

大震法の見直しをめぐって

名古屋大学減災連携研究センター

鷺 谷 威

昨年の夏頃から、政府の中央防災会議において大規模地震対策措置法（以下、大震法）の見直しに向けた検討が行われている。大震法と聞いてぴんと来なくても東海地震予知のことだと言えば分かるだろう。大震法は、大規模地震の予知ができることを前提とする防災対策を定めた法律で1978年に成立した。翌年には東海地震が大震法の適用対象として指定され今日に至っている。「今でも地震予知やっているの?」と思われる方がいるかも知れないが、気象庁は東海地域の地震や地殻変動の監視を24時間体制で続けており、観測データに異常があれば、判定会での判断を経て警戒宣言が明日発令されてもおかしくない。

今回の大震法見直しには主として二つの背景がある。まず、備えるべき対象となる地震が変わってきたことが挙げられる。従来 of 想定では、南海トラフで前回発生した1944年昭和東南海地震と1946年昭和南海地震の際に割れ残った駿河湾～遠州灘付近で大地震が発生すると考えられていた。しかし、前回の大地震から既に70年以上が経過し、南海トラフのより広い範囲を震源とする大規模地震（南海トラフ巨大地震）が起きてもおかしくない状況になりつつある。そのため新たな備えが必要となったという訳である。

もう一つの背景として、大震法が前提としていた地震予知が非常に困難で実用的な予知ができる見通しが立たないことがある。2013年5月、中央防災会議に設けられた「南海トラフの大規模地震

の予測可能性に関する調査部会」は、地震の発生時期等を確度高く予測することが一般的に困難である、との報告をまとめた。一方、日本地震学会も、2012年に公表した「日本地震学会の改革に向けて：行動計画2012」において、警報につながるような地震予知が現時点で非常に困難であると述べている。このように、実用的な地震予知は現時点で不可能であることは、既に専門家の共通認識となっており、そうした科学の常識に沿う形での見直しは妥当な判断と言える。

ここで、「実用的な」地震予知とは何か説明しておこう。地震予知が住民避難等の防災行動を通して被害軽減に結びつくには、被害を伴うような大地震が将来発生する「時間」、「場所」、「規模」の三要素を十分な精度で特定する必要がある（地震の規模は震源域の広がりと同じく置き換えても良い）。この三要素のうち一つでも欠けると避難行動につながらず事前の防災情報として意味をなさない。このことは具体例を考えれば自明であろう。

こうした実用的な地震予知の成功例は、日本はおろか世界的にも皆無である。1975年に中国で発生した海城地震の際には、活発な前震活動など複数の異常現象が観測され、地震の専門家ではない防災担当者が独自の判断で住民を屋外避難させたことにより劇的に人的被害を減らすことができた。この事例は長く地震予知の成功例と言われてきたが、上記の三要素を科学的に特定できた訳ではなく、実用的な地震予知の定義を満たしていない。

素人の判断がたまたま適切であった幸運な例に過ぎない。翌1976年に発生した唐山地震では前震が無かったために何の警報も出せず20万人以上が亡くなった。唐山地震における大被害は、海城地震の「まぐれ当たり」によって住民も防災機関も慢心して備えを怠った結果という見方すら可能である。このように、予知などの事前情報に頼った防災は諸刃の剣である。こうした状況が40年経過した現在においても何ら変わりが無いことは、昨年4月に発生した熊本地震が端的に示している。この地震では4月14日発生した最初の地震の後、多くの余震が発生する中で最大地震が発生した。活発な余震活動に不安を感じた多くの住民が屋外にいたため、建物被害と比較して人的被害は少なかったが、事態の推移について予知・予測は全くできていなかった。このように、現在の地震学は、将来起きる大地震について、ほぼ何も語る事ができていない。

従来考えられていた東海地震は、前回の東南海・南海地震の割れ残りが地震を起こすというものだったため、地震予知の三要素のうち、場所と規模については既知とすることができた。従って、観測データを24時間監視して、異常を発見すれば最後の時間の特定ができる、という理屈が通用した（時間の特定が可能かどうかはここでは敢えて論じない）。しかし、検討の対象を南海トラフ全体に拡大した途端、時間の特定に加えて場所と規模の情報も必要となる。2011年の東日本大震災の時にも、日本海溝沿いで大地震が起り得ることは分かっていたが、マグニチュード9.0の巨大地震が起きるといふ指摘はほぼ皆無であった。このように将来起きる地震の場所、規模の特定そのものも大変難しい問題である。南海トラフ全体を検討の対象とすることは確かに必要だが、それによって事前情報の不確実度は高まり、事前情報に基づく防災対応は困難となる。

現状はこの通りであるが、中央防災会議のワーキンググループでは、南海トラフ地震について、

事前の観測情報に基づく防災対策を検討している。従来の枠組みにあった警戒宣言は廃止し、火山で導入されている警戒レベルのような仕組みを設けて異常が検出された場合の対応が検討されているようだが、このような対応も決して簡単ではない。なぜなら、既に述べたように、地震予知の三要素の特定に直結する観測情報は今のところ無い。どの地域の住民が、どれくらいの期間、どれくらいの規模の地震に対して備える必要があるのか、また、危険性がどの程度なのか分からなければ、対応の取りようが無いのである。

このように、観測情報に基づいて事前の防災対応を取るという考えは、こと地震に関する限りおよそ現実的ではない。少なくとも、基礎研究を通して将来の大地震発生に対する予測性能を有する観測情報が見つかり、そうした観測データが得られた場合に大地震の発生確率、場所や規模の信頼性について定量的な評価ができるようにならない限り、実用化の道筋は見えてこない。そうした方法論がある程度確立する前に行政対応を検討するのは時期尚早と言われても仕方あるまい。一方、そうした方法について研究を進めることは、長年にわたって予知の幻想を振りまいてきた地震学者の重大な責務である（そう言う筆者も地震学者の端くれである）。

地震防災に近道は無い。大地震が不意に起きても命を落とさずに済むよう、建物や構造物の耐震性を高め、生活環境を整えていくことが現時点における唯一の方策である。そうした環境整備を円滑に進めるために、我々地震学者が明日からでもできることは、既に起きた地震に関する研究から分かった知見を広く社会と共有し、地震やそれに伴う災害に関するリテラシーを向上させることである。そうした努力を十分積み重ねた上で南海トラフ地震の発生を待つことにしたい。