

社会的ニーズに配慮した 港湾業務艇の設計と建造

北陸地方整備局
新潟港湾空港技術調査事務所
環境課 岡元 渉

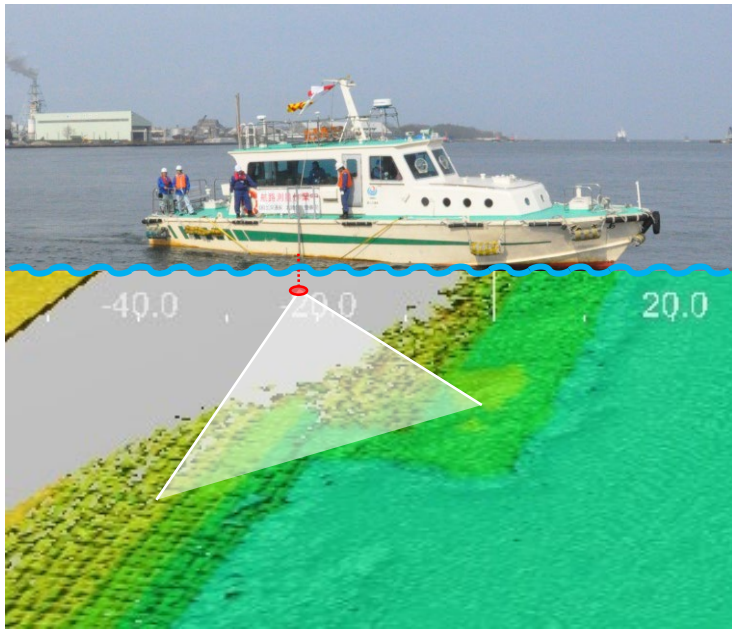
1. はじめに

- ・港湾業務艇とは・・・港湾整備事業に伴う港湾施設の保全などを実施



○港湾業務艇が実施する業務

- ・通常時：港湾整備事業に伴う測量、調査、工事監督
- ・災害時：TEC-FORCE派遣時における現地調査



港湾業務艇による測量状況



災害時海上からの現地調査

○変化する「社会的ニーズ」

- ・通常時：港湾の重要性を広める広報活動
- ・災害時：住民の移送や物資の輸送などの災害支援活動



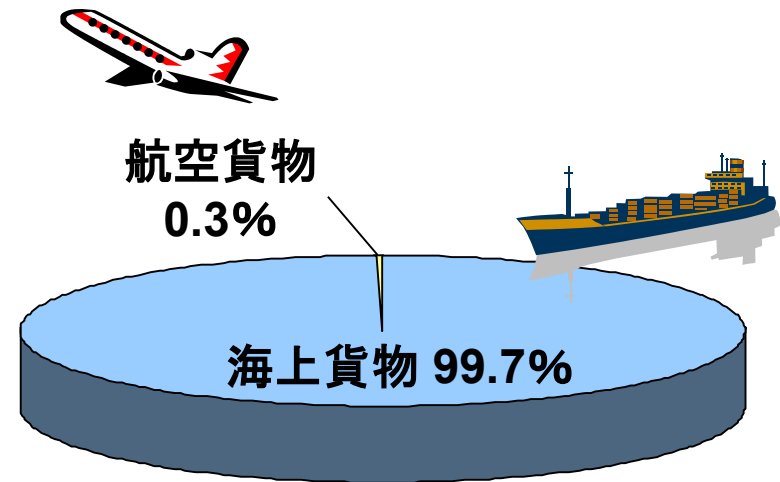
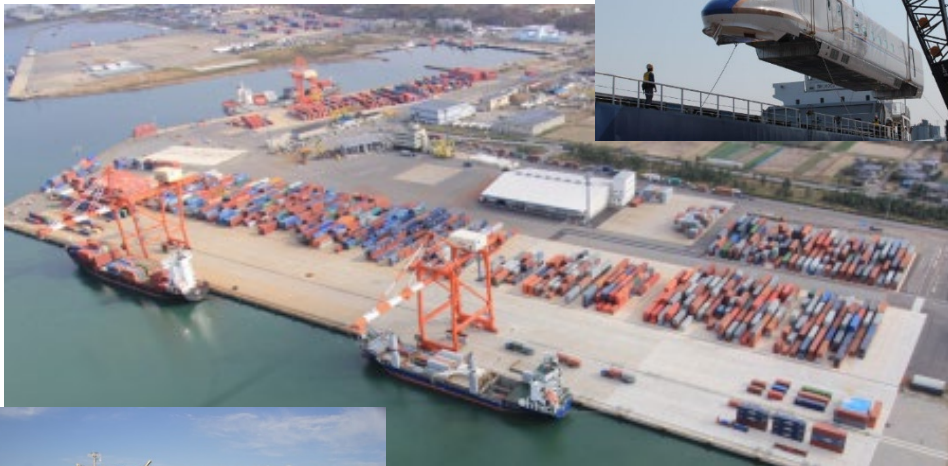
広報活動での港見学会の様子



災害時の住民移送や物資輸送の様子

○港湾の重要性を広めるための広報活動

- ・一般の方が普段の生活で利用、目で見える機会が非常に少ない。
- ・四方を海で囲まれ、資源の乏しい我が国にとって、非常に重要な役割を果たす。



※貨物量ベース

⇒ 広報活動に配慮した機能が必要

○住民の移送や物資の輸送などによる災害支援活動

- 管内での事例(台風18号)

期間:2013年9月30日～10月4日

台風に伴う土砂崩れにより、幹線道路が不通となった。

⇒住民の輸送支援を実施
5日間で130人の生活の足として活躍

- 陸路が寸断された地域などへ海上からアプローチが可能

- 迅速かつ柔軟な災害支援活動



国土強靱化に繋がる



⇒ 災害支援活動に配慮した機能が必要

3. 新造船の設計について

○社会的ニーズを反映させた新造船の設計

・ニーズの整理

＜広報活動への配慮＞

- ・手続き無しで多くの人を乗せたい。
- ・静寂性を向上させたい。
- ・視界を広くしたい。
- ・移動時間を短縮させたい。

＜災害支援活動への配慮＞

- ・迅速に被災地へと到着したい。
- ・被災海域を安全に航行したい。
- ・手続き無しで多くの人を乗せたい。
- ・現地調査で周辺を見渡したい。
- ・支援物資を多く輸送したい。

・各種検討及び設計

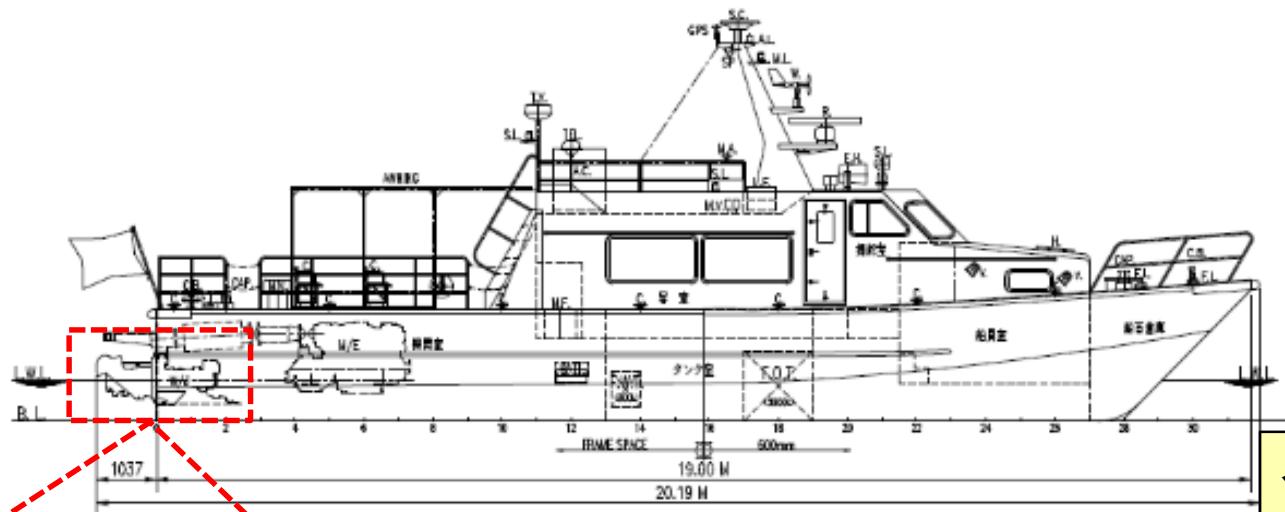
- ・法令及び構造上の制約
- ・船体材質の比較検討
- ・推進方式の比較検討
- ・追加機能の採用検討

・仕様決定

- ・最大搭載人員の増員(20→22名)
- ・船体材質を軽合金に選定
- ・ウォータージェット推進方式の採用
- ・頂部甲板の設置及び船尾甲板の工夫

3. 新造船の設計について

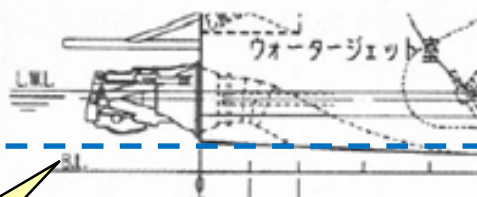
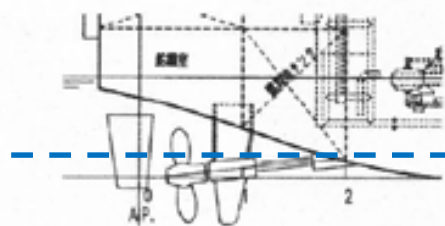
○推進方式の選定 → ウォータージェット推進方式



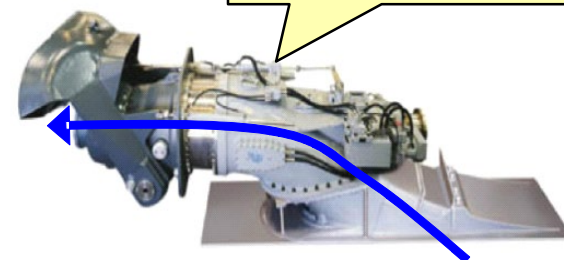
インペラ方式のため騒音、振動が少ない

プロペラ方式

ウォータージェット方式



突起物が無い



水流の流れ

ウォータージェット推進装置

⇒活動範囲の拡大、速力の向上、静粛性の確保

○船尾甲板の工夫 → 荷役スペースの拡大



既存船の船尾甲板



荷役スペース拡大



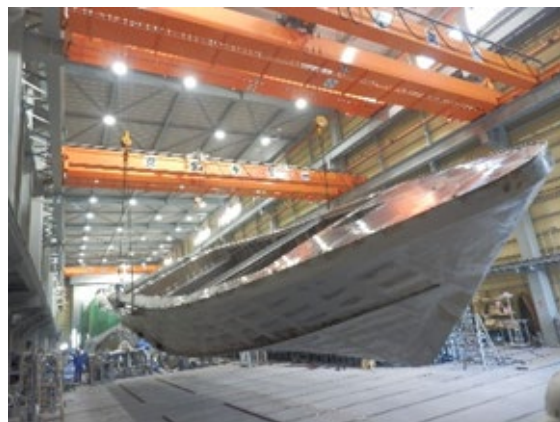
新造船の船尾甲板

⇒ 災害支援物資等の搭載能力向上

4. 新造船の建造について

○新造船建造の流れ

反転させたまま作業
することで、各部品
の取付が容易に行え
るようになる



②反転作業



④ウォータージェット
推進装置の搭載



①船体の製作



③上部構造の搭載

比較検討により選定し
たウォータージェット
推進器

4. 新造船の建造について

○新造船の進水式及び各種検査

お祓い後、「命名の儀」
で新造船を「わかなⅡ」
と命名



②支綱切断



運輸局検査官も同乗

④海上試運転



①神主によるお祓い



③進水

進水後、艀装や係留
運転等を実施

5. おわりに

- ・港湾業務艇(「わかなⅡ」)について、広報活動と災害支援活動に配慮して設計・建造を行った。
- ・今後の代替建造において、変化する社会情勢に対応した港湾業務艇を設計、建造するため、今回の検討事項を伝承していくことが重要である。

