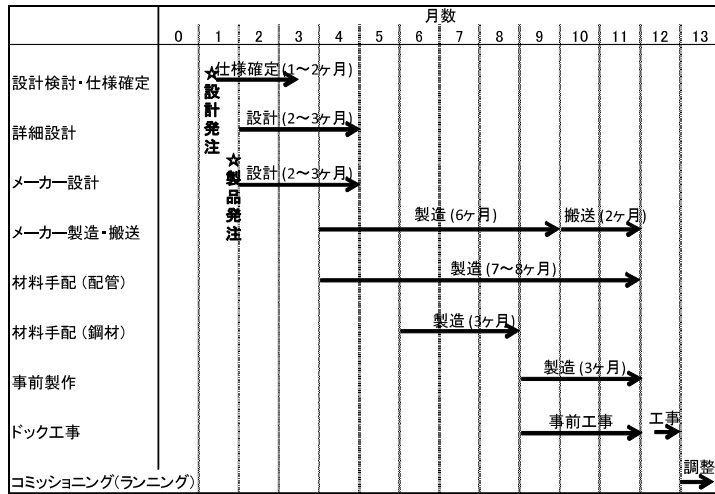
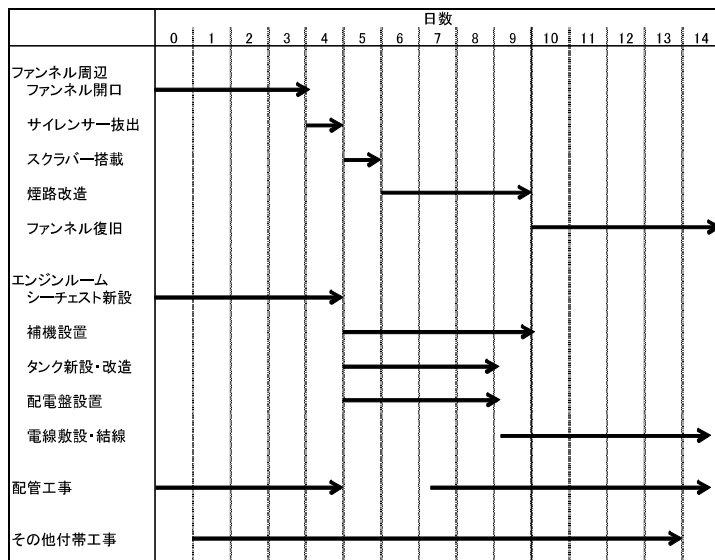


全体スケジュールイメージ



- \* 準備期間は約1年。
- \* 設計には現装機器の詳細仕様情報必須。
- \* 設計には3DCAD建造データ必須。  
(3Dスキャンによるモデリングでも対応可能。  
(別途データ作成期間約2ヶ月。))

ドック工事工程イメージ



- \* 事前に訪船調査必須。
- \* 配管等は事前製作のうえ設置とする。
- \* 毎日16時間程度の作業を想定。
- \* コミショニングはランニングにて実施する。
- \* ドック前・ドック後の乗船工事可能性有。

必要な交換部品

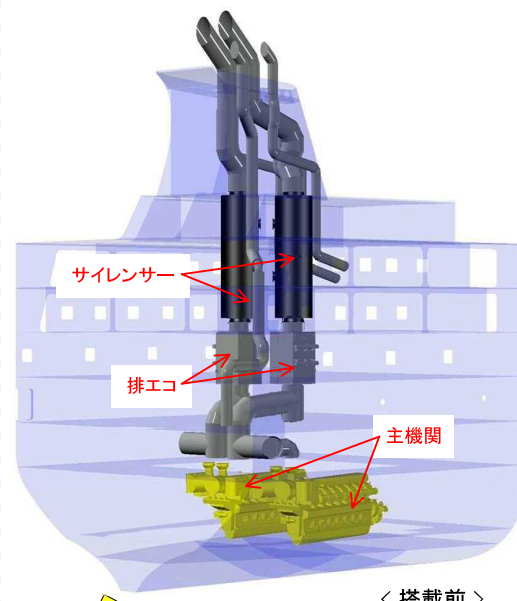
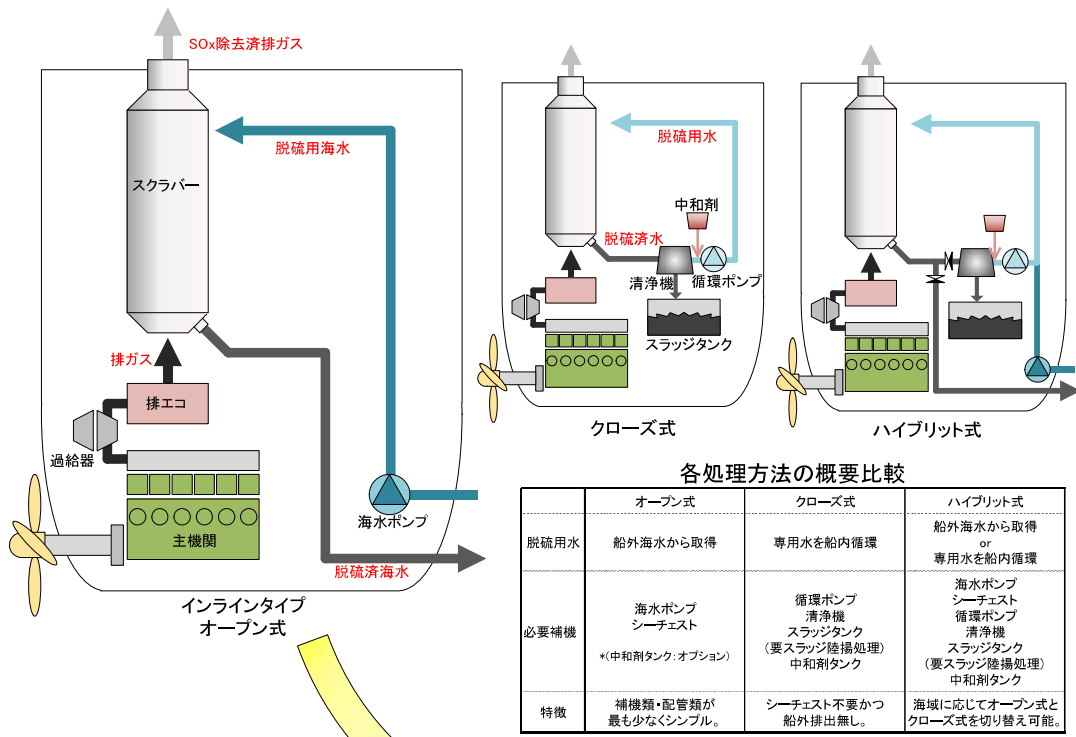
項目	コスト
水噴射ノズル (スクラバー内部装備)	* 約~¥30,000/個 * 本試設計の場合約20~30個装備
センサー類	* 約~¥60,000/個 * 本試設計の場合約5個装備
ポンプ交換部品	* 通常の船用ポンプと同程度

- \* スクラバータワー内部の掃除は基本的に不要。
- \* ハイブリット式・クローズ式ではスラッジ陸揚・処理、中和剤購入・補充が必要。

現存船におけるスクラバー設置の試設計に関する調査

鉄道建設・運輸施設整備支援機構

2018年 6月



< 搭載前 >

★ 主要改造工事内容

- ① サイレンサー撤去
- ② スクラバー搭載
- ③ シーチェスト増設
- ④ 海水ポンプ増設
- ⑤ 海水配管増設
- ⑥ 電装改造

★ 内航旅客船 向けへの搭載を調査  
(10,000トンクラス 2基2軸 船を想定)

- < 求められる要求 >
- 1) ファンネル形状を極力変更しない
  - 2) 貨客区画を削減しない

Q. 如何にコンパクトな仕様とするか？

- A. 最小限の艙装数  
(短い配管長と最低限の補機)
- A. ファンネル内空間の有効活用  
(サイレンサーと置換)
- A. 小型なスクラバー  
(対象を主機のみとし最低限サイズ)

A. インラインタイプ・オープン式

★ 調査結果

- 1) ファンネル形状変更
- 2) 貨客区画削減

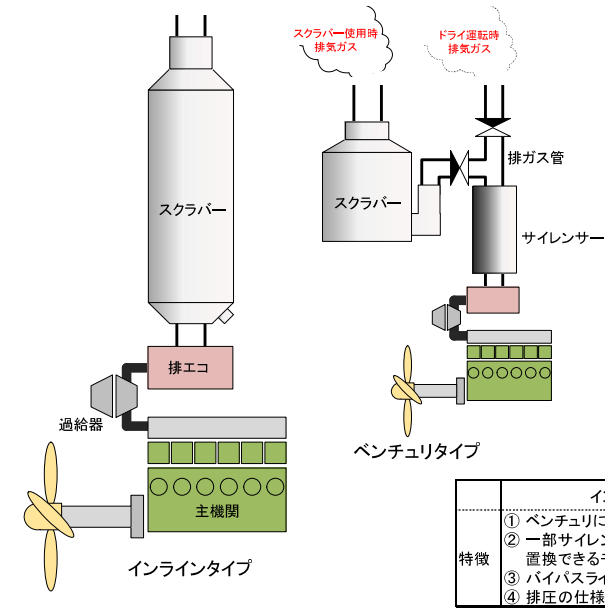
⇒ “ 不要 ”

試設計基本要目

主機関 V型14気筒	出力	約 10,000 kW (100% MCR)	
	台数	2基	
スクラバー (インライン オープン)	本体寸法	約 φ2,200mm x H10,000mm	
	台数	2基	
	ポンプ性能	350m <sup>3</sup> /h x 50m(Th) x 90kW x 2基	
主要配管系統	海水送水管	250A x 約120m	
	ドレン管	400A x 約80m	
重量重心	重量増加量	約 16 ton	
	重心移動量	LCC (前後)	+0.05 m
		KG (上下)	-0.01 m
	CLG (左右)	+0.01 m	

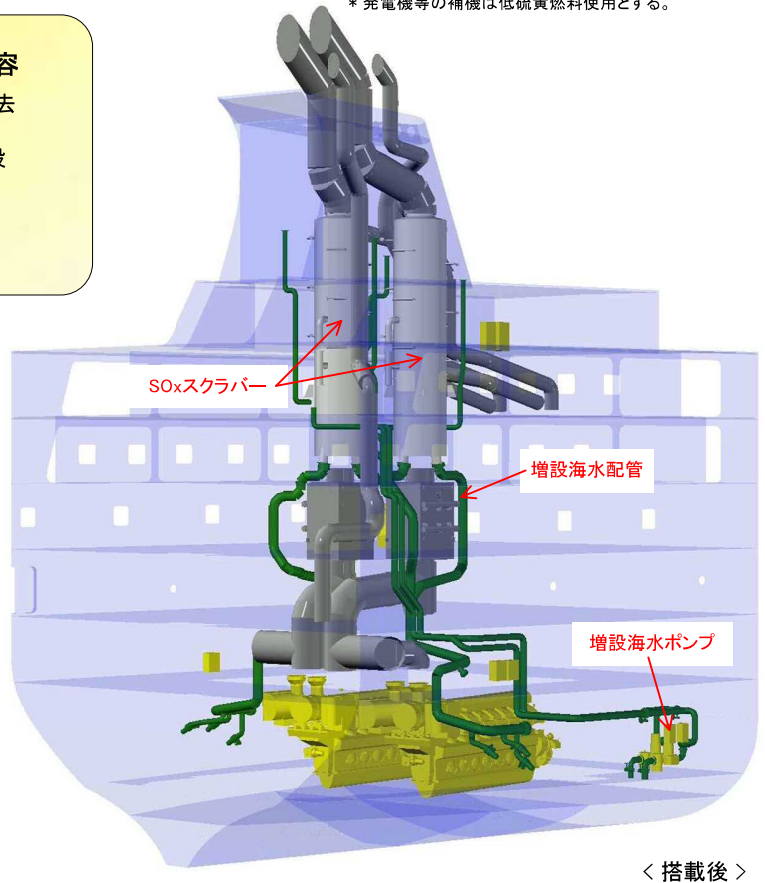
\* 軽荷重量の重量重心偏差量は微小であり復原性能の問題はない。  
\* 排出ガス中に含む硫黄分が0.5%以下となる規制が対象。  
\* 発電機等の補機は低硫黄燃料使用とする。

- ★ 最初期選定基準
- ① ファンネル形状
  - ② 機関室艙装密度
  - ③ 貨客区画余裕 等



各処理方法の概要比較

	インラインタイプ	ベンチュリタイプ
特徴	① ベンチュリに比べ小型 ② 一部サイレンサーと置換できるモデル有。 ③ パイパスライン不要。 ④ 排圧の仕様がシビア。	① ドライ運転時に既存ライン使用可能。(バイパスライン有) ② 排圧の調整が容易。 ③ 既存設備に追設。



< 搭載後 >