

プレミアム報道

# 【プレミアム報道】「環境汚染物質」…気候アジェンダの主要ツールが絶滅危惧種に与える影響



(Illustration by The Epoch Times, Shutterstock, Getty Images)

Donna Andersen

2024/04/30 更新: 2024/04/30

気候アジェンダ

洋上風力発電

海洋生物

再エネ

「二酸化炭素を排出しないエネルギー」を作ろうとする努力が、保護された生物を含む海の生き物を傷つけ、死に至らせているのだ。

バイデン政権がカーボンフリーのエネルギーシステムを目指す一環として洋上風力発電プロジェクトを拡大する際、クジラやその他の海洋生物が巻き添えになる可能性があることが、新たな調査で明らかになった。

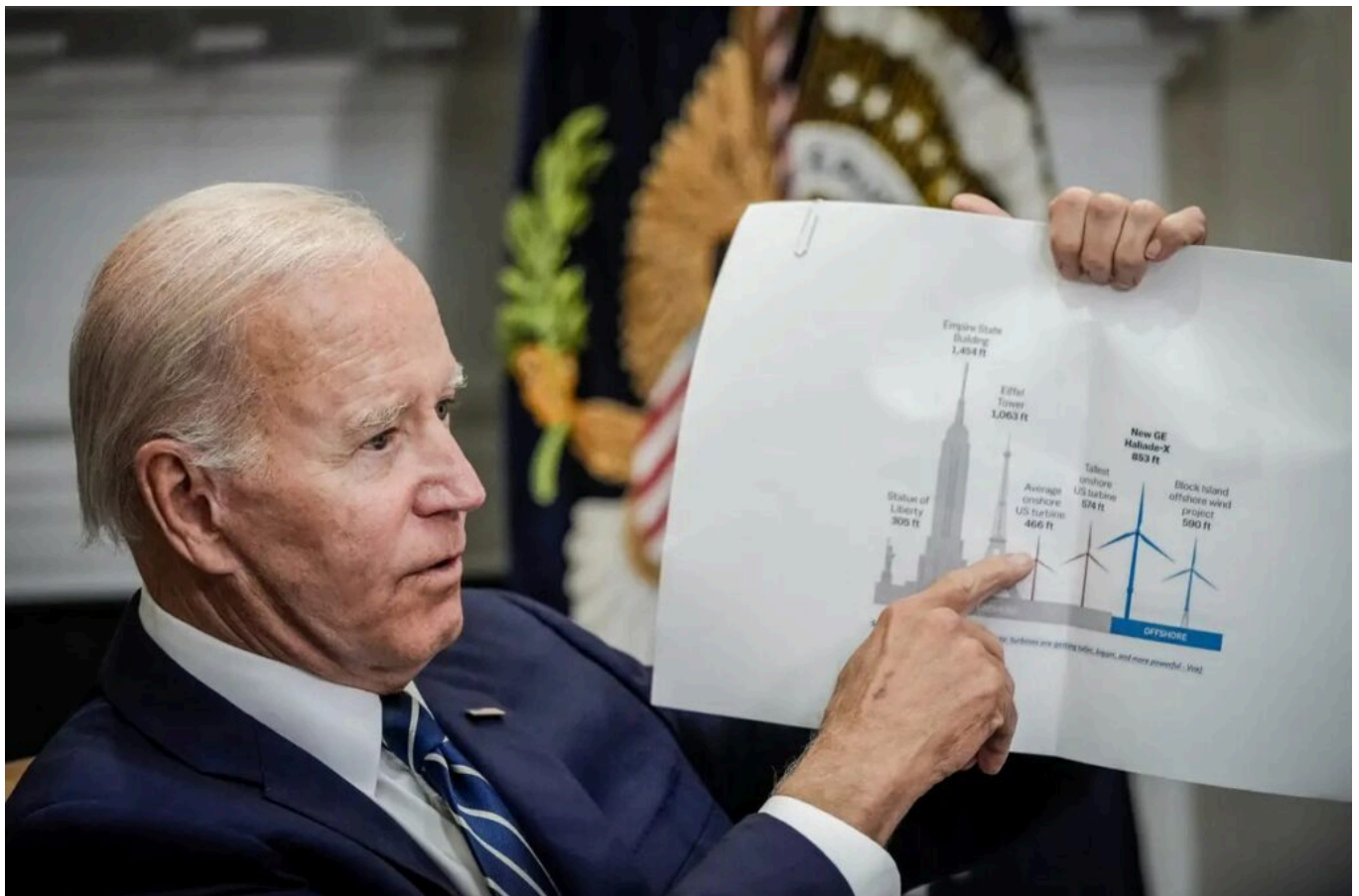
海上風力タービンの建設騒音を測定した2つの独立した研究によると、海底をマッピングしている船舶は推定よりもはるかに大きな騒音を出しており、風力タービンの杭打ちの際のクジラやその他の海洋生物に対する騒音対策は機能していないことがわかった。

科学的研究によれば、強烈な騒音はクジラやその他の海洋哺乳類、ウミガメ、魚類に聴力低下を引き起こし、航行能力や危険回避能力、捕食者の発見能力、獲物の発見能力を低下させる。

44年の経験を持つ音響コンサルタントのロバート・ランド氏は、ニュージャージー沖でソナー調査船ミス・エマ・マッコールの水中音を測定した。また、マーサズ・ヴィンヤードの南15マイルに建設中の洋上風力発電プロジェクト「ヴィンヤード・ウインド1」の杭の音響測定も行った。

3月28日に発表された杭打ちの報告書の中で、ランド氏は、最新の防音技術でさえ有害な騒音を十分に制御できないことを明らかにした。その騒音は、石油・ガス探査で使用される地震エアガン・アレイと同程度のもので、長期間にわたって魚類や海洋哺乳類に傷害、聴力損失、行動変化を引き起こすことが知られている。

さらに、監視されていない建設船自体も、杭打ち機とほぼ同じ騒音を出す。ランド氏は、哺乳類の聴覚に与える騒音の経時的影響を計算するために米国国立海洋漁業局が使用している標準式が、イルカやクジラが経験する騒音レベルを著しく過小評価していることを発見した。



2022年6月23日、ホワイトハウスで行われた洋上風力発電プロジェクトに関する会議で、風力タービンのサイズ比較表を指差すジョー・バイデン大統領。(Drew Angerer/Getty Images)

ランド氏は1月20日、議会の公聴会において「エポック・タイムズ」紙に対し次のように証言した。「これらは私が測定したものである。これはコンピューターモデルではなく、また政治的なプレスリリースでもない。これはデータである」

多数の環境保護活動家は、洋上風力発電所の建設に伴う騒音が、クジラの「異常死亡現象」を引き起こしていると懸念している。アメリカ海洋大気庁（NOAA）が収集したデータによれば、2016年から今年の4月までに220頭のザトウクジラが死亡している。

NOAAによると、「2016年以降、メイン州からフロリダ州までの大西洋沿岸においてザトウクジラの死亡率が上昇している」

NOAAはまた、北大西洋セミクジラの「異常な死亡現象」を報告しており、2017年以来、126頭のセミクジラが死亡している。

ランド氏は、「これらのクジラの数、特に2017年に作業が始まって以降、減少し続けている」と語った。

「私の騒音規制の経験に基づくと、これは偶然ではない。騒音は環境汚染物質だ。人間にとっては、失われた人生の年数で測ることができる」とも述べた。

北大西洋セミクジラ連盟は、現在世界の海に350頭の北大西洋セミクジラが存在すると推定している。

## 杭打ち騒音

2023年11月2日、ランド氏は29フィートのスポーツフィッシングボートでヴィンヤード・ウインド1の建設現場へと向かった。

完成する風力発電プロジェクトでは、62基の風力タービンが大西洋上に1海里間隔で設置される。このプロジェクトは、40万以上の家庭や企業に電力を供給できると見積もられている。

この洋上風力発電所は、デンマークのコペンハーゲン・インフラストラクチャー・パートナーズ社とスペインのイベルドロラ社の子会社であるアバングリッド・リニューアブルズが所有している。

ランド氏によれば、2023年11月の建設現場では、オリオン号と呼ばれる全長874フィートのクレーン船が、風力タービンのモノパイル基礎を巨大なハンマーで海底へ打ち込んでいた。

製造元であるEEW Special Pipe Constructions社によれば、モノパイルは直径31フィート、長さ279フィート、1895トンの鋼管である。

ヴィンヤード・ウインド1プロジェクトでは、2種類の騒音対策が用いられている。1つは「水中音響ダンパー」で、ランド氏によれば、モノパイル周囲の水中に垂直メッシュを張り、発泡スチロールやゴムのブロックとボールで覆うものだ。

もう1つは「ダブルバブル」カーテンである。これは、海底に2本のカウンターウェイトホースを敷き、モノパイルの周囲に同心円を形成するものである。半径はおよそ492～656フィートだ。

ホースには穴が開けられており、支持容器からの圧縮空気をホースに通し、気泡を浮上させる。この気泡が、杭打ちで発生する音圧を下げるのである。

「これらは最先端の技術である。他では使われていない」とランド氏は述べた。



杭を打つ音は空気銃のように大きい。

Robert Rand, 音響コンサルタント

「残念ながら、騒音軽減技術はうまく機能しない」とランド氏は、杭打機から4.10海里と0.57海里の間の6か所に研究用の無指向性ハイドロフォンを設置した。

データを分析した結果、ランド氏は、高度な騒音軽減策を施しても、杭打機の騒音が多砲身の地震エアガンに劣ることはないという事実を発見した。

地震エアガンは海底の地層を調査する装置で、強力な音波を発し、海洋生物に影響を与える可能性が問題視されている。特に、クジラやイルカなどの海洋哺乳類は、音に敏感であり、その生態や行動に悪影響を与えることがある。

「何年も、いや何十年も、抗議活動が行われ、政府は地震エアガンアレイを厳しく規制してきた。その理由は、音波の強度が高く、クジラなどの絶滅危惧種やその他の海洋生物に危険を及ぼすからだ」とランド氏は述べた。

「この杭打機の音は、エアガンアレイと同程度に大きい」とランド氏は述べた。



2022年7月7日、R.I.州ブロックアイランド近郊のブロックアイランド・ウインドファームで発電する風力タービン。(John Moore/Getty Images)

海洋哺乳類保護法（MMPA）は、海洋哺乳類の殺害、狩猟、捕獲、嫌がらせを違法とするものである。哺乳類を殺害したり傷つけたりする行為は、1972年の法律においてはレベルAの妨害と見なされる。レベルBの妨害には、回遊、呼吸、授乳、繁殖、摂食、避難など、動物の通常の行動を妨げる行為が含まれる。

「音響閾値とは、それを超えた場合、海洋哺乳類の聴覚感度に一時的または永続的な変化をもたらす可能性の高い音のレベルを指す」とウェブサイトは述べている。

国立海洋漁業局は、レベルBの妨害は、船のエンジン運転のような連続的な騒音が120デシベルに達した時、または杭打ちのような衝動的または断続的な騒音が平均160デシベルに達した時に生じると指摘している。

同機関によると、海洋哺乳類は連続音で173～219デシベル、衝撃音で202～232デシベルに達した時、永続的な聴力損失を起こす可能性があるという。

ランド氏は自身のデータに基づき、発生源での杭打ち騒音を241デシベルと推定した。音の大きさは、音波が発生源から遠ざかるにつれて小さくなる。それでもランド氏は、船から0.57海里離れた地点で180デシベル、4.10海里離れた地点で162デシベルのピーク騒音レベルを測定した。

## 音が水の中を伝わる速度は空気の約5倍だ。

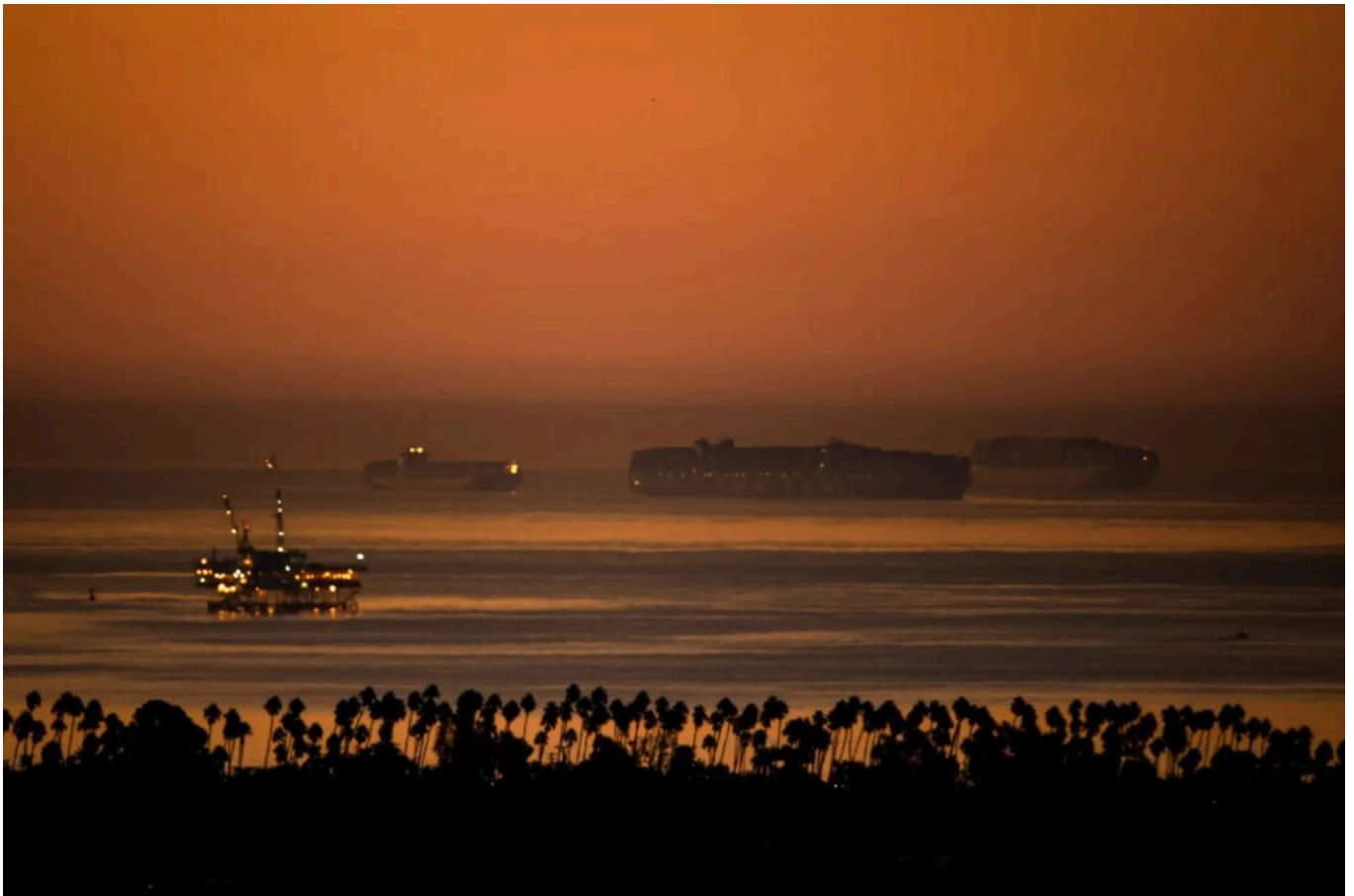
また、探査機から3.7マイル離れた場所では、オリオン号の推進と位置決めスラスターからの持続的な騒音が120デシベルを超えていた。

ランド氏は、音波が空気、水、陸を伝わることを説明した。実際、音は空気中よりも水中の方が5倍近く速く伝わる。

ランド氏は、水中音響ダンパーやダブルバブルカーテンが騒音軽減に失敗した理由の一つとして、それらが水中を伝わる音波を減衰させるように設計されていることが考えられると述べた。海底を伝わる音波には効果がない。

国立海洋漁業局が哺乳類の聴覚に対する騒音の影響を計算する式は、基本的に平均騒音レベルの90%である。

ランド氏は自分のデータを使って計算を行った。その結果、国立海洋漁業局の計算式は、クジラ、イルカ、ネズミイルカの音響レベルを6デシベルも過小評価していることがわかった。



2021年10月15日、カリフォルニア州シグナルヒルから見た、ロサンゼルス港とロングビーチ港に入港するコンテナ船が太平洋上で待機する沖合に立つ石油プラットフォーム（左）（Patrick T.

「6デシベルとは、音のエネルギーが6倍であることを意味する」、「この計算式には欠陥がある」とランド氏は言う。

杭打ちやソナー調査の際、洋上風力発電の建設船は海生哺乳類を監視するオブザーバーをつけなければならない。動物が船の近くを泳ぎすぎた場合は、作業を中止しなければならない。



私にとって、騒音制御計画に40年以上携わっている人として、煙と鏡のように見えます。

Robert Rand, 音響コンサルタント

しかしランド氏は、アメリカ国立海洋漁業局の計算式がずれていたため、絶滅の危機に瀕しているセミクジラやその他の海洋哺乳類の保護は、本来あるべき姿の半分しか達成できていないと述べた。

「すべてが深刻に見える」とランド氏。「甲板には監視員がいた。保護半径もあった。派手な模型もあった」。「しかし、40年以上騒音対策に携わってきた私には、『煙と鏡（人を欺くもの）』にしか見えない」と述べた。

## 超音波雑音

2023年9月22日に発表された初期の研究で、ランド氏はソナー調査船から発生する実際の騒音レベルを測定した。2023年5月8日、ミス・エマ・マッコール号はアテンティブ・エナジー社のために海底マッピングを行っていた。

2022年2月、アテンティブ・エナジー社は連邦海洋エネルギー管理局から、ニューヨーク州とニュージャージー州の沖合47マイルにある大西洋の8万4332エーカーをリースする入札を落札した。



2018年2月20日、ニューヨークのスタテン島フェリーで朝霧の中を眺める男性（Spencer Platt/Getty Images）

アテンティブ・エナジー社はニュージャージーとニューヨークの両州と電力契約を結んでいる。ニューヨークの契約は4月19日に解除されたが、ニュージャージー州の契約は有効である。

エマ・マッコール号は、海底にある地質学的特徴を明らかにするため、マルチビーム・エコー・サウンダー、サイドスキャン・ソナー、（火花式）高圧パルス発生装置などの機器を使用している。

サウンダーは海底に音響パルスを送り、それを受信機に反射させる。ランド氏は、収集したデータに基づき、装置音源の騒音レベルを224デシベル、半海里離れた地点でのピーク騒音レベルを151.6デシベルと推定した。

これは装置製造業者の仕様と一致するが、同船舶が偶発的な海洋哺乳類の迷惑行為に関するライセンス申請で申告した騒音レベルよりも大きい。

船舶自体は、ランド氏が半マイル先で測定した126.5デシベルの連続騒音レベルを発生させている。しかし、杭打ち船と同様、免許申請書ではこの船は無音として扱われている。



北大西洋のシロナガスクジラがソナーサービス船から1640フィート以内にいる場合、ソナーサービス船は調査を中止する義務がある。

ランド氏は、120デシベルを超える持続的な騒音は、レベルBの迷惑行為とみなされると繰り返した。

海洋哺乳類を保護するため、北大西洋セミクジラが船舶から500メートル（1640フィート）以内に接近した場合、絶滅の危機に瀕している海洋哺乳類が船舶から100メートル以内に接近した場合、あるいは絶滅の危機に瀕していない海洋哺乳類が船舶から50メートル以内に接近した場合、「ミス・エマ・マッコール号」はソナー調査を停止する義務がある。

しかし、ランド氏は、データと計算に基づき、哺乳類が船舶から1海里（1852メートル）以内に現れた場合、ソナー調査を停止すべきだと述べた。

ランド氏は、国立海洋漁業局は「120デシベルでレベルBの行動迷惑という評価を下げたようだ」と述べた。



2008年7月16日、カリフォルニア州ロングビーチ近郊の海上石油掘削施設付近で、絶滅危惧種に指定されているシロナガスクジラが長時間の潜水後に潮吹き (David McNew/Getty Images)

「時間や装置音源からの距離によっては、累積騒音によるレベルAの可能性がある」  
「開発された緩和方法が、北大西洋セミクジラやその他の哺乳類、絶滅危惧種保護法 (Endangered Species Act) に指定されている海洋生物を保護するのに十分かどうかは不明である」とランド氏は報告書に記した。

## 連邦政府の責任

強烈な騒音が哺乳類に害を与えることは、いくつかの科学的研究でも指摘されている。

サイエンス・デイリー誌に掲載されたデューク大学の研究によると、2001年9月11日以降、カナダのファンディ湾における船舶交通量が減少し、水中騒音が6デシベル減少したとのこと。このことは、低周波船の騒音がクジラの慢性的ストレスに関係している可能性を示唆している。

ウッズホール海洋研究所の研究者たちは、過度の水中騒音にさらされたウミガメが一時的に難聴になる可能性があることを発見した。

---

ランド氏は、聴覚障害や行動妨害のリスクから海洋哺乳類を保護するために、連邦機関は海上風力発電の工事現場周辺の保護距離を増やすべきだと考えている。

---

アメリカ生態学会が発表した研究によると、過度の低周波音にさらされたイカ、タコ、コウイカの聴覚構造には重度の病変が生じる可能性があり、「大規模な音響外傷」が示唆されている。

ランド氏は、聴覚障害や行動ハラスメントのリスクから海洋哺乳類を守るため、アメリカ海洋大気庁 (NOAA) の一部である国立海洋漁業局などの連邦機関は、洋上風力発電建設現場周辺の保護距離を拡大すべきだと主張した。

ランド氏は、「NOAAは『海洋哺乳類保護法』と『絶滅危惧種保護法』を守るべきだ」「連邦議会が制定した法的要件から外れてしまった」と述べた。

ランド氏はまた、「私が目にするのは、保護措置の緩和だ。これは非常におかしい。適切な閾値のレベルをモデル化し、計算し、研究することをあまりにも恐れているようだ」と述べた。

エポックタイムズは、海洋エネルギー管理局、米国海洋大気庁、アテンティブ・エナジー社にコメントを求めた。報道時点では未回答だ。



Donna Andersen