

2025 年度助成研究成果報告書概要版

動静脈連携推進会議プロジェクト

研究機関名：公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団

研究代表者：寺田正人

1. はじめに

本プロジェクトは、サーキュラーエコノミー（CE）の構築に向けて、産業廃棄物の有効な資源化及び資源化された再生材の利用拡大に繋がる動静脈連携を効果的に進めることを目的に、産業廃棄物処理事業振興財団（以下、「財団」という。）に「動静脈連携推進会議」を設置して、地域セミナーの開催等により地域での CE への理解醸成や企業間連携の構築に向けた支援を行うとともに、モデル地域での具体化な動静脈連携方策について研究、提案するものである。プロジェクト初年度の 2025 年度は、動静脈連携推進会議の立ち上げの他、栃木県での動静脈連携マッチングセミナーの開催や、地域の関係団体等と連携した動静脈連携推進のための先行的調査等を行った。

2. 動静脈連携推進会議の立ち上げ

動静脈連携を進めるための課題等について 2024 年に関係 26 機関へヒアリングを行った結果、静脈産業、動脈産業界、行政、金融機関とのネットワークを有する財団に対して、動静脈連携推進のための旗振り役として期待する声が多くあったことを受けて、有効な動静脈連携の推進方策を検討するための「動静脈連携推進会議」（以下、「推進会議」という。）を 2025 年 10 月に財団内に設置した（図 1 に推進会議のロゴマーク案を示す）。

推進会議は、中長期的視点で多様な地域や広域での動静脈連携につなげる基盤的検討を行うもので、次の検討を行う。

- (1) 動静脈連携に関する情報収集、情報提供及び課題解決の場の構築
- (2) 各種会合及びセミナー等の開催
- (3) 各地域における動静脈連携モデルの構築及び事業化の支援
- (4) 再生材における資源化仕様の指標化についての検討
- (5) 関係機関等への提言
- (6) その他の動静脈連携推進に係る活動



動静脈連携推進会議

図 1 ロゴマーク案

3. 地域セミナーの開催

地域の中小企業等による具体的な動静脈連携を進めることを目的としたセミナーの開催をいくつかの自治体に提案し、このうち栃木県の協力を得て、県内の動静脈企業を対象とした動静脈連携マッチングセミナーを 2026 年 2 月 20 日に栃木県・財団の共催で開催した。資源循環に向けて国際的な課題になっている廃プラスチックと栃木県内で発生量が多い建設廃棄物を対象に、地域の動静脈企業を募り、25 名の参加を得た。グループ討議を行って、地域で資源循環を進めるための課題等について話し合った。参加者からは地域の動脈・静脈企業が資源循環について話す機会はこれまでなく貴重な場になったとの意見や今後も継続的な開催を望む声が多くあり、地域の動静脈企業の話し合いにより連携のきっかけになり得ることが確認できた。

4. 群馬県での動静脈連携による資源循環推進のための基礎調査

群馬県では製造業が複数業種の集積により構成される。産業廃棄物の再生利用は一定の水準に達しているが、その多くは経済合理性に基づく部分最適化の積み重ねとなっている。地域全体としての資源循環効率を最大化するためには、情報基盤整備とマッチング機能強化、計画段階から循環活用を意識、産業団地単位での循環ネットワーク形成、県内再生材の優先活用スキームの展開、行政による連携促進・連携サポート体制の構築といったことが必要であることが窺えた。

5. 廃瓦の再生利用促進のための廃瓦チップを活用した実証工事の実施

廃粘土瓦（以下、「廃瓦」という。）の排出量は、全国で約 80 万～90 万 t/年といった推測がなされている。粘土瓦（以下、「瓦」という。）の出荷量は、1995 年までは 15～20 億個/年、1995 年以降は出荷量が減少し 2022 年の出荷量は 2.1 億個/年 となっている。しかし、木造住宅の築

造から解体までの期間は 60 年程度あることから、2055 年頃までは廃瓦の発生量が多い状況が継続するものと想定される。瓦製造の際に再利用可能な廃瓦は、品質面の制約から原料（粘土）の約 3%と少ないことや、廃瓦は重量物のため長距離輸送がコスト上難しいこと等から、廃瓦は各地域の安定型処分場で処分されることが多い。

瓦は多孔質で適度に硬く、適切に破砕・粒度調整して歩道や広場用の舗装骨材として使用することで、保水性、透水性を有する舗装材になるものの、利用側の公共機関等での理解不足や釉薬による鉛溶出に対する過剰な懸念等により、公共機関での利用は山形県や石川県などの一部を除いて進んでいない。

公共機関等の動脈側での廃瓦利用についての理解醸成を目的に、(一社)瓦チップ研究会の代表理事会社が所在する山梨県で、瓦チップ研究会と共同で廃瓦チップ舗装の実証工事を行った。実証工事は、南アルプス市の協力を得て、市内の大規模商業施設（南アルプス市所有地）内の約 90m²で行った。

瓦の持つ保水性は夏場の表層温度をアスファルト舗装よりも低下させることができ都市のヒートアイランド抑制対策になり、透水性は豪雨による都市型洪水の抑制効果を持つ。今後、こうした効果確認や、鉛等の溶出分析や商業施設利用者へのインタビュー等による評価を行って、山梨県をはじめ全国の自治体等での理解醸成を図っていく。



図2 廃瓦チップ舗装実証工事
(山梨県南アルプス市内の商業施設内)

6. ドイツでの優良事例調査

わが国では再生利用されずに安定型処分場で処分されることが多い瓦、レンガや地方域で発生量が多い農業用廃プラスチックの再生利用状況等について、ドイツ在中のコンサルタントを介して調べた。

ドイツの 2022 年の廃粘土レンガ、屋根瓦等の発生量は 1,000 万トンと推定され（うち廃屋根瓦は約 200 万トン）で、このうち約 500 万トンがリサイクル工場で処理され、緑化屋根の基盤（栽培基盤／生育培地）、砂利敷きの芝生、造園用土壌、道路建設用のリサイクル建築資材、芝生建設用の骨材などとして利用されている。また、ドイツレンガ・タイル協会とドイツリサイクル建材協会が協力し、ドイツ全土の回収拠点を示す地図を公開するなど、再生利用への取組が進んでいることが窺えた。

農業用廃プラスチックについては 農家が長距離を移動することなく資材を搬入できるよう、約 150 のパートナーが関与して全国に 700 箇所以上の収集拠点が設置されており、2024 年には、39,940 トンの農業用プラスチックが収集され、リサイクルされている。

7. おわりに

サーキュラーエコノミー（CE）への移行は、地域の廃棄物資源を地域で再資源化し地域で利用することなどにより地域経済の活性化に結びつくことが期待されるものの、地域レベルでは CE についての理解は進んでおらず、地域の動静脈企業はもとより自治体においても概して推進方策を模索している状況にある。本年度は、CE 推進を掲げている栃木県においてマッチングセミナーを開催し、地域での CE 形成のための端緒とすることができた。また、具体的に資源循環を進めるために廃瓦の再生利用実証工事を行うなどした。今後、このような先行事例の全国の都道府県等への展開を進めていく。

研究成果発表

- 1) 山脇 敦; 高田 実; 川寄 幹生; 新妻 弘章 : 建設廃棄物の地域での資源循環と廃瓦の再生利用, 廃棄物資源循環学会研究発表会講演集 36 (0), 207-, 2025

謝辞 本研究の実施にあたりご支援を賜りました一般財団法人環境対策推進財団に感謝申し上げます。