

4. 異常な現象が観測された場合の防災対応の基本的な考え方

本ワーキンググループでは、「半割れ（大規模地震）/被害甚大ケース」（以下、「半割れケース」という）、「一部割れ（前震可能性地震）/被害限定ケース」（以下、「一部割れケース」という）、「ゆっくりすべりケース/被害なしケース」（以下、「ゆっくりすべりケース」という）を対象¹に、モデル地区における検討や自治体アンケートの結果を踏まえ、防災対応を検討した（図8）。

（1）各ケースの概要

1）「半割れケース」の概要

南海トラフの想定震源域内の領域で大規模地震が発生し、残りの領域で大規模地震発生の可能性が高まったと評価された場合を想定する。以下にその特徴を示す。

- ✓ 南海トラフ沿いにおける「半割れケース」を含む大規模地震の発生頻度は100～150年程度に一度
- ✓ 南海トラフ沿いの大規模地震のうち直近2事例は、それぞれ約2年、約32時間の時間差をもって連続してM_w（モーメントマグニチュード²、以下、「M」という）8以上の地震が発生（図9）
 - 1944年昭和東南海地震（M8.2）の約2年後の1946年に昭和南海地震（M8.4）が発生
 - 1854年安政東海地震（M8.6）の約32時間後に安政南海地震（M8.7）が発生

¹ それぞれのケースはH28ワーキンググループにおいて、「ケース1」、「ケース2」、「ケース4」と呼称したもの

² 震源断層の断層面積と断層すべり量等から求められ、地震波の最大振幅から求められる他のマグニチュードと異なり、頭打ちになることはなく、国際的にも共通して広く用いられている。なお、このマグニチュードを求めるには若干時間を要するため、気象庁が地震発生直後に発表する津波警報等や地震速報には、最大振幅から求められる気象庁マグニチュードを用いている。

- 8事例³の大規模地震のうち、少なくとも5事例は東側・西側の両領域がほぼ同時若しくは時間差をもって破壊
- ✓ 世界の事例では、M8.0以上の地震発生後1週間以内にM8クラス以上の地震が発生する頻度は十数回に1回程度（7事例/103事例）

2) 「一部割れケース」の概要

南海トラフ沿いでM7クラスの地震が発生した場合を想定する(東北地方太平洋沖地震発生2日前にM7クラスの地震が発生したことと同様の状況)。以下にその特徴を示す。

- ✓ 南海トラフ沿いにおける発生頻度は15年程度に1度
- ✓ 南海トラフ沿いにおける「一部割れケース」に相当する地震の直近7事例では、その後大規模地震が発生した事例はない
- ✓ 世界の事例では、M7.0以上の地震発生後1週間以内にM8クラスの地震が発生する頻度は数百回に1回程度（6事例/1,437事例）

3) 「ゆっくりすべりケース」の概要

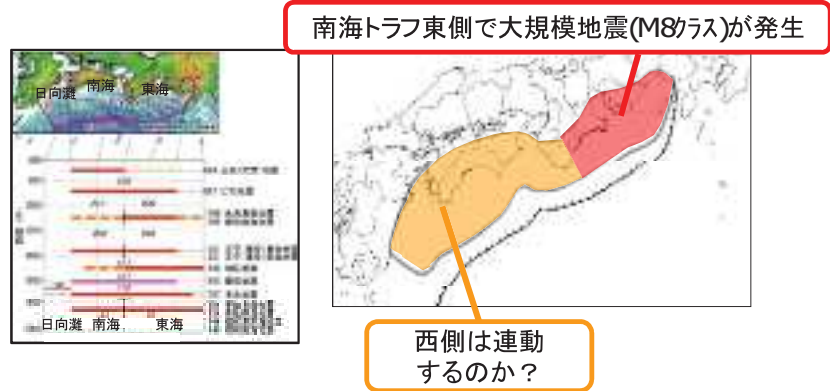
東海地震予知情報の判定基準とされていたような南海トラフの想定震源域内におけるプレート境界面でのゆっくりすべりや、これまで観測されたことがないような大きなゆっくりすべりが見られた場合を想定する。以下に、その特徴を示す。

- ✓ 南海トラフでは前例のない事例であり、大規模地震発生の可能性が平時より相対的に高まっているといった定性的な評価はできるが、現時点において大規模地震発生の可能性の程度を定量的に評価する方法や基準はない

³ 南海トラフ沿いでの発生が知られている大規模地震9事例のうち、津波地震の可能性が高い慶長地震を除く8事例

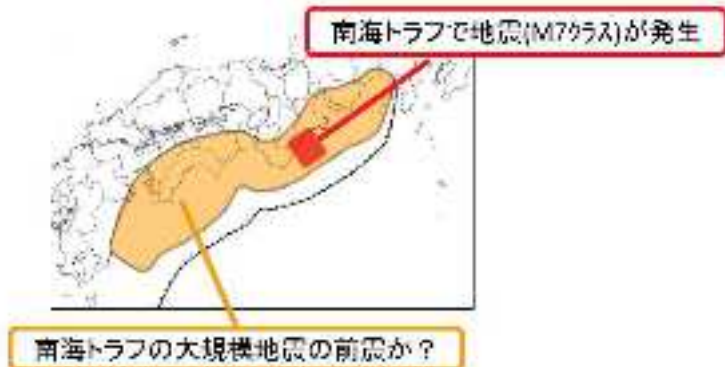
半割れ(大規模地震)/被害甚大ケース

※H28ワーキンググループ報告書におけるケース1



一部割れ(前震可能性地震)/被害限定ケース

※H28ワーキンググループ報告書におけるケース2



ゆっくりすべり/被害なしケース

※H28ワーキンググループ報告書におけるケース4

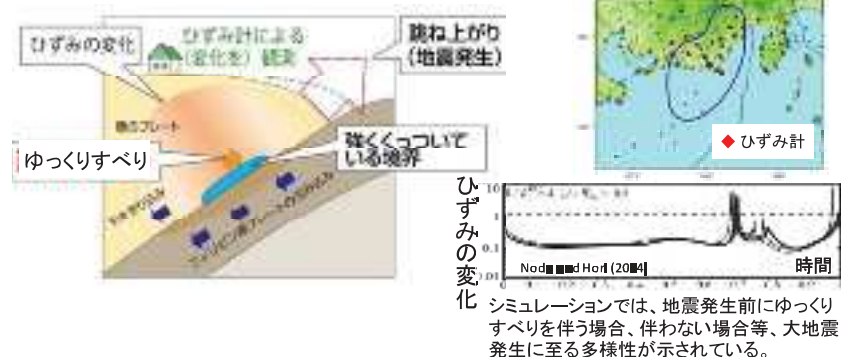
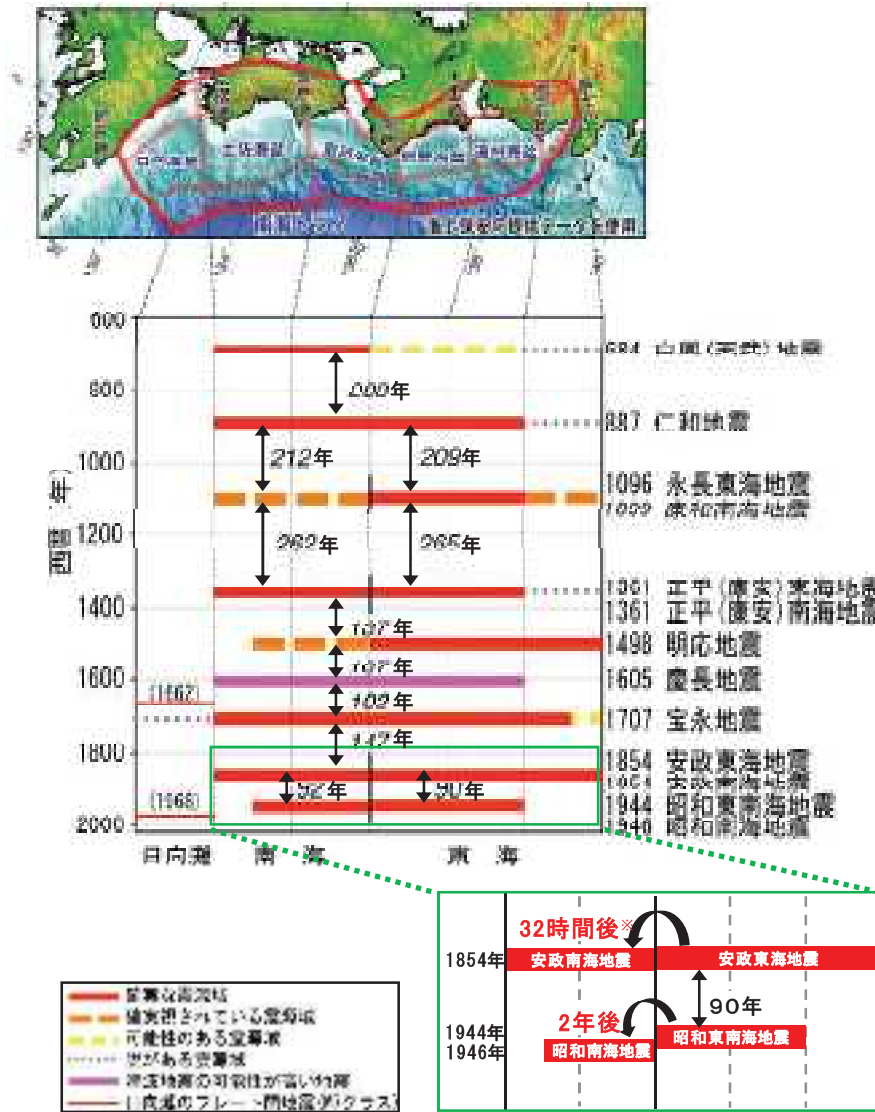


図8 本ワーキンググループにおいて防災対応を検討したケース



※最近の調査では、30時間後との結果も報告されている。

図9 南海トラフ沿いで過去に起きた大規模地震の震源域の時空間分布 (地震調査委員会、平成 25 年 5 月公表資料に加筆)

(2) 異常な現象が観測された場合の防災対応の位置づけ、考え方

本ワーキンググループで検討した防災対応は、南海トラフ沿いの大規模地震による被害の甚大さや過去の発生形態等を踏まえて、異常な現象が観測された際に、その情報を活かして被害の軽減を図るものである。南海トラフ地震関連情報は、大規模地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと評価された情報であり、この情報を活かして減災につなげていくという考え方が重要である。

その際、現時点では、地震の発生時期、規模、位置等の確実な予測ができないため、防災対応の検討に当たっては、大規模地震発生の可能性、社会の状況、避難等の防災対応に対する受忍の限度等を踏まえ、具体の防災対応の内容及び最も警戒する期間を定めることとした。

また、異常な現象が観測されず、突発的に地震が発生することが多いことから、平常時から、突発地震への対策を進めていくことが重要である。

なお、本ワーキンググループにおける各ケースの防災対応は、標準的な考え方を示したものであり、住民、地域、企業等、個々の状況に応じて、自ら可能な防災対応を実施することが重要である。

(3) 異常な現象が観測された後の大規模地震発生の可能性

H28 ワーキンググループにおいて、「半割れケース」、「一部割れケース」は、世界における地震データに基づき後発する大規模地震発生の可能性について定量的な評価が可能とされており、基準検討部会では、最新のデータ等を加え世界における後発地震の発生数を改めて整理した(図10)。その結果、両ケースとも最初の地震発生直後ほど後発地震が発生する事例が多く、時間経過とともに減少する傾向が見られ、最初の地震後に甚大な被害が発生し得る大規模な後発地震(M8クラス)が発生する頻度は、以下のとおりであった。

<半割れケース>

- ✓ M8.0以上の地震発生(103事例)後に隣接領域(震源から50km以上500km以内)でM8クラス以上の地震が発生した事例は、7日以内:7事例、3年以内:17事例
- ✓ M8クラス以上の地震が7日以内に発生する頻度は十数回に1回程度(7事例/103事例)
- ✓ 異常な現象が観測される前の状況⁴に比べて百倍程度高い

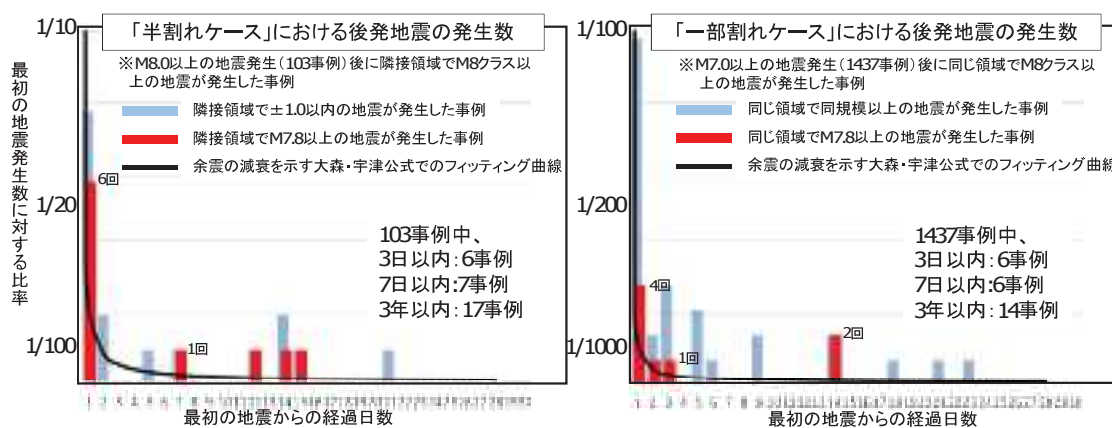
<一部割れケース>

- ✓ M7.0以上の地震発生(1,437事例)後に同じ領域(震源から50km以内)でM8クラス以上の地震が発生した事例は、7日以内:6事例、3年以内:14事例
- ✓ M8クラス以上の地震が7日以内に発生する頻度は数百回に1回程度(6事例/1,437事例)
- ✓ 異常な現象が観測される前の状況⁴に比べて数倍高い

<ゆっくりすべりケース>

- ✓ 大規模地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まっているといった評価はできるが、現時点において大規模地震の発生の可能性の程度を定量的に評価する手法や基準はない

⁴ 30年以内に70~80%の発生可能性があるとする状況。南海トラフ沿いの地域において「30年以内に70~80%」の可能性でM8~9クラスの地震が発生するという確率は、7日以内に換算すると概ね千回に1回程度となる。これと、世界における後発地震の発生頻度を比較した。



使用したデータ:
 ・青線:ISC-GEMの震源カタログ(Version 4.0)
 ・赤線:同Version 5.1の1904年~2014年のデータ
 ※「隣接領域」:最初の地震の震源から50km以上500km以内
 ※「同じ領域」:最初の地震の震源から50km以内

※「一部割れケース」について、チリでの1960/5/22 18:56(M8.6)の地震は、5/21 10:02(M8.1)の後発地震としてのみカウントし、より規模が小さい5/22 10:30(M7.1)の後発地震としてはカウントしなかった

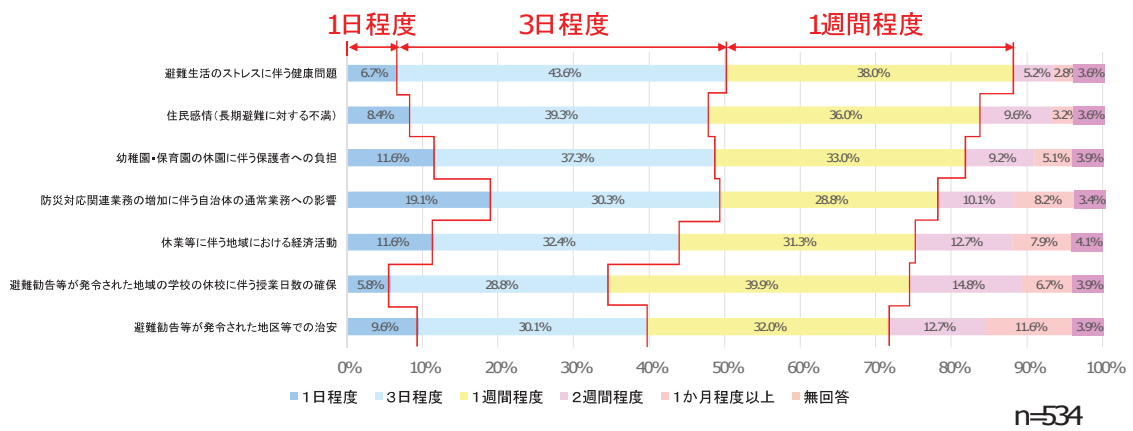
図 10 「半割れケース」、「一部割れケース」における後発地震の発生数

(4) 避難等の社会的な受忍の限度

現在の科学的知見では、確度の高い地震の予測は困難であるため、避難等の防災対応の実施期間を検討するに当たって、避難生活を継続すると仮定した場合に、平常時の生活への影響がどの程度の期間から発生し得るかについて、社会的観点から検討した。

一般的に、避難等の平常時と異なる防災対応を取るほど、その対応を長期間継続することは現実的に困難であり、自治体アンケートの結果では、避難勧告等が発令された場合、社会的に影響が出るまでの期間としては、「3日程度」、「1週間程度」との回答が多かった(図 11、詳細は参考資料 7)。

問（避難勧告等の発令を「既に検討」「検討必要あり」と回答した場合のみ）南海トラフ地震情報を受けて避難勧告等を発令し続けた場合、大きな影響が出るまでの期間はそれぞれの程度と考えられますか。沿岸の市町村では、ケース1の場合は、初めに発生した地震に伴い発令した避難勧告等の期間も含めた期間をご回答ください。



(南海トラフ地震防災対策推進地域内の534市町村からの回答)

図 11 避難勧告等の発令により影響が出るまでの期間

(5) 「半割れケース」、「一部割れケース」における最も警戒する期間

「半割れケース」では、最初の地震に伴い甚大な被害が生じていると想定されることから、まずは、被災地域の人命救助、被災者救援に広域応援を含めて注力する必要がある。そのため、後発地震に対して備える必要がある地域は、このことに留意し、必要な防災対応をできる限り継続することが望ましい(図 12)。「半割れケース」、「一部割れケース」において、大規模地震発生の可能性と社会的な受忍の限度に加え、このような社会の状況を加味して、ケース毎に最も警戒する期間としては、最初の地震発生後「1週間」を基本とする。

東側で地震が発生した場合

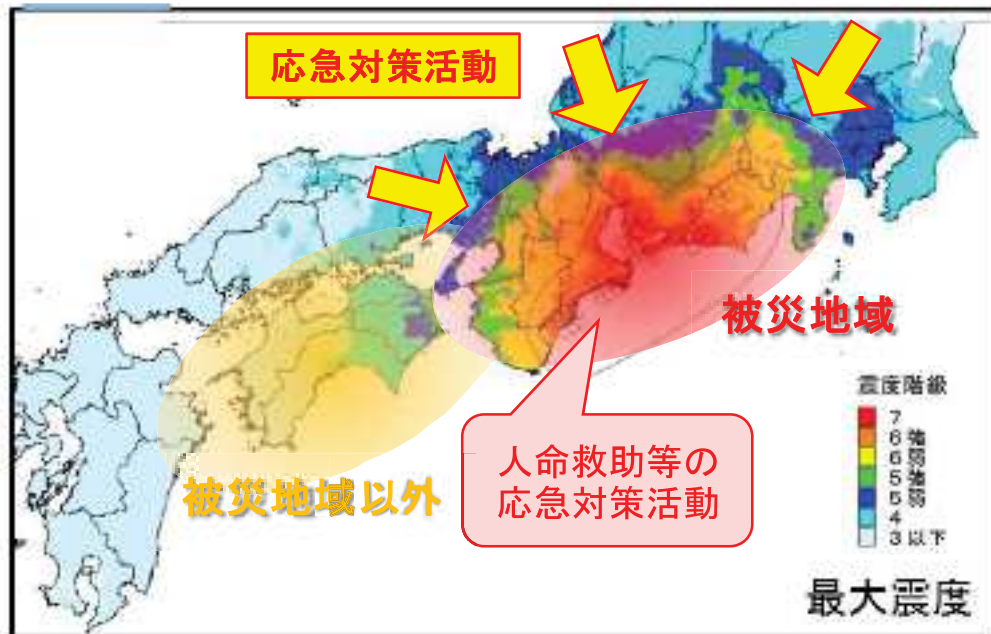


図 12 「半割れケース」における地震発生時の緊急対策活動の想定

(6) 防災対応のための南海トラフ沿いの異常な現象に関する評価基準

科学的知見のみからは、各ケースの評価基準となるしきい値を明示することは困難であるが、科学的な観点から、防災対応を検討する上で参考となる考え方が基準検討部会から提示された（詳細は基準検討部会の報告書を参照）。この報告を受けて、南海トラフ沿いで過去に発生した「半割れケース」の地震の中で規模が最小である昭和東南海地震の M8.2 を基準として、様々な M の地震に対する相対的な評価としての破壊域の面積や地震モーメントの大きさ、後発地震の発生確率を参考に、「半割れケース」及び「一部割れケース」と判断する M を後述のとおり検討した。

なお、基準に達しない規模の地震でも、被害の状況や、連続して地震が発生した場合など地震の発生の仕方により、社会的な関心度等が異なることから、今後、想定される社会的な様相について研究を推進し、具体的な設定を行った上で、将来的に、「半割れケース」、「一部割れケース」の基準について、危機管理の観点から柔軟性を持たせることを検討していく必要がある。

また、科学的知見からは、地震が連発した際に、その影響を考慮した後発地震の発生確率を統計モデルから推計することは可能であるものの、リアルタイムにパラメータを決定する必要がある等の課題があるため、今後引き続き評価方法等を検討する必要がある。

(7) 各ケースにおける防災対応を取るべき地域と想定する後発地震の規模

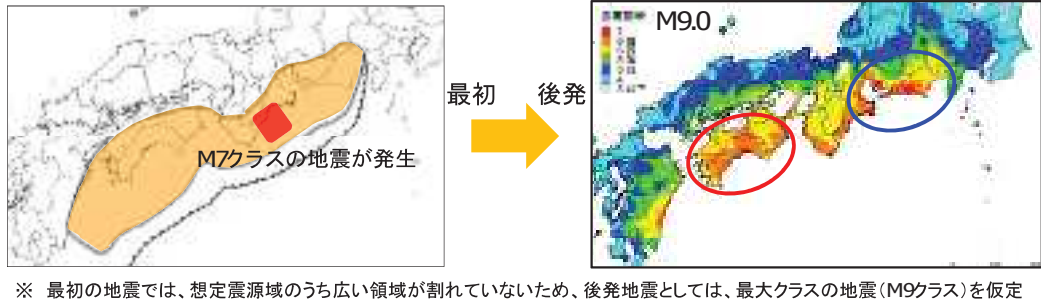
「半割れケース」では、最初の地震による強い揺れや津波等で、すでに被害が発生している地域の住民は避難を継続する必要がある、それ以外の地域の住民や企業等は後発地震に対して備える必要がある。そのため、すでに甚大な被害が発生した地域を含めすべての地域で防災対応を取る必要がある。

「一部割れケース」、「ゆっくりすべりケース」では、想定震源域のうち広い領域が割れていないため「半割れケース」と同様に、すべての地域で防災対応を取る必要がある。

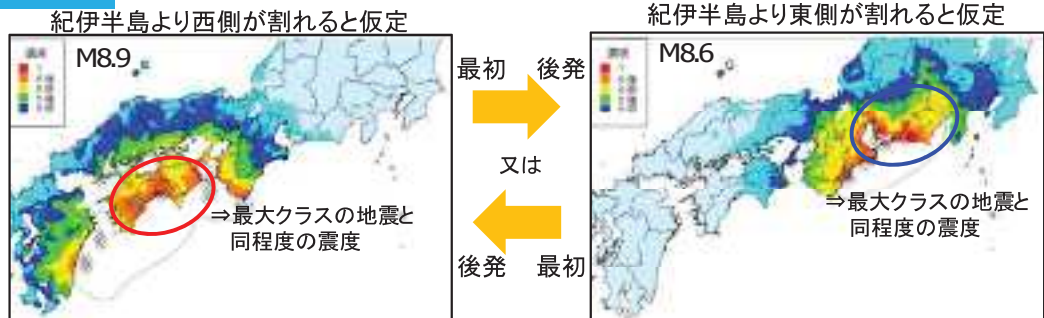
想定する後発地震の規模に関しては、「一部割れケース」、「ゆっくりすべりケース」では、前述のとおり、想定震源域のうち広い領域が割れていないため、最大クラス（M9クラス）を想定する。

「半割れケース」の後発地震については、紀伊半島を中心に東側若しくは西側の領域が割れると仮定した場合に、震源域付近の震度は最大クラスと同程度となり、津波高は、最大クラスより小さくなるものの、L1クラスの津波高よりは、はるかに高い（図13、図14）。また、最初の地震の規模が小さくなると、後発地震の規模が大きくなる可能性があり、より最大クラスに近づく。このような多様な割れ方に対する、それぞれの防災対応をあらかじめ検討することは現実的でなく、「半割れケース」も、「一部割れケース」、「ゆっくりすべりケース」と同様に、後発地震として最大クラスの地震を想定する。

一部割れケース



半割れケース



※ 昭和と安政の地震を参考に、紀伊半島沖を境界に東側と西側がそれぞれ割れるモデルを仮定

図 13 「半割れケース」及び「一部割れケース」における後発地震の震度分布の一例

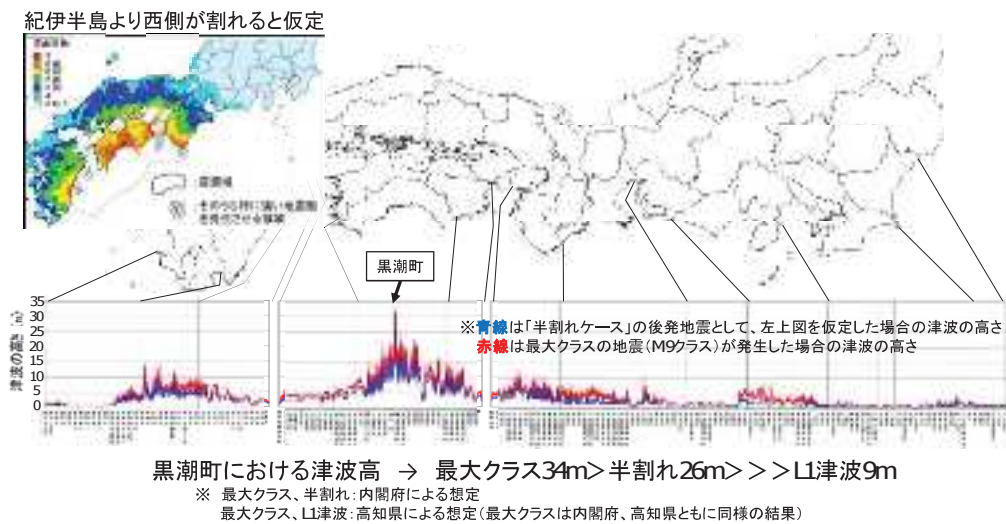


図 14 「半割れケース」及び「一部割れケース」における後発地震の津波高の一例

5. 各ケースにおける住民や企業等の防災対応の方向性

南海トラフの想定震源域及びその周辺で M6.8 程度以上の地震が発生した場合、またはプレート境界面で通常とは異なるゆっくりすべり等が発生した場合、気象庁において、その異常な現象に対する調査を開始し、「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」という)を経て、いずれかのケースに該当した場合に、そのケースに応じた防災対応を取ることを基本とする。

(1) 半割れケース

1) 「半割れケース」の評価基準

南海トラフの想定震源域内のプレート境界において M8.0 以上の地震が発生した場合、大規模地震発生の可能性が高まったと評価する。

なお、プレート境界以外で発生した M8.0 以上の地震については、プレート境界で発生する M8.0 以上の地震と比べ直接的な影響は少ないと考えられるため、プレート境界の地震と同等の取扱いはしない。以下に、基準の考え方等を示す。

(下限値の考え方)

- ✓ 下限値については、昭和東南海地震と同規模の地震 (M8.2) を捕捉できるよう、M の推定誤差を見込んだ M8.0 とする。
- ✓ この下限値の地震が発生した場合、破壊域の面積は紀伊半島より東側の想定震源域の半分程度、後発地震の発生確率は M8.2 の地震と比較して4分の3程度となる。

(上限値の考え方)

- ✓ 上限値については、昭和、安政、宝永の3事例で、想定震源域のうち深さ 10-30km の部分の7割程度以上がほぼ同時若しくは、時間差をもって破壊された後に、割れ残った領域で大規模地震が発生した事例は知られていないことから、7割程度以上が破壊された段階で、おおむね想定震源域全体が破壊されたとみなす。しかし、割れ残った領域

は破壊された領域に近接しており、引き続き大規模地震が発生する可能性は否定できない。このため、時間差をもちず7割程度以上が破壊された場合を含め、大規模地震の発生後については未破壊領域を含めて「半割れケース」の防災対応を実施する。

(日向灘で発生した地震の考え方)

- ✓ 日向灘で発生した地震についても、南海トラフ沿いの他の領域で発生した地震と同一の基準で扱う。

2) 「半割れケース」で想定される社会の状況

震源地付近の地域を中心に非常に強い揺れと高い津波が起こり、甚大な被害が発生している(図15、図16)。政府では、緊急災害対策本部等が設置され、被災地域での人命救助を第一とした切迫した応急活動を開始している。また、地震発生直後に、南海トラフ全域の沿岸地域に緊急地震速報や津波警報等が発表され、被災地域以外でも、住民が高台や避難場所に避難を始めるなど、南海トラフ全体で平常時ではなく災害時の社会の状況となっている(図17)。

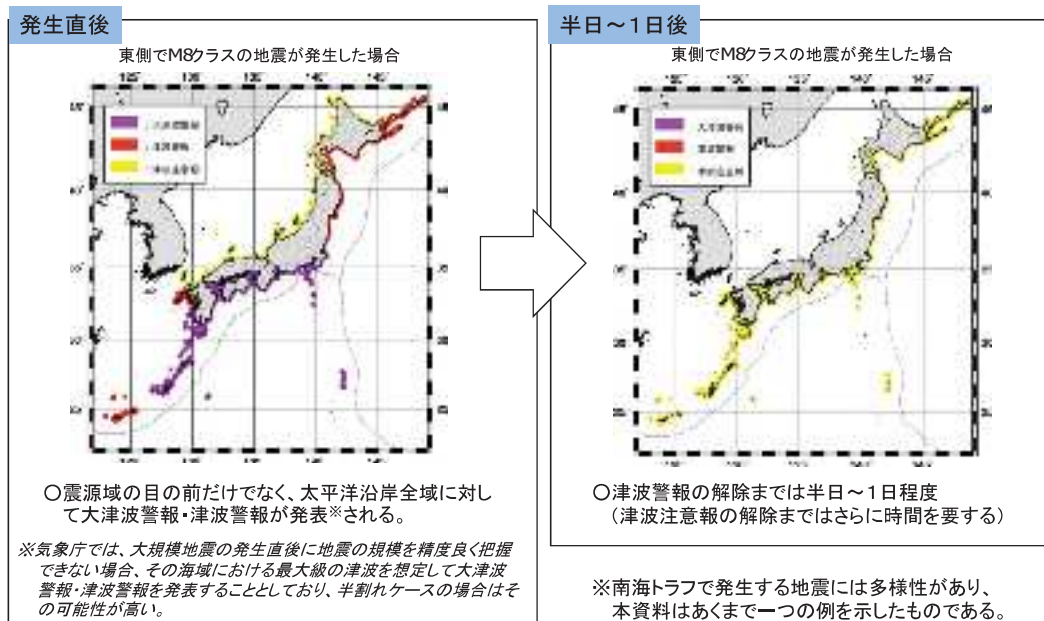


図 15 「半割れケース」で想定される大津波警報・津波警報の発表イメージ

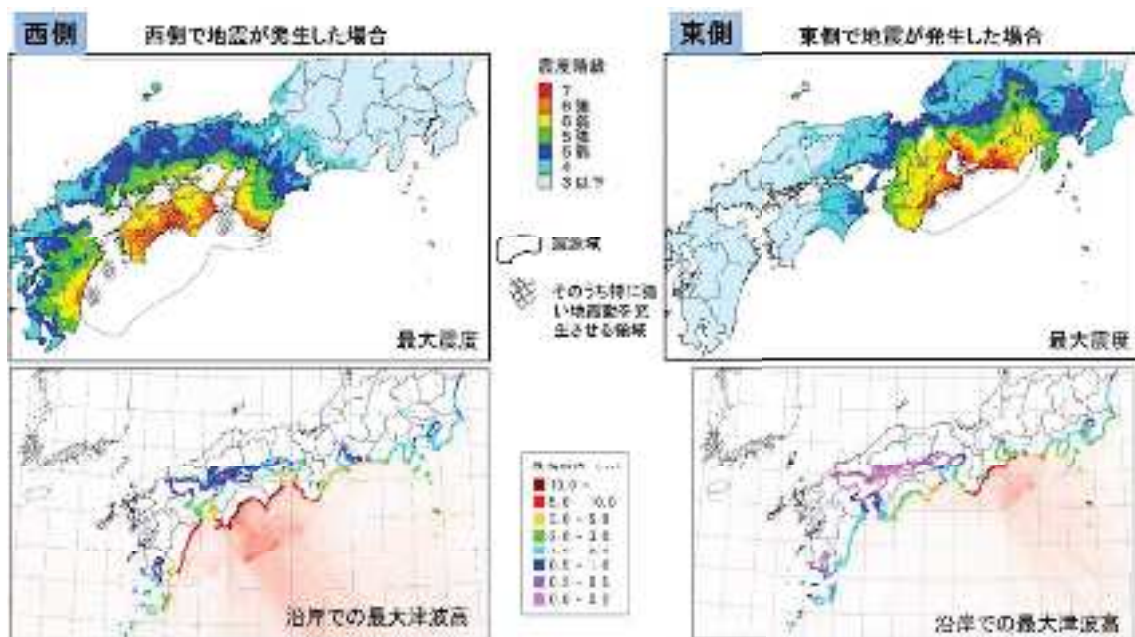
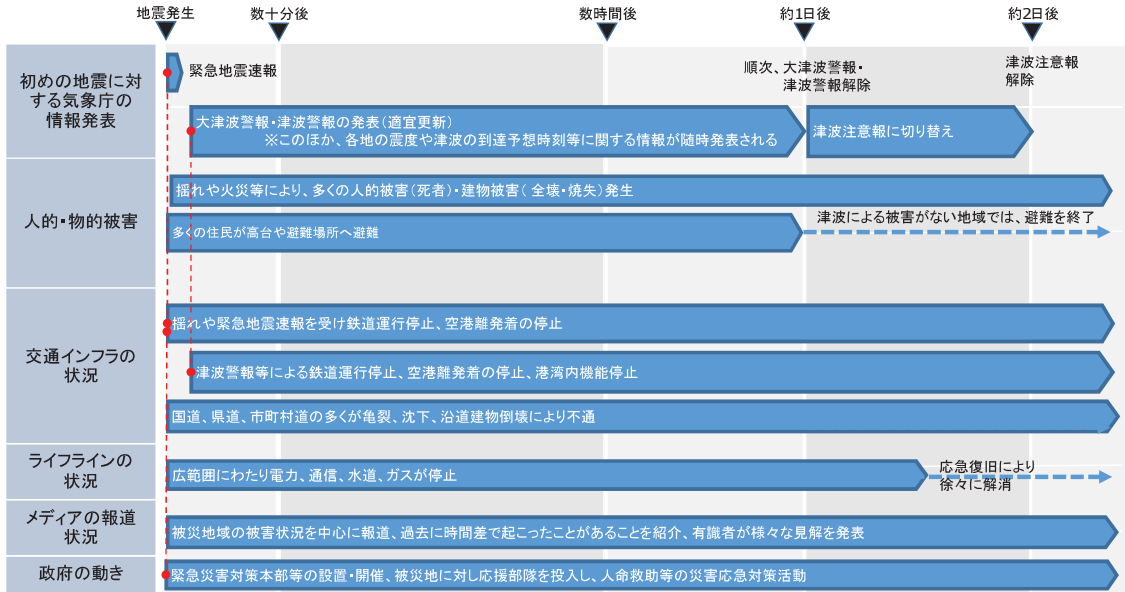


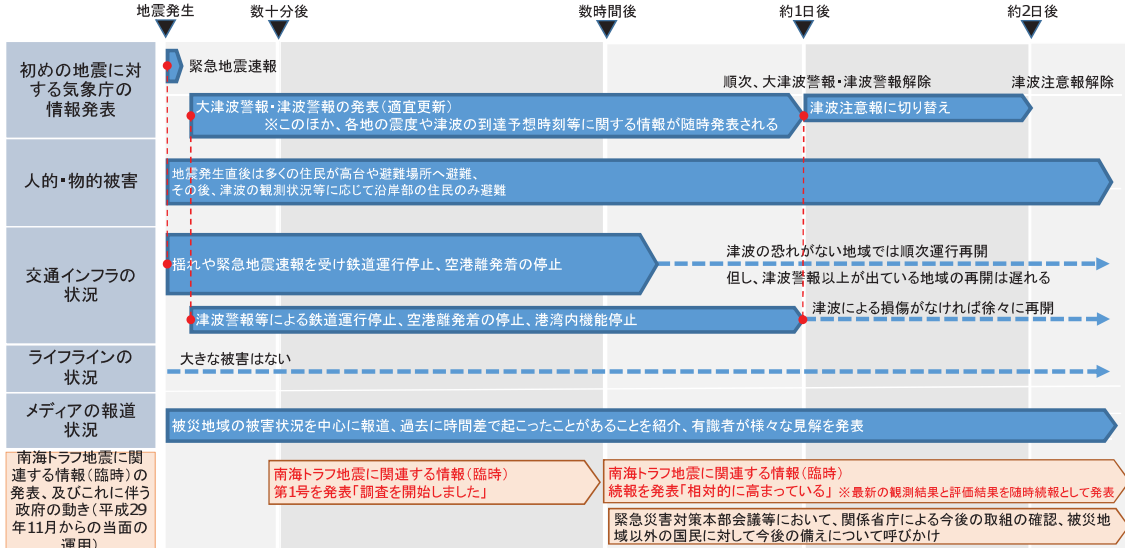
図 16 「半割れケース」で想定される地震動・津波の状況

被災地域の社会の状況



※南海トラフで発生する地震には多様性があり、本資料はあくまで一つの例を示したものである

被災地域以外の社会の状況



※南海トラフで発生する地震には多様性があり、本資料はあくまで一つの例を示したものである
 ※南海トラフ地震に関する情報(臨時)は「被災地域以外」だけでなく、南海トラフ沿い全域を対象とする情報である

図 17 「半割れケース」で想定される社会の状況

3) 「半割れケース」における基本的な防災対応

最初の地震により甚大な被害が生じていることが想定されることから、まずは、被災地域の人命救助活動等が一定期間継続すると考えられるため、後発地震に対して備える必要がある地域は、このことに留意する必要がある。

また、自らの地域の暮らしの観点や、被災地域への支援の観点からも、住民の日常生活や企業活動等を著しく制限するようなことは望ましくない。そのため、大規模地震発生の可能性や社会的な受忍の限度に加え、上記の視点も踏まえ、基本的な防災対応は以下のとおりとする。

- ✓ 被災地域で甚大な人的・物的被害が発生している状況において、後発地震に対して備える必要がある地域では、この地震に対する緊急対応を取った後、自らの地域で発生が懸念される大規模地震に対して、明らかにリスクが高い事項についてはそれを回避する防災対応を取り、社会全体としては地震に備えつつ通常の社会活動をできるだけ維持していくことが必要

4) 「半割れケース」における住民の防災対応

沿岸域等の避難を前提として、住民の防災対応は以下の対応を基本とする(図 26 の「防災対応 A」に相当)。

- ✓ 地震発生後の避難で明らかに避難が完了できない地域の住民は避難
- ✓ 地震発生後の避難では間に合わない可能性がある地域の要配慮者は避難し、それ以外の者は、避難の準備を整え、個々の状況等に応じて自主的に避難
- ✓ それ以外の地域の住民は、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる

避難の考え方は、後発地震に対して、それが発生してからの避難で間に合うかどうかを基準とする。なお、健常者を含めて全住民が間に合わない地域を「明らかに避難が完了できない地域」、要配慮者等の一部の住民が間に合わない地域を「間に合わない可能性がある地域」と表現している。

地方公共団体は、国が示す避難を検討すべき地域の考え方にに基づき、個々の状況を踏まえて、住民避難に関する具体的な防災対応を検討することとし、避難の具体的な検討の方向性は以下のとおりとする。

<津波>

避難を検討すべき対象地域の考え方は、津波により 30cm 以上の浸水が地震発生から 30 分以内に生じる地域を基本とし、最大クラスの津波を想定して、「津波到達時間」と「避難に要する時間」の比較を行い、避難の可能性を検討する（図 18）。

津波避難施設が整備途上である等、津波到達までに明らかに避難が完了できない地域の全住民、及び津波到達までに避難が完了できない可能性がある要配慮者は避難することを基本とする。それ以外の者は、地震発生時に避難できる準備を整え、個々の状況等に応じて自主的に避難する。

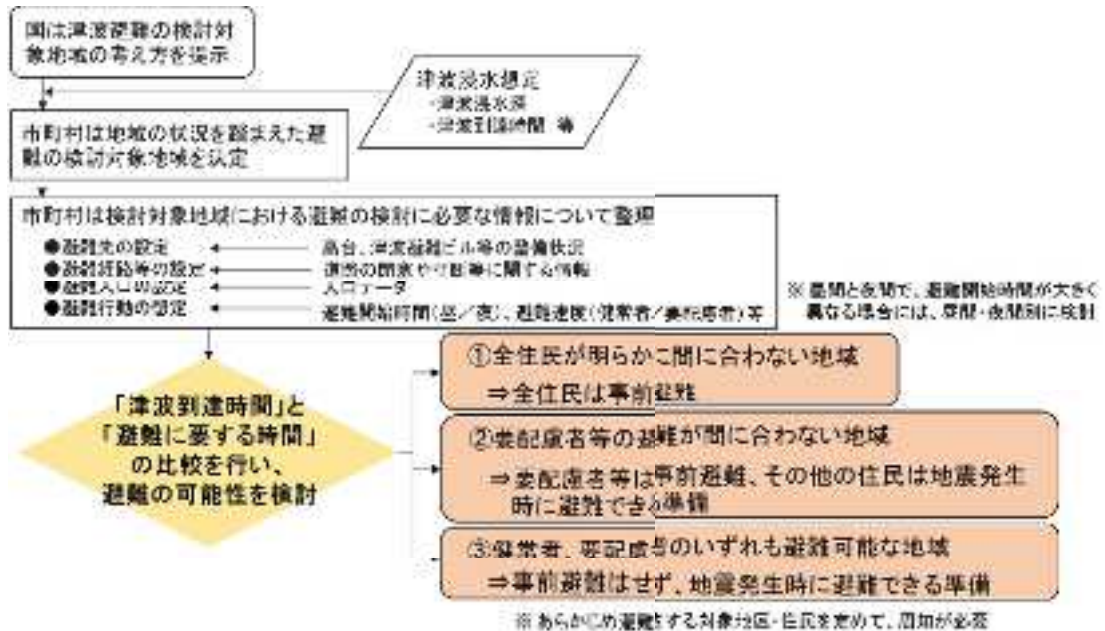


図 18 津波による避難対象の検討フロー例

<土砂災害>

地震に伴う土砂災害については、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」（以下、「土砂災害防止法」という）に定める土砂災害警戒区域で想定していない緩い斜面等でも発生しており、地震による土砂災害発生要因が十分解明されていないため、現時点では人的被害発生リスクが高い地域を絞り込むのが困難である。

南海トラフ沿いの大規模地震の被害想定では津波に比べ土砂災害による死者数は相対的に少ないものの土砂災害による危険性が全くないわけではないため、地震に伴う土砂災害の不安がある住民は、あらかじめ地震に対して安全な知人宅や親類宅等への避難を検討しておくことが望ましい。

なお、土砂災害の不安があっても自ら避難することが困難な入居者がいる土砂災害警戒区域内の要配慮者利用施設については、土砂災害防止法に基づき作成している避難確保計画⁵等を参考に、施設管理者が入居者の安全確保を検討することが望ましい。その際、施設管理者のみで対応できないような課題が生じた場合、地方公共団体は必要に応じて、その対応を検討する必要がある。

＜未耐震住宅、地震火災＞

未耐震住宅、地震火災については、確度の高い情報に基づく大震法の対応においても、避難勧告等の対象地区になっておらず、大規模地震発生の可能性や社会の状況等を踏まえると、大震法に基づく地震防災応急対策と同等以上の防災対応を取ることは難しい。

未耐震住宅については、耐震化を促すとともに、耐震化が困難な住民は、あらかじめ知人宅や親類宅等への避難を検討する必要がある。また、地震火災については火気器具・電熱器具の使用を控える等によって火災の発生を抑えることができると考えられるため、避難の対象とはせず、必要な注意喚起を実施することが必要である。

5) 「半割れケース」における企業の防災対応

企業の防災対応は以下の対応を基本とする。

- ✓ 不特定多数の者が利用する施設や、危険物取扱施設等については、出火防止措置等の施設点検を確実に実施

⁵ 土砂災害警戒区域以外の要配慮者施設については、「要配慮者利用施設における避難確保計画の手引き」等を参考に、入居者の安全確保を検討することが望ましい。

- ✓ 大規模地震発生時に明らかに従業員等の生命に危険が及ぶ場合には、それを回避する措置を実施
- ✓ それ以外の企業についても、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる
- ✓ 地震に備えた事業継続に当たっては、大規模地震発生の可能性が相対的に高まったと評価された時点で、事前にデータのバックアップなどの防災対応を実施し、一時的に企業活動が低下しても、後発地震が発生した場合にトータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を推奨（図 19）
- ✓ これらの対応は、地震発生時にライフライン等にどのような被害が生じるか想定し、それを踏まえて実施することが重要

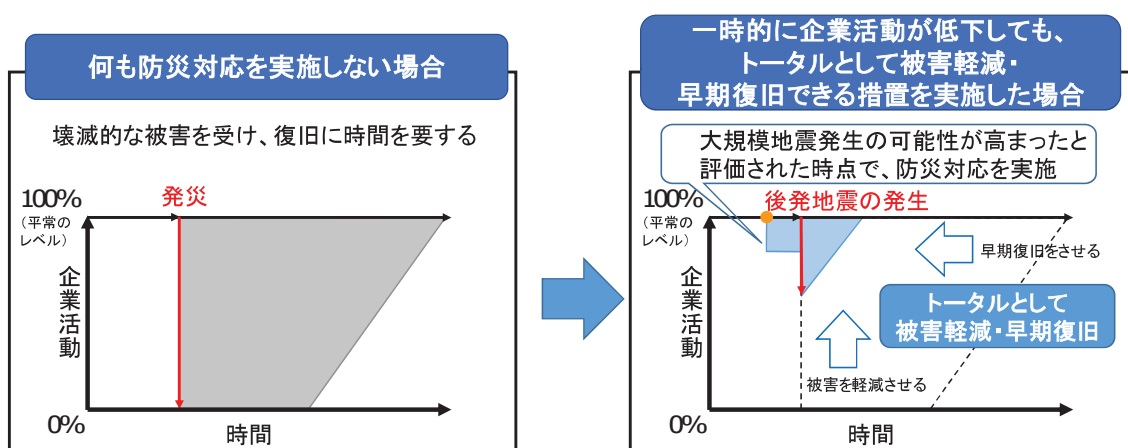


図 19 事前の防災対応による企業活動低下軽減のイメージ

6) 日頃からの地震への備え、個々の状況に応じた防災対応

住民や企業等においては、突発地震に備えて、日頃から対策を行っておくことが重要である。その上で、大規模地震発生の可能性が高まったと評価され、気象庁から南海トラフ地震関連情報が発表された場合に、これらの日頃からの地震への備えを再確認し、地震が発生した場合に速やかに必要な防災対応が行えるようにしておく必要があり、住民や企業等は、地震に警戒して行動を選択する、安全性が懸念される箇所の利用を一部制限する等、個々の状況に応じて、防災対応を取ることが重要である（図 20）。

なお、耐震性等が不足している施設の耐震化等、必要な対策をできる限り講じておくことは、大規模地震発生の可能性が高まったと評価された場合の防災対応の軽減のみならず、突発地震への備えにもなる。

日頃からの地震への備えの再確認の例

【住民】	
・家具の固定の確認	・避難場所・避難経路の確認
・家族との安否確認手段の確認	・家庭における備蓄の確認 など
【企業】	
・従業員等の安否確認手段の確認	・利用者の避難誘導や従業員の避難経路等の確認
・施設や設備の点検	・什器・設備の固定の確認 など

個々の状況に応じた防災対応の例

【住民】	
・すぐに避難できる準備(非常持出袋等)	・親戚・知人宅への自主避難
・転倒、落下物等のない安全な部屋で過ごす	など
【企業】	
・海沿いの道路利用の抑制	・天井からの物の落下が懸念されるスペースの使用抑制
・電子データや重要書類のバックアップ、保管	・部品の在庫増加 など

図 20 日頃からの地震への備えの再確認等の防災対応の例

7) 防災対応レベルの切り替え

1週間を基本とした、最も警戒する期間の経過後、国はその期間が経過した旨を明らかにする必要がある。

その後、住民や企業が個々の状況に応じて警戒する「一部割れケース」の防災対応（後述）を、最も警戒する期間と同じ1週間取ることを基本とする（図 26 の「防災対応 B」に相当）。

この期間の経過後、最初の地震発生前よりは依然として大規模地震発生の可能性が高いことに留意しつつ、切迫した突発地震に対する通常の備えの状況に戻る。また、「半割れケース」については、「一部割れケース」と比較して引き続き大規模地震発生の可能性が高い状態が継続するため、国は地震活動の状況等について情報発表していくとともに、大規模地震の発生に注意しながら通常の生活を行う旨、定期的に呼びかける必要がある。

(2) 一部割れケース

1) 「一部割れケース」の評価基準

南海トラフの想定震源域内のプレート境界において M7.0 以上、M8.0 未満の地震が発生した場合、大規模地震発生の可能性が高まったと評価する。

また、想定震源域のプレート境界以外や、想定震源域の海溝軸外側 50km 程度までの範囲で発生した M7.0 以上の地震についても、「一部割れケース」として取り扱う。以下に、基準の考え方等を示す。

(下限値の考え方)

- ✓ 下限値については、想定震源域内のプレート境界において発生する後発地震の発生確率が M8.2 の地震と比較して 10 分の 1 程度となる M7.0 の地震とする。

(プレート境界以外で発生した地震の考え方)

- ✓ 想定震源域のプレート境界以外や、想定震源域の周辺で発生した M 8 クラスや M 7 クラスの地震が発生した場合であっても、この地震がプレート境界に影響を与えると考えられることから、「一部割れケース」の防災対応を取る。この際、周辺領域で発生する地震については、過去の海溝軸外側の地震が発生している領域を踏まえ、海溝軸外側 50km 程度までの範囲を対象とする (図 21)。

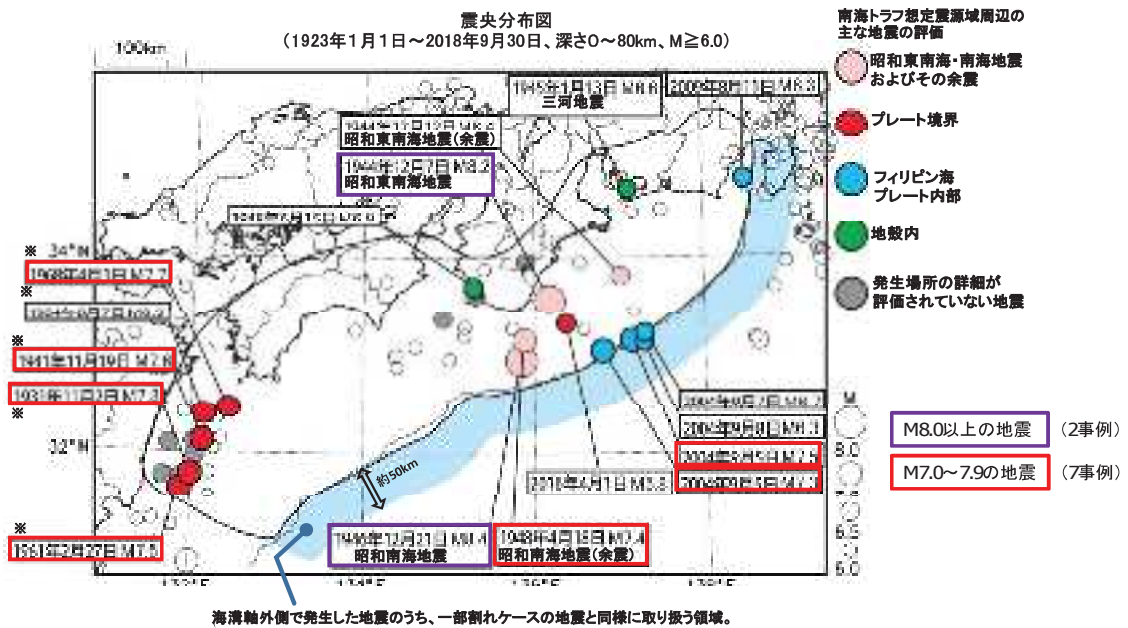
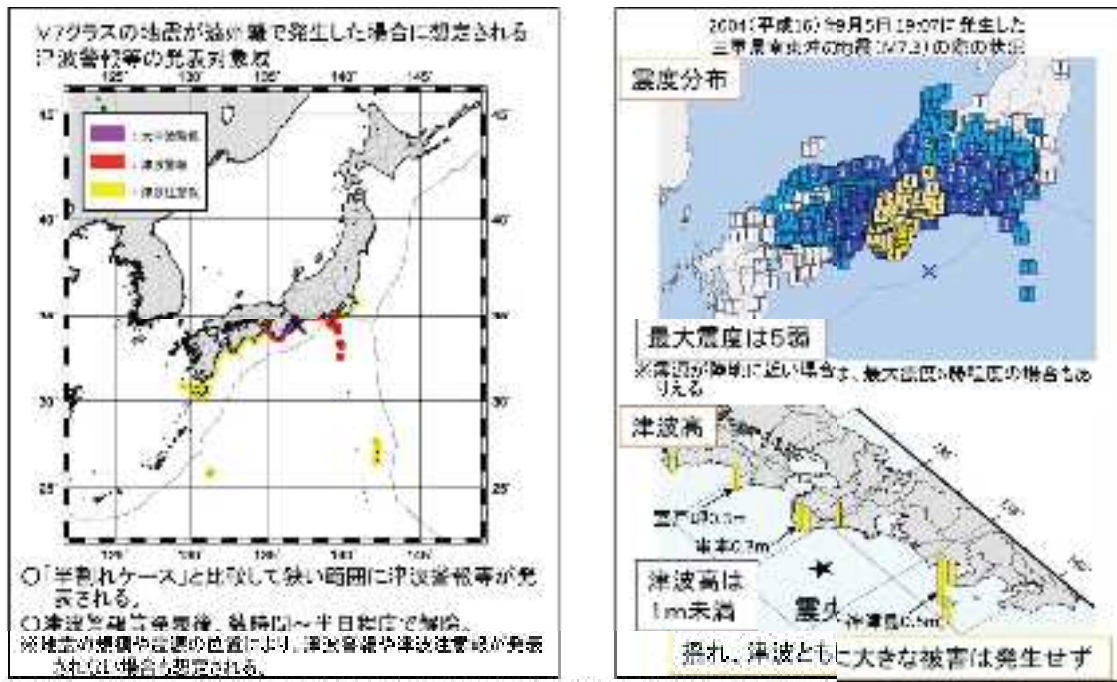


図 21 南海トラフの想定震源域周辺における過去の地震発生状況

2) 「一部割れケース」で想定される社会の状況

M7クラスの地震が起こり、震源域付近の地域では、強い揺れを感じるとともに、一部の沿岸地域では緊急地震速報・津波警報等が発表され、住民が避難を始めているものの、多くの地域では大きな被害が発生していない状況である(図22、図23)。



※南海トラフで発生する地震には多様性があり、本資料はあくまで一つの例を示したものである。

図 22 「一部割れケース」で想定される大津波警報・津波警報の発表イメージ等

紀伊半島沖でM7クラスの地震が発生した場合に想定される社会の状況

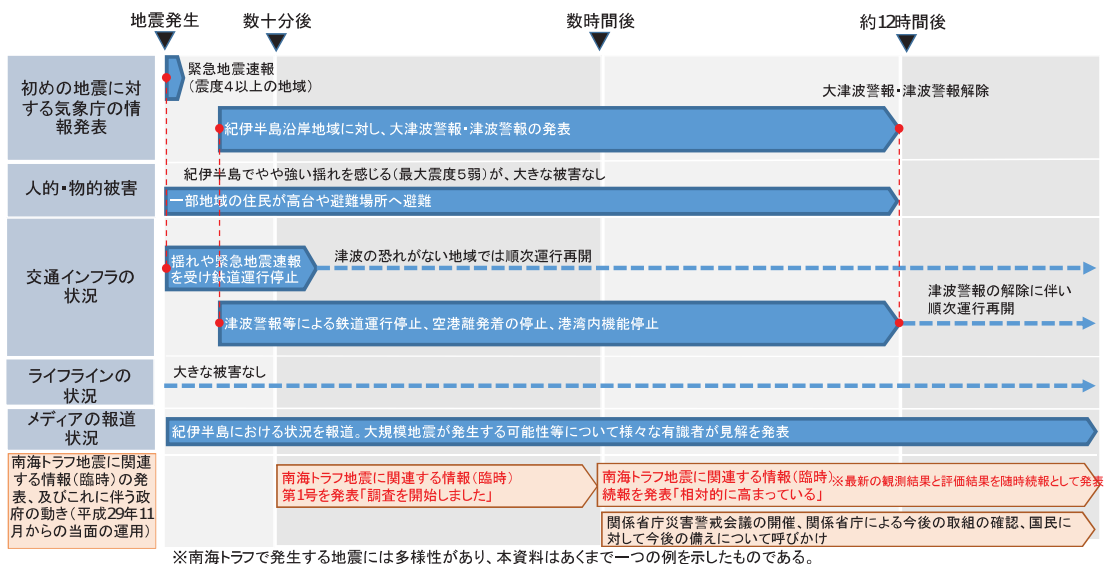


図 23 「一部割れケース」で想定される社会の状況

3) 「一部割れケース」における住民・企業の防災対応

大規模地震発生の可能性等を踏まえ、住民や企業は、個々の状況に応じて、想定される被害の程度や対策の実施状況等を確認し、取るべき防災対応をあらかじめ検討しておく。その上で、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を取る。また、住民は、必要に応じて避難を自主的に実施する（図 26 の「防災対応 B」に該当）。企業の地震に備えた事業継続に当たっては、大規模地震発生の可能性が相対的に高まったと評価された時点で、事前にデータのバックアップなどの防災対応を実施し、一時的に企業活動が低下しても、後発地震が発生した場合にトータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を推奨する。

4) 防災対応レベルの切り替え

1 週間を基本とした、最も警戒する期間の経過後、国はその期間が経過した旨を明らかにする必要がある。その後は、最初の地震発生前よりは依然として大規模地震発生の可能性が高いことに留意しつつ、切迫した突発地震に対する通常の備えの状況に戻る。

(3) ゆっくりすべりケース

1) 「ゆっくりすべりケース」の評価基準

ひずみ計等で有意な変化として捉えられる、短い期間にプレート境界の固着状態が明らかに変化しているような通常とは異なるゆっくりすべりが観測された場合とする。

2) 「ゆっくりすべりケース」で想定される社会の状況

ひずみ計等においてゆっくりすべりが観測されているものの、揺れを感じることはなく、また津波も発生せず、交通インフラやライフライン等は通常通りに活動を続けている。その一方で、前例のない事例として学術的に注目され、社会的にも関心を集めている（図 24）。

プレート境界面のすべりが発生した場合に想定される社会の状況

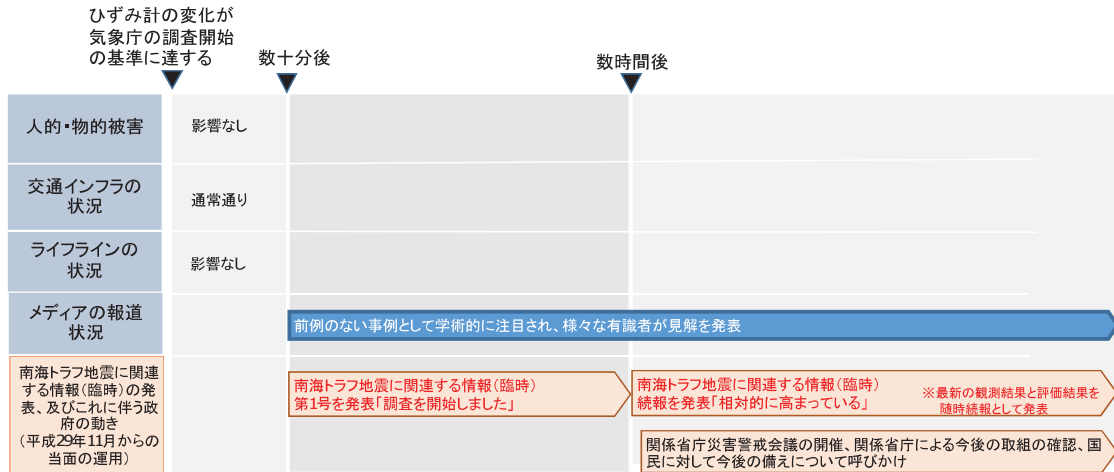


図 24 「ゆっくりすべりケース」で想定される社会の状況

3) 「ゆっくりすべりケース」における住民・企業の防災対応

大規模地震発生の可能性等を踏まえ、住民や企業は、個々の状況に応じて、想定される被害の程度や対策の実施状況等を確認し、取るべき防災対応をあらかじめ検討しておく。その上で、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を取りつつ、気象庁から発表される地震活動や地殻変動に関する情報に注意を払う(図 26 の「防災対応 B」)に相当)。企業の地震に備えた事業継続に当たっては、大規模地震発生の可能性が相対的に高まったと評価された時点で、事前にデータのバックアップなどの防災対応を実施し、一時的に企業活動が低下しても、後発地震が発生した場合にトータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を推奨する。なお、過去に経験のない事例であり、社会が混乱する可能性があるため、国は、気象庁の「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」において評価された結果を丁寧に周知する必要がある。

4) 防災対応レベルの切り替え

「ゆっくりすべりケース」は、定量的な地震発生の可能性の評価ができず、あらかじめ定めた期間を対象に防災対応を強化することが困難である。しかし、現象の収束時期については、すべりの変化が収まってから変化していた期間と概ね同程度の期間の様子を見て、新たな変化が見られなかった場合には、その変化は概ね収束したと評価することができるため、変化していた期間と概ね同程度の期間が経過するまで、防災対応を取ることとする。その後は、依然として大規模地震発生の可能性が高いことに留意しつつ、切迫した突発地震に対する通常の備えの状況に戻る。そのため、気象庁は、地殻変動等の状況を適時適切に公表することが必要であり、その情報に基づいて、個々の状況に応じて必要な防災対応を取ることとする。

以下に、沿岸域等の避難を前提とした「半割れケース」、警戒レベルを上げることを中心とした「一部割れケース」及び「ゆっくりすべりケース」の防災対応の考え方、住民の防災対応の流れについて示す（図 25、図 26）。

	半割れケース	一部割れケース	ゆっくりすべりケース
特性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 南海トラフ沿いにおける「半割れケース」を含む大規模地震の発生頻度は100～150年程度に一度 ○ 南海トラフ沿いの大規模地震のうち直近2事例は、それぞれ約2年約32時間の時間差をもって連続してM8以上の地震が発生 ○ 世界の事例では、M8.0以上の地震発生後1週間以内にM8クラス以上の地震が発生する頻度は十数回に1回程度 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 南海トラフ沿いにおける発生頻度は15年程度に1度 ○ 南海トラフ沿いにおける「一部割れケース」に相当する地震の直近7事例では、その後大規模地震が発生した事例はない ○ 世界の事例では、M7.0以上の地震発生後1週間以内にM8クラスの地震が発生する頻度は数百回に1回程度 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 南海トラフでは前例のない事例 ○ 現時点において大規模地震の発生の可能性の程度を定量的に評価する手法や基準はない
社会の状況	<ul style="list-style-type: none"> ○ 被災地域では、応急対策活動を実施 ○ 被災地域以外では、大きな被害は発生しないものの、沿岸地域では大津波警報・津波警報が発表され、住民は避難 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 震源付近の地域では大きな揺れを感じるとともに、一部の沿岸地域では避難 ○ 「半割れケース」と比較して、大きな被害は発生しない 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 南海トラフでは前例のない事例として学術的に注目され、社会的にも関心を集めている
住民の対応	<ul style="list-style-type: none"> ○ 沿岸域等の避難を前提とした防災対応を実施 ○ 地震発生後の避難で明らかに避難が完了できない地域の住民は避難 ○ 地震発生後の避難では間に合わない可能性がある地域の要配慮者は避難し、それ以外の者は、避難の準備を整え、個々の状況等に応じて自主的に避難 ○ それ以外の地域の住民は、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 ○ 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる(必要に応じて避難を自主的に実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施 ○ 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる
企業の対応	<ul style="list-style-type: none"> ○ 不特定多数の者が利用する施設や、危険物取扱施設等については、出火防止措置等の施設点検を確実に実施 ○ 大規模地震発生時に明らかに従業員等の生命に危険が及ぶ場合には、それを回避する措置を実施 ○ それ以外の企業についても、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる ※トータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を可能な限り推奨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる ※トータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を可能な限り推奨 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる ※トータルとして被害軽減・早期復旧できる措置を可能な限り推奨
最も警戒する期間	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1週間を基本 ○ その後、「一部割れケース」の防災対応を1週間取ることを基本 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1週間を基本 	<ul style="list-style-type: none"> ○ すべりの変化が収まってから、変化していた期間と概ね同程度の期間が経過するまで

図 25 各ケースの防災対応の考え方

	半割れケース	一部割れケース	ゆっくりすべりケース
発生直後 「ゆっくりすべりケース」は検討が必要と認められた場合	<ul style="list-style-type: none"> ● 個々の状況に応じて避難等の防災対応を準備・開始 		<ul style="list-style-type: none"> ● 個々の状況に応じて防災対応を準備・開始
(最短) 2時間	<p>防災対応 A</p> <p>沿岸域等の避難を前提とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地震発生後の避難で明らかに避難が完了できない地域の住民は避難 ● 地震発生後の避難では間に合わない可能性のある要配慮者は避難、それ以外の者は、避難の準備を整え、個々の状況等に応じて自主的に避難 ● それ以外の地域の住民は、日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる 	<p>防災対応 B</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる(必要に応じて避難を自主的に実施) 	<p>防災対応 B'</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる
1週間			
2週間※	<p>防災対応 B</p> <p>警戒レベルを上げることを中心とした防災対応を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 日頃からの地震への備えを再確認する等警戒レベルを上げる(必要に応じて避難を自主的に実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 大規模地震発生の可能性がなくなったわけではないことに留意しつつ、地震の発生に注意しながら通常の生活を行う 	
すべりが収まったと評価されるまで	<ul style="list-style-type: none"> ● 大規模地震発生の可能性がなくなったわけではないことに留意しつつ、地震の発生に注意しながら通常の生活を行う 		
大規模地震発生まで			<ul style="list-style-type: none"> ● 大規模地震発生の可能性がなくなったわけではないことに留意しつつ、地震の発生に注意しながら通常の生活を行う

※2週間とは、避難を前提とした期間(1週間)
+ 警戒レベルを上げることを中心とした期間(1週間)

上記は標準を示したものであり、個々の状況に応じて変わるものである

図 26 住民の防災対応の流れ