

東名高速道路 中吉田高架橋

塗装塗替え工事による火災事故再発防止委員会

(第1回委員会)

日時：2019年12月26日(木) 13:00～15:00

場所：TKP ガーデンシティ PREMIUM 名古屋新幹線口 7階バンケットルーム7F
(名古屋市中村区椿町1-16 井門名古屋ビル)

議事次第

1. 会社側挨拶
2. 委員紹介
3. 委員長挨拶
4. 議 事
 - (1) 本委員会の趣旨及び規約の確認
 - (2) 東名高速道路 中吉田高架橋 火災事故の概要
 - (3) 本工事の火災防止対策状況
 - (4) 今後の予定
5. 閉会挨拶

以 上

東名高速道路 中吉田高架橋 塗装塗替え工事による
火災事故再発防止委員会

設立趣意書（案）

中日本高速道路株式会社では、令和元年11月21日に東名高速道路 中吉田高架橋において塗装塗替え工事に係る火災事故が発生し、1名死亡、10名負傷の人的被害等、社会的に大きな影響を与える事故となった。

これまで、当社の現場において、塗装塗替え工事における火災事故を防止するため、水性剥離剤の採用等の様々な対策を取ってきたにもかかわらず、今回の事故が発生したことを重く受け止めている。

こうしたことから、今般、「東名高速道路 中吉田高架橋 塗装塗替え工事による火災事故再発防止委員会」を設置し、専門的な見地から塗装塗替え作業内容を検証するとともに再発防止策の検討を行うこととしたものである。

「東名高速道路 中吉田高架橋 塗装塗替え工事による火災事故再発防止委員会」規約（案）

（名称）

第1条 本委員会は、東名高速道路 中吉田高架橋 塗装塗替え工事による火災事故再発防止委員会（以下「委員会」という。）という。

（目的）

第2条 委員会は、令和元年11月21日に静岡市駿河区中吉田付近の東名高速道路において発生した塗装塗替え工事に係る火災事故を受けて、専門的な見地から塗装塗替え作業内容を検証するとともに再発防止策の検討を行うことを目的とする。

（委員会の委員及び組織）

第3条 委員会の委員は、別表に掲げる学識経験者・専門家の委員並びに委員長が必要と認められたとき参加を要請できるアドバイザーで構成する。

なお、アドバイザーは、委員会で審議・検討する専門的事項について、指導及び助言を行うものとする。

- 2 委員会に委員長を置く。
- 3 委員長は、委員会の議長となり、議事の進行に当たる。
- 4 委員長に事故があるときは、あらかじめその指名する者が、その職務を代理する。
- 5 委員会における委員の追加および変更は、人事異動を除き、委員会の承認を要するものとする。
- 6 委員会の設置期間は、委員会の検討事項が完了するまでとする。

（事務局）

第4条 委員会の事務局は、中日本高速道路株式会社 東京支社 保全・サービス事業部及び環境・技術管理部とする。

（開催）

第5条 委員会の招集は、委員長が行う他、委員長の了承を得て事務局が招集を行うことができるものとする。

- 2 委員会は、委員等の半数以上の出席をもって開催するものとする。

（議事の公開）

第6条 委員会については冒頭部分のみ公開とし、傍聴は不可とする。議事要旨について、事

務局は委員長の確認を得たのちに、会議後速やかにWEBサイトに公開する。

(守秘義務)

第7条 委員等は、委員会で知り得たいかなる情報も他に漏らしてはならない。その職を退いた後も、また同様とする。

(雑則)

第8条 この規約に定めのない事項については、委員長が委員会に諮って定める。

附則

この規約は、令和元年12月26日から施行する。

東名高速道路 中吉田高架橋 塗装塗替え工事による
火災事故再発防止委員会

名 簿

委員長	いとう よしと 伊藤 義人	名古屋大学 名誉教授 岐阜工業高等専門学校 校長
委員	いけだ けんいち 池田 憲一	東京理科大学理工学研究科国際火災科学専攻 教授
委員	いとう まさひで 伊藤 正秀	国土交通省国土技術政策総合研究所 所長
委員	たていし かずお 館石 和雄	名古屋大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授
委員	ながお いちろう 長尾 一郎	総務省消防庁消防大学校消防研究センター 所長
委員	ならま つとむ 奈良間 力	日本橋梁・鋼構造物塗装技術協会 会長

(敬称略:五十音順)

東名高速道路 中吉田高架橋 火災事故の概要 【資料4】

2019年12月26日

中日本高速道路株式会社 東京支社



東名高速道路 中吉田高架橋 火災事故の概要



(1) 火災状況

発生日時: 2019年11月21日(木)11:00頃
 発生場所: 東名高速道路
 中吉田高架橋(静岡市駿河区)
 人身被害: 作業員 1名死亡、10名負傷
 [うち入院4名、12月8日までに全員退院]
 作業状況: 橋梁桁下での塗装塗替え工事において、
 剥離剤による既設塗膜の除去作業を実施



図1 位置図



写真1 火災状況 [本線上]



写真2 火災状況 [本線から]



写真3 火災状況 [本線外から]

(2) 対応状況

11月21日(木) 火災発生(11:00頃)
 本線通行止め(11:15)
 [区間 上り線 静岡IC~清水IC、下り線 清水IC~日本平久能山スマートIC]
 鎮火(12:45頃)
 現場検証開始、構造物の安全性確認開始
 11月22日(金) 本線通行止め解除、追越車線規制(6:00) [通行止め時間のべ18時間]
 11月24日(日) 追越車線側の構造物の安全性確認
 11月25日(月) 追越車線規制解除(2:23) [規制時間のべ68時間23分]
 11月27日(水) 足場撤去開始
 12月12日(木) 足場撤去完了



写真4 足場の損傷状況[下面から]



写真5 足場の損傷状況[側面から]



図2 平面図

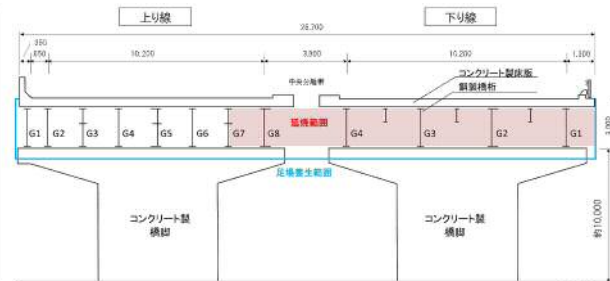


図3 断面図(P53-P54間)



写真6 足場の撤去状況



写真7 足場の撤去完了状況



構造物の安全性確認のための調査及び試験の実施

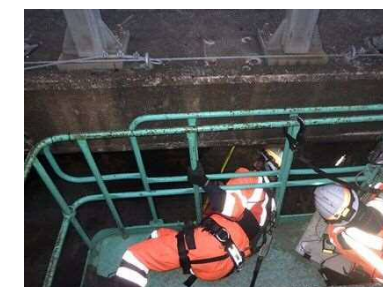
NEXCO

火災発生から規制解除までの時系列

日時		内容
11月 21日	11:00頃	火災発生
	11:15	通行止め【上り線 静岡IC～清水IC、 下り線 清水IC～日本平久能山SIC】
	20:09	走行車線部の調査開始
	23:05	走行車線部の荷重車載荷試験開始
22日	6:00	上下線の通行止めを解除し、追越車 線規制に切り替え
24日	14:00	追越車線部の追加調査開始
	22:00	下り線通行止め開始(載荷試験実施 のため)
	22:50	荷重車による載荷試験開始
25日	2:00	下り線通行止め解除
	2:23	上り線追越車線規制解除



火災による熱が桁および床版の安全性に及ぼす影響が小さいことを桁の変形の有無や塗装の残存状況、コンクリート表面の状況等により確認



追越車線部の追加調査(近接目視、リベットのたたき点検)

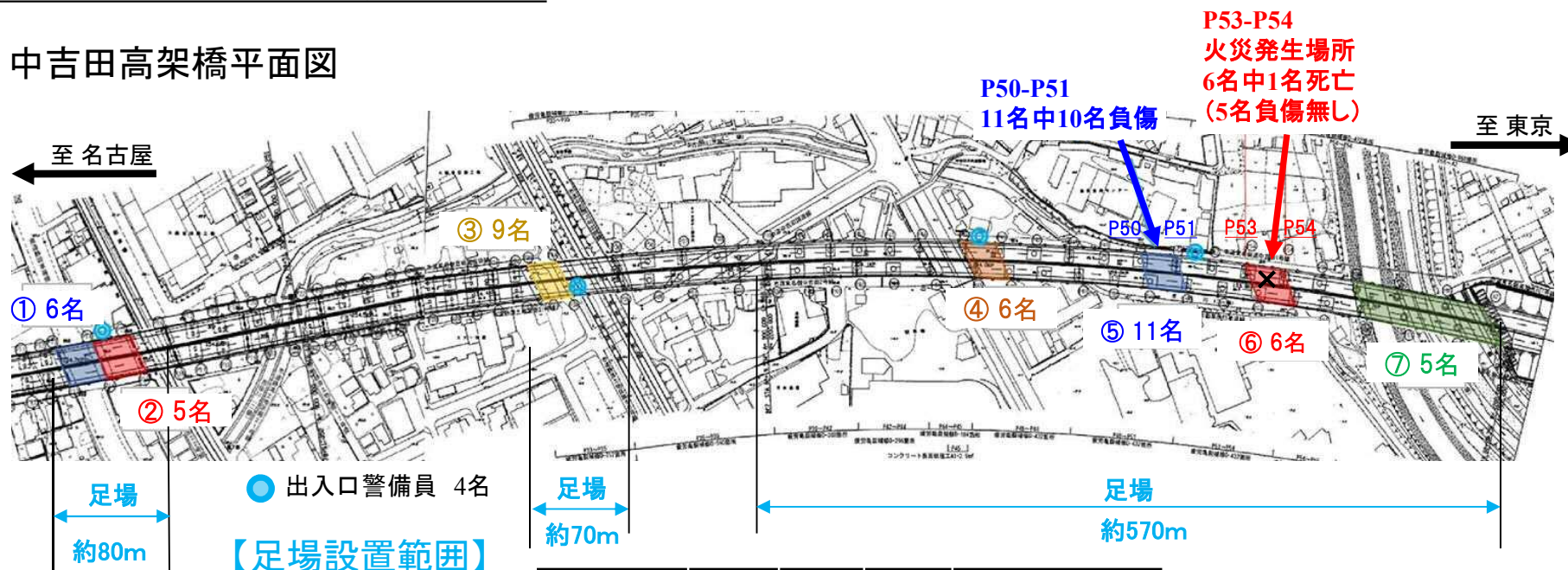


安全の最終確認を目的として、荷重車(20t)を3台を縦列、並列に並べ載荷試験を実施

東名高速道路 中吉田高架橋 における作業状況

中吉田高架橋での作業員配置状況

中吉田高架橋平面図



施工箇所	人数	死亡	負傷	作業内容
①P13-P14	6			塗膜除去工
②P14-P15	5			素地調整
③P33-P34	9			塗膜除去工
④P45-P46	6			素地調整
⑤P50-P51	11		10	塗膜除去工
⑥P53-P54	6	1		塗膜除去工
⑦P56-A2	5			養生・荷降ろし
合計	48	1	10	

※火災発生場所及び火災当時の作業員の配置状況は、受注者へのヒアリングによる

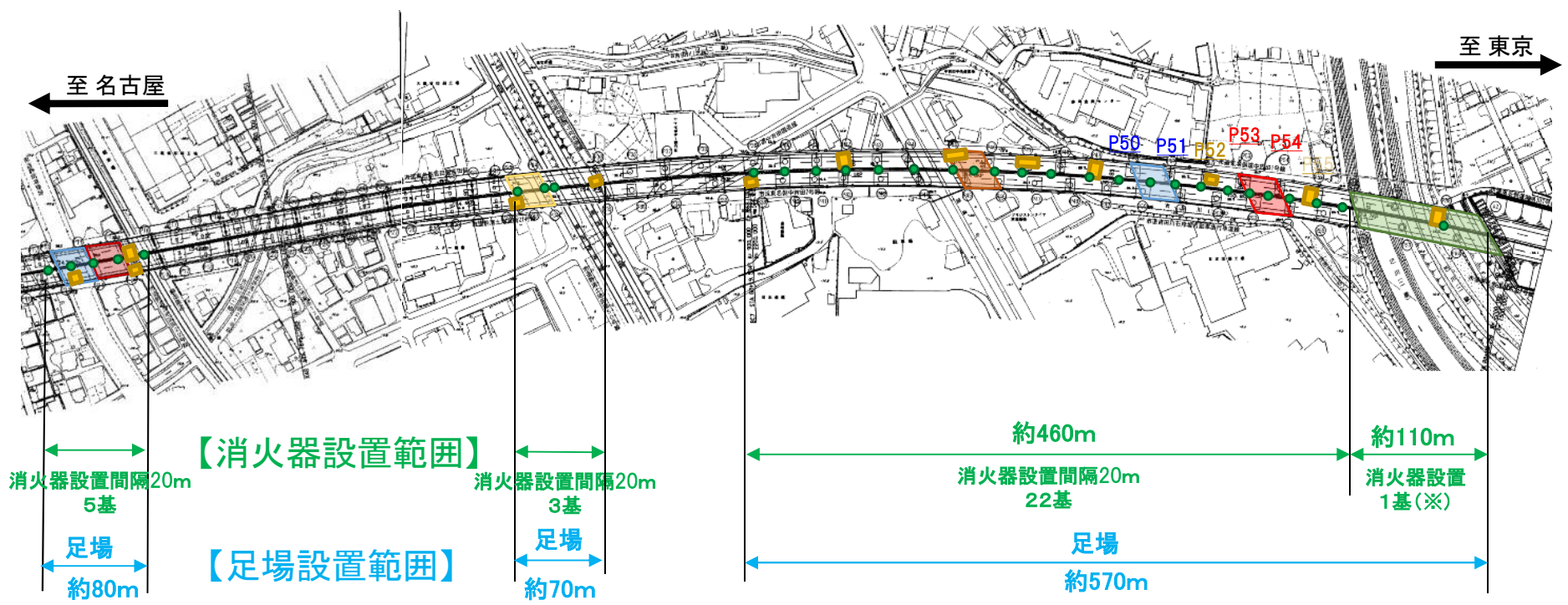
7箇所で作業中
内2箇所ですら死傷者が発生

東名高速道路 中吉田高架橋 における安全対策実施状況



中吉田高架橋での安全対策実施状況

中吉田高架橋平面図



【昇降階段設置箇所 ■】

※ 養生・荷降ろし作業中のため、火災の原因となるおそれのある物を取り扱っておらず、昇降階段部に消火器を1基設置。

本工事の火災防止対策状況 【資料5】

2019年12月26日

中日本高速道路株式会社 東京支社

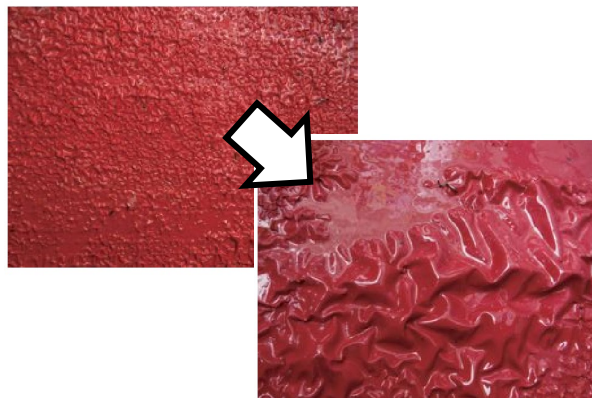


塗膜剥離剤の作業プロセス

①仮囲いの設置



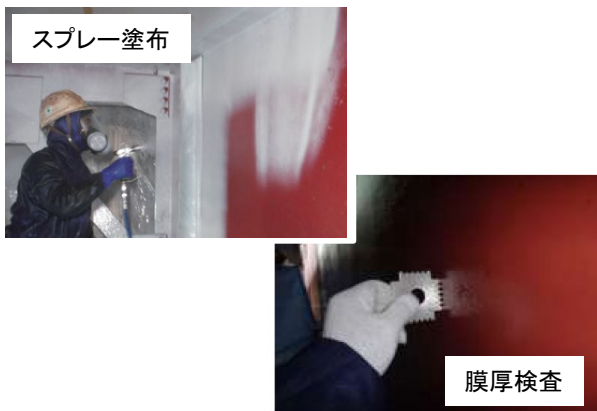
③養生



⑤塗膜くずの集積



②塗布作業



④剥離作業

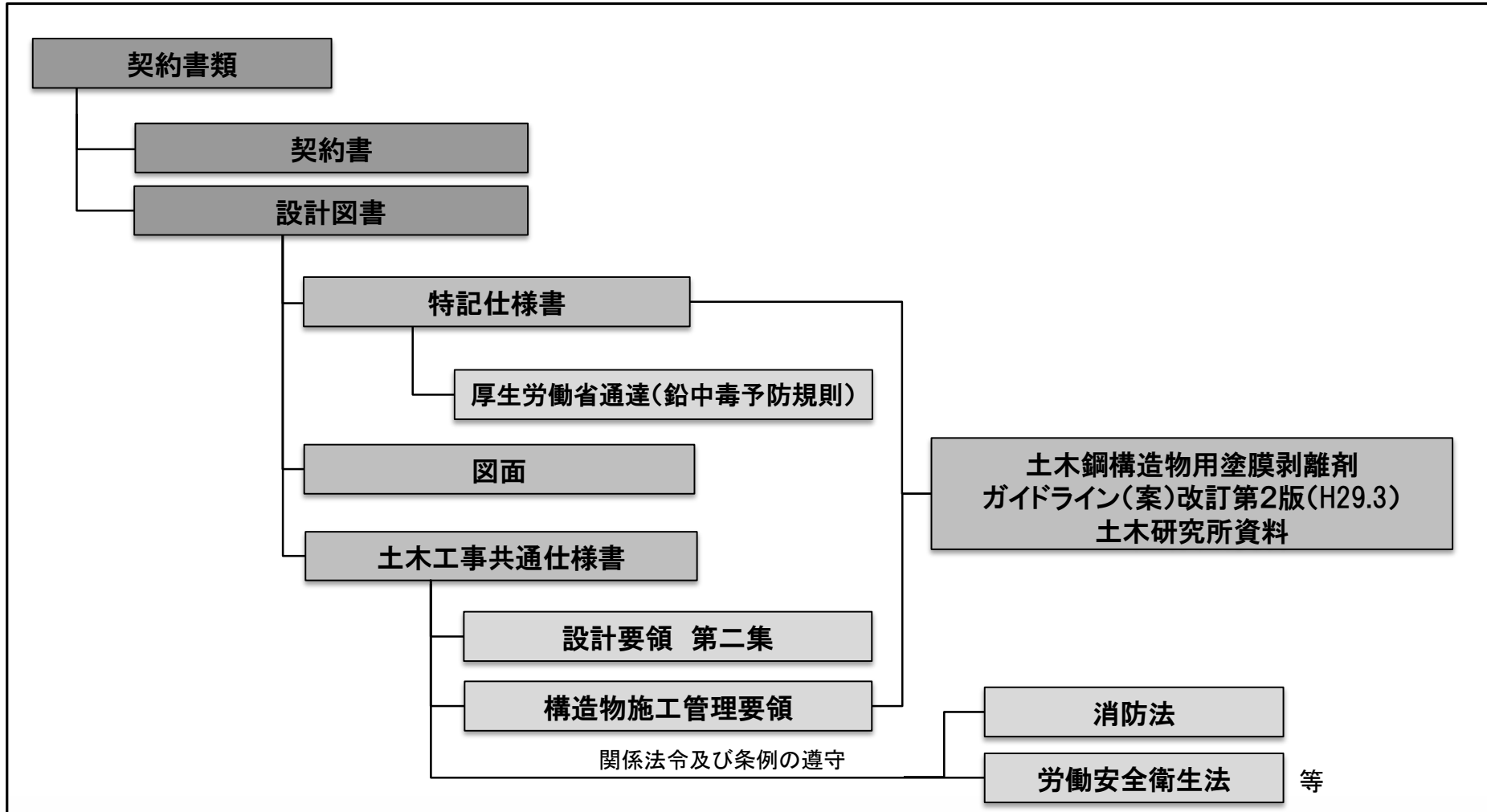


⑥塗膜くずの搬出



塗装塗替え工事 契約事項として定められている図書、仕様書

NEXCO中日本の塗装塗替え工事において、契約事項として定められている図書、仕様書



今回の現場の火災防止計画・対策状況

● 今回の現場における火災防止に関する基準、計画及び対策状況を整理

大項目	小項目	NEXCO諸基準／ガイドライン※等	今回の工事の施工計画書	今回の現場の対策状況
可燃物	塗膜除去工法の選定	<ul style="list-style-type: none"> ● 人体に影響を与える有害物質を含有している旧塗膜を除去する場合は、湿潤化による塗膜除去を基本とする。 ● 鋼構造物の塗替え塗装工事における素地調整では、事前調査結果に基づき、必要に応じて塗膜剥離剤を用いた塗膜剥離除去工法を選定する。(※) ● 土木鋼構造物に適用される塗膜剥離剤およびこれを用いた塗膜除去工法の品質は、「土木鋼構造物用塗膜剥離剤およびこれを用いた塗膜除去工法の品質規格（暫定版）」を満たさなければならない。(※) 	○ 塗膜剥離剤（水系・非危険物）による湿潤化により塗膜除去。	○ 塗膜剥離剤（水系・非危険物）による湿潤化により塗膜除去。
	火花がでる機器の使用	<ul style="list-style-type: none"> ● 塗膜除去はスクレーパや鉋かき、ワイヤーブラシ等の手工具で行う。(※) ● 塗膜剥離剤で除去できない塗膜や、黒皮、錆を除去したり、鋼素地にアンカーパターンを付与する場合には、別途ブラスト処理や動力工具による素地調整を実施しなければならない。(※) 	○ 塗膜剥離剤の浸透を阻害するような浮き錆、浮き塗膜、泥、鳥糞等の異物はスクレーパー等でかき落としを行う。浮いた塗膜をスクレーパー等を用い手作業にて剥ぎ取る。ケレン、溶接、ガス切断等の火災リスクがある作業は、混在して行わない。	○ 表面清掃時にディスクサンダー使用していたことがある。火災当日は、ディスクサンダーを使用していない。
点火源	現場における喫煙	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用人等の喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用は禁止しなければならない。 ● 作業場内での喫煙は禁止しなければならない。(※) 	○ 喫煙管理を徹底し、喫煙場所（車内、喫煙所）以外は絶対禁止	○ 指定箇所以外で喫煙等の火気は厳禁。作業員は、足場下の休憩所にタバコを置いていた。

※ガイドライン：土木研究所資料 土木鋼構造物用塗膜剥離剤ガイドライン（案）改訂第2版（H29.3）

今回の現場の火災防止計画・対策状況

大項目	小項目	NEXCO諸基準／ガイドライン※等	今回の工事の施工計画書	今回の現場の対策状況
点火源	照明器具・電気関連機器の使用・管理	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工計画書に「防爆性能を有する照明及び電気プラグの使用」、「帯電防止性能を有する防護服及びシューズカバーの使用」を記載すること。 ● 作業場の有機溶剤の濃度を検知管などで測定する、帯電防止機能を有する作業服、作業靴を着用する、使用機器類には必ずアースを行うなどの予防措置を検討する。(※) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ コンセントに溜まったほこりを除去。 ○ 使用しない機器・工具のコンセントは抜く。 ○ タコ足配線はしない。 ○ 照明は、発熱量が少ない保護カバーLEDを使用。 ○ コードリールやケーブルは巻いたまま使用しない。 ○ 電気配線の上に重量物を置かない。 ○ 剥離剤が危険物でないため、防爆性能を有する照明及び電気プラグは使用しない。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ コンセントに溜まったほこりを除去。 ○ 使用しない機器のコンセントが抜かれていなかった。 ○ タコ足配線はしない。 ○ 当日は、LEDヘッドライト（非防爆型）を使用。 ○ コードリールやケーブルは巻いたまま使用しない。 ○ 電気配線の上に重量物を置かない。 ○ 保護具(シューズカバー、化学防護服)は帯電防止タイプを使用。
	換気設備の設置	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工計画書に「換気設備」を記載すること。 ● 第二類物質全般：局所排気装置の設置、プッシュプル型換気装置の設置等により空気中への発散を抑制する。(※) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 作業1スパンに送気側（ダクト+送風機）、吸気側（送風機+ダクト）を1台 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 換気設備は設置。ただし、火災箇所は風通しがよいため、使用していなかった。
	危険物の取扱い	<ul style="list-style-type: none"> ● 爆発物等の危険物を備蓄し、使用する必要がある場合には、関係法令を遵守するとともに、関係管公署の指示に従い、適切な措置を講じておかなければならない。 ● 施工計画書に「危険物の管理（保管数量の管理及び保管方法）」を記載すること。 ● 塗膜剥離剤は安全データシート（SDS）などにより消防法で分類される危険物の種類を確認して、適切な方法で保管する。(※) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 塗膜剥離剤は危険物に該当しないため、現場内パレット型収納倉庫に保管。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 塗膜剥離剤は危険物に該当しないため、現場内パレット型収納倉庫に保管。

※ガイドライン：土木研究所資料 土木鋼構造物用塗膜剥離剤ガイドライン（案）改訂第2版（H29.3）

今回の現場の火災防止計画・対策状況

大項目	小項目	NEXCO諸基準／ガイドライン※等	今回の工事の施工計画書	今回の現場の対策状況
延焼拡大	消火器の配置	<ul style="list-style-type: none"> ● 消火器は各防火対象物・部分から歩行距離20m以下になるよう設置。(消防法準拠) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 避難ルートに消火器設置(約20m間隔)。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 中央分離帯下の足場上に消火器を約20m間隔で設置。
脱出・避難	脱出避難計画	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工計画書に「火災発生時の脱出・避難」を記載すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 開口部からの緊急避難として高所作業車を常備。足場上作業員は最短の橋脚昇降口へ移動してヤードに避難する。避難ルートは消火器が常備されている中央分離帯⇒昇降階段を標準とする。火災の延焼が激しく昇降階段からの脱出が困難な場合は中央分離帯開口部からの脱出を行う。高所作業車幅広デッキを開口部下面に設置し、作業員の救出を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 開口部からの緊急避難として高所作業車を常備。避難ルートは中央分離帯⇒昇降階段を標準。
全体管理	安全管理体制	<ul style="list-style-type: none"> ● 施工計画書に「安全管理体制」を記載すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者、安全担当、危険物管理責任者を配置。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 統括安全衛生責任者、元方安全衛生管理者、安全担当、危険物管理責任者を配置。
	安全教育	<ul style="list-style-type: none"> ● 工事の施工にあたり、事故等が発生しないよう使用人等に安全教育の徹底を図り、事故等を防止するため、工事着手後、原則として作業員全員の参加により、毎月、半日以上時間を割り当て、安全に関する研修・訓練等を実施し、その実施状況を報告するものとする。 ● 施工計画書に「作業従事者への教育・訓練」を記載すること。 ● 塗膜剥離作業では有機剤を含む材料を使用するため、作業員への安全教育や安全を確保するための対策を講じて、作業を実施しなければならない。(※) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 火災事事故事例を教育資料とし、安全意識の高揚を図る。 ○ 安全教育訓練(月1回)、消防署の協力を得て、防火訓練(2回/年)。 ○ 自社の安全パトロール及び幹部臨場指導を実施し、火災予防に関する安全管理を徹底。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 火災事事故事例を教育資料として使用。 ○ 作業員全員参加による毎月、半日以上安全に関する研修・訓練を実施。 ○ 自社の安全パトロール(直近では11月7日)及び幹部臨場指導(直近では11月13日)を実施し、火災予防に関する安全管理を徹底。

今後の予定 【資料6】

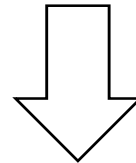
2019年12月26日

中日本高速道路株式会社 東京支社



第1回委員会
2019年12月26日

- ・東名高速道路 中吉田高架橋 火災事故の概要
- ・本工事の火災防止対策状況



再発防止策の検討

今後、2～3回の委員会での検討を踏まえて、
再発防止策を策定