

# なみふる



2013.1

日本地震学会  
広報紙

No.

92

Contents

- 2 <sup>けい</sup>「京」が描き出す地震波と津波
- 4 変わる津波警報  
「巨大」「高い」という表現も
- 6 天災不忘の旅：震災の跡を巡る  
その8 戦争と地震
- 8 一般公開セミナーの様子  
第33回記者懇談会の様子



スーパーコンピュータ「京」。詳しくは2～3ページの記事をご覧ください。▲



## 主な地震活動

2012年9月～11月

気象庁地震予知情報課  
高濱 聡

2012年9月～11月に震度4以上を観測した地震は13回でした。図の範囲の中でマグニチュード(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」、「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。

### 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15回、M6.0以上の地震が1回発生し、最大は10月2日07時21分に三陸沖で発生したM6.3の地震(震度3、図中a)でした。この他に震度5弱以上を観測した地震は以下のとおりです。

▶10/25 19:32 宮城県沖 M5.6 (震度5弱、図中b)

### ②東京湾

(11/24 17:59 深さ72km M4.8)

太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震で、東京都と神奈川県で最大震度4を観測しました。

### 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、被害は米国地質調査所(USGS)、Mwは気象庁CMT解あるいはUSGSによるモーメンマグニチュード(12月3日現在))。

### ▶コスタリカ

(9/5 23:42 深さ35km Mw7.6)

ココスプレートとカリブプレートの境界で発生した地震で、現地では死者2人などの被害が生じました。

### ▶中国、雲南省

(9/7 12:19 深さ10km Mw5.5)

ユーラシアプレート内で発生した地震で、現地では死者81人以上、負傷者821人などの被害が生じました。

### ▶カナダ、クイーンシャーロット諸島(ハイダ・グワイ)

(10/28 12:04 深さ18km Mw7.8)

太平洋プレートと北米プレートの境界付近で発生した地震で、青森県から九州地方にかけての太平洋沿岸、伊豆・小笠原諸島及び南西諸島で20cm前後の津波を観測しました。

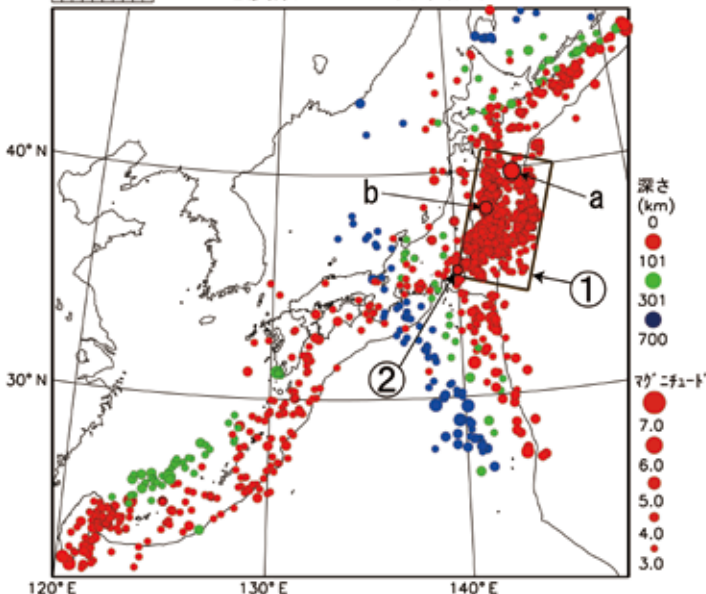
### ▶グアテマラ沿岸

(11/8 01:35 深さ24km Mw7.4)

ココスプレートと北米プレートの境界で発生した地震で、現地では死者48人以上、行方不明者100人、負傷者155人などの被害が生じました。

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

2012年9月1日～11月30日 M $\geq$ 3.0  
地震数=1892 (下図内)



# 「京」が描き出す 地震波と津波

Report

1

東京大学地震研究所 観測開発基盤センター 前田 拓人

2012年9月28日に、神戸市ポートアイランドの理化学研究所計算科学研究機構でスーパーコンピュータ(スパコン)「京」の正式稼働が始まりました。「京」は2011年に2期連続で世界中のスパコンの性能を競うランキングで世界一に輝き、現在でも世界トップクラスの性能を持つスパコンです。地震学におけるスパコンの活用事例を、地震波と津波の伝播シミュレーションを通じて紹介します。

## はじめに

地球内部は、地殻・マントル・核といった深さとともに変化する大規模構造からなります。しかし、もう少し詳細に見ると、地殻の最上部には場所ごとに性質の異なる地盤があり、マントルも複雑な構造から成り立っています。これらの複雑な構造の影響を受けるため、震源から地球内部を通して地表にやってくる地震波は大変複雑な形をしています。そのような複雑な波動現象を理解するための方法の一つがシミュレーションです。コンピュータの中に複雑な仮想地球モデルをつくり、地震波や津波の運動を支配する方程式を数値的に解くことで、地球内部で揺れの伝わる様子や津波の伝わる様子を計算機上に再現することができるのです。

## 「京」の実力

「京」は8万個以上のCPU(演算装置)が並列に接続されたきわめて巨大なコンピュータです(写真1)。実はCPUやメモリといった一つ一つの部品は普通のパソコンとそれほど大きな違いはありません。しかし、それらを幾万個もつなげて並列に使う仕組みはとて複雑で、効率の良い利用には多くのノウハウを必要とします。そこで、計算科学研究機構のソフトウェアとハードウェアの科学者と我々地震学者との共同研究によって、「京」を最大限に活用したシミュレーションが実行できるように数年間かけて準備を進めてきました。

図1に現在「京」で研究を進めている2011年東北地方太平洋沖地震の地震波・地殻変動・津波の統合シミュレーションの結果例を紹介します。地

震発生とともに大きな揺れが日本列島を襲うと同時に地殻変動も起こります。太平洋下の震源付近では大きく海底と海面が盛り上がり、一方海岸線付近では地盤沈下が起こります。それだけではなく、上昇した海面がやがて津波となって広がっていく様子までがこのシミュレーションで統一的に再現されました。このような地震波から津波までを統一的に再現するシミュレーションは私たちが開発してきた新しい手法に基づくものです。しかしこの方法はきわめて大規模な計算資源を必要とするため、今まではとても単純化したモデルでの数値実験を行うにとどまっていました。「京」が完成したことで、初めて観測記録と直接比較ができるような実用的な計算ができるようになりました。急速に充実しつつある海底での地震観測とこのような統一シミュレーションとの比較から、プレート境界地震について理解をより深めるほか、地震波・地殻変動・津波の複合災害の減災に向けた対策にも寄与できるかもしれません。

## 「京」の地震対策

神戸は将来南海トラフの地震による被害が心配される土地柄です。また、埋め立て地であるポートアイランドでは、



写真1 「京」コンピュータ設置風景。96個のCPUが搭載されたラックが800個以上接続されています。

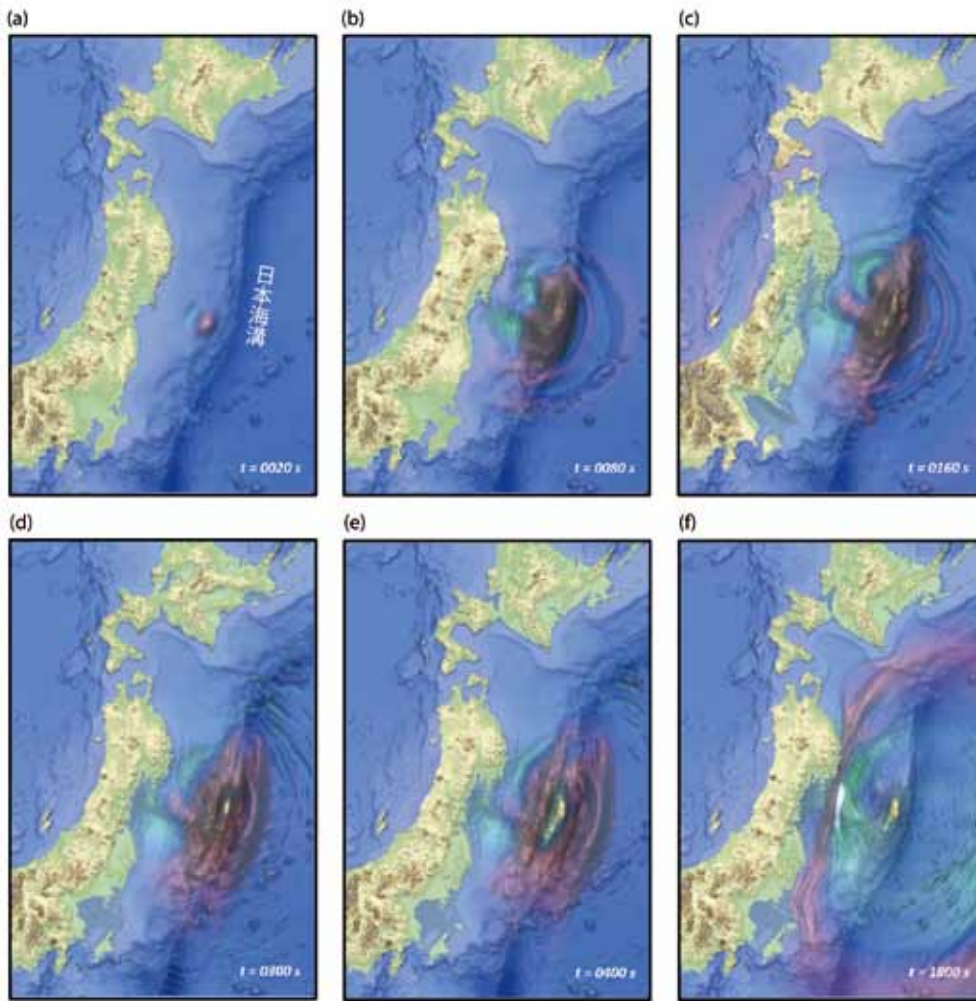


図1

大規模シミュレーションによって再現された東北地方太平洋沖地震の地震波・地殻変動・津波の広がる様子。上下方向の揺れの大きさを赤（上向き）と緑（下向き）の色で表示すると同時に、地震によって日本列島が隆起沈降する様子を強調して示しています。地下で断層の破壊が始まると、(a) 最初に宮城県沖から地震波が放射され、(b) 断層破壊の進行とともに地震波が日本列島全体に広がっていきます。同時に、日本海溝下における約50mにもおよぶ大きな滑りによって海底が隆起し、それが海面を大きく持ち上げます。その様子は、(b) の宮城県沖の大きな赤い領域として現れています。一方、陸に近い部分では海面が緑色になり、水面が沈降していることがわかります。これは沈み込むプレート境界で発生する地震に見られる一般的な特徴で、大地震が起こると沖合の海底と海面が大きく隆起する一方、陸側が沈降するのです。(c) 地震発生から約3分後には変動域がさらに拡大し、地震の揺れが東北・関東地方を通過すると同時に太平洋沿いで地盤が大きく沈下している様子が再現されています（もちろんこの図は大きさを強調していますので、実際に関東地方と仙台平野全体が水没した、ということではありません）。このような地盤沈下は地震の揺れが通過したときの一時的な現象だけではなく、より時間が経過した後（d-f）でも沈下したままになっています。地盤沈下した沿岸に向かって、海溝軸沿いで盛り上がった海面が津波としてゆっくりと広がっていき、(f) 30分後には太平洋沿岸を襲っていく様子が見て取れます。東北地方太平洋地震では、実際に地盤沈下したところに津波が襲ったことで、長期間にわたって浸水が継続している箇所が多数あります。「京」を用いた統一的なシミュレーションによって、地震波・地殻変動・津波が複合的に災害を起こす様子が再現されました。



写真2

計算科学研究機構の地下免震設備（提供：理化学研究所）。「京」コンピュータを擁する建物と地盤とは鋼製U字ダンパー（中央手前）やS字型の鉛ダンパー（中央奥）などで接続され、効果的に地震による揺れの衝撃を抑えるしくみです。

1995年1月17日の阪神・淡路大震災の際に島全体が液状化による大きな被害を受けました。そこで、「京」が設置されている建物の基礎は埋め立て部分の地盤改良がなされているほか、建物自体にも免震構造が採用されています（写真2）。筆者自身も建物内で「京」を利用中に何度か有感地震を体

験していますが、公表される震度値よりも体感する揺れが小さく、その効果を実感しています。

## おわりに

「京」コンピュータを擁する理化学研究所計算科学研究機構には、スパコン

を用いた研究をするために様々な分野の科学者が集まってきており、計算科学の一大拠点になりつつあります。今後「京」を活用した地震発生メカニズムについて一層深い理解や防災・減災への貢献といった地震学上の研究の進展が期待されるのは勿論のことですが、さらに計算科学を核とした新しい研究の芽が異分野の学際的な交流の中から生まれてくるかもしれません。

## 謝辞

理化学研究所計算科学研究機構には写真の利用を快諾していただきました。ここでご紹介した研究の一部は文部科学省「HPCI戦略プログラム（分野3）防災・減災に資する地球変動予測」の支援に基づくものです。記して謝意を表します。

# 変わる津波警報

## 「巨大」「高い」という表現も

Report  
**2**

気象庁地震火山部地震津波監視課 尾崎 友亮

気象庁では、東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた新たな津波警報の運用を、平成25年3月より開始します。新たな津波警報では、マグニチュード(M)8を超える巨大地震による津波に対しても適切な第1報を発表するとともに、沖合津波観測の利活用等により適切な続報が発表できるよう改善を図ります。また、警報や津波観測情報などの情報文についても、より避難行動を促すものとなるよう改善します。

### はじめに

平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震は、我が国の観測史上最大となるマグニチュード9.0の巨大地震となり、この地震で発生した津波により甚大な被害が生じました。気象庁では、地震発生3分後に津波警報を発表しましたが、津波の高さ予想は、実際を大きく下回るものでした。こうした事態を受け、気象庁では、津波警報の技術的改善を図るとともに、警報などの情報文についても、より避難行動を促すものに改善します。新たな津波警報の発表は平成25年3月を予定しています。本稿では津波警報改善の概要について説明します。

### 技術面の改善

津波は地震の後すぐに沿岸を襲うことがあるため、迅速な警報は重要です。一方、津波警報は地震波を解析して得られる震源及びマグニチュードをもとに作成・発表されていますが、マグニチュード8を超える巨大地震の規模を3分程度で正確に算出すること

は技術的に困難です。そこで、新たな監視・判定手法(強い揺れの範囲の広がり、地震波の長周期成分の卓

越等)を導入し、地震発生3分後の時点で求めたマグニチュードが過小評価されていないかどうかを判断するこ

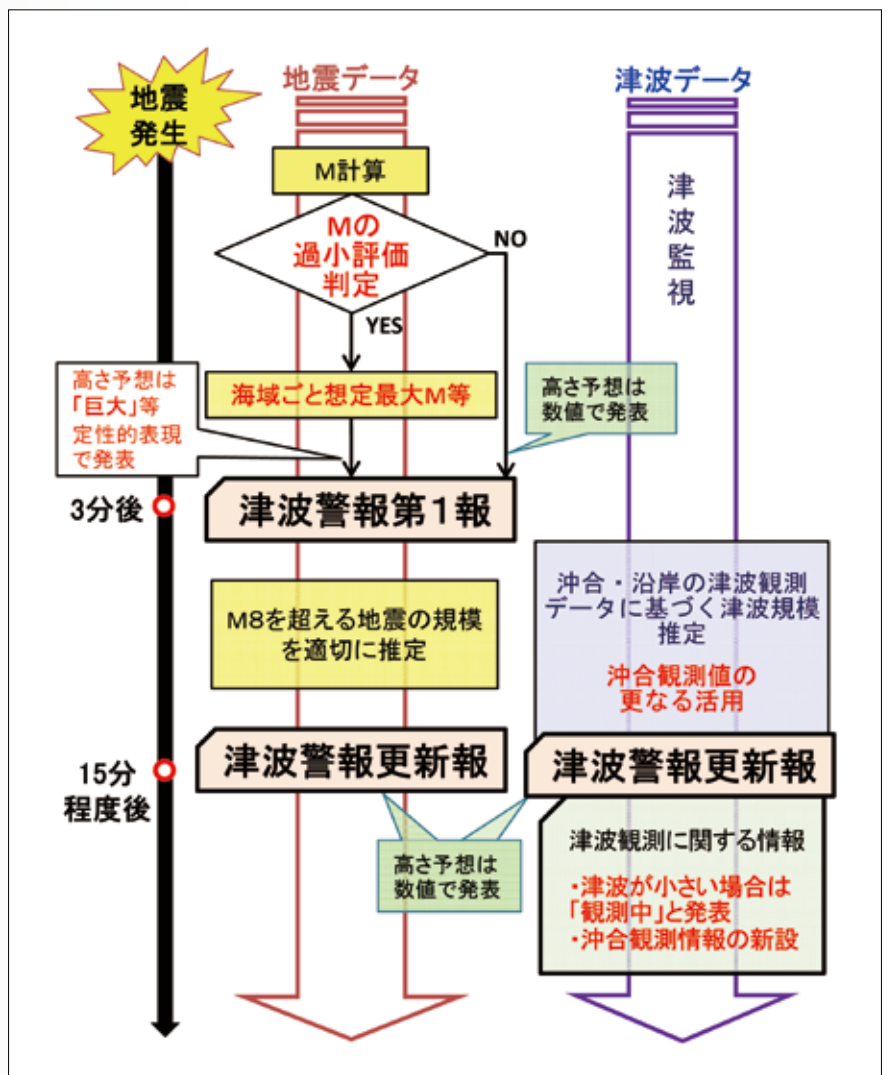


図1 | 改善後の津波警報発表の流れ(赤字は改善点)

とにしました。この手法により過小評価のおそれがあると判断した場合は、当該海域で想定される最大のマグニチュード等を適用して津波警報第1報を発表します。その後、適切なマグニチュードが得られた段階で、適切な続報に更新します。

また、東北地方太平洋沖地震での津波警報では、沖合の津波観測が重要な役割を果たしました。気象庁も東北地方太平洋の沖合にブイ式の津波計を整備するなど、沖合津波観測の利活用を進め、適切な続報に反映します。

新たな津波警報の発表の流れを図1に示します。

## 情報文の改善

津波の高さと被害との関係の調査結果を基に、津波警報の発表基準と津波の高さ予想の区分を見直します。また、とりうる防災対応の段階等を踏まえて、津波の高さ予想の区分を現行の8段階から5段階に変更します。さらに、前述の手法により想定最大マグニチュードで警報を発表する場合には、予想される津波の高さを数値ではなく「巨大」や「高い」という言葉で表現し、通常地震とは異なる非常事態であることを伝えます(表1)。

津波を観測した場合、観測情報を発表しますが、津波がまだ小さい段階で観測値をそのまま発表すると、今回の津波は小さいものとの誤解を与える恐れがあります。そこで、観測した津波の高さが予想よりも十分低い段階では、「観測中」として発表します(表2)。

このほか、これまで通常の観測情報で発表してきた沖合での観測値について、近年沖合津波計の整備が進み今後増加が見込まれていること等を踏

| 警報・注意報の分類 | 現行                            | 改善後  |                   |        |
|-----------|-------------------------------|--|-------------------|--------|
|           | 発表する津波の高さ                     | 発表基準<br>( $h$ =津波の高さ)                              | 発表する津波の高さ         |        |
|           |                               |  | 数値                | 定性的    |
| 大津波警報     | 10m以上<br>8m<br>6m<br>4m<br>3m | $10m < h$<br>$5m < h \leq 10m$<br>$3m < h \leq 5m$ | 10m超<br>10m<br>5m | 巨大     |
| 津波警報      | 2m<br>1m                      | $1m < h \leq 3m$                                   | 3m                | 高い     |
| 津波注意報     | 0.5m                          | $0.2m \leq h \leq 1m$                              | 1m                | (表記なし) |

表1 津波警報の発表基準と、津波の高さ予想の区分

| 発表中の警報・注意報 | 現行   |            | 改善後  |   |
|------------|--|------------|--|---|
|            | 第1波  | 最大波        | 第1波  | 最大波                                     |
| 大津波警報      | <ul style="list-style-type: none"> <li>到達時刻</li> <li>押し引き</li> <li>第1波の高さ</li> </ul> | すべて数値で発表*) | <ul style="list-style-type: none"> <li>到達時刻</li> <li>押し引き</li> </ul> | $1m <$ 観測値のとき数値で発表(基準に達しない場合「観測中」)      |
| 津波警報       |  |            |  | $0.2m \leq$ 観測値のとき数値で発表(基準に達しない場合「観測中」) |
| 津波注意報      |  |            |  | すべて数値で発表*)                              |

\*) ごく小さい場合は「微小」で発表

表2 津波観測情報の発表内容

まえ、沖合観測情報を別に新設して発表します。この情報により、津波来襲前の避難行動がさらに促進されることが期待されます。

## 今後の課題

迅速な津波警報のために地震のマグニチュードを活用する手法は非常に有効ですが、例えば海底地滑りによる津波など、マグニチュードだけでは推定が困難な津波もあります。こうした津波について、沖合津波計の活用等、様々な手段により、津波の規模をより速やかに、適切に把握する手法の開発を進める必要があります。また、津波警

報とハザードマップや避難計画のより密接な連携も大きな課題です。

今後こうした点について改善が進められたとしても、自主避難の重要性は変わりません。海の近くで強い揺れや弱くても長い揺れを感じたら、警報を待たず直ちに避難することが何よりも大切です。

# てんさいわすれじ 天災不忘の旅

## 震災の跡を巡る

### その8 戦争と地震

Report

3

名古屋大学減災連携研究センター 武村 雅之

関東大震災を契機として耐震基準がつけられ、我が国の地震対策の大きな柱として建物の耐震化が進められるようになったことは“その6（なみふる85号P.6-7）”で紹介しました。ところがそれからわずか20年後に、関東大震災を経験した人々の耐震化への思いをいとも簡単に踏みにじった行為によって、再び悲劇が繰り返されました。1944（昭和19）年12月7日に東海地方を襲った東南海地震による軍需工場での被害です。

### 名古屋市での悲劇

図1は筆者が当時の被害状況から再評価した現在の名古屋市域の震度分布です。背景の地図は国土地理院発行のデジタル標高地形図で、江戸時代以降に埋め立てられた名古屋港周辺部や西に向かって木曾川に至る地域が低地となっていることが分かります。震度はそのうち名古屋港周辺部で高く最大6強に達しました。

当時名古屋市は軍需都市で、臨海部の埋め立て地を中心に三菱重工の飛行機関連工場がひしめいていました。アメリカ軍の本格的な空襲がはじまる直前で、飛行機の増産計画が急がれるなかで悲劇は起こったのです。悲劇の舞台は南区の三菱重工道徳工場でした。埋め立て地にあった煉瓦造りのこの工場は震度6弱の強震に見舞われ倒壊しました。当時、動員学徒として全国各地から集められたり、朝鮮半島から女子勤労挺身隊として駆り出されたりした少年少女を含む57人が、倒壊した煉瓦の下敷きとなって命を落としたのです。

ところが、同じ埋め立て地にありながらも山崎川を挟んで隣に建っていた大江工場は内部の機械に大きな被害が出たものの建物は倒壊せず犠牲者は出なかったのです。両工場の位置も図1に示し

ます。理由は明らかで、道徳工場はもと日清紡の工場であったものを、1943（昭和18）年6月の戦力増強企業整備基本要綱などの国策に従って軍需工場化し、飛行機の組み立てに邪魔だという理由で、隔壁や柱など建物の耐震要素がすべて取り払われてしまっていたのです。耐震基準が1937（昭和12）年に緩和され、1943（昭和18）年からは完全に停止状況になっていたことも、この暴挙を許す背景にあったのかもしれない。

戦後、工場は日清紡として再スタートし、1988（昭和63）年に工場内に「名古屋三菱・朝鮮女子挺身隊訴訟を支援する会」の有志によって供養碑が立てられたそう

ですが、筆者が訪れた2012（平成24）年の5月には敷地は空き地になっており、周辺の住民の人々も三菱重工道徳工場があったことは、ほとんどご存知ない様子でした。

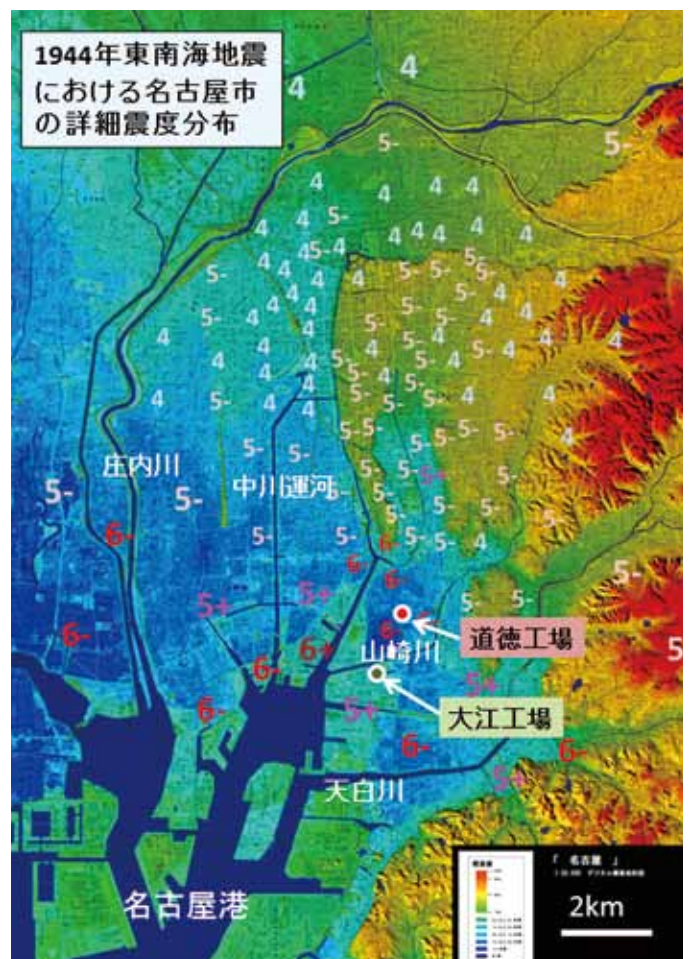


図1 1944年東南海地震の名古屋市域での震度分布。例えば、5-は震度5弱、5+は震度5強を示します。地図の色は標高を表しており、寒色は低地、暖色は高地です。



写真1 半田市内光照院に納められた十一面観音像(2012年5月撮影)。



写真2 豊橋市内龍拈寺の観音像(2012年5月撮影)。

## 半田市での悲劇

同じようなことは、三河湾に面した知多半島の付け根にある愛知県半田市の中島飛行機半田製作所山方工場でも起こりました。戦後、中島飛行機は多くの企業に分かれますがそのいくつかが共同で設立したのが現在の富士重工です。ここでは1942(昭和17)年から始まった半田製作所の本工場の建設が、海軍の飛行機増産計画に間に合わず、1944(昭和19)年4月から東洋紡績半田工場を飛行機の同体工場とするための建物改造が仇となりました。地震による半田市での死者154名のすべてが半田製作所による犠牲者で、山方工場で130人、同じく紡績工場を改造した葭野(よしの)工場で20数名に上りました。現在の半田市役所の敷地には「東南海地震被災の地 中島飛行機山方工場跡」と刻まれた石碑が立っています。これらはいずれも建物の耐震性を無視した人災であったことは明らかで、半田市でも同じように軟弱地盤にあった本工場は倒壊には至らず死者は出ませんでした。

半田市の雁宿公園には、東南海地震とその後の戦災の犠牲者に対する3つの慰霊碑があります。そのうち最も新しく1995(平成7)年に立てられた平和祈念碑には空襲も含めて半田市内で亡くなっ

たすべての方々の名前が刻まれています。合計440人中実に35%が地震による犠牲者です。女子挺身隊員は3名で、動員学徒として半田高女29名、豊橋高女23名、京都三中13名、福井商業7名など県外の少年少女に加え国民学校(今の小学校)の児童も含まれています。

そのうち、半田市内で生き残った同級生達が、戦後すぐの1950(昭和25)年の七回忌に建立した慰霊碑も現在は雁宿公園にあります。この碑は元々市内の浄土宗光照院にあったものが1994(平成6)年にここに移されたものです。光照院で行われた七回忌法要の際には、同時に写真1のような常滑焼の十一面観音像がお寺に納められましたが、今ではほとんどの市民はその存在すら知らない状況になっています。一方、半田市同様、多くの犠牲者を出した豊橋市でも市内の曹洞宗龍拈(りゅうねん)寺に豊橋高女と愛知実修高女の犠牲者を悼む観音像が1957(昭和32)年に建立されました(写真2)。また同じ年、すべての学徒の遺族が合同で立てた「殉難学徒の碑」が雁宿公園にある三番目の慰霊碑です。

## 何を教訓とするか?

1944年の東南海地震による死者は戦

争中のことでもあり、いまだに確定値はありませんが、全体で約1200人が犠牲になり、そのうち愛知県では400人余りが犠牲となりました。その中で半田市は県内トップの188人、名古屋市は121人で他の市町村に比べ突出して多くの犠牲者を出しています。その背景にはこのような軍需工場での悲劇があったことは間違いありません。我々はこのに残された慰霊碑から、たとえどんな時でもこの国では建物の耐震性をおろそかにしてはならないということを学ぶべきではないでしょうか。地震学者の今村明恒は1941(昭和16)年3月に、それまで国の地震防災対策を検討してきた震災予防評議会が国家総動員法の影響で廃止に追い込まれた際に「震災予防の機関は、この事変最中なるがために、一層これを強化する必要こそあれ、これを弱体化してはならぬ。」と国に対して懸命に上申しましたが実りませんでした。

なお、道徳工場跡の慰霊碑は隣の名南ふれあい病院の敷地に移されていました(写真3)。2012年11月4日に移設・除幕式があり参列することができました。朝鮮女子挺身隊や動員学徒の遺族や友人、旧三菱重工の工員の方々など、今も癒えることのない痛恨の思いを語っておられました。歴史には取り返しのつかないこともあるということを肝に命じ、碑文にあるように二度と「悲しみを繰り返さぬ」ようにしなければならぬと心から思います。



写真3 名古屋市南区豊田町の名南ふれあい病院で移設・除幕式が行われた道徳工場の慰霊碑(2012年11月撮影)。地震発生時の12月7日13時35分の太陽に向けて建てられている。

## 一般公開セミナーを開催しました

日本地震学会は秋季大会にあわせて昨年10月20日(土)に一般公開セミナーを開催しました。学会会場と同じ函館市民会館小ホールで行い、約150名の参加者がありました。今回は2講演の後、パネルディスカッション「東日本大震災後の地震学と函館市の防災活動」を実施し、函館市で積極的に防災活動を実践されている方々と共に、防災活動の大切さを市民の皆様にご伝えることができました。



まず、東京大学地震研究所名誉教授の島崎邦彦先生が「東日本大震災と今」と題して講演を行いました。東日本大震災を引き起こした地震がどれほど大きかったのか分かりやすく解説し、震災発生前の地震学者の理解と行政の認識の違いなどを丁寧に解説されました。次に北海道大学地震火山研究観測センターの谷岡勇市郎教授が「函館市の地震・津波災害について」と題して講演を行いました。東日本大震災を受けて北海道が想定津波を見直した経緯や、津波が函館市を襲う場合の特徴などを解説されました。

後半は上記講演者に加え、函館市で積極的に防災活動に携わってこられた武下秀雄さん(高丘町会長)と丸藤競さん(地域交流まちづくりセンター長)、そして札幌管区気象台地震情報官の齋藤祥司さんを交えて、函館市が東日本大震災を受けて取り組むべき防災対策について議論しました。武下さんには町会で積極的に取り組む緊急時の高齢者支援について解説していただきました。丸藤さんには地元中学校の取り組みとして中学生が住民を巻き込んで津波防災訓練を実施した成果について解説していただきました。齋藤さんには震災を受けて分かりやすい情報発信の方法を模索する気象庁の取り組みを説明していただきました。さらに、限られた時間の中で会場からの質問カードに答えながら函館市の地震・津波防災を考えることができました。また、函館海洋気象台は、函館市が過去に被災した地震・津波の様子など多くのパネル展示を実施し、パネルの前で職員が参加者に丁寧に説明されていました。

最後に一般公開セミナーを円滑に進めるにあたり協力していただいた函館市役所及び関係者の皆様へ深く感謝いたします。

北海道大学大学院理学研究院 地震火山研究観測センター 谷岡 勇市郎

## 第33回記者懇談会を開催しました

日本地震学会秋季大会の期間中である10月17日に、函館市民会館において第33回記者懇談会を開催しました。参加者は30名で、うちマスコミ関係者が14名でした。南海トラフの地震に関する被害想定が出された直後ということもあり、地元や東京だけではなく東海地方のマスコミ関係者も集まりました。



はじめに、加藤会長から学会の活動として、秋季大会での特別シンポジウムや理事会主催の南海トラフの被害想定説明会についての紹介がありました。さらに、行動計画2012について説明し、質疑応答が交わされました。

続いて、東京大学地震研究所広報アウトリーチ室の桑原央治氏を講師に迎え「近代地震学の父『地震屋ミルン』」と題した講演が行われました。日本の地震学の構築・地震計の作成に大きく貢献し、函館にお墓もあるミルンについて、来日から亡くなるまでの様々な功績について地震研究所に残る文献と合わせて紹介されました。学会の初日には、有志の理事によりお墓参りも行われました。今年は、ミルン没後100年ということで、スウェーデンで開かれるIASPEIでも特別セッションが設けられる予定です。

今後も春・秋の学会に合わせて記者懇談会を開催する予定です。地震研究に関する話題も聞ける絶好の機会ですので、マスコミ関係者の方々は奮ってのご参加をよろしくお願いいたします。

日本地震学会広報委員長 松原 誠

## 謝辞

- ・「主な地震活動」は、独立行政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、気象庁、独立行政法人産業技術総合研究所、国土地理院、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市及び独立行政法人海洋研究開発機構による地震観測データ、東北大学の臨時観測点(夏油、岩入、鶯沢、石淵ダム)、IRISの観測点(台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東)のデータを基に作成しています。このほか、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震大学合同観測グループの臨時観測点(滝沢村青少年交流の家、宮古茂市)のデータを利用しています。
- ・「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23情使、第467号)。

## 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カ月に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、「なるふる」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 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92号  
2013年1月1日発行  
定価150円(郵送料別)

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  
松原 誠(委員長)  
弘瀬 冬樹(編集長)  
伊藤 忍、石川 有三、石山 達也、  
岩切 一宏、楠田 敦、亀 伸樹、川方 裕則、  
楳原 京子、小泉 尚嗣、武村 雅之、  
田所 敬一、田中 聡、古村 孝志、  
松島 信一、八木 勇治、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。