

船舶の安全衛生管理業務について

—船舶衛生管理(免除)証明書 取得の観点から—

○ 木村 昭夫*

1. はじめに

船員法による船舶衛生管理者（船舶に乗り組む医師及び衛生管理者、以下、衛生管理者）は、船員の健康管理、保健指導、作業及び居住環境衛生の保持、食料及び用水衛生保持、医薬品他の衛生用品、医療書等の整備及び点検、船内の衛生管理に関する記録の作成及び管理に関する業務に従事する。

船員労働安全衛生規則では衛生担当者の選任を規定している。当機構練習船においては、衛生管理者に看護長が、また衛生担当者には一等航海士が選任され業務を所掌する。各職務は、前述のとおり船員の健康管理及び保健指導など多岐にわたる所掌を有し、「労働安全衛生法」による衛生管理者と類似してはいるが、就業場所に因り、根拠法及び主務大臣が異なる資格として並存する。両者業務面の決定的な相違点は、船舶航行中において、薬剤投与、注射及び縫合などの医療行為が部分的に許され、船内医務室等で血圧測定、止血などに従事する点である。

2014年度、練習船日本丸はアメリカ・ハワイ州ホノルル港への遠洋航海に先立ち、「船舶衛生検査」を受検し、本邦帰投時には「検疫」を計画どおり受けた。今般、検査に係る事務手続の改正状況及び実務対応記録をとりまとめた。また、受検前に油虫（ゴキブリ）の大量発生があり、この駆除に対策を講じて一定の成果を得たので合わせて報告する。

2. 船舶の検査、衛生検査

感染症や国民の健康に重大な影響を及ぼす感染症の国内侵入を防止するため、海外から来航する全ての船舶や航空機に対しては厚生労働省検疫所による検査が実施され、国際航行船舶に対しては、申請に基づいて衛生検査や検疫が実施される。

(1) 検疫法と感染症法

日本は、国際保健の枠組みの中で公衆衛生対策及び感染症対策を行っている。世界保健機関（WHO：World Health Organization）に日本が正式に加盟した1951年、日本は国際衛生規則（ISR: International

Sanitary Regulations）を批准して「検疫法」を制定した。

* 教授 青雲丸

1969年、ISRから国際保健規則（IHR: International Health Regulations）に改名され、黄熱、コレラ及びペストが国際検疫感染症に定められた。2005年、IHRが改正（IHR2005）され、国際検疫感染症を「特定の感染症」に絞らず、国際的な公衆衛生場の脅威となり得る事象（公衆衛生緊急事態, PHEIC: public health emergencies of international concern）へと対象が拡大され、バイオテロや新興/再興感染症に対応できるようになった。

(2) 船舶衛生検査

IHR2005第24条には、船長の船舶衛生に関する責務について、「自らが責任を持つ輸送機関を、媒介体ならびに保有宿主を含む感染源または汚染源に侵されないように永久に維持すること」と定めている。厚生労働省検疫所は検疫法第26条に因り、申請業務として船舶衛生検査を実施している。国際航行船舶は、有効な船舶衛生管理（免除）証明書（SSCEC: ship sanitation control exemption certificate）を所持して寄港国検疫に備える。有効期限は6ヶ月間である。

(3) 検疫

検疫は、日本国内に常在しない感染症の病原体が、海外から船舶又は航空機を介して侵入することを予防するため、その有無につき診察や検体検査を実施し、必要に応じて患者の隔離、濃厚接触者の停留、健康監視など検疫法に基づく措置を実施することである。表-1に検疫の種類を示す。

表-1 検疫の種類、対象と担当部署

種類	検査の対象	規制の対象	担当官署
検疫	人	人間の伝染病	厚生労働省 検疫所
動物検疫	動物・畜産物	動物の伝染病	農林水産省 動物検疫所
植物検疫	植物	植物の病害虫	農林水産省 植物防疫所

船舶の検疫方法には、「臨船検疫」「着岸検疫」及び船舶からの情報に基づき書類審査を行う「無線検疫」がある。「無線検疫」では、検疫を受けようとする船舶から、事前に船内の保健状況等に関する通報を受けて内容が審査され、その結果、船舶を介して検疫感染症（表-2）の病原体が国内に侵入するおそれがないと認められる船舶は入港を認められる。

表-2 「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」で規定されている一類感染症等
(= 検疫法による検疫感染症)

検疫感染症	実施する措置
【一類感染症】 エボラ出血熱 クリミア・コンゴ出血熱 痘そう 南米出血熱 ベスト マールブルグ病 ラッサ熱	質問、診察・検査、 隔離、停留、 健康監視、消毒等
【新型インフルエンザ等感染症】 新型インフルエンザ等感染症	(自治体による健康監視) 質問、診察・検査、 隔離、停留、消毒等
【政令で指定する感染症】 マラリア デング熱 チクングニア熱 ジカウイルス感染症 鳥インフルエンザA* (H5N1又はH7N9) 中東呼吸器症候群(MERS)*	質問、診察・検査、 消毒等 * 健康監視

厚生労働省神戸検疫所HP 抜粋

一方、検疫感染症患者の存在が確認される場合は、「臨船検疫」又は「着岸検疫」が行われ、感染症の患者（疑われる者を含む）を発見した場合、診察、検査などを実施し、感染症の種類によっては、隔離、停留、消毒等の措置が講じられる。

表-4 検査対象及び検査書類（一部を抜粋）

検査対象・区画	検査内容等（書類、現場確認を含む）	提示書類等	担当の例
基本書類	船舶国籍証書 (Certificate of registry (Vessel's nationality)) 国際トン数証明書 (International tonnage certificate) IMOナンバーが確認できる証書 (例-貨物船安全証書- Cargo ship safety certificate)) 既存の船舶衛生管理(免除)証明書 (Existing ship sanitation certificate) 乗組員リスト・乗客リスト (Crew list and passenger list) * シップスタンプ、船長署名 過去30日に寄港した港のリスト (Voyage memo/Port of call list)) 無線記録 無線記録 (Radio Log) 飲用水、生活水の配管図 船内施設案内図	原本及び写し 原本及び写し 写し 原本及び写し 原本及び写し 公用航海日誌 or 航海日誌 (SHIPS LOG BOOK) 無線業務日誌 (RADIO LOG BOOK) 完成図書 (配管図面) 一般配置図 (GA)	C/O (衛生担当者) C/O C/O C/O C/O C/R C/O C/O
調理室・配膳室 給仕区域、貯蔵庫 (Galley, pantry and service areas, Stores)	食料の出入記録又は購入記録 (Food strage in-out records, Voucher, or Invoice) 調理室、貯蔵庫清掃記録 害虫駆除記録簿 保管温度記録 (Temperature records for store)	原本及び写し 作成 (日付、点検者署名欄) 消毒施行業者による証明書 機器計測簿	Pur. Pur. C/O 1/E
医療施設 (Medical facilities)	医療記録 (Medical log book) 医療訓練証明書 (STCW証書) (Medical training certificate, STCW) 医薬品・消毒剤・殺虫剤リスト (Lists of medicine chest, disinfectant, and disinsectant) 医療ガイド、医療便覧 (Medical guide) 医療支援を受けるための無線局リスト又は連絡先 (Lists of radio stations for telemedical assistance) 医療廃棄物処理方法 (焼却の有無) と記録簿 (過去1年間の業者搬出記録)	患者処置録原本 Certificate of Proficiency for Health Supervisor 原本 (衛生管理者適任証書) QUESTIONNAIRE作成 サージカルマスク・サージカルマスク・サージカルマスク・殺虫剤・殺菌剤器/ラットガード等) 原本(SMS管理図書) 世界海上無線通播資料原本 原本及び写し	Nurs. (衛生管理者) Nurs. Nurs. C/O Nurs. C/R Nurs. Pur.
廃棄物 (Solid and medical waste)	廃棄物処理計画 (Garbage management plan) * 総トン数400トン以上の船舶及び最大搭載乗員15人以上の船舶 廃棄物記録簿 (Garbage record book) * 総トン数400トン以上の船舶及び最大搭載乗員15人以上の船舶 処理ユニットの保守手順書 (設置されている場合) (Maintenance procedures for processing units)(If installed)	船舶発生廃棄物 汚染防止規程B 船舶発生廃棄物記録簿及び陸揚げ証明書 (外地陸揚げ証明を含む) 対象外、 廃棄物保管状況、廃棄物プラカードを検査	C/O C/O C/O
飲料水 (Potable water)	水質検査結果書 (Drinking water analysis reports) 飲用水供給記録簿 (場所/日付/残水量及び給水量)、給水業者発行レシート等 消毒装置等の保守手順書 (Maintenance procedure for disinfection device) 造水機装置保守手順書とメンテナンス記録簿 (点検の頻度、部品交換) など 飲料水専用タンク内清掃記録簿 エンジルルーム内飲用水配管に5m間隔で青色識別	・直近の外部委託検査結果 ・取水時の検査結果 給水票の原本及び写し 測定機 ・飲料水減菌装置取扱説明書 ・飲料水減菌装置履歴簿 (塩素投薬記録簿) ・造水装置取扱説明書 ・造水装置履歴簿 ・タンク洗浄記録 (直近入渠記録) 識別表示確認	Nurs. C/O C/O, Pur. Nurs. C/O 1/E, C/O C/O C/O

3. 船舶衛生管理（免除）証明書

当機構練習船では、船舶衛生検査（以下、検査）の申請から受検までを契約業者が実施するが、検査に必要な書類準備、船内消毒や検査立ち会いからSSCEC取得までの責任を衛生担当者が負う。検査は船舶に検疫官が乗船し、書類や記録の確認と共に、食品や飲料水の取扱い、各区域（居住区、調理室、貯蔵庫、医療施設、廃棄物、機関室など）における感染症を媒介するネズミや蚊の生息有無など、衛生管理状況を現場にて検査する。検査の結果、良好な場合はSSCECが交付される。一方、「公衆衛生上の危害」があるとされた場合は、同一港にて改善措置を講じ、検査に認められた際は改善措置事項が記載された船舶衛生管理証明書(SSCC: ship sanitation control certificate)が交付され、また、改善措置が同一港で講じられない場合は、要検査を前提に発行されたSSCCに、証拠報告書式 (Evidence Report Form; ERF) が添付され、国内外の次港において改善措置を講じなければならない。

3.2 検査対象及び検査内容等

事前提出書類を含め、検査対象、検査内容及び書類等をまとめた (表-4)。

検査順序として、通例、書類検査の後に現場検査が実施される。現場検査では、衛生上清潔な区画から実施される(図-1)。検査に於いて、得に「鼠属」に関する対象(生体、死骸、糞等)が発見された場合は、即時検査中止となり、是正措置を講じなければならない。

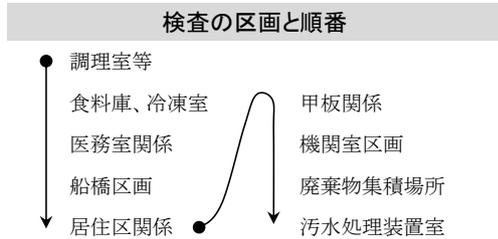


図-1 船内(現場)検査の区画と順番

4. 船内消毒と衛生管理

練習船では、衛生検査に先立ち契約業者による船内消毒を実施し、害虫駆除と船内衛生環境の適正な維持に努めている。今回、日本丸において船内消毒を実施するにあたり懸念されたのは、油虫の発生であった。船齢30年の日本丸には、これまでも燻蒸消毒や船内消毒により駆除作業を実施するものの、決定的な対処法に苦慮していた。今回種々の検討に基づき対策を講じ、衛生管理の観点から一定の成果を得た。

(1) 油虫の発生状況

2014年10月時点の発生区画は、図-2のとおり。調理室、士官・実習生パントリー、乗組員食堂、居室、印刷スペース(コピー機内部)、廃棄物集積場所(中部ロビー)、操舵機室、リフトスペースなど、発生区画は上下階層の広範囲に及んでいた。

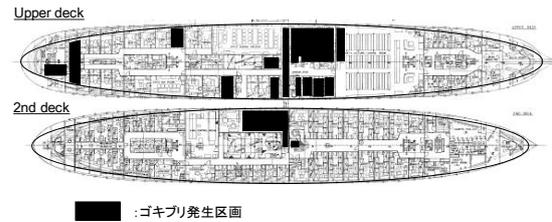


図-2 発生区画

(2) 対策の検討

一般に駆除対策として想定されるのは、誘引物質や忌避剤の利用である。船舶においては、費用、効果及び効果の持続性から、調理、飲食区画での使用による人体への影響、継続した対策の実施可否、散水による清掃などを考慮して選定した(表-5)。

練習船では、状況に応じて「燻蒸消毒」を実施する。燻蒸は、一度に大量死滅の即時性効果が期待できる一方、注意点として、燻蒸区画を完全密閉できない場合、船内ダクトスペースなどを通じて油虫の生息範囲が拡散する。更に懸念されるのは燻蒸による死の直前に産み付けられる大量の卵(1個の卵から15-40匹が発生)にその効果が無いことである。対策検討過程において、ホウ酸団子の作製を検討した。作製レシピが数多く紹介されるなど、安価で手軽な反面、その毒性と毒性が薄れた数ヶ月後にはそのものが「エサ」と化すこと、水を撒いて清掃する調理室に不向きなことなどから断念した。

また、粘着シート(家・箱型)の設置は誘因作用があり、船内拡散を考慮して敬遠した。殺虫剤の類いは人体への悪影響を考慮して取り止めた。検討の結果、「重曹と毒エサ(市販品)」を使用することとした。

表-5 対策品と検討内容

状況	対策品	費用	効果	効果の持続性	卵駆除の効果	臭い	人体への影響
姿が見えている場合	熱湯や洗剤	◎	○	×	×	○	△
	市販殺虫剤	△	◎	×	×	×	×
	たたく(打撃)	◎	○	×	×	△	○
姿が見えない場合	毒エサ(市販品)	△	○	1~6月	◎	△	×
	ホウ酸ダンゴ	○	○	4ヶ月	○	△	×
	燻蒸	×	◎	×	×	×	×
	粘着シート	△	△	△	△	○	◎
	忌避剤(ハーブ、アロマ等)	△	△	△	×	△	◎
	駆除剤(待ち伏せタイプ)	△	○	△	△	○	△
	重曹	◎	○	○	×	○	◎

(3) 対策の実施

船舶衛生検査前に船内消毒を実施した結果、鼠属は存在しないものの検査官の心証を害することの無いよう消毒後の清掃に注意を払った（油虫は臨終に卵を産みつけるという貪欲な子孫繁栄能力があることがわかった）。この後から油虫対策を実施した。対策手順として、入念な清掃を実施し、その後に重曹を調理室等の排水口（水を求める習性）、通路の縁、角（行動特性）、廃棄物集積場の床面、ゴミ箱周囲（エサを求める習性）、リフトスペース下段（巣作りへの対応）など、その習性を考慮した箇所に散布した。また、毒エサ（プラスチック容器、約40φ、市販品）を併行して使用した。調理室への設置は最小限とし、清掃時に水のかからない床面から1m程度上部の壁面に両面テープで設置した。

(4) 重曹の効果

重曹（炭酸水素ナトリウム）は、食品添加物や入浴剤に使用されるなど、人体への影響が極めて少なく、その脱臭効果及び価格（安価）から、清掃用具としての使用に適している。しかし「対策品」として知られるホウ酸と比較すると、重曹は知名度が低い。重曹には砂糖を混合して散布した方が、より誘因作用が高まる（重曹それ自体に誘因作用は無い）が、長期間使用する船内衛生の観点から砂糖他の誘因調味料等は添加せずに使用した。

炭酸原料である重曹は、人が体内に取り込んだ場合、胃中に貯まったガスをゲップとして抜くことができるが、油虫はこのゲップをすることができないため、重曹を体内に入れた場合、ガスを抜くことができず、内蔵破裂もしくは他の物を食べられなくなり死ぬ。砂糖等の誘因物を混入しなくとも、その通り道（と思われる場所）に散布すると、重曹は口や体に付着する。異物が付着した油虫は毛づくろいのように舐める昆虫の習性から重曹を体内へ摂取する。

(5) 対策の効果

同年11月中旬から対策を開始し、冬季遠洋航海を通じて実施した。航海当直体勢が続いたため、当直後の巡視などでは、対策、点検を継続することができた。その他重曹の効果として、濡れたゴミ箱の底や遠洋航海中に発生する大量の日常発生廃棄物集積場所の床面に散布しておくことで、「乾燥状態」を維持することができ、また害虫対策にもなり、船内衛生管理上で効果的であった。

ハワイ入港（2015年1月9日）時においては、油

虫を認めることはなくなり、その効果を確認した。これら対策前には、船内安全衛生小委員会を通じて船内乗組員、実習生の理解を求め、対策中にも状況を適宜報告した。また、乗組員の清掃意識の向上にも寄与することができた。ただし、油断は禁物と肝に銘じ対策を継続して、その後も良好な環境を維持した。

〈油虫対策に使用した用品・数量〉

- ・重曹（5kg/袋） 6袋
- ・毒エサ（12個/箱） 6箱

5. おわりに

衛生管理者及び衛生担当者は船内衛生環境の適正な維持、管理に努めている。船舶衛生検査の受検準備は、遠洋航海直前の航海・帆走訓練や諸行事業務に対応する慌ただしい中で実施する。書類に係る事前準備のみをとっても多種多様であり各部の協力が不可欠である。SSCECを取得できず遠洋航海準備に支障が無いよう万全を尽くすものの、近年検査が厳しくなる傾向にあり（検疫所職員）、実務者の観点からは、受検に係るノウハウなどの指針があれば良いと考えていた。折しも、招かざる油虫の発生に実習生は悲鳴を上げ、乗組員として誇るべき日本丸の状況に頭を抱える日々、これらを打開すべく検証を重ねた結果、昆虫駆除にも一定の成果を得ることができた。誌面の都合で割愛した受検資料を含め、当機構技術資料として提出する計画である。今後の衛生担当者等の参考となれば幸いである。

末筆ながら、本調査に際して、厚生労働省東京検疫所 検疫衛生課長横塚様から、日本における検疫業務、検疫所の役割及び国際保健の枠組みから船舶衛生検査に至るまで、幅広くご助言をいただいた、また、当時日本丸消毒業務を受託された（株）成工社代表河内様には、検査諸準備をはじめ、丁寧に質問にご対応いただき深謝する。

参考文献

- 1) 船舶衛生ガイド(仮訳) 第3版、厚生労働省医薬食品局食品安全部企画情報課検疫所業務管理室、2011年
- 2) 船舶衛生検査の見直しについて（説明資料）厚生労働省検疫所業務管理室 2012年6月
- 3) 勝又綾子、味覚感覚ニューロンの感受性の変異がゴキブリに毒餌を忌避させる、2013年6月
- 4) 辻 英明、ゴキブリ研究49報文 要旨とポイント
- 5) 梅谷献二、公益社団法人農林水産・食品産業技術振興協会 HP ゴキブリ列伝