

CCS は危険な目眩しで気候危機の解決策ではない

2024 年 5 月 8 日

経済産業大臣 齋藤健様

私たちは、日本で排出された二酸化炭素（CO₂）を回収し、海外へ輸出・貯蔵するという二国間の炭素回収貯留（CCS）事業が進んでいることに関して深い懸念を抱いています。

日本の国会は現在、国内外の CCS 事業に関する法的枠組みを定めるための CCS 事業法案を審議しています。この間、日本企業はペトロナスやエクソンモービルといった石油・ガス大手と CCS に関する協定を締結しており、すでにこの地域で無謀にも CCS 事業を推進しています。

2024 年 4 月時点、インドネシア、マレーシア、オーストラリア等に CO₂を輸出し貯留する事業の実現可能性を検討するために、日本の政府機関や企業によって署名された協定等が少なくとも 15 件あります（4 ページの表を参照）。

このような行いは、気候危機を悪化させるだけではありません。特にマレーシアやインドネシアなどのグローバル・サウスへ CO₂を投棄する行為は、気候正義の原則に根本的に反しています。CCS は高リスクかつ高コストで、長期的な負債とリスクを伴う、失敗が証明された技術です。このような技術に依存することは、効果ある気候変動対策を遅らせ、私たちの環境と社会に悪影響を与えるだけです。

私たちは、日本政府および民間企業に対し、CCS の推進をやめ、石炭、石油、ガスなどの化石燃料を段階的に廃止することで排出量を削減するよう求めます。

私たちはまた、マレーシア、インドネシア、オーストラリア、その他のアジア太平洋地域諸国の政府に対し、CCS/CCUS および関連インフラへの資金提供や補助金を含む政府支援の提供等を行わないよう要請します。公共資源は、汚染者ではなく人々に役立つ持続可能なインフラとコミュニティベースの取り組みに投資されなければなりません。

CCS は、**重大な技術的および財務的課題**を長年抱えています。

ほとんどの CCS 事業で、オーストラリアのゴーゴン CCS 事業でみられるように、パフォーマンスの低下やコストの高騰をもたらすエンジニアリング上の課題が発生しています。例えば、ゴーゴン CCS 事業では、目標の貯留量が達成されなかったため、C 不足分である 523 万トンを補うために

追加のカーボンクレジットの購入が発生しました。その費用は1億～1億8,400万米ドルと推定されています¹。

さらに、枯渇したガス田に2004年からCO₂を圧入していたアルジェリアにおけるCCS事業では、CO₂の漏洩を防ぐはずの地層で動きが確認され、漏洩の懸念が生じたため、2011年に圧入が中止されました²。ノルウェーのスレイプナーCCS事業でも同様のことが起こりました³。

第二に、CO₂漏洩のリスク⁴、水ストレスの増大、海洋酸性化、地盤注入の結果として地震を誘発する可能性など、**環境と健康のリスク**も大きな懸念事項となっています。

CCS技術は1970年代から開発されてきましたが、世界中でその用途は主に原油増進回収(EOR)、つまり回収されたCO₂を油田に圧入して原油抽出量を増やすプロセスが中心です。これは化石燃料の生産増加を促進し、さらなる炭素排出につながります。CCS事業の80%以上がEOR、つまり石油とガスの生産のために行われています⁵。

圧縮されたCO₂は放出されると非常に危険であり、人間や動物の窒息を引き起こす可能性があります⁶。2020年、米国ミシシッピ州のEOR事業の一環であったCO₂輸送パイプラインが損傷し、200人以上が避難、45人が二酸化炭素中毒で病院に運ばれました⁷。

第三に、CO₂の輸出は**エネルギー非効率**そのものであり、CCS事業におけるいくつかの段階で特に多くのエネルギーを消費します。

最もエネルギーを消費する部分は炭素の回収と圧縮であり、輸送と貯蔵にも追加のエネルギーが必要です。CO₂の液化は効率的な輸送と保管に不可欠です⁸。回収と圧縮だけでも、回収されたCO₂1トンあたり330～420kWhを必要とします。CCS事業は、炭素を回収する施設のエネルギー需要を平均15～25%増加させます⁹。

¹ Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) “[Gorgon Carbon Capture and Storage: The Sting in the Tail](#)” April 2024

² MIT, [In Salah Fact Sheet: Carbon Dioxide Capture and Storage Project](#), Last accessed February 2024.

³ IEEFA “[Norway’s Sleipner and Snøhvit CCS: Industry models or cautionary tales?](#)” June 2023

⁴ Center for International Environmental Law (CIEL) “[Deep Trouble: The Risks of Offshore Carbon Capture and Storage](#)” November 2023

⁵ Zero Carbon Analytics “[A closer look at CCS: Problems and potential](#)” 29 Feb 2024

⁶ Center for International Environmental Law “[Carbon Capture and Storage](#)” last accessed March 7th 2024

⁷ Huffington Post, “[The Gassing Of Satartia](#)”, August 2022; The Intercept, “[Louisiana rushes buildout of carbon pipelines, adding to dangers plaguing cancer ally](#)”, August 2023.

⁸ According to CCS proponents, CO₂ liquefaction reduces the volume of the gas, making it easier and more cost-effective to transport over long distances.

⁹ Angela Carter, Laura Cameron “[Why Carbon Capture and Storage Is Not a Net-Zero Solution for Canada’s Oil and Gas Sector The Bottom Line: Unpacking the future of Canada’s oil & gas](#)”, February 9, 2023,

四番目の課題は、長期貯蔵の問題です。CCSが脱炭素化の実行可能な選択肢となるためには、炭素を安定した状態で永久に貯蔵できるようにすることが重要です。IPCCは、地質、陸地、海洋の貯留層、または二酸化炭素除去(CDR)用の製品におけるCO₂の貯蔵を説明するために「永続的」という言葉を使用しています。「永続的」に必要な期間について明確な定義はありませんが、少なくとも200~300年であると示唆する案もあります¹⁰。そのような長期間の炭素隔離の維持を保証できる法制度は、実際には実現可能ではありません。電力会社が実施する期間が終了すると、政府がその責任を引き継ぎ、国民負担で大量の炭素の管理に資金を提供する可能性が高く、この問題は将来の世代に対処を押し付けることとなります。

海底下の永久地中貯留のためのCO₂の国境を越えた輸送は、廃棄物の投棄に相当します。適切な地中貯留容量が国内で十分でないとして、国内での排出削減のためにCCSを使用したいと考えている日本のような国がCO₂を輸出することを正当化することはできません。現在の法案では、輸出先や海外輸送中に発生したCO₂の漏洩を監視する責任を負う明確な主体が定められていません。日本のような先進国は、国内と発生源で徹底的かつ迅速かつ持続的な排出削減に取り組む必要があります。

CO₂を他の場所に投棄することは無責任であり、廃棄物植民地主義の一形態です。最前線の環境やコミュニティに重大なリスクをもたらすことなく、1.5°Cの目標に適合する方法でCCSを導入する方法はありません。結論として、CCSは危険な目眩しであり、効果がなく非常に危険な誤った気候変動対策であり、気候正義の原則に反しています。

したがって、私たち下記署名団体は、日本政府に対し、CO₂排出量の海外輸出の重大な結果を認識し、CCSの推進を中止するよう強く求めます。その代わりに、日本は国際的な気候公約に沿って再生可能エネルギーに投資し、国内で大幅な排出削減に取り組むべきです。私たちはまた、潜在的なCO₂「受入」国に対し、CCS事業を拒否し、代わりにこの地域の膨大な再生可能エネルギーの可能性についての協力を希求するよう求めます¹¹。

¹⁰ Information note, [Removal activities under the Article 6.4 mechanism](#).

¹¹ Carbon Brief “[Wind and solar capacity in south-east Asia climbs 20% in just one year, report finds](#)” 17 January 2024, Renewable Energy Institute “[Renewable Energy: The Top-Priority for Southeast Asia to Fully Blossom](#)” September 2023

日本からの CO₂輸出に係る CCS 事業に関する覚書 (2022 年 6 月～2024 年 4 月)

	覚書	締結日	企業	CO ₂ 源	貯蔵先
1	PETRONAS 社との CCS バリューチェーン構築に向けた共同検討の実施について	2024 年 4 月	ペトロナス、JERA	日本で JERA によって排出された CO ₂	マレーシア
2	UBE 三菱セメントおよびレゾナックとマレーシア・日本間における CCS 共同検討に関する覚書	2024 年 4 月	三井物産、レゾナック、三菱 UBE セメント	宇部セメント工場、レゾナックは大分コンビナートで排出される CO ₂	マレーシア
3	東京湾を排出源とする海外 CCS バリューチェーン構築に向けた検討に関する覚書	2024 年 3 月	三菱商事、JX 日本石油、ENEOS、ペトロナス	東京湾を排出源とする CO ₂	マレーシア
4	CCS バリューチェーン構築に向けた共同検討に関する覚書	2024 年 3 月	JX 日本石油、Chevron	日本国内のさまざまな産業から排出される CO ₂	オーストラリア、アジア (詳細不明)
5	中国電力とマレーシア・日本間の CCS バリューチェーン構築に関する覚書	2024 年 2 月	三井物産、中部電力	中国電力グループの石炭火力発電所で排出される CO ₂	マレーシア
6	グリーン水素を用いた e-fuel (合成燃料) と CO₂船舶輸送のサプライチェーン構築に向けた日豪 4 社共同事業化調査の覚書	2024 年 2 月	伊藤忠商事、HIF、JFE スチール、商船三井	日本国内で排出される CO ₂	オーストラリア
7	CCS バリューチェーン構築に向けた海上輸送等の調査・検討に関する覚書	2024 年 2 月	JX 日本石油、商船三井	ENEOS の製油所および日本国内の様々な産業から	オーストラリア

				排出される CO ₂	
8	日豪間の CCS バリューチェーン構築に向けた共同検討に関する覚書	2023 年 12 月	Corporation Santos、JX 日本石油、ENEOS	日本国内で排出される CO ₂	オーストラリア
9	「瀬戸内・四国 CO₂ ハブ構想」実現に向けた事業性調査に関する覚書	2023 年 12 月	住友商事、JFE スチール、住友大阪セメント、川崎汽船、Woodside	瀬戸内・四国地域で排出される CO ₂	オーストラリア
10	温室効果ガス削減に貢献する、2 国間における CO₂ 越境輸送・貯留に関する協力覚書	2023 年 9 月	経済産業省、JOGMEC、ペトロナス	日本国内で排出される CO ₂	マレーシア
11	bp と中部電力がインドネシア・タングーにおける CO₂ 貯留に関する協力協定	2023 年 9 月	中部電力、BP	名古屋港周辺で排出される CO ₂	インドネシア
12	日豪 CCS バリューチェーン構築に向けた事業性調査に関する覚書	2023 年 9 月	住友商事、東邦ガス、川崎汽船、Woodside	中部圏の様々な産業・企業から排出される CO ₂	オーストラリア
13	マレーシアにおける CCS 事業の共同開発に関する契約	2023 年 6 月	三井物産、ペトロナス、TotalEnergies	アジア太平洋地域で排出される CO ₂	マレーシア
14	海外 CCS バリューチェーン構築に向けた検討に関する覚書	2023 年 1 月	日本製鉄、三菱商事、Exxonmobil	日本製鉄の国内製鉄所から排出される CO ₂	マレーシア、インドネシア、オーストラリア
15	オーストラリア北部のプロジェクトで液化天然ガス (LNG) の生産中に排出される CO₂ および日本から船舶で輸送された CO₂ を貯蔵する計画	2023 年 6 月	JERA、東京ガス、	詳細不明	オーストラリア

			INPEX, Santos		
--	--	--	------------------	--	--

CC:

内閣総理大臣 岸田文雄様

外務大臣 上川陽子様

環境大臣 伊藤信太郎様

財務大臣 鈴木俊一様

株式会社国際協力銀行 代表取締役総裁 林信光様

独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構(JOGMEC) 理事長 高原 一郎様

株式会社日本貿易保険 代表取締役社長 黒田篤郎様

オーストラリア気候変動・エネルギー大臣 Chris Bowen 様

オーストラリア外務大臣 Penny Wong 様

オーストラリア資源大臣 Madeline King 様

インドネシアエネルギー・鉱物資源大臣 Arifin Tasrif 様

インドネシア投資大臣兼投資調整委員会委員長 Bahlil Lahadalia 様

インドネシア海洋・投資担当調整大臣 Luhut Binsar Pandjaitan 様

マレーシア財務大臣 Dato' Seri Anwar bin Ibrahim 様

マレーシアエネルギー転換・水転換省 Dato' Sri Haji Fadillah bin Haji Yusof 様

マレーシア天然資源・環境持続可能性大臣 Mr Nik Nazmi bin Nik Ahmad 様

マレーシア経済大臣 Mr Mohd Rafizi bin Ramli 様

サラワク州首相 Datuk Patinggi Tan Sri (Dr) Abang Haji Abdul Rahman Zohari Bin Tun Datuk

Abang Haji Openg 様

三菱商事株式会社 代表取締役社長 中西勝也様

ENEOS 株式会社 代表取締役副社長執行役員 宮田知秀様

JX 石油開発株式会社 代表取締役社長 中原俊也様

三井物産株式会社 代表取締役社長 堀健一様

株式会社 JERA 代表取締役会長 可児行夫様

中部電力株式会社 代表取締役社長 社長執行役員 林 欣吾

中国電力株式会社 代表取締役会長 芦谷茂様

株式会社みずほフィナンシャルグループ 執行役社長 木原正裕様

株式会社三井住友フィナンシャルグループ 執行役社長 中島達様

株式会社三菱 UFJ フィナンシャル・グループ 代表執行役社長 グループ CEO 亀澤宏規様

ペトロナス YM Tan Sri Tengku Muhammad Taufik Tengku Kamadjaja Aziz 様

署名団体 (26 カ国 90 団体)

Malaysia

1. Forum Kedaulatan Makanan Malaysia (FKMM)
2. Aliran
3. Gabungan Darurat Iklim Malaysia (GDIMY)
4. KAMY
5. RimbaWatch
6. Greenpeace Malaysia
7. Center to Combat Corruption and Cronyism (C4 Center)
8. Consumers' Association of Penang
9. SAVE Rivers
10. Jaringan Ekologi dan Iklim (JEDI)
11. Treat Every Environment Special Sdn Bhd
12. Climate Action Network Southeast Asia (CANSEA)
13. Gabungan Bertindak Malaysia (GBM)
14. Alliance Of River Three
15. Gerakan Belia Sepunjabi Malaysia
16. Malaysian Youth Delegation (MYD)
17. Sahabat Alam Malaysia / Friends of the Earth Malaysia
18. Monitoring Sustainability of Globalisation
19. MYDCLIMATE

Indonesia

20. Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) / Friends of the Earth Indonesia
21. Kampoeng Tjibarani
22. World March of Women Indonesia
23. Yayasan PIKUL
24. KRuHA
25. AEER (Action for Ecology and People Emancipation)
26. TREND ASIA
27. Publish What You Pay (PWYP) Indonesia
28. greenpeace indonesia
29. Humanis (affiliated with Hivos)
30. Lembaga Bantuan Hukum Pijar Harapan Rakyat
31. WALHI East Java
32. WALHI Riau
33. Eksekutif Daerah WALHI Aceh
34. Jala PRT
35. WALHI Sulawesi Tengah
36. DEWAN MAHASISWA UNIVERSITAS ISLAM NUSANTARA

37. WALHI Papua

Australia

- 38. Solutions for Climate Australia
- 39. Friends of the Earth Australia
- 40. Australian Conservation Foundation

Japan

- 41. Kiko Network
- 42. Mekong Watch
- 43. Friends of the Earth Japan

Regional/International

- 44. Friends of the Earth International
- 45. Oil Change International
- 46. Hawkmoth
- 47. Senik Centre Asia
- 48. Asian People's Movement on Debt and Development
- 49. SteelWatch

Bangladesh

- 50. Coastal Livelihood and Environmental Action Network (CLEAN)
- 51. Dhoritri Rokhhay Amra
- 52. Waterkeepers Bangladesh

Bosnia and Herzegovina

- 53. Center for Environment / FoE Bosnia and Herzegovina

Denmark

- 54. NOAH Friends of the Earth Denmark
- 55. Miljøforeningen Havnsø-Føllenslev
- 56. Fossil Free Future in Denmark

DR Congo

- 57. Congo Basin Conservation Society CBCS network DRC
- 58. Innovation pour le Développement et la Protection de l'Environnement

England Wales and Northern Ireland

59. Friends of the Earth England Wales and Northern Ireland

Finland

60. Friends of the Earth Finland

Germany

61. Buergerinitiative gegen CO2-Endlager e.V.

62. Andy Gheorghiu Consulting

Ghana

63. AbibiNsroma Foundation

India

64. Integrated Rural Development Society

Italy

65. ReCommon

Kenya

66. WMW Kenya

Nepal

67. Forum for Protection of Public Interest (Pro Public)

Pakistan

68. Policy Research Institute for Equitable Development (PRIED), Pakistan

69. Indus Consortium

70. Pakistan Fisherfolk Forum

Papua New Guinea

71. Centre for Environmental Law and Community Rights Inc.

Philippines

72. 350 Pilipinas

73. Legal Rights and Natural Resources Center - Friends of the Earth Philippines

74. People of Asia for Climate Solutions

75. Youth for Climate Hope (Y4CH)

Korea

76. Citizens' Institute for Environmental Studies (CIES)

Scotland

77. Friends of the Earth Scotland

South Africa

78. South Durban Community Environmental Alliance
79. groundWork/ Friends of the Earth South Africa

Sri Lanka

80. Centre for Environmental Justice/ FoE Sri Lanka

Togo

81. Les Amis de la Terre-Togo

Uganda

82. Centre for Citizens Conserving Environment & Management (CECIC)

US

83. Friends of the Earth US
84. Indigenous peoples of the coastal bend
85. Ingleside on the Bay Coastal Watch Association
86. Texas Campaign for the Environment
87. Healthy Gulf
88. Center for International Environmental Law (CIEL)
89. Vessel Project of Louisiana
90. For a Better Bayou







