

JCR クライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク評価
by Japan Credit Rating Agency, Ltd.

株式会社日本格付研究所（JCR）は、以下のとおりクライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク評価の結果を公表します。

株式会社 IHI の トランジション・ボンド・フレームワークに Green 1(T) (F)を付与

発行体 : 株式会社 IHI（証券コード：7013）
評価対象 : 株式会社 IHI トランジション・ボンド・フレームワーク

<クライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク評価結果>

総合評価	Green 1(T) (F)
グリーン/トランジション性評価（資金使途）	gt1 (F)
管理・運営・透明性評価	m1 (F)

第1章: 評価の概要

【会社概要】

株式会社 IHI は、1853 年に創設された日本初の近代的造船所である「石川島造船所」を起源として陸上機械、橋梁、プラント、航空エンジンなどに事業を拡大した、国内の総合重機大手である。石川島造船所の流れをくむ石川島重工業が 1960 年に播磨造船所と合併して石川島播磨重工業となり、その後 2007 年に社名を IHI に変更している。

IHI グループは「技術をもって社会の発展に貢献する」という経営理念のもと、ものづくり技術の中核とするエンジニアリング力で世界的なエネルギー需要の増加、都市化と産業化、移動・輸送の効率化などの社会課題の解決に貢献していくことを目指して取り組みを進めている。

現在、IHI は「資源・エネルギー・環境」、「社会基盤・海洋」、「産業システム・汎用機械」および「航空・宇宙・防衛」の 4 つの事業分野においてさまざまな製品・サービスを提供している。

【「プロジェクト Change」について】

IHI では 2020 年 11 月に新型コロナウイルス感染症の拡大を受けた事業環境の変化に対して変革の準備・移行期間に対応した「プロジェクト Change」を発表した。「プロジェクト Change」では「航空輸送システム」、「カーボンソリューション」および「保全・防災・減災」の 3 つの取り組みを推進していくことが掲げられている。

2021 年 11 月には、「IHI グループの ESG 経営」を発表し、その中で「IHI グループは、2050 年までに、バリューチェーン全体でカーボンニュートラルを実現します」という「IHI カーボンニュートラル 2050」を発表した。IHI は自社の事業活動によって直接・間接に排出される温室効果ガス（Scope1、Scope2）だけではなく、上流および製品などの下流で排出される温室効果ガス（Scope3）についても削減に取り組んでいくことを発表している。

IHI は、エンジンなどの航空製品やタービンなどの発電機械など、Scope3 の排出量が大きく、Scope3 の排出削減を進めることが、社会のカーボンニュートラルにつながると考えており、Scope1、Scope2 の削減と併せて取組を進めている。

【評価対象の概要】

今般の評価対象は、IHI が定めたトランジション・ボンド・フレームワーク（本フレームワーク）である。IHI は本フレームワークにおいて、顧客の CO₂ 削減及び同社の Scope3 における CO₂ 排出量削減に資する取り組みとして、①ゼロエミッションモビリティ実現のための電動化システム開発、②エネルギー部門、船舶部門、化学部門等に提供するカーボンソリューション、③データ連携に基づく保全防災減災統合的ソリューションの提供、および、④同社の Scope 1,2 の CO₂ 排出量削減を図るための再生可能エネルギー導入や省エネルギー、燃料転換等の取り組みを資金使途として定めた。

上記資金使途は、いずれも、IHI が 2050 年カーボンニュートラル達成のための事業転換を図っていく中で注力すべき分野に該当すること、いずれの技術についても化石燃料にロックインする技術ではないことを JCR は確認した。以上より、本資金使途は、IHI グループの中長期的なトランジション戦略に大きく貢献すると JCR は評価している。

【トランジション戦略に係る妥当性と本資金使途の貢献度】

JCR は、本フレームワークが、国際資本市場協会が 2020 年 12 月に公表したクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック及び金融庁・経済産業省・環境省が公表したクライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針で求められる 4 要素すべてについて適切に設定され、開示がなされている（なされる予定である）ことを確認した。

【管理体制と透明性】

JCR は、資金使途の選定基準が資金使途を特定したクライメート・トランジション・ファイナンスのものとして適切であること、関係各部署及び経営陣が選定プロセスに適切に関与していることを確認した。調達した資金の充当計画、追跡管理体制及びレポーティングは適切に計画がなされている。以上より、JCR は、本フレームワークによる調達資金に係る管理・運営体制が適切であり、透明性も確保されていると評価している。さらに、組織の環境への取組については、経営陣が環境問題を重要度の高い優先課題として位置づけ、2021 年 11 月の 2021 年度第 2 四半期決算発表では 2050 年までにバリューチェーン全体のカーボンニュートラルを宣言するなど、その実現に向けた体制整備や具体的な投資計画を有していることを確認した。これより、組織の環境への取組についても先進性と野心度があり、経営陣のコミットメントが明確であると評価している。

これらの結果、JCR は本フレームワークについて、JCR グリーンファイナンス評価手法に基づき、「グリーン/トランジション性評価（資金使途）」の評価を“gt1(F)」、「管理・運営・透明性評価」評価を“m1(F)”とし、「JCR クライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク評価」を“Green 1(T)(F)”とした。

本フレームワークは、「グリーンボンド原則¹」、「クライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック²」、「クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針³」及び「グリーンボンドガイドライン⁴」において求められる項目について、基準を満たしていると考えられる。

¹ ICMA (International Capital Market Association) グリーンボンド原則 2021 年版
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-140621.pdf>

² ICMA Climate Transition Finance Handbook
<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Climate-Transition-Finance-Handbook-December-2020-091220.pdf>

³ 金融庁、経済産業省、環境省 クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針 (2021 年 5 月)
<https://www.meti.go.jp/press/2021/05/20210507001/20210507001-1.pdf>

⁴ 環境省 グリーンボンドガイドライン 2020 年版
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/113511.pdf>

第2章:各評価項目における対象事業の現状と JCR の評価

評価フェーズ1：クライメート・トランジション性評価

JCR は評価対象について、以下に詳述する現状およびそれに対する JCR の評価を踏まえ、本フレームワークの資金使途の 100%がグリーンプロジェクトおよび/または気候変動の緩和のための移行段階において実施する環境改善効果プロジェクト(クライメート・トランジション・プロジェクト)であると評価し、評価フェーズ1:クライメート・トランジション性評価は、最上位である『gt1 (F)』とした。

1. 評価の視点

本項における確認事項

- ✓ 調達資金が明確な環境改善効果をもたらすグリーンプロジェクト及び又は移行段階において実施する環境改善効果を有するプロジェクト（クライメート・トランジション・プロジェクト）に充当されるか
- ✓ 資金使途において環境へのネガティブな影響が想定される場合に、その影響が社内の専門部署または外部の第三者機関によって十分に検討され、必要な回避策・緩和策が取られているか
- ✓ 発行体は、ICMA のクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブック（CTFH）が定める 4 要素を満たしているか
- ✓ 資金使途の持続可能な開発目標との整合性

2. 評価対象の現状と JCR の評価

2-1 資金使途の概要

<本フレームワークに定めた資金使途>

	クライテリア	プロジェクト	概要
1	電動化	ゼロエミッションモビリティへの取組み	電動化・電気システム化に係る技術開発・製品開発を通じて、環境に優しいモビリティの実現を推進する (資金使途：研究開発資金、事業開発資金、設備投資資金、運営費用、改修費用)
2	カーボンソリューション	アンモニア専焼に向けた取組み・アンモニアバリューチェーンの構築	早期の CO ₂ 削減を実現するためにアンモニアの利用を拡大するとともに、グリーンアンモニア製造技術開発により発電のカーボンニュートラル化を目指す (資金使途：研究開発資金、事業開発資金、設備投資資金、運営費用、改修費用)
		カーボンリサイクルの実現	非化石炭素源由来のカーボンを効率的に循環させ、カーボンの有価物転化などにより燃料・原料のカーボンニュートラル化を目指す (資金使途：研究開発資金、事業開発資金、設備投資資金、運営費用、改修費用)
		小型モジュール炉技術の国際連携による実証	脱 CO ₂ 社会に向けて、CO ₂ を出さないベース電源として、安全・安心な原子力発電の普及などを目指す (資金使途：出資費用)

	クライテリア	プロジェクト	概要
3	保全防災減災 統合的 社会ソリューション	データ連携に基づく 地域ソリューション構築	地域コミュニティが抱える、防災、高齢化、産業振興など地域ごとの課題に対して、データの収集からH/Wを含むソリューション提供によって持続可能な地域コミュニティを実現する (資金使途：研究開発資金、事業開発資金、出資費用)
4	事業活動におけるCO ₂ 排出削減 (SCOPE1, 2)	事業活動におけるCO ₂ 排出削減	事業所における熱源設備の燃料転換、電化の推進、省エネ設備への更新などによる低炭素化を推し進める (資金使途：設備投資資金、運営費用、改修費用)

<本フレームワークに対する JCR の評価>

本フレームワークに定めた資金使途は、いずれも IHI グループが 2020～2022 年度の中期経営計画に準ずる「プロジェクト Change」で掲げた施策である。

IHI は、2021 年 11 月、バリューチェーン全体で 2050 年カーボンニュートラルの実現を長期目標として掲げた。同社は上記目標に先立って、Scope 1, 2 のマイルストーンとしては日本政府の方針として定められている目標（2030 年度に 2013 年度比 46%削減）に沿った削減を公表している。また、Scope3 については、IHI グループ全体の中間削減目標は公表していないものの、2019 年 5 月 17 日開催の事業領域説明会にて、IHI グループの CO₂排出量の大宗を占める資源・エネルギー・環境事業領域において、「2035 年までに国内外の顧客の CO₂排出量の 50%削減を目指すこと」を公表している。本フレームワークの資金使途は、これらの中長期的な IHI のバリューチェーン全体における CO₂削減の取り組みにいずれも資する事業を対象としている。

IHI の Scope 別 CO₂排出量を見ると、Scope1,2 に比して Scope3 の排出量が圧倒的に大きい。しかしながら、Scope3 の CO₂排出量は、顧客がモビリティ、エネルギー、環境事業と多岐にわたることから、その年に納品した製品の種類によってその排出量が大きく増減するという特徴を有するため、直近年における Scope3 の排出総量からの削減率という形で目標設定をすることが必ずしも適切ではない。この特性を踏まえ、IHI においては、主力事業である資源・エネルギー・環境事業および航空・宇宙・防衛事業領域を中心に 2050 年度のみならず、2030 年度の CO₂排出量を試算したうえで、CO₂削減策を現在策定しているところであるが、資金使途のうち、①～③については、Scope 3 の CO₂排出削減策である。また、④については、Scope 1,2 の CO₂排出量の削減策である。また、対象事業は、いずれも、国土交通省の定める航空、船舶分野の移行ロードマップ、経済産業省が示した電力、化学、ガスロードマップ、国際航空運送協会（IATA）の定める航空ロードマップとも整合的であり、IHI 自身の事業活動のみならず、製品・サービスの提供によって複数の多排出産業の移行戦略に大きく貢献すると JCR は評価している。

図1：IHIの2050年 バリューチェーン全体のカーボンニュートラルに向けた取り組み



(出所：IHI ESG STORYBOOK)

資金使途カテゴリー1：電動化；ゼロエミッションモビリティへの取り組み

本資金使途は、次世代航空機や燃料電池車の電動化・電気システム化に係る研究開発・事業開発であり、環境に優しいモビリティの実現を推進するための費用（設備投資資金、運営費用、改修費用を含む）である。本資金使途は、グリーンボンド原則における「クリーンな運輸」、環境省のグリーンボンドガイドラインに例示されている資金使途のうち、「クリーンな運輸に関する事業」に該当する。

IHIの製品は、航空機、船舶、自動車等様々なモビリティに使用されている。輸送機関のCO₂削減（ゼロエミッションモビリティ）のための研究開発を進めている。以下は、IHIのゼロエミッションモビリティに関する現在の取り組み事例である。

(1) 航空機用空冷技術などの航空機エンジン電動化システム（MEAAP）の開発

以下は、「チャレンジ・ゼロ⁵」で紹介されているIHIのイノベーション事例である。本フレームワークでは、このうち、航空機・航空エンジンシステムの電動化に係る研究開発・設備投資資金が資金使途に含まれている。

【概要】

国際航空運送協会（IATA）では、航空機のCO₂排出量を2050年までに2005年比50%削減を掲げている。

IHIグループは、航空エンジン部品の軽量化、航空機・航空エンジンの電動化、藻類バイオ燃料の開発、さらにはデジタルツインによる運航の最適化など、多角的なチャレンジで、IATAが掲げるCO₂排出量削減目標の達成に貢献することを目指している。

⁵ 「チャレンジ・ゼロ」（チャレンジ ネット・ゼロカーボン イノベーション）は、一般社団法人 日本経済団体連合会（以下、経団連）が日本政府と連携し、気候変動対策の国際枠組み「パリ協定」が長期的なゴールと位置づける「脱炭素社会」の実現に向け、企業・団体がチャレンジするイノベーションのアクションを、国内外に力強く発信し、後押ししていく新たなイニシアティブ。参加企業等は、経団連の『「チャレンジ・ゼロ」宣言』に賛同し、それぞれが挑戦するイノベーションの具体的な取組みを公表している。

図2：航空機のネットゼロに向けたロードマップ



(出所：IHI ESG STORYBOOK)

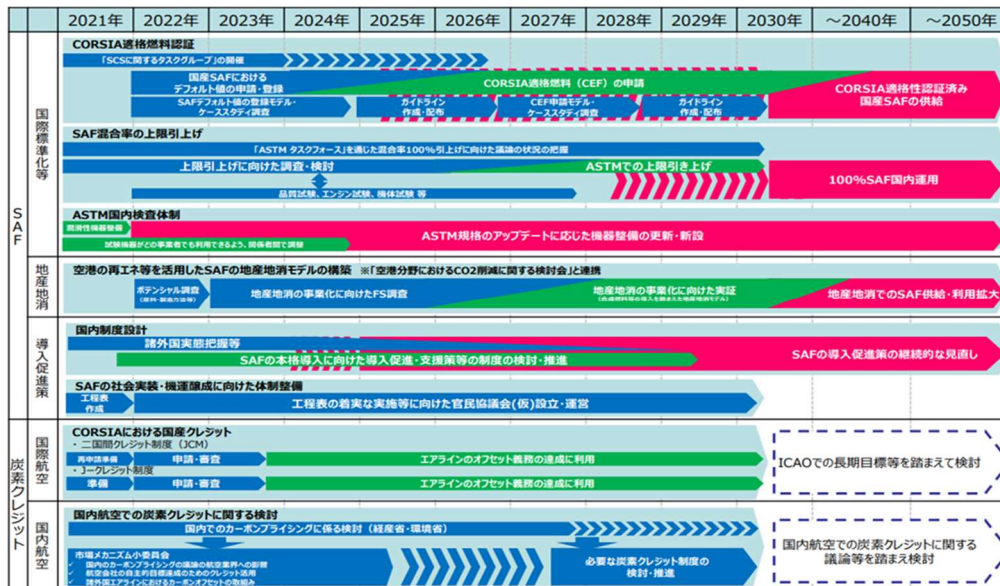
図3：航空の脱炭素化推進に係る工程表
 (航空機運航分野におけるCO₂削減に関する検討会)

工程表 (①機材・装備品等への新技術導入)

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	~2030年	~2040年	~2050年	
●国交省の取組(全体)	CO2削減に関する検討会	産学官からなる新技術官民協議会(仮称)の設立・開催					※ 年は暦年を表す。		
●基準策定等	2022年度における議論内容案 ・ 国内の環境技術の実用化見込み・海外の競合他社に対する優位性の精査 ・ 基準策定・国際標準化・認証における課題の更なる深掘り ・ 2023年度以降の計画の作成		2023年度以降の計画の作成			計画の内容内容案 ・ 2023年度以降、重点的に安全基準の検討・導入を行う対象技術の選定 ・ 各対象技術の安全基準の検討・導入のアプローチ ・ パイロットプロジェクトの可能性検討 ・ 本工程表の具体化(各対象技術への細分化)			
●認証	認証活動のサポート・認証・継続的な耐空性の保全					技術の進展等に応じた基準の改訂			
※ 上記技術分野は例示であり、他の環境技術についても基準策定等の対象となる可能性がある。また、計画作成後、必要に応じ対象技術の見直しを行うこととする。 ※ 「空飛ぶクルマ」については、別途設置されている「空の移動革命に向けた官民協議会」において取り扱い、必要に応じて意見交換を行うこととする。									
(参考) グリーン成長戦略									
●電動化	機材・装備品電動化・推進系電動化(ハイブリッド電動)の研究開発					技術実証	技術搭載・採用拡大		
●水素航空機向け技術開発	水素航空機向けコア技術の研究開発					技術実証	技術搭載・導入拡大		
●軽量化効率化	エンジン効率化の研究開発(素材や設計等)					技術実証	技術搭載・採用拡大		
	機体構造向け炭素繊維複合材の研究開発					技術実証	自立的拡大		

工程表 (③SAFの導入促進、炭素クレジット)

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	~2040年	~2050年	
国産開発 (CO ₂ 削減技術の国内開発)	代替航空燃料(SAF)											※ 年は暦年を表す。	
	2030年頃の商用化に向けた大規模製造の実証、コスト低減											SAFの国際市場の動向に応じて、国内外において、航空機へ競争力のあるSAFの供給拡大	
	安定した燃料製造技術の確立・低コスト化												
	廃食油由来等のSAFの一部商用化												
SAF サプライチェーン構築	合成燃料											導入拡大・コスト低減	自立的商用
	合成燃料の製造技術の開発												
	合成燃料の革新的製造技術の開発												
	輸入混合SAF受入体制の整備												
SAF輸入の導入													
国内空港における輸入SAFの直接受入に向けた検討													
品質管理の在り方													
輸入ニートSAF受入													
国産SAFサプライチェーン整備													



(出所：国土交通省)

【到達目標】

国際航空運送協会 (IATA) が掲げている航空機の CO₂ 排出量を 2050 年に 2005 年比で 50% 削減に貢献する。

【取り組みと課題】

到達目標である CO₂ 排出量削減への貢献に向けての取り組みと克服すべき課題を示す。

1. 航空エンジンの高効率化、軽量化

航空エンジンには、その燃費性能を向上させるために、より軽量で、より高温に耐える素材を使った部品の適用が課題である。炭素繊維強化複合材 (CFRP) についてはすでに大型構造部品に適用しているが、今後さらにこの新素材のメリットを最大限に活かせる大型回転部品のファンブレードへの適用に取り組んでいる。また、軽量・高耐熱性の新素材であるセラミックス基複合材料 (CMC) については、素材メーカーや国内研究機関と共同で、一日も早い実用化を目指している。

2. 航空機・航空エンジンの電動化

航空機および航空エンジンの電動化は、燃費の改善にとどまらず、エネルギー供給のための複雑な油圧系統、空気圧系統、機械式機構が不要となり、設計自由度の向上、整備性の向上および重量軽減が可能となる。航空機の電動化を実現させるためには、大容量発電機を航空エンジンに搭載する方法が課題となる。航空エンジンの電動化を実現させるためには、冷却や燃料システムの成立性が課題となる。IHI グループではそれらの課題解決に向けて、航空エンジン内蔵型電動機、自律分散空冷システム、電動燃料システム※1 などの開発に取り組んでいる。

※1 電動モータにより、燃料流量を最適化することにより、効率を改善するシステム

3. 藻類バイオ燃料の開発

藻が増殖する際に CO₂ を吸収して体内で生産する油分を回収・精製した燃料を航空機用に使用することで CO₂ 排出量の削減を目指す。

高速増殖型ボツリオコッカスの増殖に必要なエネルギー源として太陽光を利用し、屋外開放池での培養方法を開発した。実用化に向けての課題は燃料の国際認証やコスト低減などで、現在、ASTM の燃料認証取得や生産プロセスの改良を進めている。

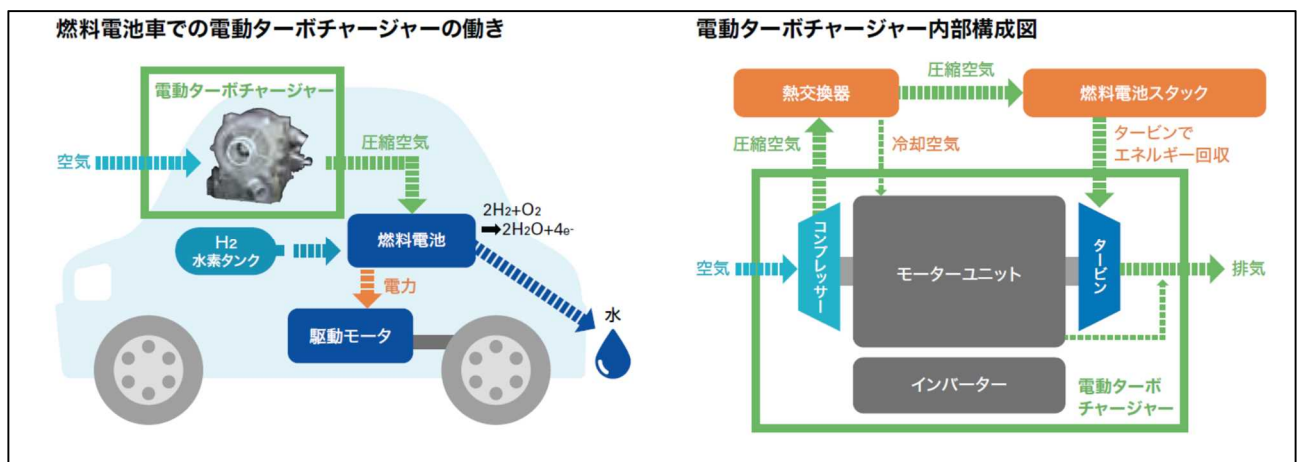
4. デジタルツインによる運航の最適化

デジタルツインにより、航空機の運航データから航空エンジンの状態を適切に把握・予測し、より効果的なオペレーションや適切なメンテナンスが可能になる。航空機の適切なメンテナンスにより、燃料効率が回復し CO₂ 排出量を削減することにつながる。

(2) 燃料電池システム向け電動ターボチャージャー (ETC : Electric Turbocharger)

IHI の ETC は、水素燃料電池自動車 (FCV) 用などの燃料電池システムにおいて、水素に反応させる酸素 (圧縮空気) の供給を担っている。IHI は、FCV、定置式向けを含め、燃料電池システム向け空気過給機を約 20 年前から開発し、製品化を重ねてきた。2018 年には、業界に先駆けて、燃料電池システム向けとしては初となるタービンを搭載した ETC を製品化し、Daimler 社の Mercedes Benz GLC F-CELL に搭載されている。

図 4 : 燃料電池車における電動ターボチャージャーの役割



(出所 : IHI ESG STORYBOOK)

IHI は、2021 年 4 月、オーストリアの AVL 社と ETC の技術協力協定を締結した。AVL 社は、約 20 年前から燃料電池関連事業を進めており、自動車から定置式向けまで、多くのプロジェクトの実績がある。今後は 2 社の協業により、AVL 社が有する、燃料電池システム、パワートレイン、バッテリー、モーターなどの知見、技術と、IHI が有する、内燃機関、FCV を含む車両用ターボチャージャーの知見、技術を活かし、より高効率な燃料電池パワートレインシステム実現を目指している。本協業では、AVL 社にて現在開発中の商用車向け Hytruck 燃料電池システムに、IHI が開発中の ETC を搭載する予定であり、既に試作品を供給している。Hytruck 燃料電池システムは、150kW の出力を備えたモジュラー・プラットフォームであり、トラックやバス等商用車向けとなっている。

IHI の ETC は、空気軸受の採用によりオイルフリーを実現することで、燃料電池で使用される触媒の潤滑油ミストによる被毒問題を解消している。また、燃料電池からの排気をタービンで回収することで、システムの高効率化を実現し、小型、軽量化に貢献できるという 2 つの大きな特長を有している。

IHI では、燃料電池の出力に応じたサイズとシリーズ展開を図るべく、次世代 ETC の開発に取り組んでいる。⁶

資金使途カテゴリ2：カーボンソリューション；アンモニア専焼に向けた取り組み・アンモニアバリューチェーンの構築

本資金使途は、早期の CO₂ 削減を実現するためにアンモニアの利用を拡大するとともに、グリーンアンモニア製造技術開発により発電のカーボンニュートラル化を目指すための研究開発・事業開発、設備投資のための費用である(運営費用、改修費用を含む)。本資金使途は、グリーンボンド原則における「エネルギー効率」、「クリーンな運輸」、環境省のグリーンボンドガイドラインに例示されている資金使途のうち、「クリーンな運輸に関する事業」に該当する。

IHI は、燃焼させても CO₂ を排出しないため、気候変動対策に貢献する次世代の燃料とされるアンモニアを燃料とした発電技術の開発およびアンモニアを燃料とする国産エンジン搭載船舶の社会実装に向けた実証事業を進めている。また、将来的には、アンモニア利用が拡大する社会を想定し、アンモニアの生産から利用までのバリューチェーン構築にも貢献することを目指している。

本資金使途に該当する研究開発・実証事業例としては以下の通りである。

(1) 大規模火力発電所におけるアンモニア混焼実証事業 (20%、50%)

本事業は、株式会社 JERA (「JERA」) と共同で実施する石炭ボイラにおけるアンモニア混焼率向上技術の開発・実証に関する事業であり、NEDO のグリーンイノベーション基金事業/燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクトに 2 件採択されている。

① カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発/アンモニア混焼火力発電技術研究開発・実証事業

本事業は、大型の商用石炭火力発電機において石炭とアンモニアの混焼による発電を行い、ボイラの収熱特性や排ガス等の環境負荷特性を評価し、アンモニア混焼技術を確立することを目的とした実証事業で、事業期間は 2021 年 6 月から 2025 年 3 月の約 4 年間で予定している。

本事業では、JERA の碧南火力発電所 4 号機 (発電出力：100 万 kW) においてアンモニア混焼率 20%を目指す。IHI は実証用バーナの開発を担当する。なお、アンモニアの大量混焼を確実にを行うため、碧南火力発電所 5 号機 (発電出力：100 万 kW) において、2021 年 8 月から 12 月の間、材質の異なるバーナを用いてアンモニアの小規模混焼試験を行い、実証用バーナの開発に必要な条件を確認している⁷。

② 石炭ボイラにおけるアンモニア混焼率向上技術の開発・実証に関する事業

本事業は、新たにアンモニア高混焼バーナを開発し、同バーナを JERA の碧南火力発電所 4 号機または 5 号機に実装し、アンモニアの混焼率を 50%以上に拡大させることを目指すもので、事業期間は 2021 年度から 2028 年度までの約 8 年間で予定している。2024 年度までに、50%以上のアンモニア混焼が可能なバーナを新規開発するとともに、ボイラを始めとした設備の仕様などを検討する。その結果を踏まえ、碧南火力発電所における同バーナの実装可否を判断します。実装する場合、2028 年度までに、実機で 50%以上のアンモニア混焼を開始する計画となっている⁸。

⁶ IHI ニュースリリース https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2021/industrial_general_machine/1197305_3349.html

⁷ IHI ニュースリリース https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2021/resources_energy_environment/1197405_3345.html

⁸ IHI ニュースリリース https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2021/resources_energy_environment/1197627_3345.html

(2) 液体アンモニア専焼（100%）技術開発

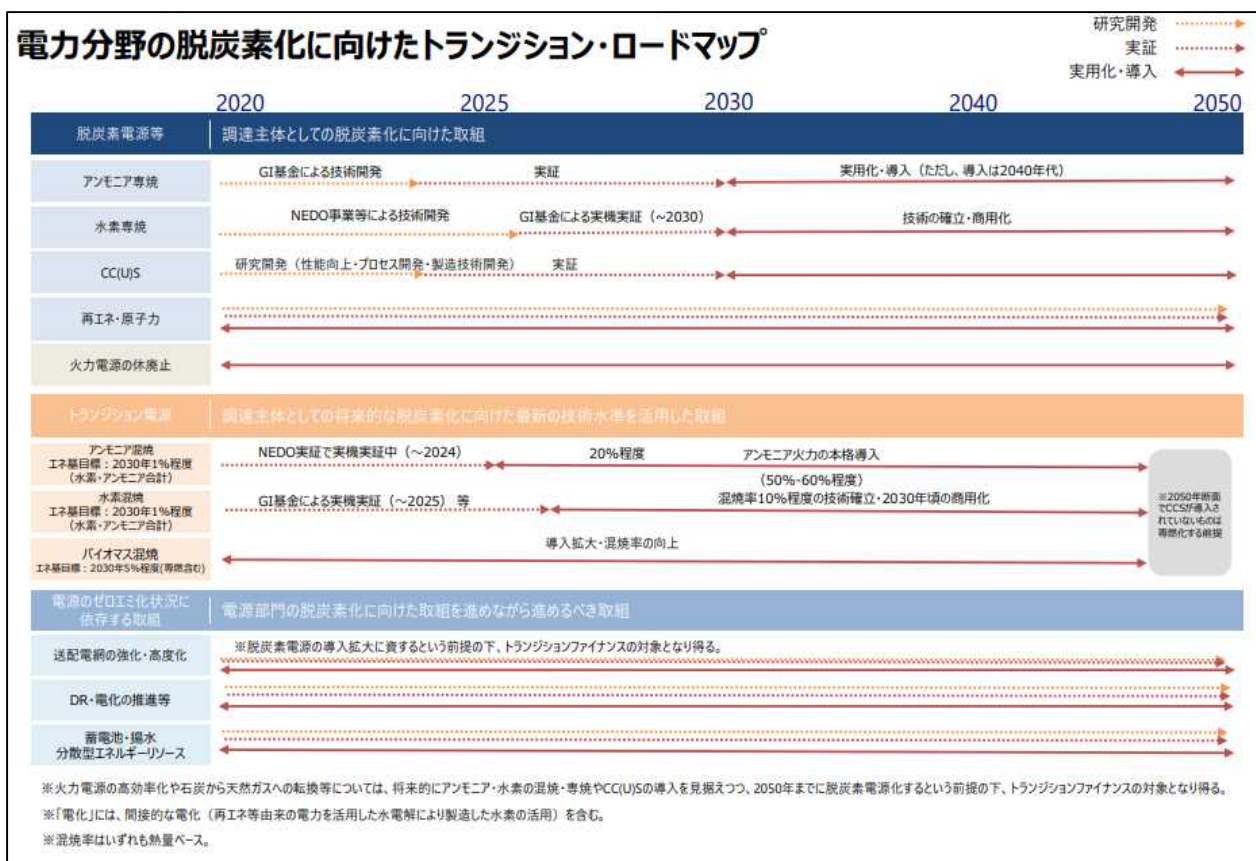
IHIは、国立大学法人東北大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所とともに、NEDOの「グリーンイノベーション基金事業／燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト」に対し、液体アンモニア専焼ガスタービンの研究開発に関する事業を応募し、採択されている。

本事業では、ガスタービンコジェネレーションシステムから温室効果ガス削減に向けて、2MW級ガスタービンにおいて液体アンモニア専焼（100%）技術を開発するとともに、実証試験を通じた運用ノウハウの取得や安全対策等の検証を行い、早期社会実装を図るもの。また、発電事業におけるアンモニア利用の課題、適用性についてフィージビリティスタディを行い、社会実装の確度をさらに高めていく。事業期間は2021年度から2027年度までの約7年間を予定している。

液体アンモニアを燃焼器内に直接噴霧して燃焼させるガスタービンは、貯蔵タンクからガスタービンまでの供給システムの簡素化や制御性向上など、社会実装に向けた利点を有している。一方で、液体アンモニアは、天然ガスやアンモニアガスよりも燃焼性が低いため、液体アンモニア専燃では火災の安定化と排ガス中の有害物質の低減が課題となる。液体アンモニア専燃ガスタービンの研究開発では、これらの課題を解決する燃焼技術の開発を実施する⁹。

JCRは、(1) および (2) で示した事業が、経済産業省が示した電力ロードマップにおけるアンモニア混焼に係る目標設定と整合的であると評価している。

図5：電力分野のトランジションロードマップ



(出所：経済産業省)

(3) アンモニア焚船用エンジン開発

本事業は、IHI 原動機が、日本郵船株式会社、株式会社ジャパンエンジンコーポレーション、日本シップヤード株式会社と共同で実施する「アンモニア燃料国産エンジン搭載船の開発」であり、

⁹ IHI ニュースリリース https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2020/resources_energy_environment/1197059_1601.html

グリーンイノベーション基金事業の一環である NEDO 助成事業に採択されている。アンモニアを燃料とすることによって、航海中の温室効果ガス（Greenhouse Gas、以下「GHG」）排出量を従来よりも大幅に削減することが可能となり、2030 年よりも早期の社会実装を目指すとともに、将来的には船のゼロエミッション化実現を目標に取り組みを進める。

海運分野では GHG の排出削減が喫緊の課題となっており、船舶用燃料を従来の重油から液化天然ガス（LNG）へ転換、さらに水素やアンモニアといった次世代のゼロエミッション燃料普及に向けて研究開発が進んでいる。アンモニアは燃焼しても二酸化炭素（CO₂）を排出しないため、地球温暖化対策に貢献する次世代燃料として期待されており、さらにアンモニアの原料となる水素に CO₂フリー水素を活用することで燃料のライフサイクルまで考慮したゼロエミッション化の実現が可能とされている。

本事業では、アンモニア燃料タグボートの開発・運航とアンモニア燃料アンモニア輸送船の開発・運航が採択され、それぞれ NEDO の助成を受けて実証事業を実施する¹⁰。

① アンモニア燃料タグボート(A-Tug: Ammonia-fueled Tug Boat)の開発・運航

アンモニア燃料は、着火しにくい難燃性がボトルネックになるため、本プロジェクトではパイロット燃料として少量の燃料油を使用する想定をしている。2024 年度の就航をターゲットとして、アンモニア燃料混焼率 80%以上を達成することによる GHG 排出量削減を目指す。将来的には、バイオ燃料等をパイロット燃料として使用することによって GHG 排出総量ゼロを達成することを視野に入れて混焼率向上に取り組み、実証運航にて安定運航を確認していく。

② アンモニア燃料アンモニア輸送船（AFAGC: Ammonia-fueled Ammonia Gas Carrier）の開発・運航

2026 年度の就航をターゲットとして、貨物としてアンモニアを運搬し、航海中はその貨物および貨物から気化するアンモニアガスを燃料として動くコンセプトのアンモニア燃料アンモニア輸送船の開発・運航を目指す。船舶を動かす主機においてアンモニア燃料混焼率最大 95%、発電機を動かす補機においてアンモニア燃料混焼率 80%以上を達成することによる GHG 排出量削減を目指す。

上記 2 プロジェクトにおいて、IHI 原動機は、アンモニア燃料 4 ストロークエンジンの開発を担当する。

図 6：参加各社の役割

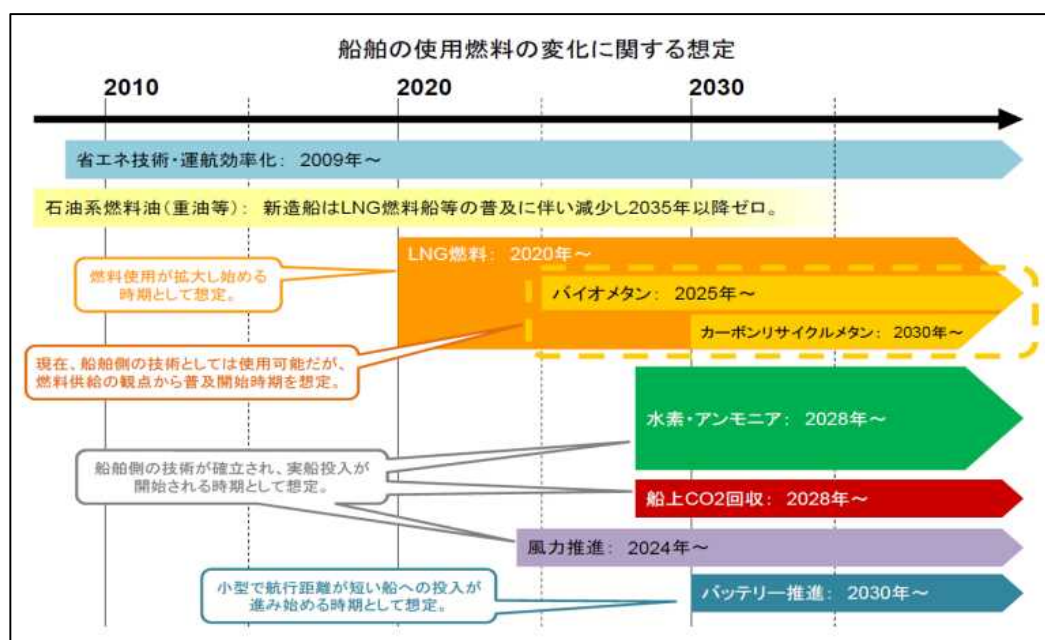
アンモニア燃料タグボート(内航船)					ClassNK 日本海事協会 安全性に関する技術検証 国際的なガイドライン策定の基礎研究 法規制対応支援			
用途	担当	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
主機	株式会社IHI原動機 IHI Power Systems Co., Ltd.	4ストロークエンジン開発・製造・試験運転			竣工			
船体開発	日本郵船	船体設計・試験運転・建造						
運航	日本郵船	法令対応・運航マニュアル策定			実証運航・実装運航			
アンモニア燃料アンモニア輸送船(外航船)					ClassNK 日本海事協会 安全性に関する技術検証 国際的なガイドライン策定の基礎研究 法規制対応支援			
用途	担当	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
主機	J-SENG IHI Engine Corporation	2ストロークエンジン開発・製造・試験運転			竣工			
補機	株式会社IHI原動機 IHI Power Systems Co., Ltd.	4ストロークエンジン開発・製造・試験運転						
船体開発	日本シブアード株式会社	船体設計・試験運転・建造						
運航	日本郵船	法令対応・運航マニュアル策定・事業性検討			実証運航・実装運航			

(出所：IHI ニュースリリース)

¹⁰ IHI ニュースリリース https://www.ihl.co.jp/ihl/all_news/2021/resources_energy_environment/1197563_3345.html

JCRは、本事業が、国土交通省が示す国際海運のゼロエミッションロードマップに整合的であると評価している。

図7：船舶の使用燃料の変化に関する想定



(出所：国土交通省 国際海運のゼロエミッションロードマップ)

資金使途カテゴリー2：カーボンソリューション；カーボンリサイクルの実現

本資金使途は、非化石炭素由来のカーボンを経率的に循環させ、カーボンの有価物転化などにより燃料・原料のカーボンニュートラル化を目指すための研究開発・事業開発、設備投資のための費用である(運営費用、改修費用を含む)。本資金使途は、グリーンボンド原則における「高環境効率商品、環境適応商品、環境に配慮した生産技術およびプロセス」、環境省のグリーンボンドガイドラインに例示されている資金使途のうち、「環境配慮製品、環境に配慮した製造技術・プロセスに関する事業」に該当する。

2050年のカーボンニュートラル達成には、CO₂削減のみならず、削減しきれないCO₂の利用・貯蔵の方策を検討することも重要である。経済産業省が、関係省庁と連携し策定した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では、カーボンニュートラル実現に向けたキーテクノロジーとして、大気に排出されている二酸化炭素(CO₂)を資源としてとらえ、これを分離・回収し、有効利用するカーボンリサイクル技術を活用する方針が示されている。

本資金使途に関して現在IHIが取り組んでいる事業としては以下の例がある。

- (1) カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO₂排出削減・有効利用実用化技術開発／CO₂を原料とした直接合成反応による低級オレフィン製造技術の研究開発

IHIでは、NEDOより、「カーボンリサイクル・次世代火力発電等技術開発／CO₂排出削減・有効利用実用化技術開発／CO₂を原料とした直接合成反応による低級オレフィン¹¹製造技術の研究開発」(以下、本研究)の委託先に採択されている。本研究は、石油を用いずに低級オレフィンを製造するプロセスの基礎確立および既設の低級オレフィン製造プラントとの統合検討を目的としている。

従来、低級オレフィンは原油由来のナフサ¹²を熱分解することで製造されているが、IHIは、排ガスや大気から回収したCO₂と水素を、反応器と触媒によって合成する技術の確立を目指している。これは現在排出されているCO₂を有効利用するカーボンリサイクル技術であり、プラスチック製造時などに排出

¹¹ 低級オレフィン：多くの主要基礎化学品の原料となるエチレン、プロピレン、ブテンなどのことを示す。プラスチックや樹脂の原材料として用いられる。

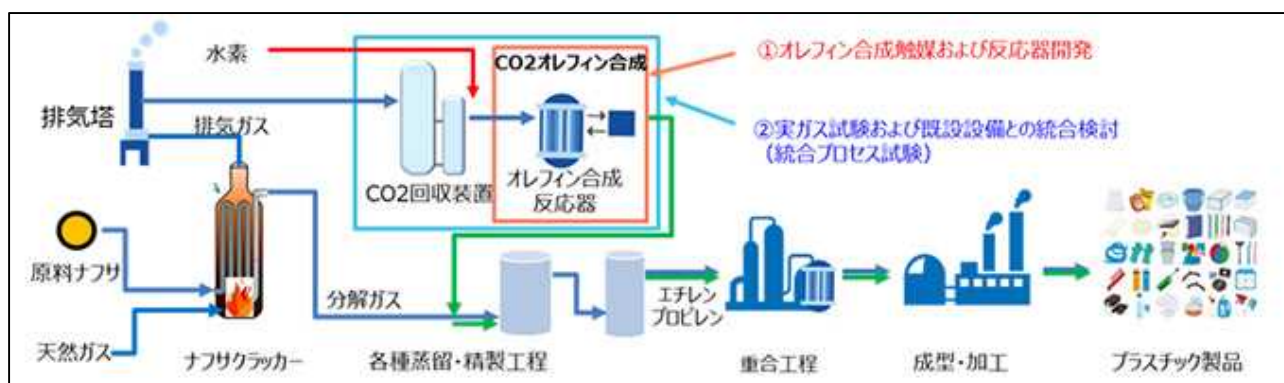
¹² ナフサ：原油の蒸留によって得られる低沸点成分。溶剤や石油化学製品の原料として利用される。

される CO₂を低減することが可能になる。これまでに IHI は、シンガポール科学技術庁傘下の化学工学研究所（ICES）との共同研究により触媒の開発を行い、良好な効率でオレフィン製造ができることを、ラボ試験で確認済みである。

本研究では、これまでに開発した触媒をベースにさらに高性能な触媒の開発、および石油化学用リアクターの反応器設計技術を生かし、反応時の発熱を制御し、効率的かつ安定的にオレフィンを製造できる反応器を開発する。さらに、石油化学プラント敷地内に、CO₂回収装置と低級オレフィン製造装置を設置し、実際の排ガスから回収した CO₂とプラント内の副生水素を用いた製造試験を、2024 年度から実施する計画である。試験で得られた低級オレフィンと、既設プラントで製造された低級オレフィンとの比較・互換性評価などを行い、既設プラントとの統合条件を検討する。研究機関は 2021 年度から 2025 年度を予定。

IHI は、これまでもメタネーション触媒・反応器や CO₂回収装置の開発実績を有しており、プラントのプロセス設計技術を生かし、化学工業分野でのカーボンニュートラルの実現への貢献を目指し、本研究を推進するとしている¹³。

図 8：本事業の研究項目（①、②）と既設バリューチェーンの相関



(出所：IHI ニュースリリース)

資金使途カテゴリ2：カーボンソリューション；小型モジュール炉技術の国際連携による実証

本資金使途は、脱炭素電源として国内外で位置づけられている原子炉のうち、安全性が高いとされる小型モジュール炉の研究開発、設備投資を行う米国の会社に対する出資費用である。本資金使途は、グリーンボンド原則における「高環境効率商品、環境適応商品、環境に配慮した生産技術およびプロセス」、環境省のグリーンボンドガイドラインに例示されている資金使途のうち、「環境配慮製品、環境に配慮した製造技術・プロセスに関する事業」に該当する。

小型モジュール炉（SMR）とは、従来の電気出力 1,000 MWe 超の原子力発電所と異なり、1 基毎の出力を小さくすることで原子炉の冷却を容易にし、安全性を高めた原子炉である。国際原子力機関（IAEA）の定義によれば、電気出力 300 MWe 以下の原子炉が SMR となる。SMR は、安全性、工場生産性、立地・運転・利用に関する柔軟性、等の観点から、米国、カナダ、英国、ロシア及び中国を中心に、各国で開発及び導入検討が積極的に行われている。日本でも、「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」において、海外の SMR 実証プロジェクトと連携した日本企業の取組への支援や、SMR の炉型の 1 つである高温ガス炉を用いたカーボンフリー水素製造に必要な技術開発への支援が示されている。また、文部科学省と経済産業省が原子力イノベーション促進（NEXIP）イニシアチブ事業を行っており、小型高速炉、小型軽水炉や高温ガス炉といった革新的な原子力技術を開発する民間企業等を支援している。国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（原子力機構）においても、

¹³ IHI ニュースリリース https://www.ihico.jp/ihico/all_news/2021/resources_energy_environment/1197583_3345.html

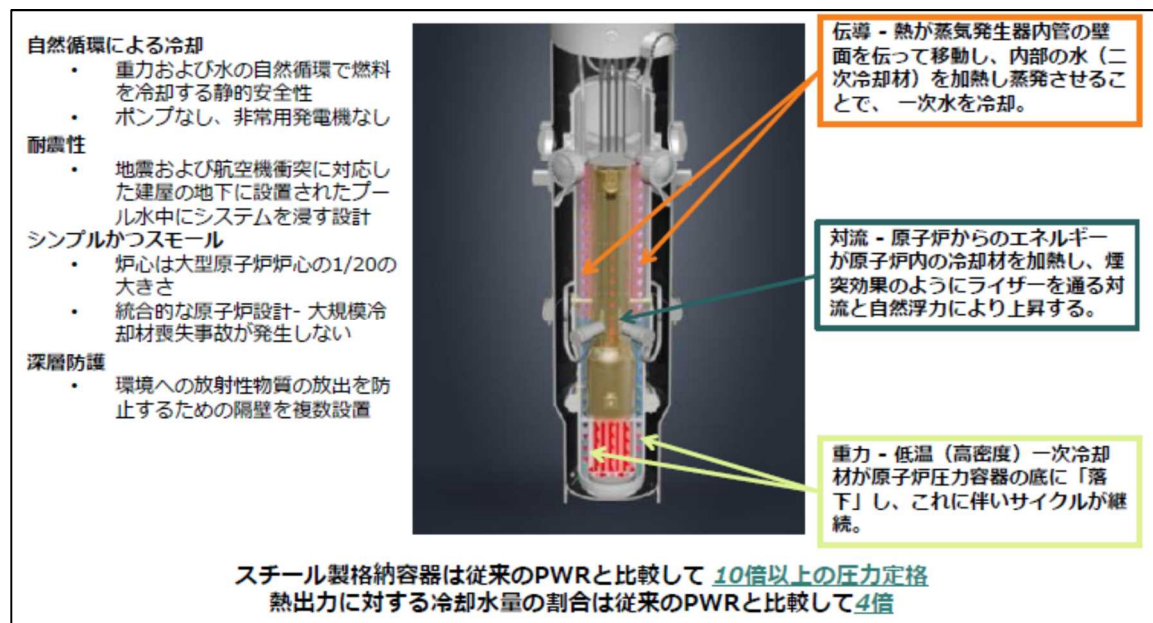
2021年7月に再稼働した試験研究炉 HTTR を中心とした高温ガス炉の安全性の実証や熱利用（水素製造やガスタービン発電）の技術開発、小型高速炉の技術開発を進めている¹⁴。

米国では、民間企業を中心に SMR の開発が進められており、その活動を政府が支援する形になっている。以下に、米国における主な SMR 導入計画を示す。なお、米国では、電気出力 300 MWe 以下の軽水炉を SMR とし、非軽水炉型の炉は出力に関係なく“新型炉”としている。

米国 NuScale Power 社は、PWR 技術に基づいた熱出力 160 MWt、電気出力 50 MWe（現在は、設計の改良により熱出力 250 MWt、電気出力 77 MWe）の SMR である NuScale Power Module (NPM) を開発中である。開発に当たっては、米国エネルギー省 (DOE) による支援（2013 年の 2 億 2,600 万ドル等）を受けている。同社は 2029 年に、アイダホ国立研究所 (INL) 敷地内で NuScale Power 社初となる NPM の運転開始を目指している。その所有者となるユタ州公営共同電力事業体 (UAMPS) は、NPM を 12 基連結して発電することを計画している（2021 年 7 月、電力量の使用見込みから、6 基連結に変更）。本計画は、無炭素電力計画 (CFPP) と呼ばれている。UAMPS は 2020 年 10 月、DOE が CFPP に対し、10 年間にわたる 13 億 5,500 万ドルの資金援助を承認したと発表した。NPM の設計（電気出力 50 MWe 版）は、米国原子力規制委員会 (NRC) より 2020 年 9 月 11 日付けで、標準設計承認 (SDA) の発行を受けた。これにより同設計は、NRC の安全・規制要件を全て満たした米国初の SMR 設計となった。なお、電気出力 77 MWe 版の SDA 取得申請は、2022 年に行う予定である。NPM の平準化発電単価（6 基連結時）は、58\$/MWh（1\$=110 円換算で 6.4 円/kWh）とされている。NuScale 社は、NPM の世界展開に向け、カナダ、ルーマニア、チェコ、ウクライナ、英国、ポーランド、韓国及び日本の企業や政府組織と協力している。IHI は日揮ホールディングスと共に、2021 年 5 月 NuScale 社に対する出資を決定した。本資金使途は、NuScale 社に対する出資資金である。

NuScale 社によれば、同社の NPM は、以下の点から安全性を高めている。

図 9：NPM の安全性に関する特長



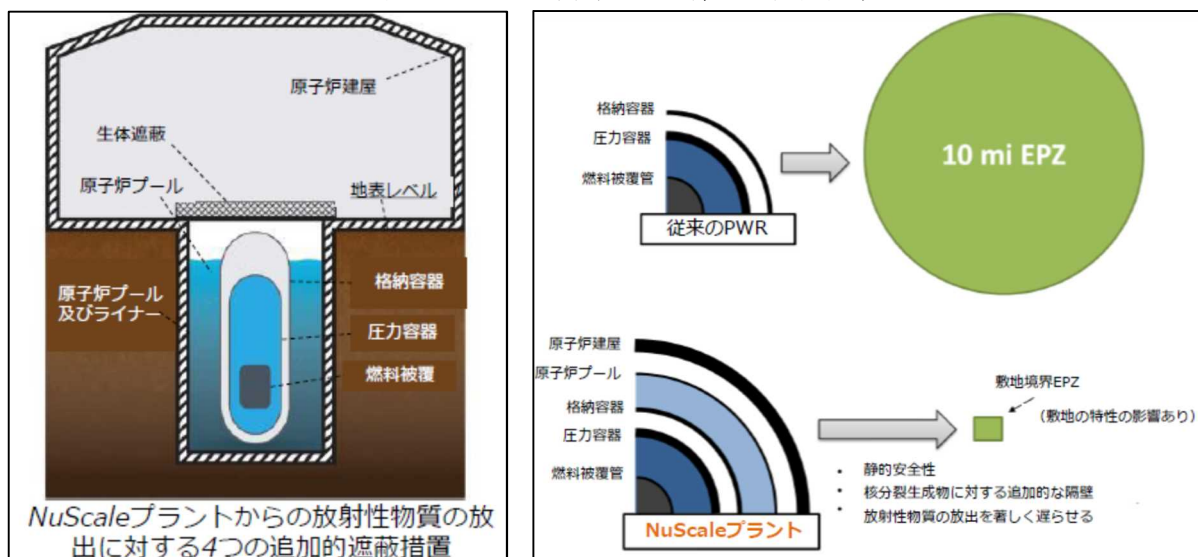
（出所：経済産業省 資源エネルギー庁 エネルギー情勢懇談会（第7回）（平成30年2月27日））

また、全てのモジュールについて、コンピュータ/作業員によるアクション、交流/直流電源、追加的な冷却水なしに半永久的に核燃料を冷却可能としている。

その設置方法についても、航空機の激突、地震といった災害に備えた対策が取られている。また、従来のプラントに比して、非常に小さな緊急時計画区域しか要しない点も大きな特長である。

¹⁴ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

図 10：NPM の貯蔵方法と緊急時計画区域



(出所：経済産業省 資源エネルギー庁 エネルギー情勢懇談会（第7回）（平成30年2月27日）)

本件は、米国における SMR の実装化を目的としているが、原子力は、日本の第6次エネルギー基本計画、IEA の Transition Report、EU Taxonomy 草案等において、カーボンニュートラルな社会に移行する過程における脱炭素電源の重要な施策の一つと位置付けられている。ただし、最終廃棄処分を含めた安全性について十分確保される必要がある。本件については、米国 NRC の安全・規制要件を全て満たした米国初の SMR 設計であること、米国ではより安全な最終廃棄について検討が進められていることなどから、本件については環境改善効果が負の影響の蓋然性を上回ると評価している。

資金使途カテゴリー3：保全防災減災統合的的社会ソリューション

本資金使途は、熱帯泥炭地情報観測機器の研究開発・事業開発、出資費用である。本資金使途は、グリーンボンド原則における「高環境効率商品、環境適応商品、環境に配慮した生産技術およびプロセス」、環境省のグリーンボンドガイドラインに例示されている資金使途のうち、「環境配慮製品、環境に配慮した製造技術・プロセスに関する事業」に該当する。

森林は、二酸化炭素の吸収・固定によるカーボンニュートラル実現への貢献のみならず、生物多様性の保全、水源涵養、持続可能な森林経営など、多様な環境への便益をもたらす。

今般 IHI が対象とするのは、森林の中でも熱帯泥炭地である。熱帯泥炭地の土壌は大部分が水で構成され、残りは樹木などの植物遺骸が腐らずに堆積した有機物で構成されている。インドネシアやコンゴ盆地、アマゾンに分布しており、面積は全世界で5千万 ha（日本の国土面積の約1.3倍）以上、貯蔵する炭素量は約1,190億トン（2017年の世界の炭素排出量の10倍以上）と言われている。

泥炭地は不適切な土地管理によって地下水位が下がり乾燥すると非常に燃えやすいため、水位管理が極めて重要である。泥炭火災がもたらす煙害や大気中への炭素放出は世界中で大きな問題となっている。2015年にインドネシアで発生した泥炭火災では合計460万 haが消失し、8.9億トンの二酸化炭素を排出（その年の世界の二酸化炭素排出量の2.5%に相当）したと言われている。

IHI は、住友林業に対し、同社がインドネシアの泥炭地で行う植林事業による年間を通しての地下水位の安定による泥炭火災防止や、住友林業がインドネシアに所有する10万 haに及ぶ森林の保全事業に資する観測技術を提供する。今回の協業では、IHI グループが保有する知見と技術で、泥炭地の地下水位情報を地上で計測できる泥炭地情報観測機器を開発する。この観測機器のデータに、気象情報や人工衛星データを組み合わせ、住友林業が保有する地上データと融合することで年間を通して地下水位を安定に保つための地下水位予測システムを構築する。また、「質の高い炭素クレジット」の創出

に向けても、これまで培ってきた人工衛星データ利用や気象観測技術を活用することで、「自然資本」としての価値を評価する具体的手法を確立していく。

資金使途カテゴリー4：事業活動における CO₂排出削減（SCOPE1, 2）

本資金使途は、事業所における熱源設備の燃料転換、電化の推進、省エネ設備への更新などによる低炭素化を推進するための設備投資費用、運営費用、改修費用である。本資金使途は、グリーンボンド原則における「エネルギー効率」、「再生可能エネルギー」環境省のグリーンボンドガイドラインに例示されている資金使途のうち、「省エネルギーに関する事業」、「再生可能エネルギーに関する事業」に該当する。

IHI は、2050 年のカーボンニュートラル、2030 年までに 2013 年度比 46%以上削減（日本政府の掲げる目標）を実現するため、Scope 1, 2 について、事業所における熱源設備の燃料転換、電化の推進、省エネ設備への更新などによる低炭素化を推進している。本カテゴリーでは、IHI の Scope 1,2 の CO₂ 排出量削減に資するこれらの取り組みに係る設備投資費用が資金使途の対象となっている。

JCR は、IHI の CO₂ 排出削減策が、いずれも 2030 年までに IHI が達成しようとする削減目標に資する使途であり、同社の生産活動に伴う削減策としては、2019 年度比約 50%程度の削減に資する施策を企図していることから、大きな CO₂ 削減効果を有するものであることを確認した。また、IHI では、より意欲的な削減計画を、次期中期経営計画に向けて策定中である。

2-2 環境に対する負の影響等について

IHI の今般の資金使途のうち、①～③については研究開発費用が多く想定されることから、現段階における環境への深刻な負の影響は想定されえないとしている。ただし、いずれのプロジェクトも評価・選定プロセスにおいて潜在的にネガティブな環境面・社会面の影響に配慮しており対象設備、案件において設置国・地域・自治体で求められる設備認定・許認可の取得及び環境アセスメントの手続き等が適正であることを確認することを、フレームワークで定めている。

(1) 化石燃料へのロックインの可能性について

資金使途 1 については、輸送手段のゼロエミッション化を目指す研究開発である。

資金使途 2 については、2050 年のカーボンニュートラルに向けたロードマップがあるプロジェクト及び脱炭素電源としての小型モジュール炉の研究開発である。

資金使途 3 については、森林による炭素固定を高めるための施策である。

資金使途 4 については、IHI の事業活動が最終的に 2050 年にカーボンニュートラルとなるための施策である。

したがって、本フレームワークで想定するプロジェクトはいずれも化石燃料にロックインした技術ではないと JCR は評価している。

(2) Do No Significant Harm Assessment¹⁵

本フレームワークの資金使途は、他のグリーンプロジェクトに対して著しい損害を及ぼし得ない。

(3) 公正な移行への配慮

本プロジェクトの実施により悪影響を及ぼしうる雇用関係等はないことを確認した。

¹⁵ 対象事業を実施することにより、他のグリーン適格事業（気候変動への適応、公害・汚染防止、クリーンな水及び海洋保全、循環型経済、省エネ、エコシステムの保護に関する事業）を阻害することとならないかを検証すること。

2-3. クライメート・トランジション・ファイナンスハンドブックで求められる事項の充足について

要素1：発行体の移行戦略とガバナンス

(1) 資金使途は、発行体の気候変動緩和のための移行に関する戦略に資するプロジェクトまたは資産か

IHI は、2021年11月、バリューチェーン全体で2050年カーボンニュートラルの実現を長期目標として掲げた。同社は上記目標に先立って、Scope 1, 2のマイルストーンとしては日本政府の方針として定められている目標（2030年度に2013年度比46%削減）に沿った削減を公表している。また、Scope 3については、IHIグループ全体の間接削減目標は公表していないものの、2019年5月17日開催の事業領域説明会にて、IHIグループのCO₂排出量の大宗を占める資源・エネルギー・環境事業領域において、「2035年までに国内外の顧客のCO₂排出量の50%削減を目指すこと」を公表している。本フレームワークの資金使途は、これらの中長期的なIHIのバリューチェーン全体におけるCO₂削減の取り組みにいずれも資する事業を対象としている。

IHIでは、Scope 1, 2の2030年目標について、より意欲的な削減計画を次期中期経営計画時に策定すべく検討を行っている。同社のScope 3のCO₂排出量は、Scope 1, 2に比して圧倒的に大きい。しかしながら、Scope 3のCO₂排出量は、顧客がモビリティ、エネルギー、環境事業と多岐にわたることから、その年に納品した製品の種類によってその排出量が大きく増減するという特徴を有するため、直近年におけるScope 3の排出総量からの削減率という形で目標設定をすることが必ずしも適切ではない。このことから、IHIでは、製品別に、2050年カーボンニュートラル達成に向けた2030年度のCO₂削減量の試算を行っており、これらを踏まえたScope 3の削減策の設定を行っている。

図11：IHIのScope 1, 2排出量と今後のロードマップ



(出所：IHI ESG STORYBOOK)

【「トランジション・ファイナンス」に関する電力、化学、ガス、航空、船舶分野における技術ロードマップ¹⁶との整合性】

各資金使途の評価部分で参照した通り、IHIが今般資金使途とした製品群に関連する経済産業省及び国土交通省が定めた技術ロードマップにおいて、各セクターがカーボンニュートラルを達成するために重要な施策である。

¹⁶ 経済産業省、国土交通省

以上より、本フレームワークで定めた資金使途は、いずれも IHI のトランジション戦略の Scope 1～3 の施策として、同社の CO₂ 削減貢献量の拡大に資するものであり、IHI グループの気候変動緩和のための移行に関する戦略であると JCR は評価している。

(2) 資金調達にあたってトランジションのラベルを使うことが、発行体が気候変動関連のリスクに効果的に対処し、パリ協定の目標達成に貢献できるようなビジネスモデルに移行するための企業戦略の実現に資することを目的としているか。

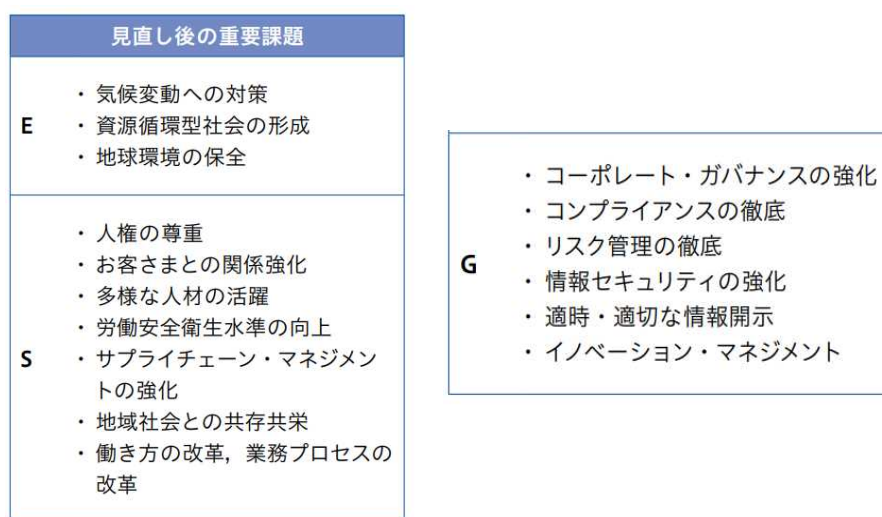
IHI グループのトランジション戦略は、TCFD ガイダンスに沿ったリスクシナリオ分析の結果に基づいて策定されており、同グループのビジネスモデル移行に重要な戦略であると JCR は評価している。

(3) 移行戦略の実効性を担保するためのガバナンス体制が構築されているか。

IHI は、2021 年度、IHI グループは最高経営責任者を議長とする ESG 経営推進会議を設置した。「ESG 経営」の基本方針や施策を検討し、実施状況を評価・改善することが目的である。「環境委員会」「カーボンニュートラルタスクフォース」などが ESG 経営推進会議の傘下に置かれ、組織体制が強化されていると JCR は評価している。カーボンニュートラルタスクフォースは、2021 年度に、2050 年カーボンニュートラルに向けたグループ横断の方針・施策を策定するために新たに設置された。グループ全社的な取り組みとして部門横断のチームングを進め、各部門で持つ知見・技術を連携・融合させ、実効性の高いロードマップに反映することを目指している。以上から、IHI では移行戦略の実効性を担保するためのガバナンス体制が構築されていると評価している。

要素 2：企業のビジネスモデルにおける環境面の重要課題であること

IHI グループでは、重要課題として、気候変動への対策、資源循環型社会の形成、地球環境の保全を挙げている。IHI グループはプロジェクト Change の中で、IHI グループが取り組むべき「社会課題（脱 CO₂、防災・減災、暮らしの豊かさの実現）」や「提供できる価値（自然と技術が調和する社会を創る）」を明確にし、重要課題の再特定を行っている。



(出所：IHI サステナビリティデータブック 2021)

要素 3：科学的根拠に基づいていること

JCR は IHI グループのトランジションに係るロードマップについて、以下の 4 点を確認した。

(1) 定量的に測定可能で、対象は Scope1、2 をカバーしていること (Scope 3 が実現可能な範囲で目標設定されていることが望ましい)

IHI グループの長期目標は、バリューチェーン全体において 2050 年までにカーボンニュートラルの達成を目指していることから、Scope 1、2 及び 3 が現時点で可能な範囲でカバーされている。

項目	バウンダリー	目標	2020年度の実績
GHG 排出量 (Scope 1+2)	IHI グループの工場・事務所	工場・事務所などにおけるCO ₂ 排出量を日本政府目標(2030年度までに2013年度比46%減)に沿って削減 2050年のカーボンニュートラル実現に向けて取り組む	Scope 1 : 0.06 百万 t Scope 2 : 0.17 百万 t
GHG 排出量 (Scope 3)	IHI グループの資源・エネルギー・環境事業領域における国内外の顧客のCO ₂ 排出量	2035年度までに50%削減	2021年度実績については、2022年度中に公表予定
	IHI グループ全体のCO ₂ 排出量	2050年のカーボンニュートラル実現に向けて取り組む	

(出所：IHI ESG STORYBOOK, IHI サステナビリティデータブック 2021、2019年5月17日開催の事業領域説明会説明資料より JCR 作成)

JCR は、IHI グループの目標設定は Scope 1、2、3 を対象としていること、また Scope 3 については、複数セクターの顧客に対する製品の各年の納品内容によって大きく変動する特性があることから、Scope 3 全体をカバーする目標設定が困難ながら、現時点で把握可能な範囲での目標設定を行っていると評価している。以上から、IHI グループの目標設定対象範囲は、定量的に測定可能であり、バリューチェーン全体に配慮したものであると評価している。なお、IHI グループでは、2021年11月に宣言した「IHI カーボンニュートラル 2050」を受け、その達成に向けて中間削減目標を策定中であり、2023年4月からスタートする次期中期経営計画策定の過程で、より精査した意欲的な削減目標を検討中である。

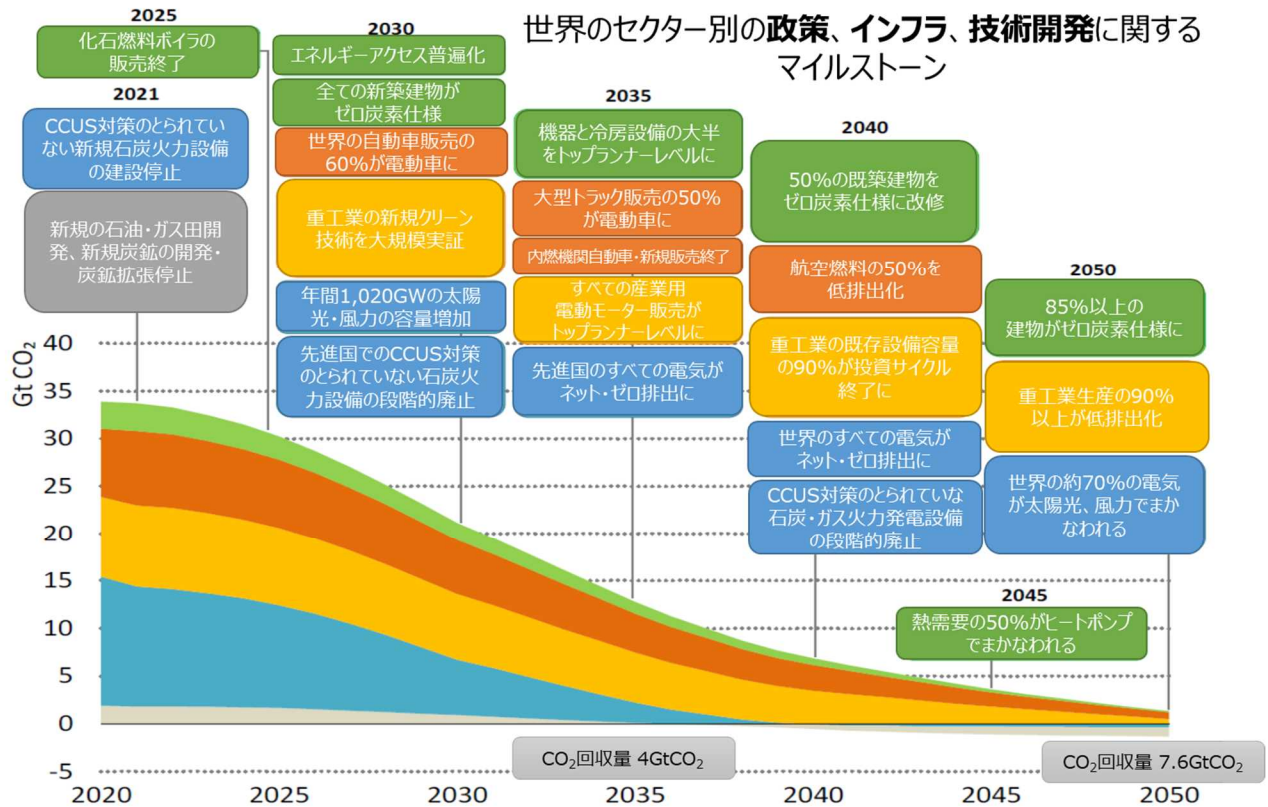
(2) 一般に認知されている科学的根拠に基づいた目標設定に整合していること

IHI の Scope 1, 2 は日本政府の目標に沿っている。ただし、算定範囲について、今後精査したうえで目標の再設定を行うことが望ましいと JCR は評価している。

資金使途に係る評価フェーズで確認した通り、「トランジション・ファイナンス」に関する電力、ガス、化学、航空、船舶分野における技術ロードマップや国際航空運送協会 (IATA) の定める航空ロードマップとも整合していると JCR は評価している。

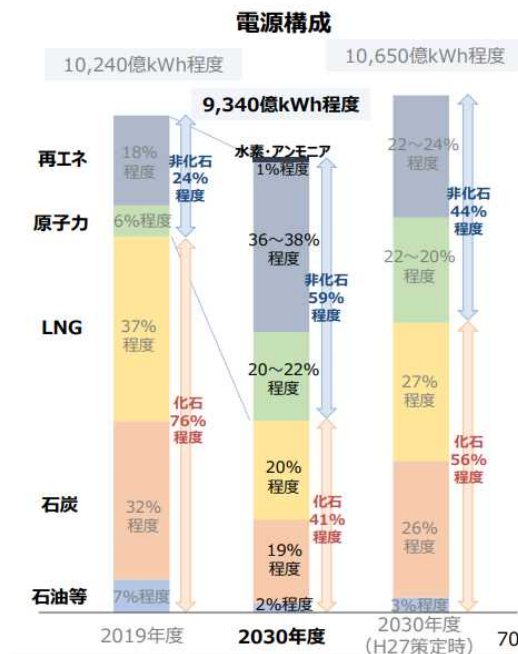
また、IHI のトランジション戦略は「IEA の 2050 年度ネットゼロに向けたセクター別ロードマップ」、「第 6 次エネルギー基本計画」に整合している。

図 1 : IEA の 2050 年度ネットゼロに向けたロードマップ



(出所 : IGES IEA による 2050 年ネットゼロに向けたロードマップの解説)

図 15 : 2030 年度におけるエネルギー需給の見通し

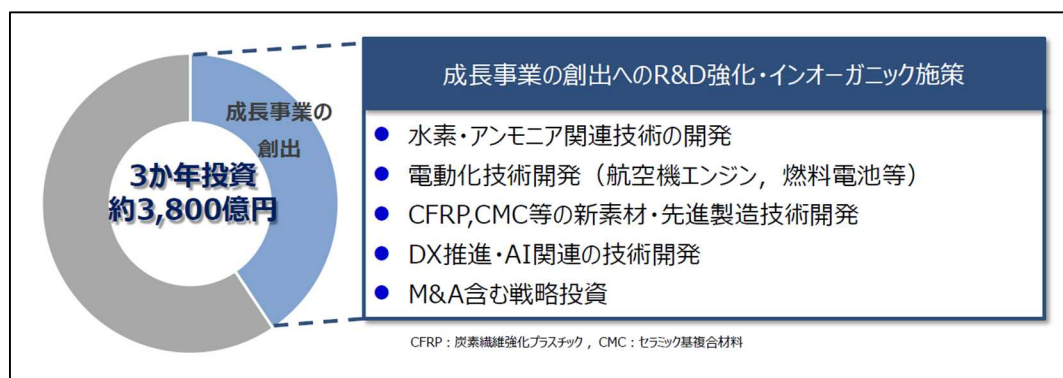


(出所 : 資源エネルギー庁)

要素4：トランジションに係る投資計画について透明性が担保されていること

IHI グループは2020年度から3か年で約3,800億円の投資を実施する予定を公表している。その内3割以上を水素・アンモニア関連技術や電動化技術の開発といった成長事業の創出に充当する計画であることをJCRはインタビューで確認している。

図16：カーボンニュートラルに向けた投資計画



(出所：IHI2020年度決算説明会 経営概況～「プロジェクト Change」の進捗～)

<トランジションファイナンスハンドブック及び基本指針の充足に関するJCRの見解>

以上より、本フレームワークはクライメート・トランジション・ファイナンス・ハンドブックで求められる4要素を充足しているとJCRは評価している。

2-4. SDGs との整合性について

IHI では、各資金使途が以下のSDGs 目標に整合的であるとしている。JCR は、国際資本市場協会（ICMA）のSDGs マッピングを参考にしつつ、本フレームワークにおけるSDGs マッピングが適切であると評価している。



目標7：エネルギーをみんなに そしてクリーンに

ターゲット 7.1 2030年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。

ターゲット 7.2 2030年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。

ターゲット 7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。



目標9：産業と技術革新の基礎をつくろう

ターゲット 9.1 質が高く信頼できる持続可能かつレジリエントな地域・越境インフラなどのインフラを開発し、すべての人々の安価なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援する。

ターゲット 9.4 2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術および環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。

ターゲット 9.5 2030年までにイノベーションを促進させることや100万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとするすべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる

12 つくる責任
つかう責任

目標 12：つくる責任 つかう責任

ターゲット 12.2 2030 年までに天然資源の持続可能な管理および効率的な利用を達成する。

ターゲット 12.4 2020 年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じて化学物質やすべての廃棄物の環境に配慮した管理を達成し、大気、水、土壌への排出を大幅に削減することにより、ヒトの健康や環境への悪影響を最小限に留める

ターゲット 12.5 2030 年までに、予防、削減、リサイクル、および再利用（リユース）により廃棄物の排出量を大幅に削減する

13 気候変動に
具体的な対策を

目標 13：気候変動に具体的な対策を

ターゲット 13.1 全ての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性（レジリエンス）及び適応の能力を強化する

17 パートナーシップで
目標を達成しよう

目標 17：パートナーシップで行動をつくる責任 つかう責任

ターゲット 17.7 開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及、および拡散を促進する

ターゲット 17.17 さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する

評価フェーズ2：管理・運営・透明性評価

JCR は評価対象について、以下に詳述する現状およびそれに対する JCR の評価を踏まえ、管理・運営体制がしっかり整備され、透明性も非常に高く、計画どおりの事業の実施、調達資金の充当が十分に期待できると評価し、評価フェーズ2:管理・運営・透明性評価は、最上位である『m1(F)』とした。

1. 資金使途の選定基準とそのプロセスにかかる妥当性および透明性

(1) 評価の視点

本項では、本フレームワークを通じて実現しようとする目標、グリーン/トランジション・プロジェクトの選定基準とそのプロセスの妥当性及び一連のプロセスが適切に投資家等に開示されているか否かについて確認する。

(2) 評価対象の現状と JCR の評価

a. 目標

IHI は、2020 年 11 月に中期経営計画である「プロジェクト Change」を策定した。そして、IHI グループが目指す「自然と技術が調和する社会」の実現のために取り組むべき社会課題として「温室効果ガスの排出を抑制すること（脱 CO₂の実現）」、「多発化・甚大化する気象災害に備えること（防災・減災の実現）」および「暮らしの豊かさを実現」の3つを定めた。



(出所：IHI 2020 年度決算説明会資料)

「プロジェクト Change」では「カーボンソリューション」「保全・防災・減災」および「航空輸送システム」の3つを成長事業として定め、上記社会課題への取組を行っていくことを宣言している。

また、IHI では 2021 年 11 月に「IHI グループの ESG 経営」を発表し、2050 年までにバリューチェーン全体でのカーボンニュートラルを目指すことを宣言している (IHI カーボンニュートラル 2050)

図 17：IHI カーボンニュートラル 2050

IHIカーボンニュートラル2050

**IHIグループは、2050年までに、
バリューチェーン全体でカーボンニュートラルを実現する**

(出所：IHI ESG STORYBOOK)

IHI が取り扱う製品は航空エンジン、発電所のタービンなど、Scope3 の排出量が大きなものを含み、日本政府が掲げた 2050 年までのカーボンニュートラルの目標を見据えた場合、これらのいわゆる多排出産業に使用される IHI の製品についてもカーボンニュートラルの取組が求められることから、上記 3 つの成長事業においても CO₂ 削減への取り組みを行っていくことが求められている。

IHI が本フレームワークで定めた資金使途の適格クライテリアは、すべて上記の 3 つの成長事業に関する内容であり、CO₂ 削減に資する取り組みであることから、適切であると JCR では評価している。

<選定基準及びプロセスに関する本フレームワーク>

4.2 プロジェクトの評価及び選定プロセス

当社の財務部が、事業領域・SBU・経営企画部等との協議を経て、「4.1 調達資金の使途」に記載の適格クライテリア、及び対象プロジェクト候補を選定し、財務部長が最終決定します。なお、プロジェクトの運営・実施にあたっては、関係する各部と協力して、PDCA サイクルにおいて定期的にモニタリングしていきます。

<本フレームワークに関する JCR の評価>

b. 選定基準

IHI が策定した本フレームワークの資金使途の適格クライテリアは、財務部において事業領域、戦略的事業単位 (SBU)、経営企画部等との協議を経て作成され、財務部長において最終決定されている。

また、フレームワークの作成については、その内容が最高経営責任者およびグループ財務担当役員に報告されており、経営陣の関与が適切に行われている。

JCR では、上記選定基準は適切であると評価している。

c. プロセス

IHI の財務部は、事業領域、SBU、経営企画部等との協議を経て、適格クライテリアおよび対象プロジェクト候補を選定したのち、財務部長において最終決定を行う。対象プロジェクトは、経営会議にて承認される、事業計画の一部である「ESG 投資計画」を母集団として、前記のプロセスを経て決定される。なお、プロジェクトの運営・実施については事業に関係する各部が定期的にモニタリングを行う。

JCR は当該選定プロセスにつき、IHI 内の経営陣及び関連部署が適切に関与しており、適切であると評価している。

なお、本フレームワークの選定基準及びプロセスは、本評価レポート等で公表予定であることから、透明性が確保されていると JCR は評価している。

2. 資金管理の妥当性及び透明性

(1) 評価の視点

調達資金の管理方法は、発行体によって多種多様であることが通常想定される。本項では、本フレームワークにより調達された資金が確実にグリーン/トランジション・プロジェクトへ充当されること、また、その充当状況が容易に追跡管理できるような仕組みと内部体制が整備されているか否かを確認する。

なお、本フレームワークにより調達した資金が、早期にグリーン/トランジション・プロジェクトに充当される予定となっているか、また、未充当資金の管理・運用方法の評価についても重視している。

(2) 評価対象の現状と JCR の評価

<本フレームワークにおける資金管理の内容>

4.3 調達資金の管理

トランジション・ボンドによる調達資金と資産の紐付け、調達資金の充当状況の管理は、内部管理プロセスを通して、当社の財務部にて追跡・管理します。追跡結果については、概ね四半期単位で財務部長による確認を予定しております。なお、トランジション・ボンドによる調達資金が充当されるまでの間は、現金または現金同等物にて管理します。

充当状況及び未充当資金については、上述の当社内の追跡管理に加え、半期単位の内部監査および四半期単位の監査法人による四半期レビュー、会計監査を通じて適切に残高管理されていることを確認します。

<本フレームワークに関する JCR の評価>

IHI では、調達した資金は、帳簿上でトランジション・ボンドによる調達資金であることを管理したうえで、資金充当まで財務部において追跡し、四半期ごとに財務部長による確認を行う。その間、未充当資金は現金または現金同等物で管理が行われる。

また、IHI では半期ごとの内部監査および四半期ごとの監査法人によるレビュー、会計監査が行われており、トランジション・ボンドによる手取り金についても同様に監査が行われる予定である。

IHI では、資金管理に関する証憑を 10 年間保管することとしているほか、トランジション・ボンドの発行年限が 10 年を超える場合についても、償還まで管理が行われることを JCR では確認している。

JCR は、本フレームワークによる調達資金に係る追跡管理体制が適切に構築されていること、また当該充当状況の追跡管理とその内部統制及び未充当資金の管理方法が適切に計画されていることから、IHI の資金管理は妥当であり、透明性も高いと評価している。

3. レポーティング体制

(1) 評価の視点

本項では、本フレームワークの資金使途に係る開示体制が、詳細かつ実効性のある形で計画されているか否かを評価する。

(2) 評価対象の現状と JCR の評価

<本フレームワークにおけるレポーティングの内容>

4.4 レポーティング

1) 資金充当状況に関するレポーティング

資金充当状況に関しては、トランジション・ボンドによる調達資金が全額充当されるまで年1回、充当状況を当社ウェブサイト上に開示します。

資金充当完了後も、資金使途の対象となるプロジェクトに当初の想定と異なる事象が発生した場合、当該事象および未充当資金の発生状況に関し、当社ウェブサイト上で速やかに開示を行います。

2) インパクト・レポーティング

トランジション・ボンドの償還まで、当社ウェブサイトにて年1回以下を公表します。

	プロジェクト	レポーティング項目
1	ゼロエミッションモビリティへの取組み	技術・製品の概要、研究開発計画・参加プロジェクト等の概要と進捗状況、目指す効果等についての説明を、開示可能な範囲で報告
2-1	アンモニア専焼に向けた取り組み・アンモニアバリューチェーンの構築	技術・製品の概要、研究開発計画・参加プロジェクト等の概要と進捗状況、目指す効果等についての説明を、開示可能な範囲で報告
2-2	カーボンリサイクルの実現	技術・製品の概要、研究開発計画・参加プロジェクト等の概要と進捗状況、目指す効果等についての説明を、開示可能な範囲で報告
2-3	小型モジュール炉技術の国際連携による実証	技術・製品の概要、事業の進捗・成果など、開示可能な範囲で報告
3	データ連携に基づく地域ソリューション構築	技術・製品の概要、研究開発計画・参加プロジェクト等の概要と進捗状況、目指す効果等についての説明を、開示可能な範囲で報告
4	事業活動における CO ₂ 排出削減	事業活動における CO ₂ 削減に向けた取組み内容、効果を、実務上可能な範囲で報告

<本フレームワークに関する JCR の評価>

a. 資金の充当状況に係るレポーティング

トランジション・ボンドの資金使途については、債券発行時に訂正発行登録書等で投資家に対して開示される。資金調達後の充当状況に関しては、全額充当が行われるまで、IHI のウェブサイトにおいて年次で開示が行われる。また、大きな状況の変化が発生した場合については、その事象の内容と未充当資金の状況についてウェブサイト上で公表される予定である。

JCR では上記レポート内容が適切であると評価している。

b. 環境改善効果に係るレポート内容

IHI では上記の表の通りプロジェクトおよびその内容についてレポート内容を定めている。プロジェクトについては、現在進行中の研究や他社との共同研究など、開示内容に際して一定の制限がかかるものの、可能な範囲で示していくことを確認している。

JCR は、資金の充当状況及び環境改善効果のレポート内容として IHI が想定している内容が適切であると評価している。

4. 組織の環境への取り組み

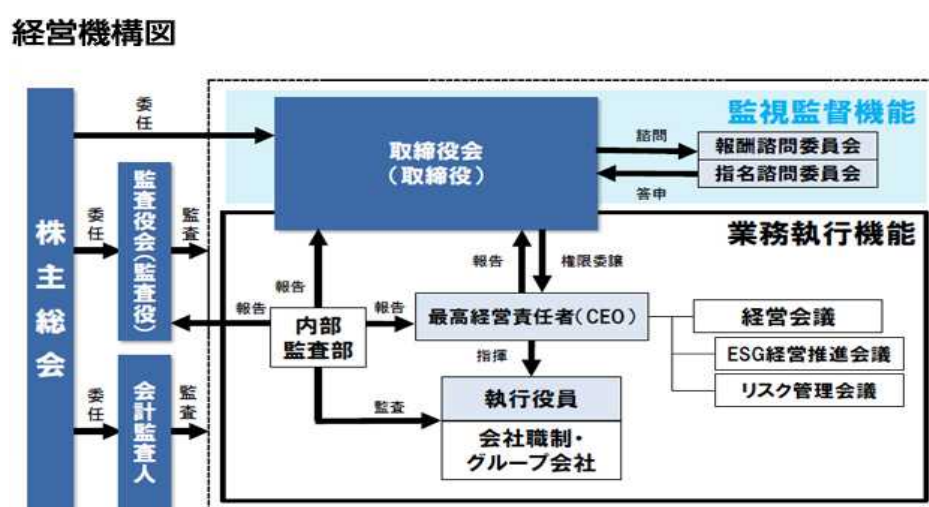
(1) 評価の視点

本項では、経営陣が環境問題について、経営の優先度の高い重要課題と位置づけているか、環境分野を専門的に扱う部署の設置または外部機関との連携によって、トランジション・ファイナンス調達方針・プロセス、グリーン/トランジション・プロジェクトの選定基準などが明確に位置づけられているか等を評価する。

(2) 評価対象の現状と JCR の評価

IHI では、「IHI カーボンニュートラル 2050」を掲げて取り組みを進めている。この取り組みを進めていくにあたって、社内に「ESG 経営推進会議」および「環境委員会」を設けている。「ESG 経営推進会議」は、IHI の ESG 経営の基本方針や具体的施策を検討する場であり、原則として 1 年に 2 回開催されている。

図 18: IHI 経営機構図



(出所：IHI ウェブページ)

ESG 経営推進会議では最高経営責任者（CEO）を議長、執行役員、統括本部長等をメンバーとして開催される。ESG 経営推進会議では、ESG 経営に対する取り組み方針、体制、および実行計画が検討されるほか、それらに係る指標、目標の選定についても行われる。

ESG 経営推進会議では、上位の会議体である取締役会へ報告を行い、管理・監督を受けるほか、ESG 経営推進にあたって経営判断が必要な事項について、取締役会で審議を行うこととなっている。

また、ESG 経営推進会議は下部組織に「環境委員会」、「グループ人権啓発推進委員会」および「カーボンニュートラルタスクフォース」を置いている。「カーボンニュートラルタスクフォース」は、2021 年に発足した会議体で、コーポレート部門に加えて、事業領域、SBU、本部、地区事務所からそれぞれメンバーを出し、月 2～3 回程度会議が行われている。タスクフォースでは IHI カーボンニュートラル 2050 の実現に向けたグループの方針や施策を策定する。「環境委員会」は上記タスクフォースにおける方針・施策に沿って Scope1、Scope2 に関する具体的施策を実施している。

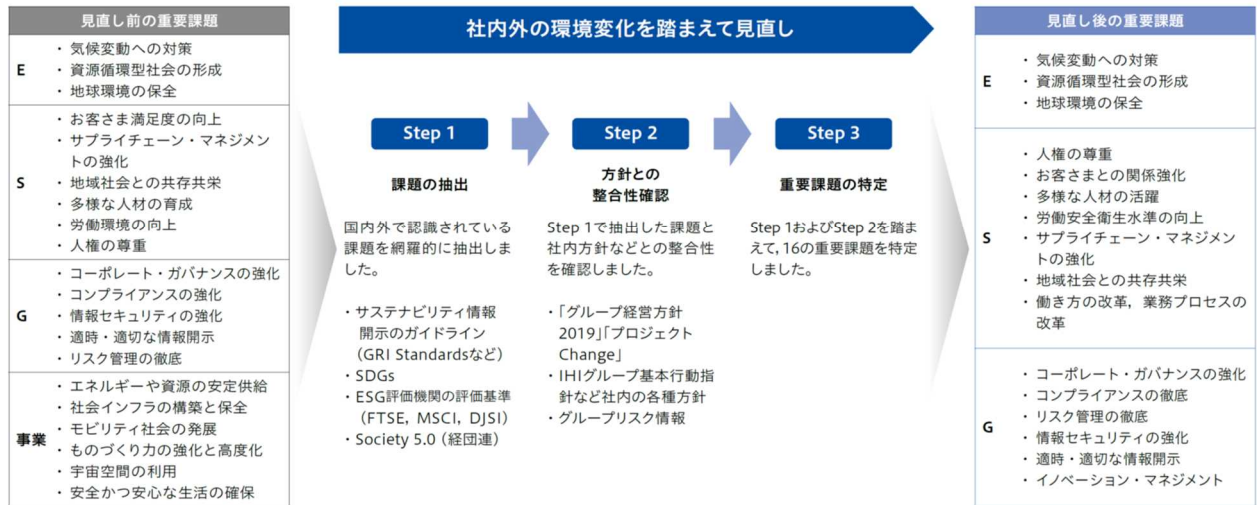
また、IHI では、プロジェクト Change を策定する中で、従来の重要課題から、プロジェクト Change において IHI グループが取り組むべき「社会課題（脱 CO₂、防災・減災、暮らしの豊かさの実現）」や「提供できる価値（自然と技術が調和する社会を創る）」を明確にするために見直しを行っている。

この見直しに関しては、「ESG 経営推進会議」、「環境委員会」、「グループ人権啓発推進委員会」および「カーボンニュートラルタスクフォース」を通じて社内外の有識者との対話を行い、そのうち重要と考えられる内容については経営会議や取締役会に報告を行い、重要課題に反映している。

図 19：重要課題（マテリアリティ）の再特定について

P.4 中期経営計画

重要課題の特定プロセス



(出所：IHI サステナビリティデータブック 2021)

また、今回のプロジェクトの選定に関しては、事業領域、戦略的事業単位（SBU）など、専門的知見を有する部署が関与を行っているほか、個別のプロジェクトについて、外部の専門家から助言を得ながらプロジェクトへの取り組みを進めている。

JCR では、IHI は重要課題や個別プロジェクトについては、社外のステークホルダーや専門家からの意見を取り入れてそれぞれの取組方針に反映させているが、今後は環境基本方針や重要課題について、外部の環境専門家等の検証を受けることが望ましいと考えている。

以上より、JCR は、IHI の経営陣が、環境課題を経営の重要度の高い優先問題として位置づけているほか、「プロジェクト Change」の取り組みを踏まえて重要課題を特定しなおしていること、ESG 経営推進体制を構築し、カーボンニュートラルへの取り組みを強化していることも確認した。また、IHI カーボンニュートラル 2050 に向けた各種施策においては、他社、外部機関および専門家との連携を図っていること、カーボンニュートラルに向けた具体的な投資計画を確認した。

■評価結果

JCRは本フレームワークについて、JCRグリーンファイナンス評価手法に基づき、「グリーン/トランジション性評価（資金使途）」を“gt1(F)”、「管理・運営・透明性評価」を“m1(F)”とした。この結果、「JCRクライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク評価」を“Green 1(T)(F)”とした。本フレームワークは、「グリーンボンド原則」、「クライメート・トランジション・ファイナンスハンドブック」、「クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針」及び「グリーンボンドガイドライン」において求められる項目について、基準を満たしていると考えられる。

【JCRクライメート・トランジション・ボンド・フレームワーク評価マトリックス】

		管理・運営・透明性評価				
		m1 (F)	m2 (F)	m3 (F)	m4 (F)	m5 (F)
グリーン/トランジション性評価	gt1 (F)	Green 1 (T)(F)	Green 2 (T)(F)	Green 3 (T)(F)	Green 4 (T)(F)	Green 5 (T)(F)
	gt2 (F)	Green 2 (T)(F)	Green 2 (T)(F)	Green 3 (T)(F)	Green 4 (T)(F)	Green 5 (T)(F)
	gt3 (F)	Green 3 (T)(F)	Green 3 (T)(F)	Green 4 (T)(F)	Green 5 (T)(F)	評価対象外
	gt4 (F)	Green 4 (T)(F)	Green 4 (T)(F)	Green 5 (T)(F)	評価対象外	評価対象外
	gt5 (F)	Green 5 (T)(F)	Green 5 (T)(F)	評価対象外	評価対象外	評価対象外

(担当) 梶原 敦子・梶原 康佑

本評価に関する重要な説明

1. JCR クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワーク評価の前提・意義・限界

日本格付研究所（JCR）が付与し提供する JCR クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワーク評価は、クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワークで定められた方針を評価対象として、JCR の定義するグリーン/トランジション・プロジェクトに充当される程度ならびに当該トランジション・ファイナンスの資金使途等にかかる管理、運営および透明性確保の取り組みの程度に関する、JCR の現時点での総合的な意見の表明です。したがって、当該方針に基づき実施されるトランジション・ファイナンスの資金使途の具体的な環境改善効果および管理・運営体制・透明性評価等を行うものではなく、当該方針に基づくトランジション・ファイナンスにつきクライメート・トランジションファイナンス評価を付与する場合は、別途評価を行う必要があります。

また、JCR クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワーク評価は、当該方針に基づき実施されたトランジション・ファイナンスが環境に及ぼす効果を証明するものではなく、環境に及ぼす効果について責任を負うものではありません。トランジション・ファイナンスにより調達される資金が環境に及ぼす効果について、JCR は発行体または発行体の依頼する第三者によって定量的・定性的に測定されていることを確認しますが、原則としてこれを直接測定することはありません。

2. 本評価を実施するうえで使用した手法

本評価を実施するうえで使用した手法は、JCR のホームページ (<https://www.jcr.co.jp/>) の「サステナブルファイナンス・ESG」に、「JCR グリーンファイナンス評価手法」として掲載しています。

3. 信用格付業にかかる行為との関係

JCR クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワーク評価を付与し提供する行為は、JCR が関連業務として行うものであり、信用格付業にかかる行為とは異なります。

4. 信用格付との関係

本件評価は信用格付とは異なり、また、あらかじめ定められた信用格付を提供し、または閲覧に供することを約束するものではありません。

5. JCR クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワーク評価上の第三者性

本評価対象者と JCR の間に、利益相反を生じさせる可能性のある資本関係、人的関係等はありません。

■留意事項

本文書に記載された情報は、JCR が、発行体および正確で信頼すべき情報源から入手したものです。ただし、当該情報には、人為的、機械的、またはその他の事由による誤りが存在する可能性があります。したがって、JCR は、明示的であると黙示的であるとを問わず、当該情報の正確性、結果、的確性、適時性、完全性、市場性、特定の目的への適合性について、一切表明保証するものではなく、また、JCR は、当該情報の誤り、遺漏、または当該情報を使用した結果について、一切責任を負いません。JCR は、いかなる状況においても、当該情報のあらゆる使用から生じうる、機会損失、金銭的損失を含むあらゆる種類の、特別損害、間接損害、付随的損害、派生的損害について、契約責任、不法行為責任、無過失責任その他責任原因のいかんを問わず、また、当該損害が予見可能であると予見不可能であるとを問わず、一切責任を負いません。JCR クライメート・トランジション・ファイナンス評価は、評価の対象であるトランジション・ファイナンスにかかる各種のリスク（信用リスク、市場流動性リスク、価格変動リスク等）について、何ら意見を表明するものではありません。また、JCR クライメート・トランジション・ファイナンス評価は JCR の現時点での総合的な意見の表明であって、事実の表明ではなく、リスクの判断や個別の債券、コマーシャル・ペーパー等の購入、売却、保有の意思決定に関して何らの推奨をするものでもありません。JCR クライメート・トランジション・ファイナンス評価は、情報の変更、情報の不足その他の事由により変更、中断、または撤回されることがあります。JCR クライメート・トランジション・ファイナンス評価のデータを含め、本文書に係る一切の権利は、JCR が保有しています。JCR クライメート・トランジション・ファイナンス評価のデータを含め、本文書の一部または全部を問わず、JCR に無断で複製、翻案、改変等を行うことは禁じられています。

JCR クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワーク評価：クライメート・トランジション・ファイナンス・フレームワークに基づき調達される資金が JCR の定義するグリーン/トランジション・プロジェクトに充当される程度ならびに当該トランジション・ファイナンスの資金使途等にかかる管理、運営および透明性確保の取組みの程度を評価したものです。評価は 5 段階で、上位のものから順に、Green1 (T) (F)、Green2 (T) (F)、Green3 (T) (F)、Green4 (T) (F)、Green5 (T) (F) の評価記号を用いて表示されます。

■サステナブルファイナンスの外部評価者としての登録状況等

- ・ 環境省 グリーンボンド外部レビュー者登録
- ・ ICMA (国際資本市場協会) に外部評価者としてオブザーバー登録
- ・ UNEP FI ボジティブインパクト金融原則 作業部会メンバー
- ・ Climate Bonds Initiative Approved Verifier (気候債イニシアティブ認定検証機関)

■その他、信用格付業者としての登録状況等

- ・ 信用格付業者 金融庁長官（格付）第 1 号
- ・ EU Certified Credit Rating Agency
- ・ NRSRO：JCR は、米国証券取引委員会定める NRSRO (Nationally Recognized Statistical Rating Organization) の 5 つの信用格付クラスのうち、以下の 4 クラスに登録しています。(1)金融機関、ブローカー・ディーラー、(2)保険会社、(3)一般事業法人、(4)政府・地方自治体。米国証券取引委員会規則 17g-7(a)項に基づく開示の対象となる場合、当該開示は JCR のホームページ (<https://www.jcr.co.jp/en/>) に掲載されるニュースリリースに添付しています。

■本件に関するお問い合わせ先

情報サービス部 TEL : 03-3544-7013 FAX : 03-3544-7026

株式会社 日本格付研究所

Japan Credit Rating Agency, Ltd.
信用格付業者 金融庁長官（格付）第 1 号

〒104-0061 東京都中央区銀座 5-15-8 時事通信ビル