

【別添資料 2】

首都直下地震の被害想定と対策について
(最終報告)

～ 施設等の被害の様相 ～

平成 25 年 12 月

中央防災会議
首都直下地震対策検討ワーキンググループ

目 次

I	総括	1
II	項目別の被害の様相	9

■ 目次

1. 建物被害

- 1.1 建物被害
- 1.2 火災の発生

2. 屋外転倒物、落下物

3. 人的被害

4. ライフライン被害

- 4.1 上水道
- 4.2 下水道
- 4.3 電力
- 4.4 通信
- 4.5 ガス(都市ガス)

5. 交通施設被害

- 5.1 道路(高速道路、一般道路)
- 5.2 鉄道
- 5.3 港湾
- 5.4 空港

6. 生活への影響

- 6.1 避難者
- 6.2 帰宅困難者
- 6.3 物資
- 6.4 医療機能
- 6.5 保健衛生、防疫、遺体処理等

7. 災害廃棄物等

- 7.1 災害廃棄物等

8. その他の被害

- 8.1 エレベーター内閉じ込め
- 8.2 長周期地震動による高層ビル等への影響
- 8.3 道路閉塞
- 8.4 道路上の自動車への落石・崩土
- 8.5 交通人的被害(道路)
- 8.6 交通人的被害(鉄道)
- 8.7 災害時要援護者
- 8.8 震災関連死
- 8.9 造成宅地
- 8.10 危険物・コンビナート施設
- 8.11 大規模集客施設等
- 8.12 地下街・ターミナル駅
- 8.13 文化財
- 8.14 堰堤・ため池等の決壊
- 8.15 海岸保全施設・河川管理施設の沈下等
- 8.16 複合災害
- 8.17 治安
- 8.18 社会経済活動の中核機能への影響
- 8.19 行政の災害応急対策等への影響

I 総括

本被害の様相は、首都直下地震で発生する可能性のある事象を、阪神・淡路大震災や東日本大震災の被災状況、復旧推移等を踏まえて想定したものである。

被害の様相は、地震による強い揺れの発生状況により異なる。被害数量は、地震の発生時刻や風速等の違いによるケース別の最小値と最大値で幅を持たせて表記している。

なお、「〇割」は、面的な割合ではなく、人、世帯や電気・ガス等の消費者である需要家等を母数とした割合を示している。割合の数値は、都県別の最小値と最大値で幅を持たせて表記している。

本被害の様相は、行政のみならず、個別の施設管理者、民間企業、地域、一人ひとりの個人が、防災・減災対策を検討する上で、備えるべきことを具体的に確認するための材料として作成したものである。

なお、本被害の様相は、あくまで一つの想定として作成したものであり、実際に首都直下地震が発生した場合に本被害の様相どおりの事象が発生するものではないことに留意が必要である。

【発災直後の様相】

■発災直後の状況

- ・ 都心部の周辺で、老朽化した耐震性の低い木造建物の倒壊、老朽化したビル・マンションの倒壊や中間階の圧潰、急傾斜地の崩壊等による家屋等の損壊が発生し、多数の要救助者が発生する。
- ・ 東京湾岸及び河川沿いで、多数の建物が液状化による沈下・傾斜被害を受ける。
- ・ 同時多発火災が発生する。
- ・ 建物の倒壊や屋内での家具等の転倒により、多数の死傷者や生き埋め者（自力脱出困難者）が発生する。
- ・ 都心部の多数のビル、マンション等において、膨大な数のエレベータ停止、閉じ込めが発生する。
- ・ ターミナル駅や高層ビルの周辺等において、多くの人が路上に滞留し、膨大な数の帰宅困難者が発生する。

■ライフライン被害

- ・ 電力は、多数の供給側設備が被災し、需要に対し供給能力が不足するため、停電が広範囲で発生する。
- ・ 固定電話が、通信ケーブル被害や停電等により、大半で通話できなくなる。
- ・ 携帯電話が、伝送路である固定回線の不通等による停波及び輻輳により、ほとんどかかりにくくなる。
- ・ インターネットは、プロバイダのサービスは継続されるものの、需要家側に通信ケーブル被害等がある場合は利用できなくなる。
- ・ メールを送受信は可能だが、遅延が発生する。
- ・ 上水道が一部で断水する。
- ・ 下水道が一部で利用できなくなる。
- ・ 都市ガスの供給が停止する。

■交通施設被害

- ・ 国道、都県道、市区町村道の多くの箇所、亀裂や沈下、沿道建築物の倒壊や電柱の倒壊等が発生し、通行が困難となる。
- ・ 高速道路は被災と点検のため、通行止めとなる。
- ・ 都心部を中心に渋滞が発生し、通行が麻痺する。
- ・ 首都圏の新幹線・JR在来線、私鉄・地下鉄の全線が不通となる。
- ・ 港湾は、非耐震の岸壁が被害を受け機能が停止する。
- ・ 羽田空港・成田空港が一時閉鎖する。

■生活への影響

- ・ 倒壊家屋から、住民等が避難所・（広域）避難場所に避難する。また大規模火災が発生した地域では、住民等が（広域）避難場所に避難する。避難者を収容しきれない避難所もあり、相当数が空き地や公園等に避難する。
- ・ 鉄道に乗車中の人は直近の駅まで誘導され、駅構内にいた利用者とともに駅舎内に留まる。駅舎のスペースには限りがあり、しばらくその周辺に滞留するが、一時滞在施設・避難所を求めた移動や帰宅を開始する。
- ・ 都心部では帰宅困難者が避難所を訪れることにより、混雑が増長するほか、水・食料等の応急物資が不足する。
- ・ 首都圏のガソリンスタンドの一部が倒壊・損壊等の被害を受けるが、被害が無くても、大規模停電の発生地域において営業が困難となる。

■災害応急対策等

- ・ 複数の庁舎に損傷が生じ、使用を継続できなくなる。
- ・ 指揮命令権者や職員の被災、道路・公共交通機関の被害による参集困難により、災害応急対策が混乱する。
- ・ 緊急交通路や緊急輸送道路等にも徒歩帰宅者があふれ、救命・救急活動、消火活動、緊急輸送活動等に支障が生じる。
- ・ 各機関によりヘリコプターによる被害確認や救命・救急活動、緊急輸送活動が行われるが、被災地内の緊急ヘリポートが、通信途絶に伴う連絡調整の困難等により円滑に確保できない。
- ・ 停電により、都県や市区町村から住民への緊急的な情報伝達に使える通信手段としては、主に非常用電源による防災行政無線と緊急速報メール等に限定される。
- ・ 停電と通信の途絶、道路渋滞等により、被害状況が把握できない。

【発災当日から翌日、2日後の様相】

■被害状況

- ・ 膨大な数の自力脱出困難者の救助が間に合わず、時間とともに火災や余震に伴う建物被害に巻き込まれる等により、生存者が減少する。
- ・ 木造住宅密集市街地などを中心に、大規模な延焼火災が発生する。またライフラインの復旧とともに、通電火災が発生する。
- ・ 地震で地盤が緩み、急傾斜地では余震や降雨によって新たな崩壊の発生や崩壊の拡大が生じる。

■ライフライン被害

- ・ 電力は、供給能力の回復が限定的であるため、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されない。
- ・ 翌日以降、電力需要が回復した際、首都中枢機能を確保するため、都心部を除き、需要抑制が行われる場合がある。
- ・ 固定電話は、停電及び電柱（通信ケーブル）被害等の影響により、直後の通話支障はほとんど解消されない。
- ・ 携帯電話の基地局の非常用電源が数時間で停止し、数時間後から翌日にかけて不通エリアが最大となる。
- ・ 上水道の管路や浄水場等の復旧は限定的である。
- ・ 下水道の管路や処理場等の復旧は限定的である。下水道の一部では利用できない状況が続き、避難所等では大量のマンホールトイレ、仮設トイレ等が必要となる。
- ・ ガスの供給は、一般需要家への供給停止が継続する。

■交通施設被害

- ・ 一般国道等の緊急輸送道路について道路啓開が開始されるが、主要な路線を緊急輸送に使えるようにするためには、1～2日程度を必要とする。一部の緊急輸送道路では不通箇所が残る。
- ・ 主要な幹線道路、環状7号線内側では交通規制が行われるが、一般車両の誘導・放置車両の排除に時間を要する。道路啓開の進捗状況によっては、更に遅れる場合もある。
- ・ 高速道路は一般車両の誘導、仮復旧などが行われるが、緊急通行車両等が通行できる状況になるまで1日程度を必要とする。
- ・ 都心部の新幹線・JR在来線、私鉄・地下鉄は不通のままである。郊外の自宅で被災した従業者は都心の事業所に向かうことができない。
- ・ 港湾施設では、港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等が始まる。
- ・ 羽田空港・成田空港では、点検後、当日から翌日にかけて順次運航を再開する。また、救急・救命活動、緊急輸送物資・人員等輸送の運用が行われる。

■生活への影響

- ・ 避難所において食料・救援物資等が不足する。被災者からは、古着を含め衣類のニーズが高まる。
- ・ 避難所等で、特設公衆電話、移動用無線基地局車の配備等による限定的な通信確保が進められる。
- ・ エレベータの停止により、高層マンションやビル等での生活、業務が困難となる。

- ・ 上下水道の支障により、飲料水の入手や水洗トイレの使用が困難な状況が継続する。
- ・ 食料・飲料水の供給は、家庭内備蓄と都県・市区町村の公的備蓄で対応するため、物資が大幅に不足する避難所が発生する。
- ・ 避難者のいる場所・人数等の情報把握に時間を要し、都県・市区町村の食料・飲料水の備蓄からの配給が十分に行き届かないところがある。
- ・ 非常用電源の燃料がある施設でも、燃料の供給が滞るため、電力供給の再開時期によっては停電となる。
- ・ 食料品店やコンビニエンスストアの商品は、その日のうちに無くなる。
- ・ 首都圏で本社機能等が被災した企業の活動が停滞し、被災地内の物資不足だけでなく、被災地外における生産・物流機能が低下する。
- ・ 外資系企業の国外撤退等が発生する。

■災害応急対策等

- ・ 被災状況の全体像の把握のため、各機関によりヘリコプターによる上空からの調査が実施される。
- ・ 市街地大火となった地域では、鎮火するまでの1～2日程度、救助隊が近づけず人的被害が拡大する。
- ・ 道路閉塞や渋滞、火災等により、災害対応要員の移動にも支障があり、避難者のいる場所・人数の確認、救援物資の内容・必要量の確認が十分にできない。
- ・ 道路啓開作業及び渋滞により、他地域からの救援活動のための自動車乗り入れは限られ、早くても発災の翌日以降となる。
- ・ 首都中枢機能を支えるエリアや施設等をカバーする主要交換機では、非常用電源が稼働するため、通信が確保される。
- ・ 病院等も停電の影響を受けるため、非常用電源が配備されている施設以外は治療が困難となる。
- ・ 多数の遺体の身元確認が、外国人や地方からの就労・就学者（中には住民登録を行っていない者が存在）、旅行者・出張者等により困難となる。

【3日後の様相】

■ライフライン被害

- ・ 渋滞等により移動の制約がある一方で、域外からの復旧支援が本格化する。
- ・ 電力は、供給能力の回復が限定的であるため、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されない。
- ・ 電力需要の回復により、都心部を除き、計画停電を含む需要抑制が行われる

場合がある。

- ・ 固定電話は、停電及び電柱（通信ケーブル）被害等の影響により、直後の通話支障はほとんど解消されない。
- ・ 上水道は、浄水場の運転が再開するが管路の復旧が進まず、一部で利用できない状況が継続する
- ・ 下水道は、処理場の運転が再開しているが管路の復旧状況により、一部で利用できない状況が継続する。
- ・ 都市ガスは復旧が徐々に進むが、多くが供給停止したままである。

■交通施設被害

- ・ 高速道路は緊急交通路として緊急通行車両等のみ通行が可能となる。
- ・ 直轄国道等は、一部で不通区間が残るが、緊急輸送道路が概ね啓開される。
- ・ 主要な幹線道路、環状7号線内側の交通規制が継続されるが、通行可能な車両が徐々に拡大される。
- ・ 都心部の新幹線・JR在来線、私鉄・地下鉄は不通のままである。避難所の不足等から被災地外に移動したい被災者が多く存在するが、ほとんど移動できない。
- ・ 優先的に啓開した港湾で入港が可能となり、緊急輸送が始まる。

■生活への影響

- ・ 在宅者が、食料・物資の不足や断水の継続、エレベータの停止等の理由から避難所に移動し始める。
- ・ 被災者からは、温かい汁物や、副菜のニーズのほか、水道・ガス等のライフラインの復旧に伴い、調理が必要な加工食品のニーズが高まる。
- ・ ガソリンスタンドの営業困難（停電でポンプが使用できなくなる状態を含む）が続き、緊急通行車両等への効率的な給油ができず物資輸送等に支障が発生する。
- ・ 燃料が不足し、非常用発電、工場の稼働等に支障をきたす。
- ・ 仮設トイレの設置不足、し尿収集・運搬体制の不足が生じ、衛生状態の悪影響が生じる。
- ・ 停電や物資不足等の継続に伴い、地域によっては社会不安が生じる。

【 1 週間後の様相 】

■ ライフライン被害

- ・ 電力は、供給能力の回復が限定的であるため、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されない。
- ・ 都心部を除き計画停電を含む需要抑制が行われる場合がある。
- ・ 固定電話は、停電の影響により、直後の通話支障はほとんど解消されない。電柱（通信ケーブル）被害等に起因した通話支障は大部分が解消される。
- ・ 計画停電によって停電するエリアで、固定電話・携帯電話の交換機・基地局が停電し、通話支障が発生する場合がある。
- ・ 上水道の管路の復旧が徐々に進み、断水が徐々に解消されていく。
- ・ 下水道の管路の復旧が徐々に進み、利用支障が徐々に解消されていく。
- ・ 都市ガスの復旧が応援により加速するが、供給が解消される需要家は限られる。

■ 交通施設被害

- ・ 高速道路・直轄国道等の一部で交通規制が解除される。
- ・ 新幹線の全線及び地下鉄の一部路線が復旧する。
- ・ JR 在来線、私鉄の一部は運行を始めるが被災した多くの箇所は不通のままである。バスによる代替輸送が開始されるが、需要を賄いきれない。

■ 生活への影響

- ・ 断水・停電等の影響もあり、在宅者が避難所に移動することにより、避難所避難者数は多くなっていく。
- ・ 多数の避難者が避難所での生活を送るようになり、日数が経過するにつれ、食料や救援物資の配給ルールや場所取り等で避難者同士のトラブルが発生する。
- ・ 自宅での生活が可能になる被災者を中心に、生活雑貨のニーズが高まる。また、自炊が可能になるとともに、生鮮食料品のニーズが高まる。
- ・ 自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。
- ・ 指定避難所以外の避難所が多数発生し、状況の把握が困難になるほか、支援が十分に行きわたらない避難所が発生する。
- ・ 居住地域に住むことができなくなった人が、遠隔地の身寄りや他地域の公営住宅等に広域的に避難する。
- ・ 被害が小さい製油所での安全確認が終了し、再稼働が始まる。しかし、被害の大きな製油所等は引き続き停止している。

- ・ 腐敗性廃棄物等による悪臭・衛生状態の悪化による二次災害のおそれが生じる。
- ・ 遺体の安置場所、棺、ドライアイスが不足し、夏季には遺体の腐乱等による衛生上の問題が発生する。また、火葬場の被災、燃料不足等により火葬が困難となり、衛生上の問題から土葬が必要となるが、都市部では土葬の可能な場所が限定されること等から、遺体の処理が困難となる。

II 項目別の被害の様相

本被害の様相は、阪神・淡路大震災や東日本大震災等、我が国で発生した大規模な地震による被害状況や復旧状況などを踏まえ、首都直下地震後に発生する可能性のある事象について、一定の仮定を置いた上で項目別に幅広く記載したものである。

なお、本被害の様相はあくまで一つの想定として作成したものであり、実際に首都直下地震が発生した場合に、本被害の様相通りの事象が発生するというものではないことに留意が必要である。

■ 目次

1. 建物被害

- 1.1 建物被害
- 1.2 火災の発生

2. 屋外転倒物、落下物

3. 人的被害

4. ライフライン被害

- 4.1 上水道
- 4.2 下水道
- 4.3 電力
- 4.4 通信
- 4.5 ガス(都市ガス)

5. 交通施設被害

- 5.1 道路(高速道路、一般道路)
- 5.2 鉄道
- 5.3 港湾
- 5.4 空港

6. 生活への影響

- 6.1 避難者
- 6.2 帰宅困難者
- 6.3 物資
- 6.4 医療機能
- 6.5 保健衛生、防疫、遺体処理等

7. 災害廃棄物等

- 7.1 災害廃棄物等

8. その他の被害

- 8.1 エレベータ内閉じ込め
- 8.2 長周期地震動による高層ビル等への影響
- 8.3 道路閉塞
- 8.4 道路上の自動車への落石・崩土
- 8.5 交通人的被害(道路)
- 8.6 交通人的被害(鉄道)
- 8.7 災害時要援護者
- 8.8 震災関連死
- 8.9 造成宅地
- 8.10 危険物・コンビナート施設
- 8.11 大規模集客施設等
- 8.12 地下街・ターミナル駅
- 8.13 文化財
- 8.14 堰堤・ため池等の決壊
- 8.15 海岸保全施設・河川管理施設の沈下等
- 8.16 複合災害
- 8.17 治安
- 8.18 社会経済活動の中核機能への影響
- 8.19 行政の災害応急対策等への影響

■構成

- 枠内に、阪神・淡路大震災や東日本大震災等の我が国で発生した大規模地震による被害状況や復旧状況を踏まえた「被害様相」を記載した。
- 【更に厳しい被害様相】として、上記で想定した「被害様相」より厳しい被害様相を記載した。また、相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合の付加的な様相についても記載した。これは、防災・減災対策を検討する上で、参考とすべき事象として記載したものである。
- 【主な防災・減災対策】として、被害の最小化やできるだけ早く復旧するための対策等を記載した。

■前提条件(想定シーン)

建物被害及び人的被害の想定では、想定される被害が異なる特徴的なシーンとして、季節・時刻は「冬・深夜」「夏・昼」「冬・夕方」の3ケース、風速は「毎秒3m」「毎秒8m」の2ケース、計6ケースを対象として推計を行った。

ライフライン被害、交通施設被害及びそれらを起因として波及する生活への影響の被害想定では、最も被害の大きい「冬・夕方、風速毎秒8m」を対象として推計を行った。

本資料では、これらのケースを前提に、被害の様相について各地域での最大規模の被害をイメージして記述しており、被害数値は最小と最大の値で幅を持たせて表記している。

また、本被害の様相における復旧の想定は、基本的に阪神・淡路大震災や東日本大震災等の実績をベースに記述している。このため、都区部での道路交通マヒの影響を十分に反映できていないため、復旧期間は大幅に延びる可能性がある。

■基礎データ

表 震度階別の建物棟数（都心南部直下地震）

	都心南部直下地震(今回想定)									
	建物棟数(棟)					全建物棟数に対する震度別棟数比率				
	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
茨城県	374,991	446,310	22,375	0	0	29.3%	34.8%	1.7%	0.0%	0.0%
栃木県	338,575	58,194	0	0	0	34.3%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%
群馬県	262,896	79,606	0	0	0	25.9%	7.8%	0.0%	0.0%	0.0%
埼玉県	281,013	640,464	1,022,230	256,158	0	12.6%	28.7%	45.8%	11.5%	0.0%
千葉県	171,873	645,836	1,077,469	77,973	0	8.7%	32.7%	54.6%	4.0%	0.0%
東京都	11,647	105,106	1,488,554	985,726	1,180	0.4%	4.0%	57.0%	37.8%	0.0%
うち都区部	0	0	688,044	944,972	1,180	0.0%	0.0%	42.1%	57.8%	0.1%
神奈川県	44,185	397,476	1,393,766	382,398	0	2.0%	17.9%	62.8%	17.2%	0.0%
山梨県	107,142	5,677	0	0	0	22.5%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%
静岡県	244,419	6,041	0	0	0	14.4%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	1,836,742	2,384,710	5,004,392	1,702,254	1,180	12.7%	16.4%	34.5%	11.7%	0.0%

※平成23年1月1日現在の「固定資産の価格等の概要調査」(総務省)が前提

表 震度階別の人口（都心南部直下地震）

	都心南部直下地震(今回想定)									
	人口(深夜)					総人口に対する震度別人口比率(深夜)				
	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
茨城県	785,357	1,114,043	60,776	0	0	26.4%	37.4%	2.0%	0.0%	0.0%
栃木県	683,817	119,568	0	0	0	34.1%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%
群馬県	529,881	152,021	0	0	0	26.4%	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%
埼玉県	562,245	1,813,932	3,753,154	1,031,104	0	7.8%	25.2%	52.1%	14.3%	0.0%
千葉県	281,749	1,503,671	3,985,215	424,797	0	4.5%	24.3%	64.3%	6.9%	0.0%
東京都	25,976	350,178	7,224,999	5,489,228	9,494	0.2%	2.7%	55.0%	41.8%	0.1%
うち都区部	0	0	3,625,418	5,282,441	9,494	0.0%	0.0%	40.6%	59.2%	0.1%
神奈川県	101,163	1,244,621	5,809,812	1,902,137	0	1.1%	13.7%	64.1%	21.0%	0.0%
山梨県	201,474	12,843	0	0	0	23.4%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%
静岡県	538,568	10,474	0	0	0	14.3%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	3,710,230	6,321,350	20,833,957	8,847,266	9,494	7.9%	13.4%	44.1%	18.7%	0.0%

	都心南部直下地震(今回想定)									
	人口(昼)					総人口に対する震度別人口比率(昼)				
	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7
茨城県	763,599	1,029,396	46,519	0	0	26.9%	36.3%	1.6%	0.0%	0.0%
栃木県	672,820	112,525	0	0	0	33.8%	5.7%	0.0%	0.0%	0.0%
群馬県	538,849	144,075	0	0	0	27.0%	7.2%	0.0%	0.0%	0.0%
埼玉県	519,247	1,566,515	3,082,837	818,747	0	8.6%	26.0%	51.1%	13.6%	0.0%
千葉県	260,246	1,305,191	3,335,287	399,233	0	4.9%	24.6%	62.9%	7.5%	0.0%
東京都	23,726	334,608	6,642,674	9,170,276	13,126	0.1%	2.1%	41.0%	56.6%	0.1%
うち都区部	0	0	3,492,108	8,998,589	13,126	0.0%	0.0%	27.9%	72.0%	0.1%
神奈川県	93,632	1,016,243	4,681,060	2,127,902	0	1.2%	12.8%	59.1%	26.9%	0.0%
山梨県	200,017	9,603	0	0	0	23.5%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
静岡県	561,154	9,749	0	0	0	15.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
合計	3,633,289	5,527,905	17,788,377	12,516,158	13,126	7.8%	11.8%	37.9%	26.7%	0.0%

※平成22年国勢調査及び平成20年東京都市圏パーソントリップ調査による推計人口が前提

番号	区分
1.1	建物被害

■被害様相

地震発生直後	
揺れによる被害	<ul style="list-style-type: none"> 地震発生直後、震度 6 強以上の揺れにより、都心部を囲むように多数分布している老朽木造住宅・老朽ビルを中心に約 18 万棟が全壊する。 －老朽化した耐震性の低い木造建物が倒壊する。 －ビルやマンションの倒壊や中間階の圧潰が発生する。
液状化による被害	<ul style="list-style-type: none"> 東京湾岸及び河川沿いの液状化しやすい地盤の地域を中心に、約 2 万棟の建物が沈下・傾斜被害を受け、継続的な居住や日常生活が困難となる。
急傾斜地崩壊による被害	<ul style="list-style-type: none"> 地震に伴う急傾斜地の崩壊により、約 1 千棟が全壊する。

【更に厳しい被害様相】

○影響の波及

- 木造住宅や古い雑居ビル等が多数倒壊し、地域の生活道路や路地等が塞がれると、その範囲の住民の避難や救出・救助部隊の活動、消火活動の実施、障害物の撤去活動等あらゆる応急対応が困難となる。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- 都心部から区部東部にかけて震度 6 強の強い揺れが予想され、局地的に壊滅的な被害となる地区が発生する。また都心部から神奈川県・千葉県南部等に至る広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れとなり、揺れによる建物被害のほか液状化や急傾斜地崩壊により膨大な数の建物が倒壊する。
- 津波により神奈川県・静岡県沿岸で約 3,000 棟が全壊する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- 建物の耐震化
- 地盤改良、杭補強等の液状化対策
- 液状化マップの作成・公表
- 土砂災害対策
- 海岸保全施設の整備等

○応急・復旧対策

- 全国からの応急危険度判定士、宅地危険度判定士等の要員、資機材の確保

番号	区分
1.2	火災の発生

■被害様相

地震発生直後	
同時多発火災の発生	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊した家屋、工場や店舗等の火気、燃料等から約 500～2,000 箇所ですべて同時出火する。 ー主な原因は火気器具（石油ストーブ、石油ファンヒーター、ガスコンロ、ガスストーブ）や電熱器具（電気ストーブ、電気コンロ、電気トースター、白熱スタンド、熱帯魚用ヒーター）の転倒等（対震自動消火装置が不良・故障等の場合）による。 住民等による初期消火活動や消防活動により多くが消火されるが、100～600 箇所ですべて木造建物からの延焼火点が残る、消防隊の消火活動及び焼け止まりによる鎮火まで 1 日～2 日間火災が継続する。
延焼火災による被害拡大	<ul style="list-style-type: none"> 環状 6 号～8 号線沿線等に広範に連担している木造住宅密集市街地などを中心に、大規模な延焼火災により、約 4 万棟～約 41 万棟が焼失する。 火災旋風が発生するおそれもある。
火災による（広域）避難場所等への避難	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な延焼火災となった地域で、火災を避けるために多数の住民等が（広域）避難場所等へ避難する。 延焼が拡大している地域では、住民が（広域）避難場所で宿泊するために、必要に応じて物資等を調達する。
沿道の火災による通行困難	<ul style="list-style-type: none"> 市街地内で沿道の火災により通行が困難となり、消火活動や救助・救急活動に支障が生じる。 幹線道路の近傍で大規模火災が発生し、輻射熱等により帰宅困難者等の移動が困難となる。
概ね 1 日後～数日後	
二次的な要因による出火	<ul style="list-style-type: none"> 通電時の電気機器や電気配線のショート等による通電火災が発生する。
（広域）避難場所等から避難場所等への避難	<ul style="list-style-type: none"> 火災が鎮火した後、（広域）避難場所から自宅及び避難場所等へ移動する。

【更に厳しい被害様相】

○災害応急対策の困難

- ・ 環状 6 号～8 号線沿線等に広範に連担している木造住宅密集市街地の延焼火災が大規模化し、消火隊による消火活動が不可能となる（燃え尽きるのを待つ状態）ほか、川崎市、横浜市等の市街地部でも火災が多発する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 初期消火活動中に住民が火災に巻き込まれ被災する。
- ・ （広域）避難場所への移動時に誘導等がない場合、混乱が拡大する。
- ・ 延焼による避難困難（逃げ惑い）により火災に巻き込まれ被災する。
- ・ 火災旋風により屋外で移動中の人が多く焼死する。
- ・ 東京湾沿岸等の危険物施設において火災により爆発や有毒ガス等が発生する。

（相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合）

- ・ 都心部から神奈川県・千葉県南部等に至る広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れとなり、揺れや液状化、急傾斜地崩壊等に伴い倒壊した建物からの出火が多数発生する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 電熱器具等からの出火を防止する感震ブレーカー等の設置、安全な器具等への買い替え等の出火防止対策
- ・ 建物の不燃化、木造住宅密集市街地の解消
- ・ 大規模な延焼火災の発生が懸念される地域において、道路・公園等のオープンスペースの確保の推進

○応急・復旧対策

- ・ 家庭用消火器等の消火資機材保有率の向上、消火訓練の実施、家具類の転倒・落下防止等の消火活動を可能とする空間の確保等による初期消火成功率の向上
- ・ 消防の広域化・救急救命体制の整備・充実等による常備消防力の強化
- ・ 緊急消防援助隊の充実強化による広域消防応援体制の整備と迅速な投入
- ・ 消防団員の確保、装備や訓練の充実、自主防災組織等との連携強化等による地域の総合防災力の充実強化

番号	区分
2	屋外転倒物、落下物

■被害様相

地震発生直後	
ブロック塀・自動販売機等の転倒	<ul style="list-style-type: none"> ・ 住宅地に多く設置されているブロック塀や石塀等が約8万件転倒する。 ・ 市街地に多く設置されている自動販売機が約2万件転倒する。
屋外落下物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中高層建物が多く分布する地域を中心に、窓ガラス、壁面タイル、看板等が落下する。こうした屋外落下物が発生する建物数は約2万棟に上る。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 屋外転倒物・落下物の発生防止対策

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの応急危険度判定士、宅地危険度判定士等の要員、資機材の確保

番号	区分
3	人的被害

■被害様相

地震発生直後	
建物倒壊等による被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐震性の低い木造建物を中心に、揺れによる建物の倒壊等により、約 4,000 人～1 万人の死者が発生する。なお、深夜は自宅等で就寝中に被災する人が多く、被害が最大となる。 －自宅や職場等で、老朽化や耐震性の低い木造建物が倒壊し、下敷きになり死傷する。 －自宅や職場等で、ビルやマンションの中間階の圧潰や建物の倒壊により、下敷きになり死傷する。
急傾斜地崩壊による被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震に伴う急傾斜地の崩壊により家屋の倒壊や土砂による生き埋め等が発生し、約 30～100 人の死者が発生する。
火災による被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出火家屋からの逃げ遅れ、倒壊し延焼被害を受けた家屋内での閉じ込め、延焼拡大時の屋外での逃げ惑いにより、約 500 人～約 1 万 6000 人の死者が発生する。 ・ 集合住宅や高層ビル、地下街等で煙に巻かれて死傷する。
ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下物による被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋外転倒物や屋外落下物により、約 10 人～500 人の死者が発生する。 －沿道の建物の倒壊に巻き込まれて死傷する。 －外壁パネルやコンクリート片が直撃し死傷する。 －ブロック塀やレンガ塀、石塀が倒れて下敷きとなり死傷する。 －街路樹や電柱、自動販売機等の転倒に巻き込まれて死傷する。 －落下した屋根瓦が直撃し死傷する。 －ビルの看板や窓ガラスが直撃し死傷する。
屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 屋内において、固定していない家具等の移動や転倒、その他の落下物により、約 500 人～1,000 人の死者が発生する。 －自宅や職場等で、家具や什器が転倒し、その下敷きとなり死傷する。 －自宅や職場等で、本棚や食器棚等から内容物の飛散、窓ガラス等の飛散により負傷する。 －自宅や職場等で、熱湯の入ったやかんやストーブ等が転倒して負傷（熱傷）する。

	<ul style="list-style-type: none"> －商店等で、看板や展示物が落下・転倒し下敷きとなり死傷する。 －体育館や屋内プール、集会場等で、吊り天井等が落下し下敷きとなり死傷する。
揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）	<ul style="list-style-type: none"> ・揺れによる建物倒壊等により閉じ込め被害が発生し、救助を要する人が約 5 万人～7 万人発生する。 ・家族・近隣住民等により救助活動が行われるものの、重機等の資機材や専門技術を有する警察・消防・自衛隊等による救助活動が必要となる。
域内の救命・救助活動主体の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後は、現場周辺の住民、警察、及び消防（消防団）等により、救命救助活動が行われる。 ・域外からの緊急交通路は主要路線の啓開に 1～2 日程度を要し、発災直後は域外から道路を使つての救助部隊の移動が限定的となる。
膨大な数の要救助者を搬送する救急車の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・発災直後から膨大な人数の負傷者が発生するが、病院に搬送するための救急車の台数が不足する。 ・病院等への搬送ルートも被災や交通渋滞等により搬送に時間を要し、病院等への搬送後に救助現場に戻れる救急車数がさらに不足する。
ヘリコプター等の活動調整	<ul style="list-style-type: none"> ・ヘリコプターのピストン輸送により被災地域外からの救命救助部隊が被災地の応援に駆けつける。 ・被災地内の通信の途絶等に伴い、被災地内の緊急ヘリポートの設定、連絡調整に時間を要する。 ・一部のヘリポート適地で多数の避難者、帰宅困難者等が滞留する等、ヘリコプターが着陸できない。

概ね 1 日後～数日後	
揺れによる建物被害に伴う要救助者（自力脱出困難者）	<ul style="list-style-type: none"> ・膨大な数の救助件数になるとともに、被災地で活動できる実動部隊数にも限界があるため、救助活動が間に合わず、時間とともに生存者が減少する。 ・倒壊した建物から救出された人でも、挫滅症候群により死亡する人が発生する。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ 夜間に発災した場合、域外からの車両やヘリコプター・航空機等による救助部隊や救急部隊の投入が遅延する。また、停電で照明が不足し、夜間の救助活動に支障が生じる。

○災害応急対策の困難

- ・ 都心部が震度 6 強の強い揺れとなり、膨大な数の要救助者を広域医療搬送する必要が発生すると、救助活動が追い付かず 72 時間以内に救助できずに死亡する要救助者が多数発生する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部から神奈川県・千葉県南部等に至る広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れとなり、要救助者の現場がさらに広範囲に点在するため、救助活動が追い付かず 72 時間以内に救助できずに死亡する要救助者が多数発生する。
- ・ 津波により千葉県・神奈川県・静岡県の沿岸で約 4,000～10,000 人が死亡する。
- ・ 堤外地等では、浸水が発生し、港湾における就労者、来訪者等が避難を要する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 建物の耐震化
- ・ 地震時における部分的な安全空間の確保による人的被害の軽減
- ・ 家具等の固定、ガラス飛散防止対策
- ・ ハザードマップ等の整備
- ・ 土砂災害対策
- ・ 屋外転倒物・落下物の発生防止対策
- ・ 電熱器具等からの出火を防止する感震ブレーカー等の設置、安全な器具等への買い替え等の出火防止対策
- ・ 建物の不燃化、木造住宅密集市街地の解消
- ・ 避難訓練の実施
- ・ 防災行政無線など防災情報通信ネットワークの整備
- ・ 緊急地震速報の利活用や速報の迅速化
- ・ 海岸保全施設の整備等

○応急・復旧対策

- ・ 救急・救助体制の構築、救急救命活動拠点の確保
- ・ 家庭用消火器等の消火資機材保有率の向上、消火訓練の実施、家具類の転倒・落下防止等の消火活動を可能とする空間の確保等による初期消火成功率の向上

- ・ 消防の広域化・救急救命体制の整備・充実等による常備消防力の強化
- ・ 救助資機材・車両の整備等の緊急消防援助隊の充実強化による広域消防応援体制の整備と迅速な投入
- ・ 消防団員の確保、装備や訓練の充実、自主防災組織等との連携強化等による地域の総合防災力の充実強化
- ・ 船舶による負傷者等の広域搬送

番号	区分	項目
4.1	ライフライン被害	上水道

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路や浄水場等の被災により、揺れの強いエリアを中心に断水が発生する。 ・ 1都3県で約3～5割（23区では約5割）の需要家が断水する。 ・ 被災していない浄水場でも、停電の影響を受けるため、非常用発電機を備えた浄水場は独自の電力で運転を継続するが、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。 ・ 避難所等では、備蓄により飲用水は確保される。給水車による給水は限定的である。
1日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電エリアで非常用発電機の燃料切れとなる浄水場が発生し、断水する需要家が増加する。 ・ 1都3県で約3～5割（23区では約5割）の需要家が断水したままである。 ・ 管路被害等の復旧は限定的である。 ・ 被災した浄水場の復旧は限定的である。
3日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路の復旧は、限定的である。首都中枢機能や災害拠点病院等の重要施設への水供給に関わる管路について復旧が進められる。 ・ 1都3県で約2～4割（23区では約4割）の需要家が断水したままである。 ・ 停電により運転を停止していた浄水場のうち、非常用発電機を備えた浄水場は燃料を確保し、運転を再開する。
1週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路の復旧が進み、断水が解消されていく。 ・ 1都3県で約2～3割（23区では約3割）の需要家が断水したままである。
1か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路の復旧は概ね完了する。 ・ 被害が大きい浄水場を除き、ほとんどの浄水場が運転できる状態に復旧する。 ・ 1都3県で約9割¹の断水が解消される。

¹東日本大震災では、90～95%程度の復旧までに約1か月を要した。「東日本大震災におけるライフライン復旧概況（時系列編）（Ver.3：2011年5月31日まで）、ライフラインの地震時相互連関を考慮した都市機能防護戦略に関する研究小委員会」によると、約90%の復旧に22日、約95%の復旧に38日を要している。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 水道事業者自身の被災や通信手段の途絶により、各水道事業者が管内の被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
- ・ 停電が長期化し非常用発電機の燃料が確保できない場合には、浄水場の運転等に支障が生じ、断水が長期化する。
- ・ 職員自身が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が進まない。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 水質測定設備や圧送ポンプ等が被災し、それらに単品受注生産のような希少部品が含まれている場合、部品調達に数か月を要し、断水が長期化する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部から神奈川県、千葉県南部等に至る広い範囲震度6強～7の強い揺れとなり浄水場等、多くの施設で被災し、広範囲で利用支障が発生する。
- ・ また、広範囲で被災することから復旧にも時間を要する。
- ・ 沿岸部の浄水場等が、津波により壊滅的な被害を受けるほか、震度6強等の強い余震が頻発することにより復旧が遅れる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 管路の耐震化
- ・ 非常用発電機・コージェネ等の導入・強化

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの管路復旧の応援要員、資機材の確保
- ・ 非常用発電機のための燃料の優先的確保
- ・ 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
- ・ 企業や家庭等における飲料水の備蓄の充実

○過酷事象対策

- ・ 各施設における希少部品の洗い出しと標準化の促進、代替施設の検討

番号	区分	項目
4.2	ライフライン被害	下水道

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路やポンプ場、処理場の被災により、揺れの強いエリアを中心に下水道の利用が困難となる。 ・ 1都3県で数%～約1割（23区では約1割）の需要家で下水道の利用が困難となる²。 ・ 被災していない処理場でも、停電の影響を受け、非常用発電機の燃料が無くなった段階で運転停止となる。
1日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路被害等の復旧は限定的である。 ・ 被災した処理場の復旧は限定的である。 ・ 重要な幹線管路および被災した処理場の点検が概ね終了する。
3日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路の復旧は限定的である。 ・ 1都3県において数%～約1割（23区では約1割）の需要家で下水道の利用が困難なままである。 ・ 重要な幹線管路について復旧が進められる。 ・ 停電により運転を停止していた処理場は、非常用発電機の燃料を確保し、運転を再開する。
1週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路の復旧が進み、利用支障が解消されていく。 ・ 1都3県において数%程度（23区では約1割）の需要家で下水道の利用が困難なままである。
1か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管路の復旧は概ね完了する。 ・ ほとんどの処理場で運転できる状態に復旧する。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 下水道事業者自身の被災や通信手段の途絶により、各下水道事業者が管内の被害の全体像を把握するのに日数を要し、復旧作業の着手が遅れる。
- ・ 停電が長期化し非常用発電機の燃料が確保できない場合には、処理場の運転等に支障が生じ、下水が処理できない状態が長期化する。
- ・ 職員自身が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が進まない。

（相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合）

² 需要家側で下水道に流せる状態であっても、管路被害等があれば利用困難とした。管路被害等がある状況で需要家側が汚水等を流すと、マンホールからあふれ出して衛生環境が悪化する可能性がある。

- ・ 都心部から神奈川県、千葉県南部等に至る広い範囲震度 6 強～7 の強い揺れとなり、多くの施設で被災し、広範囲で利用支障が発生する。
- ・ また、広範囲で被災することから復旧にも時間を要する。
- ・ 沿岸部の処理場等が、津波により壊滅的な被害を受けるほか、震度 6 強等の強い余震が頻発することにより、復旧が遅れる

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 管路の耐震化、下水道 BCP 等の減災対策の推進
- ・ 非常用発電機・コジェネ等の導入・強化
- ・ 企業や家庭等における災害用トイレの備蓄の充実

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの管路復旧の応援要員、資機材の確保
- ・ TEC-FORCE による技術支援対策
- ・ 非常用発電機のための燃料の優先的確保
- ・ 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
- ・ マンホールトイレの活用等による機能代替

番号	区分	項目
4.3	ライフライン被害	電力

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 震度 6 弱以上の火力発電所がおおむね運転を停止する³。 (以下、電力需要は、夏季のピーク電力需要⁴とする) ・ 電力事業者の供給能力は、関東以外の広域的な電力融通（供給調整）を含めて平時の約 5 割となり⁵、これは電力需要の約 5 割に相当する。 ・ 多数の供給側設備が被災した場合、需要に対し供給能力が不足し、広域的に停電が発生する。 ・ 供給側設備の不具合に起因した停電は、変電所等の単位で発生し、供給能力と停電していないエリアの需要がほぼ釣り合う状況となるまで、停電が拡大する。 ・ 東京電力管内全域で約 5 割の需要家が停電する広域停電となる。1 都 3 県でも約 5 割（23 区でも約 5 割）の需要家が停電する。 ・ 主に震度 6 弱以上のエリアで電柱（電線）、変電所、送電線（鉄塔）の被害等が発生し、停電する。 ・ 停電全体のうちほとんどが供給側設備の不具合に起因した停電であり、電柱（電線）被害に起因した停電は停電全体の約 1 割以下である。
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 供給側設備の不具合に起因した停電については、需要抑制等により需要が減少するため、需要の減少分に応じて、直後に停電したエリアの一部にも供給が再開される。 ・ 電柱（電線）被害等の復旧は限定的である。 ・ 1 都 3 県で約 5 割（23 区でも約 5 割）の需要家が停電したままである。 ・ 電力事業者間で電力の融通が行われる。60Hz 帯の電力事業者や

³火力発電所では、地震による停止の基準はないが、東日本大震災における実績から推定した。点検・運転再開に要する時間は、設備の損傷がない場合、数時間から二日程度が見込まれるが、修理が必要な場合には 1 か月以上要する場合もある。

⁴ 東京電力の 2012 年の電力使用実績データによれば、最大（ピーク）が約 5,100 万 kW、平均が約 3,400 万 kW であり、最大は平均の約 1.5 倍となっている。また、地震により需要家が被災するため、推定は困難であるが被災後の需要は過去の実績値よりも小さくなる。

⁵東日本大震災における火力発電所の運転停止・再開等の状況や東西の電力融通等を踏まえて推定した。首都直下地震では、主に東側の 50Hz の電力事業者が被災するが、60Hz の電力事業者からは現状で約 120 万 kW の融通が可能。

	<p>東北電力等の供給力に余裕がある場合、連系線の空き容量分の融通が可能である。建物被害等による電力需要の落ち込みが小さく、電力需要の回復が供給能力を上回る場合、需要抑制⁶が行われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 社会的影響を考慮して、首都中枢機能や都心3区等は、東日本大震災の時と同様に、需要抑制が回避される場合がある。
3日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 停止した火力発電所の運転再開は限定的である。 供給能力の回復が限定的であるため、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されず、1都3県の停電率は、約5割(23区でも約5割)のままである。 このように、供給能力の回復は限定的であるが、電柱(電線)被害に起因して停電している需要家(停電全体の約1割以下)以外は、需要とのバランスをみながら徐々に通電が再開する。 電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、需要抑制が行われる。計画停電が実施される場合には、供給される時間帯等の制約は伴うものの、停電していたエリアにも電力が供給されるようになる。
1週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 停止した火力発電所の運転再開は限定的である。 電柱(電線)被害等の復旧が進むが⁷、供給側設備の不具合に起因した停電はほとんど解消されず、1都3県の停電率は約5割(23区でも約5割)のままである⁸。 3日後と同様に、供給能力の回復は限定的であるが、電柱(電線)被害に起因して停電している需要家以外は、需要とのバランスをみながら徐々に通電が再開する。 電力需要の回復が供給能力を上回る場合には、需要抑制⁹が行われる。 以降、停止した火力発電所が徐々に運転再開する。
1か月後	<ul style="list-style-type: none"> 停止した火力発電所の多くが運転再開するため¹⁰、電力事業者

⁶節電要請、電力使用制限令、計画停電等

⁷被害を受けた地域・家屋の屋内配線等の健全性を確認してから送電が実施される。

⁸東日本大震災では、90～95%程度の復旧までに1週間程度を要した。

⁹東日本大震災では、東京電力管内において、発災3日後の3月14日から28日まで緊急措置として計画停電が実施され、一旦需給バランスが改善した後、夏季の需給バランスの悪化を見込んで、大口需要家への電力の使用制限が7月1日から9月22日の間に行われた。

¹⁰東日本大震災の1か月後の時点では、震度5強以下の発電所は全て、6弱の発電所の約8割が稼働していた(停止しなかった発電所と停止後に再稼働した発電所の両方を含む)。

の状況	<p>の供給能力は、関東以外の電力事業者から広域的に電力を融通すれば約9割まで回復し、これは電力需要の約9割に相当する¹¹。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 停電はほとんど解消される。
-----	---

注) 停電率は、電線被害や需給バランスが不安定になることにより電力の供給を受けられない場合の停電を対象としており、電力需要の回復が供給能力を上回る場合に実施される計画停電（需要抑制）の影響は対象としていない。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 職員自身が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が進まない。
- ・ 多くの家屋が被災した場合、各戸の屋内配線等の健全性確認に時間を要し、停電解消に係る期間が長期化する。

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ 発電用燃料、消耗品、資機材等の調達先企業の操業停止が長期化する場合や、これらの物品の輸送経路（陸路、航路）の障害が長期化する場合、発電停止や復旧に係る期間が長期化する。
- ・ 地震から数日後の供給能力が大幅に低下し電力需要との乖離が大きい場合は、節電要請に加えて緊急的措置として計画停電が行われ、供給能力が向上するか、大口需要家への電力使用制限等の需要調整等が行われるまで継続する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 発電用用水（工業用水、上水等）の断水が長期化する場合、発電停止や復旧に係る期間が長期化する。
- ・ 火力発電設備が被災し、それらに単品受注生産のような希少部品が含まれていて、部品調達に数か月を要する場合、発電停止や復旧までの期間が長期化する。

（相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合）

- ・ 都心部から神奈川県、千葉県南部等に至る広い範囲で震度6強～7の強い揺れとなり、多くの施設で被災し、広範囲で利用支障が発生する。
- ・ また、広範囲で被災することや、震度6強等の強い余震が頻発することにより、更に被害を受けたり、復旧作業が妨げられたりして、発電停止や復旧に係る期間が長期化する

■主な防災・減災対策

○予防対策

¹¹東日本大震災における火力発電所の運転停止・再開等の状況や東西の電力融通等を踏まえて推定した。

- ・ 施設・設備の耐震化
- ・ 無電柱化の推進
- 応急・復旧対策
 - ・ B C P等に準じた対策の実施（電力事業者間の相互融通等）
 - ・ 全国からの復旧支援体制の再構築
 - ・ 個々の発電設備の被害を想定し、重要度に応じた復旧方法、復旧に必要な資機材等の数量、保管場所や調達方法等について検討
 - 災害時の燃料の確保や輸送手段・ルート情報の共有化、災害時における衛星画像、ヘリテレ画像等の災害情報の共有化の事前検討
 - 発電用用水の確保策の事前検討
 - ・ 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
 - ・ 蓄電池・燃料電池等の技術開発と普及
- 過酷事象対策
 - ・ 電力事業者の保有する予備品及び健全部品を転活用や電力事業者間での資材融通を考慮した、復旧迅速化に繋がる復旧方法の検討

番号	区分	項目
4.4	ライフライン被害	通信

■被害様相

地震直後の状況	<p>[固定電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> 大量のアクセスにより輻輳が発生するため 90%規制が実施されほとんど通話ができなくなる。震度 6 弱以上の多くのエリアでは、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。 固定電話は、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、1 都 3 県で約 5 割（23 区でも約 5 割）が通話できなくなる。電柱（通信ケーブル）被害等に起因した通話支障は約 1 割以下である。 <p>[携帯電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> 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、音声通信がつながりにくくなる（90%程度規制）¹²。なお、移動系のパケット通信では、音声通信ほどの規制は受けにくいものの、メールは大幅な遅配等が発生する可能性がある。 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（通信ケーブル）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、1 都 3 県で数%～約 1 割（23 区では約 1 割）の基地局が停波する。 交換機には非常用電源が整備されているため¹³、発災直後の数
---------	---

¹²東日本大震災では、平均的には 10 回に 1 回（90%の規制に相当）程度しかつながらなかった。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終とりまとめにおける関連記述は以下のとおり。

○今回の震災では、利用者からの音声の発信が急増し輻輳状態が発生したため、固定電話で最大 80%～90%、携帯電話で最大 70%～95%の規制が実施された。

○NTT ドコモでは、通常時の約 50～60 倍のトラフィックが発生。

○携帯電話におけるメールなどのパケット通信では、通信規制が行われなかったか、又は通信規制を実施した事業者（NTT ドコモ）であっても、その割合は最大 30%かつ一時的であり、音声通話と比べてつながりやすい状況にあった。

○送信したメールの到達時間に着目すると、メールサーバーの輻輳により、通常よりも時間を要した。

¹³最低でも交換機は約 12 時間、基地局は約 3 時間の非常用電源が整備されている

	<p>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。また、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。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。個々の基地局が機能しない場合のバックアップとして、例えば NTT ドコモや KDDI では、半径約 7km をカバーする大ゾーン基地局が整備されており、また例えば NTT ドコモの場合には最低でも 24 時間分の電源が確保されているほか、必要に応じて移動電源車の派遣や燃料の補給等も実施される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 停電エリアの携帯電話、スマートフォンの利用者は、充電ができなくなるため、バッテリーが切れると数時間後から利用ができなくなる。 <p>[インターネット]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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、主要なインターネットサービスプロバイダ¹⁴では、データセンターの地震対策や停電対策（2～3 日間の燃料の確保）、サーバーの分散化等が進んでおり、サービスが継続される。
1 日後の状況	<p>[固定電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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るが、通信量が集中する場合には、音声通信がつながりにくくなる。 ・ 電柱（通信ケーブル）被害等による通信障害はほとんど改善せず、需要家側の固定電話端末の停電もほとんど改善されない。 ・ 停電が継続するエリアでは、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。 ・ 主に固定電話端末の停電の影響により、1 都 3 県で約 5 割（23 区でも約 5 割）の需要家が通話できないままである。 ・ 首都中枢機能や都県庁、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等が限定的であるため、機能停止が拡大する。 ・ 発災直後に停電したエリアの一部にも電力の供給が再開される

が、更なる電源対策の充実のため、非常用電源の強化（長時間化）や移動電源車の増強、燃料確保に係る対策等が進められている。

¹⁴インターネットへの接続サービスを提供する事業者

	<p>ことに伴い、そのエリアの交換機の多くも機能を回復するところがある。</p> <p>[携帯電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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等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¹⁵。 ・ 携帯電話は、主に停電の影響により、1都3県で約5割（23区でも約5割）の基地局が停波する。発災直後に停電したエリアの一部にも電力の供給が再開されることに伴い、そのエリアの交換機の多くも機能を回復する。 <p>[代替手段による機能回復]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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（大ゾーン基地局、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 日後の状況	<p>[固定電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 固定電話端末の停電の影響により、1都3県で約5割（23区でも約5割）の需要家が通話できない。 ・ 計画停電が実施される場合には、供給される時間帯等の制約は伴うものの、停電していたエリアにも電力が供給されるようになるため、供給されるエリアの交換機の多くも機能を回復する。一方で、電力が供給されない時間帯等においては、非常用電源を確保できない交換機で通信障害が発生する。 <p>[携帯電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話は、主に停電の影響により、1都3県で約5割（23区でも約5割）の基地局が停波している。 ・ 計画停電が実施される場合には、供給される時間帯等の制約は伴うものの、停電していたエリアにも電力が供給されるようになるため、供給されるエリアの交換機の多くも機能を回復する。一方で、電力が供給されない時間帯等においては、非常用電源を確保できない基地局で通信障害が発生する。 <p>[代替手段による機能回復]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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

¹⁵総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の最終取りまとめにおける関連記述は以下のとおり。

○NTT 東日本では、機能停止した通信ビルの約80%、NTT ドコモでは、サービス停止局の85%は、停電による電源枯渇が原因。

	局の電源確保等が進まず、通信の回復は期待できない。
1 週間後の状況	<p>[固定電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> 主に固定電話端末の停電の影響により、1 都 3 県で約 5 割（23 区でも約 5 割）の需要家が通話できない¹⁶。 計画停電が実施されるエリアでは、電力が供給されない時間帯等においては、非常用電源を確保できない交換機で通信障害が発生する。 <p>[携帯電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> 携帯電話は、主に停電の影響により、1 都 3 県で約 5 割（23 区でも約 5 割）の基地局が停波している。 計画停電が実施されるエリアでは、電力が供給されない時間帯等においては、非常用電源を確保できない基地局で通信障害が発生する。
1 か月後の状況	<p>[固定電話及び携帯電話]</p> <ul style="list-style-type: none"> 停電がほぼ解消されるため、通話支障の多くが解消される。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- 交換機の復旧に電力が必要であるが、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。
- 通信ケーブルの需要が在庫や生産能力を大幅に超える場合には、通信ケーブル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。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- 大きな揺れに伴い携帯電話の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。
- 交換機等が設置されている通信ビルが大きく損壊した場合や、橋梁や鉄道に追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。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- 都心部から神奈川県・千葉県南部等に至る広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺

¹⁶東日本大震災では、90～95%程度の復旧までに 2 週間程度を要した。総務省「大規模災害等緊急事態における通信確保の在り方に関する検討会」の参考資料によると、約 95%の復旧に NTT で約 1 か月を要している。

れとなり、多くの施設で被災し、広範囲で利用支障が発生する。

- また、広範囲で被災することから復旧にも時間を要す。
- 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。

番号	区分	項目
4.5	ライフライン被害	ガス（都市ガス）

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 震源地直近に位置する製造所は運転を停止する可能性があるが、複数の製造所を有しており、ガス導管網を介して送出的ことで、必要な製造能力が確保される。 ・ 輸送幹線や大口需要家等への供給として使用されている高圧ガス及び中圧ガスに関しては、ガス導管の耐震性が高いため被害が発生する可能性が低く、一部で被害が発生した場合においても、導管ネットワークが冗長化されていることにより、基本的に供給継続される¹⁷。 ・ 主に一般家庭で使用されている低圧ガスに関しては、SI 値 60 カイン以上のエリアを中心に安全措置として供給を停止するために、広域的に供給が停止する。なお、耐震性の高いエリア等においては、SI 値 60 カイン以上でも供給継続される場合もある。 ・ 安全措置として SI 値 60 カインでブロック単位に供給を停止することに加え、道路及び建物の被害状況等に応じて供給を停止するほか、各家庭にほぼ 100%設置されているマイコンメーターにおいても自動で低圧ガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害発生を防止する¹⁸。 ・ 1 都 3 県で約 1～3 割（東京で約 3 割）の需要家¹⁹で供給が停止する。 ・ 供給を停止したエリアのうち被害が無いことが確認された地域に対しては、発災後、速やかに低圧ガスの供給源となる地区ガバナを再稼働することで、地震発生当日中に供給が再開される。 ・ 供給が停止したエリアにおいては、各家庭で給湯器等の使用が困難となるが、ガス事業者は、カセットコンロ、カセットボンベ等を配布することで可能な限り需要家への支援を行う。また、災害拠点病院や避難施設等に対しては、移動式のガス発生設備
---------	--

¹⁷東日本大震災で最も被害が大きかった仙台市ガス局において、高圧及び中圧ガス導管については、被害がなかった。また、その他のガス事業者においても高圧ガス導管については被害がなく、中圧ガス導管についても被害箇所数は極めて少なく、そのほとんどが供給を停止することなく、ボルトの増し締め等で修理できるフランジからの微量漏れであった。

¹⁸安全装置のついたコンロ等のガス機器も普及しており、安全性が向上している。東日本大震災においては、ガス漏えいによる二次災害は確認されていない。

¹⁹ 全需要家数から全半壊・焼失家屋を除いた戸数に占める割合

	等によって、臨時供給を行うことや簡易シャワーを設置することで可能な限り需要家への支援を行う。なお、需要家への支援は復旧期間を通して実施する。
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 被害が無い地域に対しては、初日から継続して作業を行い、低圧ガスの供給再開が進んでいる。 全国のガス事業者から被災したガス事業者へ応援要員が派遣される。
3 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 社会的影響を考慮し、首都中枢機能を早期に回復させるため、当該エリアの復旧作業をはじめており、順次供給が再開されている。 被害の軽微な地域に対しても、安全点検やガス導管等の復旧により、少しずつ供給が再開されていく。
1 週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 全国のガス事業者からの応援体制が整い、復旧のスピードが加速し、順次供給が再開される。ただし、1都3県で数%～約2割（東京で約2割）の需要家では供給が停止したままである。
1 か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 1都3県で約1割以下（東京で約1割）の需要家で供給が停止したままであるが、安全点検や管路の復旧により、その他の地域では大部分の供給が再開される。なお、約6週間で大部分の供給が再開される²⁰。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ガス事業者自身の被災や、道路や通信の寸断等により、各ガス事業者が管内の被害の詳細を把握するのに時間を要し、復旧作業が遅れる。
- 職員自身の多数の被災や、高速道路等の交通インフラの寸断により、他地域からの応援要員や燃料、運搬車両、工事車両等の到着が遅延し、復旧が遅れる。

○より厳しいハザードの発生

- 震度6強等の強い余震が発生した場合、追加で低圧ガスの供給停止を行うことが考えられ、低圧の復旧作業が遅れる。

²⁰「東日本大震災を踏まえた都市ガス供給の災害対策検討報告書（経済産業省総合資源エネルギー調査会）」によると、東日本大震災では、9割程度の復旧までに1か月程度、被害甚大地区等を含む全ての復旧完了までに54日を要した。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 広域的な停電や工業用水の断水等が継続する場合は、製造設備が健全であっても、長期的にガス製造能力が制限され、復旧が遅れる場合がある。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部から神奈川県・千葉県南部等に至る広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れとなり、多くの施設で被災し、広範囲で利用支障が発生する。
- ・ また、広範囲で被災することから復旧にも時間を要す。
- ・ 震度 6 強等の強い余震が発生した場合、追加で低圧ガスの供給停止を行うことが考えられ、低圧の復旧作業が遅れる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 地震に強い供給ネットワークを構築するために、耐震性の低いガス導管からポリエチレン管等の耐震性の高いガス導管への取替えを推進し、地震時の被害箇所（修繕箇所）を減らすことを目指す²¹
- ・ 耐震性の高いエリアに対して、積極的にブロックを形成していくことで低圧ガスの供給停止の判断基準を 60 カインから 80 カインへ引き上げること、またブロックの細分化を推進することで供給停止する範囲の極小化を目指す
- ・ 以上の取り組みにより、復旧日数の更なる短縮化を目指す

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの応援要員、資機材、車両、燃料等の確保
- ・ 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
 - 災害時の燃料の確保や輸送手段・ルート情報の共有化、災害時における衛星画像、ヘリテレ画像等の災害情報の共有化の事前検討
- ・ 早期復旧技術の開発

²¹都市ガス業界（一般ガス事業者）では、2030年時点で低圧ガス導管（本支管）の耐震化率を90%とすることを目標に掲げ、供給ネットワークの耐震性向上に努めている。

番号	区分	項目
5.1	交通施設被害	道路（高速道路、一般道路）

■被害様相

地震直後の状況	<p>[一般道路]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 都心部を中心とする震度 6 強以上となるエリアでは、耐震性の低い橋梁等道路施設の被害²²、沿道建物の倒壊、電柱の倒壊、隣接する街区での延焼火災、液状化による段差やマンホール等の飛び出し等の被害が発生する。 ・ 震度 6 強以上となるエリアでは、幅員 5.5m 未満の道路の 5 割以上²³が通行困難となる。都心部周辺の住宅地を中心として車両による移動が困難となる。 ・ 2 車線程度の都県道・市区町村道では、沿道建物のがれきや火災、橋梁の被害等で車線が減少したり、通行が困難となったりする箇所が発生する。 ・ 都市部の 4 車線道路など幅員の大きい道路は、車線減少が見込まれるものの交通機能を果たす。 ・ 埋立地との連絡道路のうち、震度 6 強以上の揺れが想定されるエリアが被災・点検のため通行止めとなり、東京湾沿岸の埋立地の一部が一時的に孤立する²⁴。 ・ 停電により、信号機や街路灯が滅灯し、交通制御が混乱する。 ・ 道路管理者は、発災後直ちに状況把握・安全確認のため点検を開始する。点検車両が通れない箇所は自転車やヘリ等を活用しながら点検を実施し、危険箇所を通行止めとする。 ・ 道路管理者をはじめ関係機関は、道路啓開の実施にあたるが、啓開により生じた災害廃棄物を仮置きするスペースがなく、確保できる車線が限定される。 ・ 警視庁により道路交通法に基づく交通規制が行われる。国道 4 号、17 号、20 号、246 号、目白通り、外堀通りの通行及び環状
---------	--

²²「兵庫県南部地震における道路橋の被災に関する調査報告書」によると、震度 6 強エリアでの昭和 55 年よりも前の基準に準拠した橋脚の被害率は、大被害（短期的に機能を回復できない）で 8.2%、中小被害（修復をすることなく、又は応急修復程度で機能を回復できる）で 33.9%である。

²³阪神・淡路大震災の神戸市灘区においては、幅員 12m 以上の道路は震災時にも機能を果たした一方で、幅員 6m 未満道路では 5 割以上が通行困難であった（なお、JR 神戸線以南では、幅員 6m 未満道路の 8 割以上で通行困難）。

²⁴ここでは、震度 6 強以上エリアにおいては道路に一定の機能支障が生じると設定している。

	<p>7号線から内側への通行については、緊急自動車・自衛隊車両等以外の車両が規制される。</p> <ul style="list-style-type: none"> 交通規制が実施されない区間で渋滞が発生する。道路の被害により各地で通行に支障がある状況の中、自らの車両やタクシーで帰宅しようとする交通や、帰宅できない者を車で迎えに行こうとする交通、首都高速道路をはじめとする規制区間からの車両の流入等が発生し、都区部で平均走行速度 5km/h 未満の深刻な渋滞となるほか、多摩地区や周辺県においても渋滞が発生する²⁵。 多くの人々が徒歩で移動することから、道路上に歩行者があふれる、右左折が難しくなる等により渋滞が助長される。 道路被害による通行困難や渋滞に伴って車両を放置して避難する者が発生し、放置された車両が交通を妨げる。 <p>[高速道路]</p> <ul style="list-style-type: none"> 首都高速道路及びその他の高速道路では、都内で約 480 箇所、一都三県で約 620 箇所の軽微な被害²⁶が発生する。道路管理者は、発災後直ちに状況把握・安全確認のため点検を開始する。このため、一般車両の高速道路への流入が規制される。 首都高速道路を走行する車両は、直近出口等へ誘導されるが、誘導完了まで半日を要する。 少なくとも震度 6 強以上のエリア（宮野木 JCT 以西、外環道以南、中央道調布 IC 以東、東名道横浜町田 IC 以北等）においては、一部の箇所で応急修復を要する被害や、近隣の延焼火災の危険のため不通となる。これにより、東北・甲信越方面と関西方面を結ぶ高速道路交通は、一時圏央道や北関東道を用いた迂回を要する。
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路及び主要な一般道について、点検による状況把握に基づき、緊急交通路の指定がなされ、災害対策基本法に基づく交通規制が実施される。道路交通法に基づく規制が行われていた

²⁵ 東日本大震災においては、東京都区部において 16 時台～23 時台の平均速度が **6.2km/h** となり、平均速度 **15km/h** を下回る渋滞が翌朝 6 時まで継続した。また、多摩地区や周辺県においても平均速度 **10km** を下回る渋滞が発生した。（国土交通省「交通状況の把握と渋滞対策」「東日本大震災を踏まえた今後の対応について」を参考）ここでは、道路被害の発生等を考慮し、より厳しい渋滞を想定している。

²⁶ 「兵庫県南部地震における道路橋の被災に関する調査報告書」によると、震度 6 強エリアでの昭和 55 年よりも後の基準に準拠した橋脚の被害率は、大被害で 0%、中小被害で 16.3%である。

	<p>路線は引き続き規制されるほか、警視庁・各県警が指定する必要な路線が追加で規制される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高速道路は大きな被害がないことが確認され、必要な応急修復を行ったのち、緊急交通路として緊急通行車両等のみ通行が可能となる²⁷。高速道路を用いた物資・人員の緊急輸送が実施される。 ・ 直轄国道等は、特に重要な路線について啓開され、緊急交通路として緊急通行車両等のみ通行が可能となるが、一般車両の流入を完全に防ぐことはできない。周辺のその他道路における発災直後からの渋滞も継続しているため、高速道路以外における物資・人員の緊急輸送は限定的となる。 ・ 放置車両により渋滞が悪化する。 ・ 延焼火災が継続している街区に隣接している道路は、通行不能が継続する。 ・ 郊外の被害が軽微な地域を含め、広域的な停電の影響で信号などの交通管制に支障が生じ、手信号による対応が行われる。
3 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高速道路及び国道、都県道等の主要な道路は、一部で不通区間が残るが、緊急輸送道路の啓開が概成²⁸し、交通規制により緊急通行車両等のみ通行が可能となる。 ・ 地盤変位等による大変形や火災による損傷が生じた橋梁は通行不能のままである。 ・ 規制対象外の道路においては、発災直後からの深刻な渋滞状況は解消する。ただし、公共交通機関の停止に伴い、長距離の移動には車両が用いられることから、首都圏全体では慢性的な渋滞が継続する²⁹。 ・ 停電が継続する地域においては、交通管制の支障も継続する。 ・ 緊急通行車両として標章発行の対象となる車両が徐々に拡大³⁰

²⁷平成 16 年の首都直下地震の被害想定を前提に、高速道路及び特に重要な緊急輸送道路は 24 時間以内、全ての緊急輸送道路を 3 日以内に啓開することが目標とされている。

²⁸ 東日本大震災では、3 月 14 日時点で直轄国道のうち 95%程度が復旧した。

²⁹ 阪神・淡路大震災においては国道 2 号線等の幹線道路に車両が集中し、交通規制の効果も限定的であったことから、発災後数時間後から数か月にわたって慢性的な交通渋滞が発生した（熊谷ら、2005「災害時の道路交通」予防時報）。また、震災前後で居住地の変化していない自動車利用者の通勤所要時間は発災から 1 週間後で 2 倍弱を要した（岸野ら、1996「震災後の交通行動に関する考察」）。ここでは、幹線道路の規制は一定程度機能するが、その他の道路において慢性的な渋滞が継続すると想定している。

³⁰東日本大震災では、緊急通行車両確認標章の交付対象が徐々に拡大された。ま

	され、民間企業の活動再開等に向けた動きが本格化する。
1 週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 交通の状況に応じて、高速道路及び直轄国道等の主要路線の一部で交通規制が解除される。 地盤変位等による大変形や火災による損傷が生じた橋梁の一部は、仮橋により緊急交通路として緊急通行車両等のみ通行可能となる。 停電が継続する地域においては、交通管制の支障も継続する。計画停電となる地域においては、該当する日・時間帯において信号機が滅灯した交差点においては、警察官等による交通整理が行われる。 市区町村道や生活道路においては、道路管理者や周辺住民による道路啓開が徐々に行われる。
1 か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路は一般車両を含めて通行可能となる³¹。 直轄国道等は、一部区間で交通規制が継続する。 停電がほぼ解消し、被害が軽微な地域の交通管制はほぼ回復する。 市区町村道や生活道路においては、道路管理者や周辺住民による道路啓開が継続する。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- 職員自身が多数被災するとともに、管路の資材や他地域からの応援要員が不足するほか、燃料不足、運搬車両不足、工事車両不足により、復旧が進まない。
- 多くの建設会社自体の被災や、他地域からの応援要員の不足により、道路啓開に時間がかかる。

○より厳しいハザードの発生

- 市街地延焼火災の影響により一部の鋼桁が損傷し通行不能となる。
- 高速道路直下で大きな地盤変位が発生し、高速道路の高架に大変形が生じた場合等には、3か月以上通行不能となる。

○より厳しい環境下での被害発生

- 高速道路や幹線道路で渋滞が発生している時間帯に発災した場合、膨大な数の滞留車両・放置車両が発生し道路啓開や交通規制の実施までに時間がかか

ず政府の緊急輸送に協力する自動車や医薬品・食料品・燃料・建設機材等を輸送する自動車、ついで高速バス・霊柩車、現金輸送車、地震保険調査車両等に拡大され、3月22日には大型車が標章なしで通行可能となった。

³¹東日本大震災では、3月24日に東北道・磐越道、4月1日に常磐道（原発規制区間を除く）の交通規制が解除された。

り、高速道路の仮復旧に1週間以上を要する等、緊急輸送の開始が遅れる。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 標高ゼロメートル以下の地域の一部で堤防の決壊等により浸水した場合、排水されるまでの長期間道路交通が寸断する。
- ・ 大規模交通事故が発生した場合、道路補修等に2か月程度を要し通行に支障が生じる³²。
- ・ 橋梁・トンネル等で非構造部材の被害が多発する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れにより橋梁の被害・道路閉塞等が多発し、被災地に向かう主要な国道等の啓開まで1～2日程度を要する。
- ・ 神奈川県・千葉県南部の沿岸では浸水被害が発生し、被災地に向かう主要な路線の啓開まで3日程度を要する。
- ・ 東名高速道路は御殿場IC以東において広範囲に震度6強～7の強い揺れを受け、被災と点検のため3日程度通行できない。
- ・ 震度6強等の強い余震が頻発することにより、道路の啓開作業が遅れ、高速道路の仮復旧に1週間以上を要する。
- ・ 長周期地震動等により大規模な橋梁に大変形が生じ、3か月以上通行不能となる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 道路構造物（橋梁・橋脚等）の耐震化
- ・ 沿道の建物の耐震化・不燃化
- ・ 無電柱化の推進

○応急・復旧対策

- ・ 優先順位を考慮した交通規制の実施
- ・ 被災を想定した道路啓開のための備え（建設会社との協定締結、実行動の想定）³³
- ・ 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
- ・ TEC-FORCEによる技術の支援対策
- ・ 地盤沈下時の排水対策の検討
- ・ 早期復旧技術の開発

³²2008年の首都高速道路タンクローリー横転事故では、事故発生後全面開通まで73日を要した。

³³国土交通省は各地域で緊急仮復旧（啓開）の計画を検討中。

番号	区分	項目
5.2	交通施設被害	鉄道

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 首都圏の鉄道の橋脚に、軽微な被害が約 840 箇所発生する。その他、電柱、架線等の被害が発生し、全線が不通になる。 ・ 新幹線では、高架橋の橋脚等に被害が生じ、一時、東海道新幹線の小田原以東、上越新幹線の熊谷以南、東北新幹線の小山以南が不通になる。震度 5 強以下の区間（熊谷・小山以北、小田原以西）については、点検が終了し、運行の準備が整った区間から順次、運行を再開する。 ・ JR 在来線、私鉄では、震度 6 弱以上となる地上路線において約 500m に 1 カ所の割合で軌道が変状³⁴する。震度 5 強以下の地域においても、軌道の変状等により一部不通となり、施設の点検や補修を行う³⁵。 ・ 地下鉄は点検のため首都圏の全線が不通となる。 ・ 隣接する街区で延焼火災が発生した鉄道では、架線の焼失等が発生する。 ・ これらにより、都心部では鉄道による移動・輸送手段が失われる。夜間に発災した場合は、普段郊外から出勤している従業者は都心の事業所に向かうことができない。 ・ 鉄道に乗車中の人は直近の駅まで誘導され、駅構内にいた利用者とともに駅舎内に留まる。駅舎のスペースに限りがあり、しばらくその周辺に滞留するが、一時滞在施設・避難所・宿泊施設等を求めた移動や帰宅を開始する。 ・ 通勤通学や出張により都心部に滞在している人は移動手段がなくなり、広範囲に帰宅困難者が発生する。 ・ 首都圏を經由する貨物輸送による物流が途絶える。
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 震度 5 強以下の揺れを受けたエリアでは、点検及び軽微な補修の後、運行の準備が整った区間から順次運転を再開する。 ・ 震度 6 弱以上の揺れにより不通となった JR 在来線、私鉄・地下鉄は、応急復旧作業や被害状況の把握及び復旧に向けた準備が

³⁴東日本大震災では、震度 6 弱以上エリアで 1km あたり 1.8 箇所の軌道変状が発生した(JR 東日本の被害データより推計)。

³⁵鉄道事業者は、一定の震度（あるいは加速度、速度）をもって列車の速度規制、停止、設備点検等を実施する基準を有している（国土交通省 大規模地震発生時における首都圏鉄道の運転再開のあり方に関する協議会報告書）。

	<p>始められるが、依然として不通のままである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東海道新幹線の小田原以東、上越新幹線の熊谷以南、東北新幹線の小山以南の不通が継続する。各地で並行して応急復旧作業や被害状況の把握、復旧に向けた準備などが始められる。 ・ 新幹線・地下鉄・主要な JR 在来線、私鉄を優先して復旧活動が開始されるとともに、全国から復旧支援が行われ始める。
3 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不通となった各路線は応急復旧作業中であり、不通のままである。避難所の不足等から被災地外に移動したい被災者が多く存在するが、ほとんど移動できない。 ・ 各地において復旧支援が本格化するが、被害量が多く復旧要員の絶対数が不足する。
1 週間後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新幹線の全線及び地下鉄の一部路線は、設備点検の結果に応じて補修を実施し、運行を再開する。 ・ 不通となった各在来線は応急復旧作業中であり、不通のままである。 ・ 道路の復旧及びバスの調達を待って、バスによる代替輸送が開始されるが、需要を賄いきれない。
1 か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ JR 在来線、私鉄の一部復旧区間で折り返し運転が開始され、震度 6 弱以上の揺れを受けた路線の約 60%が復旧する³⁶。主要路線から順次運行を開始する。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 被災が広範囲にわたることから、資機材、人員が不足し、復旧が遅れる。

○より厳しいハザードの発生

- ・ 高架部の直下で大規模な地盤変位が発生した場合等には、耐震補強済みの高架橋であっても被害が生じるおそれがある。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 橋梁・トンネル等で非構造部材の被害が多発する。
- ・ 新幹線において脱線が発生した場合、余震による車両撤去の難航等により復旧まで 2 か月を要する³⁷。

³⁶東日本大震災では、4月1日までに在来幹線（常磐線、東北線等）の約 60%程度が復旧（4月7日余震で再度運休）した。

³⁷ 2004年10月23日に発生した新潟県中越地震における上越新幹線脱線事故では、11月18日に事故車両を撤去、12月28日に運転が再開された。
なお、東海道新幹線においては、早期地震検知システムにより大きな揺れが到達する前に減速する対策をとっているほか、震度 7 クラスの地震動に対して脱線そのものを防止する「脱線防止ガード」を設置しており、運行速度 270km

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより被害が多発し、被害を受けた多くの路線で運行再開まで 1 か月以上を要する。
- ・ 神奈川県・千葉県南部の沿岸では浸水被害が発生し、特に大きな被害を受けた線区では復旧に数か月以上を要する。
- ・ 新幹線は三島以東の運行再開まで 1 週間～1 か月程度を要する。
- ・ 震度 6 強等の強い余震が頻発することにより、復旧が遅れる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 鉄道施設の耐震化
- ・ 脱線防止ガード・逸脱防止ストッパ（東海道新幹線）、逸脱防止ガイド・レール転倒防止装置（東北、上越新幹線）の設置等

○応急・復旧対策

- ・ 各鉄道事業者の復旧体制及び鉄道事業者間の復旧支援体制の備え
- ・ 早期復旧技術の開発
- ・ 代替交通手段（バス等）の確保や広域避難を目的にしたバス等による搬送に関する検討

に対しても効果が確認されている。高速で通過する分岐器手前の区間全てを含む、軌道延長 140km の対策が平成 25 年 3 月までに完了。これに加えて、東海地震の際、強く長い地震動が想定される地区の全区間、及びその他の地区の高速で通過するトンネルの手前や三主桁の手前の区間全てを含む、軌道延長約 456km の対策を平成 32 年 3 月までに実施する予定。（東海旅客鉄道 平成 24 年 12 月 20 日発表）

また、東北・上越新幹線においては、より早く列車の停止させる仕組みとして、新幹線早期地震検知システムを導入している。また、新潟県中越地震において新幹線が脱線したことから、原因を究明し、脱線しても線路から逸脱しないように、全ての新幹線車両に逸脱防止ガードを設置。線路側でも、接着絶縁継目の破断防止を完了するとともに、レール転倒防止装置の設置を進めている。

番号	区分	項目
5.3	交通施設被害	港湾

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 震度 6 強以上のエリアでは、耐震強化岸壁は機能を維持する³⁸が、非耐震の岸壁の陥没・隆起・倒壊、上屋倉庫・荷役機械の損傷、防波堤の沈下、液状化によるアクセス交通・エプロンの被害等が発生し、機能を停止する。東京湾内の各港湾の岸壁が約 250 箇所被害を受ける。 被害が軽微な地域においても、非常用電源を備えていない場合は広域的な停電の影響でガントリークレーンなどの荷役機械等に支障が生じる。
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を実施するが、復旧に当たる要員が不足する。 優先的に啓開した港湾について、耐震強化岸壁への一部船舶の入港が可能となり、緊急輸送を実施する³⁹。
3 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 港湾施設の復旧、荷役作業の体制の確保等を順次実施する。 船舶の入港が可能となった港湾から順次緊急輸送を実施する⁴⁰。 緊急輸送道路の啓開が進んでいることから、利用可能となった港湾において、海からの緊急輸送が本格化する。
1 か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 航路啓開・港湾施設の復旧・荷役作業体制確保等を順次実施する。 船舶の入港が可能となった港湾から順次、緊急輸送を実施する。
3 か月後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 大きな被害を受けた港湾が本格的に復旧するには 2 年以上を要する⁴¹。

³⁸ここでは、耐震強化岸壁については揺れによる被害が発生せず利用可能と想定している。

³⁹東日本大震災においては、八戸港が 3 月 14 日、久慈港・宮古港・釜石港が 3 月 15 日に岸壁の災害対策利用が可能となった(第一船入港は 3 月 16 日～23 日)が、首都直下地震においては、東日本大震災に比べ津波の規模が小さいと想定されるため、早期に復旧に着手できると考えられることから前倒しの想定とした。

⁴⁰東日本大震災においては、3 月 18 日時点で被災した青森県～茨城県の 14 港湾のうち 8 港湾で災害対策利用が可能となった(第一船入港は 3 月 16 日～25 日)が、首都直下地震においては津波被害が軽微であると考えられることから前倒しの想定とした。

⁴¹東日本大震災で被災した港湾は、平成 25 年 1 月時点で 373 岸壁中 306 岸壁(82%)が利用可能となっている。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ 台風や強風が多発する季節に防波堤が被災した場合、港湾内の静穏が保てないほか高潮が直接湾内に浸入するため、岸壁が健全であっても緊急輸送に活用できない。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 東京湾内に石油等が流出し、船舶の入出港が困難となり、サプライチェーンが寸断され、産業活動が停滞する。また、船舶による緊急輸送が困難となり、市民生活に支障が生じる。
- ・ コンテナ埠頭港湾等において、老朽化した民有の護岸等が崩壊し、土砂等の流出により港湾内の航路の機能が制限される。また、危険物の海域への流出等が発生する。その結果、耐震強化岸壁等に繋がる航路の機能が制限される。

○二次災害の発生

- ・ 港湾設備や船舶で火災が発生、羽田空港への離着陸に影響する。

○二次的な波及の拡大

- ・ 東京湾内の港湾の被災により海上輸送量が減少し、道路も渋滞等により利用困難である場合、食料品や生活用品の物資不足が継続する。
- ・ 東日本の広範囲の道県のコンテナ貨物を取り扱う京浜港が被災することで、東日本の広範な地域において貨物の輸出入や経済活動に支障が生じる。
- ・ 港湾機能の麻痺により、サプライチェーンが寸断することで、原料や部品等の輸出が停止することになり、企業の生産活動に甚大な影響を及ぼす。
- ・ 港湾の機能や首都圏の経済活動を早期に回復できない場合、貨物の取扱量が減少し、1年以上経過しても被災前の水準に戻らない。
- ・ 東京湾内の国際戦略港湾・国際拠点港湾等の岸壁が被災し使用不能となり、国際港湾物流における日本の地位が低下する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 東京湾外の港湾を中心に津波による被害が発生するほか、各港では津波警報解除までの2日間程度復旧作業が滞る。
- ・ 津波の発生を受け、東京湾内の船舶が一斉に沖合に避難し、湾内が多数の避難船舶により混雑する。
- ・ 津波により港湾のコンテナや小型船等が港湾内や一般水域に流出し、緊急輸送船をはじめとする船舶の航行が困難となる。
- ・ 耐震強化岸壁の設計を超える地震動により岸壁が機能を停止する。
- ・ 震度6強等の強い余震が頻発することにより、施設の復旧等が遅れる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 港湾施設の耐震化、老朽化対策、適切な維持管理の実施
- ・ 港湾における津波避難対策

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの復旧支援体制の備え
- ・ TEC-FORCE による技術支援対策
- ・ 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

番号	区分	項目
5.4	交通施設被害	空港

■被害様相

地震直後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 震度 6 強以上の強い揺れにより、羽田空港⁴²において滑走路等の基本施設に被害が発生する恐れがあるため、点検等により閉鎖する。 震度 5 強以上の揺れにより成田空港⁴³が点検等のため閉鎖する⁴⁴。 羽田空港・成田空港に到着予定の便については、他空港への代替運航が行われる。 羽田空港・成田空港では、点検後、空港運用に支障がないと判断され次第順次運航を再開する。また、直ちに救急・救命活動の受け入れ拠点として運用を行う⁴⁵。
1 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 羽田空港・成田空港では、緊急輸送物資・人員等輸送の受け入れ拠点として運用を行う。
3 日後の状況	<ul style="list-style-type: none"> 緊急輸送道路の啓開が進んでいることから、羽田空港・成田空港等において、空からの緊急輸送が本格化する。

【更に厳しい被害様相】

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- 羽田空港においては液状化による側方流動や地盤沈下、成田空港においては盛土・切土の崩壊により滑走路等が使用不能となった場合、復旧が長期化する。
- アクセス交通の寸断により羽田空港・成田空港が孤立した場合、緊急輸送の機能が発揮できなくなる。
- コンビナート火災等の発生により、羽田空港の離発着に支障が生じる。
- 震度 5 強～6 弱程度の余震により、羽田空港・成田空港が点検等のため繰り返し閉鎖する。

⁴²震度 6 強以上となる空港を抽出。羽田空港では、4 本中 2 本の滑走路の一部について液状化により使用不能となる可能性がある。

⁴³震度 5 強以上となる空港を抽出。

⁴⁴東日本大震災では、成田国際空港、羽田空港を含む多くの空港が点検等のため一時運用を停止した。

⁴⁵羽田空港事務所 BCP において、広域医用搬送活動の受け入れ目標を 8 時間としている。なお、東日本大震災では、仙台空港を除くすべての空港は当日あるいは翌日に運用再開した。

○災害応急対策の困難

- ・ 発災直後の滑走路閉鎖に伴う上空待機によって、燃料欠乏による緊急着陸を含む多数の代替飛行場を要請する航空機が短時間に発生する。

○二次的な波及の拡大

- ・ 首都圏の経済活動を早期に回復できない場合、成田空港における貨物の取扱量が減少し、1年以上経過しても被災前の水準に戻らず、国際航空物流における日本の地位が低下する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 羽田空港及び周辺のアkses路等で震度 6 強～7 の強い揺れを受け、空港内の復旧・アkses路の啓開に時間を要し空港の再開・緊急輸送の開始が遅れる。
- ・ 震度 6 強等の強い余震が頻発することにより、羽田空港・成田空港が点検等のため繰り返し閉鎖する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 空港施設の耐震化、老朽化対策、適切な維持管理の実施

○応急・復旧対策

- ・ 大きな被害を受ける可能性のある空港について、発災後に空港機能を早期復旧させるための事前対策の検討
- ・ 多数の空港が同時に閉鎖する場合を想定した、飛行中の航空機を安全かつ効率的に着陸させるための対策の検討
- ・ 早期復旧技術の開発

番号	区分	項目
6.1	生活への影響	避難者

■被害様相

地震発生直後	
多数の避難者の発生	<ul style="list-style-type: none"> 地震による建物被害や余震への不安等により、多くの人々が避難所や比較的近くの親族・知人宅等へ避難する（発災1日後で約300万人、うち都区部で約150万人）。
指定避難所以外の公共施設等への避難	<p>（都区部の指定避難所収容可能人数 合計約221万人）</p> <ul style="list-style-type: none"> あらかじめ指定されていた学校等の避難所だけでなく、避難所に指定されていない市区町村庁舎、文化ホール等公的施設、公園、空地などに避難する人が発生する。 防災関係機関の施設にも避難者が押しかけ、災害応急対策に支障が生じる。 指定避難所以外にできたテント村等が当初認知されず、食料や救援物資等が配給されない事態が発生する。
帰宅困難者等の避難による混乱	<ul style="list-style-type: none"> 帰宅困難者・徒歩帰宅者が避難所等に避難し、収容力を超える避難所が出る等の混乱が発生する。
延焼火災の発生地域における混乱	<ul style="list-style-type: none"> 延焼火災が発生した周辺地域では、地域全体の住民等が避難するため、避難所への避難者数が特に多くなって混乱する。 避難所までの経路や、避難所において延焼火災により人的被害が発生する。
避難所の避難スペースの不足	<ul style="list-style-type: none"> 被害の大きな地域では満杯となる避難所が発生する。学校では当初予定していた体育館や一部教室だけではなく、廊下や階段の踊り場等も避難者で一杯となる。 耐震化が未了の避難所や、木造建物の密集地域に立地している避難所自体が被災するおそれがあり、避難所の収容能力が見込みより減少する。また、避難スペースが天井等の非構造部材や設備の損壊等で使用不能となる。 都心部では帰宅困難者が避難所を訪れることにより、混雑が増長するほか、水・食料等の応急物資が不足する。
避難所運営要員の被災	<ul style="list-style-type: none"> 被害の大きな地域では自治体職員や学校職員等が被災し、避難所の開設・運営に支障をきたす。
通信機能の喪失	<ul style="list-style-type: none"> 停電、電話の不通により、避難者のいる場所・避難者数の確認、救援物資の内容・必要量の確認が困難となる。 非常用発電機等がない避難所ではテレビ等が利用できな

	<p>いほか、避難者の持つ携帯電話・スマートフォン等はバッテリーが切れると利用できなくなることから、避難者が情報を得る手段が災害用の手回しラジオ等に限定される。</p>
避難所における医療救護活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難者の中には負傷者も多く、避難者でもある医療関係者による看護や、医師の派遣による応急手当が実施される。 ・ 避難所に避難した高齢者・身体障害者等の災害時要援護者に必要な医療・介護面のケアが行き渡らない事態が発生する。
屋外避難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自宅に残った人、避難所等へ避難した人ともに、余震が怖い等の理由で屋外に避難する人が発生する（屋外避難者は人数が把握しづらくなるとともに、特に冬季は問題が深刻になる）。 ・ 避難所には自動車による避難者も多く、学校のグラウンド等は自動車で満杯となる。

概ね数日後～	
避難者の増加	<ul style="list-style-type: none"> ・ 断水・停電が継続すること等により自宅での生活が困難となることから、避難者が増加する（発災 2 週間後で約 720 万人、うち都区部で約 330 万人となり、指定避難所収容可能人数を超える規模となる）。
食料・物資の調達、配布不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所において食料・救援物資等が不足する。 ・ 乳幼児、高齢者、女性等の特別な物資ニーズを持つ避難者に対応した救援物資が不足する。
照明、冷暖房機能の喪失	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電が継続し、非常用発電機等がない避難所では夜間は真っ暗、また暖房・冷房が機能していない状況下で避難生活を余儀なくされる。
飲料水、トイレ用水の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 断水が継続し、飲料水の入手や水洗トイレの使用が困難となる。
避難所のし尿・生活ごみの蓄積	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ収集・し尿処理収集の遅れで避難所に生活ごみや仮設トイレのし尿が溢れかえり、避難所の衛生状態に悪影響が生じる。
感染症等の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冬は寒く風邪・インフルエンザ等が蔓延し、夏は暑く衛生上の問題が発生するなど、避難所での生活環境が悪化する。
屋外避難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所等に入りきれない避難者は車内に寝泊りすること等により静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）などで健康が悪化する。

避難所の開設・運営ノウハウを持つ人材の不足	<ul style="list-style-type: none"> 警察・消防・自衛隊等の多様な救助関係機関やボランティア等が捜索・救助活動や災害廃棄物撤去、物資管理・配送等の支援を行うが、避難所の把握や避難者ニーズの把握、食料・水の確保、入浴支援等の人材が不足し、これらの支援についても頼らざるを得ない状況となり、本来の活動が遅延する。
避難所生活のルール、マナーの必要性	<ul style="list-style-type: none"> 発災当初はハネムーン現象により愛他的に接する人が多いが、日数が経過するにつれ、自分の家のように空間を独占する等の迷惑行為が発生する。 食料・救援物資の配給ルールや場所取り等に起因する避難者同士のトラブルが発生する。 過密な避難状況やプライバシーの欠如から、避難所からの退去や屋外避難する避難者が発生する。
遠隔地への広域避難	<ul style="list-style-type: none"> 避難所の不足から、被災地域外に移動したい被災者が多く存在するが、公共交通機関が運行を再開していない間はほとんど移動できず、劣悪な環境の下での避難生活となる。 自宅建物が継続的に居住困難となる等の理由から従前の居住地に住むことができなくなった人が、遠隔地の身寄りや他地域の公営住宅等に広域的に避難する。 遠隔地に避難・疎開する避難者が中間地点の避難所に避難するため、他市区町村の情報を避難者に提供する必要が発生する。
ペットの扱いに関するトラブル	<ul style="list-style-type: none"> 避難所においてペットに関するトラブル等が発生する。 広域避難等に伴い、ペット・家畜等を飼い続けることが困難となり、被災地等にペット等が多く残される。
被災者による避難所の自主運営	<ul style="list-style-type: none"> 避難所の運営は、発災直後は施設管理者（学校の場合は教職員等）が中心であるが、発災3日後程度以降から自治組織中心に移行する。 時間が経過するとともに、徐々にボランティア等が疲労し、数自体も減少し、被災者自らによる自立した避難所運営が必要となる。 高齢者比率が特に高い地域や、複数地域から避難者が寄り集まっている避難所等では、自立のためのマンパワー確保や自治組織の形成が困難なために避難所自治が成り立たず、生活環境の悪化につながる。
避難所間の格差	<ul style="list-style-type: none"> 自治体間や避難所間で、食事の配給回数やメニュー、救援物資の充実度等にばらつきや差が生じ始める。

	<ul style="list-style-type: none"> 交通機関途絶によるアクセス困難などから、ボランティアや救援物資に避難所間の格差が生じ、避難者に不満が発生する。
--	---

概ね1か月後～	
避難所、車中避難の長期化	<ul style="list-style-type: none"> ライフラインの復旧等の遅れに伴い、自宅建物に被害を受けていない住民であっても避難が継続される。 長期間にわたる車中泊の避難者に静脈血栓塞栓症が発症する。
避難所の多様化	<ul style="list-style-type: none"> 交通機関の部分復旧等に伴い、遠方の親族・知人等を頼った帰省・疎開行動が始まる。 避難者が全国各地に散らばるため、住まい、生活の再建に向けた支援情報等行政情報の提供が困難となる。 民間賃貸住宅への入居、勤務先提供施設への入居、屋外での避難生活（テント、車中等）等も見られる。 「自宅の様子が知りたい」「生活基盤のある土地から離れたくない」「子供を転校させたくない」「遠いと通勤・通学に時間がかかる」等の理由から、自宅近くの避難先を選択するケースも多く、居住地周辺の避難所避難者数が減少しない。
避難生活の長期化に伴う心身の健康不安	<ul style="list-style-type: none"> 避難所や避難所外への避難者だけではなく、在宅生活者においても、生活不活発病となる人が増加する。 避難所で活動する職員やボランティアで、過労やストレスにより健康を害する人が発生する。 生活環境の変化・悪化・寒さ等により、高齢者等を中心に罹病、病状の悪化、不眠などの症状が発生する。 避難所におけるプライバシーの確保が困難となり、生活に支障をきたすとともに、精神的ダメージを受ける人も発生する。 水やトイレの使用等の制約が極限に達し、特に高齢者や障害者等の生活や健康に支障をきたす。 生活習慣の違いから、精神的ダメージを受ける人も発生する（外国人等）。
避難所内でのトラブル	<ul style="list-style-type: none"> 避難所の救援物資の大量持ち帰り、部外者の出入りや避難者の無断撮影、盗難等のトラブルが発生する。
避難者ニーズの変化	<ul style="list-style-type: none"> 避難所生活に慣れた頃から、配給された食事が冷たい、メニューが単調、温かい風呂に入りたい等、生活環境への不

	<p>満が積もる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 被災者のニーズは時々刻々と変化し、モノ・情報の様々なニーズに対応しきれなくなる。
避難所の解消の困難	<ul style="list-style-type: none"> 避難所生活が長期化し、避難所の解消が遅れる。 避難所となっている学校では授業再開に支障をきたす。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しいハザードの発生

- 強い揺れを伴う余震が断続的に長期間続く場合や、気象条件によっては、自宅等での生活に不安を感じ、避難所避難者が更に増加し、より避難生活が長期化する可能性がある。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- 大規模な地盤沈下と堤防の決壊等が発生し、広範囲にわたって湛水した場合、自宅で生活できない被災者が膨大な数に上る一方で、避難可能な施設が失われるために避難所が大幅に不足する。

○災害応急対策の困難

- 行方不明者が多数発生し、捜索活動が継続されている地域においては、行方不明者（又は、所持品等）を探し続ける遺族等が自宅跡近くの避難所等から移動せず、避難所の解消が大幅に遅れる。

○二次的な波及の拡大

- 停電・断水・ガス供給停止・燃料不足が長期化した場合、トイレ等衛生環境の確保や調理の困難、また冷暖房の利用が困難となるために生活環境が極めて悪化し、高齢者等を中心に多数の震災関連死が発生する。

（相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合）

- 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れにより、多数の建物倒壊等に伴い膨大な数の避難者が発生する。一方で、指定避難所の一部には躯体及び内部構造が強い揺れによって損傷するものもあり、避難所としての利用が可能な施設の数は著しく減少する。
- 被害が広域にわたるため近隣自治体からの支援が困難になり、復旧・復興にさらに時間を要する。

■主な防災・減災対策

- 避難者の発生を減ずる対策（建物やライフラインの耐震化等）
- 避難所（学校等）に設置されている防災無線を、職員以外の自主防災組織等でも操作できるよう訓練
- 避難所における非常用発電機・コジェネ等の導入・強化
- 被災地内の安全な避難所の確保（避難所の耐震対策、避難所の安全な地域へ

の整備・配置)

- ・ 市区町村・都県・民間団体によるゴミ・し尿収集車両や人材支援の協定の締結、避難所における仮設トイレの備蓄
- ・ 延焼火災の発生箇所等、危険な場所を避けるための避難誘導
- ・ 避難所不足・応急住宅不足に備えた対応（避難所としての公的施設・民間施設の利用拡大、学校教育の継続を踏まえた避難所の検討、公営住宅・民間賃貸住宅の提供体制の構築）
- ・ 健康、防寒等に配慮した避難生活対策（避難所／避難所外）
- ・ 燃料の調達体制の確保
- ・ 自治体間の連携等による広域的な避難体制の整備（避難者の移送必要者数・対象者の選定方法・移送先の調整方法・移送手段の確保方法等を定めた広域避難計画の作成、被災地外へ避難・疎開した者への情報提供体制の整備等）
- ・ ボランティア等による円滑な避難所運営
- ・ 被災地外の親戚・知人宅等への一時的な避難を支援するための公共交通機関の代替交通手段（バス等）の確保や、広域避難を目的にしたバス等の運行
- ・ ライフラインの早期復旧対策の検討
- ・ 被災程度により、避難所に行かず自宅等にとどまる対応（在宅避難）を推奨
- ・ 自宅等での応急的な生活を支援するための水、食料や物資供給の実施
- ・ 市区町村・都県・民間団体によるゴミ・し尿収集車両や人材支援に基づく収集体制の整備

番号	区分	項目
6.2	生活への影響	帰宅困難者

■被害様相

地震発生直後	
膨大な数の滞留者の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平日の 12 時に地震が発生し、公共交通機関が広域的に停止した場合、一時的に外出先に滞留する人（自宅のあるゾーン外への外出者）は、23 区内で約 800 万人⁴⁶に上る。 ・ 夜間は滅灯により真っ暗な状況となり、信号が作動せず特に交差点等で人と車両の大混雑が発生する。 ・ 「むやみに移動を開始しない」ことを求めているが、自宅が近隣の従業者は自宅に移動、事業所が被災した場合は、一時滞在施設・避難所・宿泊施設等を求めて移動する動きがでる。 ・ 徒歩帰宅者が車道にあふれ、自動車の通行を妨げること等により、渋滞が助長される。 ・ 鉄道に乗車中に被災した人は、直近の駅まで誘導され、駅構内にいた利用者とともに駅舎内に留まる。駅舎のスペースに限りがあり、その周辺に滞留するが、一時滞在施設・避難所・宿泊施設等を求めた移動や帰宅を開始する。 ・ 地理に不案内な人が、避難先を求めて移動し、落下物や火災により被災する。
徒歩帰宅の困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 路上は建物損壊・落下物発生・延焼火災・道路被害等により危険な状況となる。 ・ 帰宅途中における食料等の不足、休憩所の不足、混雑等が発生する他、断水等によりトイレが使えなくなるなどの事態が発生する。
災害応急対策への支障	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急輸送道路等にも徒歩帰宅者があふれ、救命・救急活動、消火活動、緊急輸送活動等に支障が生じる。
通信途絶等による安否確認困難等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 携帯電話の基地局の被災や基地局のバッテリー切れ等により通信できない状況となり、携帯電話のメールなども機能しづらくなる。 ・ 災害用伝言ダイヤル 171 は容量に限界があるため、不必要な登録件数が増加すると、機能しなくなる。

⁴⁶ 内訳は、事業所や学校で被災する人 約 650 万人、街中（まちなか）で被災する人 約 120 万人、鉄道に乗車中に被災する人 約 30 万人（パーソントリップ調査より）

	<ul style="list-style-type: none"> 安否確認ができずに家族や自宅等の状況が心配で帰宅を急ぐ人が多く発生する。
一時滞在施設における問題	<ul style="list-style-type: none"> 一時滞在施設が十分に確保されていなければ、また帰宅困難者に対し、近隣の一時滞在施設を効率的に情報提供できなければ、滞在・休憩場所を求めて混乱が生じる可能性がある。 地震後の混乱が落ち着くまでの一定期間は、事業所等に留まることが求められるが、耐震性の低い建物、家具類の転倒・落下防止対策が施されていない施設では、被害の発生、頻発する余震の不安等で安全に留まることができず、従業員及び施設利用者等は行き場のない帰宅困難者として、不足する一時滞在施設をさらに圧迫する可能性がある。 衛星携帯電話や無線通信、非常用発電機等が整備されていない施設については、停電時にはテレビ・インターネット・電話等の情報通信設備が使えず情報が寸断されるとともに、冷暖房が停止し、滞在することが困難となる。 断水時には、水の備蓄のないところでは飲料水が確保できず、トイレも利用できない状況になる。
避難所における混乱	<ul style="list-style-type: none"> 公立学校等、地元住民のための避難所に帰宅困難者が殺到し、避難所運営が混乱する。 避難所において、避難者と帰宅困難者の区別がつけられず混乱する。

概ね1日後～数日後	
膨大な数の帰宅困難者の発生	<ul style="list-style-type: none"> 地震後しばらくして混乱等が収まり、帰宅が可能となる状況になった場合において、遠距離等の理由により徒歩等の手段によっても当日中に帰宅が困難となる人（帰宅困難者）は、首都圏で約640万人～約800万人に上る。
一時滞在の困難	<ul style="list-style-type: none"> 停電が復旧せず、情報の寸断や冷暖房の停止が継続する。 断水が復旧せず、飲料水の確保やトイレ利用の困難が継続する。 避難所において、避難者と帰宅困難者の区別がつけられず混乱が継続する。
参集、出勤の困難（在宅時に発災の場合）	<ul style="list-style-type: none"> 夜間や早朝等、多くの人が自宅にいる時間帯に発災した場合、翌日以降、交通機関を使う従業者が事業所に行けない。（23区内事業所の就業者数約790万人に対し、23区外から鉄道で通勤する人は約300万人で約4割を占める。23区外

から 23 区内に鉄道で通学する学生は約 38 万人 ⁴⁷⁾ 。

【更に厳しい被害様相】

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 平日の朝や夕方等、移動のピーク時に発災した場合、鉄道利用中に被災する人が大幅に増え、駅周辺の滞留者が増大する等、混雑が増長される。事業所や自宅に戻ることも困難となり、多数の人が屋外に滞留し続ける。
- ・ 夜間に発災し、停電した場合、多くの人が灯りのある場所に移動し混雑する。
- ・ 道路・鉄道の復旧が遅れ、停電・燃料不足が数日間以上に及び、徒歩で帰宅できない帰宅困難者等が一時滞在施設等にとどまり続け、水や食料の支援の継続を求める。

○二次的な波及の拡大

- ・ 一時滞在施設の生活環境の悪化により、帰宅困難者等の健康状態が悪化する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより、軌道の変状等の被害箇所が増加する。運行自体は震度 5 強程度から停止するため、発災初期に鉄道で帰宅できなくなる都心部の帰宅困難者の規模には大きな変動はないが、帰宅困難な状態が長期化する可能性がある。

■主な防災・減災対策

- ・ 帰宅困難者の発生を減ずる対策（都心部の事業所ビルの耐震化、鉄道施設の耐震化、早期点検体制等の充実）
- ・ 避難所は原則、住民のための場所であり、帰宅困難者の受入れ施設とは異なることの事前周知
- ・ 一斉帰宅の抑制の徹底
- ・ 企業等における施設内待機に係る対策（企業等における施設内待機計画の策定、従業員・家族等の安否確認手段の確保、帰宅ルールの設定（段階的帰宅や集団帰宅等）、食料・飲料水等の備蓄の充実等）
- ・ 帰宅困難者用の一時滞在施設の確保
- ・ 帰宅困難者等に対し、駅周辺に向かうことを抑制する（鉄道が動いておらず、多数の滞留者で身動きが取れない等）ための的確な情報の提供
- ・ 避難場所等への誘導標識として、初めて見る人でも理解できるよう、図やピクトグラムを活用
- ・ 駅前滞留者対策協議会の設立等により、一時滞在が可能な広い公園等に誘導するための事業者等の体制や、誘導路について事前検討

47 パーソントリップ調査による推計

- ・ 混雑が予想される駅周辺のエリアでは、照明用の非常用発電機の確保や、ソーラー発電の導入を推奨
- ・ 災害時帰宅支援ステーションの確保・充実等による徒歩帰宅の支援策
- ・ 帰宅困難者の搬送計画の立案や搬送手段の確保
- ・ 徒歩帰宅のために必要な物品の保管や携行

番号	区分	項目
6.3	生活への影響	物資

①飲料水・食料等

■被害様相

地震発生直後	
膨大な物資の調達困難（被災地内外における）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食料は必要量が膨大であり、都県・市区町村の公的備蓄物資や家庭内備蓄による対応では大幅に不足する。 ・ こうした膨大な数の避難者等が発生する中で、被災地内への物資の供給が不足するとともに、被災地内外での買い占めが発生し、被災域内のコンビニエンスストア、小売り店舗の在庫は数時間で売り切れる⁴⁸。 ・ 飲料水についても、備蓄飲料水、家庭内備蓄による対応では大幅に不足し、都県・市区町村による災害用給水タンク等からの応急給水が必要となる。 ・ 生活必需品の毛布も、都県・市区町村の公的備蓄物資による対応では大幅に不足する。 ・ 災害により住居を失わないものの、生活必需品等の不足が生じるいわゆる在宅避難者が多数発生する。

概ね1日後～数日後	
膨大な物資の調達困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食料が大幅に不足する。 ・ 古着を含め衣類のニーズが高まる。 ・ 停電や通信状態の不調、マンパワーの不足などにより、被災者の物資ニーズの把握が困難となる。
全国的な買い占め等による物資の枯渇	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物資不足の報道が連日なされることで、被災地に支援するための購入や、自らの必要量以上の買い占め等が全国的に発生する。
道路の寸断や渋滞等による物資の配送困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災地外から大量の支援物資が被災地に流入するため、道路渋滞が発生し、物資の確保及び配送が遅延する。 ・ 道路の寸断により、輸送ルートが確保できず、被災地外からの商品供給や被災地内で店舗への配送が困難となる。

⁴⁸東日本大震災発災後の首都圏においては、米、水、レトルト食品（冷凍食品以外）、即席めん、パン、乾電池、カセットコンロ、トイレットペーパー・ティッシュ、生理用品、ガソリンなどがスーパー・コンビニ等で入手できない状態が長く続いたが、必要としている量が足りないというのではなく、大地震の発生や停電に対する不安等から需要が過剰に増大したことも一因であった。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 順次、緊急輸送道路の啓開は進捗し、部分的に放射系道路が使用できる状態になった段階で、域外の物資の搬入が可能となるが、燃料不足による搬送困難は継続する。
支援物資の管理上の混乱	<ul style="list-style-type: none"> ・ 膨大な量の支援物資等が流入し、保管スペースが不足する。 ・ 多様な支援物資が送られ、どこに何がどのくらいあるのか、適切な管理ができず効率的な作業ができない。
食料等の販売停止	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災を免れた被災地内外の大型小売店等では営業を継続し、食料等の物資の販売・供給を実施するものの、小型小売店等では被災し開店できずに食料等の販売ができなくなる。 ・ 小売店等の物流センター等の被災により、店舗への商品供給が停止する。 ・ 通信網の寸断や情報システムの損壊により、商品の受発注が困難になる。
本社機能等の喪失による物資調達・流通機能の低下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東京に本社を置く企業が被災し、被災地外でのバックアップ機能が十分に機能せず、全国で確保可能な自社の物資の把握、被災地への搬送手段の確保等が効率的に進まず、結果として被災地内の物資不足だけでなく、被災地外における物流機能の低下にもつながる。

概ね 1 週間後～	
物資の生産・供給困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飲食料品の製造工場のみならず農産物の生産地や包装材等の工場が被災し、食料等の生産・供給が困難となる。また、小売店等に供給できる商品量が減少する。
燃料不足による物資の調達・配送困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路・港湾等の交通インフラが復旧しても、物資を運ぶトラックの燃料が不足し、物資の調達・配送が困難となる。
被災者の物資ニーズの変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災者からは、水道・ガス等のライフラインの復旧に伴い、調理が必要な加工食品のニーズが高まる。古着のニーズは低下し、製品衣類のニーズが高まる。 ・ 古着やおにぎり・パンなど、緊急用の意味合いが強い支援物資については敬遠され、消費されずに余るようになる。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 道路・鉄道・港湾の復旧が遅れ、停電・燃料不足が数日間以上に及び、支援

物資及び食料等の商品の輸送が十分に行えない状態が長期化すると、被災地で飲料水・食料や医薬品等の不足により著しく体調を崩す人が多数に上る。

- ・ 農産物の生産地や加工・包装等の工場等の被災、道路・鉄道・港湾の復旧遅れや停電・燃料不足による農産物・加工品等の輸送・供給の数日間以上の停止により、被災地以外でも物資不足が深刻になる。
- ・ 膨大な数の水・物資ニーズを首都圏に集中させるオペレーションが、物資の量の調達及び確実な搬送システムの確保の両面で機能せず、被災地内が慢性的な物資不足に陥り、略奪等の社会不安につながる。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れにより、工場や物流センター等、物資の生産・輸送拠点が広範囲で停止し、被災地内だけでなく周辺地域にも物資不足が波及する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 家庭内備蓄及び都心部の事業所における従業員向け備蓄の充実（日頃からの備蓄による買い占め防止を含む）
- ・ 物流寸断を想定した緊急物資の分散備蓄（1週間分程度）
- ・ NGV（天然ガス自動車）の採用等、物流車両燃料の多様化

○応急・復旧対策

- ・ 被害の軽微な地域における小売店舗等の継続的な通常営業と、買い占めの防止等の無用な混乱の抑制
- ・ 到着可能な避難所や物資輸送拠点には、ニーズによらず最大限供給可能な物資を輸送
- ・ 埼玉、群馬、栃木、茨城、千葉、神奈川等の被災域周辺の弁当類をはじめとした食品製造工場、生活必需品の製造・搬出等について、品目を限るなどの災害時対応の供給体制の確保
- ・ 飲料水や食料等の物資輸送が困難な地域から、傷病者や体力のない高齢者・児童等を被災地外に一時的に搬送
- ・ 農産物や加工・包装の工場等の代替生産
- ・ 食料等の商品の代替調達及び代替輸送
- ・ 正確な供給量等の情報発信による飲食料品の仮需要発生抑制
- ・ ボランティア等による物資ニーズ等の迅速・的確な情報収集・一元化
- ・ 小売業と運送業との連携による物資等の輸送の迅速化・円滑化
- ・ 民間の物流業者を活用した物流体制の構築
- ・ 広域的な緊急輸送体制の構築（リダンダンシーを考慮した緊急輸送ルート確保、陸海空による輸送手段の確保）

- ・ 支援物資に頼るのではなく、営業再開したスーパー・コンビニ等での消費活動を通じた自力生活に誘導

②燃料

■被害様相

地震発生直後	
製油所・油槽所等の被災による石油製品の精製機能、出荷・受入機能等の低下	<ul style="list-style-type: none"> ・ 製油所のほとんどは、その設計上、180Gal 程度で緊急停止する⁴⁹ため、全国 25 製油所のうち 7 製油所の精製機能が停止⁵⁰する。全国の石油精製能力は一時的に地震発生前の 7 割弱⁵¹まで下がる。 ・ 埋立地に立地するいくつかの製油所・油槽所では、地震、地盤の液状化、護岸背面地盤の側方流動等により石油製品の出荷・受入機能等が毀損する。
ガソリンスタンドやタンクローリーの被災による地域石油供給網の毀損	<ul style="list-style-type: none"> ・ 首都圏のガソリンスタンド⁵²の一部が倒壊・損壊等の影響を受け営業が不能となる。仮に被害が無くても、大規模停電の発生地域において多くのガソリンスタンドの営業が困難となる（停電でポンプが使用できなくなる状態を含む）。自家発電設備を装備している災害対応型中核給油所等を除き、緊急通行車両等への効率的な給油が滞る⁵³。

概ね 1 日後～数日後	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災地域に向け、タンカー（船舶）、タンク車（鉄道）、タンクローリー（車）によって燃料がバックアップ運搬される。遠方からの調達も併せて実施される。 ・ ただし、道路の被害が大きくタンクローリーは迂回を余儀なくされ、貨物鉄道による迂回輸送も電力供給が障害に、また港湾における岸壁の被害等によりタンカーの入港が困難になる。このため、他地域からの燃料バックアップ輸送には時間を要する。 	

⁴⁹中央防災会議防災対策推進検討会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ（第 9 回）、資料 2 石油連盟提出資料「製油所における地震・津波対策」（平成 24 年 12 月 12 日）

⁵⁰停止基準加速度を 180gal（概ね震度 5 強以上相当）とした場合の、首都直下地震の想定震度で震度 5 強以上地域にある製油所数

⁵¹全国 25 製油所のうち震度 5 弱以下地域の原油処理能力を積算したもの。

参考：東日本大震災時は約 7 割（中央防災会議防災対策推進検討会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ（第 7 回） 資料 3 経済産業省「災害時の石油供給について」（平成 24 年 9 月 6 日）

⁵²収益性の悪化等を理由に、今後、ガソリンスタンドの数が減少していく可能性がある。

⁵³消防法では、ガソリン車両へのタンクローリーからの給油は認められていないが、灯油・軽油は指定数量（1,000L）以下であれば車両への直接給油は認められている。

ライフラインの非常用電源用燃料等不足	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社への LNG 等の供給不足により、長期間の停電が発生する。 被災地の製油所では石油製品の精製機能は引き続き停止しているが、被災地外の石油製品の受入・出荷が可能な製油所は、備蓄した石油（国家備蓄と民間備蓄）を供給し続ける。 しかし、物流の停滞・遅延により、地域によっては自動車用燃料、非常用電源用燃料、暖房用燃料等が不足し始める。 停電が続き、燃料のバックアップ供給が遅れた地域では、ライフライン（上・下水道、通信施設、ガス等）の非常用発電機用燃料が不足し始める⁵⁴。
緊急車両、救助・救出活動等を行う行政機関への燃料供給の困難	<ul style="list-style-type: none"> 物流の停滞・遅延により、救助・救援用の車両・ヘリコプター等への燃料供給が困難になり始める。 ガソリンスタンドの営業困難（停電でポンプが使用できなくなる状態を含む）が続き、自家発電設備を装備している災害対応型中核給油所等を除き緊急通行車両等への効率的な給油が滞る。
避難所・病院への物資輸送の困難	<ul style="list-style-type: none"> 病院では、暖房用灯油や非常用発電燃料が不足し始め、医療機器の使用が困難となる。 トラックの燃料が不足し、避難所等へ物資を運ぶことが困難となり始める。
企業活動の継続困難	<ul style="list-style-type: none"> 軽油・ガソリンの供給不足による物流の停滞・遅延や、燃料不足による自家発電機の停止等により、製造業等の企業のサプライチェーンが滞り始める。
市民の生活支障	<ul style="list-style-type: none"> ガソリンスタンドの燃料在庫切れや停電の継続により給油が滞り、自動車や暖房・給湯機器に支障が生じる。 備蓄燃料切れにより、ライフライン（上・下水道、通信、ガス）が使用できなくなる。

概ね 1 週間後～
<ul style="list-style-type: none"> 被害が小さい製油所での安全確認が終了し、再稼働が始まる。しかし、被害の大きな製油所等は引き続き停止している。

⁵⁴上水道については、厚生労働省「東日本大震災水道施設被害状況調査報告書（平成 23 年度災害査定資料整理版）」によると、浄水場での自家発電設備の燃料備蓄日数は 0.6～1.0 日の事業体が 124 事業体(73.4%)と多く、2 日分までの事業体は 157 事業体(92.9%)。

<ul style="list-style-type: none"> ・ 製油所の停止による燃料不足を補うため、石油製品が海外からタンカーで運搬される⁵⁵。 	
市民の生活支障	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災地内外で、電力会社への LNG 等の供給不足による計画停電等の電力の需要抑制の必要が生じる。 ・ 引き続き、ガソリンスタンドでの給油待ちにより渋滞が発生し、トラブルや交通渋滞等の混乱が発生している地域がある。
(被災地内外の) 企業活動の継続困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 潤滑油や石油化学製品の供給縮小・停止により、被災地内外の製造業のサプライチェーンが滞り、経済に影響が出始める。
復旧の遅れ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急車両への給油が滞り、災害廃棄物の撤去に使用する重機や排水作業を行うポンプ等の稼働効率に影響が出始める。

概ね 1 か月後～
<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料の供給不足の解消が始まる。

【更に厳しい被害様相】

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 大きな被害にあった製油所・油槽所が多い場合には、更に長期にわたり燃料の供給不足が続く⁵⁶。
- ・ 道路の被害が大きい場合、タンクローリーは迂回せざるを得ないため、燃料の輸送に時間を要する⁵⁷。
- ・ 港湾の被災等により、船での輸送が困難な地域が発生する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより、ガソリンスタンド自体が広範囲で被害を受け、例え燃料を運べても給油する場所が限定されるために、長時間の給油待ち状態がなかなか解消しない。
- ・ 震度 6 強等の余震が頻発することにより、製油所・油槽所の復旧に支障が発生する。

⁵⁵近隣諸国からの石油製品の運搬は 1 週間程度要する。

⁵⁶東日本大震災では仙台の製油所が再開までに 1 年程度を要した。

⁵⁷東日本大震災では、西日本からの燃料を日本海側から青森を経由して仙台まで 2 日程度かけて輸送した。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 非常用発電機用の燃料の備蓄の充実
- ・ 石油製品の国家備蓄の増強
- ・ 平素から自動車燃料をこまめに給油するよう呼びかけ
- ・ 被災時に必要となる車両の燃料の多様化（ディーゼルシフト等）の促進

○応急・復旧対策

- ・ 製油所・油槽所・ガソリンスタンド・LP ガス充填所等の災害対応力の強化（出荷設備、ドラム缶出荷設備、非常用電源、液状化・側方流動対策、耐震強化策等）
- ・ 燃料の輸送に係る港湾、道路等の耐震化と早期復旧方策の検討
- ・ 消火や救助等に従事する消防、警察、自衛隊、DMAT 等の緊急車両やヘリコプターに対して燃料の優先供給を行う国家的な体制整備
- ・ 燃料補給の優先順位設定
- ・ 全国から被災地へのバックアップ供給の検討

番号	区分	項目
6.4	生活への影響	医療機能

■被害様相

地震発生直後	
膨大な数の死傷者の発生と医療機関の被災等に伴う医療対応困難	<ul style="list-style-type: none"> 被災地内の医療機関においては建物被害やライフライン機能支障、電子カルテの閲覧困難等により対応力が低下する中、重傷者や軽傷者等の膨大な数の医療需要が発生する。 被災地内では対応が難しくなる入院患者、外来患者が多数発生する。 医療機関自体の被災だけではなく、医師・看護師等の不足で診療機能が低下する。 救急車が不足し、道路被害や交通渋滞等により搬送が困難となる。
膨大な数の負傷者のトリアージ	<ul style="list-style-type: none"> 医療機関が被災するとともに、膨大な数の負傷者が発生し、被災地内の相当数の医療機関でトリアージを実施する必要がある。
広域医療搬送体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> 重篤患者を広域医療搬送する体制が必要となる。 在院患者について、医療機関の建物被害、ライフライン機能低下によって転院を要する者が多数発生する。しかし転院を要する患者を移送させる手段（燃料含む）、移送先の確保・調整が困難となる。 被災地外の道府県から、DMAT等の医療従事者の応援派遣の体制は整い、順次派遣されるが、受け入れ側の現場の準備（通信、場所の設定）が十分に整わず、被災地全体の調整等は困難なため、各応援主体で活動が開始される。

概ね1日後～数日後	
被災地内の病院における機能の確保困難	<ul style="list-style-type: none"> 非常用発電機を有する医療機関等では診療・治療が可能であるが、燃料不足等により機能が停止する医療機関も発生する。 医薬品不足が相当数の医療機関で発生する。 日常的に受診していた患者のうち相当数が医療機関の被災により受診を継続できなくなり、転院やかかりつけ病院の変更を余儀なくされる。 断水・停電が継続し、多くの人工透析患者が通院又は入院

	<p>している施設での透析が受けられなくなる。数日で復旧する施設もあるが、復旧の見通しが立たず、相当数の透析患者が受入可能な施設への移動を余儀なくされる。また、受入可能な施設でも透析スケジュールの変更（稼働時間の延長）が迫られ、それでも対応できず他医療機関への再移送等となる透析患者も相当数発生する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 被災した病院での出産や、出産・新生児医療対応が困難となった病院からの転院等により、妊産婦や新生児の健康が悪化する。
--	--

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 計画停電が実施される場合、停電期間中に院内の非常用発電機の燃料の枯渇等によって医療機器が停止し、治療が困難になる。
- ・ 停電と燃料不足の長期化により、在宅医療者を含め死亡する患者が発生する。

○災害応急対策の困難

- ・ 夜間に発災した場合、域外からのヘリコプターによる救命救助部隊の乗り入れは翌朝まで実施できない。（停電で照明が不足し、現場の対応が困難）

（相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合）

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより、広範囲で医療機能が低下し被災地外への広域搬送を要する患者数が膨大となる。
- ・ 被害箇所が広範囲に、かつ深刻なものとなるため、ヘリコプターの発着可能な場所が限定される。また搬送可能な医療施設までの移動が遠距離となり、搬送時間が増加するために負傷者の広域搬送が追い付かなくなる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 負傷者の発生を減ずる対策（建物の耐震化・不燃化等）
- ・ 医療機関の施設の耐震化
- ・ 医薬品の備蓄の充実
- ・ 医療機関における非常用発電機・コジェネ等の導入・強化
- ・ 医療情報システムやカルテ・患者情報等のバックアップ

○応急・復旧対策

- ・ 医薬品調達（医薬品供給スキームの見直し）、トリアージ体制、停電時対応、患者移送体制の構築
- ・ 災害拠点病院等の重要施設における非常用発電機の確保及び燃料の調達体制

の確立

- ・ 医療機関における BCP の作成
 - 医療機能が災害時にも維持され、院内の患者や外部からの傷病患者を受け入れるという観点での BCP
 - 医療機関自体が被災するおそれがある場合に一斉避難をする必要があるという観点での BCP
- ・ 傷病の種類に応じた広域的な患者受け入れ体制の確保
- ・ 災害医療に詳しい医師・看護師・保健師等の全国規模の派遣体制の確保
- ・ 全国規模で派遣される医療・保健支援チームの一元的管理体制の確保
- ・ 救急搬送や弱者移送を行うため、緊急消防援助隊の充実強化による広域消防応援体制の整備と迅速な投入

番号	区分	項目
6.5	生活への影響	保健衛生、防疫、遺体処理等

■被害様相

地震発生直後	
避難所等における衛生環境の悪化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特に人口の多い都市部では、多数の避難者が避難所に避難し、一人当たりの居住スペースの減少、十分な数の仮設トイレ等の不足、健康管理のための医師・保健師等の不足、テントや車中泊による屋外生活者の発生など、保健衛生環境が悪化する。

概ね1日後～数日後	
遺体捜索、処理等に係る人的・物的資源の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 膨大な数の死者・行方不明者の捜索が継続し、住民等では人数、装備とも限界があることから、警察・消防・自衛隊等の人的・物的資源の多くを投入することが必要となり、復旧活動に支障が生じる。 ・ 死者数が膨大であり、迅速な遺体処理が困難になる。 ・ 遺体の安置場所、棺、ドライアイスが不足し、夏季には遺体の腐乱等による衛生上の問題が発生する。 ・ 検視等が可能な人員等が不足し、多数の遺体の身元確認が困難となる。
多数の身元不明者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外国人や地方からの就労・就学者（中には住民登録を行っていない者が存在）、旅行者・出張者等の一時滞在者等が多数存在し、身元確認が困難な遺体が多数発生する。

概ね1週間後～	
季節、気候を考慮した寒さ、暑さ対策の必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 冬季は避難所や仮設住宅の寒さ対策が求められるが、対応すべき場所が膨大な数となり、人的・物的資源の両面から対応が遅れる。その結果、インフルエンザ等の感染症が蔓延する等、特に高齢者・乳幼児の健康状態の悪化が懸念される。また、夏季の暑さ対策が遅れた場合は、熱中症や脱水症状、食中毒が発生する。
火葬場の不足、火葬の困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 火葬場の被災、燃料不足等により火葬が困難となる。 ・ 火葬が困難な場合、衛生上の問題から土葬や仮埋葬が行われる。都市部では土葬の可能な場所が限定されることから、遺体の処理が困難となる。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 燃料不足が長期間に及ぶと、被災地外の火葬場へ車両で遺体を搬送することも困難となる。
- ・ 火葬のための燃料、土葬を行う場所の確保困難により遺体の腐敗が深刻化し、保健衛生環境が著しく悪化する。

○災害応急対策の困難

- ・ 多数の行方不明者が残っている状態で復旧活動を本格化させる合意が得られず、復旧が進まない。

○影響の波及

- ・ 保健衛生環境の著しい悪化により、集団感染や食中毒等が大量発生し、多数の死者が発生する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより、広範囲で保健衛生機能等が低下する。
- ・ また、広範囲で被災することから復旧にも時間を要する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 人的被害の発生を減ずる対策（建物の耐震化等）
- ・ 避難者の発生を減ずる対策（建物やライフラインの耐震化等）

○応急・復旧対策

- ・ 医師・歯科医師との連携による検視等体制の構築
- ・ 地震発生から数日～数週間以内で、被災地内での火葬及び被災地外への遺体搬送に係る燃料を優先的に確保するための燃料の調達体制の確立
- ・ 遺体処理に係る資機材の確保
- ・ 遺体保管・運搬体制の整備
- ・ 土葬の可能性を考慮した遺体処理対策の検討
- ・ 保健衛生環境の著しい悪化を想定した防疫体制の確立（トイレ対策、ゴミ収集対策、食品等の管理、感染症専門医の確保等）
- ・ 被災者の心身のケア体制の充実

○過酷事象対策

- ・ 遺体捜索活動と復旧活動を同時進行させるための事前合意

番号	区分	項目
7.1	災害廃棄物等	災害廃棄物等

■被害様相

地震発生直後	
膨大な量の災害廃棄物等の発生	<ul style="list-style-type: none"> 地震動・液状化・崖崩れ・火災等による家屋倒壊等に伴い、膨大な量の災害廃棄物が発生する。 建物がれき等の災害廃棄物が約 9,800 万トンに上る。

概ね 1 日後～数日後	
処理に必要なオープンスペースの不足	<ul style="list-style-type: none"> 用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場の確保が困難となる。
処理作業に必要な人員の確保困難	<ul style="list-style-type: none"> 仮置場等への道路の渋滞、人員不足等で倒壊建物等の解体作業・搬送作業が遅れる。

概ね 1 か月後～	
分別作業	<ul style="list-style-type: none"> 膨大な量の災害廃棄物进行处理するため、可燃物・不燃物の分別やリサイクルのための分別の作業が長期化する。
周辺環境への汚染のおそれ	<ul style="list-style-type: none"> 解体に伴う粉じん・アスベストの飛散や医療系廃棄物等を含む有害廃棄物の処理における周辺環境への汚染が問題となる。 腐敗性廃棄物等による悪臭及び害虫等の二次災害対策が必要となる。
処理に必要なオープンスペースの不足	<ul style="list-style-type: none"> 用地不足等により、災害廃棄物等の仮置場、中間処理施設、最終処分場の確保が困難となる。
広域的な処理の必要性	<ul style="list-style-type: none"> 膨大な量の災害廃棄物进行处理するため、被災地内だけでなく、広域的な処理が必要となる。

【更に厳しい被害様相】

○災害応急対策の困難

- 膨大な量の災害廃棄物の広域処理の調整がつかず、被災地に災害廃棄物が放置されることにより、被災地の復旧・復興に支障が生じる。
- 行方不明者が多数発生し、捜索活動が継続されている地域においては、重機等による作業の開始に踏み切れず、災害廃棄物の撤去作業及び復旧作業が大幅に遅れる。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより多数の建物倒壊等による膨大な災害廃棄物が発生する。
- ・ 道路被害も甚大となることから、災害廃棄物の撤去作業や搬出作業も遅れが発生し、被災地の復旧作業がさらに大きく遅れる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 災害廃棄物等の発生を減ずる対策（建物の耐震化・不燃化等）

○応急・復旧対策

- ・ 仮置場の確保・配置
- ・ 災害廃棄物の広域処理計画の事前検討、調整の実施
- ・ 鉄道、船舶の活用なども視野に入れた輸送体制の確立
- ・ 計画的な廃棄物処理施設の更新及び耐震・耐水化、災害時に有効な非常用電源や燃料等の資機材等の確保
- ・ 有害物質の貯蔵状況等の情報共有、有害物質排出・流出時における監視・拡散防止等が図られるような体制の構築

番号	区分	項目
8.1	その他の被害	エレベータ内閉じ込め

■被害様相

地震発生直後	
エレベータ閉じ込めの発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 運転中の地震の発生により多くのエレベータが停止し、閉じ込めが発生する。 ・ 閉じ込め者の救出に少なくとも半日以上を要する。
エレベータ被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロープやケーブルの引っ掛かり等によるエレベータ被害が発生する⁵⁸。 ・ 古い耐震基準のエレベータにおいては、釣合おもりブロックが脱落等によりかごに落下し、人的被害が発生する。 ・ 大都市には多くのビルが集中していることから、1ビル1台復旧ルールが適用されても、エレベータの復旧・再稼働には多くの時間を要する。

【更に厳しい被害様相】

○二次災害の発生

- ・ 強い余震が発生し、停止していたエレベータが被害を受け、閉じ込め者や救助中の作業員が死傷する。

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ エレベータ内の閉じ込め者の救出が大幅に遅れることにより、災害時要援護者を中心に死亡する人が発生する。また、夏季等においては熱中症などで死亡する人が発生する。
- ・ 室内で火災が発生し、住民等による初期消火が遅れた場合、避難や消火隊の到着が困難となる。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れにより、エレベータ停止件数が膨大となり、復旧や救助に係る時間が長期化する。

⁵⁸ 社団法人日本エレベーター協会発行の「エレベーター界（第185号（平成24年1月号）」の「東北地方太平洋沖地震などの昇降機被害調査報告」より、震度7以上の発生率と震度7未満の発生率を参考とした。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 地震時管制運転装置、停電時自動着床装置の設置
- ・ ビルの非常用電源確保

○応急・復旧対策

- ・ エレベータ管理会社による早期点検、早期復旧体制の確立
- ・ エレベータ管理会社及び消防等のレスキュー部隊等との連携の確立

番号	区分	項目
8.2	その他の被害	長周期地震動による高層ビル等への影響

■被害様相

地震発生直後	
上層階における揺れの増幅	<ul style="list-style-type: none"> 高層ビルでは、揺れ始めに気付いた時点から、徐々に大きくゆっくりとした揺れになる。 地表の揺れが小さい遠隔地においても、高層ビルの上層階では揺れが大きく増幅する。 建物全体で見た場合、必ずしも最上階で揺れが最大となるとは限らず、高次モードの影響により、中間階においても局部的に応答が増幅する場合がある。 上層階の多くの人々が、揺れによって動作上の支障があり、吐き気やめまいを感じる人も発生する。
屋内収容物転倒・落下による人的被害の発生	<ul style="list-style-type: none"> 固定していない家具・什器の転倒、コピー機等のキャスター付什器の滑りによって、人的被害が発生する。 家具・什器を固定していても、正しい方法により固定されていない場合、本来の固定効果が発揮されず、転倒や滑りによる人的被害が発生する場合がある。
全館一斉避難の発生 避難中の二次災害の発生	<ul style="list-style-type: none"> 揺れに対する不安から、地上へ避難しようとする人が多数発生する。 建築物の防災設計は火災からの特定階避難を前提としているが、「全館一斉避難」が発生した場合、非常階段等に多数の在館者が殺到し、転倒等による二次災害が発生する。
建物被害の発生	<ul style="list-style-type: none"> 地震動の卓越周期と建物の固有周期が一致した場合、揺れが大きく増幅する。 超高層免震建物（場合によって中低層免震も含まれる）では、免震層許容変位量を超える大変位やエキスパンションジョイント被害等が発生する場合がある。
建物内被害状況確認における支障	<ul style="list-style-type: none"> エレベーターが停止しているため、階段での移動が必要となり、大規模な建物であるほど各フロアの被害確認に多くの時間・労力を要する。 被災の影響により技術者の数が不足し、構造安全性の詳細確認までに1週間以上を要する。

概ね 1 日後～	
事業継続・生活機能継続への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ オフィスビルでは、非常用発電機の無給油連続運転時間は最長 3 日間程度であり、系統電力の供給停止が長期化した場合、事業継続が困難となる。 ・ マンションでは、停電・断水等によりいわゆる「高層難民」となる上層階居住者が多数発生する。特に階段の昇降に必要な体力が低下している高齢者等にとって、生活を継続することが困難となる場合がある。
地域防災貢献への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前に行政と協定を締結していた高層ビルでも、安全確認に時間を要するなどの理由により、災害時の施設利用による地域貢献ができなくなる。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ 高層ビル上層階での転倒・落下物により多数の死傷者が発生し、停電でエレベータが停止しているため救出作業が難航する。
- ・ 自動消火装置が機能しなかった場合、高層で発生した火災が拡大する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ より大きな長周期地震動が発生し、被害が大きくなる可能性がある。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 建物の制振化
- ・ 高層ビルにおける家具・什器の転倒・移動防止対策等
- ・ 建物の継続使用可否の迅速な判断に資する建物被災度判定システムの導入
- ・ 長周期地震動に関する予測情報の導入

○応急・復旧対策

- ・ 入居者への地震発生時の身の守り方（固定されている部分に掴まる等）の周知徹底
- ・ 長周期地震動に関する観測情報の利活用

番号	区分	項目
8.3	その他の被害	道路閉塞

■被害様相

地震発生直後	
沿道の建造物の倒壊、火災等による道路閉塞の発生	<ul style="list-style-type: none"> 幅員の狭い道路を中心として、沿道の建物被害、電柱の倒壊により道路が閉塞し、緊急通行車両等の通行が妨げられる。 閉塞の程度によっては、人の避難が妨げられる。
消火活動への影響	<ul style="list-style-type: none"> 道路閉塞により、消防自動車が行き止まりになるなどにより延焼が拡大する。
救命・救急活動の遅れ	<ul style="list-style-type: none"> 救急自動車の通行が困難となることなどにより、負傷者等の医療機関への搬送が遅れ、人的被害が拡大する。

概ね1日後～数日後	
道路啓開に伴う緊急交通路の確保	<ul style="list-style-type: none"> 道路啓開の実施により、徐々に緊急交通路の通行が可能となる。

【更に厳しい被害様相】

○災害応急対策の困難

- 被災地内の道路が激しい渋滞等により移動困難となり、道路啓開作業が大幅に遅れることで、緊急通行車両による救命救助・消火活動、その後の物資等の輸送に大きな遅れが発生し、被害が拡大する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れにより建物倒壊や土木建造物の被害が発生し、道路閉塞箇所が多数に及ぶ。
- 道路の点検や道路啓開作業が必要な延長が膨大となり、通行可能となるまで時間を要するため、緊急通行車両による救命救助・消火活動も遅れが発生する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- 沿道の建物の耐震化・不燃化
- 被災を想定した道路啓開のための備え（建設会社との協定締結、実行の想定）
- 無電柱化の推進

- ・ 主要緊急輸送道路の耐震化
- 応急・復旧対策
 - ・ 優先順位を考慮した交通規制の実施
 - ・ **TEC-FORCE** による技術支援対策
 - ・ 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
 - ・ 早期復旧技術の開発

番号	区分	項目
8.4	その他の被害	道路上の自動車への落石・崩土

■被害様相

地震発生直後	
道路上の自動車への落石・崩土による巻き込まれ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 走行中の自動車が、地震による落石や崩土に巻き込まれ、死傷者等が発生する。
救命・救急、復旧作業のための人的・物的資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 落石や崩土に巻き込まれた被災者を発見・救助するための赤外線探知機等の機材が必要となる。 ・ 危険な場所での作業となるため、レスキュー部隊等の特殊な人的資源が必要となる。 ・ 土砂の崩壊を避けるための適切な指示を行う専門家等の派遣が必要となる。
二次災害の危険	<ul style="list-style-type: none"> ・ 救出・救助作業中の余震等により、落石や崩土等が再度発生し、被災者や救助部隊等が二次被災する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 道路法面の落石対策等

○応急・復旧対策

- ・ 優先順位を考慮した交通規制の実施
- ・ TEC-FORCE による技術支援対策

番号	区分	項目
8.5	その他の被害	交通人的被害（道路）

■被害様相

地震発生直後	
ドライバーの運転ミスによる交通事故	<ul style="list-style-type: none"> 揺れに驚いたドライバーがハンドル操作を誤り、交通事故が発生する。
橋梁の落橋・倒壊に伴う事故	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁の損傷に伴い、段差等の発生により、通行車両に損傷が生じる。 揺れによって橋梁が落下又は倒壊し、反応が遅れたドライバーが巻き込まれる。
道路への落石、斜面崩壊、道路の陥没等による交通事故	<ul style="list-style-type: none"> 揺れによって落石、斜面崩壊、道路の陥没等が発生し、反応が遅れたドライバーが道路上の障害物を避けきれず、交通事故が発生する。
交通施設が機能停止することによる交通事故	<ul style="list-style-type: none"> 信号機や道路照明が停電等で機能停止し、ドライバーの混乱により交通事故が発生する。
道路渋滞による緊急搬送車両（医師や負傷者の搬送等）の遅れによる症状悪化	<ul style="list-style-type: none"> 倒壊した建物、電柱や落下物等による道路閉塞、交通事故の発生等により、緊急搬送車両（医師や負傷者の搬送等）の通行の支障となり、二次的な人的被害が発生する。
トンネルや地下駐車場等の非構造部材による人的被害	<ul style="list-style-type: none"> トンネルや地下駐車場等の非構造部材が落下することにより人的被害が発生する。
多数の徒歩帰宅者による道路渋滞の増長	<ul style="list-style-type: none"> 多くの人々の移動により、事故の危険性が増大し、また、道路の渋滞を増長する。

【更に厳しい被害様相】

○災害応急対策の困難

- ・ 高速道路や幹線道路で渋滞が発生している時間帯に発災した場合、膨大な数の滞留車両・放置車両が発生し道路啓開や交通規制の実施までに時間がかかり、高速道路の仮復旧に1週間以上を要する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 運転中に震度6強～7の強い揺れに見舞われ、広域で交通事故による死傷者が発生する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 道路の耐震化
- ・ 沿道の建物の耐震化・不燃化
- ・ 道路法面の落石対策等
- ・ 無電柱化の推進

○応急・復旧対策

- ・ 優先順位を考慮した交通規制の実施
- ・ 救助・救命のための要員の確保・育成、必要資機材の配備
警察災害派遣隊、緊急消防援助隊、自衛隊、海上保安庁の部隊、災害派遣医療チーム（DMAT）の充実

番号	区分	項目
8.6	その他の被害	交通人的被害（鉄道）

■被害様相

地震発生直後	
運行中の揺れによる脱線・衝突事故	・ 揺れによって脱線・衝突事故が発生し、人的被害が発生する。
急停車等の措置に伴う人的被害	・ 揺れを感知して急停車することにより、乗客の中にけが人等が発生する。
列車からの避難中のけが	・ 乗客が列車から避難する際に軌道上等の避難ルートでけがをする。
車両の脱線・落下事故等による線路周辺の住民の人的被害	・ 列車の脱線や高架からの落下事故等が発生し、線路周辺の地域の住民に人的被害が発生する ^{59 60} 。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しい環境下での被害発生

（平日の夜 18 時における 23 区内の移動者数⁶¹ 約 120 万人）

- ・ 多くの電車やホームが満員状態となる通勤時間帯に地震が発生した場合、強い揺れや脱線の衝撃により、車内の集団転倒、駅改札等の出口への殺到、ホームからの転落等が発生し人的被害が生じる。

⁵⁹東海道新幹線においては、早期地震検知システムにより大きな揺れが到達する前に減速する対策をとっているほか、震度 7 クラスの地震に対して脱線そのものを防止する「脱線防止ガード」を設置しており、運行速度 270km に対しても効果が確認されている。高速で通過する分岐器手前の区間全てを含む、軌道延長 140km の対策が平成 25 年 3 月までに完了。これに加えて、東海地震の際、強く長い地震動が想定される地区の全区間、及びその他の地区の高速で通過するトンネルの手前や三主桁の手前の区間全てを含む、軌道延長約 456km の対策を平成 32 年 3 月までに実施する予定。（東海旅客鉄道 平成 24 年 12 月 20 日発表）

東北・上越新幹線においては、より早く列車の停止させる仕組みとして、新幹線早期地震検知システムを導入している。また、新潟県中越地震において新幹線が脱線したことから、原因を究明し、脱線しても線路から逸脱しないように、全ての新幹線車両に逸脱防止ガードを設置。線路側でも、接着絶縁継目の破断防止を完了するとともに、レール転倒防止装置の設置を進めている。

⁶⁰ 列車が地震により高架橋から落下した事故は国内では発生していない。

⁶¹ パーソントリップ調査における平日の夜 18 時時点の移動者数

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより人的被害が多数に及ぶ。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 脱線防止ガード・逸脱防止ストッパ（東海道新幹線）、逸脱防止ガイド・レール転倒防止装置（東北・上越新幹線）の設置等⁶²

○応急・復旧対策

- ・ 救助・救命のための要員の確保・育成、必要資機材の配備
- ・ 警察災害派遣隊、緊急消防援助隊、自衛隊、海上保安庁の部隊、災害派遣医療チーム（DMAT）の充実

⁶²JR 東海では、ホーム上の安全性を更に向上させるために、新幹線ホームへの可動柵の設置を、東京駅、品川駅、新横浜駅、熱海駅、名古屋駅、新大阪駅で進めている。（東海旅客鉄道 平成 25 年 2 月 14 日発表）

番号	区分	項目
8.7	その他の被害	災害時要援護者

■被害様相

地震発生直後	
避難行動がとれないことによる死傷の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 自由に身動きが取れず、素早く行動できないために、屋内外の落下物等の危険を避けられずに人的被害が発生する。 危険が迫っていることを理解できないことにより、地震による落下物、火災等から身を守れずに人的被害が発生する。 要援護者の避難に必要な車両、担架等の資機材が不足し、要援護者の避難が困難となる。
外国人や観光客等の避難困難	<ul style="list-style-type: none"> 日本語が不自由な外国人や、地震に関する知識が少ない観光客等が避難行動をとれずに火災等に巻き込まれる。 地理に不案内な観光客が、避難場所にたどり着けずに火災等に巻き込まれる。
要援護者の事前把握が行われていないことによる避難支援の困難	<ul style="list-style-type: none"> 避難支援が必要な対象者が事前に把握されていないため、要援護者が避難できず、火災等に巻き込まれる。 地域コミュニティとの交流のない要援護者が、避難等の必要性を認識できず、火災等に巻き込まれる。
保護者の被災	<ul style="list-style-type: none"> 乳幼児の保護者が被災、又は交通手段の途絶等により移動困難になり、乳幼児の引取りが困難となる。
慢性疾患に対する治療の困難	<ul style="list-style-type: none"> 停電により、人工呼吸器や自動吸引器、人工透析の機器が稼働せず生命の維持が困難となる。 介護・看護施設において必要な配慮や支援が十分になされず、入所者の健康面での不安や精神的ストレスが生じる。
要援護者対応の遅延	<ul style="list-style-type: none"> 甚大な被害（特に死傷者の捜索救助）への対応のため、要援護者の支援が遅れがちになる。

概ね1日後～	
避難所の不足	<ul style="list-style-type: none"> 学校等の公的な避難所が、比較的素早く移動できる健常者で満杯となり、要援護者等の多くは公的な避難所ではない場所や、被害を受けた自宅で生活せざるを得なくなる。
避難所生活の困難	<ul style="list-style-type: none"> プライバシーの問題や衛生上の問題等、避難所生活にストレスが生じ、要援護者の健康や精神面で支障が出るおそれがあるため、プライバシーの保護や衛生面でのケアが健常

	<p>者以上に必要となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 介護職員、手話通訳者等の対応要員、マット・畳等の物資・備品が不足する。 ・ 避難所において要援護者の配慮すべき情報が入手できず、個々のきめ細やかな対応が困難になる。 ・ 認知症や知的障害の避難者が、介助がないとトイレに行けない、入浴ができないなどにより、避難所生活で疲弊する。 ・ 乳幼児、高齢者、女性等の特別な物資ニーズを持つ避難者に対応した救援物資が不足する。
福祉避難所等の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・ 福祉避難所となる施設が被災して要援護者の受入れが困難になる。 ・ 支援の体制が整わない避難所等で生活を続けた要援護者がストレスから健康を害する。
食事面での対応困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬やアレルギー対応の食品など、特定の患者向けの物資が入手できない。 ・ アレルギーにより避難所で配布される食事を食べることができない。
在宅でのケア	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所に避難しない災害時要援護者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。

概ね 1 か月後～	
配慮が不十分な状態での日常生活困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活不活発な状態に置かれることにより、要援護者の症状の悪化や、高齢者の要介護度の悪化等、心身の健康上の影響が発生する。 ・ 応急仮設住宅（借り上げ型仮設住宅を含む）や賃貸住宅、復興公営住宅等への入居後も、バリアフリーの面での不便や、周辺住民とのコミュニティの疎遠等により日常生活での支障が続く。
在宅でのケア	<ul style="list-style-type: none"> ・ 避難所では周辺の避難住民等の目が行き届き、支援が可能であったが、仮設住宅等に入居した後は孤立してしまう。 ・ 避難所に避難しない災害時要援護者も多く、特別なケアを必要とする在宅者が多数存在する。
生活再建の制度等に関する情報提供の困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 視覚障害者や聴覚障害者、肢体不自由者、外国人が、生活再建支援金等の支援制度を認識できず、生活再建が困難な状況から抜け出せない。

【更に厳しい被害様相】

○人的・物的資源の不足

- ・ 飲料水や食料、医薬品等が数日間供給不足となり、体力のない要援護者等が死亡する。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 特別養護老人ホーム・デイケアサービス施設、保育園・幼稚園等の多くの要援護者が生活する社会福祉施設等が倒壊し多数の死者が発生する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより広範囲で被害が発生する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 社会福祉施設等の耐震化
- ・ 災害時要援護者支援班の体制整備
- ・ 地域の支援者確保、支援者の人材育成
- ・ 災害時要援護者の名簿の作成及び活用
- ・ 要援護者、支援者が参加する防災訓練の実施
- ・ 支援者の安全確保のためのルール作り

○応急・復旧対策

- ・ 要援護者の一時的な被災地域外への広域避難
- ・ 要援護者の個々のニーズに応じた仮住まい及び支援体制の確保
- ・ 避難所での要援護者窓口の設置のための体制の整備
- ・ 福祉避難所の整備・活用
- ・ 在宅の要援護者への支援体制の整備
- ・ 専門職種のパラレル調整・受入れ
- ・ ボランティアによる対応

番号	区分	項目
8.8	その他の被害	震災関連死

■被害様相

地震発生直後	
日常的な治療が困難となることによる死亡	<ul style="list-style-type: none"> 人工心臓や生命維持装置の電気を必要とする医療器具が、停電により停止し死亡する。 人工呼吸器の酸素ボンベが備蓄されておらず、吸引患者が死亡する。 地震発生直後の病院の被害、停電・断水等ライフライン被害が継続し、人工透析ができずに患者が死亡する。

概ね1日後～数日後	
避難所等の劣悪な生活環境による心身の健康被害	<ul style="list-style-type: none"> 車中避難のように狭い場所で生活を続けた結果、静脈血栓塞栓症（エコノミークラス症候群）を発症し死亡する。 高齢者等が、トイレに行く回数を減らすために水分を取らず、脱水症状等により死亡する。 多数の避難者が共同生活を送る中で、インフルエンザが蔓延し、重症化して死亡する。 避難所生活等の強いストレスから、慢性的な疾患の悪化等により死亡する。 医薬品が不足し、常用薬を必要とする有病者の体調が悪化し死亡する。
遠距離の避難・移動中に死亡	<ul style="list-style-type: none"> 入院患者や、寝たきりの高齢者等が、ライフラインが途絶した地域から、バス等により長時間の避難をせざるを得なくなり、移動中に病状が悪化し死亡する。
猛暑による熱中症	<ul style="list-style-type: none"> 夏季の避難所での生活や、炎天下での救助・救出、災害廃棄物の撤去等の作業中に熱中症となり死亡する。

概ね1か月後～ ※1年後以降も同様	
精神的ストレスに伴う疾患や自殺等	<ul style="list-style-type: none"> 家族や仕事を失う等の大きな精神的ストレスから、アルコール摂取量が増え健康を害する、悲観的になり自殺を図る等により死亡する。
災害応急対策活動に伴う過労	<ul style="list-style-type: none"> 行政職員やボランティア、避難所運営にあたった住民等が、過酷な災害応急対策業務により過労死又は精神的ストレスによる自殺等を図り、死亡する。
生活環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> 生活不活発等により健康を害し、死亡する避難者や在宅者

等に伴う死亡	が発生する。
--------	--------

【更に厳しい被害様相】

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 被害の拡大や余震等によって、ライフラインや道路の復旧作業が遅延し、水やトイレ、医薬品の確保が困難な期間が数日間以上に及び、避難所で生活する高齢者や有病者等が体調を崩して死亡するケースが多数発生する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより、多くの病院、高齢者施設等で医療機器の停止等が発生し、多数の病院利用者が死亡する。
- ・ 広範囲で医療器具の使えない施設が発生するため、医療行為を必要とする患者等を医療器具の利用が可能な施設に緊急搬送するまでに時間がかかり、搬送中に死亡する利用者が発生する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ ライフラインの確保対策

○応急・復旧対策

- ・ 救助・救命のための要員の確保・育成、必要資機材の配備
- ・ 日本医師会災害医療チーム (JMAT) 等による中長期的な医療支援体制の構築

番号	区分	項目
8.9	その他の被害	造成宅地

■被害様相

地震発生直後	
建物被害	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成宅地の崩壊⁶³により建物被害が発生する。 ・ 全半壊に至らない建物についても、地盤変動に伴う地表面の傾斜の発生等により居住が困難となる。
ライフライン途絶	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成地の地下の上下水道管やガス管、地上の電柱・電線類の被害により、全半壊を免れた住宅であっても、ライフラインが機能せず、避難を余儀なくされる。

概ね1日後～数日後	
二次災害の不安	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊した地盤が、降雨等によって再度崩れ、建物被害や人的被害が拡大する。
交通困難	<ul style="list-style-type: none"> ・ 造成宅地が崩壊する地域では、道路が途絶・陥没し自宅外への移動が困難となるほか、近隣の避難所等への物資の輸送、また復旧のための車両等の移動が妨げられ、復旧が遅れる。

概ね1か月後～ ※1年後以降も同様	
住民の生活不安	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建物の被害が比較的軽微であっても、地盤が崩壊しているために所有者が別の場所への建て替えを希望するが、復旧費用の十分な補助が得られず復旧が困難となる。 ・ 建物の被害が軽微である場合でも、ライフラインや道路の途絶、また軽微な傾斜によって健康不安となる等、所有者にとっては大きな生活上の不便や不安が生じる。 ・ 上記のように、自宅での生活が不便を強いられる一方で、再建方針が定まらず避難所等での生活が長期化する。

⁶³東日本大震災の被害発生状況については、1980年代以前の古い造成地で、「宅地造成地の崩壊防止措置」が実施されていない場所では被害が大きい。一方で、崩壊防止措置が取られている箇所では、大規模崩壊に至っていないものの、表面部分の崩壊が認められ、住宅被害につながるおそれが指摘されている。また、1990年代以降の比較的新しい造成地でも、盛土の表層部分の崩壊とみられる被害が発生しているが、発生メカニズム等については明確にされていない。（2011年東北地方太平洋沖地震によって発生した造成地盤の地すべり（第2報）、釜井俊孝、京都大学防災研究所斜面災害研究センター）

【更に厳しい被害様相】

○二次的な波及の拡大

- ・ 自宅が無事であっても、宅地が崩壊する危険があったり、自宅にアクセスする道路や、ライフラインの供給が困難となることから、造成宅地全体が居住不可能となるケースがあり、避難者数が膨大な数となる。
- ・ 従来、多数の人口が住んでいた造成宅地での自宅再建、居住が不可能と判断された（又は居住者が判断した）ために、復旧復興時に宅地が被災地全体で不足する。

（相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合）

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れにより、斜面地等に造成された宅地の崩壊が多数の箇所が発生する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 大規模盛土造成地マップの作成・公表
- ・ 面的な滑動崩落防止対策工（地表水排除工・地下水排除工、固結工・グラウンドアンカー・抑止杭工等）
- ・ 個々の宅地での耐震対策工（住宅基礎の立上げ工・補強工等）

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの応急危険度判定士、宅地危険度判定士等の要員、資機材の確保

番号	区分	項目
8.10	その他の被害	危険物・コンビナート施設

■被害様相

地震発生直後	
施設の被害	<ul style="list-style-type: none"> 地震の影響が大きい場合には、タンクや配管等の火災、流出等の被害が発生する。 500kl以上の石油タンク等は、おおむね耐震対策等が完了しており、既知の地震動による石油等の流出の危険性は低い。 長周期地震動の影響が大きい場合には、石油タンクの原油等が振動するスロッシングによる被害が発生する。
周辺への影響	<ul style="list-style-type: none"> 石油タンクの火災は、当該タンクに限定される場合が多く、その場合には輻射熱の周辺への影響は小さい。 毒性ガスや可燃性ガスが大量に漏洩した場合には、コンビナート区域を越えて周辺に影響が及ぶ。

概ね1日後～数日後	
復旧	<ul style="list-style-type: none"> タンク被害等に被害が限定される場合には、他のタンクを利用する等の代替措置により、早い段階からコンビナートとしての機能継続が図られる。

概ね1か月後	
事業再開の困難	<ul style="list-style-type: none"> 地震被害の範囲が大きい場合には点検及び修復に相当の期間を要する。

【更に厳しい被害様相】

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- 東京湾沿岸部での揺れが震度7となり、タンク火災、配管の破損による漏洩等、東京湾沿岸の全体で被害が発生する。そのため消火活動や漏洩・海上での重油等危険物の拡散防止活動が遅れ、煙や有毒ガスの影響によりコンビナート地区外の避難生活者の健康等に不安が残る。
- 震度6強等の強い余震が頻発することにより、コンビナート施設の事業再開が遅れる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 施設の耐震化
- ・ 高圧ガス設備の耐震化

○応急・復旧対策

- ・ 速やかな復旧体制の整備
- ・ 緊急消防援助隊のエネルギー・産業基盤災害即応部隊（ドラゴンハイパー・コマンドユニット）の充実強化

番号	区分	項目
8.11	その他の被害	大規模集客施設等

■被害様相

地震発生直後	
揺れによる構造物被害	<ul style="list-style-type: none"> 強い揺れに伴い建物が全半壊する。 耐震性を有する建物でも傾斜等により中長期にわたって利用できなくなるものが発生する。
揺れによる非構造部材の被害	<ul style="list-style-type: none"> 天井のパネル、壁面、ガラス、商品、棚、吊りモノ等の非構造部材等が落下する。
構造物及び非構造部材の被害による人的被害	<ul style="list-style-type: none"> 揺れによる非構造部材の被害により施設利用者が死傷する。
エレベータ閉じ込め	<ul style="list-style-type: none"> 大規模集客施設はエレベータ等が多く設置されている場合が多く、また営業中であれば搭乗率も高いことから、地震の揺れによりエレベータの閉じ込め事案が多数発生する。
エスカレーターにおける人的被害	<ul style="list-style-type: none"> エスカレーター等が多く設置されている大規模集客施設で転倒事故等が発生する。
停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等の発生	<ul style="list-style-type: none"> 施設内において、停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等が発生する。 火災によるスプリンクラー稼働により、避難時の混乱や、店舗の商品等の被害が発生する。
ガス爆発、火災による人的被害	<ul style="list-style-type: none"> ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、より被害が拡大する。
利用者等の滞留	<ul style="list-style-type: none"> 周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない。 人口密集地に立地する施設、地域の拠点となる施設等については、地震の発生により周辺の住民が避難してくる。
利用者等の混乱、パニック	<ul style="list-style-type: none"> 多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 高層ビル等の場合は心理面でパニックが助長される。 混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発

	生する。
--	------

【更に厳しい被害様相】

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 施設全体が崩壊した場合には、局所的に膨大な要救助者が発生し、救助人員の確保が困難となる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 大規模集客施設等の耐震化

○応急・復旧対策

- ・ 全国からの応援、海外からの支援等による救助人員の確保
- ・ 適時・的確な情報提供や避難誘導等の体制整備

番号	区分	項目
8.12	その他の被害	地下街・ターミナル駅

■被害様相

地震発生直後	
揺れによる構造物被害	<ul style="list-style-type: none"> 耐震性を有する建物も地盤変動に伴う地表面の傾斜の発生等により中長期にわたって利用できなくなる建物が発生する。
揺れによる非構造部材の被害	<ul style="list-style-type: none"> 天井のパネル、壁面、ガラス、吊りモノ等が落下する。
構造物及び非構造部材の被害による人的被害	<ul style="list-style-type: none"> 揺れによる非構造部材の被害により施設利用者が死傷する。
停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等の発生	<ul style="list-style-type: none"> 施設内において、停電、水漏れ、ガス漏洩、火災等が発生する。 地下街の場合、一度停電になれば、昼間であっても採光が困難であり、大きな機能支障となる。 火災によるスプリンクラー稼働により、店舗の商品等が被害を受ける。
ガス爆発、火災による人的被害	<ul style="list-style-type: none"> ガス漏洩や火災が発生すれば、ガス爆発や大規模火災に拡大し、多くの人的被害が発生する。 施設管理者から利用者に対して適切な避難誘導がなされなければ、被害が一層拡大する。 地震による停電状況下において、放送設備等が使えない状況も想定される。
利用者等の滞留	<ul style="list-style-type: none"> ターミナル駅には周辺地区から利用者が押し寄せる。また、停止した交通機関の乗客も押し寄せる。 周辺の被害状況、交通機関の被害状況によっては、多くの利用者が円滑に脱出・帰宅できない状況が発生する。 人口密集地に立地する施設、地域の拠点となる施設等については、地震の発生により周辺の住民が避難してくる。
利用者等の混乱、パニック	<ul style="list-style-type: none"> 多くの利用者が滞留した状況下において、停電や火災の発生、情報提供の遅れなど複数の条件が重なることにより、利用者の中で混乱、パニックが発生する。 地下空間の場合は心理的な側面でパニックを助長する。 混雑状況が激しい場合、集団転倒などにより人的被害が発生する。

【更に厳しい被害様相】

- 被害拡大をもたらすその他の事象の発生
 - ・ 地下街やターミナル駅が崩壊した場合には、局所的に膨大な要救助者が発生し、救助人員の確保が困難となる。

■主な防災・減災対策

- 予防対策
 - ・ 地下街等の耐震化
 - ・ 地上への避難ルートの確保
 - ・ 事前の避難誘導計画の策定、訓練の実施
 - ・ 大都市の駅周辺等における官民協議会等による待避施設や備蓄倉庫の確保、訓練の実施等
- 応急・復旧対策
 - ・ 全国からの応援、海外からの支援等による救助人員の確保
 - ・ 適時・的確な情報提供や避難誘導等の体制整備

番号	区分	項目
8.13	その他の被害	文化財

■被害様相

地震発生直後	
文化財の被害 (揺れによる被害)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建造物や石灯籠等の工作物が倒壊する。城の石垣、土塀等が崩れる。 ・ 絵画・彫刻等の動産文化財が滅失・毀損する。 ・ 庭園や城跡等で液状化の被害や地盤沈下が発生する。 ・ 歴史的な景観地や集落、町並み等が急傾斜地崩壊や土石流により被災する。
(火災による被害)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 木造建造物等が火災に巻き込まれ焼失する。 ・ 絵画・彫刻等の動産文化財が滅失・毀損する。 ・ 寺院等の樹木、庭園の草木、天然記念物の動植物等が焼失する。

概ね1か月後～ ※1年後以降も同様	
地域への二次的な影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貴重な文化財が滅失・毀損し、地域のアイデンティティや観光地としてのシンボルを失う一因となる。 ・ 被害を受けた文化財が観光地としてのシンボルであった場合、観光客数が減少する一因となる。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 文化財周辺の市街地火災による延焼を減ずるための公園・空地整備や建造物の耐震化・不燃化等
- ・ 建造物の倒壊防止対策、美術工芸品等の転倒・転落防止対策等
- ・ 動産文化財の展示施設や収蔵施設の耐震化・不燃化等

○応急・復旧対策

- ・ 消火活動、文化財の搬出・保全活動や観光客等の避難・誘導等が迅速・的確に行えるような体制の整備
- ・ 消火活動のための施設の整備

番号	区分	項目
8.14	その他の被害	堰堤・ため池等の決壊

■被害様相

地震発生直後	
古い堰堤、ため池等の決壊	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工年次の古いフィル型式の堰堤・ため池の中には、その当時の一般的な方法・技術水準で施工され、点検で異常が見られない場合であっても、築堤材料や締固め度によっては、強い地震動で決壊する⁶⁴。
浸水被害の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 決壊により下流域の住宅等が流失し、死傷者が発生する。 ・ 救助・救援活動時に余震によって決壊し、死傷者の発生などの二次被害が発生する。

概ね3か月後～	
水源の喪失	<ul style="list-style-type: none"> ・ ため池の水が流失し、水源を失った農業の生産が減少する。

概ね1年後～	
再建の停滞に伴う周辺の復旧復興の遅延	<ul style="list-style-type: none"> ・ ため池等の施設は、道路・橋梁等の社会基盤やライフライン、住宅等に比して復旧の優先順位が後回しとなり、ため池等が決壊した周辺の土地の再建が進まない。

【更に厳しい被害様相】

○二次災害の発生

- ・ 複数のため池が連鎖的に決壊し、大規模な浸水被害が発生する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れとなり、決壊する堰堤箇所が増大し被害が拡大する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ ため池・堰堤の耐震点検・耐震整備

○応急・復旧対策

- ・ ため池が集積している地域におけるハザードマップの作成・配布等の地震発

⁶⁴「藤沼湖の決壊原因調査 報告書(要旨)」(福島県農業用ダム・ため池耐震性検証委員会、平成24年1月25日)より

生時の迅速な避難意識の醸成

- ・ 警報装置や避難施設の設置・整備
- ・ TEC-FORCE による技術支援対策

番号	区分	項目
8.15	その他の被害	海岸保全施設・河川管理施設の沈下等

■被害様相

地震発生直後	
海岸保全施設等の沈下	<ul style="list-style-type: none"> 震度 6 弱以上の強い揺れや液状化により、海岸保全施設等が沈下・損壊する。

概ね数日後～	
被災地内の移動困難に伴う災害応急対策及び日常生活の困難	<ul style="list-style-type: none"> 湛水エリアが通行できないことによる避難所等への物資配送が困難となる。 自宅等で生活可能な人々が、湛水エリアを通行できないことにより日常生活上で様々な不便が発生する。
災害応急対策の活動拠点の不足	<ul style="list-style-type: none"> 応援部隊、ライフライン・インフラ等の復旧部隊の駐留場所や資材置き場、災害廃棄物の仮置場等のオープンスペースが不足する。

概ね 1 か月後～	※1 年後以降も同様
復旧作業の困難	<ul style="list-style-type: none"> 埋設管、電柱等の復旧ができず仮復旧が遅れる。 湛水エリアにおける排水、土地の嵩上げ、海岸保全施設・河川管理施設の整備等、インフラや建物建設を開始する前の基盤整備が必要となり、復旧作業の長期化、作業人員の不足、膨大なコスト等の問題が発生する。

【更に厳しい被害様相】

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 海抜ゼロメートル地帯等で満潮時や高潮発生時に浸水する地域が生じる。
- ・ 浸水が長期化し、避難所を含む居住が困難となる。

○災害応急対策の困難

- ・ 行方不明者が多数発生している地域において、長期湛水により捜索活動に支障が生じ、更に復旧作業の開始も大幅に遅れる。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度 6 強～7 の強い揺れとなり、海岸保全施設等の被害が発生する範囲が広域となる。

- ・ 浸水域が拡大した場合、移転が必要な被災者数が膨大な数となる。加えて、内陸部も大きな被害が発生しており、一時的であっても移転可能な場所を確保するのが困難となる。
- ・ 堤外地等では浸水が発生し、港湾における就労者、来訪者等が避難を要する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 海岸保全施設・河川管理施設の耐震点検、耐震対策・液状化対策
- ・ 水門・陸閘等の自動化・遠隔操作化、効果的な管理運用体制の構築
- ・ 震災時に避難場所や災害時応急対策活動等の拠点として活用できる河川防災ステーション・堤防の整備
- ・ 震災時の円滑な緊急物資等の輸送に活用可能な緊急用河川敷道路、船着場等の整備

○応急・復旧対策

- ・ 浸水しない地域や周辺市区町村における被災者の一時的な生活基盤（仮のまち）の確保
- ・ TEC-FORCE や災害対策用機械（排水ポンプ車等）による支援対策
- ・ 排水ポンプ等の排水施設やその機能を支える非常用電源の整備

番号	区分	項目
8.16	その他の被害	複合災害

■被害様相

地震発生直後	
複数の自然災害の同時発生による被害の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 風水害等による避難中に地震が発生した場合、避難所の倒壊や屋内落下物等により人的被害が拡大する。 地震後に風水害が発生した場合、揺れ・液状化により機能低下した河川管理施設、砂防ダム等が、台風や集中豪雨による洪水や高潮等を防ぎきれず、建物被害や死傷者が増加する。 地震後に風水害が発生した場合、地震により弱体化していた建物が暴風により全壊するなど、大きな被害が発生する。 地震後に風水害が発生した場合、激しい揺れにより崩壊、又は緩んでいた斜面や造成宅地が、大雨により崩壊する。 地震と風水害が重なると、斜面や地盤の崩壊が起りやすくなり、孤立する集落が多く発生する。
対応の混乱	<ul style="list-style-type: none"> 人的・物的資源や活動場所の確保等において、災害対策本部等の対応体制（地震対応か台風対応か）が混乱する。 災害応急対策の活動拠点や避難所等が地震による揺れなどで被災しなかった場合でも、風水害等が重なれば拠点確保が困難となる。 悪天候により、地震の死者・行方不明者の捜索が困難となる。 波浪・高潮・暴風・冠水等により、道路交通や空港・港湾等の利用が制限され、被災地内での人員・車両・重機等の移動、また被災地外からの応援が困難となり救急・救助活動が遅れる。 悪天候等により、地震で発生した膨大な数の負傷者等の車両による搬送の遅れ、ヘリコプターによる移動・搬送が困難となる。
概ね数日後～	
繰り返し避難することによる心身の疲労・スト	<ul style="list-style-type: none"> 先に発生した災害で避難した避難所の避難者や、その後に入居した仮設住宅等にいる被災者が、別の災害によって再度別の場所に避難することになると、被災者の心身の疲

レス	労・ストレスの増大、健康被害の発生につながる。
----	-------------------------

概ね 1 か月後～	※1 年後以降も同様
広域・長期間に及ぶ電力供給不足による災害応急対策、復旧活動の困難	<ul style="list-style-type: none"> 東京湾岸の火力発電所が揺れ・液状化等により広範囲で同時に電力供給停止するが、濁水が重なることで水力発電による電力供給量が減少し、内陸部及び被災地外からの電力の融通ができず停電が長期化する。
社会経済機能の復旧の遅延	<ul style="list-style-type: none"> 先に発生した災害から仮復旧・再開していた仮設店舗、市場等が再度被災する。 先に発生した災害では被害を免れていた農業や漁業（養殖）業が、別の災害によって被災し、地域の産業が全般的に停滞する。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しい環境下での被害発生

- 複数の災害が同時に発生し、被災地が広域化して相互応援が更に困難となる。
- 夏季や冬季において災害後の生活環境が過酷なものとなり、被災者が健康を害して死亡する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- 各種自然災害への対策の確実な実施

○応急・復旧対策

- TEC-FORCE による技術支援対策
- 複合災害を想定した災害応急対策の検討

番号	区分	項目
8.17	その他の被害	治安

■被害様相

概ね数日後～	
避難エリアにおける空き巣等の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 店員等が避難して不在となった店舗で物品の盗難等の被害が発生する。 ・ 住民が避難して不在となった住宅への空き巣被害等が発生する。 ・ 工場や港湾等において、自動車等の製品や、燃料・資材等の盗難被害が発生する。
暴行・傷害行為の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 物資が不足している避難所や、生活環境が劣悪な避難所等において、避難者同士又は避難者と支援者（行政職員やボランティア等）の暴力事件が発生する。
悪質商法や義援金詐欺等の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比較的被害の軽微だった地域を中心に、家屋等の点検作業を働きかける悪質商法が発生する。 ・ 義援金詐欺による被害が被災地外で発生する。
デマ等の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数日後に更に大きな被害が発生するなど、不安を煽るデマ情報が発生し、被災者の混乱、疲労につながる。 ・ 工業地帯の火災や爆発等に関するデマ情報が発生する。 ・ 首都圏の製造業・加工業が被災することで、全国的な物資の枯渇を示唆するデマ情報が発生する。

【更に厳しい被害様相】

○二次災害の発生

- ・ デマ情報を多数が信じることにより、物資買占め等の混乱や、特定の組織・団体・企業等及びその構成員に対する暴動等が発生する。

○災害応急対策の困難

- ・ 災害応急対策や復旧・復興の遅れに伴い、被災地全体の治安が悪化する。
- ・ ライフラインや道路の復旧が遅延した場合、店舗の閉店、商品の不足も広範囲で数日以上に及び、特に避難所避難者以外の物資購入も困難となって、被災者の不安が増大する。これらの事態により、物資の略奪等が懸念される。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 災害時の情報の見極めができるような防災教育の実施

○応急・復旧対策

- ・ 災害発生直後からの被災地の治安及びデマ等の発出状況に関する監視体制の確保

- ・ 災害応急対策の迅速化、復旧情報の共有化を図る体制の整備
- ・ 全国の警察及び警備事業者等による被災地の治安維持活動

番号	区分	項目
8.18	その他の被害	社会経済活動の中核機能への影響

■被害シナリオ

地震発生直後	
関係者の被災による政府機能の低下	<ul style="list-style-type: none"> 省庁の職員及び国会議員が同時に多数被災し、一時的に国家の運営機能が低下する。
企業等の本社機能の停止	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業の本社が被災し、被災地外の支社等も含め、企業の事業活動が停止する。
面的な被災状況の報道の困難	<ul style="list-style-type: none"> 報道機関（テレビ、ラジオ、新聞）の災害現場取材は、発災直後、道路渋滞のため、活動範囲が限定される。 このため、TV映像は、ヘリコプターからの画像や地上の限定的な場所の映像が主体となる。 行動範囲に限りがあるため、当初は急所的な偏った情報のみの入手となる。

概ね1日後～数日後	
中央省庁の災害対応能力の低下	<ul style="list-style-type: none"> 都心部等の中央省庁において、職員の不足や室内の混乱、PCやサーバーの不調等により、災害対応の中核としての機能が低下する。 警察・消防等の全国的な指揮命令系統や、海外からの支援の受入れ等、従来の災害時に中央省庁が実施してきた災害対応について、首都圏外でのバックアップがスムーズに機能せず、迅速な対応の遅れにつながる。 諸外国に対する日本政府の対応状況（災害対応を混乱なく実施できていること）を伝える情報発信等が遅れる。
計画停電による事業継続の困難	<ul style="list-style-type: none"> 複数発電所の被災や港湾被災による火力発電燃料の輸入減少により電力需要がひっ迫する。その結果、計画停電が実施され、首都圏及び近郊における事業継続に影響が及ぶ。 計画停電の長期化に伴い、PC・サーバー等の停止、携帯電話の基地局の電力不足による停波等により、事業活動上、必要なメールや電話による通信が制限される。

本社機能が失われた企業全体の損失	・ 東京の本社が被災した企業で、決済等の本社機能が喪失したために、被災地外の支社においても事業が停止し、企業全体の収益の低下につながる。
取引先等の損失	・ 被災企業（本社又は支社）と取引のあった被災地外の企業の事業収益が低下する。
外資系企業の国外撤退	・ 日本に進出していた外資系企業が、被災後に日本から撤退する。（日本での経営活動に対する国際的な評価が低下する）

【更に厳しい被害様相】

○二次的な波及の拡大

- ・ 想定外の庁舎等の甚大な被害や、職員の被災、電力・通信の途絶が発生し、政府・行政機関等の災害対応や、企業本社の事業継続が困難となった場合、被災地内の応急対応や、全国への波及影響が数日間以上続く。

○被害拡大をもたらすその他の事象の発生

- ・ 日銀ネットや被災地内外のネットワーク機能に、想定外の機能支障が発生した場合、全国的な電子取引が一時的に制限される。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 施設・設備の耐震化等

○応急・復旧対策

- ・ 政府全体としての業務継続体制の構築
- ・ 政府の業務継続のための執務環境の確保
- ・ 情報収集・集約、発信体制の強化
- ・ 金融決済機能等の継続性の確保
- ・ 企業の本社系機能等の継続性の確保

番号	区分	項目
8.19	その他の被害	行政の災害応急対策等への影響

■被害様相

地震発生直後	
庁舎の被害発生	<ul style="list-style-type: none"> 地震の揺れにより庁舎が被災する。 庁舎の倒壊のおそれがある場合、災害対策本部を別途設置する必要がある。 代替施設への移転作業により、作業量が増加する。
電源の喪失による業務の混乱	<ul style="list-style-type: none"> 非常用電源が確保できないことにより、電話等による通信ができなくなるほか、庁舎内ネットワークがダウンし、各種証明書の発行や情報発信ができなくなるなど、業務が大混乱する。
通信途絶による災害応急対策の遅れ	<ul style="list-style-type: none"> 被害情報収集、情報伝達、他自治体との情報交換ができなくなる。 連絡システムの不具合により住民等への適切な情報伝達等の初動対応が困難となる。 災害情報の収集・整理がままならず、適切な対応ができない。 発災直後から各機関・マスコミのヘリコプターなどが活用されるが、被害の全体像の把握に時間を要するなど、効率的な情報共有ができない。
職員の被災	<ul style="list-style-type: none"> 初動期に情報収集を行うべき自治体職員の多くが被災し、正確な情報を早期に収集することができない。 首長、幹部職員等の被災による指揮命令権者の不在により、災害対応や平常時業務が混乱する。
人的・物的資源の不足	<ul style="list-style-type: none"> 膨大な量の災害応急対策業務に対して国・自治体の職員や資機材の絶対数が不足する。
避難所設置の困難	<ul style="list-style-type: none"> 職員の被災や道路の途絶、避難所自体の被災により避難所の設置・運営ができなくなる。

概ね数日後～	
庁舎の被害による業務への支障	<ul style="list-style-type: none"> 庁舎の被害に伴い代替施設に移転した場合、従前と執務環境が異なることにより、業務効率が低下する。
人的・物的資源の不足	<ul style="list-style-type: none"> 膨大な量の災害応急対策業務に対して国・自治体の職員や資機材の絶対数の不足が継続する。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ インフラやライフラインの応急復旧が進まず、被災者支援が十分になされない。
--	--

概ね1年後～	
庁舎の被害による業務への支障	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常業務及び復旧・復興業務で庁内の作業量が増大する一方で、庁舎の再建が進まず、執務環境が整わないために業務の遅延、職員の疲労につながる。

【更に厳しい被害様相】

○より厳しい環境下での被害発生

- ・ 執務中に発災し、耐震化が未了の庁舎に強震動による倒壊が起こった場合、多くの職員が被災し、十分な体制が確保できず災害応急対策・通常業務がほぼ完全に停滞する。

(相模トラフ沿いの大規模な地震が発生した場合)

- ・ 都心部のほか神奈川県・千葉県南部等広い範囲で震度6強～7の強い揺れとなり、庁舎の被災や停電等により災害対応機能が停止する市区町村が増加する。そのため、国及び都県が主体的に応急対応を行う必要があるが、特に神奈川県庁や東京都庁は強い揺れに見舞われるために、十分な災害対応体制が取れず、初動が大きく遅れる。
- ・ 庁舎だけでなく、都県や市区町村職員等の自宅も強い揺れや津波に見舞われるため、行政機関の災害対応要員の不足が深刻化する。

■主な防災・減災対策

○予防対策

- ・ 庁舎の耐震化等

○応急・復旧対策

- ・ 国・自治体及び防災関係機関のバックアップ機能の強化
- ・ 各防災機関における対策本部の設置
- ・ 緊急災害現地対策本部等と自治体や関係機関等との連携の強化
- ・ 通常業務を継続するための臨時雇用の体制の検討
- ・ 特定の情報通信インフラに依存しない情報共有体制の構築（複数の代替手段；防災行政無線、衛星携帯電話、可搬型衛星無線通信システム、海上無線基地局等）
- ・ 情報収集連絡員及び通信機能の緊急投入等による被災状況の迅速な把握・共有体制の構築
- ・ 非常用発電機の整備、数週間対応可能な燃料の備蓄・優先的確保

- ・ 被災者等への適切な情報集約・提供の仕組みづくり（各地区での情報集約・提供の体制の整備等）
- ・ ソーシャルメディアの効果的な活用による広報
- ・ 地域ブロック全体が広域的に被災することを前提としたより広域的な共助システムの構築（具体的な支援及び受援計画の策定等）
- ・ 各防災機関における人員の確保、食料や水等の備蓄、業務継続計画の策定
- ・ 復旧・復興のための資機材の集積や支援部隊の活動の場等となる復旧・復興活動拠点の確保
- ・ 自治体連携のみならず、企業・ボランティアなどの活動も考慮した広域応援体制の構築

■ 参考:行政の対応シナリオ

地震直後の対応	<ul style="list-style-type: none"> ○防災体制 <ul style="list-style-type: none"> ・ 政府緊急参集チーム参集、緊急災害対策本部の設置 ・ 被災した都府県庁等にリエゾンを派遣 ・ 緊急災害現地対策本部の設置 ○情報収集・伝達及び広報 <ul style="list-style-type: none"> ・ DIS による被害推計結果を伝達 ・ 国内外への情報発信 ・ マスコミ等に国民への適切な情報提供を要請 ・ 情報通信手段の確保支援（国所有の通信機器の貸与、事業者への確保要請） ○捜索・救助 <ul style="list-style-type: none"> ・ 警察災害派遣隊、緊急消防援助隊、自衛隊・海上保安庁の部隊の派遣 ・ 捜索救助のため各機関ヘリコプター等の派遣 ○救急・医療活動 <ul style="list-style-type: none"> ・ DMAT 派遣要請 ○広域派遣 <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災ヘリコプター及び TEC-FORCE の派遣 ○交通・土木インフラ等の被害状況の把握、復旧対応 <ul style="list-style-type: none"> ・ 道路・橋梁・空港・港湾の被害状況把握 ・ 道路啓開（応急復旧作業の開始） ○ライフライン対応 <ul style="list-style-type: none"> ・ ライフライン被害状況を把握 ○物資・燃料等の輸送、供給対策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 業界団体等に物資・燃料等の調達・輸送手段の確保依頼 ○特別な配慮が必要な人等への対策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて金融上の措置等について検討 ○海外からの支援申し入れの受け入れ <ul style="list-style-type: none"> ・ 救助部隊の受け入れ調整 ・ 支援物資の受け入れ調整 ・ 義援金の受け入れ調整
1 日後の対応	<ul style="list-style-type: none"> ○広域派遣 <ul style="list-style-type: none"> ・ 応援要員の広域派遣（国、都道府県） ・ ヘリコプター等による広域医療搬送 ・ 被災地への医師・保健師等の派遣 ○物資等の調達

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建設業協会、土木工業会等と復旧工事に係る人員や資機材等を調整 ・ 医薬品や発電所の燃料等の調達 ・ 広域の停電に対応するため、病院、ライフライン機関等への燃料の供給 <p>○避難所生活、特別な配慮が必要な人等への対策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 食料、生活物資を輸送 ・ 配慮が必要な避難者のホテル・旅館等での受け入れ協力の要請
3日後の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急危険度判定士の派遣（都道府県） ・ 被災者向けの情報発信手段としての臨時災害放送局（災害FM）の設置申請を許可 ・ 業界団体等に仮設住宅の大量供給を要請 ・ 児童福祉関係職員を派遣する等の対応について調整 ・ 女性や子育てに関するニーズへの配慮を県等に依頼 ・ 被災地外に対し、被災市区町村の災害廃棄物の処理の協力要請
1週間後の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被害認定調査、罹災証明の発行、復旧活動の本格化 ・ 広域避難の受け入れ先における費用の取り扱い等について周知 ・ みなし仮設の適用 ・ 被災者向けの賃貸住宅等の情報提供 ・ 避難生活時の医療・健康上の留意点を周知 ・ 避難所の生活環境調査 ・ 廃棄物処理のガイドライン等の発信、自動車や船舶の処理方法の情報提供等
1か月後の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 復興計画の策定等のノウハウを持つ職員の派遣調整・復興計画の検討 ・ 災害関連死の認定基準等に係る助言 ・ 広域応援に基づく災害廃棄物処理等の調整

被害想定項目 一覧

1. 建物被害

- 1.1 揺れによる被害
- 1.2 液状化による被害
- 1.3 津波による被害
- 1.4 急傾斜地崩壊による被害
- 1.5 地震火災による被害

2. 屋外転倒、落下物の発生

- 2.1 ブロック塀・自動販売機等の転倒
- 2.2 屋外落下物の発生

3. 人的被害

- 3.1 建物倒壊による被害
- 3.2 津波による被害
- 3.3 急傾斜地崩壊による被害
- 3.4 火災による被害
- 3.5 ブロック塀・自動販売機の転倒、
屋外落下物による被害
- 3.6 屋内収容物移動・転倒、屋内落下物
による被害
- 3.7 揺れによる建物被害に伴う要救
助者（自力脱出困難者）
- 3.8 津波被害に伴う要救助者・要搜索者

4. ライフライン被害

- 4.1 上水道
- 4.2 下水道
- 4.3 電力
- 4.4 通信
- 4.5 ガス（都市ガス）

5. 交通施設被害

- 5.1 道路（高速道路、一般道路）
- 5.2 鉄道
- 5.3 港湾
- 5.4 空港

6. 生活への影響

- 6.1 避難者
- 6.2 帰宅困難者
- 6.3 物資
- 6.4 医療機能
- 6.5 保健衛生、防疫、遺体処理等

7. 災害廃棄物等

- 7.1 災害廃棄物等

8. その他の被害

- 8.1 エレベータ内閉じ込め
- 8.2 長周期地震動による高層ビル等への影響
- 8.3 道路閉塞
- 8.4 道路上の自動車への落石・崩土
- 8.5 交通人的被害（道路）
- 8.6 交通人的被害（鉄道）
- 8.7 災害時要援護者
- 8.8 震災関連死
- 8.9 造成宅地
- 8.10 危険物・コンビナート施設
- 8.11 大規模集客施設等
- 8.12 地下街・ターミナル駅
- 8.13 文化財
- 8.14 堰堤・ため池等の決壊
- 8.15 海岸保全施設・河川管理施設の沈下等
- 8.16 複合災害
- 8.17 治安
- 8.18 社会経済活動の中核機能への影響
- 8.19 行政の災害応急対策等への影響

9. 被害額

- 9.1 資産等の被害
- 9.2 生産・サービス低下による影響
- 9.3 交通寸断による影響
- 9.4 防災・減災対策の効果の試算

※灰色：被害の様相に加え、定量的な評価も実施した項目