

循環・3Rリレーセミナー
～欧州CE政策とプラスチック資源循環戦略～

グローバル化と 循環経済ビジネスの展望

2019年2月1日

慶應義塾大学経済学部

細田衛士

国境を越える廃棄物

- これまで先進国は大量の廃棄物もどき（自国で処理すると廃棄物だが、発展途上国に輸出すると資源になるようなもの）を発展途上国にリサイクル資源として輸出してきた。
- 発展途上国はそうした廃棄物もどきをリサイクルして稼いでいた。
- しかし、リサイクルの仕方や残渣の処理には問題があった。
- やがて豊かになるにつれて、廃棄物もどきの輸入に反発がおき、規制が課せられるようになる。

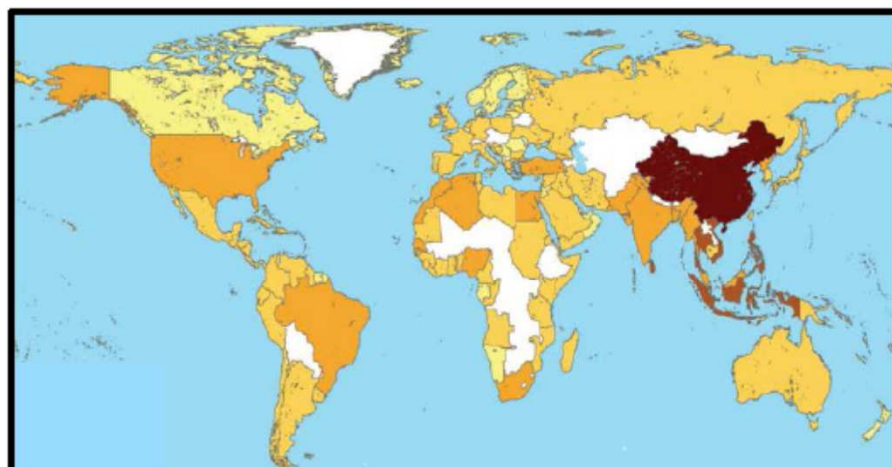
今やホットな廃プラスチック問題

- その典型例は廃プラスチック。
- 工場内の切り落としや、分別の行き届いた上質の廃プラスチックは先進国内でリサイクルされる。
- しかし汚れの激しい廃プラスチックや分別度の低い廃プラスチックは発展途上国に輸出され、リサイクルされていた。
- 発展途上国のなかから大量の廃プラスチックが海洋に出ている。

衣料品からも流出！

- 国連欧州経済委員会（UNECE）のアナリスト、ブリジット・リア・オルトマン氏は、「ポリエステルやナイロンなどプラスチック製の布地を洗うと、50万メトリックトンのプラスチックのマイクロファイバーがそのまま海に流される」と、ファッション業界が環境に与える悪影響を具体的に指摘。

陸上から海洋に流出したプラスチックごみ発生量(2010年推計)ランキング



海岸から50km以内に居住している人々によって不適正処理されたプラスチックごみの推計量(2010年)で色分けした地図(濃い色ほど、ごみの発生量が多い。)

1位	中国	132~353万 t/年
2位	インドネシア	48~129万 t/年
3位	フィリピン	28~75万 t/年
4位	ベトナム	28~73万 t/年
5位	スリランカ	24~64万 t/年
	⋮	
20位	アメリカ	4~11万 t/年
	⋮	
30位	日本	2~6万 t/年

○陸上から海洋に流出したプラスチックごみの発生量(2010年推計)を人口密度や経済状態等から国別に推計した結果、1~4位が東・東南アジアであった。

(参考)Plastic waste inputs from land into the ocean (2015.Feb. Science)

○ダボス会議(H.28.1月)では、2050年までに海洋中に存在するプラスチックの量が魚の量を超過するとの試算が報告された(重量ベース)。

(参考)The New Plastics Economy Rethinking the future of plastics(2016.Jan. World Economic Forum)

中国の環境政策の変化

- 中国の環境政策が今大きく変化している。
- これまで見逃されてきた汚染が取り締まられるようになり、廃棄物もどきの輸入も規制が厳しくなった。
- Green Fence、National Swordと言った政策によって廃プラスチックの輸入が厳しく取り締まられるようになった。
- 行き場を失った廃プラスチックはどうなったのか。
- 一部は他の途上国へ、一部は先進国のヤードで滞留。

EUも例外ではない

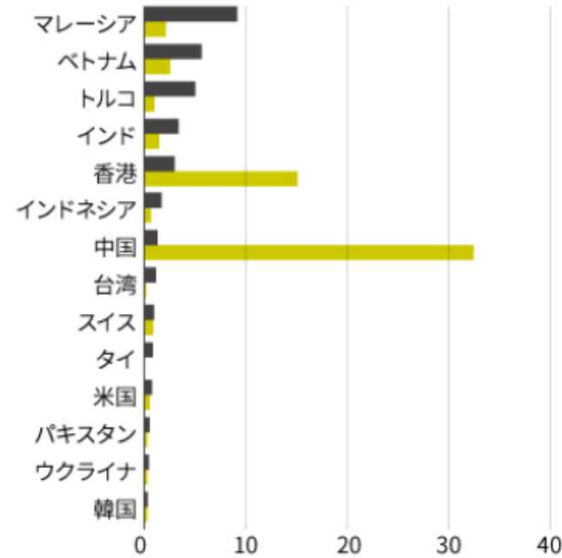
EUのプラスチックごみ輸出

欧州連合(EU)から中国へのリサイクル用プラスチックごみ輸出は、2018年1-2月は1.3万トンと、前年同期(32.5万トン)比96%減少した。中国政府による一部廃棄物の輸入禁止が影響した。

主な輸出先

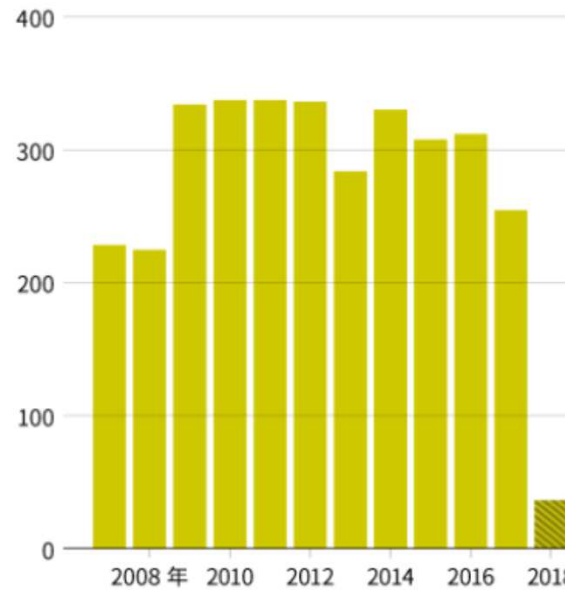
単位：万トン

■ 2018年1月-2月 ■ 2017年1月-2月



年間輸出量*

単位：万トン



*2018年のデータは1月-2月のみ
出典：EU統計局

Michael Ovaska, Alister Doyle, 黒井裕子



出典：Reuters 2018年5月19日

中国以外のアジアの諸国に 流れる廃プラスチック

- 中国で廃プラスチックの輸入規制が行われると、他のアジア諸国に廃プラスチックが流れ始めている。
- 例えばマレーシア：さばききれない廃プラが輸入されたため、無認可のリサイクラーが処理するケースも多いという。
- 例えばタイ：新たに作られたリサイクルプラントからの水質汚濁問題が発生。
- 例えばベトナム：陸揚げ許可を待つ廃プラスチックのコンテナが港に山積み状態。廃プラ輸入を規制。

企業に対応は？（１）

- 自動車メーカーのボルボは同社のすべてのオフィスや社員食堂、そのほかあらゆる関連の使い捨てプラスチックの使用を、2019年までにやめると発表。

企業に対応は？（2）

- ロンドン・コカ・コーラやネスレ、ユニリーバ、プロクター・アンド・ギャンブル（P & G）など世界大手企業など40社あまりが、イギリスでプラスチックの使用量と廃棄量を減らすと宣言。

企業に対応は？（3）

- 「ネスレは本日、2025年までに包装材料を100%リサイクル可能、あるいはリユース可能にするという長期的な目標を発表しました。ネスレのビジョンは、プラスチックを含むすべての包装材料を、埋立処分、あるいはゴミとして廃棄させないことです。ネスレは、包装材料が環境に与える影響を最小限に抑えることを急務と考えています。」

2018年4月10日 ネスレのプレスリリースから

企業に対応は？（4）

- 2018年1月24日テトラパック（TetraPak）は循環経済のEUの行動計画の一環として欧州委員会のプラスチック戦略を支援することを約束すると発表。

企業に対応は？（5）

- 2018年1月、イギリスの冷凍食品大手アイスランド、2023年までにプラスチック・パッケージを全廃すると発表。

EUのプラスチック戦略

- 2030年までにEU市場におけるすべてのプラスチック容器包装をリサイクル可能にする。
 - 使い捨てプラスチック製品の削減。
 - マイクロプラスチックの使用規制の検討。
 - 投資・雇用の機会の創出をも狙う。
- つまり環境と経済のウィンウィン！

ここまでで言えること

- EUにおいては民間企業が廃プラスチック問題に対して非常に明確な意志をもって対応、それを世に示している。
- 具体的なアクションプランを持っている。
- EU委員会も非常に鮮明なビジョンを持っている。
- 環境ニュースを見ているにもかかわらずこうした意見を表明する日本企業をほとんど見たことがない。

日本の企業は…：花王の例（1）

- 例えば花王は、4Rを推進することを発表。

1R: Reduce（軽量化や容器のコンパクト化によって廃棄物を減らす）

2R: Replace（石油由来のプラスチックからより低炭素で再生可能な植物由来の原料への転換する）

3R: Reuse（詰め替えなどによってユーザーが繰り返し利用できるようにする）

4R: Recycle（再生樹脂を積極的に利用しリサイクルしやすい容器を開発する）

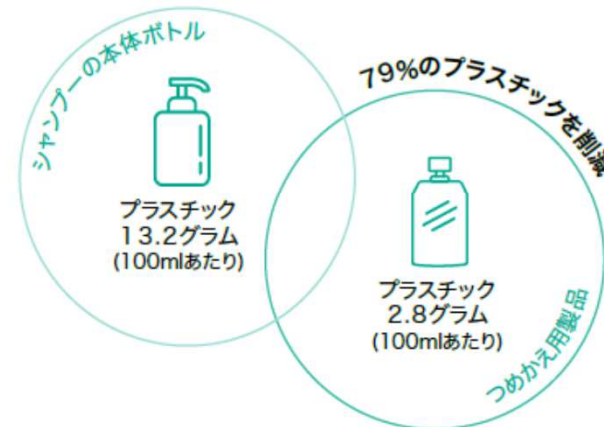
日本の企業は…：花王の例（2）

これまでの実績



プラスチック削減のカギは、本体容器に比べてプラスチックの使用量がずっと少ない「つめかえ用製品」が、日本において、生活習慣として定着したことです。

シャンプーの場合



出典：『私たちの包装容器宣言』p.4

日本の企業は…：花王の例（3）



出典：『私たちの包装容器宣言』 p.5

1 February 2019

慶應義塾大学経済学部 細田衛士

廃プラスチック問題は海洋だけの 問題ではない

- 欧州化学品庁は2018年11月22日、製品に添加されたマイクロプラスチック（大きさが5ミリ未満のプラスチックの粒子や細片）が、海洋よりも陸上や淡水域に蓄積しやすいとする評価を発表。

循環経済への対応は世界の流れ

- 循環経済の構築は、2016年のG7環境大臣会合で採択された「富山物質循環フレームワーク」で先進国の約束。
- プラスチック資源の高度な循環利用もその重要な一要素。
- 循環経済作りと国連のSDGsは深く関わっている。
- SDGsの重要な要石が、目標12の「作る責任使う責任」と目標14の「海の豊かさを守ろう」、目標15「陸の豊かさも守ろう」。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



1 貧困をなくそう 	2 飢餓をゼロに 	3 すべての人に健康と福祉を 	4 質の高い教育をみんなに 	5 ジェンダー平等を実現しよう 	6 安全な水とトイレを世界中に
7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに 	8 働きがいも経済成長も 	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	10 人や国の不平等をなくそう 	11 住み続けられるまちづくりを 	12 つくる責任 つかう責任
13 気候変動に具体的な対策を 	14 海の豊かさを守ろう 	15 陸の豊かさも守ろう 	16 平和と公正をすべての人に 	17 パートナーシップで目標を達成しよう 	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 2030年に向けて世界が合意した「持続可能な開発目標」です

出典：
外務省HP

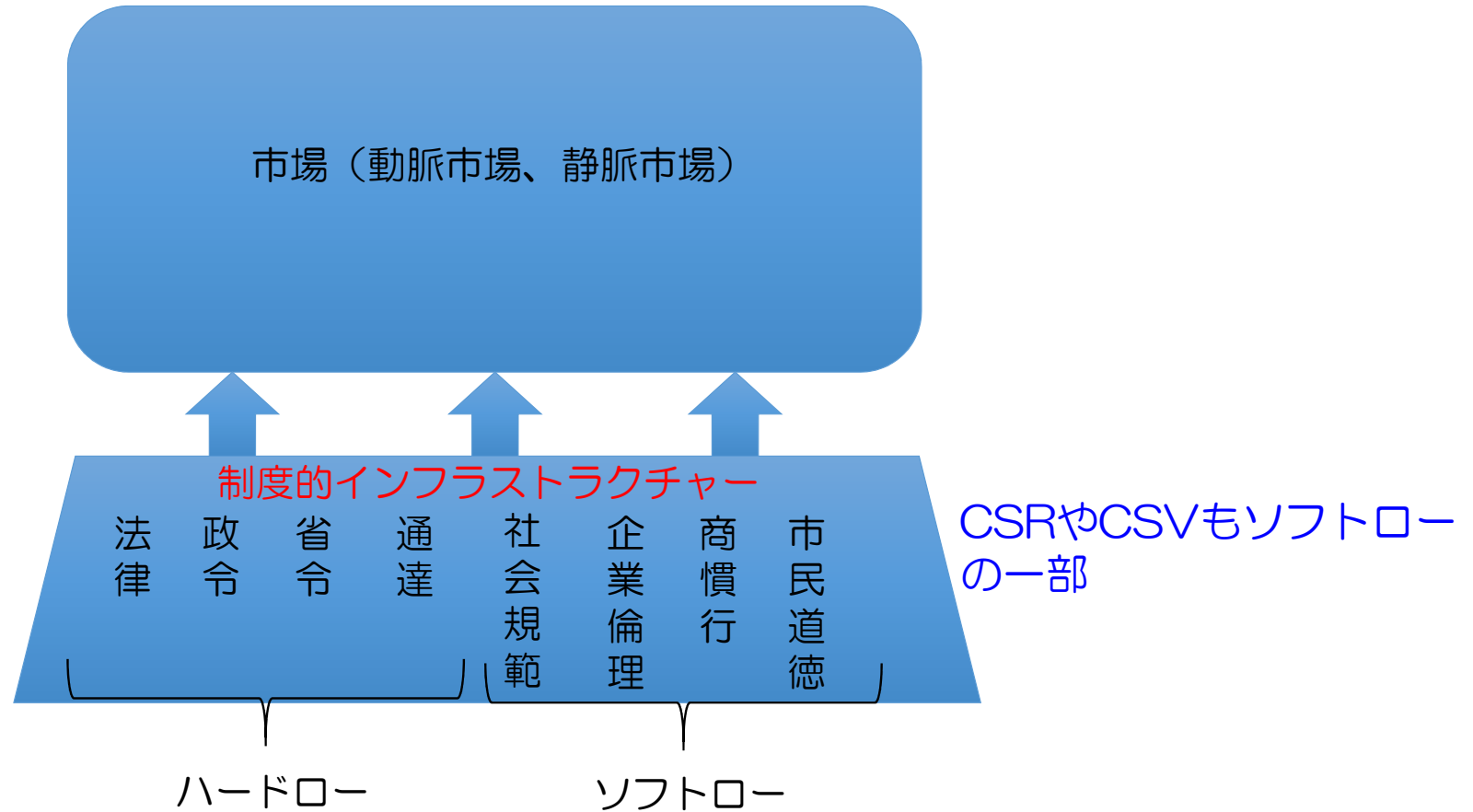
なぜ日本のビジネスは対応が遅いのか

- 花王のようにプラスチック戦略を発表する日本の企業はまだまだ少ない。
- なぜなのか？
- まず、循環経済や廃プラ問題に対する認識が甘い。⇒ガラパゴス化
- 認識があっても戦略が打てない。
- 戦略があっても態度を表明しない。

循環経済への対応はビジネスの基本

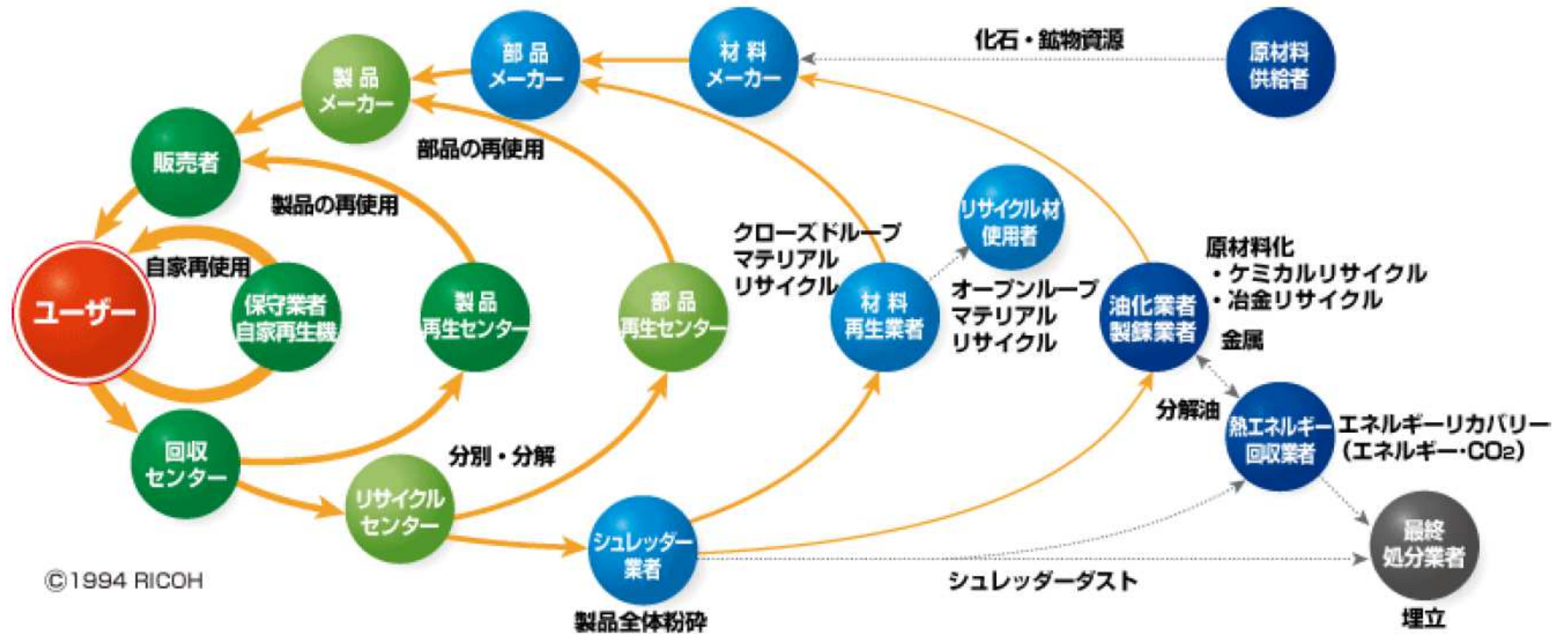
- 廃プラスチック問題は多少過熱気味の感は否めないが、循環経済構築は世界の流れ。
- ビジネスもこの流れをつかまないと将来世界で仕事ができなくなる恐れさえある。
- ハードローで縛られる前にソフトローで伸縮的に対応した方がビジネスがしやすいはず。

ハードローとソフトロー



日本の企業の戦略：リコーの例

持続可能な社会実現のためのコンセプト「コメットサークル™」



出典：リコーのホームページ

日本の企業の戦略：ファミマの例

- ファミリーマートは弁当などに使う複数の商品の容器を共通化した。これによって従来200弱あった容器の種類が1年間で約30%削減。
- レジ袋や割り箸、スプーンなどの数も削減：2017年3月～2018年5月末には従来より約90品目少ない約350品目に削減。
- 環境負荷を軽減とコストの削減の双方を狙う。

日本の企業の戦略：スカイラークHDの例

- 2020年までに約3200店舗でプラスチック製ストローを廃止、ファミリーレストラン「ガスト」の全ての1370店舗で既に廃止を決定。
- スターバックスも世界でプラスチックストローを全廃する。

但し対策には注意が必要！

プラスチック製ストローを止めた結果、
プラスチック使用量が増えてしまった！



図 2-6 日本で使用されている新型のリッド (4.3g)



図 2-7 旧型のリッド (2.5g) とストロー (0.4g)

出典：細田研究会
川守田準也君卒業論文

情緒的な対応は良い結果を生まない

- プラスチック製のストローの使用を止めて廃プラスチック問題が片付くわけでもないし、それがどれほど有効かも大いに疑問。
- 但し「象徴的意義」は十分ある。（⇒問題が矮小化する恐れもあるが。）
- 今の廃プラスチック問題の議論は、「どの問題を解決するためにどの手法を採るのか」が明確ではない。
- 明確な問題設定とそれに対応する明確な手法・手段が考えられるべき。

スイスの冷静な対応

- 2018年6月4日、スイスのドリス・ロイトハルト環境相は、プラスチックストローやフォーク・ナイフなど、使い捨てプラスチック製品の使用を禁止する欧州連合（EU）に追随する意向はないことを明言。
- ごみ対策として万全の手段をとって、スイスの水系に流出するマイクロプラスチックの量はわずかなだと言明。

しかし次のような事実も…

- 世界各国の1人あたりプラスチック容器包装の廃棄量を比較すると、日本の1人あたりのプラスチック容器包装の廃棄量は世界で2番目（アメリカが1位）。
- 便利さのゆえにプラスチック製品を使い過ぎている嫌いはある。
- 廃棄物の発生回避は何よりも重要。⇒廃棄物処理の優先順位

廃棄物処理の優先順位

Waste Hierarchy

- 発生回避
- リユース（に向けた準備）、リマニュファクチャリング、リファービッシュ
- マテリアル・リサイクル
- 熱回収
- 適正処理

こんなニュースも（1）

- 2018年7月20日のニュース：廃プラスチックを粉砕して燃料化する大手企業サニックスの株価が急騰。
- 中国の廃プラスチック輸入禁止が効いて国内には廃プラスチックが大量に存在。
- これを燃料化、発電事業に使うサニックスが市場で評価された。

こんなニュースも (2)

- ドイツのスポーツ用品大手アディダスは2018年7月16日、2024年までに新品プラスチック（合成樹脂）材料の使用を中止し、全て再生プラスチックに移行するとの方針を発表。

こんなニュースも (3)

- カーボンファイバーリサイクル（岐阜県）は、欧州エアバス社系のベンチャーキャピタルから7億円を資金調達。
- 同社は、CFRP（炭素繊維強化プラスチック）のリサイクル技術を持つ会社。

こんなニュースも (4)

CFRPと言えば…

- 2016年5月に設立されたベンチャー企業ACA（本社千葉県柏市）が開発した技術：CFRPのリサイクルの新技術を開発、CFRPの廃材を有価物として引き取り、再資源化することをビジネスに。

こんなニュースも (5)

- 「サントリーホールディングス（株）は、飲料用PETプリフォーム製造において「FtoPダイレクトリサイクル技術*」を協栄産業（株）、イタリア・SIPA社、オーストリア・EREMA社と共同で開発しました。今後、協栄産業（株）にて、同技術でプリフォームを製造し、サントリー食品インターナショナル（株）のペットボトル商品の一部に2018年夏以降順次採用していきます。」

* Flake to Preform Recycling

出典：2018年3月19日 ニュースリリース サントリー

こんなニュースも (6)

- 消費者参加型のリサイクル：株式会社セブン・イレブン・ジャパンは2017年12月より、ペットボトル回収機の設置店舗を、東京都と埼玉県のセブン・イレブン計300店舗に順次拡大。

株式会社セブン・イレブン・ジャパン ニュース・リリース (2017年11月29日)

こんなニュースも (7)

- アメリカを拠点とするTerraCycle(テラサイクル)は、P&Gなどの大企業やNGOなど連携しながらに廃プラスチックなどのリサイクルを進めている。日本を拠点にオーストラリア、ニュージーランド、韓国、中国とアジアとオセアニア地域にも事業を拡大、実績を上げている。

こんなニュースも (8)

- 日本の大手化学メーカー3社を含む、日本・米・欧州などの28社（エクソンモービル、プロクター・アンド・ギャンブル、トータル、三菱ケミカルホールディングス、住友化学、三井化学など）が非営利団体「プラスチックごみをなくすための連合」を設立、パートナーシップのもと廃プラの削減に取り組むことになった。

出典：2019年1月17日NHKネットニュースより

循環経済への必然的道筋

- 循環経済への移行は必然的道筋。
- EUはそれを政策概念化しパッケージ（政策概念・各指令・各国の法律）化して示した。
- 日本は「循環型社会」形成で同様の道を歩んでいる。
- しかし、企業の反応は今一つ遅い感を免れない。

ガラパゴス化？

- 欧州やアメリカの企業は積極的に自分たちの循環経済ビジョンを明確に打ち出している。
- しかもそこには環境と経済のウィンウインの姿勢が見て取れる。
- それ以上に資源の高度な循環利用をビジネスチャンスにしようとしている。
- 日本の企業はその点まだまだ姿勢が後ろ向きに見える。
- またしてもガラパゴス化するのではないか。

サンシャイン計画挫折の轍を踏むな

- 2つの石油危機（1973、1978－79）の頃、日本では自然エネルギー研究（サンシャイン計画、ニューサンシャイン計画）が進み、世界をリードした。
- しかしその後原油価格が下がると、サンシャイン計画・ニューサンシャイン計画は挫折した。
- 循環型社会形成で日本は一步リードしたが、今はどうか？
- 循環経済作りでも、サンシャイン計画と同様世界に逆転されてしまうのではないか。
- 使い捨ておむつを下水道に流すことを考えているようではダメ！

ライフスタイルの変化を捉える！

- 今や若者を中心にライフスタイルが激変している。
- モノからコトへ、と消費の様態が変わりつつある。
- モノはもう十分、欲しいのは精神的に豊かになること。
- 高度な技術を以て、モノを使いまわすこと、資源を循環利用すること。
- それがビジネススタイルの変化に繋がる、既にそれは始まっている。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

もう一度 SDGs



Japan.
Committed
to SDGs

1 貧困をなくそう 	2 飢餓をゼロに 	3 すべての人に健康と福祉を 	4 質の高い教育をみんなに 	5 ジェンダー平等を実現しよう 	6 安全な水とトイレを世界中に
7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに 	8 働きがいも経済成長も 	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 	10 人や国の不平等をなくそう 	11 住み続けられるまちづくりを 	12 つくる責任つかう責任
13 気候変動に具体的な対策を 	14 海の豊かさを守ろう 	15 陸の豊かさも守ろう 	16 平和と公正をすべての人に 	17 パートナリシップで目標を達成しよう 	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 2030年に向けて世界が合意した「持続可能な開発目標」です

出典：
外務省HP

つながることの重要性

パートナーシップ

- 一人（一社）でできないことも、二人（二社）ならできる、二人（二社）でできないことも、三人（三社）ならできる。
- つまり、繋がることが重要、パートナーシップを作って資源の高度な循環利用の道を探る。
- テラサイクルを見よ！

モノ作りの見直し

- モノ作りを根底から見直す時が来た。
- 使用済みになった後のことを考えないモノ作りはNG。
- これからはそのようなモノ作りはビジネスにならない。
- 使用後の段階まで生産者の責任は拡大される。
- できるなら、それをビジネスにしてしまおう！
- アップルを見よ！

おわりに

- 発展途上国はもう使用済みの製品・部品・素材を受け入れてくれなくなる。
- 廃プラスチックも国内で処理・リサイクルしなければならなくなる。
- 一方できれいな静脈資源（例えば、きれいな鉄・非鉄スクラップ）は世界で流通する。
- 重要な事は、資源の高度な循環利用を実現すること。
- そして、環境と経済のウィンウィンをビジネスで実行すること。
- 世界の企業はもうその方向で動き始めている。