

サーキュラーエコノミーで結びつく欧州と中国

～次世代型ビジネスと融合する資源・製品の新ルートと覇権をめぐる動き～

平成30年度福岡県リサイクル総合研究事業化センター オープンセミナー
平成30年10月12日(金)13:10～16:20

公益財団法人日本生産性本部
エコ・マネジメント・センター長 喜多川 和典
Email: k.kitagawa@jpc-consulting.jp



日本生産性本部
JAPAN PRODUCTIVITY CENTER

＜本日のプレゼンテーションの概要＞

- 第1部 欧州におけるCE政策の背景とねらい
- 第2部 CE政策に基づく静脈産業の成長戦略
- 第3部 急成長する中国の静脈産業と強まるEUと中国の関係
- 第4部 デジタル革命が実現させるCE型ビジネスモデル
- 第5部 異次元的增长を遂げるデジタル・プラットフォームビジネスとCEの融合

第1部 欧州におけるCE政策の背景とねらい

世界人口の急激な増加で資源利用は危機的な状態に

- ▶ **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)。



2030年の世界の人口と資源事情

約83億人



資源の必要量
> 地球2個分

CEによるビジネストrendの転換

リニアエコノミー

線形経済指標: GDP

資源消費する
ビジネスが成功

生じた環境問題は
経済外システムで
補完的に解決
(その範囲で行われる
リサイクルは線形経済)

従来型継続では
解決できない

地球の人口増

貧富差の拡大

採取過剰による
資源不足

経済・生産活動
による環境破壊

サーキュラーエコノミー

循環経済指標: CE/RE指標

資源消費に
依存しない
ビジネスが成功

高付加価値製品

再生材 製造・利用

リユース・・・シェアビジネス

アップグレード、
リペアサービス

IoTの開発・普及

スマートシティ

EUにおけるCE政策の位置づけ

- ▶ CE(RE)政策は、「欧州2020」(戦略)(Europe 2020 2010年3月)の主要政策の一部として位置づけられた。

<欧州2020 3テーマに基づく7つのフラグシップイニシアチブ>

① スマートな成長	② 持続可能な成長	③ 包括的成長
イノベーション イノベーションの統合	気候、エネルギー及び モビリティ 資源効率性(CE/RE)	雇用と職能 新しい技能と職
教育 若者の成長	競争力強化 グローバル化時代の 産業政策	貧困問題の克服 貧困と闘う欧州 プラットフォーム
デジタル社会 欧州デジタルアジェンダ		

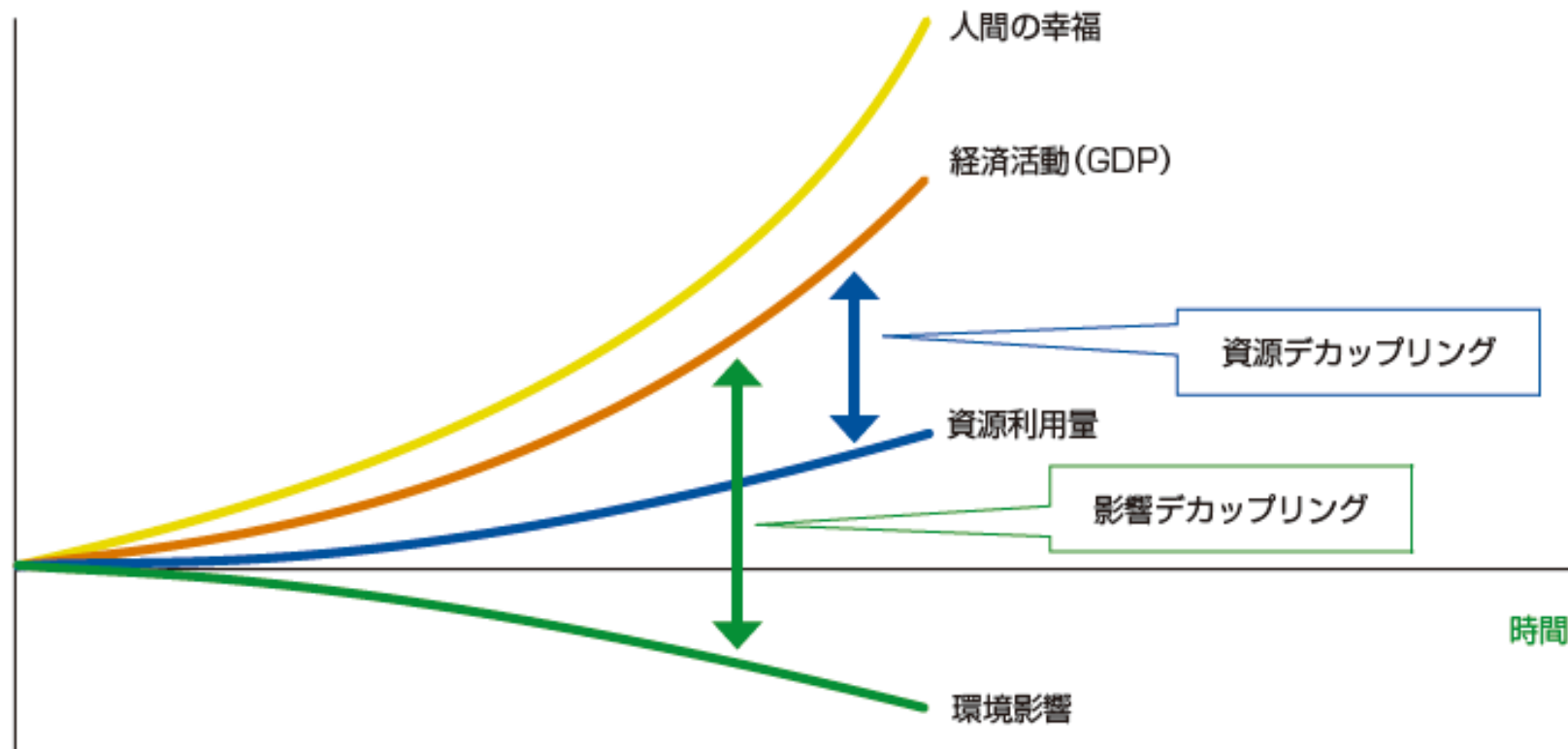
CEとは...

- ▶ 経済活動における資源消費への依存度を減らし、おもに以下3つを取り組みを推進する政策

- ① 資源・製品を大切に**循環利用**する。
- ② 製品に関して、単なる売切りから、製品の機能・利便価値を、**サービス化**して提供したり、製品の**ライフサイクル管理を重視**し、長寿命化・アップグレード利用を促進する
- ③ 上記2点を促進するような**ビジネスモデル**の開発・実施に取り組む

CEの基本目的:デカップリング

図2. 「デカップリング」の2つの側面



経済成長と資源消費を切り離すこと:資源に依存しない経済システムを作ること、デカップリングと言う

(出所:Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth OECD)

新・CEパッケージの概要(2015年12月)の概要

廃棄物関係の主な法改正に関する提案

関係事項	改正案の内容
自治体系廃棄物	● リサイクル目標値 2030年＞65%
容器包装廃棄物	● リサイクル目標値 2025年＞65% 2030年＞75%
埋立処分規制	● 2030年までに、全廃棄物に占める埋立処分廃棄物 <10%以下 ● 分別回収された廃棄物の埋立処分禁止

重要取組事項

重要取組事項	主な内容
エコデザイン	● リサイクルよりも修理・アップグレード・再製造のしやすさを強調
二次原材料の利用促進	● 樹脂優先に、市場ニーズに適合した二次材の品質スタンダードを開発するための作業を実施
公共・グリーン調達 の推進	● エコデザイン・再生材使用の推進のため、公共・グリーン調達を官民で取り組む姿勢を強調
プラスチック リサイクルの促進	● 自治体系・容器包装系廃棄物における非常に意欲的な目標値の設定
拡大生産者責任 の見直し	● エコデザインとの関連性・透明性確保の観点から見直し ● 衣類・家具にも適用の検討

CE政策の狙い（2）

CE政策における2つの狙い

特に重視

リサイクルの 推進

（従来を超えた、より
高効率・より高品質な
リサイクルの実現）

リユース型 製品管理の実現 （メンテ／ リユース／ リペア／ 再製造／ アップグレード）

①

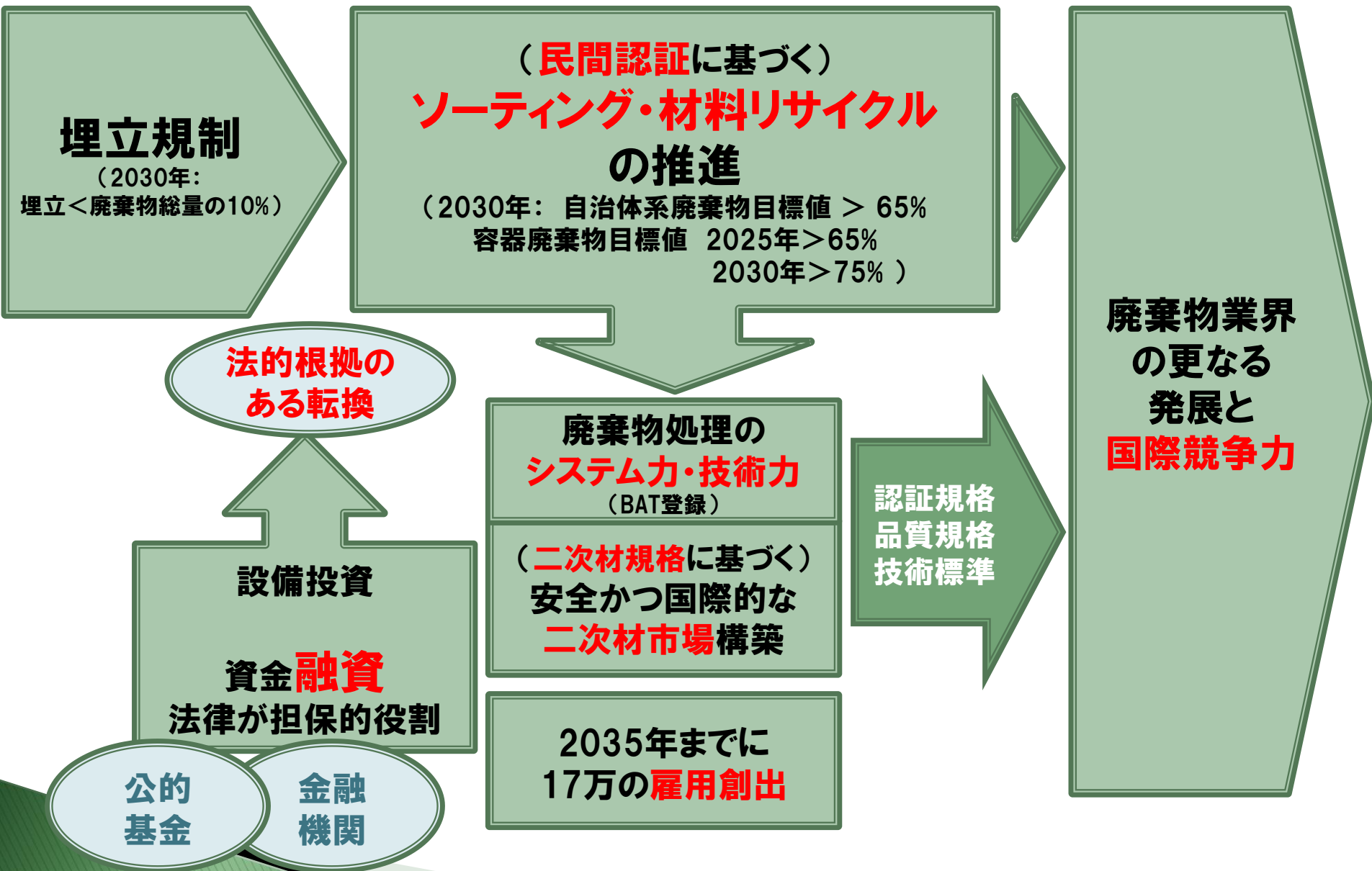
廃棄物産業の
育成と国際競争力向上

②

製品サービス化ビジネスモデル、
プラットフォームビジネスの
育成と国際競争力向上

第2部 欧州におけるCE政策に基づく 静脈産業の成長戦略

CE政策の狙い(1) 廃棄物産業の成長・発展

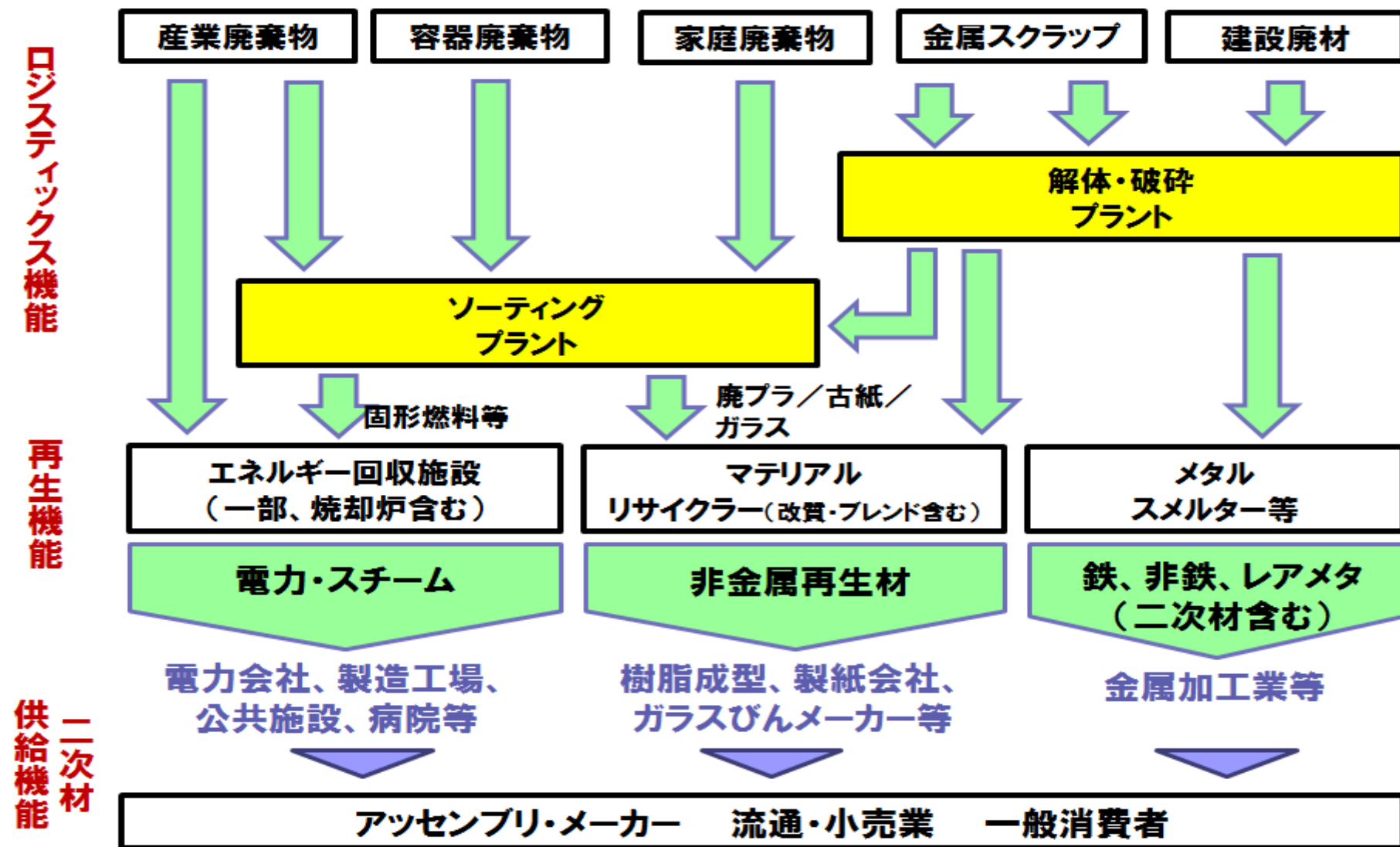


欧州の環境サービス関連の大手企業

企業名	本拠国	売上（ユーロ）
ヴェオリア	フランス	71億（9,230億円）
スエズ	フランス	64億（8,320億円）
レモンディス	ドイツ	53億（6,890億円）
アルバ	ドイツ	27億（3,501億円）
FCC	スペイン	26億（3,380億円）
インダベル	オランダ	22億（2,860億円）
ウルバセル	スペイン	17億（2,210億円）
バン ガンセウインケル	英国	12億（1,560億円）
セスパ	スペイン	10億（1,300億円）
ビーファ・グループ	英国	9億（1,170億円）
シャンクス・グループ	英国	8億（1,040億円）

（日本生産性本部調べ 2011年データ）

環境サービス大手のビジネス・モデル



第3部 急成長する中国の静脈産業と 強まるEUと中国の関係

急成長する中国の環境サービス市場

香港貿易局が公表した、「中国における環境サービス市場」のレポート（China's Environmental Market HKTDC, Oct 2016）によれば、近年、中国の環境産業市場は飛躍的に成長している。

- 2016年の水処理、廃棄物、環境施設管理等の市場規模は6兆8600億人民元（約118兆円）で、前年比23.3%の成長を示した。
- 環境分野への投資は、第13次5ヵ年計画の期間（2016～2020年）に15億人民元（258億円）を超えると予測されており、産業開発では環境汚染管理から環境品質の改善へと移行しつつある。また、土壌汚染浄化、汚染河川の処理、排水の優れたスポンジシティの建設などの多数の環境プロジェクトが官民パートナーシップ（PPP）を通じ実施されており、投資額は数兆人民元に達する。

中国の環境サービス業に含まれる事業

中国の環境サービス業には、次の事業分野が含まれる。

- 廃棄物管理（廃棄物・スクラップの収集、安全な処分、リサイクル、回収設備、関連サービスの提供）
- 環境汚染防止
- 汚染物質の除去
- 再生可能エネルギー
- クリーンプロダクション
- 資源の保全
- 生態系に関するサービス等

環境サービス事業への投資規模

中国では、経済成長に伴う環境問題の深刻化により、政府及び民間の環境対策投資が活発化し、環境サービス事業の成長を後押ししている。

2015年における中国全土での環境汚染対策への投資額は8,803億人民元（約15兆円）に達し、2014年と比べ8%減少し、GDPの1.3%を占めた。このうち、都市環境インフラへの投資額は4,946億人民元（約86億円）、老朽化した産業の汚染源処理には773億人民元（1兆3,300億円）、環境保全に関わる検査および建設に関わるプロジェクトへの投資額は305.88億人民元（5,250億円）であった。

習政権の政権維持にとって重要な環境対策

第13次5カ年計画（2016～2020年）の期間中、中国は省エネ、排出削減、環境保護のための政策の実施を強化する。例えば、この計画では、持続可能な社会経済の発展を確実にするために、中国・習政権は、環境保護と公害防止を強化する必要性を指摘している。

汚染防止対策の実施、各種環境指標の厳格な順守、汚染物質排出基準の推進、総排出量の10%以上の削減に取り組むことが求められる。

また、都市部の深刻な汚染企業の移転、転用および閉鎖、および主要産業におけるクリーンな生産転換の実施が含まれる。排出基準に合致する工業汚染源の規制要件を完全に実施し、排出基準に合致しない企業は改修を強制され、深刻な公害を引き起こすプロジェクトには禁止措置が取られ、都市部の下水および廃棄物収集のカバー率を完全なものとし、さらに関連法令の徹底を図る。

環境サービス企業を国際企業へと成長させる中国政府の方針

2016年の統計では、6,000以上の事業者が環境サービス事業に従事し、総売上は2,500億人民元（4.3兆円）に達している。

環境関連企業の育成に関わる意見書（the Opinions on Fostering Environmental Governance and Ecological Protection Market Players）では、2020年までに環境に関わる強力な総合的サービス能力に加え、高度な技術と実質的なブランド力をもった年商100億元（1,700億円）を超える50以上の企業を育成する考えが示されている。

中国の環境サービス業の動向に関する特徴

- ▶ 中国の静脈大手は、国営企業であるにも拘らず、想像以上の自由奔放さで海外進出を仕掛けている。このような動きに関わる特徴は次の通り。
 - a. **ヴェオリア、スエズ等と同様に国家政府の出資比率が非常に高い政府系企業である**
 - b. **国営企業であるのにも拘らず、海外進出を積極的に展開している**
 - c. **環境サービス事業として廃棄物以外に、水・エネルギー等も手掛け総合的なインフラサービス企業である**
 - d. **欧州・オセアニアの大手を買収し、欧州式ビジネスモデルを習得しつつある**
- ▶ 日本に進出して来ていないのは、彼らの興味をそそるほどの魅力ある大手企業がないためであるが、めぼしい企業があれば、いつ進出して来てもおかしくないものと思える。

第4部 デジタル革命が実現させる サーキュラーエコノミー型ビジネスモデル

CE政策の狙いの2つの目 リユースをいかに実現するか？

特に重視

リサイクルの 推進

(従来を超えた、より
高効率・より高品質な
リサイクルの実現)

リユース型 製品管理の実現 (メンテ／ リユース／ リペア／ 再製造／ アップグレード)

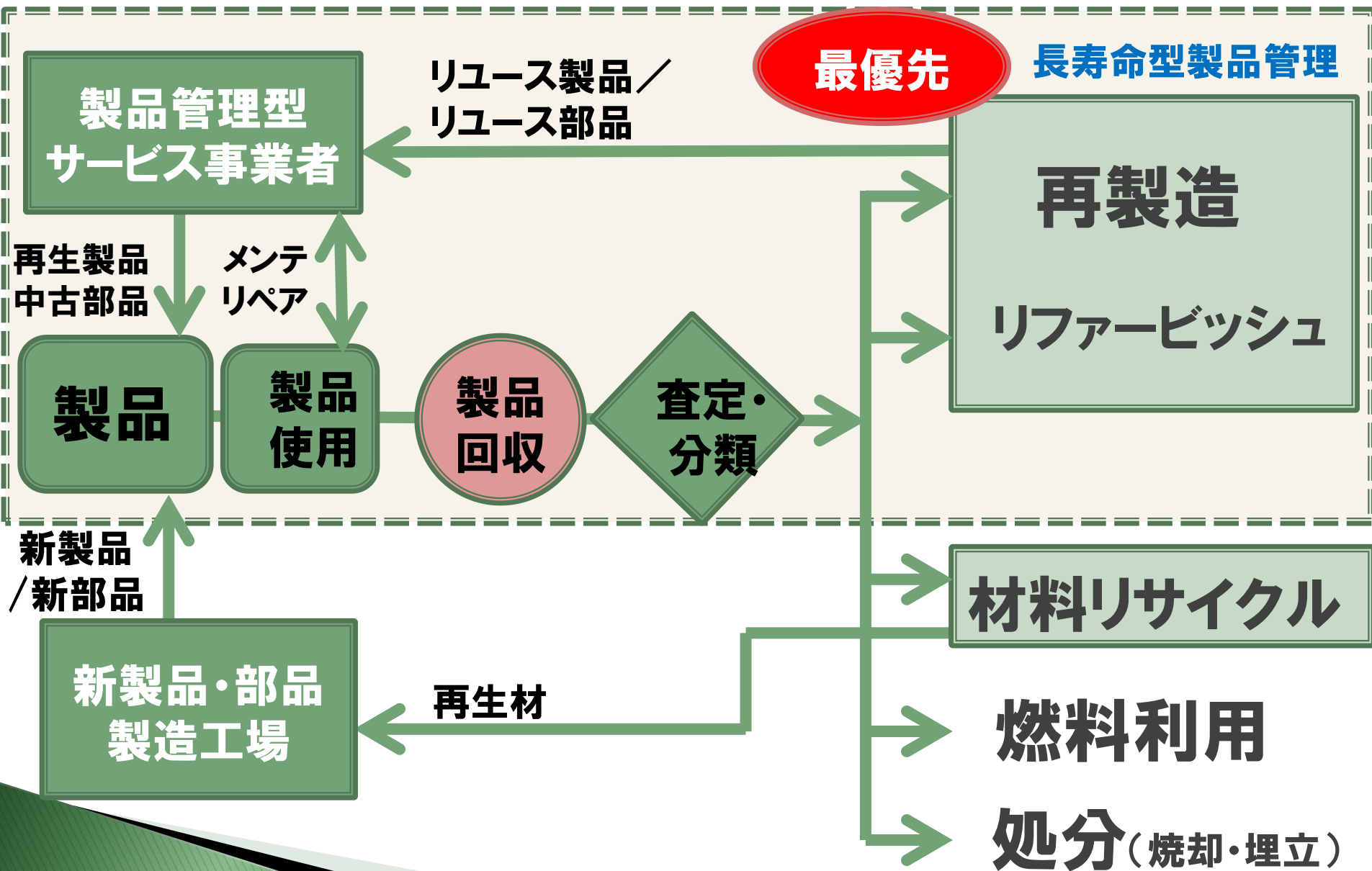
①

廃棄物産業の
育成と国際競争力向上

②

製品サービス化ビジネスモデル、
プラットフォームビジネスの
育成と国際競争力向上

CE型ビジネスモデルにおける製品のフロー



リユース型を現実化するビジネスモデルの基本形

コスト圧力

一般的な
売切り型モデル

メー
カー

単体売り切り

C

点

コスト圧力

CE型
ビジネスモデル

メー
カー

まとめ売り
MDL売り

サー
ビス業
プ
ラット
フォ
ーマ

自治体、店舗、
運送、福祉、医療等

LC製品管理

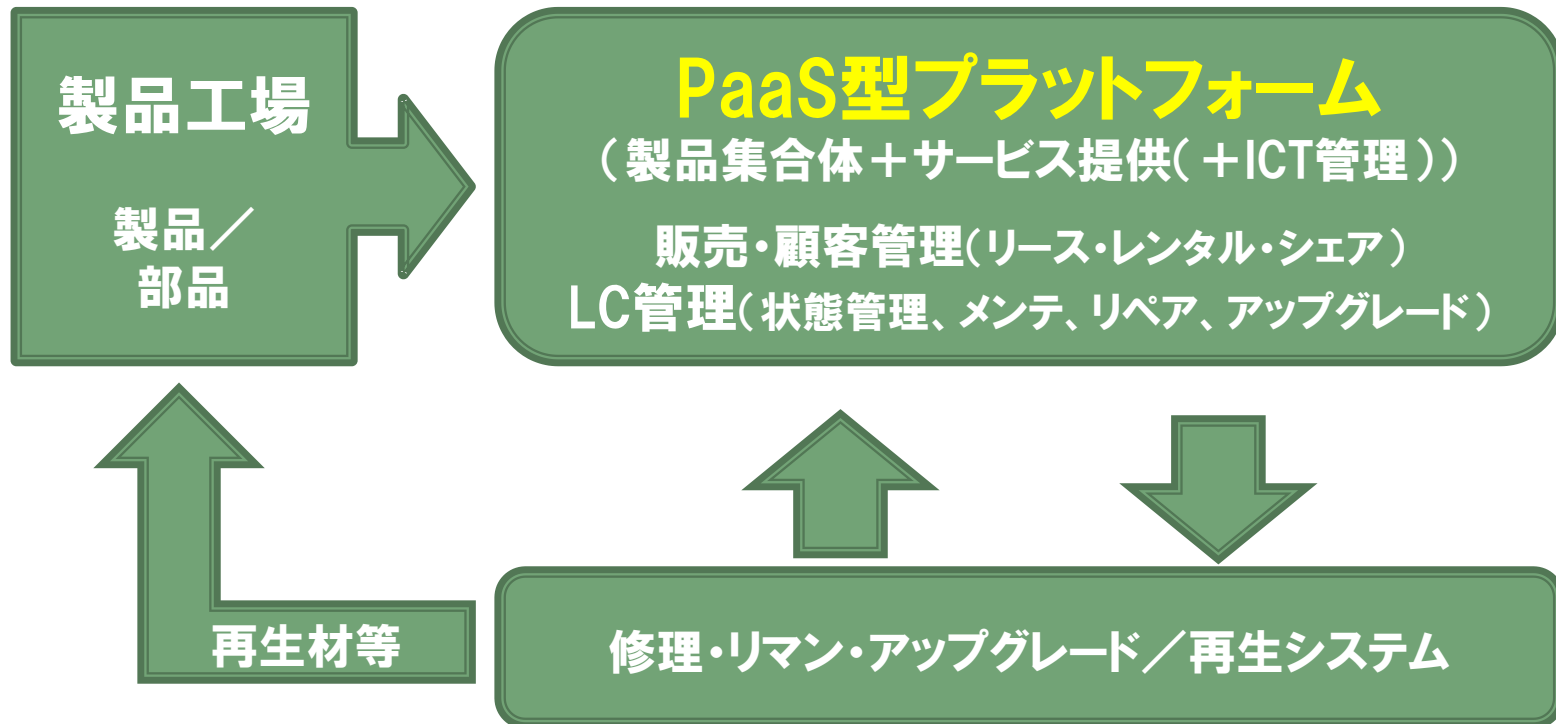
ICT

リース/
レンタル/
シェア

C
C
C

面

CE型製品管理を実現させるプラットフォーム型ビジネス



- ▶ 欧州におけるCE政策では、製品のリユース促進が求められている。
- ▶ しかし、リユース推進の対策は、既存の単品売切型製品に向けられるというよりもむしろ、製品リユース型「ビジネスモデル」の開発に重点が置かれている。
- ▶ こうしたビジネスモデルの基本形を **PaaS** (Product-as-a-service) の名で表現することが多い。
- ▶ PaaSビジネスはサービスを担う IoTサービス・プラットフォーマー の存在をもって成り立ち得る。

第5部 異次元的增长を遂げる デジタル・プラットフォームビジネスとCEの融合

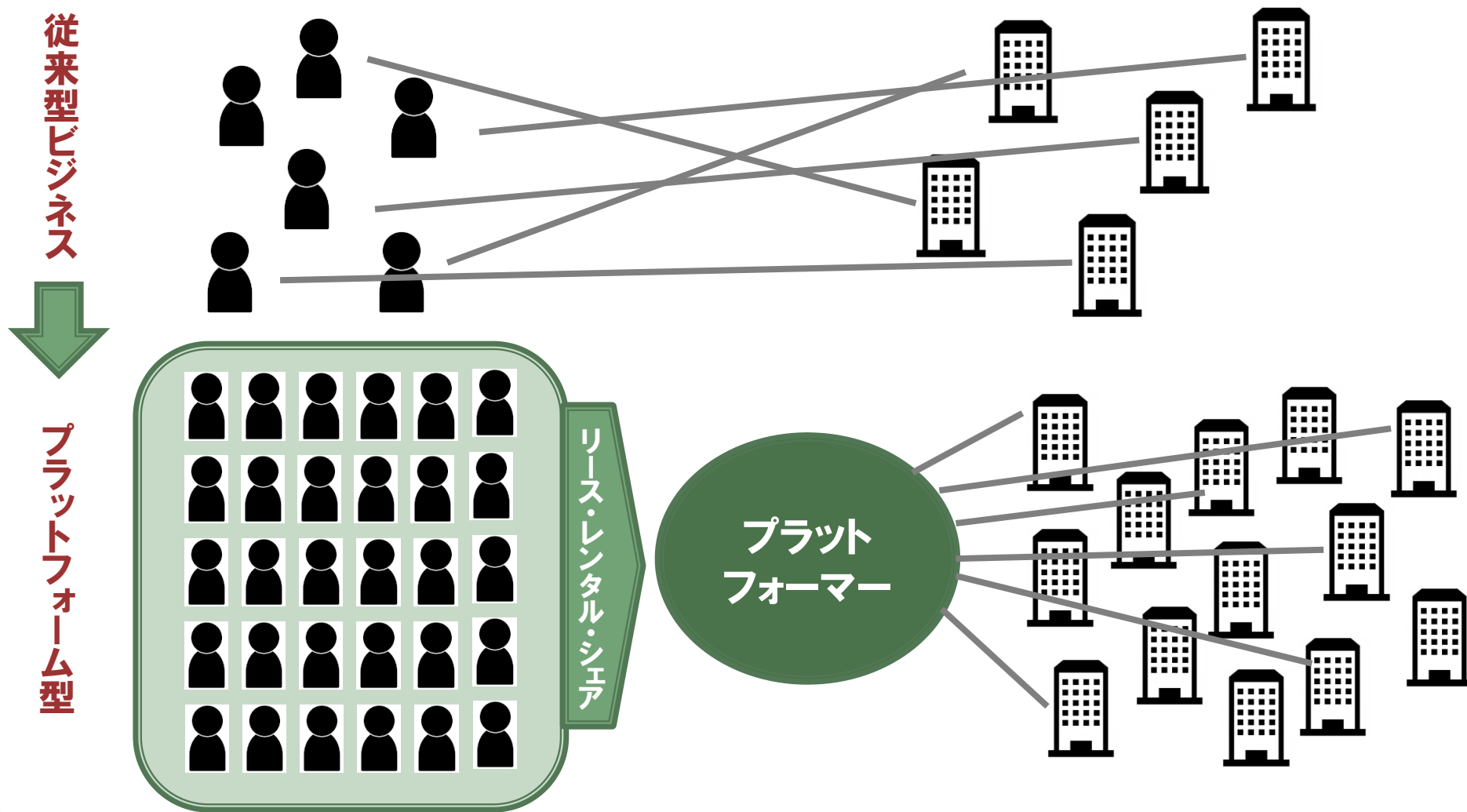
デジタルプラットフォームとは

- ▶ 複数のユーザーグループや、消費者とプロデューサーの間での**価値交換**を円滑化するビジネスモデル
- ▶ ユーザーとプロデューサーが**交流**し、取引ができる**コミュニティおよび市場**

デジタル・プラットフォームビジネスが指数関数的急成長を遂げることに気づかない理由

- **最初非常に穏やかに**成長し、昔の経済成長時に新発売された新製品のように**視覚的に目立たない**
- 成長が始まり、普及が拡大し始めても、成長のペースは過去の経験に倣い、多くの人々は**直線的な成長だと思い込んでいる**
- プラットフォームビジネスは目立たない間、成功するかどうかメディアもわかっていないので話題性が乏しい
- 短期に**急成長した後は、すでに身近な存在**になっており、だれもが当たり前のように使っている
- PFビジネスの指数関数的な成長は、**10年ごとに10倍、即ち、20年で100倍、30年で1,000倍に成長する可能性**があるビジネスモデル。モノ（資源・製品の生産・販売）に束縛される
- **リニア型ビジネスに残っている企業は相対的に限りなく縮小化するが当事者はそれに気がつきにくい**

プラットフォームビジネスの構造



廃棄物リサイクルでも進むデジタルプラットフォーム革命

Rubicon Global

- ▶ 米国・ケンタッキー州にて2008年設立、2016年の収入は3億米ドル（320億円）。
- ▶ 2017年 仏・スエズが企業の将来性を評価し、5億ドル（約536億円）を投資し提携したが、時価総額は8億ドル（約858億円）とも。
- ▶ 現在は米国内・アトランタ、レキシントン、ケンタッキー、ニューヨーク、サンフランシスコに支社を配置。
- ▶ 代表的な契約先には、セブンイレブン、ウェグマンズ、アトランタ市、サンタフェ市、コロンバス市などがあり、すでに18カ国で事業展開。
- ▶ リサイクル版Uberと呼ばれてる、リサイクルビジネスのプラットフォームである。
- ▶ Cloudをベースとしたアプリにより、顧客の廃棄物—収集業者—リサイクラーをコネクティングする独自のソフトウェアプラットフォームを開発・運営している。ネットワークに参加する関係企業数は5,200社。
- ▶ ダボス会議の世界経済フォーラムでデジタル分野のサーキュラーエコノミー賞を受賞。
- ▶ https://www.youtube.com/watch?v=ejq_fIQ_ZBM



おわりに

- ▶ CEとは、産業革命以後、今日まで続いてきたモノ中心の経済システム（＝リニアエコノミー）から、デジタル技術を駆使するなどして、これまでにできなかった、資源・生産・製品の管理、シェアリング、インフラ型ビジネス、サービス化等の新しい経済システムへと転換することを目指す、「**環境の衣**」をまとった**欧州の経済・産業政策**。
- ▶ **第4次産業革命における最重点分野**であるデジタル型ビジネスモデルに、**欧州流のCE型の規格・基準、ルールを融合**させ、その分野での**競争優位を狙う**、戦略的な政策ツール。
- ▶ 欧州はすでに**国際標準化の取組みも始動**させ、経済政策として大々的に打ち出してきている。
- ▶ 対する日本は、日本の強みを活かしつつ、**次世代のビジネストrendに適合する新世代の産業構造**へと、どのように転換していくかが問われることとなるであろう。

ご清聴ありがとうございました！