

中震首都圏をおそう

～7月1日の地震について～

福田 おきむ 理

7月1日午後7時45分ごろ 関東・中部の全域と 東北・近畿の一部を有感区域とするかなりの地震が発生した。気象庁の資料によれば 震央は北緯 36.0° 東経 139.4° (埼玉県東松山市高坂付近) 震源の深さは約70 km また マグニチュードは6.4である。この地震の本震および有感(震度1)の余震に関する熊谷地方気象台の観測結果は 表1に示すとおりである。また 気象庁の資料によれば この地震による各地の震度はつぎのとおりである(図1)。

| | |
|----------|---|
| 震度 4(中震) | 東京 水戸 熊谷 三島 宇都宮 甲府 船津 横浜 秩父 |
| 震度 3(弱震) | 銚子 長野 前橋 館山 勝浦 飯田 静岡 松本 軽井沢 彦根 白河 小名浜 |
| 震度 2(軽震) | 大島 八丈島 名古屋 福島 三宅島 網代 |
| 震度 1(微震) | 松代 仙台 四日市 酒田 石巻 新潟 浜松 敦賀 御前崎 宮古 高田 奈良 津 石廊崎 輪島 豊岡 |

以上の震度分布のなかでとくに注目されるのは 松代・浜松・御前崎・石廊崎において震度が1であったのに対して 彦根で震度が3が報じられていることである。一般に 震度分布は 震央を中心にした同心円状になっているが このようなつむじ曲りの分布を示すことができることも古くから知られており とくに深発地震にその例が多い。それにしても 彦根における震度3は顕著であり 単に地盤の相違として片づけきれいな何かがあるように思えてならない。

この地震は マグニチュードにおいて えびの地震の6.1および松代地震の5.2にまさっているが 震源の深度が前2者よりはるかに大きいため 目立った被害はなかった。とはいっても ショックで亡くなられた方(埼玉県行田市)もあり また 都内では あわてた人が2階から飛びおりて重傷を負うなど 7人が重・軽傷を負った。都内におけるおもな物的被害としては 化学薬品の爆発による火災(大田区仲池上) 電柱の倒壊(渋谷区幡ヶ谷) 道路の崩壊(渋谷区井の頭) 水銀灯の落下・破損(千代田区永田町) 塀の移動・ガスもれ(北区栄町) 水道管の破裂(新宿区角管) 塀の倒壊(港区赤坂) および停電(江東区三好町・木場 八王子市万町) などがあり 警視庁に連絡があったものだけでも 約40件にのぼっている。一方 関東各地の物的被害について見ると 崖くずれ(横浜市港北区日吉本町) 高圧線の切断(横浜市磯子区丸山町) 漏電によるボヤ(小山市稲葉郷) および家屋の倒壊(足利市福居町) などが報道されており とくに 最後の例では 直接・間接的な負傷者各1名を出している。また 国鉄のダイヤも一時大混乱し 約70万人の足が乱れたと見られるほか 各家庭の目立たぬ被害を合わせると 総被害額は馬鹿にできない数字にのぼるものと思われる。火災が少なかったことは 不幸中の幸いであるが これについて 消防庁では「ちょうど夕食がすんだ時刻だったこと また暖房器具を使っていなかったことが幸した」と見ており しばらく揺れ慣れしていない都民のあわてぶりから見ると 地震が冬場の食事時に起こったら 震度4程度のもので かなりの被害が出たのではないだろうか。

この地震の時 私は札幌にあり 食事をしながら「第6回NHK杯全日本選抜バレーボール大会」のテレビを

表1 昭和43年7月1日の地震の本震およびおもな余震の熊谷における観測結果

| 地震* | 発振時刻 | 初期微動時間 | 初動 | | | 最大振幅 | | |
|-----|-------------|--------|-----------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| | | | 南北 | 東西 | 上下 | 南北 | 東西 | 上下 |
| 本震 | 17時45分21.4秒 | 7秒 | 217 μ | 2 μ | 300 μ | 1.9cm | 1.1cm | 0.3cm |
| 余震① | 21時6分17.4秒 | — | — | — | 5 μ | 59 μ | 38 μ | 8 μ |
| 余震② | 18時17分51.6秒 | 6.4秒 | — | — | 7 μ | 87 μ | 56 μ | 10 μ |

* 本震および余震①は7月1日 また 余震②は7月4日に起こった

(熊谷地方気象台の資料による)

見ていた。試合途中 突然無人のコートのネットや中央の照明灯が大きく揺れ 悲鳴をあげ 席を蹴って出口の方へ走り出す女性などが映し出された。次いで テレビは地震実況放送に変わり 「いま シャンデリアが大きく揺れています。大きく まだ揺れています」と相撲中継そのままのアナウンサーの声が 会場のあわてぶりを背景に飛びこんできたのは 何とも珍妙なとり合わせであった。ともあれ このような状態をビデオテープあるいはフィルムにおさめられる機会はめったにないのであるから このテープあるいはフィルムは 学術資料として 大切に保管してほしいものである。

今回の地震に際して 昭和6年9月21日の地震を思い出された中・高年の方も少なくなかったと思う。気象庁の資料によれば この地震の震央は 北緯 36.0° 東経139.3° (埼玉県比企郡玉川村玉川付近) 震源の深さは10~20km また 最大深度は5である。この地震では 死者16人 倒壊家屋 204 棟というかなりの被害が出た。これは 地震そのものの規模が大きかったというより 震源の深さが浅かったことによるものである。この地震の震央は 今回の地震のそれの西方およそ10kmのところにある。このように 震央がきわめて近いにもかかわらず これら2つの地震の性質はまったくちがっていることが注目される。とくに大きなちがいは今回の地震に伴う余震がきわめて少ないのに対して 昭和6年の地震が無数の余震を伴っていたことである。これは 垂直的に見た場合 今回の地震の震源がマンツルのなかにあるのに対して 昭和6年の地震のそれがクラストのなかに位置していたことによるところが大きいのではなからうか。今回の地震とよく似ている点で注目されるのは 昭和13年2月7日の地震である。気象庁の資料によれば この地震の震央は 北緯 36.2° 東

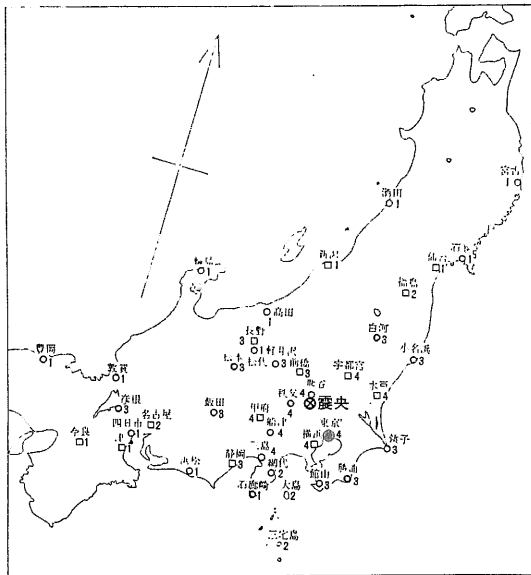


図1 昭和43年7月1日の地震の震度分布(気象庁の資料による)

経139.3° (埼玉県大里郡岡部村山崎付近) 震源の深さは100km また 最大震度は4である。今回の地震と同様にこの地震の余震もきわめて少なかった。

図2は 以上に述べた3つの地震の震央を等重力線図上にプロットしたものである。本図から明らかなように 地表および地殻上層部の地質に照して見ると 昭和6年および今回の地震が それぞれ基盤岩類の露出地および平野部に突出したそれに接するところに震央を有するのに対して 昭和13年の地震の震央は 関東山地の北東側に接する低重力地帯のなかに位置している。それにもかかわらず 今回の地震が昭和13年のそれによく似ており 昭和6年のそれとまったくちがっていることは

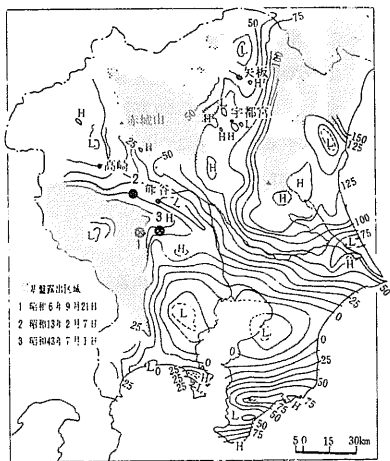
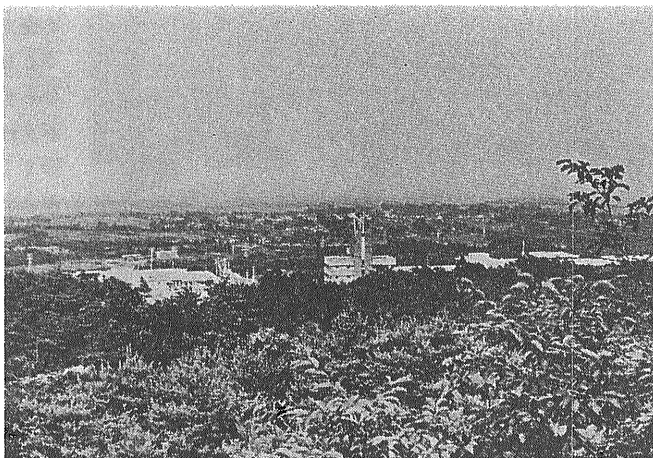


図2 関東地方の等重力線図と北武蔵3地震の震央(等重力線図は石井基裕による)



① 物見山山頂から東方に震央(埼玉県東松山市高坂)付近を望む 手前の建物は大東文化大学



図3 今村明恒による日本の地震帯(木村耕三による)

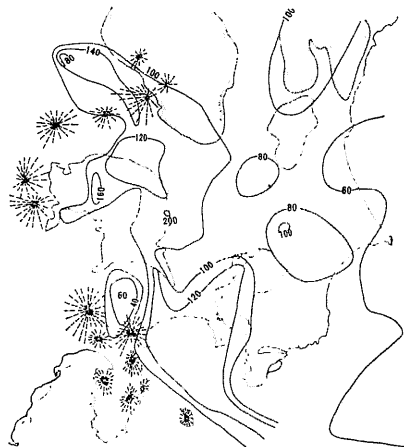


図4 関東地方に起るもっとも深い地震の震源の等深線図(鈴木尉元による)

地質学者に対して 深部地質構造を論ずる上に 地震現象が重要な資料を提供することを また 地震学者に対して 深部地質構造を考えないで地震現象を論ずることの危険性を教えるものと思われてならない。新聞報道によれば 以上の3地震の震央を含む地域を 地震多発地域として平面的にとらえている向きが少なくないようであるが これとて 少なくとも クラストのなかに震源を有するものと 震源がマンツルのなかにあるものとに分けて論ずる必要があるのではなからうか。

今回の地震の翌日に当る7月2日付朝日新聞朝刊は 東京都防災会議地震部会長(東大名誉教授)河角 広談として 次のように伝えている。

「正確なことは データを見なくてはいいないが 東京湾から埼玉県へのびる地域を震源とする地震は 安政の大地震や 明治27年・昭和31年の地震など 歴史上めずらしくない 今回の地震も おそらくこの系統のもではないかと思う。この地域の地震は あまり大きなものではなく しかも幸い深いところで起こるので 安政地震を除くと それほど大きな被害を出して

いない。昭和31年の時も 東京でフロ屋の煙突が何本か倒れた程度だった。余震はあるだろうが 歴史的に見ると群発型ではないし あまり心配することはないと思う。」

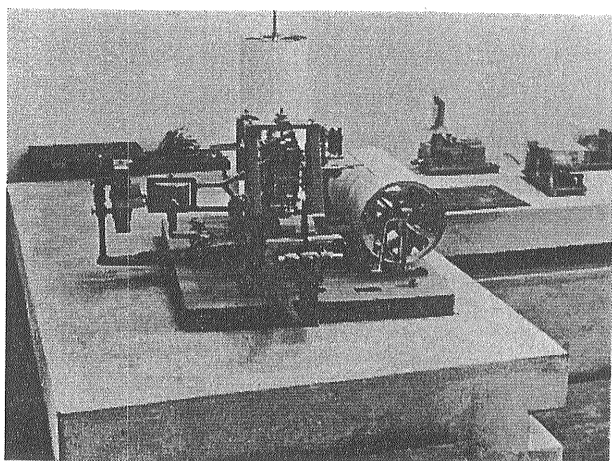
この記事を読んで 発言者の真意とはうらはらに さてまた利根川-東京湾地震帯の活動かと 心配されてい向きも少なくないと思われるので この点について説明しておこう。

気象庁観測部地震課長木村耕三によれば 明治から大正にかけて 大森房吉・今村明恒によって提唱された地震の発生則は つぎのようなものであった。

- 1) 地震(発生)区域は 1つの細長い地帯に含まれる これは地殻構造上の弱線である
- 2) 大地震は 年代順に 1つの場所から 同一地震帯上の隣りの場所へと 順序を追って移ってゆく
- 3) 例外として ある大地震が 順序を追わずに 飛び離れた場所に移った時 中間の空隙は 容易に他の大地震によって填補される

したがって 木村が指摘しているように 彼等にとって 地震帯の決定は重要な意義をもっていた。図3は今村によるわが国の地震帯の分布図である。これに先立って大森が考えた地震帯の分布は 内外両側の地震帯の間に さらに多くの地震帯を認めたものであった。われわれ戦前派は 中学校の地理の時間に このような地震帯の概念に基づく教育を受けているため 上に述べたような心配をしやすいのであるが このような地震帯の概念が 現在まったく顧みられなくなってしまっていることは 本号の「えびの地震予察調査速報 その2」からも明らかであろう。しかし この大森・今村学説が今後形をかえて再登場する可能性については 保証の限りでない。光の粒子説が光子説となって再登場したように。

とはいうものの 利根川-東京湾を結ぶ線は 何か別の地震学的な意味をもっていないだろうか。この点で注目されるのは 本誌(142号)上に鈴木尉元技官によって紹介された関東地方の地震の分布である。図4は鈴木尉元の解説から再録したこの地方に起るもっとも深い地震の震源の等深線図である。本図から明らかなように



② 熊谷地方気象台の強震計(1倍) 振幅が大きい地震はこれでないといふ捕えられな熊