

港湾の危機管理と防災

北山 斉* 池田直太**

Security Management and Disaster Reduction on Ports and Harbors

Hitoshi KITAYAMA* Naota IKEDA**

* 国土交通省港湾局総務課危機管理室室長 Director, Security and Emergency Management Office, Ports and Harbors Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport

昭和59年運輸省入省。国土交通省東京港湾事務所長、鹿児島県港湾課長などを経て、平成18年4月より現職。港湾保安対策、港湾における危機管理を担当。

** 国土交通省港湾局海岸・防災課課長補佐 Deputy Director, Coast Administration and Disaster Reduction Division, Ports and Harbors Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport

昭和61年運輸省入省。運輸省運輸政策局国際業務第二課補佐官(総括)、国土交通省関東地方整備局港湾空港部地域港湾空港調整官などを経て、平成18年4月より現職。港湾における海岸事業、災害対策を担当。

原稿受理 2006年12月22日

1. はじめに

食料の6割、エネルギーの9割以上を海外からの輸入に依存している資源に乏しいわが国では、自動車や電器製品をはじめとする製品の輸出や、資源、原材料の輸入などの貿易が、国民生活や経済活動を支えている。四方を海に囲まれたわが国では、こうした輸出入貨物量のほとんど(99.7%)が港湾を経由しており、港湾機能を維持することが死活に関わる問題である。港湾機能を維持するためには、テロ対策等の危機管理、および防災の果たす役割がきわめて重要である。

2001年9月11日の米国同時多発テロ以降も、交通機関をターゲットとしたテロは頻発しており、例えば、04年にはフィリピンの「Superferry 14」爆破火災テロにより60名以上が亡くなり、05年にはロンドン同時爆破テロにより53名が亡くなっている。ひとたび交通機関でテロが発生すれば、人命や施設が失われるばかりでなく、その後長期間にわたってその機能を発揮できないため、国民生活や経済活動に大きな影響が出る。

一方、わが国においては、地震や台風などの自然災害が頻発しており、毎年のように人命や施設の被害が発生している。港湾機能を維持し、わが国の国民生活、経済活動を維持するため、そして、背後の臨海部における災害救助活動や緊急物資の輸送を支えるために、港湾における防災対策はきわめて重要である。

こうしたことから、港湾においては、テロの発生を未然に防ぐためのさまざまな保安対策を実施するとともに、防災対策に積極的に取り組んでいる。本稿では、これら取り組みの一端を紹介する。

2. SOLAS条約に基づく港湾施設におけるテロ対策

01年9月11日の米国同時多発テロの発生を契機として、02年12月に国際海事機関(IMO)において海上人命安全条約(SOLAS条約)が改正され、国際航路を航海する旅客船と500総トン以上の貨物船、ならびにこれらの船舶が使用する港湾施設に関して、保安対策を強化することが国際的に義務づけられた(04年7月発効)。

仮に港湾の保安対策が不十分な場合、当該港から出港した船舶が到着港で入港規制されたり、船会社の判断として船舶の抜港も懸念されるなど、当該港の信頼性が著しく低下する可能性がある。したがって、事実上、港湾施設における保安対策強化は、国際競争力強化の観点からも必須の要件となっている。

わが国においては、SOLAS条約の改正に対応した国内法として、「国際航海船舶及び国際港湾施設の保安の確保等に関する法律(略称:国際船舶・港湾保安法)」が04年7月1日より施行された。同法に基づき、Table 1に示す国際港湾施設において、保安措置の実施が義務づけられている。

保安措置が義務づけられる国際港湾施設の管理者等は、実施する保安措置等についてまとめた「埠頭

Table 1 保安措置が義務づけられる国際港湾施設

国際港湾施設	義務化の基準
国際埠頭施設（国際航海船舶の利用に供する岸壁等）	重要港湾にあって、旅客船が年間1隻以上、貨物船等が年間12隻以上利用する岸壁等（重要国際埠頭施設）
国際水域施設（国際航海船舶の利用に供する泊地等）	重要国際埠頭施設の存在する港湾の国際水域施設

注1) 国際航海船舶とは、国際航海に従事する旅客船および500総トン以上の貨物船等を指す。

2) 重要港湾とは、国際海上輸送網または国内海上輸送網の拠点となる港湾、国の利害に重大な関係を有する政令で定められた港湾で、全国で128港（06年4月1日現在）が該当する。

保安規定」「水域保安規定」を策定し、国の承認を受ける必要がある。また、保安措置が義務づけられていない施設についても、自主的に「埠頭保安規定」「水域保安規定」を策定し、国の承認を受けることができる。なお06年7月1日現在、127港の1,985施設について、埠頭保安規定が承認されている（うち111港の1,652施設については義務化対象）。

保安規定に基づいて、港湾施設の管理者（港湾管理者や公社、民間企業）は、『埠頭（水域）保安管理者』（保安の確保に関する業務の実施責任者）の選任、『埠頭保安設備』（フェンス、ゲート、保安照明、監視カメラなど）の設置、国土交通大臣が設定する保安レベル（1～3）に応じた『保安措置』（制限区域に立ち入る人や車両のチェック、施設内外の監視、船舶に積み込まれる貨物の管理など）の実施、保安訓練の定期的な実施などを行っている。Fig.1に港湾の保安対策のイメージを示す。

3. 危機管理・保安対策を支える体制

国際港湾においては、さまざまな機関が水際対策・

危機管理に携わっている。したがって、効果的な水際対策・危機管理を行うためには、関係機関がそれぞれの任務を果たしつつ、横の連携を確保することがきわめて重要である。

このため、平成15年12月の「港湾・空港における水際対策幹事会」（主宰：内閣危機管理監）決定に基づき、内閣官房に「水際危機管理チーム」が、各国際港湾（125港）に「港湾保安委員会」が設置されている（Fig.2）。

この「港湾保安委員会」は、港湾管理者、地方整備局、海上保安部、警察署、税関、入国管理局など関係機関や民間事業者等により構成され、日常的に各機関の連携により、保安の向上と出入管理の強化を図ることを目的としており、国際船舶・港湾保安法に基づく関係機関が連携した保安訓練の実施など港湾の保安対策をより効果的に実施するための連携・強調を図る場としても活用されている。

4. 港湾施設の出入管理システム

保安措置の中でも出入管理は、港湾の保安性確保のために最も重要な措置の一つであるが、一方で人や物の動きを制限することになるので、物流効率性を阻害する可能性がある。そこで、ITを活用することにより、物流効率性と保安性の向上を図る新たなシステム構築の取り組みを現在進めている。

具体的には、ICカード許可証と対応リーダーを用いて、本人確認を自動化し、このことによって、港湾施設の出入の際の迅速性の向上を図るとともに、本人確認を徹底することで保安性の向上を図る（Fig.3）。平成18年3月に、上述のシステムを技術的に検証するため実施した実証実験では、神戸港（PC 18）および東京港（大井埠頭CT）の協力を得て、実際の港湾労働者、トラックドライバーを対象に共

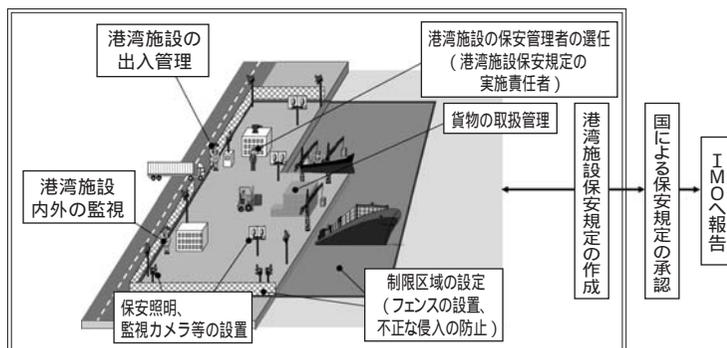


Fig. 1 港湾施設の保安対策のイメージ

通カードを配布し、1週間程度の出入管理を行った。この結果、下記の点が確認された。

- (1)共通ICカード、リーダー等の機器の導入により、物流の効率性を阻害することなく、保安性の高い出入管理を実施することが可能となること。
- (2)ICカードの導入により、偽造防止・偽造抑止の効果が期待されること。

一方、共通カードについては、その発行範囲や管理方法等について具体的かつ詳細な検討が必要であり、本格的な導入に当たっての課題解決のため、引き続き検討を進めているところである。

5. 港湾における自然災害への対応

平成16年度には、新潟県中越地震や、従来地震発生の可能性は比較的低いと考えられてきた九州北部での福岡県西方沖地震が発生し、日本で地震発生の恐れのない地域は存在しないことが明らかになった。また、同じく平成16年度にはスマトラ島沖地震によるインド洋大津波が発生し沿岸国に甚大な被害をもたらした。わが国においても平成18年11月に択捉島沖地震を原因とした津波が北海道から東北にかけて来襲したことは記憶に新しいところである。Fig.4に海溝沿いの主な地震の今後30年以内の発生確率を示したが、これを見るとわかるように、今後、東海、東南海・南海地震、首都圏直下型地震や海溝型大地震等の切迫性はますます増していく。このような状況のもと、日本全国で地震と津波への対策について改めて考えていく必要性がこれまで以上に高まっている。

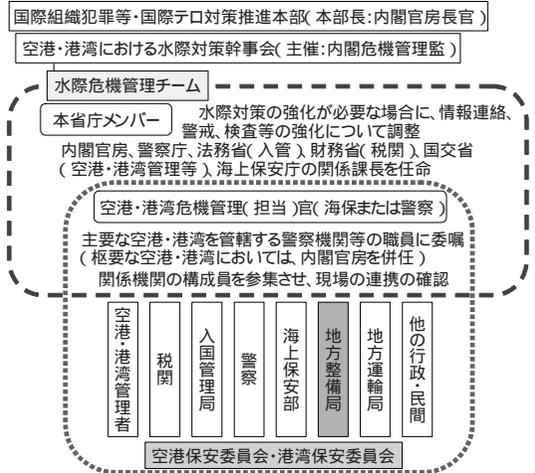


Fig. 2 保安対策を支える体制

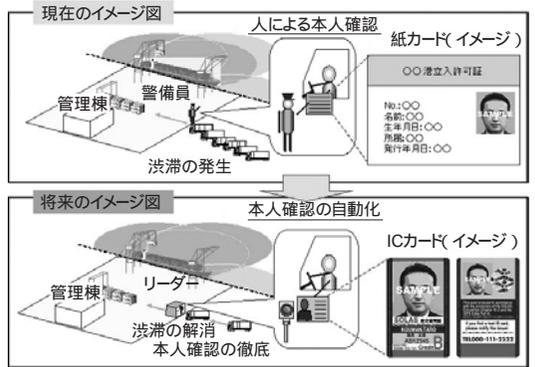
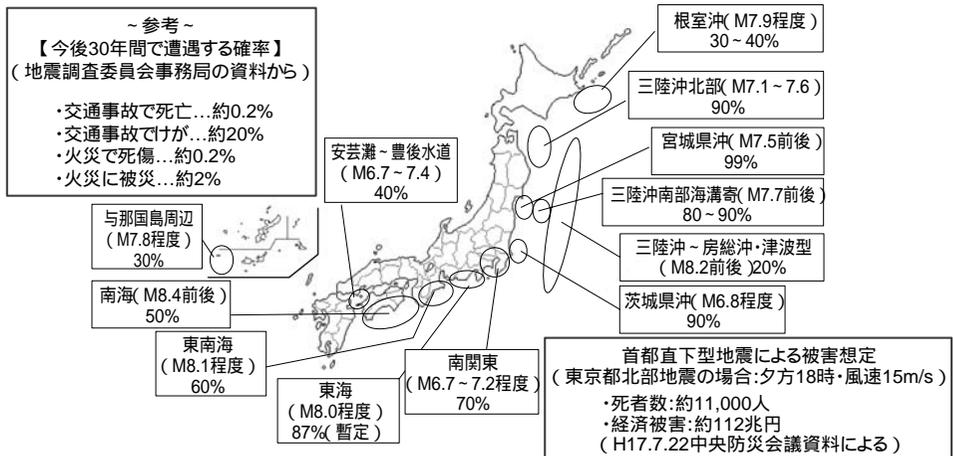


Fig. 3 出入管理システムのイメージ



出典) 中央防災会議・地震調査研究推進本部の資料を基に港湾局作成。
Fig. 4 海溝沿いの主な地震の今後30年以内の発生確率

さらに、平成16年度には、史上最多の台風が上陸し、全国各地で高潮による甚大な被害が発生した。海外では05年8月に米国南部をハリケーン・カトリーナが襲いゼロメートル地帯で想像を絶する洪水・高潮被害が発生した。三大湾を中心にゼロメートル地帯を多く抱えるわが国においても、高潮への対策が重要な課題となってきた。

国内外で頻発する自然災害の脅威から、国民一人ひとりが安心して安全に暮らせる地域づくりと、物流や産業活動への影響を最低限に留める港湾づくりを目標に、大規模な地震、津波、高潮等に対する総合的な防災・減災対策としての取り組みを以下に報告する。

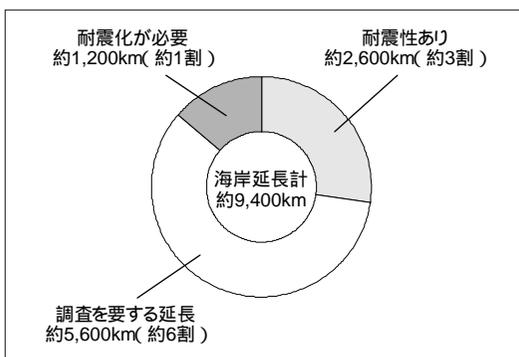
6. 大規模地震対策

6-1 耐震強化岸壁の整備の促進

港湾は大規模地震発生時において、臨海部における防災拠点としての重要な役割を担っており、平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災においても、緊急物資等の拠点として利用された。これまで、大規模地震発生時にも被害を受けず利用が可能な耐震強化岸壁の整備を推進してきたが、その整備率は約5割にとどまっているところである。

このため、耐震強化岸壁の整備を緊急的に進めるため、平成18年度から平成22年度までの5年間の耐震強化岸壁緊急整備プログラムを平成18年3月に策定したところである。さらに、従来の耐震強化岸壁(特定)に加え、大規模地震発生時であっても地震直後の速やかな応急復旧により緊急物資等の輸送が可能となる耐震強化岸壁(標準)を導入した全国配置計画の見直しを行うなど、耐震強化岸壁の整備を計画的に推進していく。

6-2 首都圏の甚大な被害への対応



注) H17.12国土交通省、農林水産省調べ。

Fig.5 海岸堤防の耐震性

阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、首都圏において、大規模かつ広域的な災害が発生した際に、広域的な救助活動や全国や世界からの物資等の支援の受け入れといった災害対策活動の核となる現地対策本部機能を確保するため、海上・水上・陸上輸送等が連携した基幹的広域防災拠点の整備を川崎港東扇島地区において推進している。また、防災直後に東京湾臨海部基幹的広域防災拠点として所期の機能を早期に発揮することを目的に応急措置用資材スペース、緊急物資の輸送中継業務を支援する施設(港湾広域防災拠点支援施設)等の整備を推進する。

6-3 港湾における総合的な津波対策の推進

東海地震、東南海・南海地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震、首都直下地震等の大規模地震および津波の発生が切迫していることから、ハード対策とソフト施策が一体となった総合的な地震・津波対策が急がれている。

1) 海岸堤防の耐震性の確保【ハード整備】

特に、堤防等の海岸保全施設の耐震性については、Fig.5に示すように、全体の約3割しか確保されていないといった問題がある。さらに、全体の6割は耐震性調査未実施箇所であり、耐震性能調査を補助対象の一部とする「津波・高潮危機管理対策緊急事業」が平成18年度に創設されたことから、今後耐震性調査実施海岸の増加に伴い、要対策箇所も増加することが考えられる。

このような状況の中、限られた予算の中で海岸保全施設の耐震化を効率的・効果的に促進するためには、計画に基づく事業の実施と事業の優先的な採択が必要であり、新たに「海岸耐震対策緊急事業」を創設することによって、海岸管理者が策定する海岸耐震対策緊急事業計画に基づき、優先度の高い海岸保全施設から緊急的に耐震化を推進していくことが可能となった。

2) ハザードマップの作成【ソフト施策】

海岸保全施設が整備済みである箇所においても、想定を超える津波・高潮の発生の可能性があり、「被害の最小化」を図るためのソフト施策が必要となる。そこで、国土交通省港湾局等では「津波・高潮ハザードマップマニュアル」を作成し、全国の市町村に配布したほか、津波や高潮のハザードマップの事例を集めた事例集「津波や高潮の被害に遭わないために」をとりまとめ公表し、自治体や海岸管理者に技術的な助言を行っている。また、「津波・高潮危機管理対策緊急事業」によるハザードマップの作

成支援も行っているところである。

7. ゼロメートル地帯における高潮対策

05年8月末のハリケーン・カトリーナにより壊滅的打撃を受けた米国ニューオーリンズは、市域の約7割が海拔ゼロメートル以下であり、このような地区の高潮災害への脆弱性が改めて露呈された。

一方、わが国の三大湾におけるゼロメートル地帯には、約400万人余りが居住するとともに、特に高度経済成長期以降、急速に人口・資産の集積が進み、今ではわが国の中枢機能を担っている。また、東京湾(京浜港)、伊勢湾、大阪湾(阪神港)は、スーパー中枢港湾として、わが国の物流機能を担う重要な箇所でもある。一旦この地帯が高潮により大規模な浸水を被ったとすれば、社会経済への影響は計り知れないものとなる。

国土交通省では、有識者を交えた「ゼロメートル地帯の高潮対策検討会」を設置し、06年1月に提言がまとめられた。本提言では、ゼロメートル地帯の今後の高潮対策について、これまでの高潮計画に沿って浸水防止に万全の対策を講じるため防護施設の着実な整備および信頼性の確保に最も重点を置くものの、不測の事態に備え大規模な浸水を想定した場合の被害最小化対策を講じることとされている。また、中央防災会議においても、「首都直下地震の地震防災戦略(平成18年4月)」において、2015年度末を目標達成年次として、ゼロメートル地帯を守る海岸堤防の耐震化概成を目指している。

このような状況の中、国土交通省港湾局としては、高潮に対してきわめて脆弱な地域であるゼロメートル地帯の海岸保全施設の整備を緊急的に推進していくため、堤防等防護施設の耐震性・老朽化等の再点検により応急対策計画を策定し、計画に基づいた海岸保全施設の耐震対策・老朽化対策を推進すること

としている。

また、首都圏におけるゼロメートル地帯については、人口や資産が特に集積している一方、整備後約40年が経過している海岸保全施設が多く老朽化が進行していることから、緊急的な対応を図っていく。

8. 港湾におけるBCP策定に向けた取り組み

港湾としての機能継続は、社会資本としての港湾(航路、岸壁等)の機能だけでなく、船舶の運航を行う海運事業者や荷揚げ・荷捌き業務を行う港湾運送事業者の機能、税関・出入国管理・検疫(CIQ)の機能、さらには港湾に接続する主要道路の通行機能などのチームワークが整ってはじめて継続を確保することが可能となる。

このため、港湾管理者自身としてBCP(Business Continuity Plan: 事業継続計画)を策定するだけでなく、一連の関係者が一体となってBCPを策定することが港湾機能の継続を図る上で不可欠であることを踏まえ、港湾ごとに協議会を設置するなど関係者間で協議を重ね、BCP策定に向けた検討を進める。

特に、川崎港東扇島の基幹的広域防災拠点については、平成20年度の供用開始に向けて、平成19年6月までに素案を策定し、これを基に訓練を実施した上で、平成19年度末を目途にBCPの策定を目指す。

9. おわりに

これまで述べたとおり、わが国港湾の機能の維持のために、保安対策・防災に積極的に取り組んでいるところである。今後とも、港湾管理者、海岸管理者、港湾施設管理者、関係行政機関などさまざまな関係者との協同体制のもとで、継続的に保安対策の強化、および防災の取り組みを推進していく所存である。