

国際旅客クルーズ船の有害物質インベントリ調査に関する研究

平成23年6月

財団法人 日本船舶技術研究協会



内容

1. 調査目的
2. ‘船舶A’ 有害物質インベントリ調査 (IHM作成)
3. ‘船舶B’ 有害物質インベントリ調査 (IHM作成)
4. 考察

1. 調査目的

- 一般商船には無い、大規模ホテル施設、Laundry、劇場等の施設を有する大型旅客船のインベントリ(IHM)を作成する事により、その調査技術・手順を確立する。
- 上記インベントリ(IHM)作成プロセスにおける検査方法を確立する。

2. ‘船舶A’のIHM作成

2-1 本船概要

Length (pp) :
Breadth (mld) :
Draft (mld) :
Class :
Gross Tonnage :

※個別情報保護のため削除

※個別情報保護のため削除

※個別情報保護のため削除

2-2 ‘船舶A’ IHM

- 調査専門家
A調査会社
- 実船調査場所
A造船所
- 実船調査日時
2011年1月19日～2011年1月21日

The image shows a stack of four overlapping documents related to the Inventory of Hazardous Materials (IHM) for a ship. The top document is a table of equipment and machinery. The second document is a table of paint and coating systems. The third document is a table of equipment and machinery. The bottom document is a summary page titled 'Inventory of Hazardous Materials for Particulars' with fields for Distinctive number or letter, Part of registry, Type of vessel, Gross tonnage, IMO Number, Name of shipowner, and Date of delivery. It also includes a reference to the IMO Code of Practice for the Inventory of Hazardous Materials (IMO/IHM/CP/199/1) and logos for JSRA and JSTRA.

詳細は添付資料一1 ‘船舶A’ IHM参照

2-3 IHM作成概要

- ・ ※個別情報保護のため削除 一部改造工事が行われており、改造箇所の評別、調査に時間を要した。
- ・ 外国製品(欧州・アメリカ)が多く、その図面では構成部品の材料情報未記載のものが多かった。実船調査でも判別できなく、PCHMとした件数29件のうち20件が外国製品であった。
- ・ 建造造船所より、造船所施工部分、及び国産大物機器へのアスベスト使用調査記録が事前に入手されており(造船所施工部は“N”)実船調査では確認の為にサンプリングを一部実施したが、結果は造船所からの情報通りであった。
- ・ 倉庫類は、図面表示以外にも、装置に近い部分に分散追設されているものも多く乗組員の案内が必須、建造当時のアスベスト含有予備品も散見された。
- ・ 図面上に記載無く追設又は交換されている機器、或いは撤去されている機器があり、実船調査にあたっては非常に注意を要した。
- ・ 業務用冷蔵・冷凍装置用冷媒については、IAPP証書との食い違いが多かった。実態は業務用・Pantry・客室用小型冷蔵庫は全て交換されており、無害品のHFCが冷媒となっていた。

2-4 船舶A 実船調査状況

※個別情報保護のため
削除

洗濯機室

※個別情報保護のため
削除

機関室倉庫

※個別情報保護のため
削除

空調・糧食冷凍機圧縮機室

※個別情報保護のため
削除

予備ガスケット・パッキン

3. ‘船舶B’のIHM作成

3-1 本船概要

Length (pp) :
Breadth (mld) :
Draft (mld) :
Class :
Gross Tonnage :

※個別情報保護
のため
削除

※個別情報保護のため
削除

※個別情報保護のため削除

3-2 ‘船舶B’ IHM

- ・調査専門家
B調査会社
- ・実船調査場所
B造船所
- ・実船調査日時
2011年1月13日～2011年1月14日

The image displays a series of overlapping documents from an IHM investigation. The primary document visible is a table with the following structure:

Date of equipment installation	Location	Material (classification as applicable)	Date when used	Agree quantity	Remarks

Below this is a section titled "Inventory of Hazardous Materials" for a specific ship, with a sub-section "PART 1. HAZARDOUS MATERIALS CONTAINED IN THE SHIP'S FITTINGS AND EQUIPMENT". This section includes a table with the following structure:

No.	Material name	Quantity	Location	Classification as applicable	Agree quantity	Remarks

At the bottom of the stack is a detailed "Inventory of Hazardous Materials for 'F'" document, which includes ship details such as:

- Name of ship: [Redacted]
- Type of vessel: [Redacted]
- Gross tonnage: [Redacted]
- IMO number: [Redacted]
- Status of ship: [Redacted]
- Date of delivery: [Redacted]
- Date of delivery: [Redacted]

The document also lists the Shipowner and Charterer.

詳細は添付資料-2 ‘船舶B’ IHM参照



3-3 IHM作成概要

- ・ドック毎に多少の改装がおこなわれており、調査対象図面は改正図も含めると非常に多くなった。ただし本船は国内メーカー品が主体であり、図面情報による有害品有無の判定は比較的容易であった。(船舶A対比)
- ・建造年代が1998年と比較的新しく、構造材、防熱材に対するアスベスト含有品は無かった。又機器類についてもIHMでは15項目がリストアップされているがその中の11項目は調査不能(予備品無く、且つ開放できない)によるPCHMであった。
- ・冷凍・冷蔵・空調(本船は分散型の空調システム)等の冷媒を有する機器が非常に多く、最終的にIHMにリストされた93項目の中の65項目が冷媒であった。
- ・冷凍・冷蔵機器については、業務用について調査をおこなったが、60%は建造後交換しており、交換品の90%は無害品の冷媒使用となっていた。これらはIAPP証書記載と食い違うケースが見られた。

3-3 船舶B 実船調査状況

※個別情報保護のため
削除

洗濯機室

※個別情報保護のため
削除

自動シーツフォルダー

※個別情報保護のため
削除

空調機室

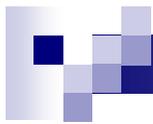
※個別情報保護のため
削除

空調機予備品室

4. 考察

4-1 調査技術・手順

- ・部分改造も含め変更箇所が多い為、調査図面量は機器物量の量比例をはるかに上回る量となる。機器内のガスケット・パッキンに含まれる有害物質(アスベスト)は構造・防熱材に含まれる有害物質に比較し、リスクも少ないことを勘案すると、図面調査による機器内の有害物質調査については、更に合理化する必要を感じた。
- ・実船調査においても調査物量が多い事、且つ区画が細分されている船の調査となる為、本船乗員の案内・支援が必須となる。
‘船舶A’は3日、‘船舶B’は2日を要したが、2名1ギャングとした調査ギャングでは、船舶A、船舶Bともに5ギャング・日要した事になる。
- ・一般船に無いホテル機器については、日本製の場合は一般の装置機器同様図面調査にて判別可能であるが、輸入品の場合は図面情報が無い場合のほうが多く、且つ、ホテル機器については予備品も常備してない(メーカーが直接メンテする)場合が多く、機器を目視し更に内部構造を覗き込んで構成要素・部品を想定する程度の技量も必要となる。



4-2 検査方法の確立

※ノウハウにつき削除



謝辞

本調査研究を実施するにあたり、A客船運航会社殿、B客船運航会社殿からは調査図面等の提供いただくとともに、実船調査に協力頂いた。

又、A造船所殿、B造船所殿には修繕ドックにて工事中の船舶の調査に協力頂いた。

ここに深く感謝いたします。

尚、本調査研究は、一般社団法人日本海事協会からの委託により実施したものです。