



巨大地震発生。 そのとき企業はどうか。 ～事業継続、地域のレジリエンス～

内閣府（防災担当）参事官 中尾 晃史

想定される主な大規模地震の概要

西日本全域に及ぶ超広域震災

南海トラフ地震

・東海、東南海、南海地震の単独、2連動、3連動の地震、最大クラスの地震

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

老朽木造市街地や文化財の被災が懸念

中部圏・近畿圏直下の地震

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以上の地震の30年以内の発生確率: 7%~40% など

我が国の中枢機能の被災が懸念

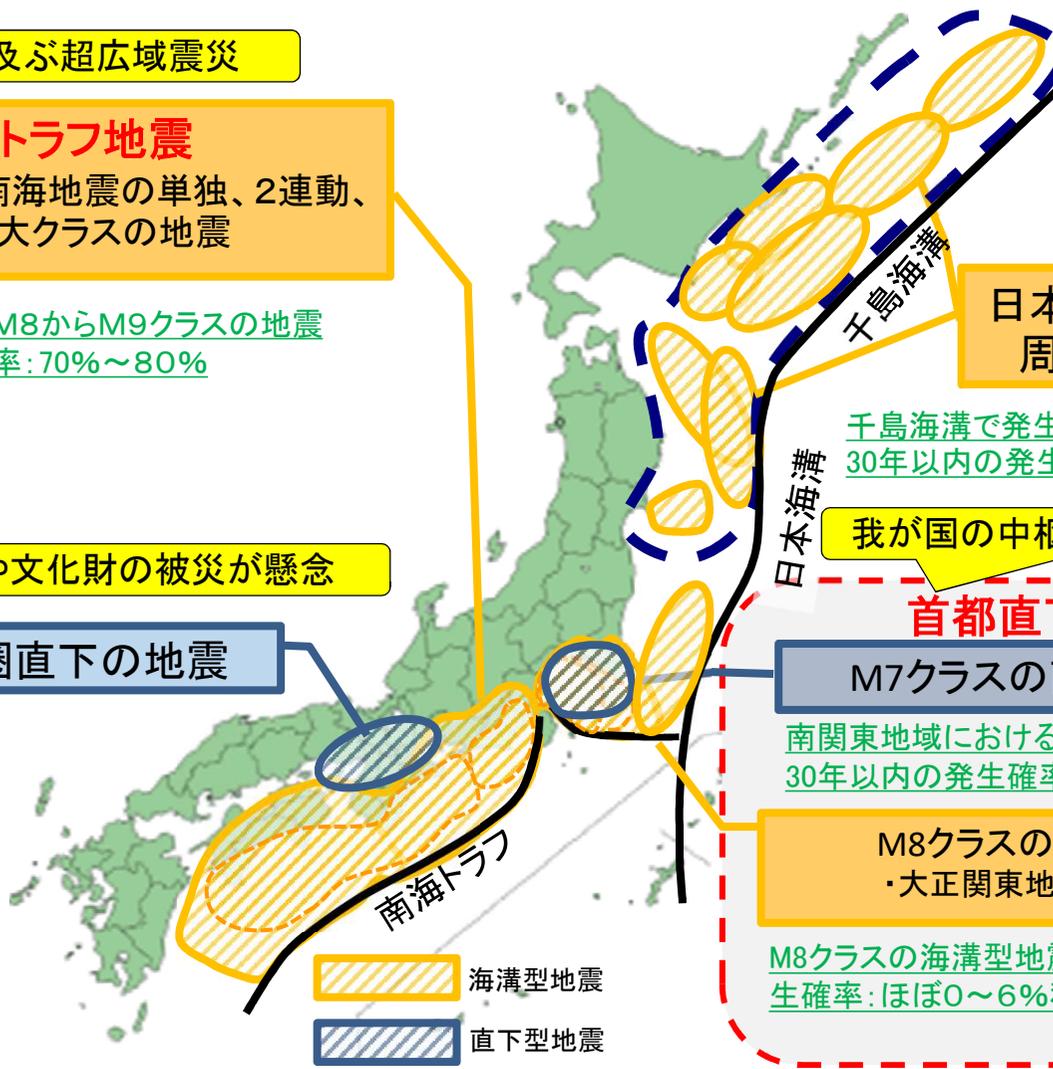
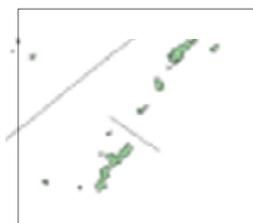
首都直下地震

M7クラスの直下地震

南関東地域におけるM7クラスの地震の30年以内の発生確率: 70%程度

M8クラスの海溝型地震
・大正関東地震タイプ など

M8クラスの海溝型地震の30年以内の地震発生確率: ほぼ0~6%程度 など



内閣府(防災担当)作成の「南海トラフ巨大地震」被害想定CG

南海トラフ巨大地震による被害想定シミュレーションの映像(約2分50秒)

http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankai_syuto.html へ

内閣府(防災担当)作成の「首都直下地震」被害想定CG

首都直下地震による被害想定シミュレーションの映像(約2分30秒)

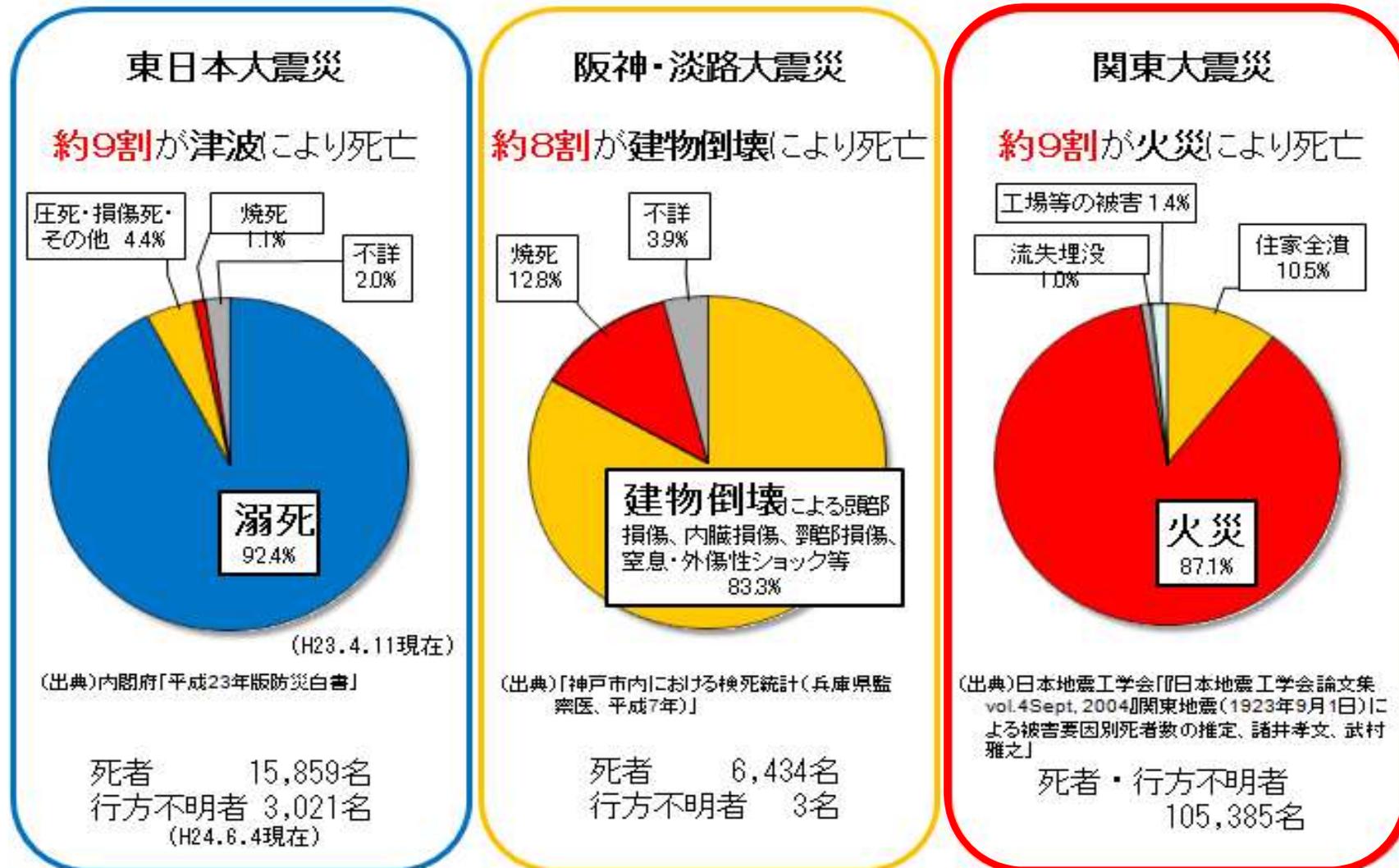
http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankai_syuto.html へ

内閣府(防災担当)作成の「南海トラフ巨大地震」被害の特徴解説

南海トラフ巨大地震による被害の特徴解説(長周期地震動)

http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/nankai_syuto.html へ

過去の大地震における人的被害の要因

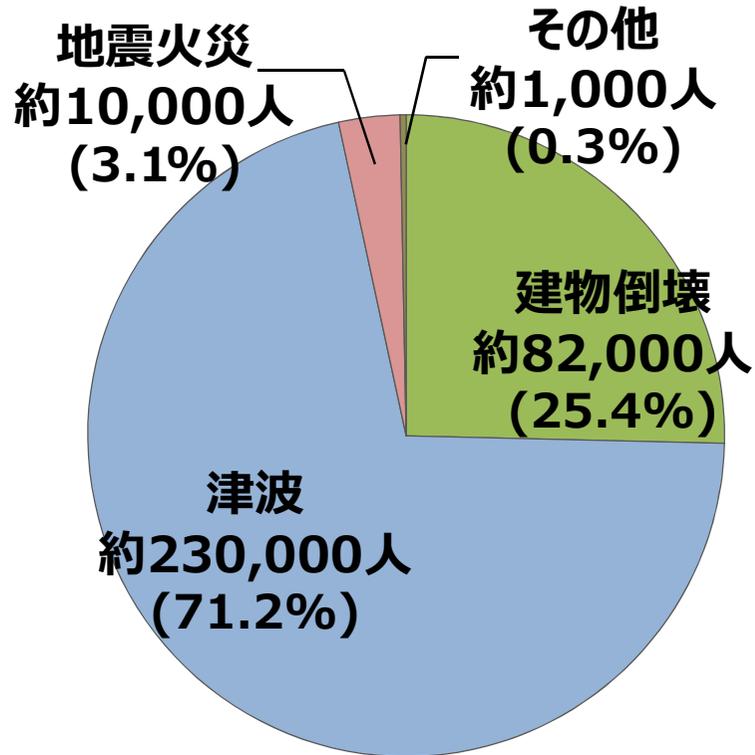


※死者・行方不明者数は当時の各機関公表の数値であり、政府機関が公表している最新値とは異なる

想定地震の人的被害

○南海トラフ巨大地震

想定被害者数 約323,000人

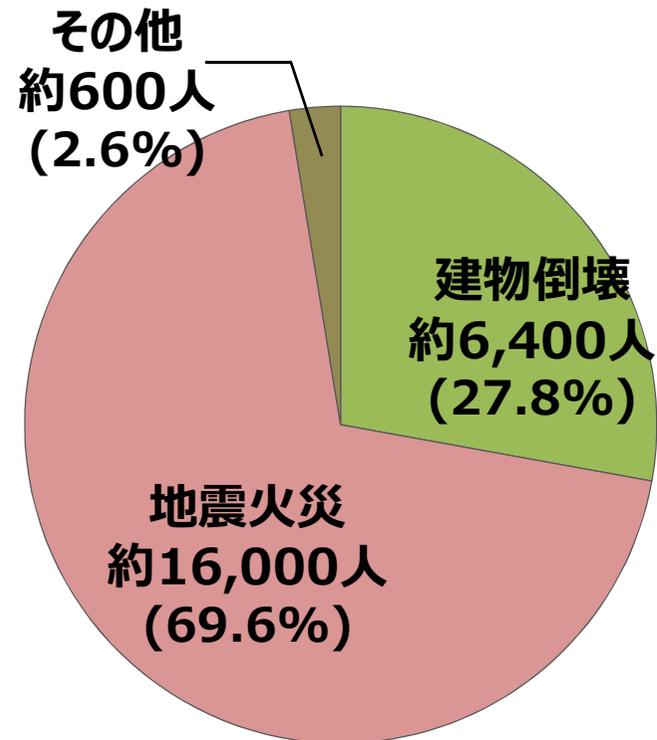


※想定ケース 冬・深夜, 風速8m/s, 早期避難率低

南海トラフ巨大地震対策検討WG H24.8, H25.3

○首都直下地震(都心南部)

想定被害者数 約23,000人



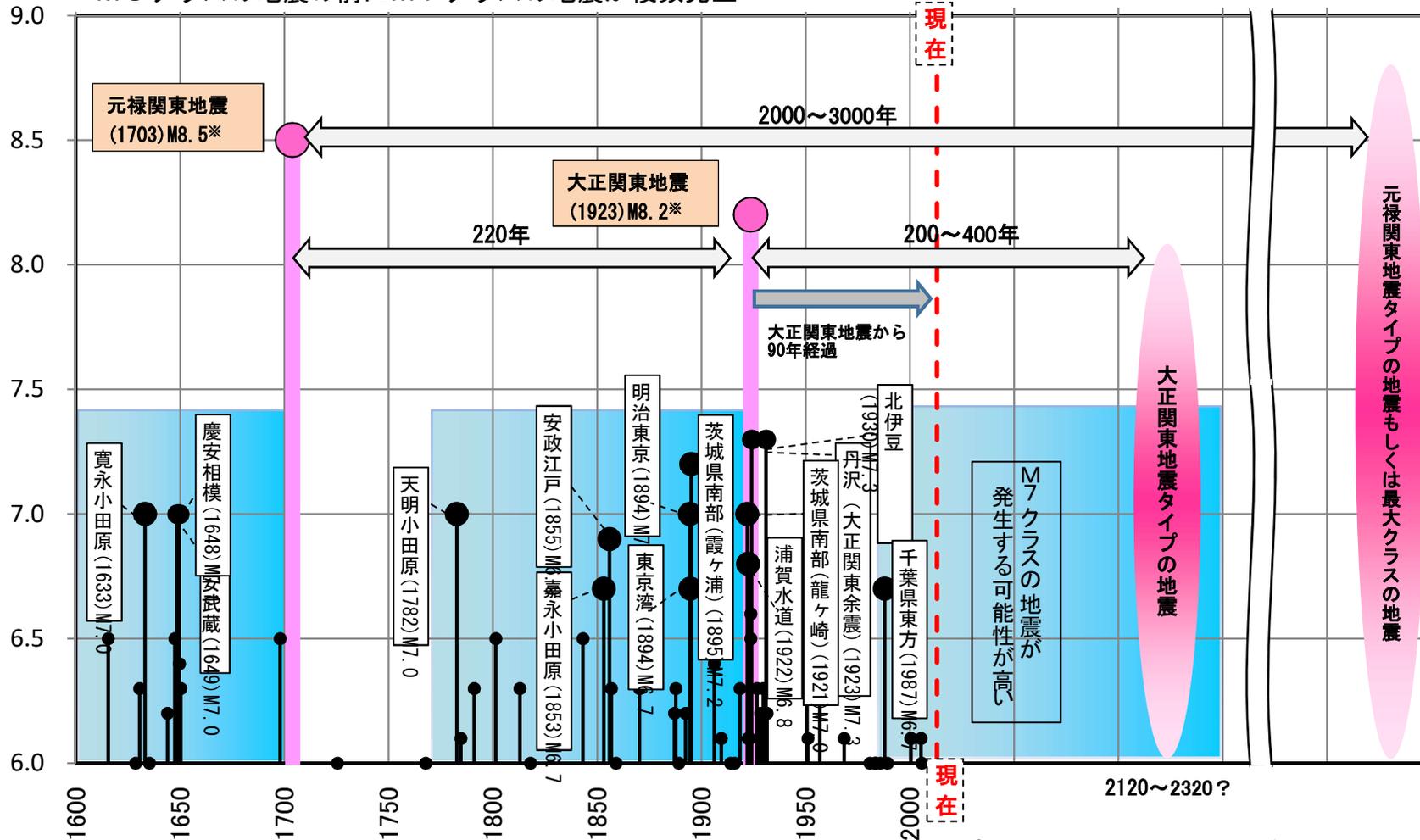
※想定ケース 冬・夕方, 風速8m/s

首都直下地震対策検討WG H25.12

首都直下地震対策の必要性

○M8クラスの地震の発生間隔とM7クラスの地震

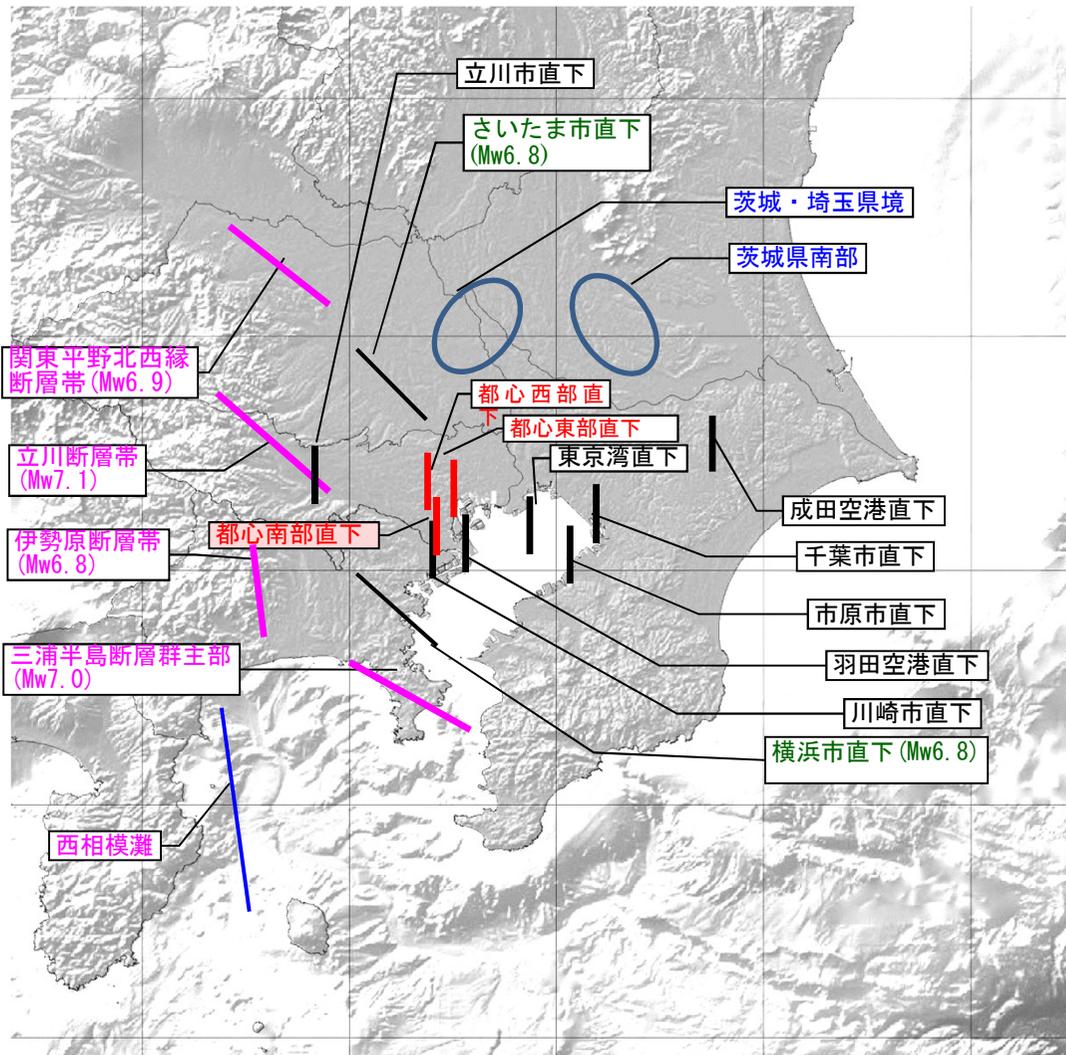
- ・南関東では、200～400年間隔でM8クラスの地震が発生
- ・M8クラスの地震の前にM7クラスの地震が複数発生



※元禄関東地震と大正関東地震のマグニチュードは本検討会で津波の再現計算から求めた値

大正関東地震タイプの地震：今後30年間で、ほぼ0～6%
元禄関東地震タイプの地震：今後30年間で、ほぼ0%

首都直下地震の被害想定で扱ったM7クラスの地震断層位置

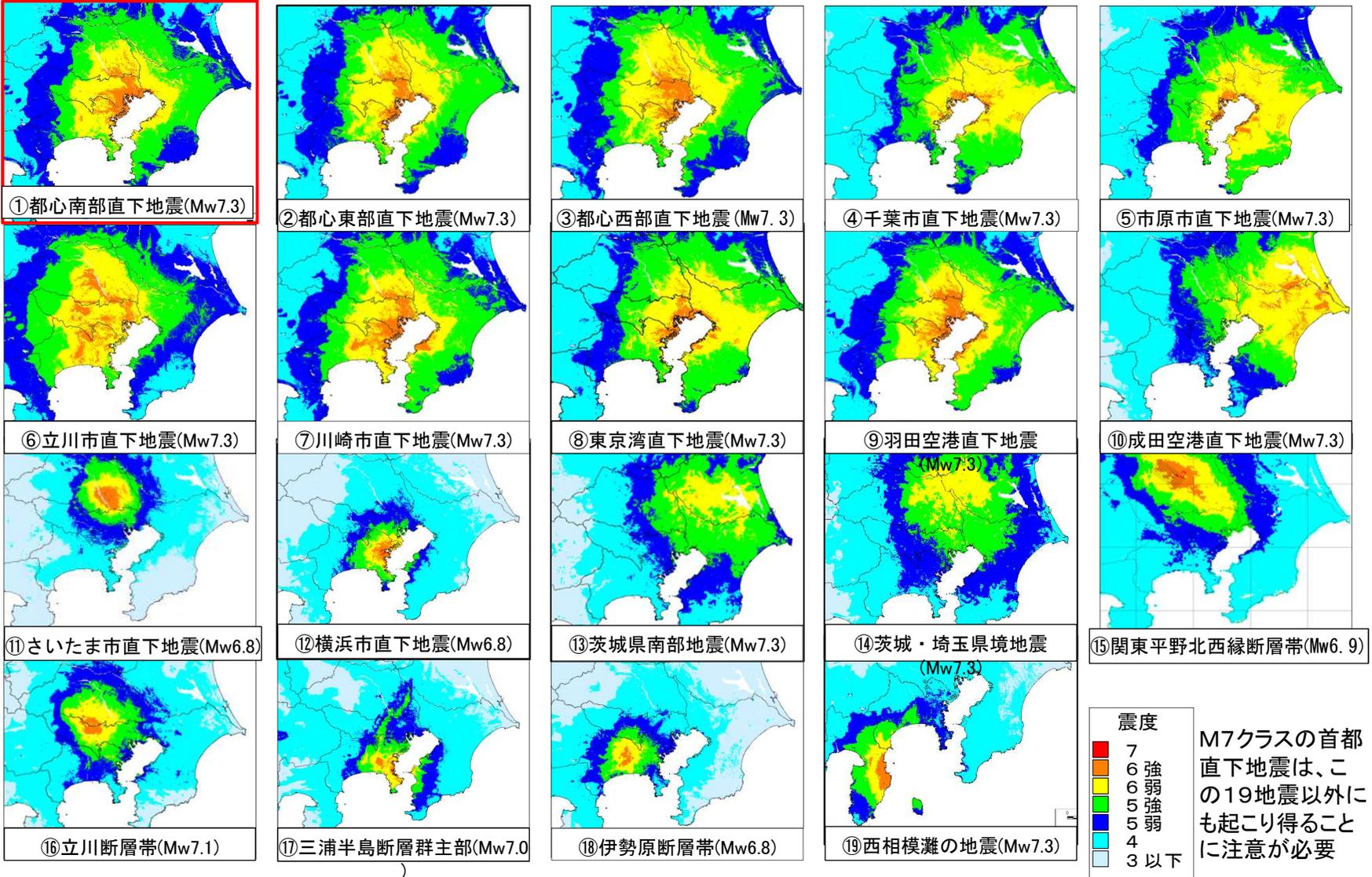


- | プレート内の地震 (都区部直下地震) (3)
- | プレート内の地震 (7)
- | 地殻内の浅い地震 (2)
- プレート境界の地震 (2)
- 活断層の地震 (4)
- 西相模灘の地震 (1)

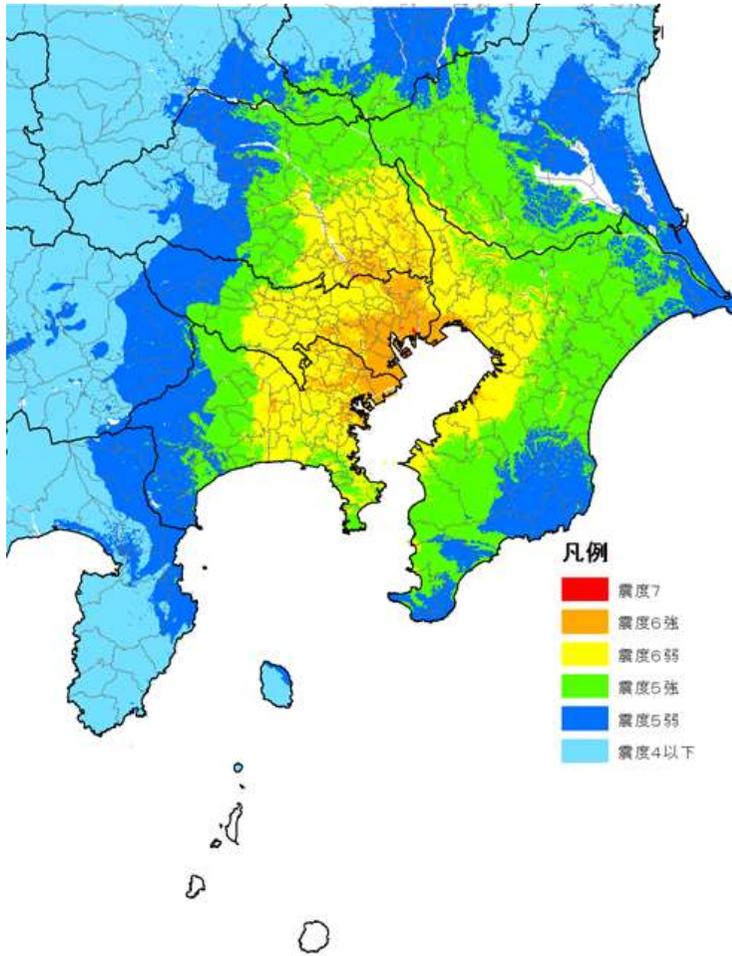
Mwの記載の無い地震: Mw7.3

首都直下地震(M7クラス)の震度分布

活断層等、地震発生メカニズムから発生場所を特定できる地震(7地震)の他、都心や主な周辺都市等、被害を受ける側から発生場所を特定し設定(12地震)



首都直下地震の被害想定（平成25年12月公表）



震度分布(都心南部直下地震)

防災対策の対象地震

都区部直下地震

* 東京湾内の津波は小さい(1m以下)

【都心南部直下地震】 M7.3

被害想定(最大値、未対策(現状))

- 全壊・焼失家屋 : 最大 約 61万棟
- 死者 : 最大 約 2.3万人
- 要救助者 : 最大 約 7.2万人
- 被害額
 - 資産等の被害 : 約 47.4兆円
 - 経済活動への影響 : 約 47.9兆円

※冬、夕方 風速8m/秒のケース (要救助者の最大は冬、深夜のケース)

首都直下地震対策特別措置法 概要

平成25年11月29日公布
平成25年12月27日施行  内閣府

首都直下地震緊急対策区域の指定 [内閣総理大臣]

【緊急対策推進基本計画】[閣議決定]

- ・首都直下地震が発生した場合における首都中枢機能の維持に関する事項
- ・地方緊急対策実施計画の基本となるべき事項 等

行政中枢機能の維持に係る緊急対策実施計画

- 行政中枢機能の維持に係る緊急対策実施計画 [閣議決定]
 - ・政府及び各行政機関の業務の継続に関する事項
 - ・行政中枢機能の一時的代替に関する事項 等

※国会及び裁判所は、緊急対策推進基本計画を考慮して、上記に準じた所要の措置を講ずる

地方緊急対策実施計画の作成等

- 地方緊急対策実施計画 [関係都県知事]
 - ・石油コンビナート等の改築、補強
 - ・木造密集地域対策
 - ・帰宅困難者対策
 - ・ライフラインの確保 等
- 住民防災組織の認定 [関係都県知事]

首都中枢機能維持基盤整備等地区における特別の措置

- 首都中枢機能維持基盤整備等地区の指定 [内閣総理大臣]
 - ・永田町・霞ヶ関等を想定
- 首都中枢機能維持基盤整備等計画の作成 [当該地区を含む地方公共団体]
 - ・ライフライン等の基盤整備事業に関する事項
 - ・首都直下地震が発生した場合の滞在者等の安全確保に関する事項 等 内閣総理大臣の認定

- 首都中枢機能維持基盤整備等計画に係る特別の措置
 - ・開発許可の特例 等

特定緊急対策事業推進計画等

- 特定緊急対策事業推進計画の作成 [緊急対策区域を含む地方公共団体]
 - ↓ 内閣総理大臣の認定
- 特定緊急対策事業推進計画に係る特別の措置
 - ・建築基準法上の用途制限の緩和
 - ・補助金等交付財産の処分の制限に係る承認手続きの特例



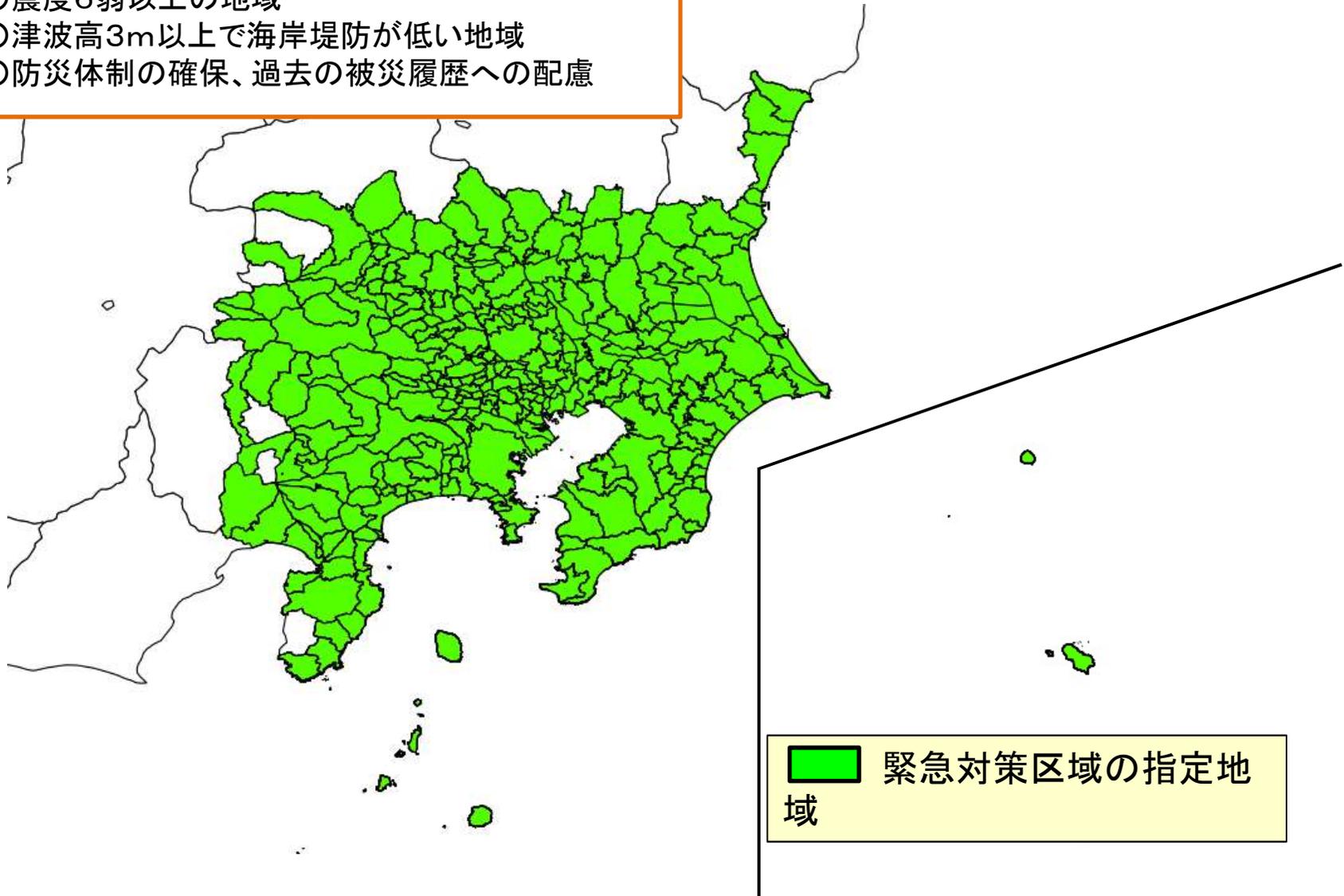
地震観測施設等の整備、総合的な防災訓練、広域的連携協力体制の構築、財政上の措置等

首都直下地震に係る地震防災対策の推進を図る

首都直下地震緊急対策区域の指定

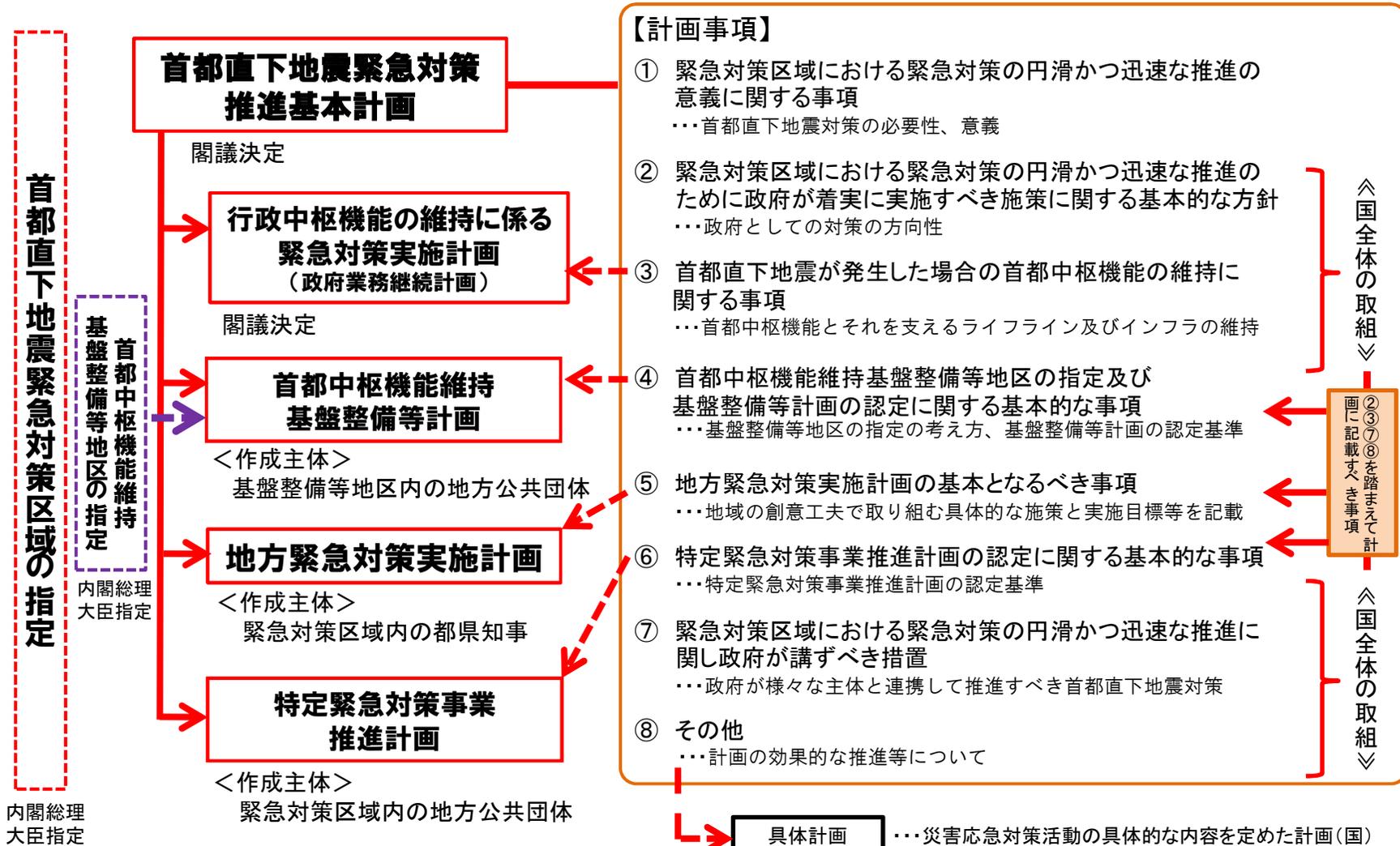
指定基準の概要

- 震度6弱以上の地域
- 津波高3m以上で海岸堤防が低い地域
- 防災体制の確保、過去の被災履歴への配慮



首都直下地震緊急対策区域における地震防災の体系

○ 首都直下地震緊急対策区域の指定があった場合、政府は首都直下地震緊急対策推進基本計画等を作成するとともに、地方公共団体は、首都直下地震防災に係る各種計画を作成



首都直下地震対策について

これまでの経緯

- H17.9 首都直下地震対策大綱 [中央防災会議決定]
- H18.4 首都直下地震の地震防災戦略 [中央防災会議決定]
 - ↓ <東日本大震災発生(H23.3)>
- H25.12 **首都直下地震対策特別措置法施行**、首都直下地震の被害想定と対策について [首都直下地震対策検討WG最終報告]
- H26.3 **首都直下地震緊急対策推進基本計画** [閣議決定]、**政府業務継続計画(首都直下地震対策)** [閣議決定]
 - 首都直下地震緊急対策区域の指定 [内閣総理大臣指定]
- H27.3 **首都直下地震緊急対策推進基本計画の変更(減災目標等の設定)** [閣議決定]

首都直下地震緊急対策推進基本計画の概要

緊急対策の推進のための施策に関する基本的な方針

- | | |
|---|--|
| <p>(1) 首都中枢機能の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 首都中枢機関の業務継続体制の構築
金融決済機能の継続性の確保、企業本社等
における事業継続への備え ・ 首都中枢機能を支えるライフライン及びインフラの維持 <p>(2) 膨大な人的・物的被害への対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ あらゆる対策の大前提としての耐震化と火災対策、
深刻な道路交通麻痺対策等、
膨大な数の避難者・帰宅困難者等 | <p>(3) 地方公共団体への支援等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 国は、調査研究成果を始めとする各種情報の提供、助言等を実施 <p>(4) 社会全体での首都直下地震対策の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 社会のあらゆる構成員が連携した「自助」「共助」「公助」による被害の軽減に向けた備え <p>(5) 2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けた対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外国人観光客の避難誘導対策など安心して大会に参加・観戦できるように取組強化 |
|---|--|

今後10年間で達成すべき減災目標

- 想定される最大の死者数:
約2万3千人 から **概ね半減**※
 - 想定される最大の建築物全壊・焼失棟数
約61万棟 から **概ね半減**※
- ※東京都区部の南部を震源とする地震が発生した場合の想定

減災目標を達成するための施策について具体目標等を設定

- (1) 首都中枢機能の継続性の確保
例) ・ **物資の備蓄【100%(H28)】**
- (2) 膨大な人的・物的被害への対応
例) ・ **住宅等の耐震化【現状79%(H20)⇒95%(H32)】**
・ **電気に起因する出火の防止**
【感震ブレーカー等設置率(木密地域)25%(H36年度)】

主な施策 ～首都中枢機能の確保①

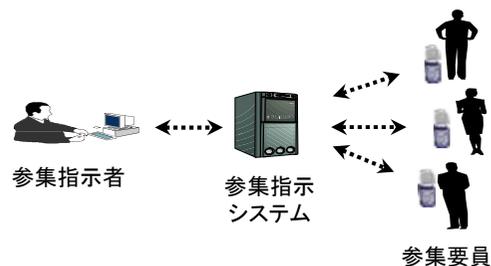
【首都中枢機能の維持のために実施すべき施策】

○ 行政中枢機能 - 非常時優先業務の実施に必要な 執行体制、執務環境の確保等

【目標】

- ・参集要員へ参集を指示するシステム及び安否確認システムの構築率平成28年100%
- ・参集要員の1週間分及び参集要員以外の職員等の3日分程度の食料、飲料水、医薬品、毛布、簡易トイレ等の物資の備蓄率 平成28年100%
- ・その他、庁舎の耐震化等、電力の確保、情報システムの確保
- ・業務継続計画については、平成27年度から評価を行い、必要に応じた継続的な見直し

➡ 詳細は、「**政府業務継続計画**」で定める



参集指示システムイメージ



主な施策 ～首都中枢機能の確保②

【首都中枢機能の維持のために実施すべき施策】

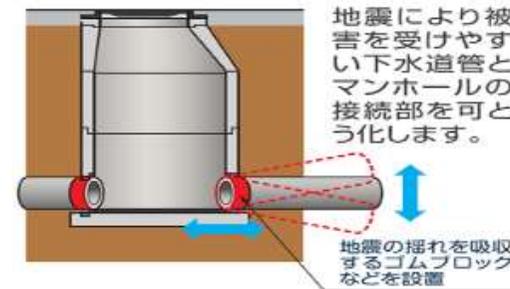
○ 経済中枢機能 - 金融決済機能の継続性確保、企業BCPの作成等

○ ライフラインや交通インフラ等の維持

- 耐震化、多重化、機能の早期回復

【目標】

- ・発電・送電システム等の耐震性の向上や供給裕度の確保等
- ・ガス供給支障が生じないよう、低圧本支管延長に占めるポリエチレン管等の高い耐震性を有する導管の割合 平成37年度90%(全国)
(平成25年末81.1%(全国))
- ・水道の基幹管路である導水管、送水管、配水本管の耐震化
- ・電話等通信機能を確保のため、通信回線について、被災リスクが低い「とう道」等に收容するとともに、多ルート化等
- ・ライフラインの早期復旧のための体制の充実
- ・緊急輸送道路の耐震化・多重化、道路啓開時の円滑な調整のための枠組等を構築



下水道施設の耐震化(東京都下水道局「東京都下水道事業経営計画2013」より)

首都直下地震における具体的な応急対策活動に関する計画の概要

救助・救急、消火等	医療	物資	燃料、電力・ガス、通信
<p>◎広域応援部隊の派遣規模(最大値)</p> <p>○1都3県以外の43道府県の警察・消防・自衛隊の派遣(最大値)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・警察 : 約1.4万人 ・消防 : 約1.9万人 ・自衛隊 : 約11万人(※) 等 <p>※ 1都3県に所在する部隊を含む。</p> <p>○応援地方整備局等管内の国交省 TEC-FORCEの派遣 : 約1,940人</p> <p>◎航空機約320機、船舶約230隻</p>	<p>◎DMAT(登録数1,630チーム)に対する派遣要請、陸路・空路参集、ロジ支援、任務付与</p> <p>◎被災医療機関の継続・回復支援(人材、物資・燃料供給等)</p> <p>◎広域医療搬送、地域医療搬送による重症患者の搬送</p>	<p>◎発災後4~7日に必要な物資を調達し、被災都県の拠点へ輸送</p> <ul style="list-style-type: none"> ・飲料水 : 23万m³(1~7日) ・食料 : 5,300万食 ・毛布 : 16万枚 ・乳児用粉(液体)ミルク : 20t ・大人/乳幼児おむつ : 416万枚 ・簡易トイレ等 : 3,200万回分 ・トイレットペーパー : 318万巻 ・生理用品 : 489万枚 	<p>【燃料】</p> <p>◎石油業界の系列を超えた供給体制の確保。また、緊急輸送ルート上の中核SS等へ重点継続供給・重要施設へ要請に基づく優先供給</p> <p>【電力・ガス】</p> <p>◎重要施設へ電源車、移動式ガス発生設備等による臨時供給</p> <p>【通信】</p> <p>◎重要施設への通信端末の貸与、移動基地局車又は可搬型の通信機器等の展開等による通信の臨時確保</p>

国は、緊急対策本部の調整により、被害の全容把握、被災地からの要請を待たず直ちに行動(プッシュ型での支援)



緊急輸送ルート、防災拠点

◎人員・物資の「緊急輸送ルート」を設定、発災時に早期通行確保

◎各活動のための「防災拠点」を分野毎に設定、発災時に早期に確保

応援

後方支援

混乱回避

帰宅困難者

◎一斉帰宅の抑制に向けた呼びかけや施設内等における待機

◎一時滞在施設等の活用

◎帰宅困難者への適切な情報提供

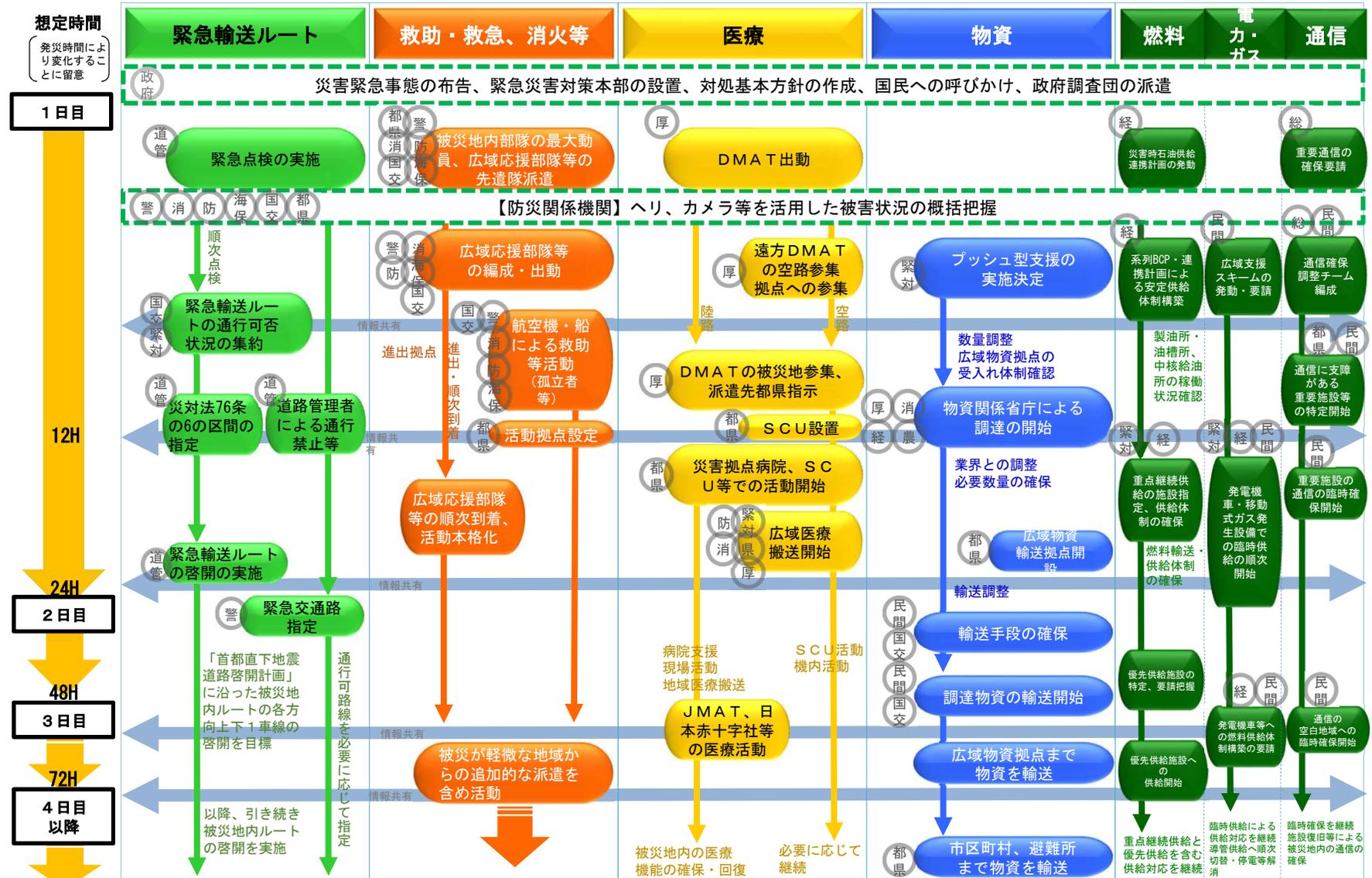
首都直下地震緊急対策区域

全域 : 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県
一部 : 茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、長野県、静岡県

【本具体計画のポイント】

- ①人命救助に重要な72時間を意識しつつ、緊急輸送ルート、救助、医療、物資、燃料の各分野でのタイムラインと目標行動を設定
- ②1都3県における巨大過密都市を襲う膨大な被害の様相を踏まえた対応を反映
(例 : 深刻な道路交通麻痺に対応するための道路啓開及び滞留車両の排除や交通規制、救助活動拠点の明確化、膨大な傷病者に対応するため「災害拠点病院」機能の最大限の活用 帰宅困難者対応 等)

首都直下地震における各活動の想定されるタイムライン（イメージ）



上記タイムラインは、防災関係機関による活動の事例として作成したものであり、実際の被災状況により相違があることに留意が必要。

国民の皆様には、冷静に対応して、ご自身の安全を確保していただくとともに、円滑かつ迅速な**応急対策活動のため、次の点についてご協力をお願いします。**

平時の備え

- ☑ 安否確認手段・避難場所の確認



- ☑ 最低3日分(推奨1週間分)の水・食料・生活必需品の備蓄
(日々使う食料等のストックを多めに確保し、使った分を買い足すローリングストック方式の活用)

- ☑ ご家庭での地震対策
(家具の固定・感震ブレーカーの設置など)



感震ブレーカー(例)



発災時の対応

- ☑ 地震による揺れから身を守る

- ☑ 市街地火災からの避難
『火を見ず早めの避難』

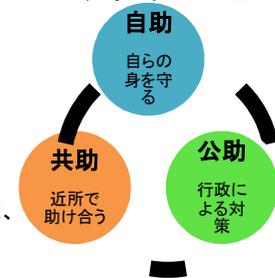
- ☑ むやみに移動を開始しない
自動車を利用しない
『皆が動けば、皆が動けなくなる』



- ☑ 物資・燃料の買いだめ、買い急ぎをしない

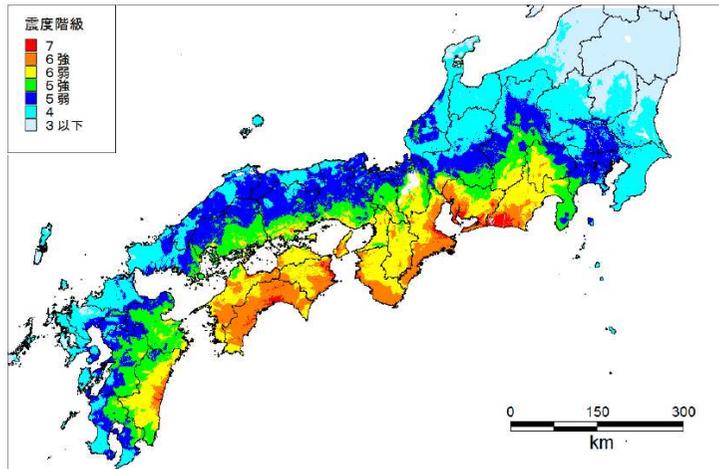
- ☑ 近所で助け合う

※行政による「公助」だけでなく、「自助」と「共助」が重要。

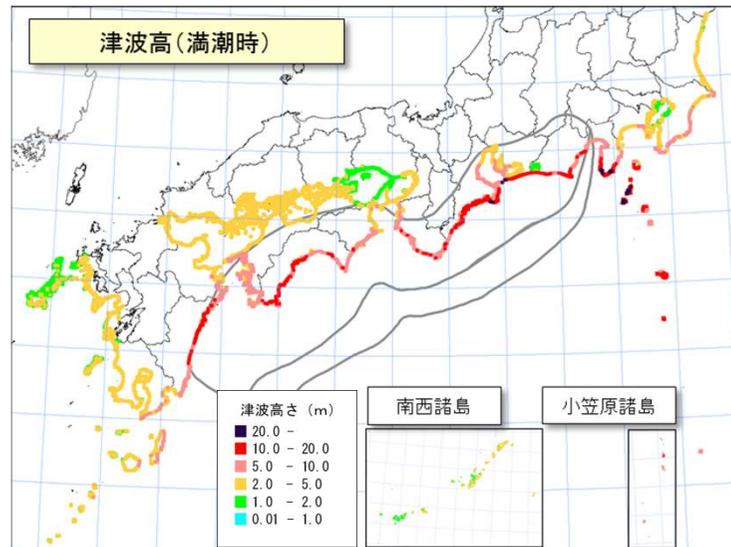


南海トラフ巨大地震の被害想定

建物被害・人的被害：平成24年8月
施設等の被害・経済被害：平成25年3月



【強震動生成域が陸側寄りの場合の震度分布図】



【「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】

○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・行方不明者数、全壊焼失棟数

- ・約32万3000人(冬・深夜に発生)
- ・約238万6000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 約2710万軒
- ・通信：不通回線数 約930万回線 等

○生活への影響

- ・避難者数：約950万人
- ・食糧不足：約3200万食(3日間) 等

○経済被害

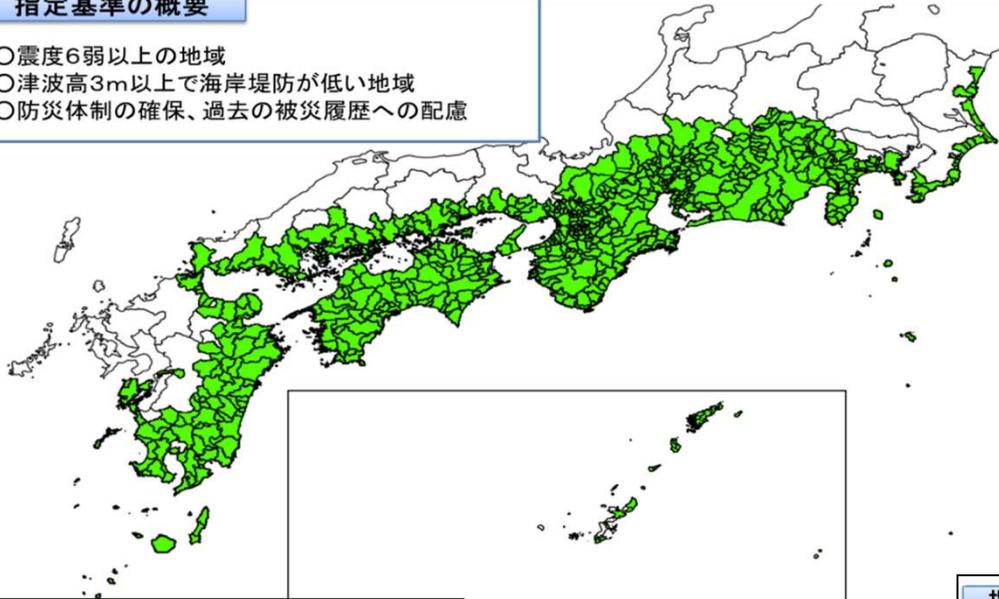
- ・資産等の被害：約169.5兆円
- ・経済活動への影響：約44.7兆円

※それぞれの数値については、被害が最大となるケースにおける値であり、同一のケースではない。

南海トラフ地震防災対策特別措置法「推進地域」及び「特別強化地域」

指定基準の概要

- 震度6弱以上の地域
- 津波高3m以上で海岸堤防が低い地域
- 防災体制の確保、過去の被災履歴への配慮



推進地域の指定地域

【推進地域】

南海トラフ地震に係る地震防災対策を推進する必要がある地域

1都2府26県707市町村

京都府 推進地域指定市町村

京都市、宇治市、亀岡市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、南丹市、木津川市、乙訓郡大山崎町、久世郡久御山町、綴喜郡井手町、同郡宇治田原町、相楽郡笠置町、同郡和束町、同郡精華町、同郡南山城村（計10市7町1村）

指定基準の概要

- 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
- 特別強化地域の候補市町村に含まれた沿岸市町村
- 同一府県内の津波避難対策の一体性の確保
- ※浸水深、浸水面積等の地域の実情を踏まえ、津波避難の困難性を考慮



特別強化地域の指定地域

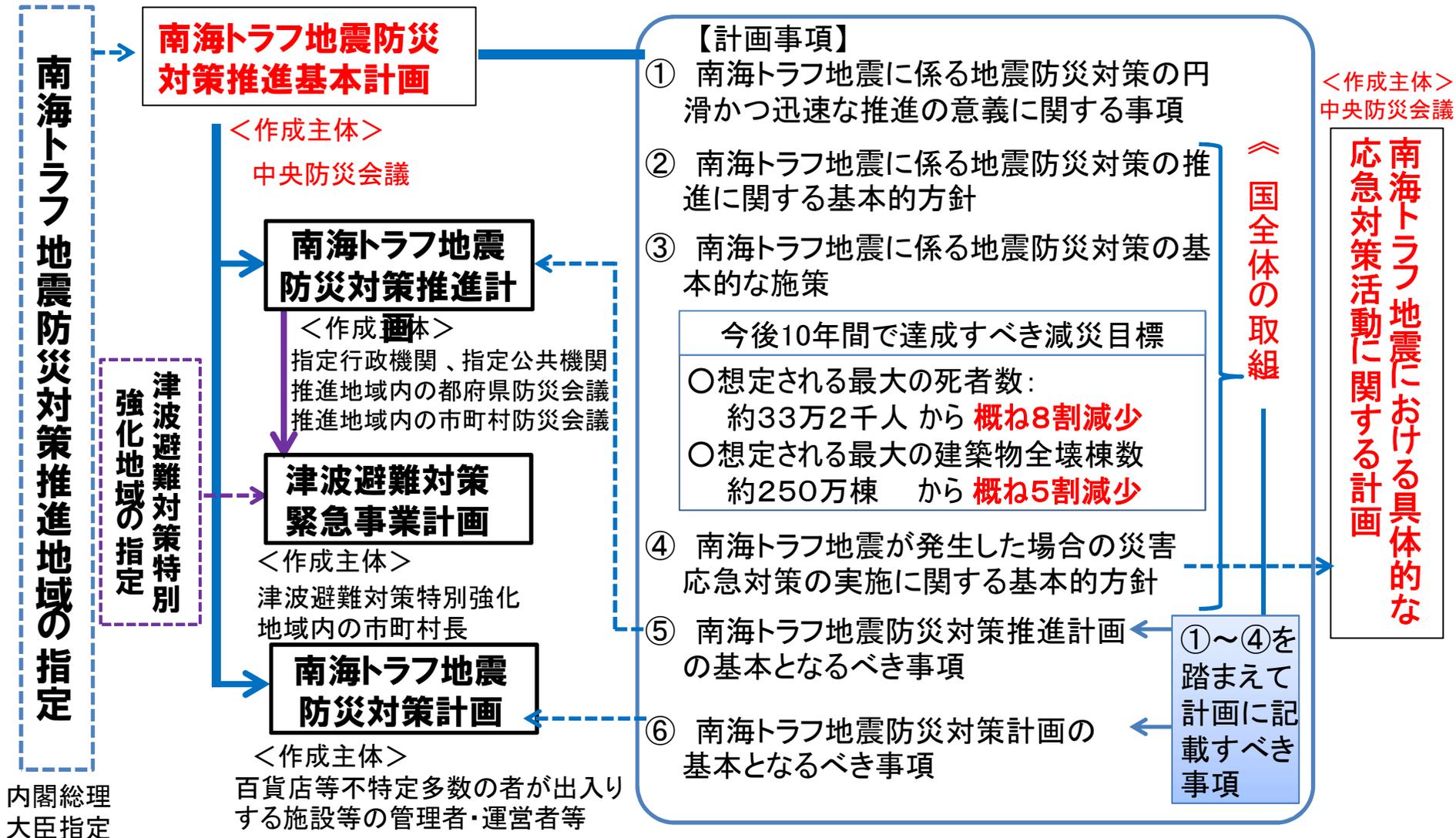
【特別強化地域】

南海トラフ地震に伴う津波に係る津波避難対策を強化すべき地域

1都13県139市町村

南海トラフ地震防災対策推進地域における地震防災の体系

○ 南海トラフ地震防災対策推進地域等の指定があった場合、中央防災会議は南海トラフ地震防災対策推進基本計画を作成するとともに、各防災関係機関は、南海トラフ地震防災に係る各種計画を作成



事業継続ガイドライン

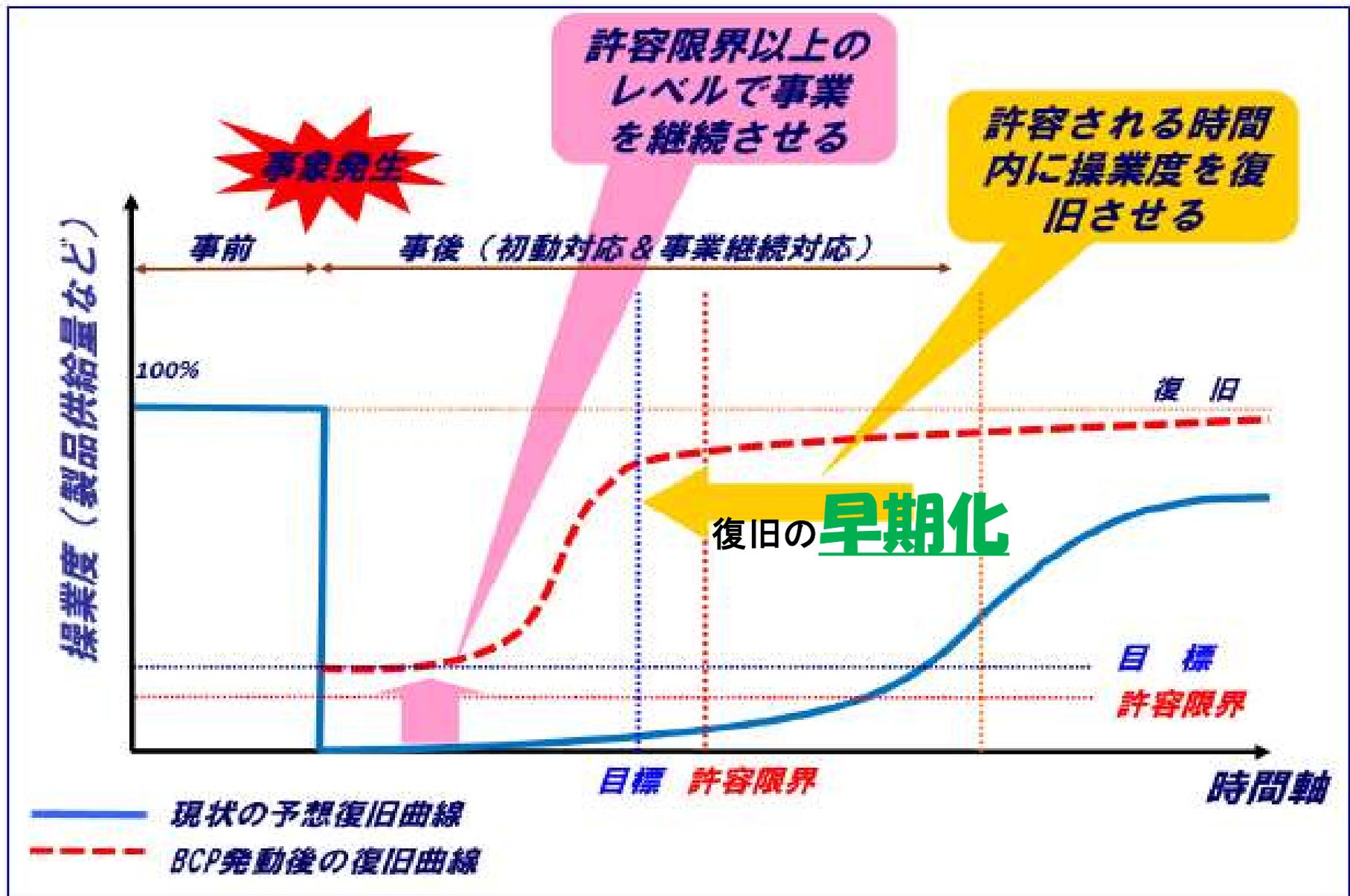
—あらゆる危機的事象を乗り越えるための戦略と対応—

(平成25年8月改定)



内閣府
防災担当

事業継続計画 (BCP) の概念図



事業継続計画（BCP）の目的

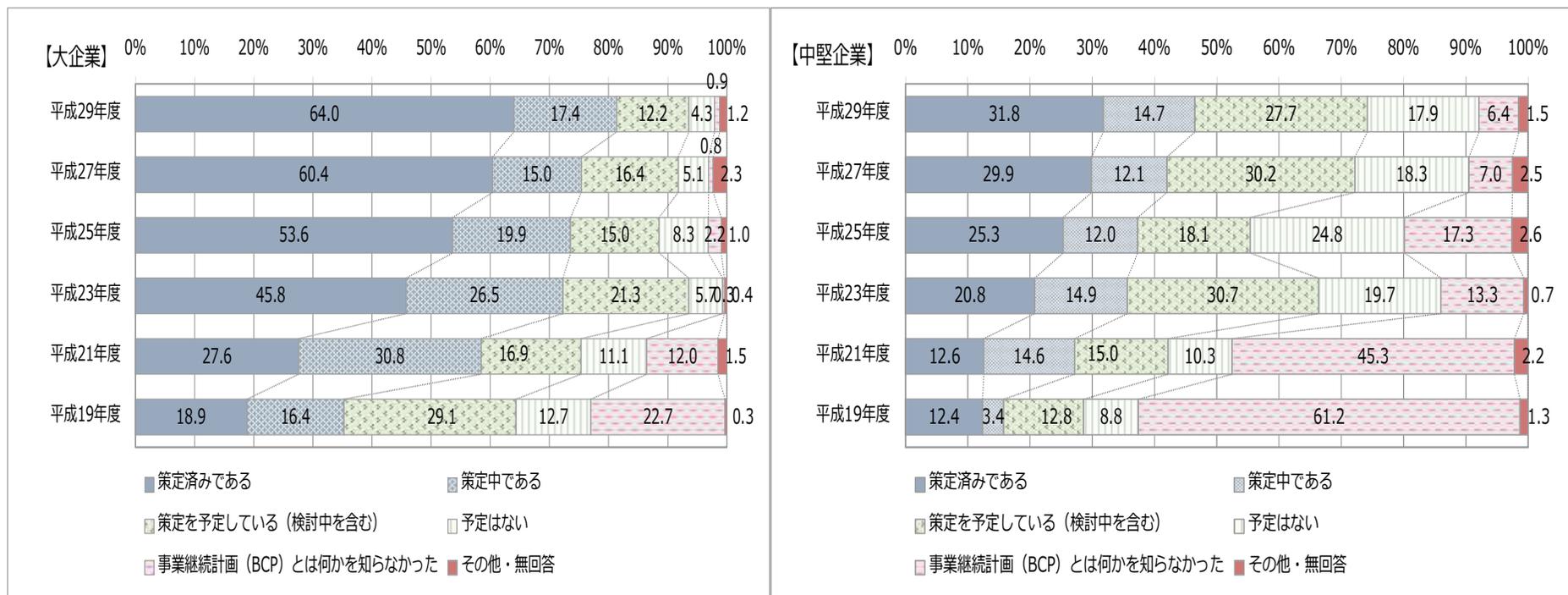
- ・ 会社の存続のため
- ・ お客様のため
- ・ 取引先のため
- ・ 社会的な信用維持のため
- ・ 従業員の生活維持のため

内閣府では、BCP策定率の実態調査を実施（2年に1回）

実施時期：
平成30年2月～3月

郵送調査(含web回答)

大企業の**6割強**、中堅企業の**3割強**がBCPを策定
（策定中を含めると大企業は8割強、中堅企業は5割弱）



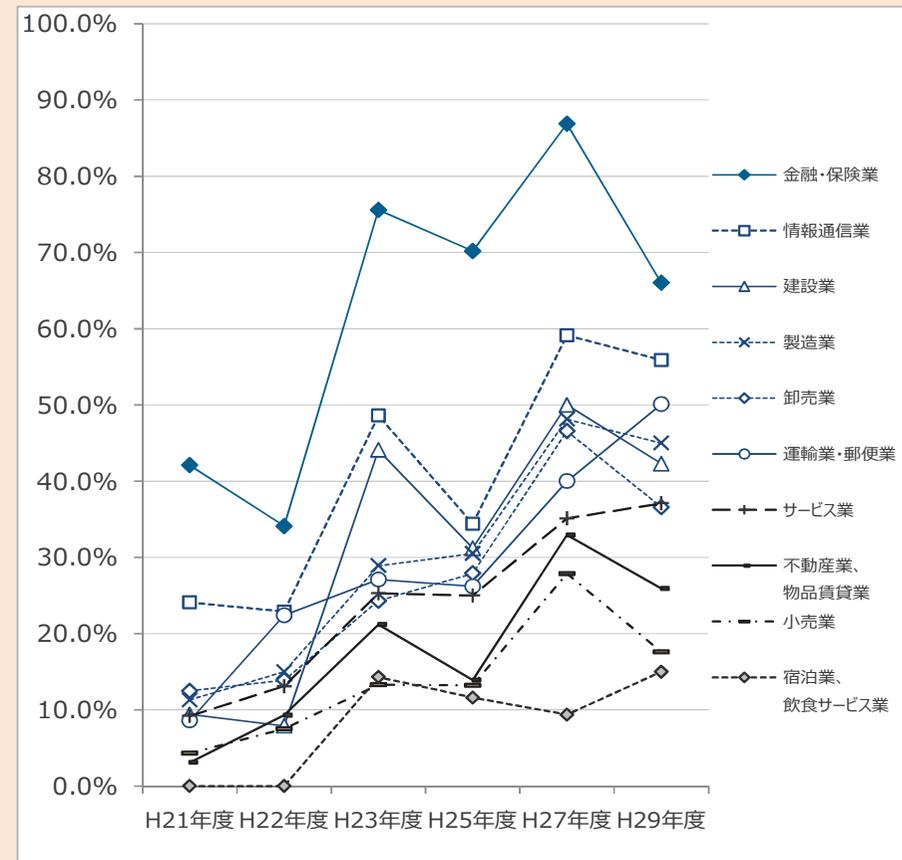
出所：「平成29年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」

- ・大企業：資本金10億円以上かつ常用雇用者数50人超等
- ・中堅企業：資本金10億円未満かつ常用雇用者数50人超等
- ・その他企業：資本金1億円超かつ大企業・中堅企業以外

■BCPの策定状況(業種別)

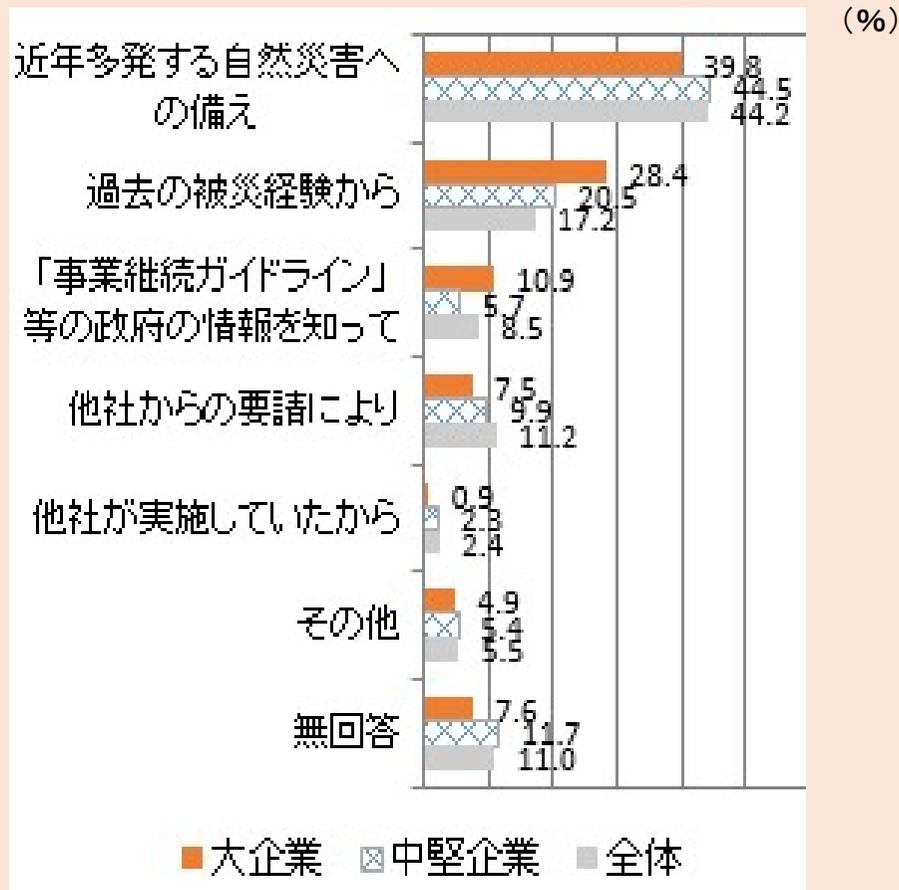
業種別では、**電気・ガス・熱供給業・水道業**のBCP策定率(67.3%)、継続調査では**金融・保険業**のBCP策定率(66.0%)が最も高い結果となった。(前回調査時と同様)

また、今回調査では運輸業・郵便業の策定率が高まり3番目(50.1%)となり、製造業(45.0%)、建設業(42.3%)へと続いている。



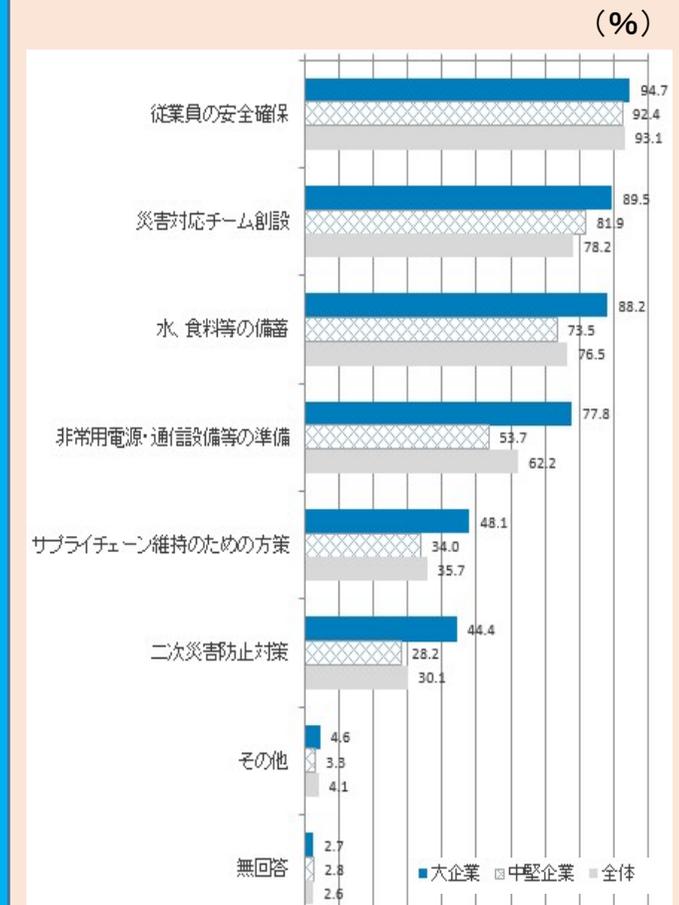
■ BCPを策定したきっかけ

「近年多発する自然災害への備え」が最も多く、自発的に策定した傾向がみられる。



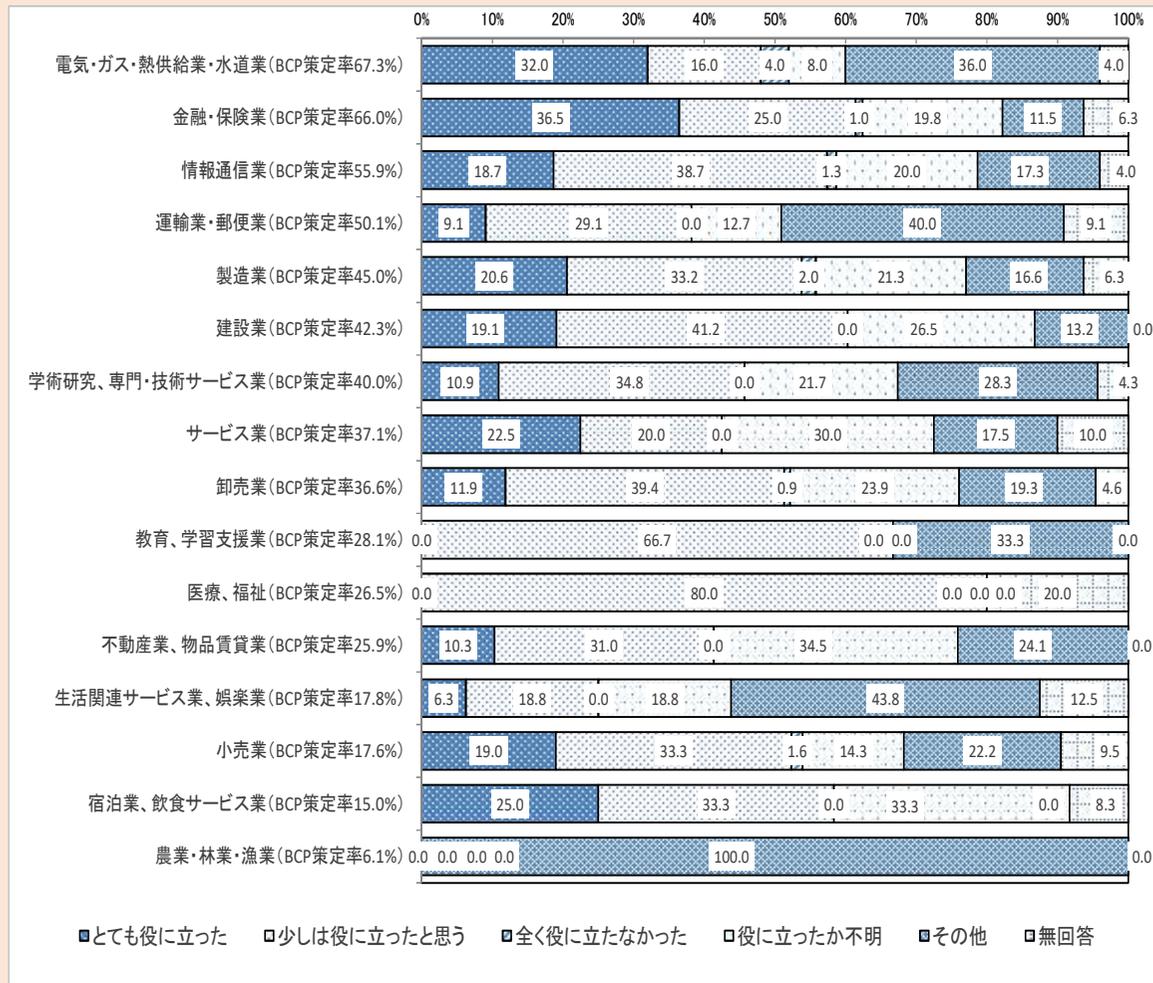
■ 記載項目

「従業員の安全確保」の記載が最も多い。



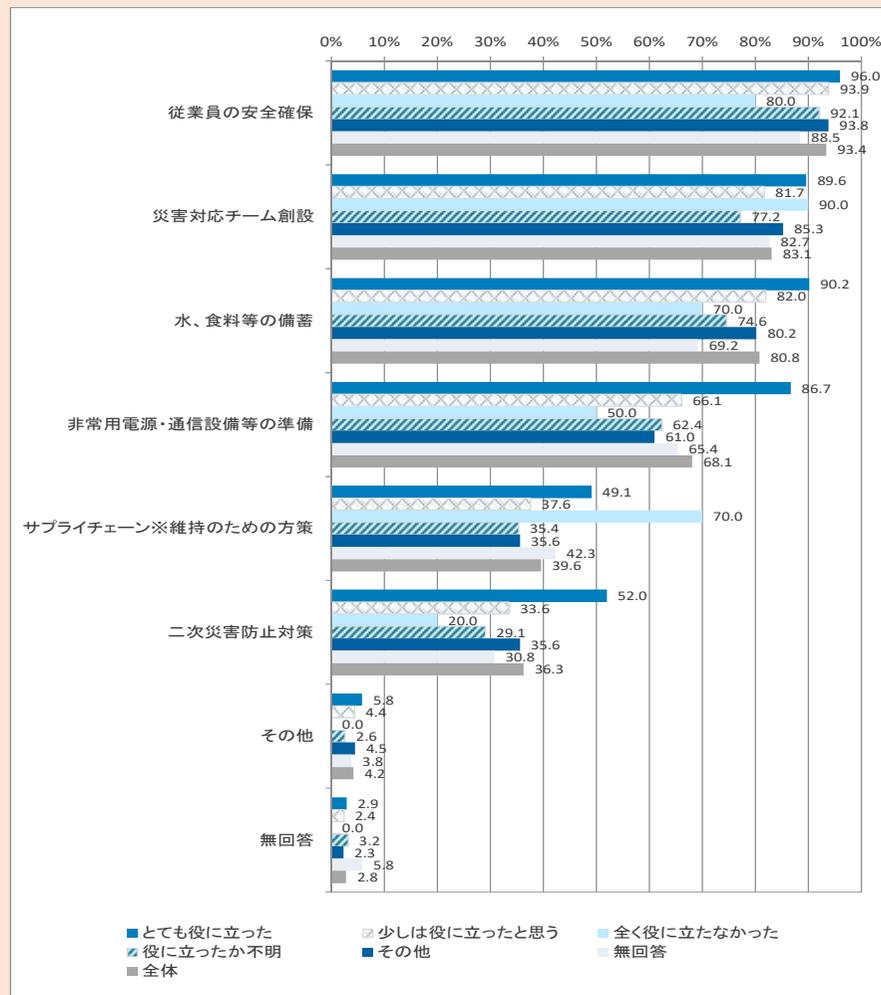
■BCP策定率(業種別)と災害時にBCPが役立ったかの関連性

BCP策定率が高い業種は、策定したBCPを「とても役に立った」と回答する企業も多い傾向にあり、「少しは役に立ったと思う」を含めると、BCPを策定した企業の大半が**BCPの有用性を実感**している。



■BCP記載項目のうち役に立ったもの

BCPに記載している内容(項目)の中でとても役に立ったものとして、「**従業員の安全確保**」や「**水、食料等の備蓄**」などでBCPへの記載効果があった。

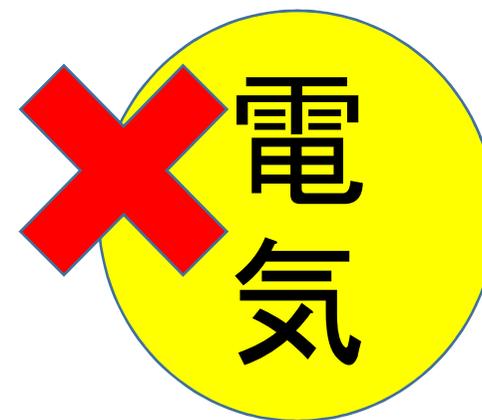


【複数回答、n=896、対象:事業継続計画(BCP)を策定済みの企業】

北海道胆振東部地震の影響

一斉に操業停止

- ・王子ホールディングス:工場停止(×製品提供)
- ・日本製紙:自家発電設備が停止
- ・出光興産:製油所が緊急停止
- ・トヨタ自動車:工場停止(部品提供不能)
- ・サッポロビール:工場・出荷停止
- ・カルビー:操業停止
- ・コンビニ各社:品薄(工場停止による品薄)
- ・牛乳・乳製品の各工場:出荷停滞
- ・酪農家:搾乳機が動かさない
- ・病院:約350医療機関が停電



(策定のための大事な要素)

①優先業務の特定

(=損失額を推定するなど、影響額を算定)

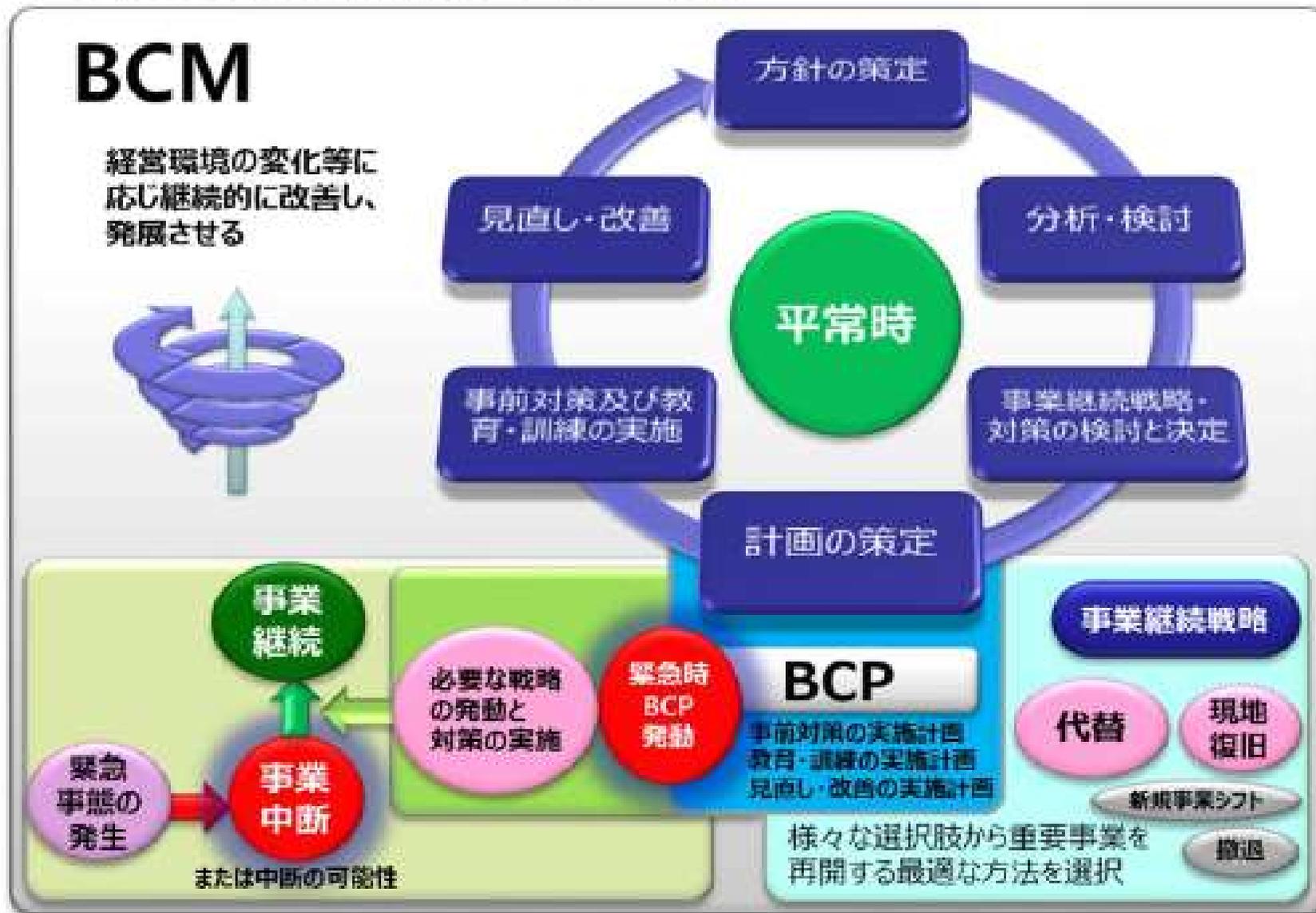
②業務毎の回復時間

(=どのくらい業務・供給停止に耐えられるか)

③その実行性の検証

BCPとBCMの関係 (イメージ)

マネジメントが重要



＝経営者(トップ)が本気で取り組むこと