

# 利便性向上を目的とした狹隘歩道の拡幅について

牧野 敏明<sup>1</sup>、當間 優樹<sup>1</sup>

<sup>1</sup> (株) 沖縄建設技研 (沖縄県浦添市字前田 1124 番地)

キーワード: 張り出し部材、拡幅、杭基礎、人力施工

## 1. はじめに

沖縄県の南部地域に位置する Y 町では、河口付近近くの狹隘な歩道が地域住民に広く利用されている (写真-1)。また近年では、観光の振興を目的とした地域づくりが計画されており、近隣には、観光資源となる「尚家の東御廻りの儀式」が行われた拝所があるため、当該歩道の観光利用も増加している。加えて、この拝所は聖地であるから、歴史的背景を考慮した景観にしてほしい地元の要望もあった。

本報告では、以上のことを背景として、利便性向上を目的とした歩道の拡幅について述べる。

## 2. 計画概要

歴史的背景をもとに図-1 に示す整備計画を提案した。西側の国道を起点とし、東側の拝所や、石張り舗装による整備済みの町道の方へ来訪者を引き込み、また利用しやすさに配慮した滑らかな線形を計画している。国道側の歩道にはサインを設置し利用者のわかりやすさに配慮し、歩道部分については、石張り舗装とすることで近隣の整備済み町道との整合性を図るとともに、明るい雰囲気となるように計画した。

図-1 右上に示した拝所は、観光ガイドブックに記載されており、本計画箇所



写真-1 設計箇所

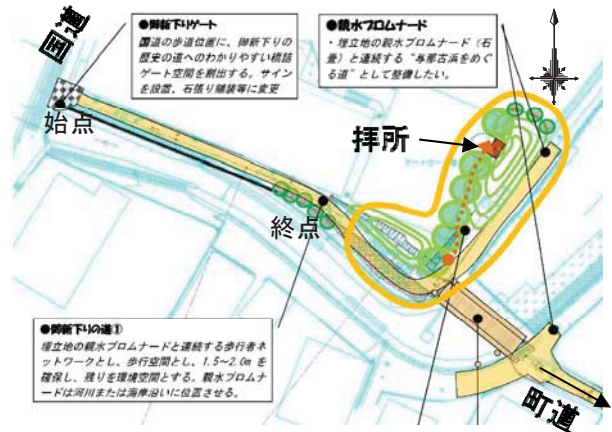


図-1 整備計画の基本イメージ

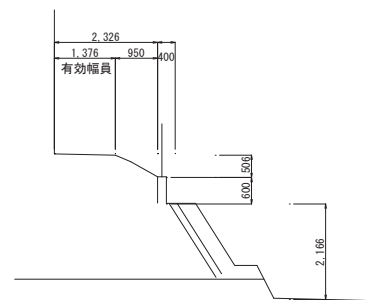


図-2 現況断面

は、今後も観光客の増加が見込まれる。

歩道の幅員としては、高齢者を含む地元住民が拝所を日常的に利用していることから、車いすによる往来を考慮すると、有効幅員 2m 以上が必要となる。これに加え、既存の整備済み町道からの連続性や、増加が見込まれる観光客や地域住民の往来を考え、有効幅員 3m を確保する計画とした。

しかし、現況断面は、図-2 に示すように有効幅員が約 1.4m であり、既設護岸と既設建築物が近接している状況であった。このため、歩道部の有効幅員 3m を確保するためには、構造物を河川側に設ける等の方法により拡幅する必要があった。

### 3. 歩道を拡幅する上での現状把握

#### (1) 対象となる箇所現場条件

現場の周辺状況は以下の通りである。

- ・ 既設歩道の始点側は、国道側に横断歩道橋の階段が設置されており、資材搬入路の確保は難しい。
- ・ 既設歩道の終点側からの施工は、幅員が狭く、重機による搬入は難しい。
- ・ 計画箇所の対岸側は家屋であり、施工に利用できる道路や空間がない。

#### (2) 既設構造物に関する調査

拡幅する箇所における近接構造物は、建築基礎、ならびに護岸である。これらの構造物について調査したところ、建築基礎は、根入れ深さ 1m 程度のフーチング基礎であり、護岸は、竣工後 30 年以上が経過した間知ブロックであった。また、既設護岸に関する設計資料等は確認できなかった。

### 4. 歩道を拡幅する上での対策案

河川側への拡幅工事を行うためには、現場が狭隘であることから重機使用のための施工空間を河川上に設ける必要があり、図-3 に示す大規模な仮設が必要となる。資機材搬入のための仮設費について試算したところ、仮設費が本設費を上回る可能性があり、不合理と考えられた。

空間に比較的余裕のある終点側から順次拡幅しつつ施工を進める方法も考えられたが、搬入路を確保しつつ施工を進めるために鋼矢板を打設する必要があり、仮設費が大きくなる。

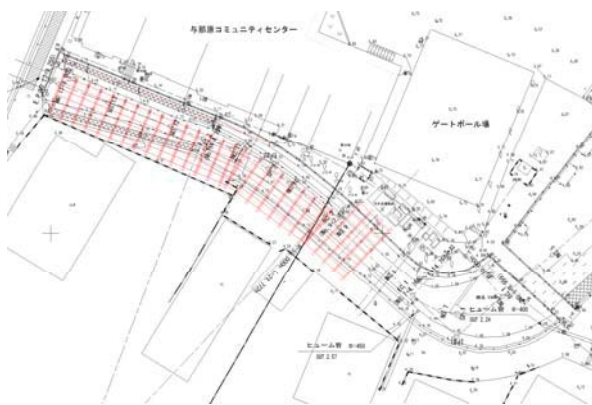


図-3 仮設平面図

一般的な建設機械を用いる工法では大規模な仮設が必要となるため、仮設費を抑えるために人力による施工が可能である構造を検討した。有効幅員 3m を確保するために、河川側に歩道を約 1.5m 張り出させる方法として、以下の 2 案が考えられる (図-4)。

- A 案. 鋼部材による組み立て式の張り出し構造
- B 案. 護岸背面にフーチング基礎を設けた RC 構造

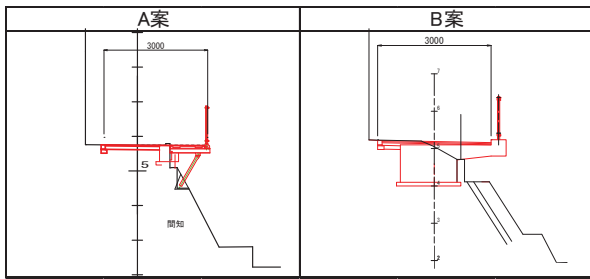


図-4 張り出し方法の比較

A 案では、護岸に張り出した部材の荷重が直接作用することになるが、護岸の設計資料がないため既設護岸の安定を確保するために護岸の改修が必要である。また B 案においても、基礎の荷重が既設護岸に影響を及ぼす。

既設護岸の劣化は見られないため、歩道の拡幅のために護岸改修を行うことは施工費の観点から不合理である。また、護岸の改修を行うと、近接する建築基礎への影響に配慮した施工方法とする必要もある。これらの事から、B 案を中心に詳細検討を進めた。

## 5. 歩道を拡幅する上での課題及び解決策

河川側に張り出した構造部材を設置すると、既設構造物に近接していることから荷重の影響は避けられない(図-5)。前節の議論から、近接構造物に影響を及ぼさず経済的な計画を立案することが課題となる。下記に解決策を示す。

### (1) 荷重に対する解決策

現場条件および経済性を総合的に判断した結果、張り出し部材の荷重を杭基礎に負担させ、既設構造物への影響を避ける方法が適すると判断した。

杭基礎の検討にあたっては、大型の杭打機は使用できないため、小規模な杭により構造を満足させる必要がある。この

ため、杭体として、小型回転杭(写真-2)と H 型鋼杭を比較した。

小型回転杭は、杭径約 80mm の人力施工が可能な杭であるが、杭 1 本あたりの許容支持力は小さいため、杭本数が多くなり、経済性、施工性で不利となる。

一方、現場にて利用可能な小型杭打機を用いる場合、H-250～H-350 程度の H 型鋼杭を施工できる。小型杭打機の使用にあたっては、過大な仮設費用も不要である。

これらの結果から、H 型鋼杭では、小型回転杭に比較して許容支持力は大きくなり、杭本数も少なくなるため、H 型鋼杭が適していると判断した。

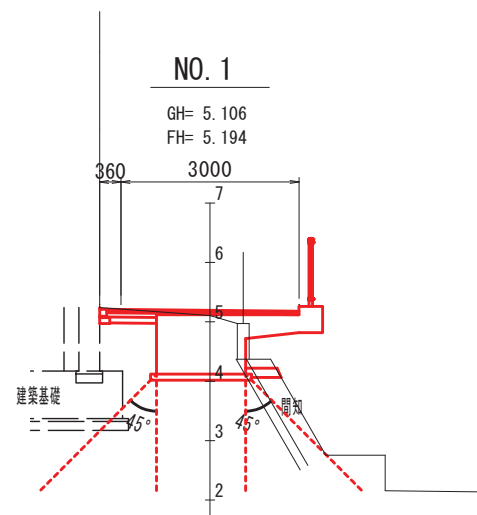


図-5 荷重の影響範囲



写真-2 小型回転杭(施工例)

## 6. その他の検討

### (1) 耐久性に関する検討

現場は、海岸から 50m の範囲であることから塩害環境下であり、「道路橋示方書・同解説」における塩害対策区分は S 区分となる。

RC 部材の耐久性向上のために、エポキシ樹脂塗装鉄筋を用い、塩害による劣化を予防する構造とした。張り出し構造の標準断面を図-6 に示す。

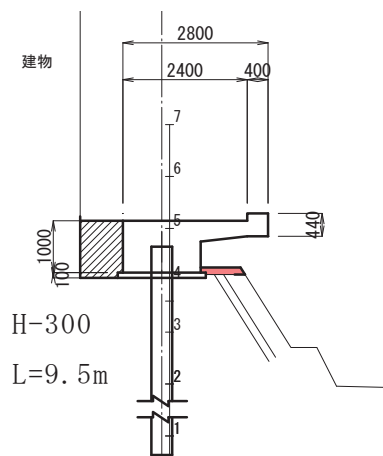


図-6 標準断面

### (2) 施工に関する検討

現場条件から人力施工が基本となるが、資材搬入や小型杭打機の利用を考慮し、幅員 3m を確保するため、台形断面となっている護岸天端を約 50cm 程度切り下げて、護岸天端部に幅員 3m を確保する計画とした(図-7)。

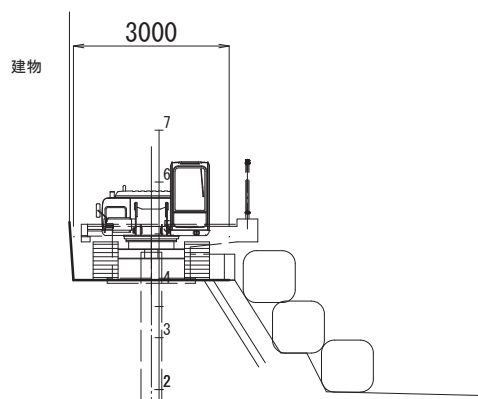


図-7 施工幅員の確保

## 7. おわりに

地域の歴史的背景をもとにした整備計画を提案し、歩道の拡幅における課題を挙げ、その解決策について述べた。

対象となった現場は施工困難な場所であり、施工コストを抑えつつ、既設構造物への影響を極力少なくした計画を立案した。施工後、既設構造物に変状等はなく、工事は無事に完成した。

今後、拡幅された歩道を地域住民や観光客に利用してもらい、より一層の地域の活性化につながることを期待したい。

### 参考文献

- 1) (一社)日本道路協会：道路橋示方書・同解説  
IV 下部構造編(平成 27 年 6 月)



写真-3 竣工後