平成29年8月21日

第216回 地震予知連絡会

記者会見資料

事務局:国土地理院

地殻活動モニタリングに 関する検討

気象庁作成

 $\overset{\text{jepth}}{\overset{(k,m)}{3}} 3 \overset{(k,m)}{3} 3$









く周期 10 は、除去しきれない通常の地震を含む。 4) 検出されたイベントの震央分布、検出 イベントを防災科研 Hi-net の手動また は自動験測震源と照合し、対応する地 N (5月1日以降)の点でそ が,東北地方太平洋沖地震の発生以降 だし, 2011年~2015年の期間は東北 第1図. 2003年6月1日から2017年7月 地方太平洋沖地震の本震のみ)の震央 31日 までの期間にアレイ解析によって 砂以上に卓越する超低周波地震を表す れ以外を桃色(2016年4月30日以前) 雲が見出されたイベントを灰色で, 期間内に発生した M7以上の地震 これらは主とし、 を黄色星印で示す および赤色 わぞわ示す.







防災科学技術研究所資料

GNSS 連続観測から推定した日本列島のひずみ変化

 2011 年3月11日の東北地方太平洋沖地震の余効変動の影響によるひずみが見られる.

 2016年4月の熊本地震の余効変動の影響によるひずみが見られる.

 2016年10月21日の鳥取県中部の地震に伴う地殻変動の影響によるひずみが見られる.

 2016年11月22日の福島県沖の地震に伴う地殻変動の影響によるひずみが見られる.

 2016年12月28日の茨城県北部の地震に伴う地殻変動の影響によるひずみが見られる.



基準期間:2016/07/01 - 2016/07/15 [F3:最終解] 比較期間:2017/07/01 - 2017/07/15 [F3:最終解]

・GNSS 連続観測による変位ベクトルからひずみ変化図を作成した.

・ 座標値の 15 日分の平均値から 1 年間の変位ベクトルを算出し、それに基づいてひずみを計算している。

国土地理院資料

平成 29 年 8 月 21 日

海上保安庁

南海トラフ沿いの海底地殻変動観測結果



西南日本の年平均変位【アムールプレート固定】

観測点	(1) TOK1	(2) TOK2	(3) TOK3	(4) KUM1	(5) KUM2	(6) KUM3	(7) SIOW
速度 (cm/year)	4.3	3.8	3.4	3.3	2.0	2.9	4.6
角度	N290.5°E	N287.4°E	N297.1°E	N280.2°E	N289.3°E	N299.6°E	N298.2°E

(8) MRT1	(9) MRT2	(10) TOS1	(11) TOS2	(12) ASZ1	(13) ASZ2	(14) HYG1	(15) HYG2
4.2	5.4	5.2	4.9	5.0	4.5	3.1	3.8
N304.2°E	N301.7°E	N299.1°E	N289.5°E	N301.9°E	N285.7°E	N295.0°E	N308.4°E

■ 解析には国土地理院提供の電子基準点1秒データ及びF3 解を使用している。

■ 陸上の移動速度は国土地理院電子基準点の 2013 年 4 月~2017 年 4 月までの F3 解を回帰したものである。

[■] 海底の移動速度は2013年1月~2017年4月までの観測結果をロバスト回帰したものである。

[■] 緑色矢印は MORVEL モデルによるフィリピン海プレートのアムールプレートへの沈み込み速度である。

西南日本の深部低周波微動・短期的スロースリップ 活動状況(2017年5月~7月)その1





図 1. 西南日本における 2017 年 5 月~7 月の月毎の深部低周波微動活動.赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブ リッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) において, 1 時間毎に自動処理された 微動分布の重心である.青菱形は周期 20 秒に卓越する深部超低周波地震 (Ito et al., 2007) である.



図 3.2003 年1月~2017 年8月3日までの深部低周波微動(赤)および,深部超低周波地震(青菱形)の時空間分布. 緑太線は,傾斜変動から検出された短期的スロースリップイベント.

西南日本の深部低周波微動・短期的スロースリップ活動状況(2017年5月~7月) その3 ースロースリップイベントによる傾斜変動一

防災科学技術研究所 겱 MED



図1:2017年5月1日~7月31日の3ヶ月間の深部低周波微動(赤点),深部超低周波地震(青菱形),短期的スロースリップイベント(SSE:ピンク四角).



図2:2017年7月7日~8月6日の傾斜時系列.上方 向への変化が北・東下がりの傾斜変動を表し, BAYTAP-G により潮汐・気圧応答成分を除去した.7 月20~24日の傾斜変化ベクトルを図3に示す.四国 西部での微動活動度・気象庁宇和島観測点の気圧・雨 量をあわせて示す. lat. 33.52 lon. 133.00 strike 229° dip 16° depth 26 km slip 1.1 cm leng. 68 km wid. 42 km M₀ 1.2e+18 M_W 6.0

2016年10月SSE(Mw 6.1)以来,約9ヶ月ぶり



図3:2017年7月20~24日に観測された傾斜変化ベクトル(青矢印),推定されたスロースリップイベントの断層モデル(赤矩形・矢印),モデルから計算される傾斜変化ベクトル(白抜き矢印)を示す.1時間ごとの微動エネルギーの重心位置(橙丸),深部超低周波地震の震央(茶星印)もあわせて示す.すべり角はプレート相対運動方向に固定している.

謝辞

気象庁の WEB ページで公開されている気象データを使用させて頂きました.記して感謝いたします.

6月25日 長野県南部の地震



H

2017年6月25日07時02分に長野県南部の 深さ7kmでM5.6の地震(最大震度5強)が発 生した。この地震は地殻内で発生した。発震機 構(CMT解)は西北西-東南東方向に圧力軸を持 つ逆断層型である。この地震により、軽傷2人 等の被害が生じた(7月3日現在、総務省消防 庁による)。また、長野地方気象台が震度5強を 観測した地点の調査を実施し、周辺家屋の天井 板のずれ等の被害を確認した。

この地震の発生後、まとまった地震活動がみ られており、7月31日までに最大震度1以上を 観測する地震が76回(震度4:2回、震度3: 6回、震度2:16回、震度1:52回)発生して いる。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地 震の震央周辺(領域 a)は、定常的に地震活動が みられる領域で、今回の地震とほぼ同じ場所で、 2003 年 5 月 18 日に M4.7 の地震(最大震度 4) が発生している。



7月11日 鹿児島湾の地震



2017年7月11日11時56分に鹿児島湾の深さ10km でM5.3の地震(最大震度5強)が発生した。この地 震は地殻内で発生した。発震機構は西北西-東南東 方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地 震の発生以降、震源付近(領域a)で地震活動が活 発となり、最大震度1以上を観測した地震が8月15 日までに35回(最大震度3:2回、最大震度2:3 回、最大震度1:30回)発生した。この地震により 負傷者1人などの被害が生じた(総務省消防庁によ る)。

2000年10月以降の活動をみると、今回の地震の震 源付近(領域 a)では2016年12月頃から地震活動が やや活発となっており、2017年3月11日にはM3.9 の地震(最大震度3)が発生した。

1885年1月以降の活動をみると、今回の地震の震 央付近(領域b)では、1893年9月7日にM5.3の地 震が発生し、知覧(現在の南九州市知覧町付近)で 土蔵破損10、居宅半倒1、倒家2などの被害が生じ た。また、1894年1月4日にM6.3の地震が発生し、 山崩れ29、道路決潰11などの被害が生じた。1914 年1月12日にはM7.1の地震が発生し、鹿児島市内で 死者13人、負傷者96人、住家全壊39棟などの被害が 生じた(被害はいずれも「日本被害地震総覧」によ る)。



重点検討課題の検討

「首都圈直下地震」

第216回地震予知連絡会 重点検討課題 趣旨説明

「首都圏直下地震」について

コンビーナ 東京大学地震研究所 平田直

平成7年(1995年)兵庫県南部地震や平成28年(2016年)熊本地震等の、地震規模(M) 7程度の地震は、深い地震も含めれば、日本のどこかで1年に1回程度は発生している。も しM7程度の地震が首都圏で発生すれば、強い揺れに曝される人口(曝露人口)が極めて多 いことから甚大な被害がもたらされる。さらに、関東地方の下では、太平洋プレートとフィ リピン海プレートが陸側のプレートと相互作用していることから地震活動が活発であり、 地震ハザード(災害誘因)も相対的に高い。このため、国や都県では、首都圏で発生する地 震に対する地震災害の想定を行い、地震防災対策に努めている。

内閣府が行った首都圏の大地震の想定や地震調査研究推進本部の行った相模トラフ沿いの地震活動の長期評価の根拠となった南関東の地震テクトニクス、地震活動、地殻変動については、近年、研究の進展が図られている。M7程度の地震だけでなく、相模トラフで発生する M8程度の地震や最大規模の地震についての研究も進んできた。さらに、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の影響を受けて地震発生直後に関東でも地震活動が活発になり、同地震発生後約6年半後の現在でも、同地震発生以前に比べて活発な状況にある。 長期的・定常的な地震活動と、東北地方太平洋沖地震の影響をうけた活動の変化を考慮して、首都圏の直下で発生する地震と地震動の特徴について検討する。 話題提供者 [敬称略]

1. 『相模トラフ沿いの 地震長期評価(第二版)』 について

気象庁気象大学校 吉田 康宏

 2.関東地域の活構造への東北地方太平洋沖地震の影響について 東京大学地震研究所 佐藤 比呂志

3. 関東下のプレート構造と地震活動

東京工業大学理学院 中島 淳一

4. 首都圏の速度構造・Q 構造と地震活動

東京大学地震研究所 酒井 慎一

5. 地震活動・房総半島沖のゆっくり滑りと群発活動 東京大学地震研究所 加藤 愛太郎

6.1855年安政江戸地震と史料

新潟大学人文社会·教育科学系 矢田 俊文

「相模トラフ沿いの地震長期評価(第二版)」について

吉田康宏(気象大学校)·佐竹健治(東大地震研)

地震調査委員会では、2011年東北地方太平洋沖地震の発生を受け、海溝型地震の長期 評価を見直している。2014年の春に「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(第二版)」 が公表され、相模トラフで沈み込むフィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近で発 生するM8クラスの地震("相模トラフ沿いのM8クラスの地震"と呼ぶ)と、南関東地域 の直下でプレートの沈み込みに伴い発生するM7程度の地震("プレートの沈み込みに伴う M7程度の地震"と呼ぶ)について長期評価の改訂を行った。その概要を基礎となる科学 的知見や考え方を中心に述べる。

評価をする上で以下の3点に特に注意をした。(i) 固有地震に固執することなく、<u>多様</u> 性を考慮した評価、(ii) <u>不確実な情報</u>も、誤差をきちんと考慮して評価に用いる、(iii) 解釈 が分かれる場合は<u>各論併記</u>。

〇相模トラフ沿いのM8クラスの地震

・発生の多様性を考慮し、前評価のように元 禄型、大正型と分けることなく一括して評価。 ・地震の規模は M8.6(最大クラス) ~ M7.9

(1923年大正関東地震)とする。

・地形・地質学的証拠を主として不確実性(エ ラーバー)を考慮し、モンテカルロ法による シミュレーションで地震発生の可能性(BPT 分布を仮定)を評価。

・BPT 分布のパラメータは 68%の信頼度で、 平均発生間隔 300~450 年、αが 0.2~0.6 と ばらつく。



図1. 各種データから推定された BPT 分布 のパラーメータ頻度分布

・今後 30 年間に地震が発生する確率は 0~5%。発生間隔は 95%の信頼度で 180~490 年とばらつく。

○プレートの沈み込みに伴うM7程度の地震

・元禄地震(1703)と大正地震(1923)間
 (220年間)に発生した8地震より平均
 発生間隔を評価:27.5年

・Poisson 分布を仮定して、今後 30 年 間に地震が発生する確率は 70%程度。し かし静穏期と活動期があるように見え ることより、実際の発生間隔が 0.3~71 年でばらついていることにも言及。



関東地域の活構造への東北地方太平洋沖地震の影響について

佐藤比呂志・石山達也・橋間昭徳(東京大学地震研究所)

厚い堆積層が分布する関東平野下には、伏在活断層が分布することが、反射法地震探査 や地質・地形学的な検討により、明らかになりつつある(Ishiyama et al., 2013 GRL).多く は、C級(0.1-0.01 mm/年)の平均変位速度を示し、その活動は低頻度であるが、M7 クラスの 甚大な地震災害を引き起こす可能性がある.関東平野下では、綾瀬川断層のように北西-南 東走向の逆断層で、日本海形成時に正断層として形成された断層が再活動したものが多い. 伊豆衝突帯周辺も含め、反射法地震探査などの資料をもとに首都圏の震源断層の矩形モデ ルを作成した.

2011 年東北地方太平洋沖地震によって関東地方の地殻変動・地震活動は大きな影響を被っている.この地震の関東地域の活構造についての影響を理解するために、三次元粘弾性 有限要素モデルにより関東地域における応力変化を推定し、活構造などの弱面のクーロン 応力の変化を求めた.日本列島下の粘弾性構造は、地震後三年間の GPS 観測による測地デ ータにもとづいて推定した(Freed et al., 2017 EPSL).このモデルに対して、東北地方太平 洋沖地震に伴う本震すべり(Hashima et al., 2016 EPS)と余効すべり分布を与え、粘弾性緩 和を考慮した 100 年間の応力変化について検討した.余効すべりの時間変化については、 指数関数状に減衰し、三年間の積算すべりが Freed et al. (2017)によるすべり量に一致すると 仮定した.

計算の結果,10年後には0.1 MPaの剪断応力(ミーゼス応力)変化が西日本や北海道南部に及び,100年後には日本海の対岸にも及ぶ.等方応力は東北地方で伸張的,その北側と南側で圧縮的になる.伸張的な領域は時間と共に拡大する.フィリピン海プレート上面におけるプレート相対運動方向のクーロン応力変化は,銚子沖で大きく,ここを中心に断層運動を促進する応力が時間とともに広がる.関東地方で多く見られる北西走向の逆断層においては,東北沖地震の影響は断層運動を抑制する方向に働く.しかし高傾斜の断層の場合は,法線応力増大による強度低下により断層運動が促進される結果となる.富士山東麓など北東走向の断層に対しては,剪断応力が直接断層運動を促進するように働く(図1).



図1. 首都圏下の伏在断層上における地震時,10年後,30年後,100年後のクーロン応力 変化. (Slip 1)全ての断層に対するクーロン応力. 剪断応力成分は逆断層方向(aのみ左横 ずれ)に対して計算した. (Slip 2) 横ずれ成分をともなう逆断層における横ずれ運動に対す るクーロン応力変化.

関東下のプレート構造と地震活動

東京工業大学理学院 中島淳一

稠密な地震観測網で記録した良質の地震波形データを用いたこれまでの研究により,関東地方のプレート構造と地震テクトニクスの理解が徐々に進んできた.たとえば, 1885年以降に発生した5つのM7 クラスのうち,1921年茨城県南部の地震と1987年千葉 県東方沖地震はフィリピン海プレート最東端部の地震波低速度・高減衰域の西縁で発生 した横ずれ地震であり,その発生メカニズムはプレート東側の沈み込み遅れで説明でき ることが指摘されている(Nakajima and Hasegawa, 2010, JGR) (図1).また,1922年 の浦賀水道の地震のメカニズム解は関東地震のアスペリティの固着によって生じるフ ィリピン海プレート内の応力分布で説明できる(Nakajima et al., 2013, GRL).

ー方で,1923年関東地震のアスペリティの域深部延長で見いだされているフィリピン海プレート直上の蛇紋岩化領域(Kamiya and Kobayashi, 2000, GRL) については、その広がりやその直下のプレート境界での摩擦特性などは十分に評価されていない.また、これまでに提案されているフィリピン海プレート上部境界面については、その形状は既139.6°139.8°140.2°140.2°140.4°140.6°140.8°往研究間で概ね一致しているが、絶



図 1. フィリピン海プレート内の S 波速度構 造と過去の M7 クラスの地震の位置関係 (Nakajima and Hasegawa, 2010, JGR).

対的な深さについてはまだ検討の予 知がある.これは多くの自然地震解 析において,厚い堆積層の存在と深 井戸の観測点の深度が十分に考慮さ れていないことに起因する.また海 域でのフィリピン海プレートの形状 や陸のモホ面の深さの理解も十分で ない.関東地方の地震テクトニクス のさらなる理解のためには,プレー ト構造の詳細を明らかにし,地震活 動の関係を精査し,温度構造モデル を含めた包括的な議論を進めて行く 必要があろう. 文部科学省委託研究事業によって構築された首都圏地震観測網(MeS0-net)等のデータを用いて、トモ グラフィ解析を行い、地震波速度構造と地震波減衰構造(Q構造)を求めた(図1)。そのデータを用い て震源決定を行い、東北地方太平洋沖地震前後の地震活動度とプレート構造との関係を調べた(図2)。



図1 トモグラフィ解析による速度構造と反射法探査による断面図。東京湾周辺を北東一南西方向に横切る Vp/Vs 断面図 とフィリピン海プレート(PHS)上面の位置を示した。PHS 上面は滑らかに沈み込み、東京湾下では、約 10km 浅く決められ た。Vp/Vs は、沈み込む PHS の地殻内や PAC との境界付近で高い値を示し、千葉県中部の地殻内では高減衰域が見られた。



図2 地震活動度の変化。東北地方太平洋沖地震発生後、関東地方で地震活動が活発化した地域を図示した。左図:地震 前後の半年間に発生した M2 以上の地震数の比を色で示した(暖色ほど比が大きい)。右図:その一部の南北断面と東西断 面。桃色の線は、フィリピン海プレート上面と太平洋プレート上面を表し、活発化した地震は、そこに集中している。

地震活動・房総半島沖のゆっくり滑りと群発活動

加藤愛太郎 (東京大学地震研究所)

2011年東北地方太平洋沖地震(以下,東北沖地震)の発生後,関東地方では広域において地震活動が 活発化しました。深さ約10km以浅の浅い地震活動度は,関東地方の周辺部で顕著な増加を示しました (銚子沖,茨城県北部,日光,箱根,伊豆半島沖等)(図1左)。但し,東京湾でも地殻内の浅い地震活 動がやや増加しました。さらに,深さ20~90kmで発生する地震活動も東北沖地震後に明瞭な活発化を 示しました。これらの活発化した地震活動の活動度は,時間の経過とともに徐々に減衰する傾向にあり ますが,依然,東北沖地震の発生前よりも高い状態です(最近約1年半と東北沖地震前の地震活動度の 比:浅い地殻内で約2倍,深さ20~90kmで約4倍)(図1右)。一方で,深さ90kmよりも深い地震活 動度には有意な変化が見られませでした。

関東地方下には、太平洋プレートとフィリピン海プレートという2つのプレートが沈み込んでいま す。これらのプレートの上部境界では、小繰り返し地震が検出されてきており、プレート境界における 非地震性滑り(すべり)の時空間発展を把握することができます。その結果、東北沖地震の前後で、太 平洋プレートとフィリピン海プレートの上部境界において、非地震性滑りが一時的に加速していたこと がわかりました(Uchida et al., 2016;五十嵐 2017)。その後、時間の経過とともに滑り速度は緩やかに低 下してきています。太平洋プレートの上部境界における滑り速度の増加は、東北沖地震後の余効すべり が関東地域まで伝播してきたことを意味します。フィリピン海プレート上部境界の滑り速度の増加は、 太平洋プレートと接触する深い側の領域で顕著で、2つのプレート間に何らかの相互作用が働き、フィ リピン海プレートの深部が引きずりこまれたと解釈できます。2つのプレートが普段よりも速いスピー ドで沈み込んだことで、プレート境界やその付近の地震活動が高まったものと考えられます。

房総半島沖においては、短期的スロースリップ(SSE)が4~6年間隔で発生しています。GNSSデー タを用いて、過去のSSEを系統的に解析してみると、SSEの成長の仕方や、滑り領域の広がり、滑りの 伝播方向、地震モーメントなどの特徴量が、イベントごとに異なることが明らかになりました(Fukuda, under review)。滑りの時空間発展と地震活動との間には相関が見られ、SSEによる応力載荷により地震 活動が誘発されていると考えられます。また、東北沖地震発生直後の房総半島沖における地震活動を解 析してみると、既往のSSEに伴って発生する地震活動と良く類似した地震活動が起きていたことがわか り、東北沖地震の発生直後にSSEが誘発されていたことが推察されます(Kato et al., 2014)。このよう に、SSEの発生履歴は複雑であり、断層の滑りモードの遷移が起きやすいことを意味しています。



図 1. 左)東北沖地震前後の関東地方における震央分布図. 色は地震の深さを示す. 右)関東地方における地震の積算個数の時系列(M≧3.0).線の色は,地震の深さ毎の色を表す.

1855 年安政江戸地震と史料

矢田俊文(新潟大学人文学部)

歴史地震の規模を導き出す家屋倒壊率について、従来の研究は〔(全潰戸数) +0.5×(半潰 戸数)〕を全戸数で除したものをパーセントで示し、これを家屋被害率としている。しかし、こ れは半潰がどのような被害の状態を示すのかについて検討した上で提案されたものではない (矢田 2016)。また、一つの文書に村の家数と潰家数が記載される良質の史料であっても、半 潰の軒数について明確に記されない場合がある。たとえば、村数 52 か村の被害状況を示した良 質の被害報告書である安政 2 年(1855) 10 月付けの「大地震ニ付潰家其外取調書上帳 幸手領 村々」では半潰の被害項目がない。半潰の被害項目がはじめからない史料と半潰の被害項目が ある史料を同じ基準で被害率を求めると、地震規模は不正確となり、歴史地震を正しく評価す ることができなくなる。これまでの安政江戸地震の検討は史料解釈に無理があり、分析や評価 は正しくない。

中村・松浦 2011 によると、安政江戸地震の中心は江戸中心部と武蔵国葛飾郡幸手領(埼玉県 幸手市とその周辺地域)の2つに分かれている。しかし、幸手領の家屋倒壊率(家屋全壊率) は0.3 パーセントであり、幸手領(埼玉県幸手市とその周辺)を安政江戸地震の中心地のひと つと理解することはできない。広域の地震被害を検討するときには、家屋倒壊率を導き出すた めのものとして半遺軒数は使用しない方がよい。家屋半壊率を含めず家屋全壊率のみをもって 家屋倒壊率を考えることが妥当であると考える。

中村・松浦 2011 が検討を行った「大地震ニ付潰家其外取調書上帳 幸手領村々」については、 同史料に記載される「潰家同様」等の項目の解釈については、幸手領平須賀村の被害報告書(加 藤 2006)をふまえて解析する必要がある。この史料によると、平須賀村の「潰家同様」18 棟は、 潰家数(世帯数)ではなく、棟数(建物数:小屋・蔵・家屋)であり、家屋倒壊率を導き出す ための被害数にはならない。家屋被害数は皆潰の被害数だけを使用すべきである。幸手領の全 壊家屋倒壊率は 0.3 パーセント(総潰家 17 軒/総家数 5051 軒)である。よって、幸手領(埼 玉県幸手市とその周辺)は 1855 年安政江戸地震被害の中心の一つとは考えられない(矢田 2017)。

他の地域も潰家数(全壊家屋数)によって家屋倒壊率を導き出す必要がある。武蔵国橘樹郡 川崎領(神奈川県川崎市川崎区・横浜市鶴見区)については、安政二年十月地震領中村々潰家 破損取調書上帳控(横浜開港資料館所蔵添田家文書)から家屋倒壊率を導き出せる。同史料は 川崎領15か村の被害状況が記される。この15か村の家屋の全壊率(皆潰21軒/家数1726軒) は1.1パーセントである。この家屋倒壊率からみると、川崎領も安政江戸地震被害の中心地で はない(矢田2017)。

鈴木平九郎の「公私日記」によると、日野宿寄場組合四十四か村(東京都日野市・立川市・ 昭島市・多摩市・八王子市ほか)は蔵の壁、屋根の被害はあったものの、潰家・半潰家はなか った。武蔵国多摩郡柴崎村(東京都立川市柴崎町など)の名主を務めていた鈴木平九郎は、地 震が起こった2日後に布田五か宿(東京都調布市)から甲州街道を通り江戸に向けて出発する。 途中の代田橋は半崩となっていて、代田橋(東京都世田谷区、代田橋駅そば)付近から江戸市 中にかけて被害が大きかった。布田宿から代田橋までは被害の記述はない。被害の大小の境界 が代田橋付近の可能性が指摘できる(村岸・矢田 2016)

幸手領(52か村)・川崎領(15か村)のような広域の被害報告書を詳細に検討することにより、全壊家屋倒壊率を導き出すことができる。また、「公私日記」のような史料を詳細に検討すると、安政江戸地震の被害が大きくなる境界を確定することができる。

前近代の地震研究では、史料とその詳細な検討が必要である。また、半潰・大破など、被害 報告書に記される用語がいかなる内容を持つのかを検討することも重要である。 第217回地震予知連絡会 重点検討課題 趣旨説明

「予測実験の試行 04」について

コンビーナ 海洋研究開発機構 堀 高峰

平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、地震予知連絡会は将来検 討 WG を設置し、予知連の今後の活動の方向性について議論を行った。平成 25 年 11 月に取りまとめられた報告書では、「モニタリングとして何が重要かを検討し、また、今 の予測能力の実力を把握・提示するために、今後、予測実験の試行を行うことが有効であ ると考えられる。」ということを提言している。これを受けて、重点検討課題運営部会で 議論がなされ、平成 27 年 8 月 21 日に開催された第 208 回地震予知連絡会で、重点 検討課題として「予測実験の試行」を取り上げることとなった。

これまで3回の「試行」は以下のような概要であった。(1)定式化された手法を過去 のデータに適用して、現在までの状況を予測した事例が紹介された。具体的には、CSEP の地震活動予測、繰り返し地震の予測、前震活動による予測、および余効変動の予測が報 告された。(2)前回発表時以降の地震発生や地殻変動について、実際の発生状況あるい は変動の進行がどの程度適合しているのかが紹介された。また、ある予測手法が「当たり 前の予測」よりもどの程度優秀であるのかを示す拡張ブライアスコアの有用性についても 解説された。(3)これまでのCSEP・繰り返し地震・前震活動に基づく地震の予測や東 北地方太平洋沖地震の余効変動の予測が、その後一年間の実際のデータとどの程度適合し ていたのかを検討するとともに、直近に発生した大地震について、事前にどの程度の予測 が可能であったのか検討した。

今回は、地震活動や地殻変動のデータにもとづく地震の予測のうちで、新たに取り組ま れつつある手法の紹介を中心に行う。また、これまでの予測がどの程度適合していたのか を検討するとともに、予測実験に移行するための課題についても議論する予定である。

21

平成29年度第1回重点検討課題運営部会

平成 29 年度第1回重点検討課題運営部会報告

1. 平成 29 年度重点検討課題の選定

平成29年度後期,平成30年度前期の重点検討課題4回分の地震予知連絡会重点検討課題名(予定) を選定した.

地震予知連	コンビーナ	課題名
第217回(2017/11)	堀 委員	予測実験の試行 04
第218回(2018/02)	遠田 委員	熊本地震で見えてきた課題(仮)
第219回(2018/05)	今西 委員	地震と水(仮)
第220回(2018/08)		千島海溝・北海道東方沖と三陸北部(仮)