

**巻頭言****建設機械施工分野における  
環境対策への期待**

高橋 弘

近年、マスコミのニュースで「災害列島」という言葉が聞かれるようになってきた。それほど、近年では大規模自然災害が多発している。一昔前までは「ゲリラ豪雨」は聞き慣れない言葉であったが、最近では一般的な気象用語と言っても過言ではないほど頻繁に使用されるようになってきている。2014年の豪雨による広島市での土砂災害、2011年の台風12号による近畿地方での土砂災害などの大規模災害はゲリラ豪雨による被害の代表例と言える。ゲリラ豪雨のような異常気象は、地球温暖化による気候変動が1つの要因であるとも言われている。そのため、様々な分野で地球温暖化対策、地球環境保全に対する取り組みが進められている。建設機械施工分野でも同様であり、本協会でも「建設施工における地球温暖化対策の手引き」や「地球温暖化対策 省エネ運転マニュアル」を出版し、啓蒙活動を行っていることは会員各位ご存じの通りである。また本協会誌でも、環境関連の特集が定期的に組まれ、建設機械施工分野における環境対策が重要視されていることがうかがわれる。

ところで、建設機械施工分野における環境対策は、排ガス関係、廃棄物リサイクル関係、機械の振動・騒音関係、汚染土壌対策など多岐に亘る。排ガス関係では、建設機械メーカーなどが積極的にエンジン開発を行っており、地球温暖化防止に大いに貢献していることは言うまでもない。今では大学のオープンキャンパスは珍しいものではなくなってきたが、筆者が所属している東北大学工学部では、20数年以上前からこのオープンキャンパスを行っている。始めた当時は、子供たちの理科離れが叫ばれ始めた時であり、理科離れを少しでも食い止めようと、主として小学生を対象とし、小学生に色々な不思議体験をさせて、理科・科学って面白いと感じてもらえるような努力をしていた。当時、母親に連れられてキャンパスに来ていた小学生に建設機械のイメージを聞くと、「黒い煙をもくもくと吐いて、力強く働く大きな機械」という回答が多く聞かれた。しかし、最近では、「力強く働く大きな機械」は同じでも「黒い煙をもくもくと吐いて働いている」という回答は全くと言っていいほど無い。建設機械の進歩に伴い、建設機械に対する子供たちのイメージも徐々に変わってきている。近年では、ハイブリッドシ

ョウのような地球環境に優しい建設機械も続々と開発され、市場に投入されている。建設機械メーカーの弛まぬ努力に敬意を表したい。

現在の文明社会を維持・発展させるためには、資源・エネルギーの確保、インフラなどの社会基盤整備は欠かすことができないことは誰もが認めるところであろう。しかし、人間が活動するとどうしてもゴミが出る。廃棄物問題は避けて通れない地球環境問題の1つである。そこで、建設機械施工分野でも、施工に伴って排出される廃棄物を極力削減したり、また廃棄物を再資源化し、有効利用して循環型社会の構築に貢献するための努力が精力的に進められている。筆者の研究室では、建設汚泥などの未利用高含水比泥土の再資源化に関する研究を進めているが、この技術は東日本大震災で発生した大量の津波堆積物の処理・再資源化にも多少ではあるが貢献した実績を有する。陸上に打ち上げられた津波堆積物は時間とともに一種の天日乾燥状態になり、篩分けによりガレキが除去され、防潮堤建設などに利用されている。一方、港湾や川底から浚渫された津波堆積物の一部には、本研究室で開発した再資源化工法（繊維質固化処理土工法）が適用され、遊水地の堤防整備や被災した堤防の補強・嵩上げなどに有効活用されている。これは、建設機械施工分野における廃棄物リサイクルを目指して開発した技術が、被災現場での復旧にも寄与できることを示したものであり、国策でもある国土強靱化・災害に強い国づくりにもつながる一例と考えている。

旭硝子財団は、「地球環境問題と人類の存続に関するアンケート」を毎年実施し、環境危機時計を発表しているが、それによると、環境危機時計は9時少し過ぎを指し、「極めて不安」レベルにある。世界終末時計は、核戦争などによる人類の終末を午前零時とし、その終末までの残り時間を示すものであるが、現在は午前零時数分前である。これと比較すれば、環境危機時計はまだましではあるが、それでも地球環境問題は待たなしの状況である。これまで進められてきている建設機械施工分野での地球温暖化防止対策や環境対策が今後益々進展し、少しでも地球環境の改善や保全につながることを期待したい。