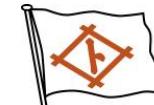


飯野海運 TNFDレポート

2026年1月30日



飯野海運
IINO LINES

一般要件	3
ガバナンス	5
戦略	7
海運業	8
不動産業	13
リスクとインパクト管理	16
測定指標とターゲット	18
Appendix	20

自然関連課題への対応

自然関連財務情報開示タスクフォース（TNFD）フォーラムへの参画およびTNFD Adopterへの登録

当社は、2025年3月に「[自然関連財務情報開示タスクフォース（Taskforce on Nature-related Financial Disclosures : 以下、TNFD）フォーラム](#)」に参画し、「[TNFD Adopter](#)」に登録しました。「TNFDフォーラム」は、自然に関する企業のリスク管理と開示の枠組みを構築するために2021年6月に設立された国際組織であるTNFDでの議論をサポートし、枠組み構築の支援を行うために参画した企業、金融機関、研究機関などから構成されるステークホルダー組織です。当社は「TNFDフォーラム」への参画に加え、TNFDの提言に沿った情報開示を2025年度までに行う意思を表明した企業・団体である「TNFD Adopter」にも登録しました。

当社グループは経営方針において「社会を構成する責任ある一員として、社会と向き合い各種社会課題の解決に貢献すること」を掲げ、生物多様性・環境保全への取組みによる社会課題の解決に努めています。当社グループの活動が自然環境や生物多様性へ与える影響について、積極的な情報開示を行うとともに、企業の成長と生物多様性の保護を両立し、持続可能な社会の実現に向け貢献してまいります。

一般要件



TNFD開示においては、開示情報に一貫性を持たせるため、提言の4つの柱である「ガバナンス」、「戦略」、「リスクとインパクトの管理」、「測定指標とターゲット」すべてに適用される、6項目からなる「一般要件」を適用することが求められています。当社グループはTNFD開示にあたり、以下の通り一般要件を適用しました。

1. マテリアリティの適用

当社グループは、ステークホルダーにとっての重要性や、社会および当社グループの事業への影響度、重要度の観点から、9つの社会的課題を取り組むべき目標

(マテリアリティ)として特定しています。「環境」に関しては、生態系の保全や汚染防止への対応として「生物多様性への取組み」を課題の一つとして掲げています。自然関連課題(自然関連の依存・インパクト、リスク・機会)の特定においても同様に、当社グループの自然への依存・インパクトを把握したうえで、当社グループやステークホルダー、環境・社会にとってのリスク・機会の大きさといったダブルマテリアリティの観点から重要課題を特定しています。

当社マテリアリティは、[サステナビリティ重要課題の特定](#)をご覧ください。

2. 開示のスコープ

本開示においては、海運業と不動産業およびその上下流のバリューチェーンを対象としており、優先地域分析では、海運業の航行海域と不動産業の直接操業拠点を対象に分析、評価を行いました。

今後は、今年度行ったLEAP分析*の結果を踏まえた目標や取り組みの検討、シナリオ分析を踏まえたリスク・機会の把握を進める予定です。

* LEAP分析：企業が自然と事業との接点を把握し（Locate）、自然に対する依存・インパクトを特定し（Evaluate）、自然関連リスク・機会を特定し（Assess）、自然関連の課題に対する組織の対応や体制、目標を設定する（Prepare）という4つのステップから構成される分析手法のこと

3. 自然関連課題がある地域

本開示においては、当社グループの船舶が通過する海域、および所有する不動産所在地におけるロケーション分析結果を開示しています。

4. 他のサステナビリティ関連の開示との統合

本開示においては自然関連課題単独での開示を行いますが、今後気候変動関連課題との統合的な開示をすることも検討しています。

5. 検討される対象期間

当社グループはリスク・機会の特定において、対象期間を以下のように設定して検討を行っています。

短期：0～2年

中期：3～10年

長期：11年～

6. 自然関連課題の特定、評価における先住民、地域コミュニティ、影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント

自然関連課題を特定・評価・管理するためには、自然のみならず、先住民、地域コミュニティ、影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメントも重要な要素とされています。当社グループは事業活動にあたり、後述する「ガバナンス」内の人権方針および人権マネジメントプロセスに記載の通り、国際規範などに基づいて「[飯野海運グループ人権方針](#)」を策定し、関係するすべてのステークホルダーの人権を尊重します。

ガバナス



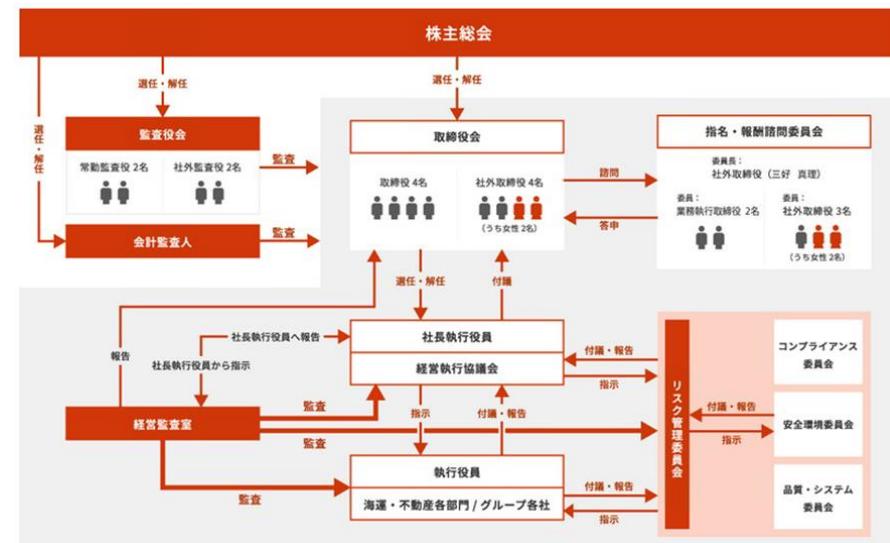
TNFD開示においては、自然関連課題を監督する上で組織の取締役会が果たす役割や、それらの課題を評価・管理する上で経営陣が果たす役割、自然関連課題に対する評価と対応における先住民族や地域社会を含むステークホルダーとのエンゲージメントやその監督について説明する「ガバナンス」を開示することが求められています。当社グループの自然関連課題に関するガバナンス体制は以下の通りです。

取締役会・経営陣の役割

当社グループでは環境問題への取り組みを経営上の重要課題と位置づけ、グループ全体で取り組みの検討および進捗の管理を行っています。環境問題を議論する組織として、代表取締役社長を委員長とし、すべての業務執行取締役ならびに主要なグループ会社社長を含むメンバーを委員とする安全環境委員会を設置しています。安全環境委員会は全社的なリスク管理活動を統括するリスク管理委員会の下、当社および当社グループ各社に共通する安全および環境に関する政策立案とその推進を担当する委員会として位置づけられており、毎月1回定期的に開催しています。また、安全環境委員会は当社グループのサービス・活動の環境側面（生物多様性に関する側面を含む）の評価を行っており、重要と判断されたサステナビリティ関連課題に対してはリスク管理委員会、経営執行協議会、そして取締役会で監視・監督する体制としています。また、代表取締役社長は当社グループにおける自然関連課題の責任者の役割も担っています。

なお、当社グループは環境や人権への対応、ガバナンスの強化などをマテリアリティとして特定しており、また中期経営計画においても社会的価値の創造を重点戦略に掲げています。当社グループは役員全員でESG経営を積極的に推進し、サステナビリティに重点を置いた経営をより一層強化していきます。

【ガバナンス体制図】



人権方針およびエンゲージメント

自然関連課題は先住民族や地域コミュニティと密接に関わっているため、TNFDではそれらを含むステークホルダーに関する人権方針、デュー・デリジェンス、苦情処理メカニズム、エンゲージメントなどの開示を求めていました。

当社グループは、グローバル企業としてすべての人々の人権を尊重することが企業として果たすべき社会的責任であることを認識し、2022年9月に国連グローバル・コンパクトへの賛同を表明する署名を行いました。また当社の企業理念に基づいた人権に関する最上位の方針として、2022年10月27日に取締役会において決議の上、「飯野海運グループ人権方針」を策定しました。当社グループは、事業活動に関わるすべてのステークホルダーの人権を尊重し、あらゆる事業活動によって引き起こされる可能性のある直接的または間接的な人権への負の影響に対処することにより、人権尊重の責任を果たします。

飯野海運グループの人権方針

当社グループは、事業活動における人権への顕在的または潜在的な負の影響に関する対応について、関連するステークホルダーとの対話と協議を行い、[人権尊重の取組み](#)を継続的に改善・強化していきます。

戦略



TNFD開示提言の「戦略」では、特定した重要な自然関連課題の説明や自然関連リスクへの対応策、そして評価の結果から得られた優先地域の開示が求められています。本レポートでは、当社グループの主要事業である海運業と不動産業についてそれぞれ行ったLEAP分析の結果を開示します。

海運業

自然への依存・インパクトの特定

重要な自然関連課題を特定するために、直接操業および上下流バリューチェーンを対象に自然への依存・インパクトを整理し、その重要度（マテリアリティ）をVery High～Very Lowの5段階で評価しました。依存・インパクトは、直接操業と上下流のバリューチェーンで関連するセクターを特定した後、UNEP-FI（国連環境計画）などが運営する依存・インパクトの評価ツール「ENCORE」を用いて重要度を評価しました。直接操業については、当社グループにおける実態を鑑みて重要度を調整しています。また、今年度行った分析の結果を踏まえ、昨年度開示した評価の見直しを行いましたが、ヒートマップの更新はありませんでした。

海運業の主な依存

海運業において重要だと考えられる主要な生態系サービスをヒートマップにまとめました。上流では、造船のための原材料調達において、金属採掘をする際に自然の水質浄化や洪水緩和に特に依存しており、直接操業では、船舶の運航・停泊時における水災害の緩和機能、運河航行時に十分な水量を供給するための水流調整機能、船体を汚染から保護する海洋の水質浄化機能に依存していることが分かりました。また、下流では、解撤の際の固形廃棄物の修復、スクラップヤードで使用する水の確保にも関係する降雨パターンの調整が特に重要な生態系サービスであることが分かりました。

VCの段階	関連するセクター	供給サービス				調整サービス				文化的サービス	
		水資源	固形廃棄物の修復	水質浄化	水流調整	地堆積の気候調節	洪水緩和	暴風雨の緩和	降雨パターンの調整		
上流	燃料調達	M	L	VL	M	H	H	L	-	-	-
		L	L	H	M	VL	M	M	-	-	-
		L	L	VL	M	H	H	L	-	-	-
	原材料調達	H	L	VH	H	H	H	H	M	VH	-
		H	L	M	H	VL	M	M	VH	M	VL
		L	-	-	H	M	-	M	H	H	VL
直接操業	造船	-	-	-	L	L	-	L	L	H	-
		L	-	-	M	M	-	L	H	M	-
		L	-	-	L	M	-	L	H	M	-
	荷役・メンテナンス	L	-	-	L	M	-	L	M	M	-
		L	-	-	L	M	-	L	M	M	-
		VL	L	-	L	VL	-	VL	VL	-	-
下流	港湾	L	-	-	L	VL	-	VL	VL	L	-
		L	-	-	M	VL	-	L	L	M	-
		L	-	-	M	VL	-	L	L	M	-
	解撤	L	-	-	M	M	-	M	L	H	VL
		L	-	-	M	VL	-	M	M	H	M
		M	-	-	M	M	-	M	M	H	M

海運業の主なインパクト

海運業において重要だと考えられる主要なインパクトをヒートマップにまとめました。バリューチェーン上流では、原油採掘時の淡水および海域の利用や、排気ガス・掘削液・石油の偶発的な流出による土壤・水質の汚染から周辺の生息地や生態系が受ける悪影響、断続的・連続的な騒音、光害による生態系のかく乱が挙げられ、また原油精製時では、廃棄物などによる土壤・水質への有害物質汚染やプラントからの排熱や騒音が特に大きなインパクトとして挙げされました。直接操業では、船舶運航によるGHG排出、水中騒音や大型海洋生物との衝突、生態系のかく乱、バラスト水や船体付着による侵略的外来種の導入といったインパクトの重要度が特に高いと分かりました。バリューチェーン下流では解撤時の騒音・光害・悪臭といったかく乱が特に大きいインパクトとして挙げられました。

VCの段階	関連するセクター	土地・淡水域・海洋利用変化				気候変動		資源利用/回復		汚染/汚染除去			個別的外来種導入
		土地利用	淡水域利用	海洋域利用	GHG排出	水使用	その他野生動植物	固形廃棄物	大気汚染(GHG)	土壤・水質汚染	かく乱	外来種の導入	
上流	燃料調達	L	VH	VH	H	L	-	L	M	VH	VH	L	
		L	-	-	M	L	-	M	H	VH	VH	VL	
		L	H	H	H	M	-	M	H	H	H	VL	
	原材料調達	M	H	H	M	L	H	VH	M	H	H	VL	
		L	-	-	H	M	-	M	H	VH	VH	-	
		L	-	-	L	L	-	L	L	H	H	-	
直接操業	造船	-	-	-	L	M	-	L	M	M	M	-	
		L	-	-	M	M	-	L	M	M	M	-	
		L	-	-	L	M	-	L	M	M	M	-	
	荷役・メンテナンス	L	-	-	L	M	-	L	M	M	M	-	
		L	-	-	L	M	-	L	M	M	M	-	
		VL	L	-	VL	-	VL	VL	VL	-	-	-	
下流	港湾	L	VL	M	M	L	-	L	L	M	VL	-	
		L	-	-	M	L	-	L	L	L	-	-	
		L	-	-	M	L	-	L	L	L	-	-	
	解撤	L	M	M	M	L	-	M	L	H	VH	L	
		L	-	-	M	M	-	M	M	H	M	M	
		M	-	-	M	M	-	M	M	H	M	M	

自然関連のリスク・機会の特定

依存・インパクトの評価結果を踏まえ、海運業において自然関連のリスク・機会を棚卸し、整理しました。リスク・機会の棚卸しでは、依存・インパクトのヒートマップに加え、国際的な政策動向などの外部要因も加味しています。また、今年度行った分析の結果を踏まえ、リスク・機会の項目を追加しました。

海運業でのリスク・機会

海運業におけるリスクは、異常気象の頻発・激甚化、降雨パターンの変化による運河の水不足、海洋保護区の拡大や、当該地域での航行ルールの厳格化、運航時の事故などが挙げられます。一方で、環境負荷の小さい船舶の開発や採用、減速航行の実施などはサステナビリティに貢献する機会になり得ると考えられます。主要なリスク・機会を次頁以降に開示します。

分類		関連する自然への依存・インパクト	リスク・機会のトリガー	リスク・機会	関連するVC ^{*1} の段階	影響度 ^{*2}	発生可能性・切迫度 ^{*3}	時間軸 ^{*4}	関連する取り組み
物理的	急性	【依存】気候調整、暴風雨の緩和、降雨パターンの調整	●異常気象の頻発・激甚化（異常気象に伴う高波や高潮なども含む）	●操業時間の増大、船舶の修理・修繕コスト増大による収益低下 ●貨物の損傷・流出による企業イメージの低下 ●一時的な操業停止による収益の低下	・船舶の運航 ・港湾サービス、ロジスティクス	中	高	短期～長期	・AIを活用した運航効率改善、AIによる航路最適化システムの活用 ・重大事故対応訓練の実施
	慢性	【依存】【インパクト】気候調整	●気候変動などによる長期的・慢性的な風・海流などの海象の変化	●航行ルートの変更に伴う操業時間増大による収益低下	・船舶の運航	大	中	長期	
	慢性	【依存】水供給、水流調整、降雨パターンの調整	●降雨パターンの変化による運河の水不足	●操業時間の増大による収益低下	・船舶の運航	大	高	短期	
リスク 移行	規制	【インパクト】土地利用変化（海洋域）、汚染/汚染除去（水質汚濁、大気汚染、かく乱）、外来種の導入	●海洋保護区の拡大や、当該地域での航行ルールの厳格化 ●海洋保護区、IMMA(Important Marine Mammal Areas)、PSSA(Particularly Sensitive Sea Areas)の拡大 ●ECA(Emission Control Area)の拡大	●保護区内の速度規制などに伴う操業時間の増大、操業コスト増加による収益低下 ●（対応が不十分な場合）企業イメージの低下	・船舶の運航	大	中	短期～長期	・MARPOL条約やバラスト水管理条約などの遵守 ・各種二元燃料エンジン搭載船（LPG・エタン・メタノール）の建造/竣工 ・アンモニア運搬船「GAS INNOVATOR」の船舶管理ノウハウを蓄積 ・AIを活用した燃費向上技術への投資 ・バイオディーゼル燃料の実証実験を実施 ・風を推進力とするローターセイルを石炭専用船/二元燃料エンジン搭載VLGCに設置し、航路最適化システムを導入 ・プラスチック削減のため高性能造水器を自社管理船に設置 ・脱炭素投資促進を目的としたICPの導入
	規制	【インパクト】土地利用変化（海洋域）、汚染/汚染除去（水質汚濁、大気汚染、かく乱）、外来種の導入	●国際／各国規制の強化	●対応コストの増加 ●新技術や新たな装置・設備の設置によるコスト増加 ●規則順守のためのデータ取得コストの増加	・船舶の運航 ・船舶の解消（リサイクルも含む）	大	高	短期～長期	
	規制 市場評判	【インパクト】気候変動、汚染/汚染除去（大気汚染）	●脱炭素燃料（グリーン水素、グリーンアンモニア燃料など）需要の急増 ●脱炭素燃料に対する自然の観点からの持続可能性の確保の要求 ●持続可能な燃料に関する規制の強化	●燃料調達コストの増加 ●各種燃料に対応できる船舶の導入コスト ●罰金などの発生	・船舶の運航	大	低	中期～長期	
	市場評判	【インパクト】全般	●サステナブルな海運（自然への負荷がより少ない海運）に対する顧客の選好の高まり	●市場の選好の変化に対応できない場合は収益の減少	・全般	大	中	短期～長期	
	評判 賠償責任	【インパクト】土地利用変化（海洋域利用）、汚染/汚染除去（水質汚濁）	●運航時の事故（油濁汚染、座礁による沿岸生態系の破壊など）	●企業イメージの低下、訴訟の発生 ●損害賠償	・船舶の運航	大	低	短期～長期	・重大事故対応訓練の実施
				・船舶の運航	大	低	短期～長期		

*1 VC:バリューチェーン

*2 影響度：極大（事業の継続が困難、恒久的な信頼・ブランドの喪失） 大（事業の継続のために設備やサービスの抜本的な見直しを要す、著しい信頼・ブランドの喪失）

中（事業の継続のために設備やサービスの改修・見直しを要する、信頼・ブランドの損失） 小（事業の継続のために操業や調達先の見直し、軽微な変更を要する、信頼・ブランドへの軽微な影響）

*3 発生可能性/切迫度：高；1年に1回以上発生 中；数年に1回発生 小；滅多に発生しない

分類		関連する自然への依存・インパクト	リスク・機会のトリガー	リスク・機会	関連するVC ^{*2} の段階	時間軸 ^{*3}	関連する取り組み
機会	ビジネス ^{*1} ・サステナ 資源効率 製品とサービス 自然資源の持続可能な利用	【インパクト】全般	●環境負荷の小さい船舶（グリーン水素やグリーンアンモニアを燃料とする船舶や水中騒音低減技術などを搭載した船舶など）の開発/採用	●企業イメージの向上、投資家の選好	・船舶の運航	短期～中期	・バラスト水処理装置の設置 ・各種二元燃料エンジン搭載船（LPG・エタン・メタノール）の建造/竣工 ・アンモニア運搬船「GAS INNOVATOR」の船舶管理ノウハウを蓄積 ・AIを活用した燃費向上技術への投資 ・バイオディーゼル燃料の実証実験を実施 ・脱炭素投資促進を目的としたICPの導入
			●海流などを利用した最適な航路選択による燃料効率の向上	●操業コストの低下	・船舶の運航	中期～長期	・風を推進力とするローターセイルを石炭専用船/二元燃料エンジン搭載VLGCに設置し、航路最適化システムを導入
ビジネス	資源効率	【インパクト】全般	●減速航行の実施	●燃料消費量の減少による操業コストの低下 ●海洋生物との衝突リスクの低減や水中騒音の削減、大気汚染の低減などによる企業イメージの向上	・船舶の運航	短期～長期	・減速航行の実施
	市場評判		●自然への負荷がより少ない海運業者に対する顧客の選好の高まり ●自然へのネガティブインパクトを低減、ポジティブインパクトを与える事業展開による評判・ブランド価値の向上、資金調達面での機会の獲得	●企業イメージの向上、投資家の選好 ●人材確保における優位性向上	・船舶の運航	短期～長期	・国立環境研究所が行うGHG濃度観測研究に協力（自社船に観測装置を設置） ・山口県周南市の「豊かな海を育むブルーエコノミープロジェクト」への支援（アマモなどの創出・拡大を支援）
			●貨物需給地の変化や貨物自身の変化	●収益の増加 ●長期的な観点で炭素税などの環境コスト低減に寄与	・船舶の運航	短期～長期	・風を推進力とするローターセイルを石炭専用船/二元燃料エンジン搭載VLGCに設置し、航路最適化システムを導入
				●新たな事業機会の獲得による収益の増加	・船舶の運航	中期～長期	

*1 ビジネス：ビジネスパフォーマンスを指す

*2 VC：バリューチェーン

海運業における要注意地域

TNFDでは、直接操業やバリューチェーンの上下流で自然と接点のあるロケーションについて優先地域の特定と開示を求めています。優先地域とは、生態学的に影響を受けやすいと考えられる地域の自然と接点がある「要注意地域」と、企業が自然関連の依存・インパクト、リスク・機会の観点で重要であると判断した「重要地域」を合わせたものを指します。2025年度は「要注意地域」の特定を目的としてLocate分析を行いました。

海運業における要注意地域や海域ごとの特徴を把握するため、2023年～2024年に当社が直接運航した船舶の位置情報に基づいて航行海域の分析・評

価を行いました。分析・評価では、まず船舶の位置情報を50km×50kmの格子に集約し、要注意地域を評価する各種指標を重ねたうえで5段階でスコアリングしました。なお、分析結果は航行密度も考慮して集計しています。スコアリングした結果は、TNFDのバイオームガイダンスに記載がある大陸棚バイオームの特色を別個に確認する目的と、生物多様性の重要性が特に高い海域が広がっている沿岸域を除いた外洋の特色を確認する目的で、沿岸（海岸線～大陸棚）と外洋で分けて集計しました。

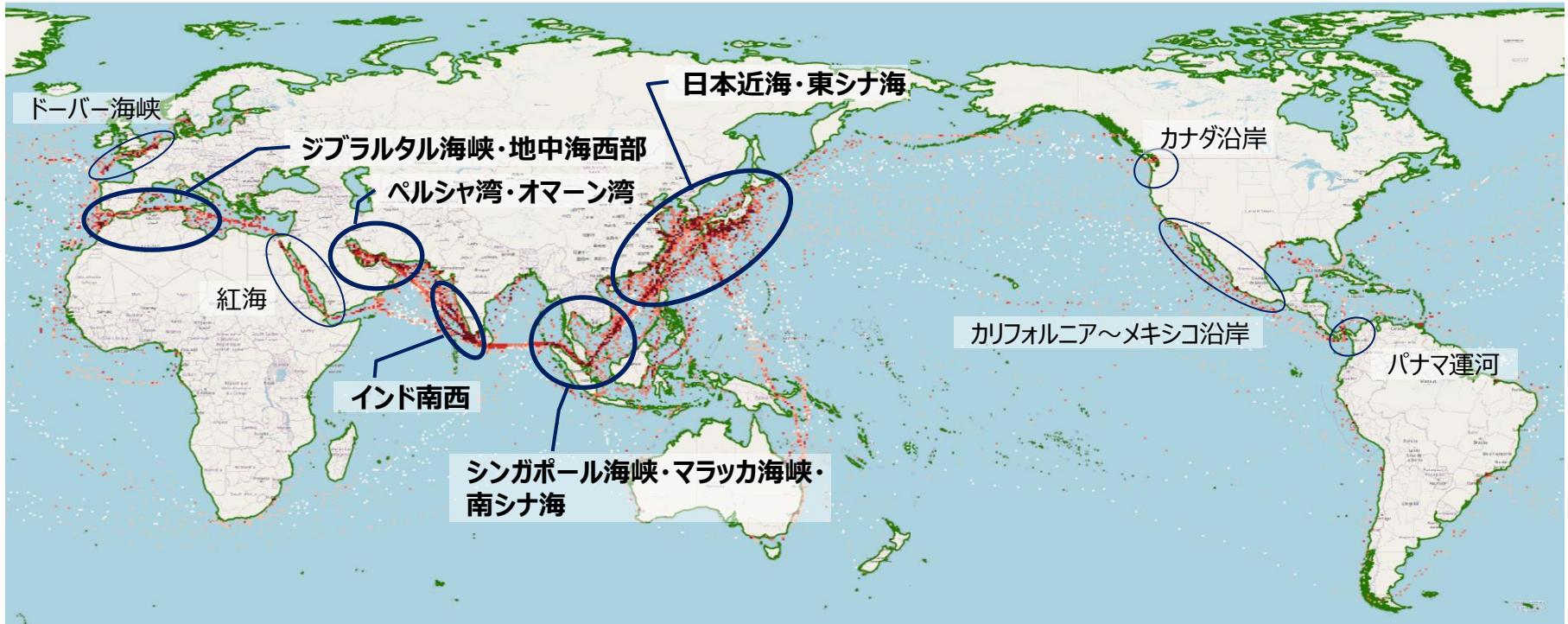
分析・評価に用いている指標は、TNFDが推奨している要注意地域の観点である「生物多様性の重要性」「生物多様性の十全性」「生態系サービス供給の重要性」「水の物理的リスク」を満たすものを選定しています。詳細な分析方法や使用指標についてはP21をご確認下さい。

要注意地域分析の結果1 沿岸

沿岸域について、要注意地域基準の評価が高い海域のうち航行密度が高い海域を要注意地域として特定しました。要注意地域に選定された海域は、ペルシャ湾、オマーン湾、シンガポール海峡、東シナ海（上海汽水域 - 沿岸域）、ジブラルタル海峡周辺、南シナ海沿岸（広州、マカオ沿岸）、日本沿岸域（相模湾、東京湾など）、韓国南岸部・仁川市沿岸の7つの海域です。沿岸域の要注意地域は、保護地域や希少種の分布域との近接のある「生物多様性の重要性」と「生態系サービス供給の重要性」の指標である漁獲量のスコアが高い傾向にありました。これらの海域では、船舶運航時において、漁業やそれに関わる生態系への影響に特に注意が必要であることが分かりました。

要注意地域分析の結果2 外洋

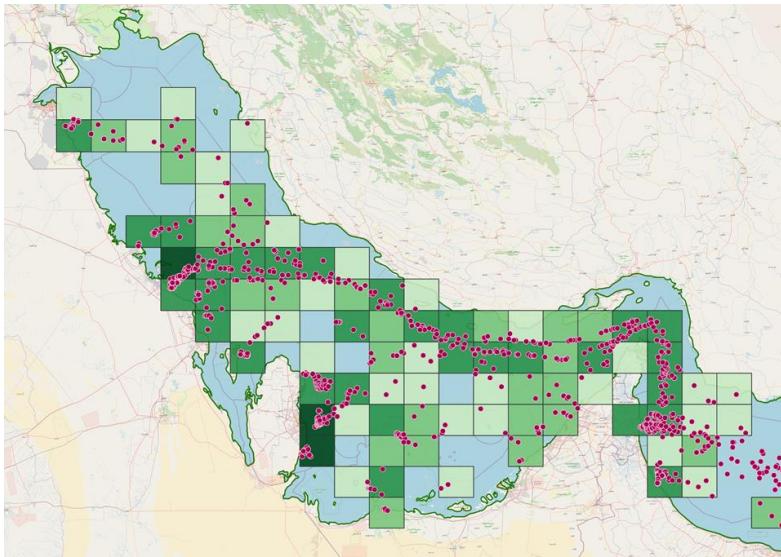
外洋についても沿岸域と同様に、要注意地域基準の評価が高い海域のうち、航行密度が高い海域要注意地域として特定しました。要注意地域に選定された海域は、日本近海（太平洋沖合域）、インド南西部沖合、マラッカ海峡、オマーン湾沖合域、ジブラルタル海峡周辺および地中海西部沖合域、南シナ海南部の6海域です。全体として「生態系サービス供給の重要性」の指標である漁獲量のスコアが高い傾向にありました。これらの海域での操業においては、特に漁業への影響に配慮が必要であることが分かりました。また、インド南西部沖合では水質汚染の程度が高く、ジブラルタル海峡周辺および地中海西部沖合域では希少種の分布域に近接していたため、それぞれの海域の特徴に合わせた考慮が必要なことが分かりました。



要注意地域分析の結果3 ペルシャ湾およびオマーン湾

●要注意地域の評価結果例

ペルシャ湾およびオマーン湾において、当社グループ運航船舶の航行路と厳格な保護地域に近接しており、また、希少種の絶滅リスクが高く、サンゴおよび海草の分布も確認されたことから、生物多様性において重要な海域だといえます。更に漁業も盛んなことから、生態系サービス供給の観点においても重要性が高く、ペルシャ湾およびオマーン湾内での航行では生態系および生物多様性に特に配慮が必要であることが分かりました。



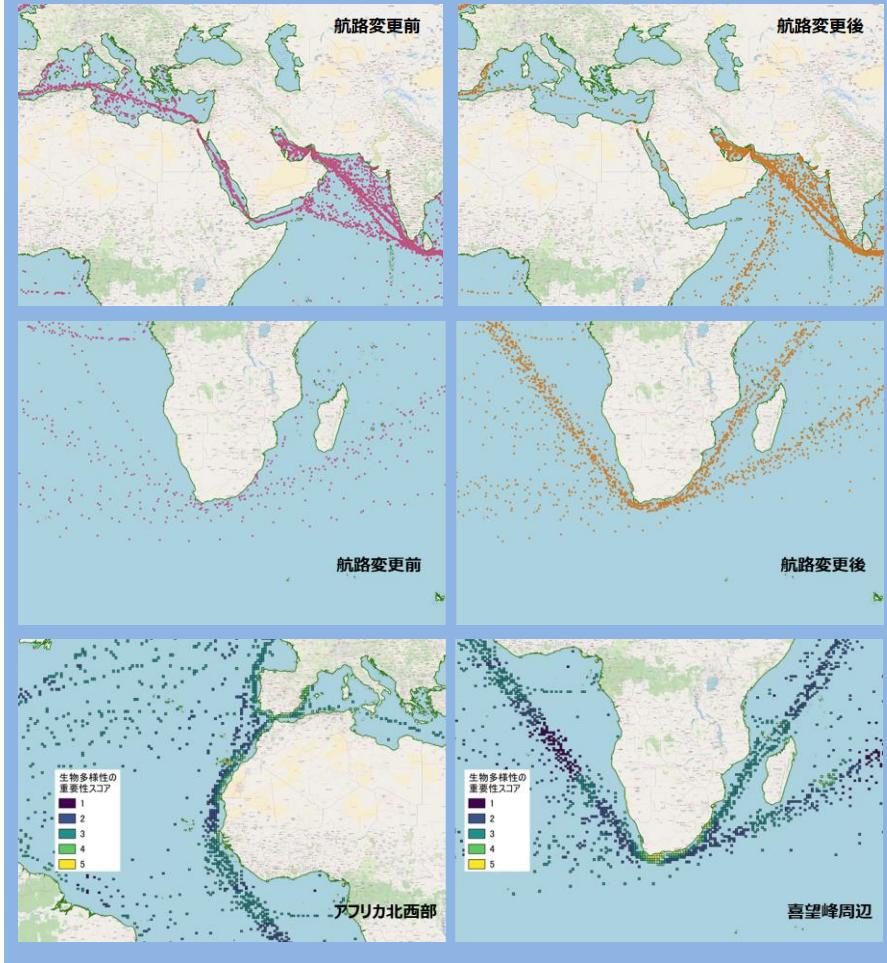
生物多様性の重要性 × 航行密度

- Very Low
- Low
- Medium
- High
- Very High

- タイムスタンプ

コラム 喜望峰航路の要注意地域分析結果

現在当社グループでは、2023年からの紅海の治安悪化を受け、安全確保の観点から2024年より、スエズ運河を利用する通常の運航航路から喜望峰を周る航路に変更して運用しています。今回の開示にあたり、通常航路に加え変更後の航路についても要注意地域分析を行いました。その結果、優先度の高い海域は航路変更前の通常航路とおおよそ同様でした。喜望峰を回る航路の場合、新たに南アフリカ沖合や北西アフリカ沖合が要注意地域として追加されます。



不動産業

自然への依存・インパクトの特定

海運業と同様の工程で分析・評価しました（P21）。また、今年度行った分析の結果を踏まえ、昨年度開示した評価の見直しを行い一部更新しました。

不動産業の主な依存

不動産業における依存の大半はバリューチェーン上流（特に建築材料の生産）に集中しています。木材を生産する林業セクターにおいては、バイオマスそのものや、育成に必要な水・土質の調整機能、地すべりや気象災害の緩和機能へ特に依存していることが分かりました。また、金属の採掘や石・砂・粘土の採取においては、水質浄化機能、水災害の緩和や水の供給のための降雨パターンの調整機能に特に依存していることが分かりました。直接操業では、文化的サービスのうち、不動産の魅力向上にも寄与する視覚的アメニティサービス（景観）への依存が大きいことがわかりました。また、バリューチェーン下流では、解体時に洪水被害を軽減する降雨パターンの調整が特に重要な生態系サービスであることが分かりました。

VCの段階	関連するセクター	供給サービス		調達サービス										文化的サービス
		水資源	その他の供給サービス	固形廃棄物	水質浄化	水流調整	地理環境の保全	局地的な気候調整	洪水緩和	地面バリアの調整	土壤・植被の保持	土質調整	生息地の保護	生物多様性の維持
上流	建材材料	H	VH	M	VH	M	VH	VH	H	VH	VH	H	H	H
	建物	-	M	M	VH	M	VL	L	M	L	-	-	VL	-
	金属の製造	H	VL	L	VH	H	H	L	VH	M	-	-	-	-
	鉄鋼の製造	-	L	M	H	II	VL	L	M	L	-	-	-	-
	非鉄金属の製造	M	-	L	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	石・砂・粘土の採取	H	L	L	VH	H	H	L	VH	H	-	-	-	-
	コンクリート製造	M	-	M	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	ガラスの製造	M	-	M	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	樹脂の製造	M	-	L	M	M	VL	L	M	M	-	-	-	-
	陶磁器の製造	H	VL	L	VH	H	H	L	VH	H	-	-	-	-
中間操作	建設	M	-	M	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	施設・設備・整備	L	-	M	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	地下構造物	-	M	M	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	土壌改良薬	L	-	M	M	M	VL	L	M	L	-	-	-	-
	雨水の貯留・雨水	M	H	M	VL	VL	-	-	L	VL	L	-	-	-
	水道の供給	M	VL	ND	VL	VL	-	-	L	VL	L	-	-	-
	天然ガスの供給	H	H	ND	M	L	-	-	L	M	M	-	M	-
	瓦斯ガスの供給	L	H	H	M	M	-	-	M	H	H	-	H	-
	瓦斯の供給	M	M	-	H	L	-	-	L	M	VH	-	M	-
	グリーン水素の製造	L	-	M	M	M	-	-	M	M	VH	-	VH	-
下流	その他	火災保護	L	-	-	-	VL	M	-	-	VL	VL	L	-
	直接操作	ビルの運営・管理（保守・メンテナンスも含む）	M	-	-	-	VL	M	-	-	L	VL	-	-
	解体	解体（部材の再利用）	M	-	H	-	VL	M	VL	-	-	M	L	H

不動産業の主なインパクト

依存と同様に、不動産業におけるインパクトの大半はバリューチェーン上流（特に建築材料の生産）に集中しています。なかでも、林業における土地の利用や肥料・農薬使用による汚染、金属の採掘における廃棄物の排出、石・砂・粘土そのものの採取による資源利用、建築材料の製造における有害汚染物質の排出や製造工程で発生する騒音・光害による生態系のかく乱といったインパクトの重要度が特に高いことが分かりました。また、ガス供給やグリーン水素の製造といったエネルギー

関連の項目での土壤・水質への汚染も大きなインパクトとなっています。直接操業のビルの運営・管理では、特に大きなインパクトは確認できませんでしたが、土地利用とトイレ・冷暖房・緑地などでの水利用に関するインパクトの重要性が比較的高いと分かりました。バリューチェーン下流においては、解体時の騒音、光害、悪臭による生態系のかく乱が特に大きいインパクトとして挙げられました。

VCの段階	関連するセクター	インパクト												環境的影響	
		土地利用	淡水域利用	海洋域利用	気候変動	資源利用/回復	水使用	バイオマス	その他の非生物的資源	地形	周囲地	大気汚染	土壤・水質への汚染	土壤・水質への水循環	汚染/汚染除去
上流	建材材料	VH	-	-	ND	M	ND	-	L	VH	H	H	H	H	H
	建物	L	-	-	M	M	-	-	M	M	M	-	ND	VH	VL
	金属の製造	M	H	H	M	L	-	-	H	VH	M	H	ND	VH	VL
	鉄鋼の製造	L	-	-	H	M	-	-	M	H	VH	M	VH	-	VH
	非鉄金属の製造	L	-	-	M	L	-	-	M	H	VH	M	VH	-	VH
	石・砂・粘土の採取	M	H	H	H	M	ND	VH	L	H	H	ND	H	VH	VL
	コンクリート製造	L	M	-	H	M	-	-	M	H	VH	M	M	M	-
	ガラスの製造	L	-	-	M	M	-	-	M	M	M	ND	M	M	-
	ガラス繊維の製造	L	-	-	M	M	-	-	M	M	M	ND	M	M	-
	ガラスの供給	M	L	-	M	L	-	-	M	L	VH	M	VH	-	VH
中間操作	建設	L	M	M	M	L	-	-	M	L	L	-	L	VH	VL
	施設・設備・整備	M	VL	VL	M	M	-	-	M	VL	L	-	L	VH	VL
	地下構造物	L	-	-	M	VH	M	-	M	H	M	-	L	VH	VL
	土壌改良薬	L	-	-	M	M	-	-	M	M	M	-	M	H	VL
	雨水の貯留・雨水	M	VL	VH	M	VL	-	-	L	VL	L	-	L	VH	VL
下流	その他	火災保護	M	-	-	VL	M	-	-	VL	VL	L	-	L	VL
	直接操作	解体（部材の再利用）	L	M	M	M	L	M	L	VL	M	L	H	VH	M
	解体	M	-	H	-	VL	M	VL	-	VL	M	M	M	-	M

自然関連のリスク・機会の特定

依存・インパクトの評価結果を踏まえ、不動産業において考えられる自然関連のリスク・機会を棚卸し、整理しました。リスク・機会の棚卸しでは依存・インパクトのヒートマップに加え、国際的な政策動向などの外部要因も加味しています。また、今年度行った分析の結果を踏まえ、リスク・機会の項目を追加しました。

不動産業でのリスク・機会

不動産業におけるリスクのうち、気候変動に伴う暴風雨・洪水の発生頻度の増加・甚大化、地表水・地下水など水資源の取水に関する規制・条例などの強化、不適切な管理による水質汚染・土壤汚染などは重要と捉えています。一方で、水や木材・建設廃材・プラスチックなど建設資材の高効率な利用による環境負荷低減、低インパクト・低毒性・資源循環材を利用した不動産のプランニング・運営は機会になりうると考えられます。

主要なリスク・機会を次頁以降に開示します。

分類		関連する自然への依存・インパクト	リスク・機会のトリガー	リスク・機会	関連するVC ^{*1} の段階	影響度 ^{*2}	発生可能性・切迫度 ^{*3}	時間軸 ^{*4}	関連する取り組み
リスク	物理的 急性	【依存】洪水・暴風緩和、土壤・堆積物保持 【インパクト】土地・淡水 域・海洋利用変化、汚染/汚染除去	●土地改変に伴う洪水・暴風緩和、土壤保持などの生態系サービスの劣化	●風水災による不動産の毀損、修理・修繕費の発生、保険料の増大による収益の低下	・ビルの運営・管理	大	低	中期～長期	・水災による経済的損失を補償する保険へ加入
		【依存】気候調整、洪水緩和、暴風雨緩和、降雨パターンの調整 【インパクト】気候変動	●気候変動に伴う暴風雨・洪水の発生頻度の増加、甚大化			大	高	短期～長期	
	規制 規制	【インパクト】土地・淡水 域・海洋利用変化	●自然保護のための土地開発規制などの導入・施行	●不動産の新規開発やプランニングの困難化	・建設 ・ビルの運営・管理	大	中	短期～長期	
		【依存】土質調整、水質 調整 【インパクト】汚染/汚染 除去	●土壤汚染物質などの排出規制などの導入・施行	●汚染対策など対応コストの発生 ●汚染を低減させる設備などの導入コスト		大	中	短期～長期	
	市場 移行	【インパクト】土地・淡水 域・海洋利用変化	●オンサイト・オフサイトの緑化や再生、近隣のグリーン都市再生について、市場からの要求の高まり	●対応できない場合、入居者が他社の運営する不動産に移転することによる収益の低下	・ビルの運営・管理	大	中	短期～長期	・埼玉県森林づくり協定の締結・イノの森における、在来種を含む樹種の植樹。 ・「ABINC第1回 特別賞」や「江戸のみどり登録緑地」などの評価獲得
		【インパクト】気候変動、資源利用/回復	●エネルギー効率の高い不動産やZEBに対する顧客の選好性の変化	●対応できない場合、エネルギー効率の低い不動産からの顧客の退居による収益の低下		大	中	短期～長期	・飯野ビルディングにおける、「WELL認証予備認証」の取得・飯野ビルディング、汐留芝離宮ビルディングにおけるDBJ Green Building継続認証の取得 ・飯野ビルディングにおけるLEEDプラチナ認証の取得 ・イノの森における、在来種を含む樹種の植樹。「ABINC第1回特別賞」や「江戸のみどり登録緑地」などの評価獲得
	技術	【インパクト】気候変動、資源利用/回復	●エネルギー効率の高い資材や設備の導入	●新しい資材・設備の導入・入換えコスト	・ビルの運営・管理	大	低	短期～長期	・脱炭素投資促進を目的としたICPの導入
	市場 評判	【インパクト】土地・淡水 域・海洋利用変化、資源利用/回復、汚染/ 汚染除去	●サプライヤーもしくは直接操業での潜在的なグリーンウォッシュ ●サプライヤーもしくは直接操業でのガバナンスが弱い国（わいろう・汚職などが多い国）での意図しない法規制違反（森林破壊、先住民などの権利侵害など）	●グリーンウォッシュや法規制違反によるブランドイメージの低下 ●投資家の選好性の低下に伴う資金調達の困難化	・ビルの運営・管理	大	中	短期～長期	
	賠償 責任	【インパクト】全般	●自然や生態系の毀損、それに起因する先住民や地域住民の被災などに対する罰金や損害賠償命令	●賠償コストの発生	・全般	大	低	短期～長期	

*1 VC:バリューチェーン *2 影響度：極大（事業の継続が困難、恒久的な信頼・ブランドの喪失）、大（事業の継続のために設備やサービスの抜本的な見直しを要す、著しい信頼・ブランドの喪失）、中（事業の継続のために設備やサービスの改修・見直しをする、信頼・ブランドの損失）、小（事業の継続のために操業や調達先の見直し・軽微な変更を要する、信頼・ブランドへの軽微な影響）

*3 発生可能性/切迫度：高；1年に1回以上発生 中；数年に1回発生 小；滅多に発生しない *4 時間軸：短期：0～2年、中期：3～10年、長期：11年～

分類		関連する自然への依存・インパクト	リスク・機会のトリガー	リスク・機会	関連するVC ^{*2} の段階	時間軸 ^{*3}	関連する取り組み	
機会	ビジネス ^{*1}	資源効率 資本フローと 資金調達	【インパクト】全般	<ul style="list-style-type: none"> ●緑地へのアクセスがある不動産やエネルギー効率の高い不動産、ZEBのプランニング・運営 ●上記の不動産に対する顧客の選好性の高まり 	<ul style="list-style-type: none"> ●入居者の増加による収益の増加 ●所有不動産に対する評判の向上 ●投資家の選好性の高まりによる資金調達の拡大 	・ビルの運営・管理	中期～長期	<ul style="list-style-type: none"> ・飯野ビルディングにおける、「WELL認証予備認証」の取得 ・飯野ビルディング、汐留芝離宮ビルディングにおけるDBJ Green Building継続認証の取得 ・飯野ビルディングにおけるLEED プラチナ認証の取得 ・イイノの森における、在来種を含む樹種の植樹「ABINC第1回特別賞」や「江戸のみどり登録緑地」などの評価獲得
		資本フローと 資金調達	【インパクト】資源利用/ 回復	<ul style="list-style-type: none"> ●水や木材・建設廃材、プラスチックなど建設資材の高効率な利用による環境負荷低減 	<ul style="list-style-type: none"> ●不動産事業に対する評判の向上 ●投資家の選好性の高まりによる資金調達の拡大 	・ビルの運営・管理	中期～長期	
		製品と サービス	【インパクト】全般	<ul style="list-style-type: none"> ●低インパクト、低毒性、資源循環材を利用した不動産のプランニング・運営 	<ul style="list-style-type: none"> ●顧客の選好性の向上、ブランドイメージの向上 	・ビルの運営・管理	中期～長期	
		資本フローと 資金調達	【依存】文化的サービス	<ul style="list-style-type: none"> ●所有不動産への緑地の導入・拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ●税金の減免による操業コストの減少 	・ビルの運営・管理	中期～長期	<ul style="list-style-type: none"> ・飯野ビルディングにおける、「WELL認証予備認証」の取得 ・飯野ビルディング、汐留芝離宮ビルディングにおけるDBJ Green Building継続認証の取得 ・飯野ビルディングにおけるLEED プラチナ認証の取得
		製品と サービス 評判	【依存】土壤・堆積物保持、洪水緩和、暴風雨緩和		<ul style="list-style-type: none"> ●雨水流出量の削減による都市型水害の減少への寄与、地域社会からの評判の向上 	・ビルの運営・管理	中期～長期	<ul style="list-style-type: none"> ・イイノの森における、在来種を含む樹種の植樹「ABINC第1回特別賞」や「江戸のみどり登録緑地」などの評価獲得

*1 ビジネス：ビジネスパフォーマンスを指す *2 VC：バリューチェーン *3 時間軸：短期：0～2年、中期：3～10年、長期：11年～

不動産業における要注意地域

不動産業についても海運業と同様に「要注意地域」の特定を目的としてLocate分析を行いました。

不動産業では、当社が所有する国内の不動産（8棟）について、TNFDが推奨している要注意地域の観点に照らして分析・評価しました。分析・評価は、不動産の位置情報と各指標を重ね合わせ分析した後スコアリングし、TNFDが推奨している4つの要注意地域基準ごとに集計しています。詳細な分析方法や使用指標についてはP21をご確認下さい。

要注意地域分析の結果

当社が所有する国内の不動産8棟のうち7棟が要注意地域基準のうち「生物多様性の重要性」「生態系の十全性」「生態系サービス供給の重要性」の観点を含む生物多様性ポテンシャル評価の結果から「要注意地域」として選定されました。また、都道府県指定鳥獣保護区やまとまった緑のある風致地区との近接が認められる不動産があったことから、立地環境を念頭に置いた不動産の運営・管理が重要と考えています。

リスクとインパクト管理



TNFD開示においては、組織が自然関連の依存、インパクト、リスクと機会を特定、評価、優先順位付け、監視するために使用しているプロセスについて説明する「リスクとインパクト管理」を開示することが求められています。

自然関連課題の特定・評価プロセス

当社グループは、事業活動における自然関連課題をTNFDが策定したLEAPアプローチに沿って特定・評価しています。本開示においては海運業と不動産業に焦点をあて、自然関連課題を特定・評価しました。

自然関連課題の特定と評価に際し、まず直接操業とバリューチェーン上下流を対象に、自然に対する依存とインパクトを定性的に整理しました。直接操業については当社グループの船舶が航行する海域や港湾、および保有する不動産所在地における自然との接点や要注意地域も把握しています。自然関連リスク・機会は、これまでに整理した依存・インパクトや自然との接点、要注意地域に加え、各国の規制動向など国際的な動向を加味して特定しました。

自然関連課題の管理プロセス

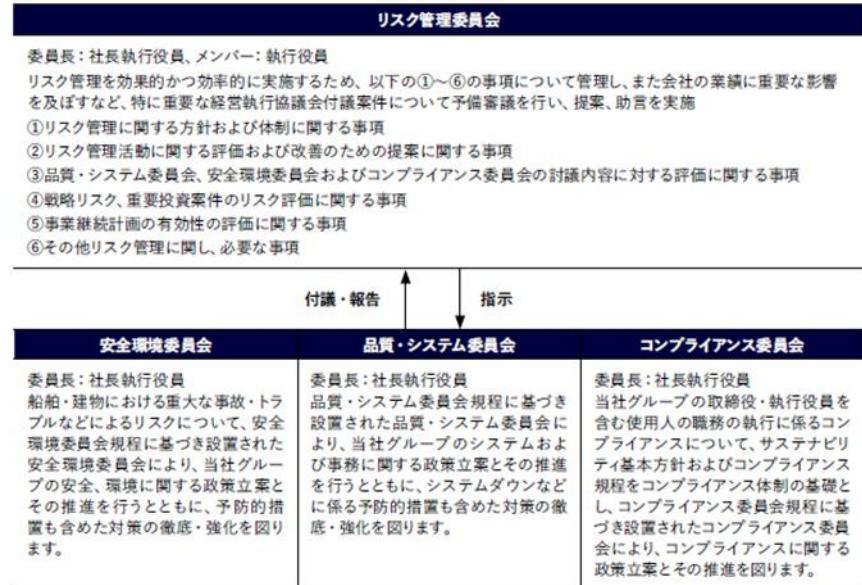
特定した自然関連課題は、代表取締役社長を委員長とし、すべての業務執行取締役ならびに主要なグループ会社社長を含むメンバーで構成された安全環境委員会を中心に管理しています。

また、サステナビリティ推進部、および同部内の部門横断的な組織である環境推進ワーキングチームが連携し、自然関連課題を含む環境課題に関する計画・立案を行い、安全環境委員会に定期的に報告を行っています。

自然関連リスクの全社的リスク管理への統合

事業経営において重要と特定、評価された自然関連リスクは、グループ全体のリスクに関する方針や管理を扱うリスク管理委員会が取締役会に報告し、全社的なリスク管理のプロセスに組み込まれて管理されています。

【自然関連リスクの全社的リスク管理への統合の体制図】



測定指標とターゲット



TNFD開示においては、マテリアルな自然関連の依存、インパクト、リスクと機会を評価し、管理するために使用している「測定指標とターゲット」を開示することが求められています。

当社グループでは、海運業と不動産業における資源のインプットと環境負荷物質のアウトプットを算定することで、事業活動によって生じる環境負荷レベルを定量的に把握するとともに、環境マネジメントシステムの活動を通じて、継続的な環境負荷の低減に努めており、その結果を[Webページ](#)や[統合報告書](#)で開示しています。

【測定指標と実績】

測定指標番号	自然の変化の要因	指標	測定指標	2023年度実績	2024年度実績
-	気候変動	GHG排出量	ISSB のIFRS S2 号「気候関連開示」を参照	Scope 1 : 863,863 t-CO ₂ (海運業862,635 t-CO ₂ , 不動産業ほか1,228 t-CO ₂) Scope 2 : 5,412 t-CO ₂ (海運業0 t-CO ₂ , 不動産業ほか5,412 t-CO ₂) Scope 3 : 144,561 t-CO ₂	Scope 1 : 901,330 t-CO ₂ (海運業900,165 t-CO ₂ , 不動産業ほか1,165 t-CO ₂) Scope 2 : 5,588 t-CO ₂ (海運業0 t-CO ₂ , 不動産業ほか5,588 t-CO ₂) Scope 3 : 131,733 t-CO ₂
C2.1		排水量	<ul style="list-style-type: none"> ● 排水量（総量、淡水、その他）排水中の主要汚染物質の濃度、関連がある場合は水温を含む 	[不動産業] 排水総量 ^{*2} : 82 千m ³	[不動産業] 排水総量 : 89 千m ³
C2.2	汚染／汚染除去	廃棄物の発生と処理	<ul style="list-style-type: none"> ● 発生した廃棄物・有害廃棄物の重量（種類別）(t) ● 以下に分類した廃棄物・有害廃棄物の量 (t) 焼却処分したもの、埋立されたもの、その他 ● 埋立から転換された量 (t) 再利用、リサイクル、他のリカバリー方法 	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物リサイクル率 総量 : 485 t (一般365 t、産業120 t) 廃棄物に対するリサイクル率 : 73% ● 船上系生活廃棄物 プラスチック系 : 604 m³ ビン・缶など : 455 m³ 食物くず : 174 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物リサイクル率 総量 : 479 t (一般358 t、産業121 t) 廃棄物に対するリサイクル率 : 72% ● 船上系生活廃棄物 プラスチック系 : 494 m³ ビン・缶など : 423 m³ 食物くず : 158m³
C2.4		GHG以外の大気汚染物質の総量	● タイプ別の非GHG大気汚染物質の総量 (千t) ・NOx ・SOx	NOx : 24千 t SOx : 11千 t	NOx : 25千 t SOx : 11千 t
C4.0	侵略的外来種など	プレースホルダー指標 ^{*1} : 侵略的外来種 (IAS) の非意図的導入に対する対策	● パラスト水処理を実施している船舶数とその割合	当社グループ管理船全船にパラスト水処理装置を設置済み	同左

*1 プレースホルダー指標：可能な限り検討し開示することが推奨されている指標

*2 排水の水質は「水道法」および「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」に定める基準に適合

Appendix



海運

要注意地域の特定手法

分析手順

以下の手順に沿って要注意地位の特定を行いました。

手順1：船舶のタイムスタンプデータを地図上にプロット

手順2：タイムスタンプデータを50km×50kmの格子に集約

手順3：航行密度を考慮するため手順2でそれぞれの格子に集約したタイムスタンプ数をカウント

手順4：格子に集約したタイムスタンプと各種指標を重ね評価した後、要注意地域基準と照らし合わせてスコアリング

手順5：手順4で得られた結果を沿岸（海岸線～大陸棚）と外洋で分けて
集計

要注意地域特定に使用した指標

要注意地域基準	視点	指標名
生物多様性の重要性	✓ 保護されているエリア ✓ 生物多様性上の重要性が認識されているエリア	① 保護地域 (WDPA) ② 生物多様性重要地域 (KBA) ③ 生態学・生物学的に重要な海域 (EB5As) ④ 特別敏感海域 (PSSA) ⑤ 重要な海洋哺乳類地域 (IMMA) ⑥ マングローブ、サンゴ、海藻、海草の分布
	✓ 希少種・固有種が生息しているエリア ✓ 絶滅危惧種の生息地に近接しているエリア	海洋版のSTAR指標
生態系の十全性	✓ 生態系の十全性の高さ	原生的な海域 (Marine Wilderness)
生態系サービス供給の重要性	✓ 地域において、生態系サービス供給の重要性が高いエリア	先住民族・地域コミュニティ 漁獲量 (商業) (非商業)
	サングローブの経済的価値	
水の物理的リスク	✓ 物理的な水リスクが高いエリア (水質低下・汚染レベルが高いエリアなど)	汚染されていない水 (Clean Water) 海洋生態系におけるプラスチック分布
その他	✓ バイオームガイダンスなどを参照し、確認したほうがよいた判断したもの	排他的経済水域 (EEZ)

不動産

要注意地域の特定手法

分析手順

以下の手順に沿って全不動産の分析を行い、要注意地位の特定を行いました。

手順1：所有不動産の位置を地図上にプロット

手順2：指標にあわせて必要な場合はバッファを設定。バッファが不要な指標はポイントで評価

手順3：各種指標と重ね合わせ分析した後、1~5でスコアリングし要注意地域基準ごとに集計最。要注意地域基準ごとに高いスコアを採用

手順4：スコア4以上がある地点を要注意地域とした

要注意地域特定に使用した指標

グローバルな指標を用いた分析

国内指標を用いた詳細な分析

要注意地域基準	視点	指標名
生物多様性の重要性	✓ 保護されているエリア ✓ 生物多様性上の重要性が認識されているエリア	保護地域 (WDPA) ✓ 保護されているエリア ✓ 生物多様性上の重要性が認識されているエリア 生物多様性重要地域 (KBA)
	✓ 希少種・固有種が生息しているエリア ✓ 絶滅危惧種の生息地に近接しているエリア	STAR-t指標 ✓ 希少種・固有種が生息しているエリア ✓ 絶滅危惧種の生息地に近接しているエリア
生態系の十全性	✓ 生態系の十全性の高さ	生物多様性完全度指数 (Biodiversity Integrity Index) ✓ 生態系の十全性が高いエリア ✓ 十全性が低下しているエリア
生態系サービス供給の重要性	✓ 地域において、生態系サービス供給の重要性が高いエリア	樹木被覆の減少 (Tree Cover Loss) ✓ 地域において、生態系サービス供給の重要性が高いエリア 先住民族・地域コミュニティ
	サングローブの経済的価値	水ストレス (Baseline Water Stress)
水の物理的リスク	✓ 物理的な水リスクが高いエリア (水質低下・汚染レベルが高いエリアなど)	生物化学的酸素要求量 (BOD : Biochemical Oxygen Demand) ✓ 物理的な水リスクが高いエリア 洪水浸水深
その他	✓ バイオームガイダンスなどを参照し、確認したほうがよいた判断したもの	洪水浸水深 ✓ 接点を持つ生態系 機能的バイオーム
		多様な環境があり生物多様性ポテンシャルが高いエリア ✓ 生物多様性の重要性、生態系の十全性、生態系サービスの重要性を総合的に評価 その他、都市不動産の評価のために追加した指標 ✓ 接点を持つ生態系 自然環境区分