

なお、上記の諸条件を満たすためには、法令の改正が必要と考えられる。

大型計算機の設置、および運営方針の決定にあつては設置される研究機関ならびに現在大型計算機設置に関して具体的な計画を持つ他の大学研究機関の計算機を使用する研究者が日本学術会議とも十分に連絡をとり科学者、研究者の意見が一致するよう指導されたい。

6-11

庶発第 1.0 1 5 号 昭和 38 年 1 1 月 7 日

内閣総理大臣 池田 勇 人 殿

日本学術会議会長 朝 永 振一郎

(写送付先：科学技術庁長官、文部、運輸両大臣)

地震予知研究の推進について(勧告)

標記のことについて、本会議第 4 0 回総会の議に基づき、下記のとおり勧告します。

記

地震予知の実用化を目標とする研究を推進することは、地震災害の多いわが国にとって極めて重要である。よつて政府は、本目的の達成に必要な研究施設を整え、特に本研究の基礎となる資料を与える関係諸機関の地球物理学的観測業務を強化拡充する措置をとられたい。

説 明

地震に関する研究が日本において始められてから、すでに 8 0 年近く、1 8 9 1 年(明治 2 4 年)の濃尾地震後には震災予防調査会が、また、1 9 2 3 年(大正 1 2 年)の関東地震後には、東京大学に地震研究所が設立され、地震研究は着実に進歩した。また、各大学・気象庁・国土地理院等において、研究・測定・調査が行なわれ、相互の密接な協力の下に、地震に関するわれわれの知見は豊富となりつつあり、日本の地震研究は、諸外国に較べてはるかに盛んであるといえる。しかし、それをもつてしても、適確な地震の予知はいまだに不可能である。地震現象は、本来、突発的、彷徨的なものであつて、日食、月食の予報や天気予報とは、その内容を異にし、地震発生の時・所・大きさの 3 要素を予知するには、本質的な困難がある。

これまでに、多くの研究が地震予知に関して行なわれてきたが、これを実用化に近づけるには、さらに長年月広範にわたる観測資料に基いて発展せしめなければならない。従つて、地震予知を目的とした測定・観測等を行なうとすれば、それらの測定は、相当に大規模かつ長期的なものであつて、少数の研究者一機関だけの努力では達成しがたいものである。そして、現在の研究及び観測業務態勢は、必ずしもその目的のためには添い難いから、十分な検討を加え、総合かつ効果的に本研究が推進される必要がある。

特に、本問題に関する測定及び観測の実施については、関係機関も多く、人員経費についても十分検討する必要があるため、適当な審議機関において、できるだけ速やかに審議されることを要望する。

なお、地震発生の予知を目的とする測定は、つぎにあげる各種のものを総合的に行なうことによつて、成果が挙げられると期待される。

1. 測地的方法による地殻変動の調査

わが国の測地事業(三角測量・水準測量・験潮など)は、1 8 7 1 年(明治 4 年)以来行なわれ

てきたもので、現在は、建設省国土地理院が実施している。上記の測量をある地域で再び行なうときは、その水域の水平・垂直の変動が明瞭に知られるのであるが、このような資料は地球物理学者によつて解析され、地殻変動というものの性質特にその地震発生との関係が、次第に明確にされ、地球物理学上の大きな収穫となつた。しかし、測地事業は、元来は正確な地図を作ることが目的であるから、再測量までの時間的間隔が長く、さらに地殻変動と地震発生との関係を詳しく知ろうとする場合は、大きな障害に直面する。したがつて、地震予知の目的からすれば、できる限り広い地域にわたつて、できる限り頻繁に測量を繰返し、日本全域の刻々の地殻の変動を捕え、地殻に関する情報を得ることが必要である。これは、地震予知計画全体の礎石ともなるべき極めて重要な作業である。

2. 地殻変動検出のための験潮場の整備

海水面が不動であるならば、これに準拠して地盤の隆起沈降を知ることができるはずである。しかし、実際には、海水面は、天文潮のほか気象、水温、海流などの影響を受け、このうち、遠方の気象、海洋の状態が関与している部分、特に海流の影響は、これを完全に取り除くことは困難である。しかし、気象、海流などの影響は、隣接した験潮場に対しては、ほとんど同じように効くと考えられるから、日本の沿岸に多数の験潮場を設け、その観測結果を比較すれば、気象、海流などの影響は除去されて、相対的な地盤の変動を目的とする精度で知ることができる。すなわち、験潮場を全国に適当な密度で、たとえば、沿岸100Kmおきに分布させることにより、日本の沿岸における地殻変動の推移を常に監視することができることになる。

3. 地殻変動の連続観測

測地的方法は、地殻の変動を確実に検出できるという点で優れているが、一つの測量までの時間的間隔にはおのずから制限があり、連続的情報を得ることができない。従つて、地殻変動の連続的資料を得るためには、土地傾斜計、土地伸縮計のような器械を設置した地殻変動観測所を全国に密に、たとえば、100Km平方に1観測所を設けて、土地の傾斜と伸縮の変化を連続的に観測する必要がある。すなわち、測地的方法により、ある地域全体にわたる地殻変動を捕え、地殻変動観測所はその地域内の一点において、その変動の時間的推移を連続的に捕えるのである。

4. 地震活動の調査

現在わが国における地震観測事業は、気象庁管下の気象台、測候所が実施している。その観測の対照としている地震は、大体、地震規模等級5以上の地震である。しかし、地震予知の目的からすれば、これだけでは不十分であるから、気象庁は、地震計の整備を早めて、全国の規模等級3以上の地震につき、観測資料を洩れなく報告することが望まれる。さらに、地震規模等級3以下のいわゆる微小地震や極小地震は、各大学や気象庁松代地震観測所において、研究的な観測が行なわれているにすぎないが、新しい観測網を全国的に広げて、これらの小さい地震の活動の消長を詳しく知る必要がある。この計画によつて観測資料が蓄積され、きわめて小さい地震の活動状況と、大きい地震の発生との間に、何らかの規則性が見出されれば、それは直ちに地震予知に役立つことになるであろう。

5. 爆破地震による地震波速度の観測

夜間適当な薬量の地下爆発を行ない、静かな観測点を利用して300Kmぐらまでの地震観測を

行なう。このような爆破地震の観測を、全国で数ヶ所適当な時間的間隔で行なうことにより、地殻内の地震波伝播速度の微小な変化を知れば、地殻内に起つた異常、たとえば、地殻内に蓄積される歪の状態などが検出されることになる。

6. 活断層

新しい地質時代に活動した断層（活断層）の分布や性質を全国的に調べることは、地震予知のためにきわめて必要であり、地殻変動の精密観測を、どこで行なうべきかに関しても、重要な参考資料を提供する。

7. 地磁気・地電流の調査

地震の前駆現象としての地磁気・地電流の変化の研究の数は多い。ここに、地震予知の計画を立てるに当っては、何が最も適当であるかを判断し、これを、地震予知の立場から開発していくことが大切である。採用された項目については、近代的方法と装置を採用し、観測網を充実していく。このために、先ず、モデル観測網を設けて観測・測定を行ない、従来の問題点に対して早急に最終的結論を得るようにする。

8. 実施方法と期待される成果

以上本研究に関する各分野について略述したが、さらに現在考えられる計画の概要を述べ、その実施方法と、それにより期待される成果をしめすことにする。まず、測地的方法による調査は、全国的の測定の反復周期として、水準測量が5年、三角測量が10年を計画する。したがって、10年後には、この作業が完全に軌道に乗るものと考えられる。ただし、特殊地域を対象とする反覆測量は、5年間にはかなりの測量資料が得られるから、5年後にはかなりの成果が期待できる。

観測場は既設6カ所に、新設26カ所を加えて、その整備は2年間で完了する計画であるが、観測資料が役立つには数年間の蓄積が必要である。

地殻変動の連続観測は、まず6カ所の基準観測所を3年計画で建設し、ここで観測技術者を養成し、この人たちの手によつて全国約100の観測所を8年計画で建設するとすれば、全観測所の設置は11年後に完了する。

微小地震の観測は、20の支所およびその管下の観測所を10年計画で設置する。

極微小地震の観測は6カ所の特殊地域に小観測網を設けることを6年間で行なう。他の地域は移動観測式とする。

爆破地震による地震波速度の観測は6年計画で6カ所の爆破作業が順調に引続いて行なわれるようにする。

活断層の調査は、2年間で一応完了するようにする。

地磁気・地電流の調査は特殊地域における数個の固定観測所を3年間で設置を完了する。

このような早さで計画を進めれば、5年後にはある程度の、10年後にはかなり充分の地震予知の実用化研究に必要な観測資料が得られるようになる。すなわち本計画による測量や観測が完全に軌道に乗るには早くして約10年を要するということになる。それから後は資料蓄積の時期に入る。しかし、規模等級6以上の地震を予知の対象とするならば、統計上日本の陸地または陸地にごく近い海中で、目標とする地震は毎年約5回の割合で起こることになり、そのうち破壊地震は毎年約1回になる。従つて、本計画による数年間の観測資料蓄積によつても、目標とする地震の発生と観測

された現象との関係を明らかにできる公算は大へん大きいと言える。

地震予知がいつ実用化するか、すなわち、いつ業務として地震警報が出されるようになるかについては現在では答えられない。しかし、本計画のすべてが今日スタートすれば、10年後にはこの間に十分な信頼性をもって答えることができるであろう。なお、これらの研究に必要な施設は、その研究の成果に応じて、実用化に進展する場合には、その資料提供の重要な施設としてひきつづき役立つものであることを附言する。

なおまた国際測地及び地球物理学連合においては、関係国際学術団体に呼びかけて、1963年より大規模な国際共同観測ならびに研究を行う国際地球内部開発計画(UMP)を開発し、わが国もこれに参加することになっている。これにより地殻および上部マンツルの構造と状態が、とくにわが国附近において詳しく解明されることは、本地震予知研究に対して大きな基礎を与えるものとして極めて重要性を持つものであり、従つて本計画はUMPと相まつてその成果が期待されるものである。

6-12

庶発第127号 昭和38年11月22日

総理府総務長官 野田 武夫 殿

日本学術会議 会長 朝永 振一郎

かねて琉球政府琉球気象台に地磁気観測所を設置することの希望がありましたが、沖縄に地磁気観測所が設置されることは地理的にみて最も重要な場所の一つであり、太平洋地域の磁気変化の状況については電離層構造の解明に重要であり、実用的には電波伝播の研究に益するところが大きいです。

本年3月ローマにおいて開催された第2回国際地球観測委員会(CIG)―太陽極小期国際観測年(IQSY)総会(日本代表永田武教授)においても沖縄に地磁気観測所が設置されることを希望する旨の決議が行なわれました。これは1964年1月から1965年12月まで行なわれる太陽極小期国際観測年に間に合わせることでできるよう至急設置されることを希望するものであります。

上記決議実施について日本政府が格別の援助を琉球政府に与えられるよう望みます。

―参考資料―

本年3月ローマ市において開催された第2回国際地球観測委員会(CIG)―太陽極小期国際観測年(IQSY)総会決議抜粋「10. The Working Group urges the establishment of a Magnetic recording station at Okinawa」

「沖縄に地磁気観測所設置の必要性」について(別添)(参考) 沖縄に地磁気観測所設置の必要性について

地球上におこる物理学的諸現象の解明は、世界各国が協力して観測を行うことによつて得られる。このようなことから、1882年以來3回にわたつて国際地球観測(1882-83年 第1回国際極年観測(IPY), 1932-33年 第2回国際極年観測, 1957-58年, 国際地球観測年(IGY)が実施され、さらに来年(1964年)から2年間にわたつて太陽極小期国際観測年(International Year of the Quiet Sun-IQSY)が実施されようとしている。

国際地球観測においては、第3回IGY以來世界に229観測所が設置され、日本では女満別(北