

欧州のCircular Economyとは何か

主催

エコマテリアルフォーラム

日本LCA学会Circular Economy研究会

MRS-Jサステナビリティ研究会

- 日時 2016年4月15日(金) 13:30-17:45
- 場所 秋葉原ジニアスセミナールーム
- 協賛

廃棄物資源循環学会、エコデザイン学会連合、レアメタル資源再生技術研究会、日本鉄鋼協会グリーンエネルギーフォーラム、国際レアメタル&リサイクル研究会、グリーン購入ネットワーク、日本合板工業組合連合会、環境資源工学会、エコイノベーションとエコビジネスに関する研究会

事務局 サステナビリティ技術設計機構

サステイナビリティ技術設計機構

SusDI : Sustainability Design Institute

- 2016年3月18日設立
- 当法人は、持続可能社会形成にかかわる学術および科学技術の振興並びにその社会的普及に寄与することを目的とし、その目的に資するため、次の事業を行う。
 - (1) 持続可能社会形成にかかわる学術および科学技術に関する研究・調査事業
 - (2) 持続可能社会形成にかかわる技術開発の支援事業
技術開発助成金等研究提案の相談・援助
 - (3) 持続可能社会形成にかかわる技術成果の普及事業
持続可能社会形成に関わる企画、研究会支援
 - (4) 前各号に掲げる事業に附帯又は関連する事業

欧州のCircular Economyとは何か

主催

エコマテリアルフォーラム

日本LCA学会Circular Economy研究会

MRS-Jサステナビリティ研究会

- 日時 2016年4月15日(金) 13:30-17:45
- 場所 秋葉原ジニアスセミナールーム
- 協賛

廃棄物資源循環学会、エコデザイン学会連合、レアメタル資源再生技術研究会、日本鉄鋼協会グリーンエネルギーフォーラム、国際レアメタル&リサイクル研究会、グリーン購入ネットワーク、日本合板工業組合連合会、環境資源工学会、エコイノベーションとエコビジネスに関する研究会

事務局 サステナビリティ技術設計機構

5月26日(木)

日本LCA学会Circular Economy研究会、MRS-J サステナビリティ研究会、エコマテリアルフォーラム、廃棄物資源循環学会 共同企画

「3Rと資源効率、Circular Economyについて」

- 場 所: 川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-20)
- 地図: <http://www.kawasaki-net.ne.jp/kaikan/access.html>
- JR川崎駅、西口改札出口より徒歩5分
- プログラム:
- <10:00~10:05> 開会の挨拶
- <10:05~10:35> (仮)3Rと資源効率に関する政策展開 (環境省)
- <10:35~11:05> (仮)資源効率・循環経済に関する政策展開 (経産省)
- <11:05~11:35> (仮)UNEP国際資源パネルにおける見解 (東京大学教授) 森口祐一
- <11:35~12:05> (仮)パリ協定が示す循環型社会の未来像 (持続性推進機構理事長) 安井 至
- <13:00~13:30> (仮)サステナビリティとCircular Economy (幸せ経済社会研究所所長) 枝廣淳子
- <13:30~14:00> (仮)RE/CE 施策に関する欧州業界団体の意見(三菱総研 環境・エネルギー研究本部) 新井理恵
- <14:00~14:30> (仮)技術の目を見たCircular Economy (東北大学教授) 中村 崇
- <14:30~15:00> Circular Economy でエコデザインとリサイクルはどう変わるか (物材機構特命研究員) 原田幸明
- <15:10~15:40> (仮)3R展開における発生抑制と資源効率 (京都大学教授) 酒井伸一
- <15:40~17:00> パネルディスカッション コーディネーターは酒井氏 パネラーは上記講演者



The 12th Biennial International Conference on EcoBalance

EcoBalance 2016

Responsible value chains for sustainability

October 3-6, 2016, Kyoto, Japan



Home

About

Program

Submission

Registration

Sponsors



Important dates

Abstract submission deadline: **March 14, 2016**

Acceptance notification: **May 20, 2016**

Presenter registration deadline: **June 20, 2016**

Early registration deadline: **July 20, 2016**



Contact

EcoBalance 2016 secretariat

Tel. ☎ **+81-3-3503-4681**

Fax. **+81-3-3597-0535**

E-mail: ecobalance2016@sntt.or.jp



Organized by The Institute of Life Cycle Assessment Japan

第26回 日本MRS年次大会

- 2016年12月19日(月)～22日(木)
- 横浜市開港記念会館 他
- 主催:日本MRS ■ 後援:横浜市

— 先進材料が技術革新を先導する —

HOME

開催概要

シンポジウム & プログラム

登録

各種ご案内

開催趣旨

第26回日本MRS年次大会(旧称:日本MRS学術シンポジウム)が「先進材料が技術革新を先導する」を総合テーマとし、産業の活性化と持続可能な社会の構築を促進するための革新的な技術を開発するため、新規機能の探求、新規プロセスの開発に関する分野横断的なテーマについて、多様な材料の専門家が、領域融合的な情報・技術交換を行い、社会の構築に寄与する材料づくりにつながることを目指します。

お知らせ

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 2016- 2-12 | シンポジウム公募を開始しました |
| 2016- 2-12 | 第26回年次大会HP公開 |

シンポジウム「資源効率(Resource Efficiency)」

サステイナブルな社会を形成するには資源の有効利用が不可欠である。その資源の有効利用の進展度を知るパラメータが資源効率であり、減量、代替、循環の元素戦略において追求避けるべき指標である。本シンポジウムでは、日本LCA学会Circular Economy研究会の協力を得て、資源効率のパラメータに関する最先端の研究者のキーノート講演を準備し、関与物質総量や生物多様性などの視点から論じる。

また、減量、代替、循環の元素戦略など資源効率の改善の観点からの材料の研究開発に関する一般公演も募集する。

キーノート講演 (一部予定)

- | | |
|------|--------------|
| 伊坪徳宏 | 東京都市大教授 |
| 畑山博樹 | 産業技術総合研究所 |
| 中島謙一 | 国立環境研究所 |
| 橋本征二 | 立命館大学教授 (未定) |
| 山末英嗣 | 京都大学 (未定) |

プログラム

1330-1335 開会のことば

原田幸明

1335-1350

ご挨拶 経産省 梅田英幸リサイクル推進課課長補佐、環境省 谷貝雄三リサイクル推進室室長補佐

1350-1430

• 1.「サーキュラーエコノミーから見る今後のビジネストレンド」 日本生産性本部主任経営コンサルタント 喜多川和典

1430-1510

• 2.「資源効率に関する各国の取り組みと企業へのアプローチ」

地球環境戦略研究機関IGES 持続可能な消費と生産グループ 栗生木千佳

1530-1610

• 3.「企業のESGとサーキュラーエコノミー」

サステナビリティ日本フォーラム 代表理事 後藤敏彦

1610-1640

• 4.「Circular Economyでリサイクルはどう変わるか」

物質・材料研究機構 特命研究員(元素戦略) 原田幸明

1650-1730

5 総合討論

18:00-20:00 交流会(Buffer Society)

• 場所:PRONTO 秋葉原店 (東京都千代田区神田和泉町1-1-12)

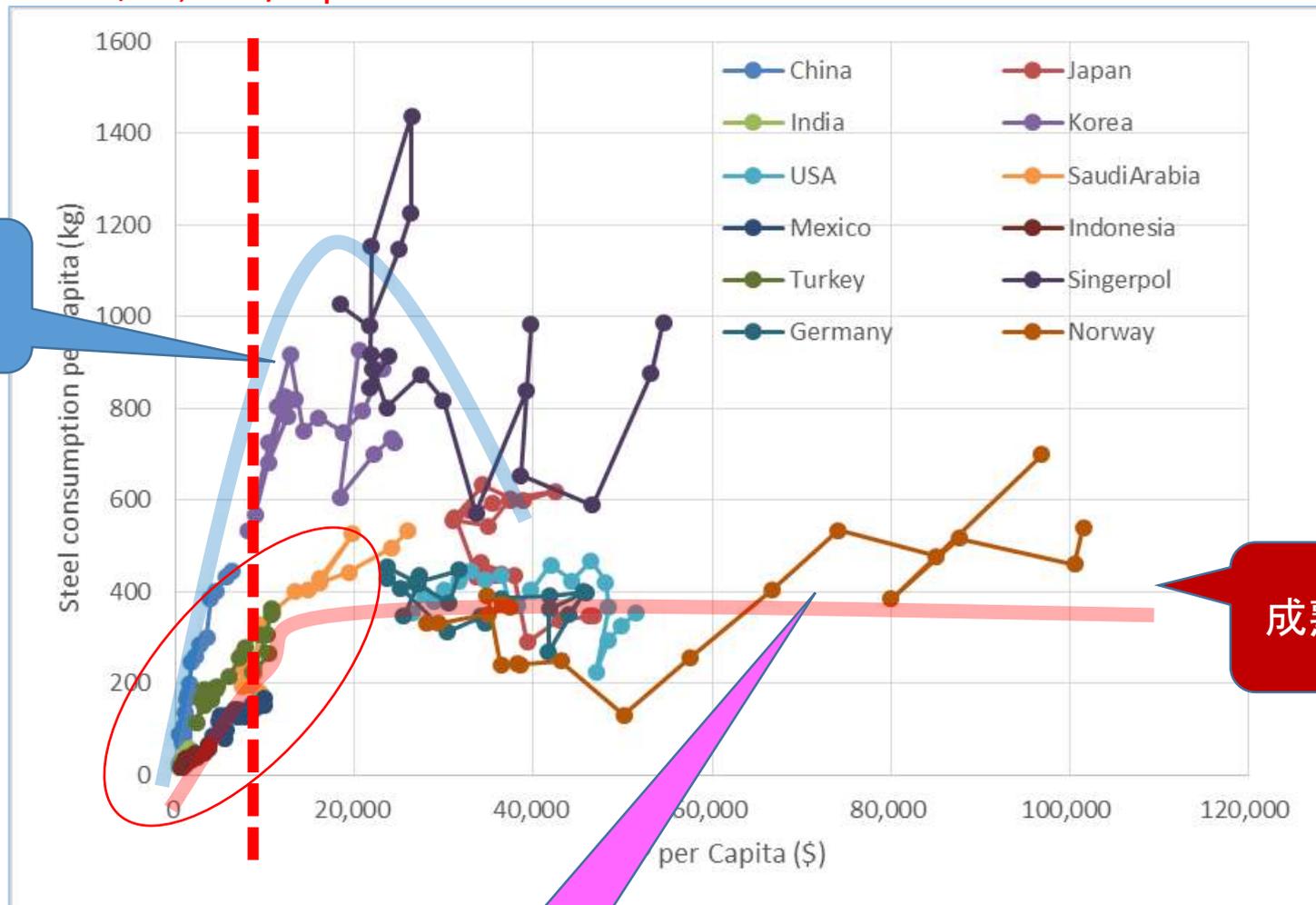
Circular Economyで 世界のリサイクルはどう変わるか

物材機構 特命研究員

原田幸明

一人あたりの鉄鋼消費量 v.s. 一人あたりGDP from 1994 to 2014

\$10,000 /capita



輸出国

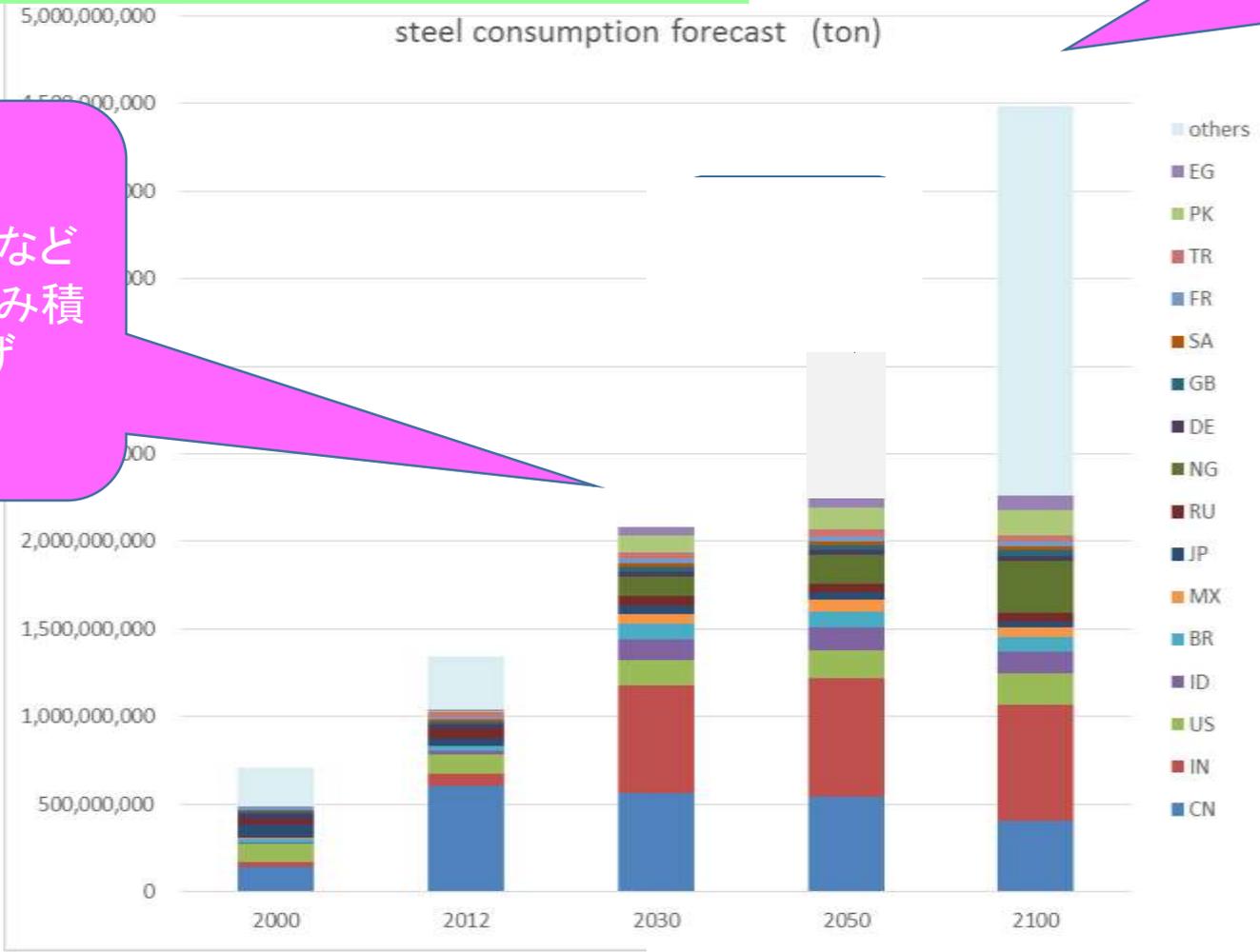
成熟レベル

消費国

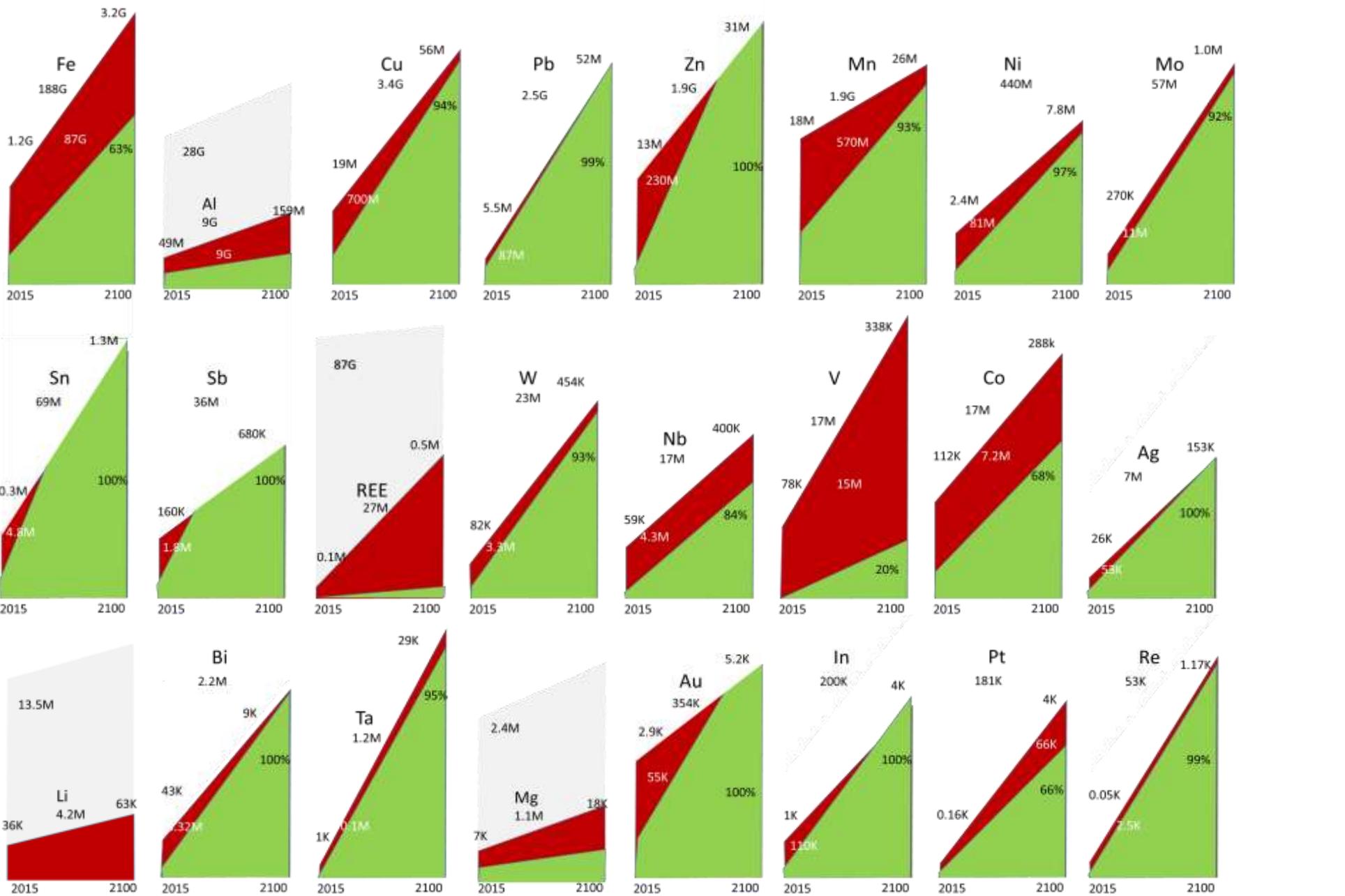
2100年の消費量予測はシンプルにできる
 (人口) x (成熟国レベルの一人あたり消費量)

すべての国
 が一人あたり
 1万ドルの
 GDPに達し、
 成熟国並の
 消費量にな
 る

G8, BRICsなど
 有力国のみ積
 み上げ



metal	Fe
Consumption/year at 10Gperson world	4.5Gton/year
Reserve	87Gton





The circular economy

Walter R. Stahel

23 March 2016

A new relationship with our goods and materials would save resources and energy and create local jobs, explains Walter R. Stahel.



PDF



Rights & Permissions

Subject terms: [Economics](#) · [Society](#) · [Materials science](#) · [Policy](#)



Gaming the gamers



Can a video game company tame toxic behaviour?

Scientists are helping to stop antisocial behaviour in the world's most popular online game. The next stop could be a kinder Internet.

Naoko Okamura and 243,150 others like this.



nature
الطبعة العربية



Recent

Read

Commented

Circular Economy Strategy



Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy

The European Commission adopted an ambitious **Circular Economy Package**, which includes revised legislative proposals on waste to stimulate Europe's transition towards a circular economy which will boost global competitiveness, foster sustainable economic growth and generate new jobs.

The Circular Economy Package consists of an [EU Action Plan for the Circular Economy](#) that establishes a concrete and ambitious programme of action, with measures covering the whole cycle: from production and consumption to waste management and the market for secondary raw materials. The [annex to the action plan](#) sets out the timeline when the actions will be completed.

The proposed actions will contribute to "**closing the loop**" of product lifecycles through greater recycling and re-use, and bring benefits for both the environment and the economy.

The **revised legislative proposals on waste** set clear targets for reduction of waste and establish an ambitious and credible long-term path for waste management and recycling. Key elements of the revised waste proposal include:

- A common EU target for recycling 65% of municipal waste by 2030;
- A common EU target for recycling 75% of packaging waste by 2030;
- A binding landfill target to reduce landfill to maximum of 10% of all waste by 2030;
- A ban on landfilling of separately collected waste;
- Promotion of economic instruments to discourage landfilling ;
- Simplified and improved definitions and harmonised calculation methods for recycling rates throughout the EU;
- Concrete measures to promote re-use and stimulate industrial symbiosis - turning one industry's by-product into another industry's raw material;
- Economic incentives for producers to put greener products on the market and support recovery and recycling schemes (eg for packaging, batteries, electric and electronic equipments, vehicles).



クライアント領域(C)

Shift+Alt+F12

2015.12.02発表

Circular Economy Strategy

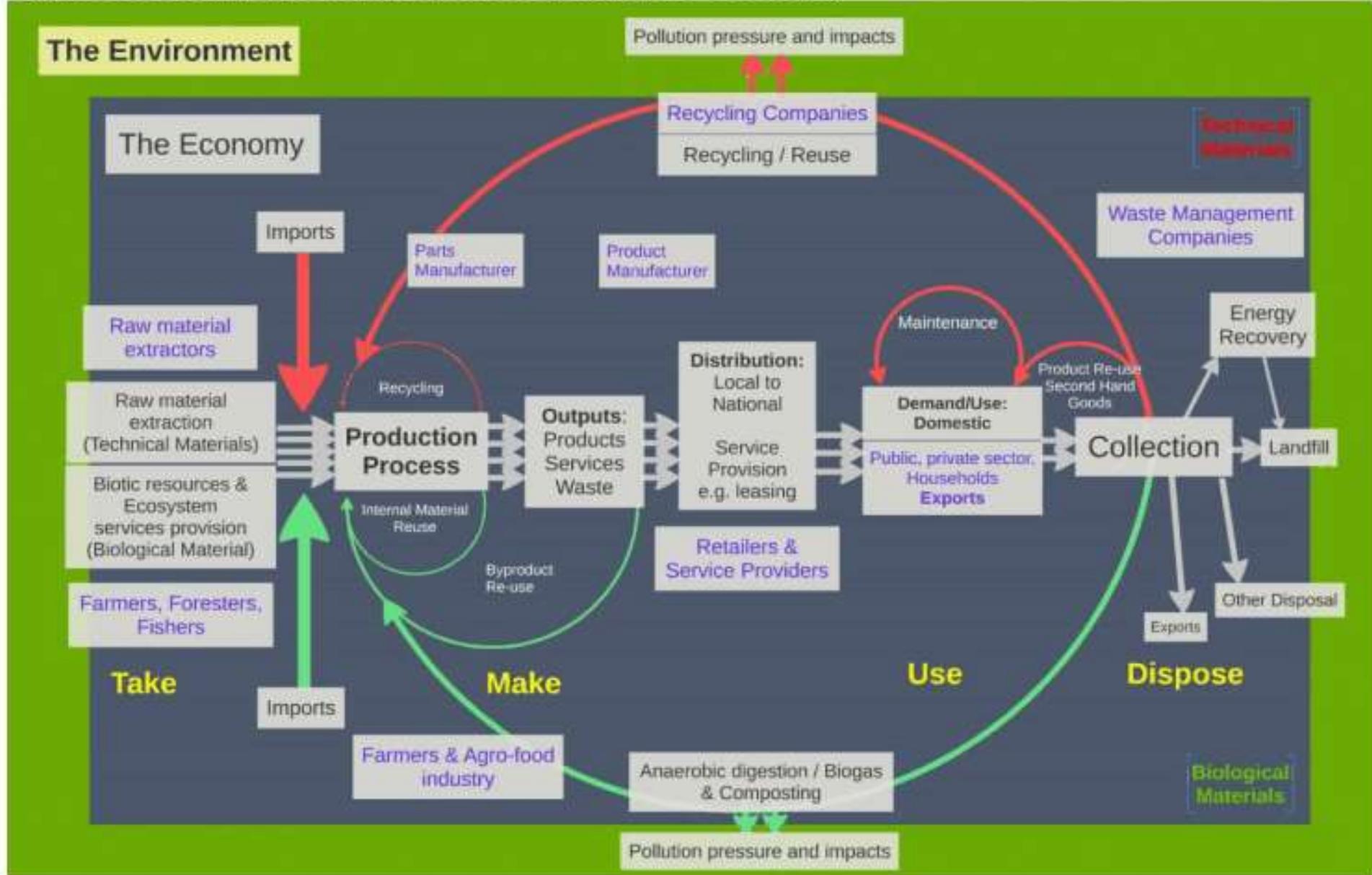
廃棄物の法規制提案

- 2030年までに一般廃棄物のリサイクル率65%
- 2030年までに容器包装廃棄物のリサイクル率75%
- 2030年までに埋め立て量を全廃棄物の最大10%にする
- 選別収集された廃棄物の埋め立て禁止
- 埋立を忌避する経済措置の推進
- EU全体での定量性のある単純なリサイクル率の定義
- リユースの促進と産業共生(industrial symbiosis: 副産物の他産業への利用)を促進する具体的施策
- 製造者に対するグリーン製品を市場に供給し循環する枠組み(対象例: 容器包装、電池、電気電子製品、自動車)の経済的動機付け

Closing the loop –
An EU action plan for the Circular Economy
Dec.2.2015 の構成

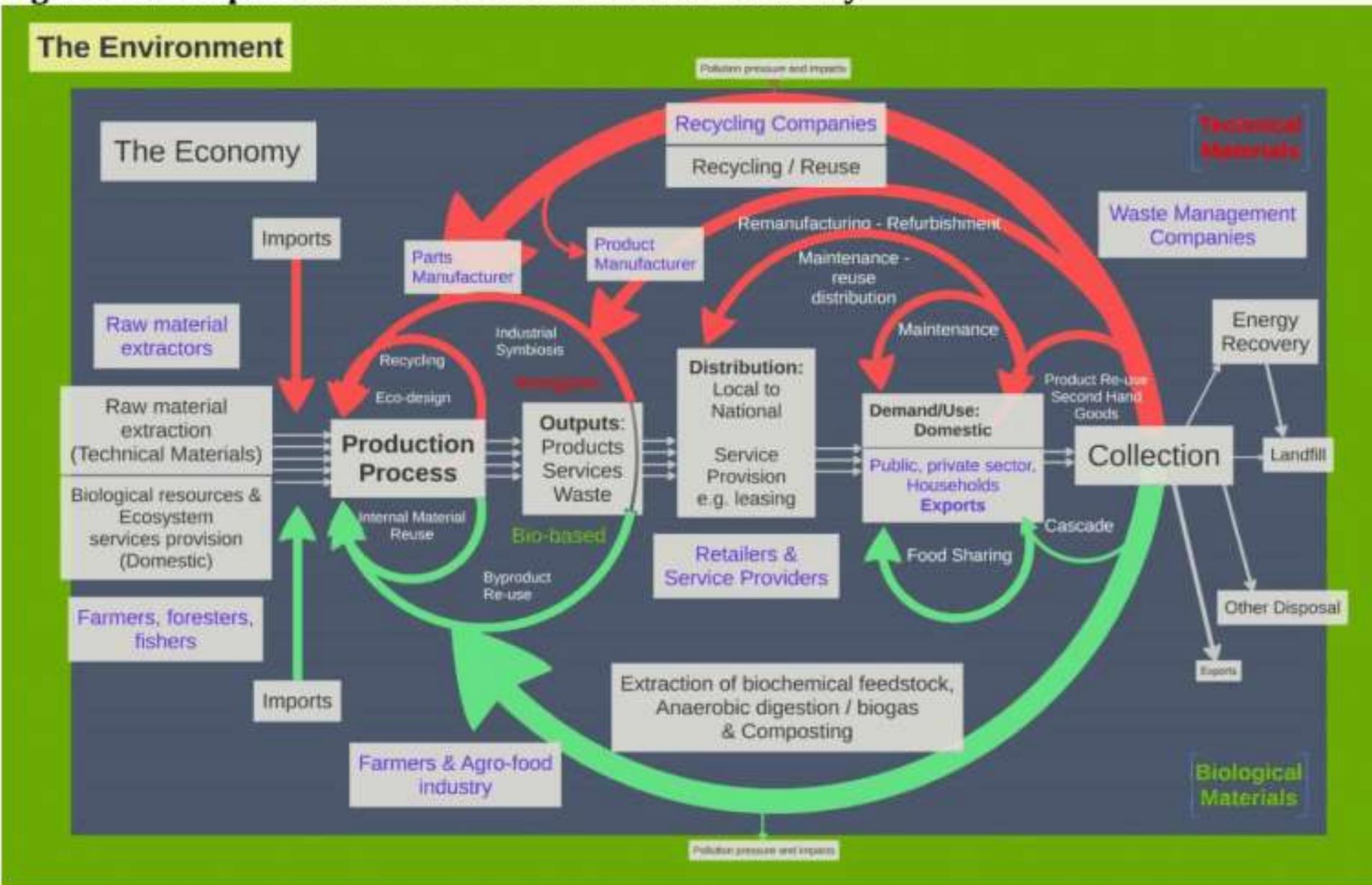
- 1.production
 - 1.1 Product design
 - 1.2 Production Process
- 2. consumption
- 3 .waste management
- 4 from waste to resource
- 5 priority area
 - 5.1 plastics
 - 5.2 Food waste
 - 5.3 Critical raw materials
 - 5.4 Construction and demolition
 - 5.5 Biomass and bio-based products
- 6. Innovations, investment, and other horizontal measure
- 7. Monitoring progress towards a circular economy

Figure E1: Simplified illustration of a linear economy



Source: Own representation, P ten Brink, P Razzini, S. Withana and E. van Dijl (IEEP), 2014

Figure E2: Simplified illustration of a circular economy

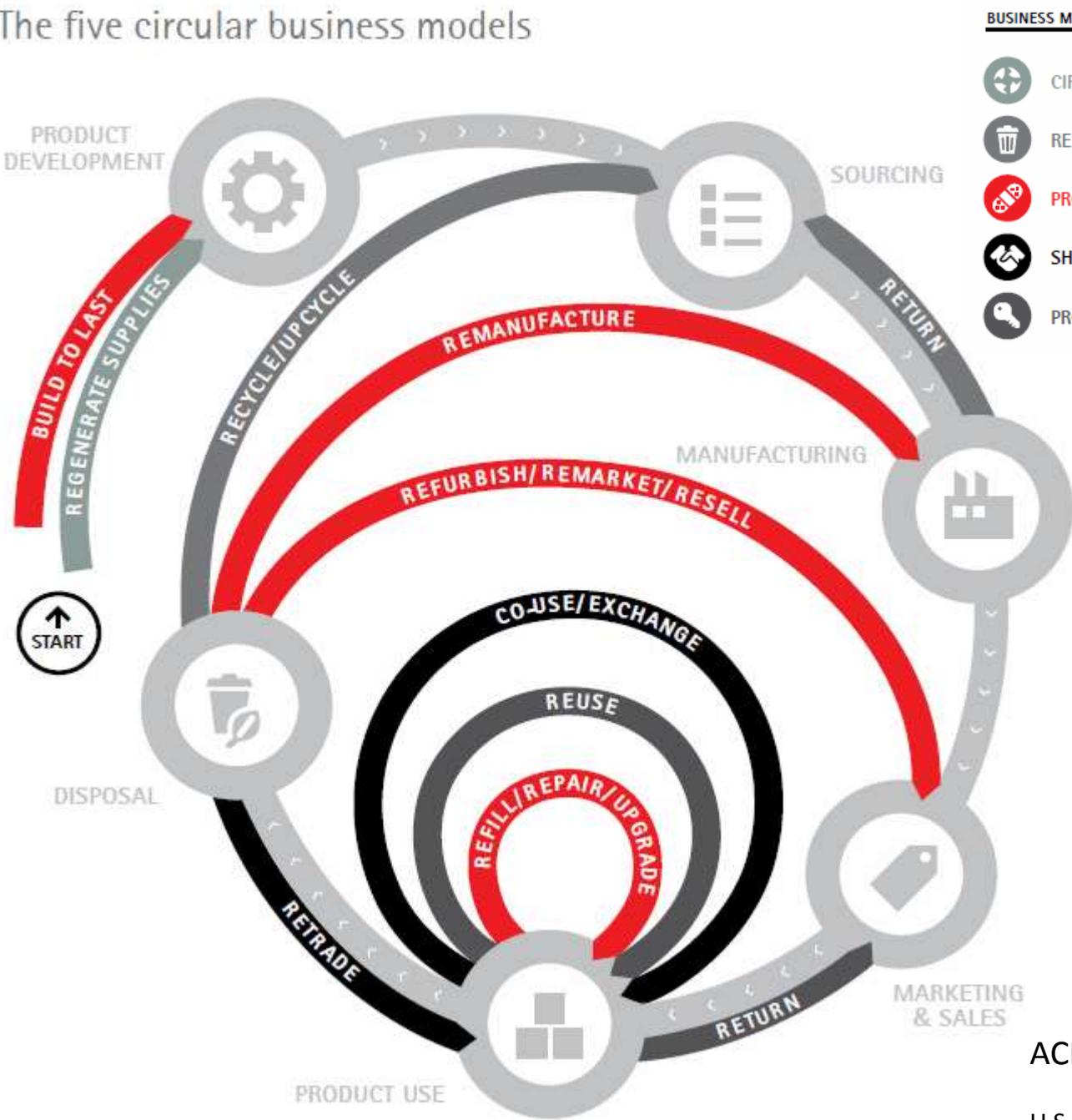


Source: Own representation, P ten Brink, P Razzini, S. Withana and E. van Dijk (IEEP), 2014

Action plan 2 consumption

- 欧州委員会は、エネルギーラベリング施策での耐久性情報と同様に、エコデザインにおいて、特に**耐久性**(durability)および**修理**や**スペアパーツ情報**の有効性にかかわるバランス良い要件について配慮する。
- 改定された廃棄物提案において、欧州委員会は**リユース**のアクティビティを奨励する新たなルールを提案している。
- 欧州委員会は、具体的な製品にかんする保証のよりよい強化への作業と、改善のための可能なオプションの調査を行うとともに、**偽のグリーン主張**に対して立ち向かう予定である。
- 欧州委員会は、プランの陳腐化にかかわる問題を見出すために、H2020のもとで独立のテストング プログラムを準備する。これには関連するステークホルダーが必要に応じて参加する。
- 欧州委員会は、**グリーン公共調達**(GPP: Green Public Procurement)に関して、新規もしくは改定された基準にCEの視点を強調することにより、GPPのより多くの採用のサポートとEUファンディングと自らの調達に置ける率先した例示でアクションをおこす。

The five circular business models



ACHIEVING A CIRCULAR ECONOMY

U.S. Chamber of Commerce Foundation,
Supported by CCC's Circular Economy Network

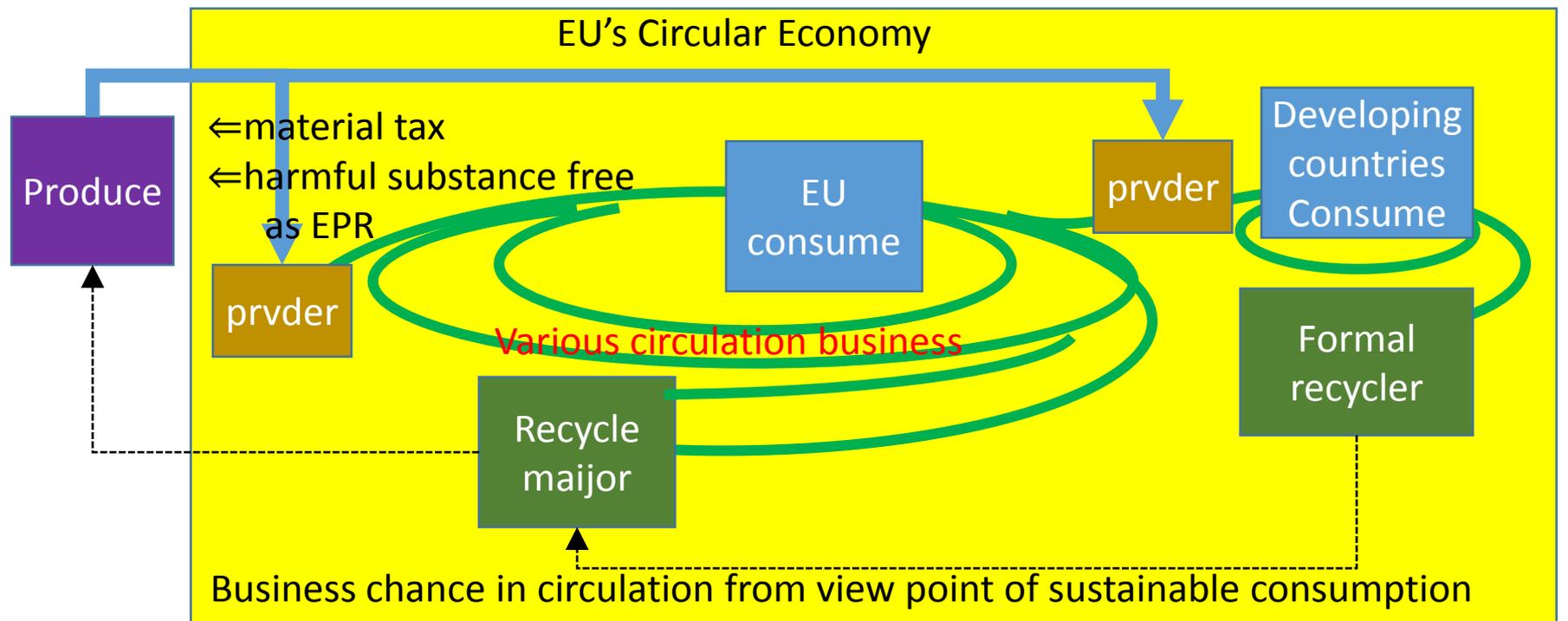
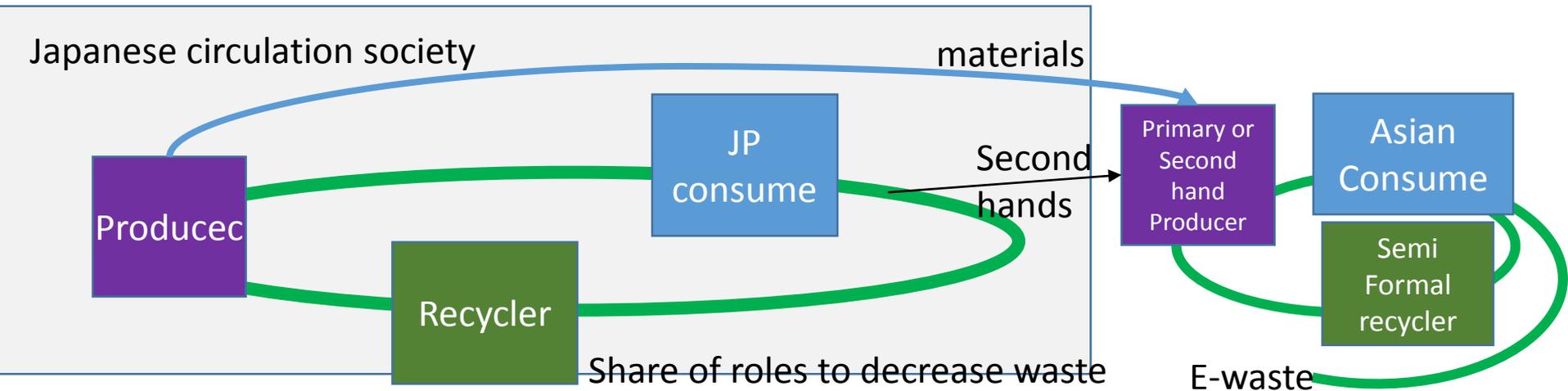
Action plan 1.1 product design

- 欧州委員会は、製品の**修理可能性**、**アップグレード可能性**、**耐久性**、および**リサイクル性**をEcodesign Directive(2009)のもとの今後の作業でCEに係る製品要求の展開によって、場合によっては相異なる製品グループの特異性を考慮しながら、推進する。2015-2017 Ecodesign working planはこれが如何に実行されるかについて詳しく述べる。欧州委員会は間もなく電子ディスプレイに関するエコデザイン要件を提案する。
- 廃棄物に関する改定立法提案は、**拡大生産者責任**の条件を通じてよりよい製品デザインのための経済的インセンティブをつくる。
- -欧州委員会は、相異なる一連のCEへの寄与でのプロダクトポリシーの取り組みのより整合性のあるフレームワークのアクションと展開を行う。

Action plan 1.2 production process

- -欧州委員会は、BREF{BAT(技術的最良手段)参照文書}で産業セクターでの最良の廃棄物マネジメントと資源効率の実践を盛り込む。
- -欧州委員会は、**産業共生**を促進しEU横断的な公平な土俵の創生を援助し、副産物に関するルールを明確にするための提案を、廃棄物に関する法改正提案の中で、行う。

Different circulation society of EU/Africa from JP/Asia



Europe2020 (launched from 2011)

A strategy for smart, sustainable and inclusive growth

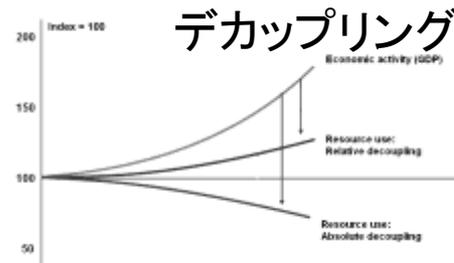


1990s
dematerialization

バブル経済

従来経済

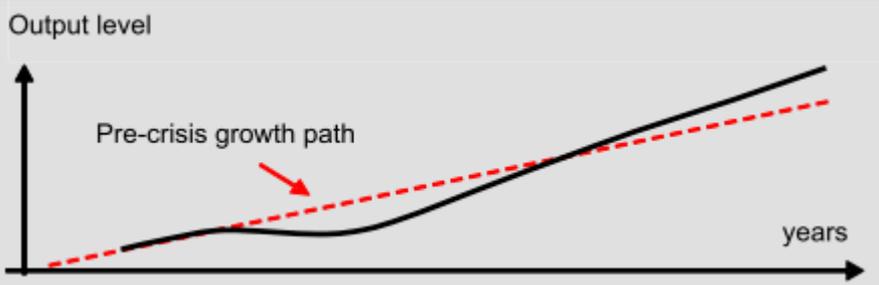
Transition of
Economy



雇用創出

7 Flagship Initiatives

- Innovation Union
- Youth on the Move
- A Digital Agenda for Europe
- Resource Efficient Europe**
- An Industrial policy for the globalization era
- An Agenda for skill and job
- European Platform against Poverty



- 75 % of the population aged 20-64 should be employed.
- 3% of the EU's GDP should be invested in R&D.
- The "20/20/20" climate/energy targets should be
- The share of early school leavers should be under 10% and at least 40% of the younger generation should have a tertiary degree.
- 20 million less people should be at risk of poverty.

プラスチックの添加物規制

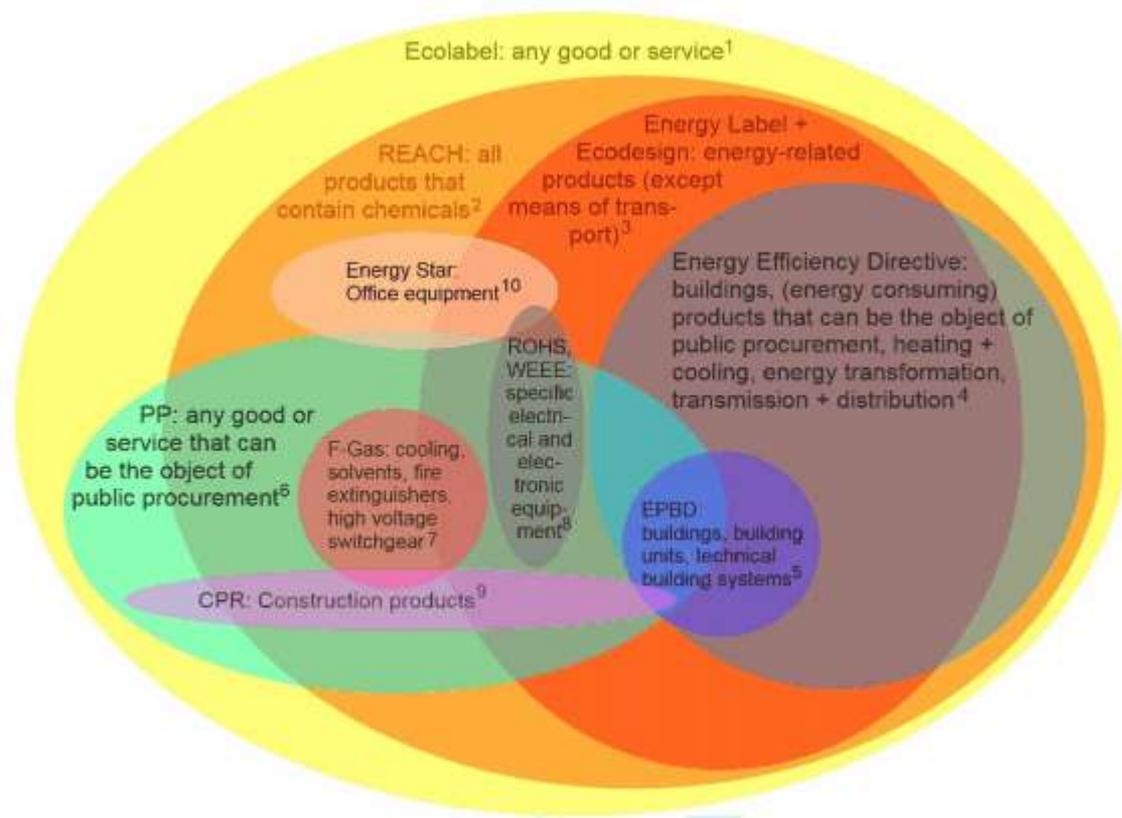
- E-wasteの環境破壊の原因として取り上げている
- 有害物質の用途としての規制から、安全な添加物使用への変化の可能性
- 「なぜ添加物が必要か」の議論から始めており wish listとしてではなくかなり現実的動き
- 添加物や塗料のインベントリーを求められる可能性も

Green deal

- 英国の低炭素住宅で用いられた概念
- 規制と財政誘導を20世紀型の古いモチベーション形成と否定し、
持続可能性を価値として消費者を含む各経済主体が
価値獲得のコストを負担し、そこに**投資**も呼び込む
- グリーン要素を持った産業間の連携として北海域輸送
等で展開
- アフリカのインフラ形成に欧州の廃棄物利用セメント
の例も
- バリューチェーン・マネジメントの要素として展開して
くる可能性がある

Ecodesign (Ecodesign working plan for 2015-2017)

- これまでのEcodesignはエネルギー効率改善に効果があったと総括
- それを、資源効率の傘のもとに、化学物質管理を含めて包括的にecodesignしていく



Action plan 4 waste to resource

- 欧州委員会は、必要とされる二次資源(secondary raw materials)、特に**プラスチック**、に対する**品質基準**を整備する作業を発足させる。また「end-of-waste」に関するルールの改善の提案を行っている。
- -欧州委員会は、単一マーケットでの有機もしくはは廃棄物ベースの肥料の承認を容易にするために、肥料に関するEU法規の改定を提案する予定である。それによりCEでの**バイオ**栄養物(bio-nutrients)の役割をサポートする。
- 欧州委員会は**水**のリユースをやりやすくするための一連の行動を起こす。これには、たとえば灌漑や地下水利用に対して再利用水を使う場合の最小要件に関する法規的提案も含まれる。
- 欧州委員会は、いかに製品中の**化学物質の追尾**を改善しいかに存在を減少させるかを含む、化学物質と製品と廃棄物の法規の間のインターフェイスにかかわるオプションを分析し提案する予定である。
- 欧州委員会は、さきほど立ち上げられたRaw Materials Information Systemをより発展させ、EUワイドの原料**マテリアルフローに関する研究**をサポートする

In Europa

- 廃棄物のReduceが主軸になる
- 抽出型リサイクルは最終処分の前段階になる
→ 難処理物質からの取り出し
- 「採りだすために集める」
→ 「集まってきたものから採りだす」
- 「解体・分離業」と「分離・抽出業」の分離
→ 抽出リサイクルに行く前に使えるものを分離

2015.12.02発表

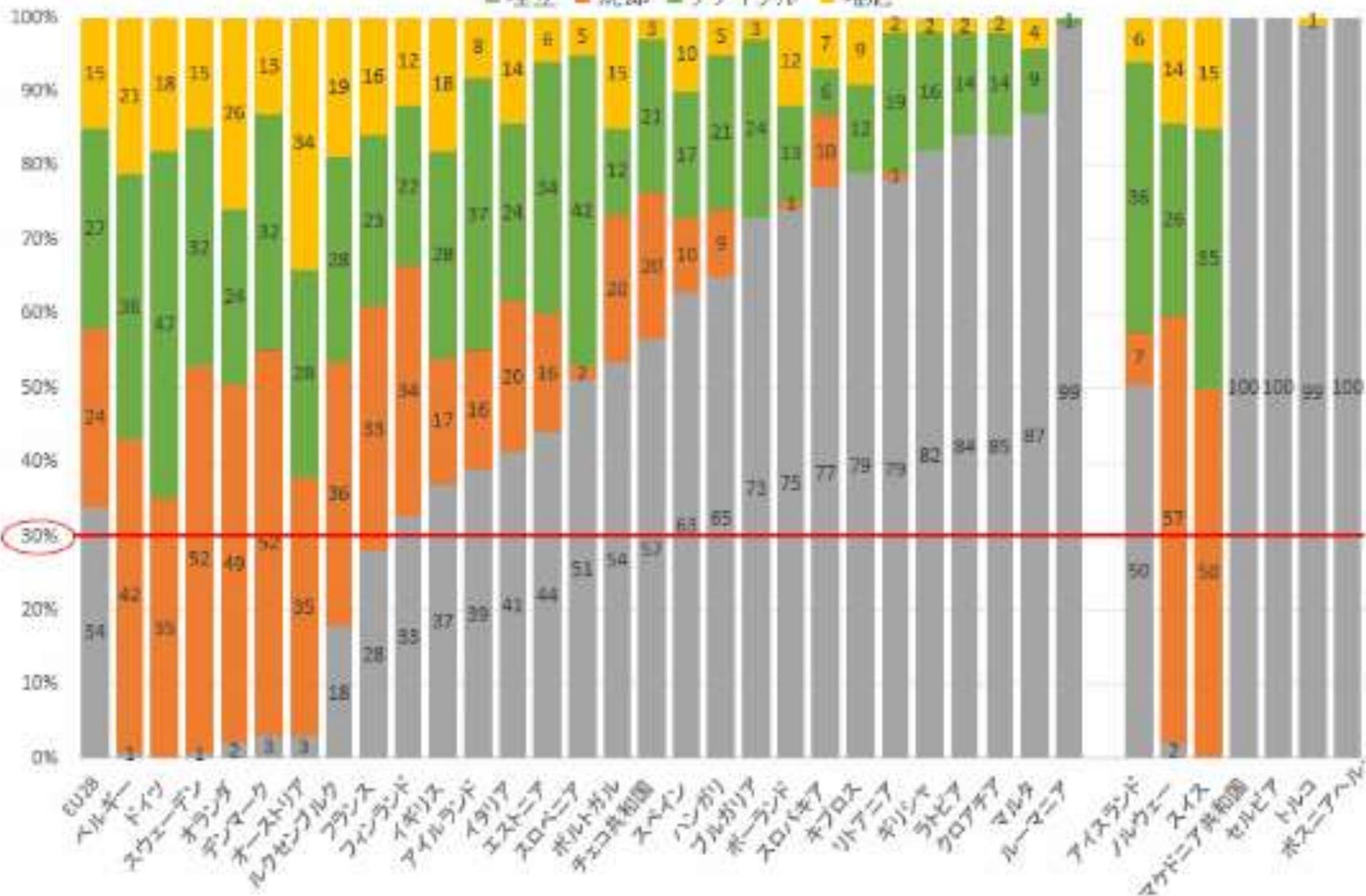
Circular Economy Strategy

廃棄物の法規制提案

- 2030年までに一般廃棄物のリサイクル率65%
- 2030年までに容器包装廃棄物のリサイクル率75%
- 2030年までに埋め立て量を全廃棄物の最大10%にする
- 選別収集された廃棄物の埋め立て禁止
- 埋立を忌避する経済措置の推進
- EU全体での定量性のある単純なリサイクル率の定義
- リユースの促進と産業共生(industrial symbiosis: 副産物の他産業への利用)を促進する具体的施策
- 製造者に対するグリーン製品を市場に供給し循環する枠組み(対象例: 容器包装、電池、電気電子製品、自動車)の経済的動機付け

EU加盟各国 一般廃棄物の処理状況 割合% (2012年)

■埋立 ■焼却 ■リサイクル ■堆肥



「東京23区のごみ問題を考える」より

<http://blog.goo.ne.jp/wa8823/e/9a89b463dbf385fbfd6116897c65c2e1>

「リサイクル」がいずれ限定的定義で使われる可能性

[ISO 15270:2008 modified]

- processing of waste materials for the original purpose or for other purposes, excluding recovery
- NOTE The term recycling is used synonymously with the term material recovery

[廃電気・電子機器指令、包装廃棄物指令]
廃棄された材料を生産過程において再加工すること

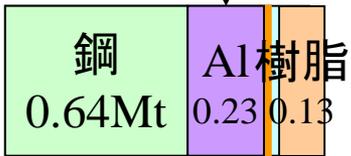
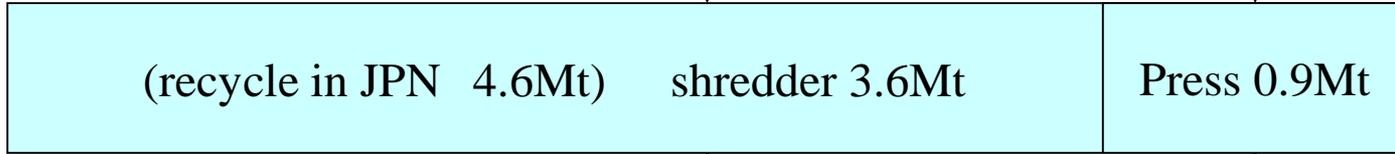
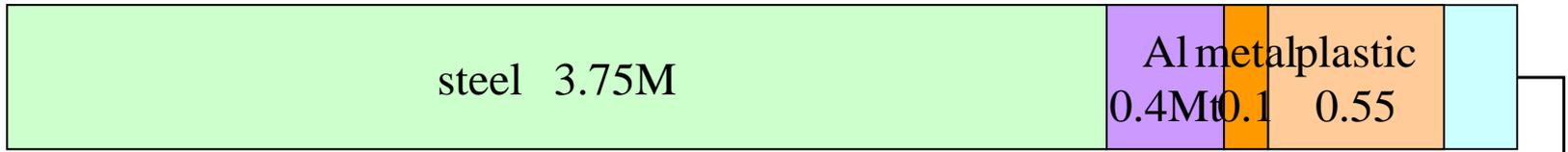
Guidance Principles for Addressing Sustainability in Secondary Resources Management [Secondary Metals]

recycling

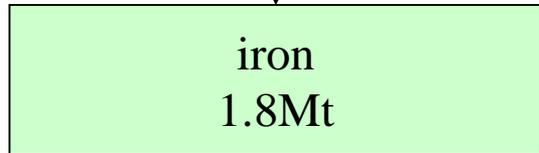
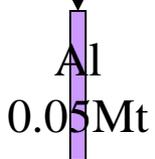
the series of activities, including collection, separation, and processing, by which products or other materials are recovered from the solid waste stream for use in the form of raw materials in the manufacture of new products, other than fuel for producing heat or power by combustion



Real material flow of ELV 5.17Mt



Disassemble 1.1Mt



ASR 0.6Mt



Thermal recovery 0.45Mt



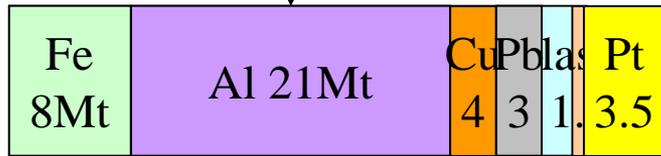
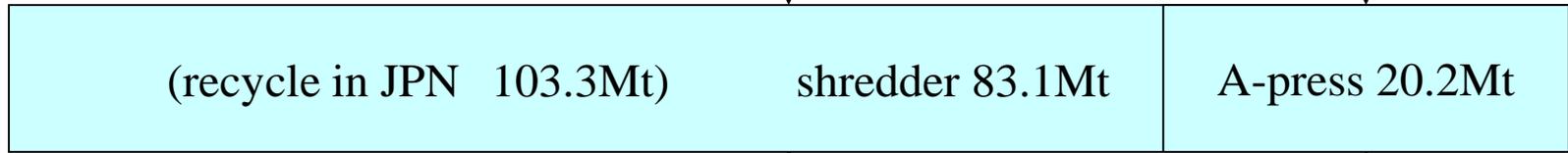
disassemble 0.4Mt



Over sea

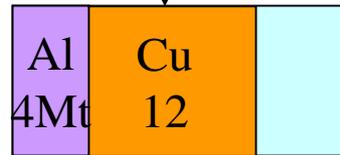
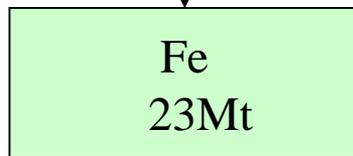
Material flow accounted by TMR of ELV 120Mt

0.7g/car (in real)



Disassembly 38.4Mt

Disassembly 11.1Mt



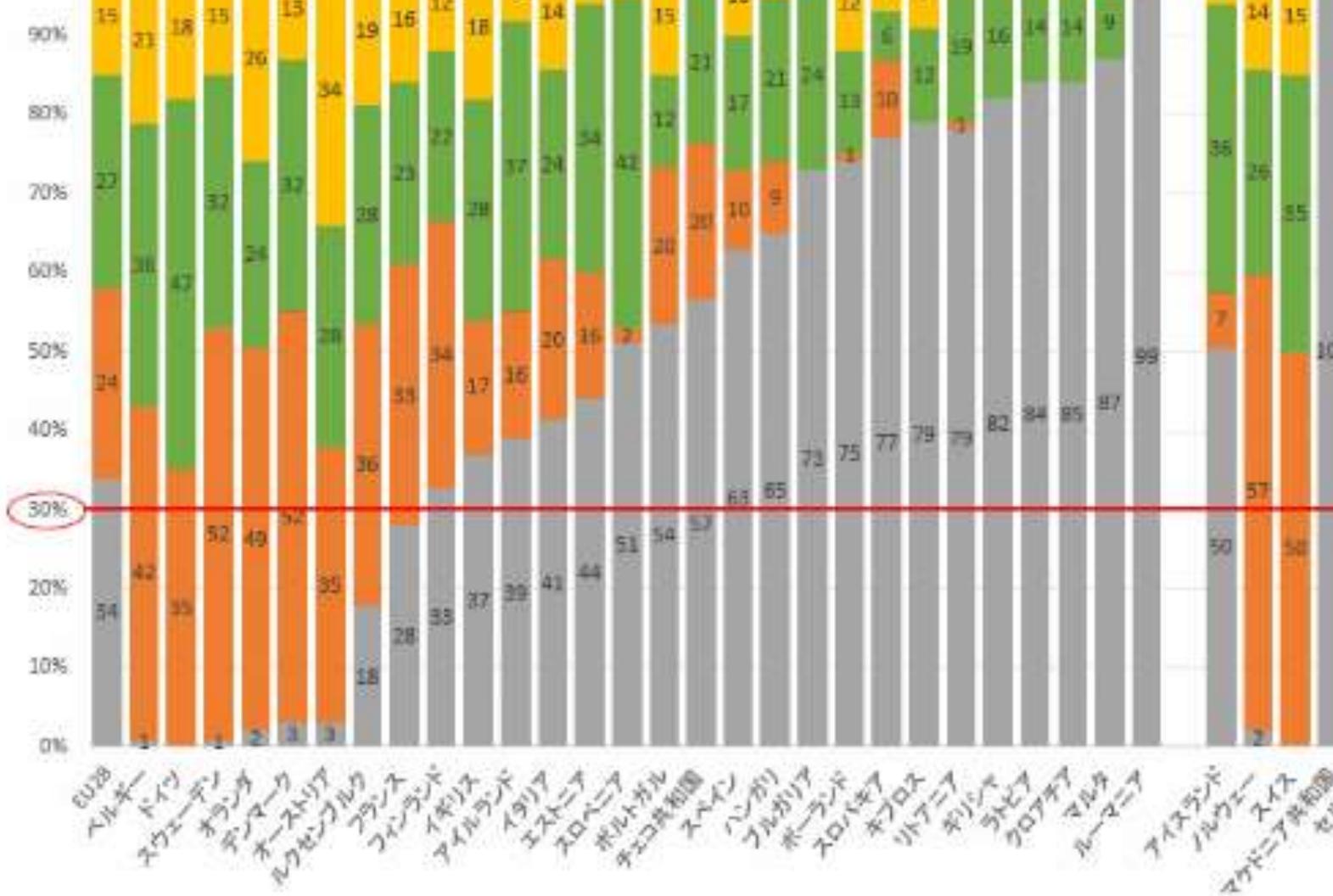
ASR 21.2Mt



Over see

Thermal recovery



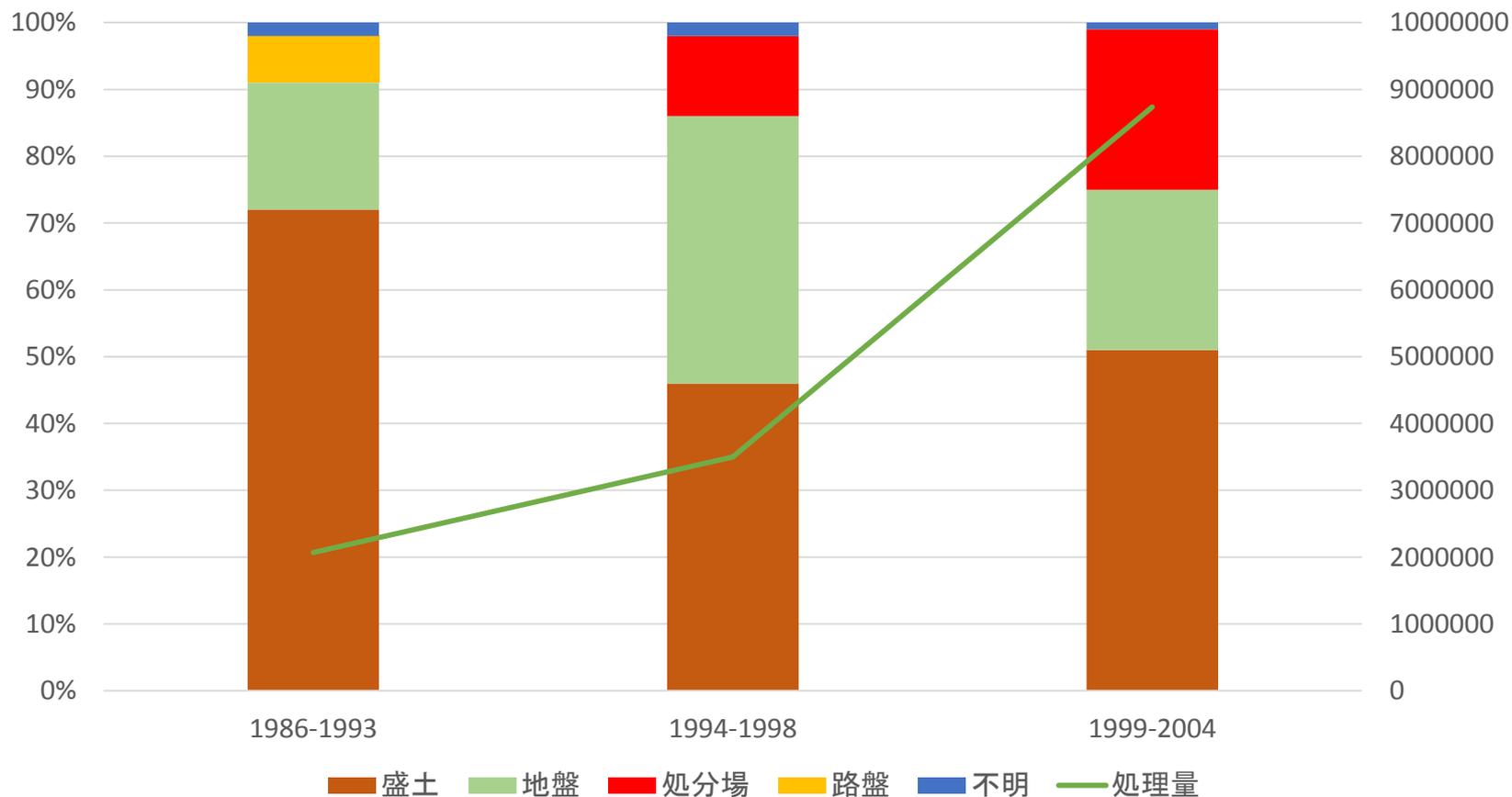


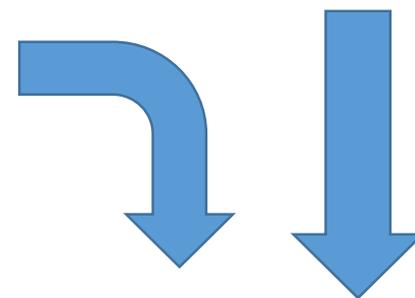
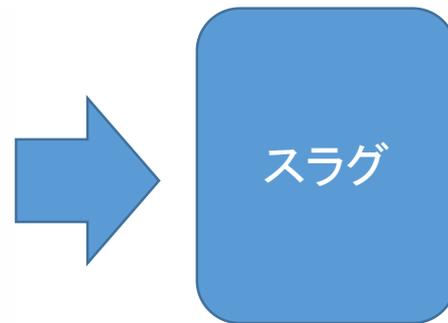
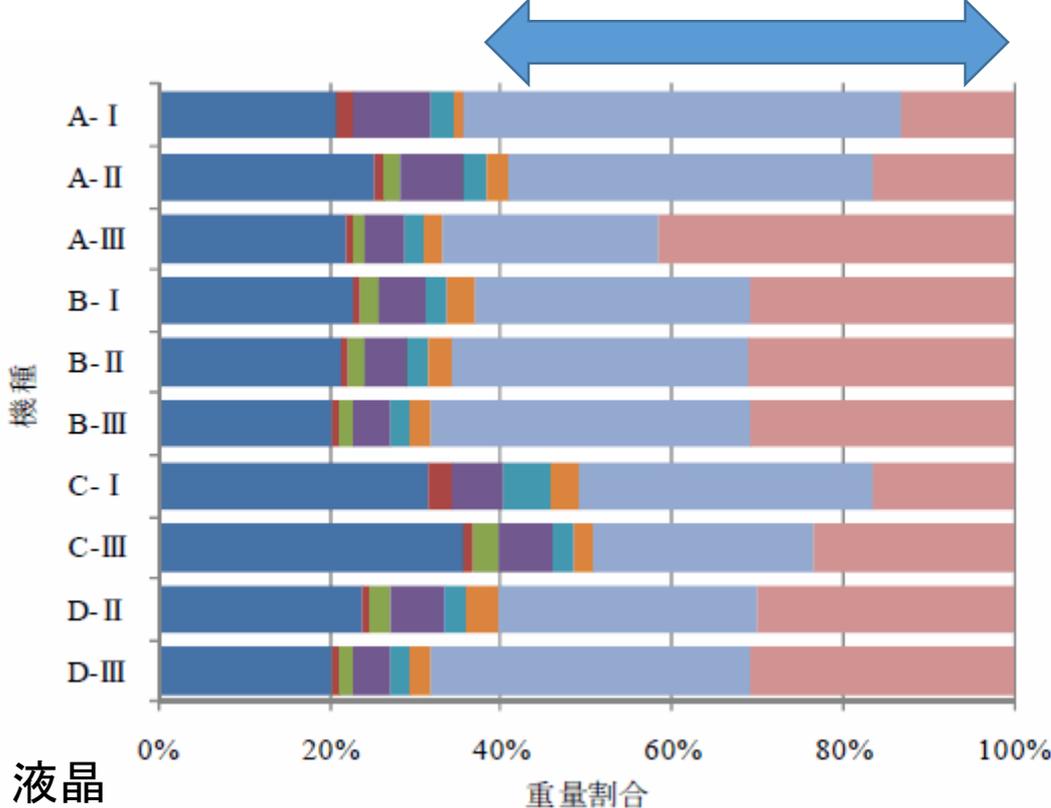
「[東京23区のごみ問題を考える](#)」より

<http://blog.goo.ne.jp/wa8823/e/9a89b463dbf385fbfd6116897c65c2e1>

オランダの都市ゴミ焼却灰利用状況

「欧州における都市ごみ焼却灰の利用状況 土木建設資材への利用と環境安全性の確保について」, 西野順也, 環境浄化技術 2005.10 vol.4 No.10, p.29のデータを素に作成



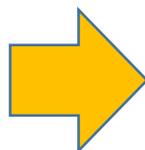


液晶

元素	2000-2002年
Ag	A-I
Al	1~5
As	
Au	
B	1~5
Ba	0.5~3
Ca	0.5~3
Cr	
Cu	0.01~0.1
Fe	
In	0.01~0.1
Mg	0.1~1
Mn	
Mo	
Ni	
Sb	
Si	10~30
Sr	
Ti	0.005~0.05
W	
Zn	

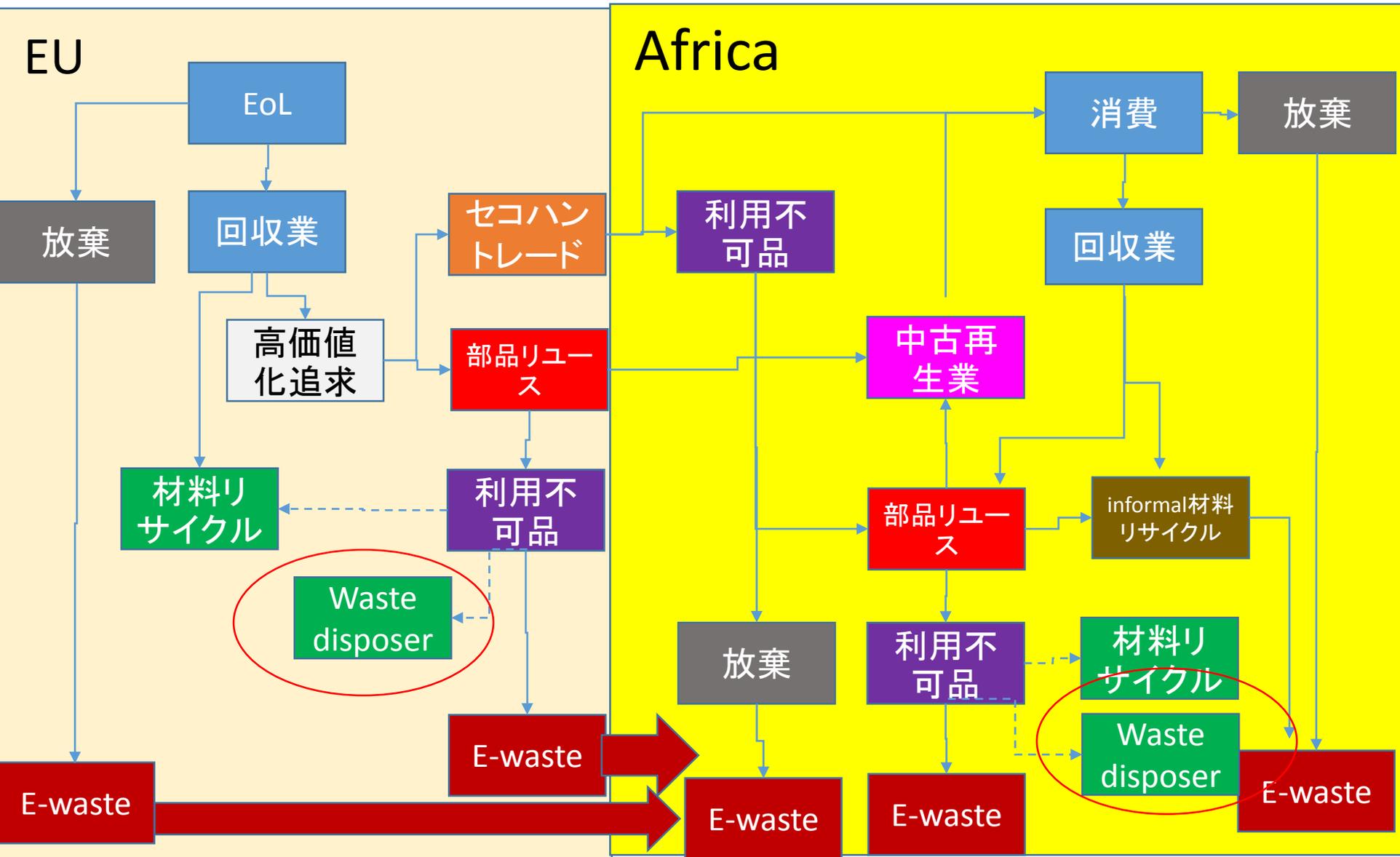
基板

基板	2000-2002年
Ag	0.262
Au	0.113
Co	0.031
Cu	25.7
Dy	0.014
In	0.008
Nd	0.112
Pd	0.012
Sm	<0.01
Ta	0.180
W	0.132



Ag 0.05%
Au 0.02%
Co 0.06%
Cu 5%
Dy 0.003%
In 0.0015%
Nd 0.02%
Ta 0.04%
W 0.025%

E-waste の発生構造



EU内の今後の方向性の予想

- 強大な廃棄物処理能力を持ったリサイクルメジャーへの準最終処分としての集中
- リサイクルビジネスのソフト化
- 認証、トレーサビリティシステム提供などの新ビジネス

宅配便回収(直接回収)の利用方法

回収エリアは全国 ※沖縄・一部の離島をのぞく

自宅から希望日時に佐川急便が回収



URL <http://www.renet.jp/>

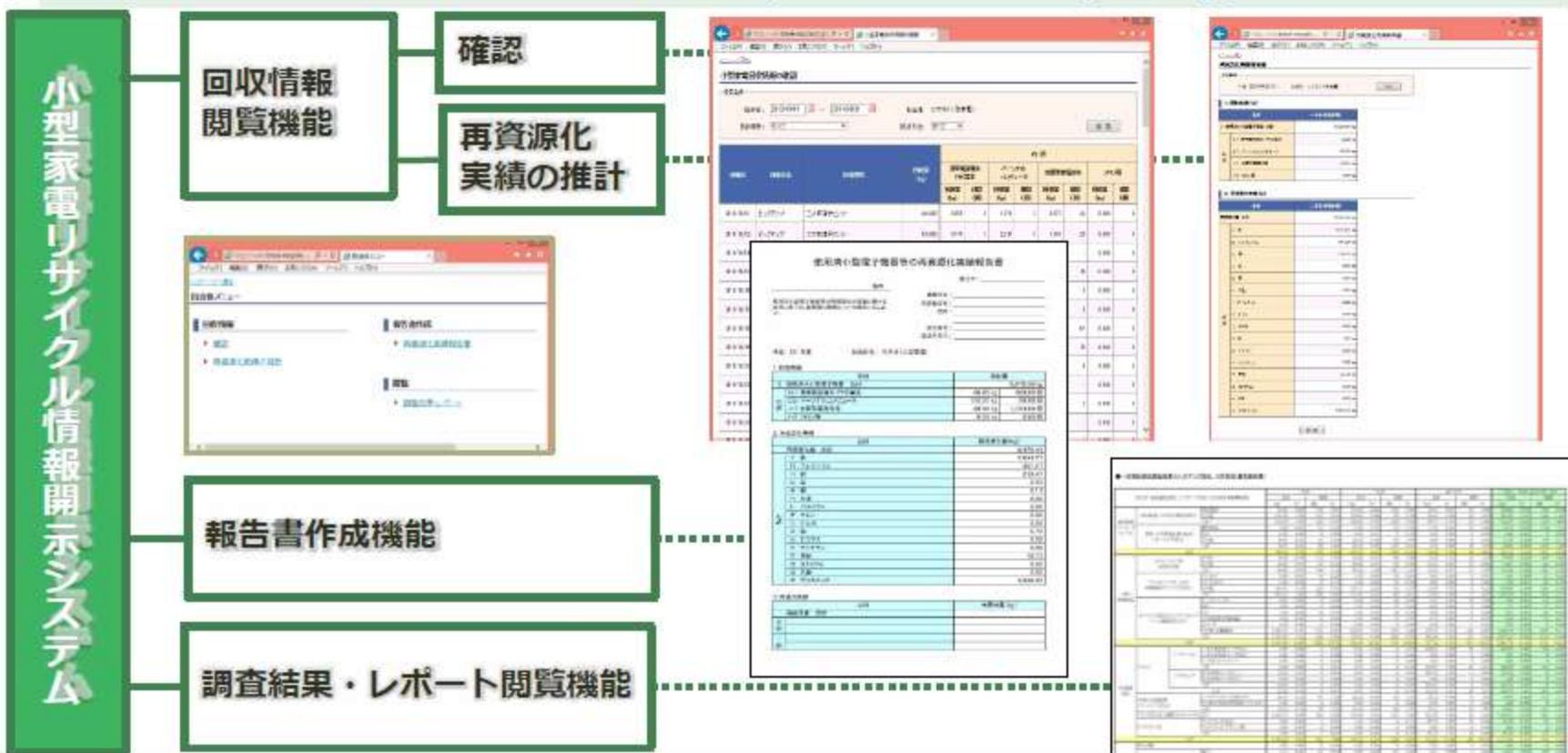


■ 小型家電リサイクル情報開示システム

1. 情報開示システムの概要

○大衆環境では、小型家電の再資源化状況をリアルタイムで確認できる情報開示システム（自治体向けの情報開示に特化したシステムは日本で唯一）を構築しています。今後、自治体からのご要望を踏まえて、順次機能の拡充を図り、充実した情報提供を行ってまいります。

(<http://wat.trace-recycle.or.jp/herts/menu/>)



日本環境設計のプロジェクト

プラスチックリサイクル技術
プラスチックから再生油に。

プラスチックを地球のプラスに。
PLA-PLUS プロジェクト




平成25年度 参加企業

回収参加企業



サポート企業

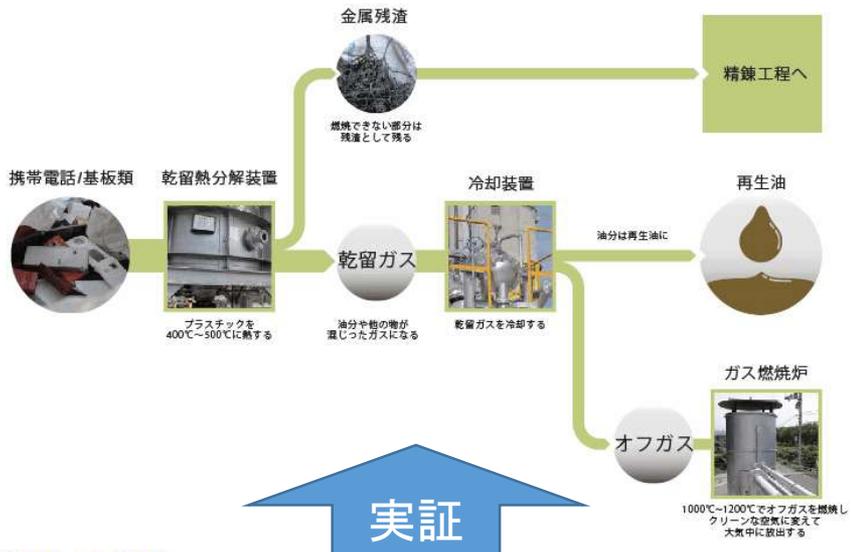


環境省 事務局: 日本環境設計
Ministry of the Environment
この事業は環境省との連携のもと行われています。

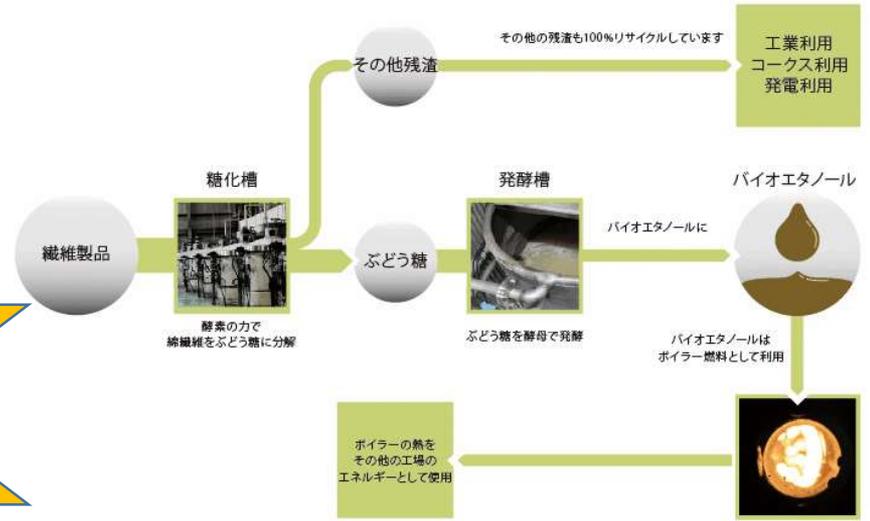
日本最大級の環境展覧会
エコアワード2013
http://eco-pro.com

PLA-PLUSプロジェクトエコアワード2013(12/14-16)東京ビッグサイトにて開催中

トータルビジョンでの賛同・サポート
できた技術に乗るのではなく、共同
したシステムと技術の開発へ



繊維リサイクル技術
コットン（綿繊維）をバイオエタノールに。



Sustainable secondary resourcesの国際標準化

- アフリカのinformal recyclerの規制と欧州の参入のよりどころづくり
- Sustainableなrecyclerとは何かを明確化
- ISO-WA(workshop agreement)で「持続可能リサイクル認証」の根拠化をねらう
- リサイクル・メジャーへの合法的pathづくり
- Sustainableな二次原料やそれを用いた製品への拡張の危険性も

98 **Guidance Principles for Addressing Sustainability in Secondary** 99 **Resources Management [Secondary Metals]**

100 **1 Scope**

101 The present Guidance Principles (referred to as “The Principles” hereafter) apply to the collection, pre-
102 processing, end-processing and disposal of metals (Figure 1). In addition, some recommendations related
103 to the assurance and traceability of sustainable secondary metals also apply to intermediaries and
104 transporters. The Principles indicate where certain objectives apply to one or more steps of secondary
105 metal supply chains.

106 Aggregated impacts across several MSMEs may be significant (IFC, 2012). Consequently, the applicability
107 of certain objectives under the Principles should be appropriate to the size of the enterprises involved in
108 the collection, pre-processing, end-processing and disposal. For the purpose of this document, the
109 following size categories for enterprises apply (based on the International Finance Corporation’s
110 nomenclature¹):



KARAOKE gives us a chance !

動きだした新たなEUのリサイクル標準化戦略



パブリックレビュー 2016.3.31まで

<http://sustainable-recycling.org/sri-roundtable-overview/guidance-principles/public-review-gp/>



Guidance Principles for the Sustainable Management of Secondary Metals

Draft 1

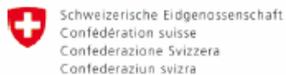
Instructions:

To comment on the **Draft 1** of the Guidance Principles please proceed as follows:

ISO IWA 19 Webinar

February 2016

- Download the [Guidance Principles Draft 1](#).
- Provide us your comments using [this template](#).
- Send us your comments to sri@wrforum.org.



Federal Department of Economic Affairs FDEA
State Secretariat for Economic Affairs SECO



Webinar discussion 4/12

The screenshot displays a GoToMeeting interface during a webinar. The main content area shows a slide titled "Where are we in the process?" with a flowchart. The flowchart details the following steps:

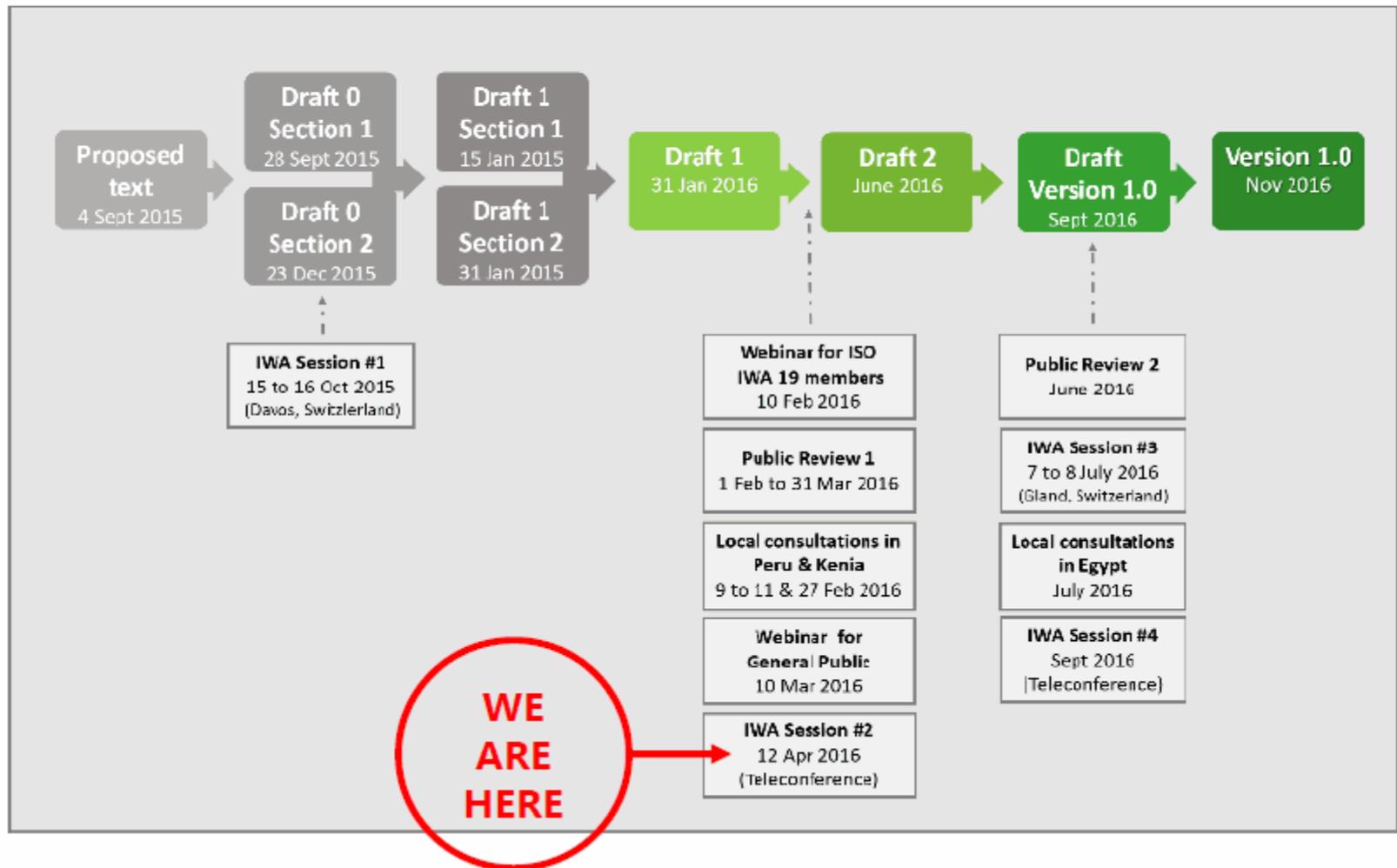
- Draft 1** (January 2016)
- Public Review** (2 months)
- Local consultations** (Peru & Kenya)
- ISO IWA Session #2** (highlighted in yellow)
- Comments Resolution Meeting**
- Draft 2** (June 2016)

The interface also features two video thumbnails on the left for participants **Ghada Moghny** and **Kohmei HALADA**. On the right, the attendees list includes:

- Maria Amelia Enriquez (web)
- Maria Sureda (WRF)
- Sebastien Haye
- Susanne Kärcher
- Widmer Rolf - SNV

Additional interface elements include a chat window with a message from Carlos Hernandez: "Hello, I have not audio", and a status bar indicating "This session is being recorded" and "Meeting ID: 181-313-269".

Guidance Principles - Timeline



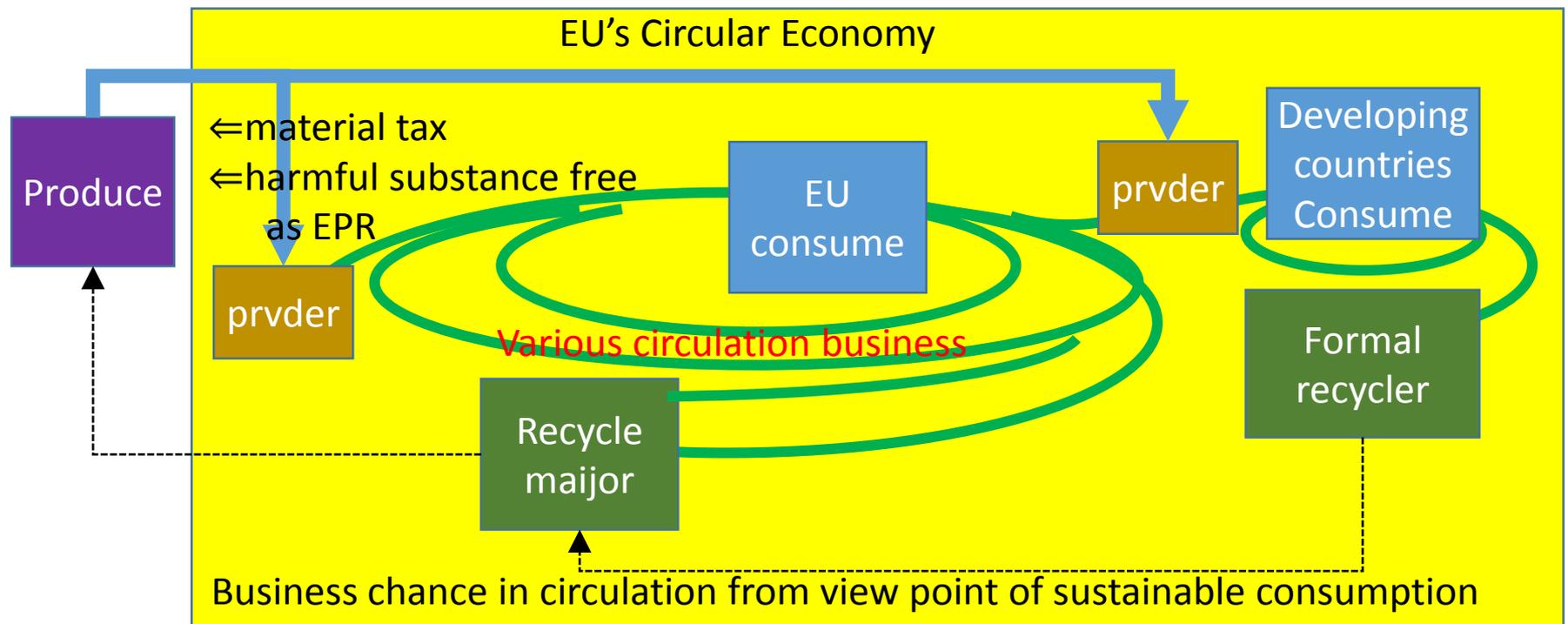
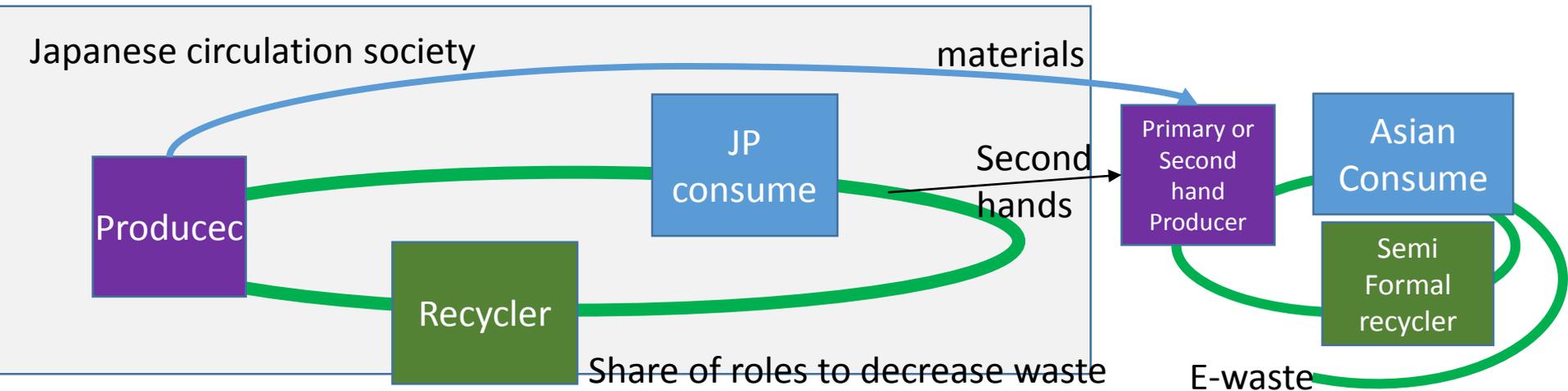
IWA Sustainability criteria in secondary resource managementに対して

- 新しいISOの使い方、IWAをもとに「認証」をデファクトスタンダード化
→IWA自体よりそのあとの民間認証がカギ
- リサイクルに対してEUと対等な経済関係を持つ機関、業者を定めるための手段
- 循環型構築の問題解決の観点は弱い
廃棄物処理の観点の欠如
トレーサビリティの欠如
→実効力のある日本型のシステム、技術は置き忘れられる危険性
- 日本型循環型社会の優位性を積極的に押し出していく機会（製造者・消費者・循環者の役割シェア、トレーサビリティの確保、廃棄物処理のバックアップ）

C. トレーサビリティ (カストディ(管理証券)のチェーン: CoC) – CoC展開の三つのモデル

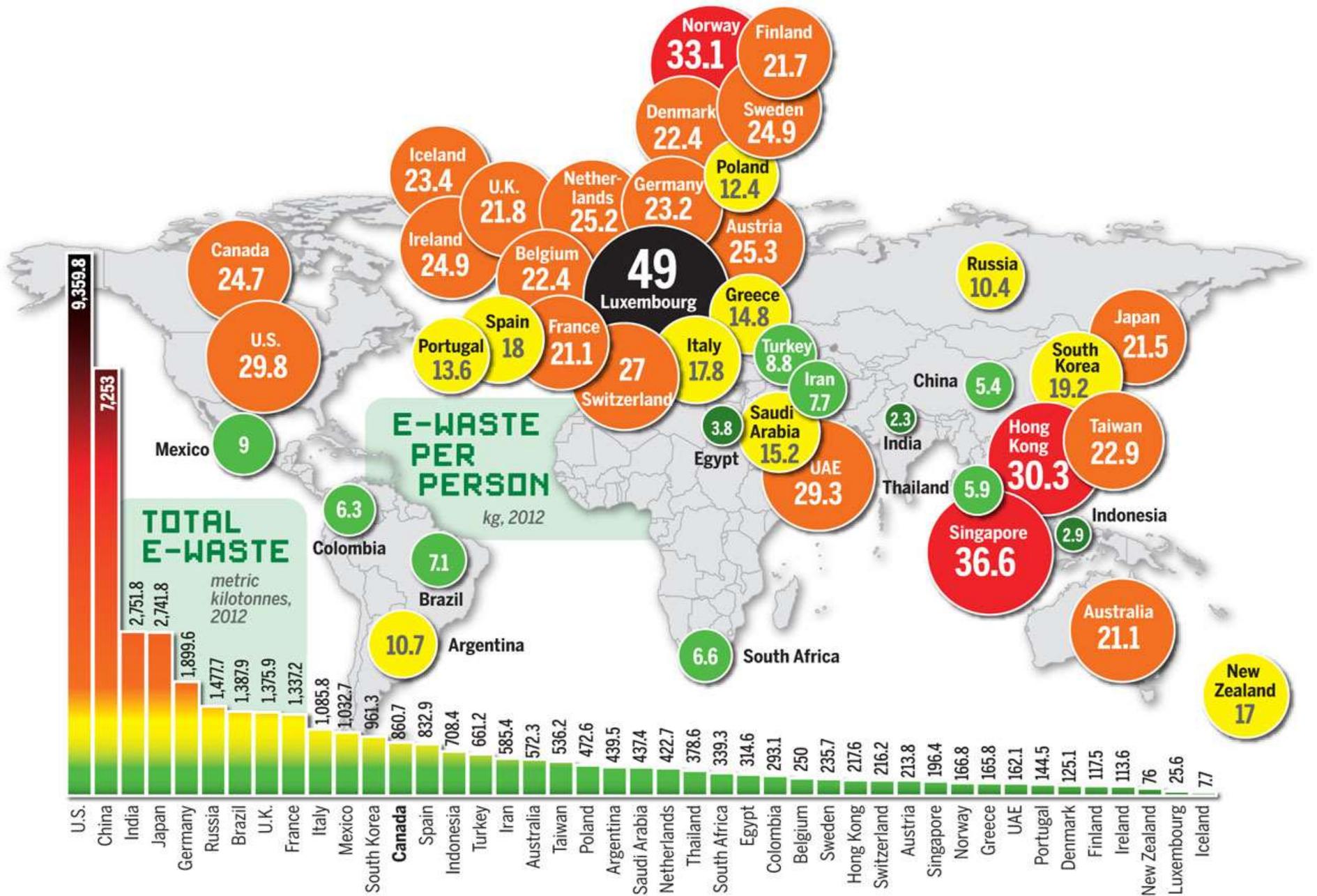
- 物理的隔離: 金属を含む廃棄物もしくは、由来が明示されかつGP(Guidance Principles)に準拠(compliance)する二次金属の出荷品(consignments)は、他の廃棄物出荷物や由来不明の二次金属、一次金属と物理的に隔離される。
- マスバランス: 由来が明示されかつGPに準拠する二次金属の出荷品は物理的に他の二次金属や一次金属と混合される。入ってくる(entering)物質の証拠書類(Documentation)はGPに準拠しない二次金属の量がGP準拠の二次金属の量を超えないことを確認する。
- 帳簿(Book)と主張(claim): GP準拠の経済担当者(economic operators)は、証書(certificates)をつくり専用の(dedicated)プラットフォームで取引することができる。二次金属を用いる製品製造者はそのような証書を買ってその件にかかわるGP準拠を主張することができる。

Different circulation society of EU/Africa from JP/Asia



Export of e-waste





アジアのリユース・リサイクルは動いている

- 高度カスタマイズド・オール・リユースの世界
- Badsの処理ではなく、goodsの取り合い
- 法が未整備でも物流は流れる
法ができたからと言って新しい流れは起きない



วงศ์พาณิชย์
WONGPANIT

タイを中心にフランチャイズ形式で400店舗

HOME

ABOUT US

FRANCHISE

SERVICE

CONTACT US

RECRUIT

ACTIVITY



หนังสือแนะนำ

รายละเอียดชม **ฟรี**



199 บาท

ราคากลางรับซื้อขยะรีไซเคิลวันนี้

Price Wednesday 19 August 2015



Short thick iron (length does not exceed 80 cm)	9.30-
Thick iron	9.00-
Short metal scrap (length does not exceed 50 cm)	8.50-
Metal scrap (uncut)	8.20-
Shock absorber	7.30-
Tie wire rope	8.20-

Activity



矩形範囲指定(R)

Alt+F12



storage



purchase



Recycling system



logistics



Industrial Waste Collection service



SKEMA PEMBUATAN BANK SAMPAH

@ bank sampah malang

Bank Sampah Malang

<p>Ruang Kantor Administrasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meja Teller 2. Komputer + Printer 3. Buku Tabungan dan Buku Induk 4. Kursi Tunggu + Tamu 5. Galeri Kerajinan + Sembako 6. Ruang Direktur 7. Ruang Sholat apabila diperlukan 	<p>Ruang Gudang Kertas (Harus Tertutup/tidak kena hujan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Timbangan Duduk 150 Kg 2. Area Pemilahan & Packing 3. Area Gudang dengan Skat/Batas, Minimal 3 meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Skat Kardus/Karton b. Skat Duplex c. Skat HVS, Buku Tulis, Koran, dll 	<p>Ruang Gudang Non Kertas meliputi : Logam, Plastik, Botol/Kaca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Timbangan Duduk 150 Kg 2. Area Pemilahan & Packing 3. Area Gudang dengan Skat/Batas, Minimal 4 meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Skat Logam (Besi, Seng, kuningan, Alumunium, dll) b. Skat Plastik Keras (Botol, Gelas, Bak-Bak, Jurigen, Ale2, dll) c. Skat Plastik Daun (sejenis kresek). d. Skat Botol Kaca 	<p>Ruang Produksi/Cacah Plastik Keras</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Timbangan Duduk 150 Kg 2. Area Mesin Giling dengan Tempat Pencucian 2 bak (min 3 x 3 m) 3. Area Mesin Pengering (min 3 x 4) 4. Dak Bahan Baku Giling (diatas mesin giling min 2 x 3) 5. Area Proses Bahan Baku (min 3 x 4) 6. Area Tempat Barang Giling (min 4 x 4) 7. Area Hasil Produksi Basah (min 2 x 3) 8. Area Hasil Produksi Kering (min 3 x 3)
<p>Divisi Rumah Tangga dan Pengambilan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urusan Administrasi & Keuangan - Urusan Sosialisasi & Pemberdayaan - Urusan Pengambilan Sampah (min. harus ada Pick Up dan Tossa dan serta Timbangan untuk Pengambilan sampah Kelompok/Unit minim 50 kg) 	<p>Divisi Operasional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urusan penimbangan sampah dari nasabah yang langsung datang ke bank sampah, sedangkan untuk nasabah kelompok yang menimbang adalah petugas pengambil - Urusan pemilahan sampah yang belum terpilah dari nasabah sekaligus packing untuk ditempatkan ke gudang sesuai kelompoknya. - Urusan penepatan sampah sesuai jenis sampah dan skat gudang yang telah ditentukan. - Urusan pemasaran sampah yang langsung dijual ke Pabrik/Lapak, khusus sampah yang tidak digiling di divisi produksi. 	<p>Divisi Produksi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urusan terkait dengan giling plastik jenis Keras (PET Botol, PP Gelas, HD, PE) - Urusan terkait dengan Mesin Pengering hasil cacahan plastik. - Urusan terkait dengan finising pengering hasil dari mesin pengering - Urusan Packing plastik cacahan kering siap dijual. 	
<p>Tenaga Kerja min :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 Orang Teller & Keuangan b. 1 Orang Sosialisasi & Pemberdayaan c. 1 Orang Pengambilan sampah <p>Biaya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gaji menyesuaikan minimal harian Rp. 30.000,-, Sopir min Rp. 35.000,- b. Buku Tabungan @ Rp. 2000, Buku Induk @Rp. 25.000,- c. Pick Up Bekas Rp. 35.000.000,- Tossa Baru Rp. 22.500.00,- 	<p>Tenaga Kerja min :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 Orang penimbang dan pemilah Kertas b. 2 Orang penimbang dan pemilah non kertas <p>Biaya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gaji pemilah/packing minimal harian Rp. 35.000,- <p>Catatan : Untuk jenis sampah yang diterima oleh Bank Sampah wajib survey dulu pemasaran yang ada di daerah tersebut dan daerah lain untuk menentukan harga pembelian sampah pada nasabah. Minimal sama dengan tukang keliling sampah atau pengepul keliling</p>	<p>Tenaga Kerja :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 4 Orang Giling & Pengering b. Tenaga proses borongan menyesuaikan. <p>Biaya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gaji Giling menyesuaikan min. harian Rp. 35.000,- b. Gaji Proses Bahan Baku borongan (botol kemasan @ Rp. 550/kg, @ gelas Rp. 1500,- dll c. Mesin Cacah Kapasitas 750 kg = 20 jt. d. Mesin Cacah Kapasitas 1500 kg= 35 jt. e. Mesin Pengering = 20 jt. 	
<p>PEMBERDAYAAN & KANTOR</p>  <p>Keberhasilan Bank Sampah, Ruang Kantor, Galeri Kerajinan</p>	<p>GAMBAR OPERASIONAL</p>  <p>Pemilahan & Gudang Skat Non Kertas, Penimbangan</p>	<p>GAMBAR AREA PRODUKSI</p>  <p>Area Proses Bahan, Dak Bahan Baku Giling, Mesin Giling + Pengering, Setelah M. Pengering</p>	

買い取り価格例: アルミ口金 ¥30/kg, アルミ缶 ¥86/kg 銅(スーパー) ¥475/kg

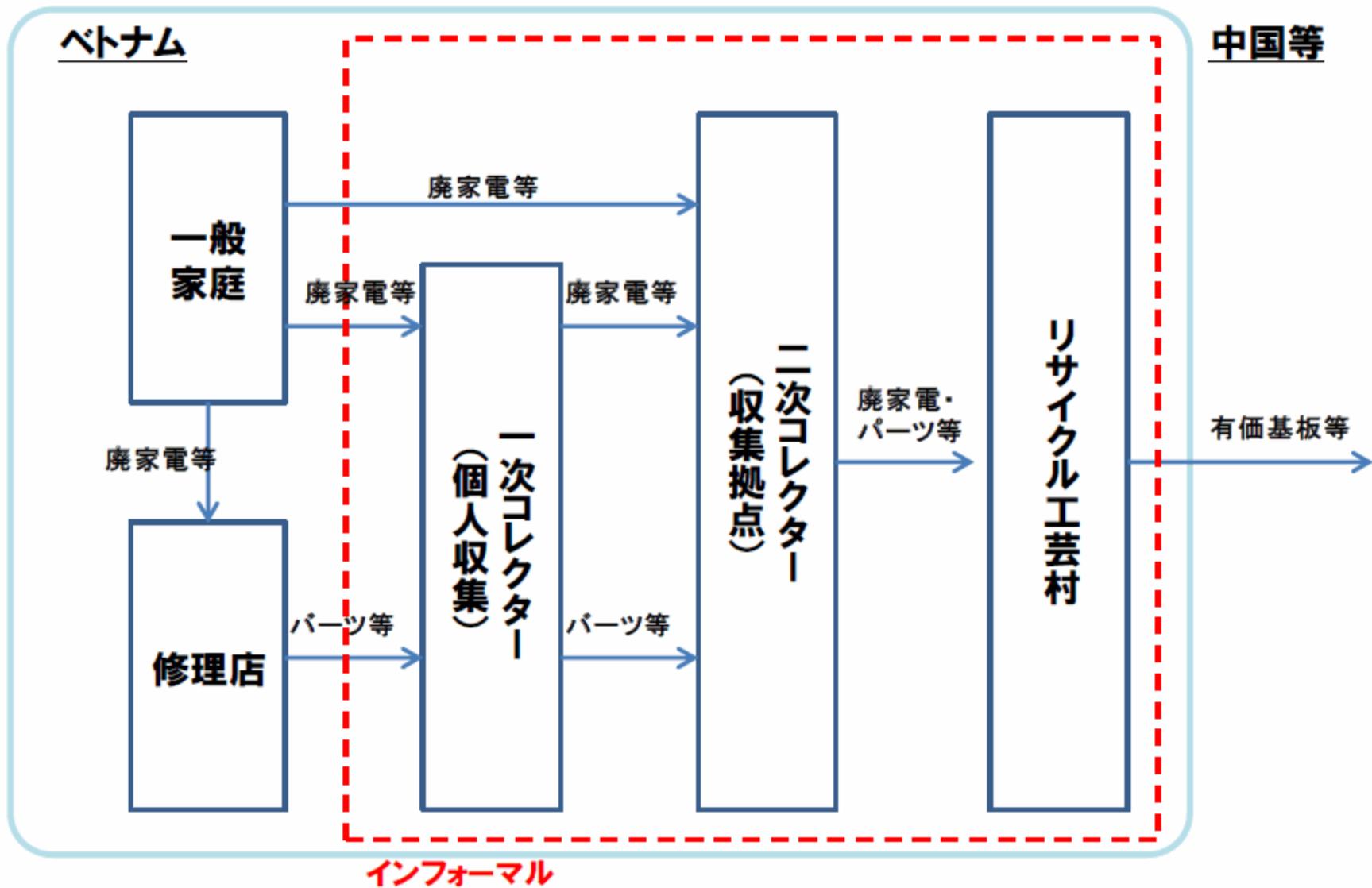


図 4-5 家庭由来の E-waste の流通イメージ

ベトナムにおける電気電子機器廃棄物のリサイクル事業調査より



表4 リサイクル村の例

村	省		家計数	労働者数	年間所得 (10億 VND)	生産量
Duong O	Bac Ninh	紙	350	2,200	248	
Phu Lam	Bac Ninh	紙	13	600	20	
			14	1000	6-7	4000-5000 トン
Phong Khe		紙	110	3000	27-30	20 万トン
Ming Khai	Hung Yen	プラ	716	3,250	44	6210 トン
Trieu Khuc		プラ				3150 トン
Trung Van	Hanoi	プラ	43	151	3.1	2342 トン
Dai Thang		プラ				462 トン
Dong Mai	Hung Yen	鉛	20	112	6	
Da Hoi	Bac Ninh	金属・鉄	1,500	3,090	70	鉄筋 1.2 万トン 薄板 45-50 万トン くぎ 500 トン Steel Rolls 500 トン
Van Chang	Nam Dinh	金属・鉄	615	2,992	45	1.7 万トン
Xuan Tien	Nam Dinh	金属・銅	2,015	4954	44	脱穀機(?) 2500 台 コンクリート・ミキサー 100 台 鋳物 350 トン 自転車の部品 1.8 万台
Phuoc Kien	Quang Nam	銅	39	104	3	
Da Sy	Ha Tay	金属	1,512	2,886	15.6	
Bao Vinh	Hue	金属	15	45	0.648	
Cau Vuc	Hue	金属	58	135	11	
Ly Nhan	Vinh Phuc	金属	670	1,610	6.142	
Tong Xa	Nam Dinh	金属・銅	33	659	15	1.3 万トン
Trieu Khuc	Hanoi	プラ	77	300	4.62	
Dong Coi	Nam Truc	金属				1400 トン
Van Mon	Bac Ninh	金属				

リサイクル業の繁栄は健全な循環経済の必要条件ではない

- 部分経済:

エスニックグループの経済的自立には十分なサイズでの展開

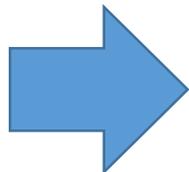
→カバー率は低い、目先の経済性

- 依存経済:

他のメカニズムに依存しそれを補完するかたちでの存在

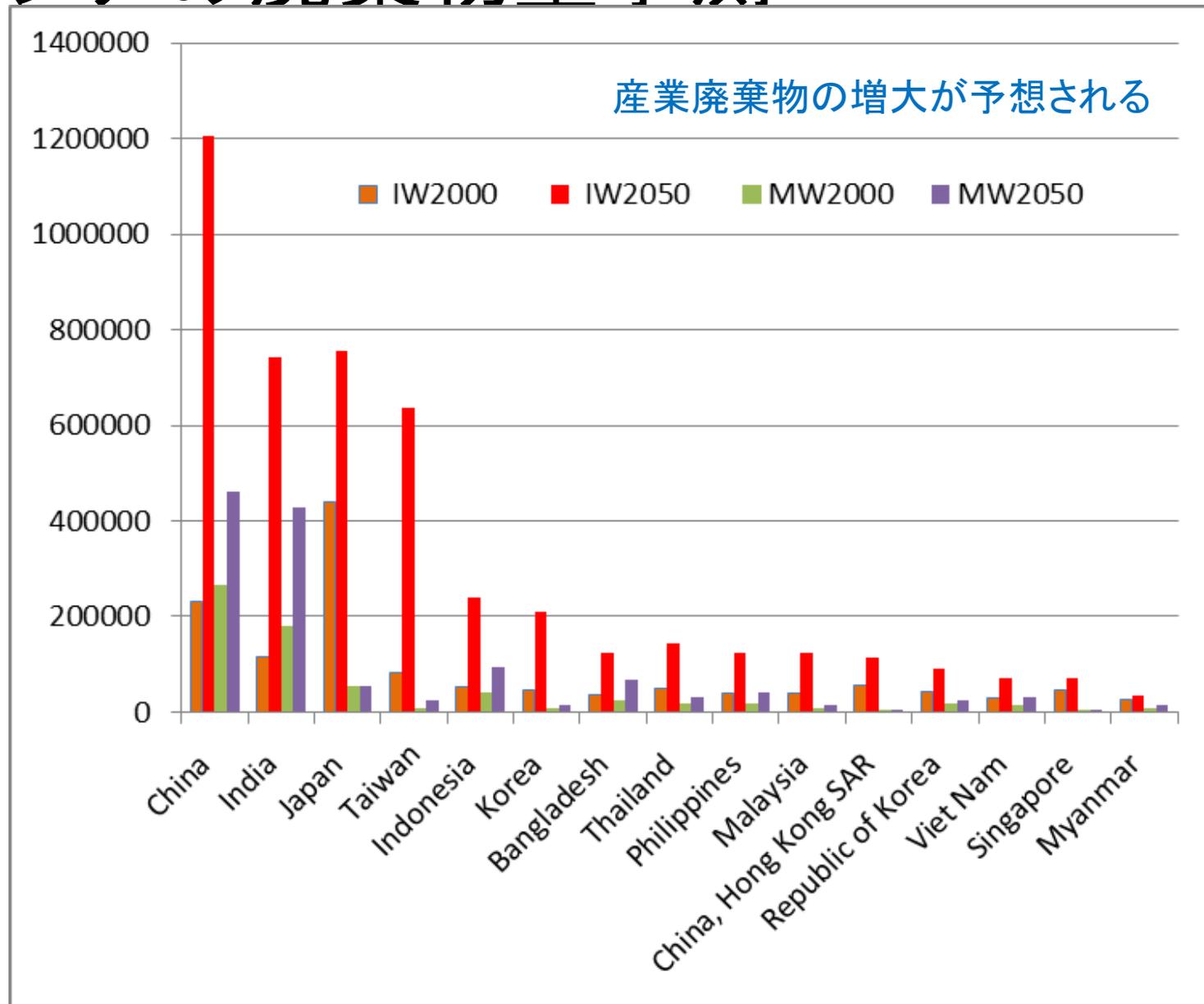
← 海外スクラップ、大型解体クズ

→EoLの廃棄物側面の軽視

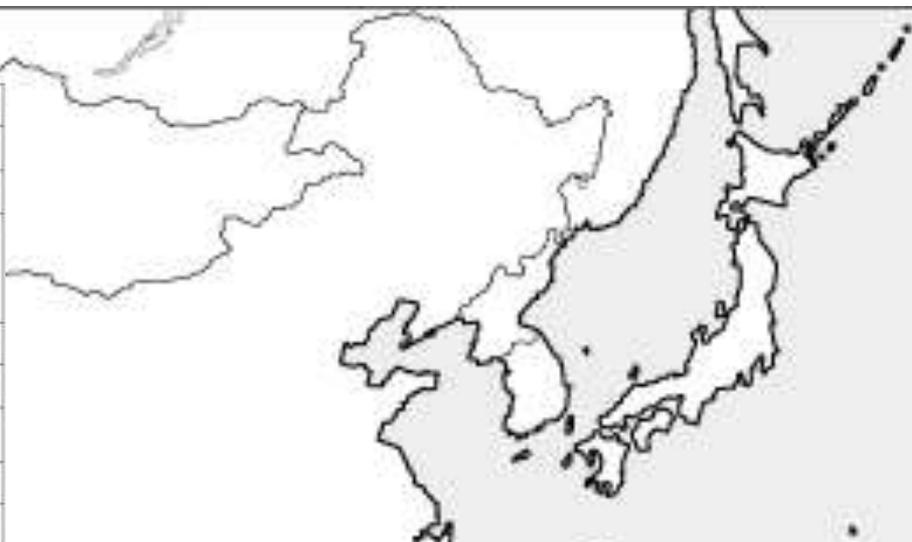


ヨーロッパ型のリサイクル・ビジネスが入り込みやすい状況

アジアの廃棄物量予測



	権益所有企業(権益: %)	鉱種・形態	生産量(千t)	備考
Tuticorin Complex	Sesa Sterlite Ltd. (100)	鋼地金	294.0	2013-2014年度(2014.3末期)生産実績
Silvassa Complex				
Dehej 製錬所	Hindalco Industries Ltd. 100%	鋼地金	329.0	2013-2014年度(2014.3末期)生産実績
Chanderiya Smelting Complex	Hindustan Zinc Ltd. 100%	亜鉛地金	477.0	2013-2014年度(2014.3末期)生産実績
Dariba 製錬所		鉛地金	53.7	
		亜鉛地金	197.7	
		鉛地金	76.1	
Debari 製錬所		亜鉛地金	74.5	
Binani 製錬所	Binani Zinc Ltd. 100%	亜鉛地金	32.8	2012-2013年度(2013.3末期)生産実績
Angul 製錬所	National Aluminium Co. Ltd. 100%	アルミニウム	403.4	2012-2013年度(2013.3末期)生産実績
Renukoot 製錬所	Hindalco Industries Ltd. (100)	アルミニウム	613.0	2013-2014年度(2014.3末期)生産実績
Hirakud 製錬所				
Korba 製錬所	Sesa Sterlite Ltd. (100)	アルミニウム	252.0	2013-2014年度(2014.3末期)生産実績
Jharouguda 製錬所		アルミニウム	542.0	2013-2014年度(2014.3末期)生産実績



	権益所有企業(権益: %)	鉱種・形態	生産量	備考
Tang Loong 製錬所	VIMICO(100)	鋼カソード	10,000t	年産能力 鋼カソード 1.1万t
Ta Pan 製錬所	Zijin Mining Group Co Ltd	亜鉛地金	-	年産能力 亜鉛地金 0.6万t
Thai Nguyen 亜鉛製錬所	VIMICO(100)	亜鉛地金	10,000t	年産能力 亜鉛地金 1万t
Thai Nguyen 錫製錬所	Thai Nguyen Nonferrous Metal Co(100)	錫地金	-	年産能力 錫地金 0.2万t

	権益所有企業(権益: %)	鉱種・形態	生産量(千t)	備考
Tak 製錬所	Padaeng Industry Public Co. Ltd. (100) (Bali Ventures Ltd. (21.7)、財務者(13.8)、Rak Minerals&Metals Investment FZ-LLC (12.5))	亜鉛地金	105.8	2010年生産実績
		鋼地金	0.4	
Phuket 製錬所	Thailand Smelting and Refining Co. Ltd. 100	錫地金	23.51	2010年生産実績



名称	権益所有企業(権益: %)	鉱種・形態	生産量
Pasar 製錬所	Glencore International AG (78.2)	鋼カソード	98.4kt
Coral Bay HPAL Plant	住友金属鉱山(54)、三井物産(18)、双日(18)、Rio Tuba Nickel Mining Co. (10)	ニッケル(ニッケル-コバルト混合硫化物中含量)	23,890t

製錬・精錬所名	権益所有企業(権益: %)	鉱種・形態	生産量(千t)	備考
Gresik 製錬所	三菱マテリアル60.5、三菱商事 9.5、日鉱金属 5.0、PT Freeport Indonesia 25.0	鋼地金	207.4	2012年生産実績
Sorowako 製錬所	Vale Ltd. 58.73、住友金属鉱山 20.09、ヴァーレ・インコ・ジャパン 0.54、三井物産 0.36、双日及び住友商事各 0.14、一般株主 20.00	ニッケルマット(ニッケル含量)	70.7	2012年生産実績
Pomalia 製錬所	PT Antan 100(インドネシア政府 65.0)	フェロニッケル(ニッケル含量)	18.4	2012年生産実績
Logan Mulia 製錬所	PT Antan 100(インドネシア政府 65.0)	金	2.9t	2012年生産実績
		銀	21.5t	
Kundur 製錬所	PT Timah 100(インドネシア政府 65.0)	錫地金	29.5	2012年生産実績
Mentok 製錬所				
PT Koba Tin	PT Koba Tin 100(Malaysia Smelting Corp. Berhad 75.0、PT Timah 25.0)	錫地金	1.9	2012年生産実績
Asahan 製錬所	日本アサハンアルミニウム 58.9、インドネシア政府 41.1	アルミニウム地金	253	2012年生産実績

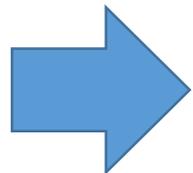
廃棄物処理能力を持った製錬所が東南アジアには殆ど無い

アジアのWEEEリサイクルの弱点

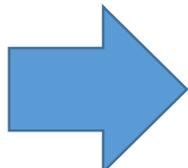
- 出口がない

フォーマルセクターでは金属再生まで結びついていない

- 廃棄物減量化の観点がない
 鴉食リサイクルの連続

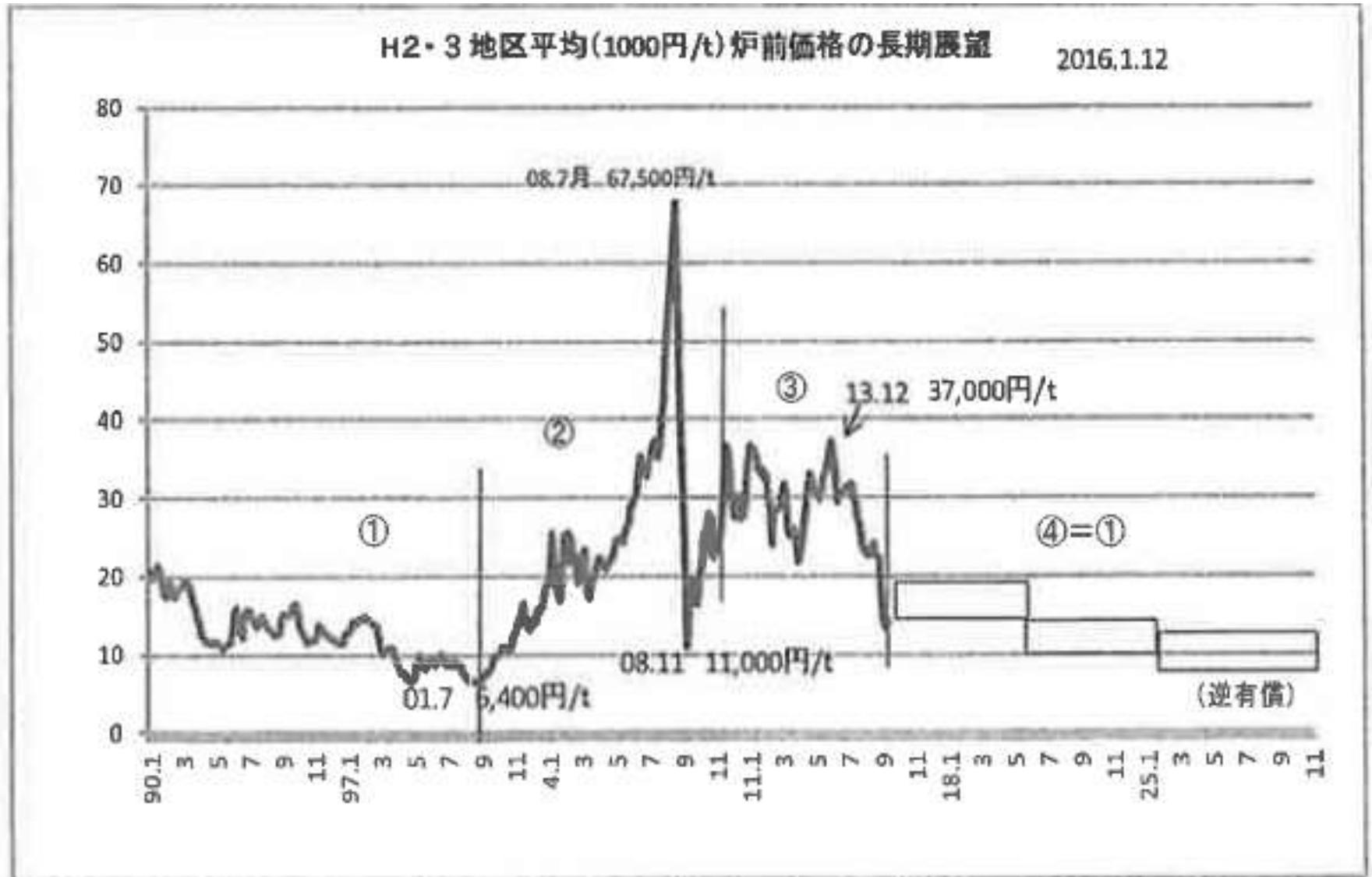


システムのソフトビジネス化



物流の国際リサイクルメジャーへの集約

鉄が逆有償になる可能性も

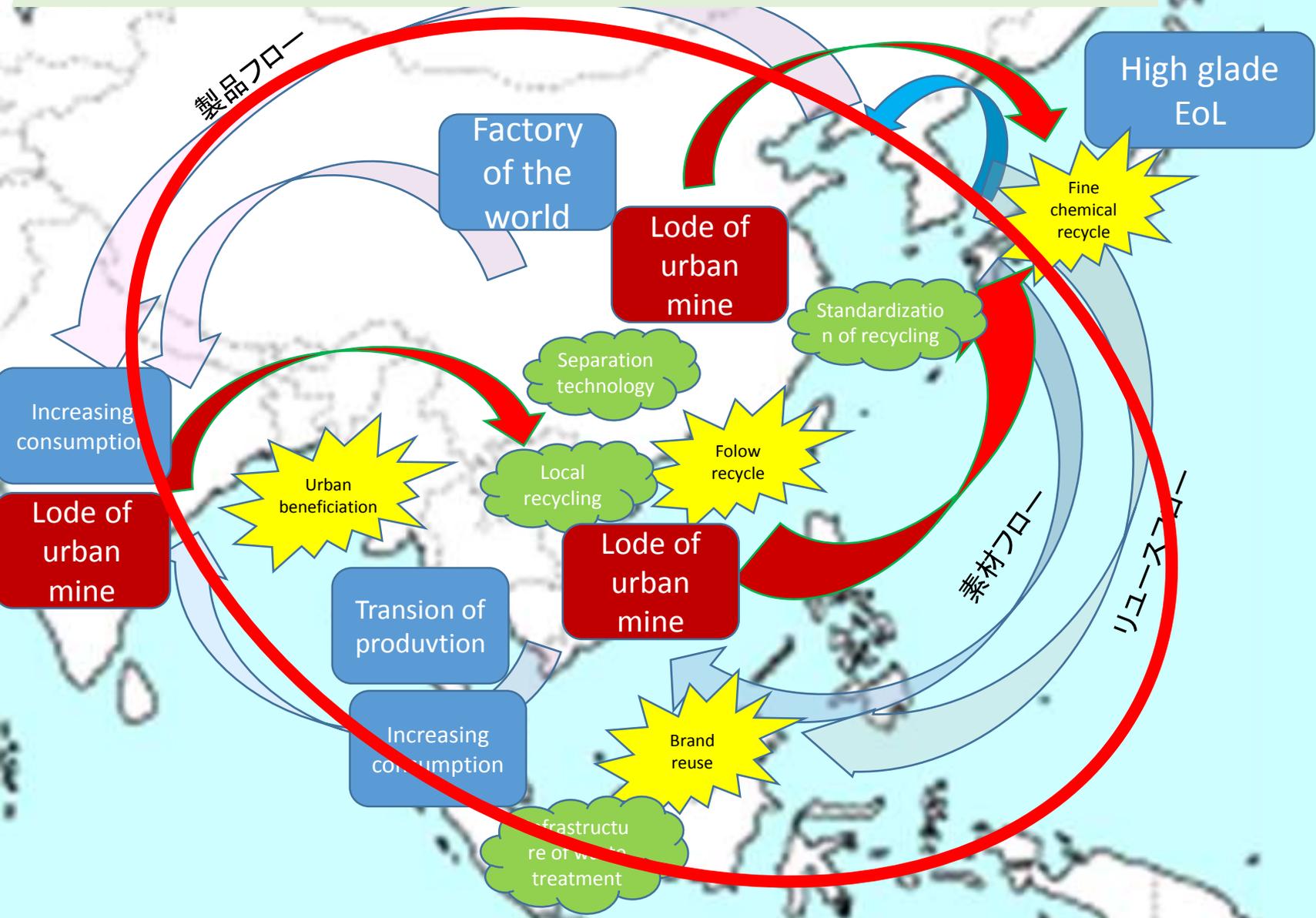


データ; 日本鉄源協会・展望はSRR

Circular Economyの方向性はよいが。。。。

- 抽出リサイクルで金属を得ることが軽視される傾向に向く危険性
- 抽出型リサイクルが後継に追いやられる危険性
- 天然鉱石との効率的併用が評価されない危険性
- 難処理廃棄物処理と結合した国際リサイクルメジャーへの金属含有廃棄物の集中
 - 世界の二次資源マテリアルフローが変わる
- 解体、分別は強まる
- 関連ソフトサポートにビジネスチャンス

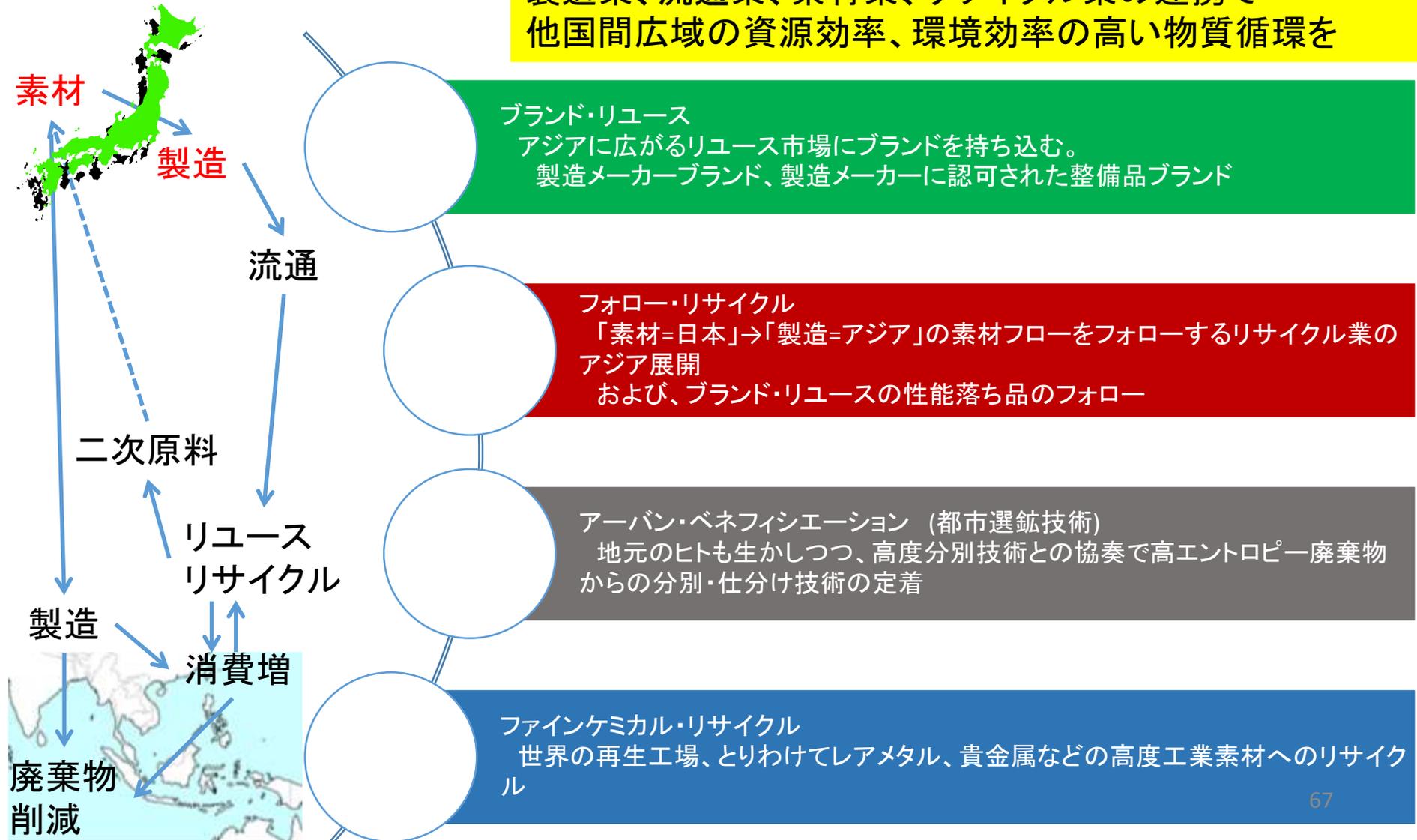
Global Urban-Mines : responsible resource circulation



環境効率の高い国際資源循環の4施策

international responsible resource circulation

製造業、流通業、素材業、リサイクル業の連携で
他国間広域の資源効率、環境効率の高い物質循環を



欧州のCircular Economyの本質は

持続可能性を持つ 「循環型」システムに 付加価値をつける

問題解決型ではない！

現行経済の枠内の発想では戦えない！

規制と財政誘導にモチベーションを求めては置いて行かれる

東京 2020
アクション&レガシープラン 2016



あなたの家に
使用済小型家電

使用済みの携帯電話や子
には、金、銀、銅、レアメタルの
東北地方で小型家電リサイ
社田原大館市、岩手県一関市
2020年東京オリンピック
競技大会組織委員会や関係
使用済小型家電をゴミとし
市民の皆さんの方でこの理
環境に優しい大会をPRしま

使用
金メ

青森県 八戸市	〒031-0001 青森県八戸市八戸1-1-18 TEL: 017-843-3288 FAX: 0178-47-0726 E-mail: info@city.yamagata.lg.jp	秋田県 大館市	〒013-0001 秋田県大館市大館1-1-1 TEL: 018-42-2056 FAX: 0186-49-7028 E-mail: info@city.akita.lg.jp	岩手県 一関市	〒020-0001 岩手県一関市一関1-1-1 TEL: 019-434-1 FAX: 0191-81-0101 E-mail: info@city.iwate.lg.jp
-------------------	---	-------------------	--	-------------------	--

- クルを計画
- 競技会場における再生材の活用
 - わかりやすいごみ分別ラベルの導入検討
 - 分別ラベルの導入等に伴う 3R 行動の意識醸成 等

2) 生物多様性に配慮した都市環境づくりの大会に向けた取組