

An aerial photograph of a port area. In the foreground, a yellow truck with a blue cargo bed is parked on a paved area. To the right, there is a white building with a balcony. In the center, a blue truck is parked. In the background, there are various port structures, including cranes and buildings, and the ocean is visible. A garden with many potted plants and a raised bed is in the lower part of the image.

令和3年度国交省委託調査事業

Bangladeshでのシップ・リサイクル条約適合性認証（SOC）を受けた
シップ・リサイクルヤードにおけるモニタリング調査

報告書概要版

事業目的と実施内容

- 事業目的：

SOC（HKC適合証明書）を受けたバ国のシップ・リサイクルヤードの協力を得て、HKC要求事項に沿ってリサイクルが適切に実施されているか主要な工程の現状をモニタリングし、技術要件や課題等を分析するためのWeb視察を企画すると共に、現地ヤードとの意見交換を行うための委員会・ワーキンググループを設置し、労働安全・環境保全等の在り方を相互確認・評価することを目的とする。
- 実施内容：
 - ① バングラデシュにおけるHKC準拠ヤードのシップ・リサイクル工程の現状をモニタリング調査する。
 - ② 技術要件や課題等を分析するための第三者による立会検査・Web視察を実施する。
 - ③ 現地ヤードと意見交換をし、バ国におけるSOC認証ヤードでのシップ・リサイクル工程の現状を協議し、インドに次ぐ国際基準のシップ・リサイクルヤードとしての適合性を確認する。
 - ④ 船社が船舶の送り込みをするにあたって要求する基準への適合性について確認する。

委員会/作業部会の目的・進め方

- 委員会会合：

第一回委員会において作業部会の方針について指示し、第二回委員会においては、作業部会の確認結果について評価するとともに、各委員の専門分野の観点からPHP社のリサイクルプロセスの確認を行う。
- 作業部会の開催：

WEBを活用した現地視察、監査チーム（Lucion社）や監査対象（PHP社）との意見交換等を通じ、得られた情報を元に、第一回委員会で指摘のあった事項を含め、HKC基準への適合性、船社が船舶の送り込みをするにあたって要求する基準への適合性について確認を行う。

委員会メンバー

役職	所属	氏名
委員	日本郵船 環境グループ 環境規制チーム チーム長	今井 俊次
委員	川崎汽船 経営企画グループ 担当部長	岩佐 久美子
委員	日本基幹産業労働組合連合会 事務局次長（政策推進局長）	坂本 彰
委員	龍谷大学社会学部 教授	佐藤 彰男
委員	株式会社IDES 環境プロジェクト部 部長補佐・主任研究員	佐藤 剛
委員長	横浜国立大学 名誉教授	角 洋一
委員	東京労働安全衛生センター	外山 尚紀

役職	所属	氏名
委員	日本船主協会 常勤副会長	友田 圭司
委員	日本海事協会 調査開発センター長 兼 交通物流部長	平田 純一
委員	商船三井 海上安全部 プロジェクトリーダー	宮井 修二
委員	日本海事センター 企画研究部 主任研究員	森本 清二郎

(敬称略・五十音順)

監査対象及びモニタリング（監査人）チーム

事業実施体制

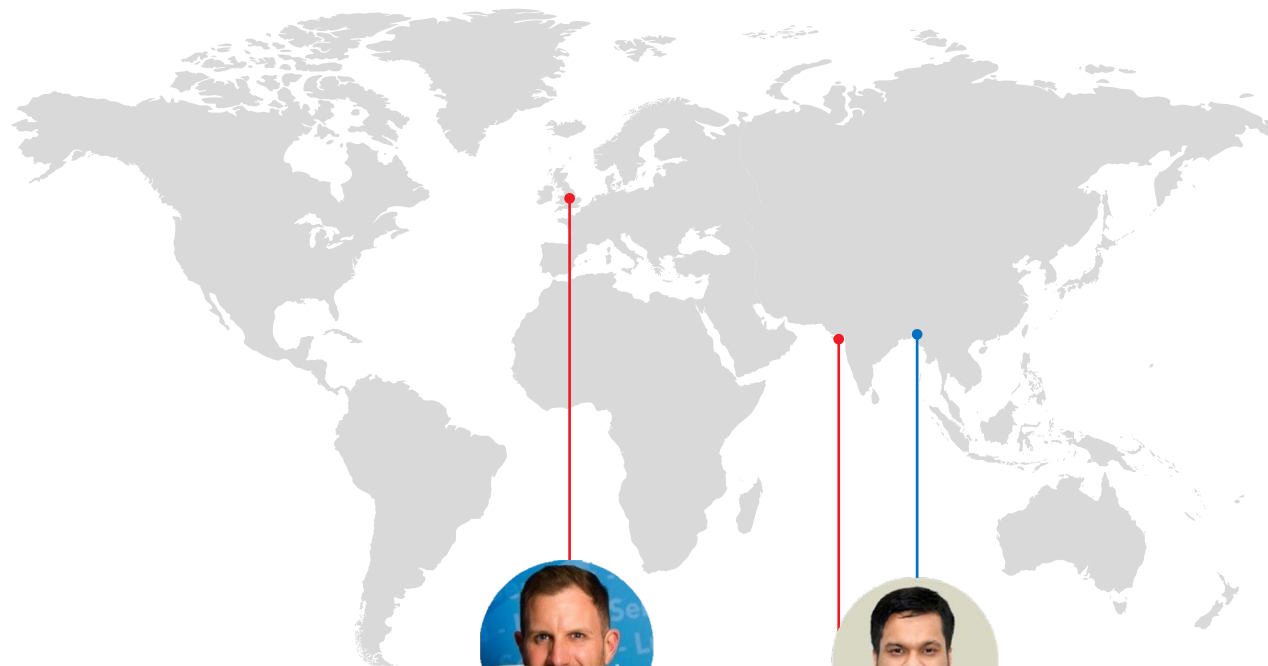
本件に関わる世界中のモニタリングチーム

Lucion Marine社（英国）：主要ヨーロッパ船主に対するVSCP/ IHM作成支援、欧州・北米・トルコでのSRFP・SRP技術支援、シップリサイクル工程監査など、国際的な視点での検査・評価を実施する。

Rohit Agarwal氏：Bhavnagarを拠点に、アラン・ソシア地区におけるシップリサイクルヤードでのAudit等の実務経験が豊富。PHPヤードでの立会検査を行い、報告書をまとめる。

監査対象ヤード

PHP SBRIL：Zahirul Islam氏が社長を務めるバングラデシュにおけるHKC準拠ヤード。シップ・リサイクル工程の現状モニタリング調査に協力する。



Kevan O'Neill
Director, Marine Services,
Lucion Marine (UK)



Zahirul Islam
Managing Director
PHP SBRIL (Bangladesh)



Rohit Agarwal (India)

作業部会メンバー及び第三者監査人（モニタリングチーム）

役職	所属	氏名
委員	日本郵船 環境グループ 環境規制チーム チーム長	今井 俊次
委員	川崎汽船 環境推進グループ 環境推進チーム	國武 康雄
委員	日本船主協会（解撤幹事会幹事長） 兼川崎汽船 経営企画グループ グループ 長代理	白鳥 尊久
委員	日本船主協会 常勤副会長	友田 圭司
委員	日本海事協会 交通物流部 グループリーダー	峯垣 庄平
委員	商船三井 海上安全部 プロジェクトリーダー	宮井 修二

（敬称略・五十音順）

事務局

所属	氏名
日本海洋科学 国際業務グループ シニアコンサルタント	大拙 純幸
日本海洋科学 国際業務グループ グループ長 執行役員	仲條 靖男

役職	所属	氏名
監査人	Lucion Marine Marine Services Director	Kevan O'Neill
監査人	Lucion Marine Marine HazMat Expert/Recycling Consultant	Stephen Washington
監査人	Ship Recycling Consultant	Rohit Agarwal



Stephen
Washington Marine
HazMat Expert/Recycling
Consultant



Rohit
Agarwal Ship
Recycling
Consultant



Kevan O'Neill, AssocRINA
Marine Services Director

PHP Ship Breaking and Recycling Industries Limited



2015年にインドにおいて4つのヤードがClassNKにより、HKC適合ヤードとして認可されたことを受け、約US\$ 7millionを投資し、20エーカーを全面コンクリ舗装し、アスベストを含む固形廃棄物、ビルジ廃水処理設備、従業員向けクリニック・居住棟等のヤード整備に取り組み、2017年10月10日にRINAから、2020年1月15日にClassNKからSOCヤードとして認証を受けるに至っている。

解撤する船舶は潮間帯（次頁レイアウト図中PRIMARY BLOCK BREAKING AREA）で一次切断作業が行い、ブロックごとに切り分けられる。切り分けたブロックはウィンチ（レイアウト図中12、29、36、37、39、40、58）で牽引し、もしくはバージクレーン等を使用してコンクリート舗装されている二次切断エリア（レイアウト図中SECONDARY CUTTING AREA）まで引き揚げられる。なお、二次切断エリアと三次切断エリアの間には油漏出防止のための排水溝が設けられている。引き揚げられたブロックは、二次切断エリア・三次切断エリア（レイアウト図中THIRD CUTTING AREA）にて細断され、スクラップ材料としてストックヤード（レイアウト図中OPEN STORAGE AREA）にて保管され、業者に売却され引き取られることとなる。

モニタリング対象ヤード

- 操業開始：Mar 2000
 - 敷地面積：20.19 acre (8.17 ha)
 - 解撤総量：140 隻 (1.71 million LDT。2019年までの累計)
 - 所在地：チッタゴン管区シタクンダ地区
 - 国際規格への認証
- SOC: Class NK (15 Jan 2020)
SOC: RINA Services (10 Oct 2017)
ISO 9001:2005, 14001:2015, 45001:2018, 30000:2009
- キーパーソン
- Mr. Zahirul Islam Chowdhury, Managing Director
Md. Khairuzzaman, Sr. General Manager
Mr. Liton Mazumder, HSE Officer
- 関連企業
- PHP Ispat Limited (生産能力: 500w TMT bar)



リサイクルの過程で生じた固形廃棄物を処理するための焼却炉（レイアウト図中27）は、設計燃焼温度1,200℃であり、1日当たり200kg程度の処理能力を有している。ビルジ排水処理（油水分離）装置（レイアウト図中33）も雨水貯水槽（レイアウト図中34）と併設される形で設置され、解撤船舶から発生するビルジ水等の油水を分離し、バ国で定められた基準（油分10ppm以下）に調整をした上で、廃水・排水処理ができる設計配置となっている。アスベストはIHMにより識別され、適切な手法で船から取り除かれた後、負圧室（レイアウト図中76、77）にて処置、コンクリートに固化され、スチール製容器にて現在PHP社ではヤード内にて保管している。また、グラスウールも圧縮され、スチール製容器にて、他の有害物質と共に保管庫（レイアウト図中28、50、92）にて保存されている。

施設で働く従業員のために、PPE倉庫（レイアウト図中6）を用意し無償で提供しているほか、居住棟（レイアウト図中19G~19P）やレクリエーション棟（レイアウト図中19）を整備するなど、労働環境の改善を図っている。また、施設内に教育訓練のための施設（レイアウト図中21）も設置している。

モニタリング対象船舶

項目	船舶情報
船名	LANTIC
IMO番号/公式（固有）番号	9041069
登録港と旗国	COMOROS/MORONI
コールサイン/シグナルレター	3EWC3
船種	CRUDE OIL
建造年	1996
造船所名	Harland & wolff shipbuilding heavy ind. Ltd. (英国)
Light Displacement Tonnage (LDT)/軽荷排水量	23,305.75 MT
Light Ship Tonnage (LT)	22,937.44 MT
総登録トン数(GRT)	79,001 M.T.
純登録トン数(NRT)	45,741 M.T.
載貨重量トン数	146,268 M.T.
船体の全長 (LOA)	274 Meters
型幅B	44.40 Meters
型深さD	24.10 Meters
国籍証書上の登録船主	Iliana Shipping Limited (リベリア)



シップ・リサイクル工程とモニタリング調査対象事項のステージ区分

PHP Ship Breaking and Recycling Industries Ltd.により作成されたSRPに基づく対象船舶のリサイクルプロセスと想定スケジュール



リサイクル施設への対象船舶の到着 (ビーチング日)

2021年10月13日

シップ・リサイクル作業の開始 (Cold Work作業と除染作業)

2021年10月16日

シップ・リサイクル作業の開始 (Hot Work作業)

2021年11月14日

シップ・リサイクル作業の完了

2022年5月9日

すべてのコンポーネントの販売/廃棄完了

2022年6月9日

ステージ 01 調査結果および評価

✔ [チェックリスト参照番号](#)

シップリサイクル施設計画 (SRFP) ✔ [No.1~27](#)

調査対象ヤードによって整備されたSRFPには、HKC規則を確実に遵守するために、船舶リサイクル施設で実施されている以下のような作業と手順が包括的に説明されているか確認した。i) 適用されるすべての条約、法定および規制要件への適合、ii) 労働者の健康と安全および環境の保護に対する強いコミットメント、iii) 船舶のリサイクルに関連する運用プロセスと手順。その結果、SRFPは、リサイクルヤードの組織構造と管理ポリシー、船舶リサイクル施設の概要、および船舶リサイクルに関連する手法に関する情報を提供しており、十分な内容となっていることを確認した。

ビジュアル/サンプリングチェックプラン (VSCP) ✔ [No.1](#)

調査対象船舶の建造国、建造年及び再建/改修記録、IAFS証書（国際防汚方法証書）、IAPP証書（国際大気汚染防止証書）、アスベストフリー宣言、断熱計画その他関連する計画をPHP社がチェックしていることを確認し、また、規制リストを参照する社内規定を整備していることを確認した。さらに、これに基づき適切にサンプリングを実行するためのVSCPを作成していることを確認した。

船内サンプリング ✔ [No.1](#)

VSCPに基づき、社内規定に基づくサンプル採取が十分なサンプル点数で為され、解撤作業を実施する際に、作業員の安全（防護服等）が確保される形で解撤計画に活かせるように工夫されていると評価された。サンプル分析は中国のCTI社を利用していた。また、PHP社としてサンプル数をより増やしIHMの作成をする方針が示された。

IHMパートI、II、III ✔ [No.1](#)

船主による提供を受けられなかったため、PHPヤードにて作成していることを確認した。IHMは上記船内サンプリングの結果が適切に反映されており、総じてよく内容（文書・写真資料等）が整理されていると評価された。

シップ・リサイクル計画 (SRP) ✔ [No.2](#)

全体的な様式は十分に整備されていることが確認できた一方で、ヤードのレイアウト図をヤードの実態に即して更新すべき、ヤードの協力会社（サプライヤー）リストを実態に即して更新すべきとの助言があった。また、SRPは船固有の事情を反映する必要があるものの、船固有のリスク評価の記録は確認できなかった。加えて悪天候や洪水時の注意事項、ポンプ室の管理などを明確に定義する必要があるなど、内容の細かい点で改善の余地があると評価された。なお、上記指摘を踏まえ、本調査期間中にレイアウト図が実態に即して最新のものに更新され、また、すべての活動をレビューした上でサプライヤーリストが更新されたことで、上記指摘について改善されたことを確認した。加えて、PHP社は、今後サプライヤーから提供を受ける新しいサービスが追加される度に、直ちにリストを更新することを保証し、今後リサイクルを予定する船舶については船舶固有のリスク評価を実施することを表明した。

船舶解撤許可制度 ✔ [No.21](#)

現地法令に従って、PHP社は管轄当局（工業省）より切断/リサイクル許可（Cutting/ recycling permission）が与えられていることを、工業省が発行した許可証より確認した。

ステージ 02 調査結果および評価

船内への物理的アクセス [No.9](#)

栈橋が設置される形で船内へのアクセスルートが確保されていることを確認した。船内では緊急集合場所の設置・マーキングが為されており、ルート上の障害物等は見受けられなかった。一方で、干潮時は潮間帯が足場の悪い泥土となるため、緊急搬送や消火作業等のための機器の搬送が思うようにならなくなる懸念があるとの評価がされた。一方で、PHPヤードにおいては、このような自然条件にあっても、Mock drill（緊急時対応）訓練を通じて、緊急搬送等に向けた事前準備等が適切に行われていることを確認した。

Safe-for-entry/ Safe-for-hot work認証制度 [No.4, 9, 10, 19](#)

緊急避難時の船内人数管理等のため、船内入場基準の確立、注意喚起・警告掲示の維持、および労働者の安全な作業を監視する制度が整備され、その目的のために担当者を配置していることを確認した。一方で、入場人数管理手法には改善の余地が認められる点も指摘された。またHot Work作業前にオイルタンク区画内及び隣接区画における残油/スラッジ等の爆発物の除去/除染を、第三者監査人による立会検査により適切に実施できていることを確認した。なお、モニタリング調査における指摘を踏まえ、入場人数管理の仕方について、PHPヤードでは新たに電子センサーを用いた人数管理制度の採用が検討されており、セキュリティチェックのためのエントリポイントが設置されるようになったことを確認した。

高所作業 [No.12, 13](#)

高所作業に関し、HSE部門の監督のもと、従業員の落下事故を防止するため、高所作業を行う際にはハーネスに固定された落下阻止器具の使用、足場の設置、クリアランス計算に基づく作業員の作業停止位置等の墜落防止対策を適切に実施しており、かつ、必要に応じて警告線や甲板上に追加バリケードの設置を行うなどの安全対策が講じられていることを確認した。一方、階段/はしごの設置方法については、一部その固定の仕方に不備が認められた。この評価を受けて、PHPヤードでは、作業者の安全と安全な作業環境を確保するため、はしごを固定する際には追加の対策を採用すると確約した。

閉所作業 [No.12, 13](#)

閉所作業に関し、HSE部門が指名した知見のある人物によって、リスクアセスメントを実施していることを確認した。また、ガスモニター監視（酸素、一酸化炭素、硫化水素および爆発下限濃度（LEL）など）、作業前打合せ、係員の配置、消火器の配置、救急箱、コミュニケーション（トランシーバー）の整備など作業現場における安全確保に向けた対応が適切に実施されていることを確認した。なお、換気が不十分な場合は、機械式送風機または電気式送風機を使用してさらに換気を行っており、かつ、必要に応じて照明設備を設置して照度300ルクス以上を確保していた。

火気使用作業に向けた準備活動 [No.4, 9, 10, 11, 12, 13, 14](#)

甲板の切断に際し用いるバーナーなど火気の使用に先立って行われる準備活動（Cold Work）にあたり、予め遵守事項として定められている社内規定に照らし、開始認可をHSE部門から得た上で、作業を実施していることを確認した。また、配管内の可燃性ガスなどを除去するための配管の開放、カッティングの作業中の重金属を含む煙の発生防止及びペイントチップによる海洋汚染防止のためのカットラインの塗料除去作業などの火気使用作業に向けた安全・環境対策が、社内マニュアルに従って、適切に実施されていることを確認した。

ステージ 03 調査結果および評価

アスベスト [No.3, 6, 11, 15, 19](#)

陸上にてアスベストを除染・固化処理するための負圧室が整備されていることを確認した。また、アスベストの含有が疑われる区画・機器類については、注意喚起・警告掲示が為され、適切な防護服を装着した作業員が船内からの除去作業を行い、負圧室にて適切な固化処理を実施し、記録ログとして適切に保存されていることを確認した。アスベスト系廃棄物はヤード外で処理できる施設がないため、ヤード内に保管されているが、PHPヤードでは国外への出荷を志向したい考えである。一方、保管状況については、一部に固化後のブロック円柱のラッピングに破損が認められたため適切に保護すべきとの指摘が為された。ラッピング破損が特定されたACMは、ウィンチプレーキライニングシステムから回収された飛散しにくい材料からのものではあったが、評価業務の実施中に、固化処理後のプラスチックシートパッキンを2層塗布して円柱を保護するための追加措置がなされるようになったことを確認した。一方で、アスベスト含有物質の性質を適切に理解したうえで、オーバーワークとなっている可能性もあり、施設キャパシティに見合った対応を図る必要性も指摘された。

オゾン層破壊物質 [No.3, 6, 17](#)

回収ユニットを使用して冷却システムのコンプレッサーから回収されたガス状のODSをボトルにて保管していることを確認した。一方で、ODS回収のための訓練び記録がの確認が出来なかったが、評価業務の実施中に最中、関連する訓練の実施がされていることを改めて確認した。

廃油、廃作業油、塗料片、PCB、廃プラスチック [No.3, 6, 17](#)

火気使用作業前に、鋼板切断作用中の火災や海洋油濁汚染を未然に防ぐため、燃料タンク・ビルジタンク等から残油やスラッジを取り除く作業が手作業にて行われるが、このタンククリーニング等により発生した油性廃棄物について、認可された外部サービスサプライヤー（通称“ベンダー”）が有価にて引き取っており、PHPヤードでは下請け業者の廃油輸送作業員に対しても訓練を行っていることを確認した。また、船舶内の廃油（油水混合物（スロップ）及び汚泥（スラッジ）を含む）については、当該作業にかかる訓練を受けたチームを派遣してすべて船上でドラム缶に回収し、ヤード内の石油貯蔵タンクに移送した後に、再販していることを確認した。なお、現在同ヤードでは自社の焼却炉を運用しておらず、LafargeHolcim系のGeocycle社（バ国北部シレット地区にあるクリンカ・セメント製造工場）に委託する形で適正に処理を行っていることを確認した。一方、PCBなどは換気扇の整備された保管施設で保管しているが、倉庫が逼迫しつつあるため、今後、容量のアップグレードが必要であると思われる。

ビルジ水 [No.3, 5, 17](#)

解撤船のビルジ水等の廃水は、ヤード内の油水収集タンクに移送され、その後油水分離装置（分離能力：3L/時）で処理していることを確認した。また、油水分離装置にてろ過された水は排水処理施設（容量：450KL）に移送し、法定基準となる油分が10ppm以下となっていることを確認した上で、排水されていることを確認した。なお、回収された油は、上記の廃油同様再販するため、油収集タンクに移送されている。なお、雨水等についても廃水処理施設に併設された排水処理場にて処理され、上記基準にしたがって排水していることを確認した。コンクリート床へ降った雨水は、一義的には油分を含むため、廃水処理装置へまず流入するようになっている。

その他廃棄物/有害廃棄物の処置・保管 [No.3, 6, 17](#)

油スラッジ、電子廃棄物、鉛蓄電池、医療廃棄物は船内で梱包・除去した後、公認ベンダーへ販売されていた。また、ガラスウールはヤード内に適切に保管されており、政府が整備を検討している有害廃棄物処理施設の整備後に出荷するか、国内クリンカ製造工場への出荷可否判断を待っている状態である。一方、船内バッテリールームへの雨水侵入が認められたため、雨水がバッテリールームに侵入しないよう対策すべき、食料庫に食材を放置せず速やかに回収すべきとの指摘があった。このほか、有害廃棄物の保管にあたり作業員の安全確保のため化学物質等安全データシート（MSDS）を掲示すべきとの助言がなされた。なお、PHPヤードでは上記の指摘・助言を受け、バッテリールームに浸水した水の成分を分析し、汚染がないことを確認するとともに、バッテリールームの扉を確実に閉口するよう対処したほか、食料庫の換気を確実に実施するとともに、食料品の再販が可能でない場合には速やかに食品廃棄物として廃棄処分することを確約した。また、ヤード内で保管するすべての有害廃棄物にMSDSの掲示が行われるようになり、有害廃棄物の管理について改善されたことを確認した。

有害廃棄物のトレーシング [No.24](#)

すべての有害廃棄物の外部処理につき、内部規定・マニュアルに基づき、処理事実を確認できる証票（日付、処理事業者、引渡数量、IHM上の推定量、処理手段、承認者が記載）、また当局より認証されている書面を確認することができた。また、PHP社では、サービスサプライヤーの監視プロセスを開始するとしており、必要に応じて定期的に施設を訪問すると表明した。一方で、有害廃棄物の最終処分場の設置、および関連法整備について、引き続き動向を注視していく必要性も指摘された。

ステージ 04 調査結果および評価

潮間帯での一次切断作業 [No.7](#)

船体をブロックごとに切断する一次切断作業では、船自体の内部を不浸透性の床とみなしてビーチへ油が漏出しないよう注意しつつ、潮間帯で実施されていることを確認した。また、油等が付着しておらず汚染の危険がないブロックについては潮間帯へ直接投下され、ウインチにより陸上のヤードまで移送しており、油等の付着しているブロックはビーチに接触しないよう、船の内部に投下されたブロックをタワークレーンによって、あるいはバースクレーンに投下されたブロックをそのままバースによって、油の浸透しないコンクリート床まで移送していることを確認した。このほか、パイプラインの切断にはコールドオープン技術（パイプやパイプ接合部等の素材に対し、摩擦や火花を発生させないツールを使用して手動で開く手法）が採用されており、また、二重底部では海水が侵入しないよう開口部を閉鎖する作業が適切に実施されていることを確認した。

二次・三次切断作業 [No.8, 13](#)

二次・三次切断作業は不浸透性のコンクリートの床において実施され、エリアには適切な排水システムが整備・運用されていることを確認した。一方、夜間の切断作業では適切な照度を確保すべきとの指摘、ヤード内では清掃員や外部委託先であろうとすべての作業員への適切な個人保護具（PPE）の着用をさせるべきとの指摘があった。これらの指摘を受けてPHP社では、夜間照明に設備投資し、夜間の避難訓練も行うよう改善を実施した。また、改めて外部委託先の作業員も含めてPPEの装着を徹底するとともに、労働者への無償でのPPEの提供を確約した。さらにPHP社では、約40万米ドルの投資をして、二次切断区域に油汚染を防止するための追加の排水路を開発することを決定し、現在着工中である。

ストックヤード・ウインチ [No.12](#)

スクラップ材料、パイプ、およびプレートを保管する際に、安全な積み上げ高が維持されており、安全確保のため周囲にバリケードを設置していることを確認した。また、ウインチが作動しているときは、監督者が注意を払い、周囲の人の動きを制限するなどの措置が取られていることを確認した。一方で、ウインチエンジンに過負荷がかかった場合に作業員に危険を知らせるため、視覚的、聴覚的アラーム等を設置するなどの措置を行うべきとの助言があった。これを受け、PHPヤードでは、過負荷防止のためのタコメーターを設置し、また、アラームについては設置に向けて調達部品の選定を行っている段階となっている。

計器・作業機械・設備のメンテナンス制度 [No.16](#)

機械・装置は、第三者試験機関によって定期的にテストおよび校正されていることを、負荷テスト証明書、認定証等を通じて確認した。一方、緊急時に即時対応するため油回収用具の収納箱に不要なものを収納しないよう徹底すべき、油回収用具の機器一覧表にグローブやガムブーツを追加すべき、との指摘があった。また、ウインチに使用するワイヤーロープがそれぞれ識別されていないことから、ワイヤーロープの点検状況等を管理するため、各ワイヤーロープを識別できるようタグ等の取り付けが勧奨された。これらの指摘等を受け、PHPヤードでは、適切な油回収ツールを整備するため油流出キットの在庫リストを改訂しており、提案された備品内容についても新規に導入され、改善措置がとられていることを実地踏査にて確認した。さらに、ウインチおよびワイヤーを含むすべてのタイプの牽引装置は、定期的にテストおよび検証されていること、タグの逸失が認められたワイヤーについては、HSEチームが改めて安全チェックを行っていることを確認した。

ステージ 05-(1) 調査結果および評価

作業員向けのトレーニング [No.17, 18, 24](#)

トレーニングプログラムは広範に設定されており、作業員が特定のタスクおよび機能を安全に果たすことを可能にするのに十分なものとなっている。トレーニング手法としては、講義形式が最も一般的に使用されており、非識字者向けにビデオ/アニメーション手法も導入されている。PHPヤードは、作業員全員が、タスクに応じた適切なトレーニングを受ける機会を提供することを保証しており、また、トレーニング記録も適切に保存されていることを確認した。トレーニングの種類と頻度は定期的に見直され、さまざまなトレーニングがさまざまな作業ポジション向けに実施されてきていることを確認した。なお、同じ講義内容が年2回実施されるようなカリキュラムとなっている。ただし、多くの場合、講師・受講者間の相互コミュニケーションをとる研修が不足しており、視覚的媒体を使用するなど受講者の注意をひくトレーニングを取り入れるべきとの助言があった。このほか、避難訓練や要救助者搬送、消火訓練なども定期的に行われていることを確認した。なお、Covid19の影響で延期されていた訓練活動も2022年1月より再開したことを確認した。また消火設備については、船に2台の消防ポンプを設置しており、当該ポンプについて当局による定期的な圧力試験を実施していることを確認した。

児童労働/強制労働の防止 [No.23, 24](#)

PHPヤードでは、社内規定の確認のほか、経営者・一般労働者へのインタビュー調査より、18歳以上の労働者のみが就労しており、児童労働者は存在しないことを確認した。ただし、児童労働の是正方針と児童就労防止手順の規定は制定されていなかった。また、あらゆる形態の強制労働を回避するための書面による内部ポリシーは作成されていなかった。このため、ハラスメント、強制、脅迫的行動、身体的虐待、性的虐待、または労働者に対する言葉による虐待を防止するための手順とトレーニングを実施していく必要があり、職場での平等とあらゆる形態の差別を回避するための書面による内部規則の制定が必要であると指摘された。これらの指摘を受け、PHPヤードでは書面による苦情および提案のシステムを確立し、そのためのトレーニングをすでにすべての労働者に対し実施し始めた。また、雇用と労働条件に関する会社の方針と共有手順を示す文書が発行されていることも確認した。なお、PHP社は、労務管理に関連する国内法で規定されるすべての要件を遵守しているとしている。

福利厚生制度 [No.13, 22](#)

労働者へのインタビューより、国民の祝日をカバーする有給休暇を取得できること、無料の寮施設（炊事洗濯、シャワー、トイレ、寝室、レクリエーション施設完備）が提供され、PPEも作業員に無料で提供されていることを確認した。

労働者の権利（作業員の意見陳述機会等） [No.23, 24](#)

従業員が会社に対して意見陳述を行うための苦情ボックスが、セキュリティルーム近くとヤード内のPPE保管・提供センター近くの2つの場所に設置されていることを確認した。また、3名から成る労働者代表が任命されており、彼らは安全性に疑念のある作業を中断できる権限を与えられていることを文書にて確認した。一方で、内部苦情処理のメカニズムは文書化されておらず、労働者の匿名性確保と報復からの保護を保証する文書化がなされていないとの指摘があった。また、内部のコンプライアントメカニズムを含め、雇用と労働条件に関するポリシーと権利主張について労働者への研修を行っておらず、苦情処理委員会も設立されていないとの指摘があり、ISO 45001等の社会的説明責任に関する国際基準の自主的な採用は、企業統治に関する社会的基準へのコミットメントを実証するため、国際的に活動するビジネスの担い手としては、積極的に取り組むべき分野として推奨された。この指摘を受けて、PHPヤードでは、すでに労働者の権利などをテーマにしたトレーニングの実施、苦情処理委員会の設置、苦情ボックスの場所も監視のない宿舍内等にも複数箇所設置するなど、改善活動を実施している。

ステージ 05-(2) 調査結果および評価

環境モニタリング [No.24, 27](#)

当局（環境森林気候変動省）の定めた規則に従って環境局が行う環境モニタリングの結果を解撤完了レポートに掲載していることを確認した。一方、環境テストの方法や基準許容限度などの規定がレポートには記載されておらず、これらの点での改善が望まれるとの指摘があった。また、PHPヤードでは、施設の特性を考慮して、少なくとも自社ヤード内の土壌と水のサンプリングを自社で実施する必要があるとの指摘があり、船舶リサイクル施設を取り巻く環境の化学的、生物学的、および物理的变化を特定・モニタリングする必要があると評価された。この評価を受けて、PHPヤードでは、サンプリング・試験は当局によって実施されているが、そのような試験が定期的に自社で実施することが可能か、隣国インドでのプラクティスを参考に導入検討することとしている。

事故レポートと緊急時の対応と準備計画（EPRP） [No.12, 17, 20, 25](#)

本件対象船舶の事例ではないが、これまでの活動記録から、詳細な事故記録（人の健康や環境に損害を与える事故・事案であって48時間以内に回復できるものは除く）を都度作成し、インシデントレポートとして所管官庁（工業省）に提出していることを確認した。一方で、同じ事故が繰り返し発生しないように、インシデントレポートとニアミスは現地の言語に翻訳し、掲示板に投稿するなど、すべての人が知って学習できるようにするなどの工夫が推奨された。また、緊急時の対応と準備計画（EPRP）が適切に整備され、これに基づき訓練（Mock Drill）が実施されていることを確認したが、規定する指示内容をより明確にするなど、緊急時の対処を効果的なものにするため、記載内容を整理すべきとの助言があった。これを受けて同社は、当該助言を踏まえてEPRPの改訂を行ったことを確認した。また、インシデントレポート/ニアミスは現地言語に翻訳され、掲示板に掲示する措置が取られるようになっていることを確認した。

船舶解撤完了レポート [No.24, 26](#)

船舶の解撤作業が完了次第14日以内に所管官庁へ解撤完了報告書の届出をする必要があるところ、PHPヤードはMEPC 210（63）の付録VIIの形式に従って、電子メールで工業省にその旨の報告を適宜行っていることをこれまでの活動記録から確認した。また、詳細な完了レポートを、船主などから求められた場合に各種活動記録・文書が閲覧できるように、優れた報告共有体制である管理情報システム（MIS）にデータベース形式で保管がされるようになっており、都度、日々の活動記録の閲覧が可能な状態となっていることを確認した。

委員会による総括評価（総括評価の方法）

本調査事業では、上述の作業部会/委員会の目的・進め方にて記載のとおり、委員会と作業部会の二部会制を敷いた。作業部会においては、第三者監査人からの評価、およびPHPヤードとの意見交換によって確認された調査対象事項についての評価を行い、この結果を委員会総括会合の場で、各専門分野の委員からの意見を取り込みつつ、以下の過程にそって総括評価を行うこととした。

(1) チェックリストの作成（作業部会作業）

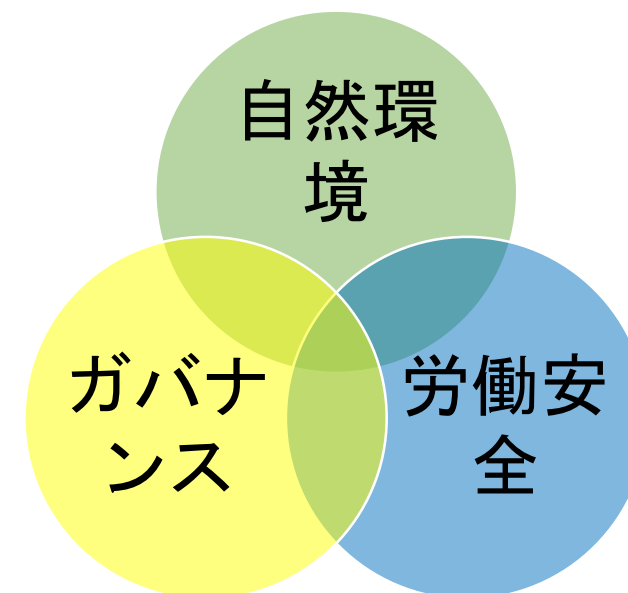
本調査事業における確認基準を、“自然環境に害を及ぼすことなく、労働者の安全を確保した施設・機器設計、作業手順、労働環境に基づき、船舶解撤が行われ、これらの環境整備状態を、ヤード運営主体が主体的に維持する姿勢を示していること”と定義し、これに合致しているかの判断基準として、自然環境面、労働安全面、ガバナンス面において基準を設定し、チェックリストを作成した。

(2) チェックリストの確認（作業部会作業）

(1)で作成したチェックリストに基づき、各項目の適合性の確認を行った。この際、第三者から提出された調査資料/ PHP社の資料/ 作業部会報告書等に照らし、確認を行った。

(3) 評価（作業部会作業）

チェックリスト項目に沿って確認した内容をもとに、対象ヤードがHKC要求事項に合致しているか、及び、本邦船社が求める香港条約に基づく適合レベルを超えた更なる労働安全・環境対策についての評価を行った。その際には、長期に及ぶ環境被害、重大な人身事故につながる懸念あるいは致命的（クリティカル）な欠陥が認められないかを評価基準とし、表5-1のとおり3段階評価を行った。



チェックリストおよび総合評価

視点No	チェック項目	適合	条件付き適合	不適合	コメント(条件等)
共通	1. VSCP、IHMの適切な作成を行っているか。	✓	✓	✓	
	2. SRPの適切な作成を行っているか。	✓	✓	✓	PHPで今後リサイクルを予定する船舶について船舶固有のリスク評価を行うこと。
自然環境	3. IHMに記載されている有害物質(アスベスト、オゾン層破壊物質、廃油、廃作業油、塗料片、PCB、廃プラスチック等)を特定し、全て適切に除去・搬出・処分出来ているか。	✓	✓	✓	
	4. Hot Work作業前のタンク内除染が適切に実施できているか。	✓	✓	✓	
	5. ビルジ水処理、油水分離装置・排水処理の適切な運用が為されているか。	✓	✓	✓	
	6. 保管した有害物質を安全かつ環境上適正な方法で管理出来ているか(十分な容量キャパの確保、搬出量・ベンダーへの引渡量のトレーシング/記録管理)	✓	✓	✓	
	7. 潮間帯/ヤードでの切断ブロック/機器類の搬送/牽引に伴う汚染物の流出防止対策が適切に取られているか。	✓	✓	✓	
	8. コンクリート床での汚染ブロックの切断の際、適切な環境対応(油回収・処理等)が取られているか。	✓	✓	✓	
	9. 「Safe-for-entry」のために実行される一連のアクティビティ(船内へのアクセス、障害物の撤去含む)が適切に実施されているか。	✓	✓	✓	
	10. 「Safe-for-hot work」のために実行される一連のアクティビティ(Cold Work活動)が適切に実施されているか。	✓	✓	✓	
労働安全	11. 実効的な安全管理体制(連絡・指揮系統含む)が構築されているか。	✓	✓	✓	
	12. 労働安全対応・緊急時対応に係る準備及び計画(PPE、消火/防災設備、計器整備、バリエード設置含む)が策定され、実装されているか。	✓	✓	✓	ウインチェンジンに過負荷がかかっていることを報せるアラームを設置すること。
	13. 労働安全に関する防災対策(高所作業・閉所作業・暗所・警告ラベルといった現場の安全対応含む)、リスクアセスメントに基づく適切な個人用保護具(安全器具・備品含む)が提供・使用されているか。	✓	✓	✓	はしごを固定するための追加の対策を採用すること。 清掃員、外注業者含めPPEの装着を徹底すること。
	14. 作業場における安全区域・危険区画マーキング・緊急避難経路が適切に設定されているか。	✓	✓	✓	
	15. 負圧室でのアスベスト処理が適切な環境において実施されているか。	✓	✓	✓	
	16. 資機材の適切なメンテナンス/校正が行われ、記録保管が為されているか。	✓	✓	✓	
	17. 労働者の詳細な作業範囲と責任範囲の設定、作業ハザード分析に基づく適切なリスクを把握し、それに見合った適正な訓練が実施出来ているか。	✓	✓	✓	
	18. 労働者のステータスに合わせた入選・訓練が実施されているか(非識字労働者の訓練、児童労働の防止、教室での学習、毎日のオンサイト学習など)	✓	✓	✓	
	19. 注意喚起・警告掲示の実施が適切になされているか。	✓	✓	✓	
	20. リスク評価計画/緊急時対策が適切に整備されているか。	✓	✓	✓	
ガバナンス	21. パ国におけるピーチング許可手続きを適切に履行しているか。	✓	✓	✓	
	22. 労働者向けの福利厚生制度(洗濯設備・シャワー・飲食エリア・トイレ設備・更衣室・娯楽施設等の整備、有給休暇等)が提供され、機能しているか。	✓	✓	✓	
	23. 強制労働の排除、労働者の権利(作業員の意見陳述機会等)が適切に制度導入されているか。	✓	✓	✓	
	24. 文書管理/チェックリスト/プロトコル/認証/許可システム(安全な船内入構、乗船人数の把握、ブロック・鋼板切断許可、排水/廃棄物処理、訓練/労働関係契約等)が適切に履行されているか。	✓	✓	✓	
	25. 油流出事故/ニアミス等の報告手順の確立が為されているか。	✓	✓	✓	
	26. 船舶解撤作業の完了報告が適切な形で実施されているか。	✓	✓	✓	
	27. 定期的な環境モニタリング(環境監視プログラムの作成と維持)が為されているか。	✓	✓	✓	

総合評価

調査対象であるPHPヤードの船舶解撤作業にかかる労働安全衛生、環境汚染対策、廃棄物処理等についてWeb視察方式にて確認したところ、作業方法、設備、体制等についてHKCに基づき適切な対応が措置されていることが確認された。

また、ユーザーや専門家の視点から同社の労働安全・環境対策について確認したところ、非常に優れた取組を行っていることが確認できた。加えて、本邦船社が求める香港条約に基づく適合レベルを超えた更なる労働安全・環境対策の改善として、外注業者も含めた個人保護具の装着の徹底等の措置について助言が為された。

今後、上記事項への対応のフォローアップや対象船舶の解撤工程全体を通じた実態を踏まえる必要もあることから、これらについて引き続き確認を行うことが望ましいとされた。さらに、一部の有害廃棄物について処理施設が国内に存在しないためにヤード内に保管され続けていることが確認されており、最終処分場整備の課題、法整備についても追加で確認していく必要があるとの意見が為された。

また、本調査事業におけるPHPヤードの高い評価を受け、今後、日本船舶のバングラデシュでの解撤を追求していくという機運が高まることが切に望まれる、と評された。