

達の有無を判定したうえで、塩水等による水処理に対する被害の未然防止等影響を最小限にすべく、津波到達時間内に取水停止等の必要な措置を講ずる。

- b. 取水ポンプ設備
取水ポンプ圧力異常警報が出た場合、被害箇所を速やかに確認し、被害管路を制水弁で切替等必要な措置を講じる。
 - c. 池状構造物
沈でん池に大規模な被害が生じた場合、浸水等の二次災害を及ぼすので速やかに流入、流出弁操作による排水等、必要な緊急措置を講じる。
ろ過池の亀裂あるいは配管類の破損により配管廊が浸水している場合、必要箇所の閉弁を行うとともに、水中ポンプにより排水を行う。
配水池上部に陥没が認められた場合、当該池の流入、流出弁を全閉し浄水の汚染を防止する。
 - d. 配水ポンプ設備
浄・配水場構内及びその周辺において、漏水による二次災害発生のおそれがある場合や被害の拡大するおそれがある場合を除き、あらかじめ定めた方法により送・配水ポンプ運転を継続するとともに、必要に応じて配水系統の切り替えを行うなど給水継続に努める。
- (ウ) 被害想定に基づく復旧計画
- ①大阪市内の施設概要（令和元年度末現在）

浄水場	3箇所
配水場	10箇所
導・送・配水管延長	約 5,222km

②施設被害の想定
導・送・配水管（配水細管含む）：

想定地震	被害件数
上町断層帯地震	約 2,834 件
生駒断層帯地震	約 2,716 件
有馬高槻断層帯地震	約 1,145 件
中央構造線断層帯地震	約 591 件
東南海・南海地震	約 1,024 件
南海トラフ巨大地震	約 1,572 件

③機能被害の想定

想定地震	断水率
上町断層帯地震	約 45%
生駒断層帯地震	約 45%
有馬高槻断層帯地震	約 22%
中央構造線断層帯地震	約 11%
東南海・南海地震	約 20%
南海トラフ巨大地震	約 30%

④復旧計画

想定地震	復旧期間
上町断層帯地震	約 3 週間
生駒断層帯地震	約 3 週間
有馬高槻断層帯地震	約 10 日
中央構造線断層帯地震	約 1 週間
東南海・南海地震	約 1 週間
南海トラフ巨大地震	約 2 週間*

※道路啓開を含め、津波による被害が解消されてからの日数

6. 下水道施設の耐震化及び応急対策

(1) 下水道施設の耐震化

ア 基本方針

下水道施設は、震災などにより下水道の機能が停止した場合、トイレの使用ができなくなる他、公共用水域への未処理下水の流出による公衆衛生の悪化や避難場所等で浸水被害の二次災害などにより市民生活に大きな影響を与え、安全で衛生的な生活環境確保のためには不可欠な施設であり、住民生活を支える重要なライフラインのひとつである。

地震発生時には、下水道が有する最低限の機能確保として、流下機能の確保、排水機能の確保及び緊急交通路などの交通機能を確保するため、下水道施設の耐震化を図っていく。

イ 対策内容

対策の実施にあたっては、下水道施設の耐震化及び下水道施設の防災施設としての活用を基本方針として次の施策を実施していく。

(ア) 管路施設の耐震化

管路施設の耐震化は、避難場所などでのトイレの使用を確保するため、広域避難場所、一時避難場所等の避難場所と下水処理場を結ぶ管渠の耐震化、緊急交通路などの交通機能を確保するため、緊急輸送路及び避難路並びに軌道の下に布設されている管渠の耐震化を重点的に実施していく。

(イ) 下水処理場・抽水所の耐震化

下水処理場・抽水所の耐震化は、下水道が有すべき最低限の下水処理・雨水排除機能を確保し、公共用水域の汚染や浸水などの二次災害を防止する。

地震発生時に下水処理機能の確保として建築物の耐震化、停電時の機能の確保として自家発電施設の整備、また、下水道機能のバックアップ対策として、下水処理場間のネ

ネットワーク化を図っていく。なお、最低限の下水処理や雨水排除機能を確保するため、改築・更新を基本とした耐震対策を検討していく。

建築物については、昭和 56 年以前に建築された主な建物について、耐震診断を実施した結果を踏まえて耐震改修実施計画を策定し、平成 14 年度から耐震改修を実施している。今後は、市設建築物耐震改修計画に基づき、計画的に耐震性の向上を図っていく。

(ウ) 防火・生活雑用水供給設備の整備

下水処理場で高度処理された水の再利用として、消防用水として利用するとともに、市民等の生活雑用水として提供できる処理水供給設備の整備を行う。

全下水処理場 1 2 施設のうち、平成 23 年度までに 8 処理場において整備を行っており、残る 4 下水処理場については、高度処理施設の整備に併せて順次整備を図っていく。

(エ) マンホールトイレの整備

災害時に避難者のトイレ使用を確保するため、広域避難場所にマンホールトイレの整備を行う。

マンホールトイレの整備は、広域避難場所 33 箇所のうち、平成 25 年度末現在 26 箇所 (1,380 個) の設置を行っており、残り 8 箇所の広域避難場所については、関係機関と調整を行い協議が整い次第整備を図っていく。また、広域避難場所以外においても 179 個のマンホールトイレの設置を行っており、災害時避難所周辺のマンホールについてもマンホールトイレとして利用できるように、関係先と協議を行っていく。

(オ) 津波対策

津波の到達が予想される場合には、影響のある下水処理場、抽水所は防潮扉を閉鎖する。

また、放流堰が防潮堤より低い場所については、放流ゲートを全閉し津波の進入を防止する。

(カ) バックアップ体制

地震時等の災害時において、職員のみでは十分な対応ができない場合を想定し、必要に応じて協力業者等への協力を依頼する。なお、下水道施設の調査や応急措置等の災害支援対策として各種団体と下記の協定を締結している。

- ・災害時における応援復旧対策の協力に関する協定
締結相手：社団法人日本建設業連合会関西支部
社団法人大阪建設業協会
社団法人日本下水道管路管理業協会関西支部
- ・仮設トイレ汚水受入れ施設の設置に関する協定書
締結相手：社団法人日本建設業連合会関西支部
- ・下水道台帳システムの防災対策に関する覚書
締結都市：札幌市・京都市・広島市・福岡市
- ・下水道災害時における大都市間の連絡・連携体制に関するルール
締結都市：東京都及び政令指定都市

(2) 下水道施設の災害応急対策

ア 基本方針

地震による被害が発生し、又は災害が発生するおそれのある場合においては、市民生活に与える影響が大きいため、被災状況を迅速かつ的確に把握し、関係機関との調整を図り、仮排水ポンプや仮設消毒など下水道の機能を維持するために必要な緊急措置や応急復旧を講じ、本復旧により下水道施設の速やかな復旧に努める。

イ 復旧対策（震災復旧の手順参照）

(ア) 緊急点検・調査、緊急措置

地震発生直後に行う点検・調査であり、人的被害につながる二次災害の未然防止と安全確保を目的とする。

① 管路施設

道路施設等が他施設に与える影響を主として地表から目視調査し、必要に応じて二次被害防止のため陥没等の緊急措置を実施する。

- ・マンホールと路面の段差を解消
- ・管路施設被害による陥没箇所の土砂投入
- ・危険箇所への安全柵設置

② 処理場、抽水所

重大な機能障害等による二次災害の未然防止と、安全確保を目的として緊急点検を行う。また、被害の状況に応じて緊急措置を行うこととする。

緊急措置は、以下のとおりとする。

- ・安全柵等の設置
- ・重大な機能障害に対する措置
- ・二次災害等の危険性に対する措置
- ・下水道施設の使用制限の検討

なお、水質監視は下水処理場流入下水及び放流水について、別に定める緊急試験項目により行う。また、市内事業場において、有害物質の保管・管理状況について緊急調査を行う。緊急調査により、危険性のある被害に対しては緊急措置を行う。

(イ) 一次調査・応急復旧

緊急措置後、調査範囲を拡大し一次調査を実施する。なお、調査は迅速かつ的確に把握する必要があるため、本市だけで対応できない場合は支援組織や関係機関と協議・調整を図り対応する。

応急復旧は本復旧までの期間において、施設の被害拡大が想定される場合下記の通り実施する。

① 管路施設

必要に応じて下水管内、マンホール内の清掃、仮排水設備の設置等の応急復旧を行う。

- ・管路施設内への土砂流入によりマンホール、管渠内清掃
- ・降雨時の浸水被害防止のため仮排水ポンプの設置
- ・マンホールトイレの確保

② 処理場、抽水所

処理場、抽水所施設の最小限の機能を確保させるため、重要度の高いものから優先的に調査を実施し、応急復旧を実施する。

(ウ) 二次調査・本復旧

一次調査の結果により、本復旧を必要とする場合において工法や数量を確定させるためテレビカメラや、計測資料等により詳細な二次調査を実施する。

本復旧実施にあたっては、将来計画や復興計画を考慮に入れ、他の災害関連先とも調整の上、本復旧を実施する。

① 管路施設

被害箇所を確実に把握する必要があるため、目視調査での写真撮影、テレビカメラによる管内調査を実施。

② 処理場、抽水所

機能回復までの期間を短縮するため、一次調査に引き続き詳細調査を実施する。

ウ 被害想定及び復旧手順

(ア) 大阪市内の施設概要 (平成 25 年度末現在)

管渠施設：約 4,900km

処理場：12 箇所(ほか汚泥処理施設の舞洲スラッジセンター1 箇所)

抽水所：58 箇所

(イ) 施設被害の想定 (平成 18 年度、平成 25 年度)

① 管路施設

想定地震	被害延長
上町断層帯地震	約 920km
生駒断層帯地震	約 320km
有馬高槻断層帯地震	—
中央構造線断層帯地震	約 270km
東南海・南海地震	約 150km
南海トラフ巨大地震	約 171km (大阪府想定)

② 処理場

想定地震	被害状況
上町断層帯地震	液状化などによる被害：12 箇所
生駒断層帯地震	液状化などによる被害：10 箇所 軽微な被害：2 箇所
有馬高槻断層帯地震	—
中央構造線断層帯地震	液状化などによる被害：8 箇所 軽微な被害：4 箇所
東南海・南海地震	軽微な被害：12 箇所
南海トラフ巨大地震	軽微な被害：3 箇所 (大阪府想定)

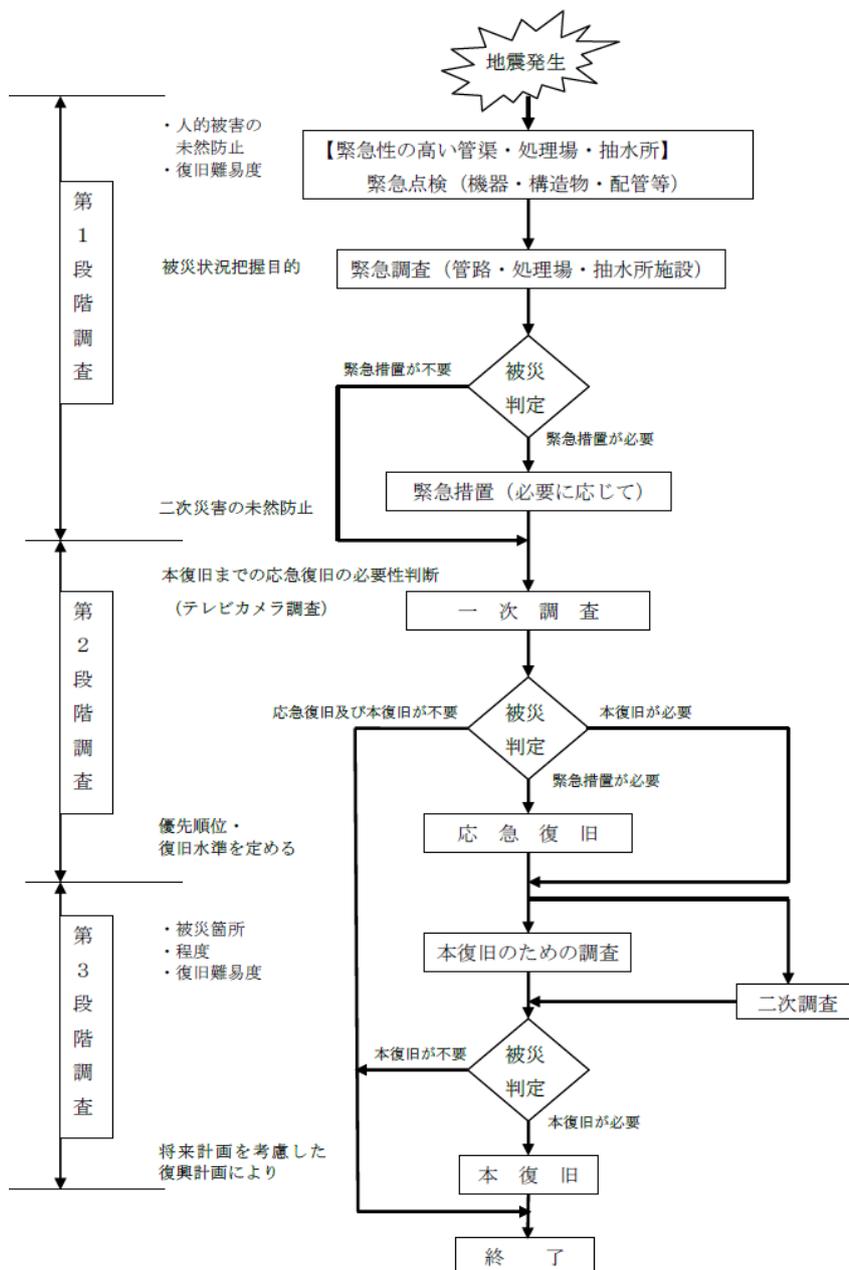


図 復旧の手順（下水道施設）

7. 電気施設の耐震化及び応急対策

(1) 電気施設の耐震化（関西電力株式会社、関西電力送配電）

ア 基本方針

阪神・淡路大震災や東日本大震災を踏まえて耐震診断等を行い、必要な対策を講じるとともに、万一被災しても、早期復旧が可能な設備づくりをめざす。

イ 対策内容

(ア) 耐震化

各設備の耐震化は、概ね達成しており、今後の設備の新設等においても、以下のとおり耐震設計を行う。

① 火力発電設備

機器の耐震は、発電所設備の重要度、その地域で予想される地震動等を勘案するほか、発電用火力設備に関する技術基準等に基づいて設計を行う。

また、建物については、建築基準法による耐震設計を行う。

② 送・配電設備

電気設備の技術基準に規定されている風圧荷重が地震動による荷重を上回るため、同基準に基づき設計を行う。

地中送・配電線路は、地盤条件に応じて、可とう性のある継手や可とう性のある管路を採用するなど、耐震性を配慮した設計を行う。

③ 変電設備

機器の耐震は、変電所設備の重要度、その地域で予想される地震動等を勘案した設計を行う。

(イ) 耐水化（津波対策）

① 送・配電設備

地中送・配電線路については、ケーブルヘッドの位置の適正化等による防水対策を実施する。

② 変電設備

浸冠水のおそれのある箇所は、床面のかさあげ、窓の改造、出入口の角落し、防水扉の取付け、ケーブルダクト密閉化等を行うが、建物の構造上、上記防水対策の不可能な箇所では屋内機器のかさあげを実施する。

また、屋外機器は、基本的にかさあげを行うが、かさあげが困難なものについては、防水・耐水構造化、又は防水壁等を組み合わせて対処する。

(ウ) 多重化

電力供給系統については、被害を受けた場合にも他の健全な設備を活用して再送電できるようなネットワーク状の設備とする。

また、コンピューターシステムについては、重要データファイルの多重化や分散保管、復旧処理方法等のバックアップ体制の整備を図る。

(エ) 維持保全・更新

電気設備については、常に技術基準に適合するよう維持すること及び事故の未然防止を図ることを目的として、それぞれの設備実態等に応じて計画を作成し、巡視、点検及び検査を行う。

また、巡視、点検及び検査において、技術基準に適合しない事項、又は各設備の健全な運転継続等に支障となる事項等保安上改善を要する事項を発見した場合は、直ちに必要な措置を講じるとともに、必要に応じて引き続き恒久的な対策を検討、実施する。

(オ) バックアップ体制

他電力会社等と協調し、電力、要員、資材、輸送力等の相互融通等、災害時における相互応援体制を整備する。

(カ) その他

各事業所は、災害に備え、平常時から復旧用資材、工具、消耗品等の確保や衛星携帯電話の配備など情報通信手段の多様化を図るとともに、災害対策用資機材等の輸送計画を樹立し、車両、舟艇、ヘリコプター等による輸送力確保に努める。

また、情報収集連絡体制及び他機関との協力体制の充実強化、緊急対応・応急復旧の手順の熟知、並びに防災意識の高揚を図るため、最大クラスの災害である南海トラフ巨大地震も想定した各種訓練を計画的に実施する。

(2) 電気施設の災害応急対策（関西電力株式会社、関西電力送配電）

ア 基本方針

- (ア) 災害対策組織をあらかじめ定めておく。また、災害により拠点が被災した場合の災害対策活動拠点についてもあらかじめ定めておく。
- (イ) 対策要員の動員体制を整備する。
- (ウ) 重要施設への電力を確保するため、優先復旧についてあらかじめ計画を策定する。
- (エ) 平時から地方防災会議への参加により災害時の情報提供、収集など相互連携体制を整備しておく。
- (オ) 防災関係機関との連携強化により平時の各種訓練の相互参画、定期的な会議及び情報交換の実施、災害発生時の連絡体制の確立、相互協力を行う。

イ 復旧対策

- (ア) 災害時における災害に関する情報の収集及び伝達に関する事項
 - ① 災害時には非常災害対策組織を設置し、被害状況等災害に関する的確な情報の収集と検討を行う。
 - ② 災害時には、情報通信手段を確保し、被害状況等の情報をあらかじめ定められた情報伝達方法により迅速に社内外に伝達する。
- (イ) 災害時における広報に関する事項
 - ① 非常災害対策組織において、電力施設の被害状況や復旧見通し等についての適切な情報発表文を作成する。
 - ② 災害発生後、関係官公庁、防災関係機関に対して被害状況等の迅速な情報報告を行う。
 - ③ 災害時においては、市民等に対し、断線、電柱倒壊・折損等による公衆感電事故及び電気火災を未然に防止するため、電気施設及び電気機器使用上の注意等の広報を、テレビ、ラジオ、新聞等の報道機関及びインターネット等を通じて行うほか、状況に応じて、広報車等により直接当該地域へ周知する。
- (ウ) 災害復旧要員の確保に関する事項
 - ① 災害発生時に、迅速に災害復旧要員を確保できるよう非常呼出し体制を確立し、社内情報連絡及び緊急参集体制を整備する。
 - ② 請負契約により協力会社等の災害復旧要員を確保する。
 - ③ 災害規模に応じて他電力会社と相互協力し迅速な復旧に努める。
- (エ) 災害復旧用資材等の確保に関する事項
 - ① 災害時には速やかに保有資材の確認及び在庫量の把握を行う。
 - ② 災害時には速やかに各種施設、設備の被害状況の把握を行う。
 - ③ 調達を必要とする復旧資機材を迅速に手配し、必要箇所に輸送する。
 - ④ 災害復旧用資機材を速やかに調達できるよう、あらかじめ、合理的に配置しておく。
- (オ) 災害時における応急復旧工事に関する事項
 - 恒久的復旧工事との関連及び情勢の緊急度を勘案し、次のとおり実施する。
 - ① 共通機器及び流用可能備品、貯蔵品を活用した応急復旧措置を行う。
 - ② 送電設備
 - 共通機器、流用可能備品及び貯蔵品ならびにヘリコプター、車両等機動力を活用した応急復旧措置を行う。
 - ③ 変電設備
 - 機器損壊事故に対し、系統の一部変更又は移動用機器の活用による応急措置を行う。
 - ④ 配電設備
 - 発電機車による応急送電等、非常災害仮復旧により、迅速確実な応急措置を行う。
 - ⑤ 通信設備
 - a. 応急対策資材の整備による効率的応急復旧を行う。
 - b. 可搬型電源、移動無線機等の活用により通信連絡を確保する。
- (カ) 災害時における危険予防措置に関する事項
 - 電力需要の実態にかんがみ、災害時においても原則として送電を継続するが、感電等の二次的災害のおそれがある場合で、関西電力送配電が必要と認めた場合又は警察、消防機関から送電停止の要請があった場合には、適切な危険予防措置を講ずる。
- (キ) 災害時における電力の融通
 - 災害により電力が不足するときは、各電力会社と締結した「全国融通電力受給契約」及

び、「二社融通電力受給契約」に基づき電力の確保を図る。

ウ 被害想定に基づく復旧計画

以下に示す電気施設の被害想定ならびに復旧計画については、大阪府自然災害総合防災対策検討委員会（平成 17 年度から 18 年度）における検討結果のうち、大阪市内における数値を抜粋したものである。

(ア) 大阪市内の施設概要（2019 年度末現在）

- ① 発電設備：火力発電所 1 箇所
- ③ 変電設備：変電所 約 110 箇所
- ③ 配電設備：支持物 約 711,000 基（※大阪府内のデータ）

(イ) 施設被害の想定

電力設備については、地震の規模等により一時的に何らかの設備被害を受け機能喪失（停電）する可能性がある。

(ウ) 停電被害の想定

表 大阪市内の停電被害想定（発災直後）

想定地震	停電軒数	停電率
上町断層帯地震	約 983 千軒	約 64%
生駒断層帯地震	約 105 千軒	約 7%
有馬高槻断層帯地震	約 10 千軒	約 1%
中央構造線断層帯地震	約 1 千軒	約 0.1%
東南海・南海地震	約 26 千軒	約 2%

(エ) 応急復旧計画

想定される地震により生ずる電気施設の応急復旧については、復旧期間（阪神・淡路大震災時の復旧人員と支障回線単位の復旧ペースをもとに現時点の復旧人員から類推したもの）を目安として、「2 復旧対策」の各施策を実施するとともに、災害発生直後は、速やかに送電系統の切替操作等を行い、長時間の停電を防止する。

また、行政機関、警察及び消防等の防災機関と密接に連携を図りながら、早期復旧に取り組む。

表 復旧の目安

想定地震	復旧目安
上町断層帯地震	約 1 週間
生駒断層帯地震	約 6 日
有馬高槻断層帯地震	約 2 日
中央構造線断層帯地震	約 1 日
東南海・南海地震	約 1 日

8. ガス施設の耐震化及び応急対策

大阪ガス株式会社では、予防対策と発災後の緊急、復旧対策を組み合わせた総合的な対策を推進している。地震防災レベルの継続的な向上のため、長期間にわたって着実に対策を実行し、総合的な地震防災力の改善・向上を行い、二次災害防止、早期復旧を基本目標としてガス設備の強化と保全に努めることとしている。

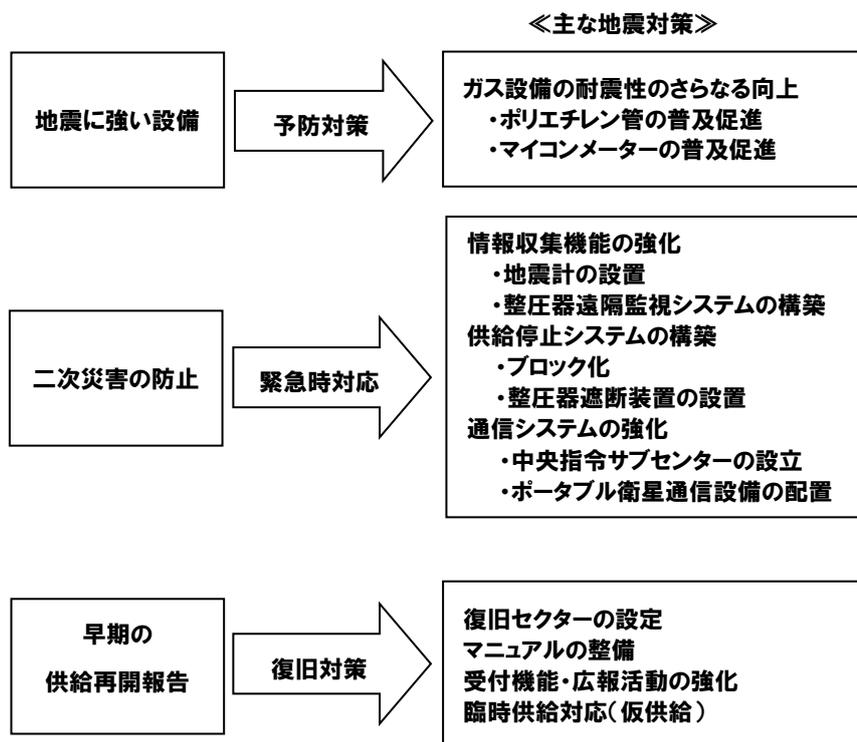


図 予防対策と緊急・復旧対策

(1) ガス施設の耐震化 (大阪ガス株式会社)

ア ポリエチレン管の普及促進

導管については、昭和 54 年からポリエチレン管を導入してきた。ポリエチレン管は土中に埋設しても腐食せず、さらに可とう性も高い耐久性に優れた、半永久的な寿命を持つ導管材料である。現在、大阪市内のポリエチレン管の敷設延長は約 1,300 km となり、大阪ガス全体での耐震導管の比率は約 83% に至っている。(平成 26 年 3 月末現在)

イ マイコンメーターの普及促進

マイコンメーターについては、震度 5 弱相当以上のゆれを感知するとガスを自動的に遮断する。ほぼ 100% のお客さま宅に設置済みである。

ウ その他の耐震化対策

(ア) 災害によるガスの漏洩を防止するため、ガス設備の強化と保全に努める。

- a. ガス設備 (製造所・供給所等) について、各種災害に耐え得る十分な強度の確保を図る。
- b. 高圧・中圧・低圧のそれぞれのガス導管、継手には、耐震性の高い管材料及び伸縮可動性継手の使用に努める。また、適切な導管材料の備蓄に努める。
- c. 東南海・南海地震及び南海トラフ巨大地震の発生時には津波が発生すると予測されており、この津波対策についても各行政機関の整合を図りながら、対策を進める。

(2) ガス施設の災害応急対策 (大阪ガス株式会社)

ア 二次災害の防止

(ア) 情報収集機能の強化

地震情報、気象情報を収集し、一斉無線連絡装置等により直ちに各事業所へ伝達する。

- a. 供給区域内の主要地点に地震計を設置し、地震情報を収集する。
- b. 気象情報システムにより、地震情報を収集する。
- c. 整圧器遠隔監視システムにより、圧力・流量データ等を収集する。

(イ) 供給停止システムの構築

- a. 地震発生時に、ガスによる二次災害の防止と復旧活動の迅速化のため、導管網のブロック化を行う。
- b. 感震自動ガス遮断方式及び遠隔ガス遮断方式によって導管網のブロック単位でガス供給を遮断するシステムの活用により、被災地区の供給停止の迅速化を図る。

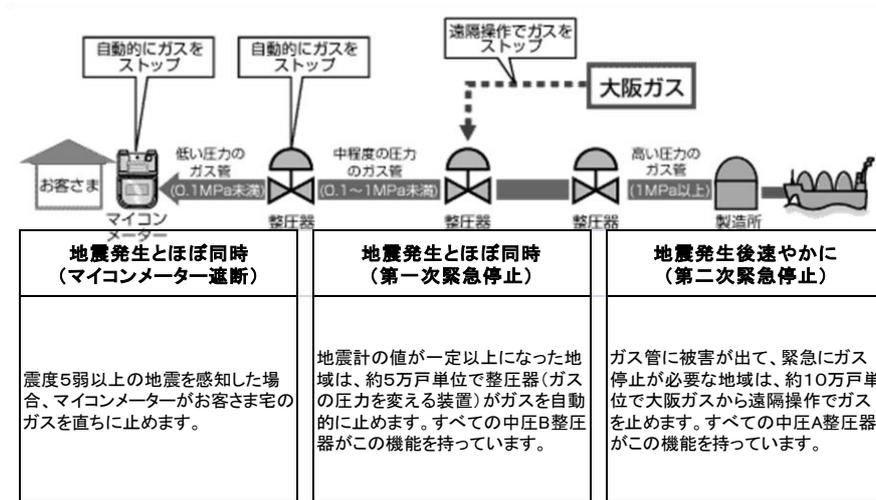


図 供給停止システム

(ウ) 通信システムの強化

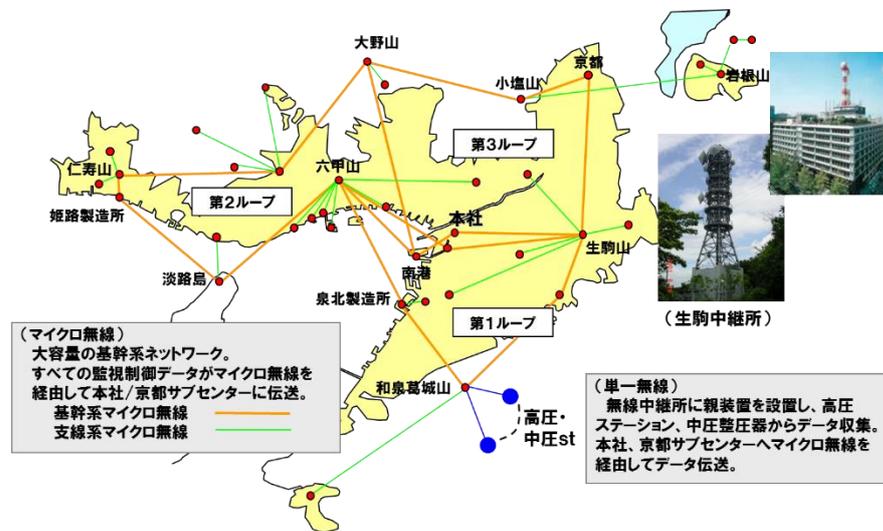


図 無線通信網

- a. 災害発生時に、主要事業所間の通信手段を確保するため、無線通信網の充実を図る。
 - b. 事業所管内の諸条件を把握するため、工作車等に陸上移動局を配置して無線連絡の確保を図る。
 - c. 対策本部を設ける事業所には、停電時対策として非常電源装置を設置する。
 - d. 本社指令機能が停止した場合に備えて、本社と同じ機能を保有する中央指令サブセンターを京都に設立した(平成10年3月)。
- (エ) 関係機関との協力等
- a. 災害による事故発生の場合は、関係機関と協力して二次災害防止のための措置を講ずる。特に、特定地下街又は地下室に対する応急措置として、緊急の場合には、地下

街等に設けた緊急遮断弁又は地上操作弁等によりガスの供給を停止する応急措置を行う。

イ 早期の供給再開

供給施設の災害復旧については、被害箇所の修繕を行い、安全を確認したうえで、ガス供給を再開する。災害復旧計画の策定及び実施にあたっては、人命にかかわる箇所及び救助救急活動の拠点となる場所を原則として優先するなど、災害状況、各設備の被害状況及び被害復旧の難易を勘案して、供給上復旧効果の高いものから行う。

(ア) 復旧セクターの設定

- a. 低圧導管網を予め 3,000 戸～4,000 戸単位で復旧ブロック化し、その単位ごとに順次復旧する。

(イ) マニュアルの整備

- a. 災害発生時には、社内マニュアル等に基づき、地域防災機関と密接に連携して社内各部門の連絡協力のもと、復旧対策を実行する。

(ウ) 復旧体制の整備

- a. 災害の発生が予測される場合又は発生した場合は、社員と関連会社を対象に、待機及び非常招集に基づき動員を行う。また、迅速な出社を行うために自動呼出装置を活用する。
- b. 大規模な災害により自社のみでは早期復旧が困難と考えられる場合、(社)日本ガス協会の「地震・洪水等非常事態における救援措置要綱」に基づき、被害をまぬがれたガス事業者からの協力体制を活用する。

(エ) 受付機能、広報活動の強化

- a. 災害規模に応じて電話受付機能を増強する。
- b. 被害状況、供給状況、復旧状況と今後の見通しを関係機関、報道機関に伝達し、広報する。加えて、大阪ガス株式会社のホームページ上に供給停止エリア、復旧状況など掲載することで幅広い情報伝達に努める。

(オ) 臨時供給対応（仮供給）

- a. 病院や防災拠点などの社会的に重要な施設に対して、都市ガス供給が復旧するまでの間、代替エネルギーをより早く、計画的に届けられるよう体制を整えている。

(カ) 防災訓練の実施

- a. 情報収集連絡体制及び他機関との協力体制の充実強化、緊急対応、応急復旧の手順の熟知、並びに防災意識の高揚を図るため、計画的に防災訓練を実施する。

9. 電話施設の耐震化及び応急対策

(1) 電話施設の耐震化（西日本電信電話株式会社大阪支店）

ア 基本方針

災害による通信の途絶を防止するため、電気通信設備及びその付帯設備（建物を含む。以下、「電気通信設備等」という。）の強化と保全に努める。

イ 対策内容

(ア) 耐震化

主要な電気通信設備等について耐震化済み。電力設備関連で予備電源としての発電装置の冷却水槽等の耐震対策を実施。

(イ) 耐水化（津波対策等）

- ① 豪雨、洪水、高潮又は津波のおそれがある地域の電気通信設備等について耐水構造化を行う。水防設備の必要な局舎等については防水板、防水扉の設置・更改を行う。
- ② 電気通信設備等の高信頼化(防災設計)で暴風のおそれがある地域については、耐風構造化を行い、火災に備えて耐火構造化を行う。

(ウ) 多重化

- ① 主要な伝送路を多ルート構成又はループ構造とする。
- ② 主要な中継交換機を分散設置する。

(エ) 維持保全・更新

- ① 大都市において、とう道(共同溝を含む)網を構築する。

- ② 通信ケーブルの地中化を推進する。
- (オ) バックアップ体制
 - ① 主要な電気通信設備について、必要な予備電源を設置する。
 - ② 重要加入者については、当該加入者との協議により加入者系伝送路の信頼性を確保するため、2ルート化を推進する。
- (カ) その他

電気通信設備の設備記録等重要書類並びに通信処理システム及び通信システム等のファイル類について、災害時における滅失又は損壊を防止するため、保管場所の分散、耐火構造容器への保管等の措置を講ずる。

(2) 電話設備の災害応急対策（西日本電信電話株式会社大阪支店）

ア 基本方針

大規模災害によって電気通信設備に甚大な被害を受けた場合は、被災全容を迅速に把握するとともに、サービス復旧、設備復旧等効果的な復旧活動に努める。

イ 復旧対策

(ア) 対策内容、回線の復旧順位等

- ① 通信の非常そ通措置災害等に際し、次により臨機に措置を行い、通信輻輳の緩和及び重要通信の確保を図る。
 - a. 応急回線の作成、網措置等そ通確保の措置を行う。
 - b. 通信のそ通が著しく困難となり、重要通信を確保するための措置が必要な場合は、臨機に利用制限等の措置を行う。
 - c. 非常・緊急通話又は非常・緊急電報は、一般の通話又は電報に優先して取り扱う。
 - d. 災害時における電話の輻輳緩和を図るため、安否確認、見舞い、問い合わせなどの情報を録音、再生できる災害用伝言ダイヤル171、ご家族の安全がインターネット上で確認できる災害用伝言板（web171）を提供する。
- ② 被災地域特設公衆電話の設置災害救助法が適用された場合等には、避難場所に特設公衆電話の設置に努める。
- ③ 設備の応急復旧災害に伴う電気通信設備等の応急復旧は、恒久的な設備復旧工事との関連並びに情勢の緊急度を勘案して、迅速・適切に実施する。
 - a. 被災した電気通信設備等の応急復旧は、サービス回復を第一義として速やかに実施する。
 - b. 必要と認めるときは、災害復旧に直接関係のない工事に優先して、復旧工事に要する要員・資材及び輸送の手当てを行う。
 - c. 復旧にあたっては、回線復旧順位表に基づき、行政機関、ライフライン事業者と連携し、早期復旧に努める。

表 回線の復旧順位

重要通信を確保する機関	
第1順位	気象機関、水防機関、消防機関、災害救助機関、警察機関、防衛機関、輸送の確保に直接関係のある機関、通信の確保に直接関係のある機関、電力の供給の確保に直接関係のある機関
第2順位	ガス・水道の供給の確保に直接関係のある機関、選挙管理機関、預貯金業務を行う金融機関、新聞社、通信社、放送事業者、及び第1順位以外の国又は、地方公共団体
第3順位	第1順位、第2順位に該当しないもの

④ 広報

災害に伴う電気通信設備等の応急復旧においては、通信のそ通及び利用制限の措置状況並びに被災した電気通信設備等の応急復旧の状況等の広報を行い、通信のそ通ができないことによる社会不安の解消に努める。

ウ 被害想定に基づく復旧計画

(ア) 大阪市内の設備概要

- ① 交換所：39 交換所
- ② 電柱：約 19 万本

(イ) 設備被害の想定

所内設備については、商用電源停止に伴い予備電源等への切り替えにより運用し、通信不能は発生しない。所外設備については、建物の倒壊等により何らかの設備被害を受け通信不能となる。

また、地震直後には安否確認等の被災地への着信通話が数十倍のコールとなり、交換機輻輳を避けるために通信規制を実施すると共に、災害用伝言ダイヤル171、災害用伝言板（Web171）を開設する。

(ウ) 機能障害の想定

- ① 通信不能

表 固定電話被害の機能障害（通信不能）

想定地震	被災回線数	被災率
上町断層帯地震	約 52 万回線	13.2%
生駒断層帯地震	約 6 万回線	1.6%
有馬高槻断層帯地震	約 3 万回線	0.9%
中央構造線断層帯地震	約 1 万回線	0.2%
東南海・南海地震	—	—

- ② 輻輳

表 固定電話の機能障害（輻輳）

想定地震	輻輳地域	状況	かかりにくい地域	輻輳回復
上町断層帯地震 A	近畿全域	緊急・重要通信、安否確認等のコールが殺到し、ピーク時では平常時の約 50 倍となる。	06, 072, 073, 074, 075, 077, 078, 079	約 5 日
上町断層帯地震 B	近畿全域			約 3 日
生駒断層帯地震	近畿全域			約 3 日
有馬高槻断層帯地震	近畿全域			約 1 日
中央構造線断層帯地震	近畿全域			約 1 日 (近畿南部は約 7 日)
東南海・南海地震	近畿全域	ピーク時では平常時をはるかに超える。		当日～翌日

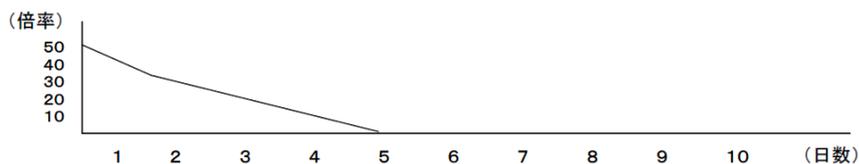


図 輻輳状況の想定推移（上町断層帯地震 A の場合）

(エ) 復旧計画

① 通信不能

表 固定電話機能障害（通信不能）の復旧計画

想定地震	復旧期間
上町断層帯地震	約14日
生駒断層帯地震	約14日
有馬高槻断層帯地震	約14日
中央構造線断層帯地震	約6日
東南海・南海地震	—

② 輻輳

表 固定電話機能障害（輻輳）の復旧計画

想定地震	輻輳地域	輻輳回復
上町断層帯地震A	近畿全域	約5日
上町断層帯地震B	近畿全域	約3日
生駒断層帯地震	近畿全域	約3日
有馬高槻断層帯地震	近畿全域	約1日
中央構造線断層帯地震	近畿全域	約1日 (近畿南部は約7日)
東南海・南海地震	近畿全域	当日～翌日

10. 放送施設の耐震化及び応急対策

(1) 放送事業者の予防計画

日本放送協会大阪放送局は、日本放送協会防災業務計画に基づき、災害時における放送送出を確保するため、放送施設・設備の被害を未然に防止し、又はその被害を最小限にとどめるため防災施設・設備の整備拡充を図る。また、あわせて災害応急・復旧対策に必要な資材の備蓄、整備を図る。

(2) 放送事業者の災害応急対策

注1) 日本放送協会大阪放送局は、災害時において、放送施設に障害が生じたとき、日本放送協会防災業務計画に基づき、次の措置を実施し、放送送出の確保に努める。また避難所へ受信機を貸与するなど、放送受信の確保に努める。

注2) ア 放送施設対策

注3) (ア) 放送機等障害時の措置

放送機などの障害により一部の放送系統による放送送出が不可能となったときは、他の放送系統により臨機に番組を変更あるいは他の番組を切り替え、災害関連番組の放送継続に努める。

(イ) 中継回線障害時の措置

一部中継回線が断絶したときは、常置以外の必要機器の仮設等により、無線又は他の中継回線等を利用して放送の継続に努める。

(ウ) 演奏所障害時の措置

災害のため放送局の演奏所から放送継続が不可能となったときは、他の臨時の演奏所を開設し、放送の継続に努める。

イ 受信対策

災害時における受信の維持、確保のため次の対策を講じる。

(ア) 避難所等での放送受信の確保

避難所その他の有効な場所での災害関連放送の受信を確保するため、受信機の貸与・設置

などの対策を講じる。

(イ) 受信設備の復旧

被災した受信設備の取り扱いについて、告知放送のほか、状況によりチラシ又は新聞等の部外広報機関を利用して周知するとともに、関連団体及び関係機関との連携により、受信相談等を行って、被災者に対して災害情報を迅速かつ適正に提供できるよう努める。

ウ 災害復旧

被災した施設及び設備等については、迅速、的確にその被害状況を調査し、これに基づき速やかに復旧計画を作成する。

復旧の順位は放送の送出に重大な影響を及ぼすと認められる施設、設備を優先するものとし、復旧工事の実施にあたっては、人員、資材等を最大限に活用して復旧作業を迅速に推し進め、全般的な早期復旧を図る。

1 1. 道路・橋梁等の災害予防・応急対策（本市、高速道）等

（1）一般道路等

ア 災害予防

（ア）計画の目的

道路構造物（トンネル部を含む）等の被災等による多数の死傷者等の発生となる道路災害に対して、その発生の未然の防止及び被害の拡大を防ぐとともに迅速かつ円滑な応急対策及び災害復旧を図ることを目的とする。

（イ）計画の内容

① 道路交通の安全のための情報の充実

道路管理者（港湾管理者）（以下、トンネル部管理者も含む）は、速やかな応急対策を実施するため、気象情報の収集や道路等の異常の早期発見、道路利用者等への情報の提供等を行うための施設や体制の整備を図る。

トンネル部管理者は、車両事故等の情報収集を行うため、テレビカメラ等による集中監視体制の整備を図る。

② 道路施設等の整備

道路（アンダーパス含む）における災害予防のため、道路施設等の巡視点検、冠水や浸水等に備えた施設の整備を図る。

また、トンネル部管理者は、通報・警報装置等の非常用施設は「道路トンネル非常用施設設置基準」に基づき整備を図る。

③ 迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧への備え

a 道路管理者（港湾管理者）は、災害時や事故時の関係機関との連携体制の整備を図る。

b 道路管理者（港湾管理者）は、災害時や事故時の職員の非常参集体制の整備を図る。

c 円滑な災害復旧のための重要な所管施設の資料の整備と、資機材や装備の備蓄、使用方法等の習熟を図る。

d 円滑な災害復旧のため、マニュアル等を作成し、職員への周知を図るとともに、定期的な訓練による活動手法の習得に努める。

e 災害及び事故の原因究明、再発防止のため、総合的な調査研究を行う。

f トンネル部管理者は、危険物積載車両の通行禁止及び制限を行う。

g 道路管理者（港湾管理者）は、危険物等の流出時に的確な防除活動が行えるよう資機材の整備に努める。

イ 応急対策

（ア）道路の点検

道路管理者（港湾管理者）は、速やかに道路パトロール等による点検を実施し、また関係機関等からの通報を受け、道路の被災箇所や通行障害箇所等の発見に努める。

（イ）応急対策の実施

① 災害発生直後、関係機関と相互に緊密な情報交換を行うとともに、被害状況等の情報を収集し、市本部へ報告する。

② 被災箇所や通行障害箇所を発見したときは、直ちに所轄警察に連絡のうえ、道路利用者の安全を確保するため、通行止め等の措置を行う。

③ トンネル部管理者は、利用者の避難誘導を行うとともに、迅速かつ的確な初期消火活動を行い、消防機関に協力するものとする。

④ 道路管理者（港湾管理者）は、道路への危険物の流出が認められたときには、関係機関と協力し、速やかに通行止め等の安全確保のための措置を行う。

⑤ 被災箇所では、被害の拡大防止や通行路の確保のため、速やかに応急措置や仮復旧工事等の応急対策を実施する。

⑥ トンネル部管理者は、降雨等により浸水する恐れがある場合は、所轄警察と協議し、車両の通行止めを実施し、止水鉄扉を閉鎖する。

⑦ トンネル部管理者は、車両火災等により発生する煙の排出を行うとともに、トンネル内の温度上昇に伴い、二次災害の恐れがある場合は、消防機関等と連携し、水噴霧を行う。

(ウ) 実施体制

① 道路管理者（港湾管理者）は、災害発生後速やかに、職員の参集、情報収集連絡体制の確立等を行う。

② 道路管理者（港湾管理者）は、災害発生後速やかに、災害の拡大防止のために必要な措置を講じるものとする。

③ 道路管理者（港湾管理者）は、埋設企業体等と連携して応急対策を行うとともに、必要に応じて協力業者等への協力を依頼する。なお、要員や資機材等が不足するときは応援要請を市本部に依頼する。

また、職員のみでは十分な対応ができない場合を想定し、道路施設の調査や応急対策等の災害支援対策として各種団体と下記の協定を締結している。

・災害時における応援復旧対策の協力に関する協定

締結相手：一般社団法人 日本建設業連合会関西支部

一般社団法人 大阪建設業協会

・災害時における調査等の相互協力に関する協定

締結相手：公益社団法人 土木学会関西支部

(2) 高速道路（阪神高速道路株式会社、西日本高速道路株式会社）

ア 災害予防

(ア) 計画の目的

高速道路等に強風又は大雨による災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被害の発生を未然に防止し、又は被害の拡大を防ぐために必要な防災体制、情報連絡、防災活動等に関する事項を定め、防災業務の有効かつ適切な推進を図ることを目的とする。

(イ) 計画の内容

① 予防活動

- a 気象情報の収集に努め、それによって得た情報の伝達
- b 交通管理パトロールの巡回回数を増加する等により、巡回を強化し、高速道路の走行状況や障害物の有無、高速道路出入口付近の平面道路の交通の状況等の確認
- c 緊急交通処理計画に基づき、気象状況に応じた通行規制の実施
- d 利用者等に対する情報提供
- e 高速道路、その附属施設及び建設中の構造物について、点検の強化及び必要な措置の実施

② 平常時の防災活動

- a 防災に関する技術的な研究、資料の収集等
- b 防災上必要な施設及び設備の整備
- c 連絡系統等の整備
- d 緊急時の交通処理計画の策定
- e 常時点検、定期点検の実施
- f 人員・資機材及び物資の整備
- g 総合防災施設の整備
- h 広域的応援体制の確保
- i 防災教育、防災訓練の整備

(ウ) その他

発生を予知できるその他の道路災害に係る予防計画については、本予防計画を準用する。

イ 応急対策

(ア) 防災組織計画

① 災害対策本部の設置

高速道路等に大規模な風水害が発生したり、発生のおそれがあるときに、災害対策本部を設置する。

阪神高速道路株式会社にあつては、本社に災害対策本部を、管理部及び建設部等に現地推進本部を設置する。西日本高速道路株式会社にあつては、関西支社に災害対策本部を設置する。

② 災害対策本部の組織

本部の組織は、次のとおりとする。

(阪神高速道路株式会社)

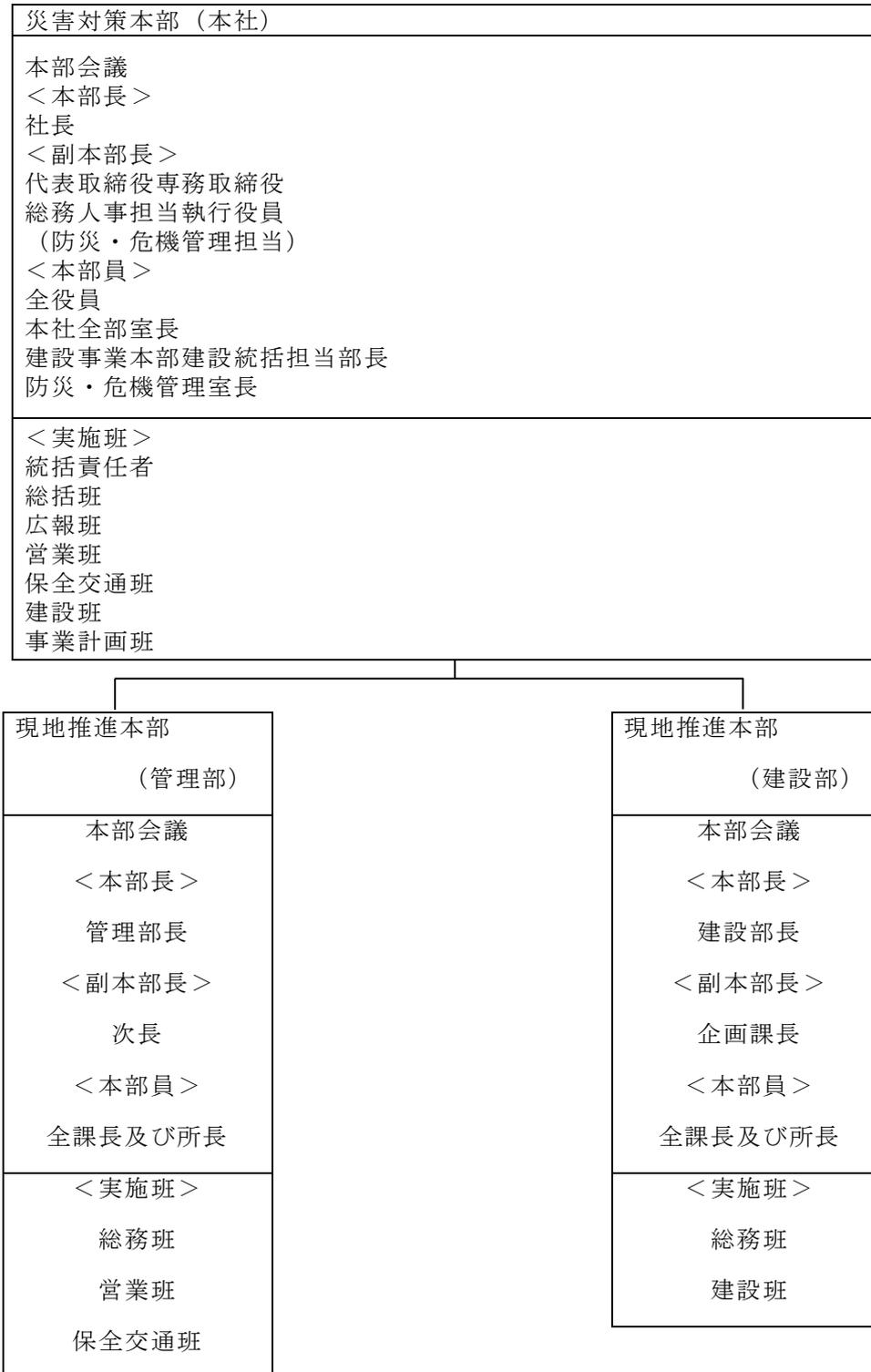


図 阪神高速道路株式会社 組織図

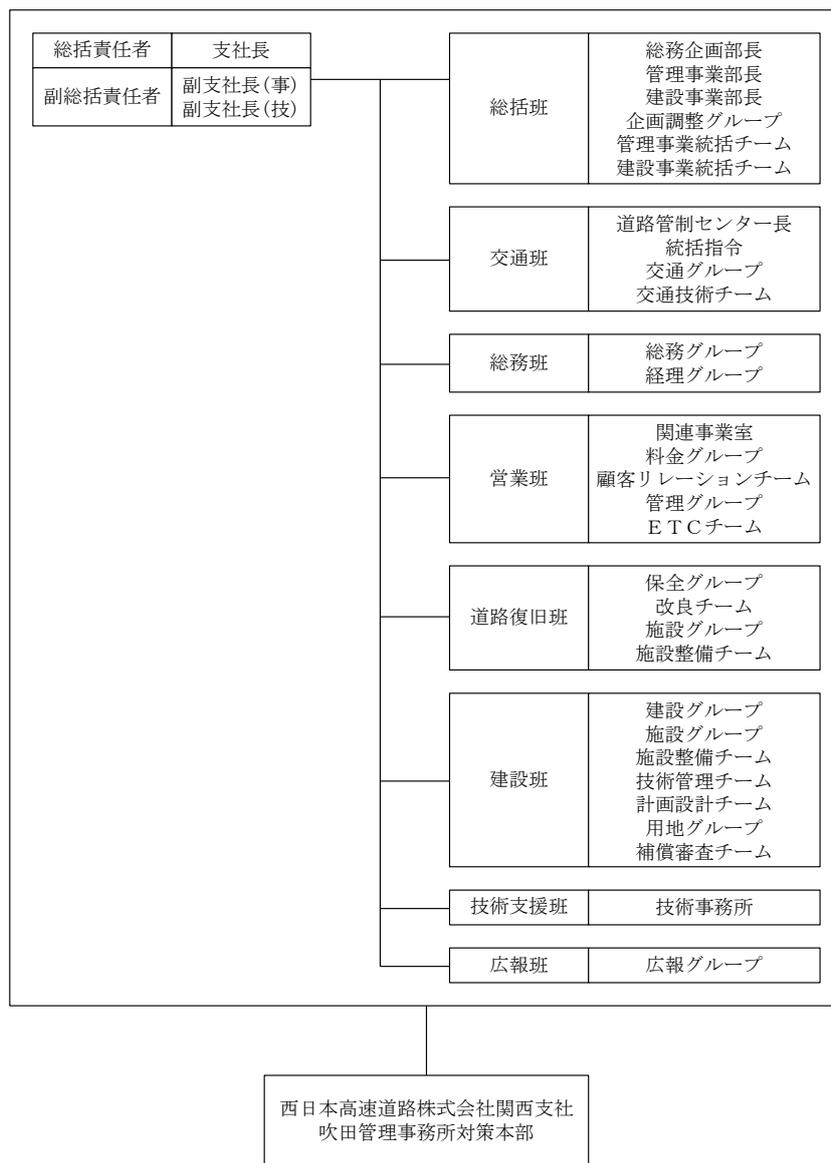


図 西日本高速道路株式会社関西支社 組織図