

10年前の示唆（その2）

【将来護衛艦の考え方】（1994. 2. 14 技術開発官（船舶）庄野海将）
（つづき）

機関+電気・・・艦内エネルギー統合管理システム

COGLAG→ICRGL（中間冷却再熱ガスタービン電気推進）によるオール電化システム：人力・蒸気圧・水圧・空気圧による動力から、電気動力への転換によって推進力・シップサービス・将来エネルギー指向武器を含む武器システム向けエネルギーの効率的供給管理を行うと共に、ガスタービン発電機の上方配置による放射雑音低減と排気ガス温度低減によるIRCS低減を実現する。また燃料消費率の向上による航続力増大は艦の運動能力向上に寄与する。

ポッド型プロペラ、将来超伝導推進システムも必要となる。

武器・・・統合化航法システム、通信情報処理システム

脅威目標からみてアスペクトを最小にする自動操艦システム

センサー情報（搜索・探知・類識別機能）の統合（データ融合・統合）

C3I（戦闘指揮通信機能）の向上と多様化：

個艦及び司令部データの内外交換、協同・共同オペレーション能力向上

AAW：Theater AAW Operation能力の保有？ TMD—Ship Version？

(Limited) Local AAW Operation能力の確立：将来短SAMシステム

FC3-3+将来短SAMシステム(AHRIM/SS-7P, SS-7R, ESSM?)

+将来VLS（国産多目的VLS, USN-MK41, MK48?）Quad Pack

CIWS 後継Gunシステム（ゴールキーパー?）

ASW：Theater ASW Operation能力の確立：

OQS-XX+LR・ASROC+将来VLS（国産多目的VLS, USN-MK41）

Local ASW Operation能力の確立：省略

Shallow Water 対処能力の確保：省略

TCM（魚雷防御）システム：ジャマー、デコイ、魚雷、爆雷

ASUW：UAV+将来SSM

EW：将来EWシステム、EJ各種モード

その他：将来統合化ランチャー

装備品一般：小型軽量化、省電力化、自動化、省力化、節労化

信頼性、整備性、抗堪性（分散配置）、即応性、接続性、代替性、環境保全性

ドキュメントのペーパーレス化→艦内のペーパーレス化

統合化CADシステムの構築：

構想設計段階の研究強化（基本計画、基本設計）、設計データ・図面などの共通データベース化とデータ交換ネットワーク構築による承認用図面などの共通化→装備品全般への拡張

【その他のコメント】

- ◎コンフォーマル・アレイ・センサー（レーダー、ソーナー）及び表面埋め込みストレスセンサー等による船体のスマートスキン化の研究を計画的に実施すべきである。
- ◎ステルス化の徹底は、コストパフォーマンスを悪化させるとともに船体構造及び武器配置とのトレードオフが難しくなるので、敵センサー乃至シーカーによる識別化・ターゲット化に要する時間を増大させることで、敵のウエポン・リリース・ディスタンスを短縮化させ、我の発射プラットフォーム撃破率を向上させることに重点を置くべきである。デセプション等ECM技術の向上は、我の防御能力に相対的に余裕を与えることになる。
- ◎船体構造・強度として弾頭薬量〇〇〇〇kgの巡航ミサイル1発の艦内爆発または魚雷のキール下爆発に耐えるという要求性能に完全に応えれば、新たな発想の転換が必要である。
- ◎ヘリコプター、水上／水中航走ビークル（内火艇、RCV、デコイ、ジャマーなども含む）及びTASS・VDS等の全天候発進・回収・格納ができるような船体構造とする必要がある。
- ◎操艦システムについては、電子海図への直接自動位置入力システムの実現によって、通常航海時においては当直（副直）士官による直接操艦（機関及び舵の直接制御）とし、更に統合化を進めたIBSシステム（航海諸元の自動記録も含む）によって現艦橋の大幅な縮小を図ると共に航海当直メンバーの削減を行う。
- ◎GPS、ロラン等のような脆弱なシステムだけではなく、慣性航法システムや天体追尾システムのような高抗堪化精密航法システムも開発装備すべきである。
- ◎TCM（魚雷防御）システムについては、・・・省略・・・。
- ◎医療・衛生については、信頼性の高いコンピュータ診断システムを含む高度応急医療システムを装備すると共に、居住性の向上及び精神的・肉体的健康維持促進施策を推進すべきである。
- ◎保全については、艦内の特定機密区画へのアクセスに信頼性の高い個人識別システム（指紋、掌紋照合など）を採用する必要がある。
- ◎Low Concept艦としてShallow Water Op.能力に特化した中型艦艇を安易に提案すると、・・・省略・・・。
- ◎艦艇保有数量を確保するためには建造単価を低減する必要があるが、そのためには装備品の研究開発段階において装備化量産化コスト（初度経費）をすべて吸収しておく必要がある。
- ◎ソフトウェア開発（開発手段を含む）及びシステムエンジニアリングへの投資をさらに充実するべきである。
- ◎艦艇の保有すべき機能は幅広く奥深いものがあるが、個々の性能機能のレベルの決定には艦全体としてあるべき戦闘システムの構成要素としてのバランスを実現できるようにプライオリティーを定める必要がある。（以上一部省略して引用終わり）

その後の経過、事情もさることながら、艦艇という巨大なシステムを創製するには広範囲にわたる検討と適切な選択、事業の推進が不可欠であるということである。「良い艦艇」創製における大いなる示唆（ヒント）として議論を深めてもらいたい。