

## コッター床版工法による橋梁床版取替工の施工精度 ～灰作橋床板取替工事～

(株)熊谷組 フェロー会員○鬢谷亮太 正会員 山本忠典  
(株)ガイアート 正会員 笠井秀敏 櫻井正之 川辰克世

### 1. はじめに

橋梁用コッター床版工法<sup>1)</sup>は、図-1 に示すように、プレキャスト床版を機械式継手であるコッター式継手で接合する工法で、工程短縮、省人化、高品質化、取替性（メンテナンス性）の向上等を目的に開発されたものである。

本報では、本工法を実橋の床版取替工事に適用し、施工精度を確認した結果を報告する。

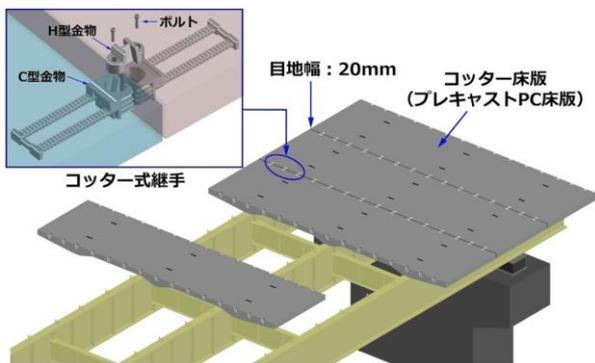


図-1 コッター床版工法概要

### 2. 工事概要

図-2, 3 に対象となる橋梁の平面図及び断面図, 写真-1 に工事着工前の全景写真を示す。

工事名：灰作橋床板取替工事

工事場所：福島県双葉郡広野町

橋梁形式：鋼単純非合成H桁橋（場所打ちRC床版）

橋梁規模：橋長 20.45m, 有効幅員 4.0m



図-2 平面図

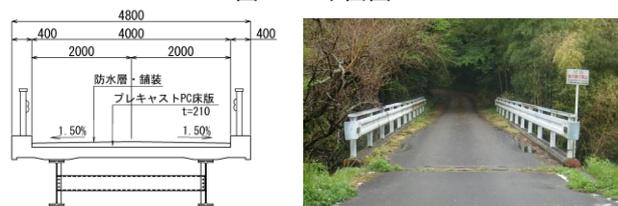


図-3 断面図



写真-1 着工前全景

図-4 に今回使用したコッター床版の構造図を示す。コッター式継手のうちC型金物を、床版側面に標準間隔 450mm で配置している以外は、一般的な橋梁用PC床版と同様の構造である。

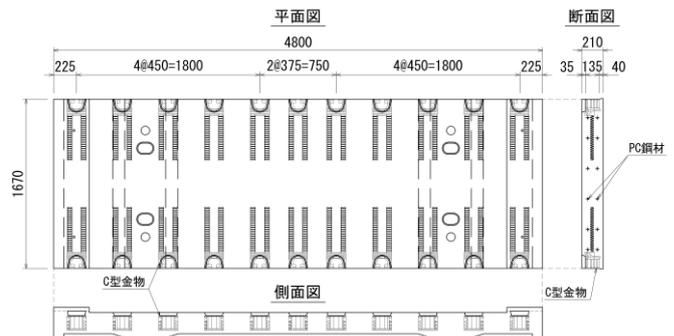


図-4 コッター床版構造図

### 3. 施工手順

コッター床版工法の施工手順を写真-2 に示す。

プレキャスト床版を 20 mm の間隔（目地）を設けて架設した後、向かい合ったC型金物にH型金物を挿入し、ボルトを所定のトルクで締め付けて床版を連結、床版と主桁上フランジとの間に、ジベル孔より無収縮モルタルを充てんする。

ここまでの作業を繰り返し、すべての床版を連結した後、現地練りした専用目地材（フロー23cm程度）を目地と開口部に充てんして接合を完了する。

今回、使用揚重機に制限があり、作業半径が十分に確保できなかったため、設置した床版上に揚重機を移動させ次床版を架設した。コッター床版工法では、継手部に現場打ちコンクリートがなく、コッター式継手により床版同士が連結されれば所定の強度を確保できることから、このような施工が可能となった。

### 4. 施工精度

コッター床版の出来形管理は、一般的なプレキャスト床版の管理項目以外に、継手位置及びボルト締め付けトルクに管理基準値を設定している。

表-1 及び図-5 に、コッター床版特有の管理基準値を示す。これらは、H型金物を所定位置に確実に締め付

キーワード：コッター床版, 床版取替, 管理基準, 急速施工, 省人化

連絡先：〒162-8557 東京都新宿区津久戸町 2-1 (株)熊谷組 橋梁インバースン事業部 tel:03-3235-8646

①H型金物挿入・ボルト締付け



②無収縮モルタル充填



③コッター式継手連結完了



④目地材充填



写真-2 コッター床版の施工手順

けできる限界値から設定している。

図-6に測定位置を、また図-7~10に継手位置のズレ、目地幅及びボルト締付けトルクの測定結果を示す。

すべての測定結果は管理基準値以内に収まっており、精度良くコッター床版を設置できることを確認した。

継手位置のズレは、橋軸直角方向で0~3mm(平均1.2mm)、鉛直方向で0~4mm(平均1.4mm)の範囲で、各列の傾向にはバラツキがある。これに対し、目地幅は17.5~19.5mm(平均18.7mm)の範囲で、バラツキも小さく、各列ではほぼ同じ傾向を示すことがわかった。

また、ボルト締付けトルクは125.0~146.2N・m(平均127.0N・m)であり、すべて目標値以上で締付けられた。

表-1 コッター床版の管理基準値

管理項目		管理基準値
継手位置のズレ	橋軸直角方向	5mm 以内
	鉛直方向	5mm 以内
目地幅		15~25mm (標準 20mm)
ボルト締付けトルク		規格値 100~150N・m (目標値 125N・m)

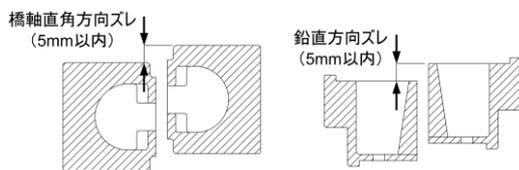


図-5 コッター式継手位置のズレ

### 5. おわりに

実施工において、コッター床版を精度よく設置できること、問題なくすべてのコッター式継手を所定トルクで締付け、床版を連結できることを確認した。

コッター床版工法は、鉄筋工、型枠工などの熟練工を必要とせず、建設業の担い手不足にも対応できるものと考えている。

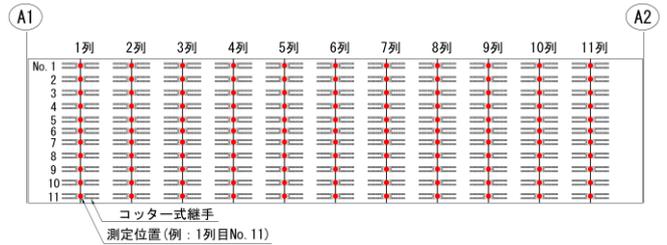


図-6 測定位置

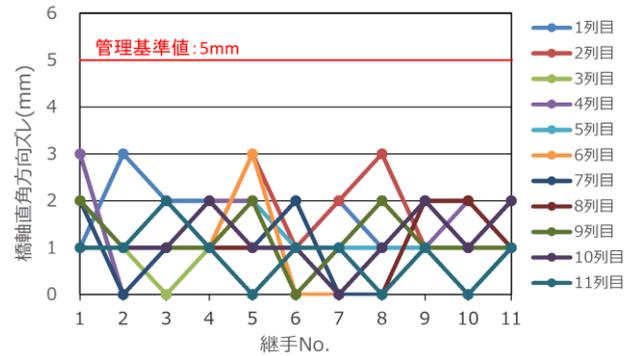


図-7 橋軸直角方向ズレの測定結果

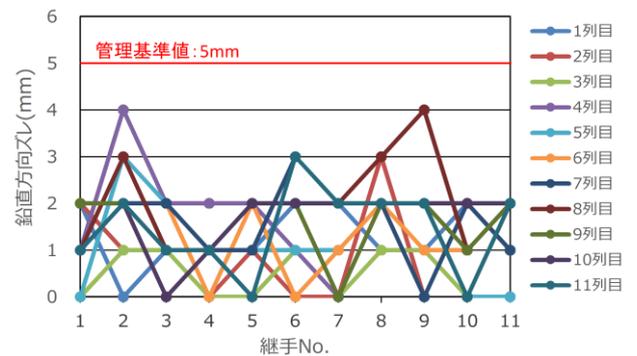


図-8 鉛直方向ズレの測定結果

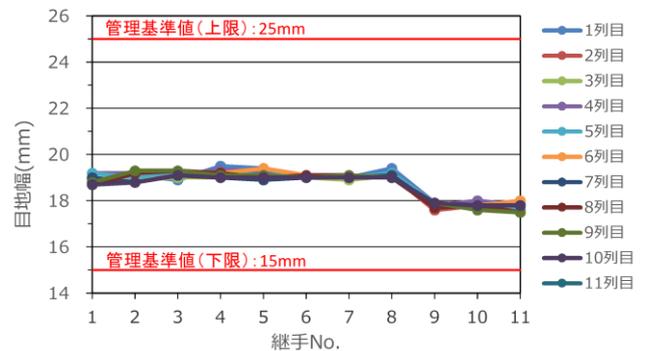


図-9 目地幅の測定結果

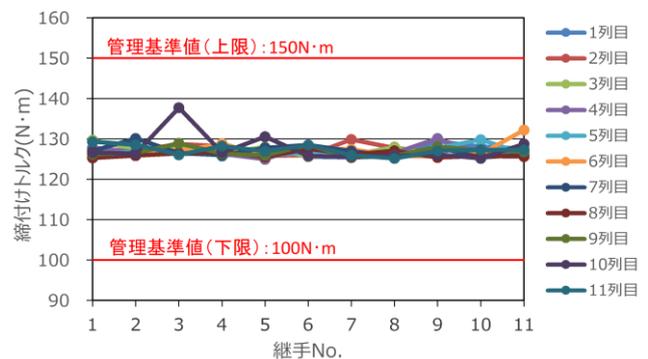


図-10 ボルト締付けトルクの測定結果

### 参考文献

- 1) 渡邊, 佐溝, 杉本, 松井, 中村, 福島: コッター床版の試験施工に関する報告, 土木学会第10回道路橋床版シンポジウム, 2018. 11