

ポンプしゅんせつ作業の効率に関する諸問題

山口太学 小川 元

ポンプしゅんせつ作業の効率に関しては、しゅんせつの計画、ポンプ船の運営および運転技術、機械設備、それに排砂管の水理学的性能の問題が考えられる。これらのうち水理学的な問題は、現在までその解明が遅れていて、ほとんど経験に頼っている実状である。

筆者はこの問題について、浮遊砂の理論を円管に適用して、排砂管内の砂橋を合理的に解く方法を研究してきたが、その結果、ポンプしゅんせつの水理学的効率を決定する最も基本的な要素は、排砂管の管径であることが見出された。そしてこの結論を発展させることによって、ある現場に対する最も効率的な管径とか、また輸送距離が長くなった場合のしゅんせつ効率の問題とか、またさらに進んで排砂管の粗度が輸送能力とにおよぼす影響、あるいはしゅんせつポンプ自体がその標準揚程をどのようにとれば最も効率的であるか、というような、現在まで経験的にしか判明していなかった問題を、数量的に解くことができた。これらについてその概要を述べたい。