

海鳥を守るために

始めよう 脱プラスチック 生活!



目次

はじめに	1
私たちの暮らしとプラスチック	2
海洋プラスチックごみ問題とは	3
プラスチック処理の現状と課題	4
自然界に流出したプラスチックごみはどうか?	6
海鳥とはどんな鳥?	9
海鳥の現状——今、急速に減っている海鳥	10
日本で見られる海鳥	11
海鳥のプラスチック取り込みはなぜ起きるのか?	14
海鳥への影響	16
海鳥を守るために私たちにできること	18
海鳥を守るために 始めよう 脱プラスチック生活!	21



はじめに

今、私たちの身のまわりで数多く使われているプラスチックの一部が自然界に流出し、海鳥をはじめとする海洋生物にとって大きな脅威となっています。

海洋生物がエサとまちがえてプラスチックを飲みこむと、消化機能の障害を起こし栄養不足となるほか、プラスチック由来の化学物質が体内に入り蓄積します。将来的には、私たち人間の健康にも影響がでることが懸念されています。

国連やEUの主導による緊急対策がすすめられ、各国での取り組みもすすんでいます。日本では、2019年に「プラスチック資源循環戦略」が策定され、2022年には「プラスチック資源循環促進法」が施行され、自治体、企業、民間が一体となって削減・回収・リサイクルに取り組むことが求められています。

(公財)日本野鳥の会は、近年急激に個体数が減少している海鳥の保護とその生息環境を保全する観点から、海洋プラスチック問題の解決にむけて、普及啓発や海鳥への影響調査、政策提言などの活動を行っています。

この小冊子は、生活者である私たちが海洋プラスチックごみの問題について理解を深め、プラスチックの利用の仕方を見直し、持続可能な社会に向けてライフスタイルを転換することをめざして制作しました。海鳥や海洋環境の保全のために、一人ひとりができることから、まず取り組んでいただければ幸いです。

私たちの暮らしとプラスチック



プラスチック (Plastic) という言葉は、ギリシャ語の「plastikos」(可塑性があるという意味) に由来しています。熱や圧力を加えることで変形でき、形が保持できます。主に石油を原料に人工的に合成された物質で、もともと自然界にはなかったものです。

軽くて丈夫、安価で、さまざまな形に加工できることから、食品容器や包装、ペットボトル、歯ブラシ、スポンジなどの日用品、文房具、衣服、化粧品、パソコン・テレビなど電化製品の外装、車の部品やタイヤ、マスクなどの医療品、紙おむつなど、私たちの暮らしの中のあらゆる製品に使われています。

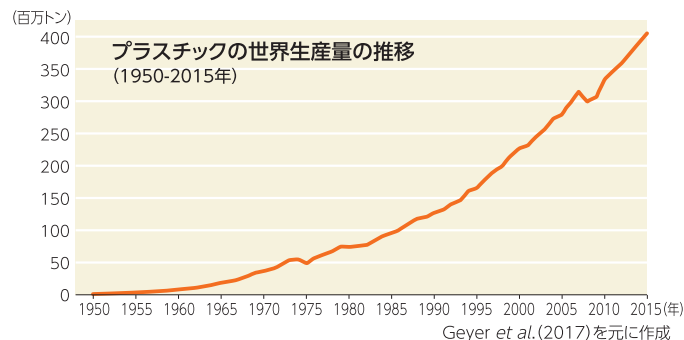
プラスチックは、私たちの暮らしを便利にし、支えているものですが、その一方で、廃棄されたプラスチックがもたらす自然環境の汚染や野生生物への影響、私たちの健康への懸念については十分に理解されないまま使われています。ここで一旦立ち止まって、暮らしの中で使っているプラスチックの現状を知り、見直す必要があります。

海洋プラスチックごみ問題とは

プラスチックは1950年代以降、大量に生産され、累計の生産量は83億トンを超えています。現在、年間約4億トンが生産され、今後も増加が予想されています。すでに海洋中には1億5千万トンのプラスチックがごみとして存在し、このまま流入し続けると、2050年には海洋中のプラスチック重量が海にすむ魚の重量を上回るという、衝撃的な予測もあります。

ごみとなったプラスチックは、ウミガメや海鳥など数多くの海洋生物が誤飲や誤食をし、消化機能の障害や栄養状態の悪化を引き起こします。

太陽光や波により微細化したマイクロプラスチック(直径5mm以下のプラスチック)は、海洋中を漂ううちにPCBやDDTなどの有害な化学物質を吸着します。また、プラスチックの製造時に添加される難燃剤や紫外線吸収剤なども含有しています。こうした海中のマイクロプラスチックをプランクトンが食べ、それを小魚、そしてより大きな魚が食べるという食物連鎖を通じて有害な化学物質が生物の体内に取り込まれ、蓄積します。海からの恵みを受けている私たちの健康への影響も懸念され、緊急の対策がすすめられています。



プラスチック処理の現状と課題

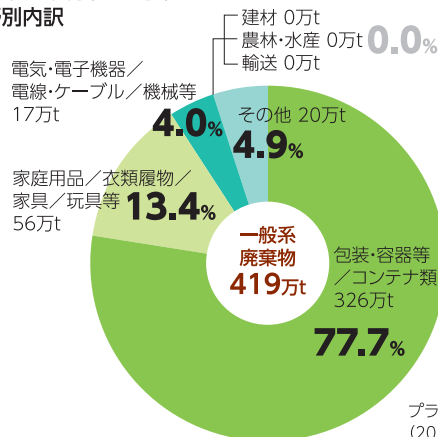
国内のプラスチックごみのうち約5割が食品トレイやペットボトル等の容器包装プラスチックです。家庭ごみを含む一般廃棄物に限ると、容器包装の占める割合は約8割にもなります。私たちが日常生活で使用している容器包装プラスチックのほとんどが1回限りの使い捨てで、その排出量は、日本はアメリカに次いで世界で2番目に多く、一人当たり年間30kgを超えています。私たち一人ひとりが使い捨てプラスチックの使用量を減らすことが、プラスチックごみの発生を減らすにつながります。

国内では年間約1千万トン（世界3位）のプラスチックが生産されています。年間約800万トンがごみとして排出され、このうち71%が焼却されています。その際に出るCO₂は地球温暖化を加速させる要因にもなっています。

リサイクル率はわずか25%で、そのうちの6割が海外に輸出され、国内では全体の9%しかリサイクルできていません。私たちは、国内で適切にリサイクルできる量を大幅に上回るプラスチックを消費しているのです。

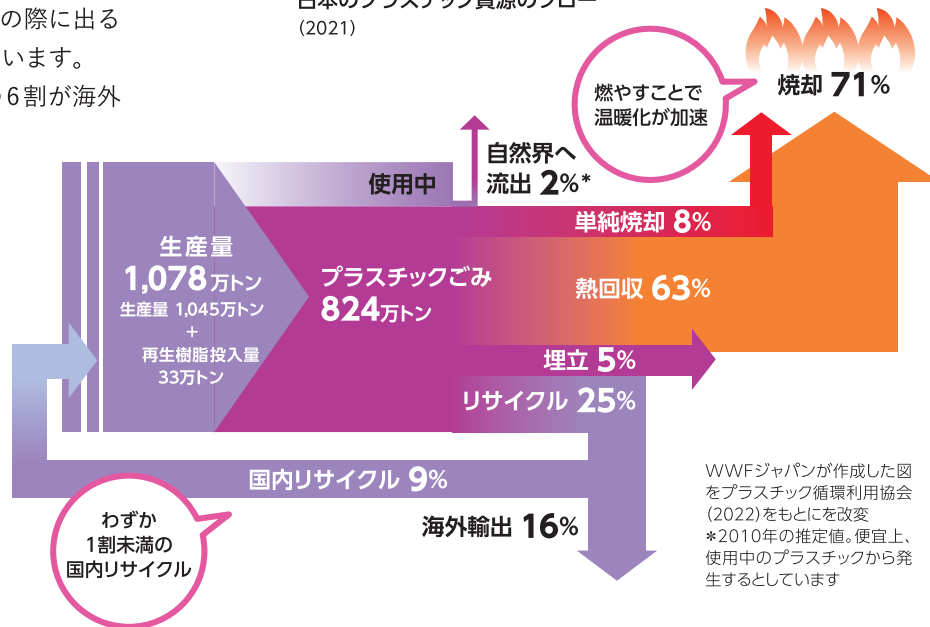
プラスチック資源循環促進法（2022年4月施行）はリサイクルを推進していますが、生産量の大幅削減や再使用の仕組みづくりには踏み込んでいません。バイオマスプラスチックや生分解性プラスチックといった代替品への転換は、持続可能な原材料調達がないままにすすめば、生物多様性への負の影響や新たな環境問題を生むおそれがあります。

一般系廃棄物(419万t)の分野別内訳

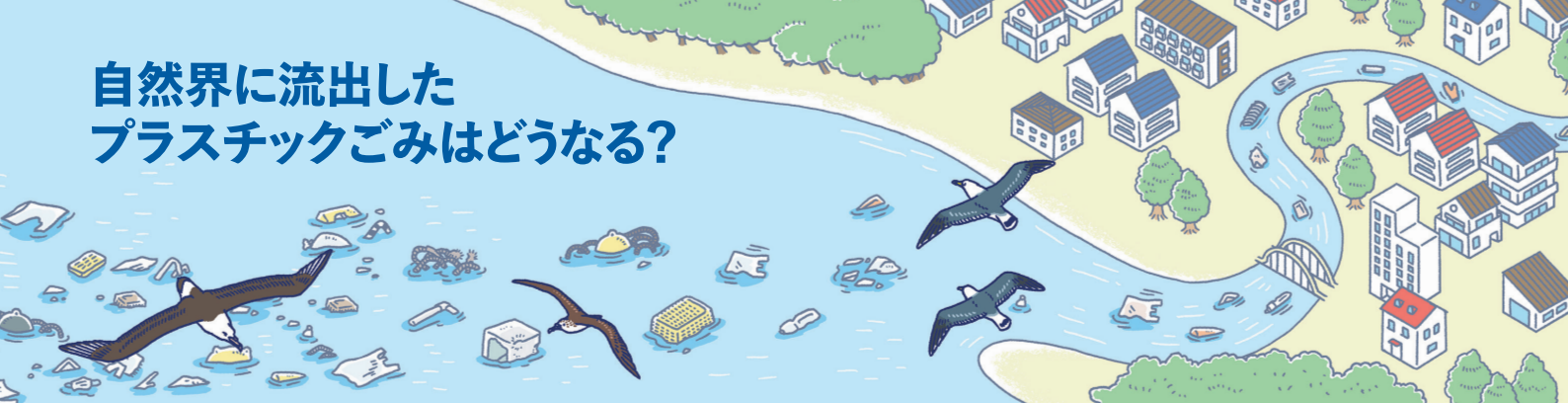


プラスチック循環利用協会 (2022)

日本のプラスチック資源のフロー (2021)



自然界に流出したプラスチックごみはどうなる？



川から海へ

街中に流出したプラスチックごみは、雨や風などによって水路から川へ、そして海へと運ばれます。海に入ったプラスチックごみは、海面を浮遊し、海流により遠方の海域に運ばれ、海岸に漂着します。一部は海中や海底に沈んでいきます。

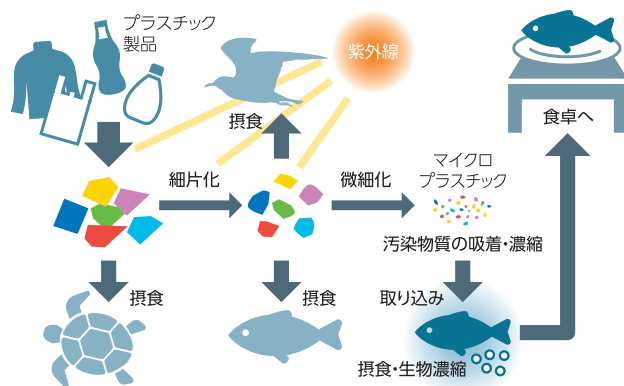
流出したプラスチックは、紫外線や波などにより劣化し、細かく碎けてマイクロプラスチックとなり、海中や土中に長く残ります。

汚染物質を運ぶマイクロプラスチック

海洋中のマイクロプラスチックは、自然の中では微生物によって分解されることはなく、より細かなプラスチックの粒子になっていきます。そして、PCBやダイオキシン、DDTなどの海洋中に残留する汚染物質を吸着しながら長い距離を漂い、遠くに運ばれます。

マイクロプラスチックは、製造時に添加される難燃剤や劣化防止目的の化学物質も含有しており、私たちの目にふれないところで、様々な化学物質の運び手となり、海洋環境の汚染や海鳥をはじめとする海洋生物に深刻な影響を及ぼすようになります。

マイクロプラスチック汚染の発生プロセス



街中に散乱したプラスチックごみがやがて川に流れ込む

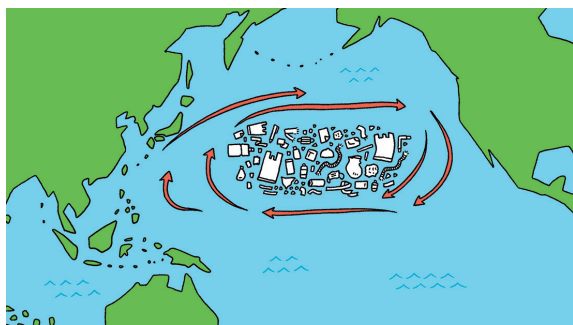


漁具の流出

漁業者の管理を離れて海に流出した漁網などの漁具がそのまま海中を漂い、ウミガメや海棲哺乳類などが絡まり、呼吸困難やエサが捕れずに死んでいます。海鳥ではカツオドリの仲間が漁網を巣材に使い、絡まって死ぬ例も報告されています。漁具の流出防止や回収に関する制度は十分に確立されておらず、世界中で毎年50万トン～100万トンの漁具が流出していると推定されています。

海洋ごみの滞留海域「太平洋ごみベルト」

海流によってプラスチックごみが溜まりやすい海域では、海鳥への影響が顕在化します。北太平洋の「太平洋ごみベルト」と呼ばれる海域にある「ミッドウェイ環礁」では、コアホウドリの親鳥が、プラスチックごみをエサとまちがえてヒナに与えることにより、ヒナの死亡や発育不良が1980年代後半から起きています。



海流によって運ばれるプラスチックごみと滞留海域



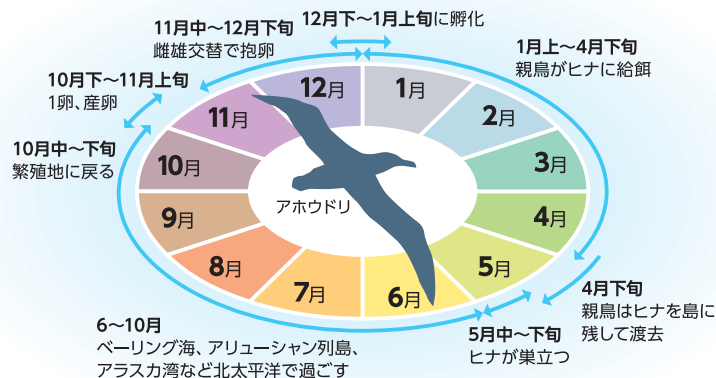
死んだコアホウドリのヒナと体内のプラスチック

写真:OWS

海鳥とはどんな鳥？

海鳥は、全世界の鳥類、約1万1千種のうち359種(3.6%)ほどです。よく知られているペンギンやアホウドリ、カモメの仲間などから、あまり馴染みのないウミツバメ、ウミスズメの仲間まで、大きさや形、生態はさまざまです。

主に島で集団で子育てし、繁殖期以外の大半を海で過ごすため、ふだん私たちの身近で見かける機会はあまりありません。海鳥は足指に水かきがあり、魚やイカ、甲殻類などすべてのエサを海から得ています。また海水を飲んでも塩分をこすことができる塩腺を持ち、海洋での生活にうまく適応しています。

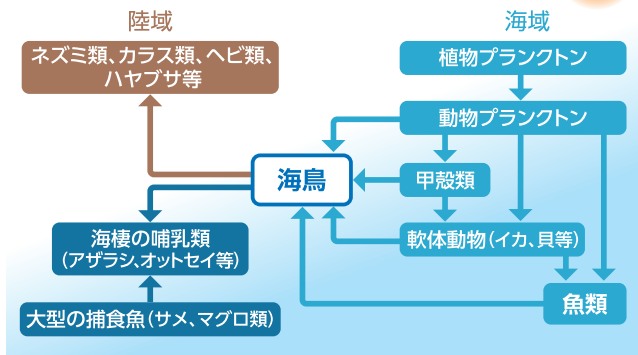


比較的長寿で、1羽のメスが1回あたりに産む卵は1～2卵と少なく、繁殖を開始する年齢がシジュウカラなどの小鳥に比べると遅いといった特徴があります。そのため、一度個体数が減少すると回復するまでには時間がかかります。

海鳥は、姿を見つけやすく、個体数の増減が、エサとなる魚などの変化や海洋汚染など、海洋環境の変化を示す良い指標にもなります。

海鳥は食物網の上位を占め、海洋環境の指標

太陽光



海鳥の現状

——今、急速に減っている海鳥

海鳥は、現在、急速に数を減らしています。世界の海鳥359種のうち110種（約31%）、日本で繁殖する海鳥39種のうち20種（約51%）に絶滅のおそれがあります。繁殖個体数のモニタリングでは、1950年～2010年の60年間に全個体数の7割が減少したとされ、早急な対策が求められています。

海鳥の減少要因

海上では、漁業の際の混獲、漁業との競合によるエサの減少、油や化学物質などの海洋汚染などが減少要因となっています。繁殖地では、ネズミ類などによる捕食、人による卵などの採取、マリンレジャーによる営巣環境の攪乱が要因です。最近では、気候変動による環境変化が大きな要因となっています。

海鳥が大きく減少するなかで海洋プラスチックごみは海鳥の生存をおびやかす新たな脅威と言えます。

日本で見られる海鳥

周囲を海に囲まれた日本では、これまでに633種の鳥類が記録されています。このうち海鳥は120種（約19%）ほどで、国内では39種が繁殖し、約半数の20種が環境省のレッドリストに載り、絶滅のおそれがあります。ここでは、日本に生息する海鳥9種を紹介します。



絶滅危惧
II類

アホウドリ

ミズナギドリ目アホウドリ科

全長92cm。伊豆諸島鳥島と尖閣列島、^{せんかく} 智島列島^{ちじま} 智島で繁殖。非繁殖期はアリューシャン列島やアラスカ、アメリカ西海岸付近で過ごす。日本最大級の海鳥。一夫一妻。1880年代、羽毛採取のために乱獲され、絶滅の危機にあったが、地道な保護活動により現在6,500羽を超えるまでに回復。



コアホウドリ

ミズナギドリ目アホウドリ科

全長81cm。智島列島智島で繁殖。北太平洋に生息するアホウドリ科の中では最小。イカ類や甲殻類などを採餌する。智島では11月に戻り、12月に1卵を産卵、7月に巣立つ。混獲防止の漁具が開発され混獲は減ったが、プラスチック類の誤飲と化学物質による汚染が新たな脅威となっている。



オオミズナギドリ

ミズナギドリ目ミズナギドリ科

全長48cm。全国の海上で見られ、九州や東北、伊豆諸島、瀬戸内海、若狭湾などの島で地面に穴を掘って繁殖する。海面近くでカタクチイワシやトビウオ、イカ類などを採餌。非繁殖期はパプアニューギニア北方海域、南シナ海などで過ごす。繁殖地でノネコなどによる捕食が脅威となっている。



カツオドリ

カツオドリ目カツオドリ科

全長70cm。熱帯・亜熱帯の海域に広く生息し、小笠原諸島、硫黄列島、南西諸島、八重山諸島、伊豆諸島の一部で繁殖する。魚群を見つけると矢のように水中に飛び込み、魚を捕える。崖の平坦部や岩棚に巣を作り、2卵を産む。ノネコやネズミ類の捕食により影響を受ける。



ヒメウ

カツオドリ目ウ科

全長73cm。アメリカ西海岸、カナダ、アラスカ、ロシア極東部沿岸、カムチャツカ半島、サハリン、北海道の一部で繁殖し、冬には日本沿岸、朝鮮半島沿岸で見られる。崖の岩棚に営巣し、3~4卵を産む。約31日で孵化し、45~50日で巣立つ。混獲のほか、オジロワシによる繁殖攪乱を受ける可能性がある。



カンムリウミスズメ

チドリ目ウミスズメ科

全長24cm。日本近海と韓国南部の離島や岩礁で繁殖する。暖流域で繁殖し、石川県七ツ島が北限、伊豆諸島鳥島が南限の繁殖地。岩の隙間、スゲ類の根元などに産卵する。ヒナは孵化直後に海上に出て親鳥から給餌を受ける。繁殖地でのカラス類、ネズミ類による捕食が減少要因となっている。



ウミネコ

チドリ目カモメ科

全長45cm。オホーツク海、日本海、黄海北部、太平洋沿岸に生息する。北海道、本州、九州の沿岸や島で集団繁殖し、1~4卵を産む。雑食性で、主にイワシ等の小魚のほか、漁船から投棄された魚や、残飯に集まることもある。繁殖地でのカラス類による卵やヒナの捕食が脅威となっている。



ヒメクロウミツバメ

ミズナギドリ目ウミツバメ科

全長19cm。日本、ロシア、韓国、中国などの島で集団繁殖し、非繁殖期はインド洋や紅海付近で過ごす。国内の繁殖地は、岩手、京都、島根、福岡、伊豆諸島の一部の島である。抱卵は雌雄で行い、抱卵交代やヒナへの給餌のために夜間に戻り、夜明け前に飛去する。ネズミ類による捕食を受ける。

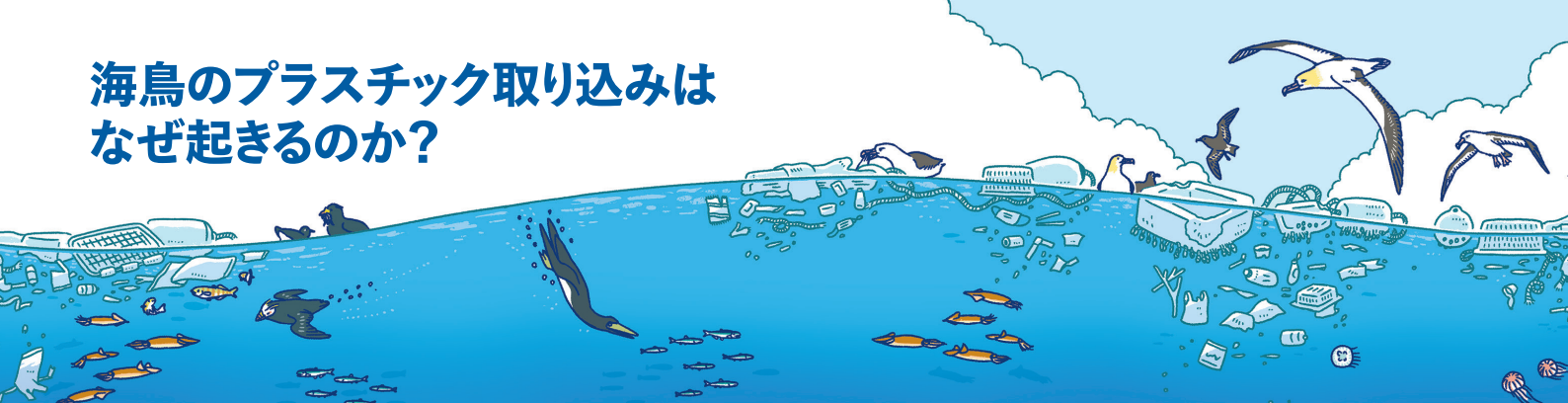


ベニアジサシ

チドリ目カモメ科

全長35cm。熱帯から亜熱帯、温帯の沿岸域に広く生息する。日本では奄美諸島、沖縄島と周辺の小島、南西諸島、有明海の三池島などに夏鳥として渡来。集団で営巣し、砂浜などに1~2卵を産む。レジャー等による巣への接近により営巣をいっせいに放棄することがある。

海鳥のプラスチック取り込みはなぜ起きるのか？



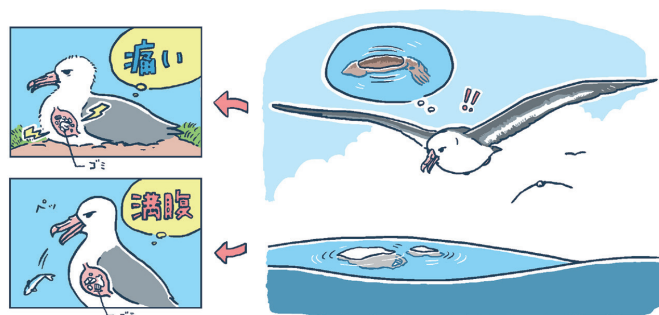
プラスチック摂食は、プラスチックの大量生産が始まってわずか10年後の、1962年にコシジロウミツバメで初めて確認されました。現在では、海鳥の9割で摂食が確認されています。

プラスチックの取り込みは、海鳥の摂食行動による直接的な取り込みと、生息地の汚染や食物連鎖を通じてエサから体内に移行する間接的な取り込みに分けられます。

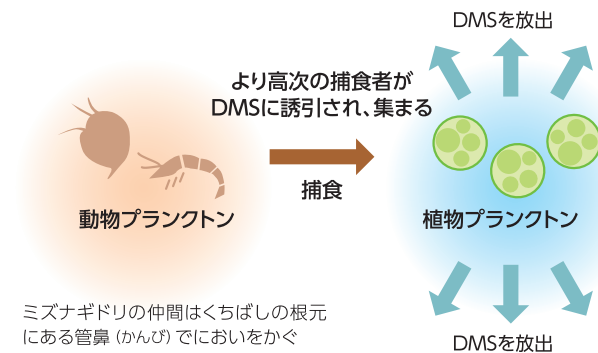
海鳥は、魚群のいるところでエサを捕る他の仲間を見て集まります。また、ミズナギドリの仲間ではジメチルスルフィド（DMS）という磯の臭いの成分に誘引されて集まることが知られています。

海では、潮目や海底から表層に湧き上がる流れのある場所にエサとなるプランクトンや小魚が集まり、海鳥も集まります。海鳥は、海水面に浮かぶプラスチックごみを本来のエサであるイカ類やクラゲ類などとまちがえて飲み込むほか、消化促進のために小石など固いものを飲み込む習性により自ら取り込みます。

間接的な取り込みは、海水中を漂うマイクロプラスチックを、プランクトンが取り込み、それを食べる小魚やイカ、甲殻類、より高次の魚へと、食物連鎖を通じて移行し、それらを食べる海鳥の体内に入るといったものです。



海に浮かぶプラスチックをエサと間違える

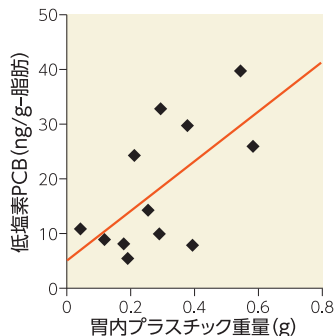


海鳥への影響

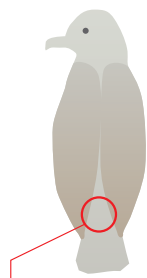
海鳥への影響は、プラスチックごみを海鳥が誤飲し、消化管の炎症や閉塞を起こして死んだり、親鳥がヒナにエサとして与え、ヒナの栄養状態の悪化や成長不良を起こす物理的影響と、プラスチックに含まれる有害化学物質が海鳥の胃内で溶出し、腸から再吸収されて、脂肪などに蓄積し、影響を及ぼす化学的影響に分けられます。

ハシボソミズナギドリの胃内のプラスチック量と脂肪中のPCB濃度を調べた研究では、胃内のプラスチック量が多いほど脂肪に蓄積するPCB濃度が高いことが明らかになっています。胃内のプラスチック量は最大0.6gで、人間の体重に換算すると約60gものプラスチックが胃にあることとなります。

オオミズナギドリでは平均プラスチック摂取量が体重の0.25%を超えると栄養状態が悪化し、成長率が下がることや、ヒナに難燃剤と紫外線吸収剤を添加したプラスチック粒を与えた実験では、胃液で添加剤が溶出し、肝臓や脂



ハシボソミズナギドリの胃内プラスチック重量と腹腔脂肪中の低塩素PCBs濃度の関係
Yamashita et al. (2021)を元に作成



*尾腺ワックス: 鳥の尾羽のつけ根にある尾腺という器官から分泌される脂。鳥の羽に撥水性をもたせる。



肪、尾腺ワックス*に蓄積していくことが明らかになっています。

アカアシミズナギドリの血液検査からは、プラスチック摂取量が多い鳥ほど血中のコレステロール濃度が高く、カルシウム濃度が低いことがわかっています。カルシウムが少ないと卵が割れやすくなり、孵化率が下がり、個体数の減少につながる可能性があります。

プラスチックの添加剤による汚染は地球規模で起きています。日本を含む国際的な研究チームが世界16カ所で海鳥32種、145羽の尾腺ワックスを調べたところ、その52% (76羽) から添加剤が見つかっています。特に、ハワイのクロアシアホウドリやコアホウドリ、シロハラミズナギドリ、オーストラリアのアカアシミズナギドリなどからは高濃度に検出されています。

プラスチックに由来する有害化学物質や添加剤の体内への移行・蓄積と影響は海鳥で顕在化しており、今後、魚や貝など海からの自然の恵みを得ている私たち人間にも、有害化学物質が移行、蓄積し、発がんや免疫力の低下、生殖能力の低下を引き起こすと考えられています。プラスチックごみに起因する海洋汚染は、気候変動問題とともに私たちにとって緊急の課題です。予防原則に則り、早急に対処していく必要があります。

海鳥を守るために私たちにできること

海鳥を守るために、まず私たちができることは、この問題に関心を持ち、正しい情報を得ることです。そして、野外で小さなごみもたらす大きな影響について想像してみてください。今後、海鳥が、プラスチックごみを避けてエサを捕ることや汚染された海域を避けることは考えにくく、誤飲や体内への蓄積を減らすために有効な対策は、プラスチックの使用量を減らし、野外への流出を防ぐことです。

プラスチックごみを減らす3つのR

Reduce > Reuse > Recycle

まずは、Reduce (削減)。使い捨てプラスチックの使用を避けることが大事です。

- Reduce (リデュース、削減) : プラスチックの使用を減らす
- Reuse (リユース、再利用) : 繰り返し使う
- Recycle (リサイクル) : 資源として再利用する



ふだんの暮らしの中で、まず、プラスチックごみの大部分を占めている使い捨てプラスチックの使用量を減らし (Reduce)、ルールに従って適切な分別や回収を行ない、ごみを野外に出さないこと、そして、現在あるものを長く大切に繰り返し使い (Reuse)、資源としての再利用 (Recycle) をすすめてみてください。

なるべく使い捨てプラスチック製品を購入しないようにし、環境への負荷が少ない天然素材やサステナブルな素材のものを選んだり、ふだんの生活で、包装材の少ないものや量り売り、バラ売りのものを選んでいくことも大切です。そして、こうした活動を広げていきましょう。

大切なのは自然への気配り。

これ以上、プラスチックごみが海に入り、海鳥や海洋環境を汚染することがないように、私たちにできることを一刻も早く始め、海鳥が飛び交う青い海を取り戻すために今日からチャレンジしてみませんか。

(公財)日本野鳥の会の取り組み

(公財)日本野鳥の会では、海鳥へのプラスチックの影響を減らすために、次の活動を行っています。

1 普及啓発
海洋プラスチック問題について多くの人の理解を深め、正しい情報を知っていただくこと、そして、使い捨てプラスチックの使用削減や野外への流出を防ぐために、定期的にセミナーの開催や教材の開発を行っています。フィールドでのプラスチック回収やごみを出さない暮らしを心がける意識の普及をすすめています。

2 海鳥への影響調査
主に伊豆諸島で繁殖する海鳥を対象に、有害化学物質の取り込みや影響の有無、利用海域の解明を、研究機関と共同で行っています。

3 政策提言
プラスチックの削減、回収・リサイクルの推進、野外への流出防止をすすめるために、「減プラスチック社会を実現するNGOネットワーク」に参加し、プラスチック問題の解決に向けて政策提言活動をすすめています。

より詳しい情報はホームページへ

日本野鳥の会 海洋プラスチック

検索

ご支援のほどよろしくお願ひ致します。

〈参考文献〉

栗岡理子(2021)プラスチックごみ問題入門 緑風出版
Lavers J. et al. 2019. Environ. Sci.Technol. 53(15), 9224-9231.
Savoca M. et al. 2016. Science Advances. 2(11).
世界アルバトロスデー&シーバードウィーク実行委員会 2023 <https://albatrossday.org/>
高田秀重監修(2019)プラスチックの現実と未来へのアイデア 東京書籍株式会社
Yamashita R. et al. 2011. Marine Pollution Bulletin. 62(12), 2845-2849.
Yamashita R. et al. 2021. Environmental Monitoring and Contaminants Research 1.97-112.

海鳥を守るために 始めよう 脱プラスチック生活!

今日から実践! 8ヶ条

- ① この問題に関心を持ち、情報を集めよう!
- ② プラスチックごみを野外に出さないようにしよう!
- ③ マイバッグ、マイボトルを持ち歩くことで、使い捨てプラスチック製品をなるべくもらわない・買わないようにしよう!
- ④ 繰り返し使える容器を選んで(リユース)、ごみを減らそう!
- ⑤ 包装材の少ない商品や量り売り、バラ売りのものを選ぼう!
- ⑥ プラスチック製品に代わる、環境負荷が少ない天然素材やサステナブルな製品を選ぼう!
- ⑦ 野外のごみを拾おう、ごみ清掃活動に参加しよう!
- ⑧ 家庭、地域や職場で脱プラスチック生活を始めよう、広めよう!





発行：公益財団法人 日本野鳥の会
〒141-0031 東京都品川区西五反田
3-9-23 丸和ビル

TEL 03-5436-2633

企画・執筆：山本裕

編集協力：手嶋洋子、岡本裕子

イラスト：木下千尋

デザイン：安田真奈己

写真提供：尾上和久、OWS

印刷：日野テクニカルサービス株式会社

発行：2023年3月31日

※当小冊子はクラウドファンディングおよび
野鳥と未来基金により作成しました。



B 日本野鳥の会
Wild Bird Society of Japan

