アオウミガメから大型プラごみ

小笠原で初確認！

世界のプラスチックごみの排出量は増加傾向にあり、環境中に流出した一部が海に蓄積し続けています。こうしたプラごみは、海鳥や魚類をはじめ、イルカやクジラなどの大型哺乳類から小さな動物プランクトンにいたるまで、多くの海洋生物の体内から発見されており、海洋生態系にとって大きな脅威となっています。立正大学や九州大学などの研究チームは、これまで未解明だった小笠原諸島に回遊するアオウミガメのプラスチック汚染の実態調査に挑みました。（原千拓）

小笠原諸島・母島北港の海岸の様子①海岸に散乱した漂流ごみ、②外国語が記載された空き缶、③糸状のプラごみやプラスチック製の浮き、④ボランティアによって回収された海岸ごみ（藤谷さん提供の写真を一部加工）

アオウミガメ＝2025年12月11日、小笠原諸島・二子島で撮影（©環境省）

経済協力開発機構（OECD）の報告書（2025年発表）では、22年に日本、中国、韓国、東南アジア諸国連合（ASEAN）の計13カ国から海などに流出したプラスチックごみは840万㌧で、世界全体の約3分の1を占めたと推定しています。将来、同諸国のプラスチック使用量は増加し、環境中への流出が年間で1480万㌧に達すると予測されています。

生物多様性を脅かす海洋プラスチック汚染は、漁業や観光などの海洋経済に頼る地域や国では、長期的な損害が懸念されます。

チームが注目したのは、小笠原諸島に回遊するアオウミガメ（体長1㍍前後）。調査のきっかけは、同諸島・母島出身で当時、立正大学の学生だった藤谷天蔵さん（現＝一般社団法人アイランズ・ケア研究員）が卒業研究テーマを考えている時でした。

◇母島の浜辺で

「友人の漁師に、アオウミガメのおなかからたくさんのプラごみが出てくるという話をききました。小さいころから母島の浜辺で大量のプラごみを見ており、問題解決の一助になれたらと思いました」

同諸島では、アオウミガメの伝統的な食文化の継続と種の保全の両立を目指しており、年間捕獲数の制限と決められた漁期のもとで管理されています。一方で、繁殖のために本州太平洋沿岸から同諸島に回遊するアオウミガメは、広範囲の海域に分布するプラごみを摂取し、体内に蓄積していると考えられていますが、実態は不明でした。

チームは21年3月、漁業組合の協力のもと、アオウミガメ10匹の消化管内容物を調査し、顕微鏡による観察やDNA解析などを行いました。藤谷さんは「見た目では判別できないものが多くあり、実際は藻の成分が固まったものが、スポンジのように見えるものもありました。赤外分光法（プラスチックなどの有機化合物の成分の分析）を用いて約100個のサンプルの材質を判別しました」と話します。

調査の結果、7匹から長さ数十㌢以上のものから5㍉以下のものまで、さまざまな大きさのプラスチックが確認されました。長さ5㍉以上のプラスチックは合計92個発見。エアークッションやマスク、笛、ペットボトルのふたなど、多様なプラごみがみられました（図）。最大はシート状のもの（最大面積63・5㌢×23・3㌢など）でした。立正大学の岩崎望名誉教授は「ごみ捨て場で見るような大きなプラごみがごろごろと出てきたのは驚きました」と話します。

◇腸が黒く変色

プラごみが31個と、一番多く見つかったアオウミガメの腸には異常がみられました。藤谷さんは「（プラごみが）ぎゅっと詰まっていたのは衝撃的でした。他のカメの腸内の色がピンクに対して、ごみが詰まっていた部分は黒く変色していました」と振り返ります。

九州大学の中野知香助教は「プラごみが生体に及ぼす影響としては、プラスチックに含まれる化学物質などが考えられますが、このウミガメの場合はプラごみが詰まり、栄養が取れないなど直接的な影響を受けていたかもしれません」と説明します。

主に大型の海藻を食べるアオウミガメがプラごみを食べてしまうのはどうしてなのでしょうか。

消化管内容物のDNA解析の結果から、海藻の一種である褐藻類の仲間や流れ藻、クラゲなどのゼラチン質のプランクトンを食べていたことが判明。このことからチームは、①藻場や流れ藻に存在するプラごみを海藻と一緒に摂食した②内容物から出てきたプラごみが大きいほどシート状のものが多く、また透明・半透明・白のものが多いことから、ゼラチン質のプランクトンと誤認して摂食した―という可能性を考えています。

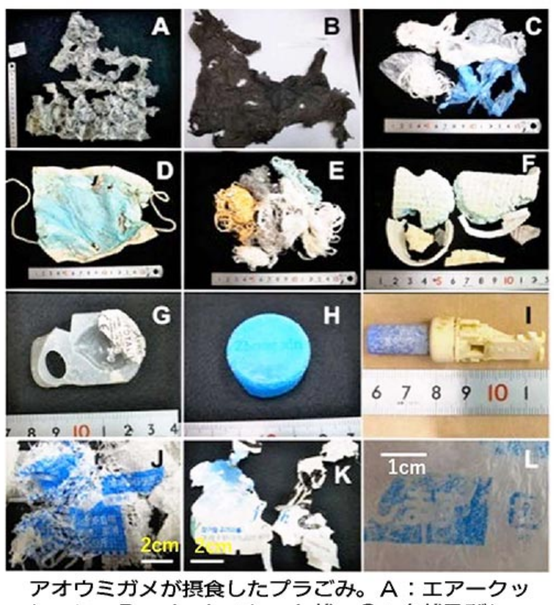
アオウミガメが食べたプラごみには、ひらがなや、簡体字（中国）、繁体字（台湾）、ハングルが記されていました。プラごみの起源はアオウミガメの回遊域よりも広い範囲に及ぶことが考えられ、国境を越えたプラスチック汚染であることが分かりました。

藤谷さんは「母島、父島でも清掃が追いつかないほど次から次に国境を越えたところからプラごみが流れ着きます。ウミガメのプラスチック汚染の実態も含めて国内、海外の人たちに伝わってくれたら」と思いを込めます。チームは「プラスチック製品の生産量、使用量、廃棄量の削減などプラスチック汚染の軽減を国際協力の下で研究と並行して実施する必要がある」と指摘しています。

論文は、科学誌『ピアジェイ』（1月2日付）に掲載されました。

外国由来の越境プラ汚染の可能性

海藻やクラゲと誤認？



アオウミガメが摂食したプラごみ。A：エアークッション、B、J、L：シート状、C：糸状及びシート状、D：マスク、E：糸状の塊、F：プラスチック破片、G：コンタクトレンズ容器、H：ペットボトルの蓋、I：笛、K：ペットボトルのラベル（『ピアジェイ』誌から引用したものを一部加工）

科学

新くふう　新技術

這ってつかんで取り外せるハンドロボ

腕から切り離し、這いながら物をつかむことができるロボットハンドを、スイス連邦工科大学などの研究チームが開発したと、科学誌『ネイチャー・コミュニケーションズ』（1月21日付）に発表しました。

ロボットハンドといえば、人間の手を模倣し、5本の指がそれぞれ一方向に曲がったり開いたりする構造を想像しますが、チームが開発したロボットハンドは、人間の手の性能をはるかに超えた構造を持ちます。

動画の一部を抜粋しまとめた画像（©Gao et al.,Nature Communications〔2026〕）

チームは、5本指と6本指（手のひらの直径は16㌢）の2種類のロボットハンドを開発。それぞれの指の長さが均一で、二つの親指がある対照的な手の構造を持ち、各指は双方向に曲げることができます。例えば3本の指を使って手のひらで物をつかみながら、もう3本の指を手の甲側に曲げて物をつかむことができます。（写真）

最大の特徴は、手首が腕から取り外すことができること。手の部分は、クモのように這いながら移動します。〝手が届かない〟場所にある物をつかんで腕まで運び、再び腕と合体することができます。

未来のSF映画に出てくるようなロボットハンドですが、チームは自然界から着想を得たといいます。「柔軟な腕を持つタコは、海底を這うだけでなく貝殻を開けたり獲物を捕らえたりすることも可能だ。シャコやカマキリなどは、移動と獲物の捕獲の両方に特化した脚を用いている」

実際に、このロボットハンドは、複数の物を手のひらや甲側、あるいはその両方でつかみながら移動することができます。

また、人間の33種類のつかみ方を再現し、最大2㌔の物をつかむことが可能。段ボールの筒やゴムボール、ペン、空き缶など、数種類の日常的な物体をしっかりとつかめます。

5本以上の指を装備すれば、大きなボトルのキャップを緩めたり、ドライバーで木片にねじを締めたりするといった両手での操作が必要な作業を片手でこなすことができます。

チームは、産業用やサービス用、探索用のロボットへの応用に「大きな可能性を秘めている」と述べています。

制御性T細胞応用研究進む

昨年のノーベル生理学・医学賞に輝いた坂口志文・大阪大学特別栄誉教授が発見した制御性T細胞（Tレグ）の応用研究が進んでいます。同大の研究チームは、人工的にTレグを製造する方法を開発しました。

Tレグは、関節リウマチや1型糖尿病などの自己免疫疾患を引き起こす〝免疫の暴走〟を抑える特殊なT細胞で、免疫疾患や炎症性疾患などの治療への応用が期待されています。

チームは、特殊な培養法を用いることで、疾患マウスから取り出した炎症を引き起こすT細胞から、人工的にTレグ（iTレグ）を誘導する方法を開発。このiTレグを大腸炎や骨髄移植後に起きる炎症性合併症のモデルマウスに投与して治療効果を検証した結果、大腸炎マウスの体重減少を6週間以上も抑制し、炎症性合併症マウスの生存を延長することができました。

チームは、ヒトの免疫疾患患者のT細胞からもiTレグが作製可能であることを確認しています。

論文は昨年10月、米科学誌『サイエンス・トランスレーショナル・メディシン』に掲載されました。

新START失効　反核医師の会声明

核戦争に反対する医師の会（反核医師の会）代表世話人会は8日、「新START失効にあたって」との声明を発表しました。

声明は2月5日、米国とロシアが戦略核弾頭の配備数を上限1550発に制限を設けてきた新戦略兵器削減条約（新START）が期限切れで失効したことについて「米ロ間に唯一残っていた核兵器を管理する枠組みがすべて失われることになった」と指摘。失効にあたって「両国政府の指導者による核軍縮に向けた努力が一切行われなかったことに強い憤りを覚える」としています。

「終末時計」が最短を更新したのも、新STARTの失効による核のリスクも大きな要因といわれていると強調。「今後、核兵器国の核兵器開発競争が加速することが懸念され、核兵器の廃絶が人類存続にとって、待ったなしの課題となっている」と指摘します。

声明は、唯一の戦争被爆国である日本政府こそが「核兵器廃絶の先頭に立ち核兵器禁止条約に参加すること」を強く求めています。

「イプシロンS」が来年度打ち上げへ　JAXA

第2段の地上燃焼試験中に2度の爆発事故を起こした改良型の固体燃料ロケット「イプシロンS」について、宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、従来型の第2段を用いて来年度中の打ち上げを目指す方針を明らかにしました。4日に開かれた文部科学省の部会に報告し、了承されました。

イプシロンSは3段式固体ロケット「イプシロン」の能力を増強し、当初は2024年度中の打ち上げを目指していました。しかし、推進薬を増やした第2段の燃焼試験で23年7月と24年11月に爆発事故を起こし、延期されていました。

JAXAは、実物の約5分の1サイズの検証用機体を使った再現実験を行うなどして原因究明を進めているものの難航。予定していた小型衛星を打ち上げられない期間が長期化しています。このため、当面は実績がある従来型の第2段をほぼそのまま用いて、早期の打ち上げ再開を目指すこととしました。

お悔やみ

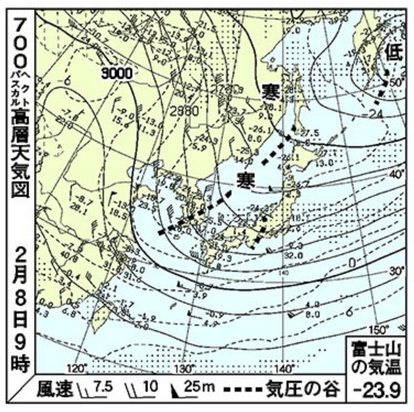
田中　智則さん（たなか・とものり、京都府与謝地区）6日死去。84歳。通夜は9日午後6時から、葬儀は10日午前9時50分から、いずれも与謝郡与謝野町弓木956のセレモニーまつだで。喪主は田中健太郎さん。62年入党。元与謝地方教職員組合委員長。

水澤　秀夫さん（みずさわ・ひでお、大阪一区地区）6日死去。80歳。家族葬を行いました。喪主は水澤博さん。64年入党。

門前　寛夫さん（もんぜん・ひろお、名古屋千種・名東・守山地区）5日死去。85歳。家族葬を行いました。喪主は門前英樹さん。60年入党。

■８日の気温と天候

	最高	平年	最低	平年	天気
			（15時）		
札幌	-1.3	-0.3	-11.1	-6.7	雪
帯広	0.8	5.9	-4.6	-1.5	晴
釧路	-0.1	5.6	-2.2	-0.4	晴
旭川	-0.1	10.4	-1.0	0.6	晴
仙台	2.4	9.7	-0.4	0.9	晴
新潟	0.7	7.2	-2.7	0.7	雪
東京	0.6	9.8	-2.2	2.0	雪
名古屋	0.9	10.3	-1.2	1.5	雪
金沢	3.3	8.6	-2.0	1.0	雪
大阪	0.9	9.8	-0.8	1.8	雪
広島	4.8	10.8	-0.0	3.5	晴
松江	4.1	13.9	0.2	5.9	晴
高松	5.5	14.7	1.0	5.0	晴
福岡	5.8	13.9	0.2	4.1	晴
鹿児島	14.8	19.7	11.1	14.7	曇
那覇					



冬バテ　天気

冬になると体がだるく、気分も落ち込みやすくなります。これは意思の弱さではなく、自律神経が関係しています。日照時間が短くなると気分を安定させる脳内物質が減り、寒さで血管が収縮し血流や活動量が低下します。その影響で体と脳が省エネ状態となり、不調を感じやすくなるのです。軽い運動などで少し刺激を与えるだけでも冬の不調は和らぎやすくなります。

テレビ・ラジオ

菅田将暉　©長山一樹

市川團子

「豊臣兄弟！」竹中半兵衛役に菅田将暉

「知力を尽くし挑みたい」

仲野太賀主演、天下人の弟・豊臣秀長を主人公に描く、現在放送中のNHK大河ドラマ「豊臣兄弟！」で、豊臣兄弟が出会うことになる希代の軍師・竹中半兵衛役を、菅田将暉が演じることになりました。

竹中半兵衛は、戦国時代を代表する名軍師。美濃の斎藤龍興に仕えていましたが、のちに秀吉（池松壮亮）の参謀となります。

「おんな城主　直虎」（2017年）の井伊直政役、「鎌倉殿の13人」（22年）の源義経役以来の大河ドラマ出演となる菅田は、「仲野太賀主演、大河ドラマ。こんなにうれしい響きはありません。豊臣兄弟のように駆け上がっていく彼をこの十数年見てきました。その一つの大きな頂に竹中半兵衛としてお供できること、ありがたき幸せです」とコメント。「戦乱の世で、弱い体を引きずって、軍師として活躍した半兵衛の誇りはどこにあるのか。武士たちの熱量、そして力を明日につなぐために。知力を尽くして挑みたいと思います」と話しています。

ほかに、織田信長（小栗旬）に小姓として仕えて、やがて近習となる森蘭丸役に市川團子、信長の弟・織田信勝の長男で後に明智光秀の娘婿となる織田信澄役に緒形敦、のちに豊臣政権の五奉行の一人に任じられる浅野長吉（長政）役に大地伸永。

大河ドラマ初出演となる市川は、「これまで数々のみなさまが魅力的な森蘭丸像を創造されてきました。また、大河ドラマで初めて森蘭丸を演じたのは、歌舞伎役者の先輩でもある片岡仁左衛門さんです。歴代の蘭丸に恥じぬよう、自分なりの蘭丸をしっかり演じられるよう、精いっぱい務めたい」と語りました。

テレビ・ラジオ

ラジオ

ラジオ深夜便・にっぽんの歌こころの歌（NHKラジオ第1　深夜3・0台）／**明日へのことば**（深夜4・0台）▽月～松山千春作品集①／海難救助〝最後の砦〟海上保安庁特殊救難隊にかけた人生　長南宰司（元海上保安庁特殊救難隊隊員）▽火～ミラノ・コルティナ五輪　ジャンプ混合団体▽水～ミラノ・コルティナ五輪　スピードスケート男子1000㍍／お便りと音楽▽木～財津和夫作品集／〝わたし〟を生きる覚悟　前編　落合恵子（作家・子どもの本の専門店主宰）▽金～ミラノ・コルティナ五輪　フィギュアスケート男子シングルフリー▽土～ミラノ・コルティナ五輪　ジャンプ男子ラージヒル▽日～南こうせつ作品集／にっぽんの音　大藏基誠（能楽師狂言方）、常磐津文字兵衛（常磐津節三味線方）

演芸

浪曲十八番（NHKFM　9日　前11・25）天中軒すみれ「陰陽師―琵琶玄象―」

真打ち競演（NHKラジオ第1　14日　後1・05）笑福亭羽光、立花家橘之助、柳亭市馬

上方演芸会（NHKラジオ第1　14日　後7・25）藤崎マーケット、海原はるか・かなた

話芸100選（NHKラジオ第1　14日　深夜1時台）新作落語「車内販売」古今亭駒治、「大隈家の一族」古今亭志ん雀

日本の話芸（NHKEテレ　15日　後2・0）桂文枝「ちりぬるおはか」

演芸図鑑は休止

トーク

徹子の部屋（朝日系　後1・0）▽月～ゆりやんレトリィバァ（写真）▽火～徹子の部屋コンサート①▽水～三山ひろし▽木～徹子の部屋コンサート②▽金～坂口涼太郎

土曜スタジオパーク（NHKテレビ　14日後1・50）鳴海唯、齋藤飛鳥州と四国を結ぶ宇高連絡船「紫雲丸」が高松市沖合で、貨車18両を運ぶ「第三宇高丸」と衝突。「紫雲丸」は沈没、修学旅行中の小中学生100人を含む、合計168人の命が失われた。それから33年後、世界一長い鉄道道路併用橋、瀬戸大橋が完成した。

★今週のBS

ちょっとタビ好キ（9日　BS11　後5・59）今回は前川清ではなく、紘毅の案内。母が生まれ育った福岡県遠賀郡水巻町へ。出会ったのが、親子2代で農業に励む仲良し家族。93歳の父から、息子との毎日の畑仕事が長生きの秘訣（ひけつ）と聞き、活力をもらう。

ドランク塚地のふらっと立ち食いそば（9日　BS日テレ　後10・0）東京・曳舟で、ごま香る豚つけそばをいただく。

鉄道伝説（15日　BSフジ　前10・0）1955年5月11日の早朝、本