

する。鋼殻ブロックの搭載にはクレーン能力を最大限に活用し、可能な範囲でブロックを大きくする。

- ⑥ 中組立（プレエレクション）と大組立作業はそれぞれの場所で並行して行い、①～⑤を繰り返す。

4. 従来方法との比較

沈埋函鋼殻の大組立に中組立（プレエレクション）工法を採用することで、以下に示す効果が期待できる。

- 1) 中組立作業と大組立作業を並行して行うことができ、大組立工程の短縮が図れる。
- 2) ①の理由より、大組立用足場が減少するため、足場組立工程を省略できる。
- 3) ①の理由より、高所作業が少なくなるため安全性が向上する。また、安定した足場、姿勢で溶接できるため、作業効率がよく溶接品質も向上する。
- 4) ⑤の理由より、大きなブロック割が可能となり、工場屋内での板継溶接（サブマージアーク溶接）の適用範囲が多くなるため、屋外での半自動溶接に比べ作業効率がよく溶接品質が向上する。
- 5) 大組立での溶接継手数が少なく、累積誤差が減少し寸法精度の確保が比較的容易である。
- 6) ③の理由より、大組立継手塗り残し部分が減少するため塗装品質が向上する。（色ムラの減少）
- 7) ②の理由より、天井部に取付く艀装品（風管等）設置作業を低所で行うことが可能である。

5. 実施工例（那覇港沈埋函製作工事）

那覇港沈埋トンネルは、那覇ふ頭港口部を横断し那覇空港と波の上地区とを結ぶ海底トンネルであり、換気立坑間 724m を 8 函の沈埋函で構成される。沈埋函製作工事は、本土で製作した沈埋函鋼殻を半潜水式台船に搭載して沖縄まで海上輸送し、岸壁に鋼殻を係留し高流動コンクリートを海上打設する。本施工法は、第 6 号沈埋函製作工事の鋼殻製作にて採用された。写真-1 に示すようにゴライアスクレーン（400t 吊）を使用して沈埋函鋼殻の組立作業を実施した。その結果、鋼殻組立工程で約 1.5 ヶ月の短縮でき、溶接欠陥発生の低減や出来形確保が可能となった。鋼殻完成後、高流動コンクリートの打設を行い、本沈埋函は無事完成した。

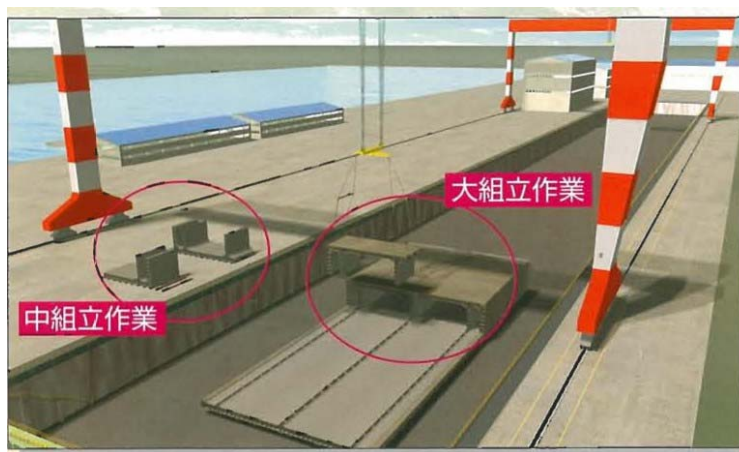


図-2 プレエレクションによる沈埋函の大組立



(1) 中組立ヤード



(2) 大組立ヤード（ドック）



(3) ブロック反転・搭載状況

写真-1 プレエレクションによる大組立状況

6. まとめ

実工事を通じて、本施工法が合成構造沈埋函の鋼殻製作において適応可能であり、工程・品質・安全面で有効であることを実証できた。また、今後の同種の沈埋函製作においても本施工法の採用が望まれる。

参考文献

- ・ 1) 木村秀雄，小島一雄，盛高裕生「沈埋函の海上施工時の函体変形について／トンネル工学研究論文報告集・第 12 巻 p117」