

話題提供 科学研究の価値と社会

地球環境観測

谷本 浩志

日本学術会議 連携会員
国立環境研究所地球システム領域 領域長

地球観測＝環境変動を理解する基礎・エビデンス



GOSAT



©nies

落石岬ステーション



Copyright Japan Airlines

波照間ステーション



©nies



©nies

フィリピン・バーゴス TCCON



©nies

NIES Pandora



©nies

富士北麓サイト

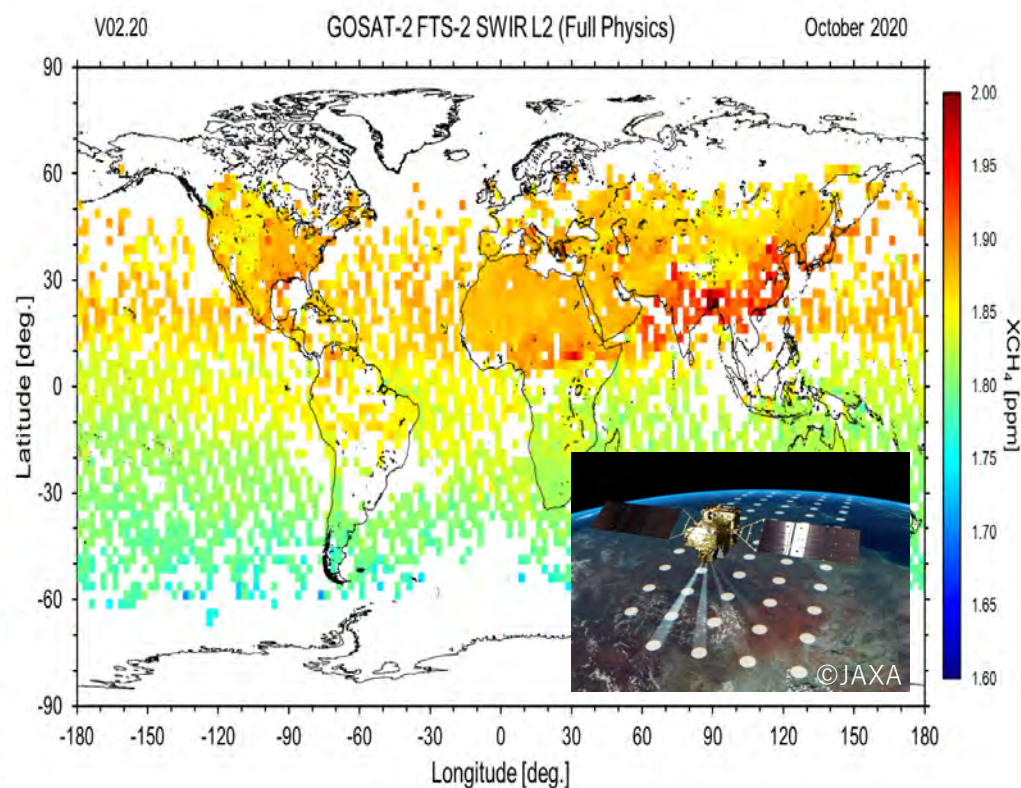
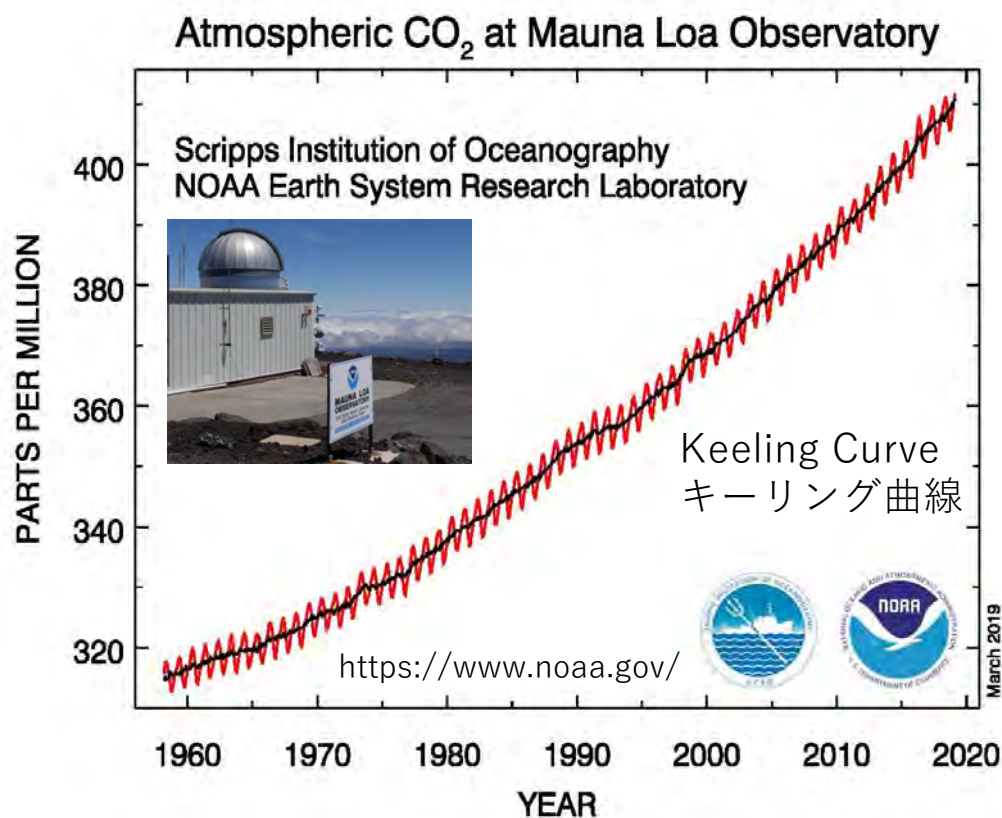


©nies

NEW CENTURY 2

正しいエビデンスなくして、正しい対策なし

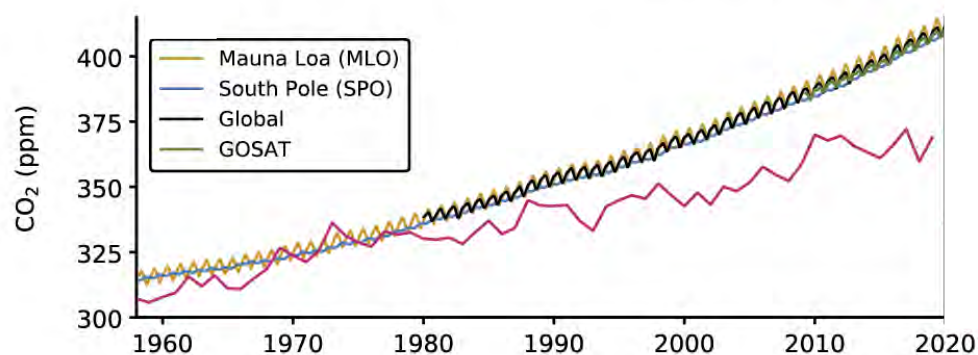
先駆的観測 ～ 長く・広く・多くデータを取る努力へ



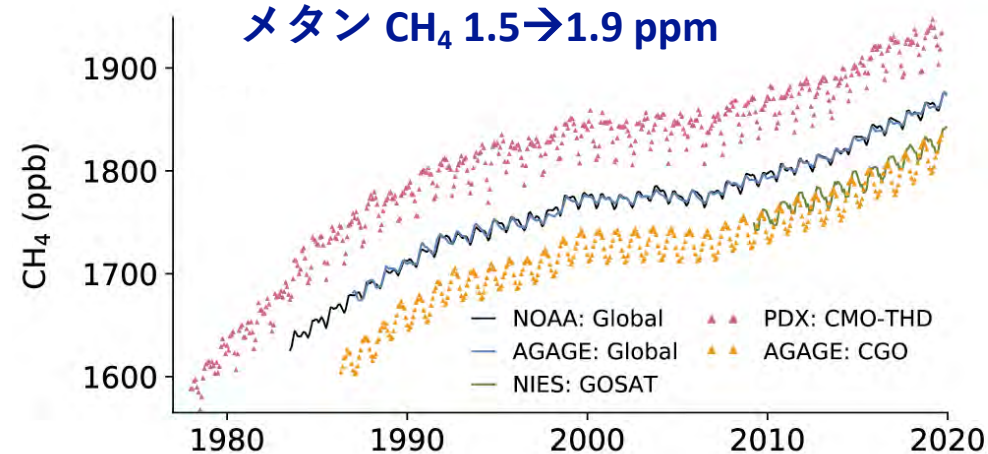
観測データはその時・その場所しか取れない、非常に貴重な情報

国際連携によりエビデンスの信頼度を増す

二酸化炭素 CO₂ 300→400 ppm



メタン CH₄ 1.5→1.9 ppm



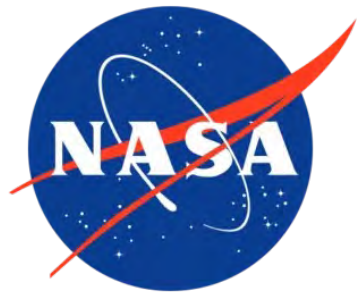
IPCC AR6 (Sixth Assessment Report), 2021

信頼度を増すために、国際的に相互比較することは重要

競争と協力

- Competition & Collaboration
- 現在の科学研究は、**競争**と**協力**で成り立っている
= 協力が欠かせない
- グローバルアジェンダ（地球規模で解決すべき課題）

国際連携のパートナー



United Nations
Climate Change



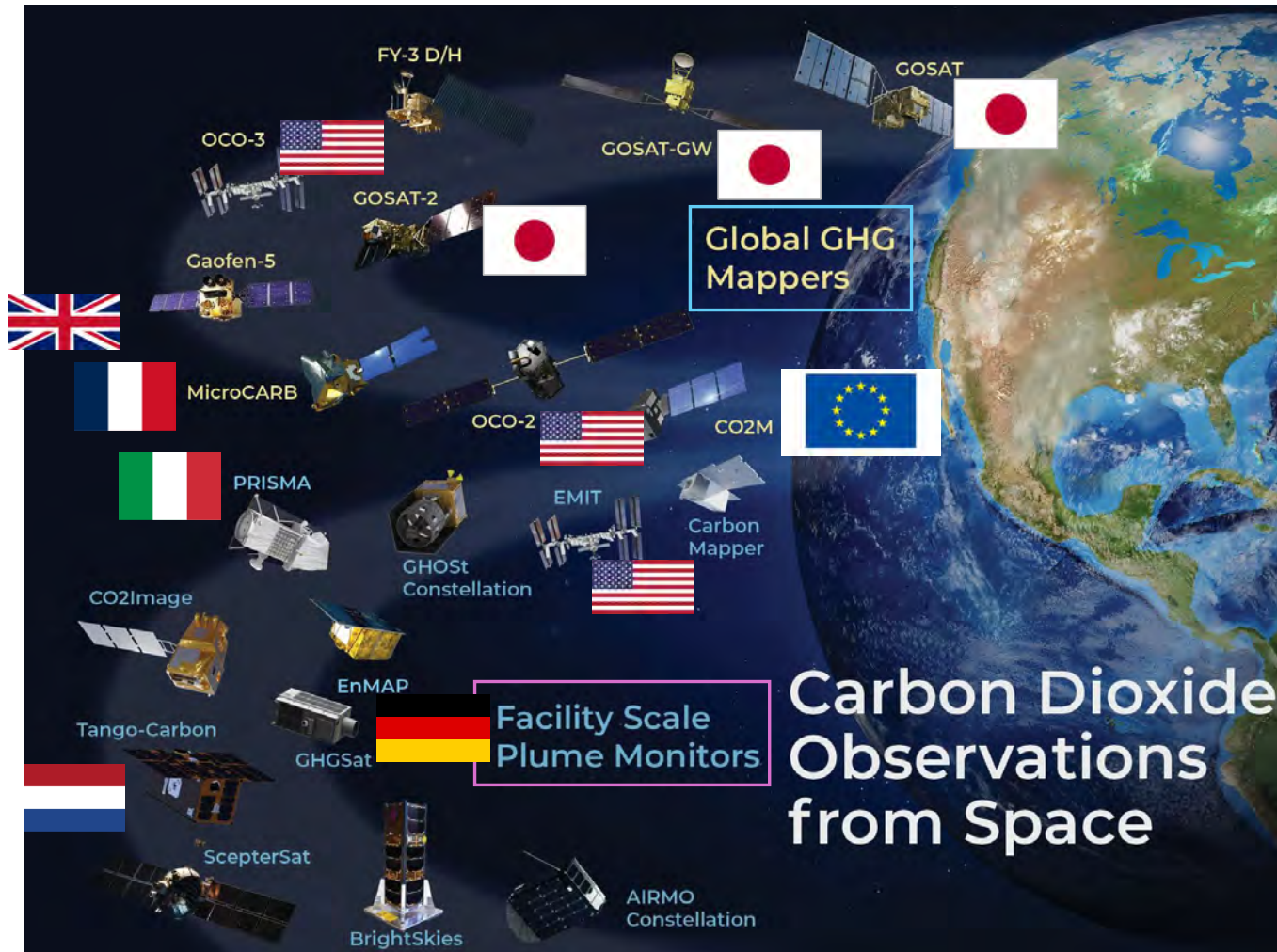
他 . . .

- NASA HQ
- NASA JPL/Caltech
- NOAA/OAR
- NOAA/NESDIS
- US EPA
- US GHG Center

- EU Copernicus
- SRON
- BIRA
- EUMETSAT
- ESA

- IGAC, iCACGP, Future Earth

宇宙から温室効果ガスを測る



Committee on Earth Observation Satellites

GOSAT
GOSAT-2
GOSAT-GW

環境省
国立環境研究所
JAXA

Growing constellation of GHG concentrations observations from the global to the facility scale

温室効果ガスの共同観測、日米の協力計画が頓挫...「残念ながら退職することになった」

日米の国立研究機関が今春予定していた、温室効果ガスの観測などの研究協力に関する合意文書の締結が頓挫したことが分かった。米国のトランプ政権のもとで、米海洋大気局（NOAA）の研究者は大量解雇されている。気候変動対策で世界をリードしてきた米国が消極姿勢に転換したことで、観測精度の低下や、対策の遅れが懸念される。



NOAAのロゴ＝ロイター

国立環境研究所（茨城県つくば市）はアジア、NOAAはアメリカを中心に、航空機を使った二酸化炭素（CO₂）濃度の観測などを行っている。両機関は共同観測やデータの共有、人材交流を進めるため、3月に締結を予定していた。

ところが2月末、NOAAの担当者から「残念ながら退職することになった」と国環研に連絡があった。その後は交渉が進んでいない。トランプ政権は温暖化対策の国際的枠組み「パリ協定」からの離脱を決めている。NOAAでは全体の2割にあたる約2300人が削減される見通しだ。

気候変動の研究では特に北極圏の観測が重要だが、ロシアのウクライナ侵略後、国環研はシベリアのデータが入手できなくなった。このためNOAAと共同で、米アラスカ州でデータを収集する

準備を進めていた。

国環研の谷本浩志・地球システム領域長は「重要なデータが得られないのは深刻な事態だが、観測や研究を続ける方法を模索したい」と話している。

<https://www.yomiuri.co.jp/science/20250602-OYT1T50330/>

<https://www.cnn.co.jp/usa/35234988.html>

2025年7月2日

人為的気候変動の最たる証拠を消そうとするトランプ政権、ハワイの観測所閉鎖を要求

7/2(水) 10:13 配信 180 100 100 100 100 100

CNN.co.jp



米海洋大気局（NOAA）が公開したハワイのマウナロア観測所の写真＝2019年

（CNN） トランプ政権が提出した予算案は、ハワイのマウナロア観測所の閉鎖を求めている。同観測所は1950年代以降、人為的な気候変動の最も決定的な証拠を収集してきた。

マウナロア山の山頂にある同観測所は大気中の二酸化炭素を測定している。二酸化炭素は、他の地球温暖化を引き起こす汚染物質とともに、気候変動の直接的な要因となり、海面上昇を引き起こし、食料システムを破壊している。

トランプ大統領の予算案は、アラスカ北部から南極まで広がる米政府の温室効果ガス監視ネットワークを含む、他の多くの気候研究所への資金提供も打ち切ろうとしている。

しかし、トランプ氏の最も顕著な標的となっているのは、マウナロア観測所だ。同観測所で58年に開始された測定は、二酸化炭素濃度が継続的に上昇していることを示しているからだ。

観測所の測定によって作成された曲線は、現代科学の中でも特に象徴的なグラフであり、データの収集に尽力した研究者チャールズ・デービッド・キーリング氏にちなんで「キーリング曲線」と呼ばれている。現在、同氏の息子で、カリフォルニア大学サンディエゴ校スクリップス海洋研究所のラルフ・キーリング教授がデータの収集と更新を監督している。キーリング曲線の測定はマウナロア観測所を管轄する海洋大気局（NOAA）によって行われており、データの収集・管理については2社からの資金提供も受けている。

NOAAが研究所を閉鎖した場合、スクリップス研究所は同じ山頂に機器を設置するための代替資金源を探す可能性があるが、ハワイの他の場所に機器を移設すれば記録に非連続性が生じかねない。

マウナロアを閉鎖する提案は以前にも公表されていたが、NOAAが議会に予算文書を提出した30日に、さらなる詳細が示された。この文書は、トランプ政権がNOAAにおける気候関連のあらゆる研究活動の廃止を構想していることをより明確にしている。

2025年6月23日

東京新聞

<https://www.tokyo-np.co.jp/article/413319>

[#こちら特報部](#) [#社会](#) [#福岡旅行記](#) [#気候変動](#)

「温室効果ガス」日米共同観測は夢に終わるのか…理由は「トランプ政権」 政治
が科学を軽視する明白なリスク

◆国際会議で交わされた「火を絶やさない」 Keep the lights on.

町田氏は「シベリアでは明らかに永久凍土が解けているという証拠まではなかった」と語る。悪循環への心配が現実のものになるのか、ならないのか。確かめるには地道な観測でデータを見ていくとが必要だ。しかし今、その観測が逆風にさらされている。

人工衛星による観測を担う米航空宇宙局（NASA）もトランプ政権の予算削減の対象だ。今月、高松市で開かれた衛星観測の国際会議にはNASAからの参加もあったが、直前にキャンセルした人もいた。トランプ氏の考えを読み切れず、観測研究の先行きについて「予測がつかない」「不透明だ」と困惑も広がる。

前出の国環研の谷本氏は「地球観測は継続しなくてはならない。データはその時にしか取れない。特殊な技術、知見が必要なので、人がいなくなれば、政権が代わってもすぐに復活できない可能性が大い」と説く。だから、国際会議ではこんな言葉が交わされた。「火を絶やさない」と。



衛星観測の国際会議であいさつする谷本浩志氏＝9日、高松市で（国立環境研究所提供）

GOSAT-GW 衛星の打ち上げと運用



Ministry of the Environment
Government of Japan

温室効果ガス、来月打ち上げの衛星で観測強化... 3日で地球全体を網羅し都市単位に排出量測定

2025年5月10日 <https://www.yomiuri.co.jp/science/20250510-OYT1T50086/>

2025/05/10 15:00

保存して後で読む



政府は新たな人工衛星「^{ゴースット}GOSAT-GW（3号機）」を6月に打ち上げ、温室効果ガス観測体制の強化に乗り出す。新衛星は地球を従来の「点」ではなく「面」で観測し、3日間で全表面を網羅できる。さらに人工知能（AI）を活用した解析結果の迅速な公表にも取り組み、停滞する各国の地球温暖化対策を後押ししたい考えだ。

温室効果ガスの観測体制が大幅に強化されるイメージ

稼働中の2基

- 各地を「点」のように観測。国単位で把握

GOSAT-GW(6月打ち上げ予定)

- 地球を「面」で観測し、3日間で全表面を網羅。都市単位の把握が可能に
- AIなどでデータ解析、2～3日後に公表する技術整備へ

幅約900km

(環境省・国立環境研究所の説明から)

温室効果ガスの観測体制が大幅に強化されるイメージ

データは、国環研がAIなどを使って解析した上で2～3日後にインターネットでの公開を目指す。3号機は6月24日に打ち上げられるH2Aロケット50号機に搭載される予定だ。

温暖化対策を巡っては、国際的枠組み「パリ協定」の加盟国・地域は、国連に温室効果ガスの排出量を報告しなければならない。昨年からは途上国も対象になったが、正しい統計を準備できない国もある。さらに米国が協定からの離脱を表明するなど、対策の遅滞が懸念されている。

政府は既にモンゴルやキルギスなど5か国に排出量の解析結果を提供しており、衛星を用いた検証方法の国際標準化を目指している。国環研の谷本浩志・地球システム領域長は「衛星観測による客観的なデータを国内外に発信することで、各国や企業による脱炭素への取り組みを後押しし

2025年6月29日

YouTube

検索



「H2A」最終号機打ち上げ成功、成功率98%を記録...鹿児島・種子島宇宙センター

読売新聞オンライン動画
チャンネル登録者数 9.82万人

チャンネル登録

高評価 共有 保存

<https://www.yomiuri.co.jp/stream/1/25609/636/>

NASA Planning for Unauthorized Shutdown of Carbon Monitoring Satellites

By Kimberly M. S. Cartier 5 August 2025



Orbiting Carbon Observatory-2, illustrated above, would burn up in Earth's atmosphere if it were decommissioned. Credit: NASA/JPL-Caltech

Sign up for
Eos Buzz,
Earth and
space science
news delivered
to your inbox
every Friday.



<https://eos.org/research-and-developments/nasa-planning-for-unauthorized-shutdown-of-carbon-monitoring-satellites>



National Aeronautics and Space Administration
Johnson Space Center
Human Exploration and Operations Mission Directorate
2101 NASA Parkway
Houston, TX 77058

RESEARCH OPPORTUNITIES FOR ISS UTILIZATION

NASA Research Announcement: NNJ13ZBG001N

Soliciting Proposals for Exploration Technology Demonstration and
National Lab Utilization Enhancements

Catalog of Federal Domestic Assistance (CFDA) Number: 43.007

ISSUED: November 14, 2012

UPDATED: July 30, 2025

PROPOSALS ACCEPTED November 30, 2012 THROUGH September 30,
2030

NHK

<https://www.nhk.jp/p/gendai/ts/R7Y6NGLJ6G/episode/te/VKXL8328KN/>

クローズアップ現代

G 毎週 月 火 水 夜 7:30-7:57
再放送 火 水 木 BS 午前4:30-4:57

クローズアップ現代
“心に刺さるジャーナリズム”

共有



留学生・研究者への圧力で
揺れるアメリカ
日本にも影響が!?

混迷アメリカ トランプ政権 vs.“頭脳”

アメリカの動きは、すでに日本の研究現場に影響を及ぼし始めています。



国立環境研究所 地球システム領域 谷本浩志領域長
「ここは人工衛星GOSATシリーズの研究をする実験室です」

地球温暖化の研究に取り組んできた、国立環境研究所。人工衛星を使った温室効果ガスの観測に、NASAの最新の衛星のデータを活用してきました。

谷本浩志領域長
「(両国の) データを比べることで、データの信頼性を増すことができる」

しかし、研究資金削減でNASAの衛星の運用が止まるおそれがあると連絡が入ったの

谷本浩志領域長
「(両国の) データを比べることで、データの信頼性を増すことができる」

しかし、研究資金削減でNASAの衛星の運用が止まるおそれがあると連絡が入ったのです。



残念といいますか
つらいところがあります

谷本浩志領域長
「にわかには信じがたいですね。そうしたデータが取れない、失われると非常に大きく(温暖化)対策にも影響してくる。残念といいますか、つらいところがあります」

<https://www.nhk.jp/p/gendai/ts/R7Y6NGLJ6G/episode/te/VKXL8328KN/>

July 16, 2025

Fiscal Year 2026 Budget Request

Budget Documents

	Fiscal Year 2026 Discretionary Budget Request	May 2, 2025	PDF (681.77 KB)	
	Fiscal Year 2026 Budget Request Summary	May 30, 2025	PDF (5.78 MB)	

NASA、職員の20%が退職へ＝広報

By ロイター編集

2025年7月26日 午後 6:35 GMT+9・2025年7月26日更新

<https://jp.reuters.com/economy/industry/VZ4LWDPMEVKOZDMVVAOX5B7C7Q-2025-07-26/>



米航空宇宙局（NASA）の広報担当者は25日、全職員約20%に当たる約3870人が退職する予定だと明らかにした。2021年4月撮影（2025年 ロイター／Joe Skipper）

GREENWIRE

Trump eases industrial pollution limits

The president gave roughly 100 chemical plants, ore processors and other facilities two more years to comply with recently strengthened regulations.

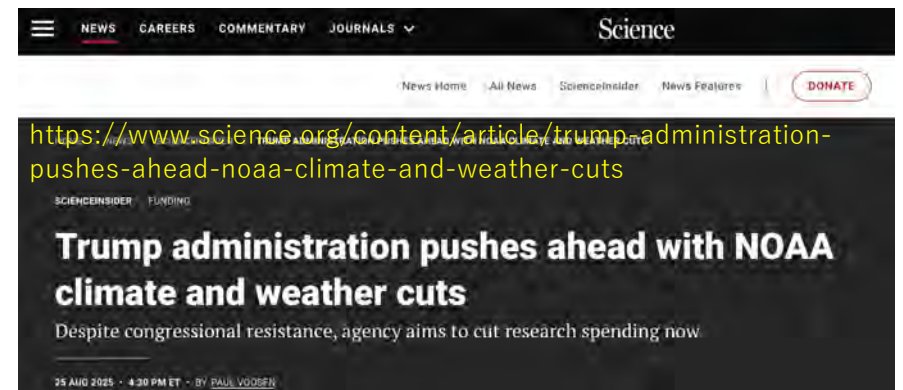
By: SEAN REILLY, HANNAH NORTHEY | 07/18/2025 01:28 PM EDT

<https://subscriber.politicopro.com/article/eenews/2025/07/18/trump-eases-industrial-pollution-limits-00462227>

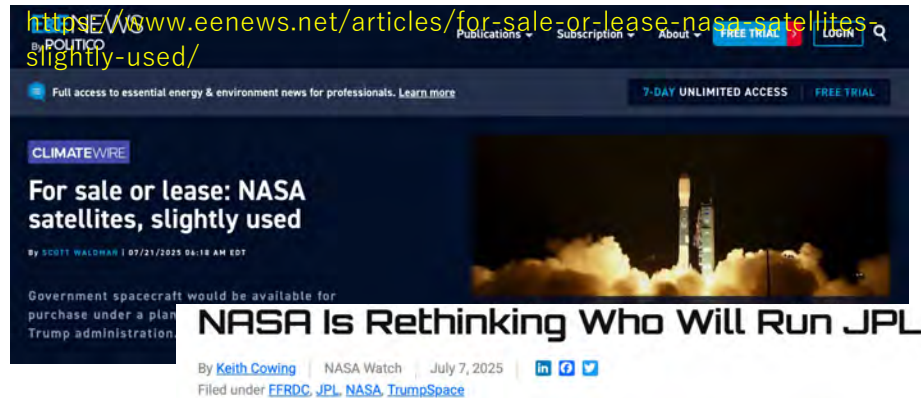
<https://www.nasa.gov/fy-2026-budget-request/>



<https://www.planetary.org/press-releases/nasa-science-chiefs-letter-press-release>



<https://www.science.org/content/article/trump-administration-pushes-ahead-noaa-climate-and-weather-cuts>



<https://www.eenews.net/articles/for-sale-or-lease-nasa-satellites-slightly-used/>



<https://nasawatch.com/procurement/nasa-is-rethinking-who-will-run-jpl/>