

# 謎の多い「マイクロプラスチック汚染」

～汚染といえるのかさえ不明～

2019年7月6日中部の環境を考える会総会記念シンポジウム（中部大学名古屋キャンパス）より

最近、ウミガメや魚から多数検出されたとか、国際会議があったとかの報道にたまに接することがある。しかし、それがどうしたというのでしょうか？という話は聞いたことがない。市民にとって重要な問題なのかどうか判断できないのだ。

今回のシンポジウムで分かったことは、ようやく量の把握ができてきた段階で、生成原因、環境や生物に与える影響については研究が始まったばかりということなので私たちが知らないのも当然だ。

しかし、ぼんやりとしてはいるが良いものではなさそうだということは感じられた。シンポジウムでは四日市大学千葉教授をはじめ行政（名古屋市環境局）、NPO（藤前干潟クリーン大作戦実行委員会）、業界（PETボトルリサイクル推進協議会）からの説明があってそれぞれ新しい知見があったが、後半は会場の関心がマイクロプラスチックからペットボトルを初めとするゴミ分別に移ってしまったのが残念であった。



## 1. マイクロプラスチックって？

ここではプラスチック、塗料、接着剤、ゴムなど主にプラスチックゴミ由来の微小ゴミの意味とする。サイズは $1\mu\text{m}$ ～ $5\text{mm}$ 程度。

??? 歯磨きや化粧品にもマイクロプラスチックが使われているって知ってました？当然口をすすいだり顔を洗えばマイクロプラスチックになる・・・???

## 2. どのようにしてできる

プラスチックゴミが日光、雨、波浪などにより劣化・断片化してできるほか、初めからマイクロサイズの製品として作られ

流出したという説が有力だがはっきりしていない。

また、三重県吉崎海岸でのマイクロプラスチックの種類別分析結果では農業由来の徐放性肥料プラスチックが全体の56%を占め、ダントツ1位だった。

これは、一般社団法人J E A Nのサイトのごみ辞典によれば「レジンペレットによく似た2～3mm程の球状の粒。中空で、指で押すとつぶれる。白、グレイ、黄褐色などがあり、草の実や生物の卵の殻のようにも見える。材質の多くはポリエチレンで、化成肥料をコーティングし、作物の生育にあわせてすこしずつ中の肥料が溶け出す仕組みになっている。化成肥料を直播すると、すぐに水にとけて流れてしまうため、コーティングによって肥料の無駄と追肥の手間を省くもの。日本では昭和52年ごろから稲作用を中心に、野菜や果樹、園芸用などに使用されている。」

(写真：藤前干潟クリーン大作戦実行委員会坂野さんがご利用の劣化実験サンプル。田んぼの風下側の畔沿いではたくさんたまっているが、最近まで草の種と思っていたとのこと)



マイクロプラ問題＝農業問題かもしれない。しかし、田んぼから海への経路である河川では問題として聞いたことがなかったし、河床堆積物でも見かけない。軽いので流れに乗って海まで一直線に届くのかも知れない。

### 3. どこにどんなものがある

2. で述べた生成原因が最も顕著に表れる浅海域、浜に多く見られ、生成されてからの漂流先も浅海域、浜と考えられている。漂流中は海水中の微生物にたかられたりして重くなるので表層でなく中層を流れると考えられている。

原因物質はプラゴミであるが海洋流出プラゴミ御三家は中国、インドネシア、フィリピンである。日本は30位にランクされているが海洋への流出率はアメリカとともに2%程度といわれている。しかし、日本のプラスチック利用の特徴はフィルム、シートなどワンウェイ(1回使い)が60%程度(世界平均は30%程度)もありごみの発生率が高い。

三重県の調査結果では海岸ごみ全体とし

ては自然由来のゴミ(草、流木など)が約80%であるが、残り20%を占める人工由来ゴミは漁業由来ゴミが6%で最も多い。問題のプラ破片(マイクロプラスチック)は人工ゴミの25%にもなる。ごみ全体比では $0.2 \times 0.25$ で5%と少量ではあるが一つ一つが軽量のため個数でカウントすれば圧倒的となる。

### 4. 何が問題なのか

プラスチック製品はもともと製造過程で発ガン性物質や環境ホルモンを添加しているが、マイクロプラスチックとして海洋を漂流・拡散中に別の発ガン性物質や環境ホルモンを吸着するといわれており、生体内に取り込まれると悪影響を与えるという説が有力だがはっきりしていない。

最近、身近な伊勢湾・三河湾のアサリを中心とする生態系の変化について話を聞く機会があったが、生物種数・生物量とも減少傾向とのこと。原因は下水普及によりN・P除去が進みアサリ等の餌になるプランクトン発生量の減少に伴う餓死が疑われており、海苔の色落ち問題を含めて漁業資源レベルではマイクロプラの影響は見られていないようだ。

### 5. 今後の課題はなにか

- ・マイクロプラスチックの素物質と考えられる海洋ゴミの除去、プラスチックの生産・利用抑制
- ・陸から海への流出経路・流出量の科学的調査と情報公開、啓発
- ・プラスチックの3R推進
- ・発展途上国へのゴミ対策国際協力
- ・近年プラスチックの原料が石油系に加

え生物由来のものや生分解性のもが現れ、分別がややこしい

・日本を含め世界的にゴミ分別に対する市民意識が低下している。啓発の機会を増やすべき



## 6. 課題に対する現状の取り組み

一般ゴミとプラゴミの混焼（分別しない）について名古屋市の見解を確認した。他都市では混焼事例はあるが名古屋市ではリサイクルによるCO<sub>2</sub>排出抑制、焼却炉をなるべく小さくしたいという理由で分別・リサイクル方式としているとのこと。

??? リサイクルしても分別ゴミ運搬時や専用ゴミ袋製造・運搬・処理（袋は容リ法対象外なので燃やす?）、リサイクル製品化時のCO<sub>2</sub>発生を考慮すればCO<sub>2</sub>排出抑制効果はいかほどになるの・・・???

??? 高温焼却で熱エネルギー利用型焼却炉にすればそんなに焼却炉のサイズやCO<sub>2</sub>問題は現況と変わらないのでは・・・???

・とにかく分別種が増えるごとに団地の台所は狭くなり不便極まりない。

・しかし、以上の疑問について触れた名古屋市パンフは作ってないとのこと。

・名古屋市環境行政としては私（一般ゴミとプラ容器は燃やすゴミ袋と一緒に放り込

んでいる。ペットは分別。レジ袋は無料のスーパーでもらったものを災害備蓄としてためている（似非環境主義者）ほどには問題とはされてないらしい。

・陸のゴミ（マイクロプラの素と考えられている）を海に出さない努力

- ① 海岸のゴミ拾い（藤前干潟クリーン大作戦など）
- ② ヨシハラ再生による河川流下ゴミ捕獲、海への流出抑制

いったんマイクロ化したプラごみはごみ拾いでもきりが無い。救いは分布が海岸沿いなので新しいAI搭載収集機械でもできれば機械で収集できるかもしれないことぐらい。

とりあえずの対策としてはマイクロ化する前のプラごみを一般ゴミと一緒に収集して燃やしてしまうのが一番簡単のように思える。もっとも最大の海洋排出国である中国のプラごみはどうしようもないことには変わりはない。

事務局：山本