

斎藤準護委員長にきく

新たな事例調査報告書 地盤改良マニュアル改訂・発刊



——セメント系固化材需要の現状についてお聞きたい。

斎藤委員長 2021年度上期のセメント系固化材需要は、前年同期に比べ1.7%増の387万3千トンとなった。昨年度の反動増の部分はあるものの、新型コロナウイルスの感染再拡大に伴う長期の緊急事態宣言下という環境のなかで、上期ベースでは過去3番目の高水準となった。

20年度は新型コロナの感染拡大に伴う工事の延期により需要が一時期減少したものの、今年度はプラス基調で推移しており需要環境は悪くない。

21年度上期需要を地区別にみると、北海道と関東、東海、近畿、四国、九州・沖縄の6地区が前年同期実績を上回り、4地区は10%以上の伸びとなった。3地区（東北、北陸、中国）は下回るとともに、いずれも10%以上の減少をみている。

セメント系固化材は埋立地などの軟弱地盤改良のほか路床改良、泥土固化処理による有効利用、各種構造物基礎地盤改良、戸建て住宅基礎地盤（宅盤）改良など広範囲に適用され着実に普及してきた。

とくに2011年の東日本大震災以降は、復旧・復興工事で耐震化対策や液状化対策向け需要が増え、復興の一役を担う重要な資材となっている。また、地盤改良マニュアルなど普及推進ツールの整備・拡充が進むとともに、施工方法や機械の多様化などもあり用途が拡大している。

需要の推移をみると、17年度に初めて800万トンを超えるとともに、18年度はさらに伸長し845万トンとなった。19年度は4年ぶりに下回り、20年度も2年連続で減少したが、16年度以降、800万トン前後の高い需要水準で推移している。

近年、全国各地で自然災害が激甚化しており、国は防災・減災、国土強靱化対策を積極的に進める方針を示している。引き続きセメント系固化材を用いた地盤改良の役割は大きく、今後も底堅い需要が見込まれる。

——委員会の主な活動成果について。

斎藤委員長 これまで北詰昌樹東京工業大学大学院教授の協力を頂きながらセメント系固化材技術専門委員会との合同で事例調査ワーキンググループを組織し、セメント系固化材が適用された様々な工事情報を収集し、「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」（13年）、「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」（15年）、「セメント系固化材の広がる用途と役割」（18年）と、3回にわたり調査報告書をまとめ計65件の事例を紹介している。

19年度からは4冊目の事例調査報告書の作成に向けて取り組み、昨年11月に「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」と題して発刊している。今後開催する利活用セミナー等で活用していきたい。

——地盤改良マニュアルを改訂した。

斎藤委員長 地盤改良マニュアルは1985年度に初版を発行して以来、技術者の手引書的な役割を担っており12年度に第4版を発刊し、販売部数は累計6万8000部に達する。

19年度から9年ぶりとなる新たな改訂版（第5版）発刊に向けて、編集委員会（委員長・嘉門雅史京都大学名誉教授）を組織し約3年間かけて内容の見直し作業を行い、昨年10月下旬に発刊した。

最新の調査・研究の成果を反映させ、「災害に強いセメント系固化材」を新章で紹介するとともに、実施例をすべて刷新し新規の15事例を掲載している。また、最新の技術データ・指針類を用いて全章の内容を見直し、過去に掲載しその後割愛した内容を第5版で改めて再掲した部分もある。各種セミナーの際に寄せられたユーザーの声や日々の普及活動の成果も反映させている。

コロナ禍での改訂作業となり苦労もあったが、リモート会議を併用しながら着実に活動を進め、予定通りのスケジュールで刊行することができた。次世代への技術の伝承という意味でも大事なツールとなると考えている。

今後、改訂版マニュアルをテキストに全国で「セメント系固化材セミ

ナー」を開催する予定だ。

——新規需要開拓に向けた取り組みは。

齋藤委員長 昨今の気候変動により水災害リスクが高まっており、河川堤防の越水破壊が多発している。こうした背景のもと、国土交通省は対策の一環として「流域治水プロジェクト」を進めている。

当委員会では現在、河川堤防の強化対策として堤体部分にセメント系固化材による地盤改良が適用できないか調査・研究に着手している。

具体的には、フランスで適用事例のある河川堤防の中心部分にダムと言うコア材のような機能をセメント系固化材を用いた地盤改良により構築し、一部自立型の河川堤防の越水破壊に対する有効性を検証したい。

検証に際しては広島大学の半井健一郎教授のご協力を頂き、セメント協会との共同研究という形で21年度から本格的に取り組みを開始しており、昨年11月から越水破堤実験に着手している。セメント系固化材の有効性を示すデータが得られれば積極的に情報を発信し、新たな需要の掘り起こしにつなげていきたい。

——セメント系固化材の普及拡大に向けたPR活動は。

齋藤委員長 例年、全国各地で利活用セミナーを開催するとともに、個別講習会や技術展示等を通じてセメント系固化材への理解を深めてもらうための取り組みを行っている。今年度は個別講習会については新型コロナの感染状況を見極めながらリアルとオンラインの両方で開催してきた。建設技術関連の展示会へのブース出展も行っている。

20年度は新型コロナの影響を受けて開催を見送った利活用セミナーは、3月17日に青森県八戸市で開催を予定している。

——コロナ禍での新たな取り組みなど。

齋藤委員長 コロナ禍における対外的な情報発信の一環として、昨年3月から動画配信による「セメント系材料に関する基礎知識講座」の配信をスタートしている。1講座あたりの時間は30分程度となっている。

“いつでも、どこでも、なんどでも”をコンセプトに、必要な時に役立つ情報を視聴できるため、自分のペースでセメント系固化材をはじめセメント系材料の基礎知識の習得や再整理にお役立て頂ける。

技術者や実務者の継続教育を支援するため、土木学会のCPDプログラムとして、希望者には受講証明書を配布している。

現在、5つのテーマで動画を配信しているが、昨年3月から10月末までに固化材だけで1500人（このうちコンサルタントが約800人）以上が視聴し、トータルの視聴者数は約6000人に上り多くの方々から活用して頂いている。

これまで地理的な理由から各地でセミナーに参加する機会がなかった方々が、セメント系材料について気軽に動画を通じて学ぶ機会が増えた。

固化材については第2弾の配信に向けて昨年12月上旬に収録を行い近く配信する予定だ。今後もテーマごとにシリーズ化し継続して配信していく方針だ。

——最後に一言。

齋藤委員長 セメント系固化材需要は成熟期に入りつつあるが、まだまだ潜在需要が期待できる分野もあり、アンテナを高めながら新規需要開拓につなげていきたい。そのツールとして4冊目の事例調査報告書や地盤改良マニュアル第5版、動画配信などを最大限活用して実務担当者に継続してPRしていくことが大切である。