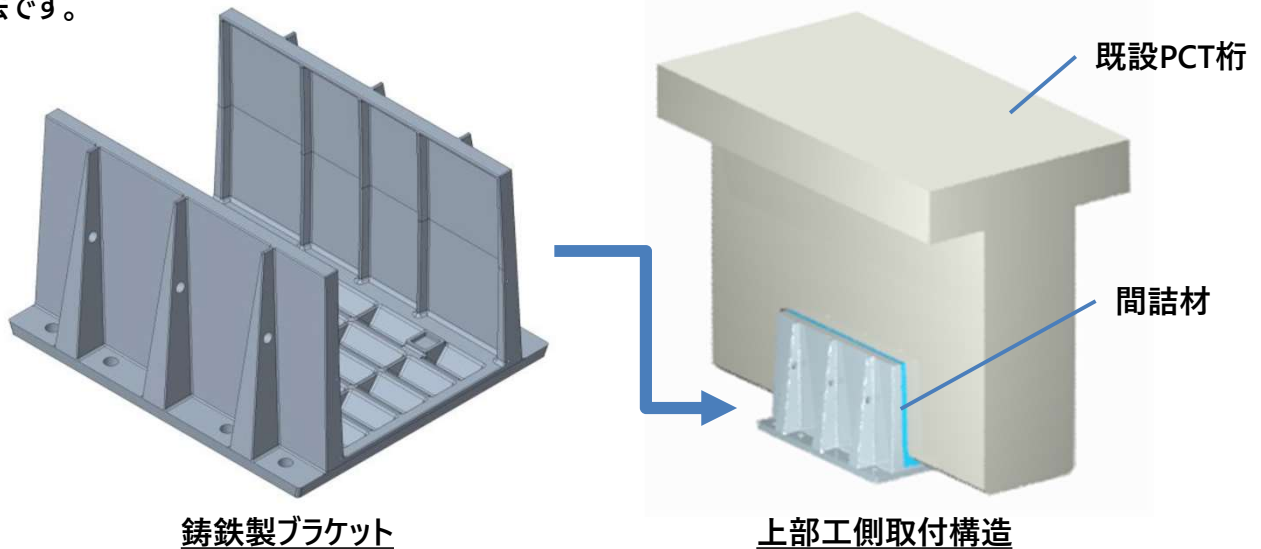


ESキャストシステム

概要

ESキャストシステムは、既設PCT桁支承部の耐震補強として設置する水平力分担構造を構築するための、SEリミッター用上部工側取付構造です。

既設桁のかぶりコンクリートに必要最小限の切削を施し、下図に示す鋳鉄製ブラケット(以下、ブラケット)と既設桁との間に間詰材を充填することで一体化を図る**アンカーレス構造**であるため、既設桁への貫通孔が必要となる従来工法と比較して、既設構造物への影響が少なく、施工性・経済性・維持管理性に優れた工法です。

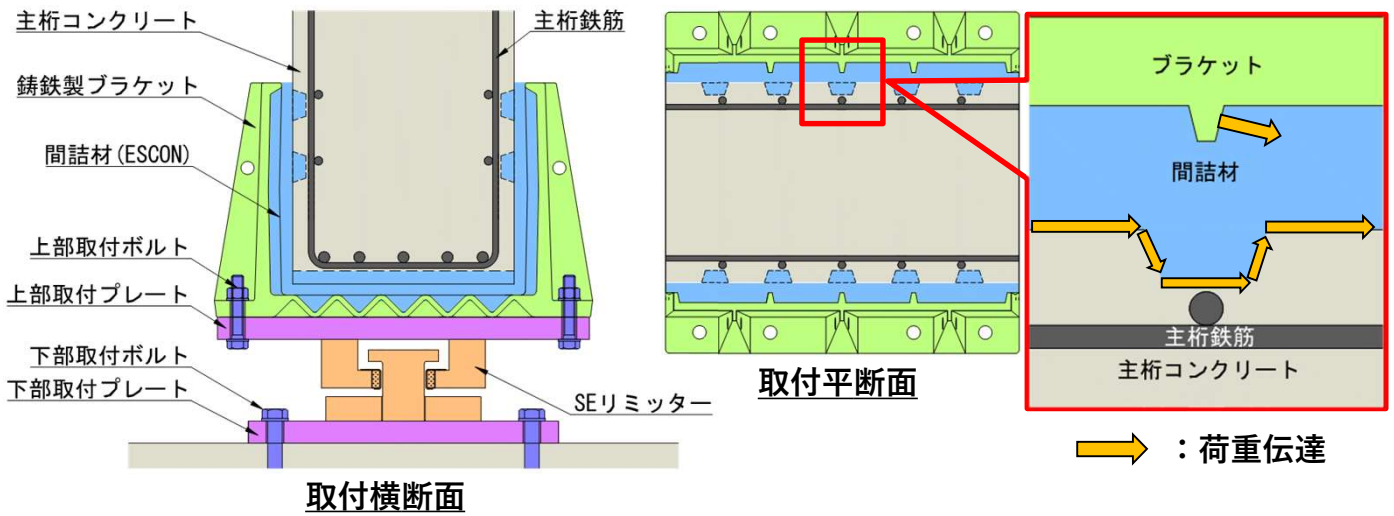


特長

- 鋳造の特性を活かした合理的な形状寸法により、他工法と比較して**取付部材の軽量化**が可能です。
- ブラケットは**現場での組立作業を必要としない一体構造**です。そのため、溶接検査が不要となり、**リードタイムの短縮**が可能です。
- 既設桁に貫通孔を設ける必要がなく、施工による**既設構造物への影響が軽減**されます。また、切削深さ(30mm)は既設鉄筋のかぶり内に収まり、内部鋼材(鉄筋・PC鋼材)の探査や現地合わせのブラケット製作が不要となり、**現場での工期短縮・コスト削減**につながります。
- 間詰材には**高い自己充填性と付着性**を有し、取付構造の一体化が可能な、**超高強度合成繊維補強コンクリート『ESCON』**を用います。
- 主桁幅が500mmまでの既設桁に対して適用可能で、間詰材充填量は主桁幅に応じて決まります。
- 想定外の地震力が作用した際、既設桁のかぶりコンクリートが先行破壊する構造です。そのため、既設桁の致命的な損傷を回避でき、**地震後の復旧性や将来的な維持管理性に優れます**。

構造概要・荷重伝達機構

ブラケットの水平荷重は、ブラケット内側面の縦リブから間詰材に伝達され、間詰材と主桁コンクリートとの間では、付着によって荷重を伝達します。



ラインナップ

本工法に用いるブラケットは設計荷重に応じて以下の2タイプ※1から選択できます。

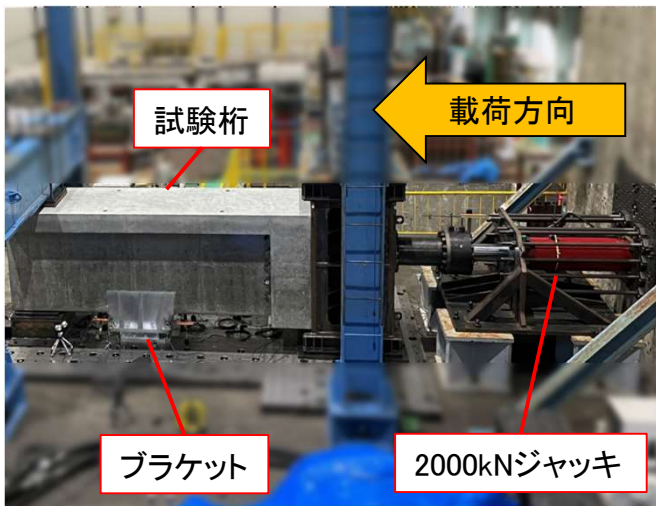
呼名		SEL-B-1000	SEL-B-1300
材質		FCD450-10 (JIS G 5502)	
規格荷重 (kN)	橋軸方向	1000	1300
	橋軸直角方向	1400	1200
寸法 (橋軸 × 橋軸直角 × 高さ) (mm)		790 × 854 × 470	890 × 854 × 530
本体重量 (kg)		332	392
防錆処理		溶融亜鉛めっき (HDZT77) ※2	

※1 規格の異なるタイプをご要望の場合は一度お問い合わせください。

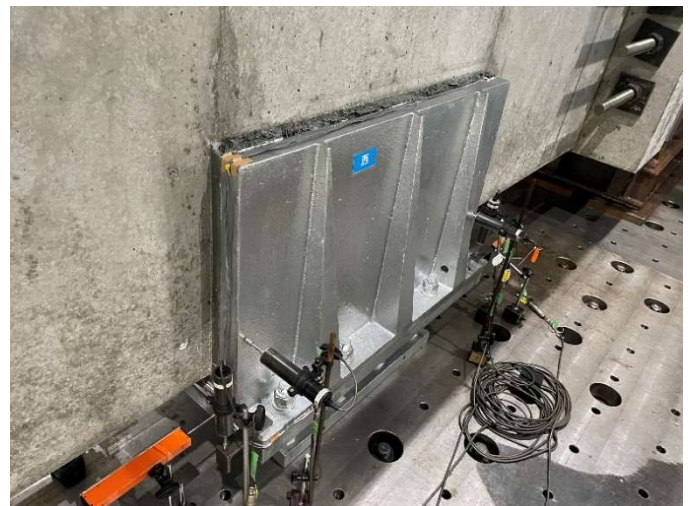
※2 オプションとして溶融亜鉛アルミニウム合金めっきも適用できます。

実物大試験

試験用のブラケットを用いた2000kNまでの静的載荷試験を実施し、本工法の安全性を確認しています。

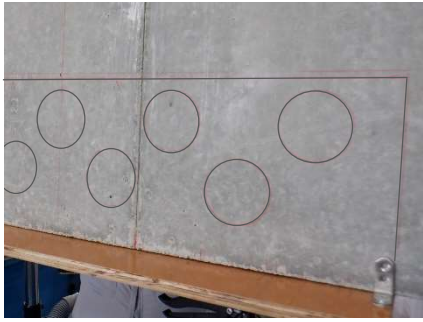


実物大試験全景



ブラケット設置箇所

施工手順



①墨出し



②主桁切削状況



③主桁切削完了



④ブラケット固定



⑤間詰材充填



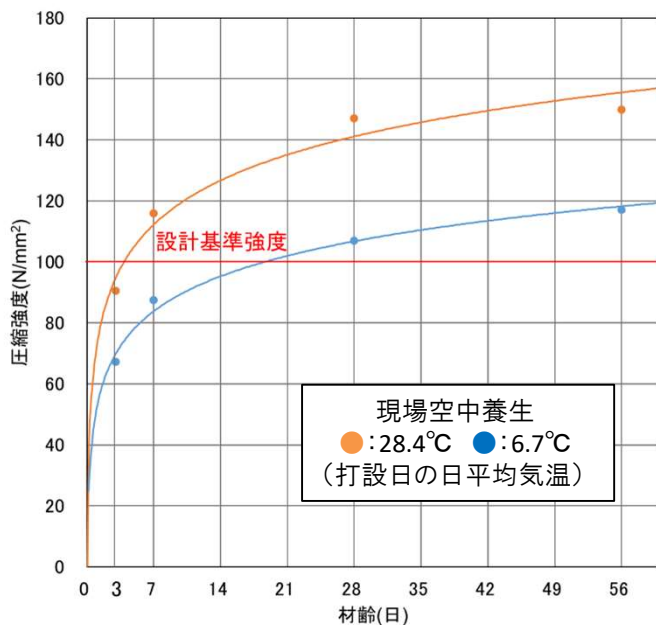
⑥ブラケット設置完了

【施工手順】

- ①ブラケット設置位置および切削箇所を墨出する。
- ②主桁の側面および底面を切削する。
- ③間詰材充填箇所の主桁表面を目粗しする。
- ④ブラケットを吊り上げ、所定の位置に固定する。
- ⑤型枠を設置し、間詰材(ESCON)を充填する。
- ⑥間詰材硬化後、脱枠して設置完了となる。

ESCON材料特性

間詰材に使用するESCONは、PVA(ポリビニルアルコール)繊維を配合したVFC(高強度繊維補強セメント系複合材料)です。設計基準強度が 100N/mm^2 であり、材齢1日で脱枠可能な強度が得られます。また、緻密な組織構造を有することから水、塩化物イオン等の劣化因子を遮断するため、耐久性に優れます。



設計基準強度	100 N/mm ²
せん断強度(実験値)	16.6 N/mm ²
コンクリートとの付着強度(実験値)	3.3 N/mm ²
水セメント比(W/C)	16 %
透気係数(RILEM TC116-PCD)	$4.2 \times 10^{-20}\text{m}^2$
透水係数(インプット法 0.5MPa 56日間)	0 cm/s
塩化物イオンの拡散係数(電気泳動法 500日)	0 cm ² /年
乾燥収縮による変化率(26週)	$4.0 \times 10^{-3}\%$

弊社の製品は、多種多様な分野で使用されております。

SEEEケーブル — $\left[\begin{array}{l} \text{F} \\ \text{FUT型} \end{array} \right. \text{型}$ — $\left[\begin{array}{l} \text{PC橋梁全般、各種タンク、} \\ \text{サイロ、建築物、沈埋トンネル} \\ \text{PCバージ、海洋構造物} \end{array} \right.$

斜材ケーブル — $\left[\begin{array}{l} \text{F-PH型} \\ \text{FUT-H型} \\ \text{F-TS型} \end{array} \right. \text{型}$ — $\left[\begin{array}{l} \text{大型斜材、外ケーブル、各種吊材} \\ \text{中小型斜材、各種吊材} \end{array} \right.$

外ケーブル — $\left[\begin{array}{l} \text{F-TS型} \\ \text{F-PH型} \\ \text{FUT型} \end{array} \right. \text{型}$ — $\left[\begin{array}{l} \text{各種新設橋梁、各種橋梁の補強、} \\ \text{各種構造物の防錆引張材} \\ \text{吊屋根構造物の吊材、落石防止柵} \end{array} \right.$

連結ケーブル — $\left[\begin{array}{l} \text{F-TD型} \\ \text{F-TE型} \\ \text{F-T型} \end{array} \right. \text{型}$ — $\left[\begin{array}{l} \text{落橋防止装置} \\ \text{エネルギー吸収型落橋防止装置} \\ \text{沈埋トンネル耐震連結装置} \end{array} \right.$

アンボンドケーブル — F-U型 — PCタンク、サイロ、圧力容器

耐震補強製品 — $\left[\begin{array}{l} \text{SEリミッター} \\ \text{CHR緩衝バー} \\ \text{SEブロック} \end{array} \right. \text{型}$ — $\left[\begin{array}{l} \text{水平力分担構造} \\ \text{横変位拘束構造} \\ \text{段差防止構造} \end{array} \right.$

株式会社 エスイー

営業本部 橋梁構造部 〒163-1342 東京都新宿区西新宿6-5-1 新宿アイランドタワー42階

TEL : (03)5321-6514 FAX : (03)5321-6519

橋梁構造事業分野の製品やその他管理システムについては、インターネットでご覧いただけます。

橋梁構造事業分野HP

<https://se-kyoryokozo.jp>

