

スリップフォーム 第35号



新名神高速道路 鈴鹿舗装工事

■ 本号の主な内容

- 新名神高速道路 連続鉄筋コンクリート舗装版の施工事例紹介
- 新名神高速道路 可変式モールドを使用した剛性防護柵の施工
- 吉浜釜石道路 “スキマをうめる” スリップフォーム工法
- 施工マニュアルの改訂のお知らせ
- 日本 SF 工法協会 第 26 回通常総会
- スリップフォーム工法 工種別・発注者別施工実績



連続鉄筋コンクリート舗装版の 施工事例紹介

はじめに

新名神高速道路は、名古屋市を起点として愛知、三重、滋賀、京都、大阪、兵庫の各県を結び神戸市に至る延長約174kmの高速自動車国道です。名神高速道路と中国自動車道の高速道路ネットワークのストック効果が期待され、渋滞解消や災害・事故発生時には、広域交通への影響を回避する代替機能を確保します。

また、物流の円滑化、経済活性化からも期待された高速道路です。

この大動脈となる新名神高速道路の本線部は、トンネル部・土工部ともコンポジット舗装が採用されており、そのベースとなる連続鉄筋コンクリート舗装版の施工について紹介いたします。

工事概要

工事名：新名神高速道路 鈴鹿舗装工事
発注者：中日本高速道路株式会社 名古屋支社
受注者：鹿島道路株式会社
工 期：平成29年5月24日～平成31年7月12日
工事内容
総延長：13,300m
(土工部 3,300m、橋梁部 4,500m、
トンネル部 5,500m)
路盤工：217,000m²
コンクリート舗装版：163,000m²
アスファルト舗装工：54,000t

工事名：新名神高速道路 菰野舗装工事
発注者：中日本高速道路株式会社 名古屋支社
受注者：株式会社 NIPPO
工 期：平成29年11月9日～平成31年7月31日
工事内容
総延長：12,400m
(土工部 8,400m、橋梁部 4,000m)
路盤工：220,000m²
コンクリート舗装版：148,000m²
アスファルト舗装工：45,000t



広域位置図



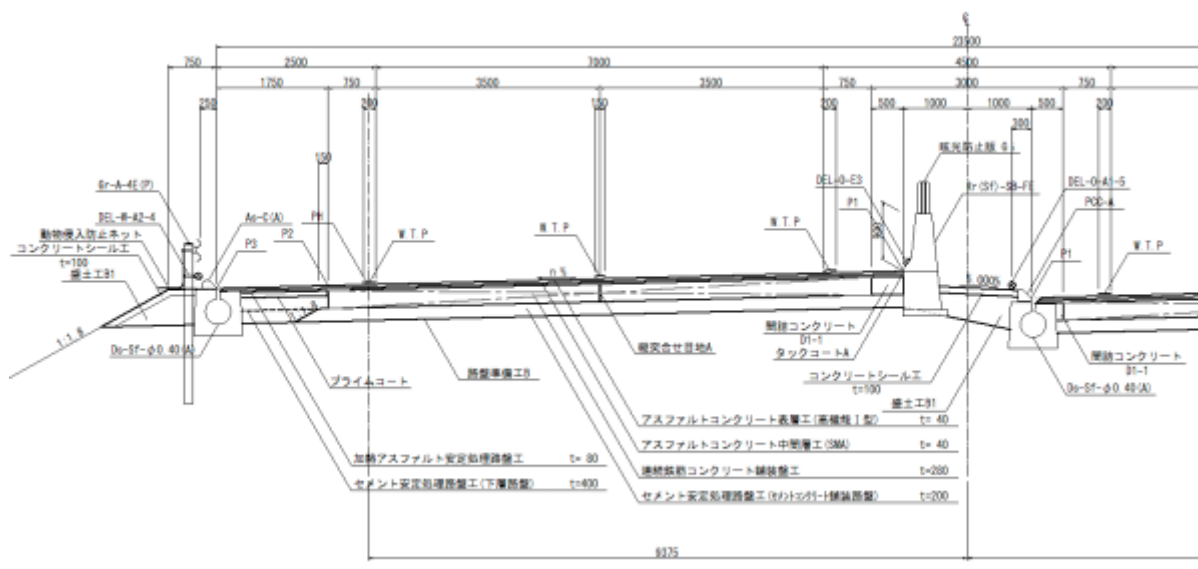
詳細位置図

施 工

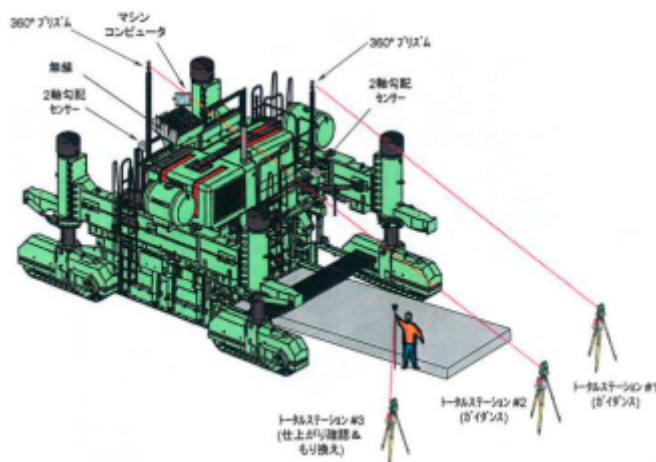
本現場でのスリップフォームペーバによる連続鉄筋コンクリート舗装は、平たん性向上を目的に、ICT施工により実施しています。ICT施工は実績のあるトータルステーションを使用した3Dマシンコントロールにより、フィニッシャの高さと位置を制御しています。

この結果、連続鉄筋コンクリート舗装の平たん性は良好な結果を確保しています。

施工機械は、鈴鹿舗装工事では(米)ゴメコ社製のスリップフォームペーバ2台(コマンダーⅢ・GHP2800)を使用して施工しています。



土工部での標準断面図



3D-MC の施工イメージ図



鈴鹿 PA での施工状況



鈴鹿舗装工事での連続鉄筋コンクリート施工状況 (GHP2800)



菰野舗装工事での連続鉄筋コンクリート施工状況 (SP64i)

菰野舗装工事では（独）ヴィルトゲン社製のスリップフォームペーパー2台（SP64i・SP95i）を使用して施工しています。

両工事とも上下線の分割施工にて打設を行っており、前述のスリップフォームペーパーにより適切な締固めを行い、品質を確保しながら施工を実施しています。

おわりに

この路線は平成30年度末の開通を目指し、現在、連続鉄筋コンクリート舗装を施工しています。今後も品質の高い、利用するお客様から喜んでいただけるような舗装を目指して鈴鹿舗装工事、菰野舗装工事とも、日々安全作業で施工してまいります。

（鹿島道路株式会社 溝上信幸
株式会社 NIPPO 佐藤 彰）

可変式モールドを使用した 剛性防護柵の施工

はじめに

新名神高速道路（新四日市 JCT ～亀山西 JCT「図－1」）は、東名阪道の代替ルートとして、慢性的な交通渋滞を解消し、物流の拡大・円滑化や、災害時・重大事故時の交通分散に寄与するため、現在建設が進められております。

今回、菰野舗装工事におけるスリップフォーム工法（以下「SF 工法」）の施工事例についてご紹介します。

工事概要

工 事 名：新名神高速道路 菰野舗装工事
 工事場所：三重県四日市市北山町～三重県三重郡菰野町
 発 注 者：中日本高速道路株式会社 名古屋支社
 受 注 者：株式会社 NIPPO 中部支店
 工 期：平成 29 年 11 月 9 日～平成 31 年 7 月 31 日
 施工時期：平成 30 年 9 月～平成 31 年 2 月
 施工者名：末広産業株式会社
 工 種：可変式剛性防護柵
 施工延長：10,000 m
 施工機械：Power Curber 8700、Huron TP 880、
 ヴィルトゲン SP15 各 1 台使用



図－1 工事箇所

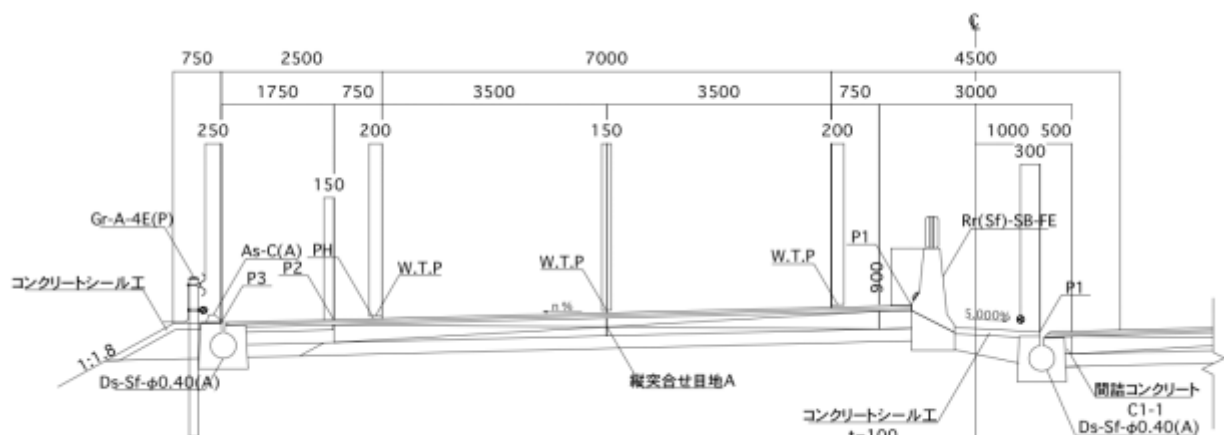
設 計

本件工事では、表－1 のとおり多数の工種に SF 工法が採用されています。この中でも、図－2 のとおり、剛性防護柵工で、両面型フロリダタイプを採用しております。

上下線の高低差が大きい場合には、「防護柵の設置基準、同解説」に基づいた防護柵高さ（ $h = 900\text{mm}$ 以上）を確保するため、フロリダの高さを左右非対称にする必要があり、可変式モールドで施工することを考案しております。

表－1 SF 工法採用工種

工 種	概算数量
円形水路Φ 300	400 m
円形水路Φ 400	12,000 m
コンクリートシール	20,000 m ²
剛性防護柵 躯体	10,000 m
剛性防護柵 基礎	10,000 m



図－2 標準横断面図

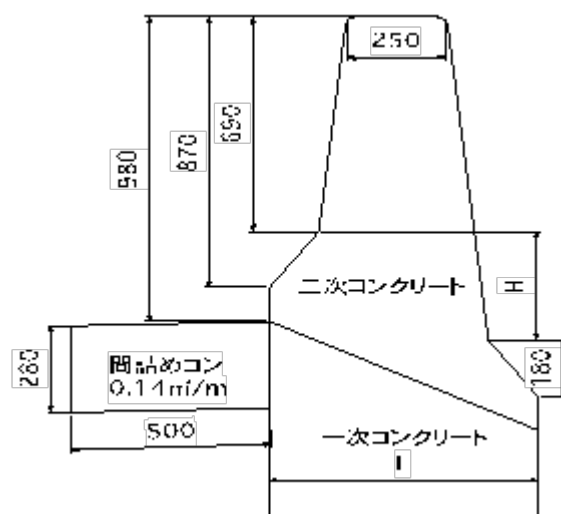
施工のポイント

施工上の留意点は、①基礎コンクリートの精度（高さ、傾き）、②スランプのきめ細かい調整、③素早い養生剤の散布、④短期間での施工です。

- ①メッシュ筋を置く基礎部（図－2）が斜めであるため、基礎コンクリートの高さ、傾きは躯体のメッシュ鉄筋かぶりへの影響が大きく、基礎コンクリートの仕上り精度の確保が重要となります。
- ②防護柵の躯体は標準防護柵より高いため、側面の垂れ・膨らみを抑えることが難しくなります。そのため、各プラント（今回は5工場からの出荷）から提供された生コンクリートに合わせたスランプの調整、モールド仕上げコテの進め方が極めて重要となります。
- ③施工場所が"鈴鹿おろし"という強風の影響を受けるため、打設後速やかに規定量の養生剤散布をおこなうことが重要でした。
- ④工程に余裕がないため、防護柵と連鉄コンクリート舗装間の間詰めコンクリートと一次コンクリートを結合してSF工法で施工し、工程の短縮を図りました（図－3）。



写真－1 基礎コンクリート打設状況



図－3 断面図



写真－2 躯体コンクリート打設状況



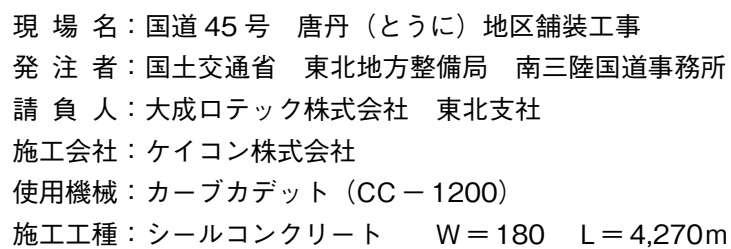
写真－3 躯体配筋状況

おわりに

現在、本件工事は最盛期を迎えています。残り少ない工期中、SF工法の応用がさらに要求されることが想定されています。高い精度のコンクリート構造物を構築するよう、より一層努めていきます。

（末広産業株式会社 内野敦司）

“スキマ”をうめるスリップフォーム工法



Technical drawing of a bridge pier cross-section. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Dimensions:**
 - Top width: 1000
 - Top edge offsets: 180 (left), 640 (center), 180 (right)
 - Inner width segments: 125, 70, 250, 70, 125
 - Height: 900
 - Inner height: 690
- Labels and Materials:**
 - シールコンクリート②** (Seal Concrete 2): Indicated by a red box and an arrow pointing to the pier body.
 - 連続鉄筋コンクリート舗装** (Continuous Reinforced Concrete Pavement): Indicated by an arrow pointing to the base layer.
 - 二次コンクリート (24-3-25)** (Secondary Concrete): Indicated by an arrow pointing to the top of the pier.
 - 均しコンクリート②** (Leveling Concrete 2): Indicated by an arrow pointing to the base of the pier.
 - 注入目地材** (Injection Joint Material): Indicated by an arrow pointing to the joint at the base.
 - FM**: A label near the base of the pier.

6

当現場における中央分離帯の構造は、図-1に示すように、コンクリート舗装と剛性防護柵の間にシールコンクリートが設計されておりました。

シールコンクリートの幅員が180mmと狭く、従来の現場では一輪車を用いて人力でコンクリートを降しており時間もかかりました。しかし、この度の現場は工程も厳しく従来の人力荷卸し施工では間に合わない恐れがある為、モールドを作成し小型コンクリート成形機でコンクリートの荷卸し・成形・締め固めが出来るよう改造しスリップフォーム工法で施工しました。

コンクリート舗装と剛性防護柵の間が180mmより狭い箇所はモールドが通らず施工出来ない箇所もありましたが、人力荷卸し時は1日250m～300mの施工量が上限でしたが、スリップフォーム工法では約2倍の1日500m施工することが出来ました。

大きな構造物ではありませんが、工期の短縮にも、



おおいに貢献でき震災復興現場のニーズに応えられたものと確信します。

(ケイコン株式会社 佐々木宏文)

施工マニュアルの改訂のお知らせ

施工マニュアル（舗装編）

スリップフォーム工法によるコンクリート舗装では、最近 ICT 施工が広く施工されてきています。ICT の活用について広く知っていただくため記述しました。

施工マニュアル（構造物編）

スリップフォーム工法の活用範囲が広がってきています。

対象構造物の種類に、防草コンクリート、太陽光パネルの基礎を追加しました。

また ICT 施工についても、記載しました。

鉄道路盤鉄筋コンクリート 施工マニュアル及び積算マニュアル

情報化施工による施工の効率化に伴い、施工方法について変更をしました。



3DMC による成型仕上げ状況の例



防草コンクリートの施工例

日本SF工法協会 第26回通常総会



西田会長

になっている。省力化で労働環境改善も支援できるため、今後も積極的にPRしていく」とあいさつしました。

議事は西田会長を議長に進められ、昨年度の活動報告、施工実績、及び今年度の活動計画について原案通りに承認されました。

日本スリップフォーム工法協会は2018年6月20日、都内で第26回通常総会を開催しました。

開会にあたり、西田義則会長は「工法の施工実績は、舗装部門で一昨年

度の46万m²から昨年度は86万m²に増えるなど堅調だ。今後、新設の高速道路のような大型のニーズはあまり望めないが、東北を中心に中小規模の道路に期待が持てる状況

スリップフォーム工法 工種別施工実績

(2018年3月31日現在)

工 種	年 度	単 位	2015 年度	2016 年度	2017 年度	累 計 (施工当初より)
防 護 柵		m	29,968	9,027	41,931	460,508
ロードガッター		m	1,769	1,294	4,708	3,036,740
円形水路		m	12,328	55,610	109,073	1,939,608
監視員通路		m	0	202	3,970	182,369
縁 石		m	11,010	7,915	24,636	1,300,585
L型街渠		m	15,933	4,014	0	371,244
排 水 路		m	0	0	8,707	181,637
舗 装		m ²	742,562	464,475	860,790	11,615,590
内、空港		m ²	62,070	15,582	130,378	2,210,356
鉄道建設 路盤鉄筋		m ²	0	56,280	0	956,181
コンクリートシール他		m ²	7,985	17,000	55,177	247,844
構造物基礎(防護柵・ソーラー)		m	90,499	64,475	200,112	1,307,077
合 計	構 造 物	m	161,507	142,537	393,137	8,796,968
	舗 装	m ²	750,547	537,755	915,967	15,327,204
	構造物以外	m ²	687,477	522,173	785,589	13,138,130

発注者別施工実績

(2018年3月31日現在)

発注者名	件数 (単位: 件)			
	2015 年度	2016 年度	2017 年度	累 計
国土交通省	54	5	59	979
内閣府	0	0	0	8
防衛省	0	0	0	24
高速道路株式会社	10	23	27	1,811
都市再生機構	0	0	0	105
鉄道建設	0	3	0	55
森林総合研究所	0	0	0	2
空港株式会社	2	2	3	7
都道府県市町村	5	3	2	156
民 間	12	3	8	90
その他	0	0	0	32
外 国	0	0	0	3
合 計	83	88	99	3,272

編集後記

2018 年は、1 月の大雪、7 月の猛暑、西日本豪雨、9 月の台風、北海道地震と異常気象等の影響が大きく感じられた 1 年でした。と書いてきて、たしかここ数年同じようなことを書いた記憶があります。このようなインフラを脅か

す脅威に対して、土木技術者の役割、責任は大きいと自戒するとともに、我々の貢献が世間に認知されていないように感じるのは寂しい限りです。

さて本号では NEXCO 中日本の新名神における SF 工法の適用

例紹介（連続鉄筋コンクリート舗装、剛性防護柵）、国土交通省三陸道のシールコンクリート施工紹介、施工マニュアル改訂のお知らせ、及び第 26 回通常総会、施工実績の内容となっています。（フジタ道路(株)構口武志）

お願い

本誌をお届けしております事業所・部署の所在地や名称、担当者様に変更がございましたら、協会事務局（下記連絡先）までお知らせくださいますよう、よろしくお願いいたします。

TEL. 03-5925-9437 FAX. 03-3362-5808 Email jsf_slipform@taiseirotec.co.jp

日本スリップフォーム工法協会

■正会員

近江道路土木株式会社
大林道路株式会社
株式会社ガイアート
鹿島道路株式会社
ケイコン株式会社
有限会社こやな川
株式会社佐藤渡辺
株式会社 昭建
末広産業株式会社
世紀東急工業株式会社
大成ロテック株式会社
泰明工業株式会社
株式会社竹中道路
地崎道路株式会社
東亜道路工業株式会社
東京舗装工業株式会社

常盤工業株式会社
日本道路株式会社
株式会社 NIPPO
福田道路株式会社
フジタ道路株式会社
前田道路株式会社
三井住建道路株式会社
ワールド開発工業株式会社

（五十音順）

■賛助会員

一般社団法人セメント協会
全国生コンクリート工業組合連合会
アオイ化学工業株式会社
株式会社アドヴァンス
ヴィルトゲン・ジャパン株式会社
株式会社ソーキ
マシンケアテック株式会社

当協会のホームページをご覧ください

スリップフォーム工法の概要や特徴、コンクリート舗装をはじめ各種構造物の施工方法と施工事例、工法に関する Q&A など役立つ情報を満載した当協会のホームページをご覧ください。

<http://www.nsfa.jp/> たくさんのアクセスをお待ちしております。

スリップフォーム 第 35 号

■発行：日本スリップフォーム工法協会

〒160-6112 東京都新宿区西新宿 8 丁目 17 番 1 号 住友不動産新宿グランドタワー 12 階
（大成ロテック株式会社内）

電話 03-5925-9437 FAX 03-3362-5808 Email jsf_slipform@taiseirotec.co.jp

■制作：株式会社コンクリート新聞社