

第7回 中日本高速道路株式会社 安全性向上有識者会議

開催日：2022年6月6日(月)14:00～16:00

場所：中日本高速道路株式会社 伏見社屋 5F

議 事 次 第

1. 「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(2021年度)— 実施状況報告

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(2021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	みやがわ 宮川	とよあき 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	たかの 高野	けんいち 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附属研究所 顧問
委員	いけだ 池田	けいこ 桂子	弁護士、弁理士
委員	さしだ 指田	ともひさ 朝久	東京海上ディーアール株式会社 主幹研究員
委員	すずき 鈴木	かずゆき 和幸	電気通信大学大学院情報学専攻 特任教授
委員	なかむら 中村	ひかる 光	名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授

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(2021 年度)—

2022 年 6 月 6 日

中日本高速道路株式会社

はじめに	1
笹子トンネル天井板崩落事故の概要	2
安全性向上への「5つの取組み方針」	2
安全行動指針	3
「5つの取組み方針」に基づく取組み内容	4
安全性向上への「5つの取組み方針」の関係・体系	5
《2021年度の取組みの状況》	
1章 安全を最優先とする企業文化の醸成	7
2章 安全活動の推進	19
3章 安全を支える人財の育成	35
4章 道路構造物等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	48
5章 安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進	65
【参考1】安全性向上への「5つの取組み方針」の位置付け（2016年度～）	88
【参考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収集・共有	89
【参考3】人財育成マスタープラン	89
【参考4】安全性向上の取組みに関する自己評価	90
【参考5】安全啓発研修	91
【参考6】第6回 安全性向上有識者会議 議事概要（2021年6月7日）	92

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（2021年度）-では、2020年度と比べ、主に以下の点を変更しています。

- ・「5つの取組み方針」の関係を示した図を新たに作成するとともに、「5つの取組み方針」の体系図を見直しました。
- ・「5つの取組み方針」の関係に沿った形に、従来の章立てを変更しました。（第2章、第3章、第4章の順を変更）
- ・取組みの内容を2021年度に実施した取組みに変更しました。

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）における天井板崩落事故により、9 名もの尊い命が失われ、多くの方々が被害に遭われました。

お亡くなりになられた皆さま、ご遺族の皆さまに対し、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。

当社は、事故後直ちに安全に関する現状認識と問題点について幅広く検証を行い、再発防止に向けた取組み方針を取りまとめた「安全性向上に向けた取組み」（2013 年 1 月）を公表し、国の「トンネル天井板の落下事故に関する調査・検討委員会」報告書（2013 年 6 月）や外部有識者の意見も踏まえて策定した「安全性向上 3 カ年計画」（2013-2015 年度（2013 年 7 月））、2016 年度からは「安全性向上に向けた不断の取組み」を経営方針の最上位に位置づけ、具体的な取組みの方針である「安全性向上への『5 つの取組み方針』」に基づき、グループ一丸となって再発防止と安全性の向上に取り組んでまいりました。

さらに、2021 年度からは「安全性向上に向けた不断の取組みの深化」を経営方針の最上位に位置づけ、「安全性向上への『5 つの取組み方針』」に基づく取組みを継続し、更に「深化」させてまいります。

「事故の尊い教訓を風化させてはならない」、「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、「安全を何よりも優先する」意識の向上を図り、安全文化を根づかせていくことを目的に、2021 年 3 月、社員の研修施設として「安全啓発館」を整備しました。

2021 年度からは、「安全啓発館」を活用した安全啓発研修を本格的にスタートさせ、研修後、研修生が各職場に戻った後に研修を振り返るオンライン研修を始めています。このように社員教育を強化することで、社員一人ひとりのリスクの感度を高め、安全を最優先して自律的に行動できる人財を育成してまいります。

改めて、私たちは、事故を引き起こした責任を重く受け止め、安全文化の醸成、潜在的リスクへの対応、安全を長期的に確保していくためのハード面の施策等、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。

中日本高速道路株式会社
代表取締役社長 CEO 宮池 克人

笹子トンネル天井板崩落事故の概要

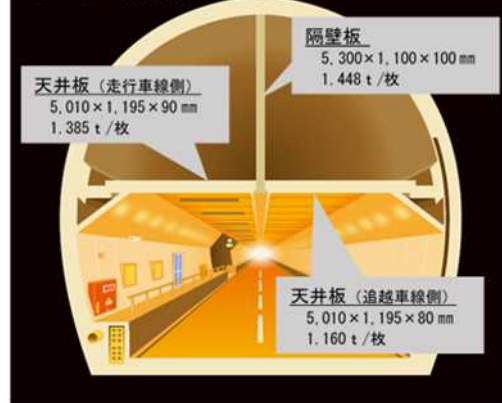
発生日時：2012年12月2日（日曜日） 午前8時03分

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、隔壁板等が約138mにわたり崩落し、走行中の車両3台が下敷きとなり、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遭われました。

<トンネル概要図>



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崩落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. 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。

3. 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。

4. 道路構造物等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

道路構造物等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。

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。

安全行動指針

- ◆事故を決して忘れず、お客さまの安全を何よりも優先します。
- ◆現場に向き合い、現場から学び、考え行動します。
- ◆潜在的リスクにも目を向け、計画・実行・評価・改善のサイクルを着実に実践します。
- ◆安全に関する情報を積極的に収集し、自らの問題として考え行動します。
- ◆安全について自らのテーマを設定し、自己研鑽します。

「5つの取組み方針」に基づく取組み内容

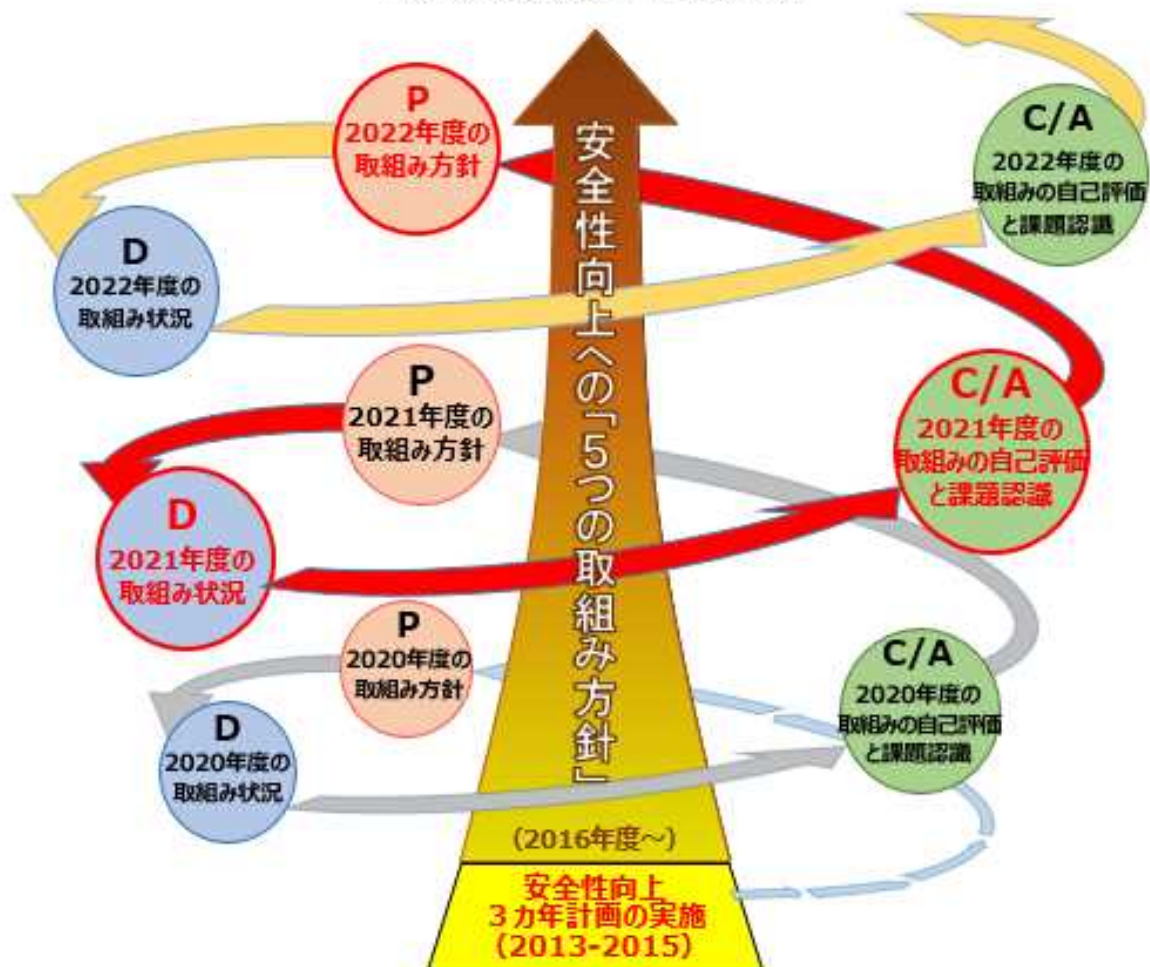
本報告書は、2021年度におけるNEXCO 中日本グループの安全性向上への「5つの取組み方針」に基づく取組みを取りまとめたものです。

「第6回安全性向上有識者会議（2021年6月7日）」の有識者委員からいただいたご意見やアドバイスを踏まえ、これらの取組みを、PDCAサイクルを着実に実践しながらスパイラルアップさせ、継続してきました。

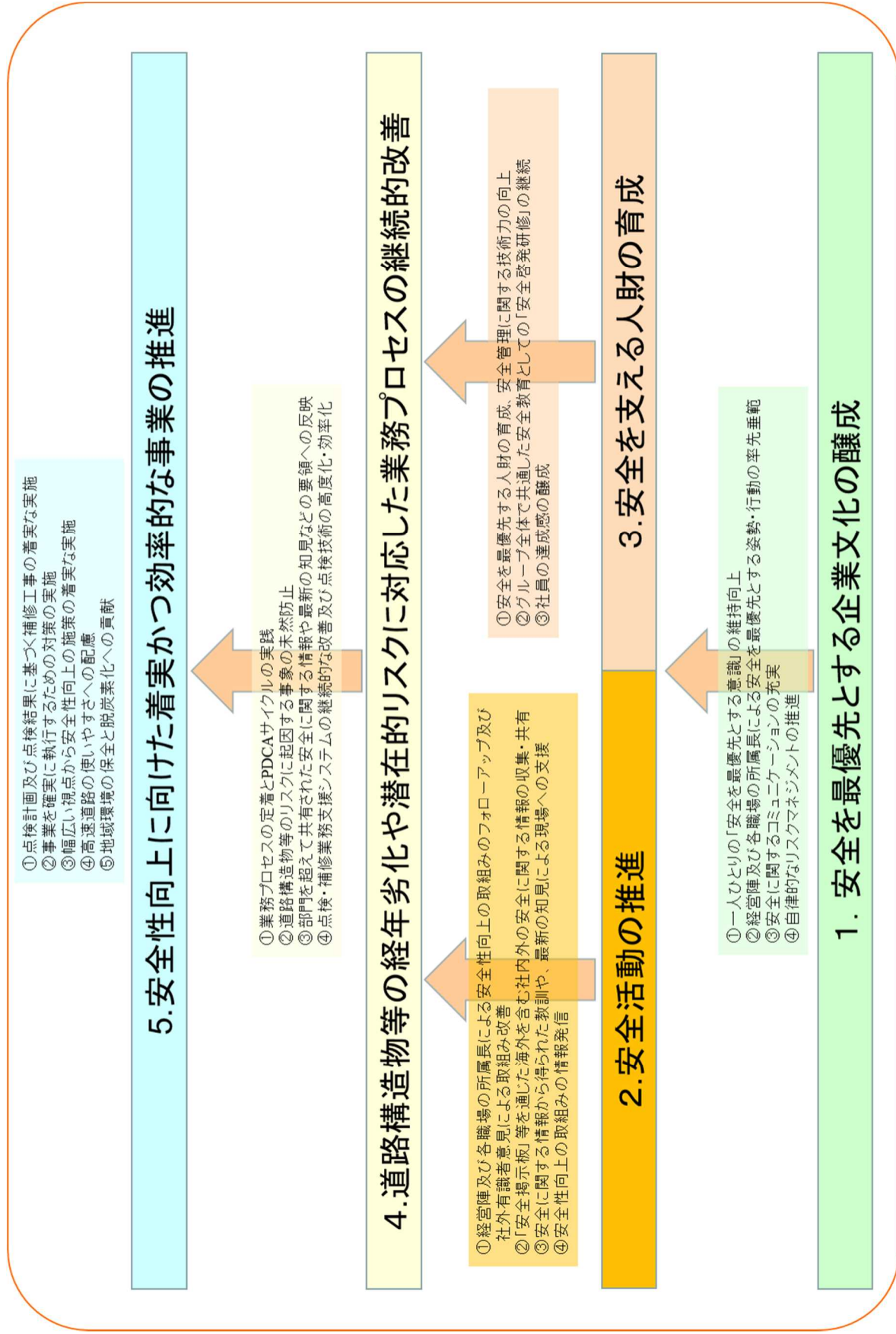
取組み方針ごとに以下の項目に分けて報告します。

- ・「2021年度の取組み方針（2020年度の振返り）（P）」
「有識者委員からの取組みへのアドバイス」（2021年度の取組み方針に対してのアドバイス）
- ・「主な取組み状況（D）」
- ・「取組みの自己評価と課題認識（C/A）」
- ・「2022年度の取組み方針（P）」

安全性向上への不断の取組みの深化 （課題の解決に向けて）

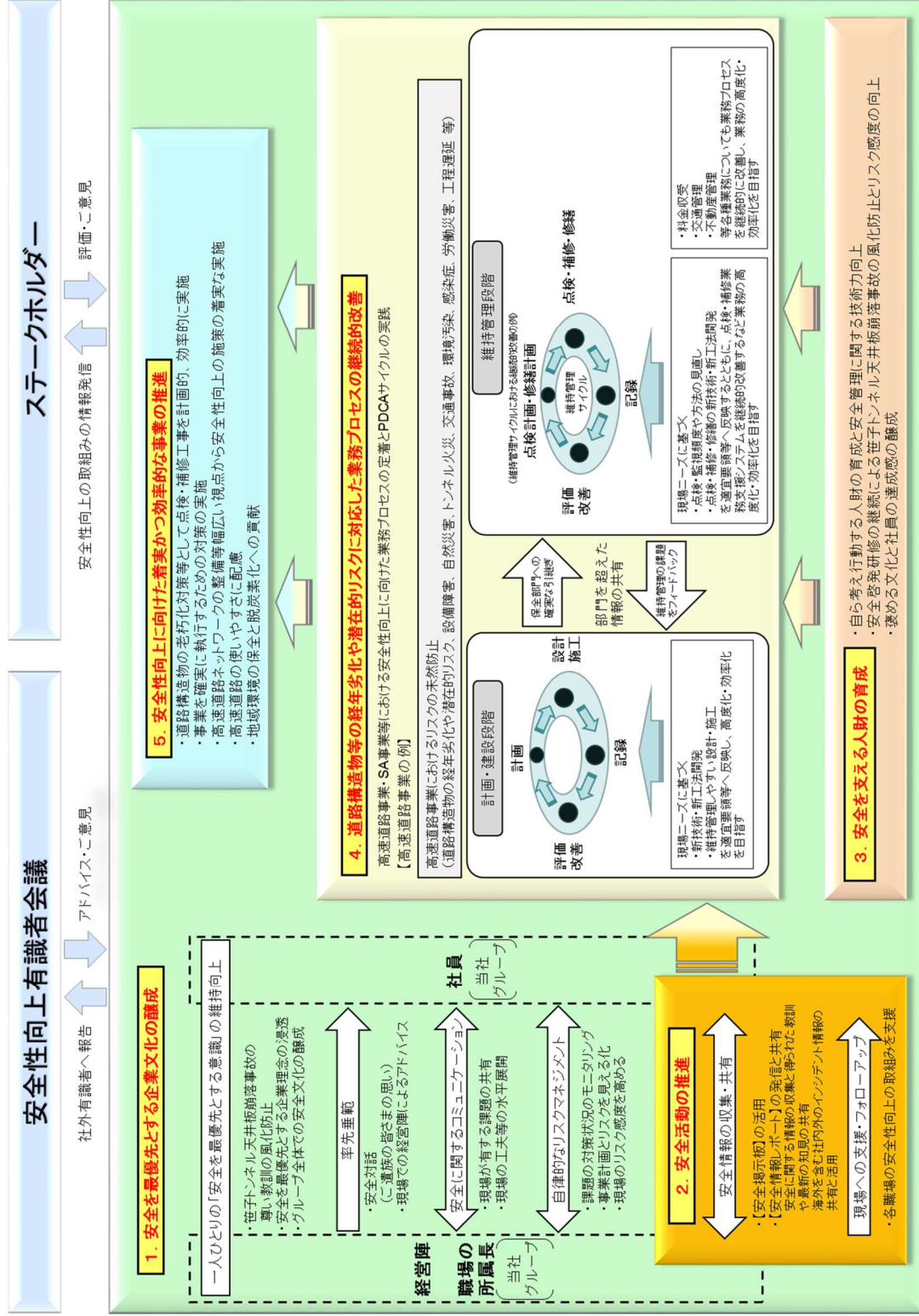


【安全性向上への「5つの取り組み方針」の関係】



【安全性向上への「5つの取組み方針」の体系】

経営陣、職場の所属長、社員の行動が会社全体の安全性向上の取組みのどこに位置付けられているかを表現しています。



「1. 安全を最優先とする企業文化の醸成」が土台となり4つの取組み方針を支えています。

1章 安全を最優先とする企業文化の醸成

【2021年度取組み方針（2020年度の振り返り）（P）】

① 一人ひとりの「安全を最優先とする意識」の維持向上

➤ 笹子トンネル天井板崩落事故の尊い教訓の風化防止、安全を最優先とする企業理念の更なる浸透、コミュニケーションの充実による価値観の共有など、風通しの良い職場づくりを通じ、グループ全体での安全文化の醸成に向けた取組みを地道に継続し、形骸化しないよう、一人ひとりが常に自分事としてとらえて行動することを目指していきます。

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

➤ 経営陣及び各職場の所属長は、「安全を最優先」とする意識が現場の社員に根付くよう企業理念や経営方針を自らの言葉で社員に伝えるとともに、各職場の取組みを見える化し、社員の具体的な行動につながるよう、更なる安全意識の浸透を図ります。

また、協働するグループ会社を含めた職場でのコミュニケーションがより円滑になるよう取り組んでいきます。

③ 安全に関するコミュニケーションの充実

➤ 経営陣は、現場の状況・課題を正確に把握するため、グループ全体の現場の声に耳を傾け、具体的な行動をとるとともに、現場の声へのフィードバックを行い、部門間やグループ全体の共通認識を高めて、好事例の水平展開を促し、課題解決に向けた安全の取組みを支援していきます。

④ 自律的なリスクマネジメントの推進

➤ 自律的なリスクマネジメントを推進するため、事業施策とリスクの一体的なマネジメントを継続します。また、海外を含む社内外の情報の収集・分析・共有により、グループ会社と一体でリスクが再び潜在化することの防止と更なるリスク意識の向上に取り組みます。更に歴史から学ぶことにより、一人ひとりが具体的な行動につなげるよう取り組んでいきます。

【有識者委員からの取組みへのアドバイス】

○ リスクに敏感である企業体質の強化に向けて、社員の規範意識や規範行動を引き出すように様々な「安全の取組み」を日常業務に落とし込むとともに、それらの位置づけや相互の関連性を整理し、全体を体系化して機能強化を図ることが必要である。

○ コロナ禍により安全最優先の意識が損なわれる懸念があり、社内だけでなく、グループ会社や協力会社を含めた全体を意識して安全文化の醸成に取り組んでいく必要がある。特に初めて安全文化に触れる新入社員へのアプローチは重要である。

【主な取組み状況 (D)】

① 一人ひとりの「安全を最優先とする意識」の維持向上

《継続・改善事項》

➤ 笹子トンネル天井板崩落事故が発生した 12 月 2 日を NEXCO 中日本グループの「安全の日」と定め、追悼慰霊式を執り行うとともに、その模様をグループ全社員が衛星中継で視聴し、すべての職場で黙とう及び「安全に関する職場討議」を実施しています。

・追悼慰霊式は、新型コロナウイルス感染症対策に留意し、参列者の規模を縮小して執り行いました。



(初狩 PA 慰霊碑前での追悼慰霊式)



(慰霊式の視聴と黙とう)



(安全の日の職場討議)

➤ 2021 年度、安全啓発研修 (P. 41 参照) は、新型コロナウイルス感染症拡大による社会情勢の変化や緊急事態宣言により一時延期しました。なお、研修を実施する際は感染症対策を講じています。特に、笹子トンネル天井板崩落事故後に入社した社員が 35%を超える中、事故の尊い教訓を風化させないため、新入社員を対象にした「安全啓発研修 I」を優先し、実施しました。

➤ グループ全社員が毎月行う「安全行動指針」の唱和及び「安全に関する職場討議」は、各職場の定期的な取組みとして定着しています。「安全に関する職場討議」では、各職場が抱える課題について独自のテーマを設定し自主的に議論するとともに、年に 2 回、グループ全体で統一テーマを設け、グループ全体の課題について議論しています。

< 事例紹介：「安全に関する職場討議」 >

◇ 各職場でテーマを設定し、幹部から若手担当者まで職位を超えて議論し、各職場の安全性向上の取組みにつなげています。7 月は過去に発出した「グループ CEO メッセージ」の中から職場ごとにテーマを設定し (以下参照)、討議を行いました。

(代表的なテーマ)

- ・「路上作業における事故防止対策について」
- ・「コロナ禍での高速道路事業の安全確保の取組みについて」
- ・「頻発・激甚化する自然災害への備えについて」 など



(グループ会社での安全に関する「職場討議」)

➤「安全対話」では、会長や社長、本部長及び支社長が現場に出向き社員一人ひとりと対話を行い、ご遺族の皆さまの現在の思いを伝えるとともに、中央道で発生した耐震補強工事施工不良事案の再発防止策（P.54 参照）の他、グループ全体が抱える課題について説明し、きめ細やかな意見交換を実施することで安全意識の更なる向上を図っています。また、コミュニケーションの更なる向上に向け、「安全対話」の実施者に本社執行役員を加えました。



（グループ会社社長による「安全対話」）



（会長による「安全対話」）



（本部長による「安全対話」）

＜事例紹介：「安全対話」における経営陣の主なコメント＞

- 私たちは、命に対する責任の重さを一人ひとりが自覚し、自分事として捉えないといけない。
- ご遺族様は事故の風化を危惧され、私たちは確実に安全意識を次世代に継承する使命がある。
- 笹子トンネル事故の尊い教訓を、一人ひとりが日々の業務の中に落とし込むことが重要である。
- 老朽化や変状は現場で確認しないと分からない。現場に出る機会をもっと増やすこと。
- 組織として絶対に風化させない仕組みを、会社の文化として根づかせていかなくてはならない。
- 事故に遭われた車両やご提供いただいたご遺品を目の当たりにし、常に安全を学び続けること。
- 大きな事象は経験、学びは記録として残すことが大事、同じ失敗は繰り返さない。
- 大丈夫と思った時に安全が脅かされる。取組みが形骸化しないよう時に初心に帰る必要がある。
- ご遺族様のお言葉「一人ひとりがプロの意識で仕事をしていたか」を常に胸に刻んで欲しい。
- 安全が損なわれる原因として、各組織でのコミュニケーション不足があげられる。
- 安全に対し、新しい取組みも大事だが、日頃の地道な仕事の積み重ねを大切にしたい。
- 二度と事故を起こさないために、予兆を捉える想像力を働かせて、危険を察知することが重要。
- 現場だけが安全を担い、守っているのではなく、全組織、全員で高速道路の安全を守っている。
- 過去のリスクや失敗事例を理解し、規程や要領が制定された背景を理解することが大切である。

➤経営陣及び各職場の所属長は、LO（リードオフマン）・ML（ミドルリーダー）※と協働し、安全性向上の取組みの他、各職場が抱える課題の解決に向け、自律的に行動する人財の育成に取り組んでいます。

※ LO（リードオフマン）・ML（ミドルリーダー）：担当業務を高いレベルで執行しつつ、安全を最優先とする企業理念に基づき実務レベルの改善、改革に自律的に取り組む者として、事務所の課長、工事長の中から所長が任命した者をLO、支社の各部門の課長代理の中から支社長が任命した者をMLといいます。

《新規事項》

- 社員が「安全啓発館」で、安全啓発研修以外でも筐子トンネル天井板崩落事故の他、過去に発生した事故、事象や他組織の安全に関する取組み等を学び、安全を最優先とする意識の更なる醸成に向けた取組みを自主的に行っています。

＜事例紹介：「安全啓発館」を活用した取組み＞

◇安全啓発研修とは別に、八王子支社管内の社員や、既に「安全啓発研修Ⅱ」を受講した社員が「安全啓発館」を活用し、自主的に安全意識の向上やリスクの感度を高めています。



(自主的に学ぶ八王子支社の社員)

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

《継続・改善事項》

- グループ CEO は、社会や社内の安全に関する変化を捉えたメッセージを隔月で発信しています。メッセージは「安全掲示板」(P. 89 参照)を通じグループ全社員に配信しています。

＜事例紹介：2021 年度における「グループ CEO メッセージ」(抜粋)＞

- 整備した「安全啓発館」で事故の風化を防止し、過去に起きた事象から多くを学んで欲しい。
- 過去の土砂災害を振り返り PDCA を回し、災害の発生に備えて事前の準備に努めること。
- 過去の災害履歴から学び、防災、減災対策に活かすこと。
- 路上作業の安全確保、規制を伴う作業の省力化や安全を喚起する手法の導入を図ること。
- 職場のコミュニケーションを円滑にし、現場の気づきからリスク評価を行い対応すること。
- ステークホルダーのニーズを捉え、様々なリスクに対し、PDCA を回し継続的に改善すること。

- 社長及び各本部長は、自らの言葉で安全を最優先とする行動を促す具体的なメッセージを毎月輪番で発信しています。メッセージは「安全掲示板」を通じ、グループ全社員に配信しています。

＜事例紹介：2021 年度の経営会議における安全に関するメッセージ(抜粋)＞

- 新たな 5 カ年の経営計画も「安全」を経営方針の最上位に位置づけ取組みを深化させる。
- 「マニュアルは作成した段階から陳腐化が始まる」、環境の変化に即した PDCA を回すこと。
- 「安全を最優先とする企業文化の醸成」には、職場内の風通しの良い信頼関係の構築が必要。
- 災害は、常に想定外のことが起きるという前提で、あらゆるリスクを想定し準備を怠らない。
- 事業推進のためのコンプライアンス軽視は何をもたらすか、心に刻まないといけない。
- 人間はミスを起こす特性があるが、ルールに従い行動すればエラーは最小限に抑えられる。
- 路上作業を原点に立ち返って再点検し、高速道路上での作業は必要最小限に見直すこと。
- 冬期の交通運用は、適切な予防的措置を講じ、躊躇なく通行止めを実施すること。
- 安全性を向上させるためには、社員一人ひとりの高い倫理観と強い使命感が不可欠である。
- 「高速道路事業の安全確保」には、事業に関わる全ての人の健康があってはじめて実現する。
- 今冬期は途中段階で CA を行い、体制の組み方の工夫や IT 技術を活用し改善を行った。
- 手順を定めたチェックリストは、適宜、実際の作業に即した内容に変更することが大切。

- 本部長は、「安全掲示板」に投稿された「安全提案」、「ヒヤリ・ハット情報」及び社内外の情報等から、安全性向上に資する、水平展開が望ましい好事例や留意すべき点を、グループ全体に発信しています。



(グループ会社へ好事例の発信)

- 隔月で開催する「安全に関するグループ連絡会」では、総合安全推進部長から各支社及びグループ各社の安全推進役（副支社長、各グループ会社社長が任命した役員）に対し、好事例の水平展開を促すことで安全性向上に資する取組みを進めています（P.25 参照）。

<事例紹介：本部長が推奨し水平展開された好事例>

◇光通信ケーブル等の損傷事故に対して、現地や図面等でケーブル位置を明示することで事故の未然防止を図る取組みについて、「安全に関するグループ連絡会」の中で、数多くの現場で採用していることを確認しています。



(注意喚起のステッカーを掲示)



(危険箇所を図面に旗揚げ)

- 本部長等は、「安全掲示板」に寄せられた安全性向上に関する好事例に対し、現場を訪問して社員等を労い褒めています。また、各職場では所属長が優れた「安全提案」や「ヒヤリ・ハット情報」の投稿者に対して直接、表彰を行っています。

<事例紹介：褒める文化の実践>

◇「安全掲示板」に投稿された安全に関する情報を職場に周知するため、「安全掲示板新聞」を発行した社員を、グループ会社社長自ら直接取組み状況を確認し、労い褒めています。



(現場に出向き社員と意見交換し、取組みを労うグループ会社社長)

- 新任の事務所長が、安全のリーダーとして組織を統括し、安全を最優先とした判断を即時に行えるよう、総合安全推進部長が各事務所に出向きアドバイスを行っています。

＜事例紹介：新任の事務所長へのアドバイス＞

◇2021年度は、事務所長が現場で土石流など用地外からの災害リスクを確認するよう指導しました。現地では、事務所長が若手担当者を現場に同行させ、用地外の状況や過去の災害発生箇所を再確認し、対策について自ら考えました。



(総合安全推進部長が事務所長へアドバイス)



(事務所長と若手担当者が現地確認)

- L0・ML活動の中で、所属長とL0・MLが協力して「職場力向上診断」※を活用し、社員の自由意見を把握したうえで、きめ細かな改善に向けた取組みを実施しています。

＜事例紹介：事務所長とL0が連携した取組み＞

◇L0の提案により、「事業計画・評価指標進捗状況」を各課で評価し、月次報告会で共有しています。さらに、進捗状況を事務所内に掲示し、事務所一体となって事業に取り組む雰囲気を醸成し、生産性向上につなげています。



(各課で評価した事業進捗状況の掲示)

- 事務所長は、グループ報「みちの明日へ」を通じ、安全に対する思いや考え、それを実現する具体的な取組みをグループ全社員に対し発信しています。

＜事例紹介：グループ報「事務所長が『安全』を語る」抜粋＞

◇工事事務所長のコメント

沿線住民の皆さまの信頼を得るために、安全を何よりも優先する意識、企業理念を体現していきます。

◇保全・サービスセンター所長のコメント

事故後に入社した社員が4割近くになり、現場での技術やスキルとともに、安全文化を確実に引き継いでいくことが喫緊の課題です。あらゆるリスクを見極め、常に先手を打っていきます。

(事務所長のコメントを掲載しているグループ報)



※. 職場力向上診断：ES 調査の評価軸を補完し、各職場の種々の活動に対する職場の変化を定量的かつ短期間の時系列的な診断によって、活動のPDCAを支援するもの。年3回実施。

- 事務所長は、毎年、「安全性向上の取組みに関する自己評価」（P. 90 参照）を行い、自ら社員の意見を反映した安全性向上のための重点施策を定め、取組みを実践しています。

《新規事項》

- 経営陣は、中央道を跨ぐ橋梁の耐震補強工事施工不良事案について、一人ひとりが本事案の重大性をしっかり認識するとともに、自分事として確実な再発防止に取り組むようメッセージを発信しました。なお、社内に設置した「中央道の耐震補強工事施工不良事案に対する再発防止策のフォローアップ委員会」により再発防止策の実施状況を確認しています（P. 54 参照）。

③ 安全に関するコミュニケーションの充実

《継続・改善事項》

- 経営陣は、2022 年 4 月～5 月の基本点検※に参加し、グループ会社も含め社員とともに現地を確認し、対話を通じてアドバイスをを行い、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。



（本部長が現地社員にアドバイス）

- 「安全に関するグループ連絡会」では、経営会議や社内の安全性向上委員会で報告する安全の取組み事例や、工事中事故等重大事故の原因や再発防止策について意見交換を行い、グループ各社の取組み状況をフォローアップしています（P. 25 参照）。



（オンラインを活用し意見交換）

<事例紹介：「安全に関するグループ連絡会」を通じ実現した水平展開事例>

◇商業施設で防災用の避難通路上に資機材等が置かれていた事例について、「安全に関するグループ連絡会」を通じ情報共有した結果、自社で同様の事例がないかを確認し、改善しました。



（避難経路の改善事例）

※ 基本点検：管理区間全体の構造物の状態を把握するために、主として本線外より年 1 回以上実施する点検を指しています。

➤各職場では、組織間の枠を超えてグループ会社と一体となった様々な取組みを行っています。

➤部門の枠を超えた「建設・保全合同会議」(P. 49 参照)、「構造物のリスクに関する調査検討会」(P. 51 参照)、「技術戦略会議」等を開催しています。各会議の内容は、経営会議で共有し、広く周知しています。

＜事例紹介：グループ会社と一体となった取組み＞

◇各グループ会社は、毎年、当社及び他のグループ会社の新入社員を受入れ、現場における業務実務研修を実施し、グループ会社一体となった人材育成と連携を強化しています。



(料金収受の実務研修)



(トイレ清掃の実務研修)



(バス停階段部の除草実務研修)

➤グループ全社が参加する「業務研究発表会」は、新型コロナウイルス感染症対策として、論文発表はオンラインで行い、各職場から広く視聴できるようにしました。また、若手担当者によるポスターセッションでは開催時間を分割し、経営陣と若手担当者が交流する場を増やしています。



(オンラインによる論文発表)



(若手がポスターセッションで経営陣に説明)

➤事務所長は、グループ会社との連絡会議を通じて、現場で発生するリスクへの対応や「安全掲示板」に投稿された「安全提案」や「ヒヤリ・ハット情報」への対応を、グループ会社と一体で実施しています（P. 22 参照）。

<事例紹介：「安全掲示板」に投稿されたリスクへの対応>

◇橋梁ジョイント部の段差に、除雪作業中にフロントプラウが引っ掛かりハンドルへ衝撃があったという「ヒヤリ・ハット情報」に対し、即座に補修しました。



（橋梁ジョイント部の段差）



（段差補修を実施）

◇規制作業中に発生した殉職事故をきっかけに、維持管理車両に搭載する車両位置情報システム（以下、「VPIS」）を活用し、高速道路の線形等の条件により、規制の設置が危険な箇所を車内モニターに表示するようにしています。これらを現場到着前に確認することで規制作業の安全性が向上しました。



（カーブのため規制設置が危険な箇所）



（VPIS の注意喚起機能を利用し音声と画面表示で注意喚起）

④ 自律的なリスクマネジメントの推進

《継続・改善事項》

➤経営陣は、全社的な視点で「リスクマネジメント委員会」を実施し、各部門から報告された課題と対策状況をモニタリングしています。

・2021年度は、現場作業の更なる安全性向上及び品質確保に向けた新技術の実用化、技術開発及び要領等への基準化について議論しました。

➤労働災害ゼロに向けて、本社関係部署が連携し工事中事故の再発防止に取り組んでいます（P. 74 参照）。

➤各職場では、事業施策とリスクを一体的にマネジメントする「事業計画・リスク一覧」の仕組みを運用しています。また、グループ会社と一体でリスク等の把握に取り組んでいます。

- リスクの意識及び感度の向上のため、リスクマネジメント研修や外部講師による「安全に関する講演会」を実施しています。

<事例紹介：安全に関する講演会>

◇2021年度は「安全性向上有識者会議」の委員である池田桂子氏（弁護士・弁理士）を講師に、「企業におけるコンプライアンスは今」と題して、現代社会に対応したコーポレートガバナンス・コード等について講演していただきました。



（池田桂子氏による講演）

- 海外を含む社外の情報を積極的に収集し、当社で想定されるリスク情報を抽出し、「安全掲示板」等を通じてグループ全体で共有しています（P. 52 参照）。
- 社員一人ひとりが安全に関する「気づき」を見つけ出せる目を養い、イメージを膨らませて安全に現場業務を行うことを目的に、「安全掲示板」の情報を基に、現場における「リスク感度を高めるヒント集」を更新し、グループ全体に周知しています。

<事例紹介：「リスク感度を高めるヒント集」の記載事例>

◇商業施設における高所からの転落リスク

グループ会社社員が2階の階段付近の吹き抜け部に設置されているソファを足場にして転落防止柵を幼児が乗り越える現場を目撃し、即座にソファの位置を変更しました。お客さまがご利用される施設に対しては、常に「転落等の事故につながるリスクをいかに排除するか」といった視点でソファ等を配置しなくてはなりません。



（ヒヤリ・ハットが発生した際のソファの位置）

- 「安全啓発館」で、過去に発生した様々な事故や事象を年表形式で取りまとめ、各職場で事象別・事務所別等で検索するなど、日常の業務に活用できる仕組みを構築しています（P. 41 参照）。
- 「安全啓発館」での集合研修の後、1年をかけて行うオンライン研修や過去の事象を自ら記録・伝承する取組みを通じ、自律的に行動できる人財を育成しています（P. 41 参照）。

【取組みの自己評価と課題認識 (C/A)】

① 一人ひとりの「安全を最優先とする意識」の維持向上

➤安全に関する一人ひとりの意識の向上と現場組織との一体感を醸成するため、「安全対話」を実施しています。なお、2021年度は「安全対話」の実施者に本社執行役員を加えました。「安全対話」を実施した結果、社員からは「現地の課題を共有できた」との意見がありました。

⇒安全に関する身近なテーマを設定するなど、引き続き当社グループが一体となって「安全対話」を実施していきます。また、経営陣自らが社員一人ひとりとコミュニケーションを取り、安全の重要性の認識を高められるよう継続して伝えていきます。

➤安全に関する社員の意識調査（以下、「安全意識調査」、P. 26 参照）では、「安全を最優先とする企業文化の醸成」のすべての評価項目で数値が微減となりました。なお、中央道耐震補強工事施工不良事案について触れられた意見がありました。

⇒「安全啓発館」を活用した安全啓発研修（P. 41 参照）や、各支社及びグループ会社が整備した「安全を振り返る空間」（P. 42 参照）を活用した自己啓発を通じ、安全意識の更なる向上に努めていきます。併せて、中央道耐震補強工事施工不良事案の再発防止策を着実に実行していきます。

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

➤グループ CEO 及び各本部長からの安全性向上に向けたメッセージを受け、グループ会社や受注者への働きかけや好事例の水平展開が活性化しています。また、経営陣による褒める文化の実践に取り組んでいます。

⇒事務所長自らが「安全性向上の取組みに関する自己評価」等を活用し、職場内の改善に向けて取り組むとともに、グループ会社と一体で具体的な改善の取組みが定着できるよう取り組んでいます。

③ 安全に関するコミュニケーションの充実

➤当社とグループ会社、グループ会社同士が技能や技術を補完し、安全に関する課題を解決する取組みを「安全に関するグループ連絡会」で共有したり、「安全掲示板」に投稿しその水平展開した事例がさらに「安全掲示板」に報告されています。

⇒「安全に関するグループ連絡会」や各職場のグループ会社との会議等を活用し、現場の課題や解決した好事例を分類・整理してグループ全体の水平展開を促進していきます。

④ 自律的なリスクマネジメントの推進

➤2021年度の労働災害（死亡事故）を分析した結果、路上作業の必要性やお客さまの規制認知に関するリスクについての対応が不足していました。

⇒路上作業の必要性の検討や、技術開発等による作業の機械化、新技術を活用した路上作業の安全確保に努めていきます。

➤リスクに対する一人ひとりの気づきを高めるため、グループ各社と「事業計画・リスク一覧」の共有を促すなどしていますが、安全意識調査の結果は、「リスク意識」が減少しました。

⇒「安全啓発館」での安全啓発研修並びにオンラインの事象年表により過去に発生した事故・事象を学ぶことにより、各職場でリスク意識を高めるようにしていきます。また、総合安全推進部長は新任の事務所長との意見交換や「安全推進活動」を通じてリスク意識を高めるようアドバイスをしていきます。

➤海外の情報を常に意識し、経営陣から若手担当者まで共有しています。

⇒引き続き、海外情報の収集・共有を進めていきます。

【2022年度取組み方針（P）】

① 一人ひとりの「安全を最優先とする意識」の維持向上

➤笹子トンネル天井板崩落事故の尊い教訓の風化防止、安全を最優先とする企業理念の更なる浸透、コミュニケーションの充実による価値観の共有など、風通しの良い職場づくりを通じ、グループ全体での安全文化の醸成に向けた取組みを地道に継続し、形骸化しないよう、一人ひとりが常に自分事としてとらえて行動することを目指していきます。

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

➤経営陣及び各職場の所属長は、「安全を最優先」とする意識が社員に根づくよう企業理念や経営方針を自らの言葉で伝えるとともに、各職場の取組みを見える化し、社員の具体的な行動につながるよう、更なる安全意識の浸透を図ります。

➤経営陣は、対話など様々な場を通じて、「安全と並び、コンプライアンスは会社の事業運営の大前提であり、事業推進のためのコンプライアンス軽視は絶対にしてはならない」ことを繰り返し伝え、グループ全社員の意識の徹底を図ります。また、中央道を跨ぐ橋梁の耐震補強工事の施工不良事案の再発防止策を着実に実施するとともに、課題を共有し改善を図ります。

③ 安全に関するコミュニケーションの充実

➤経営陣及び各職場の所属長は、現場の状況・課題を正確に把握するため、グループ全体の現場の声に耳を傾け、具体的な行動をとるとともに、現場の声へのフィードバックを行い、部門間やグループ全体の共通認識を高めて、好事例の水平展開を更に進め、課題解決に向けた安全の取組みをリードしていきます。

また、協働するグループ会社を含めた職場でのコミュニケーションがより円滑になるよう取り組んでいきます。

④ 自律的なリスクマネジメントの推進

➤自律的なリスクマネジメントを推進するため、事業施策とリスクの一体的なマネジメントを継続します。また、海外を含む社内外の情報の収集・分析・共有により、グループ会社と一体でリスクが再び潜在化することの防止と更なるリスク意識の向上に取り組めます。さらに歴史から学ぶことにより、一人ひとりが具体的な行動につながるよう取り組んでいきます。

注）下線部は、【2021年度取組み方針（2020年度の振り返り）（P）】（P.7参照）から見直しました。

2章 安全活動の推進

【2021年度取組み方針（2020年度の振り返り）（P）】

① 経営陣による安全性向上の取組みのフォローアップ及び社外有識者意見による取組み改善

➤経営陣が先頭に立ち、自然災害や情報セキュリティなど重大リスクに対するBCPを実効性のあるよう常に改善するとともに、全社的視点から積極的に情報発信するなど安全性向上の取組みをフォローアップし、引き続き、「安全性向上有識者会議」のアドバイスを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

➤安全に関する情報の収集・共有・活用を促進させるために、研修や「安全推進活動」の場を通じて社員等の声を確認し、「安全掲示板」の改善を図っていきます。また、海外を含む社内外の情報収集活動を効果的に展開し、更に情報の整理・分析・体系化を図ります。

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

➤安全に関する情報から得られた教訓、最新の知見、「安全性向上の取組みに関する自己評価」の活用促進により、各職場が自律的に活動するように安全監査と「安全推進活動」が連携して支援を実施し、効果を検証していきます。

④ 安全性向上の取組みの情報発信

➤高速道路の老朽化の状況等の最新データに基づき、お客さま視点で分かりやすい情報発信を進めます。また、安全性向上の取組みを積極的に外部機関へも情報発信していきます。

【有識者委員からの取組みへのアドバイス】

○安全に関する社外での講演や社外との意見交換等の交流は相乗効果が期待できるので積極的に参加・招待するとともに、より多くの社員がシンポジウム等に参加して得られた情報をグループ全体に発信し続けることが重要である。

○労働災害などの重大事象に対する個別の分析や対策に留まらず、さらに外部との情報共有にも努めてデータを増やし、それらを包括的に検証して背景にある安全文化に共通する要因を把握し、フィードバックして現場を支援するプロセスに取り組むべきである。

【主な取組み状況 (D)】

① 経営陣による安全性向上の取組みのフォローアップ及び社外有識者意見による取組み改善

《継続・改善事項》

- 経営陣をはじめとし当社では、緊急事態宣言に伴う新型コロナウイルス感染症防止対策に取り組む状況下での災害対策本部運営訓練を実施しました。具体的には、会場分散や参加者を制限するなどの措置を図るとともに、オンライン会議上での資料共有など新たな試みを行いました。
- 経営陣及び各職場の所属長は、2020年度の大雪による大規模な車両の滞留を発生させた反省を踏まえ、十分な備えと人的支援、関係機関との連携、及び適切な予防的措置として躊躇なく通行止めを実施するなど、2020年度の教訓を活かした行動を着実に実施しています。これにより、2021年度は大規模な車両滞留は発生しませんでした。
- 各職場の所属長は、隔月で発信される「グループ CEO メッセージ」を受けて、自組織での課題を再確認し、安全性を向上させる取組みの更なる改善に努めています。

＜事例紹介：関係者全員の安全意識を向上させる取組み＞

◇受注者・発注者合同での安全パトロールで現場確認を行い、作業員を含め参加者全員が意見を出し合い安全意識を高めています。現場で見つけた良い事例は、好事例一覧として他の受注者に水平展開を図っています。



(互いに意見を出し合い安全意識を向上)

◇工事受注者（元請、職長）・NEXCO 社員・施工管理員で小集団にて安全に関する討議を実施し、安全に対する日頃の考えを声に出すことで、安全意識向上に繋がっています。



(元請、職長、NEXCO 社員、施工管理員で意見交換)

- 「第6回安全性向上有識者会議」での委員のご意見やアドバイスを踏まえ、8月の「グループ戦略会議」で取組み方針を決定し、その後、「安全性向上委員会」でフォローアップを行っています。
- 「第6回安全性向上有識者会議」で報告した2020年度の安全性向上への取組みを映像化し、グループ全体の共通認識醸成に向け「安全対話」の中でグループ全社員が視聴しました。



(2020年度の安全性向上の取組みのDVD映像)

- グループ全体の安全性向上の取組み状況を隔月で取りまとめ、経営会議に報告するとともに、「安全情報レポート」や「安全に関するグループ連絡会」により広くグループ全体に周知し、経営陣によるフォローアップや好事例の水平展開を行っています。

＜事例紹介：経営会議に報告した現場からの提案＞

◇非常電話の無い非常駐車帯に位置情報を表示した看板の設置事例を共有しました。



(位置情報を追加した#9910 看板)

➤サイバーテロへの備え

- ・「高度サイバー攻撃対処のためのリスク評価等のガイドライン」(サイバーセキュリティ対策推進会議)に基づくセキュリティ対策を行っています(P. 79 参照)。

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」をグループポータルサイトで運用し、定期的に情報を整理してグループ全体に発信しています。

《継続・改善事項》

- 「安全掲示板」への投稿数は前年度より増加しました。すべての投稿に対し、コメントをフィードバックしています。更に重要な投稿は、注目情報として経営会議に報告しています。また、「安全掲示板」の閲覧者数も増加しています。

「安全掲示板」への投稿数(件)

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
「安全掲示板へ」の投稿	468	315	956	1,119	1,534	2,039
注目情報の報告数	23	22	50	85	100	88

「安全掲示板」の閲覧者数(人)

	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
閲覧者数(日平均)	303	273	340	356	485	577*

※2021 年 4 月～7 月までの集計(8 月以降は標準ウェブブラウザ起動時に自動アクセス化)

- 「安全掲示板」には、「職場の安全の取組み」、「安全推進活動」等を掲載し、好事例の水平展開に向け各職場で活用できるよう工夫しています。

また、労働災害や工事中事故に関する情報等を収集し掲載しています。

➤海外を含む社内外の情報から安全に関する内容を確認し、最新の情報は毎日のニュースや週報として、また、情報を整理し「安全情報レポート」として、グループ全体で共有しています。

<事例紹介：グループ全体で共有した当社に関わる社外情報>

◇首都高速道路で、乗用車が緩衝材に衝突し、そこを踏み台のようにして壁高欄を乗り越え、川に転落した事象を共有しました。当社でも事故多発地点で防護柵の前面に緩衝材を設置している箇所について、緩衝材が十分な高さを有しているかを確認する必要があることを周知するとともに、事故は結果だけではなく、現象を的確にとらえ、類似事象を発生させないように取り組むことの大切さを伝えました。



(首都高速道路 壁高欄前の緩衝材 /Google)

◇岐阜県の木曽川を跨ぐ県道 180 号線の川島大橋で、豪雨による河床高の低下により、基礎との間に隙間が発生し、4本の橋脚のうち1本の橋脚が傾いた事象を共有しました。点検時は、橋脚などの部位単位だけでなく、大きな視点での確認が必要であることを伝えました。



(川島大橋 橋面のゆがみ /岐阜県 HP)

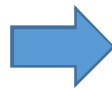
➤現地でリスク対応が必要と思われる「安全提案」等は、各組織に措置を促すとともに、その対応を「安全掲示板」に見える化する仕組みを運用しています。

<事例紹介：「安全掲示板」へに見える化により改善された事例>

◇交通管理隊員が橋台間にある中央分離帯の開口部からお客さまや作業員が転落するリスクに気づき、「安全掲示板」に「安全提案」を投稿しました。「安全掲示板」でリスクに見える化し、現場組織に措置を促したことで転落防止柵が設置されました。



(中央分離帯の橋台部の開口部)



(開口部に設置した転落防止柵)

- 「安全掲示板」の更なる活用を目指し、グループ全社員を対象に「安全掲示板」や「安全情報レポート」に関するアンケートを半期ごとに行い、多角的に分析して、改善に活かしています。

＜事例紹介：グループ社員へのアンケートの結果と改善点＞

○アンケート結果

- ・ 事故事例をもとに改善策が記載されているので、手順書に反映し、作業員に周知した。
- ・ 安全衛生会議、安全大会等の安全啓発資料に活用した。
- ・ 掲載されていた現地の改善事例を水平展開し、試験施工を実施した。
- ・ アイコンの表示で分類するなど、読み易くするための工夫があつて助かる。
- ・ 重要な部分に太字や下線が引かれており、一見して何が大切なのか判断できる。

○改善事項

- ・ 「ボリュームが多く、記事を探しにくい」「バックナンバーの記事が検索しづらい」という意見から、「安全情報レポート」の表紙にある写真から該当記事にアクセスできるように改善するとともに、過去 50 号すべての目次データベースを共有し、「安全掲示板」では過去の記事を検索しやすく改善しました。

- 他の職場においてどのような取組みが行われているか確認し、自らの取組みの参考とできるよう、各組織の安全性向上の取組みを閲覧できるコンテンツを開設しました。また、社員が外部の講演会やシンポジウム等に積極的に参加できるよう、安全に関する各種講習会の開催等の情報を「安全掲示板」で公開しています。

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

《継続・改善事項》

- 監査部による安全性向上に関する取組みを含めた業務全般の監査の結果を、経営会議に報告するとともにグループ会社にも共有しています。監査結果の報告と共有のなかでの好事例の紹介は「褒める文化」の醸成に寄与しています。

＜事例紹介：2021 年度の安全に関する監査結果の好事例＞

- 過去に発生した施設事故を抽出し、事故概要や再発事故防止策などを取りまとめた「施設事故事例集」を用いた安全性向上の取組み
- 社員全員が他社の安全啓発施設を訪問して、他社の事故事例から安全最優先の大切さを学ぶとともに、全員で意見交換を行うことで安全意識を醸成
- 料金所スタッフが安全に関する気づきを書き留める「イエローノート」を、社内に共有することで安全性向上につなげる全社的な取組み



(他社訪問後の意見交換会)

➤「安全推進活動」は、総合安全推進部がグループ会社を含むすべての職場を隔年で訪問し、安全に関する取組み状況をヒアリングしてアドバイスする活動です。その結果を各支社やグループ会社に報告するとともに、各職場へのフィードバックを「安全掲示板」を通じてグループ全体に共有しています。

<事例紹介：2021年度「安全推進活動」における取組み>

- 事前アンケートやES調査による、職場のコミュニケーション状況等の分析を実施
- グループ会社との連携強化や表彰制度を活用したモチベーション向上策等をテーマに、前回のフィードバック後のPDCAの状況や褒める文化の取組み状況を確認しアドバイスを実施
- 自ら考え行動する参加型の取組みや、グループ社員及び現場作業員への具体的な働きかけをテーマに、自己評価の内容や重点施策の取組みを確認して好事例の収集やアドバイスを実施
- 各階層におけるコミュニケーションや意思疎通の認識の状態を事務所幹部、係長クラスなどの経験のある担当者、若手担当者及びグループ会社の4階層にヒアリングし、階層間の認識のギャップなど隠れた課題を洗い出し、幹部にフィードバックし意見交換を実施
- 事後アンケートにより、「安全推進活動」の成果や課題を抽出



(事務所幹部ヒアリング)



(係長クラス等担当者ヒアリング)



(若手担当者ヒアリング)



(グループ会社ヒアリング)

<事例紹介：「安全推進活動」事後アンケートに記載された意見>

- 管理職と担当者間の認識のずれの実態を確認でき、効果的だと感じた。
- 担当者ヒアリングに対するフィードバックがあり、事務所では日頃担当者から聞けないようなことを聞けたので、非常に参考になった。
- 部下を褒めたつもりでも、褒められたと認識していないことが分かり、良い点を具体的に褒めるなど改善につながった。
- 他部署からの視点でのフィードバックは、今後のスパイラルアップに大きくつながる。
- 良い取組みを具体的に褒めてもらえて、モチベーションの向上につながった。
- 非常に役立つ活動であり、今後も継続していただきたい。幹部は自身の活動について常に不安であり、適切に指導していただける機会として非常に有益。

➤「安全推進活動」では、「安全性向上の取組みに関する自己評価」を活用して、各職場の取組みの重点項目とその状況を確認し、好事例の収集とともにアドバイスを実施しました。

＜事例紹介：「安全推進活動」で収集した各職場の好事例＞

◇安全性向上の取組み

- ・新入社員に改めて、「トンネル天井板落下事故に関する調査・検討委員会報告書」のレポートを書かせ、事務所長等がフィードバック
- ・受損事故の映像を巡回前に視聴し、危機意識、緊張感を高める取組み
- ・月一回、「事故対策を考える日」を設け、協力会社社員も含めて意見交換を実施
- ・点検手順書を現場作業と照合し、記載されていない手順の追加やリスクアセスメント結果を反映するなど、定期的に手順書の見直しを実施
- ・地下埋設されている道路占用物件について、新たに管理用図面上に明示するとともに一覧表を作成し、グループ全体で共有

◇モチベーション向上の取組み

- ・安全大会等で、具体的に良い点を示し褒める活動
- ・良い取組みをしたテナントに対して表彰

◇コミュニケーション活性化の取組み

- ・舗装工事の打換えの試験施工の実施にあたり、若手担当者が自発的に現場見学会を企画
- ・発生した事象等を題材に小グループで討議し若手担当者が討議結果を発表



(若手担当者が企画する現場見学会)

◇人財育成

- ・若手社員向けの新東名オンライン現場見学会
- ・ベテラン社員が現場でスマートグラスを活用し点検している様子を遠隔臨場で学ぶ取組み



(新東名オンライン現場見学会)

➤「安全に関するグループ連絡会」では、グループ各社の取組みや「安全提案」の共有により、好事例の水平展開を推進しています。新型コロナウイルス感染症の影響で6回のうち5回はオンライン会議で実施しています。

- ・「安全情報レポート」の注目情報において、グループ各社に推奨及び確認が望ましい事項の共有を開始
- ・グループ各社で「安全情報レポート」の好事例を展開
- ・グループ各社の安全性向上の取組みを持ち回りで紹介
- ・現場の安全性向上の取組みを確認



(オンラインによる「安全に関するグループ連絡会」)

➤毎年、社員に安全意識調査を実施しています。各職場では、安全意識調査結果と安全文化の8軸※1モデルによる分析結果を活用し、安全に関する取組みの改善につなげています。

2021年度は、様々な視点でアンケート結果を集計し、組織の状態をグラフ等により可視化することができるシステムを導入しました。

➤箱根ターンパイク株式会社と技術本部 海外・技術事業部、総合安全推進部は2021年3月にISO55001:2014 アセットマネジメントシステム※2の認証を取得しました。運用において、総合安全推進部は内部監査を実施しています。

<事例紹介：アセットマネジメントシステムの内部監査>

◇内部監査において、組織のマネジメントシステムの有効性を評価しました。なお、2021年度より、社内から内部監査員を募集し、より多くの社員に対してISO55001規格の理解を深めさせることに努めました。



(マネジメントシステム監査)

④ 安全性向上の取組みの情報発信

《継続事項》

➤道路構造物の詳細点検は、省令で定められた6種類の構造物について5年に1回の頻度で点検し、その実施状況を公表しています。

点検の計画と実施状況

構造物名	単位	管理数量 ^{*1}	2019年度		2020年度		2021年度		点検実施率 ^{*2}
			計画	実績	計画	実績	計画	実績	
橋梁	橋	5,859	1,355	1,352	1,097	1,098	1,252	1,166	61%
トンネル	チューブ	435	84	86	84	86	101	97	61%
シェッド	基	11	1	1	0	0	4	4	45%
大型カルバート	基	966	158	160	211	214	242	239	63%
横断歩道橋	基	12	2	2	1	1	3	3	50%
門型標識等	基	1,564	317	309	363	365	305	322	63%

*1 管理数量は、2021年3月末時点

*2 点検実施率は、2021年3月末時点の管理数量に対する点検数の累積比率

※1 安全文化の8軸：日本独自の安全文化を考慮し、国内外の様々な研究をもとにした安全文化の8つの構成要素

①組織統率、②責任関与、③相互理解、④危険認知、⑤学習伝承、⑥作業管理、⑦資源管理、⑧動機づけ

※2 アセットマネジメントシステム：組織の資産(アセット)を、そのライフサイクルを通じて、コスト、リスク、パフォーマンスのバランスを保ちながら、最大の可用性と収益性を確保するためのマネジメントシステム

➤6種類の構造物について、2016年度～2021年度に詳細点検が完了した構造物全体の健全性の診断結果は下表のとおりです。なお、緊急を要する「健全性の診断の判定区分Ⅳ」の構造物はありませんでした。

点検に基づく健全性の診断結果

構造物名	単位	管理数量	2016年度点検結果					2017年度点検結果					2018年度点検結果				
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
橋梁	橋	5,618	1,278	74	1,053	151	0	1,498	98	1,160	240	0	1,250	100	1,006	144	0
トンネル	チューブ	375	110	21	72	17	0	103	1	79	23	0	60	1	46	13	0
シェッド	基	11	1	0	1	0	0	5	3	2	0	0	4	0	2	2	0
大型カルバート	基	947	263	76	173	14	0	259	15	230	14	0	199	21	162	16	0
横断歩道橋	基	12	3	0	3	0	0	5	1	4	0	0	3	1	2	0	0
門型標識等	基	1,483	265	170	88	7	0	264	206	55	3	0	310	228	73	9	0

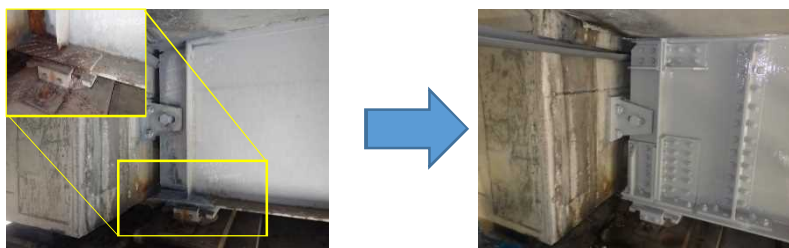
構造物名	単位	管理数量	2019年度点検結果					2020年度点検結果					2021年度点検結果				
			I	II	III	IV		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
橋梁	橋	5,859	1,352	116	1,127	109	0	1,098	123	847	128	0	1,166	209	728	229	0
トンネル	チューブ	435	86	3	73	10	0	86	0	81	5	0	97	0	87	10	0
シェッド	基	11	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	3	0
大型カルバート	基	966	160	56	101	3	0	214	73	129	12	0	239	145	92	2	0
横断歩道橋	基	12	2	0	2	0	0	1	0	1	0	0	3	1	2	0	0
門型標識等	基	1,564	309	217	83	9	0	365	228	128	9	0	322	185	130	7	0

健全性の診断の判定区分*

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26年国土交通省告示第426号）

➤詳細点検により「健全性の診断の判定区分Ⅲ」とした構造物の補修計画及び実績は、次表のとおりです。なお、2016年度の判定区分Ⅲの措置は5年以内に完了しています。



（「健全性の診断の判定区分Ⅲ」と診断された橋梁鋼桁の補修状況）

2016年度以降の詳細点検により判定区分Ⅲとした構造物の補修計画及び実績

点検 年度	構造物名	単位	判定区分Ⅲ 施設数	2016 年度 実績	2017 年度 実績	2018 年度 実績	2019 年度 実績	2020 年度 実績	2021 年度 計画	2021 年度 実績	2022 年度 計画	2023 年度 計画	2023 年度 計画	2024 年度 計画	2025 年度 計画
2016 年度	橋梁	橋	151	0	1	13	23	85	29	29					
	トンネル	チューブ	17	2	3	11	0	1	0	0					
	シェッド	基	0	0	0	0	0	0	0	0					
	大型カルバート	基	14	0	2	7	1	4	0	0					
	横断歩道橋	基	0	0	0	0	0	0	0	0					
	門型標識等	基	7	1	1	1	4	0	0	0					
2017 年度	橋梁	橋	240	-	2	7	14	71	81	88	58				
	トンネル	チューブ	23	-	0	2	2	7	12	12	0				
	シェッド	基	0	-	0	0	0	0	0	0	0				
	大型カルバート	基	14	-	0	0	2	3	9	9	0				
	横断歩道橋	基	0	-	0	0	0	0	0	0	0				
	門型標識等	基	3	-	1	0	2	0	0	0	0				
2018 年度	橋梁	橋	144	-	-	0	12	9	9	23	32	68			
	トンネル	チューブ	13	-	-	1	5	5	1	1	1	0			
	シェッド	基	2	-	-	0	2	0	0	0	0	0			
	大型カルバート	基	16	-	-	1	0	2	3	3	0	10			
	横断歩道橋	基	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0			
	門型標識等	基	9	-	-	0	5	2	2	2	0	0			
2019 年度	橋梁	橋	109	-	-	-	0	6	1	1	21	80	1		
	トンネル	チューブ	10	-	-	-	2	1	1	1	0	6	0		
	シェッド	基	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0		
	大型カルバート	基	3	-	-	-	0	2	0	0	0	1	0		
	横断歩道橋	基	0	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0		
	門型標識等	基	9	-	-	-	0	3	2	1	0	5	0		
2020 年度	橋梁	橋	128	-	-	-	-	0	0	0	8	0	69	51	
	トンネル	チューブ	5	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	5	
	シェッド	基	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	
	大型カルバート	基	12	-	-	-	-	0	0	0	1	0	7	4	
	横断歩道橋	基	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	
	門型標識等	基	9	-	-	-	-	0	4	3	1	3	2	0	
2021 年度	橋梁	橋	229	-	-	-	-	-	0	1	8	1	2	161	56
	トンネル	チューブ	10	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	5	5
	シェッド	基	3	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	3	0
	大型カルバート	基	2	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	2
	横断歩道橋	基	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
	門型標識等	基	7	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	5	1

➤橋梁の耐震補強については、「全国地震動予測地図」※1（2016年）に基づき、大規模地震発生確率が高い地域の橋梁から順次対策を進めており、その設計状況・工事状況を公表しています※2。

事業案内

橋梁の耐震補強計画について

2019年8月30日
2021年11月1日 更新
中日本高速道路株式会社

■ 緊急輸送道路の耐震補強の推進

当社では、災害時の救急救命活動や復旧支援活動を支えるため、緊急輸送道路上の橋梁について、大規模な地震時でも軽微な損傷に留まり、速やかな機能回復が可能となる対策となる耐震補強を推進しています。

■ 橋梁の耐震補強計画

- 橋梁：耐震補強設計業務の発注見通し【2021年11月1日更新】
- 橋梁：耐震補強工事の発注見通し【2021年11月1日更新】
- 橋梁：耐震補強工事における中期計画【2021年11月1日更新】

■ 橋梁の耐震補強の設計状況・工事状況

- 橋梁の耐震補強の設計状況・工事状況【2021年11月1日更新】

（公式 WEB サイトでの橋梁の耐震補強の設計・工事状況の公表）

※1 全国地震動予測地図：将来日本で発生する恐れのある地震による強い揺れを予測し、予測結果を地図として表したものです。国の地震調査研究推進本部により作成されています。

※2 橋梁の耐震補強の設計・工事状況：<https://www.c-nexco.co.jp/topics/993.html>

- 近年の高速道路を取り巻く情勢を踏まえ、高速道路の維持、修繕その他の管理の取組み状況など事業の状況を幅広くお客さまに理解していただくため、達成目標の見える化を図り、透明性の確保に努めています。

当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

項目	2025年度目標	2021年度計画	2021年度実績	2022年度計画
新規開通延長	新東名高速道路など累計82km ^{※1} を新規開通します。 【】内は2021年度からの累計値	32km	19km	13km [32]km
健全性の診断区分Ⅲの構造物の補修完了率	5年以内の補修が必要な健全性診断Ⅲ評価の構造物の補修を100%完了します。	100%	100%	100%
快適走行路面率	快適な路面を95%以上に維持し続けます。	95%	96%	95%
死傷事故率	死傷事故率を10%低減します。(対2019年度比)	5.0件/億台km	3.8件/億台km	5.0件/億台km
逆走事故件数	逆走事故件数を50%低減します。(対2019年度比) 【】内は人身事故件数	6件 [3] 件	3件 [0] 件	6件 [3] 件
交通集中に起因する渋滞損失時間	交通集中に起因する渋滞損失時間を25% ^{※2} 削減します。 (対2019年度比)	561.7万台・時間	553.4万台・時間	555.9万台・時間
CO ₂ 削減量	高速道路ネットワークの整備を通じてCO ₂ 排出量削減へ貢献します。(対一般道通行比)	—	143.1万t-CO ₂	—
	CO ₂ 排出量を累計24万t-CO ₂ ^{※2} 削減します。 【】内は2021年度からの累計値	2.5万t-CO ₂	2.10万t-CO ₂	3.55万t-CO ₂ [6.19]万t-CO ₂
お客さま満足度	JCSI（日本版顧客満足度指数）モデル準拠のお客さま満足度調査において70.0点を達成します。	68.4点	68.2点	68.8点
お客さまの安心感	JCSI（日本版顧客満足度指数）モデル準拠のお客さま満足度調査において毎年向上することを目指します。	—	74.9点	—

※1 新規開通延長の累計 82km には新東名高速道路 新秦野 IC～新御殿場 IC 間 25km を含んでいますが、当該区間の 2023 年度の開通は困難な状況であり事業工程精査中です。

※2 ※1 の事業工程精査により、達成目標（2025 年度目標）が変動する場合があります。

- NEXCO 3 会社では、各社の工事中事故防止対策や安全に関する研修等の取組みを情報交換し、各社で活用することを目的とした「安全の取組みに関する 3 社連絡会議」を定期的に開催しています。
- 外部の安全に関する情報を積極的に収集するためにシンポジウム等に聴講参加するだけでなく、自ら発表することで幅広く社外の組織と交流を深めています。なお聴講参加した内容については「安全情報レポート」でグループ内に共有しています。

<事例紹介：2021 年度聴講した主なシンポジウム等>

- 安全工学シンポジウム 2021
- 労働安全衛生展特別講演「労働災害の防止について」
- 安全スタッフ記念講演「事故防止 人の問題を考える～効果的なヒューマンエラー対策～」
- メンテナンス・レジリエンス OSAKA2021
- あいぼう会防災セミナー「日本の災害対策は何を目指してきたか～水害対策の変遷～」
- 畑村洋太郎先生 瑞宝中綬章受章記念講演
- 社会インフラテック 2021
- メンテナンス・レジリエンス TOKYO2021
- 令和 3 年度「津波防災の日」スペシャルイベント
- 2022 産業安全対策シンポジウム

<事例紹介：2021 年度実施した外部講演・投稿>

○西日本高速道路株式会社からの依頼を受け、NEXCO 中日本グループの安全性向上への取組みについて講演を行いました。



(NEXCO 西日本での講演会)

○日本コンクリート工学会からの依頼を受け、生コンセミナー(本部主催)と続・生コンセミナー(中部支部主催)にて、当社が考えるコンクリート構造物に対する要求性能について、話題提供のうえ、パネラーとして討議を行いました。



(続・生コンセミナー /セメント新聞)

○静岡県からの依頼を受け、静岡県および静岡県の市町村の職員を対象としたインフラメンテナンス研修において、当社におけるのり面の点検や維持管理計画について、講師として説明を行い、非常に参考になったとの声を多くいただきました。



(静岡県等の担当者への講義)

○「土木學會誌」「高速道路と自動車」「安全と健康」など、学会誌や専門誌に NEXCO 中日本のグループ一体となった安全性向上の取組みを紹介しました。



(専門誌への投稿 /土木學會誌、安全と健康、高速道路と自動車)

➤総合安全推進部長は当社グループとともに働く受注者と安全に対する思いを共有し、高速道路の安全性向上に取り組むため、各職場で受注者を対象とした安全講話を行っています。講話では、安全が工程より優先すること、構造物の長期的安定性の観点から建設時の品質管理及び各種対策情報の伝承が重要であること、他工区や供用中道路での気づきを共有することが大切であることの3点を伝え、受注者に可能な範囲での協力を要請しています。

- ・新型コロナウイルス感染症対策として、オンラインを併用し会場の人数を抑えて実施しました。



(総合安全推進部長による受注者への講話)

<事例紹介：安全講話に参加した受注者の感想>

- 公共工事に携わる者として、造ったら終わりではなく、利用するエンドユーザーを第一に考えなくてはならないと再認識した。
- 人命を第一に考えた構造物、及び設備の検討がいかに大切なことであるか、再確認した。
- 工事を進める上での安全な作業だけではなく、供用後の品質面も含めた安全への取組みの強い意志を感じ取ることができた。
- 普段の業務について、より一層の品質管理を行わなければならないという使命を感じた。

➤笹子トンネル天井板崩落事故の風化防止のための施設等の維持管理、及び地域社会の安全性向上に関わる活動への支援を行うことを目的とし、「一般社団法人 NEXCO 中日本安全・安心みちの基金」を運営しています。

<事例紹介：安全性向上に関わる活動>

- 「技術の創造研究会」(代表：畑村洋太郎氏)のメンバーが「安全啓発館」で安全啓発研修を受講し、当社の安全性向上の取組みを学びました。



(安全啓発研修を受講するメンバー)

【取組みの自己評価と課題認識 (C/A)】

① 経営陣による安全性向上の取組みのフォローアップ及び社外有識者意見による取組み改善

- 2020年度の北陸道等の大雪による大規模な車両滞留を踏まえ、十分な備えと人的支援、関係機関との連携、躊躇のない予防的通行止めを実施した結果、大規模な車両滞留は発生しませんでした。
⇒2021年度の雪氷対策を振り返り、2022年度に向けて課題を整理し、改善を行います。
- 「安全性向上有識者会議」におけるご意見・アドバイスの観点を踏まえ、社内の「安全性向上委員会」及び「グループ戦略会議」において全社的な視点からフォローアップ等を実施しました。
⇒有識者委員からの助言等に対し、グループ会社と一体でPDCAを回し、取り組んでいきます。

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

- 「安全対話」や「安全推進活動」等により安全の情報の重要性の認識が高まり、気づきや具体的な取組みに関する投稿が増加しています。
⇒引き続き「安全推進活動」を通じて、安全情報の報告と共有、活用の重要性について理解促進に努めていきます。
- グループ全社に好事例の水平展開を働きかけた結果、各職場で更に工夫した好事例の取組みが見られます。一方で、職場内の活用のみで「安全掲示板」に投稿がない好事例があります。
⇒「安全掲示板」をより使いやすく工夫するとともに、好事例の水平展開による共有や取組みの見える化を図り、好事例の展開を促進します。
- 「安全掲示板」の情報量が増加する中で、グループ社員のアンケート結果を多角的に分析し、「安全掲示板」の必要な情報にアクセスしやすく改善するとともに、「安全情報レポート」のレイアウトの見直しや抄録の追加等の改善を行いました。
⇒現地組織が「安全掲示板」や「安全情報レポート」を更に活用するための改善要望を確認して、ニーズに合わせた見直しに努めます。
- 海外の情報を含む社内外の情報を収集し現地へ迅速に伝達するとともに、重要な内容は、分析・検証し情報共有を行っています。
⇒引き続き、情報を幅広く収集し、多角的に検証・共有していきます。

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

- 「安全推進活動」等を通じ、安全に関する様々な課題の解決に向けた取組みの支援を進めています。しかし、安全意識調査による「安全文化の8軸」の評価は「組織統率」を除くすべての項目で微減となりました。
⇒各職場が自己評価を用いて、自組織の取組みを振り返り、アンケート調査結果等を踏まえてコミュニケーション活性化の取組みをグループ会社一体となって改善するよう、「安全推進活動」で支援していきます。
- 内部監査を通じて、安全に関する好事例等を収集し、社内ポータルサイトで共有しています。
⇒引き続き、内部監査を通じて好事例を収集していきます。

➤箱根ターンパイク株式会社は安全の活動と事業の活動の PDCA を統合し効率的に実践するため、外部認証機関の審査を受け、アセットマネジメントシステムが継続して要求事項を満たしていることが確認されました。これにより、点検結果等の業務に関する情報を体系的に記録・活用するとともに業務改善の仕組みを構築し、業務の標準化と技術の伝承を進めています。また、総合安全推進部は多くの社員に対してアセットマネジメントシステムの理解を深めさせ監査実務を通じて力量を育成しました。

⇒アセットマネジメントシステムの改善を継続していきます。

④ 安全性向上の取組みの情報発信

➤安全性向上の取組みを幅広くステークホルダーに理解していただくため、達成目標、点検結果、補修計画等を継続的に発信しています。

⇒分かりやすい情報発信を進めます。

➤シンポジウム等に聴講参加するだけでなく、自ら発表することで情報発信し、社外の組織との交流を広げた結果、外部から講演依頼を受けるなど交流先が広がっています。また、安全に対する意識の共有に向けて、工事等の受注者に働きかける安全講話を継続しています。受注者からは、「安全の重要性を再確認した」などの感想がありました。

⇒積極的に社外への情報発信を進めるとともに、直接工事や作業に携わる関係者との交流を深め、安全に関する一体感の醸成を継続していきます。

【2022 年度の取組み方針 (P)】

① 経営陣及び各職場の所属長による安全性向上の取組みのフォローアップ及び社外有識者意見による取組み改善

➤経営陣が先頭に立ち、自然災害や情報セキュリティなど重大リスクに対する BCP の実効性を高めるべく常に改善していきます。また、全社的視点から積極的に情報発信するとともに、「リスクマネジメント委員会」等を通じて安全性向上の取組みをフォローアップし、引き続き、「安全性向上有識者会議」のアドバイスを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

➤安全に関する情報の収集・共有・活用を促進させるために、研修や「安全推進活動」の場を通じて社員等の声を確認し、検索・アクセスしやすい工夫を行うなど引き続き「安全掲示板」の改善を図っていきます。

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

➤「安全推進活動」では、安全に関する情報から得られた教訓、最新の知見及びアンケートにより確認された現場の課題等を各職場と共有し、「安全性向上の取組みに関する自己評価」も踏まえ意見交換、アドバイスを行うことで、各職場の安全性向上に向けた取組みを支援していきます。また、内部監査とも連携して各職場の安全性向上に向けた取組みの効果を検証していきます。

④ 安全性向上の取組みの情報発信

➤高速道路の老朽化の状況等の最新データに基づき、お客さま視点で分かりやすい情報発信を進めます。また、安全性向上の取組みを積極的に学会、自治体など外部機関へも情報発信するとともに、安全講話を通して受注者との一体感をもった安全意識を醸成していきます。

注) 下線部は、【2021年度の取組み方針（2020年度の振返り）(P)】(P.19 参照) から見直しました。

3章 安全を支える人財の育成

【2021年度の取組み方針（2020年度の振返り）(P)】

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

- 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できるよう中長期的視点に立った人財育成を継続するとともに、専門技術者の育成に努めます。
- 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、個人及び組織の能力強化を図り、安全に関する知見を高めるとともに自律的な行動ができる人財をグループ一体で育成していきます。
- 高速道路リニューアルプロジェクトや耐震補強等の事業増大や「i-MOVEMENT」（次世代技術を活用した革新的な高速道路保全マネジメント）を推進するため、グループ会社と一体で高度な技術者の育成・活用を進めるとともに、人財の採用・保持に努めます。

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

- グループ全体の安全文化醸成に向けた共通の教育として、「安全啓発館」を活用し、グループ全社員を対象とした「安全啓発研修Ⅱ」を進めていきます。併せて、グループ会社を含めた新入社員には「安全啓発研修Ⅰ」を継続して実施します。

③ 社員の達成感の醸成

- コミュニケーションを醸成し、風通しの良い職場の中で、安全性向上の使命感を持った人財を育て、社員の達成感を醸成します。

【有識者委員からの取組みへのアドバイス】

- 人財の育成で重要なのはモチベーションであり、資格や免許、学位の取得を奨励することが重要である。また、ヒューマンファクターに基づく事故分析などを行う「安全の専門家」を中期スパンで育成する必要がある。
- 笹子トンネル天井板崩落事故の後に入社した社員が30%を超えたことも念頭に、引き続き安全啓発館の研修プログラムを充実して事故の風化防止と安全意識の向上に努めるとともに、二度とこのような事故を起こさないために点検・補修の技術力を強化していく必要がある。

【主な取組み状況 (D)】

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

i) 中長期的視点に立った人財育成

《継続・改善事項》

- 「人財育成マスタープラン」(P. 89 参照) に基づき、各種研修を体系的、計画的に実施しています。
 - ・ 2021 年度は、新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインも活用しながら実施しました。
- 管理職の人財育成能力を充実させる取組みを行っています。
 - ・ 日常的な OJT の担い手となる上司に対し、部下育成能力の向上を目的とした階層別研修を継続しています。
 - ・ 新任の事務所長が安全のリーダーとして組織を統括して安全を最優先とした即時の判断ができるよう、総合安全推進部長が職場に出向き意見交換を継続しています（再掲）。

《新規事項》

- 現場の工事管理等の実務に精通した工事管理エキスパートを各事務所に配置し、若手担当者の相談窓口及び OJT 担当としての役割を担い、若手担当者を育成します。
 - ・ 若手担当者への OJT のポイント等を明確にし、「工事管理エキスパート連携会議」を通じて工事管理エキスパートの活動を支援しています。
 - ・ 工事管理エキスパートは、若手担当者への OJT を通じて、若手担当者の現場における工事管理等に関する実務能力の向上を図ります。

《継続・改善事項》

- 技術戦略に基づき、課題解決能力の向上を目的とした「専門技術研修」及び「高度専門技術研修」等を通じて、現場での対応力に長けた技術者の育成に取り組んでいます。
 - ・ 2021 年度は、新型コロナウイルス感染症対策により一部をオンラインで実施しました。
 - ・ 高度専門技術者の拡充を目的に従前からの高度専門技術研修の参加者に加え、6 分野で募集を行い、グループ全体で約 60 人のメンバーを加えて各分野の高度専門技術教育を行いました。

技術力向上に向けた研修の受講者数(グループ会社含む、2021 年度)

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	57 名 (—) ※
専門技術研修	126 名 (76 名) ※
高度専門技術研修	157 名 (35 名) ※

—：新型コロナウイルス感染症対策により中止

※：() 内は 2020 年度の実績



(高度専門技術研修(トンネル)の現場研修)



(高度専門技術研修(トンネル)の座学研修)

- i-MOVEMENT の実現に向けて、企業・団体とコンソーシアム方式による「イノベーション交流会」を2019年7月に設立し、新技術の実証を進めています。
 - ・i-MOVEMENT の技術を各現場で試行する取組みを進めており、これを通して若手技術者の新たな技術を導入するスキルを高めています。
- 高速道路の点検に関する技術力やマネジメント能力の維持向上のために、グループ各社が保有する施設等を活用した研修を実施しています。なお、社員の要望などを踏まえ、研修のカリキュラムや実施回数を増やすなど内容を充実させています。

技術力向上に向けた研修施設

技術研修所	E-MAC 技術研修センター	N ² U-BRIDGE※
エンジ会社が運営する研修施設 (相模原市)	エンジ会社が運営する研修施設 (各務原市)	名古屋大学、当社及びエンジ会社が運営する点検研修施設 (名古屋市)
入門・初級・中級・上級に分類した 土木職 22 種、施設職 37 種の研修 	主に施設職を対象とした、現場経験に応じた初級・中級の研修 	橋梁診断士等の資格取得研修、新入社員研修や技術基礎研修 

- 「点検判定会議」には、グループ会社を含め点検業務に直接携わらない社員も参加し、構造物に関する知識を得ることで、一人ひとりの安全意識を高めています。

<事例紹介：構造物の点検に直接携わらない社員による構造物変状の発見>

◇路肩に砂利の散乱を発見し落石対策を実施

交通管理隊が、巡回中に発見した路肩の砂利の散乱がコンクリートのり面からの落石と判明したため、直ちに保全・サービスセンターに報告し、速やかな応急対策につなげました。



(路肩に散乱した砂利)



(砂利落下防止ネットの設置)

◇雨天時の巡回で排水施設の破損等を発見

本線外から高速道路敷地の確認を行う敷地管理員が、梅雨時期の巡回で排水施設の破損等により漏水している事象を発見しました。以降、降水量が多い日は、巡回を強化しリスク発見に努めています。



(のり面からの漏水箇所)

※ N²U-BRIDGE：全国で更新に伴い撤去された橋梁の部材を再構築した実橋モデルで、名古屋大学構内にある構造物点検の研修施設です。当社、グループ会社のほか、行政等インフラ従事者を対象として、橋梁を維持管理する技術者の育成や地域社会の維持管理に対する意識向上のための活動も実施しています。なお、2019年度にインフラメンテナンス大賞の文部科学大臣賞を受賞しています。

➤若手担当者の育成を目的に、支社や事務所、グループ会社の各職場において、管理職やベテラン社員が自ら若手に経験・知識を伝承する様々な取組みを実施しています。

＜事例紹介：「安全推進活動」で確認した管理職等による若手育成の取組み＞

- 管理職やベテラン社員が現場に若手担当者を同行させ指導し技術を伝承
- 管理職が講師となり、専門分野の勉強会を開催
- 管理職が、過去の自らの体験を講話
- 新入社員が社内研修を受ける前に、研修の予習として管理職がOJTを実施
- ウェアラブルカメラを利用して、熟練技術者が遠隔で現場にいる若手を指導

＜事例紹介：資格取得支援を通じた若手育成の取組み＞

◇様々な資格についてワーキング（以下「WG」）を開催し、資格取得を目指す若手担当者を支援しています。コンクリート技士のWGでは事務所長が講師となり、コンクリート構造物の補修工事を担当する社員にアドバイスを行い、試験合格に導きました。



（WGで教わる若手担当者）

➤グループ会社も含め社員の自己研鑽を支援するため、「安全図書館」では安全性向上に資する書籍を貸し出しています。書籍を借りた社員が「安全掲示板」に書評を投稿し、学びをグループ全体で共有するなど社員参加型の活動が定着しています。

安全図書館の蔵書数と利用状況（冊）

項目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
蔵書数	191	265	316	466	575
貸出数	39	107	178	352	327

＜事例紹介：「安全掲示板」に寄せられた書評＞

- 上司・部下との関わり方や失敗を成功に導くための方策など、参考になった。
（図書名「トヨタの失敗学「ミス」と「成果」に変える仕事術」）
- 既存のものに満足せず、その先を考え・判断する姿勢は、潜在的风险に目を向ける姿勢に通ずるものがあつた。
（図書名「想定外」を想定せよ！」）
- 過去の行動を固定概念とするのではなく、広い視野で最適を見つけることが必要と感じた。
（図書名「橋の改修・改良図鑑」）

《新規事項》

➤労働安全に関する教育動画を「安全掲示板」のコンテンツに加えました。

- ・「熱中症対策」、「蜂対策」など様々な労働安全について、アニメーションと解説で構成されている動画を視聴可能としました。

ii) グループ全体の一体感の更なる醸成

《継続・改善事項》

➤組織の能力強化及び一体感の醸成のため、グループ会社との人事交流を行っています。

- ・パトロール会社から他のグループ会社に出向し、各社の社員に対して路上作業や安全運転に関わる指導を実施しています（2021年度は8名が出向）。

人事交流の推移（人）

出向先	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
当社からグループ会社	94	88	93	91	90
グループ会社から当社	106	104	94	82	80

➤グループ会社間で相互に連携し、業務効率を高めています。

<事例紹介：相互に連携した活動>

- ◇現場で見つけた「ヒヤリ・ハット情報」を複数のメンテ会社で共有し、相互で情報を確認できるようにしています。
- ◇当社とグループ会社3社が定期的に会議を開催し、高速道路近傍の樹木の枯損状況などを共有し、対応について検討する取組みを進めています。
- ◇パトロール会社社員が、本線外から高速道路敷地を確認する敷地巡回に同行し、動物侵入を確認した箇所を明示したハザードマップを作成しています。

iii) グループ会社と一体となった高度な技術者の育成

《継続・改善事項》

➤橋梁等の専門分野では、専門性を発揮できる部署間でのジョブローテーションに努めています。

➤技術力の継続的発展のために、資格等補助制度や博士号取得制度により、公的資格や学位の取得を促進しています。

- ・博士号の取得についてグループ会社を含めた目標を設定しています。
- ・博士号取得者による報告会を開催し、学位取得のモチベーション向上に努めています。
- ・グループ会社では、高速道路点検診断士等の取得目標を設定しています。

資格取得・学位取得の推移（単年度ごと）

支援項目		2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度
資格取得	支援対象資格数（資格）	115	124	125	125	123
	公的資格取得者数（人）	102	168	183	84	144
学位取得	博士号取得支援者数（人）	3	2	2	2	1
	博士号取得者数（人）	4	2	2	4	2

※ 数字は当社のみ取得者数

<事例紹介：通信教育講座プログラム等による資格取得支援の取組み>

◇通信教育講座プログラムを全社員に共有し、資格取得を促進しています。2021年度は200講座が開講されており、講座の受講料や資格取得の受験料の一部を補助する制度があります。2021年度は、323名の社員がこれらの補助制度を活用しました。



(通信教育の案内(一部抜粋))

- グループ会社においては、点検能力の向上を目的として、高速道路点検診断士（土木分野は国土交通省登録資格）等の資格取得に向けた研修を実施しています。また、当社においても、高速道路点検診断士を「取得を推奨する資格」と位置づけています。

資格取得者数（人）（2022年4月1日現在）

資格	エンジ会社（2社）
高速道路点検診断士（土木）	158
高速道路点検診断士（施設）	208

- 組織能力強化の観点から、橋梁、トンネル、土工、施設、経理等の分野における専門技術者等の早期育成を目的として創設した「次世代スペシャリスト（NS）コース」（以下、「NSコース」）では、29名の社員が、それぞれの専門能力を活かして活躍しています。また、技術開発への参画や災害発生時に各専門分野のNSコース社員も現場に急行し、社内の専門技術者とともに発生原因や応急復旧対策等について現場の技術支援を行っています。

iv) 人財の採用・保持

《継続・改善事項》

- 高速道路リニューアルプロジェクトや耐震補強事業等の進展を踏まえ、継続的に組織・人員の強化を図るとともに、キャリア採用を活用した人財の確保にも努めています。
- 法定を上回る育児・介護に関する休業制度やテレワーク勤務等の柔軟な勤務形態、ジョブリターン制度、基幹職コースにおける勤務エリア限定等級等、社員一人ひとりの事情に合わせた働き方を選択できるよう社内制度を充実させ、ワーク・ライフ・バランスの推進に努めています。
- 再雇用制度の一つとして、管理役職者等での経験を活かして専門的なまとまりのある特定業務を遂行し、若手担当者等の指導・支援を行う役割を担うプロフェッショナルコースの運用を、2020年度より開始しました。2021年度は専任副所長等12人が活躍しています。

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

《継続・改善事項》

➤これまで行っていた新入社員等を対象とした「安全啓発研修Ⅰ」及び、グループ全社員を対象とした「安全啓発研修Ⅱ」を、2021年4月より「安全啓発館」(2021年3月設置)で開始しました。

＜事例紹介：「安全啓発館」での安全啓発研修＞

◇「安全啓発館」は、2つのエリアで構成しています。

1つ目は、天井板等の現物を用いて再現した事故現場や被害車両から事故の重大さや凄惨さを肌で感じる「事故を風化させないエリア」です。

2つ目は、劣化及び損傷を有する道路構造物等の現物、過去に発生した事故や災害の年表から様々な事象を学ぶ「歴史から学ぶエリア」です。



(「安全啓発館」)

◇「安全啓発研修Ⅰ」では、研修生が「事故を風化させないエリア」にて、笹子トンネル天井板崩落事故がどのような事故であったかを学ぶとともに、事故の凄惨さを肌で感じます。

◇「安全啓発研修Ⅱ」では、研修生は「安全啓発研修Ⅰ」の内容に加え、「歴史から学ぶエリア」にて、事象の年表や構造物等を通じてリスク意識を高め、安全を最優先として自律的に行動できるよう学びます。研修後はさらに1年間のオンライン研修を行い、学びや気づきを「安全手帳」に記録します。また、過去の事象を後世に伝える重要性を学ぶとともに、各自の経験した事象等をまとめます。さらに事象等の年表を充実させ、伝承を継続しています。

【研修生の声】

《安全啓発研修Ⅰ》

- ・ご遺族様の怒りや悲しみを私たちも忘れてはいけなと感じました。安全を提供する一員としてリスク感度を徹底していきます。
- ・ご遺族様は、ご自身の経験を安全につなげようと協力してくださっていて、本当に感謝しています。私たちもその思いを受け止めて業務に専念していきたいと思いました。
- ・高速道路事業の社会的責任の大きさやお客さまの命を預かっている事業であると改めて感じ、常に危機感を持って安全を追い求めていくことを誓いました。



(トンネル模型で学ぶ(「安全啓発研修Ⅰ」))

《安全啓発研修Ⅱ》

- ・事故を知る世代の社員として、当時の状況を、事故後に入社した世代に伝えていかなければならないと強く感じました。
- ・二度とこのような事故を起こさない、事故を風化させないために、グループ会社社員として今以上に安全を追求することを心に誓いました。
- ・真摯に道路の保全業務に努め、ご遺族様のお気持ちや社会の信頼確保の要請に応えていかなければいけないことを痛感しています。



(グループ討議(「安全啓発研修Ⅱ」))

- グループ会社を含む経営陣は、安全啓発館で研修の各コンテンツを確認し安全意識を高め、また、グループ戦略会議において安全性向上に向けた取組み方針の共有、確認を行っています。
- 「安全に関するeラーニング」では、2021年度は笹子トンネル天井板崩落事故後の取組みについて振り返りました。
- 笹子トンネル天井板崩落事故を風化させないように、また、安全を振り返るために、事故に関する資料等を掲出する空間を各支社やグループ会社の施設に整備し、グループ会社を含む社員が自発的に学べる環境を整え、「安全啓発館」での研修を補完しています。

<事例紹介：「安全を振り返る空間」で学ぶ取組み>

- ◇技術研修を受講する前に、事故の振り返りを行っています。
- ◇事務所の社員が支社に出張した際に「安全を振り返る空間」を訪れ、事故を学びます。
- ◇新入社員研修において、「安全啓発研修Ⅰ」を受講する前に、事故の概要を学びます。



(「安全を振り返る空間」で行ったグループ会社の研修)



(グループ会社の「安全を振り返る空間」の展示資料)

③ 社員の達成感の醸成

《継続・改善事項》

- 点検や維持補修の計画と結果の見える化（P. 27 参照）により、社員の使命感とモチベーションの向上に努めています。
- 毎年「業務研究発表会」を開催し、技術力、モチベーション及びプレゼンテーション能力の向上を図っています。2021年度は、939 件の中から安全分野の論文が準グランプリに 1 件選ばれました。すべての論文等に加え、水平展開が期待される好事例集を「イノベーションポータル」（社内ポータルサイト）で共有しています。

2021 年度「業務研究発表会」の論文数（編）

テーマ	投稿論文	表彰論文
安全性向上に向けた不断の取組みの深化	501	10
高速道路の機能強化と広くお客さまに利用される高速道路空間への進化	177	10
デジタル化や脱炭素化などの環境変化に適応した新たな価値創造への挑戦	115	8
お客さまをはじめとするステークホルダーの期待に応え続けるための経営基盤の強化	146	12
合計	939	40

<事例紹介：2021年度の「業務研究発表会」の安全分野の優秀論文>

◇「廃道敷地を利用した、高速隊、管理隊との合同訓練と社員の現場対応能力の向上について」
旧中央道敷地を活用し、当社、警察及び交通管理隊が合同で、実践的な訓練を実施し、PDCAサイクルを回しながら訓練の質を高めることにより、現場対応能力の向上を図っています。



(実践さながらの訓練)



(ガードレールを跳び越えて退避する訓練)

➤優れた「安全提案」、「ヒヤリ・ハット情報」に対する表彰は、表彰総数が前年度 88 件から 127 件に増加しました。「安全の特別大賞」には、「安全大会での NEXCO の活動 (4RKYT※の実践)」が選ばれました。

※ 4RKYT：「4 ラウンド危険予知訓練」を省略したものです。現場の写真などを見て、現状把握・本質追及・対策樹立・目標設定の 4 段階に分けて、参加者が意見を出し合って危険予知活動します。



(社長が事務所で安全表彰を授与)

➤お客さま起点の意識及びモチベーションの向上を目的とした「CS 大賞・CS 優秀賞」を表彰しています。CS 大賞には、「御殿場特別支援学校との継続的な交流実施事案」、「意識を失ったお客さまへの臨機な対応及び後続車両への適切な対応事案」及び「足に障がいのあるお客さまの歩行をサポートする親切な対応の継続事案」が選ばれました。

➤グループ会社においても、褒める文化の醸成に向けた取組みとして、社員及び協力会社の安全性向上に関する模範的な行動、生産性向上の取組み、事故や故障発見時のお客さま対応などについて表彰を行っています。

<事例紹介：グループ会社における褒める文化の醸成の取組み>

◇料金収受会社では、「安全啓発ポスターコンテスト」を社内ですべて実施しています。最優秀賞に選ばれた作品は次年度のポスターとして採用され、全職場に掲示されます。

◇人材派遣等を行うビジネスサポート会社は、お客さまに満足かつ感動を提供した社員を「グッジョブ賞」として表彰しています。なお、成果に関わらず積極的に挑戦した社員についても表彰しています。



(ポスターコンテスト最優秀賞作品)

- 「安全掲示板」への投稿から、他の模範となる事例を投稿した社員を、支社長やグループ会社社長から直接褒める取組みを行っています。2021年度は、昨年184件から276件に増加しました。

＜事例紹介：他の模範となる提案＞

◇立入禁止看板の四隅を丸くして作業員の安全を確保

高速道路の立入防止柵に取り付ける立入禁止の看板は、四隅が鋭利であり、作業員の裂傷につながるリスクがあるため、四隅を丸くして作業員の安全を確保しました。

◇楽しみながら防災知識を学ぶ防災訓練

休憩施設の各店舗のスタッフが参加する防災訓練で楽しく防災知識を理解できるよう、紙芝居風のクイズを取り入れました。



(角を丸くした看板)



(防災訓練に参加する各店舗スタッフ)

- 「風通しのよい職場づくり（スマイル・コンプライアンス）第2期行動計画」では、一人ひとりが社会的要請に適切に対応するため、社員アンケート等を踏まえて取組みを強化し、個人の知識・意識向上を図ってコミュニケーションの更なる充実に取り組んでいます。また、組織間の意思疎通や事業計画などに関する課題を自由に提案できる窓口を設置しました。

- 所属長が様々な活動を通じて社員の意見・要望を聞き、ESの改善につなげています。

- ・L0活動では、年3回行う職場力向上診断を通じて、社員の意見・感想・問題を把握し、改善しています。
- ・事務所長が、若手担当者と日頃感じていることについて定期的に意見交換し、アドバイス等を実施して若手担当者の不安解消に努めています。
- ・360°診断から事務所長が自身の強み弱みを把握し、自らの行動につなげています。

【取組みの自己評価と今後の対応 (C/A)】

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

➤新型コロナウイルス感染症対策として、オンラインも活用して各種研修を実施しました。また、管理職の人財育成能力の充実に目的に階層別研修等を継続しています。

⇒引き続き、安全性向上に関する研修・カリキュラムを継続的に実施していきます。

➤点検に直接携わらないグループ会社の社員の「点検判定会議」への参加が定着してきたことにより、構造物等の損傷や不具合に関する「安全提案」や「ヒヤリ・ハット情報」が増えています。

⇒グループ会社社員一人ひとりが、道路構造物等を見る目を更に養うよう「点検判定会議」の情報の共有を工夫していきます。

➤当社とグループ会社、グループ各会社間の人事交流等の人事施策により、各グループ会社が持つ専門性を他のグループ会社に展開しています。また、現地の各組織ではグループ会社が協働したり、主導したりするなどして安全に関する教育や訓練等を行っています。

⇒引き続き、グループ会社との人事交流を継続するとともに、現場組織でのグループ会社との連携を促進します。

➤安全性向上に資する書籍を貸し出す「安全図書館」は、引き続き多くの社員が利用しており、「安全掲示板」に書評の投稿がなされ、他者の学びにつなげています。

⇒グループ社員が「安全図書館」を更に活用するよう工夫していきます。

➤「高度専門技術研修」や「業務研究発表会」の実施等による専門技術者の育成は、新型コロナウイルス感染症対策を行いつつ実施しています。NS コース社員の育成について、技術開発への参画やN-TECsによる技術支援等を通じた専門技術者育成に向けた取組みを実施しています。また、現場における若手担当者の育成のため、工事管理エキスパートを各事務所に配置しました。

⇒NS コース社員の養成など、専門技術者育成に向けた研修を継続的に実施していきます。

⇒技術者のすそ野を広げるため、専門的課題を扱う現地検討会や現場見学会及びNEXCO 総研の研究室が主催する会議等への参加を促し、人財育成を進めていきます。

⇒工事管理エキスパートの活動を、技術研修資料の共有や会議などで支援していきます。

➤高速道路リニューアルプロジェクト等高度な技術力が求められる工事が増加していくため、「プロフェッショナルコース」の専門知識を有する人財を配置し、課題解決の促進を図っています。

⇒引き続き、グループ会社と一体となってスペシャリストの育成・採用・保持を強化します。

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

➤トンネル実物大模型や変状を有する道路構造物の現物等を展示した「安全啓発館」を活用した安全啓発研修を開始しました。新型コロナウイルス感染症拡大の中、延期はあったものの、2020年度及び2021年度の新入社員を対象とした研修は完了しました。

⇒全対象社員の研修を5年で実施していきます。

⇒「安全・安心みちの基金」を活用した行政や他企業等への外部研修に「安全啓発館」を活用していきます。

➤「安全啓発館」の「歴史から学ぶエリア」に整備した、リスク感度を高めるための事故・事象の年表のデータを更新しました。一方、収録している情報のうち、原因から対策まで整理したものは重大事象等に限られています。

⇒「安全啓発研修Ⅱ」を通じて、事故・事象のデータベースに研修受講者が現場の具体的な記録を登録することで、年表を充実させていきます。

➤安全に関する基礎知識をテーマに実施した「eラーニング」は、アンケートの結果、「地道だが、繰り返し教育を続ける事が、安全性向上につながる」「定期的に行えるのでありがたい」「今後も積極的にこのようなeラーニング等を活用していきたい」という意見がありました。

⇒引き続き、安全の基本を繰り返し伝えたとともに、社員の安全意識の向上に資する情報を提供していきます。

③ 社員の達成感の醸成

➤「業務研究発表会」、「安全の表彰」、「CS大賞」等を通じて、社長、支社長、及びグループ会社社長が「褒める」取組みを行ったり、職場でも所属長が表彰等を行ったりしています。安全意識調査による「安全文化の8軸」では「よい成果や安全を優先していることでよく褒められる」の指標が微増しました。

⇒グループ全社員が互いに褒め合えるよう、経営陣が率先して褒める文化を醸成していきます。

➤安全意識調査では、当社社員の「働きがい」と「高い安全意識」の各指標に関係性が見られます。

⇒褒める文化の更なる醸成を通じて、働きがいの向上に努めます。

⇒安全を最優先とした業務遂行に向けて、所属長が担当者とのコミュニケーションの強化を率先し、社員一人ひとりの達成感を高めるよう努めます。

【2022年度の取組み方針（P）】

① 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

➤人財が会社の経営基盤であるとの認識のもと、安全性向上に向けた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できるよう中長期的視点に立った人財育成を継続するとともに、専門技術者の育成に努めます。

➤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、個人及び組織の能力強化を図り、安全に関する知見を高めるとともに自律的な行動ができる人財をグループ会社と一体で育成していきます。

➤高速道路リニューアルプロジェクトや耐震補強等の事業増大や「i-MOVEMENT」（次世代技術を活用した革新的な高速道路保全マネジメント）を推進するため、グループ会社と一体で高度な技術者の育成・活用を進めるとともに、人財の採用・保持に努めます。

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

- グループ全体の安全文化醸成に向けた共通の教育として「安全啓発館」を活用し、グループ全社員を対象とした「安全啓発研修Ⅱ」を計画的に進めていきます。併せて、グループ会社を含めた新入社員には「安全啓発研修Ⅰ」を継続して実施します。

③ 社員の達成感の醸成

- コミュニケーションを活性化し、風通しの良い職場の中で、安全性向上の使命感を持った人財を育て、社員の達成感を醸成します。

注) 下線部は、【2021年度の取組み方針（2020年度の振返り）(P)】(P.35 参照) から見直しました。

4章 道路構造物等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

【2021年度取組み方針（2020年度の振り返り）（P）】

① 業務プロセスの定着とPDCAサイクルの実践

➤整備したルールを現場の日常的な業務に組み込み、定着させるとともに、より効果的なプロセスに見直ししながら、専門技術者チームの知見を活用し、業務の質をスパイラルアップさせていきます。また、部門間を跨ぐ取組みは、双方で課題認識を共有して全体最適を図ります。

② 道路構造物等のリスクに起因する事象の未然防止

➤道路構造物等のリスクに起因する重要な事象の未然防止に向けて、社内外のインシデントを自らの業務に置き換えるなど、潜在的リスク及び顕在リスクへの対応に継続して取り組んでいきます。また、過去に発生した事象が再び潜在化しないようグループ全体で伝承し対応していきます。

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

➤グループ会社を含む社員の提案や安全に関する情報、最新の知見などを要領等へ反映するとともに、要領改定の主旨を現場へ分かりやすく伝えていきます。また、要領と現場の実態が乖離しないよう常に注視していきます。

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

➤「工事・保全情報の見える化システム」を活用した高度で効率的な点検・診断・補修等に加え、大規模更新や情報収集・提供等に関する技術開発を、他企業の技術も活用しながら推進し、社内外で活用されるよう学会等において積極的に発表するなどの活動をしていきます。

【有識者委員からの取組みへのアドバイス】

○現場での危険予知や危険認識の能力強化を目的に「工事・保全情報の見える化システム」等を活用した具体的な効果を示すことが重要である。また、現場の実態に即さないルールの把握に努めるとともにルール不遵守への背景要因の分析と、これに基づく安全文化へのフィードバックを始めとする改善を着実に行わなければならない。その他、社外で発生した構造物の損傷事例については、表面的な検証に留まることのないよう、情報の分析に取り組む必要がある。

○点検判定会議において、構造物毎の変状の原因分析から弱点となる箇所や要素を把握し、他の構造物の変状の発生抑制や早期発見に取り組む視点が必要である。また、その知見を設計や施工にも反映するとともに、工事段階でリスクを生み出さない品質確保が重要である。これらの仕組みをさらに強化していく必要がある。

【主な取組み状況 (D)】

① 業務プロセスの定着と PDCA サイクルの実践

【安全性向上への「5つの取組み方針」の関係】(P.5 参照)、【安全性向上への「5つの取組み方針」の体系】(P.6 参照)に基づき、業務プロセスの定着と PDCA サイクルを実践しています。

《継続・改善事項》

➤道路構造物や施設設備の点検から補修、記録までの維持管理サイクルを着実に実践するため、「保全点検実施要領」等に基づき、保全・サービスセンターで「点検判定会議」、「対策検討会議」を行っています。さらに、支社の「対策検討会議」において年2回の維持修繕計画の進捗確認及び見直しを行っています。また、料金所及び商業施設においても同様に実施しています。

➤「建設・保全合同会議」では、維持管理段階で把握した現場の課題を建設部門にフィードバックし、維持管理のしやすさを重視した設計・施工に反映しています。

2021年度は、維持管理しやすい取組み23件の提案がありました。また、建設部門でも新規開通区間(P.75 参照)でi-MOVEMENT*の技術を順次導入しています。

<事例紹介：維持管理しやすい取組み>

◇緊急開口部

高速道路における事故等の異常事態に救急車等の緊急車両が一般道から素早くアクセスできるように設けられている緊急開口部は、手動で開閉するゲートが一般的ですが、更にアクセスする時間を短縮できるよう、電動式のゲートを採用しました。



(手動式の緊急開口部)



(電動式の緊急開口部)

※ i-MOVEMENT: innovative-Maintenance & Operation for Vital-Expressway Management with Efficient “Next generation” Technology
(次世代技術を活用した革新的な高速道路保全マネジメント)

最先端の ICT 技術・ロボティクスの導入により、人口減少等の高速道路を取り巻く環境の激変に対応しつつ、高速道路モビリティの進化を目指す NEXCO 中日本の活動(ムーブメント)を表しています。

i-MOVEMENT のサイトはこちら <https://www.c-nexco.co.jp/corporate/operation/maintenance/i-movement/>

イノベーション交流会のサイトはこちら <https://innovative-expressway-consortium.jp/>

- 各支社は、工事における品質の向上、現場施工の改善及び維持管理の高度化に向けた通達「新技術・新工法の適切な採用と維持管理」に基づき、新技術や新工法を審査し、採用しています。
2021年度は、11件の新技術・新工法を採用しました。

<事例紹介：塩害による軽微な損傷個所の予防保全>

◇橋梁の橋台やカルバートボックスなどの鉄筋コンクリート構造物において塩害により損傷した部位の補修は、コンクリートの脆弱部を除去し、防錆効果のある亜硝酸リチウムを混合して断面修復を行っていますが、損傷が軽微な箇所では、鉄筋腐食劣化進行を防止する措置として、亜硝酸リチウムをゲル化した材料を表面に塗布する技術を試行採用しました。



(ゲル状の亜硝酸リチウム)



(ゲル状の亜硝酸リチウムの塗布状況)

- 高度な能力を有する社内の専門技術者（本社高度技術推進部及び高速道路総合技術研究所）が、災害現場に駆けつけ支援を行うとともに、各支社で開催している「対策検討会議」等でアドバイスするなど、専門的な見地から現場の課題に対する技術的な指導を行っています。

<事例紹介：災害に対する技術支援活動>

◇2021年8月の大雨により発生した中央道（岡谷JCT～伊北IC間）の用地外からの土砂流入災害に対して、社内の専門技術者が現場に急行し、現地状況を確認のうえ、発生原因や応急復旧対策等に技術支援することで、早期の通行止め解除ができました。



(災害の発生状況)



(応急復旧のための現地踏査)

◇2021年6月に発生した伊勢湾岸道（東海IC～名港潮見IC間）の斜張橋上での車両火災により、斜材ケーブルが熱せられたため、社内の専門技術者が現場に急行し、現地状況を確認のうえ、直ちに斜材ケーブルに影響がないかの診断を行うなど技術支援を行うことで、早期の通行止め解除ができました。また、後日、耐久性確認のための緊張力の調査等についても指導しています。



(車両火災の発生現場)



(熱せられた斜材ケーブル)

《新規事項》

- 国土交通省のTEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）を参考に、自然災害、事故等発生時に現場を支援するため、新たな専門家チーム「N-TECs（NEXCO 中日本 Technical support）」を2021年7月に創設し、活動しています。2021年度末時点で約160名がN-TECsに登録されており、災害等が発生した場合に事象等に応じて選抜し現場に派遣しています。なお、大規模災害時に備えて2021年度末時点で退職者の約120名が防災エキスパートとして登録しています。

② 道路構造物等のリスクに起因する事象の未然防止

《継続・改善事項》

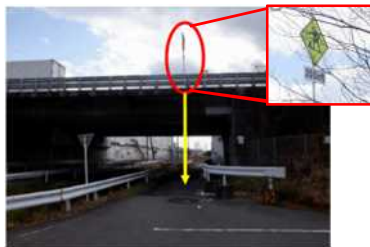
- 顕在化したリスクに適切に対応するため、「構造物のリスクに関する調査検討会」では、社内外のリスク事象を評価し、対策を要領等にまとめ、対策の進捗を確認する活動を継続しています。
このうち、重点注目リスクである床版の厚さが薄い橋梁の対策や、顕在リスクである水中部の橋脚洗掘・海岸浸食の対策について、点検方法を保全点検実施要領に追加し、通年の業務プロセスへの落とし込みが行われていることを確認したため、重点注目リスク及び顕在リスクとしての管理を終了しました。さらに、顕在リスクである外装板付き遮音壁や橋梁下面の裏面吸音板等のアンカーボルトの点検については、点検方法を保全点検実施要領に追加し、今後通年の業務プロセスに落とし込みが行われているかモニタリングしていきます。
PCグラウトの充填不足については、調査方法等の知見を収集するため大学が主催する外部検討会等に参加するとともに、様々な調査方法や補修について試験施工を実施しています。

- 現地では安全大会等を通じてグループ会社や協力会社を含む受注者に「安全掲示板」の情報を幅広く共有し、リスクの発見と対応を実践しています。また、建設段階や管理段階で考えるべき課題を「安全情報レポート」の注目情報やリスクの発見につながる情報としてグループ全社員で共有することによりリスクの低減に努めています。

＜事例紹介：注目情報として取り上げたリスク＞

◇高速道路の工事警戒標識が交差する道路の上に設置されており、落下した場合に第三者に被害を及ぼすリスク

◇商業施設において、火災時に防火シャッターが作動した際に、避難用通路扉部にソファが置いてあり避難経路の動線を阻害するリスク



（交差道路の上に設置された工事警戒標識）



（避難用通路扉部のソファ）

- 「安全掲示板」に収集した社内外の事象等から、今後当社でも起こりうるリスクを想定し、類似するリスクはないか検証するとともに、新たなリスクの洗い出しにも努めています。

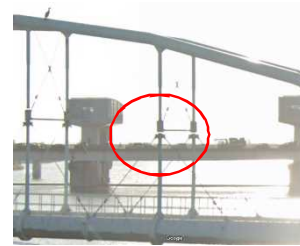
<事例紹介：2021年度に確認した新たなリスク>

◇和歌山県和歌山市^{むそた}六十谷水管橋の崩落

2021年10月3日に、和歌山県和歌山市の紀の川を跨ぐ六十谷水管橋（ランガー橋／橋長547m）の一部が崩落した事象を受け、当社では同様の構造となる高速道路を跨ぐ水管橋等がないことの確認と、異なる構造の水管橋等の健全性を確認するとともに、当該事象の情報をグループ全体で共有しました。



（国交省/崩落した水管橋）



（Google/破損している吊り材）

◇エルナンド・デ・ソト橋の鋼材破断

2021年5月11日、米国のミシシッピ川を跨ぐエルナンド・デ・ソト橋のうち、航路部に架かる部分（2径間連続タイドアーチ橋／橋長540m）で鋼材の破断が確認され、2016年から点検を実施していた点検員の経験不足による見落としや誤判定を防止するシステムが十分に機能していなかったことが原因とアーカンソー州交通局（ARDOT）より公表されました。本事象の情報はグループ全体で共有しています。

なお、当社では複数の点検員が点検するとともに、保全点検要領では変状の度合いを判定するための事例写真等を記載しています。また、保全・サービスセンターで変状の度合いを判定するための「点検判定会議」を実施しています。「点検判定会議」には支社も参加し、誤判定を防止するため複数の目で確認しています。さらに、影響が大きい変状を発見した場合には、保全・サービスセンターとグループ会社で行う「緊急判定会議」にて対応を議論しています。



（ARDOT / 損傷した鋼材（2019年））



（ARDOT / 破断した鋼材（2020年））

➤支社・事務所では、事故・災害の記憶や教訓の風化防止と技術伝承に向けた様々な取組みを組織的に実施しています。

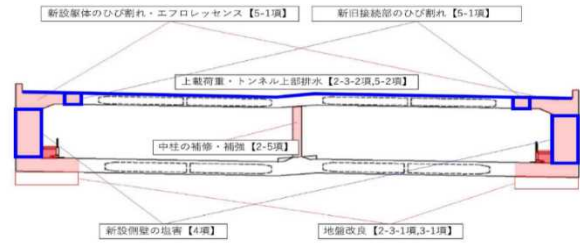
＜事例紹介：発生した事故や事象の教訓の伝承と風化防止に向けた取組み＞

◇管内で発生した事故や事象等を毎年とりまとめて「業務ノート」として発行し、グループ社員を含め伝承しています。

◇2021年7月に完成した大和トンネルの拡幅工事について、既設トンネルのコンクリートに新たなコンクリート構造物を接続するなど構造を変更したため、建設部門が維持管理における留意点を取りまとめて保全部門に引き継いでいます。



(毎年発行する「業務ノート」)



(大和トンネル拡幅に伴う維持管理における点検のポイント)

➤重要リスクであるトンネル火災時のお客さまの安全確保に向けて、定期的にトンネル防災設備の機能と運用上の課題を確認するため、警察や消防等の関係機関と連携したトンネル防災訓練を行っています。また、最新の交通動向に基づき、毎年、トンネルの防災等級を見直しています。

・2021年度は新型コロナウイルス感染症対策のため、一部で少人数による実施や机上訓練等に変更しましたが、トンネル防災訓練を12回行いました。また、訓練にはバス会社等が参加する事例もあります。

＜事例紹介：トンネル火災に対する取組み＞

◇2021年11月に東名高速 日本坂トンネル内で実施した車両事故に伴う火災発生を想定した関係機関との防災訓練



(現場に指揮本部を設置し救出作業を指揮する訓練)



(車内に取り残された被災者を救出する訓練)

◇トンネル内車両火災の対応

2021年度には、トンネル内で5件の車両火災が発生しました。各支社のトンネル火災時における非常用設備の運用に関する要領に基づき、水噴霧装置が正常に稼動するなど防災設備が有効に機能し、道路管制センターでは、関係機関と連携し迅速に対応しました。



(道路管制センターでの監視)



(トンネル内の水噴霧装置の稼動)

➤中央道を跨ぐ橋梁の耐震補強工事の施工不良事案について、外部の有識者による「E20 中央道を跨ぐ橋梁の耐震補強工事施工不良に関する調査委員会」（以下、「調査委員会」。）からの報告書を受けて、当社の社内委員会で再発防止策を策定しました。当社は、お客さまをはじめ関係者の皆さまの信頼を一日でも早く回復できるように、策定した再発防止策を実行し、その取組み状況のフォローアップを行うなど、全社一丸となって再発防止に取り組んでいます。

＜事例紹介：調査委員会からの報告書を受けた再発防止策＞

◇報告書で示された再発防止の方向性（提言）と主な再発防止策は以下のとおりです。

【提言①】事業計画の策定と執行のプロセスについて

- ・事業を適切にマネジメントするためには、事業計画の策定・執行に係る目標と課題について、本社、支社、事務所間での共有理解を持つことが必要である。そのために、社内の組織間における情報や意思の疎通を風通し良くする取組みを早期に実施すべきである。
- ・与えられた事業計画の達成にこだわるあまり、ルールを軽視する企業風土がみられた。安全とコンプライアンスは事業進捗とトレードオフの関係にあるのではなく、企業存続の根幹をなすものである。このような社員の共通理解を土台として事業執行がマネジメントされるよう、企業風土を中長期的に改善すべきである。
- ・事業進捗管理を目的とした、本来目的を逸脱した一部竣工の運用がなされていた。こうした運用は全社的に行われており、直ちに改めるべきである。

【当社の主な再発防止策①】

- ・支社が行う事務所ヒアリング、本社が行う支社ヒアリング等により、各組織で事業執行上の課題と解決策案を定期的に確認、共有しています。
- ・組織間の意思疎通や事業計画等に関する問題提起をグループ社員が誰でも自由に提案できる制度「3C※-BOX」を創設し、現場の課題を吸い上げて各組織間で共有しています。
※3Cは「コンプライアンス」、「コミットメント」、「コミュニケーション」の各頭文字を取った略語です。
- ・事業計画の達成にこだわるあまり、ルールを軽視する企業風土が見られたとの指摘を重く受け止め、安全やその前提となるコンプライアンス遵守を最優先とするトップメッセージを継続的に発信しています。
- ・全役員が本件事案の問題点やその背景・原因、これらを踏まえた再発防止策の意義について、継続的に社員と対話することにより、再発防止策の確実な浸透、形骸化防止に努めています。
- ・社内規程を改正し、一部しゅん功の実施は、工事目的物について、発注者が設計図書において工事の完成に先だって引渡しを受けるべきことを指定した部分がある場合に限定するなど、要件や取扱いを明確にしました。

【提言②】組織体制・人材育成について

- ・社員の人数や経験の不足を直ちに解決することは難しいものの、限られた経営資源を有効に活用する取組みは急務である。そのために、本社、支社、事務所のあり方、部署構成のあり方などを早期に検討し、体制を構築すべきである。
- ・事業を適正に実施するためには、事業に携わる社員の契約手続、積算、工事管理等に係る業務実施能力の質の確保が必要である。そのために、人材育成の成果が得られるまでに時間を要することを見据え、社員に対する実務研修、OJT、キャリアパス等の見直しに直ちに着手すべきである。

【当社の主な再発防止策②】

- ・各事務所の工事担当課について、配置されている担当者や構成を確認し、必要に応じ、人員の配置、支社・本社が支援する仕組みの構築等の措置を講じています。
- ・各事務所に、現場の工事管理等の実務に精通した社員（工事管理エキスパート）を配置し、若手社員の相談窓口及びOJT担当の役割を担い、若手社員を育成しています。
- ・本社に社長直轄の調達適正化推進室を設置するなど、入札、契約、引渡等一連の調達手続に係るガバナンスの強化に努めています。

【提言③】 ガバナンスについて

- ・契約手続を適正に進めるためには、入札契約、変更契約の各段階において、それぞれの意思決定プロセスにおいてガバナンスを確保することが必要である。そのために、特に契約変更段階における事務所、支社、本社の役割分担や技術審査会・契約手続審査委員会等あり方も含めて検討し、直ちに改善すべきである。
- ・例外的な事象の対応を個人や担当部署が通常の体制で対応することにはリスクと限界がある。したがって、外部専門家（弁護士等）の力も借りながら会社として組織的・専門的に対応できる体制を早期に構築すべきである。

【当社の主な再発防止策③】

- ・金額、完成時期、工期、施工条件など、工法変更に関し事務所及び支社の権限を限定するとともに、本社承認の要件を追加することにより、ガバナンスを強化しています。
- ・低入札価格重点調査を実施した契約及び変更契約の手続について、入札監視委員会による監視を行うことにより、入札契約手続の監督機能を強化しています。
- ・通常の業務処理では対応が困難な例外的な事象が発生した場合、事務所、支社、本社で共有し、必ず経営陣まで情報を上げることを徹底しています。

【提言④】 コンプライアンスについて

- ・コンプライアンス相談体制が整備されていても、社員が有効に活用しなければ体制は機能しない。このため、コンプライアンス相談体制を有効に機能させる方策として、窓口の整理および社員への周知など早期に着手するとともに相談体制が機能しなかった原因をNEXCO 中日本において分析の上、有効な対策を講じるべきである。
- ・コンプライアンスに関する事案は、社内で完結するとは限らない。社内のみならず取引先や受注者等を含めたコンプライアンス施策（ハラスメント防止対策を含む。）も早期に実施すべきである。

【当社の主な再発防止策④】

- ・社員がコンプライアンス違反を認知した際に、内部通報窓口や公益通報窓口（コンプラホットライン）へ逡巡することなく通報できるように、社内の広報誌、社内研修等で社員等に対して、通報制度の周知を継続的に行っています。
- ・コンプライアンス違反に関する相談、調達に関する例外的な事象の相談、ハラスメントに関する相談等の各種相談・通報に関する窓口を社内のポータルサイトに集約・整理しています。
- ・当社ホームページの公益通報窓口及び調達・取引に係る掲載内容を改善し、当社から取引先や受注者に対して、不適切な働きかけや指示があった場合の相談窓口を明示しています。

※事例紹介内の提言については、調査委員会の報告書の原文を引用しています。

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

《継続・改善事項》

- これまでに発生した事象や、最新の知見を基に、現場の実態に即した要領・基準の見直しを図っています。

<事例紹介：要領等の改定>

◇2021 年 11 月に東海北陸道で発生した伸縮装置の劣化に伴い通過車両が損傷した事象を受けて、ゴム製伸縮装置の点検に表面の腐食状況を確認する新たな点検項目を追加しました。



(損傷したゴム製伸縮装置)



(ゴム製伸縮装置の表面の腐食)

◇橋梁等に設置する遮音壁の基礎部のアンカーボルトについて、点検しにくいアンカーボルトを高速道路の内側から点検できる遮音壁板を標準図集に追加しました。



(通常の遮音板の最下段部の点検口)



(基礎部の点検が可能な状態)

- 建設部門・保全部門・技術開発部門・情報システム部門が協働して「i-Constructionの試行導入の手引き」を策定し、現場での ICT や BIM/CIM※の試行導入を促進しています。また、施工履歴や図面などを i-MOVEMENT で取組む保全情報の 3 次元モデルに活用することを目指します。

- BIM/CIM を試行する場合に適用する 3 次元モデルを作成するための「3 次元モデル作成暫定要領」を制定しました。



(鋼鉄桁橋の 3 次元モデル)



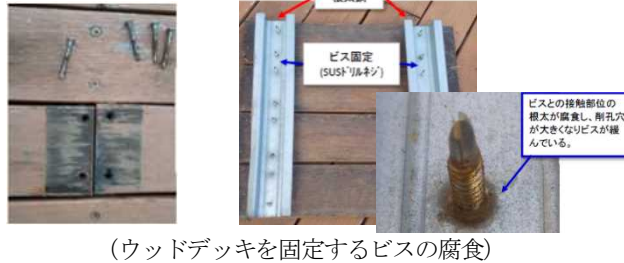
(走行シミュレーションを用いた関係機関協議資料)

※ BIM/CIM: Building Information Modeling, Construction Information Modeling/Management
(3次元モデルの導入による建設生産・管理システムの効率化・高度化の取り組み)

➤「安全掲示板」に掲載した情報等を基に要領等の改定につなげています。

＜事例紹介：休憩施設の造園工作物における要領等の改定＞

◇休憩施設に設置されているウッドデッキを固定するビスが腐食し、板が浮き上がったという投稿等により、商業施設に使用する付属物の材料に関する規定を設けました。また、屋外の造園工作物の取付金具の脱落の可能性を確認する新たな点検項目を要領に追加しました。



(ウッドデッキを固定するビスの腐食)

➤既存の要領・基準や作業手順等が現場の実態に即しているか、運用状況を含め確認しています。

＜事例紹介：作業手順書の見直し＞

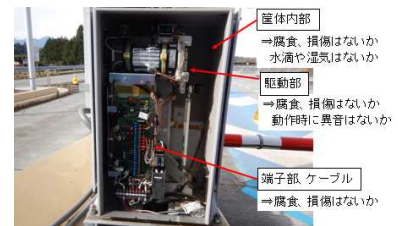
◇労働災害防止に向け、現場で使用する作業手順書と現場の実態を照合し、必要に応じて作業手順書をわかりやすい内容で是正することにより、ルール順守の徹底を行っています。



(実作業と作業手順書を照合)



(手順書の見直しを議論)



(写真を用いた作業手順書)

➤要領・基準を改定した際には、グループ会社を含めた説明会を行い現場の最前線まで浸透するよう努めています。

・2021年度は、新型コロナウイルス感染症対策のため、オンラインも活用しながら実施しました。

➤要領・基準の制定に向けて、選定した補修工法や調査手法に対し、工法の違いによる耐久性や精度等を検証するためのデータを収集しています。

＜事例紹介：PCグラウトの充填不足に関する非破壊調査のデータ収集＞

◇PC橋の鋼材を覆うPCグラウトの充填不足について、複数ある非破壊調査方法の精度等を評価するための試験施工を実施しています。また、確認された充填不足箇所における補修方法についても様々な工法での試験施工を行っています。



(広帯域超音波法の計測状況)



(インパクトエコー法の計測状況)

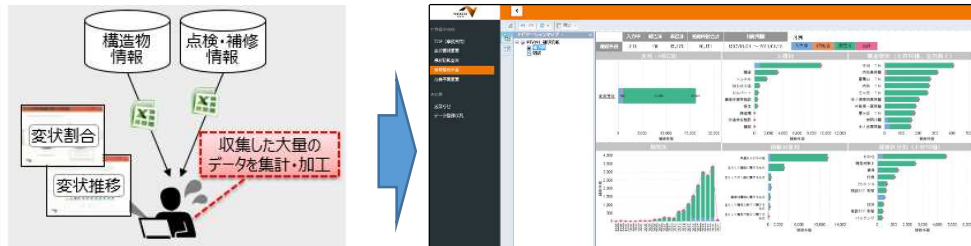


(電磁波パルス法の計測状況)

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

《継続・改善事項》

- 情報システムを活用した業務合理化・効率化の実現の一つとして「点検・補修業務支援システム」とデータ連携した「工事・保全情報の見える化システム」を運用しています。
- ・各現場では「点検判定会議」で使用して補修計画を立案するとともに、事務所全体の補修が必要な数量等を全員が共通認識を持つなど活用が広がっています。



(「工事・保全情報の見える化システム」の表示例)

- 高度で効率的な点検・診断技術の開発を進めています。

<事例紹介：点検の高度化につながる技術開発>

◇アンカー体を地盤内に定着させ、緊張力を与えてのり面を安定化させるグラウンドアンカーの健全性を確認する試験として、これまでは実際にアンカーを引張ることで緊張力を測定していました。測定には大掛かりな機材を必要としていましたが、アンカー頭部に小型計測器を設置し、振動を与えて周波数を読み取ることで緊張力を測定し解析するシステム（「VIBRES®」）を開発しました。



(地すべり対策の代表的な工法のグラウンドアンカー)

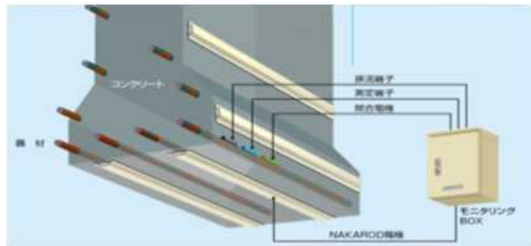


(開発したグラウンドアンカー健全度の計測器)

➤高度で効率的な補修技術の開発を進めています。

<事例紹介：塩害を抑制する新しい電気防食工法の開発>

◇海岸部に近い高速道路や積雪寒冷地の高速道路のコンクリート構造物は、海から飛来する塩分や多量の凍結防止剤の散布による塩害で、コンクリート中の鉄筋が腐食して耐久性が徐々に低下します。鉄筋の腐食進行を抑制する工法の一つとして電気防食工法があります。これまでの電気防食工法は、外部からの電源を用いて防食電流を供給する「外部電源方式」と、コンクリート内部の鋼材と犠牲陽極材のイオン化傾向の差によって生じる電流を利用する「流電陽極方式」があります。「外部電源方式」は電気設備の整備が大掛かりになること、「流電陽極方式」は陽極システム（犠牲陽極材）の構造物への取付け調整が難しく、寿命が短いことが課題でした。そこで、「流電陽極方式」の陽極システムをユニット化し、簡単に取付け、かつ寿命を30年に延ばす工法（「ナカロッド」）を共同開発し社長定例会見等を通じて公表しました。



（「ナカロッド」の全体イメージ）



（陽極ユニットの取付状況）

➤技術提案を募集し、大学や企業が保有する技術を活用した共同研究・共同開発を進めています。

<事例紹介：作業安全と効率化を図る新技術の開発>

◇橋梁のコンクリート床版を補修する際、作業員がコンクリートブレイカーを使用してコンクリートの劣化部を除去していましたが、騒音による作業時間の制約や、除去したコンクリートが飛散するリスクがあります。また、コンクリートブレイカーの振動により、コンクリート床版の健全な部位に損傷を発生させるリスクもあります。この課題を解決するため床版コンクリートの劣化部の除去作業にウォータージェットを採用し、さらに省力化を目指して作業を機械化する技術（「ウォータージェット“はつり”装置」）を新たに共同開発し社長定例会見等を通じて公表しました。



（コンクリートブレイカーを用いた作業）



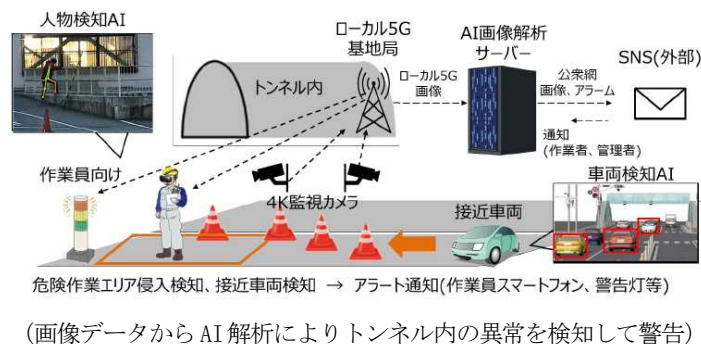
（自動化したウォータージェットによるはつり作業）

- i-MOVEMENT では最先端のデジタルテクノロジーの導入により、社会環境の変化、お客さまニーズの多様化、事業量拡大に伴う労働力不足等の高速道路を取り巻く環境の激変に対応しながら、高速道路モビリティの進化をめざします。i-MOVEMENT の実現に向けて、企業・団体とコンソーシアム方式による「イノベーション交流会」を2019年7月に設立し、新技術の実証を進めています。
- ・116 者の企業・団体が交流会に参加しています（2022 年 3 月末時点）。
 - ・2021 年度は 2 つのテーマで 6 件の新たな技術の実証を開始しました（全 25 件）。
 - ・実証項目のうち、2021 年度は 9 件の実証が完了しました。
 - ・新型コロナウイルス感染症対策のため、交流会はオンラインで行いました。
 - ・2022 年 2 月から幅広いアイデアを取り込む一環として、スタートアップ企業などから独自性のあるアイデアを募集するために「高速道路 DX アイデアコンテスト」を開催しています。

＜事例紹介：2021 年度にテーマに基づく実証を開始した技術＞

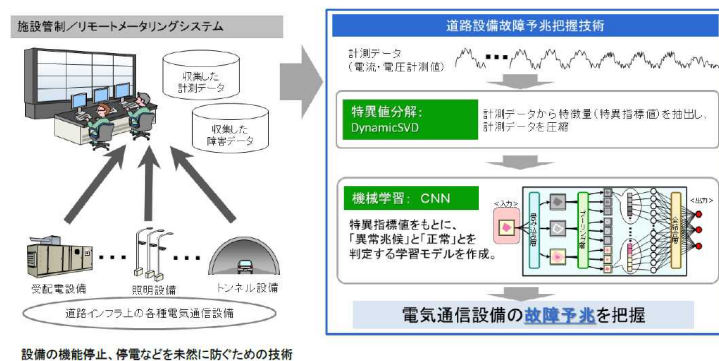
◇高速道路のモビリティマネジメント

トンネル内にローカル 5G 網を構築し、トンネル内での 4K カメラの画像を AI が診断し異常を検知することで、路上作業中の作業安全性確保とスマートグラスを使用した作業支援の実証他 2 件、計 3 件の実証を開始しました。



◇高速道路のインフラマネジメント

高速道路の電気通信設備に異常が発生した際に迅速な対応ができるよう、電流・電圧値等を解析し、電気通信設備の故障発生の予兆の把握と運用手法の有効性の実証他 2 件、計 3 件の実証を開始しました。



(電気通信設備の電流・電圧等を解析し故障の予兆を把握)

<事例紹介：実証項目のうち実証が完了した技術>

◇異常事象検知の迅速化

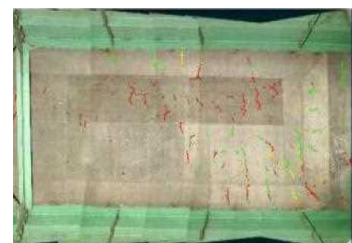
走行車両のプローブ情報から車両の速度変化に着目することにより、これまでよりも早期に異常事象を確認することができました。今後、プローブ情報以外の情報を組み合わせ、異常事象の検知精度の向上・迅速化の効果検証に向けた検討を行います。

◇補修計画策定の高度化・省力化

電磁波レーダー装置を搭載した車両が路面を時速 80 km/h で走行しながら橋梁のコンクリート床版内部の診断画像を取得し、健全性を数値化することで、劣化状況の進行を把握できることを確認しました。今後、調査技術の選択肢の一つとして、当該技術を現場状況に応じて適宜活用することで、コンクリート床版の補修計画策定の高度化・省力化を目指します。

◇点検業務の高度化・省力化

点検員やドローンが進入困難な橋梁の狭小箇所ワイヤー吊下げ式ロボットを用いて撮影し、撮影画像をもとに3次元形状のモデルを生成、ひび割れの幅ごとに自動に色分けできることを確認しました。今後、点検支援技術の選択肢の一つとして、当該ロボットを現場状況に応じて適宜活用することで、点検業務の高度化・省力化を目指します。



(ワイヤー吊下げ式ロボットによる撮影) (取得した画像を3次元モデル化) (ひび割れ幅ごとに自動に色分け)

◇路面変状把握の高度化・効率化

パトロール車両からの目視でポットホールを発見していましたが、ドライブレコーダーの画像から、AI を用いて直径 10 cm以上のポットホールを検出できることを確認しました。現在、高速道路上で発生したポットホールの教師画像を追加学習させることで検出精度を高め、より小さなポットホールを検出できるかを検証しています。検証結果を踏まえて、路面状況把握の高度化・効率化を目指します。

◇ロボットを活用した作業の省力化

舗装補修工事の準備工では、車両が走行している車線の脇で、路面を掘削する位置をメジャー等により人力でマーキングしていました。この位置出し作業を、自動マーキングロボットを活用して、一定の精度でマーキング作業ができることを確認しました。今後、位置情報の設定作業を効率化できるよう、高速道路上の座標データの取得と工事受注者への提供方法を検討し、作業の効率性と安全性向上を目指します。

◇スマホ IP 無線アプリを活用した業務効率化

スマホからの音声を即座に AI 変換によりテキスト化してリアルタイムに共有するスマホ IP 無線アプリを料金収受業務で活用し、一定の有効性を確認しました。今後、中長期的な運用で活用する中で、スマホ IP 無線アプリの業務上の活用方法を確立し、業務効率化を目指します。



(スマホ IP 無線アプリの使用)

【取組みの自己評価と課題認識（C/A）】

① 業務プロセスの定着とPDCAサイクルの実践

➤グループ会社と一体で「点検判定会議」を行い、維持管理サイクルが効率的、効果的に実施できるよう取り組み、着実に構造物の変状対策を進めています。また、「建設・保全合同会議」や通達「新技術・新工法の適切な採用と維持管理」に基づき維持管理しやすい具体的な改善や技術の採用を進めています。

⇒点検・補修、維持管理等の業務を確実かつ効率的に実施するよう、引き続き建設・保全双方で課題認識を共有し、改善に取り組んでいきます。

➤災害や変状に対し、専門技術者による現地での助言や対策のアドバイスが早期復旧につながっています。また、各支社で開催している「対策検討会議」等で技術的なアドバイスを行い現場の課題解決につなげています。更に、頻発・激甚化する災害等に対し、現場を支援する組織的な体制を構築しました。

⇒N-TECsが幅広い知見を活かして現場を支援していきます。

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」において、顕在化したリスクの対応を進めています。顕在化したリスクである水中部の橋脚洗掘・海岸浸食対策、及び重点注目リスクである床版の厚さが薄い橋梁の対策は点検方法を保全点検実施要領に追加し、業務プロセスへ落とし込みました。

⇒引き続き、潜在的リスクの洗い出しと対策を推進します。

⇒発生した事故や事象の記録をデータベースで管理し、リスクが再び潜在化しないよう取り組んでいきます。

➤社内外で発生した事故や事象を、毎週「安全掲示板」を通じてグループ全体で共有するとともに、データを蓄積しています。「安全掲示板」の情報から、業務に関連する事象を抽出し、朝礼や会議などで安全意識向上のための資料として活用しています。

⇒引き続き、社内外で発生した事故や事象を「安全掲示板」に登録するとともに、業務に関連する事象を抽出し、朝礼や会議などで活用し安全意識を向上させていきます。

⇒引き続き、社内では建設時に発生した災害や事象への対応を工事事務所から保全・サービスセンターに伝承し、定期的な振返りを行うことで災害や事象の未然防止に努めます。

➤重大事象の未然防止に向けた訓練では、トンネル火災時の避難訓練を実施するなど、リスクの影響緩和に取り組んでいます。バス会社と協働したトンネル内での訓練の他、新型コロナウイルスの感染症拡大を考慮し少人数の訓練や机上訓練も活用しています。

⇒トンネル内で消防・警察等とともに設備運用を含めた訓練を行い、連携強化を図ります。

⇒発生防止、早期発見、影響防止・影響緩和に着目し、各職場が重要なリスク事象の未然防止に努めていきます。

➤高速道路を跨ぐ橋梁の耐震補強工事において発生した、橋台の補強箇所の一部に鉄筋が不足するなどの施工不良事案については、本件に関する調査委員会の提言を受け、事業執行体制や外部環境等に照らした事業計画の見直しなど再発防止策に着手し、経営陣が着実な進捗をモニタリングしフォローアップしています。

⇒提言を受けて策定した再発防止の取組みを、継続的にフォローアップし、適切かつ効率的な業務実施が可能となるように改善していきます。

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

➤省令に基づく5カ年点検において、新技術を導入して効率化を進めています。橋梁壁高欄等に設置する遮音壁のアンカーボルトの点検が可能となる遮音壁板を標準図集に追加しました。

⇒引き続き、広く最新の情報を収集するなど、要領への反映につなげていきます。

➤グループ全社員からの「安全提案」等から、道路設備等のリスク低減に向け要領改定につなげています。休憩施設に設置されているウッドデッキの固定金具の点検を新たな点検項目として要領に追加するなどしました。

⇒引き続き、「安全掲示板」等を通じて現場の声を収集し安全性向上に資する改善を進めます。

➤有識者のアドバイスを受けて、現場の実態に即さないルールの有無を「安全推進活動」で確認しています。現地では、作業手順書と現場の実態を照合し、必要に応じて作業手順書の見直し等を行っています。

⇒「安全推進活動」の重点テーマとして、実態に即さないルールとルールの改善状況を現地で確認していきます。

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

➤「工事・保全情報の見える化システム」を運用し、「点検判定会議」等に必要なデータの分析及び報告資料作成の効率化を行い、さらに点検や補修計画作成に活用しています。

⇒引き続き、本システムを活用し、点検の効率化や補修を効果的に進めていきます。

➤「イノベーション交流会」では、当社のリクエストに対して、参加企業から多くの問合せや活発な提案があり、様々な現場で各種の実証実験を進めており、実証段階から実用段階に移行した技術もあります。

⇒引き続き、参加企業と連携して実用化を促進し、10年先を見据えた高速道路の高度化にグループ会社と一体で取り組んでいきます。また、建設事業においても、保全部門と連携しながら高速道路の高度化に積極的に取り組んでいきます。

➤高度で効率的な点検・診断・補修等のために開発した技術をグループ全体で活用しています。

⇒広く活用されるよう、基準・規程を整えて実用化を進めるとともに、外部に積極的に情報を発信します。

【2022年度の取組み方針（P）】

① 業務プロセスの定着とPDCAサイクルの実践

➤整備したルールを現場の日常的な業務に組み込み、定着させるとともに、より効果的なプロセスに見直ししながら、専門技術者チームの知見を活用し、業務の質をスパイラルアップさせていきます。また、部門間を跨ぐ取組みは、双方で課題認識を共有して全体最適を図ります。

➤経営陣は、対話など様々な場を通じて、「安全と並び、コンプライアンスは会社の事業運営の大前提であり、事業推進のためのコンプライアンス軽視は絶対にしてはならない」ことを繰り返し伝え、グループ全社員の意識の徹底を図ります。また、中央道を跨ぐ橋梁の耐震補強工事の施工不良事案の再発防止策を着実に実施するとともに、課題を共有し改善を図ります。

② 道路構造物等のリスクに起因する事象の未然防止

➤道路構造物等のリスクに起因する重大事象の未然防止に向けて、社内外のインシデントを自らの業務に置き換えて考えるなど、潜在的リスク及び顕在リスクへの対応に継続して取り組んでいきます。また、過去に発生した事象をグループ全体で伝承し再び潜在化しないようにしていきます。

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

➤グループ会社を含む社員の提案や安全に関する情報、最新の知見などを要領等へ反映するとともに、要領改定の主旨を現場へ分かりやすく伝えていきます。また、要領と現場の実態が乖離しないよう要領の遵守を徹底するとともに、必要な場合は要領の改定を行います。

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

➤「点検・補修業務支援システム」とデータ連携した「工事・保全情報の見える化システム」を活用することにより、点検・診断・補修等を確実かつ効率的に実施していきます。また、点検技術や大規模更新技術、情報収集・提供等に関する技術開発を、他企業の技術も活用しながら推進するとともに、社内外で活用されるよう学会等において積極的に発表するなどの活動を行っていきます。

注）下線部は、【2021年度の取組み方針（2020年度の振り返り）（P）】（P.48 参照）から見直しました。

5章 安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進

【2021年度取組み方針（2020年度の振り返り）（P）】

① 点検計画及び点検結果に基づく補修工事等の着実な実施

- 以下の点を踏まえ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5カ年点検を、計画に基づき着実に実施
 - ・点検結果を踏まえて見直した維持修繕計画に基づき、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、耐震補強事業を維持修繕工事と一体的に管理し推進
 - ・高速道路リニューアルプロジェクト等の事業の理解及び認知度を向上
- 商業施設の設備の計画的な更新、確実な点検と保守により、適切な資産管理を行っていきます。

② 事業を確実に執行するための対策の実施

- 安全で効率的な点検・補修技術の導入を進めていきます。
- 事業を計画的に実施していくため、入札不調対策に取り組みます。
- 建設業界の担い手不足解消に向け、工事等の受注者の働き方改革の推進に取り組みます。
- 事業量の増加に対応した経営資源の確保・適切な配分を図っていきます。
- 労働災害の防止に向け、工事受注者等と一体となった工事中事故防止の取組みや技術開発等を進めていきます。

③ 幅広い観点から安全性向上の施策の着実な実施

- 高速道路ネットワークの整備や事故・渋滞対策等安全性向上につながる施策を推進します。
- 地震や激甚化する自然災害等に対し、防災対策を強化します。

④ 高速道路の使いやすさへの配慮

- 高速道路の使いやすさに配慮した施策に取り組んでいきます。

【有識者委員からの取組みへのアドバイス】

- 定期点検一巡目の実績を検証した結果を用いて、二巡目の点検とその補修をさらに着実かつ効率的に実施するため、新しい契約方法やICT手法等の新技術を積極的に導入する必要がある。
- 「健全性の診断の判定区分Ⅲ」に至った原因と対応を整理し、維持修繕計画にフィードバックすることで潜在リスクの対応を含めた予防保全へシフトしていく必要がある。
- 自然災害の発生時、あるいは発生する前の基本的対応を定めてチェックリストを作成し、その実績や状況の変化に合わせて常に見直すことが災害からの被害の最小化に繋がる。

【主な取組み状況 (D)】

① 点検計画及び点検結果に基づく補修工事の着実な実施

i) 道路事業

《継続・改善事項》

➤省令で定められた構造物の近接目視を基本とする5カ年点検

- ・2019年度から2巡目となる点検を計画的に進めています (P. 26 参照)。
- ・2021年度は、「健全性の診断の判定区分Ⅳ」に該当する構造物はありませんでした。また、構造物の部材ごとの個別の判定区分「AAA※」に該当する変状もありませんでした。

➤点検結果を踏まえた構造物の補修

- ・点検結果等を踏まえ、維持修繕計画を年2回見直ししながら、次期点検までに補修する「健全性の診断の判定区分Ⅲ」の構造物の措置を計画的に行っています (P. 27 参照)。



(判定区分Ⅲ：橋梁の桁端部の補修前)



(判定区分Ⅲ：橋梁の桁端部の補修後)

➤予防保全の取組み

- ・健全性の診断の判定区分Ⅰ・Ⅱの構造物が次回点検でⅢに進展しないよう、これまで実施してきたインフラメンテナンスの取組みに加え、「予防保全」の推進、新技術等を活用したインフラメンテナンスの更なる高度化及び効率化等の取組みに重点をおいた「第二次（令和3年度～令和7年度）NEXCO 中日本長寿命化計画（行動計画）」（2021年12月）を策定し、実行しています。
- ・予防保全を推進する取組みとして、変状が軽微な段階での早期措置、特定更新等工事の推進、構造物の機能強化、潜在的リスクへの対応、修繕工事等に合わせた劣化抑制対策及び重量超過等違反車両の取締り強化等を推進しています。

＜事例紹介：構造物の機能強化＞

◇橋梁の床版の耐久性向上

- ・橋梁の床版の長期耐久性の確保を目的に、劣化因子である塩化物イオンを含む路面水の浸透を防止するため、高性能床版防水工、橋梁レベリング層用グースアスファルト（防水工）の施工を行っています。
- ・工場製作による安定した品質及びプレストレスの導入による耐久性の向上並びに現場作業の省力化によるライフサイクルコストの低減を目的とし、プレキャスト PC 床版への取替を行っています。



(高性能床版防水工)



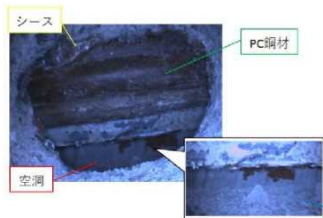
(プレキャスト PC 床版への取替)

※判定区分 AAA：変状が極めて著しく、構造物の機能面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措置を講じる必要がある状態をいいます（保全点検要領（構造物編））。

<事例紹介：潜在的リスクへの対応>

◇PC グラウト充填不足による PC 鋼材の腐食劣化を防止するためのグラウト再注入

- ・全国的な PC グラウトの充填状況の調査の結果、約 26%でグラウトの充填不足が確認されました。そのため、PC グラウト充填不足箇所に対して、PC 鋼材の腐食が顕在化する前に再注入工事を実施していきます。



(PC グラウトの充填不足の状況（開削）)



(PC グラウトの再注入後の断面)

◇鋼製大型伸縮装置の取替（疲労対策）

- ・大型車両走行による輪荷重の繰返し作用を直接受ける大型伸縮装置の疲労対策として、計画的な取替を実施しています。



(鋼製フィンガージョイントの疲労損傷)



(鋼製大型伸縮装置の取替え)

<事例紹介：経年劣化の抑制>

◇橋桁端部の健全性の確保（伸縮装置の漏水対策、橋桁端部の洗浄作業）

- ・橋桁端部への劣化因子である塩化物イオンの浸入を防ぐため、伸縮装置からの漏水の防止や、橋桁端部の洗浄による付着塩分の除去を行っています。



(伸縮装置部の止水による橋桁端部の塩化物イオン浸入防止)



(付着塩分を除去するために橋桁端部を洗浄)

◇鋼構造物の疲労き裂対策（ICR 工法、ショットピーニング工法）

- ・鋼桁の疲労耐久性を向上させるため、き裂近傍に衝撃を与え、き裂を閉合させる ICR (Impact Closure-crack Retrofit) 工法やき裂が発生し易い部位に金属粒を衝突させ鋼材表面を硬化させるショットピーニング工法を採用しています。



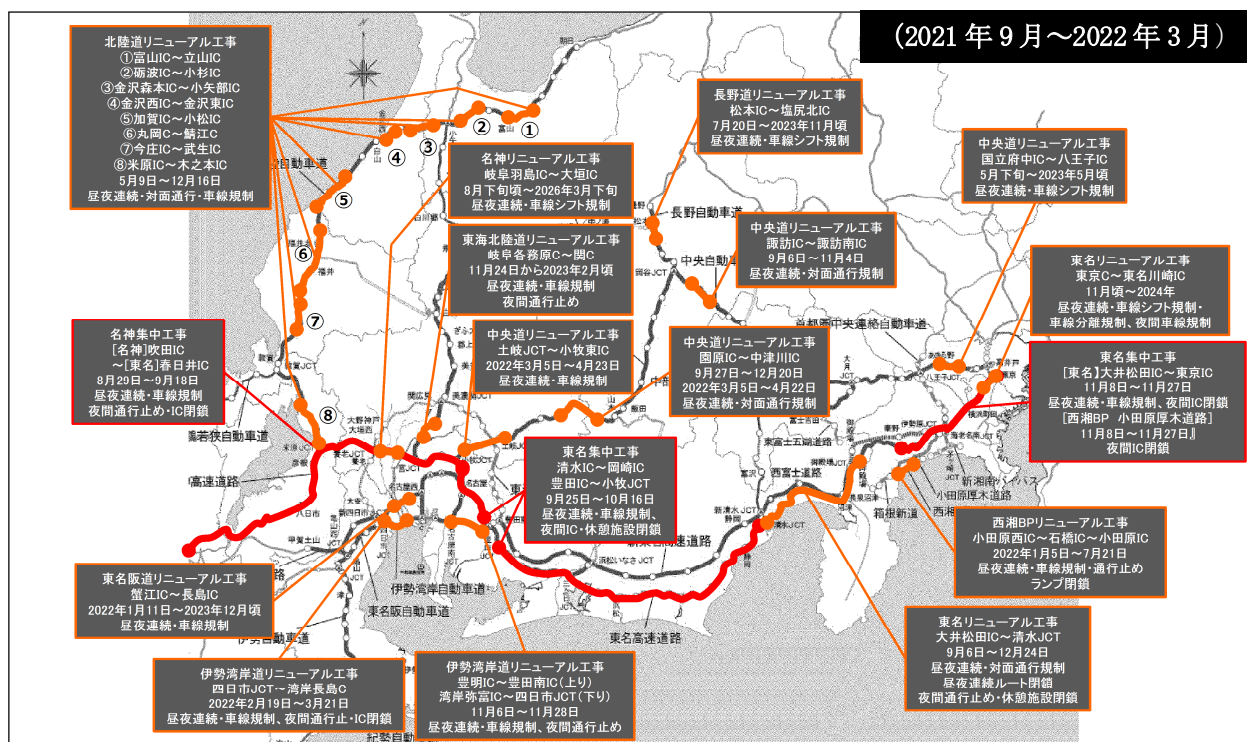
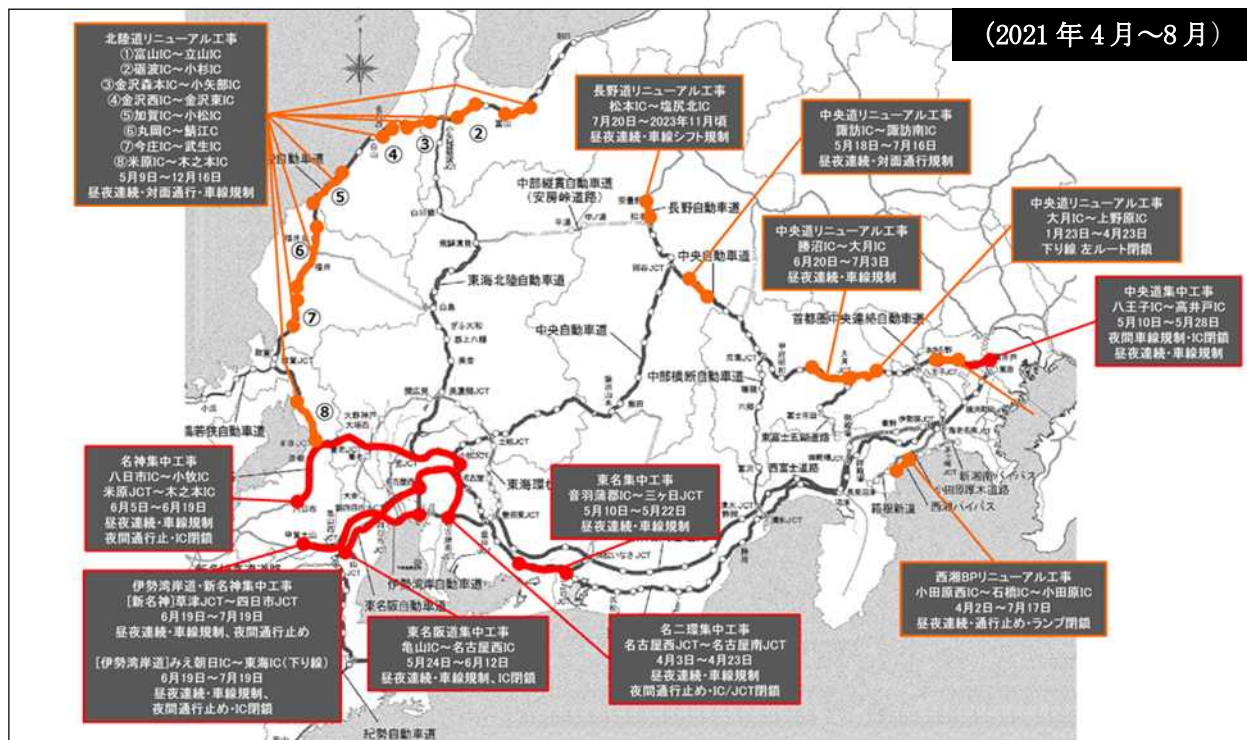
(き裂近傍の衝撃処理によりき裂を閉合)



(金属粒の衝突により鋼材表面を硬化)

➤高速道路リニューアルプロジェクト（大規模更新・修繕事業）

- ・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、高速道路ネットワークの機能を長期にわたり健全に保つ対策を進めています。
- ・効率的かつ計画的に補修を進めるため、社内の「更新・耐震事業推進委員会」を定期的に開催し、事業進捗を確認するとともに課題解決を支援しています。
- ・2021年度の長期にわたる工事規制を伴うリニューアル工事は、計画していた23橋の床版取替工事のうち、21橋が完了しました。2橋は入札不調により施工時期を見直しました。



(2021年度 長期にわたる交通規制を行う大規模工事) ※2022年3月末時点

<事例紹介：高速道路リニューアルプロジェクト（大規模更新・修繕事業）>

◇橋梁の大規模更新・修繕

老朽化の進展、凍結防止剤や飛来塩分による塩害、重交通量により疲労等の影響による変状の進行や新たな変状の発生を抑制するため、橋梁の上部構造（床版、桁）で計画的かつ大規模な修繕を実施しています。



(橋梁床版補修)



(橋梁床版取替)

◇土構造物、トンネルの大規模更新・修繕

旧基準の設計・施工による影響や、地盤材料の風化・劣化の影響による変状の進行や新たな変状の発生を抑制し、のり面全体又はトンネル全体の長期安定性を確保するため、計画的かつ大規模な修繕を実施しています。



(トンネル覆工補強)



(グラウンドアンカー補強)

➤高速道路リニューアルプロジェクト等の事業の理解及び認知度の向上

- ・1年を通じて、TVCM、デジタル広告及び公式WEBサイト等を活用した事業理解広報を展開しました。
- ・デジタル広告への接触人数は1,680万人/年に達し、当社管内（1都11県）の人口の37.5%をカバーしました。
- ・わかりやすい情報提供に向けて、4つの支社の高速道路リニューアルプロジェクト等の交通規制情報を一つにまとめた「大規模工事規制ポータルサイト」の運用を公式WEBサイトで行っています。
- ・高速道路リニューアルプロジェクトの2021年度の工事計画等を3月に発表し、工事規制の予定をお知らせしました。また、2022年度の工事計画等を2022年1月にお知らせしています。



(事業紹介CM)



(SNSを活用した広報)

- ・当社の事業への理解を深めるために、鋼鉄桁橋の鉄筋コンクリート床版の取替工事を行っている中央道 中津川橋で、マスコミへ現場公開するとともに、経営陣との意見交換を実施しました。
- ・企業イメージ調査（自社調査）による高速道路リニューアルプロジェクトの認知度は、年1回以上高速道路をご利用されるお客さまを対象とした場合、76%でした（集中工事の認知度は85%）。



（中央道 中津川橋での現場公開）

ii) サービスエリア事業

《継続・改善事項》

➤点検及び補修による商業施設の適切な管理

- ・点検結果を踏まえ、施設の安全性を確保するための計画的な補修を行うとともに、店舗のリニューアル時期も考慮しながら、ライフサイクルコストを踏まえた効率的な設備更新など予防保全に取り組んでいます。

中長期設備更新計画（2021～2025年度）

項目	2021～2025年度 計画	2021年度 完了
受配電設備	20エリア	3エリア
幹線ケーブル	31エリア	8エリア
給排水設備	42エリア	12エリア
空調設備	17エリア	13エリア
屋根防水	28エリア	4エリア
PA改築	8エリア	—



（受配電設備・幹線ケーブルの更新）

- ・サービスエリア・パーキングエリアに出店しているテナントの資産（工作物）も含めた商業施設の危険箇所、点検のポイント及び事故事例等を写真やイラストで分かりやすく解説する「気付きマニュアル」を、発生した事象の原因・再発防止策の情報を加えるなど随時更新し、テナントと共有して安全な施設運営に活用しています。
- ・休憩施設では、グループ会社が一体となりエリアスタッフミーティングを定期的を実施しています。また、交通混雑期前にテナントと合同で安全確認を行い、お客さまの安全と快適性の向上に努めています。
- ・新型コロナウイルス感染症対策として、消毒液、飛沫防止シート、CO2 センサ、サーモグラフィ等自動検温機の設置、ソーシャルディスタンスの確保、換気で窓を開けやすくするための庇や網戸の追加設置及び自動ドアのタッチ式から非接触センサ式への取替を実施しました。また、お客さまへ感染症対策の実施状況の共有と感染拡大防止の協力のお願いを発信しています。



（サーモグラフィ自動検温機）



（感染拡大防止のお願いポスター）

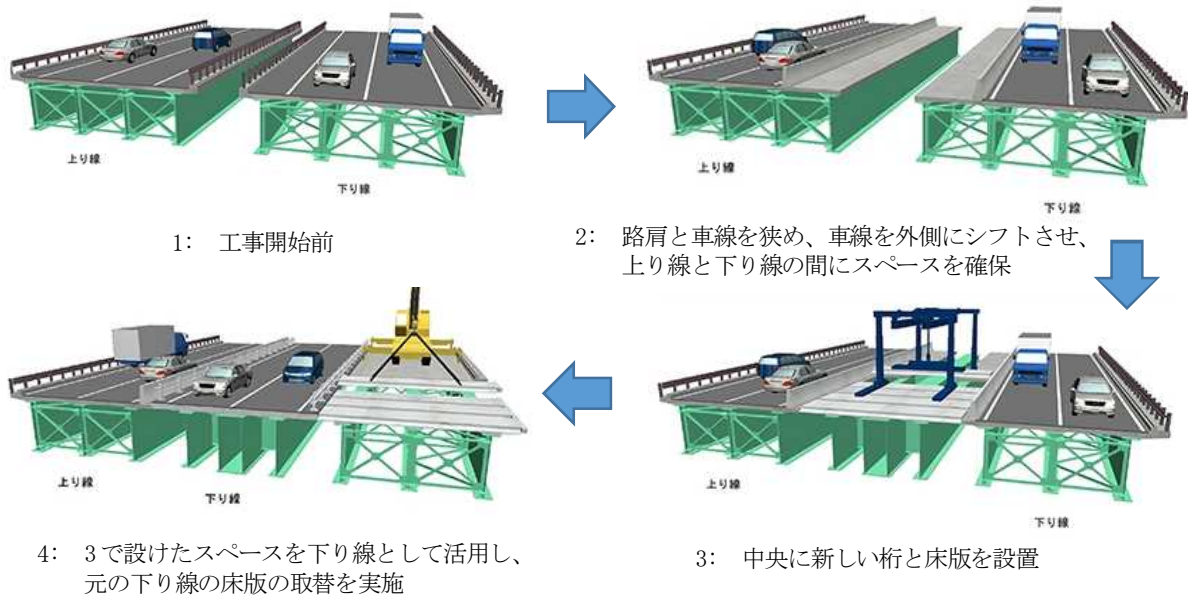
② 事業を確実に執行するための対策の実施

i) 点検・補修技術の導入

《継続・改善事項》

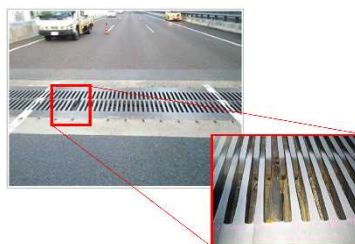
➤点検・補修作業の改善、安全で生産性の高い点検・補修作業の推進

- ・重交通路線における橋梁床版の取替工事では、大規模な渋滞を回避するため、橋梁の幅員を拡張する等により、現状の車線数を極力確保する交通運用を採用しています（東名高速 多摩川橋、名神高速 長良川橋）。



(名神高速 長良川橋での床版取替工事手順)

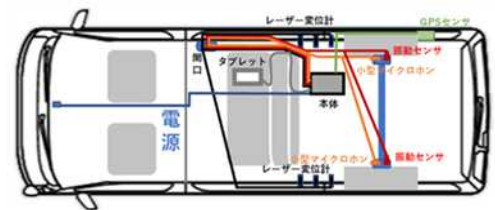
- ・高速道路の路肩に降りて行う橋梁の伸縮装置（橋梁のつなぎ目）の点検作業における安全性向上と省力化を目的に、車両が通過するときに発生する音と振動加速度から伸縮装置の損傷状況を検知する点検車両「ROAD CAT」を開発し、社長定例会見等で公表しました。これにより降車点検の頻度を減らすことを目指します。



(伸縮装置の折損状況)



(現在の降車点検の状況)



(点検車両「ROAD CAT」の構造)

ii) 入札不調対策の実施

➤入札不調の発生状況

- ・入札不調による事業の進捗や生産性向上への影響が看過できない状況になっており、更なる入札不調対策の拡充を実施しています。2021年度の工事の入札不調の発生割合は13.3%でした。



※1 競争入札を実施した250万円以上の工事の入札不調の状況

※2 不調案件は、再発注手続きなどを実施中

※3 2021年度値は2022年3月速報値

※4 発生割合の計算には、成立件数に含まれない契約手続き中の件数を含む

《継続・改善事項》

➤発注見通し公表

- ・「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」に基づき、透明性の確保等の観点から、各年度の工事及び調査等の発注の見通しを公表しています。
- ・2021年4月より、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」等に基づく計画的な発注を適切に実施するための新たな取組みとして、4車線化事業、耐震補強工事及びリニューアル工事等について、当該年度を除く次年度より3ヶ年の事業名、事業箇所、事業延長、橋梁数及び橋梁延長等の中期的な発注計画の公表を開始しました。
- ・発注予定を公表した橋梁設計業務の入札参加意思を示したすべての者に、指名通知又は技術提案資料提出要請を行う入札参加意思確認型入札方式の運用を継続しています。

➤導入済の入札契約方式の見直し

- ・2019年度に導入した若手育成型プロポーザル方式の導入は、導入後の検証結果及び受注者アンケートの結果をふまえ、適用対象業務の拡大及び評価対象年齢の引き上げを行いました。

➤新型コロナウイルス感染症対策

- ・新型コロナウイルス感染症対策として、入札公告等から書類等の提出期限までの期間延長及びオンラインを活用したヒアリングを実施しています。

《新規事項》

➤適切な業務進捗の管理と適正な契約変更の実施

- ・調査等請負契約において、業務の効率性と正確性を向上させることを目的とし、現地状況等の把握の他、業務方針や当該業務の課題及び対策等を確認するため、原則として受注者・発注者の合同による現地踏査を義務化しました。

iii) 働き方改革の推進

《継続・改善事項》

➤ウィークリースタンス・ワンデーレスポンスの促進

- ・受注者・発注者双方が1週間の仕事の進め方を確認し共有する「ウィークリースタンス」や、互いの問合せに1日又は期限を決めて答える「ワンデーレスポンス」に取り組んでいます。

➤週休2日制モデル適用工事（発注者指定型）の推進

- ・2020年度期中より「週休2日制モデル適用工事」を基本として工事を発注し、2021年度発注工事の約98%で導入し、拡大しています。

➤施工管理の省力化

- ・ウェアラブルカメラ等による遠隔臨場は、2020年6月より試行を開始し、2022年3月末時点では197件の工事で実施しています（建設事業30件、保全事業167件）。
- ・2022年4月に遠隔臨場による検査等の適用範囲、使用する機器や留意事項、適用性等を定めた遠隔臨場実施要領を制定しました。



（遠隔臨場による検査の様子）

➤i-Constructionの積極的な導入

- ・当社では、企画、設計、施工及び供用・維持管理段階までの建設生産システムのすべてのプロセスでICTを導入することにより、生産性を向上させ、魅力ある建設現場を目指す取組みの推進を基本方針としています。2021年度は、i-Constructionの基準類を充実させることを目的とし、導入するモデル事務所及び対象工事等を定め、ドローンによる測量や測量による点群データを活用した施工計画の検討など試行範囲を拡大しています。



（点群データをモデル化し施工計画を検討）

iv) 適切な経営資源の確保・配分

《継続・改善事項》

➤人員配置による事業体制の強化

- ・事務所長による所内の業務量に応じた機動的な組織の運営を可能としています。

《新規事項》

➤組織設置による事業体制の強化

- ・入札契約に関わるガバナンス強化のための本社の体制強化として、調達適正化推進室を設置しました。同部署は、支社の契約手続審査委員会の審査状況のモニタリング等とその結果を踏まえた必要な指導や是正措置を講じます。

➤人員配置による事業体制の強化

- ・各事務所に工事管理エキスパートを配置し、若手担当者のOJTを強化しています（再掲）。

➤本社、支社による事務所の工事管理に関する支援

- ・支社は、事務所に工事管理に関する支援要請の有無を確認し、要請に沿った支援を行っています。また、本社は支援要請とその対応をリストとしてとりまとめ、課題解決の好事例の水平展開を図っています。さらに、支社では事務所や支社内から疑問点を何でも相談できる「お気軽相談窓口」を設置しています。
- ・本社、支社、事務所のコミュニケーションを通じて現場の課題を共有し、新東名高速道路 新秦野 IC～新御殿場 IC の完成時期を見直しました。

v) 安全な作業環境の確保と労働災害の防止

《継続・改善事項》

➤工事中事故防止の推進

- ・一般社団法人 日本建設業連合会、一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会、一般社団法人 日本橋梁建設協会及び一般社団法人 日本道路建設業協会との「安全に関する意見交換」や建設労働災害の専門家による現場点検を定期的に行っています。
- ・工事受注者の優良安全活動事例や工事関係者から募集した安全標語の表彰等を行っています。
- ・2020 年度に発令した「工事中労働災害緊急事態宣言」に基づき、社員及び受注者に対して、重大事故防止のための説明会を実施し、各現場で再発防止策と浸透策について議論を行いました。



(建設労働災害の専門家による仮設足場の点検)



(現場における再発防止策と浸透策を議論)

➤交通規制区間における一般通行車両に起因する事故の防止

- ・工事規制内への車両の進入による作業員の死亡事故を受け、路上作業のリスク軽減のため、作業の必要性の検証、降車しての作業を削減する技術及び規制内への一般通行車両の進入を作業員等に迅速に知らせる技術の開発、導入を促進しています。

<事例紹介：路上作業の削減につながる取組み>

◇切土のり面の1段目の植樹の伐採による簡易路肩規制下での緑地点検作業の削減

◇路上のゴミの回収を省力化する吸引機能付き新型路面清掃車を開発、導入し降車作業を削減



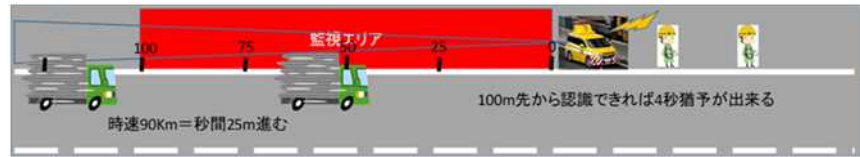
(切土のり面1段目の植樹伐採)



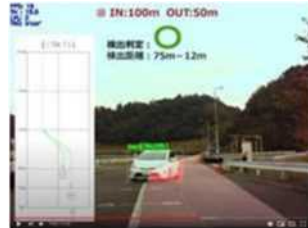
(吸引機能付き新型路面清掃車)

<事例紹介：規制内の作業員の危険回避に資する取組み>

◇路上作業時の維持管理車両の後方に搭載したカメラの画像を AI が分析し、監視エリアへの一般通行車両の進入を乗務員や作業員に音声で通知するシステムの試行導入 等



(規制内に進入する車両を監視、警報を発するシステムの概要図)



(AI がカメラ画像で進入車両を検知)



(車載モニタで追越車線を監視)

③ 幅広い観点から安全性向上の施策の着実な実施

i) 高速道路ネットワークの整備

《継続・改善事項》

➤高速道路ネットワーク 13km を新規開通

- ・新東名高速道路 伊勢原大山 IC～新秦野 IC (13 km 2022 年 4 月 16 日) が開通しました。

➤スマートインターチェンジ 3 箇所を新規開通

- ・東名高速道路 新磐田スマート IC (2021 年 7 月 17 日)、伊勢湾岸道 刈谷スマート IC (2022 年 3 月 26 日) 及び新東名高速道路 秦野丹沢スマート IC (2022 年 4 月 16 日) が開通しました。



(新東名 伊勢原大山 IC～新秦野 IC)



(伊勢湾岸道 刈谷スマート IC)

➤6 車線化・4 車線化事業及び付加車線設置事業の推進

- ・新名神高速道路 亀山西 JCT～甲賀土山 IC で 6 車線化を進めています。
 - ・東海環状道 土岐 JCT～美濃加茂 IC、東海北陸道 白川郷 IC～小矢部砺波 JCT、紀勢道 勢和多気 JCT～大宮大台 IC 大宮大台 IC～紀勢大内山 IC で 4 車線化及び付加車線設置を進めています。
- このうち、東海北陸道 南砺スマート IC～小矢部砺波 JCT 間の一部を 4 車線化 (2021 年 11 月 10 日)、東海環状道 可児御嵩 IC 付近の付加車線を延伸しました (2022 年 4 月 28 日)。



(東海北陸道 城端 SA～五箇山 IC 四車線化)



(東海環状道 土岐 JCT～美濃加茂 IC 四車線化)

ii) 暫定2車線区間の安全対策

《継続・改善事項》

➤正面衝突事故防止対策の推進

- ・土工区間は、2020年度にワイヤーロープを10km（累計37km）に設置し、概成しました。また、50m未満の中小橋区間は、2021年度に7橋（累計19橋）にワイヤーロープを設置し、いずれの区間も2022年度内の設置完了を目指しています。
- ・当社管内では長大橋（延長50m以上の橋梁）及びトンネル区間について、中部横断道 福士川第三橋にセンターパイプ、東海環状道 柄洞トンネルにセンターブロックを試行的に設置し、正面衝突事故防止対策としての有効性、適応性の検証を行っています。



（長大橋へのセンターパイプの設置）



（トンネルへのセンターブロックの設置）

iii) 交通安全対策

《継続・改善事項》

➤事故多発区間での対策の推進

- ・2024年度までに事故多発区間41箇所の対策完了を目指し、2021年度は21箇所の速度抑制対策等を実施しました。



（対策前）



（自発光式の注意喚起看板）

➤原付バイク等の誤進入防止対策

- ・一般道から高速道路への歩行者、自転車及び原付バイクの誤進入の件数は、2012年から増加傾向にあり、2019年では約1,000件発生しています。特に原付バイクの誤進入が多く、増加傾向にあります。そのため、ICの出入口では、ラバーボールや警告看板の設置、路面標示等による誤進入対策を進めています。



（路面標示やラバーボール設置事例）



（車道部への路面標示事例）

➤交通安全啓発の推進

- ・ サービスエリアやパーキングエリアで感染防止対策を行いながら交通安全キャンペーンを実施し、死亡事故に多く見られる事故形態をお客さまに説明しました。
- ・ マルチインフォメーションボード（以下、「MIBJ」）を用いて、死亡事故に多く見られる停止車両への追突事故や単独事故にスポットを当てた交通安全啓発を実施しました。
- ・ 情報の拡散効果が期待できる SNS ではポップで親しみやすい画調や動画による交通安全マナーを啓発、公式WEBサイトでは「無くそう逆走」の交通安全啓発を行いました。
- ・ 交通情報をスマートフォンから音声によりプッシュ通知する情報通信アプリ「みちラジ」の提供範囲を当社管内全体に拡大しました。
- ・ 高速道路の道路情報板を活用し、交通安全啓発メッセージを掲示しました。
- ・ 企業、各種団体及び学校等からの要望に応じて、高速道路をより安全に走行していただくために高速道路上での交通事故の発生状況や交通安全のポイント等を伝える「高速道路交通安全セミナー」を実施しています。また、公益財団法人交通遺児等育成基金への寄付も行っています。
- ・ パトロール会社では、地域連携の一環として、所轄警察署の依頼を受けて、高齢者を対象に高速道路安全講習を実施しました。また、地域の警察署員、地方公共団体職員等を対象に交通事故現場等における交通規制方法等の説明を行い、旗振り、規制設置等の訓練を実施しました。



(交通安全キャンペーンの実施状況)



(休憩施設のMIBを用いた啓発)



(「無くそう逆走」WEB 広告)



(SNS での情報発信)



(「みちラジ」による交通情報の提供)



(故障車等停止車両の注意喚起 (イメージ図))



(高齢者を対象とした高速道路安全講習)



(警察署員を対象とした交通規制訓練等)

iv) 渋滞対策

《継続・改善事項》

➤ 渋滞ポイントでの付加車線の設置等を推進

- ・ 東名高速道路 大和トンネル付近 東名三好 IC 付近（上り線）、名神高速道路 一宮 JCT 付近、中央道 小仏トンネル付近（上り線） 相模湖バスストップ付近（下り線） 三鷹料金所付近（上り線）の渋滞ポイントで付加車線を設置するなどの事業を進めています。

なお、東名高速道路 大和トンネル付近では、拡幅工事の一部が完成し、2021 年 7 月より大和トンネルを含む付加車線の一部運用（上り線約 3km、下り線約 2km）を開始しています。



(大和トンネル付近 対策前)



(大和トンネル付近拡幅工事 一部運用後)

v) 重量超過等車両の取締り

《継続・改善事項》

➤ 重量超過等違反車両への対策

- ・ 専門的に車両制限令違反車両の取締りを行う車両制限令取締隊が指導・取締りを行っています。
- ・ 2021 年 5 月と 2022 年 3 月には車両制限令で定められた一般的制限値 25 トンを大きく超過する車両総重量で大型トレーラーを通行させた運転手及び運行会社を道路法第 47 条第 2 項違反で告発しました。
- ・ 「重量超過車両への取組強化」の一環として、国土交通省・県・他高速道路会社等と合同による大規模取締りを、各地域で実施しました。



(重量超過車両の積載の状況)



(重量超過等車両の取締り状況)

vi) 防災対策

《継続・改善事項》

➤橋梁の耐震補強

- ・ ロッキング橋脚を有する橋梁の落橋・倒壊を防ぐ対策工事は完了しました。
- ・ 橋梁の耐震補強（地震による損傷が限定的なものに留まり、橋としての機能の回復が速やかに行い得る「耐震性能2」の確保）は、大規模地震の発生確率の高い地域を先行して鋭意工事を進めています。

➤災害協力協定の締結

- ・ 株式会社 NTT ドコモとの間で、災害時における迅速な復旧活動の展開を目的とした「中日本高速道路株式会社と株式会社 NTT ドコモとの災害発生時の連携に関する協定」を締結しました。
- ・ 東日本電信電話株式会社との間で、災害時における迅速な被災地での復旧活動の展開を目的とした「中日本高速道路株式会社と東日本電信電話株式会社との災害発生時の連携に関する協定」を締結しました。

➤テロ対策

- ・ 東京オリンピック・パラリンピックといった大規模なイベント等に備えて、社内にリスク対策ワーキンググループを設け、関係機関と連携してテロ対策を検討し、対応しました。
- ・ グループ会社と一体で会場周辺の高速道路ののり面等の草刈りや植栽の剪定、CCTV カメラの増設、巡回の強化等の対応により、不審者等に対する防犯を強化しています。

➤サイバーテロへの備え

- ・ 「高度サイバー攻撃対処のためのリスク評価等のガイドライン」（サイバーセキュリティ対策推進会議）に基づくセキュリティ対策を行っています。（再掲）
- ・ サイバー攻撃事案のリスクの高まりを踏まえ、グループ全社員が、セキュリティ責任者のリーダーシップの下、サイバー攻撃の脅威に対する認識を深めています。また、グループ全体で日頃から取り組んでいるリスク低減のための措置等を再確認し、対策強化に努めています。
- ・ 警視庁・愛知県警察の各サイバーテロ対策協議会等のサイバーテロ訓練、中部地域の重要インフラ・重要産業事業者・大学・有識者及び愛知県警察・岐阜県警察により構成される中部サイバーセキュリティコミュニティ（CCSC）の情報セキュリティ対応演習に参加しました。
- ・ 各支社の道路管制システムを相互にバックアップするディザスタリカバリー訓練を実施しています。

➤大雨等の通行止め基準値の見直し

- ・ 土壌雨量指数を考慮した降雨通行止め基準、及び従来の平均風速に加えて瞬間風速を考慮した新たな強風通行止め基準の検討（2020年6月から一部を試行）を進めています。

➤予防的通行止めの実施

- ・ 国土交通省や高速道路会社を含めた国全体の雪氷対策の基本的な方針に関し、従来の「出来るだけ通行止めしない」や「高速道路と並行する国道などと交互に通行止めをして、道路ネットワーク機能を確保する」という考え方をあらため、「人命を最優先に、幹線道路上で大規模な車両滞留を徹底的に回避する」という考え方に転換し、雪氷対策を実施しました。

<事例紹介：2021年度の雪氷対策>

- ・新たな基本方針に基づき、2021年度の雪氷期では、2021年12月17日の東海北陸道での全国初の予防的通行止めを含め、管内で計3回の予防的通行止めを実施しました。

降雪日	道路名	通行止め区間			上下区分	延長 (km)	延べ時間
12/17~12/18	東海北陸道	白川郷IC	～	福光IC	上下線	31.5	3:15
1/13~1/14	東海北陸道	白川郷IC	～	福光IC	上下線	31.5	13:50
2/13	東富士五湖道路	富士吉田IC	～	須走IC	上下線	18.0	10:00

- ・大雪が予測される3日前より、本社・支社・グループ会社が連携し、延べ10回、最大約250名の応援派遣や事前訓練等の事前の備えにより、2021年度の冬季は、大規模な車両滞留は発生しませんでした。しかし、冬用タイヤ未装着の大型車等のスタックが主な原因となり、長時間におよぶ通行止めが生じるケースが多く発生しました。そのため、社長定例会見や公式WEBサイトの他、当社管内へのTVCMを通じて、「冬用タイヤの装着」と「タイヤチェーンの携行」、特に雪道でのチェーン装着について、改めて、お客さまへの注意喚起を実施しました。



(スタック車両が原因の通行止め)



(TVCM「冬用タイヤ、チェーンの準備はしましたか」)

>新型コロナウイルス感染症対策の実施

- ・「中日本高速道路(株)における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」(以下、「ガイドライン」)について、新型コロナウイルス感染症を取り巻く環境の変化を踏まえて改定を行いました。
- ・密を避ける感染防止策として有効である遠隔臨場の取組みとして、ウェアラブルカメラやオンライン会議システム等を用いた工事、調査等の各種検査等の実施に関してガイドラインに反映しました。
- ・『新しい生活様式』に対応したガイドラインに従い、商業施設のお客さまや従業員の感染予防に取り組みました。

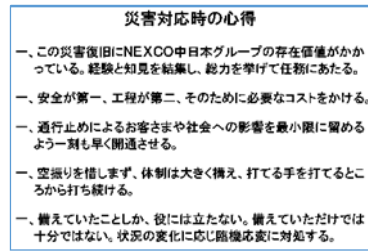


(飛沫防止パネルによる感染予防)

《新規事項》

>災害時の応急復旧の効率化・迅速化に向けた取組み

- ・頻発・激甚化する気象災害への対応として、災害復旧に係る事前準備～初動対応～応急復旧のプロセスの一連の対応をスムーズに進め、通行止めの早期解除を実現できるように、「災害対応時の心得」「災害復旧 TO DO LIST」及び「災害対応事例集(2021年8月版)」を作成し、活用しています。



(災害対応時の心得)



(災害対応事例集 (抜粋))

➤東京オリンピック・パラリンピックにおける大会関係者の安全かつ円滑な輸送の確保

- ・大会の成功に向けて、本社、東京支社及び八王子支社に対策本部を設置し、多くの関係機関と連携・調整を進めながら、「交通システムマネジメント(TSM)」、「交通需要マネジメント(TDM)」、「選手輸送対応」、「リスク対策」及び「大会競技との連携」等の取組みを実施し、大会期間中、安全で円滑な高速道路空間を提供することができました。



(中央道 八王子本線料金所での通行制限 (TSM))

④ 高速道路の使いやすさへの配慮

i) 休憩施設の駐車マス不足への対応

《継続・改善事項》

➤駐車マス増設工事

- ・東名高速道路、新東名高速道路、中央道及び北陸道の休憩施設 10 箇所で開催場レイアウトの見直し等の工事を行い、大型車の駐車マスを約 440 台分増設しました。2022 年 3 月末現在、管内 7 箇所約 170 台の増設工事を実施中です。
- ・新東名高速道路 浜松 SA (下り)、東名高速道路 足柄 SA (上り・下り) では、ダブル連結トラック優先駐車マスを計 12 台増設しました。
- ・普通車と大型車双方でご利用いただける「兼用マス」を青色ラインにより明示するなどわかりやすくして、ご利用を促進しています。



(混雑のため駐車マス外に駐車している大型車)



(ダブル連結トラック優先駐車マス)



(増設した新東名高速道路 浜松 SA の大型車駐車場)

ii) 高速トラック輸送の効率化

《継続・改善事項》

➤中継物流拠点の整備

- ・ 関東と関西の中間地点にある新東名高速道路 浜松 SA（下り線）隣接地に中継物流拠点「コネクティア浜松」を整備し、トラックドライバーの労働環境改善と働き方改革を支援しています。



（中継する荷室を取り換えるトラック）



（中継輸送のイメージ）

➤駐車場予約システム社会実験

- ・ ドライバーの確実な休憩機会を確保する駐車場予約システムの有料社会実験を東名高速道路 豊橋 PA（下り）において実施中です。
- ・ ETC2.0 を搭載したダブル連結トラックの駐車場予約システムの実証実験を新東名 浜松いなさ IC 料金所外駐車マス（30 台）、東名高速道路 足柄 SA（上り）（1 台）、静岡 SA（上り・下り）（それぞれ 1 台）及び新名神 土山 SA（上り・下り）（それぞれ 1 台）において実施中です。

➤高速道路における隊列走行を含む高性能トラックの実用化に向けた取組み

- ・ 2025 年以降に高速道路での完全自動運転（レベル 4）トラックやそれを活用した隊列走行の実現に向けて、新東名高速道路・新名神高速道路の 6 車線化や本線合流部での安全対策、既存 SA・PA の拡幅等の必要なインフラを整備しています。

iii) ETC 多目的利用サービスの幅広い展開

《新規事項》

➤高速道路以外の施設でも ETC の技術を幅広く活用するサービス（ETC 多目的利用サービス）を導入することにより、キャッシュレスによる利便性やタッチレスによる新型コロナウイルスの感染予防等お客さまサービスの更なる向上が期待されます。

- ・ 新名神高速道路 鈴鹿 PA（上り）において、ドライブスルー店舗「ピットストップ SUZUKA」を期間限定でオープンし、高速道路の SA・PA で初の ETC 多目的利用サービスを導入しました。
- ・ 当社グループ会社である箱根ターンパイク株式会社が管理、運営するアネスト岩田ターンパイク箱根において、ETC 多目的利用サービスの運用を 2022 年 3 月に開始しました。

⑤ 地域環境の保全と脱炭素化への貢献

《継続・改善事項》

➤排熱を利用した融雪システムによる除雪作業の省力化

- 除雪作業の省力化を目的とし、2020 年よりパーキングエリアの歩道部において排熱を利用した融雪システムの実証実験を継続しています。2021 年度は、東海北陸道 松ノ木峠 PA（上り）において、配管システムの改善や通気性能の良い舗装ブロックの採用など改良を加えることで、更なる融雪性能の向上により、歩行者の安全性向上を図りつつ、省エネルギー化と省力化に取り組んでいます。

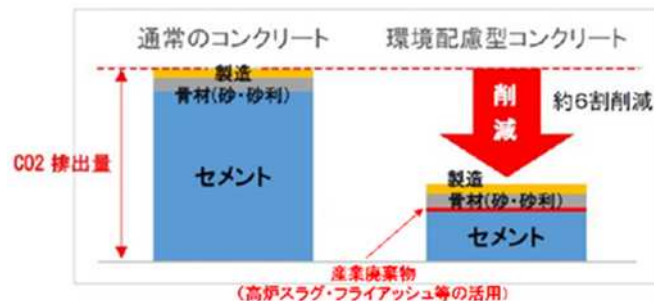


(排熱を利用した融雪システムのイメージ)

《新規事項》

➤環境配慮型コンクリート※の導入推進

- 温室効果ガスの削減の更なる取組みとして、コンクリート製造時の CO₂ 排出量を削減することが可能なコンクリートの導入推進に向けた取組みを開始し、企業・大学等から性能や品質管理に関する技術情報の募集を行いました。



(コンクリート製造時の CO₂ 排出量の削減 イメージ図)

※環境配慮型コンクリート：コンクリートの材料であるポルトランドセメント（以下、「セメント」）は、製造過程で CO₂ が大量に排出されています。そのセメントの一部を、製鉄所から廃棄物として排出される高炉スラグや石炭火力発電所から排出されるフライアッシュなど別の材料（産業副産物）に置き換えた混合セメント（高炉セメントやフライアッシュセメントなど）を使用することで、CO₂ 排出量を削減できるものがあり、JIS に置換えの割合が規定されています。また、JIS で規定された割合より多く置き換えられた混合セメントを使用したコンクリートや、製造過程でコンクリートに CO₂ を吸着させるものもあります。

➤水素ステーションの設置

- ・ カーボンニュートラル時代を見据え、高速道路で初となる水素ステーションを東名高速道路 足柄 SA（下り）に設置します。同施設は、2023 年春の開業を目指しています。



(水素ステーションイメージ)

➤ETC 専用化による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化

- ・ 国土交通省及び高速道路会社 6 社は、ETC の活用が、混雑緩和などお客さまの生産性向上、持続可能な料金所機能の維持等に資することから、ETC 専用化による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化を推進しています。当社では、2022 年 4 月 1 日より首都圏の中央道 稲城 IC、及び圏央道 八王子西 IC において導入を開始しました。

【取組みの自己評価と課題認識（C/A）】

① 点検計画及び点検結果に基づく補修工事等の着実な実施

➤省令に定められた5カ年点検を計画どおり実施しました。また、近接目視を中心とした点検を補完する新たな技術が運用段階に移行しました。

⇒グループ会社と一体での技術開発体制を強化し、スピード感のある取組みを実行します。

➤維持修繕工事は、点検結果を踏まえた計画の見直しを行いながら実施し、次期点検までに「健全性の診断の判定区分Ⅲ」の構造物を着実に措置しています。変状が軽微な段階での措置及び劣化抑制対策を実施し、予防保全につなげています。

⇒引き続き、予防保全に努めるとともに、維持修繕工事を劣化状況や現場条件に応じて効果的かつ効率的に行うため、高速道路リニューアルプロジェクト等と一体で実施します。

➤高速道路リニューアルプロジェクト等の事業計画の事前広報や大規模工事規制の情報をわかりやすく提供するなど、お客さまに迂回等を働きかけながら各種工事を進めています。2021年度は、床版取替工事の一部において入札不調が発生し、施工時期を見直しました。

⇒引き続き、お客さまにわかりやすい事業計画や工事規制の情報提供を行い、渋滞の最小化に向けた取組みを進めていきます。

➤商業施設における点検・設備更新等を計画的に実施しています。また、新型コロナウイルス感染症の様々な予防対策に取り組むとともに、感染症対策の取組みを発信しています。

⇒引き続き、お客さまの安全が確保できるよう適切な対策や管理、情報発信を進めていきます。

② 事業を確実に執行するための対策の実施

➤点検・補修作業及び工事の安全性向上と大規模な渋滞の回避に向けて、受注者と協働して新たな技術の導入に取り組んでいます。

⇒交通量の多い区間での高速道路リニューアルプロジェクト等の本格化に向け、技術開発を企業等と一体となって取り組み、着実に工事を進めていきます。

➤様々な入札不調の対策に取り組む、入札不調発生割合が前年度と同程度で推移しています。

⇒引き続き、契約手続きの公平性・透明性を確保し、入札不調対策に取り組んでいきます。

➤建設業界の働き方改革を進めるよう、週休2日制モデル適用工事等の取組みを拡大し、2021年度発注工事の98%で導入しました。

⇒業界団体とコミュニケーションをとりながら、建設業界のワーク・ライフ・バランスの推進を継続していきます。

➤事業を着実かつ効率的に進めるための現地組織の増強や、限られた経営資源で実施体制の強化を進めています。

⇒働き方改革への対応も含め、引き続き、現地の課題解決に向けた改善を図っていきます。

➤2020 年度に発令した「工事中労働災害緊急事態宣言」に基づき社員及び受注者を対象に重大事故防止の説明会を開催し、再発防止策と浸透策を議論して安全意識を高め、受注者・発注者一体となって工事中事故の防止に努めています。なお、2021 年度の労働災害（死亡事故）は1件発生しました（2020 年度は5件発生）。

⇒引き続き、工事中事故防止の活動や安全の技術開発を進めるとともに、工事中事故防止対策の好事例を水平展開するなど、労働災害の防止に努めていきます。

③ 幅広い観点から安全性向上の施策の着実な実施

➤高速道路ネットワークやスマート IC の整備、6 車線化・4 車線化事業、暫定 2 車線区間や事故多発区間の交通安全対策、誤進入対策、逆走やあおり運転防止の取組み、渋滞対策等を推進しています。

⇒高速道路の安全性向上に資する各事業を計画的に推進するとともに、新たな技術やソフト対策の活用にも取り組んでいきます。

➤地震や激甚化する自然災害等に対して通行止め基準の見直しや通行止め予告、他の組織との災害協力協定等により災害発生時の影響緩和や早期復旧に向けた取組みを進めています。「災害復旧 TO DO LIST」及び「災害対応事例集」を作成し、通行止めの早期解除に努めました。

⇒引き続き高まる地震リスク、温暖化の影響による巨大台風、異常降雨や大雪に対する防災対策に取り組んでいきます。

④ 高速道路の使いやすさへの配慮

➤休憩施設の駐車場混雑対策や中継物流拠点の整備等トラック輸送の効率化に貢献する取組みを進めています。

⇒お客さまの視点で、高速道路の使いやすさに資する各種事業に取り組んでいきます。また、高速道路での自動車の完全自動運転（レベル 4）を見据えた取組みを進めていきます。

⑤ 地域環境の保全と脱炭素化への貢献

➤カーボンニュートラル時代を見据え、休憩施設での水素ステーションの設置に着手しました。また、混雑緩和等お客さまの生産性向上や、持続可能な料金所機能の維持等に資する ETC 専用化による料金所のキャッシュレス化・タッチレス化に着手しました。

⇒持続可能な社会の実現に向けて、PDCA を回し、取り組んでいきます。

【2022 年度の取組み方針（P）】

① 点検計画及び点検結果に基づく補修工事等の着実な実施

➤以下の点を踏まえ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 5 年点検を、計画に基づき着実に実施
- ・点検結果を踏まえて見直した維持修繕計画に基づき、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、耐震補強事業を維持修繕工事と一体的に管理し推進
- ・高速道路リニューアルプロジェクト等の事業の理解及び認知度を向上

➤商業施設の設備の計画的な更新、確実な点検と保守により、適切な資産管理を行っていきます。

② 事業を確実に執行するための対策の実施

- 安全で効率的な点検・補修技術の導入を進めていきます。
- 事業を計画的に実施していくため、入札不調対策に取り組みます。
- 建設業界の担い手不足解消に向け、工事等の受注者の働き方改革の推進に取り組みます。
- 事業量の増加に対応した経営資源の確保・適切な配分を図っていきます。
- 労働災害の防止に向け、グループ会社・工事受注者等と一体となった工事中事故防止の取組みや技術開発等を進めていきます。

③ 幅広い観点から安全性向上の施策の着実な実施

- 高速道路ネットワークの整備や事故・渋滞対策など安全性向上につながる施策を推進します。
- 激甚・頻発化する自然災害等に対し、防災対策を強化します。

④ 高速道路の使いやすさへの配慮

- 高速道路の使いやすさに配慮した施策に取り組んでいきます。

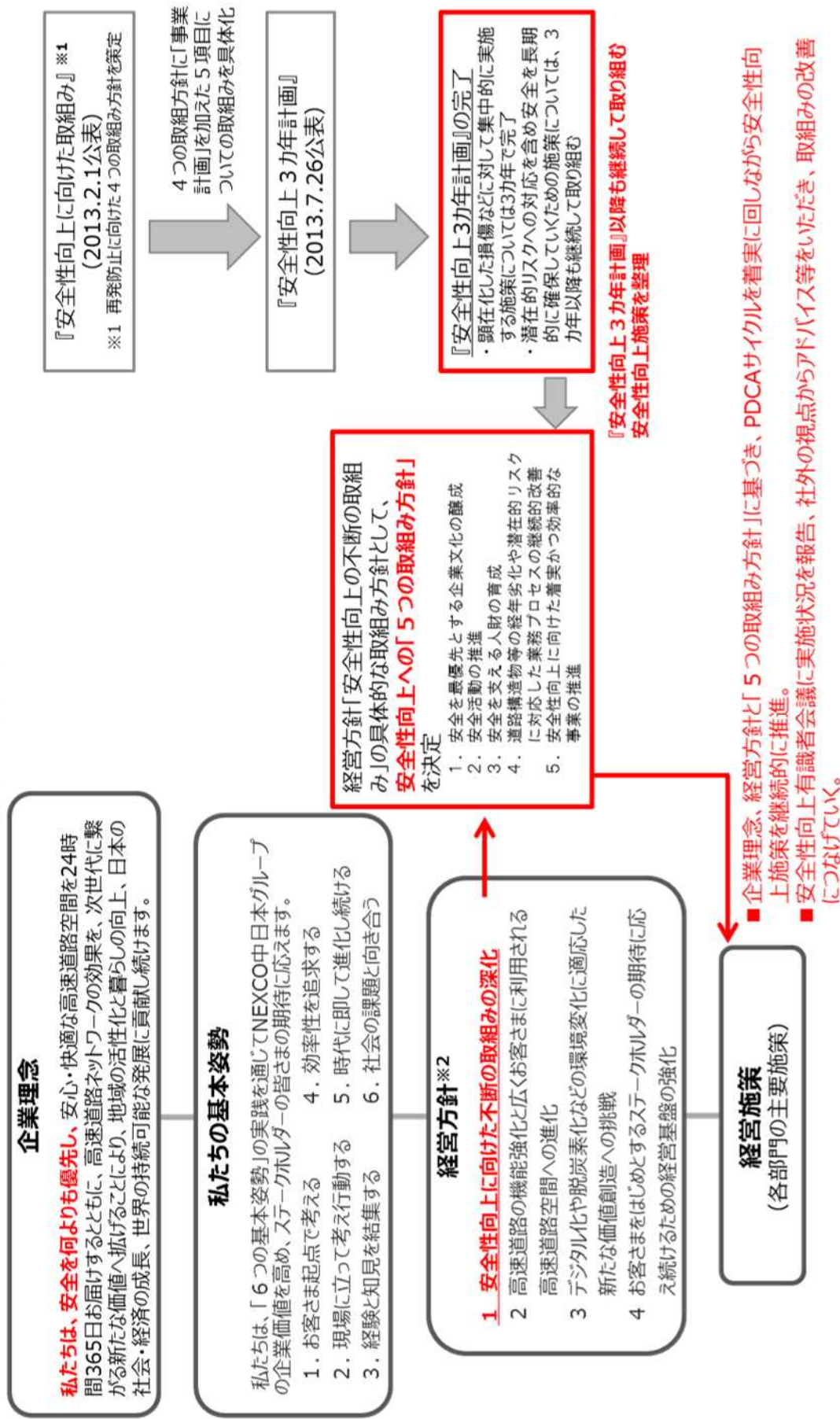
⑤ 地域環境の保全と脱炭素化への貢献

- 高速道路ネットワークの整備を通じた CO2 排出量の削減と、事業活動による CO2 排出量の削減に向けた施策に取り組んでいきます。

注) 下線部は、【2021年度の取組み方針（2020年度の振り返り）(P)】(P.65 参照) から見直しました。

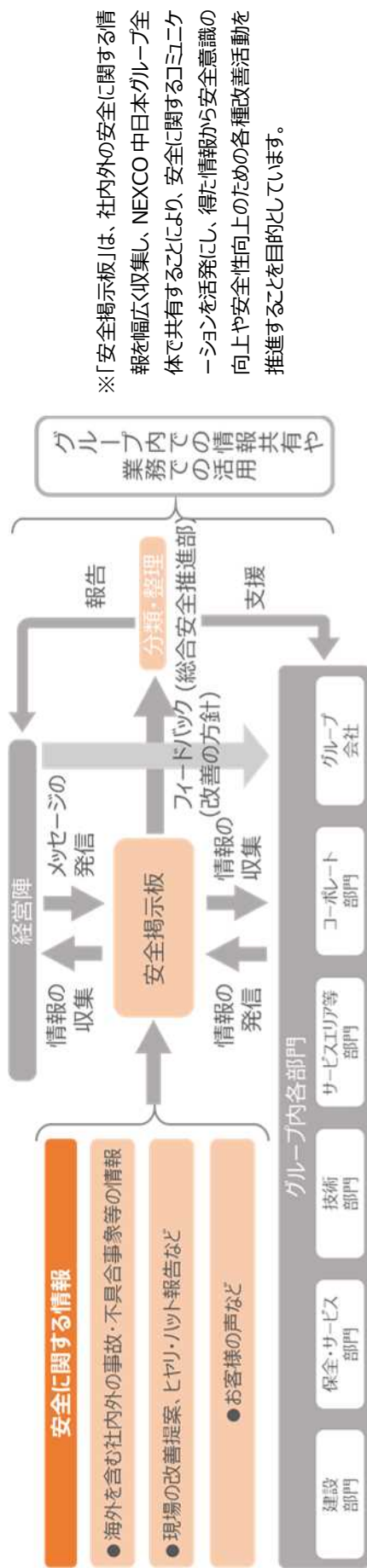
【参考 1】安全性向上への「5 つの取組み方針」の位置付け（2016 年度～）

○「企業理念」「経営方針」で安全性向上施策を継続することを明記



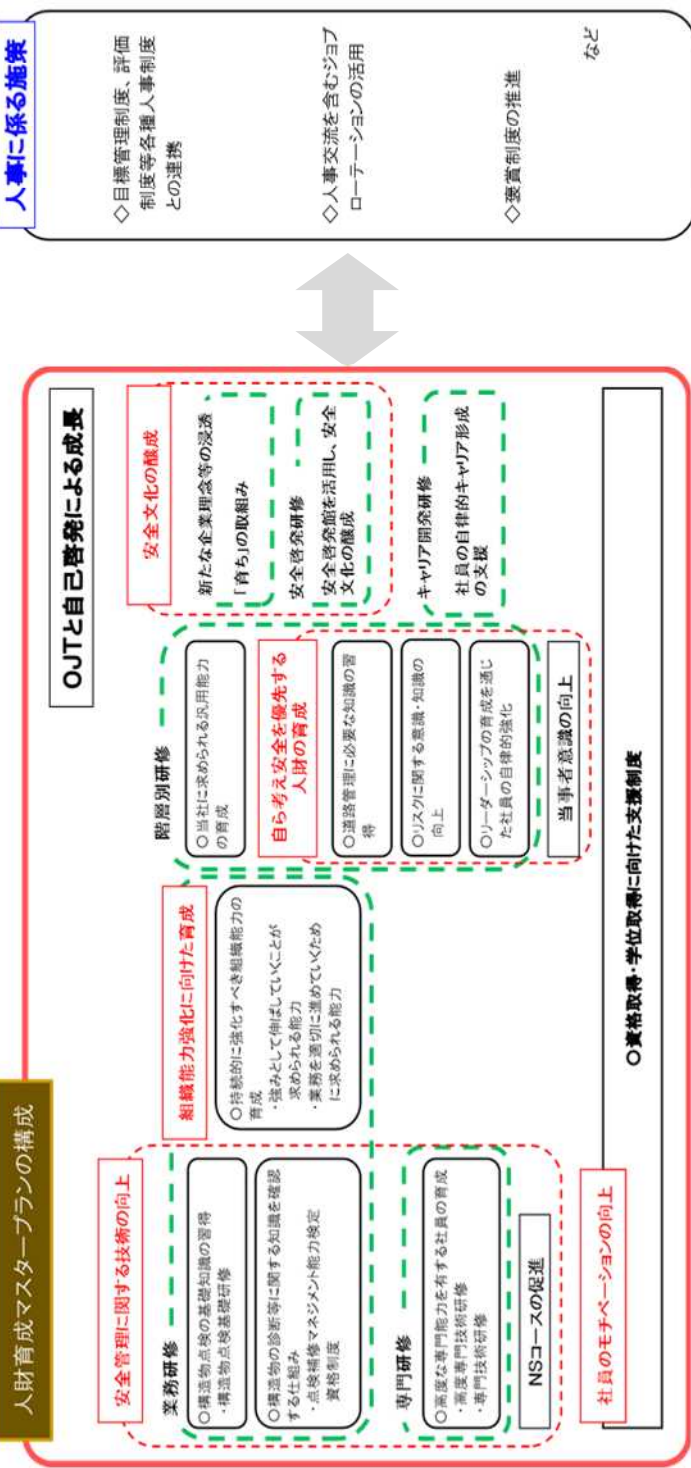
※2 2021年度から取り組む新しい「経営計画 チャレンジ V 2021-2025」を策定し、経営方針を見直しました。

【参考 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収集・共有



※「安全掲示板」は、社内外の安全に関する情報を幅広く収集し、NEXCO 中日本グループ全体で共有することにより、安全に関するコミュニケーションを活発にし、得た情報から安全意識の向上や安全性向上のための各種改善活動を推進することを目的としています。

【参考 3】人財育成マスタープラン



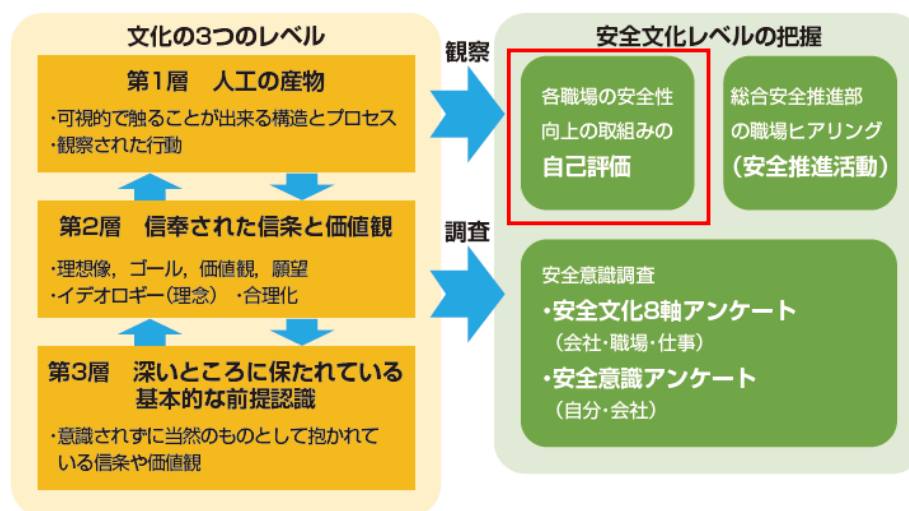
【参考 4】安全性向上の取組みに関する自己評価

＜安全性向上の取組みに関する自己評価の運用プロセス＞

- ① 各職場が安全意識調査の結果を確認（2月頃～）
- ② 自己評価を用いた安全性向上の取組みに関する実施状況の確認（3～4月）
 - ・安全意識調査のうち「安全文化の8軸」の評価値と紐づく自己評価の項目の評価レベルを比較
 - ・比較結果を参考に強化すべき安全性向上の取組みの重点項目を設定
- ③ 安全性向上に関する各取組みの具体的な目標の設定、計画の策定
- ④ 安全性向上に関する各取組みの実施
- ⑤ 総合安全推進部が各職場の取組み状況をヒアリングし、アドバイスを実施（隔年の「安全推進活動」）

＜安全性向上の取組みに関する自己評価の概念＞

「文化の3つのレベル」（エドガー・H・シャイン）の第1層に該当する観察可能な行動（各職場の取組み）を確認して改善することで第2層の価値観に働きかけ、安全文化の醸成を促進します。



（「文化の3つのレベル」と安全文化レベルの把握）

＜安全性向上の取組みに関する自己評価のポイント＞

評価項目は「安全性向上に向けた『5つの取組み方針』に基づく取組み」と整合させています。各職場で取組みのPDCA（継続改善）サイクルを着実に実践するように評価基準を設けています。

安全性向上の取組みに関する自己評価の評価レベルの基本的な考え方

- ① 文書化されたルール（手順）がある。
- ② 目的・目標が設定されている。
- ③ 実行に関わる責任と権限が割り当てられる。
- ④ ルール（手順）にもとづき実行される。
- ⑤ 定期的にレビューが行われる。
- ⑥ 改善が文書化されたルール（手順）に反映される。
- ⑦ 上記が可用な形で記録される。

【参考5】安全啓発研修

安全啓発研修 : 全社員を対象に、「簀子トンネル天井板崩落事故」を学ぶ研修。(2015年度～2019年度)
 安全啓発研修Ⅰ : 新入社員等を対象に、「簀子トンネル天井板崩落事故」を学ぶ研修で、安全啓発研修を継続拡充した研修。(2021年度～)
 安全啓発研修Ⅱ : 安全啓発研修Ⅰの受講済社員を対象に、安全を最優先し自律的に行動できる人材を育成する研修。(2021年度～)
 安全を振り返る空間 : 安全啓発研修Ⅰをフォローアップし、「事故を風化させない」ことを目的として支社及びグループ会社が設けた自己啓発空間。
 (2019年度～順次)

目的	番号	研修内容	安全啓発 研修 (～2019)	安全啓発研修Ⅰ (2021～)		安全を振り返る空間 (2019～)	備考
				安全啓発館	安全啓発館 オンライン※1		
事故を風化させないために	①	簀子トンネル実物大再現模型と崩落した現物		○	○	△	
	②	簀子トンネル天井板崩落事故概要	○	○	○	○	
	③	簀子トンネルの概要・構造	○	○	○	○	
	④	事故当日の新聞報道、救助活動の時系列	○	○	○	○	
	⑤	事故発生から復旧までの記録(写真)	○	○	○	○	
	⑥	従事者メッセージ・消防活動記録		○	○	◎	
	⑦	事故原因(事故調査・検討委員会報告書)	○	○	○	◎	
	⑧	天頂部へのアンカー設置状況再現・点検体験、アンカー削孔体験※2		○	○	△	※2:研修Ⅰでは含まず
	⑨	事故後の安全の取り組み	○	○	○	◎	
	⑩	事故後の点検要領の変遷、点検の技術開発・導入事例		○	○	○	
	⑪	事故車両への献花	○	○	○	△	
	⑫	ご遺族のお気持ち(映像・展示品他)	○	○	○	◎	○
	⑬	慰霊碑への献花		○	○	△	
一度と事故を起こさないために	⑭	大型道路構造物等の劣化・損傷物(屋外展示)			○	△	
	⑮	構造物等の劣化・損傷物、震災・災害映像、VRによる危険体験、規制設置体験、安全に関する製品展示・映像、工事安全の取組みパネル			○	◎	
	⑯	事故・災害等の事象年表、各種要領の変遷、事象年表作成への参画			○	◎	
	⑰	安全掲示板(各職場の好事例、安全情報レポート、グループ各社のマニアル類・安全図書館他)の活用			○	◎	
	⑱	安全文化醸成の深化に向けて(経営方針、経営計画、チャレンジV)			○	○	
	⑲	「事故を風化させないために」、「事故を二度と起こさないために」の自ら実践する取組みを安全手帳に記入			○	◎※3	※3:半年の取組みを振り返り、安全手帳に記入
	⑳	議論から学ぶ(グループ討議)			○	◎※4	※4:半年後、オンライン会議にてグループ討議
	㉑	安全の誓い(「私の行動宣言」を安全手帳に記入)	○	○	○	◎※5	※5:1年間の取組みを振り返り、安全手帳に記入

【凡例】○：実施、◎：研修内容を詳細に実施、△：写真等の資料を活用し実施

※1：オンライン研修は、安全啓発館での研修後、1年をかけて啓発館の研修の振り返りや日頃の安全行動を「安全手帳」に記録し、一人ひとりの安全意識の向上を目指す。

【参考 6】第 6 回 安全性向上有識者会議 議事概要

第 6 回 安全性向上有識者会議 議事概要 (持ち回り開催)

1. 開催日

2021 年 6 月 7 日 (月)

2. 中日本高速道路株式会社 安全性向上有識者会議委員

宮川 豊章 座長、高野 研一 座長代行、池田 桂子 委員、指田 朝久 委員、
鈴木 和幸 委員、中村 光 委員、松田 好史 委員 (委員は五十音順)

3. 議 事

「安全性向上への不断の取組みー「5つの取組み方針」に基づく取組み(2020 年度)ー」の報告

4. 議事概要(委員意見要旨)

(1)「2020 年度における安全性向上の取組み状況・成果等」について

○経営幹部・支社長・事務所長の率先垂範や地道な取組みの継続により、現場での具体的な取組みの展開が活発に行われている様子がうかがわれる。これらの効果を検証しつつ改善し継続させることを期待する。

○道路構造物のリスクマネジメントのあらゆる取組み、i-MOVEMENT(次世代技術を活用した革新的な高速道路マネジメント)の実用及び工事保全情報の見える化システムの活用等は評価できる。一方、一部の工事で施工不良が発生した。工事の本質である品質管理をより注目していく必要がある。

○現場からの提案や改善事例が多数報告され、グループ会社と一体で活用されている。この好循環を全職場で習慣化させていくとともに、このような安全の取組みを社外に積極的に発信することが大切である。

○労働災害(重大事象)の増加に対して「工事中労働災害緊急事態宣言」が発令され、事故の再発防止に取り組んでいるものの、その背景にある課題に踏み込むという安全文化へのアプローチが不十分である。

○実物大トンネル模型など事故現場を再現した安全啓発館の設置や過去の事象の年表整理など、これまでの取組みが結実したものと評価できる。安全啓発館を拠点に高速道路会社等との間のリスク情報や不具合情報の共有ネットワークができると一層良い。

○高速道路リニューアルプロジェクト等の事業広報をお客さまに向けて様々なメディアで工夫して行っていることは評価できる。さらにいろいろな形態での事業の紹介などを社員自ら行うことが、社員のやりがいや誇りの醸成につながる。

(2)「2021 年度以降の取組みにおいて留意すべき事項（今後の取組みへのアドバイス）」について

【安全を最優先とする企業文化の醸成】

- リスクに敏感である企業体質の強化に向けて、社員の規範意識や規範行動を引き出すように様々な「安全の取組み」を日常業務に落とし込むとともに、それらの位置づけや相互の関連性を整理し、全体を体系化して機能強化を図ることが必要である。
- コロナ禍により安全最優先の意識が損なわれる懸念があり、社内だけでなく、グループ会社や協力会社を含めた全体を意識して安全文化の醸成に取り組んでいく必要がある。特に初めて安全文化に触れる新入社員へのアプローチは重要である。

【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】

- 現場での危険予知や危険認識の能力強化を目的に「工事・保全情報の見える化システム」等を活用した具体的な効果を示すことが重要である。また、現場の実態に即さないルール of the 把握に努めるとともにルール不遵守への背景要因の分析と、これに基づく安全文化へのフィードバックを始めとする改善を着実に進めなければならない。その他、社外で発生した構造物の損傷事例については、表面的な検証に留まることのないよう、情報の分析に取り組む必要がある。
- 点検判定会議において、構造物毎の変状の原因分析から弱点となる箇所や要素を把握し、他の構造物の変状の発生抑制や早期発見に取り組む視点が必要である。また、その知見を設計や施工にも反映するとともに、工事段階でリスクを生み出さない品質確保が重要である。これらの仕組みをさらに強化していく必要がある。

【安全活動の推進】

- 安全に関する社外での講演や社外との意見交換等の交流は相乗効果が期待できるので積極的に参加・招待するとともに、より多くの社員がシンポジウム等に参加して得られた情報をグループ全体に発信し続けることが重要である。
- 労働災害などの重大事象に対する個別の分析や対策に留まらず、さらに外部との情報共有にも努めてデータを増やし、それらを包括的に検証して背景にある安全文化に共通する要因を把握し、フィードバックして現場を支援するプロセスに取り組むべきである。

【安全を支える人材の育成】

- 人材の育成で重要なのはモチベーションであり、資格や免許、学位の取得を奨励することが重要である。また、ヒューマンファクターに基づく事故分析などを行う「安全の専門家」を中期スパンで育成する必要がある。
- 笹子トンネル天井板崩落事故の後に入社した社員が 30%を超えたことも念頭に、引き続き安全啓発館の研修プログラムを充実して事故の風化防止と安全意識の向上に努めるとともに、二度とこのような事故を起こさないために点検・補修の技術力を強化していく必要がある。

【安全性向上に向けた着実かつ効率的な事業の推進】

- 定期点検一巡目の実績を検証した結果を用いて、二巡目の点検とその補修を更に着実かつ効率的に実施するため、新しい契約方法やICT手法等の新技術を積極的に導入する必要がある。
- 「健全性の診断の判定区分Ⅲ」に至った原因と対応を整理し、維持修繕計画にフィードバックすることで潜在的リスクの対応も含めた予防保全へシフトしていく必要がある。
- 自然災害の発生時、あるいは発生する前の基本的対応を定めてチェックリストを作成し、その実績や状況の変化に合わせて常に見直すことが災害からの被害の最小化に繋がる。

【社会変化に応じた安全へのテーマ】

- 本報告書からは、高速道路の構造物の安全にはじまり、移動する人、モノ、情報等の安全で日本を支える企業としての取組みが伝わる。さらにSDGsで持続可能なグローバル社会を支える企業として、特に二酸化炭素削減をはじめとする気象変動へ取り組むことを期待する。
- コロナ禍の影響により、コミュニケーション、研修、危機管理、設備の改善等で工夫を凝らし、様々な対応を実施しているが、例えばオンライン研修や遠隔臨場などその効果や課題を検証し、安全性向上に向けた取組みが停滞しないようにする必要がある。
- コロナ禍で働く環境が大きく変化しており、既存の業務プロセスに捉われず、スマートフォンを中心に業務を展開しつつ、コミュニケーションを高めている企業の例もある。経営陣は、会社へのエンゲージメントを高めるワークスタイル等で優秀な人財を確保する発想が重要である。

以 上