

クジラと海洋プラスチック

にしむら ふたば

しらかた ち か

西村 双葉(学芸員)・白形 知佳(新江ノ島水族館 獣医師)

クジラ・イルカと私たちの生活

私たちの日常では、クジラやイルカ(鯨類)など海に棲む哺乳類と出会う機会はあまりないかもしれません。しかし、私たちの生活が鯨類をはじめとした海の生物に確実に影響を与えていることが近年分かってきました。その一つが海洋プラスチックです。今や私たちの生活の中で欠かせないものとなっているプラスチックですが、その生産量は増加傾向にあり、2022年には4億トンにも達したとされています(Plastics Europe, 2024)。残念ながら、生産されて廃棄されるプラスチックの全てが適切に処理されているわけではないのが現状で、海岸を歩いてみてもプラスチックゴミが落ちている光景を目にします(図1)。海洋へ流入するプラスチックは2016年時点で900万～1,400万トンとも推定されています(Pew Charitable Trusts and SYSTEMIQ, 2020)。

プラスチックによる影響

プラスチックが海洋中に流入して



図1. 神奈川県内の海岸に落ちていたゴミ。海岸を歩くと、ペットボトルなどの様々なプラスチック製品が落ちていることが分かる。西村双葉撮影。



図2. ウミガメの胃から見つかったプラスチックなどの人工物。当館3階神奈川展示室に展示中。西村双葉撮影。

鯨類、ウミガメ、海鳥などの生活を化学的、物理的に脅かしている事例が多数報告されています。

化学的な影響としては、プラスチックやその吸着物が持つ毒性による作用があります。プラスチックはそれ自体に有害物質が含まれているだけでなく、環境中にある他の化学物質を吸着させる特性を持ちます。これらの物質には発がん性があったり、免疫力の低下や繁殖能力の低下をもたらしたりする物質もあることから、これらを取り込んだ生物の健康に影響を与えると考えられています。

物理的な影響としては、主にプラスチックの誤飲と絡まりがあります。誤飲は、文字通り動物がプラスチックを飲み込んでしまうことです(図2)。絡まりは、ロープなどのプラスチック製品が体に巻き付いてしまうことで、餌が捕まえられなくなってしまうたり、体が傷ついてしまったりすることを指します。

海洋プラスチックが大きな問題となっている理由には、プラスチックが難分解性(微生物などによって分解されにくい性質)であるということがあります。このため、プラスチックは一度排出されると長年にわたり環境中にとどまり続けます。また、衝撃などでプラスチックが小さくなってしまったり回収も困難となります。

鯨類のプラスチック誤飲

クジラやイルカでもプラスチックの誤飲は報告されています。現在、世界には約90種の鯨類が確認されていますが、少なくともそのうちの52種でプラスチックの誤飲が見られたとの研究もあり(Kühn & Van Franeker, 2020)、問題の深刻さがうかがえます。プラスチックを誤飲することにより、本来であれば、餌を消化するための空間をプラスチックが埋めてしまうことで、鯨類は生命の維持に必要な分の餌が食べられなくなってしまうかもしれません(図3)。また、硬いプラスチックは胃や腸を傷付ける可能性があります。これにより胃潰瘍などができてしまうことも鯨類に悪影響を与えます。

誤飲したプラスチックは排出されない

限り体内にとどまり続けるため、誤飲した個体は体の中から常に、プラスチックやそれに吸着した有害物質に曝されていることになります。さらに、このような有害物質の一部は母乳を通して子に移行するとされるため、誤飲をしていなくても、プラスチック汚染の影響を受けている可能性があります。

プラスチック汚染の現状を把握する

神奈川県に海にストランディング(座礁・漂着)した鯨類の体内からもプラスチックは見つかっています(図4, 図5)。大きさは1 cmに満たない小さなものから、1辺が30 cmを超える大きなものまで様々ですが、どれもプラスチック問題の現状を把握する上で無視できないものです。

胃内容物の調査をする際には、簡単に見つけ出せる大きなプラスチックだけでなく、小さなプラスチックの欠片も見逃せません。そのため調査では、胃の中のものを全てバットなどに空けてから、目の細かいザルに通してプラスチックがないかを確認します。鯨類の胃は複数の胃が連結している構造となっているため、それぞれの胃に対して同じ作業を繰り返していきます(図6)。

プラスチックが鯨類に与える影響を知るためには、胃内のプラスチックの有無以外にも、様々な調査を行う必要があります。例えば、胃の中にプラスチックがあることによって、その個体が餌を食べられていなければ、体重が標準より顕著に軽かったり、見た目に分かるほど痩せていたりするかもしれません。胃の中が荒れていたり、傷ついていたたりすれば誤飲したプラスチックの影響が出ているのかもしれません。これらを明らかにするためには、個体や組織を丁寧に観察し、体重を測ったり、体の各部位を詳細に計測したりすることが求められます。他にも、プラスチックやそれに吸着した有害化学物質の影響で病気にかかっているか、体内の有害物質濃度が高くなっているかなども調べる必要があります。このような分析を行うために各臓器



図3. 骨の位置が分かるほどに痩せてしまったシロハイルカ。胃の中からは多量のプラスチックが見つかった。横浜・八景島シーパラダイス提供。



図4. シロハイルカ(図3)の胃内から見つかったプラスチック。パッケージや文字を見ると、生活の中で出たものであることが分かる。Shirakata et al. (2024) より一部改変。白形知佳撮影。

や器官も採集します。

これまでの調査で神奈川県にストランディングする鯨類にはプラスチックの影響を受けている個体がいることが明らかにになりました。しかし、プラスチックを誤飲している個体の割合や誤飲されるプラスチックの特性など、まだ分かっていないことも多いのが現状です。現在は、神奈川県内にストランディングする鯨類について、可能な限り全ての個体で詳しい調査を行えるように水族館、大学、当館が合同で鯨類のストランディング調査を行っています。一個体から得られる手がかりは少なくとも、調査を重ねて海洋プラスチック問題の実態を把握していくことが重要といえます。

これからのために

海洋プラスチック問題は、決して私たちの日常生活から離れたところで起こっている問題ではありません。海岸で見つかるプラスチックが陸域から排出されたものであることは少なくありません。河川や海岸近くで出たプラスチック製品はもちろん、内陸から風で運ばれてきたプラスチックゴミが海へと流入することもあります。海岸で遊んだときや、外でご飯を食べたときに意識的にゴミを持って帰ったり、風でとばされにくいように口を堅く縛ってゴミを出したりするなど、私たちにもできることが沢山あります。プラスチック製品を全く使わない生活をするのは難しいかもしれませんが、使う頻度や使い方、使った後の処理に注意を払うことが現状の改善に繋がっていきます。日常から、ほんの少しでも海の環境に意識を向けてみてください。

また、海岸でクジラやイルカのストラン

ディングを見つけた際には、是非、下記の連絡先に情報をご提供ください。皆様からの情報提供がクジラやイルカと私たちの関わりを知り、改善する一歩となります。

引用文献・参考文献

Kühn, S., & J.A. Van Franeker, 2020.

Quantitative overview of marine debris ingested by marine megafauna. Marine Pollution Bulletin journal, 151: 110858.

Pew Charitable Trusts and SYSTEMIQ, 2020. Breaking the plastic wave. A comprehensive assessment of pathways towards stopping ocean plastic pollution. 152 pp. PEW Charitable Trusts, Philadelphia, USA.

Plastics Europe, 2024. Circular Economy for Plastics – A European Analysis. 40 pp. Plastics Europe, Brussels, Belgium.

Shirakata, C., R. Hanaue, H. Ohtsubo, A. Shiozaki, K. Ohishi, S. Ishisaka & D. Ohtsu, 2024. A case report of live-stranded rough-toothed dolphin (*Steno bredanensis*) with plastic debris ingestion on the Pacific coast

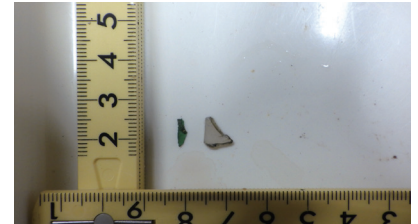


図5. 1 cmに満たないプラスチック片。図2とは別個体の胃から見つかった。西村双葉撮影。



図6. 胃内容物の調査。各胃に入っているエサ生物や寄生虫、プラスチックを丁寧に探していく。同時に胃壁の観察も行い、病変がないかを確認する。新江ノ島水族館提供。

of Japan. The Journal of Veterinary Medical Science, 86: 665-669.

山下 麗・田中厚資・高田秀重, 2016. 海洋プラスチック汚染: 海洋生態系におけるプラスチックの動態と生物への影響. 日本生態学会誌, 66: 51-68.

イルカ・クジラのストランディング(座礁・漂着)情報 連絡先



神奈川県立生命の星・地球博物館

電話(代表) : 0465-21-1515

メール(西村) : f.nishimura@nh.kanagawa-museum.jp



新江ノ島水族館

電話(代表) : 0466-29-9960



横浜・八景島シーパラダイス

電話(代表) : 045-788-8888