



ゼネコン編

鉄筋コンクリートが現場で打設されるまで

【取材現場】 清水・前田・東洋JV 東京外環自動車道大和田工事
千葉県市川市

鉄筋コンクリートは土木に欠かせない存在です。しかし、どのような過程を経てできているかを正確に説明できる学生はそう多くないのが現実ではないでしょうか。土木を専攻する学生として知っておきたい！そう思い、学生編集委員は鉄筋コンクリートの施工現場の見学をお願いし、どのようにコンクリートが施工されるか教わってきました。

鉄筋コンクリートの施工手順

鉄筋コンクリートの施工では、鉄筋を組み、型枠を設置し、コンクリートを打設するという手順を繰り返します。ゼネコンの仕事は、施工計画を考え、それぞれを計画した工程のもとで手配、管理し、工期に間に合わせた上で品質の高いモノをつくり上げることです。

施工計画に従う、それぞれの手順について説明します。まず、鉄筋の位置・寸法・種類などが事細かに決められた配筋図の通りに、鉄筋を正しく配置していきます。鉄筋の配置が乱れないよう堅固に保持するために結束線を用いて鉄筋同士を固定し、圧接などにより鉄筋を結合していきます。次に、コンクリートを流し込むための型枠を設置します。この時、打ち込んだ

コンクリートの側圧により型枠が歪むを防ぐための単管パイプや、コンクリートのかぶり厚を確保するためのスペーサーやピーコンなどの部材も同時に設置します。最後に、生コンクリートを型枠の中に流しこむ、コンクリートの打設を行います。その後、巻き込んだ空気をバイブレーターによつて追い出し、コンクリートを締固めます。さらに一定期間、硬化に必要な温度や湿潤状態を確保する養生を行います、強度を発現させます。

これらの工程すべてにおいて、鉄筋を組む鉄筋工、鉄筋を圧接する鍛冶工、型枠を設置する型枠大工などそれぞれの専門職の方が活躍されています。

現場に潜入！

われわれが見学に向かったのは清水・



写真1 生コンと美しく組まれた鉄筋

前田・東洋JVの東京外環自動車道大和田工事現場で、コンクリート打設前および打設中のボックスカルバート躯体を見学させていただきました。見学当日はコンクリートを実際に打設する日であったため、大きな生コン車やポンプ車が何台も動いており、打設する日の現場の緊張感が伝わってきました。

ボックスカルバートがある工区では、地下に広がる巨大な空間に圧倒されました。次に目を引いたのは打設された底版コンクリートと、打設前の緻密に組まれた鉄筋でした。太さの異なる鉄筋やフックが付いている鉄筋があったり、圧接されていたりと複雑に



写真2 真っすぐに設置された型枠



写真3 スランブ試験とエア-の計測

予告編

今回の取材を通して現場でどのようにしてコンクリートが打設されているかを知ることができました。ここで、生コン車から出てくる生コンクリートや組まれた鉄筋を見ているうちに、「これらの材料はどのようにして生産され、現場に届けられているのだろうか?」と疑問、興味が湧いてきました。

そこで、本企画では鉄筋コンクリートの材料となるモノがどのように製造され、現場に供給されているのかを今後取材していきます。生コンクリート、その原料となるセメントや骨材、さらには鉄筋、型枠についても取材していきます。

次号掲載の第2回は生コン工場にお伺いします。ご期待ください!

入り組んでいながらも整然と並んでおり、熟練した技術が集約されているのを感じました。組まれた鉄筋の中には、打設されたばかりのコンクリートがあり、固まっていない状態を見るのはとても新鮮でした。

ハイハイに注目!

生コンクリートは練り混ぜを行うと時間が経つにつれて自然と固まっていくので、高い品質を発揮するコンクリートを打設するためには、素早く打設する必要があります。

実際に工事現場では生コンが届くと、スランブ試験とエア-試験をわずか1分未満で行って品質を確認したの

ち、生コン車とポンプ車をつなぎ、段階的に型枠へ注入していました。その後、適切な強度を発現させるための締め(空気除去)を、担当場所を分けながら複数人で効率よく行っていました。このように、工事現場の一人ひとりの方がよりよい鉄筋コンクリートを打設しようと協力していることで、私たちはコンクリート構造物を快適に利用できているのだと実感しました。

学生委員が体験!

われわれが体験したのは、足元から約2m下に打設されたばかりの生コンクリートの空気除去です。コンクリートまで距離があるため、非常

に長いバイブレーターを使用しました。バイブレーターも決して軽くない上、足元が慣れない鉄筋だったので、非常に難しい作業でした。この体験を通じて、鉄筋コンクリートが技術者の熟練の技術によってつくられていることを、身をもって感じるこ



写真4 バイブレーターを使って締めを体験!

とができました。

謝辞:取材にご協力をいただきました清水建設(株)、特に大和田工事現場の皆様には厚くお礼を申し上げます。

(担当編集委員:平田望、神谷啓太、山下優輔)



写真5 現場での集合写真