

「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。

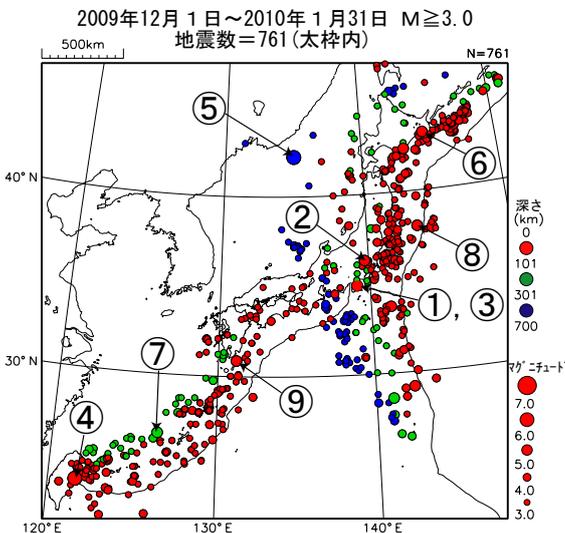
- 02.....
琉球海溝に「固着域」、海底観測で判明
沖縄で巨大地震？
- 04.....
2009年の主な地震活動
- 06.....
世界9カ国の専門家
伊で地震予知会議
- 07.....
天災不忘の旅 ～震災の跡を巡る～
その2 青春を奪った煉瓦壁
- 08.....
「なみふるギフト」に参加しませんか？
日本地震学会在庫書籍頒布のお知らせ



琉球海溝での海底地殻変動観測の様子。右の写真のオレンジ色の装置が海底局です。詳しくは、2-3ページの記事をご覧ください。

2009年12月～2010年1月 おもな地震活動

2009年12月～2010年1月に震度4以上を観測した地震は15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761回発生し、このうちM5.0以上の地震は19回でした。「M5.5以上」、「震度5弱以上」、「M5.0以上かつ震度4以上」、「被害を伴ったもの」のいずれかに該当する地震の概要は次のとおりです。



※「おもな地震活動」の見方の詳細は「なみふる」No.31 p.7をご覧ください。

①、③ 静岡県伊豆地方

12/17 23:45 深さ4km M5.0 震度5弱
12/18 08:45 深さ5km M5.1 震度5弱
12月17日から19日にかけて地震活動が活発になった地域で発生した地震で、静岡県の伊東市でいずれも最大震度5弱を観測しました。この地震により負傷者7人、住家一部破損278棟などの被害が生じました(総務省消防庁による)。

② 栃木県南部

12/18 05:41 深さ78km M5.1 震度4
フィリピン海プレート内部で発生したと考えられる地震で、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県で最大震度4を観測しました。

④ 台湾付近

12/19 22:02 M6.7 震度3
この地震により沖縄県の与那国島と西表島で最大震度3を観測しました。

⑤ 日本海北部

12/24 09:23 深さ381km M6.1 震度2
太平洋プレート内部で発生した地震で、北海道、青森県、埼玉県、神奈川県で最大震度2を観測しました。

⑥ 釧路地方中南部

12/28 09:12 深さ85km M5.0 震度4
太平洋プレート内部で発生した地震で、北海道で最大震度4を観測しました。

⑦ 沖縄本島北西沖

1/15 20:08 深さ118km M5.6 震度3
フィリピン海プレート内部で発生した地震で、沖縄県の沖縄本島と座間味島で最大震度3を観測しました。

⑧ 三陸沖

1/17 15:04 M5.6 震度2
この地震により岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県で最大震度2を観測しました。

⑨ 大隅半島東方沖

1/25 16:15 深さ49km M5.4 震度4
フィリピン海プレート内部で発生したと考えられる地震で、宮城県と鹿児島県で最大震度4を観測しました。この地震により国道が一部破損する被害が生じました(2009年1月25日現在総務省消防庁による)。

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以下のとおりです。(時刻は日本時間、震源の深さと被害は米国地質調査所によるもの、Mwは気象庁CMT解のモーメントマグニチュード(2月2日現在)。ハイチの地震の被害は外務省中南米局の資料による(2月3日現在)。)

●プーゲンビルーソロモン諸島

1/4 07:36 深さ25km Mw7.0
太平洋プレートとインド・オーストラリアプレートの境界付近で発生した地震で、現地では60棟以上の住家被害が生じ、震央付近の津波遡上高は3mでした。

●ハイチ

1/13 06:53 深さ13km Mw7.1
北米プレートとカリブプレートの境界域で発生した地震で、現地では死者20万人以上の被害が生じ、被災者は370万人にのぼっています。

沖縄で巨大地震？

琉球海溝に「固着域」、海底観測で判明

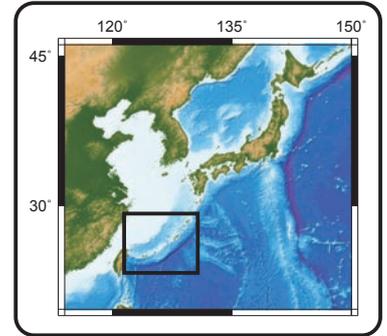
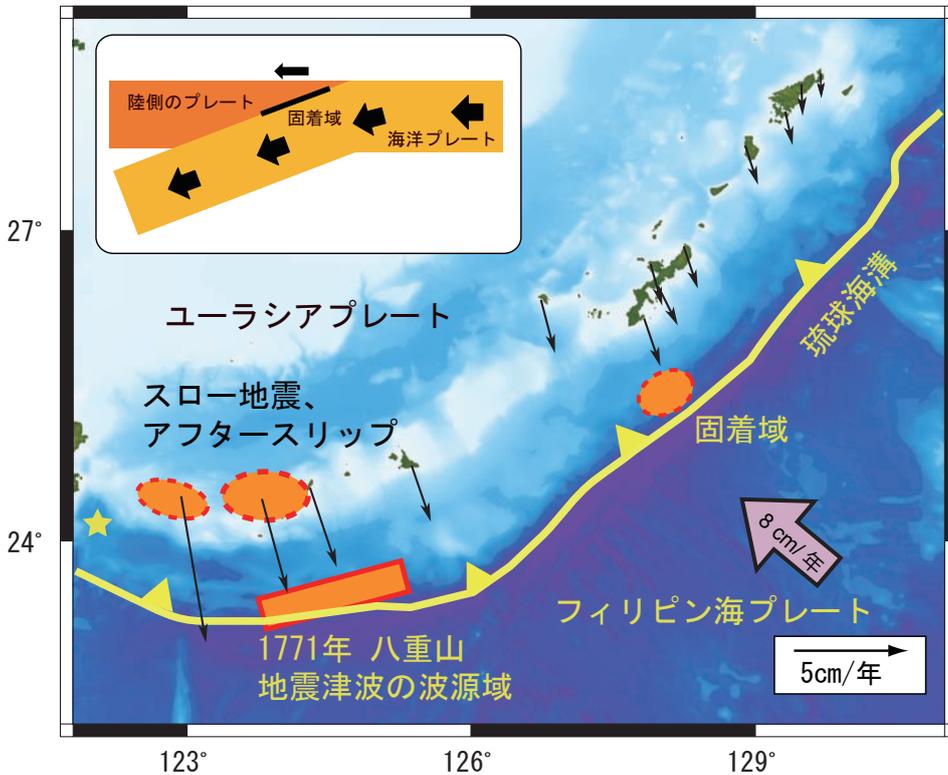


図1 上の日本地図で四角で囲んだ地域を拡大したのが左の地図です。プレート境界に固着域があれば、左上に示したように、陸側のユーラシアプレートはフィリピン海プレートと同じ方向(ピンク色の矢印)に移動するはずですが、国土地理院のGPS観測網でとらえた10年間の平均水平変位速度(黒矢印)からは、南西諸島ではそのような影響はないように見えます。しかし最近、図に示した様々な固着域(オレンジ色の領域)が南西諸島にもあることがわかってきました。

1. 琉球海溝で巨大地震は起こらない？

東海地方から四国沖にかけての南海トラフでは、東海・東南海・南海地震のような海溝型巨大地震が繰り返し発生しています。これは沈み込んだフィリピン海プレートと陸側のユーラシアプレートとの境界面に強く固着した領域(固着域)があるためで、そこに蓄積した応力が解放されて巨大地震が発生します。

琉球海溝でもフィリピン海プレートが北西方向に沈み込んでいますが、海溝型巨大地震は起こりにくいと考えられています。その根拠の一つは、琉球海溝では海溝型巨大地震が起こった記録がないことです。沖縄では約350年前から地震に関する文献記録が残されていますが、それらの中に海溝型巨大地震による地震被害記録は無いと見られてきました。もう一つの根拠は、固着による陸側プレートの変形が検出されないことです。プレート境界が固着していると陸側のプレートが海側のプレートに押されるため、もし琉球海溝に固着域があれば、南西諸島はフィリピン海プレートの動きと同じ北西方向に移動するはず(図1)。ところが国土地理院によるGPS観測では、南西諸島は南南東方向へ移

動しており、固着による変形は見当たりません。

南西諸島では、海溝と並行にならんだ島の上にはGPSを配置出来ない上に、海溝からの距離が遠いため、固着域が海溝付近にある場合には陸側プレートの変形を検出することは困難です。これを解決するには海溝軸付近で地殻変動を測定する必要があります。そこで琉球海溝に固着域があるのかどうか調べるため、沖縄本島付近の琉球海溝で海底地殻変動観測を始めました。

2. 海底地殻変動観測

ここで用いた海底地殻変動観測とは、GPSと音響測距を組み合わせて、海底に設置した海底局の位置を決定するものです(図2)。海底に音波を送受信する海底局を設置し、GPSで船の位置を測定しながら海底局と音波の送受信を何千回も行い、いろいろな方向から測定した海底局と船の距離から海底局の位

置を精密に計算します。

観測は琉球大学理学部、名古屋大学大学院環境学研究科、そして台湾中央研究院地球科学研究所、沖縄県水産海洋研究センターが共同して、中部琉球海溝で行いました(図3)。船は沖縄県水産海洋研究センター所有の図南(となん)丸を利用しました。

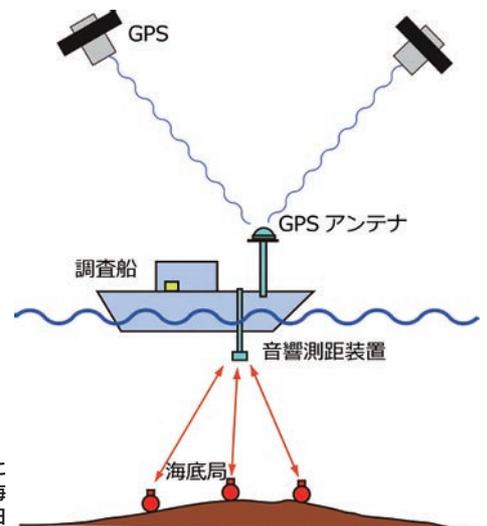


図2 海底地殻変動観測の模式図。調査船にGPSアンテナと音響測距装置をつけ、海底局のある海域で音響測距観測を3日間連続で行います。

観測は2008年から2009年にかけて実施しました。これまでの観測により、海底局は沖縄本島に対して北西方向に年間約7cm移動してることがわかりました(図4)。これまでは一般に、海溝軸付近のプレート境界には未固結の堆積物があるため、固着域は存在しないと考えられていました。しかし、もし固着域が存在しないなら、海底局は沖縄本島に対してほとんど動かないはずで、固着域の深さ方向の幅は海溝軸付近の約50kmと推定できました(図3)。このように、琉球海溝の海溝軸付近にも固着域があるということが着実にわかってきました。

3. 新たに見つかる固着域

海底地殻変動とは別の研究からも南西諸島に固着域があることをうかがわせる研究結果がえられています。南西諸島南部で1771年に発生した八重山地震津波(明和の大津波)では、地震の揺れによる被害が少なかったにも関わらず、最大遡上高約30mの大津波が襲来し約1万2千人の死者が出ました。これは、典型的な津波地震(なみふる12号参照)であったといえますが、地震がどこで起きたのかははっきりしませんでした。しかし、最近の津波数値シミュレーションによる検討から、この地震は、八重山諸島の南の琉球海溝軸付近で発生したマグニチュード8.0の低角逆断層型地震、つまり、海溝型巨大地震であった可能性が出てきました(図1)。

また、深さ30kmより深い場所でもスロー地震が見つかりました。さらに、2002年3月に台湾東方沖で発生したマグニチュード7.1の地震のアフタースリップの発生域も深さ30kmよりも深い場所であったことが明らかになってきました。

海底地殻変動観測で検出した固着域は、蓄積した応力をどのように解放するのでしょうか？ スロー地震かもしれませんが、1771年八重山地震のような津波地震を発生させるのかもしれませんが。そもそもなぜ海溝軸付近に固着域ができるのでしょうか？ 琉球海溝軸で固着域ができるのなら、他の海溝軸にも固着域があるかもしれません。「沖縄で海溝型巨大地震が起こるか」を探る研究は、他の海溝でも発生している津波地震の原因を解明する上で非常に重要で、今後より詳細な研究で明らかになると期待しています。

琉球大学理学部 物質地球科学科 中村衛

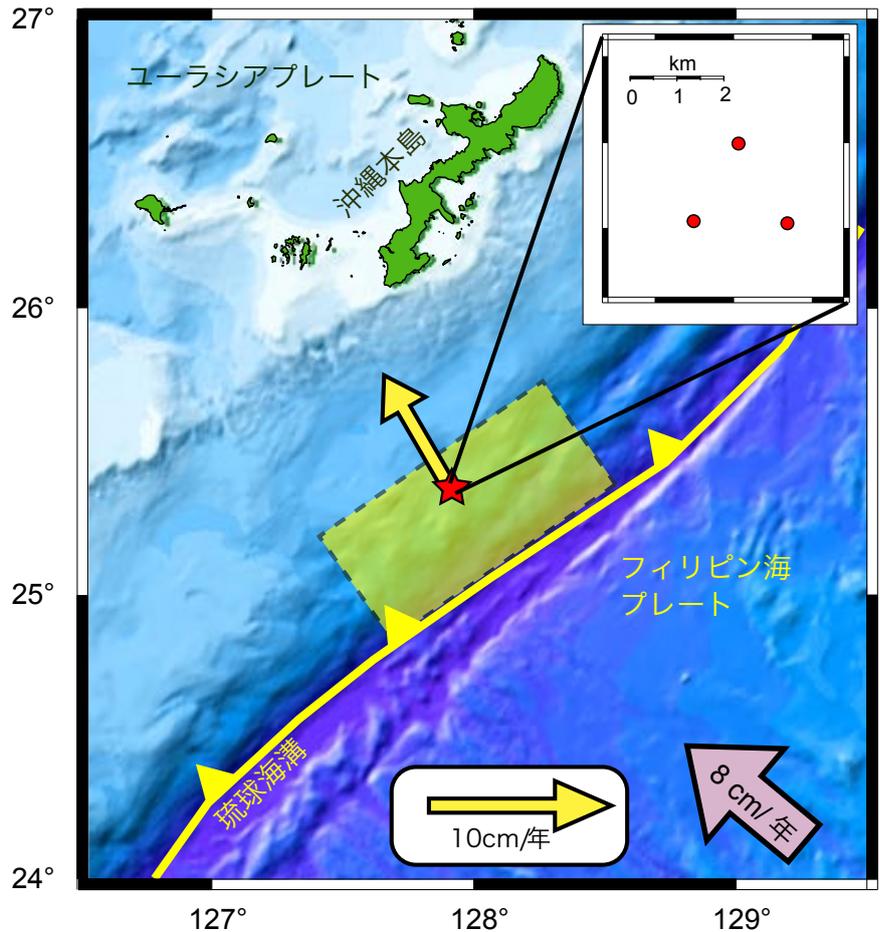


図3 観測海域と、推定された固着域(黄色い長方形)の地図。琉球海溝から約33km離れたところ(星印)に、海底局を3台設置しました。海底局で観測された水平変位(黄色の矢印)から、固着域の深さ方向の幅は約50kmと推定出来ました。海溝に沿った固着域の長さは不確かです。

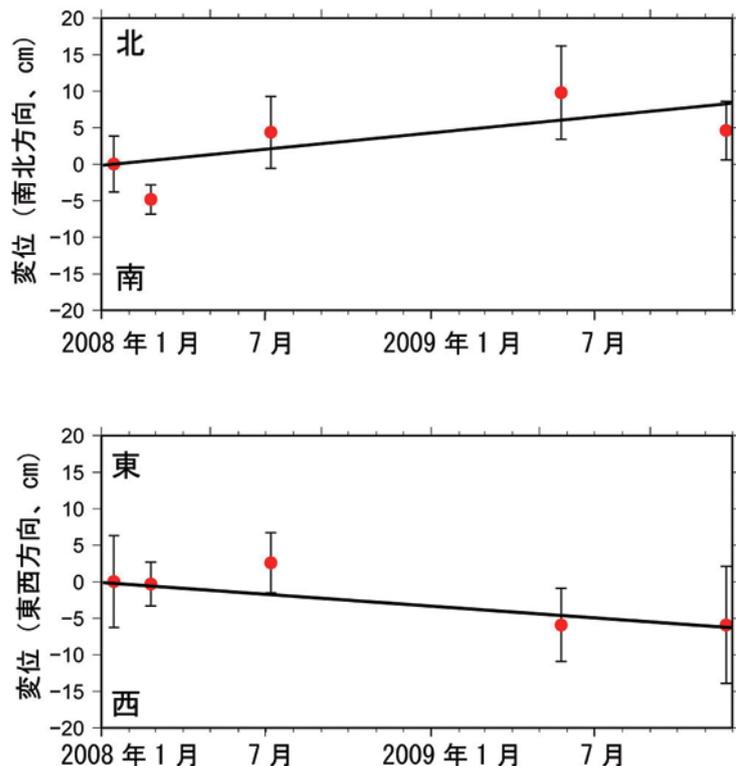


図4 2年間の海底局の移動。海底局が北西方向に移動している様子がわかります。

2009年の

日本付近の地震

概況

2009年に、日本国内で被害を伴った地震は6回(2008年は8回)でした。

震度4以上を観測した地震は40回(2008年は42回)でした。M6.0以上の地震回数は17回(2008年は21回)で、過去84年間の発生回数の平均が17.2回、標準偏差が8.0回であることから、ほぼ平均的な発生回数であったといえます。

日本で津波を観測した地震は5回(海外の2地震も含む。2008年は4回)で、過去84年間の平均が2.5回、標準偏差が2.0回であることから、例年より若干多かったといえます。

2009年に観測した最大の震度は、8月11日に発生した駿河湾の地震(M6.5)の震度6弱でした。

最も規模の大きかった地震は8月9日に東

海道南方沖で発生した地震(M6.8)と10月30日に奄美大島近海で発生した地震(M6.8)でした。

以下にM7.0以上、津波を観測した地震、あるいは人的被害を伴った地震を掲載します(被害は総務省消防庁によるもので、2010年2月12日現在)。番号は図の番号と共通です。

① 駿河湾

(8/11 05:07 深さ23km M6.5 最大震度6弱) 死者1人、負傷者319人、住家半壊5棟、一部破損8,398棟など。御前崎で36cmなど、伊豆諸島と東海地方の沿岸で津波を観測。

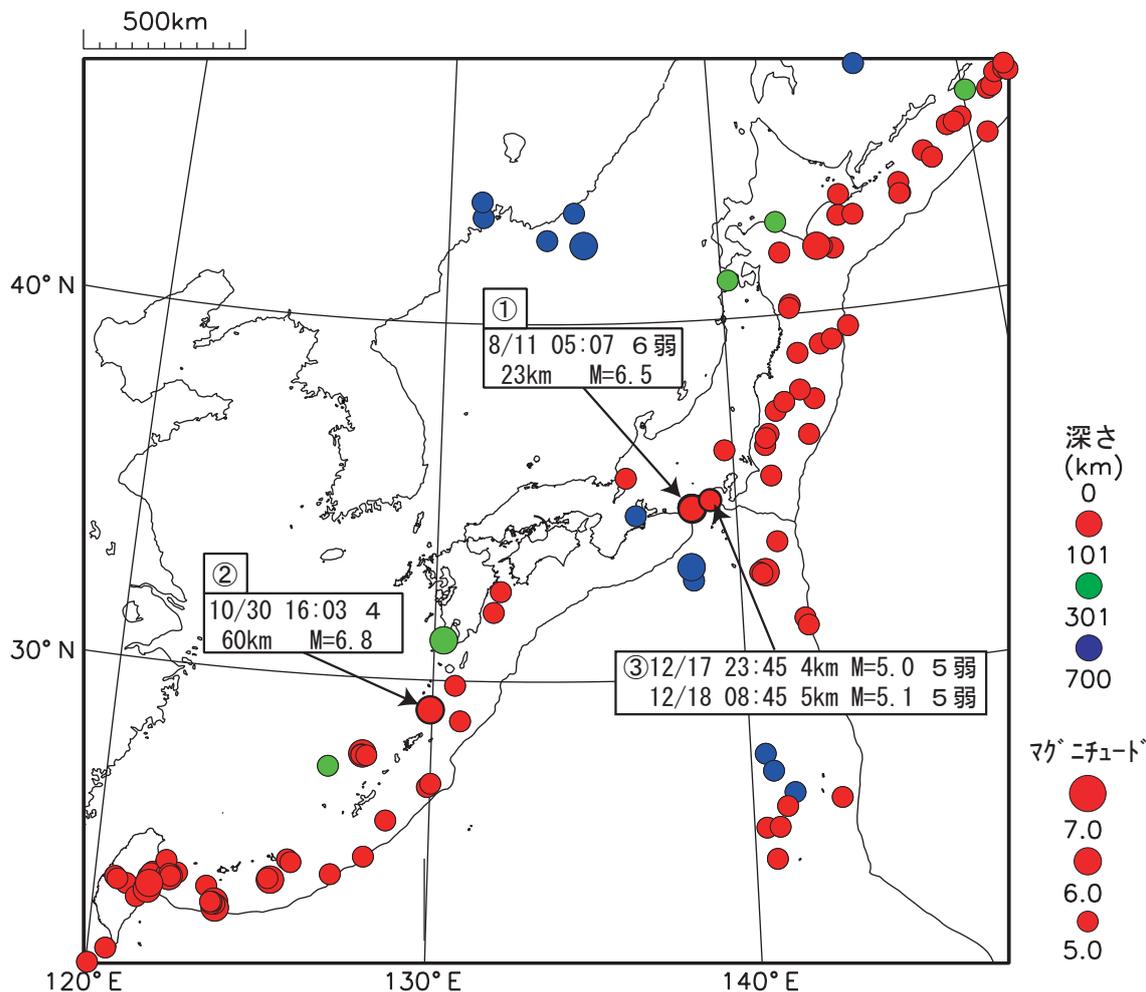
② 奄美大島近海

(10/30 16:03 深さ60km M6.8 最大震度4) 枕崎で18cm、奄美市小湊で11cmなど鹿児島県と沖縄県で津波を観測。

③ 静岡県伊豆地方

(12/17 23:45 深さ4km M5.0 最大震度5弱)(12/18 08:45 深さ5km M5.1 最大震度5弱) 負傷者7人、住家一部破損278棟など。

2009年1月1日~12月31日 M \geq 5.0 地震数=113



主な地震活動

世界の地震(日本付近の地震を除く)

概況

M7.0以上の地震は17回(2008年は12回)、死者50人以上の被害地震は4回(2008年は3回)ありました。最も規模の大きかった地震は9月30日にサモア諸島で発生したMs8.1(Mw7.9)の地震でした。また最も人的被害が大きかった地震は、9月30日にインドネシアのスマトラ南部で発生した地震(Mw7.5)でした。

以下に、M7.5以上、あるいは、被害の大きかった地震(死者50人以上)を掲載します。番号は図の番号と共通です。(時刻は日本間、震源と被害は米国地質調査所(USGS)によるもの、MsはUSGSの表面波マグニチュード、Mwは気象庁もしくはUSGSのモーメントマグニチュード(2010年1月12日現在。)

①インドネシア、パプア
(1/4 04:43 深さ17km Ms7.5)死者5人以上、負傷者250人以上など、日本国内でも津波を観測。

②千島列島東方
(1/16 02:49 深さ30km Mw7.5)父島で小さな津波を観測。

③トンガ諸島
(3/20 03:17 深さ34km Mw7.6)太平洋広域で津波を観測。

④イタリア中部
(4/6 10:32 深さ9km Mw6.3)死者295人以上、負傷者1,000人以上、建物被害15,000棟以上。

⑤ニュージーランド、南島西方沖
(7/15 18:22 深さ12km Mw7.7)建物被害など。ニュージーランドとその周辺で津波を観測。

⑥インド、アンダマン諸島
(8/11 04:55 深さ5km Mw7.5)被害の報告なし。

⑦インドネシア、ジャワ
(9/2 16:55 深さ46km Mw7.0)死者81人以上、負傷者1,297人以上など。

⑧サモア諸島
(9/30 02:48 深さ18km Ms8.1)死者192人以上、日本を含む太平洋広域で津波を観測、サモア諸島では最大で12m(遡上高)の津波。

⑨インドネシア、スマトラ南部
(9/30 19:16 深さ81km Mw7.5)死者1,117人以上、負傷者1,214人以上、建物被害181,665棟以上、震源周辺で津波を観測。

⑩バヌアツ諸島
(10/8 07:03 深さ45km Mw7.6)太平洋広域で津波を観測。
(10/8 07:18 深さ35km Mw7.8)太平洋広域で津波を観測。

気象庁地震津波監視課 近藤さや

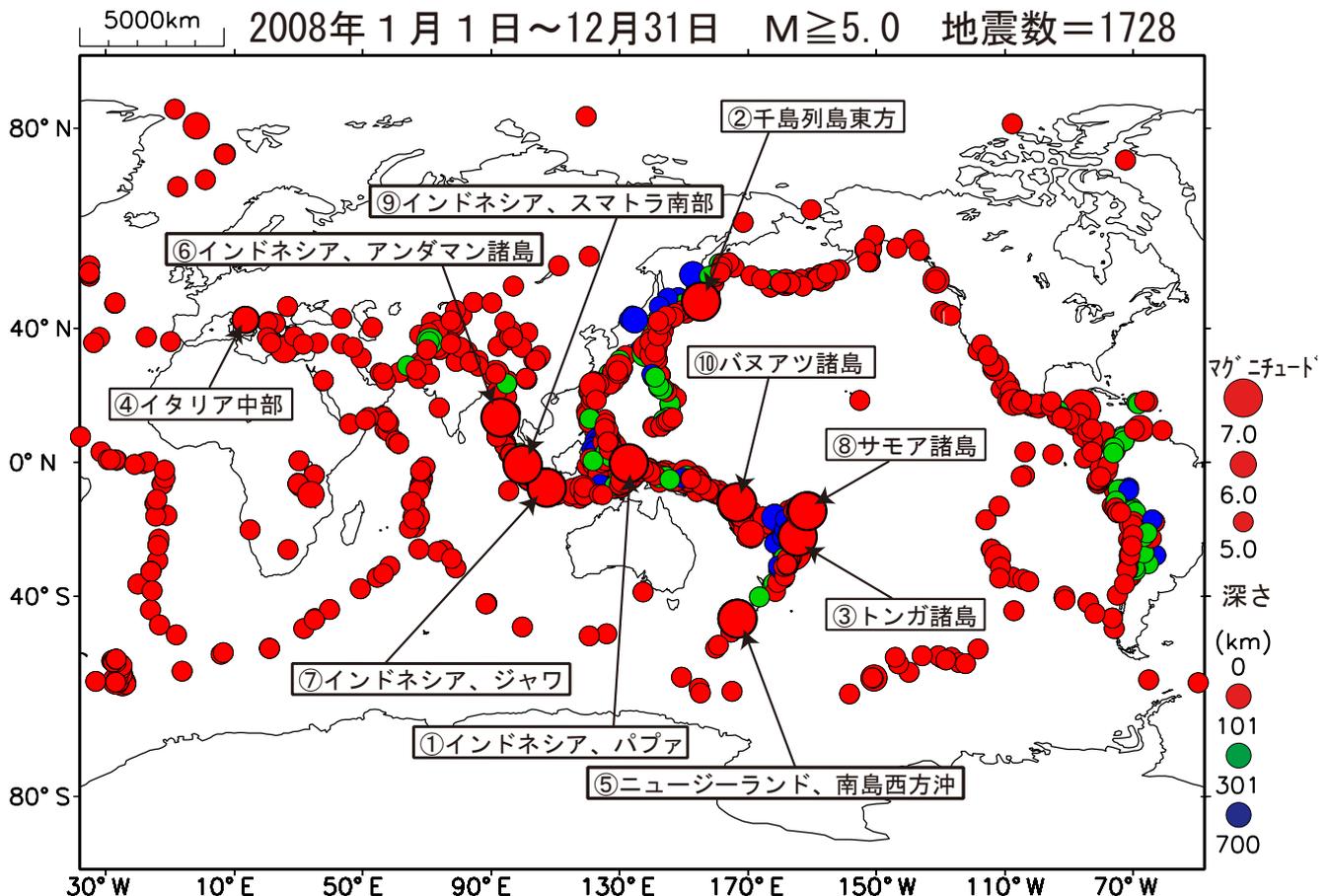




写真1
2009年10月2日におこなわれた、委員会メンバーによる記者会見の様子。

世界9カ国の専門家 伊で地震予知会議

昨年発生したラクイラ(L'Aquila)の地震を受けて、地震予測に関する国際委員会がイタリア政府の諮問によって設置されました。同委員会から日本地震学会に委員派遣依頼があり、筆者が参加してきました。

ラクイラはローマの北西約100kmのアペニン山脈中にある町で、2009年の先進8ヶ国首脳会議(G8サミット)があった町としても知られています。2009年4月6日、このラクイラの近郊でマグニチュード(M)6.3の地震が発生しました。いわゆる内陸直下型地震で、死者約300人、負傷者1500人、損壊家屋20,000棟の被害を生じ、65,000人が避難生活を余儀なくされました。歴史的な建造物も大きな被害を受けました。

この地震では、2009年1月から小さな前震が観測され、なかには有感地震もあったので、地元も不安になっていました。そんなときに、ラクイラ在住のある技術者が大気中のラドン濃度のデータをもとに「地震予知」を発表し、さらには、「いままでの地震は予知していた」などとマスコミに発表したため、市民やマスコミを巻き込んだ大騒動となりました。イタリアの防災機関や研究機関は火消しに努めましたが、3月31日にはM4.1、4月5日にはM3.9の地震が発生し、4月6日の本震を迎えてしまいました。発生時期や規模が異なっていたので、上記の技術者の予知は失敗であったものの、実際に大きな地震が発生したことから、イタリア政府は現在の

科学レベルにおける地震予知や予測の現状、およびそれがどの程度実用的に利用できるかについて、国際委員会を組織して調べることにしたのです。

委員会には、地元イタリアのほか、日本、アメリカ、イギリス、ドイツ、フランス、ギリシア、ロシア、中国の9カ国から10人の地震研究者が3回にわたって集まり、熱心に議論を重ねました。混乱を避けるため、委員会ではまず、地震予知(earthquake prediction)と地震予測(earthquake forecast)をきちんと区別することにしました。地震の発生時期・規模・場所の範囲を限定し、その範囲の中で地震が発生するという断定的な予測を「地震予知」、これらを確率的に予測することを「地震予測」と呼ぶことにしました。地震予知は地震が起きる・起きないで表現される、わかりやすい情報です。一方、地震予測は地震の起きやすさを確率で表現するため、一般にはなじみにくいものですが、数学的に扱いやすく、様々なリスク評価に役立つはずの情報です。この定義にもとづき、委員会では、現時点では地震予知は困難とし、地震予測の扱いと実用性を中心に議論しました。議論の成果をまとめた地震予測の実用化に関する提言を、昨年10月にイタリア政府に提出し、記者発表を行いました。その提言の要旨の日本語訳は日本地震学会のニュースレター2010年3月号に掲載され、学会のwebページでも見るすることができます。

筆者は、本委員会に参加し、地震の研究、予測、市民への情報伝達に関して我が国は世界でも非常に先進的であることを確認しました。世界有数の密度を誇る日本の地震・地殻変動観測網やそのデータを用いたプレート間スロースリップの検出は、今後の地震予測に明るい展望をもたらしています。また、確率的な地震動予測地図(なみふる76号参照)など、非常にきめ細かい情報を一般市民にわかりやすく伝える努力もなされています。その一方、我が国でも確率表現をさらに積極的に活用する必要性を感じました。確率は、一般には利用が難しいため、敬遠されがちで、わかりやすい言葉に置き換えた表現が好まれます。しかし、例えば、地震対策の費用対効果を定量的・合理的に判断するには非常に役に立つものです。

今回の委員会で行われた議論のかなりの部分が、10年ほど前に出版された「地震活動概説」(宇津徳治著・東京大学出版会)にまとめられている、日本の研究者の間では広く知られているようなことでした。また、世界の地震学で標準的に使われている余震活動の重要な確率モデルは日本人の研究者の手によるものです。日本はここでも既に大きな貢献をしていることを再認識できました。

名古屋大学 環境学研究所
地震火山・防災研究センター 山岡耕春



写真2 ラクイラで建設中の被災者用住宅。免震構造の人工地盤をつくり、その上に建物を建てています。このため、建物の建設に地盤の違いを考慮する必要がなくなるということです。



写真3 市民防災局のスタッフに案内されて、被災者用住宅の建設現場を見学する委員会メンバー。

天災不亡の旅

わすれじ

その2
震災の跡を巡る
青春を奪った煉瓦壁



写真1 旧富士瓦斯紡績保土ヶ谷工場あと[武村雅之撮影(2009)]。国道16号線の陸橋からパークシティ横浜(工場あと)を望む



写真2 東光寺の墓地にある供養塔[武村雅之撮影(2009)]。(横浜市保土ヶ谷区上星川町526)

横浜駅から相模鉄道線で4つ目の星川駅で降りると、駅のすぐそばに帷子川が流れています。関東大震災当時、帷子川から国道16号線との間の約17ヘクタールの敷地に富士瓦斯紡績保土ヶ谷工場がありました。現在、敷地の西半分には保土ヶ谷区役所、消防署、警察署、郵便局などがあり、東半分には公園や団地(パークシティ横浜)、さらにはスーパーマーケットなどがあります(地図右)。工場は第二次世界大戦時に軍需工場に転用され戦災で焼失したため、当時の面影は全く残っていません(写真1)。

富士瓦斯紡績は現在の富士紡ホールディングスの前身で、1896(明治29)年に設立されたわが国屈指の紡績会社でした。関東大震災による全ての工場での犠牲者は1500人にも達しますが、多くは紡績工場での被害で、特に富士瓦斯紡績での犠牲者は全体で770名、そのうちの454名が保土ヶ谷工場での被災でした。

紡績工場は綿屑が舞い散る環境であったため、火災から工場を守るという目的で煉瓦造の耐火建築が一般的でした。火を使う食堂と工場との間などにも防火用に大きな煉瓦塀が張り巡らされていました。耐震基準がまだ無い時代であり、揺れの激しかった神奈川県などではそれらのほとんどが崩壊しました。

紡績工場では一般に昼夜二交代の勤務体制がとられていました。保土ヶ谷工場の常備の職工は男女あわせて約3800名で、昼夜二交代というからその半数が勤務についていたこととなります。地震が発生した時刻はちよ

うど昼食の時間帯で、そのうち早組の職工たちが昼食を終えて就業に付くために、工場との間の煉瓦壁がある中廊下に集中していました。その時、強い揺れに壁はひとたまりもなく倒壊しました。

会社発行の月刊新聞『富士のほまれ』によれば、保土ヶ谷工場には社宅や職工のための寄宿舎があり、社員の子供が通う小学校や女工のための裁縫学校や診療所もありました。海水

浴や遠足、運動会など慰安行事などもあり、満期女工の慰労会はほぼ毎月行われていました。一方、女工の大部分は地方農村出身者で、東北、北海道、四国からの出稼ぎ者が多く、遠くは沖縄出身者もいました。年齢は13歳から40歳で、2年ないし3年満期の契約で前借金をして来ているものも多く、昼夜二交替制の過酷な勤務で体を壊すものや、労働災害に見舞われ退社するものがあとを絶たなかったということです。紡績工場、女工の深夜業が禁止されるようになるのは1929(昭和4)年からです。

突然の地震はこれら女工達を容赦なく襲いました。崩れた煉瓦の下敷きになって助けを求める声が幾日かに渡って聞こえたが、煉瓦を除去する作業ははかどらなかったといいます。犠牲になった女工たちを供養するために建てられた供養塔が、少し離れた東光寺というお寺の墓地にあります(地図左)。供養塔の正面には「関東大震災受難者之墓」と書かれ、右側面に「昭和八年七月十五日建之富士瓦斯紡績株式会社」とあります(写真2)。供養塔の背後には幾つもの施餓鬼会の塔婆に混じって前年のお盆に立てられた新しい2枚の塔婆もありました。私が訪れたのは2009年1月17日でしたが、お正月にお参りした人がいたので、多少萎れてはいましたがお花も供えてありました。

持参したお花を供養塔に供えて手を合わせました。454人も若者の霊が眠っています。家が貧しく遺骨を引き取りにくることさえできなかった家族もいたということです。貧しい家に育ちこれからの人生なんとか幸せになるうと歯を食い縛って頑張っていた若者もいたに違いありません。そんな矢先の出来事はあまりに残酷でした。犠牲者の無念を思うと胸が締め付けられるような感じがします。どこの慰霊碑や供養塔の前で手を合わせても、二度とこのようなことを繰り返して欲しくないという強いメッセージを感じますが、青春を奪われた薄幸の若者達の気持ちを思うとときわそれを強く感じる供養塔です。

鹿島小堀研究室 武村雅之

参考文献

武村雅之著『未曾有の大災害と地震学：関東大震災』古今書院、209pp.



旧富士瓦斯紡績保土ヶ谷工場あと(右)と慰霊塔のある東光寺(左)への行き方。工場あとへは、相鉄本線星川駅下車北東へ徒歩5分、東光寺へは上星川駅下車北西へ徒歩15分



日本地震学会広報紙「なみふる」第78号
2010年3月1日発行
定価150円(郵送料別)

発行者 (社)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.soc.nii.ac.jp/ssj/>
E-mail
zisin-koho@tokyo.email.ne.jp

編集者 広報委員会
田所 敬一(委員長)
矢部 康男(編集長)
五十嵐 俊博、亀 伸樹、川方 裕則
小泉 尚嗣、下山 利浩、武村 雅之
田中 聡、西田 究、古村 孝志
八木 勇治、山崎 太郎

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。

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、年間購読料を郵便振替で下記振替口座にお振り込み下さい。なお、「なみふる」は日本地震学会ホームページでもご覧になれ、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。

年間購読料(送料込)
日本地震学会会員 800円
非会員 1200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。

「なみふるギフト」に参加しませんか?

日本地震学会では、1997年3月から広報紙『なみふる』を発行しています。編集を担当している広報委員会では、できるだけ良い紙面を作る、できるだけ多くの皆さんに読んでいただく、という2つの大きな目標をかかげ、会員のみなさまの御協力をいただきながら、日々、努力しています。

『なみふる』は発行当初から、学校教育の場で利用していただくことを目的の一つとしています。全国津々浦々の小中高校に日本地震学会が『なみふる』をお届けする、というのが理想の姿ですが、残念ながら、財政上の理由で実現できていません。そこで「なみふるギフト」なのです。

「なみふるギフト」は、会員の皆様が母校などに寄贈する、という形で、できるだけ多くの学校に『なみふる』を届けることをめざします。まず、『なみふる』の存在を知っていただき、その活用について一緒に考えていきましょう、ということです。

「なみふるギフト」は、送り先の学校を指定して申し込んでください。購読費用は、会員購読料と同額です(800円/年)が、送り先の学校には、毎号5部の『なみふる』が届けられます。申込者は日本地震学会員に限りませんが、一人で複数の学校に「ギフト」を届けることもできます。また、毎年購読を更新し

て、継続的に「ギフト」を贈ることができます。ご希望により、送り先の学校にお名前をお知らせしますので、双方向の交流のきっかけにもなります。匿名の「ギフト」もOKです。

理科や社会の授業だけではなく、防災訓練やクラブ活動など、『なみふる』を活用していただけたらいい機会がたくさんあります。ご自分の母校、お子さんの通学先、御近所の学校、観測でお世話になった学校などに、『なみふる』をお届けして、地震と地震学についてもっと知っていただく、というのはいかがでしょうか。

申込希望の方は、申込書(http://www.soc.nii.ac.jp/ssj/gift_apply.pdf)をダウンロードしてご記入の上、学会事務局まで、郵送またはFAXでお届け下さい。購読費用は郵便振替にて下記口座にお振り込み下さい(通信欄に「なみふるギフト」と記入)。

(社)日本地震学会事務局: 〒113-0033
東京都文京区本郷6-26-12 東京RSビル8F
電話 03-5803-9570
FAX 03-5803-9577
振替口座 00120-0-11918

広報委員会

日本地震学会在庫書籍頒布のお知らせ

下記の書籍について学会事務局に在庫がございますので、購入希望の方は学会事務局にお申し込みください。

- ・文部省学術用語集 地震学編(増訂版)
2,070円(送料込み)
- ・日本地震学会講演予稿集2007年度 秋季大会 2,840円(送料込み)
- ・日本地震学会講演予稿集2008年度 秋季大会(第7回アジア国際地震学連合総会) 2,840円(送料込み)
- ・日本地震学会講演予稿集2009年度 秋季大会 2,840円(送料込み)
- ・ポスター(4枚セット)
(日本の地震活動、関東大地震の震度と被害、日本の活断層、地震波で探る地球内部) 1,000円(送料別)
- ・地震暦 650円(送料別)
- ・ビデオ「地震はなぜ起こる—地震のなぞを探ってみよう—」 一般用 1,200円・教材用 1,200円(いずれも送料込み)

- ・強震動予測—その基礎と応用 第1回~第8回講習会資料 会員 各1,000円・非会員 各2,000円(いずれも送料別)

申し込み:郵便振替
(口座00120-0-11918 日本地震学会)
へ送金・ご注文下さい。

問い合わせ先:日本地震学会事務局
〒113-0033
東京都文京区本郷6-26-12 東京RSビル8階
TEL: 03-5803-9570
FAX: 03-5803-9577