

スリップフォーム

2022年
第38号

協会設立30周年記念号



表紙写真：新東名高速道路 伊勢原大山IC～新秦野IC間 開通

■ 本号の主な内容

- 協会設立30周年を迎えて
日本スリップフォーム工法協会 会長 西田 義則
- スリップフォーム工法発展への期待
東京農業大学 教授 小梁川 雅
- わが国のスリップフォーム工法のあゆみ
- スリップフォーム工法施工実績
- 日本スリップフォーム工法協会第30回通常総会



日本スリップフォーム工法協会 機関誌

日本スリップフォーム工法協会 設立 30 周年を迎えて



日本スリップフォーム工法協会
会長 西田 義則

スリップフォーム工法は、1949年にアメリカで道路舗装を目的に考案され、1940年から50年代に労働力の削減・事業量の増大への対応を目的として開発されたものであります。

当工法は、コンクリートの供給、締固め、成型などの機能を備えた施工機械を使用し、型枠を設置しないで、同一断面の連続したコンクリート構造物や舗装版を構築するコンクリート連続打設工法です。機械施工による、省力化、省人化・工期短縮が可能となり、コストダウン、施工精度の向上が図れるなどの特長を有しています。

我が国においては、1960年代に当時の建設省が技術導入を進め、国道17号線新大宮バイパスなどのコンクリート舗装で採用されました。しかし、大規模な現場が少なく、労働力が豊富で安価などの理由で定着には至りませんでした。

1990年代に入ると労働力不足、高齢化が顕在化し、同工法の特長である合理性・省力化を見直す気運が高まり、同工法の再導入が図られました。

そうした中、日本スリップフォーム工法協会は、1992年10月に日本スリップフォーム工法研究会として会員数6社で発足しました。

以来、スリップフォーム工法の普及活動を行い、官民間わず標準工法として認知を得られるまでになり、東日本大震災の復興事業では、当工法が多く採用されるなど、スリップフォーム工法は、これまで数多くの社会貢献に寄与してまいりました。

30年の歴史を経た現在では、正会員24社、賛助会員1団体、5社が加盟する協会へと成長を遂げております。

現在の我が国における舗装はアスファルト舗装が主流となっており、コンクリート舗装の比率は5%ほど、という状況であります。

しかしながら、そのコンクリート舗装の中でも、約半数がスリップフォーム工法で施工されていることは、大変光栄であると共に、その責任と役割の重要性を感じております。

今後の更なる発展に向け、これからもICTを更に積極的に導入し、更なる省力化・省人化を進めていかなければなりません。

高性能な機械本体に、最先端技術を融合することで、スリップフォーム工法は施工の合理化、高度化がさらに進化していくものと信じております。

その反面、省力化・省人化を進めても一番大切なのは人材です。

人材の確保は協会に限らず、建設業界全体の喫緊の課題でもあります。

担い手の確保に向けて、仕事のやりがい、その重要性なども協会として積極的にアピールしてまいりたいと考えております。

また、国際的にも機運が高まっている脱炭素化という点では、アスファルトと比べ、コンクリートは脱炭素では、一步リードしております。

コンクリート舗装の需要が増える要素でもありますので、その中でも実績のあるスリップフォーム工法は脱炭素化へ向け貢献していくチャンスでもあり、私ども協会の責務だと思っています。

今後の協会活動につきましては、30周年を節目に、この先の10年、そして、その先も、さらなる進化を遂げ、時代の変化に対応していける柔軟な協会、そして、持続的に成長していく協会を目指してまいります。

結びになりますが、皆様方のご発展とご健勝を祈念して、私のご挨拶とさせていただきます。

引き続きご支援ご厚情を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。

スリップフォーム工法発展への期待 ～より高品質のコンクリート舗装のために～



東京農業大学
地域環境科学部 生産環境工学科
教授 小梁川 雅

スリップフォーム工法協会創立 30 周年おめでとうございます。

コンクリート舗装、特に連続鉄筋コンクリート舗装（以下 CRCP）は構造的に高耐久ですが、路面の平坦性や滑り抵抗といった路面性能を高品質にするためには、スリップフォーム工法（以下 SF 工法）が優れています。また舗装の性能向上ばかりでなく、ロードガッターや円形水路の施工においても、セットフォーム工法に比較して省力化が実現でき、また省資源である点も優れています。

東日本大震災関連の復興事業がほぼ終了したため、コンクリート舗装の発注量は減少しているようですが、全国においてはまだまだ道路整備を行う必要があります。地震や水害などの最近の自然災害の多発化傾向を考えれば、防災の観点からの道路整備は必要です。また老朽化し、繰り返し補修を行わなければならないためライフサイクルコストが高んでいるアスファルト舗装のコンクリート舗装への切り替えも必要です。このようにコンクリート舗装の需要は今後も増加すると考えられます。

残念ながら、道路舗装に占めるコンクリート舗装の割合は 5% を大きく上回る状況にはなっていません。将来的には道路舗装の 30% 程度がコンクリート舗装となることが私の夢

です。このためには、ライフサイクルコストの優位性や路面性能がアスファルト舗装と比較して劣らないことなどが世間に認知され、コンクリート舗装の長所を実感していただくことが必要です。すなわち今現在施工されているコンクリート舗装が、本来の高耐久を発揮し、長期間にわたって維持修繕が必要ないことを示していく必要があります。

このためには設計はもちろん重要ですが、施工にあたって設計上の問題点を正しく認識することも大切です。設計に問題があれば、本来生じるはずのない損傷や不具合が発生してしまいます。施工にあたる技術者が設計の評価を正しく行い、問題点に気づき、その修正を求めていくことが出来るようにならなければなりません。例えば CRCP では、収縮ひび割れ発生時の鉄筋降伏を避けるため、コンクリートの設計強度を高くすることは避けなければなりません。もし設計強度を通常よりも高くした設計があった場合には、これを修正する必要があります。

また施工においては、コンクリートという材料をよく理解し、適切に取り扱うことが大切です。コンクリートを供給する生コン工場の多くは、舗装用コンクリートの出荷経験が十分でない場合が多く、たんに JIS 規

格に適合したコンクリートを出荷すればよいと考えている場合があるようです。しかしながら SF 工法にはそれに適したワーカビリティがあるはずで、その良否を判断するのは実際に施工を行う技術者であるべきです。さらに CRCP では上述のことから配合強度にも注意を払う必要があります。すなわち施工技術者自身がコンクリートの配合設計に積極的に関わる必要があります。配合ばかりでなく SF 工法のメリットを生かす材料供給が行われるように、材料供給者と密接な関係を構築することも重要でしょう。

このようにコンクリート舗装の SF 工法に携わる技術者は、コンクリート舗装の設計や舗装用コンクリートの特質を熟知しておく必要があります。このために、コンクリート舗装ガイドブック 2016 の発刊やコンクリート舗装の設計や施工において行ってはいけない事例を紹介した事例集の HP 公開が日本道路協会より行われています。SF 工法に携わる技術者の方には、これらの図書、資料を熟読いただき、高品質、高耐久なコンクリート舗装を実現していただくことをお願いします。それがさらなる SF 工法の発展につながるものと期待しています。

日本のスリップフォーム工法 30 年のあゆみ



上信越道・碓氷での防護柵初施工

1965 ～ 70 年代	建設省関東地方建設局が SF ペーバを導入 新大宮バイパスなどで、主にコンクリート舗装施工 諸般の事情により、「試験施工」の域を出ず「本格施工」は後となる 少量ながら壁体や水路などにも適用したが、状況は舗装と同様
1989 年	円形水路 初施工（機関誌創刊号 P.5 参照）
1992 年 7 月	コンクリート防護柵 初施工 ※機関誌創刊号 表紙 参照 ※機関誌 4 号 表紙、P.5 参照 ※機関誌 17 号 表紙 参照
1992 年 10 月 1 日	「日本 SF 工法研究会」発足
1993 年 3 月	皿型排水路 初施工 ※機関誌 8 号 P.3 参照
1993 年 5 月 17 日	「日本 SF 工法協会」設立（研究会から名称変更）
1994 年 6 月	機関誌「スリップフォーム」創刊
1994 年 1 月	新幹線路盤鉄筋 初施工 ※機関誌 2 号 P.5 参照 ※機関誌 11 号 P.7 参照

日本のスリップフォーム工法 30 年のあゆみ



東関道・市川での連続鉄筋舗装初施工



パターンド SF 工法



旭川空港で初の皿型排水溝施工

1994 年 7 月	連続鉄筋舗装 初施工 ※機関誌 2 号 表紙 参照
	SF 工法 施工・積算マニュアル 初版発行 (構造物編・コンクリート舗装編 ・鉄道路盤鉄筋コンクリート編)
	「防護柵設置基準・同解説」発刊 (SF 工法採用)
1999 年	「車両防護柵標準仕様・同解説」発刊 (SF 工法採用)
2002 年	「舗装施工便覧」(日本道路協会)に SF 工法標準化
	「積算基準」(JH)に SF 工法採用
2003 年	空港舗装 本格的初施工 ※機関誌 19 号 P.3 参照 ※機関誌 21 号 P.3 参照
	「パターンドスリップフォーム工法」開発 (パターンドスリップフォーム工法研究会と提携) ※機関誌 21 号 P.6 参照

日本のスリップフォーム工法 30 年のあゆみ



片側 3 車線道路 2 分割舗装を本格的初施工



新東名高速道路の連続鉄筋コンクリート舗装



トータルステーションを用いた 3D システムによる鉄道路盤施工



SF 工法により震災荷積場を早期復興

2006 年	片側 3 車線道路 2 分割舗装 本格的初施工 ※機関誌 26 号 表紙、P.3 参照
2007 年	「NETIS：新技術情報提供システム」平成 22 年度活用促進技術に指定される
2011 年	SF 工法による円形水路 NEXCO の参考工種から設計工種に正式認定 NEXCO「用排水構造物標準設計図集」・「土木施工管理要領」などに記載 ※機関誌 28 号 P.7 参照
2012 年	新東名高速道路 御殿場 JCT ～三ヶ日 JCT が 4 月に 162km 開通 ※機関誌 29 号 P.4 ～ 5 参照
2013 年	トータルステーションを用いた 3D システムによる 鉄道路盤施工 ※機関誌 30 号 P.5 参照
2014 年	SF 工法により震災荷積場を早期復興へ ※機関誌 31 号 P.3 参照
2015 年	SF 工法による 1DAY PAVE コンクリート舗装工 ※機関誌 33 号 P.7 参照

日本のスリップフォーム工法 30 年のあゆみ



SF 工法による防護柵の 3D 施工



新名神高速道路 鈴鹿舗装工事



新東名での 3D による連続鉄筋コンクリート舗装施工



東日本大震災からの復興道路が開通

2016 年	新東名高速道路 豊田東 JCT ～浜松いなさ JCT が 2 月に 55km 開通
2017 年	SF 工法により剛性防護柵を 3D で施工 ※機関誌 34 号 P.7 参照
2018 年	新名神高速道路 3D による連続鉄筋コンクリート舗装施工 ※機関誌 35 号 P.2 ～ 3 参照
2019 年	可変式モールドを使用した剛性防護柵の施工 ※機関誌 35 号 P.4 ～ 5 参照
2020 年	新東名高速道路 3D による連続鉄筋コンクリート舗装施工 ※機関誌 36 号 P.6 ～ 7 参照
2021 年	2011 年 3 月に発生した東日本大震災からの 復興道路が開通 ※機関誌 37 号 P.4 ～ 7 参照
2022 年	協会設立 30 周年を記念して DVD 「進化するスリップフォーム工法」 を 発行

機関誌「スリップフォーム」のバックナンバーは、
当協会 web サイトにて PDF で御覧いただけます。

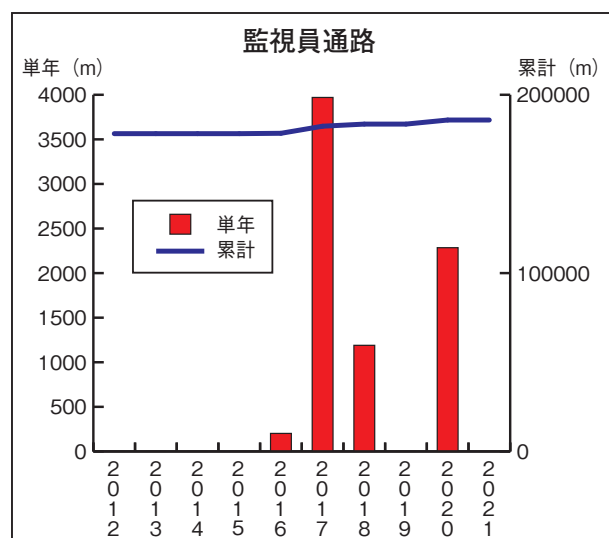
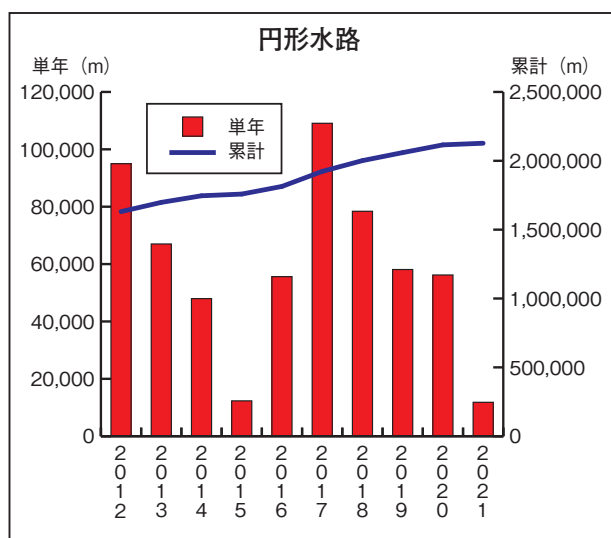
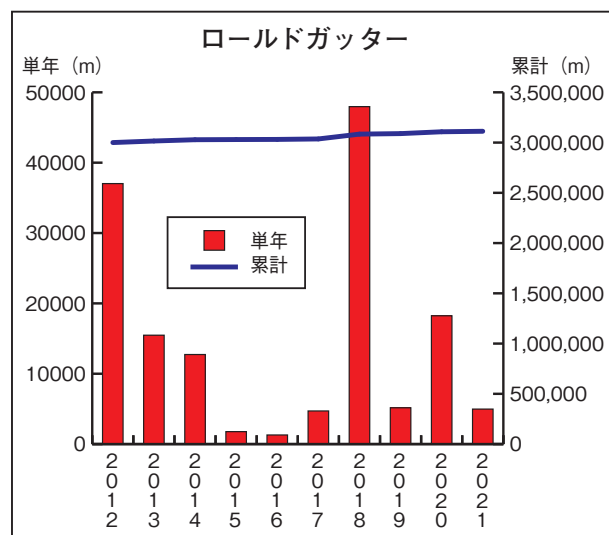
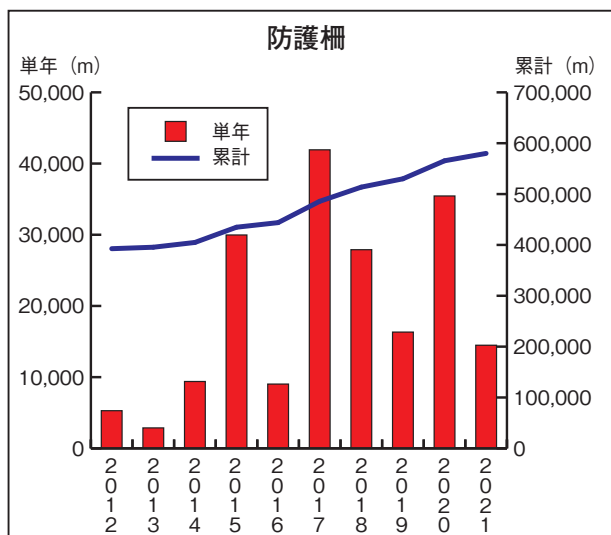


<http://www.nsfa.jp/kyokai/backnum.html>



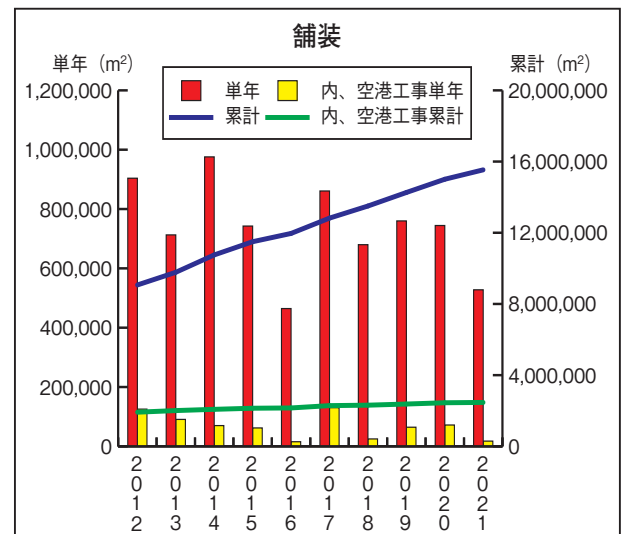
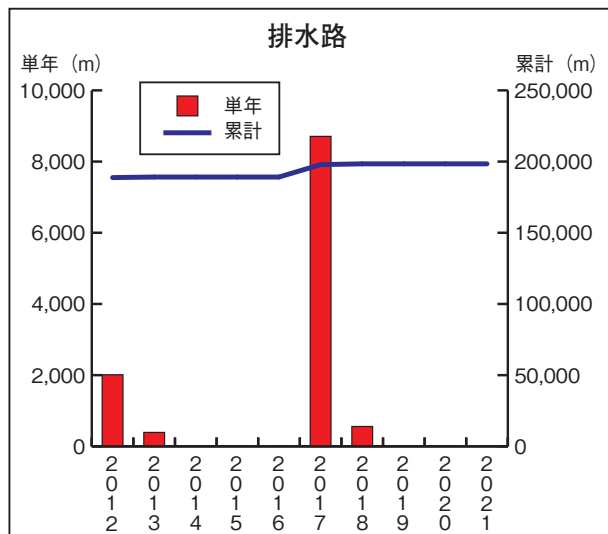
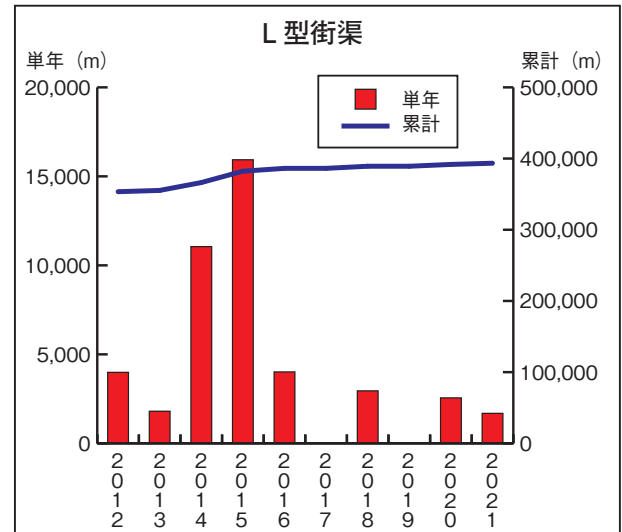
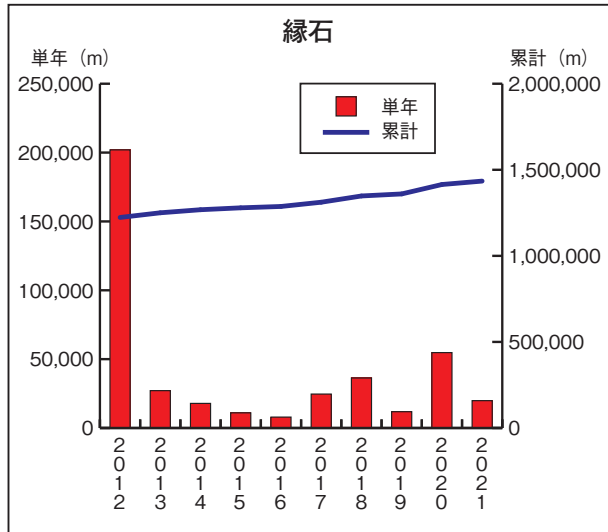
スリップフォーム工法 施工実績

工種別グラフ

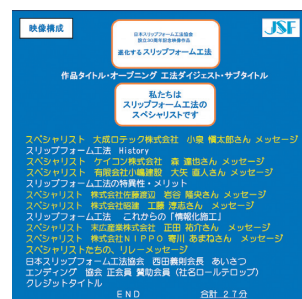
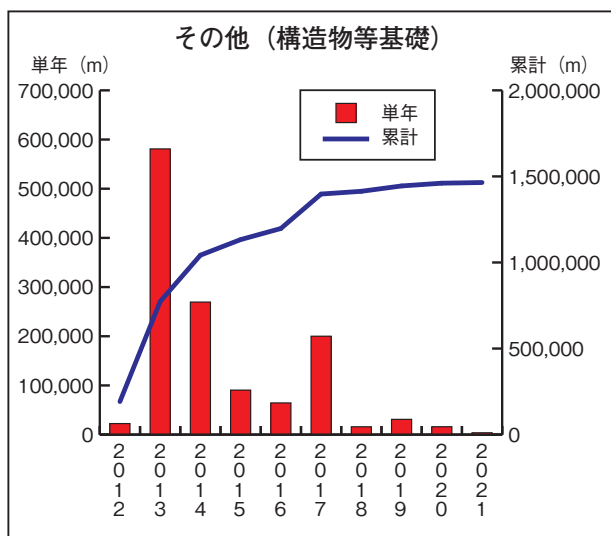
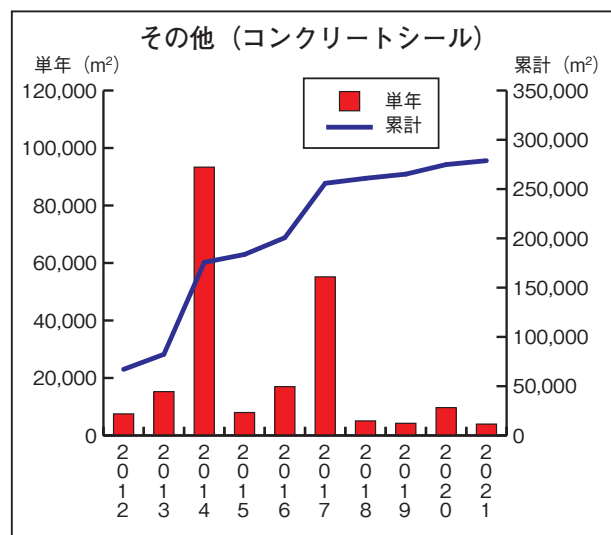
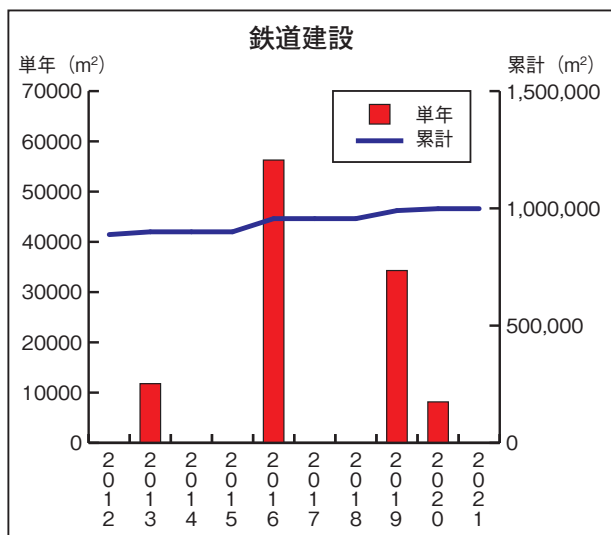


スリップフォーム工法工種別施工実績

工種	単位	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
防護柵	m	5,289	2,872	9,389	29,968
ロールドガッター	m	37,028	15,477	12,731	1,769
円形水路	m	94,990	67,010	47,963	12,328
監視員通路	m	0	0	0	0
縁 石	m	20,160	27,126	17,858	11,010
L 型街渠	m	3,989	1,804	11,053	15,933
排水路	m	2,011	391	0	0
舗 装	m ²	903,843	712,807	975,781	742,562
(内、空港)	m ²	125,447	90,812	70,000	62,070
鉄道建設 路盤鉄筋	m ²	0	11,780	0	0
コンクリートシール	m ²	7,517	15,256	93,344	7,985
構造物等基礎 (防護柵・メガソーラー等)	m	22,478	580,977	269,468	90,499
合計	構造物	186,942	695,657	368,462	161,507
	舗 装	911,360	739,843	1,069,125	750,547



2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	累計 (施工当初より)
9,027	41,931	27,901	16,329	35,447	14,482	579,932
1,294	4,708	47,966	5,160	18,239	4,974	3,112,478
55,610	109,073	78,406	58,104	56,199	11,822	2,127,513
202	3,970	1,190	0	2,285	0	185,844
7,915	24,636	36,313	11,835	54,751	19,852	1,434,346
4,014	0	2,950	0	2,556	1,685	393,438
0	8,707	558	0	0	0	198,398
464,475	860,790	679,818	759,919	744,411	527,739	15,534,514
15,582	130,378	25,000	64,491	71,946	17,652	2,467,097
56,280	0	0	34,294	8,155	0	998,630
17,000	55,177	5,078	4,233	9,700	3,960	278,800
64,475	200,112	15,968	31,046	16,085	3,816	1,464,491
142,537	393,137	211,252	122,474	185,562	56,631	9,497,437
537,755	915,967	684,896	798,446	762,266	531,699	16,811,944



お知らせ

当協会では協会設立30周年事業としてDVD「進化するスリップフォーム工法」を作成しました。機関誌をご覧の方にはDVDを同封させていただきましたが、追加でご入用の場合は当協会または会員会社にご一報ください。

スリップフォーム工法発注者別施工実績

(単位: 件)

発注者名	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	累計
国道交通省	98	56	86	54	54	59	97	75	122	58	1,389
内閣府	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	9
防衛省	1	2	8	0	0	0	0	1	0	1	26
高速道路株式会社 ^{※1}	70	40	33	10	23	27	79	18	39	19	2,049
都市再生機構 ^{※2}	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	104
鉄道建設・運輸施設整備支援機構 ^{※3}	1	1	0	0	3	0	0	2	1	0	58
森林総合研究所 ^{※4}	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
空港株式会社 ^{※5}	-	-	-	2	2	3	0	1	0	0	13
都道府県市区町村	2	12	15	5	3	2	4	7	6	11	191
民間	5	15	20	12	3	8	2	10	2	3	128
その他	2	1	0	0	0	0	1	1	1	0	35
外国	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
合計	181	131	164	83	88	99	183	115	172	92	4,007

※1: 旧道路公団を含む ※2: 旧都市基盤整備公団を含む ※3: 旧日本鉄道建設公団を含む ※4: 旧緑資源公団を含む ※5: 旧運輸省を含む

優位性アピールし需要拡大目指す



西田会長

第30回通常総会開催

第30回通常総会

日本スリップフォーム工法協会は6月27日、都内で第30回通常総会を開いた。議事は西田義則会長を議長に進められ、すべての議案が原案通り承認された。

開会のあいさつに立った西田会長はスリップフォーム工法の2021年度のコンクリート舗装と構造物の施工実績について、前年度比でそれぞれ70%と30%に減少したことに触

れ、「わが国におけるコンクリート舗装の比率は5%程度で、アスファルトが主流だが、昨今の原油価格高騰により、アスファルト合材製造・運搬費なども高騰している。今後、アスファルト舗装からコンクリート舗装へという動きも考えられる」と述べた。また、2050年カーボンニュートラルに向けて「脱炭素へ向けた動きが加速する中、コンクリー

トでもそういった技術開発がなされるなど、脱炭素という意味では、アスファルトに一步リードしていると感じている。今後、コンクリート舗装の需要が増えることになれば、当工法の優位性である、省力化と低コストをアピールし、さらなる採用につなげたい。会員の皆様にも積極的なPRをお願いしたい」とした。

スリップフォームペーパー保有状況

2022年3月31日現在
日本スリップフォーム工法協会調べ

適用工種		舗装用															合 計
		大型機		中型機													
				構造物用													
機 種				大型機					中型機					小型機			
		GHP 2800	SP 950	NG コマンダーⅢ	GT 6300	PC 8700	PC 5700	SF 1700	SP 500	GT 3600	GT 3300	GT 3200	SP 250	SP 15	TP 880	CC 1200	
機関出力 (Kw)		250	305	168	127	160	97	127	176	68	68	68	79	92	110	13	
機械質量 (t)		35	45	26	23	13	11	39	28	9	11	7.5	10	9.8	9	1	
所有会社名	保管場所	舗装専用		舗装・構造物兼用 (本体のみ)					構造物専用								
近江道路土木(株)	滋賀県湖南市				1											1	
大林道路(株)	埼玉県久喜市			2												2	
(株)ガイアート	茨城県常総市			1	1											2	
鹿島道路(株)	埼玉県久喜市	1		2												3	
ケイコン(株)	京都府京都市			5	1						1				1	8	
(有)こやな川	山形県高畠町						3	3			1	2				9	
(株)佐藤渡辺	千葉県八千代市								2							2	
(株)昭建	滋賀県湖南市			1												1	
末広産業(株)	群馬県前橋市					3			1				1	1	12	18	
世紀東急工業(株)	栃木県栃木市		1						1							2	
大成ロテック(株)	埼玉県鴻巣市	1		5												6	
東亜道路工業(株)	千葉県芝山町	1		1												2	
東京舗装工業(株)	群馬県高崎市				1											1	
日本道路(株)	茨城県つくば市		1						2							3	
(株)N I P P O	埼玉県さいたま市		2						2							4	
福田道路(株)	新潟県新潟市		1						1							2	
前田道路(株)	茨城県土浦市	1		1	1						1					4	
三井住建道路(株)	宮城県大郷町			1												1	
ワールド開発工業(株)	長野県長野市		1						1				1			3	
合 計		4	6	19	5	3	3	3	10	0	1	4	2	1	12	1	74

※舗装用、構造物用は装備及びその装着に相違がある。

※メーカー名 GHP・GP・NG・GT・CC：ゴメコ社 SP：ヴィルトゲン社 PC・SF：パワーカーバ社 TP：ヒューロン社

編集後記

新型コロナウイルスについて、前号執筆時点では第6波が、今回は第7波の収束が依然見えない中、今年は3年振りに行動制限なしの盆休みとなりました。

記録的な猛暑が続く中、甲子園では東北勢初の優勝により、深紅の優勝旗が白河の関を超えることになり、印象深い夏となりました。

一方、豪雨・土砂災害などの大

規模な自然災害の発生により、社会基盤である道路・道路関連施設における防災・減災機能の強化が見直される中、強靱化に資するスリップフォーム工法の適用拡大が期待されます。

さて、本号は協会設立30周年記念号として、西田会長の挨拶に続いて、東京農業大学小梁川教授の巻頭言、スリップフォーム工法のあゆみ

(詳細につきましてはDVDまたは当協会のホームページより記念映像をご覧ください)、スリップフォームパーバ保有台数・施工実績の内容となっています。

なお、2022年度第30回通常総会は、記事のとおり対面で行われたことを報告します。

(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

全国生コンクリート工業組合連合会
アオイテクノサービス株式会社
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38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