

# セグメント架設時の墜落防止対策

—スパンバイスパン工法でのメッセンジャーワイヤー設置—

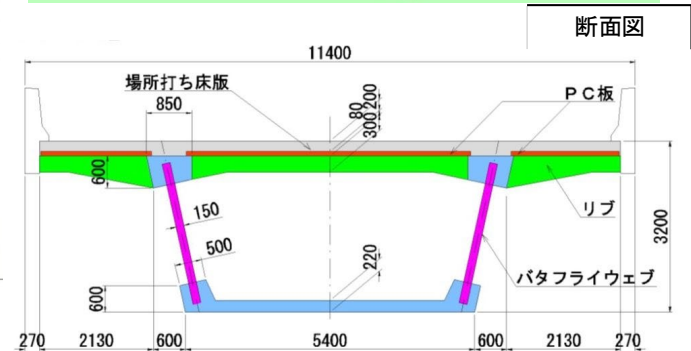
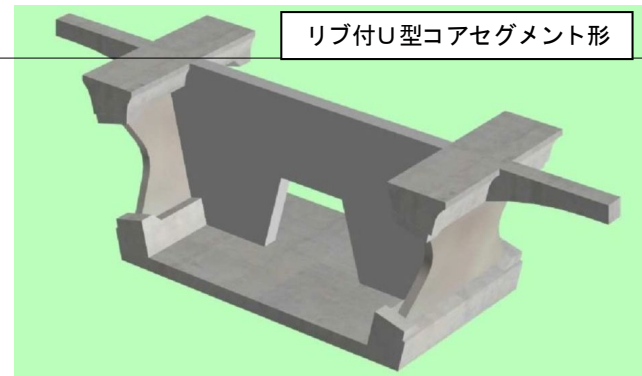
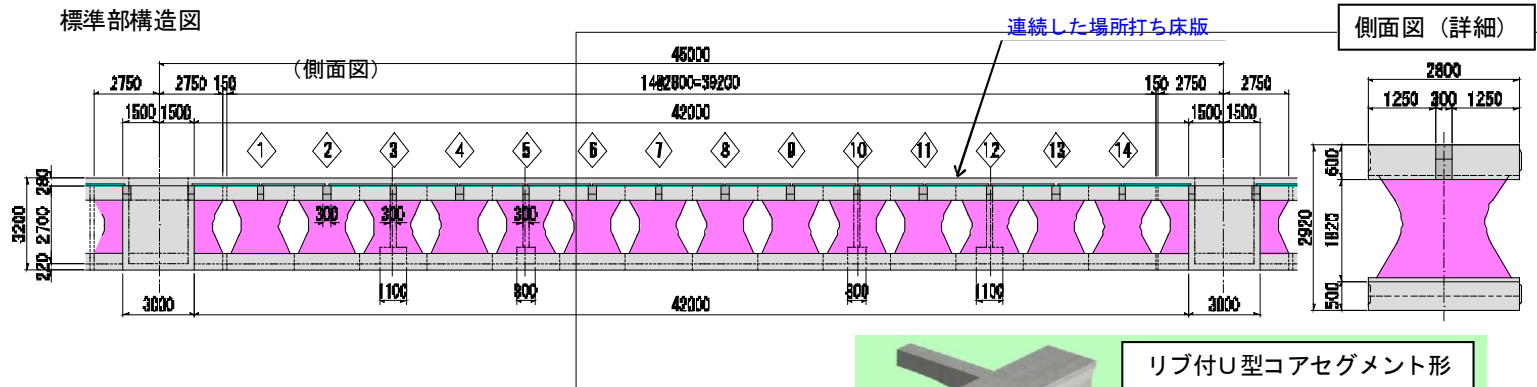
東京土木支店真栄会  
施工部会

株式会社西和工務店



# 1-1. 現場説明

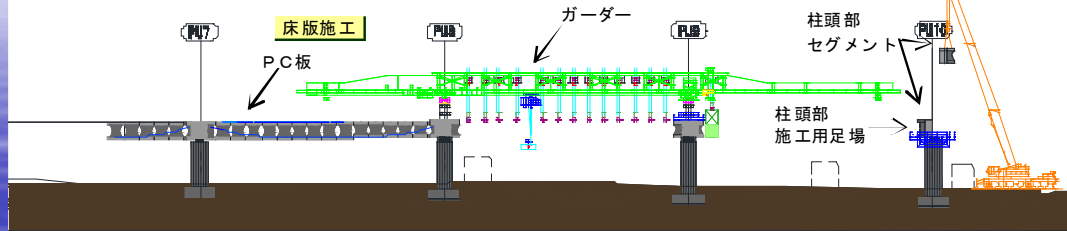
## 構造図



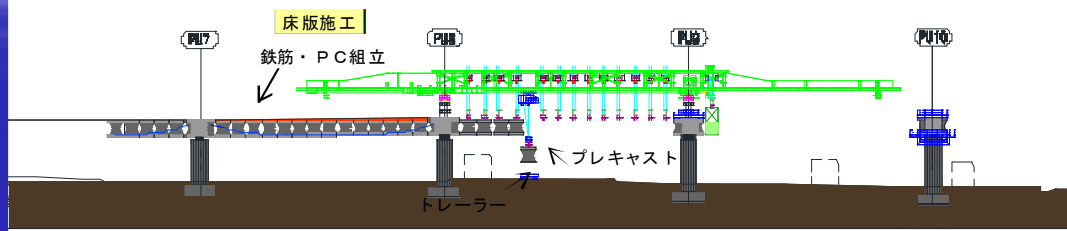
スパンバイスパン架設（標準部）

# 架設方法

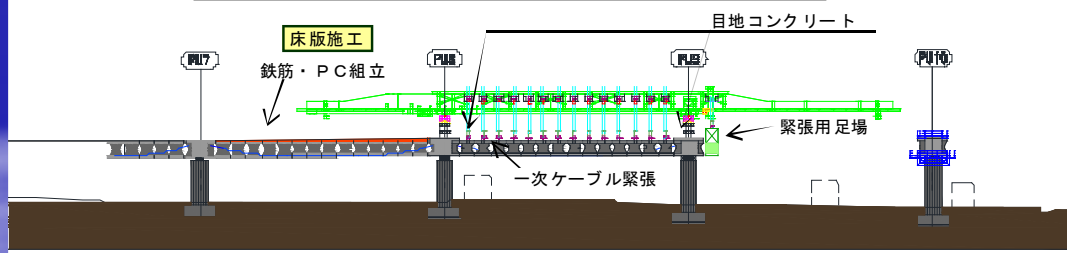
## STEP1 ガーダーセット



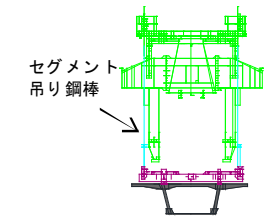
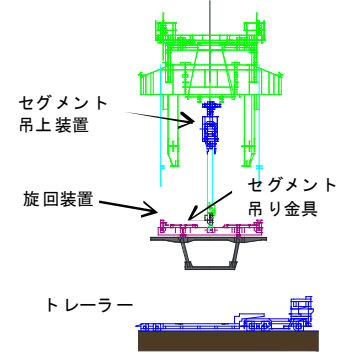
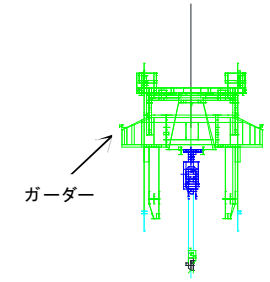
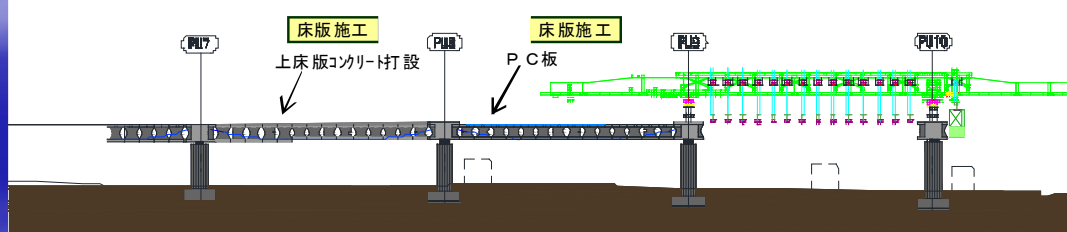
## STEP2 セグメント搬入・吊上げ～引き寄せ・接着



## STEP3 全体調整～目地コンクリート～一次ケーブル緊張



## STEP4 ガーダー移動～床版施工



## 1-2. 現場説明

セグメント搬入、吊り冶具取付け



セグメント吊り上げ状況





# 1-3. 現場説明



施工状況

# 1-4. 現場説明



セグメント架設完了

## 2. 改善に至るまでの動機・ねらい

- ① スパンバイスパン工法によるセグメント架設作業に於いて、高所作業での移動時に安全帯の掛け替えを無くし、墜落転落災害を防止する。
- ② 従来のスパンバイスパン工法では、セグメント架設時の墜落防止対策として、ガーダー下に親綱を張り安全帯を掛けていたが、親綱では弛みが生じ作業時の移動範囲が限られていて、安全帯の掛け替えも頻繁に行う必要があった。
- ③ 検討の結果、ガーダーの脚立間に4分のメッセンジャーワイヤーを取付け、張力を加える事で万が一の墜落時に強度を有する構造とし、スパンを飛ばしてワイヤーを張ることにより安全帯の掛け替えが生じない工夫をした。



## 3-1. 改善提案



5tレバーブロック  
(過負荷防止機能付き)

4分メッセンジャー  
ワイヤー



5tレバーブロック  
脚立に取付けるための  
部材をブルマンで固定



## 3-2. 改善提案



4分メッセンジャー  
ワイヤー

シャックルのピンは  
緩み防止措置済

安全帯取付け用  
4分ワイヤー  
(L=500mm)



メッセンジャーの  
中間を2箇所中吊り  
する事でたわみを  
減少させる



## 3-3. 改善提案

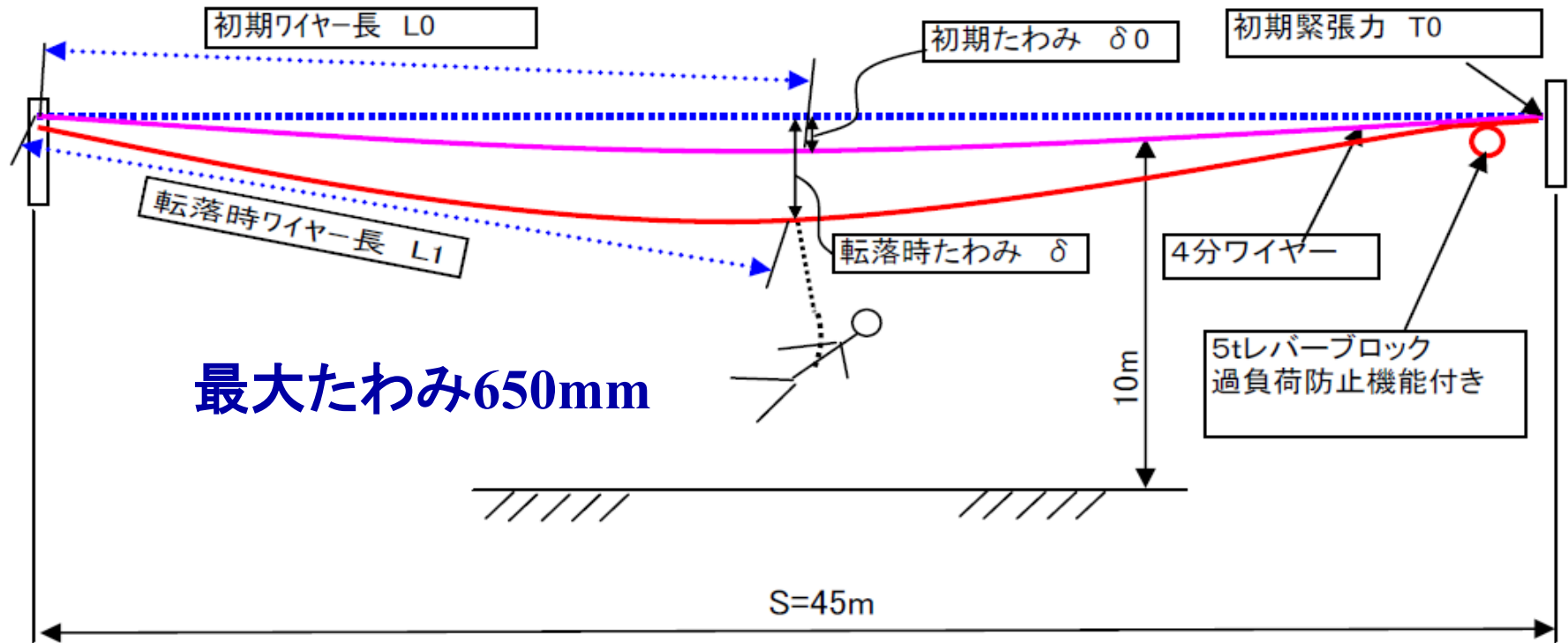
セグメント架設時のメッセンジャーワイヤーでの  
安全帯使用状況





# 4. 強度計算

## 1. 親綱概要図



4分ワイヤーに5tレバーブロックで張力を加えることで、スパン中央たわみを650mmとなる事を計算し、確認した。

これにより万が一の転落時でも安全を確保できる。

## 5. 改善効果の検証

- ①メッセンジャーワイヤーに張力を与え、たわみを管理することで、4分ワイヤーと 5tレバーブロックにより強度を確保できる。
- ② 4分(12mm)のメッセンジャーワイヤーを 5tレバーブロックで緊張。このワイヤーにシャックルを数個ずつ取付け、50cmのワイヤーを吊り下げる。ここに安全帯を掛けられるようにした事により、頻繁に発生するセグメントの吊り冶具の撤去作業及び勾配調整の作業を安全帯の掛け替えなしで行う事が出来た。
- ③セグメント上をスムーズに移動する事が可能で作業性と安全性が向上した。



## 6. 実施工における留意点

- ① セグメント架設作業前にメッセンジャーワイヤーのたわみが所定のたわみになっているか確認する。
- ② ワイヤーに取付けたシャックルのピンは確実にねじ込まれているか点検する。緩み防止措置を行う。
- ③ メッセンジャーワイヤーを途中2ヶ所ワイヤーで中吊りすることでたわみを減少させる。
- ④ メッセンジャーワイヤーの張力、強度、たわみを計算で確認する。