

＜第一部＞

「最近の国際状況下における循環経済の重要性」

東海大学学長補佐・政治経済学部経済学科教授、
慶應義塾大学名誉教授、中部大学理事・名誉教授

細田 衛士

最近の国際状況下における 循環経済の重要性

2026年8月6日

東海大学

細田衛士

循環経済に対する国の施策

全体の要約

無資源国の日本にとって潜在資源性を有した静脈資源（使用済製品・部品・素材）そしてそれから得られる2次資源（再生資源）は天然資源に代替する貴重な資源である。ところが、これまで日本で発生する静脈資源、2次資源（再生資源）の有効利用が十分でなかった。世界で静脈資源、2次資源（再生資源）の獲得競争、囲い込みが過熱するなか、日本もようやく経済安全保障、資源戦略的視点から、静脈資源、2次資源（再生資源）の獲得、有効利用に関する政策が始まった。循環経済の実現を目指して産官学民が連携協力して共創的付加価値を向上する時が到来した。

* 静脈資源：ここでいう静脈資源とは潜在資源性を持った使用済製品・部品・素材などのこと。国の循環型社会形成推進基本法でいう「循環資源」と同じもの。静脈資源中には潜在資源性があっても2次資源（再生資源）として循環利用されないものがあるため、「循環資源」という用語はよりも「静脈資源」の方がふさわしい。

国の循環経済戦略

第五次循環型社会形成推進基本計画

(2024年8月)

循環経済が国策に！循環型社会形成のドライビングフォースとしての循環経済！

- < 1 > 我が国の現状・課題と、解決に向けた道筋（循環経済先進国としての国家戦略）
- < 2 > 循環型社会形成に向けた取組の中長期的な方向性
- < 3 > 目指すべき循環型社会の将来像
- < 4 > 各主体の連携と役割
- < 5 > 国の取組

5つの柱
(重点分野)
ごとに提示

< 6 > 循環型社会形成のための指標及び数値目標

< 7 > 計画の効果的実施

循環型社会の全体像に関する指標及び取組の進展に関する指標を設定

5つの柱（重点分野）

1. 循環型社会形成に向けた循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり

2. 資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環

3. 多種多様な地域の循環システムの構築と地方創生の実現

4. 資源循環・廃棄物管理基盤の強靱化と着実な適正処理・環境再生の実行

5. 適正な国際資源循環体制の構築と循環産業の海外展開の推進

4

2026年8月6日

資料出典：環境省（2024）第5次循環基本計画/第5次循環基本計画（概要）

東海大学 細田衛士

5

第五次基本計画の要点

・これまでの循環型社会を基盤に、循環経済（サーキュラーエコノミー）を実現することを目指している。

・その眼目は

（1）産業競争力の強化（⇒それに加えて**企業・産業共創力の強化**）

（2）経済安全保障

（3）地方創生（⇒「地域循環共生圏」の発想も！）

（4）高質の暮らし

を実現すること。そしてデカプリング！

（以上において、カッコ（）内は筆者の加筆。）

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

6

改正資源有効利用促進法

(2026年4月)

1. **再生資源の利用計画策定・定期報告**
2. **環境配慮設計の促進**（資源有効利用・脱炭素化促進設計指針）：特に優れた環境配慮設計（解体・分別しやすい設計、長寿命化につながる設計）の認定制度、金融支援
3. **GXに必要な原材料等の再資源化の促進**（資源有効利用・脱炭素化促進設計指針）：認定を受けたメーカー等に対し廃棄物処理法の特例、回収・再資源化のインセンティブ
4. **CE（サーキュラーエコノミー）コマース**の促進

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

7

循環経済行動計画

(2026年4月)

5つの重要な柱

1. 再生資源供給サプライチェーンの強靱化（重要鉱物、金属資源等）

2. 日本をハブとする国際資源循環ネットワークの構築

3. 地域循環資源の徹底活用による地域活性化

4. 資源循環分野の国際ルール形成

5. 循環経済を国民運動に

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

8

循環経済行動計画

再生資源供給サプライチェーンの強靱化（重要鉱物、金属資源等）について

《特出し項目》メタルリサイクル推進戦略：鉄、アルミ、銅などを初めとする重要鉱物の再生材供給・調達能力の強化、付加価値生産性の向上

(1) 再生資源化拠点等の構築・ネットワーク形成

(2) 動静脈連携（製造業と資源循環産業）による産業競争力強化

(3) 循環資源の海外流出の抑制

(4) 一般消費者等の再生材必要性向上と需要拡大に向けた環境整備

(5) 社会課題への対応（太陽光パネルリサイクル法、リサイクル費用逓減と処理体制の整備、リチウムイオン電池分別回収・再資源化促進）

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

9

資源循環のフローの現状

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

10

静脈資源の囲い込み概況

- 各国が**静脈資源（使用済製品・部品・素材）の囲い込み**を始めている。
- **静脈資源は地下資源（天然資源）の代替物**になるから。
- **中国は国家的規模で静脈資源の獲得**に走っている。
- **無資源国の日本が悠長に構えている**場合ではない。
- 実際、**使用済プラスチック、使用済自動車（またその部品）、鉄・非鉄スクラップ**などが海外に流出している。
- 自動車の**廃触媒やeスクラップ**などは海外から輸入している。

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

11

静脈資源の囲い込み政策

EU :

- 域外への使用済電子機器の輸出規制強化
- 使用済自動車新規則案（再生プラスチック使用義務化）
- バッテリー規制（使用済バッテリーの回収義務化）
- 重要原材料の供給確保策

アメリカ :

- 国内発生の高品位銅スクラップの一部2027年から国内販売義務付け
- レアメタルのリサイクルを実施する企業への金融支援の措置

中国 :

- 重要鉱物の輸出管理や金属スクラップの輸入規制緩和
- 2024年に国策企業の「中国資源循環集団」を設立

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

12

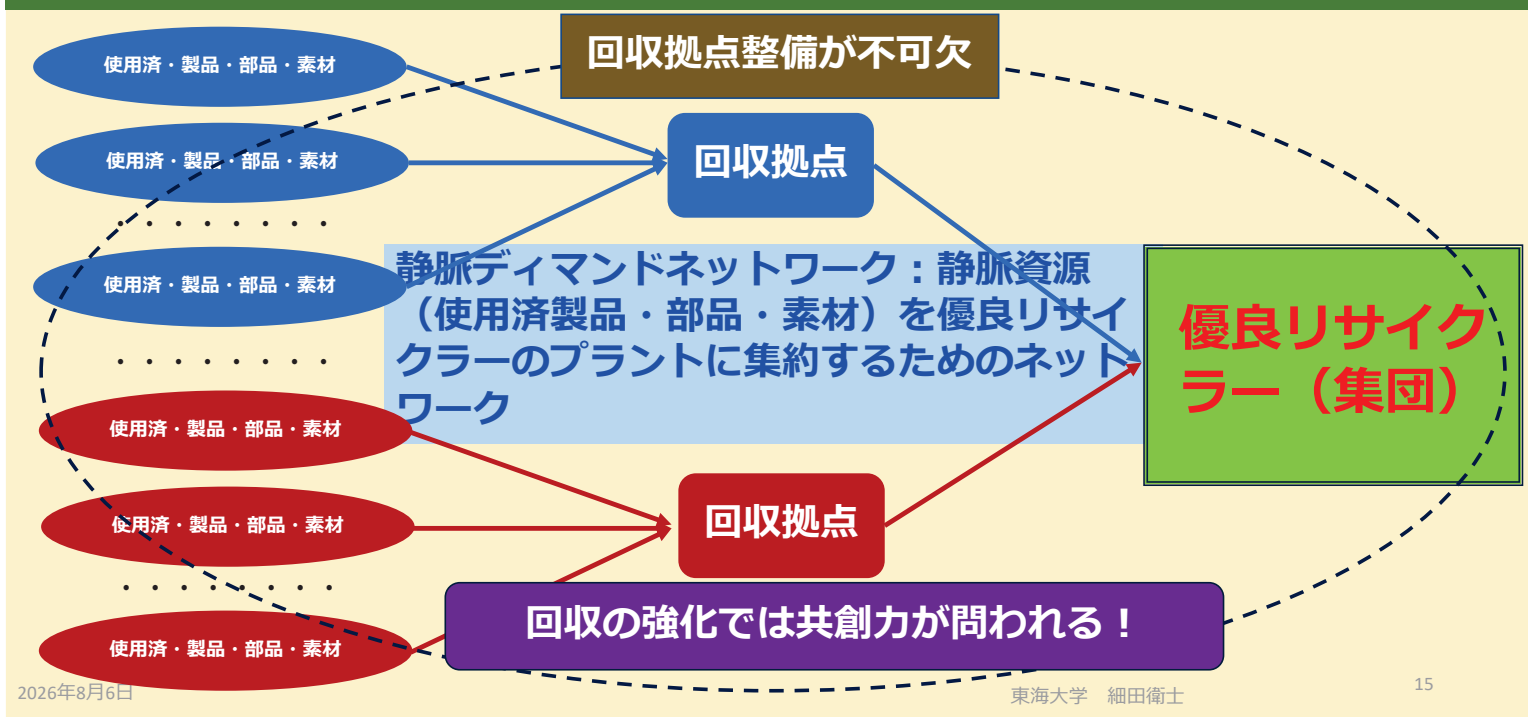
海外へのリーケージ

- 静脈資源の取引を市場競争のみに任せておくと、**日本で高品質のリサイクル**ができるにも関わらず、**海外に流出**してしまう。
- 全ての静脈資源を囲い込むことは難しいが、**経済安全保障上で戦略的に重要な資源**を**国内流通・調達する仕組み**がないと、**上質の再生資源**を海外から高値で買い戻すことになりかねない。
- サプライチェーンばかりが強調されるが、**静脈物流におけるダイヤモンド（回収）ネットワークの構築**が重要。

疎なものを密にする

- 静脈資源の回収・物流は**疎なものを密にするプロセス**。
- **効率的な回収・物流**には新たな**仕組み**の構築が不可欠。
- それが、静脈資源の**ダイヤモンド（回収）ネットワーク**。
- その萌芽形態が**容器包装リサイクル法とプラスチック資源循環法とのカプリング（一括回収）**による回収・物流方式。
- 国が現在構築中の**使用済プラスチックの回収拠点構築構想**も同様。
- このネットワークでは、**異主体間の共創（共創経済）**の構築が重要。

デマンド（回収）ネットワークとは



国際資源循環と国内資源循環

- 使用済製品・部品・素材の**全てを国内で循環利用**できるわけではなく、**国境を越えた資源循環**も十分あり得る。
- **国内資源循環**のみでは**資源の効率的利用を阻害**することにもなりかねないが、一方、**市場原理に任せて資源を海外に流出**させることもあり得ない。
- 問題は**国境を越えた資源の循環利用と国内資源循環のバランス**。
- そして**東アジア圏域で日本をハブとした資源の高度な循環利用体制**の確立が重要。

国境を越えた静脈資源流出の問題点

- 国境を越えた静脈資源流出には2つの大きな問題がある。1つは**資源戦略的観点からの問題**、もう1つは**環境政策的観点からの問題**である。
- **潜在汚染性の大きな静脈資源の流出**は他国を汚染する可能性がある。⇒**実質上の廃棄物輸出**。
- **潜在資源性の大きな静脈資源の流出**は、資源小国の日本にとって大きなマイナス。
- **日本の静脈企業の技術力は高く**、日本でリサイクルした方が**歩留まりが高く効率的**。

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

17

トピック：将来は銅が不足する？！

- **AIインフラ向け需要拡大**による**銅不足**が深刻化する？
- **2040年には銅の需要が世界で4200万トンと25年前にと較べて50%増加**するという予測がある。
- 供給量がそれに合わせて増加しないと、**1000万トン銅が不足**になるという見通し。
- **アマゾン・ドット・コム**はアメリカのアリゾナ州の**銅鉱山と銅の調達で直接契約**した。
(以上、『日本経済新聞』（夕刊）2026年5月12日。)
- **銅の2次資源化体制**を強めよ！

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

18

足下から国内資源循環を考える

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

19

動静脈共創の結果何ができるのか

生産物連鎖制御で、入り口と出口の需給バランスがしっかり保たれることが重要だが、まだまだ状況は難しい。的確なフロー制御が必要となる。

国内でこの資源循環の環を閉じる工夫が必要。共創力の強化が不可欠。

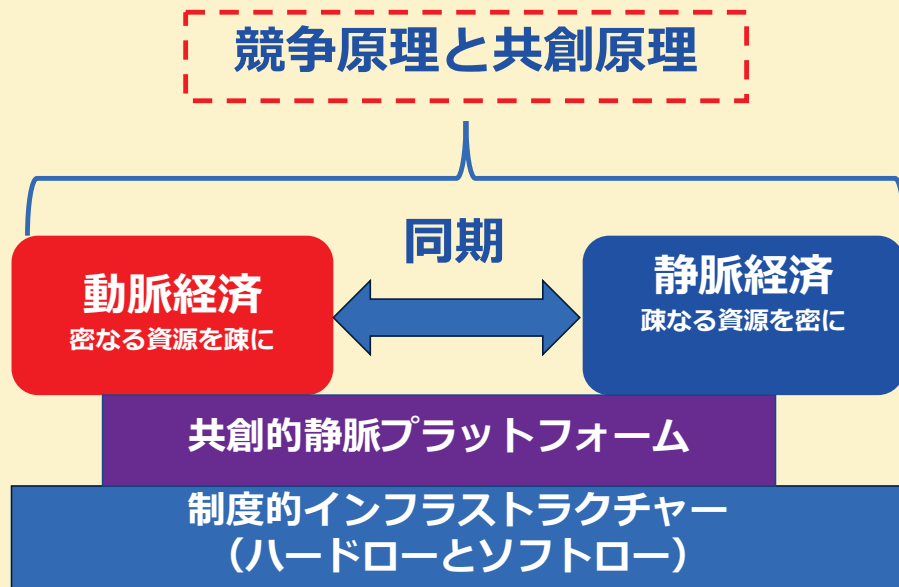


2026年8月6日

東海大学 細田衛士

20

必要とされる動静脈共創



2026年8月6日

東海大学 細田衛士

21

個別リサイクル法と共創関係

- 資源の高度な循環利用を促すためには、**3Rを高めるための共創関係の構築が不可欠**。
- まずその基本は、**個別リサイクル法**にしたがって、**法に則した静脈回収・物流ルート**に使用済製品を乗せること。
- **小型家電リサイクル法**では、使用済小型家電製品を**適正な回収ルートに乗せる動機が小さい**のが難点。
- しかし、**市区町村とネット回収業者の共創関係**が形成されているので、このルートを使うのが効率的。

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

22

共創の注目国内事例： 瀬戸内資源循環プロジェクト

- **ポリスチレン（PS）食品容器の資源循環利用**のためプロジェクト。
- **地域間異業種連携**によって**PS（食品容器）の水平リサイクル**を実現するプロジェクト。
- 小売店舗（PS容器排出）⇒オガワエコノス（回収・選別・加工）⇒CFP（ケミカルリサイクル）⇒太陽石油（石油精製）⇒Asahi KASEI（スチレン製造）⇒PSジャパン（ポリスチレン製造）⇒シーピー化成（PS容器製造・販売）⇒小売店舗。
- このような**閉じた資源循環**によって**水平リサイクル**が可能になる。

2026年8月6日

東海大学 細田衛士

23

瀬戸内資源循環プロジェクトの図



資料出典：旭化成アドバンス株式会社ウェブサイト、https://www.asahi-kasei.co.jp/advance/jp/news/pdf/20251001_setouchi_pj.pdf

2026年8月6日

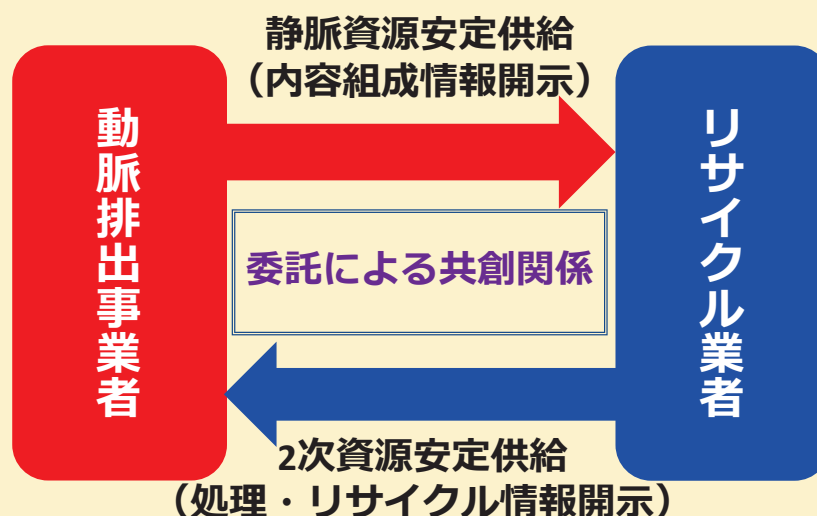
東海大学 細田衛士

24

共創力涵養・向上のために必要なこと

- 静脈資源の**ディマンド（回収）ネットワーク**を磨き上げ、**優良なリサイクラーに静脈資源が安定的に集まる**ようにすること。
- **再資源化技術の高度化**を図ることによって、**質・量ともに安定的な2次資源（再生資源）を供給**できるようにすること。
- **静脈事業者と動脈事業者との共創関係**を強め、**2次資源（再生資源）の利用・調達をより確実**なものとする。
- **静脈資源の排出・処理と2次資源の利用を動静脈共創で取引するスキーム**も出て来た。（⇒次のスライド）

ユニークな事例：動静脈2者間共創 競争市場を介さない委託共創関係による取引



逆解の発想が必要

- 資源の高度な循環利用を実現するには、**逆解の発想**が必要。
- 動脈事業者がどのような2次資源（再生資源）を必要としているか、調達しようとしているのか、**需要に合わせてリサイクルのタイプ**（例えば、マテリアル、ケミカル、etc）を決めて、更に**それに合わせて回収拠点や分別、静脈物流の在り方**を決める。
- 特にプラスチックの場合、**逆解でどのような静脈連鎖を構成するか**が問題になる。

逆解のイメージ

求められる2次資源に合わせた静脈連鎖



おわりに

おわりに

- 今、**国内における資源の高度な循環利用**が求められている。
- EUも中国もアメリカも、**静脈・2次資源の囲い込み戦略**を進めている。
- **日本も国をあげて静脈・2次資源の獲得戦略**を始めた。その**基本は、3R**にある。
- 循環経済の基礎は、まず**効率的な静脈資源回収体制を構築**すること。まずは**集めよ！**
- **個別リサイクル法の回収ルート**を**十分活用**するとともに、様々な**国内回収完結ルート**を**形成**すべき。
- そのときに重要なのは**「逆解」の発想**。