

# 南海トラフ地震の被害想定等

---

令和6年8月23日

内閣府（防災担当）

# 中央防災会議が対象としている大規模地震

発生確率・切迫性が高い、経済・社会への影響が大きいなどの観点から対象とする地震を選定※1

R5.2より見直し中

被害想定(H25.3)、基本計画(H26.3)

## 南海トラフ地震

南海トラフで発生するM8からM9クラスの地震  
30年以内の発生確率:70~80% ※2

- (1944)昭和東南海地震(M7.9)
- (1946)昭和南海地震(M8.0)

検討を開始(R4.11~)

## 中部圏・近畿圏 直下地震

- (1891)濃尾地震(M8.0)
- (1945)三河地震(M6.8)
- (1995)兵庫県南部地震(M7.3)

被害想定(R3.12)、基本計画(R4.9)

## 日本海溝・千島海溝周辺 海溝型地震

千島海溝で発生するM8.8程度以上の地震  
30年以内の発生確率:7~40% ※2

- (1896)明治三陸地震(M8.2)
- (2003)十勝沖地震(M8.0)

R5.12より見直し中

被害想定(H25.12)、基本計画(H27.3)

## 首都直下地震

相模トラフ沿いの南関東におけるM7程度の地震  
30年以内の発生確率:70%程度 ※2

## 相模トラフ沿いの海溝型地震

相模トラフ沿いで発生するM8程度の地震  
30年以内の発生確率:ほぼ0~6%程度 ※2

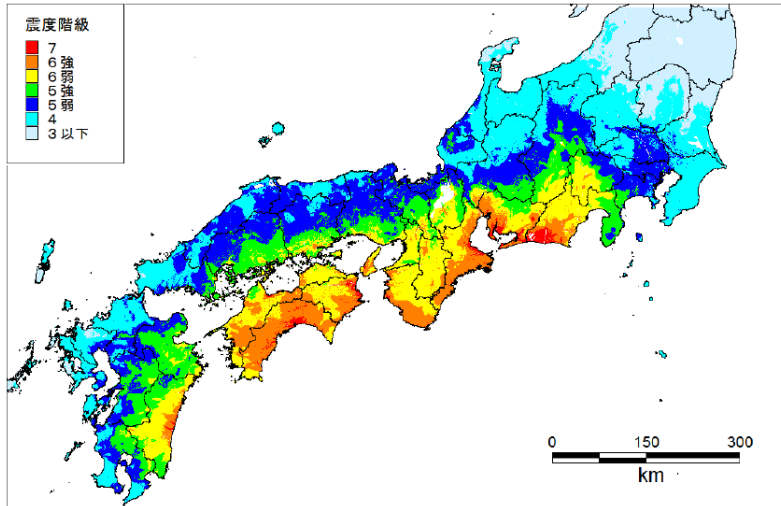
- (1923)大正関東地震(M7.9)

 : 海溝型地震  
 : 直下地震

※1 大規模地震防災・減災対策大綱(中央防災会議決定)

※2 発生確率は、地震調査研究推進本部(R6.1)による

# 南海トラフ巨大地震の被害想定



【強震動生成域が陸側寄りの場合の震度分布図】

## ○震度分布、津波高

- ・震度7： 127市町村
- ・最大津波高10m以上： 79市町村

## ○死者、全壊焼失棟数

- ・最大 約 32.3万人 (冬・深夜に発生)
- ・最大 約 238.6万棟 (冬・夕方に発生)

## ○ライフライン、インフラ被害

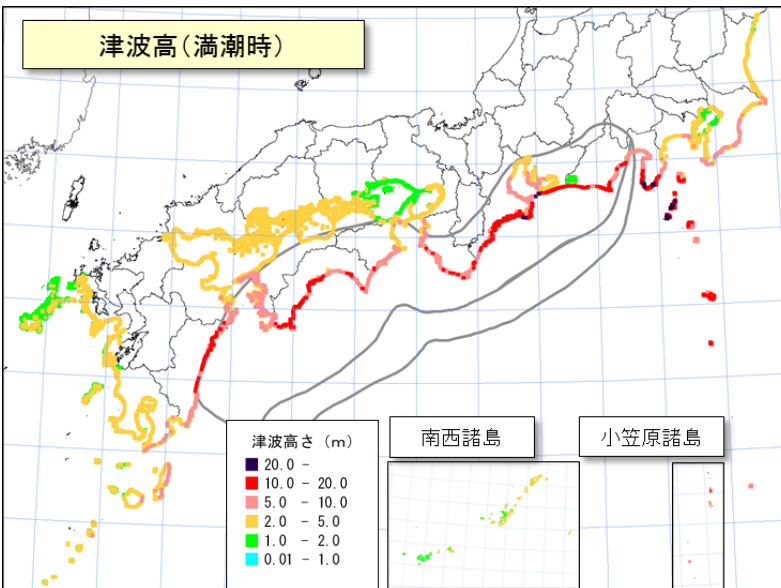
- ・電力： 停電件数 最大 約 2,710万軒
- ・通信： 不通回線数 最大 約 930万回線 等

## ○生活への影響

- ・避難者数：最大 約 950万人
- ・食糧不足：最大 約 3,200万食 (3日間) 等

## ○経済被害

- ・資産等の被害： 約 169.5兆円
- ・経済活動への影響： 約 44.7兆円



【「駿河湾～紀伊半島沖」に「大すべり域+超大すべり域」を設定した場合の津波高分布図】

※それぞれの数値については、被害が最大と見込まれるケース(すべり域等)における値であり、同一のケースではない。

# 南海トラフ巨大地震の被害想定（固定電話の被害）

被害が最大となるケース（東海地方が大きく被災するケース（地震動：陸側ケース、津波ケース①））

	回線数（回線）	不通回線数（回線）			
		被災直後	被災1日後	被災1週間後	被災1ヶ月後
①東海（静岡、愛知、三重）	約2,600,000	約2,300,000	約2,100,000	約290,000	約110,000
②近畿（和歌山、大阪、兵庫）	約2,800,000	約2,500,000	約690,000	約94,000	約24,000
③山陽（岡山、広島、山口）	約1,500,000	約1,000,000	約160,000	約300	約300
④四国（4県）	約1,000,000	約910,000	約840,000	約180,000	約68,000
⑤九州（大分、宮崎）	約590,000	約510,000	約460,000	約30,000	約24,000
合計（①～⑤）	約8,600,000	約7,300,000	約4,300,000	約590,000	約230,000
合計（40都府県）	約23,700,000	約9,300,000	約4,600,000	約610,000	約230,000

# 南海トラフ巨大地震の被害想定（携帯電話の被害）

被害が最大となるケース（東海地方が大きく被災するケース（地震動：陸側ケース、津波ケース①））

	停波基地局率（%）			
	被災直後	被災1日後	被災4日後	被災1週間後
①東海（静岡、愛知、三重）	8%	81%	8%	8%
②近畿（和歌山、大阪、兵庫）	7%	12%	5%	2%
③山陽（岡山、広島、山口）	1%	1%	—	—
④四国（4県）	12%	81%	12%	11%
⑤九州（大分、宮崎）	5%	78%	5%	5%
合計（①～⑤）	7%	44%	6%	5%
合計（40都府県）	3%	16%	2%	2%

（注）「—」は、わずか

# 通信の被害想定及び被害様相①

平成24年度「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）」より

## ■ 被害想定

### 【被災直後の被害の分布】

- ・固定電話は、最大約930万回線が通話できなくなり、東海三県で約9割、近畿三府県で約9割、山陽三県で約3～6割、四国で約9割、九州二県で約9割の通話支障が想定される（注）。
  - ・携帯電話は、基地局の非常用電源による電力供給が停止する1日後に停波基地局率が最大となる。なお、被災直後は輻輳により大部分の通話が困難となる。
  - ・インターネットへの接続は、固定電話回線の被災や基地局の停波の影響により利用できないエリアが発生する。
- （注）通信規制による通話支障は考慮していない。

### 【通信復旧の推移】

- ・固定電話は、発災直後に電柱（電線）被害等の通信設備の被災や需要家側の固定電話端末の停電等の理由から広域的に通話ができなくなるが、停電は数日間で解消され、電柱（電線）被害等の通信設備の被災の影響も最大約4週間で大部分が解消される。
- ・携帯電話は、基地局の停電による広域的な不通は数日間で解消される。伝送路である固定回線の不通による地域的な影響は最大約4週間程度の復旧期間を要する。

# 通信の被害想定及び被害様相②

平成24年度「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）」より

## ■被害様相

### 地震発生直後

- ・固定電話は、震度6弱以上の多くのエリア、津波浸水のエリアでは、屋外設備や需要家家屋の被災、通信設備の損壊・倒壊等により利用困難となる。全国の交換機等を結ぶ中継伝送路も被災する。
- ・停電が発生する地域では、需要家側の固定電話端末の利用ができなくなる。
- ・固定電話は、東海三県（静岡、愛知、三重）で約9割、近畿三府県（和歌山、大阪、兵庫）で約9割、山陽三県（岡山、広島、山口）で約3～6割、四国で約9割、九州二県（大分、宮崎）で約9割の需要家が通話できなくなる。通話支障のうちほとんどが需要家側の固定電話端末の停電に起因しており、電柱（電線）被害等に起因した通話支障は2割以下である。
- ・携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、電柱（電線）被害等により固定電話が利用困難なエリアでは、音声通信もパケット通信も利用困難となる。
- ・携帯電話は、東海三県で最大約1割、近畿三府県で最大約1割、山陽三県で最大1%程度、四国で最大約1割、九州二県で最大約1割の基地局が停波する。
- ・通信ネットワークが機能するエリアでも、大量のアクセスにより、輻輳が発生し、固定系及び移動系の音声通信がつながりにくくなる（90%程度規制）。なお、移動系のパケット通信では、音声通信ほど規制を受けにくいものの、メールの遅配等が発生しやすくなる。
- ・交換機やほぼ全ての基地局には非常用電源が整備されているため、発災直後の数時間は停電による大規模な通信障害が発生する可能性は低いが、時間の経過とともに非常用電源の燃料が枯渇し、機能停止が拡大する。
- ・インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できないエリアが発生する。なお、個別のサイト運営においてはサーバーの停電対策状況に依存する。
- ・停電エリアの携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電が出来なくなるため、バッテリーが切れると数時間後から利用が出来なくなる。

### 概ね1日後～数日後

【1日後】

- ・電柱（電線）被害等による通信障害はほとんど改善しないが、需要家側の固定電話端末の停電は徐々に回復し始める。
- ・固定電話は、東海三県で約3～8割、近畿三府県で約2割、山陽三県で最大約1割、四国で約8割、九州二県で約6～8割の需要家が通話できないままである。
- ・輻輳は通信量が減少傾向となることから、徐々に通信規制率が緩和され、音声通話はつながりやすくなる。
- ・都道府県庁、市役所又は町村役場等をカバーする交換機では、非常用電源が稼働するため、通信は確保される。それ以外の交換機は停電に対し、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、機能停止が拡大する。
- ・停電したエリアの携帯電話基地局は、非常用電源の燃料補充が限定的であるため、多くの基地局で機能停止が発生する。
- ・携帯電話は、停波基地局率が1日後に最大となり（非常用電源が1日以内に停止）、東海三県で約2～8割、近畿三府県で約1割、山陽三県で最大1%程度、四国で約8割、九州二県で約4～8割となる。
- ・市役所や町村役場、避難所、人口が集中するエリアの一部で代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の設置・配備等）による機能回復が図られる。

【3日後】

- ・代替手段（特設公衆電話、移動用無線基地局車の配備等）により、限定的に通信が確保される。
- ・電柱（電線）被害等の復旧や電力の回復が進む。
- ・固定電話は、東海三県で約1～5割、近畿三府県で最大約1割、四国で約2～5割、九州二県で約2～3割の需要家が通話できないままである。
- ・携帯電話は、東海三県、近畿三府県、四国、九州二県で最大約1割の基地局が停波したままである。
- ・計画停電が実施されるエリアでは、非常用電源を確保できない交換機や基地局で通信障害が発生する。・通信利用者が少ないエリアでは、移動式の交換機の配備や基地局の電源確保等が進まず、通信の回復は期待できない。

【1週間後】

- ・固定電話では、電柱（電線）等の復旧により、直後の通話支障の東海三県で約9割、四国で約8割、九州二県で約9割が解消される。
- ・計画停電が実施されるエリアでは、時間帯によって交換機や基地局の停電に伴う通話支障が発生する。

### 概ね1ヶ月後

- ・電柱（電線）等の復旧により通話支障の多くが解消される。

約1～2割は通話支障が継続する

# 通信の被害想定及び被害様相③

平成24年度「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第二次報告）」より

## ■ 被害様相

### 更に厳しい被害様相

○人的・物的資源の不足  
・停電が長期化し、交換機のバックアップのための移動電源車等の燃料が確保できない場合には、停電による通話支障がより深刻となる。  
・電線等の設備の需要が在庫や生産能力を大幅に超える場合には、電線等の調達がボトルネックとなって復旧期間が長期化する。  
・職員自身の多数の被災、他地域からの応援要員の不足、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足等により、復旧が遅れる。

○より厳しいハザードの発生  
・震度6強等の強い余震が頻発することにより一時的に不通回線数が増加し、利用支障が発生する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生  
・大きな揺れに伴い基地局が直接被災する場合、カバーエリアの携帯電話端末は長期間の利用支障が生じる。  
・津波により、交換機等が設置されている通信ビルが流失して大きく損壊した場合や、橋梁や鉄道に添加された中継伝送路が橋梁や鉄道の被災に伴い切断した場合は、復旧期間が長期化する。

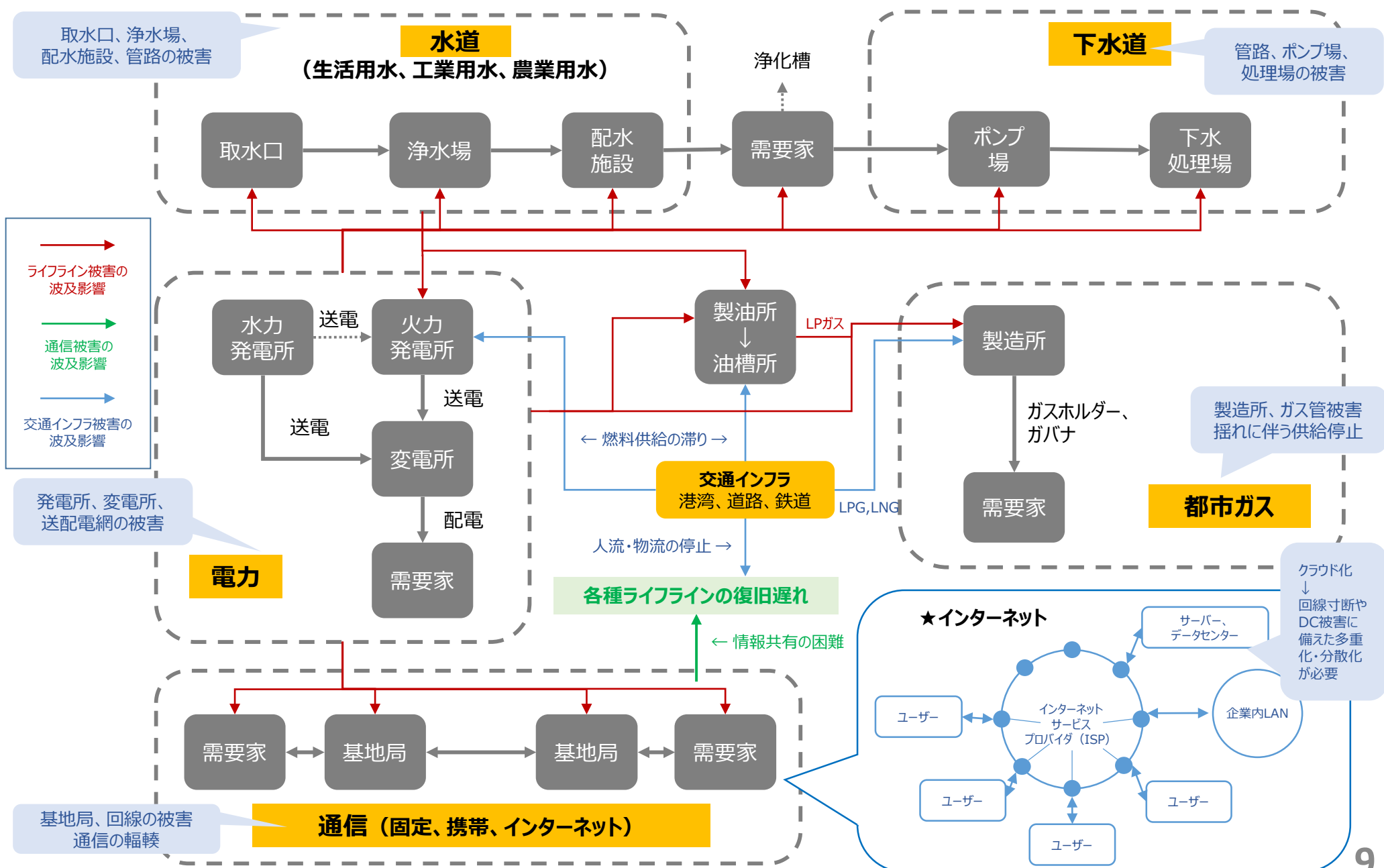
### 主な防災・減災対策

○予防対策  
・交換機及び基地局の非常用電源の大容量化  
・設備の省電力化  
・サーバー機器の停電対策  
・中継伝送路の多重化、バックアップ体制の強化、移設  
・交換機等が設置されている通信ビルの高台への移設、浸水対策

○応急・復旧対策  
・運搬可能な電源装置の配備  
・燃料の補充対策の強化  
・携帯電話・スマートフォンの電池による電源確保の備え  
・衛星携帯電話の普及  
・建設機材・要員の配分量を考慮した、道路啓開とライフライン・インフラとの復旧のための優先順位の設定、災害時協定の実運用の検討  
・早期復旧技術の開発



# ライフラインの相互依存関係



- 通信分野の揺れ対策においては、**通信ビルやデータセンターの耐震化だけでなく、代替装置・部品の配備状況や伝送ルートの冗長化など、機能維持の観点**からも目標を検討する必要がある。（第3回WG）
- 通信における自由化は他のライフラインに比べて一層進んでおり、**関連事業者が多く、相互依存が極めて高い分野**であることから、通信途絶によって利用不能になるサービスが生じないようにする方策や優先順位の付け方を確認する必要がある。（第6回WG）
- 最近の**自然災害ではハードウェアに係る通信障害事例が多いが、データの輻輳などソフトウェアに係る通信障害**についても念頭に置く必要がある。（第6回WG）
- 通信分野の地震対策においては、**各種通信網の利用者（国・自治体・企業・住民など）、利用形態（固定電話・携帯電話・防災行政無線など）の全体像をきちんと把握**したうえで、どこに弱点があるのか探っていく必要がある。（第6回WG）
- 通信事業者における冗長性を確保するハードやアプリケーションの構築を1つの会社で実施していれば大きな問題にはならないが、その会社が**別会社のサービスに依存している場合は冗長性の実態が不透明になる可能性**も認識する必要がある。（第8回WG）