

## 狭隘現場における寒中コンクリートの防寒養生対策

(社)北海道土木施工管理技士会  
株式会社 高木組  
現場所長  
大 森 寛  
Hiroshi Oomori

### 1. 工事概要

本工事は、尾札部漁港に隣接する海岸沿いの既設船揚場拡幅及び既設波返工嵩上げを施工する工事である。

工事内容は、海岸土工、護岸基礎工、先端止壁工、表法被覆工(L=47.2m)、船揚場工(L=45.8m)、波返工(L=56.1m)、陸開工、打止工、付属物設置工、構造物撤去工、重機用足場工などである。

施工箇所は海岸沿いでの作業であり、施工時期は9月から3月の為、強風や波浪などの影響を受けやすく、また冬期間でのコンクリート打設という施工条件であった。

### 2. 適用工種

緩傾斜護岸工(L=93.6m)

- ・船揚場工 (斜路部)
- ・表法被覆工 (階段部)

### 3. 現場における課題・問題点

コンクリート打設時期が11月から3月までであった為、寒中コンクリート対策が必要であった。

当現場は約80スパンに分け打設を行う為、工程上毎日2スパンずつ連続してコンクリート打設を行う必要があった。

それに伴い防寒養生(5℃以上で9日間)する為の囲いが必要であったが、現場内は狭隘しており、9日間それだけの囲いを設置し施工する事は困難であった。

### 4. 対応策・工夫・改良点

防寒囲いの使用個数を必要最小限とし、且つ、コンクリート初期凍害を防止する為、コンクリートの混和剤に耐寒剤を使用する事とした。

耐寒剤運用マニュアル(案)には、コンクリート打設後のコンクリート温度は、24時間まで5℃以上に保ち、またコンクリートの強度が12N/mm<sup>2</sup>(当現場の場合)の値を満足し、かつ、打込み後最低3日間以上シート養生を行うと記載されている事から、当現場では打設後防寒囲いを設置し24時間は5℃以上で給熱養生(1次養生…写真1)し、その後囲いを撤去し、養生マット・エアーマット・ブルーシートで全体を覆いシート養生(2次養生…写真2~4)とした。

シート養生の打ち切りは、コンクリート打設毎に採取したテストピース(σ7-現空)の圧縮強度試験結果が12N/mm<sup>2</sup>以上に達しているかどうかを確認後終了とした。



写真-1 防寒囲い設置状況（1次養生）



写真-4 ブルーシート敷設状況



写真-2 シート養生状況（2次養生）



写真-3 養生シート・エアマット敷設

## 5. 効果

問題点であった防寒囲いの個数であるが、打設後24時間だけ使用し、その後シート養生とした為個数が少なく済み、結果、毎日、コンクリート打設を行う事が出来た。

コンクリートの養生温度測定結果についていえば、所定の温度を下回る事はなく、また圧縮強度試験（ $\sigma_{28}$ 現空）結果も合格している事から確実な養生がなされ、コンクリートの品質は充分確保できたと推測される。

## 6. 採用時の留意点

今回施工した船揚場や表法被覆工のような施工面積が広い構造物には非常に有効であるが、コンクリートの単価が少なからず高くなる為通常の養生方法と耐寒剤を使用した場合との比較検討が必要と思われる。

またコンクリートのワーカビリティが悪くなり表面仕上げに手間がかかる為、施工前に職長との出来得る限り作業員をも含め、十分な打ち合わせを行うことが必要であると痛感した。

## 参考文献

【耐寒剤運用マニュアル（案）】

通年施工推進協議会／平成17年3月版