

舗装工事における施工機械の安全対策

山形県土木施工管理技士会
株式会社 NIPPO 東北支店
工事部工事主任
齋 藤 洋 二
Youji Saitou

1. 適用工種

近年、建設業を取り巻く厳しい経営環境の下、公共工事減少に伴う競争激化は、低価格受注を増加させ、労働災害防止対策への意識低下を招きつつある。また、現場での経験の豊富な熟練労働者の減少は、安全衛生管理の水準を低下させる危険性を帯びている。

このような状況下、当社が受注・施工した「塩川地区舗装工事」において、無事故無災害で工事を完了できたことから、労働災害防止対策として実施した施工方法および使用機械を報告する。

当工事は喜多方市と会津若松市を結ぶ「会津縦貫北道路」の舗装工事であり、概要は以下のとおりである。

工事概要

- (1) 工 事 名：塩川地区舗装工事
- (2) 発 注 者：東北地方整備局郡山国道事務所
- (3) 工事場所：福島県喜多方市塩川地内
- (4) 工 期：平成21年3月5日～
平成21年10月30日

2. 現場における問題点

当該工事区間は、工期を同時期とする関連工事が別発注（表-1 参照）されており、輻輳作業による接触事故が懸念された。

特に防雪柵工事は、クリティカルパスが当社と同時期に重なり、左右両車線で重機による掘削作業が生じた。工期のからみから工程を遅らせることなく、さらに短縮させる必要があり、輻輳作業が避けられなかった。当工事でのクリティカルパスは、本線車道部の路盤工および路肩部分の路盤工である。

表-1 当該工事区間における関連工事

工事内容	業 者 名
舗装工事	(株)NIPPO (当社)
防雪柵工事	A社
標識工事	B社
照明工事	C社
立入防止柵工事	D社
橋梁下部工工事	E社

3. 工夫・改善点と適用結果

上記を踏まえ、以下の対策を実施した。

- (1) バックモニター付バックホウの使用

防雪柵工事は、上り車線全線にわたり掘削・杭打ち作業を実施。当社も下り車線で掘削、上り車線でも防雪柵工事の近接での掘削作業が生じた。

バックホウはオペレーターからの死角が大きく、大型化にともないさらに死角も大きくなり、視認性も低下する。そこで、バックモニター付バックホウを使用して、作業の安全性を高めた。

上記機械を使用することにより、オペレーター

からの死角が小さくなり、周囲への視認性および安全性が高まり、作業性も向上した。そのことにより、当工事におけるバックホウによる事故はゼロであった。



写真-1 バックモニター付バックホウ
(左上：全景、右上：監視カメラ拡大、
左下：室内モニター、右下：モニター拡大)

(2) 路盤工での高精度情報化施工の活用

当工事のクリティカルパスとなる路盤工は、GPSによる測位情報とゾーンレーザーを組み合わせて、施工機械（モーターグレーダ）を自動制御することにより、施工した。この技術を活用することにより、作業時間の短縮、丁張りおよび検測作業が削減され、重機と作業員との輻輳作業が縮減し、接触事故防止が図られた。

さらに、上記技術は、熟練技術者を要さずとも仕上げ精度が高いことから、年々問題となっている熟練技術者の減少に対する対策としても有効で

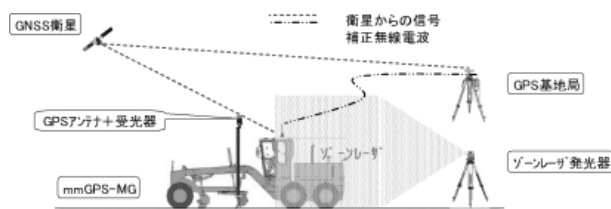


図-1 機械構成イメージ図



写真-2 自動制御による施工状況

あった。

(3) 路肩路盤でのロードワイドナの使用

路肩路盤を施工する際、通常は材料をバックホウ、または、タイヤショベルから供給する。時間がかかる上、材料の運搬も狭い範囲での方向転回を必要とし、安全性に問題があった。

そこで、フィニッシャ型でホッパから材料を搬入し、機械サイドの敷きならしが可能な施工機械（自社機械：ロードワイドナ）を使用した。連続作業が可能であり、バックホウのような旋回作業が発生せず、そのまま平坦に敷きならすことができ、工期短縮および安全性の向上に寄与した。

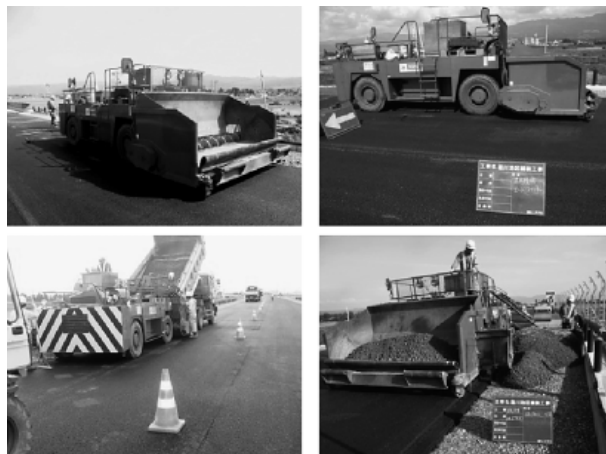


写真-3 ロードワイドナでの施工状況
(左上：斜め全景、右上：横全景、左下：後方施工状況、右下：前方施工状況)ター、右下：モニター拡大)

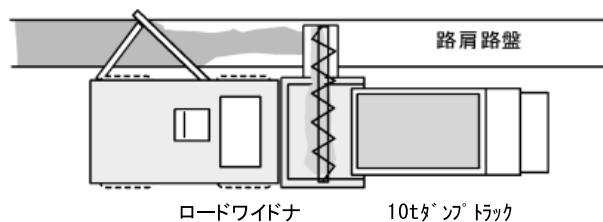


図-2 ロードワイドナ概要図

4. おわりに

建設現場での事故防止は、現場の実態に則した機械選定が重要である。すなわち、ハード面の充実が安全性の向上に有効である。しかし、現場での災害防止はハード面だけでは無理であり、ソフト面（労働者の作業に対する安全意識など）の充実も必要である。ハード面とソフト面の両輪を稼働させて事故防止に努めていきたい。