

「今後の重点的調査観測について」のとりまとめについて

平成 17 年 7 月 1 日
地震調査研究推進本部
政策委員会調査観測計画部会

このたび、地震調査研究推進本部政策委員会調査観測計画部会では、「今後の重点的調査観測について」(- 活断層で発生する地震及び海溝型地震を対象とした重点的調査観測、活断層の今後の基盤的調査観測の進め方 -) をとりまとめた。

本報告書については、平成 17 年度以降実施する重点的調査観測の対象及びその手法等について記載するとともに、基盤的調査観測としてなお実施すべき活断層の追加調査及び補完調査の考え方並びにその対象についても示したところである。

なお、本報告書に先立ち、平成 15 年 6 月に「東南海・南海地震を対象とした調査観測の強化に関する計画(第一次報告)」、また、平成 16 年 7 月に「今後の重点的な調査観測について(中間報告)」を出しており、今回の報告書は、これらを最終的にとりまとめたものとなる。

また、本報告書は、8 月開催予定の地震調査研究推進本部に報告し、本部決定とする予定である。

平成 17 年 7 月 1 日
地震調査研究推進本部
政策委員会調査観測計画部会

今後の重点的調査観測について

(- 活断層で発生する地震及び海溝型地震を対象とした重点的調査観測、活断層の今後の基盤的調査観測の進め方 -)

1. はじめに

本報告書は、地震調査研究推進本部政策委員会調査観測計画部会(部会長：長谷川昭東北大学教授) において、平成 15 年 10 月から審議を開始し、本日、とりまとめたものである。

なお、本報告書は、今後、8 月開催予定の地震調査研究推進本部に報告し、本部決定とする予定である。

2. 重点的調査観測に関する事項

平成 13 年 8 月に出された「地震に関する基盤的調査観測の見直しと重点的な調査観測体制の推進について」(以下「基盤計画の見直し等」という。) を踏まえ、重点的な調査観測を行うこととする。「基盤計画の見直し等」において、重点的調査観測の目的は、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、とされていたところである。このことに対し、活断層で発生する地震及び海溝型地震を対象とした重点的調査観測の目的を以下のとおりとし、対象の候補も併せ示す。

(1) 活断層で発生する地震を対象とした重点的調査観測

ア 目的

活断層で発生する地震を対象とした重点的な調査観測の目的は、海溝型地震と比較して地震発生間隔が長いこと等を考慮し、以下のとおりとする。

長期的な地震発生時期及び地震規模の予測精度の向上

地殻活動の現状把握の高度化

強震動の予測精度の向上

イ 対象の候補

別添 1 「重点的調査観測の候補」参照

(2) 海溝型地震を対象とした重点的調査観測

ア 目的

海溝型地震を対象とした重点的調査観測の目的は、津波への対応も考

慮し、以下のとおりとする。

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

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

津波の即時的な予測精度の向上

イ 対象の候補

別添 1 「重点的調査観測の候補」参照

3. 基盤的調査観測としての活断層の追加調査及び補完調査に関する事項

(1) 基盤的調査観測としての活断層の追加調査

「地震に関する基盤的調査観測計画」(平成9年8月29日)において、基盤的調査観測としての活断層調査の対象として主要98断層帯が選定されているが、その後の調査研究の成果等によって、基盤的調査観測の基準を満たす断層が判明した(具体的には、別添2「基盤的調査観測の基準を満たすことが判明した断層リスト」参照)。これらの中で、評価を行うために必要なデータが得られていない断層は、調査を行う必要がある(このような調査を「追加調査」という。)

(2) 基盤的調査観測としての活断層の補完調査

主要98断層帯については、評価が一通り実施されたが、必要なデータが十分に得られていないため、評価の信頼度が高いとはいえない断層が見いだされる。そこで、下記の断層について、補完調査を行う必要があると考える(具体的には、別添3「補完調査の候補リスト」参照)。

ア 基盤的調査観測の対象となるべき基準を満たすことが明らかになったが、主要な98断層帯に含めて評価を行った断層

イ 地震発生確率の最大値が3%以上かつ最小値が0.1%未満の断層、または、最大値と最小値の幅が概ね10%を超える断層

ウ ポアソン過程を適用して地震の発生確率を求めている断層(平均活動間隔が約9000年以上の断層を除く。)

エ 地震の発生確率が「不明」の断層(ア及び最新活動時期から500年経過していない断層を除く。)

(3) 今後、基盤的調査観測としての活断層調査を行う場合の優先度に関する基本的な考え方

追加調査を優先する。また、補完調査の中では、(2)の中のア、イ、ウ、エの順序とする。

追加調査、補完調査を行うに当たっては、調査手法の妥当性、現行の調査手法の改良の余地、調査に要する費用と期待される成果等について十分な検討を行った上で、調査を実施する対象を決定することとする。

重点的調査観測の候補

1 活断層で発生する地震を対象とした重点的調査観測の候補

- 予想される地震の規模が大きく(M8程度を目安)、地震の発生確率が高いもの
(候補)

糸魚川 - 静岡構造線断層帯(予測地震規模:M8程度、30年以内の発生確率:14%)、富士川河口断層帯(予測地震規模:M8程度、30年以内の発生確率:0.2~11%)、中央構造線断層帯(金剛山地東縁 - 和泉山脈南縁)(予測地震規模:M8程度、30年以内の発生確率:ほぼ0~5%)

- 首都圏等の人口の密集地に強い揺れをもたらす地震で発生確率が高いもの
(候補)

神縄・国府津 - 松田断層帯(予測地震規模:M7.5程度、30年以内の発生確率:0.2~16%)、三浦半島断層群(主部/武山断層帯)(予測地震規模:M6.6程度もしくはそれ以上、30年以内の発生確率:6~11%)、琵琶湖西岸断層帯(予測地震規模:M7.8程度、30年以内の発生確率:0.09~9%)等

(注)活断層で発生する地震については、当面の重点的調査観測の候補という形で上記の断層帯を示す。

2 海溝型地震を対象とした重点的調査観測の候補

- 予想される地震の規模が大きく、地震の発生確率が高いことにより、陸域においてもその地震による強い揺れに見舞われる可能性の高いもの
(候補)

南海トラフで発生する地震(東海地震(予測地震規模:M8程度、30年以内の発生確率:86%(参考値))、東南海地震(予測地震規模:M8.1前後、30年以内の発生確率:60%程度)、南海地震(予測地震規模:M8.4前後、30年以内の発生確率:50%程度))及び日本海溝・千島海溝周辺の地震(うち、宮城県沖地震(予測地震規模:M7.5前後、30年以内の発生確率:99%)、根室沖の地震(予測地震規模:M7.9程度、30年以内の発生確率:30~40%)及び三陸沖北部の地震(予測地震規模:M7.1~7.6、30年以内の発生確率:90%程度)を優先)

- 首都圏等の人口の密集地に強い揺れをもたらす地震で発生確率が高いもの
(候補)

南関東で発生するM7程度の地震(予測地震規模:M6.7~7.2程度、30年以内の発生確率:70%程度)

基礎的調査観測の基準を満たすことが判明した断層リスト(12断層帯)

断層帯名	所在地		判定根拠
サロベツ断層帯	陸域	北海道	北部、南部の2つの起震断層に区分でき、そのうち北部は長さ20km以上である(1)(2)。活動度について、北部では中位面(3-13万年前)に20m(平均変位速度0.15-0.7m/千年)の上下変位が示され、南部では高位面(15万年前以前)に25m(平均変位速度0.17m/千年以下)の上下変位が示されているが、沈降側が見積もられていないため、それ以上となる可能性がある。このため、B級相当と考えられる(1)。
幌延断層帯	陸域	北海道	断層長は、すでに23kmであったが、活動度がC級であった(5)。活動度について、新たに10万年前の段丘面に25m(2箇所)(平均変位速度0.25m/千年)、2万年前の段丘面に5および10m(平均変位速度0.25、0.5m/千年)の変位が示され、B級相当と考えられる(1)。
花輪東断層帯	陸域	秋田	南部で東側隆起の断層が示され、長さ20kmかつ平均変位速度0.3m/千年と推定される(1)。活動度について、地点情報により0.3m/千年の平均変位速度が示され、B級相当と考えられる(1)。
高田平野断層帯	陸域	新潟	高田平野東縁については、(1)及び(3)との重ね合わせで26kmとなる(1)(3)。高田平野西縁の陸上部の長さは20km未満だが、海域に延長する可能性がある。活動度について、東縁で1.4m/千年の平均変位速度が示され、A級相当と考えられる(1)。
六日町断層帯	陸域	新潟	新たに断層長が24kmとなった(1)(4)。活動度に関しては、地点情報では0.15m/千年及び0.35m/千年の平均変位速度が示され、B級相当と考えられる(1)。また、A級の活動度を指摘する論文もある(a)。
曾根丘陵断層帯	陸域	山梨	新たに東に延長され、37kmとなった(1)。活動度は、B級である(5)。
魚津断層帯	陸域	富山	新たに35kmとされた(1)。活動度に関しては、地点情報で低位面(2万年前)に25m(平均変位速度1.25m/千年)の上下変位が示され、A級相当以上と考えられる(1)。
宇部沖断層群	沿岸域	山口	海上保安庁資料では、断層帯長は20km以上で、3条の起震断層に区分される。そのうちの1条では9600年前に最新活動があり、1回変位量が1-2mとの調査結果がある。また、断面からB級相当の上下変位が読み取れる。
安芸灘断層群	沿岸域	広島・山口	海上保安庁資料では、起震断層として北部36kmと南部21kmに区分出来る。南部では5130-4480年前の最新活動で1回変位量1-2mとの調査結果があり、断面からB級相当の上下変位が読み取れる。
警固断層帯	陸域 一部沿岸	福岡	最近の大学での調査により海側に延長され、20km以上とされた(b)。活動度について、活動度B級以下とされている(5)。また、福岡市の中心部においてB級相当の活動度を示唆する論文もある(c)。
人吉盆地断層帯	陸域	熊本	新たに東西に延長され、22kmとなった(1)。活動度について、地点情報で低位面(2万年前)に2-3mの上下変位(0.1-0.15m/千年)が示されB級相当と考えられる(1)。
宮古島断層帯	島嶼 海域	沖縄	確実度、活動度B級とされており、断層長が20kmを超えることが確認された(1)(5)。

(1)「活断層詳細デジタルマップ」(中田高・今泉俊文編(2002)、東京大学出版会)

(2)「第四紀逆断層アトラス」(池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志編(2002)、東京大学出版会)

(3)都市圏活断層図「高田」(渡辺満久・堤浩之・宮内崇裕・金幸隆・藤本大介(2002)、国土地理院技術資料)

(4)都市圏活断層図「小千谷」(渡辺満久・堤浩之・鈴木康弘・金幸隆・佐藤尚登(2001)、国土地理院技術資料)

(5)「新編日本の活断層 - 分布図と資料 - 」(活断層研究会編(1991)、東京大学出版会)

(a)「六日町盆地北西縁の活断層」金幸隆(2001年4月)

(b)高知大学等による博多湾音波調査(2005年4月30日～5月2日調査)

(c)「福岡地域の警固断層の詳細位置と地下形態」鬼木史子(1996年)

(参考)活断層の活動度と平均変位速度

活動度	平均変位速度
A	1000年あたり1.0m以上10m未満
B	1000年あたり0.1m以上1.0m未満
C	1000年あたり0.1m未満

補完調査の候補リスト

基盤的調査観測の対象となるべき基準を満たすことが明らかになり主要98断層帯に含めて評価を行った断層

所在地		断層帯名(仮称)	断層長	含めた断層帯
陸域	北海道	沼田 - 砂川付近の断層帯	約38km	増毛山地東縁断層帯・沼田 - 砂川付近の断層帯
陸域	福島	会津盆地東縁断層帯	約49km	会津盆地西縁・東縁断層帯
陸域	福井、滋賀	浦底 - 柳ヶ瀬山断層帯	約25km	柳ヶ瀬 - 関ヶ原断層帯

活動度、确实度については、長期評価のために収集した資料から、活動度B級以上、确实度 以上と判断した。

地震発生確率の最大値が3%以上、最小値が0.1%未満の断層。または、最大値と最小値の幅が概ね10%を超える断層(断層数:20)

98 番号	98断層帯名 (断層帯/活動区間)	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
			30年以内
36	神縄・国府津-松田断層帯	7.5程度	0.2%～16%
46	境峠・神谷断層帯 (主部)	7.6程度	ほぼ0%～13%
43	富士川河口断層帯	8程度 (8±0.5)	0.2%～11%
65	琵琶湖西岸断層帯	7.8程度	0.09%～9%
18	山形盆地断層帯	7.8程度	ほぼ0%～7%
25	櫛形山脈断層帯	6.8～7.5程度	ほぼ0%～7%
51	伊那谷断層帯 (境界断層)	7.7程度	ほぼ0%～7%
6	石狩低地東縁断層帯 (主部)	7.9程度	0.05%～6% もしくはそれ以下
51	伊那谷断層帯 (前縁断層)	7.8程度	ほぼ0%～6%
93	布田川・日奈久断層帯 (中部)	7.6程度	ほぼ0%～6%
19	庄内平野東縁断層帯	7.5程度	ほぼ0%～6%
56	砺波平野断層帯 (東部)	7.3程度	0.05%～6%
82	山崎断層帯 (主部/南東部)	7.3程度	0.03%～5%
81	中央構造線断層帯 (金剛山地東縁 - 和泉山脈南縁)	8.0程度	ほぼ0%～5%
75	京都盆地-奈良盆地断層帯南部 (奈良盆地東縁断層帯)	7.4程度	ほぼ0%～5%
57	森本・富樫断層帯	7.2程度	ほぼ0%～5%
48	高山・大原断層帯 (国府断層帯)	7.2程度	ほぼ0%～5%
92	別府 - 万年山断層帯 (大分平野-由布院断層帯/東部)	7.2程度	0.03%～4%
95	雲仙断層群 (南西部)	7.5程度	ほぼ0%～4%
56	砺波平野断層帯 (西部)	7.2程度	ほぼ0%～3% もしくはそれ以上

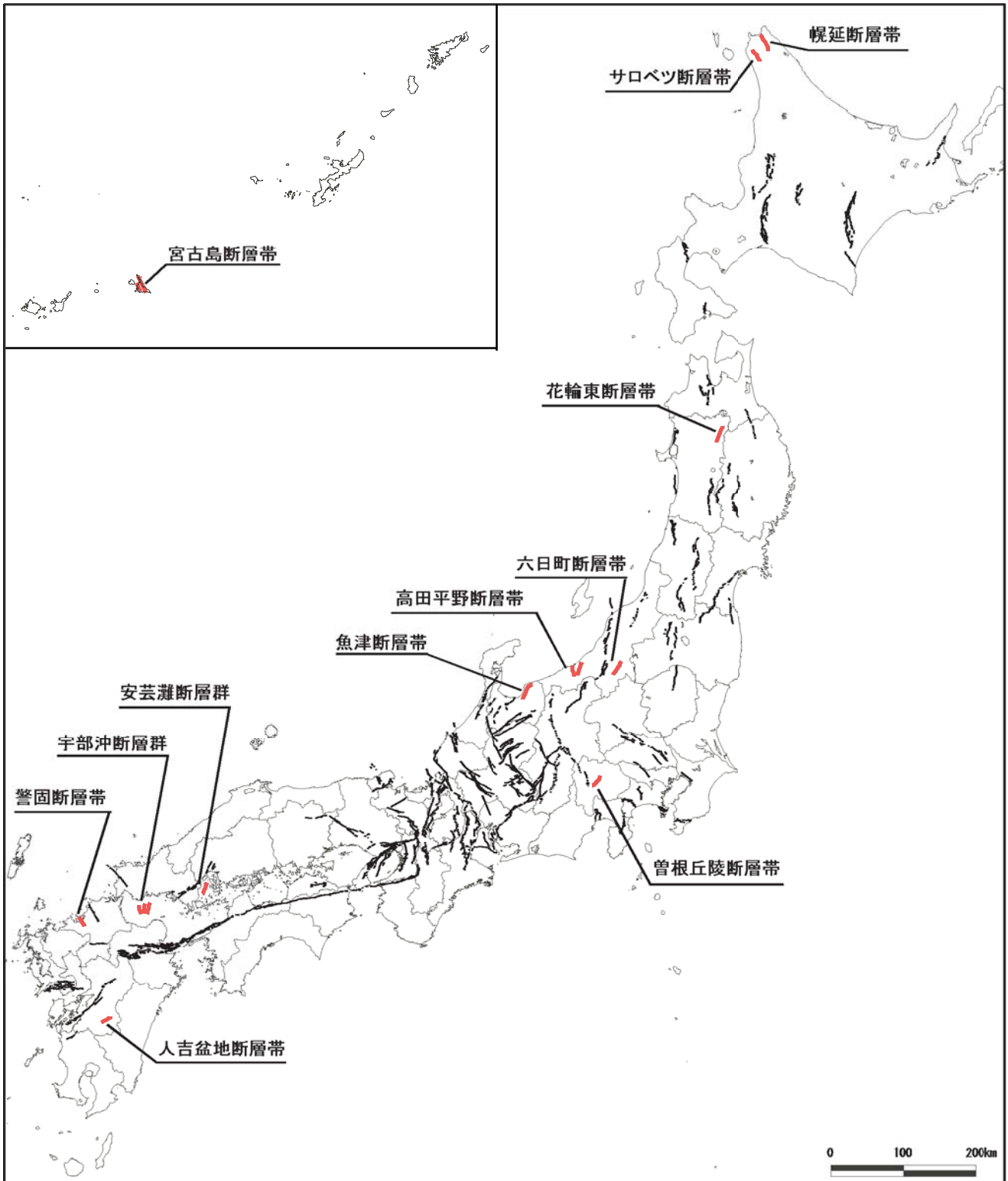
ポアソン過程を適用して地震の発生確率を求めている断層(平均活動間隔が約9000年以上の断層を除く。)(断層数:14)

98 番号	98断層帯名 (断層帯/活動区間)	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
			30年以内
55	邑知瀧断層帯	7.6程度	2%
39	十日町断層帯 (西部)	7.4程度	1%
17	新庄盆地断層帯	6.6～7.1程度	0.7%～1%
9	青森湾西岸断層帯	7.3程度	0.5%～1%
20	長町 - 利府線断層帯	7.0～7.5程度	1%以下
56	砺波平野断層帯 (呉羽山断層帯)	7.2程度	0.6%～1%
16	北由利断層	7.3程度	0.7%以上
48	高山・大原断層帯 (高山断層帯)	7.6程度	0.7%
39	十日町断層帯 (東部)	7.0程度	0.4%～0.7%
78	三峠・京都西山断層帯 (三峠断層)	7.2程度	0.4%～0.6%
3	富良野断層帯 (東部)	7.2程度	0.1%～0.6%
4	増毛山地東縁断層帯・沼田 - 砂川付近の断層帯 増毛山地東縁断層帯	7.8程度	0.6%以下
58	福井平野東縁断層帯 (主部)	7.6程度	0.2%～0.4% もしくはそれ以上
2	十勝平野断層帯 (光地園断層)	7.2程度	0.1%～0.4%

地震の発生確率が「不明」の断層(新たに基盤的調査観測の対象となるべき基準を満たすことが明らかになり主要98断層帯に含めて評価を行った断層又は最新活動時期から500年経過していない断層を除く。)(断層数:27)

98 番号	98断層帯名 (断層帯/活動区間)	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
			30年以内
1	標津断層帯	7.7程度以上	不明
90	菊川断層帯	7.6程度 もしくはそれ以上	不明
61 ・ 62	柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯 (主部/南部)	7.6程度	不明
45	木曾山脈西縁断層帯 (清内路峠断層帯)	7.4程度	不明
74	山田断層帯 (主部)	7.4程度	不明
95	雲仙断層群 (北部)	7.3程度以上	不明
60	濃尾断層帯 (武儀川断層)	7.3程度	不明
59	長良川上流断層帯	7.3程度	不明
52	阿寺断層帯 (白川断層帯)	7.3程度	不明
91	西山断層帯	7.3程度	不明
15	横手盆地東縁断層帯 (南部)	7.3程度	不明
29	鴨川低地断層帯	7.2程度	不明
46	境峠・神谷断層帯 (霧訪山 - 奈良井断層帯)	7.2程度	不明
52	阿寺断層帯 (佐見断層帯)	7.2程度	不明
78	三峠・京都西山断層帯 (上林川断層)	7.2程度	不明
93	布田川・日奈久断層帯 (南西部)	7.2程度	不明
6	石狩低地東縁断層帯 (南部)	7.1程度	不明
60	濃尾断層帯 (揖斐川断層帯)	7.1程度	不明
95	雲仙断層群 (南東部)	7.1程度	不明
53 ・ 54	屏風山・恵那山・猿投山断層帯 (赤河断層帯)	7.1程度	不明

31	関東平野北西縁断層帯 (平井 - 櫛挽断層帯)	7.1程度	不明
48	高山・大原断層帯 (猪ノ鼻断層帯)	7.1程度	不明
14	雫石盆地西縁-真昼山地東縁断層帯 (真昼山地東縁断層帯 / 南部)	6.9-7.1程度	不明
60	濃尾断層帯 (温見断層 / 南東部)	7.0程度	不明
60	濃尾断層帯 (主部 / 三田河断層帯)	7.0程度	不明
87	五日市断層帯 (五日市断層)	7.0程度	不明
11	折爪断層	(最大7.6程度)	不明



この地図の海岸線及び県境には国土地理院の「地球地図日本」を使用した。地図の範囲は基盤的調査観測の対象活断層の分布する範囲。

- 基盤的調査観測として追加する活断層
- 平成9年に選定した主要98断層帯

第1図 基盤的調査観測として追加する活断層

(参考)

平成17年度実施予定の重点的調査観測等の対象

1 重点的調査観測の対象

(1) 活断層で発生する地震

糸魚川 - 静岡構造線断層帯

(2) 海溝型地震

東南海地震、南海地震及び日本海溝・千島海溝周辺の地震のうち、宮城県沖地震及び根室沖の地震

2 追加調査及び補完調査の対象

(1) 追加調査

断層帯名	所在地
サロベツ断層帯	北海道
高田平野断層帯	新潟県
六日町断層帯	新潟県
曽根丘陵断層帯	山梨県
魚津断層帯	富山県
人吉盆地断層帯	熊本県

(2) 補完調査

断層帯名	所在地
境峠・神谷断層帯	長野県
山形盆地断層帯	山形県
櫛形山脈断層帯	新潟県
伊那谷断層帯	長野県