

## 軌道スラブ製作の1日の工程管理について

東日本コンクリート株式会社

工事課職員

平野原 彰 宏

Akihiro Hiranohara

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工事名：北陸新幹線、津幡・白山間軌道スラブ製作運搬
- (2) 発注者：鉄道建設・運輸施設整備支援機構
- (3) 工事場所：石川県七尾市万行町五部129-14
- (4) 工期：平成22年11月19日～平成25年9月18日

津幡・白山間軌道スラブ製作運搬工事は、新幹線用の軌道スラブ（マクラギ）を1日にPCスラブ16枚、RCスラブ9枚製作し、軌道基地まで運搬する工事です。軌道スラブの品質確保の観点から、軌道基地の周辺のコングリート2次製品工場の敷地を借りて、工場内で製作を行っております。

この工場で作成している軌道スラブは5種類あり、PCスラブとしてはA-55C(7) (4,900×2,220×190mm 明り軌道直線用)、A-45C(6) (3,900×2,220×190mm 明り軌道直線用)、A-55CS(8) (4,900×2,220×190mm 明り軌道急曲線用)を製作し、RCスラブとしてはAF-57(8) (トンネル軌道直線用)、AF-55T(7) (トンネル軌道曲線用)を製作しています。製作枚数はA-55C(7)が6,638枚、A-45C(6)が1,122枚、A-55CS(8)が710枚、AF-57(8)が1,086枚、AF-55T(7)が2,096枚、合計11,652枚となっております。またスラブ運搬とし

ては、1日約40枚軌道基地に運搬しております。

### 2. 現場における問題点

軌道スラブ製作の1日の工程は、スラブ製造ラインで、①製品脱枠、②型枠清掃、③組立鉄筋設置、④付属物設置、⑤組立完了打設前検査、⑥コングリート打設、⑦蒸気養生となっております。また製品緊張仕上げラインでは、①製品緊張、②製品仕上げ、③製品反転、④製品番号捺印とレール中心線墨打ち、⑤製品小運搬（2次養生槽へ運搬）となっております。

津幡・白山間軌道スラブで問題となった事は、製作工場の敷地面積の狭さと天井クレーンの台数の少なさが起因する作業性の著しい低下です。我々受注者側の都合で、諸々の事情から、2次製品工場の敷地を借地して軌道スラブの製作を行っているのですが、図-1にもありますように、他の2次製品も1つの工場内で製造しているため、軌道スラブ製作に利用できる敷地は1点鎖線の範囲内に限られ、他の軌道スラブ工場と比べて比較的厳しい条件で施工を行わなければなりません。

図-1から見てわかるように、軌道スラブ製作場で利用できるコングリート投入口と製品搬出口は1箇所しかなく、この条件で施工すると1日の工程が全くなりたらず、特に製造ラインの1日

の工程①～⑥が終了するまで、緊張仕上げの②～⑤の作業を行うことができず、そのため2基ある天井クレーンが常に1基しか稼働していない状態になってしまい、作業性を著しく低下させてしまう原因となってしまいました。このため改善策の適用前までは、AM7：00から作業を行っても作業終了まで12時間程度かかってしまい、毎日軌道スラブを25枚製造することが困難な状態となってしまいました。

スラブ製作計画図(第3工場)  
PRC:16枠

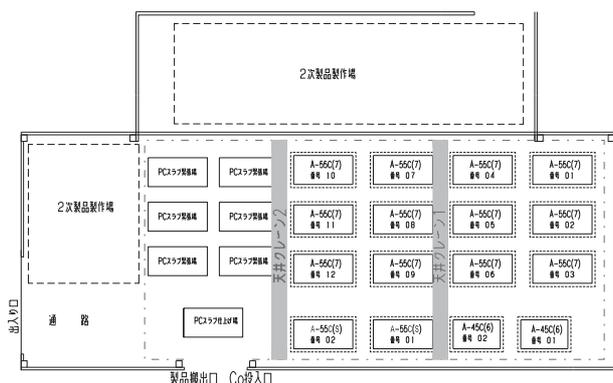


図-1

問題1 Co投入口と製品搬出口が同じ入り口しかないので、Co打設が終了するまで、製品緊張仕上げ工程②～⑤作業がストップしてしまう。

問題2 Co打設中は入り口付近で生コンを受け入れるため天井クレーンが1基しか稼働しなくなる。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

改善策として実行したことは、図-2の一点鎖線丸印付近の工場壁を改造し、もう一つ入り口を設置する処置を行いました。

Co打設の順番をA-55C(7)型枠番号7～16番とA-55CS(8)型枠番号1～2番の計8枚を天井クレーン2を利用して打設し、その後新たに設置したCo投入口からA-55C(7)型枠番号1～6番とA-45C(6)型枠番号1～2番を天井クレーン1で打設することによって、製品緊張仕上げライン工程で天井クレーン2の早い時間帯での利用可能と製品搬入口利用可能を実現することができました。それゆえ、どの製作ラインでも工程がストップすることなく作業することができるようになり、結

スラブ製作計画図(第3工場)  
PRC:16枠

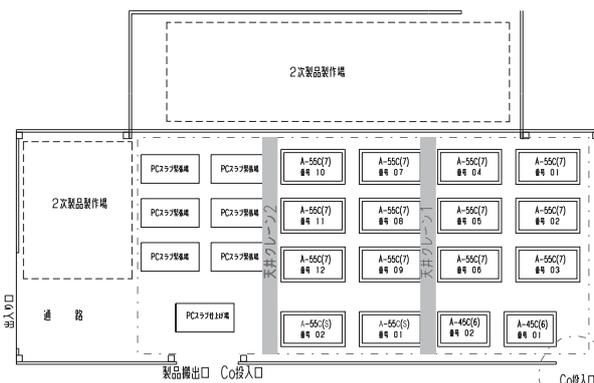


図-2



図-3 工場内

果AM8：00からPM5：00で全工程を終了することが可能となりました。

### 4. おわりに

今回の問題で私を感じたことは、現場の作業条件は絶対的なものではなく、考え方、工夫、努力次第で作業効率を改善できるということです。工場の入り口を増やすという考えは、今思えばなんでこんな簡単なことが思いつかなかったのだろうと思います。このような工夫の積み重ねが重要なことだと感じています。

作業の効率を良くするという事は、作業に従事する人々のモチベーションにも影響する事なので、製品の品質、出来形にも重大な影響を与えると思います。このことはどの現場でも同じ事だと思います。この経験を生かして良い物をこれからも製作していこうと思います。