

# 新田子の浦橋架替に伴う舗装工事について

株式会社 石井組 平井 良房・天野 良

## 1. はじめに

潤井川河口に架る田子の浦橋は田子の浦港と富士・吉原市内、国道1号線並びに国道139号線を結ぶ大変交通量の多い重要な橋です。

しかしながら橋の両側の交差点は、進路変更が難しい変則交差点になっている為、朝夕の交通渋滞や、追突、接触事故が度々発生しています。

また同橋梁は築造が昭和42年と古く、地震時には第1次緊急輸送道路にも指定されていることを考えるとその耐震性向上も急務とされています。

これらの解消のため、現橋梁の下流に新田子の浦橋として架替を行い、もって交通渋滞の緩和、交通事故防止と地震に強い橋を新設するものです。

本工事は新田子の浦橋建設に伴う、2ヶ所の交差点改良と取合舗装工事です。(図-1)



施工箇所(富士市前田)

図-1 位置図

## 2. 工事概要

工事名：平成23年度田子の浦港改修(重要)事業【交付金】臨港道路7号線道路改良工事(舗装工)

工事箇所：静岡県富士市前田地内 工期：平成23年8月29日～平成24年2月27日

発注者：静岡県田子の浦港管理事務所 整備課

工事内容：施工延長 L=508m 舗装面積 A=6,510m<sup>2</sup> 全幅員 W=16m(7号線標準)W=12m(15号線標準)

図-2 舗装構成

臨港道路7号線		臨港道路15号線	
表層工(密粒度改質ⅡAs20)	t=5cm	表層工(密粒度キヤップAs13)	t=5cm
基層工(粗粒度改質ⅠAs20)	t=5cm	基層工(粗粒度As20)	t=5cm
上層路盤工(瀝青安定処理)	t=8cm	上層路盤工(粒度調整碎石)	t=15cm
上層路盤工(粒度調整碎石)	t=10cm		
下層路盤工(再生下層路盤材)	t=10cm	下層路盤工(再生下層路盤材)	t=15cm

## 3. 工事における2つの問題点

①今回の工事は交通量の多い現道(交通区分N6)を一般車輛を通しながらの施工となり、また計画と現況との高低差が最大50cmとなるため安全で通行車輛に与える支障を最小限にするための施工方法の確立。

一般車両を通行させながら施工を行う交差点部の施工方法の検討が必要。(図-3)

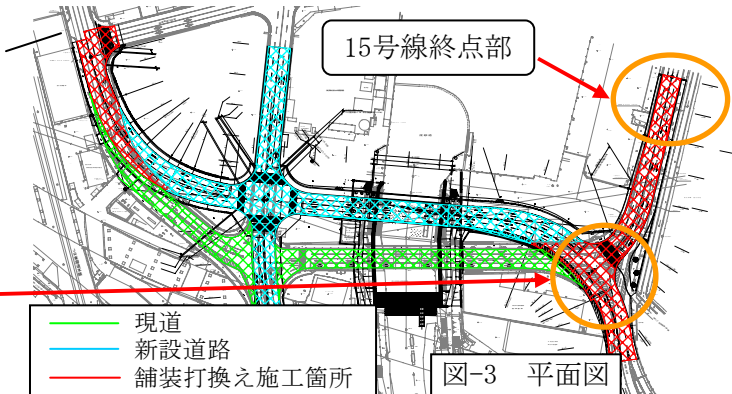


図-3 平面図

②臨港道路15号線終点部付近は調査を行った結果、亀甲クラックと線状クラック及びわだち掘れが多数発生しており、既設舗装の老朽化が懸念されるためこの部分の施工は設計通り切替オーバーレイの仕様で安全であるかの検証。

## 4. 検討と実施

①当初交差点部の施工は、2車線ごとの3分割施工で計画した。しかし施工開始後施工箇所が常に交通誘導員誘導による片側交互通行になってしまうため、交通渋滞が発生し、事故の危険性も増してしまった。よって当初計画の2車線ごとの3分割施工をさらに細分割し、1車線ごとの6分割施工に切り替え実施した。(図-4)

これにより車輛通行もスムーズになり事故の危険性も格段と低下させることができた。

交通規制に関しては、分割範囲ごとの交通規制図を作成し協力業者、交通誘導員に規制方法、安全対策について周知徹底を図り施工を行った。

交通開放に関しては、表層でできるだけ継目を作りたくないため基層での開放とし、舗装版破碎、路床、下層、上層、瀝安、基層までを1段階とし、基層完了後通行経路がわかるよう、スコッチテープ、ペイントにて仮区画線を設置し、既設舗装と新設舗装の高低差があるところに関しては段差摺付舗装を行い開放した。(写真-1)

表層施工に関しては、通行車輛の少ない休日に2車線ごとの舗装を行った。できるだけ打継目をなくす方法としてアスファルトフィニッシャー2台による2パーティ方式(写真-2)で施工し、ホットジョイント(連続施工)とすることで縦継目をなくすことにより、結果きれいな施工面が得られた。(写真-3) また2台で施工することにより限られた中で、決められた面積を施工するための時間短縮にもつながった。

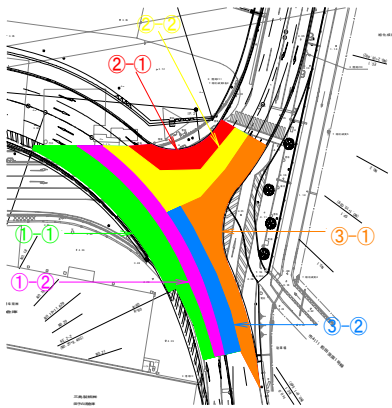


図-4 交差点部6分割施工図



写真-1 段差摺付舗装



写真-2 表層施工状況



写真-3 交差点部完成

②15号線終点側施工に先立ち既設As舗装版の調査を行いMCIにより評価を行った。  
 [調査項目] ひび割れ率の測定(スケッチ法), わだち掘れ量の測定(水系法), 平坦性の測定(水系法)  
 表-1 試験結果

項目	測定値	基準評価値	備考
ひび割れ率	45.83%	30~40%	
わだち掘れ量	32.0mm	30~40mm	
平坦性	4.122mm	4~5(σ)	L=4.213 R=4.031 平均4.122mm

表-1 試験結果により何らかの修繕が必要であり、この値を基にMCIでの評価を行う。

[MCIによる評価]

C: ひび割れ率: 45.83%  
 D: わだち掘れ量: 32.0mm  
 σ: 平坦性: 4.122mm

式	MCI	値
(1式)	$MCI = 10 - 1.48C^{0.3} - 0.29D^{0.7} - 0.47\sigma^{0.2}$	9.242
(2式)	$MCI0 = 10 - 1.51C^{0.3} - 0.30D^{0.7}$	8.63
(3式)	$MCI1 = 10 - 2.23C^{0.3}$	2.97
(4式)	$MCI2 = 10 - 0.54D^{0.7}$	3.8

※ MCI: (1式) ~ (4式) の最小値

MCI凡例	色	説明
5以上	緑	望ましい管理水準
5未満	黄	修繕が必要である [予防的修繕工法] シール注入・パッチング
3以下	赤	早急に修繕が必要 [修繕工法] 打換工・切削オーバーレイ

[評価結果の考察]

- 測定結果におけるMCI値が2.97であり、MCIの評価から3以下の項目に該当するため、その場合の修繕工法としては打換工・切削オーバーレイが考えられる。
- クラック箇所の切取供試体(コア)の調査を行ったところ、クラック深度が全層(t=100)又は粉碎しているため、切削オーバーレイ工法では全層のクラックに対して対応できない。
- 15号線CBR試験結果により、CBR値は33.9%で20%以上を充分満足しており、舗装構成全体としては問題が無いが、現況のAs部分(t=100)が老朽化により劣化している部分もあり健全とは言えない状態である。

[工法の選定、実施]

CBR試験結果により舗装構成としては問題が無いので、表層、基層部分だけの打換工法を新規に施工することでアスファルトの劣化の抑止ができると判断できたため、発注者に提案をし、アスファルト部分のみの打換による施工を行った。

5. 最後に

今回のような分割が多く一般車両を通しながらの施工という現場で無事に無事故で現場を終えられたということは、現場で施工に関わる全ての人が安全に対して高い意識を持って施工を行った結果だと思っています。今回の工事で、一般利用者の方々に交差点がわかりやすくなって走りやすくなったなと思っていただけたら幸いです。