

地震・津波に関する防災情報の現状と課題

気象庁地震火山部 櫻井 邦雄

概要

わが国は太平洋プレート、フィリピン海プレート、北米プレート、ユーラシアプレートがぶつかりあうプレート境界に位置しており、多くの地震が発生する。わが国に大きな被害をもたらす地震は、海洋のプレートが陸のプレートにもぐり込むことに伴う海溝型地震、陸のプレートが破壊して生じる地震がある。海溝型地震は、規模が大きく、強い揺れによる被害とともに、震源が海域であるため津波をともない、その被害も甚大である。海溝型の巨大地震は今後とも繰り返し発生すると考えられ、例えば、いつおきても不思議ではないとされる東海地震では、震度6強以上の強い揺れと、5-10mの津波が想定されているほか、東南海、南海地震、日本海溝・千島海溝沿いの地震などでも強い揺れと高い津波が想定されている。

内陸の地震は、海溝型より規模が小さく、M7クラスが多いが、濃尾地震のようにM8クラスのものも発生することがある。内陸の活断層による地震も繰り返し発生することが想定され、震源が人間活動の盛んな地域に近い場合、強い揺れによる甚大な被害をもたらす可能性がある。

地震・津波災害の防止軽減には、建造物の耐震化や防潮堤の整備などハード面の対策が重要な役割を果たす。しかし、これらの対策には膨大な経費と長い時間が必要であり、避難や迅速な救援活動等の初動対応により被害を軽減する対策を並行して推進することが不可欠である。この初動対応の意思決定には地震・津波に関する情報の活用が有効である。

もし、数日~数時間前に地震の発生を予知することができれば、人的被害を大幅に軽減することが期待できるが、現時点では一般的な地震予知は研究段階で、いつ、どこで、どの程度の規模の地震が発生するかを予知することは困難である。唯一、東海地震については、一定の経過をたどって発生する場合には、地震の前兆を捉えることができる可能性があり、その考え方にに基づき「大規模地震対策特別措置法」により、予知を前提とした防災対策が講じられ、気象庁は「東海地震関連情報」を発表する任務を負っている。

不幸にして大きな地震が発生した場合、迅速な救援・復旧体制をとることが被害の軽減に有効であることから、気象庁では、被害状況の推定や迅速な初動体制の確保のため、各種地震情報の提供に努めている。

また、たとえ数秒から十数秒という短い時間であっても、地震による強い揺れが到達する前にその旨を知らせることができれば、列車の減速、エレベーターの停止、危険作業からの離脱など、何らかの対応をとって被害の軽減を図ることが期待される。近年、地震の震源付近で地震動を捉え、初期微動を解析することによって震源・規模を求め、これに基づいて各地の揺れの強さを推定し、強い揺れが到達する直前にその旨を報せる「緊急地震速報」の試験運用を行っている。

津波については、地震波を元に震源を解析し、津波の発生・伝播を計算することで津波の予報が可能であり、気象庁は迅速かつ確かな「津波警報」の発表に努めている。

これら、地震・津波に関連する防災情報の現状と課題について説明する。