

軌道スラブこう上における効果的な CA モルタル撤去試験

(株)日本線路技術	正会員	○緒方政照
(株)日本線路技術	正会員	葛西亮平
(株)日本線路技術		村尾和彦

1. 概要

東日本大震災に伴い、東北新幹線において大規模なスラブ軌道の変状が発生した。その結果、通常より大きな移動量を要する軌道整備が増加した。スラブこう上を施工する場合は、スラブ板をてん充層（CA モルタル（以下、「CAM」と記す）等）から剥離・撤去する工程が伴う。本稿では、スラブてん充層の効果的な剥離・撤去方法の検討を目的として保守基地で実施した試験について報告する。

スラブ板の剥離試験では、まずスラブ板のジャッキアップにより、CAM がスムーズに剥がれるかどうか試し、さらに CAM を撤去する手法として、ワイヤーソーによる切断試験を行った。

2. スラブ板とてん充層の剥離

東北・上越新幹線開業と同時期に敷設された保守基地の試験用スラブを用い、スラブジャッキによるスラブ板の剥離試験を行った。

1)施工性

スラブジャッキによるこう上は、特に支障なく、スラブ板は CAM 上面から剥離した（図-1）。



図-1 スラブジャッキによるこう上

2)状態観察

スラブ板を 100mm 程度ジャッキアップしたときのスラブ板下面の状態を、図-2 に示す。CAM の大半は路盤コンクリート上に存置したが、一部の CAM がスラブ下面に付着した。



図-2 スラブ板下面の状態

別のスラブ板をジャッキアップし、横移動したときの CAM 上面の状態を図-3 に示す。先の例と同様、CAM の大半は路盤コンクリート上に存置しているが、一部の CAM は剥がれている。



図-3 てん充層(CAM)上面の状態

3. てん充層の切断

スラブてん充層の剥離が困難な場合や、てん充層を下部から撤去する場合を想定し、てん充層を切断する試験を行った。

1)切断方法

CAM を物理的に切断する手法として、ワイヤーソー（図-4）を用いた。ワイヤーソーとは、切断対象物にダイヤモンドワイヤーを環状に巻き付け高速回転させて切断する装置である。

キーワード スラブ軌道, スラブこう上, CA モルタル, ワイヤーソー

連絡先 〒113-0033 東京都文京区本郷 1-28-10 本郷 TK ビル (株)日本線路技術 TEL 03-5840-7333

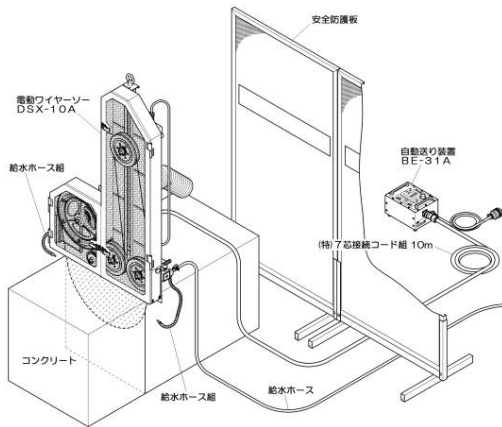


図-4 ワイヤソー(株コンセックHPより)

図-5にワイヤソーによる切断工法を示す。

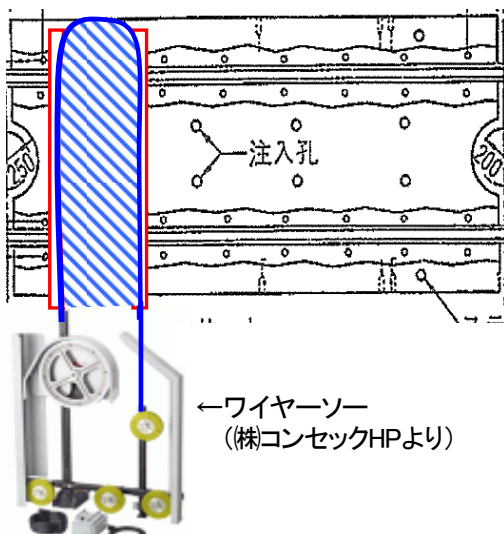


図-5 ワイヤソーによるてん充層の切断

図-6に作業の全景を示す。ワイヤソーの作業では反力を確保するため、スラブ側面を利用した。



図-6 ワイヤソーによるてん充層の切断状況①

図-7にワイヤの挿入状況を示す。切断が進行するにつれてワイヤが移動していく。

2)結果

施工時間に課題が残るものの、ワイヤソーによるCAMの切断は可能であることが分かった。

CAMを切断除去した後の路盤コンクリート表面を図-8に示す。切断面は滑らかでCAMきれいに除去されたことが分かる。



図-7 ワイヤソーによるてん充層の切断状況②



図-8 CAMを切断撤去した路盤コンクリート

3)樹脂モルタルの切断

今回切断したCAMの端部に、樹脂モルタルで補修した部分が含まれており、ビニルエステル系の樹脂モルタルは切断可能であることが分かった(図-9)。



図-9 樹脂モルタルを含む部分の切断箇所

4. まとめと今後の課題

CAMを撤去する手法として、ワイヤソーによる切断試験を行った。結果、ワイヤソーによるCAMの切断は可能であることを確認した。

樹脂モルタルの切断は、より広範囲に補修がされていた場合の切断試験を実施する予定である。

以上