

### I. 地震調査研究推進本部の概要

平成7年（1995年）1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、6,434名の死者を出し、10万棟を超える建物が全壊するという戦後最大の被害をもたらすとともに、日本の地震防災対策に関する多くの課題を浮き彫りにしました。

これらの課題を踏まえ、平成7年（1995年）7月、全国にわたる総合的な地震防災対策を推進するため、地震防災対策特別措置法が議員立法によって制定されました。

地震調査研究推進本部は、地震に関する調査研究の成果が国民や防災を担当する機関に十分に伝達、活用される体制になっていなかったという課題意識の下に、行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし、これを政府として一元的に推進するため、同法に基づき総理府に設置（現在は、文部科学省に設置）された政府の特別の機関です。

#### 1. 地震調査研究推進本部の基本的な目標と役割

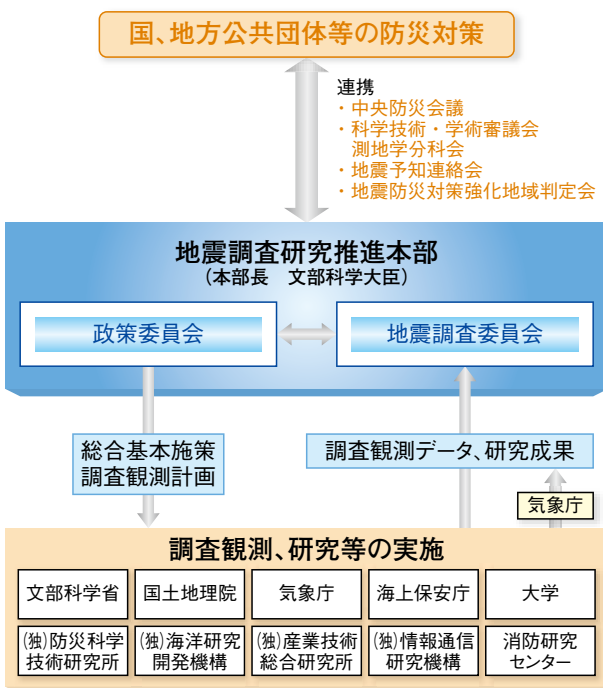
##### □基本的な目標

地震防災対策の強化、特に地震による被害の軽減に資する地震調査研究の推進

##### □役割

1. 総合的かつ基本的な施策の立案
2. 関係行政機関の予算等の事務の調整
3. 総合的な調査観測計画の策定
4. 関係行政機関、大学等の調査結果等の収集、整理、分析及び総合的な評価
5. 上記の評価に基づく広報

#### 2. 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（関係省庁の事務次官等）から構成され、その下に学識経験者および関係機関の職員から構成される「政策委員会」と「地震調査委員会」が設置されています。

「政策委員会」では、地震調査研究の推進に関する基本的な施策の立案、予算等の事務の調整、評価に基づく広報等を行っています。

「地震調査委員会」は、毎月定期的に開催し、調査観測結果や研究成果を整理・分析して地震活動を総合的に評価するとともに、その結果を公表しています。また、被害地震が発生した場合や顕著な地殻活動が発生した場合等には、臨時会議を開催し、地震活動の現状等について評価を行っています。

地震調査研究推進本部では、今後10年間の地震調査研究の指針である「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―」を平成21年度に策定しています（その後、平成24年9月に改訂）。

## Ⅱ．関連行政機関の取り組み

### 1. 中央防災会議

中央防災会議とは、災害対策基本法に基づき設置された内閣の重要政策に関する会議で、防災基本計画の作成や、防災に関する重要事項の審議等を行っています。

また、中央防災会議は、本部長（内閣総理大臣）および本部員（全閣僚、指定公共機関の代表者および学識経験者）により構成されています。

日本の防災対策は、中央防災会議の定める防災基本計画に示される方針のもとに進められており、地震調査研究もその中に位置づけられています。地震調査研究推進本部では、地震調査研究に関する総合的かつ基本的な施策を立案する際には、中央防災会議の意見を聞き、防災対策全般と地震に関する調査研究との調整が図られます。

中央防災会議は、その議決により専門調査会を設置し、専門的事項を調査しています。

### 2. 科学技術・学術審議会 測地学分科会

科学技術・学術審議会とは、文部科学省設置法に基づき設置された審議会であり、この審議会の下にある測地学分科会では、測地学及び政府機関における測地事業計画に関する事項を司り、地震火山研究の推進方策等についての調査審議が行われています。

我が国の地震予知研究は、昭和39年7月に測地学審議会（当時）が関係大臣に建議した「地震予知研究計画」を起点に、平成21年度からは地震予知研究と火山噴火予知研究を発展的に統合した「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」（平成20年7月科学技術・学術審議会建議、平成24年11月見直し）に基づき推進されています。また、平成26年度からは2011年東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、地震発生予測にとどまらず、災害を引き起こす強震動や津波の予測も対象として研究を推進することとなっています。

これらの地震火山の観測研究で得られた成果は、地震調査研究推進本部でも活用されています。

### 3. 地震予知連絡会

地震予知連絡会は、地震予知の実用化を促進する旨の閣議了解（昭和43年5月）及び測地学審議会建議（昭和43年7月）を踏まえて、地震予知に関する調査・観測・研究結果等の情報の交換とそれらに基づく学術的な検討を行うことを目的に、昭和44年4月、国土地理院に事務局を置き発足しました。

現在では、「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進について（建議）」（平成25年11月）において「地震予知連絡会は、地震活動・地殻変動などに関するモニタリング結果や地震の予知・予測のための研究成果などに関する情報交換を行うことにより、モニタリング手法の高度化に資する役割を担う」として位置づけられています。

地震予知連絡会は、年4回を基本に開催され、報告された調査・観測・研究成果等は地震予知連絡会会報として年2回まとめられます。

### 4. 地震防災対策強化地域判定会

地震防災対策強化地域判定会とは、気象業務法第11条の2に定める気象庁長官の任務の遂行のため、強化地域に係る大規模な地震の発生のおそれに関する判定を行うとともに、これに必要な調査検討を行っています。

大規模地震対策特別措置法に基づき、地震防災対策を強化する必要がある地震防災対策強化地域として、現在、唯一直前予知の可能性があるとされている「東海地震」に係る地域が指定されています。気象庁長官は、気象業務法に基づき、「東海地震」が発生するおそれがあると認めるときには、内閣総理大臣に「地震予知情報」を報告する義務を負っています。

GNSS (じーえぬえすえす) (Global Navigation Satellite System) ⇒ 22P、28P、40P、43P、45P、48P

P波 (ピーは) ⇒ 12P、23P、36P、37P

S波 (えすは) ⇒ 12P、23P、36P、37P

#### アセノスフェア

プレートすなわちリソスフェアの下位にあって、相対的に流動性に富んだ軟らかい層を指し、岩流圏とも呼ばれます。上部マントルには、地震波の速度が深さと共に減少するいわゆる低速度層が存在しますが、アセノスフェアはこの層とほぼ同一のものと考えられています。低速度層は、大陸下よりも海底下でより顕著に存在することが地震波の観測から知られています。この層は海底下では深さ70～250kmくらいに存在しますが、大陸下ではほとんど認められません。しかし、日本などの島弧下では低速度層は異常に発達しており、地殻直下(深さ約30km)にまで及んでいます。このようなアセノスフェアの発達状況の違いは、上部マントルの温度構造に関係すると考えられており、高温のためにマントルが部分溶解しているか、それに近い軟弱な状態にあると考えられています。アセノスフェアは、リソスフェアよりかなり軟らかいためリソスフェア(プレート)が運動するのを容易にしていると考えられています。 ⇒ 25P

#### アスペリティ

地震は地下の岩盤が急激にずれることによって生じますが、そのずれは断層面全体で一様ではありません。アスペリティとは、岩盤同士が特に固く結合している部分をいいます。アスペリティは、地震時には急に大きくずれ、強い地震波を出します。アスペリティの位置や大きさは、地震波の記録の分析によって推定することができます。 ⇒ 54P

液状化現象(えきじょうかげんしょう) ⇒ 21P、38P、39P

#### 海溝(かいこう)

大陸または島弧と大洋底との間にあり、急斜面で囲まれた細長く深い海底の凹地をいいます。通常、6,000m以上の深さがあり、プレートの沈込みによるものをいいます。大部分の海溝は、陸側が急斜面で海側が緩斜面の、非対称なV字形の断面を示します。地球上には27の海溝があり、そのうち22が太平洋にあります。長さは、大規模なもので数千kmに達します。ペルー海溝やチリ海溝のように、太平洋の東側にあるものは水深が比較的浅く直線的であり、日本海溝のように西側にあるものは深く、平面形が海側に張り出した弧状をなしています。海溝では、海のプレートが陸のプレートの下に沈み込み、震源の分布が、海溝から陸側に向かって斜めに深くなっている深発地震面が観察されます。 ⇒ 6P、7P、24P、25P、30P、31P、32P、39P、44P、45P、51P、54P

#### 海溝型地震(かいこうがたじしん)

海溝付近のプレート境界やプレート内部で発生する大地震を総称し、地震調査研究推進本部では海溝型地震と呼んでいます。 ⇒ 7P、10P、11P、29P、35P、44P、45P、50P、51P、52P、53P

#### 海膨(かいぼう)

緩やかにかつ滑らかに盛り上がっている、長く幅広い深海底の隆起部を指します。地形の規模や成因に関係なく形態で名付けられます。東太平洋海膨が代表的なもので、水深4,000mで浅い幅は1,400km程度に達します。東太平洋海膨・太平洋南極海嶺・南東インド洋海嶺は中央海嶺に含まれる海膨で、いずれも中軸谷の発達しないなだらかな海底山脈です。中央海嶺は中軸谷の発達した海嶺型と中軸谷の発達しない海膨型に分類され、両者の違いは中央海嶺での拡大速度の大小に対応し、海嶺型での拡大速度は2cm/年程度、海膨型では2～3cm/年より大きいとされています。 ⇒ 24P、25P

#### 海嶺(かいらい)

急傾斜の斜面をもつ海底の細長い高まりで、しばしば大洋底をいくつかの海盆に分けています。とくに大洋中央部の地形的な高まりは中央海嶺と呼ばれ、世界の大洋底に連続する地球規模の海底山脈であり、その総延長は7万kmを超えます。多くの中央海嶺は中央部付近で高度が最も高く、麓からの高さは2,000～3,000mに達します。山頂部には中軸谷とよばれる1,000m以上の深い谷がみられます。この谷底では、噴出した枕状の溶岩や熱水の噴出により形成されたチムニーなどが見られます。インド洋中央海嶺は、ジブチのアデン湾、紅海、東アフリカの陸上の大地溝帯へと続いていることが確認されています。海嶺では、マントル物質の上昇と両側への水平移動が観測されており、海嶺は新しい海のプレートの生産の場であると考えられています。 ⇒ 25P

#### 花崗岩質(かこうがんしつ)

花崗岩の組成をもつマグマや岩石を指します。花崗岩は火成岩の一種で、主成分は石英・長石・雲母から成り、全体的に白っぽく見えます。花崗岩は地下深部の高温下で形成された深成岩で、大陸や島嶼などの陸地を構成する非常に一般的な岩石です。 ⇒ 24P、25P

活断層(かつだんそう) ⇒ 7P、8P、9P、10P、11P、32P、33P、35P、40P、46P、47P、48P、50P、52P、53P、54P

逆断層(ぎゃくだんそう) ⇒ 26P、27P、28P

強震計(きょうしんけい) ⇒ 40P、41P、42P

緊急地震速報(きんきゅうじしんそくほう) ⇒ 23P、56P、64P

**空中写真判読（くうちゅうしゃしんはんどく）**

2枚の写真を用いると立体的に見えるように航空機で撮影された写真を用いて、立体的に地形を観察し、地形の微妙な起伏や食い違いを詳しく読み取り、断層運動の繰り返しによってできた地形を見つけ出す手法です。侵食や堆積の作用で説明できない地形が見つければ活断層である可能性があります。活断層の存在は、専門家による空中写真判読により認定されることが多いのですが、地形からの判断だけでは、それが活断層であるかどうかははっきりしないことがあります。そのような理由で、活断層の確からしさが、確からしい方から「確実度Ⅰ～確実度Ⅲ」として表現されます。 ⇒ 46P

**群発地震（ぐんぱつじしん）** ⇒ 19P、32P、35P

**玄武岩質（げんぶがんしつ）**

玄武岩の組成をもつマグマや岩石を指します。玄武岩は、マグネシウム・鉄に富む火山岩の総称で、全体的に灰色から黒っぽく見えます。玄武岩は陸上や海底の火山、海嶺で生成され、火山岩のなかで最も多量で汎世界的に分布しています。 ⇒ 25P

**高感度地震計（こうかんどじしんけい）** ⇒ 40P、41P、42P、56P

**合成開口レーダー（ごうせいかいこうー）〔Synthetic Aperture Radar, SAR〕**

航空機や人工衛星に搭載し移動させることによって、小型のアンテナを使用した場合でも、大型のアンテナで観測したのと同様に高い解像度の情報が得られるレーダーのことをいいます。軌道を移動中に何回も送受信をおこない、受信した情報を合成することによって、大きなアンテナを使用した場合と同じような効果を得るものです。合成開口レーダーの応用技術として、干渉 SAR 技術があります。これは、地表の同じ地点を2ヶ所から、観測し得られた画像を比較することによって、地表の標高やその変化の情報を得るものです。干渉 SAR 技術は、地震やマグマの活動による地殻変動の観測などに使われています。 ⇒ 44P

**広帯域地震計（こうたいいきじしんけい）** ⇒ 40P、42P

**地震動予測地図（じしんどうよそくちず）** ⇒ 52P、53P、54P

**地震波（じしんは）** ⇒ 7P、12P、13P、17P、23P、24P、27P、36P、37P、42P、49P、54P、56P

**実体波（じつたいは）** ⇒ 36P

**重力探査（じゅうりょくたんさ）** = **物理探査（ぶつりたんさ）** ⇒ 46P

**初期微動（しょきびどう）** ⇒ 23P、36P

**主要動（しゅようどう）** ⇒ 36P、56P

**震央（しんおう）** ⇒ 6P、9P、16P、26P、36P

**震源（しんげん）** ⇒ 6P、7P、9P、12P、14P、15P、16P、17P、18P、19P、23P、27P、30P、31P、35P、36P、37P、38P、40P、44P、56P

**震源域（しんげんいき）** ⇒ 9P、16P、17P、22P、28P、34P、38P、41P、42P、44P、45P、53P

**震源断層（しんげんだんそう）** ⇒ 9P、14P、16P、17P、49P、52P、53P、54P

**人工地震（じんこうじしん）**

火薬の爆発、おもりの振動、圧縮空気の膨張などを震源として使用し、人工的に発生させた地震のことをいいます。人工地震により発生させた地震波を解析することにより、地下構造を調べることができます。 ⇒ 13P、48P、49P

**震度（しんど）** ⇒ 14P、15P、17P、23P、27P、38P、52P、53P、54P、55P、56P、65P、67P

**正断層（せいだんそう）** ⇒ 26P、27P、51P

**前震（ぜんしん）** ⇒ 34P、67P

**逆断層（ぎゃくだんそう）** ⇒ 26P、27P、28P、67P

**縦ずれ断層（たてずれだんそう）** ⇒ 26P、27P

**縦波（たてなみ）** ⇒ 12P、36P

**弾性波探査（だんせいहतんさ）** = **物理探査（ぶつりたんさ）** ⇒ 46P、48P、49P

断層運動（だんそううんどう）⇒7P、8P、9P、12P、16P、17P、26P、27P、28P、29P、31P、32P、35P、36P、40P、42P、43P

#### 断層帯（だんそうたい）

日本には約2,000の活断層が分布していると推定されていますが、これらの断層のうち複数が近接してある地域に帯状に分布しているものもあります。そのような複数の断層をまとめたものを断層帯といいます。

⇒8P、46P、47P、48P、49P、50P、52P

断層面（だんそうめん）⇒7P、26P、27P、28P、29P、31P、36P、54P

地殻変動（ちかくへんどう）⇒19P、20P、22P、26P、27P、28P、29P、31P、35P、38P、40P、43P、44P、45P、48P、58P

地表地震断層（ちひょうじしんだんそう）⇒8P、9P、32P、67P

長周期地震動（ちょうしゅうきじしんどう）⇒14P、15P

津波（つなみ）⇒5P、20P、27P、29P、31P、38P、40P、42P、44P、51P、56P、58P、64P、65P、67P

津波地震（つなみじしん）⇒27P、38P、42P、51P

#### 低周波地震（ていしゅうはじしん）

マグニチュードのわりに異常に低周波（長周期）の地震波を放出する地震を低周波地震といいます。例えばマグニチュード3では、通常の地震は1秒間に10～20回の振動（周波数10～20Hz）が卓越するのに対して、低周波地震では1～2回（1～2Hz）の振動が卓越します。低周波地震の発生回数は、通常の地震に比べると数は少ないのですが、日本列島の北から南まで、多くの場所で見つかっています。低周波地震の発生メカニズムは、地下のマグマ活動に関連していると考えられています。

⇒32P

#### トラフ

海溝よりは浅くて幅の広い、比較的緩やかな斜面をもつ海底の凹地で、舟状海盆ともいいます。形態のみで定義されており、規模、成因はさまざまです。海溝の一部で地形的にトラフといわれるもの（南海トラフ、駿河トラフ、相模トラフ）、島弧背後にあって現在拡大しつつある縁海（マリアナトラフ、沖縄トラフ）などがあります。また、起源的には海溝であるが、堆積作用によって浅く周縁の斜面が緩やかになったものにも使われることがあります。⇒7P、10P、25P、30P、31P、44P、45P、51P

#### トランスフォーム断層（ーだんそう）

1965年に海洋底拡大説に基づいてJ.T.Wilsonが提唱した、離れあうプレート境界と直交する横ずれ状の断層のことを言います。たとえば南北に走る海嶺の軸が、ある場所で東西に食い違っているとき、この食い違いを生じさせている東西にのびる断層がトランスフォーム断層です。トランスフォーム断層のうちで、食い違った海嶺の軸にはさまれた部分では断層の両側のプレートが逆向きに運動するため、地震が発生します。しかしトランスフォーム断層のそれ以外の部分では、断層の両側のプレートが同じ向きに運動するため地震がほとんど発生しません。トランスフォーム断層の多くは海底にありますが、北アメリカ西海岸沿いに1,000km以上にわたってのびるサンアンドレアス断層は陸上にあるトランスフォーム断層であるとされています。

⇒25P

#### トレンチ調査（ーちようさ）

活断層の過去の活動を詳しく知るために、断層線（面）を横切る方向に細長い溝を掘り、地層を露出させておこなわれる調査のことをいいます。断層を挟んだ地層のずれ方や地層の年代などを調査して、過去の長期間にわたる断層の活動に関する情報を得ます。この情報をもとにして、将来発生する地震の規模、時期などを推定します。一般的には深さ5m、長さ20mほどのトレンチを掘りますが、大がかりなものとして、丹那断層や根尾谷断層のトレンチ調査があります。トレンチは調査後に埋め戻されるのが普通ですが、根尾谷断層では地震断層観察館として保存されています。⇒11P、35P、46P

微動アレー探査（びどうーたんさ）＝ 物理探査 ⇒48P

表面波（ひょうめんは）⇒12P、36P

#### 物理探査（ぶつりたんさ）

地殻を構成する岩石の物理的な性質を利用して、地下の地質構造を調査する方法をいいます。トレンチ調査では通常深さ数mまでの地層の情報が得られますが、それより深い地下での断層面の形態を知るためや、地震波を伝える地下の構造を知るために（地下構造調査）、物理探査が行われます。重力探査、磁気探査、弾性波探査、電気探査、熱的探査、放射能探査、音波探査などの手法があり、活断層の調査や地下構造調査には、重力探査と弾性波探査の二つの方法がよく使われます。重力探査とは、地上で観測される重力の値が、地下の岩盤密度によって変化することを利用して調べる方法で、断層運動によってずれている地下の岩盤の状態を推定することができます。弾性波探査とは、地下を伝わる地震波が地層の境界で屈折や反射をすることを利用して、地下の状態を調査します。これには、屈折波を利用する屈折法と反射波を利用する反射法があります。その他、物理探査には、自然現象によって引き起こされているわずかな振動を用いて、地盤のS波速度の概略を求める微動アレー調査、海底の地下構造を調べる音波探査の一種のマルチチャンネル反射法探査などがあります。⇒46P、48P、49P

プレート ⇒ 6P、7P、8P、11P、20P、24P、25P、26P、28P、29P、30P、31P、32P、35P、38P、44P、48P、49P、51P、67P

プレート間地震（-かんじしん） ⇒ 7P、29P、30P、31P、38P

プレートテクトニクス ⇒ 24P

噴砂（ふんさ） ⇒ 21P、39P

#### ホットスポット

マントルの上昇流によってマグマが生成され、プレートの孤立した地点で火成活動が生じている場所のことをいいます。ホットスポットは、1億年以上にわたってほとんど場所が変わらないという性質があるため、その上をプレートが通過すると、ホットスポットで形成された火山島または海山の列としてプレート運動の軌跡が残ります。ハワイ諸島はホットスポットに関連して形成された代表的な火山島で、北西の島ほど形成された時代が古く、南東の島ほど火山活動が活発であるという特徴があります。 ⇒ 24P

#### ボーリング調査（-ちょうさ）

地表から地下に筒状の穴を掘り、地層を採取して地下の状態を調べる地質調査の方法です。活断層調査では、地層をすべて採取するオールコアボーリングが行なわれ、その試料を分析することで断層による地層の食い違いやその年代、堆積環境を知ることができます。また、断層の通過地点を正確に求め、トレンチ調査の適地をより正確に決めるためにもしばしば行われます。 ⇒ 13P、46P

本震（ほんしん） ⇒ 18P、34P、35P、55P

マグニチュード ⇒ 9P、14P、17P、18P、19P、23P、27P、28P、31P、32P、34P、35P、38P、42P、50P、51P、56P、66P

#### マグマ

マグマとは、地下で発生した溶融した流体の総称です。マグマの発生する場所は深さ数十～150 kmで、マグマを直接観察することはできません。マグマの温度は、ふつう 650～1300°C の範囲にあると考えられています。マグマは生成された場所の周囲の物質よりも比重が小さいため、浮力によって上昇します。上昇したマグマは、地殻浅部によみを形成し、これをマグマだまりと呼びます。そこで冷えて固まると、花崗岩のような岩石になりますが、マグマの活動が活発だと地表に噴出して火山ガスや溶岩、火山灰などを生じさせます。 ⇒ 19P、25P、32P、35P

マントル ⇒ 24P、25P

モーメント・マグニチュード ⇒ 27P

#### 有感地震（ゆうかんじしん）

人間が揺れを感じることができる地震を、有感地震といいます。気象庁の決めた震度階で、震度 1 以上の地震がこれにあたります。 ⇒ 17P

横ずれ断層（よこーだんそう） ⇒ 26P、27P

横波（よこなみ） ⇒ 12P、36P

余震（よしん） ⇒ 18P、27P、34P、39P、42P、49P、55P、67P

余震域（よしんいき） ⇒ 34P、45P、55P

#### リソスフェア

地表から上部マントルの低速度層のはじまる深さまでの比較的硬い層を指し、地殻と上部マントルの最上部で構成されています。岩石圏やプレートと呼ばれることもあります。リソスフェアの下はアセノスフェアと呼ばれ、比較的軟らかい層であると考えられています。リソスフェアの厚さは、海洋底では平均 70 km ですが、大陸下では低速度層の有無がはっきりしないため実体がよくわかっていません。大陸地殻を含む部分を大陸リソスフェア、海洋地殻に対応する部分を大洋リソスフェアまたは海洋性リソスフェアと呼ぶことがあります。このリソスフェアをいくつかのブロック、すなわちプレートに分け、それらの相互作用の結果としてさまざまな地学現象を説明するのが、プレートテクトニクスです。 ⇒ 25P