

名古屋第二環状自動車道（名二環）建設現場における安全活動の取り組み

中日本高速道路㈱名古屋工事事務所 正会員 ○安藤博文
 ㈱ハイウェイ・エンジニアリング 曾我佳生
 ㈱ハイウェイ・エンジニアリング 濱田一義

■ 1 ■ はじめに

名古屋第二環状自動車道(以下、名二環という)は、名古屋市の周囲 10km 圏に位置する約 66km の環状道路で専用部と一般部（一般国道 302 号）で構成されており、名古屋西 JCT から飛島 JCT までの区間 12.2km(以下、西南部という)は 2012 年より国土交通省と中日本高速道路㈱で工事が進められてきた(図-1、2)。名二環西南部は全て高架橋構造であり並走する国道 302 号が供用中であるため、全域で交通規制内作業となる他、夜間規制工事回数が延べ 1000 回以上に及んだ。制限された狭小な施工ヤードを合理的に使った施工を強いられた。

工事着手からの延べ労働時間の推移を図-3 に示す。工事中事故の発生を★印で、工事金額、夜間規制工事回数も併せて表示した。膨大な工事量と厳しい施工環境下において、工事中死亡事故 0 件、労働災害度数率

0.78、不休災害度数率 1.37 を達成した（2021 年 3 月末現在。政府統計^[1]では土木工事業平均労働災害度数率 1.54、全業種平均不休災害 3.69）。本報告では名二環西南部の専用部建設で実施した発注者と受注者全員が一体となった安全の取り組みを紹介する。

■ 2 ■ 名二環西南部での事故の状況

図-3 に表示した工事中事故の内容について表-1 に記載する。道路構造物本体である鋼上部工工事が大半を占める令和 2 年 5 月までは不休災害も少ないが、橋梁が概成し道路付帯設備や施設工事(建築、電気通信、ETC 機械等)が開始され異業種の工事件数が増加するとともに発生頻度も増加し、安全パトロールでの気付き件数も増加していた。

■ 3 ■ 問題点の分析と取り組みの着目点

従来の安全大会は元請職員が事故原因や再発防止を作業者に一方的に周知するものであった。しかし、原因分析の過程で発注者も含む作業従事全員が対話を行い、事故の状況分析と直接的・潜在的原因の掘り下げを行った(図-4)。さらに複数の工事を見比べた結果、表-2①～③に示す共通の原因が見られた。さらに、土木・施設等異業種間の認識やリスク感度の差異も見られた。発生した労働災害毎に多少の差異があるものの、基本的な重要事項は共通であることがわかった。

キーワード : 工事中事故 労働災害防止 安全 取り組み 名二環

連絡先 (〒485-0082 愛知県小牧市大字村中字松原 856 Tel : 0568-42-1911 FAX : 0568-42-1728

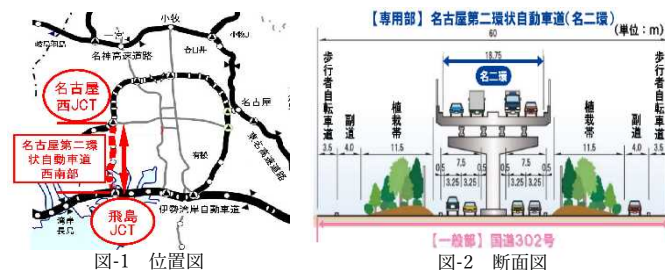


図-3 延べ労働時間数の推移と労働災害

表-1 工事中事故の内容

★	ボーリング調査機械の吊上ロープに腕を巻き込まれた
★	昇降梯子の固定不備により梯子ごと転落
★	打設ポンプ筒先が暴れて筒先保持者が転倒
★	ボルトを締める為に体重をかけた際、足元が滑り転倒

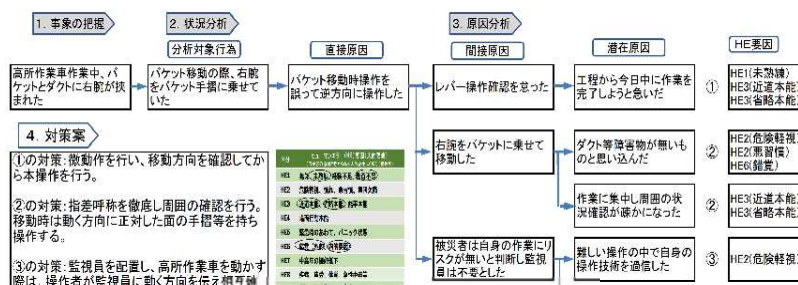


図-4 原因分析シート（一部を抜粋）

表-2 分析された内容

状況分析	相関	原因分析
> 作業従事者がその場の判断で手順をやりやすく変更した > 施工計画書や作業手順書に書ききれない細かな部分 > 各社、各班、個人の意識の差 > 合理的に改善したのに合理的になっていなかった		① 作業者の独自判断（スキル・経験・想像力） ② 不合理な措置や対策 ③ 情報連結共有の不足

■ 4 ■ 具体的取り組みの紹介

(1) **【作業開始前、作業再開前の作業現場での予行練習】** 当日作業前に、実際の作業現場で予行ミーティングを実施し当日 KY の幅を拡げるとともに、手順書や計画・対策の妥当性を全員が体感し検証する。意見を擦り合わせることで「**①作業者の独自判断**」(表-2)を無くし、「**②不合理な措置や対策**」を検証し改善できる。さらに作業手順書に書ききれていない部分に潜むリスクの発見や意識改善にも繋がる。

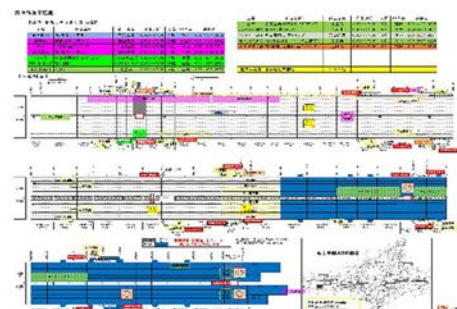


図-5 全者の作業や注意を記入した情報満載の平面図

(2) **【競合ヤードにおける作業工程や作業情報の連絡会議、場内ルール**の共有、作業単位でのコミュニケーションの改善、声掛けの工夫】 輻輳する現場においては「**③情報連結**」が不可欠であり、日々作業手順や細部内容の変更を効率よく共有することが必要である。また、作業単位(例えば作業員と作業責任者や元請職員)で些細な出来事も迅速に報告し合える コミュニケーション作りや報告の徹底と情報共有を行った。図-5 に示す平面図に現場全域の情報を表示し、作業箇所や内容、通行可否などを記載し日々共有した。共通ルールの作成や場内の所掌を越えた声掛けが行われ、事故発生時に他工事の協力により2次災害を防いだ例もあった。

(3) **【他事例の応用と展開】** 他で発生した事故を 独自の作業に置き換えて分析し 揭示啓発、安全大会での資料活用を行った(図-7)。自分の作業に置き換えた場合どうなるかを想像することでKYの幅が拡がるとともに、技術者のスキル蓄積でもある。育成の観点からも大切であると感じた。



図-6 自分の現場に置き換えた事故事例の共有

(4) **【雰囲気のリフレッシュ】** 会議のやり方や場所を変えてみる、異業種を織り交ぜた対策会議、抜打ちパトロールでの気付き事例共有による意見交換、目標を掲げた安全強化週間の設定、他社の本支店安全担当の安全パトロール参加、作業従事者への直接の声掛けや雑談・対話などを行い、マンネリ化を防止した。

(5) **【気付き】** 日々現場を歩く中の作業従事者と直接対話する過程において「今日の朝のKY目標は何? どんな話題が出ましたか?」と声掛けを行った。例外なく返ってくる答えは1つ、多くて2つである。KY記録ボードには5つ程度の内容が書かれているにもかかわらず、である。沢山のことは一度に頭に入れて実践できない。ルールは「できるだけシンプルに」、「一つルールを増やしたら必ず一つ減らす(習慣化し意識しなくても実践できるように。習慣化できないルールにはどこかに不合理な問題点があるとも言える)」、これを積み重ねることで安全な現場が出来上がる。そしてヒューマンエラーは必ず起こる前提(=意識改善による対策は完全なものではない)で、従事者全員の合意の下、合理的な物理的措置も併せて講じなければならない。



図-7 少人数で班分けしての討議

■ 5 ■ おわりに

名二環西南部の建設は短期間での膨大な工事量及び夜間規制の多い難易度の高い施工条件下にも関わらず、開通に向けて計画通り工事を進めることができています。近年多くなっている重機による架空線切断事故についても、注意近接箇所が名二環西南部全体で約 200 箇所以上存在するにもかかわらず、施工業者が図-5 と同様なハザードマップを作成し共有、各現場で注意喚起を徹底したことで工事開始以来1件も発生していない。

個々の作業従事者は、経験に裏付けられた実に合理的行動の下に作業を行っていることを対話の中で痛感した。一人一人の意見を確実に拾い、合理的手段について合意形成をしながら立案し、共有展開をはかることで工事の安全を達成できる。本報告が他事業における工事安全を検討するうえでの一助になれば幸いである。

◆ 参考文献 ◆

- [1] 「平成 30 年労働災害動向調査(事業所調査(事業所規模 100 人以上)及び総合工事業調査)の現況」令和元年 5 月 厚生労働省
- [2] 「建設工事における労働災害の動向」前,花安,鈴木 産業安全研究所技術資料 RIIS-TN-75-4 1975 年 10 月