

平成 18 年 度

東北支部技術研究発表会

プログラム

平成 19 年 3 月 3 日

山 形 大 学
(小 白 川 キ ャ ン パ ス)

社団法人 土木学会東北支部

仙台市青葉区二日町 17 - 21 北四ビル2 階

電話 仙台022 222)8509 〒980-0802

(V-50) 盛土形状に合わせた JES 函体の設計・施工

東日本旅客鉄道㈱ ○加藤 格・玄順貴史

(V-51) 軟弱地盤におけるオールケーシング工法の杭径細り 対策に関する 試験施工

国土交通省東北地方整備局 藤崎哲也・○佐藤 優

12: 50 ~ 14: 10(V-52 ~ V-59) 司会者 石川 雅美(東北学院大学)

(V-52) エアレスとスラリー ー急結剤を組み合わせた汎用型吹付け機で粉じんの大幅低減を実現

(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 ○綿貫詠 一、
奥村・青木・森本・寺下J V 安井啓祐・上山 悟

(V-53) 大規模グラウンドアンカー工法による地すべり 対策工について

東日本高速道路㈱ ○谷岡 徹・大津敏郎・土岐憲司

(V-54) 既設歩道の波打解消工事における取組内容について ~狭い歩道空間の見せ方・仕上げ
方~

国土交通省東北地方整備局 ○熊谷 悟

(V-55) 長井ダム本体コンクリート 打設実績

国土交通省東北地方整備局 後藤次男・○畑井言介

(V-56) 冬季における PC グラウト 施工の提案

東日本高速道路㈱ 紫桃孝 一・窪田賢司・○塩畑英俊

(V-57) 新規アスファルト 混合物と再生アスファルト 混合物の自然曝露による性状比較

東北工業大学 ○保坂栄 一・村井貞規・竹内健二

(V-58) 平成 17 年度冬期の凍上による舗装損傷について

東日本高速道路㈱ ○永井 宏・後藤 博・永目憲 一

(V-59) 凍結抑制剤による融氷効果持続時間について

東北工業大学 ○三原翔吾・外門正直, ㈱ハイウェイとうほく 渡邊輝夫,
東北工業大学 相原政人

●第VI部門(第1 会場: 1 号館 127 教室)

10: 40 ~ 11: 50(VI-1 ~ VI-7) 司会者 石川 雅美(東北学院大学)

(VI-1) 胆沢ダムマネジメント 活用方式(CM方式) の試行状況

㈱建設技術研究所 ○横山真至, ㈱大林組 藤原宗 一,
国土交通省東北地方整備局 金枝富勝

(VI-2) 浚渫土砂の海浜投入時における水質汚濁防止対策

国土交通省東北地方整備局 ○齋藤良章・酒井浩二・吉田久隆

(VI-3) 東北管内におけるシナリオ地震動の設定について

国土交通省東北地方整備局 ○大吉雄人・木村正信・中野渡秀 一

既設歩道の波打解消工事における取組内容について ～狭い歩道空間の見せ方・仕上げ方～

山形河川国道事務所 山形国道維持出張所 熊谷 悟

1. はじめに

山形市内表・中野地区の国道112号において、交通安全事業として、歩道の波打解消工事（工事延長約2km）を行い、平成17年12月15日に完成した。

本工事は、狭い歩道（歩道幅約1.2m）の波打解消工事で、「狭い歩道空間の見せ方・仕上げ方」が工事における一つの課題であった。また、歩道切下げを行うにあたり、「地域住民への影響回避」も課題の一つであった。

本稿は、「そうした課題への対応」や、「現場に導入した全国的にもまだ事例が少ない新技術の概要」等について、担当者としての意見・見解を含め、紹介するものである。

2. 現地状況と課題への対応内容

2-1. 本工事箇所の現地状況

本工事箇所の現地状況は以下のとおりである。

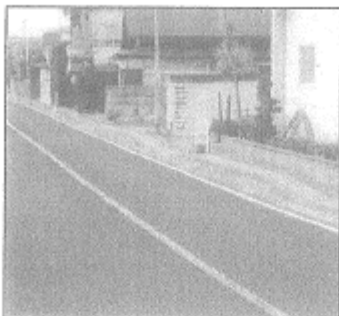


図-1（歩道波打状況）

- ・自動車台数：
20,224台/日
- ・歩行者・自転車数：
59人/12h
(以上、H11交通センサより)
- ・2車線主要幹線道路
- ・通学路指定歩道

- ・歩道幅員は、ほぼ側溝蓋が占めており、その側溝蓋の損傷・老朽化が著しく、歩行しづらい。
- ・老朽化により、歩道全体がすさんだ感じにある。
- ・家屋が多敷張り付いており、側溝蓋を新設しても、乗り入れ箇所を中心とした側溝損傷が繰り返される。
- ・用地買収は伴わない工事であり、また、車道幅員2.75m、路肩はほとんど無い状態であり、歩道幅員を広げる余地無し。
- ・家屋のブロッカーが多く、既設側溝入れ替え不可能。

2-2. 本工事での工夫点（課題への対応内容）

本工事では、以下のように、現場における課題に対応した。

- ①狭い歩道空間の演出として、側溝蓋に舗装を被せ、歩道全体をアスファルト舗装仕上げするといった工夫を行い、「歩道のリフレッシュ化」を実現した。この取り組みにより、「空間的見栄えの向上、歩行快適性のアップ（平坦性確保、側溝等ガタつき解消）、乗り入れ部を中心とした繰り返される側溝損傷の回避」につながった。
- ②波打ち解消の施工に際して、側溝の上部を取り除く作業が生じるが、「手はつりし、型枠を設置しコンクリート打設」とった従来の作業方法では、沿線住民の方々への支障期間が長くなるため、新技術（水平カッター機）を導入し、工期短縮や民地・車道への影響回避を図った。

3. 着工前プロセス（リフレッシュ化・波打解消実現への検討）

3-1. リフレッシュ化実現の検討

側溝脇にスリット・レンで集水でき、蓋自体に舗装を被せることができるタイプの蓋を探し出し、採用。



図-2（側溝蓋）

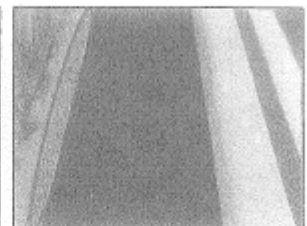


図-3（スリット・レン）

3-2. 波打解消実現の検討（既設側溝利用検討）

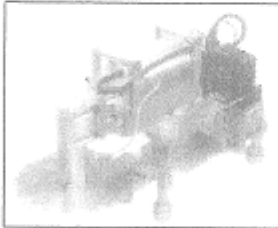
現場の側溝は現場打ち側溝で、部分的に側溝蓋をはずし調査した結果、ひび割れ・亀裂等があまりなく、側溝自体は健全と判断。また、側溝自体を切り下げても計算上、通水能力は問題無し。

マウンドアップ部の既設側溝上部を取り除き、切り下げ（約20cm）を行い、下部の既設側溝の利用を図った。→【既存ストックの有効活用】

3-3. 波打解消実現の検討（歩道切下げ工法）

側溝を水平切断できるカッター工法（新技術）を探し出し、本現場において適用可能（側溝幅・側溝深・切断厚）と判断し、採用。

全国事例として、維持修繕的に数 100m 活用した事例は数件あったが、本工事では、道路延長約 2km（カッター延長 3,928m）といった延長で本格導入。



METIS 登録番号 SK-050002

○水平カッター機の特徴

- ・300mm 幅側溝に収まるコンパクト性
- ・車道交通規制不要
- ・側溝を痛めることなく、内側より切断
- ・良地に与える影響が少ない

4. 本工事の施工手順

本工事の概略施工手順を以下の図-4～7に示す。



図-4（レールセット）

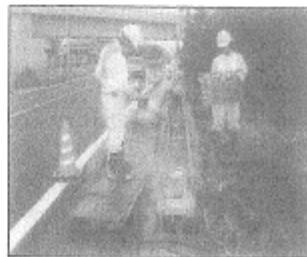


図-5（カッター切断）



図-6（側溝蓋設置）



図-7（舗装仕上げ：完成）

5. 新技術（水平カッター機）の有益性

新技術（水平カッター機）の活用結果（カッター延長 3,928m）については、表-1のとおりである。

表-1

| 項目 | 活用結果 |
|--------|--|
| 品質・出来形 | カッター切断面は正確かつ平滑であった。 |
| 安全性 | 遠隔操作により作業が安全であり、また、粉塵等が飛び散らないため安全であった。 |
| 環境 | 騒音・畜息が少なく、環境に配慮されていた。 |
| 施工性・工程 | 周辺構造物に影響を与えず、平滑に切断できた。 ○日施工量：約 20m/日（側溝延長） ○切断機とレール設置撤去時間：約 1 時間 |

| 項目 | 活用結果 |
|-----|---|
| 経済性 | ○切断厚 t=15cm：約 5,000 円/m |
| | ○切断厚 t=20cm 以下 (t=7, 15cm 混在)：約 7,000 円/m ※施工実績からの積算単価 |

今回、水平カッター機を使用したことにより、歩道を切り下げるのに、交通規制をかけなくて済み、渋滞損失時間の軽減も図ることができた。さらには、「手はつりし、コンクリート打設する工法」よりも、コスト削減が図られている。

6. 工事完成直後の歩道利用者の声

- ・整備後の歩道は、実質的には広がっていないが、整備前より広く感じる。
- ・老朽化していた歩道がよみがえった。明るくなった。
- ・側溝蓋等のガタつきが無くなり、また、波打ちも解消され、整備前より歩きやすくなった。

7. おわりに

既設歩道の波打解消工事は、整備後、少なからずとも、民地の排水問題が地域住民と生じる。歩道幅が狭い本工事においても例外ではなく、対応を図った。また、今回採用した新技術（水平カッター機）の課題としては、「切断機セット・レール設置撤去時間の短縮」があげられる。

最後に、今回の取り組みは、全国的にも幅広く適用性があり、今後の歩道バリアフリー化実現に向けて活用できる工法のひとつであると考え、工事完成後 1 年間、下記のとおり広報活動を行ってきたところである。当出張所においては、本工事の有益性を確認し、今年度も同様な箇所において、同様な工事展開を実施しているところである。本工事の事例が、少しでも同様な課題を抱えている現場の参考になれば幸いである。

広報活動

- ・平成 18 年度 東北地方整備局 管内技術発表会 (H18. 7. 11、12)
- ・東北地方整備局 東北技術事務所 情報誌「7+4+3」
2006. 07Vol. 37 P9
- ・雑誌「土木技術」61 号 12 号 2006. 12 P74~75
- ・山形河川国道事務所 HP 出張所通信 山形国道維持出張所
2006. 07-2 号