

当社グループの事業は、海洋を主とした自然資本に依存する事業であり、気候変動問題のみならず、海洋を中心とした生物多様性保全への取り組みも当社の事業活動にとって重要なテーマとなります。そこで当社は、環境リスクや自然関連の経済への影響を評価し、対応するために、TNFDのガイダンスに基づいてLEAPアプローチを導入しました。

LEAPアプローチを導入することで、より事業に関する気候変動と自然資本の包括的な理解のもと、リスク・機会管理の強化を目指し、自然との共生を促進、持続可能な未来の構築に向けて積極的な取り組みを行ってまいります。

TNFDの正式なフレームワークは、2023年9月に発行されました。当社の生物多様性に関するこれらの分析は、2023年4月から開始しており、正式版発行前のβ版(バージョン0.1~0.4)のフレームワークをベースとしてLEAPアプローチを実施、当社の現時点での評価・分析結果と対応策について取りまとめ、開示情報として構成しています。今回はTNFDの考え方にに基づき、Locate(地域)に重点を置いた分析を実施していますが、海運事業は船舶が航行する海域すべてが対象になるという特性から、地域を特定しない海洋中心の生物多様性対策が基本的な対策になると評価しています。

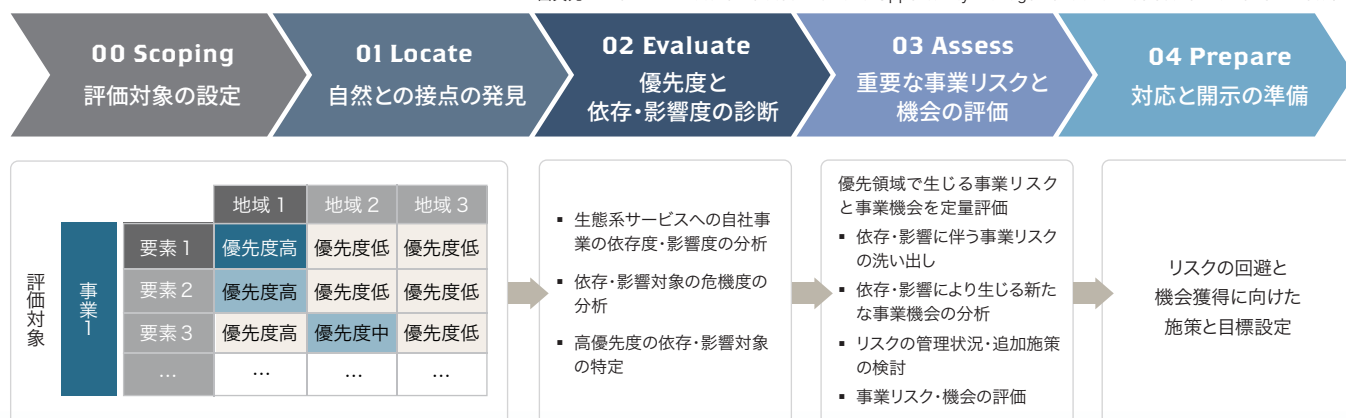
なお、この開示情報は、ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン株式会社によりLEAPアプローチが適切に実施されたことが確認されています。将来の変化に対応するため、今後も継続的な評価・分析を行い、生物多様性の保全に資する具体的な取り組みを今後も検討・実施して参ります。

LEAPアプローチのステップ

当社における、LEAPアプローチに沿った開示までのステップは下記です。

Scoping・Locateにて当事業におけるフットプリントおよび自然への関わりを考慮し、生態系の完全性、生物多様性の重要性および水ストレス(主に海洋汚染度)の観点から優先地域を特定しました。Evaluateでは、「ENCORE」(P3右上枠内参照)にて依存度・影響度が高いとされた項目が、Locateで特定された優先地域においてどういった影響が生じるかを分析しました。Evaluateにて特定された各優先地域の依存・影響重要項目を、当社の事業内容と掛け合わせ、Assess・Prepareにてリスクと機会を特定、評価した上で、目標や戦略の見直しを行います。

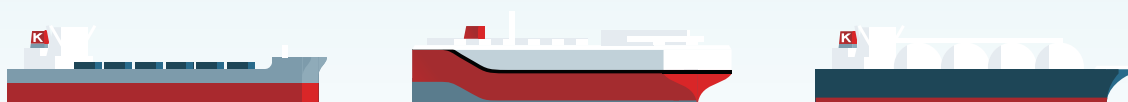
出典元：The TNFD Nature-Related Risk and Opportunity Management and Disclosure Framework Beta0.4



00 Scoping 評価対象の設定

“K” LINE グループは、世界の経済活動を支える物流インフラの基盤である海運業において、安全・安心な海上輸送および物流サービスを提供することで、お客様からの信頼を獲得してきました。当社が展開する各種事業のうち、主要事業である海運に今回焦点をあて分析することとしました。

さらに、当社は「K”LINE 環境ビジョン 2050」として、ステークホルダーの皆様様に「2030 年中期マイルストーン」と「2050 年ゴール」を開示しています。この目標に基づき、分析すべき焦点を検討しました。



01 Locate 自然との接点の発見

当社の事業活動（海運業）と生物多様性の関わり

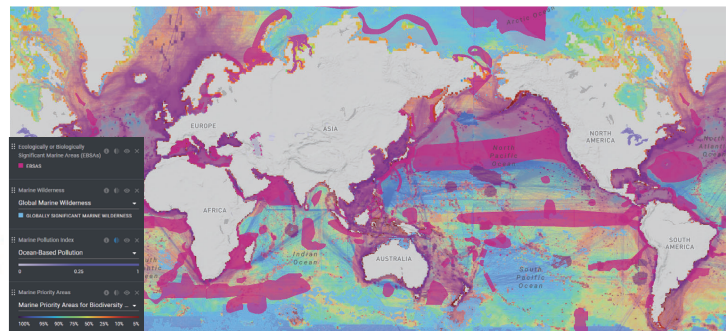


当社運航船の航路・寄港頻度の多寡などをベースに各事業拠点および操業箇所の重点エリアの選定を実施。(下左図:当社のビジネスフットプリント) 合わせて、生物多様性の重要性が高い海域を「UN Biodiversity Lab」を用いて特定しました。(下右図:生物多様性重要度ヒートマップ) さらに双方を照らし合わせて、当社事業活動がより多くの自然との接点を持つ優先地域を特定し、主な分析対象地域を以下の4地域としました。

当社のビジネスフットプリント



生物多様性重要度ヒートマップ



※出典：UN Biodiversity Lab(詳細末尾記載)

UN Biodiversity Lab

国連生物多様性研究所 (UNBL) による自然保全と持続可能な開発のための評価と影響への取り組みをサポートする分析ツール。

主な分析対象地域

ビジネス・フットプリントを優先度付け(航路頻度、拠点数、事業の活動内容)した地域リスト



各地域における生物多様性の重要性の高さ

- A インド
- B 東南アジア
- C 日本
- D カリフォルニア



02 Evaluate 優先度と依存・影響度の診断

Locateで選定した各地域において、当社事業に関わる自然関連の依存度・影響度について評価しました。

生態系サービスへの自社の依存・影響度の分析

ENCOREツールで、分析対象事業(セクター)における自然関連の依存と影響、およびその自然資本に対する潜在的な依存と影響を調べ、生態系サービスに関連するそれぞれの依存と影響の範囲と度合いとその詳細について分析・評価しました。

依存・影響対象の危機度の分析と、高優先度の依存・影響対象の特定

事業との依存度・影響度の高い生態系サービスと関連が深い要素のENCOREツールフィルターを使用して、各地域における自然への依存と影響の詳細分析・評価を行いました。(下図)また、IUCNレッドリストで該当地域における絶滅危惧種リストも作成しました。

ENCORE

自然資本分野の国際金融業界団体であるNCFA (Natural Capital Finance Alliance) が、UNEP-WCMC (自然資本保全モニタリングセンター) と共同で開発した自然関連リスク分析ツール。セクター別に自然への依存と影響を評価できるツール。

IUCN レッドリスト

種に関する様々な情報を提供。世界の生物多様性の健全性の重要な指標となっている。生物多様性の保全に必要な天然資源を保護するために不可欠な政策のための情報を提供し、事業の意思決定に役立つツール。

主な分析対象地域



	地域	依存と影響
A	インド	海洋生態系、淡水生態系、降水量の季節差が激しいため洪水発生に対する依存性が高い地域と言える。当社は主にこの地域で解撤を実施しており、海洋生態系、淡水生態系に影響を及ぼす可能性があるため、汚濁流出対策が重要。解撤ヤードにおける環境対策を徹底させる必要がある。
B	東南アジア	GHG排出量が多く、海洋生態系への影響が高い地域と言える。当社はこの地域への航行が多く、船舶からの有害物質排出対策と、バラスト水や事故の発生による油濁水流出に伴う海洋生態系への影響に特に留意する必要がある。
C	日本	淡水生態系、海洋生態系、水質汚染への影響度が高い地域と言える。海洋を中心とした当社事業においては特に、海洋生態系に対して重要な影響があると評価。船舶事故における油濁水流出による海洋汚染対策に留意する必要がある。
D	カリフォルニア	GHG排出量が多く、海洋生態系、淡水生態系、水質汚染への影響が高い。当社はこの地域への航行が多く、船舶からの有害物質対策と、船舶事故における油濁水流出による海洋汚染対策に留意する必要がある。また、クジラの保護区が存在しており、減速航行を推奨している地域であるため海洋生物に対する障害にも留意が必要である。

03 ASSESS 重要な事業リスクと機会の評価 / 04 PREPARE 対応と開示の準備

依存度と影響度の診断を行い、事業リスクと機会を特定した結果、すべての優先地域に該当する「油濁汚染」「大気への影響」「海洋生物の移動防止」「哺乳類への影響」の4つをマテリアリティとして集約・特定しました。

TNFDでは、自然関連の機会を、自然にプラスの影響を生み出す、または自然へのマイナスの影響を軽減することによって、組織と自然にプラスの結果を生み出す活動と定義しています。その定義に基づいて、TNFDにおける自然関連の機会を生み出す活動の重要性を評価しました。

当社海運事業に関連するリスク・機会の4つのマテリアリティ

油濁汚染

影響：水質汚染・海洋生態系

海上輸送における事故の発生で、油濁汚染が発生し海洋生態系に影響を及ぼし、水産資源の漁獲量が減少することで水産関連事業者、近隣諸国に補償を行う必要がある。および、解散に伴う油濁汚染にも対応する必要がある。

リスクの軽減の管理 物理：急性リスク・慢性リスク

船体の強靱化 / 統合船舶運航、性能管理システム『K-IMS』による安全運航の推進 / 船員教育 / 港湾設備、強靱化等管理者との対話強化 / 関係省庁との連携によるIMO(国際海事機関)への条約面の働きかけ / 燃料タンクにオーバーフロー管を設置/甲板機器の電動化 / 間接冷却システム(セントラルクーリングシステム)の利用
※海上保険の付保により財務的な影響は軽減される

機会の管理 生態系の保護・回復・再生 / 評判資本

統合船舶運航、性能管理システム『K-IMS』による安全運航の推進 / 新たな輸送技術に対応した船隊の構築 / グリーン・シップリサイクル対応強化による環境保全

リスク・機会の重要性評価

19種の絶滅危惧種が東南アジアに生息しており、船舶事故等における油濁汚染は、生態系に甚大な影響を及ぼす可能性があるため、重要性が高い。

リスクの裏返しとして、これらに配慮した安全運航対策、油濁汚染防止策の拡充とその主張は、生物多様性の保全を考慮した船舶事業者としての信頼性向上に寄与する機会となり、重要性が高い。

目標

油濁事故発生ゼロ

油濁事故防止のための取り組み推進:
安全運航対策強化、船体強靱化、人材育成を含むあらゆる安全対策の強化、
グリーン・シップリサイクル対応強化 等

大気への影響(GHG、SOx、NOx)

依存：気候変動調節

影響：大気への排出

船舶の運航により GHG および SOx、NOx 排出量が増加し、事業者レベルの排出量規制が強化されることで、対応コストが増加する。光化学スモッグや酸性雨の原因となる SOx、NOx の排出量増加により、サプライヤーやステークホルダーからの社会的評判が低下する。

リスクの軽減の管理 移行：政策・法務リスク / 評判リスク

NOxの3次規制クリアに向けた次世代技術開発への取り組み / LNG燃料船の導入拡大 / ノルウェー・ベルゲン港において、陸上電源装置の設置による本船の停泊中に排出するNOxを削減する取り組みに参加 / 米国ロサンゼルス港およびロングビーチ港の減速航行プログラムで受賞 / LNG燃料船のさらなる拡大措置 / LPG燃料船の導入 / アンモニア・水素燃料などのゼロエミッション船の導入

機会の管理 天然資源の持続可能な利用(汚染と廃棄物の削減) / 評判資本

TCFDシナリオ分析およびTNFDプロトタイプにおける積極的な生物多様性評価の実施と情報開示 / 省エネ機器導入等による効率運航の強化による収益改善 / 低・脱炭素型の新燃料・推進技術導入の船舶実用化による負担軽減

リスク・機会の重要性評価

GHG排出源が、気候変動を引き起こす要因として重要な側面であり、海水温の上昇や、海流への影響、気象現象の変化につながることで海洋生態系に影響を及ぼす可能性があるため、重要性が高い。SOx、NOxの排出は光化学スモッグや酸性雨の原因となり、海洋生態系のみならず人体へも影響を及ぼす可能性があるため、重要性が高い。

リスクの裏返しとして、これらに配慮した低炭素な船舶運航、規制の順守、およびその主張は、生物多様性の保全を考慮した船舶事業者としての信頼性向上に寄与する機会となり、重要性が高い。

目標

周辺環境への負荷軽減・最小化

大気汚染防止/GHG排出削減のための取り組み推進:減速航行、低硫黄燃料の使用、SOxスクラバーの導入、NOx削減装置の導入 等

海洋生物の移動防止 影響：海洋生態系

バラスト水の放出、船底付着生物の移動によりその地域の水生生態系に影響を及ぼしてしまうことで、水産資源の生態系が崩れ、地域の漁業に影響を与えることにつながり、漁業補償の必要性が生じる可能性がある。また絶滅危惧種の保全に対する脅威を生んでしまう可能性があり、対象国やNGOから訴訟を受ける可能性がある。

リスクの軽減の管理 移行：政策・法務リスク

環境配慮型塗料の使用：海洋生物が船体に付着すると、船体の抵抗が増して、燃料消費すなわちCO₂排出の増加を招くだけでなく、付着した生物が他の海域へ持ち込まれることにより、生態系に影響を与えることが考えられる。当社は燃費節減と海洋生物の付着を防ぐために、特に新造船において、低摩擦塗料の積極的採用を進め、CO₂排出量削減と生物多様性の保全に努めている。また就航船でも従来型塗料に加え、低摩擦塗料の使用を進め環境に配慮している。

機会の管理 生態系の保護、修復、再生

バラスト水の適正処理による海洋生態系保全

リスク・機会の重要性評価

海洋生物における絶滅危惧種がインドで26種、東南アジアで19種、日本近海で13種、カリフォルニア近海で10種の確認がされており、バラスト水の放出や船底付着生物の移動によって生態系が崩れることで、絶滅危惧種への危機や、漁獲量へ大きな影響を及ぼす可能性がある。これらのことからバラスト水に関するリスクは重要性が高い。

リスクの裏返しとして、これらに配慮したバラスト水対策の拡充および環境配慮型塗料の使用とその主張は、生物多様性の保全を考慮した船舶事業者としての信頼性向上に寄与する機会となり、重要性が高い。

目標

周辺環境への負荷軽減・最小化

バラスト水処理装置搭載率
2024年6月までに100%等

哺乳類への影響 影響：海洋生態系、障害

船舶運航時に、クジラをはじめとした海洋哺乳類との衝突を引き起こし、生物の身体に障害を与える可能性がある。また、海中騒音によって海洋生物同士のコミュニケーションに弊害をもたらしたり、ストレスの要因となるなど生態系に悪影響を及ぼす。生物に障害やストレスを与え、最悪の場合死に至らした場合は、近隣国やNGOなどから訴訟等を受け、世間に悪評が広がる可能性がある。

リスクの軽減の管理 移行：評判リスク

船舶運航による海洋哺乳類への影響低減（カリフォルニア沿岸12マイル地域では、スピードを落として運航する必要があり、衝突リスクと騒音リスクの低減に寄与している） / 騒音測定方法および基準を制定し、基準値以下であることを建造時に確認 / 政府、国連、NGO等との連携による政策関与 / 騒音を低減する装置の設置、研究

機会の管理 生態系の保護、修復、再生 / 評判資本

影響低減に寄与した船舶運航による海洋哺乳類への負担軽減 / 船舶による騒音がクジラ等へ与えるなど海中騒音に関して、より具体的かつ効果的な対策による生態系保全

リスク・機会の重要性評価

船舶運航時に、クジラをはじめとした海洋哺乳類との衝突を引き起こし、生物の身体に障害を与える可能性がある。また、地中海域およびカリフォルニア海域でクジラへの騒音による影響度が高く、特にカリフォルニア海域にはクジラ保護区があることを考慮すると、ステークホルダーにとっても大きなインパクトとなるため、重要性が高い。

リスクの裏返しとして、これらに配慮した安全運航対策、油濁汚染防止策、運航の見直しの拡充とその主張は、生物多様性の保全を考慮した船舶事業者としての信頼性向上に寄与する機会となるため、重要性が高い。

目標

周辺環境への負荷軽減・最小化

船舶運航による海洋哺乳類への影響低減：クジラ保護のための米国カリフォルニア州における減速航行プログラムへの参加

今後の生物多様性保全への取り組み

当社は船舶運航における海洋・大気への環境影響の限りなくゼロ化を目指し、生物多様性保全の観点から以下の通り、各地域で既に様々な取り組みを実施しています。

海洋汚染の回避・最小化

- 油濁事故ゼロのための取り組み推進 (安全運航対策強化、船体強靱化)

リサイクルに伴う資源の再生・転換

- シップリサイクルの解体ヤードに社員を派遣し、汚染物質の流出防止等の独自アセスメントを実施
- 海陸業務に関する廃棄物の最小化、リサイクルの推進



周辺環境への負荷軽減・最小化

- SOx / NOx削減対応機器 / 燃料の導入
- 環境配慮型低摩擦塗料の使用
- パラスト水の適正処理
- クジラ保護のための米国カリフォルニア州における減速航行プログラムへの参加

社会との協業・協働による環境・生態系の回復・保全

- 東京海洋大学との海洋プラスチックごみ共同研究
- 千葉大学環境ISO学生委員会との協働による里山保全及び海岸清掃活動

マイナスをゼロに

ゼロをプラスに

今回より新たにLEAPアプローチを用いた試行的な自然関連リスクと機会への評価および情報開示を実施することで、自然資本への包括的な理解のもと、リスク・機会管理の強化を目指します。

※ UN Biodiversity 作成マップ

https://map.unbiodiversitylab.org/earth?basemap=grayscale&coordinates=20,0,1&layers=ecologically-or-biologically-significant-marine-area-s-ebas_100,marine-wilderness_100,marine-pollution-index_100,marine-priority-areas_100 . (14 September 2023).

■Ecologically or Biologically Significant Marine Areas (EBSAs)

CBD Secretariat, 2022. Ecologically or Biologically Significant Marine Areas.

■Marine Pollution Index

Halpern, B. S. et al. Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean. Nat. Commun. 6:7615 doi: 10.1038/ncomms8615 (2015).

■Marine Wilderness

Jones, K. R., Klein, C. J., Halpern, B. S., Venter, O., Grantham, H., Kuempel, C. D., . . . Watson, J. E. (2018). The Location and Protection Status of Earth's Diminishing Marine Wilderness. Current Biology, 28(15). doi:10.1016/j.cub.2018.06.010

■Marine Priority Areas

Sala, E., Mayorga, J., Bradley, D., Cabral, R.B., Atwood, T.B., Auber, A., Cheung, W., Costello, C., Ferretti, F., Friedlander, A.M., Gaines, S.D., Garilao, C., Goodell, W., Halpern, B.S., Hinson, A., Kaschner, K., Kesner-Reyes, K., Leprieur, F., McGowan, J., Morgan, L.E., Mouillot, D., Palacios-Abrantes, J., Possingham, H.P., Rechberger, K.D., Worm, B., Lubchenco, J., 2021. Protecting the global ocean for biodiversity, food and climate. Nature 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03371-z>