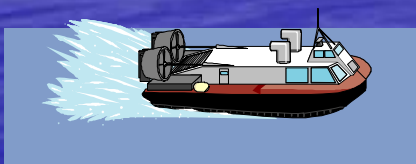


「総合的防食性能向上のための研究開発」

テーマ2 混気ジェットを活用したブラスト技術 の研究開発



シブヤマシナリー株式会社
エコ設備本部 洗浄設備技術部

2009年9月18日



IMO塗装基準で要求される下地処理の

条件を満足し、コンパクトで粉塵・騒音等の

環境問題を生じない効率的なブラスト技術

を確立するにあたり、混気ジェットによる

ブラスト装置の研究開発を行う。

陸上の洗浄技術 造船のブラスト作業への応用

研究開発の経緯

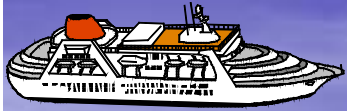
2006年度(自主事業)

- ◎既存の洗浄装置による目粗し、洗浄試験により、造船の下地処理への適用の可能性を確認するためのFSを実施

2007～2008年度(財団助成事業)

- ◎造船現場に適用可能なブラスト装置、及び、目粗し用、洗浄用ノズルの開発
- ◎現場での評価試験を行いつつ、PSPCの要件を満足する造船用ブラスト装置のプロトタイプの開発
- ◎作業手順の確立



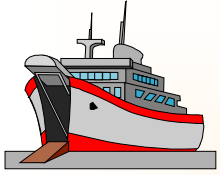


技術的課題:

- ①溶接ビード部の粗度の確保(35~70 μm)
- ②洗浄度 Sa2.5 の確保(下地処理のグレード)
- ③戻り錆の防止

考慮すべき事項:

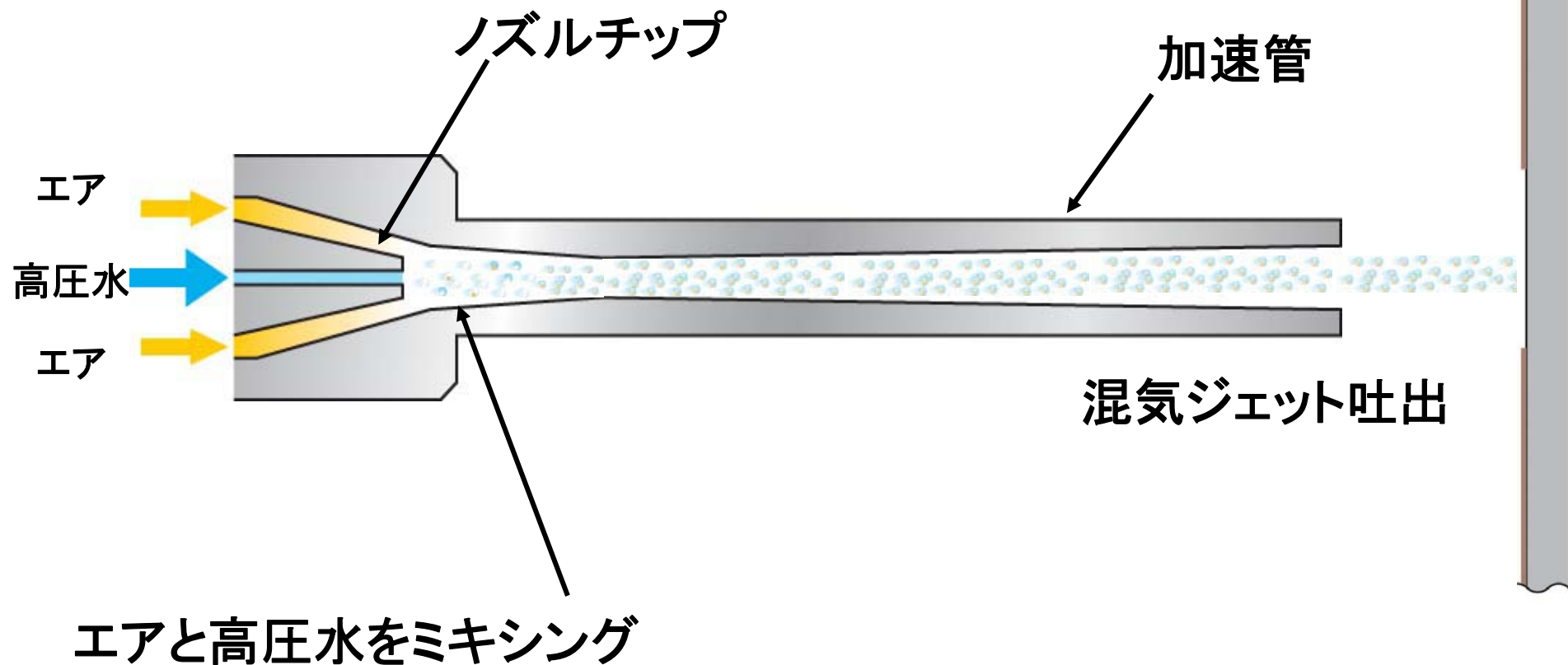
- ①環境負荷を低減しつつ、ドライブラストと同程度の作業性
- ②設備投資、ランニングコスト等の経済性
- ③屋外でのブラスト作業の可能性



SAMACS 混気ジェット の原理

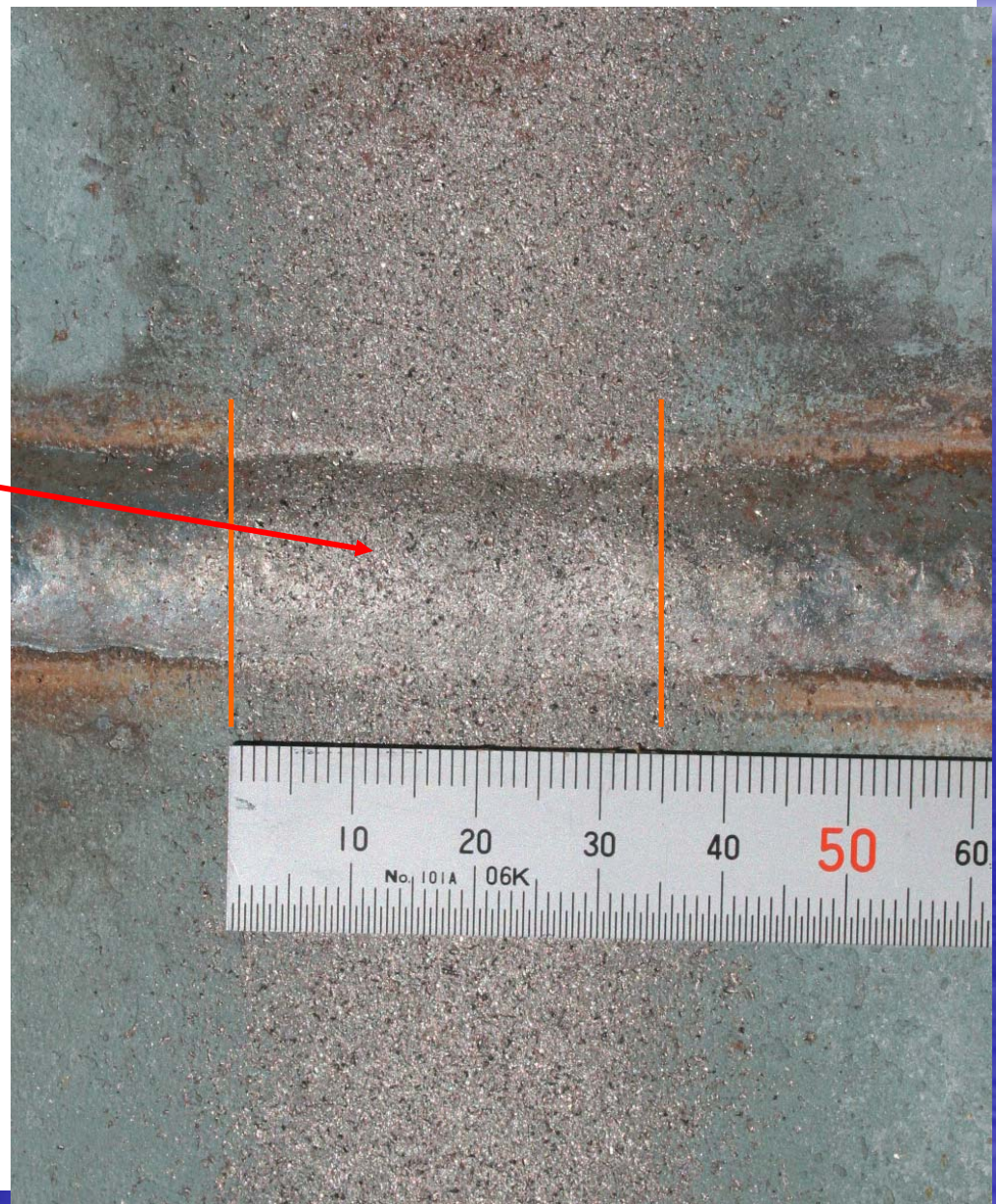
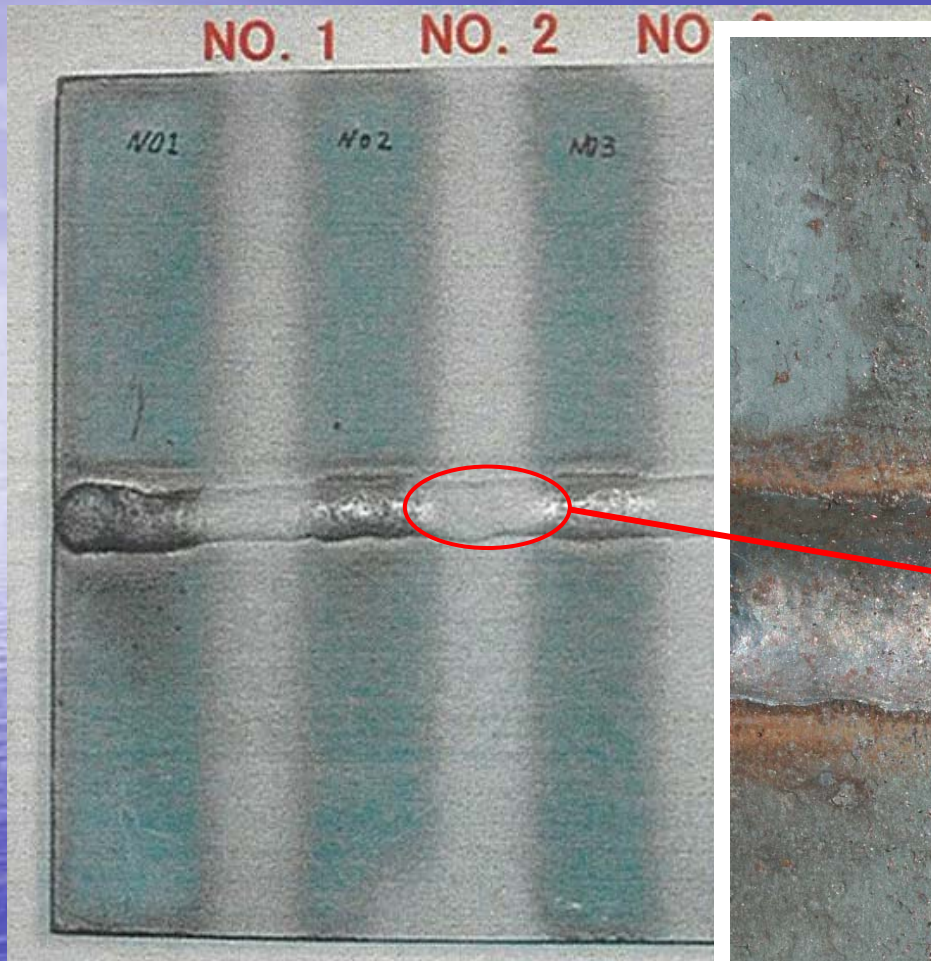


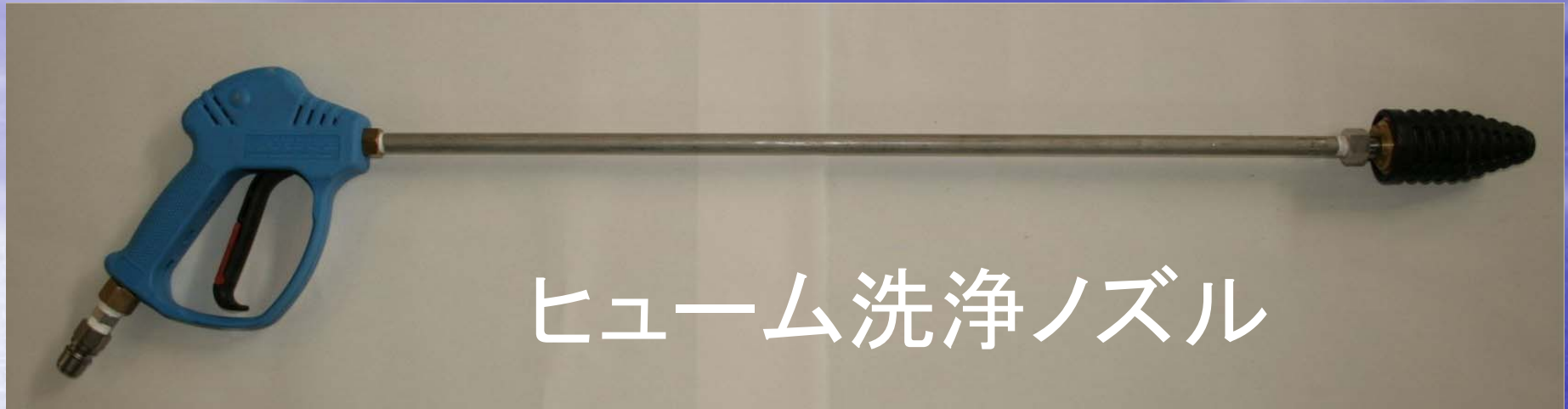
混気ジェットの原理説明





目粗し用ノズル





200mm



水洗ノズル



エアブローノズル





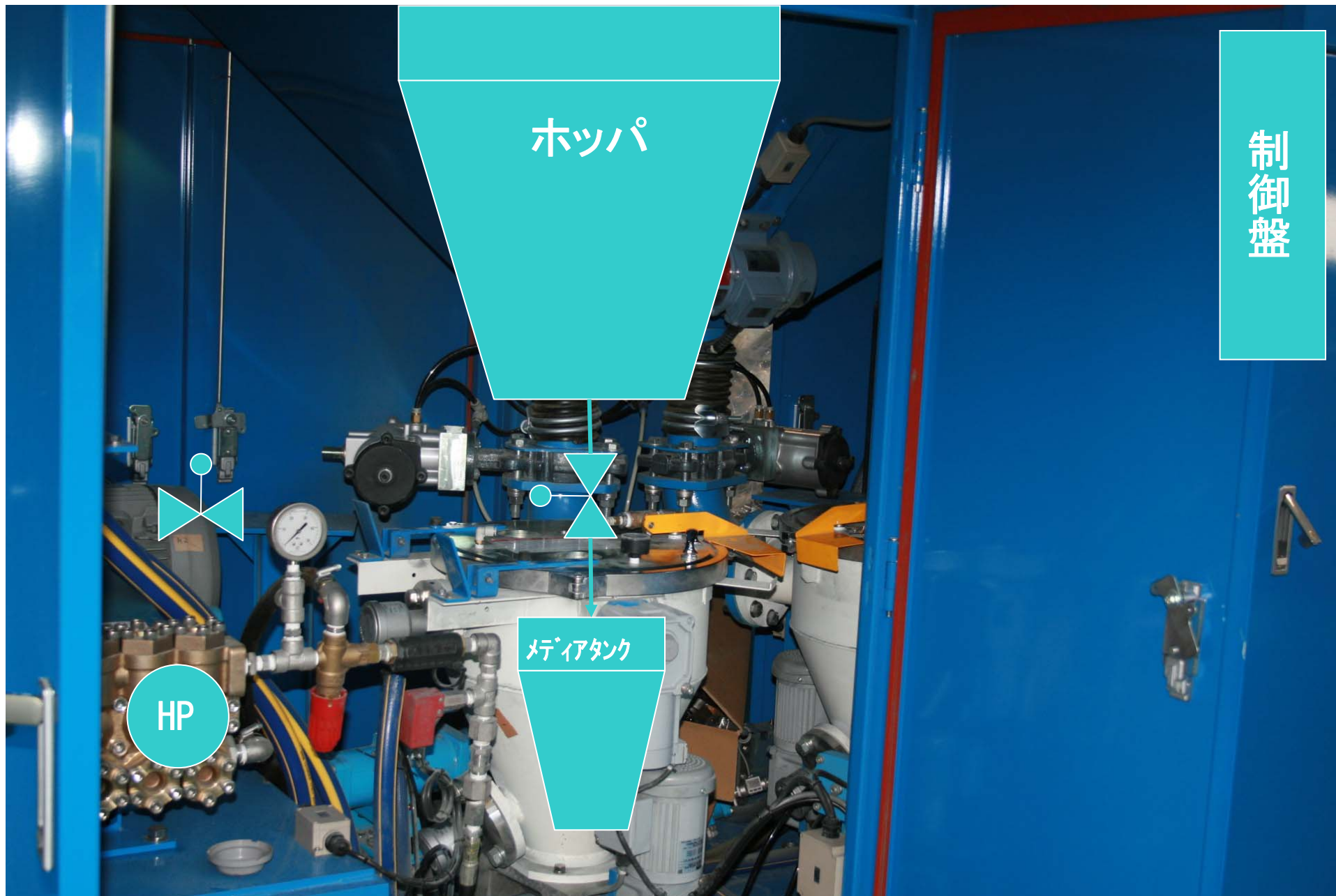


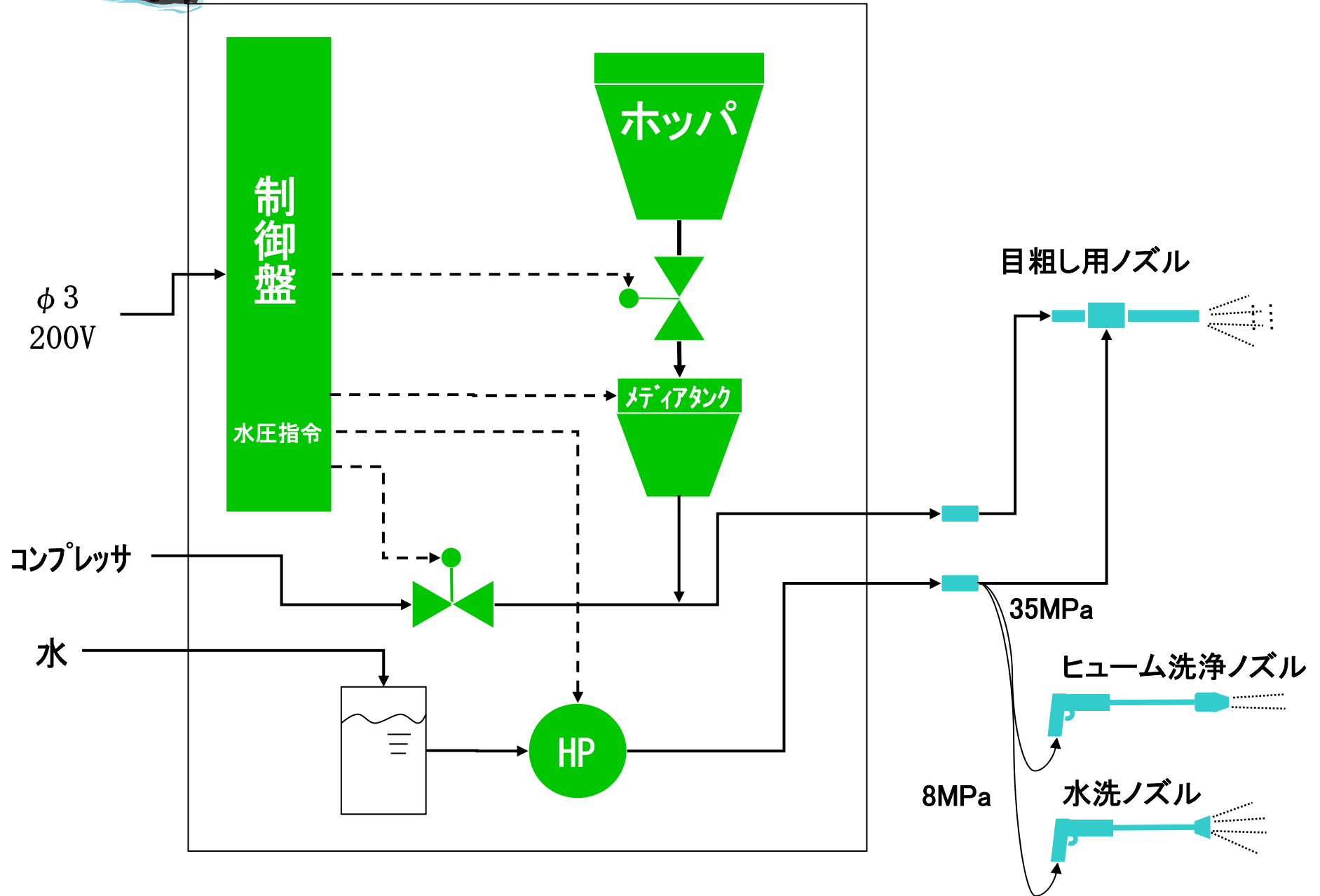
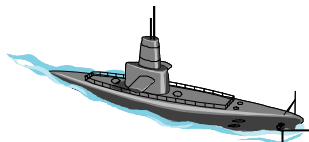
制御盤

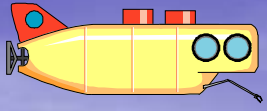
ホツパ

メディアタンク

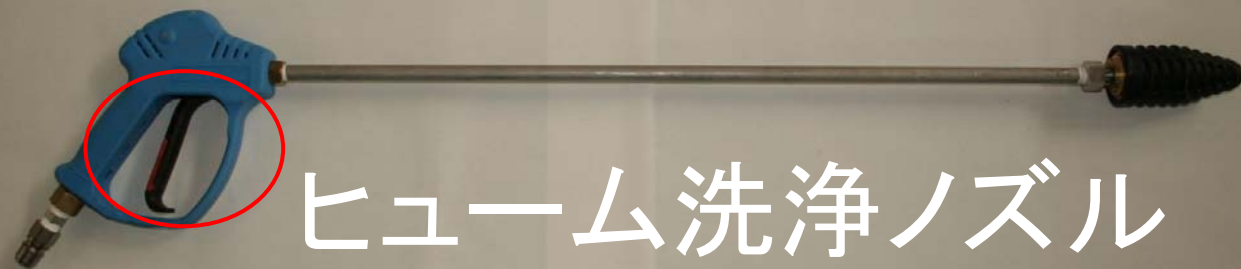
HP



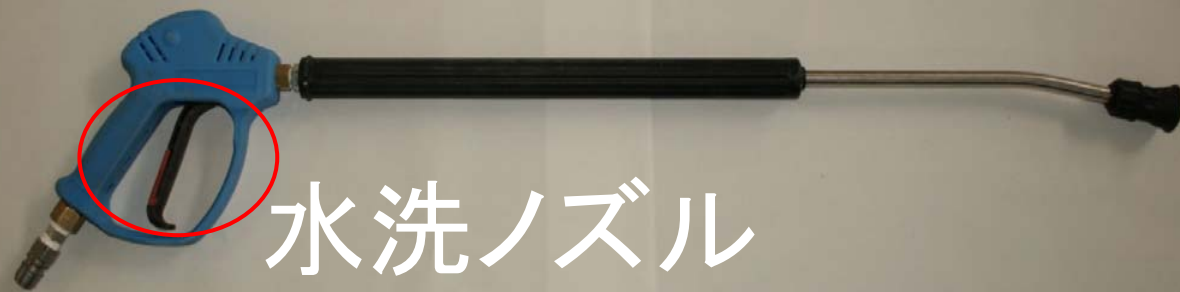








ヒューム洗浄ノズル



水洗ノズル





ガーネット

硬度

回収性

価格

7.5~8

良

△



カッパースラグ

6.5~7

良

○

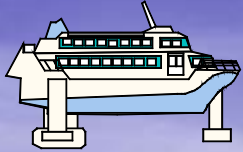


NSサンド

5~6

泥状

×



戻り錆防止対策

	塗膜への影響	経済性	危険度
アルカリイオン水	影響有	装置高価	低い
アルカリ還元水	影響なし	装置高価+酸性水廃棄	低い
粉末添加剤	影響なし	メディアに混入使用	低い
液状添加剤	影響なし	水に混入使用	溶剤危険性あり

戻り錆 試験例(カッパースラグ + 添加剤)



ブラスト直後



ブラスト後、1時間経過後



ブラスト後、2時間経過後



研究開発の成果



今後の課題

：混気ジェットを活用したブラスト技術の実用化と普及

- ①造船現場での効率的な作業方法を確立
- ②作業性が高い75～100MPa 高圧ポンプ搭載機の開発

第1段階
ブラスト技術の開発
完了

①混気ジェットによる
溶接ビードの目粗し
技術を開発

②高圧回転ノズルに
よるヒューム洗浄
技術を開発

④戻り錆防止
技術の開発

③造船現場に適合し
得る水ブラスト装置
プロト機を開発