

株式会社日本格付研究所（JCR）は、以下のとおりグリーンローン評価の結果を公表します。

## 株式会社エイディーディー 長期借入金に Green 1 を付与

評価対象	：	株式会社エイディーディー 長期借入金
分類	：	長期借入金
貸付人	：	株式会社清水銀行
借入額	：	1億円
借入実行日	：	2022年3月18日
返済期日	：	2028年3月18日
返済方法	：	スケジュール返済（当初1年据え置き）
資金使途	：	再生可能エネルギー発電設備の建設資金、超低温冷凍庫の開発・改良資金

### <グリーンローン評価結果>

総合評価	Green 1
グリーン性評価（資金使途）	g1
管理・運営・透明性評価	m1

## 第1章：評価の概要

株式会社エイディーディー（ADD）は、2001年に静岡県沼津市にて創業した、超低温チラー（冷却水循環装置）、保冷剤、超低温フリーザー（ウルトラディープフリーザー）を製造する企業である。創業時には半導体製造装置用のヒーターの設計、製造からスタートし、2004年にチラー修理保守業務を開始。チラーに関する技術を蓄積したのちに2012年に超低温チラーの販売を開始、2019年にはマイナス120℃まで冷却することができる保冷剤および保冷剤を冷却するウルトラディープフリーザーの開発に成功した。

特に開発したウルトラディープフリーザーおよび保冷剤は、当初半導体製造向けの冷却装置を想定していたが、2020年初頭からの新型コロナウイルス感染症の流行に対する mRNA ワクチンの輸送のために本製品への需要があり、超低温でのワクチン輸送にも利用されている。

ADD では、「ADD の重点課題と SDGs 取り組み」および「ADD VISION」を制定しており、自社が SDGs の達成に対してどのように貢献できるか、また具体的に貢献できる項目について定めている。

今回の評価対象は、ADD が借入を行う長期借入金（本借入金）である。本借入金によって調達した資金は、ADD の自社工場に設置する自家消費型の屋根置き太陽光発電設備およびウルトラディープフリーザーの開発・改良に全額が充当される予定である。なお、全額が新規開発資金である。

太陽光発電設備の設置では、各種法令を遵守しながら開発が行われるほか、規模が比較的小規模であることを踏まえて、環境への負の影響については少ないと JCR では評価している。

また、ウルトラディープフリーザーの開発・改良資金については、ウルトラディープフリーザーの冷媒として使われている代替フロン（HFC）が強力な温室効果を持つことから、HFC の充填、使用、回収および破壊に至るまでに適切な管理が行われているか、また、その中でどうしても発生する HFC の空気への極微量の流出が環境に与える影響への評価を行った。その結果、今回のウルトラディープフリーザーの開発・改良によって使用が抑えられる冷却材（ドライアイス）による CO<sub>2</sub> 排出量と、ウルトラディープフリーザーの使用に伴う電力消費量、上記代替フロンの空気中への流出を比較した結果、環境改善効果の方が大きいことが確認できた。

ADD では、環境に関する専門的知見を有する部署として、開発部を擁している。開発部は技術的な観点から環境問題に対して取り組む部署であり、技術力に強みをもつ ADD 内では、専門的知見を有する部署といえる。

また、個別の技術開発については外部機関とともに共同研究を進めている。今後は外部の環境専門家等、第三者による目標や取り組みの検証が行われることも望ましいと JCR では考えている。

なお、JCR では、本借入金に関する管理・運営体制について、適切な管理運営体制および高い透明性を確認した。

この結果、本借入金について、JCR グリーンファイナンス評価手法に基づき、「グリーン性（資金用途）評価」を“g1”、「管理・運営・透明性評価」を“m1”とした。この結果、「JCR グリーンローン評価」を“Green 1”とした。評価結果については次章で詳述する。

また、本借入金は、グリーンローン原則<sup>1</sup>および環境省によるグリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローンガイドライン<sup>2</sup>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。

<sup>1</sup> LMA(Loan Market Association), APLMA (Asia Pacific Loan Market Association), LSTA( Loan Syndication and Trading Association)グリーンローン原則 2021 年版  
[https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741\\_LM\\_Green\\_Loan\\_Principles\\_Booklet\\_V8.pdf](https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741_LM_Green_Loan_Principles_Booklet_V8.pdf)

<sup>2</sup> 環境省 グリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローンガイドライン 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:グリーン性評価

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、本借入金の資金使途の100%がグリーンプロジェクトであると評価し、評価フェーズ1:グリーン性評価は、最上位である『g1』とした。

#### (1) 評価の視点

本項では最初に、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に充当されているかを確認する。次に、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、その影響について社内の専門部署又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について確認する。最後に、持続可能な開発目標 (SDGs) との整合性を確認する。

#### (2) 評価対象の現状と JCR の評価

##### 資金使途の概要

##### a. プロジェクトの環境改善効果について

i. 資金使途の全額が太陽光発電設備の建設資金およびウルトラディープフリーザーの開発・改良資金に充当される予定であり、環境改善効果が期待できる。

本借入金の資金使途の対象は、ADD 本社工場の屋根に設置する太陽光発電設備およびウルトラディープフリーザーの開発・改良資金である。

##### 1. 太陽光発電設備

ADD 本社工場の屋根に設置する太陽光発電設備は、自家消費用の発電設備でパネル容量が比較的小規模であり、環境に与える影響は小さいと JCR では評価している。

本発電所の商業運転開始後の年間平均発電量は以下のとおりである。

(図表 1: 対象事業の概要)

プロジェクト名	所在地	発電出力(kW) (パネル出力) (※1)	想定年間発電電力量(20年間平均) (MWh)	年間 CO <sub>2</sub> 排出削減量 (t-CO <sub>2</sub> /年)(※2)
自家消費用 太陽光発電設備	静岡県沼津市	100.8	11.625	5

※1 発電出力は ADD 提供の資料に基づく。年間発電量は、ADD 提供の初年度発電量を用い、年 0.5%ずつ発電量が減少すると仮定して算出

※2 年間 CO<sub>2</sub> 排出削減量計算方法 = 年間発電量 × 調整後排出係数  
調整後排出係数は電気事業者別排出係数 (特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) 令和 2 年度実績に基づく。

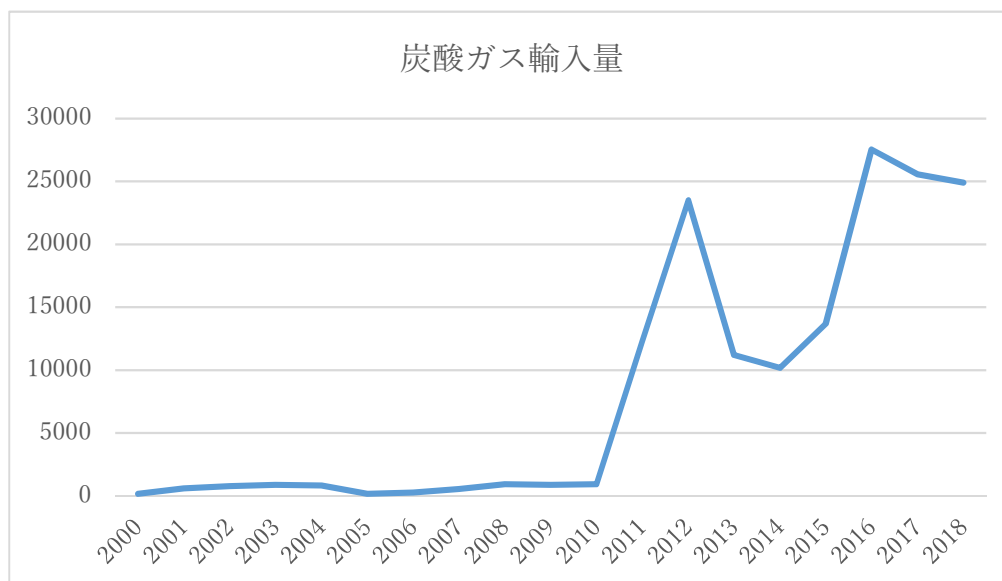
##### 2. ウルトラディープフリーザーの開発・改良資金

ウルトラディープフリーザーは 2019 年に ADD が開発した、超低温、長時間の保冷を可能とする装置である。

従来、物体の冷却には固体化した二酸化炭素 (ドライアイス) が用いられてきた。ドライアイスは、主にアンモニア工場や製油所から排出された CO<sub>2</sub> を回収して原料にして製造したものである。従って、ドライアイスは、他工程における製造の過程で発生するガスを有効利用するため、追加の

CO<sub>2</sub> は発生しないものであるが、原料となる炭酸ガスの供給元である製油所の閉鎖等によって、国内で発生する CO<sub>2</sub> だけでは不足し、近年、海外からの輸入が増加している。

(単位：トン)



(引用元：環境省 温室効果ガス排出・吸収量の算定方法、財務省 貿易統計)

輸入した CO<sub>2</sub> はわが国の CO<sub>2</sub> 排出量として計上することとなるため、冷却材としてのドライアイスの消費量を減らすことは、わが国の CO<sub>2</sub> 排出量の削減に資することとなる。

また、ウルトラディープフリーザーおよび保冷剤は、当初からドライアイスの代替を想定しており、2020 年初頭からの新型コロナウイルス感染症の流行に対する mRNA ワクチンの輸送のために本製品への需要があり、超低温でのワクチン輸送にも利用されている。今回のウルトラディープフリーザーの開発・改良資金は、現在 ADD が製造しているウルトラディープフリーザーの性能を強化し冷却可能な保冷剤の数を増やすために用いられる。

したがって、JCR は本借入金の資金使途の対象となるプロジェクトについて、CO<sub>2</sub> 排出削減効果を有するものであると評価している。

- ii. 資金使途となるプロジェクトは、「グリーンローン原則」における「再生可能エネルギー」および「高効率環境商品、環境適応製品、環境に配慮した生産技術およびプロセス」に該当するほか、「グリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローンガイドライン」に例示されている資金使途のうち、「再生可能エネルギーに関する事業」および「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。

2021 年 10 月に閣議決定された第 6 次エネルギー基本計画によると、2050 年の「カーボンニュートラル宣言」、2030 年度の CO<sub>2</sub> 排出量 46%削減、更に 50%の高みを目指して挑戦を続ける新たな削減目標の実現に向け、再生可能エネルギーの分野においては、安定供給の確保やエネルギーコストの低減 (S+3E) を大前提に、再エネの主力電源化を徹底し、再エネに最優先の原則で取り組み、国民負担の抑制と地域との共生を図りながら最大限の導入を促すとしている。

(図表 2：2030 年度におけるエネルギー需給について)

		(2019年 ⇒ 旧ミックス)	2030年度ミックス (野心的な見通し)
<b>省エネ</b>		(1,655万kl ⇒ 5,030万kl)	<b>6,200万kl</b>
最終エネルギー消費 (省エネ前)		(35,000万kl ⇒ 37,700万kl)	35,000万kl
<b>電源構成</b>  発電電力量: 10,650億kWh ⇒ 約9,340 億kWh程度	<b>再エネ</b>	(18% ⇒ 22~24%)	<b>36~38%*</b> ※現在取り組んでいる再生可能エネルギーの研究開発の 成果の活用・実装が進んだ場合には、38%以上の高み を目指す。
	<b>水素・アンモニア</b>	(0% ⇒ 0%)	<b>1%</b> (再エネの内訳)
	<b>原子力</b>	(6% ⇒ 20~22%)	<b>20~22%</b> 太陽光 14~16%
	<b>LNG</b>	(37% ⇒ 27%)	<b>20%</b> 風力 5%
	<b>石炭</b>	(32% ⇒ 26%)	<b>19%</b> 地熱 1%
	<b>石油等</b>	(7% ⇒ 3%)	<b>2%</b> 水力 11%

(引用元：資源エネルギー庁「第6次エネルギー基本計画の概要」)

同計画において、再生可能エネルギーは2030年度の主力電源として位置付けられており、再生可能エネルギーの中で太陽光発電は最も大きな発電割合を占めている。既に太陽光発電は国土面積当たりの設備導入容量が世界一となるなど、日本の再生可能エネルギーの主力として世界第3位の累積導入量となっている。また、自家消費や地産地消を行う分散型エネルギーリソースとして、地域におけるレジリエンスの観点でも活用が期待され、更なる導入拡大が不可欠である。

導入拡大に向けた政策対応として、太陽光発電においては、上記の通り再生可能エネルギーの主力として導入が進み、国土面積当たりの導入容量が世界一である一方で、地域と共生可能な形での適地の確保、更なるコスト低減に向けた取組、出力変動に対応するための調整力の確保や出力制御に関する系統ルールの変更の見直し、立地制約の克服に向け更なる技術革新が求められている。国内における政策課題として再生可能エネルギーは様々な観点から重視され、次世代に真に引き継ぐべき良質な社会資本とされている。

環境省が発表した、「再エネの更なる導入に向けた環境省の取組方針」<sup>3</sup>においても、「民間企業における自家消費型太陽光の推進」が挙げられており、環境省では2030年までに少なくとも10GWの導入を見込んでいる。ADDが今回の資金使途である自家消費用の屋根置き太陽光発電設備を設置することは、上記の環境省の取組方針とも合致しているとJCRでは評価している。

また、ウルトラディープフリーザーの開発・改良については、前記の通り、ドライアイスの使用量の削減を通じてわが国の温室効果ガス排出量を削減する効果を有する。ADDでは、ドライアイスを使用しないドライアイスレスの取組を進めており、大手物流企業とも協力を行いながら<sup>4</sup>この取組を行っていることをJCRでは確認した。

## b. 環境に対する負の影響について

ADDでは、本太陽光発電設備の取得に伴ってデューデリジェンスを行い、屋根の勾配や耐荷重に対応した太陽光パネルを設置する予定である。また、太陽光パネルに日光が反射して発生する光害や、地域住民の反対など、環境・社会に与える影響はないことをJCRでは確認した。

ウルトラディープフリーザーについては、冷媒として代替フロン（HFC）を使用している。HFCはCO<sub>2</sub>と比較した地球温暖化係数（GWP）が数百倍から1万倍以上と、大きな影響を与えることが

<sup>3</sup> [https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku\\_gas/saisei\\_kano/pdf/034\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/034_04_00.pdf)

<sup>4</sup> <https://www.yamato-hd.co.jp/news/2020/mds9bo0000099a2-att/release.pdf>

確認されており、2016年にルワンダのキガリで行われた「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」の改正提案（キガリ改正）において、HFCは規制対象に追加されている。

環境省においても、使用中・廃棄時の適切な使用・処理が必要という方針が出されており<sup>5</sup>、HFCの適切な管理、処理に加え、HFCを冷媒として使わない新たな冷凍機器の開発も急務となっている。

本借入金の資金使途であるウルトラディープフリーザーは、冷媒充填時に配管の接続には溶接が不要なフレア方式が用いられ、コンプレッサーによりホース内にHFCが残らないように充填が行われるため、理論上はHFCの空気中への放出はない。また、HFCは蝟付けされた容器に密閉されており、ヘリウムガスによるリークテストを経たうえで充填されるため、通常使用中のHFCの脱漏も発生しない。また、ADDは使用済みウルトラディープフリーザーの回収・破壊に関する冷媒回収事業所の認定を取得しており、フロン機器廃棄に関するマニフェストに沿って機器回収、フロンの破壊を行い、証明書を発行している。

ただし、実際には、コンプレッサー内の潤滑油であるコンプレッサーオイル内に混じったHFCが極微量ながら空気中に放出されるため、この部分が環境に対する負の影響となる。また、ウルトラディープフリーザーは電力を使用して冷却効果を発揮するため、電力使用量についてもドライアイスの代替と考える場合については計算に入れる必要がある。

JCRでは、HFCについて、ADDに上記によるHFCの空気への放出量、GWP値をインタビューし、年間の販売台数を乗じて、1年間のHFCによる温室効果ガスの放出量を計算した。また、ウルトラディープフリーザーについて、24時間稼働させた場合の電力消費量に排出係数を乗じて計算したCO<sub>2</sub>排出量と、ウルトラディープフリーザーによって冷却された保冷剤を使用して削減されたCO<sub>2</sub>を試算し、その合計値はドライアイスを使用した場合のCO<sub>2</sub>排出量よりも小さいことを確認した。

さて、ADDでは冷媒にGWPの高いHFCを使うことのリスクについて認識しており、HFCを冷媒として用いない「ノンフロンガス」によって超低温領域を実現させるスターリング冷凍機の開発も、自社の開発ロードマップに従って進めている。現在は試作機の能力向上を行っている段階であり、性能の向上・評価を行った後、今後数年中の製品化を予定している。

以上の通り、ADDでは、本借入金の資金使途について環境に与える負の影響を特定し、緩和するための取り組みを行っているほか、負の影響の更なる最小化に向けて取組を行っていることを確認した。

<sup>5</sup> <https://www.env.go.jp/earth/furon/gaiyo/sanko.html>  
[https://www.env.go.jp/earth/furon/files/int\\_01-16\\_201911\\_rev.pdf](https://www.env.go.jp/earth/furon/files/int_01-16_201911_rev.pdf)



## c.SDGs との整合性について

本借入金の資金用途は再生可能エネルギーおよび高効率環境商品、環境適応製品、環境に配慮した生産技術およびプロセスに分類される事業であり、ICMA の SDGs マッピングを参考にしつつ、JCR では、以下の SDGs の目標およびターゲットに貢献すると評価した。



### 目標 3：すべての人に健康と福祉を

**ターゲット 3.9** 2030 年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質および土壌の汚染による死亡および疾病の件数を大幅に減少させる。



### 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 7.2.** 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。



### 目標 8：働きがいも経済成長も

**ターゲット 8.2.** 高付加価値セクターや労働集約型セクターに重点を置くことなどにより、多様化、技術向上及びイノベーションを通じた高いレベルの経済生産性を達成する。

**ターゲット 8.4.** 2030 年までに、世界の消費と生産における資源効率を漸進的に改善させ、先進国主導の下、持続可能な消費と生産に関する 10 年計画枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。



### 目標 9：産業と技術革新の基盤をつくろう

**ターゲット 9.1.** すべての人々に安価で公平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ために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱（レジリエント）なインフラを開発する。

**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及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。全ての国々は各国の能力に応じた取組を行う。



### 目標 12：つくる責任、つかう責任

**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、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。

## 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、調達資金の充度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』とした。

### 1. 資金使途の選定基準とそのプロセスに係る妥当性および透明性

#### (1) 評価の視点

本項では、グリーンローンを通じて実現しようとする目標、グリーンプロジェクトの選定基準とそのプロセスの妥当性および一連のプロセスが適切に貸付人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

#### 【ADD VISION】

- ▶ ドライアイスレス化（CO<sub>2</sub> 不使用）に向けた取り組み：ウルトラディープフリーザー・ADD 保冷剤
- ▶ 冷凍機ノンフロンガス化による社会・環境への貢献：スターリング冷凍機の開発・自然冷媒代替開発
- ▶ ダイヤモンド電極でCO<sub>2</sub>の資源化

（引用元：ADD 提供資料より）

ADD では現在、短期、中期、長期の目標を有して取り組みを進めており、短期では、ウルトラディープフリーザーや保冷剤を用いたドライアイスレス化の実現、中期では、冷凍機のフロンガスレス化による社会・環境への貢献、長期的な目標としてダイヤモンド電極でCO<sub>2</sub>の資源化を挙げている。

今回の資金使途となる太陽光発電設備については、上記のADDの取り組みを行うにあたって自社で使用する電気についてもCO<sub>2</sub>削減のため、再生可能エネルギーで賄いたいという考えに基づくものであり、将来的には、自社の冷凍・冷却技術を用いて太陽光パネルを発電に適した温度に保つ仕組みについても検討中である。また、ウルトラディープフリーザーの開発・改良資金については、上記目標のうち短期的な取り組みに位置付けられるものである。

以上から、今回の資金使途は、ADDの「ADD Vision」に定められた内容と合致する取り組みであるとJCRでは評価している。

##### b. 選定基準

ADDのグリーンローンに関する適格クライテリアについては、以下のとおりである。

（太陽光発電設備）

- ・対象設備が日本国内に存在していること
- ・対象設備の建設・設置にあたり、法令および諸規則を遵守することについて、適用される法令を確認したうえで必要となる手続きが行われていること



(ウルトラディープフリーザーの開発・改良)

- ・対象設備について所期の冷却効果が得られること
- ・対象設備において使用する冷媒である代替フロンについて、充填・運用中の脱落・回収後の破壊のプロセスにおいてその量が把握されていること
- ・対象設備の冷媒である代替フロンについて全量が適切に回収・破壊されること
- ・冷媒による温室効果ガスの大気中への拡散と比して、ウルトラディープフリーザーを利用することによる環境改善効果の方が大きいこと

JCR では ADD が設けたこの適格クライテリアについて、適切であり、環境改善効果が見込まれる太陽光発電設備およびウルトラディープフリーザーの開発・改良を対象としていると評価している。

### c. プロセス

本件に関する適格クライテリアは、工場長や専務、社長など 10 数名が参加する開発会議で議論・検討されたうえで社長によって決定されている。

そのうえで、本借入金に関する資金使途である太陽光発電設備およびウルトラディープフリーザーの技術的検討については、専門的知見を有する ADD 社内の開発部が行い、その後、開発会議で議論・検討が行われ、社長が決裁を行う。

ADD の上記目標、選定基準およびプロセスは、本評価レポートにおいて貸付人に対して開示される予定であるため、透明性は確保されている。

## 2. 資金管理の妥当性および透明性

### (1) 評価の視点

調達資金の管理方法は、借入人によって多種多様であることが通常想定されるが、グリーンローンの実行により調達された資金が、確実にグリーンプロジェクトに充当されること、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。

また、グリーンローンにより調達した資金が、早期にグリー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

本借入金の資金使途は、本レポート内に記載している太陽光発電設備およびウルトラディープフリーザーの開発・改良資金に全額が充当され、これ以外の目的に充当されない。また、全額が新規投資となる。

調達した資金は、1年程度で全額充当されることとなる。ADD ではグリーンローンによる調達資金は項番管理され、他の入金と区別して管理される。借入時には、貸付前提条件を満たしたことを貸付人に伝え、貸付人の承認によって都度、貸付が行われ、工場長および専務が内容を確認し、資金使途への充当が行われる。また、四半期ごとに残高を確認するが、その際には、工場長、専務に加えて社長による確認が行われる。

上記の資金管理については、外部の税理士による確認が行われており、項番管理を行っている帳簿や四半期ごとのチェックの適切性について確認が行われる。帳簿については償還まで適切に管理が行われる予定である。

仮に太陽光発電設備等の破損や、ウルトラディープフリーザーの開発・改良の中止等により、充当予定のプロジェクトがなくなって未充当資金が発生する場合は、金銭消費貸借契約に従い、未充当部分は本借入金の返済に充当される予定である。

以上より、JCR では資金管理について、太陽光発電設備およびウルトラディープフリーザーの開発・改良資金に充当されること、その資金管理については ADD において適切な方法にて管理されること、外部監査による第三者により確認が行われる体制が整備されていることおよび未充当資金発生時の取り扱いについても適切であることから、資金管理の妥当性および透明性は適切であると評価している。

### 3. レポーティング体制

#### (1) 評価の視点

本項では、グリーンローン実行前後の貸付人等への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、グリーンローン実行時点において評価する。

#### (2) 評価対象の現状と JCR の評価

##### a. 資金の充当状況に係るレポーティング

本借入金の資金用途は、貸付実行前に貸付人に対して金銭消費貸借契約書等で開示され、充当後は、本借入金の返済が完了するまで年次で ADD ウェブサイトにて開示する予定である。また、太陽光発電設備の毀損、ウルトラディープフリーザーの開発・改良の中止等、大きな状況の変化が発生した場合、本ウェブサイトにてプレスリリースが行われる予定である。

##### b. 環境改善効果に係るレポーティング

ADD では、貸付人および一般向けに、以下のインパクト・レポーティングをウェブサイトにて年次で行うことを予定している。

(太陽光発電設備)

本件対象発電施設にて発電された電力量 (日次)

(ウルトラディープフリーザー)

開発・改良されたウルトラディープフリーザーの冷却性能

JCR では、資金の充当状況および環境改善効果にかかるレポーティングについて、内容は適切であり、また貸付人等に対して適切に開示される計画であると評価している。

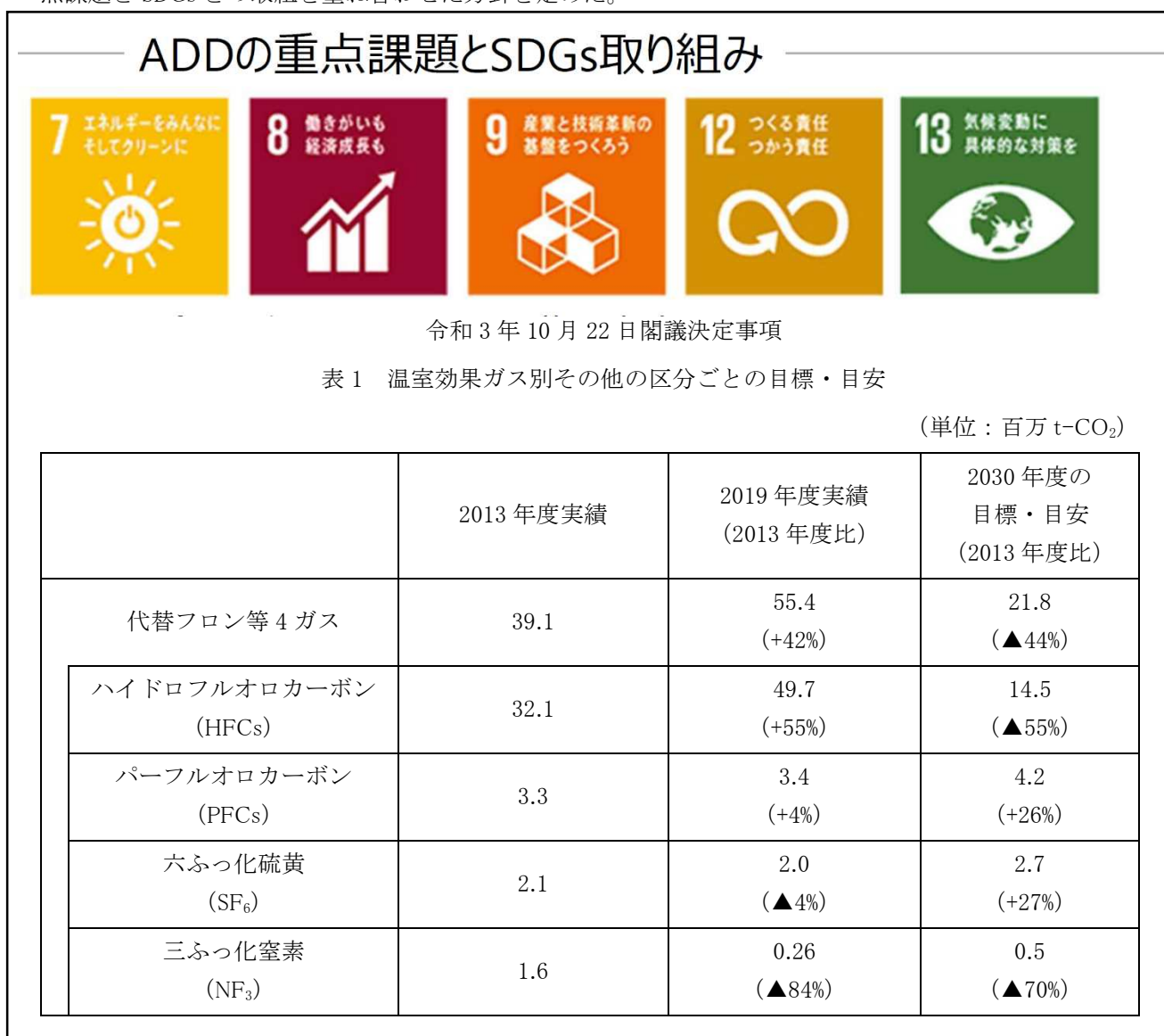
## 4. 組織の環境への取り組み

### (1) 評価の視点

本項では、借入人の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又は外部機関との連携によって、グリーンローン実行方針・プロセス、グリー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

ADD は国連が 2015 年に持続可能な開発目標(SDGs)を定めたことを受けて、自社においても ADD の重点課題と SDGs との取組を重ね合わせた方針を定めた。



(引用元：ADD 提供資料、日本政府「地球温暖化対策計画」)

また、「ADD VISION」として、自社の強みである冷凍技術を核として3つの具体的取り組み（ドライアイスレス化に向けた取り組み、冷凍機ノンフロンガス化による社会・環境への貢献、ダイヤモンド電極でCO<sub>2</sub>の資源化）を挙げ、実現に取り組んでいる。

上記3つの取組のうち、前記2つは既述の通りである。ドライアイスレス化に向けた取り組みでは、本借入金の資金使途であるウルトラディープフリーザーおよび保冷剤によって、従来のドライアイスによる冷却から、よりCO<sub>2</sub>排出の少ない方法での冷凍・保冷方法への転換を目指している。前述の通り、

大手物流企業とのドライアイス化による運搬に関する実証実験を踏まえ、数百台を既に納品済であるほか、新型コロナウイルスワクチンの運搬用としても 600 台程度の納品が行われている。また、この取り組みは、超低温輸送が必要である医療分野でも注目されており、iPS 細胞などの保存・輸送等の可能性も模索されている。

冷凍機ノンフロンガス化による社会・環境への貢献では、HFC を冷媒として用いない「ノンフロンガス」により超低温領域を実現させるスターリング冷凍機の開発を進めている。スターリング冷凍機の開発においては、冷却時のピストンリングの摩耗が課題となるが、ADD では長期間摩耗しないピストンリングの開発に成功しており、試作機の製造までこぎつけ、今後数年中の製品化が視野に入っている状況である。

ダイヤモンド電極で CO<sub>2</sub> の資源化については、自社で製作したダイヤモンド電極によって CO<sub>2</sub> を電気還元し、樹脂材料として使用されているホルムアルデヒドおよび水素の運搬手段となるギ酸を生成する取り組みであり、産業技術総合研究所と共同で研究が行われている。この取り組みは、長期的には水素社会における安全なエネルギーの輸送手段の確立に寄与するものと JCR では評価している。

また、冷凍技術の活用方法として、鳥取県と共同研究を行い、生鮮食品の解凍時に風味を損なうドリップが発生しない瞬間凍結機の開発に成功し、2022 年 2 月に納品が行われている。これによって生鮮食品の長期保存が可能となることから、フードロスの削減に資するものと JCR では評価している。

なお、社内においては、これらの技術を開発する部署として開発部を擁し、この開発部においてプロジェクトの分析・評価が行われている。

また、前述の ADD VISION については、自社の取り組みであるが、今後は外部の環境専門家等第三者による目標や取り組みの検証が行われることも望ましいと JCR では考えている。

JCR では、ADD の組織の環境への取り組みについて、経営陣が環境問題を重要度の高い優先課題として位置付けていること、太陽光発電設備やウルトラディープフリーザーに関する専門的知見を有する人材を擁して取組を進めていることを確認した。上記を踏まえて、JCR では、ADD において適切にグリーンローン借入実行方針・プロセス、グリーンプロジェクトの選定が行われていると評価している。

## ■評価結果

本借入金について、JCR グリーンファイナンス評価手法に基づき「グリーン性評価（資金使途）」を“g1”、「管理・運営・透明性評価」を“m1”とした。この結果、「JCR グリーンローン評価」を“Green 1”とした。また、本借入金は、グリーンローン原則およびグリーンローン及びサステナビリティ・リンク・ローン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 グリーンローン評価マトリックス】

		管理・運営・透明性評価				
		m1	m2	m3	m4	m5
グリーン性評価	g1	Green 1	Green 2	Green 3	Green 4	Green 5
	g2	Green 2	Green 2	Green 3	Green 4	Green 5
	g3	Green 3	Green 3	Green 4	Green 5	評価対象外
	g4	Green 4	Green 4	Green 5	評価対象外	評価対象外
	g5	Green 5	Green 5	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 グリーンファイナンス評価の前提・意義・限界

日本格付研究所（JCR）が付与し提供する JCR グリーンファイナンス評価は、評価対象であるグリーンファイナンスの実行により調達される資金が JCR の定義するグリーンプロジェクトに充当される程度ならびに当該グリーンファイナンスの資金用途等にかかる管理、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あり、当該グリーンファイナンスで調達される資金の充当ならびに資金用途等にかかる管理、運営および透明性確保の取り組みの程度を完全に表示しているものではありません。

JCR グリーンファイナンス評価は、グリーンファイナンスの実行計画時点または実行時点における資金の充当等の計画又は状況の評価するものであり、将来における資金の充当等の状況を保証するものではありません。また、JCR グリーンファイナンス評価は、当該グリー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。グリーンファイナンスの実行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 グリーンファイナンス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 グリーンファイナンス評価上の第三者性

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 グリーンファイナンス評価は、評価の対象であるグリー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 グリー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 グリー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 グリーンファイナンス評価のデータを含め、本文書にかかる一切の権利は、JCR が保有しています。JCR グリー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 グリーンファイナンス評価：グリーンファイナンスの実行により調達される資金が JCR の定義するグリーンプロジェクトに充当される程度ならびに当該グリーンファイナンスの資金用途等にかかる管理、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、Green 1、Green 2、Green 3、Green 4、Green 5 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 ポ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の定める 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