

## マニュアルを教材にセミナー開催



セメント協会セメント系固化材普及専門委員会の窪木康雄委員長に近年の出荷実績や委員会の取り組みについて聞いた。

——セメント系固化材の昨年度の販売実績について。

**窪木委員長** 2022年度の全国の販売実績は前年比2・6%減の763万3299トンとなった。この数字は最もコロナ禍の影響を受けたと思われる20年度の768万8487トンを下回る水準となった。上期は3年振りに前年実績を上回った昨年度並みの水準で推移していたが、第3四半期のみが前年同期比10%減と、全体的に大幅な減少となった。この傾向は全国的にみても同様で、現在、統計WG（ワーキンググループ）で要因を精査しているが、おそらく大型物件の着工の遅れが理由の一つとして考えられる。ただ、第4四半期に入って、需要が回復したこともあり、結果的には3%以内の減少にとどめることが出来た。

地区別に見ると、関東2区と中国で増加したが、北海道、北陸2区、四国では10%以上減少した。東北は震災復興関連工事が一段落して、需要が一般の土木・建築物にシフトしている様に見受けられる。一方で、数字は小さいが、沖縄の需要が伸びている。従来は年間で1万～1万2000トン程度だったが、今年度は第1四半期までに7000トンを超えており、今後についても期待できる。今年度の第1四半期では前年同期比0・8%減と、前年並みで推移している。

——特殊土用固化材については。

2022年度の販売実績は前年比4%増の553万3563トんで、全体の72%を占めている。昨年の68%に比べて、さらに割合が増えている。協会として、これからも多様なユーザーニーズに対応できるように製品供給に努めていきたい。

——セメント系固化材による地盤改良マニュアル第5版と関連PR事業について。

同マニュアルは、一昨年10月に発刊された。第5版としての改訂にあたっては、マニュアル改訂編集委員会を組織し、嘉門雅史京都大学名誉教授に委員長を、北詰昌樹東京工業大学名誉教授に副委員長を務めていただいた。

改訂のポイントとして、①改良土の特性について最新のデータを掲載②『国土強靱化基本法に伴う防災・減災を目的とした事例』を新章として紹介③最近特に増加している『中層改良』を解説④実施例を全て刷新し、巻末に1～4版までのインデックスを掲載—の4点が挙げられる。

コロナ禍以降は、従来のように、同マニュアルをテキストにしたセメント系固化材セミナーを全国的に開催することはできなかったが、そうした中でも昨年9月には東京で、今年8月31日には、大阪市中央区のオービックホールで同セミナーを開催した。セミナーでは嘉門委員長、北詰副委員長をはじめ、マニュアルの編集に携わった編集委員の皆様講師を務めていただいた。

8月31日にオービックホールで行われた第50回セメント系固化材セミナー『国土強靱化を支える地盤改良』の主な講演の内容は、『総論』（講師・嘉門雅史・京都大学名誉教授）、『固化の原理』（半井健一郎・広島大学大学院先進理工系科学研究科教授）、『浅層・中層改良』（佐藤研一・福岡大学工学部教授）、『深層改良』（高橋英紀・国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所地盤改良研究グループ長）、『建築物のための地盤改良』（大島昭彦・大阪公立大学大学院工学研究科教授）、『発生土の改良』（勝見武・京都大学大学院地球環境学堂教授）、『環境と固化処理』（乾徹・大阪大学大学院工学研究科教授）、『災害に強いセメント系固化材』（北詰昌樹・東京工業大学名誉教授）。最も基本的な概論から、各工法の解説、土壌の環境保全の観点から見た役割、大規模自然災害に対しての有効性など、豊富で多岐にわたる内容となっている。

既に同マニュアルは発注者や地盤改良事業者にとって、工事の設計・施工の際の『バイブル』といえる程の評価を得ているが、今後に向けては全国に向けてさらなる普及・PR活動を続けていきたい。

## セメント協会

### セメント系固化材普及専門委員会

#### 窪木 康雄 委員長

——これまでに4冊の報告書をまとめている事例調査WGの現況は。セメント系固化材普及専門委員会はセメント系固化材技術専門委員会と共同で事例調査WGを組織しており、2013年に『東日本大震災におけるセメント系固化材を用いた地盤改良に関する調査報告書』、15年に『大規模災害に対してセメント系固化材による地盤改良が果たす役割』、18年に『セメント系固化材の広がる用途と役割』、21年に『防災・減災、国土強靱化に資するセメント系固化材による地盤改良』を発刊した。

21年の報告書では、復旧、復興、防災・減災における地盤改良工事を中心に16件の事例を紹介している。また、海外での地盤改良現場を視察し、情報交換を行い、そこで得られた知見も紹介している。これらの事例集はセメント協会のHPから無料でダウンロードが可能だ。

今年度は5冊目として海岸堤防、ため池、河川等の水辺での施工事例の調査結果を紹介するために、委員会の各メンバーが情報を収集している。

——固化材普及専門委員会が取り組んでいる新たな需要開拓について。

近年、我が国では激甚な水害が多発し、河川堤防の越流による甚大な被害が目立っている。こうした環境を見据えて、セメント系固化材を用いた安定処理土を河川堤防の強化対策として利用するための共同研究を、半井健一郎・広島大学大学院先進理工系科学研究科教授にご協力頂いて実施している。

これまでの河川堤防は、土提原則の理由から、固化処理土は用いられてこなかったが、仮に堤体に適用した場合に、激甚な水害時の越流対策として、どれ程の効果があるのか、実際に安定処理土を用いて、越水破堤のモデル実験を行っている。ここで得られた有効なデータをとりまとめ、今後発信していきたいと考えている。

——セメント協会は学生や技術者を対象にした個別講習会も実施していますね。

セメント系固化材セミナーのような、技術セミナーや利活用セミナーが、不特定多数の聴講者を対象に技術の全般的な普及を図るのを目的にしているのに対して、固化材個別講習会は大学や高等専門学校の学生、都道府県の建設技術センター、関連学協会の技術者など個別の聴講者を対象に無料で講師を派遣して講演を行っている。

今年度は4月にPRWGとして一般社団法人青森県測量設計コンサルタント協会の研修会に『セメント系固化材の概要』、『地盤改良に関連する試験方法と施工事例』の2講演を約90名の参加者を得て行った。また、大分大学工学部の『基礎講座』もコロナ禍による休止から昨年に復活したこともあり、今年6月に対面授業を実施している。

——展示会などのイベントの参画については。

6月7～8日に仙台市で開催された国土交通省東北地方整備局主催のEE東北23には、協会のブースを出展。『土を固めるセメント系固化材』をテーマにプレゼンテーションも行った。

また、国土交通省関東地方整備局の建設技術展示館にはセメント系固化材の技術について説明したブースを常設展示している。同展示館では夏休みに子供体験教室が開かれるが、協会は超速硬セメント、いわゆるジェットセメントを使用して子供達に手形を作成してもらいプレゼントする企画を提供している。このイベントはコロナ禍の時期を除いて毎年開催されているが、参加するのに抽選が要るほど、毎回好評を博している。

——コロナ禍もあって、従来の技術セミナーに相当する各種セミナーが動画配信で行われていましたが、今後については。

セメント系固化材を始めコンクリート舗装、セメント系補修材の基礎知識講座に関しては昨年度好評だったこともあり、引き続き動画配信をしている。固化材普及専門委員会の関連としては『セメント系固化材の基礎知識』、『地盤改良に関する試験について』等を配信している。

コロナ禍も終息に向かっていることもあり、これからは従来通りの対面によるセミナーも増やしていくが、普及・啓発活動は継続していくことが重要であるため、協会としては、これまで好評を博してきたオンライン講座や各種セミナーの動画配信なども積極的に活用することで、様々なメディアを通じた普及活動という方向性についても継続していきたいと考えている。