

拓 殖 大 学

# 海洋プラスチック問題

2022年10月19日

一般社団法人      ディレクトフォー

環境部会      木村 峰男

# 目次

- 1 プラスチックとは
- 2 プラスチックの海洋汚染
- 3 マイクロプラスチック問題
- 4 プラスチックの海洋汚染の原因
- 5 世界の取り組み
- 6 欧州の取り組み
- 7 アジアの状況
- 8 日本の取り組み

# 1 プラスチックとは

# プラスチックとは

## ・プラスチック（Plastic）の語源

Plastikos（ラテン語）：成形できるもの

## ・定義すれば

熱や圧力を加えることにより種々の形に  
成形できる塑性を持っている合成樹脂

（枝廣淳子：「プラスチック汚染とは何か」）

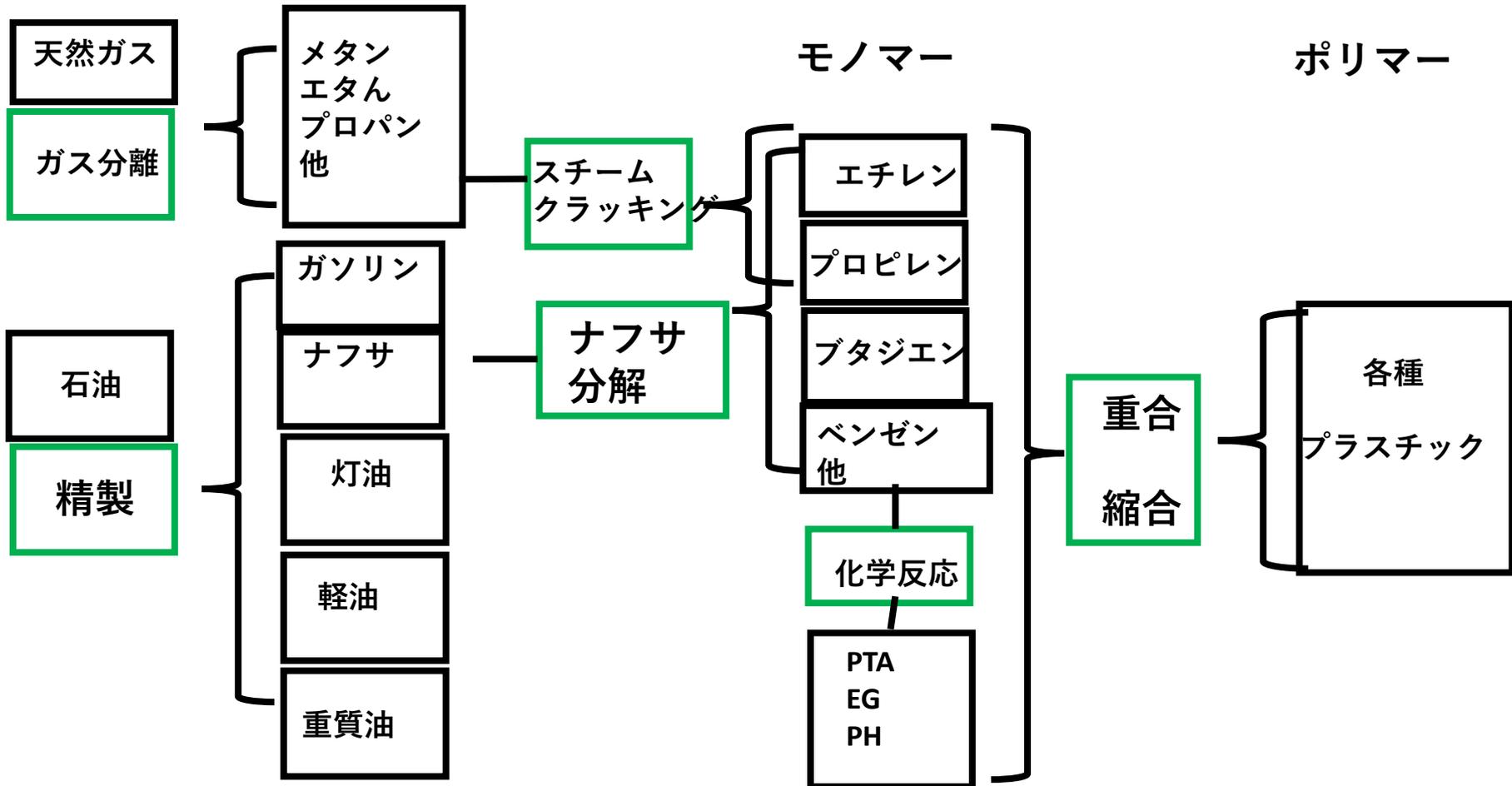
（プラスチック（Plastic）：以下P Lと略す）



# プラスチックの原料は石油、天然ガス（化石）

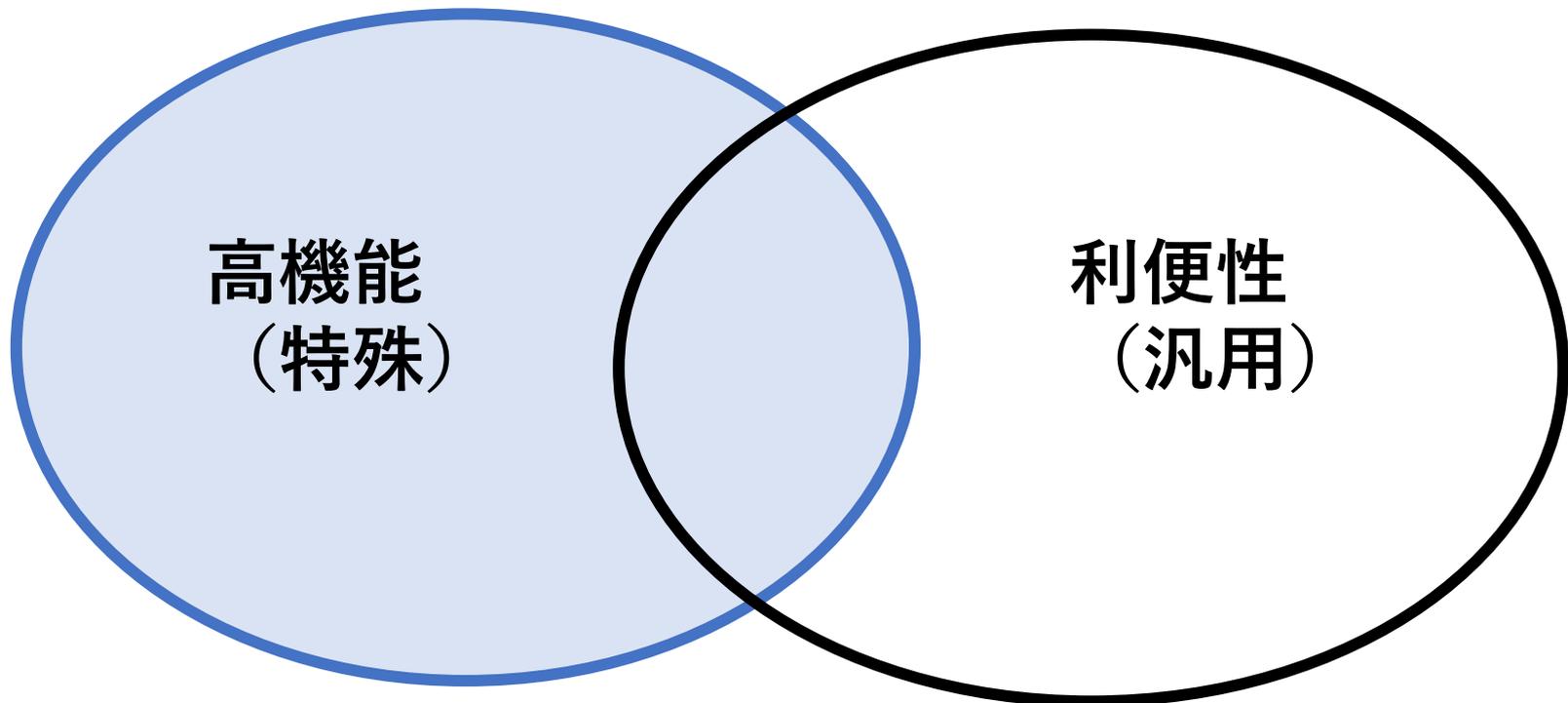
・原料 { 世界の石油： 6%  
世界の天然ガス： 2%

石油、天然ガス（化石）を原料に低コスト大量生産を実現



# プラスチックの2つの方向

プラスチックは  
高機能を求められる分野から  
利便性を求められる分野まで  
あらゆる産業分野で素材として使われる



# 汎用（利便性）分野

## 日用品

ポリエチレン・ポリプロピレン  
塩化ビニール・・・



電気製品・フィルム・文具など

## 合成繊維

ポリエステル・ナイロン・アクリル



シャツ・セーター・テント・毛布など

## 合成ゴム

ブタジエンゴム・クロロプレンゴムなど



自動車タイヤ・ベルト・くつなど

## 塗料 原料など

アルキド樹脂・ポリウレタン・酢酸エチル・ブタノールなど



インク・ペン・キタデ

## その他

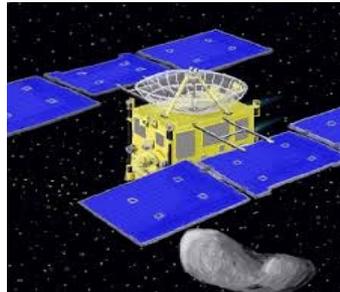


医薬品・肥料・接着剤など

# 高機能分野

## 宇宙産業分野

耐久性・耐熱性・軽量化・・・



はやぶさ

## 飛行機・自動車産業分野

耐久性・軽量化・成型容易・・・



## 電気・電子分野

対電気特性・小型化・・・



## 医療・医薬分野

耐薬品性・軽量化・・・



人工心臓



輸液バッグ

## 容器・包装材分野

ガスバリア性・軽量・・・



多層フィルム包装材

# コロナ感染症対策のプラスチック製品

## OneWayPlastic（使い捨てPL）



不織布マスク



不織布手術着、等



注射器

## 高性能機械の部材として

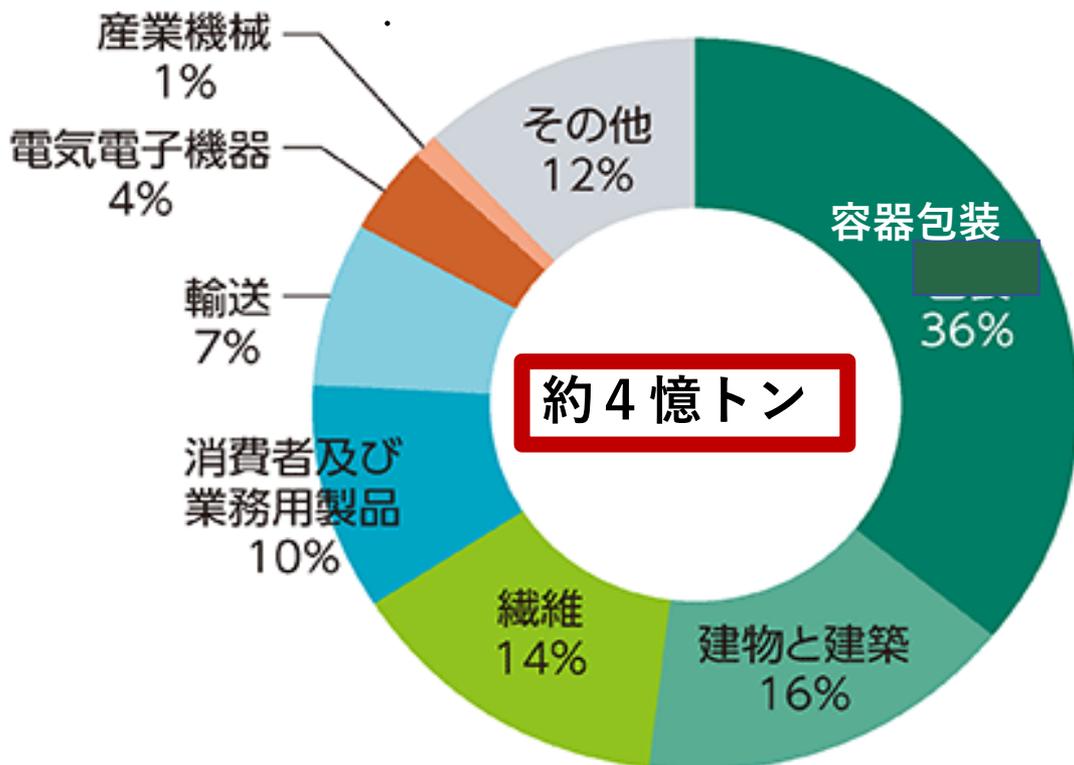


MRI設備



ECMO

## 世界のプラスチックの用途



## 5大汎用P L生産量

(単位：百万トン)

PE (ポリエチレン)	95
PP (ポリプロピレン)	72
PS (ポリスチレン)	12
PVC (ポリ塩化ビニール)	45
PET (ポリエチレンテレフタレート)	75
<b>計</b>	<b>299</b>
<b>(全P Lの約75%)</b>	

# プラスチックは用途に応じ多種多様

プラスチック  
(合成樹脂)

熱可塑性樹脂

汎用プラスチック (利便性)

PE : ポリエチレン  
PP : ポリプロピレン  
PVC : ポリ塩化ビニール  
PS : ポリスチレン  
PET : ポリエチレンテレフタレート

エンジニアリング  
プラスチック

PA : ポリアミド (ナイロン)  
PC : ポリカーボネート  
PBT : ポリブチレンテレフタレート  
.....

スーパー エンジニアリング  
プラスチック

PEEK : ポリエーテルエーテルケトン  
PPS : ポリフェニレンスルファイト  
LCP : 液晶ポリマー  
.....

熱硬化性樹脂

フェノール樹脂  
ユリア樹脂  
メラミン樹脂  
エポキシ樹脂  
ポリウレタン樹脂

# プラスチックは環境問題に寄与

- **温暖化問題（CO<sub>2</sub>排出量削減）**  
重量物の軽量化：ガラス容器、自動車、飛行機・・・
- **生物多様性問題（絶滅危惧種の保全等）**  
野生生物の保全：動物の毛皮、象牙、骨、木材、等々の代替・・・
- **資源枯渇問題（食料保全、天然素材の代替）**  
食品ロス削減：容器包装材（食料の消費期限延長化）  
綿等天然繊維代替：合成繊維（ポリエステル繊維等）

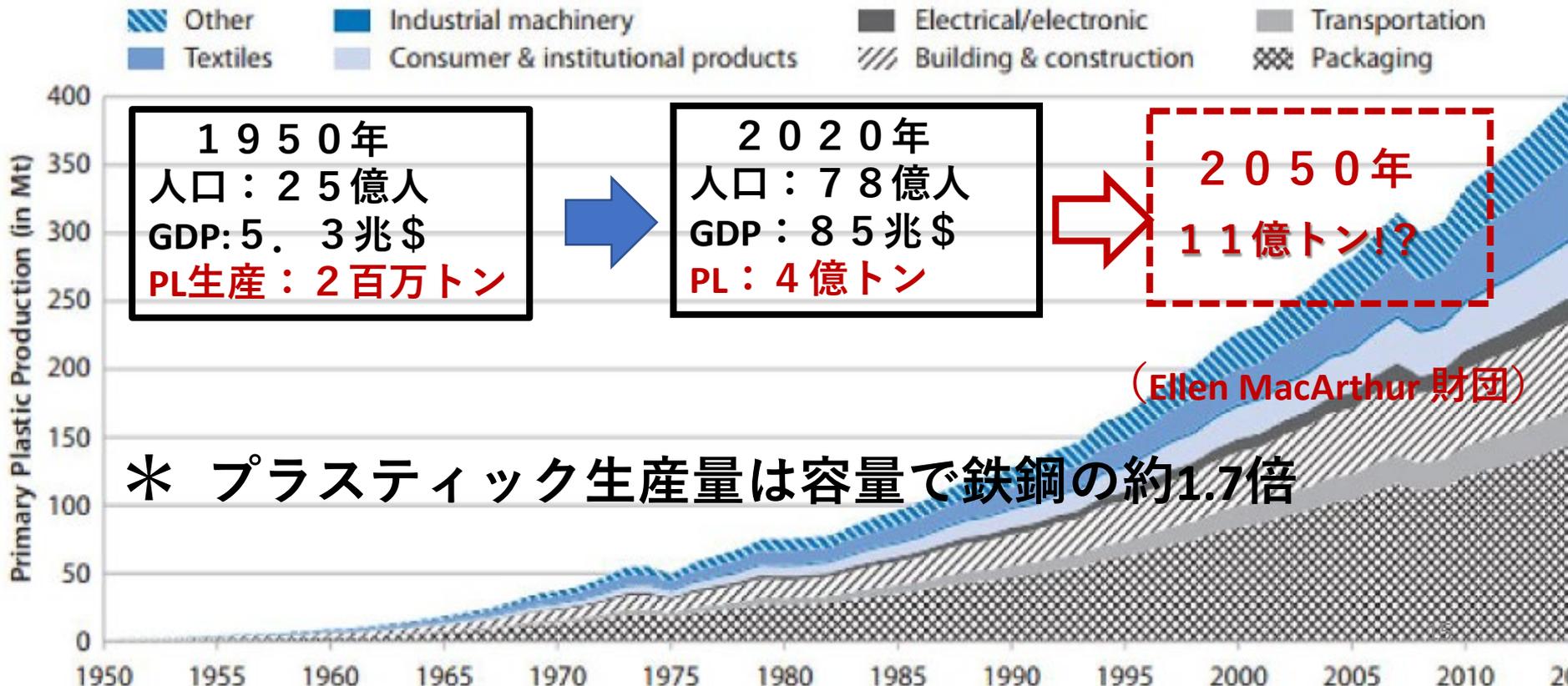
# プラスチックの歴史

- 1907年 世界最初のプラスチック  
(ベークランド (独) により発明)  
フェノール樹脂 (ベークライト) : 熱硬化性樹脂
- 1920年代 PE、PP、塩ビ等 : 熱可塑性樹脂発明  
ナイロン→アクリル→ポリエステル : 合成繊維発明  
有機高分子化学の発展 : 続々と新プラスチック
- 1940年代 第2次大戦中プラスチックは各方面で活用、発展  
燃料タンク・タイヤ、レーダー、パラシュート等々
- 1950年～ 石油産業の発展を機に原料を安価な石油に求め、  
欧米でプラスチックの本格的工業生産開始
- 1958年～ 日本のプラスチック本格的工業生産開始  
(日本の石油化学産業勃興)

# プラスチックは高成長素材

世界でプラスチックは、爆発的高成長：世界最大の素材に

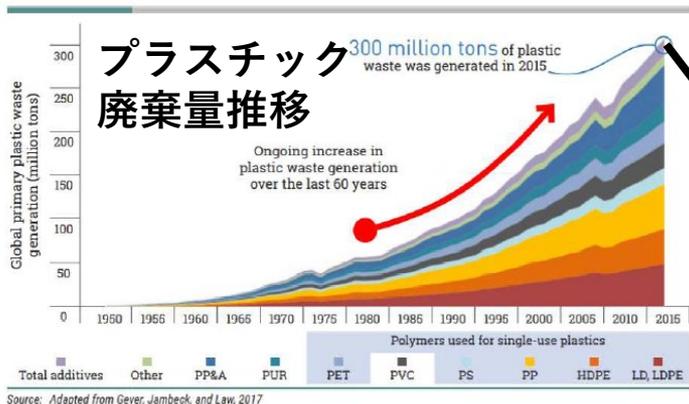
70年で（1950～2020年）  
人口： 3倍強！  
経済規模： 16倍強！  
プラスチック： 200倍！



# プラスチックの廃棄量も急増

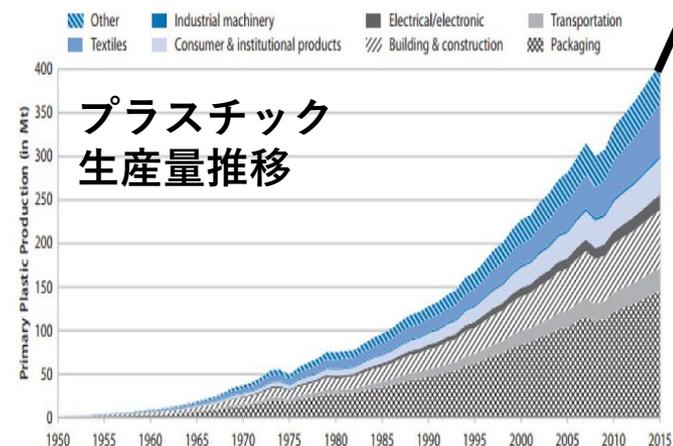
## プラスチックは大量生産・消費・廃棄の素材

Figure 1.4. Global primary plastics waste generation, 1950 - 2015\*

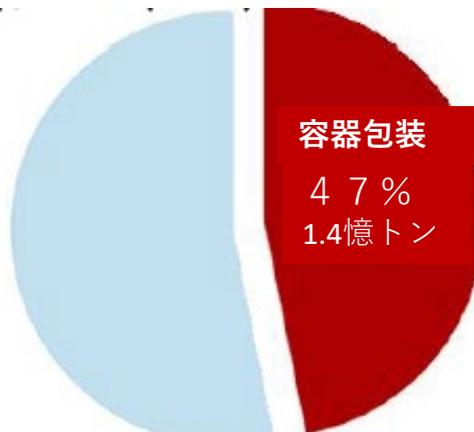


米California大学の調査研究 (2015年)

$$\frac{3\text{億トン (廃棄量)}}{3.48\text{億トン (生産量)}} = \text{廃棄量率約 } 85\%$$



廃プラスチック量：3億トン

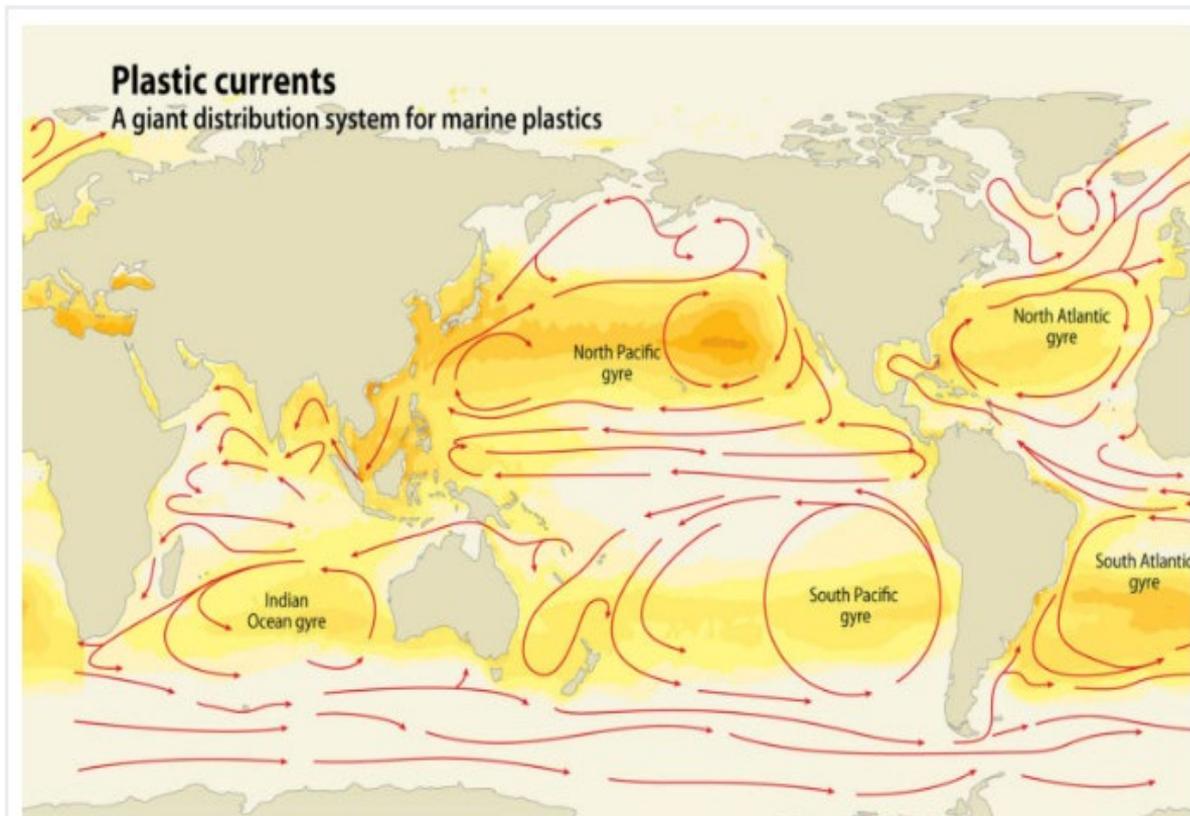


容器包装用途急増  
使い捨てプラスチック多い  
(OneWayPlastic)

UNEP資料

# 3 プラスチックの海洋汚染

# 廃プラスチックが海流に乗り世界の海に散乱、その量は



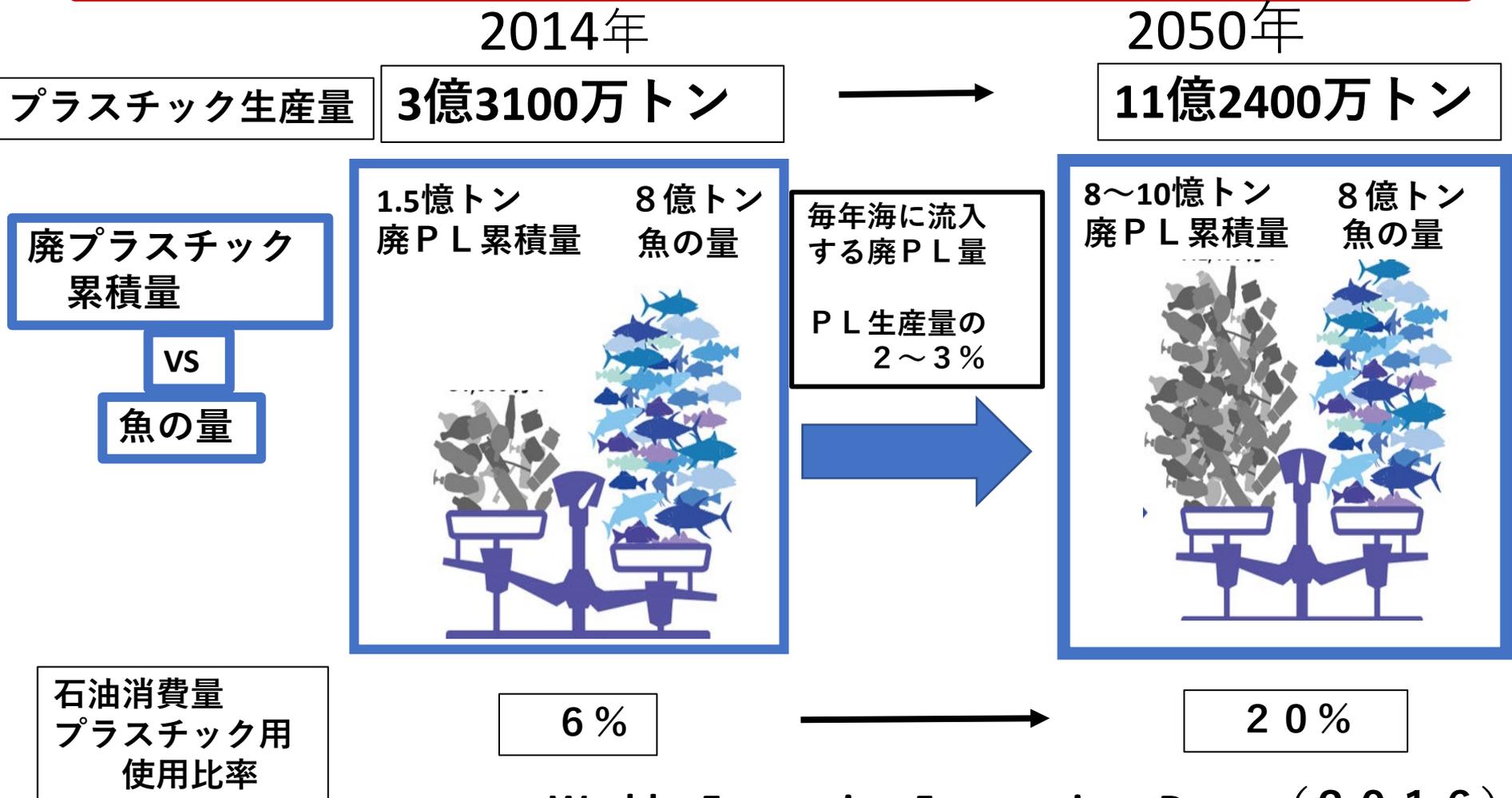
- これまでの廃プラスチック累積流出量：1.5憶トン
- 毎年の廃プラスチックの海への流出量：約800万トン

廃プラスチックの海への流出量調査（2010）  
480万トン～1270万トン（PL生産量の1.8～4.6%）

米Georgia大学（Dr.Jambeck）<sup>18</sup>

# 世界にショックを与えた海の廃プラスチック累積量

**放置すると海の廃プラスチック累積量が魚の量を越える！**



World Economic Forum in Davos (2016)  
(Ellen MacArthur 財団：イギリス)

# 海洋に流出した廃プラスチックはどんなものか

漂着ゴミの約70%が廃プラスチック  
 廃プラスチックの約50%が容器包装  
 約40%が漁業関係

## 日本の海岸への漂着ゴミ

### 漂着ゴミの種類

	重量	容積	個数
■プラスチック	23.3%	48.4%	65.8%
■金属	0.4%	0.6%	4.0%
■布	0.2%	0.1%	0.8%
■ガラス・陶器	0.6%	0.2%	2.8%
■紙	0.03%	0.01%	0.3%
■木材	12.8%	7.0%	7.3%
■その他人工物	4.7%	2.4%	3.1%
■自然物	58.0%	41.3%	15.9%

### 漂着PLの種類

分類	重量	容積	個数
飲料用ボトル	7.3%	12.7%	38.5%
その他プラボトル類	5.3%	6.5%	9.6%
容器類（調味料容器、トレイ、カップ等）	0.5%	0.5%	7.4%
ポリ袋	0.4%	0.3%	0.6%
カトラリー （ストロー、フォーク、スプーン、ナイフ、マドラー）	0.5%	0.5%	2.7%
漁網、ロープ	41.8%	26.2%	10.4%
フイ	10.7%	8.9%	11.9%
発泡スチロールフイ	4.1%	14.9%	3.2%
その他漁具	2.7%	2.6%	12.3%
その他プラスチック （ライター、注射器、発泡スチロール片等）	26.7%	26.9%	3.3% ※3
	100%	100%	100%

（環境省実態調査：2016年）

# 廃プラスチックはどこから海へ流出するのか

## 陸から約80%（川を伝って）

- ・ 下水、豪雨時の雨水がPLと共に海へ
- ・ 沿岸地にある埋め立て地のPL
- ・ ポイ捨て等の道路上のPLが排水溝から
- ・ 海辺の人の残したPL
- ・ 工場から不適切処理のPL
- ・ 地震、洪水等、自然災害の廃PL

## 海から約20%

- ・ PLの漁網、漁具が捨てられる
- ・ 船の利用客の捨てるPL
- ・ クルーズ船の汚水、廃PL
- ・ 輸送船の汚水、廃PL

# 廃プラスチックの海への流出の多い地域はどこか

## アジアから海に流出する廃プラスチックが多い

(2010年：単位万トン/年)

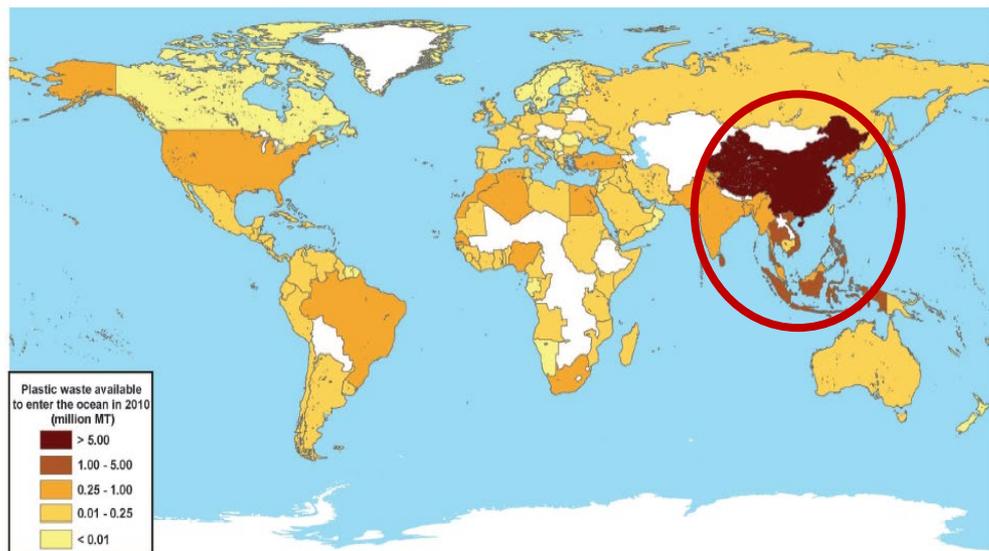


Fig. 1. Global map with each country shaded according to the estimated mass of mismanaged plastic waste [millions of metric tons (MT)] generated in 2010 by populations living within 50 km of the coast. We considered 192 countries. Countries not included in the study are shaded white.

1	中国	132~353
2	インドネシア	48~129
3	フィリピン	28~75
4	ベトナム	28~73
5	スリランカ	24~64
6	タイ	15~41
7	エジプト	15~39
8	マレーシア	14~37
9	ナイジェリア	13~34
10	バングラデシュ	12~31
⋮		
20	米国	4~11
世界計 (中央値)		877

### 流出量の比較的少ない国

日本 (30位) : 2~6万トン  
EU (28ヶ国) 15~50万トン

流出量の多い上位10か国の内  
8ヶ国がアジア  
流出量の80%はアジアから

# 廃プラスチックは海のどこに

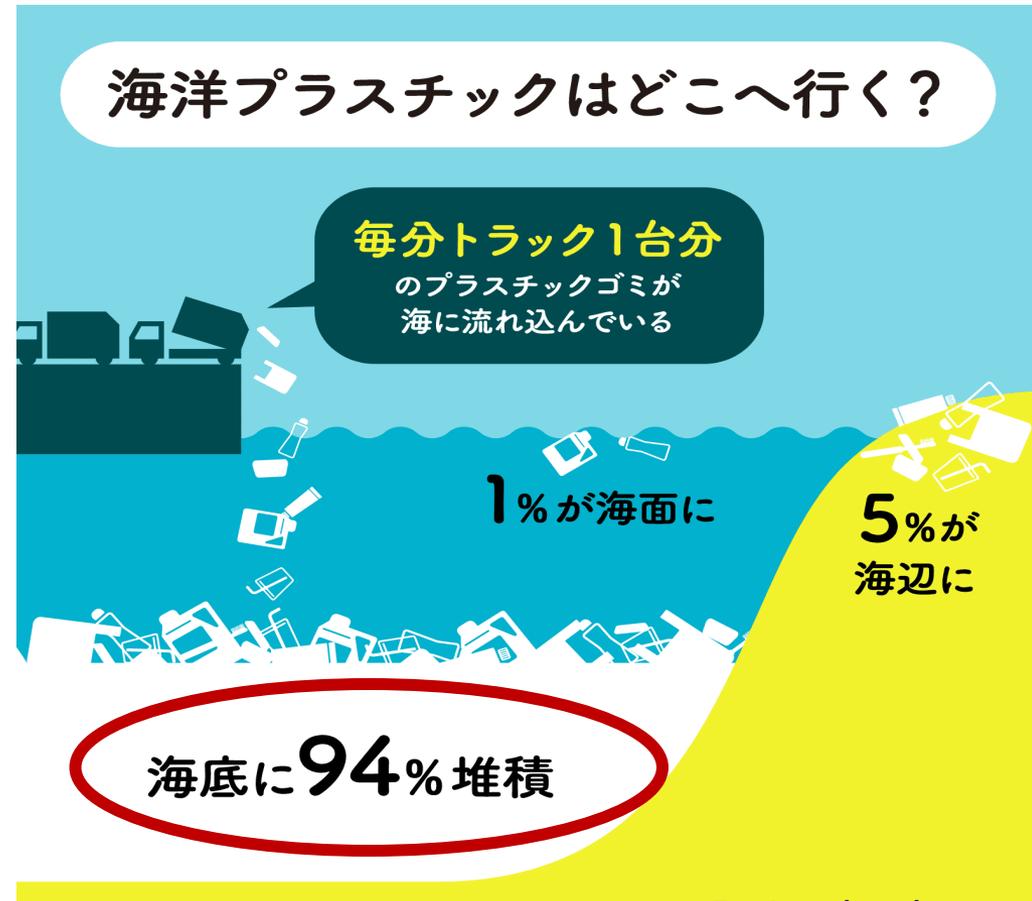
廃プラスチックは海底に沈んでいく!!

## プラスチックの密度

海水の密度：1.020～1.030

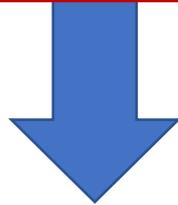
	密度 (g/cm <sup>3</sup> )
P E	0.91～0.96
P P	0.90～0.91
P V C	1.35～1.45
P E T	1.34～1.39
ナイロン6	1.12～1.14
ベークライト	1.21～1.30

海水より軽いプラスチックも  
ゴミ等が付着し沈んでいく？



# 廃プラスチックの海洋汚染の問題とは何か

- 漁業への影響
- 観光への影響
- 船舶航行等への影響
- 沿岸域居住環境への影響
- 海洋生物への影響  
(物理的影響：PLが絡まる、誤食)



更にマイクロプラスチックの問題が生じ始めた

# 廃プラスチックの海洋汚染の問題とは何か

## 漁業への影響



漁業障害による漁獲量減少

## 海洋生物への影響



- ・ 海洋生物の漁網等の絡まり等（ゴーストネット）

## 観光への影響



浜辺汚染により来訪者の減少



- ・ 海洋生物の廃プラスチック誤食

# 3 マイクロプラスチック問題

# マイクロプラスチックとは

- ・ 一般的には直径5mm以下のプラスチックの微小片



## ・ 1次マイクロプラスチック

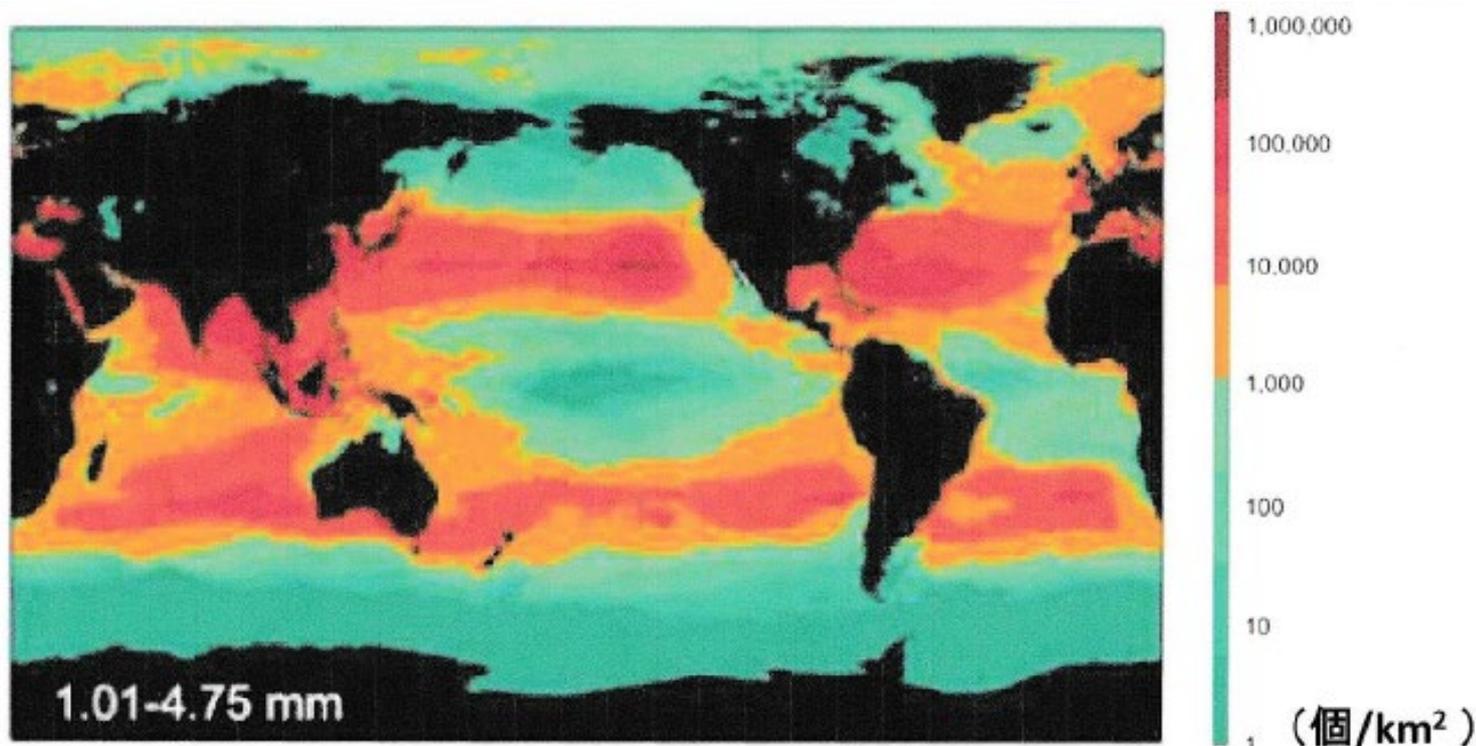
- ・ マイクロビーズ：歯磨きクリーム、化粧品等に入れられる
- ・ レジンペレット：加工前のプラスチック素材（PE， PP等）
- ・ 衣類洗濯時に出る合成繊維クズ、自動車タイヤのすり減ったカス  
舟艇塗料の剥離クズ等

## ・ 2次マイクロプラスチック

- ・ 廃棄されたプラスチック製品が自然力で微小片化したもの  
（自然力：太陽光、水、波、砂との摩擦、岩との打撲等）

# マイクロプラスチックは世界の海に広がっている

北極、南極でもマイクロ・プラスティックは発見されている



マイクロプラスチック(1~4.75mm)の密度分布(モデルによる予測)

(引用)Eriksonら(2014), "Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea", PLoS One 9 (12), doi:10.1371/journal.pone.0111913

# マイクロプラスチックの問題は何か

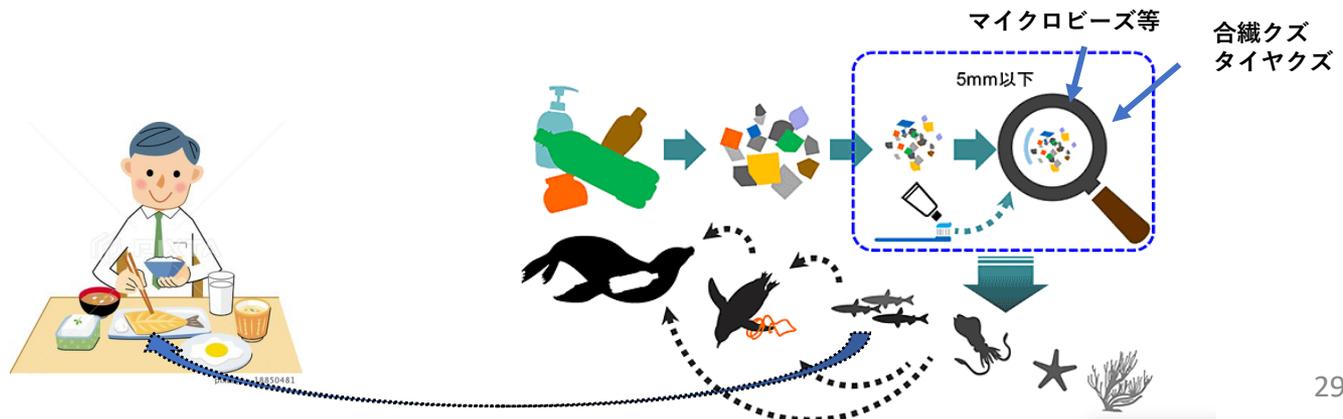
## ① マイクロPLに汚染物質が吸着

有機汚染物質：P C B、D D T等、重金属：カドミウム、鉛、亜鉛等

## ② 海洋生物が誤摂取、食物連鎖により濃縮され、上位者に移動、有害物質が濃縮されて体内に残留!! ?

・ 海洋生物・海鳥類の生殖系、免疫系障害等の恐れ  
人間にも影響する可能性ありといわれている

しかし、実証的なデータはなく、更なる調査研究が必要



# 廃プラスチックの海洋汚染問題のまとめ

## 物理的問題

(主に残骸 廃プラスチックによる)

- ・ 漁業への影響
- ・ 観光への影響
- ・ 船舶航行等への影響
- ・ 沿岸域居住環境への影響
- ・ 海洋生物への影響

## 化学的問題

(主にマイクロプラスチックによる)

- ・ 海洋生物生態系への影響  
人への影響も危惧される

## 海洋プラスチック問題

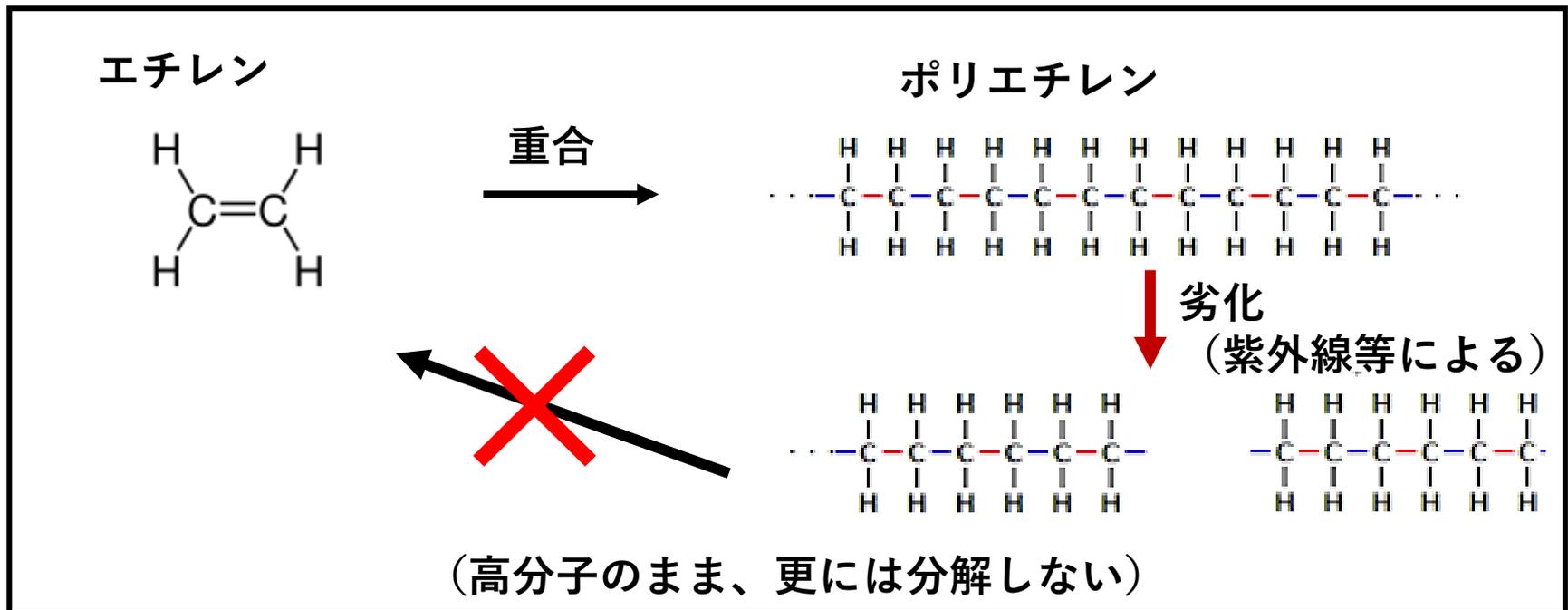
- ・ 経済的損失  
(1.4兆円：OECD調べ, 2018年)
- ・ 海洋生物の被害  
(絡まり、誤食等の物理的被害  
汚染物質等による生態系乱れ)
- ・ 人の健康被害の恐れ  
(内分泌障害等の恐れ)
- ・ 海洋資源への影響  
(魚類資源の減少の恐れ)

# 4 プラスチックの 海洋汚染の原因

# プラスチックは自然に分解するか

・プラスチックは自然分解し難い人工化合物

- ・地球上にプラスチックを分解する微生物は殆どいない
- ・紫外線等により劣化はするが、分子までは分解しない



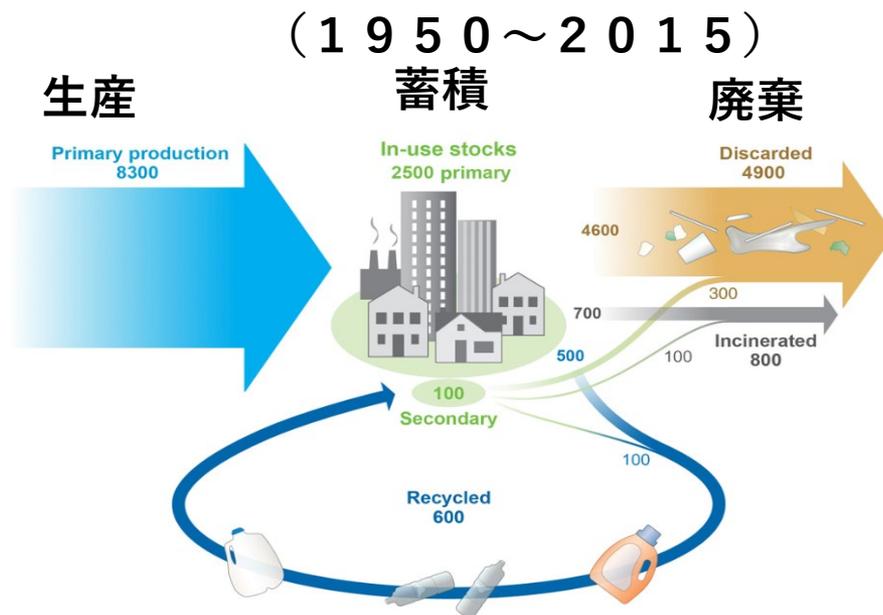
# プラスチックのリサイクル

・ プラスティックはリサイクルが難しい素材

- ・ 同じ組成の素材を集めるのが難しい
  - プラスチックの種類が多い
  - 複合材料、添加剤使用品も多い
- ・ リサイクル製品の性能が低くなる（価値が落ちる）
- ・ 汚れていることが多い
- ・ 収集、分別、精製等にコストがかかる

# これまでの廃プラスチックの処理は

陸の廃PL処理方法：埋め立て、単純焼却、Recycleは僅か



	累積量	(億トン)
生産量：	83	
埋め立て：	49	(78%)
単純焼却：	8	(13%)
Recycle：	6	(9%)
廃棄量計：	63	(100%)

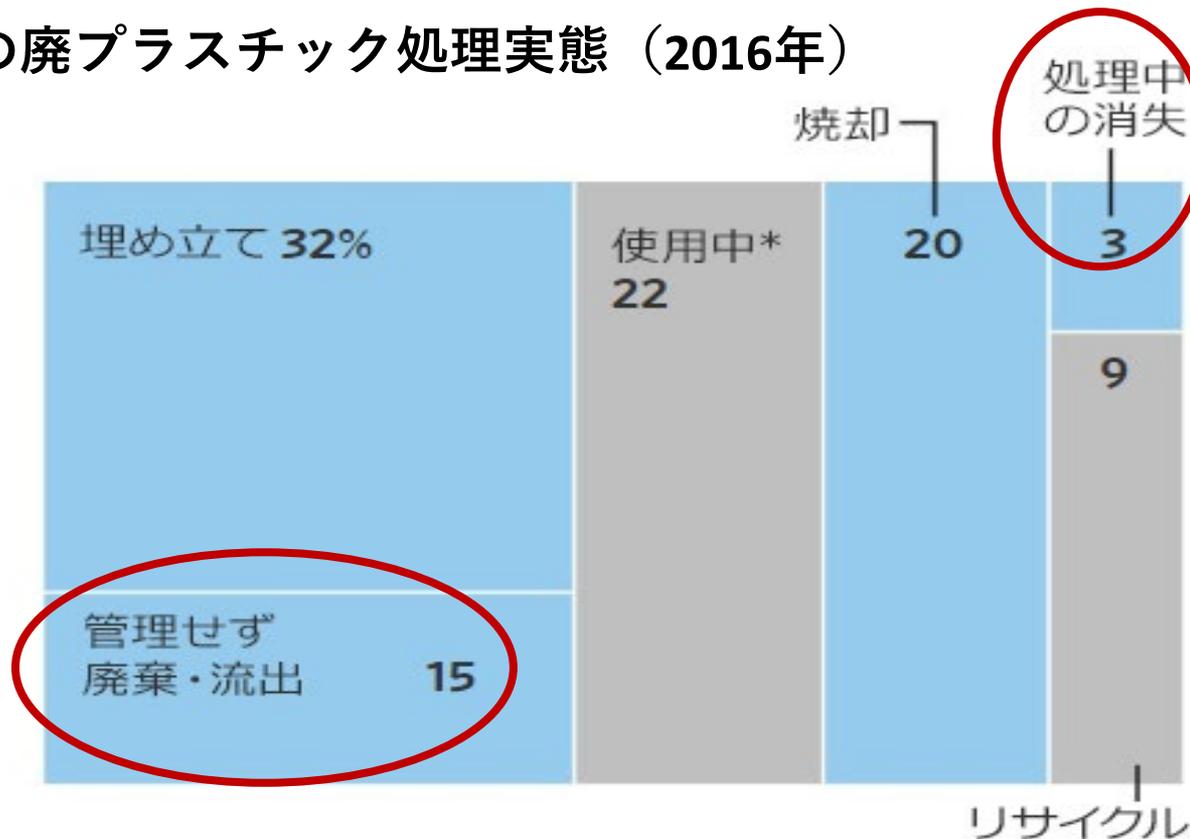
米California大学の調査研究 (2015年)

海の廃PL処理方法：海洋投棄 (漁網、ロープ、ブイ等)

# 廃プラスチック処理の管理は

急増する廃プラスチックを一般ごみと共に埋め立て処理  
管理は追いつかず、  
管理の不備から漏れた廃プラスチックが川を伝い海へ流出

世界の廃プラスチック処理実態（2016年）



# 海洋へ流出した廃プラスチックは残り続ける

吸い殻



1.5~  
10年

レジ袋



1~  
20年

発泡スチロール  
製カップ



50年

ペットボトル



450年

おむつ



450年

釣り糸

600年

海のごみが環境中に  
残り続ける期間

米海洋大気局の資料から

# 5 世界の取り組み

# プラスチック処理関係の用語

英語	日本語	意味
Reduce	抑制	廃PLの排出を減らす
Reuse	再使用	洗うなどして何度も使う
Recycle	再資源化	Material RC.=Mechanical RC. (材料再生：ポリマーに戻す) Chemical RC.=Feedstock RC. (化学原料再生：モノマーに戻す) Thermal RC.= (Energy Recoveryと同義語) (日本固有の定義)
Energy Recovery	熱回収	熱の有効利用：発電等
Inceneration	単純焼却	ゴミとして燃やす
Landfill	埋め立て	ゴミとして埋める
Refuse	排除	PL製品使用止め,代替品等へ切替え
Renewable	再生可能	バイオマス等の採用 (日本の表現)

SingleUse PL = OneWay PL = 使い捨てプラスチック

# 世界の取り組み動向

- 2015年6月； G7エルマウ・サミットの首脳宣言  
海洋廃PLが世界的課題であるとの問題提起を共有
- 2016年1月； 世界経済フォーラム年次総会（ダボス会議）  
2050年に海洋中の廃P Lが魚の重量を上回る：エレン・マッカーシー財団
- 2017年 1 2 月； Clean Seas Campaign(UNEP:国連環境計画)  
「CleanSeaキャンペーン」  
国連が、企業、市民に使い捨てPL等の習慣を変えるよう促す
- 2018年 6 月； G7 シャルルボワ・サミット  
「海洋プラスチック憲章」提案：EU+5国署名、アメリカ・日本署名せず
- 2019年6月； G20 大阪・サミット  
安倍首相宣言 「Blue Ocean Vision」：2050年までに海洋PL汚染を0を目指す

# 海洋プラスチック憲章の概要

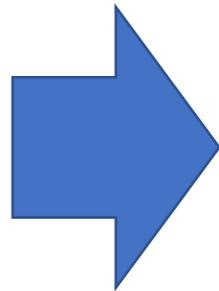
- ・ 2030年までにプラスチック用品を全て再利用可能、あるいはリサイクル可能、又はこれらが難しい場合、熱源として利用する様転換する

- ・ 使い捨てプラスチック用品を大幅に削減し代替品などに転換する

- ・ 2030年までにプラスチック用品の再生材利用率を50%以上とする
- ・ 2030年までにプラスチック容器の再利用、又はリサイクル率を55%以上、2040年までに100%に上げる
- ・ 研究、新技術、イノベーションの強化
- ・ 海洋からのゴミを取り除く為、強力なキャンペーン
- ・ 投棄漁具等の回収のための投資等促進する

# 世界のプラスチックの取り組み（処理）方向

従来の処理
各国・地域の 夫々取り組み
埋め立て (Landfill) 単純焼却 (Inceneration) 投棄 (Disposal)

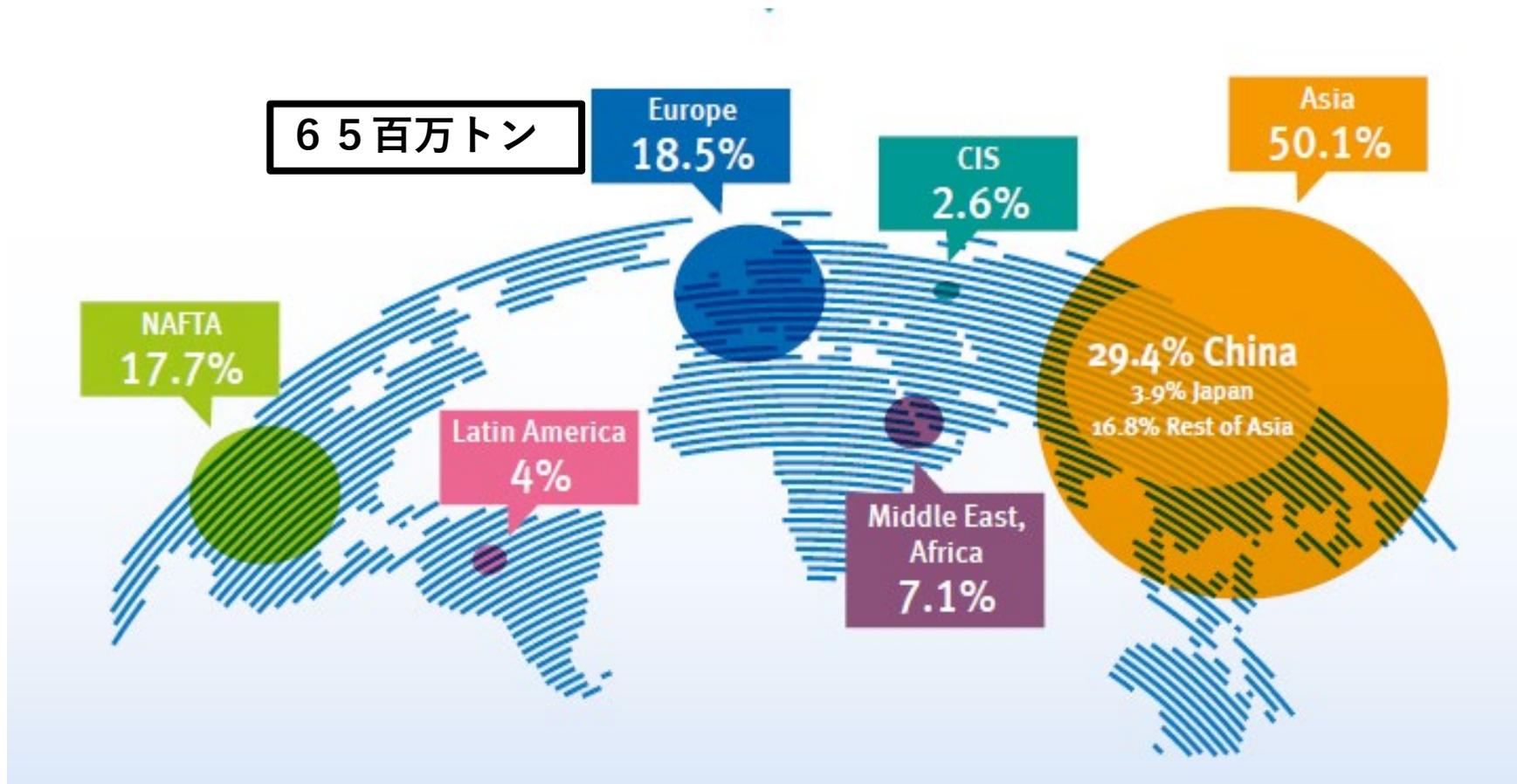


今後の方向
世界の協働 取り組み
量規制 (Refuse, Reduce) Renewable 再利用 (Recycle, Reuse) 熱回収 (Energy Recovery)

# 6 欧州の取り組み

# 欧州のプラスチック事情

世界プラスチック生産量：348百万トン 2015年

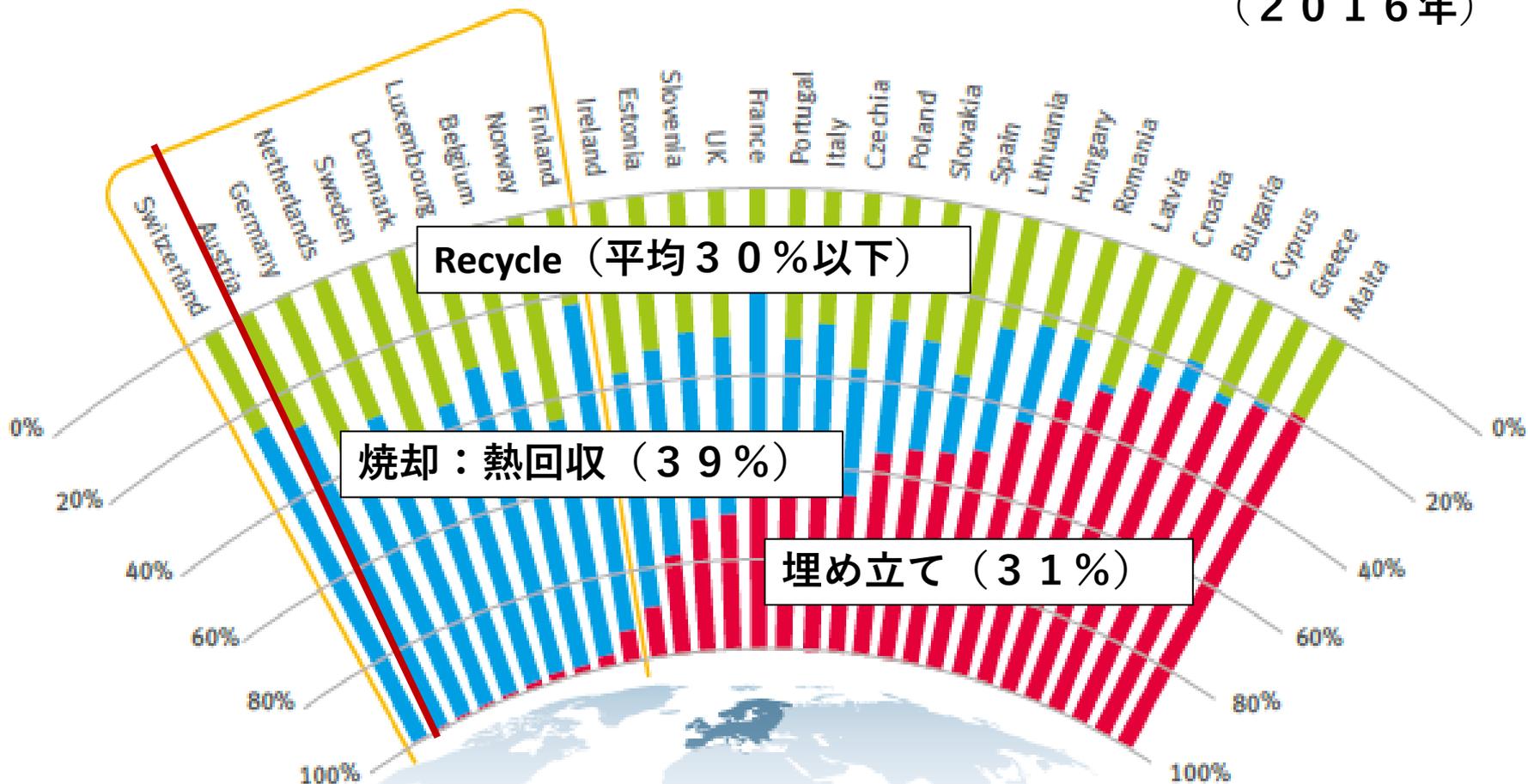


PlasticEuropeMarketResearchGroup(PEMRG)  
ConversioMarket&StrategyGmb

# 欧州各国の廃プラスチックの処理内訳

国による差異が大きい

(2016年)



埋め立て制限のある国

Recycling

Energy recovery

Landfill

# 欧州のプラスチック問題への取り組み

CE（Circular Economy：循環経済）：2014年  
欧州の産業革命以来の社会経済全体の構造改革  
持続可能で低炭素且つ資源効率的で競争力ある経済



欧州(EU) プラスティック戦略：2018年  
EUのCircular Economyの重要分野の1つとして  
位置づけられた経済産業政策



新循環経済行動計画：2020年  
PL戦略の具体的目標設定

# 欧州プラスチック戦略概要

(欧州委員会 2018・1)

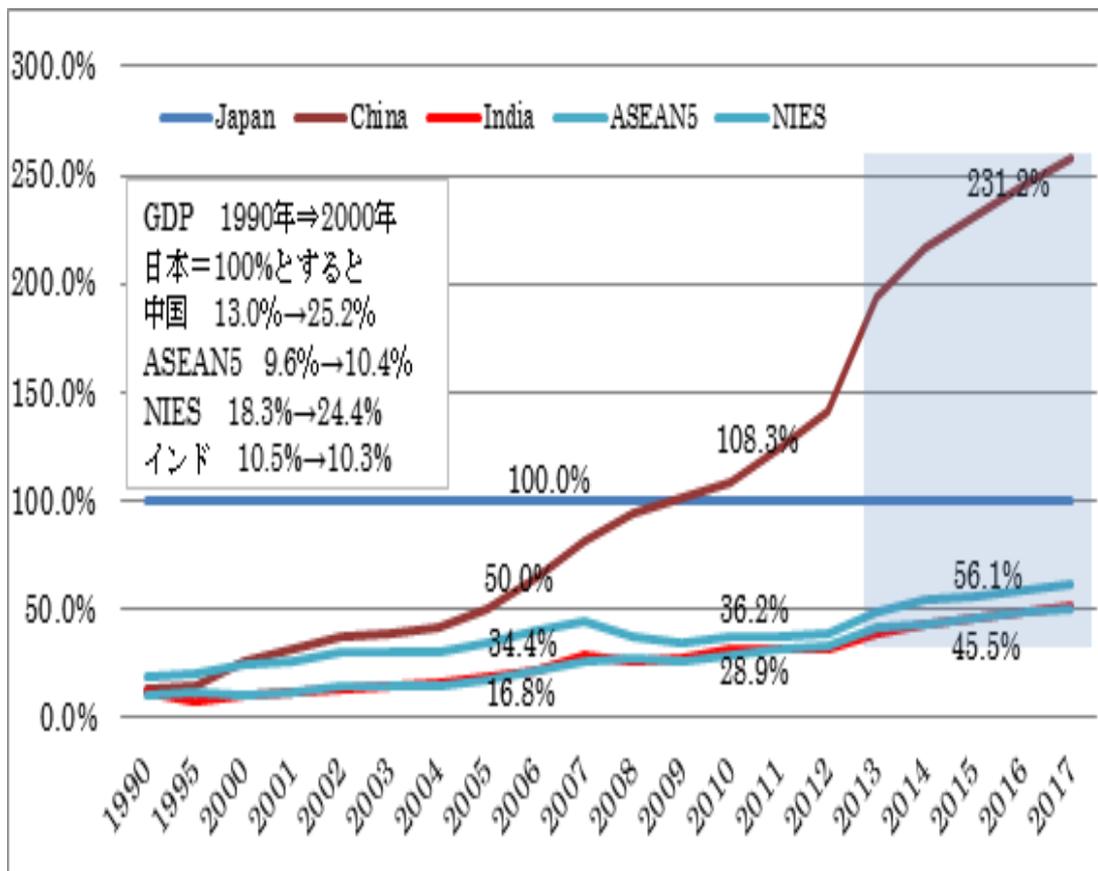
- (1) プラスチック産業の構造改革  
2030年までに容器包装PLを全てReuse、Recycleする  
できないPLは排除する (Refuse)。  
最後は熱回収する (EnergyRecovery)  
(EU議会は2019年OneWayPlastics使用禁止法案可決)
- (2) 廃PL、マイクロPLの海洋流出を防ぐ  
法規制を含めあらゆる措置をとる
- (3) 目的達成の為に戦略的に技術革新と投資を進める
- (4) 世界で海洋汚染に取り組むために欧州がInitiativeをとる

# 7 アジアの状況

# アジア各国のGDP

## 各国とも工業化進め、急成長

### 日本とのGDP規模比較



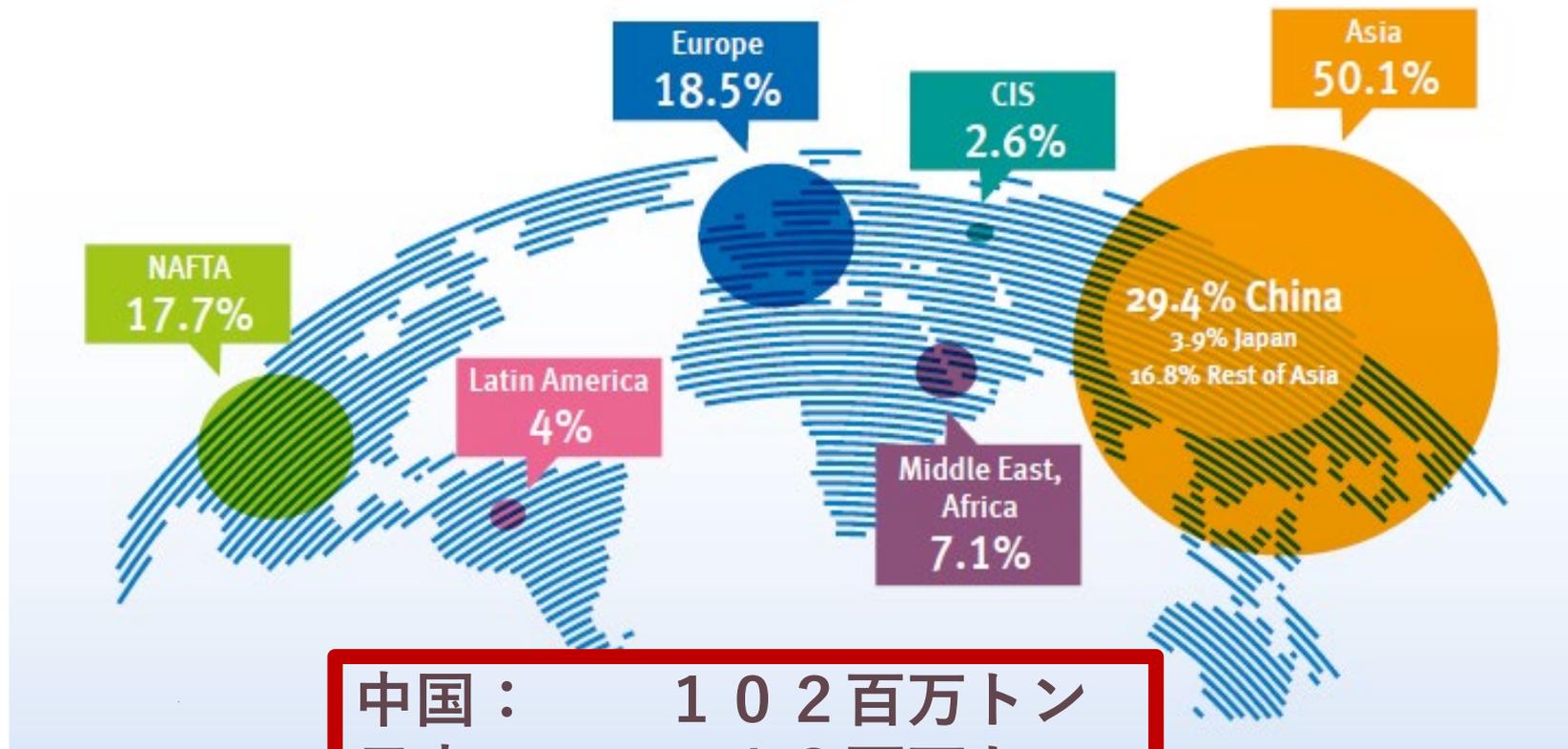
### 1人あたりGDP比較

国	1人あたりGDP
中国	10,511
インドネシア	3,921
フィリピン	3,322
ベトナム	3,522
カンボジア	1,606
タイ	7,187
マレーシア	10,237
バングラデッシュ	1,961
日本	40,088
ドイツ	46,215
アメリカ	63,358

2020年：単位\$

# アジアのプラスチック生産量

世界プラスチック生産量：348百万トン 2015年



中国：	102百万トン
日本：	13百万トン
他アジア：	59百万トン
アジア計：	174百万トン

# インドネシアの状況

固形ゴミ：	6500万トン/2017年
収集	20%分別（半分は輸送段階で他ゴミとミックス） 80%分別なし
処理	7% 堆肥化 70% 埋め立て 23% 違法焼却、違法投棄

廃プラスチック：322万トン/年→Max 129万トン川から海へ流出



ゴミで埋め尽くされたCitarum川 | Image by Shutterstock

Citarum川

（世界でもっとも汚れた川！）



ジャカルタ近郊にあるゴミ山

ジャカルタ近郊のゴミ山

（1000台/日のトラックで渋滞）

# 中国は経済成長中心から、環境政策へ

## 第13次5ヶ年計画（2016年3月）：環境政策へ舵を切った

・ 廃プラ輸入停止：2017年～

・ プラスティック製品の利用規制



ストロー	2020年末までに全国の飲食店で利用禁止に
容器	25年までに都市部の出前で使われる量を現在比3割削減
買い物袋	20年末までに主要都市のスーパーなどで利用禁止に
ホテルの歯ブラシなど	22年末までに全国の高級ホテルで無料提供の自粛へ
通販などの袋	22年末までに主要地域の郵送品で利用禁止に

# アジアの状況

太平洋、インド洋に臨み、膨大な人口、  
多民族・多様な文化の発展途上地域

経済急成長：諸問題同時発生  
格差、公害、エネルギー、地球環境問題

-----  
プラスチック問題  
「大量生産・消費・廃棄」 + 「先進国廃PL大量流入」  
廃プラスチック国内氾濫  
海へ流出

アジアの取り組みの課題

インフラ整備（ハード・ソフト）

人々の意識の変革

「日本モデル」「欧米モデル」による協働

アジア各国海洋PL問題取り組み開始

# アジア各国の海洋プラスチック問題の取り組み状況

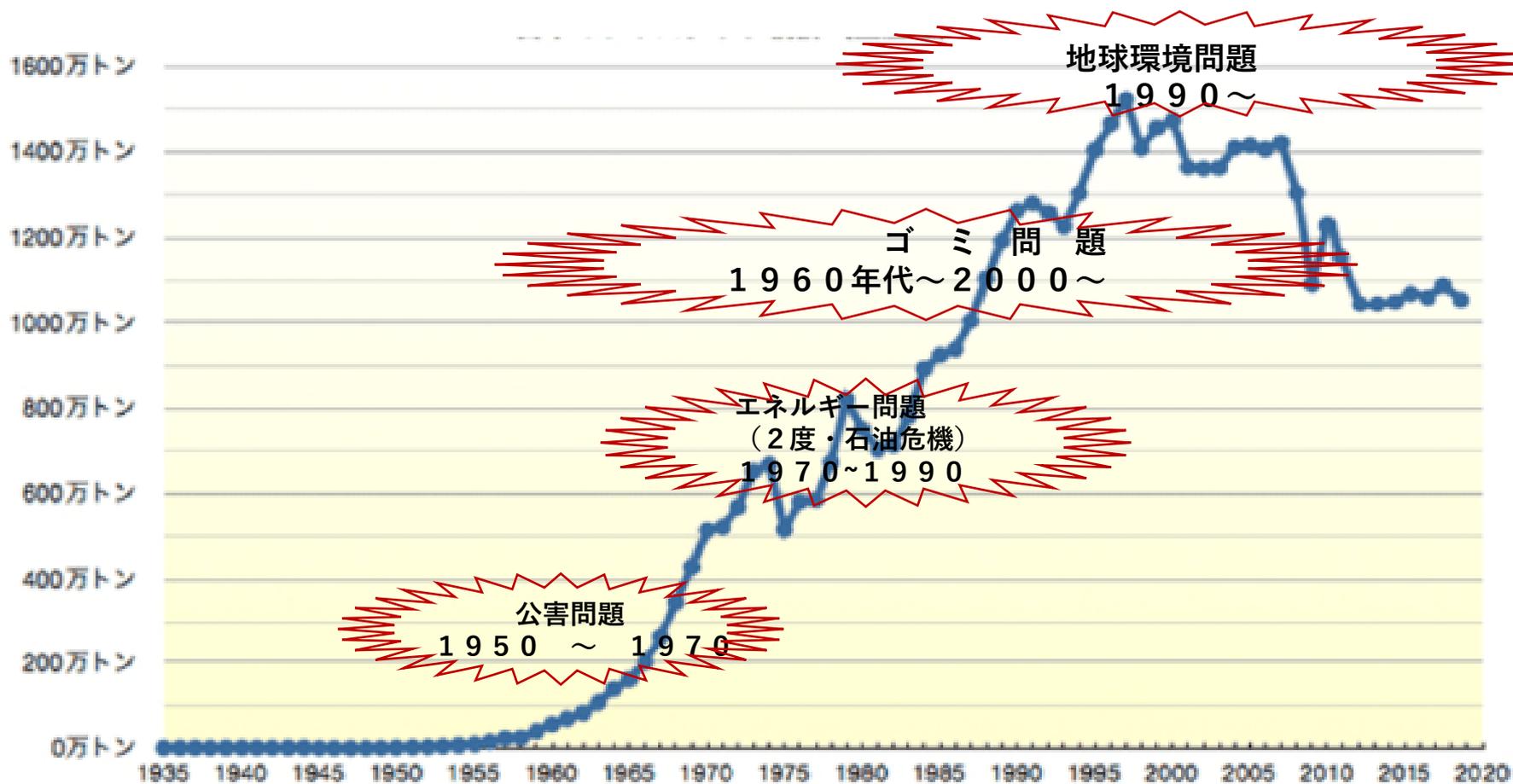
国名	主な規制内容
タイ	<ul style="list-style-type: none"><li>・2019年4月、政府が2030年までのプラごみ処理のロードマップの草案を承認</li><li>・2022年までに使い捨てプラカップやストロー、厚さ36ミクロン以下のレジ袋などの使用を段階的に禁止</li><li>・2027年にはプラスチックごみのリサイクル率を100%に</li></ul>
マレーシア	<ul style="list-style-type: none"><li>・2019年1月、2030年までの使い捨てプラゼロに向けたロードマップを策定</li><li>・「基本ストローなし」の取り組み、レジ袋への公害手数料課税、生分解性プラの利用拡大</li></ul>
インドネシア	<ul style="list-style-type: none"><li>・2017年から2025年までに海洋プラごみの流出を70%削減する方針</li><li>・地方政府を中心に使い捨てレジ袋の使用禁止を条例で制定する動きが加速</li></ul>
フィリピン	<ul style="list-style-type: none"><li>・プラ製ストローやレジ袋の使用を禁止する法案について、議会で審議開始</li></ul>
ベトナム	<ul style="list-style-type: none"><li>・2020年までに、従来のビニール袋類の使用を2010年対比65%削減する目標</li><li>・2026年からは、自然分解しにくい従来のビニール袋の生産を全面的に禁止する方針</li></ul>

(出所) 各種公表資料より、みずほ銀行産業調査部作成

# 8 日本の取り組み

# 日本のプラスチック生産推移

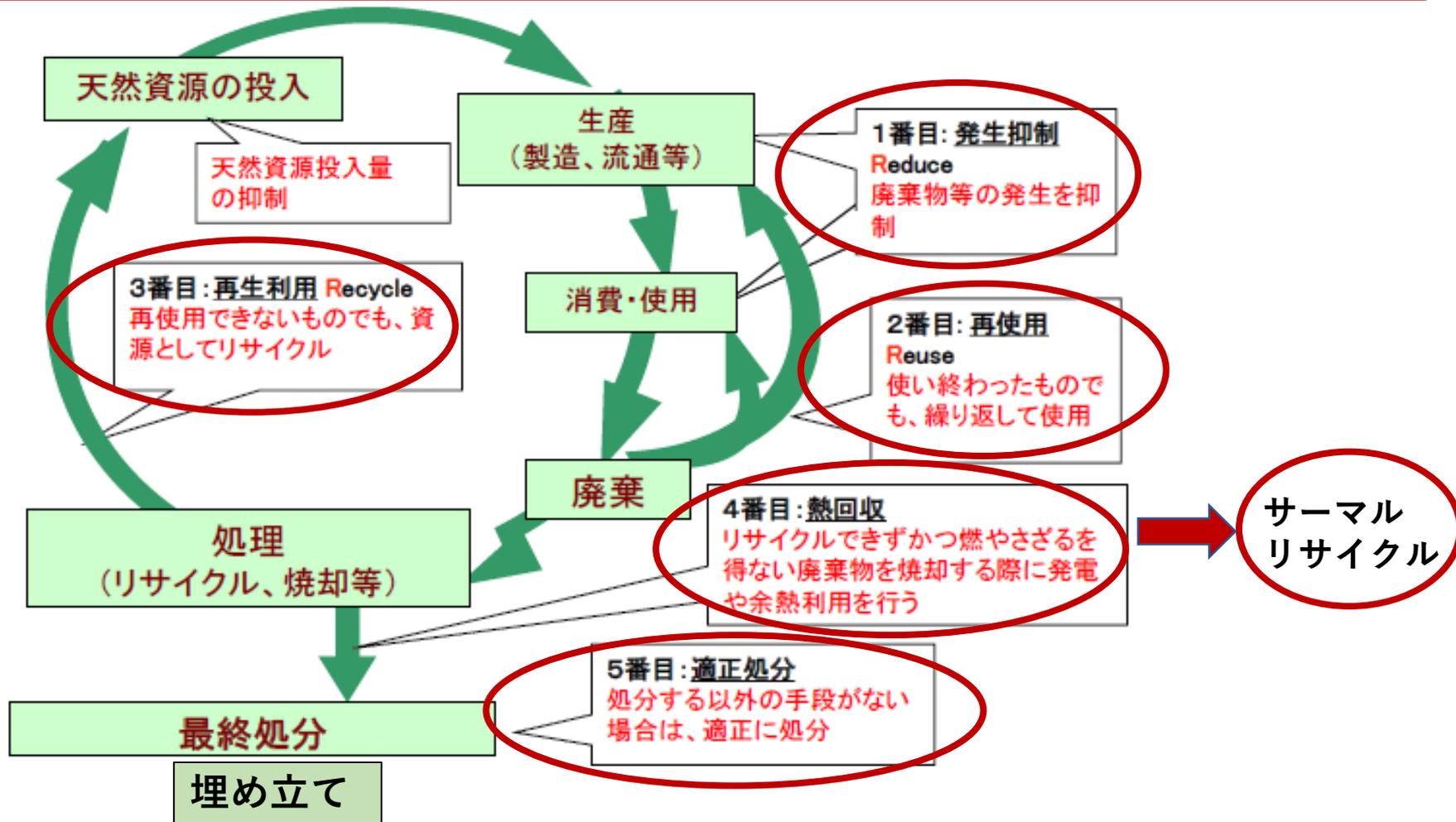
1950～：経済急成長と共に、プラスチック生産も急成長  
2000～：アジア各国生産急増により日本生産量は頭打ち



注：合成繊維・合成ゴム含まず

# プラスチック 3 R の取り組み

3 R: Reduce, Reuse, Recycle : 1990年代から取り組んだ



プラスチックは生産・消費・廃棄・処理の各段階で少量漏れ、その1部が海へ流出



# 日本は廃プラスチックの海洋流出を抑えている

プラスチック全体を管理する体制を構築し、  
ThermalRecycleを中心に有効利用率を高めてきた

日本の廃PLの処理実績

プラスチック循環利用協会

	2005	2020
廃PL総排出量（万トン）	1006	822
Material Recycle	18%	21%
Chemical Recycle	3%	3%
Thermal Recycle * （Energy Recovery：熱回収）	37%	62%
有効利用率	58%	86%
未利用率（単純焼却、埋め立て）	42%	14%

欧州の  
認識

熱回収ベースのプラスチック管理の徹底が  
廃プラスチックの海洋流出を抑制

# 日本のプラスチック問題への新たな取り組み

環境基本法 (1994)

循環型社会形成推進基本法 (2001)

廃棄物処理法

資源有効利用促進法

容器包装  
リサイクル法

家電  
リサイクル法

食品  
リサイクル法

建設  
リサイクル法

自動車  
リサイクル法

小型家電  
リサイクル法



プラスチック資源循環戦略 (2019)

## (1) プラスチックの資源循環産業を目指す（3R+Renewable）

- ・ 熱回収（サーマルリサイクル）をベースとして、リユース、リサイクルを容器包装分野から始め2035年までに全ての廃プラスチックに実施する
- ・ 使い捨てプラスチック規制を進める（リデュース：レジ袋等）
- ・ 2030年までにバイオマスPLを200万トン導入

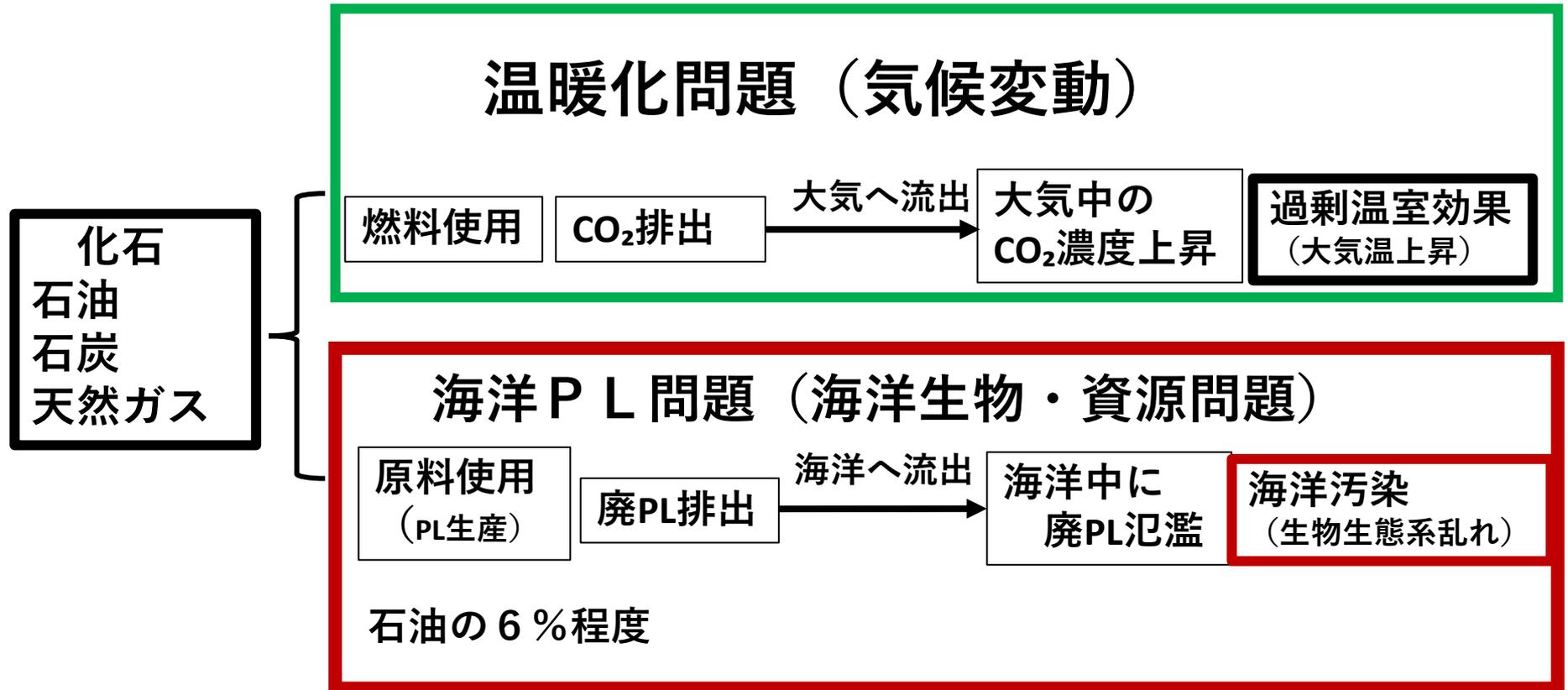
## (2) 廃PLの海洋流出・回収の諸活動促進

## (3) 途上国に日本のPL処理の管理方法・知見提供、協働等支援

# プラスチック戦略の日・欧比較

	日本の取り組み	欧州の取り組み
戦略のベース	プラスチック資源循環戦略（循環社会形成）	欧州プラスチック戦略（Circular Economy）
基本政策	環境政策	経済産業政策
責任の概念	Responsible Care	拡大生産者責任
主要対策	ThermalRecycle + Recycle	Recycle + Refuse
課題	CO <sub>2</sub> 排出	大投資（技術・市場開発）
国際展開	日本モデルによる支援	欧州モデルによるビジネス
戦略基本概念	PL産業の環境政策	PL産業の構造改革

# 化石を原・燃料とする根本的環境問題



海洋プラスチック：保坂直紀

# 海洋プラスチック問題

海洋プラスチック問題は始まったばかり

基本的問題の更なる検討が必要

- ・ 海洋の廃プラスチックの更なる調査、究明
- ・ 素材としてのプラスチックの位置づけ

海洋プラスチック問題は

- ・ 全ての人々が加害者で全ての人々が被害者
- ・ 私たちはプラスチックにどのように向き合っていくか
- ・ 私たちにできることは何か身の回りから考えてみましょう

了