船舶保安評価への事例データの活用

太田 進*・川竹 良美**

Practical Use of Security Incidents Data for Ship Security Assessment

Susumu OTA and Yoshimi KAWATAKE

Abstract

To facilitate security assessment and security plan development required by the International Code for the Security of Ships and Port Facilities, various maritime administrations/organizations have published guidelines, which recommend methodologies similar to risk-based safety assessment. However, the recommended methodologies tend to rely largely on subjective evaluations by persons who conduct the assessment, leading to arbitrary judgments. More rational and objective assessment has thus been sought. The purpose of this study is to extract objective facts that are useful for security assessment. For this purpose we have developed the security incident database and analyzed the incidents. Based on the analysis, we point out that bombing has a significant factor in maritime security assessment, as well as in security assessment for shore side facilities.

Keywords: security incident database, maritime security, security assessment

キーワード: 保安事件データベース、海事保安、保安評価

1 緒言

2001 年 9 月 11 日の米国における同時多発テロ以降、国際海事機関 (IMO) は保安の強化に取り組み、SOLAS 条約⁽¹⁾に新たに保安に関する章を設けるとともに、国際船舶港湾保安規則⁽²⁾ (ISPS Code) を採択した。SOLAS 条約は船舶保安警報装置及び船舶長距離識別追跡装置、即ちハードウェアの設置を要求しているが、ISPS Code は、保安評価の実施とその結果に基づく保安計画の策定並びに保安対策の実施、及び保安評価を繰り返し実施することによる保安計画の継続的な見直しを要求している。

ISPS Code が具体的な保安対策を要求せずに評価や計画策定を要求しているのは、テロ等の保安事件は、事故とは異なり、悪意を持った人間により引き起こされるため、画一的対策では裏をかかれる恐れがあることによる。

IMO、米国沿岸警備隊 (USCG) 等は、船舶や港湾施設の保安評価及び計画策定のための指針を公表している^{(3)~(9)}。指針に示される保安評価の範囲及

び方法はそれぞれ異なるが、多くの指針がリスクベースの評価方法に言及している。評価方法の概要を Fig. 1 に示す。図に示す通り、保安評価は、まず、考えられる脅威をリストアップし (脅威の同定: threat identification)、脅威の優先度を設定 (threat prioritization) し、優先度の高い脅威に関するシナリ

Fig. 1 Risk based security assessment process

* 正会員 (独) 海上技術安全研究所 (〒181-0004 東京都三鷹市新川 6-38-1) ohta@nmri.go.jp

** 非会員 (独) 海上技術安全研究所 kawatake@nmri.go.jp

オを作成し、シナリオの蓋然性及び影響を評価するといった手順でなされる。脅威の優先度の設定は、その脅威の発生し易さと、その脅威を想定したシナリオ（保安事件シナリオ）が現実化した場合の影響の大きさを概略想定することによりなされる。

確率論的安全評価では、一般に、事故シナリオの発生確率や損害の期待値が定量的に推定される。これに対して保安評価では、確率に代えて蓋然性 (Likelihood) が、また損害の期待値に代えて影響 (Consequence, 被害規模) がランキングにより評価される、即ち定性的評価が一般的である。これらの手順のうち、影響評価 (Consequence Assessment) については、近年、科学的根拠に基づき定量的に評価するための研究が進められている。一方、シナリオの蓋然性評価は、現状では科学的な評価が困難であり、評価者の判断や話し合いに委ねられる場合が多い。また、脅威の優先度の設定においても、客観的な評価指標や評価基準がないため、評価者の判断に委ねられるのが一般的である。その結果、評価者による評価のばらつきが発生し、意思決定が困難になる場合がある。実際に、著者の一人が受講した Company Security Officer の研修における模擬的船舶保安評価（グループによる保安評価の演習）においても、想定すべき脅威について意見が分かれた。

こうした状況を改善し、意志決定を容易にするには、保安評価を可能な限り客観的なものにする必要がある。本研究の目的は、保安評価に資する、事実に基づく情報を示すことである。そのため本研究では、テロの事例を武器と死傷者数の観点から分析し、保安評価に役立つ情報を抽出した。

2 NMRI Security Incidents Database

2.1 使用したデータ

著者らは、米国国務省が毎年発行するテロ事例報告書より、個別事例を抽出し、これをデータベース化した。以下、"NMRI Security Incidents Database" と呼ぶ。元になるデータは、テロ年次報告書^{(10)~(12)}の付属書^{(10), (13), (14)}から抽出した個別の保安事件に関する記述である。データベースには 1996 年から 2005 年までの 10 年間に発生した事件、計 1920 件を入力した。その内訳は 1996 年から 2003 年までに発生した事件が 1,045 件、2004 年に発生した事件が 651 件、2005 年に発生した事件が 224 件である。2004 年以降、年次報告書の表題及び出版元が変更されたので、整理のため、年次報告書及び付属書の関係を Fig. 2 に示す。また、毎年、事件の件数、これら事件による死者数及び負傷者数を Fig. 3 に示す。

Fig. 3 からは 2001 年以降、事件数、死傷者数ともに増加傾向にあるように見える。しかしながら、これらのデータは、年によって選定基準が変更されているため、厳密には、年毎の変化を論じることはできない。データの選定基準の変更を考慮して、分析に際しては、適宜データを、1996-2003 年、2004 年、2005 年の三種類、または、1996-2004 年及び 2005 年の二種類に分けた。

2.2 データベースの内容

2.2.1 データベース項目

NMRI Security Incidents Database には、事件に関する基礎となる記述を別として、以下の 19 項目を設けた。各項目は、文字列、Yes/No/Unknown 等の Indicator（一文字）または数値で示されている。

- (1) Date（日付）
- (2) Country/Area（国または領域）
- (3) Region（地域）
- (4) By whom（犯行実行者／グループ）
- (5) Category of weapon（武器の種類）
- (6) Specific Weapon（武器の名称）

Fig. 2 Transition of security incident reports

*: U.S. Department of state

** : U.S. National Counter-terrorism Center

Fig. 3 Number of security incidents and casualties

- (7) Scene (犯行場所)
- (8) Target A (攻撃対象 (大分類))
- (9) Target B (攻撃対象: MIPT⁽¹⁵⁾ による分類)
- (10) Target C (攻撃対象名)
- (11) Explosion Indicator (爆発の有無)
- (12) Suicide Indicator (自爆の有無)
- (13) Fatality Indicator (死者の有無)
- (14) Fatality number (死者数)
- (15) Injury Indicator (負傷者の有無)
- (16) Injury number (負傷者数)
- (17) Equivalent Fatality: EqF (等価死者数)
- (18) Hostage & Hijack Indicator (人質の有無)
- (19) Damage Indicator (損傷の有無)

以下に、これらのうち本研究で言及する項目の定義を示す。

2.2.2 Category of weapon: 武器の種類

武器は、B (Bombing), F (Firearms), D (Drug), A (Arson), O (Others), U (Unknown) の 6 種類に分類した。各種類の定義と代表的使用方法は以下の通り。

B: 火薬類、IED (即席爆発装置。3.4 節参照)、VBIED (車両搭載型 IED。3.4 節参照)、車爆弾、トラック爆弾、給油車爆弾、郵便爆弾、ブービートラップ⁽¹⁶⁾などを用い、施設を爆破する。

F: 小火器、大砲、手榴弾、ロケット弾、地雷⁽¹⁶⁾、対戦車ミサイル、地対空ミサイル、火炎瓶、焼夷弾、迫撃砲などを用い、施設を攻撃する。

D: 神経ガスを手紙に、殺鼠剤をケーキに埋め込み政府機関やオフィスに送付する (2 例のみ)。

A: 引火性液体、火炎瓶、石油、銃、ダイナマイトなどを用い放火する。

O: ナイフ、斧、なた、棍棒、石などを用いて建物や人を襲撃するまたは人を脅迫する。

U: 武器に関する記載がない。

なお、武器名称が示されていない場合でも "shot", "shooting" などの記述があるものは Firearms による攻撃とし、F に分類した。

2.2.3 Specific Weapon: 武器名称

各事件の初期段階で使われた武器を文字列として入力した。そのため、米国同時多発テロで用いられた武器名称は航空機ではなく、ハイジャックのために使用された Box cutter 及び Knife とした。

2.2.4 Fatality Number/Injury Number: 死者数及び負傷者数

計数の都合上、死者数及び負傷者の項目では、表

記のないもの (不明) は 0 名、several は 5 名、unspecified number は 50 名と仮定した。事件の犯人 (犯行グループのメンバー) は死亡しても死者数には含めなかった。

2.2.5 Equivalent Fatality: 等価死者数

解析の便のため、死者数と負傷者数をまとめた人的被害の指標として「等価死者数」(Equivalent Fatality: EqF) を用いた。等価死者数は、Formal Safety Assessment⁽¹⁷⁾ (確立論的安全評価手法に基づく規則改正の判断方法) を用いた高速船の安全性評価に関する IMO への英国の提案文書⁽¹⁸⁾ において用いられた指標で、「負傷者(major injuries) 10 名は死者 1 名と同等」と仮定して計算される。本研究では、事件における負傷者は上記提案文書で言うところの "major injury" であると仮定し、単純に、負傷者 10 名は死者 1 名と同等と仮定して等価死者数を求めた。

3 武器の使用頻度

3.1 武器のリストアップ

リスクベースの保安評価は、一般に、考えられる脅威をリストアップ (網羅) することから開始される。武器は脅威を考える上での一つの重要な要素であるため、ここでは、データベースを用いて武器の名称をリストアップした。結果を Table 1 に示す。この表は、考えられる脅威をリストアップする際の参考になる。表には、武器に関する情報が不明 (U) の事件を除く 866 件について、武器の名称と使用された件数を 1996-2004 年、2005 年の 2 つに分けて示した。2 つに分けたのは、近年の事件の傾向を知るためである。整理の都合上、単なる表現の違いと考えられるものは以下の名称で統一した。

爆発物: Bomb, Explosives, Explosive Device, Time bomb, Timer detonated bomb, Timed device

小火器⁽¹⁹⁾: Firearms, Small arms, Rifle, Pistol, Shot gun, Machine gun

3.2 武器の種類毎の使用頻度

第 1 節で述べた通り、脅威の優先度を設定する際には、脅威の発生し易さが概略推定される。その際、どのような攻撃が過去に多くなされたかを知るとは、保安評価をより客観的に行うのに資すると考えられる。武器も脅威を考える上での一つの重要な要素であることから、脅威の優先度の設定に資すると考え、武器の種類毎の使用回数を求めた。

陸上の重要施設の保安評価においては、リスト

Table 1 List of specific weapons

テロ攻撃に使用された武器の名称	件数	
	1996-2004	2005
IED*	29	35
IED*, VBIED*		2
IED*, VBIED*, 携帯対戦車ロケット砲, 小火器		1
小火器, IED*		4
VBIED*	1	60
携帯対戦車ロケット砲, VBIED*		1
携帯対戦車ロケット砲, 小火器, VBIED*		1
ダイナマイト*	1	
タンカー爆弾*		2
トラック爆弾*	5	1
パイプ爆弾*	1	
ブービー車爆弾*	3	
ブービー爆弾*	2	
ボート爆弾*	1	
車爆弾*	47	7
爆発物*	308	8
爆発物*, 地雷	1	
爆発物*, 小火器		1
自爆ベスト*	1	1
郵便爆弾*	10	
自動小銃, 爆発物*	1	
くわ, なた		1
トラック	1	
ナイフ	5	
ナイフ, ボックスカッター	2	
バス	1	
プロパンガス・トラック	1	
プロパンガス・ボンベ	1	
ロケット砲	18	
可燃性液体	2	
火炎瓶	3	
火炎瓶, 岩	1	
火砲	1	
偽造バリケード	1	
給油車	1	
携帯対戦車ロケット砲	6	1
携帯対戦車ロケット砲, 小火器		1
携帯用地対空ミサイル SA-7	2	
殺鼠剤	1	
自動火器, 携帯対戦車ロケット砲	1	
車	1	
手榴弾	175	
手榴弾, 小火器	5	
小火器	8	17
小火器, 手榴弾, なた	1	
小火器, なた		2
小火器, 迫撃砲	1	
焼夷弾	6	
神経ガス	1	
石	2	
石油	1	
洗練されていない武器 (Crudeweapon)		1
対戦車ミサイル	2	
対戦車ミサイル, 迫撃砲, 小火器	1	
対戦車ロケット砲	1	
対戦車用武器, 小火器, 携帯対戦車ロケット砲	1	
弾薬	1	
地対空ミサイル	2	
地雷	28	1
地雷, 手榴弾, 小火器	4	
迫撃砲	12	
迫撃砲, ロケット砲		1
斧, 鉄の棒, ナイフ	1	
斧またはなた	3	
棍棒	1	
合計	717	149

アップされた脅威（例えば銃撃、破壊活動、誘拐等）について、当該施設の設置場所や地域の特性が

考慮され、犯人の種類、人数、武器、手段、戦術、内通者の有無など、多くの項目の想定の下に保安シナリオが作成される。しかしながら、船舶の中には使用する地域を特定し難いものもあることを考慮すれば、地域性を考慮しない保安評価にも意味がある。そのため本研究では、地域性を考慮せず、武器の種類毎の使用回数を調べた。近年の武器の種類の使用傾向を把握するため、1996-2003 年、2004 年、2005 年に分けてデータを分析した。結果を Fig. 4 に示す。

図に示した通り、1996-2003 年、2004 年、2005 年における Firearms と Bombing の件数はそれぞれ 494:172、311:90、40:128 であった。データの集録基準の連続性に問題はあるものの、2005 年には Bombing を用いた事件の数が Firearms を用いた事件の数を上回った。このことから、使用回数の観点からは、今後は、武器の種類としては Bombing の優先度を高くすべきと考えられる。

3.3 爆弾等 (Bombing) を用いた攻撃

Table 1 によれば、爆弾や車爆弾、IED (3.4 節参照) など、Bombing を用いた事件（武器の名称の横にアスタリスクを付けたもの。上から 21 行）の件数は、1996-2004 年では 411/717 件 (57%)、2005 年では 124/149 (83%) 件であった。また、IED を用いた事件（上から 7 行）の件数は、1996-2004 年の 9 年間で 30 件、2005 年では 104 件であった。2005 年では IED を武器として用いた事件は全体の約 70% を占めたことが分かる。VBIED (車両に搭載された IED。3.4 節参照) を用いた事件は 1996-2004 年の 1 件から 2005 年は 65 件に増加した。一方、ロケット砲、携帯用ミサイル、手榴弾、地雷を使用した事件は 1996-2004 年で 98 件であったが、2005 年では 30 件に減少した。

Fig. 4 Ratio of weapon category

3.4 IED (20), (21)

ここで、IED について説明する。IED とは特定の人や物を殺傷したり破壊したりする目的で、空き缶やブリーフケースなど調達可能なものを寄せ集めて作られる自家製爆弾の総称である。地雷や不発弾を利用して威力のある爆弾を作れるため、これら兵器の入手が比較的容易なイラクでは IED による事件の件数が 2004 年以降急速に増えている。IED を用いたテロ攻撃の国別件数では、イラクが最も多く全体の 76.5% を占める。IED の特徴は以下の通り。

- さまざまな形態および大きさに加工できる。
- 精巧に作られていて探知が難しい。
- 有毒化学薬品や生物毒などが混合されることがある。
- 日常的に使われる電子機器、携帯電話、ガレージ開閉リモコンなどが起爆装置の役割を果たす。

以上の理由から IED は資金力のない小さなテロ集団でも大きな被害を発生させ得るテロの手段と言える。また、調達コストが比較的安いため、テロリストにとって、費用対効果の高い攻撃方法だと考えられる。VBIED (Vehicle-Borne IED) とは IED の容器または輸送手段として車両が使われる装置のことである。多様な種類の車両に合わせたサイズで作製されるため、車両が大きければ大量の火薬を用いることが可能である。VBIED を利用した攻撃は、組織的に行われることが多く、VBIED を積んだ車両が攻撃目標を破壊するため、おとり役、障害物の破壊役など複数の車両が用いられることが多い。

3.5 武器の使用頻度に基づく考察

武器の種類に関して使用頻度の観点からまとめる以下通り。

- (1) Bombing を用いた事件の割合は増加傾向にあり、Firearms を用いた事件の割合は減少傾向にある。
- (2) Bombing の中でも、IED が増加している。
- (3) VBIED による攻撃が増加している。

よって、脅威の優先度を設定する際には、今後は、Firearms よりも Bombing が、また、Bombing の中でも IED が用いられる可能性が高いことに留意すべきと言える。

4 武器と人的被害

4.1 武器による人的被害の比較

次に、武器の種類について、事件の件数、死者数、負傷者数、等価死者数、一件当たりの等価死者数を

求めた。結果を Table 2 に示す。分析の際には、複数の武器が使用された事件は、複数回カウントした。例えば Bombing と Firearms を併用した 1 件の事件は、Bombing 及び Firearms の両方にカウントした。従って、Table 2 で示した事件件数や死傷者数の総数は Fig. 3 に示した数値とは異なる点に留意されたい。また、2001 年 9 月 11 日の同時多発テロ事件 3 件における武器の種類は、武器の記述⁽²²⁾が以下の通りであったため、2.2.2 節で述べた定義に従って、それぞれ Unknown 及び Others と分類した。

- ID 716 ニューヨーク (等価死者数 3,000)
→ unknown
- ID 717 ペンシルバニア (同 44)
→ knife and box cutter
- ID 718 バージニア (同 197)
→ knife and box cutter

しかし実際は、ハイジャックした航空機を武器にして破壊行為がなされており、また、分析結果に及ぼす影響も大きいと、これらの事件を他の事件と同時に分析することは妥当ではないと判断し、Table 2 には、これら 3 件を除いた数値を示した。

Table 2 より、Bombing を用いた事件の 1 件当たりの等価死者数は、Bombing 以外による事件と比較して約 4.4 倍であることが分かる。従って Bombing は、航空機を武器とするような場合を除けば、被害規模が大きくなる可能性が高い武器と言える。

4.2 Catastrophic Incidents

次に、先の同時多発テロ 3 件を除く等価死者数 100 以上の事件 12 件を "catastrophic incidents" と呼び、これら事件で用いられた武器の名称を Table 3 に示す。表より、これら全ての事件で Bombing が用いられたことが分かる。等価死者数が最も大きい事件 (792.9) は 1998 年にタンザニアで発生した「米国大使館爆破事件」と呼ばれる事件である。

"catastrophic incidents" の件数は増加傾向にあると

Table 2 Relation between weapon and casualty

WEAPON	Number of Fatalities	Number of Injuries	Number of Incidents	Equivalent Fatalities (EqF)	Average of Casualty Index
Bombing	6,214	25,996	554	8,813.6	15.9
Firearms	2,875	4,725	909	3,347.5	3.7
Drug	0	10	2	1.0	0.5
Arson	98	7	28	98.7	3.5
Others	70	60	15	76.0	5.1
Unknown	1,425	264	424	1,451.4	3.4
Total	10,682	31,062	1,932	13,788.2	7.1

Table 3 Weapons used for catastrophic incidents

No.	Year	EqF	Weapon Description
1	1998	792.9	Explosive Device
2	2004	381.0	Bomb
3	1996	230.0	Explosive-laden Truck
4	2002	217.0	Car Bomb
5	2005	138.3	Car Bomb
6	2002	130.0	Landmine & Explosive Device
7	2005	129.6	Explosive Device
8	2004	129.3	Explosive Device
9	2004	129.0	Bomb
10	2005	122.0	Backpack-concealed IED
11	2005	114.0	VBIED
12	2005	100.7	VBIED

考えられ、2005 年には IED 及び VBIED が用いられた事件で等価死者数が 100 以上になった事件が 3 件あった。Table 2 及び Table 3 からは、Bombing を用いた事件は平均死傷者数が多く、等価死者数 100 以上になる場合もあることがわかる。

このことから、脅威の優先度の設定においては、Bombing は大きな人的被害をもたらす可能性が高いことを考慮すべきと言える。

4.3 火薬の量と人的被害

Table 4 に火薬の量と影響範囲の関係を示す^{(23), (24)}。表において "Lethal Air Blast Range" とは、屋外にいる人間が爆風により肺に損傷を受けた際、生存する可能性がある爆発源からの最低限の距離を言い⁽²⁵⁾、"Building Evacuation Distance" とは、建物の中から避難しなければならない爆発源からの距離を言う。表より、火薬量と避難を要する範囲の関係が分かる。

こうした爆風の影響範囲と人的被害の規模の関係について把握するため、2005 年のデータに基づき、VBIED、non-VB-IED (VBIED と記載されていない IED) 及びその他の Bombing が用いられた事件について、人的被害を調べた。結果を Table 5 に示す。

事件一件当たりの等価死者数は、non-VB-IED では約 35 名、VBIED では約 26 名、IED 以外の Bombing では約 27 名となり、non-VB-IED によるものが最も大きかった。よって、爆風が影響する距離が大きくても人的被害が大きいとは言えない。即ち、「VBIED は搭載できる火薬量が大きいため、non-VB-IED より多くの人的被害が発生する」とは言えないことが分かる。

VBIED を用いた全事件 65 件のうち 63 件はイラク国内で発生した。一方、non-VB-IED を用いた事件は、13 箇国で発生した。さらに 3.4 節で述べたように、VBIED は組織的な準備及び大掛かりな実行作戦を要するとされる一方、non-VB-IED は携行可能で遠隔操作が可能なものが多く、爆破の場所やタ

Table 4 Explosive capacity and safe distance

Threat description	Explosive capacity [kg]	Lethal air blast range [m]	Building evacuation distance [m]
Pipe bomb	2.3	No data	21
Briefcase bomb	23	No data	46
Compact sedan	227	30	98
Sedan	454	38	122
Passenger cargo van	1,814	61	183
Small moving van	4,536	91	262
Moving van	13,608	137	378
Semi-trailer	27,216	183	457

Table 5 Relation between type of bomb and casualty

Type of Bomb	Number of Incidents	Number of Fatalities	Number of Injuries	Equivalent Fatalities (EqF)	Average of EqF
IED (non-VBIED)	42	1,199	2,735	1,473	35.1
VBIED	65	1,467	2,568	1,724	26.5
Bomb (others)	30	685	1,297	815	27.2

イミングを制御し易い。このことから、報道では VBIED による攻撃が取り上げられることが多いが、人的被害の観点からは、non-VB-IED による攻撃も軽視できないと言える。

4.4 武器による人的被害に基づく考察

4.2 節で述べた通り、脅威の優先度の設定においては、Bombing は、大きな人的被害をもたらす可能性が高いことを考慮すべきと言える。また、4.3 節で述べた通り、Bombing の中では、人的被害の観点からは IED が重要であり、non-VB-IED も軽視できないと言える。

5 Maritime security incidents

NMRI Security Incidents Database の項目のうち Target-A (攻撃対象の大分類) では、船舶及び港湾で発生した事件の分類を設けた。船舶及び港湾で発生した事件を Table 6 に示す。表に示した通り、等価死者数 100 以上の事件は無く、等価死者数 10 以上の事件は 4 件であった。

人的被害が発生した事件 7 件を調べると、用いられた武器は、Bombing (B) 4 件、Firearms (F) 1 件、Unknown (U) 2 件であった。

表に示した等価死者数 10 以上の事件 4 件は、いずれも Bombing によるものであり、具体的には「爆発物を積んだ小型ボートが米国の駆逐艦に突入した」1 件、「人ごみの港で爆発が起きた」2 件、「商船がロケット弾により攻撃を受けた」1 件である。これらはいずれもテロ組織によって引き起こされた事件であり、船舶はハイジャックされてはいな

Table 6 Maritime Incidents Overview

Year	Weapon	Weapon Description	Target C	Casualty	Fatality	Equivalent fatality
1996	U	Unknown	Panamanian Vessel	0	0	0
1997	U	Unknown	Passenger Ship	0	0	0
1997	U	Unknown	Food Ship	1	0	1
1997	F	Rocket Propelled Grenade	Merchant Ship	10	10	11
1998	U	Unknown	Cargo Ship	0	0	0
1999	U	Unknown	Vessel	0	0	0
1999	O	Machetes	Vessel	0	0	0
2000	B	Explosives	US Destroyer	17	39	20.9
2002	B	A small boat carrying explosives	French Oil Tanker	1	4	1.4
2003	B	A bomb	Crowded Wharf	16	55	21.5
2004	B	Suicide Bombers	Port	10	18	11.8
2004	U	Unknown	Barge	3	0	3

い。4 件中 3 件は中東で、1 件は東アジアで発生した。自爆テロによる攻撃は 2 件であり、そのうち 1 件では、IED が用いられたと現地のメディアが伝えている。これらのデータは、テロの観点から見て危険な地域を航行する船舶は、IED を含む Bombing を重要な脅威として保安評価を行うべきことを示唆している。

但し、データベースには集録されていないが、人的被害を伴う船舶のハイジャック事件としては 1961 年 1 月 23 日の Santa Maria 号事件 (116 名死亡)、1985 年 10 月 7 日の Achille Lauro 号事件 (1 名死亡) が知られており、人的被害の観点からも無視できるものではない。

6 結言

本研究では、船舶保安評価を可能な限り客観的なものにするため、データに基づき保安評価に役立つ以下の情報を抽出した。

- (1) 脅威をリストアップする際の参考になる武器の名称の一覧を Table 1 に示した。
- (2) 脅威の優先度の設定においては、使用頻度の観点から、また、人的被害の規模の観点からも、Bombing、特に IED (VBIED を含む) を想定してシナリオを作成すべきと考えられる。
- (3) 船舶及び港湾の保安評価においても同様に Bombing を用いた攻撃を考慮すべきである。さらに船舶の保安評価においては、爆弾を積載した小型船舶の突入 (海上における

VBIED に相当する) も想定すべきと考えられる。

現在の保安評価の指針には、各種の判断について、「評価者の主観的判断で良い」といった注釈が含まれている。現状では、保安評価における主観的判断を排除することは困難ではあるが、可能な範囲で、事例分析などの客観的根拠に基づく情報を入手し、保安評価を行うことが期待される。本研究がそのための一助となれば幸いである。

本研究の一部は、(財)日本船舶技術研究協会の「海事保安に係る基準に関する調査研究 (SPS)」(日本財団の助成事業) で実施されたものであり、関係者に深謝いたします。また、IED について助言を賜った科学警察研究所爆発研究室長中村順様に深謝いたします。

7 参考文献

- (1) IMO, International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (海上人命安全条約) 第 XI-2 章, 第 5 回 SOLAS 条約締約国会議資料 SOLAS/CONF.5/32, 2002.12
- (2) IMO, International Code for the Security of Ships and of Port Facilities (国際船舶港湾保安規則), 第 5 回 SOLAS 条約締約国会議資料 SOLAS/CONF.5/34, 2002.12
- (3) IMO, MSC/Circ.1192 "Guidance on Voluntary Self-Assessment by SOLAS Contracting Governments and by Port Facilities", 2006.5
- (4) IMO, MSC/Circ.1193 "Guidance on Voluntary Self-Assessment by Administrations and for Ship Security", 2006.5
- (5) IMO/ILO, "Code of practice on security in ports", 2003.12
- (6) ISO/TC 8/SC 11, ISO/PAS 20858:2005 "Maritime Port Facility Security Assessments and Security Plan Development", 2004.7
- (7) USCG, Navigation and Vessel Inspection Circular 10-02: "Security Guidelines for Vessels", 2002.10
- (8) USCG Navigation and Vessel Inspection Circular 11-02: "Recommended Security Guidelines for Facilities", 2003.1
- (9) Norwegian Shipowners' Association, "Guideline for Performing Ship Security Assessment", 2003.1
- (10) U.S. Department of State, "Patterns of Global Terrorism" & "A Chronology of Significant International Terrorism 1996-2003", <http://www.state.gov/s/ct/rls/>, 2004.6

- (11) U.S. Department of State, "Country Reports on Terrorism 2004",
<http://www.state.gov/s/ct/rls/>, 2005.7
- (12) U.S. Department of State, "Country Reports on Terrorism 2005",
<http://www.state.gov/s/ct/rls/>, 2006.6
- (13) U.S. National Counter-terrorism Center, "A Chronology of Significant International Terrorism for 2004",
http://www.tkb.org/documents/Downloads/NCTC_Report.Pdf, 2005.7
- (14) U.S. National Counter-terrorism Center, "Report on Incidents of Terrorism 2005",
<http://wits.nctc.gov/reports/crot2005nctcannexfinal.pdf>, 2006.7
- (15) U.S. Memorial Institute for the prevention of terrorism (MIPT), The MIPT Terrorism Knowledge Base, <http://www.tkb.org/NewSurvey.jsp>, 2007, 5
- (16) 国連, 特定通常兵器使用禁止制限条約ー地雷, ブービートラップ及び他の類似の装置の使用の禁止又は制限に関する議定書(改定議定書 II - 1996 年 5 月 3 日改正) 第 2 条 4
- (17) IMO, MSC/Circ.1023-MEPC/Circ.392 "Guidelines for Formal Safety Assessment (FSA) for use in the imo rule-making process", 2002.4, 及び MSC-MEPC.2/Circ.5 "Amendments to the Guidelines For Formal Safety Assessment (FSA) for use in the imo rule-making process (MSC/Circ.1023 - MEPC/Circ.392)", 2006.10
- (18) IMO, DE 41/INF.7: "REVISION OF THE HSC CODE -Formal Safety Assessment Trial application to high speed passenger catamaran vessels Final report" Submitted by the United Kingdom, 2003.12
- (19) 弾道研究会編「火器弾薬技術ハンドブック(改訂版)」, (財)防衛技術研究協会, 2003.5
- (20) 米国国務省ウェブページ, "Overseas Bomb Threat Awareness", by Bureau of Diplomatic Security,
<http://www.state.gov/documents/organization/19692.pdf>
- (21) GLOBAL SECURITY ORG. ウェブページ,
<http://www.globalsecurity.org/military/intro/ied.Htm>
- (22) National Commission on Terrorist Attacks "The 9/11 Commission Report: Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States", 2004.9
- (23) Technical Support Working Group (米国国務省傘下の団体), "Terrorist Bomb Threat Stand-Off" (card), 1999
- (24) National Counter-Terrorism Center, "Bomb Threat Stand-Off Distance",
http://www.nctc.gov/docs/2006_calendar_bomb_stand_chart.pdf, 2006.9
- (25) City of Tampa, Florida, "Bomb Threat Checklist"
http://www.tampagov.net/dept_police/Files/publications/Bomb_Threat_Checklist.pdf, 2006.12

8 質疑応答

村山雅己(製品安全評価センター):

船舶の保安対策問題ではテロ対策以外に海賊対策が考えられると思うが、それらの対策の関連性をお聞きしたい。

太田 進:

海賊に関しては現在データベースを作成中であり、商船について言えば、「5、6 名で襲撃してくることが多い」、「大半の海賊は乗組員に見つかりと逃げる」などの特徴を把握しつつあります。海賊事例の分析結果については、今後報告する予定です。

松尾俊彦(東海大学):

ロケット弾や小型ボートによるテロに対する船舶の保安は考慮されているか、その場合の船舶保安対策の可能性についてお聞きしたい。

太田 進:

危険度(Maritime Security Level)が高い場合の対策を検討する際には、こうした攻撃についても考慮されると理解しております。

具体的対策について言えば、まず、危険な海域を避けることが基本的な保安対策で、攻撃手段によらず有効と考えられます。また、ロケット弾等による攻撃を考慮して装備した長距離音響装置(Long Range Acoustic Device)により、テロリストを追い払ったとされる事例があります(Seabourn Spirit 号事件。2005 年 11 月 5 日)。小型ボートの突入に対して有効な対策としては、オイルフェンスを展開することが考えられ、危険物船については、こうした対策も検討されることがあります。さらに英国は、海事保安用の非殺傷型兵器を研究中である旨 IMO に報告しており、これらを含む各種保安対策の開発も今後の課題です。