

フローノイズシミュレータの研究に関する外部評価委員会の概要

1 評価対象項目

フローノイズシミュレータの研究[中間評価(試作終了時点)]

(計画担当:第1研究所)

2 評価対象事項

極低背景雑音回流水槽関連技術全般

3 事業の概要

(1)研究の目的

艦艇及び水中武器の音響性能及び流体力学的性能の向上を図るための極低背景雑音回流水槽(フローノイズシミュレータ)を実現するために必要な技術資料を得る。

(2)研究開発線表



(3)試作品の構成

別紙1参照

(4)運用構想

別紙2参照

4 外部評価委員会の概要

(1)日程・場所:平成17年9月16日

防衛庁技術研究本部第1研究所

(2)評価委員(職名は委員会開催時点、敬称略)

(委員長)加藤 洋治(東洋大学教授)

右近 良孝(海上安全技術研究所副領域長)

小濱 泰昭(東北大学大学院教授)

松平 晏明(東京都立科学技術大学教授)

(3)説明者: 技術研究本部第1研究所 三島茂徳 他

(4)試作における評価項目の達成状況

別紙3参照

(5)議論・質疑が集まったところ

- ・水質の管理及び試験中の水温変化
- ・試験における空気含有率の考え方
- ・音源探査の精度
- ・流速分布と乱れ度の計測結果

(6)要処置・検討事項

- ・特になし

(7)頂いたコメント、提言等

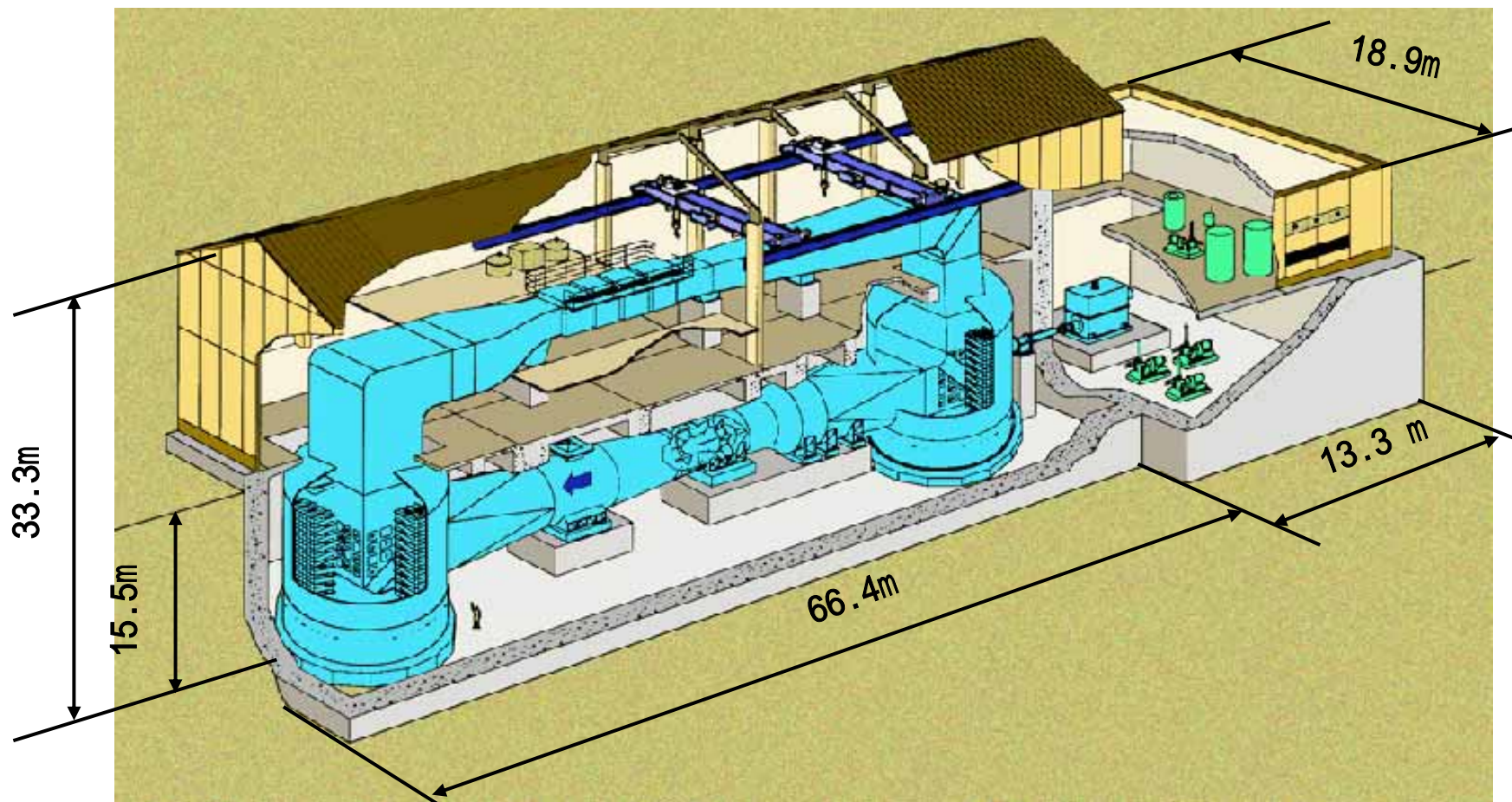
- ・試験結果と実艦性能との相関が重要。
- ・流速、乱れ度について精度を確認しながら、より多くのデータを取得することが重要。
- ・気泡核分布計測において複数の手法を検討することが重要。
- ・これまでの国内での試験結果との比較検討も必要。

5 外部評価委員会のまとめ

世界に誇れる性能の水槽が完成したと思われる。

今後、基本性能の把握に努め、本FNSを使用した研究開発の成果が得られるよう期待する。

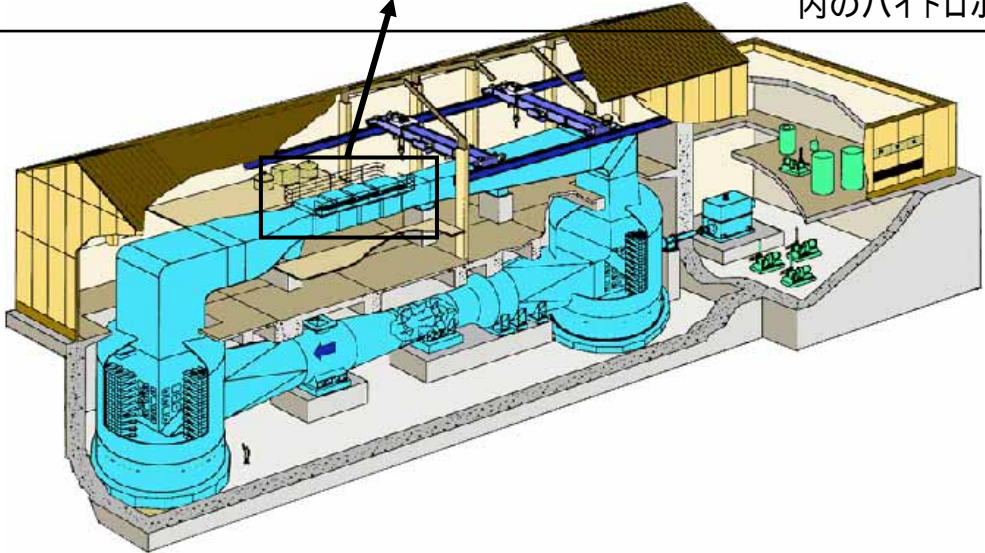
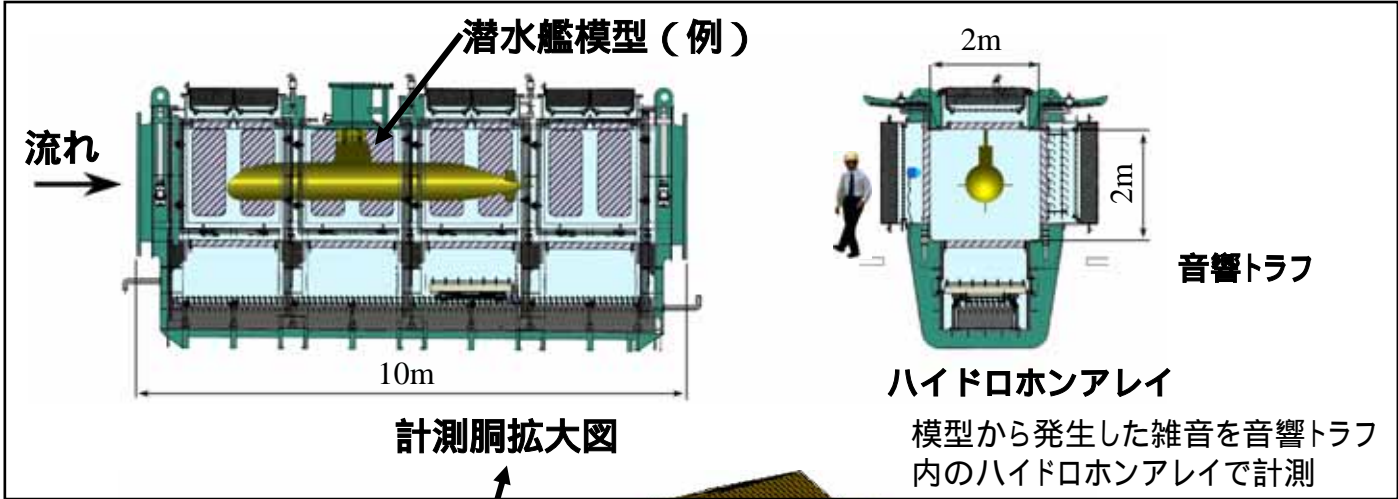
試作品の構成



流速範囲 : 1.5 ~ 15 m/s (計測胴中心にて)

圧力範囲 : 10 ~ 300 kPa (絶対圧)

運用構想 (構想図)



評価項目	達成状況
1 背景雑音	システム設計時にシミュレーション計算等により達成する見通しを得ており、研試において計測システムを構築した。今後の所内試験において計測、評価する。
2 ポンプ翼形状の設計と揚程・流量	運転範囲でキャビテーション発生のない回流ポンプが実現できた。
	流量60m ³ /s、揚程3.6mの能力を持つ回流ポンプが実現できた。
3 管路流体性能	システム設計時にシミュレーション計算等により達成する見通しを得ており、研試において計測システムを構築した。今後の所内試験において計測、評価する。
4 音源探査法	音源周波数5kHzで音源探査精度0.5波長以内が達成できた。
5 水槽のキャビテーション特性の評価	今後の所内試験において検討、評価する。