

／特／集／
まえがき

都市の防災

鈴木勝久

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、計り知れない被害をもたらした。首都圏でも、各地で液状化による住宅の倒・半壊や交通の大渋滞で帰宅困難者が続出するなどの深刻な被害が起こった。もし都市を巨大地震が襲えば、その被害は予測不可能な甚大なものとなり、さらに大火災も加われば、たとえ地震・津波の被害を免れた人も、引き続く災害により生存を脅かされることになる。

1921年12月8日に茨城県南部で発生したM7.0の地震で、当時の淀橋浄水場が破損し東京全域が断水した。物理学者の寺田寅彦は、老朽化したライフラインの施設が地震によって破壊される危惧を翌年1月に発表した随筆の中で、「大きな地震があった場合に都市の水道やガスが駄目になるということは、はじめから明らかに分かっているが、また不思議に皆がいつでも忘れている」と述べている。

寺田寅彦の時代に比べ、地震学や耐震工学は格段に発展している。しかし一方では、利便性や費用対効果を理由に都市防災のための研究成果は生かされているとは言いがたい。

近い将来に発生が予測される都市直下および巨大地震の被害域には、東京をはじめ有数の大都市が存在する。本特集では東日本大震災からの教訓を学び、今日の都市防災を見直し、防災・減災の施策について考えたい。

室崎論文は、防災のための都市構造を歴史的に明らかにし、現在の都市災害を多様化、激甚化、長期化と特徴づけている。防災にはハードとソフトの両面からの方策に科学の支援が欠かせないことを指摘している。

都市住宅の耐震性の現状を竹山論文が明ら

かにしている。阪神淡路大震災の人的被害の88%が建物倒壊による圧死である。全国の住宅のうち約1000万戸が「耐震不十分」な戸建木造住宅とされている。筆者は「木造住宅は倒さない」「燃やさない」ことを念頭に耐震の対策をとるべきだと提案している。また、高層・超高層マンションも、施行ミスなどにより耐震に不安があることを指摘している。

関澤論文は、大規模地震による同時多発火災の消火は、現行の消火力では限界があることを解明している。今後、火災被害の軽減のため「公助」「共助」「自助」によってさまざまな出火防止装置や消火機材の配備を行うことを提唱している。

濱田論文は、今回の東日本大震災と2004年のインド洋津波による構造物への被害調査から「耐津波学」を提唱している。また大都市圏の湾岸部の埋立地に立地する石油タンクが地盤の液状化により破壊され、流出する石油火災が海上交通に与える影響を指摘している。

鈴木論文は、1964年の新潟地震以降の地震によるコンビナート被害を調査し、その原因について詳細に解明している。そのうえに立って、コンビナート災害防止の耐震設計には、余震対策や定期検査時の耐震診断の検討が必要なことなど具体的な提案をしている。

竹内論文は、川崎臨海部のコンビナートに大量に貯蔵されているナフサや天然液化ガスなどの毒性化学物質が津波により流失し、地域住民を襲う危険性を指摘するとともに、土地が企業の私有地で、消火・避難用の道路が確保されていないことに注意を喚起している。

(すずき・かつひさ：神奈川支部、宇宙物理学)