

# SPR ニュース 78

October 2015 No.78

(第78号)平成27年10月21日

発行責任者 日本SPR工法協会 編集委員会

東京都千代田区内神田2丁目10番12号(内神田すいすいビル4階)

☎03-5209-0130 FAX.03-5209-0131



下水道展'15における SPR 工法のデモ施工に集まる人々

## 2015年 秋号



### 本号の主な内容

- 2 ● 下水道展レポート  
下水道展'15 東京に出展  
—注目集めたφ 2,000 の製管デモ!—
- 3 ● 平成 27 年度「施工管理技士」の認定者発表
- 4 ● 支部だより Special  
東北支部・東京支部・北関東支部・南関東支部・北陸支部・九州支部・沖縄
- 6 ● さらにナットク更生技術<sup>⑬</sup> /  
SPR 工法の実力を測る (2) 耐震性能
- 8 ● 防災訓練レポート  
M7.3 想定 of 総合防災訓練に参加  
SPR 工法による下水道管の応急復旧
- 3 ● Pick-Up! / TBS『Nスタ』に SPR 工法が登場
- 7 ● 事務局からのお知らせ (安全大会の開催について)

## 下水道展 '15 東京に出展

— 注目集めたφ2,000の製管デモ！ —



(公社)日本下水道協会が主催する下水道展が、「日本発！ 暮らしを支える底力」をテーマに7月28～31日の4日間、東京・江東区の東京ビッグサイトで開催されました。今回は、下水道事業に関する企業や団体など331社（団体）が出展し、4日間の総入場者数は9万2,291人に上りました。

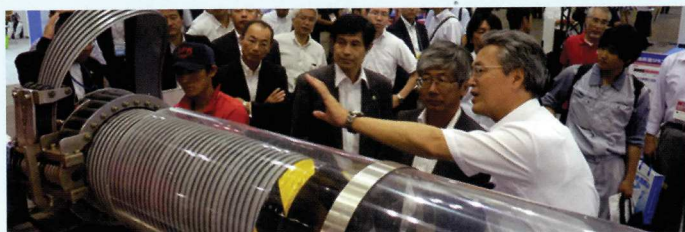
期間中、当協会ブースでは、マルチスクリーンによる迫力ある映像を背景に、φ2,000mmの模擬管路を使ったSPR工法の製管実演を行いました。このほか、元押し式製管やオメガライナー工法の拡径実演、RPC工法やSPR-PE工法、プロファイル融着器の展

示などを行いました。

連日の猛暑にもかかわらず、当協会ブースには過去最高となる4,621名がお越しになりました。特に発注者の方のご来場が多く、こちらも過去最高の1,279名となりました。

また、多数の協会の皆様にもご来場、ご協力いただきました。

※当日の様子は、当協会のホームページ ([http://www.spr.gr.jp/blog\\_entry\\_3484.html](http://www.spr.gr.jp/blog_entry_3484.html)) でも紹介しています。



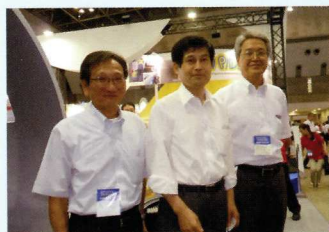
■ 熱心に説明する伊藤博専務理事（右）



■ RPC工法の模型



■ オメガライナー工法の実演



■ (左から) 小川健一会長、石原清次局長、伊藤専務



■ φ2,000のSPR工法の製管実演



■ SPR-PE工法の説明

# 「施工管理技士」の認定者発表

## 平成27年度

**SPR工法**

**オメガライナー工法**

**SPR-PE工法**

**RPC工法**

今年度も、「施工管理技士」の資格認定の審査が行われました。

SPR工法、オメガライナー工法、SPR-PE工法、RPC工法11名をあわせて、146名の施工管理技士が新たに誕生しました。

### SPR工法施工管理技士の認定者（新規）

（計81名 登録順）

- |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ◎松村 憲行 | ◎川上 徹朗 | ◎小山 裕也 | ◎畑 光明  | ◎伊藤 吉寿 | ◎坂本 晃一 | ◎竹内 史朗 | ◎大東 義光 |
| ◎三宅 正晃 | ◎松本 英人 | ◎島崎信太郎 | ◎山越 大輔 | ◎深山 裕介 | ◎服部 修  | ◎木村 英二 | ◎弟子 正美 |
| ◎五十嵐久雄 | ◎深瀬 正人 | ◎佐々木孝仁 | ◎丸山 善功 | ◎樋廻 祐人 | ◎川畑 公二 | ◎上野 光利 | ◎小山 幸二 |
| ◎天野 貴文 | ◎豊田 悟  | ◎近藤 正寿 | ◎山本 洋輔 | ◎加々美和次 | ◎百瀬 匠  | ◎三好 夏奈 | ◎芝崎 達矢 |
| ◎藤田 修弘 | ◎小宮 仁  | ◎村井 誠  | ◎大植毅一郎 | ◎善養寺孝彦 | ◎中丸 朋哉 | ◎塩見 章仁 | ◎山田 昇平 |
| ◎中島 悠希 | ◎紙澤 英生 | ◎相澤 忠  | ◎久保 剣  | ◎皆木 卓士 | ◎藤原 智樹 | ◎櫻村 克哉 | ◎成田 祐貴 |
| ◎太田 大助 | ◎森下 敦  | ◎猪股 和男 | ◎安田 純也 | ◎高野 至宏 | ◎小口 英夫 | ◎菊地 一弥 | ◎牧 裕介  |
| ◎小原 道哉 | ◎牧 富成  | ◎鞠子 悠貴 | ◎佐藤 隆夫 | ◎富永 憲二 | ◎高松 茂規 | ◎鎌田 盛明 | ◎大門 道行 |
| ◎松岡 瑞希 | ◎野口 政一 | ◎神野 洋二 | ◎小川 和晃 | ◎河田 崇  | ◎後藤 重仁 | ◎荒木 大輔 | ◎小林 誠  |
| ◎久保 庄司 | ◎蛸澤紀美雄 | ◎小野田雅之 | ◎嶋津 秀之 | ◎山崎 健志 | ◎大城 学  | ◎東郷 健太 | ◎西田 卓哉 |
| ◎中野 直希 |        |        |        |        |        |        |        |

### オメガライナー工法施工管理技士の認定者（新規）

（計51名 登録順）

- |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ◎玉村 大輔 | ◎永井 義治 | ◎山本 武  | ◎伊川 昌秀 | ◎朝日 誠治 | ◎小西 泰弘 | ◎大和 正典 | ◎松岡 裕哉 |
| ◎藪田 芳浩 | ◎日野崇一郎 | ◎青木 千明 | ◎神田 政樹 | ◎久瀬 恵太 | ◎山口 潤司 | ◎大橋 謙介 | ◎原田 亮  |
| ◎樋廻 祐人 | ◎川畑 公二 | ◎上野 光利 | ◎小山 幸二 | ◎加々美和次 | ◎芝崎 達矢 | ◎百瀬 匠  | ◎三好 夏奈 |
| ◎中原 善之 | ◎高見 淳  | ◎立江 晃治 | ◎荒木 良二 | ◎森下 敦  | ◎太田 大助 | ◎成田 祐貴 | ◎櫻村 克哉 |
| ◎藤原 智樹 | ◎村井 誠  | ◎小宮 仁  | ◎藤田 伸弘 | ◎千葉 高男 | ◎鳥居 良平 | ◎浅井 進司 | ◎郡司 芳典 |
| ◎菊地 一弥 | ◎小口 英夫 | ◎安田 純也 | ◎猪股 和男 | ◎高野 至宏 | ◎高松 茂規 | ◎井上 優一 | ◎伊東 宏顕 |
| ◎東郷 健太 | ◎大城 学  | ◎弟子 正美 |        |        |        |        |        |

### SPR-PE工法施工管理技士の認定者（新規）

（計3名 登録順）

- ◎松澤 信之    ◎小彼 淳司    ◎小坂 惇

### RPC工法施工管理技士の認定者（新規）

（計11名 登録順）

- ◎原 聡    ◎佐藤 貴幸    ◎宇賀神 真幸    ◎川名 俊輔    ◎森島 宣行    ◎羽方 一徳    ◎八谷 直之    ◎石川 泰裕  
◎坂井 邦寛    ◎丸川 淳一    ◎出水 彦朗

## Pick-Up! TBS『Nスタ』にSPR工法が登場

7月17日（金）、TBSテレビの報道番組『Nスタ』に、SPR工法が登場しました。

昭和39年に開かれた東京オリンピックに合わせて作られた道路や橋、トンネル、下水道などのインフラが耐用年数50年を超えている現状を取り上げ、その対策の一環として、SPR工法が紹介されました。

放送当日の急な取材となりましたが、過去の現場取材の映像とともに、当協会の伊藤博専務理事がS型製管機のデモンストラーションを説明する様子が全国に放映されました。



伊藤専務理事が説明の様子を撮影しているところ

## 東北支部 青森市、秋田市でデモ施工見学会と説明会

9月8日、青森市内の盛運輸アリーナ（青森県営スケート場）においてデモ施工見学会および説明会を開催しました。長寿命化対策についての説明後、SPR工法とオメガライナー工法のデモ施工を実施しました。近隣自治体の職員の方をはじめ、約50名の皆様にご覧いただきました。



9月10日には、秋田市にぎわい交流館で同様の説明会を開催しました。こちらも50名ほどの参加者にお集まりいただきました。

## 東京支部 道路管理者を対象とした説明会で実演

8月6日、東京都江東区にある砂町水再生センター内で都下水道局が開催した「下水道事業説明会」において、デモ施工車ブラック号・ホワイト号による実演を行いました。

参加者約40名は、主に道路管理者である国土交通省東京国道事務所や東京都建設局の道路占用許可事務担当者、工事指導を担当する道路管理部門の方。特に裏込め注入実演では、模擬管路とプロファイルのすき間に裏込め材がしっかりと充填できることに興味を持っていました。



## 北関東支部 白馬村で震災復旧技術を紹介

7月1日、長野県の白馬村役場駐車場において、デモ施工見学会および研修会を開催しました。

昨年11月に発生した神城断層地震（震度5強）により下水道施設が被災し、現在復旧工事が急ピッチで行われており、松川横断部ではSPR工法が採用されました。

雨天にもかかわらず、白馬村、県内各地の自治体や設計コンサルタントを中心とした100名を超える方々のご参加により、更生工法に対する期待の高さが感じられました。



## 南関東支部 千葉県と横浜市で説明会とデモ施工

8月25日、千葉市美浜区にある印旛沼下水道事務所で説明会とデモ施工を実施しました。管路の長寿命化について屋内で説明した後、2台のデモ施工車による製管実演やオメガライナーが拡径する様子をご覧いただきました。



千葉県



横浜市

さらに8月27日には、横浜市栄区にある栄第一水再生センターで、8月25日と同様にデモ施工を実施しました。いずれの会場にも、50名を超える方にお集まりいただきました。

## 北陸支部 フクイ建設技術フェア2015に出展

9月2～3日、福井市の福井県産業会館において開催された「フクイ建設技術フェア2015」に出展。恐竜をモチーフにしたブースで好評を博しました。

福井市の職員や近隣の高校生など、2日間で500名を超える方にご来場いただき、9月5日付の建設工業新聞で紹介されました。



## 九州支部 長崎・宮崎・延岡の3市で施工実演会

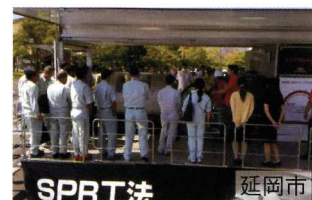
長崎市（西部下水処理場、9月15日）、  
宮崎市（宮崎市役所駐車場、9月17日）、  
延岡市（延岡総合文



長崎市



宮崎市



延岡市

化センター、9月18日)で施工実演会を開催しました。

宮崎市では雷雨に見舞われ、急きょオメガライナー工法のみの実演となってしまいましたが、近隣自治体の職員の方をはじめ、3会場で100名を超える皆様に、デモ施工をご覧いただきました。

## 沖縄 宜野湾市で1年越しの開催

7月7日、沖縄県宜野湾市の沖縄コンベンションセンターで、施工実演会を開催しました。昨年は、台風の影響でデモ施工車が到着せず、1年越しの開催となりました。

同センターの展示棟内で、2台のデモ施工車による製管実演、オメガライナー工法の拡径デモやプロファイルの融着実演のほか、管路調査についての説明や展示も行われました。官公庁を中心に、地元建設会社等から約120名の参加がありました。



# SPR工法の実力を測る (2)

## <耐震性能>

前回(第12回)は、既設管と更生管が一体化されていることを、現場における計測結果をもとに説明しました。そこで今回は、SPR更生管の耐震性能が優れていることを、実規模実験データをもとに説明します。

### ■ 下水管きよに求められる耐震性能

兵庫県南部地震が契機となり、下水管きよも中規模地震(レベル1)はもとより、震度6以上の大規模地震(レベル2)に遭遇しても壊れることなく、下水を流せる機能が求められるようになりました。更生工法は、下水管きよの老朽化対策として採用されていますが、地震にも耐えられるよう、耐震性能の向上の目的で採用されることも多くなっています。

東京都下水道サービス、積水化学工業、足立建設工業の開発3社では、SPR工法の耐震性能を確認する目的で、実寸大供試管を用いた載荷試験を実施しました。以下に、この実験の概要と結果について報告します。

### ■ 実験概要

実験に用いた供試管は、図-1に示すような1,200

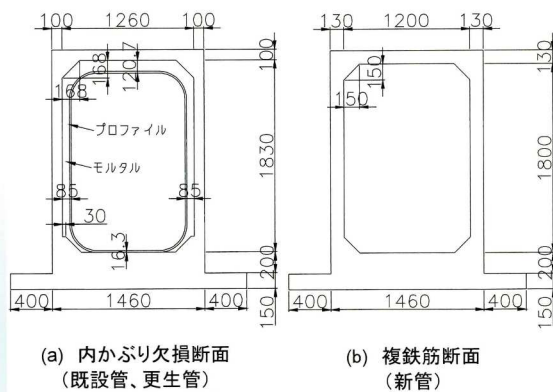


図-1 供試管

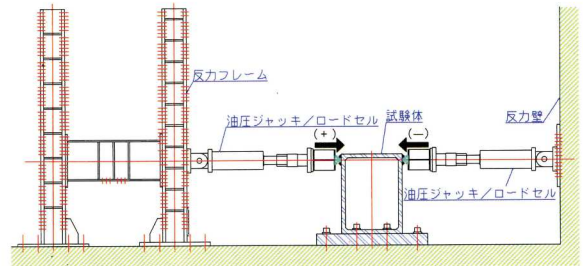


図-2 交番載荷試験模擬式図

mm×1,800mmのプレキャスト矩形きよ(新管)と、老朽化を模擬するため減肉した既設管、および減肉管を更生したSPR更生管の3種類です。この3種類の供試管の下部を固定し、管頂部に図-2に示すように、地震外力に相当する荷重をジャッキで左右から交互に載荷し、供試管の変位、ひずみ、ひび割れ発生状況の計測をしました。

水平方向に作用する荷重の大きさは、老朽管をモデル化した既設管が、3サイクル目に終局状態(破壊)に至る大きさとなるように決定し、同様の荷重を新管とSPR更生管に載荷して、供試管の損傷や発生する変位を比較しました。

### ■ 実験結果

3つの供試管の荷重と水平変位の関係を図-3に示しています。

減肉管は3サイクル目に50kNの水平荷重によって75mmの変位が発生し、側壁の鉄筋が座屈して終局状態となりました。応答変位法による試行計算によれば、この実験の地震の大きさは、N値3程度、層厚19mのⅢ種地盤における、兵庫県南部地震相当になります。新管の場合は、同程度の水平力を載荷しましたが、2サイクル目に躯体にひび割れは発生するものの、鉄筋は降伏には至りませんでした。

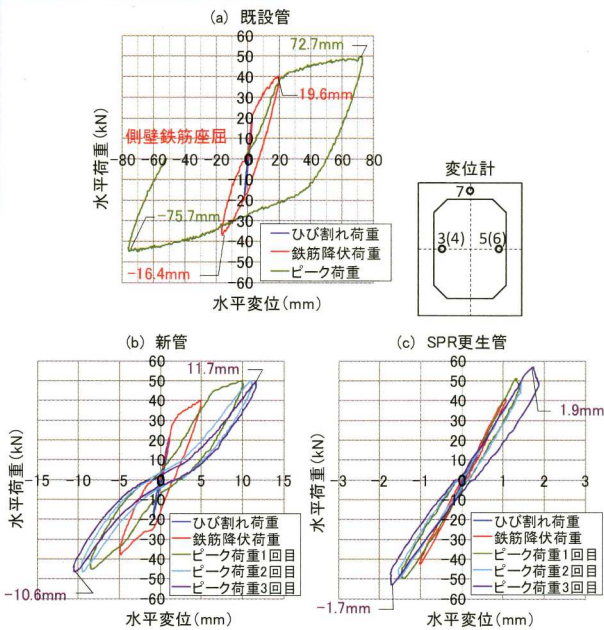


図-3 荷重-変位曲線【変位計7】

SPR更生管の場合は、3サイクル目に躯体にひび割れが発生しましたが、鉄筋の降伏には至らず、また発生した変位は新管の1/6程度と小さく、補強効果が大きいことがわかりました。また、プロファイルには嵌合外れは発生せず、レベル2地震時の下水管きよの要求性能を満足する結果となりました。

地震後の管きよの耐荷力を比較するため、水平載荷試験後の3つの供試管に対して、2点支持で集中線荷重による外圧試験をしました。実験の状況を写真-1に、結果を表-1に示していますが、既設管に対する荷重比率は、新管が1.47、SPR更生管は1.62となり、SPR更生管は地震時においても新管以上の



写真-1 耐荷力試験状況

表-1 耐荷力試験結果

試験ケース	管種	最大荷重 (kN)	最大荷重比	
			/原管	/新管
1	既設管	183.8	—	0.68
2	新管	271.1	1.47	—
3	更生管	298.5	1.62	1.10

耐荷力を有することが立証されました。

以上述べましたように、SPR工法は耐荷力の増強効果が期待できるのに加えて、嵌合部のフレキシビリティが高いプロファイルの採用により、高い耐震性能が期待できる工法であることをご理解いただきたいと思います。

【<sup>はいばら</sup> 塚原 <sup>つよし</sup> 強・東京都下水道サービス(株)

技術開発課 統括課長代理】

### 事務局からのお知らせ

#### ●安全大会の開催について

当協会では、会員各社の経営者や管理者の安全に対する意識向上を目指し、安全表彰などを取り入れた安全大会を実施しています。

今年度は事故対策に関わる安全発表のほか、防災・危機管理アドバイザーとして国内外で発生した災害の現地調査などグローバルな活動をしている山村武彦氏による講演を盛り込み、大阪市のシティプラザ大阪にて開催します。ふるってご参加ください。

◆日時：10月29日（木）13：30～16：30

◆会場：シティプラザ大阪  
[大阪市中央本町橋2-31]

◆内容：

◎安全表彰（支部1社：支部長推薦）

◎安全への取組み（会員の発表）

◎特別講演

演題・「企業における“防災・危機管理講座”」（仮題）

講師・山村武彦氏（防災システム研究所 所長）

# M7.3想定 of 総合防災訓練に参加 SPR工法で下水道管の応急復旧



9月1日「防災の日」に東京都は、多摩地域をM7.3の直下地震が発生したという想定で、立川市と合同により総合防災訓練を行いました。

訓練は、同市内にある国営昭和記念公園を中心に行われました。不安定な天候にもかかわらず、自治体関係機関のほか、周辺地域の住民や小中学生らも含め約1万人が参加しました。

東京都下水道局は、震災によって下水道管に土砂が詰まり、破損箇所が発生したという想定で復旧等

の訓練を行いました。まず、高圧洗浄による管路清掃を行い、その後、SPR工法によって応急復旧する方法を紹介しました。プロファイルの嵌合については、一般の参加者にもわかるよう、「例えるなら、ファスナーと同じ」との表現で説明していました。

東京都下水道局の石原清次局長は、「この経験を生かし、下水道をPRしながらお客様の安全と環境を守る、という我々の仕事に一層邁進していきたい」と講評を述べました。

訓練の一環で、政府の災害対策本部が設置され、安倍晋三首相をはじめとする政府調査団も会場入りし、訓練を視察しました。訓練終了後には、舩添要一都知事とともに講評を述べました。



■ 政府調査団による訓練の視察(下)。安倍首相(左上)と舩添都知事による講評の様子



■ 下水道関係者に講評を述べる石原下水道局長(左から4人目)