

別添資料

文部科学省

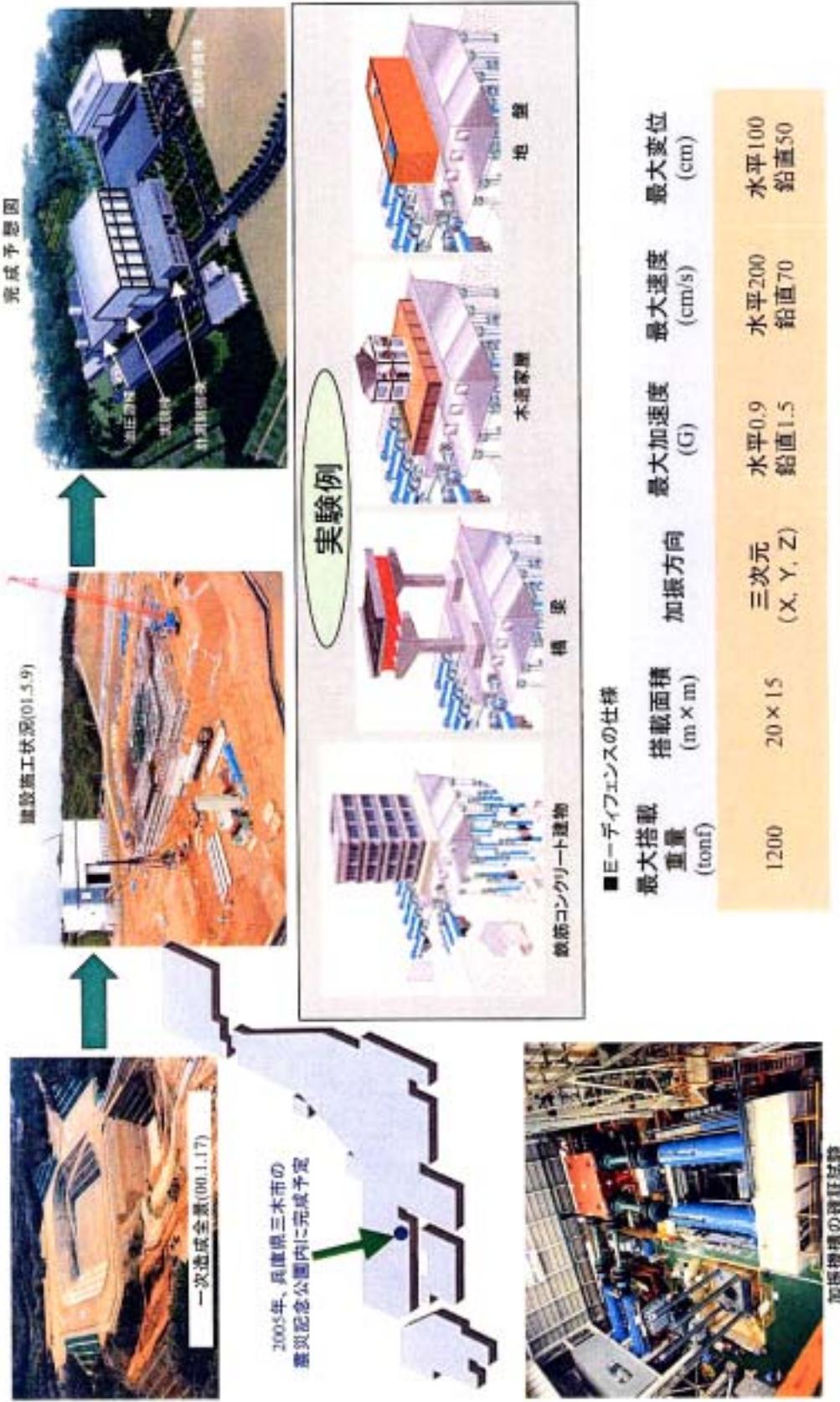
別添資料目次

3-1 実大三次元振動破壊実験施設(エーディフェンス)	
整備の推進	1
3-2 地震防災フロンティア研究	2
3-3 リアルタイム地震情報の伝達・利用に関する研究	
	3
3-4 大都市大震災軽減化特別プロジェクト	4
4-1 地震調査研究推進本部の構成	5
4-2 総合的な調査観測計画	6
4-3 活断層や海溝型地震の長期評価	8
4-4 地震動予測地図の作成	11
4-5 地震調査研究推進本部政策委員会「成果を社会に 活かす部会」報告	12
参考1 地震調査研究の推進について	14
参考2 南関東地域直下の地震対策に関する大綱	20



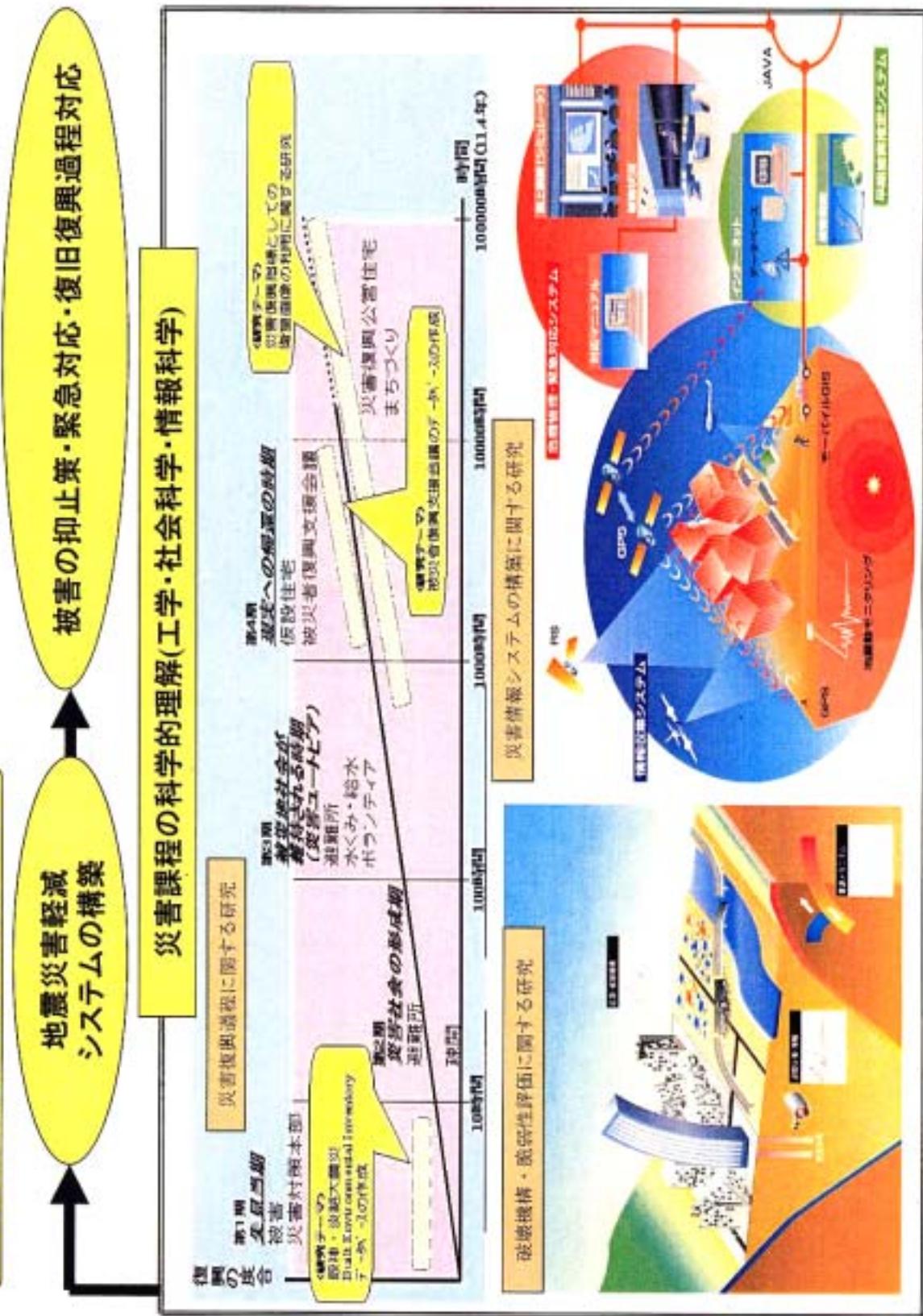
実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)整備の推進

実大規模の構造物がどう壊れるか、どこまで壊れるかを解明し、地震による被害を最小限にするための共用の研究施設、「実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)」の整備を推進。

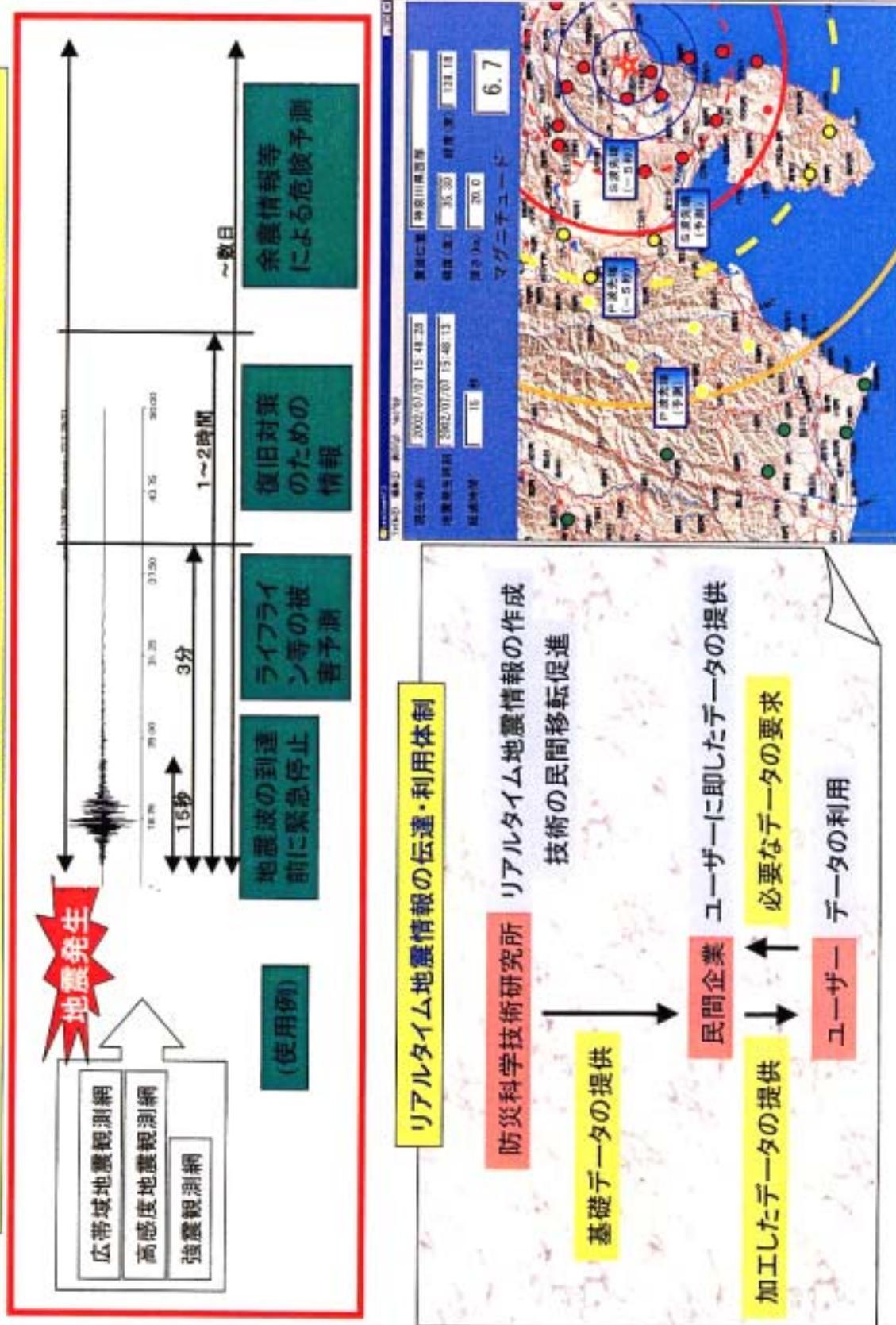


地震防災フロンティア研究

目標：「都市部を中心とする地震災害の軽減を目指す基盤的研究」



リアルタイム地震情報の伝達・利用に関する研究



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～

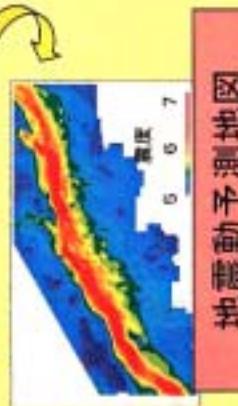
(別添資料3-4)
構造改革特別要求額
3,850百万円

首都圏(南関東)や京阪神などの大都市圏において阪神大震災級の被害をもたらす大地震が発生した際に、その人的・物的被害を半減させることを目指して、以下の研究開発等を行い、地盤防災対策等を行い、地盤防災対策等を行なう。

地震動（強い揺れ）の予測



大都市圏における
地盤構造の調査研究



地震動予測地図
～大都市圏詳細版～

耐震性の飛躍的向上



震動破壊実験と
シミュレーションによる耐震研究

被害者救助等の 災害対応戦略の最適化

レスキュー
ロボット

災害シミュレーション

地震防災対策標準ガイドライン（仮称）
の作成に寄与

防災対策の統合化研究

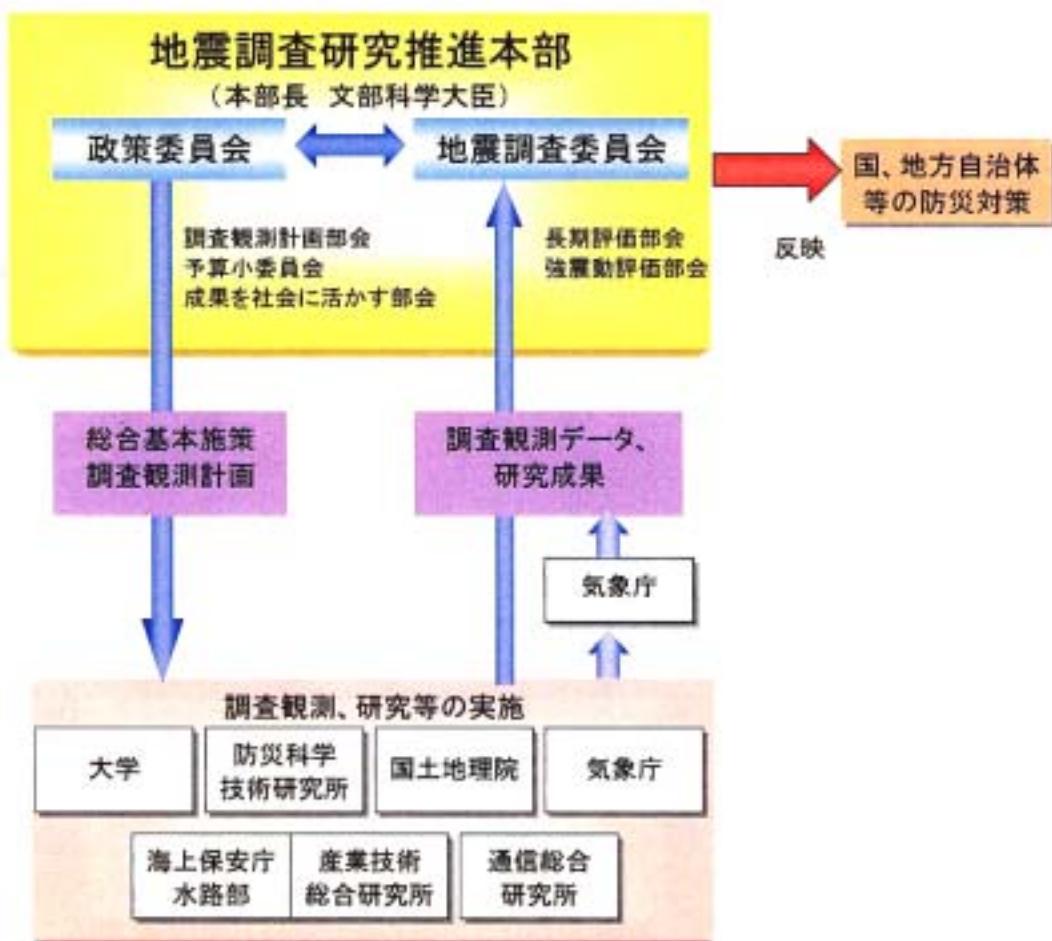
地震防災対策への反映

～大都市地震災害の半減化へ～

地震調査研究推進本部の構成

地震調査研究推進本部は、本部長（文部科学大臣）と本部員（関係の事務次官クラス）から構成され、また、そ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が設置されています。

※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



(別添資料4-2)

総合的な調査観測計画

地震に関する調査観測を行うことで、日本の各地域でどのような地震が発生するのか、どのように揺れるのかなどを評価するための知見を得ることができます。

調査観測は、まず、全国的に偏りなく行う必要があります。地震調査研究推進本部は政策委員会の下に調査観測計画部会を設置し検討を行い、平成9年に「地震に関する基盤的調査観測計画」を策定しました（平成13年見直し）。

これに基づいて、各機関は、高感度地震計、広帯域地震計、強震計、GPS連続観測施設や、ケーブル式海底地震計の全国的な整備を進めています。また、陸域の活断層調査や地殻構造調査、海底の地殻変動観測などについても全国的に実施しています。

また、今後は、地震発生可能性が高いとされた地域について、重点的な調査観測を実施していきます。

基盤的調査観測計画に基づいた地震観測施設の整備

阪神・淡路大震災発生(平成7年)当時の高感度地震観測網



基盤的調査観測計画に基づいた高感度地震観測網の完成後(イメージ)



活断層の調査

活断層調査の意義

活断層は、過去にその地域で大規模な地震が発生した痕跡であり、今後もそれが同じように繰り返されると考えられることから、活断層の調査は今後発生する大地震の場所・規模・時期などを予測する上で大切なことです。



基礎的調査観測の対象活断層の分布図

「日本の地殻活動」(別冊版)
(地震調査研究推進本部、地殻調査監督会議、1999年4月)より



調査対象の活断層

日本の陸域および沿岸域には、約2千という多数の活断層が分布しています。これらの中でも、それが大地震を起こした場合、社会的、経済的に与える影響の大小などを考慮して、地震調査研究推進本部は図に示すような98の断層または断層帯を「基礎的調査観測の対象活断層」として選び、活断層の調査を推進しています。

現在は、この調査を独立行政法人産業技術総合研究所、国土地理院、海上保安庁水路部、文部科学省(地方自治体)などが分担して実施しています。

また、大学の研究者が学術研究の一環として調査を行ったり、地方自治体が独自に調査をしている場合もあります。

(別添資料 4-3)

活断層や海溝型地震の長期評価

地震調査委員会では、主要な活断層や海溝型地震の活動間隔、次の地震の発生可能性〔場所、規模（マグニチュード）及び発生確率〕等を評価し、隨時公表してきています。平成13年11月現在、主要98断層帯のうち14地域16断層帯、周辺海域（9つ程度に区分）のうち宮城県沖及び南海トラフについて評価をまとめ公表しました。

現在までに評価を公表した

主な断層帯及び周辺海域

（今後30年以内に大地震が起こる確率）



■ 活断層の長期評価結果一覧

地震調査研究推進本部の地震調査委員会は、主要活断層の活動間隔、次の地震の発生可能性等を、隨時、公表してきており、平成13年11月16日現在、調査対象98断層帯中、14地域の16断層帯の評価を公表している。

○これまでに公表した活断層の長期評価の概要

断層帯名	長期評価で予想した地震規模(マグニチュード)	地震発生確率*			我が国主な活断層における相対的評価	平均活動間隔(上段)と最新活動時期(下段)	
		30年以内	50年以内	100年以内			
糸魚川-静岡構造線断層帯(北部、中部、南部) (牛伏寺断層を含む区間)	8程度(7 1/2~8 1/2)	14%	23%	41%	我が国主な活断層の中では高いグループに属する	約1,000年	
富士川河口断層帯	8.0程度(8.0±0.5)	0.20% ~11%	0.37% ~18%	0.94% ~33%		約1,200年前	
神鍋・国府津-松田断層帯	8程度(8±0.5)	3.6%	6.0%	12%		1,500年~1,900年	
京都盆地-奈良盆地 断層帯南部 (奈良盆地東縁断層帯)	7.5程度	ほぼ0% ~5%	ほぼ0% ~7%	ほぼ0% ~10%		2,100年前~1,000年前	
養老-桑名-四日市 断層帯	8程度	ほぼ0% ~0.6%	ほぼ0% ~1%	ほぼ0% ~3%		3,000年程度	
函館平野西縁断層帯	7.0~7.5程度	ほぼ0% ~1%	ほぼ0% ~2%	ほぼ0% ~3%		約3,000年前	
鈴鹿東縁断層帯†	7.5程度	0.5%以下	0.8%以下	2%以下		概ね5,000年程度	
生駒断層帯	7.0~7.5程度	ほぼ0% ~0.1%	ほぼ0% ~0.2%	ほぼ0% ~0.6%		11,000年前~1,200年前	
有馬-高根断層帯	7.5程度(±0.5)	ほぼ0% ~0.02%	ほぼ0% ~0.04%	ほぼ0% ~0.2%	我が国主な活断層の中ではやや高いグループに属する	1,400年~1,900年	
北上低地西縁断層帯	7.8程度	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%		西暦13世紀以後~16世紀以前	
信濃川断層帯 (長野盆地西縁断層帯)	7.5~7.8程度	ほぼ0%	ほぼ0%	ほぼ0%		13,000年~17,000年	
元荒川断層帯	上尾市付近を境に北部と南部に分けられ、北部のみが活断層と判断される。						
東京湾北縁断層	活断層ではないと判断される。						
岐阜一宮断層帯	活断層ではないと判断される。						

*注1：「ほぼ0%」は10%未満の確率値。
 *注2：「鈴鹿東縁断層帯」については計算方法が異なるため注意が必要。
 *注3：確率については、評価時点に依存しない。「鈴鹿東縁断層帯」を除き2001年当初時点での値を示した。「糸魚川-静岡構造線断層帯」、「神鍋・国府津-松田断層帯」及び「富士川河口断層帯」については、長期評価を発表した際には確率を示していないかった。

■ 海溝型地震の長期評価結果一覧

地震調査研究推進本部の地震調査委員会は、海溝型地震の発生間隔、次の地震の発生可能性等を、隨時、公表してきており、平成13年10月現在、宮城県沖と南海トラフについて評価を公表している。

○これまでに公表した海溝型地震の長期評価の概要

(海溝型地震の今後10, 20, 30年以内の地震発生確率)

地震名	長期評価で予想した 地震規模 (マグニチュード)	地震発生確率*			平均発生間隔 (上段) と 最新発生時期 (下段:2001.1.1基準)	
		10年以内	20年以内	30年以内		
宮城県沖地震	7.5前後 (但し、日本海溝寄り の海域の地震と連動 して発生した場合に は8.0前後。)	26%	81%	98%	37.1年 22.6年前	
南海トラフの地震 (南海地震・東南海地震)	南海地震 8.4前後	同時 8.5前 後	10%未満	20%程度	40%程度	114.0年(次回までの標準的 な値**90.1年) 54.0年前
	東南海地震 8.1前 後		10%程度	30%程度	50%程度	111.6年(次回までの標準的 な値**86.4年) 56.1年前

*注1：時間予測モデルに基づいて推定。

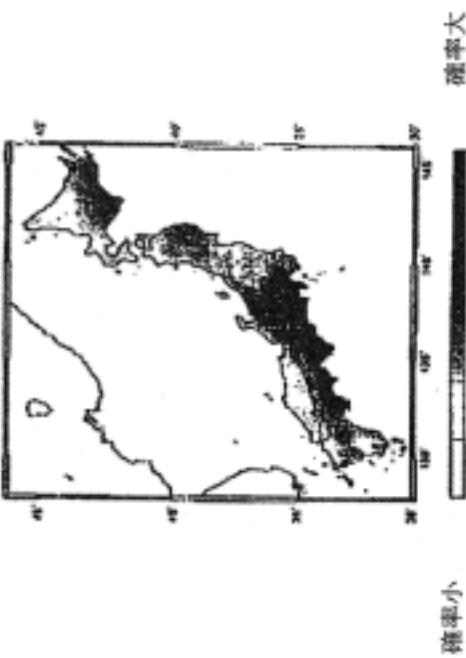
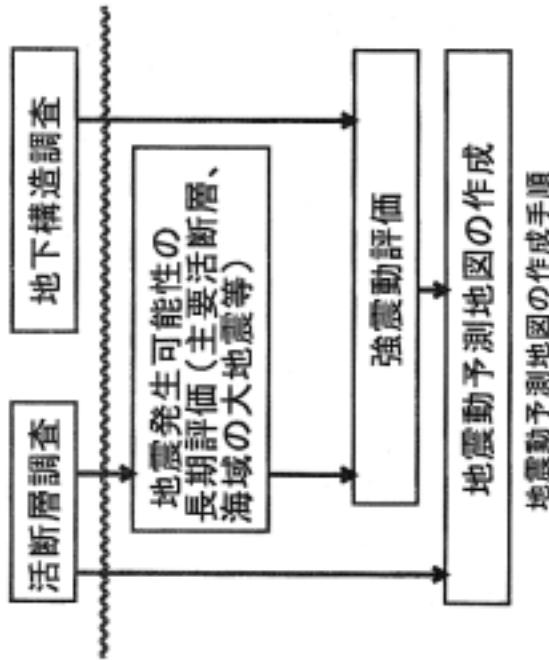
**注2：確率については、2001年当初時点での値を示した。南海トラフの地震については、時間予測モデルを適用。

地震動予測地図の作成

1. 地震動予測地図とは
 　・ある一定の期間内に、ある地域が強い地震動に見舞われる可能性を確率を用いて予測した情報を示した地図（下記参照）
 　・地盤調査委員会で平成16年度末を目指した地盤動予測地図を作成中。

2. 地震動予測地図の作成には、どのような調査研究が必要か。
 　・全般的な地盤構造調査、地盤下層構造調査等による主要震源で発生する大規模地震の将来の活動の予測
 　・平野部の主震源活動の調査研究

3. 地震動予測地図によつてどのようなことがわかり、何に役に立つか。
例えば、知りたい地域について「震度6弱以上の地震動に見舞われる確率は今後30年で10%、100年なら40%である。」
ということや、そのときの地震の波の形がわかる。
これにより、地震に強い町づくりの根拠（土地利用計画や、施設・構造物の耐震基準の前提条件等）となるとともに、地震防災対策の重点化、



地震動予測地図のイメージ

地震調査研究推進本部政策委員会「成果を社会に活かす部会」報告
－ 地震調査研究における長期評価を社会に活かしていくために－
(ポイント)

平成13年8月

○地震調査委員会が行っている活断層に起因する地震活動の長期評価に関し、その提示の方法（あり方）について改善点を指摘。このうちの一部は、既に改善が図られている。

○既に改善が図られた点及び今後改善を図るべき点は以下のとおり。

(1) 確率評価の解説及び補足情報の提供

- ・数値が一人歩きして誤解が生じたり「安心情報」となりかねないよう、わかりやすい解説を作成し、ホームページに掲載した。
- ・兵庫県南部地震を引き起こした野島断層など過去に発生した地震の地震発生前の発生確率を掲載し、対象断層の確率評価と比較できるようにした。
- ・身近で発生する危険な現象の発生確率との比較ができるよう、工夫をさらに行っていくべき。

(2) 確率評価の対象期間

- ・人生設計を検討するに對象とするであろう期間を考慮して、30年間における確率評価を基本とした。
- ・建築物の耐用年数や国、地方自治体等の防災対策、都市計画等も考慮して、50年間、100年間などの期間での評価も記載することとした。

(3) 活断層（確率評価）のランク分け

- ・30年確率について「我が国の主な活断層の中では高いグループに属する」といった情報を付加し、3段階の相対的な評価を実施することにした。
- ・主要98断層帯の評価が完了する平成16年度において、確率評価だけでなく、地震の規模（マグニチュード）、強震動（震度）も考慮して改めて整理することが必要。

(4) 活断層や活断層調査の現状の説明

- ・わかりやすい解説を作成しホームページに掲載するなど、一般の人が閲覧しやすい形で情報を提供すべき。
- ・一般住民への周知に当たっては、マスコミの理解と協力を得ることも重要。

(5) 防災機関での活用のあり方

- ・地方自治体は、長期評価の公表を受け、公開されているソフトウェア等を活用して強震動分布の概略を把握するなどして、これまでの被害想定を点検し、必要に応じて見直すべき。
- ・国は、活断層による地震発生の確率、地震の規模、強震動や被害想定を踏まえた防災対策について、ガイドライン的なものを整備すべき。

地震調査研究推進本部政策委員会
成果を社会に活かす部会

(部会長)

廣井 憲 東京大学社会情報研究所長

(委員)

青砥 謙一 兵庫県防災監

阿部 勝征 東京大学地震研究所教授

伊藤 和明 NPO法人防災情報機構理事・専門委員

小出 治 東京大学大学院工学系研究科教授

佐野 真理子 主婦連合会事務局次長

重川 希志依 富士常葉大学環境防災学部助教授

下田 隆二 文部科学省科学技術政策研究所総務研究官

大門 文男 損害保険料率算定会地震保険部長

鳥井 弘之 日本経済新聞論説委員

中林 一樹 東京都立大学大学院都市科学研究科教授

布村 明彦 内閣府参事官(地震・火山対策担当)

平澤 朋郎 (財)地震予知総合研究振興会地震調査研究センター所長

松田 時彦 西南学院大学文学部教授

(参考1)

地震調査研究の推進について

— 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 —

平成11年4月23日

地震調査研究推進本部

はじめに

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
 - (1) 地震に関する基盤的調査観測の推進
 - (2) 地震に関する調査観測研究データの蓄積・流通の推進
 - (3) 基礎的、基盤的研究の振興
 - (4) 地震調査研究推進における国・関係行政機関、調査観測研究機関、大学等の役割分担及び連携
 - (5) 地震防災対策側からの要請の地震調査研究推進への反映
2. 広範なレベルにおける連携・協力の推進
 - (1) 地震防災工学研究の推進と地震調査研究との連携促進等
 - (2) 地震調査研究の成果の活用にあたって必要とされる国民の理解のための広報の実施
 - (3) 地震調査研究の成果の活用にあたっての国の役割と地方公共団体の役割への期待
 - (4) 推進本部と地震調査研究に関する審議会等との連携
 - (5) 国際協力
3. 予算の確保、人材の育成等
 - (1) 予算の確保及び効率的使用等
 - (2) 人材の育成及び確保
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
 - (1) 陸域及び沿岸域の地震の特性の解明と情報の体系化
 - (2) 海溝型地震の特性の解明と情報の体系化
 - (3) 地震発生可能性の長期確率評価

- (4) 強震動予測手法の高度化
- (5) 地下構造調査の推進

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

むすび

第3章 当面推進すべき地震調査研究

地震調査研究の成果は、国民一般や防災関係機関等による地震被害軽減に資する行動に影響を与えるものでなければならない。このため、地震調査研究の成果は、国民一般や防災関係機関等の具体的な対策や行動に結び付く情報として提示されねばならない。

このような観点から、国として当面推進すべき地震調査研究の主要な課題は以下のとおりである。なお、これらの地震調査研究については、地震防災対策に活用可能なものとなるよう、防災関係機関の意見等を十分踏まえるとともに、その成果は、順次、地震防災対策に活用していくことが求められる。

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

地震調査委員会による地震活動の総合的な評価の一環として、主要活断層の活動間隔等の調査結果、地下構造に関する調査のデータ、地震発生可能性の長期確率評価と強震動予測手法を統合し、強い地震動の発生の確率的な予測情報を含む全国を概観した地震動予測地図を、関係機関の協力を得て作成する。このため、調査観測研究機関等において、関連する調査研究を進める。とくに、（1）陸域及び沿岸域の地震の特性の解明と情報の体系化、（2）海溝型地震の特性の解明と情報の体系化、（3）地震発生可能性の長期確率評価、（4）強震動予測手法の高度化、（5）地下構造調査を推進する。これらの地震調査研究については、それぞれの項目についての成果が部分的にでも明らかになった時点で、可能な範囲内で地震防災対策に活用していくことが望まれる。

確率的地震動予測は、地震の発生自体の確率的な予測と強震動予測を有機的に統合することにより、対象地域に影響を与える可能性があると現時点で考えられる、すべての主要な地震について考慮するものである。これ

は、すべての地震とその発生確率、及びそれぞれの地震による地震動分布の予測を蓄積して求められるものであり、地震調査研究と地震防災工学の接点を与えるものといえる。

地震動予測地図の一例は、全国を概観し、ある一定の期間内に、ある地域が強い地震動に見舞われる可能性を、確率を用いて予測した情報を示したものである。一般には、期間、地震動レベル、及び確率のうちの2つを固定し、残りの1つの分布を、地図の上に等値線図として示したものである。このような地図により、異なる地域の地震危険度の相対的な比較を可能とすることが期待され、国土計画や自治体の防災計画立案に対しても、有用な情報を分かりやすい形で与えることが期待される。

しかしながら、確率を含んだ地震の発生可能性等に関する情報は、必ずしも簡単に理解できない内容を含んでおり、国民の地震防災意識の高揚に結びつき、地震防災対策に活用されるためには、その情報が意味することの丁寧な説明と、社会科学的な視点も含めた検討が必要である。情報をとりまとめる形式については、防災関係機関、その他関係者、住民等の意向を踏まえて十分な検討を行うものとする。この際、国民にとって身近な情報として受け取られるためには数十年程度の期間に関する情報が必要だが、陸域の活断層による地震については、数十年程度の短い期間における地震の発生確率は高い数値にはならないので、これが単なる安心情報として誤って理解されることの無いように十分注意すべきである。

地震動予測地図は、その作成当初においては、全国を大まかに概観したものとなると考えられ、その活用は主として国民の地震防災意識の高揚のために用いられるものとなろう。また、将来的に地震動予測地図が、その予測の精度を向上させ、地域的にも細かなものが作成されることとなった場合には、地震に強いまちづくり、地域づくりの根拠としての活用（土地利用計画や、施設・構造物の耐震基準の前提条件として）など、地震防災対策への活用や、被害想定と組み合わせて、事前の地震防災対策の重点化を検討する際の参考資料とすることも考えられる。さらに、重要施設の立地、企業立地のリスク評価情報としての活用も期待される。

地震動予測地図の作成にあたって前提としたデータ、手法等は原則として公開し、その作成の経緯が関係者によって検証できるものとする。また、

このような地図は、活断層調査等によってもたらされる新たな知見、地下構造調査の進展、強震動予測手法の高度化、地震発生の予測精度の向上等の地震調査研究の進展によって、その精度の向上に努めるものとする。

地震動予測地図の作成にあたって推進すべき地震調査研究の項目は以下の通りである。

(以下略)

南関東地域直下の地震対策に関する大綱 (抄)

平成4年8月21日
中央防災会議決定
修正 平成10年6月23日
修正 平成12年12月5日

第6章 地震防災に関する調査研究の推進と成果の防災対策への活用

1 地震防災に関する調査研究の推進

- (1) 震災対策の推進に当たっては、震災及び地震防災に関する調査研究の果たす役割が重要であり、特に南関東地域における大規模震災による被害の甚大性等にかんがみれば、調査研究の成果を活用した事前対策を推進する必要性は極めて高い。このため、理学的研究としての地震学や、地震動が構造物に与える影響、耐震設計、構造の耐震補強などに関する土木工学、建築学など工学的応用学的分野での調査研究、震災時の人間行動や情報伝達など社会学的な分野での調査研究など、多岐にわたる関連分野相互の連携を図りながら、地震による被害の軽減を図るために震災及び地震防災に関する調査研究を一層総合的に推進するとともに、研究機関と防災行政機関の連携を図る。
- (2) 南関東地域における大規模震災による被害の軽減を図るために、地震発生直後の即時的情報（ナウキャスト地震情報）の活用、地盤の液状化対策、通電火災防止対策等について、関係する機関の連携の下、調査研究を推進する。

2 地震調査研究の推進

- (1) 地震調査研究推進本部が策定する地震に関する観測、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、地震に関する総合的な調査観測計画等を踏まえ、調査研究機関は、緊密な連携を図りつつ、地震調査研究を推進するものとする。この場合、特に、将来の地震発生可能性の評価に関する情報について、防災関係機関や住民等の具体的な防災対策や防災行動に実効的に活用可能なものとなるよう、防災関係機関との連携の下、情報内容等についての検討を行うものとする。
- (2) 地震の直前予知は、東海地震を除き一般には困難であるのが現状であるが、直前予知の効果の大きさ等にかんがみれば、今後も地震の直前予知の実用化に向けた期待は大きいため、測地学審議会等の建議等を踏まえ、東海地震予知の確度向上の研究手法・成果も参考としつつ、地震発生に至る全過程の把握によってその最終段階にある地域の特定を進めるなど、将来的な地震の直前予知の実用化を目指とした調査研究推進の努力を今後も継続する必要がある。また、関係する機関は、逐次必要なデータの気象庁への集中を進め、常時監視の充実を図り、地震調査研究推進本部等との緊密な連携の下に、観測研究等の迅速・適切な対応に資する。