

1. 経 過

首都及びその周辺にはわが国総人口の約 $\frac{1}{4}$ に達する膨大な人口が密集しており、また政治、経済の中核機能が集中しているが、この地域は同時に地震多発地帯に位置し、過去においても1923年の関東大震災をはじめ、地震による大きな災害をしばしば受けている。特に、近年における大都市の著しい脆弱化のため、たとえ中規模の地震であっても甚大な災害をもたらす可能性が益々増大してきた。従って、東京における地震対策は極めて重要であり、地震予知連絡会は昭和45年(1970年)に首都圏を含む南関東を観測強化地域に指定して観測の強化をはかり、さらに昭和50年(1975年)に関東部会を設置して、この地域の地震予知の問題に随時対応すると共に、地震予知に関連するこれまでの基礎資料の収集とその検討を行ってきた。この基礎資料収集の作業は関東部会設置当初に開始されたのであったが、間もなく川崎付近の隆起の問題、続いて伊豆半島中東部の異常隆起、伊豆大島近海地震などの諸問題に直面して、もっぱらその臨戦的検討、対策に没頭せざるを得なかった。このため、これまでの資料を収集して首都及びその周辺の地震予知問題を抜本的に検討するという作業はやむなく一時中断していたが、昭和54年(1979年)10月からあらためて作業を開始した。本報告はその第一報である。

資料収集等の作業及び本報告書の原案作りは、茂木(清)、藤田、関谷(途中で長宗に交替)、垣見、松田、萩原(幸)、津村の各委員から成るワーキング・グループが行い、それを部会で討議・検討した。これらの全ての会合には萩原地震予知連絡会長も参加した。

2. 首都及びその周辺の地震予知の必要性

この地域に災害を与える地震としては、①相模トラフ沿いの大地震、②東京及びその周辺直下の中規模地震、③房総半島東方沖の大地震が考えられる。

①の地震のうち、関東地震と同じ型の巨大地震は当分起らないと思われるので、この型の地震に対しては長期的な対策を立てれば良く、すでに国土地理院の測地測量に加えて、気象庁や地震研究所、その他の機関のひずみ計連続観測や地震観測等がある程度実施され、またそれらを充実させる計画が進行しており、その方向に推進すれば良いであろう。ただし、相模トラフの西北方への延長部はなお未破壊の状況にあるという考えが提出されているので、この点については特別に検討する必要がある。

③の房総沖については、これまで地震の資料だけしかなく、特に1909年の大地震が一体どこに起きたかが不正確で、それによって未破壊領域がどこに残っているかの推定が大きく左右される。この地域の大地震の発生に前後して房総半島内の地殻活動の変化が報告されているので、房総半島及びその沖合の海底での観測を総合的に進めることが考えられる。しかし、ここでの大地震は首都及びその周辺に致命的な災害を与える可能性は小さい。

問題は②の首都及びその周辺の直下に発生する中規模地震である。過去の歴史史料によると、この地域の中規模の浅い地震によって甚大な被害を受けている。東京の下は太平洋プレートとフィリピン海プレートがアジアプレートの下にもぐり込みながら衝突するという異常地域に当たっており、40～80 kmの深い所にM6前後の地震が定常的に起り続けている。このような応力集中地域の周辺活動として浅い被害地震が引き起される可能性は大いに考えられる。今後、数十年～百年という期間を考えれば、甚大な災害を与える浅い直下地震の発生はほぼ確実であるといって良いであろう。これに対する地震予知対策が必要であるゆえんである。

3. 首都及びその周辺における地震予知の特徴

東京の地震を予知するための観測が必要であることは上述の通りであるが、この地域は、

- (i) 人口稠密で理想的観測網の設置が容易でない。
- (ii) 交通機関などによる振動や地盤沈下のため地表でのノイズが大きく、各種観測・測量の S/N 比が極端に悪い。
- (iii) 軟かい堆積層が非常に厚く、岩盤での観測が容易でない。
- (iv) この地域の地震は比較的深いものが多いので、前兆的地変が地表に現われにくい。

従って、この地域は地震予知のための観測・測量には極めて不利な条件下にある。地震予知は地下深部のわずかな前駆的変動をとらえることによって達せられるはずであるので、上述の諸条件を考えると、他の多くの地域で実施している標準的な観測手法だけで十分な目的を達することは難しいという状況にある。

以上、要約すると、東京地域では災害を起す恐れのある地震が(少なくとも長期的に見れば)必ず発生すると考えられるにも拘らず、その予知は尋常な方法では容易に

達せられないであろうということである。勿論、現在東京地域は観測強化地域として特別の観測が進められているが、果してこれで東京における中規模地震の実用的な予知が達成できるであろうか。現在も予知のための資料は確かに蓄積されていることは間違いないが、実用的予知を実現する長期的戦略のもとで、すみやかに観測の一層の強化をはからなければ、将来東京は「地震予知の空白地域」としてとり残されるおそれがある。この問題は日本の地震予知計画を推進する上で避けて通ることのできない重要な問題である。

本報告では、このような首都及びその周辺の地震予知の上での特殊性を踏まえて、これまで行われてきた調査・観測の結果どういことが分ってきたかを収集・整理するのを第一の目的とした。これまでの重要と思われる資料はできるだけ、集録するようにつとめたが、今後もさらに資料を追加してゆくようにしたい。これは東京の地震予知観測の現状を認識するためであると同時に、今後の首都及びその周辺の地震予知計画の立案及びその推進の基礎となるものと考え。最終章で今後の問題点を指摘したい。

関東部会長

茂 木 清 夫