

## コンクリートの養生における労務負担の低減対策

(一社)北海道土木施工管理技士会  
伊藤組土建株式会社

土木部

橋 本 一

Hajime Hashimoto

### 1. はじめに

工事概要：

- (1) 工 事 名：公園施設拡張新設工事
- (2) 発 注 者：札幌市建設局土木部
- (3) 工事場所：札幌市中央区大通公園内
- (4) 工 期：平成25年9月30日～  
平成27年3月23日

利用者が多い市街地の公園内において、地上と地下をつなぐ施設を新設する工事で、このコンクリート構造物を構築する位置が、地下埋設物の下や仮設覆工板の下となることから、コンクリート天端との空間は1.0mで、必要とされるコンクリートの養生面積は1,700m<sup>2</sup>です。

### 2. 現場における問題点

コンクリートの打設後に、コンクリート強度の早期発現及び表面ひび割れ防止などの品質を確保するため、養生マット+散水・堪水（表面に水を張る）などにより養生を行う場合が多い（図-1）。

今回の対策では、①高齢の作業員でも作業が可能な方法、②覆工板下など狭い場所での作業、③使用する材料の低減より現場から発生する産廃を減らすことを考慮して、前記の条件を満足できる方法で作業を行いたい。養生に使用する水は水道水を使用し、コンクリート養生開始から完了まで



図-1 コンクリート養生状況（例）

の作業性と養生マットの飛散防止などの安全の確保ができる方法で施工することを課題としました。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

最近までは、養生マットの材質として厚さがあり・保水性のあるものを使用していたが、労務費のかからない物を使用していましたが、建設作業員の高齢化に伴い、水を吸水した養生マットは作業員1人で狭い場所での移動および撤去が困難であった。現状から、下記の作業方法の検証を行ないました。

- ①覆工板の下を移動する場合を想定するため、吸水したマット重量を1本25kg以下にする。
  - ②養生の散水ホース（通常は径25mm）の移動
  - ③安全の確保 マット等の飛散防止対策
- これらの条件を考慮するに当たり、1人で作業出来る重量は25kg（セメント1袋）を基本としま

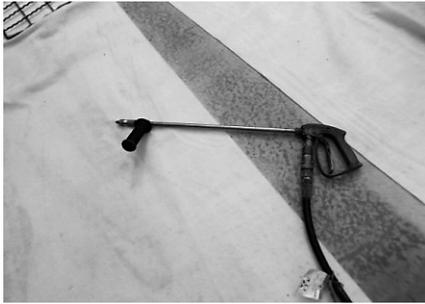


図-2 散水ホース先端状態



図-3 ハイウォッシャー（車の洗車機）

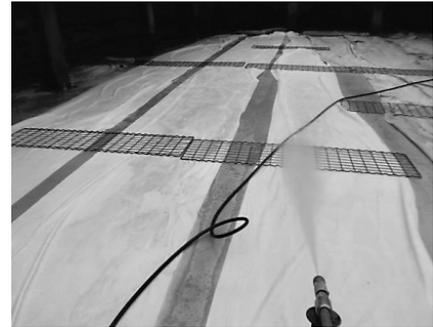


図-4 散水状況

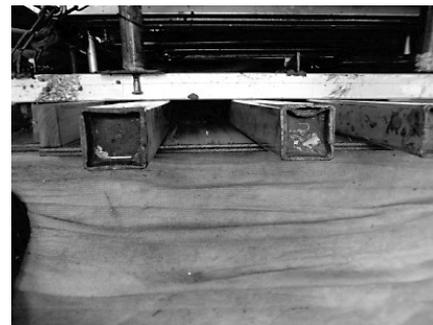


図-5 側面型枠の散水

した。

養生マットの選定はサンプルを比較して、給水性・保水性や重量を検討した結果化学繊維の材質で厚さ5mm程度の物を使用することとしました。

①覆工板の下を移動する場合があります、マットの長さを25m/本で切断して重量を25kg以下とする。散水作業については使用する機械にハイウォッシャー（車の洗車機）を活用し養生を行った（図-2, 3）。

これは当初、散水用のホース延長50m（水を含めた重量が25kg以下）を基準として散水作業を行いました。ホース用ドラム等を併用していましたが、移動に伴うホースのよれや破損により想定以上に労務がかかることから、リース機械であるハイウォッシャーの機械を使用しました。

②ホースの1本の長さが20m/本で、作業状態により延長ができる（5本100mまで可能）（図-4）

③養生の確実性と安全性の確保のため、養生マットが風により飛散しないようにする必要があります。

この方法を採用したことで、①高齢の作業員による安全作業・負担の低減を図ることができた。

②散水ホースはリースの為、産廃の発生抑制が

できた。③風速10m程度でマットが乾いた状態となり飛散するため、鉄筋組立時に使用するマットをおもりとして使用した。その他に、側面型枠への散水養生に使用できる（図-5）。改善点は、養生マットの厚さが5mmと薄いため炎天下では水分の蒸発が早く、日によっては2倍の散水の労力を要する場合があった。全体的に厚さのあるマットでも時間経過とともに低い場所へ養生水がたまるため乾燥する部分と湛水部分が発生する事がある。作業員目で確認しながらの作業の為、水道水の節約につながったと考えられます。

#### 4. おわりに

今回行った養生方法は、特殊な機械や資材を使用せず、リース機械から養生マットなど一般流通品で施工を実施しました。すべての養生方法についてこの方法が当てはまることはありませんが、資材の移動や狭い箇所での養生など類似の条件では有効な方法の一つとして検討していただければと考えられます。