

安心で働きがいのある 業界を目指して



【PROFILE】

前川秀和(まえかわ・ひでかず):西日本高速道路株式会社代表取締役副社長執行役員。1977年建設省(現:国土交通省)入省、2009年国土交通省北陸地方整備局長、2012年道路局長、2016年西日本高速道路(株)取締役常務執行役員、2018年6月から現職。1955年生まれ、石川県出身。

受発注者一体で 取り組む安全対策

西日本高速道路株式会社
代表取締役副社長執行役員

前川 秀和 氏

(一社)プレストレスト・コンクリート建設業協会
施工安全委員長

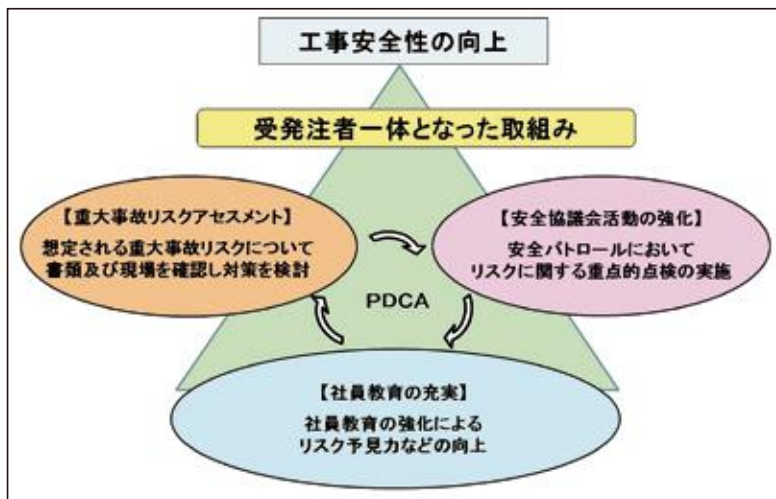
菅野 昇孝

菅野 NEXCO西日本さんでは、2016年に発表された「中期経営計画2020」の中で安全対策の徹底を重点施策として掲げられています。その中核となります「重大事故リスクマネジメントシステム」の概要についてお聞かせください。

前川 このシステム構築の背景には、2016年に新名神高速道路の新設橋梁の工事現場で重大事故が立て続けに発生したことがあります。当社では、この事態を重く受け止め安全管理の新たな手法として、重大事故リスクアセスメントの取り組みを始めました。これに加え、工事安全に関する基本的事項やリスクアセスメントのやり方等を理解するための社員教育の充実。安全協議会活動の強化。「重大事故リスクマネジメントシステム」は、これを3本柱にしてPDCAを回しながら進めていくものです。

「重大事故リスクマネジメントシステムへの取り組み」について

社会資本の整備を担う建設業界は、安心・安全な職場環境の整備、女性も働きやすい環境の整備などに取り組んでいます。そこで今回は6月の「安全週間準備月間」を前に安全の重要性を再確認する機会と捉え、発注者、業界団体、受注者の安全に対する考え方とは何かを西日本高速道路株式会社(以下、NEXCO西日本)の前川副社長と菅野施工安全委員長が対談をしました。



▲ NEXCO西日本「安全管理の新たな取り組み」

具体的には、本設の構造物だけではなく、仮設構造物でも事故を招く恐れがありますから、受注者の方に仮設備を含めた重大事故リスクを抽出してもらい、それを踏まえた施工計画書を作っていたら、その内容を発注者も確認し受発注者で共有します。さらに現場でも確認します。

菅野 情報の共有化が重要であると。前川 そう、共有することで「何か不備があるのでないか」とか「この辺のリスクに対してちよつと予防措置

が不十分ではないのか」などを協議し、その結果を踏まえて受注者の方に必要な改善施策を追加するなど施工計画書を修正していただきます。そうして受発注者の双方がリスクを共有して施工計画書の内容を十分に理解した上で作業に入ってもらおうこととしたわけです。

最初は、受注者と発注者と共同でやるということに関して戸惑いもありました。発注者側は、安全対策、特に仮設備は受注者がやるもの、という意識が強く、社員にやらされ感や負担感とかがありました。その後、1年くらいの運用結果を踏まえて「重大事故リスクアセスメントガイドライン」を策定しました。手順などをわかりやすくし、浸透を図りましたので、今、現場では「当然、これは当たり前のことだ」ということで、定着してきたなと思っています。何よりも安全は受注者任せではなくて、発注者も一緒に取り組んでいくもの、意識が変わってきている、それが一番大きな効果かと思っています。

菅野 日々の業務の中でスムーズに活動ができていますね。安全パトロール等でNEXCO西日本さんの現場に行った際に社員の方が、自ら指さし呼称をされているのを目にしたことがあります。NEXCO西日本さんは、安全に対する取り組みを

自らやるのだと。受発注者一緒になつてやっていくのだということも本当に素晴らしい試みだと思います。

PC建協の新たな取り組みについて

菅野 PC建協では昨年度、新たに3つの安全対策を加えて活動をしています。1つ目は災害事例の情報を共有するシステムの活用です。2つ目は、我々の協力会社の方々のなかから安全に対してリーダーシップを発揮していただくという目的で、そのリーダーを任命する「セーフティリーダー制度」を創設しました。3つ目は、これは担い手確保や生産性革命につながるものですが、「最新技術の積極的な採用」の推進で、具体的には、プレキャストセグメント工法、システム足場やWEBカメラなどを活用した安全活動です。

前川 事故の情報などは、不名誉なことなのであまり自社の外に出したがるなと思うのですが、それを協会の場で「そんなことをいわずに皆、事例を出して、こういうことがあったのだから、皆で注意しようよ」という取り組みは非常に良いと思います。事故の情報はすぐに他の現場へ伝えて、また安全協議会の資料として活用してもらいたい。そして、一人ひと



りの作業員、特に新規入場者の方にきちんと見せ、必ず教育することを徹底してやってほしいと思います。また、セーフティリーダー制度は、大変良い制度だと思っていますので、すべての現場に展開していただきたいと思っています。

菅野 PC建協会員の事故はすべての会員が共有できるという形になっています。しかもこのシステムには新規入場者教育や安全大会の時に使用できる教材用動画など、いろんな材料やアイテムが格納されています。

前川 是非、積極的な活用を期待しています。



▲ NEXCO西日本 社員研修



NEXCO西日本の 新たな取り組みについて

前川 現場に来て間もない方が事故を起こしているケースが非常に多いということがあるため、受発注者共同で新規入場者への安全啓発活動を推進しています。新名神の工事現場で調べると最盛期で4500人の作業員がいましたが、そのうちの1/3が1カ月で入れ替わるということが分かりました。これは真剣に入場者教育を徹底しないといけない。そのため「指差呼称」のポスターは、社長自らモデルになっています。もうひとつ「まあいいか撲滅キャンペーン」。やは

り現場では、いくらきちんと作業手順書が決められていても現場の作業員の判断でついつい近道行動、「まあいいか」、ということをしてしまう可能性があります。そのため、「指差呼称」と「まあいいか撲滅キャンペーン」は重要と思います。それから新工法・新技術では、安全性の高いシステム足場。こういう先進技術は試行的に実施し費用をこちらで見るので、どうぞ提案してください、というやり方をしています。

安全性をどうやって評価するかについては大きな議論になりました。安全管理の資格には、コスモス(COHSMS:建設業労働安全衛生マネジメントシステム)、オー・サス(OHSAS:労働安全衛生システム)、それからISO45000シリーズなどがあります。これらの資格を取得している企業にはもちろん総合評価でプラス評価をしています。また、NEXCO西日本の発注工事で過去2年間に社会的影響のある工事中事故。先ほどの重大事故、第三者被害とか死亡事故などをもらえますが、2年以内に起こしていったらその加点がなくなります。

菅野 多岐にわたってなさってい



▲ 指差呼称啓発ポスター



▲ 「まあいいか」撲滅啓発ポスター



▲ 受発注者で実施する安全パトロールの様子

らっしゃると理解しました。

我々受注者に期待するところは

前川 我々発注者も安全には意識を強く持って現場を監督したいと思いますが、やはり何と云っても受注者の方に安全の取り組みをしっかりとやっていただくことが大切です。現場では、協力会社の方、品質関係とか技術関係の方など、元請以外の人が一緒にチームとして運営されていますが、チーム内できちんと意思疎通ができているのかというところを若干危惧

しています。なぜなら、いくら立派な施工計画書や作業手順書があっても、現場の協力会社の方の判断で作業の一部手順を変更してやってしまう。施工計画書にない作業が出てきたときに元請の了解を得ないで、自分の判断でやってしまうなど。そういう時は必ず現場を1回止めて、新たな作業が、施工計画・手順の変更に繋がるようなことがあれば、元請の指導のもとに、もう一度施工計画・手順を確認し、危険予知活動を行い、実際の作業にかかることが重要です。

菅野 現場工事の場合、工場でもの作りをするのと違って、当初計画した作業手順通りにはいかないことがあります。そういった時、その場で「まっ、ちよつと変えてやろうか」と安易にやってしまつて事故が発生：こんな事例は結構多いと思います。PC建協は、予定にない作業は絶対しないということを会員各社に強く周知しています。

本日、NEXCO西日本さんが、受発注者間で安全に資するものは共有しよう。一緒になってやっていこう。こういう取り組みをされていることを再認識し、我々はしっかりと応えるべく、さらに真摯に取り組んでまいりたいと思います。どうぞよろしくお願い致します。

本日はありがとうございます。



PC建協の安全への取り組み

工事中の重大災害を防止し、現場従事者の安全に向けて

建設業界では「安全第一」という言葉の通り、工事現場で働く人（現場従事者）たちの安全を守ることを最重要テーマと位置付け、労働災害防止の活動推進、安全に対する意識向上、職場の安全活動などを長年にわたり積み重ねています。

◆建設業界の安全の状況

建設業の労働災害は20年前と比べて死亡災害は65・3%減少しました。特に平成27年と平成28年建設業の労災による休業4日以上の死亡災害と死傷災害が、ともに2年連続で過去最少となりました。しかし平成29年は死傷者数1万5129人と4年ぶり、死亡者数323人と3年ぶりの増加に転じました。

一方、過去10年間の休業4日以上、災害は、墜落・転落災害が36%程度占めています。うち半数が死亡災害で、いかに墜落・転落災害をなくすかが安全活動における要点となっています。

◆PC建協の令和元年度の安全活動

工事中の重大災害を防止し現場従

事者の安全を図るため、令和元年度においてはこれまで継続して実施してきた安全活動に加え、新技術に重点をおいた新たな取り組みにより、さらなる安全活動の強化を行います。

安全対策は、一過性のものでなく新しい知見・技術・情報を積み重ね、現場従事者の安全意識の向上によって成り立つものであり、次の取り組みを継続して実施します。

1. これまで継続してきた安全活動

- (1) 安全パトロールの実施
 - ① 本部・支部・PC工事業協会の合同パトロール
 - ② 支部主体の安全パトロール
 - ③ 支部・発注者の合同パトロール



▲ PC建協 安全パトロール

PC建協が推進する最新技術①

建設工程の プレキャスト化

従来、現場打ちで行っていた橋梁の建設工程をプレキャスト化した場合、安全性が57%向上します。

プレキャスト化は、事前にコンクリート部材を工場や現場製作ヤードで生産して現場に運んで建設する工法です。このため、①現場に比べると就業環境が安定的な工場で就業できる、②現場での組立・

架設などの機械化により、作業量の削減、作業負荷の軽減、少人数で従業、施工期間の短縮などができる、③受注者、発注者とも検査業務が省力化できる、といったメリットがあります。

特に施工期間の短縮化は、事故発生率の低下に加えて、生産性の向上に貢献できるため、今後さらなるプレキャスト化の推進が期待されます。



▲ プレキャスト桁の活用（埼玉県・川田谷高架橋）

プレキャスト化による安全性向上事例

【支間長 25m の場所打ち中空床版橋をプレキャスト PC スラブ桁橋に変更した場合】

	現場打ち	プレキャスト
労務人員	100%	工場40%+現場20% =60%
労働災害比率 ^(※1)	1.75(現場作業) ^(※2)	1.00(工場作業)
災害リスクの推定値	100%	40%÷1.75+20% =43%

※1) 過去10年間の労働災害をもとに橋梁建設現場及び橋梁部材の製作工場における労働災害割合調査をもとにPC建協が算出

※2) 工場作業の労働災害率を1.00とした場合の災害割合

※3) プレキャスト化により安全性が57%向上

(2)情報共有

①災害発生時に速報として、災害状況と発生原因、及び今後の対策について会員会社へ配信

②PC上部工事における「休業4日以上の災害」及び「重大事故」の再発防止に向けたリスク低減対策事例を作成し、会員会社へ配信

(3)安全関係資料の作成・更新

①『PC工事安全管理指針』の作成、更新(平成25年4月改訂)

・労働安全衛生法の改正の対応に加え、写真や図表を追加してわかりやすさに配慮

②『施工計画書作成の手引き(丁桁編)』増補版(平成30年度発刊)
・品質・工程・施工・安全に関し、配慮しなければならないことを記述

(4)安全啓蒙活動

①安全ポスターを年1回発行

2. 令和元年度に実施する活動

(1)「PC建協セーフティリーダー」制度の拡大

安全に対し高い意識を持つ作業員を「PC建協セーフティリーダー」に任命することにより、個人の意識を更に高めて、各現場において、より安全な作業方法及び作業環境を確保することを目的として、

PC建協セーフティリーダー



▲ PC建協セーフティリーダーによる指導

「PC建協セーフティリーダー」の登録制度を創設しました。

昨年までにNEXCO3社での運用を開始したので、令和元年度は国土交通省やその他の発注機関での導入を目指します。

【PC建協セーフティリーダーの職務】

- ・リスク要因を先取りした作業計画の立案
- ・現場で先頭に立つての危険予知活動の推進
- ・現場で先頭に立つての作業手順遵守、指導

- ・積極的な声かけ運動
- ・「安全声かけ」「指差呼称」の励行の推進

※PC建協セーフティリーダーに登録証とヘルメットシールを交付し、現場の安全を率先して推進してもらいます。

(2)WEB版ソフトを使用した事例情報の共有及び有効活用

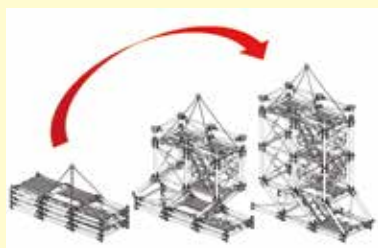
平成30年度は、過去に報告され

PC建協が推進する最新技術②

システム足場
(ユニット式など)

高所での足場組立・解体や移動などは事故が生じやすい作業のひとつです。これをシステム足場に変更することによって安全性を高めます。

システム足場は、設置時には部材を地組した後にクレーンで吊り上げて架設し、外す時はブロック毎に地上へ下ろして部材を解体します。こうすることで高所での作業工数と負荷を減らし、事故の発生を抑制できます。



▲ ユニット支保工をクレーンで吊上げて架設



▲ パネル式吊棚足場

た会員企業の労働災害事例（休業4日以上）を広範囲に展開することを主目的に、WEB上で閲覧し活用できるソフトを試験導入し、会員企業の協力で実証実験を行って、その有効性を確認しました。

令和元年度は会員各社にソフトを配布して全会員での本格運用を開始します。

WEB環境下であれば、全国どこからでも必要な安全データ情報入手可能

過去のPC建協の災害事例やヒヤリハット事例で教育資料の作成が可能

・安全衛生法の閲覧が可能
・教育ビデオとして使用可能

(3)「施工計画書作成の手引き（丁桁編）（増補版）」の活用

PC桁の架設時の安全性の更なる向上のため、平成30年度に「施工計画書作成の手引き（丁桁編）」の増補版を作成し、発刊しました。

令和元年度は、本手引きの手順が順守されているかチェックリストを作成し、安全パトロール時に確認します。

(4)安全に関する最新技術の推進

①建設工程のプレキャスト化

②システム足場（ユニット式など）

③WEBカメラを用いた現場作業支援システム

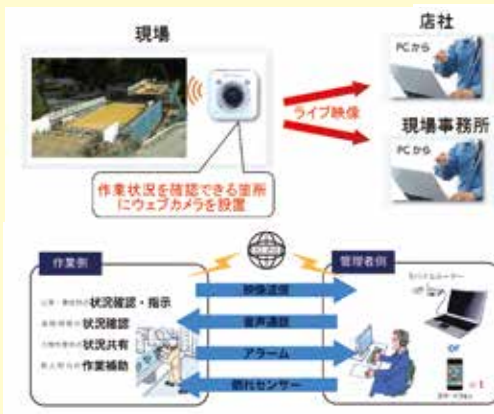
④ICTの活用

PC建協が推進する最新技術③

WEBカメラを用いた現場作業支援システム

多くの現場では危険作業区域などに遠隔監視が可能なWEBカメラを設置し現場の見える化を図っています。

管理者は現場からのWEB送信映像を基に遠隔操作で現場状況を確認、指導



▲ WEBカメラを用いた現場作業システム概念図

これにより悪天候でもリアルタイムで現場状況を把握でき、また現場に適切な緊張を与えることでヒューマンエラーを抑制しています。

主な設置例は次の通り

- ・道路際や民家に面している防護ネットの状況や飛散物の有無をカメラ映像で把握（平成29年度中島高架橋上部工事／四国地方整備局／(株)ピーエス三菱）
- ・パソコンや携帯端末でカメラ映像を視聴し、緊急時は夜間などでも初期確認を実施（小名浜道路5号橋PC上部工事／NEXCO東日本／(株)富士ピー・エス）
- ・高速道路の交通規制において、交通状況をカメラ映像で監視し、渋滞や交通事故に伴う災害を防止（中央自動車道（特定更新等）辰野TN／伊北IC間改良工事（平成28年度）／NEXCO中日本／オリエンタル白石・熊谷組JV）

PC建協が推進する最新技術④

ICTの活用

ICTを活用した設備やシステムの試行・運用を通してより安全な環境を構築します。例えば「3次元GPSクレーンブーム監視システム」は、架空送電線付近でクローラクレーンを使う際にブーム先端のGPSアンテナによってブーム先端位置を3次元測位します。運転席に設置した3色ライトは送電線から5m以上なら緑色、3mで黄色、1mまで接近すると赤色に光り、送電線の位置が低い所でもブーム先端と送電線の高低左右の位置を常時監視することで安全を確保します。（新名神高速道路楊梅山高架橋PC上部工事／NEXCO西日本／三井住友建設・富士ピー・エス・極東興和JV）



▲ システム概要図

安心で 働き甲斐のある 業界を目指して



施工安全委員会
委員長

菅野 昇孝

3件の死亡災害が発生した平成29年度の反省を踏まえ、従来の安全活動のさらなる強化に加え、ICTなどの最新技術を活用して災害の撲滅に取り組んだ結果、平成30年度は死亡災害ゼロを達成し、一定の成果を得ることができました。しかし、目指すべきは災害ゼロであり、作業員や職員の誰ひとりとして労働災害の被害者にならない、また第三者災害を起こさない、安心して働くことのできる環境作りをしていかなければなりません。

そのためには、無事故、無災害で工事を完成させることは当然の義務です。入職を希望する未来の担い手に選ばれる存在となるためにも、無事故、無災害を継続して、安全で働き甲斐のある業界にしていく必要があります。「安全第一」を名実ともに実行することは業界の存続、発展に不可欠です。引き続き安全活動を充実させるとともに、現場、工場作業に従事する個人をはじめ、店社幹部、経営陣を含めて安全意識の向上を図っていくことが重要です。今回ご紹介したNEXCO西日本さんとの対談、PC建協、及び各社の取り組みが、その一助になれば幸いです。

工事の安全に かける思い



(一社)プレストレスト・
コンクリート工事業協会 会長

小瀬谷 末義

PC工事業協会は、PC建設業協会の会員企業から直接工事を請負う176社の協会です。工事の災害速報を受けると、また被災者とその家族の思いに心を痛めます。特に重大な災害となる高所からの墜落災害、挟まれ巻き込まれ災害です。

なぜ事故が起きたのか原因を考えると、作業手順通り作業をしていなかったのか、ヒューマンエラーなのか、注意する人間が周りにいなかったのか、職長がついていなかったのか、根本的な作業手順が間違っていたのか、さまざま必要な要因が重なったものが多いと思われる。災害ゼロを達成するためには、元請職員とのコミュニケーション

を計り、信頼関係を作ることが大切です。現場においては、作業手順を守り作業する。必要な資格者を配置する。ひとり作業をしない。危ないと思った時、大きな声で注意ができることが重要だと思っています。

また、若手労働者が減少している状況では、引き続き外国人労働者を雇わないといけない現実があり、自社の労働者への安全教育は不可欠です。最後に、安全を確保するためには登録PC基幹技能者の全現場配置をお願いするとともに、元請企業の指導をいただき、安全作業に取り組んで災害ゼロを目指す所存です。