

施工計画

幅員の狭い緑道整備について

埼玉県土木施工管理技士会
 矢島建設株式会社
 工事部 現場代理人
 玉井 洋造
 Youzou Tamai

1. はじめに

緑道整備の仕事を担当することになった。しかし、現場は水路沿いの幅員が1.3mから2.3mであり、出入り口は100m間隔にある橋からとなるので、作業のすべては人力でやるしかないだろうと計画を立て始めた。掘削も残土の運搬も、さらに重量が330kgの側溝の運搬・据付も人力でやるしかないだろうと考えた。

しかし、330kgの資材の運搬・据付を人力でやるのは困難なので、何とか機械を使う方法を考えて、水路の反対側から4tユニック車を操作することにした。幸いに水路の幅員は2.5mであり4tユニック車のブームをほぼ水平に伸ばしても、450kgの資材を吊り上げられる能力があることが分かった。

以下施工現場の現状と施工状況、施工資料、作業実績を報告するものです。

工事概要

- (1) 工事名：須賀用水緑道整備工事
- (2) 発注者：越谷市役所都市整備部公園緑地課
- (3) 工事場所：越谷市大字大道地内
- (4) 工期：平成20年11月～平成21年3月
- (5) 計画断面：図-1の通り

2. 施工現場

- ・区画整理事業地内の水路敷内の緑道整備である。
- ・施工現場の横断図は下記の通りで狭いところは幅員が1.3mしかない（写真-1、写真-2）。



写真-1 転圧状況



写真-2 資材搬入状況

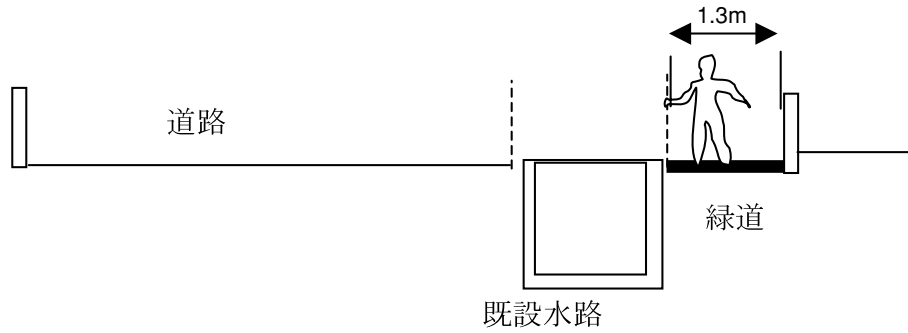


図-1 計画断面図

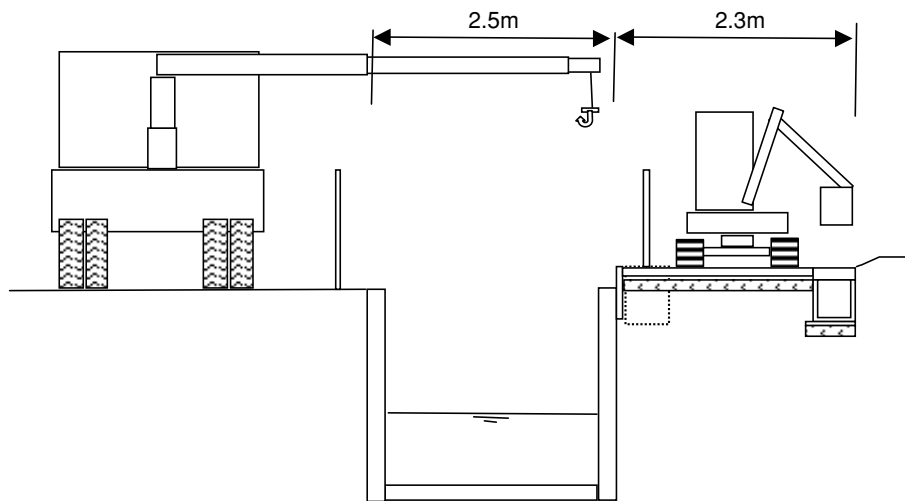


図-2 機械の配置図

3. 施工計画

資材搬入の都合により、計画地を二分割して施工をおこなった。

施工フローは、丁張り設置・床掘工・砕石基礎工・側溝据付・土留板設置・ブロック舗装の路盤工・ブロック舗装工という施工順序である。

4. 施工機械の検討

機械の選定に当たり、機械最小寸法の確認をおこなった(図-1)。特に掘削・残土の搬出には超小旋回型ユンボがすべての作業において使用できると判断した。しかし、ユンボの車体が低いため、旋回できない施工箇所があることが分かった。搬入搬出の積込作業には、水路の反対側からユニック車を使用することにした(図-2)。

5. 工種別作業の課題と対応

丁張り設置について、機械の移動の障害にならないように最小の大きさとした。

掘削作業について、当初は人力掘削を考えたが、コンクリートガラも多く機械の導入が必要であった。そこで、転落防止フェンスと民地のフェンス間の幅員が最も狭いところで1.3mであり、超小旋回型バックホウの幅が $W=0.69\text{m}$ であることを確認して機械の使用を決定した。しかし、掘削後は同じ箇所に侵入できないので、側溝、土留板、路盤のすきとり作業を同時におこなった。

残土の搬出については、運搬車両は使用できないので人力による搬出を優先的に考えた。

その後、ユニック車を作業の中心的機械にすることができたので、1トンPPバックを利用して、水路反対側のユニック車の荷台に搬出した。1ト

ンPPバックの10枚を一回の搬出作業のサイクルとした。

バックへの残土積み込み⇒ユニック車への転送⇒仮置場への搬送

砕石基礎工については、現場の幅員が狭く資材の運搬車両が使えないので、場内で小運搬をすることにした。砕石を資材置場に仮置きし、1トンPPバックに詰め直し、ユニック車で現場に運搬し、水路越しに搬入した。(残土搬出の逆の手順である。)

側溝の据付については、側溝の本体重量が330kgであり、人力で据付作業をするには困難であった。幸い水路の反対側からユニック車のブームを伸ばせば届く距離であり、吊り上げ荷重も水平の状態でも、450kgあることが分かったので、ユニック車を利用することにした。しかし、ユニック車の操作に専任となる作業員が必要となった。

手順は、資材を仮置きして、その都度ユニック車に積み込み運搬、据付作業を行った。

ブロック舗装工については、インターロックン

グブロックのパレットは重量があるために、ユニック車による積み込みは不可能であったので、それぞれの出入り口場所から台車による運搬とした。敷砂は砕石の搬入と同じように1トンPPバックに詰めて場内運搬をおこなった。

労務管理について、設計労務の員数は152人工であったが、実際の使用労務員数は192人であった。内訳は下記のとおりである。

床堀とすき取り作業で160mの土工作業に63人工160mの側溝据付作業に35人工270mの土留板の設置に30人工を使ってしまった。

非常に多くの労務を使ってしまった原因は、作業の効率の悪さにあった。

6. 結論

全く利益の出ない現場になってしまったが、貴重な労務管理の資料を得ることができた。今後、同様の施工計画を作成する場合に十分に生かせると考えられる。また、この資料を公表することにも十分な意義があるものとする。