



東京大学地震研究所

百周年記念誌

第1部 第1章

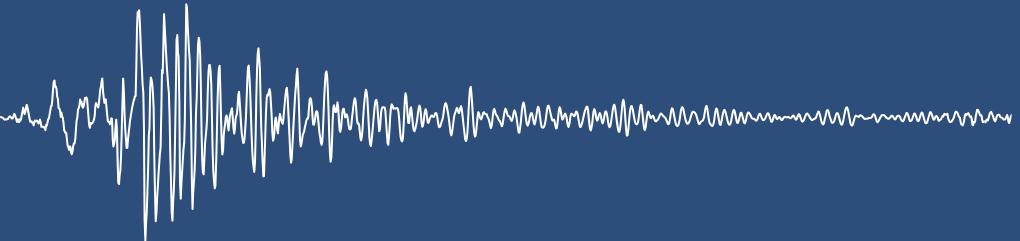
1925～2025

令和7年11月

Earthquake Research Institute The University of Tokyo

東京大学 地震研究所

百周年記念誌 第1部 第1章



1925～2025

令和7年11月

Earthquake Research Institute
The University of Tokyo

「東京大学地震研究所 百周年記念誌」は、以下の4部構成で編集を進めており、本冊子はその概要として、「第1部 第1章：総説」を抜粋・再構成したものになります。

第1部：地震研究所の歩み

- 第1章：総説
- 第2章：研究活動
- 第3章：教育活動
- 第4章：国際活動
- 第5章：組織運営
- 第6章：大規模地震・火山現象への対応
- 第7章：社会貢献

第2部：素顔の地震研究所

- 第1章：寄稿
- 第2章：座談会・その他

第3部：資料集

第4部：デジタルアーカイブ

東京大学地震研究所 百周年記念誌 第1部 第1章

発行日 令和7年11月12日

編集発行：東京大学地震研究所 百周年記念誌編集委員会

〒113-0032 東京都文京区弥生1-1-1 TEL 03-5841-5666

編集委員：大湊 隆雄、桑原 央治、篠原 雅尚、鶴岡 弘、西田 究、
宮川 幸治、中竹 聖也、増田 佳代子

＜表紙の地震波形について＞
地震研究所白木観測点（広島市）に設置されているSTS-1広帯域地震計で観測された、
2011年東北地方太平洋沖地震の上下動成分（25分間）。

目 次

口絵写真	2
地震研究所創立～旧本館（1925～1965年）	3
主な観測所・観測施設	4
観測・実験装置	6
観測・作業風景	8
『百周年記念誌 第1部 第1章』の刊行にあたって	10
第1部：地震研究所の歩み	12
第1章：総説	12
～1920年代	12
近代地震学の勃興	12
日本地震学会・震災予防調査会	13
関東大震災と地震研究所の創立	14
1930～1940年代	16
基礎的研究の開花	16
戦争の影響	16
終戦後	17
戦後の潮流	17
1950～1960年代	19
浅間山演習地指定問題	19
新館（現2号館）移転	20
地震予知と地震研究所	20
プロジェクト研究	21
1970～1980年代	22
地震研紛争	22
第3次地震予知計画	22
東海地震説	23
伊豆大島噴火	25
1990～2000年代	27
全国共同利用研究所	27
阪神・淡路大震災	29
海半球ネットワーク	30
創立75周年	30
国立大学法人化	31
2010～2020年代	35
共同利用・共同研究拠点	35
東日本大震災	35
災害の軽減	36
連携研究機構	37
コロナ禍	39
オープンサイエンス	39
組織図（2025年度）	42
年表	43
歴代所長	44

口絵写真



地震研究所全景 (2017年撮影 ©Giampiero Gandolfo / Media88)



1965年当時の2号館 (5階建5スパン)



1994年当時の2号館 (6階建7スパン)

地震研究所創立～旧本館（1925～1965年）



地震学教室（東京帝国大学理学部所属）
(国立科学博物館所蔵；写真記番015_09)



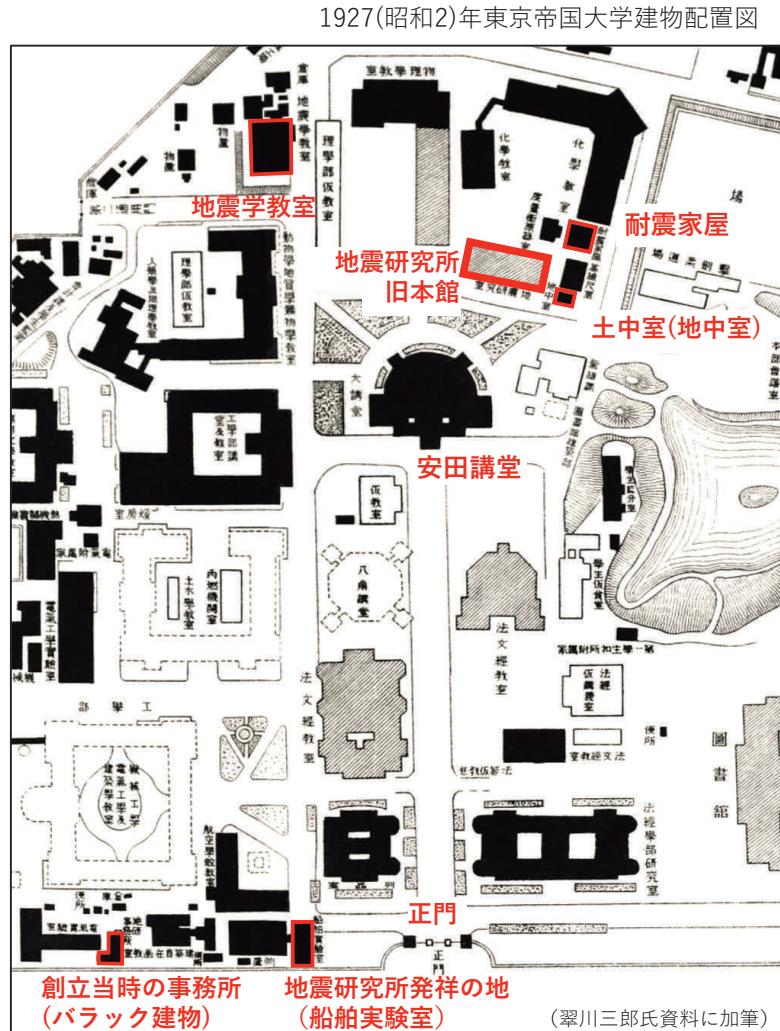
耐震家屋（震災予防調査会が1893年に建立後、1927年に地震研究所に所管替）
(国立科学博物館所蔵；写真記番015_06)



創立当時の事務所（工学部所属パラック建物）（東京帝国大学構内建物写真帳（構内暗渠一部新設工事写真共）、1933）

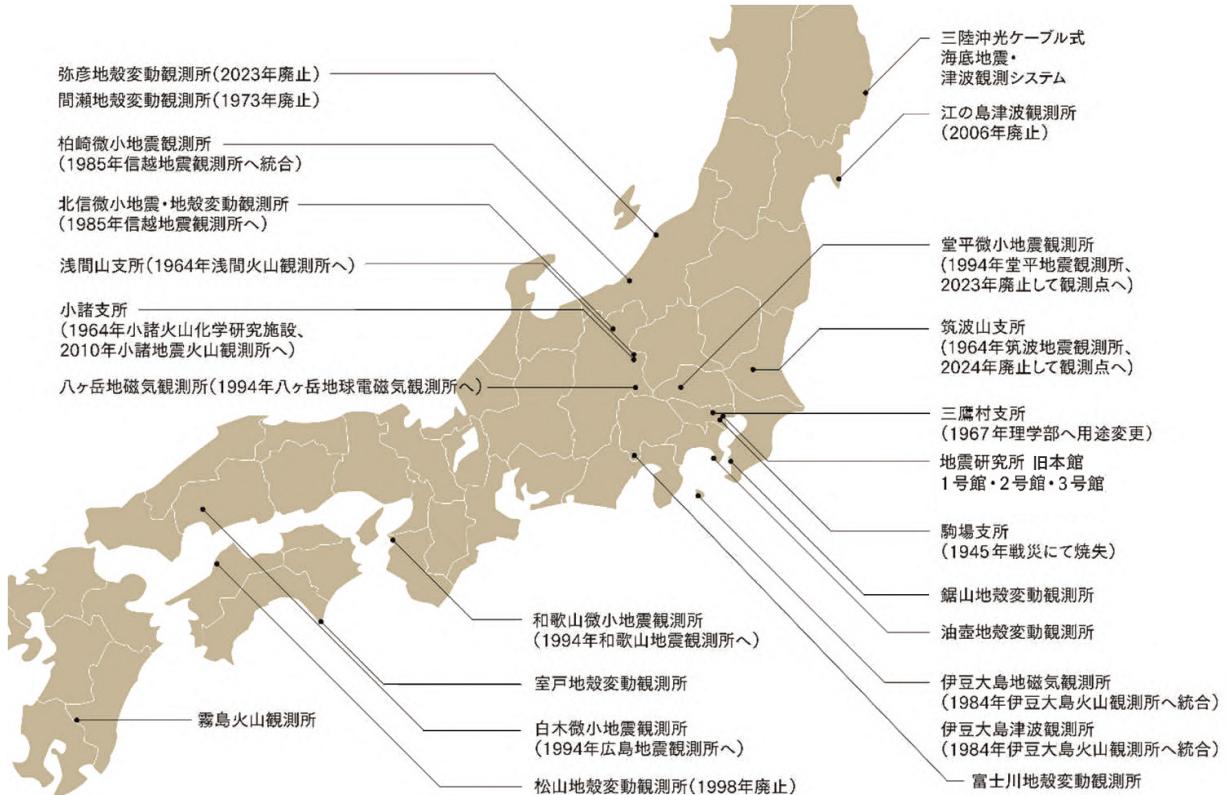


地震研究所発祥の地（赤丸：船舶実験室があつたと思われる場所）



地震研究所日本館（1928年～1981年）（1965年に地震研究所が弥生キャンパスに完全移転した後は施設部や薬学部が利用していたが、理学部化学館増設のため、1981年11月に取り壊された）

主な観測所・観測施設



※各所の設置年は巻末の年表に記載



筑波山支所（1921年に震災予防調査会によって設立された筑波山微動観測所が、1927年に地震研究所に筑波山支所として所管され設置）左：地震計室（1921年設置）、右：研究室（1928年完成）



浅間山支所（1934年設置）左：旧館（1933年完成）、右：新館（1981年地下観測壕と共に増築）



油壺地殻変動観測所（1947年設置） 左：本館（1976年新設）、右：観測坑（1976年新設）



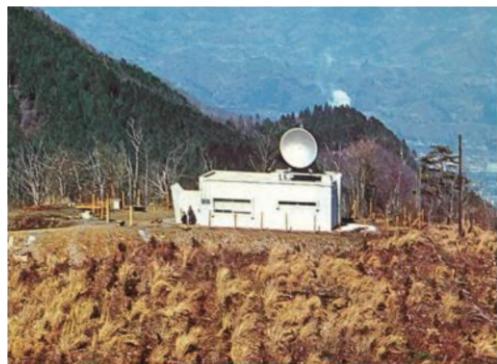
小諸支所（1955年設置）



和歌山微小地震観測所（1928年に今村明恒教授が設立した南海地動研究所を引き継ぐ形で1964年に設置、1978年新庁舎に移転）



白木微小地震観測所（1965年設置）



堂平微小地震観測所（1966年設置）



北信微小地震・地殻変動観測所（1967年設置、1981年新館増設）

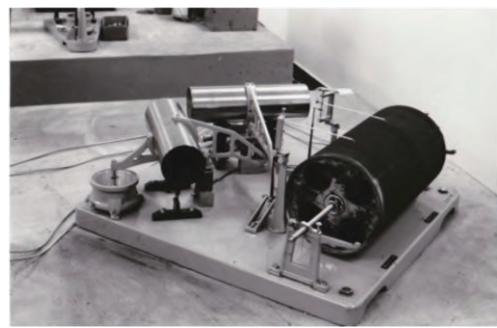


伊豆大島火山観測所（1984年に伊豆大島地磁気観測所と伊豆大島津波観測所を統合拡充する形で設立）

観測・実験装置



石本式シリカ傾斜計（水平振子傾斜計）（1926年製作）



石本式加速度計 水平動（1931年製作）



萩原式変位地震計（1934年発表）



SMAC-A型強震計（1953年製作）



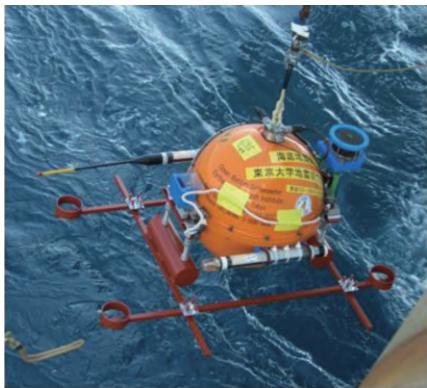
萩原式電磁地震計。左から上下動（HES-V）、水平動（HES-H）、記録計（HES-R）（1956年製作）



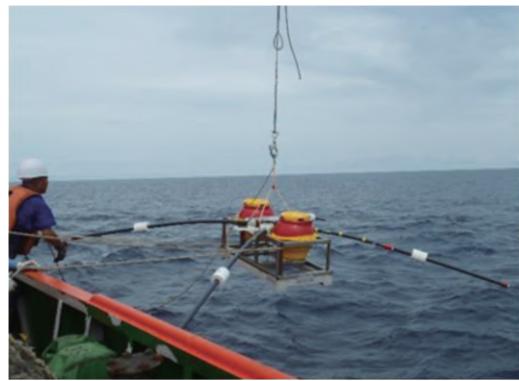
小型可搬長周期地震計（PELS）（1973年開発）



坑井型傾斜計（1979年使用開始）



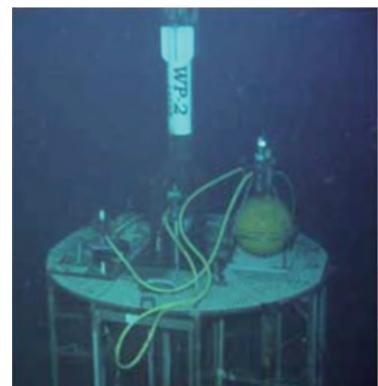
長期観測型自己浮上式海底地震計 (LTOBS)
(1997年開発)



海底電位磁力計 (OBEM)
(開発は1980年代以降、写真は2010年代)



ケーブル式海底地震計 (OBCS)
上段：Geo-TOC 計画用同軸 OBCS (1997年設置)
下段：粟島用光ファイバー OBCS (2010年設置)



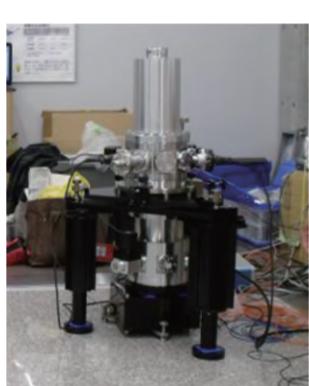
海底孔内広帯域地震観測点 (WP2)
(2000年設置)



衛星テレメータ式地震観測装置
(VSAT) (1996年開発)



レーザー伸縮計 (CLIO) (2003年設置)



小型 絶対重力計 (TAG-1)
(2013年開発)



岩石破壊実験装置 (1994年製造)

観測・作業風景



上：日本館内工場（1955年頃）。下：試作品
(左から、3サイクル電磁型地震計・地中地震計・記象読取機)



記録用オープンリールデッキ
(磁気テープ) の調整作業（1964年）



読み取り式水管傾斜計による測定作業
(1962年頃)



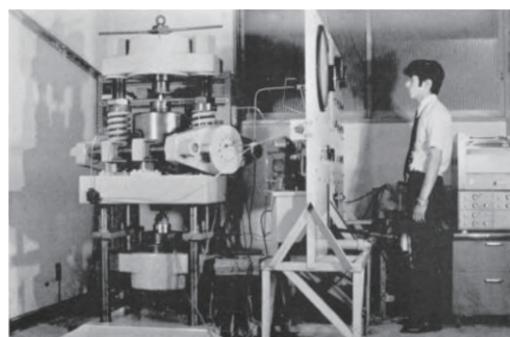
鋸山山頂における光波測距作業（1965年頃）



本所地震予知観測センター（1968年頃）左：計算機械室、右：カード穿孔室



ラコステ重力計による測定作業
(1974年頃)



岩石三軸圧縮破壊装置（1975年頃）



臨時地震観測点（DAT4使用）の保守作業（2009年）



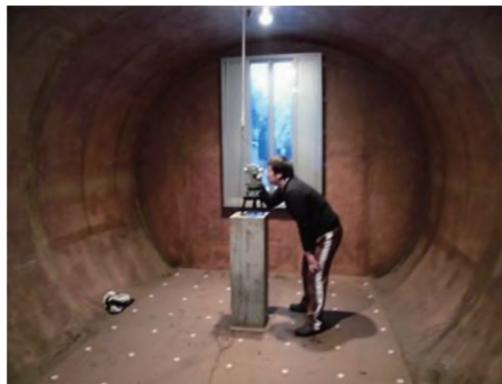
VSAT 地震観測点の保守作業（2010年）



浅間山山頂域での臨時地震観測点の保守作業（2008年）



長期観測型自己浮上式海底地震計（LTOBS）の投入前点検作業（2007年）



八ヶ岳における地磁気絶対観測作業（2013年）



ドローンによる空中磁気測量（離陸時）（2021年）



ネパールにおける地震観測点構築作業（2018年）



トルコにおける建物被害調査（2023年）

『百周年記念誌 第1部 第1章』の刊行にあたって

本年、地震研究所は創立100周年を迎えました。所員の一人としてこの記念すべき時を迎えられることを誇りに思うとともに、その歴史の重みをあらためて実感しています。

地震研究所は、1923年（大正12年）の関東大震災を受けて、地震の科学的解明と災害の予防・軽減を使命に、1925年11月13日に設立されました。設立に尽力した寺田寅彦てらだとらひこが起草した銘板には、「本所永遠の使命とする所は地震に関する諸現象の科学的研究と直接又は間接に地震に起因する災害の予防並に軽減方策の探究とである」と記されており、この精神は100年を経た今も変わらず研究所の根幹に受け継がれています。

この理念のもと、地震研究所は幾多の困難を乗り越えながら、地震・火山現象の理解に挑む研究を継続してきました。戦中・戦後の混乱、地震研紛争、全国共同利用研究所への転換、阪神・淡路大震災、東日本大震災、数々の火山噴火と災害、さらには新型コロナウイルス流行など、さまざまな社会的・自然的試練の中でも、観測・理論・実験にもとづく研究や、観測機器の開発および観測網の整備、データの収集・解析に取り組み、多くの成果を挙げてきました。

現在では、本郷地区キャンパス北端にある3つの研究棟を拠点に、教員71名を含む約270名が活動する世界最大規模の研究所として、〈共同利用・共同研究拠点〉体制のもと、地震・火山学のみならず、固体地球科学、耐震工学、計算地球科学を含む多様な分野で国際的な研究を展開しています。

観測技術・通信技術の進展も、研究の推進に大きく貢献してきました。地震計は機械式から電磁式、さらに電子制御技術を取り入れた高感度・広帯域の機器へと進化しました。記録方式はアナログからデジタルへ移行し、国・機関や大学による日本列島の観測網の充実が進み、海底ケーブル観測網の整備、高速光ファイバー通信などにより、陸海域の観測データがリアルタイムで配信されるようになりました。これらの発展により、震源過程の逆解析、地球内部構造の推定、地震動・津波・火山噴煙の数値シミュレーション、さらには近年の機械学習を活用したデータ駆動型研究が進展しています。宇宙線ミューオンによる火山体や断層の透視といった革新的手法も登場しています。

一方で、「災害の予防並に軽減方策の探究」という根本的使命の実現には、なお多くの課題が残されています。期待された大地震の直前予知は、自然現象の複雑性から困難であることが明らかとなり、現在では、地震・火山噴火の発生メカニズムの解明とともに、長期的な発生確率評価、災害誘因の把握とリスク評価を含む、分野横断的で総合的な研究が重要になってきています。

関東地震から100年、東南海・南海地震からも約80年が経過した今、次なる巨大地震への備えは喫緊の課題です。日本は100を超える活火山を抱え、火山噴火への備えも怠れません。さらに、都市への人口集中、社会構造の複雑化、気候変動に伴う複合災害の深刻化により、現代社会の災害リスクはますます高まっています。これから100年は、私たちにとって大きな試練の時代となるでしょう。

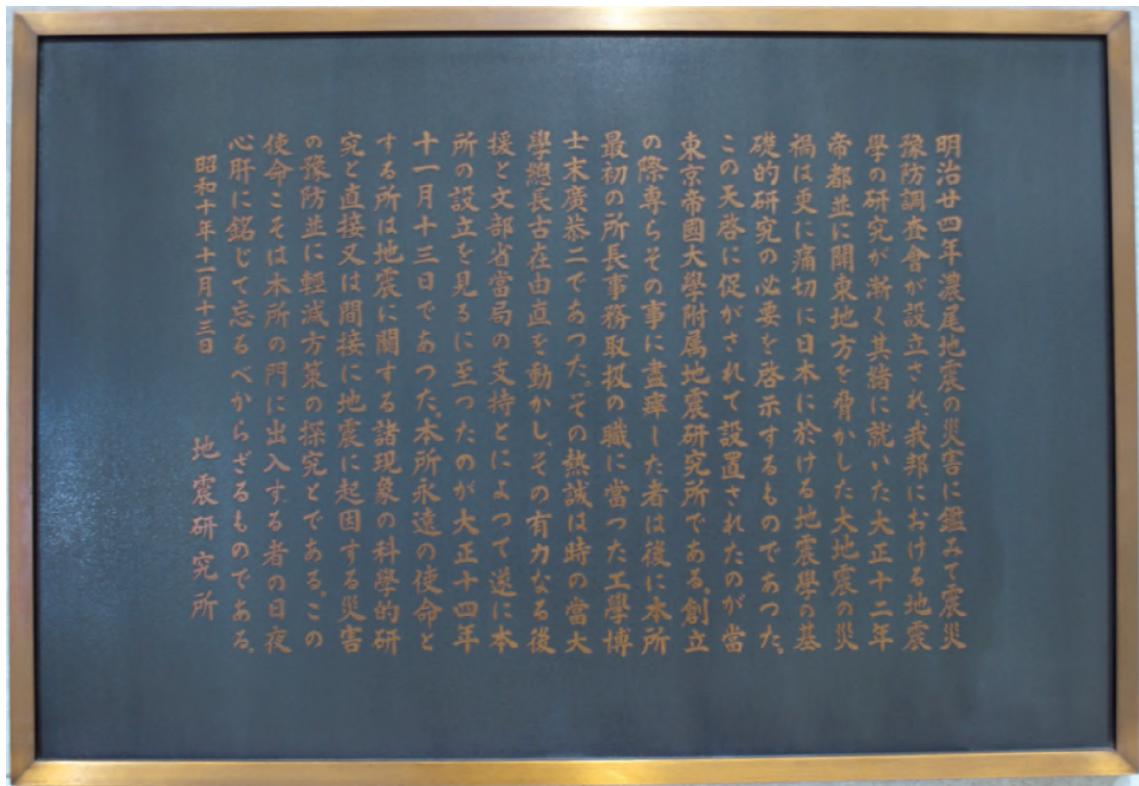
このような状況のもと、私たちは地震・火山現象の理解を一層深めるための研究努力とともに、防災・減災に資する工学・社会科学との連携を強化し、国際協力を通じて世界に貢献することを目指します。さらに、研究成果を社会に還元し、次世代の人材を育成するため、研究所の国際化と広報・アウトリーチ活動のさらなる充実にも取り組んでまいります。

地震研究所では、創立100周年を機にこれまでの歩みを振り返り、次の100年に向けた礎を築くべく、記念誌の刊行を準備してまいりました。本冊子はその概要として、第1部 第1章（総説）を抜粋・再構成し、記念式典にご参列の皆様にご紹介するものです。ご一読いただき、これまでの活動と使命達成に向けた今後の方向性について、ご意見を頂戴できましたら幸いです。

今後とも、変わらぬご指導とご支援を心よりお願い申し上げます。

2025年11月12日

東京大学地震研究所長 古村孝志



寺田寅彦が起草した銘板

明治廿四年濃尾地震の災害に鑑みて震災豫防調査會が設立され、我邦における地震學の研究が漸く其緒に就いた大正十二年帝都並に關東地方を脅かした大地震の災禍は更に痛切に日本に於ける地震學の基礎的研究の必要を啓示するものであつた。この天啓に促がされて設置されたのが當東京帝國大學附屬地震研究所である。創立の際専らその事に盡瘁した者は後に本所最初の所長事務取扱の職に當つた工學博士末廣恭二であつた。その熱誠は時の當大學總長古在由直を動かし、その有力なる後援と文部省當局の支持とによつて遂に本所の設立を見るに至つたのが大正十四年十一月十三日であつた。本所永遠の使命とする所は地震に關する諸現象の科學的研究と直接又は間接に地震に起因する災害の豫防並に輕減方策の探究とである。この使命こそは本所の門に出入する者の日夜心肝に銘じて忘るべからざるものである。

昭和十年十一月十三日

地震研究所

第1章：総 説

|| ~1920年代

近代地震学の勃興

大地震や火山噴火により、人や社会は大きな恐怖や被害を被ってきた。そんな中、最初の地動儀製作を手がけたのは AD2世紀、中国（後漢）の張衡だった。伝わってきた揺れによって、大きな壺に据えられた龍の口から落ちた球の方向で、地震が起きた方角を推測し、迅速に救助・救援の手を伸ばそうとするものだった。

比較的大地震の少ないヨーロッパに大きな衝撃を見舞ったのは、死者5～6万人を出したという、巨大な1755年リスボン地震（M8.5）と津波だった。それが欧米で古典地震学が生まれる端緒となり、英国人のジョン・ミッチャエル・マレット、ジョン・ミッチャエル・ホブキンス、ドイツ人ロバート・カール・フォン・ゼーバッハたちの手で、震源の位置や深さを知るための研究が進められることになった。seismology、epicenterなどの地震学用語が生まれたのもこの時代である。

日本においては、1872年にお雇い外国人ギドー・ヘルマン・フリドリン・フルベックとエルヴィン・クニッピングがそれぞれ、振り子を用いて東京で地震観測を始めた。Verbeckの振り子は長さ6フィート（約1.8m）であったといわれ、Knippingの観測は日本橋近くで行われていた。

1875年に東京気象台が設置されると、イタリアから輸入したPalmieri地震計による正式観測が始まった。発震時刻や揺れの継続時間などを記録するものだったが、地震波形を記録できなかったので、地震計というより感震器と呼ぶのがふさわしかった。1880年には、お雇い外国人として東京大学理学部に招かれていた英国人James Alfred Ewingが、地震の波形が記録できる実用的な地震計として世界最古級となる、円盤記録式地震計を開発した。彼の著作『Earthquake Measurement (1883)』には“*So far as the writer is aware, no continuous record of earthquake motion had been previously obtained by any observer.*”との記述があり、世界初の機器を開発したという自負が伺える。

そんな中、英国人John Milneを中心に1880年に創立された日本地震学会（Seismological Society of Japan）は、近代地震学の幕を開くものだった。世界で初めての地震学会を中心に、各種地震計の開発と観測、大地震の調査、人工地



張衡の地動儀
(国立科学博物館所蔵；写真記番027-06)



ユーリングの円盤記録式地震計
(1880年製作)



John Milne と妻トネ（中央と左）大森房吉（右）
(国立科学博物館所蔵；写真記番038-05)

震の実験、郵便による被害調査等さまざまな観測・研究が行われることになる。中でも水平動・上下動の地震波形が記録できる本格的な地震計の開発は、後々の研究の基礎となるものだった。

日本地震学会・震災予防調査会

John Milneによる日本地震学会設立総会での講演『地震学総論』“Seismic Science in Japan”では、その後の地震学の方向を示唆する項目が、余すところなく列挙されている。注目すべきは、研究は単なる「地動ノ記載」に止まることなく、「地震発起ノ原因」と「其ノ万物ニ及ボス影響」、それを「前知スルノ方法」を主なる対象として指摘したことだ。

そして結論としては、「数多ノ事実ヲ蒐集シテ其ノ関係ノ有無ヲ論及スルヨリハ寧最初ニ其ノ有無ヲ論定スルコト最モ肝要ナリトス」というものであり、それは後の地震研究所創立の理念そのものでもあった。彼の薰陶を受けたのが、世界で初めて地震学講座の教授となった東京大学の関谷清景と、その学生であった大森房吉、今村明恒だった。

学会は18の調査項目を設けたが、東京帝国大学総長・京都帝国大学総長等を歴任し、後に文部大臣となる菊池大麓は、その内容を5つにまとめている。

- (1) 古い記録や新しい調査報告の蒐集等、事実の記載と統計的調査
- (2) 地震観測・地震計の改良による地震動の性質の解明
- (3) 地形変動や火山噴火の地質学的調査による地下の現象を解明
- (4) 地磁気、重力、井戸の水位等の調査による地震予知への手助け
- (5) 耐震構造の調査

明治20年代には、大規模な山体崩壊を起こした磐梯山噴火 (1888)、街の直下で発生した熊本地震 (1890)、M8.0 という内陸地震としては国内最大規模の濃尾地震 (1891) と、大きな災害を引き起こす地変が続いた。磐梯山噴火では、大学における現在のアウトリーチ活動の先駆けといえる大学通俗講演会が開催され、多くの聴衆の関心を集めた。

濃尾地震をきっかけに、ちょくれい勅令によって学際的な研究機関としての〈震災予防調査会〉が発足し、33年間にわたって大きな成果を上げることになる。2つの大森公式 (余震の大森公式と震源距離の大森公式) の発見、大森式地震計の開発、長岡半太郎・日下部四郎太による岩石弹性実験、佐野利器の家屋耐震構造論、物部長穂の耐震振動理論等の、地震学・地震工学上重要な研究が行われた。田山実『大日本地震史料』、大森房吉『日本噴火志』の刊行も、大きな成果だった。



関谷清景
(国立科学博物館所蔵；写真記番037-01)



今村明恒
(国立科学博物館所蔵；写真記番040-09)



濃尾地震で現れた根尾谷断層 (1891年)
(国立科学博物館所蔵；写真記番055-02)



大森式長周期地震計
(1898年製作)

関東大震災と地震研究所の創立

1923年に発災した関東大震災の衝撃は、多くの人口と基幹施設が集中する首都圏に、深刻な被害をもたらしたことだった。それを契機に物理学者たちの間では、大森房吉たちによる過去の記録に頼る統計的地震学を見直して、物理学という異なる角度からの研究を進めるべきだという考えが高まった。そして、東京帝国大学工学部船舶工学科の末広恭二や、物理学の寺田寅彦らが中心になって東京帝国大学総長古在由直に訴え、震災を機に新設された理学部地震学科とは別に、震災予防調査会のように、大学の垣根を越えた研究所を設ける計画が進められた。

2年後の1925年11月13日、東京帝国大学に地震研究所を設置する官制勅令が発せられた。その大きな特徴は、東京帝国大学の附置研究所でありながら、所員を東京帝国大学以外からも求める、という点だろう。公用封筒の裏に、「東京帝国大学構内」「地震研究所」とわざわざ2行に分けて書かれていたのも、大学は教育の場でもあるが第一線の研究をすることが主務であるという、当時の研究者たちの並々ならぬ気合いを物語っている。

初代の「所長事務取扱」（所長代行）は、末広恭二という、それまでの日本の地震学とはまったく無縁とも思われる人物であった。この異例の人事で末広が「所長」でないのは、彼があくまで工学部にその軸足を置いていることを表すものだった。

所員の構成も震災予防調査会にならって、兼任所員は東北帝國大学・中央気象台・土木研究所、東京帝國大学でも理学部・工学部等、気象学・地質学・地震学・物理学・建築学・土木学・鉱物学・地理学の優れた研究者が集められることになった。

後にいざれも所長となる32歳の石本巳四雄と、末広のもとで震動論を研究した30歳の妹沢克惟という、末広の弟子を助教授に迎えたことは、後々の本所の進む基本的方向を、確かなものにする人事だった。2人は後に、戦前・戦中の困難な時期の本所を背負うことになるが、石本によるシリカ傾斜計（1926）と加速度計（1931）の開発とそれによる観測、妹沢の数理的弾性論の分野での活躍には目を見張るものがあった。両者はそれぞれ、学士院賞・恩賜賞を受けることになる。

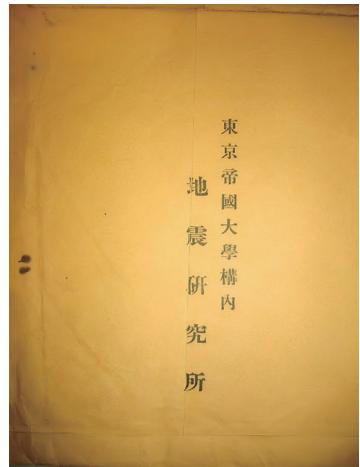
研究活動は直ちに開始され、研究結果を発表する場である月例の「談話会」（8月は休会）は、創立わずか3ヶ月後から始まり、研究者間の重要な情報交換や相互批判の場でもあった¹⁾。また学術論文など



関東大震災（1923年9月1日）
(国立科学博物館所蔵；写真記番067-13)



末広恭二



公用封筒の裏面



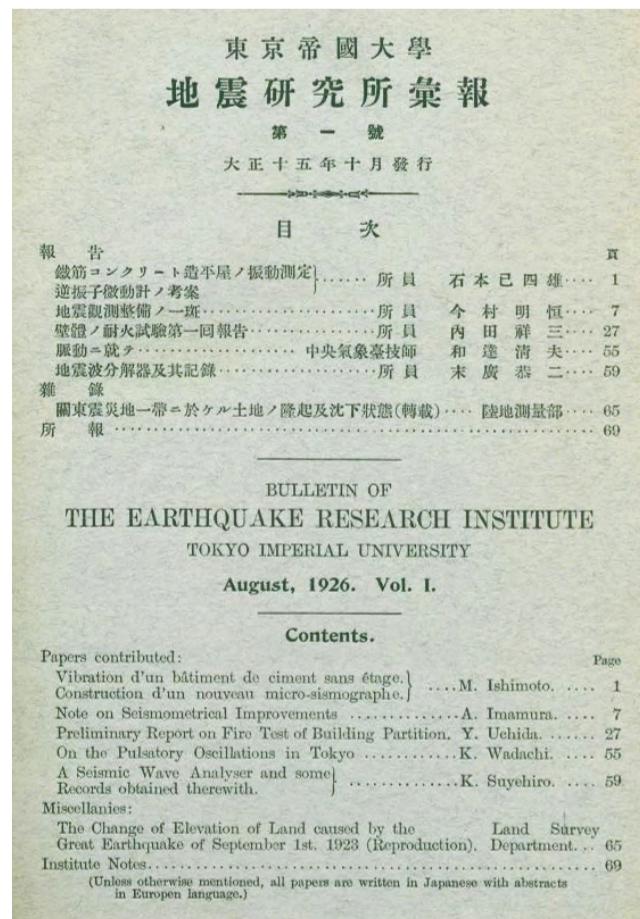
地震研究所官制（1925年11月13日）

¹⁾ 1926年2月23日から始まった談話会は、戦時の2回（1943年9月と1945年5月）、新潟地震調査（1964年6月）、地震研紛争（1970年11月～1974年9月）、コロナ禍（2020年3月）以外は開催され、2021年2月には第1000回を迎えた。

をまとめた『地震研究所彙報』は、1926年10月に第1号が刊行された²⁾。

発足当時は船舶工学科付属建物の一部に仮住居したが、1928年安田講堂裏に所員の内田祥三設計による旧本館が竣工し移転した。観測施設の整備も進められ、1925年に鎌倉、清澄、三崎観測点で委託観測が始まった。1927年1月25日には、震災予防調査会が1921年に創設した筑波微動観測所を所管替えして筑波山支所とし、東京大学構内の耐震家屋、土中室（地中室）と測器も同日、地震研究所に所管替えされた。1935年の時点では配当定員も実定員も当初の約3倍、支所と観測点の総数は10カ所となり、研究所の組織基盤は着実に強化されていった。

その間世界では、Horace Lambの弾性波動伝播に関する研究、地球の外核の発見、弾性反撗説の提唱、走時曲線の解析、モホロビッチ不連続面の発見、ラブ波の発見等、地球科学が大きな進歩を見せていた。



地震研究所彙報第1号の表紙



地震研究所旧本館
(1928年竣工～1981年解体)

²⁾ 2025年3月には第99号が刊行された。東京大学学術機関リポジトリ(UTokyo Repository)には、彙報別冊や特別号も合わせて、これまでに計2,792編の論文・報告等が登録されている。https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/search?search_type=2&q=80

|| 1930～1940年代

基礎的研究の開花

創立以降の10年間に北丹後地震、北海道駒ヶ岳の噴火、北伊豆地震、伊東群発地震、西埼玉地震、昭和三陸地震津波などが続発し、その現地調査や観測・研究に追われたが、一方で観測機器の開発も進み、石本式加速度計（水平動1931、上下動1933）、萩原式変位地震計（1934）、萩原式速度地震計（1934）、小型化した石本萩原式加速度計（1935）などが開発された。この頃から、地震計の開発においては振り子の運動や構成各要素の機能についての理論的な考察も加えて研究されるようになった。

また理論的・実験的な研究のみならず、記録最大振幅と地震回数との間の規則的な関係性を示した「石本・飯田の式」や、河角震度階に代表されるような、観測・調査に基づく研究も見られた。震災予防調査会時代に山崎直方が大正関東地震から推論した、地塊運動の考え方を拡張された。断層についての研究は、津屋弘達らの地質研究者によって続けられた。

火山研究においては岩石の成因を加味した研究が展開され、津屋の富士山、久野久の箱根火山についての労作が生まれた。これらは、火山地質学・岩石学における、日本および世界での最高水準のものであった。

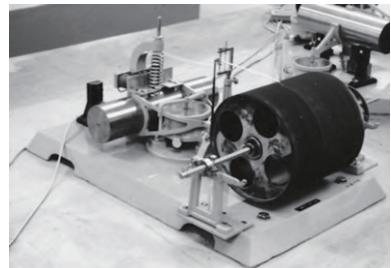
1935年頃までには、小型携帯測器の開発・使用が始まり、迅速な出張観測が可能になった。1940年の三宅島噴火では、全所を挙げて各種の観測・測量が行われた。噴火に伴い大きな地磁気変化が観測されたが、それは地下における大規模な変動を実証するものだった。

戦争の影響

一方、戦争の影は確実に忍びより、1937年に日中戦争、さらに1941年には太平洋戦争へと突入していく。影響は研究所にも及び、爆震・爆風といった戦時色の強い研究も求められる中、地下探査用などの各種地震計が開発され、耐震工学的研究も活発になった。

1944年に、昭和新山と名づけられた新火山が有珠山の麓で形成されるという事象が起きたが、戦時のため報道は規制された。また1943年鳥取地震（M7.2）、1944年東南海地震（M7.9）、1945年三河地震（M6.8）、終戦をはさんで1946年には南海地震（M8.0）、1948年福井地震（M7.1）と大地震が続発し、鳥取地震では現地踏査・余震・断層等の総合的調査が行われたが、物資不足のため報告書は縮小され、大規模被害を隠蔽するために災害調査の公表は禁止された。

戦争による影響といえば、地下資源開発への協力が、地震探鉱の研



石本式加速度計 上下動（1933年製作）



萩原式変位地震計（1934年発表）



三河地震に見られた深溝断層（1945年）

究という形でもあらわれた。理学部にも地震探鉱法の部門が設けられた。基礎研究に専念することは許されず、妹沢所長の苦慮するところとなった。若手職員の応召、予算の打ち切りも懸念された。1944年には全教授・助教授は陸軍臨時嘱託となり、陸軍航空研究所付を命ぜられた。米軍機による本土空襲が本格化してからは、一部の研究室が輕井沢周辺への疎開を強いられることになった。

終戦後

終戦後の数ヶ月間、研究は停止状態になったものの、月例の「談話会」が中止されることはない。ただ研究環境は極度に悪化した。東南海地震、三河地震、南海地震においては、敗戦による大きな社会的混乱の中、多くの研究者が現地調査に赴き、中でも南海地震においては総合的な観測態勢が組まれ、地殻変動等の調査を行うことになった。その結果として、物資の逼迫にもかかわらず、大部の『地震研究所彙報 第24号』が刊行された。

GHQ（連合国軍最高司令官総司令部）の地震予知への関心も高く、1947年には米国から高名なドイツ人地震学者 Beno Gutenberg の来日もあり、所員と懇談、談話会には未公表の資料を用いた発表もあり、立ち見の聴衆であふれた。

一方1946年には桜島で、1914年以来の溶岩流出を伴う噴火があり、東京帝国大学理学部・京都帝国大学と協力して、溶岩の動向、火山性微動、地磁気、岩石学、地質学等、多方面の観測・研究が実施された。

1948年の福井地震（M7.1）では、戦後初めての本格的な英文報告が刊行された。本所からは験震学的研究、余震観測、水準測量、地下水、地質構造、震害調査など幅広い調査が、20余名の所員の手で行われ、戦後の地震調査、災害総合調査のモデルとなった。

戦後の潮流

東京帝国大学は1947年9月に東京大学へと名称を変え、1949年5月の国立学校設置法により新制東京大学となり、本所も「東京大学附置地震研究所」と位置付けられた。「所員」は大学の一部局の教官として、大学全体の運営も分担することになったのである。創設時には「東京帝国大学構内 地震研究所」として、大学とは一定の距離を保っていた本所も、附置研究所として組み込まれ、学



南海地震における四万十川橋の落橋
(1946年)

第213回談話会（昭和20年6月19日）

1. 普通の空中より水中への入射について
2. 昭和二十年一月十三日三河地震餘震観測（序報）
3. 東南海大地震及三河地震による地盤危険率の比較
4. 愛媛縣に於ける電氣探鉱

宮村 播三
表 傑一郎
同 人一
岸 上 多彦

第214回談話会（昭和20年7月17日）

1. 東南海三河地震餘震分布
2. 有珠山の地震
3. 演題未定

{水内 上 堀 貞 雄
{水内 上 堀 貞 雄
長岡 半 太 郎

第215回談話会（昭和20年9月18日）

1. 分散性表面波の群速度に就て 第一報
(表面層が一つある場合のラブ波の問題)

金井 清

第216回談話会（昭和20年10月16日）

1. 磁気制振器の制振力に就いて
2. 土壌中の電極について
3. 地震動の尾部の高橋伏見の方法による解析結果に就いて
4. 太平洋西岸に在る數地震帶の可視的成因の説明

力 武 常 次
岸 上 多 純
表 傑 一 郎
長岡 半 太 郎

終戦前後の談話会題目

(当時から8月に談話会は無かった)



Gutenberg 来所時の集合写真 (1947年)



福井地震による小学校の被害 (1948年)

生の教育にも関与するようになった。

また外部機関の職員の所員兼務が認められなくなり、最高議決機関である所員会から兼任職員が除外されるなど、所外から積極的に研究者を招き入れるという本所設立時に掲げられた理念が、失われかねない印象を与える側面もあった。これは所のあり方にとって、後の全国共同利用研究所への転換をしのぐ大きな変革であった。

1953年には東京大学に新制大学院が設置され、正式に大学院教育にも関わることになった。

このような中でも研究体制は徐々に整備され、観測所も油壺地殻変動観測所（1947）、松山地殻変動観測所（1949）、小諸支所（1955）など新設が相次いだ。



油壺地殻変動観測所
(1947年設置) 写真中央やや
右下に観測壕入口がある



松山地殻変動観測所 (1949年設置)

1950～1960年代

浅間山演習地指定問題

1953年、妙義山・浅間山地区を米軍演習地に指定するという問題が、日米合同委員会からもたらされた。日米講和条約は発効したものの、被占領国の厳しい現実は、大学においても例外ではなかった。地震研究所浅間山支所は、大森房吉以来の観測の歴史を有するだけでなく、1934年以来の水上武の研究が実を結ぼうとするところで、安山岩質の火山噴火予知の方法が世界に先駆けて確立されるという時期だった。

そのため教官もそれぞれの立場を越えて、全所を挙げて水上を援護しようとしたのである。地震研究所ではあくまで学問を尊重する立場を、米軍・政府に対して訴えることにした。矢内原忠雄総長の強力な支持と決意のもと、演習地化に対する反対意見書を文部省、外務省等に配布し、那須信治所長らが説明に当たった。

その結果、米軍関係者と外務省関係者が地震研究所を訪れ、現地での音響および震動の立会実験を提案した。実験終了後2ヶ月、水上は心労のため病に伏し、高橋龍太郎、岸上冬彦、河角廣たちが所長を助けて協議し、浅間火山の科学的研究の重要性（1909年以来の浅間火山研究の歴史、研究が世界の学界で占める重要性）を訴え、実験の中間報告と1953年度研究計画を添えた文書が作成・提出された。

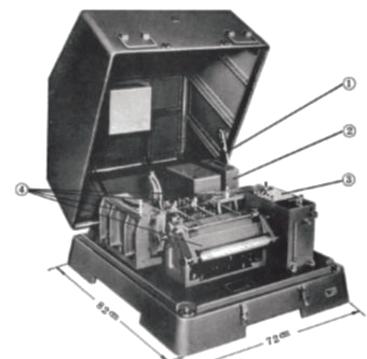
協議の場は日米専門家協議会に移った。そして7月の日米合同委員会において、米軍の要望する最小限度の訓練であっても地震・火山研究に支障を来すことが明らかとなり、最終的には演習地の指定は見送る決定がなされた。

このころ強震観測の分野では、標準強震計試作試験委員会（Strong Motion Accelerometer Committee）が1951年に組織され、1953年にSMAC-A型強震計が開発された。また1956年には、電磁式地震計に光学記録方式を組み合わせた萩原式電磁地震計（HES-V, HES-H）・記録装置（HES-R）が開発された。

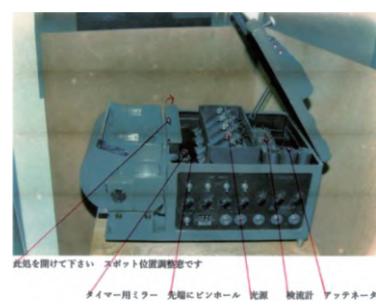
1950年代後半には、機械式の地震計に加えて、電磁式地震計も常時観測に用いられるようになり、有線・無線によるテレメータ化も進んだ。記録方式も、煤書き式・プロマイド・ペン書き式に加えて、マイクロフィルムによる光学記録式も用いられるようになり、1960年代後半になると磁気テープによる磁気記録式も登場した。また1960年代後半には多くの記録装置に水晶時計が備えられ、少なくとも0.1秒の刻時精度が保たれるようになった。



浅間山における小噴火
(創立30周年記念誌 (1955年))



1. 電気的スター 2. 剤時計
3. 起動器 (100ガル・スター) 4. 三成分振子・記録台
SMAC-A型強震計 (1953年製造)



萩原式電磁地震計記録装置 (HES-R)
(1956年製造)

新館（現2号館）移転

所の人的規模の増大に耐えられなくなってきた1960年度から、懸案の新館建築問題に着手した。敷地問題については、震災予防調査会以来の耐震家屋がある一角を希望したが認められず二転三転したが、最終的に本郷地区キャンパス最北端の旧制一高寮あたりに落ち着いた。

新館は土圧計やピアノ線をコンクリート内に配し、建物自体を一種の歪地震計とするものだった。建物は第1期工事が1963年に竣工し、第2期工事が竣工した1965年に旧本館の全てが移転した。その後、1967年に地震予知観測センターが付設され、4期の工事を得て1970年に地上6階地下1階（一部2階）、約1万m²、総工費3億円弱の新館が完工に至った。旧本館に入った1928年の定員は15名であったが、新館完成時は定員178名だった。1965年度の経費は2億円弱、1970年度予算は地震予知関係事業費を含めて約5億円だった。

海底地震観測分野では、1963年に岸上冬彦が海底地震計の開発に着手し、独自のアンカードブイ方式海底地震計が開発され、1965年、わが国初めての海底地震観測が相模湾で行なわれた。

地震予知と地震研究所

1962年初め、地震予知計画研究グループ有志によって、『地震予知－現状とその推進計画』（ブループリント）が発表され、地震研究所はその計画の推進力となる立場にあった。その後数年を経て、1965年度に初めて予算化されて「第1次地震予知研究計画」がスタートした。

地震予知研究計画を基にして、1965年度から白木、弥彦、堂平、しらき やひこ どうだいら 北信、柏崎、富士川、八ヶ岳の各観測所および地震予知観測センターが新設、同センターにはコンピュータも導入され、大幅な定員増もあった。地殻変動の連続観測、微小地震観測、地磁気・地電流観測、岩石破壊実験等、観測による研究はもちろん、基礎的研究にも予知志向のものが増えた。

1965年度に部制が敷かれたが1969年に廃止され、代わりに地震研究所協議会が所長を補佐することとなったが、人員の急激な膨張に対応できる組織や運営形態の変更は、追いついていなかった。

この期間には新潟地震（1964; M7.5）、松代群発地震（1965～1970）、十勝沖地震（1968; M7.9）があり、本所は総力を挙げて観測・調査・研究に取り組んだ。新潟地震では後になって、前兆と認められる地殻変動のパターンが報告された。また安芸敬一が、表面波・実体波から断層運動のメカニズムを明らかにした。この仕事は金森博雄に引き継がれ、大地震の震源メカニズムの研究となって開花した。松代群発地震では地下水の役割が注目され、中村一明によって「水噴火説」が提



1968年4月時点の新館（現2号館）。第3期工事後で、まだ東側2スパン分がなく6階も一部のみ



アンカードブイ
方式海底地震計
(2,000mの海底での
実験に成功している)
(1965年頃)



弥彦地殻変動観測所の観測坑
(1967年観測開始)



柏崎微小地震観測所（1968年設置）



八ヶ岳地磁気観測所（1970年設置）

起された。

1965年度から数年の間に、約40名の増員があった。また地震予知計画の総合的推進体制を確立するために、1969年に地震予知連絡会（会長 萩原尊禮、事務局は国土地理院に設置）が設けられ、その後何人の所員が、会長・委員を務めることになる。

プロジェクト研究

地球科学にとって、共同研究や全国プロジェクト研究は欠かせぬものとなったが、その基盤には、福井地震等の大地震や大噴火に際しての、全所挙げての対応という経験があった。

全国プロジェクト研究の最初は、1950年の爆破地震動による地下構造の探査実験だった。その他では、四国地方地盤変動調査、国際地球観測年（IGY; International Geophysical Year）、南極観測、全国重力調査、日本津波研究会、余震観測班の誕生等が挙げられるだろう。1963年からの国際地球内部開発計画（UMP; Upper Mantle Project）、1965年からの地震予知計画、その後の国際地球内部ダイナミックス計画（GDP; Geodynamics Project）などを通じて、国際的な共同研究やプロジェクト研究も不可欠のものとなった。

UMPは地球内部に関する研究推進のために計画された。当研究所は自然地震、人工地震、地磁気、地殻熱流量、地質、実験的研究などに加わり、上部マントルの知見増進に貢献し、また電磁式地震計・記録装置の開発も行われた。データは公開され自由な研究が可能であったことから、日米・日ソによる共同研究・共同観測も進展をみせた。

地震予知研究は、この期間にも盛んに進められ、研究者は真剣に取り組んでいた。しかし、予知研究は、その困難の大きさと社会的関心の高さゆえに、研究所に一定の反作用や負の影響をもたらすことにもなった。



国際地球観測年（IGY）を契機として、南極昭和基地に初めて設置された萩原式電磁地震計の南北成分（HES-H）の実機³⁾



UMP型電磁地震計・記録装置
(1964年頃使用開始)

³⁾ 南極昭和基地に初めて設置された地震計は、本所で開発された萩原式電磁地震計（HES）だった。1959年に第3次日本南極地域観測隊がまず上下動を設置し、1961年に第5次観測隊が水平動2成分を設置した。写真の南北成分は、機器更新のため回収されたものであり、2024年から地震研究所が保管している。IGYと地震研究所備品番号の銘板が今も地震計に残る（写真の四角枠部分）。

|| 1970～1980年代

地震研紛争

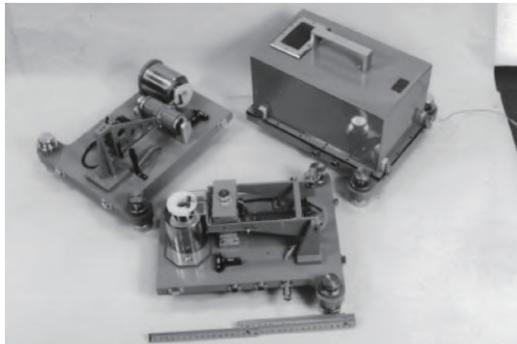
1970年、1人の非常勤職員と直属教官の間で問題が勃発した。それは単に当事者間の問題ではなく、根本にあったのは非常勤職員の雇用問題だった。所は当時、松代群発地震のデータ読み取りなどのために大量の非常勤職員を抱えていたのである。1960年代後半に激化した大学紛争は、一応の落ち着きを見せていましたが、急速に拡大した本所の体制がその変化に十分対応できていなかったことが、この問題を通じて露呈した。

全学闘争委員会（全闘委）や外部団体の介入もあって、事態は複雑化した。病気による森本良平所長の辞意を受け、力武常次が所長事務取扱として交代した。そして警察力の導入、構内立ち入り禁止措置（ロックアウト）がとられたことにより、事態は急速に深刻化の一途をたどった。ロックアウトの結果、教職員さえ構内に立ち入ることを許されず、教授会も学外で開かざるを得ないありさまだった。職員組合との予備折衝・公開折衝も行われ、解決が手探りされたが、全闘委による所への追求も数度にわたって行われた。

その間に文部省からは本所の将来のあり方について、「地震予知研究体制との関わりにおいて具体的な意見を求める」という、異例の厳しい照会がなされた。本所としては近い将来に正常化する意思を示したが、その後も部外者による教職員への入所妨害は続いた。

しかし職組との間では、1974年2月に一応の解決が成了。中斷を余儀なくされていた談話会・彙報も復活し、プロジェクト中心の考え方に基づく併任教官制も実施され、研究環境は急速に回復した。1974年6月、4年近い歳月を要して、ようやく正常化は達成されたのである。ただ所内のしこりは目に見えぬ形で、その後も残ることになる。

そのような中、長周期特性を向上させた可搬型地震計を開発するために、小型長周期地震計開発プロジェクトチームが所内で立ち上がり、1973年にPELS地震計（Portable Easy-Operation Long-Period Seismometer）が完成した。



小型可搬長周期地震計（PELS）
(1973年開発)

第3次地震予知計画

1973年から第3次地震予知計画が始まったが、他の9国立大学から文部省に申し入れがあり、その結果、本計画に本所は参加できないという想定外の事態が起きた。紛争の收拾に長い年月を要し、地震予知関係の多大な予算を割り当てられながら、実働してこなかったことへの強いいら立ちと不満が原因であったと思われる。

そのような厳しい環境を受けて、本所はあり方を見直し、翌1974年には『東京大学地震研究所改組5ヶ年計画の基本的姿勢』、1975年には『地震研究所の今後の研究態勢』によって、「研究者それぞれが志向する分野と、地震予知研究への積極的参加」と「開かれた研究所となること」を表明し、地震予知研究に関する窓口機関となる意思を明確にした。

それらで示された内容の骨子は、

- (1) 志向する研究分野と地震予知研究への積極的参加を基本方針とし、「地震予知研究」を重要課題とする
- (2) 他機関との積極的協力や併任教官制、人事交流の促進等によって開かれた研究所とする
- (3) 集積されるデータや高速計算機等の機器を、内外研究者への利用に供する
- (4) 後継者養成のために大学院教育を重視する

ことであった。特に地震予知研究に関しては、詳細・具体的に内容が述べられている。そのような中、地震研究所は創立50周年を迎え、記念誌として『地震研究所創立五十年の歩み』を刊行した。

1975年には中国で海城地震（M7.3）が起きた。この地震の数ヶ月前から地殻変動、顕著な前震、地磁気異常などが観測され、動物の異常行動や井戸水位の異常上昇等の前兆現象によって地震発生が予知され、被害が僅少ですんだということが報じられ、我が国でも地震予知への期待が大きな盛り上がりを見せた。

ところが翌年、これも中国で起きた唐山地震（M7.8）では、事前予知による警報を出すことができず、海城地震における楽観論を覆す、死者約24万人という甚大な被害を出すことになった。地震予知の困難とともに、予知の可否によって特に人的被害において、大きな差が出ることにも直面せざるを得なかった。



東海地震説

そのような中、東京大学理学部助手であった石橋克彦によって1976年に“東海地震説”が提起され、学界のみならず、国会はじめ社会全体を巻き込んだ、地震予知渴望が著しくなった。文部省測地学審議会が、地震予知研究計画を関係大臣に建議し、内閣には地震予知推進本部が設置された。本所にも地震予知研究企画連絡会議が設けられ、本所が地震予知研究の中核として、関係国立大学間の研究の連絡調整を行うことになった。

創立50周年記念集合写真
(1975年11月13日)

1969年に設置されていた地震予知連絡会は東海地震説を踏まえて、1977年に内部組織として東海地域判定会を設けた。翌1978年には大規模地震対策特別措置法が国会で議決された。そして判定会は1979年に、地震防災対策強化地域判定会へと拡張された。地震予知が研究機関内の情報交換の域を越えて、具体的な防災対策の中に組み込まれ、国が業務として警報を出す体制は、着々と整えられていったのである。本所においては、他大学・研究機関との間の連携を緊密にすることを目的として、1978年に地震予知研究協議会が設けられた（同時に役割を終えた地震予知研究企画連絡会議は解散した）。

その間にも伊豆半島近傍においては、伊豆半島沖地震（1974；M6.9）、伊豆大島近海地震（1978；M7.0）、伊豆半島東方沖での群発地震（1980）が続き、神奈川県川崎市における地盤の異常隆起等の騒ぎもあり、首都圏への大きな被害が想定される首都直下型地震への懸念とあいまって、社会の不安と地震予知への期待は、いやがうえにも増すことになった。伊豆大島近海地震においては、各種前兆現象と思われるものを観測したという報告もなされた。

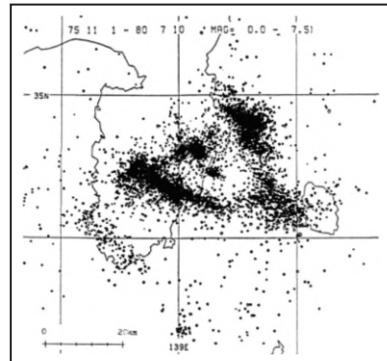
その一方世界の地球科学においては、上田誠也などの貢献もあってプレートテクトニクスの考えが定着し、地震発生前に地震波速度が低下するという、Christopher Henry Sholzによるダイラタンシー理論も導入されるようになった。地震研究所の元所員であった安芸敬一による“地震波トモグラフィー”的研究や金森博雄による“モーメントマグニチュード”的提唱、つむらけんしろう津村建四郎による“二重深発地震面”的発見などもなされた。

学内においては、総合大学院設置計画案が生まれ、理系学部と附置研究所の立川米軍基地跡地移転計画（まないた）が組に載せられたが、実現することはなかった。

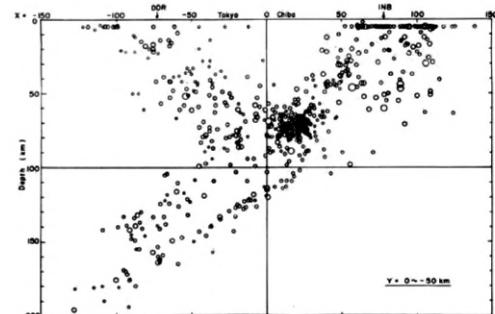
1979年本所では、それまでの地震予知観測センターが、地震予知観測情報センターに改組され、予知計画に関係する大学と協力して観測データの集積、整理、提供が行われるようになった。最新鋭のIBMコンピュータも導入され、浅間・霧島火山観測所の整備も進んだ。

1970年代の終わり頃から、さまざまな分野でデジタル記録方式（磁気テープや磁気ディスクなど）の導入が進んだ。海底地震観測分野では1979年に、新たな自己浮上式海底地震計（ERIP-79型）が開発され、深海底多点群列地震観測網への道が開かれた。

1983年には三宅島で噴火が始まり、本火口から離れた海岸近くでの水蒸気爆発もあって、本所では緊張が高まった。同年に発生した日本海中部地震（M7.7）では、日本海側では想定されていなかった津波により大きな被害が生じ、遠足で秋田県山間の学校から海辺に来ていた小学生の多数が津波にのまれるという、痛ましい結果を招いた。事後になって、前震や事前の地殻変動が観測されたという報告もあった。

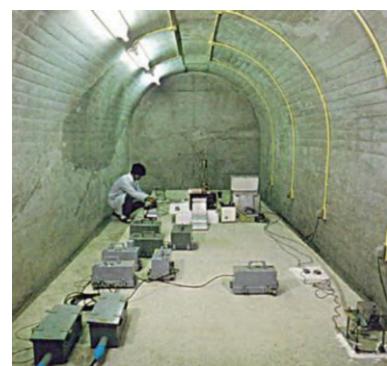


1975年11月～1980年7月における伊豆半島周辺の震央分布図



第1図 微小地震観測データから求めた東京直下の震源分布の東西断面図（1971年7月～1972年6月のデータによる）。幅50km 分がプロットされている。東京や千葉の下には浅い地震はほとんど発生せずマントル上部の活動が活発である。プレートの沈み込みに相当する西下りの地震面が明瞭にみられるが、2層に分かれているように見える点が注目される。

津村（1973）の二重深発地震面を紹介する、東京直下における震源分布の東西断面図



浅間火山観測所の地下観測壕（地下30m）
(1981年増築)

1985年には北信微小地震・地殻変動観測所と柏崎微小地震観測所が、本格的に信越地震観測所として統廃合され、微小地震観測ネットワークができあがった。

伊豆大島噴火

1986年11月、全所のあらゆる立場の教職員が否応なく協力を要請されることになる、伊豆大島噴火に直面した。2年前には同島にあった津波観測所と地磁気観測所を統合した伊豆大島火山観測所が竣工し、わたなべひでふみ 北海道大学から渡辺秀文が観測所所長として赴任したばかりだった。

気象庁の伊豆大島測候所は本庁からの命令により、早々に全員が撤退することになったが、本所観測所に向かって流下しているように思われた溶岩流は、その進行方向が観測所を避けることが現場での遠望によって判明したので、観測を継続することになった。1万余の全島民および報道関係者や観光客は、それまで我が国が経験したことのない全島島外避難を求められ、島民は年末までの1ヶ月余、都内避難所での不自由な生活を強いられることになった。全島民の島外避難後も、所の火山研究者のみならず、他分野の研究者および技官や事務官も一体となって、観測・外部対応等の活動を続けた。

当時の火山噴火予知連絡会の会長は、本所を定年退職した下鶴大輔しもづるだいすけ であり、委員には所員も含まれていた。火山噴火予知連絡会としては、年内の全島民の帰島について、現地の安全が確保されるまでは反対の立場であり、何が何でも帰島を実現したいという政治・行政との葛藤も生じたが、最終的には中曾根首相や鈴木東京都知事の政治判断、行政判断に従わざるを得ず、12月3日から一時帰島が徐々に始まった。

1989年には伊豆半島沖の、手石海丘海底噴火ていしかいきゅう が発生した。これは、観光地の目と鼻の先での海底噴火という、今までに経験したことのない事態であった。

所内の問題では新館（現2号館）地下室の、その飛散によって中皮腫ちゅうひしゅ を引き起こす恐れのあるアスベスト撤去について安全上の問題が起き、所内で教職員間の分裂が起こりかけた。地震研紛争がいったん解決したように見えながら、学内他組織の介入や紛争を引き起こした基本的な構造が残っていたため、所内には依然として軋轢があつたと思われる。そしてそれは、外部からみると地震研究所が“不透明な組織”と受け止められていたこととも、関係していただろう。

1980年代後半にはGPS技術の地殻変動研究への応用が検討され、1987年の受信機大量導入を受けて「GPS大学連合」が組織され、全国でさまざまなGPS合同集中観測が実施された。GPS固定観測点の設置も進められた。

また多チャンネルの地震波形デジタルデータの伝送や保存を共通化することを目的として「WINフォーマット」がト部卓により開発され、



自己浮上式海底地震計
(ERIP-79型)



伊豆大島・割れ目噴火・初期の噴煙
(1986年11月21日 16時23分)



伊豆大島・割れ目噴火・噴火最盛期
(1986年11月21日 16時59分)



手石海丘海底噴火。4回目の噴火で、噴火時間約25秒、最大高さ約113m、幅約231mを観測
(1989年7月13日 18時41分30秒)
(出典：海上保安庁 <https://www1.kaiho.mlit.go.jp/kaiikiDB/kaiyo5-2.htm>)

1989年からテレメータ観測点の収録に用いられるようになった。さらに1990年にはグラフィカルインターフェースを備えた「WINシステム」も開発され、イベントトリガや震源決定、検測支援などの機能が加えられていった。

1980年代後半にはグローバル地震学研究に寄与するものとして、アジア・太平洋地域に超高性能地震計網を設け、広帯域地震計のデジタルデータを国際的な共同利用に供するプロジェクトである ^{ポセイドン}POSEIDON 計画（Pacific Orient SEIsmic Digital Observation Network）が、全国の研究者有志によって始められた。



野辺山 GPS 固定観測点（遠景は宇宙電波観測所の45mパラボラアンテナと八ヶ岳）

1990～2000年代

全国共同利用研究所

1984年には既に文部省から、財政逼迫による「既存の組織・事業・経費の徹底した見直し」の基本方針のもと、「附置研究所の廃止・合併方針」が示されていた。所もいよいよ〈共同利用研究所〉と、研究ネットワークの中核となる〈共同利用拠点〉のいずれを選択するかの決定を迫られることになった。ただし〈共同利用拠点〉については、相応の大規模な施設と予算規模が必要であり、現実的には不可能だった。

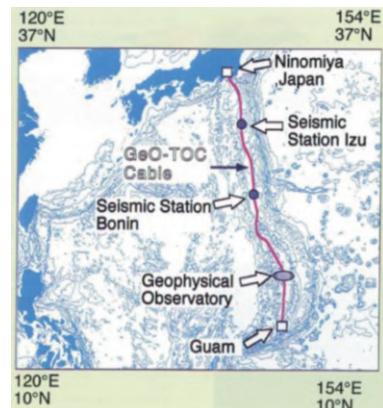
この問題について所は、2度にわたって外部研究者を交えたシンポジウムを催し、外部の意見も求めた。今までの所のあり方については、厳しい指摘もあった。所内では〈共同利用研究所〉になることによって、関係大学・諸機関の間の調整作業に手を取られ、研究に支障をきたすのではないかという懸念から反対論もあったが、1988年に将来計画案を公表して、〈共同利用研究所〉への移行の意志を明らかにした。

1990年には、神奈川県二宮^{にのみや}からグアム島に至る長さ2,700kmの同軸式海底ケーブルを地震研究所と米国^{アイリス}の IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology) (現: EarthScope Consortium) とが共同で譲り受け、電位差観測や地震波観測を行って地球内部構造などの研究を行う GeO-TOC (Geophysical and Oceanographical Trans-Ocean Cable) 計画が立ち上がった。

雲仙普賢岳^{うんせんふげんだけ}では1990年から噴火活動が活発化し、1991年には、地元消防団員や報道関係者に多くの被害を出す火碎流が発生した。1993年には釧路沖地震^{おくしりとうあおなえ} (M7.5) や、奥尻島青苗地区が津波の大きな被害を受けることになった北海道南西沖地震 (M7.8)、1994年には北海道東方沖地震 (M8.2) や三陸はるか沖地震 (M7.6) と、北海道・東北地方で大地震が続発した。

所では社会的活動の一環として、1992年から一般公開や公開講座等を開始したが、これは日本の大学におけるアウトリーチ活動の黎明期における先駆的な試みであった。また、名古屋大学から赴任早々の深尾良夫^{ふかおよしお}を1993年度に所長に据え、思い切った所の一新を図った。

潤沢な地震予知予算を持ちながら、大学院生の少なさが課題となっていた当時、所の自己点検委員会は1993年に『地震研究所の現状と課題』をまとめ、その末尾を「地震研究所設立後初めての大幅な改組であるが、設立当初の研究姿勢、即ち、研究者個々人の知的好奇心や自由な発想に基づく多方面且つ学際的な姿勢を堅持していかなければならない。このような研究姿勢があつてこそ共同研究は実り多いものとなるであろう。また、こ



GeO-TOC 海底ケーブルの位置



雲仙普賢岳。1990年から活発化した噴火活動は、1995年に入って停止した
(1995年8月18日撮影)



北海道南西沖地震後の奥尻島青苗地区
(1986年11月21日)

地震研究所・一般公開	
日時:	平成4年12月11日(金)、10:00～16:30
場所:	東京大学地震研究所、問い合わせ先: Tel. 03-3812-2111, 内線 5708 (岩崎)
内容・企画:	研究室公開(パネル展示、実験・観測機器展示、簡単な実験)、など
公開講座:	13:00～16:30 (第1会議室、5階) 「地震・津波を知る」(阿部勝征教授) 「火山を知る」(井田喜明教授) 「防災のための工夫」(太田 裕 教授)
なお、	公開講座には聴講人数に制限があります(申込締切: 12月2日)。

1992年12月11日に初めて実施された地震研究所一般公開の案内文

れは大学院教育にとっても大きな利点となるであろう」と結んだ。

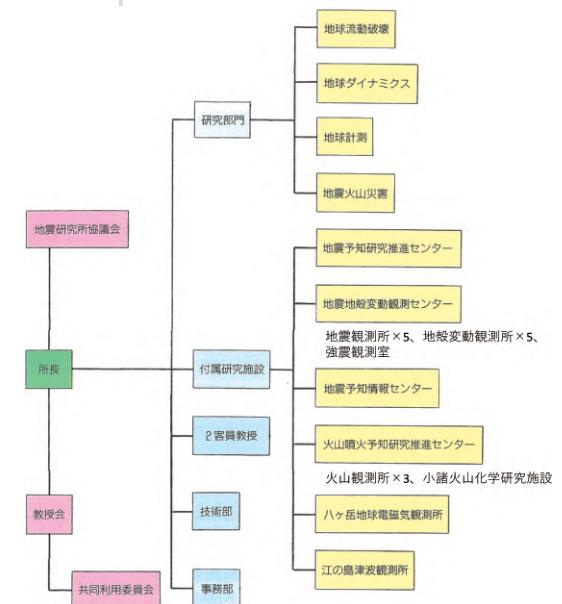
そんな中、全国の大学附置研究所を他の大学と共同で利用する、所の有する資源の提供と活用を目的とした、〈全国共同利用研究所〉への改組準備が進められた。一方、地震予知コミュニティの一部には、本所を国直轄の〈地震予知研究所〉に衣替えする案なども取り沙汰されていた。この時期、地震予知計画を軸とした研究体制は、領域を越えて大きな影響力を持っており、計画は優れた成果を上げたが、多くは基礎分野に属するもので、直接地震予知に関わるものはほとんど無かった。

1994年、教授会において異例の投票が行われた結果、〈全国共同利用研究所〉になる道を最終的に決定し、「地震予知計画推進の中核的役割と、固体地球科学発展の先導的役割」を果たす決意を固めた。所の設置目的も、「地震及び火山噴火の現象の解明及び予知並びにこれらによる災害の防止及び軽減に関する研究」と改められた。

そして1994年6月に、4部門・6センター施設体制（地球流動破壊部門、地球ダイナミクス部門、地球計測部門、地震火山災害部門、地震予知研究推進センター、地震地殻変動観測センター、地震予知情報センター、火山噴火予知研究推進センター、八ヶ岳地球電磁気観測所、江の島津波観測所）に改組され、東京大学附置の〈全国共同利用研究所〉となった。全国の研究者のための、研究拠点となったのである。他大学・機関の研究者も加わった共同利用委員会が設置され、共同利用研究課題の審査が行われた。所長の諮問機関である地震研究所協議会において、研究所の方向性についての助言等がなされるようになった。

全国で重点的に進める研究の中核として、観測網の整備、観測データの提供、観測研究設備の開放などが行われ、共同研究の資金や機材の提供、研究集会の支援等も行われた。また人的交流を進めるために、客員研究員を迎えた。それまでの所の体制は、大学の一般的な構造である研究者個人の研究室を核とした、小規模プロジェクトチームが基本になっていたが、旧来の研究室単位の枠を外し、大規模プロジェクトの先導役としての大部門・センター制が初めて導入され、客員教授制によって開かれた研究所になろうとする努力もなされた。非常勤職員の雇用問題については、地震研紛争後、問題の再発を防ぐため、所内では非常勤職員の廃止に向けた話し合いがなされていたが、国の財政逼迫による定員削減計画の流れの中で、研究室によっては、個別に常勤的非常勤職員を置くという曖昧な雇用形態がなお存続していた。

1994年2月には5年の開発期間を経て、3台の地震計を光ファイバーケーブルで接続した総延長25kmの海底地震観測網が、伊豆半島



東方沖に設置された（伊豆半島東方沖光ケーブル式海底地震計システム）。また、深度200～1,000mに設置可能な、歪計・傾斜計・地震計・ジャイロ・温度計などが搭載されたボアホール地殻活動総合観測装置が開発され、潮岬・伊東・^{さがら}相良などに設置された。

阪神・淡路大震災

1995年は予想だにしなかった、現代的大都市直下で起きた激烈な揺れで幕を開けた。ビルが傾き、高速道路が倒壊した画像は、国民に大きな衝撃を与えた。淡路島から神戸に及ぶ都市直下の断層が動いた兵庫県南部地震（M7.3）は、わが国の社会や地震学界を根底から揺るがした。この地震はこれまでの地震予知計画や地震予知研究のあり方について、深刻な自己点検を迫るものとなり、国の地震防災対策に潜在する多くの課題が、一気に浮き彫りにされた。

国は当時の総理府に地震調査研究推進本部を新たに設け（現在は文部科学省に設置）、地震観測・研究体制を大幅に変更した。地震・地殻変動観測網の整備や活断層調査等は、国が果たすべき基盤的な調査観測として、責任体制が明確になったのである。

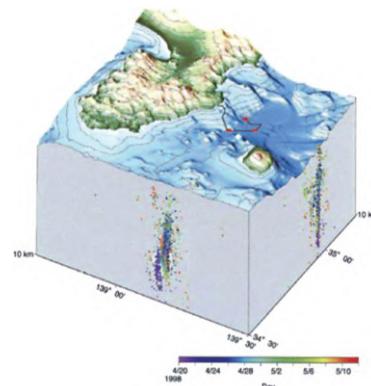
第8次地震予知計画は、「地震予知のための新たな観測研究計画」と、内容・名称ともに変更を余儀なくされた。本所の設置目的も再度の変更を迫られたが、「志向する研究分野と地震予知研究への積極的参加」の基本方針のもと、理工学融合型研究の重要性が改めて認識された。

本所で開発されたWINシステムは、1992年度には他大学にも導入が進み、またWINフォーマットで収録するデータロガーなども開発・販売されたことから、その後の日本における地震波形の標準フォーマットとなっていました。また1996年には衛星通信を用いて、全国の拠点との間でWINフォーマットによる地震波形データの送受信を可能とする衛星テレメータシステムが導入され、地震予知研究で得られた全国データを、研究者はどこからでもリアルタイムで利用できる時代が到来した。

岩手県釜石沖では、3台の地震計と2台の津波計を光ファイバーケーブルで接続した延長約120kmの海底地震観測網（三陸沖光ケーブル式海底地震・津波観測システム）が、1996年に設置された。

所内では3年の議論を経て、技術的側面に焦点を当てた年1回刊の査読付き定期刊行誌である『技術研究報告』の第1号が、1996年に発行された。

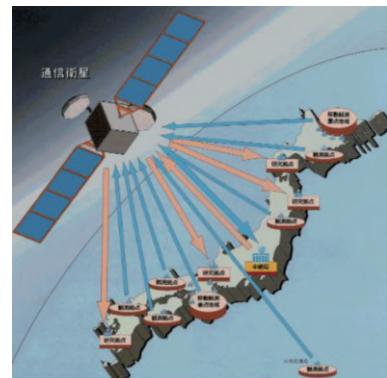
全マントルP波トモグラフィーなどの地震波解析手法を用い、マントルダイナミクスの解明をめざした研究により、深尾良夫は1995年に恩賜賞・日本学士院賞を受賞した。



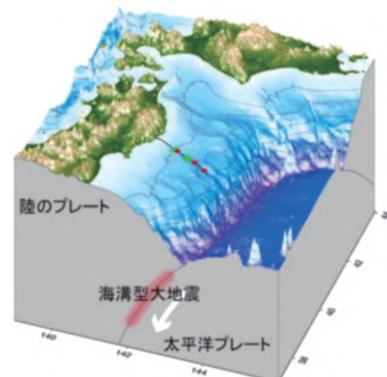
伊豆半島東方沖光ケーブル式海底地震計システムの位置と震源分布
(1998年4月20日～5月10日)



兵庫県南部地震で倒壊した阪神高速3号神戸線 (写真提供：神戸市)



衛星通信による地震観測テレメータシステム



三陸沖光ケーブル式海底地震・津波観測システム

海半球ネットワーク

1996年、広大な観測空白域である太平洋地域に地球物理観測網を構築して、直接地球内部を覗き込むプロジェクト「海半球ネットワーク：地球内部を覗く新しい目」がスタートした。1997年には、海半球における関連観測研究の中心拠点として、海半球観測研究センターが設置された。本センターはPOSEIDON観測網を発展的に継承し、地震学に加えて地球電磁気学や測地・地殻変動などの分野の総合的地球規模観測ネットワークを太平洋地域の陸域・海域に展開して、国内外の研究者と共同して観測研究を実施することを目的とした。

1999年にはチタン製耐圧容器（チタン球）で構成される自己浮上型の長期広帯域海底地震計（BBOBS）が開発され、海底での多点による広帯域地震観測への道が開けた。また海底掘削孔広帯域地震観測点の開発も進められ、2000年と2001年に、それぞれ北西太平洋海盆（WP-2）と西フィリピン海盆（WP-1）に設置が行われた。その後のデータ回収により、WP-1では692日間、WP-2では436日間の記録が得られ、当時世界最長の海底掘削孔地震観測データとなった。

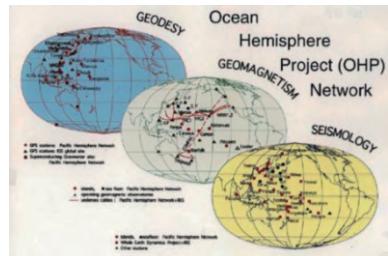
1999年には今後10年間の将来計画（Future Plan）であるFP1999が策定され、6つの重点的研究および技術開発項目が設けられた。それは地球内部活動の解明、新しい地球観の創生、物質科学的アプローチによるマグマ現象の解明、研究所を横断する新しい研究分野の奨励育成と技術開発の推進、地震発生予測システムと地震災害軽減システムの開発研究、火山噴火予知研究の予測科学への普遍化であった。

全国共同利用研究所移行から5年になるのをきっかけに、移行後の活動と将来計画について、外国人研究者を含む外部評価委員による初めての「外部評価」を受けることになった。そこでは広報室の設置、外部人材の積極的登用の必要等が指摘された。

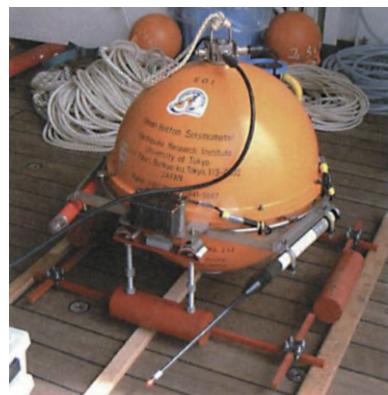
創立75周年

2000年に本所は創立75周年を迎えたが、観光街のただ中で起きた有珠山噴火、山頂カルデラを形成し大規模な火山ガス放出を伴った三宅島噴火、鳥取県西部地震（M7.3）などが立て続けに起きた。三宅島噴火にともなった三宅島・神津島間の群発地震では、本所が設置した自己浮上式海底地震計が、精密な震源決定を可能にした。1万人に及ぶ住民が避難した有珠山噴火では、噴火の数日前から起きていた火山性微動に警戒を強め、所は独自に計画した火山観測を行う一方で、観測とマスコミ対応に追われる北海道大学地震火山研究観測センターを支援して、観測体制を整備するための組織作りも行った。同じく全国共同利用研究所である京都大学防災研究所や他の国立大学の協力も得て、大学総合観測班として活動を展開した。

一方、創立75周年記念事業の一環として、教官9名の共著による、



海半球ネットワーク完成予想図



自己浮上型長期広帯域海底地震計（BBOBS）



海洋科学技術センター無人潜水探査機「かいこう」から見たWP-1観測点のデータレコーダ交換

(2002年10月6日撮影)



有珠山西麓での水蒸気爆発
(2000年4月10日)

社会に向けての啓発書『大地の躍動を見る』が出版された。

地殻および上部マントルの詳細な構造研究のため、制御震源を用いた地殻構造探査が、2001年には中部日本で、2002年には西南日本で実施された。とくに2002年の西南日本での大規模海陸統合地殻構造調査では、四国下の地殻の詳細な構造が、中央構造線の浅層から深部延長も含め明らかになった。

2002年になると、改めて文部科学省による大学の「附置研究所の見直し」が始まり、国立大学附置研究所等特別委員会が設置された。技術系職員の定員削減も始まった。所内には学術企画室準備室が設けられ、所として組織的に推進すべき研究プロジェクトについての具体化を図った。そのような中で、研究の成果の一端として、さまざまな分野の教官が執筆し、固体地球科学の最新の知見をわかりやすく解説した、『地球科学の新展開』(全3巻)が刊行された。

2003年には宮城県沖地震 (M7.1)、宮城県北部地震 (M6.4)、十勝沖地震 (M8.0) が続発した。2003年度に外部評価が実施され、研究の連携強化、全国共同利用研究のさらなる活発化、助手の研究キャリアアップの支援、研究支援体制の整備、アウトリーチの推進などについて、一定の達成度は認められたが、なおいっそうの努力が必要との指摘も受けた。

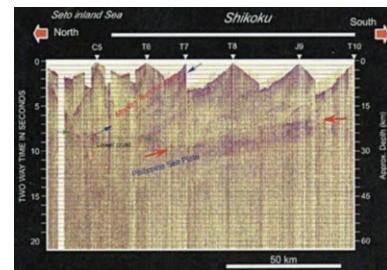
地震予知研究協議会の企画部には2000年より、東北大学、名古屋大学、北海道大学、京都大学、国の機関などから派遣された人員が流動的教員として一定期間、研究および協議会の企画運営に従事する体制がとられることになった。また外部評価の指摘に基づいて、対外的な情報発信のためのアウトリーチ推進室（後に広報アウトリーチ室）を設置し、担当教員を気象庁や国土地理院から招いて、広報アウトリーチ活動をより磐石なものとした。

またFP1999の方針を受けて、2001年4月に技術3室（情報処理室、技術開発室、総合観測室）からなる技術部が所内措置として発足し、センター・部門等に配属されていた技術官を、3室のいずれかに配置する組織化が進められた（情報処理室は、その後の研究支援ニーズの変化により2016年度に廃止された）。

多忙な所長を補佐する組織として、深尾所長就任にあわせて、教授2名の所長補佐が置かれていたが、さらに運営を強化するために、所長、副所長、予算委員長、将来計画委員長、学術企画室長、事務長他から構成される企画運営会議を設けることとなった。

国立大学法人化

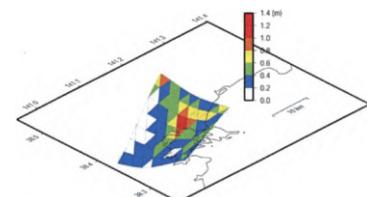
2004年度は、国立大学のあり方に大きな影響を及ぼした「国立大学法人化」から始まった。その結果、単に予算の減額に止まらず、人件費の総額管理が導入され、さらに外部資金の獲得など大学経営の自立性が強



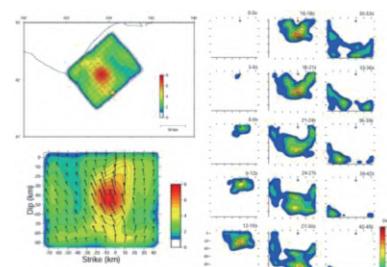
西南日本での大規模海陸統合地殻構造調査で明らかになった四国下の地殻構造



2003年宮城県沖地震で被災した役所建物（鉄筋コンクリート柱のせん断破壊）



2003年宮城県北部地震の曲がった断層面上のすべり分布



2003年十勝沖地震の、強震記録とGPSデータを用いたジョイントインバージョンによる震源過程解析。左：すべり量分布、右：すべり量の時間履歴

く求められるようになった。その中においても、所は地震火山噴火予測に向けた固体地球現象解明のための、多様かつ多面的な研究活動を推進し、その成果は広報アウトーチ活動を通じて積極的に社会に発信された。

2004年には浅間山噴火や紀伊半島南東沖地震（M7.1, M7.4）、新潟県中越地震（M6.8）などが起きたが、迅速な調査・観測・研究が行われた。紀伊半島南東沖地震では、海域での余震観測を早急に行うために、ヘリコプターを利用した自己浮上式海底地震計（OBS）の設置が行われた（ヘリコプターによる投入は1982年茨城県沖地震の余震観測で初めて実施され、その後何度か実施されている）。また ^{アイティー}IT 強震計の開発、歪集中帯等の応力集中メカニズムの解明、島弧下における電磁気学的不均質の観測・研究等、さまざまな先進的な取り組みが行われた。宇宙線研究所神岡宇宙素粒子研究施設の地下坑道内には、基線長100mのレーザー伸縮計（クリオ：Cryogenic Laser Interferometer Observatory）が設置された。

2005年度以降、大学に配分される運営費交付金は毎年減額され、それに伴い部局への配分額も効率化係数や全学協力係数を用いて毎年度算出され、その分が控除される仕組みとなった。また、特別教育研究経費による新規事業も大幅に削減され、法人化による財政的な制約が現実となってきた。そのような中、2005年度から「地震・火山に関する国際的調査研究」事業がスタートし、国際地震・火山研究推進室が設置された。国際共同研究の戦略的な推進や、海外からの研究者の招聘とその手続きを組織的に行う体制が整備された。

2006年2月に、免震構造7階建ての1号館が、PFI方式（Private Finance Initiative：公共施設の建設・運営・維持管理などを、民間の資金とノウハウを活用して行う手法）により竣工し、その後現在の2号館に対して耐震補強が施された。

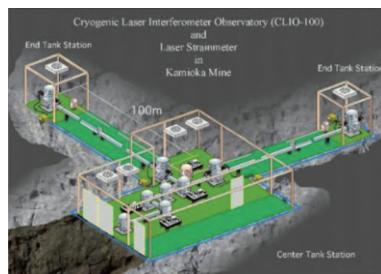
同年には、全国の大学の連携・協力を推進するために設けられていた地震予知研究協議会と火山噴火予知研究協議会を「地震・火山噴火予知研究協議会」に一本化し、それが単に協議する会ではなく、関連する大学の施設の長による意思決定機関であることを明確にした。それに加えて、国立大学法人の枠を超えた各大学間の連携と協力関係を対外的に明示するため、12の国立大学法人の間で「地震・火山噴火予知研究の連携と協力に関する協定書」を取り交わした。

2007年度には学校教育法の一部改正があり、助教授の名称は准教授と改められ、助手に対しては助教という、教授・准教授から独立した役職が新設された。本所では全ての助手が助教に移行した。

観測の分野では、2007年に全国地震データ流通基盤システム JDXnet（Japan Data eXchange network）が本格的に開始



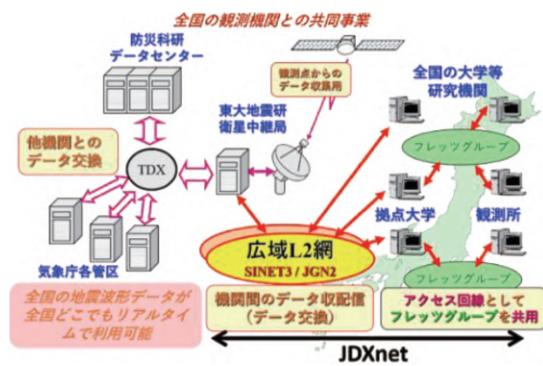
2004年紀伊半島南東沖地震における、ヘリコプターによる海底地震計設置作業



神岡地下坑道内に設置された基線長100mのレーザー伸縮計（CLIO）



地震研究所1号館



全国地震データ流通基盤システム（JDNet）

し、全国計1,200以上の観測点から6,200程度のチャンネル数（7Mbps前後）のデータが、地上回線を経由して全国レベルでリアルタイム流通するようになった。リアルタイム地震データ交換はまず2002年に、Hi-net（防災科学技術研究所）と気象庁と本所との間で、TDX（Tokyo Data eXchange）において始まった。その後本所は全国規模の高速大容量通信網であるJGN2（情報通信研究機構；2005年から）やSINET3（国立情報学研究所；2007年から）、およびフレッツ回線を用いて全国の拠点大学や観測所と接続し、全国レベルでのリアルタイムでのデータ受け渡しを開始した。JDXnetで流通しているデータは、気象庁では震源決定等に使われ（一元化処理）、防災科学技術研究所ではデータベース化してホームページ上で公開するようになった。各大学でも独自に整理したデータをホームページに掲載して、共同研究を推進している。

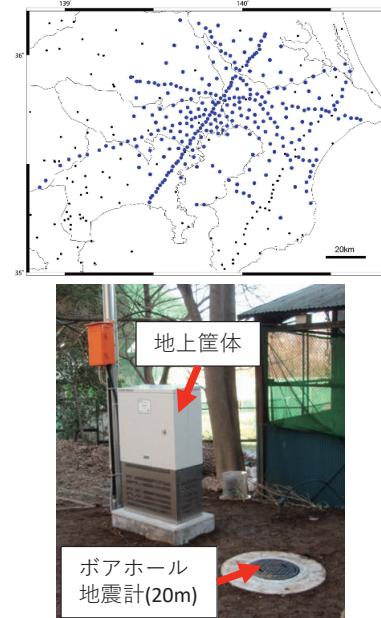
2007年度からは、文部科学省の研究委託事業「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト」が5ヶ年計画で開始され、首都圏に約300点からなるMeSO-net（首都圏地震観測網）が構築された。本観測網では、観測点から送られて来る多量のリアルタイムデータを欠測なく確実に収録するために「自律協調型データ送信手順（ACT protocol）」が新たに開発され、収録装置に組み込まれると共に、市販品にも取り入れられて利用が広がっている。

2008年、新たな研究分野として、宇宙線ミューオンを用いた火山体の透視研究（ミュオグラフィ）や、非線形物理学に基づく断層運動等の研究等が芽を吹いた。また学内の大学院情報学環および生産技術研究所と協同し、情報学環に総合防災情報研究センター（CIDIR）を設立して、理工学・社会科学との連携を強めた。本所からはCIDIRの中核を担う基幹教員（教授）のほか、5年程度で交代する流動教員（教授又は准教授）を派遣することになった。

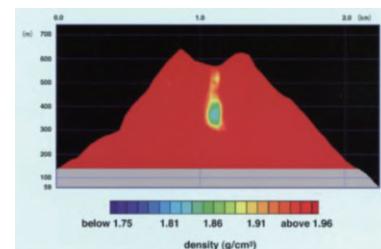
また中国とアメリカとの国際協力で、中国東北部に広帯域地震計120点からなる大規模な地震観測網NECESSArray（NorthEast China Extended Seismic Array）を構築し、2009年から2年間観測を行うプロジェクトが実施され、スタグナントスラブや大陸形成、コアマントルのダイナミクスの解明に寄与する研究が行われた。

2009年には地震予知研究と火山噴火予知研究が統合され、「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」が動き始めた。所は1999年の将来計画FP1999中のサイエンスプラン（Science Plan）を基本に、その改訂と組織の最適化に着手し、新たなサイエンスプランSP2009（2014年にSP2009Rに改訂）と将来計画を練り上げた。その中で、重点的に取り組む分野・課題として以下の5本柱を掲げた。

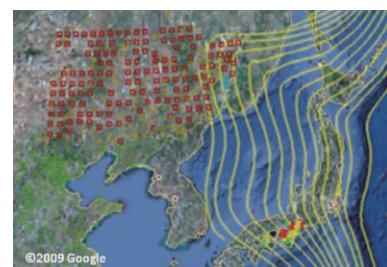
- (1) 地震現象の包括的理 解と地震発生予測の高度化
- (2) 火山活動の統合的解明と噴火予測



MeSO-net (首都圏地震観測網)
上：観測点マップ、下：弥生観測点



宇宙から降り注ぐ素粒子ミューオンを利用して求めた薩摩硫黄島（鹿児島県）の内部密度



NECESSArray 観測点マップ
(赤四角が2年間設置した広帯域地震観測点)

(3) 多元的・統合的アプローチによる地球内部活動の解明

(4) 革新的観測技術開発

(5) 災害予測科学の総合科学としての新展開

国立大学法人化の大きな波による状況変化の中で、サイエンスプランと改組案を含んだ新たな将来計画に対して、2009年度に外部評価が行われた。SP2009は、先の5本柱を具体的に実現するものとして、高い評価を受けた。一方で、〈共同利用・共同研究拠点〉への体制変更と改組案、女性および外国人研究者の採用、教育改革による若手育成の必要性、アウトリーチ活動の強化、所の支援に基づく国際共同研究等についての提言がなされた。また、各部門間あるいは各研究者間の一層の共同作業が求められた。

|| 2010～2020年代

共同利用・共同研究拠点

国立大学法人化後、国公私立を問わず大学の研究者が共同で研究を行う体制整備が求められるようになり、2008年7月に文部科学大臣による〈共同利用・共同研究拠点〉の認定制度が創設された。所は全国の研究者コミュニティから拠点化の要望を受け、2010年度に「地震・火山科学の共同利用・共同研究拠点」として6年間の認定を受け、新たな体制で全国の研究者との共同研究を推進する拠点としての活動を始めた。

新しく設けられた高エネルギー素粒子地球物理学研究センターが加わって、2010年度から4部門・7センター体制（数理系研究部門、地球計測系研究部門、物質科学系研究部門、災害科学系研究部門、地震予知研究センター、火山噴火予知研究センター、海半球観測研究センター、高エネルギー素粒子地球物理学研究センター、地震火山噴火予知研究推進センター、観測開発基盤センター、地震火山情報センター）に改組された。拠点を維持するためには、科学技術・学術審議会による中間評価と期末評価を受け、6年毎に再認定を受ける必要がある。

東日本大震災

2011年1月には、所が観測所を有する霧島火山の新燃岳が噴火し、所を挙げた調査・研究を実施していた。その最中、3月11日には岩手県沖から茨城県沖にかけての南北約500km、東西約200kmの範囲を震源域とする、従来の想定を遙かに超えるM9.0という東北地方太平洋沖地震が発生した。この地震では津波が北海道から関東沿岸を襲い、死者・行方不明者22,200人以上を出す、戦後最悪の自然災害となった。またその津波によって福島第一原子力発電所事故も併せて発生するという、あまりにも深刻な付隨的災害も招くことになった。原子炉冷却水や除染土の処分、核燃料デブリの取り出し等の課題は、今後何十年も対処を求められる問題となろう。計画停電等の間接的被害は、首都圏にまで大きな影響を及ぼした。

これら噴火・地震津波災害に対し、所は〈共同利用・共同研究拠点〉として、共同研究の企画・立案・遂行に中核的な役割を果たした。所に調査観測本部を設置し、所員の安全管理を徹底させつつ、研究の円滑な推進のための支援を行った。放射能汚染のリスクがある地域での観測時には、線量計を持参して現地作業を行うこともあった。

ただ東日本大震災の影響による予算削減や、原発事故後の電力料金高騰による運営費のさらなる圧迫などにより、科学研究費補助金や政



高エネルギー素粒子地球物理学研究センターによる、ミュオグラフィに重力探査とGPS測定を組み合わせて3次元内部構造を描き出すための昭和新山での作業



霧島山新燃岳の噴火
(2011年1月28日；撮影 中田節也)



東北地方太平洋沖地震における津波被害

府系委託研究等の外部資金の獲得が、研究活動を維持する上で一層重要な課題になった。

2012年にはこれらの大規模な災害を受けて、巨大地震などの「低頻度大規模現象」を視野に入れた研究計画の建議の見直しがおこなわれ、理工学連携強化とシミュレーション統合を理念とする巨大地震津波災害予測研究センターが設置され、4部門・8センター体制となった。

2009年から5ヶ年にわたる「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」においては、当初計画に加えて、東北地方太平洋沖地震、新燃岳噴火を受けたさまざまな全国規模の共同研究が実施された。

1996年に釜石沖に設置した三陸沖光ケーブル式海底地震・津波観測システムは、東北地方太平洋沖地震の地震・津波記録を見事に捉えていたが、約30分後に襲来した津波により、陸上局舎は破壊されてしまった。しかし海底ケーブル部分は損傷していなかったことから、2013年度に陸上局舎を再建し、2014年4月に観測を再開させた。また老朽化しつつあった既存ケーブル（1次システム）に対する追加・更新を目的として、既存ケーブルのすぐ南側に、ケーブル長105kmのケーブル式海底地震・津波観測システム（2次システム）を2015年に構築した。

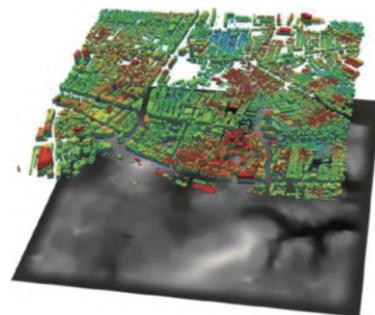
災害の軽減

東日本大震災の津波被害が甚大だったことから、日本海側の津波にも関心が寄せられるようになり、「日本海地震・津波調査プロジェクト」が2013年9月から8カ年に渡り実施された。

小笠原諸島では2013年11月から西之島で噴火が活発化し、溶岩が浅海を埋め、新島が成長を続けた。2015年2月には周辺に海底地震計が設置され、火山活動が沈静化した後の2016年10月には上陸し、火山噴出物の採取や、地震計・空振計の設置（データは1日1回衛星回線を通じて伝送）が行われた。島はその後も数次の噴火を経て成長し続け、火山の生成を目の当たりにする経験だった。生態系の蘇りも確認された。

一方、新たな5カ年計画「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（建議）」の策定においては、中核的な役割を果たした上で建議がなされ、2014年度から5年間の第1次計画がスタートした。その推進のために、2014年以降、防災研究の拠点である京都大学防災研究所との、拠点間連携による共同研究の公募を共同で実施している。

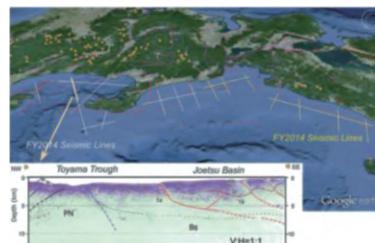
2014年度の外部評価は、東北地方太平洋沖地震への対応、2つの新研究センターに関わるサイエンスプランの見直し（SP2009・SP2009R）を受けて実施された。サイエンスプラン見直しの方向性や、新センターの運営体制・将来構想について高い評価を受けた。一方、理学・工学・情報理工学・人文社会系研究科との連携の必要性が指摘された。



巨大地震津波災害予測研究センターでの巨大地震災害被害シミュレーション研究（上段：建物の層間変形、下段：地震動インデックスの最大値の分布）



再建された三陸沖光ケーブル式海底地震・津波観測システムの陸上局舎



日本海地震・津波調査プロジェクトにより実施された二船式反射法地震探査測線（2013年度～2014年度）と反射法地震探査深度変換断面



西之島噴火（2015年2月27日 JAMSTEC 調査船「かいれい」船上より撮影）

また低頻度で大規模な地震・火山噴火災害に関する課題への取り組み、分野横断的で国際的なアプローチの促進、災害軽減への貢献につながる観測とシミュレーションとの融合について提言を受け、運営・組織については継続的に努力するよう指摘された。その結果の一つは、「計算科学と計算機科学との融合による固体地球科学シミュレーションの高度化研究」となって実現した。

2014年9月27日の御嶽山噴火では、一般登山者に死者・行方不明者63名という被害が発生し、突然の火山噴火の恐ろしさを身に染みて感じこととなる。同噴火は、火山情報の市民への提供のあり方について改めて問題を提起した。

2015年には、〈共同利用・共同研究拠点〉の認定機関に対する最終評価が行われ、2016年以降も拠点としての認定が継続されることになった。他方では2016年度以降、学内の予算配分制度が大幅に変更され、部局への運営費配分は、基盤的経費としての第1次配分、ヒアリング評価に基づいて配分額が調整される第2次配分、緊急性の高い従来の全学的事業に対する第3次配分の3段階に区分された。

2016年、熊本地震（M6.5, M7.3）が発生し、熊本城の櫓の石垣が広範囲に崩落するなど、大きな建物被害が出た。4月14日のM6.5の地震で震度7が観測され、約28時間後にも震度7を観測するM7.3の地震が発生した。2日のうちに同じ地域で震度7が2度発生したのは、震度7が制定された1949年以降で初めてのことだった。

国立大学法人東京大学の第3期中期計画が2016年度から始動し、引き続き国内の研究コミュニティにおいて研究を進めるとともに、国際性や他分野との連携を進めることで、〈共同利用・共同研究拠点〉の拠点としての位置づけを強化することが求められた。その中で所内では、研究活動が技術職員による膨大な調査・観測・実験等、また事務職員の多方面にわたる支援に支えられていることも、改めて確認された。

また2016年には、神岡鉱山にある宇宙線研究所重力波観測研究施設が建設しているKAGRA（大型低温重力波望遠鏡）の坑道内に、1500m干渉計である長基線レーザー歪計（GIF: Geophysics InterFerometer）が設置された。

連携研究機構

2016年には他分野との連携研究を進めるべく、本学に〈連携研究機構制度〉が創設された。所ではそれまでにも研究者レベルで交流のあった東京大学史料編纂所と連携を強化するための「地震火山史料連携研究機構」を2017年に立ち上げ、本所がその主管部局となり、本学における新たな文理融合研究を牽引した。2018年にはミュオグラフィ分野における異分野融合研究の社会連携拠点として、「国際ミュオグラフィ連携研究機構」が設置され、本所が主管部局となった。



御嶽山噴火（2014年9月28日16:36撮影）
(出典: 産総研地質調査総合センターウェブサイト)
(<https://www.gsj.jp/hazards/volcano/ontake2014/>)



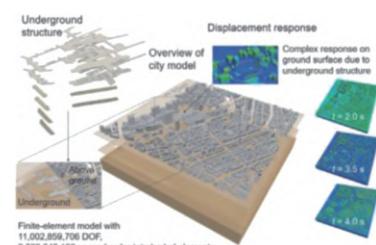
熊本地震で崩壊した阿蘇大橋付近の斜面（撮影者: 三宅弘恵）



大型低温重力波望遠鏡KAGRA坑道内に設置された1,500m長基線レーザーひずみ計（GIF；赤線）



地震火山史料連携研究機構による、「日記史料データベース」に基づく有感地震の時空間分布図



計算地球科学研究センターによる、大規模都市有限要素モデル（100億自由度、25.9億四面体2次要素）を用いた地震シミュレーション

また計算科学と計算機科学の発展を受けて、巨大地震津波災害予測研究センターを、2019年に計算地球科学研究センターに改組した。

学術企画室では、プロジェクトセミナーを開始して萌芽研究の募集を行い、有望なものには所長裁量経費が配分された。この方式によって、新しい研究分野の育成や、政府系委託研究、大型科学研究費などの資金の獲得に貢献した。

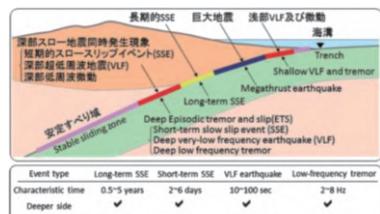
新しい動きとして、「スロー地震学」プロジェクトが2017年に始動した。リーダーとなった小原一成^{おばらかずしげ}は、防災科学技術研究所在職中に、阪神・淡路大震災を契機として計画された高感度地震観測網 Hi-net の整備に関する業務を行う傍ら、全国から収集される連続波形データを詳細に分析し、非常に微弱で低周波の振動に卓越する「深部低周波微動」という現象を世界で初めて発見し、地震学に新たな領域を切り開いた。こうした業績が高く評価され、小原一成は2024年に恩賜賞・日本学士院賞を受賞した。

十数台の広帯域海底地震計・電磁力計で構成される観測アレイを1単位として、太平洋の海洋底で1～2年間ずつ場所を変えつつ観測を行うことで、太平洋の広い領域をカバーして“アレイによるアレイ観測”を行う「太平洋アレイ」が2018年にスタートした。本計画は米国・韓国・台湾・中国・ドイツなどとの国際共同観測となっており、太平洋プレート生成のダイナミクスの解明と海洋プレート成長モデルの検証などが行われている。

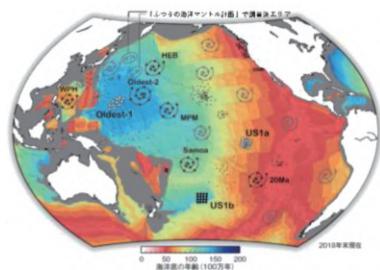
2018年には、国による〈共同利用・共同研究拠点〉への中間評価が実施され、拠点経費が減額となった。予算の削減は人件費抑制に直結し、少子化の影響もあって教員ポストも全国的に削減された。そして職員数の減少を補うためには、非常勤職員の雇用に頼らざるを得ない状況が再び訪れた。しかし、過去に所を搖るがせた地震研紛争への反省から、非常勤職員の雇用にあたっては常に慎重な姿勢が貫かれている。そんな中、2012年度に施行された労働契約法の改正により、有期雇用教職員に無期転換への道が開かれ、不安定な非常勤職員の雇用状態の解決に一歩前進があった。

附置研究所の教育機能の活用も求められる中、大学院生約70名が在籍し、理学系・工学系・学際情報学府・情報理工学系研究科の大学院教育のみならず、理学部・教養学部への出講、留学生・インターンシップ研修生の受け入れなどを積極的に進め、大学の機能強化と次世代研究者の育成に貢献している。

また「世界の地震研」を目指し、多くの客員教員・研究員を所の経費で招聘し、海外の18研究機関と協定を結び、国際ワークショップやサマースクールを定期的に行っている。さらに「社会の中の地震研」として、ホームページ、一般公開、公開講義、ラボツアー、マスコミ



「スロー地震学」プロジェクトによる、西南日本におけるスロー地震分布の概要図



太平洋アレイ (Pacific Array) 配置構想図



さくらサイエンスプログラムによるインターンシッププログラムで参加したアジア各国からの学生による、JAMSTECの地球深部探査船「ちきゅう」の乗船見学 (2018年)



地震研究所と SCEC (Southern California Earthquake Center) による、第3回目となるサマースクール (2015年2月)



左：2018年地震研究所一般公開での電子工作教室の様子。右：組み立てた「震度器」。オリジナル基板を用意し、小学生でも工作できるよう工夫している

や自治体防災関係者等を対象にした「懇談の場」等の、広報アウトリーチ活動にも力を入れている。

コロナ禍

2019年度末に始まったコロナ禍という、世界が戦後経験したことのないパンデミックによる混乱は、所や大学の運営、そして教職員個人の日常のあり方にも、深刻な影響を及ぼした。感染拡大を防ぐために、教職員には在宅勤務が指示され、地震や台風のような自然災害とは異なる、グローバルな規模での危機を経験することとなった。またそれは、所内外でのコミュニケーションのあり方をも根本的に変えるものだった。

さまざまな分野でオンライン化が進み、伝統ある談話会や金曜日セミナー、懇談の場等については所外からの参加が促進され、またオンラインでアクセスできるアウトリーチコンテンツも多く開発された。その一方で、所外からの訪問者に対するラボツアー等の活動が停滞し、所内での教職員・大学院生間の対面によるコミュニケーションが乏しくなったことは、課題として残った。

そんな中にあっても、2019年に始まった災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）では、8つの計画推進部会と5つの総合研究グループで、活動が本格化した。また所が主管部局を務める連携研究機構をはじめ、多くの所員が海洋アライアンス連携研究機構、災害・復興知連携研究機構など複数の連携研究機構にも参画して、分野横断的な研究が推進された。

2010年代後半から、光ファイバーケーブルを地震計のように利用して、光ファイバーケーブルの各箇所に生じる歪を計測可能にするDAS (Distributed Acoustic Sensing) 技術が利用されるようになり、さまざまな研究が進められている。

オープンサイエンス

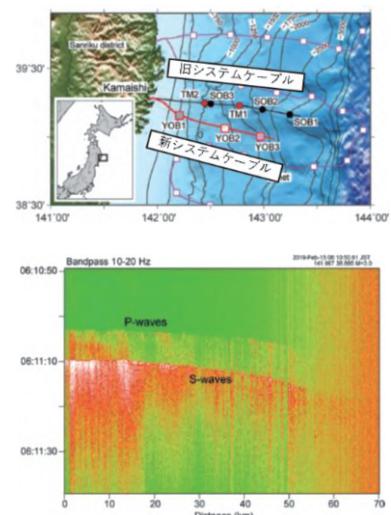
東北地方太平洋沖地震から約10年が経過したことを機に、また教育・研究環境が急速に変化しつつある状況を踏まえ、1999年に策定された将来計画（FP1999）と、それを基礎とする2009年以降のサイエンスプラン（SP2009・SP2009R）や組織の在り方について見直しを進め、今後10年間の新たな将来計画FP2022を策定した。FP2022では、Scientific Grand Challenge (SGC)、新たな中期的サイエンスプラン、人材育成・教育、社会との関係、〈共同利用・共同研究拠点〉としての活動および実施体制について提案している。SGCは現行のサイエンスプランとは独立に、地震研究所のミッションを進めるために重要な科学的課題を、達成年限や実現可能性に関係なく洗い出し、大きな方向性を示すことによって研究に新しい要素を加える役割を果たすものだった。



高校生に対する講義・ラボツアー



オンラインコンテンツ「バーチャル地震研360」(<https://www.eri.u-tokyo.ac.jp/gallery/12097/>) (2020年)



三陸沖光ケーブル式海底地震・津波観測システムの旧システムケーブル（上図）を用いたDAS計測により収録された地震記録（下図）（2019年2月15日に発生した震央距離約50km、深さ約50kmのM3.0地震）

サイエンスプランの長期的な目標は、

- (1) 惑星「地球」のダイナミクスの定量的理解
- (2) 地震発生・火山噴火を含む変動現象の科学的理解と予測
- (3) 変動現象にともなう災害の定量的な予測と対策

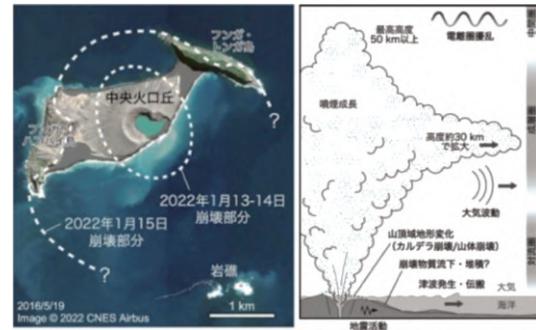
とし、社会との関わりとして、所の研究開発によって得られたデータを原則公開とする「オープンデータ」と、研究成果としての諸論文にアクセスできる「オープンアクセス」を2本柱とする、「オープンサイエンス」の方向を打ち出した。このFP2022と2014年以降の成果の評価を目的に、2022年に第5回外部評価が8年ぶりに実施され、高い評価を得た。

また学内外の他機関との関わりの一つとして、国外の研究機関との国際共同研究を推進し、〈国際共同利用・共同研究拠点〉として発展させる方向を示し、多様な人材の交流を進めるために、クロスアポイントメント制度（研究者が同時に複数の組織に所属することを認める制度）や客員制度を活用した、人材の受け入れ・派遣を進めることができた。

2022年1月15日にトンガ諸島付近のフンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山で発生した大規模な噴火では、津波の到達予想時刻より2～3時間早く、大気波動の到達とほぼ同じ頃に海面変動が観測された。災害が発生するおそれがあったことから、気象庁は津波警報・注意報の仕組みを活用して、津波警報・注意報を発表した。この調査のために、本所をはじめとする12大学・6研究機関による科学研究費の特別促進研究が実施され、データ解析やシミュレーションから、太平洋を伝播した大気波によって津波が励起されたことが明らかになった。

2024年1月1日には、能登半島地震（M7.6）が発生した。能登半島では2021年から群発的な地震活動が活発化し始めたことから、臨時観測点を設置して活動の推移をモニターしていたが、そのような中で発生した地震だった。最大4m余の地盤隆起の影響などにより、主要な道路が各地で崩落し、また多くの港湾が使用できなくなった。そんな中、現地では地表変状調査、海岸地形調査、建物被害調査などが行われた。また海域においては、本所をはじめとする大学連合や海洋研究開発機構（JAMSTEC）の協力のもと、学術研究船白鳳丸による大規模な海域余震観測が実施された。

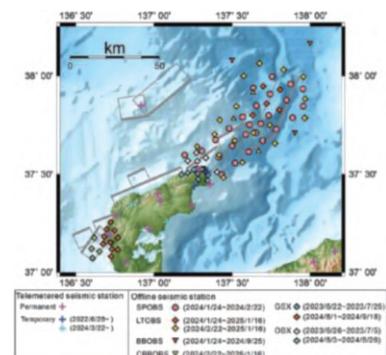
2024年には、従来の研究センターとマネジメントセンターの区分を廃し、研究センターに一本化するとともに、地震火山研究連携センター、観測開発研究センター、日本列島モニタリング研究センターへの改組を行なった。地震火山研究連携センターでは、2024年より開始された「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第3次）」の推進体制強化と、得られた研究成果を防災現業機関に展開する



左：噴火前（2016年）のフンガ火山と2022年噴火による地形変化の概要（Planet Labs PBC、CNESによる噴火前後の衛星画像から解説）、右：フンガ火山噴火で発生した主な現象の模式図



能登半島地震により珠洲市の若山川沿いに生じた地表地震断層と推定される崖地形の現地調査の様子（2024年1月）



能登半島周辺における海陸統合地震観測網観測点配置図（灰色四角は「日本海地震・津波調査プロジェクト」による断層モデルであり、太線が上端を示している）

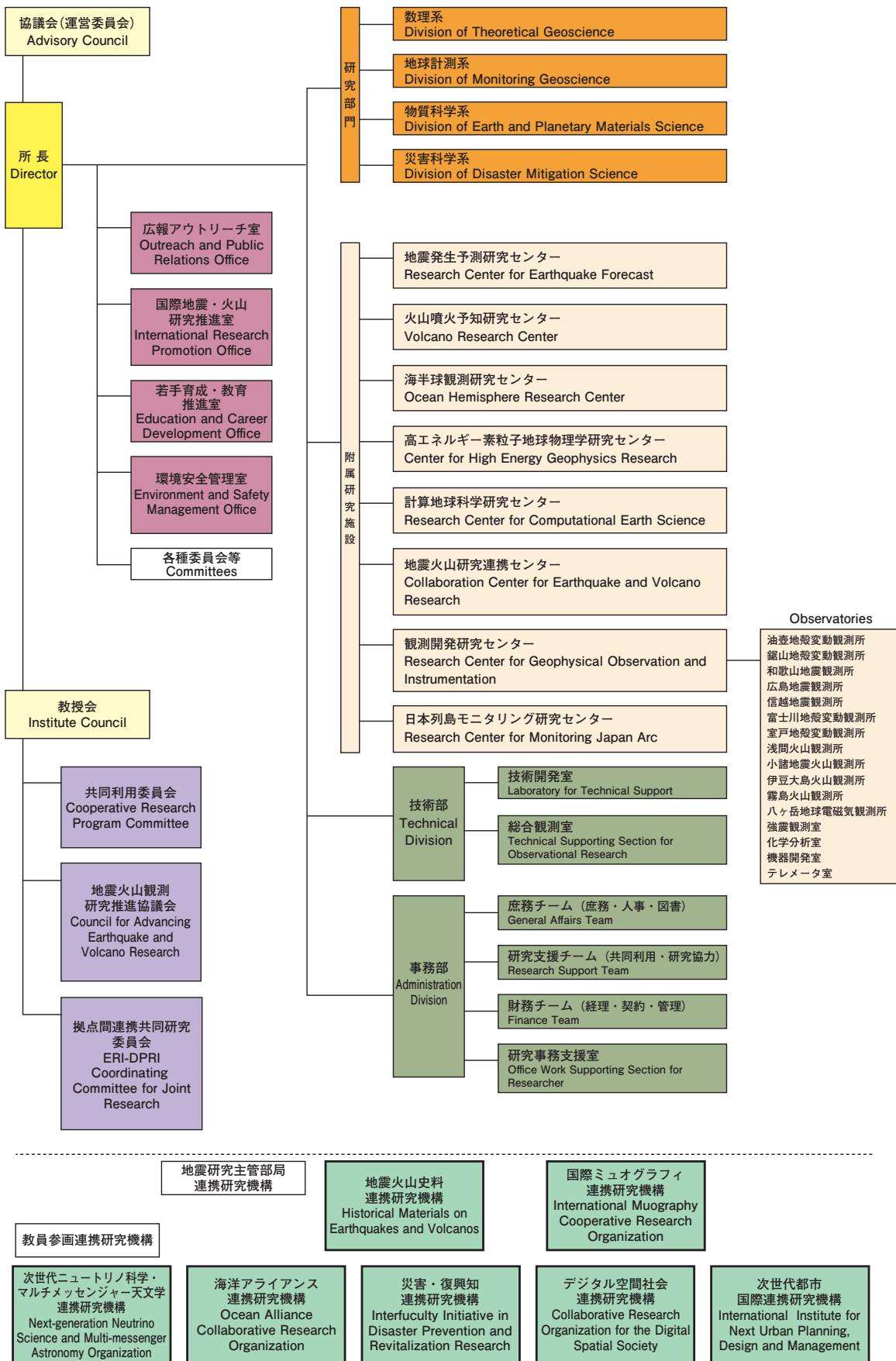
機能を強化するために、2024年度概算要求により教授1名、准教授1名のポストが5カ年の措置として設けられた。

2025年には、地震予知研究センターが地震発生予測研究センターへと改組され、地震・火山噴火予知研究協議会は、地震火山観測研究推進協議会へと改称された。

以上、限られた枚数で近代地震学の始まりから、地震研究所発足以来100年のあゆみを見てきた。地球温暖化の影響が顕著になり、大きな複合的自然災害発生の懸念も増す中、地震研究所が社会から期待される役割はますます重くなっている。所はそれを肝に銘じ、新しい100年に向かうことになる。

(担当 桑原央治・宮川幸治)

組織図（2025年度）



年 表

年	地震研究所事項
1925（大正14）年	地震研究所創立
1927（昭和2）年	筑波山支所設置（1964年筑波地震観測所、2024年廃止して観測点へ）
1928（昭和3）年	三鷹村支所設置（1967年理学部へ用途変更） 本庁舎（旧本館）完成（1965年新館（現在の2号館）へ全て移転）
1932（昭和7）年	駒場支所設置（1945年戦災にて焼失）
1934（昭和9）年	浅間山支所設置（1964年浅間火山観測所へ）
1941（昭和16）年	江の島津波観測所設置（2006年廃止）
1947（昭和22）年	油壺地殻変動観測所設置（1976年観測坑と本館を新営）
1949（昭和24）年	松山地殻変動観測所設置（1998年廃止）
1952（昭和27）年	間瀬地殻変動観測所設置（1973年廃止）
1955（昭和30）年	小諸支所設置（1964年小諸火山化学研究施設、2010年小諸地震火山観測所へ）
1959（昭和34）年	鋸山地殻変動観測所設置（1993年1km南の鋸山山麓に移転） 伊豆大島地磁気観測所設置（1984年伊豆大島火山観測所へ統合）
1960（昭和35）年	伊豆大島津波観測所設置（1984年伊豆大島火山観測所へ統合）
1963（昭和38）年	新館（現在の2号館）の第一期工事竣工（4期にわたる工事を経て1970年完成）
1964（昭和39）年	霧島火山観測所設置 和歌山微小地震観測所設置（1978年新庁舎に移転、1994年和歌山地震観測所へ）
1965（昭和40）年	白木微小地震観測所設置（1983年広島市内に新庁舎を開設、1994年広島地震観測所へ） 強震計観測センター設置
1966（昭和41）年	弥彦地殻変動観測所設置（2023年廃止） 堂平微小地震観測所設置（1994年堂平地震観測所、2023年廃止して観測点へ）
1967（昭和42）年	地震予知観測センター設置 北信微小地震・地殻変動観測所設置（1985年信越地震観測所へ）
1968（昭和43）年	柏崎微小地震観測所設置（1985年信越地震観測所へ統合）
1969（昭和44）年	富士川地殻変動観測所設置
1970（昭和45）年	八ヶ岳地磁気観測所設置（1994年八ヶ岳地球電磁気観測所へ）
1979（昭和54）年	1センターを改組（地震予知観測情報センター）（地震予知観測センターの転換）
1994（平成6）年	全国共同利用研究所となる。4部門・6センター施設に改組「地球流動破壊部門・地球ダイナミクス部門・地球計測部門・地震火山災害部門・地震予知研究推進センター・地震地殻変動観測センター・地震予知情報センター・火山噴火予知研究推進センター・八ヶ岳地球電磁気観測所・江の島津波観測所」（第1地震研究部・第2地震研究部・地球物理研究部・地質研究部・火山研究部・地震動災害研究部・地震予知観測情報センター・強震計観測センター・地震観測所・微小地震観測所・津波観測所・地殻変動観測所・地磁気観測所・火山観測所・火山化学研究施設の転換）
1995（平成7）年	室戸地殻変動観測所設置
1997（平成9）年	海半球観測研究センター発足 テレメータ棟（3号館）竣工
2006（平成18）年	新館（1号館）竣工
2009（平成21）年	2センターを改組「地震火山噴火予知研究推進センター・火山噴火予知研究センター」（地震予知研究推進センター・火山噴火予知研究推進センターの転換）
2010（平成22）年	全国共同利用・共同研究拠点となる。4部門・7センターに改組「数理系研究部門・地球計測系研究部門・物質科学系研究部門・災害科学系研究部門・地震予知研究センター・火山噴火予知研究センター・海半球観測研究センター・高エネルギー素粒子地球物理学研究センター・地震火山噴火予知研究推進センター・観測開発基盤センター・地震火山情報センター」
2012（平成24）年	巨大地震津波災害予測研究センター発足（2019年に計算地球科学研究センターに改組）
2024（令和6）年	3センターを改組「地震火山研究連携センター・観測開発研究センター・日本列島モニタリング研究センター」（地震火山噴火予知研究推進センター・観測開発基盤センター・地震火山情報センターの転換）
2025（令和7）年	1センターを改組「地震発生予測研究センター」（地震予知研究センターの転換）

歴代所長

末 広 恭 二*	(大正14.11.14～昭和7.4.8)	下 鶴 大 輔	(昭和56.8.1～昭和58.7.31)
石 本 已四雄*	(昭和7.4.9～昭和8.5.5)	嶋 悅 三	(昭和58.8.1～昭和60.7.31)
石 本 已四雄	(昭和8.5.6～昭和14.5.14)	宇 津 徳 治	(昭和60.8.1～昭和63.3.31)
寺 沢 寛 一	(昭和14.5.15～昭和17.1.31)	茂 木 清 夫	(昭和63.4.1～平成2.3.31)
妹 沢 克 惟	(昭和17.2.1～昭和19.4.23)	伯 野 元 彦	(平成2.4.1～平成4.3.31)
津 屋 弘 達*	(昭和19.4.24～昭和20.2.10)	行 武 穀	(平成4.4.1～平成5.3.31)
津 屋 弘 達	(昭和20.2.11～昭和28.2.10)	深 尾 良 夫	(平成5.4.1～平成7.3.31)
那 須 信 治	(昭和28.2.11～昭和35.3.31)	深 尾 良 夫	(平成7.4.1～平成9.3.31)
高 橋 龍太郎	(昭和35.4.1～昭和38.3.31)	藤 井 敏 嗣	(平成9.4.1～平成11.3.31)
河 角 廣	(昭和38.4.1～昭和40.3.31)	藤 井 敏 嗣	(平成11.4.1～平成13.3.31)
萩 原 尊 禮	(昭和40.4.1～昭和42.3.31)	山 下 輝 夫	(平成13.4.1～平成15.3.31)
水 上 武	(昭和42.4.1～昭和43.11.13)	山 下 輝 夫	(平成15.4.1～平成17.3.31)
森 本 良 平*	(昭和43.11.14～昭和43.12.10)	大 久 保 修 平	(平成17.4.1～平成19.3.31)
森 本 良 平	(昭和43.12.11～昭和45.11.24)	大 久 保 修 平	(平成19.4.1～平成21.3.31)
力 武 常 次*	(昭和45.11.25～昭和45.12.10)	平 田 直	(平成21.4.1～平成23.3.31)
力 武 常 次	(昭和45.12.11～昭和46.9.28)	小 屋 口 剛 博	(平成23.4.1～平成25.3.31)
大 沢 胖*	(昭和46.9.29～昭和46.10.20)	小 屋 口 剛 博	(平成25.4.1～平成27.3.31)
宇佐美 龍 夫*	(昭和46.10.21～昭和46.11.15)	小 原 一 成	(平成27.4.1～平成29.3.31)
宇佐美 龍 夫	(昭和46.11.16～昭和48.7.21)	小 原 一 成	(平成29.4.1～平成31.3.31)
坪 川 家 恒*	(昭和48.7.22～昭和48.7.31)	佐 竹 健 治	(平成31.4.1～令和3.3.31)
坪 川 家 恒	(昭和48.8.1～昭和50.7.31)	佐 竹 健 治	(令和3.4.1～令和5.3.31)
大 沢 胖	(昭和50.8.1～昭和52.7.31)	古 村 孝 志	(令和5.4.1～令和7.3.31)
梶 浦 欣二郎	(昭和52.8.1～昭和54.7.31)	古 村 孝 志	(令和7.4.1～)
笠 原 廉 一	(昭和54.8.1～昭和56.7.31)		(＊所長事務取扱)