

那覇うみそらトンネル（沈埋トンネル）の技術について

那覇港湾・空港整備事務所 第三工事課 ◎吉平 健治
○中山 弘

1. 目的

今夏に供用開始を予定している「那覇うみそらトンネル」（沈埋トンネル含む）は、那覇港臨港道路空港線として、那覇空港及び那覇ふ頭地区と新港ふ頭地区等を一体化し背後地域との円滑な輸送体系を構築するために整備された県内初の海底トンネルである。

本沈埋トンネルは、平成8年度に三重城側立坑工事に着手以来、平成22年度のトンネル関連設備の完成まで約14年間を要した事業である。また、本沈埋トンネルには多くの新技術も採用されている。今回、これまで本沈埋トンネルの建設に用いられた新技術等について報告するものである。

2. 内容

那覇うみそらトンネル（延長約1,100m）のうち、沈埋トンネル区間は三重城側、空港側両立坑間の724mを1函約90mの沈埋函を8函連結させた海底トンネルである。

沈埋トンネルは、沈埋函製作から沈設に至るまで複数の作業工程があり、その各作業過程の中に新技術を採用しながら建設してきた。

那覇港における沈埋トンネルの特色ある技術として、沈埋函製作では沖縄県内に大規模な造船ヤード及び陸上ヤードが確保できなかったため、函体鋼殻を本土で製作後、鋼殻内にコンクリートを打設するフルサンドイッチ構造を日本で始めて採用するとともに、世界で初めて海上浮遊状態でコンクリート打設する工法を採用している。

沈埋函沈設時では、これまでの沈埋トンネルは最終函沈設後、既設函との隙間を最終継手により接合していたが、従来工の最終継手を省略し工期短縮、コスト縮減が期待できる接合方式として「キーエレメント工法」と呼ばれる接合方式を採用している。

沈埋函の耐震継手構造においては、従来ゴムガスケットを用いた工法が採用されていたが、技術開発により高い変形能力を持つ「ベローズ継手」が開発されたことを受け、本沈埋トンネルにおいて世界で初めて採用した。

供用後の維持管理面では、沈埋函及び可とう継ぎ手部の挙動を観測するための観測システムを構築し今後の維持管理に活用していく予定である。

3. 結論

今回採用した新技術については、沖縄という地理的に他府県とは異なる条件下での施工であったことや、工期短縮、コスト縮減等に対する取り組みのなかでその課題を解決するためには有効な技術であったと考えられる。

4. 今後の問題点

今後の課題としては、供用開始後の沈埋函の維持管理があるが、新技術を採用した部分については、過去の事例も無いことから施設管理者及び道路管理者と協力しながら実施していく必要がある。