

地域評価に向けた新たな活断層調査について(案)

-「調査対象活断層帯」の導入について-

平成 23 年 6 月 8 日

文部科学省地震・防災研究課
(地震本部事務局)

地震本部は、これまで、「地震に関する基盤的調査観測計画（平成 9 年 8 月）」及び「地震調査研究の推進について（平成 11 年 4 月）」を策定し、主要 98 活断層帯の調査研究を進め、主要な活断層帯についての長期評価や強震動評価を公表することとした。さらに、平成 17 年 8 月に地震本部が策定した「今後の重点的調査観測について（平成 17 年 7 月）」では、主要 98 断層帯以外にも基盤的調査観測としての活断層調査の対象となるべき基準を満たす断層として、新たに 12 断層帯を追加し、その中で評価を行うために必要なデータが得られていない断層について、「追加調査」を行うこととした。また、主要 98 断層帯についても、長期評価の信頼度を向上するため、活断層調査を補完する「補完調査」を行うこととした。

また、「新たな活断層調査について（平成 21 年 4 月）」では、地震後経過率が高く、社会経済活動に与える影響の大きい 13 活断層帯の「重点的調査観測」を行うとともに、陸域の主要活断層帯の海域延長部に相当する活断層については、陸域部分を含め全体が同時に活動した場合に、想定されている規模を超える地震が発生するため、平成 21 年度から「沿岸海域活断層調査」を開始し、活断層の活動履歴や位置・形状を明らかにする調査を実施している。

「新たな地震調査研究の推進について（平成 21 年 4 月）」では、平成 21 年度からの 10 年間に重点的に実施する調査研究として、活断層等に関連する調査研究による情報の体系的収集・整備及び評価の高度化が挙げられており、活断層評価の高度化が基本目標に設定されている。また、近年発生した内陸地震の調査を踏まえ、「活断層の長期評価手法（暫定版）（平成 22 年 10 月）」をとりまとめた。その報告書の中では、「地域評価を導入」とするとともに、「評価対象とする活断層を M6.8 以上に見直し」、「地表の長さが短い活断層について、震源断層の位置・形状を総合的に評価（短い活断層評価）」することとしている。

このように「地域評価（第一期）」において抽出された、地表の長さが短い活断層や活動度の低い活断層についても、その後の断層帯のシナリオ調査を行うためには、詳細に調査をする必要がある。そのため、これらの活断層を「調査対象活断層帯」と位置づけ、活断層調査（「追加・補完調査」、「沿岸海域活断層調査」）の調査対象の候補リストに追加することとする。

1. 「調査対象活断層帯」の定義について

現行の長期評価では、その活動が社会的、経済的に大きな影響を与えると考えられる地震が発生する場所と地震の規模、ならびに将来地震が発生する可能性を全国的に明らかにすることを目的としてきた。そのため、長さ 20km 以上かつ活動度 B 級以上（平均変位速度 0.1m/千年級以上）の起震断層を主要活断層帯として基盤的調査観測の対象とし、評価を実施してきた。

一方、「活断層の長期評価手法（暫定版）」では、地表面での延長が 20km 未満の活断層や活動度 C 級（平均変位速度 0.01m/千年級）で発生する地震についても、社会的、経済的に大きな影響を与えると考えられる M6.8 以上の地震の発生が想定されることから、活断層の評価の枠組みに取り込み、「地域評価（第 1 期）」として評価対象とする活断層の延長部に推定される断層帯の位置・形状について調査することとしている。また、「地域評価（第 2 期）」において、断層帯の位置・形状等から、活動性の評価を行うこととしている。そのため、第 1 期で新たに

対象とされた活断層について、第2期で円滑、かつ、より精確に評価へ反映するための調査が必要である。このように地表面での延長が20km未満や活動度C級の活断層を「地域評価」の対象とすることから、新たに「調査対象活断層帯」として位置づけ、詳細な調査を行う必要がある。

このように、従来の「主要活断層帯」のほかに、「調査対象活断層帯」を活断層調査（「追加・補完調査」、「沿岸海域活断層調査」）の調査対象の候補として拡充し、各活断層の優先度を踏まえた上で調査に着手することとする。

2. 「調査対象活断層帯」の対象について

地震調査委員会（活断層分科会等）において、「地域評価（第1期）」の中で、各地域内の活断層を抽出するとともに、抽出された活断層の中から、新たに評価対象とする活断層を検討し、評価を行う。（「詳細な評価の対象としない活断層」については、地表の位置・形状を地域の活断層の分布図に掲載するのみの扱いとする。）

調査観測計画部会において、「主要活断層帯」以外の新たに評価対象とされた活断層帯を、社会的な影響、複数の断層の同時活動による影響、沿岸海域への延長の可能性等の視点からの分類分けとともに審議し、「調査対象活断層帯」として、今後の調査対象の候補リストとして追加する。

3. 今後の調査内容について

基本的な調査内容については、従来の「主要活断層帯」の「追加・補完調査」、「沿岸海域活断層調査」の調査内容を踏まえ、「活断層の長期評価手法（暫定版）」に基づき、以下の調査を行う。なお、調査内容は、対象とする活断層の形状や最新技術の状況にあわせて、工夫して実施する。

（1）追加・補完調査

- ①活断層の地表の詳細位置を評価するための体系的調査（空中写真判読、地形・地質調査等）
- ②断層の三次元位置・形状情報の取得（反射法地震波探査、重力異常分布データの活用、地形・地質調査、ボーリング調査等）
- ③活動時期を特定するための年代測定（ボーリング調査、トレンチ調査、炭素同位体年代測定、火山灰編年等）

（2）沿岸海域活断層調査

- ①海底における断層の詳細な位置、形状の把握（海底地形調査、海上音波探査等）
- ②海底下の活断層の活動度、活動履歴の把握（海上音波探査、海底堆積物調査、旧汀線調査等）
- ③過去の津波発生状況の把握（史料調査、津波堆積物調査等）

本調査で、得られた成果については、「地域評価（第2期）」、「強震動評価の高度化」等に反映させる。

4. 調査の進め方及び今後のスケジュールについて

「地域評価（第2期）」において円滑に活動性の評価を実施するため、各年度で「地域評価（第2期）」新たに位置づけられた「調査対象活断層帯」を活断層調査の対象とし、平成24年度から「追加・補完調査」、「沿岸海域活断層調査」に着手する。そのため、「新たな活断層調査について」（平成21年4月地震調査研究推進本部政策委員会調査観測計画部会）の一部改訂

を行う。

調査観測計画部会において、各年度にとりまとめられた各地域の「地域評価（第1期）」の評価結果に基づき、新たに評価対象とされた断層を「調査対象活断層帯」に位置づけるため、審議し、追加する。

事務局にて、「調査対象活断層帯」の調査対象の候補リスト中から、各年度の予算状況や、調査の効率化の観点から既存の調査成果の整理・活用を踏まえて、各年度の調査箇所を選定する。

(今後のスケジュール)

平成 23 年 6 月 「調査対象活断層帯」の導入についての審議
23 年秋頃 「新たな活断層調査について（平成 21 年 4 月）」の一部改訂

以降、各地域の「地域評価（第1期）」がとりまとめられた後に「調査対象活断層帯」の対象について調査観測計画部会で審議し、候補リストを追加更新

また、具体的な調査箇所を選定にあたっては、事務局にて、新たに位置づけられた「調査対象活断層帯」の候補リストの中から、既存の調査成果（各都道府県等の調査、学術論文等）状況を踏まえ、調査箇所を検討し、決定

地域評価に向けた新たな 活断層調査について(案)

-「調査対象活断層帯」の導入について-

1

背景

現状

- ・主要110活断層帯(98活断層帯+12活断層帯)について、「追加・補完調査」、「重点調査観測」、「沿岸海域活断層調査」を実施

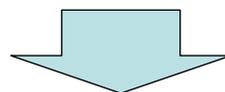
新たな長期評価

「活断層の長期評価手法(暫定版)」にもとづき、

- ・「地域評価」を実施
- ・評価対象とする活断層の見直し
- ・震源断層の位置・形状を総合的に評価(「短い活断層」の評価)

課題

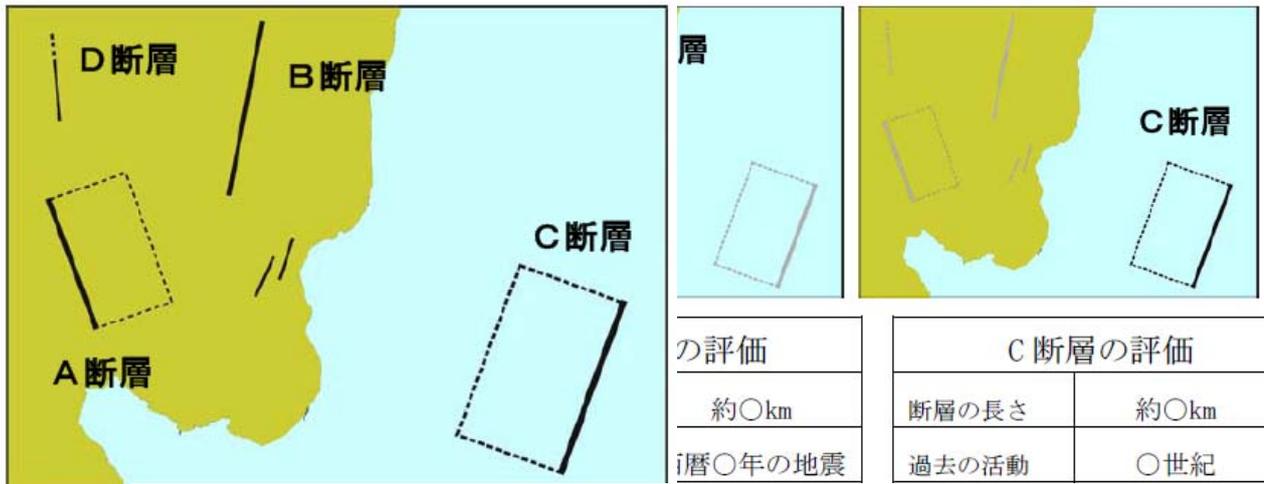
- ・新たな評価対象として抽出された活断層について、「地域評価」をより精確に実施するための調査が必要



新たな調査の仕組みが必要

2

「地域評価」のイメージ

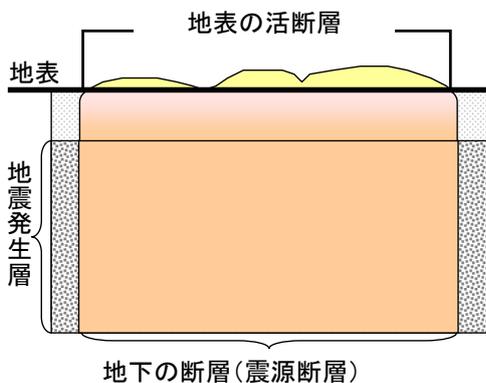


平均活動	断層名	断層の長さ	地震の規模	地震発生確率
	A断層	約○km	M○程度	○%
	B断層	約△km	M△程度	△%
	C断層	約▽km	M▽程度	▽%
	D断層	約◇—◆km	M◇—◆程度	不明
	詳細な評価の対象としない断層	—	M◇程度	—
	☆地域全体	—	M※程度 (最大)	※% (M7以上の地震)

「調査対象活断層帯」の導入

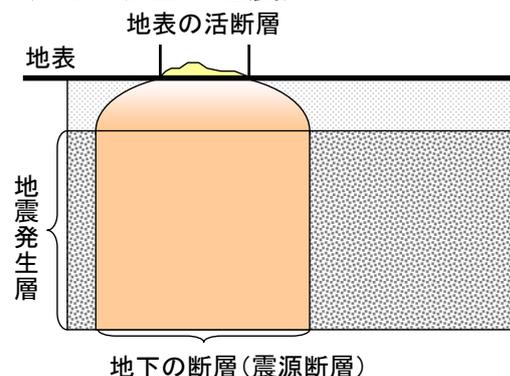
従来の評価対象
「主要活断層帯」

- 長さ20km以上
- 活動度B級以上
(平均変位速度0.1m/千年級以上)



新たに評価対象とする活断層
「調査対象活断層帯」

- 地表面での延長が20km未満
- 活動度C級(平均変位速度0.01m/千年級)
- (M6.8以上の地震)



「地域評価(第1期)」の中で、各地域内の活断層を抽出するとともに、抽出された活断層の中から、新たに評価対象とする活断層を分類

調査内容

追加・補完調査

- ①活断層の地表の詳細位置を評価するための体系的調査
(空中写真判読、地形・地質調査 等)
- ②断層の三次元位置・形状情報の取得
(反射法地震波探査、重力異常分布データ活用、地形・地質調査、ボーリング調査 等)
- ③活動時期を特定するための年代測定
(ボーリング調査、トレンチ調査、炭素同位体年代測定、火山灰編年 等)

沿岸海域活断層調査

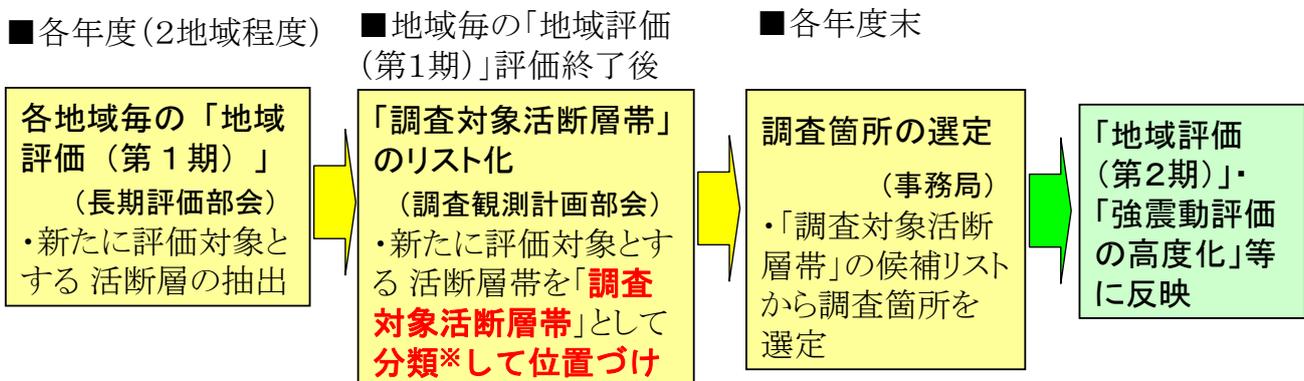
- ①海底における断層の詳細な位置、形状の把握
(海底地形調査、海上音波探査 等)
- ②海底下の活断層の活動度、活動履歴の把握
(海上音波探査、海底堆積物調査、旧汀線調査 等)
- ③過去の津波発生状況の把握
(史料調査、津波堆積物調査 等)

5

今後のスケジュール

平成23年秋頃 「新たな活断層調査について」の一部改訂
(「調査対象活断層帯」を位置づけ)

今後の調査の進め方



※「調査対象活断層帯」の分類イメージ

調査対象活断層帯名	位置形状・活動度	社会的影響	沿岸海域	...
〇〇断層帯	位置形状、活動度	◎	×	...
△△断層帯	活動度	△	×	...
...

「調査活断層帯」の候補リスト(イメージ)

- ・社会的影響が大きいと考えられる活断層
〇〇断層帯、...
- ・断層活動の解明が必要な活断層
△△断層帯、...
- ・海域延長部が想定される活断層
××断層帯、...