

スリー エイチ

3H工法

Hybrid Hollow High pier

3H工法の概要と経緯



3H工法とは

Hybrid Hollow High pier の頭文字をとった、中空断面の高橋脚を構築する工法

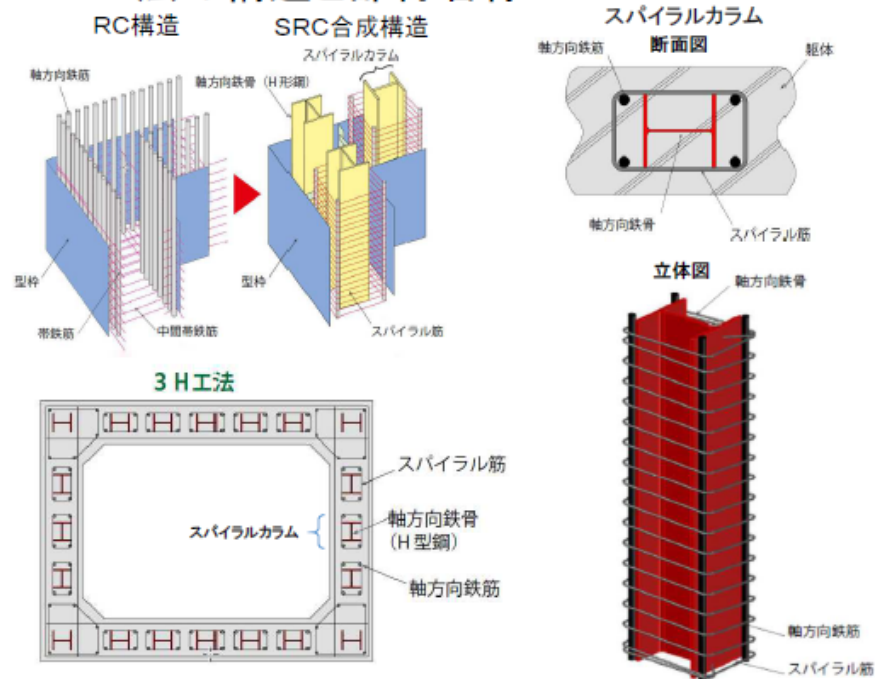
「構成技術」

- ・複数の鉛直方向鉄筋をスパイラルカラム※に置き換えるシンプルな合成構造（※H形鋼と4本の軸方向鉄筋をスパイラル筋で拘束した構造）
- ・埋設型枠の3Hパネル
- ・中空断面

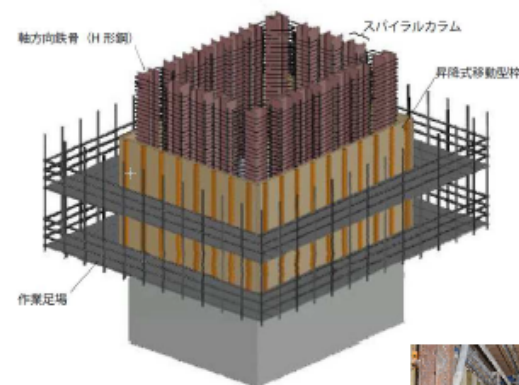
「効果」

- ・合成構造による施工の合理化、工期縮減、それに伴うコスト削減
- ・3Hパネルや昇降式移動型枠を併用することで、工期の更なる縮減
- ・中空断面で自重および地震時慣性力を低減
- ・高所での鉄筋の組立作業の削減と型枠の組立・解体の半自動化や不要化による安全性の向上

3H工法の構造と部材名称



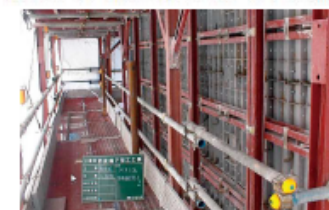
昇降式移動型枠による施工



国道289号5号橋梁下部工その2工事での適用状況

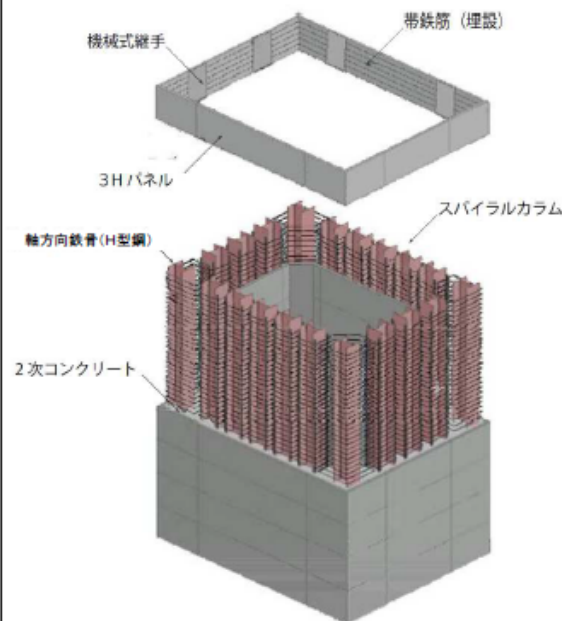


木製大型枠



鋼製型枠(洞泉橋下部工工事)

3Hパネルによる施工



3 Hパネル (外側平型)



3 Hパネル (内側コの字型)

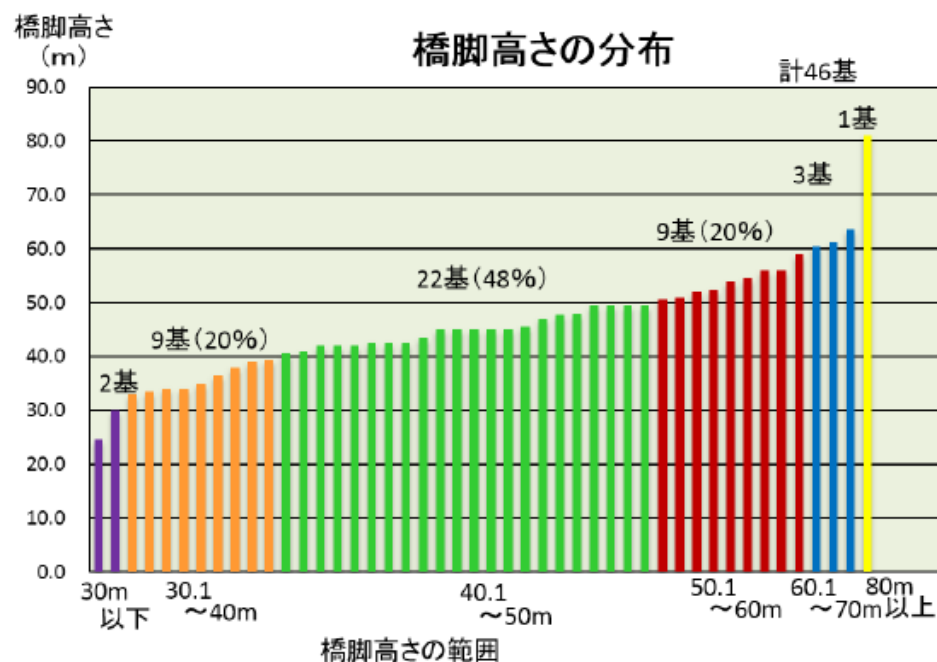


鹿児島県3号第2号橋下部工での適用状況

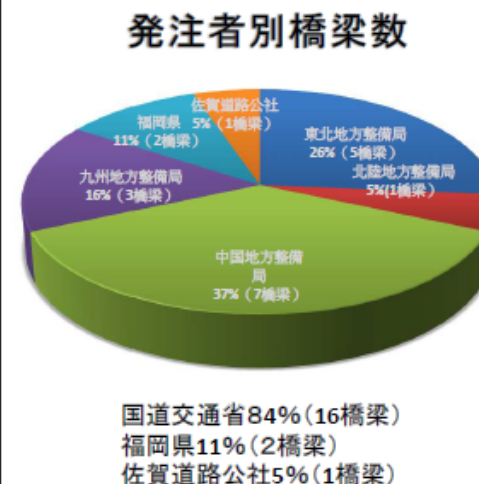
3工法の開発及び活動履歴

- 平成7～9年度
 - ・「プレハブ・複合部材を用いた山岳部の橋梁下部工の設計・施工技術の開発に関する共同研究」
 - 建設省土木研究所(当時)、財団法人先端建設技術センター(当時)、民間11社
- 平成9年度
 - ・特許2件出願
- 平成10年度
 - ・設計施工マニュアル、積算資料及びパンフレット作成
- 平成25年度
 - ・設計施工マニュアル、積算資料改訂(道路橋示方書H24年改訂対応)
- 平成29年度
 - ・特許2件権利消滅
 - ・新規特許3件出願
- 平成30年度
 - ・3H工法研究会発足
 - (一財)先端建設技術センター、民間10社
 - ・設計施工マニュアル、積算資料改訂(H29年示方書対応)及びパンフレット作成

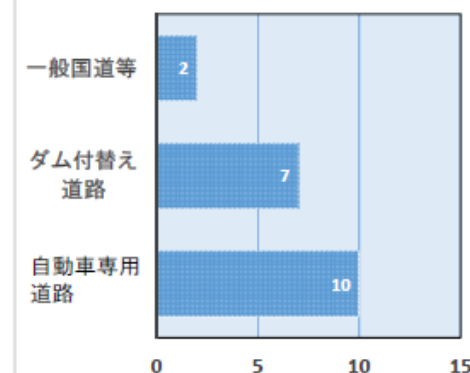
3工法の施工実績



3工法の施工実績



用途別橋梁数

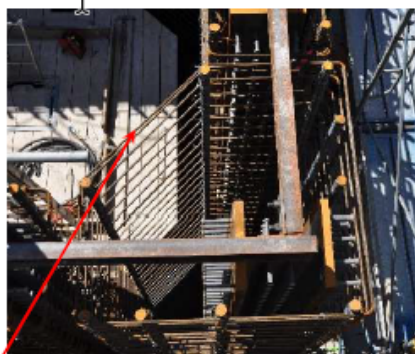


受注者ヒアリング⇒3H工法の課題が浮かび上がる

■ 国道289号5号橋梁下部その2工事見学会(平成28年11月7日 発注:北陸地整、施工:大林組) 高さ80mを超える高橋脚の場合

- 隅角部補強鉄筋があるため、H形鋼の配置制限が発生
少ない本数で対応する場合、①厚肉鋼材・重量大となる
- ②添接板厚&ボルト本数増&穿孔作業負荷大
- ③厚肉H形鋼建て起こし時、現場クレーンが2台必要
- 作業エリアも限定(H形鋼の加工、カラム製作は工場)

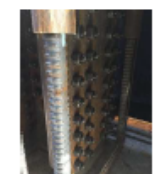
◆改善アイデア
⇒3特許申請&
マニュアル類
を改定



隅角部補強鉄筋(5角形):平成24年道示改定



① H458×417×30×50



② 添接板とボルト



③ 建て起こしクレーン2台

3H工法研究会の再発足後の活動計画(案)

■平成30年度後半

- 講習会用パワーポイント作成
「設計・施工マニュアル」、「積算資料」
- ホームページ立上げ

※協会運営費として、実施料収入の一部を用いる(年会費不要)。

■平成31年度(今後調整)

- 3H広報普及講習会
時期: H31年5月頃、11月頃
場所: 先端建設技術センター大会議室
対象: 発注者、コンサルタント等
- 現場見学会(1~2箇所)
- 社外論文投稿等
- ホームページ改定
- その他

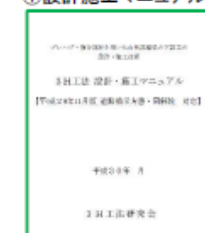
👉 今まで幹事会社主体で御守りしてきた3H工法の先進技術を
構成会社の次世代に技術伝承、更に協働で発展および展開を
図る。

3H工法研究会の再発足に向けた活動

■平成28~29年度

- ・特許考案及び出願
3件((一財)先端建設技術センター、東急建設㈱、清水建設㈱、㈱フジタ)
- ・現場見学会
「国道289号5号橋梁下部工その2工事」
発注: 北陸地方整備局 長岡国道事務所
施工: ㈱大林組

①設計施工マニュアル



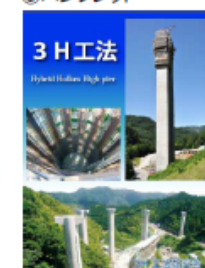
②積算資料



■平成30年度

- ・技術指導用及び広報資料作成
「①設計施工マニュアル」、「②積算資料」
「③パンフレット作成」
- ・現場見学会
「④国道289号5号橋梁下部工その2工事」
発注: 北陸地方整備局 長岡国道事務所
施工: ㈱大林組
- 「⑤成瀬ダム付替え国道2号橋下部工」
発注: 東北地方整備局 湯沢河川国道工事事務所
施工: 伊藤建設工業㈱

③パンフレット



④現場見学会 北陸



⑤現場見学会 東北

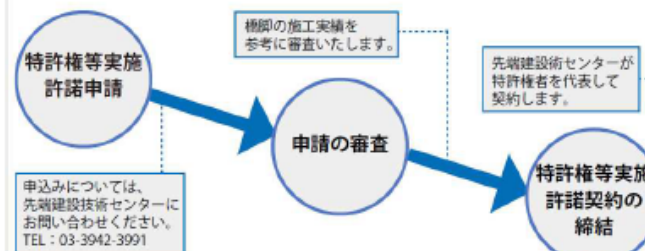


3H工法、同特許権の実施承諾及び契約に関する問い合わせ先

一般財団法人先端建設技術センター 企画部 <http://www.actec.or.jp/>
〒112-0012 東京都文京区大塚 2-15-6 オーク台ビル4階 TEL: 03-3942-3991 FAX: 03-3942-0424

3H工法を使用される施工者の方へのお願い

3H工法の特許権等の実施承諾および実施契約の手続きは以下の通りです。



平成18年度
土木学会技術開発賞受賞技術

効率的な実施の付与体制が確立

一般財団法人先端建設技術センターが代表して実施承諾及び実施承諾契約を締結する効率的な実施権の付与体制を確立しております。

実施権は、特許権が終了するまで付与

特許付与期間が終了する2037年まで実施権を保有できます。

実施権の付与後、設計・施工マニュアル、積算資料及びそれらに関する支援体制が整っています。
3H工法研究会からの関連情報、講習会等の情報をお届けします。