

RE・CE政策の動向とこれからの リサイクル産業

ふくしま環境・リサイクル関連産業研究会

平成28年8月24日

杉妻会館

東北大学 多元物質科学研究所

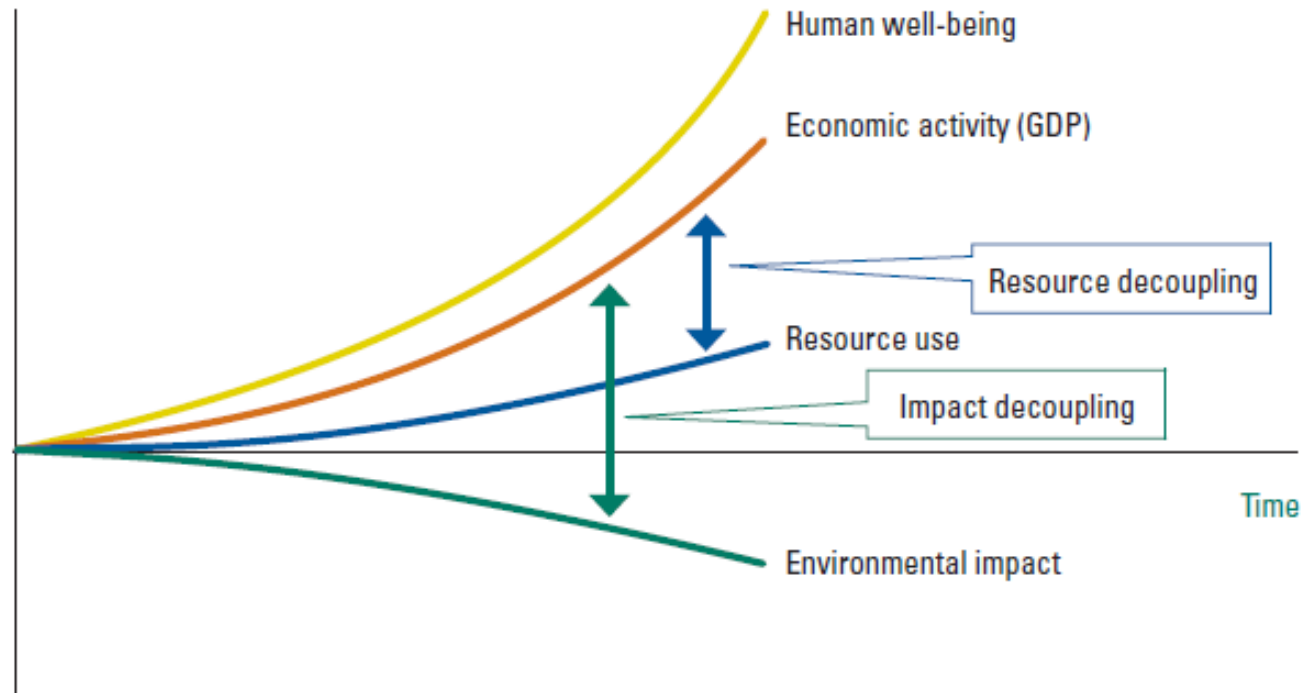
中村 崇

内容

- はじめに 資源効率(RE)とは
- 資源効率(RE)と循環経済(CE)の違い
- 日本の循環政策
- まとめ これからのリサイクル

UNEP International Resource Panel

<http://www.unep.org/resourcepanel/>



ポイント: 資源効率、それを高めるためのリサイクル

INTERNATIONAL POLICY NEEDS A SCIENCE BASE



The international resource panel was created in 2007 as a **science-policy interface** in responding to economic growth, escalating use of natural resources and deteriorating environment and climate change.



| | |
|----------------------|--------------------------------------------|
| Climate Change | IPCC |
| Biodiversity Loss | IPBES |
| Hazardous Substances | Assessments under the Basel Convention |
| Ozone Depletion | Montreal Protocol's Scientific Assessments |
| Resource Efficiency | International Resource Panel IRP |

資源効率性 (Resource Efficiency) とは

地球上の限られた資源を、環境へのインパクトを最小化し、持続可能な形で利用すること。より少ない資源投入で、より大きな価値を生み出すことを意味する。

Resource efficient development is the route to this vision. It allows the economy to create more with less, delivering greater value with less input, using resources in a sustainable way and minimising their impacts on the environment.

(Roadmap to a Resource Efficient Europe, 2011)

⇒我が国の循環型社会とゴールは同じ。ただし、資源効率性はより付加価値(=経済)に重きを置くニュアンスがある。

Resource Efficiency (COM)の概要

COM(2011) 571 final Roadmap to a Resource Efficient Europe

ヨーロッパ2020の戦略およびそのフラッグシップ・イニシアチブ(施策や取り組み)を達成していくためのRoadmap。グリーン経済への移行を達成するために、世界的な取り組みを背景に考えたうえで、ヨーロッパで資源の効率化(Resource Efficient)するためのもの。

- * 指標は暫定的に資源生産性とし、**天然資源消費の削減**を求めており、水、土地、材料、炭素などの主要な天然資源を保管するものも考慮している。
- * 自然資本としては、生物多様性、鉱物、金属、水、空気、土地、土壌、海洋資源等があげられ、ここで言う**資源の意味は広い**。
- * 現在までの社会で、なかなか進まない障壁を越えるために、以下のことがいわれている。
 - * 資源の使用に実際のコストを反映していない、**市場及び価格、税制及び補助金へ対処**
 - * 事業、金融、政治にもっと**長期的な革新的な思考**を促すこと
 - * 積極的に研究を行い、正しい情報とトレーニングを提供すること
 - * 国際競争力にも留意し、同じ方向に進むよう国際パートナーとコンセンサスを得ること

**WEEE2:
Standalone Directive
or integral part of the
EU's Resource Efficiency and
Ecodesign strategies?**

12th International Electronics Recycling Congress

Salzburg, 17 January 2013

Sigrid Linher, Environment & Energy Manager, ORGALIME



WEEE2: References to Resource Efficiency / Ecodesign

Explicit references:

- **6 explicit references to “(eco)design”**: recitals 4, 9, 11, 12, article 2 and article 4
- **7 explicit references to “resource”**: recitals 2, 3, 5, 6, 19, 21 and article 1

Links to:

- **Recovery/recycling targets** (article 11, annex V)
- **Collection rate** (article 7 in combination with art. 16.4)
- **Treatment** (article 8, annexes VII, VIII)
- **Shipment** (article 10, annex VI)

WEEE2.0

- ・2012年7月にWEEEがrecastされ新しいものとなった。
- ・目標であった4kg/capitaは無くなり、代わりに、各国で市場に投入されたものの65%などといった新たな目標に向けて動くことになった。
- ・EU全体として、収集の成績が悪かった国に対して収集を押し上げることも言われている。不法輸出などの対策も当然継続実施。
- ・ある意味バラバラに行われていた処理技術の内容を一元化していくために、処理基準の作成に向けて動くことも明示された。
- ・カテゴリーでは別のボランティア・アクションで実施されていた廃PVパネルが、WEEE2.0に組み込まれた。
- ・旧WEEEとWEEE2.0に先立って改訂されたRoHS2.0との関係は希薄に(カテゴリーが不一致となった)なる。
- ・RoHSの以外に、EUの上位概念である。ErP、REACH等の考えがエコデザインの部分に入るようになる。このことは、WEEE2.0が有害物管理だけでなく資源利用効率もフォーカスに入れた考えになっていくことを示唆する。
- ・また、このWEEEで言われる資源性の話は、他の同様のリサイクル(たとえば自動車など)にも同様に当てはまる。

WEEEの変更点

①製造者の登録および報告の一元化

一つの国内で登録した製造者がEU全土で活動できるようにする。これにより、費用は6000万ユーロ削減できる。

②新たな回収目標の設定

各国一律4kg/capitaを各国の過去2年間の販売製品重量の65%とした。

③リサイクルと再使用に関する実行目標の設定

目標の中に機器全体の再使用(そのまま再使用)を含める。

理由は最使用の選択肢をなくさないため。目標値は5%(現在その程度が適していると考えられるため)

④回収の対象の追加、定義の明確化

医療機器の範囲を拡大

製造者の経済的義務と組織的義務を明確にするために、対象機器を家庭用と業務用に分ける

⑤検査要件の追加

加盟国に最低限の検査要件を設け、指令の執行を強化する。また、WEEEの輸送に関する最低限の監視要件を定める

⑥費用の負担

基準を満たさない施設や海外流出を防ぐために、製造者責任を明確にする。回収費用を製造者がまず全額負担する。最終的に費用は消費者の費用に移行させる。

⑦消費者への周知

回収・処理・廃棄の費用を製造者が消費者に対して、製品販売時に示すことができるようにする

内容

- はじめに 資源効率(RE)とは
- 資源効率(RE)と循環経済(CE)の違い
- 日本の循環政策
- まとめ これからのリサイクル

EU 循環経済のHPでの宣言

今回の発表はEUで循環経済政策を積極的に推し進めるとの宣言

この方向性で研究開発、投資を行い、雇用創生を進める。

EUには **a sustainable and environmentally-friendly business** を成長させることができる多くの要素がある。

省資源で効率よい製品の製造、2次原料使用の促進などから循環経済は雇用創生の大きく寄与する。

多くの国民の皆さんに理解していただき、国、企業間の連携をより一層進め、本政策を実行する。

循環経済政策の内容の概要

- **Funding of over €650 million (約800億円)** under Horizon 2020 and **€5.5 billion (約6500億円)** under the structural funds;
- **Actions to reduce food waste** 廃棄食料の削減並びに有効利用などに関する指標、ならびに技術開発 **by 2030**
- **できるだけ一つの市場で使えるようにする quality standards for secondary raw materials** の確立
- **エネルギー効率、修復性、耐久性、リサイクル性を維持するための Ecodesign working plan for 2015-2017** の確立
- **A revised Regulation on fertilisers**, 従来の非長と有機肥料のバランスを考慮;
- **A strategy on plastics in the circular economy**, **リサイクル性、生分解性、有害物質の添加物の排除**、また海洋投棄の削減
- **水の再利用の促進 適材適水** (すべてをきれいに再生しなくても使える場所に対応して再生、雨水の直接利用なども含む)

FUTURE | **CIRCULAR
MATERIALS
CONFERENCE**
GOTHENBURG
SWEDEN

May 11-12 2016



EU Circular Economy and Raw Materials Policies

**Circular Materials Conference 2016
Göteborg, 11 May 2016**

**European Commission
Directorate-General for Internal Market,
Industry, Entrepreneurship and SMEs**

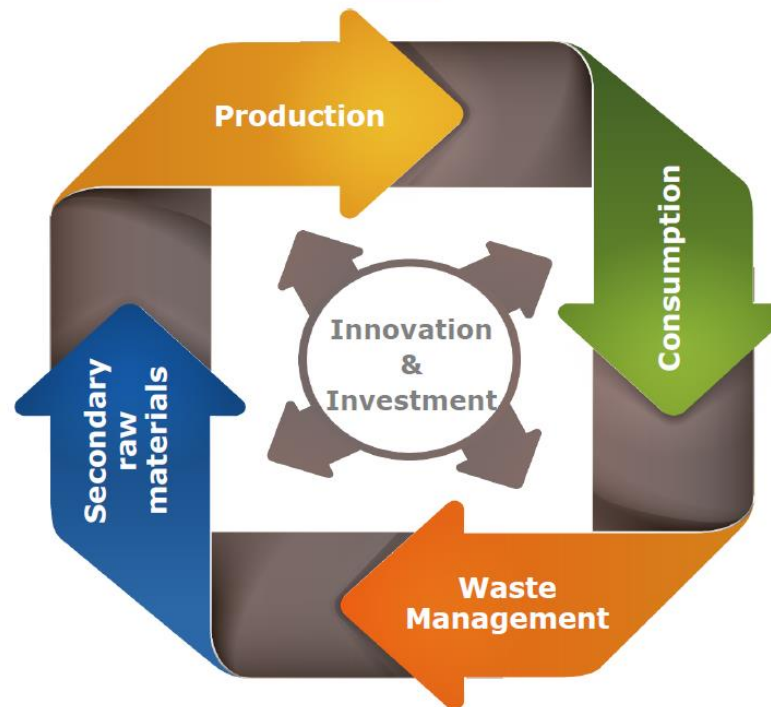
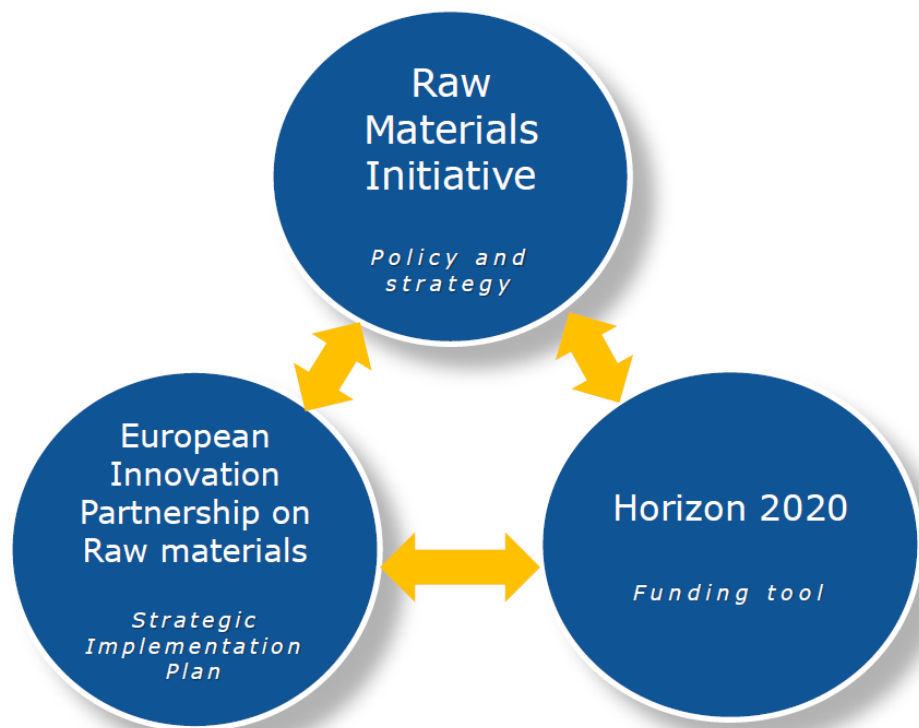
**Magnus Gislev
Unit C2 – Resource Efficiency and Raw Materials**



European Commission

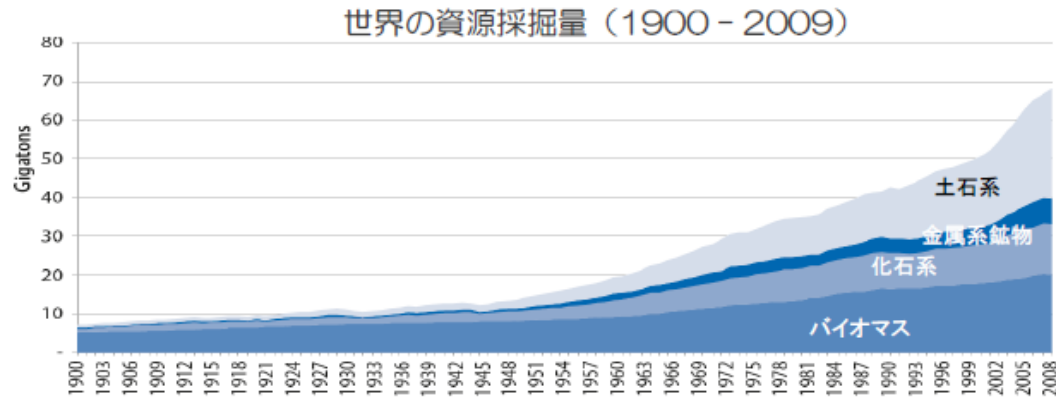


European Commission



資源循環に関する国際動向

世界の天然資源消費量について



Source: Krausmann et al. (2009).

- 新興国の急速な工業化、先進国での高い資源消費レベルの維持により、過去に無いレベルまで資源需要が増加
- 世界の資源消費量は、1900年から10倍、1980年から2倍に増加。

人口増加等を踏まえた天然資源消費量の増大



- 世界の人口 2050年 **90億人超**
- 世界のミドルクラス 2009年 18億人 → 2020年 32億人 → 2030年 **49億人** 資源高騰は避けられない (OECD予測)。
- 2030年には、必要な資源量が**地球2個以上**ないと維持できない (WWF試算)。



【主なポイント】 Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy

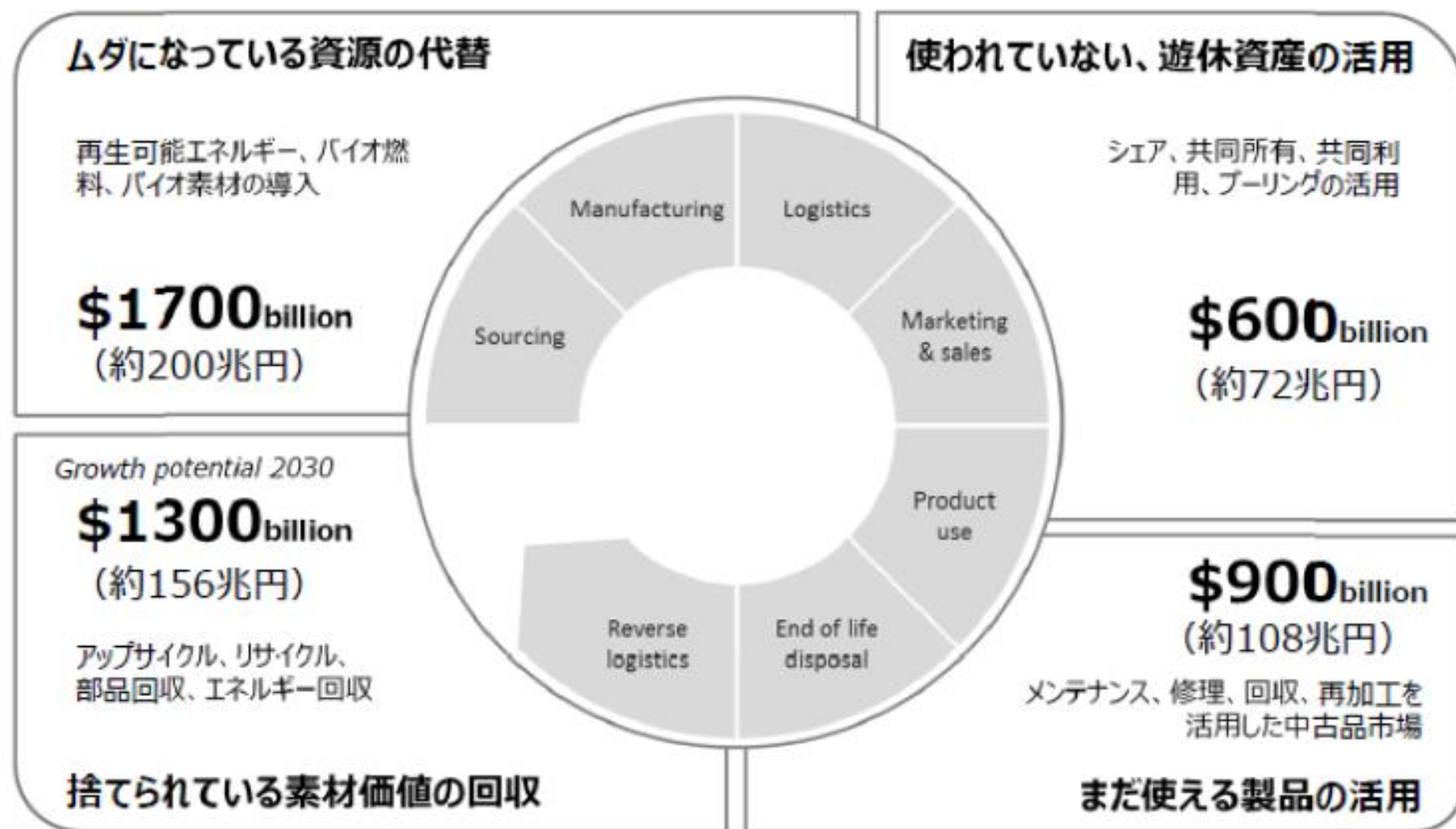
- ライフサイクル/バリューチェーンの各段階の取組明確化
- EU内での、二次資源の越境移動を促進し、EU全体での循環経済の促進 (Single marketというワードが散見)
 - デザイン: エコデザイン(修理可能性・アップグレード可能性・耐久性・リサイクル可能性)、経済インセンティブ
 - 生産プロセス: 採掘廃棄物、産業共生・副産物
 - 消費: 製品環境フットプリント、エコデザイン/修理・部品情報、エコラベル/耐久性、計画的陳腐化
 - 廃棄物: 各種目標強化、埋立削減、発生抑制、EU統合
 - 資源循環: 二次資源基準、EU内越境移動促進、廃棄物・製品・化学物質製作の統合促進

循環経済(circular economy)への移行は、

- 製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、
- 廃棄物の発生を最小限化することであり、
- 持続可能で低炭素かつ資源効率的で競争力のある経済を開発するためのEUの取り組みに不可欠な貢献であり、
- 我々の経済を転換させ、欧州の新しく持続可能な競争優位を作り出すための機会である。

Waste to Wealth

あらゆる“Waste”をなくすことは莫大な市場ポテンシャルを秘めている。



内容

- はじめに 資源効率 (RE) とは
- 資源効率 (RE) と循環経済 (CE) の違い
- 日本の循環政策
- まとめ これからのリサイクル

富山物質循環フレームワーク(概要)



- G7富山環境大臣会合(2016年5月15-16日)のコミュニケ附属書として採択。
- G7として、「共通のビジョン」を掲げ、協力して具体的な「野心的な行動」に取り組むもの。
- 持続可能な開発目標(SDGs)及びパリ協定の実施に向けて、国際的に協調して資源効率性や3Rに取り組むという強い意志を示した世界の先進事例ともいべき国際的枠組。

資源効率性向上・3R推進に関するG7共通ビジョン

- 我々の共通の目標は、関連する概念やアプローチを尊重しつつ、地球の環境容量内に収まるように天然資源の消費を抑制し、再生材や再生可能資源の利用を進めることにより、ライフサイクル全体にわたりストック資源を含む資源が効率的かつ持続的に使われる社会を実現することである。
- こうした社会は、廃棄物や資源の問題への解決策をもたらすのみならず、自然と調和した持続的な低炭素社会も実現し、雇用を生み、競争力を高め、グリーン成長を実現するものである。

G7各国による野心的な行動

目標1: 資源効率性・3Rのための主導的な国内政策

- 資源効率性・3Rと気候変動、異常気象、有害物質、災害廃棄物、自然環境保全等の政策を包括的に統合し、促進。
- 規制的手法に加え、事業者による自主的取組等を推進
- 災害廃棄物の適正処理と再生利用、災害に対して強靱な廃棄物処理施設の整備等
- 地域の多様な主体間の連携(産業と地域の共生)、消費者対策

具体例: 食品ロス・食品廃棄物対策

・SDGsを踏まえ、国内や地域での政策や計画策定など、食品ロス・食品廃棄物の最小化及び有効かつ安全な利用に向けた取組を加速。

目標2: グローバルな資源効率性・3Rの促進

- G7アライアンス等を通じて、ベストプラクティスや適用可能な最良技術(BAT)、有用な教訓を他の国々と共有。
- 途上国における資源効率性・資源循環政策の能力構築支援
- 巨大自然災害を経験する国・地域を支援
- 上流産業における、再生可能資源の利用を含むリユース、リサイクルのための積極的取組を奨励

具体例: 電気電子廃棄物(E-Waste)の管理

・違法取引を防止するため、国際的な協調行動を強化
・適正な管理能力を有しない国から有する国への有害廃棄物の輸出は、環境と資源効率・資源循環に寄与するものと認識

目標3: 着実かつ透明性のあるフォローアップ

・国内指標を検討

・ワークショップ等を通じて、本フレームワークのフォローアップ

富山物質循環フレームワークを踏まえた主な対応方針

循環基本計画の次期見直しへの反映

今回の会合で合意した「富山物質循環フレームワーク」の実現に向けて、循環基本計画の次期見直し(※)に反映させていく。

(※)2018年(平成30年)春に閣議決定の見通し

食品ロス・廃棄物対策

日本でも、食品廃棄物が年間約1702万トン、そのうち食べられるのに捨てられている食品ロスが年間約642万トンも生じており、まさに「もったいない」状態。今後は、食品ロスの実態把握が進んでいない自治体における把握を推進するとともに、食品廃棄物のリサイクルも含め、モデル的な事業の実施、普及啓発や優良事例の発信等により、自治体と連携した取組の更なる促進を図っていく。

災害廃棄物対策

災害に対して強靱な廃棄物処理施設の整備及びエネルギー供給拠点としての活用の推進を行い、自然災害の頻発化や激甚化に対処し、環境上適正な災害廃棄物管理を進めていく。
また、アジア太平洋地域における災害廃棄物対策を支援していく。

循環資源の国際移動の適正化

国内外で発生した二次資源(電子部品スクラップ等)について、我が国の誇る環境技術の先進性を活かしつつ非鉄金属のリサイクルを着実に進めるため、バーゼル法における規制の在り方等について、平成28年度中に検討を行い、その結果を踏まえ、早期に必要な措置を講じていく。

国際協力

資源効率性に関するG7アライアンスやアジア太平洋3R推進フォーラム、二国間協力等の適切な国際協力の機会を通じて、優良事例等をG7やG20などと共有していく。次回のイタリアでのG7に向けた更なる取組の推進に係る国際的な議論に、積極的に参画していく。

内容

- はじめに 資源効率(RE)とは
- 資源効率(RE)と循環経済(CE)の違い
- 日本の循環政策
- まとめ これからのリサイクル

廃製品からの素材の循環使用の 最大の課題

資源とは？

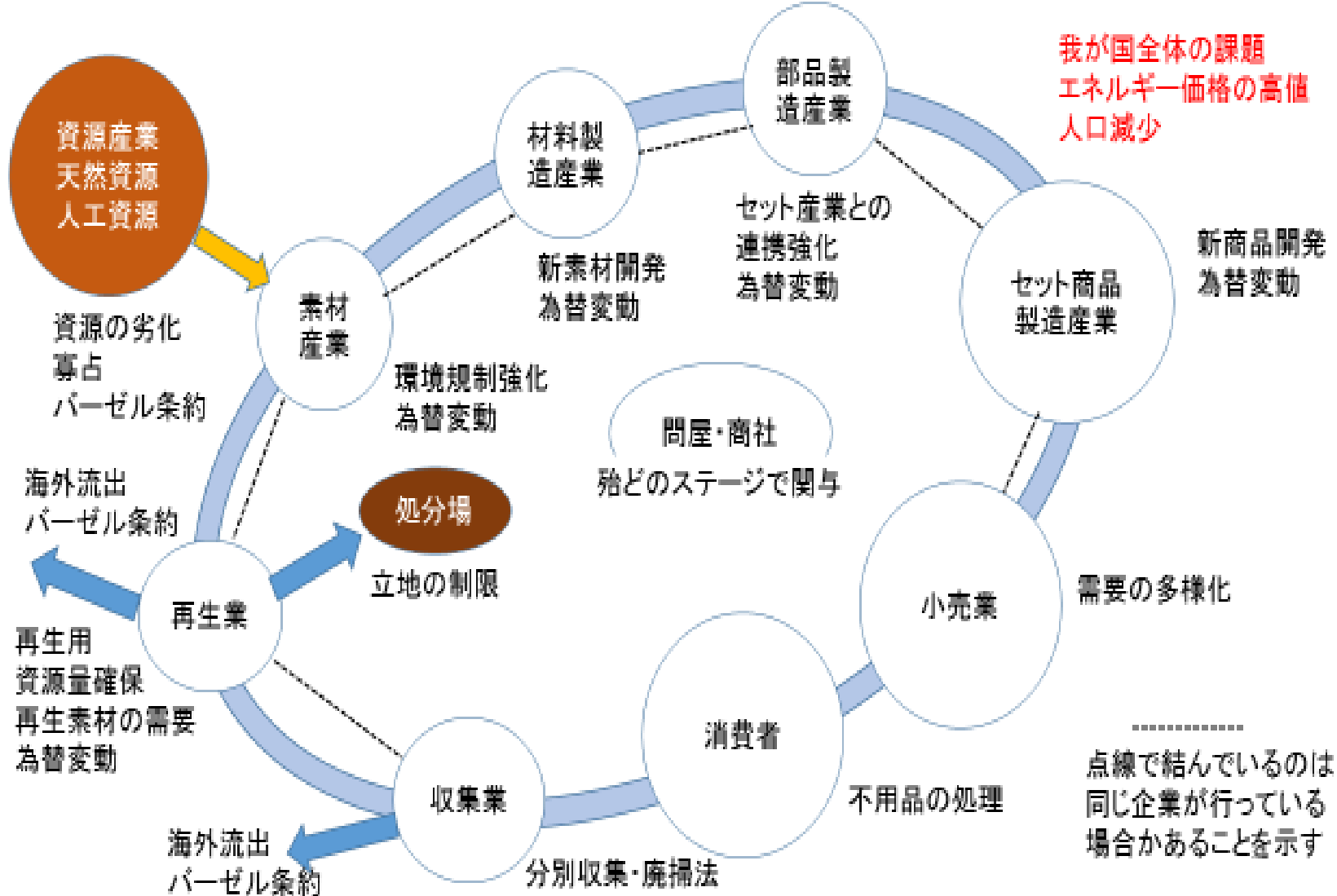
- 社会が“価値がある”と認めるもの
(一番は人的資源？)
- 鉱物資源に限れば、採掘して、有用物の分離を行うことがその時々を経済合理性に則って可能なもの
- イメージとして 希少、高価 であるが、高度に機械された大量生産システムの現代では、**一定の品質が一定量確保**されるもの

資源の供給は常に変動する
量、価格も

- 廃製品の排出は多様
個別リサイクル法で対応
廃棄物処分場の延命が大きな
インセンティブ
- **一つの廃製品から排出される素材の量は少なく、素材の種類は多い**
資源回収として効率の良い分離と既成プロセスの有効利用

廃棄物処理・リサイクル産業のステータスの向上 これによる環境の産業化

サプライチェーン全体を見た産業の位置づけと課題



・真の意味での廃棄物処理業とリサイクラーの融合

・動脈産業と静脈産業の情報交換の促進

・リサイクルの国際標準化への対応