● 巻 頭 随 想

南海トラフ地震臨時情報と新しい南海トラフ巨大地震の被害想定

東京大学　名誉教授　平　田　　直

2024年８月８日に日向灘でマグニチュード(M) 7.1の地震が発生し、気象庁から南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）が発表され、国からは国民に対して「巨大地震注意対応」の呼びかけが行われた。2025年３月には、10年振りで南海トラフ地震に関する被害想定が見直された。臨時情報が発表された背景と新しい南海トラフ巨大地震の被害想定との関係をまとめる。

１．南海トラフ地震に関連する情報

気象庁は南海トラフ地震に関連する情報として、「南海トラフ地震関連解説情報」と「南海トラフ地震臨時情報」を発表している。前者は、「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会（以下、評価検討会)」の定例会合における調査結果や、観測された異常な現象の調査結果を発表した後の状況の推移等を発表する場合の情報である。後者は、南海トラフ沿いで異常な現象が観測され、その現象が南海トラフ沿いの大規模な地震と関連するかどうか調査を開始した場合と調査を継続している場合、さらに、観測された異常な現象の調査結果を発表する場合の情報である。この臨時情報では、調査中、巨大地震警戒、巨大地震注意、調査終了のどれかのキーワードが付けられて発表される。昨年の８月８日に出された情報は、この「南海トラフ地震臨時情報（調査中)」と南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意)」であった。

1.1　2024年８月８日の日向灘の地震

2024年８月８日16時42分、日向灘深さ31kmでマグニチュード（M）7.1の地震が発生した。宮崎県日南市で震度６弱、東海～奄美で震度５強～１を観測し、宮崎県南部山沿いで長周期地震動階級３、九州・鳥取で２～１を観測した。宮崎港で51cm、日南市油津で40cmなど、千葉～鹿児島で津波を観測した[1)]。

気象庁は地震波検知から5.7秒後の16時43分9.4秒に緊急地震速報を発表。16時44分に高知・宮崎、16時52分に愛媛宇和海沿岸、大分豊後水道沿岸、鹿児島東部・種子島屋久島に津波注意報を発表した（８日19時宮崎県以外解除、22時宮崎県解除)。この地震で宮崎県、熊本県、鹿児島県で重軽症14人、鹿児島県と宮崎県で全半壊５棟、床下浸水１棟、一部損壊266棟など、計272棟の住家被害が発生した（2025年３月24日現在)[2)]。

1.2. 南海トラフ地震臨時情報

８月８日の日向灘の地震の発生を受け、気象庁は17時00分（地震発生８分後）に「南海トラフ地震臨時情報（調査中)」を発表した。さらに、地震発生47分後に、評価検討会が開催され、検討の結果８月８日19時15分に、「南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意)」が発表され、同時に政府

としての「特別の注意の呼びかけ」が開始された。同日19時32分から、官房長官が記者会見を行って国民に呼びかけ、19時45分からは、気象庁で評価検討会会長と気象庁地震火山部地震火山技術・調査課課長が記者会見を行って評価検討会の検討結果を解説した。さらに、政府は20時から関係省庁災害対策会議を開き、防災担当大臣から国民に呼びかけが行われた。

内閣府からの「特別な注意の呼びかけ」とは、臨時情報発表から一週間、社会経済活動を継続した上で、「日頃からの地震への備え」の再確認、すぐに逃げられる態勢で就寝、非常持出品の常時携帯等であった。 報道各社は一斉に臨時情報と政府からの対応の呼びかけを報じた。ＮＨＫなどは、１週間後の８月15日に巨大地震注意対応の呼びかけが終わるまで、画面に常時、『南海トラフ「巨大地震注意」』を表示した。

1.3. 南海トラフ地震臨時情報の背景

気象庁は中央防災会議が定めた「南海トラフの想定震源域」と想定震源域の南海トラフ軸外側50km 程度までの範囲を監視領域と定め、この中で異常な現象が発生しないか、１日24時間体制で常時監視している（図１）。この領域で、M6.8以上の地震が発生した時、または通常とは異なるゆっくり滑りが発生した時に、その現象が南海トラフ沿いの大規模な地震と関連するかどうかを、評価検討会を開催して調査する。今回は、この仕組みが制定されてから始めて、監視領域の中でM6.8以上の地震が発生したため、臨時の評価検討会が開催され、臨時情報が出された。

この制度が制定されたのには、次の４つの背景がある。第１に、西南日本の太平洋沖の海域にある南海トラフでは、これまでにＭ８クラスの巨大地震がしばしば発生していて、現在そのような巨大地震がいつ起きても不思議は無い状態である。第２に、もし南海トラフで巨大地震が発生すれば、広域で強い揺れや高い津波に襲われる可能性がある。第３に、強い揺れや高い津波に襲われる広域の範囲の中には、大阪、名古屋、静岡等の大都市が含まれて曝露量が大きいため、被害が甚大になる。最後に、第４として、このような大きな災害をもたらす巨大地震を予め発生時期を予測（地震予知）できないことが挙げられる。ただし、地震予知ができないことと同時に、国は科学的な知見を地震防災に活かしていくことの重要性を挙げている。南海トラフ地震臨時情報が出る理由はここにある。

２．地震発生の可能性が高くなるとは？

気象庁から出される南海トラフ地震臨時情報は、続発する地震に対する情報である。どのような現象が検出されたら、南海トラフで巨大地震が続発

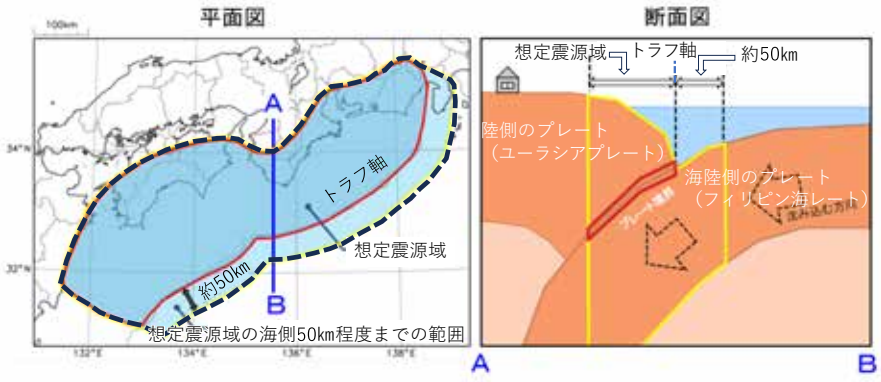

図１．想定震源域（科学的に想定される最大規模の南海トラフ地震の想定震源域（中央防災会議、2013）実線の中）と監視領域（想定震源域内および想定震源域のトラフ軸外側50km 程度、破線の中）

する可能性が高いと判断するのか。

2.1　巨大地震警戒

最も続発する巨大地震発生の可能性が高くなる時に、気象庁は南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒）を発表する。この情報は、中央防災会議が指定した「南海トラフ地震の想定震源域」内のプレート境界で、モーメントマグニチュード（Mw）8.0以上の地震が発生したときに出される。

一度 Mw8.0以上の巨大地震が発生すると、引き続き周辺やその地震を含む領域で Mw8 程度以上の大地震が発生することがあるからである。例えば、1854年の南海トラフの地震では、まず南海トラフの東側で安政東海地震（M8.4）が発生し、その２日後に安政南海地震（M8.4）が西側で発生した。昭和の南海トラフ地震では、1944年に昭和東南海地震（Mw8.1～8.2）が発生し、その２年後の1946年に昭和南海地震（Mw8.1～8.5）が発生した。このような例を全世界で調べてみると、Mw8.0 以上の地震発生後に隣接領域*で Mw8 クラス以上の地震が７日以内に発生する頻度は７事例／103 事例だった。つまり、Mw8.0 以上の地震が発生すると十数回に１回程度の頻度で、隣接領域で Mw8 クラス以上が発生する。

なお、モーメントマグニチュード（Mw）とは、気象庁が発表する地震規模を表すマグニチュードの内、比較的大きな地震に対して公表するマグニチュード（M）の一つで、大きな地震に対してより正確に規模を推定することができる。

2.2　巨大地震注意

南海トラフの監視領域内で、Mw7.0以上、Mw8.0未満の地震が発生すると、南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）が発表される。1904年から2014年の世界中の Mw7.0以上の地震（1437回）の後に、その震源から50km 以内で Mw8 クラス以上の地震が７日以内に発生した例は６回あった。最も重要な例は、2011年３月11日の東北地方太平洋沖地震（Mw9.0）が発生する２日前に、宮城県沖で発生した M7.3の地震だ。通常の南海トラフで巨大地震が発生する可能性に比べ、数倍高くなる。

なお、想定震源域内のプレート境界で通常とは異なるゆっくり滑りが発生したときにも、巨大地震注意が発表される。

2.3. 臨時情報を受けた社会の「対応」

今回の臨時情報は、事前に定められた基準と手続きとに従って、ほぼ予定通りの時間以内に発表された。多くの自治体は、この臨時情報が、大規模な地震が発生する可能性が相対的に高まっている状況にあることを知らせる情報であると伝えた。

一方、この情報がでることを事前に認知していた人は多くなく、驚きを持って受け取られたと言える。多くの業種で、主に利用者への注意喚起や発災時に備えた準備が行われた。しかし、特に発災時の影響を大きく受ける路線を持つ鉄道会社等を中心に、運休や減速運転を実施した交通事業者もあった。一部の海水浴場では遊泳禁止の処置がとられるなど、お盆休み中の特別な対応がとられたところもあった。

新聞社や研究機関の調査によれば、この確認を促す情報を、「地震が発生することを知らせる情報」と勘違いした人が多かった。一方で、具体的な対応をほとんどとらなかったことが大きな問題といえる。メディアでは過剰な反応を強調した報道が目立ったが、実際には落ち着いた行動が多かったと言える。

３．新しい南海トラフ地震被害想定

国は10年ぶりに南海トラフの巨大地震による揺れと津波の想定と被害想定を見直した。2025年３月31日に、内閣府の有識者会議である「南海トラ

*「隣接領域」：最初の地震から50km 以上500km 以内

フ巨大地震モデル・被害想定手法検討会（以下、モデル検討会）」から、南海トラフ巨大地震モデル[3]が、中央防災会議防災対策実行会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ（以下、WG）」から地震対策検討報告書[4]が公表された。

モデル検討会の報告によれば、神奈川県の西部から鹿児島県におよぶ広範囲の地域（600市町村）で震度６弱以上となり、静岡県、愛知県、三重県、兵庫県、和歌山県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、宮崎県の一部（149市町村）では震度７が予想されている。同時に、福島県から沖縄県の太平洋側の広い範囲で高さ３m以上の高い津波が襲来することが予想されている。高知県黒潮町や静岡県下田市では30m 以上の津波が到達する可能性がある。静岡県静岡市、焼津市、和歌山県太地町、串本町などには１m以上の津波が、地震発生後最短２分で到達する。

強い揺れや高い津波に襲われる地域には、大阪市や名古屋市など大都市が含まれているため、人口・建物棟数が非常に多く、甚大な被害が予想されている。WG は、最悪の場合（地震動：陸側ケース、津波：東海地方が大きく被災するケース、冬・深夜、風速８m/s、早期避難率低の場合）で、死者数が最大約29.8万人となり、この他に、災害関連死者数が最大約2.6万人～5.2人と推計している。

全壊焼失棟数は、最大約235万棟（地震動：陸側ケース、津波：九州地方が大きく被災するケース、冬・夕方、風速８m/s の場合）。さらに、経済被害は、資産等の被害が約224.9兆円、経済活動への影響が約45.4兆円と見積もられている。

また、時間差をおいて発生する地震の被害想定も初めて行われた。南海トラフ巨大地震の想定震源域の東側と西側でＭ８クラスの地震が発生した場合の震度分布・津波高・津波浸水域などを推計し、その結果に基づき、先に発生した大規模地震（先発地震）の被害を考慮しながら、続いて発生する大規模地震（後発地震）の人的被害・建物被害が推計された。

それによると、マグニチュード８クラスの地震が２回独立して発生した場合の被害は、死者数は、東側で Mw8.6の地震が発生するとすると約7.3万人、西側で Mw8.9の地震が発生すると約10.3万人（いずれも、冬・深夜、風速８m/s、早期避難率低の場合）となり、全壊焼失棟数は東側 Mw8.6地震で約123.8万棟、西側 Mw8.9地震で約96.8万棟となる（いずれも、（冬･夕方、風速８m/s の場合）。

これに対して、先発地震の被害を考慮して後発地震が発生した場合の被害は、単独発生時と比較して死者数が約5.3万人減少する可能性が指摘された（先発地震：東側 Mw8.6地震・早期避難意識低、後発地震：西側 Mw8.9地震・早期避難意識高＋呼びかけ、冬・深夜、風速８m/s の場合）。これは、先発地震の発生により、津波からの避難意識が向上する可能性があるためである。さらに、先発地震発生後数日以内に後発地震が発生する場合、事前に避難すべき地域（事前避難対象地域：津波浸水深30cm 到達時間が30分以内の地域）の住民全員が、津波浸水リスクの低い知人宅や親類宅または避難所等へ事前に避難していれば、後発地震の津波による死者数は、西側で単独に Mw8.9の地震が発生した時に比べて95％以上減少すると推計された。つまり、南海トラフ地震臨時情報を出すことで、被害の大幅な低減が期待できる可能性がある。

揺れによる全壊棟数は、先発地震で建物が損傷したまま後発地震が発生した場合、単独発生時より約3.1万棟増加する（先発地震：東側 Mw8.6地震、後発地震：西側 Mw8.9地震、冬・夕方、風速８m/s の場合）。これは、先発地震で損傷した建物が後発地震でさらに大きく破損するためである。しかし、先発地震発生から数年後に後発地震が発生する場合、後発地震までに全ての建物が現行の耐震基準を満たすように改修されれば、後発地震における揺れによる全壊棟数は約78～85％減少すると推計される。

４．今後への課題

2024年８月８日の日向灘地震後、南海トラフ想定震源域で特異な地震活動や地殻変動は確認されず、取り決めに基づき、１週間後の８月15日に国の巨大地震注意の呼びかけは終了した。同地震による人的・住家被害はあったものの、限定的だった。

2025年１月13日、日向灘でM6.8以上と推定される地震が発生し、気象庁は再び南海トラフ地震臨時情報（調査中）を発表した。臨時の評価検討会でデータ精査の結果、この地震は南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）および同情報（巨大地震警戒）の発表基準を満たさないと評価され、気象庁は南海トラフ地震臨時情報（調査終了）を発表した。

2024年８月と2025年１月の南海トラフ地震臨時情報発表により、その認知度は向上した。しかし、市民一人ひとりがこの情報を受け、「日ごろからの地震への備えを再確認する」、すなわち「命を守る行動を行う準備をする」という情報発表の目的を正しく理解することは、今後の課題である。

南海トラフでは、今後もこれらの情報が発表される可能性がある。本稿で強調したとおり、この情報は、続発する巨大地震への備え、命を守るための避難準備を促すものである。しかし、このような臨時情報が出ずに巨大地震が発生するケースの方が圧倒的に多いことに留意すべきである。改めて、日頃からの地震への備えを継続する必要があることに留意いただきたい。

【参考文献】

１）気象庁（2024)、特集 2024 年８月８日 日向灘の地震、令和６年８月地震・火山月報（防災編）

２）消防庁応急対策室（2025)、宮崎県日向灘を震源とする地震による被害及び 消防機関等の対応状況（第14報）令和７年３月24日（月）11時00分 https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/20240808hyuuganadajisin14.pdf

３）内閣府 南海トラフ巨大地震モデル・被害想定手法検討会（2025)、地震モデル報告書 https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/kento_wg/pdf/honbun.pdf, https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/kento_wg/pdf/zuhyo.pdf

４）中央防災会議防災対策実行会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」(2025)、南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ報告書 https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg_02/pdf/nankai_hokoku.pdf