

スーパートップ工法 「武蔵」誕生

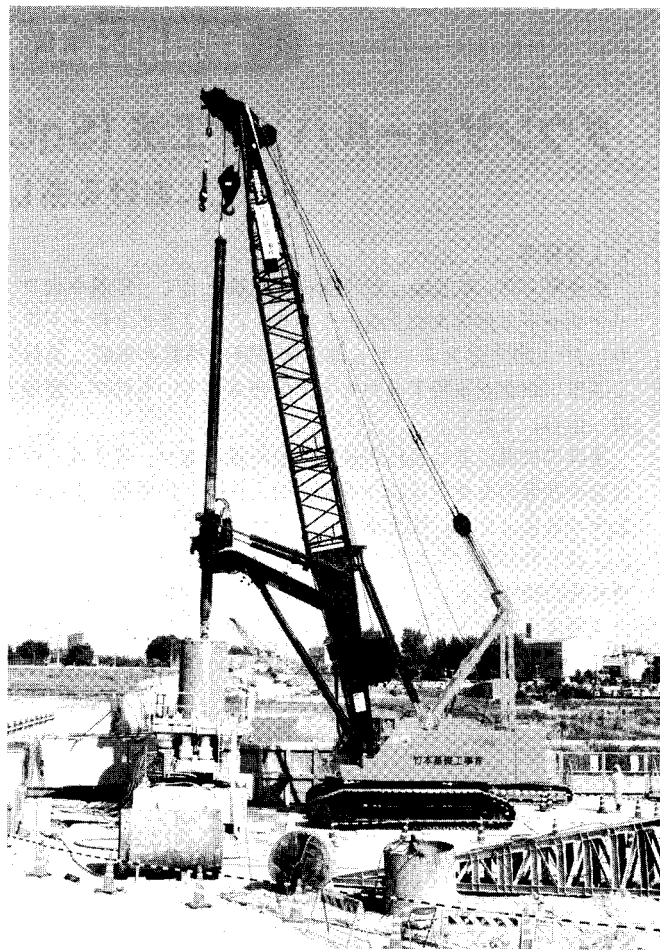
愛知県豊田市の第二東名高速道路、花園高架橋下部工工事現場で注目を集めたスーパートップ工法「武蔵」を紹介します。

現場付近は住宅地と農地が混在している静寂な地域で、施工する杭の中心から数メートル離れた位置に民家が建ち並んでいるため、日本道路公団関係者は工事に先立ち、作業現場周辺の生活環境保全のために、振動・騒音レベルを最小限に抑える工法を模索していました。

本年7月初旬、「武蔵」1号機が完成し、住民の立ち会いのもとに試験施工が実施され、『これなら問題ない』と住民からお墨付きをいただきました。ちなみに、騒音レベルは平常運転時杭芯から7m地点で70db程度、時折、ケリーバ衝突時に80dbと、規制値を確実にクリアできました。従来のハンマグラブ掘削方式では、95db程度以上の騒音レベルの発生が不可避です。「武蔵」は多段ケリーバ方式（写真参照）です。この方式では、バケットがケーシングなどに衝突したり、不意に落下する危険性は稀有で、乱暴な扱いをしなければ作業中80db以下に保つことは、それほど難しくはありません。

一般的には、掘削中に地下水が出ますので、ハンマグラブは自由降下速度が減衰し、掘削能率が著しく低下することがあります。しかし、ケリーバ方式では、比較的水の影響を受けません。転石・岩盤・地中障害物などがある硬質地盤では、ケリーバ方式による掘削が難しく、ハンマグラブ掘削に軍配があがります。元来、スーパートップ工法は、硬い地盤や地中障害物のある地盤において、その真価を発揮するわけですから、ハンマグラブ掘削も欠かせません。「武蔵」は、ケリーバを格納した状態でハンマグラブ掘削が可能で、両方を使い分ける「二刀流」です。さらに、掘削機本体の吊り移動・チゼル作業・ケーシングの吊り作業など、施工現場におけるクレーン作業が、この「武蔵」1台ですべて行うことができます。

スーパートップ工法「武蔵」は、これらの特徴を集成し、あらゆる作業環境に柔軟性をもち、施工性・経済性のみならず、現場周辺の生活環境保全を重視した新しい感覚の工法で、新世紀に向かって羽ばたくものと期待します。（日本車輛製造株 中島弘夫）



武蔵 (DH800-ST) +スーパートップRT200A

項目	仕様・諸元
全装備質量	121.5t (119t)
最大掘削径	3,000mm
最大掘削深	40m (44m：フレーム下方)
ケリーバトルク	108~48kN (10.7~4.9t-m)
スラストストローク	600mm
バケット回転数	10~43min ⁻¹ (rpm)
定格出力	184kW (250PS) / 2100min ⁻¹
ローブ径	φ28 (主・補・第四) φ22.4 (第三)
最大吊上質量	42.6t×6.6m