

活断層調査の現状について

地震調査研究推進本部事務局

地震調査研究推進本部では、これまでに実施された長期評価結果を受けて、さらに詳細な調査が必要と考えられる主要活断層帯を、重点的な調査観測、追加・補完調査、沿岸海域活断層調査の対象として指定している。また、活断層の地域評価により新たに評価対象となった活断層のうち、詳細な調査が必要と考えられる活断層を、長期評価を進める上で調査が必要な短い活断層や地表に表れていない断層、として指定している。

これらの調査の進捗状況等は以下の通りである。

1. 活断層調査の進捗状況

○ 重点的な調査観測

「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－（以下、「今後の重点的調査観測」）」（平成 17 年 8 月）において、「相対的に強い揺れに見舞われる可能性が高いと判断された地域の特定の地震を対象とした重点的調査観測体制の整備を行うべき」とされたことに基づき、その時点で長期評価が公表されていた主要活断層帯のうち、地震の規模が大きく、地震の発生確率が高い断層、及び首都圏等の人口密集地において地震の発生確率が高いとされた断層を対象とし、糸魚川－静岡構造線断層帯等の 6 断層が選定された。その後、「新たな活断層調査」（平成 21 年 4 月）において、重点的調査観測の対象となる基準を示し、新たに対象となった 7 断層が追加されている。

重点的調査観測では、地震規模、地震発生時期、強震動予測、断層周辺における地殻変動等の現状など、長期評価の高度化を目的とした調査観測が実施されている。これらの重点的調査観測は、複数年（糸魚川－静岡構造線断層帯では 5 年、それ以外は 3 年）で実施されている。

重点的調査観測の対象として、13 断層が選定されている（表 1）。そのうち、6 断層について調査済みあるいは調査中（3 断層）であり、現時点で未着手の対象活断層は、7 断層となっている。

○ 追加・補完調査

「今後の重点的調査観測」において、基盤的調査観測の対象選定の基準を満たすことが明らかとなった断層を対象とする追加調査、及び長期評価は行われたものの、必ずしも信頼度の高い結果が得られていない断層を対象とする補完調査の必要性が指摘され、対象となる断層が選定されている。

追加・補完調査の対象としては、追加調査は 12 断層、補完調査は 64 断層が選定されている（表 2、3）。

これらの断層帯のうち、追加調査で選定された断層については、海上保安庁が独自に行った 2 断層と合わせ、全て調査済みである。補完調査の対象として選定された断層については、北海道および秋田県が実施した 2 断層を合わせて 50 断層が調査済みあるいは調査中（1 断層）である。現時点で未着手のものとして 14 断層が残されている。

○ 沿岸海域活断層調査

近年、被害地震の多くが沿岸海域に分布する活断層やひずみ集中帯で発生していることから、「新たな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―（以下、「新総合基本施策」）」（平成 21 年 4 月）において、当面 10 年間に取り組むべき基本項目の一つとして、沿岸海域の活断層及びひずみ集中帯を対象とした調査を実施し、発生し得る地震の規模と地震発生の可能性を評価していく必要がある、としている。これを受けて、「新たな活断層調査」では、活断層の活動履歴や位置・形状を明らかにするための調査を行う対象として、まず海域に延長する可能性のある主要活断層帯を選定している。

沿岸海域活断層調査の対象として、38 断層が選定されている（表 4）。そのうち、重点的調査観測で実施した神縄・国府津―松田断層帯を加えて 21 断層について調査済みあるいは調査中（3 断層）であり、17 断層が未着手となっている。

○ 長期評価を進める上で調査が必要な短い活断層や地表に表れていない断層の調査 （地域評価のための活断層調査）

「新たな活断層調査」では、短い活断層については、活断層である可能性が高いとされている断層を対象に、地表に表れていない断層については、当面は主要活断層帯の端部やその延長上において、活断層の有無を明らかにするための調査を実施するとされている。

現在、地震調査委員会では活断層を地域単位で評価する「地域評価」を進めている。地域評価では、評価対象の地震規模を M7.0 から M6.8 へ下限を下げ、また重力異常等を参照し地下の断層面を推定して評価するなどの結果、主要活断層帯に加え、短い活断層や地表に表れていない断層も評価対象に含まれている。しかし、これらの断層については、これまでほとんど調査が行われておらず、長期評価に必要な情報が十分には得られていないものが多い。

地域評価で新たに評価対象となった短い活断層や地表に表れていない断層について、長期評価を進める上で調査が必要な断層として 8 断層が選定されている（表 5）。そのうち、4 断層については地域評価のための活断層調査として調査中である。

2. 重点的調査観測、補完調査等の対象見直しの必要性について

「今後の重点的調査観測」では、今後の調査の進展に伴う新たな知見の獲得や長期評価手法の高度化等によって、基盤的調査観測としての活断層調査の対象を更に追加する、あるいは補完調査や重点的調査観測の対象を見直すといったことが必要となる可能性がある、としている。

これまで、追加・補完調査等を実施し、その結果に基づき長期評価を実施してきているところであるが、評価の結果、重点的調査観測や補完調査の基準を満たさなくなった断層、逆に新たに満たす断層が出てきている。そのため、これらの断層をどのように扱うか、今後検討が必要である。

表1 重点的な調査観測の対象活断層

選定理由	断層名
予想される地震規模が大きく (M8程度を目安)、地震発生確 率が高い断層	糸魚川－静岡構造線断層帯
	富士川河口断層帯
	中央構造線断層帯(金剛山地東縁－和泉山脈南縁) (→金剛山地東縁、和泉山脈南縁)
首都圏等の人口密集地におい て地震発生確率が高いとされ た断層	神縄・国府津－松田断層帯
	三浦半島断層帯(主部／武山断層帯)
	琵琶湖西岸断層帯 (→北部、南部)
以下の基準を全て満たす断層 ・地震後経過率の最大値が 1.0を超えている ・断層が通過する市町村の総 人口が概ね 50 万人を超える 等、発生時の社会的影響が 大きい	奈良盆地東縁断層帯
	上町断層帯
	立川断層帯
	警固断層帯(南東部)
	屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯(恵那山－猿投山北断層帯)
	森本・富樫断層帯
別府－万年山断層帯(大分平野－湯布院断層帯／東部)	

調査済みは濃い網掛け、調査中は薄い網掛けで表示

表2 追加調査の対象活断層

断層番号	断層名
99	サロベツ断層帯
100	幌延断層帯
101	花輪東断層帯
102	高田平野断層帯
103	六日町断層帯
104	曾根丘陵断層帯
105	魚津断層帯(黒菱山を含む)
106	宇部沖断層帯 (→周防灘断層帯)
107	安芸灘断層帯
108	人吉断層帯
109	警固断層帯
110	宮古島断層帯

調査済みは濃い網掛け、調査中は薄い網掛けで表示

表3 補完調査の対象活断層

優先度	断層番号	断層名
(追加調査に準ずる扱い) 基盤的調査観測の 98 断層帯の中で 評価された起震断層のうち、最近その 存在が明らかにされた断層帯	4	増毛山地東縁(沼田-砂川)
	24	会津盆地西縁(東縁)
	62	柳ヶ瀬(浦底-柳ヶ瀬山)
(1)地震発生の最大確率が 3%以上、最小 確率が 0.1%未満の断層帯または最大 確率と最小確率の幅が 10%を超える断 層帯	36	神縄・国府津-松田
	46	境峠・神谷(主部)
	43	富士川河口
	65	琵琶湖西岸 (→北部、南部)
	18	山形盆地 (→北部、南部)
	25	楡形山脈
	51	伊那谷(境界断層) (→主部、南東部)
	6	石狩低地東縁(主部)
	51	伊那谷(前縁断層) (→主部)
	93	布田川・日奈久(中部)
	19	庄内平野東縁(→北部、南部)
	56	砺波平野(東部)
	82	山崎(主部/南東部)
	81	中央構造線(金剛山地東縁-和泉山脈南縁)
	75	京都盆地-奈良盆地(南部) (→奈良盆地東縁)
	57	森本・富樫
	48	高山・大原(国府)
	92	別府-万年山(大分-由布院/東部)
	95	雲仙(南西部→/北部、/南部)
	56	砺波平野(西部)
(2)ポアソン過程を適用して地震の発生 確率を求めた断層(平均活動間隔 9000 年以上の断層を除く)	55	邑知湯
	39	十日町(西部)
	17	新庄盆地(→東部、西部)
	9	青森湾西岸
	20	長町-利府線
	56	砺波平野(呉羽山)

	16	北由利
	48	高山・大原(高山)
	39	十日町(東部)
	73	三峠・京都西山(三峠)
	3	富良野(東部)
	4	増毛山地東縁(増毛山地東縁)
	58	福井平野東縁(主部)
	2	十勝平野(光地園)
(3)地震の発生確率が「不明」の断層(追加調査に準ずる位置付の断層及び最新活動時期から500年経過していない断層を除く)	1	標津
	90	菊川
	61・62	柳ヶ瀬・関ヶ原(主部/南部)
	45	木曾山脈西縁(清内路峠)
	74	山田(主部)
	95	雲仙(北部)
	60	濃尾(武儀川)
	59	長良川上流
	52	阿寺(白川)
	91	西山(→西山断層帯西山区間)
	15	横手盆地東縁(南部)
	29	鴨川低地
	46	境峠・神谷(霧訪山-奈良井)
	52	阿寺(佐見)
	78	三峠・京都西山(上林川)
	93	布田川・日奈久(南西部)
	6	石狩低地東縁(南部)
	60	濃尾(揖斐川)
	95	雲仙(南東部)
	53・54	屏風山・恵那山-猿投山(赤河)
	31	関東平野北西縁(平井-櫛挽)
	48	高山・大原(猪ノ鼻)
	14	雫石盆地西縁-真昼山地東縁(真昼山地東縁/南部)
	60	濃尾(温見/南東部)
	60	濃尾(主部/三田洞)
	87	五日市(五日市)

	11	折爪
--	----	----

調査済みは濃い網掛け、調査中は薄い網掛けで表示

表4 沿岸海域活断層調査の対象活断層

優先度	断層番号	断層名
1) 主要活断層帯の海域延長部に相当する活断層のうち、陸域部の活動履歴や海域部の長さが明らかになっていない活断層	2	十勝平野断層帯／光地園断層
	6	石狩低地東縁断層帯／南部
	29	鴨川低地断層帯
	37	三浦半島断層群／南部
	58	福井平野東縁断層帯／主部
	87	五日市断層帯
	90	菊川断層帯
	91	西山断層帯（→大島沖区間）
	93	布田川・日奈久断層帯／中部・南西部
	95	雲仙断層群／北部
	95	雲仙断層群／南東部
	1	標津断層帯
	99	サロベツ断層帯
	71	布引山地東縁断層帯／東部
93	布田川断層帯／宇土半島北岸区間	
2) 主要活断層帯の海域延長部に相当する活断層のうち、陸域部の活動履歴は求められているが海域部の長さが明らかになっていない活断層	7	黒松内低地断層帯
	8	函館平野西縁断層帯
	9	青森湾西岸断層帯
	27	長岡平野西縁断層帯
	36	神縄・国府津－松田断層帯
	43	富士川河口断層帯
	56	砺波平野断層帯・呉羽山断層帯／呉羽山断層帯
	61	柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯／北部
	61	柳ヶ瀬・関ヶ原断層帯／浦底－柳ヶ瀬山断層帯
	63	野坂・集福寺断層帯／野坂断層帯
	73	三方・花折断層帯／三方断層帯
	74	山田断層帯／郷村断層帯
	88	岩国断層帯

	102	高田平野断層帯／直江津北方沖の断層
3) 主要活断層帯の海域延長部に相当する活断層のうち、海域部の長さが明らかになっているが、活動履歴が明らかになっていない活断層	91	西山断層帯／大島沖区間
4) 沿岸海域の主要活断層帯のうち、位置・形状は明らかになっているが、活動履歴が明らかになっていない活断層	97	伊勢湾断層帯／主部
	97	伊勢湾断層帯／白子－野間断層
	98	大阪湾断層帯
5) 沿岸海域の主要活断層帯のうち、その存在が把握されているが、形状や活動履歴が明らかになっていない活断層		甑断層帯／甑区間
		甑断層帯／上甑島北東沖区間
		市来断層帯／甑海峡中央区間
		市来断層帯／吹上浜西方沖区間
6) 上記以外で、活断層の長期評価を進めていく上で調査が必要な沿岸海域の活断層のうち、長さや活動履歴が明らかになっていない活断層		市来断層帯／市来区間

調査済みは濃い網掛け、調査中は薄い網掛けで表示

表5 長期評価を進める上で調査が必要な短い活断層や地表に表れていない断層

地域	断層名
九州地域	小倉東断層
	福智山断層帯
	西山断層帯／嘉麻峠区間
	宇美断層
	日向峠－小笠木峠断層帯
	布田川断層帯／宇土区間
	佐賀平野北縁断層帯
	緑川断層帯

調査済みは濃い網掛け、調査中は薄い網掛けで表示