

## 埼玉県内主要道路の地震被害予測について

埼玉県土木部 正員 山田 隆 弘

## 1. まえがき

大規模な地震が発生した場合、道路被災箇所の早期復旧は、緊急輸送路網の確保という観点から大変重要である。このため、被害の発生する可能性が高い箇所や路線、及び地域を予測しておくことは、耐震性を強化する方策及び震災時の道路復旧作業の迅速性を高めるための方策を検討する上で、重要なこととなる。このような背景のもとに、埼玉県では県内の主要道路を対象に、道路及び橋梁の耐震性の検討を目的として、特定の地震を想定した被害予測を行なった。本報は、路線沿いに実施した地震動予測から道路及び橋梁の被害予測に至る一連の流れと、想定地震による被害予測結果を示すと共に、埼玉県土木部の震災対策について述べるものである。

## 2. 対象道路

対象とした道路は、埼玉県が震災時の緊急啓開道路に指定している路線を中心に、一般国道、主要地方道、一般県道あわせて51路線、延長 640kmである。また、この対象路線内にある橋長 2 m 以上の橋梁 624 橋についても被害予測を実施した。

## 3. 被害予測

図-1は、被害予測の流れを示したものである。今回の検討では、特定区間の詳細な検討よりも、多くの路線を対象として概略の検討を行うことを主眼としており、既存の資料やデータを活用して実施できる被害予測方法を設定している。埼玉県では昭和55、56年度にマイクロゾーニング調査を実施しており、想定地震や地震動予測の方法及びデータは、同調査による成果を用いた。

図-1 被害予測の流れ

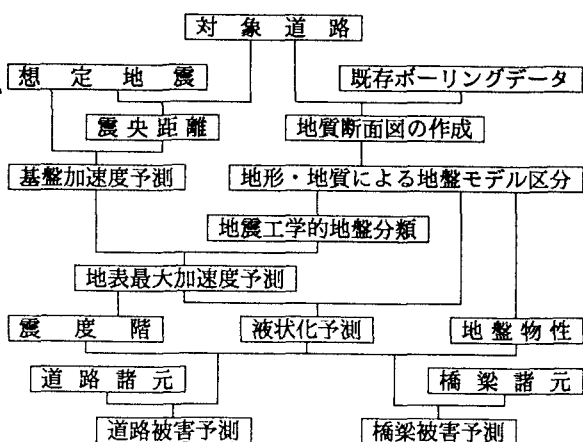


図-2 想定地震の諸元

## (1) 想定地震

想定地震は、図-2に示す3地震である。東海地震、南関東地震(1923年関東地震の再来)は、太平洋沿岸に発生する可能性が考えられている巨大地震として想定したものであり、西埼玉地震(1931年発生)は県内に震源を有する地震という設定である。

## (2) 地震動予測方法

地震動の予測は、次のように実施した。

① 想定地震による基盤での加速度を算定する。ここで、東海地震、南関東地震については田村らの式<sup>1)</sup>を用い、西埼玉地震については震源近傍となって既存の予測式が使えないことから、当時観測された県内各地での震度や被害状況より逆算して求めた関係を適用している。

② 道路沿いに地質断面図を新たに作成し、表層地盤を地形・地質的な観点から、地盤モデル(63種類)に分類する。なお、これらの地形・地質による

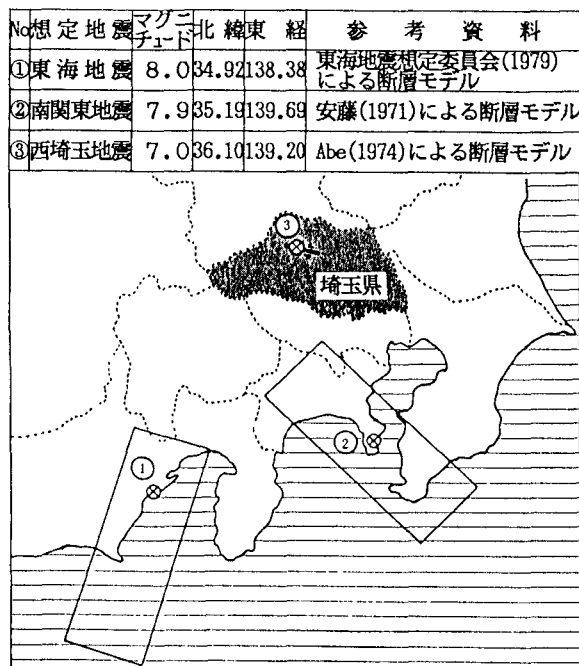


図-3 総合断面図

地質断面図

縮尺  
よこ 1 : 25,000  
たて 1 : 500

|              |            |                          |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|--------------|------------|--------------------------|----------|--------|---|-------|---|-------|---|----|----|----|--|--|
| キ            |            | 口                        |          | 程 (km) |   | 15H<3 |   | 13    |   | 14 |    | 15 |  |  |
| 道 路 (盛土高H:m) |            |                          |          |        |   | H<1   |   | 1≤H<3 |   |    |    |    |  |  |
| 橋 梁 位 置      |            |                          |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
| 地盤分類         | 地形・地質による区分 |                          |          |        |   | 58    | 6 | 29    | 6 | 34 | 43 |    |  |  |
|              | 地震工学的分類    |                          |          |        |   | 10    | 4 | 2     | 4 | 2  | 3  |    |  |  |
| 地 震 動        | 凡 例        | 基盤加速度 (g <sub>pi</sub> ) |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            | 東海地震<br>南関東地震<br>西埼玉地震   | 地表加速度・震度 |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            |                          | Ⅳ        |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            |                          | Ⅲ        |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            |                          | Ⅱ        |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
| 液状化ランク       |            | 東海地震                     | d        |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            | 南関東地震                    | d        |        | a |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            | 西埼玉地震                    | d        |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
| 被害ランク        | 道 路        | 東海地震                     |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            | 南関東地震                    | A        | B      | C | B     |   | A     |   |    |    |    |  |  |
|              |            | 西埼玉地震                    |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              | 橋 梁        | 東海地震                     |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
|              |            | 南関東地震                    |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |
| 西埼玉地震        |            |                          |          |        |   |       |   |       |   |    |    |    |  |  |