

何故、第二阪和は事故無く開通できたのか？

妹尾 昂希¹・永見 晃之²

¹近畿地方整備局 浪速国道事務所 工務課 妹尾 昂希 (〒573-0094大阪府枚方市南中振3-2-3)

²近畿地方整備局 浪速国道事務所 工務課 永見 晃之 (〒573-0094大阪府枚方市南中振3-2-3)

2017年4月1日に開通した「第二阪和国道」の建設工事では、工事の最盛期となった2016年度には最大40社を超える施工業者がひしめき安全管理が難しい現場環境であったにもかかわらず、同年度の工事事故措置は3件(軽微)と少なく、また、「もらい事故」についてもゼロ件であった。

本稿では、開通が迫り多数の工事が輻輳した状況で各受注者がどのような点を注視して対策や取り組みを行ったのか、また、それに携わる作業員の隅々までどのようにモチベーションを保持したかなどに着目して、意識調査などを通して分析を行った結果について報告するものである。

キーワード 安全管理、事故防止、コミュニケーション

1. 第二阪和国道の事業概要

第二阪和国道は、大阪と和歌山を結ぶ幹線道路であり、国道26号の慢性的な交通渋滞やそれによる都市機能の低下を解消することを目的とした約5.3kmの道路である。

2017年4月に地域高規格道路部の淡輪ランプ～平井ランプ(7.6km)が暫定2車線で完成し、事業区間が全線開通したことにより、国道26号の渋滞解消、沿線地域における緊急車両の走行時間の短縮、交通の信頼性の向上に寄与することが期待されている(図-1)。



図-1 開通区間平面図

2. 第二阪和国道の工事概要

今回の工事区間は、西側に約16,000台/日の交通をもった国道26号(現:府県道和歌山阪南線、以下

同様)と南海電鉄本線が並行し、東側には山をかかえ細長く狭い作業スペースのなかで最大42件の工事が輻輳する現場環境であった(図-2)。

このような状況で、土砂運搬等の交通管理や、各社輻輳する安全管理の難しい環境において事故無く工事を進めてきた。

- ・工事区間
大阪府岬町淡輪地先～和歌山県平井地先
- ・工事延長
約7.6km
(土工部:5.9km、橋梁:0.8km、トンネル:0.9km)
- ・工事内容(2016年度実施工事件数)
42件(改良20件、舗装9件、橋梁4件、トンネル2件、建築1件、機械1件、電気・通信4件、標識1件)



図-2 第二阪和国道の現場状況

3. 第二阪和国道の事故発生状況

図-3のとおり、浪速国道事務所における第二阪和国道の工事開始から供用（2012年度から2016年度）まで工事件数は増加を続け、全線供用を控えた2016年度には工事件数がピークをむかえた。一方で、事故件数は2014年度をピークに減少し、工事件数の最も多い2016年度に最小となっているほか、事故率（=事故件数/工事件数）についても、同様に2016年度が最小となっている。

そこで、開通をひかえ工事件数がピークを迎えるなか、いかにして各受注者が安全に関する取り組みを行い、第二阪和国道の開通を無事に迎えることができたのか、各受注者への意識調査により分析した。

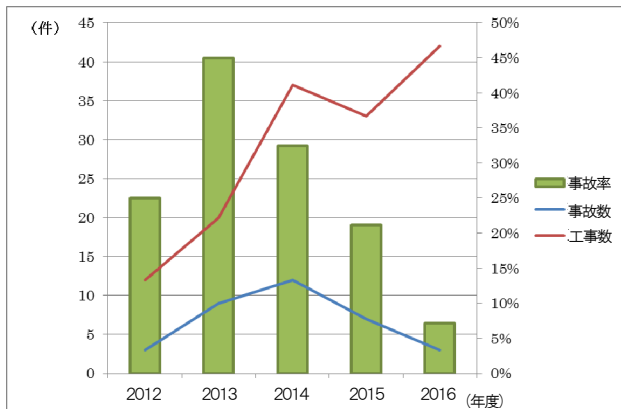


図-3 工事、事故件数の推移（もらい事故、事故外含む）

4. 受注者の意識調査

今回の調査では第二阪和国道の開通を控え、工事が最も輻輳する状況でありながら事故が最も少なかった2016年度の受注者に対して工事安全確保に関するアンケートを実施し、安全に関する取り組みの内容をとりまとめ、なぜ工事件数が最も多いにもかかわらず事故件数が減少したのかを考察した。

○アンケート内容

（質問1）安全管理において重視した項目について、以下から2点選択しその内容を記載

- ①資機材の充実
- ②作業環境の充実
- ③安全教育の充実
- ④安全巡視等の充実
- ⑤自工事内のコミュニケーションの充実
- ⑥他工事とのコミュニケーションの充実
- ⑦その他

（質問2）現場でおきたヒヤリ・ハットの内容、およびその対策を記載

（質問3）安全確保のために発注者に求めることを記載

5. 安全管理について重視した項目（質問1）

（1）集計結果

アンケート調査をした結果、37社から回答をいただき、回答の多い順に集計した結果、下記、図-4となった。

○安全管理において重視した項目について2点選択しその内容を記載

- ⑥他工事とのコミュニケーションの充実 39%
- ⑤自工事内のコミュニケーションの充実 24%
- ①資機材の充実 12%
- ③安全教育の充実 9%
- ④安全巡視等の充実 8%
- ②作業環境の充実 7%
- ⑦その他 1%

アンケートのうち特に回答の多かったのが「⑥他工事とのコミュニケーションの充実」、「⑤自工事内のコミュニケーションの充実」であり、この2つの項目で全体の約6割以上を占めていた。

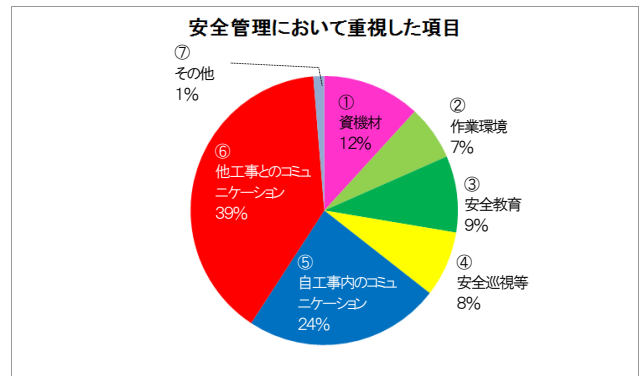


図-4 安全管理で重視した項目

（2）受注者の取り組み内容

回答の多かった2つの項目について実際の取り組み内容を紹介します。

1) 『回答⑤ 自工事内のコミュニケーションの充実』の具体例

- ・ 工事を円滑に進め、かつ無事故で竣工するのに、一番大切な事が作業員とのコミュニケーションと考える。コミュニケーションを充実するためには、元請会社が指示ばかりするのではなく、作業員の意見も取り入れながら進めていく事が大事。

そのためには、作業員が何でも話ができる環境が必要になるため、日々、各作業員と仕事以外の話もし、各作業員の性格・行動を掴む様になっている。

また、現場で使用する安全用品に各作業員の意見を反映するなどし、コミュニケーションの充実を図った。

- ・ 作業員と日頃からの雑談を行うようにし、話しやす

い環境を作り、現場で感じたことや作業上の問題点など個々の作業員から聞くようにした。

その環境作りのために休憩所を工夫し、図-5のように作業員と職員が気軽にくつろいで雑談できる場所を確保した。



図-5 くつろげる休憩スペース

- ・ 朝礼時に危険箇所、危険作業と思われる内容についての繰返し周知と、近接する他工事危険箇所の伝達。都度の現場巡視時に注意や危険予知の一声掛けを行った。
- ・ 「声掛け運動」を実施する事により協力会社間で仲良くなり、お互いちょっとした言いにくい事でも注意しあえる様になった。
- ・ 新規入場業者は朝礼時に自己紹介を図-6のように行い、職長同士の連携を向上させ、月一回の協力業者合同自主パトロールを行い、お互いの意見を交換しあう機会を設けた。



図-6 新規参入業者の自己紹介

2) 『回答⑥ 他工事とのコミュニケーションの充実』の具体例

- ・ 元請職員および下請けの作業責任者ともども、別工事

の作業責任者との挨拶などのコミュニケーションを徹底した。

- ・ 作業員と日常より安全管理以外の部分においても意見交換・情報交換を行い、更には、他業者と出会った際には『一声掛け』として、挨拶や会話をするよう元請職員・下請業者ともに徹底した。
- ・ 関連他工事の作業内容、資機材の搬入予定を毎日FAXで相互確認するとともに、毎週、関連工事で工程調整会議（図-7）を実施し工程調整を図り安全作業エリアを確保した。
- ・ 前日に、各社の作業内容を相互確認し各社毎の作業範囲を決め、互いにロスの無いように調整した。
- ・ 頻繁に大幅な工事用走路の切替が必要であったため、関係の5工事にて図面を使用し随時打合せを行った。
打合せの際には、安全対策等についても各社意見を出し合い、互いに納得のうえ工事を進めた。
- ・ 他業者との作業範囲区別、進入路の管理・確保、工事車両の通行時間、台数制限等を日々連絡しあった。
- ・ 隣接工事とは週間工程を共有し、また工事用道路の通行止め情報などをメール等で常に相互で確認しあうことにより互いに工事に支障のないように調整した。
- ・ 各関連工事会社とのように工程確認調整連絡を毎日行った。



図-7 関係工事との打合せ

これらの回答から、工事が輻輳し安全管理が難しい現場環境においても、日々の作業員とのコミュニケーションを通じた安全確保、また、隣接する関連工事とのコミュニケーションを通じた密な情報共有・調整等が、受注者にとって安全に工事を進めるうえで重要と認識されていることが分かった。

6. 工事現場でおきたヒヤリ・ハット（質問2）

2016年度の第二阪和国道の工事においては事故件数が非常に少ない状況で開通を迎えることができたが、事故につながる可能性のあるヒヤリ・ハットの発生事例やその対策についても調査を行った。その結果、どの受注者においても複数のヒヤリ・ハットの事例があり、そのたびに速やかに対策を行い、事故につながらないように様々な工夫をしていることが分かった。

その事例と対策について、以下に記載する。

【事例①】

（事象）

機器を搬入時、1人の作業員が指を機器の下に入れたまま、他の作業員が機器を引きずろうとし指を挟みそうになった。

（対策）

重量物の下には指を入れないこと、また、動かす際には声を掛け合うことを周知徹底した。

【事例②】

（事象）

工事用出入口から出る際、草で見えにくく、急に自転車が通行しヒヤリとした。

（対策）

すぐに工事用出入口付近の草刈りを行い、見通しを確保した。

【事例③】

（事象）

工事用道路に隣接する土砂仮置き場内でダンプを誘導中、他工事のダンプが誤進入してき、危うく轢かれそうになった。

（対策）

工事用道路と土砂仮置き場の区分が明確になるよう蛍光色の誘導表示看板を設置した。

各受注者が、KY活動や日々のコミュニケーションを通じて作業員からヒヤリ・ハットの事例を聞き取る工夫をし、また、速やかに対策を講じている。

作業員にとって、実際に発生したヒヤリ・ハットは、元請会社からミスとも取られかねないため言いにくい事だと考えられる。しかしながら、「作業員が発言しやすい環境づくり」を各社が取り組んだ結果、速やかに対策

を行うことができ、それにより事故を防ぐことができたのは、まさしくコミュニケーションの重要性を示すものだと考えられる。

7. 受注者が発注者に求めること（質問3）

安全確保のために施工業者が発注者に求める事項について意見を求めたところ、以下のような回答が得られた。

1. 適正な工期の確保・輻輳工事の解消

- ・工程管理だけでなく、安全管理にも十分に目をむけることができるだけの工期の確保
- ・積算工程よりも、さらにゆとりのある工期の設定
- ・余裕のある全体事業工程の確保による、輻輳工事の解消

2. 受発注者間・受注者間のコミュニケーション

- ・受発注者間を交えた調整会議の充実
- ・地区毎に選出する幹事会社による工程・通路の統括管理の充実、およびそれに必要な経費の積算への反映

3. 安全設備の標準仕様

- ・重機に設置するバックセンサーなどの有用な対策の義務化、およびそれに必要な積算への反映

4. モチベーション向上

- ・建設監督官詰所単位での安全表彰
- ・合同パトロールの充実による全体の意識向上

適正な工期確保、および受発注者間・受注者間のコミュニケーションの充実について特に多くの意見が寄せられた他、安全設備の標準化やモチベーション向上策など有用な意見があり、今後、発注者としても積極的に検討する必要があるものと考えられる。

なお、今回の事業においては、発注者としてもコミュニケーションの充実に力点をおき取り組みを行ったところで、この内容を次章にて記述する。

8. 発注者の取り組み

今回の第二阪和国道事業においては、浪速国道事務所内で開催するプロジェクト・マネジメント会議(以下、PM会議)にて、発注者内での情報共有や事業進捗管理を行ったが、このPM会議を核とし、現場調整会議や受注者間調整などの受発注者間・受注者間コミュニケーションを図-8に示す体制で取り組んだ。

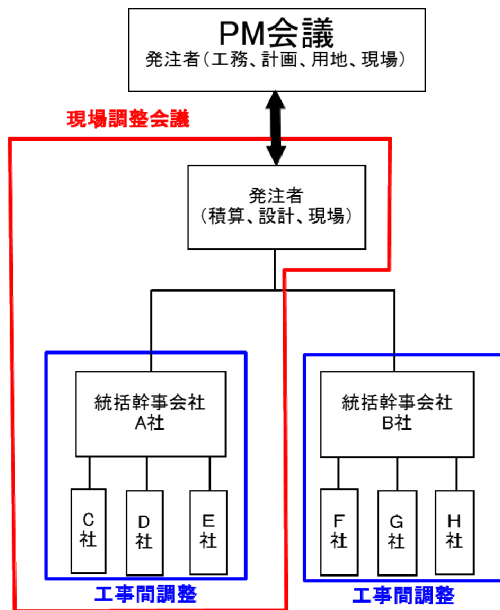


図-8 コミュニケーション体制



図-9 現場調整会議

これらの取り組みが効果を発揮し、工程調整の円滑化や技術課題・現場課題への対応の迅速化を図ることができ、その結果、目標時期までに安全に事業を完成させることができた。また、各受注者からも、これらの取り組みに対し評価を頂いたところである。ただし、幹事会社への負担については、今後、何らかの検討が必要と考えられる。

1. 現場調整会議（図-9）

開催頻度：2週間に1回

討議内容：工程調整・工事進捗における課題

参加者：受注者・・監理技術者等
 発注者・・設計担当者
 積算担当者
 現場担当者

開催区分：工事エリア別に、5グループに分けて開催

その他：別途開催するPM会議と連携

2. 幹事会社による統括管理

- ・特に工事が輻輳するエリアを対象に、エリア毎の幹事会社を選出
- ・幹事会社により、エリア内の工程・走路の確保等の横断的調整を実施
- ・各工事の工程を集約した「重ね合わせ工程」を幹事会社がとりまとめ、これをもとに「1. 現場調整会議」で議論。

9. まとめ

これまでの結果から、最大工事件数が40件を超える輻輳した状況下においても無事完成を迎えることができたのは、各受注者における個々の取り組みへの努力はもとより、「受発注者間」「受注者間」「自工事内」における密なコミュニケーションが、意思疎通や互いの気遣いを生み出し、安全確保へのひとつの手法として極めて重要であることがあらためて分かった。

我々発注者としては、コミュニケーションのさらなる充実を念頭に「仕組みづくり」を強化するとともに、受注者からの意見をもとにモチベーション向上などの新たな取り組みにもチャレンジしていくべきと考える。

謝辞：アンケートへの協力を頂いた受注者様、および第二阪和国道事業に係わった全ての受注者様へ感謝します。