

札幌市と神戸市でデモ施工

7月12日に札幌市で、10月23日に神戸市で、デモ施工を開催しました。

札幌市では、札幌市中央区のφ700×61mの下水道管でアルファライナー工法のデモ施工を行いました。道内初のデモ施工ということで、自治体関係者、地元コンサル、施工会社ら総勢250人を前に、光で硬化させるために、寒冷地に強い技術を披露しました。

神戸市では、垂水下水処理場でデモ施工見学会を開き、近隣自治体から約30名の方にお越しいただきました。大岡会長と佐藤技術顧問が特長を解説し、参加者は更生管が数十分で硬化し、臭気もほとんど出ないことに驚かれていました。



札幌では道内初のデモ施工を実施



神戸では近隣自治体から30名が参加

編集後記

11月8日に福岡市のJR博多駅前で大規模な道路陥没が発生しました。道路の舗装が崩れ、地下にあるはずのガス管や下水管が露出、破壊している写真や映像は、一般の方にもかなりの衝撃を与えました。事故の原因は地下鉄工事ということでしたが、道路陥没は下水道に起因するものも多く発生しているため、関係団体には一般マスコミからの問い合わせが来ているようです。

今号では、国土交通省の山田係長に下水道施設のストックマネジメントについてご寄稿いただきました。

事後保全ではなく、計画的な管きよの点検・調査を行うために、計画策定や支援制度も創設されています。また、情報提供で、佐藤技術顧問に新資格試験制度の進捗状況を紹介いただきました。当協会でも、新資格制度への統一を受け研修試験を実施しています。工法の品質向上のためにもぜひご受講ください。

会報LCRでは、会員の皆様に必要な情報、有意義な話題を提供してまいります。ご意見やご感想、ご要望等がございましたら、お気軽に事務局までお寄せ下さい。

LCR

Light Curing Reconstruction

- P02 ご寄稿
下水道施設のストックマネジメントについて
国土交通省 山田 弘明
- P04 情報提供
新資格制度の進捗状況について
光硬化工法協会 技術顧問 佐藤 敏明
- P07 お知らせ
光硬化工法協会における2次試験の流れについて
- P08 協会だより
下水道展'16名古屋、下水道管更生技術施工展2016千葉、営業研修会アルファライナー実施工 秋田市、札幌市

発行/2017年1月31日 第40号 編集・発行/LCR光硬化工法協会 〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3TMSビル6F Tel:03-5367-5173 Fax:03-3355-5786



秋田市でのアルファライナー実施工(8月25日)

光硬化工法協会
http://www.lcr.gr.jp

本部
〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル
TEL:03-5367-5173 FAX:03-3355-5786

技術センター
〒441-3106 愛知県豊橋市中原町岩西5-1
TEL:0532-65-2705 FAX:0532-43-0266

北海道地域支部
〒007-0868 北海道札幌市東区伏古八条2-5-19
(株)TMS工業内
TEL:011-788-1250 FAX:011-785-0617

東北地域支部
〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町2-2-1
東亜グアウト工業株式会社内
TEL:022-237-3041 FAX:022-237-3044

北関東地域支部
〒349-0141 埼玉県蓮田市西新宿2-117
真下建設(株)蓮田支店内
TEL:048-768-7285 FAX:048-769-1714

南関東地域支部
〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル
東亜グアウト工業(株)内
TEL:03-5367-8948 FAX:03-3355-3107

北陸地域支部
〒916-0005 福井県鯖江市杉本町813
(株)キーブクリーン内
TEL:0778-51-1322 FAX:0778-51-8234

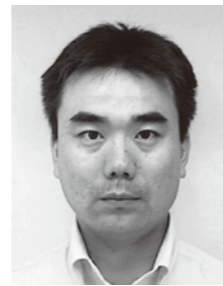
中部地域支部
〒468-0044 愛知県名古屋市天白区笹原町508
東亜グアウト工業株式会社内
TEL:052-899-0355 FAX:052-899-0355

近畿地域支部
〒540-0031 大阪府大阪市中央区北浜東2-13 幸ビル4階
TEL:06-6942-1027 FAX:06-6942-1028

中国四国地域支部
〒731-3167 広島県広島市安佐南区大塚西6丁目5-10
(株)アクアスマート内
TEL:082-848-3666 FAX:082-849-1057

九州地域支部
〒800-0206 福岡県北九州市小倉南区葛原東3-1-1
(株)三和綜合土木内
TEL:093-474-0032 FAX:093-474-0031

下水道施設のストックマネジメントについて



国土交通省水管理・国土保全局下水道部下水道事業課
事業マネジメント推進室 資産管理係長
山田 弘明

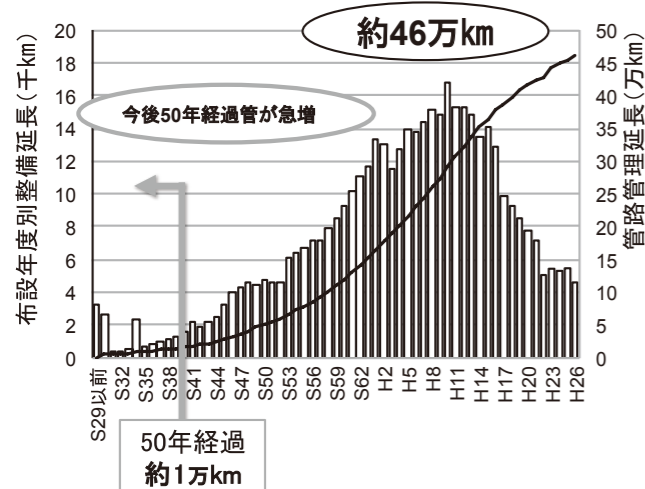
1. 下水道管路管理の現状

下水道の整備が進み平成27年度末の下水道処理人口普及率は約77.8%に達している。
平成26年度末では、全管きょ延長約46万kmのうち標準的な耐用年数である50年を経過した管きょは約1万kmでまだ全延長の2%程度ではあるが、今後は老朽化が急速に進むことが見込まれている(図-1)。

また近年では、下水管きょの損傷等に起因すると考えられる道路陥没が毎年全国で約4,000件程度発生しているが、下水道施設は事故や機能停止等が発生した場合の日常生活や都市活動に及ぼす影響が重大なことから、不断なく機能を確保することが求められている。しかしながら、計画的な管きょの点検・調査を実施している地方公共団体は約2～3割にとどまっており、多くの地方公共団体が計画的な維持管理を実施できていない状況であった。

2. 維持修繕基準の創設

そこで、国土交通省では持続的発展可能な下水道事業を実現するために、平成27年度下水道法改正により維持修繕基準を創設し、全ての下水道施設を対象として、



■図-1 管路施設の年度別管理延長(平成26年度末現在)

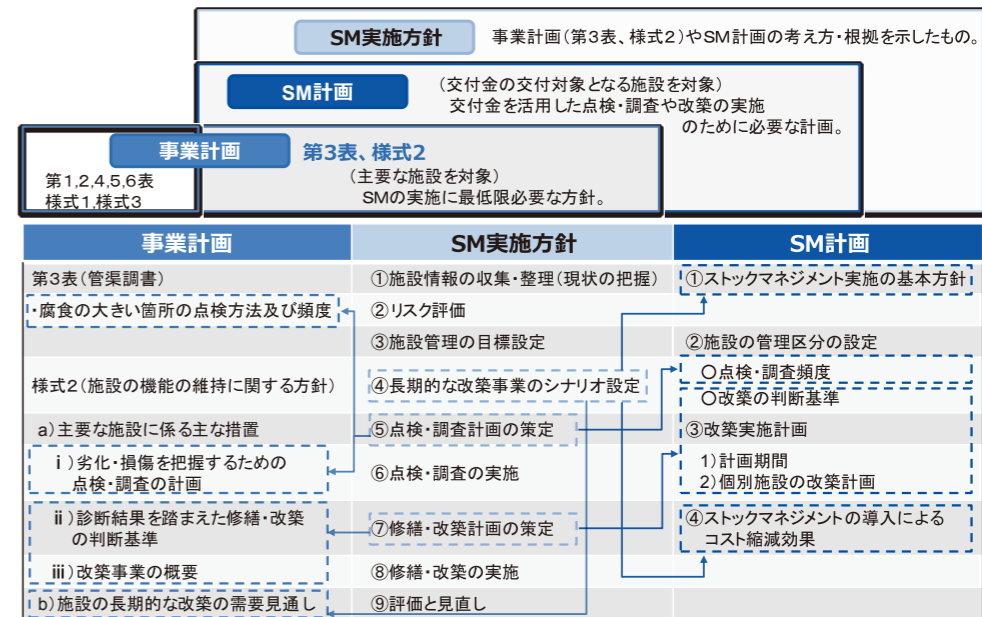
- ・構造等を勘案して、適切な時期に巡視および清掃等の下水道の機能を維持するための必要な措置を講ずること。
- ・適切な時期に、目視その他の方法による点検を行うこと。
- ・点検等によりに損傷、腐食等の異状を把握した場合は、下水道の効率的な維持および修繕が図られるよう、必要な措置を講ずること。

など、計画的な維持管理の実施を義務づけたところである。とりわけ、排水施設のうち硫化水素による腐食のおそれの大きい箇所については、5年に1回以上の頻度で点検することを規定している。

3. 新たな事業計画

前述した維持修繕基準の創設により、全ての下水道施設を対象に適切な時期に点検等を実施し、機能維持のために必要な措置を講ずることを義務づけた。それに伴い、事業計画についても見直しし、腐食のおそれの大きい箇所については点検の箇所や方法および頻度等の情報を新たに管きょ調書(第3表)に追加し、さらに「施設の機能の維持に関する方針(様式2)」の作成を要請する等、維持、修繕および改築に関する内容を含むものへと拡充された。

施設の機能の維持に関する方針には、劣化、損傷を把握するための点検・調査の計画、診断結果を踏まえた修繕・改築の判断基準および改築事業の概要に併せて、長期的な改築需要の見通しとして、試算の前提条件や年あたりの概ねの事業規模を記載することとしており、ストックマネジメントの実施に際して最低限必要な方針となるものであることから、その内容については事業計画の変更等の機会を通じて段階的に充実を図っていただきたい。



■図-2 事業計画・ストックマネジメント計画・ストックマネジメント実施方針の関係

4. 新たな事業計画の根拠となるストックマネジメント実施方針

しかし、下水道事業の執行体制や過去の老朽化対策への取組状況等が地方公共団体ごとになるため、初めてストックマネジメントに取り組む地方公共団体(特に、中小市町村を対象)を支援するため、新たな事業計画(第3表と様式2)の記載例およびその根拠資料となるストックマネジメント実施方針(以下、「SM実施方針」)の策定例を公表した(平成28年10月17日 下水道事業課事業マネジメント推進室課長補佐事務連絡)。

SM実施方針とは、地方公共団体独自の維持管理・改築に係る方針等をとりまとめたものであり、新たな事業計画や下水道ストックマネジメント支援制度に基づく下水道ストックマネジメント計画を策定する際の根拠となるものである(図-2)。

SM実施方針の策定例では、事業計画に記載の主要な施設を予防保全に、その他は事後保全に位置づけるなど検討内容の一部簡略化を図っており、事業計画や、平成28年4月から地方公共団体を対象として運用開始された下水道全国データベースなどの既存資料の活用により、地方公共団体が自前で作成することが十分に可能な内容としている。実際に、下水道事業の執行体制が5人未満の二つの町で策定してもらった結果、5日以内に策定できた実績もあることから、是非多くの地方公共団体で活用し、自ら理解・実践できるSM実施方針を作成し、速やかにストックマネジメントに取り組んで頂きたい(図-3)。

5. おわりに

改正下水道法において下水道施設の維持修繕基準が創設されたことおよび事業計画が拡充されたことを契機として、各下水道管理者において、計画的な維持管理に積極的に取り組み、下水道サービスの持続かつ、より一層の向上が図られることを期待している。

また、平成28年度からは、「下水道ストックマネジメント支援制度」が創設され、下水道の計画的な点検と、その結果に基づく効率的な改築を進める地方公共団体を財政的に支援しているところである。本制度を活用するなど、これまで以上に下水道施設全体を俯瞰した計画的かつ効率的な点検・調査に基づく下水道の老朽化対策が推進されるようお願いしたい。

国土交通省としても、持続可能な下水道事業の実現のため、今後も地方公共団体のニーズや課題を踏まえながら、様々な形で支援を続けて参りたい。

- 日常の維持管理で得た情報を無駄なく、効率的に修繕・改築の実施に活かすべし。
- 方針や計画策定に時間や労力をかけるべからず、刻も早く実践すべし。
- ◎ 方針や計画は、地方公共団体自らが理解でき、実行可能なものとすべし。
- 方針や計画策定、実施を民間等に委託する場合であっても、実践するのは地方公共団体自らであることを自覚すべし。
- 実践を通じてPDCAサイクルでレベルアップすべし。

■図-3 スtockマネジメント実践5箇条

新資格試験制度の進捗状況について

光硬化工法協会
技術顧問 佐藤 敏明

1. はじめに

10月20日、公益社団法人日本下水道協会から管路更生工法検討調査専門委員会「第4回中間とりまとめ」が公表されました。この「とりまとめ」は平成23年に発刊された「管きよ更生工法の設計・施工管理のガイドライン(案)」(以下、ガイドライン案)に挙げられた12項目の課題を解決すべく委員会で検討した内容が公表されており、今後のガイドライン改定の方角を示していると考えられます。このたびの「とりまとめ」では、「課題9. 取付管の穿孔および穿孔技士制度」と、「課題10. 出来形の管理頻度および検査等の頻度の検討」、「管きよ更生工法における資格制度の活用」等について報告がされています。

「取付管穿孔基準」および「穿孔技士資格制度」については別に解説するものとして、専門技術者について述べます。

2. 専門技術者について

施工現場において管路更生工法の施工管理を行う技術者に関して、ガイドライン案の第4章第1節 4.1.4 施工計画書の確認(2)の職務分担には以下の記載がありました。

1)主任技術者および監理技術者

主任技術者および監理技術者は、建設業法に定める有資格者でなければならない。

また、(省略)管きよ更生工事を熟知した専門技術者を専任する。

専門技術者については、「工事の施工技術上の管理を行うもので、技能講習(各工法協会が技術者育成の為に開催している研修会を指し、基礎知識、施工監理、品質管理、安全管理等を網羅したもの)を受け技術を習得したことを証明する資料を確認する。」としています。

専門技術者の位置づけについては、管理者なのか技能工なのか等々、議論のあったところですが、以下に示す「第4回中間とりまとめ」の文面から明確に管理者として位置づけられたと理解できます。

3. 第4回中間とりまとめについて

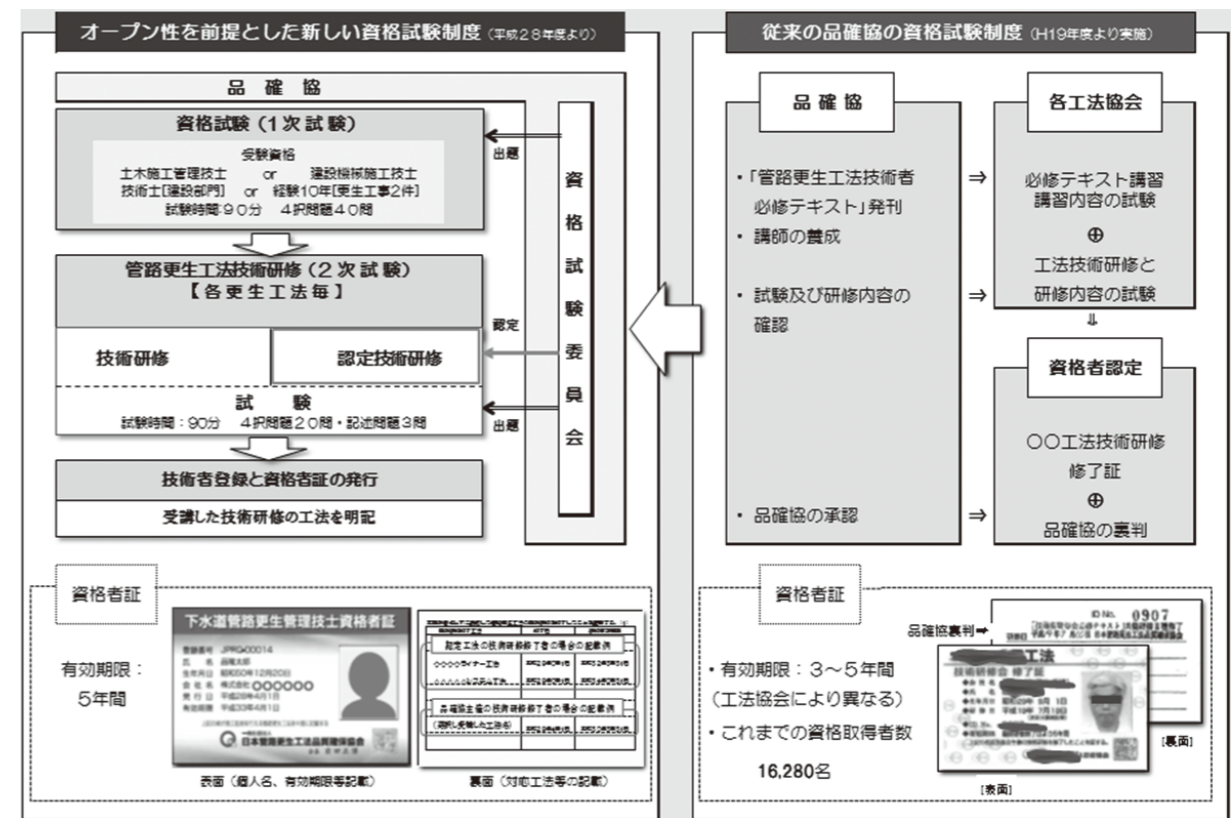
民間資格の活用を図る観点から、専門技術者について以下の説明がなされています。

管きよ更生工法が主体の工事においては、管きよ更生工事を確実に履行するため、①【管きよ更生工法の現場の施工条件への適合に関する知識】や②【更生管の強度・耐久性等の照査に関する知識】、③【管きよ更生工事に関する施工管理や安全管理に関する能力】及び④【下水道法等の関連法令に関する知識】を備えた技術者を配置することが重要である。このため、業務発注の際に管きよ更生工事の施工管理に関する資格※を適宜活用する等して品質確保を図るよう努める。

資格の活用にあたっては、工法毎に施工方法などが大きく異なるため、工事で採用する工法について、当該有資格者が各工法協会の開催する技術研修を修了した者であることを確認すること。

※管きよ更生工事の施工管理に関する資格の例
 ・下水道管路更生管理技士(一般社団法人 日本管路更生工法品質確保協会)
 ・下水道管路管理専門技士(修繕・改築部門)(公益社団法人 日本下水道管路管理業協会)

まず第一に、施工管理技術者研修に必要な知識要件が明確化されました。これにより各工法協会によって行われる研修会ごとに差を生じるおそれが危惧されました。しかし、新制度に移行した一般社団法人日本管路更生工法品質確保協会(以下、「品確協」)の資格制度で



■ 資格試験制度の構成

統一的に評価されることによりその恐れが解消したと考えます。

本年度から開始された品確協の新資格試験制度では受験資格が建設業法上の主任技術者・監理技術者資格保有者とされ、一定の資格を有する者のみ受験が可能となっています。この点は、当協会が従来から行っている受験資格と合致しています。

4. 1次試験について

受験資格を満たす資格保有者といえども管更生の基礎的な専門知識を保有していることと、応用能力が必要です。これが1次試験にあたると考えています。1次試験はいわばパソコンのベースプログラムにあたるもので、2次試験はアプリケーションプログラムとも言えると思います。受験者は「管路更生工法の全般の基礎的な知識」をどのように取得し身につけるのか、それなりの受験対策が必要と思われます。工法協会にとっては関係諸機関や団体等々から日々発信される情報を、会員企業の受験者に発信することがより重要になります。

品確協の受験はオープンです。受験者は工法協会の非会員でも受験が可能となっています。工法協会の立場は微妙ですが、協会組織の情報収集能力を存分に発揮して会員の技術向上に努めていくことが求められています。

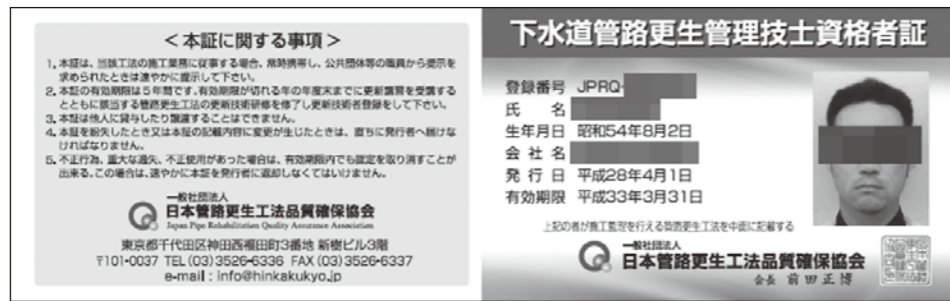
5. 2次試験について

2次試験は、工法ごとの特徴を把握して最も適正な施工方法と管理手法を熟知していることを確認するものです。前述の中間とりまとめにも記載されていますが、同じ範疇に入る工法にあっても施工方法は様々です。工法開発者が定めた最適の施工方法・時間等々を把握し、施工計画に盛り込み、品質管理に供することが必要です。

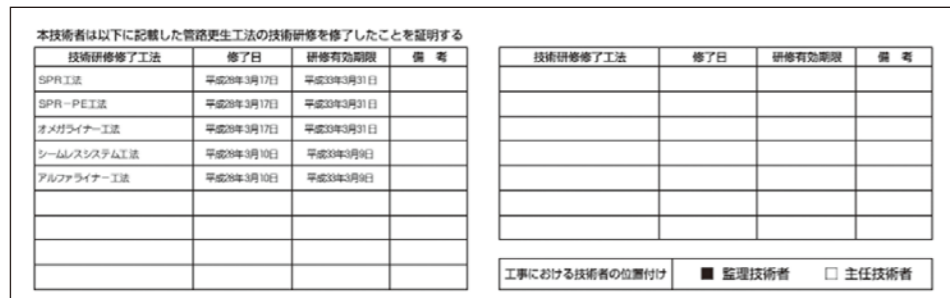
6. 移行手続きによる資格保有者について

次に、移行手続きにより資格保有者となった方々にあたっては、有効期間内であっても協会が行う更新講習・研修を受講して最新の技術情報等を取得されることが重要です。

情報提供



■ IDカード外面(例)



■ IDカード内面(例)

光硬化工法の技術改良は絶えず進化を続けています。シームレスシステム工法からアルファライナー工法へと進化し、対象口径だけでなく作業時間等々が大幅に改善されています。古い知識では正しい工法選択は困難だといえます。新技術情報取得チャンスを失うことなく更新・受講されることをお勧めします。

7. 教訓(JCO:知識の欠如した資格保有者)

1999年に、原子力専門技術者が存在する企業の核燃料製造工程でウラン溶液を大量に集積したことによって臨界事故が発生し、放射能被曝者667人、死者2人のほか10万世帯(約31万人)に屋内退避勧告等々が発せられたことがありました。この事故に関して、後の裁判でこの専門技術者は、知識がないまま現場の要請を許可していたことが判明しました。また、この企業では長期にわたる杜撰な管理体制や教育訓練の未実施のみならず、専門教育を受講した技術者が正しい知識と応用能力を持っていないことも露見しました。知識がなくても資格が付与されることの恐ろしさは、「誤診」や「間違い」を生むことになります。資格制度を運用する場合に必要なことは、合格者を多数作るのではなく、正しい知識を保有した応

用力のある資格者を輩出することにあると考えます。中間とりまとめにあるとおり、工法ごとの差違を正しく把握して、適切な施工管理を実践することが技術者の責務ともいえます。

8. さいごに

品確協の新資格試験制度は平成28年4月から実施されています。この間、この制度による管理技士資格が複数の発注者によって総合評価方式での加点対象にされました。改築工事の特記仕様書に、従来の工法協会の研修修了証から新制度のIDカードの写しを要求するケースや、入札参加条件に新制度のIDカードの写しを添付することが求められるなどの広がりが見受けられます。

光硬化工法協会には、全国に2,400名を超える資格保有者がいます。この資格者が習得した技術的な知識と応用力を倫理観に基づく信頼性の高い行動によって工法の安心感を高めてくれることを望みます。

お知らせ

光硬化工法協会における2次試験の流れについて

管路更生の品質確保向上のため、各種管路更生工法の施工認定は、平成28年度から(一社)日本管路更生工法品質確保協会の新資格試験制度に統一化しました。光硬化工法の認定・更新は品確協からの委託を受け、当協会が研修・試験を実施いたします。

1次試験・下水道管路更生管理技士資格

取得者は管路更生工事業務において、監理技術者または主任技術者として管路更生に関わる施工計画を作成し、現場における工程管理、安全管理など工事施工に必要な技術上の管理などを行うとともに、更生管の設計、施工、品質管理などに関して指導的役割を担うことが可能となります。資格者証は、2次試験による何らかの工法認定を取得するまで発行されません。

2次試験・シームレスシステム工法認定、アルファライナー工法認定

当協会では、シームレスシステム工法認定、アルファライナー工法認定を実施しております。取得者はこれら工法の施工管理が可能となります。2次試験の流れは右図をご覧ください。

当協会ではパンフレットをお配りしておりますので、そちらもご確認ください。

また、資格者証、工法認定の有効期限切れにはご注意ください。

当協会における2次試験の流れ

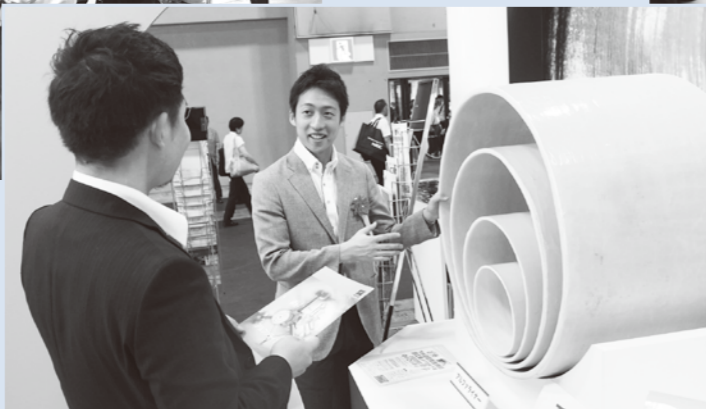


※上記は研修・試験実施日の2か月前に申込みいただいた場合のスケジュールです。
 ※不合格の方へは、別途ご連絡を申し上げます。
 ※資格者証を保有の方は、各自有効期限のご確認をお願いいたします。
 ※詳細は各支店支部へお問い合わせください。お問い合わせ先は裏面に記載してあります。

協会だより

下水道展
'16名古屋

下水道展'16名古屋が7月26日～29日の4日間、ポートメッセなごやで開催されました。当協会では、アルファライナー工法のサンプル管の展示しました。



ペッパー君もお手伝い

熱気あふれる名古屋で光硬化をPR

下水道管更生技術施工展2016千葉



トンカチで硬化を確認!

10月20日に千葉県印旛沼流域下水道の花見川終末処理場で、下水道管更生技術施工展2016千葉が開かれました。当協会では、アルファライナー工法の塩ビ管更生や寒冷地実験などのデモ施工を行いました。来場者にトンカチで硬化の硬さを確認していただくなど、体験していただく工夫を施しながら紹介しました。

各地域支部で営業研修会を開催



北関東支部での開催状況



当協会では、各地域支部にて光硬化工法営業研修会を開催しました。研修会では、新資格制度など光硬化工法を取り巻く直近の情報および営業推進に役立つノウハウ、成功事例などを紹介し、多くの会員の方にご参加いただきました。

アルファライナー工法が秋田市・札幌市で実施工

8月25日に秋田市で、9月1日に札幌市でアルファライナーの実施工が行われました。秋田市は東北地方で初、札幌市は北海道地方でφ600mmを超える初の施工です。その内容を紹介します。

●秋田市

アルファライナー工法実施工の施工対象管きよは、昭和20年代に布設した口径680mmのヒューム管(L=60m)です。法定耐用年数50年を超えていたので、早期の老朽化対策が求められていました。

また、施工現場の秋田市旭南地区は、JR秋田駅から西約2kmに立地し、宅地や小学校が取り囲む閑静な住宅地域。通行者や周辺環境に配慮した上で施工が行われました。

事前調査および前処理の後、午前10時頃から作業を開始。更生材の先端へ牽引用器具を取り付け、ロープで更生材を管内に引き込みました。午後2時頃から管きよ内にUVライトを挿入し、ライトに装着されたカメラによって内部からの更生材のねじれやしわの有無を確認した後、硬化作業に移行、無事スムーズに更生工事を完了しました。

今回、施工した会員企業にとっても、アルファライナー工法での施工は初めての試みでした。「従来の光硬化工法の材料以上に内面の仕上がりも良い。中大口径に適用範囲が拡大したことも大きい、小口径でも引合いがあると聞いており、今後、全国的に採用が広がるのでは」との感想をいただきました。



管内へ引き込み作業を行う

●札幌市

9月1日に札幌市内でアルファライナー工法の実施工が行われました。当日は、φ700mmの管きよを対象とし、厚さ14mmの自立管で、61mの更生を行いました。φ600mmを超える管きよの施工は今回が初めてでした。午前9時から深夜12時まで15時間で作業を終了しました。UVライトが従来は1,000Wでしたが、1,500Wのライトで行ったので、硬化が早く、作業もスムーズに進みました。



丁寧に材料を投入