

「施工機械の変更による工期短縮」について

(社) 静岡県土木施工管理技士会 島田地区

大石建設株式会社

主執筆者：赤松哲也（技術者番号263415）

現場代理人：赤松哲也

主任技術者：赤松哲也

工事概要

工事名：平成30年度 [第30-I8650-01号]

(主) 島田吉田線 防災・安全交付金（県道舗装修繕）工事（舗装打換工）

工事場所：静岡県島田市井口

工期：平成 30年 7月 11日 ～ 平成 30年 12月 10日

発注者：静岡県島田土木事務所

工事内容（施工延長85m×4車線＝340m）

工種	種別	細別	数量	単位
舗装工	舗装打換え工	舗装版破碎	1,270	m ²
		上層路盤工	1,270	m ²
		基層工	1,270	m ²
		表層工	1,270	m ²
道路付属施設工	区画線工	溶融式区画線	1	式
仮設工	交通誘導員	交通誘導員	1	式

[舗装構成]

- ①掘削 t = 240mm
- ②上層路盤 t = 140mm
- ③基層 t = 50mm
- ④表層 t = 50mm

1、はじめに

本工事は、静岡県島田市井口地内の県道34号線の交差点を含む舗装補修工事です。全国道路・街路交通情勢調査より14,689台/昼間12hと非常に多く、4車線の路線である。歩道に関しても、近くに保育園、小学校、中学校や銀行やレストランもあり、歩行者も多い区間である。

また、榛原郡吉田町と島田市を結ぶ主要道路であり、朝方と夕方は通勤路・学生の通学路にもなっており、車道・歩道ともにたくさんの方が利用されている。

2、現場における問題点・課題

[問題①]

本工事の当初設計は、一車線通行規制によるバックホウでの掘削であった。一般車両交通量が、多いことと施工範囲内に交差点が含まれていることから施工日数が高んでしまう。

施工日数が高むことで交通事故や第三者災害が懸念され、施工日数の短縮が課題となった。

また本工事は交差点内の真ん中が工事起点であり、施工上やむを得ず交差点内で段差開放となってしまう為、一般車両や歩行者の安全を考えると1日でも早い工事完了が望ましい。

[問題②]

当初設計のバックホウ施工場合、舗装版破砕・ダンプトラックへの積込・掘削を行った後、モーターグレーダー等を使用して所定の高さに不陸整正しなければならない。不陸整正について、バックホウでの掘削後は路面に凹凸がある為、新たに補足材を搬入する必要がある。

また材料の搬入路を作ったりもしなければならない。

[問題③]

当初設計のバックホウではダンプトラック積込時に旋回をしなくてはならない為、一般車両や歩行者等との接触が予想され危険である。また、架空線との接触・切断も予想される。

また、交通誘導警備員を交通規制時の配置人数とは別にバックホウ旋回時用に1人追加配置しなければならず、人員確保が困難となる。

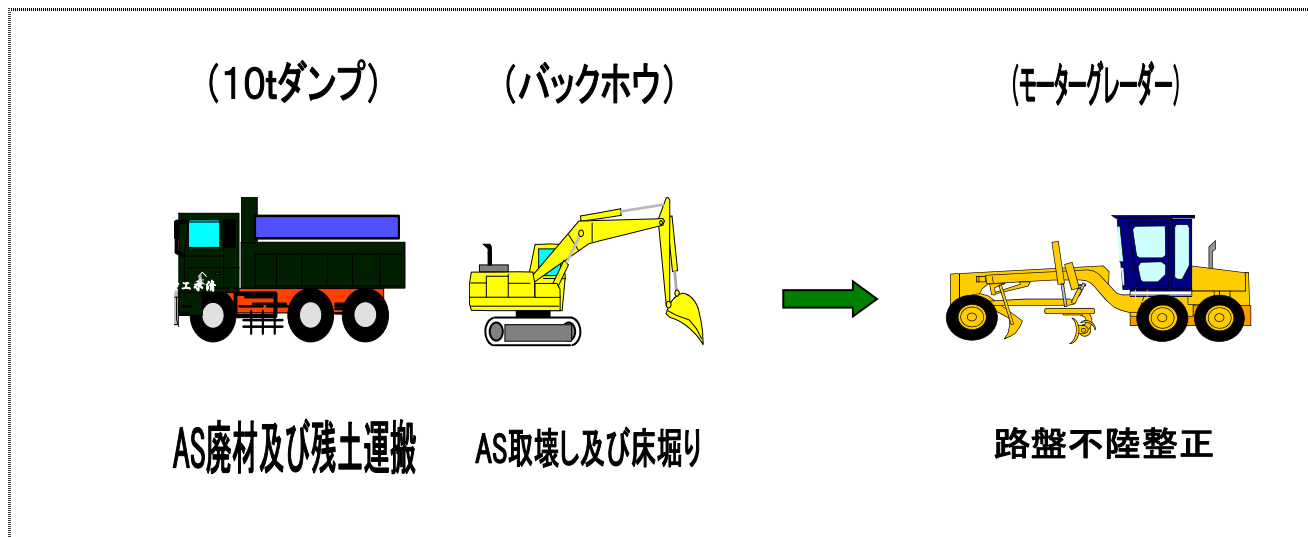
バックホウによる旋回という工程が入ることにより歩行者や横車線通行車両を一時止めたり、車両が途切れるのを待ったりと時間のロスがある。

3、工夫・改善点と適用結果

[結果①]

舗装版破碎・ダンプトラックへの積込・掘削・不陸整正を、路面切削機により一括施工する様に変更した結果、施工の効率を良くし、工期を短縮することができた。

[現設計機械]



[施工機械変更]



[結果②]

路面切削機に変更したことにより、切削と同時に不陸整正を行うので効率良く作業が進んだ。
機械の削減ができ、安全面、経済面、環境面で改善できた。

[結果③]

路面切削機に変更したことにより、旋回という工程が無くなり時間を短縮して安全な工法で作業ができた。

[基層工までの1日のタイムスケジュール]

- ・バックホウでの1日のタイムスケジュール（施工量L=30m）

20：00から規制を開始し、20：30から1：00まで舗装版破碎・掘削・不陸整正まで行う。
1：00から3：30まで上層路盤工を施工し、3：30から5：00まで基層工を施工する。
5：30までに規制解除を行う。

$340\text{m} \div 30\text{m/日} = 11.3 \div 12\text{日}$ 基層工まで

- ・路面切削機での1日のタイムスケジュール（施工量L=85m）

20：00から規制を開始し、20：30から0：30まで路面切削・不陸整正まで行う。
0：30から3：30まで上層路盤工を施工し、3：30から5：30まで基層工を施工する。
6：00までに規制解除を行う。

$340\text{m} \div 85\text{m/日} = 4\text{日}$ 基層工まで

4、おわりに

上記の結果、当初設計のバックホウでは施工日数が12日間要するが、路面切削機による施工では施工日数が4日間となり、交通規制期間を8日間減少させ工期を短縮することができた。工期短縮により早期解放できたことは、一般車両・歩行者への安全確保ができた。そして地元住民の方々にとって最も負担の大きい交通規制の日数を少なくできたことは、地元住民、発注者、企業にとって大きな利益につながったと思います。

また、作業員全員で安全訓練等にて現地確認を事前に行い、危険要因の洗い出しをし。安全意識を高めて施工に取り組んだ結果、無事故無災害で完了することができた。

何よりも関係者の皆様の知恵と努力とご協力を賜った結果であると、この場をお借りして心より感謝する次第である。この経験を次回へ生かし、より良い施工ができる様取り組みます。