

## 齋藤準護委員長にきく



### 国土強靱化へ大きな役割

—まずセメント系固化材の需要の現状をおききたい。

**齋藤委員長** 2019年度上期のセメント系固化材需要は、前年度同期に比べ8.3%減の386万7千トンとなった。前年同期を下回ったものの、17年度や上期としては初めて400万トンを超えた18年度に続いて3年連続で高い水準を維持している。

19年度上期需要を地区別にみると、北海道と四国の2地区が前年同期実績を上回った。7地区が下回るとともに、4地区(東北、北陸、中部、中国)は10%以上の減少をみている。

北海道は、新幹線関連工事向けや胆振東部地震の被害による軟弱地盤対策の必要性の高まりなどが寄与したとみられる。

東北は18年度に過去最高の需要を記録したものの、一部地域を除いて東日本大震災の復旧・復興工事向けがピークアウトした影響が大きい。九州・沖縄では、需要を下支えしていた熊本の震災復興工事がピークを越えつつある。

10月の消費税率引き上げに伴う駆け込みの反動により新設住宅着工件数が減少したため、住宅基礎地盤(宅盤)向けが減少したことも影響したとみられる。

なお、年度累計での過去最高は18年度の845万4千トんで3年連続のプラスとなっている。

セメント系固化材はセメントを母材にして、土質に応じセメントの特定成分や粒度を調整して要求性能に合致する特殊セメントとして1970年代から販売が開始された。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、さらに泥土固化処理による有効利用、各種構造物基礎地盤改良、戸建住宅基礎地盤改良など広範囲に適用され着実に普及した。

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にも多く使用されるようになり、復興の一役を担う必要な建設資材となった。これまでの地盤改良工法の進歩に伴い、その信頼性が高まったことで用途拡大および需要の伸長につながっている。

—今後の見通しは。

**齋藤委員長** 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。セメント系固化材は、地盤改良マニュアルなど普及推進ツールの整備・拡充が進み、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。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、今後も需要は底堅く高い水準を維持するとみている。

—これまでの事例調査ワーキンググループ(WG)の活動は。

**齋藤委員長** これまで阪神・淡路大震災や東日本大震災についてWGを組織し調査報告書をまとめてきた。東日本大震災では北誥昌樹東京工業大学大学院教授に主査を務めて頂き、セメント系固化材技術専門委員会と共同で震災調査WGを組織し13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」の2冊の報告書をまとめた。

2冊目までの調査対象は被災地中心だったが、日本全国で実施されている様々な用途の地盤改良事例を調査することを目的に、技術専門委員会と共同で震災調査WGを改組する形で事例調査WGを発足し、16~17年度にかけて2年間活動した。

この成果を取りまとめて、18年4月に3冊目となる報告書「セメント系固化材の広がる用途と役割」を発刊した。関係各所へのアンケートにより150件を超える地盤改良の工事情報を収集し、このうち32件の工事内容の詳細を紹介している。災害復旧や減災のための工事事例や全国各地で汎用的に使われている事例も取り上げ、幅広く実務者の役に立つ固化材の有効的な活用方法を取りまとめた。

各事例は道路網整備、港湾空港などの交通拠点整備事業、治水事業などの生活インフラ整備事業、建築構造物の整備などのほか、東日本大震災や集中豪雨による土砂災害の強化復旧事業、今後の災害に備えた耐震補強事業や防災事業などに分類して紹介している。

3つの報告書を技術的・記録的資料として、セメント系固化材による地盤改良工事を計画、設計、施工する技術者の方々に役立てて頂くことを期待している。北誥東京工業大学大学院教授には、今後も引き続き様々な形でご協力を頂くことになっている。

こうした普及推進ツールの整備・拡充により、セメント系固化材を用いた地盤改良工法が、軟弱地盤の支持力の増強や地盤変形の防止のみならず液状化対策や耐震補強対策など今後ますます適用され、大地震や土砂災害などに対しても強靱なインフラ施設の整備に活用されることを期待している。

——新たな活動について。

**斎藤委員長** 事例調査WGでは今年度から、4冊目の事例調査報告書の作成に向けて取り組みを開始した。これまでの3冊の事例報告書では計65件の事例を収集しているが、47都道府県のうち22県が未調査である。国土強靱化、復旧・復興工事を目的とした全国各地の適用事例を収集し、とくにこれまで適用事例が収集できなかった都道府県に重点を置く。

また、活動の一環として海外での適用事例や情報も収集する方針で、7月には香港国際空港の滑走路増設に伴う沈下対策や周辺の住宅建設のための埋め立て整備などを視察している。12月にはフランスを訪問し、米国や北欧の視察も検討している。

さらに、地盤改良マニュアルの改訂に向けた取り組みに着手している。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6万部に上る。理工系の専門書としては異例の高い販売実績だ。

9年ぶりとなる新たな改訂版の発刊に向けて、今年度から編集委員会(委員長・嘉門雅史京都大学名誉教授)を組織して本格的な活動をスタートした。3年間かけて内容の見直しを行い、21年度中の発刊を目指したい。

——5年目を迎えた「セメント系固化材の利活用セミナー」の状況は。

**斎藤委員長** 今年度の利活用セミナーは11月7日に熊本で初めて

開催し発注者や設計事務所、施工者を中心に約170人が参加した。セメント系固化材の熊本地震からの復旧工事での活用事例や九州地方特有の土質における地盤改良対策の紹介をはじめ4件の講演を行った。来年1月28日には福島、3月10日に札幌で開催する予定だ。

毎年、セミナー内容の充実を図っており、以前と比べて発注者より実際に使用する側の施工者の参加が増える傾向にあり、セメント系固化材が広く認知され実際に採用される環境が整ってきた。

——このほかに個別講習会などセメント系固化材への理解を深めるためのPR活動を行っている。

**斎藤委員長** 発注者や設計者、施工者の要請に基づいて、毎年10カ所程度で個別講習会を開催している。今年度はこれまでに青森県測量設計業協会や大分大学、地盤技術フォーラム、福岡県建設技術情報センターなどで講座や研修、セミナーを行い、今後も秋田大学や北見工業大学等において講座を予定している。

また、技術展示として東日本大震災後に継続して出展している国土交通省東北地方整備局主催のEE東北19(6月5～6日)をはじめ地盤改良技術展(9月11～13日)、国交省中部地方整備局主催の建設技術フェア2019in中部(10月16～17日)などに出展した。

——普及専門委員会の今後の方針について。

**斎藤委員長** セメント系固化材は普及が進み、需要が徐々に成熟期に入ってきた感があるが、まだまだ様々なところでPRする必要がある。新たな事例を紹介することによって、さらなる需要拡大につなげるため、継続して情報発信を行っていく考えだ。

政府が国土強靱化に向けた防災・減災対策を積極的に推進する方針を打ち出しており、そうした対策にセメント系固化材は大きな役割を果たしていく事になり、さらなる認知度向上と普及拡大に努めていきたい。