクール

第16回地震火山こどもサマースクール実行委員会

地震、火山、地質の3学会の第一線の研究者が、全国各地のフィールドを地元の子どもたちと探検しながら、地球の活動や風景のなりたち、人々の暮らしを実感するワークキャンプ、「地震火山こどもサマースクール」。その第16回を、「まくれあがった大地と中央構造線のナゾ」と題して、8月8、9日に長野県伊那市などの南アルプス（中央構造線エリア）ジオパークで行います。

南アルプスは日本の屋根と呼ばれる3つの山脈のひとつで、今も年間4mmというものすごい速

さでもり上がり続けています。その足元には日本列島を貫く巨大な断層（中央構造線）があり、断層の左右の地面はお互いにずれ続けています。ここでは日本列島が生きて変化し続けている様子をすぐそばで見ることができるのです。

サマースクールでは、南アルプスの麓での楽しい野外ツアーに加え、身近な材料を使った実験や研究者との対話を通じて、見てきた風景がどのように出来たのか？のナゾに迫ります。また、わたしたち日本人が変動し続ける大地から受ける試練と恩恵についても知ることができるはずです。

2日目の午後には、一般市民の方も参加する公開フォーラム「地震火山こどもフォーラム」（仮称）で、参加した子どもたちが発見したナゾの発表をします。

参加できるのは、小学校5年生から高校生まで、参加費は2,000円。詳しくは、以下のホームページをご覧ください。

<http://www.kodomoss.jp/ss/minamialps/>
申込〆切は7月12日（日）です。

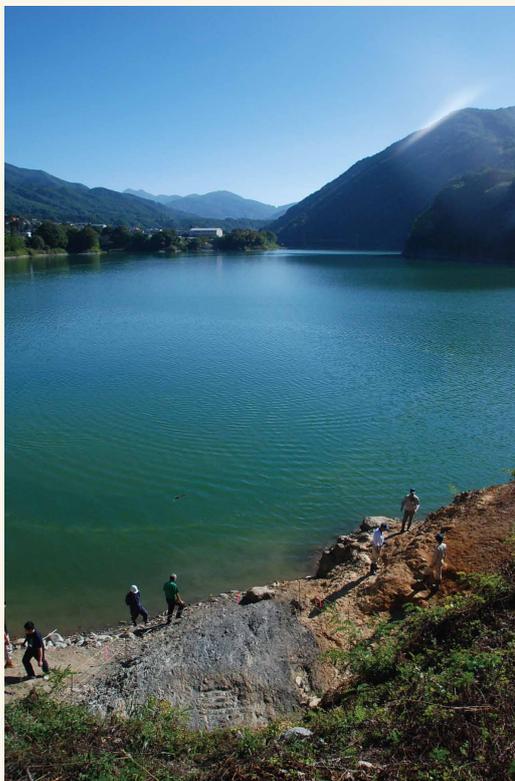


写真 南アルプス（中央構造線エリア）ジオパーク。この中にもたくさんのナゾが隠されています。

謝辞

- ・「主な地震活動」は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、青森県、東京都、静岡県及び神奈川県温泉地学研究所、気象庁のデータを基に作成している。また、IRISの観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを利用している。
- ・「主な地震活動」で使用している地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平26情使、第578号）。地形データは米国国立地球物理データセンターのETOPO1を使用しています。

広報紙「なるふる」 購読申込のご案内

日本地震学会の広報紙「なるふる」は、3か月に1回（年間4号）発行しております。「なるふる」の購読をご希望の方は、氏名、住所、電話番号を明記の上、年間購読料を郵便振替で下記振替口座にお振り込み下さい。なお、低解像度の「なるふる」pdfファイル版は日本地震学会ホームページでも無料でご覧になれ、ダウンロードして印刷することもできます。

■年間購読料（送料、税込）
日本地震学会会員 600円
非会員 800円

■振替口座
00120-0-11918 「日本地震学会」
※通信欄に「広報紙希望」とご記入下さい。



日本地震学会広報紙
「なるふる」第102号

2015年7月1日発行
定価150円（税込、送料別）

発行者 公益社団法人 日本地震学会
〒113-0033
東京都文京区本郷6-26-12
東京RSビル8F
TEL.03-5803-9570
FAX.03-5803-9577
（執務日：月～金）
ホームページ
<http://www.zisin.jp/>
E-mail
zisin-koho@tokyo.email.ne.jp

編集者 広報委員会
内田直希（委員長）
生田領野（編集長）、石川有三、伊藤忍、
桶田敦、木村治夫、草野利夫、
小泉尚嗣、武村雅之、田所敬一、
田中聡、津村紀子、土井一生、
仲西理子、弘瀬冬樹、前田拓人、
松島信一、松原誠、矢部康男

印刷 レタープレス（株）

※本紙に掲載された記事等の著作権は日本地震学会に帰属します。