

第2回 安全性向上有識者会議

日時 2017年5月22日(月) 14:00～16:00

場所 中日本高速道路株式会社 伏見社屋 8F

議 事 次 第

1. 「安全性向上への不断の取組み」実施状況報告(2016年度)

配布資料

資料1 安全性向上有識者会議 委員名簿

資料2 安全性向上への不断の取組み
－ 「5つの取組み方針」に基づく取組み(2016年度) －

中日本高速道路株式会社安全性向上有識者会議 委員名簿

(敬称略)

座長	<small>みやがわ</small> 宮川	<small>とよあき</small> 豊章	京都大学学際融合教育研究推進センター インフラシステムマネジメント研究拠点ユニット 特任教授
座長代行	<small>たかの</small> 高野	<small>けんいち</small> 研一	慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授
委員	<small>いけだ</small> 池田	<small>けいこ</small> 桂子	弁護士、弁理士
委員	<small>さしだ</small> 指田	<small>ともひさ</small> 朝久	東京海上日動リスクコンサルティング株式会社 主幹研究員
委員	<small>すずき</small> 鈴木	<small>かずゆき</small> 和幸	電気通信大学大学院情報学専攻 特任教授
委員	<small>まつだ</small> 松田	<small>よしふみ</small> 好史	西日本旅客鉄道株式会社 常務技術理事 構造技術室長

安全性向上への不断の取組み

—「5つの取組み方針」に基づく取組み(2016年度)—

はじめに	1
◆ 笹子トンネル天井板落下事故の概要	2
◆ 安全性向上への「5つの取組み方針」	2
◆ 「5つの取組み方針」に基づく取組みの状況(2016年度)	
1. 安全を最優先とする企業文化の醸成	3
2. 道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応した業務プロセスの継続的改善	7
3. 安全活動の推進	13
4. 安全を支える人財の育成	17
5. 安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進	21
◆ 今後の取組み	
(1) 【取組みの成果】及び【課題の認識】を踏まえた「今後の取組み」	27
(2) 安全性向上有識者会議への報告	27
【参考1】 安全性向上への「5つの取組み方針」の位置付け	28
【参考2】 安全性向上への「5つの取組み方針」の体系図	28

はじめに

2012年12月2日、当社が管理する中央自動車道 笹子トンネル(上り線)における天井板落下事故により、9名もの尊い命が失われ、多くの方々が被害にあわれました。

お亡くなりになられた皆さま、ご遺族の皆さまに対しまして、深くお詫び申し上げますとともに、お亡くなりになられた皆さまのご冥福を心からお祈りいたします。

また、事故によってお怪我をされた皆さまや、ご迷惑をおかけした皆さまに心からお詫び申し上げます。

NEXCO中日本では、再発防止と安全性向上のために、『安全性向上3カ年計画』を2013年7月に策定し、グループを挙げてこれに取り組んでまいりました。

同計画に基づく道路構造物の安全対策は2015年度で完了しましたが、改めてこの事故をしっかりと胸に刻み込み、お詫びの気持ちと「二度とこのような事故を起こしてはならない」という強い決意を胸に、安全性の向上という永遠の挑戦課題に取り組む必要があります。

このため、当社の経営計画である『経営計画チャレンジV 2016-2020』における経営方針の最上位に「高速道路の安全性向上と機能強化の不断の取組み」を位置づけ、『安全性向上3カ年計画』の取組みの成果を踏まえた今後の方針を『安全性向上への「5つの取組み方針」』として定め、安全性向上への不断の取組みを進めているところです。

この報告書は、2016年度における安全性向上への取組みの状況を、「5つの取組み方針」ごとに取りまとめたものです。

中日本高速道路株式会社 宮池 克人
代表取締役社長CEO

◆ 笹子トンネル天井板落下事故の概要

■ 笹子トンネル天井板落下事故について

発生日時 2012年12月2日 午前8時03分

場 所 中央自動車道(上り線) 笹子トンネル内(延長4.7km、大月JCT～勝沼IC間)

事故概要 笹子トンネル(上り線)の東京側坑口から約1.5km付近で、トンネル内の換気のために設置されていた天井板及び隔壁板などが、約138mにわたり落下し、走行中の車両3台が天井板などの下敷きとなり、うち2台から火災が発生しました。

この事故で、9名もの尊い命が失われ、多くの方々が被害にあわれました。

お亡くなりになられた方 : 9名

お怪我をされた方 : 2名

位置図



笹子トンネル概要



◆ 安全性向上への「5つの取組み方針」

NEXCO中日本グループでは、『安全性向上3カ年計画』を継承した「5つの取組み方針」を新たに定め、改めて笹子トンネル天井板落下事故をしっかりと胸に刻み込み、「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を胸に、高速道路の「安全性向上」という永遠の挑戦課題に取り組んでまいります。

安全性向上への「5つの取組み方針」

私たちは、2012年12月2日に引き起こした笹子トンネル天井板落下事故を決して忘れず、お客さまに安全な高速道路を提供し続けることこそ、最大の使命であるとの強い決意のもと、次の「5つの取組み方針」に基づき、安全性向上の取組みを持続的に進めます。

1. 安全を最優先とする企業文化の醸成

グループ内の連携・コミュニケーションの充実により、安全を最優先とする価値観が共有され、自律的な行動が展開される企業文化を醸成します。

2. 道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応した業務プロセスの継続的改善

道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応した計画・実行・評価・改善のサイクルを着実に実践し、現場に根ざした業務の継続的改善を行います。

3. 安全活動の推進

海外を含む社内外の安全に関する多様な情報の収集・共有や、最新の知見によるきめ細かな現場への支援・指導等に加え、社外の視点も採り入れ、組織横断的な安全活動を推進します。

4. 安全を支える人財の育成

安全を最優先し、強い責任感・意欲・誇りと、高い技術力を持って自ら考え行動する人財を育成します。

5. 安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進

点検・補修技術の更なる向上と、効果的な経営資源の投入により、安全性向上に向けた事業を着実かつ効率的に実施します。

※ 安全性向上への「5つの取組み方針」において、「安全」とは、「お客さま」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言い、対象とする危険性の範囲を「道路構造物に起因する危険性」としています。

◆ 「5つの取組み方針」に基づく取組みの状況(2016年度)

1. 安全を最優先とする企業文化の醸成

- 経営方針の最上位に「高速道路の安全性向上と機能強化の不断の取組み」を位置づけ、経営の根幹としてグループ全体で安全性向上に取り組んでいくことを明示しています。
- 笹子トンネル天井板落下事故の風化防止、安全を最優先とする経営理念等の更なる浸透など、グループ全体で安全文化を醸成するため、『安全性向上3カ年計画』からの取組みをPDCAサイクルを回しながら継続しています。

【取組みの成果】

- 安全を最優先とする経営理念や経営方針が、グループ全体で着実に浸透しつつあり、グループ一体として、安全性向上への様々な取組みがなされています。
- 「安全の日」の取組み、「安全啓発研修」(⇒ P20 参照。)、「安全対話」などを通じて、笹子トンネル天井板落下事故の風化防止が図られています。
- 安全に関する意識調査の結果から、以下のことが伺えます。
 - ✓ 一人ひとりの安全やリスクに対する意識は、グループ全体で着実に浸透してきています。
 - ✓ 経営陣等の安全を最優先とする姿勢・行動の率先垂範が、社員に伝わっています。
 - ✓ 経営陣と社員との現場の課題の共有、社内の異なる部署間及びグループ会社間における安全に関する共通認識の醸成についても、グループ全体として改善されてきています。

【具体的な取組み内容(主な取組み)】

① 一人ひとりの「安全を最優先とする意識」の維持向上

- ✓ 経営理念等の更なる浸透
 - ・ 新入社員研修、階層別研修における役員講話や、「安全対話」、各種会議の場などにおいて、経営理念等の策定の背景等を説明し、経営理念等の浸透を図っています。
 - ・ 所属長のリーダーシップと率先垂範、事務所のLO(リードオフマン)/支社のML(ミドルリーダー)^{※1}との協働による「育ち」活動を展開しています。

※1 事務所のLO(リードオフマン)/支社のML(ミドルリーダー)

担当業務を高いレベルで執行しつつ、経営理念に基づいて実務レベルの改善、改革に自立的に取り組む者として、保全・サービスセンター及び工事事務所の課長、工事長クラスの中から任命された者をLO(リードオフマン)、同じく、支社の各部門のサブリーダーの中から選定された者をML(ミドルリーダー)という。

<トピックス> 「育ち」の取組みの展開

◇ 取組み内容

- (1) 研修や各種会議の場などでの経営理念等の策定の背景等の説明を通じた浸透
- (2) 日々の業務における所属長や上司を通じた浸透
 - 所属長・上司は、事務所のLO/支社のMLとの連携により、取組みを推進。
 - 所属長・上司は、経営理念等を日常業務に照らし、自ら咀嚼した言葉で繰り返し社員に伝達。
 - 社員は、経営理念等を日々の業務に落とし込み、「自分ごと」として真摯に捉え、自ら考え行動。
- (3) LO/MLの主な活動
 - 担当業務を高いレベルで執行しつつ、経営理念に基づいて実務レベルの改善、改革に自立的に取り組むことで、社員のロールモデルとして自組織全体を感化。
 - 職場における「活動計画」の策定などを各職場の所属長・上司と協働することで、「育ち」活動の推進をサポート。
 - 四半期に1回、「LO/ML会議」を開催し、各職場の取組み状況の共有を図り、更なる活動を促進。
 - 階層間の意識と職場の課題の共有を図るため、役員との意見交換を実施。

≪役員とLO/MLとの意見交換会の開催(2016年11月)≫



(LO/MLからの新たな取組みなどのプレゼンテーション)



(役員との意見交換)

✓ グループ全体での「安全の日」の取組み

- ・ 笹子トンネル天井板落下事故を決して忘れず、安全性向上に取り組むため、毎年12月2日をNEXCO中日本グループの「安全の日」としています。
- ・ 「安全の日」には、追悼慰霊式を執り行うとともに、全職場において、黙とう、安全に関する職場討議を行っています。

<トピックス> 追悼慰霊式への中堅・若手社員、グループ社員の参列/式典の様子の社内放映

◇ 2016年の追悼慰霊式では、ご遺族さまのお気持ちにお応えしつつ、グループを挙げて笹子トンネル天井板落下事故の風化防止に努めるべく、事故後に入社した若手社員や第一線で現場を担う社員及びグループ社員など、20名が式典に参列するとともに、参列できない社員に向けては、追悼慰霊式の様相を中継により社内放映する取組みを行いました。

参列した若手社員やグループ社員からは、以下のような声が聞かれました。

- ・ (ご遺族さまの) 悲しみや悔しさを肌で感じ、二度と忘れられない記憶になった。
- ・ 今まで文面で見ていたご遺族さまのお言葉を、ご友人の方を含め初めて直接拝聴することができ、改めて『心で受け止める』ことができたと感じた。
- ・ 「生まれ変わってほしい」と仰っていただいたお気持ちに応え、不断の意識と努力が必要だと感じた。
- ・ 高速道路を利用されるお客さまの「安全」を更に進化させていくためにも、常に自己研鑽し続ける社員でありたいと強く感じた。
- ・ 二度と起こさないためにも、私たち若手社員がこの事故から学んだ教訓を活かし、語り継ぐことで、安心して利用できる安全な高速道路の提供を目指したい。

◇ 各職場で追悼慰霊式を拝聴後、「安全に関する職場討議」及び「安全行動指針」の唱和を実施しました。職場討議では、「事故の教訓を踏まえ変わってきていること」として、以下のような意見がありました。

- ・ 何か疑問点や気づきがあったときに遠慮なく声を発する姿勢、またそれを真摯に受け止める姿勢が社内で強くなってきた。
- ・ 点検判定会議では、グループ会社も出席し、様々な階層で確認するようになっており、安全意識の同質化に役立っている。
- ・ グループ会社との関係について、NEXCOが優越的な立場ではなく、対等な関係で、グループ全体で安全対策を進めるようになってきた。
- ・ 事象を取りまとめ、保全・サービスセンター所長会議などで共有を図ることで、類似事象発生を防止を図っている。

《各職場での「安全の日」の取組み (2016年12月2日)》



(黙とう)



(職場での追悼慰霊式の中継放映)



(安全に関する職場討議)



② 経営陣及び各職場の所属長による安全を最優先とする姿勢・行動の率先垂範

- ・ 経営陣は、毎月の社内の重要会議(経営会議)において「安全性向上」に関するメッセージを発信し続けるなど、経営理念や経営方針を具体的なメッセージとして、継続的に発信しています。
- ・ 所属長は、経営理念や経営方針を咀嚼し、日々の業務の中に落とし込み、自らの言葉で部下の社員に伝えています。
- ・ 社員からの安全提案やヒヤリ・ハット報告を整理し、経営会議で定期的に経営陣に報告するとともに、これらの安全情報を安全掲示板などを通じてグループ内で共有し、それぞれの職場の業務に役立てています。
- ・ 社員からの安全提案やヒヤリ・ハット報告に対する表彰を行い、経営陣は安全情報を重視する姿勢を示しています。

<トピックス> 創立記念行事における安全提案等への表彰の実施

- ◇ 創立記念行事に際して、経営陣の出席のもと、安全提案等の提案者への表彰式を実施しました。
- ◇ 2016年度は、26名の社員(グループ会社を含む。)が、表彰されました。

《安全提案等の表彰式(2016年10月)》



③ 安全に関するコミュニケーションの充実

- ・「経営陣の基本点検^{※2}への参加」や「安全対話」など、経営陣と社員との直接的な対話を通じて、階層間の安全に関するコミュニケーションの充実を図っています。

※2 基本点検

構造物における第三者等被害を未然に防止することも含め、管理区間全体の構造物の状況を把握するために、年1回以上実施する定期点検。

- ・『安全性向上3カ年計画』で仕組みを整備した「建設・保全合同会議」(⇒ P8 参照。), 「構造物のリスクに関する調査検討会」(⇒ P10 参照。), 「技術戦略会議」などの場を活用し、部門間の安全に関するコミュニケーションの充実を図っています。

<トピックス> 経営陣の基本点検への参加

- ◇ 経営陣は、毎年4月から5月にかけて行われる保全・サービスセンターでの基本点検に参加し、意見交換の場を持つことで、現場の社員とのコミュニケーションを図っています。
- ◇ 2016年度は、22の保全・サービスセンターでの基本点検に経営陣が参加しました。

《社長CEOの基本点検への参加(2016年5月)》



<トピックス> 経営陣と社員との「安全対話」の実施

- ◇ 2016年度からの新たな取組みとして、笹子トンネル天井板落下事故の風化防止と、現場の課題の共有を図るため、概ね10月から全35事務所(工事事務及び保全・サービスセンター)を対象とした「安全対話」を集中的に実施しました。
- ◇ 「安全対話」では、経営陣がご遺族さまの思いや、安全を最優先とする経営理念等を具体的なメッセージとして、自らの言葉で社員に直接語りかけ、所長が事務所の取組みや課題を説明するとともに、意見交換を通じて、笹子トンネル天井板落下事故の風化防止と現場の抱える課題の共有を図っています。「安全対話」では、社員から以下のような声が聞かれました。
 - ・ 被害者の皆さまを自分の家族に置き換えて考えることが大事。ご遺族さまのお話を直接聞いてショックだった。今までも、事故についての理解に努めてきたが、更に思いが深まった。
 - ・ ご遺族さまの「あなたたちNEXCOの人は会社を辞めたら事故のことを忘れられますが、私たち遺族は決して事故が起こったことは忘れることができない。」というコメントが心に響いた。
 - ・ 笹子の事故とその教訓を自身の中で決して忘れぬように心に留め、気づきや疑問に思ったことを放置せずに真摯に仕事に取り組んでいきたい。
 - ・ 笹子の事故を直接経験した人とそうでない人とは、意識の濃度が違うと思うが、知識として先輩から聞いた話などを忘れずに次の世代に伝えていくことが大事だと思う。

《社長CEOとの「安全対話」(2016年10月～11月)》



(社長CEOからの説明)



(意見交換)

《経営陣との「安全対話」(2016年10月～11月)》



(所長からの説明)



(意見交換)

④ 自律的なリスクマネジメント

- ・ 階層別研修や講演会などを通じて、リスク意識の更なる浸透を図っています。
- ・ 現場組織を含む各部署で自律的なリスクマネジメントが実施され、経営陣を中心とした全社的な視点でのモニタリングを行っています(2016年度は、リスクマネジメント委員会を11月・2月・3月に開催。)

【課題の認識】

- 安全を最優先とする企業文化の醸成は、安全性向上への不断の取組みの礎であり(⇒ P28【参考2】参照。)、以下の点に留意して各取組みのPDCAサイクルを実践しながら粘り強く継続し、安全を最優先とする意識を維持向上させるとともに、この意識を組織としての行動につなげていくことが重要と認識しています。
- ✓ 経営陣及び各職場の所属長が強いリーダーシップを発揮して、安全を最優先とする経営理念等を自らの言葉で具体的なメッセージとして社員に語りかけることで、経営理念等の更なる浸透を図ること。
- ✓ 「安全の日」の取組み、「安全啓発研修」、「安全対話」などの取組みを通じて、笹子トンネル天井板落下事故の風化防止を図ること。
- ✓ 安全に関する意識調査により、階層間並びに社内の異なる部署間及びグループ会社間での安全に対する意識の差異を確認し、取組みの改善につなげていくこと。
- ✓ 様々な取組みを通じて、一人ひとりの安全やリスクに対する意識の維持向上を図るとともに、安全に関するコミュニケーションの更なる充実により、グループ全体で安全を最優先とする価値観を共有して、「見直した業務プロセスの定着と更なる改善」、「安全活動の推進」、「安全を支える人財の育成」及び「安全性向上に向けた事業の推進」におけるグループ一体となった具体的な行動に更につなげていくことで、グループ全体の安全文化として根付かせていくこと。

2. 道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応した業務プロセスの継続的改善

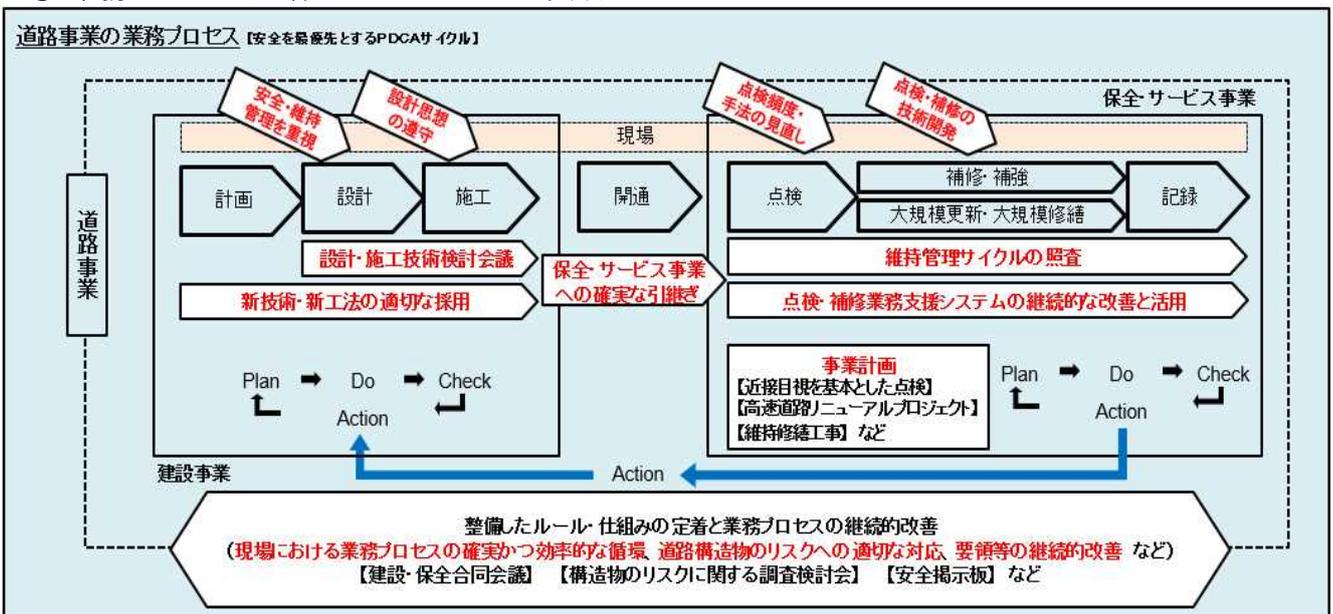
- 将来の安全や維持管理を重視した設計・施工、建設事業における各種情報の保全・サービス事業への確実な引継ぎ、保全点検、維持修繕に係る計画策定から実施に至る維持管理サイクル(以下、「維持管理サイクル」といいます。)の確実な循環、道路事業全体を通じての安全に関する情報の共有など、道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応するために『安全性向上3カ年計画』で整備したルールや仕組みを現場の日常業務の中で定着させ、グループ体となって業務のPDCAサイクルを着実に実践しています。
- 整備したルールや仕組みを形骸化させないために、現場の業務が確実かつ効率的に実施されているかという視点から、業務プロセスの継続的な改善を図っています。

【取組みの成果】

- 『安全性向上3カ年計画』で整備したルールや仕組みに基づき、日常業務のPDCAサイクルを着実に実践しています。
 - ✓ 建設事業では、「建設・保全合同会議」の開催や新技術・新工法の適切な採用などを着実に実施。
 - ✓ 保全・サービス事業では、維持管理サイクルを現場で着実に実施。
 - 5年に1回以上の頻度で行う近接目視を基本とした道路構造物の詳細点検については、点検の信頼性向上を図るため、点検実施者の要件を規定
 - 要領に基づく維持管理サイクル照査(照査担当者による、点検結果、補修状況、点検及び補修データのシステムへの入力状況等の確認など)を確実に実施
 - 2015年度末に制定された要領に基づき、維持修繕計画を策定
- 道路構造物のリスクに起因する事象の未然防止に向けて、組織体制を見直した「構造物のリスクに関する調査検討会」での潜在的リスクの洗い出しを継続しています。
- 高速道路リニューアルプロジェクト(大規模更新^{※3}・大規模修繕^{※4})等の保全・サービス事業を中心とした設計要領の体系見直しを実施しました。
 - ※3 大規模更新
高速道路の本体構造物を最新の技術で再施工することにより、現在の新設構造物と同等またはそれ以上の性能を確保し、機能維持と性能強化を図るもの。
 - ※4 大規模修繕
高速道路の本体構造物を最新の技術で補修・補強することにより、建設当初と同等またはそれ以上の性能・機能を回復するとともに、長寿命化を図るもの。
- 維持管理サイクルの確実かつ効率的な循環の支援を目的とした新たな「点検・補修業務支援システム」を、2016年4月に導入しました。さらに、7月には付加機能の追加など改善を加え、運用しています。
- 点検の高度化・効率化を図るための技術開発として、高速画像処理を用いたトンネル内点検技術、ドローンによる点検困難箇所の点検技術、センサを用いた腐食のモニタリング技術等の有効性の検証を実施しています。

【具体的な取組み内容(主な取組み)】

① 業務プロセスの定着とPDCAサイクルの実践



✓ 建設事業における安全性向上の取組み

- ・「建設・保全合同会議」の開催や、「新技術・新工法の適切な採用」、「設計・施工技術検討会議」などの仕組みを活用し、維持管理段階での改善を建設段階にフィードバックするとともに、将来の安全や維持管理を重視した設計・施工の取組みを行っています。
- ・設計・施工過程が確認できる設計成果、施工管理・品質検査記録等の各種情報を、保全・サービス事業に確実に引き継いでいます。

<トピックス> 「建設・保全合同会議」の開催

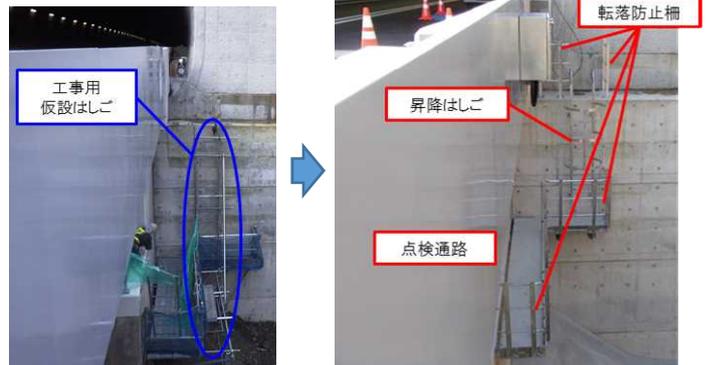
◇ 建設中区間では「建設・保全合同会議」を開催し、建設部門(工事事務所及び支社の担当部署)と保全・サービス部門(保全・サービスセンター及び支社の担当部署)とによる現場立会を行い、効率的な点検ルート・点検設備の設置など、維持管理しやすい道路の設計・施工に取り組みました。2016年度では、本社・支社・事務所それぞれの組織で合計134回、「建設・保全合同会議」を開催しました。

≪現場での「建設・保全合同会議」の開催≫



(将来の維持管理のしやすさや、不具合の有無などを現場立会により、建設部門と保全・サービス部門とで相互に確認)

≪提案された維持管理しやすい設計・施工の事例≫



(トンネル監視員通路から橋台へ直接降りることができる点検通路を確保、また、点検員の安全にも配慮し、転落防止柵を設置)

✓ 「新技術・新工法」の適切な採用

- ・通達「新技術・新工法の適切な採用と維持管理」に基づき、支社の審査会で審査・決定の上、新技術・新工法を採用しています。

<トピックス> 新技術・新工法の事例(床版取替え工事における新たな継手の採用)

◇ 東名高速道路 用宗高架橋のリニューアルプロジェクト(床版取替え工事等)では、新たな継手を採用し、床版厚を薄くすることによる既存床版との連続性確保及び鋼桁への負担軽減、施工日数の短縮による工事中の対面通行規制期間の短縮が可能となりました。

≪床版取替え工事における新たな継手の一例≫



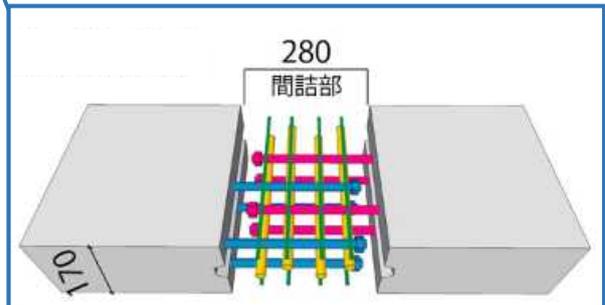
(現場での継手部施工状況)



新たな継手により、既存床版厚で施工。

新たな継手の構造

出典：NETIS^{※5} HPより抜粋



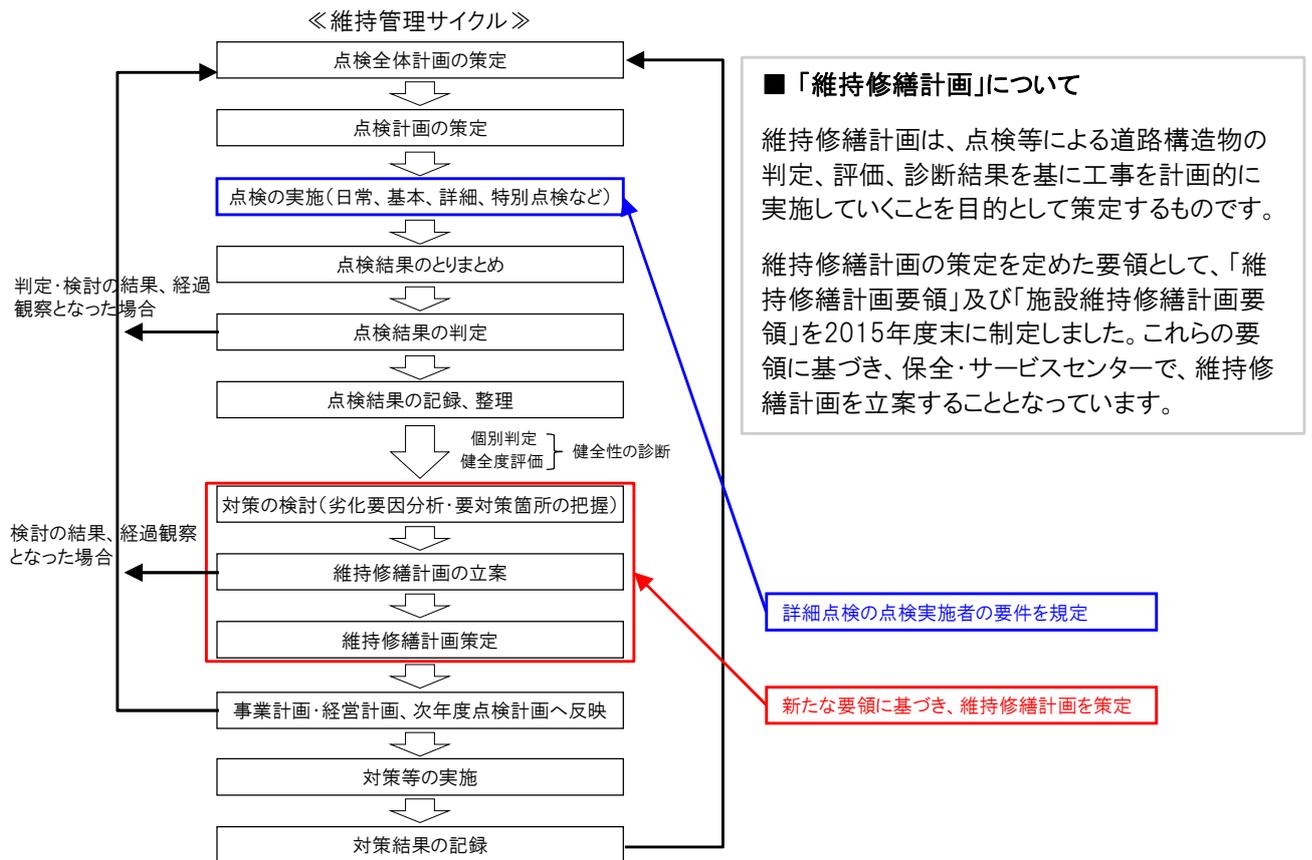
※5 NETIS

新技術の活用のため、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的として、国土交通省が整備した新技術情報提供システム。

- ✓ 保全・サービス事業における維持管理サイクルの循環
 - ・「保全点検要領(構造物編)」、「維持修繕計画要領」、「維持管理サイクル照査要領」等をはじめとするルールや仕組みにより、維持管理サイクルをより確実かつ効率的に回しています。

<トピックス> 維持管理サイクルのマネジメント

- ◇ 5年に1回以上の頻度で行う近接目視を基本とした道路構造物の詳細点検については、点検実施者の要件を定め、点検の信頼性向上を図っています。
- ◇ 維持管理サイクルの照査担当者(支社の環境・技術管理部長)または照査担当者が任命する照査者は、保全・サービスセンターで定期的(原則2カ月に1回)に開催する点検判定会議及び対策検討会議並びに支社で定期的(原則1年に2回)に開催する対策検討会議に出席し、「維持管理サイクル照査要領」に基づき、点検全体計画、点検結果、補修状況、点検及び補修データのシステムへの入力状況等の確認などを確実にを行っています。
- ◇ 2015年度末に制定した「維持修繕計画要領」等に基づき、維持修繕計画を策定しています。



- ✓ 維持管理サイクルをより確実に循環させるための技術支援・指導
 - ・ 高度な能力を有する技術者(本社 技術支援部に所属する専門技術者)が、各支社で開催される対策検討会議に毎回出席し、その専門的見地から、提言や技術指導を行っています。
 - 【例】劣化要因(コンクリートの中性化と塩害)を踏まえた道路構造物の変状の進行度評価 など

《支社の対策検討会議での技術指導》



(支社の対策検討会議で、専門技術者が変状等に対する対策方法等を助言)

- ・ それぞれの現場での技術的課題に対し、技術支援部の専門技術者が当該現場で、その専門分野に関する技術支援・指導を行っています。
- 【例】道路構造物の変状に対し、その原因究明、原因を踏まえた対策方法等について助言

《技術支援部の専門技術者による現場の技術支援》



(切土のり面の変状を確認)



(高架橋の変状を確認)



(橋梁架設現場で架台の安定性を確認)

② 道路構造物のリスクに起因する事象の未然防止

- ✓ 「構造物のリスクに関する調査検討会」による道路構造物のリスクへの適切な対応
 - ・ 2016年8月には、検討会のトップを取締役である保全企画本部長に変更(以前は、執行役員)するとともに、本社と支社の役割分担をより明確にするなど、組織体制を見直した上で、道路構造物のリスクに対する全社的な活動を継続することで、道路構造物のリスクに起因する事象の未然防止を図っています。
 - 本社検討会：1) 支社検討会で洗い出した潜在的リスクの評価
2) 全社的に取り組む顕在リスクへの対応方針の策定
3) 上記2)の顕在リスクへの対策状況の確認等と、経営会議への報告 など
 - 支社検討会：1) 顕在リスクの総数の把握及び対策状況の確認
2) 潜在的リスクの洗い出し及び洗い出した潜在的リスクへの対応方針案の策定
3) 上記1)及び2)についての本社検討会への報告 など
- ・ 「構造物のリスクに関する調査検討会」の設置(2013年6月)後、これまでに洗い出し、対応方針を策定した顕在リスクについては、ロードマップを作成し、対策を進めています(⇒ P21～P22 参照。)

③ 部門を超えて共有された安全に関する情報や最新の知見などの要領への反映

- ✓ 「設計要領」の見直し(2016年8月)
 - ・ 「設計要領」について、高速道路リニューアルプロジェクトに関連する項目を充実させるとともに、保全編と建設編に分けるなど、保全・サービス事業を中心とした体系に見直しました。
 - ・ プレキャストPC床版の設計基準や疲労照査方法について要領化を行いました。
- ✓ 「保全点検要領(構造物編)」に規定する初期点検の運用に係る通達の発出(2016年10月)
 - ・ 工事完成から供用までに時間を要する場合等における初期点検の運用について、「建設・保全合同会議」での検討を踏まえ、「保全点検要領(構造物編)」を補完する通達を発出しました。
- ✓ 更新の可能性が高い道路附属物への経過更新の概念の導入
 - ・ 道路附属物に関しては、膨大で多様な資産の点検の困難性などを踏まえた上で、長寿命化の観点による「点検・保守から修繕・更新」のサイクルのほか、一定の経過年で取り替える経過更新の選択について、その実施の可能性も含め、NEXCO3会社と高速道路総合技術研究所で検討を開始し、他分野での事例の収集や対象構造物の抽出などを行っています。

④ 点検・補修業務支援システムの継続的な改善及び点検技術の高度化・効率化

✓ 維持管理サイクルの確実かつ効率的な循環を支援するシステム

- 点検・補修データの確実な記録や、点検・補修計画の策定をシステムを通じて実行することで、これらの業務の効率化を図るとともに、維持管理サイクルの確実な循環を支援することを目的として、従来の「点検データ管理システム」を抜本的に改善し、新たな「点検・補修業務支援システム」として、2016年4月に導入しました。

【特長】 現場業務支援機能として、タブレットを用いた現場でのデータ登録、位置情報の自動取得等が可能。

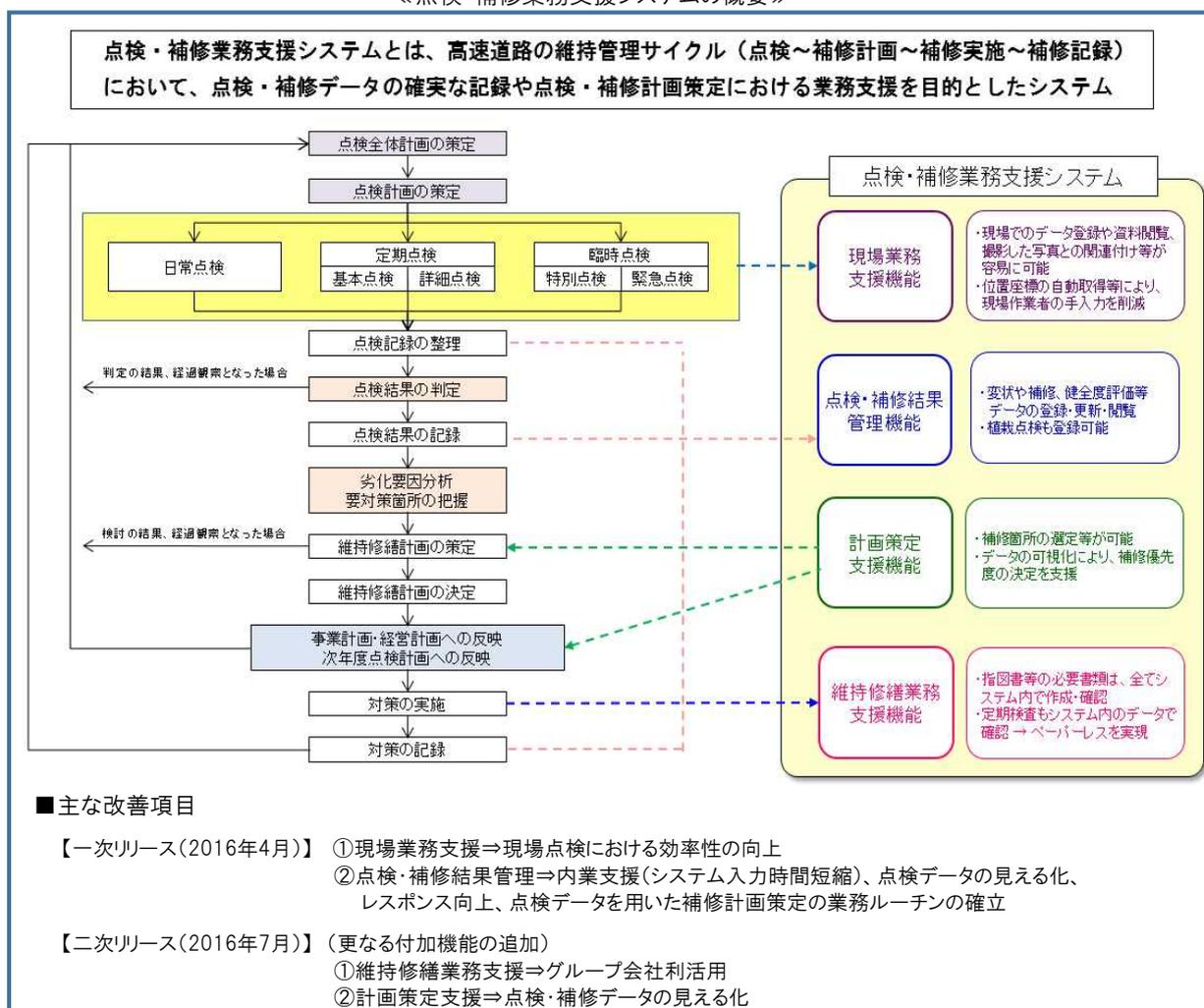
計画策定支援機能として、補修箇所を選定等が可能。また、補修優先度の決定を支援。

維持修繕業務支援機能として、指図書等の必要書類をシステム内で作成・確認することが可能。

など

- 2016年7月には、維持修繕業務支援機能についてのグループ会社での利活用を可能とするなど、付加機能を追加して運用しています。

《点検・補修業務支援システムの概要》



- ✓ 高度で効率的な点検・診断・補修等に資する技術開発
 - ・ドローンを活用した点検困難箇所での点検技術や、交通規制をせず100km/h走行で高速道路の構造物の画像を取得し、過去に撮影された画像と比較することにより、変状を検出する技術などの開発を進めています。
 - ・その他、点検・診断・補修等の高度化、効率化に資する様々な技術の開発も進めています。

《点検技術の高度化事例》

(ドローンによる点検状況)

左) ドローンによる橋梁張出し部下面狭陰部での撮影状況(遠景)
 中) 撮影状況(近景)
 右上) 合成した撮影画像
 右下) ひび割れ撮影画像を拡大(0.2mmを検出)

開発装置不使用の場合
 ・100km/hで走行し撮影するとブレしてしまう

開発装置を使用した場合
 ・100km/hで走行し撮影してもブレない

(高速画像処理技術を用いたトンネル内空の点検)

上) 100km/h走行での撮影状況
 左下) 開発装置を使用しない場合の画像(判別不能)
 右下) 撮影画像から0.2mmのひび割れを判別

【課題の認識】

- 道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応した業務のPDCAサイクルを着実に実践することにより、道路構造物のリスクに起因する事象の未然防止を図るため、以下の点に留意して業務プロセスの改善の取組みを継続していくことが重要と認識しています。
- ✓ 引き続き、現場の業務実態を把握し、整備したルールや仕組みを現場における日常的な業務に組み込み定着させるとともに、ルールや仕組みの形骸化防止、業務の質の更なる向上を図ること。
- ✓ 「構造物のリスクに関する調査検討会」において、潜在的リスクを洗い出して評価し、その評価に基づき対応についての検討を継続するとともに、対応方針を策定した顕在リスクへの対策状況について、適宜適切にフォローアップしていくこと。
- ✓ 要領等についても、引き続き、安全に関する情報や最新の知見などを採り入れていくこと。
- ✓ 新たに導入した「点検・補修業務支援システム」について、このシステムを活用する現場の意見や要望を踏まえて、現場でより使いやすくしていくこと。
- ✓ 高度で効率的な点検・診断・補修等に資する技術開発については、設定している目標年度等のマイルストーンに従い、実用化を図ること。

3. 安全活動の推進

- 安全を経営の根幹として経営陣が先頭に立ち、安全性向上の取組み状況等について、全社的な視点でフォローアップしています。
- 海外を含む社内外の安全に関する多様な情報の収集・共有や、最新の知見によるきめ細かな現場への支援・指導等に加え、社外の視点も採り入れ、組織横断的な安全活動を推進しています。

【取組みの成果】

- 2016年度の安全性向上の取組み状況を安全性向上委員会(委員長:社長)に報告し、経営陣によるチェック・フォローアップを行いました(3回/年)。
- 社内外の安全に関する情報の収集・共有に取り組み、現場からの安全提案及びヒヤリ・ハット報告が通達の発出や情報共有、注意喚起など業務に活用されています。また、経営会議に報告した注目情報を整理・分析して、教訓としてまとめました。
- 安全監査や、安全に関する情報から得られた教訓、最新の知見に基づいて、本社 技術支援部、安全管理部による現場支援を行っています。
- 安全性向上の取組みの情報発信と透明性の確保に取り組みました。
 - ✓ 省令改正で定められた6種類の構造物について、2016年度の点検計画及び2015年度に詳細点検が完了した構造物の点検結果、補修が必要な「判定区分Ⅲ」以上となった構造物の補修計画を公表(2016年8月)。なお、構造物の補修計画の公表は、2016年度からの取組み。
 - ✓ 高速道路リニューアルプロジェクトの広報として、各種メディアを活用した広報や、報道陣への現場公開等を実施。
 - ✓ 安全・安心に係わる重要業績指標(KPI)を設定し、2016年度の結果を取りまとめ。
 - ✓ 安全性向上有識者会議を2016年8月に設置。その後、2016年度の安全性向上の取組み状況を報告。

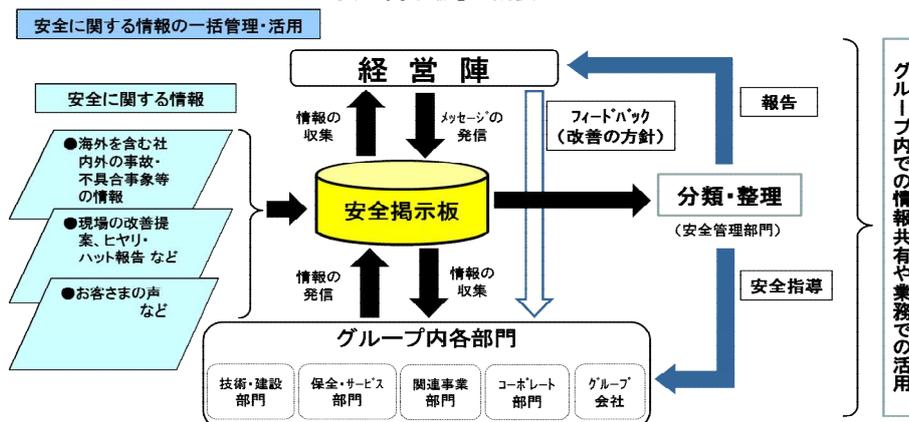
【具体的な取組み内容(主な取組み)】

① 経営陣による安全性向上の取組みのフォローアップ

- ・ 「5つの取組み方針」に基づく安全性向上の取組み状況を安全性向上委員会(委員長:社長)で全社的な視点でチェック・フォローアップしました。
- ・ 上記の結果を、『安全性向上への不断の取組み -「5つの取組み方針」に基づく取組み(2016年度)-』としてまとめました。
- ・ 今後、安全性向上有識者会議のご意見も採り入れて、取組みの改善を図ります。

② 「安全掲示板」等を通じた海外を含む社内外の安全に関する情報の収集・共有

≪「安全掲示板」の概要≫

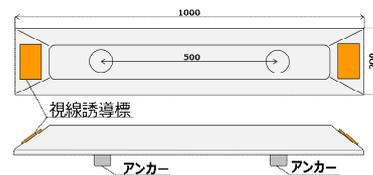


安全に関する情報を収集・共有する仕組みとして、「安全掲示板」をグループ内ポータルサイトで運用しています。

- ・ 海外を含む社内外の安全に関する情報が、約2,500件登録されています。
- ・ 「安全掲示板」の安全情報は、2カ月ごとに分類・整理を行い、『安全情報レポート』として経営会議で報告するとともに、「安全掲示板」に掲載して、グループ内で情報共有を図っています。
- ・ 安全に関する情報(安全提案、ヒヤリ・ハット報告、社内外の事故・不具合事象等の情報、お客さまの声など)が組織横断的に共有され、グループ全体で業務に活用しています。2016年度は現場から81件の安全提案やヒヤリ・ハット報告が集まりました。これらに対するフィードバックも確実にを行っています。

<トピックス> 安全掲示板及び安全に関する情報の活用事例

- ◇ 暫定2車線の車道中央線に設置する縁石は、浮きや脱落が見られ、現場からヒヤリ・ハット情報として報告されました(2014年4月)。設計要領には縁石本体の材料、構造が規定されているのみで、路面に取り付ける縁石脚部に関する規定がなかったため、この情報を受けた担当部署では、事務所で行われた縁石の検証実験結果も反映して、2016年8月に設計要領の改定を行い、縁石脚部の材料、構造、縁石設置に使用する接着剤の性能などを決めました。



(暫定2車線の車道中央線に設置された縁石) (縁石の浮上がり状況) (縁石の構造)

- ◇ 事故・故障時にはガードレールの外側など安全な場所に避難するようお客さまに案内しているところですが、現場の交通管理隊員からお客さまが転落する恐れのある箇所の情報が寄せられました。これまでも工事事務所と保全・サービスセンターとで現場を確認し合いながら対策に取り組んできましたが、今回、本社の「建設・保全合同会議」で検討し、お客さまの転落防止対策の基本的な考え方及び対応方針を調達(2016年7月)として定め、対策を実施することとしました。
- ◇ 米国で起きた廃棄物の埋め立て地に設置された橋脚が沈下した事例を安全情報レポートで紹介しました(2016年7月)。橋脚が沈下したのは、埋め立て地の硫酸塩土壌の特殊環境下において、橋脚の基礎杭(H型鋼杭)に硫化イオン接触による腐食が発生して、局所的破壊を起こしたことが原因でした。点検な困難な基礎構造については、現状の腐食環境や基礎の状況について把握しておく必要があるということを含めて情報共有しました。

③ 安全に関する情報から得られた教訓や、最新の知見による現場への支援・指導

- ・ 監査部では「5つの取組み方針」に基づく安全性向上の取組み状況など、現場の安全に関する内部監査をグループ内41組織で実施しました。
- ・ 安全管理部ではグループ内の23組織で安全指導を実施しました。安全指導時に安全提案及びヒヤリ・ハット報告の代表的事例から得られた教訓などを現場に伝えています。
- ・ 技術支援部の専門技術者が支社の対策検討会議に参加して、点検結果の評価・判定及び対策方法の決定に関して、専門的見地からの技術支援・指導を行いました(⇒ P10 参照。)

④ 安全性向上の取組みの情報発信と社外の有識者の意見を取り入れた継続的な取組みの改善

- ✓ 道路構造物の点検計画及び点検結果等の公表(2016年8月にホームページに掲載)
- ・ 道路構造物の詳細点検は、省令改正で定められた6種類の構造物について5年に1回の頻度で点検できるよう、計画を策定・公表し、点検を実施しています。2014年度から2018年度までの点検計画及び実施数量は、下表のとおりです。
(2015年度までは計画及び実績、2016年度以降は計画)

○ 点検計画および実施数量

構造物名	単位	管理数量	2014年度		2015年度		2016年度 計画	2017年度 計画	2018年度 計画	2014年度 ~2018年度
			計画	実績	計画	実績				
橋梁	橋	5,561	507	501	1,016	1,099	1,450	1,272	1,316	5,561
トンネル	チューブ	376	2	2	71	101	93	90	120	376
シェッド	基	10	0	0	1	1	1	4	4	10
大型カルバート	基	949	79	78	152	149	267	223	228	949
歩道橋	基	9	0	0	0	1	4	1	4	9
門型標識等	基	1,496	249	266	429	413	219	235	364	1,496

※ 2014年7月以降の計画及び実績

※ 管理数量については、2014年12月時点(ただし、2015年度末までに移管した資産は除く)。

- ・6種類の構造物について、2014年度及び2015年度に詳細点検が完了した構造物全体の判定区分は、下表のとおりです。なお、緊急を要する「判定区分Ⅳ」の構造物はありませんでした。

○ 2014年7月以降の調査に基づく健全度区分

構造物名	単位	管理数量	2014年度点検結果				2015年度点検結果				点検実施率 ((2014+2015) /全体)		
			I	II	III	IV	I	II	III	IV			
橋梁	橋	5,561	501	16	406	79	0	1,099	73	873	153	0	29%
トンネル	チューブ	376	2	1	1	0	0	101	1	60	40	0	27%
シェッド	基	10	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	10%
大型カルバート	基	949	78	5	73	0	0	149	26	110	13	0	24%
歩道橋	基	9	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	11%
門型標識等	基	1,496	266	195	64	7	0	413	296	113	4	0	46%

※ 管理数量について、2014年12月時点(ただし、2015年度末までに移管した資産は除く)。

※ 判定区分Ⅰには撤去資産数等を含む。

【健全度区分】

区 分	状 態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III 早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV 緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

※トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成二十六年国土交通省告示第四百二十六号)

- ・補修が必要な「判定区分Ⅲ」の構造物については、計画的に補修を実施していくこととしており、その補修計画を公表しました。

○ 2014・2015年度に点検した健全度Ⅲ以上の補修計画

点検年度	構造物名	単位	判定区分Ⅲ施設数	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	検討中	合計
2014年度	橋梁	橋	79	0	19	16	23	7	14	0	0	79
	トンネル	チューブ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	シェッド	基	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	大型カルバート	基	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	歩道橋	基	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	門型標識等	基	7	1	3	1	1	1	0	0	0	7
2015年度	橋梁	橋	153	—	2	6	42	47	25	7	24	153
	トンネル	チューブ	40	—	3	7	12	12	2	4	0	40
	シェッド	基	1	—	0	0	0	0	0	0	1	1
	大型カルバート	基	13	—	0	0	0	0	0	13	0	13
	歩道橋	基	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	門型標識等	基	4	—	1	1	0	0	0	0	2	4

※ 2014年度、2015年度の数量は補修済みの数量を記入。

✓ 高速道路リニューアルプロジェクトを推進するための広報活動の実施

- ・高速道路リニューアルプロジェクトを理解していただくために、テレビ・ラジオCM、新聞等を活用した広報を実施しました。
- ・個々の工事については、管轄する保全・サービスセンターで、社長の定例記者会見を開催するとともに、報道陣への現場公開を実施しました。

《 高速道路リニューアルプロジェクト(東名高速道路 用宗高架橋)の広報活動 》



(保全・サービスセンターでの記者会見)



(用宗高架橋の現場公開)

- ✓ 安全性向上に係る重要業績評価指標(KPI)について
 - ・ 安全性向上に係る重要業績評価指標(KPI)を設定し、その結果については、目標値は設定しないが、経年の変化をモニタリングしているものも含めて、『NEXCO中日本レポート2017』で公表していきます。

■ 安全性向上に係る重要業績評価指標(KPI)

《会社の社会的使命やステークホルダーからの要請に基づき、目標を明示する指標》

経営方針	指標名	単位	2015年度実績	2016年度		2017年度目標	2020年度目標	指標の説明
				目標	実績(見込み)			
高速道路の安全性向上と機能強化の不断の取組み	5年に1度実施する詳細点検の進捗率	%	30	52	53	77	100 (2018年達成)	・2014年度から2018年度の5カ年で完了予定
	新規開通延長	km	—	14	14	16	112	・2016年度からの累計延長 ・国土交通省と共同で実施する建設区間を除く延長
	暫定2車線の4車線化延長	[累計]	—	0	0	0	41	
	交通集中に起因する渋滞量	千km・時間	75.7	69.6	73.2	71.4※	50.4※	・交通集中に起因する渋滞量 ※目標値は精査中
	お客さま満足度	点	63.2	63.6	64.2	64.5	65.2	・JCSI(日本版顧客満足度指数)モデルにより調査、算出(100点満点) ・高速道路事業とサービスエリア事業の平均値

《その他目標値は設定しないが、経年の変化をモニタリングしているもの》

経営方針	指標名	単位	2015年度実績	2016年度実績(見込み)	指標の説明
高速道路の安全性向上と機能強化の不断の取組み	補修数(①橋梁)	橋 [累計]	16	23 (単年度7)	・診断区分Ⅲの補修対象箇所数 ・点検年度から5か年以内に補修完了することで計画 ・2014年度点検からの累計
	補修数(②門型柱)	基 [累計]	5	7 (単年度2)	
	お客さまの安心感	%	71.9	73.1	・CS調査値における「NEXCO中日本の道路は、安全に安心して運転できる」と感じられるお客さまの割合
	死亡事故率	人/10億台キロ	1.7	1.5	・走行車両10億台キロあたりの事故死者数
	渋滞量(総計)	千km・時間	131.8	131.9	・渋滞している距離の長さ×時間の長さ×乗じたものの合計
	通行止め時間(総計)	時間	3,062	2,593	・通行止め時間(総計)
	更新事業に係る債務引渡額	億円 [累計]	9	49 (単年度40)	・特定更新等工事に係る独立行政法人 日本高速道路保有・債務返済機構への債務引渡額

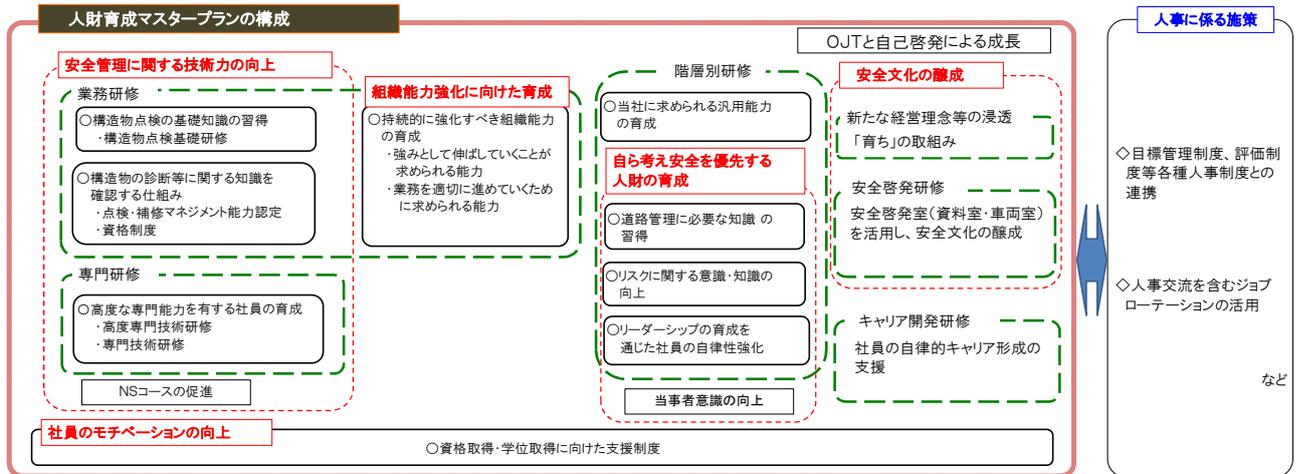
- ✓ 「安全性向上有識者会議」の設置
 - ・ 「5つの取組み方針」に基づく安全性向上の取組みの状況と成果、安全文化の醸成や未然防止に向けた方策等について、ご意見をいただき、取組みの透明性を確保するため、社外の有識者で構成する「安全性向上有識者会議」を2016年8月3日に設置しました。

【課題の認識】

- 経営陣が先頭に立ち、安全性向上の取組みのチェック・フォローアップを更に高いレベルで行い、その上で、特に以下の点に留意して取組みを継続していくことが重要と認識しています。
 - ✓ 海外の安全に関する情報について、一層の充実を図ること。
 - ✓ 道路構造物のリスクに起因する事象の未然防止のために、安全に関する情報から得られた教訓や、最新の知見を組織横断的に現場に伝えていくこと。
 - ✓ 最新の点検結果に基づき高速道路の老朽化の状況を、更にわかりやすい形で、お客さまや社会に対し情報発信することで、高速道路リニューアルプロジェクトや維持修繕工事への理解を深めていただくこと。

4. 安全を支える人財の育成

- 『安全性向上3カ年計画』を継承し、“自ら考え安全を最優先する人財の育成”、“安全管理に関する技術力の向上”、“社員のモチベーションの向上”などを柱とする「人財育成マスタープラン」に基づく様々な取組みをPDCAサイクルを回しながら計画的に実施しています。



- 技術戦略に基づき、“高度な能力を有し、プロフェッショナルとして、挑戦し続ける人財”としての技術者の育成にも取り組んでいます。
- グループ全体での共通した安全教育としての「安全啓発研修」を、計画に従い着実に進めています。

【取組みの成果】

- 「安全を最優先にし、自ら考えリーダーシップを発揮できる社員（環境変化への感度が高く、強い現場力をもつ社員）」の育成を目指し、「人財育成マスタープラン」に基づく各種研修（階層別研修、業務研修、専門研修、キャリア開発研修）を、体系的かつ計画的に実施しています。
- 技術戦略において、NEXCO中日本の“技術者の役割”、“求められるもの”を組織能力と関連付けて明らかにし、技術者の育成に向けた取組みが本格化しました。
- 若手社員を主体としたグループ会社との人事交流を含むジョブローテーション等の人事に係る施策と、「人財育成マスタープラン」等とが連携して、点検から維持補修に至る業務マネジメント能力をはじめとする組織能力の強化などとともに、グループ相互の業務内容の理解の深まりによるグループ一体感の醸成を図る取組みを行っています。
- グループ会社の社員も対象とした「安全啓発研修」の進展により、グループ全体として、笹子トンネル天井板落下事故の風化防止、一人ひとりの安全やリスクに対する意識の維持向上が図られるとともに、安全性向上への「5つの取組み方針」や安全行動指針への理解も深まっています。

【具体的な取組み内容(主な取組み)】

- ① 自ら考え安全を最優先する人財の育成、安全管理に関する技術力の向上、社員のモチベーションの向上
 ✓ 「人財育成マスタープラン」に基づく各種研修の計画的な実施

研修名	受講者数 (人)	実施時期	備考
■ 階層別研修の活用(階層別研修において以下の講義を実施。) (1) 道路管理に必要な知識の習得(所長研修、部長研修を除く。) (2) リスクに関する意識・知識の向上 (3) リーダーシップの育成を通じた社員の自律性強化			
新入社員研修	84	4月、 5～6月、 11月	3回実施
担当職2年目研修	38	6月	
中級担当職研修①	40	8月、10月	2回実施
中級担当職研修②	25	9月、11月	2回実施
上級担当職研修	16	10月、12月	2回実施
課長職研修	32	9月、12月	2回実施
所長研修①	14	4月	
所長研修②	13	2月	
部長研修	12	11月	

研修名	受講者数 (人)	実施時期	備考
■ 構造物点検の基礎知識の習得			
構造物点検基礎研修(新入社員)	83	4月	新入社員(事務系・技術系)
構造物点検基礎研修(副所長・課長)	22	2月	保全・サービスセンター勤務の事務系社員
構造物点検基礎研修(担当職)	14	10月	保全・サービスセンター、支社勤務の事務系社員
■ 構造物の診断等に関する知識の確認			
点検・補修マネジメント能力認定研修(土木)【副所長・課長①】	19	8月	保全・サービスセンター勤務の技術系社員
点検・補修マネジメント能力認定研修(土木)【副所長・課長②】	17	10月	保全・サービスセンター勤務の技術系社員
点検・補修マネジメント能力認定研修(土木)【担当職①】	18	9月	保全・サービスセンター勤務の技術系社員
点検・補修マネジメント能力認定研修(土木)【担当職②】	20	11月	保全・サービスセンター勤務の技術系社員
点検・補修マネジメント能力認定研修(施設)【副所長・課長】	6	9月	保全・サービスセンター勤務の技術系社員
点検・補修マネジメント能力認定研修(施設)【担当職】	11	11月	保全・サービスセンター勤務の技術系社員
■ 高度な能力を有する社員の育成			
専門技術研修(橋梁)	24	7月	入社5年から10年程度の技術系社員
専門技術研修(交通・計画調査・環境)	30	9月	入社5年から10年程度の技術系社員
専門技術研修(土工・トンネル)	27	10月	入社5年から10年程度の技術系社員
専門技術研修(舗装)	19	12月	入社5年から10年程度の技術系社員
高度専門技術研修(橋梁)	20	7月	当該分野の専門的な知識を有する技術系社員
高度専門技術研修(トンネル)	14	9月	当該分野の専門的な知識を有する技術系社員
高度専門技術研修(土工)	10	11月	当該分野の専門的な知識を有する技術系社員
高度専門技術研修(舗装)	14	11月	当該分野の専門的な知識を有する技術系社員
高度専門技術研修(環境)	12	12月	当該分野の専門的な知識を有する技術系社員
高度専門技術研修(交通)	13	12月	当該分野の専門的な知識を有する技術系社員

・「構造物点検基礎研修」、「点検・補修マネジメント能力認定研修(施設)」等では、それぞれ体験型の研修施設である「n²U-BRIDGE」、「E-MAC技術研修センター」を活用した研修としています。

<トピックス> 体験型研修施設を活用した研修

◇ n²U-BRIDGE (ニューブリッジ)

全国で更新に伴い撤去された橋梁を再利用した名古屋大学構内にある構造物点検の研修施設です。「構造物点検基礎研修」等でも活用しています。



n²U-BRIDGE (ニュー・ブリッジ)

◀「構造物点検基礎研修」の実施状況▶



◇ E-MAC(イーマック)技術研修センター

高速道路で使用していた各世代の電気設備やトンネル非常用設備を使用し、点検・各種作業を実体験で学ぶことができます(2014年5月 開設)。

「点検・補修マネジメント能力認定研修(施設)」、「電気取扱者特別安全教育」等でも活用しています。



技術研修センター E-MAC (イーマック)

◀「点検・補修マネジメント能力認定研修(施設)」の実施状況▶



- ✓ 技術戦略に基づく技術者の育成
 - ・研修(専門技術研修、高度専門技術研修)を通じ、技術者の育成に取り組んでいます。

<トピックス> 高度専門技術研修の開催

◇ 高度専門技術研修

専門工種について、技術的な課題等の情報共有・最新の専門知識を習得し、現場における課題・取組みを議論することで技術課題を解決できる個々の分野に精通した人財を更にレベルアップさせ、高度な専門技術者として業界をリードする人財を育成することを目的とした研修です。
「橋梁」、「トンネル」、「土工」、「舗装」、「環境」、「交通」の6分野で実施しています。

«「高度専門技術研修」の実施状況»



(トンネル:2016年9月)



(土工:2016年11月)



(環境:2016年12月)

- ・次世代の専門家社員(「次世代スペシャリストコース」)の社員:2014年度に制度を創設し、これまでに14名の社員をコース認定。)に対する育成計画を確立しました。
- ・2016年度から技術者の育成を目的とした「技術研究発表会」を開催し、グループ会社の取組みを含めた技術に関する成果や課題の共有を図っています。「安全性向上と機能向上」を支える技術や、「安全・快適を高める技術開発の推進」に対する意識の高揚と、これらの取組み内容について見える化しグループ内に周知することを目的としています。また、これらへの技術者の参画を通じて、専門技術力・モチベーション・プレゼンテーション能力の向上の他、若手技術者の参画を推奨することで人財の育成につなげます。

<トピックス> 技術に関する人財育成 「技術研究発表会」の開催

◇ 技術研究発表会

技術者の育成を目的とした「技術研究発表会」を2016年11月に開催しました。

«「技術研究発表会」の開催(2016年11月)»



(発表の様子)



(優れた取組みの表彰)

- ✓ 点検または診断に関する資格制度
 - ・外部有識者による「点検実施基準及び資格に関する検討委員会」(委員長:藤野 陽三 横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授)の報告書(2015年3月)を受け、NEXCO3会社合同で、高速道路に係る点検または診断の実施者に関する資格制度を創設しました(2015年度)。
 - ・同資格に関し、「公益財団法人 高速道路調査会」において、土木系・施設系のそれぞれ3コースの講習会及び資格試験が、2016年8月から9月にかけて実施されました。
- ✓ 組織能力強化に資するグループ会社との人事交流等
 - ・点検から維持補修に至る業務マネジメント能力をはじめとする道路保全に従事する社員の技術力の向上、組織能力の強化に資するとともに、業務の相互理解の促進によるグループ体感の醸成を図るための若手社員を主体としたグループ会社との人事交流や、現場経験を重視したジョブローテーションを継続しています。
- ✓ 目標管理・人事評価制度の継続的見直し
 - ・緊急点検をはじめとする安全に関する取組みや、知識・技術の習得が評価されるなど、社員のモチベーションの向上につながっています。
 - ・制度に関するヒアリング調査等を踏まえ、記載例や評価ポイントを記載したマニュアルを策定し、制度内容の理解促進を図っています。
- ✓ 資格取得、学位取得等の支援
 - ・社員の能力やモチベーション向上に資する取組みとして、資格取得、学位取得等の支援を行っています。

《資格取得・学位取得の支援、資格取得者数及び博士号取得者数等の推移》

支援項目		2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
資格 ^{※6} 取得	支援対象資格数(資格)	73	79	79	82	82	91	113	115
	資格取得者数(人)	60	76	79	86	45	63	73	78
学位取得	博士号取得支援者数(人)	8	4	6	3	9	4	2	3
	博士号取得者数(人)	1	3	1	0	3	5	3	1

※6 コンクリート診断士、技術士、土木施工管理技士、建築士、電気主任技術者、土木学会認定 土木技術者、土木鋼構造診断士、防災士 など

② グループ全体での共通した安全教育としての「安全啓発研修」の継続

- ・グループ会社も含め、約6,000名の社員を対象とし、2015年9月から「安全啓発室」での集合研修としての「安全啓発研修」を開始しました。
- ・2016年度では88回の研修を行い、約1,900名の社員(グループ会社を含む。)が受講し、2016年度末までに累計で約2,700名が受講しています(進捗率:約45%)。

(内訳)

	受講者数(人)		
	2015年度 (38回)	2016年度 (88回)	累計 (126回)
NEXCO中日本社員(各階層)	494	590	1,084
グループ会社社員	288	1,318	1,606
(管理監督者層)	288	298	586
(中堅・若手社員)	0	1,020	1,020
合計	782	1,908	2,690

- ・2016年度ではグループ会社社員の受講を進めるとともに、その対象者についても中堅・若手社員に拡大して実施してきました。今後も計画的に進め、2018年度末までに約6,000名の受講を完了する予定です。

<トピックス> 安全啓発室での「安全啓発研修」

◇ 安全啓発室

笹子トンネル天井板落下事故でお亡くなりになられた皆さまのご冥福をお祈りするとともに、事故に関する記録・資料等から学び、事故を決して忘れず、安全を最優先とする一人ひとりの意識の徹底を図るための研修施設として、2015年8月に川崎市内に整備しました。

《安全啓発室での「安全啓発研修」》



(グループCEOからのビデオメッセージ)



(資料室での説明)



(受講者によるグループディスカッション)



(車両室の外観)



(受講者全員での黙とう)



(受講者による献花)

③ 社員の達成感の醸成

- ✓ 点検・維持補修に係る計画及び結果の見える化による社員のモチベーション向上

(⇒ P14~P15 参照。)

【課題の認識】

- 安全を支える人財の育成は、長期にわたる積み重ねであり、一朝一夕にその効果が発現するものではないことを踏まえ、特に以下の点に留意して取組みを地道に継続していくことが重要と認識しています。
- ✓ 「人財育成マスタープラン」に基づく各種研修等の様々な取組みや、本格的に開始された技術戦略に基づく技術者の育成について、適宜適切にフォローアップしながら進めていくこと。
- ✓ グループ会社との人事交流を含むジョブローテーション等の人事に係る施策と、「人財育成マスタープラン」等との連携を通じて、組織能力の強化などとともに、グループ一体感の更なる醸成を図っていくこと。
- ✓ グループ全体での笹子トンネル天井板落下事故の風化防止、安全文化の醸成をより一層図っていくため、「安全啓発研修」を計画的に進めていくこと。

5. 安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進

- 潜在的リスクの洗い出しにより顕在化されたリスクについて、最新の知見や技術などを採り入れて計画的な対策を実施しています。
- 道路構造物の老朽化対策として、近接目視を基本とした5カ年点検計画を着実に実施するとともに、道路構造物の健全性の優先度に基づく維持修繕工事や、高速道路リニューアルプロジェクトを計画的に進めています。

【取組みの成果】

- 組織体制を見直した上で、「構造物のリスクに関する調査検討会」を3回開催しました。対応方針を策定した顕在リスクについては、ロードマップを作成し、本社と支社との役割分担を明確にした上で、業務への落とし込みを実施しました。
- 道路構造物の老朽化等への対策に取り組み、次の成果を上げました。
 - ✓ 近接目視を基本とした点検を計画どおり実施するとともに、2015年度の点検結果で「判定区分Ⅲ」以上となった構造物の補修計画を策定。併せて、跨道橋の点検・補修を促進すべく、メンテナンス会議等の場で跨道橋の管理者に要請。
 - ✓ 道路構造物の変状等に対する補修や、施設設備の性能の維持または向上を図るための更新などを計画的に実施。
 - ✓ 高速道路リニューアルプロジェクトを推進するため、課題を洗い出し、以下の課題を解決。
 - 非合成桁の設計方針の基本事項を要領に反映
 - 交通規制状況について、NEXCO3会社で連携して情報を提供すべく、システム改良に着手
 - ✓ 高速道路リニューアルプロジェクトに着手し、5橋について工事を完了。
 - ✓ ロッキング橋脚の耐震補強工事(5件)について、基本契約方式を適用する工事とし、発注予定を公表。
 - ✓ 商業施設の機能を良好に保つべく、設備の計画的な更新並びに確実な点検及び保守を計画どおり実施。
- 事業を確実に執行するための入札不調対策を実施しました。
 - ✓ 高速道路リニューアルプロジェクト等への基本契約方式を適用する場合の手続きを新規制定(2016年10月)。
 - ✓ 今後、基本契約方式により発注を予定している工事10件を公表。
- 将来事業量の見通しを踏まえた組織体制の見直しを検討し、2017年度から新たな体制で業務を実施することとしました。
 - ✓ 長期保全に係る保全計画業務の集約。
 - ✓ 橋梁その特殊構造物に関する業務の集約、平準化。
 - ✓ 高速道路リニューアルプロジェクト等の担当部署への人員強化。

【具体的な取組み内容(主な取組み)】

① 顕在化した構造物のリスク事象への確実な対応

- ✓ 対応方針を定めた道路構造物の顕在リスクへの対策
(主な取組み)

・ あと施工アンカーで固定された橋梁の補強鋼板への二重の安全対策

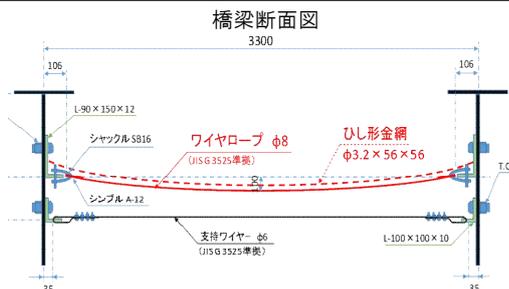
あと施工アンカーで固定された橋梁の補強鋼板については、第三者等被害が想定される66橋・93箇所の橋梁を対象に、二重の安全対策を実施しています。このうち、2橋・3箇所(2016年度は1橋・2箇所)で二重の安全対策を完了しました。



(現況)

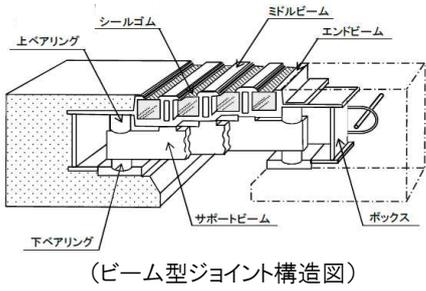


(ワイヤーロープ+ひし形金網)



・ 橋梁のビーム型ジョイントにおける延命対策(溶接部の部分的な改良)と補修取替え

対象となる540箇所(2016年度は10箇所)のビーム型ジョイントの損傷の有無や計算書等を確認し、延命対策(溶接部の部分的な改良等)と補修取替えを実施しています。このうち、15箇所(2016年度は10箇所)で補修取替えを完了しました。



・ 中央分離帯開口部などにおけるガードレールの連続化

中央分離帯の開口部等に設置されている脱着式ガードレールや衝突角度が大きくなる形で設置されているガードレール620箇所(2016年度は46箇所)で、車両突破防止として連続化等を実施しています。このうち、94箇所(2016年度は46箇所)で連続化を完了しました。



② 点検計画の着実な実施と補修工事の計画的な実施

- ✓ 省令で定められた6種類の構造物の近接目視を基本とした点検の着実な実施
- ・ 具体的な点検計画及び実施数量は、P14に掲載。

《 橋梁における点検実施状況 》



《 トンネルにおける点検実施状況 》



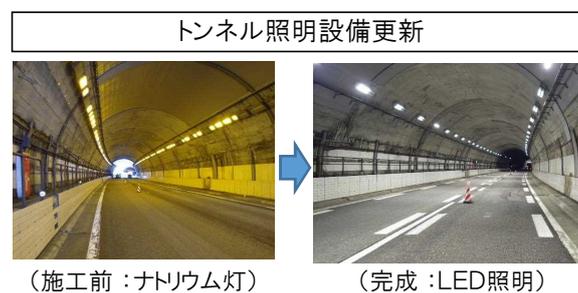
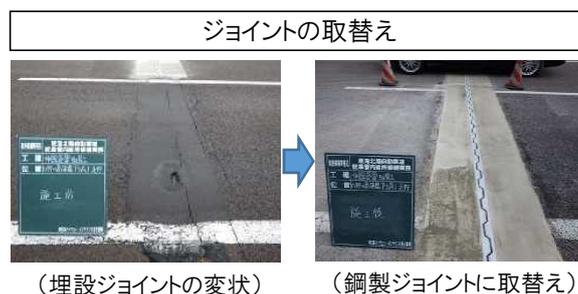
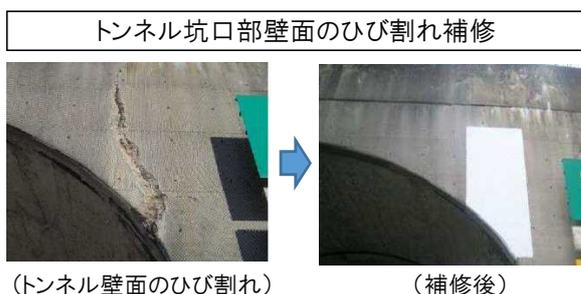
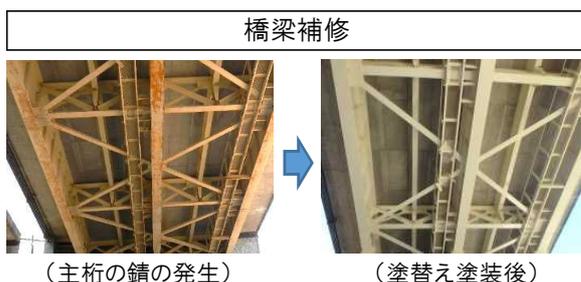
《 門型標識における点検実施状況 》



✓ 高速道路の老朽化等への対策の計画的な推進と点検環境の改善

- ・ 道路構造物の変状等に対する補修や、施設設備の性能の維持または向上を図るための更新などを計画的に実施しています。

施策内容	単位	2013年度実績	2014年度実績	2015年度実績	2016年度実績
橋梁補修	橋	82	149	135	180
舗装補修 (深層部打ち換え)	km・車線	33	37	23	26
トンネル 照明設備更新	チューブ	9	14	36	9
トンネル 非常用設備更新	チューブ	18	2	2	2



- ・高速道路の本体構造物のライフサイクルコストの最小化、予防保全及び性能向上の観点から、必要かつ効果的な対策を講じることにより、高速道路ネットワーク機能を長期的にわたって健全に保つための高速道路リニューアルプロジェクトを実施しています。

《高速道路リニューアルプロジェクト(橋梁)》

床版の取替

耐久性の高いコンクリート床版に取替えます。

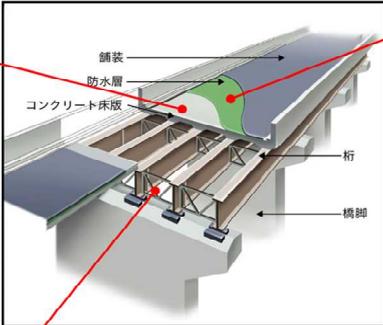
- 橋梁損傷状況
- 床版取替工場のイメージ



床版下面

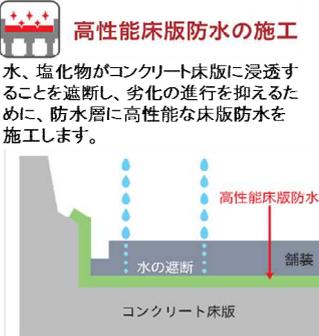
コンクリートの剥離
鉄筋の腐食、露出

床版下面の変状



高性能床版防水の施工

水、塩化物がコンクリート床版に浸透することを遮断し、劣化の進行を抑えるために、防水層に高性能な床版防水を施工します。



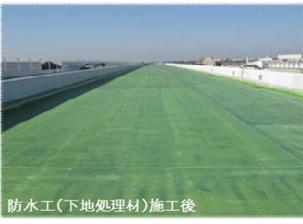
高性能床版防水

水の遮断

舗装

コンクリート床版

- 高性能床版防水のイメージ



防水工(下地処理材)施工後

桁補強 耐久性を高めるために、桁に補強部材を取り付けます。

- 補強部材の取り付け



《高速道路リニューアルプロジェクトの実施状況 (2017年3月末 現在)》

契約件名	工期	工事概要	工事進捗
東名高速道路(特定更新等) 用宗高架橋鋼橋補強工事	2015.9.1~2017.2.21 (540日間)	床版取替え 約0.9千㎡	しゅん功済
中央自動車道(特定更新等) 小早川橋他1橋(下り線)床版取替工事 (平成27年度)	2016.2.18~2017.6.11 (480日間)	床版取替え 約1.7千㎡ 鋼桁の補強 約27t	工事実施完了
北陸自動車道(特定更新等) 早月川橋床版更新工事 (平成27年度)	2016.2.25~2017.7.18 (510日間)	床版取替え 約2.4千㎡	本線工事完了
北陸自動車道(特定更新等) 日野川橋床版更新工事 (平成27年度)	2016.2.23~2017.7.16 (510日間)	床版取替え 約1.3千㎡	本線工事完了
北陸自動車道(特定更新等) 金沢森本IC~小矢部IC間のり面更新工事 (平成27年度)	2016.5.27~2017.12.28 (581日間)	用排水溝取替え 約500m	工事実施中
中央自動車道(特定更新等) 調布ICランプ橋床版取替工事 (平成27年度)	2016.10.13~2018.10.2 (720日間)	床版取替え 約0.3千㎡	工事準備中
中央自動車道(特定更新等) 辰野TN~伊北IC間改良工事 (平成28年度)	2016.12.8~2018.8.24 (990日間)	床版取替え 約2.6千㎡ 用排水溝取替え 約5.6km トンネル補修 約8.5千㎡	工事準備中
北陸自動車道(特定更新等) 小一条高架橋床版取替工事	2017.3.11~2018.6.3 (450日間)	床版取替え 約3.0千㎡	工事準備中

《東名高速道路【用宗高架橋(下り線)】の施工状況》



(老朽化した床版を切断し、撤去)



(プレキャストPC床版を設置)



(プレキャスト壁高欄を設置(追越車線側))



(高性能床版防水工を施工)



(アスファルト舗装を施工)



(床版取替え工事完成)

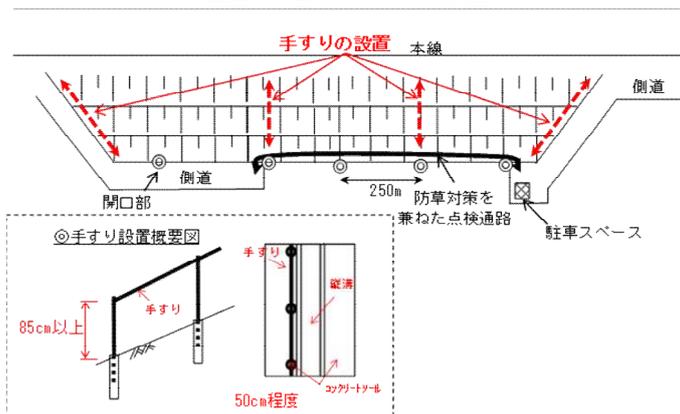
(高速道路リニューアルプロジェクトを推進するための主な課題の解決)

- 非合成桁の設計方針の基本事項を要領に反映
- 交通規制状況について、NEXCO3会社で連携して情報を提供すべく、システム改良に着手
- 「事業理解」のために、テレビ・ラジオCM、新聞等を活用した広報を実施
(高速道路リニューアルプロジェクトの認知度：47%(2016年11月時点))
- 「個別工事」の周知として、管轄する保全・サービスセンターで、社長の定例記者会見を開催するとともに、報道陣への現場公開を実施

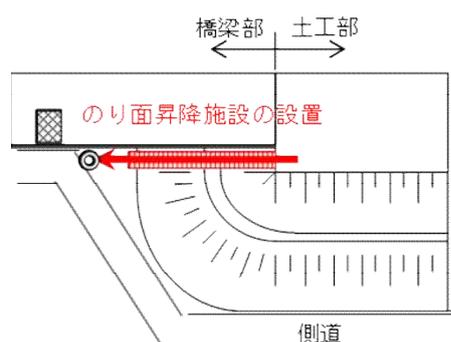
・ 効率的な点検ルート確保のための設備の整備を進めています。

- 盛土のり面の上下移動を安全に行うために縦溝等のコンクリートシールに手すりを設置することとしました。
- 本線と橋梁下(一般道等)とのアクセスを可能とするため、橋台部にのり面昇降施設を設置することとしました。

《盛土のり面への手すりの設置》



《橋台部へののり面昇降施設の設置》



- ✓ 熊本地震(2016年4月)での被災状況を踏まえた耐震補強対策
 - ・ 熊本地震における橋梁の被災状況を踏まえ、お客さまに安心して高速道路をご利用いただけるように橋梁の耐震補強を一層推進します。

《完全自立構造の施工例(ロッキング橋脚)》



(対策前)

(対策後)

- ✓ 商業施設の建物の安全対策
 - ・ 適切な補修により施設の延命化を図りつつ、ライフサイクルコスト及び店舗のリニューアル時期も考慮した合理的な設備の更新等を行っています。

項目	単位	2016年度実績
受配電設備更新(設計)	基	1
給排水設備更新	基	1
屋根防水工事	エリア	12

③ 事業を確実に執行するための施策

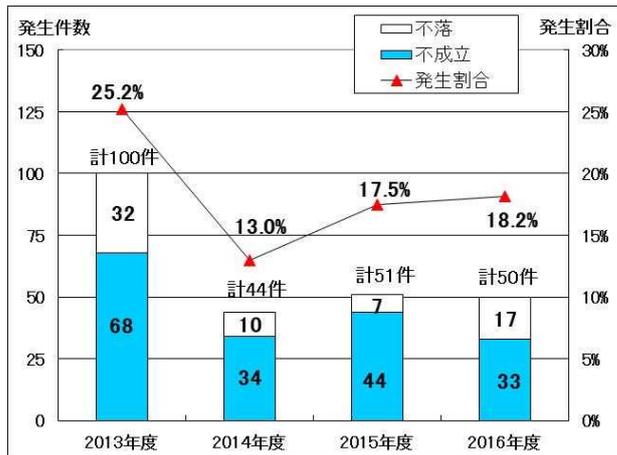
- ✓ 点検技術の高度化
 - ・ 具体的な内容は、P12に掲載。

- ✓ 入札不調対策の実施

(主な取組み)

- ・ 高速道路リニューアルプロジェクト等に基本契約方式を適用する場合の手続きを新規制定(2016年10月)
高速道路リニューアルプロジェクト:5件、耐震補強工事:5件の発注予定を公表
- ・ 不調特命見積協議方式における確認協議及び工事管理マニュアルを見直し(2016年7月)
- ・ 高速道路リニューアルプロジェクトに適用する『床版取替・積算の手引き』を新規制定(2016年9月)
- ・ 契約制度に関する理解を促すために『入札契約制度のあらまし』をウェブサイトで公表

《入札不調の発生状況》



入札不調の発生割合は、昨年度に比べ若干ではありますが増加しています。引き続き、不調となった原因を分析し、課題に対する改善を実施していきます。

(安全対策に係わる工事の主な入札不調の工種)

- ・跨道橋撤去・補強等工事：6件
- ・設備等更新・改修工事：6件
- ・舗装補修工事：5件

※ 競争入札全体の入札不調発生状況
特命契約及び基本契約に基づく個別契約を除く
不調特命見積協議中の案件についても執行件数としてカウント

✓ 組織体制の見直し

(主な取組み)

・ 長期保全に係る保全計画業務の集約

- 長期保全は支社、日常保全は保全・サービスセンターと、役割を明確化し、詳細点検に関する基幹的業務を支社に集約
- 通常修繕、高速道路リニューアルプロジェクト等に関する計画立案機能を集約し、支社に「保全計画チーム」を新設

・ 橋梁その他特殊構造物に関する業務の集約、平準化

- 通常修繕を除く、橋梁の耐震補強工事及び高速道路リニューアルプロジェクトの調査・設計・施工計画・積算を支社の「更新チーム」に集約した上で、構造物専門組織として「構造技術チーム」と改称

・ 高速道路リニューアルプロジェクト等の担当部署への人員強化

- 高速道路リニューアルプロジェクト等が本格化する保全・サービスセンターに対しては、更新工事担当課を新設、強化

○ 潜在的リスクへの対応を含め安全を長期に確保していくための安全対策に係る事業費

単位：億円(税込)

実施項目	2016年度 実績額(見込み)
道路構造物の耐久性向上など	647
● 橋梁補修・機能強化	114
● トンネル補修・機能強化	63
● 舗装補修・機能強化	161
● 土構造物などの補修・機能強化	58
● 設備更新・改修	251
高速道路リニューアルプロジェクト	40
橋梁の耐震補強	20

※金利、一般管理費を除く。

【課題の認識】

○ 特に以下の点に留意して取組みを継続していくことが重要と認識しています。

- ✓ 対応方針を策定した頭在リスクへの対策について、策定されたロードマップに基づき、計画的に実施していくこと。
- ✓ 近接目視を基本とした点検を着実に実施するとともに、維持修繕工事や、高速道路リニューアルプロジェクト、耐震補強対策等の事業を計画的に実施していくこと。
- ✓ 入札不調の発生割合は、前年度に比べて若干の増加傾向にあるため、引き続き、入札不調対策を実施していくこと。
- ✓ 点検結果に基づく計画的な事業の実施に必要な経営資源が適切に確保・配分されているか確認していくこと。

◆ 今後の取組み

(1) 【取組みの成果】及び【課題の認識】を踏まえた今後の取組み

安全性向上への「5つの取組み方針」に基づく取組みについて、これまでの【取組みの成果】及び【課題の認識】を踏まえ、取組み方針ごとに以下の点に留意して、PDCAサイクルを着実に実践しながら各取組みを継続していきます。

1. 安全を最優先とする企業文化の醸成

- 笹子トンネル天井板落下事故の風化防止、安全を最優先とする経営理念等の更なる浸透、コミュニケーションの充実による価値観の共有など、グループ全体での安全文化の醸成に向けて、引き続き、グループ一体となった様々な取組みを継続していきます。
- 経営陣は、現場の声に耳を傾け、現場の状況・課題を正確に把握するとともに、経営理念や経営方針の具体的なメッセージとしての発信、現場の声へのフィードバックに努めるなど、強いリーダーシップを発揮して、社員に安全を最優先とする姿勢・行動を示し続けます。
- 各職場の所属長は、経営理念や経営方針を咀嚼し、自らの言葉で部下の社員に伝え、経営陣と一体となって、これらの更なる浸透を図るとともに、協働するグループ会社とのコミュニケーションをより一層充実させ、自らの率先垂範の姿勢・行動を示し続けることで、グループ全体での価値観の共有を図ります。

2. 道路構造物の経年劣化や潜在的リスクに対応した業務プロセスの継続的改善

- 整備したルールや仕組みを現場における日常的な業務に組み込み定着させるとともに、更にこれらを改善して、業務の質をスパイラルアップさせていきます。
- 道路構造物のリスクに起因する事象の未然防止に向けて、潜在的リスクの洗い出し及び評価、その評価に基づく対応の検討並びに顕在リスクへの対策に継続して取り組んでいきます。
- 安全に関する情報や最新の知見などを要領等へ反映していきます。
- 「点検・補修業務支援システム」を継続的に改善するとともに、高度で効率的な点検・診断・補修技術等に資する技術開発を推進し、その実用化を図ります。

3. 安全活動の推進

- 経営陣が先頭に立ち、全社的視点から安全性向上の取組みをフォローアップするとともに、安全性向上有識者会議のご意見も採り入れて取組みの改善を図ります。
- 安全に関する情報の収集・共有・活用の促進を図るため、研修や各種会議等の場を通じて安全掲示板の意義を周知するとともに、安全に関する情報を整理・分析して活用しやすい形に分類することや、教訓を体系的に取りまとめることで、業務での活用を図ります。また、海外の安全に関する情報について、新規の情報源を調査し、その充実を図ります。
- 引き続き、安全監査や、安全に関する情報から得られた教訓、最新の知見による現場の支援・指導を実施していきます。
- 高速道路の老朽化の状況などを最新のデータに基づき、わかりやすく情報発信することで、高速道路リニューアルプロジェクトや維持修繕工事への理解及び認知度を高めていきます。

4. 安全を支える人財の育成

- 人財が会社の基盤であるとの認識のもと、それぞれの取組みのPDCAサイクルを着実に回してスパイラルアップさせながら、中長期的視点に立った人財育成を継続していきます。
- 技術戦略に基づく技術者育成の取組みが2016年度から本格的に開始されたところであり、これらを進めながら、課題検証を行い、必要な改善につなげていきます。
- グループ会社との人事交流を含む現場経験を重視したジョブローテーション等の人事に係る施策と、「人財育成マスタープラン」等との連携により、組織能力の強化などとともに、グループ一体感の更なる醸成を図ります。
- グループ全体での共通の安全教育としての「安全啓発研修」を計画に従い着実に進めます。

5. 安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進

- 対応方針を策定した顕在リスクへの対策を計画的に実施するとともに、その実施状況を適宜適切に確認していきます。
- 引き続き、以下のような道路構造物の老朽化対策等を計画的かつ効率的に実施します。
 - ✓ 近接目視を基本とした点検を5カ年点検計画に基づき、着実に実施。
 - ✓ 点検結果を踏まえた維持修繕計画の見直しを行い、維持修繕工事を着実に実施。
 - ✓ 高速道路リニューアルプロジェクトの推進。
 - ✓ 新たに事業化された耐震補強対策についても、計画的に実施。
 - ✓ 商業施設については、設備の計画的な更新並びに確実な点検及び保守により、適切な管理を実施。
- 事業を計画的かつ効率的に実施していくため、引き続き、入札不調対策に取り組めます。
- 点検結果に基づく補修費用や業務量の増加に対応した経営資源の確保・配分となっているかを適宜適切にフォローアップしていきます。

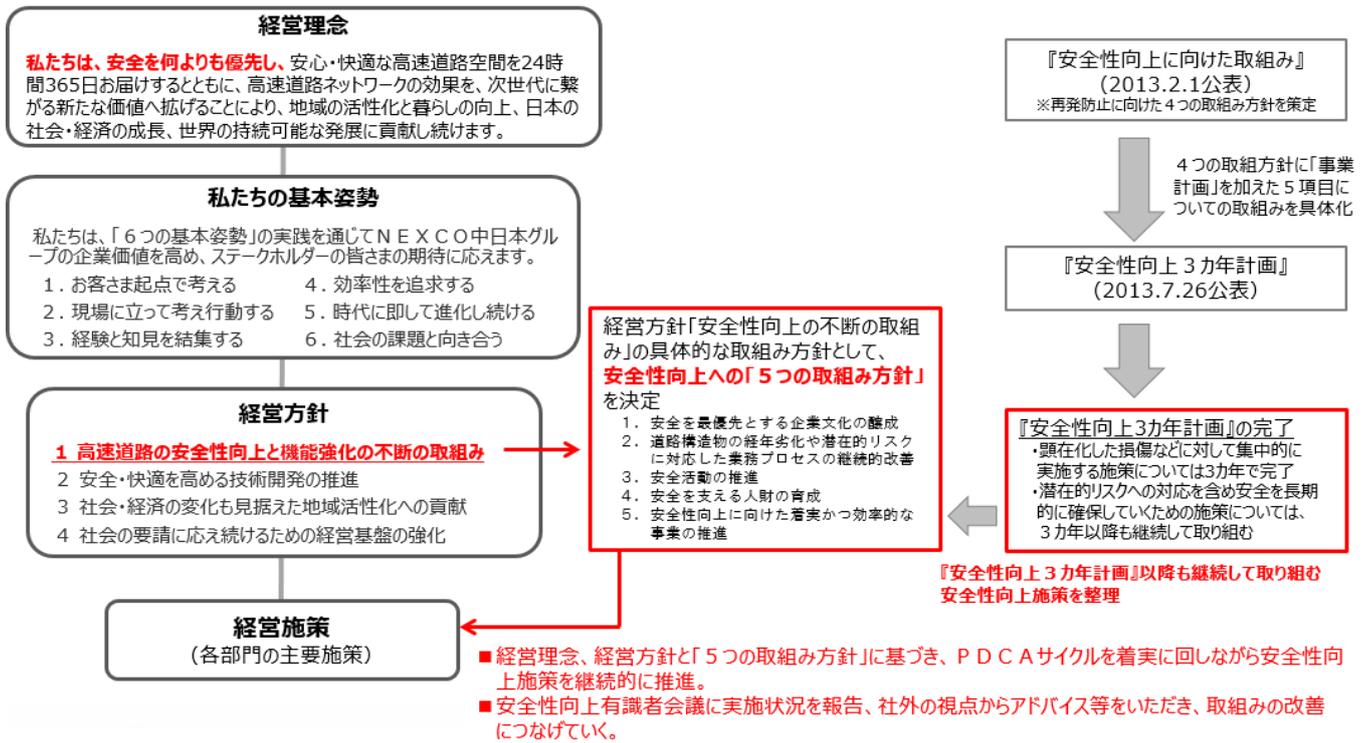
(2) 安全性向上有識者会議への報告

安全性向上への「5つの取組み方針」に基づく2016年度の取組みを総括し、社外の有識者からなる「安全性向上有識者会議」に報告しました(2017年5月22日)。

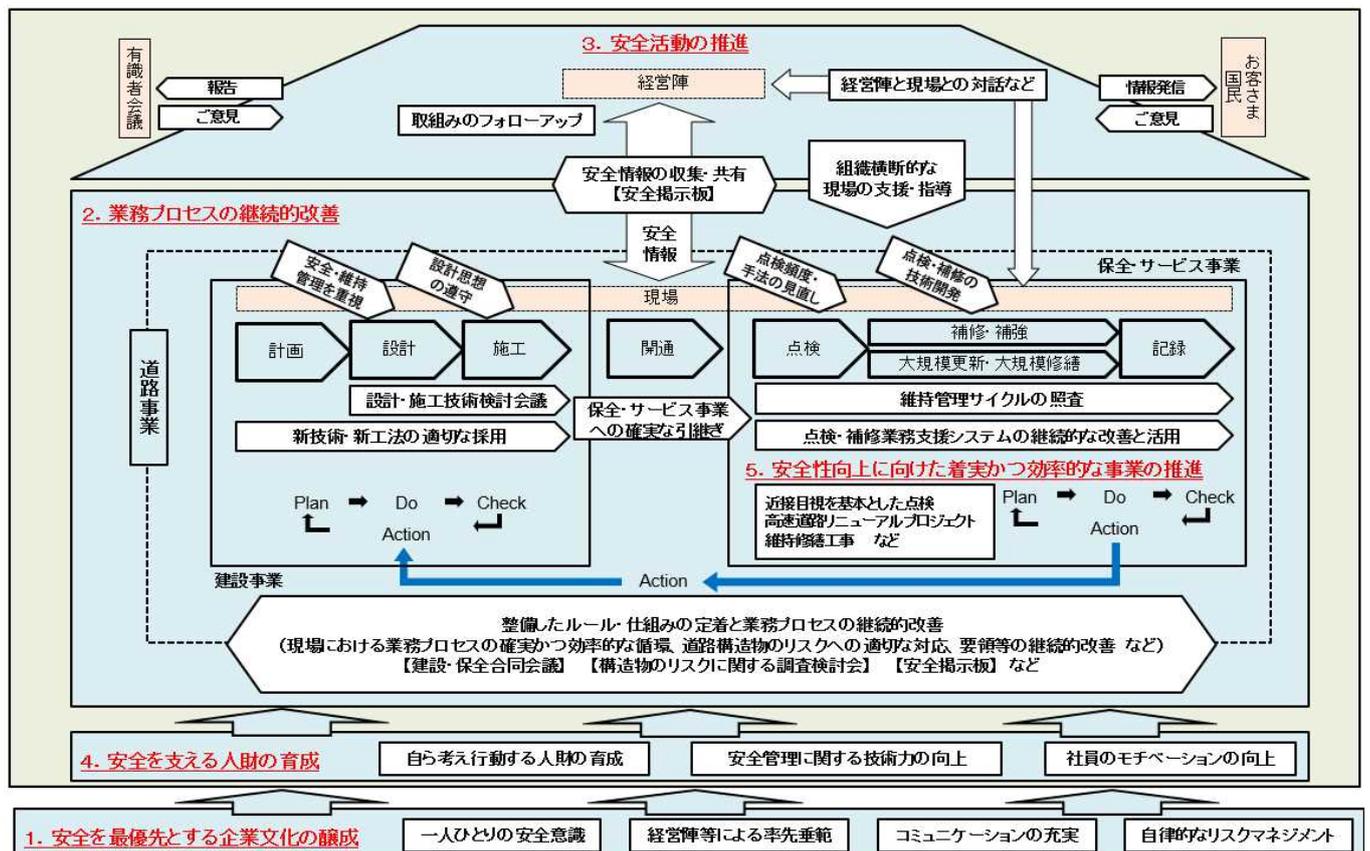
今般、有識者会議からいただいたご意見・アドバイスを上記「今後の取組み」に反映し、安全性向上への不断の取組みを進めてまいります。

【参考1】 安全性向上への「5つの取組み方針」の位置付け

○「経営理念」「経営方針」で安全性向上施策を継続することを明記



【参考2】 安全性向上への「5つの取組み方針」の体系



※ 図中、「白抜き」部分が具体的な取組み