

訳者コメント：

2年以上前のブログ記事ですが、LCSの残存性に関し、旧版のOPNAVINST9070.1の中身を詳しく説明しているので、参考までに拙訳をしました。今では削除されたレベルI～IIIの残存性基準について詳述しています。特に最後に出てくるコメントのやり取りで、OPNAVのバージョンを.1から.1Aに改正した理由が、LCSの残存性に対する批判をかわすためであるとの意見は、納得できるものがあります。

(なお、内容的にはそう間違ったことは書いていないと判断しますが、あくまで匿名個人のブログなので、本文の信頼性に関してはその旨ご承知おきください。)

<http://navy-matters.blogspot.jp/2013/01/lcs-survivability.html?m=1>

YI

Navy Matters

Naval analysis provided by ComNavOps,
Commander - Naval Opinions

ネイヴィー・マターズ

ある匿名のコムナビオプス氏のブログに載せられた LCS の残存性に関する問題分析



LCS - Survivability Level Nothing

LCS - 残存性のレベルはない

Friday, January 25, 2013

LCS Survivability

One of the major criticisms of the LCS is the lack of survivability. Many people understand this to mean that the ship has either no rated survivability or a minimal Level I. Defenders of the LCS and the Navy itself claim the ship is Level I+ (there is no such rating as we will shortly demonstrate). I have even heard claims that ship is Level II with only the absence of Nuclear/Biological/Chemical capabilities preventing it from being fully Level II. Let's look

2013年1月25日 金曜日

LCSの残存性

LCSへの大きな批判の一つに残存性の不足がある。多くの人々は、本艦が残存性の評価基準を満たさない、あるいは最低レベルIの評価基準しか持たないのでこのように思っている。けれどもLCSの擁護者や海軍自身は、本艦がレベルI+の評価基準を持っていると主張する。(これは後に示すが、そんな評価基準は存在しない。) 本艦がNBC防護だけがないレベルIIの評価基準を持っているなどという話さえ聞いたことがある。さあ、今からLCS

<p>into the LCS' survivability and see what it really is.</p> <p>Survivability requirements and classifications for Navy ships are defined in a memo, OPNAVINST 9070.1, issued from the CNO's office. This document describes the Survivability Levels, types of damage and effects that may affect survivability and the Survivability Levels that various classes of Navy ships should meet.</p> <p>The document starts by defining survivability in very simple terms. The definition is exactly what one would reasonably expect.</p> <p>“For the purposes of this instruction, survivability is defined as the capacity of the ship to absorb damage and maintain mission integrity.”</p> <p>So far, so good.</p> <p>The document then makes a further, common sense statement for naval warships.</p> <p>“Warships are expected to perform offensive missions, sustain battle damage and survive. As such, the total ship, comprised of combat systems and vital hull, mechanical and electrical components, must be sufficiently hardened to withstand designated threat levels. Enhancement techniques, such as equipment separation and redundancy, arrangements and personnel protection form an integral part of this effort. DC/FF training and associated maintenance of ship survivability features are also essential elements to ensure sustained capability.”</p> <p>Warships are, well, war ships and are expected to</p>	<p>の残存性について調べ、真実は一体何なのかを見てみよう。</p> <p>艦艇のための残存性の要求事項と分類は、CNO オフィスから出された覚書 (OPNAVINST 9070.1) で定義されている。この文書は、残存性に影響を及ぼす被害と影響のタイプを残存性レベルに分類し、かつ、各クラスの艦艇が満たさねばならない残存性のレベルを規定している。</p> <p>この文書は、非常に単純な言葉で残存性を定義することから始まる。その定義は誰が考えても納得できる合理的なものだ。</p> <p>「このインストラクションにおいて、残存性とは、艦が被害に耐え、任務を続行するための能力と定義する。」</p> <p>なるほど、そのとおり。</p> <p>この文書はそれから、海軍艦艇に関する常識的な表現が並ぶ。</p> <p>「艦艇は攻撃を行い、戦闘被害に耐え、生き残ることが求められる。戦闘システム及び重要な船体、機械的及び電氣的装備品などで構成された艦全体 (トータル・シップ) は、定められた脅威レベルに耐えるために十分強固なものではなければならない。例えば装備品の分散及び冗長性を考慮した配置、そして人員の防護、などの技術を強化することは、残存性を考慮する際に不可欠な要素となる。ダメコン及び防火のトレーニングや、それに関連する残存性関連機器のメンテナンスもまた、抗堪能力を強化する必須の要素である。」</p> <p>艦艇とは、すなわち、戦う船であり、戦闘被害に耐</p>
---	---

<p>sustain battle damage and survive. Pure common sense and, yet, here's where the LCS begins to separate from Navy policy, tradition. The Navy has stated publicly that the LCS is not expected to survive battle damage and that it can only operate under the umbrella of an Aegis ship or group. This seems at odds with the both the description of the LCS as a Littoral COMBAT Ship and its stated missions and role which clearly put it squarely in the middle of littoral combat.</p> <p>Moving on, the document then describes survivability as an inherent characteristic of warships and equally as important as any other design characteristic.</p> <p>“Survivability shall be considered a fundamental design requirement of no less significance than other inherent ship characteristics, such as weight and stability margins, maneuverability, structural integrity and combat systems capability. The Chief of Naval Operation’s (CNO’S) goal is to maintain ship operational readiness and preserve warfighting capability in both peacetime and hostile environments.”</p> <p>This statement recognizes that it is assumed that every warship has survivability as an inherent characteristic. Further, the last sentence constitutes recognition that survivability is how warfighting capability is preserved. Ships that have the ability to absorb damage and survive can be repaired and their warfighting capability won't be lost to simple damage. In other terms, this document doesn't recognize the existence of throwaway combat vessels.</p> <p>The document describes a minimum survivability effort from a design perspective,</p>	<p>え、生き残ることが要求される。これは全くの常識だ、がしかし、LCS が海軍の方針、伝統からずれ始めたのはここからだ。海軍は、LCS が戦闘被害で生き残ることを考慮しておらず、イージス艦やその部隊の傘の下でのみ運用されることになっている、と公式に発表している。これは、LCS の名称が沿海域「戦闘」艦であることや、任務・役割が沿海域での「戦闘」に真正面から取り組むと言っていることに、真っ向から矛盾するものだ。</p> <p>話をもとに戻し、文書はそれから、残存性を、「各艦固有の特性であり、その他の設計上の特性と同じように重要な要素である」、と解説する。</p> <p>「残存性は、他の固有の特性（例えば重量、復原性、操縦性、構造強度、そして戦闘能力など）と同様に、設計上極めて重要な要素と捉えなければならない。海軍作戦部長（CNO）がゴールとするものは、艦艇の即応性を維持し、平時及び有事において戦闘能力を温存することである。」</p> <p>この記述は、あらゆる艦艇が固有の特性として残存性を持つことを定めている。さらに、最後の表現は、残存性によって艦の戦闘能力が温存されることを確認している。被害に耐え、生き残る能力を持つ艦艇は、修理をすることが可能となり、その戦闘能力は軽微な被害で失われるようなことはない。言い方を変えれば、この文書は「使い捨て」の戦闘艦の存在を認めていない。</p> <p>本文書は、設計の観点から、最低限の残存性を有することを記載し、</p>
---	---

<p>“Ship protection features, such as armor, shielding and signature reduction, together with installed equipment hardened to appropriate standards, constitute a minimum baseline of survivability.”</p> <p>There is even an interesting tidbit about responsibility.</p> <p>“Chief Engineer of the Navy (CHENG) is the Ship Survivability Advocate for the U.S. Navy and, in coordination with the CNO, shall develop appropriate programmatic and budgeting plans to implement all surface ship survivability requirements in the ship design and equipment procurement/installation processes.”</p> <p>Where was CHENG when the LCS was being designed?</p> <p>Now, the heart of the matter. The document designates three levels of Survivability.</p> <p>Level I - low Level II - moderate Level III – high</p> <p>A simple description is provided for each level.</p> <p>“Level I represents the least severe environment anticipated and excludes the need for enhanced survivability for designated ship classes to sustain operations in the immediate area of an engaged Battle Group or in the general war-at-sea region. In this category, the minimum design capability required shall, in addition to the inherent sea</p>	<p>「艦の防護に関するもの（例えば耐弾装甲、遮蔽、そしてシグネチャー低減）は、適切な基準で強化された装備品とともに、残存性の最低限のベースラインを構成する。」</p> <p>この文書にはまた、実施責任に関する興味ある箇所もある。</p> <p>「海軍の主任設計官は、米海軍の残存性の提唱者であり、CNO と協力して、艦の設計並びに装備品の調達及び艤装に際し、すべての水上艦の残存性を確保するために、適切な計画及び予算措置を施さなければならない。」</p> <p>LCS が設計されたとき、主任設計官はいったいどこにいたんだ？</p> <p>さて、問題の核心に入る。本文書は、3つの残存性レベルを示す。</p> <p>レベル I – 低 レベル II – 中 レベル III – 高</p> <p>簡潔な説明が、それぞれのレベルに対して記されている。</p> <p>「レベル I は、最もシビアさが低い想定環境に要求されるもので、バトル・グループの交戦域または一般の海上戦闘領域で作戦する艦艇のクラスに指定される強化された残存性は必要としない。このカテゴリーにおいて求められる最低限の設計は、固有の「たん航性」に加えて、耐 EMP と耐衝撃性、個人対応の CBR 防護、さらに汚染除去ステーション、大火災を抑制し</p>
---	---

keeping mission, provide for EMP and shock hardening, individual protection for CBR, including decontamination stations, the DC/FF capability to control and recover from conflagrations and include the ability to operate in a high latitude environment.”

“Level II represents an increase of severity to include the ability for sustained operations when in support of a Battle Group and in the general war-at-sea area. This level shall provide the ability for sustained combat operations following weapons impact. Capabilities shall include the requirements of Level I plus primary and support system redundancy, collective protection system, improved structural integrity and subdivision, fragmentation protection, signature reduction, conventional and nuclear blast protection and nuclear hardening.”

“Level III, the most severe environment projected for combatant Battle Groups, shall include the requirements of Level II plus the ability to deal with the broad degrading effects of damage from anti-ship cruise missiles (ASCMS), torpedoes and mines.”

Let’s look closely at Level I since that is the Level that is of concern. The Navy claims that the LCS is Level 1+. Of course, there is no such thing. Presumably, this is the Navy’s way of saying that the LCS meets Level I plus some aspects of Level II. Does it?

Note that Level I mandates “EMP and shock hardening, individual protection for CBR”. As we saw in the previous post about the DOT&E report for the LCS, LCS’s 1-4 did not have any shock hardening and LCS’s 5 and beyond seem to only have sporadic

復旧するダメコン・防火であり、高緯度での運用能力もそれに含まれる。」

「レベルIIは、バトル・グループ内または一般の海上戦闘領域内での活動を継続する能力を含んだ、シビアさが増した環境の場合である。このレベルは、戦闘被害を受けた後でも戦闘活動を維持できる能力を保持しなければならない。これはレベルIの能力に加え、主従のサブ・システムを備えた冗長性、コレクティブ防護（訳注：NBCにおける艦内予圧及びフィルタ・システムなど）、構造強度の強化及び多区画化、断片（スプリンター）防御、シグネチャー低減、在来型及び核爆発の爆風防御、そして核爆発そのものへの構造強化である。」

「レベルIIIは、バトル・グループのための最もシビアな環境に要求されるもので、レベルIIの能力に加え、対艦巡航ミサイル（ASCMS）、魚雷、そして機雷の被害による能力低下に対処できる性能である。」

レベルIが今回の議論に直接関係するので、これについて詳細に見てゆこう。海軍は、LCSがレベルI+であると主張する。もちろん、そんなものはない。おそらくこれは、LCSがレベルIに加え、レベルIIの一部を満たしているとする海軍の考えである。それはどうか？

レベルIが「EMPと耐衝撃性、個人対応のCBR防護」を命じていることに注意すべきである。我々がLCSのDOT&E報告について前回のブログで書いたように、LCS-1からLCS-4まではいかなる耐衝撃性も持たず、LCS-5以降の艦もわずかに限定的

<p>shock hardened equipment. To the best of my knowledge, the LCS class has no CBR (chemical, biological, radiation) protection or EMP resistance. So, based on this portion of the requirement alone, the LCS does not even meet Level I.</p>	<p>な衝撃性対策しかしていない。私の知っている限り、LCS のクラスには CBR 防護または EMP 防護は一切されていない。従って、この文書の一部分をとっていても、LCS はレベル I さえも満たしていない。</p>
<p>Further, Level I mandates the ability to “control and recover from conflagrations”. The Navy’s own public statements say that the LCS is designed merely to survive long enough for the crew to safely abandon ship. So, again, the LCS fails to meet the Level I criteria.</p>	<p>さらに、レベル I は「大火災を抑制し復旧する」能力を命じている。海軍自身の公式な声明によれば、LCS は単に乗員が安全に退艦するのに必要な時間だけ残存するような設計にしていると述べている。従って、ここでも、LCS はレベル I 基準を満たしていない。</p>
<p>Note, also, that Level I describes itself as applying to ships that are not expected to see combat (the first sentence).</p>	<p>また、レベル I は（最初の文節から）戦闘活動を行わない艦艇に適用されるとされている点にも注意する必要がある。</p>
<p>Clearly, then, the LCS is Level Nothing rather than Level I+.</p>	<p>明らかにこのことから、LCS はレベル I+ どころかレベルは無い。</p>
<p>Finally, the document even lists the appropriate Survivability Levels for each type of ship.</p>	<p>最後に、本文書は各クラスの艦艇のための適切な残存性レベルを列挙している。</p>
<p>Level III Aircraft Carriers Battle Force Surface Combatants</p>	<p>レベル III 航空母艦 バトル・フォースの水上戦闘艦</p>
<p>Level II Frigates Amphibious Warfare Ships Underway Replenishment Station Ships</p>	<p>レベル II フリゲート 揚陸戦艦艇 洋上補給ステーションを持った艦艇</p>
<p>Level I Patrol Combatant And Mine Warfare Ships Naval Strategic Sealift Material Support Ships All Other Auxiliary Ships/Craft</p>	<p>レベル I 哨戒戦闘艇及び機雷戦艦艇 シーリフト（海上輸送）艦船 後方支援用艦艇 その他全ての補助艦艇</p>
<p>We see that there is no Level 0. Level I is the lowest Level there is and includes the very ships that the</p>	<p>ここにはレベル 0 がないことが分かる。レベル I は、その中で最も低いレベルで、正に LCS に代替</p>

<p>LCS is intended to replace, the Patrol Combatant and Mine Warfare ships.</p> <p>We've shown that the the LCS is Level Nothing and that the Navy is spinning/lying (you pick the word) when it claims that the LCS is Level I+. This should settle the Survivability issue.</p> <p>Having said all of the above, there is a valid rationale for a non-survivable, small, lethal missile boat although the LCS does not meet any of portion of that rationale. We'll leave that discussion for another day.</p> <p>(1) OPNAVINST 9070.1, Ser 09/8U501139, OP-03, 23-Sep-1988, Survivability Policy For Surface Ships Of The U. S. Navy</p> <hr/> <p>3 comments:</p> <p>Anonymous January 31, 2013 at 6:17 AM</p> <p>You are referencing an outdated instruction. 9070.1 was updated in Sep 2012 to 9070.1A.</p> <p>Reply</p> <p>ComNavOps January 31, 2013 at 6:57 AM</p> <p>I'm aware of that, however, 9070.1 was the prevailing document when the LCS was conceptualized, designed, and built. Further, 9070.1 was the relevant document for the past several years when the Navy was trying to pass off the LCS as having a greater degree of survivability than it did and was demonizing</p>	<p>しようとしている哨戒戦闘艦及び機雷戦艦艇を含んでいる。</p> <p>我々は、LCS がレベルを持たないこと、そして、LCS はレベル I+ を有していると海軍はとち狂って／嘘をついて（どっちでも）いることを示してきた。この残存性の問題は解決されねばならない。</p> <p>今まで述べたこと全てから、LCS は基準のいかなる部分も満足しないにもかかわらず、「残存性を持たない、小型の、破壊力を持ったミサイルボート」がこの世に現に存在することになる。我々はこの議論を将来のためにとっておく。</p> <p>(1) OPNAVINST 9070.1, Ser09/8U501139, OP-03, 23-Sep-1988, 米海軍水上艦艇の残存性方針</p> <p>(終)</p> <hr/> <p>3 件のコメント :</p> <p>匿名 2013.1.31 午前 06:17</p> <p>これは旧版の文書を引用しているのでは。9070.1 は 2012 年 9 月に 9070.1A に更新されていますよ。</p> <p>回答</p> <p>コムナビオプス氏 2013.1.31 午前 06:57</p> <p>それは知っています。けれど、9070.1 は LCS が構想され、設計され、建造された時点で有効な文書でした。もっと言えば、9070.1 は、海軍が LCS を実際以上に残存性に優れたものと偽り、それを指摘する批評家達を悪魔のように見なしてきたこの数年間、それに反論し参照するための重要な文書でした。</p>
---	---

critics who pointed it out.

ComNavOps January 31, 2013 at 7:13 AM

A further note on 9070.1A ... This document appears to be a direct response to the criticisms of the LCS. The document abolishes the clear, straight-forward survivability levels and, instead, substitutes a fuzzy, non-specific, generalized discussion of survivability.

The old Survivability Levels were based on hard lessons, learned in blood. The new document is typical of our current society where there is no responsibility or accountability. Future sailors will, again, pay the price in blood to relearn these lessons.

The Navy can issue new policies so that it can claim that the LCS meets all "standards" but the simple fact remains that the LCS has no significant survivability features and is ill-suited for its role as a littoral COMBAT ship.

コムナブオプス氏 2013.1.31 午前 07:12

9070.1A に関してついでに言わせてもらうなら、・・・この新版は LCS の批判をかわすためのもののように思えます。この文書は、明確かつ直接的な残存性レベルを廃止して、その代わりに、残存性に関してあいまいで、具体性に欠ける一般的な議論に変えています。

旧版の残存性レベルはしっかりした教訓、血で贖われた教訓に基づいていました。新版の文書は、現在の社会観念、すなわち責任も説明責任もない、今の社会に特有のもので、将来の米海軍水兵は、このために再び血の代償を支払うでしょう。

海軍は、LCS があらゆる「基準」を満足しているという主張を新方針として出すでしょうが、しかし、LCS は残存性を持たず、沿海域「戦闘」艦としての役割を果たせない、という純然たる事実は残るのです。