

各位

提言書
コンソーシアムを立ち上げよう

海ごみから革新的な社会を考える会
中部経済連合会・中部経済同友会
全日本船舶職員協会前理事
(株)おぎそ役員 小木曾 順務

1. 背景と課題認識

背景：環境省及び国交省からCO2排出量削減目標達成のため、海事分野で「CO2技術を組み合わせた先進的な航行システムの普及を図る補助事業」が発表された。有機系廃棄物及び廃プラスチックからの水素化（グリーン水素）でCO2と反応させてグリーンメタノール（e-メタノール）を生成することが可能となったが、医療系プラスチック（特に点滴パック）は感染性廃棄物として扱われ、プラスチック資源循環促進法の対象外である。また単一素材のストレッチフィルムも焼却処分され、結果重要鉱物を含め再資源化する静脈物流システムも未整備である。

よって、この点滴パックをプラスチック資源循環促進法に載せ特定鉱物と指定し、また自主回収・再資源化事業計画を制度化し認定することで全国回収による水素化プラントに持ち込みで水素製造ができる。この水素製造原価を把握することで名古屋市営バスが使用する現水素価格との比較ができ、環境省令和4年度水素内燃機関活用による重量車等脱炭素化実証事業（水素専焼エンジン油圧ショベル及び水素供給事業実証プロジェクト）など先々の社会資本の根幹を支える静脈物流システムの一事例が完成する。

課題：環境省は脱炭素化と再生資源の質と量の確保を同時促進させる目的で国が認定する事業計画（3つの類型）を協議している。

1つ目は事業者側が必要とする質・量の再生材を安定的に供給する事業を創出するために広域的な廃棄物の分別収集や合理的な再資源化事業。

2つ目は再資源化工程において分離・回収技術の高度化技術を用い有用な再生材を多く回収する。

3つ目は再資源化工程の高度化（既に設置されている再資源化設備において設備のリプレイス等に伴って温室効果ガスの削減効果を高めるといった施設の変更）について認定する制度づくりである。

（別紙資料7 環境省再資源化事業等高度化法の政令・省令（案）の概要）

今、必要なことは「地方と大都市圏を資源保護活動で繋ぎ、採算性を支える静脈物流システムを確立し、低迷する地方経済を如何に活性化させるか」である。活性化には水素化社会モデル事業を経済特区（構造改革特区制度）に持ち込むことが一番早い。経済特区制度を活用し、全国の点滴パックを排出する医療施設と有機系廃棄物グリーンエネルギー変換システムを導入する再生原料化事業所を直接繋ぎ、スケールメリットで安価な再生原料を生産する回収システムを創り、再生原料を提供するモデル事業所を創り上げることである。

以下は点滴パックの全国回収と水素化プラント活用を可能にするための法改正に向けた提言書である。この提言書に基づき水素化プラントを中部圏に整備し、全国の点滴パックを安定的に海上輸送で中部圏に搬送することが日本船舶職員の養成に貢献でき、またこの静脈物流システムの整備後には、全国で回収した海岸漂着ごみや国交省が関与する豪雨災害時の流木も取り込むことができ、先々海ごみ問題の改善に貢献できる。

よって、以下の検討すべき項目の整合性を確認するためにコンソーシアムを立ち上げる必要がある。

2. 提案の目的

目的は、現行の「静脈物流システムに点滴パックを載せた基盤整備」であり、この社会基盤整備に必要なコンソーシアムの立ち上げを目的としている。幸いに、愛知県では中部圏の自治体や経済団体等と一体となり中部圏水素・アンモニア社会実装推進会議が設立し水素化事業が進むが、廃プラを全国から集めグリーンエネルギーに変換する事業構想はない。点滴パック（非感染症廃プラ）に的を当て、医療業界が抱える課題「1. 再資源化事業等

高度化法の 概要と対応策、2. プラネタリーヘルス政策提言（日本医療政策機構）、3. 廃棄物分野のカーボンニュートラル政策（経産省資料）」を後押しするために、全国の医療施設と点滴パックの有価回収契約を行い、水素化プラント事業所に届け、精製した安価な水素ガスは名古屋市営バスの水素エネルギーとして売却する。

- 点滴パック（年間10万トン）を資源循環の対象とし、全国回収・再資源化を可能にする。
水素化プラント管理の必要性からストレッチフィルム（年間10万トン）も対象。
- 水素化プラントへの導入により、炭素資源・水素を抽出し、国家戦略鉱物の代替資源として活用。
- 水素製造価格を把握し、名古屋市営バス等の既存水素利用価格と比較することで政策的な有効性を検証。

3. 提案内容

3.1 法制度の改正

再資源化事業等高度化法（2025 年施行）に医療廃棄物も対象に含む必要がある。日本医療政策機構が提言する「環境と医療の融合」政策は医療分野の脱炭素化と廃棄物削減を同時に進めるもので、医療施設のエネルギー効率向上と再エネ導入・医療廃棄物削減と再製造技術の普及・環境配慮型医薬品・治療法の開発・「グリーナーUHC（ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ）」の視点を政策に組み込むことで医療廃棄物の資源化が「健康長寿社会の構築」とリンクし社会的な支持も得られる。また 廃棄物×CCUS（CO₂回収）政策で環境省・経産省は廃棄物焼却施設からの CO₂排出を回収・貯留する技術開発を進めている。

課題	解決策
非感染性医療廃プラの焼却依存	再資源化事業等高度化法による分別・資源化促進
医療分野の環境負荷	プラネタリーヘルス政策による脱炭素・再製造推進
焼却処理による CO ₂ 排出	廃棄物×CCUS 政策による排ガス回収・貯留
この解決策を組み合わせることで医療廃棄物の資源化と環境負荷低減を同時に達成することが可能。	
• プラスチック資源循環促進法の対象拡大 非感染性医療用プラスチック（PP・PE 製点滴パック等）を対象製品に追加。＊厚生省・環境省と協議	
• 設計指針の改定 モノマテリアル設計を推奨し、分別・再資源化を容易にする。	
• 自主回収・再資源化事業計画の認定制度の適用 医療機関・製造業者・自治体による回収計画を認定対象とする。	

3.2 静脈物流の整備

運輸総合研究所は SDGS 目標 7（エネルギー）と 9（産業基盤）と 12（つくる責任とつかう責任）と 14（海の豊かさ）と 17（パートナーシップ）に直接関与する。地方と大都市圏の廃プラを海上輸送で水素化プラントに繋ぐ法整備を含めた制度設計はこの研究機関が請負、海事 57 団体が参加する日本海難防止協会と日本石油連盟、日本化学工業協会、日本鉄鋼協会、全国産業資源循環協会等々に参加願い、またこの制度設計に不可欠な法人組織にも参加をお願いし、脱炭素地域戦略事業構想が描く「水素価格の事業規模の整合性」を関係者で把握する。

- リサイクルポート 22 港を活用し、全国の医療機関からの回収ルート構築 ＊国交省と協議
- 地域ごとの中間処理施設の整備
- 水素化プラントとの連携体制の構築
- 広域的な回収システムの構築（広域認定/プラ新法自主回収認定）

3.3 経済性評価

- 水素化分解による水素製造価格の試算 ＊水素化プラント製造業者を公募
- 名古屋市営バス等の既存水素価格との比較
- 炭素資源の副産物としての価値評価

4. 期待される効果

- ・ 医療廃プラの資源化による廃棄物削減と環境負荷低減
- ・ 国家戦略鉱物の代替資源確保による経済安全保障の強化
- ・ 静脈物流の整備による地域経済・雇用創出
- ・ 水素社会の実現に向けた実証モデルを中部圏で構築

5. 今後の進め方

- ・ 関係省庁（国土交通省・経済産業省・環境省・厚生労働省）との協議
- ・ 中部圏内の医療業界・自治体・資源循環事業者との連携体制構築
- ・ 実証事業の立ち上げと成果の政策反映

SDG_s12の「つくる責任とつかう責任」で石油業界・医療業界・海事を含む物流業界・ガス会社・自治体・資源循環事業者が連携した水素化プラントの整備が必要である。この水素化プラントを中部圏に整備・運用するためにはコンソーシアムで検討すべき項目の整合性を関係者で確認し体系的に整理する必要がある

以下がコンソーシアムで検討すべき主要項目一覧である。

1. 資源・原料供給体制

医療機関から排出される非感染性の廃プラスチックは 1. 全国の医療機関数・病院：約 8,000 施設・診療所：約 100,000 施設・歯科医院：約 68,000 施設（厚労省統計より）で、廃プラスチックの排出量（推定）は病院 1 施設あたり年間 10～50 トンの廃プラを排出すると仮定（非感染性のみ）できる。うち約 60～80%が非感染性廃プラ（使い捨てマスク、手袋、包装材、事務用品など）は 推定年間排出量（非感染性廃プラ）約 16 万～32 万トン、診療所・歯科（15 万施設）で約 15 万～30 万トン 合計で約 30 万～60 万トン/年と推測。

- ・ 対象プラスチックの種類（点滴パック、ストレッチフィルム等）
- ・ 年間供給量の見積（予測：各種 10 万トン）
- ・ 回収ルートの設計（医療機関・物流拠点）
- ・ 分別・洗浄・前処理の標準化

2. 静脈物流システムの構築

商用化に向けた廃プラの安定調達ルート（自治体・事業者との連携）が不可欠。

- ・ 地域別回収拠点の配置
- ・ 輸送効率と CO₂排出量の評価
- ・ 海事物流（港湾・船舶）との連携
- ・ トレーサビリティ管理（QR コード等）

3. 水素化プラントの技術仕様と立地。（以下が実証モデルプラントの目安）

- ・ 年間 8 万トンの廃プラスチックをガス化処理することで約 1.2 万トンの水素が製造可能。
- ・ スケールメリットを得るための回収量・水素製造コストを下げるには最低でも年間数万トンの廃プラ回収が必要。例えば年間 2 万トンの廃プラを処理すれば 約 3,000 トンの水素が製造可能。
- ・ 目安の計算式（参考） 水素製造量（kg）≒ 廃プラ回収量（kg）× 約 0.15 ※この係数はガス化効率や水素収率により変動。
- ・ 混合プラや塩素含有プラも処理できる技術が求められ、また水素の需要先（FCV、工場、発電）とのマッチングが重要。逆有償での廃プラ調達ができれば収益性が大きく改善。
- ・ 処理能力（年間 10 万トン）
- ・ 投資額（約 10 億円）
- ・ 水素・炭素資源の回収率
- ・ 立地候補（中部圏の産業集積地）

4. 製造する水素のネットワークと経済性評価

伊勢湾広域モデル：医療廃プラ→水素→公共交通・産業利用スキーム

医療機関（3 県 1 市の病院）

| 分別・排出（非感染性廃プラ）



地域回収事業者（県別・市指定）

| 広域物流ネットワーク構築



廃プラ集約拠点（中部圏・名古屋港・四日市港・リサイクルポート三河港）

| RPF 製造・ガス化・水素精製



水素供給事業者（交通・産業向け）

| 名古屋市営バス・県内 FCV・工場へ供給



3 県 1 市連携協議体（伊勢湾再生推進会議・一般財団法人 運輸総合研究所・日本海難防止協会）

↑ 制度設計・補助金・広域調整

- ・ 製造コスト（円/Nm³または円/kg）
- ・ 名古屋市営バス等の既存水素価格との比較
- ・ 水素販売先（交通・産業・自治体）
- ・ 炭素副産物の市場価値

5. 制度・法規制対応

- ・ プラスチック資源循環促進法の対象拡大
- ・ 医療廃棄物の非感染性区分の明確化
- ・ 廃棄物処理法との整合性
- ・ 自主回収・再資源化事業計画の認定取得（経済特区制度活用）

6. SDGs・環境評価

- ・ SDGs12「つくる責任・つかう責任」への貢献指標
- ・ LCA（ライフサイクルアセスメント）評価
- ・ CO₂削減量の定量化
- ・ ESG 投資対象としての評価

7. 関係者の役割分担と連携体制

- ・ 石油業界：技術支援・副産物活用
- ・ 医療業界：回収協力・設計改善
- ・ 物流業界：輸送・拠点整備
- ・ *リサイクルポート推進協議会/四日市コンビナートカーボンニュートラル化推進委員会
- ・ ガス会社：水素供給・販売
- ・ 自治体：制度整備・地域調整
- ・ 資源循環事業者：処理・再資源化
- ・ 水素化プラント管理：有機系廃棄物エネルギー変換システム/企業出資

8. 資金調達・補助制度活用

3 県 1 市連携協議体（伊勢湾再生推進会議）と国との連携（国交省・環境省・経産省・厚労省）

廃棄物資源化と水素利用の広域政策設計

- 民間投資・ESG ファンド
- JOGMEC 等の支援法人の活用
- コンソーシアム内での費用分担モデル
- 3 県 1 市（伊勢湾会議）の補助

9. 実証事業のスケジュールとマイルストーン

1. 広域資源循環 医療廃プラを 3 県 1 市で集約・処理し効率的に水素化
 2. 公共交通との接続 名古屋市営バスを中心に FCV・物流車両への展開が可能 地域産業との融合
 3. 四日市・多治見・豊田などの工業地帯で水素活用が進む
 4. 政策支援の一体化 伊勢湾再生会議を軸に、自治体間の制度連携が可能
- フェーズ 1：制度整備・設計
 - フェーズ 2：回収・物流実証
 - フェーズ 3：プラント建設・稼働（企業出資・連携）
 - フェーズ 4：水素供給・評価

中部地域の産業・自治体・技術者・政策担当者が連携するコンソーシアムを立ち上げ、これらの項目を調査することで持続可能な資源循環と水素社会の実現に向けた実証事業ができる。

10. 重要鉱物などを再資源化に繋ぐ事業所の実態調査

1. 重要鉱物を資源循環できる事業所がどこにあるか、各産業界に情報提供した実態調査が必要である。
所謂、不要な太陽光パネルなど材料ごとに、産業廃棄物処理業者にも情報提供し、中部圏内のどこに再生事業者が存在するか、また処理能力調査が必要である。
2. 全国の重要鉱物をリサイクルポート 2 2 港に陸揚げ・保管できる用地の確保が必要である。確保することで海物流（港湾・船舶）が連携でき、年間を通しモデル地区となる中部圏に安定的に搬送できる。
3. 海岸漂着ごみの大半を占める流木は陸揚げ後、災害流木と一緒に脱塩処理し最寄りのリサイクルポートに搬送することで大量の流木が確保でき、最寄りのバイオマス発電所に PKS の価格帯で売却できる。
4. 廃漁網のリサイクルが始まりだったが、全国で不要な漁網も脱塩処理し最寄りのリサイクルポートに搬送し、油化・ケミカル・マテリアル技術を持つ資源循環事業所に繋ぐことで再資源化できる。
5. 重要鉱物に関与する省庁を介しこの調査を各産業界に紹介し、後々の政策資料として確保する必要がある。

以上