



# LNG運搬船の環境・社会影響評価

日本の民間金融機関と船主企業に焦点を当てて

# LNG運搬船の環境・社会影響評価

## 日本の民間金融機関と船主企業に焦点を当てて

発行日 2026年6月

著者 **Lena Vivier-Endo** | リサーチャー、ガスチーム、SFOC  
**Elina Aibek kyzy** | リサーチャー、ガスチーム、SFOC

デザイン **Julissa Urena** | デザイナー、SFOC

制作協力者 **Yuko Caroline Omura** | 大村祐子キャロライン

お問い合わせ [solutions@forourclimate.org](mailto:solutions@forourclimate.org)

### 免責事項

本報告書は情報提供および教育目的のみのために作成されたものである。気候のためのソリューションズ（SFOC）は、独立した中立的な非営利団体であり、特定の企業、国家、公的機関、政党、利益団体、または個人を代表するものではない。また、投資や法的助言を提供する機関でもない。本報告書は、特定の企業や産業分野を推進したり、それらへの投資を誘導したりすることを目的としたものではない。本書のいかなる内容についても、投資誘引、企業宣伝、あるいは私的な利益追求活動に利用することはできないものとする。本書の内容はすべて、発表時点で入手可能な情報に基づき、信頼できる情報源を用いて検証したものであるが、入手した情報の正確性、完全性、適時性を保証するものではない。SFOCは、本書の利用によって生じた直接的または間接的ないかなる損害について、一切の法的責任を負わない。データは、Clarkson Research Services Limited（以下「クラークソン・リサーチ社」）より提供されたものであり、クラークソン・リサーチ社のサービス、情報、データ（以下「情報」）に関するすべての権利はクラークソン・リサーチ社に帰属し、クラークソン・リサーチ社が所有する（© Clarksons Research 2026）。クラークソン・リサーチ社とそのグループ会社、および実施許諾者は、いかなる情報の誤りや記載漏れ、またはいかなる種類の損失や損害に対しても責任を負わない。いかなる当事者も、本書に含まれるいかなる情報に依拠することはできない。クラークソン・リサーチ社の免責事項 <https://www.clarksons.net/Portal/disclaimer> も適用される。クラークソン・リサーチ社の書面による事前の同意なしに、本情報を配布することはできない。クラークソン・リサーチ社は、本書の内容を推進、後援、あるいは支持するものではない。

本書の引用表記：SFOC(2026)『LNG運搬船の環境・社会影響評価——日本の民間金融機関と船主企業に焦点を当てて』



# LNG運搬船の環境・社会影響評価

日本の民間金融機関と船主企業に焦点を当てて

## はじめに

世界の海には、生物多様性および文化的重要性の観点から極めて重要な生態系が広がっており、その多くはユネスコ世界遺産や海洋保護区を含む国際的な保全枠組みの下で公式に認定されている。同時に、これらの海洋環境が、世界的なエネルギー輸送ルートと重なることも増えている。本報告書では、この問題において、これまであまり評価されてこなかったLNG運搬船の役割について深掘りする。科学的論文と船舶航行追跡データを用いて、従来の評価枠組みに含まれない、LNG運搬船による、排出、水中騒音、バラスト水排出、船舶交通量増加の累積的な環境・社会影響を分析する。海運をより広範な環境・ガバナンス上の論点の中に位置づけることで、本書はグローバルなガスサプライチェーンにおいて長らく見過ごされてきた監督上の空白に焦点をあてる。加えて、民間融資機関や主要船主企業を通して、日本がLNG海運バリューチェーン全体の環境・社会基準の強化において、極めて重要な役割を担っていることを明らかにする。



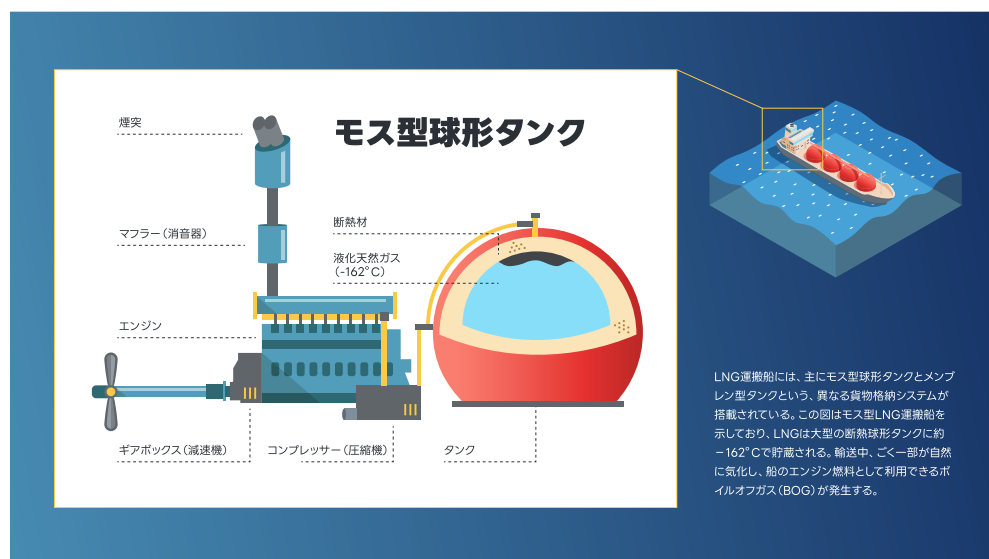




## LNG運搬船とは

液化天然ガス（LNG）運搬船は、世界の化石燃料インフラの重要な構成要素でありながら、十分に検証されてこなかった存在である。生産ターミナルと輸入市場をつなぐために設計された特殊船舶として、化石燃料の採取、流通、消費を可能にする中流部門の不可欠な結節点を担っている。パイプラインには本質的な地理的制約があるため、LNG運搬船は現在の国際取引の規模を支えるには必要不可欠な輸送能力を提供している。この海上物流チェーンが存在しなければ、LNG産業の世界的な拡大は物理的に制約されることになる。

【図 1】 LNG運搬船とは何か



LNG運搬船は単なる輸送船舶ではなく、高度に専門化された移動式ガスインフラである。-162°Cの極低温下でLNGを運び、自然蒸発するボイルオフガス（BOG）を、高度な断熱技術または再液化システムによって管理する。最新鋭の運搬船1隻（174,000m<sup>3</sup>級）には、北米の45,000世帯が1年間に消費する電力に相当するエネルギーが積載されており、運航上のいかなる不具合も、環境・気候への重大な有事となりうる。<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Corkhill, M. (2020). LNG shipping by numbers. Riviera Maritime Media. — 170,000m<sup>3</sup>の満載で北米45,000世帯を1年間暖房できるエネルギーに相当すると報告。

## ガバナンスの空白

その規模と環境フットプリントにもかかわらず、LNG運搬船は概ね公式な環境監督の枠外に置かれている。主な理由は「プロジェクト所在地」の狭義の解釈にある。世界最大級のLNG運搬船融資機関である韓国輸出入銀行（KEXIM）は、LNG運搬船にはOECDのコモン・アプローチにおける固定された所在地がないことを理由に、環境影響評価（EIA）の対象外であると主張している。しかし、この考え方は、少なくとも以下の3点において矛盾している。

1. **運航の固定性**：LNG運搬船は可動式とはいえ、固定された海運回廊および特定のターミナルを頻繁に利用し、特定の沿岸・海洋環境に対し予測可能かつ反復的な影響をもたらす。
2. **OECD遵守状況**：OECDコモン・アプローチは「『資本財が』仕向けられる所在地」を明示している。これらの船舶が頻繁に利用する港湾、海洋保護区、沿岸コミュニティは、まさにこの想定される範囲内に含まれる。
3. **影響の範囲**：現在の技術・安全基準のみに依拠したアプローチは、以下を含むより広範な生態学的・気候上の影響を考慮できていない：
  - ◇ デュアルフューエル船用エンジンからのメタンスリップ
  - ◇ 海洋哺乳類に影響を及ぼす水中騒音公害
  - ◇ バラスト水排出および外来種の侵入
  - ◇ 生物多様性の高い沿岸域における衝突リスク



## LNG運搬船のライフサイクル排出量の内訳

### 建造段階におけるライフサイクル排出量

LNG運搬船のカーボンフットプリントは、船が出港する以前から始まっている。しかし、船舶の建造に起因する排出量（エンボディー・エミッション）は、プロジェクト単位の環境影響評価（EIA）から慣行的に除外されてきた。174,000m<sup>3</sup>級LNG運搬船を対象とした2024年にロイド船級協会（Lloyd's Register）によるライフサイクル分析では、資材調達および建造段階の排出が、船舶のライフサイクル排出量全体のうち看過できない割合を占めることが明らかになっている。<sup>2</sup> なかでも最大の要因は鉄鋼であり、船舶軽荷重量の75～85%を構成する。LNG運搬船建造を寡占する韓国および中国<sup>3</sup>の造船所が調達する鉄鋼は、主として石炭火力高炉由来であり、韓国の主要鉄鋼メーカーであるPOSCOの排出原単位は鉄鋼1トン当たり約2.0トンのCO<sub>2</sub>に達する。<sup>4</sup> すなわち、大型LNG運搬船は、初航海を迎える以前に、すでに相当規模の炭素負債を抱えることになる。この負債は、運航期間中、燃料の燃焼およびボイルオフガス管理に伴うメタン排出を通じてさらに累積していく。カーボンプライシング制度および排出量開示要件の強化が進むなか、これほどの規模の未計上エンボディー・エミッションを抱えた船舶は、座礁資産化リスクの増大に直面することになる。

<sup>2</sup> Lloyd's Register. (2024). From cradle to grave: Emissions from an LNGC's life cycle. LR Horizons Report.

<sup>3</sup> International Energy Agency (IEA). (2020). Iron and steel technology roadmap.

<sup>4</sup> POSCO Holdings. (2023). Integrated sustainability report 2023. Pohang.

## メタンスリップとエンジン技術

### メタンのパラドックス：エネルギー効率 対 気候影響

過去20年にわたり、LNG運搬船は、蒸気タービンエンジンから、より燃費効率の高いデュアルフューエル低速二行程エンジンへと大きく移行してきた。これは燃料消費とCO<sub>2</sub>排出の削減を意図した転換である。<sup>5</sup> しかしながら、この効率向上には、メタンスリップという看過できない代償が伴う。これは、メタン燃料の一部が未燃焼のままエンジンを通り、大気中に直接放出されることで生じる。<sup>6</sup> メタンの短期的な温暖化係数はCO<sub>2</sub>の最大80倍に達するため<sup>7</sup>、2～3%のスリップ率であっても、石油からガスへの転換による理論上の気候へのメリットを相殺してしまう可能性がある。<sup>8</sup>

その累積的影響は大きい。2021年には、LNGタンカーが海運セクター全体のメタン排出量の82%を占めた。<sup>9</sup> SkyTruthによれば、LNGタンカーは2024年に7,700万トンを超えるCO<sub>2</sub>を排出しており、これは国際海運排出全体の約6%に相当する。また衛星画像では複数のLNGターミナルで大規模なメタンプルームが検出された。<sup>10</sup> これらを合わせると、海運燃料としてのLNGの気候上の正当性は、効率指標のみが示唆するよりも著しく弱いことが分かる。

【図 2】 LNG運搬船からの累積排出

#### LNG運搬船からのメタンおよびCO<sub>2</sub>排出

##### メタンスリップ

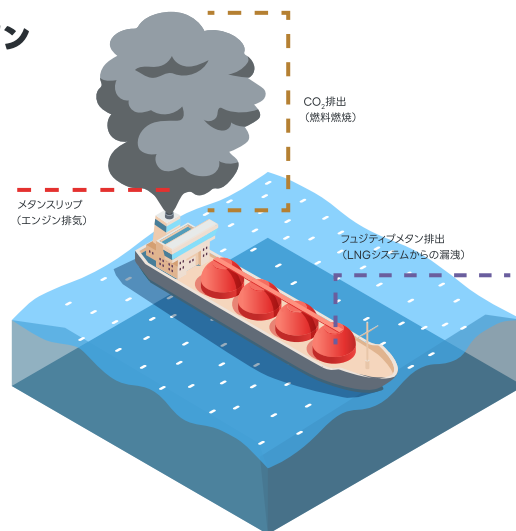
燃焼中にLNG運搬船のエンジンから放出される未燃焼メタンのこと。メタンは強力な温室効果ガスであり、短期的な温暖化ポテンシャルは二酸化炭素を大きく上回る。

##### フュージティブ排出

積載・輸送・荷降ろしの各工程において、バルブ、コンプレッサー、配管、貨物移送設備など、LNGを取り扱うシステムから漏えいするメタン。

##### CO<sub>2</sub>排出

船舶エンジンが推進力および船内システムの動力として燃料を燃焼させる際に排出される二酸化炭素。



5 iMarine. (2024). Declining LNG freight rates accelerate retirement of steam turbine LNG carriers.

6 Biology Insights. What is methane slip and why does it matter?

7 Sobanaa, M., Prathiviraj, R., Selvin, J., et al. (2024). A comprehensive review on methane's dual role: Effects in climate change and potential as a carbon-neutral energy source.

8 McCabe, S. J., Comer, B., Chen, Y., & Rutherford, D. (2023). Options for reducing methane emissions from LNG-fueled ships. International Council on Clean Transportation (ICCT).

9 International Council on Clean Transportation (ICCT). (2024). LNG could pull international shipping off its decarbonization course.

10 SkyTruth. (2024). Mapping methane emissions from LNG vessels at sea.

# LNG運搬船による生物多様性および海洋生態系への影響

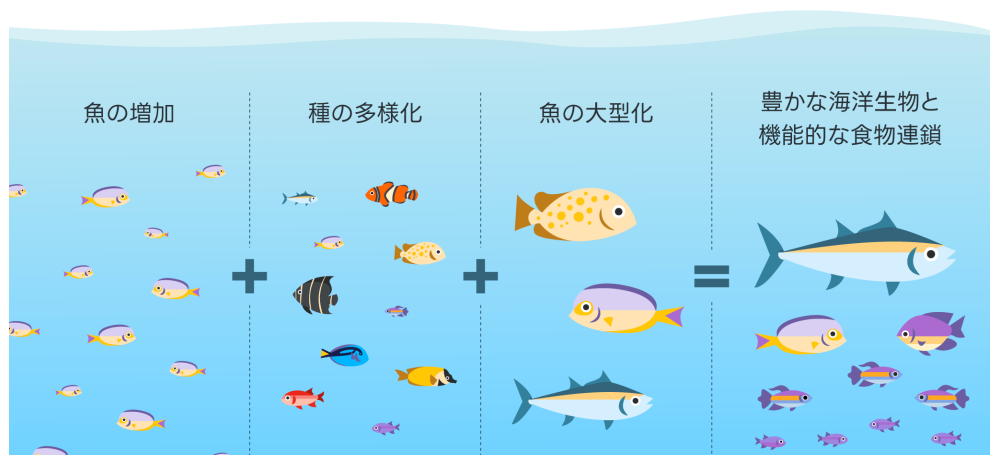
## 概観：累積的影響と規制上の盲点

LNG運搬船船隊の急速な拡大は、特に生物多様性ホットスポットおよび沿岸回廊において、海洋生態系への負荷を増大させている。こうした累積的な影響は、主として水中騒音、バラスト水排出、および生態学的重要海域における船舶交通量の増加という3つの要因に起因する。これらは規模・頻度ともに看過しがたいものであるにもかかわらず、プロジェクト単位の環境影響評価（EIA）から慣行的に除外されてきた。EIAの審査範囲は通常、陸上ターミナルで線引きされ、海運段階は「移動性を有する」ことを理由に審査対象外として扱われている。この運用は、海洋保護区（MPA）<sup>11</sup>、先住民の伝統的漁場、および重要な海洋哺乳類生息地を擁する海域において、重大なガバナンス・ギャップを生じさせている。

[図 3] 海洋保護区の導入状況

### 海洋保護区が意味すること

適切に管理された海洋保護区は、海洋生物の個体数・多様性・体格を向上させる。生息地を保護し人的圧力を軽減することで、魚類個体群の回復、食物連鎖の強化、より健全な海洋生態系の維持に貢献する。



## 水中騒音汚染

LNG運搬船は、主としてプロペラ・キャビテーション、機関類、および船体振動を通じて水中騒音を発生させる。<sup>12</sup> その音響出力は20～300Hzの低周波帯に集中して

<sup>11</sup> 図3参照。

<sup>12</sup> GEF-UNDP-IMO GloNoise Partnership. (2025). Gap analysis of policies and recommendations for the mitigation of underwater radiated noise from shipping. International Maritime Organization.



おり、これはヒゲクジラ類およびイルカ類がコミュニケーション、ナビゲーション、採餌行動に用いる周波数帯と重なる。<sup>13</sup>

こうした周波数帯における慢性的な騒音曝露は、海洋哺乳類による獲物の探知、社会的接触の維持、および反響定位能力を阻害することが確認されている。生物学的に敏感な海域では、生息地からの移動、生理的ストレスの上昇、そして長期的な摂餌効率の低下を招きうる。

【図 4】船舶由来水中騒音の主要発生源および影響 (Clean Arctic Alliance、2023年データ)



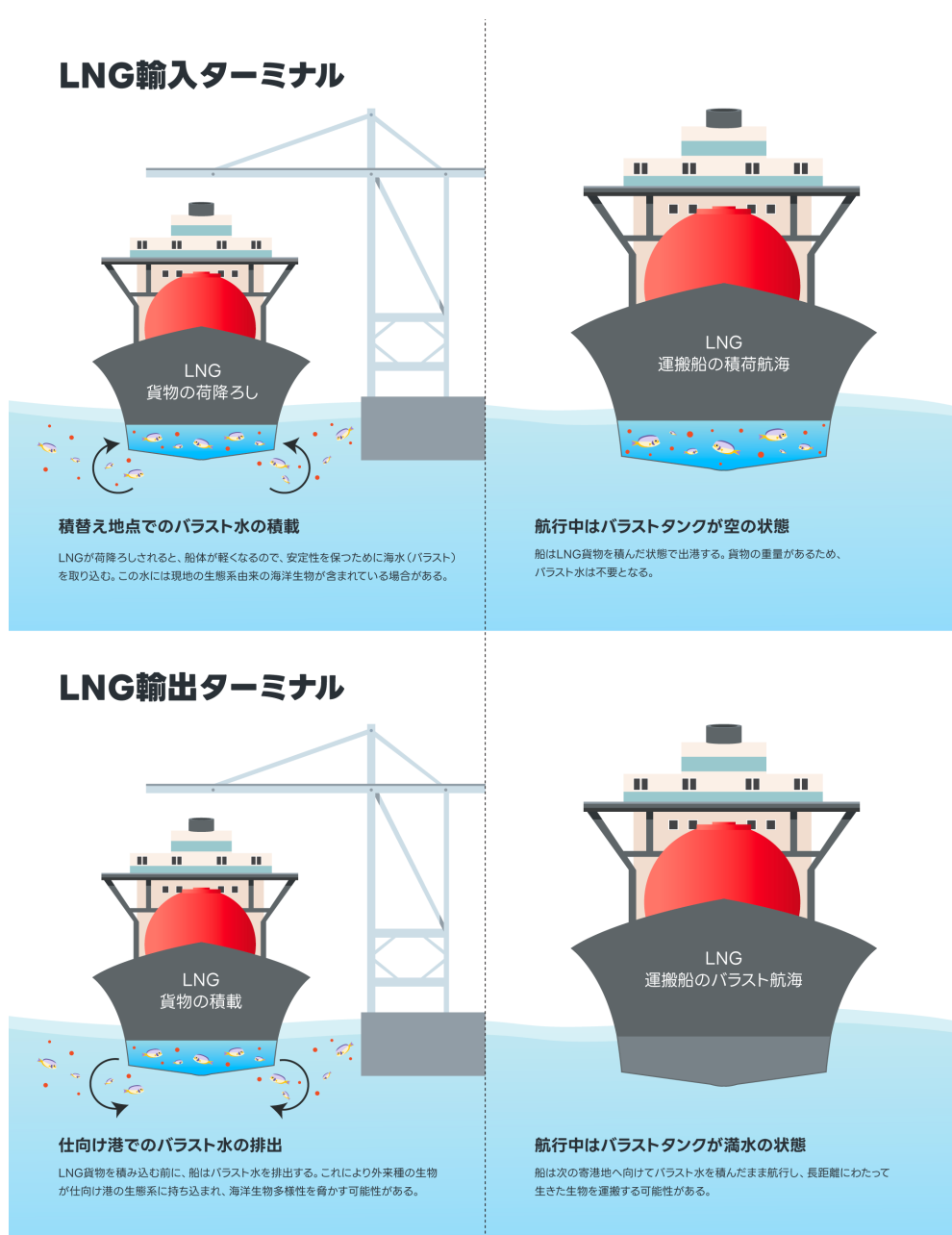
## バラスト水排出：取り締まりのギャップ

LNG運搬船は、荷役作業中の船体安定性を保つため、大量の海水を取水・排出する必要がある。輸出ターミナルで貨物を下ろす際にはバラスト水が積み込まれ、輸入ターミナルで貨物を積み込む際にはバラスト水が排出される。この日常的なオペレーションは、遠隔地の生態系間で海洋生物を移送する直接的経路となる。ある港湾

<sup>13</sup> Erbe, C., Marley, S. A., Schoeman, R. P., Smith, J. N., Trigg, L. E., & Embling, C. B. (2019). The effects of ship noise on marine mammals — a review. *Frontiers in Marine Science*, 6, 606.

で取水された生物が別の港湾で排出されると、それらは侵略的外来種として定着し、場合によっては不可逆的な生態系攪乱を引き起こす。バラスト水管理条約<sup>14</sup>は本リスクへの対処に向けて技術基準を定めているが、取り締まりのギャップおよび運用上の不具合により、特に閉鎖性海域および生態学的に敏感な沿岸域において、その脅威は依然として大きい。生態学的損害にとどまらず、これらのリスクは事業者を、より厳格な港湾規制、検査の増加、および賠償責任のリスクに晒す可能性がある。

[図 5] バラスト水排出仕組みの概要



14 Erbe, C., Marley, S. A., Schoeman, R. P., Smith, J. N., Trigg, L. E., & Embling, C. B. (2019). The effects of ship noise on marine mammals — a review. *Frontiers in Marine Science*, 6, 606.

## 規制枠組みとコンプライアンス・ギャップ

2017年に発効したバラスト水管理条約（BWMC）は、生存可能生物に係るD-2排出基準への適合を船舶に求めている。しかし、引渡時の認証は、就航後の実運航条件下における性能を担保するものではない。ポート・ステート・コントロール（PSC）データによれば、バラスト水処理装置の30%超が、実運航条件下においてD-2基準を満たしていない。<sup>15</sup>

管理されない排出に伴うコストについては、すでに広く報告されている。北米五大湖に外洋航路船舶を介して持ち込まれた侵略的外来種であるカワホトギスガイ（ゼブラガイ）およびクアッガイは、食物網を攪乱させ、漁業崩壊の一因となり、50億米ドルを超える経済的損失をもたらした。うち30億米ドル超は電力事業者単独の負担であり、一部の州では年間損害額が2億米ドルを超えると見込まれている。<sup>16</sup>

LNG運搬船の融資機関にとって、これはリスクの拡大を意味する。すなわち、PSC検査の厳格化、コンプライアンス・改修コストの上昇、訴訟リスク、そして生態学的に敏感な港湾における入港制限の可能性がある。これらは、バラスト水リスクをプロジェクト単位の財務評価に組み込む必要性を明確に示している。



写真：クアッガイおよびカワホトギスガイ（ゼブラガイ）による被害<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Safety4Sea. (2024). Over 30% of ballast water treatment systems fail PSC inspections.

<sup>16</sup> Great Lakes Now. (2021). What's the cost of a quagga/zebra mussel infestation?

<sup>17</sup> Azure, B. (photo). The Char-Koosta News, referenced in Great Lakes Now. (2021). What's the cost of a quagga/zebra mussel infestation?



## LNG運搬船航路と環境脆弱地域の交差

### 世界的な海運パターンとリスクエクスポージャー

LNG運搬船は立地中立的なインフラではない。カタール、米国湾岸、モザンビークなどの主要輸出ハブと、欧州および東アジアの輸入ターミナルを、限定された少数の集約的海運回廊に沿って結ぶ、固定的なグローバル物流システムの一部として稼働している。<sup>18</sup> 2023年単年で、約500隻のLNGタンカーが合計7,700万km超を航行しており、当該オペレーションの規模および地理的固定性を示している。<sup>19</sup>

[図 6] 世界のLNG運搬船隊 (Kpler, 2026年)



その結果、LNG運搬船の航行は、世界で最も環境的に敏感な海域と、繰り返し交差することになる。

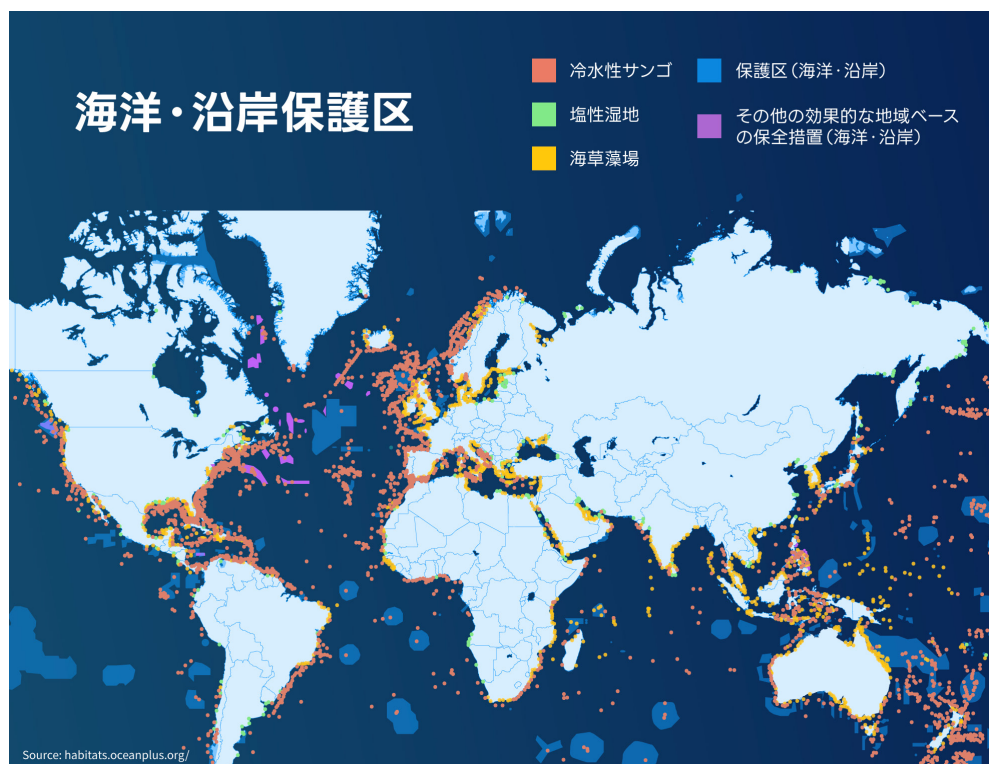
<sup>18</sup> 図6参照。

<sup>19</sup> SkyTruth. (2024). Mapping methane emissions from LNG vessels at sea.

## 生態学的ボトルネックへの集中

LNG運搬船は、その大半が生物学的ボトルネックを通航している。これは、生態学的敏感性と海運密度とが重なり合う、狭隘な、または航行量が集中する海上回廊を指す。これらの海域の多くは、すでに産業活動、漁業、および港湾開発からの圧力に晒されている。

[図 7] 世界の海洋・沿岸保護区の所在



主要事例として、以下が挙げられる。

| 地域                      | 脅威に晒されている生態系           | 影響指標                           |
|-------------------------|------------------------|--------------------------------|
| モザンビーク海峡                | クジラ繁殖海域、サンゴ礁           | 週最大20隻、<br>年間通航1,000隻超         |
| ベルデ島海峡（フィリピン）           | コーラル・トライアングル、<br>回遊魚回廊 | 世界のクジラ・イルカ類<br>の3分の1の種に脅威をもたらす |
| カリフォルニア湾（メキシコ）          | ユネスコ登録のクジラ生息地          | 年間600隻超のタンカー通航が<br>計画される航路     |
| ブリティッシュコロンビア沿岸<br>（カナダ） | シャチの採餌海域               | 2040年までに通航量<br>610%増加の見通し      |
| マラッカ海峡                  | マングローブ、ウミガメ産卵地         | 東アジア市場向け高密度通航海域                |

これらの地域は、高い生物多様性を有し、沿岸地域の生計維持に重要な役割を果たしている。また、その多くは既に海洋保護措置の対象となっている。

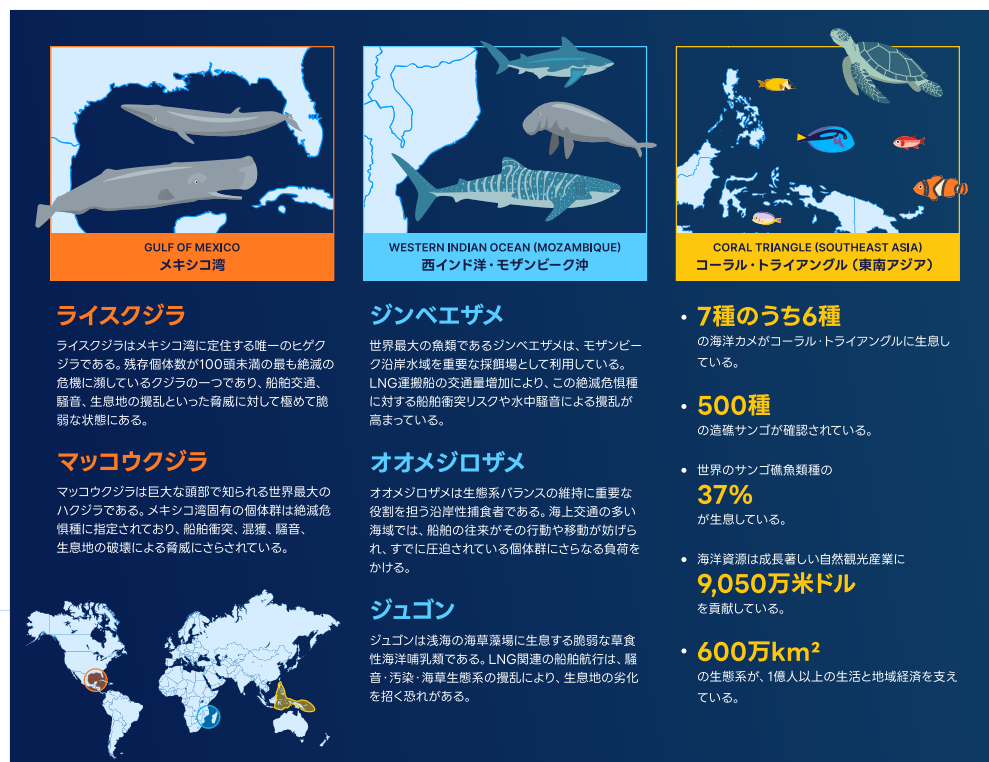
【図 8】 海洋保護区（MPA）とダイヤモンド・ガス・ローズ号LNG運搬船航路の交差点





Kplerの船舶追跡データによれば、日本建造のLNG運搬船ダイヤモンド・ガス・ローズ号は、2018年から2025年にかけて広範囲を航行し、複数の地域にまたがる長距離国際航路を運航してきた。この期間中、当該船舶は、生物多様性が豊富な海域および敏感な海上回廊を含む、生態学的価値の高い海域を繰り返し通航している。これらの航路は、海洋哺乳類およびその他の脆弱種にとって重要な生息地と重複しており、日常的なLNG海運活動が、環境リスクの高い海域と直接的に交差する実態を示すものである。

[図 9] 動物生息地マップ



## 地域社会および人権への影響：モザンビークのケーススタディ

### 概観：重大リスクとしての社会的影響

LNG海運の拡大は、立入制限区域の設置、港湾拡張、交通量の増加、および漁業に影響を及ぼす環境劣化を通じて、海運航路沿岸の地域社会および先住民に直接的な影響をもたらす。地域社会の反対運動、法的争訟、および治安対応は、操業遅延、コスト超過、レピュテーション毀損として顕在化してきた。投資家および事業者にとって、これらは周知的懸念ではなく、重大な財務リスクとして位置づけられる。

## カーボ・デルガード沿岸およびサン・ラザロ・バンク

### 背景および航路上のリスクエクスポージャー

モザンビークLNG（トタルエナジーズ）およびコーラル・サウスFLNG（Eni）向けに就航するLNG運搬船は、サン・ラザロ・バンク<sup>20</sup>，を通航する。同海域は生物多様性に富む浅瀬の陸棚であり、サンゴ生態系およびクジラの回遊路として重要な役割を担う。海運航路は、パルマ、モシンボア・ダ・プライア、およびその周辺地域の沿岸コミュニティが依拠する伝統的漁場と直接交差している。

### 運用上の影響および社会的影響

週最大20隻に達するピーク時のLNG運搬船交通量は、敏感な海域における水中騒音、衝突リスク、およびバラスト水に起因する被害を増大させている。<sup>21</sup>

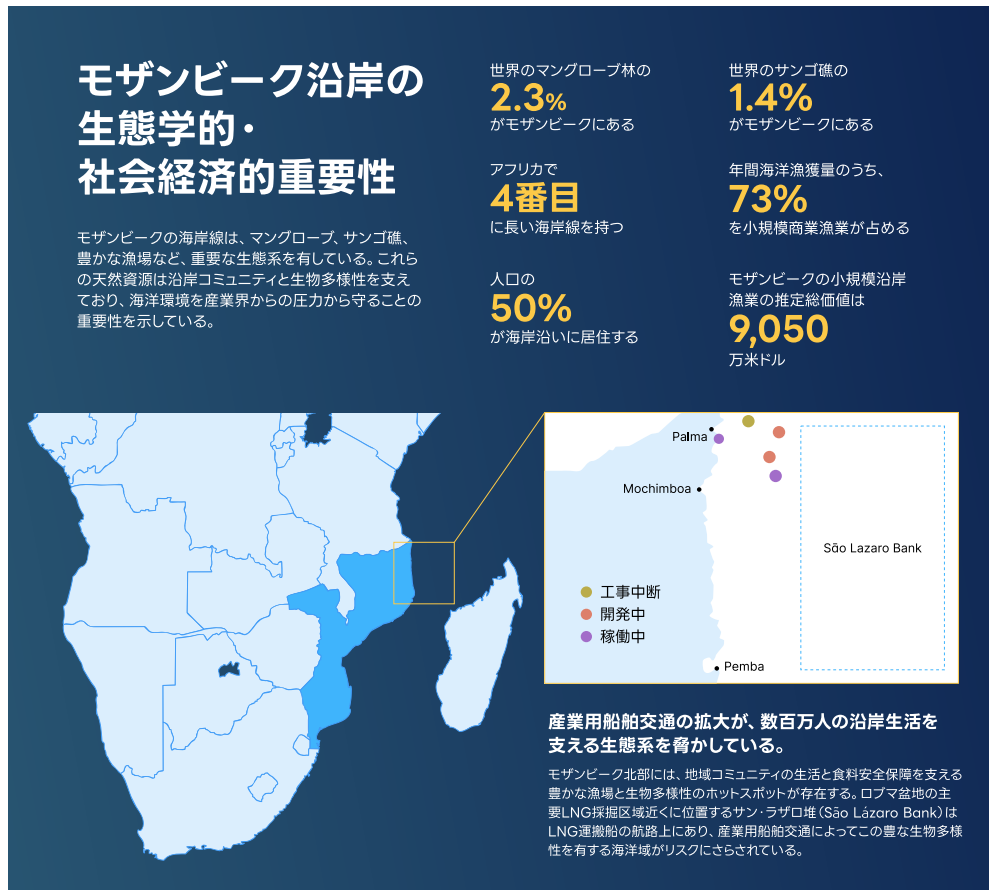
モザンビーク北部の沿岸地域では伝統的漁業が住民の主要な生計手段となっていくことに鑑みれば、これらの制約は、世帯所得、食料安全保障、および地域経済の安定性を直接的に損なうものである。<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Anadarko Mozambique Area 1, Lda. (2014). Environmental impact assessment for offshore drilling activities in Area 1, Rovuma Basin, Mozambique.

<sup>21</sup> Engelbrecht, C. A., et al. (2025). True risk: The environmental risks of deep-sea gas exploitation in the Rovuma Basin of Cabo Delgado, Mozambique. Fair Finance Southern Africa & Justiça Ambiental!

<sup>22</sup> Comia, H., Achia, S., & Machaieie, S. (2026). Artisan fishers' perception of climate change: A case study of Pemba district, Northern Mozambique..

[図 10] モザンビーク沿岸の重要性



## 治安情勢の悪化、不可抗力宣言、および投資家リスク

カーボ・デルガードにおける社会的・治安的状況の悪化は、2021年3月のパルマ襲撃事件で頂点に達した。これを受けてトタルエナジーはモザンビークLNGに係る不可抗力を宣言し、現地操業を停止した。<sup>23</sup> 武装勢力による暴力が同地域で続き、プロジェクトは、その後数年にわたり停止状態が継続された。<sup>24</sup>

2025年後半には、トタルエナジーおよびパートナー企業は、治安状況の改善を受けて、総額200億米ドル規模のモザンビークLNGプロジェクトに係る4年間の凍結を正式に解除し、封じ込めおよび治安管理プロトコルの下で作業を再開した。<sup>25</sup>

各種分析によれば、複数年にわたる操業停止および治安問題は、プロジェクトのコス

<sup>23</sup> Reuters. (2025). U.S. frees up almost \$4.7 billion loan for TotalEnergies' Mozambique gas project. Reuters.

<sup>24</sup> Institute for Security Studies Africa. (ISS Africa). (2024). Terrorism takes its toll on Mozambique's gas revenue.

<sup>25</sup> Al Jazeera Staff. (2026). TotalEnergies restarts \$20bn LNG project in Mozambique after 5-year freeze. Al Jazeera.

ト・エクスポージャーを増大させた。独立評価機関は、武装勢力関連の遅延、作業中断、および請負業者・融資機関が要求するリスク・プレミアムに起因する上振れコストが、少なくとも45億米ドル規模に上ると指摘している。<sup>26</sup>

## 運用上の影響および社会的影響

政策研究機関および市民社会による独立した調査・モニタリングは、特に2021年の襲撃事件以降、パルマおよびその周辺地域において、LNGインフラ保護を目的として展開されたモザンビーク治安部隊による人権侵害が報告されている。報告された被害には、プロジェクト区域近傍における軍事・警察活動に関連した、住民の移動制限、拘束、および地域住民への虐待が含まれる。<sup>27</sup>

Urgewald加盟団体を含む市民社会組織は、プロジェクト治安体制にまつわる人権侵害疑惑について、国連人権高等弁務官事務所（OHCHR）による独立検証の実施を正式に要請した。<sup>28</sup>

加えて、金融監督機関および投資家に提出された市民社会報告書は、未解決の人権問題が重要なガバナンス・レピュテーションリスクを構成しており、これらの懸念は融資機関および保険会社によるプロジェクト・リスク評価に組み入れられるべきである旨を警告している。<sup>29</sup>

2025年12月には、複数の報道機関が、同プロジェクトに関与していた英国およびオランダの複数の金融機関が支援を撤回、あるいはプロジェクトから距離を置く姿勢を公表したと報じた。これらの金融機関は、その判断の背景として、治安情勢および人権関連リスクへのエクスポージャーへの懸念を明確に挙げた。<sup>30</sup>

---

<sup>26</sup> Institute for Security Studies Africa. (ISS Africa). (2024). Terrorism takes its toll on Mozambique's gas revenue.

<sup>27</sup> Clingendael Institute. (2023). Human rights violations by Mozambican security forces in the context of the Mozambique LNG project.

<sup>28</sup> Urgewald. (2023). Civil society urges the UN to investigate alleged human rights violations linked to Mozambique LNG.

<sup>29</sup> BankTrack. (2024). Civil society organisations condemn acceleration of gas projects in Mozambique, warning financiers of unresolved human rights and social risks.

<sup>30</sup> Le Monde. (2025). TotalEnergies loses UK and Dutch backing for Mozambique gas project, citing security and human rights concerns.



## 投資家リスクへの影響

融資機関およびプロジェクト・パートナーにとって、モザンビークの事例は、社会・治安・人権に関わる状況が、いかにして重大なプロジェクト・リスクへとエスカレートしているかを示している。複数年に及ぶ操業停止、コスト超過、人権問題、および金融支援の撤回は、地域社会および治安関連の論点が周辺的なものではなく、大規模エネルギーインフラの長期的な資産価値および資金調達の成果にとって、重要な課題であることを明確に示している。

## 財務リスクおよび座礁資産リスク

脱炭素化トレンドの加速にもかかわらず、LNG海運分野への資本投資は歴史的な高水準を維持している。一方で、構造的な財務リスクは複数の側面において増大している。

- **受注残の歴史的な高水準：**2026年時点で、世界の船隊規模は700隻を超え、さらに285隻超が発注されている。<sup>31</sup> これは市場吸収能力を上回る可能性が高い、歴史的な高水準である。Climate Analyticsによる2024年分析<sup>32</sup>は、全ての主要エネルギーシナリオにおいて供給過剰を予測しており、IEAの最も化石燃料許容的な見通しでさえ、2030年は現船隊能力の40%を超える供給過剰が見込まれる。
- **座礁資産リスク：**UCLエネルギー研究所およびKühne気候センター（2025年9月）の試算によれば、ネットゼロに沿ったトランジションにおいて、最大480億米ドル規模のLNG運搬船投資が、2035年までに座礁資産として減損処理の対象となりうる。<sup>33</sup> さらに重要なのは、4°C昇温に沿った高炭素シナリオにおいても、過剰能力が想定されることであり、これは造船所の受注残と、想定されるいかなる将来シナリオにおける現実的な市場吸収力との間に、構造的乖離が存在することを示唆している。<sup>34</sup>
- **収益性の低下：**2026～2027年に予定されている新造船の引渡しにより、既存の世界船隊の約4分の1に相当する輸送能力が追加され、運賃水準、船舶稼働率、および収益性に対する直接的な下押し圧力として作用する。
- **高い資本集約性および負債リスクエクスポージャー：**一隻当たり約2億5,000万米ドルというLNG運搬船は、大規模なデット・ファイナンスを伴うため、市場ストレスおよび需要収縮の局面において、船主企業および融資機関にとって即時的なリスクが生じる。

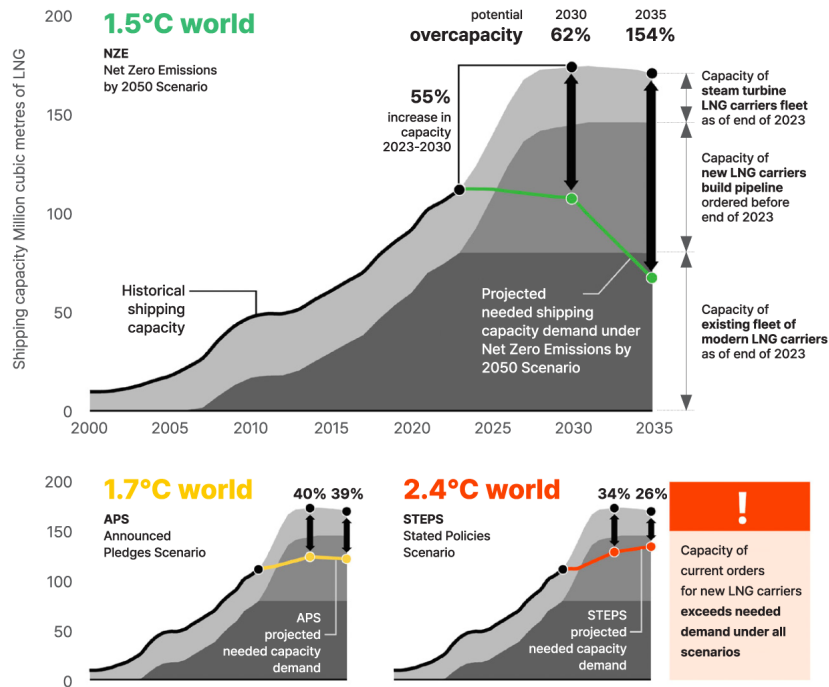
<sup>31</sup> Clarksons Research. (2025). World fleet register database.

<sup>32</sup> Climate Analytics. (2024). Still adrift: Updated assessment of the global energy transition's impact on the LNG shipbuilding industry.

<sup>33</sup> Kuehne Climate Center & UCL Energy Institute. (2025). USD 48 billion invested in LNG carriers could be written off by 2035.

<sup>34</sup> UCL Shipping and Oceans Research Group. (2025). USD 48 billion at risk of being written off as gas tanker orders soar by 300% in five years.

## Global LNG shipping capacity growth not compatible with a 1.5°C world



## グラフの解説

このグラフは、世界のLNG海上輸送能力の推移と将来予測を、IEAの各気候シナリオが示す「必要とされる輸送需要」と比較したものである（出典：Climate Analytics、2024年）。

いかなる気候シナリオのもとでも、現在の新造LNG運搬船の発注量は需要を上回っていることを明確に示している。2050年ネットゼロ排出（NZE）シナリオ（1.5°C目標）では、2030年時点で62%、2035年には **154%** もの供給過剰が生じると予測されている。より緩やかな目標である1.7°C（公約表明シナリオ／APS）や2.4°C（現行政策シナリオ／STEPS）のもとでも、それぞれ約40%・約34%の供給過剰が見込まれる。

換言すれば、2023年末時点で既に発注済みの新造船だけで、パリ協定整合的な将来需要を大幅に超過する輸送能力が確定している。これは、現在進行中のLNG運搬船への投資拡大が、気候目標との整合性を欠くのみならず、座礁資産リスクを構造的に内包していることを示している。

## 日本の融資機関および産業プレーヤー： EIAアカウンタビリティ・ギャップ

### 日本の気候コミットメントとの不整合

本報告書が指摘する規制ギャップは、単独で存在しているのではない。それらは、主要な公的・民間機関の融資判断によって維持されている。日本はこの構造を象徴する存在である。日本は、2022年G7サミットで化石燃料融資の終了を公約し、パリ協定1.5°C目標を批准しているにもかかわらず、サプライチェーン全体を通じて、依然として世界最大級のLNG開発融資国である。<sup>35</sup> アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）枠組みを通じて、日本は東南アジア諸国との間で70件の覚書に署名しており、その多くはLNGを「移行燃料」と位置づけることを基軸としている。<sup>36</sup> これらの合意は、UCLエネルギー研究所およびキューネ気候センター（Kühne Climate Center）が現実的な市場吸収力と構造的に乖離していると指摘する長期的なLNG需要想定を、固定化するリスクを孕んでおり、本書において既に特定された座礁資産リスクをさらに増幅させるものである。



第3回アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）首脳会合。写真提供：首相官邸。

<sup>35</sup> Deutsche Welle. (2025). Japan invests big in LNG despite climate-friendly promises.

<sup>36</sup> Japan Energy Summit and Exhibition. Japan, Southeast Asia sign 70 new deals to drive regional decarbonization.



## 公的金融

本データセットにおいてLNG運搬船のコर्ポレートファイナンスに関与している日本の公的金融機関の活動水準は、2021～2024年の全期間を通じて限定的かつ比較的小規模に留まっている。LNG運搬船コर्ポレートファイナンス（総額89億米ドル）のうち、国際協力銀行（JBIC）の貢献額は900万米ドル（全額が2024年）、日本政策投資銀行（DBJ）は230万米ドル（全額が2021年）である。<sup>37</sup> 両者の合算貢献額は、主導的機関と比較すれば看過しうる水準であり、本サンプル範囲内におけるコर्ポレート・プロジェクト両レベルのLNG運搬船融資において、日本の公的金融が限界的かつやや散発的な役割しか果たしていないことを示している。ただし、これをもってLNGバリューチェーン全般における日本のより広範な戦略的な役割が見過ごされてはならない。国別ベースでは、日本は2013年から2025年の期間において、海運LNG投資案件に対し約23億1,000万米ドルを拠出しており、ドイツ、中国、韓国に次いで世界第4位にランクされる。<sup>38</sup>

これは、本特定融資セグメントにおいては日本の公的金融が過小に見える一方で、より広範なLNGインフラおよび海運の支援においては、日本が依然として有力なプレーヤーであることを浮き彫りにしている。

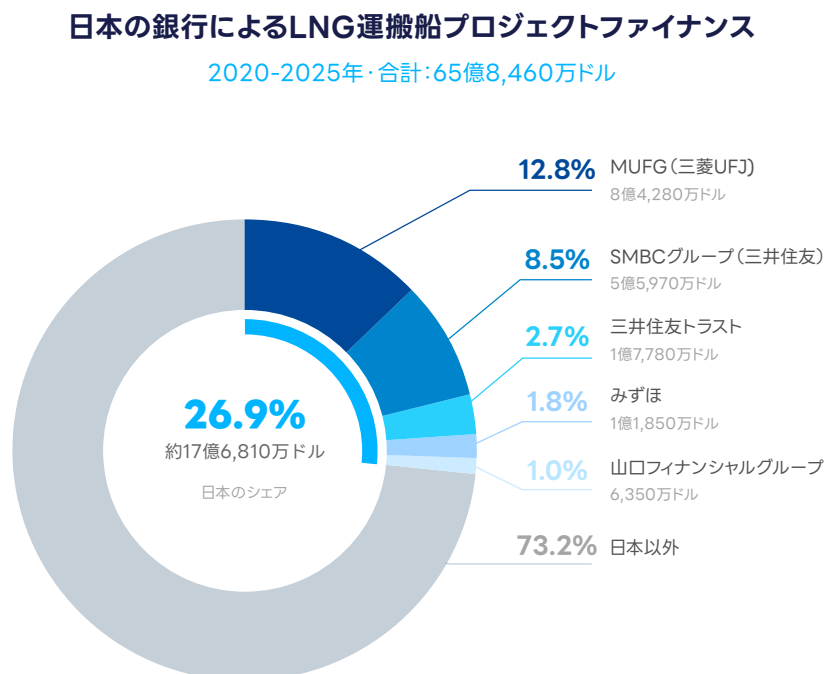
## 民間金融機関と不十分な除外方針

公的金融機関の役割が限定的であるのとは対照的に、LNG運搬船向け融資分野は日本の民間銀行によって支えられており、とりわけ三菱UFJフィナンシャル・グループ、三井住友フィナンシャルグループ、みずほフィナンシャルグループといった大手商業銀行グループが支配的な地位を占めている。

<sup>37</sup> Reclaim Finance. (2026). Analysis based on BOCC+ (Banking On Climate Chaos) and IJGlobal data. — 本報告書に含まれる全ての銀行には公表前に連絡し、各行に帰属する融資額を確認する機会が与えられた。

<sup>38</sup> Maritime Beyond Methane. (2026). Global analysis: Mapping public finance in the LNG shipping sector.

[図 11] LNG運搬船向けプロジェクトファイナンスに占める日本の銀行のシェア (26.9%)



出典: IJGlobal

LNG運搬船への融資は世界的なLNGバリューチェーンの拡張を支える上で重要であるにもかかわらず、見過ごされがちな要素である。輸出ターミナルから消費市場にLNGを輸送する船舶の建造および就航を支援することで、銀行は、LNG取引の拡大およびLNGインフラの長期的な運用を直接的に支えている。

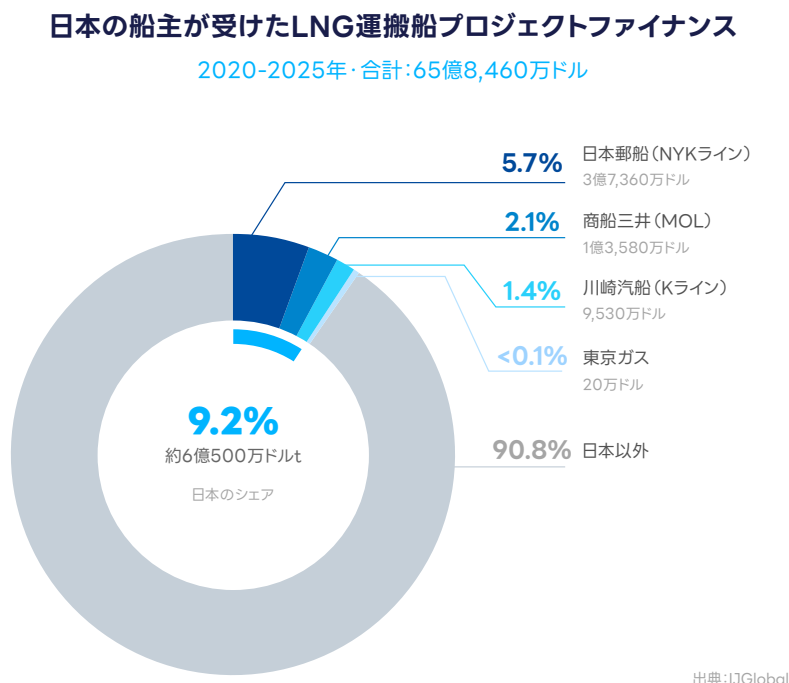
日本の金融機関はコーポレート・レベルおよびプロジェクト・レベルの双方において、世界のLNG運搬船融資において重要な役割を果たしている。コーポレート・レベルでは、日本の銀行は2021年から2024年の期間に7億6,100万米ドルの融資を実施しており、総額89億米ドルの市場において、全融資機関中、第4位となった。<sup>39</sup> 日本の存在感は、プロジェクト・レベルにおいてさらに大きく、2020年から2025年の間に実施された65億米ドルのプロジェクトファイナンスのうち、日本の銀行だけで26.9%を占めている。三菱UFJフィナンシャル・グループは12.8%のシェアをもち、プロジェクト・レベル融資では世界首位に立ち、三井住友フィナンシャルグループが8.5%でこれに続いた。さらに、三井住友トラストグループおよびみずほフィナンシャルグループがそれぞれ2.7%、1.8%を占めており、日本の金融機関全体として、同分野におけるリスクエクスポージャーは極めて大きくなっている。<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Reclaim Finance. (2026). Corporate-level lending data derived from analysis based on BOCC+ (Banking On Climate Chaos).

<sup>40</sup> Reclaim Finance. (2026). Project-level financing data derived from analysis based on IJGlobal data.

これらの数値は、日本の銀行がLNG運搬船の投融資の単なる参加者ではなく、世界的にも最も影響力のある資金提供者の一つであることを示している。プロジェクトファイナンスにおいて突出したシェアを占めていることから、少数の日本の金融機関による融資判断が、今後のLNG海運能力拡大に向けた資金調達環境に大きな影響を及ぼす可能性がある。その結果、日本の銀行は、世界のLNG取引の拡大を支える資本供給の方向性を形成する上で、極めて大きな影響力を有している。

**[図 12] 日本の船主が受けたLNG運搬船向けプロジェクトファイナンス**



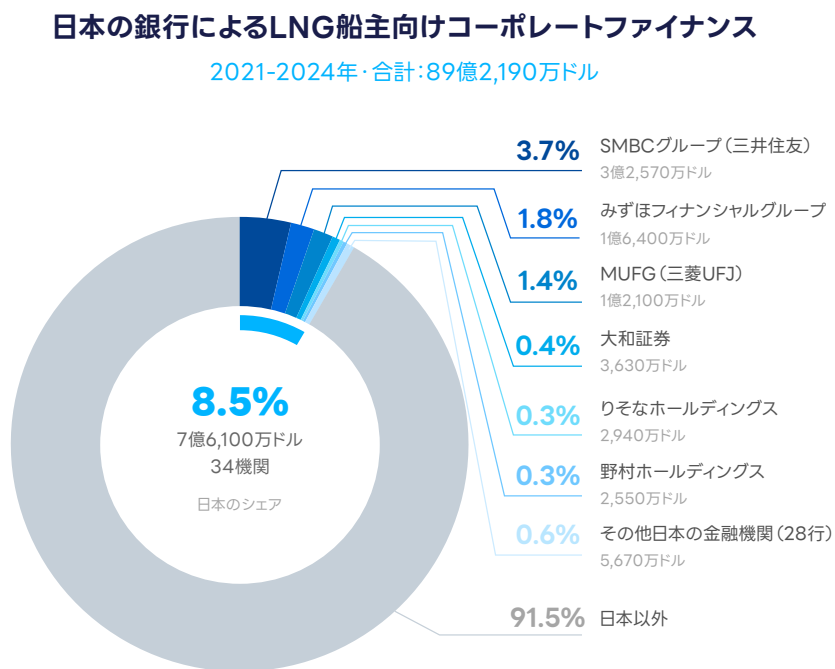
## 日本の銀行は国内船隊の枠を超えて資金供給を行っている

日本の銀行は多額のLNG運搬船向け融資を行っているが、その融資先は日本の船主が保有する船舶だけにとどまらない。日本の銀行は、プロジェクト・ベースのLNG運搬船向け融資全体の26.9%を提供している一方で、日本の船主が受け取った資金は総融資額の9.2%にとどまっている。<sup>41</sup> この17.7%の差は、日本のプロジェクトファイナンスの大部分が、日本国外の船主やオペレーターを支えていることを示している。すなわち、日本の金融機関は国内海運セクターのみを対象に資金供給を行っているわけではなく、世界的なLNG運搬船建造拡大の資金調達構造に深く組み込まれており、国境や取引先をまたいで信用リスクを引き受けている。その範囲は、単純な国内船隊ベースの分析では捉えきれないほど広範に及ぶ。これは、気候変動

<sup>41</sup> Reclaim Finance. (2026). Project-level financing data derived from analysis based on IJGlobal data.

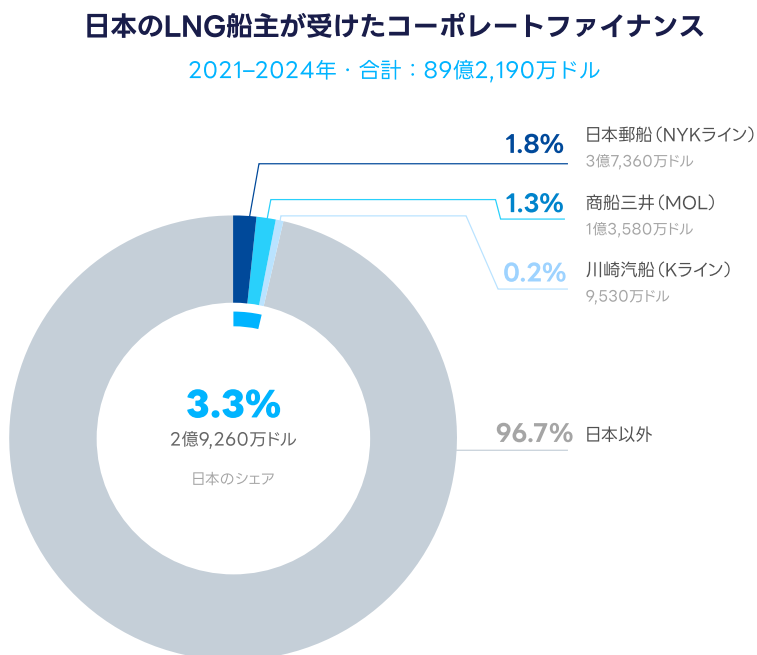
に関する説明責任（クライメート・アカウンタビリティ）の観点からも重要な意味を持つ。日本の融資によって支えられている環境負荷は、日本船籍船や日本企業保有船に帰属する範囲を大きく超えている。

[図 13] 日本の銀行によるLNG船主向けコーポレートファイナンス



出典: Banking on Climate Chaos 2025拡張データセット (BOCC+)

[図 14] 日本のLNG船主が受けたコーポレートファイナンス



出典: Banking on Climate Chaos 2025拡張データセット (BOCC+)



## 日本の銀行によるコーポレートファイナンス：広範な金融機関の関与

2021年から2024年にかけて、日本の金融機関34社はLNG船主向けに総額7億6,100万米ドルのコーポレートファイナンスを提供しており、これは世界全体の8.5%に相当する。融資額では三井住友フィナンシャルグループ、みずほフィナンシャルグループ、三菱UFJフィナンシャル・グループが中心的な役割を担っているが、その関与はメガバンクにとどまらない。データには23の地方銀行や中小規模の金融機関も含まれており、LNG運搬船にまつわるリスクがシンジケートローンを通じて日本の金融システム全体に広く分散していることがうかがえる。

一方、資金の受け手側としての日本企業の割合は比較的小さく、総額2億9,260万米ドル、世界全体の3.3%にとどまる。しかし、その大部分は大手海運グループに集中している。最も多くのコーポレートファイナンスを受けているのは商船三井で1億5,760万米ドル、次いで川崎汽船（K Line）が1億1,600万米ドルとなっている。日本郵船の受取額は1,900万米ドルにとどまるが、これは図11および図12からも分かるように、同社が船舶ごとのSPV（特別目的会社）を活用したプロジェクトファイナンスへの依存度が高いからである。

これら2つの図をあわせて見ると、日本の民間資本がLNG運搬船セクターに対して、融資の供給側と需要側の双方を通じて流入している構図が浮かび上がる。日本の銀行は世界中の船主に融資を行う一方で、日本の船主は世界中の金融機関から資金を調達している。その結果、日本の金融機関はLNG運搬船隊の拡大において、債権者であると同時に受益者でもあるという相互補強的な関係の中に組み込まれている。この構造の下では、日本の主要銀行による融資方針の変更は、資金供給だけでなく日本の船主の資金調達環境にも影響を及ぼす。そのため、限られた主体による意思決定であっても、市場全体への影響は大きくなり得る。

## 集中リスクはレバレッジ・ポイントでもある

全体像を俯瞰すると、LNG運搬船ファイナンス市場は極めて高い集中度を有する構造であることが分かる。三菱UFJフィナンシャル・グループと三井住友フィナンシャルグループの2行だけで、世界全体のLNG運搬船プロジェクトファイナンスの21.3%を占めている。つまり、東京に本拠を置く2つの金融グループが、世界の船舶向け融資パイプラインの5分の1超を左右している計算になる。<sup>42</sup> さらに三井住友トラストグループとみずほフィナンシャルグループを加えると、日本の4つの金融グループで市場の

<sup>42</sup> Reclaim Finance. (2026). Project-level financing data derived from analysis based on IJGlobal data.

4分の1以上を支配している。この集中は単なる市場構造上の特徴ではない。むしろ、戦略的なレバレッジ・ポイントを形成している。日本の少数の金融機関の意思決定者に対して、政策変更や規制強化、あるいはレピュテーション上の圧力が加われば、その影響は日本国内の市場シェアにとどまらず、世界全体のLNG海運能力拡大に必要な資金供給を実質的に左右し得る。化石燃料関連ファイナンスの中でも、このように少数の主体に影響力が集中し、介入効果が大きい分野は決して多くない。

こうした融資活動は、実効性のあるポリシー・ガードレールによって制約されていない。三大民間銀行（MUFG、SMFG、みずほFG）のいずれも、LNG海運を含む中流ガスインフラを対象とする除外方針を採択していない。Market Forcesによる2025年分析は、みずほフィナンシャルグループがプロジェクトファイナンス、コーポレートファイナンスのいずれにおいても、新規・拡張型LNGプロジェクトへの融資を排除する方針を有していないことを確認している。<sup>43</sup> この政策上の欠陥はMUFGおよびSMFGにも同様に当てはまる。方針の軌道もまた、誤った方向へと向かっている。2025年3月、3行は揃ってネットゼロ・バンキング・アライアンス（NZBA）から離脱した。<sup>44</sup> 対照的に、一部の欧州系金融機関はミッドストリーム・ガス融資の制限へと舵を切っており、オランダのINGグループは新規ガス田開発を可能とする専用ミッドストリーム活動の停止にコミットしている。日本のメガバンクは、これに匹敵する制約措置を未だ採択して対照的に、一部の欧州系金融機関はLNG融資の制限へと舵を切り始めている。例えばオランダのINGグループは、新規ガス田開発を可能とする専用ミッドストリーム活動の停止にコミットしているほか<sup>45</sup>、2024年には、新規LNG輸出ターミナル向けのプロジェクトファイナンスを2026年1月付で除外する方針を表明した最初の主要国際銀行となった。<sup>46</sup> ただし、この措置は当該ターミナルを開発する企業へのコーポレートファイナンスには未だ及んでいない。日本のメガバンクは、これに匹敵するプロジェクトレベルの制約措置すら未だ採択していない。

<sup>43</sup> Market Forces. (2025). Mizuho: World's top financier of the LNG sector.

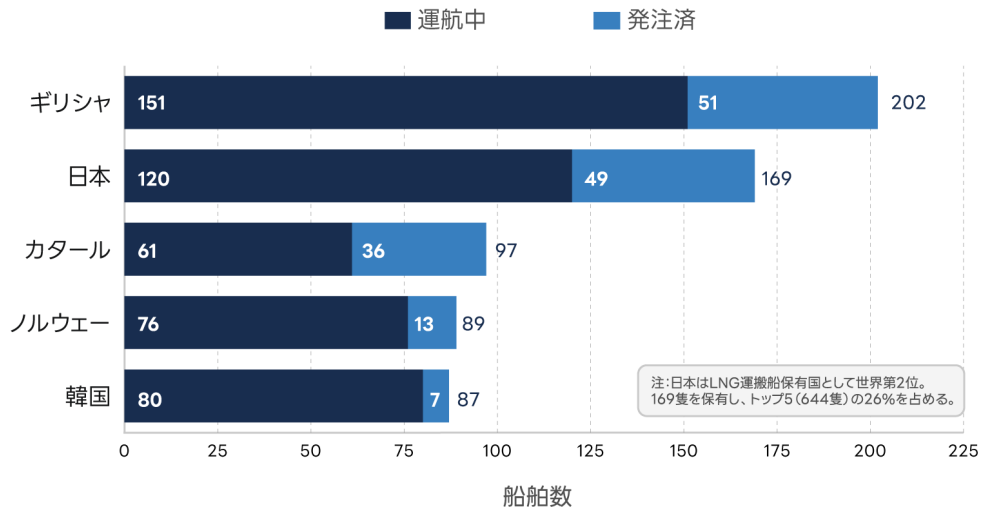
<sup>44</sup> Japan Beyond Coal. (2025). Banking on climate chaos 2025: Burgeoning fossil finance.

<sup>45</sup> Reuters. (2023). ING toughens oil and gas policy to include trade finance.

<sup>46</sup> Reclaim Finance. (2025). LNG: will ING change the game?

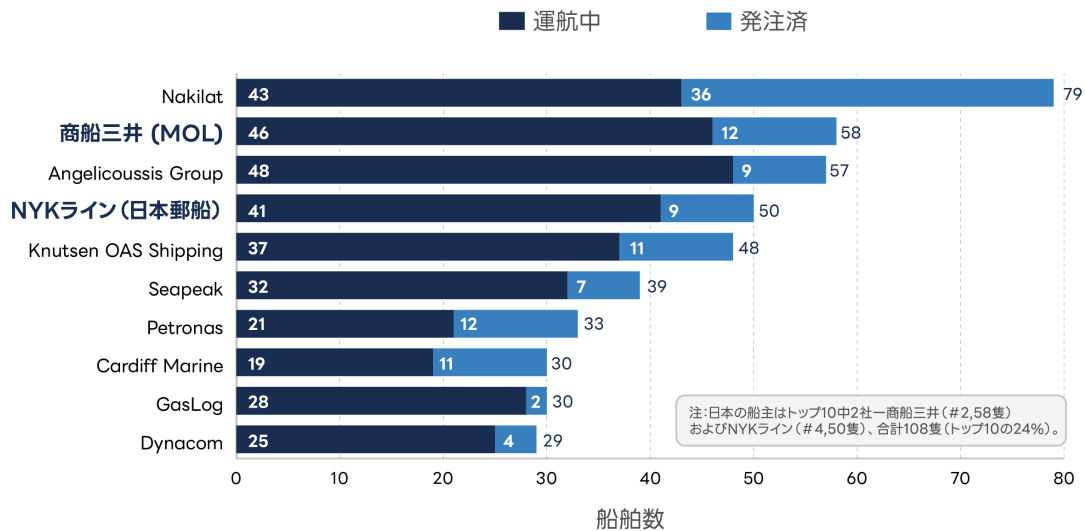
## 日本の船主企業

## LNG運搬船 船主国・地域トップ5



出典: Clarkson WFR (2026年5月13日時点のTOTAL)。対象: 全LNG船種 (LNG Carrier + LNG/Regasification)。ステータス区分: 運航中=In Service, Idle, Laid Up, Storage, Dedicated Storage; 発注済=On Order。排出係数: 12,329,499 tCO<sub>2</sub>e/年/隻 (SFOC-イシュアブリーフの方法論に基づく)。

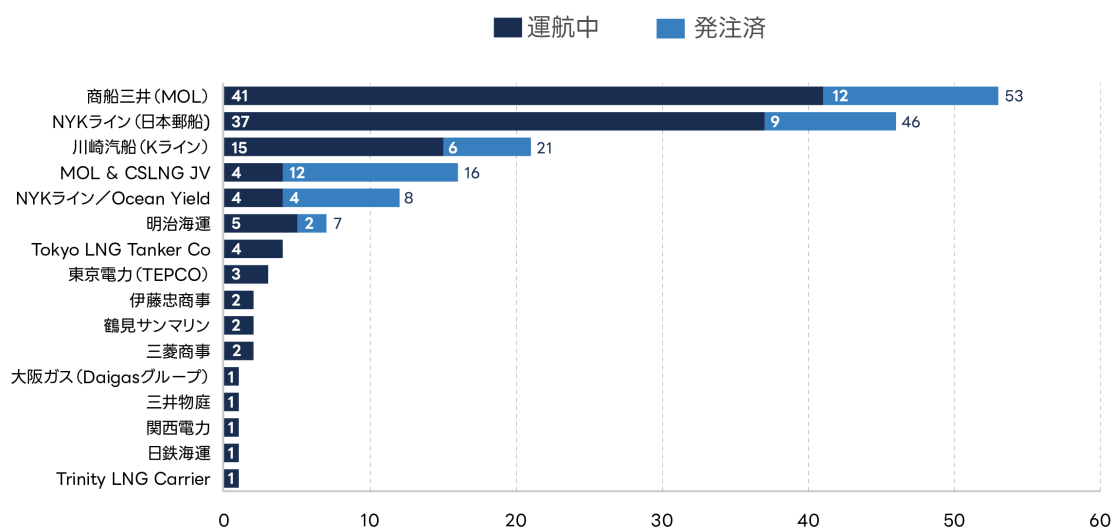
## LNG運搬船 船主トップ10 (世界)



出典: Clarkson WFR (2026年5月13日時点のTOTAL)。対象: 全LNG船種 (LNG Carrier+LNG/Regasification)。ステータス区分: 運航中=In Service, Idle, Laid Up, Storage, Dedicated Storage;

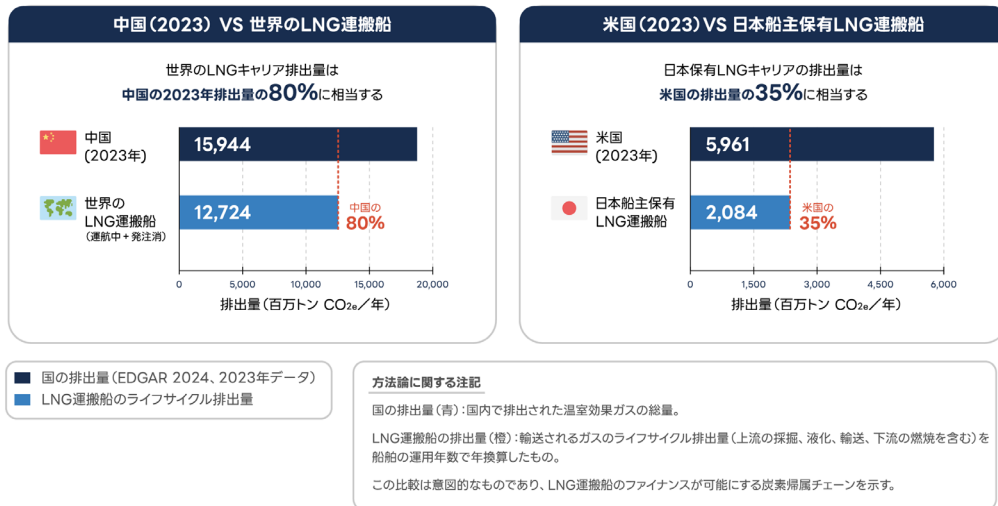
ダイヤモンド・ガス・ローズ号は、まさにこの船隊を象徴する一隻である。すなわち、日本で建造され、日本資本によって保有され、プロジェクト・レベルの海運EIAを経ることなく資金調達され、現在もなお生態学的に敏感な海上回廊を日常的に航行している船舶である。したがって、日本の船主企業は、本書で指摘されている環境・財務リスクに対する直接的な事業上のリスクエクスポージャーを負っているのみならず、船隊拡大の継続を通じて、そのリスクを自ら積極的に深化させているのである。

### 日本のLNG運搬船船主一保有数別



出典: Clarkson WFR (2026年5月13日時点のTOTAL)。フィルタ: Company Country/Region = Japan、全LNG船種 (LNG Carrier + LNG/Regasification)。169隻、16船主。ステータス区分: 運航中 = In Service, Idle, Laid Up, Storage, Dedicated Storage; 発注済 = On Order。

### GHG排出量の比較： 中国（2023）VS 世界のLNG運搬船 VS 米国（2023）VS 日本船主保有LNG運搬船



出典：EDGAR 2024年報告書 (中国・米国の2023年GHG総排出量、LULUCF除外)、[https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report\\_2024](https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2024)。  
LNG運搬船の排出量：船舶数 12,329,499tCO<sub>2</sub>e/年/隻 (SFOCイシューブリーフの方法論に基づく)。世界の船舶：1,032隻 (SFOC EIAレポート)。日本船主保有船舶：169隻 (Clarkson WFR, 2026年5月13日)

SFOCのライフサイクル排出量評価手法 (ガスの採掘・生産、液化、海上輸送、ならびに輸送先での燃焼までを対象とし、LNG運搬船1隻当たり年間1,230万トンCO<sub>2</sub>eと推計) を用いて試算すると、日本企業が保有するLNG運搬船隊は年間約20億8,400万トン (2,084 MtCO<sub>2</sub>e) の排出を支えていることになる。これは、EDGAR 2024が推計する米国の年間温室効果ガス排出量 (59億6,100万トンCO<sub>2</sub>e) の約3分の1に相当する規模である。この結果は、世界の化石燃料サプライチェーンにおいて重要でありながら十分に注目されてこなかった側面を浮き彫りにしている。日本の海運会社は単なる物流サービスの提供者ではなく、炭素集約型インフラの拡大を支える重要な担い手である。船舶の発注や資金調達に関する意思決定は、今後数十年にわたる温室効果ガス排出を実質的に固定化 (ロックイン) する効果を持つ。また、日本のLNG運搬船隊には現在も相当数の発注船が含まれている。このため、金融機関や規制当局がこうした排出経路に対して影響を及ぼすことのできる時間的猶予は、急速に縮小しつつある。

## 日本の造船企業

日本の船主がLNG運搬船市場において強い地位を維持している背景には、現在も稼働している国内造船基盤の存在がある。ただし、その基盤は高度に集中しており、日本国内で現在LNG運搬船を建造している造船所はわずか2カ所に限られている。三菱重工業 (MHI) は近年LNG運搬船建造から事実上距離を置きつつある



ものの、長崎においてMHIによって建造され、日本郵船（NYK）によって運航される「Diamond Gas Rose」号<sup>47</sup>は、船舶が現在もなお日本の産業エコシステムの中に深く組み込まれていることを示している。現在、Clarkson World Fleet Register上でLNG運搬船建造を行う稼働中の日本の造船所として登録されているのは、川崎重工業（坂出）および今治造船（西条）の2社だけであり、両社合計で27隻・約340万総トンを占めている。世界のLNG造船においては韓国が圧倒的なシェアを占めているものの、根本的な問題は特定の国に限定されるものではない。船舶は、プロジェクト・レベルの環境影響評価（EIA）が実施されることなく、統合された産業システムの中で建造・保有・融資・配船されるのが現状である。融資機関、公的・民間を問わず、プロジェクト承認の条件として海運段階の影響評価を要求しない限り、本サプライチェーンに内在する環境・社会コストは、未計上のまま放置され続けることになる。

---

<sup>47</sup> VesselFinder. (2026). Diamond Gas Rose, LNG tanker, IMO 9779238.

## アカウンタビリティのテストケース： 韓国LNG運搬船融資をめぐるOECD申立て

2026年4月7日、SFOCは、韓国の三大公的金融機関、韓国輸出入銀行（KEXIM）、韓国産業銀行（KDB）、韓国貿易保険公社（K-Sure）を対象として、韓国OECD国内連絡窓口（NCP）に対し正式に申立てを行った。これは、政府支援型のLNG運搬船融資を対象としたものとしては、初のNCP申立てである。<sup>48</sup>



SFOCによる韓国OECD国内連絡窓口への個別案件申立て。

写真提供：Solutions for Our Climate

本キャンペーンにおいて韓国を起点とすることは、自然な選択であった。韓国の公的金融機関は世界でも最も集中度の高いLNG運搬船向け資金提供者の一つであり、KEXIMの海運ポートフォリオは半数超が化石燃料船舶に関連している。また、韓国の造船所は、世界のLNG運搬船受注残において支配的シェアを保持している。本申立ては、メタン排出、ライフサイクル炭素ロックイン、海洋生物多様性への影響を含む重要な環境・気候リスクに対する適正なデュー・デリジェンスの欠如に焦点を当てたものである。これらは、当該諸機関が実質的な評価を経ぬまま引受けを継続してきたリスクである。韓国NCP申立ては、より広範な多法域戦略の一環でも

48 OECD Watch. (2025). Complaint: Solutions for Our Climate vs. Export-Import Bank of Korea.

ある。OECDガイドラインは、加盟国機関の活動範囲全般に適用されるものであり、ソウルで確認されたデュー・デリジェンスの不備は、決して固有の現象ではない。韓国の諸機関に対して投げかけられている問いは、当該アセットクラスを支える全てのOECD加盟国の融資機関に対して問われて然るべきである。そして、主要船主国であると同時にLNG運搬船向け公的・民間金融の重要な提供者でもある日本も、その例外ではない。

## 日本のLNG運搬船融資機関および産業プレーヤーへの提言

LNGサプライチェーン全般における日本の突出した役割を踏まえれば、その公的および民間金融機関は、本報告書が指摘するアカウンタビリティの欠如を是正するうえで、極めて重要な立場にある。これは単なる規制遵守の問題ではなく、責任ある資本配分の前提条件として位置づけられるべきものである。

- 1. 海運EIAをプロジェクトファイナンスの条件とすること：**JBICおよび民間銀行は、OECDのコモン・アプローチ、IFCパフォーマンス・スタンダード、および赤道原則を適用し、船舶がプロジェクトに不可欠な構成要素である場合には、LNG運搬船の建造、運航、および廃船を含むライフサイクル全体および輸送関連の影響について評価を実施すべきである。
- 2. ガス中流インフラに対する除外方針を導入すること：**三菱UFJフィナンシャル・グループ、みずほフィナンシャルグループ、三井住友フィナンシャルグループは、欧州系金融機関の先例に倣い、パリ協定整合シナリオと両立しない長期化石燃料需要を固定化する、LNG運搬船を含む中流ガスインフラへの融資を制限すべきである。
- 3. 供給過剰リスクを踏まえた資本配分の見直し：**2030年のLNG運搬船余剰は、保守的シナリオでさえ現船隊能力の40%超に達すると見込まれている。この前提下において受注残の拡大を継続することは、重大な受託者責任上のリスクを伴うものであり、融資判断にもそのリスクを反映させるべきである。<sup>49</sup>
- 4. グリーンおよびトランジション・ファイナンス適格性からのLNG運搬船の除外：**気候・生態系への影響が完全に評価・対処されるまでの間、LNG運搬船は、AZECパートナーシップを通じて推進されているものを含め、グリーン・ファイナンスまたはトランジション・ファイナンスのタクソノミーに適格な投資対象として認められるべきではない。<sup>50</sup>
- 5. 海洋生物多様性および地域住民の権利のデュー・デリジェンスへの統合：**敏感な海洋環境の保護および影響を受ける沿岸地域住民の権利は、ESG評価および投資スクリーニングにおいて、裁量的考慮事項ではなく、必須の判断基準として位置づけられるべきである。

<sup>49</sup> Climate Analytics. (2024). Still adrift: Updated assessment of the global energy transition's impact on the LNG shipbuilding industry.

<sup>50</sup> Japan Energy Summit and Exhibition. Japan, Southeast Asia sign 70 new deals to drive regional decarbonization.







# Bibliography

- ◆ Anadarko Mozambique Area 1, Lda. (2014). Environmental impact assessment for offshore drilling activities in Area 1, Rovuma Basin, Mozambique.
- ◆ BankTrack. (2024). Civil society organisations condemn acceleration of gas projects in Mozambique, warning financiers of unresolved human rights and social risks. BankTrack.
- ◆ Biology Insights. (n.d.). What is methane slip and why does it matter? Biology Insights.
- ◆ Clarksons Research. (2025). World fleet register database. Clarksons Research Services Limited.
- ◆ Clingendael Institute. (2023). Human rights violations by Mozambican security forces in the context of the Mozambique LNG project. The Hague: Clingendael Institute.
- ◆ Climate Analytics. (2024). Still adrift: Updated assessment of the global energy transition's impact on the LNG shipbuilding industry. Climate Analytics.
- ◆ Comia, H., Achia, S., & Machaieie, S. (2026). Artisan fishers' perception of climate change: A case study of Pemba district, Northern Mozambique. [Journal name and DOI required — flag for authors.]
- ◆ Corkhill, M. (2020). LNG shipping by numbers. Riviera Maritime Media.<https://www.rivieramm.com/opinion/opinion/lng-shipping-by-numbers-36027>
- ◆ Deutsche Welle. (2025). Japan invests big in LNG despite climate-friendly promises. DW. <https://www.dw.com>
- ◆ Energy News Africa. (2025). TotalEnergies ends four-year freeze on the \$20 billion Mozambique LNG project as security improves. Energy News Africa.
- ◆ Energy Tracker Asia. (2024). Japanese megabank MUFG continues to bankroll fossil fuel development. Energy Tracker Asia. <https://energytracker.asia>
- ◆ Engelbrecht, C. A., et al. (2025). True risk: The environmental risks of deep-sea gas exploitation in the Rovuma Basin of Cabo Delgado, Mozambique. Fair Finance Southern Africa & Justiça Ambiental!
- ◆ Erbe, C., Marley, S. A., Schoeman, R. P., Smith, J. N., Trigg, L. E., & Embling, C. B. (2019). The effects of ship noise on marine mammals — a review. *Frontiers in Marine Science*, 6, 606. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00606>

- ◆ GEF-UNDP-IMO GloNoise Partnership. (2025). Gap analysis of policies and recommendations for the mitigation of underwater radiated noise from shipping. International Maritime Organization. <https://glonoise.imo.org/documents/2521>
- ◆ Great Lakes Now. (2021). What's the cost of a quagga/zebra mussel infestation? Great Lakes Now. <https://www.greatlakesnow.org/2021/06/whats-the-cost-of-a-quagga-zebra-mussel-infestation>
- ◆ iMarine. (2024). Declining LNG freight rates accelerate retirement of steam turbine LNG carriers. iMarine.
- ◆ International Council on Clean Transportation (ICCT). (2024, January 10). LNG could pull international shipping off its decarbonization course. ICCT. <https://theicct.org/lng-could-pull-international-shipping-off-its-decarbonization-course-jan24>
- ◆ International Energy Agency (IEA). (2020). Iron and steel technology roadmap. IEA. <https://www.iea.org/reports/iron-and-steel-technology-roadmap>
- ◆ International Maritime Organization (IMO). (2017). International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (BWM Convention). IMO. <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/BWMConvention.aspx>
- ◆ ISS Africa. (2024). Terrorism takes its toll on Mozambique's gas revenue. Institute for Security Studies Africa.
- ◆ Japan Beyond Coal. (2025). Banking on climate chaos 2025: Burgeoning fossil finance. Japan Beyond Coal.
- ◆ Japan Energy Summit and Exhibition. (n.d.). Japan, Southeast Asia sign 70 new deals to drive regional decarbonization. Japan Energy Summit and Exhibition. [Year and URL required — flag for authors.]
- ◆ Kuehne Climate Center & UCL Energy Institute. (2025, September 22). USD 48 billion invested in LNG carriers could be written off by 2035. Kuehne Climate Center & UCL Energy Institute.
- ◆ Le Monde. (2025). TotalEnergies loses UK and Dutch backing for Mozambique gas project, citing security and human rights concerns. Le Monde.
- ◆ Lloyd's Register. (2024). From cradle to grave: Emissions from an LNGC's life cycle. LR Horizons Report. London: Lloyd's Register.
- ◆ LNG Prime. (n.d.). VesselsValue: Japan remains top LNG carrier owner. LNG Prime. [Year and URL required — flag for authors.]

- ◆ Maritime Beyond Methane. (2026). Global analysis: Mapping public finance in the LNG shipping sector. Maritime Beyond Methane.
- ◆ Market Forces. (2025). Mizuho: World's top financier of the LNG sector. Market Forces.
- ◆ McCabe, S. J., Comer, B., Chen, Y., & Rutherford, D. (2023). Options for reducing methane emissions from LNG-fueled ships. International Council on Clean Transportation (ICCT). <https://theicct.org/publication/options-for-reducing-methane-emissions-from-lng-fueled-ships-dec23>
- ◆ OECD Watch. (2025). Complaint: Solutions for Our Climate vs. Export-Import Bank of Korea. OECD Watch.
- ◆ POSCO Holdings. (2023). Integrated sustainability report 2023. Pohang: POSCO Holdings.
- ◆ Reclaim Finance's analysis based on BOCC+ (Banking On Climate Chaos) and IJGlobal data
- ◆ Reclaim Finance (2025). LNG: will ING change the game?
- ◆ Reuters. (2023). ING toughens oil and gas policy to include trade finance. Reuters.
- ◆ Reuters. (2025). U.S. frees up almost \$4.7 billion loan for TotalEnergies' Mozambique gas project. Reuters.
- ◆ Safety4Sea Editorial Team. (2024, November 26). Over 30% of ballast water treatment systems fail PSC inspections. Safety4Sea. <https://safety4sea.com>
- ◆ SkyTruth. (2024, January 26). Mapping methane emissions from LNG vessels at sea. SkyTruth. <https://skytruth.org/section/mapping-methane-emissions-from-lng-vessels-at-sea>
- ◆ SkyTruth. (2024). Tracking the environmental footprint of the offshore LNG industry. SkyTruth. <https://skytruth.org/2025/09/tracking-the-environmental-footprint-of-the-offshore-lng-industry>
- ◆ Sobanaa, M., Prathiviraj, R., Selvin, J., et al. (2024). A comprehensive review on methane's dual role: Effects in climate change and potential as a carbon-neutral energy source. [Journal name required — flag for authors.]
- ◆ UCL Shipping and Oceans Research Group. (2025). USD 48 billion at risk of being written off as gas tanker orders soar by 300% in five years. UCL Shipping and Oceans Research Group.

- ◆ Urgewald. (2023). Civil society urges the UN to investigate alleged human rights violations linked to Mozambique LNG.Urgewald.
- ◆ VesselFinder. (2026). Diamond Gas Rose, LNG tanker, IMO 9779238. VesselFinder.  
<https://www.vesselfinder.com/vessels/details/9779238>



気候ソリューションズ(Solutions for Our Climate)は、世界中の温室効果ガス削減および公正なエネルギー転換のために活動する非営利法人です。リサーチ、法務、対外協力、コミュニケーションなどの幅広い手法を通じて、気候危機を解決するための実効性のあるソリューションを発掘し、根本的な変化に向けた動きを生み出していきます。