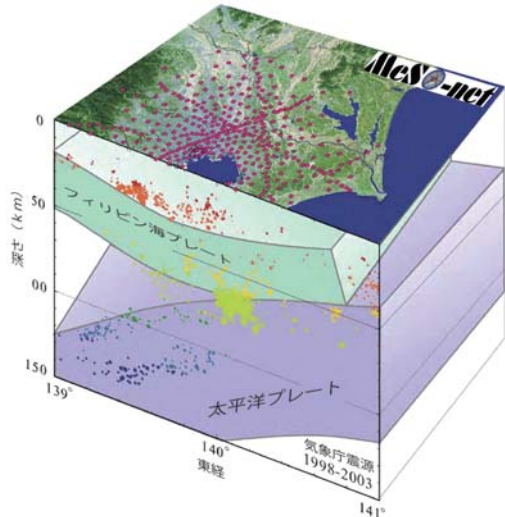


なみふる

「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。



首都圏地震観測網 (MeSO-net) の観測点配置図 (予定)。詳しくは p.2 からの記事「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト —首都圏における超高密度地震観測網—」をご覧ください。

p.2 首都直下地震防災・減災特別プロジェクト —首都圏における超高密度地震観測網—

p.4 釜石沖の規則的な地震活動とアスペリティ・モデル

p.6 地震のホヘト 第6回
小さな地震ほどたくさん起こる

p.7 みなさんお気づきでしたか? 62号から始まったパラパラ漫画

p.8 日本地球惑星科学連合大会開催

編集長退任のご挨拶

2008年2月～2008年3月のおもな地震活動

2008年2月～2008年3月に震度4以上を観測した地震は2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601回発生し、このうちM5.0以上の地震は17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」の条件のいずれかに該当する地震の概要は下記のとおりです。

①父島近海

太平洋プレートの沈み込みに伴って発生した地震で、小笠原村父島で震度3、母島で震度2を観測しました。

②茨城県北部

陸のプレートと太平洋プレートの境界で発生した地震で、福島県、茨

城県、栃木県で震度4を観測したほか、東北地方、関東甲信越地方と静岡県で震度3～1を観測しました。

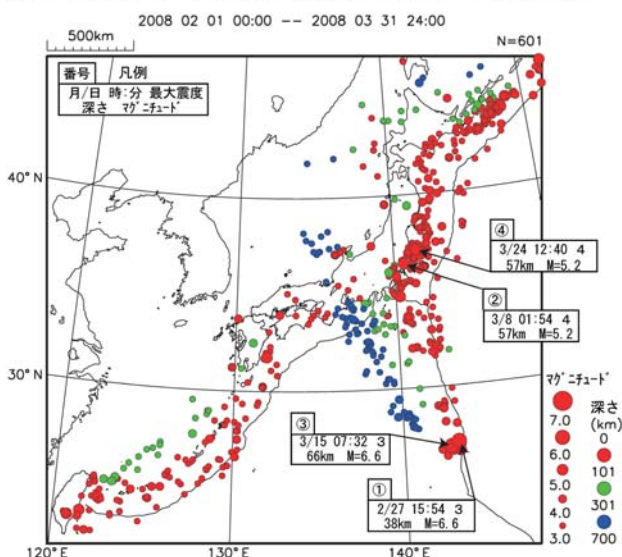
③父島近海

太平洋プレートの沈み込みに伴って発生した地震で、小笠原村父島で震度3～2、母島で震度1を観測しました。

④福島県沖

陸の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、栃木県で震度4を観測したほか、東北地方、関東甲信越地方と静岡県で震度3～1を観測しました。

2008年2月1日～3月31日 M \geq 3.0 地震数=601 (太枠内)



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。

(発生時間は日本時間。Ms、震源の深さ、被害は米国地質調査所 [USGS] による。津波の高さは米国海洋大気庁 [NOAA] による。MwはGlobal CMT解のモーメントマグニチュード。(いずれも4月4日現在))

・2月20日17時08分

インドネシア、スマトラ北部西方沖 (Mw7.4、深さ26km) インド・オーストラリアプレートとユーラシアプレートの境界で発生した地震と考えられます。

・2月25日17時36分

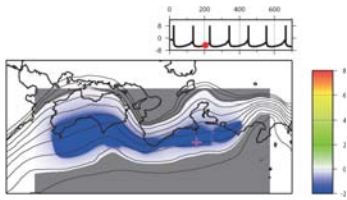
インドネシア、スマトラ南部 (Mw7.0、深さ35km) インド・オーストラリアプレートとユーラシアプレートの境界で発生した地震と考えられます。

・3月21日07時33分

中国、シンチアンウイグル自治区南部 (Mw7.1、深さ31km) ユーラシアプレートの内部で発生した地震と考えられます。

(気象庁地震津波監視課、文責：近藤 さや)

図の見方は「なみふる」No.31 p.7をご覧ください。



首都直下地震防災・減災特別プロジェクト —首都圏における超高密度地震観測網—

首都圏には大地震が来る

政府の地震調査研究推進本部の長期予測によると、首都圏を含む南関東でマグニチュード（M）7程度の地震が今後30年以内に発生する確率は70%といわれています。これは、大変高い確率です。一方、中央防災会議は、南関東で想定されている地震の一つ、東京湾北部を震源とする地震が発生すると、最大で死者約1万1000人、経済的被害最大約112兆円に上ると推定しています。この額は、日本の国家予算の1.4倍と、甚大なものです。

関東地方は地震の巣

関東地方には、日本最大の堆積平野があり、その下には南東側からフィリピン海プレートが沈み込み、さらにその下に東側から太平洋プレートが沈み込んでいて、世界で最も地震の多い場所の一つです。首都圏の経済・政治の中核機能のある場所で、このように地震の多いのは、日本だけです。南関東では、明治以降、5つのM7程度の地震が知られていて、これが、先の30年確率70%を計算するためのデータとなっています。関東地方では、有感地震が1カ月に1個程度の割合で発生し、人が感じない小さい地震を含めると10分に1度くらいの頻度で発生しています。

このような地震がなぜ発生するのか？今後どのような地震が起きるのか？それらの地震への備えをどうしたらよいのか？これらを考える上でもっとも基本的なデータは、地震の起きている場所、その規模、発生の頻度などの「地震像」です。関東地方で地震が多いのは、日本列島を造る陸のプレートの下に、二つの海洋プレートが沈み込んでいることが原因です。地震は、プレートとプレートの境界や、海洋プレートの内部、陸のプレートの浅い場所の活断層のそばで発生しています。地震像を解明するためには、プレートの構造を明らかにしなければなりません（表紙図）。

首都圏に400カ所の地震観測点

地震がどこで、なぜ発生するかを理解するためには、プレートの形、位置（深さ）を詳しく知る必要があります。特に、関東地方の下では、二つの海洋プレートがどのように衝突しているかを理解することが、地震像を明らかにするために必要です。プレート境界は、二つの岩盤がこすれているため岩石が破壊しやすく

なっています。プレートの内部にも、強度の弱いところがあり、地震が発生しやすくなっていると考えられています。地震の波を使って、地下の構造を調べる（トモグラフィ）と、かたい岩石とやわらかい岩石の分布を、人体のCT（コンピュータ・トモグラフィ）画像を得るように描き出すことができます。地下の岩石の弱いところを鮮明に描き出すためには、観察したい弱いところの大きさよりも地震観測点の間隔を小さくする必要があります。プレート内の弱いところを描き出すには、少なくとも5km程度の細かさで地下の様子が分かることが重要です。日本は、世界でもっとも多くの地震計が国全体に一様に配置されていますが、それでも、平均の間隔は20kmです。そこで、私たちは、首都圏の400カ所に地震計を設置して、関東地方の下のプレートの構造を鮮明に描き出すプロジェクトを始めました（表紙図）。

地震計を小中学校に設置

平均5km間隔で地震観測点を都市部に設置するために適切な場所を確保することは、なかなか大変なことです。そこで、私たちは、小学校や中学校にお願いして地震の観測をすることにしました。学校は、理科教育や防災教育を実践している先生たちがいる地域防災の拠点です。私たちのプロジェクトの目的である地震防災・減災のための地震観測点の設置場所としては、最も適しています。首都圏地震観測網（MeSO-net:メソネット）の第1号の地震計が2008年1月17日に目



写真1 観測井戸に地震計を設置しているところ。

黒区の五本木小学校に設置されました（写真1、2、3）。都市部で地震観測が難しいのは、社会活動による人工的な振動が多いからです。人工的な振動は、地表付近で最も大きく、地下深くでは小さくなります。そこで、地震計は井戸を掘ってその底に設置することにしました。MeSO-netでは、20m程度の井戸の底に地震計を設置し、M2.5程度の小さな地震も観測することができます。また、有感地震のような強い揺れでも記録が振り切れないようにしました。これらの地震計のデータは、連続的に地震研究所に伝送されて蓄積されます。これまでの強震計の観測では、地震による揺れ（地震動）だけを記録していましたが、MeSO-netでは、連続的に記録されることが特徴です。地震動以外の様々な振動も記録して、地下の構造を探ることができます。



写真2 地震計の動作を確認している五本木小学校の児童。



写真3 地震計の設置作業を見学している五本木小学校の児童。

理科教育と防災教育への活用

小中学校に設置する観測装置には、表示装置がついていませんが、データは、すべてインターネットを経由して教室のパソコンで見ることができます。私たちは、気象庁の緊急地震速報の情報をパソコンの画面に

表示し、同時に学校の観測点での実際の揺れも表示し、両者を比較することができるソフトを開発しました（図1）。さらに、自分の学校だけでなく隣の学校の揺れも知ることができ、自分のいるところが揺れやすいのか、揺れにくいのかを理解することができます。数kmしか離れていない場所でも揺れかたが違うことを知るのには、地表付近での地震波の増幅を考える上で重要です。

地震観測装置には、気温と気圧を測るセンサーも付けてあるので、この装置は、「電子百葉箱」です。1分ごとの気温と気圧が首都圏の400カ所で連続的に測定・記録され、インターネット経由で利用出来るようになります。これらは、学校での理科教育や防災教育に活用することができます。

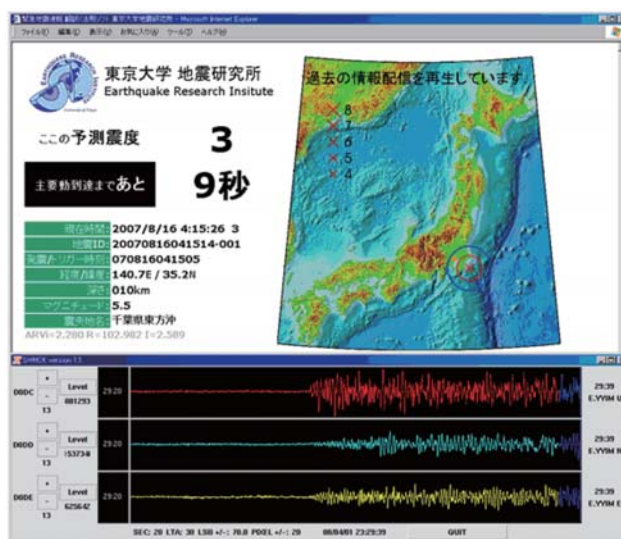
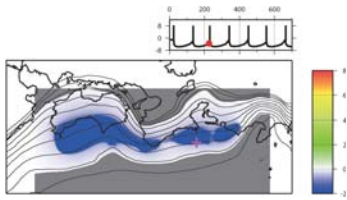


図1 学校用にカスタマイズした緊急地震速報画面。過去の地震の情報を再現できます。

地震像の解明

私たちのプロジェクトは、首都圏での大地震による被害を軽減するための文部科学省委託事業「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト（2007—2011年度）」の一環（サブプロジェクト①「首都圏周辺でのプレート構造調査、震源断層モデル等の構築等」）です。研究の最終目標は、沈み込む二つの海洋プレートの相互作用を明らかにし、その結果として発生する大地震の地震像を、時間的には明治時代よりも過去にさかのぼり、空間的にはより詳細に明らかにすることです。同時に、小中学校での地震観測を通じて、理科教育や防災教育と連携して、若い世代の防災意識の向上、なにより、自然科学への関心を高めることに役立つことを目指しています。

（東京大学地震研究所 平田 直・笠原敬司）



釜石沖の規則的な地震活動と アスペリティ・モデル

プレート境界のアスペリティ・モデル

地球の表面はいくつかのプレートに覆われていて、そのプレートが海溝から沈み込むことによって、プレート境界で大小さまざまな地震が発生していることは皆さんご存知だと思います。しかし、「プレート境界で大地震が起こる場所と起こらない場所は分かれて存在するのか?」、「地震の規模はあらかじめ決まっているのか?」といった問題は良くわかっておらず、論争が長く続いていました。

ひとつの極端な意見は「地震の発生はランダムであり、どのような場所であっても、大きな地震も小さな地震もいつかは起こる」というものです。もう一方の極端は、「地震の発生する場所と規模はあらかじめ決まっていて、それぞれの場所で固有の規模の地震が繰り返し発生する」というものです。最近の詳細な研究によって、どちらかといえば、プレート境界は後者に近いことがわかってきました。ただし、完全に同一の地震が毎回起こるというわけではないということも、また同時にわかってきました。

地震の研究者が最近考えているプレート境界の概念図を図1に示します。プレート境界では、大きく分けて普段からゆっくりとすべっている領域と、普段はほぼ固着している領域の二種類があることがわかってきたのです。前者は地震を起こさないで、「非地震性すべり域」とか「準静的すべり域」あるいは「安定すべり域」と呼ばれています。後者は「アスペリティ」とか「固着域」と呼ばれています。

アスペリティは強度が大きくて普段は固着していますが、やがてその固着がはがれて高速にすべります。これがプレート境界地震の発生です。一方、非地震性すべり域は、あたかもグリースがプレート境界に挟まっているかのように振る舞い、普段はゆっくりとすべっているのですが、高速にすべらせようとする、「粘性抵抗」が働いてすべりを減速させようとし

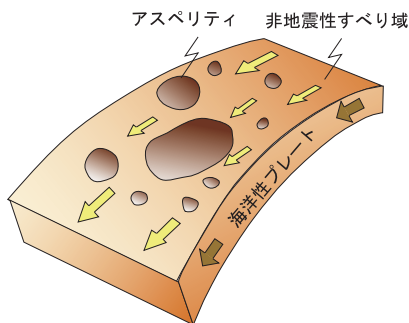


図1 アスペリティ・モデルに基づくプレート境界の概念図。

ます。このため、地震時にアスペリティで生じた高速すべりは、非地震性すべり域に入ったとたんに減速し、遠くまではすべりが伝わりにくくなります。

小繰り返し地震

プレート境界が上記のような性質を持っているとするとどのようなことが起こるでしょうか?

もし、複数のアスペリティが非常に近接して存在していると、そのうちのひとつのアスペリティが高速にすべれば、その近傍のアスペリティも同時に全部すべりでしょう。一方、アスペリティが孤立していると、そこではいつもそのアスペリティ単独ですべることになります。その中間ぐらいの距離で複数のアスペリティが存在していると、同時にすべるアスペリティの組み合わせは地震毎に異なってよいことになります。

カリフォルニアのサンアンドレアス断層や、東北地方の三陸沖のプレート境界の小さな地震を丹念に調べた結果、まったく同じ場所で同じ規模の地震がほぼ周期的に発生している地震群がたくさん見つかり、「小繰り返し地震」と名づけられました。このような地震は、同じ観測点で見ていると波形が毎回そっくりなので、「相似地震」とも呼ばれたりします。このような小繰り返し地震の性質は、非地震性すべり域に囲まれた孤立したアスペリティを考えれば非常にうまく説明できます。

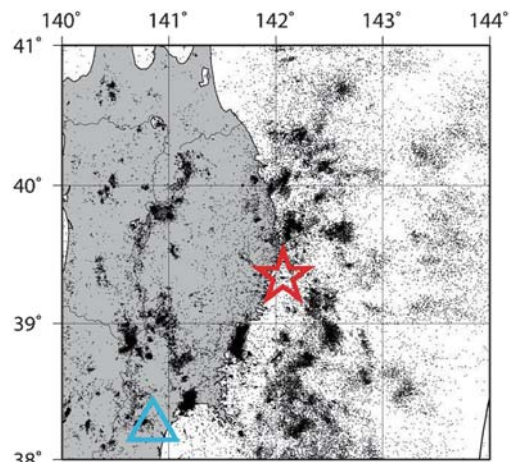


図2 釜石沖の繰り返し地震の位置(星印)。気象庁による1995年～2008年1月の70km以浅の地震の震央分布を黒点で示します。三角は、図4で波形を示す青葉山観測点を表しています。

釜石沖の繰り返し地震

このような小繰り返し地震は、ほとんどがマグニチュード3以下の小さな地震です。しかし、中には有感地震となるような大きな地震があります。その代表が、釜石沖の繰り返し地震です。この繰り返し地震の位置を図2で示します。

釜石沖の地震群について慎重に解析した結果、図3で示したように、深さ50km程度の場所でマグニチュード5程度の地震が5年半程度の間隔で繰り返し発生してきたことが、1999年に発見されました。その地震群の波形例を図4に示します。

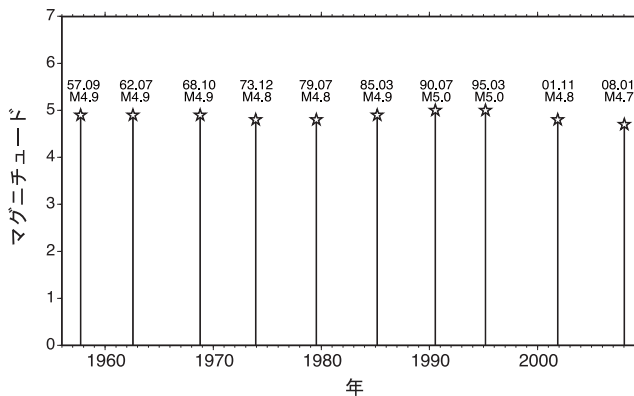


図3 釜石沖の繰り返し地震の履歴。図の縦軸は地震のマグニチュード、横軸は発生時期を示します。

1995年の地震までの繰り返し間隔が平均で5.35年、標準偏差が0.53年と極めて規則的でしたので、地震の繰り返し間隔の分布として正規分布（ガウス分布）を仮定して、東北大学のグループは1999年に、「同じ場所で気象庁マグニチュード4.7～4.9程度の地震が2000年7月±6ヶ月の期間に発生する確率が68%、また2000年7月±16ヶ月（1999年3月～2001年11月）に発生する確率が99%」との予測を発表しました。

予測していた地震は99%の確率範囲ギリギリの2001年11月13日に発生しました。地震の規模は当時の気象庁マグニチュードで4.7（気象庁マグニチュードの改訂により現在は4.8と修正されています）と、これも予測どおりでした。この地震のことは「なるふる」第31号で報告されています。

この2001年の地震が発生したことにより平均繰り返し間隔が5.52年で標準偏差が0.68年と更新され、これを基に、次の地震は68%の確率で2007年5月±8ヶ月（2006年9月～2008年1月）、99%の確率で2007年5月±21ヶ月の期間に発生するとの予測を2002年に発表しました。

この予測していた地震が、2008年1月11日に発生しました。気象庁マグニチュードはまだ暫定値ですが

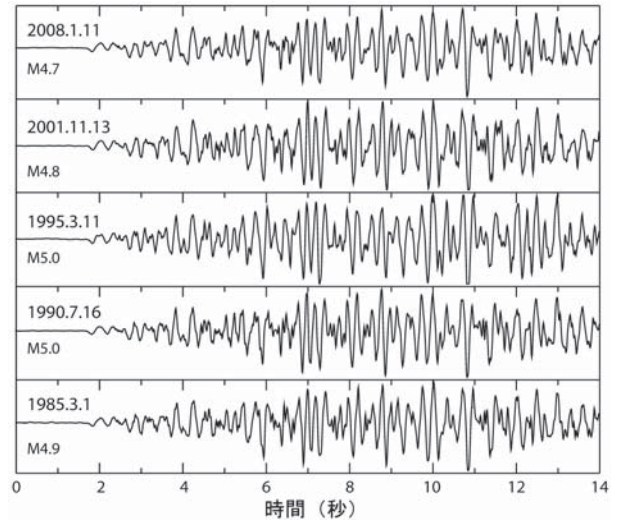


図4 釜石沖の過去の波形例。青葉山観測点（図2の三角印）における1秒地震計の上下動成分の記録を示します。

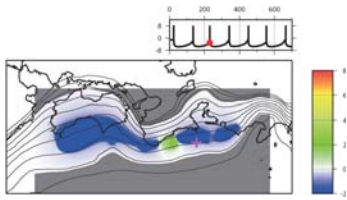
4.7と報告されています。詳細な解析により、少なくとも1995年、2001年、2008年の地震は1km程度のサイズの同じ領域がすべったことが、100m程度の分解能で確かめられています。

地震予知研究上の意義

今回の釜石沖の地震発生は、過去の履歴を調べることによって長期予測可能な地震が存在するのだ、ということを示した意味で意義深いものです。プレート境界上のすべてのアスペリティの分布が明らかになれば、その分布から、将来発生する地震の規模が大体は予測できるでしょう。もちろん、地震時に同時にすべるアスペリティの組み合わせが変わることも考慮しなければいけません。それも有限の個数の組み合わせの範囲内ですので、規模のばらつきは絞り込めます。時期についても、個々のアスペリティの活動履歴のデータが蓄積されれば、予測の幅を狭めることができます。

今回の地震が発生したことにより、再来間隔の平均値は5.59年、標準偏差は0.67年となり、次の地震は2013年頃に発生する可能性が一番高く、68%の確率で2013年8月±8ヶ月（2012年12月～2014年4月）に、また99%の確率で2013年8月±21ヶ月（2011年11月～2015年5月）に発生すると予測されます。

（東北大学理学研究科 松澤 暢・内田直希）



地震のホト 第6回

小さな地震ほどたくさん起こる

東京では、2007年には70回程度、震度1以上の揺れを感じましたが、これらの多くはマグニチュード6以下の中小地震による揺れで、なかなかマグニチュード7以上の大地震の揺れを感じる機会はありません。何故でしょうか？

世界で発生する地震

図1に、世界中で発生した地震のマグニチュード毎の発生頻度を示します。この図から分かるように、マグニチュードが大きくなるにつれて、発生する頻度が指数関数的に減少します。マグニチュード5の地震が15年間で3847回発生しているのに対して、マグニチュード6の地震は507回、マグニチュード7の地震では59回に留まります。この事実は、地震が観測され始めた比較的初期の段階で確認されました。この法則を、グーデンベルグ・リヒター則(G-R則)と呼びます。中小地震がたくさん起こると、地下に蓄えられた歪みが解消され、大きな地震が起こらなくなると考えがちですが、G-R則によると必ずしもそうではないことが分かります。

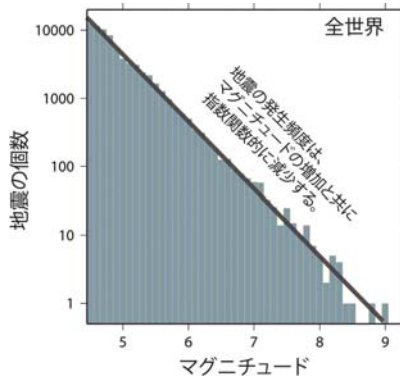


図1 1990年から15年間のマグニチュード毎の地震発生回数(アメリカ地質調査所が決定した震源データを使用しています)。

G-R 則

G-R 則は経験的に導かれたもので、何故、成立するのかについては、良く分かっていません。ここでは、可能性が高い二つの説を紹介します。一つは、地震が発生しているところの物質がある不均質性をもって分布しているために、このようなG-R 則が観測されるという考え方です。もう一つは、地震は断層面で不安定な滑りが発生する現象ですので、現象そのものが持つ不安定性によってG-R 則が導かれるといった考え方です。

地域による違い

小さな地震に比べて、大きな地震が起こりやすい地域と、大きな地震が起こりにくい地域があります。例

として、三陸沖と、伊豆半島とその周辺のマグニチュード毎の頻度を図2に示します。このように、伊豆半島とその周辺では、小さな地震がよく起こりますが、地震の規模が大きくなるにつれて、急激に発生頻度が減少するのに対して、三陸沖では、地震の規模が大きくなっても、発生頻度がそれほど減少しません。この地震の発生頻度が減少する傾きをb値という指標で表します。b値が大きい地域では、大きな地震が起こりにくく、b値が小さな地域では、大きな地震が起こりやすいと言えます。何故、地域ごとにb値が異なるのでしょうか？

原因は明確に分かっていませんが、構造が複雑な地域では、地震時の破壊が途中で止められやすいために大きな地震まで成長しにくいのに対して、構造がシンプルな地域では、地震時の破壊が途中で止められる機会が少ないため大きな地震に成長しやすいと考えることができます。この考えは、G-R 則で紹介した二つの説を折衷した考え方です。実際の地震活動を理解するためには、地下構造の影響と地震時の不安定すべりの影響の両方を考慮する必要があると言えます。

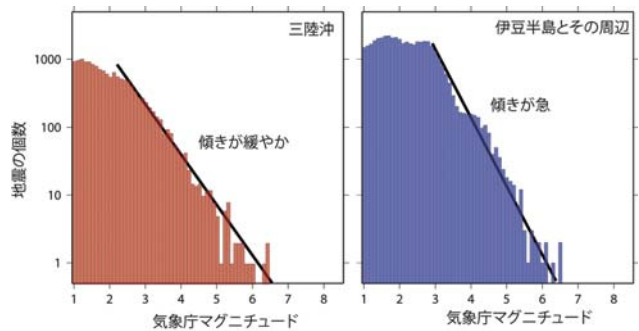


図2 1997年10月から8年間の三陸沖(赤)と伊豆半島とその周辺(青)におけるマグニチュード毎の地震発生回数(気象庁一元化震源データを使用しています)。

地震活動を理解したい

意外に思われる方が多いと思いますが、地震活動は、地震学が始まって以来、精力的に研究されてきたにも関わらず、原因がはっきりしていない事柄が多いです。現象の記述に留まらず、原因を明らかにする意味でも、我々をもっと震源で何が起きているのか理解する必要があります。今後の研究に期待しましょう。

(筑波大学生命環境科学研究科 八木勇治)

みなさんお気づきでしたか？ 62号から始まったパラパラ漫画

62号以来、何やら青や緑の色のついた地図が左肩に印刷されていたのはお気づきだったでしょうか？62号で「南海トラフ沿い巨大地震発生サイクルの数値シミュレーション」という記事が掲載されましたが、左肩の絵は、このシミュレーション結果の図を、パラパラ漫画のようにして見て頂くためのものでした。

これらの図は、計算の結果得られた、東海沖から四国沖にかけてのプレート境界面でのすべり速度の分布を示したものです。すべり速度の分布図で青色は、プレートの動く速度（約6cm/年）に比べて、1/10以下の速度を示していて、沈み込むプレートとその上にある陸のプレートとの間にほとんどすべりがありません。陸のプレートが沈み込むプレートにくっついて、引きずられるように変形している状態（固着状態）を示しています。

62号ではほとんどの領域が固着状態ですが、少しずつ青い領域が狭くなっています。固着していた所がはがれてプレートの速度に近いすべりを起こしています。63号に入るとそのはがれが紀伊半島東岸で顕著になり、すべりが加速して（黄緑色）、東南海地震タイプの地震が発生します（p.8）。その後64号では余効すべり（地震後に見られるゆっくりしたすべり）が起こり、それが西（左側）に広がって（p.6）、南海地震タイプの地震が発生します（p.8）。65号では地震後のすべりの減速を見ていて、66号に入ると深い所で余効すべりが起きている部分（図の上側の黄緑色）を除くと再び固着状態になっています（p.2）。この後、本67号の

p.2まで62号の時のように固着状態が続きます。ただし、この場合は62号の時と少し違って、東海地域（図の右側）の固着域が狭くなっています。そしてp.4で再び紀伊半島東岸で固着のはがれが顕著になり、加速して東海地域まで含めて地震が起こります（p.8 安政東海地震タイプ）。

これらはあくまで計算機の中での仮想的なプレート境界のすべり速度分布の計算結果です。上の説明に出てきた「固着のはがれ」や「東南海地震後のゆっくりしたすべりの西への広がり」、「東海地域の固着域の広がり」の違い」といったことが、実際に起こったか、また今後起こるかどうかは、観測データで検証していく必要のあることで、今後の重要な課題と考えています。
(海洋研究開発機構 堀 高峰)

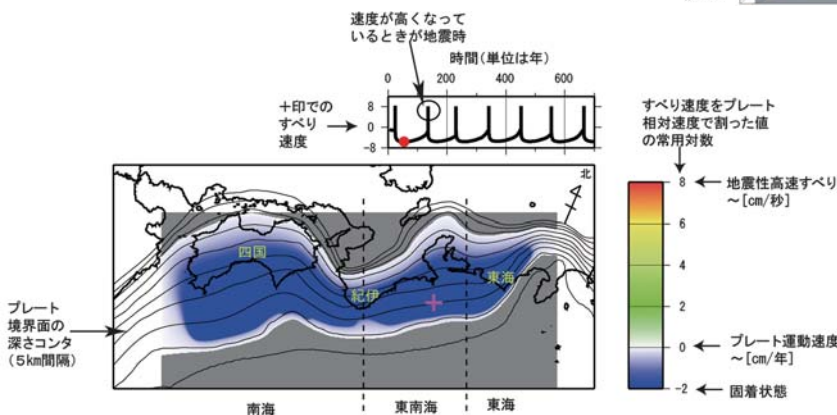
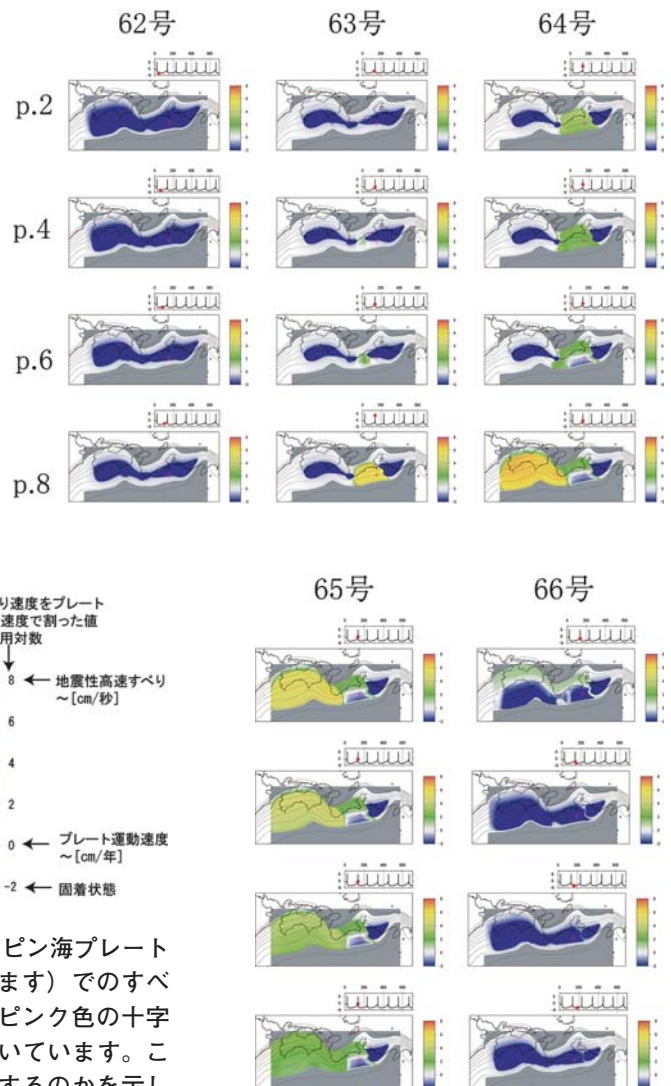
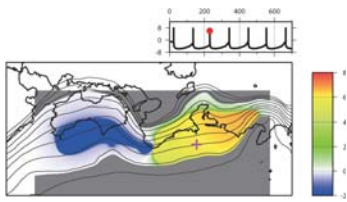


図 パラパラ漫画の解説。東海から四国の下に沈み込むフィリピン海プレートと陸のプレートの境界面（その深さをコンタで示しています）でのすべり速度の分布図です。色の説明は本文をご参照下さい。ピンク色の十字の位置でのすべり速度の時間変化を右上の小さい図に描いています。この図の赤い点はすべり速度の分布図が、どの時間に対応するのかを示しています。



日本地球惑星科学連合大会開催

5月25日(日)から30日(金)の六日間、千葉県の幕張メッセ国際会議場において、「日本地球惑星科学連合2008年大会」が開催されます。この大会は、日本地震学会をはじめとする46学会が合同で主催する学会です。

大会初日には、「なるふる」56、62号掲載記事「教室でできる地学実験」のキッチン版とも言える講演や、世界各国の高校生が参加して行われている国際地学オリンピック・国際地理オリンピックに関する講演、高校生によるポスター発表など、多くの一般公開プログラムが予定されています。詳しくは、連合大会のウェブサイトをご覧ください。

<http://www.jpгу.org/meeting/>

■ キッチン地球科学

[日時] 5月25日(日) 9:00-10:30

[概要] キッチンなどにある身近な題材を使って地球惑星科学を考えよう。大学院教育・研究者養成を見越した「遊び心」の必要性、大学1、2年生の教育での役割、地球科学以外のコミュニティーとのつながりの接点として、それぞれの観点からの取り組みが紹介されます。

■ 国際地学オリンピック・国際地理オリンピック

[日時] 5月25日(日) 15:30-17:00

[概要] 2007年10月韓国において、第一回国際地学オリンピックが開始されました。一方、国際地理オリンピックは1996年より開かれており、日本は2008年大会から選手団を派遣する予定となっています。本セッションは、同連合内での対応方法、必要な研究内

容など情報の共有をはかることを目的として開催されます。

編集長退任のご挨拶

本号をもちまして、2年間務めさせて頂きました編集長の役目を退くこととなりました。読者の方、執筆者の方をはじめ、多くの方に支えていただき、どうか務め上げることができたのではないかと感じております。どうもありがとうございました。

昨年は、能登半島地震や新潟県中越沖地震など被害をともなう大規模な地震が発生しました。「なるふる」で、これらの地震がどのような地震であったかをお伝えしながら、被災地の一日も早い復興をお祈りしてまいりました。3月25日には、2005年福岡県西方沖地震で被災された玄海島の方々が、3年ぶりに全員、島に戻られたそうです。ちょうど能登半島地震から1年という区切りの日でした。

忘れてしまいたいこと、忘れてはならないことがあります。『なるふる』では、知っておいて頂きたいことをお伝えしながら、地震を身近に感じ、常に意識の片隅に置いておいて頂きたいと思いながら紙面づくりをおこなってきました。そして何より、一読者として、誰よりも真っ先に記事が読めることを楽しみにしてまいりました。

新しい連載として、「地震と天然記念物・史跡めぐり」や「若手研究者インタビュー」を始めたり、本号7ページで種明かしを掲載したシミュレーション結果のパラパラ漫画など新しい企画にも取り組んでまいりました。

至らない点多々あったかと思いますが今後とも『なるふる』への皆様のご支援をお願いいたしますと共に、どうぞご意見をお寄せいただきますようお願いいたします。

(「なるふる」編集長 川方裕則)

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、隔月発行(年間6号)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(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、「なるふる」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「なるふる」 第67号 2008年5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/
 八木勇治(委員長)、川方裕則(編集長)、五十嵐俊博、小泉尚嗣、末次大輔、武村雅之、
 田所敬一、西田 究、原田智史、兵藤 守、古村孝志、矢部康男
 E-mail zisin-koho@tokyo.email.ne.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。