

# 耐震性が評価される

セメント協会・セメント系固化材普及専門委員会

金城徳一委員長に聞く



今年度のセメント系固化材の需要は、七月現在の段階で約六百八十万トと想定されている。これは過去十年で最高の水準であった〇六年度の六百八十五万二千トに迫るものだ。昨〇七年度は改正建築基準法等の影響で、六百五十三万八千トにとどまったが、セメントや生コンをはじめ、他の建設資材が

いずれも数量的に振るわないなか、セメント系固化材の出荷は過去十年をみても、比較的堅調といえるだろう。

振り返ってみるとセメントメーカー各社がセメント系固化材を本格的に発売するようになって、約三十年になるが、その間、多少の凹凸はあったものの、出荷はここまでほぼ順調に推移してきたといえるのではないだろうか。

この背景には様々な要因が考えられる。そのなかの一つとしてあげられるのがセメント系固化材による改良地盤の耐震性であろう。一九九五年に神戸、大阪を襲った阪神・淡路大震災が地域にもたらした甚大な被害はまだ記憶に新しいが、セメント系固化材を用いた改良地盤の被害状況は、それが採用されていない箇所に比べて軽微であることが当時のセメント協会セメント系固化材推進専門委員会の調査結果で確認されている(※この調査結果は九五年九月に嘉門雅史京都大学教授の監修のもと、阪神・淡路大震災地盤改良調査報告書としてまとめられた)。

現在、セメント系固化材による地盤改良工法の出荷実績を伸ばしている分野として建築系では住宅基礎が、土木では港湾が挙げられるのだが、やはり、阪神・淡路大震災以降、優れた耐震性が評価されたため、特に住宅分野での好結果に繋がったものと見ることができる。また、二〇〇〇年四月一日に施行された住宅の品質確保の促進等に関する法律(品確法)も要因の一つとしてあげられる。震災の被害結果や品確法などの影響もあって、軟弱地盤の改良は直接目には見えないが、むしろそれだけに重要なアイテムであるという意識が住宅の業界全体に浸透してきたように思われる。

また、セメント系固化材は環境保全に貢献できる点も堅調な需要の要因として挙げられる。

従来は通常の地盤改良工にしても、良質土を搬入し、軟弱土を運び出す、という作業が必要であったが、現場の土を改良して使用できるセメント系固化材は、ヴァージン材の保全、副産物発生量の低減、搬送によるCO<sub>2</sub>排出の抑制に寄与する。また、建設発生土や汚泥などの土質を安定化させ、再利用することもできる。

さらに、発塵抑制型、高有機質土用、六価クロム溶出抑制型などニーズに応じて常に迅速な製品開発が行われた点も大きい。こうした、豊富な品揃えが、生コンなどのJIS製品とは対照的な実に多様な現場の環境に対応してきた。これらの特殊土用製品が全体の売上に貢献していることは確かで、事実、特殊土用固化材の需要推移は全体に比べてもさらに顕著な右肩上がりとなっている。〇七年度は全体の二八・九%に達した。

また、技術マニュアルの編集・発刊に代表される通り、すでに約二十年にわたるセメント協会の業界全体としての普及活動も大きく貢献している。

これらの様々な取り組みの成果が、今日の出荷実績という数字に現れているとみることができよう。

このことは、セメント系固化材の販売が新たな段階に入ったことを示している。これまでの、いわば未開拓の市場へ新しいモノを売り込んでいくという段階は終わった。これからは、すでに汎用的に使われている材を正しく認識してもらい、正しく使用していただくという段階に入ったのである。例えばごく一般的な外部からの質問にしても、かつては、何cm固めればよいか、といったような設計に関するものが多かったが、現在はそういった設計に関する質問は減り、コストに関するものや発塵抑制など具体的な環境対策に関するものが増えてきている。

したがってある意味で本当の普及はこれからである、ともいえる。

こうした動向を踏まえてセメント系固化材普及専門委員会は昨年より普及活動の内容を新しくしている。その大きな柱といえるのが、セメント系固化材の実務者講習会と個別講習会である。

実務者講習会は各社販売店の実務担当者、メーカー営業、試験担当者などまさしく固化材に携わる実務者を対象にしたもので、実際に試料土を用いて改良体の強度や六価クロム溶出についての試験を行う。また、その他の試験や実践での技術的な対応についても、講習が行われる。実務者に実地で試験方法等の技能の向上を含めた固化材についての正しい知識の啓蒙を図ることが最大の目的だ。

今年度はすでに七月三日、大阪で開催された。今後は十月八日に仙台、十一月六日に福岡、来年二月中旬に名古屋、三月上旬に沖縄で開催する予定だ。

個別講習会は、発注官庁や学校など特定の機関の要望に応じて無料で行うもので、環境対応を含めたセメント系固化材の地盤・土質改良技術について説明するとともに、固化材のみならず、セメントの役割や特徴についてもPRできる貴重な機会となっている。今年度はすでに六月十一日に秋田大学、十九日に大分大学、三十日に北海道大学で行われた。

また、セメント系固化材普及専門委員会は「セメント系固化材の取り扱い上の注意点」と題したパンフレットも作成した。使用上の制限や荷姿、貯蔵、施工時や安全衛生上の留意点などについてわかりやすく述べられており、各講習会などで活用されている。

なお、セメント協会が発刊している「セメント・コンクリート7月号」にセメント系固化材の大型特集が掲載されている。スラリー系深層混合処理(CDM)工法や粉体噴射攪拌(DJM)工法といったこれまでに紹介されてきた工法に加えて、表層改良の設計・施工法や、高有機質土である泥炭のセメント固化、重金属の溶出防止についての研究成果が報告されるなど、新しい内容も盛り込まれて、資料価値の高いものとなっている。

重金属の溶出防止は土壌汚染対策法に対応したもので、セメント系固化材技術専門委員会の研究成果でもある。