

「先進船体構造技術の研究」
に関する外部評価委員会の概要

1 評価対象項目

先進船体構造技術の研究(研究試作終了時点)
(計画担当:技術研究本部艦艇装備研究所)

2 評価対象事項

船体構造技術

3 事業の概要

(1) 技術研究の目的

艦艇の残存性向上のために、艦艇近傍での水中爆発及び対艦ミサイル等の被弾時の艦内爆発に対する防御力を向上しうる非磁性主船体材料・構造及び RCS 低減に資する CFRP 製上部構造について研究し、技術資料を得る。

(2) 研究開発線表

年度	15	16	17	18	19	20	21	22
全体計画		← 試作(その1) →						
			← 試作(その2) →					
			← 所内試験 →					

(3) 先進船体構造とは
別紙1参照

4 外部評価委員会の概要

(1) 日程・場所: 平成20年12月2日
防衛省技術研究本部 艦艇装備研究所

(2) 評価委員(職名は委員会開催時点。敬称略、五十音順)
(委員長)金原 勲 (金沢工業大学 副学長)
角 洋一 (横浜国立大学大学院 教授)
戸澤 秀 ((独)海上技術安全研究所 副部門長)

(3) 説明者:技術研究本部
艦艇装備研究所航走技術研究部構造強度研究室 室長 金子 博文
艦艇装備研究所航走技術研究部構造強度研究室 技官 杉本 晋一
艦艇装備研究所航走技術研究部構造強度研究室 技官 土田 幸也

(4) 研究の概要
別紙2参照

(5) 議論・質疑が集まったところ

- ・ 爆発試験の再現性について
- ・ 研究過程における達成度の検証について
- ・ 主船体のステンレス部とFRP部の継手位置の設定根拠
- ・ FRP及び継手部の強度のばらつき
- ・ FRP部の検査及び補修法
- ・ FRP及び継手部の水中爆発に対する衝撃・動的強度評価の考え方
- ・ 船首波浪衝撃圧に対する継手部の設計について

(6) 頂いたコメント、提言等

- ・ ハイブリッド主船体構造のコンセプト自体は革新的であり、個々の技術課題抽出とその解明手法はおおむね妥当である。実艦適用までの研究のロードマップの整理が望ましい。
- ・ 日本の材料開発技術や溶接技術は優位にあると考えられ、本研究では我が国が有するトップ技術を適切に取り込んでおり、適切な研究開発がなされていると考えられる。
- ・ 日本の優れた材料開発技術や溶接技術及び米国の優れた試験評価技術を取り込んでいることは日米共同研究として評価できる。
- ・ 設計への適用を考えると、継手部強度のばらつきを考慮した強度基準が必要となり、実用化に際しては品質管理を考慮すること。

5 外部評価委員会のまとめ

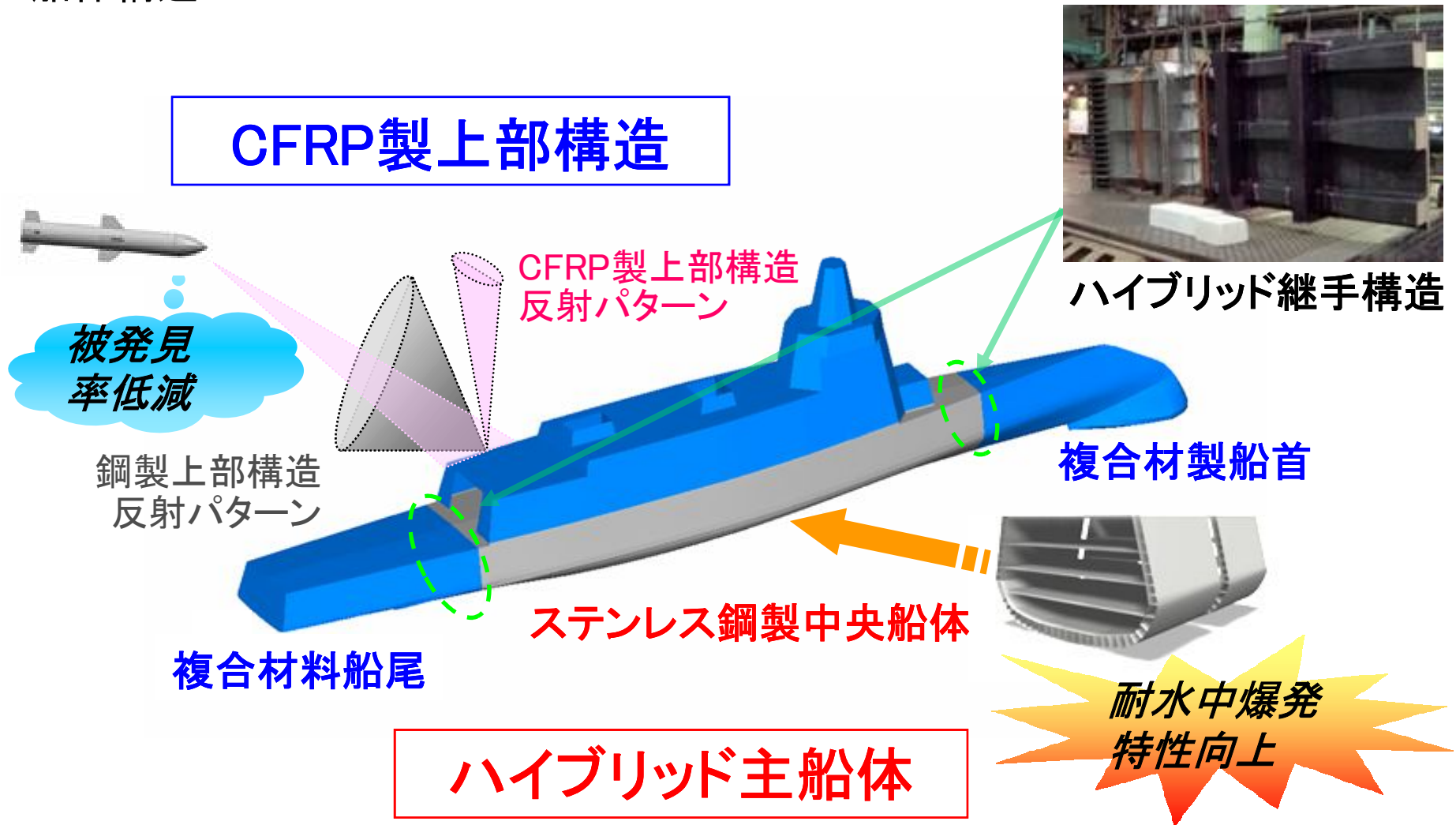
総合的に見て適切な研究開発が行われていると認められる。

今後は実証試験を適切に実施し実績を積み上げることが望ましい。

先進船体構造

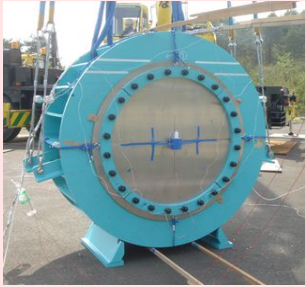


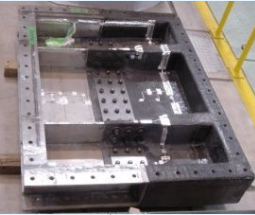

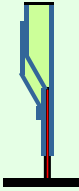


別紙1

先進船体構造とは、対象脅威からの被探知確率の低減及び被弾後の損傷極限によって 残存性向上を達成するための CFRP製上部構造及びハイブリッド主船体構造のこと



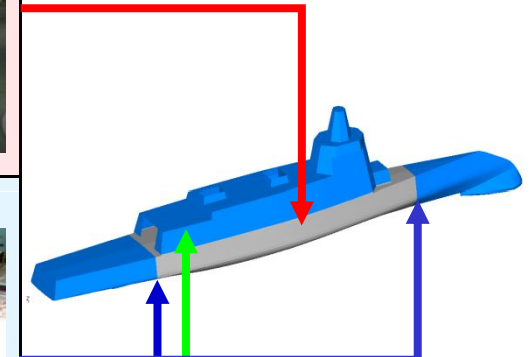
研究の概要

別紙2

	研試(その1)	研試(その2)
	構造要素の特性把握	大型模型を用いた実証試験
ステンレス鋼製構造	<p>小型耐爆模型</p> 	<p>ステンレス鋼製耐爆模型</p> 
ハイブリッド船体継手	<p>継手要素模型</p>  <p>ハイブリッド継手パネル</p> 	<p>大型ハイブリッド船体継手模型</p> 
CFRP製上部構造	<p>接合部模型</p>  <p>RCS計測用小型模型</p> 	<p>CFRP製上部構造模型</p> 

将来艦船構造

ステンレス鋼製
中央船体



ハイブリッド
船体継手



CFRP製上部構造

