

構造的・施工性・経済性に優れた複合門型ラーメン橋

# イージーラーメン橋

新技術登録 NETIS HR-090012-VR

Easy Rahmen Bridge (H鋼桁埋込RC複合門型ラーメン橋)



応用工法: 2径間連続ラーメン橋

応用工法:  $\pi$ 型ラーメン橋



一般社団法人 イージースラブ橋協会



# イーザーラーメン橋とは……

詳しくは



<http://www.esb-jp.com/>

## Easy Rahmen Bridge (H鋼桁埋込RC複合門型ラーメン橋)

橋梁上部工と橋梁下部工を剛結合し、上下部一体構造とした複合門型ラーメン橋です。

上部工は、イーゼースラブ橋構造を採用しています。

下部工は、直接基礎、杭基礎、矢板基礎などの基礎形式に対応可能です。

## イーザーラーメン橋の特徴

### ● 上部工にイーゼースラブ橋構造を採用

- ・上部工にイーゼースラブ橋構造を採用しているため、従来工法に比べて、低桁高、現場工期短縮、狭小箇所での施工が可能といったイーゼースラブ橋のメリットをそのまま活かしています。

### ● 地震・洪水・津波などに強い

- ・上下部一体構造であるため、単純橋構造に比べて耐震性に優れ、洪水や津波にも強さを発揮します。

### ● 下部工サイズの縮小

- ・上下部一体構造にすることにより、基礎杭本数の低減や下部工サイズを縮小することが可能です。

### ● 周辺環境への影響を最小限に

- ・低桁高、工期短縮、下部工サイズの縮小、仮設工(土留工・締切り工)を縮小・省略できるため、周辺環境への影響を最小限にすることが可能です。
- ・分割施工ができるため、仮橋を省略した工事が可能です。

### ● 支承、伸縮装置、落橋防止装置等が不要

- ・支承、伸縮装置、落橋防止装置等が不要となるため建設コストや維持管理コストの低減が可能です。

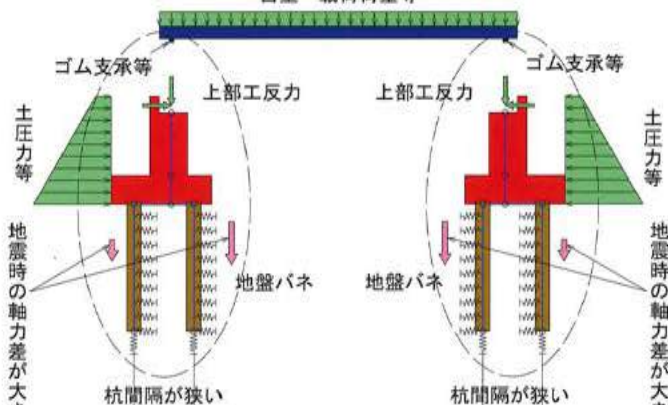
### ● 適用条件

- ・最大支間長 25m程度
- ・斜角 75° ~ 90°
- ・矢板基礎式は掘込河道に適用限定

## 単純橋構造とラーメン橋構造の荷重支持機構の違い

### 単純橋構造モデル

自重・載荷荷重等

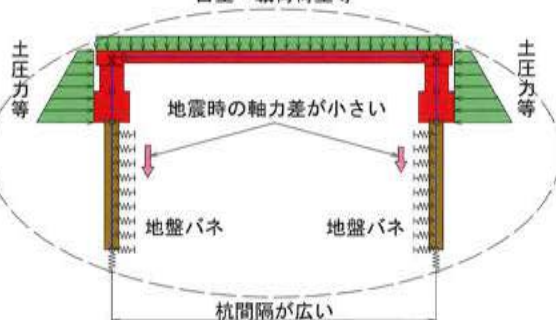


- ・橋台に作用する土圧力等による水平力を左右橋台基礎杭がそれぞれ独立して支持する構造です。

### ラーメン橋構造モデル

注：地震時土圧(レベル1)は片側に載荷し、反対側の背面土圧は無視して考えます。

自重・載荷荷重等



- ・橋台に作用する土圧力等による水平力を打ち消す構造となり、基礎杭に作用する水平力が小さくなります。そのため単純橋に比べ、杭本数の低減や下部工サイズの縮小が可能となります。

## 施工フロー

鋼管杭・鋼矢板併用基礎式の施工例

① 準備工



② 基礎杭(鋼管杭・鋼矢板)打設

③ 橋台鉄筋および型枠組立



④ 橋台コンクリート打設・養生

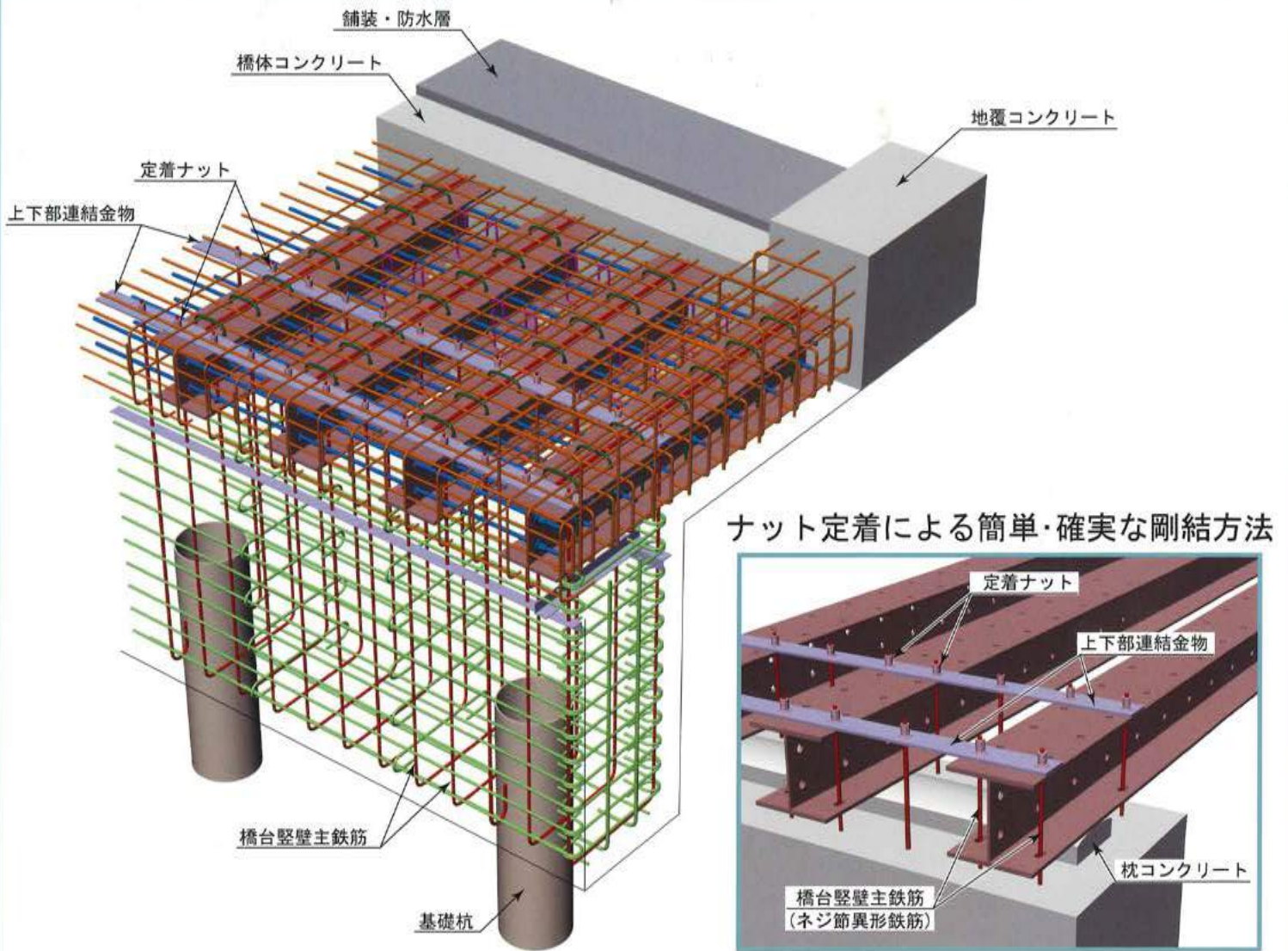


⑤





# 構造イメージ図



## ■ 上下部剛結部の安全性検証公開実験実施状況 (2007年12月)



金沢大学工学部大型構造物実験室にて



門型ラーメンモデル



隅角部モデル

### H鋼桁の架設 (クレーン架設)



### ⑥ 横繫ぎ鉄筋および桁上面鉄筋組立



### ⑦ 橋体コンクリート打設・養生



### ⑧ 橋面工

### ⑨ 施工完了

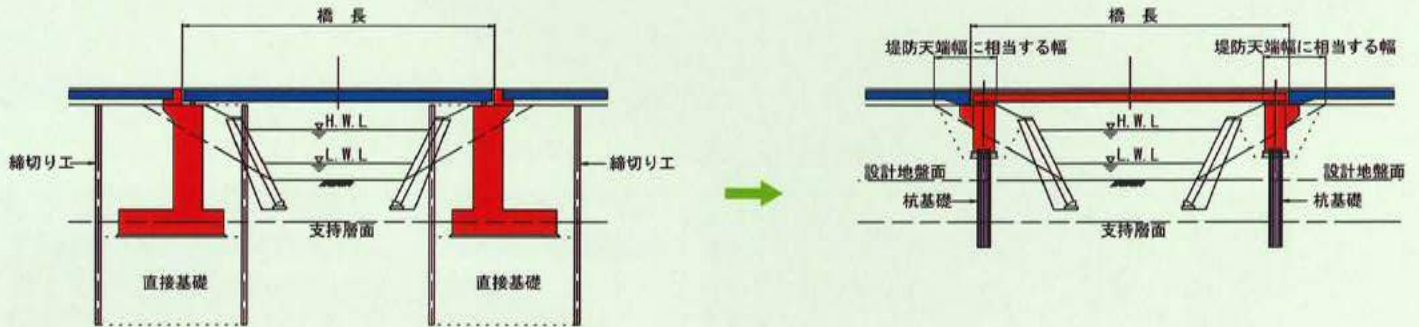




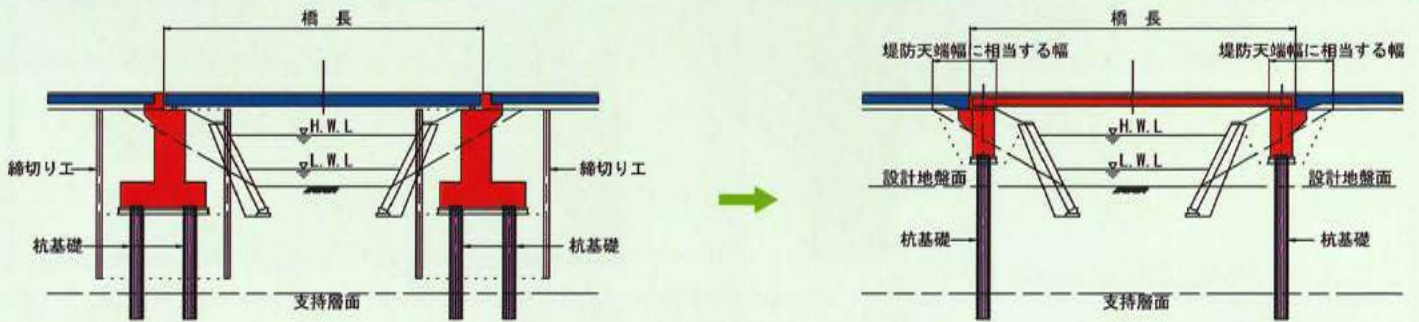
# ラーメン構造(上下部一体構造)採用のメリット

1. 耐震性の向上 (構造的)
2. 下部エサイズの縮小 (建設コスト)
3. 仮設工(土留工・締切り工)の縮小または省略 (建設コスト・周辺環境)
4. 工事影響範囲の縮小 (周辺環境)
5. 施工工期の短縮 (周辺環境)
6. 伸縮装置・支承の省略 (建設・メンテナンスコスト)

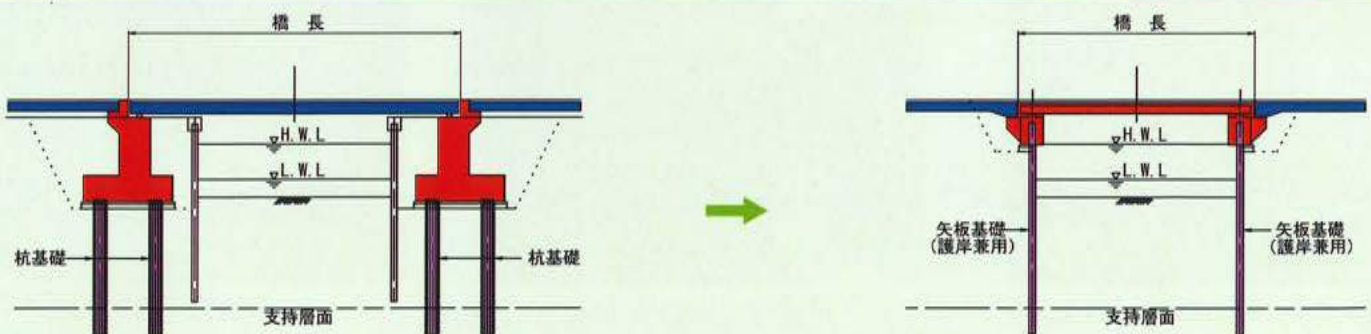
## コスト縮減提案例 (その1) 直接基礎式単純橋 → 杭基礎式門型ラーメン橋



## コスト縮減提案例 (その2) 杭基礎式単純橋 → 杭基礎式門型ラーメン橋



## コスト縮減提案例 (その3) 杭基礎式単純橋 → 矢板基礎式門型ラーメン橋



JP PAT.No.4318694  
 US PAT.No.7469439  
 EP PAT.No.1845199  
 KR PAT.No.10-0833333  
 PH PAT.No.1-2006-000492  
 TH PAT.No.0701000212  
 VN PAT.No.12170  
 CN PAT.No.ZL200610160411.2

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/

イージーラーメンは、登録商標です。