

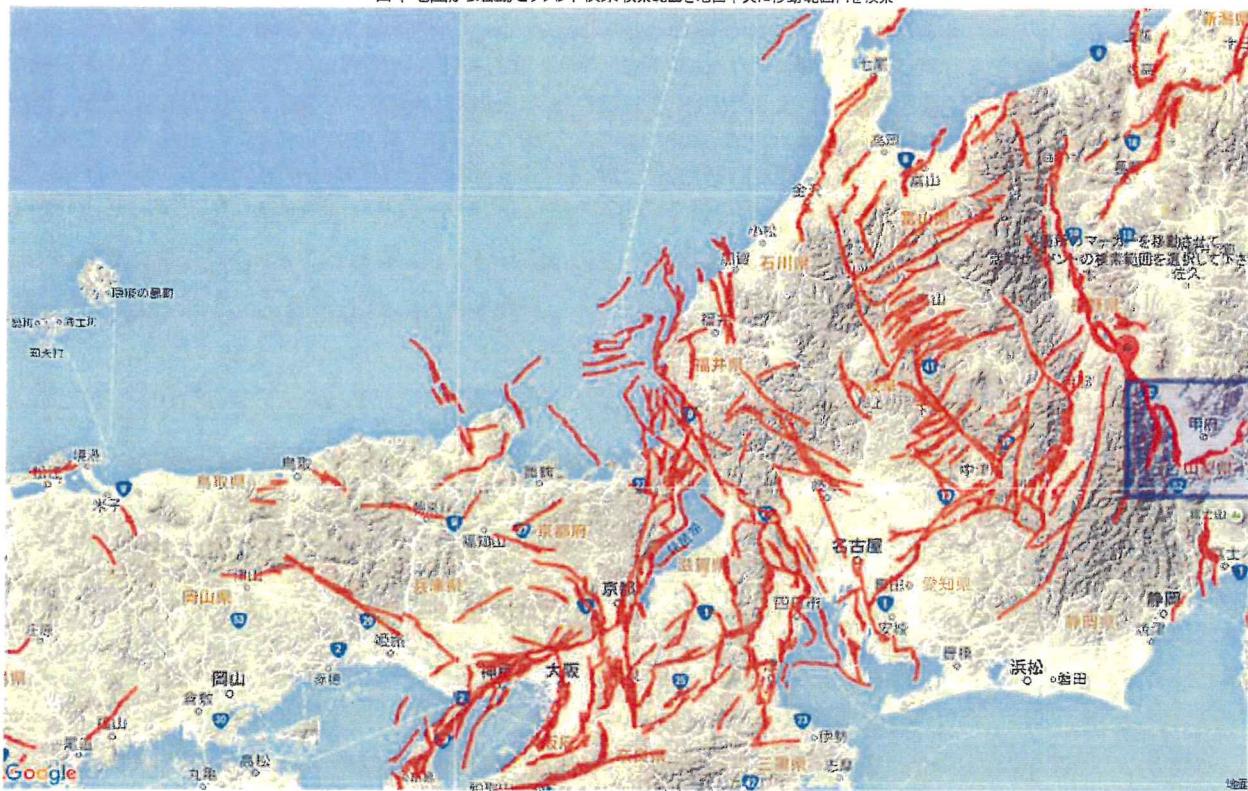
活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索[GoogleMaps版]

JARST 産業技術総合研究所

トップ検索入口 最近の地震このデータベースについて用語解説ご利用にあたってよくある質問ご意見・ご感想アーカイブサイトマップEnglish
[検索経路図](#) | [起震断層・活動セグメント検索](#) | [活断層関連文献検索](#) | [調査地検索](#)

[トップ / 検索入口 / 起震断層・活動セグメント検索\[GoogleMaps版\]](#)[この画面の使い方](#)

日本地図から活動セグメント検索検索範囲を地図中央に移動範囲内を検索



震源の深さ (km)

~20 ~40 ~60 ~80 ~100 ~100+

マグニチュード

4.0~ 5.0~ 6.0~ 7.0~

震源の深さ (km)

~20 ~40 ~60 ~80 ~100 ~100+

マグニチュード

5.0~ 6.0~ 7.0~ 8.0~

検索方法をチェックし、検索語を選択／入力してから、起震断層又は活動セグメントのボタンを押してください。

すべて表示

名前で検索

(起震断層名・活動セグメント名・基盤的調査観測の対象活断層名・各種文献に示された活断層など、いろいろな活断層名の部分一致検索を行なうことが出来ます。多めにヒットしたり、時間がかかったりする場合もありますので、ご注意下さい。)

起震断層 活動セグメントクリア

都道府県名で検索 海域

パラメータ代表値で検索 長さ[km] 等しい

歴史地震で検索

歴史地震名 (部分一致)

歴史地震の発生年(西暦) 年～ 年

[年表から検索](#) (クリックすると年表を表示/非表示します)



IEVG Institute of Earthquake and
Volcano Geology

責任者・担当者 | 個人情報保護 | ご意見・ご感想



地質調査総合センター 産業技術総合研究所

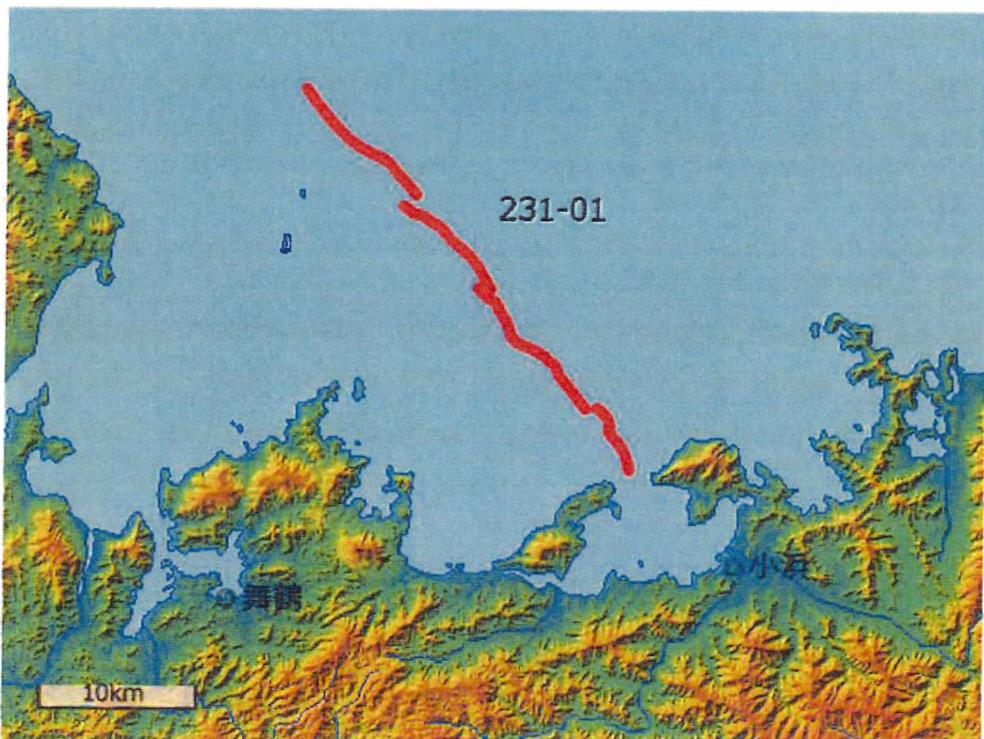
活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索



[トップ検索入口](#) [最近の地震](#) [このデータベースについて](#) [用語解説](#) [ご利用にあたってよくある質問](#) [ご意見・ご感想](#) [アーカイブ](#) [サイトマップ](#) [English](#)

[トップ](#) / [検索入口](#) / [起震断層・活動セグメント検索](#)
 → [活動セグメント検索結果](#) → 活動セグメントの概要とパラメータ代表値

Google Maps版へ 簡易地図版 電子国土版へ
 (現在選択中)



231-01 のこぎりざきおき
 鋸崎沖活動セグメント
 所属起震断層名：[鋸崎沖起震断層](#)
 若狭湾を北西-南東方向に延びる左横ずれ断層。断層位置は活断層研究会
 (1991) による。

地震調査研究推進本部長期評価結果

<u>一般走向</u>	N 40°W
<u>一般傾斜</u>	90 ° V
<u>長さ</u>	32 km
<u>断層型</u>	左横ずれ
<u>変位の向き(隆起側)</u>	W
<u>平均変位速度</u>	具体的な数値を示すデータは得られていない。陸上延長上

0.3 にあたる熊川セグメントの推定
m/千 値を仮置き値とする。
年

単位変位量 3.7 活動セグメント長から粟田
m (1999) の経験式により算出
した値を採用。

平均活動間隔 12.0 具体的な数値を示すデータは
千年 得られていない。平均変位速
度と単位変位量より計算した値
を採用。

野外調

最新活査結果 具体的な数値を示すデータは
動時期 対応歴 得られていない。
史地震 ()

地震後経過率

将来活動確率
(今後30年以内 : BPT分布
モデルによる)

将来活動確率
(今後30年以内 : ポアソン過程
モデルによる) 約 0.2 %

調査地

変位

イベント

参考文献一覧

2 件 ヒットしました。

文献番号	著者	発行年	題名	雑誌名	巻・号	ページ	書誌情報と図表
6096	層研 研究会	1991	新編 日本の活断層	「新編 日本の 活断層」		437pp.	●
6139	栗田 泰夫	1999	日本の地震断層におけるセグメント構造とカスクード地震モデル（試案）	地質調査所速報	no.EQ/99/3 (平成10年 度活断層・古地震研究調査 概要報告書)	p.275-- 284.	●

戻る



地質調査総合 産業技術総合研究所



IEVG Institute of Earthquake and
Volcano Geology
活断層・火山研究部門

責任者・担当者 | 個人情報保護 | ご意見・ご感想



活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索

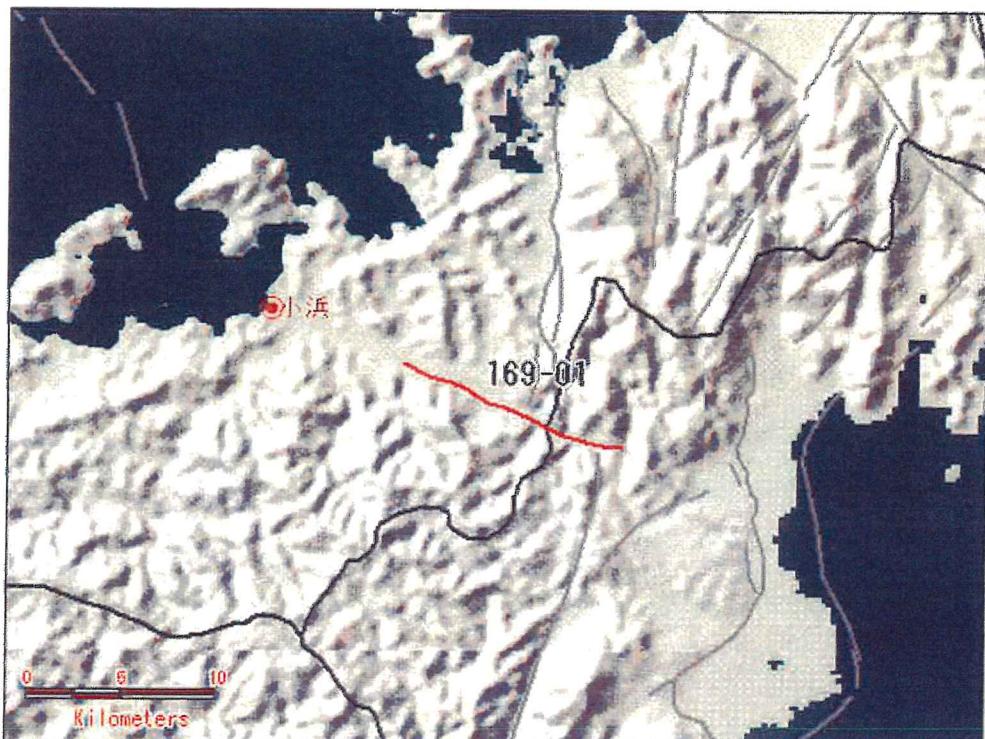


産業技術総合研究所

[トップ検索入口](#) [最近の地震](#) [このデータベースについて](#) [用語解説](#) [ご利用にあたってよくある質問](#) [ご意見・ご感想](#) [アーカイブサイト](#) [マップ](#) [English](#)

[トップ](#) / [検索入口](#) / [起震断層・活動セグメント検索](#)
[→活動セグメント検索結果](#) →活動セグメントの概要とパラメータ代表値

Google Maps版へ 簡易地図版 電子国土版へ
(現在選択中)



169-01 くまがわ
熊川活動セグメント

所属起震断層名：[熊川起震断層](#)
福井県西部を西北西-東南東方向に延びる左横ずれ断層。断層位置は活断層研究会（1991），岡田・東郷（2000），中田・今泉（2002），池田ほか（2002）による。

一般走向 N 70°W

一般傾斜 90 ° V

長さ 12 km

断層型 左横ずれ

変位の向き(隆起側) S

平均変位速度 具体的な数値を示すデータは得られていない。地形表現からB

地震調査研究推進本部長期評価結果	0.3 級下位と推定し、その代表値を m/ 仮置き値とする。 千年
単位変位量	1.4 活動セグメント長から粟田 m (1999) の経験式により算出 した値を採用。 具体的な数値を示すデータは得
平均活動間隔	4.7 られていない。平均変位速度と 千年 単位変位量より計算した値を採 用。
野外調査結果	具体的な数値を示すデータは得
最新活動時期	されていない。
対応歴	()
史地震	
地震後経過率	
将来活動確率	
(今後30年以内 : BPT分布モデルによる)	
将来活動確率	約 0.6 %
(今後30年以内 : ポアソン過程モデルによる)	
調査地	●
変位	●
イベント	

参考文献一覧

5 件 ヒットしました。

文献番号	著者	発行年	題名	雑誌名	巻・号	ページ	書誌情報と図表
6096	活断層研究会	1991	新編 日本の活断層	「新編 日本の活断層」		437pp.	●
6139	粟田泰夫	1999	構造とカスケード 地震モデル（試案）	日本におけるセグメント構造とカスケード地震モデル（試案）	地質調査所速報 no.EQ/99/3 (平成10年度活断層・古地震研究調査概要報告書)	p.275--284.	●
6348	岡田篤正・東郷正美 編	2000	近畿の活断層	「近畿の活断層」		395pp.	●
6042		2002				254pp.	●

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

第四紀逆断層ア「第四
紀逆断
層アトラ
ス」

6045 中田 高・今泉 2002 活断層詳細デジタルマップ
俊文 編

「活断
層詳細
デジタル
マップ」

60pp. ●

[戻る](#)



[地質調査総合](#) [産業技術総合研究](#)
[センター](#) 所



IEVG Institute of Earthquake and
Volcano Geology

活断層・火山研究部門

[責任者・担当者 | 個人情報保護](#)
[ご意見・ご感想](#)



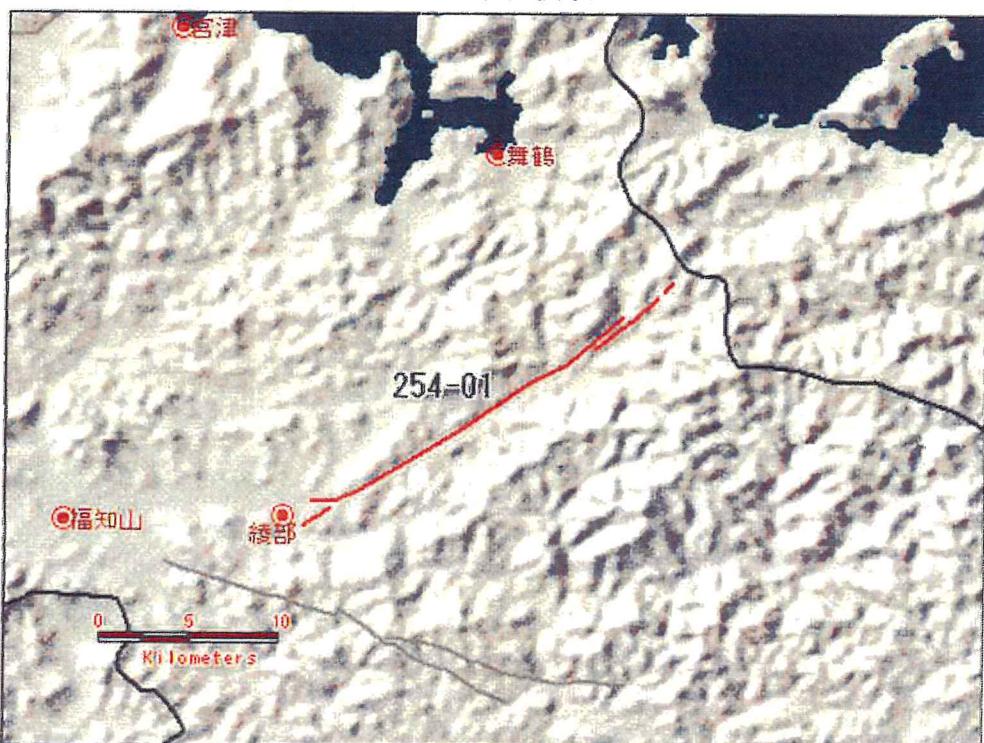
活断層データベース 起震断層・活動セグメント検索



[トップ検索入口](#) [最近の地震](#) [このデータベースについて](#) [用語解説](#) [ご利用にあたってよくある質問](#) [ご意見・ご感想](#) [アーカイブ](#) [サイトマップ](#) [English](#)

[トップ](#) / [検索入口](#) / [起震断層・活動セグメント検索](#)
[→活動セグメント検索結果](#) →活動セグメントの概要とパラメータ代表値

Google Maps版へ 簡易地図版 電子国土版へ
(現在選択中)



254-01 かんばやしがわ
上林川活動セグメント

所属起震断層名：[上林川起震断層](#)
京都府北部を東北東-西南西方向に延びる右横ずれ断層。断層位置は活断層研究会（1991），岡田・東郷（2000），中田・今泉（2002）による。

一般走向 N 60°E

一般傾斜 90 ° V

長さ 24 km

断層型 右横ずれ

変位の向き(隆起側) N

平均変位速度

具体的な数値を示すデータは得られていない。地形表現からB

地震調査研究推進本部長期評価結果

0.1 級最下位と推定し、その代表
m/千 値を仮置き値とする。
年

単位変位量

2.8 活動セグメント長から粟田
m (1999) の経験式により算出
した値を採用。

平均活動間隔

28.0 具体的な数値を示すデータは得
千年 られていない。平均変位速度と
単位変位量より計算した値を採
用。

野外調

最新活 具体的な数値を示すデータは得
査結果 られていない。

動時期 対応歴
()史地震地震後経過率将来活動確率

(今後30年以

内：BPT分布モデルによる)将来活動確率

(今後30年以

内：ボアソン過程モデルによる)

約 0.1 %

調査地変位イベント**参考文献一覧**

4 件 ヒットしました。

書誌
情報
と図
表

文献番号	著者	発行年	題名	雑誌名	巻・号	ページ	●
6096	活断層研究会	1991	新編 日本の活断層	日本の活断層		437pp.	●
6139	栗田泰夫	1999	日本の地震断層におけるセグメント構造とカスケード地震モデル(試案)	地質調査所速報	no.EQ/99/3 (平成10年度活断層・古地震研究調査概要報告書)	p.275--284.	●
6348	岡田篤正・東郷正美	2000	近畿の活断層	「近畿の活断層」		395pp.	●
6045	中田高・今泉	2002	活断層詳細デジタルマップ	「活断層詳細デジ		60pp.	●

俊文
編

タルマツ
プ」

[戻る](#)



地質調査総合 産業技術総合研究
センター 所



IEVG Institute of Earthquake and
Volcano Geology

活断層・火山研究部門

[責任者・担当者 | 個人情報保護](#)
[護 | ご意見・ご感想](#)

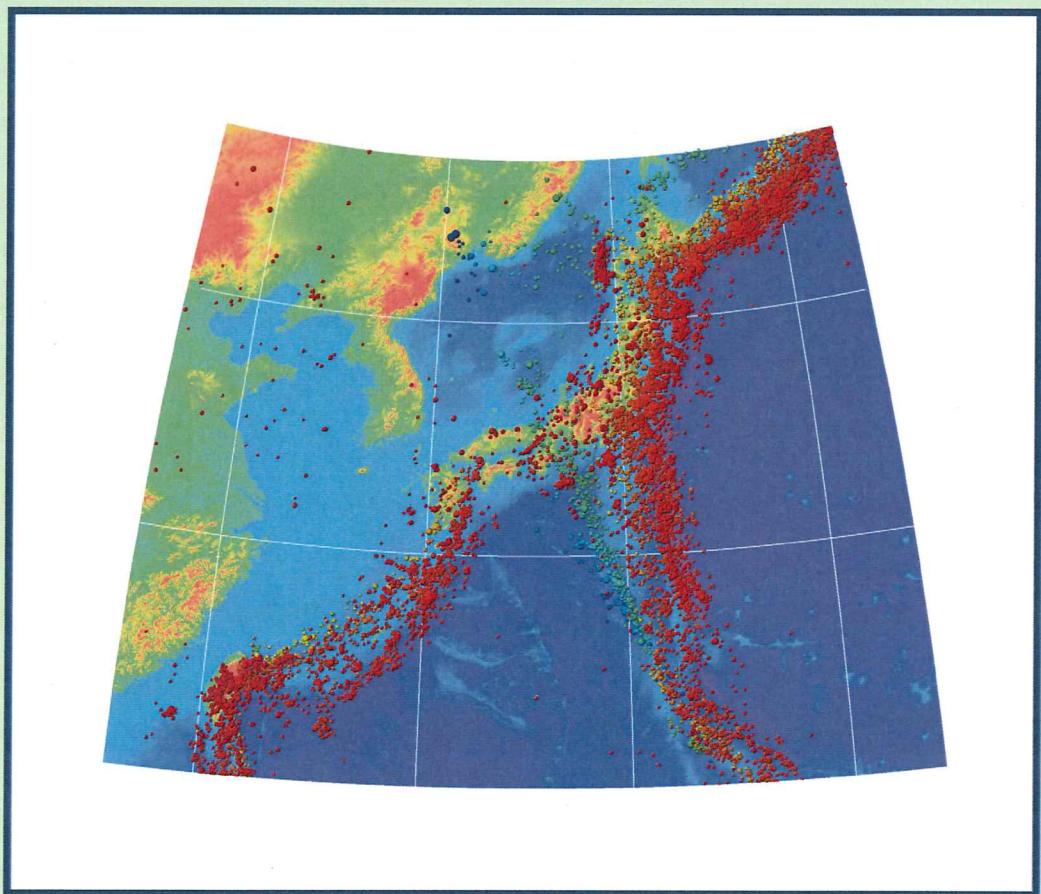


日本の地震活動

—被害地震から見た地域別の特徴—

〈第2版〉

地震調査研究推進本部地震調査委員会編



目 次

1はじめに	1
〈図表の作成方法について〉	2
2全国の地震活動の特徴	7
2-1 日本列島とその周辺の地震活動	7
2-2 地震とは何か	10
2-3 プレートテクトニクス	13
2-4 日本列島とその周辺で発生する地震のタイプ	19
(1) 海域で発生する地震(海溝型地震)	19
1) 沈み込むプレートと陸のプレートの間で発生する地震	20
2) 沈み込むプレート内の地震	22
3) 日本海東縁のひずみ集中帯で発生する地震	22
(2) 陸域で発生する地震	22
(3) その他の地震活動	24
1) 火山に関係する地震活動	24
2) プレート境界での「ゆっくりすべり」に関係する地震活動	25
3) 相似地震(繰り返し地震)	25
2-5 地震とその被害	25
(1) 地震の揺れに関係した被害	25
(2) 津波被害	27
(3) その他の被害	28
(4) 社会状況の変化と地震被害	28
2-6 日本で発生する地震活動の評価	28
(1) 長期評価	29
(2) 強震動評価	29
(3) 確率論的地震動予測地図	31
参考 スマトラ沖大地震	27
基盤観測網	31
(1) 地震観測網	31
(2) 地殻変動観測網	34
緊急地震速報について	35
コラム 22時間かけて16000キロを越えて襲った災害—チリ地震津波—	36
3北海道地方の地震活動の特徴	41
3-1 北海道地方とその周辺で発生する地震のタイプ	45
(1) 太平洋側沖合などのプレート境界付近で発生する地震	45
1) 太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生するプレート間地震	45
2) 沈み込む太平洋プレート内の地震	46
(2) 陸域の浅い場所で発生する地震(深さ約20km以浅)	46

(3) 日本海東縁部で発生する地震	47
(4) 日高山脈南部の地震	47
3-2 北海道地方の被害地震の例	48
(1) 近代以降に発生した主な被害地震	48
1) 屈斜路湖付近の地震(1938年5月29日、M6.1)	48
2) 1952年の十勝沖地震(1952年3月4日、M8.2)	48
3) 「昭和57年(1982年)浦河沖地震」(1982年3月21日、M7.1)	49
4) 「平成5年(1993年)釧路沖地震」(1993年1月15日、M7.5)	50
5) 「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」(1993年7月12日、M7.8)	51
(2) 近年発生した被害地震	53
1) 「平成15年(2003年)十勝沖地震」(2003年9月26日、M8.0)	53
2) 釧路沖の地震(2004年11月29日、M7.1)	54
3-3 各地域に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	56
(1) 東部地域(網走、釧路、根室の各支庁)	58
(2) 中部地域(宗谷、上川、留萌、石狩、空知、胆振(苫小牧市より東)の各支庁)	61
(3) 日高・十勝地域(日高、十勝の両支庁)	64
(4) 南西部地域(後志、渡島、檜山、胆振(苫小牧市以西)の各支庁)	67
3-4 北海道地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	70
(1) 北海道地方の活断層で発生する地震の評価	70
(2) 北海道地方の海域で発生する地震の評価	74
コラム 北海道地方の強震動評価～石狩低地東縁断層帯の地震を想定した強震動評価～	78
ムネケンナイ クネ エネマカ エネマカ～津波よけのまじない～	79
4 東北地方の地震活動の特徴	83
4-1 東北地方とその周辺で発生する地震のタイプ	86
(1) 太平洋側沖合の太平洋プレートの沈み込みに伴って発生する地震	86
1) 太平洋プレートの沈み込みによるプレート間地震	87
2) 沈み込む太平洋プレート内の地震	87
(2) 日本海東縁部で発生する地震	87
(3) 陸域の浅い場所で発生する地震(深さ約20km以浅)	88
4-2 東北地方の被害地震の例	89
(1) 近代以降に発生した大規模被害地震	89
1) 陸羽地震(1896年8月31日、M7.2)	89
2) 明治三陸地震(1896年6月15日、M8.2)及び三陸地震(1933年3月3日、M8.1)	90
3) 「1968年十勝沖地震」(1968年5月16日、M7.9)	91
4) 「1978年宮城県沖地震」(1978年6月12日、M7.4)	94
5) 「昭和58年(1983年)日本海中部地震」(1983年5月26日、M7.7)	95
6) 「平成6年(1994年)三陸はるか沖地震」(1994年12月28日、M7.6)	97
(2) 近年発生した被害地震	98
1) 宮城県沖の地震(2003年5月26日、M7.1)	98
2) 宮城県北部の地震(2003年7月26日、M6.4)	99
3) 宮城県沖の地震(2005年8月16日、M7.2)	100
4-3 各県に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	102
(1) 青森県	102
(2) 岩手県	106

(3) 宮城県	110
(4) 秋田県	115
(5) 山形県	119
(6) 福島県	123
4-4 東北地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	127
(1) 東北地方の活断層で発生する地震の評価	127
(2) 東北地方の海域で発生する地震の評価	133
コラム 東北地方の強震動評価(1)～宮城県沖地震を想定した強震動評価～	137
東北地方の強震動評価(2)～山形盆地断層帯の地震を想定した強震動評価～	138
東北地方の強震動評価(3)～三陸沖北部の地震を想定した強震動評価～	139
峠を越えた津波～明治三陸地震(1896年6月15日、M8.2)～	140
地震で干上がった象潟～象潟地震(1804年7月10日、M7.0)～	141
日本海溝・千島海溝周辺の海溝型地震の防災対策	142
5 関東地方の地震活動の特徴	145
5-1 関東地方とその周辺で発生する地震のタイプ	150
(1) 相模湾から房総半島南東沖にかけてのプレート境界付近で発生する地震	150
1) フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生するプレート間地震	150
2) 沈み込むフィリピン海プレート内の地震	150
(2) 関東地方東方沖合のプレート境界付近で発生する地震	150
1) 太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生するプレート間地震	151
2) 沈み込む太平洋プレート内の地震	151
(3) 陸域で発生する地震	151
1) 活断層などで発生する浅い地震(深さ0～20km)	152
2) 陸域のプレートと沈み込むフィリピン海プレートとの境界付近で発生する地震(深さ20～50km)	152
3) 沈み込むフィリピン海プレートの内部で発生する地震(深さ20～50km)	152
4) 沈み込むフィリピン海プレートと太平洋プレートとの境界付近で発生する地震(深さ50～100km)	153
5) 沈み込む太平洋プレートの内部で発生する地震(深さ50～100km)	153
6) 神奈川県西部の地震	153
5-2 関東地方の被害地震の例	153
(1) 近代以降に発生した大規模被害地震	153
1) 1677年の房総沖の地震(1677年11月4日(延宝5年10月9日)、M8.0)	153
2) 元禄地震(1703年12月31日(元禄16年11月23日)、M7.9～8.2)	153
3) (安政)江戸地震(1855年11月11日(安政2年10月2日)、M7.0～7.1)	155
4) (明治)東京地震(1894年6月20日、M7.0)	155
5) 関東地震(1923年9月1日、M7.9)	156
6) 西埼玉地震(1931年9月21日、M6.9)	157
7) 千葉県東方沖の地震(1987年12月17日、M6.7)	158
(2) 近年発生した被害地震	159
1) 三宅島・神津島・新島近海の地震活動(2000年6月～、最大M6.5)	159
2) 茨城県南部の地震(2005年2月16日、M5.3)	161
3) 千葉県北西部の地震(2005年7月23日、M6.0)	161
5-3 各県に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	162
(1) 茨城県	162
(2) 栃木県	165

(3) 群馬県	168
(4) 埼玉県	171
(5) 千葉県	175
(6) 東京都(伊豆諸島及び小笠原諸島を除く)	179
(7) 東京都(伊豆諸島及び小笠原諸島)	183
(8) 神奈川県	186
5-4 関東地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	190
(1) 関東地方の活断層で発生する地震の評価	190
(2) 関東地方の海域で発生する地震の評価	194
コラム 関東地方の強震動評価～三浦半島断層群の地震を想定した強震動評価～	197
首都直下地震を想定した防災対策	198
災害継承の重要さ・鯰絵～安政江戸地震(1855年11月11日、M7.0～7.1)～	199
6 中部地方の地震活動の特徴	203
6-1 中部地方とその周辺で発生する地震のタイプ	207
(1) 太平洋側沖合のプレートの境界付近で発生する地震	207
1) フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生するプレート間地震	207
2) 沈み込むフィリピン海プレート内の地震	208
(2) 日本海東縁部で発生する地震	208
(3) 陸域の浅い場所で発生する地震(深さ約20km以浅)	208
6-2 中部地方の被害地震の例	210
(1) 近代以降に発生した大規模被害地震	210
1) 天正地震(1586年1月18日(天正13年11月29日)、M7.8 (M8.2とする文献もあります))	210
2) 南海トラフ沿いで発生する巨大地震(安政東海地震(1854年12月23日(嘉永7年(安政元年) 11月4日)、M8.4)及び東南海地震(1944年12月7日、M7.9))	211
3) 濃尾地震(1891年10月28日、M8.0)	213
4) 福井地震(1948年6月28日、M7.1)	214
5) 「新潟地震」(1964年6月16日、M7.5)	215
6) 「松代群発地震」	216
7) 伊豆半島とその周辺での地震(「1974年伊豆半島沖地震」(1974年5月9日、M6.9)及び「1978年伊豆大島近海の地震」(1978年1月14日、M7.0))	217
(2) 近年発生した被害地震	220
1) 「平成16年(2004年)新潟県中越地震」(2004年10月23日、M6.8)	220
2) 「平成19年(2007年)能登半島地震」(2007年3月25日、M6.9)	221
3) 「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」(2007年7月16日、M6.8)	222
6-3 各県に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	225
(1) 新潟県	225
(2) 富山県	229
(3) 石川県	232
(4) 福井県	236
(5) 山梨県	239
(6) 長野県	242
(7) 岐阜県	247
(8) 静岡県	251
(9) 愛知県	255

6-4 中部地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	259
(1) 中部地方の活断層で発生する地震の評価	259
(2) 中部地方の海域で発生する地震の評価	274
コラム 中部地方の強震動評価(1)～糸魚川-静岡構造線断層帯の地震を想定した強震動評価～	276
中部地方の強震動評価(2)～砺波平野断層帯・呉羽山断層帯の地震を想定した強震動評価～	277
中部地方の強震動評価(3)～森本・富樫断層帯の地震を想定した強震動評価～	278
中部地方の強震動評価(4)～高山・大原断層帯の地震を想定した強震動評価～	279
東海地震の防災対策	280
参詣者を襲い、河道を塞いだ地震～善光寺地震(1847年5月8日、M7.4)～	281
7 近畿地方の地震活動の特徴	285
7-1 近畿地方とその周辺で発生する地震のタイプ	289
(1) 太平洋側沖合などのプレート境界付近で発生する地震	289
1) フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生するプレート間地震	289
2) 沈み込むフィリピン海プレート内の地震	290
(2) 陸域の浅い場所で発生する地震(深さ20km以浅)	290
7-2 近畿地方の被害地震の例	291
(1) 近代以降に発生した大規模被害地震	291
1) 宝永地震(1707年10月28日、M8.6)	291
2) 北丹後地震(1927年3月7日、M7.3)	293
3) 南海トラフ沿いで発生する巨大地震(東南海地震(1944年12月7日、M7.9)及び南海地震(1946年12月21日、M8.0))	294
4) 吉野地震(1952年7月18日、M6.7)	296
5) 「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」(1995年1月17日、M7.3)	297
(2) 近年発生した被害地震	299
1) 紀伊半島南東沖の地震(2004年9月5日、M7.4)	299
7-3 各県に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	301
(1) 三重県	301
(2) 滋賀県	305
(3) 京都府	309
(4) 大阪府	313
(5) 兵庫県	317
(6) 奈良県	320
(7) 和歌山県	323
7-4 近畿地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	327
(1) 近畿地方の活断層で発生する地震の評価	327
(2) 近畿地方の海域で発生する地震の評価	337
コラム 近畿地方の強震動評価(1)～琵琶湖西岸断層帯の地震を想定した強震動評価～	339
近畿地方の強震動評価(2)～中央構造線断層帯(金剛山地東縁-和泉山脈南縁)の地震を想定した強震動評価～	340
近畿地方の強震動評価(3)～山崎断層帯の地震を想定した強震動評価～	341
古墳に残された断層の跡～生駒断層帯、有馬-高槻断層帯と古墳～	342
8 中国・四国地方の地震活動の特徴	347
8-1 中国・四国地方とその周辺で発生する地震のタイプ	351

(1) 太平洋側沖合などのプレート境界付近で発生する地震	351
1) フィリピン海プレートの沈み込みによるプレート間地震	351
2) 沈み込むフィリピン海プレート内の地震	352
(2) 陸域や沿岸部の浅い場所で発生する地震(深さ20km以浅)	352
8-2 中国・四国地方の被害地震の例	353
(1) 近代以降に発生した大規模被害地震	353
1) 南海トラフ沿いで発生する巨大地震(安政南海地震(1854年12月24日(嘉永7年(安政元年)11月5日)、M8.4)及び南海地震(1946年12月21日、M8.0))	353
2) 芸予地震(1905年6月2日、M7.1/4)	356
3) 鳥取地震(1943年9月10日、M7.2)	357
(2) 近年発生した被害地震	358
1) 「平成12年(2000年)鳥取県西部地震」(2000年10月6日、M7.3)	358
2) 「平成13年(2001年)芸予地震」(2001年3月24日、M6.7)	360
8-3 各県に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	361
(1) 鳥取県	361
(2) 島根県	364
(3) 岡山県	368
(4) 広島県	371
(5) 山口県	375
(6) 徳島県	378
(7) 香川県	381
(8) 愛媛県	384
(9) 高知県	387
8-4 中国・四国地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	390
(1) 中国・四国地方の活断層で発生する地震の評価	390
(2) 中国・四国地方の海域で発生する地震の評価	395
コラム 道後温泉と南海地震	397
南海トラフの地震を想定した防災対策	398
9 九州・沖縄地方の地震活動の特徴	403
9-1 九州・沖縄地方とその周辺で発生する地震のタイプ	408
(1) 太平洋側沖合などのプレート境界付近で発生する地震	408
1) フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生するプレート間地震	409
2) 沈み込むフィリピン海プレート内の地震	409
(2) 陸域や沿岸部の浅い場所で発生する地震(深さ約20km以浅)	409
9-2 九州・沖縄地方の被害地震の例	410
(1) 近代以降に発生した大規模被害地震	410
1) 別府湾の地震(1596年9月1日(文禄5年(慶長1年)閏7月9日)、M7.0、慶長豊後地震とも呼ばれる)	410
2) 日向灘の地震((1662年10月31日(寛文2年9月20日)、M7.6)及び(1961年2月27日、M7.0))	411
3) 八重山地震津波(1771年4月24日(明和8年3月10日)、M7.4)	412
4) 奄美大島近海の地震(1911年6月15日、M8.0)	412
5) 桜島の地震(1914年1月12日、M7.1)	413
6) 島原(千々石湾)地震(1922年12月8日、M6.9、M6.5)	414
(2) 近年発生した被害地震	414
1) 福岡県西方沖[福岡県北西沖]の地震(2005年3月20日、M7.0)	415

9-3 各県に被害を及ぼす地震及び地震活動の特徴	417
(1) 福岡県	417
(2) 佐賀県	421
(3) 長崎県	424
(4) 熊本県	428
(5) 大分県	432
(6) 宮崎県	436
(7) 鹿児島県	440
(8) 沖縄県	444
9-4 九州・沖縄地方に将来被害を及ぼす地震及び地震活動の評価	447
(1) 九州・沖縄地方の活断層で発生する地震の評価	447
(2) 九州・沖縄地方の海域で発生する地震の評価	452
コラム 九州・沖縄地方の強震動評価(1)～日向灘の地震を想定した強震動評価～	455
九州・沖縄地方の強震動評価(2)～布田川・日奈久断層帯の地震を想定した強震動評価～	456
九州・沖縄地方の強震動評価(3)～警固断層帯(南東部)の地震を想定した強震動評価～	457
消えた島？～1596年慶長豊後地震	458

付 錄

1 用語解説	461
2 参考図表	479
付図2-1 小さな地震まで含めた最近の地震活動Ⅰ	479
付図2-2 小さな地震まで含めた最近の地震活動Ⅱ	480
付図2-3 小さな地震まで含めた最近の地震活動Ⅲ	481
付図2-4 小さな地震まで含めた最近の地震活動Ⅳ	482
付図2-5 小さな地震まで含めた最近の地震活動Ⅴ	483
付図2-6 小さな地震まで含めた最近の地震活動Ⅵ	484
3 原図出典一覧	485
4 委員名簿	493
(1) 地震調査委員会	493
(2) 長期評価部会	493
(3) 活断層評価分科会	494
(4) 活断層評価手法等検討分科会	494
(5) 強震動評価部会	494
(6) 強震動予測手法検討分科会	495
(7) 地下構造モデル検討分科会	495
(8) 地震動予測地図高度化ワーキンググループ	496
(9) 衛星データ解析検討小委員会	496

始まります。

2)沈み込むプレート内の地震

近年発生したプレート内の地震

海溝やトラフなどから沈み込んでいくプレートの内部で大規模な破壊が起こり、大地震が発生することもあります。地下の比較的浅い場所でこのような大地震が発生したとき、多くの場合は津波を伴います。例えば、1933年の三陸地震(M8.1)や「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」(M8.2)がその例で、津波を伴いました。

深い場所で発生したプレート内の地震

ある程度沈み込んだプレートの内部でも破壊が起こり、地震が発生します。震源が100～200kmと深い場合でも、地震の規模が大きければ、地表において強い揺れが生じことがあります。例えば、「平成5年(1993年)釧路沖地震」(M7.5)は太平洋プレート内の深さ約100kmで発生したにもかかわらず、釧路で震度6が観測され、被害が生じました。

3)日本海東縁のひずみ集中帯で発生する地震

日本海東縁の地震の発生の仕方

東北日本の日本海側沖合では、「昭和58年(1983年)日本海中部地震」(M7.7)、「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」(M7.8)などの大きな地震が南北に連なるように発生してきました。北海道沖から新潟県沖にかけてのこの地域はプレート境界と考えられますが、他の海溝型地震の発生場所のような、海溝やトラフからプレートが沈み込むような明瞭な溝状の海底地形が存在しません(図2-17の破線)。前述のように、この地域はひずみ集中帯となっており、太平洋側のように海溝からプレートが沈み込みその境界付近で圧縮力によるひずみを解消するのではなく、ひずみ集中帯全体で圧縮力によるひずみを解消すると考えられています。

日本海東縁の地震による津波

この地域の大地震は海底下の比較的浅いところで発生し、それに伴う海底での地殻変動(隆起や沈降)により、津波が発生します。震源域が陸域に近い場合、震源に近い沿岸では、強い揺れが生じる

ほか、その数分後には津波が来ることもあります。また、震源域から遠い地域の沿岸にも津波が来ることがあります。さらに、日本海は比較的狭い海域が陸で囲まれているために、太平洋で発生する津波に比べて津波の伝わり方が複雑で、津波の影響を受ける時間が長く、地震発生から数時間後に津波の高さが最大になる場合もあります。他の海溝型地震の繰り返し間隔が数十～数百年に一度であるのに対して、この地域の個々の震源域で発生する大地震の間隔は数百～数千年に一度と比較的長いのが特徴です。

(2)陸域で発生する地震

陸域で発生する地震の特徴

日本列島の陸域では、阪神・淡路大震災を引き起こした「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」(M7.3)や「平成16年(2004年)新潟県中越地震」(M6.8)のような大きな地震が発生することがあります。海溝型地震のところで述べたように、日本列島の地下には、一般に東西方向ないし北西一南東方向の強い圧縮の力がかかっていて、そのため、このような地震が発生します。これまでの調査研究により、陸域では、地震を発生させるような硬さを持つ岩盤が存在するのは、せいぜい地下15～20km程度の深さまでで、それより深いところでは、岩盤に力がかからずも急激な破壊は起こさず、ゆっくり変形してしまうと考えられています。したがって、陸域で発生する規模の大きな地震は、その震源が20km程度より浅くなります。

地表にずれが出ることも

このように、陸域で発生する地震は震源が浅いため、M7.0程度以上の大地震が発生した場合、断層運動が地表面まで達して、地表にずれが生じることが多くなります。地形や地質の調査から、地表をずらした断層では、少なくとも過去数十万年にわたって、そのようなずれが繰り返し起き、地形面や地層の変形が累積してきたことが分かっています。これは、ほぼ同じ面(断层面)で、何度も大地震が発生してきたことを意味しています。また、このことは、日本列島の地下には、少なくとも過去数十万年の間、同じような力がかかってきたことを示しています。したがって、地下に同様

の力がかかる限り、このような断層では、今後も大地震が繰り返し発生すると考えられます。過去に活動を繰り返し、今後も活動する可能性がある断層を活断層と呼びます。

活断層によってできる地形

活断層は、過去の地震に伴うずれの累積により、もともと一続きだった地形面が不連続になるなどの独特な地形を形成します(図2-23、図2-24)。したがって、このような地形を手がかりにして、活断層を見出したり、その活動度を推定したりすることができます。活断層を見出す調査では、図2-23のような地形を探し出すために空中写真などが用いられています。図2-25に示した日本列島とその周辺における主な活断層の分布を見ると、山地と低地との境界に活断層が位置するなど、地形と活断層の分布には密接な関係のあることがわかります。

活断層の「活動度」

活断層を詳しく調査すると、それぞれの活断層によって、それが累積する割合が異なっています。すなわち、活断層の活動の程度は、活断層によって異なります。このような活動の程度を活動度と呼び、1000年あたりの平均的なずれの量(平均変位速度と呼ばれる)に基づいて、それが大きい順に、A級、B級、C級の3つのクラスに区分されています。活動度が高いA級の活断

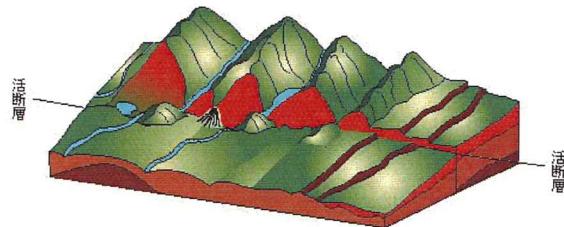


図2-23 活断層のずれによってできた地形

図中の活断層を境に、向こう側が右上方向にずれています。活断層のずれの累積により、段丘や尾根のずれ、河川の屈曲など、様々な地形が認められます。



図2-24 活断層の空中写真[岡田篤正氏撮影]

四国の石鎚山脈北麓には、中央構造線断層帯がほぼ東西に走っています。地形から、2本の活断層の位置(白と黒の矢印)が明らかに認められます。

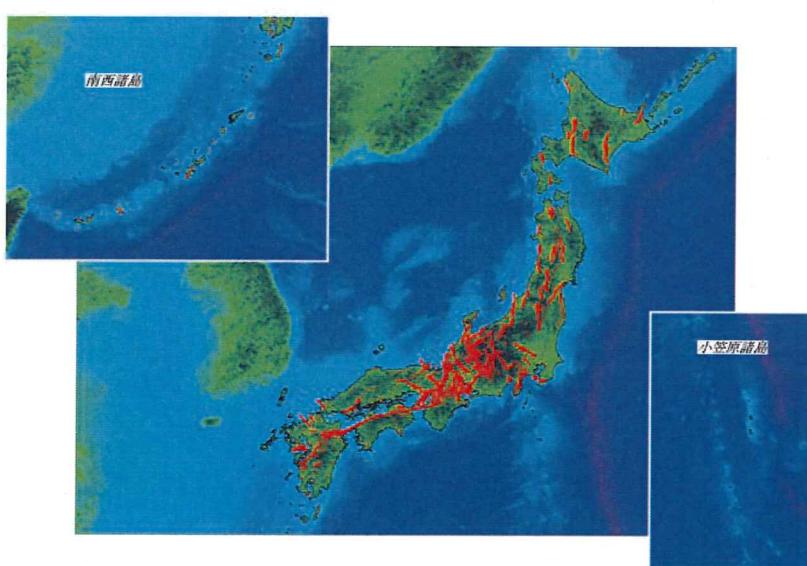


図2-25 日本列島の地形と活断層の分布

[出典は巻末の共通出典一覧参照]

活断層は山地と平野の境界に沿うように分布することが多くあります。活断層が延びる方向にはある程度の規則性があり、例えば、中部地方では多くの場合、北東—南西方向あるいは北西—南東方向に延びています。

層の場合、1000年あたりの平均的なずれの量は1～10mとされています。活動度は、個々の活断層での地震の発生間隔あるいは地域的な地震活動の特徴を考える上で、重要な指標となります。例えば、活動度A級の活断層が多数分布している地域では、そうでない地域に比べて、規模の大きな地震が発生する頻度は高いと言えます。

活断層の活動履歴の調査

活断層を掘り起こして、その活動の履歴を調査する「トレンチ調査」も行われています(図2-26)。そのような調査によって、活動の間隔や最新の活動時期、活動した断層の区間(断層長)、あるいは歴史の資料によって知られている地震との対応など、活動の履歴が明らかになれば、将来の活動時期や規模をある程度評価することができます。ただし、活断層の活動間隔は、短くとも1000年程度と長く、しかもある程度のばらつきがあるため、次の活動時期の評価は数百年程度の精度にならざるをえません。また、局所的に大きな被害をもたらすこともあるM6程度の地震では、多くの場合、地表にずれが生じないため、この程度の規模の地震を通常の活断層調査で捉えることは困難です。

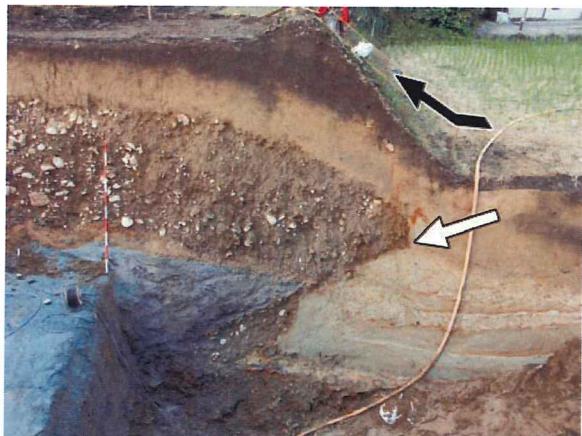


図2-26 活断層調査(トレンチ調査)の様子

[産業技術総合研究所撮影]
小平尾(新潟県魚沼市)付近のトレンチ調査を示しています。活断層によって、地表に段差ができる様子が見えます(黒矢印)。また、白矢印のあたりで、斜めに地層がずれており、過去に地震があつたことを示しています。このように、トレンチ調査では地下を掘削して、地震のずれなどから過去の地震の際の変形などを調べます。

日本列島では、活断層の活動の繰り返しなどによって周囲より低くなった場所に平野や盆地が形成され、そこに市街地が発達しています。したがって、市街地の直下やごく近くで大地震が発生することもあります。また、平野や盆地内では、場所により河川等で運ばれてきた砂や泥などが非常に速く積もることがあります。このようなところでは、活断層による地表のずれが見えにくくなるため、地形だけを見ても活断層の存在が分からることもあります。

海底の活断層で発生する地震

「平成19年(2007年)能登半島地震」(M6.9)や「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」(M6.8)は、日本海の海底に分布する活断層で発生した地震です。海岸に近い海底の活断層で地震が発生した場合は、強い揺れとともに津波が直後に来ることもあります。

陸域のより深い場所で発生する地震

通常の陸域で発生する地震より深い場所(深さ50～200km程度)でも地震が発生することがあります。これは海溝やトラフで沈み込んでいった太平洋プレートやフィリピン海プレートの内部で発生する地震です。

(3) その他の地震活動

これまでに述べてきたタイプの地震の他にも、様々な現象と結びついた特徴的な地震活動があります。以下では、最近の観測から分かったものも含めて、その他の特徴的な地震活動を説明します。

1) 火山に関する地震活動

火山の山体の周辺では岩盤の浅い部分の限られた場所に力が働いており、火山活動に伴って中小規模の地震が発生します。また、桜島の大噴火に伴った1914年の桜島の地震(M7.1)のように、稀にM7程度の大地震が起こることがあります。

火山の周辺などでは、群発地震活動が見られることがあります。例えば、伊豆半島東方沖の群発地震活動は、火山活動と関連して発生していると考えられます。また、「平成12年(2000年)有珠山噴火」の際には、噴火4日前から地震活動が活発にな

日本の地震活動 －被害地震から見た地域別の特徴－ 第2版

平成21年3月

編 集 地震調査研究推進本部地震調査委員会

(文部科学省研究開発局地震・防災研究課内)

〒100-8959 東京都千代田区霞が関3-2-2

電話 03-5253-4111（代表）

発 行 財団法人地震予知総合研究振興会 地震調査研究センター

〒101-0064 東京都千代田区猿楽町1-5-18 千代田ビル5階

電話 03-3295-1501 FAX 03-3295-1507

印刷・製本 株式会社実業公報社

©2009 禁無断転載・複製