

深地層の研究施設を使用した試験研究成果に基づく  
当核施設の理解促進事業費補助金

# 東濃地域における深地層研究施設を活用する 試験研究等に係わる事業

平成30年度 東濃地震科学研究所事業報告書



2019年3月

公益財団法人 地震予知総合研究振興会



# 目次

<b>事業報告 概要</b>	<b>5</b>
平成 30 年度東濃地震科学研究所事業報告 概要 . . . . .	i
I 深地層・地下空間における観測機器・技術の開発および地下水流動研究 . . . . .	ii
II 内陸地震および活断層地域における地震の発生機構および関連現象の総合的研究 . . . . .	iv
III 地域の地震防災に貢献する調査研究 . . . . .	vii
IV 広報活動など . . . . .	viii
<b>事業報告概要説明</b>	
I 深地層・地下空間における観測機器・技術の開発研究および地下水流動研究	
1 地球物理学的方法による地下水流動の研究 . . . . .	1
2 断層と地下水の関連性に関する研究 . . . . .	10
3 汎用応力計の開発 . . . . .	14
II 内陸地震および活断層地域における地震の発生機構および関連現象の総合的研究	
1 東濃地域の地震活動および地殻活動の研究 . . . . .	17
2 地震のメカニズム研究への応力計・歪計の利用法の研究 . . . . .	23
3 御嶽山の活動に関する研究 . . . . .	26
4 地殻活動研究委員会の開催等 . . . . .	31
III 地域の地震防災に貢献する調査研究	
1 高密度地震観測網を活用した地域地盤構造とその地動特性に関する研究 . . . . .	33
2 過去の被害地震資料の再検討 - 濃尾地震震災の再検討 - . . . . .	35
3 地震災害における経済損失額の予測と復興に関する研究 および激甚災害における人間被害の研究 . . . . .	38
4 地域の地震防災に貢献する研究および市民との積極的な交流 . . . . .	39
5 地域地震防災基準に関する基本問題研究委員会 . . . . .	41
IV 広報活動など	
1 地域社会などへの情報発信・広報活動 . . . . .	43
2 国際交流 . . . . .	44
3 地元への広報とイベント参加 . . . . .	45
V 研究成果の発表	
1 成果の発表 (論文, 学会発表, 出版物, 特許など) . . . . .	49
2 最新研究報告会 . . . . .	54
<b>参考資料</b>	
1 研究組織・各種委員会等名簿 . . . . .	55
2 東濃地震科学研究所第 5 次 5 カ年計画 (平成 29 ~ 33 年度) . . . . .	59



# 事業報告 概要



## 平成 30 年度東濃地震科学研究所事業報告 概要

### 公益財団法人地震予知総合研究振興会

#### 事業の実施計画

本事業計画は、深地層研究施設の設置および運転の円滑化に資するため、瑞浪超深地層研究所施設の活用による内陸地震の研究および東濃地域に資する地震防災に関する研究を推進するものである。事業の内容は、

1. 深地層・地下空間における観測機器・技術の開発研究および地下水流動研究
2. 内陸地震および活断層地域における地震の発生機構および関連現象の総合的研究
3. 地域の地震防災に貢献する調査研究

の 3 本の柱で構成されている。

現在、当研究所が運営している連続観測点は、日本原子力研究開発機構の立坑を中心にした 15 カ所の深部ボアホール総合観測点、約数十点の地震観測点（添付の法人概要（要覧）参照）、および 4 点の GPS 観測点がある。立坑内にも複数の応力計、歪計、傾斜計および地震計を設置しており、適時増設している。そのほか臨時地震観測、水準測量観測網による上下変動測量や重力計による重力観測を実施している。

また、立坑を利用して、地下深部における観測のための計器開発も行っている。研究所が設立されて以来、構築してきたこのような観測体制から蓄積され続けているデータを利用するとともに、応力計・歪計・傾斜計・水圧計などを組み合わせた更に新しい解析による地下水流動研究を推進する。

上述の事業計画の実施にあたり、その円滑な運営を図るため、外部有識者を委員とした東濃地震科学研究所運営委員会を開催する。

なお、これらの研究及び研究開発に対する目標、成果等の妥当性について、「経済産業省技術評価基準」を準用した外部有識者を委員とした中間評価検討会を平成 29 年度に実施し、高い評価を得たところである。

#### 観測体制の特徴

深部ボアホール地殻活動総合観測装置は、地下深部 (1km) において総合観測が可能である。この観測機器は、原子力研究開発機構の立坑を利用して、当研究所で開発した計器であり、世界的にもどこでも行われていない最新の観測計器である。

研究所が設立されて以来、構築してきた観測体制から、蓄積され続けている応力計・歪計・傾斜計・地震計・温度計・水圧計・磁力計などのデータにより、今までに出来なかった新たな研究が可能になり、事業の効果的な推進が可能となった。

# 1. 深地層・地下空間における観測機器・技術の開発研究および地下水流動研究

## 1 地球物理学的方法による地下水流動の研究

### 1) 瑞浪超深地層研究所立坑内観測点 STG500 整備と応力計の埋設・設置

平成 27 年度 8 月より JAEA が行っている瑞浪超深地層研究所深度 500m 研究アクセス北坑道冠水坑道における「再冠水試験」によって生じる冠水坑道周辺域の間隙水圧回復過程を観測することを主な目的として、平成 30 年 8 月より瑞浪超深地層研究所深度 500m 研究アクセス南坑道 125m 計測横坑内に新規 STG500 孔を掘削した ( $\phi$  123.0mm, 床面からの掘削深度 16.3m)。

埋設・設置後の約 1 か月後、2018 年 12 月 5 日に発生した New Caledonia の地震 (Mw7.5; USGS) も良好に記録できている。今後は水圧観測を再開し、冠水坑道周辺の間隙水圧回復過程や瑞浪超深地層研究所立坑内での人為的水圧変動に伴う土岐花崗岩中の応力変化検出を行うため観測を継続して行う。

### 2) 深度 500m ステージにおける地震観測点の撤収および深度 200m ステージボーリング横坑 (主立坑側) と深度 300m ステージ 11m 計測横坑観測点における地震観測の再開

平成 29 年 9 月に 500m ステージに地震観測点を 3 点新設したが、そのうち深度 500m 研究アクセス南坑道 20m ボーリング横坑 (観測点名: STG500A) の観測点について、今年度に JAEA から施工の都合により、撤去の可否について打診があり、STG500A 観測点は平成 30 年 10 月 18 日に撤収した。一方で、主立坑断層近傍の観測を強化することを目的として、深度 200m ステージボーリング横坑 (主立坑側) における地震観測を平成 30 年 4 月 3 日より再開した。深度 300m ステージ 11m 計測横坑の地震計による地震観測も平成 30 年 12 月 11 日に再開した。観測点の位置と観測された波形の例を示した。S-P time が 0.05 秒程度の地震も観測された。S 波速度を Okubo et al. (2012) から 2200m/s,  $V_p/V_s=1.73$  と仮定すると、震源距離は 150m ほどと推測される。コーナー周波数と地震モーメントのスケーリング則に従うならば、Mw=-1 程度の地震であると推測される。

### 3) 降雨に伴う重力変化の解析

本研究所では、地下水の移動など地下での密度変動検出などを目的にして、瑞浪超深地層研究所の立孔の地下深部の地点と地表 (研究館) での同時重力加速度 (以下 重力) 測定を行ってきている。重力の時間変動には、まだ大気圧や降雨の影響が大きい。地下水などによる長期の地下の密度変化を知るためには、こうした影響を正確に知る必要がある。今年度は、そうした解析の一つとして、降雨による重力変化の解析を行った。

### 4) 重力計鉛直アレイ観測による地下水流動の研究

gPhone#130 (瑞浪超深地層研究所深度 300m 研究アクセス坑道に設置) と gPhone#153 (瑞浪地 科学研究館測定室) を用いて、重力計鉛直アレイ観測 (以下, VGA) 減算処理による地下水量モニタリングを行った。ただし、個々の重力計データの段階で、潮汐および気圧応答成分は除去してある。VGA 減算処理の結果は、2 台の重力計がはさむ領域の質量変動を捉えていると考えられる。場所は 1 キロ程度離れるが、正馬様観測点で得られた陸水データ (地下水位, 雨量, 土壌水分) と比較



した。地震動などの振動擾乱（赤破線）の有無がわかるように、潮汐解析で得られる不規則成分も合わせて表示した。まとまった降雨があったときは、深度 300m の重力変化が大きい傾向がある。これらから見積もられる間隙率は 0.13 程度である。

### 5) 地震時の急激な水圧変動と地震後の緩和な水圧変動

コサイスマックな水圧変動の後、数日から数ヶ月にわたって水圧が変化し続けることがあり、地震動にある種の閾値があるなど、地震にともなう水圧変動に関する多くの研究成果が報告されている [例えば、浅井, 2010; 2011; 浅井・石井, 2014; 浅井ほか, 2009]。以下の報告では 2016 年 4 月 16 日に発生した熊本地震にともなうコサイスマックな応力および水圧変化、およびその後の応力と水圧変化について、瑞浪の超深層縦孔 200 メートルレベルの水平坑道から掘削されたボアホールに設置された応力計 (STG200n) および水圧計により記録された結果をもとに議論した。

## 2 断層と地下水の関連性に関する研究

### 1) 精密水準測量による周辺域の上下変動

東濃地震科学研究所は JAEA の原発廃棄燃料地層処分研究として超深度掘削計画が発表されてから超深層掘削に伴う課題を追求する。その一つの課題が、多量の湧水排水に伴う地下水流動などの環境変化の解明である。上下変動をより議論するため、より広い範囲に水準網を 2012 年に拡張し、以後、毎年測量を繰り返した。この網における閉合誤差は概して 2-3mm となり、それを超えるような変動は有意と考えられる。2013 年 3 月から 2018 年 11 月までの 5 年間に観測された上下変動 (図 1.13 左) は、非常に特徴的である。まず、掘削坑から北東側では± 2mm ほどの小さな変動しか観測されないに対して、南西側は 1cm の沈降など、大きな沈降が観測されている。今後は沈降のメカニズムを明らかにすること、そして、掘削坑の埋め戻しが予定されるだけに、埋め戻しによる地下水位の回復に伴い、地下水流動の回復過程を明らかにするために精密水準測量による上下変動の観測を継続する。

## 3 汎用応力計の開発

### 1) 連続観測用ボアホール応力計の特徴に関するまとめと考察

当研究所で開発した連続観測用のボアホール応力計に関しては Ishii and Asai(2015) に述べられている。連続観測用ボアホール応力計は他にもいろいろな特徴があり、それらを理解しておくことは今後の地震研究にも役立つと考えられる。ここでは考察した結果をまとめた。考察した内容は以下の様である。 1. 「応力計は応力と歪の両方を観測できる」 2. 「応力計により観測される応力は歪と異なり岩盤の弾性定数が未知でも求められる」 3. 「観測された応力や歪の地震波形などをみると長周期変動の場合、二次元不変量成分と鉛直成分は 相似波形で位相が逆になっている」 4. ボアホール応力計で観測される変動の分解能は地上において観測する変位などより 2 桁近く分解能がよい。 5. 「応力計・歪計の dynamic range は如何に広いか」

### 2) 地上観測用高感度歪計の開発

当研究所で開発した連続観測用のボアホール応力計に関しては Ishii and Asai(2015) に述べられている。このボアホール用応力計は観測するダイナミックレンジも広く、地震波形もきれいに記録している。しかしながらボアホールを掘削するには経費も掛かり簡便に地震波形を観測することがで

きない。そこで地上で簡便に観測可能な歪計の開発を試みている。現在  $1 \mu$  の変位が約 1.6volt の出力に変換され変位が約 55 倍増幅されているシステムを開発した。今後実際の観測システムに組み込む予定である。

## II 内陸地震および活断層地域における地震の発生機構および関連現象の総合的研究

### 1 東濃地域の地震活動および地殻活動の研究

#### 1) 2018 年愛知県西部の地震の地震波放射エネルギーの推定観測体制の特徴

2018 年 4 月 14 日 15:13 (JST) に愛知県西部において Mj4.5 の地震が発生し、東濃地域でも有感であった(瑞浪市で震度 2)。この地震の最大の特徴は、Mj4.5 の地震発生の約 5 時間前に Mj3.6 の地震が発生したことであり、これら 2 つの地震の震源は非常に近く、メカニズム解もかなり類似している(図 2.1)。これらの地震は、1945 年三河地震の震源付近に位置するため、この領域における地震の物理を理解することは重要である。そこで、本研究では、これらの地震の地震波放射エネルギーを推定した。

#### 2) 東海地域に沈み込むフィリピン海プレートスラブ内の地震活動

東濃地方は現在、地震活動が極めて低い。震度 3 以上となる有感地震はせいぜい年に 1-2 回しか観測されない。それも周辺に密集する活断層で発生する地震でなく、この地域に沈み込むフィリピン海プレートのスラブ、深度にして 40km 前後で発生する地震である。この地震群の一つ、2011 年 12 月に発生した地震について、雑賀と大久保(2013)は正断層タイプの地震であり、スラブ上部が伸張の場にあることを示した。本研究では、東濃地方を中心に独自の地震観測網を設置運用する。この観測データを Hi-net などの既成観測データを結合させ、フィリピン海プレートのスラブ内で発生する地震の発生メカニズムをより詳細に解明することを 2012 年からベトナムの地震学研究者との共同研究として行った。

#### 3) 深部低周波地震とプレート内地震の研究

内陸地震の発生には、プレートの沈みこみ運動が関連している。フィリピン海プレートが沈み込んでいる東海地域からの西日本では、海溝型巨大地震の発生だけでなく、プレート内地震や深部低周波地震(LFE)が発生している。LFE は微小で、通常な観測では正確な震源決定も困難であるので、産総研と協力して豊田市下山地区周辺にボアホール地震計を含むアレイ観測を行った。2018 年はそれ詳細に解明することを 2012 年からベトナムの地震学研究者との共同研究として行った。Hi-net のデータを加えて高精度の震源決定に挑戦し、更にプレート内地震(Intraslab earthquakes)の震源決定も行い震源分布を得た。

#### 4) 2011 年東北地震による短周期先行津波

東北地震の時に得られた GPS 1 秒サンプリング地震記録によれば、富山平野の地震動は、周期が 60 秒から 200 秒、最大振幅は東に 60cm 程度、南に 30cm 程度、鉛直上方に 30cm 程度である。それと同時に、富山港の気象庁の潮位記録(15 秒サンプリング)に、周期 60 秒程度、最大振幅 10cm 程度の短周期先行津波が現れた。潮位記録の最初の 1 サイクルほどは、GPS 1 秒サンプリング地震

記録の水平東西成分（UEW）とよくピーク・ピークの対応するよう見えるが、上下成分とはあまり対応しない。GPS 1 秒サンプリング地震記録と潮位記録の比較によって、初めて、地震動が津波に転換される過程の一端と考えられる。

#### 5) 超高密度地震観測網における地震観測点の収録周波数の変更

超高密度地震観測網における地震観測は、観測開始以来大半の観測点において 200Hz サンプリングで連続観測を行ってきた。しかしながら、200Hz サンプリングの場合、ナイキスト周波数である 100Hz まで収録可能であるが、60Hz のハムノイズが混入するため、小地震の検出には収録後のフィルター処理などが必要となる。また、大半の観測点は地表もしくは浅いボアホール（地下 4m）に位置するために表層の影響を受けやすく、50Hz 以上の周波数の地震波が問題となるような、微小地震の観測には適していない。そこで、今年度の 11 月から 12 月にかけて観測点のサンプリング周波数を順次、200Hz から 100Hz に切り替えた。

#### 6) 陶猿爪地震観測点（29SMT）におけるボアホール型地震計の入れ替え

陶猿爪地震観測点の GL-4m では、Mitutoyo 社製 JEP-6B3 を設置していたが、3 成分のうち東西成分が故障しており、1 成分が記録できない状態であった。そこで、2018 年 8 月 16 日に JEP-6B3 を回収し、テクノ菅谷社製の 3 成分地震計と入れ替えた。その後、アースの問題などのため、2018 年 9 月 11 日に一度引き上げ、2018 年 11 月 21 日に再設置した。ハムノイズの問題は、前述のサンプリング周波数の変更により対応した。超高密度地震観測網の一部観測点において、この観測点と同様に一部の成分のみが不調な観測点がある。次年度以降、順次地震計の入れ替えを実施していく予定である。

## 2 地震のメカニズム研究への応力計・歪計の利用法の研究

### 1) 陶史の森・日吉・正馬様・深地層研ステージ（応力）観測点の結果

東濃地震科学研究所では 2003 年 3 月 30 日、多成分歪計の屏風山観測点への設置以降、現在まで、多成分歪計・応力計の設置されたボアホール観測点 6 ヶ所から成る十字アレイが稼働している。弾性論の不変量のひとつである直交 2 成分の和、すなわち面積応力の最大振幅に注目して、2016 年末までに記録された全地震について、面積応力の最大振幅（ $\sigma$ , kpa）と震源距離（R, km）と地震の規模（MJMA）の関係を整理した。その結果、観測される面積応力震動の最大振幅の対数は、震源距離 1,000km 以内では、地震規模に比例し、距離の 2 乗で減衰し（実体波的）、それ以上では、距離の 1 乗で減衰する（表面波的）関係式が得られた。

### 2) 地震の表面波の鉛直応力と水圧の解析

研究所により設置された歪み計・応力計アレイにより、これまで非常に多くの地震波形が得られてきている。これらのデータから様々な現象や特徴についての知見が得られつつある。その中の一つとして、地震波通過時の鉛直方向の応力の存在と水圧との関係がある。今期、半無限弾性体内のレイリー波の場合の応力分布を計算し、間隙弾性を考慮した地下水圧の大きさから有効弾性応力と応力計の応答を考慮して、観測されるべき鉛直応力計の出力量と水圧の関係性を調べた。

### 3) 制御震源の実用化と有用性の検証

2010 年度より本事業では、瑞浪観測壕内に超磁歪素子を用いた弾性波制御震源（以下、超磁歪震源装置）の開発と運用を行っている。2018 年度には、地震計アレイ観測により有感地震となった壕壁付近の岩盤破壊現象（2018 年 3 月 28 日）で震源近傍の散乱構造が変化していることが判明し、2018 年 7 月以降のデータには、降雨やその後の地下水流動に対応すると考えられる散乱構造の変化が見えていることが分かった。

## 3 御嶽山の活動に関する研究

### 1) 御嶽山の重力観測

今年度実施した積雪の引力効果について概観する。重力観測点近傍の 25 個の 3 次メッシュ（約 1km × 1 km サイズ）を評価したが、本ケースについては重力観測点が含まれる 1 つの 3 次メッシュのみを評価すれば、充分である事がわかった。その結果、3 月から 4 月にかけての約 10 microGal の重力減少が積雪の引力効果で説明可能である事がわかった。

### 2) 上下変動

火山噴火過程を議論する上で、地震活動だけでなく、山体膨張を示すような地殻変動はとりわけマグマや熱水の移動を伴う火山活動では重要な情報となる。御嶽山でも東山麓を中心に水準測量による上下変動の観測を 2002 年以降に実施してきた。噴火前の変動のみならず、活火山で如何にマグマや熱水の圧力源が推移するかを明らかにすることは重要である。でも長期的に観測を継続することは困難である。そこで 10 年以上の測量データが蓄積した御嶽山において、2002 年以降の測量結果を再検討した。

### 3) 2017 年 5 月 M5.6 地震の断層モデルの考察

2017 年 6 月 25 日に、本水準網の直下で M5.6 の地震が発生し、軽微ながら被害が生じた。地震観測から推定された震源情報をもとに、この地震前後に検出された上下変動データ、最大 28mm の隆起から断層モデルを推定した。その結果、長さとお行きがそれぞれ 4km 前後で北東南西方向に走向する傾き 45 度の断層が、北西側が最大 88mm ほど隆起という正断層の断層モデルが推定された。大学などで求めた震源分布と一致する結果である。

## 4 地殻活動研究委員会の開催等

新しい研究分野の開拓を目的として地殻活動研究委員会の活動を継続している。平成 30 年度は第 1 回目を瑞浪地科学研究所、2 回目を研究交流館で開催した。第 1 回は平成 30 年 9 月 5 日（水）～6 日（木）、出席者は 29 名、オブザーバー 4 名で 18 編の論文が発表された。その中で当研究所からの発表は 6 編である。また、第 2 回は平成 31 年 1 月 24 日（木）～1 月 25 日（金）、出席者は 28 名、オブザーバー 4 名で 17 編の論文が発表された。その中で当研究所からの発表は 9 編である。成果出版については、平成 30 年度分を東濃地震科学研究所 Seq.No.42 にまとめた。

### III 地域の地震防災に貢献する調査研究

#### 1 高密度地震観測網を活用した地域地盤構造とその地動特性に関する研究

##### 1) 高密度地震観測網を活用した地域地盤構造とその地動特性に関する研究

東濃地震科学研究所で運用している高密度地震観測網の記録は、これを用いて堆積盆地の地盤応答を点ではなく面的に把握できる可能性を有している。

高密度観測網の中で地盤の影響の少ない観測点があるか調査した。観測網のうち、山側に位置する H026 (笹平), H029 (陶猿爪), H039 (明智) について、地震記録の H/V スペクトル比をとった。次に、付近のボアホール観測点 BYB (GL-1020 m) とのスペクトル比を調べた。結果を見ると、H026 と H029 では、BYB との H/H スペクトル比のピークが上述の H/V スペクトル比のピークと一致する。これは各観測点の H/V スペクトル比のピークが H (水平動) の地盤増幅に起因することを示す。

#### 2 過去の被害地震資料の再検討 -濃尾地震震災の再検討

現岐阜県本巣市根尾を震源とする 1891 年濃尾地震は、断層が 80km に渡り破壊し、国内最大規模の内陸地震であり、被害も内陸地震として確かな資料が残る震災として最大級となった。そして、当時の市町村ごとに被害状況が残る。岐阜県美濃地方だけでも 842 の市町村の状況が保存されている。すでに岐阜大学の村松や名古屋大学の飯田により被害状況が検討されているが、詳細な議論まで彼らは行っていない。そこで GIS などの技術や古い地図に基づき、被害の詳細な検討を試みている。また、岐阜市の震災記念堂が保存する犠牲者の過去帳をデジタル化して、活用することを進めた。

#### 3 地震災害における経済損失額の予測と復興に関する研究および激甚災害における人間被害の研究

##### 1) 2011 年東日本大震災に伴う「人間被害」の記述能力向上への模索

志垣 (高齢者住宅研)・宮野 (大阪市大) と長年にわたり共同研究として取り組んできた。研究所発足から 20 余年が経過しており、今回は関連研究の以降の進展を振り返り、到達点・問題点等を整理してみた。

##### 2) 1955 年兵庫県南部地震およびそれ以降に発生した主要地震に伴う人間被害予測・評価式の再検討

この研究課題については志垣 (高齢者住宅研)・宮野 (大阪市大) と長年にわたり共同研究として取り組んできた。今回は関連研究の以降の進展を振り返り、到達点・問題点等を整理してみる滅多にない機会と捉え、人間被害問題の研究の先駆者である大阪市大宮野副学長育成の若手研究者との共同という滅多にない研究推進を計った。

#### 4 地域の地震防災に貢献する研究および市民との積極的な交流

各地で発生した様々な地震等の事例で、住民や自治体等における対応での課題や今後の対策等、東濃地区で参考になる部分が多く存在するわけであり、こうした事例の中から学術論文にまとめている

る。またこれは当研究所のホームページにアップして市民が見れるようにしている。防災講演会等での教育内容にも反映させるなどして、研究を広く市民に浸透させるように努力している。市民の目線で理解しやすく、かつ多くの市民が参画できるような情報提供のあり方について検討を重ねている。

## 5 地域地震防災基準に関する基本問題研究委員会

今年度の地域地震防災基準に関する基本問題研究委員会を1回、平成30年11月16 - 17日地科学研究所1F セミナー・ルームにて開催した。委員8名、オブザーバー4名、事務局員2名、東濃地震科学研究所研究員2名が参加し、13名が話題を提供した。これら平成30年度に実施した研究発表を東濃地震科学研究所 Seq.No.43 として出版した。

# IV 広報活動など

## 1 地域社会などへの情報発信・広報活動

当研究所で得られた情報研究成果を地域社会および世界へ積極的に発信する。

地域の要請がある場合や有効と考えられる情報は積極的に発信し、地震防災等の啓蒙活動を積極的に推進する。また、毎年、瑞浪市において開催される経済産業省主催の「おもしろ科学館」にも積極的に参画し、地域社会などへの情報発信・広報活動を積極的に推進する。

## 2 国際交流

海外の研究者や研修生を受け入れるとともに、共同研究を行う。

平成30年度も引き続き、ベトナム地球物理学研究所の研究員を招聘し、当研究所の高密度地震観測網データの解析、フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震の発生機構の解明を推進する。

## 3 人員計画

学会における研究者の研究内容や動向を注視し、随時有能な研究員を確保するなど当研究所の研究能力の向上に努める。