

生物多様性の保全

基本的な考え方

JFEグループは、持続可能な社会の実現に向けて、自然資本や生物多様性が社会にとって重要な基盤であると考えており、「経団連生物多様性宣言・行動指針」に賛同し、国際社会の一員として自然の営みと事業活動とが調和した経営を行っています。特に生物多様性保全を重要な課題と認識し、事業活動に伴う生態系への影響を評価した上で、この影響を最小限にとどめるよう配慮しています。例えば、重要な拠点である製鉄所およびその周辺地域の生態系のモニタリングや保全活動等を行うなど、地域の皆様とともに取り組んでいます。また、海洋環境を再生する鉄鋼スラグ製品の開発や自治体との共同研究、地域の皆様への環境教育機会の提供などを通して、事業活動以外の場での貢献も積極的に進めています。

中核事業の鉄鋼製造プロセスにおいて、製品や設備の冷却・洗浄に大量の淡水を使用するため、水源やその周辺のステークホルダーへの影響を考慮した水資源の利用は重要な課題です。

また、国内製造拠点においては、これまでも渇水や洪水などの水に関する気象災害への対策を行ってきましたが、気候変動影響による頻度の増加や激甚化を想定し、代替手段の確保や防潮堤のかさ上げなど、対策の強化に取り組んでいます。さらに、グループの国内外に広がる事業拠点やサプライチェーンにおける取水元の渇水リスクや排水先の汚染リスクなど、水資源に関するリスクを把握した上で、その中で水ストレスを抱える地域ではステークホルダーとの対話を通じて、適切な対応を進めていきます。

▶ [経団連生物多様性宣言・行動指針\(改定版\)](https://www.keidanren.or.jp/policy/2018/084_honbun.html) (https://www.keidanren.or.jp/policy/2018/084_honbun.html)

体制

JFEグループにおいて、自然資本、特に、水資源の問題は操業に大きな影響を与えるリスクとして認識しており、これまでも渇水や洪水などの水に関する気象災害への対策を実施してきました。近年は、気候変動による災害の発生頻度の増加や激甚化による影響を想定し、水リスクの適切な把握・管理を行っています。

グループを通じたリスク管理としては、「グループサステナビリティ会議」の議長を務めるCEO(代表取締役社長)のもと、グループ横断の「グループ環境委員会」が水資源の適切な利用などを含む環境への取り組みを討議・監督・指導しています。

なお、2023年度水質に関する環境法令違反は0件、罰金・違約金は0円でした。

▶ [環境マネジメント体制](#) (P.46)

取り組み

自然資本に対する影響評価

LEAPアプローチに沿った依存・インパクトの評価

JFEグループは今後の情報開示に向けて、TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース）で推奨しているLEAPアプローチに沿った評価を開始しています。まずは、鉄鋼事業を対象としJFEスチールの主要製造拠点および重要な原材料である鉄鉱石や原料炭に焦点をあてて試行的評価を進めています。今後、他事業も含めて自社と自然の関係性の整理をさらに進めていき、TNFDのフレームワークを参考にした適切な開示につなげていきます。

LEAPアプローチに沿った試行的な評価の進捗

Locate	優先地域の把握 鉄鋼事業の主要製造拠点と、原材料である鉄鉱石や原料炭などの主要調達先の鉱山の位置情報を把握し、その周辺にある自然資本の状態などを把握しました。評価作業は、TNFDの推奨ツールであるIBATやResource Watchなどを参照しました。
Evaluate	依存・影響の評価 鉄鋼事業における重要な自然資本への依存とインパクトを特定し、その大きさを評価しました。評価には、TNFDの推奨ツールであるENCOREなどを参照しました。
Assess	リスク・機会の評価 依存・影響の評価結果を踏まえ、鉄鋼事業における自然関連リスク・機会の整理を進めました。
Prepare	対応と情報開示 評価したリスクの対応策、機会に該当する取り組みの整理を進めました。

鉄鋼事業を通じた自然への依存とインパクトの整理（産業分野における一般的評価）

鉄鋼事業が自然にどのような依存・インパクトを与えているかを整理しました。整理は当社製造拠点における「製造」と、サプライチェーン上流にあたる鉄鉱石や原料炭などの採掘である「調達」、また下流にあたる「製品廃棄」について実施しています。依存については、調達と製造で、水資源の供給や水量調節、気候調整などの観点で自然がもたらす恵みに依存していることが分かりました。インパクトについては、製造において水資源の利用や汚染などの観点で自然にインパクトを与えていること、また、自社にとってサプライチェーン上流にあたる鉄鉱石・原料炭の採掘で陸域利用や水資源利用、GHG排出や汚染等の観点で自然に影響を与えていることが分かりました。

	自然への依存						自然へのインパクト											
	供給 サービ ス	調整サービス					気候 変動	土地利用			資源利用		汚染					
		水資源	大気 浄化	水量 調節	気候 調整	災害 緩和		浸食 抑制	GHG 排出	陸域	淡水域	海域	水資源	他	大気	水質	土壌	廃棄物
調達																		
製造																		
製品 廃棄																		

■とても高い ■高い ■中程度 □低い

主要製造拠点の評価

主要製造拠点を対象に評価した結果、東日本製鉄所や西日本製鉄所では、周辺に保全重要度の高い保護地域・KBAが存在していることが分かり、今後の評価・対応を優先して実施すべき場所であると認識しました。

製造拠点名	優先地域の評価基準				
	保全重要度	生態系の完全性	生態系の完全性の劣化	水関連の物理リスク	生態系サービスの重要度
東日本製鉄所 千葉地区	近接				近接なし
東日本製鉄所 京浜地区	近接なし				近接なし
西日本製鉄所 倉敷地区	近接				近接なし
西日本製鉄所 福山地区	近接				近接なし
知多製造所	近接				近接なし
仙台製造所	近接				近接なし

■とても高い ■高い ■中程度 □低い

- ※ 5つの基準に沿った評価は、以下の指標およびツールを用いて実施しました
- 「保全重要度」…IBATを用いて、保全重要度が高い地域（保護地域とKBA：Key Biodiversity Area）との近接状況（半径3km圏内）を確認して評価
 - 「生態系の完全性」…Natural History Museumが提供している、Biodiversity Intactness Index（生物多様性完全度指数）を用いて評価
 - 「生態系の完全性の急激な劣化」…WWF Biodiversity Risk Filterが提供している、自然への影響の大きさを示す指標である、Pressure on Biodiversityを確認して評価
 - 「水関連の物理リスク」…Aqueductを用いて、Baseline Water Stressを確認して評価
 - 「生態系サービスの重要度」…Global Forest Watchを用いて、先住民・地域コミュニティ（IPLCs: Indigenous Peoples and Local Communities）が管理する地域との近接状況（半径3km圏内）を確認して評価

原料の調達先

鉄鉱石と原料炭の調達先を特定し、その主要な調達先鉱山（鉄鉱石：6鉱山、原料炭：14鉱山）を対象に、自然の状態などを評価しました。鉄鉱石はオーストラリアやブラジルなどから調達していますが、評価の結果、特にブラジルの鉱山は、保全上重要な生態系などと近接した位置にあるものが含まれることが分かりました。また、オーストラリアの鉱山では、水ストレスが高く、水関連リスクの対応が重要となることを把握しました。原料炭はオーストラリアやカナダ、インドネシアなどから調達していますが、評価の結果、カナダやインドネシアの鉱山は生態系の完全性が高い地域に、オーストラリアの鉱山は生態系の完全性の劣化が進んでいる地域にあるものが含まれることを把握しました。

原料	主な調達先国	鉱山周辺地域の評価結果*
鉄鉱石	オーストラリア	水ストレスが高い地域にある鉱山も含まれることが確認された
	ブラジル	保全重要度の高い地域や、生態系の完全性が高い地域にある鉱山も含まれることが確認された
原料炭	オーストラリア	生態系の完全性の劣化が進んでいる地域にある鉱山も含まれることが確認された
	インドネシア	生態系の完全性が高い地域や、生態系の完全性の劣化が進んでいる地域にある鉱山も含まれることが確認された
	カナダ	生態系の完全性が高い地域にある鉱山も含まれることが確認された

※主要製造拠点と同様の指標およびツールを用いて評価を実施

リスクと機会の評価とJFEの取り組み

上記の結果をふまえ、現時点で想定される自然関連のリスクと機会を整理しました。リスクについては、気候変動リスクのシナリオ分析でも一部評価しておりますが、水不足や自然災害により製造拠点や調達先が被害を受けることで、生産量低下や調達難になる物理的リスクに加えて、保護地域や汚染などに関する規制が強化されることで移行リスクが発生する可能性が認識されました。一方で機会については、環境配慮型商品・プロセス・技術の需要や開発機会の増加、エンジニアリング事業における新規需要の増加などが考えられました。

また、鉄鉱石および原料炭の調達先において、JFEスチールの主要サプライヤーは水資源や生態系について評価を実施し取り組みを公表していることを確認しています。引き続き、サプライヤーの取り組み状況の確認や、「JFEスチール調達ガイドライン」の共有と働きかけなどを通じて、サプライチェーンマネジメントを進めていきます。

今後、評価のレベルを高めていくとともに重要と考えられるリスク・機会について、現在実施している対応策を継続しつつ、さらなる対応策の必要性について注視していく予定です。

分類	リスクと機会
物理的リスク	水不足や自然災害による原料調達の不安定化
	水不足や自然災害による操業影響に伴う生産量低下
移行リスク	保護地域拡大、規制強化などによる原料調達の不安定化
	保護地域拡大、規制強化などによる操業コスト増加
機会	環境配慮型商品・プロセス・技術の需要、開発機会の増加
	鉄鋼製品のリサイクル需要の増加
	エンジニアリング事業における自然資本に配慮した新規需要増加

- ▶ [気候変動問題への取り組み](#) (P.52)
- ▶ [循環型社会の実現](#) (P.115)
- ▶ [鉄鋼スラグ製品によるブルーカーボンの取り組みと「Jブルークレジット®」認証](#) (P.154)
- ▶ [鉄鋼スラグ製品による海洋環境再生](#) (P.162)

水リスク分析とその対応

JFEグループでは、全社的なリスク管理の一環として、当社グループの事業における渇水や洪水被害事例、気象庁予測などのデータおよびシナリオ分析の結果をもとに水リスクを抽出、分析、評価しています。そのなかでも、渇水による取水制限や気象災害の激甚化による拠点への被害およびサプライチェーンの寸断を重要なリスクとして捉えており、水の循環利用、代替手段の確保、排水設備の増強などの対策の強化に取り組んでいます。

スチール

水リスクの評価と対策

JFEスチールでは、過去の渇水や洪水被害事例と気象庁予測などのデータや、シナリオ分析の結果をもとに水リスク抽出と評価を行い、さらに世界の各地域における渇水や洪水など全般的な水リスクを評価するマッピング・ツールである世界資源研究所 (WRI) のAqueductを用いてさまざまな側面から製造拠点周辺の水リスクを再評価しています。WRI (2024年6月評価) によればJFEの主な製造拠点である製鉄所、製造所では、high以上に指定されていないものの、気象状況により将来 (2030年や2040年) は、渇水や洪水のリスクがあるため、気候に左右される恐れのある製造拠点を特定し、BCP (Business Continuity Planning：事業継続計画) を策定するなどの対策を取っています。

スチール

製鉄プロセスにおける水資源の汚染リスク低減に向けた排水基準の強化

製鉄プロセスで使用した水を公共用水域へ排水する場合、徹底した浄化処理により環境負荷低減を行っています。水質汚濁防止法で定められた排水基準よりも厳しい内容を含む協定を各地域の行政と締結していますが、継続的に協定を達成するために、より厳しい自主管理基準を定めて水質改善に取り組んでいます。2023年度の排水における水質の指標であるCOD* (化学的酸素要求量) は2.3トン/日でした。

※ Chemical Oxygen Demandの略。海域や湖沼の汚染の度合いを示す指標で、水中の有機物などの汚染源となる物質を酸化するときに消費される酸素量 (mg/l) を表したものです。

エンジニアリング

水質汚濁防止法および下水道法に基づく適正管理

JFEエンジニアリング横浜本社 (鶴見製作所を含む) および津製作所、笠岡モノパイル製作所からの排水は、公共用水域もしくは公共下水道に排水されています。それぞれの排水は、窒素、リン、CODなどを定期的に測定し、水質汚濁防止法および下水道法にしたがって適正に管理しています。

水関連の定量データは以下をご参照ください。

▶ [環境データ](#) (P.235)

環境影響評価 (アセスメント) の実施

事業活動による周辺地域の生態系への影響を最小限にとどめるために、拠点の状況に応じた生物多様性のモニタリングや、構内の緑化・希少種の保全活動等を行っています。新たな製造拠点の建設や新規事業を開始する場合は、法令に則り環境影響評価 (アセスメント) を実施し、周辺地域や敷地内の生物多様性の状況の確認、必要な配慮・保全を行っています。

2023年度の主な取り組み

スチール

工事計画区域内の希少な植物を移植

JFE扇島火力発電所の1号機は、2019年に老朽化による設備の更新工事を完了し、稼働を開始しました。本計画を進めるにあたり「環境影響評価法」および「電気事業法」に基づき、事業による環境への影響について予測・評価を行いました。その結果、環境省第4次レッドリストの絶滅の危険が増大している種（絶滅危惧Ⅱ類（VU））として登録されているクゲヌマランの生育が発電設備計画地内で確認されたことから、計画区域内の類似した環境に移植を実施し、個体群の存続を図りました。



JFE扇島発電所設備計画地内で確認されたクゲヌマラン

スチール

鉄鋼スラグ製品による生物多様性と海辺の賑わうまちづくりへの貢献(横浜市との連携協定)

神奈川県横浜市にある山下公園の前に広がる海の海底付近はヘドロ（有機物を多く含む泥）が堆積しており、夏場には著しい水質の悪化がみられます。そのため、生物の産卵場や育成の場としての機能が失われた状態となっています。

JFEスチールは、横浜市との共同研究により、炭酸ガスを製鋼スラグに吸収させた「マリンプロック®」などの鉄鋼スラグ製品を用いて磯場（生物付着基盤）を造成することで、生物生息環境を改善し、海域が本来持っている生物による水質浄化能力の回復を図りました。実験開始直後からヒトデやナマコなどの生き物が確認され、その後も生き物の増加が確認されました。また、濾過食性生物（二枚貝やホヤなど）が1日当たり8,400kL（25mプール換算で17杯分）の海水を濾過していると推計し、さらにこれによるCOD除去や下水処理場と比較した浄化のためのCO₂削減の環境負荷低減効果を試算しました。

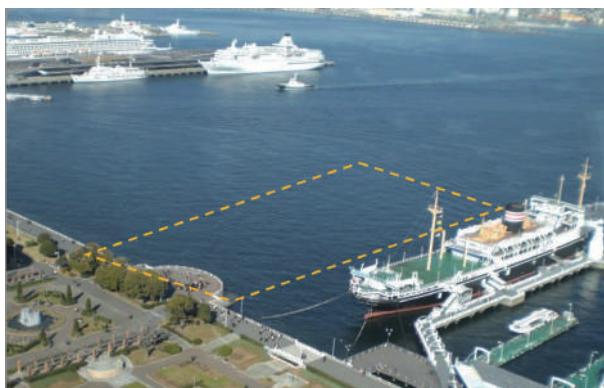
これらの成果は多数の展示会やイベントに活用し、地域住民などへの環境啓発に貢献しました。この海の環境改善に向けた公民連携の取り組みが評価され、2021年度の土木学会環境賞（Ⅱグループ）^{※1}を連名で受賞しました。さらに2022年に（一社）サステナブル経営推進機構（SuMPO）が主催する第5回エコプロアワード^{※2}「国土交通大臣賞」も受賞しました。これらの受賞を契機に、成果を多くの方々に知っていただけるように、山下公園前海域に面するバルコニー付近に記念サインが設置されました。

※1 土木学会賞は90余年の伝統に基づく権威ある表彰制度。環境賞（Ⅱグループ）は、土木技術・システムを開発・運用し、環境の保全・改善・創造に貢献した画期的なプロジェクトに対して授与される賞

※2 日本市場において事業者、消費者、投資家、さらには市場関係者に評価が高く、具体的に優れた環境配慮が組み込まれた製品、サービス、技術、ソリューション、ビジネスモデルといった案件を表彰

▶ [令和3年度土木学会環境賞](https://www.jsce.or.jp/prize/prize_list/3_kankyo.shtml#s2021) (https://www.jsce.or.jp/prize/prize_list/3_kankyo.shtml#s2021)

▶ [第5回エコプロアワード](https://sumpo.or.jp/seminar/awards/5th_eco-pro_award_results.html) (https://sumpo.or.jp/seminar/awards/5th_eco-pro_award_results.html)



山下公園前海域、枠内がスラグ製品施工エリア
(横浜市提供)



フロンティアストーン®に群生するホヤ



二枚貝がびっしり着生したマリンプロック®
(山下公園前海域)



連携事業記念サイン(令和5年9月設置)

スチール

ベンチャー企業との協業による鉄鋼スラグ製品の生物多様性検証の推進

JFEスチールは、本社受付の展示エリアにサンゴを着生させた鉄鋼スラグ製品(マリンプロック®)を入れた水槽の常設展示を行っています。来社されるお客様に、サンゴや熱帯魚を観賞いただきながら、鉄鋼スラグ製品を活用した生態系保全の取り組みを知っていただくことや、合わせて水槽内で各種実験を実施することを目的に企画したものです。本取り組みは、(株)イノカ*の技術協力を得て実施、新聞やテレビなどのメディアに「環境分野の協業事例」として紹介されました。

※ アクアリストのノウハウとIoT・AIの技術を組み合わせ、サンゴ・魚などの生体管理・生育を行うシステム開発を手掛けるベンチャー企業



水槽内に設置したマリブブロック®と順調に成長しているサンゴ

スチール

ホタル観賞会の開催

JFEスチールでは、知多製造所内の環境池において、地域の方々を対象としたホタルの観賞会を2014年より開催し、子どもたちによるホタルの放流などを行っています。製造所内の水場とその周辺環境の整備、ホタル観賞会などを通じて、地域の皆様とともに、生態系が保たれる環境づくりに取り組んでいます。



ホタルの幼虫を放流する様子



ホタルの放流を行っている製造所内の小川



ホタル観賞会 (ほたるの夕べ)

スチール

知多製造所の「あいち生物多様性認証企業」認定

知多製造所は2022年11月、「あいち生物多様性企業認証制度」において、第1期目の認証企業として認定されました。「あいち生物多様性企業認証」は、愛知県が「あいち生物多様性戦略2030」に基づき推進する生物多様性保全に関する取り組みの一環です。愛知県がより多くの企業が地域の核となって生物多様性保全に貢献していくことを期待し、企業の生物多様性保全に関する取り組みを促進するため、優れた取り組みを実践している企業を認証する制度です。

知多製造所ではビオトープ知多を活用し、地元自治体や保育園・幼稚園と連携し、「ほたるの幼虫放流」や「ほたるのタベ」を開催しています。2022年度から日本列島を2,000キロ以上も移動するチョウの1種であるアサギマダラ飛来のため、フジバカマの植栽など緑地を整備し、愛知県知多半島の各自治体と連携して飛来情報の交換を行うなどの活動を実施しています。このほか、在来種の「ミナミメダカ」や「ニホンミツバチ」を保全するなど、取り組みを強化しています。



あいち生物多様性
認証企業



アサギマダラ



ミナミメダカ

スチール

地域の生態系を再現する「ビオトープ知多」の取り組み

知多製造所では、製造所構内に「ビオトープ知多」を造成し、製造所の位置する愛知県知多半島の動植物に焦点を当てた生態系の再現・保全に努めています。これまで地域の方々を対象としたホタルの観賞会を2014年より開催し、子どもたちによるホタルの放流などを行ってきました。

2024年からは新たに、愛知県立半田農業高等学校と連携し、水田での米作りを開始しました。授業でも活用いただくために水田を管理していただいています。また、当社開発製品である「粉美人®」を米作りに活用しています。

さらに、ビオトープ内には在来種であるニホンミツバチが営巣し、ビオトープ内の花粉の受粉を手助けする「ポリネーター」として生物多様性を支えていくよう保全を進めています。



ビオトープ全景



田植えの様子



水田

エンジニアリング

建設工事における取り組み

水辺や山間部、あるいは大規模な建設工事では、周辺環境の保全の重要性に応じてお客様や関係機関による調査が事前に実施され、工事に対して生物の保護を含むさまざまな環境保全の条件が提示される場合があります。

JFEエンジニアリングは提示された条件に従い、例えば騒音や排水などによる周辺の生物への影響を最小限にする施工方法を提案するなど、建設工事による影響を最小限にとどめることで生物多様性の保全に配慮しています。製作所においては、周辺地域や敷地内の生物多様性の状況の確認、必要な配慮・保全を行っています。

エンジニアリング 地域へ開かれた自然環境の学び舎としてビオトープを提供

JFEエンジニアリングは、鶴見地区にある遊歩道「JFEトンボみち」を整備し、ビオトープ「トンボ池」を、地域住民の方や近隣の小学生の皆さんが生態系にふれあい、学べるイベント会場として2009年から提供しています。

トンボ池では、近隣住民の方を中心とした「トンボみちファンクラブ」が、子どもたちにトンボの生態や植物の生育状況など地域の自然環境を直接知ってもらうためのトンボ調査「トンボとり大作戦」を行いました。

また、2020年度より京浜臨海部の緑地の質向上と生物多様性への貢献を目的とする「トンボはどこまで飛ぶかフォーラム」に協賛しています。企業、市民、行政、専門家が集まるこのフォーラムでは、京浜臨海部と内陸部に点在する15カ所の緑地やビオトープに飛来するトンボを捕獲し、マーキングして大空に解放し、その行動範囲を追跡するなどの調査活動を行っています。この調査場所として、「JFEトンボみち」も利用されています。



ビオトープ トンボ池

エンジニアリング 神奈川県「森林再生パートナー制度」への参加

JFEエンジニアリンググループのJ&T環境は、神奈川県の「かながわ森林再生50年構想」の趣旨に賛同し、2023年3月に県との間で「森林再生パートナー制度」*の覚書を締結しました。

これは、J&T環境が進める環境保全・社会共生活動の一環で、県の貴重な水源としての森林を次世代に繋ぐことを目的とした間伐作業などのプログラムに社員がボランティアとして参加し、県の森林再生の取り組みに協力していくものです。

「森林再生パートナー制度」では県が指定する公有林の一部に独自の名称を付けることができ、社内公募により、「J&T環境 未来来(ミラクル)Forest」と命名いたしました。今後も引き続きESGの取り組みを強化し、より良い地球環境の創造に貢献していきます。



新入社員による枝打ちボランティア



J&T環境 未来来(ミラクル)Forest



森林CO₂吸収量算定書

※ 森林再生パートナー制度の詳細は以下をご参照ください。

▶ [神奈川県ホームページ](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/partner.html) (https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/partner.html)

外部イニシアチブへの賛同・参画

JFEグループは、「経団連自然保護協議会」の一員として、「経団連生物多様性宣言・行動指針（改訂版）」に賛同するとともに、自然保護や生物多様性の保全に積極的に取り組んでいます。また、環境省と経団連自然保護協議会が立ち上げた「生物多様性ビジネス貢献プロジェクト」に参画し、環境省と経団連が選出した生物多様性の保全に貢献する取り組みの一例に、JFEスチールの鉄鋼スラグ製品が紹介されています。今後もこれらの活動を通じて、ポスト2020生物多様性枠組などの世界的な自然保護や生物多様性の保全の取り組みに対する理解を深め、貢献していきます。

また、当社は、環境省、経済団体、自然保護団体等を発起人とする「生物多様性のための30by30アライアンス」に参画しました。30by30（サーティ・バイ・サーティ）とは、2030年までに生物多様性の損失を食い止め、回復させる（ネイチャーポジティブ）というゴールに向け、2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全しようとする目標です。当社もビオトープを始めとするさまざまな活動を通じて、生物多様性の保全に貢献していきます。



外部イニシアチブの詳細は以下をご参照ください。

- ▶ [環境省 生物多様性ビジネス貢献プロジェクト](https://www.biodic.go.jp/biodiversity/private_participation/business/) (https://www.biodic.go.jp/biodiversity/private_participation/business/)
- ▶ [環境省 30by30アライアンス](https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/) (https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/)

商品・技術（生物多様性の保全）

JFEグループは、日本経済団体連合会が日本政府と連携して進めているイニシアチブ「チャレンジ・ゼロ」に賛同・参画し、「鉄鋼スラグ製品を活用した海域環境改善技術開発（横浜市と共同）」を推進しています。その他、さまざまな生物多様性の保全に関する製品を開発しています。

環境の保全に関する商品・技術の詳細は以下をご参照ください。

- ▶ [環境配慮型プロセス・商品の開発と提供](#) (P.135)
- ▶ [チャレンジ・ゼロ](https://www.challenge-zero.jp/jp/member/37) (https://www.challenge-zero.jp/jp/member/37)