

令和4年7月20日

各位

海ごみから革新的な社会を考える会

代表 小木曾順務

(追記) 再生ロープづくりがコスト削減と海洋改善に貢献する (全日本船舶職員協会会員)

1. ホーサーを海上輸送促進循環資源品目(仮称)に指定

この海ごみ問題は20年後には日本経済を支える商船隊の事業活動を阻害すると危惧する。解消させるには国交省ガイドラインの船内廃棄物1 (mlit.go.jp)と原料価格の高い船舶係留用ロープ(以下ホーサー)の2つを資源の有効な利用の促進に関する法律 https://www.maff.go.jp/j/shokusan/recycle/youki/y_sigen/pdf/01_1.pdf に照らし資源保護政策を立案することである。拡大生産者責任が浸透し「再生利用認定と広域認定」の2制度整備で広域認定事業所(現在308号)が増え、またプラスチック資源循環促進法(以下促進法)の整備もあり、日本海難防止協会 (nikkaibo.or.jp)に参加する商船隊が排出するホーサーの資源化が、今日可能となった。

構想を実現させるためにホーサーの実態調査とリサイクルポートの実態調査をすれば、外航船だけでも造船所等を介し年間5,000t以上が排出、内航船でも5,000t以上が排出され、全て焼却処分されている。

平成18年港湾空間高度化環境研究センターは、海上輸送円滑化検討委員会を開催し海上輸送円滑化検討委員会報告書 Microsoft Word - 海上輸送円滑化検討委員会報告書 Microsoft Word - 海上輸送円滑化検討委員会報告書.doc (mlit.go.jp)を作成し、提言-2で海上輸送の特性を活かしたコンソーシアム方式によるリサイクルチェーンの構築を提言、チェーンの実現には、まずこの10,000tのホーサーを一括回収し、安定的にリサイクルポート(22港)に陸揚げする静脈物流システムを立案することである。

報告書は、利用先が「明確な廃棄物」を如何に効率的に輸送するかを言及、実現に向けてはリサイクルポート港湾管理者とリサイクルポート推進協議会及び地元協議会組織等が連携し、多面的な取組を推進し関係省庁が連携し総合的な支援策を講じるなど役割分担することと提唱、これが今日の国交省カーボンニュートラルポート001390169.pdf (mlit.go.jp) (CNP)へと繋がっているが、幸いに促進法に載せたホーサーを報告書に記述された「明確な廃棄物」として「海上輸送促進循環資源品目」に指定できれば回収は可能となり、また廃プラの再生技術(ケミカル・マテリアル・ガス化)を繋ぐことでCNPのリサイクルチェーンに必要な再生原料化の静脈物流システムは完結する。この静脈物流システムの整備が、後々、海事団体に資材を供給貢献する広域認定事業所の支援に成り、海ごみ問題も改善できるとOGISO研究会 <https://p-ogiso.org/>に集う専門家各位は語る。

20年前の廃プラ再生技術は試行錯誤の連続(推測)、ホーサーを回収する政策などを立案できる状況ではなかったが、今日では工業化が可能な廃プラ再生技術も整い始め、また日本化学工業界も大量に収集システムが必要であると「あるべき姿」で発表した。促進法を推進するためにも、回収支援を日本船主協会 (jsanet.or.jp)と日本造船工業会 (sajjn.or.jp)に仰ぐことで、全国を網羅したホーサーの一括回収はできると考える。

今日、製品の生産者責任で広域認定業者/産業廃棄物広域認定状況 (env.go.jp)が生まれ、再生原料化できる繊維、窯業、FRP船、事務機器、二輪車、電池、梱包材、プラ製品等が回収されているが、この促進法にホーサーを載せ、日本マリン事業協会や日本消化器工業会と同様にチェーン内の関係者で広域認定が取得できれば、海事業界はホーサーの陸揚げだけで廃棄コストが削減でき、全国に点在する再生原料化技術を繋ぐリサイクルポート間の海上輸送業務が支援でき、恒久的に活用できる静脈物流システムのソフト基盤が22港に整備できる。

また輸入品と競争する日本繊維ロープ工業組合 (j-f-rope.or.jp)と日本化学繊維協会 <https://www.jcfa.gr.jp/>にも支援ができ、全産業界に共通の海洋プラ問題(SDGs)の改善と真に海洋投棄の改善に寄与できる。

全国の専門家各位に助言を頂き、壮大な構想の事前調査を行いながら、今4月専門家が集うOGISO研究会「海ごみから革新的な社会を考える会」を設立した。今後はコンソーシアム方式で広域認定を取得した専門家にも参加を要請しホーサーの入口と出口(年間購入量・排出量)を調査、国策として必要な静脈システムの採算性の調査を行い、研究会としていずれの機会に省庁が希求する脱炭素政策の「提案応募」に参加しFS調査の必要性を進言する予定でいる。

以上

令和4年6月23日

各位

海ごみから革新的な社会を考える会

代表 小木曾順務

再生ロープづくりがコスト削減と海洋改善に貢献する

(全日本船舶職員協会会員)

1. 海洋環境保全の静脈が必要

環境省は海洋プラスチック流布分布調査で金華山沖水深 15 メートル以内に海洋プラスチックが集中していると発表、地球レベルで見れば地中海は海流がなく出口はジブラルタル海峡のみ、地中海はマイクロプラスチック化していると推測する。隣国の中国や韓国と協議する「排出抑制」「海岸清掃」「漁具問題」「生分解性」だけにとらわれ、このまま汚染エリアが拡大すると昭和 40 年代の製紙会社（パルプ汚染水）による湾内汚濁（田子の浦港・呉港など）と同様に船舶冷却水系統に海洋プラが取り込まれ、長期停泊時には発電機の熱交換器は目詰りし常用運転はできない？。また 20～30 年後には伊勢湾や瀬戸内海など密閉水域を航行する内航船や漁船は経済速度が維持できず、また小魚の胃袋はマイクロプラスチック漬け、日本沿岸域で由々しき事態が発生すると危惧する。

一方、日本化学工業協会は平成 20 年の「報告書」[「廃プラスチックのケミカルリサイクルに対する化学産業のあるべき姿 文章編.pdf \(nikkakyo.org\)」](#) に大規模高効率な収集体制の整備の必要性を記述している。海事業界に暗い環境省と経産省はこの収集体制整備政策は描けない。化学工業協会が希求する収集支援ができるのは[日本海難防止協会 \(nikkaibo.or.jp\)](#) (57 団体) に集う日本商船隊である。日本商船隊がこの収集体制の整備に先陣を切って支援することが防衛省（自衛艦）や海上保安庁（巡視船）にコスト削減という「利益」をもたらす。水産庁傘下の漁網は多素材で複合化し商品が多く、単一化した素材のホーサー（船舶係留用ロープ）と比較し一網打尽に収集できない。材質判別技術も生まれたことで、汚れもさほどない分別が簡単なホーサーだからこそ、化学工業協会が希求する収集体制の整備に貢献できる。建設業界のロープも同素材であるから回収できる。よって、国交省管理下のホーサーに的を当て、漁網はこの収集体制の整備ができた後に組み込むという構図である。

2. 焼却だけでは「さすがにもったいない」

ホーサーの原料とその交換時期と交換費用と廃棄重量（推定）

- ① ポリエステル、ポリプロピレンの合成繊維
- ② ナイロン繊維
- ③ 超高分子量ポリエチレン繊維
- ④ ホーサー重量は 1 本で平均 1 トン、外航だけでも最大 5,000 トンが発生している（概算）

現在、外航 2,500 隻、内航 5,200 隻で日本商船隊は運航している。[\(国交省 001353024.pdf \(mlit.go.jp\)\)](#) 外航 2,500 隻の使用不可のホーサーだけでも、使用頻度にもよるが 3,750～5,000 トン/年が発生、この交換費用は 37 億 5 千万円～50 億円/年（百万円/本）、樹脂素材価格にすれば 10 億円以上（200 円/kg）である。

リサイクルポートと再生原料化技術が整ったことで、商船隊はホーサーを陸揚げすることでコスト削減ができ、再生事業者は安価に再生原料が確保でき事業収益をもたらす。が、今の日本商船隊は「処理コストが安い」だけの理由から海外で焼却処分である。ホーサーの実態調査は必要だが脱炭素もあり、さすがにもったいない。

- * 1 万トン級以上のホーサーの太さは 32～72mm、長さは 220～300m、保有本数は 12～22 本、
- 20 万トン級タンカーのホーサーは 100mm 以上、300m、30 本以上で約 5～10 年の間隔で平均 1.5～2 本/隻を交換、2,500 隻で 3,750～5,000 本という試算である。 * 数値は全て概算

3. FS 調査が必要

- ① 5 種類のホーサー素材を分別することで、ケミカル・マテリアル・ガス化できるのか？

石油会社に分解油として売却できるのか？また化学会社に再生材として売却できるのか？

試算した分解油 5,000 トンは 31,200 バレル、原油換算で @2,184,000 ドル（2 億 84 百万円/@70 ドル/バ

ーレル)、この分解油が石油会社に売却できるのか?仮に売却できれば、海事団体はリサイクルポートにホーサーを持ち込むだけ、現状処理に要している2億5千万円(5,000トン×5万円)は不要(コスト削減)、再生事業者は安価な有価物で2億84百万円の分解油を生産、参加事業者には「三方良し」の事業となる。

- ② 再生ホーサーづくりに必要な同強度のリサイクル原糸が商品化できるのか?
- ③ プラスチック資源循環促進法に照らしこの静脈物流を制度化するにはどうすればよいのか?

中小が集う生産組合をどのように広域認定組合事業に転針させることができるのか?

- ④ 年間5,000トンのホーサーが集積できるのか?
- ⑤ リサイクルポートに再生原料化施設(処理能力/日量20トン規模)が整備できるのか?

環境省脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業(env.go.jp)を活用し、売却益で再生原料化施設の維持管理ができるのか? 排出者にも収益が還元できるのか?

- ⑥ これらの調査項目をFS調査で立証することができれば、国交省が関与する船内廃棄物も、海洋プラも、流木も再生原料化できる道が拓ける。

このようにホーサーの収集体制を整備し100%リサイクルできる再生ホーサー素材づくりを産総研や科学技術振興機構など研究機関と化学繊維業界が一丸となって開発すれば、正しく海洋環境保全に貢献できる静脈となる。

*参考までに漁網は鉛含む各種素材が使用され分別に労力を要し、この静脈づくりは水産庁の管理下である。

4. 国交省管理の社会資本整備政策が必要

国土保全を担い、カーボンニュートラルポート構想を掲げる国交省こそ、国益に貢献するこの収集体制の整備づくりに立ち上がって頂きたい。日頃は未整備の港湾における船内廃棄物の受入に関するガイドライン(案)1(mlit.go.jp)と港湾内で回収する漂流ごみと豪雨災害ごみ問題を抱え、廃ホーサー処理は海事業界管理、廃漁網は水産庁管理、海岸漂着ごみは環境省管理と捉えている感がある。

また今日の再生ものづくり事業は分別した事業系廃棄物を活かし処理コストを低減する広域認定事業が求められると誰もが理解するが(OGISO製食器は広域認定事業)、大局的に捉えた再生ホーサーづくり事業はどのように興すのか、海洋学者や研究者は海事経験と広域認定申請に関わった事業経験が無いから描けない。(推測)

が、これらの問題を改善するには、まずリサイクルポート(22港)に商船隊のホーサーを陸揚げできるように収集体制の整備政策を練り、単一素材に近いホーサーを再生原料化できる道筋を創り上げ、再生原料化事業はリサイクルポート推進協議会(産廃業者参加)に委託し、素材ごとに一元管理することで静脈づくりは完結する。

日本商船隊が供給を受けるホーサーを生産組合が「拡大生産者責任」で回収し、商品価格の中に回収費を含む広域認定組合(消火器組合・日本マリン事業協会参照)へと転針させることである。転針させるためには、国交省主導で環境省と経産省と協議し「ホーサーの静脈物流システム」を整備する必要がある。整備することで国土保全と国力を担う海事業界関係者に「今の時代に必要なコスト削減」が供与でき、また整備できた暁にはこの静脈物流システムに参加する各界の事業者は経産省が推奨する海外ビジネスとして紹介できる。

5. 勉強会の立ち上げが必要

国力を担う日本商船隊が参加するエコな静脈システムづくりである。具現化するには中部経済界から支援を得、伊勢湾再生会議関係者(3県1市)が主体となって、①省庁と②石油業界と③化学繊維業界と④生産組合と⑤海事団体の5者が連携する「静脈システムづくりの勉強会」を立ち上げる必要がある。

ホーサー5,000トンの「リサイクルの輪づくり」を5者連携によるFS調査で立証し、先々ホーサーを広域認定商品に仕上げることである。立証後、伊勢湾で回収した海ごみ(漁業系廃棄物含む)を取り込むFS調査も行い、「伊勢湾型複合型再生原料化施設」を整備する。この海ごみも取り込む「複合型再生原料化施設」の整備が正しく海洋改善の入口となる。結果、石油由来の他産業界の「ものづくり産業」を再生ものづくり産業へと転針させることに繋がり、後々、日本に革新的なものづくりを産む、と期待する。

以上