

年の死者の合計が最大300名程度になると統計的に予測される。この死者数は将来に向かってゆっくり減少し続けると推定される。むしろ、先進国で留意しなければならないのは、原因と結果の因果律が不明の都市巨大災害にどう対処するかということであろう。これまで、世界各国で防災のハードウェアが整備されていたにもかかわらず、巨大災害になった例が幸いにもなかったので、解析結果の妥当性をすべての災害の様態について検証することはできなかった。しかし、阪神・淡路大震災によって、この指摘が正しいことが実証された。また、異常外力でなくても通常の外力でカタストロフィックな災害が発生するすれば、その地域は先進国の近代都市とその周辺であろうから、その点に関して從来の災害対策と視点を変えた（たとえば、素因や誘因と被害拡大要因それ自身が複数・複雑になり、相互に有機的に絡み合うために、それらの間にたとえば関係性を考慮した解析が必要となる）対策も重要になろう。

津波と避難

近年、世界的に津波災害が頻発している。表4-1はそれをまとめたものである。表中に津波地震とあるのは、地震のエネルギーに比べて津波が大きい場合であって、津波の正確な数値計算が現状では困難となっている。わが国では関東以北でこれまで幾つか発生している。わが国に来襲する津波の場合、遠地津波としての代表が1960年のチリ津波であって、地震後約1日かかって太平洋を横断して到達した。当時、不意打ちの津波となり、ハワイで死者61名、わが国では三陸海岸を中心として死者139名にのぼった。これを契機としてハワイに太平洋津波警報センターが設立された。また、近地津波としては1993年の北海道南西沖地震津波のように、震源域の奥尻島で地震後4、5分で巨大な津波が来襲している。したがって、津波については地震後避難するまでに1日程度余裕がある場合から、地震直後に来襲して時間的に全然余裕のない場合まで、非常に避難時間に幅があると言える。現在、発生が懸念されている東海地震では、伊豆半島西岸から御前崎にかけての駿河湾沿岸部に、2015年頃に発生が予測されている南海地震では、高知、徳島、三重、和歌山の各県の一部地域に、

表4-1 近年の世界の津波災害

地震津波名	発生年月日	地 震 マグニチュード	最大週上高 (m)	人的被害 (人)	警報有無
ニカラグア※	1992/ 9/ 2	7.2	10.7 地震後 50分	死 者 137 負傷者 346	無
インドネシア フローレス島	1992/12/12	7.8	26.2 地震後 10分	死 者 1,712 負傷者 2,622	無
北海道南西沖	1993/ 7/12	7.8	31.7 地震後 4.5分	死 者 230 負傷者 321	有 6分
インドネシア 東ジャワ※	1994/ 6/ 3	7.5	13.9 地震後 40分	死 者 237 負傷者 不明	無
北海道東方沖	1994/10/ 4	8.1	1.7 地震後 35分	負傷者 437 日本のみ地震含	有 5分

※ 津波地震を示す

地震直後、津波が来襲する恐れがある。社会の防災力のうち、情報の占める割合が大きいが、ここでは、情報の量とともに質が人的被害軽減を図る上で重要なことを津波災害を例にとって説明しよう。

1993年7月12日、北海道南西沖地震津波によって、奥尻島を中心とする北海道南西部の日本海沿岸地域に大きな被害が発生した。地震直後に来襲した津波に対して津波警報が間に合わなかったことが大きな原因だと言われている。現在の津波予警報体制では、地震発生後、津波の計算、予警報の発令、住民への伝達の一連の作業に約10分を要する（この地震後、気象庁は津波警報の発令を約3分で行えるように改善した）。したがって、地震直後の津波が来襲する恐れがある場合には、予警報の発令を待たずに、住民が自主的な避難行動をとることが必要となってくる。ところが現状では、これを想定した住民避難マニュアルがなく、また、住民の津波に対する知識の不足などのため、自主的な避難行動を期待することが困難となっている。そこで、まず、津波予警報伝達体制の現状を明らかにし、その問題点を指摘する。次に、津波の来襲までに、津波警報を伝達するのに十分な時間的余裕があった場合の人的被害の予測を行う。さらに、これらの成果をふまえ、津波の避難マニュアルに含むべき内容について、南海地震津波を対象として示す。