

平成28年度海事問題調査委員会報告書

「マイクロプラスチック問題について」

今や、プラスチックによる海洋汚染は
地球の海全体に広がっている



水面に浮かぶ大量のプラスチックゴミ



漁具

(兼広春之氏講演資料から)

平成29年9月12日(火) 18:00~19:00

講師：増田 恵 (日本船長協会技術顧問)

目次

1. はじめに
2. 海洋ごみによる汚染の現状
3. 法規制の現状
4. 海洋ごみによる被害
5. マイクロプラスチック問題について
6. まとめ

1. はじめに

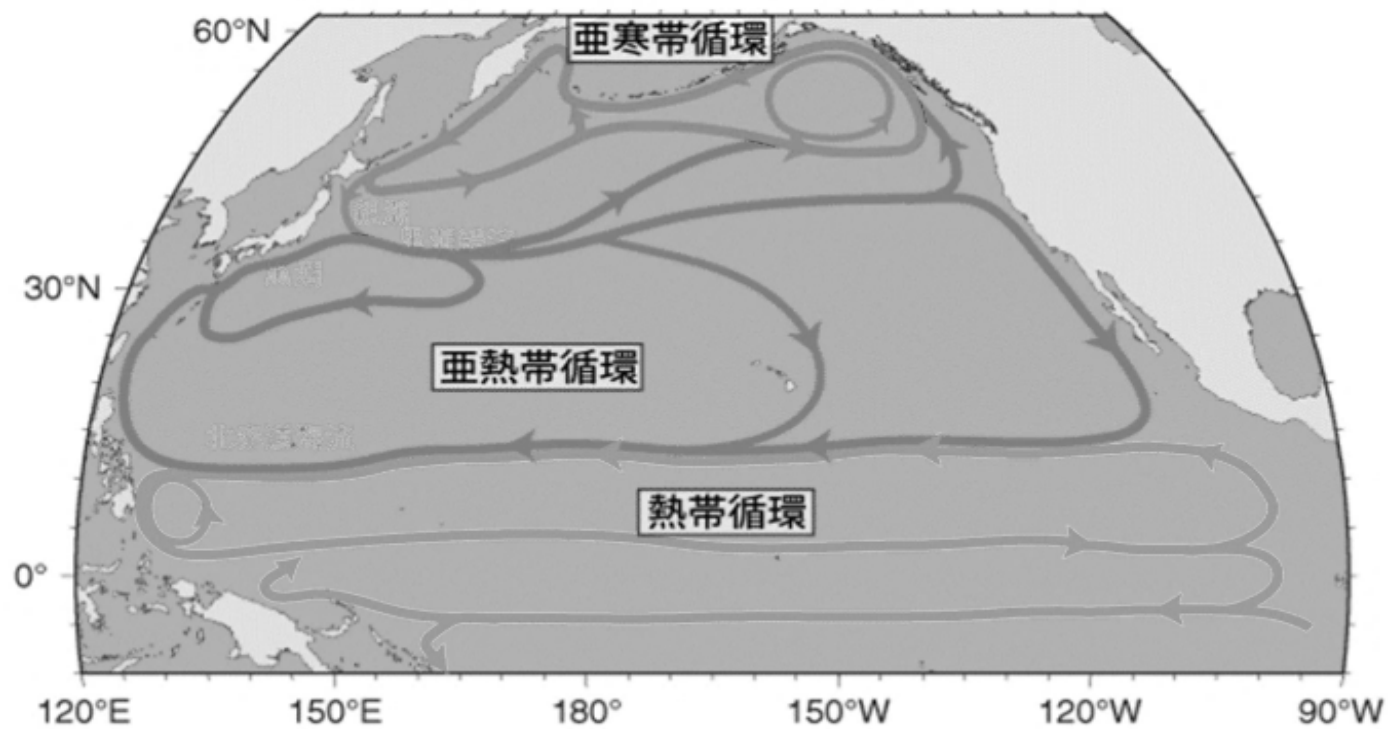


図1 太平洋の水平循環

2. 海洋ごみによる汚染の現状



図2 海岸を埋めつくした漂着ごみ

3. 法規制の現状

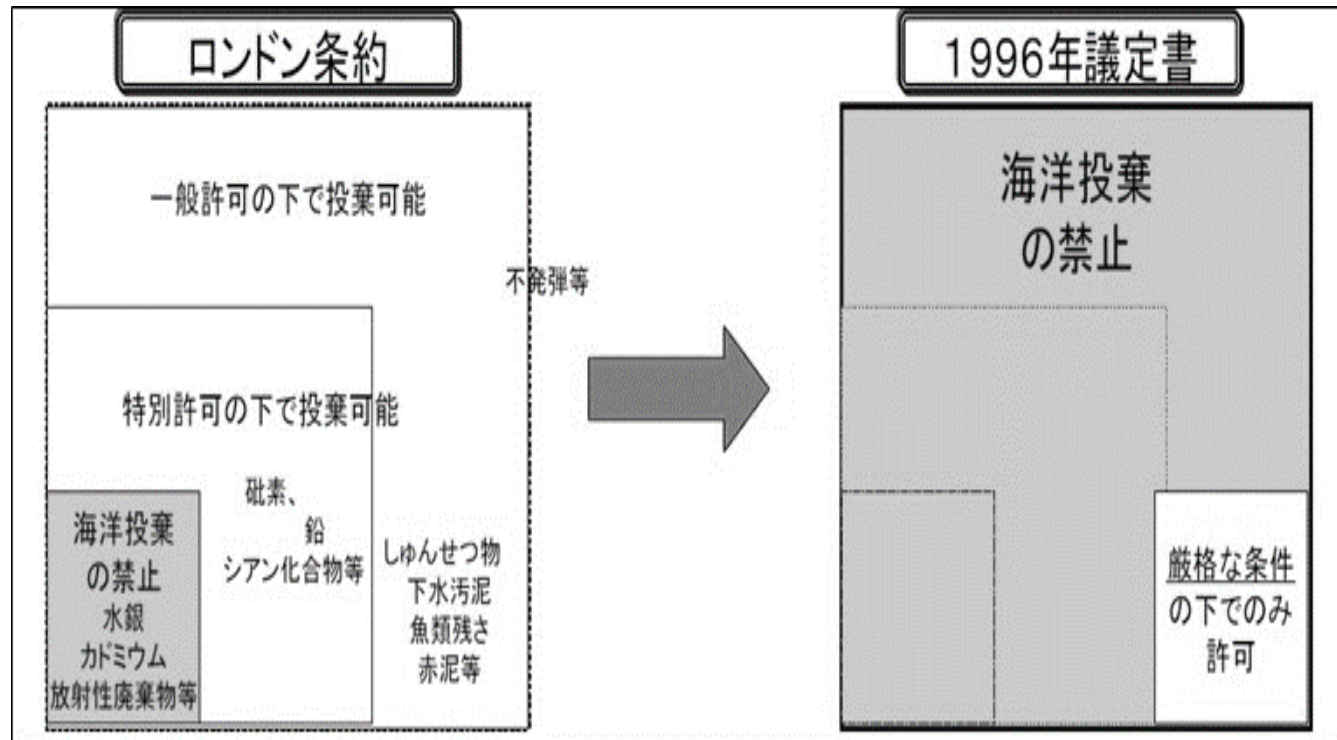


図6 ロンドン条約の概要（出典：外務省ウェブサイト）

3. 法規制の現状

廃棄物処理法

産業廃棄物
一般廃棄物

事業主が処理
市町村が処理

「何人も、みだりに廃棄物を捨ててはならない。」

(法第16条)

罰則：5年以下の懲役若しくは1千万円以下罰金

4. 海洋ごみによる被害

- 4.1 野生動物等への影響
- 4.2 海岸植生等への影響
- 4.3 水質・地質等への影響
- 4.4 観光等への影響
- 4.5 港湾・船舶等への影響
- 4.6 漁業等への影響
- 4.7 その他の影響

5. マイクロプラスチック問題について

5.1 マイクロプラスチックの定義

形状に関わらず直径が約5～10mm以下、0.1mm以上のあらゆるプラスチック粒子

5.2 プラスチックからマイクロプラスチックへ

①一次マイクロプラスチック

化粧品等に含まれるスクラブ材(プラスチックマイクロビーズ)

『洗顔剤』『歯磨き粉』『ボディソープ』などに使われる『微細なプラスチック粒子』である。マイクロビーズには、古い皮膚や汚れをこすり落とす効果がある。マイクロビーズの大きさは1mm以下で、消費者のバスルームや洗面所から下水処理施設のフィルターを通過して川や湖、海に、毎年何百万トンも流れ込んでいる。

図13 2015年11月、東京都における兼広春之氏

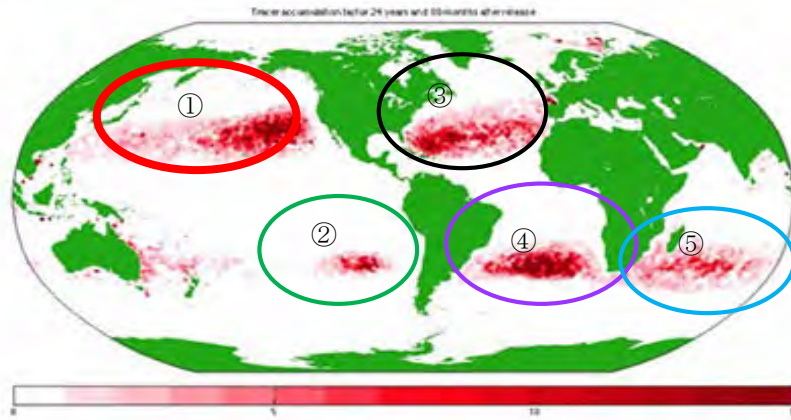
講演資料から引用

②プラスチック製品の破片 (二次マイクロプラスチック)

③化学繊維

5. マイクロプラスチック問題について

5.3 洋上流出と海洋での動き



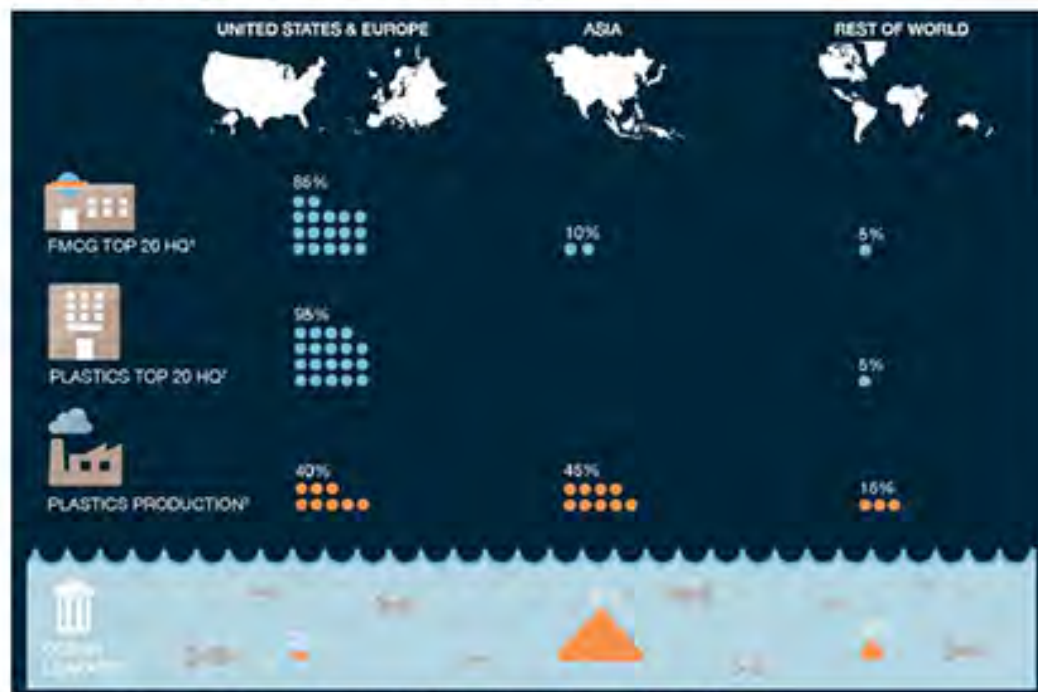
- ① 北太平洋海洋ゴミ (Midway海域、日本近海)
- ② 南太平洋海洋ゴミ
- ③ 北大西洋海洋ゴミ
- ④ 南大西洋海洋ゴミ
- ⑤ インド洋海洋ゴミ

図16 海洋ゴミが滞留している海域 (資料 ; NASA シミュレーション、NOAA観測データによる)

5. マイクロプラスチック問題について

It is critical to engage Asia, US and Europe in transitioning to a new plastics economy

WORLD
ECONOMIC
FORUM



- 82% of global plastics leaking into the ocean comes from Asia
- 85% of major Fast Moving Consumer Goods Headquarters are in the US and Europe
- 95% of major Plastics Producers Headquarters are in US and Europe (even if plastics production is more distributed across US, Europe and Asia)

9

図15 World Economic Forum
(資料 ; Nishan Degnarah, Chair, Global Agenda Council on Ocean)

5. マイクロプラスチック問題について

●プラスチック製品ができるまで

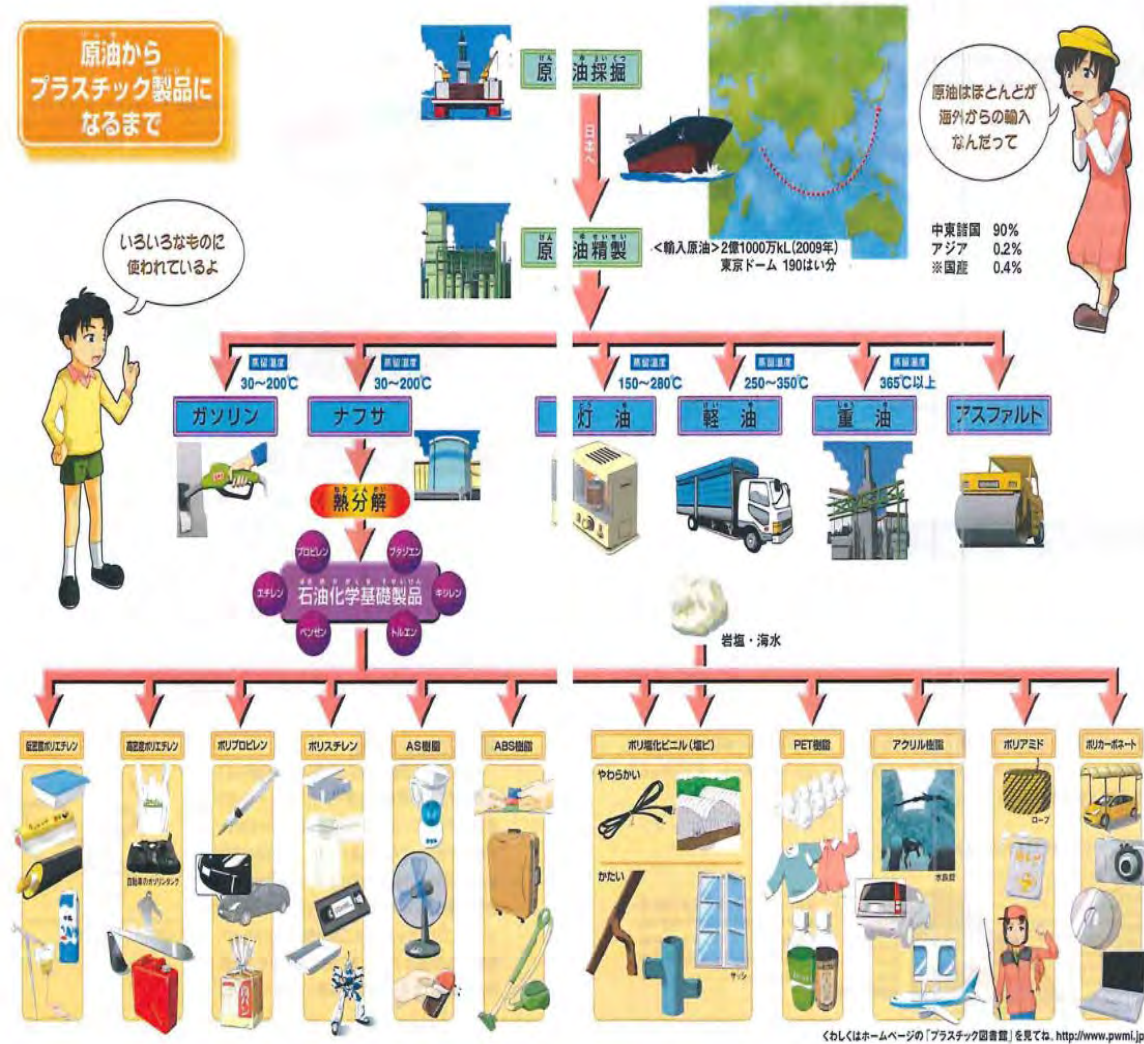


図 2 0 原油からプラスチック製品になるまで

5. マイクロプラスチック問題について



図21 食物連鎖イメージ

5. マイクロプラスチック問題について

マイクロプラスチックによるPOPs(残留性有機汚染物質)
の吸着分析及び生物への影響

- 対象となるPOPs(残留性有機汚染物質):
- ・ プラスチックに含まれる添加剤(難燃剤:PBDEs)の溶出による生物への移行(PBDEsホリ臭化ジフェニール)
 - ・ 海水中の有機汚染物質(臭素系難燃剤:PBDEs)のマイクロプラスチックによる吸着と生物濃縮

図22 2015年11月、東京都における兼広春之氏
講演資料から引用

5. マイクロプラスチック問題について



図24 生分解性プラスチックの分解経過
(日本バイオプラスチック協会HPより)

5. マイクロプラスチック問題について

マイクロプラスチックモニタリング



図26 海岸漂着レジンペレットの中のPCBs濃度 (ng/g)、IPWホームページより

6. まとめ

ここでは、マイクロプラスチック問題に関する問題点を、全般的にとりあげました。
これをまとめると、マイクロプラスチックの発生源は以下の通り4つあります。

- ①化粧品や研磨剤として使用されているマイクロビーズ等の都市排水・工場排水を介しての流出
- ②洗濯による合成繊維の都市排水を介した流出
- ③故意過失により海上を漂流するプラスチックごみの経年劣化による破片
- ④プラスチックの成型加工原料であるレジンペレット（枕の中に入っているようなビーズ）の工場排水を介しての流出、原料工場からプラスチック製品の製造工場への輸送過程及び製造過程での流出

「マイクロプラスチック問題」は、世界的な規模での早急な取り組みが求められると共に、私達の問題意識の高揚が求められる点で「地球温暖化問題」と共通します。環境問題が抱える難しさです。

ご静聴ありがとうございました。