資料 2-2-1

第２回 広域資源輸送システム分科会

概要報告

日時：令和４年 10 月 17 日（月）13 時 30 分～16 時 30 分
開催：対面及び webex による オンライン併用

次第：１．開会
・挨拶
・初参加メンバーの自己紹介

２．平常時の検討
2.1　資源循環と広域輸送の現状と課題について
会員からの事例紹介
・オオノ開発株式会社
・三友プラントサービス株式会社
・三光株式会社
・株式会社エンビプロ・ホールディングス

2.2　今後の新たな資源循環と広域輸送の需要の可能性、検討ターゲットについて
３．災害時の検討
3.1　災害廃棄物の発生量と広域処理の必要性の見通しについて
3.2　処理能力や手続き等に関する課題について

４．その他
・次回分科会の予定等

（配布資料）＜予定＞
資料１　　広域資源輸送分科会における検討の概要
資料 2-1　平常時の資源循環と広域輸送に関わる論点
資料 2-2　会員からの事例紹介（配布の有無は要確認）
資料 2-3　広域輸送を伴う資源循環事業
資料 2-4　主要な資源の需要と処理拠点（CCS 適地を含む）の地域的分布
資料 3-1　災害廃棄物の発生量と広域処理の必要性の見通しについて
資料 3-2　処理能力や手続き等に関する課題について

特に、平常時の検討関連の結果概要を資料 2-3-2，2-3-3 に示す。

資料 2-2-2

第２回分科会における個別報告の概要

今後の新たな資源循環と広域輸送のターゲットや、事業化における課題の検討を行うための基礎として、会員各社から、広域輸送を伴う資源循環事業の現状や課題についての報告を頂き、意見交換を行った。

（１）各社の広域輸送の事例の概要

①オオノ開発株式会社

陸・海一貫輸送の定期運航を保有。３隻の高速 RORO 船を使用し４港を結ぶデイリー定期航路で運送。旧 IHI 愛知造船所跡地に、約 40 ヘクタールの用地を取得、専用岸壁と、乾式ドックを保有。

②三友プラントサービス株式会社

船舶利用拠点は神奈川県川崎市にプライベートバースがある。総面積が 4 万㎡、産廃の詰め替え保管ができ、汚染土壌の処理も実施している。陸送物流面拠点、海上輸送拠点として活用している。「はやきた丸」で、関東の焼却残渣を北海道へ最終処分している（年 25 回程度、年５万トン程度）。西日本の廃棄物は、北九州の最終処分場か、長崎のセメント原料リサイクルへ海上輸送している（年 10 回程度）。

③三光株式会社

島根県沖ノ島から船舶で運ばれてきた産廃を、鳥取県の三光社で処理する、環境省の災害廃棄物処理想定の実証実験を行っている。

④株式会社エンビプロ・ホールディングス

北海道から尼崎まで、くず鉄、非鉄を集荷し、トラック輸送と 499 船といわれる 1500 トンクラスの船を主流で使っている。海外に出す場合は、2 千から 2 万トンクラスで出荷をしている。非鉄、古着、古紙、基盤はコンテナでインド、パキスタンへ輸出、欧州から日本への輸入をしている。

（２）提起された主な課題点の概要

・深刻なドライバー不足・高齢化
・輸送コストの上昇（人件費、燃料コスト・労務改善）
・内航船不足（船員不足・高齢化）→集約輸送と共同運航の構築
・広域輸送化による CO2 排出量の増加→集約輸送、船舶利用の利便性向上
・地域間の港湾荷役作業・商習慣の違い→積み替え保管の判定見解の統一
・人気港への船舶集中（= 滞船化）
・港湾後背地（ストックヤード）の不足
・自然災害（台風・地震等）の多発→会員の利用港湾の災害影響の確認

資料 2-2-3

圏域を超えた広域輸送、特に内航海運を伴う資源循環事業

（第２回分科会資料の要約版）

１．対象物

（１）現に海上輸送の実績がある物

汚染土壌、PC 汚染物、水銀汚染物、木材チップ、鉄非鉄金属類、
焼却灰など埋立物（再資源化物も）、シュレッダーダスト

（２）今後に見込まれる物

都市圏の下水道焼却灰、LIB、プラスチック類、RDF、RPF、
鶏糞、家畜糞尿、バイオリファイナリー原料、メタン発酵残液残渣、
広域大量陸上輸送で内航輸送による低炭素輸送が必要となる物

２．広域輸送を伴う資源循環環境事業 OD

（１）発地条件

概ね 50km 以内に搬出港が存在する。
輸送温室効果ガス削減ニーズがある。
圏域内需給が困難で、内航輸送が合う物量がある。

（２）着地条件

着港湾が存在する。
大規模処理処分施設が存在する。
D 側圏での需要が大きい。
D 側圏に特別な条件が存在する（CCS 的地　再資源化条件資源化工場）。

３．広域輸送システム（内航）を必要とする資源循環事業モデル

既存実績のある対象物を表 1 に、今後活用が見込まれる対象物を表 2 に示す。

表１　既存実績のある対象物

対象物	考察
①PCB 汚染物、水銀汚染物	これらは減少する。
②汚染土壌は石油化学など	臨海部、産業転換に伴う需要がある。
③木材、チップ類	バイオマス発電、ボート原料、バイオマスリファイナリー原料としての需要があり、かつ、外材輸入の先細りによる需給逼迫で内航需要は拡大する。
④鉄非鉄金属類	電炉や非鉄製錬のある D 側港湾に向けた内航拡大
⑤焼却灰など埋立物	最終処分や灰からの有用金属回収などでの内航が継続
⑥シュレッダーダスト	金属精錬原燃料利用としての内航輸送が拡大。

表 2　今後活用が見込まれる対象物

対象物	考察
①都市圏の下水道焼却灰	大都市圏の下水汚泥焼却灰は、リン、カリ含有量が多く、これからを内航で貯留機能が期待できる大規模処分施設の一定区画に処分し、隣接の焼却灰専用施設でリン、カリ肥料を生産する事業モデル
②プラスチック類、RPF、RDF	マテリアル再資源化が難しいプラスチック類や RPF、RDF を内航輸送で CCS 適地に建設した大規模発電施設の燃料利用する事業モデル CCUS 技術が確立すれば、同様の事業モデルが大規模処分施設＋CCUS 付き発電施設モデルも想定。
③掘り返しプラスチック類を燃料とする事業モデル	可動式建屋技術活用などによる掘り返し、選別されたプラスチック類を発電 CCS や 発電 CCUS で燃料利用する事業モデル。
④バイオリファイナリーコンビナート事業モデル	大規模食品工場や臨海部の食品残渣、農業残渣、木質などの一次処理（選別や好気性乾燥）、保管施設から内航で輸送し、バイオリファイナリー原料として利用する事業モデル
⑤鶏糞、家畜糞尿、メタン発酵残液	残渣のリン、カリ広域循環事業モデル圏域内での需給調整ができず、広域での需給調整ができる可能条件がある家畜糞尿の堆肥化や鶏糞の肥料化、原料化、臨海部メタン発施設残液残渣からのリン、カリ回収事業モデル。
⑥大量陸上輸送から低炭素が見込まれる内航輸送への転換事業モデル	大規模再資源化施設や処分施設、数少ない生産施設への大量陸上輸送の内航輸送への転換事業モデル
⑦離島との廃棄物処理や資源循環	資材内航輸送事業モデル 沖縄県や離島の内航を伴う廃棄物 処理、資源循環、資材事業モデル
⑧解体物輸送や補修事業モデル	洋上風力発電施設他の海上施設解体船舶などの輸送解体や補修事業モデル
⑨災害に伴い発生した流木活用の事業モデル	多発する水害、地滑りなどに伴う流木の貯木乾燥を用いたバイオマス発電燃料、ボード原料化の事業モデル
⑩大規模災害時の広域処理等事業モデル	大規模災害（震災、噴火、津波）時内航広域処理資源化事業モデル、南関東、首都直下、東南海地震や富士山噴火なとの巨大災害廃棄物の内航輸送広域処理事業モデル

資料 2-2-4

第３回 広域資源輸送システム分科会
次第案

日時：令和４年 12 月８日（木）13 時 30 分～16 時 30 分
開催：プレスセンター小会議室（対面）及び webex による オンライン併用

次第：１．開会
・挨拶
・初参加メンバーの自己紹介

２．平常時の検討
（事例報告等）
・シーコン社：金属リサイクルの現状と課題。
・株式会社アイケーシー/因島機械株式会社：事業の現状と課題、圧縮梱包技術の導入事例等。
・株式会社エックス都市研究所：国交省における広域輸送実証のフォローアップ

３．災害時の検討
・大規模災害発生時における港湾インフラの利用可否の見通しについて情報提供
・各事業者における災害対応のあり方と課題について

４．その他
・次回分科会の予定等

（配布資料）検討中