

巻頭言

これからの建設機械の 新造・改造に向けて

岩 波 光 保



一般に、港湾・海洋・海岸での調査や施工においては、海中や海上での作業を強いられることから作業の機械化が早くから進み、これまでに多くの優れた技術が開発され、実際の現場で適用されてきた。昨今の生産性向上に向けた潮流の中で、作業の省力化や自動・自律化が求められ、作業船を含む建設機械や調査機械の高機能化が強く求められている。コンクリート工事においては、陸上工事でも海上工事でもプレキャストの流れが強まっており、特に海上工事においてはプレキャスト部材の大型化が可能となることから、これに必要な作業船や作業ヤードの整備が望まれている。

続いて考慮すべき社会背景として、国際競争力の確保のために必要な大水深岸壁の整備やエネルギーの安定確保のために必要な洋上風力発電施設の整備なども国を挙げて精力的に進められていることも、次世代の建設機械の開発と普及を後押しするきっかけとなっている。

もはや、この傾向にブレーキをかけることは不可避であり、より大型で、より高機能な建設機械の導入が必須となり、新造や改造のニーズが高まってくることが予測される。この傾向は基本的には望ましいものであると考えられるが、この動きを一層推進する上で留意すべき点をいくつか挙げておきたい。

まず、これからの時代は、ますます脱炭素の動きが加速することが予測されることから、建設機械の新造・改造にあたっては、この点に留意する必要がある。建設工事は二酸化炭素排出の大きなソースとなっているが、材料起因の二酸化炭素排出を大きく削減することは現時点では難しいことから、機械稼働や燃料消費に起因する二酸化炭素排出の削減を目指すことが望ましい。作業船等の建設機械の新造・改造にあたっては、動力の電動化も含め、二酸化炭素排出削減に資する技術の導入や活用を考える必要がある。

本質的に、作業の機械化により生産性向上が期待できるのは、大規模な工事や比較的単調な作業が繰り返される工事であり、小規模な工事や複雑な工事においては、今後も人力による細やかな作業が不可欠である。

また、作業の自動・自律化に資する技術を開発するためには、人力による作業のノウハウやコツをAI等により学習させ、機械の制御系に反映する必要がある。よって、今後、作業の機械化を推進する上では、機械化による得失を十分に検討した上で、機械化による作業と人力による作業の共存を目指す必要がある。この際、人力による作業を担う熟練技能者の確保と育成にも配慮しなければならない。

すべての分野において、今後、生産性向上や二酸化炭素排出抑制が一層求められ、建設機械の分野においても、これらを意図した作業船等の建設機械の新造・改造を進める動きが加速することが予測される。しかしながら、これらの建設機械を保有している民間企業にとって、莫大なコストを必要とする建設機械の新造や改造にはリスクが伴うことから、その決断を躊躇する可能性も否定できない。このことが原因となって、建設機械の新造・改造が進まず、結果的に生産性向上や脱炭素の動きが足踏みすることは避けなければならない。そのためには、建設機械の新造・改造に必要なコストに対する公的な財政支援が必要であり、そのためにも、まずは官民双方の建設的な議論から開始することが望まれる。しかしながら、現存するすべての建設機械を新造・改造することは費用の面で必ずしも現実的ではない。現在の建設機械についても生産性や環境負荷に配慮しながら、運用面の工夫なども取り入れながら、既存ストックの有効活用を図る必要がある。

近年、港湾・海洋・海岸での調査や施工に不可欠な作業船等の建設機械の高経年化やストック量の減少の問題が指摘されて久しい。今後も、これらの調査や施工を確実に進めていくためには、その時代のニーズに即した質と量の建設機械を保有し続けなければならない。生産性向上や脱炭素などの社会的ニーズや既存ストックの有効活用にも配慮しながらも、その新造・改造を進めていく必要がある。