

序文において首都及びその周辺に災害を及ぼす可能性のある地震を3つのタイプに分類したが、本報告は主として首都及びその周辺直下に起る可能性のある中規模地震の予知を検討するための基礎資料を一応まとめたものである。今後も、必要な資料の収集を続ける必要があると考えている。これらの資料に基づく首都及びその周辺の地震予知の将来計画の立ち入った検討は次回に待つことにして、ここでは主な問題点を指摘するに止めたい。

(1) 首都及びその周辺直下では、大きな被害を及ぼした中規模地震が過去に何回か発生し、少なくともそのいくつかは浅い地震であったと推定される。しかるに、ここ50年来東京で震度5以上となった地震が起っていない。このまま長期にわたる静穏な時期がさらに継続する確率は小さく、今後ある程度長い期間を考えるならば、首都及びその周辺直下での中規模地震の発生は避け難いと考えらるべきであろう。

(2) これまでの調査では、この地域の地震の発生に関係したと思われる活断層の把握は非常に困難であるように思われる。その最大の理由は、この地域が3,000 m前後に及ぶ新しい堆積層によって覆われていることによる。深い地震はもとより、かなり浅い地震でもこの地域では地表にその傷跡を残す程度の変動は期待できないと思われる。このことは、これまで他の地域で適用されてきた活断層調査の手法だけによって、来るべき地震の発生位置を予想するという事は困難であるということである。しかし地下の断層の分布は今後の観測をいかに重点的に実施するかの基礎資料として有用であるので、今後地震探査手法などの物理的手法やボーリングによる調査も含めた各種の方法によって積極的な調査が行われるべきであろう。

(3) この地域の地震観測としては、気象庁、地震研究所の広域的観測網及び防災科学技術センターによる東京をとりまく3地点での3,000 m前後の深井戸を中心とした観測網がすでに整えられ、さらに周辺部で観測点の追加が進められているので地震観測の検知能力を考えれば、近い将来首都及びその周辺直下の地震の発生状況は良く把握できるものと考えてよい。本報告にまとめられているように、実際、首都およびその周辺での地震活動状況は相当に解明されてきた。これらの観測結果は、この地域がアジアプレートの下で、太平洋プレートとフィリピン海プレートが衝突するという特異な地域にあることを示し、地震発生度の特に高い地域にあるゆえんを説明している。それによると、その活動中心は地下40 km～80 kmの深部にある。しかし、このような地下深部の応力集中

部の周辺活動としてその上の浅い部分で中規模地震が起ることは十分考えられる。いずれにせよ、地震活動の把握は、地下構造の調査などを含めて、現在の計画を進めればかなりの高精度で達成できると考えられる。しかし、地震観測だけから地震の実用的予知を達成することは、今後特別の新しい発見がない限り困難であり、たとえ前震（これは必ずしも起るとは限らない）を観測し得たとしても、これだけから場所と大きさと時期を高精度で予知することは不可能であり、他の観測要素と総合して判断することになるべきであろう。

(4) 地震の前に最も期待される前兆は地殻の変形及びそれに附随する諸現象である。国土地理院は水準測量及び辺長測量によって首都及びその周辺の広域に亘る地殻変動の測量を繰り返し、また、都心部での測量を実施しており、この方法の適切な適用はこの地域の地殻変動を監視する上での基本となるものであり、今後更に工夫、充実が要望される。しかし、この地域が軟かい厚い地層に覆われていること、地盤沈下など人為的擾乱が著しいことなどを考えると、この地域の中規模地震の長期的前兆の捕捉は他地域に比べて困難といわざるを得ない。

地震の高精度の予知のためには、地下深部の変動を連続的に常時監視し、前兆現象の推移の把握に努めることが最重点項目となると考えられるので、その目的のためには地表の擾乱を避け、高いS/N比を得るための地下深部での傾斜、ひずみの連続観測が必須となる。しかも、このような観測点は地震の規模から推定される変動のひろがり、ひずみ観測の検知能力を考えると地震観測点よりも遙かに高密度で配置される必要がある。

このような地下深部での観測点を作るにあたっては、できうる限り地震、地殻ひずみ、地下水等の観測が総合的に行われることが望ましい。

このような観測点は都心部を含むかなりの範囲をカバーするように計画されるべきである。そのためには、その目的に使用可能な都心部の公共地等の空地を優先的且つ早急に確保する必要がある。これは一試案にすぎないが、従来の観測レベルから抜け出した高密度、高精度の観測が早急にスタートしないならば、首都及びその周辺は将来、地震予知の空白域としてとり残されるに違いない。