

循環経済と循環「型」経済
—北九州「型」循環経済の評価と課題—

同志社大学名誉教授

郡 崑 孝

1. 循環経済は循環「型」経済？

- 循環経済は一義的なものではなく、多義的(114の定義)
 - 循環経済の構築は目的ではない。一目的化を避ける一目的は、「持続性」「持続可能な発展」を目指す経済「環境と経済と社会」の鼎立
 - どれだけ「持続性」を達成すれば、持続的といえるか？
 - どれだけ「循環」すれば、循環的といえるか？
- ➔ 「持続性」を目指すにはいくつものルート(登山ルート)があり、目指す持続性の山頂も登山者によってまちまち。
どの登山ルートが有効か？効率的と思われた登山ルートも崖崩れして、途を阻まれるかも？

- それぞれの山頂(持続性)を目指して、それぞれの登山ルート(循環経済)を登って、より「持続可能な」経済を目指す。
- ルート探し = 循環「型」経済
- それぞれの制約条件のもとで、循環「型」経済の構築を目指す。
- ➡ どの循環「型」経済がより望ましいという判断ではなく、どの循環「型」経済がそれぞれの制約条件のもとで可能か？
- ➡ 循環「型」経済の類型化
- ➡ それでも、代表的な「循環経済」の定義は可能

2. 循環経済の定義

- 循環経済の定義の違いは、その考え方のルーツの違い
- 「まずもって、現世代と将来世代の便益のために、環境の質、経済的繁栄及び社会的公平を作り出すことを意味する。持続可能な発展を目的として、生産・流通及び消費のそれぞれの過程での資源の削減、再利用、及び再生再資源化によって、製品寿命の「終わり」という概念を取り除くビジネスモデルに基づく経済システム」(キルシャー)
- 「長寿命設計、メンテナンス、再利用、修理修繕、リファーマビリティ、リマニュファクチャリング及びリサイクルにより、マテリアルフローとエネルギーフローを、循環するように、「閉じ」、フローを「遅く」し、フローの流れを「狭隘」にすることによって、自然からのマテリアルのインプット及び自然への廃棄物・汚染物質のアウトプット、さらに、エネルギーの「漏れ」を最小にする再生システム」(ガイストウファー)

3. E・マッカーサーの3原則 —循環経済の3原則—

経済活動及び社会活動における自然の負荷▼

①「自然からの」天然資源▼(自然資本の保全)

バージン原料の再生原料への代替(地下資源から地上資源へ)

資源調達サプライチェーン(ロジスティックス)の変更

資源効率→ 循環リバウンドの可能性

再生原料(資源)効率→ 再生原料の高付加価値化

②循環マテリアル▲

リサイクルマテリアルから循環マテリアルへ

リサイクル率から循環率へ

③「自然への」廃棄物・汚染物質▼

焼却・埋め立てからの脱却=ゴミゼロ

転換率

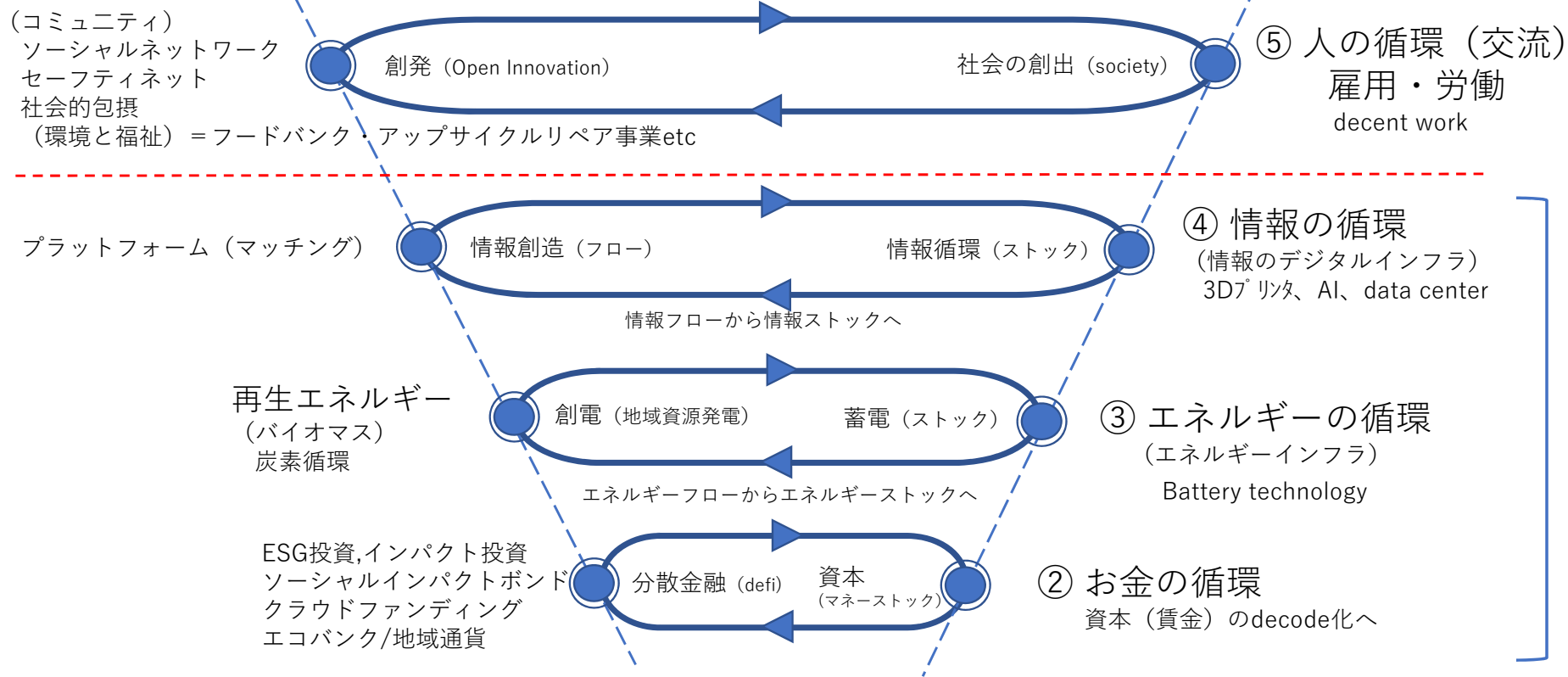
→ 自然への過剰な依存(overshoot)の緩和 経済活動の自己組織化

→どの循環「型」経済がより循環経済なのかは、再生資源効率・循環率・転換率によって比較は可能である。

4. 循環はモノの循環に限らない

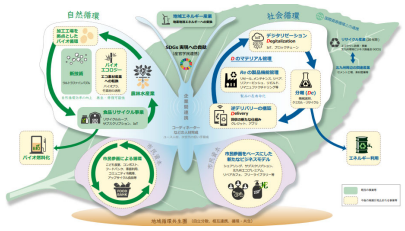
- モノの循環
 - お金の循環
 - エネルギーの循環
 - 情報の循環
 - 人材の循環
-
- フローからストックへ
 - マネー価値から価値創造へ

(money フローから value フロー・ストック化へ)



循環インフラ

北九州
マンダラ図



● = 貯蓄 (ストック)

循環経済における、カネ、エネルギー、情報、人の循環 (郡崑・古賀作成)

5. 循環「型」経済比較(試案)

ー北九州循環モデルの評価ー

「型」

- ・ 「環境と経済と社会の鼎立」(絶対的ディカップリング)
- ・ 「脱成長」(グローバルサウスー相対的ディカップリング)

- ・ 脱物質化(サービス化)
製品のサービス化ーアセットマネジメント化
- ・ モノづくりの循環経済化ー循環資源の高付加価値化
RE産業・DE産業・バイオエコノミー
(バイオマテリアル・バイオケミカル・バイオリファイナリー)

北九州モデルが目指す循環「型」経済は

モノづくりの循環経済化と循環資源の高付加価値化

①公害(使い捨て経済)の街 → エコタウン

M・ポーター仮説

「適切な規制(リサイクル法)が産業の競争力を生む」

エコタウン エンドオブパイプ環境技術(リサイクル産業)

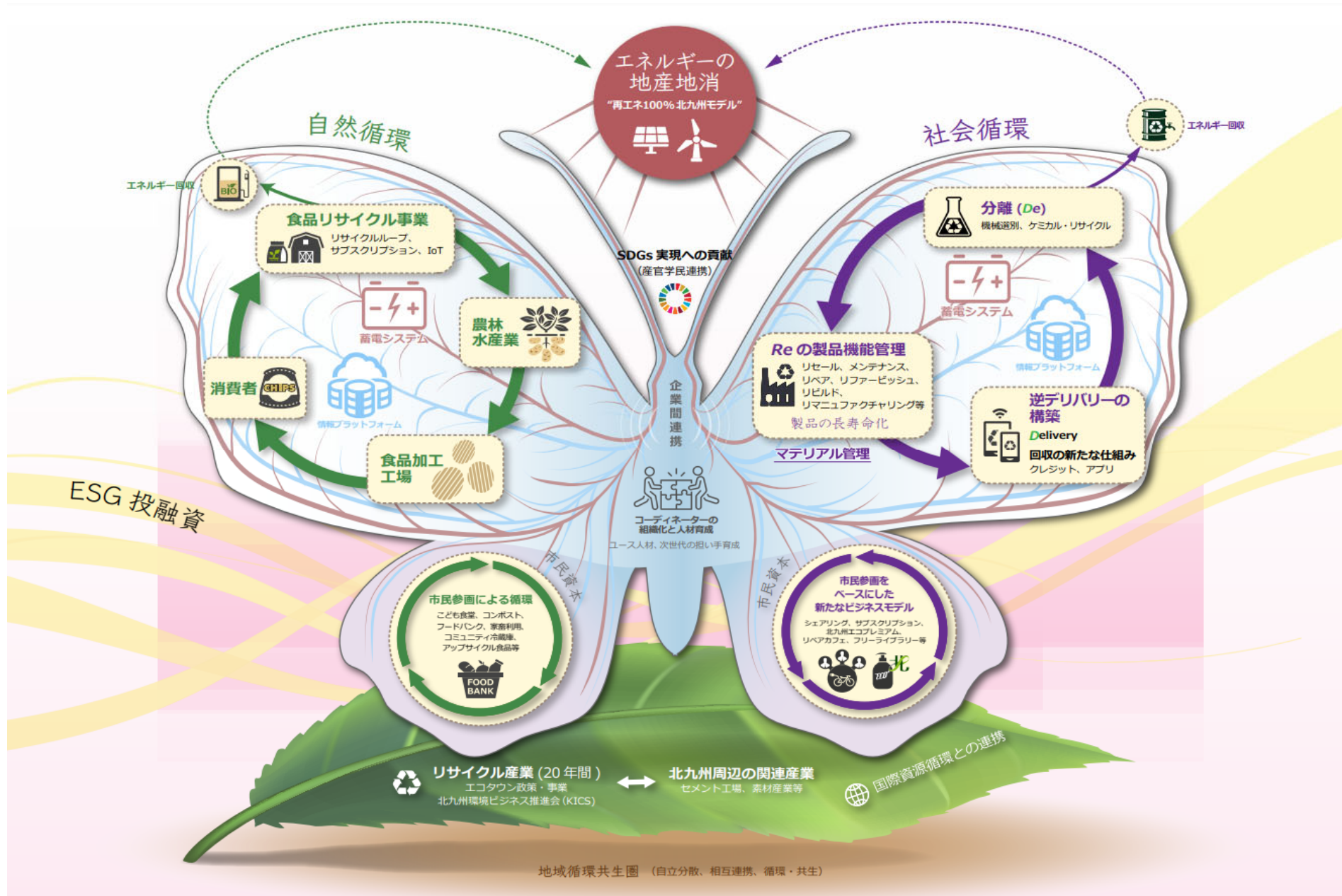
エコタウンの街→ ①クリーン技術(循環技術)

②動・静の一体化・融合化・連携

②既存立地企業の環境技術「シーズ」の存在

③エンヴィロプルナーの存在

→ モノづくりの循環再構築+地上資源の高付加価値化



循環「型」経済の比較

	3R型循環経済	持続型循環経済	北九州型循環経済
1	reduce reuse recycle	reduce reuse rot (compost) ごみゼロ	reduce reuse rot (compost)
2	大量生産・大量消費・大量リサイクル	脱大量生産・消費経済の構築 脱物質化（製品のサービス化）	脱大量生産・消費経済の構築 モノ作りの再構築（循環化）
3	社会循環	自然循環・社会循環・バイオエコノミー	自然循環・社会循環・エネルギー循環
4	大量廃棄・大量リサイクル	廃棄物管理の優先順位	製品のライフサイクル管理
5	リサイクルマテリアル	循環マテリアル	循環マテリアル
6	フロー重視	ストック重視	フローとストック
7	下流静脈対応（事後的対応）	上流動脈対応（事前対応） 上流・下流の一体化・融合化	生産・消費の協働
8	消費の排出（下流）過程での事後的対応	消費の生産・消費（上流）過程での事前対応	消費の生産・消費（上流）過程での事前対応
9	生産のリサイクル配慮設計	生産のライフサイクル配慮設計	生産のライフサイクル配慮設計
10	資源効率	資源効率・サービス効率・充足効率	資源効率・サービス効率
11	リサイクル率	転換率（処理・処分の回避）	循環率
12	サーマルリサイクル	リサイクルとエネルギーリカバリーの区別	再生エネルギーと排熱の活用
13	資源サプライチェーンの棲み分け	資源サプライチェーンのライフサイクル管理	資源サプライチェーンの連携
14	オールインワンの一社対応	動脈・静脈の連携対応（産業対応） サードパーティ連携のビジネス化	動脈・静脈の連携対応 サードパーティ連携のビジネス化
15	トレーサビリティ	循環経済のDX化	循環経済のDX化

（原田幸明「日本式「循環社会」とサーキュラーエコノミー「再生可能経済」はこんなに違う」を修正して郡嶋・古賀作図）

6. 残された課題

①循環経済の限界を超えて

循環効率－循環リバウンド効果

サービス効率(脱物質化)－アセットマネジメント
－レントシーキング活動

②協議会の設立

先進環境技術事例調査・研究

動・静の一体化・融合化・連携のあり方研究

静脈産業の循環マテリアル(素材)産業化

環境産業政策の推進－フレームワーク構築支援－

ロンドン(ReLondon)アムステルダム(Amsterdam ドーナツ)と
北九州の三大循環都市サミットの開催による情報交流