平成26年1月15日発行（毎月1回発行）第6巻第9号

「地震調査研究推進本部（本部長：文部科学大臣）」（地震本部）は、政府の特別の機関で、我が国の地震調査研究を一元的に推進しています。

The Headquarters for Earthquake Research Promotion News

地震本部ニュース 2014 1

2 地震調査委員会〔第259回〕
定例会（平成26年1月15日）
2013年12月の地震活動の評価

4 地震調査研究推進本部
平成26年度地震調査研究関係政府予算案等について

6 調査研究プロジェクト
「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」その1

8 地震調査研究の最先端
近代地震学の歩みを記録する～金森博雄先生と地震学～

お知らせ 「地震・防災カフェ」の開催について

新宿駅西口地域の訓練　防災センターによる被災状況把握（工学院大学　提供）

都市地震防災ジオポータルのトップページ（京都大学防災研究所　提供）

地震調査委員会
定例会（平成26年1月15日）

第259回

月例地震活動評価

2013年 12月の地震活動の評価

1 主な地震活動

- 12月31日に茨城県北部でマグニチュード （M）5.4の地震が発生した。この地震により、 茨城県で最大震度５弱を観測した。

2 各地方別の地震活動

北海道地方

- 12月９日に択捉島南東沖でM6.4の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ型であった。
- 12月16日に釧路地方中南部の深さ約80kmでM4.6の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

東北地方

- 12月27日に岩手県沖の深さ約40kmでM5.0の地震が発生した。この地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型である。

関東・中部地方

- 12月３日に千葉県東方沖の深さ約10kmでM4.5の地震が発生した。この地震 の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、陸のプレートの地殻内で発生した地震である。
- 12月３日に茨城県沖でM5.5の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ型であった。
- 12月14日に千葉県東方沖の深さ約50kmでM5.5の地震が発生した。また、21日にも、ほぼ同じ場所でM5.5の地震が発生した。これらの地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、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ある。
- 12月21日に茨城県南部の深さ約60kmでM5.2の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、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ある。
- 12月31日に茨城県北部の深さ約５kmでM5.4の地震が発生した。この地震の発震機構は北東－南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 東海地方のＧＮＳＳ観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測されていない。

近畿・中国・四国地方

目立った活動はなかった。

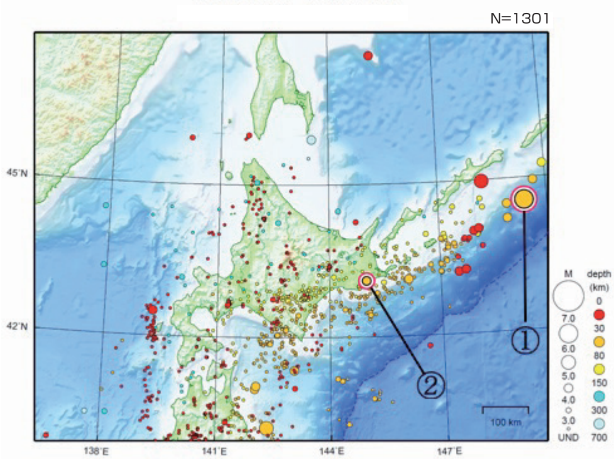
九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

その他の地域

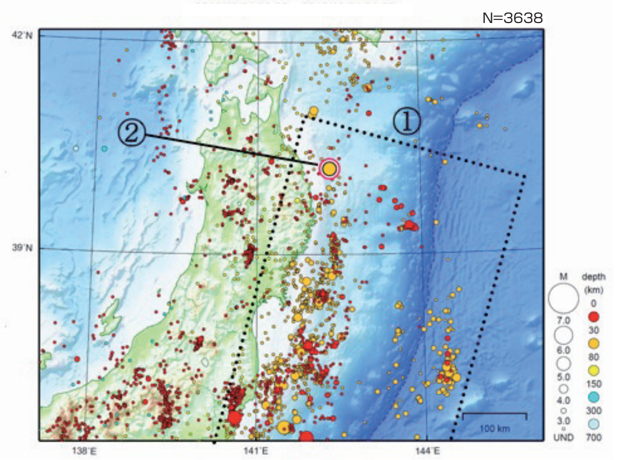
- 12月18日にマリアナ諸島のごく浅いところでM6.6の地震が発生した。この地震の発震機構は北東－南西方向に張力軸を持つ正断層型であった。

1 北海道地方



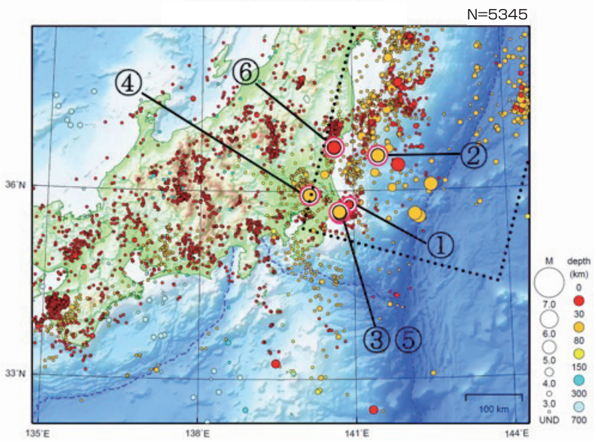
① 12月９日に択捉島南東沖で M6.4 の地震（最大震度２）が発生した。
② 12 月 16 日に釧路地方中南部で M4.6 の地震（最大震度３）が発生した。
※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

2 東北地方



① 12 月中に、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域内では M5.0 以上の地震が９回発生した。また、最大震度４以上を観測した地震が４回発生した。
以下の②の地震活動は、東北地方太平洋沖地震の余震域内で発生した。
② 12 月 27 日に岩手県沖で M5.0 の地震（最大震度３）が発生した。
※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

3 関東・中部地方



① 12月３日に千葉県東方沖でM4.5の地震（最大震度４）が発生した。
② 12月３日に茨城県沖でM5.5の地震（最大震度３）が発生した。
③ 12月14日に千葉県東方沖でM5.5の地震（最大震度４）が発生した。
④ 12月21日に茨城県南部でM5.2の地震（最大震度４）が発生した。
⑤ 12月21日に千葉県東方沖でM5.5の地震（最大震度４）が発生した。
⑥ 12月31日に茨城県北部でM5.4の地震（最大震度５弱）が発生した。

（上記期間外）
１月２日に千葉県東方沖でM5.0の地震（最大震度３）が発生した。
１月９日に茨城県北部でM4.6の地震（最大震度４）が発生した。

※点線は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

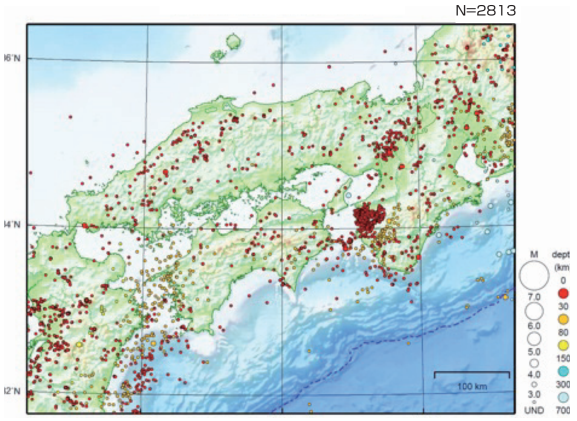
補足

- １月２日頃から、千葉県東方沖でややまとまった地震活動がみられている。これまでの最大は、２日に深さ約25kmで発生したM5.0の地震である。この地震の発震機構は北西―南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。
また、GNSSと傾斜計の観測結果によると、この地震活動と同時期の１月２日頃から、房総半島で非定常的な地殻変動が観測されている。この変化は、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界におけるゆっくりとした滑り（スロースリップ）に起因するものと考えられる。
この領域では、最近では1996年５月、2002年10月、2007年８月、2011年10月にもスロースリップが観測されている。
- １月９日に西表島付近〔石垣島近海〕の深さ約70kmでM5.5の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。
- １月９日に茨城県北部の深さ約５kmでM4.6の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した地震である。

［文中の地震はM6.0以上または最大震度４以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度３以上、海域でM5.0以上かつ最大震度３以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。］　気象庁・文部科学省

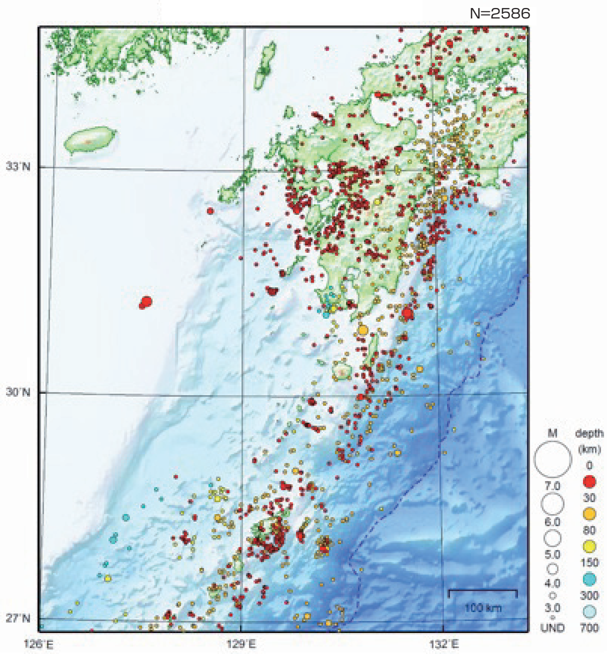
注：地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用

4 近畿・中国・四国地方



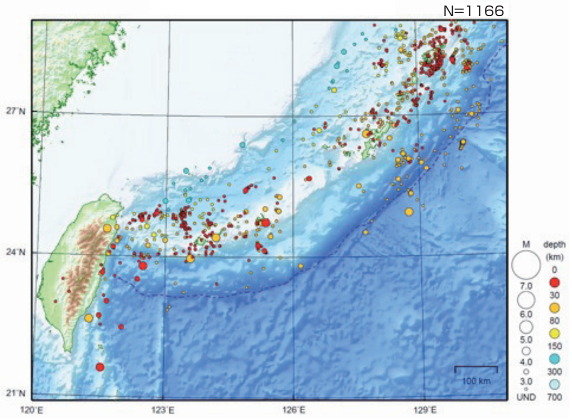
特に目立った地震活動はなかった。

5 九州地方



特に目立った地震活動はなかった。

6 沖縄地方



特に目立った地震活動はなかった。
（上記期間外）
１月９日に西表島付近でM5.5の地震（最大震度４）が発生した。

注：〔　〕内は気象庁が情報発表で用いた震央地域名である。
ＧＮＳＳとは、ＧＰＳをはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

地震調査　検索　詳しくは、ホームページ http://www.jishin.go.jp をご覧ください。

平成26年度 地震調査研究関係 政府予算案等について

地震調査研究推進本部は、地震防災対策特別措置法に基づき、関係行政機関の地震調査研究予算等の事務の調整を行っています。このたび、平成26年度地震調査研究関係政府予算案及び平成25年度地震調査研究関係補正予算案についてとりまとめたので、以下にその概要を示します。

平成26年度地震調査研究関係政府予算案	政府全体 118億円(125億円) 対前年度 94% ※一部の独立行政法人等への運営費交付金は含まない。 ※( ) は平成 25 年度予算額。
平成25年度地震調査研究関係補正予算案	政府全体 57 億円

平成26年度地震調査研究関係政府予算案(関係機関別)

(単位：百万円)
要旨右の () は平成 25 年度予算額

担当機関		平成25年度 予算額	平成26年度 予算案	要旨		
総務省	情報通信研究機構 消防庁消防大学校 消防研究センター	運営交付金の内数 23	運営交付金の内数 20	○高分解能航空機SARを用いた災害の把握技術の研究		
				○石油タンク等危険物施設の耐震安全性等に関する研究開発	20	(23)
	計	23	20	対前年比 88%		
文部科学省	研究開発局	4,467	3,685	○地震・津波観測監視システム	247	(818)
				○日本海溝海底地震津波観測網の整備	328	(300)
				○地震調査研究推進本部		
				(地震本部の円滑な運営)	554	(441)
				(活断層調査)	497	(522)
				(長周期地震動ハザードマップ)	39	(41)
				(海域における断層情報総合評価プロジェクト)	452	(479)
				(東北地方太平洋沖で発生する地震・津波の調査観測)		(50)
				○地震防災研究戦略プロジェクト		
				(都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト)	490	(505)
				(南海トラフ広域地震研究プロジェクト)	446	(475)
				(日本海地震・津波調査プロジェクト)	581	(586)
				(地域防災対策支援研究プロジェクト)	50	(50)
				(海底 GPS 技術開発)		(200)
	国立大学法人	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究		
	独立行政法人 防災科学技術 研究所	4,858	4,757	○地震・火山観測施設整備	0	(65)
				○地震・火山活動の高精度観測研究と予測技術開発	2,614	(2,300)
				○実大三次元震動破壊実験施設を活用した社会基盤研究	1,528	(1,677)
				○実大三次元震動破壊実験施設整備	0	(156)
				○災害リスク情報に基づく社会防災システム研究 (地震ハザード・リスク評価システムの研究開発)	614	(660)
	独立行政法人 海洋研究開発機構	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○海洋に関する基盤技術開発 (地震津波·防災に資する技術開発) ○地球内部ダイナミクス研究 ○深海地球ドリリング計画推進		
	計	9,325	8,441	対前年比 91%		
経済産業省	独立行政法人 産業技術総合 研究所	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○活断層評価の研究 ○海溝型地震評価の研究 ○地震災害予測の研究		
	計	−	−	対前年度比 − %		

注1）四捨五入のため、各内数の合計は必ずしも一致しない。
注2）一部の独立行政法人等の運営費交付金に係る事項については、合計には加えていない。

平成26年度 地震調査研究関係政府予算案等

平成26年度地震調査研究関係政府予算概算要求(関係機関別)

（単位：百万円）
要旨右の（）は平成25年度予算額

担当機関		平成25年度予算額	平成26年度予算案	要旨		
国土交通省	国土地理院	1,393	1,394	○基本測地基準点測量経費	1,028	(1,021)
				○地殻変動等調査経費	313	(322)
				○防災地理調査経費（全国活断層帯情報整備）	18	(17)
				○地理地殻活動の研究に必要な経費	35	(33)
	気象庁	1,673	1,865	○地震観測網、地震津波監視システム等	1,431	(1,220)
				○東海地域等の常時監視	132	(186)
				○関係機関データの収集（一元化）	276	(245)
				○海溝沿い巨大地震の地震像の即時的把握に関する研究（気象研究所）	14	(17)
				○沖合・沿岸津波観測等による津波の高精度予測に関する研究（気象研究所）	12	(6)
	海上保安庁	97	83	○地震発生に至る地殻活動解明のための観測等	1	(1)
				○地殻活動の予測シミュレーションとモニタリングのための観測等	62	(75)
				○海洋測地の推進	20	(21)
	計	3,164	3,342	対前年度比 106%		
合計		12,512	11,804	対前年度比 94%		

※日本海溝海底地震津波観測網の整備に係る予算は、復興特別会計において、別途1,497(百万円)計上している。

また、上記の他、研究の成果が地震調査研究の推進に関連する施策として以下のものがある。

（単位：百万円）

担当機関		平成25年度予算額	平成26年度予算案	要旨		
総務省	消防庁消防大学校消防研究センター	63	269	○エネルギー・産業基盤災害即応部隊のための車両・資機材等の研究開発（災害対応のための消防ロボットの研究開発）	205	(-)
				○大規模災害時の消防力強化のための情報技術の研究開発（G空間次世代災害シミュレーションの研究開発）	29	(25)
				○消防活動の安全確保のための研究開発（災害現場からの迅速で確実な人命救助技術の実用化）	35	(38)
経済産業省	独立行政法人産業技術総合研究所	運営交付金の内数	運営交付金の内数	○地質情報の整備		
国土交通省	国土地理院	59	61	○地理地殻活動の研究に必要な経費（うち地震調査研究の推進に関連するもの）	61	(59)

平成25年度地震調査研究関係政府補正予算案(関係機関別)

（単位：百万円）

担当機関		平成25年度補正予算案	要旨	
文部科学省	研究開発局	2,047	○地震・津波観測監視システム	640
			○日本海溝海底地震津波観測網の整備	1,407
	独立行政法人防災科学技術研究所	3,700	○故障・老朽化した地震観測網の更新等	1,300
			○実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）保守のための施設整備費	2,400
	国立大学法人	国立大学法人設備整備費補助金の内数	○地震火山観測研究計画のプロジェクトを推進するために必要な設備	
	計	5,747		
合計		5,747		

注1）四捨五入のため、各内数の合計は必ずしも一致しない。
注2）一部の独立行政法人等の運営費交付金に係る事項については、合計には加えていない。

「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」その１

1. はじめに

文部科学省では、地震防災研究戦略プロジェクトの委託事業として、平成24年度から5年計画で「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」を推進しています。

ここでは、本プロジェクトについて5回のシリーズで紹介します。

2. 背景

我が国の観測史上最大のマグニチュード（M）９を記録した東北地方太平洋沖地震は、広範囲にわたる大きな揺れ、大津波をもたらし、大規模な津波災害と原子力発電所の事故をはじめとする未曾有の広域複合災害を引き起こしました。この地震は、長時間にわたる長周期地震動やM７を超える大余震が広域で繰り返し発生する等、これまでとは異なる地震像と新たな地震災害像を示しました。そして、今回の東日本大震災では、従来の防災や安全に対する考え方を見直す必要性も指摘されています。

首都圏においては、広域の液状化、多数の帰宅困難者、交通機関の麻痺、事業活動の停止、電力やライフラインの途絶、等々、都市特有の多くの課題が顕在化し、今後の大地震に対する備えの重要性が改めて認識されました。

多くの機能が集中・高度化し、社会経済活動の中枢であり、我が国の頭脳となっている首都圏は、災害に対する脆弱性を内在しており、予期せぬ大災害へ拡大するおそれのあることも否めません。また、東北地方太平洋沖地震以降、南関東全体の地震活動は活発な状態になり、余震活動や誘発される地震等について警戒が必要な状況が続いています。

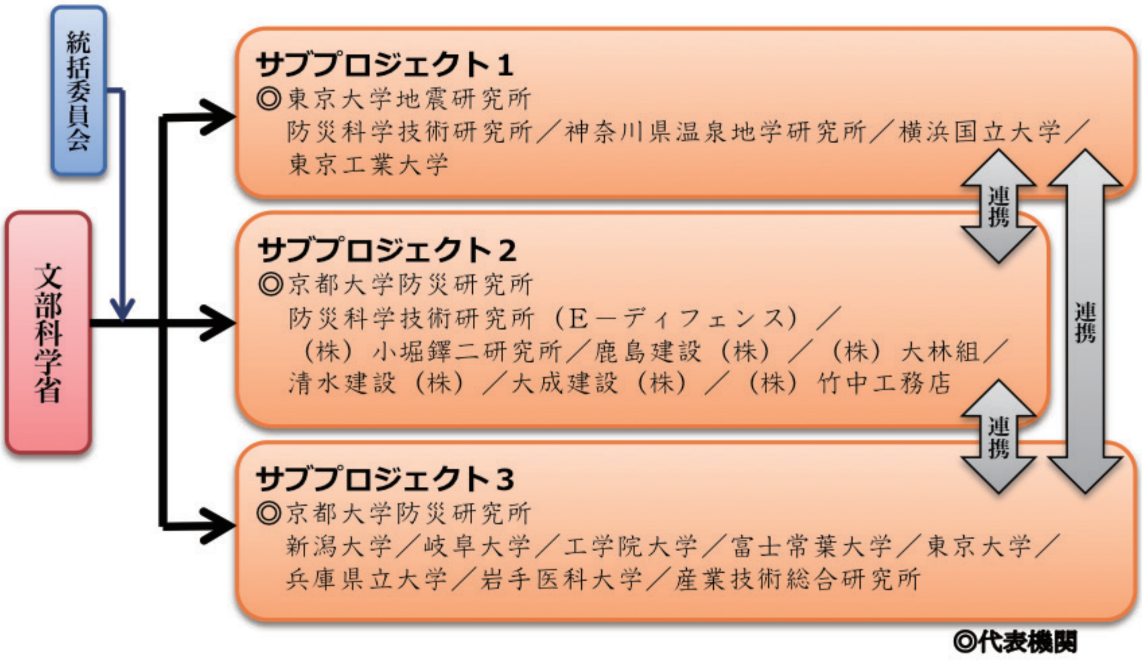
このような中、首都圏をはじめとする都市の大地震に対する事前の検証と対策を施しておくことは、これまでにも増して重要かつ喫緊の課題となっています。

そこで、東日本大震災を教訓として、今後予想される首都直下地震や、東海・東南海・南海地震等に対して、都市の災害を可能な限り軽減することを目的に、新たな5カ年間の研究開発プロジェクトとして、「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」を実施することとしました。

3. プロジェクトの実施体制

本プロジェクトは、①首都直下地震の地震ハザード・リスク予測のための調査・研究、②都市機能の維持・回復のための調査・研究、③都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究の３つのサブプロジェクトから構成されています。

各サブプロジェクトの委託先の下で複数の大学・独立行政法人・企業の研究機関が参加しています。また、プロジェクト全体を管理するために、統括委員会を設けています。

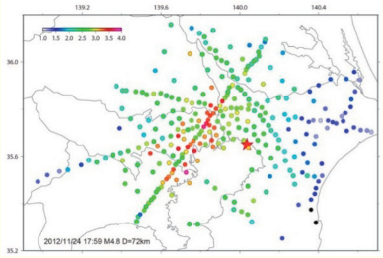


4. プロジェクトの研究内容

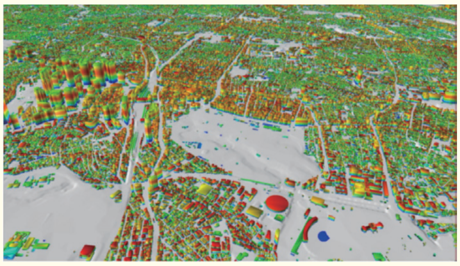
① サブプロジェクト１

首都直下地震の地震ハザード・リスク予測のための調査・研究

首都圏地震観測網（MeSO-net）による地震観測を継続し、首都圏のより正確な地下構造、地震動（揺れ）、地震像（場所、規模、頻度）の解明を進めるとともに、都市の地震災害の姿を予測するための地震被害評価技術の開発を進めています。



2012年11月24日に千葉県西部の深さ約72kmで発生したM4.8の地震（赤星印）のときにMeSO-netで観測された波形で計算した計測震度相当値。
（東京大学地震研究所　提供）

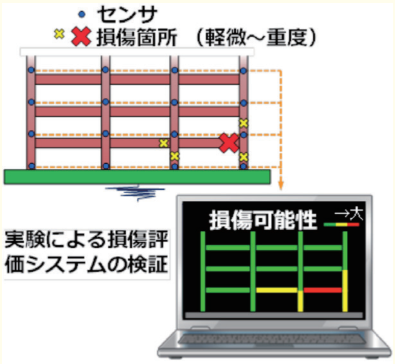

地震被害評価における先端可視化技術のイメージ図
（東京工業大学都市地震工学センター　提供）

② サブプロジェクト２

都市機能の維持･回復のための調査・研究

実大三次元震動破壊実験施設（Ｅーディフェンス）を効果的に活用し、都市機能の維持・回復に資するため、｢高層ビル等の都市の基盤をなす施設が完全に崩壊するまでの余裕度の定量化｣と｢都市の基盤施設の地震直後の健全度を即時に評価し損傷を同定する仕組みの構築｣に関する研究を進めています。

鉄骨造の崩壊余裕度振動台実験による崩壊
（倒壊して防護フレームに寄りかかっている。）
（京都大学防災研究所　提供）



建物の健全度評価のためのモニタリングシステム
（京都大学防災研究所　提供）

③ サブプロジェクト３

都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査･研究

高い災害回復力を持つ社会の実現に寄与するため、円滑な応急・復旧対応を支援する災害情報提供手法の開発及び防災に関する問題解決能力（防災リテラシー）の育成方策に関する研究を進めています。

都市地震防災ジオポータルのトップページ
（京都大学防災研究所　提供）

新宿駅西口地域の訓練
防災センターによる被災状況把握
（工学院大学　提供）

④ サブプロジェクト相互の連携

サブプロジェクト相互の協力・連携を図り、研究成果の社会還元の推進に努めます。例えば、サブプロジェクト１で開発する都市の地震被害評価技術は、サブプロジェクト２と連携し、地盤－基礎－建物系の地震動計測データの収集・蓄積を行い、個別建物シミュレーションの高度化を図るとともに、サブプロジェクト３に成果を渡し、災害対策能力の向上方策に役立てます。

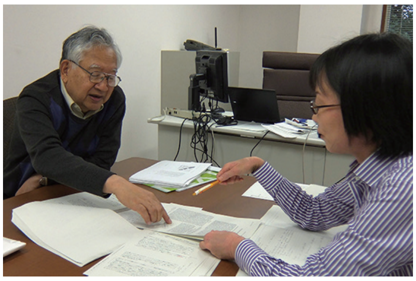
地震調査研究の最先端

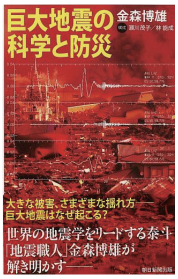
近代地震学の歩みを記録する～金森博雄先生と地震学～

地震についての知識の多くは、地震波形の解析からわかったものです。津波地震、アウターライズ地震、モーメントマグニチュードなど地震本部ニュースでよく目にする言葉もその例ですが、これらは全てカリフォルニア工科大学の金森博雄名誉教授によって発見・発明されたものです。

金森先生の研究成果は地震学の根幹をなす重要なものばかりです。その成果は全てが論文になっているので、後世の人間も振り返って学ぶことができます。しかし、研究に関係した細かいことや時代背景などは論文には書かれていません。

近年、政治や行政の世界などでは、正式記録には残らない当事者の記憶に注目した「オーラルヒストリー」が盛んにおこなわれています。アメリカでは科学者のオーラルヒストリーもなされています。そこで、近代地震学を構築した金森先生のオーラルヒストリーを残すべく2007年頃から繰り返しインタビューをお願いしてきました。





本の細部について内容を詰める金森博雄名誉教授と瀬川茂子さん（林能成撮影）

金森先生の研究成果は地震防災の現場でも応用され、新聞で取り上げられることも多いです。朝日新聞の科学記者である瀬川茂子さんは最新の地震学の成果や限界について、詳しい記事をまとめてきました。しかし紙面の関係などで極端に単純化した文章になってしまう場合もあり、重要な情報がうまく伝えきれないこともありました。

2012年の年末から、瀬川さんと私は金森先生のお話をもとにした地震学の本をつくる準備を進めてきました。数か月に一度、先生の来日の機会をつかまえて、確認や追加のインタビューも行いました。こうして完成した本が「巨大地震の科学と防災」（朝日新聞出版）です。地震学の研究史をなぞりながら、最新の地震学の成果を学べる本が完成したと思っています。

原稿が完成した段階で、金森先生から「地震職人」という言葉が提案されました。超一流の職人的な波形解析技を磨いて「地震の物理」解明に挑んだ先生に敬意を表して、本の帯にこの「地震職人」が使われています。

林能成（はやし・よしなり）

関西大学社会安全学部准教授。1991年北海道大学理学部地球物理学科卒業。JR東海勤務を経て2001年東京大学大学院博士課程修了。名古屋大、静岡大などを経て現職。専門は地震学・地震防災。博士（理学）。動力車操縦者運転免許証（新幹線電気車）所持。

お知らせ　「地震・防災カフェ」の開催について

地震調査研究推進本部では、地震調査研究の成果を社会に還元することで、国民の地震や津波に対する理解を深め、社会の防災・減災の活動が推進されるよう取組みを進めています。この度、地震・防災カフェを以下のとおり開催しますのでお知らせします。
（詳細はこちら→ http://www.jishin.go.jp/main/seminar/140228forum.pdf ）

1. 日時　平成26年3月17日（月）　18:30～20:00
2. 講師　危機管理教育研究所代表　国崎　信江氏
3. 場所　文部科学省旧庁舎１階「情報ひろばラウンジ」
4. 参加料　無料
5. 内容
   - ◇国崎先生からのご講演
     - ・地震発生メカニズムと最先端の調査研究内容の紹介
     - ・地震に備えて何をすればよいのか？
   - ◇国崎先生と地震・防災について語ろう　など
6. 申し込み方法
   - ・参加希望の方はEメール、電話、もしくはFAXで下記宛てにお申込みください。なお、Eメール、FAXの場合は、氏名および「3月17日地震防災カフェ参加希望」と記載の上、3月14日までに下記宛てに送信ください。
   - ・登録は定員になり次第締め切らせていただきます。
   - ・キャンセルされる場合も、下記連絡先までご連絡願います。

申し込み先：日本能率協会総合研究所　地域安全まちづくり研究部
小林・岸田　【Eメール】jishinbousai@jmar.co.jp　【電話】03-3578-7536（直通）　【FAX】03-3432-1837

編集・発行
地震調査研究推進本部事務局（文部科学省研究開発局地震・防災研究課）
東京都千代田区霞が関3-2-2　TEL 03-5253-4111（代表）

ご意見・ご要望はこちら ➡ news@jishin.go.jp
＊本誌についてご意見、ご要望、ご質問などがありましたら、電子メールで地震調査研究推進本部事務局までお寄せください。

＊本誌を無断で転載することを禁じます。
＊本誌で掲載した論文等で、意見にわたる部分は、筆者の個人的意見であることをお断りします。

地震調査研究推進本部が公表した資料の詳細は、地震本部のホームページ http://www.jishin.go.jp で見ることができます。　地震調査　検索