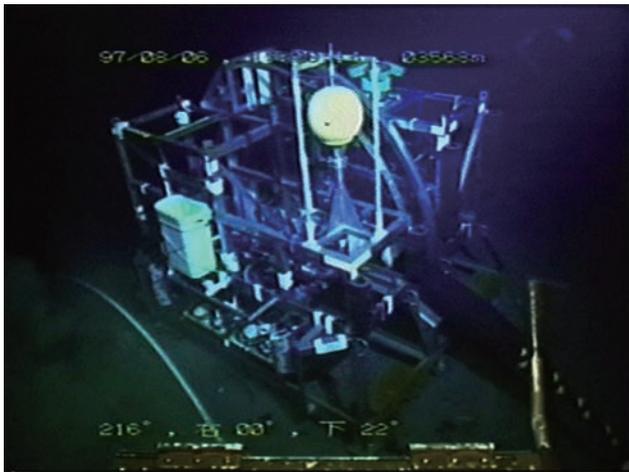


# なみふる

「なみふる(ナイフル)」は「地震」の古語です。「なみ」は「大地」、「ふる」は「震動する」の意味です。

- p.2 地殻変動観測の革命：国土地理院  
GEONET
- p.4 巨大地震を待ち受けるケーブル式海底  
観測網

- p.6 絵図から情報を汲む 第7回  
安政聞録 - 廣高浪之図
- p.7 続・揺れのお話 第10回(最終回)  
火災と復興



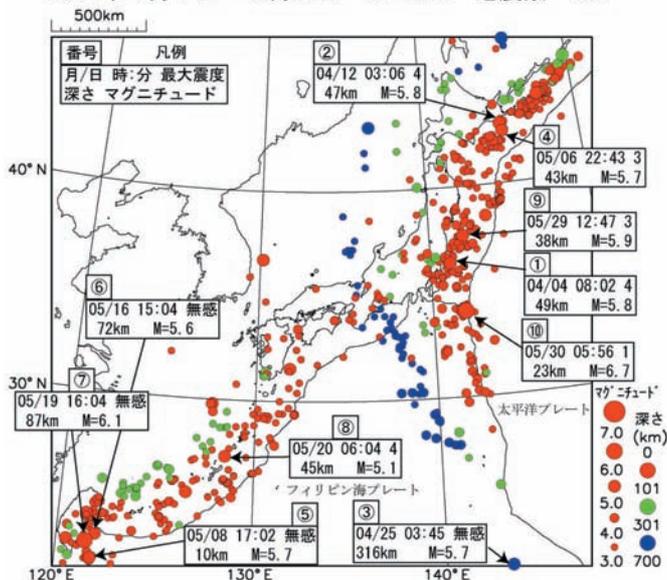
海底観測機材の一例。左：室戸沖のケーブル先端に取り付けられた海底環境観測ステーション(2.8m×2.3m×高さ2.8m)。右：室戸沖のケーブルの途中に設置されているインライン型海底地震計(長さ1.6m、外径26.5cm)。詳しくは、p.4-5の記事をご覧ください。

## 2004年4月～2004年5月のおもな地震活動

2004年4月～2004年5月に震度4以上が観測された地震は5回でした。図の範囲の中でマグニチュード(M)3.0以上の地震は、785回発生し、このうちM5.0以上の地震は24回でした。

**茨城県沖**  
太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であり、茨城県の8地点で震度4を観測したほか、東北地方・関東地方・中部地方にかけて震度1～3を観測しました。  
**釧路沖(「平成15年(2003年)十勝沖地震」の余震)**

2004年4月1日～5月31日 M $\geq$ 3.0 地震数=785



「平成15年(2003年)十勝沖地震」の余震域の北東端で発生した地震であり、北海道の4地点で震度4を観測したほか、北海道・東北地方にかけて震度1～3を観測しました。

**マリアナ諸島**  
震度1以上を観測した地点はありませんでした。  
**釧路沖(「平成15年(2003年)十勝沖地震」の余震)**  
「平成15年(2003年)十勝沖地震」の余震域の北東端で発生した地震であり、北海道の5地点で震度3を観測したほか、北海道・東北地方にかけて震度1～2を観測しました。

**台湾付近**  
日本国内において震度1以上を観測した地点はありませんでした。

**台湾付近**  
日本国内において震度1以上を観測した地点はありませんでした。

**台湾付近**  
日本国内において震度1以上を観測した地点はありませんでした。

**沖縄本島近海**  
フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震であり、鹿児島県天城町で震度4を観測したほか、鹿児島県奄美大島から沖縄県沖縄島にかけて震度1～3を観測しました。

**福島県沖**  
太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であり、岩手県・宮城県・福島県・茨城県・栃木県の53地点で震度3を観測したほか、東方地方・関東地方・中部地方にかけて震度1～2を観測しました。

**房総半島南東沖**  
三重会合点付近で発生した地震であり、宮城県・千葉県・東京都・神奈川県・静岡県県の11地点で震度1を観測しました。この地震により、伊豆諸島の三宅島、伊豆大島、八丈島などで10cm未満の津波を観測しました。

### 世界の地震

M7.0以上あるいは死者50人以上の被害を伴った地震はありませんでした(参照したデータは米国地質調査所[USGS]によるものです) (気象庁、文責：上野 真)

図の見方は「なみふる」No.31 p.7をご覧ください。

## はじめに

地殻変動は地震学にとって重要な情報ですが、従来の測地測量による観測は多大な労力や時間がかかり時間分解能も粗いという欠点がありました。GEONET (GPS Earth Observation Network System) によるGPS連続観測は、日本全国を密に覆うこと、連続観測であること、精度が高いことによって、この状況を革命的に変えました。本稿では、GEONETとその地震研究への意義について概説します。

## GEONETの生い立ち

国土地理院でGPS連続観測網の運用が始まったのは、今からちょうど10年前の1994年でした。当時運用されたのは南関東・東海地方の変動観測を目的とした110点の観測網 (COSMOS-G2) と日本全国に均一に設置された100点の観測網 (Grapes) で、運用開始直後に発生した大地震 (北海道東方沖地震、三陸はるか沖地震、兵庫県南部地震) に伴う地殻変動を見事に捉え、その有効性を誇示することとなりました。その結果1996年までに観測点を610点に増設し、それまで独立に運用されていた2つの観測網を統合したのが、現在のGEONETの原型です。観測網はその後も徐々

に拡張されて現在までに1200点を超え、1997年に地震調査推進本部が策定した「地震に関する基盤的調査観測計画」にある20～25kmで全国を覆うGPS連続観測網という目標が達成されました (図1)。

## システムの概要

観測点には電源と通信回線が必要なため、太陽発電や衛星通信が使用されているごく一部を除けば、ほとんどの観測点は平地や谷筋にあります。各観測点には高さ約5メートルのピラー (観測塔) が設置されており、その頭部にGPSアンテナが備え付けられています。胴体内部には受信機その他、データ通信のための機器、一時的停電の対策のためのバッテリー、ピラーの傾斜検出のための傾斜計が設置されています (図2)。

ほとんどの観測点はインターネット網によって常時接続されており、1秒間隔で記録されたデータがリアルタイムで転送されています。1Hzデータは、民間にも提供され位置情報サービスなどに利用される他、国土地理院では緊急時に50点以内の観測点について行うリアルタイム解析に用いられ、最終的には30秒間隔に間引いて保存されます。一部の観測点は、通常の電話回線を用いて、30秒サンプリングのデータを3時

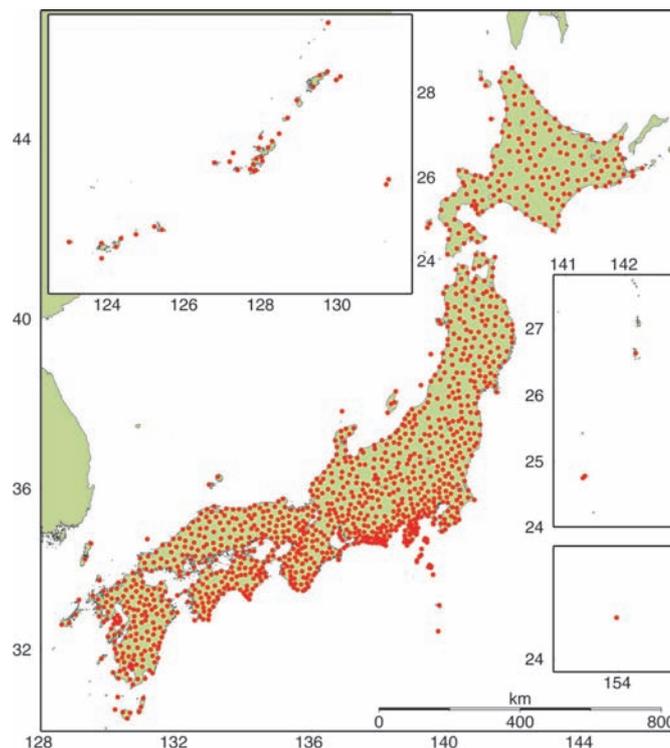


図1 GEONETの観測点配置図。

間毎に転送します。

国土地理院に転送されたデータを精密GPS解析ソフトで解析することによって、各点の座標値が算出されます。現在ルーチン的に行われている解析には、3時間毎に準リアルタイムで行われる迅速解析、1日分のデータを観測終了後数時間以内に解析する速報解析、約2週間遅れで行われる最終解析の3種類があり、後者ほど精度がよくなります。これらの結果から変動ベクトル図や座標時系列などの資料が作成され、地震調査委員会や地震予知連絡会等に提出されます。

#### GEONETの地震学研究における意義

地震学に対する地殻変動観測の貢献は、地震そのものに関する情報と地震の背景に関する情報の2つを提供することにあります。

地震そのものの情報とは、言うまでもなく地震時の地殻変動とそれから推定される断層モデルです。従来の測量による観測は時間分解能が粗く変動量の算出に必要な比較データが何年も前のものであることが普通なので、出てきた変動量には地震時以外の変動も含まれ、その識別は容易ではありませんでした。GEONETの連続観測は、文字通り「網を張って」待ちかまえているので、地震の瞬間を捉えることができます。また、結果を短時間に出すことができるので、緊急時の情報提供が効率的に行われます。

GEONETは地震後の余効変動（地震後のゆっくりとしたすべり）やスローリップ（「なみふる」28号p.2-3、32号p.2-3をご覧ください）の検出をも可能にしました。これは、高精度・高密度・連続観測というGEONETの3つの長が最大限に生かされたものです。現在も十勝沖地震の余効変動や東海地方のスロー

リップが続いており、GEONETの観測結果をもとに断層滑りの時空間分布が推定されています。

一方、地震発生の背景であるテクトニクスについても、それまでは地質学的時間スケールの平均像を議論するのがほとんどであったのが、わずか数年のGEONET観測点の座標変化から日本列島のプレート運動やプレートの変形の様子が導き出され、その時間変化まで論じられるようになりました。さらに、GEONETから得られる地殻変動のデータは、プレート間カップリングの推定にも役立ち、地殻歪みの蓄積過程など地震サイクルを解明するための知見を次々と生み出しています。

GPSをはじめとする地殻変動観測は、変動の積分値（位置）を直接観測することに特長があるので、幅広いタイムスケールの現象を一定の精度で捉えることができます。これは特に長周期側において他の観測手段では得難いメリットなので、長期的な観測の継続にはことさら大きな意義があります。一方、GEONETの1Hzのデータは、地震計が得意とする短周期領域と地殻変動観測の得意とする長周期領域の間のギャップを埋め、地震の震源過程の研究などに役立つ可能性を秘めています。

#### おわりに

GEONETによって、日本列島の地殻変動観測を時間的にも空間的にも網羅的に観測する態勢が整いました。また、研究者へのGEONETデータの公開が早くから進められたことは、地殻変動研究のコミュニティを広げることに寄与したように思われます。この点もGEONETの大きな貢献と言えるでしょう。

（国土地理院 畑中雄樹）



図2 GEONETの観測点（左）およびその内部（右）

# 巨大地震を待ち受けるケーブル式海底観測網

## 2003年十勝沖地震

昨年9月26日早朝に北海道十勝支庁の沖合で、気象庁マグニチュード8.0の平成15年十勝沖地震が発生し、1952年十勝沖地震と同様に津波も発生しました。この地震は数十～数百年単位で繰り返し発生する海域の巨大地震でした。この地震の震源域である十勝沖には、1999年に日本で7番目となるケーブル式地震・津波常時観測システムが整備されており（図1）、地震計や水圧計によって震源近くのデータを得ることに世界で初めて成功しました（図2）。この地震は地上及び海域双方から観測され、本震に先立つ地震活動の状況や地震後の余震そして余効変動が刻々とモニターされています。またケーブル先端に接続されている海底環境観測装置は、地震発生直後の乱泥流も捉えました。水圧計は本来の津波観測装置としてだけでなく、地殻変動観測装置としても陸上の稠密GPS観測網と同様役立つことがわかりました。地震計は、巨大地震発生場所の直上での記録を取り続け、今後の詳細な断層運動解明に役立てられます。

## 震源域に設置されていた海底ケーブル観測システム

1978年御前崎沖に海底ケーブル観測システムが整備されて以来、国際電話網のための海底通信ケーブル

技術を科学目的に転用した地震計や水圧計による海底観測がおこなわれてきました。今ではこのような観測は、御前崎をはじめ、房総半島沖、伊豆東方沖、相模湾、三陸沖、室戸岬沖、そして十勝沖といった日本の周辺海域に広がっています。海底というアクセスの困難なきびしい環境で数十年稼働させるための機器には、陸から海底への給電やデータ転送等におけるシステム全体の信頼性・安定性を最大限に考慮した技術が必要であり、一つのシステム整備に数十億円という費用が必要となります。この技術の粋を集めたシステムは、まさに陸地から海洋底に伸延された地震・津波感知のための神経系といえるでしょう（表紙写真）。

## 十勝沖の海底ケーブル観測から得られた成果及び教訓

今回の十勝沖地震では、地震波を完全にとらえただけでなく、海底水圧計データの有用性が確認されました。これまで津波波源域及び海底地殻変動の推定では、主に沿岸で得られた検潮記録（津波データ）が用いられてきましたが、ケーブル式海底水圧計の外洋津波及び水中音響波データを用いることで、はるかに詳細な海底変動と津波の記述が可能となりました。更に長時間の現象として、地震前の長期的水深変動や地震後の余効変動をとらえています。プレート境界における巨

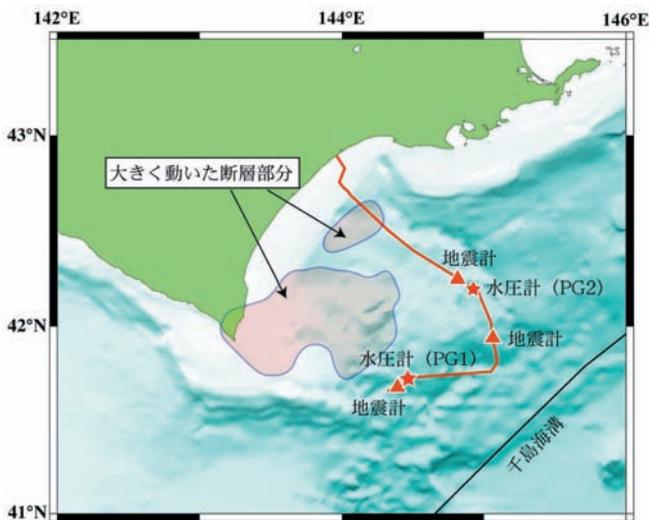


図1 平成15年十勝沖地震の断層運動と海底ケーブル観測システム。陰になっている部分は、海底下数十kmの地下にある地震断層の大きく動いた部分（Yamanaka and Kikuchi, 2004）を、赤い線は海底ケーブルを、及びはそれぞれ地震計、水圧計を示しています。水圧計（PG1とPG2）は、海底面上昇という地震前後の地殻変動を捕らえました（図2参照）。

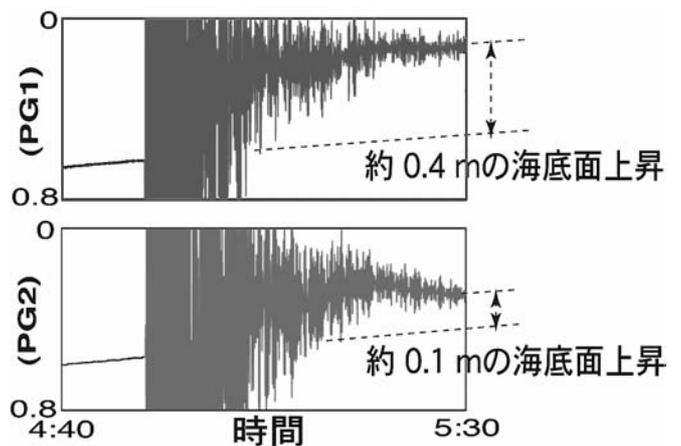


図2 水圧計で得られた圧力変動を水深(m)に換算したものを縦軸に示しています。9月26日朝4時50分の地震発生時に水深にして約40m(PG1)、約10m(PG2)相当の音波、海底上昇分に等しい約0.4m(PG1)、約0.1m(PG2)の振幅の津波が発生している様子を示しています。海底上昇で、津波の約100倍の大きさの音圧で音波が発生していることは、平成15年十勝沖地震で初めて観測されました。津波も音波も、突然の海底面上昇という変動から発生していることも確認されました。

大地震の発生では地震動や津波といった数秒間から数分間という短時間に生じる破壊的な現象に目をとらわれがちです。しかし、最近の観測結果から、地震前に数十年、そして地震後に数年の継続した地殻変動が存在することがわかってきています。十勝沖の海底水圧計データからも、地震前後の長期的地殻変動がとらえられ、このような現象の解明のために海域での長期観測をおこなうことの必要性が浮き彫りになりました。また地殻流体と地震発生の関連についての近年の研究成果を考えると、観測の対象となる現象も、これまでの地震動、津波や地殻変動に加えて、断層の摩擦状態、応力や流体圧変化、流体起源に係る成分変化、など地震発生の場の物理的・化学的な変化を含める必要があります。

### 世界的な長期海域観測の動向

上記のような広い時間・空間スケールの地球科学現象に注目する巨大海底観測プロジェクトが、米国や欧州連合で進行しつつあります。米国ではORION計画の中で、地域観測ケーブル式観測ネットワークの整備が進行しています。これは米国北西部の太平洋沖合に3000 km超のケーブルを整備し、ファンデフーカ・プレートの生成からカスケードのプレート収斂域（地震発生帯）までをリアルタイム観測し、プレートダイナミクス、地震発生メカニズム解明のための観測から気象・海洋・微生物・生態系といった多分野の観測を同時に実施しようとする壮大な計画です。地震発生メカ

ニズム解明では、プレートの変形という大きなスケールから地下の流体の挙動という先進的かつ小さなスケールの観測を同時に行うことを計画しています。既に開始された陸域の稠密地震・地殻変動観測点の整備と併せ、地震学に新たな一歩が記されることでしょう。欧州でも、大西洋中央海嶺の海洋プレート生成、フィヨルドの海底地滑りやコリント湾地震発生帯の海底ネットワーク観測が計画されています。そこでは、地震・地殻変動観測に加え、地層の流体圧やメタンセンサー等の物理的・化学的観測も行われる予定です。このように、長期観測と多項目観測の重要性は欧米でも広く認識されています。もちろん古来よりおびただしい数の地震・津波災害を被っている日本でも、数十年以上の長い時間変化を示す変動を地震発生帯に近い場所で捕らえることが地震発生のしくみを知るために重要であると考えられており、それを実現するための将来構想も描かれています（図3）。地震の研究にたずさわる人間は、将来の地震・津波による災害を軽減するために、欧米の研究者と協力し、日本の持つ技術力及び科学力を遺憾なく発揮し、地震の観測を実現していくことが求められていると考えています。

（海洋研究開発機構 三ヶ田均・松本浩幸、  
マリンワークジャパン 大塚梨代）

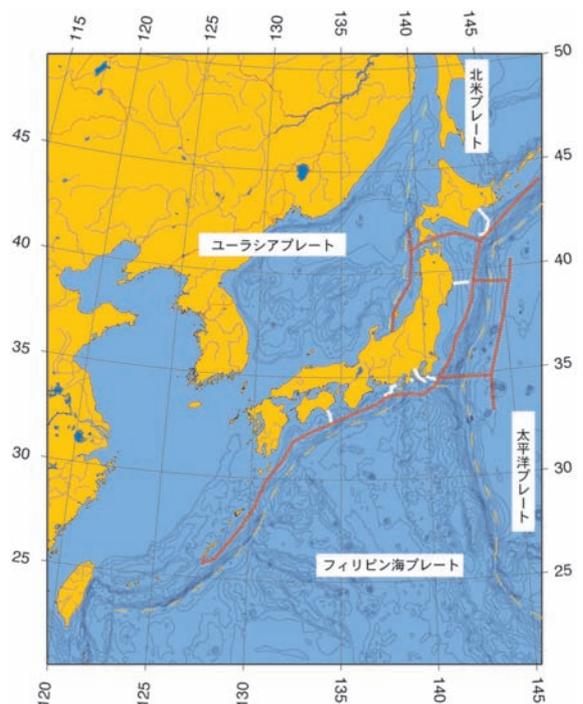
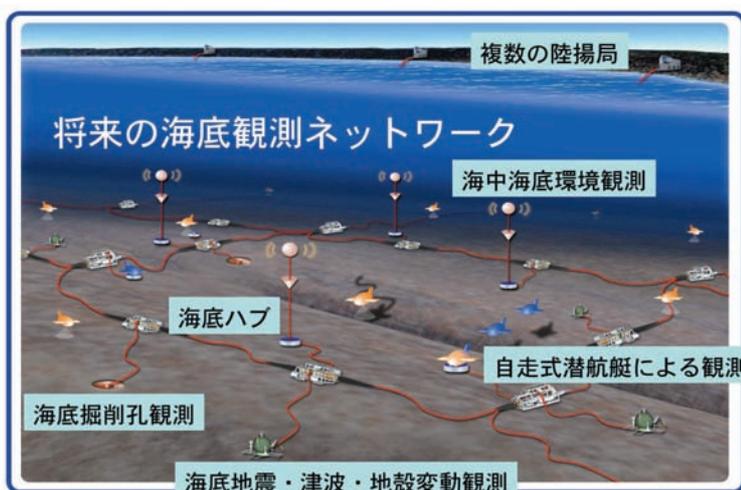


図3 ケーブル観測システムの将来構想図。左：海底に多数のハブを設置し、いつでも観測装置の追加、交換ができるようにします。海底下の地震発生帯になるべく近づいた観測のため、掘削孔の中（海底下数km）にある観測装置も接続できるようになるでしょう。自走式潜航艇による調査、係留式観測装置による海中海底環境観測も同時に行い、これまで得ることのできなかつた海中海底の様子を、リアルタイムで数～数十年間、いろいろな科学的分野で捕らえられるようになります。右：日本は4つのプレートに囲まれ、そのプレート境界（黄色い点線）で巨大地震が発生します。その地震を探るため図中白色の線で示される地震観測用海底ケーブルシステムが整備されています。将来の地震・津波災害を軽減するため、赤い点線で示される将来構想が描かれています。

「安政聞録(あんせいもんろく)」は、紀州広村(現・和歌山県広川町)での安政南海地震津波(安政元年(嘉永七年)十一月五日、1854年12月24日)の実況と教訓を文章と絵で書き残した貴重な文書で、稿本が同町養源寺に伝えられています。著者の古田庄右衛門(詠処)は近村の医者垣内己山の三男で、長じて広の名家古田家を継ぎ、家業に励むかたわら書画詩文俳句をたしなんだ文化人でした。本書は、安政四年、詠処22歳のときに書かれています。ここに紹介する津波実況の絵図は同書中に見開きで克明に描かれています。

安政南海地震の前日には安政東海地震が発生し、広村でもかなりのゆれを感じ、村人の多くは、八幡神社のある高台などに避難して夜を明かしました。翌日、村人は自宅に戻りましたが、16時頃南海地震が発生し、前日よりも激しいゆれに見舞われました。村の旧家で幕末の先覚者でもあった浜口儀兵衛(梧陵)は避難を呼びかけて近隣を廻っているうち、早くも津波が押し寄せ、かろうじて高台にたどりつきました。梧陵は稲むらに火を放ち、暗闇に逃げ遅れた人々に退路を示し、命を救いました。

絵図は、この状況を俯瞰したように描いています。津波は応永年間に築かれた波除石垣を越えて村を襲い、家々の軒まで浸しています。津波はさらに村の南北の川沿いに激しく侵入し、村の背後にひろがる田んぼに流れ込んでいます。これに追われて人々が八幡神社目指して必死に逃げています。田んぼの所々では梧陵が火を放った稲むらが燃えています。「安政聞録」によると、広村では、家屋流出125軒、半壊45軒、汐

入大小破損の家屋158軒、死者36人などの大きい被害を蒙りました。この図に描かれている5寺のうち3寺は汐入大破しましたが、養源寺(左端)は「四方の土塀悉く崩る」だけで済みました。

詠処は、津波への心得として、

津浪には橋を便(頼)りに逃るなよ川へは早く潮の満つれば

津浪には只足ばやに宮参り跡の事へは念を残すな

津浪ぞといふ人あらば疑はずただ一心に逃支度せよなどと、迅速な避難が何より大事であると書き残しています。

津波後、梧陵は、百年後の津波に備えるとともに、離散の危機にあった村人に職を与えるため、私財を投じて、波除石垣と街並みの間の土地に土盛の防潮堤(高さ約5m、長さ約600m)を築きました。これが、国指定史跡「広村堤防」で、昭和南海地震津波(1946年)から街並みを護りました。

明治三陸津波(1896年)の直後、ラフカディオ・ハーンは、この大災害と上記の梧陵の逸話にヒントを得たと思われる感動的な物語A Living Godを創作しました。これをもとに、中井常蔵が美しい日本語に凝縮した「稲むらの火」は、不朽の防災教材として知られています。これらは、フィクションで、この絵図とは対応しませんが、私財を犠牲にしても村人を救おうとした主人公の崇高な精神と燃え上がる稲むらは実話との重要な共通点です(詳細は「稲むらの火」のHP(<http://www.inamuranohi.jp>)参照)。

((財)日本気象協会 津村建四朗)



図 「安政聞録」中の「廣高浪之図」(養源寺蔵)

関東大震災といえば東京、横浜の大火災がすぐに連想されます。それもそのはずで約10万5千人の死者・行方不明者のうち、実に9万2千人が火災で亡くなり、そのうち東京での火災による犠牲者は6万6千人にのぼりました。大火災が発生した原因としてよく言われることは、地震の発生が、昼食時の少し前で、火を使う家庭が多かったことです。しかしながら原因はそれだけではありません。前日九州西岸にあった台風が当日の朝には能登半島付近にまで進み、関東地方では朝から10m前後の強風が吹いていたということも無視できません。

さらに、関東地震の際の東京市内での火災の延焼状況をみると、地震後約4時間経った午後4時頃の延焼地域は、現在の江東区や墨田区、台東区北部や千代田区西神田付近など住宅の全潰率が10%以上で震度が7や6強と評価される地域とよく一致します。おそらく震度が高く住宅の全潰率が大きい地域では、出火点になり易い上に潰れた建物が邪魔をして、初期消火ができなかったためではないかと思われれます。午後4時には本所の陸軍被服廠跡で火災旋風が発生し、一瞬にして4万4千人もの死者を出す大惨事となりました。その後火災はさらに広がって、夜半過ぎには、揺れによる被害が比較的少なかった中央区の日本橋、京橋、銀座など東京市の中心部もすっかり焼け落ちてしまいます。このように住宅の全潰が大火災を引き起こす大きな原因となることは意外に知られていない事実です。

もちろん、延焼が続いた背景には、当時の東京市の町並みがほとんど江戸時代と同じであったことをあげることができます。違う点と言えば、路面電車の敷設に伴う一部の道路の拡張と一応の整備はされていたけれど耐震性に乏しい上下水道および日比谷公園の新設ぐらいでした。そればかりか、細く曲がりくねった道路の両側には、江戸時代の約2倍、200万人以上の人が住む木造住宅が密集していたのです。正に火災に対し最悪の状況にあったわけです。

それでは、今日の東京はどのような状況にあるのでしょうか。東京の町並みを語る時、忘れてはならないのが、関東地震後の帝都復興事業です。震災の翌日、大正12年9月2日の夜、難産の末に誕生した第二次山本権兵衛内閣は、予期せぬ大震災のために、その日から帝都復興を至上命題とすることになりました。その時の内務大臣後藤新平と腹心の東京市長永田秀次郎、その後を継いだ中村是公が中心となって、昭和5年の完成まで帝都復興事業がすすめられます。主なものは、下町一帯の区画整理、昭和通り、日比谷通り、晴海通

りなどの幹線道路の整備、隅田、錦糸、浜町の三大公園をはじめとする多数の公園整備、相生、永代、清洲、駒形、言問、両国、厩、吾妻などの隅田川の新架橋建設など、今でもその姿を留めているものがたくさんあります。これらを見ると、後藤新平の「復旧ではなく、復興を」という強い熱意を感じることができます。

しかしながら、その後、東京は第二次大戦後の戦災復興計画の実施に失敗し、帝都復興事業の遺産を継承発展するどころか、食い潰しながら今日に至っています。昭和通りのグリーンベルトの撤去や隅田公園の遊歩道を潰した首都高速道路の建設などはその代表例と言えます。考えて見れば、帝都復興事業の遺産がなければ、東京は近代都市に成り得なかった。皮肉なことに関東地震が近代都市東京の産みの親になったということです。今でも江東区の深川辺りを歩いてみると、整然と区画整理がなされ、公園のあるすばらしい町並みを見ることができます。それに引き替え関東大震災で焼失を免れた山手線の内側の地域や、その後、区画整理をしないままに市街地化が進んだ外側の中野、杉並、練馬、板橋など山の手の各区、さらには区画整理が実施された下町のまわりで後に市街地化が進んだ地域では、場所によって道路が狭く、屈曲し、公園なども少なく、しかも老朽化した木造建物が密集するなど、火災危険度は関東地震の前の下町並になっています。歴史は繰り返すと言いますが、関東大震災だけは繰り返してはなりません。

東京有楽町にある震災記念塔は、長くこの日をしのび二度と惨害をくりかえさぬよう注意を喚起するために昭和8年9月1日に建立されました。そこに刻まれた言葉をもって続・揺れのお話の幕を閉じたいと思います。「不意の地震に不断の用意」。

（強震動委員会 武村雅之）



図 東京有楽町数寄屋橋にある震災記念塔（昭和8年建立）。

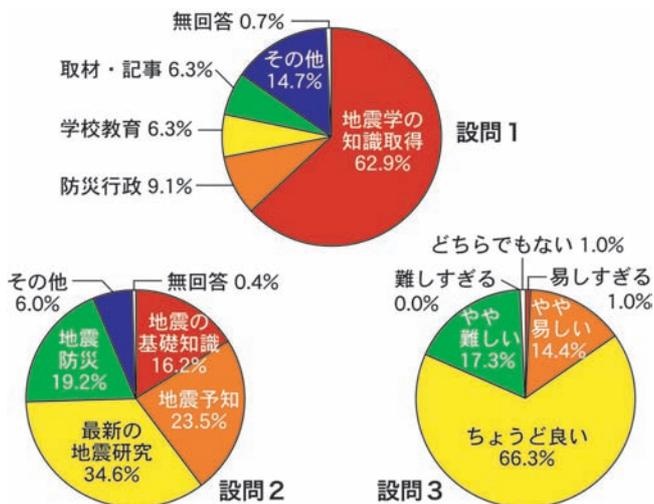
## なみふる読者アンケートの集計結果

地震学会広報委員会では、読者の皆様に満足して頂ける紙面作りのために、下記の設問内容にて読者アンケートを実施しました。回答総数は104でした。御協力いただいた皆様に心より御礼申し上げます。

設問1)「なみふる」の利用方法は？

- 2) 記事の難易度は？
- 3) 興味を持っている内容・分野は？
- 4) 印象に残った記事は？
- 5) 今後取り上げてほしいテーマは？

### 回答集計結果



6割以上の方が地震学の知識を得るのに「なみふる」を利用されているようです。そのほかの利用方法としては、「地震関係の知識源として」(回答数9)、「自治会等の集会の資料・知人や家族の話題として」(同7)、「自身の研究資料として」(同3)という回答が目立ちました。

難易度に関しては「ふつう」という回答が7割近くを占めましたが、「やや難しい」および「易しすぎ

る・やや易しい」という回答もそれぞれ1割強に及んでいます。今後もより多くの方々に満足して頂けるように工夫を致します。

設問3～5から判断すると、読者の皆さんは次のような内容に興味をお持ちのようです：最新の地震研究、前兆・地震予知、地震防災、地震の基礎知識、地元の地震・断層、最近話題になった地震（宮城県の一連の地震や十勝沖地震など）、地震活動。これらの話題は今後も積極的に掲載してまいります。

紙面の都合上、全てのご意見をご紹介できませんでしたが、皆様のご意見、ご要望を参考に、今後もより良い「なみふる」作りを心がけてまいりますので、ご愛読頂きますようお願い申し上げます。

(「なみふる」編集長 田所敬一)

### こどもサマースクールのご案内

8月7、8日の両日に「Mt.Rokkoのナゾ」と題して地震火山こどもサマースクールが兵庫県で開催されます。奮ってご参加ください。

募集対象・人数：小学校5年生～高校3年生、40名

参加費：2500円（昼食代、バス代、保険料相当）

参加申込締切：7月20日

参加申込方法、講師、日程、注意事項、問い合わせ先などの詳しい情報は、下記ホームページをご覧ください。

<http://www.mmjp.or.jp/zkss/rokko/>

### 訂正とお詫び

なみふる43号の記事「観測網もボーダレス：一元化データ処理」(p.6-7)の中で、図2の縦軸の数値が1桁誤っておりました。正しくは、下から20000、40000、...で一番上が140000です。お詫びして訂正致します。

### 広報紙「なみふる」購読申込のご案内

日本地震学会の広報紙「なみふる」は、隔月発行（年間6号）しております。「なみふる」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（日本地震学会会員：800円、非会員1200円、いずれも送料込）を郵便振替で振替口座00120-0-11918「日本地震学会」にお振り込みください（通信欄に「広報紙希望」とご記入ください）。なお、「なみふる」は日本地震学会ホームページ（<http://www.soc.nii.ac.jp/ssj/>）でもご覧になれ、pdfファイル版を無料でダウンロードして印刷することもできます。



日本地震学会広報紙「なみふる」 第44号 2004年7月1日発行 定価150円（郵送料別）

発行者 (社)日本地震学会/東京都文京区本郷6-26-12 東京RSビル8F (〒113-0033)

電話 03-5803-9570 FAX 03-5803-9577 (執務日：月～金)

編集者 広報委員会/

古村孝志(委員長) 田所敬一(編集長) 五十嵐俊博、加藤 護、桑原央治、小泉尚嗣、末次大輔、武村雅之、中村浩二、西田 究、山口 勝

E-mail zisin-pr@ml.asahi-net.or.jp

印刷 創文印刷工業(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。