

11.10 ライフライン被害予測結果の考察

(1) 電力施設の被害予測

電力被害予測として、停電件数と電柱被害数を予測した。最も被害の大きくなる東京湾北部地震冬 18 時風速 9m のケースでは、停電軒数が約 20 万軒、電柱被害数が約 12 万 5 千本となった。三浦半島断層群による地震では東京湾北部地震の約 10 分の 1 程度の被害であり、千葉県東方沖地震ではさらに 2 桁ほど小さい被害となる。東京湾北部地震では電柱復旧に 6 日間を要する。また、千葉県東方沖地震では 1 日以内、三浦半島断層群による地震は 4 日で復旧する。

今回の停電軒数の結果は、電柱の被害を原因としたものであり、東京湾北部地震では中央防災会議の停電軒数の結果ともほぼ整合する。

(2) 都市ガスの被害予測

東京湾北部地震では、各事業者の第 1 次緊急停止判断に基づきガスの供給が停止される地域が決められ、復旧については、14 日程度が必要である。

都市ガスについては、地下埋設管のデータが非公開であったため、地震動（SI 値）によるガス供給停止戸数より復旧日数を検討している。本来は、地下埋設管の被害復旧に時間がかかることから、今回予測された復旧日数より実際は多くなる可能性がある。

(3) LP ガスの被害予測

東京湾北部地震では全県で約 2 万 5 千世帯、三浦半島断層群による地震で約 1,500 世帯、千葉県東方沖地震では 35 世帯で LP ガスの漏洩が発生すると予測されるが、現在の LP ガス施設にはマイコンメーターが付属しているため、大きな被害にはならないものと考えられる。

LP ガスの復旧については、現在までの被害地震でもすぐ復旧していること、また、マイコンメーターが付属していることから、東京湾北部地震でも 3 日程度で復旧できると考えられる。

(4) 上水道の被害予測

東京湾北部地震で約 8,000 軒の配水管被害が発生し、約 150 万世帯で断水となる。復旧については、1 日あたり 2,000 人の人員を確保したとして約 70 日を要する。千葉県東方沖地震、三浦半島断層群による地震については、2~4 日程度で復旧する。

上水道については、断水の影響が避難所への避難者数へも及ぶため、今後、県水道局などと復旧人員等についての検討を行う必要がある。

(5) 工業用水道の被害予測

東京湾北部地震で約 60 箇所程度の被害が発生し、県全体で約 28 日程度復旧に必要とされる。それ以外の地震については、1 日前後で復旧すると見込まれる。

(6) 下水道の被害予測

東京湾北部地震については、全県で約 450km にわたり被害を受け、約 6 万 5 千世帯が影響を受ける。下水道の復旧については、流域下水道は被害を受けないと仮定していることなど、仮定条件が多いため算定しなかった。下水道については、本格的な被害想定を行った例は少なく、今回の結果を利用し機能支障などの影響を検討していく必要がある。マンホールの浮き上がりについては、発生の可能性が高いが、被害予測手法が確立しないため、予測を行っていない。

(7) 通信施設の被害予測

全壊、焼失建物を除いた電話回線の復旧には 2 週間程度を必要とするものとするものとする。また、断続的に 1 週間以上の期間にわたって輻輳が発生するものと予想される。通信施設の被害については、定性的な検討を行った。

参考文献

- 1 中央防災会議(2004)：中央防災会議 「首都直下地震対策専門調査会」資料
- 2 東京都(2006)：首都直下地震による東京の被害想定（最終報告）
- 3 東京都防災会議(1991)：東京における地震被害の想定に関する調査研究
- 4 神奈川県 LP ガス協会：LP ガスガイドブック 公営住宅・公共施設への LP ガス導入に関するご説明資料：<http://www.kanagawalpg.or.jp/lpguide/contents.htm>
- 5 関沢愛・座間信作・細川直史・畑山健・新井場公德・久保田勝明・鄭炳表・遠藤真・胡哲新(2003)：3.2.9 地方自治体の災害対策本部における応急対応支援システムの開発、大都市大震災軽減化特別プロジェクト H14 年度成果報告書__IV 耐震研究の地震防災への反映。 http://www.bosai.go.jp/library/itaku/DDT4/seika_h14.htm.
- 6 社団法人日本水道協会(1998)：地震による水道管路の被害予測。
- 7 川上英二：道路交通システムの形状と連結確率との関係(1996)：第 1 回都市直下地震災害総合シンポジウム、pp.169-172.
- 8 国土交通省(2005)：大規模地震による下水道被害想定検討委員会（第 1 回）資料
- 9 NTT 東日本(2007.5)：平成 18 年度電気通信役務契約等状況報告
<http://www.ntt-east.co.jp/info-st/subs/ekimu/h18/index.html>.
- 10 NTT 東日本(2007.6)：平成 18 年度電気通信役務通信量等状況報告
http://www.ntt-east.co.jp/info-st/network/traffic_h18/index.html.
- 11 阪神・淡路大震災調査報告編集委員会(1997)：阪神・淡路大震災調査報告ライフライン施設の被害と復旧、p.487.
- 12 NTT 東日本：過去の主な大規模災害等事：
<http://www.ntt-east.co.jp/saigai/taisaku/case.html>.
- 13 NTT 西日本：最近の災害で NTT 西日本は：
<http://www.ntt-west.co.jp/info/saigai/7saigai.html>.