

地震調査研究推進本部の組織 及び活動の概要

地震調査研究推進本部について

(1) 経緯

・阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法が議員立法によって制定された。(平成7年7月)

・行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき、政府の特別の機関として「地震調査研究推進本部」を設置。

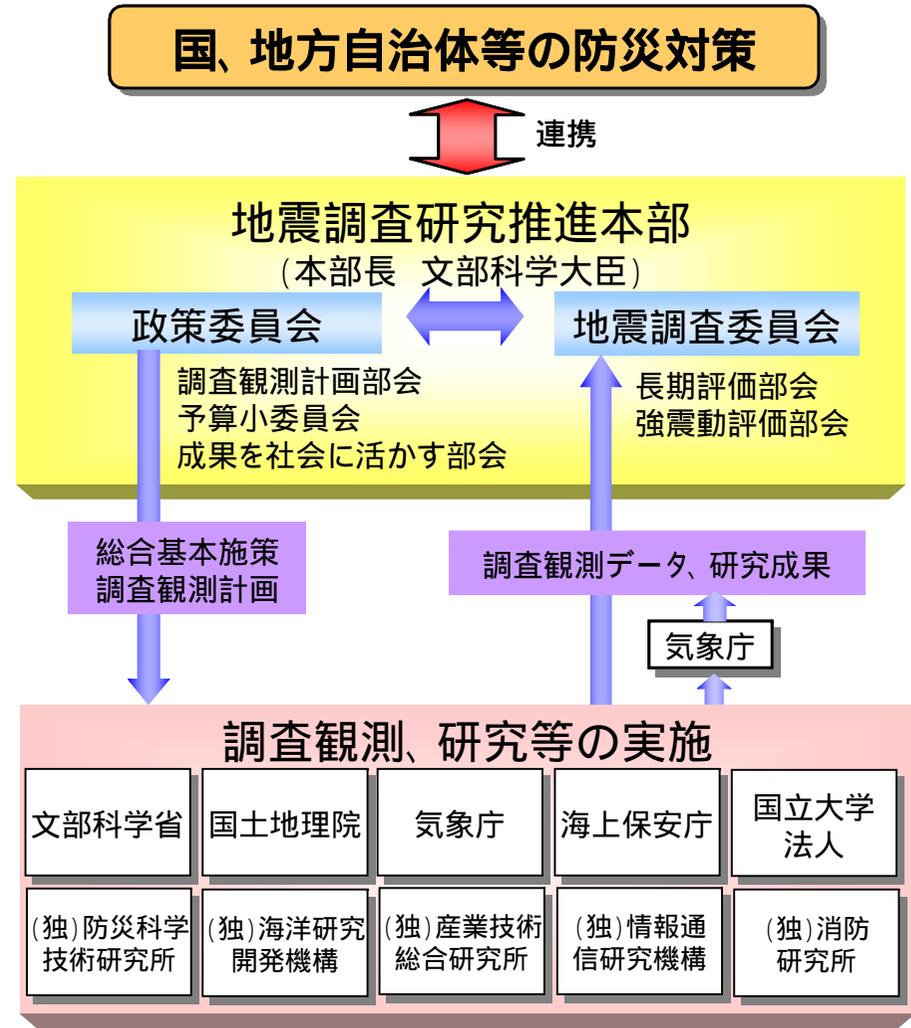
地震調査研究推進本部の構成

- ・本部長は文部科学大臣。本部員は関係府省の事務次官等。
- ・本部の下に関係省庁の職員及び学識経験者から構成される「政策委員会」と「地震調査委員会」を設置。

(2) 地震調査研究推進本部の役割

- 総合的かつ基本的な施策の立案
- 関係行政機関の予算等の調整
- 総合的な調査観測計画の策定
- 関係行政機関、大学等の調査結果等の収集、整理、分析及び総合的な評価
- 上記の評価に基づく広報

政策委員会は ~ とを、地震調査委員会は を担当



地震調査研究推進本部員：内閣官房副長官、内閣府事務次官、
総務事務次官、文部科学事務次官(本部長代理)、経済産業事務次官、
国土交通事務次官

地震に関する基盤的調査観測計画(平成9年8月29日)

【陸域における高感度地震計による地震観測(微小地震観測)】

水平距離で15～20km間隔の三角網を目安として、全国的に高感度地震観測網を整備するよう努める

【陸域における広帯域地震計による地震観測】

水平距離で約100km間隔の三角網を目安として、全国的に広帯域地震計を整備するよう努める

【地震動(強震)観測】

強震計による観測網を整備するに当たっては、新たに高感度地震計を設置する際に、併せてできるだけ地下の基盤に強震計を設置するように努める

【地殻変動観測(GPS連続観測)】

水平距離で20～25km程度の間隔の三角網を目安にGPS連続観測施設を設置するよう努める

【陸域及び沿岸域における活断層調査】

基盤的調査観測の対象活断層(98断層帯)の中から選定し、活断層調査の推進に努める

【ケーブル式海底地震計による地震観測】

既存のケーブル式海底地震計を活用するとともに、主要海域の中から順次選択し、整備に努める。

【海域における地形・活断層調査】

地震活動が活発な海域の中から順次選定し、地形・活断層調査の実施に努める。

【地殻構造調査】

「島弧地殻構造調査」「堆積平野の地下構造調査」「プレート境界付近の地殻構造調査」の実施について検討する。

地震観測施設一覧*⁰ (2004年3月末現在)

地震調査研究推進本部調べ

項目 担当機関	高感度地震計		広帯域地震計		強震計		地殻変動				海底地殻変動 (海底基準局)	地下水	地球 電磁気	重力	験潮 ・ 津波	
	陸	海底* ¹	TYPE1* ²	TYPE2* ³	地上	地下	GPS	SLR	V L B I	歪計等* ⁴						
文部科学省							41									
国立大学	273	6(2)	10	26	116	9	59			104		42	42	3	5	
防災科学技術研究所	755	6(1)	22	51	1700	672	3			55		7	15		6	
海洋研究開発機構		5(2)													4	
国土交通省					1158	285									76	
国土地理院							1311		4	5			15	2	27	
気象庁	186* ⁵	8(2)			585					36			6		84* ⁶	
海上保安庁海洋情報部							39	1			16		1		28	
産業技術総合研究所	14			4	5	9	3			15		42	20			
合 計	1228	25(7)	31* ⁷	81	3564* ⁸	975	1456	1	4	215	16	91	99	5	230* ⁶	

(*0) 臨時観測点は対象外。

(*1) 括弧内はケーブルの本数。

(*2) 小地震から地球自由振動まで解析可能な周波数帯域をカバーする広帯域地震計。(例: STS1、CMG1T)

(*3) 微小地震から津波地震のうち比較的卓越周期の短いものまで解析可能な周波数帯域をカバーする広帯域地震計。(例: STS2、CMG3T)

(*4) 歪計、体積歪計、3成分歪計、傾斜計、伸縮計等を示す。

(*5) 気象庁の高感度地震計の中には、TYPE2の広帯域地震計の性能を有する地点が20点ある。文科省施設利用の3点を含む

(*6) 他機関(地方自治体等)依存観測点として10点、他機関観測施設利用観測点として2点を含む。

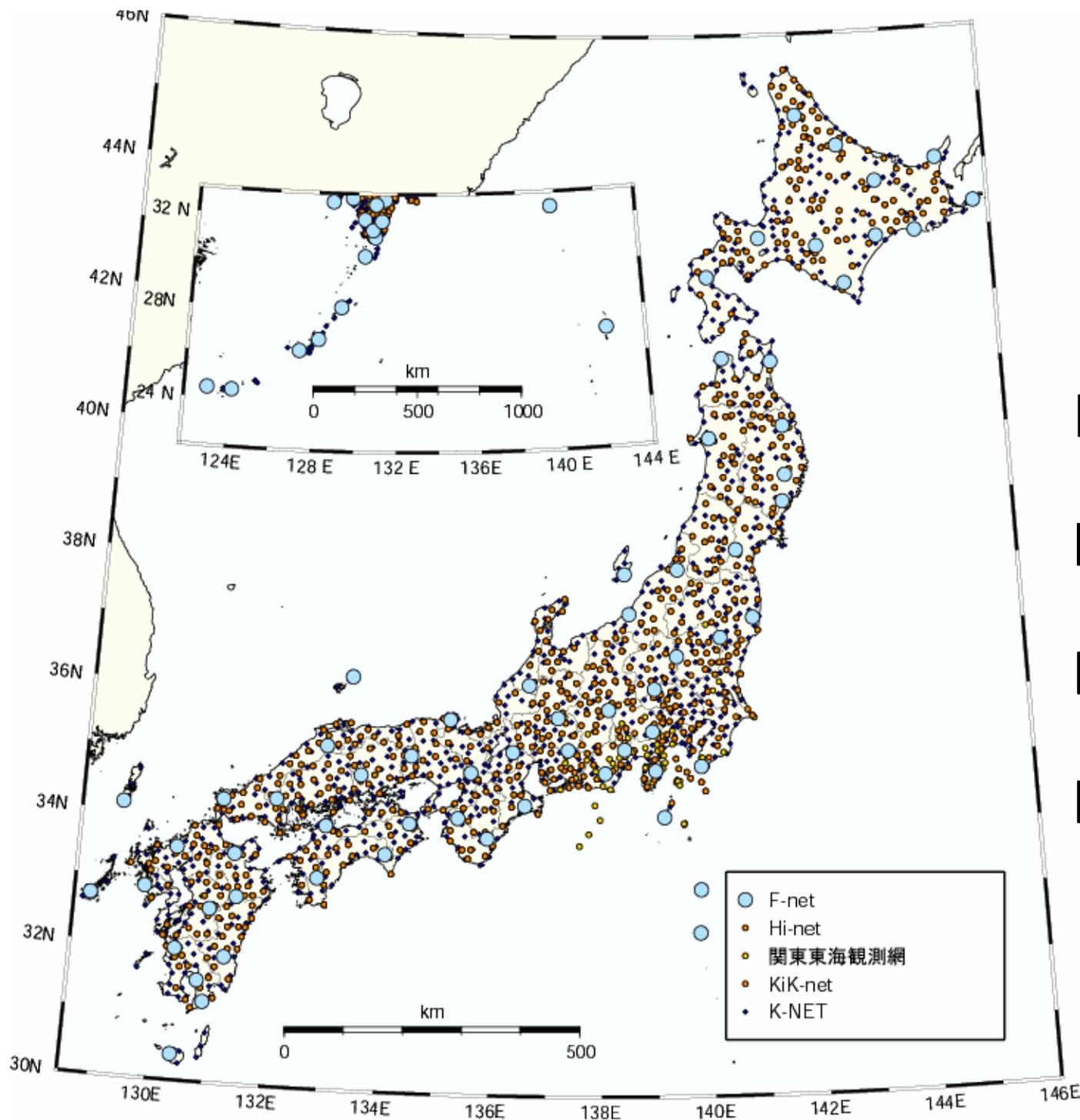
(*7) 根室観測施設は、防災科学技術研究所と国立大学との共同観測施設。

(*8) この他に、地方公共団体の震度計約2800地点等がある。

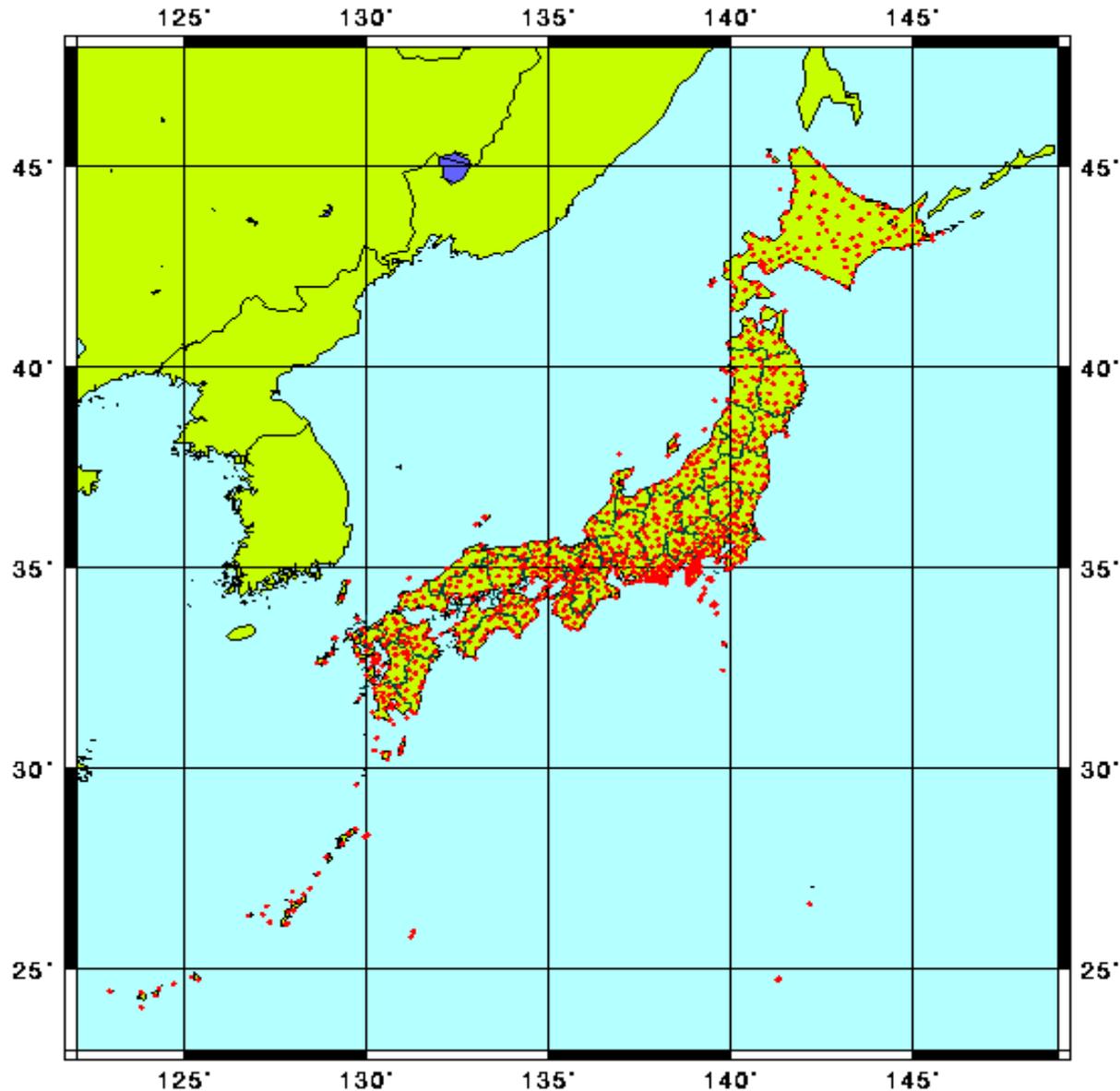
防災科研 地震観測網

(2005年3月末現在)

F-net: 73
(広帯域地震計)
Hi-net: 710
(高感度地震計)
KiK-net: 677
(地表&地上強震計)
K-NET: 1028
(強震計)

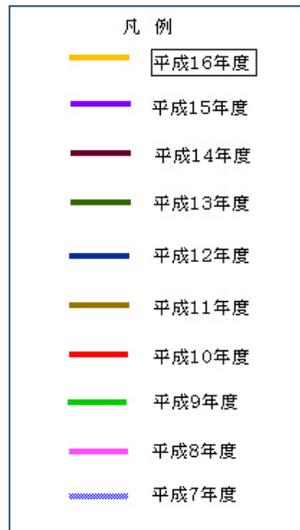


G P S 観測網



国土地理院等を中心に
全国約1,400ヶ所
に設置

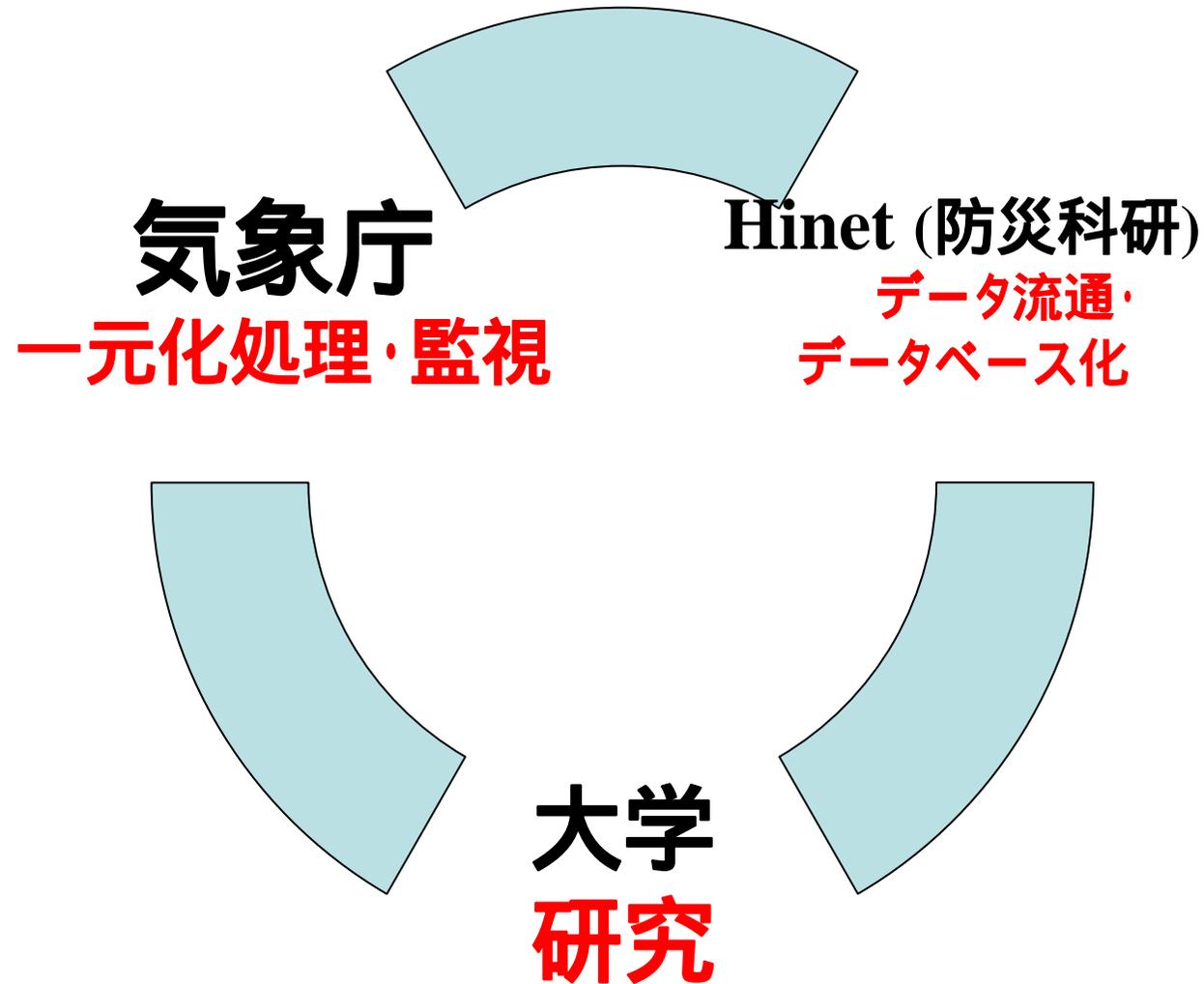
地震関係基礎調査交付金調査実施断層(平成7年度～平成16年度)



地震関係基礎調査交付金による堆積平野の地下構造調査(平成17年2月1日現在)

自治体名	調査実施地域	調査年度						
		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
宮城県	仙台平野南部地域							
千葉県	関東平野(千葉県西部地域)							
	関東平野(千葉県中央部地域)							
東京都	関東平野(東京都)							
神奈川県	関東平野(横浜市、川崎市を中心とする神奈川県地域)							
	足柄平野とその周辺地域							
山梨県	甲府盆地							
愛知県	濃尾平野							
	三河地域堆積平野							
三重県	伊勢平野							
大阪府	大阪平野							
鳥取県	鳥取県西部地震関連地域							
札幌市	石狩平野北部							
横浜市	関東平野(横浜市地域)							
川崎市	関東平野(川崎市地域)							
京都市	京都盆地							

高感度地震観測網の運用状況



地震調査研究の推進について(平成11年4月23日)

- 地震に関する観測、測量、調査及び研究の推進についての 総合的かつ基本的な施策 -

第1章 総合的かつ基本的な施策の策定にあたって

1. 基本的目標及び性格
2. 策定にあたっての基本的認識

第2章 地震調査研究の推進方策

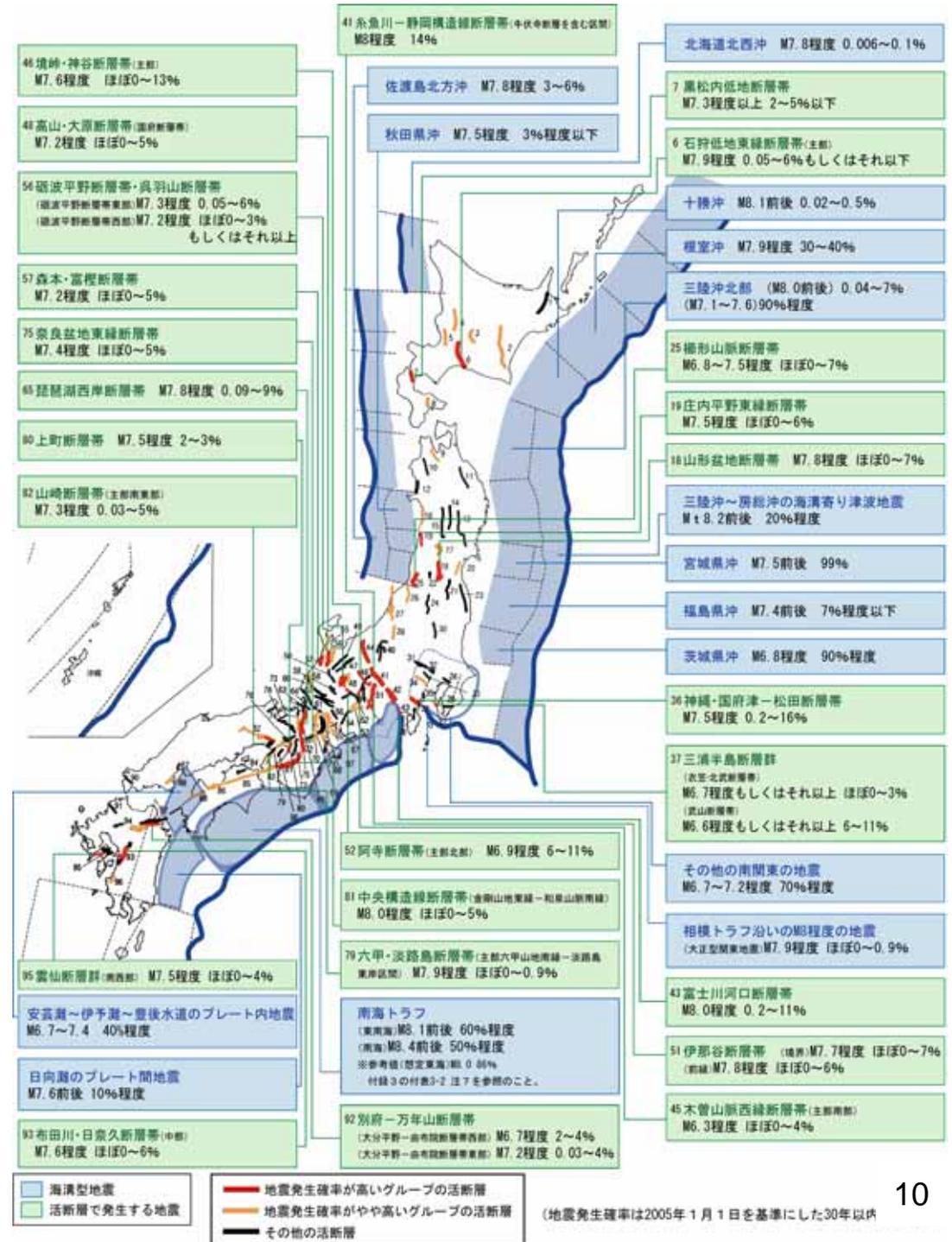
1. 地震調査研究の推進とその基盤整備
2. 広範なレベルにおける連携・協力の推進
3. 予算の確保、人材の育成等
4. 地震調査研究の評価のあり方

第3章 当面推進すべき地震調査研究

1. 活断層調査、地震の発生可能性の長期評価、強震動予測等を統合した地震動予測地図の作成
2. リアルタイムによる地震情報の伝達の推進
3. 大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域及びその周辺における観測等の充実
4. 地震予知のための観測研究の推進

地震の発生可能性の 主な長期評価結果

番号	断層の名称	番号	断層の名称
1	樺太断層帯	50	庄川断層帯
2	十勝平野断層帯	51	伊那谷断層帯
3	富良野断層帯	52	阿寺断層帯
4	雄略山地東縁断層帯		
5	当別断層	53, 54	屏風山・恵那山・猿投山断層帯
6	石狩低地東縁断層帯	55	尾道断層帯
7	黒松内低地断層帯	56	飯波平野断層帯・奥羽山断層帯
8	函館平野西縁断層帯	57	森本・喜徳断層帯
9	清森湾西岸断層帯	58	福井平野集線断層帯
10	津軽山地西縁断層帯	59	長良川上流断層帯
11	折爪断層	60	濃尾断層帯
12	能代断層帯		
13	北十勝低地西縁断層帯	61, 62	柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯
14	幸右盆地西縁・具志川山地東縁断層帯	63	野坂・宝福寺断層帯
15	樺手盆地東縁断層帯	64	湖北山地断層帯
16	北由利断層	65	琵琶湖西岸断層帯
17	新庄盆地断層帯	66	岐阜・一宮断層帯
18	山形盆地断層帯	67	養老・森名・四日市断層帯
19	庄内平野東縁断層帯	68	鈴鹿東縁断層帯
20	長町・利府断層帯	69	鈴鹿西縁断層帯
21	福島盆地西縁断層帯	70	頓宮断層
22	長井盆地西縁断層帯	71	布引山地東縁断層帯
23	双葉断層	72	木津川断層帯
24	会津盆地西縁・東縁断層帯	73	三方・花折断層帯
25	楡形山脈断層帯	74	山田断層帯
26	月岡断層帯	75	京都盆地・奈良盆地断層帯
27	長岡平野西縁断層帯	76	有馬・高槻断層帯
28	東京湾北縁断層	77	生駒断層帯
29	鶴川低地断層帯	78	三峠・京都西山断層帯
30	関谷断層	79	三甲・淡路島断層帯
31	関東平野北西縁断層帯	80	上町断層帯
32	糸魚川断層帯	81	中央構造線断層帯(金剛山地東縁-和泉山脈南縁)
33	荒川断層	82	山崎断層帯
34	立川断層帯	83	中央構造線断層帯(紀淡海峡・鳴門海峡)
35	伊勢原断層	84	尾尾断層帯
36	神橋・国府津・松田断層帯	85	中央構造線断層帯(讃岐山脈南縁-石鐘山脈北縁東部)
37	三浦半島断層群	86	中央構造線断層帯(石鐘山脈北縁)
38	北伊豆断層帯	87	五日市断層帯
39	十白町断層帯	88	岩国断層帯
40	信濃川断層帯(長野盆地西縁断層帯)	89	中央構造線断層帯(石鐘山脈北縁西部-伊予灘)
41	糸魚川・静岡構造線断層帯(中部)	90	菊川断層帯
42	糸魚川・静岡構造線断層帯(南部)	91	石川断層帯
43	富士川河口断層帯	92	別府・万年山断層帯
44	糸魚川・静岡構造線断層帯(北部)	93	布田川・白糸久断層帯
45	木曾山脈西縁断層帯	94	水鏡断層帯
46	境峠・神谷断層帯	95	雲仙断層群
47	跡津川断層帯	96	出水断層帯
48	高山・大原断層帯	97	伊勢湾断層帯
49	牛首断層帯	98	大阪湾断層帯



地震調査研究推進本部地震調査委員会の「全国を概観した地震動予測地図」について

地震調査観測

活断層調査

地下構造調査

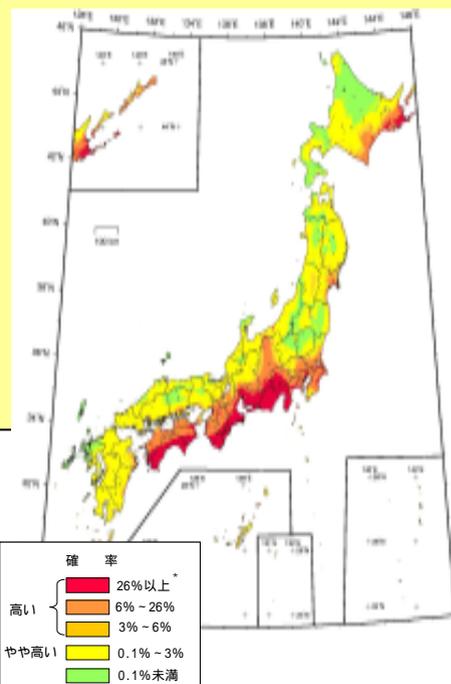
長期評価

（主要98断層帯で発生する地震や7海域における海溝型地震の長期的な発生可能性(場所、規模、発生確率等)の評価

強震動予測手法の検討

【全国を概観した地震動予測地図】

確率論的地震動予測地図



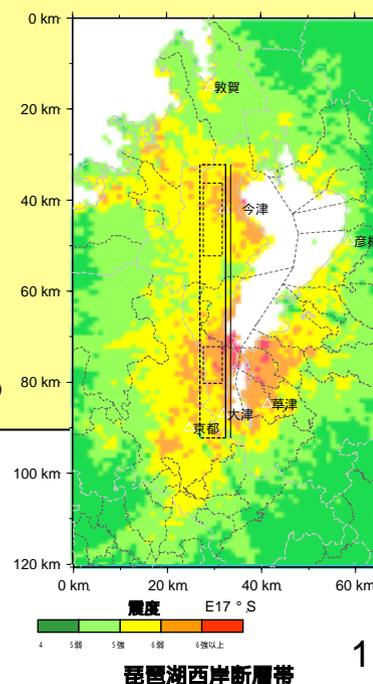
ある一定期間内に、ある地域が強い揺れに見舞われる可能性を確率等を用いて示したもの
(震源断層を特定できないものも評価)

- ・今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図(左図)
- ・今後30年以内に3%の確率で一定の震度以上の揺れに見舞われる領域図

震源断層を特定した地震動予測地図

ある特定の地震が発生した時、周辺の地域がどの程度の強い揺れに見舞われるかを示したもの

- 詳細法: 10断層帯で発生する地震、海溝型地震(宮城県沖、三陸沖地震)
- 簡便法: 主要98断層帯、海溝型地震で震源断層の特定できるもの



地域住民等の地震防災意識の啓発、防災対策の基礎資料等に活用。
地震保険の料率算定の見直しの検討に用いられる予定。

今後とも同地図の見直し、高度化を進めていく予定

高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト

研究開発のターゲット: 地震動到達前の緊急地震情報の伝達による画期的防災体制の確立

研究者名: 防災科学技術研究所、気象庁等

参加している産業界: 電力、ガス、電気通信事業者等

(リアルタイム地震情報利用協議会を設立し、消防庁、大学関係者、企業等が参加)

利用例: 主要地震動 (S波) が来る前に、以下のよう
な対応をする。

- ・ 電気、ガス、工場生産ライン、エレベータを止める
- ・ 地震情報の伝達による、安全体制の確保 等

研究の概要:

高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクトは、地震の規模、場所等の情報を主要地震動 (S波) の到達前に、自治体、重要産業施設等に伝達することにより、自動的に緊急防災措置を講ずることを目指すもの。

研究途上の「リアルタイム地震情報 (防災科研)」の成果を活用し、「緊急地震速報 (気象庁)」の更なる高度化を図るとともに、地震情報の高速・高度化と迅速・正確な伝達手法の開発により、5年以内の実用化を目指す。



主要地震動 (S波) 到達前の緊急地震情報伝達により地震動被害の飛躍的軽減を図る

大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災対策強化地域 及びその周辺における観測等の充実(東海地震関係)

【地震防災対策強化地域及びその周辺における観測、測量等を充実】

気象庁では、浜北ひずみ観測点を設置し、前兆すべりの監視の強化。新しいケーブル式海底地震計の設置を目指し、海底調査を実施。防災科研Hi-netをはじめ他機関データの監視への取り込みをさらに充実させ、詳細な地震活動・地殻活動の把握の強化。

【東海地震の予知の確度向上のための研究を推進】

気象庁では、「地震発生過程の詳細なモデリングによる東海地震発生の精度向上に関する研究」を行い、「三次元地震発生シミュレーションによる東海地震発生のシナリオの作成」「地殻変動異常監視技術の高度化と、地殻変動データ解析による東海地域のスロースリップ現象及び南海地震前のプレスリップ現象の把握」「東南海地震と南海地震の波源域の解明」「低周波地震活動の解明」の成果を得た。

地震予知のための観測研究の推進

「地震予知のための新たな観測研究計画の推進について」(測地学審議会による建議)に基づく観測研究が推進され、次のような成果が得られた。

<地震発生に至る地殻活動解明のための観測研究>

- 沈み込み型プレート境界は、大地震を発生する固着域(アスペリティ)とそれをとりまく準静的すべり域からなり、これらの場所は地震によらず保存されることがわかってきた。
- プレート境界の地震発生の準備過程は、準静的すべり域におけるゆっくりとしたすべりによるアスペリティへの応力集中によってもたらされる。一見多様に見える地震発生も、地震時に破壊するアスペリティの組み合わせが異なるという考えによって説明できることがわかった。
- 内陸での地震発生の準備過程については、地殻の不均質構造に関する知見が蓄積し、幾つかの地域については、広域応力が特定の断層域へ集中していく機構の理解が進んだ。

<地殻活動モニタリングシステム高度化のための観測研究>

- 高感度・広帯域地震観測網とGPS観測網の整備が進んだ。
- 高感度地震観測網については、気象庁、防災科学技術研究所及び大学のデータの一元化処理が行われるようになり、データの流通・公開体制も確立した。
- これらによりプレート境界域あるいは内陸における地殻活動のモニタリングシステムの高度化が進んだ。

<地殻活動シミュレーション手法と観測技術の開発>

- 地震発生サイクルを構成する要素モデルの構築や、横ずれ型プレートの境界での地震発生サイクルのシミュレーションモデルの構築の準備が進んだ。
- 海底地殻変動観測のための技術開発が進み繰り返し観測が実施されるようになった。

地震に関する基盤的調査観測計画の見直しと 重点的な調査観測体制の整備について(平成13年8月28日)

【基盤的調査観測の見直し】

引き続き基盤的調査観測として推進するもの

- (1) 地震観測
高感度地震計による地震観測
広帯域地震計による地震観測
- (2) 地震動(強震観測)
- (3) GPS連続観測による地殻変動観測
- (4) 陸域及び沿岸域における活断層調査

基盤的調査観測の実施状況を踏まえつつ
調査観測の実施に努めるもの

- (1) ケーブル式海底地震計による地震観測
- (2) 海域における地形・活断層調査
- (3) 地殻構造調査
- (4) 海底地殻変動観測
- (5) 合成開口レーダーによる面的地殻変動観測

【重点的な調査観測体制の整備】

必要性

地震危険度が高いと判定される地域については、**基盤的な調査観測に加え、特定の地域において特定の地震をターゲットとした重点的な調査観測体制の整備**を行うことが重要

目的

長期的な地震発生時期、地震規模の予測精度の向上
強震動の予測精度の向上
地殻活動の現状把握の高度化等地震発生前・後の状況把握

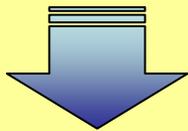
大都市大震災軽減化特別プロジェクト

～ 地震災害に負けない都市への再生～

大都市圏に阪神・淡路大震災級の被害をもたらす大地震が発生した際の人的・物的被害の大幅な軽減を目指す。

地震動（強い揺れ）の予測

大都市圏における強い揺れをもたらす地下構造の把握



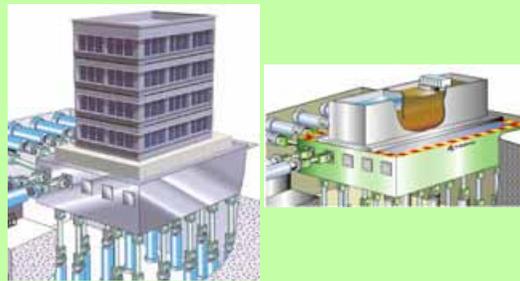
地震動予測地図
高度化への貢献

耐震性の飛躍的向上

H17 E-ディフェンスの運用開始

実物大モデルの動的破壊実験

- ・鉄筋コンクリート
- ・地盤・基礎
- ・木造



災害対応戦略の最適化



レスキュー
ロボットの開発



災害シミュレーションと
その活用手法の開発

政策・制度を含めた
防災対策の統合化



大都市地震災害の軽減化

実大三次元震動破壊実験施設 (E - ディフェンス)

大地震の発生



構造物や施設を倒壊させないことが最も有効な防災対策

実大三次元震動破壊実験施設の整備 (H10~17)



所在地: 兵庫県三木市
総工費: 約450億円
搭載面積: 20m x 15m
阪神・淡路大震災級の振動を再現

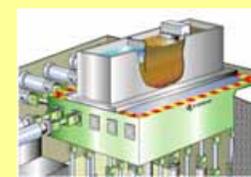
平成17年度 運用開始
実物大のモデルによる破壊実験

特別実験研究 (大都市大震災軽減化特別プロジェクト)

鉄筋コンクリート

基礎地盤

木造



破壊メカニズムの解明
耐震補強効果の検証

経年劣化の影響把握
地盤の液状化対策等

日米共同研究 (実大三次元震動破壊実験施設を活用した構造物の耐震性に関する国内外共同モデル研究)

橋梁 鉄骨構造物



- 破壊特性の解明、耐震補強法の検証
- 免制震装置に係る耐震性の検証 等

~ 期待される効果 ~

- ✓ 既存の免震工法の効果の検証と各種構造物の技術基準策定へ貢献
- ✓ 低コストな耐震補強方法の開発による耐震工事の飛躍的な推進

