

安全性向上有識者委員会 意見とりまとめ

2013年7月26日

安全性向上有識者委員会

## 目 次

1. 安全性向上有識者委員会設置経緯
  1. 1. 設置経緯
  1. 2. 安全性向上有識者委員会構成
  1. 3. 開催経緯
  
2. 高速道路の現在と将来
  2. 1. 高速道路50年
  2. 2. 建設から維持管理へ
  2. 3. 安全性と維持管理
  2. 4. 高速道路を管理する会社の使命
  2. 5. 「意見とりまとめ」の位置付け
  
3. 委員会における意見とりまとめ等
  3. 1. 安全を最優先とする企業文化の構築
    3. 1. 1. 安全への意識改革
    3. 1. 2. 安全に対するグループ内の連携・コミュニケーションの強化
  3. 2. 構造物の経年劣化に対応した業務プロセスの見直し
    3. 2. 1. PDCAサイクルの再構築
    3. 2. 2. 構造物の経年劣化に対応した要領・マニュアルの見直し
    3. 2. 3. 点検・補修技術の承継・高度化
  3. 3. 安全管理体制の確立
    3. 3. 1. 社内の安全管理体制の強化
    3. 3. 2. 外部有識者との連携の強化
  3. 4. 体系化された安全教育を含む人材育成
    3. 4. 1. 安全管理に関する技術力の向上
    3. 4. 2. 自ら考え安全を優先する人材の育成
    3. 4. 3. 社員のモチベーションの向上
  3. 5. 安全性向上に向けた事業計画
  3. 6. 提示資料
  
4. 本委員会審議経過
  4. 1. 審議経過

### 【参考資料】

安全性向上有識者委員会 設置規則及び運営要領

## 1. 安全性向上有識者委員会設置経緯

### 1. 1. 設置経緯

中日本高速道路株式会社は、2012年12月2日に発生した中央自動車道笹子トンネル上り線での天井板落下事故を受け、「二度とこのような事故を起こしてはならない」という深い反省と強い決意のもと2013年2月1日に「安全性向上に向けた取組み」を公表し、再発防止に向けた4つの取組みの方針をまとめ公表した。

安全性向上有識者委員会（以下「委員会」という。）は、「安全性向上に向けた取組み」を具体化した安全性向上3カ年計画の策定及び実施にあたり、安全性向上に対する専門知識や実務経験が豊富な外部有識者の意見を求めることを目的とし、2013年2月22日に設置された。

なお、事故の原因究明等については、委員会の所掌とはしていない。

### 1. 2. 委員会構成

委員会委員（敬称略、五十音順）

委員長	宮川豊章	京都大学大学院工学研究科教授
委員長代行	山田基成	名古屋大学大学院経済学研究科教授
委員	池田桂子	弁護士、弁理士
委員	岡部直明	日本経済新聞 客員コラムニスト
委員	小塚修一郎	新日鐵住金（株）代表取締役副社長
委員	指田朝久	東京海上日動リスクコンサルティング（株） 上席主席研究員

### 1. 3. 開催経緯

委員会の開催経緯は次のとおりである。

- ・ 第1回：2013年2月24日（日）
- ・ 第2回：2013年3月26日（火）
- ・ 第3回：2013年5月13日（月）
- ・ 第4回：2013年6月11日（火）
- ・ 第5回：2013年7月 3日（水）

## 2. 高速道路の現在と将来

### 2. 1. 高速道路50年

2013年の夏、日本ではじめての高速道路として、名神高速道路（栗東～尼崎）71.1kmが開通して50年となり、東名高速道路の全線開通からでも、既に44年を経ている。高速道路が作り出すネットワークは、わが国の社会・経済を支える大動脈網として、その役割を長年にわたって果たしてきたのであり、これからも長期にわたって役割を果たし続けることが期待されている。したがって、今後新しい路線も建設されるが、これまでに建設され、わが国に蓄積された社会資産としての路線を維持管理し、安全に保つことがきわめて重要となってきている。特に、近年の社会経済情勢の変化、とりわけ東日本大震災からの教訓としての広域的な幹線道路ネットワークの充実や、少子高齢社会における国土の有効利用、移動性の向上などが求められる現代社会において、その傾向は顕著なものとなっているといえよう。

そのような中、2012年12月2日中央自動車道 笹子トンネルにおいて、接着系アンカーによる吊り構造の天井板が落下する事故が発生した。

### 2. 2. 建設から維持管理へ

名神高速道路ではその一部が開通後50年となり、東名高速道路もそれほどの期日を経ずして50年となる。言い換えれば、高齢化した施設及びそれを構成する高齢化した構造物がきわめて多くなるのである。中日本高速道路株式会社が管理する高速道路網全体についても例外ではなく、高齢化し劣化する構造物を維持管理することが、きわめて重要な時代を迎えている。

適切に計画・設計・施工・維持管理された構造物にあつては、高齢化した構造物であっても安全性を確保することは可能である。既に施工された構造物の場合、適切な維持管理が無ければ、安全性の確保は困難であり、安全性を支える維持管理技術の確立がきわめて重要なのである。高速道路を利用する市民の方々が求めているものは高速道路そのものではない。高速道路がもたらす利便性、安全・安心な移動である。それを支えるものが維持管理なのである。従来 of 技術に対する評価は、構造物を造りこなすことを高く評価しがちであったが、これからは使いこなすことに対して評価を高める必要がある。すなわち造りこなす建設の時代から使いこなす維持管理の時代になったのである。

地震などによる突発的な作用による構造物の損傷は、それが生じた場合確認しやすい。したがって、市民の方々にも地震被害に対する対策の必要性は理解しやすい。しかし、高齢化した構造物にとって最も大きな問題となる経年劣化については、どのような構造物であっても確実に進むものではあるが、その変状速度

が小さく目には見えにくいいため、市民の方々には対策の必要性の理解を得られにくいところがある。変状対策の必要性及び維持管理行為により不便をかけることに理解を得るためには、市民の方々に対して説明できる言葉をもつことも、技術者に要求されるのである。

### 2. 3. 安全性と維持管理

高速道路構造物の安全性を支える維持管理技術は、点検、評価、判定及び対策などから成り立っている。劣化構造物に単なる対症療法的な補修・補強を行っても、また再劣化することが多いことはよく知られている。適切な維持管理においては、点検に基づいてどのような劣化のメカニズムによってどの程度に劣化したのかを評価し、補修・補強などが必要かどうかを判定のうえ、劣化のメカニズムに適した補修・補強対策を採らなければならない。しかも、できるだけ早期に補修対策を採った方が、補修効果は高いことが知られており、予防保全的な対策は最も効果が高いと期待されている。したがって、これらの作業を構造物の安全性が保たれる適切な水準で適切な時期に行う必要がある。

このような維持管理技術が構造物の安全性を支えているのである。しかし、これらの技術はまだ発展段階にあるものも多く、現場における点検結果などの情報を収集整理し、適宜解釈しながら進めていく必要がある。したがって、現場での維持管理作業に基づく知恵の集積が最も有効なのである。しかも、維持管理技術は設計・施工技術を踏まえて、はじめてよく理解されるという側面も持っている。なぜなら実際に設計・施工を行った者のみが知り得る情報・知識があるからである。ところが、現在の高速道路を設計・施工したうえで維持管理にあたった技術者は、現場から少なくなっているのが現状である。このようなベテランの知恵を次世代の技術者が継承し、これからの維持管理にうまく活かすことは今後の大きな課題である。ベテランの知恵を、モニタリングシステムやデータベースなどの異なった手段・道具によって置き換えることもまた要求されるであろう。

### 2. 4. 高速道路を管理する会社の使命

高速道路サービスを提供される対象である市民から見た場合、高速道路を管理する会社に要求するものは多い。まずは安全な移動であり、その結果得られる安心であると言ってよい。高速道路会社は、この安全・安心を支える技術を持ち、その技術を発揮できる場を持たなければならない。例えば、劣化によって性能低下した構造物を、想定される地震作用に対して耐えうるような補強もまた必要である。安全・安心のための技術の使用にあたっては、財源上の一定の制約はあるものの、それが少なくとも安全・安心を脅かす事態となってはならないのは当然である。

しかも、適切な時期に適切な水準での劣化対策を行うことができなければ、劣化構造物は、質・量ともに莫大なものとなり、次世代へのきわめて重い負の遺産として残されることとなる。このようなことは、決して許されるものではなく、場合によっては高速道路会社の経営的破綻をもたらすものとなる。

現在種々の水準で行うべき維持管理行為こそが、この破綻を回避するのであり、今こそ、将来を展望した戦略的な維持管理が要求されている。現に、中日本高速道路株式会社では有識者を交えた高速道路ネットワークの長期保全計画に関する検討会を設置し、次世代に優良な遺産を残し、永続的に高速道路が利用可能な状態とするために、必要な各種施策を既に始めていた。

適切な技術が適切に活かされるためには、技術が独善的にならないよう、全社的な技術情報の共有が必要である。そのためには、現在の個別の枠組みにとらわれない仕組みが必要であると考えられる。時には他の高速道路会社との連携も必要となろう。また、重要度や優先度などに基づく構造物の選択と集中により、適切な維持管理シナリオを設定する必要もある。今回の事故を教訓とし、そこから得られた情報を将来に活かすことが必要である。このような重大事故を二度と起こさないようにするためには、今後は、今回の事故を特異な例とは考えないようにしなければならない。

## 2. 5. 「意見とりまとめ」の位置付け

この意見とりまとめは、笹子トンネルの事故を契機とし、このような重大事故が現に生じたという事実を前提として、従来の仕組みや考え方にはとらわれずに、将来に向けて再発防止策のために必要と思われる方策を、短期間に開催された委員会でのヒアリング及び資料提供等の範囲内で網羅的に検討したものであり、笹子トンネルの事故の原因や責任を論じるものではない。

中日本高速道路株式会社の安全性向上に関して何よりも迅速に実施することが肝要であるという考えを踏まえ、委員会として合意した部分について「委員会の意見」としてとりまとめを行った。

「安全性向上3カ年計画」は案の段階で確認したが、「委員会の意見」は取り入れられている。しかし、今後新たな視点や取り組むべき事項が明確になった項目、実行段階で具体的に検討すべきものなど、随時計画の見直しをしていくことが重要であると考えている。

「安全性向上3カ年計画」は緊急に必要であるものの、一度策定すればそれで充分であるというものではない。しかも、技術は時代の制約を受け、おのずと限界を有している。実行しながらより良い実行解を見出していくことが最も重要なのである。中日本高速道路株式会社からも、先ず迅速に「安全性向上3カ年計画」を策定し、実行しながらより良いものにするという方針を述べている。委員会は、その作業

と歩調を合わせて活動をしてきたところである。委員会は引き続き活動を続け、今後のより良い「安全性向上3カ年計画」の改訂及びその実行過程において、継続的に批判、評価し、意見を述べる予定である。

### 3. 委員会における意見とりまとめ等

委員会では、中日本高速道路株式会社が2013年2月1日に公表した「安全性向上に向けた取組み」を具体化した「安全性向上3カ年計画」の策定と実行にあたり、外部有識者の立場から安全性向上に係わる経営上の問題や具体的施策に対して意見を述べてきた。

前述の「安全性向上に向けた取組み」に示された「安全を最優先とする企業文化の構築（企業文化の再構築）」、「構造物の経年劣化に対応した業務プロセスの見直し」、「安全管理体制の確立」、「体系化された安全教育を含む人材育成」に「安全性向上に向けた事業計画」を加えて、それぞれの項目について、中日本高速道路株式会社が作成する「安全性向上3カ年計画」策定と実施にあたって参考とすべき意見を取りまとめている。

各項目のとりまとめの構成は以下の通りである。

#### (1) 委員の認識

中日本高速道路株式会社より委員会に提示された議論の前提となる項目別の資料に基づき、委員会より中日本高速道路株式会社へ意見を述べる上での各委員の認識。

#### (2) 委員会の意見

委員会で合意した部分を取りまとめた意見。

#### (3) 各委員の具体的意見

委員会の意見の取りまとめにあたり、各委員から出された具体的意見。

### 3. 1. 安全を最優先とする企業文化の構築

#### 3. 1. 1. 安全への意識改革

##### (1) 委員の認識

- ・グループの役員、社員全員に対して「安全」\*を最優先とする意識を顕在化させるために、目に見えるような形での経営を行うといったことが、必ずしも十分とは言えなかった。

※安全：高速道路の利用者及び高速道路周辺の人々への危険性が許容可能な水準に抑えられている状態をいう。

- ・経営理念には「安全・安心・快適」が明記されていたが、「安全」と「安心」「快適」が並列した関係となっており、安全を最優先とする姿勢を明確とするものとなっていなかった。
- ・企業ビジョン達成のための指標である重要業績評価指標（KPI）について、「安全・安心」のカテゴリに属する指標は全24項目中2項目（約8%）であった。また、「安全・安心」に関する指標と他の指標とが競合した場合の取扱いが明確

でない点も含めて、安全を最優先するという経営姿勢が、前面に出ていたものとは必ずしも言えなかった。

- 取締役会などの重要会議における業務執行状況報告などの中で、安全に関する報告も行われていたが、安全に特化した議題を設定するなど、安全を最優先とする姿勢が、グループ全体に伝わっていない面があった。
- 経営陣は「百年道路」計画を策定するなど、長期的な観点からの道路の経年劣化に関する課題の認識はしており、修繕事業費の増額などの対策も一部講じていた。しかし、経年劣化に対応した組織改革や経営資源の確保・再配分など、抜本的な対策が十分には進んでいなかった。
- 通常想定し得る範囲内でのリスクマネジメントは行われていたが、想定しないことも起こり得るという認識をもち、想定外の事象を含む潜在的リスクを幅広く洗い出すという取り組みまでは、十分に行われていなかった。

## (2) 委員会の意見

### ◆安全への意識改革（安全意識の顕在化）

お客さまの安全確保が何よりも優先することを明確にした経営方針と、役員及び社員一人ひとりが安全が最優先であるという意識をもち、それを実行することが求められる。安全最優先が抽象的な言葉ではなく、具体的な行動で示されることが必要である。例えば、重要な会議の度に、安全に関して報告を求め議論し、責任をもって明確に方針を打ち出すことや、突発的な重大事象による道路や構造物の損傷の発生及びそのおそれなどが生じた場合に、迅速かつ有効に投資、補修するという方針決定を経営陣が行うことが重要である。

このような安全最優先の経営が実現できて、はじめてお客さまの安全・安心につながるのである。

安全を最優先とする組織文化の構築にあたっては、通常業務の中に、安全優先の仕組みを数多く設けることである。全社的に職場レベルの安全諸活動を活発化させるインセンティブや仕組みをつくり、経営陣は、その活動状況を定期的に把握し、経営に活かしていく循環のシステムとすることである。また、経営陣が中心となり、リスクマネジメントを機能させ、あらゆるリスク情報を収集し自らへの影響として考えることが必要である。

### ◆安全への意識改革（組織改革）

構造物の健全性維持及び補修・維持管理優先の視点から、グループ全体の組織改革の検討を行い、安全を最優先とする組織が重要である。また、構造物を専門とする高度な技術を有する組織を構築することが必要である。

さらに、維持管理業務のプロセスの検討にあたり、本社・支社・グループ会社などの責任分担の明確化が必要である。その際には、各自の業務に関わる権

限と責任が一致した組織体制となっていること、その組織に相応の責任を果たすことが可能な能力と資源が備わっていることが不可欠である。

なお、組織改革の効果について、社員の意識調査を含め、組織内外の両面から評価し、その成果を継続的にフォローアップしていくことが必要である。

### (3) 各委員の具体的意見

- ・安全が何よりも優先する経営方針を示し、社員に安全を優先した行動を求めるべきである。
- ・安全最優先が、どのようなことを意味するのか考え、抽象的な言葉ではなく具体的な行動で示すこと。
- ・安全最優先の経営とは、例えば突発的な損傷に対応する場合には、予算の枠にはとらわれず、赤字を覚悟してでも、迅速かつ有効に投資し、補修することをいう。
- ・取締役会のたびに、安全に関して報告を求め、議論し、経営陣は改善に向けて責任をもって明確に方針を打ち出すこと。
- ・全社的に職場レベルの安全諸活動を活発化させるインセンティブ・仕組みを構築した上で活動状況を把握し、経営に生かしていく循環のシステムとすべきである。
- ・社内の委員会としてリスクマネジメントを検討する場である「リスクマネジメント委員会」に経営陣自らが直接携わるべきである。
- ・あらゆるリスク情報を収集し、自分の会社への影響を考えることが必要である。
- ・構造物の健全性維持の視点、補修・維持管理優先の経営の視点から、グループ全体の組織改革の検討を行い、安全を最優先とする組織を構築することが重要である。
- ・維持管理部門が主力部門となる組織改革が必要である。また、構造物を専門とする高度な技術を有する組織が必要である。
- ・維持管理業務のプロセスにおいて、本社・支社・グループ会社など責任分担の明確化が必要である。
- ・組織改革にあたっては、権限と責任が合致した組織となっており、その組織に相応の責任を果たせる能力と資源が備わっていることがポイントとなる。
- ・組織改革については、社員の意識調査を含め継続的に評価し、フォローアップすることが望まれる。
- ・「企業文化の再構築」という言葉を「安全最優先への経営」に転換することが、安全への意識改革の第一歩である。
- ・今後の安全への取り組み姿勢をコンパクトで象徴的に示すために、『安全憲章』を作成すべきである。

- ・経営指標において、安全とその他の指標が競合する場合は、安全の指標を優先することを明確にすべきである。
- ・安全の視点から経営指標を見直すこと。安全に関する指標を優先させる。
- ・経営指標は、メンテナンスにより、改善されていることがわかるものとする。
- ・安全に関する情報開示は、単なる事実だけではなく、利用者の行動につながるレベルまで含めて、内容を検討する必要がある。
- ・安全優先の経営姿勢を明確化するためには、行動指針や安全憲章といった「精神論」にとどまってはならない。まず取り組むべきは、グループを含めた抜本的な組織改革である。「建設から維持へ」という時代に沿った組織改革が求められる。
- ・維持管理の最前線に立つグループ企業（現場部門）を本社の中核に置き、そのトップは、責任と権限を与えるためにも本社取締役とすること。
- ・建設部門優位から維持管理部門優位を明確とした組織にするため、経営トップは維持管理部門から起用する必要がある。
- ・コーポレート部門は少数精鋭として、現場の維持管理のための人材配置を厚くすること。

### 3. 1. 2. 安全に対するグループ内の連携・コミュニケーションの強化

#### (1) 委員の認識

- ・これまでの企業ビジョンキャラバンなどにおける経営陣と社員の議論や、「イノベーションタイム」などにおける職場のコミュニケーション活動では、組織の拡大・成長、コンプライアンスなどが主要な議題であり、安全をテーマにした議論をする機会は少なかった。
- ・建設部門と保全部門との間で、開通前の現地確認などの取組みは行われていたものの、社内の各部門は基本的に縦割りの組織であり、道路建設の初期段階から開通後までの部門間の情報共有は必ずしも十分でなかった。
- ・グループ会社との間では定期的な情報交換の場を設けてはいたが、安全に関して活発な議論や情報交換が十分に行われるまでには至らなかった。

#### (2) 委員会の意見

##### ◆安全に対するグループ内の連携・コミュニケーションの強化

経営陣は、「安全が何より優先する」というメッセージを、定期的に社員に発信することが重要である。また、社員からの安全に関する報告を待つのではなく、自らが現場に出向き、積極的に情報を聞く姿勢を示すことが重要である。経営陣が、現場から届いた安全に関する情報を、必ずフィードバックする姿

勢を示すことが重要である。情報を上げて意味がないと社員が感じれば、コミュニケーションは成立しない。情報共有の意義や必要性を、経営陣と社員が共に認識してはじめて双方向のコミュニケーションは成立する。

グループ会社と安全に関する情報及びノウハウを共有する仕組みが、不可欠である。

グループ全体の安全に関する情報の共有については、その情報を全社的に収集し、分析する部門の役割強化と、同時に、各部門でそれぞれ安全に関する情報の共有方法を構築することが必要である。また、必要に応じて、部門間の人事交流により、お互いの組織を知る取組みが必要である。

### (3) 各委員の具体的意見

- ・経営陣は、「安全が何より優先する」というメッセージを、定期的に社員に発信することが重要である。
- ・経営陣は、社員の安全に関する議論について報告を待つのではなく、積極的に聞きに行く姿勢が必要である。
- ・経営陣に届けられた安全に関する情報を、必ず現場にフィードバックする仕組みをつくり、双方向のコミュニケーションが可能な企業風土を醸成すること。
- ・情報を経営陣に上げて意味がないと社員が感じれば、コミュニケーションは成立しない。情報共有の意義や必要性を経営陣と社員が共に認識して、はじめて双方向のコミュニケーションは成立する。
- ・グループ会社と安全に関する情報及びノウハウを共有する仕組みが必要である。
- ・グループ全体の安全に関する情報の共有については、各部門でそれぞれ安全に関する情報の共有方法を構築する事が必要である。
- ・必要に応じた部門間の人事交流により、お互いの組織を知る取組みが必要。
- ・他の部門への建設的意見が批判ととらえられないように、経営者は留意する必要がある。
- ・海外を含む事故情報をきちんと共有できる仕組みを作ること。
- ・現在の組織体制のままコミュニケーションの強化だけを行っても業務は煩雑になるばかりである。維持管理部門を本社の中核におく組織改革が必要である。

### 3. 2. 構造物の経年劣化に対応した業務プロセスの見直し

#### 3. 2. 1. PDCAサイクルの再構築

##### (1) 委員の認識

- ・適切な点検と評価、補修履歴情報の蓄積が十分なされていたとは言えない側面があった。
- ・現行の組織規程では、点検・補修等の保全業務における本社・支社・事務所間の役割分担が必ずしも明確にはなっていなかった。
- ・契約変更が必要と考えられるような点検の計画に変更が生じた場合であっても、監督員や管理技術者の判断のみで一部変更が可能な状況にあった。
- ・経営計画策定時には、事業費配分の議論よりも、もっぱら取組む施策の議論が優先されることで、各施策の優先順位が経営者のメッセージとして明確に示されていなかった。
- ・グループ会社に対して業務の指示を行う際に、当該グループ会社の経営資源や工期の確保に必ずしも十分な配慮をしていない面があった。
- ・維持管理業務の効率化のためにグループ会社への依存度が高まった結果、中日本高速道路株式会社本体にノウハウが蓄積されず、適切な計画策定や指導を行う能力が低下しつつある状況が見受けられた。
- ・文書保存の規定上、紙ベースでの点検記録（報告書）の保存期間は5年間となっており、民営化後については、コンピュータ・システム上へ点検データを残していたが、構造物が長い期間存続するにもかかわらず、長期間データを保存するという制度になっていなかった。
- ・点検管理システムへの点検データ入力はきちんとなされていたが、入力された後の活用は少なく、点検・補修業務においてシステムが十分活用されていることは確認できなかった。また、小規模な補修データの記録が不十分であった。

##### (2) 委員会の意見

###### ◆PDCAサイクルの再構築

長期的な視野に立ち、構造物の経年劣化に対応した予防保全の考え方に基づく維持管理の実践を基本とすべきである。

このためには、業務プロセスにおける組織体制の適正化によって、責任を有する者に適切な判断を下す能力と、それに必要な経営資源をもたせるなど、責任と権限を明確化することが重要である。

突発的に発生する緊急点検などによる業務の追加や、計画の変更が生じた場合において、それによって通常行うべき業務や計画的な補修が阻害されない仕組みの検討が必要である。

また、高速道路の安全に関する重大な問題が発生し、経営判断による対処が

必要とされる場合に備え、これに対する責任や対応する業務フローについて、あらかじめ定めておくことも検討すべきである。

維持管理業務の実行を支援、補完し、点検計画や補修計画の立案など当該業務を行う上で不可欠となる情報を提供するデータベースの充実を図り、情報が速やかに関係者に提供され、広く共有されるための点検・補修情報を管理するシステムの更なる充実を図るべきである。

また、点検・補修情報を管理するシステムやデータベースの充実にあたっては、維持管理に活用される情報を残し、その情報が当該構造物の開通期間中確実に保存されていることが重要である。

新たな構造物の建設については、維持管理の容易さをあらかじめ考慮した設計とすることが必要である。一方、設計当時は最新の知見であったものが、時代を経て、現在の知見から見ると安全の水準が確保されていない、あるいは対策が十分でない可能性がある。それらを早期発見するために、過去の設計を見直す仕組みを検討することが必要である。また、維持管理の思想として、場合によっては補修ではなく、取替えなど更新することの検討が必要である。

どのような構造物であっても、経年劣化は確実に進むものであり、その補修のために通行止めなどの交通規制は不可避である。このような交通規制にはお客さまや高速道路沿線の住民、自治体など関係者の理解が必要であり、関係者と定期的な情報交換を行い、構造物の経年劣化とそれに伴う交通規制について、より積極的に説明を行うことが必要である。

### (3) 各委員の具体的意見

- ・ 将来に向けた長期的な視野に立ち構造物の予防保全を進めるべきである。
- ・ 業務フロー、権限、組織、責任などを適正化し、業務のルール化に際しては、権限があるところに判断する能力と経営資源が備わっていること。
- ・ 緊急点検など突発的な業務の変更が生じた場合は、通常行うべき業務及び計画的な補修が阻害されないルール化や、重大な問題が発生し経営的判断が必要な場合に対処する責任、フローをルール化すべきである。
- ・ 点検データが活用でき、使いやすいシステムとすべきである。
- ・ 点検・補修データは構造物が存在する限り保存すべきである。その際は、維持管理時に必要となるデータの残し方を検討すべきである。
- ・ 新たな構造物の建設にあたっては、維持管理のしやすさに配慮するなど、維持管理を確実なものにすることが重要である。
- ・ 過去の設計では最新の知見であったものが、時代を経て、現在の知見から見ると、安全の水準が確保されていない、あるいは対策が十分でない可能性もある。それらを早期発見するための見直しの仕組みを構築することが必要である。

- ・維持管理の思想として、場合によって補修ではなく、更新（取り換えや橋梁・トンネルの新設など）することも検討すべきである。
- ・どのような構造物であっても経年劣化は確実に進む。
- ・安全・安心を確保するための点検・補修は、通行止めを行ってでも必ず実施すること。
- ・補修に伴う交通規制や経年劣化の問題の重要性について、外部へ積極的に説明し、理解を得る努力を怠らないこと。
- ・構造物は欠陥が見えても崩壊まで時間がかかる。しかし、それに慣れてしまうことが問題である。
- ・潜在的なリスクを洗い出すことが必要である。
- ・安全管理、維持管理をしていくのがこれから重要な業務。大胆かつ明確に維持管理にシフトすることを打ち出すべきである。
- ・点検要領の見直しなど、グループ会社を含めた現場の意見が反映される見直しサイクルを構築すること。
- ・組織の形式化、形骸化が起こっていないか留意が必要である。
- ・突発的な業務の変更がもたらす影響を管理する「変更管理」の考え方は、従業員の方々に比較的受け入れやすい。
- ・入力・蓄積されたデータが必要十分であるかを早期に把握するため、システムが日常的に利用され、蓄積されたデータが常に監視されている状態が必要であり、そのためのシステム改修も必要である。
- ・データ検索や活用状況のチェック機能の働くようなシステムこそ必要である。
- ・過去の設計思想を捨て、今の時代に合ったものに改めるという判断が必要である。
- ・維持管理の重要性をアピールすることが必要である。国民に、地道だが必要であることをPRし、賛同を得る努力をすること。

### 3. 2. 2. 構造物の経年劣化に対応した要領・マニュアルの見直し

#### (1) 委員の認識

- ・点検要領では、必須となる点検内容と、現場の判断に委ねられる内容とが明確に区分されていることを確認できなかった。
- ・保全に関する各種の規則・要領・マニュアルが複雑であり、明確に体系化されていることが確認できなかった。
- ・新たな構造物を建設する際に、当該構造物の維持管理を十分に想定したものになっていることは確認できなかった。
- ・阪神・淡路大震災後に設置された橋の落下防止のように、事後の対策が取られることが多く、あらかじめ二重・三重の安全性を考慮した設計・施工を行うと

いう観点が不十分であった。

## (2) 委員会の意見

### ◆構造物の経年劣化に対応した要領・マニュアルの見直し

構造物の経年劣化に対応するために、構造物の建設段階における設計や施工について、維持管理段階での点検・補修に配慮されたものとするのが重要である。具体的には、維持管理が容易な構造の採用や、あらかじめ維持管理の着目点を設計図書などに記録し、維持管理部門へ確実に引き継がれ、維持管理における課題などが設計・施工に反映される循環の仕組みが必要である。

建設時の施工記録などのデータがない既設構造物の維持管理においても、適切な点検や評価が可能となる仕組みを検討しておくべきである。

道路車線上に設置されているジェットファンなどの重量構造物の落下事故を未然に防ぐために、二重の安全対策などを講じる必要がある。また、二重の安全対策を考慮した設計・施工の考え方を整理することが必要である。

点検に関する要領の見直しは、構造物の経年劣化に対応した点検の頻度や内容とすべきである。また、点検者が必ず実施すべき内容と現場の状況により点検者の裁量に任せることが適切な内容について、構造物の特質に応じた規定の方法を考えることが必要である。

## (3) 各委員の具体的意見

- ・ 構造物の設計段階より、維持管理の容易な構造の採用を心掛けること。
- ・ 設計段階から維持管理、安全確保を念頭に置く必要がある。
- ・ 点検できない構造物は造らない。また、設計時に点検方法を決めておく必要がある。
- ・ 施工段階よりその構造物の点検要領を確認する体制が必要である。
- ・ 設計図書や工事記録などが保存され、維持管理部門へ確実に引き継がれる必要がある。
- ・ 建設時の施工記録などのデータがない既設構造物の維持管理においても、適切な点検や評価が可能となる仕組みも考慮しておくべきである。
- ・ 道路上に設置されているジェットファンなどの重量構造物の二重の安全対策が必要である。また、二重の安全対策など安全確保の考え方を整理する必要がある。
- ・ 点検に関する基準は、構造物の経年劣化に対応した点検の頻度や内容となっているべきである。
- ・ 点検に関する基準は、必ず実施しなければならない内容と、現場の裁量に任せられる内容について、点検対象物の特質に応じた考えを明確にすること。

- ・設計段階において、維持管理部門からの意見が反映されるステップが必要である。
- ・維持管理のノウハウは、設計・施工技術を踏まえてはじめて理解される面があるため、実際に設計・施工した者のみが知り得る情報も多い。
- ・保全に関する各種の規程、要領、マニュアルなどを整理し、体系化を行い、ノウハウの継承ができるようにすること。

### 3. 2. 3. 点検・補修技術の承継・高度化

#### (1) 委員の認識

- ・高度な専門知識を有する技術者をアドバイザーとして活用する仕組みはあったが、組織として技術力をもち、グループ会社を指導できるほどの体制にまではなっていなかった。
- ・非破壊検査などの技術が、点検要領の補足資料などに必要に応じて使用を推奨する形で記載されていたが、要領本文などでは具体的に義務付けされておらず、また、実際に使用されている点検技術は少なかった。

#### (2) 委員会の意見

##### ◆点検・補修技術の承継・高度化

点検・補修技術については、個人の経験や勘のみに頼ることなく、IT技術を用いた高度なモニタリングや検査手法などの技術開発を進め、現場の維持管理に導入するなど、点検や補修技術の高度化と効率化に取り組むことが必要である。

今後の少子高齢化を踏まえれば新技術の導入は不可欠であり、ベテランの知恵をモニタリングやデータベースなど異なった手段・装置により置き換えることが必要となる。

併せて、構造物の経年劣化に対応した的確な判断を可能とするため、グループ全体で構造物の経年劣化に対応できる技術・ノウハウの集積や、現場の実務に精通した人材の育成と保有が必要である。このため、点検・補修技術の承継・高度化を考慮した人材育成のマスタープランを作成し、常に、必要とする技術者の状況を把握し、計画的な人材育成や人事交流を行うことを検討すべきである。

#### (3) 各委員の具体的意見

- ・個人の経験や勘のみに頼ることなく、IT技術を用いた高度なモニタリングや検査手法など新たな技術の開発を行い、点検や補修技術の高度化と効率化を図ること。

- ・少子高齢化を踏まえれば新技術の導入は不可欠であり、情報公開によりステークホルダーの理解を得つつ、研究開発と投資の促進を行うこと。
- ・ベテランの知恵を、モニタリングやデータベースなど異なった手段・装置により置き換えることも必要となる。
- ・構造物の経年劣化に対応可能なように高い技術やノウハウの集積や、的確な判断ができる現場の実務に精通した人材の育成と保有が不可欠となる。
- ・グループ全体で技術力を持ち、適切な人材を保有するためのマスタープランを作成し、常に必要とする技能と現有する技能の状況を把握しつつ、計画的な人事交流を行う必要がある。
- ・経年劣化に関する研究を増加させるほか、自然災害対策、交通安全対策などの研究開発も強化を行い、新たな知見を取り入れること。
- ・モニタリングなどの安全対策の目的を明確化し、漫然と保守点検することがない体系化が必要である。
- ・専門家や高度な技術者の定義を明確にし、現場や企画部門、技術部門にどれだけ人材が必要か認識する必要がある。
- ・本体の若手技術者の育成を進めるより、グループ会社を含めたベテランの専門家を適所に配置することや、組織の統廃合により、技術の継承と発展を目指すべきである。
- ・ベテランがいなくなることが心配である。構造物と人の経年劣化が心配である。

### 3. 3. 安全管理体制の確立

#### 3. 3. 1. 社内の安全管理体制の強化

##### (1) 委員の認識

- ・災害等の重要な事象に関して、全社で情報共有し対処する仕組みはあったが、安全に関する情報は、通常業務の範疇で縦割りに処理されており、組織横断的に安全に関する情報を共有・処理する仕組みは確認できなかった。
- ・現場で認知した「ヒヤリ・ハット」情報や、社外での道路構造物損傷に起因する事故などの情報を積極的に収集し、共有・活用する仕組みは確認できなかった。
- ・長期的スパンを見据えた維持管理業務プロセスが確認できなかった。
- ・安全に関する情報について、重要か否かの判断をするための指標が十分とは言えなかった。
- ・現場からの安全に関する情報が、経営陣に直接届く仕組みが十分とは言えなかった。

##### (2) 委員会の意見

###### ◆社内の安全管理体制の強化

安全に関する指標の充実により、維持管理業務の進捗状況などの見える化を図る必要がある。例えば、維持管理業務が行われたことにより安全性の向上が目に見える指標や、災害発生と対応状況などが的確に把握できる指標の検討が必要である。

現場における気づきなど社員の潜在的な問題意識を経営陣と共有できる多様な機会や、お客さまの声など外部の意見を聞く機会を設けることがきわめて重要である。また、現場からの安全に関する重大なリスクを、本社も直接確認するという安全最優先、現場重視の姿勢を示すことも重要である。

さらに、リスクまで踏み込んだ安全監査を行うことは安全性向上にきわめて効果的である。

道路構造物損傷に起因する事故情報などを幅広く収集し、グループ内で共有する仕組みの構築が必要である。また、国内外や他の高速道路会社などの事故、「ヒヤリ・ハット」情報及び最新の論文などを、グループ内で情報共有することも検討すべきである。

##### (3) 各委員の具体的意見

- ・業務の「見える化」のできる指標を充実させるべきである。
- ・災害発生などのリスクを認識できるような安全に関する指標（K P I）などについて考慮すべきである。

- ・現場の声、気づきなど社員の問題意識を経営陣と共有できる様々な機会を設ける。また、お客さまの声など外部の意見を聞く機会を設けることがきわめて重要である。
- ・現場におけるリスクを、本社が直接確認を行うこと。
- ・リスクまで踏み込んだ本質的な安全監査を実施すべきである。
- ・自社のみならず道路構造物損傷に起因する事故などについて広く情報収集し、社内で共有する仕組みを構築すべきである。
- ・海外を含む事件や事故事例、最新の論文、他の高速道路会社などの事故事例や「ヒヤリ・ハット」情報などをグループ内で情報共有すべきである。
- ・安全管理部は上から管理する部門ではなく、具体的な問題を解決し、現場を支援する部門であること。
- ・子会社の社員からの声に会社をまたぐなどフィルターをかけることは避けること。

### 3. 3. 2. 外部有識者との連携の強化

#### (1) 委員の認識

- ・技術的な観点から研究者など外部有識者の視点は取り入れていた。

#### (2) 委員会の意見

##### ◆外部有識者との連携の強化

安全性向上への取組みが内向きの議論とならないためにも、社外の視点を取り入れることは必要である。安全に関する情報を積極的に社外に発信し、他方で安全や技術に精通した社外の有識者の見識を内部に取り込むことなどの検討が必要である。

また、技術的な観点から、道路構造物の安全性の評価や技術基準などについて、大学、他の高速道路会社、補修関連業務を行っているライフライン企業（電力、ガス、鉄道など）など外部機関との連携により、最先端の高度な技術が集積され積極的に活用されていることが必要である。

#### (3) 各委員の具体的意見

- ・内向きの議論や自己満足に陥らないためにも、社外の視点は大切である。
- ・自らの安全の状況を積極的に外部に発信し、社外の反応にさらす方向と、社外の目を社内に引き込んで検討する方向があり、組み合わせることにより効果的となる。
- ・技術的な観点から、道路構造物の安全性の評価や技術基準などについて、高度な技術を活用し、安全性の向上を図るために、大学、他の高速道路会社、補修

- 関連業務を行っているライフライン企業（電力、ガス、鉄道など）など外部との連携を進め、技術的な見解や意見を求めることを検討することが望まれる。
- 安全管理体制が形式主義に陥らないようにすべきである。

### 3. 4. 体系化された安全教育を含む人材育成

#### 3. 4. 1. 安全管理に関する技術力の向上

##### (1) 委員の認識

- ・ 少子高齢化などの現状を踏まえると、グループ会社社員を含め、今後のOJTの担い手となる人材の確保に危惧がある。
- ・ グループ会社などとの人事交流を行っていたが、専門家の育成が明確に意識されたものではなかった。

##### (2) 委員会の意見

###### ◆安全管理に関する技術力の向上

グループ会社などに委託した点検・補修業務を確実に管理・指導でき、かつ、維持管理のノウハウを熟知した、グループ会社社員を上回る高い専門性を有する実務者の育成が必要であるとともに、高度な技術者の保有と活用が必要である。

技術者の質の低下を防ぐために、現場を熟知することが不可欠であり、グループ会社への出向を含めた人材を育成するカリキュラムの検討が必要である。また、OJTを行う場合は、本人の課題設定と指導者による評価を確実に行う仕組みが必要である。

更に、常に最新の情報を取得するために、グループ会社、国などの他機関、大学、他の高速道路会社、異業種企業との人材交流を適切に行い、同時に、各人が自己啓発にも積極的に取り組み、高度な技術力を持つ博士号を有する社員の育成や技能資格の取得者を増やすことが必要である。

##### (3) 各委員の具体的意見

- ・ 中日本高速道路株式会社には、グループ会社などに委託した点検・補修について維持管理のノウハウを熟知し、グループ会社等を上回るような現場のわかる専門性のある実務者の育成と組織の強化が求められる。
- ・ 社内技術者の質の低下を防ぐために、現場を知ることが必要である。
- ・ グループ会社への出向を含めた人材育成カリキュラムをつくること。
- ・ 人材育成でOJTを中心に行う場合、本人の課題設定とともに指導者による評価をしっかりと行うことが重要である。
- ・ 常に最新の情報を取得するために、グループ会社、他機関、大学、他の高速道路会社、異業種企業との人材交流を行うべきである。
- ・ 博士号を持つ人が少ないように思われるため、社員が取得しやすい制度や仕組みが必要と思われる。
- ・ 各人が自己啓発に積極的に取り組める資格制度を検討するとともに、技能資格

などの資格取得者を増やすことが必要である。

- ・外部技術の導入などにより、業務の繁忙度を平準化し技術力の向上を図る。
- ・ある分野を子会社に任せ切りにすると、本体側にこれを管理する能力を持つ人材がいなくなる事がある。
- ・人事交流は上手くいくときもあるが、馴れ合いが生じることもあるのでそうならないよう注意が必要である。
- ・子会社を管理するのではなく、子会社の維持管理部門を本体に統合し、維持管理部門を会社の中核におくべきである。本社と子会社の技術の重複は避けるべきである。

### 3. 4. 2. 自ら考え安全を優先する人材の育成

#### (1) 委員の認識

- ・現在の研修はマネジメントに関するものが多く、「安全」に関する視点を盛り込んだ研修は多くなかった。
- ・安全に関する研究について、大学との連携などを実施してきているが、その成果が必ずしも多くの人に認知されていなかった。

#### (2) 委員会の意見

##### ◆自ら考え安全を優先する人材の育成

一人ひとりが問題を見つけ、常にリスクを意識し、対応を訓練・実践する事が必要である。このため、積極的な情報収集を通じて社外の事象などを自らの問題として認識し、お客さまや周辺の住民のために潜在的なリスクの発見に向け、積極的に考え、行動できる人材の育成に取り組むべきである。

経営レベル、現場レベル及び技術レベルなど社員各層の役割に応じたリスクマネジメントを学び実践することが必要である。このため、各層に求められる能力や技能を明確に定め、リスクマネジメント教育を行うことが必要である。

また、高速道路の安全対策の全体像や有事の際の初期対応、危機管理の仕組みや対応について体系的に全社員に理解させるなど、高速道路の安全性向上を目的とした基礎的な教育を実施する必要がある。

#### (3) 各委員の具体的意見

- ・一人ひとりが問題を見つけ検討する仕組みが必要であり、これを常に意識し訓練する仕組みも重要である。
- ・潜在的なリスクの発見に向け、積極的に考え、行動できる人材の育成にも努める必要がある。
- ・リスクマネジメントは経営レベル、現場レベル及び技術レベルなどに応じて学

び実践する必要がある。到達目標を明確に定め教育研修を行う必要がある。

- ・安全の全体像、有事の際の初期対応、危機管理メンテナンスの仕組みと課題など体系的に全社員に理解させ、社員一人ひとりが家族や友人に自社の取組みを説明できるようにすべきである。
- ・安全の実現に向けた基礎知識の教育を実施している会社もある。
- ・安全に関して、エキスパート制度など人事面での支援を考慮すべきである。
- ・安全を優先する人こそが、このような会社を経営すべきである。
- ・研修を開催し、「参加してください」だけでは知識は身につかない。

### 3. 4. 3. 社員のモチベーションの向上

#### (1) 委員の認識

- ・保全業務に携わる社員は、一定の誇りとモチベーションをもって業務を遂行していたと思われるが、縁の下の力持ち的な役割に対して評価・顕彰する仕組みが十分ではなかった。

#### (2) 委員会の意見

##### ◆社員のモチベーションの向上

継続的に有能な人材を確保し維持管理に携わせることが、構造物の安全性が長期にわたり確保されることにつながる。そのためには、維持管理に携わる人に名誉と責任と待遇を与えることがきわめて重要となる。維持管理に携わる社員も含め全社員がモチベーションを向上させ、業務に誇りをもって取り組めることが重要である。例えば、現場の意見に経営層が積極的に耳を傾け、現場重視の姿勢を示すことが現場のモチベーションを向上させることとなる。

モチベーションの向上は、社員が誇りをもって業務に従事し、かつコンプライアンスが徹底できている時に、はじめてもたらされる。

社員が切磋琢磨して、より高い技術力を習得したときには、それに見合う尊敬や処遇を社員に与える制度の充実なども検討する必要がある。資格取得や学位取得が容易となる環境整備について、人事上の配慮も含め検討することが必要である。

なお、安全性向上3カ年計画の実施にあたっては、一時的な混乱や手順の非効率などにより業務の効率が下がる可能性があるが、経営陣は利益優先ではなく、安全優先で社員の取組みを促進する必要がある。

#### (3) 各委員の具体的意見

- ・維持管理に携わる人に名誉と責任と待遇を与えるべきである。新たな人材を育成する為には必要である。

- ・保全部門の意見は安全に直結する事が多いため、まず耳を傾ける、優先的に実現するなど、経営陣の姿勢が結果として保全部門のモチベーションを向上させる。
- ・モチベーションの向上は、社員が誇りをもって業務に従事し、かつコンプライアンスが順守できている時に、はじめてもたらされる。
- ・切磋琢磨し、より高い技術力を習得したことに見合う尊敬や処遇が行える制度設計を行う必要がある。
- ・資格取得や学位取得を実現できるように、人事上の配慮も含めた制度の構築を行い活用すること。
- ・安全性向上3カ年計画の実施にあたっては、一時的な混乱や手順の非効率などのために、一時的にパフォーマンスが下がることもあるが、経営者は利益優先ではなく、安全優先で社員の取組みを促進する必要がある。
- ・点検・補修業務に携わる人の評価と処遇について検討すべきである。
- ・保全業務に携わる社員の仕事への達成感が重要である。
- ・技術者のモチベーション維持と維持管理優先への意識の転換が必要である。
- ・点検・補修業務に携わる人が花形となれる制度を検討するべきである。

### 3. 5. 安全性向上に向けた事業計画

#### (1) 委員の認識

- ・ 構造物の経年劣化を前提とし、将来にわたって構造物の健全性を確保していくうえで、大規模修繕や更新の必要性は認識していたが、その費用の確保について検討中であった。
- ・ 少子高齢化や専門技術者の減少といった人材確保上の課題や、インフラ全体の補修コストの増など日本経済をマクロ的視点からとらえた、中長期の施策立案が十分ではなかった。

#### (2) 委員会の意見

##### ◆安全性向上に向けた事業計画

中長期的な維持管理計画の策定にあたっては、構造物の経過年数に応じた事業費の把握の他に、個々の現場状況により個別に積み上げられた情報をもとにした必要事業費や、その優先順位を考慮して検討することが必要である。また、予想される経年劣化に事前に対処する予防保全への投資も検討する必要がある。

併せて、少子高齢化を踏まえ、維持管理要員の育成確保、経過年数の違いによる補修費の増減などを考慮した中長期計画とする必要がある。

高速道路事業運営に必然的に伴う経年劣化に対応するための事業費増加について、その優先順位を再検討し、経年劣化に対応した事業費と維持管理要員の確保を図ることがきわめて重要である。

#### (3) 各委員の具体的意見

- ・ 投資計画の策定には、経過年数の違いから生じる補修費の増減などによる概算把握の他に、個々の現場確認など個別に積み上げた情報を基に、必要額や優先順位を踏まえた検討を行う必要がある。
- ・ 安全投資に全力を注ぐべき。予防保全にも予算を振り分けること。
- ・ 少子高齢化を踏まえた保守要員の育成確保や、経過年数の違いから生じる補修費の増減を踏まえ、中長期の計画を見直す必要がある。
- ・ 事業費の優先順位を再検討し、経年劣化に対応する予算と要員の増加を図る必要がある。
- ・ 想定される経年劣化に事前に対処する予防保全への投資も大事。逆にコストを抑えられる可能性がある。
- ・ 更新投資が必要になる場合もある。ただし、その場合は道路の利用実態なども併せて考える必要があり、かつての国鉄のような廃線も検討すべき。
- ・ 緊急点検など突発的経費が発生しても、安全を優先するために、計画されている

た保全についても実施すること。

- 高度成長期以降の経年劣化に伴う「今そこにある危機」に全面的に対処するのが高速道路会社の責任である。その際、経営資源の投下をためらってはならない。安全の確保に予算の枠はない。
- 3カ年計画の予算の妥当性を検証することも必要である。
- 新しい高速道路建設に安全、維持管理を見込むのは当然である。
- 経営努力した部分と見直しが必要な部分を明確にすること。
- 補修計画を早期に立案するためには、点検データ入力の早期のキャッチアップが必要であり、そのロードマップを早急に示すことが必要である。
- 少子高齢化を踏まえれば新技術の導入は不可欠であり、研究開発の必要性をステークホルダーに理解してもらうことが必要である。
- 高速道路事業運営に必然的に伴う経年劣化対応の諸費用の伸びについて、現在の仕組みの抜本的改訂も視野に入れ、国と議論することが必要である。
- 老朽化する構造物が増え、修繕費が増加する状況にある中、45年で償還するという高速道路事業スキームのあり方の検討が必要である。

### 3. 6. 提示資料

各項目に議論の前提となる中日本高速道路株式会社より委員会に提示された資料を示す。

#### 3. 1. 安全を最優先とする企業文化の構築

##### 3. 1. 1. 安全への意識改革

1. 経営理念、経営方針 (第2回委員会 資料3 p 3)
2. 安全に関するK P I (第2回委員会 資料3 p 4)
3. 「安全」の定義 (案) (第2回委員会 資料3 p 5)
4. 取締役会等における「安全」に関する議論 (第2回委員会 資料3 p 6)
5. リスクマネジメントの推進体制 (第2回委員会 資料3 p 7)
6. リスクマネジメント部会の実施状況 (第2回委員会 資料3 p 8)
7. 百年道路計画の概要 (第2回委員会 資料3 p 9)
8. 長期保全計画検討会・百年道路委員会の概要

(第2回委員会 資料3 p 10)

##### 3. 1. 2. 安全に関するグループ内の連携・コミュニケーションの強化

1. 企業ビジョンキャラバン (第2回委員会 資料3 p 12)
2. イノベーションタイム (第2回委員会 資料3 p 13)
3. 開通後の維持・管理を見据えた建設・保全の部門間連携

(第2回委員会 資料3 p 14~15)

4. グループ会社との連絡会議 (第2回委員会 資料3 p 16)

#### 3. 2. 構造物の経年劣化に対応した業務プロセスの見直し

##### 3. 2. 1. PDCAサイクルの再構築

1. 建設から管理の流れ及び点検の目的 (第2回委員会 資料2 p 2)
2. 高速道路の構造物の劣化の兆候 (第2回委員会 資料2 p 3)
3. 点検の種類 (第2回委員会 資料2 p 4)
4. 定期 (詳細) 点検から補修までの流れ

(第2回委員会 資料2 p 5、第3回委員会 資料2 p 1)

5. 2000年以降の笹子トンネルの点検経緯 (第2回委員会 資料2 p 7)
6. 笹子トンネルの点検の経緯と計画の変更経緯

(第2回委員会 資料2 p 8~10)

7. 高速道路事業の仕組み、協定の仕組み (第2回委員会 資料3 p 18~19)
8. 経過年数30年以上の路線 (第2回委員会 資料3 p 20)
9. 道路構造物の経過年数推移 (第2回委員会 資料3 p 21)
10. 道路構造物の修繕に係わる費用の推移 (第2回委員会 資料3 p 22)

- 1 1. 本社・支社組織図 (第2回委員会 資料3 p 2 3)
- 1 2. 事務所の組織図 (第2回委員会 資料3 p 2 4)
- 1 3. 組織規程 (本社、支社、保全・サービスセンター)  
(第2回委員会 資料3 p 2 5)
- 1 4. 子会社の概要 (第2回委員会 資料3 p 2 7～3 0)
- 1 5. 子会社との協定 (第2回委員会 資料3 p 3 1)
- 1 6. 保全・サービスセンターの執行体制 (第2回委員会 資料3 p 3 2)
- 1 7. 子会社契約での権限について (第2回委員会 資料3 p 3 3)
- 1 8. 監督員の権限 (第2回委員会 資料3 p 3 4)
- 1 9. 子会社契約の業務に関する検査について (第2回委員会 資料3 p 3 5)
- 2 0. 緊急点検等の実施状況 (第2回委員会 資料3 p 3 7)
- 2 1. 経営計画 (チャレンジV) の概要 (協定・年度事業計画との関係)  
(第3回委員会 資料2 p 2)
- 3. 2. 2. 構造物の経年劣化に対応した要領・マニュアルの見直し**
  - 1. 要領体系、種類 (第2回委員会 資料3 p 2 6)
  - 2. 文書保存のルール (第2回委員会 資料3 p 3 6)
  - 3. 保全点検要領 構造物編 平成24年4月
- 3. 2. 3. 点検・補修技術の承継・高度化**
  - 1. フェイルセーフ等構造物への配慮 (第3回委員会 資料2 p 3)
  - 2. 点検・調査技術の高度化 (第3回委員会 資料2 p 4～5)
- 3. 3. 安全管理体制の確立**
- 3. 3. 1. 社内の安全管理体制の強化**
  - 1. 安全管理体制の確立 (第3回委員会 資料3 p 7)
  - 2. N E X C O 中日本の現況 (K P I 等) (第3回委員会 資料3 p 8)
  - 3. 他組織の情報公開の現況 (第3回委員会 資料3 p 9～1 0)
  - 4. 道路構造物損傷に起因した事故、同事故発生リスクの対応について  
(第3回委員会 資料3 p 1 1)
- 3. 4. 体系化された安全教育を含む人材育成**
- 3. 4. 1. 安全管理に関する技術力の向上**
  - 1. O J T の現況 (第3回委員会 資料4 p 1 4)
  - 2. O F F - J T の概要 (第3回委員会 資料4 p 1 5)
  - 3. グループ会社 (エンジ会社) の人材育成 (第3回委員会 資料4 p 1 7)
  - 4. グループ会社との人材育成 (研修関連) (第3回委員会 資料4 p 1 8)
- 3. 4. 2. 自ら考え安全を優先する人材の育成**

1. 人材育成の基本的な考え方 (第3回委員会 資料4 p13)
2. コンプライアンスに関する研修 (第3回委員会 資料4 p16)

### 3. 5. 安全性向上に向けた事業計画

1. 全体事業費の推移と橋梁資産別損傷率 (第3回委員会資料5 p20)

委員会の資料は、中日本高速道路株式会社公式ウェブサイト (<http://www.c-nexco.co.jp/>) に掲載されている。

## 4. 委員会審議経過

### 4. 1. 審議経過

〈第1回〉

1. 日 時：平成25年2月24日（日）14：00～16：00
2. 場 所：中日本高速道路株式会社 伏見社屋8階会議室
3. 出席者：宮川委員長、山田委員長代行、  
池田委員、岡部委員、小塚委員、指田委員  
川口会長、金子社長外取締役5名
4. 議 題：1) 社長挨拶  
2) 委員紹介  
3) 中日本高速道路株式会社安全性向上有識者委員会設置規則の説明  
4) 委員長の選出  
5) 委員長代行の指名  
6) 中日本高速道路株式会社安全性向上有識者委員会運営要領の決定  
7) 中日本高速道路株式会社の概要  
8) 中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故概要  
9) 維持管理業務のプロセス  
10) 安全性向上に向けた取り組み

#### 5. 議事概要：

- 委員長に、宮川豊章委員（京都大学大学院工学研究科教授）が選任された。  
委員長代行に山田基成委員（名古屋大学大学院経済学研究科教授）が指名された。
- 中日本高速道路株式会社概要について説明がなされた。
- 中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故概要の説明がなされた。
- 維持管理業務のプロセスについて説明がなされた。
  - ・ 点検の業務プロセスについて、会社とグループ会社との役割分担（権限等）について説明がなされ、今後議論することになった。
- 安全性向上に向けた取組みは、安全最優先の大胆な企業改革とすべきである。
  - ・ 「安全」「安心」の定義を明確に
  - ・ 役員及び社員ひとりひとりの安全を考えた行動が必要
  - ・ 今後の点検のあり方の改善（高度化、点検を実施する社員・ベテラン社員のモチベーション向上等）
  - ・ 安全性に特化した目標を作成すべき

〈第2回〉

1. 日 時：平成25年3月26日（火）9：30～11：30
2. 場 所：中日本高速道路株式会社 伏見社屋8階会議室
3. 出席者：宮川委員長、山田委員長代行、  
池田委員、岡部委員、小塚委員、指田委員  
川口会長、金子社長外取締役5名
4. 議 題：1) 維持管理業務のプロセスについて  
2) 「企業風土・文化」・「業務プロセス」について
5. 議事概要：

維持管理業務のプロセスについて事務局より説明、続けて「企業風土・文化」・「業務プロセス」について弊社の現状を事務局から説明の後、ご意見を伺った。

委員からは、

- 維持管理業務のプロセスについては、本社と支社・グループ会社等の責任分担の考え方の明確化が必要。
- 老朽化する構造物が増えていく中、45年間で償還するという事業スキームにおける修繕費のあり方の検討が必要。
- 会社のトップが第一に「安全」について発信することが重要。
- プロセスについては、監査部の役割が重要。「安全監査」という考え方もある。
- 安全維持管理部門が主力部門となる組織改革が必要。
- KPI等の指標も「安全」に対する優先度を考慮し見直すべき。
- 安全に対する「気づき」を上部組織が吸い上げ採用する仕組みが必要。
- 点検の技術、ノウハウを伝承する仕組みが必要。現場がわかる人材を育成する制度が必要。

などについて意見が出された。

〈第3回〉

1. 日 時：平成25年5月13日（月）15：00～17：00

2. 場 所：中日本高速道路株式会社 伏見社屋8階会議室

3. 出席者：宮川委員長、山田委員長代行、  
池田委員、岡部委員、小塚委員、指田委員  
川口会長、金子社長外取締役5名

4. 議 題：1)「業務プロセス」について  
2)「安全管理体制」について  
3)「人材育成」について  
4)「安全投資」について

5. 議事概要：

「業務プロセス」、「安全管理体制」、「人材育成」及び「安全投資」について当社の現状を事務局から説明後、意見を伺った。

委員からは、

- 安全性向上について、他のNEXCOとの連携を深めることも取り組むべき。
- NEXCO中日本に、構造物を専門とする高度な技術組織が必要。
- 自己啓発に積極的に取り組める資格制度を検討するとともに、技能資格などの資格取得者を増やすことが重要。
- 人材育成で、OJTを中心にする場合、本人の課題設定・指導者による評価をしっかりと行うことが重要。
- 現場から経営層に声が届く仕組みが必要。

などについて意見が出された。

〈第4回〉

1. 日 時：平成25年6月11日（火）15：00～17：00
2. 場 所：中日本高速道路株式会社 伏見社屋8階会議室
3. 出席者：宮川委員長、山田委員長代行、  
池田委員、岡部委員、小塚委員、指田委員  
川口会長、金子社長外取締役5名
4. 議 題：安全性向上3カ年計画の取組み方針について
  - 1) 企業文化の再構築
  - 2) 構造物の経年劣化に対応した業務プロセスの見直し
  - 3) 安全管理体制の確立
  - 4) 体系化された安全教育を含む人材育成
  - 5) 安全性向上に向けた投資計画

5. 議事概要：

安全性向上3カ年計画の取組み方針について、事務局から説明後、意見をうかがった。

委員からは、

- 既存構造物の経年劣化にどう対応するかが非常に重要である。
  - 建設段階での構造物が、時間の経過に従い、今の時代に合っているのかを判断する仕組みが必要である。
  - 情報開示する場合、例えば、質的なものも含めた開示など、内容をよく検討することが必要である。
  - 設計思想として更新（取り替え）することも検討すべき。
  - 人材育成には、グループ間、他機関、大学等、多部門間での技術人事交流が重要である。
  - 投資計画の策定においては、必要額や優先順位等を踏まえた検討が必要である。
- などについて意見が出された。

〈第5回〉

1. 日 時：平成25年7月3日（水）9：30～11：15
2. 場 所：中日本高速道路株式会社 伏見社屋8階会議室
3. 出席者：宮川委員長、山田委員長代行、  
池田委員、岡部委員、小塚委員、指田委員  
川口会長、金子社長外取締役5名
4. 議 題：1) 安全性向上3カ年計画 取組み項目骨子（案）について  
2) 安全性向上3カ年計画 直ちに取り組む施策の実施状況
5. 議事概要：

「安全性向上3カ年計画の取組み項目骨子(案)」及び「直ちに取り組む施策の実施状況」について、事務局から説明後、意見をうかがった。

委員からは、

- 意識改革することは重要であるが、それを継続的に行うための組織改革が非常に重要となる。
  - 計画実行においては、多様な場を設けて、お客さまの声など外部の意見を聞くことが重要である。
  - 安全性向上3カ年計画の実行にあたっては、しっかり評価し、次のステップに進んでほしい。
  - 構造物を管理することの責任は重いことを認識すること。
  - 安全性向上3カ年計画を実行するには、相当の覚悟が必要である。
- などについて意見が出された。

## 【参考資料】

### 安全性向上有識者委員会 設置規則及び運営要領

中日本高速道路株式会社安全性向上有識者委員会設置規則

平成25年2月22日 中高安第3号  
社長通達

(目的)

第1条 この規則は、平成24年12月2日に中央自動車道笹子トンネルで発生した天井板落下事故の重大性に鑑み、平成25年2月1日に公表した「安全性向上に向けた取組み」を具体化した安全性向上3カ年計画（以下「計画」という。）の策定及び実施にあたり、安全性向上に対する専門知識や実務経験が豊富な外部有識者の意見を求めるため、中日本高速道路株式会社安全性向上有識者委員会（以下「委員会」という。）を設けることとし、その設置及び運営について必要な事項を定める。

(委員会の設置)

第2条 委員会を本社に置く。

(委員会の事務)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる事項について検討し、意見を述べる。

- 一 安全性向上に係る経営上の問題点
- 二 安全性向上に向けた具体的施策
- 三 計画の実施段階における計画の進捗及び成果

(委員)

第4条 委員会は、若干名の委員をもって組織する。

- 2 委員は、社長が委嘱する。
- 3 委員の任期は、計画が実施され、その効果検証が終了するまでとする。
- 4 委員は、非常勤とする。

(委員長)

第5条 委員会は、委員の互選により委員長を選出する。

- 2 委員長は、委員会の事務を掌理するとともに、委員会の議長を務める。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代行する。

(招集)

第6条 委員会は、委員長が招集する。  
2 前項の規定にかかわらず、委員長に事故があるときは、前条第3項により指名された委員が招集することができる。

(聴取等)

第7条 委員会は、役員又は社員に対して、検討に必要な資料を提出すること若しくは委員会に出席して聴取を受けること又はその他必要な説明を求めることができる。

(事務局)

第8条 委員会の庶務は、安全管理部が担当する。

(解散)

第9条 委員会は、計画が実施され、その効果検証が終了した時点をもって解散する。

(雑則)

第10条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営に関して必要な事項は、委員会に諮って定める。

附 則

- 1 この規則は、平成25年2月22日から施行する。
- 2 この規則及びこの規則に付随して別に定める要領等は、委員会の解散と同時に廃止する。
- 3 第6条第1項の規定にかかわらず、第1回の委員会は、社長が招集する。

## 中日本高速道路株式会社 安全性向上有識者委員会運営要領

### (適用)

第1条 中日本高速道路株式会社安全性向上有識者委員会（以下「委員会」という。）の運営に関し必要な事項は、中日本高速道路株式会社安全性向上有識者委員会設置規則（以下「設置規則」という。）に定めるもののほか、この要領に定めるところによる。

### (議事)

第2条 委員会は、委員（委員長を含む。以下同じ。）の過半数の出席がなければ、会議を開催することができない。

2 委員会の決定が必要な事項については、会議に出席した委員の過半数の賛成により決定するものとし、可否同数のときは委員長の決するところによる。

3 前項のほか、設置規則第3条各号に掲げる委員会の検討事項に係る意見のとりまとめについては、委員は、個別の反対意見を付すことができる。

4 第2項の規定にかかわらず、委員会の決定が必要な事項についてもち回りにより委員の全員が同意したときは、当該事項を会議で決定したものとする。

### (非公開)

第3条 委員会は非公開とする。ただし、冒頭挨拶の場面のみ公開する場合がある。

### (議事要旨の作成)

第4条 設置規則第8条に定める事務局は、委員会の開催の都度、議事要旨を作成して委員の確認を得るものとする。

2 中日本高速道路株式会社は、前項の議事要旨の全部又は一部を公表することができる。

### (情報の管理)

第5条 委員は、委員会において知り得た情報を他に開示・漏洩してはならない。

2 前項の規定にかかわらず、委員長又は事務局は、報道機関等への説明及び議事の説明を行うことができる。

### 附則

この要領は、平成25年2月24日から施行する。