

第 2 部

第 9 章

防災・工事安全対策 と危機管理

- 第 1 節 防災対策
- 第 2 節 工事安全対策
- 第 3 節 危機管理

第1節 防災対策

1. 防災体制

(1) 防災に関する法律の主な変遷

昭和34年に大きな被害をもたらした伊勢湾台風を契機に、災害対策基本法が昭和36年11月に制定された。この法律に基づき、国は中央防災会議において防災基本計画を策定し、地方公共団体は地方防災会議において地域防災計画を策定している。

一方、駿河湾を中心とする東海地震に備えて、大規模地震対策特別措置法が制定され、大規模な地震が発生した場合に著しい被害が生ずる恐れがある地域を地震防災対策強化地域に指定するとともに、地震観測体制の整備等の措置を定めて国全体で防災対策がとられている。

その後、平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災を契機に、災害対策基本法、大規模地震対策特別措置法が改正されるとともに、同年6月、地震防災緊急事業五箇年計画の作成、調査研究の推進などを目的として、地震防災対策特別措置法が制定された。

また、平成23年3月に発生した東北地方を中心とする東日本大震災を受け、平成25年11月に東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法が南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に改正された。なお、東海・東南海・南海地震に関する計画や戦略についてはすべて廃止されることとなった。

直近では、平成26年11月、災害対策基本法の一部改正があり、「大規模災害時において直ちに道路啓開を進め、緊急車両の通行ルートを迅速に確保するため、道路管理者による放置車両対策の強化に係る所要の措置を講ずる」こととなった。

このように、大きな自然災害等の発生を契機として国の防災体制が強化され、それに合わせて公社の防災体制もその都度見直しを実施してきた。

(2) 防災体制の整備

公社はこれまで、防災関係（法律）の改定及び地方自治体の動きに応じて、防災体制について整備・更新を行ってきた。以下にその主な内容を示す。

第1期開通当初の昭和54年に「名古屋高速道路公社災害対策要綱」を定めた。昭和63年5月11日に災害対策基本法第2条に基づき、公社が愛知県知事より指定地方公共機関に指定されたことを受け、平成4年4月に同法第6条に基づき「名古屋高速道路公社防災業務計画」を作成し、防災に関し公社が処理すべき業務の大綱を定めた。また、防災業務計画に基づき、要綱を改正し各部室の災害対策活動実施要領も定めた。

平成14年には名古屋市が新たに東海地震に係る地震防災対策強化地域に指定されたことを受け、大規模地震対策特別措置法に基づく「名古屋高速道路公社地震防災応急計画」を定め、予知型地震に備えるとともに、この要綱を廃止し、平成14年10月に新しい災害対策要綱を定めた。

平成23年3月に東日本大震災が発生した際、東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法が南海トラフ地震に関する特別措置法へ改正され、南海トラフ沿いで発生するさまざまな地震に対して、地震防災対策が推進されることとなった。その後、南海トラフ地震対策中部圏戦略会議（事務局：中部地方整備局）において平成24年3月に中部版「くしの歯作戦」が策定された。この作戦の中では、津波等によって甚大な被害を受けた地域での救援・救護を支援するための「道路啓開」を最優先で行うために、3つのステップに分け、震災後7日で人命救助、救急物資輸送のための輸送ルート確保を目標としている。この作戦をもとに、地震により甚大な被害を受けても名古屋高速道路公社事業が中断しないこと、中断しても可能な限り短い期間で機能を復旧されることを目的に、業務継続計画（BCP：地震）を平成26年4月に制定した。

平成26年11月、災害対策基本法の一部改正により、緊急時の応急対策として、放置車両等の移動に対し

て道路管理者の権限が大幅に拡充された。この改正をもとに、災害発生時に支障となる車両の移動について、「災害対策基本法に基づく車両移動に関する運用の手引き」として、実際の運用に必要な事項を平成28年にとりまとめた。また同年に大地震に伴う津波が発生した場合の初動対応として、実施すべき交通規制、避難誘導等に関する活動に対し、迅速かつ適切に対応することを目的として、震災対応マニュアルを策定した。

これまで公社の防災業務関係の規程等をまとめる
と表9-1-1のとおりである。

■表9-1-1 防災業務関係規程等

規程等	制定年
防災業務計画	平成4年
災害対策要綱	平成14年
地震防災応急計画	平成14年
防災ハンドブック	平成18年
業務継続計画（地震）	平成26年
車両移動に関する運用の手引き	平成28年
震災対応マニュアル	平成28年

(3) 災害配備体制

公社の災害配備体制（令和2年度末現在）は表9-1-2のとおりである。

■表9-1-2 災害配備体制

区分	準備体制 (1号配備)	警戒体制 (2号配備)	非常体制 (3号配備)
		主として情報連絡活動にあたり、状況によって速やかに上位の体制に移行し得る体制	準備体制を更に強化し、災害に対する警戒を強め、状況に応じた応急対策を実施する体制
指令基準	1 高速道路等が存する地域に大雨、洪水、大雪又は暴風雪に関する警報が発表された場合が必要と認めるとき	1 高速道路等に重大な災害が発生するおそれが著しく切迫していると認める場合	1 高速道路等に重大な災害が発生した場合
	2 高速道路等が存する地域に台風による暴風又は大雨に関する警報が発表された場合	2 高速道路等に相当大きな災害が発生した場合	2 大地震が発生し、高速道路等が存する地域で震度5強以上の場合
	3 地震が発生し、高速道路等が存する地域で震度4の場合	3 強い地震が発生し、高速道路等が存する地域で震度5弱の場合	3 東海地震の警戒宣言が発令された場合
	4 「伊勢・三河湾」に津波注意報が発表された場合が必要と認めるとき	4 「伊勢・三河湾」に大津波警報が発表された場合	
	5 「伊勢・三河湾」に津波警報が発表された場合	5 高速道路等が存する地域に大雨、暴風、大雪又は暴風雪に関する特別警報が発表された場合	
	6 高速道路等が存する地域に高潮又は波浪に関する特別警報が発表された場合	6 東海地震注意情報が出された場合	
	7 東海地震に関連する調査情報が出された場合（安心情報である旨を明記して発表された場合を除く。）	7 南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意又は巨大地震警戒）が発表された場合	
	8 南海トラフ地震臨時情報（調査中）が発表された場合	8 その他、理事長が必要と認めた場合	
	9 その他、理事長が必要と認めた場合		

公社は、災害対策基本法に基づく指定地方公共機関に位置づけられており、名古屋高速道路は関係機関の防災計画の中で緊急輸送道路の役割を担っている。このような重要な役割を担っていることを踏まえ、災害時の円滑な対応と職員の防災意識の高揚を図ることを目的として、南海トラフ地震をはじめとする大規模地震を想定した防災訓練を毎年実施している。防災ハンドブック中では、表9-1-3に掲げる防災10箇条の注意事項を挙げ、職員の意識啓発を図っている。

■表9-1-3 防災10箇条の注意事項

①	我々は名古屋高速道路及びお客様の生命・財産を守るという重大な責務を負っている。
②	職員全てが防災業務従事職員であり、24時間公社職員である。
③	今、この時に緊急事態が発生したら、お客様及び高速道路のために何をすべきかを心しておくこと。
④	真にやむを得ない場合を除き、常に連絡が出来る状態を維持すること。
⑤	如何なる状況下においても、何をなすべきかを考え最善の方策を講じること。
⑥	悪い情報ほど早く、変更があれば速やかに伝えるべき者へ状況を伝えること。
⑦	推測と事実とを混合しない。情報は必ず情報源を確認すること。
⑧	「・・・と思います。」という無責任な発言は禁句。各自が責任者の意識をもつこと。
⑨	緊急時に規則・形式・体面にとらわれるな。今、なすべきことを真剣に考えること。
⑩	人命・安全を最優先とし、後世に恥じない行動をとること。

2. 防災施設

大規模地震対策特別措置法では、大規模地震に関し防災上緊急に整備すべき施設として避難地、避難路、消防用施設等が定められている。

公社においても、平成7年1月の阪神・淡路大震災を契機に設置した地震総合対策検討委員会（委員長副理事長）において整備方針を定め、同年7月に非常口の設置など具体的な方針を決定した。非常口のほか、地震計、非常用発電設備、防災通信施設等についても平成8年1月に初めて整備計画に組み入れ、順次整備を進めてきている。

平成29年に、南海トラフ地震をはじめとする大規模地震に対し、名古屋高速道路の災害対応力を強化する目的で、災害発生時の災害対策本部バックアップ機能の確保、防災拠点の耐震性能と電源確保、変電施設の津波対策を実施する方針を決定した。

(1) 非常口

地震災害時の際に、高速道路上のお客様が安全・円滑に避難できるよう、高架区間では約1kmごとに1箇所、84箇所の出入口と36箇所の非常階段を設置している。高速道路上の遮音壁部に避難用の扉を設け、非常階段を通じ高架下の平面道路上に避難できるようにしている（写真9-1-1、2参照）。

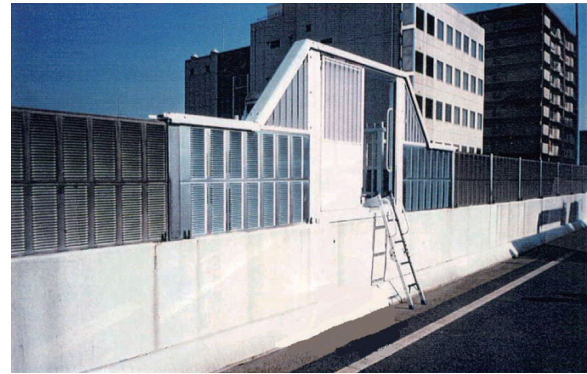


写真9-1-1 高速道路上の非常口



写真9-1-2 高架下の非常階段出口

また、半地下区間及びトンネル区間には、約500mごとに1箇所避難が可能となるように6箇所の出入口のほか、23箇所の非常階段を設置している。

(2) 地震計等

1) 地震計

平成7年度から平成24年度にかけて8箇所に地震計を設置した。また、その各々の箇所に地下1m、橋脚柱下端、橋脚柱上端の3箇所ずつ配置した（表9-1-4参照）。

■表9-1-4 地震計の設置路線等

設置路線（観測局）	設置年度
1号楠線（黒川）	平成7年
3号大高線（星崎）	
5号万場線（千音寺）	
2号東山線（高針）	平成14年
11号小牧線（小牧南）	平成15年
16号一宮線（西春）	平成16年
4号東海線（港明、東海）	平成24年

2) 非常用発電設備

電力の送電停止に備え、公社の非常用発電設備と

して平成8年度から順次、自家発電設備（ガスタービン）を設置し、7箇所（黒川、黄金、緑橋、楠、庄内通、千音寺、星崎）設置している（令和2年度末現在）。

(3) トンネル防災設備

東山トンネルは、半地下構造区間と接続しており、換気、防災施設についても半地下構造区間との整合性を図る必要があった。このため、平成2年度から施設計画等を検討し、平成8年度には「高速1号東山トンネルの換気・防災検討委員会」（委員長水野明哲工学院大学教授）において、「道路トンネル非常用施設設置基準」（昭和56年4月建設省通知）を基に、さらに他機関の実施例なども調査検討し、トンネル及び半地下区間を一体とした非常用施設配置計画を策定した。

トンネルの非常用施設の設置のための等級区分は、道路延長及び交通量に応じて、AA、A、B、C、Dの5区分の基準が建設省（現国土交通省）において定められている。公社では、東山トンネル区間はAA級の、半地下構造区間の四谷付近及び春岡付近はA級の、トンネル等級を指定していない半地下構造区間は前後の道路に準ずる等級の防災施設を配置した。

また、異常事態発生時に迅速な状況の把握と二次災害の防止を図るため、テレビカメラ（100m間隔）、水噴射ノズル（5m間隔）、消火器・消火栓（50m間隔）等を配置した。なお、テレビカメラは、火災の際の視認性を確保するため火災によるカメラの故障リスクを考慮し、3台のカメラで捕捉できる設置間隔とした。

3. 地震対策

(1) 地震発生時等の安全対策

1) 地震が発生した場合

地震が発生した場合には、直ちに気象庁から地震に関する情報を入手するとともに、名古屋高速道路の8箇所の路線に設置している地震計からデータを

収集し、公安委員会（高速道路交通警察隊）と直ちに協議を行った上で、表9-1-5の震度階級に応じた交通規制を実施している。

■表9-1-5 震度階級と交通規制内容

震度階級区分	交通規制内容
震度4、震度5弱	40km/hの速度規制
震度5強以上	通行止

道路情報板、路側放送、ハイウェイラジオ、ハイウェイテレホン等により情報を提供するとともに避難誘導を行う。また、交通管理隊のパトロールカー等を出動させ、高速道路全線の巡回点検、高速道路の損壊状況やお客様の被害状況等を調査し、さらに緊急通行車両の通行路を確保するため、通行の支障となる放置車両、落下物、倒壊物等の排除を速やかに行う。

2) 南海トラフ地震臨時情報の発表に伴う防災対応

平成29年11月から運用が始まった「南海トラフ地震に関連する情報」は、定例と臨時の2種類があり、平成31年5月より南海トラフ地震関連解説情報と南海トラフ地震臨時情報の名称となった。

南海トラフの想定震源域でM6.8以上の地震が発生又は異常な現象を観測した場合、南海トラフ地震臨時情報（調査中）が気象庁から発表される。

公社は、南海トラフ地震臨時情報（巨大地震警戒又は巨大地震注意）の発表に備え、情報の収集や伝達に努めるとともに、施設・設備・付属物等の点検、巡視、落下防止措置、転落防止措置等の必要な安全措置を実施することとしている。

また、お客様に、地震への備えの呼びかけ等を、ホームページや道路の情報提供施設等により周知する。

(2) 耐震補強

我が国は、度重なる地震により大きな被害を受けているが、地震の被害を受けるたびに道路橋示方書の改訂が行われ、耐震設計基準が強化されてきた。

公社では、「平成3年度震災点検要領」（建設省道

路局通達)に従って、平成2年以前の道路橋示方書を適用した橋脚を対象に、平成5年度から橋脚の柱主鉄筋段落とし部、帯鉄筋間隔の耐震性能の照査を行い、補強方法を検討した。このような状況の中、平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災で、阪神高速道路の橋脚の倒壊、桁の落橋等の被害が発生し、大地震への備えの重要性と都市全体の防災の強化の必要性が改めて痛感されることとなった。

この経験を踏まえ、橋脚の変形性能を考慮した耐震設計についての「兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係わる仕様(復旧仕様)」(平成7年2月)に準拠した耐震補強工事に公社は着手した。その後平成8年にはプレート境界型地震タイプⅠと内陸直下型地震タイプⅡの2タイプの耐震設計手法を確立させた道路橋示方書が示された。

橋脚の耐震補強は、平成5年度から行ってきた柱主鉄筋段落とし部の検討を踏まえ、さらに「復旧仕様」の考え方も取り入れて、平成7年度から着手し、平成8年度から「平成8年道路橋示方書」を適用し平成9年度までに施工を完了した(表9-1-6参照)。

■表9-1-6 橋脚耐震補強

実施年度	コンクリート橋脚 (RC、PC、SRC)	鋼製橋脚	合計
平成7	288/290	0	288/290
平成8	292/336	0	292/336
平成9	59/69	257/380	316/449
計	639/695	257/380	896/1,075

注) 数値の分子は補強実施数、分母は補強対象数。
なお、分母と分子差は、補強の必要のない橋脚数

1) コンクリート橋脚

名古屋高速道路の橋脚は、ほとんどが平面道路の中央分離帯に設置されており、このうち、交差点等では平面道路の建築限界までの間が狭いことから、RC(鉄筋コンクリート)橋脚の柱の補強方法は、鋼板巻立工法(図9-1-1参照)を標準とした。また、補強鋼板の厚さは、加工や溶接部の品質管理を考慮して9mm標準とし、橋脚柱の地震時における耐力を向上させるとともに、粘り強い構造とした。

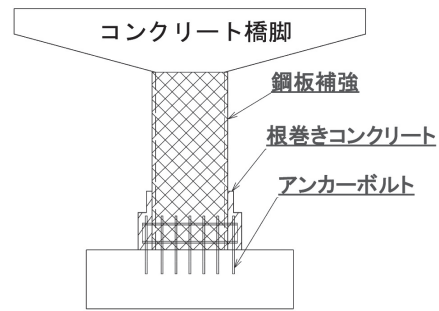


図9-1-1 コンクリート橋脚の鋼板巻立工法

PC(プレストレストコンクリート)橋脚柱及びSRC(鉄骨鉄筋コンクリート)橋脚柱についても、RC橋脚柱と同様に耐力換算し鋼板巻立工法を採用した。なお、PC橋脚柱、SRC橋脚柱の耐力換算による耐震設計については、「正負交番繰返し荷重実験」によりその妥当性を確認した。

2) 鋼製橋脚

鋼製橋脚については、平成8年の道路橋示方書で定められたタイプⅡ(内陸直下型)の地震動が起きた場合でも、限定された損傷にとどめ、橋としての機能の修復応急対応ができることを設計方針として、耐震性能の照査を行った。

補強方法としては、橋脚本体構造のフランジ・ウェブへの直接の溶接を避け、矩形断面の柱についてはボルト締めによるリブ補強と中詰コンクリートのマンホール下端までの追加充填を行うことを標準とし(図9-1-2参照)、円形断面の柱については柱の上端まで中詰コンクリートを追加充填することを標準とした。

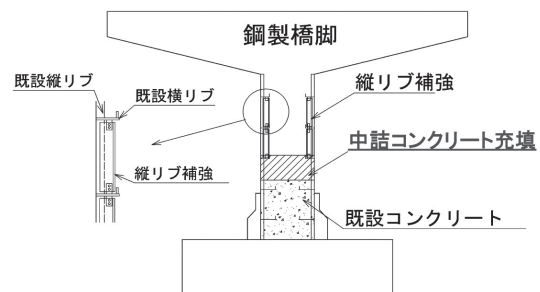


図9-1-2 鋼製橋脚のリブ補強・中詰コンクリート充填

3) 上部工

①一般的な耐震補強

阪神・淡路大震災では、上部構造に関して、橋桁

の落下、ジョイント部の損傷などの被害が発生した。このため、上部構造の耐震対策として、3号大高線の鋼単純鉸桁について、桁の連続化(写真9-1-3参照)を行って落橋防止を図るとともに、騒音・振動の低減、維持管理の省力化等を図った。桁の連続化を行った箇所では、中間支点での負反力(浮き上がり)に対するボルトによる固定や、既設橋脚に適切に水平力を分担させるための鋼製支承からゴム支承への取替えを実施した(表9-1-7参照)。

■表9-1-7 上部構造の耐震補強実施箇所数

年度	桁の連続化	落橋防止装置の改良	計
平成10	23	44	67
平成11	16	93	109
平成12	15	18	33
平成13	20	65	85
平成14	23	55	78
平成15	31	65	96
平成16	6	78	84
合計	134	418	552



写真9-1-3 桁の連続化

また、連続桁と桁の連続化ができない曲線桁等の単純桁の上部構造については、支承の照査を行い、支承の橋軸直角方向への補強、橋軸方向への変位制限装置(写真9-1-4参照)の設置等の対策を実施した。

単純桁及び連続桁に共通して、必要桁かかり長の確保のための受け台、落橋防止装置(写真9-1-5参照)、段差防止装置の設置等の対策を実施した。



写真9-1-4 変位制限装置



写真9-1-5 落橋防止装置(PCケーブル)

②特殊な箇所の耐震補強

・黒川出入口

黒川出入口は、ループ形状の立体構造物であるため、動的応答解析に基づき詳細に検討を行った上で補強を行った。

・2号東山線の若宮大通区間

2号東山線の若宮大通区間は、公園区間でもあることから景観に配慮し梁のない2本柱の橋脚構造を採用しているため、橋梁の耐震補強部材としては座屈拘束ブレース(写真9-1-6参照)を全国で初めて採用した。



写真9-1-6 座屈拘束ブレース

・PC桁

千音寺料金所、星崎料金所及び名四国道連絡路についてはPC桁を採用しているため、千音寺料金所についてはPC連続箱桁変位制限装置の設置、星崎料金所については単純T型PC桁の連続化及び横桁の連結化、名四国道連絡路については単純T型PC桁の連続化及び変位制限装置の設置を行った。

・都心環状線の立体ラーメン橋

都心環状線明道町JCT～東片端JCTは、景観に配慮し上下部構造ともに鋼構造により剛結された立体ラーメン橋となっているため、地震時の荷重に対し余裕があったことから、橋脚自体の耐震補強は行わなかったが、連続鋼床版箱桁についてゲルバーヒンジ（桁の継ぎ目）に落橋防止装置を設置する耐震補強を行った。

4. 防災訓練

(1) 大地震を想定した毎年度の防災訓練

公社では、毎年、大規模地震を想定した防災訓練を実施している。災害時の緊急輸送道路としての機能発揮のため、発生が懸念される南海トラフ地震をはじめとする大規模地震を想定した実践的な防災訓練や災害対応力強化に向けた取組みを実施することにより、災害リスクの低減に努めている。

実践的な防災訓練では、震度、浸水範囲、発災時刻、構造物損傷状況などと具体的な条件設定に基づき、初動対応、災害対策本部運営、現場対応などに

ついて、常に新しい試みを取り入れながら、実践的な訓練を実施し、災害対応力強化に努めている。

その取組みでは、後述する業務継続計画（BCP）で抽出した防災拠点電源の増強や緊急車両の通行の妨げとなる車両排除に向けた取組み等の対応について、継続的に実施している。

(2) トンネル車両火災を想定した防災訓練

公社では、平成18年から毎年1回、東山トンネル内での車両火災に備えて防災訓練を行っている。防災訓練では、公社、名古屋市消防局（千種又は名東消防署）、愛知県警察本部交通部高速道路交通警察隊などにより事故現場における車線規制や負傷者救助等を行っている。

第2節 工事安全対策

1. 安全管理委員会の設置

平成11年度に建設・維持補修工事の施工に伴う事故が多発したことを受け、事故処理に関して一定のルール化を図る必要性が生じたことから、同年10月に名古屋高速道路公社安全管理委員会要領を制定し、公社内部に安全管理委員会を設置した。

安全管理委員会は建設・維持補修工事の施工に伴い発生する恐れのある事故の防止、発生した事故の原因調査、事後措置に関する適切な対応策の立案等を行うもので、次の業務を所掌している（図9-2-1参照）。

- ①安全管理体制の整備
- ②事故防止対策の安全教育
- ③受注者の指導及び監督の方法等
- ④事故等の原因調査及び安全管理の適否
- ⑤安全な施工方法
- ⑥情報連絡
- ⑦再発防止対策
- ⑧その他委員長が必要と認める事項

（令和2年度末時点）

また、上記業務を補佐する組織として、幹事会と事故調査専門部会を設置している。

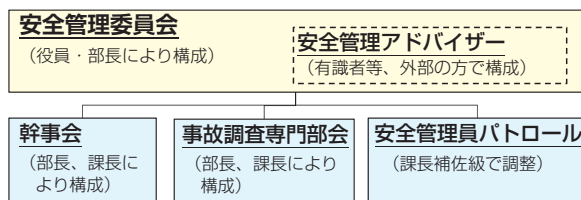


図9-2-1 安全管理委員会の組織

2. 安全管理アドバイザーの委嘱

平成16年度から、建設・維持補修工事のより一層の安全を図るため、学識経験者等5名の外部委員を安全管理アドバイザーとして委嘱し、必要に応じ安全管理アドバイザー会議を開催している。会議では、

前年度に発生した事故の総括及び施工中の現場視察を行い、工事事務防止対策、施工計画の内容等について安全管理アドバイザーから助言及び指導を受けている。

3. 安全パトロールの実施

平成16年4月に安全管理委員会要領を改正し、委員長が経験豊富な公社職員の中から総括安全管理員及び安全管理員を指名し、年間を通じて安全パトロールを実施している。令和2年度は、約15件の安全パトロールを実施した。

このほか、メンテナンス事業部においては、安全協議会を設置し、労働基準監督署との合同パトロールをはじめ各種のパトロールを行うとともに職員の安全教育研修を実施し、工事事務の防止に努めている。

第3節 危機管理

地震や風水害などの自然災害、新型インフルエンザなどの感染症による人的災害、テロリストによる攻撃等、重大な被害が生じ又は生じる恐れがある場合に備え、公社業務を継続するための社内体制を構築している。

1. 危機管理マニュアルの制定

平成16年6月、武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律（国民保護法）が成立したことを受け、公社としても同様の事態が生じた場合に備え、迅速かつ効率的に事案に対処すべく、事象発生の抑制、被害の軽減を図ることを目的に、危機管理マニュアルを策定した。主な内容としては、危機の状況をお客様に主眼を置き、その対応について、不特定な情報に基づく事象から実際に名古屋高速道路が被害を受けた場合までのレベルを4つの段階に分け、各段階における対応方法を取り決めている。

2. 業務継続計画（BCP：感染症）

平成23年の新型インフルエンザの流行を受け、国は平成24年に新型インフルエンザ等対策特別措置法を制定した。この新法制定に伴い、愛知県、名古屋市などが平成25年から26年に、新型インフルエンザ等対策行動計画を策定している。

一方、公社では令和2年2月、料金収受会社の事務員及び収受員が新型コロナウイルスに感染したことを機に、感染力が非常に強い感染症に対して、感染拡大の防止、職員の健康維持を図った。また、令和2年の新型コロナウイルス感染症の全国的な感染拡大を受け、名古屋高速道路の道路サービスの提供を継続して社会・経済活動に与える影響を最小化する目的で、業務継続計画（BCP）を策定した。主な

内容としては、継続すべき業務の仕分けや業務を継続するための人員計画・体制の確立、感染防止対策の徹底と職員の健康管理を取り決めている。

この新型コロナウイルス感染症の名古屋高速道路への影響と対応は、第1部第3章第2節5(4)新型コロナウイルス対応に示すとおりである。

私は1990年入社で在職30年が過ぎました。50年史に寄稿するという機会をいただきましたので、色々あった公社での30年を振り返りました。

● 強固な地盤の感触に感動（スライム処理）

平成2年に入社し、配属された工事第一課は楠線の基礎工事の最盛期で杭基礎の掘削確認を任せられました。掘削完了しスライム（孔低）処理を行うと強固な地盤が現れ、そこに検尺の錘が当たると、打音検査のコンクリート面のような感触があり、強固な地盤である事がわかりました。30年前のことですが今でも鮮明に覚えています。

● 裁判で法廷に立つ

公社が訴えられた民事訴訟の担当者として法廷に立ち、原告弁護士、裁判官、公社弁護士とのやりとりを行いました。一人で控え室に待機し、宣誓に署名し質疑を行い、とても緊張しました。なかなかできない経験をさせていただきました。

● 地元からのご意見対応

工事、環境対策での業務時には本当にたくさんの地元対応を行いました。「謝罪の電話なのに声が大きくてうるさい」、「ニヤニヤ笑って説明するな」、「大声で怒鳴り散らす申し立て者が周囲のものにあたり散らして威嚇する」など思い出深いものばかりですが、対面で接すること、時間をかけて粘り強く取り組む覚悟で対応することがうまく対応するコツだと感じています。

● 東海線の工事着手

東海線の日比野から東海通にかけては工事着手時にはかなりの未買収地がありました。そのうち日比野から六番町間は平成22年10月のCOP10までとにかく開通させろという空気でした。そのため、公社は請負者とともに施工できることから杭打ちを始めるため、江川線を蛇行させて工事占用帯を設置しました。そのために名古屋市は用地買収、工事に関する協議、警察は規制協議と関係者が精一杯頑張って軌道に乗せ平成22年9月4日に無事開通することができました。

● 新幹線架設の苦労話

六番町の新幹線工事と言えば送り出しですが、私の思い出は遡ること1年前になります。送り出しに向けて色々やる中で、1年前の12月28日の夜間作業ができなければ送り出しはできませんよと、請負者にプレッシャーをかけられていた日に、よりによって関ヶ原で雪が降り新幹線に遅延が発生しました。このことにより名古屋駅で車両が終夜を明かすことになると電気が停止せず作業はできません。幸い収束し無事作業はできました。私のヒヤヒヤが伝わらないのが非常に残念です。

● 反射音は見えない！

東海線六番町は高速の下を新幹線が通っており、新幹線の音が高速下面で反射することによる沿線の環境悪化を懸念し、裏面吸音板を設置しています。しかしながら、設置にもかかわらず騒音値が変わらずに苦戦しました。現場周辺は反射音、新幹線の直接音、車の音など様々な音がごちゃ混ぜで、どの音が原因なのか見えないのでやっかいな問題でした。

● 工事の失敗（鋼管ソイル編）

東海線の杭基礎では掘削部をソイルセメントに置き換えつつ掘削し掘削完了後、鋼管を沈めて杭とする工法を新しく採用した際、開始当初の施工が安定しない時期に沈下させる鋼管が地上に10m以上残しストップ、なんともできず数日間醜態をさらしました。工事の失敗は他にもたくさんありますが、おらかな時代で少し怒られただけですみました。

● 交通事故縮減は難題

名古屋高速道路では令和元年約900件の事故がありました。その原因には、「ぼーっとしてて・・・」、「お茶をとろうとしてブレーキから足が外れた」など、とんでもない理由も多く、事故縮減は本当にやっかいな問題だと思います。

他にも職場や関係機関の職員の方たちとのやりとりなど、たくさんあり書き切れませんが、このような事をやっているうちにあっという間の30年でした。

（沖森 克文）

●点検は嫌われ者

名古屋高速道路の適切な維持管理のために、道路法第42条に基づいた点検によって必要な情報の収集がなされている。ある橋梁の維持管理に関する研修会では、点検および診断は判断力・洞察力・予測力が大切であると解説していた。土木構造物の維持管理における点検は表のように医療と類似しており、これらは対象が異なるだけで医療の場合も3つの力が大切だと推察する。医療における健全性、すなわち、道路構造物の安全性は多くの方の不断の努力によって保たれているので、変状が確認されると私は落胆させられる。また、処置が厄介な場合もあり、このような場合には担当者らの表情は曇る。

●認知バイアス

丸の内に本社があった設計課の主査の頃、点検時の写真からダブルナットの使い方が間違っていると指摘を受けたことがある。この時、写真のように、上ナットに3種ナットを、下ナットに1種ナットを使用していた。

ダブルナットは、上ナットで締付け力を、下ナットでナット間にロッキング力を発生させてナットの緩みを防止する。標準的には、上ナットに1種ナットを、下ナットに3種ナットを用いる。締付け方を調べる中で、上ナットに3種ナットを用いている間違いは多いとの記述を目にした。

自身もそうであったが、周囲の方々にはダブルナ

ットに緩止めの機能があることは知っていたが、その仕組みは理解していなかった。身の回りにはこの誤ったナットの使い方が多く、正しいものと思込み、洗脳されたように適用していた。

原因が推定されてくると既設と新設の処置を悩み始める。この件については、既設はナットに緩みがないことを確認するものとし、新設は施工時の取り違えや作業員の思込みから生じる施工上の誤りを防止するために上下1種ナットを用いるものとした。

●「正しい」とは

前例主義を否定するものではないが、前例を理解して適用しなければ当事者は思考停止の状態、前任者に責任を押し付け、責任感や存在意義が問われる。本来、当事者は前例を理解して適否を判断し、自らの責任において前例を適用すべきだとは思う。しかしながら、全て出来るか、やるべきなのか疑問が残る。

常識は、時代、地域、習慣などによって変わり、道理や事実に一致しないこともある。自然科学は余程のことがない限り不変であると思っているが、「三人虎をなす」でウソが真実を装ってしまうと判然としないばかりか、真相は闇の中に隠されてしまい探し出すのに苦勞する。疫病をはじめ世の中の動きに惑わされないためには、知識と経験により判断力・洞察力・予測力を身に付け、意思を持って行動することが大切なのだろう。

■表 医療と土木構造物の維持管理の対比

医 療	土木構造物の維持管理
■診断: ・診断(Diagnosis): 診察から病名を特定 ・予後(Prognosis): 病状の進行を予測	■診断: ・点検から劣化機構を推定 ・点検から劣化の進行を予測
■病理: 病の原因・発生機序	■理論: 劣化の要因・機構
■臨床: 患者の病状	■現場: 構造物の状況
■診察: ・問 診(症状、体調) ・視 診(顔色、充血) ・触 診(腫れ、浮腫み) ・打診・聴診(腹水、気胸) ・検 査(病気の状況)	■点検: ・構造物の諸元(適用基準) ・目視点検(豆板、変色) ・ひび割れの形態(内部の膨張) ・打音検査(浮き、はく離) ・非破壊検査(劣化の状況)



写真 上ナットに3種ナットを用いた誤り

(鷲見 高典)