

使い捨てプラスチックの削減： 海洋のプラスチック汚染の低減のために

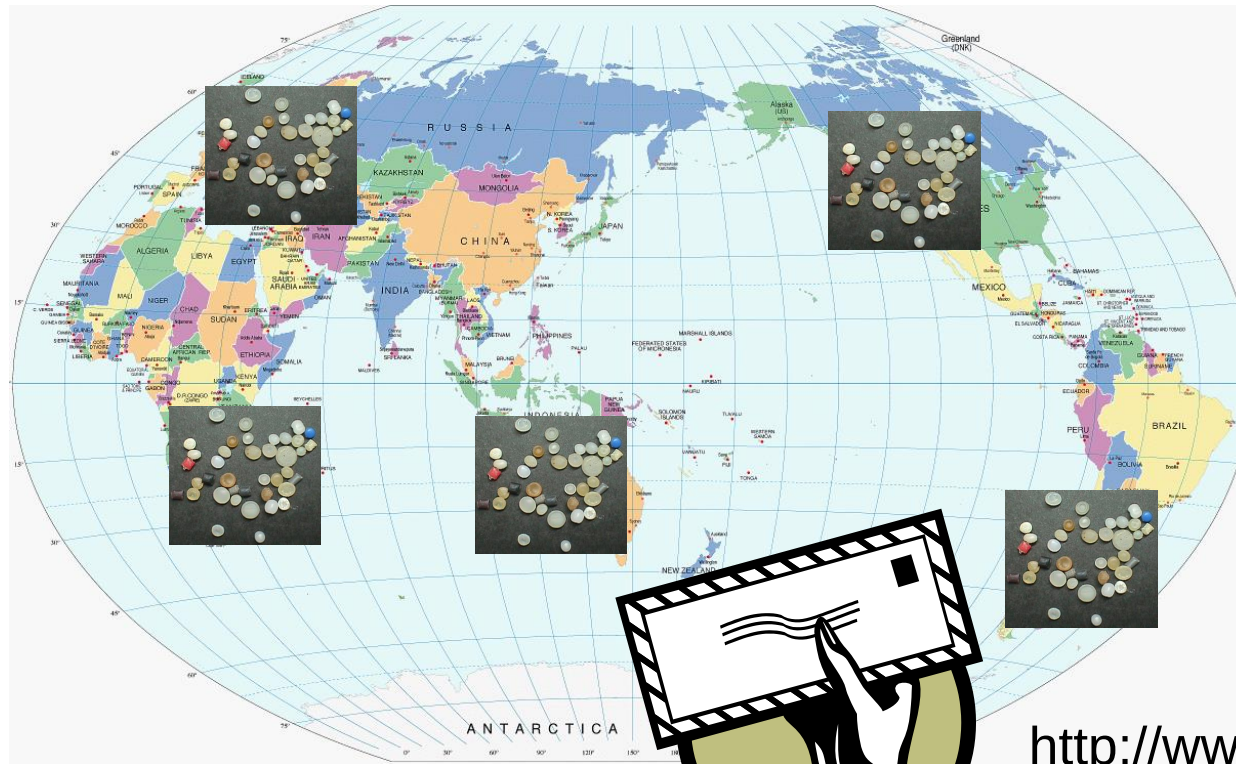
高田秀重



東京農工大学・農学部
環境資源科学科

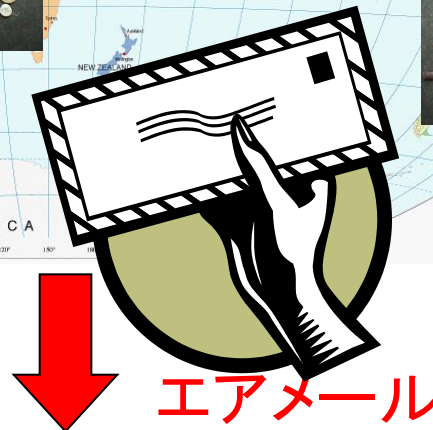
インターナショナルペレットウォッチ

海岸漂着プラスチックを用いた地球規模汚染モニタリング



2005に開始

<http://www.pelletwatch.org/>



東京農工大学・農学部
環境資源科学科

世界各地のボランティア、NGOからプラスチックが届く



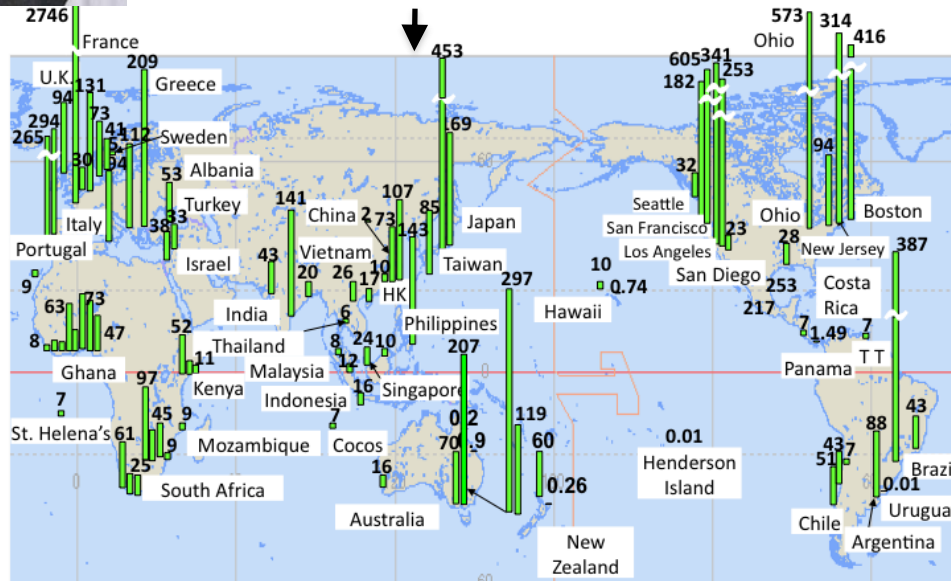
プラスチック中の有害化学物質の分析



汚染物質の化学分析



地球規模の汚染状況



海洋プラスチックの有害性

分析結果は採取者にメールで送り・説明する。
汚染マップはwebで公開する。 <http://www.pelletwatch.org/>

ボランティアベースの活動 →海洋のプラスチック汚染に関する意識啓発

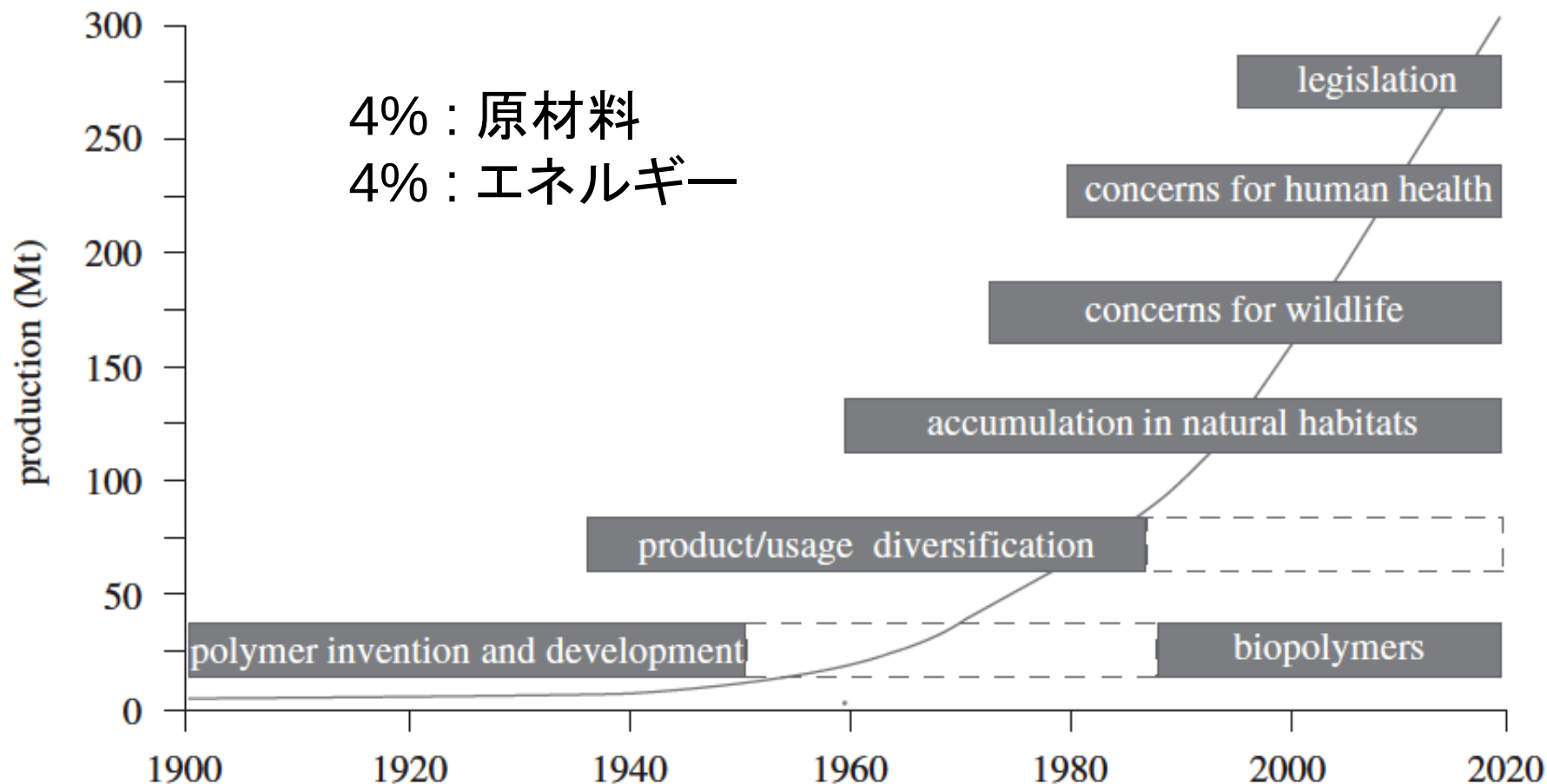
研究者や政策立案者が海洋プラスチックの
リスクを評価する際に必要な情報を提供

プラスチックによる環境汚染に関する意識啓発のツール

海洋の化学物質汚染の地球規模モニタリング

プラスチックの生産量は一貫して増加を続けている

世界の石油産出量の8%がプラスチックの生産に使われる



インドネシア、ジャカルタ市内の川



写真はチャールズモア博士から提供

インドのムンバイの港



写真はチャールズモア博士から提供

ハワイ島カミロビーチ



写真はチャールズモア博士から提供

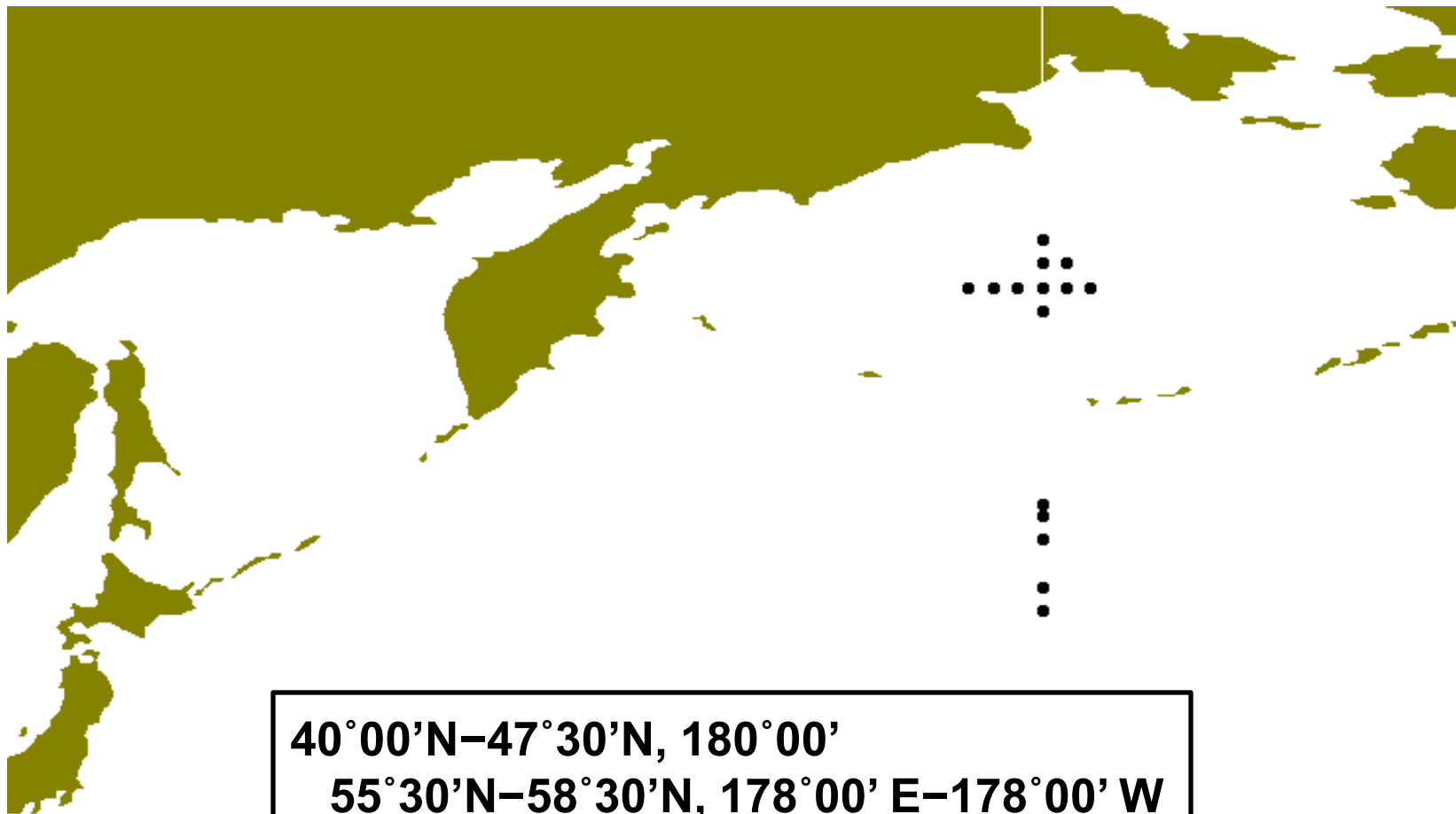
海洋生物がプラスチックを摂食



アホウドリ



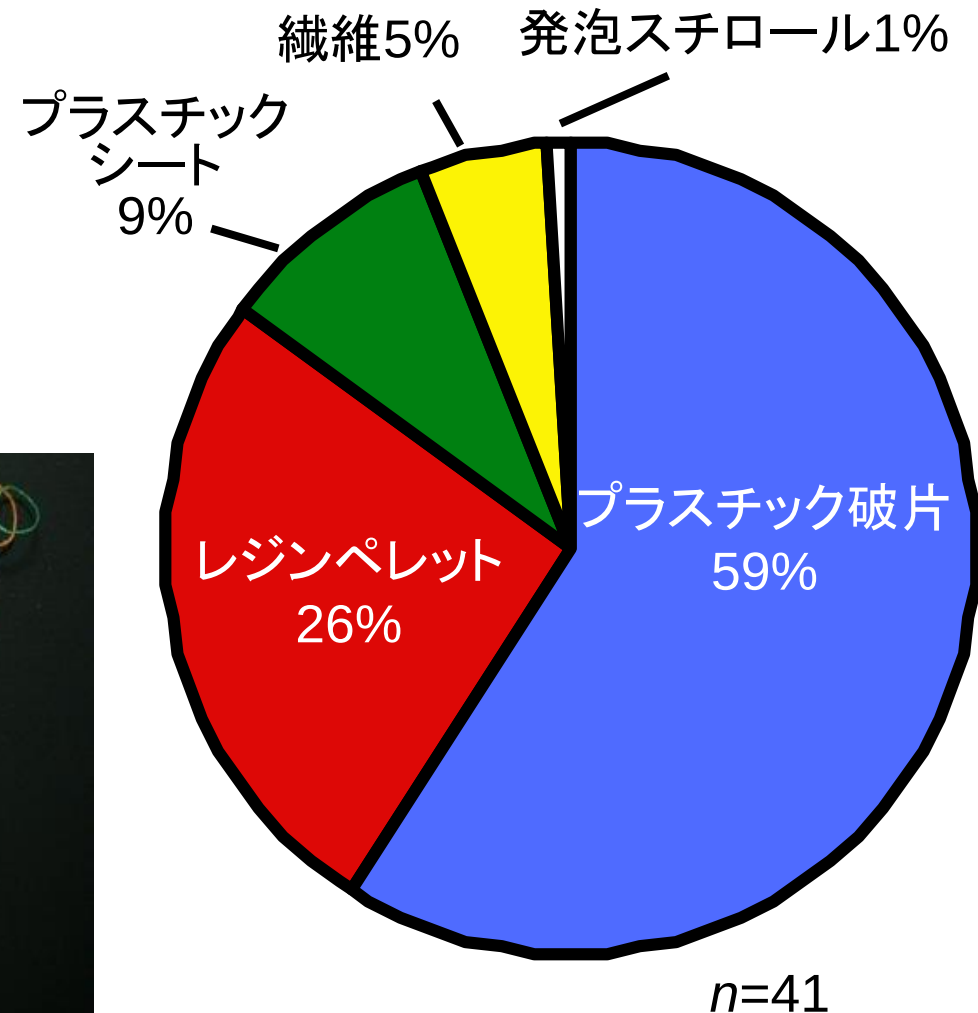
北太平洋におけるハシボソミズナギドリ採取地点



様々なプラスチックが海鳥の消化管から見つかる



ハシボソミズナギドリ



ハシボソミズナギドリの消化管から検出されたプラスチック



1羽あたり0.1 g – 0.6 g

多くの海洋生物がプラスチックを摂食

海鳥、魚、貝類、ウミガメ、クジラなど180種以上の海洋生物の消化管からプラスチックが検出されている。

取り込んだプラスチックによる物理的な影響が多数報告されている。
(Wrightら, 2013)

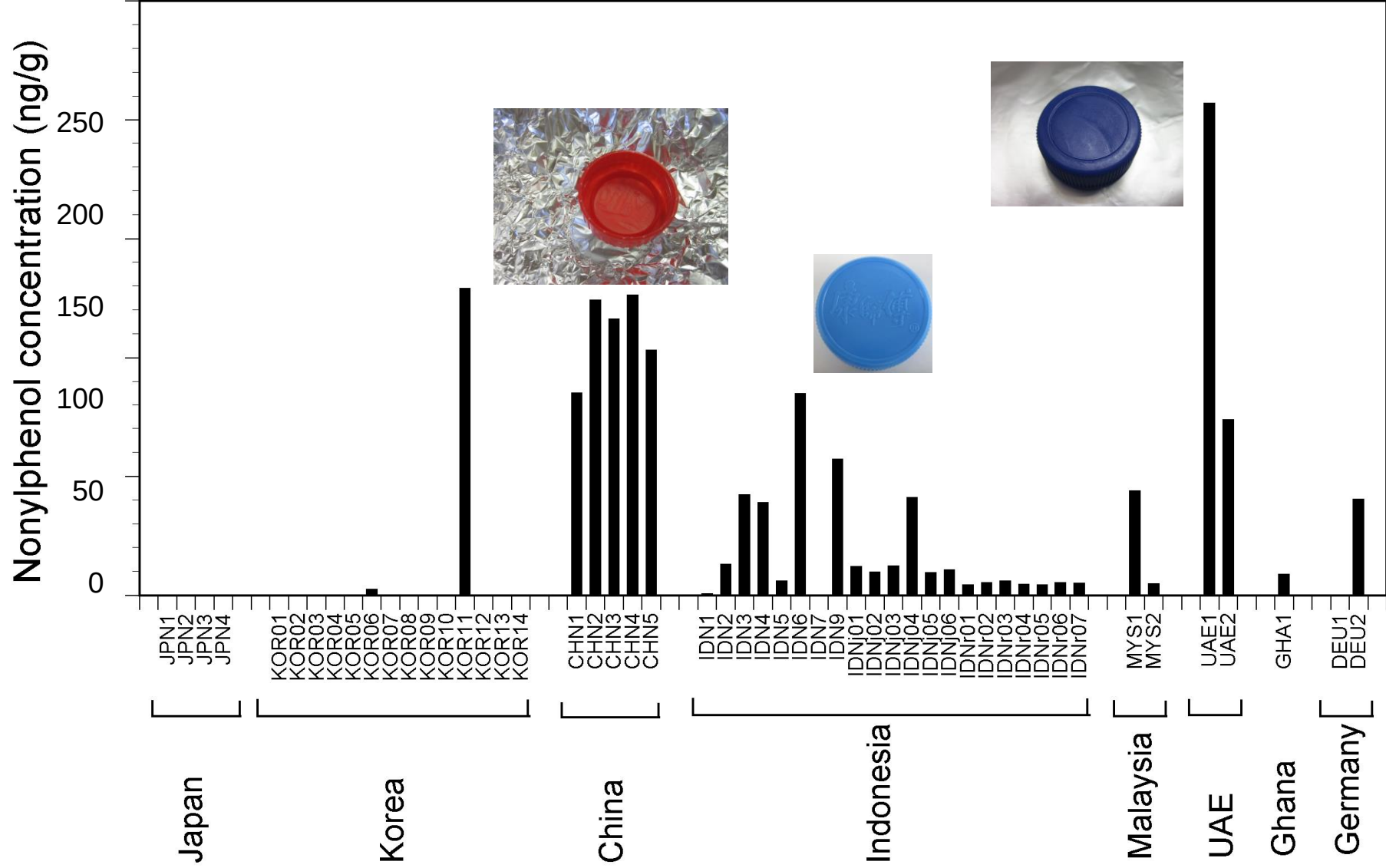


海鳥の胃の中のプラスチック



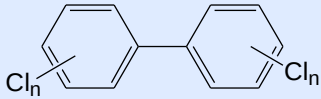
ウミガメの胃の中のプラスチック

プラスチックには添加剤が含まれる： (例) ペットボトルの蓋から環境ホルモンが検出される



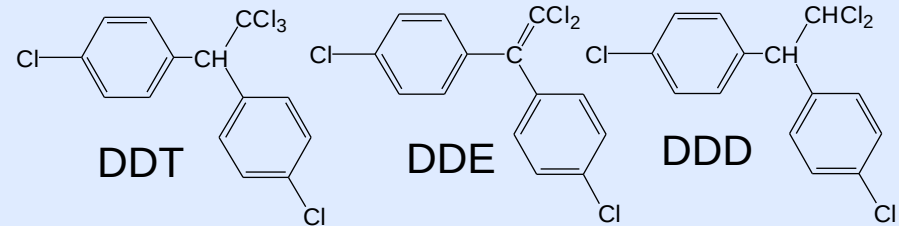
プラスチックは海水中の汚染物質を吸着・濃縮

PCBs



- Industrial products for a variety of uses including dielectric fluid, heat medium, and lubricants.
- Endocrine disrupting chemicals

DDTs

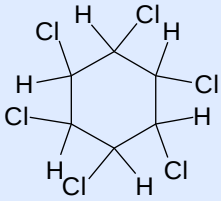


- DDT and its metabolites such as DDE and DDD.
- DDT was used as insecticides
- Endocrine disrupting chemicals

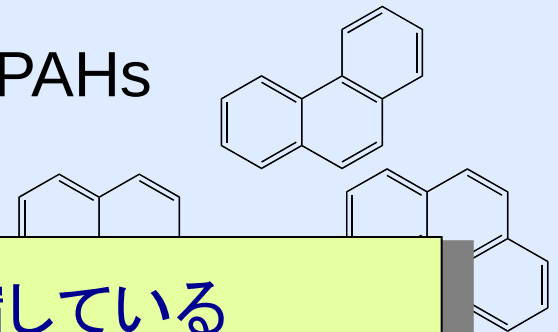
周辺の海水中から吸着

プラスチック

HCH

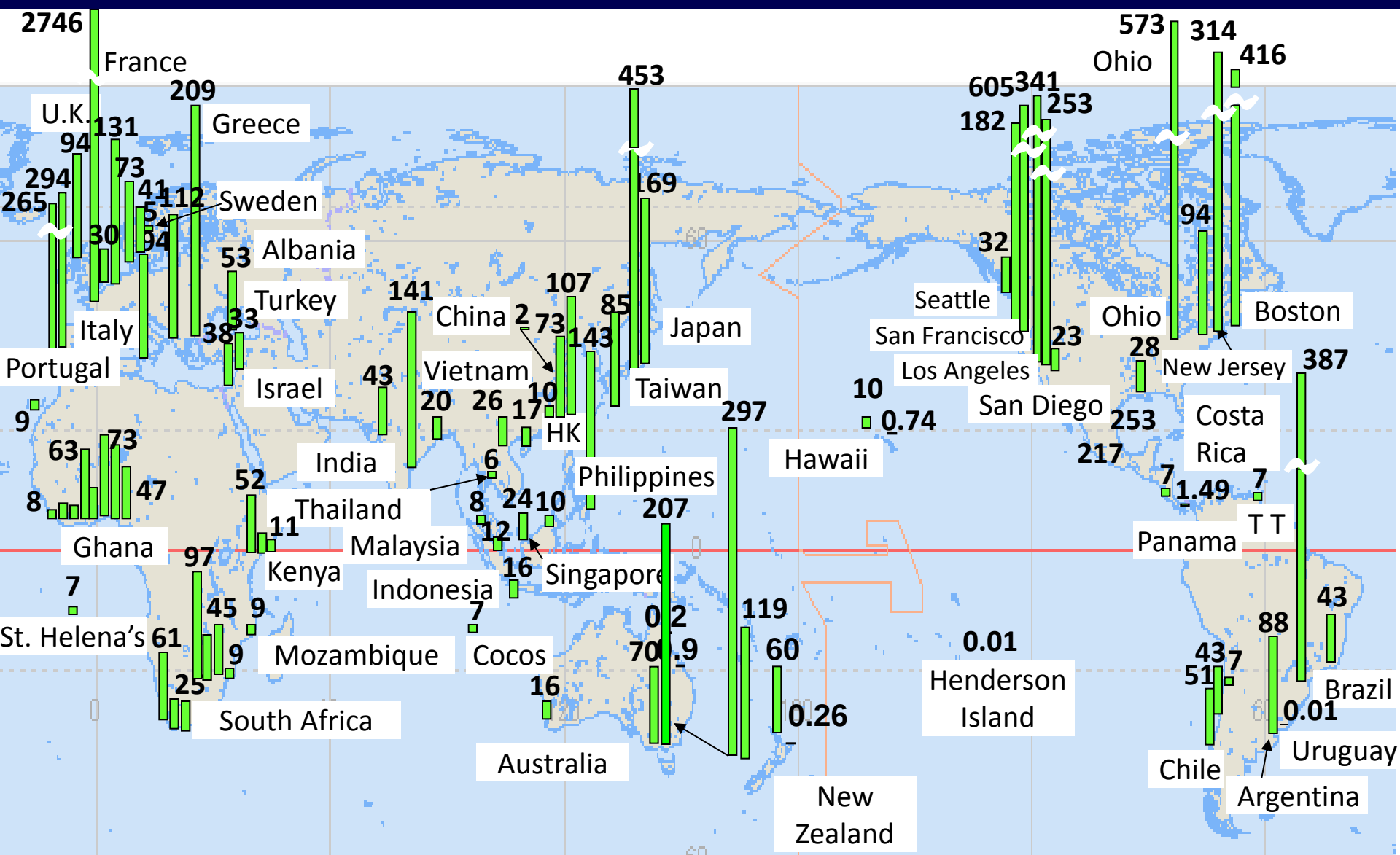


PAHs



プラスチックは汚染物質を100万倍に濃縮している

インターナショナルペレットウォッチ
プラスチックへの汚染物質の濃縮は世界規模で起こっている



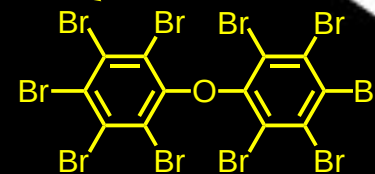
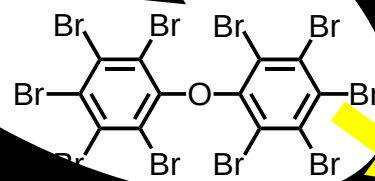
海岸漂着プラスチック粒中のPCBs濃度 (ng/g-pellet)

プラスチックは有害化学物質を生体内に運ぶ

- 海鳥
- 魚
- アミ類

野生生物への影響

食の安全性を脅かす



海洋のプラスチック汚染の低減には3Rを促進する必要がある

海洋のプラスチックゴミの大半は陸上からもたらされる。
さらに、その半分以上が食品等の容器・包装、
すなわち、使い捨てのプラスチックである。

使い捨てのプラスチックの削減が必要である。

3R

減らす
再利用
リサイクル

使い捨てプラスチックの削減を

海洋のプラスチックゴミの大半は陸上からもたらされる。
さらに、その半分以上が食品等の容器・包装、
すなわち、使い捨てのプラスチックである。

再利用できないもの多い

リサイクルにもエネルギーがかかり、CO₂を発生する。

有害な添加剤もリサイクルされ、予期しないものから
有害な添加剤が検出される

(例：子供のオモチャから有害な難燃剤の検出が報告)

3R, 特に、**使い捨てのプラスチックの削減を**

容器包装へのプラスチックの過度な使用抑制のために
行政的イニシアティブと規制を