

## 株式会社 京都銀行

京都市下京区烏丸通松原上る  
郵便番号600-8652

## 取引先のSDGs・ESG経営をサポート！

「京銀グリーンローン」の取り組みについて  
～株式会社 ジャパンエンジンコーポレーションと契約を締結～

京都銀行（頭取 土井 伸宏）は、本日（2023年4月28日（金））、株式会社 ジャパンエンジンコーポレーション（代表取締役 社長 川島 健、本社 兵庫県明石市）に対して、「京銀グリーンローン」を取り組みましたのでお知らせいたします。

グリーンローンは、資金使途を環境に配慮した事業（グリーンプロジェクト）に限定する仕組みの商品です。

株式会社 ジャパンエンジンコーポレーションは、船用低速エンジンの世界三大ブランドの一つであるUEエンジンの開発から、設計、製造、販売、アフターサービスまでの一貫体制を整える世界で唯一のエンジンメーカーです。同社は、経営理念の一つに「環境対応と経済性を両立した技術と品質向上への飽くなき挑戦で、社会、海運・造船業界の発展に貢献する」と定め、気候変動をはじめとする環境問題に対応し、環境と調和した事業活動と地球環境に配慮した製品・サービスの提供を通じて「脱炭素社会の実現」などの環境課題に積極的に取り組み、社会の持続的な発展を目指しております。

なお、同社が2023年4月に策定した「グリーンローン・フレームワーク」は、「グリーンローン原則2023」および環境省の定める「グリーンローンガイドライン2022年版」に適合する旨のセカンド・オピニオンを格付投資情報センター（R&I）から取得しております\*。

当行では、今後も、地域企業のSDGs・ESG経営サポートを通じ、お客さまのさらなる発展と持続性のある地域社会の実現を目指してまいります。

\*本リリースに添付の通り。

## 記

## 1. 本ローンの概要

契約締結日	2023年4月28日
融資期間	5年
資金使途	脱炭素社会実現に向けたカーボンフリー燃料（水素・アンモニア）への研究投資によるエンジンの製品化、社会実装の推進
その他	グリーンローンとしての適合性について格付投資情報センター（R&I）からセカンド・オピニオンを取得しております。

\*融資額、金利等の諸条件については非公表とさせていただきます。



# 株式会社ジャパンエンジンコーポレーション グリーンローン・フレームワーク

2023年4月24日

ESG 評価本部

担当アナリスト：森安 圭介

格付投資情報センター（R&I）は、ジャパンエンジンコーポレーションが策定したグリーンローン・フレームワークが「グリーンローン原則 2023」及び環境省「グリーンローンガイドライン 2022 年版」に適合していることを確認した。オピニオンは下記の見解に基づいている。

## ■概要

ジャパンエンジンコーポレーションは、船用低速エンジンの世界3大ブランドの一つであるUEエンジン（船用低速2ストロークエンジン）の開発から、設計、製造、販売、アフターサービスまでの一貫体制を整えているエンジンメーカー。

ジャパンエンジンコーポレーションは、グリーンローン原則（Green Loan Principles）の4基準である、調達資金の使途、プロジェクトの評価と選定のプロセス、調達資金の管理、レポートに関する対応方針であるグリーンローン・フレームワークを策定した。今般、当社はグリーンローンによって資金を調達し、船舶向け水素燃料エンジンやアンモニア燃料エンジンの研究開発・社会実装に向けたプロジェクトへの投資を計画している。

## ■オピニオン概要

### (1) 調達資金の使途

グリーンローンによる調達資金は、船舶向け水素燃料エンジンやアンモニア燃料エンジンの研究開発・社会実装に係るプロジェクトに充当される予定。国際海運での抜本的な GHG 排出削減に向けて、水素やアンモニアといったカーボンフリー燃料の活用が不可欠と考えられており、本フレームワークにおける充当対象プロジェクトは脱炭素社会の実現に寄与するものである。充当対象プロジェクトは SDGs の「7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「12. つくる責任つかう責任」、「13. 気候変動に具体的な対策を」及び「17. パートナーシップで目標を達成しよう」の達成に資する取り組みであると位置付けられ、グリーンローン原則のプロジェクトカテゴリーの中で「高環境効率・環境適応商品、環境配慮生産技術・プロセス」に該当する。なお、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から「グリーンイノベーション基金事業／次世代船舶の開発プロジェクト」として、ジャパンエンジンコーポレーションが参画している「船用水素エンジンおよび MHFS の開発」及び「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」が採択されており、プロジェクト費用の一部が補助対象となっている。仮に当該プロジェクトに調達資金を充当する場合は、これらの補助金を除いた自己負担分を充当対象とする。研究開発や製造等に伴う環境面・社会面での潜在的にネガティブな影響についても適切な対応がなされる方針であることを確認した。資金使途は妥当と判断した。

### (2) プロジェクトの評価と選定のプロセス

ジャパンエンジンコーポレーションの企画管理部は、水素燃料エンジン開発推進室およびアンモニア燃

料エンジン開発推進室の支援を受けながら、適格クライテリアに適合している適格プロジェクトを選定し、適合していることの最終決定を管理部門管掌取締役が行う組織的なプロセスとなっている。プロジェクトの評価と選定のプロセスは妥当であると判断した。

### (3)調達資金の管理

本フレームワークに基づいて調達されたグリーンローンの調達額と同額が、適格事業のいずれかに充当されるよう、企画管理部が追跡・管理すると同時に、必要に応じて定期的に調達額と充当額が一致するよう調整する。調達資金は概ね5年以内に、適格クライテリアを満たすプロジェクトに関する支払いに充当される予定。また、資産売却等により未充当資金が発生した場合は、適格クライテリアを満たす他のプロジェクトに再充当する。未充当資金については、充当が決定されるまでの間は、当社は未充当額と同額を現金または現金同等物にて管理する方針である。調達資金の管理は妥当であると判断した。

### (4)レポートニング

資金充当状況レポートニングとして、適格プロジェクトに調達資金が全額充当されるまでの間、調達資金の充当状況（調達総額、充当額および未充当額、未充当資金の運用方法等）を年次でウェブサイト上に開示する。インパクトレポートニングとして、カーボンフリー燃料エンジンの研究開発、製品化、社会実装の進捗状況に加え、充当対象プロジェクトを通じて実現するゼロエミッション船の商業運航がもたらすと期待される環境改善効果（CO<sub>2</sub>削減効果）を、合理的に実行可能な限りにおいて、年次でウェブサイトなどにて開示する。調達資金の全額充当後においても、充当状況に重要な変化が生じた場合は、必要に応じてウェブサイト上にて開示する予定。レポートニングは妥当な内容であると判断した。

## ■ 借入人の概要

- ジャパンエンジンコーポレーションは、船用低速エンジンの世界 3 大ブランドの一つである UE エンジン<sup>1</sup>（船用低速 2 ストロークエンジン）の開発から、設計、製造、販売、アフターサービスまでの一貫体制を整えているエンジンメーカー。
- 経営理念のひとつに「環境対応と経済性を両立した技術と品質向上への飽くなき挑戦で、社会、海運・造船業界の発展に貢献する」と定めており、気候変動を始めとする環境問題に対応し、環境と調和した事業活動と地球環境に配慮した製品・サービスの提供を通じて、「脱炭素社会の実現」などの環境課題に積極的に取り組み、社会の持続的な発展に寄与することを基本理念としている。
- UE エンジンの特徴は、最先端技術で業界最高水準の低燃費を実現している点である。1955 年に初号機を製造して以来、半世紀以上にわたり、メカロス（機械損失）の低減、ヒートロス<sup>2</sup>の低減、燃料噴射系の最適化など、様々な改善、改良努力に取り組んできた。加えて、国際海運の低・脱炭素化を進める上では脱炭素燃料の活用が不可欠と考えており、カーボンフリー燃料エンジン（水素燃料エンジン及びアンモニア燃料エンジン）の開発に取り組んでいる。

## 経営理念

### 1. 伝統と革新スピリットを融合

「永くに亘る歴史と伝統を基盤にし、革新的スピリットの融合で、機動的かつ柔軟な経営を推進する」

### 2. 社会と業界の発展に貢献

「環境対応と経済性を両立した技術と品質向上への飽くなき挑戦で、社会、海運・造船業界の発展に貢献する」

### 3. 総合力を発揮し、世界へ飛躍

「社員の力を結集し、開発・設計・製造・販売・サービスの一貫体制で、世界に伍していける企業を目指す」

### 4. 無災害職場の確立

「危険予知の徹底と関連なコミュニケーションで、災害ゼロを目指す」

## ビジョン

「世界的視野に立ち、伝統と革新を融合させ、日の丸船用エンジンをお客様とともに育て、次代を拓く」

[出所: ジャパンエンジンコーポレーション ウェブサイト]

<sup>1</sup> UE エンジンは、1910 年代に三菱重工業が独自開発した MS 型ディーゼルエンジンをルーツとしており、船用低速エンジン唯一の国産エンジンブランド。ばら積み船、タンカー、自動車運搬船、コンテナ船など、世界中で多くの船舶に採用されている。

## 1. 調達資金の使途 : Use of Proceeds

### (1) 対象プロジェクト

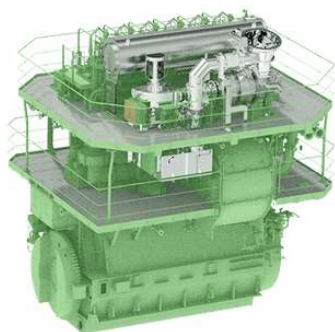
- グリーンローンによる調達資金は、船舶向け水素エンジンやアンモニアエンジンの研究開発・社会実装に係るプロジェクトに充当される予定。

**適格プロジェクト：船舶向け水素燃料エンジンやアンモニア燃料エンジンの研究開発・社会実装**

**事業区分：高環境効率・環境適応商品、環境配慮生産技術・プロセス**

- 水素燃料エンジンは、DF ガスエンジン<sup>2</sup>の開発で培った技術を適用して開発する。水素を燃料とするエンジン開発の最大の課題は、燃えやすさゆえの燃焼制御にあるが、高圧噴射方式を採用することで安定的な燃焼を実現する。初号機は 2026 年度に完成の予定。また、DF 水素燃料エンジンの開発に引き続き、パイロット燃料が不要な水素専焼エンジンも開発する。
- アンモニア燃料エンジンは、ジャパンエンジンコーポレーションの独自技術である「層状噴射技術」を適用して開発する。アンモニアを燃料とする最大の課題はその難燃性であるが、アンモニア燃料を燃えやすいパイロット燃料とポスト燃料に挟み込むように噴射することで、高度な燃焼制御を実現し、アンモニア混焼率の向上と温暖化係数が極めて高い亜酸化窒素（N<sub>2</sub>O）の発生抑制を最適化することが可能となる。初号機は 2025 年度に完成の予定。
- ゼロエミッション船の実現には他社との協業が必要であり、コンソーシアムを組んで推進している。足許では NEDO の「グリーンイノベーション基金事業／次世代船舶の開発プロジェクト」として、ジャパンエンジンコーポレーションが参画している「舶用水素エンジンおよび MHFS の開発」及び「アンモニア燃料国産エンジン搭載船舶の開発」が採択されており、NEDO の助成を受けながら、ジャパンエンジンコーポレーションは上記水素燃料エンジン及びアンモニア燃料エンジンの社会実装に向けた研究開発を担当している。
- 今回調達した資金の充当候補にはグリーンイノベーション基金に採択された上記プロジェクトを含むが、仮に当該プロジェクトに調達資金を充当する場合は、これらの補助金を除いた自己負担分を充当対象とする。

水素エンジンのイメージ



アンモニア船のイメージ



[出所：ジャパンエンジンコーポレーション ウェブサイト]

<sup>2</sup> Dual Fuel Gas Engine



## (2) 環境改善効果

- 国際海運に係る GHG 排出削減の動向として、国際海事機関（IMO）で 2018 年に採択された「GHG 削減戦略」では、2008 年を基準として 2030 年までに平均燃費を 40%以上改善、2050 年までに GHG 排出量 50%以上削減、今世紀中なるべく早期の排出ゼロという目標が設定されている。その後 2021 年の IMO 第 77 回海洋環境保護委員会では、現行より野心的な目標を設定することが合意された。
- 石油燃料を使用する従来型の船舶から低・脱炭素燃料を使用する船舶への代替を促進するため、更なる対策が必要とされている。LNG、LPG、メタノールなどの代替燃料が使用され始めているものの、GHG 排出の大幅な削減が難しい。一方、水素燃料やアンモニア燃料は船上での CO<sub>2</sub>排出がゼロである。ジャパンエンジンコーポレーションは抜本的な GHG 排出削減に向けて水素やアンモニアの脱炭素燃料の活用が不可欠と考え、これらの研究開発や社会実装に向けた取り組みを推進している。

表 4.3.1-1 代替燃料の主な物性と利点・課題

	熱量あたり CO <sub>2</sub> 排出量 <sup>※1</sup>	熱量あたり 燃料体積 <sup>※1</sup>	利点	課題
水素(H <sub>2</sub> ) (燃料電池含む)	0	4.46	・船上 CO <sub>2</sub> 排出ゼロ ・小型の水素燃料混焼船・燃料電池船は実績あり ・陸上ボイラー・ガスタービンの実績あり	・燃料体積(C 重油の約 4.5 倍) ・貯蔵安定性の技術課題(液体時-253℃) ・供給インフラ未整備 ・バンキング技術未成熟 ・燃焼制御等の技術課題
アンモニア	0 N <sub>2</sub> O 未考慮	2.72	・船上 CO <sub>2</sub> 排出ゼロ ・ガスタービン燃焼の実績あり	・燃料体積(C 重油の約 2.7 倍) ・NO <sub>x</sub> 発生 ・N <sub>2</sub> O 発生(温室効果は CO <sub>2</sub> の約 300 倍とされている) ・毒性あり ・専焼での燃焼性、大出力化等の技術課題
LNG	0.74 メタンスリップ未考慮	1.65	・実用化済 ・(水素等に比べ)エネルギー体積密度が高い ・合成/バイオメタン用にインフラ転用可能 ・現行 IGF コードで規則整備済	・CO <sub>2</sub> 削減効果限定的 ・メタンスリップ ・化石燃料使用に対する国際的な逆風の可能性
メタン(CH <sub>4</sub> )	0.71 [0 <sup>※2</sup> ] メタンスリップ未考慮	1.80	・バイオは IPCC ガイドラインにおいてカーボンニュートラル扱い ・実用化済の LNG と技術的に同等に使用可能 ・LNG のインフラ転用可能	・現在 IPCC ガイドラインにおいて、カーボンリサイクルメタンをカーボンニュートラルとする明示的な記載は無い
バイオディーゼル	[0]	(~1.2)	・バイオは IPCC ガイドラインにおいてカーボンニュートラル扱い ・陸上において混焼は商業レベル	・貯蔵安定性の技術課題 ・他セクター消費のため、海運への供給不足の可能性
メタノール(CH <sub>3</sub> OH)	0.90 [0 <sup>※2</sup> ]	2.39	・バイオは IPCC ガイドラインにおいてカーボンニュートラル扱い ・メタノール燃料船は建造実績あり ・取扱い容易	・現在 IPCC ガイドラインにおいて、カーボンリサイクルメタンをカーボンニュートラルとする明示的な記載は無い ・燃料体積(C 重油の約 2.4 倍) ・着火性、大出力化の技術課題
エタノール(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	0.93 [0 <sup>※2</sup> ]	1.79	・バイオは IPCC ガイドラインにおいてカーボンニュートラル扱い ・バイオエタノールの生産は商業レベル ・取扱い容易	・現在 IPCC ガイドラインにおいて、カーボンリサイクルメタンをカーボンニュートラルとする明示的な記載は無い ・着火性、大出力化の技術課題

※1 熱量あたりの CO<sub>2</sub> 排出量及び燃料体積(液化時)は、低位発熱量 40.4 MJ/kg、CO<sub>2</sub> 排出係数 Cf=3.114 t-CO<sub>2</sub>/t-Fuel、比重 0.94 の船用重油(C 重油)を基準としている。熱量あたりの CO<sub>2</sub> 排出量は IPCC ガイドライン及び IMO の EEDI 計算ガイドラインの低位発熱量を基に算出している。

※2 カーボンリサイクル燃料(CO<sub>2</sub>を分離・回収して再利用する技術によって人工的に製造される燃料)やバイオ燃料の場合 0 となる。

※3 各燃料を使用する際、設計上必要となるスペースについては燃料体積以外の要素も考慮する必要がある。

[出所: 国際海運のゼロエミッションに向けたロードマップ]

## (3) 環境面・社会面におけるネガティブな影響への配慮

- ジャパンエンジンコーポレーションは事業実施の所在地にて求められる環境関連法令等の遵守と、必要に応じた環境への影響調査の実施・環境課題に関する取り組みの基本理念・基本方針を遵守し、これに沿った活動であることを確認するなどの適切な対策を講じている。

### <SDGsへの貢献>

- 水素燃料エンジンやアンモニア燃料エンジンの研究開発及び社会実装は、国際海運における脱炭素の実現に貢献する。SDGsへの取り組みにおける、「7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに」、「9. 産業と技術革新の基盤をつくろう」、「12. つくる責任つかう責任」、「13. 気候変動に具体的な対策を」及び「17. パートナーシップで目標を達成しよう」に資する取り組みであると位置付けられる。



以上より、フレームワークにおける調達資金の使途は、グリーンローン原則等に則ったものと判断した。

## 2. プロジェクトの評価と選定のプロセス: Process for Project Evaluation and Selection

### (1) 包括的な目標、戦略等への組み込み

- 経営理念の一つに「環境対応と経済性を両立した技術と品質向上への飽くなき挑戦で、社会、海運・造船業界の発展に貢献する」と定めており、気候変動を始めとする環境問題に対応し、環境と調和した事業活動と地球環境に配慮した製品・サービスの提供を通じて、「脱炭素社会の実現」などの環境課題に積極的に取組み、社会の持続的な発展に寄与することを基本理念としている。

### <基本方針>

- 1) 地球環境保全を経営の最重要課題の一つとして認識し、自主的・積極的に取り組みます。
- 2) 環境性と経済性を両立した製品・サービスを積極的に開発、社会に提供していくことで気候変動への対応を含む環境保全に努めます。
- 3) 事業活動の全ての領域で、汚染の予防、省資源・省エネルギー・リサイクル・廃棄物の削減に取り組み、環境への負荷の低減に努めます。
- 4) 環境目標の設定、実行計画の定期的見直しの実施等により、環境マネジメントシステムの継続的改善を図り、環境パフォーマンスの向上に努めます。
- 5) 環境関連の法規制及び当社が同意するその他の要求事項を順守するとともに、必要に応じ、自主基準を設定して環境保全レベルの向上に努めます。
- 6) 環境教育や広報活動を通じ、全従業員及びパートナーに地球環境問題への意識の高揚と環境マネジメントシステムの理解の促進に取り組みます。
- 7) ステークホルダーとのコミュニケーションを通して、地域社会のよりよい環境づくりに貢献します。



当社の取り組み	貢献するSDGsの目標	該当するESG
<p><b>環境に優しい製品づくり</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GHG(温室効果ガス)削減</li> <li>NOx(窒素酸化物)、SOx(硫黄酸化物)排出低減などの規制をクリアし、かつ、更なる低燃費を追求した新機種の開発、ラインナップ拡充</li> <li>MGO専焼エンジンの開発・製造</li> <li>太陽光発電システムやLED照明の導入による製造工程における環境負荷低減</li> </ul>		E
<p><b>次世代技術の開発</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素社会実現に向けた脱炭素燃料(水素、アンモニアなど)への研究投資</li> <li>CBM(Condition Based Maintenance)の推進</li> <li>産学官公連携による共創イノベーションへの継続的な取り組み</li> </ul>		環境
<p><b>地球環境保護と地域社会への貢献</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海洋ごみ清掃活動の実施</li> <li>スポーツを通じた地域社会貢献(ヴィッセル神戸とのオフィシャルスポンサー契約)</li> <li>チャリティ自動販売機設置による社会貢献活動</li> </ul>		S 社会
<p><b>働きやすく、人にやさしい職場環境づくり</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェルビーイング向上への取り組み</li> <li>積極的な雇用の展開(女性社員、外国籍社員の活躍)</li> </ul>		G ガバナンス
<p><b>ステークホルダーとともに</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>サプライチェーンマネジメントの最適化</li> <li>コンプライアンスの厳守</li> <li>コーポレートガバナンスの強化</li> </ul>		

[出所: ジャパンエンジンコーポレーション提供資料]

- ジャパンエンジンコーポレーションが手掛けるUEエンジンは低燃費を強みとしており、これまでも環境規制をクリアしつつ低燃費をさらに追求したエンジンや、硫黄含有量の少ない高品質な燃料のみを使用する低燃費エンジンの開発・製造に取り組んでおり、CO<sub>2</sub>排出削減に貢献している。今後の国際海運での抜本的な脱炭素に向けては、水素やアンモニアといったカーボンフリー燃料はGHG排出量を削減またはゼロにできると期待されており、ジャパンエンジンコーポレーションとして水素燃料エンジンやアンモニア燃料エンジンの研究開発や社会実装を推進することで、脱炭素社会の実現に貢献していく。

## (2) プロジェクトの評価・選定の判断規準

- 脱炭素社会の実現に向けたカーボンフリー燃料への研究投資をさらに加速させ、水素やアンモニアを燃料として使用するエンジンの製品化や、そうしたエンジンの社会実装の推進に資するプロジェクトを選定する。

## (3) プロジェクトの評価・選定の判断を行う際のプロセス

- ジャパンエンジンコーポレーションの企画管理部が、水素燃料エンジン開発推進室およびアンモニア燃料エンジン開発推進室の支援を受けながら、適格クライテリアに適合している適格プロジェクトを選定し、適合していること最終決定を管理部門管掌取締役が行う。

以上より、フレームワークにおけるプロジェクトの評価と選定のプロセスは、グリーンローン原則等に則ったものと判断した。

### 3. 調達資金の管理 : Management of Proceeds

- 本フレームワークに基づいて調達されたグリーンローンの調達額と同額が、適格事業のいずれかに充当されるよう、企画管理部が追跡・管理すると同時に、必要に応じて定期的に調達額と充当額が一致するよう調整する。
- 調達資金は概ね5年以内に、適格クライテリアを満たすプロジェクトに関する支払いに充当される予定。また、資産売却等により未充当資金が発生した場合は、適格クライテリアを満たす他のプロジェクトに再充当する。未充当資金については、充当が決定されるまでの間は、当社は未充当額と同額を現金または現金同等物にて管理する方針である。
- 証憑となる文書等については、社内規定に基づき適切に管理される。

以上より、フレームワークにおける調達資金の管理の方針は、グリーンローン原則等に則ったものと判断した。

### 4. レポーティング : Reporting

#### (1) 開示の概要

- 資金充当状況及び環境改善効果についてのレポーティングを年次で実施し、ジャパンエンジンコーポレーションのウェブサイトにてレポーティングを開示する。
- 適格プロジェクトに充当が完了するまでの間、充当額および未充当額等の調達資金の資金充当状況を開示する。グリーンローン償還までの間、カーボンフリー燃料エンジンの研究開発、製品化、社会実装の進捗状況に加え、充当対象プロジェクトを通じて実現するゼロエミッション船の商業運航がもたらすと期待される環境改善効果（CO<sub>2</sub>削減効果）を、合理的に実行可能な限りにおいて開示する。なお、公表するレポーティングをもって、グリーンローン貸付人への報告を実施したとみなす。

	開示事項	開示タイミング	開示方法
資金充当状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調達総額</li> <li>・ 充当額及び未充当額</li> <li>・ 未充当資金の運用方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 充当完了までの間、年に1回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウェブサイトでの開示</li> </ul>
環境改善効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カーボンフリー燃料エンジンの研究開発、製品化、社会実装の進捗状況</li> <li>・ CO<sub>2</sub>削減効果（ポテンシャル推計）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ローン償還までの間、年に1回</li> </ul>	

- レポーティングに係る調達資金に関する情報収集・記載事項の確認、環境改善効果に関する情報収集・記載事項の確認等は、企画管理部が中心に実施する。取り纏め後は総務部を經由して对外公表する予定。
- 調達資金の全額充当後において充当状況に重要な変化が生じた場合は、必要に応じてウェブサイト上にて開示する予定。

## (2) 環境改善効果に係る指標、算定方法等

- 環境改善効果について、ゼロエミッション船の商業運航の実現により期待されるCO<sub>2</sub>削減効果として、以下の前提に基づき算出する。

### <算定の考え方>

本プロジェクトによって運航を開始するゼロエミッション船によって削減される排出量として試算。  
1隻あたりのCO<sub>2</sub>排出量は、国際海事機関（IMO）の燃料油消費実績報告制度に基づく2019年の集計値（対象船舶は総トン数5,000トン以上の外航船）から算出。

### パラメータ

- ① 2030年に運航を開始しているゼロエミッション船の隻数：現時点で10隻を想定
- ② 1隻あたりのCO<sub>2</sub>排出量：3.3万トン/年

$$\text{CO}_2\text{削減効果} = \text{①} \times \text{②} \text{ (万トン/年)}$$

以上より、フレームワークにおけるレポーティングは、グリーンローン原則等に則ったものとなっていると判断した。

以上

**【留意事項】**

セカンドオピニオンは、信用格付業ではなく、金融商品取引業等に関する内閣府令第299条第1項第28号に規定される関連業務（信用格付業以外の業務であって、信用格付行為に関連する業務）です。当該業務に関しては、信用格付行為に不当な影響を及ぼさないための措置と、信用格付と誤認されることを防止するための措置が法令上要請されています。

セカンドオピニオンは、企業等が環境保全および社会貢献等を目的とする資金調達のために策定するフレームワークについての公的機関または民間団体等が策定する当該資金調達に関連する原則等との評価時点における適合性に対するR&Iの意見です。R&Iはセカンドオピニオンによって、適合性以外の事柄（債券発行がフレームワークに従っていること、資金調達の目的となるプロジェクトの実施状況等を含みます）について、何ら意見を表明するものではありません。また、セカンドオピニオンは資金調達の目的となるプロジェクトを実施することによる成果等を証明するものではなく、成果等について責任を負うものではありません。セカンドオピニオンは、いかなる意味においても、現在・過去・将来の事実の表明ではなく、またそのように解されてはならないものであるとともに、投資判断や財務に関する助言を構成するものでも、特定の証券の取得、売却又は保有等を推奨するものでもありません。セカンドオピニオンは、特定の投資家のために投資の適切性について述べるものでもありません。R&Iはセカンドオピニオンを行うに際し、各投資家において、取得、売却又は保有等の対象となる各証券について自ら調査し、これを評価していただくことを前提としておりません。投資判断は、各投資家の自己責任の下に行われなければなりません。

R&Iがセカンドオピニオンを行うに際して用いた情報は、R&Iがその裁量により信頼できると判断したものであるものの、R&Iは、これらの情報の正確性等について独自に検証しているわけではありません。R&Iは、これらの情報の正確性、適時性、網羅性、完全性、商品性、及び特定目的への適合性その他一切の事項について、明示・黙示を問わず、何ら表明又は保証をするものではありません。

R&Iは、R&Iがセカンドオピニオンを行うに際して用いた情報、セカンドオピニオンの意見の誤り、脱漏、不適切性若しくは不十分性、又はこれらの情報やセカンドオピニオンの使用に起因又は関連して発生する全ての損害、損失又は費用（損害の性質如何を問わず、直接損害、間接損害、通常損害、特別損害、結果損害、補填損害、付随損害、逸失利益、非金銭的損害その他一切の損害を含むとともに、弁護士その他の専門家の費用を含むものとします）について、債務不履行、不法行為又は不当利得その他請求原因の如何やR&Iの帰責性を問わず、いかなる者に対しても何ら義務又は責任を負わないものとします。セカンドオピニオンに関する一切の権利・利益（特許権、著作権その他の知的財産権及びノウハウを含みます）は、R&Iに帰属します。R&Iの事前の書面による許諾無く、評価方法の全部又は一部を自己使用の目的を超えて使用（複製、改変、送信、頒布、譲渡、貸与、翻訳及び翻案等を含みます）し、又は使用する目的で保管することは禁止されています。

セカンドオピニオンは、原則として発行体から対価を受領して実施したものです。

**【専門性・第三者性】**

R&Iは2016年にR&Iグリーンボンドアセスメント業務を開始して以来、多数の評価実績から得られた知見を蓄積しています。2017年からICMA（国際資本市場協会）に事務局を置くグリーンボンド原則／ソーシャルボンド原則にオブザーバーとして加入しています。2018年から環境省のグリーンボンド等の発行促進体制整備支援事業の発行支援者（外部レビュー部門）に登録しています。

R&Iの評価方法、評価実績等についてはR&Iのウェブサイト（<https://www.ri.co.jp/rating/esg/index.html>）に記載しています。

R&Iと資金調達者との間に利益相反が生じると考えられる資本関係及び人的関係はありません。

株式会社ジャパンエンジンコーポレーション  
グリーンローン・フレームワーク  
2023年 4月





## 目次

### 1. はじめに

- 1. 1 事業概要
- 1. 2 経営理念およびビジョン
- 1. 3 ESGへの取組み
- 1. 4 グリーンローン・フレームワーク策定の位置付け

### 2. フレームワーク

- 2. 1 調達資金の使途
- 2. 2 プロジェクトの評価と選定のプロセス
- 2. 3 調達資金の管理
- 2. 4 レポーティング

## 1. はじめに

株式会社ジャパンエンジンコーポレーション（以下、「当社」といいます。）は、2017年4月1日に、神戸発動機株式会社と三菱重工船用機械エンジン株式会社（当時）のエンジン部門が事業統合し、世界で唯一「開発から、設計、製造、販売、アフターサービスまでの一貫体制」を備えたグローバルライセンサーとして新たに船出しました。

110年を超える長年に亘り培ってきたモノづくりのノウハウと、最先端の技術力を結集した高信頼性、高経済性、親環境性を追求した付加価値の高いエンジンを提供することで、日の丸エンジン「UEブランド」の伸長と発展、さらには企業価値の向上を図っております。

### 1. 1 事業概要

当社は、主に以下の4領域で事業を展開しております。

#### 1 船用主機関（UEエンジン）

当社は、船用低速エンジンの世界三大ブランドの一つであるUEエンジンを独自技術で開発、製造しております。UEエンジンは、市場動向や多様化するお客様のニーズに応え、常に最先端の技術を取り入れ進化しており、ばら積み船、タンカー、自動車運搬船、およびコンテナ船など、世界中で多くの船舶に採用されております。

#### 2 ライセンス・部品供給

当社は、独自技術でUEエンジンを開発しております。徹底したマーケティングでお客様のニーズを汲み取り、環境規制や市場動向を踏まえた最新技術を常に取り入れることで最適な製品を生み出しています。また、こうした優れた技術力や製品化のノウハウを背景に、事業をグローバルに展開しており、国内外のエンジンメーカーにライセンスを供与するとともに、ライセンス供与先でのUEエンジン製造にあたっては、当社からエンジン部品を供給しております。

#### 3 アフターサービス

お客様がUEエンジンを安全に安心して使っていただけるように、安定して部品を供給しております。また、UEエンジン搭載船について、就航時からの整備記録を「カルテ」としてデータベース化しており、計画的なメンテナンスを提案・提供しております。万一のトラブル発生時には、開発元であるという強みを活かし、開発設計部門などと連携した迅速な対応が可能です。また、実機やトレーニングセンターを用いて、乗組員や認定補修会社向けにトレーニングも行っており、UEエンジン搭載船の安全運航をサポートしています。

#### 4 新事業

長年にわたる船用低速エンジンの開発・製造によって蓄積された、エンジニアリング力や生産技術を活用し、船用低速エンジン以外の製品の機械加工や組立などの各種工事を積極的に取り込み、新事業として展開しています。

## 1. 2 経営理念およびビジョン

当社が手掛ける船用ディーゼルエンジンは、世界の大動脈として物流を支える船舶に搭載される「心臓」であり、お客様の安全かつ安定した運航に寄与し、ご満足いただけるサービスを提供し続けることは、当社の使命であります。

「世の中から必要とされ、技術力で持続可能な未来を創造する企業」であり続けるために、海運・造船業の発展に貢献し、新たな価値を社会に提供し続けられるよう、また、社員が健康で生き活きと働き続けられる企業に発展するよう、当社は弛まぬ努力と挑戦を続けてまいります。

そして、これらのことを明確にするため、以下の経営理念およびビジョンを掲げております。

### 経営理念

#### 1. 伝統と革新スピリットを融合

「永くに亘る歴史と伝統を基盤にし、革新的スピリットの融合で、機動的かつ柔軟な経営を推進する」

#### 2. 社会と業界の発展に貢献

「環境対応と経済性を両立した技術と品質向上への飽くなき挑戦で、社会、海運・造船業界の発展に貢献する」

#### 3. 総合力を発揮し、世界へ飛躍

「社員の力を結集し、開発・設計・製造・販売・サービスの一貫体制で、世界に伍していける企業を目指す」

#### 4. 無災害職場の確立

「危険予知の徹底と闊達なコミュニケーションで、災害ゼロを目指す」

### ビジョン

“世界的視野に立ち、伝統と革新を融合させ、日の丸船用エンジンをお客様とともに育て、次代を拓く”

## 1. 3 ESGへの取り組み












当社は、経営理念の一つに「環境対応と経済性を両立した技術と品質向上への飽くなき挑戦で、社会、海運・造船業界の発展に貢献する」と定めており、気候変動を始めとする環境問題に対応し、環境と調和した事業活動と地球環境に配慮した製品・サービスの提供を通じて、「脱炭素社会の実現」などの環境課題に積極的に取り組み、社会の持続的な発展に寄与することを基本理念としております。

また、こうした考えのもとで、以下の基本方針を策定しております。

- 1) 地球環境保全を経営の最重要課題の一つとして認識し、自主的・積極的に取り組みます。

- 2) 環境性と経済性を両立した製品・サービスを積極的に開発、社会に提供していくことで気候変動への対応を含む環境保全に努めます。
- 3) 事業活動の全ての領域で、汚染の予防、省資源・省エネルギー・リサイクル・廃棄物の削減に取り組み、環境への負荷の低減に努めます。
- 4) 環境目標の設定、実行計画の定期的見直しの実施等により、環境マネジメントシステムの継続的改善を図り、環境パフォーマンスの向上に努めます。
- 5) 環境関連の法規制及び当社が同意するその他の要求事項を順守するとともに、必要に応じ、自主基準を設定して環境保全レベルの向上に努めます。
- 6) 環境教育や広報活動を通じ、全従業員及びパートナーに地球環境問題への意識の高揚と環境マネジメントシステムの理解の促進に取り組みます。
- 7) ステークホルダーとのコミュニケーションを通して、地域社会のよりよい環境づくりに貢献します。

これらの考えと基本方針のもとで、当社の取り組んでいる事業活動と、貢献するSDGsの目標、該当するESGを纏めたものが下表となります。

当社の取り組み	貢献するSDGsの目標	該当するESG
<b>環境に優しい製品づくり</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>GHG(温室効果ガス)削減</li> <li>NOx(窒素酸化物)、SOx(硫黄酸化物)排出低減などの規制をクリアし、かつ、更なる低燃費を追求した新機種の開発、ラインナップ拡充</li> <li>MGO専焼エンジンの開発・製造</li> <li>太陽光発電システムやLED照明の導入による製造工程における環境負荷低減</li> </ul>	 	E
<b>次世代技術の開発</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭素社会実現に向けた脱炭素燃料(水素、アンモニアなど)への研究投資</li> <li>CBM(Condition Based Maintenance)の推進</li> <li>産学官公連携による共創イノベーションへの継続的な取り組み</li> </ul>	    	環境
<b>地球環境保護と地域社会への貢献</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>海洋ごみ清掃活動の実施</li> <li>スポーツを通じた地域社会貢献(ヴィッセル神戸とのオフィシャルスポンサー契約)</li> <li>チャリティ自動販売機設置による社会貢献活動</li> </ul>	 	S 社会
<b>働きやすく、人にやさしい職場環境づくり</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウェルビーイング向上への取り組み</li> <li>積極的な雇用の展開(女性社員、外国籍社員の活躍)</li> </ul>		G ガバナンス
<b>ステークホルダーとともに</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>サプライチェーンマネジメントの最適化</li> <li>コンプライアンスの厳守</li> <li>コーポレートガバナンスの強化</li> </ul>		

#### 1. 4 グリーンローン・フレームワーク策定の位置付け

当社は上記の通り、環境課題の解決に向け、様々な取組みを進めておりますが、この度、脱炭素社会の実現に向けたカーボンフリー燃料への研究投資をさらに加速させ、水素やアンモニアを燃料として使用するエンジンの製品化や、そうしたエンジンの社会実装を強固に推進していくこととしました。そして、これに伴う資金調達の枠組みとしてグリーンローン・フレームワーク（以下、「本フレームワーク」といいます。）を策定しました。

#### 2. フレームワーク


本フレームワークは、ローン・マーケット・アソシエーション（LMA）、アジア太平洋ローン・マーケット・アソシエーション（APLMA）及びローンシンジケーション&トレーディングアソシエーション（LSTA）の定める「グリーンローン原則2023」および環境省の定める「グリーンローンガイドライン2022年版」に基づき策定されており、以下の4つの要素により構成されています。当社は、本フレームワークに則ってグリーンローンを調達いたします。

1. 調達資金の使途
2. プロジェクトの評価と選定のプロセス
3. 調達資金の管理
4. レポーティング

#### 2. 1 調達資金の使途

本フレームワークで調達された資金は、以下の適格クライテリアを満たすプロジェクトに充当します。

##### 適格クライテリア

適格事業区分	適格クライテリア	貢献するSDGsの目標
高環境効率・ 環境適応商品、 環境配慮生産技術・ プロセス	脱炭素社会実現に向けたカーボンフリー燃料（水素・アンモニア）への研究投資によるエンジンの製品化、社会実装の推進	



## 2. 2 プロジェクトの評価と選定のプロセス

当社企画管理部は、水素燃料エンジン開発推進室およびアンモニア燃料エンジン開発推進室の支援を受けながら、適格クライテリアに適合している適格プロジェクトを選定し、適合していることの最終決定は、管理部門管掌取締役が行います。

対象となるプロジェクトの選定にあたっては、適格クライテリアに該当しているかを確認するとともに、環境・社会的リスク低減のため、以下について対応していることを確認します。

- ・事業実施の所在地の国・地方自治体にて求められる環境関連法令等の遵守と、必要に応じた環境への影響調査の実施
- ・当社の環境課題に関する取り組みの基本理念・基本方針を遵守し、これに沿った活動であること

## 2. 3 調達資金の管理

本フレームワークに基づいて調達されたグリーンローンの調達額と同額が、適格事業のいずれかに充当されるよう、追跡・管理すると同時に、必要に応じて定期的に調達額と充当額が一致するよう調整します。

調達された資金は、概ね5年以内に、適格クライテリアを満たすプロジェクトに関する支払いに充当される予定です。また、資産の売却等により、未充当資金が発生した場合は、適格クライテリアを満たす他のプロジェクトに再充当します。未充当資金については、充当が決定されるまでの間は、当社は未充当額と同額を現金または現金同等物にて管理する方針です。

## 2. 4 レポーティング

### ・資金充当状況レポーティング

当社は、適格プロジェクトに調達資金が全額充当されるまでの間、調達資金の充当状況（調達総額、充当額および未充当額、未充当資金の運用方法等）を年次で、当社ウェブサイト上に開示することを予定しております。

なお、調達資金の全額充当後においても、充当状況に重要な変化が生じた場合は、必要に応じてウェブサイト上にて開示することを予定しております。

・インパクトレポート

当社は、以下の環境改善効果に関する指標等を、合理的に実行可能な限りにおいて、年次で当社ウェブサイトなどにて開示することを予定しております。

環境改善効果に係る指標等
・カーボンフリー燃料エンジンの研究開発、製品化、社会実装の進捗状況
・CO <sub>2</sub> 削減効果 約33万トン/年(2030年) ※注 (ポテンシャル推計)

※注 CO<sub>2</sub>削減効果

ゼロエミッション船の商業運航の実現により期待される世界のCO<sub>2</sub>削減効果として以下の前提に基づき機械的に算出した。

算定の考え方

本プロジェクトによって運航を開始するゼロエミッション船によって削減される排出量として試算。1隻あたりのCO<sub>2</sub>排出量は、国際海事機関(IMO)の燃料油消費実績報告制度に基づく2019年の集計値(対象船舶は総トン数5,000トン以上の外航船)から算出

利用したパラメータ

① 2030年に運航を開始しているゼロエミッション船の隻数：10隻

② 1隻あたりのCO<sub>2</sub>排出量：3.3万トン/年

計算式：①×②

以上