

構造的・施工性に優れ環境に優しい複合構造床版橋

# イージースラブ橋

Easy Slab Bridge (H鋼桁埋込RC床版橋)



久保橋上部工架替工事 橋長24.80m(7.40+17.40)  
石川県小松市(平成16年5月架)

## 開発目標

- 強く (耐荷力)
- 長く (耐久性)
- 速く (短い現場架設日数)
- 安く (建設・維持管理コスト縮減)
- 美しく (低桁高)
- 環境負荷低減 (既設桁の再利用)



太郎田橋上部工架替工事 橋長13.10m  
石川県金沢市(平成16年9月架)

一般社団法人 イージースラブ橋協会

# イージースラブ橋とは……

Easy Slab Bridge (H鋼桁埋込RC床版橋)

簡単な加工(孔あけ)を施したH形鋼を並べて架設し、下フランジ間に桁下面型枠を設置し、腹板(Web)に設けた孔に横繫鉄筋を通してその両端をナットで留め、桁上面鉄筋等を配置して桁間にコンクリートを打設して橋体を築造する複合構造(SRC構造)の橋梁です。

## イージースラブ橋の特徴

### ●単純な構造

- ・橋軸方向は、H鋼桁断面を鉄筋断面に換算し、RC断面として考えて設計しているため構造が単純です。
- ・橋軸直角方向は、横繫鉄筋と桁上面鉄筋を主鉄筋とし、RC断面として応力度の検討を行います。

### ●低桁高を低コストで実現

- ・低桁高の橋梁を低コストで実現できるので、都市部などでの低桁高が求められる箇所での橋梁に適しています。

### ●多様な平面形状に対応

- ・交差点付近の橋梁によく見られる複雑な平面形状(台形や隅切りなど)に対応可能です。

### ●容易な施工・短い現場工期

- ・現場架設に特殊技術をほとんど必要としません。桁をクレーンで吊り上げ並列し、下フランジ間に桁下面型枠を設置します。その後、横繫鉄筋を桁腹部の孔を通して両端をナットで留め、桁上面鉄筋・拘束鉄筋および側部型枠を組立て、コンクリートを打設すれば橋体工が完成します。
- ・場所打ち形式の橋梁ですが、支保工が不要なので現場施工が短期間で済みます。

### ●狭小箇所での施工

- ・H鋼材を主桁として使用しているため、桁重量が軽量であり、桁の取扱いが容易です。
- ・狭小箇所での施工や架設現場までの道路事情が比較的悪い場合などに対しても適用性が高い工法です。

### ●分割施工

- ・分割施工が可能であるため、現道交通を切り替えながら施工することにより、迂回路や仮橋を省略することができます。そのため、建設コストや周辺環境への影響を最小限にすることが可能です。

### ●ミニマムメンテナンス

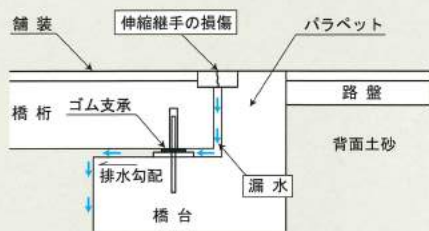
- ・H鋼桁には溶融亜鉛メッキやアルミ亜鉛溶射などの耐久性の高い防錆方法を採用しているため、メンテナンス費用が少なくて済みます。
- ・ジョイントレス構造が採用可能なため、建設コスト及び維持管理コスト縮減、走行性向上、支承周りへの漏水がなくなることによる耐久性向上などの効果を得られます。

### ●適用条件

- ・最大支間長 20m程度
- ・斜角 45° ~ 90°

## ジョイントレス構造の採用

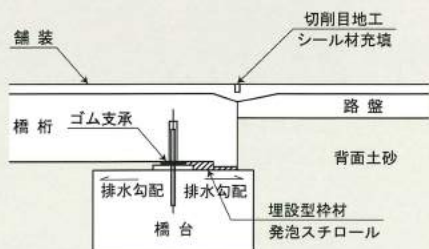
### 従来構造



伸縮継手の損傷箇所からの漏水により、桁端部周辺部材に劣化損傷が生じやすい。

### ジョイントレス構造

- 騒音や振動の防止
- 走行性の改善
- 漏水防止により耐久性が向上
- 建設コストの縮減
- 維持管理コストの縮減



支承周りや橋座面への漏水がなくなる



ジョイントレス構造施工例

## 施工フロー

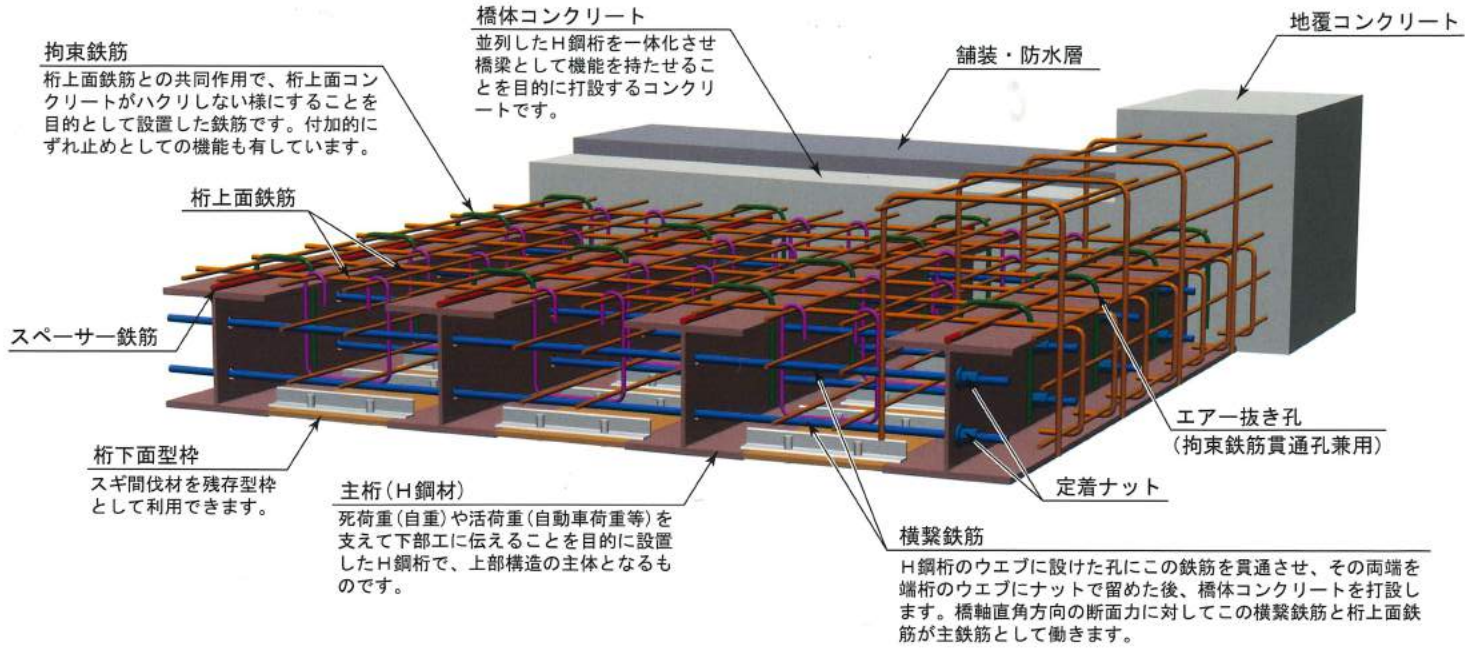
### ② 桁工場製作(孔あけ加工)

③

① 準備工



# 構造イメージ図



実験桁製作状況



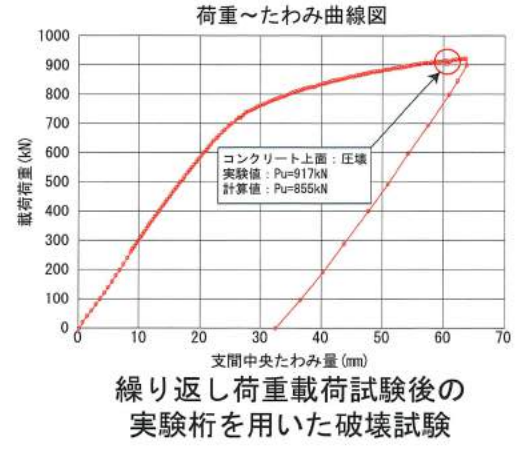
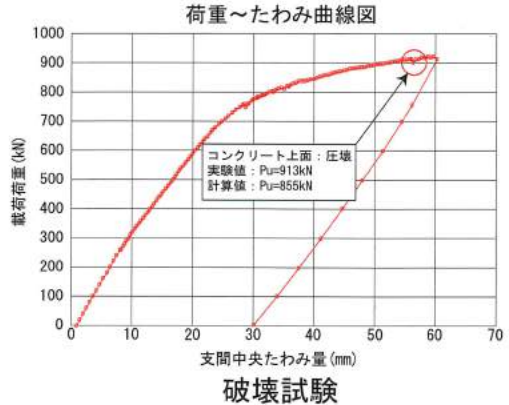
破壊試験状況



繰り返し荷重載荷 (200万回) 試験状況

**安全性検証実験実施状況**  
平成15年8月 (金沢大学工学部にて)  
荷重横分配効果確認試験

平成16年8月 (茨城県つくば市にて)  
破壊試験  
繰り返し荷重載荷 (200万回) 試験  
繰り返し荷重載荷後の実験桁を用いた破壊試験



ゴム支承・変位制限装置設置  
桁架設



④ 横繫鉄筋および  
桁上面鉄筋組立



⑤ 橋体コンクリート打設



⑥ 橋  
面  
工

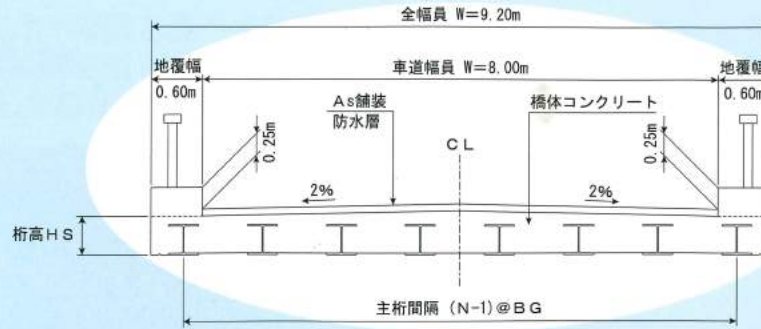


⑦ 施  
工  
完  
了

# イージースラブ橋使用主桁例(参考値)

## ■設計条件 (道路橋)

設計荷重 B活荷重  
 車道幅員 W=8.00m  
 地覆幅 W=0.60×2  
 全幅員 W=9.20m

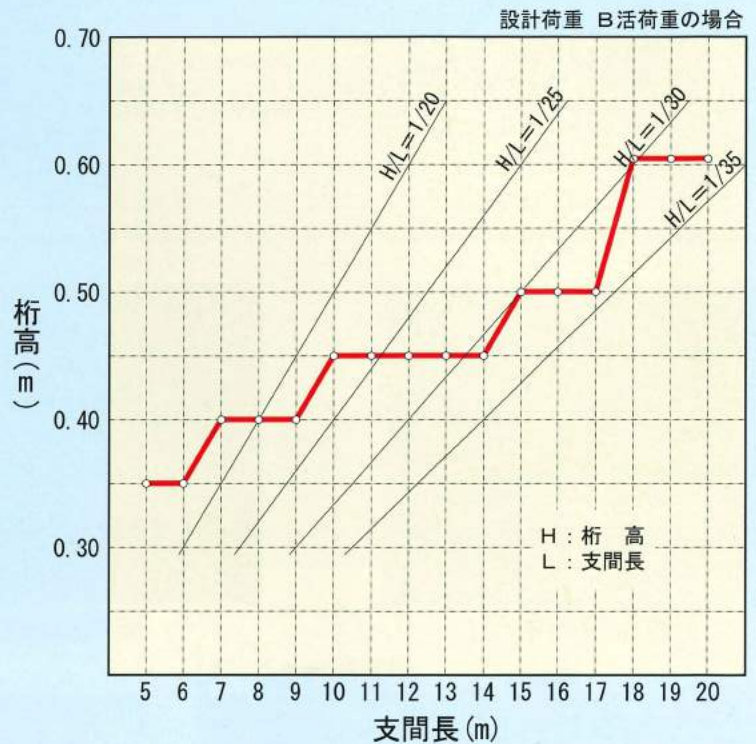


使用主桁参考一覧表

| 支間長 (m) | H鋼サイズ   | 材質     | 桁高 HS (m) | 桁本数 N (本) | 桁間隔 BG (m) |
|---------|---------|--------|-----------|-----------|------------|
| 5.00    | 250×250 | SS400  | 0.35      | 11        | 0.85       |
| 6.00    | "       | "      | "         | 13        | 0.71       |
| 7.00    | 300×300 | "      | 0.40      | 12        | 0.77       |
| 8.00    | "       | SM490  | "         | 11        | 0.85       |
| 9.00    | "       | "      | "         | 13        | 0.71       |
| 10.00   | 350×350 | "      | 0.45      | 10        | 0.94       |
| 11.00   | "       | "      | "         | 11        | 0.85       |
| 12.00   | "       | SM490Y | "         | "         | "          |
| 13.00   | "       | "      | "         | 13        | 0.71       |
| 14.00   | "       | "      | "         | 15        | 0.61       |
| 15.00   | 400×400 | "      | 0.50      | 12        | 0.77       |
| 16.00   | "       | "      | "         | 14        | 0.65       |
| 17.00   | "       | "      | "         | 16        | 0.57       |
| 18.00   | 502×475 | "      | 0.61      | 10        | 0.92       |
| 19.00   | "       | "      | "         | 12        | 0.76       |
| 20.00   | "       | "      | "         | 13        | 0.70       |

注1: H鋼材として耐候性鋼材 (SMA400W, SMA490W) も使用可能ですが製造工期がかかる場合もありますので、事前にご確認下さい。  
 注2: H鋼サイズは、上記の広幅のほかにも中幅・細幅・ビルドアップH形橋なども使用可能です。

標準桁高図



### ●鋼桁を再利用(reuse)できます。

- ・既設橋や仮設橋で使用されていた鋼桁(H形鋼)をイージースラブ橋の主桁として再利用できます。
- ・今までスクラップ処理されていた鋼桁をイージースラブ橋の主桁として再利用することができます。したがって、コストが縮減できるうえ環境負荷の低減にもなります。

JP PAT. No. 3708495  
 US PAT. No. 6792638  
 KR PAT. No. 10-0685725  
 CN PAT. No. ZL03107691. 2  
 DE PAT. No. 603256651

### 一般社団法人 イージースラブ橋協会

事務局

〒920-0944 石川県金沢市三口新町3-9-6  
 TEL(076)264-1184 FAX(076)264-1175

E-mail: info@esb-jp.com

URL: http://www.esb-jp.com/

イージースラブは、登録商標です。