

各位

令和 7 年 7 月 28 日
中部経済連合会会員
小木曾 順務

**提言書：全国回収の仕組みづくりが必要
(医療系・工業系廃プラ・海洋ごみ・重要鉱物の
循環資源化と海上物流基盤の強化に向けて)**

記述経緯

今 7 月 25 日、三菱総合研究所が、循環型経済の必要性に着眼し「循環経済の実現に向けて、再生材利用の拡大と CE コマースの事業転換に焦点を当て「提言レポート」(下記 URL) を発表した。

<https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/policy/20250723.html>

遡れば、20 年前、欠けた食器中のアルミナ (Al_2O_3) の資源保護で欠けを全国回収する資源化事業を興している。この事業体験を基に「循環経済の実現に向けての全国回収調査」を長年行っているが、2020 年 12 月、日本化学工業協会は「化学産業のあるべき姿」に「自主回収の難しさ」を記述しているが、今日、プラスチック資源循環促進法も整備され、大手事業所は事業所連携し廃プラの油化と水素化へと繋ぎ始めているが、全国回収につながっていない。安岡正篤氏の「思考の三原則」に水素化事業を照らせば「ピュアな廃プラを全国回収する仕組み」と「経済性を裏付ける技術」を繋ぐことが必要である。

中部地区には、中部地方整備局・中部経済産業局・中部環境事務所・東海農政局・伊勢湾再生会議・中部経済連合会などがある。中部経済連合会の主導の下、これらの機関が連携し、各省庁の課題を横断的に解決するために専門家の知見を集約した協議体(コンソーシアム)を設立し、点滴パックやストレッチフィルムが全国にどれだけあるか? 受入先の水素化事業所と連携し全国から大量に回収する制度設計・運用モデルの構築を目指した実態調査が必要であり、また社会的意味を持つ点滴パックを全国回収するには、法改正を行い、ガス会社の支援を得、水素化プラントにつなぐ必要がある。

一方で、難解な海洋プラ、放置し続ければ船舶の冷却系統が目詰まりし海上輸送能力は低下する。全日本船舶職員協会理事の折、この改善・可能性調査で霞が関の担当者や伊勢湾再生会議に参加する中部 3 県の担当者に面談するが改善案はない。中部が課題とする水素化事業と伊勢湾再生に繋ぐためには、点滴パックの取扱で法改正を提言し、水素化モデル事業を興し、点滴パック(廃プラ含む)は全国のリサイクルポート 22 港に取り込み、海上物流で水素化プラントに届け、また全国回収した海ごみもこの物流に載せることである。

幸いに先日、DOWA グループと村田製作所が共同で金属資源を循環させる資源循環スキームを構築されたが、このスキームは重要鉱物 12 品目やピュアな廃プラ回収にも引用でき、RORO 船に載せることが内航商船職員の養成に繋がる。一方、海ごみは脱塩処理し、受刑者の支援で素材ごとに分別でき、流木は災害流木と併せ、バイオマス発電のエネルギー資源として活用できる。

医療系・工業系の廃プラと海ごみと重要鉱物(12 品目)を全国回収し、廃プラについては水素化事業を推進させ、海ごみは海岸漂着ごみ対策費を削減させるために再資源化する。また重要鉱物は特に中部圏が動脈物流と静脈物流を海上物流でつなぐ新たな再生ものづくりモデルを確立させる必要がある。

この全国を網羅する静脈物流システム(仕組み)を創るには、日本海難防止協会(57 団体が参加)と関係省庁が連携することで可能、再生原料化した再生素材を各産業界に供給することで中部地区の再生

産業に弾みが付く。この構想を描き、伊勢湾再生会議に参加する3県1市の担当者（霞が関の担当者に面談済み）にも面談し仕組みづくりの構想を説明してきたが、壮大な構想として捉えるだけで、改善に向けた協議はできていない。

ここに記述する「**事の重要性**」を首長各位に認識して頂くために、議員各位が3県1市の首長に対し議会質問を行い、認識して頂いた首長と関係者（官民連携）が連携し、素材に照らしたコンソーシアムをまず中部圏から立ち上げるしか、策はないと考える。

●各省庁の課題

経済産業省の課題

- 動脈物流の把握が困難：12品目の消費量や回収優先順位が不明確。
- 水素化推進との関連：点滴パックを含む廃プラの回収が中部圏の水素化技術と関係する。よって、日本プラスチック工業連盟に支援を求め、10万トン以上/年出荷されているストレッチフィルム（パレット包装用）を回収する。

環境省の課題

- 資源回収情報の提供：産業界や廃棄物処理業者への情報提供が必要。
- 再生原料化可能量の調査：技術的・実務的な困難があり、調査が進みにくい。

国土交通省の課題

- 22港のリサイクルポート活用：既存インフラを活かす
- 保管用地と専用港の調査：海ごみを含む素材ごとの保管スペースや専用港の可能性を検討
- 港湾局・協議会の支援：制度設計や実務支援が求められる。

● 今後の展望と課題

この構想は資源循環・経済安全保障・地域活性化の三位一体ですが、以下の点が今後の焦点となる。

- 品目ごとの回収ルート設計
- 地域間連携の物流最適化
- 民間企業の参画促進：データ収集とトレーサビリティの確保・制度的枠組み
- 資源循環に関する法制度（例：資源有効利用促進法）の整備
- トレーサビリティ義務化の対象拡大（特定有害廃棄物、レアメタル等）
- 地域ごとの情報共有プラットフォームの構築（自治体・企業・住民）
- 現状把握：全国の点滴パックとストレッチフィルムの焼却処分の実態
- 問題意識：資源価値の高い廃プラの有効利用、CO₂排出・コスト・人材不足など課題が山積
- 廃プラ・海ごみ・災害流木・重要鉱物を循環資源化し、海上物流と人材育成を軸に持続可能な社会を構築する。

1. 医療廃プラとストレッチフィルムを回収し水素エネルギー化

- 点滴パックは主にPVC（ポリ塩化ビニル）やEVA（エチレン酢酸ビニル）など。

医療用プラについて <https://www.recycle-plant.com/ja/medical-plastic-recycling.html/>

全国発生量：正確な統計は未整備だが、医療廃棄物全体で年間数十万トン規模と推定される。

医療系廃棄物の実態 <https://www.env.go.jp/earth/report/h21-01/chpt1-5-5.pdf>

*資源化で医療機関は従前の処理費から削減できる。

- ストレッチフィルム（パレット包装用10万トン以上/年）

*消費量の推定根拠：ストレッチフィルムは食品・医薬品・工業製品のパレット包装や輸送保護に使用、物流量や製造業の規模に比例して消費される。日本物流業界では年間数十億個の荷物がパレット単位で輸送され、それに伴うストレッチフィルムの使用量は数十万トン規模と推定できる。

・**技術的可能性**：熱分解・ガス化により水素や合成ガスを生成可能。

提案：全国のリサイクルポートを活用し、海上輸送で中部圏のガス会社と連携し水素製造へ。

図表 1：医療廃プラの循環資源化スキーム図

フェーズ	内容	関係主体
回収	全国病院から点滴パック・フィルムを分別回収	医療機関、自治体、業界
集積・保管	リサイクルポートへ海上輸送	港湾、物流事業者
資源化（熱分解等）	水素・合成ガスとして再利用	中部圏のガス会社、エネルギー企業
利用	発電・燃料電池等のクリーンエネルギーに	電力会社、産業ユーザー

2. 海洋ごみ・災害流木の資源化

海洋プラスチックの油化による再資源化

- 回収された海洋プラスチックは、出光興産およびケミカルリサイクル・ジャパンが開発・実証中の油化ケミカルリサイクル技術により生成油（ナフサ代替）へと転換しリニューアブル化学品・燃料油の製造に繋がります。名古屋港などのリサイクルポートで回収・分別された海洋プラを、出光興産の設備に供給することで、焼却処理から脱却し CO₂排出削減と資源循環を両立します。

- 脱塩処理**：降雨や流水による自然洗浄、または逆浸透膜などの技術で塩分除去が可能。
塩分を含んだ廃棄物の処理方法

https://www.nies.go.jp/shinsai/enpdf/sltwaste3_20110330.pdf

- 分別支援**：受刑者の社会復帰支援と連動した低コスト分別体制の構築。

- 流木の活用**：バイオマス発電用燃料としての品質基準を満たすことが可能。

* 海岸漂着ごみ/流木・回収・脱塩処理・受刑者等による素材別分別資源化

●海ごみの回収量（密閉水域の伊勢湾と瀬戸内海）

1. 伊勢湾の漂着ごみ回収量

年度	回収量（参考値）	備考
2021年度	約 1,000 トン前後	台風や豪雨の影響で増加傾向あり
2022年度	約 900～1,100 トン	地域によってばらつきあり
2023年度	約 950～1,200 トン	プラスチックごみの割合が高い

※上記は推定値であり、正確な数値は各県（愛知県・三重県・岐阜県）で確認。

2. 瀬戸内海の漂着ごみ回収量

年度別回収量

年度	回収量（推定）	備考
令和 3 年度（2021）	約 1,400 トン	海岸清掃・海面清掃船・漁協による回収含む
令和 4 年度（2022）	約 1,500 トン	回収強化により増加傾向
令和 5 年度（2023）	約 1,540 トン	「瀬戸内オーシャンズ X」事業の成果反映

出典：瀬戸内地域における包括的海洋ごみ対策（日本財団）

やはり、海ごみは全国で1万トン以上は回収（推測）。今後の海岸漂着ごみ対策費を削減するためにも集めた海ごみは脱塩処理し分別、流木はバイオマス発電に活用、廃プラは油化・ガス化し財源化する必要がある。

3. 船舶係留索（5,000 トン/年）の素材と処分方法

素材	特徴	処分方法の例
ポリプロピレン（PP）	軽量・浮く・安価	焼却可能（可燃ごみ）
ナイロン	強度が高く伸縮性あり	焼却可能（可燃ごみ）
ポリエステル	耐候性・耐摩耗性	焼却可能（可燃ごみ）
天然繊維（麻など）	環境に優しいが劣化しやすい	焼却可能（可燃ごみ）
ワイヤーロープ（金属）	高強度・耐久性	不燃ごみまたは金属回収

船舶の背景と規制：船舶では国際条約（例：MARPOL 条約 Annex V）により海洋投棄が厳しく制限されているため、焼却処理が主流である。

3. 重要鉱物の回収と海上物流

- **対象品目**：リチウム、コバルト、ニッケル、レアアース、ウランなど 12 品目が指定。
重要鉱物 https://www.meti.go.jp/policy/economy/economic_security/metal/index.html
内閣府サプライチェーン強靱化の取組（重要物資の安定的な供給の確保に関する制度）
https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/supply_chain/supply_chain.html
- **物流構想**：全国のリサイクルポート 22 港を拠点に、RORO 船等で効率的に回収・搬送。分別回収した海ごみもこの海上物流に載せ、中部圏で再生原料化。
- **経済安全保障との連携**：供給確保計画の認定制度や助成制度の活用。

4. 内航商船の人材育成と制度整備

- **課題**：RORO 船等の内航船員の高齢化と人材不足。図表 3：海上物流強化と人材育成の連関図

項目	内容
内航物流の強化	全国の RORO 船・リサイクルポートの活用
船員人材育成	養成学校・教育機関との連携、奨学金制度
経済安全保障との接続	重要鉱物等の輸送基盤としての海上輸送の活用

5. 関係省庁の連携と制度設計

- **関係省庁**：環境省、経産省、国交省、法務省、文科省など。
- **必要な制度**：
 - 医療廃プラの回収・資源化に関する法整備
 - 海洋ごみの脱塩・分別・再資源化の標準化
 - 重要鉱物の回収・輸送・保管体制の構築
 - 船員育成のための奨学金・訓練制度の拡充

6. 資源循環モデル構築には産学官連携コンソーシアムが必要

中部圏は製造業・港湾・エネルギーインフラが集積する戦略的地域であり、医療廃プラスチックや海洋ごみ、重要鉱物の再資源化と海上物流基盤の強化を通じて、持続可能な社会基盤を構築するモデル地域として最適です。脱炭素・資源循環・GX（グリーントランスフォーメーション）を統合的に推進するため、産学官の連携によるコンソーシアムが必要です。

7. コンソーシアムの目的

- 医療廃プラ・海洋ごみ等の水素・合成ガス化
- RORO 船を活用した静脈物流ネットワークの構築
- 重要鉱物の港湾拠点回収と再資源化
- 地域製造業の GX 支援とインフラ連携
- 海技教育・資源分別人材の育成

8. コンソーシアム構成団体と役割分担

区分	参画団体	主な役割
エネルギー事業者	東邦ガス、中部電力、ソーラエナジー、大垣ガス、犬山ガス、出光興産、エネオス	医療廃プラ由来の水素・合成ガスの製造、既存インフラの活用、e-methane 技術・油化の導入
港湾・海事団体	伊勢湾海難防止協会（名古屋港関係 57 団体）	港湾物流の安全確保、RORO 船運用支援、海洋ごみの受け入れ体制整備
国の機関	海上保安庁第四管区、国交省港湾局・海事局、環境省、経産省、文科省、法務省	法制度整備、脱炭素交付金・港湾整備補助、海洋ごみ・医療廃プラの標準化支援
自治体（伊勢湾再生会議構成）	愛知県、三重県、岐阜県、名古屋市	地域回収体制の構築、港湾・物流拠点の整備、地域住民・企業との連携促進
再資源化企業	ECOMMIT、シーエナジー、地域リサイクル事業者	医療廃プラ・海洋ごみの分別・脱塩・熱分解処理、再資源化技術の提供
学術機関	鳥羽商船高専、名古屋大学、三重大学、岐阜大学、海技教育機構	分別・ガス化技術の研究、人材育成（船員・分別作業員）、教育プログラム開発
地域団体・NPO	P-OGISO、伊勢湾再生市民会議	市民啓発、政策提言、受刑者支援による分別作業の社会実装

9. 自治体の具体的な役割

- **港湾局・環境部門**：リサイクルポートの整備、海洋ごみの受け入れ・分別体制の構築
- **産業振興部門**：再資源化企業との連携、地域製造業への再生原料供給支援
- **教育・人材育成部門**：高専・高校との連携による船員・分別作業員の育成
- **政策企画部門**：国の補助制度活用、官民連携協定の締結、広域自治体との調整

10. 期待される効果

- CO₂排出量の削減（医療廃プラ・海洋プラの焼却からの転換）
- 地域製造業の脱炭素化と競争力維持
- 港湾物流の活性化と雇用創出
- 経済安全保障（重要鉱物の安定供給）
- 地域住民の環境意識向上と参加促進

1 1. 今後のステップ（ロードマップ案）

年度	実施内容
2025 年度	実証実験開始、協定締結、制度整備の検討
2026 年度	港湾・物流拠点整備、分別・ガス化設備導入
2027 年度	水素・e-methane 製造開始、地域供給開始
2028 年度	全国展開モデルの構築、成果評価と制度化

1 2. 活動内容

- 医療廃プラ・海洋ごみの分別・ガス化技術の実証
- リサイクルポートと RORO 船による静脈物流構築
- 知多緑浜工場等での水素・e-methane 製造
- 教育機関との連携による人材育成
- 政策提言と制度設計支援

1 3. おわりに

- 本提言は廃棄物を「未来の資源」と捉え、海と人と技術をつなぐ新たな循環経済の礎となる。
- 官民連携・地域連携・国際連携を通じて、持続可能な日本の産業基盤を築くことを目指す。

- 全日本船舶職員協会会員
- p-ogiso (海ごみから革新的な社会を考える会)
- 中部経済同友会会員
- 国際ロータリークラブ 2630 地区
土岐ロータリークラブ会員
- NPO 法人いわむら一斎塾 (佐藤一斎) 会員
- 高梁方谷会 (山田方谷) 会員
- 令和人間塾 (安岡正篤)・人間学 lab 会員
- 故郷の海を愛する会会員

以上