

# 市民プレス

平成30年  
(2018年)  
4月5日  
第80号

発行人 「市民フォーラム」  
編集人 原 昭二  
制作 デジタル工房  
TEL 090(3048)5502  
〒353-0004  
埼玉県志木市本町2-4-43

E-mail  
hara@camelianet.com



市民の目線で市民が発信する地域情報紙

WEB SHIMIN  
<http://shimin.camelianet.com>

「市民プレス」電子版(無料)を公開しました  
<http://pr-shimin.camelianet.com>  
電子書籍専用のアプリケーション等でお読み下さい。

## CONTENTS

- PAGE 1  
「マイクロプラスチック」によって海洋の汚染は深刻に! 日本の報道陣の対応は・・・  
「マイクロプラスチックって何だ」  
「海洋ごみシンポジウム」がスタート!
- PAGE 2  
欧米の現状 日本では化粧品業界が先鞭を先進科学者グループの活動  
東京湾で行われた環境省の調査
- PAGE 3  
続く・・・環境省の調査  
「太平洋ゴミベルト」とは  
「プラントンネット」が使われる
- PAGE 4  
残留性有機汚染物質  
海洋生態系の「食餌連鎖」は・・・  
連鎖の下位に位置する「プラントン」

## 「プラスチック」によって海洋の汚染は深刻に!

現代人は、人工的に合成されたプラスチックを素材とする製品の恩恵に浴している。ナイロンの衣服に始まって、家具、文具を初め、特に日常生活で欠かすことのできないのは、「ポリ袋」、「ポリ壘」である。ところが、使用後の運命は、なんと悪いことばかり!

再生を目指して回収されているが、捨てられたプラスチックは、細分化の運命を辿って海に流れ込む。ついには微小な粒子となった「マイクロプラスチック」は、地球上に生命を営むもの、人類の将来に向かって、重大な脅威になるのでは、として論議されるようになった。



右の写真は、日本列島から一千キロ離れた太平洋上で、気象庁が採取した「マイクロプラスチック」

## 「マイクロプラスチック」とは・・・

生物物理学的な専門語として使用されたが、今では分野を問わず、環境中に存在する微小なプラスチック粒子を指す一般的な用語となっている。

海洋研究者は、1mmより小さい顕微鏡サイズのすべてのプラスチック粒子と定義しているが、5mmより小さい粒子とする研究者もいる。現場で採取するために使われる「ニューズトンネット」のメッシュサイズが333マイクロメートル(0.333mm)ではあるが、microを「微小な」を指すギリシャ語の意味で使って、今日では、microは非規格のまま、こう呼ぶことが一般化した。「マイクロプラスチック」

「チック」が、野生の生物と人間の健康・生活に及ぼす影響は、科学的な検証が始まったばかりだが、将来に亘って警告する科学者は急速に増大している。

海洋の環境などを語る時、「プラスチック」の使い捨てにどう対処するか、議論無しで現状を見過すことはできない。発生源として推測されるのは、工業用研磨材、洗顔料、化粧品などで、一次マイクロプラスチック(micropastics) また、マイクロビーズ(microbead)とも呼ばれる。

一方、二次的に発生するものとして、海洋ゴミなどの大きなプラスチック材料が挙げられる。

壊れてだんだん細かい断片になる崩壊の原因は、波浪などの機械的な力と太陽光で、特に紫外線による光化学的な過程である。

また、家庭で衣類を洗濯するとき、合成繊維から脱落し、下水道に流れ込む微小なプラスチックもあり、汚染の大半は、洗濯で抜け出る粒子ではないか、と推測されている。

以下、マイクロプラスチックに対して、MPという略称を使用することにしよう。

世界のプラスチック消費量は加速している。MPは全世界の海洋に広く拡散し、長い滞留期間によって、集積される可能性が高く、総量は着実に増大するに違いない。

海洋のゴミとしてMPが存在することを確かめた、最初の国際的なワークショップが開催されたのは、平成二十年(2008)九月のこと、会場は、アメリカのワシントン州、ワシントン大学タコマ校だった。そのとき、参加者はここで、マイクロプラスチックが海洋環境に問題を齎すという議題に賛成し、合意した。

## 日本の報道陣の対応は・・・

日本で報道されたのは、それより数年遅れて、平成二十七年(2015)十月、NHKの番組、『クローズアップ現代』において、「マイクロプラスチック汚染」が詳細に取り上げられた。「二見、ゴミも浮いていない海。」

しかし、その中にある微小な物質が大量に漂っている。大きき5mm以下のプラスチック、「マイクロプラスチック」だ。世界中から海に流れ出るプラスチックの量は、推計最大1300万トン。それが砕け目に見えないほど小さくなり、海に漂っているのだ。「マイクロプラスチック」は、海水中の油に溶けやすい有害物質

クロプラスチックの問題が、世界的課題だと指摘され、日本の環境省も大規模調査を開始している。世界の海で何が起きているのか。マイクロプラスチック汚染の実態と、始まった対策を追う。

さらに遅れて、平成二十九年七月、毎日新聞では、プラスチックごみによる海洋汚染が深刻だ。微小な「マイクロプラスチック(MP)」が生態系に及ぼす影響が懸念される、と記し、さらに十月、朝日新聞『科学の扉』には、「微小プラスチックの海」が図と共に掲載された。国内の本格的な取り組みは何れも、国際的な意識の高まりに促されてから後、平成二十八年(2016)以後だったので、対応の遅れを批判する声も聞かれる。

## 「マイクロプラスチックって何だ」

我々が日常使っているプラスチック製品は捨てられると、海洋に流れ込み、紫外線、熱、そして波の力で小さな断片となり、ついには微細化されて、海水中に漂う。また或るときは、吸着された物質によって重くなり、海底の堆積物ともなる。微細化しても人工的な合成品のプラスチックに変わりはない。

しかし、海洋の生き物は、同じく生きていく餌、プラントンと間違えて食べる(摂食する)・・・プラスチックは、海中の汚染物質(かつて廃棄されて海に流れ込んだ「残留性有機汚染物質」)を拾い、生態系に運んで吞び込む。

生き物の世界への恐るべき侵入ではなからうか!

微小なプラスチックは海水中に漂う・・・  
また或るときは海底に沈降する

摂食とは、餌となる資源を体内に取り入れること

出典 「マイクロプラスチックって何だ」 高田秀重(東京農工大)





「海洋ごみシンポジウム」 平成二十七年二月

日本各地の沖合から外洋にかけて、MP分布の現状はどうなっているか、さらに、今後の調査、活動をどう展開するか、などについて討議がなされた。

欧米の現状は・・・  
アメリカに追随することになった日本では・・・

「マイクロビーズ」を含む化粧品、クリーン」の顆粒も、天然由来の製造、流通の規制は、既に、アメリカ、分なので、マイクロプラスチックビーズには該当しません。但し、ごく一部の国を除き、2016年(1月)、オバマ大統領部には、マイクロプラスチックビーズに該当する成分が使用されているが、平成二十八年末までにすべての代替素材に切り替えました。

製造と流通は全て禁止された。また、英仏など、ヨーロッパ各国の世論も規制する方向で進行している。

日本では、化粧品業界が遅れ馳せながら反応して先鞭を切った。一昨(2016)年(3月)、日本化粧品連合会は、「洗い流しのスクラブ製品に対して、マイクロプラスチックビーズの使用を止めるべきこと」という文書を会長名で送達し、自主的な規制を要請した(註:スクラブとは、scrub:こすって磨く、という英語で、本来は、研磨剤+スクラブ剤の配合された洗顔料を指す。古い角質層を取り除く効果があるといわれている)。



東京湾の海中から検出された「マイクロビーズ」

「洗い流す化粧品や歯磨きなどに、角質除去や洗浄の目的でスクラブ剤が配合されているものがありますが、近年まで各社で使われていたスクラブ剤は「マイクロプラスチックビーズ」でした。花王グループが販売している「ピオレ」などの洗顔料や、年、加盟国に対してレジ袋削減策定全身洗剤料に使用されているスクラを義務づけ、年間一人10枚に減らす目標が掲げられた。フランスでは、コーンスターチで、花王が開発した一昨年(2016)からレジ袋の提供が禁止され、アフリカ、アジアの国々

の中からも、法的規制に踏み切ろうという動きが出始めている。

一方、年間一人三百枚のレジ袋を使っている我が国には、法的規制や数値目標は未だ全く無い。一部の業界や自治体の有料化、再利用のサービスタなどの取り組みはあっても、そのスケールはあまりにも小さい。四方を海に囲まれ、その恵みを受けているのに、危機感なきわめて希薄な現状である。

国を挙げての取り組みは、もう待てない!

海洋生物はMPを取り込む・・・

海洋のゴミ、釣糸や漁網などに絡まったプラスチックの破片を誤って食べ、喉に詰まらせた生き物が、陸地に乗り上げて動けなくなったということが、報じられたことがある。

一方、最近では、5mmより小さいプラスチックのMPが重要な課題となり、捕獲された生き物の解析が行われている。その結果、鳥類を始め、魚介類から微小なプランクトンに至まで、MPは広汎な生物に取り込まれ、人工的なプラスチックは、生態系に拡散して止むことの無いことが分かってきた。

様々な生物種、魚などはMPと接触すると、摂食(生き物が食べ物を摂ることだが、食物、餌と間違えて誤飲すること)もするようだ。

生態系にMPが侵入すると・・・

MPを「摂食」した海洋生物には、次のような影響が現れるのではないかと推測もある。

まず、摂食器官、消化管の閉塞、損傷、また、摂食の後、プラスチック成分が内臓に浸出して、吸収された化学物質は臓器に移って濃縮される、など、など。また偽りの満腹感のために食物の摂取が減って、飢餓に陥る危険も想定すべきか。

東京湾で行われた・・・  
「環境省」の調査風景

平成二十七年十月

「科学者による本格的な追求が始まって、長期的な海洋生物に対する影響は、わずかつつ解明され、研究成果は積み重ねられてゆく」



NIKKの番組「クローズアップ現代」から。

「入った! 投入。」

小さなゴミでも採取できる特別な網を引きます。



「結構ありますね。緑色のやつとか白い破片とか、結構ありますね。」

色とりどりの小さな破片。マイクロプラスチックです。



色とりどりの小さな破片のMP ネットで採取された緑や白いMPの破片

(NHK クローズアップ現代掲載)

分析に当たっている九州大学の磯辺篤彦教授です。

プラスチックとそうでないものを、一つ一つより分けていきます。

1ミリの程度のものは肉眼でかろうじて見えます。

しかし、0.3ミリ程度になると顕微鏡で確認しなければなりません。

「これは魚卵で、これはプランクトン。あとは全部プラスチック。」

200トンの海水から集めたマイクロプラスチック。分析の結果、およそ1,300個が見つかりました。

これは1立方メートルの海水の中におよそ6個ある計算です。

調査によると、東京湾だけでなく日本近海の50か所以上で同じようにマイクロプラスチックが見つかりました。

平均すると1立方メートル当たり3個程度。これは世界の平均のおよそ30倍の密度になります。

「海はきれいなんですけど、(網を引いてみたらわりと入ってくる。それは想像を超えていて、桁一つ違うというのはなかなかびっくりしました。」



写真は磯辺教授 (NHK クローズアップ現代掲載)

なぜ、日本近海はマイクロプラスチックの密度が高くなっているのか。世界の海で調査をしているアメリカのNGO代表、マークス・エリックセンさんです。

エリックセンさんはマイクロプラスチックのもととなるごみに着目し、各地で調査を行ってきました。

中国、インドネシア、フィリピンなど、アジアの国々から大量のごみが海へと流出。それが粉々になりながら日本近海へと流れてきていると見えています。

NGO 5ジャイアズ代表  
マークス・エリックセンさん

「人口が多く、廃棄物管理のインフラが整備されていないアジアの国々は多くのゴミを出すため、日本の周辺は密度が高いのです。」

「先進国では、新たな発生源も明らかになっています。」

エリックセンさんが川で見つけたのは、「これはマイクロビーズだろう。汚れを取るため洗顔剤などに含まれている青い粒、マイクロビーズです。」

大きさは僅か0.1ミリ。チューブ1本に数万個入っているといわれています。

「世界各地の下水処理システムは、大量のマイクロビーズをすべて捕らえることができません。その結果マイクロビーズが(海のスモッグ)と

なっているのです。」

マイクロプラスチック  
生態系に忍び寄る脅威

増え続けるマイクロプラスチック。生態系への影響が懸念され始めています。東京農工大学高田秀重教授は海の生物を解剖し、調査してきました。この日、解剖したのは「ハシボソミズナギドリ」という海鳥です。「これもプラスチックですね。」



写真は高田教授 (NHK クローズアップ現代掲載)

高田教授が分析を進めたところ、食べていたマイクロプラスチックの量に比例して、海鳥の脂肪から、ある有害な物質が検出されたのです。

「こういうピークは、PCBという1960年代〜70年代に使われていた。PCBは、かつて食用油の中に混入され、食品公害・カネミ油症の原因となった有害物質。皮膚障害や肝機能障害を引き起こしました。」

「石油から出来ているプラスチックは、油に溶けやすいPCBなどの有害物質を表面に吸着させる働きを持っています。」

「実験で調べたところ、海に溶け込んでいる有害物質を次々に集め、最大100万倍に濃縮させることが分かりました。これを海鳥が食べると、有害物質が体内に溶け出し、脂肪や

肝臓にたまっていくのです。」

「周りの海水中から、今使っている汚染物質も、昔に出た汚染物質もほとんど吸着して、濃縮して、運び屋として生物の体の中に運び入れることが懸念されています。」

さらに、高田教授が懸念していることは、より小さな生物までマイクロプラスチックを体内に取り込むことです。東京湾のイワシを調べると、64匹中49匹から平均3個のマイクロプラスチックが見つかりました。小魚がマイクロプラスチックを取り込むと、それを食べる魚に有害物質が蓄積されます。

以下ページへ ↓



↓前ページより  
食物連鎖の中で、有害物質が濃縮されていくと考えられているのです。マイクロビーズのようなさらに小さなプラスチックの場合、食物連鎖の底辺にあるプランクトンまで、体内に取り込むことが確認されています。



写真はハシボソミズナギドリ



PCBなどを取り込んだ海鳥の挿絵 (NHKクローズアップ現代掲載)

### 海に漂う「見えないゴミ」 マイクロプラスチック

●高田秀重さん(東京農工大学教授)  
小さな魚からもマイクロプラスチックが出てきて、食物連鎖によって有害物質が高濃度に濃縮されるおそれがある？

怖い問題だと思いますが、プラスチック自体は、それを含んでる魚を私たちが食べたとしても排せつされてしまいますので、それ自体を恐れる必要はないかと考えております。むしろ、今のVTRにもありましたように、プラスチックが汚染物質を吸着しております。

最大100万倍、吸着しておりますので、そういう汚染物質は排せつされずに、一部は私たちの脂肪に溶け込んで体内に入ってしまう

すので、そういうことはこれから気にしなければいけない問題かなというふうを考えております。

●これまでの研究で、食物連鎖による生き物たちや人間への有害物質の具体的な害は明らかになっていない？

プラスチックを通しての、そういう有害物質のヒト、それから野生動物への影響というものは、野外では観測されておられません。しかし、室内実験では観測されております。

アメリカでメダカにプラスチックを食べさせて、そのプラスチックには有害な化学物質がくっついていて、それを3か月食べさせ続けると、肝臓に腫瘍、あるいは肝機能障害が起こるといようなことが、アメリカの研究者によって報告されています。

●レポートではPCBがマイクロプラスチックに吸着していたが、ほかになんか有害物質が吸着する？  
油に溶けやすい汚染物質であれば、なんでも吸着してくるということになりますから、油そのもの、石油汚染・石油流出事故で出るような石油はもちろん、濃縮されていきます。

ほかに、過去に作られた農業のDDTというものが残りますが、そういうものも吸着されておられます。

●プラスチック中のPCBの濃度、日本も含めた先進国で濃度が高くなっている。なぜ？  
1960年代に、このPCBという物質は、先進工業国で工業製品として使われておりました。

この時代に海に入ってきたわけなんです、海底の泥の中に今も堆積しておられます。

そういうものが水のほうにかえってきて、プラスチックにくっついておるといことが考えられてお

す。

(マイクロプラスチックが、ある意味ではそれを呼び起こす可能性もある?)  
そうですね。

●日常的に使っている生活用品の中のマイクロビーズは、1ミリのプラスチックが海に出ている可能性がある。下水処理場などでは捕らえきれない？  
通常の先進工業国で使っている下水処理のシステムであれば、99%程度は、除去されるとい報告が出ておられます。

ただ、それは晴れている時の話で、日本でもそうですが、雨が降ると下水が溢れるということが起ります。

そうなると、使ったものがそのまま海域に出てくるということがありますので、そういう結果として、私たちがイワシの中に見つかったり、東京湾の海水の中に見つかったり、マイクロビーズがあるということを見つけているということになってるかと思

(イワシが取り込んだマイクロビーズの割合はどの程度?)  
全体のマイクロプラスチックのうちでは、約10%程度になります。

90%、9割は私たちが使っているいろんなプラスチック製品の破片ということになります。

こんなふうには、ぼろぼろと割れてきますので、こういうものが主ではあります、確実に100%はマイクロビーズであるということが分かっています。

以下次頁に続く

### 「太平洋ゴミベルト」...

らが推測し(2006)、また久保田雅久・ズ・ムーアは、ごみの80%は陸上からは、現場観測データによって推定され、また20%は船舶由来のものが見られるエクマン流(エクマンが記述した、積もっている。ごみの破片は海流に流れて、海洋ごみが多い海域をいう。浮遊プラスチック等が、北太平洋の流れから、世界中の他の海域に洋循環の海流等の影響によって集中している海域である。同様な海域として、大西洋の北大西洋ゴミベルトが知られている。

アメリカ海洋大気庁(NOAA)の公開した文書(2008年)で予測され、1985~1988年には、アラスカの研究者によって、水表面に漂うプラスチック粒子の測定が行われた。

北太平洋のゴミの集積については、船舶の偏流データを用いて、Wakata 汚染物質の原因として、チャール

海洋の表層に浮遊するプラスチックは「水平曳きネット」で採取される。

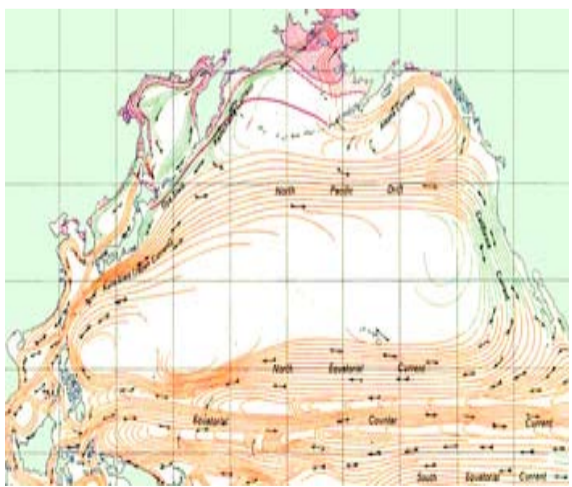
気象庁は、昭和五十一年、浮遊するタールボール及び油分を調査するために、表層を浮遊するプランクトンや魚卵採集用のネットとして使われていた、ニューストンネット(newston net)を採用した。

その重量をネット開口部が通過した海面の面積で除してタールボール密度を記録した。その後、このネットを浮遊プラスチック類の観測を開始した。

平成二十八年(2016)、環境省は、「海洋ごみシンポジウム」の開催をチャンスとして捉え、沖合海域に漂流するごみと海底のごみの同時調査をスタートした。

目視観測調査と併せて、航行中に、ニューストンネットを用いて表層で曳網し、表層に浮遊するマイクロプラスチックMPを採取

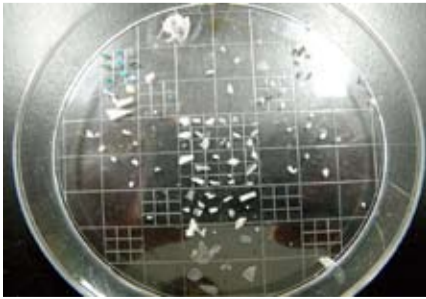
東京大学では、全学にわたる、部局横断的な海洋教育・研究の核として、「海洋ライアンス」を設立、我が国の海洋への取り組みに貢献することを目指している。



五大洋循環の一つ、北太平洋循環の内側にある「太平洋「ミベルト」」(ウィキペディアより転載)



写真の出典:「海洋ライアンス」(東京大学) <https://www.oa-u-tokyo.ac.jp/>  
海に漂流しているごみを採集するネット。小さなプラスチックごみは手作業で選り分けられる(磯辺篤彦・九州大学応用力学研究所教授提供)



日本海の内陸沖で採取された海面の漂流物から、手作業で小さなプラスチックごみを分けてゆく。



# 「食餌連鎖」とは・・・

陸上でも、水中でも、関わりなく、生き物はほかの生き物を食べ、また、食べられたりする関係で繋がっており、このつながりは食餌の「連鎖」といわれる。

海の中では植物プランクトンや海藻、それを食べる動物プランクトン、さらに、動物プランクトンを食べる小魚、といったように、生態系は食物の連鎖で繋がっている。また、これらの生物の死骸やふんを分解する細菌もいて、細菌が分解するにつれて分解され、これらは植物プランクトンによって取り込まれる。

生物は、自分が生きていくために、体重のおよそ十倍の餌を食べなければならぬといわれている。食物連鎖を考えると、例えば、体重が百キロのマグロが生きていくためには、一トンのイワシが生きていくためには、十トンの動物プランクトンが生きていくためには百トンの植物プランクトンが食用となる。

バランスのとれた生態系では、食や水面を漂って生活する生物を云々。微小なものが多く、生態系では生態ピラミッドの底辺となる。

# 「プランクトン」

「プランクトン」は、水中や水面を漂って生活する生物の総称である。微小なものが多く、生態ピラミッドの下層を構成する。

Planktonは、ギリシア語の「漂うもの」を意味する語 planktosに由来し、自分自身は移動力が全く無いか、あっても非常に弱く、水の動きに逆らって移動せず、水中に浮遊しながら生活している生物群集と定義される。

特徴としては、ケイソウや小型甲殻類、クラゲ、魚類の幼生など、様々な分類群に属する生物を含む。大型の生物でも、クラゲなどのように、遊泳能力が非常に低いものもある。

しばしば、水生の微小な動物や藻類などの微生物をプランクトンと称することもありますが、付着生活などの水底における生活をするものは、「ベントス」に相当し、定義として、こうしたものにプランクトンの名称を当てることは誤りとされる。しかし、

食物連鎖は、ピラミッドの形になる。もし、どこかが異常に増えたり、減ったりすると、このピラミッドの形が崩れて歪みが生じ、海だけでなく、ついに、地球全体の生態系のバランスが崩れてしまう。

塩沼、海岸、河口、サンゴ礁、深海などの「海洋生態系」は、地球上で最大の水生生態系で、「淡水生態系」と対比されるが、それらは、水系の生態系を構成する。

食物連鎖の下位に位置するのは、「プランクトン」である。

プランクトンは浮遊生物で、水中でプランクトンは浮遊生物で、水中や水面を漂って生活する生物を云々。微小なものが多く、生態系では生態ピラミッドの底辺となる。



プランクトン 出典 (ウィキペディア)



太平洋上で 0.1mmのメッシュネットを使って 採取したプランクトン  
単細胞の小さなものから魚類や甲殻類の幼虫まで、様々なプランクトン 出典 (不思議ニュースサイト -http://enigme.black/2015052301)

# 残留性

## 有機汚染物質

Persistent Organic Pollutants (POPs)とは、自然に分解され難く、生物濃縮によって人体や生態系に害をおよぼす有機物のこと。物質によっては使用されたことのない地域でも検出されることがあり、広範囲に影響をおよぼす可能性がある。

POB・DDT・ダイオキシン類などがこの物質にあたる。POPs(ホットプス)は難分解性で、食物連鎖などで生物の体内に蓄積し易い(高蓄積性)。また、長距離を移動して極地などに蓄積し易く(長距離移動性)、人の健康や生態系に対し有害性がある(毒性)。

経済発展のために、多種類の有機化合物が合成され、殺虫剤、農薬として使用されてきた。それらの化学物質の中には、安定性を追求して作り出されたため、自然環境の中では分解されずに残留する性質を持つものが少なくない。

また、半揮発性の化合物が多く、空中に拡散して国境を越え、降下する。この運動を繰り返すことで汚染物質は極地に集約される。最大の特徴は、脂肪に溶け易く、生物の脂肪に濃縮されるため、食物連鎖の高次にある生物に対してほど、深刻な有害性が問題となる。

国内において発生する問題のみに非ず、地球環境問題であることから、予防的な取組みが進み、残留性有機汚染物質に関する、国際的なモントレーの廃絶、削除等を行う枠組みが設けられた。ストックホルム条約(POPs条約)である。

DDTは、dichlorodiphenyltrichloroethane(ジクロロジフェニルトリクロロエタン)の略で、かつて使われていた有機塩素系の殺虫剤、農薬である。しかし、DDTの分解物は分

り出されたため、自然環境の中では分解されずに残留する性質を持つものが少なくない。

また、半揮発性の化合物が多く、空中に拡散して国境を越え、降下する。この運動を繰り返すことで汚染物質は極地に集約される。最大の特徴は、脂肪に溶け易く、生物の脂肪に濃縮されるため、食物連鎖の高次にある生物に対してほど、深刻な有害性が問題となる。

国内において発生する問題のみに非ず、地球環境問題であることから、予防的な取組みが進み、残留性有機汚染物質に関する、国際的なモントレーの廃絶、削除等を行う枠組みが設けられた。ストックホルム条約(POPs条約)である。

DDTは、dichlorodiphenyltrichloroethane(ジクロロジフェニルトリクロロエタン)の略で、かつて使われていた有機塩素系の殺虫剤、農薬である。しかし、DDTの分解物は分

呼ばれる。栄養摂取の形式によって分類して、光合成を行なうものを「植物プランクトン」(Phytoplankton)、摂食によるものを「動物プランクトン」(Zooplankton)という。しかし、渦鞭毛藻類などで、色素を持たずバクテリアなどの粒子をもつばら摂食するものや、色素を持ち光合成を行う一方で、摂食も行うものもある。

生活史によって分類し、一時期をプランクトンとして過ごすものを一時プランクトン(Metoplankton)、生活史のほぼ全てをプランクトンとして過ごすものを終生プランクトン(Holoplankton)と云う。

プランクトンは採集する方法が古くから確立されており、遊泳生物や底生生物より徹底した採集がた易い。そのため、幼生がプランクトンとして成体より先に発見された例や、幼生であると考えられているもの、

成体が判明していない例もある。採集に使われるプランクトンネットは、丈夫な丸い枠に目の細かい円錐形または円筒形の網をつけたもので、先端にはサンプル採取用のガラス瓶がつく。これを手やボートで引っ張るなどして採集するものである。目的に応じて目合い(メッシュサイズ)を使い分ける。伝統的に0.33mmを動物目合い、0.1mmを植物目合いとしてきたが、近年では0.33mmでは主要なカイアシ類が抜けるために、動物プランクトンの採集にも0.1mmを使うことが多い。

本紙・本号がテーマとして取り上げた「マイクロプラスチック」MPの採集に不可欠な「水平曳きネット」は、プランクトンネットを流用することによって可能になったものである。

# PCBは、何故処分することが必要になったか?

PCBは、Polychlorinated Biphenyl(ポリ塩化ビフェニル)の略称で、水に溶け難く、沸点の高い、化学的に極めて安定な油である。熱で分解し難く、また、不燃性、電気絶縁性が高いなどの特性をもつので、電気機器の絶縁油、熱交換器の熱媒体、ノンカーボン紙など、様々な用途で利用された。代表的な電気機器として、変圧器やコンデンサー、安定器などがある。

しかし、PCBの毒性として、脂肪に溶け易いという性質から、慢性的な摂取によって、体内に徐々に蓄積され、様々な症状を引き起こすことが判明した。熱媒体として使用されたPCBが混入して、健康被害を発生させた「カネミ油症」事件は、昭和四十三年十月(1968)、西日本を中心に、広域にわたって発生した、米糠油(ライスオイル)による食中毒であることが分かった。

症状は、吹出物、色素沈着、目脂やなどの皮膚症状のほか、全身の倦怠感、しびれ感、食欲不振など、多様なものだった。昭和四十七年(1972)に製造が中止になり、それから約三十年余りに亘って、民間主導で処理施設の立地が試みられたが、地元住民の理解が得られず、立地は至らなかった。そのため、現在に至っても、被害が続いている。

以下、次号に続く

# 「市民フォーラム」の活動

「市民フォーラム」は、地域住民と行政に対して取材活動を行ない、報道によって市民の公共参加を推進します。また市民間のコミュニケーションの増進に努めます。

お寄せ下さい。読者の「オピニオン」(意見・感想)を。

TEL 090 (3048) 5502  
編集部原宛にどうぞ