

阪神・淡路大震災、WTC 等の教訓

阪神・淡路大震災、WTC等の教訓

(1)人命・生活分野

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
人命	<p>老朽木造建物の倒壊</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の建築基準法を満たさない建物の多くは甚大な被害 大都市直下の地震により、10万棟に及ぶ建物全壊 死者の8割以上は、家屋倒壊等による窒息、圧死 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一部の地方公共団体で住宅の耐震診断・耐震改修促進のための支援措置(耐震診断:520自治体、耐震改修205自治体(H15.12現在))の導入 ・ 住宅市街地総合整備事業の拡充(平成16年) 耐震改修費補助の対象区域に、大規模地震による危険性が高い地域(東海、東南海・南海、首都地域等)で一定の集積のある地域を追加 ・ 耐震改修融資制度の拡充(平成16年) 耐震改修工事に対する住宅金融公庫融資の貸付金利を改善 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存不適格住宅の耐震診断・補強の促進 詳細なハザードマップの作成・公表 耐震診断・改修に関わる補助制度導入、補助制度や融資制度の活用促進 住みながら耐震改修できる手法やローコストの耐震改修手法などの開発
地域での救助活動(自助・共助)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自助、共助の重要性が改めて確認された 数万人の生き埋め者のほとんどが自力又は近所の人により救出された。 自衛隊、消防、警察が救出した生存者は、合わせて約5千人と言われている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自主防災組織の強化 阪神・淡路以降、全国の自主防災組織の組織率は年々上昇(平成7年:43.8% 平成15年61.3%)(消防庁調べ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自助、共助の促進 地震や想定被害、地震時にとるべき行動など、防災教育を通じた的確な情報提示 行政、企業等、住民それぞれの役割分担の明確化 首都地域での防災コミュニティづくり、地域でのリーダー育成 防災資機材や設備の効果的な配備 活動マニュアルの整備と実効性ある訓練の実施
木造密集市街地での同時多発火災	<ul style="list-style-type: none"> ・ 木造密集市街地では同時多発火災による延焼被害が拡大 地震後285件の火災 神戸市長田区で大規模延焼 阪神・淡路大震災のときは、風速3mと条件が良かったにもかかわらず延焼。関東大震災のときは、風速約15mであった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東京都は木造密集市街地約6,000haのうち、早急に整備すべき重点整備地区11地区を指定(防災都市づくり推進計画(平成15年改訂)) 重点整備地域の不燃領域率42%(H8) 50%(H13) 東京都23区の不燃化率53%(H3) 62%(H15) 別紙参照 (1),(28) ・ 「都市再生特別措置法」(平成14年)に基づく地震に危険な市街地の解消を、容積率緩和、早期の都市計画決定、金融支援措置等により強力に推進 別紙参照 (29) ・ 「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律」の改正(平成15年) 防災街区整備事業の創設により、老朽建築物の共同建替えを推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市再生特別措置法の積極活用

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
中高層ビル ¹	<ul style="list-style-type: none"> ・現行の建築基準法を満たさない建物の一部に被害 阪神・淡路の震災の帯では、低層の鉄筋コンクリート造の建物の被害は数%以下、10階程度の建物の被害率は3割程度に達した (「建築技術者から見る東海地震対策」福和伸夫を参考に記載) 	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物の耐震改修の促進に関する法律(平成7年)により、既存不適格建築物の耐震診断と改修に関する努力義務を明示 平成15年3月31日現在の特定建築物の耐震診断・耐震改修の進捗状況では、対象となる建築物約184,900棟のうち、22%が耐震診断実施済み、12%が耐震改修が必要と診断、5%が耐震改修済み、1%が建替え、1%が除去済み 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存不適格なビルの耐震補強・建替えの促進
超高層ビル	<ul style="list-style-type: none"> ・大都市での地震では、エレベーターの閉じ込めが非常に多くなり、消防やエレベーター会社だけでは十分な対応が困難 約5,600台のエレベーターに被害156件の閉じ込め(日本建築構造技術者協会) ・長周期地震動による影響 阪神・淡路大震災時の大阪の地盤の揺れは80秒程度で収まったが高層ビルの屋上では、3分以上も揺れが続いたという記録が残っている (「建築技術者から見る東海地震対策」福和伸夫を参考に記載) 	<ul style="list-style-type: none"> ・各事業者によるエレベーターの地震対策 地震時の管制コントロール、予防・メンテナンス体制の強化 ・長周期地震動が超高層建築物に与える影響に関する研究を推進 (土木学会、日本建築学会が連携して、平成17年秋を目途に研究を実施) 	<ul style="list-style-type: none"> ・エレベーターの閉じ込め対策 ・土木学会等の検討結果を踏まえ、対策の必要性を検討
オフィスビルの被災	<ul style="list-style-type: none"> ・昼間滞留者が集積するオフィス街では路上落下物で被害が拡大 ・オフィス内でも設置物の固定等が十分でない場合は被害が発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・落下物防止措置に対する普及啓発 ・ビル内の設置物の転倒防止策 	<ul style="list-style-type: none"> ・落下物防止措置の推進 ・老朽ビルの耐震補強の推進 ・ビル内設置物の転倒防止策の推進
崖地・軟弱地盤崩壊	<ul style="list-style-type: none"> ・急傾斜地では斜面崩壊により多大な被害、二次災害の発生危険性 ・臨海部、埋立地では液状化により著しい被害 (例)宅地造成地の被害箇所は約5,300箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ・急傾斜地ハザードマップの策定 ・「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(平成13年)施行 同法律に基づき土砂災害防止対策基本指針策定 著しい土砂災害が発生するおそれのある土地の区域において一定の開発行為を制限するほか、建築物の構造規制等を実施 ・港湾基盤施設(バース、エプロン等)の液状化対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・ハザードマップの作成推進、周知等 ・斜面の崩壊防止対策の推進や適切な土地利用の誘導 ・地盤改良等の液状化対策の推進 京浜臨海部など岸壁の耐震化、液状化対策の未実施の場所が存在

¹ 高さ31m以上かつ60m未満の建物を中高層建物、60m以上の建物を超高層建物と定義する。

・「平成7年兵庫県南部地震 被害調査最終報告書」(平成8年3月、建設省建築研究所)では、RC及びSRC建物の階数区分として、1F～6Fまでを低層建物、7F以上を中高層建物と定義。

・1981年の建築基準法では、建築物の設計方法の記述において、2次設計の際に保有水平耐力の検討を適用する条件として、高さ31m～60mの建物を設定。超高層建物の定義として、高さ60m以上と定義。

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
臨海部の危険物施設被害	<ul style="list-style-type: none"> 危険物施設による被害(ガス漏洩等)の影響が隣接市街地に拡大する危険性 LPG 配管バルブ変形による LPG 漏洩で 28,000 世帯住民に避難勧告(神戸市消防局) 	<ul style="list-style-type: none"> 高圧ガス設備等耐震設計基準の見直し(平成 9 年) 中央防災会議が作成した「新防災計画」に示された考え方に沿って、施設の重要度に応じた 2 段階の設計を規定 石油コンビナートの被災情報を共有するための「地域情報システム」の整備を開始(平成 14 年) 別紙参照 (30) 	<ul style="list-style-type: none"> 臨海部の老朽タンクの耐震化 スロッシング対策 住民避難対策の強化や広域の応援計画策定
	<ul style="list-style-type: none"> 液状化により河川堤防等の構造物が損壊 津波、降雨等と重なった場合、浸水被害のおそれ 合計 355 件の構造物被害 (例)淀川左岸で液状化により堤防が約 2km 崩壊 	<ul style="list-style-type: none"> 河川構造物の耐震強化及び液状化対策の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 河川施設の整備促進
	<ul style="list-style-type: none"> 年齢(5歳階級)別に見ると、男性は 60～64 歳、女性は 70～74 歳の死亡数が最大 在宅高齢者などの安否確認は、福祉担当職員だけでは対応が困難 1/30～2/4 の 6 日間にわたり、ボランティアによる全戸対象のローラー作戦による在宅要援護者調査が実施された 障害者の避難、避難生活に多大な支障 視覚障害者は、市街地の変容、避難所・仮設住宅での新生活により、移動が困難 聴覚障害者は、音声による情報の収集が困難 肢体障害者は、避難そのものが困難 外国人は、情報収集等が困難 	<ul style="list-style-type: none"> 社会福祉施設の耐震化促進 地震防災対策特別措置法に基づく、国・都道府県の補助負担割合のかさ上げ(国の負担 2/3、都道府県の負担 1/6) 社会福祉施設の耐震率は全国で 53.6% 別紙参照 (31) 社会福祉施設等の災害時要援護者関連施設に近接する土砂災害防止施設、海岸保全施設の整備 災害時要援護者に配慮した防火対策 高齢者、障害者の居住する住宅における緊急通報システムの普及推進等 首都地域の 1 都 3 県で災害時要援護者対策を強化 別紙参照 (32) 首都地域における災害時の在日外国人への対応 別紙参照 (33) 	<ul style="list-style-type: none"> 在宅高齢者の安否確認等の広域応援体制 建築物のバリアフリー化 避難路の確保と誘導體制の強化 障害者・外国人対応体制の推進 情報提供メディアの網羅 障害者・外国人対応可能地域の網羅
生活支障	<ul style="list-style-type: none"> 道路橋の橋脚の破損、桁の落下 道路ネットワークの多重性が確保されていない場合、緊急輸送道路の確保が困難 発災直後の交通規制・道路啓開の重要性 	<ul style="list-style-type: none"> 「道路橋示方書」の大幅改訂(平成 8 年) 耐震設計基準の見直し 道路橋の耐震補強 首都高速道路の耐震強化の促進(橋脚の耐震補強は 100% 完了(平成 10 年度末現在)) 災害対策基本法の改正(平成 7 年) 警察官以外でも道路啓開が可能に 	<ul style="list-style-type: none"> 道路構造物の耐震強化の推進 ネットワークの多重性、代替性、車線数の余裕の確保 東京外かく環状道路、首都圏中央連絡自動車道の早期整備 環状 6 号線、7 号線、8 号線等の都心部環状線の拡幅 被災時における効果的な交通規制
	<ul style="list-style-type: none"> 1983 年の基準以前の高架橋や 1960 年代の地下鉄構造物(駅舎中柱等)は被害を受ける可能性 	<ul style="list-style-type: none"> 橋脚、地下鉄中柱の耐震基準の見直し(平成 10 年)、耐震補強 	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道構造物の耐震強化の推進 新幹線の高架橋の補強は H20 年度までに整備 発災後の重点的復旧路線の推進 帰宅困難者のための情報提供の確立 大深度地下を走る大江戸線の活用方策 (大江戸線の駅は、阪神淡路大震災クラス地震にも耐えられる強固な構造となっており、発災直後からの利用が期待される)
	<ul style="list-style-type: none"> 耐震強化していない岸壁の大半が使用不可、海上輸送に著しい支障が発生 全 186 パース中発災翌日に使用可能は 7 パース、2 ヶ月後でも 14 パース(震災調査報告編集委員会) 陸上輸送の代替ルート、港湾空間を利用した避難場所、備蓄、防災拠点としてのニーズの高まり 	<ul style="list-style-type: none"> 港湾における大規模地震対策施設整備の基本方針を策定 耐震設計基準の見直し 耐震強化岸壁、臨海部防災拠点の整備 川崎港東扇島において基幹的広域防災拠点の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 耐震強化岸壁の整備促進 緊急物資輸送道路の耐震化・多重化

項目		阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
ライフライン支障	電力	<ul style="list-style-type: none"> 送電施設等の被災による停電が発生し、応急活動、生活に多大な支障を及ぼす恐れ 約 260 万戸の停電 被害の 8 割は家屋等の倒壊で電柱被災 50 変電所で被害、119 線路の送電施設被害 	<ul style="list-style-type: none"> 被災しにくい設備設計、被災時の影響軽減、早期復旧を軸とした防災対策強化 重要施設の耐震性強化 送電線の多ルート化・多重連系 変電所の変圧器・母線などの複数配置 各種システム導入(災害情報システム、防災情報システム、テレビ打ち合せシステム、一斉周知システムの導入) 復旧用資機材、復旧対応要員の確保 	<ul style="list-style-type: none"> 送電施設等の耐震化促進 非常用電源の確保(特に、防災関係機関や大企業本社、コンピュータセンターなど) 給電系統の多重化の促進(主な金融機関などは多重化契約済)
	通信網	<ul style="list-style-type: none"> 通信途絶による影響は波及連鎖し、応急活動や生活に多大な支障 	<ul style="list-style-type: none"> 各種通信拠点施設の耐震強化 通信拠点施設のバックアップ体制の強化 ネットワークの多重性確保 情報提供システムの強化 NTT 安否情報登録システム(171)構築(平成 10 年) 別紙参照 (34) インターネットによる情報提供サイト構築 	<ul style="list-style-type: none"> 重要な通信を行うための通信網の確保・多重化 首都地域へのインターネットトラフィック集中による波及の防止策 情報不足下での危機対応力の向上と啓発 市民、企業レベルへの身の回り情報の提供対策 携帯電話の輻輳防止対策
	上・下水道	<ul style="list-style-type: none"> 液状化で多くの配水管が破損・断水の恐れ 液状化等による配水管被害に伴い約 128 万戸で断水 1 週間後に断水戸数が半減、3ヶ月で完全復旧 断水により消火、医療等の応急活動及び生活支障発生 下水処理機能の停止により住民生活に多大な支障 	<ul style="list-style-type: none"> 配水管の更新、非常用貯水槽の整備、防災教育を充実し、家庭内備蓄を促進、震災後耐震指針に基づく下水道施設整備、改築更新 	<ul style="list-style-type: none"> 非常用貯水槽の整備 早期復旧体制の整備 家庭内備蓄の促進 仮設トイレの確保 オフィス・繁華街における非常用水の備蓄(昼間滞留者対応) 既存施設の耐震化の推進
	ガス	<ul style="list-style-type: none"> ガス供給施設被害の復旧には時間を要し、熱供給、ガスを利用して電気と熱を同時に取り出すコジェネレーションシステム、死体処理等に影響 大半は低圧導管の被災(27,000 箇所) 病院・斎場に直接供給する中圧導管が 106 箇所被災 復旧までに約3ヶ月 	<ul style="list-style-type: none"> (東京ガスの対応措置) マイコンメータの設置、地域ブロック化、緊急遮断装置による製造・送出停止による二次災害防止 動的解析による重要施設の耐震設計、耐震性の高いガス導管への更新 超高密度リアルタイム地震防災システム(SUPREME)稼働(平成 13 年) 緊急時情報伝達システム(ECHO)稼働 	<ul style="list-style-type: none"> 中小ガス会社の対策の強化
避難	<ul style="list-style-type: none"> 直接建物が被害を受けていない場合でも余震への不安、ライフライン途絶等により多数の避難者が発生 小中学校等の公共施設の耐震補強の重要性 被災地住民の約 5 割が避難行動、大半は近隣の学校施設に避難 	<ul style="list-style-type: none"> 公共建築物の耐震改修の推進 公共施設全体の耐震率は、東京都で 78.1%、全国では 53.9% 別紙参照 (35) 	<ul style="list-style-type: none"> 避難者受入体制の強化 避難所となる施設の耐震診断・補強 依然多くの公共建物が耐震改修未実施 	

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
避難生活	<ul style="list-style-type: none"> 既成市街地における応急仮設住宅の建設用地確保は困難 仮設住宅への入居は4/1時点でも必要戸数3万戸のうち10,308戸にとどまる「甦るまち・住まい 阪神・淡路大震災からの震災復旧・復興のあゆみ」(兵庫県都市住宅部) 全国から約3万戸の公営住宅、住都公団等空き家の一時入居の提供申し出があり、震災後100日目の4月27日には、入居決定戸数は10,302戸「阪神・淡路大震災 兵庫県の1年の記録」(兵庫県知事公室消防防災課) 応急仮設住宅不足に伴う避難所閉鎖の遅れ 宝塚市は5/21、尼崎市6/15、芦屋市6/18に避難所廃止 一方、半年後も神戸市の避難者は16,748人、西宮市821人 心のケアに対する長期的な対応を要した こころのケアセンター(兵庫県精神保健協会)の来訪者数、95年6月から97年3月末までに面接回数2万件以上 仮設住宅独居者の死亡が相次ぎ「孤独死」として社会問題化 仮設住宅入居後に亡くなった人は、神戸市内で平成9年1月30日までに判明しているだけで307人 	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体において避難所運営マニュアルの策定 応急仮設住宅の建設用地の確保 仮設トイレ等必要資機材の備蓄 公的住宅等の空き家の活用 被災者のメンタルケアに関する研究・体制整備 	<ul style="list-style-type: none"> 応急仮設住宅の建設用地確保に関する計画 公的住宅等の空き家の活用 既成市街地の再整備 極めて大規模な災害の場合、従来の応急仮設住宅による対策と異なる方法を検討する必要性 ライフライン復旧、応急仮設住宅建設等の早期化 被災者のメンタルケア
帰宅困難者		<ul style="list-style-type: none"> 東京都による帰宅困難者対策の検討(東京都「震災時における昼間都民対策推進会議」(平成11年～平成13年)) 別紙参照 (36) 	<ul style="list-style-type: none"> 帰宅困難者対策の充実 大型ビジョン・携帯電話・インターネット等による情報提供 各事業所での避難誘導訓練、二次災害発生防止訓練 帰宅支援ステーションの整備 等
復興・住宅再建	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な被災を受けた場合、住宅再建が立ち遅れる可能性 民間復興住宅は、震災後2年で76,000戸着工、63,000戸完成 被災マンション172地区のうち、震災後2年で、再建されたか、再建に向けて動き出したマンションは92% 	<ul style="list-style-type: none"> 「被災者生活再建支援法」を制定(平成10年5月) 今通常国会において、被災者生活再建支援法を改正し、居住安定に係る支援を拡充する予定 マンションの建替えの円滑化等に関する法律の制定(平成14年6月) 法人格を有するマンション建替組合の設立や権利変換手続きによる関係権利の移行等によりマンション建替えを円滑に進めることが可能 	<ul style="list-style-type: none"> 住宅耐震化等による減災の推進 既成市街地の再整備

(2)経済・産業分野

項目	阪神・淡路大震災、WTC 等の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等		今後の課題	
		米国の対応措置	日本の対応措置		
拠点施設 (ノード)	業務停止	<ul style="list-style-type: none"> 重要な金融機関の被災は即座に伝播し、株式市場の取引停止、株価下落等、甚大な影響 WTC 事例では、銀行の休業、株式市場の取引停止、株価の下落、米国債の未決済等 別紙参照 (2) 重要情報喪失の場合は業務再開が不可能 情報システム、端末等の被災が多く見られた データは最も修復が困難。データが破壊されると、業務の早期再開は無理 	<ul style="list-style-type: none"> 金融システムの安定強化策を講じ、代替施設の確保を義務づけ 政府が、中核的決済機関の業務継続性確保を重要課題と認識 別紙参照 (3) 業務停止の影響が大きい企業による機能停止時の影響評価の義務化等の規制強化 財務省通貨監督官による「銀行通達」で、システムの機能停止時の影響評価を義務づけ 企業のリスク情報開示に関しては、テロ以前からすでに法制度化済み 別紙参照 (4) 金融機関において、独自の対応で事業継続性確保、データのバックアップ等の対策 別紙参照 (5) 	<ul style="list-style-type: none"> 日銀による業務継続体制の整備についての提唱等 金融機関の危機管理体制の強化指示 別紙参照 (6) 通産省(H9 現在)が、バックアップセンターの対象となるデータセンター業の設置基準を設定 重要機器の二重化、地震による転倒防止策、建築物の安全性確保等を規定 別紙参照 (7) 日銀電算センターの大阪バックアップセンター設置をはじめとする金融機関による危機管理体制強化 別紙参照 (8) 	<ul style="list-style-type: none"> 銀行等重要施設の耐震診断・補強 経済的な波及影響力の大きな業種における業務継続性の確保対策の充実 データの重要度に応じたバックアップ体制の強化 業務継続性確保のためのルール化、情報開示促進、専門人材育成の強化 規制強化 <ul style="list-style-type: none"> システム機能停止時の影響評価の実施 リスク情報開示の促進 業務停止回避 市場メカニズムの活用 <ul style="list-style-type: none"> 株式市場へのリスク情報開示義務化 防災性能向上に伴う税制上の優遇措置 BCP(業務継続計画)に関する枠組み・システムの標準化 <ul style="list-style-type: none"> リスクマネジメントの JIS 規格等 BCP に関する人材育成
	場所不足	<ul style="list-style-type: none"> ワークスペースが不足すると経済活動は停止 WTC事例では、120 万㎡の一等地が破壊、180 万㎡が一時使用不能 阪神・淡路大震災時には、日銀神戸支店の1Fフロアを被災した金融機関窓口として活用 別紙参照 (9) 	<ul style="list-style-type: none"> 企業におけるワークスペースのバックアップ対策強化 オフィスのバックアップ施設が近すぎることを懸念し、マンハッタン内の新オフィスタワーを6億5000万ドルで売却(モルガン・スタンレー) 	<ul style="list-style-type: none"> ワークスペース確保のためのバックアップオフィスは整備途上 32%の金融機関が日銀ネット当預事務(当座預金受払事務)のバックアップオフィスが未整備 JR 東日本の本社機能を高崎にも設置、東京電力も立川基地跡地(東京都立川市)に「本店代替防災施設」設置 別紙参照 (10) 	<ul style="list-style-type: none"> 非常時にワークスペースとなる代替オフィスの確保 多くの従業員の移動に伴う負担も考慮 業務核都市との連携によるワークスペースバックアップ体制の強化
	参集要員の被災	<ul style="list-style-type: none"> 参集要員の被災により、指揮命令系統の混乱、意思決定の遅れが生じる キーパーソンや従業員の被災による参集の遅れが目立った 	<ul style="list-style-type: none"> 金融機関のバックアップ施設における要員の二重化や、中核スタッフ喪失時の想定を義務づける動き 政府による白書草案で、金融機関の代替施設の職員を主施設とは別に確保することを規定 別紙参照 (3)(再掲) 	<ul style="list-style-type: none"> 企業による要員確保体制の強化 初動体制の立ち上げやその後の業務遂行に当たる要員をあらかじめ任命(日銀など) 	<ul style="list-style-type: none"> 意思決定に関するバックアップ体制強化 意思決定者不在・喪失の場合のルール・体制づくり
	従業員の被災(安否確認)	<ul style="list-style-type: none"> 安否確認には多大な時間と労力が必要 従業員の安否確認には甚大な時間・労力が費やされ、安否確認が完了した企業は、当初3日間で15%、1月末で85%だった(廣井らによるアンケート) 	<ul style="list-style-type: none"> 企業における安否確認迅速化のためのシステムの導入 ログオン画面での最新連絡情報収集、災害時にはどれかのコンタクト先に連絡がつくまで自動的にメッセージを送り続けるシステムを導入(リーマン・ブラザーズ) 	<ul style="list-style-type: none"> 安否確認を迅速化するためのしくみの強化 NTT による安否情報登録システム(171) インターネットによる情報提供サイト構築 別紙参照 (34)(再掲),(37) 	<ul style="list-style-type: none"> 迅速・確実な安否確認システムの開発

項目	阪神・淡路大震災、WTC 等の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等		今後の課題	
		米国の対応措置	日本の対応措置		
インフラ (交通)	交通網・ターミナルの被災	<ul style="list-style-type: none"> 交通網・ターミナルの被災は生産活動に影響 道路の復旧完了まで約2年、鉄道の復旧完了まで約6ヶ月を要し、東西間の交通も長期にわたり寸断 兵庫県職員の66%が、通勤時間が2倍以上になったと回答(兵庫県調べ) WTC 事例では、崩壊現場に近い地下鉄駅「世界貿易センター駅」の再開までに5ヶ月を要した 国際海上輸送の拠点港湾・空港の被災影響は国際的地位の低下にまで及ぶ 神戸港の機能が停止し、半年後も貿易額の前年同月比が、輸出 67.8%、輸入 70.6%しか回復しなかった 別紙参照 (11) 	<ul style="list-style-type: none"> 国家重要インフラ防護戦略の推進 テロ以前から、大統領指令により、情報通信・金融サービス・水供給・交通・法執行・行政・エネルギー・公共医療の8分野を国家重要インフラと指定 国家重要インフラ防護のための省庁横断組織 CIAO を組織化 別紙参照 (12) 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急輸送道路、耐震強化岸壁、緊急輸送ヘリポートの整備 緊急輸送道路の 66.1%、耐震強化岸壁の 56.7%が未整備 別紙参照 (13) 被災港においても一定の国際・国内幹線物流機能の確保のための耐震強化岸壁の整備 国際海上コンテナターミナルの耐震強化岸壁の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 生命線道路の指定、耐震診断・補強 寸断しない交通網・ターミナルの整備(耐震強化)促進 緊急輸送道路、耐震強化岸壁の整備促進 ネットワークの多重性、代替性、車線数の余裕の確保 東京外郭環状道路、中央環状線の早期完成など 各交通モード相互間をリンクしたネットワーク化
	物流の途絶	<ul style="list-style-type: none"> 物流の途絶は商圏の喪失につながり、マーケットへの打撃が多大 阪神間の社会活動、生産・物流活動が支障を受け、日本経済全体に深刻な影響 	-	<ul style="list-style-type: none"> 新総合物流大綱(平成 13 年)においても、物流の安全の確保として、橋梁・岸壁等の耐震性等の向上や河川敷の活用等、緊急時の代替手段・ルートの確保を図ることが示されており、緊急用河川敷道路の整備等が進められている。(平成 15 年度末全国で約 300 km) 復興時の諸事業を民間と連携して早期に実現できるしくみを形成 阪神・淡路産業復興推進機構の設立等 	<ul style="list-style-type: none"> 交通制御のしくみの強化(ソフト対策) 道路モニタリング、VICS 情報の活用等による交通制御及び交通需要管理体制の強化 物流の代替手段の確保 河川舟運の活用など 商圏喪失時に早期復興できるようにするための地域コミュニティの養成
インフラ (情報通信)	情報ネットワークの被災	<ul style="list-style-type: none"> 通信網が被災すると企業内・企業間連携は困難となり、影響が広域に波及 本社・支店間の情報連絡の寸断により、指揮命令系統が混乱。16%以上の企業が販売・営業活動の正常化に1週間以上(野村総研調べ) 世田谷区ケーブル火災や大阪の NTT 回線事故では、銀行のオンライン業務に大きな支障が生じた他、警察や消防等の公的機関へも影響が生じた 別紙参照 (14) 	<ul style="list-style-type: none"> 通信の代替手段の確保 VoIP の活用等 携帯電話による重要通信確保の強化や緊急通報発信者の位置特定 別紙参照 (15) 	<ul style="list-style-type: none"> 携帯電話による重要通信確保強化の検討 無線区間の重要通信専用パス機能の導入が検討 別紙参照 (16) 専用回線の二重化とコンピューターセンタのバックアップ体制の強化 別紙参照 (17) 「安全性確保ガイドライン」(通産省)の策定(昭和 59 年) コンピューターの事故による社会的混乱の未然防止策 	<ul style="list-style-type: none"> 情報ネットワーク多重化の更なる整備 通信手段の多重化(VoIP、メールなど) 無線、専用線など、あらゆる手段での通信網確保対策を引き続き推進 通信網が寸断されても業務が継続できるしくみづくり 通信が途絶した場合も想定した BCP(業務継続計画)の策定

項目	阪神・淡路大震災、WTC 等の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等		今後の課題
		米国の対応措置	日本の対応措置	
金の流れの途絶	<ul style="list-style-type: none"> 金の流れが途絶すると経済活動は停止 日銀神戸支店では、停電により日銀ネット(民間金融機関と日銀を結ぶ決済システム)が丸一日使えなかった WTC 事例では、NY 銀行で通信ネットワークに甚大な被害。政府の緊急措置(資金流動性の投入)により、不渡りを回避 関東大震災時、日銀による緩和措置として、支払延期令、震災手形損失補償、その他各種貸付が実施された。(しかし、震災に関係のない手形まで多く割引かれたことなどにより、金融情勢は逆に悪化) 別紙参照 (18) 大阪の NTT 回線事故では大阪証券取引所のシステムに被害が生じ、売買や決済に影響が生じた 別紙参照 (19) 	<ul style="list-style-type: none"> 金融機関のバックアップ施設におけるインフラ二重化の義務づけ WTC の反省を踏まえ、政府による白書草案(2002年 8 月)で、金融機関の代替施設のインフラを主施設とは別に確保することを規定 	<ul style="list-style-type: none"> 各金融機関において、アウトソーシング先の資源を自社のバックアップサイトとして位置づけ 別紙参照 (20) 	<ul style="list-style-type: none"> 経済的な波及影響力の大きな業種における事業継続性の確保対策の充実 本社機能の地方への分散・移管 重大なリスクの把握と被災シナリオの特定 各金融機関による緊急時対応計画の整備促進

(3)政治・行政分野

政府及び国の防災関係機関

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
非常参集	<ul style="list-style-type: none"> 迅速に指揮命令を行うための体制構築のしきみが重要 総理に迅速に情報が伝わらなかった 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急参集チームの設立(平成7年) 大規模地震等発生時の内閣の初動体制を決定(平成8年) 内閣危機管理監の設置(平成10年) 首都直下地震等発生時の参集のためのヘリコプターの活用について申し合わせ(平成12年) 各閣僚への参集連絡手段、参集場所の明確化(「緊急事態発生時における閣僚の参集等の対応について」(平成15年11月閣議決定)) 中央防災無線電話や警察無線を用いた参集連絡 別紙参照 (38) 	
災害対策本部開設	<ul style="list-style-type: none"> 意志決定システム構築が遅れると迅速な初動活動に支障 当日10時過ぎ「非常災害対策本部」「地震対策関係閣僚会議」設置 19日「緊急対策本部」設置決定(法的な位置付けなし) 災害対策基本法上の「緊急災害対策本部」設置は見送られた 21日「現地対策本部」設置決定 22日に設置 	<ul style="list-style-type: none"> 緊急災害対策本部の設置要件の緩和(平成7年:緊急事態の布告をしない場合でも緊対本部設置可能に) 首都直下地震等発生時の閣僚の参集場所の明確化 官邸、中央合同庁舎5号館、防衛庁(市ヶ谷) 立川広域防災基地 基幹的広域防災拠点の整備(有明、東扇島) 政府及び8都府市の合同現地対策本部のための施設を整備中 	<ul style="list-style-type: none"> 基幹的広域防災拠点の的確な運営のためのマニュアル等
情報収集	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な災害時には被災地からの情報が途絶する可能性 神戸海洋気象台の震度6が伝送システムトラブルで自動送信されず 洲本測候所でNTT回線ダウン、震度計故障により震度情報発信せず 	<ul style="list-style-type: none"> 各機関の航空機による発災初期の情報収集体制(ヘリテレ) 地震被害早期評価システム(EES)の運用開始(平成8年) 	<ul style="list-style-type: none"> 航空機の安全確保要領の策定(ヘリ等の輻輳対策) EESの精度向上 各機関における情報通信機能の輻輳対策
情報伝達・広報	<ul style="list-style-type: none"> 大規模震災時には初期情報の収集・集約し、迅速かつ的確な指揮命令を実現するしきみを整えることが重要 関係省庁からの情報の集約を十分に行えず情報が官邸に十分伝わらなかった(教訓情報資料集) 	<ul style="list-style-type: none"> 内閣情報調査室を情報伝達窓口として設置 内閣情報集約センターを設立(平成8年) 官邸危機管理センター整備(平成13年) 都道府県、政府各機関相互の通信回線強化(地上系、衛星系) 別紙参照 (39) 	<ul style="list-style-type: none"> 情報共有プラットフォームの構築 各機関における情報通信機能の輻輳対策
救助	<ul style="list-style-type: none"> 大規模災害時には被災地からの応援要請が遅れる可能性 自衛隊等被災地外からの応援には限りがある 兵庫県から自衛隊への要請は、災害発生から約4時間後の午前10時 消防庁、警察庁、海上保安庁は直後に情報収集を行い部隊派遣準備、一部派遣を早期に開始 自衛隊による救出・遺体収容数には限りがあった (救助数150名(当初3日間)) 	<ul style="list-style-type: none"> 要請を待たないで自衛隊部隊の派遣ができる基準を明確化(平成7年10月) 自衛隊は、関東地震級の地震に備えた派遣計画を策定済(総勢7万人、航空機170機の体制) 消防の派遣計画については策定済み 緊急消防援助隊創設(平成7年) 全国で2821隊(H16.4.1現在登録予定) 広域緊急援助隊創設(平成7年) 全国で約4000人 消防・救急無線の全国共通波の増波(平成7年) 「南関東地域の大規模震災時における広域医療搬送活動アクションプラン第一次申し合わせ」策定(H10.8) 	<ul style="list-style-type: none"> 首都直下地震に備えた派遣計画は未整備 警察の派遣計画についても現在策定中 救助部隊派遣のための輸送ルートや活動拠点の確保

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
医療	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な災害時には被災地の医療需要がオーバーフローする可能性が高い 病院の被災等により、機能が低下した一方、余力のある病院に関する情報が伝達されなかった ヘリコプターでの患者の広域搬送が発災当日に1名のみだった 	<ul style="list-style-type: none"> 災害拠点病院の指定(平成8年) 広域災害救急医療情報システム(インターネットを活用した受け入れ可能患者数等災害拠点病院間の情報共有のためのシステム)の運用 	<ul style="list-style-type: none"> 病院の耐震化、非常用電源や水の備蓄など災害発生時でも機能を発揮するための施設整備 広域医療搬送のための医療スタッフや患者受入体制、搬送拠点の確保
金融維持対策	<ul style="list-style-type: none"> 大規模災害時には通常以上に現金需要が拡大する一方銀行店舗やATMは機能不全となる 銀行で最大450店舗が休業、各種オンライン機能麻痺 大蔵省、日本銀行が民間金融機関に対して「金融上の措置」(通帳・印鑑を失った場合でも本人確認の上で払戻しに応ずること等)を要請 日銀神戸支店に各金融機関臨時窓口設置(2/3まで最大14行)、2/1に業務再開 	<ul style="list-style-type: none"> 日銀による業務継続体制の整備についての提唱等 金融機関の危機管理体制の強化指示 別紙参照(5)(再掲) 日銀による大阪バックアップセンター設置 各種金融機関によるバックアップセンター設置 東海地震においては銀行の一部ATM、耐震性の確認されたコンビニのATMは警戒宣言時も一部継続(セブンイレブン、サークルK、ファミリーマート等) 	<ul style="list-style-type: none"> 被災地での現金供給手段の強化 日銀の機能に被害が発生した場合の対処方針
復旧支援等	<ul style="list-style-type: none"> 平成7年3月までに租税の減免等16本の特別措置法を制定するなど、被災者の救済、被災地の早期復旧・復興のため、速やかな対応がなされた。 	<ul style="list-style-type: none"> 「特定非常災害の被害者の権利利益の保全等を図るための特別措置に関する法律」を制定(平成8年6月) 破産宣告の特例や運転免許の期限延長など今後も災害時に必要となることが予想される措置 	<ul style="list-style-type: none"> 霞ヶ関が被災した場合でも政府の法令立案機能等を維持するための対処方針 重要なデータ、資料のバックアップなど行政業務継続の上で、喫緊度に応じた対応。
防災拠点施設	<ul style="list-style-type: none"> 構造体や通信設備等に被害が発生 	<ul style="list-style-type: none"> 官庁施設の総合耐震計画基準の策定(平成8年) 官庁施設の総合耐震診断・改修基準の策定(平成8年) 公共施設全体の耐震率は、東京都で78.1%、全国では53.9% 別紙参照(35)(再掲) 	<ul style="list-style-type: none"> 官庁施設の耐震対策の推進

地方公共団体

主に災害対策本部の開設及び広域連携に関わる部分に着目

救助、医療救護、消火等の各活動項目については、「人命・生活」分野で主要事項について整理済み。

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
非常参集	<ul style="list-style-type: none"> 参集要員自身の被災、交通寸断により参集が遅れ参集率も低下 自治体職員参集状況 (例)宝塚市:当日 17 時 約 60% 消防、警察職員の参集率は比較的高かった (例)神戸市消防局:2 時間後 約 50%、5 時間後 90% 	<ul style="list-style-type: none"> 参集要員の居住地、居住要件指定等 	
災害対策本部、初動期の意思決定	<ul style="list-style-type: none"> 災害拠点施設が被災すると初動活動に著しい支障 意思決定権者の不在による初動体制の遅れ 神戸市役所等の災害拠点施設自体が被災 兵庫県庁本庁舎で停電、断水による機能支障 兵庫県警は庁舎被災に伴ない急遽生田警察署に災害警戒本部を設置(当初計画はなし) 	<ul style="list-style-type: none"> 県庁等災害拠点施設の耐震補強や災害対策センターの整備 各県で危機管理監等のポストを設置し、指揮系統を強化 	<ul style="list-style-type: none"> 災害拠点施設の耐震強化の推進 バックアップ施設の整備
情報収集 情報伝達 広報	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な地震時には通常の電話回線は寸断・輻輳により使用不可能 大災害に対応した情報伝達システムの必要性 人命救助優先により十分な情報収集体制の構築が困難 兵庫県防災行政無線(衛星系)が非常用電源で稼働 確実な数値情報報告が通常であったため、概括的な情報、不確定な情報がタイムリーに連絡されなかった 災害対策本部と各部局の情報共有化の不足・指揮命令系統のみだれ(教訓情報資料集) 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの地方公共団体で、各種情報を収集・解析する総合情報ネットワークシステムを整備。 三重県による防災情報提供プラットフォーム稼働(平成 15 年) 別紙参照 (40) 	<ul style="list-style-type: none"> 情報通信回線の多重化 情報不足下での危機対応力の強化 行政機関相互間の情報共有化の推進
広域応援	<ul style="list-style-type: none"> 直下の地震による被災エリアは限定されており、広域応援が効果的 広域からの応援を効果的にするための輸送基盤の整備が重要である 道路の被害情報の早期把握と適切な交通規制(道路啓開)が必要 当時 10 時に県から消防庁、他府県に応援要請 大阪市の応援部隊が 3 時間後に到着 	<ul style="list-style-type: none"> 全都道府県による応援協定の締結(平成 8 年 7 月) 地方公共団体相互の協力について災対法に規定(平成 7 年 災害対策基本法の改正) 基幹的広域防災拠点の整備計画の策定 災害対策基本法の改正により、警察官以外でも道路啓開が行えるよう措置(平成 7 年) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体間及び関係機関との応援協定 広域防災拠点の整備と各防災拠点間の連携 合同現地対策本部の設置 1 都 3 県内及び近隣からの応援のための拠点施設の確保 首都直下地震発生時の緊急輸送ルート設定と適切な交通規制計画
公園等の空き地の活用	<ul style="list-style-type: none"> 応援体制の効率化のために、公園等の空き地を自衛隊の活動拠点やヘリポートとして活用することが重要 被災翌日より王子公園を拠点・ヘリポートとして、自衛隊が救助活動、物資輸送を開始 ヘリポートとなった公園内の陸上競技場は大型ヘリ 2 台分の広さであり、十分とはいえなかった 	<ul style="list-style-type: none"> 1 都 3 県での広域救助部隊の受け入れ拠点について、関係省庁、8 都県市で検討中 	<ul style="list-style-type: none"> 1 都 3 県にある公園等の空き地の活用方策(住民の避難場所、帰宅困難者用、救助部隊の拠点、物資拠点等)をあらかじめ想定し、計画に反映

項目	阪神・淡路大震災の教訓	教訓を踏まえたこれまでの対応措置等	今後の課題
震災ゴミの処理	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な災害時には莫大な震災廃棄物が生じる 約 2,000 万トンの災害廃棄物発生(兵庫県) 災害廃棄物処理推進協議会発足 被災地全体で 46 箇所、125 万㎡の仮置場確保 フェニックス埋立地で 1,500 万㎡の容量確保 1,958 万トン中 981 万トンをリサイクル 別紙参照 (21) 	<ul style="list-style-type: none"> 災害廃棄物処理計画策定マニュアルを策定(兵庫県) 震災廃棄物対策指針(平成 10 年)を策定 別紙参照 (22)~(27) 	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体間の広域的な処分に関する協定(他県での最終処分埋立等) 民有地のがれき処理方策について検討 可能処分場所、可能処分量等についての検討
ボランティア	<ul style="list-style-type: none"> 大量のボランティアと連携がとれないことは逆に負担につながる 述べ 140 万人のボランティアが参加 	<ul style="list-style-type: none"> 防災施策の配慮事項としてボランティア等の国民の自発的な防災活動の促進に関する事項が規定(平成 7 年災害対策基本法改正) 特定非営利活動促進法の制定(平成 10 年) 防災関係の NPO 数 87 団体(H13.12) 1,041 団体(H15.12) 	<ul style="list-style-type: none"> 被災地でのニーズのボランティアへの迅速な伝達 ボランティアセンターの設置など受け付け窓口の開設や振り分けなどに係る体制の整備 医療、建築、福祉等の専門技術を提供する専門ボランティアの確保
NPO	<ul style="list-style-type: none"> 震災後の街づくりをはじめとする様々なシーンできめ細かで専門的な活動を行う NPO の存在が効果的 	<ul style="list-style-type: none"> 特定非営利活動促進法(NPO 法)(平成 10 年) 特定非営利活動を行う団体に法人格を付与 NPO 認証法人数 1,125 法人(H11) 11,916 法人(H15) 	<ul style="list-style-type: none"> 多様な NPO 法人活用方策の検討

(出典一覧)

- 「阪神・淡路大震災の教訓情報分析・活用調査」平成 11 年度 内閣府・(財)阪神・淡路大震災記念協会
- 「平成 7 年兵庫県南部地震緊急実態調査」平成 7 年 3 月、国土庁防災局
- 「平成 7 年兵庫県南部地震 被害調査最終報告書」平成 8 年 3 月、建設省建築研究所
- 「阪神・淡路大震災調査報告、ライフライン施設の被害と復旧」平成 8 年 12 月、阪神・淡路大震災調査報告編集委員会
- 「阪神・淡路大震災調査報告、交通施設と農業施設の被害と復旧」平成 8 年 12 月、阪神・淡路大震災調査報告編集委員会
- 「建築技術者から見る東海地震対策」福和伸夫、建築防災、平成 15 年 11 月号」