

# SPR ニュース 72

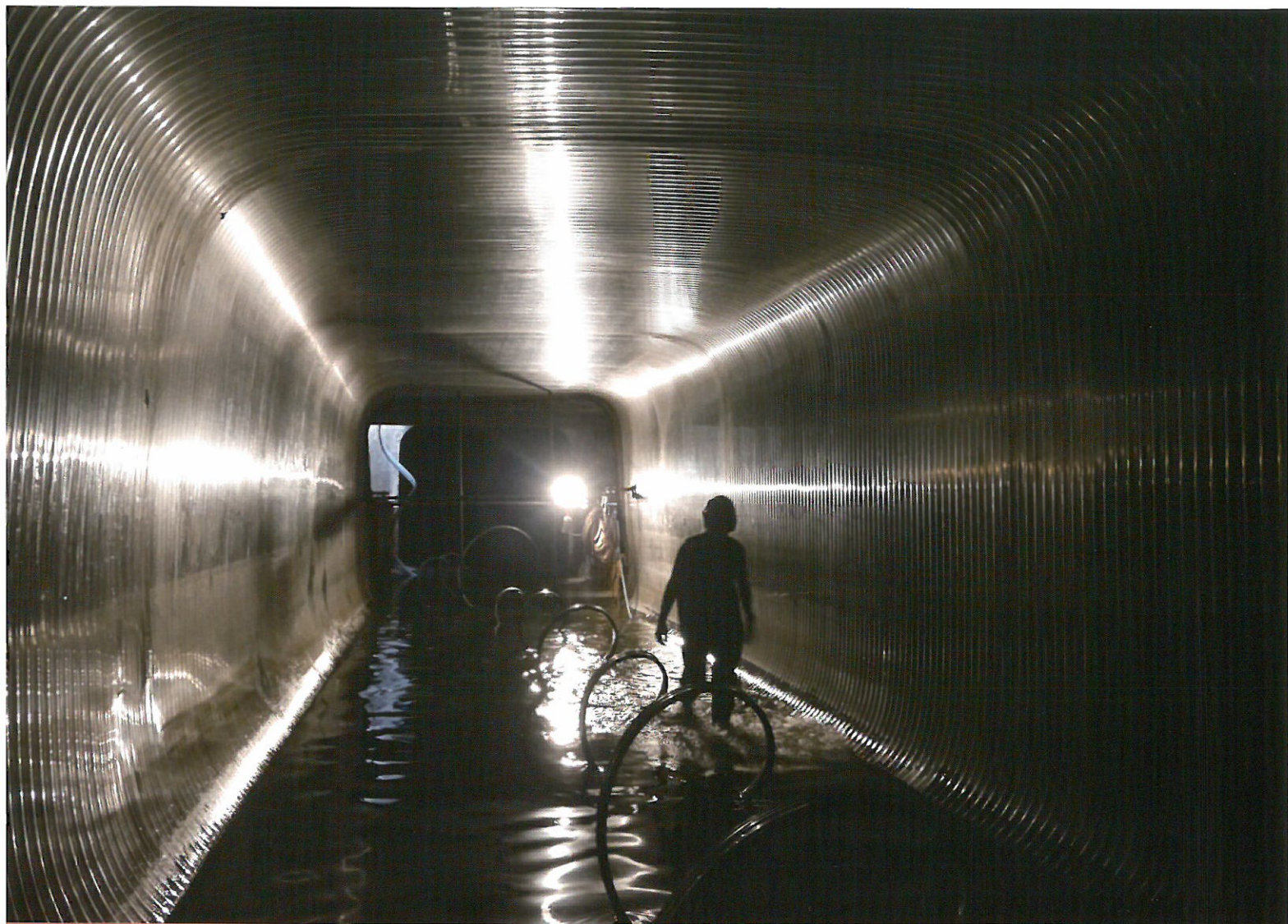
October 2013 No.72

(第72号)平成25年10月31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



## 2013年 秋号



### 本号の主な内容

- 2 ● 小川新会長の就任挨拶
- 3 ● 前田前会長の退任挨拶
- 4 ● 「デモ施工車」全国めぐり／  
——北関東・東京・中四国・東海・北陸・東北支部
- 6 ● さらにナットク更生技術⑦／  
〈SPR工法を改めて理解していただくために(1)〉 岩佐 行利
- 8 ● Pick-Up!／SPR工法が「循環のみち下水道賞」  
を受賞——積水化学工業の海外展開が評価
- 9 ● 平成25年度施工管理技士の認定者発表
- 10 ● 下水道展'13 東京に出展  
——デモ施工車を初披露
- 9 ● 事務局からのお知らせ (建設技術館での展示について)



小川 健一 新会長

日本SPR工法協会会長就任にあたり、会員各位ならびに協会活動にご支援をいただいている皆様にご挨拶申し上げます。

昨年暮れの筐子トンネルの天井崩落事故、さらに最近では北海道の鉄道事故の頻発などを契機に、インフラに対するメンテナンスの重要性や老朽化対策の緊急性が大きく注目されてきています。下水道施設も例外ではなく、全国の下水道管の総延長は約45万kmと膨大なストックを形成していますが、このうち法定耐用年数50年を超えたものは約1万kmに達し、今後急速に増大してきます。下水道管の老朽化対策は今や待ったなしの状況であり、更生工法はその老朽化対策に欠かすことのできない工法として、ますます重要性が高まり、技術の向上、普及に期待が寄せられています。

SPR工法は、開発・実用化から四半世紀を超え、多くの自治体で採用され、昨年度末までに全国で840kmの施工実績を上げています。これはSPR工法の施工条件に対する優位性や会員各位の技術力に裏打ちされた品質の確かさ等が高く評価され、信頼を

会長就任にあたって

## 一丸となって技術の レベルアップを

勝ち得てきた結果です。今年の3月には建設業界では初めて大河内記念賞を受賞しました。この賞は生産工学・生産技術の研究開発および高度生産方式の実施などに関する顕著な功績を表彰する権威ある賞で、SPR工法は、「社会が求めるインフラのメンテナンス技術を、科学技術を駆使して確立した」として最も高い評価を得ました。

これからも、社会環境やニーズの変化などに的確に対応するとともに、コスト縮減や品質向上への継続的な取り組みによって各種更生工法をリードし、インフラの老朽化対策の推進に貢献していかなければなりません。

会員各位をはじめ関係者の皆様のご協力の下、国や自治体などユーザーの信頼に応えるべく、常に技術のレベルアップに取り組み、施工の安全、優れた品質の確保に努め、全国の会員が一丸となってSPR工法をはじめ、オメガライナー工法、RPC工法及びSPR-PE工法の一層の普及・採用拡大に取り組んでまいります。

皆様のご支援、ご協力をお願いいたします。

平成25年9月19日に第107回理事会を開催し、互選により小川健一氏が新会長に選任されました。



前田 正博 前会長

## 退任にあたって

# さらなる協会の発展を願って

このたび、日本SPR工法協会会長を退任いたしました。

就任は5年前、突然の豪雨により5名の尊い命を失った事故直後でした。すぐさま十分な安全対策を検討することと、管内作業を極力減らすための技術開発を開発者と連携し取り組むよう方針をまとめ、実行に移すとともに、更生工法に対する理解と信頼を失うことがなきよう、支部の皆様とも情報交換を充実し、説明責任を果たすことに注力したことがいまだに記憶に鮮明に残ります。

この間、全国的な下水道施設、特に管路施設における老朽化問題に取り組むべく、長寿命化支援制度の創設などさまざまな機会を捉え訴えとともに、事業者ニーズを把握することに努めました。また、更生工法に対する理解を深めていただくための講習会やデモ施工を支部のご協力で充実させることができました。昨年末の笹子トンネルの事故により、改めて都市インフラの老朽化の進行と維持管理の大切さがクローズアップされましたが、そのような中、我々のこれまでの管路更生への先駆的取り組みと

SPR技術の先進性が高く評価され、栄えある「大河内記念賞」を受賞したことは感激に堪えません。これも会員の皆様、これまで関係された皆様のご支援の賜物と感謝申し上げます。

また、より一層の品質と安全確保に向け、充実した東西研修センターを活用し、SPR工法にかかわる技術者の技術力の育成向上を図るとともに、安全向上のための講習会の実施など地道な取り組みにも努めてまいりました。この間、会員数は就任当時の521社から647社へと増大しました。これもSPR工法への信頼と期待の表れと確信します。

これからも管路更生工法に寄せられる期待は増大します。トップを走る日本SPR工法協会、およびその協会員各位にはこれまでの実績に安住することなく、ますます老朽化が進行するなかでの下水道事業の課題解決にご尽力ください。

最後に、日本SPR工法協会及び会員各位のますますのご発展を祈念し、退任の挨拶といたします。永きにわたるご支援、ご協力、誠にありがとうございました。

# 「デモ施工車」全国めぐり

北関東・東京・中四国・東海・北陸・東北支部



下水道展でお披露目しましたデモ施工車、SPRホワイト号〈小口径〉とSPRブラック号〈自由断面〉。早くも全国を駆け巡って、SPR工法をPRしています。

ご覧になったお客様からは、「目の前で製管する様子を見ることができ、興味が沸いた」「一連の施工工程が理解しやすい」といった感想や、「矩形きよにおけるSPR工法の詳しい説明が聞きたい」等の要望もいただいております。また、「ぜひ、デモ施工車を使ってデモンストレーションをしてほしい」と希望される自治体のご担当者様も多く、すでに12月までスケジュールはいっぱいで、うれしい悲鳴をあげています。

今号では10月上旬までのデモ施工の様子をお知らせします。その後は、東京、東海、北陸、九州、関西、北海道、南関東の各支部でデモ施工を実施する予定です。

## 【北関東支部】

8月6日、長野県諏訪市の諏訪市文化センターにおいて、デモ施工車完成後初めての出前デモ、「デモ施工車によるSPR工法施工見学会」を開催しました。

当日は、地元3自治体や設計コンサルタントの方をはじめ、午前中に新規加入会員研修を受講した会員の方にも見学していただき、58名の皆様の参加となりました。



■ 蛇行部の製管状況を確認

## 【東京支部】

8月28日、東京都港区の東京都下水道局芝浦水再生センターにおいて、中部下水道・南部下水道・第二基幹事務所と品川区、大田区、世田谷区の職員を対象にデモ施工説明会を実施しました。また9月25日にも、台東区の北部下水道・第一基幹事務所構内において同局の職員約30名を対象に実施しました。

両日ともビデオ放映により工法の概略を説明した後、デモ施工車2台を使って製管実演を行いました。さらに裏込め注入、プロファイルの融着、取付管の削孔まで、SPR工法の施工工程を一通りご覧いただきました。デモ施工車の評判も上々で、一連の工程を理解しやすいとのお言葉をいただきました。



■ 東京都下水道局の職員を対象に実施  
[北部下水道及び第一基幹事務所]

### 【中四国支部】

9月4日から6日まで、愛媛県今治市、香川県高松市、岡山県笠岡市でデモ施工説明会を行いました。

4日の今治（テクスポート今治）では、台風によるあいにくの天候で、急きょ隣接する建屋に会場を移しました。激しい雨にもかかわらず、70名の皆様にご来場いただき、SPR工法のデモ施工やオメガライナー工法の拡径実演等を行いました。

5日は、高松市の東部下水処理場にて実施。台風も過ぎ去り、穏やかな天候の中、100名を超える参加者が4グループに分かれ、午前・午後の2回、それぞれデモ施工を実施しました。

6日は、岡山県笠岡市の(株)アクアプレシード駐車場にて開催。こちらにも35名の来場者があり、デモ施工車の上は一杯になりました。



■ 台風のため、急きょ屋内会場に変更  
[テクスポート今治]

### 【東海支部】

9月9日に静岡市役所清水庁舎で、10日には愛知県一宮市の一宮市民会館でデモ施工説明会を開催しました。さらに13日には、岐阜県関市の関市文化会館と岐阜市中部プラントにおいても実施しました。

当日は、水を流しながら馬蹄形きょを製管するSPRブラック号に加え、小口径の元押し製管方式による実演を行うSPRホワイト号を投入し、小口径と大断面の製管だけでなく、裏込め材の注入までご覧いただきました。



■ 左がホワイト号、右がブラック号  
[一宮市民会館]

### 【北陸支部】

9月11日から12日まで、福井県福井市の福井産業会館で開催された「フクイ建設技術フェア」に参加しました。

今回はSPRブラック号で、水を流しながら馬蹄きょの製管実演を行いました。水を止めずに施工でき、周辺環境への影響が少ないSPR工法のメリットをPRしました。用意したカタログが初日になくなってしまい、例年を大幅に上回る見学者が集まりました。また、学生の皆さんもSPR工法の実演に興味深く見学していました。

また9月18日には、光硬化工法協会と合同で「富山県デモ施工説明会」を開催しました。100名を超える参加者の中、SPR工法のデモ施工、オメガライナー工法の拡径実演を行いました。



■ 大盛況だったフクイ建設技術フェア

### 【東北支部】

10月1日から4日の4日間、連日デモ施工を行いました。1日には仙台市の東北工業大学八木山キャンパス、2日には福島県須賀川市の市民牡丹庭園、3日には福島県いわき市の中部浄化センター、そして4日には宮城県利府町の宮城県総合運動公園（グランディ・21）にて開催された「下水道管更生技術施工展2013東北」で実演を行いました。

特に同施工展では、SPRホワイト号とSPRブラック号をともに稼働させ、自治体の下水道担当者やコンサルタントの方々にも、SPR工法を確認していただきました。なお、図らずも、迅速な搬入・設置・搬出を他工法と比べる機会となりました。



■ せんだい・杜の都親善大使も感心し  
きり（右から4人目と5人目）

## SPR工法を改めて理解していただくために

## &lt;(1)開発にあたって定めた目標&gt;

## ■ 大河内記念賞を受賞して

SPR工法は今年3月、建設業界では初となる第59回大河内賞の最上位の賞である大河内記念賞を受賞いたしました。すでに、マスコミなどでも発信されており、多くの方々に周知されることになりました。大河内賞は故大河内正敏博士の功績を記念して設けられたもので、生産工学、生産技術の研究開発及び高度生産方式の実施に関する顕著な功績を表彰するわが国を代表する権威ある賞です。

本工法の受賞について、主催者である公益財団法人大河内記念会理事長「吉川弘之氏（元東京大学総長）」は日本下水道新聞（第2170号）の特別インタビューで、以下のように述べておられます。記事の中から、筆者が独断で要約し、紹介させていただきました。

- 59回の受賞の中で、SPR工法が最も印象に残っている。SPR工法は社会が求めるインフラのメンテナンス分野においてきちんと科学技術が適用されている。
- この工法に使用されるプロファイルは、必要な性能を達成するために材料と形状について工夫した生産技術を有している。
- 地面を掘り起こすことなく既設管を有効利用し、下水を流したまま施工でき、周辺住民などへの影響を最小限にとどめる工法である。
- 道路陥没事故の低減や国土強靱化で求められている管路の耐震化の向上にも貢献しており、今後、劣化管路がさらに増え続ける社会問題に対して大きく貢献してほしい。日本発の技術として、より一層の海外展開も期待している。

そのうえで、「日本型のオープンイノベーションとして企業間協力、異なる産業分野の協調、産学連

携が進み、お互いが知恵を出し合う構造を生み出していくべき」と述べておられます。

上記吉川理事長のインタビューを踏まえ、本工法の特徴について再認識していただけるよう、3回シリーズとして取りまとめることとしました。

## ■ 他の都市インフラに先んじた取り組み

昨年末の笹子トンネル天井板落下事故を機に、インフラの老朽化問題がマスコミなどで取り上げられ、大きな社会問題として広く認識されることとなりました。

しかし、下水道管きよの老朽化対策には、1986年から他に先駆けて本格的に取り組んだSPR工法があります。今日までの27年間で、92万m（うち、海外は13ヵ国7.6万m）の施工実績を有する日本発の更生工法として、改めて注目されることとなりました。

## (1) 開発着手にあたって

わが国で下水道や排水管きよの更生工法が初めて注目されたのは、1983年に遡ります。この年、羽田空港の誘導路やエプロンに埋設されている排水管路が劣化し更新する必要があるものの、開削での敷設替え工事が不可能であることから、その対策が緊急の課題となっていました。

そこで、当時の運輸省、建設省、東京都により羽田空港検討委員会が設置され、非開削による施工法の検討が行われました。委員会は、すでに更生工法の採用が行われていた英国の反転工法を視察し、その成果としてわが国で更生工法が行われました。欧米はわが国に比べてインフラの整備が早く、このため下水管の老朽化対策が急務となり、管更生工法の開発も行われ、1971年から反転工法が採用されておりました。



下水道管路の更生・修繕技術施工展会場にて

## 下水道展'13東京に出展

### —デモ施工車「ホワイト号」「ブラック号」を初披露—

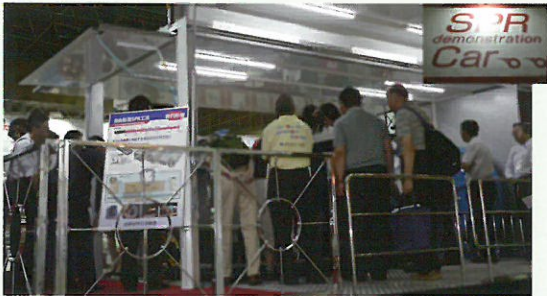
世界に誇る技術の祭典・下水道展'13東京が、7月30～8月2日の4日間、東京・江東区の東京ビッグサイトにおいて開催されました。

期間中、当協会ブースでは、開発されたデモ施工車によって施工実演などを行いました。屋内では自由断面用の「SPRブラック号」によって、水を流しながら製管しました。実演が始まると、見学者がデモ施工車に上がり、あふれんばかりのひとだかりでSPR工法の特長を確認していただきました。説明が終わり、見学者が階段を降りたところでS型製管機の実機を用いた小口径管の実演が行われ、その流れでオメガライナー工法、RPC工法、SPR-PE工法の

説明・展示など、ブースを一周ながら見学してもらえるように工夫しました。

一方屋外では、下水道展の併催企画として、7月31日～8月1日の2日間、「下水道管路の更生・修繕技術施工展」が行われました。当協会は、小口径用の「SPRホワイト号」によって、たわみのある模擬管の製管実演をしました。また、裏込めの実演なども行いました。

今回の下水道展には329社・団体の出展があり、会期中の総来場数は4日間で8万8,645人。協会ブースには4,110名が受付けてくださり、過去最高の動員数となりました。



# 「施工管理技士」の認定者発表

## 平成25年度

### SPR工法

### オメガライナー工法

### SPR-PE工法

今年も「施工管理技士」の資格認定の考査が行われました。

昨年度から加わったSPR-PE工法もあわせて、77名が認定されました。

#### SPR工法施工管理技士の認定者（新規）

◎坂井 隆一	◎甲斐 和友	◎山岡 将人	◎森 浩佑	◎大和 正典	◎小西 泰弘
◎中多 徹	◎大森 出	◎柴田 敦志	◎村上 哲也	◎磯部 昌樹	◎大來 智宏
◎曾我部 武	◎荒澤 務	◎山田 久嗣	◎二瓶 貴幸	◎小彼 淳司	◎植木 直之
◎熊澤 優	◎中林 浩明	◎渡辺 猛	◎山田 芳弘	◎荒木 良二	◎宮嶋 靖浩
◎長岡 光紀	◎比嘉 貴志	◎阿部 健太	◎針谷 誠	◎栗野 満	(計29名 登録順)

#### オメガライナー工法施工管理技士の認定者（新規）

◎林 秀和	◎淵上 了	◎田中 輝雄	◎曾我部 武	◎大來 智宏	◎村上 哲也
◎柴田 敦志	◎八杉 繁生	◎妹尾 将之	◎定光 明德	◎斎藤 孝彰	◎内山 栄治
◎有久 正輝	◎有働 和人	◎濱園 康彦	◎白石祐太郎	◎吉野 克則	◎上坂 広
◎福士 信胤	◎武田 邦昭	◎佐藤 浩一	◎二瓶 貴幸	◎宮嶋 靖浩	◎武田 幸二
◎植木 直之	◎小彼 淳司	◎山田 芳弘	◎堀 晋平	◎篠崎 一希	◎山本 貴昭
◎熊澤 優					(計31名 登録順)

#### SPR-PE工法施工管理技士の認定者（新規）

◎池見 数洋	◎川南 英市	◎勝又 康志	◎瀬口 慎一	◎平地秀一郎	◎末岡 卓也
◎一柳 吉宏	◎近藤 勝博	◎長谷 聖也	◎石井 貫喜	◎渡邊 卓也	◎佐藤 弘文
◎乙坂 順次	◎鉦落 芳信	◎井上 和豊	◎松田 貴弘	◎中嶋 力也	(計17名 登録順)

#### 事務局からのお知らせ

##### ●建設技術展示館で常設展示されています

公共工事現場で採用されている建設技術の紹介等を目的に、国土交通省関東地方整備局が開設している「建設技術展示館」。第12期としてリニューアルオープンするに伴い、展示する技術の選定が行われ、当協会の技術が常設展示されることになりました。

当協会は、「社会資本の維持・管理に関する技術」のテーマの中で、SPR工法のパネルとプロファイルの模型を展示します。

11月1日よりリニューアルします。ぜひ、見学にお立ち寄りください。

##### ◆入場料：無料

◆開館日時：火曜日から木曜日（ただし、祝祭日および年末年始は除く）の10時～16時

◆所在地：〒270-2218 千葉県松戸市五香西6-12-1  
国土交通省関東技術事務所内

##### ◆問い合わせ：

建設技術展示館事務局

Tel.047-394-6471 Fax.047-394-6477

E-mail.kense-te@sweet.ocn.ne.jp



## Pick-Up!

# SPR工法が「循環のみち下水道賞」を受賞 ——積水化学工業の海外展開が評価

SPR工法の開発者である積水化学工業(株)は、ドイツ、フランス、ブルガリア等の管路の老朽化対策に貢献したことが評価され、第6回(平成25年度)国土交通大臣賞「循環のみち下水道賞」を受賞しました。

今回、持続可能な循環型社会の構築に向けた21世紀型下水道の優良事例として、「水のみち部門」「資源のみち部門」「サステイナブル活動部門」「特別部門」の4部門を合わせて11事例が選定され、そのうち同社は、サステイナブル活動部門の「日本の下水道技術(管路更生工法)による欧州都市再生への貢献」として受賞しました。

9月10日には、中央合同庁舎3号館10階の共用大会議室に受賞者のほか関係者が集まり、表彰式と受賞団体による発表が盛大に行われました。

SPR工法のグローバル展開を発表した積水化学工業(株)の高見浩三取締役専務執行役員は、「東京都下水道サービス(株)と足立建設工業(株)と当社の3社で、交通渋滞等の環境下でも地面を掘り起こすことなく下水管きよを再生させようと、1986年に共同開発をスタートさせた。その結果、道路を掘り起こさずに、どんな形状の管路でも元の強度以上に復元し、長距離、曲線にも対応できる工法を開発した」と、開発の経緯についても説明しました。



■ 表彰状を受け取る根岸修史代表取締役社長



■ 発表する高見浩三取締役専務執行役員  
(環境・ライフラインカンパニープレジデント)



■ 受賞を喜ぶ関係者

一方、わが国の下水道整備は、西欧には遅れたものの明治17年の神田下水をはじめとして多くの都市で近代下水道に着手していました。戦後、高度経済成長に入ると、急速に下水道管路の建設が進み、昭和50年代の後半には東京都の場合、普及率は80%を超えるとともに、敷設後50年（法定耐用年数）を経過した下水道管が増加傾向を示し、将来的にはさらにこの傾向に拍車がかかることが確実にになりました。

東京のような都市部では、多くの地下埋設物があることから、道路交通や周辺環境に対して下水道管更新工事による影響をできる限り与えることがないよう、しかも経済的に行っていくことが求められ、この観点から開削工法によらない更生工法の開発が求められることになりました。

## (2) 開発3社とそれぞれの役割

羽田空港の検討などの動向を踏まえ、積水化学工業(株)（以下「積水化学」）と足立建設工業(株)（以下「足立建設」）は、それぞれ更生工法の開発に独自のアプローチを行っていました。

足立建設は、既設管内に新たにステンレス材で製管する技術の開発に取り組み、積水化学はオーストラリアのリブロック社の地上配管技術に関わる工業所有権使用の契約を締結し、これを下水道管きよ用に改良したプロファイルを用いて、横浜市の更生工事に初めての使用を試みました。

その後、両者は時期を同じくして東京都下水道局（以下「都下水道局」）に技術開発の必要性を働きかけを行いました。羽田空港検討委員会に参加していた都下水道局としても、都心部の下水道管が損傷や腐食等老朽化が進んでいることを鑑み、下水管きよの補修や更新工事に非開削で対応することを独自に検討していたこともあり、1986年1月に下水道局内に「下水道管渠等更新技術検討委員会」を発足させ、東京都下水道サービス(株)（以下「TGS」）を加えた3社に開発を委ねることとしました。

3社の役割は、以下のとおりです。

TGSは、東京都が出資する監理団体で、都下水道局の事業を補完代行するとともに民間活力を導入した技術開発業務の促進を目的に設立された経緯があります。このため、社員は永年下水道事業に携わり下水道技術に精通した都下水道局OBや都下水道局

からの現役職員の派遣で構成されています。このことから、開発にあたっては下水道事業者、つまり発注者であり管理者としての視点で開発を進め、事業化する際に必要となる理論構築や設計積算などの分野に携わることとしました。

積水化学は、塩化ビニル管などの製造メーカーであることから、主にプロファイルの形状設定と製造面に携わることを担いました。また足立建設は、下水道管きよの維持管理を主とした専門家であり、供用下の管きよの状況や施工環境に熟知していることから、施工技術と既設管との裏込めのための特殊モルタルの開発などに携わることとしました。

この3社の枠組みこそ、吉川理事長が述べられた「日本型イノベーション」と言えるのではないかと思います。事実、この3社の役割分担と連携により今日のSPR工法が発展し、また、今後もより進化していくために重要な枠組みであると考えます。

## (3) 開発目標の設定

下水管きよの更生には、欧米で開発された反転形成工法を導入するのではなく、都下水道局の指導により、独自の開発目標を下記のように設定して技術開発に取り組むこととなりました。

### ①開削をしなくて施工できる

施工すべて（人や資機材）をφ60cmのマンホール口から行う。

### ②下水を供用しながら施工できる

供用中の下水を止めることなく流しながら行う。

### ③流下能力を確保する

老朽化した管を更生しても、流下能力を低下させない。

### ④更生後も強度を確保する

更生した後も新管と同等以上の強度を確保する。

### ⑤安価なコストとする

開削工法と同等以下のコストで施工可能にする。

今回は、SPR工法独自の「複合管理論」を予定しております。

【岩佐 行利・東京都下水道サービス(株) 技術開発担当部長（日本SPR工法協会技術委員長）】