

## 株式会社商工組合中央金庫が実施する 倉敷ボーリング機工株式会社に対する ポジティブ・インパクト・ファイナンスに係る 第三者意見

株式会社日本格付研究所は、株式会社商工組合中央金庫が実施する倉敷ボーリング機工株式会社に対するポジティブ・インパクト・ファイナンスについて、国連環境計画金融イニシアティブの策定した「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金用途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」への適合性に対する第三者意見書を提出しました。

本件は、環境省のESG金融ハイレベル・パネル設置要綱第2項(4)に基づき設置されたポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」への整合性も併せて確認しています。

\* 詳細な意見書の内容は次ページ以降をご参照ください。



## 第三者意見書

2025年7月30日

株式会社 日本格付研究所

評価対象：

倉敷ボーリング機工株式会社に対するポジティブ・インパクト・ファイナンス

貸付人：株式会社商工組合中央金庫

評価者：株式会社商工中金経済研究所

第三者意見提供者：株式会社日本格付研究所（JCR）

結論：

本ファイナンスは、国連環境計画金融イニシアティブの策定した「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金用途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」に適合している。

また、環境省のESG金融ハイレベル・パネル設置要綱第2項（4）に基づき設置されたポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」と整合的である。

## I. JCR の確認事項と留意点

JCR は、株式会社商工組合中央金庫（「商工中金」）が倉敷ボーリング機工株式会社（「倉敷ボーリング機工」）に対して実施する中小企業向けのポジティブ・インパクト・ファイナンス（PIF）について、株式会社商工中金経済研究所（「商工中金経済研究所」）による分析・評価を参照し、国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）の策定した「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金用途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」（モデル・フレームワーク）に適合していること、環境省の ESG 金融ハイレベル・パネル設置要綱第 2 項（4）に基づき設置されたポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」と整合的であることを確認した。

PIF とは、持続可能な開発目標（SDGs）の目標達成に向けた企業活動を、金融機関等が審査・評価することを通じて促進し、以て持続可能な社会の実現に貢献することを狙いとして、当該企業活動が与えるポジティブなインパクトを特定・評価の上、融資等を実行し、モニタリングする運営のことをいう。

ポジティブ・インパクト金融原則は、4つの原則からなる。すなわち、第 1 原則は、SDGs に資する三つの柱（環境・社会・経済）に対してポジティブな成果を確認できること、なおかつネガティブな影響を特定し対処していること、第 2 原則は、PIF 実施に際し、十分なプロセス、手法、評価ツールを含む評価フレームワークを作成すること、第 3 原則は、ポジティブ・インパクトを測るプロジェクト等の詳細、評価・モニタリングプロセス、ポジティブ・インパクトについての透明性を確保すること、第 4 原則は、PIF 商品が内部組織または第三者によって評価されていることである。

UNEP FI は、ポジティブ・インパクト・ファイナンス・イニシアティブ（PIF イニシアティブ）を組成し、PIF 推進のためのモデル・フレームワーク、インパクト・レーダー、インパクト分析ツールを開発した。商工中金は、中小企業向けの PIF の実施体制整備に際し、商工中金経済研究所と共同でこれらのツールを参照した分析・評価方法とツールを開発している。ただし、PIF イニシアティブが作成したインパクト分析ツールのいくつかのステップは、国内外で大きなマーケットシェアを有し、インパクトが相対的に大きい大企業を想定した分析・評価項目として設定されている。JCR は、PIF イニシアティブ事務局と協議しながら、中小企業の包括分析・評価においては省略すべき事項を特定し、商工中金及び商工中金経済研究所にそれを提示している。なお、商工中金は、本ファイナンス実施に際し、中小企業の定義を、中小企業基本法の定義する中小企業等(会社法の定義する大会社以外の企業)としている。

JCR は、中小企業のインパクト評価に際しては、以下の特性を考慮したうえでポジティブ・インパクト金融原則及びモデル・フレームワークとの適合性を確認した。

- ① SDGs の三要素のうちの経済、ポジティブ・インパクト金融原則で参照するインパクトエリア/トピックにおける社会経済に関連するインパクトの観点からポジティブな成果が期待できる事業主体である。ソーシャルボンドのプロジェクト分類では、雇用創出や雇用の維持を目的とした中小企業向けファイナンスそのものが社会的便益を有すると定義されている。
- ② 日本における企業数では全体の約 99.7%を占めるにもかかわらず、付加価値額では約 56.0%にとどまることからわかるとおり、個別の中小企業のインパクトの発現の仕方や影響度は、その事業規模に従い、大企業ほど大きくはない。<sup>1</sup>
- ③ サステナビリティ実施体制や開示の度合いも、上場企業ほどの開示義務を有していないことなどから、大企業に比して未整備である。

## II. ポジティブ・インパクト金融原則及びモデル・フレームワークへの適合に係る意見

### ポジティブ・インパクト金融原則 1 定義

SDGs に資する三つの柱（環境・社会・経済）に対してポジティブな成果を確認できること、なおかつネガティブな影響を特定し対処していること。

SDGs に係る包括的な審査によって、PIF は SDGs に対するファイナンスが抱えている諸問題に直接対応している。

商工中金及び商工中金経済研究所は、本ファイナンスを通じ、倉敷ボーリング機工の持ちうるインパクトを、UNEP FI の定めるインパクトエリア/トピック及び SDGs の 169 ターゲットについて包括的な分析を行った。

この結果、倉敷ボーリング機工がポジティブな成果を発現するインパクトエリア/トピックを有し、ネガティブな影響を特定しその低減に努めていることを確認している。

SDGs に対する貢献内容も明らかとなっている。

### ポジティブ・インパクト金融原則 2 フレームワーク

PIF を実行するため、事業主体（銀行・投資家等）には、投融資先の事業活動・プロジェクト・プログラム・事業主体のポジティブ・インパクトを特定しモニターするための、十分なプロセス・方法・ツールが必要である。

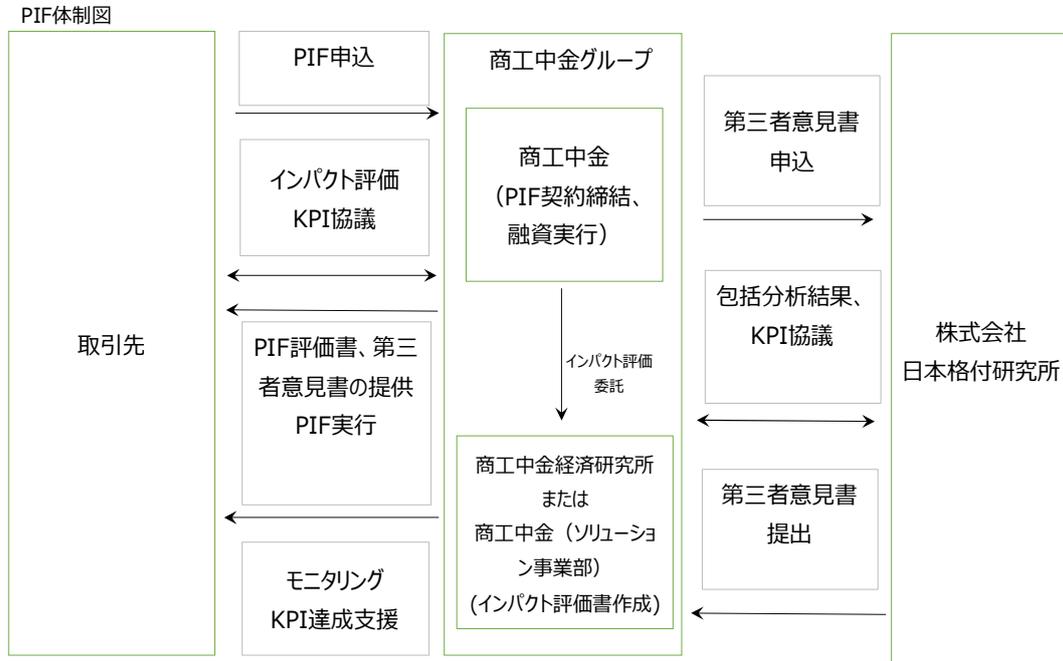
JCR は、商工中金が PIF を実施するために適切な実施体制とプロセス、評価方法及び評

<sup>1</sup> 令和 3 年経済センサス-活動調査。中小企業の区分は、中小企業基本法及び中小企業関連法令において中小企業または小規模企業として扱われる企業の定義を参考に算出。業種によって異なり、製造業の場合は資本金 3 億円以下または従業員 300 人以下、サービス業の場合は資本金 5,000 万円以下または従業員 100 人以下などとなっている。小規模事業者は製造業の場合、従業員 20 人以下の企業をさす。



価値ツールを確立したことを確認した。

(1) 商工中金は、本ファイナンス実施に際し、以下の実施体制を確立した。



(出所：商工中金提供資料)

(2) 実施プロセスについて、商工中金では社内規程を整備している。

(3) インパクト分析・評価の方法とツール開発について、商工中金からの委託を受けて、商工中金経済研究所が分析方法及び分析ツールを、UNEP FI が定めた PIF モデル・フレームワーク、インパクト分析ツールを参考に確立している。

### ポジティブ・インパクト金融原則 3 透明性

PIF を提供する事業主体は、以下について透明性の確保と情報開示をすべきである。

- ・本 PIF を通じて借入人が意図するポジティブ・インパクト
- ・インパクトの適格性の決定、モニター、検証するためのプロセス
- ・借入人による資金調達後のインパクトレポート

ポジティブ・インパクト金融原則 3 で求められる情報は、全て商工中金経済研究所が作成した評価書を通して商工中金及び一般に開示される予定であることを確認した。

### ポジティブ・インパクト金融原則 4 評価

事業主体（銀行・投資家等）の提供する PIF は、実現するインパクトに基づいて内部の



専門性を有した機関または外部の評価機関によって評価されていること。

本ファイナンスでは、商工中金経済研究所が、JCR の協力を得て、インパクトの包括分析、特定、評価を行った。JCR は、本ファイナンスにおけるポジティブ・ネガティブ両側面のインパクトが適切に特定され、評価されていることを第三者として確認した。

### III. 「インパクトファイナンスの基本的考え方」との整合に係る意見

インパクトファイナンスの基本的考え方は、インパクトファイナンスを ESG 金融の発展形として環境・社会・経済へのインパクトを追求するものと位置づけ、大規模な民間資金を巻き込みインパクトファイナンスを主流化することを目的としている。当該目的のため、国内外で発展している様々な投融資におけるインパクトファイナンスの考え方を参照しながら、基本的な考え方をとりまとめているものであり、インパクトファイナンスに係る原則・ガイドライン・規制等ではないため、JCR は本基本的考え方に対する適合性の確認は行わない。ただし、国内でインパクトファイナンスを主流化するための環境省及び ESG 金融ハイレベル・パネルの重要なメッセージとして、本ファイナンス実施に際しては本基本的考え方に整合的であるか否かを確認することとした。

本基本的考え方におけるインパクトファイナンスは、以下の 4 要素を満たすものとして定義されている。本ファイナンスは、以下の 4 要素と基本的には整合している。ただし、要素③について、モニタリング結果は基本的には借入人である倉敷ボーリング機工から貸付人である商工中金及び評価者である商工中金経済研究所に対して開示がなされることとし、可能な範囲で対外公表も検討していくこととしている。

要素① 投融資時に、環境、社会、経済のいずれの側面においても重大なネガティブインパクトを適切に緩和・管理することを前提に、少なくとも一つの側面においてポジティブなインパクトを生み出す意図を持つもの

要素② インパクトの評価及びモニタリングを行うもの

要素③ インパクトの評価結果及びモニタリング結果の情報開示を行うもの

要素④ 中長期的な視点に基づき、個々の金融機関/投資家にとって適切なリスク・リターンを確保しようとするもの

また、本ファイナンスの評価・モニタリングのプロセスは、本基本的考え方で示された評価・モニタリングフローと同等のものを想定しており、特に、企業の多様なインパクトを包括的に把握するものと整合的である。

### IV. 結論

以上の確認より、本ファイナンスは、国連環境計画金融イニシアティブの策定したポジティブ・インパクト金融原則及びモデル・フレームワークに適合している。

また、環境省の ESG 金融ハイレベル・パネル設置要綱第 2 項 (4) に基づき設置された



# JCR Sustainable PIF for SMEs

ポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」と整合的である。

(第三者意見責任者)

株式会社日本格付研究所

サステナブル・ファイナンス評価部長

菊池 理恵子

---

菊池 理恵子

担当主任アナリスト

川越 広志

---

川越 広志

担当アナリスト

深澤 優貴

---

深澤 優貴



### 本第三者意見に関する重要な説明

#### 1. JCR 第三者意見の前提・意義・限界

日本格付研究所（JCR）が提供する第三者意見は、事業主体及び調達主体の、国連環境計画金融イニシアティブの策定した「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金使途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」への適合性及び環境省 ESG 金融ハイレベル・パネル内に設置されたポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」への整合性に関する、JCR の現時点での総合的な意見の表明であり、当該ポジティブ・インパクト金融がもたらすポジティブなインパクトの程度を完全に表示しているものではありません。

本第三者意見は、依頼者である調達主体及び事業主体から供与された情報及び JCR が独自に収集した情報に基づく現時点での計画又は状況に対する意見の表明であり、将来におけるポジティブな成果を保証するものではありません。また、本第三者意見は、ポジティブ・インパクト・ファイナンスによるポジティブな効果を定量的に証明するものではなく、その効果について責任を負うものではありません。調達される資金が同社の設定するインパクト指標の達成度について、JCR は調達主体または調達主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. 本第三者意見を作成するうえで参照した国際的なイニシアティブ、原則等

本意見作成にあたり、JCR は、以下の原則等を参照しています。

- 国連環境計画金融イニシアティブ
- 「ポジティブ・インパクト金融原則」
- 「資金使途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」
- 環境省 ESG 金融ハイレベル・パネル内ポジティブインパクトファイナンスタスクフォース
- 「インパクトファイナンスの基本的考え方」

#### 3. 信用格付業にかかるとの関係

本第三者意見を提供する行為は、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 の第三者性

本ポジティブ・インパクト・ファイナンスの事業主体または調達主体と JCR との間に、利益相反を生じ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、事業主体または調達主体及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、明示的であると暗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。本第三者意見は、評価の対象であるポジティブ・インパクト・ファイナンスにかかる各種のリスク（信用リスク、価格変動リスク、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、本第三者意見は 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。本第三者意見は、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。本文書に係る一切の権利は、JCR が保有しています。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。

#### ■用語解説

第三者意見：本レポートは、依頼人の求めに応じ、独立・中立・公平な立場から、銀行等が作成したポジティブ・インパクト・ファイナンス評価書の国連環境計画金融イニシアティブの「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金使途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」への適合性について第三者意見を述べたものです。  
 事業主体：ポジティブ・インパクト・ファイナンスを実施する金融機関をいいます。  
 調達主体：ポジティブ・インパクト・ビジネスのためにポジティブ・インパクト・ファイナンスによって借入を行う事業会社等を行います。

#### ■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

- ・国連環境計画 金融イニシアティブ ポジティブインパクト作業部会メンバー
- ・環境省 グリーンボンド外部レビュー登録
- ・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) ソーシャルボンド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、プロンカー・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(<http://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

## ポジティブ・インパクト・ファイナンス評価書

2025年7月30日

株式会社商工中金経済研究所

---

商工中金経済研究所は株式会社商工組合中央金庫（以下、商工中金）が倉敷ボーリング機工株式会社（以下、倉敷ボーリング機工）に対してポジティブ・インパクト・ファイナンスを実施するに当たって、倉敷ボーリング機工の活動が、自然環境・社会・社会経済に及ぼすインパクト（ポジティブな影響及びネガティブな影響）を分析・評価しました。

分析・評価にあたっては、株式会社日本格付研究所の協力を得て、国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）が提唱した「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金用途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」に適合させるとともに、ESG 金融ハイレベル・パネル設置要綱第 2 項（4）に基づき設置されたポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」に整合させた上で、中堅・中小企業<sup>※</sup>に対するファイナンスに適用しています。

<sup>※</sup>中小企業基本法の定義する中小企業等（会社法の定義する大会社以外の企業）

## 目次

1. 評価対象のファイナンスの概要
2. 企業概要・事業活動
  - 2.1 基本情報
  - 2.2 業界動向
  - 2.3 経営理念等
  - 2.4 事業活動
3. 包括的インパクト分析
4. 本ファイナンスの実行にあたり特定したインパクトと設定した KPI 及び SDGs との関係性
5. サステナビリティ管理体制
6. モニタリング
7. 総合評価

## 1. 評価対象のファイナンスの概要

<b>企業名</b>	倉敷ボーリング機工株式会社
<b>借入金額</b>	400,000,000 円
<b>資金使途</b>	設備資金
<b>借入期間</b>	コミット型タームローン 16 年（コミット期間 1 年）
<b>モニタリング実施時期</b>	毎年 11 月

## 2. 企業概要・事業活動

### 2.1 基本情報

<b>本社所在地</b>	岡山県倉敷市松江 2 丁目 4-20
<b>設立</b>	1957 年 11 月
<b>資本金</b>	30,000,000 円
<b>従業員数</b>	110 名（2025 年 6 月現在）
<b>事業内容</b>	溶射加工（溶射）、精密機械加工など
<b>主要取引先</b>	ENEOS、旭化成、荏原製作所、王子ホールディングス、王子製紙、川崎重工業、川之江造機、京セラ、クボタ、クラレ、神戸製鋼所、小林製作所、山九、CKD、JFE 鋼板、JFE スチール、大王製紙、中電プラント、東芝、トクデン、西島製作所、日本製紙、日本合成化学工業、日本ゼオン、バルメット、北越コーポレーション、富士機械、丸住製紙、三井 E&S マシナリー、三菱ケミカル、三菱重工業、三菱重工機械システム、横田製作所、リョービ MHI グラフィックテクノロジー、レンゴーほか（敬称略）

## 【業務内容】

- 倉敷ボーリング機工は、岡山県倉敷市に本社を置く、部品の強度を高めるために、金属や樹脂の表面に皮膜材料を吹き付けてコーティング層を形成する技術である溶射を得意とする表面処理メーカーである。創業当時は自動車エンジンシリンダーの内径ボーリング加工を主業としていたが、海外から溶射技術を導入し、水島コンビナートにおけるメンテナンス業務を担い、プラントの早期操業復旧に貢献してきた。1990年代にはワインダードラム<sup>1</sup>へのセラミック溶射皮膜を自社開発して以降、製紙工場における抄紙機への溶射施工においては、業界トップクラスのシェアを有している。対象分野は水島コンビナートの石油化学や電力のみならず、印刷、製紙、造船、産業機械など多岐にわたり、最大 50 トンもの大型部品の溶射加工も手掛ける等、「モノづくり企業の縁の下の力持ち」として産業を支えている。そして、素材から機械加工、表面処理、仕上げ加工までの一貫対応を強みとしている。また、卓越した溶射技術を用いて、製品そのものを分解や調査をして解析することにより、仕組みや仕様、設計を明らかにする手法であるリバースエンジニアリングにも対応している。
- 2004年には中央研究所を設立し、外部の研究機関とも連携しつつ、新製品の開発、既存溶射製品の改善、新材料の性能検証などに継続的に取り組んでいる。そして、半導体関連分野へ事業領域を拡大し、2018年には半導体製造装置に使用される SiC<sup>2</sup>部材を製造する製造子会社を設立している。その後、大手半導体メーカーを含めた産学官連携による研究・開発を経て、CVD<sup>3</sup>-SiC 部材の再生化技術を確立し、従来の溶射による部品等の修理・メンテナンスのみならず、CVD-SiC 再生部材の販売を通じて、環境負荷軽減に大きく貢献している。
- 素材から機械加工、表面処理、仕上げ加工をワンストップで行うことができる生産体制のもと、Nadcap（航空宇宙・防衛産業業界の特殊工程の国際認定プログラム）認証を取得し、航空機部品への溶射を視野に入れて、事業展開を行っている。



（出所：当社提供）

<sup>1</sup> 紙の巻き取りに用いられるドラムロール型の巻き取り機

<sup>2</sup> SiC（シリコンカーバイド：炭化ケイ素）は炭素とケイ素が1対1で結合した共有結合物であり、天然にはほとんど存在しない。特に高温での耐熱・耐酸化・耐約液性に優れていることから、半導体材料や関連材料として注目されている。

<sup>3</sup> 化学的気相蒸着法と言い、表面処理技術（コーティング）の一種

【溶射について】

＜溶射とは＞

- ・溶射材料を加熱して基材（部品）に吹き付け、皮膜を形成する表面処理法の一つである。
- ・熱源にはフレイムガスやプラズマなどが用いられ、溶射材料は液滴化されて、高速ガス流などによって処理対象である基材（部品）表面に吹き付けられる。
- ・迅速肉盛補修、表面硬化処理技術として発達し、現在では世界各国で航空・宇宙・医療等の最先端技術分野でも幅広く利用されている。

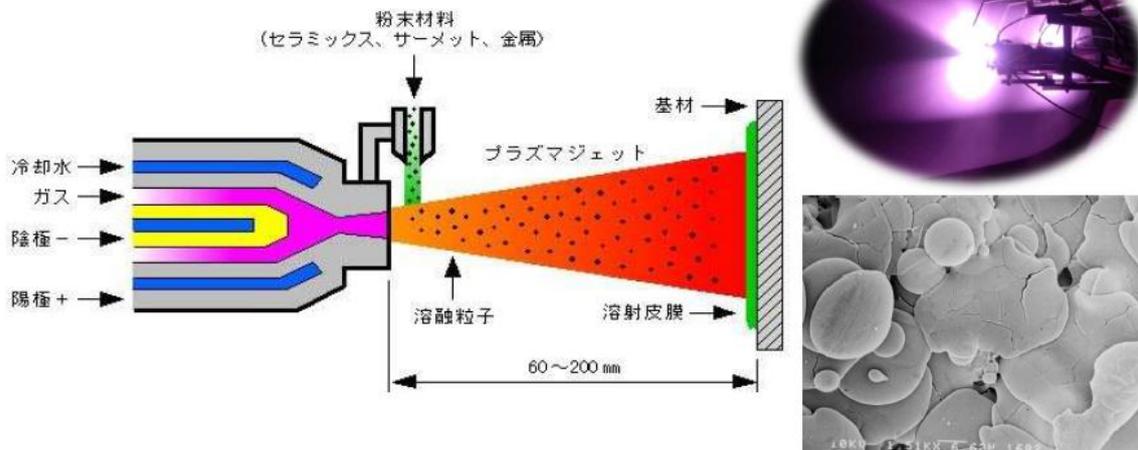


（出所：日本溶射工業会）

＜溶射法の利点＞

1. ニーズに合わせた皮膜設計が可能
2. 寿命延長により、メンテナンス費用の低減が可能
3. 再生補修技術として部材のリサイクル化が可能

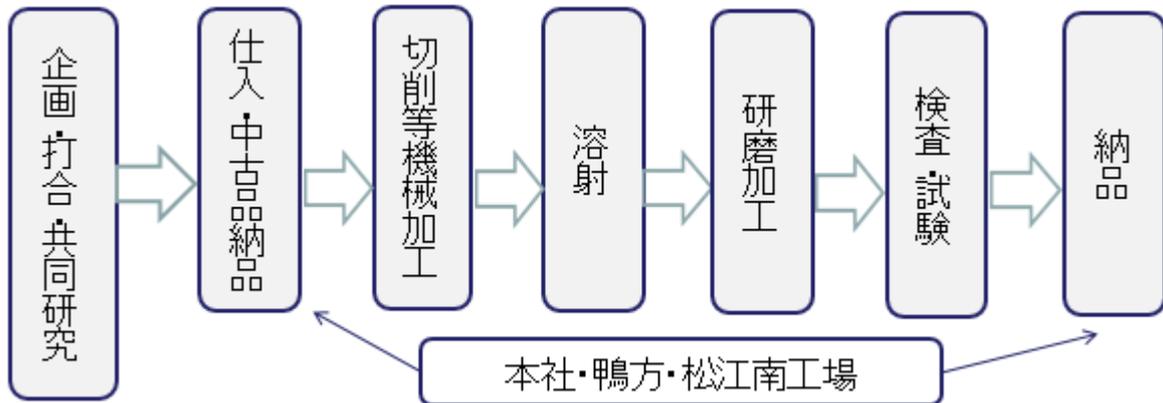
（引用：日本溶射工業会）



（出所：当社提供）

【倉敷ボーリング機工の溶射ビジネスの概要】

＜溶射工程＞



(出所：当社へのヒアリングにより商工中金が作成)

＜倉敷ボーリング機工の溶射ビジネスの特長＞

- ① 溶射の前工程となる切削等機械加工、後工程の研磨加工まで対応可能であり、完成品として納品ができる。
- ② 単に耐摩耗性・耐熱性・耐食性の向上のみならず、溶射による表面電気特性の改質や平滑性の向上といった幅広い取引先のニーズに対応できる。
- ③ プラズマ溶射、粉末式高速フラム溶射、フラム溶射、アーク溶射など、幅広い溶射方法に対応している。
- ④ 皮膜を傷つけずにナノオーダーレベルに対応した技術力を有する。

＜KBK に対応している溶射方法＞

溶射種類	特長
プラズマ溶射	金属からセラミックに至るまで広範囲の材料を溶射可能
粉末式高速フラム溶射	強固で密着性に優れた皮膜が形成可能
フラム溶射	溶射ガンが小型設計のため、操作性・作業性に優れている
アーク溶射	溶射速度が速く、低コストである

＜溶射による付加価値＞

付加価値	概要
耐摩耗	母材への熱影響が極めて少なく、寸法復元や再コーティングも可能
耐食	酸・アルカリなど様々な薬品に対して極めて安定的な耐食性を発揮
耐熱・断熱・電気絶縁	金属素材に対して、セラミックスなどの硬質な材料の皮膜で形成が可能
非粘着・離型性	材料や表面形状を自在にコントロールし、グリップ性や低摩擦性を提供

【多結晶 CVD-SiC 部材の供給】

(ビジネスモデル俯瞰図~KBK マテリアルソリューションズとの役割分担)



(出所：当社提供)

(CVD-SiC 部材の再生プロセス)



(出所：当社提供)

【事業拠点】

拠点名	住所
本社事務所、工場	岡山県倉敷市松江 2-4-20
鴨方工場、中央研究所	岡山県浅口市鴨方町池頭上江花 329-2



(出所：当社提供)

【子会社・関係会社】

会社名	住所	事業内容
株式会社 KBK マテリアルソリューションズ	岡山県倉敷市宇野津 2030-30	CVD-SiC 部材の製造 研究開発、販売および一部加工 を KBK が担っている
KBK エンジニアリング株式会社	岡山県倉敷市中畝 6-7-19	高速回転機械の診断及び工場 内分解整備

**【沿革】**

1957年11月	有限会社倉敷ボーリング商工を設立 岡山県下で初めてメタルライジング（溶射）装置を導入
1970年10月	倉敷ボーリング機工株式会社に社名変更
1979年11月	倉敷市水島地区に工場移転
1988年10月	本社第二工場、第三工場新設
1997年6月	鴨方第一工場新設
2000年2月	鴨方第二工場新設
2002年9月	本社第三工場新設
2004年9月	鴨方に中央研究所を建設
2004年9月	「岡山・わが社の技」に認定
2005年1月	ISO9001 認証取得
2006年2月	鴨方第三工場を新設
2008年6月	エンジニアリング事業部を分社化、KBK エンジニアリング株式会社を設立
2008年7月	経済産業省「元気なモノ作り中小企業 300 社」に選定
2014年10月	航空宇宙防衛産業における特有要求事項を追加した JIS Q 9100 の認証取得
2016年4月	CVD-SiC 部材の製造を目的として、株式会社 KBK マテリアルソリューションズを設立
2018年6月	平成 30 年度戦略的基盤技術高度化支援事業に採択
2018年12月	経済産業省「地域未来牽引企業」に選定
2019年1月	Nadcap（航空宇宙・防衛産業業界の特殊工程の国際認定プログラム）認証取得
2025年7月	鴨方工場第一工場を航空機向け専用工場に建て替え（2026年7月完成予定）

**【KBK 保有特許】**

出願時期	特許登録番号	発明の名称
2013年2月	特許第 6100557 号	マグネシウム基材の表面処理方法
2013年12月	特許第 5623619 号	ドライエッチング用チャンバー内部材の製造方法

【受賞等】

受賞時期	受賞対象	受賞内容 ( )内は主催者
2009年7月	倉敷ボーリング機工	「第3回ものづくり日本大賞優秀賞」(内閣総理大臣表彰)
2024年1月	倉敷ボーリング機工	第41回優秀経営者表彰「女性経営者賞」(日刊工業新聞社)
2024年11月	KBK マテリアルソリューションズ	第19回ニッポン新事業創出大賞(アントレプレナー部門)「最優秀賞(中小企業長官賞・日本ニュービジネス協議会連合会賞)」(公益社団法人日本ニュービジネス協議会連合会)



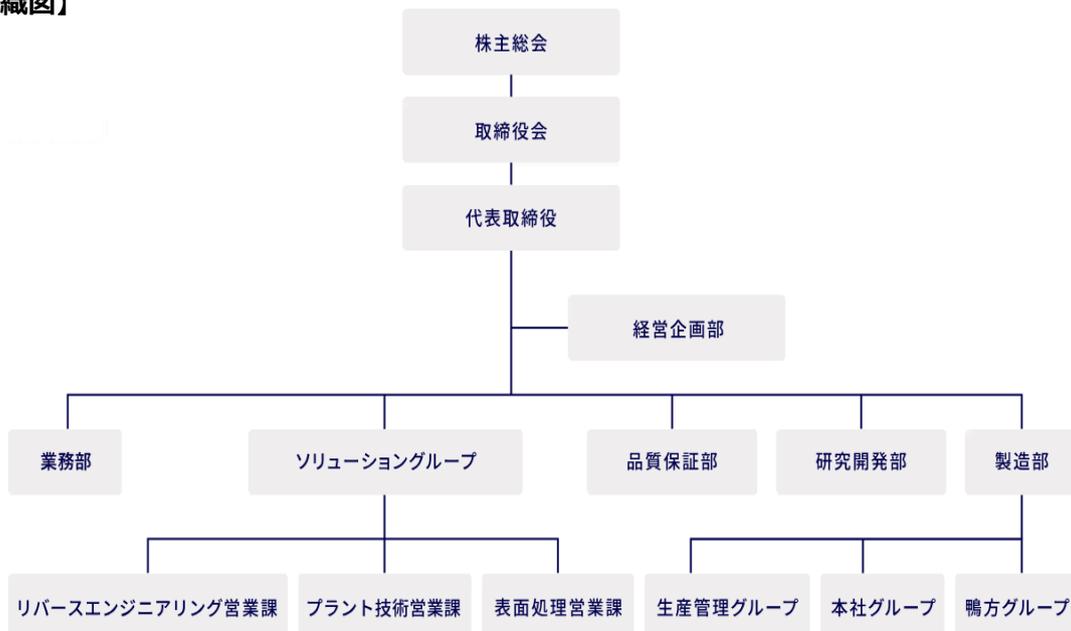
優秀経営者表彰「女性経営者賞」



ニッポン新事業創出大賞(アントレプレナー部門)  
「最優秀賞(中小企業長官賞)」

(出所: 当社ウェブページ)

【組織図】



(出所: 当社ウェブページ)

## 2.2 業界動向

### ■ 溶射市場

- 国内溶射市場は、日本溶射工業会および一般社団法人日本溶射学会の監修のもと、矢野経済研究所が作成した「溶射業界における市場調査及び将来市場展望報告書」によると、2019年度推計で725億円となっている。以降の国内市場規模の金額は明らかではないが、業界トップのトーカコの溶射加工売上が2019年度から2023年度にかけて約20%増加、うち半導体関連分野では30%以上増加している（トーカコの決算説明資料による）ことから推察すると、半導体分野を中心として、市場規模が拡大していると考えられる。
- 世界的に見ても溶射市場は拡大傾向にあり、グローバル市場調査会社 Mordor Intelligence によると、世界の溶射市場は2024年に113億7000万ドルと推計され、硬質クロムめっきからの代替、航空宇宙分野や医療機器分野での溶射コーティングの使用増加などにより、2029年度までに年平均4.22%の成長が見込まれている。また、別の市場調査会社 IMARC によると、世界の溶射市場は2024年に103億ドルと推計されており、航空宇宙分野や自動車関連分野での溶射コーティング需要の拡大により、2033年にかけて年平均6.32%の成長になると予測されている。

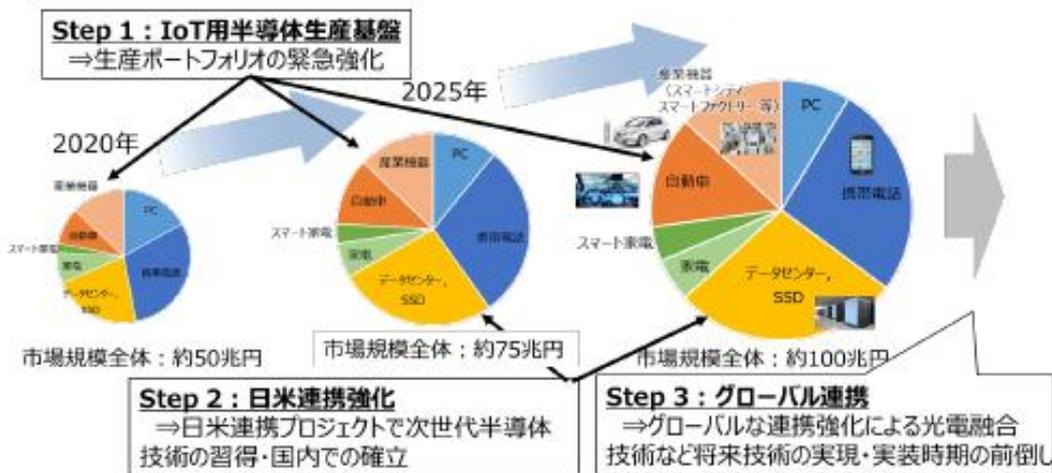
### ■ 各国の半導体・デジタル産業施策と半導体市場

- 半導体は、スマートフォン、自動車、家電などあらゆる電子機器を動かす必需品であり、幅広い産業や国民生活に不可欠なものである。また、DX化やデジタル化にはハードウェアとソフトウェアの双方が不可欠であるが、半導体はその双方を支える基盤でもあり、デジタル社会を支える重要基盤であるとともに、安全保障に直結する戦略技術と位置付けられている。そして、その市場規模は2030年には約100兆円に達すると予測されている。
- そのような中、米国は半導体支援法を成立させ、半導体や蓄電池等の産業基盤強化を強力に推進するとともに、中国に対する新たな半導体輸出管理措置を導入している。欧州も半導体の域内生産拡大や研究開発強化を図る法案を発表するなど、世界各国・地域で半導体・デジタル産業政策の重要性が認識され、経済安全保障の観点から、異次元の支援等が実施されている。
- 日本政府は、国内半導体の安定的な供給体制が経済安全保障の観点からも喫緊の課題と捉え、2022年12月『経済安全保障推進法』に基づき、半導体を特定重要物資に指定するとともに、次世代半導体の開発・製造拠点整備を進めている。

### 国内の半導体製造基盤の確保・強化に向けて

- 半導体は、デジタル社会を支える重要基盤・安全保障に直結する戦略技術として死活的に重要。経済安全保障の観点から、国家として整備すべき重要半導体の種類を見定めた上で、必要な半導体工場の新設・改修を国家事業として主体的に進めることが必要。
- 具体的には、先端半導体を国内で開発・製造できるよう、海外の先端ファウンドリの誘致を通じた日本企業との共同開発・生産や、メモリ・センサー・パワー等を含めた半導体の供給力を高めるための我が国半導体工場の刷新等について、他国に匹敵する大胆な支援措置が必要。

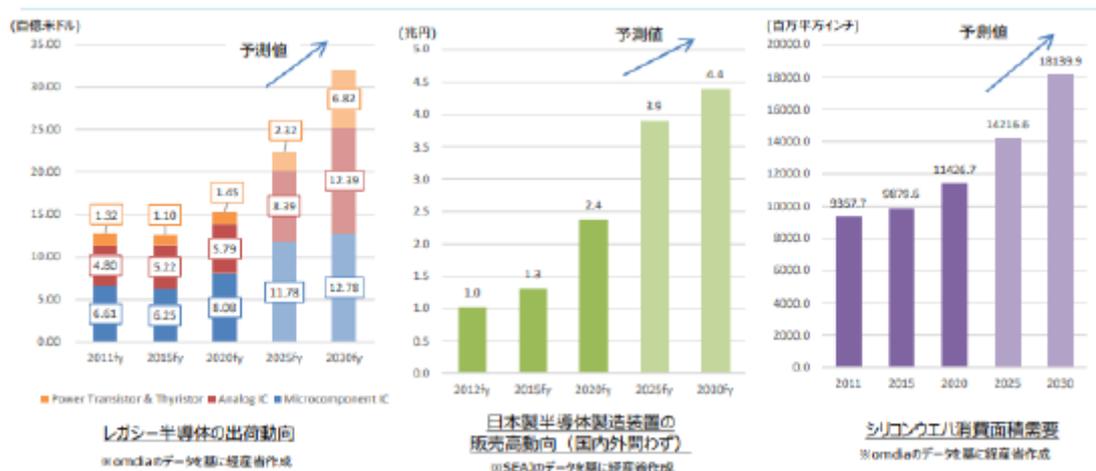
（出所：経済産業省「半導体戦略（概略）」）



(出所：経済産業省「半導体・デジタル産業戦略」)

- そして、半導体のサプライチェーン強靱化支援事業として、従来型半導体に加え、半導体製造装置、半導体部素材、半導体材料にも幅広く支援措置を講じており、2030年に国内で半導体を生産する企業の合計売上高（半導体関連）として、15兆円超を実現することを目指している。

品目	支援内容
従来型半導体	国内製造能力強化に向けた大規模な設備投資等を支援。パワー半導体については、市場が大きく拡大すると見込まれているSiCパワー半導体を中心に、国際競争力を将来にわたり維持するために必要と考えられる相当規模の投資に対して、重要な部素材の調達に向けた取組内容についても考慮しつつ、集中的に支援を実施。
半導体製造装置	国内製造能力強化に向けた大規模な設備投資等を支援。
半導体部素材	国内製造能力強化に向けた大規模な設備投資等を支援。SiCウエハーに関しては、パワー半導体産業の国際競争力の確保に資する取組内容であるかについても考慮。
半導体原料	リサイクルの促進、国内生産の強化、備蓄、輸送体制の強化に向けた設備投資等を支援。



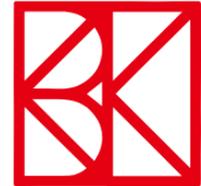
(出所：経済産業省「半導体・デジタル産業戦略」)

## 2.3 経営理念等

[VISION、MISSION、VALUE]

# ヒトには情熱を。

Passion for people. Precision in our products.



# 製品には精巧を。

## VISION

目指すべき将来像

お客様と共に時代の  
成長産業を担い、  
地域に語り継がれる会社になる

## MISSION

存在意義

情熱と精巧の両輪による  
感動を生む技術で  
新たな時代の  
ニーズに応じていく



# VALUE

### / 技術・サービス

- 状況に応じた最適解を
- 分野はニッチに攻めの姿勢で
- リペアとはちょうどいいグレードアップ
- 応える力を磨き最適なパフォーマンスを

### / 人・組織

- 個人に対してまっすぐ向き合い社員を導く
- 全員スペシャリスト集団を
- ダイバーシティ型経営で個人のスペックを最大化

(出所：当社ウェブページ)

【品質方針】

品質方針

当社は、顧客の信頼と満足を得る製品・サービスを提供するため、品質マネジメントシステムの有効的な改善と運用を行い、顧客に安心と喜びを与える企業を目指す。

私は、この品質方針を達成するために、責任と権限を明確にする品質マネジメントシステムを構築します。

品質方針を達成するため、

- a) 当社の目的・状況に対して適切で戦略的な方向性の支援
- b) 品質目標の設定のための枠組みの提供
- c) 適用される要求事項の満足
- d) 品質マネジメントシステムの継続的改善

という 4 つの視点で常に考え、品質マネジメントシステムを継続的に改善し有効的な運用を行い、顧客満足度の向上に努めます。

品質マネジメントシステムには社是、会社理念、他下記事項を含め、実践します。

社 是

『我社は、社会的な視野に立ち、世界に通用する優秀な製品の生産を目標とし、人を愛し、社会に貢献致します。』

(出所：当社提供)

(品質管理にかかる認証等)

取得している認証	対象工場
品質マネジメント国際規格 ISO9001	本社工場、鴨方工場
品質マネジメントシステム規格 JIS Q 9100 (航空宇宙を追加) 航空宇宙・防衛産業の特殊工程の国際認証制度 Nadcap	鴨方工場



一般産業用  
燃焼器部品  
の溶射加工



(出所：当社ウェブページ)

## 【サステナビリティ】

当社は、企業活動を通じて、社会課題の解決に取り組み、  
SDGs達成に貢献しています。

倉敷ボーリング機工株式会社は、“溶射”の技術で、ものづくり産業を支えている会社です。

溶射は、古くなった機械部品の表面を新品同様にするリユース技術でもあります。

今後も持続可能な製品の提供に努めてまいります。

また、脱炭素社会に貢献するSiC半導体事業にも参入しております。

### / 働きがいのある仕事

国家資格の取得バックアップやセミナーへの参加など、社員の自己啓発に取り組んでいます。また、国立研究開発法人や大学と協働して、研究開発を行っています。



### / 健康経営の推進

社員の健康促進に経営的視点で取り組み、“健康経営優良法人”に認定されました。また、“WOMEN OWNED”の認定を受けるなど、ダイバーシティ経営にも取り組んでいます。



### / パートナーシップ

浅口市の花火大会への協賛、ファジアーノ岡山スポンサー企業、岡山ロボケアセンターへの寄付などを通じて、地域とのパートナーシップに取り組んでいます。



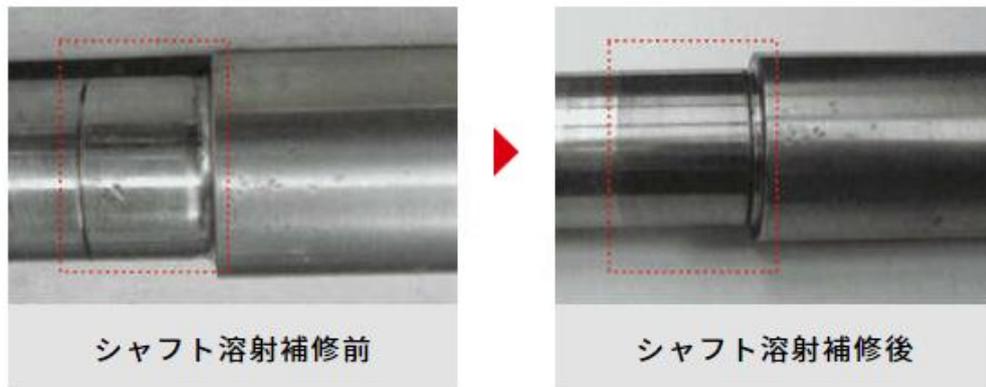
(出所：当社ウェブページ)

## 2.4 事業活動

倉敷ボーリング機工は以下のような自然環境・社会・社会経済へのインパクトを生む事業活動を行っている。

### ■ 溶射技術による産業機械等のライフサイクル長期化への貢献

- 溶射加工は金属からセラミックまで幅広い基材に適応し、高度なカスタマイズが可能である。そして、溶射材料の種類は非常に豊富<sup>4</sup>であり、使用する用途や機能、環境に合わせて選択することが可能である。また、製品表面に強力なコーティングが施されることから、摩耗や腐食、熱に対する耐久性が大幅に向上する。倉敷ボーリング機工は、溶射技術を導入して以降、日本を代表する重化学コンビナートである水島コンビナートの事業所におけるモーター、ポンプ、減速機などのメンテナンスを担っており、稼働状況等に応じた最適な材料の選定により、機械部品の復元のみならず、補修部の硬度向上を実現している。



(出所：当社ウェブページ)

- リバースエンジニアリングにも対応しており、摩耗した現物がない場合でも図面をもとに復元、図面がない場合でも類似案件の経験から部品製作を行っている。そして、取引先ニーズに応じて、卓越した溶射技術を駆使し、元の部品よりも耐摩耗性や耐腐食性を高めた部品復元を提案している。
- 過去においては、溶射事業についてはメンテナンス主体であったが、現時点では産業構造の変化に対応して、新規加工とメンテナンスの比率は概ね半々となっている。そして、新規加工については、外注も活用しつつ、基材の調達から機械加工、表面加工、仕上げまでワンストップで対応している。また、中小企業を主体として、常時 30 社程度、延べ 300 社の外注業者等と取引を行っており、サプライチェーンを構築することで一貫対応を可能としている。
- これらの取り組みを通じて産業機械等のロングライフ化に貢献するとともに、水島コンビナートにおけるインフラ維持の役割を果たしている。

<sup>4</sup> 300 種類くらいあり、アルミニウム、チタン、サーメットなど 20~30 程度が一般的に使用されている

## ■ 研究開発と半導体関連分野への進出

- 1985 年に開発チームを発足させ、継続的に研究開発を実施してきたが、2004 年に「鴨方中央研究所」を設立し、人材や最先端試験設備等の充実を進めてきている。国際溶射会議をはじめとする国内外の学協会へも積極的に参加し、市場ニーズを意識しつつ、海外の技術動向や溶射以外の表面処理技術にも目配りをしている。



### / 各自の研究フィールド

- |   |                             |   |                           |   |                                   |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | 溶射過程における<br>材料相変態、<br>固体熱力学 | 2 | 溶射過程に<br>最適化した<br>原料粉末の開発 | 3 | 他表面処理技術と複合した<br>ハイブリッド<br>溶射技術の開発 |
|---|-----------------------------|---|---------------------------|---|-----------------------------------|

- 培った技術を半導体関連に応用していくため、2018 年に 3 次元積層化が進んでいるメモリー分野への SiC 部材供給を視野に入れ、KBK マテリアルソリューションズ（以下、KMS）を設立し、CVD 法による高純度な多結晶 SiC 部材の製造に着手している。そして、2019 年に半導体関連企業より CVD-SiC 部材の初受注を獲得している。今後とも CVD-SiC 部材の用途開発や航空機向け溶射について、産学官連携による共同研究等を進めていく意向である。

## ■ 再生 SiC 部材の供給によるサーキュラーエコノミーへの貢献

- KMS が製造している CVD-SiC 部材は、半導体製造プロセスにおいて、ウエハー周辺の治具として使用される消耗部材であり、倉敷ボーリング機工が対外的な窓口となり、加工及び販売の役割を担っている。
- 半導体製造装置の消耗部材は僅かな損傷でも廃棄されることが多く、SiC 部材の消耗品に占める割合が大きいことから、「消耗品であっても、使い捨てではなく、再生（再利用）したい」との思いから、国の施策である「戦略的基盤技術高度化支援事業（旧サポイン事業）」を活用し、2018 年から 2020 年にかけて、産学官連携による SiC 部材の再生技術の開発に取り組み、低コストかつ高生産性を実現する再生化技術を確立している。そして、2020 年より従来廃棄されていた使用済の CVD-SiC 部材を回収して、再生する事業も開始している。

(旧サポイン事業の概要)

プロジェクト名	3次元 LSI の高効率生産を実現する SiC 半導体製造装置部品の革新的工法開発
主たる研究等実施機関	倉敷ボーリング機工、KBK マテリアルソリューションズ
事業管理機関	公益財団法人岡山県産業振興財団

(出所：「中小企業庁 Go-Tech ナビ」の研究開発された技術紹介より取り纏め)

- 品質を担保するため、KMS が製造して、倉敷ボーリング機工が販売したものを再生の対象としている。理論上、半永久的に再生可能であり、2024 年 12 月時点で既に 5 サイクル目に突入している。このように廃棄から再生へのシフトを通じて、廃棄処分が減ることや CVD の黒鉛基盤が不要になることにより、CO2 排出量の削減にもつながっており、サーキュラーエコノミーに貢献している。

■ 製造工程における環境負荷軽減

(水の循環利用等)

- 冷却や研磨加工において水を使用しているが、フィルターに加え、オイルスキマー（浮上油回収装置）を設置して、槽内に混入した研磨カスや油分を除去して、切削液などの腐敗を防止するとともに、水を循環利用している。そして、水の入替え時には産廃業者に回収を依頼している。

(大気影響抑制)

- コーティングや脱脂洗浄のために揮発性有機化合物（VOC）を含む有機溶剤を使用する必要があるが、品質維持のために最低限必要な使用にとどめている。なお、フレーム溶射にはアセチレン、プロパンガス、酸素ガスなどの燃料ガスを使用する。また、プラズマ溶射に関しては、アルゴン、ヘリウムなどの不活性ガスに通電してプラズマジェットを形成、粉末状の溶射材料を投入し皮膜を形成している。ガス自体には毒性はないが、高圧ガス保安法に基づき厳格に管理を行っている。
- 一部配送については自社で対応しているが、排ガス規制に対応した車両導入のほか、発注先との調整による効率配送により、環境負荷軽減に努めている。

(製造不良の低減)

- ISO9001 に基づき、年間目標を定め製造不良の削減に取り組んでいる。また、溶射部の不良については、再施工することで対応しており、部品の廃棄は生じない。そのため、部材の廃棄については機械加工における寸法不良に限定されている。

(廃棄物等の適正な処理)

- 製造工程で排出される廃棄物等は主として金属類、汚泥、廃液、廃油である。金属類については、有価物としてリサイクル業者に売却しており、その後リサイクルされている。その他は専門業者に引き渡し、その後適切に処理されている。

(CO2 排出量削減)

- エネルギー消費を起因とした CO2 排出量は、電力由来がほとんどを占めることから、工場についてはすべて LED 化し、消費電力の抑制に努めている。今後は、再生可能エネルギーの活用を検討していく意向である。

- また、外部専門家の支援を受けつつ、環境マネジメントシステムの体制整備を図り、ISO14001 認証を取得する。そして、環境マネジメントプログラムに基づく PDCA サイクルを定着化させ、環境負荷軽減に継続的に取り組む意向である。

## ■ 安全・安心な職場環境の整備

- 年 1 回の健康診断・ストレスチェックの実施のほか、その結果を踏まえ、本人の希望に応じて契約している産業医との面談を実施している。また、溶射・溶接等の作業者に対しては、粉じん障害防止規則、特定化学物質障害予防規則、有機溶剤中毒予防規則等に基づき、健康障害防止措置を講じている。具体的には、集塵機や局所排気装置の設置、定期的な作業環境測定の実施、呼吸用保護用具の使用、特殊健康診断の受診など、定められた項目に適切に対応している。
- 毎月労働安全衛生委員会を開催するとともに、定期的なリスクアセスメントを実施して、リスクの見積もりを行い、必要に応じて対策を講じている。また、産業医が毎月職場巡視して作業環境の点検を実施している。その結果、2020 年 6 月期以降、休業 4 日以上の方災事案の発生はなく、軽微な労災事案も年平均 1 件程度に抑制されている。
- そして、「健康経営」の取り組みが優良であると認められ、2022 年 3 月に「健康経営優良法人（中小規模法人部門）」に認定され、以降継続している。

## ■ 子育て支援

- 現社長が社長就任後に出産を経験した経緯から、経営陣の子育てについての理解が浸透しており、育休等が取得しやすい風土が醸成されている。具体的には、「おかやま子育て応援宣言企業」に登録し、「男女ともに育児休業や育児目的の休暇を取得しやすい環境の整備に努める」ことを宣言、未就学の子・孫がいる社員を対象に 1 日の特別休暇を付与する制度を導入している。また、男性の育児休業取得率は 2022 年以降 30%<sup>5</sup>を上回っており、おかやま子育て応援宣言企業のうち、従業員の仕事と家庭の両立支援に特に積極的な企業が選ばれる「アドバンス企業」に認定されている。



(出所：ウェブページ)

<sup>5</sup> 「雇用均等基本調査」によると、男性の育児休業取得率は令和 4 年度 17.1%、令和 5 年度 30.1%

- 世代育成支援対策推進法に基づく一般事業主行動計画（2025年1月～2029年12月）においては、下記目標を掲げており、従業員がより一層仕事と育児の両方を充実させることができる環境整備に注力していく予定である。

目標①：育児・介護休業給付制度や両立支援に関する就業規則、社内制度を周知させる

目標②：男性従業員の育児目的の休暇の取得を促進する

## ■ ワークライフバランス推進

- 完全週休二日制ではないが、GW 休暇、夏季休暇、年末年始休暇の付与により、年間休日は同規模<sup>6</sup>の平均（1企業平均休日総数 113.6日）と概ね同水準の 113 日を確保している。また、入社 1 年目よりフレッシュ休暇を付与しているほか、全社員が仕事を離れ、知識や教養を深める日として、「リチャージ DAY」を設けている。いつもと違うもの・ことに、目で見、耳で聴いて、手で触れることにより、知識や教養を再充電することを意図しており、2024 年には第 11 回目を迎え、作家とアナウンサーを招いてトークショーを開催している。



（出所：当社ウェブページ）

- 2024 年 6 月期実績ベースで有給休暇取得率は 53.6%と同規模平均（労働者 1 人平均取得率 62.8%）を下回り、平均時間外労働については 20 時間程度と製造業<sup>7</sup>の平均 14.7 時間をやや上回っていることから、閑散期の有給休暇取得の推進、時間外労働の上限の厳守、適正な人員配置により、メリハリのある働き方を推進していく方針である。

## ■ 人材育成

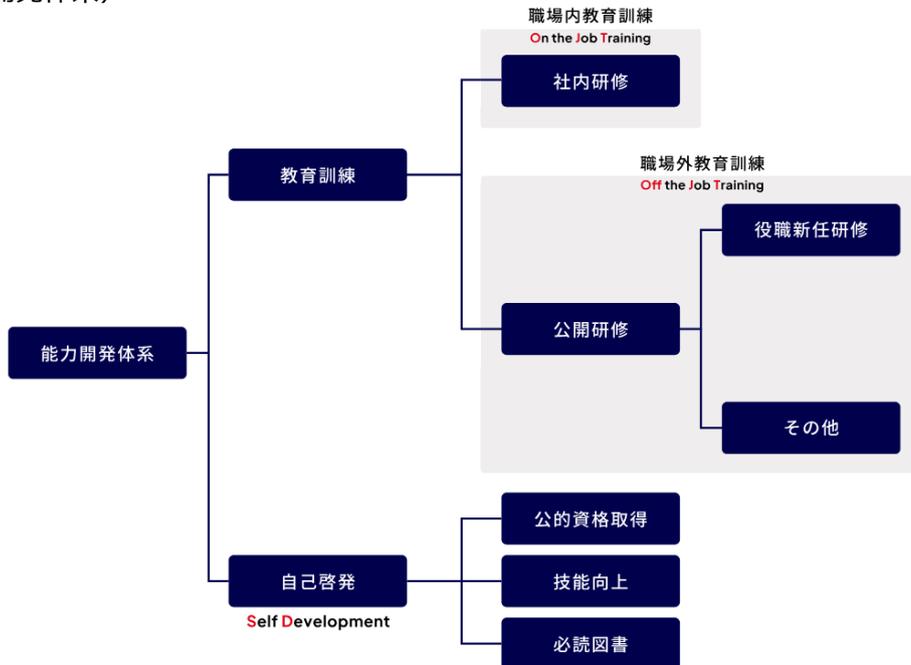
- 入社時に新入社員研修において基礎知識を習得した後、先輩社員が OJT 教育を行っている。また、ビジネスマナー、コンプライアンス、ハラスメント研修などの全社研修に加え、研修制度を整備して階層別に推奨コースをメニュー化し、昇格者にはレベルに応じて専門知識・マネジメント力・人間力を高める様々な研修に参加させる等、キャリアアップをサポートしている。また、外部講師による集合研修や部門・チーム毎での技能・実技や勉強会などの年間計画を立てて、継続的に実施している。

<sup>6</sup> 令和 6 年就労条件総合調査における労働者 100～299 人の企業

<sup>7</sup> 毎月勤労調査令和 5 年度確報における製造業の一般労働者

- 技能向上や資格取得等の自己啓発にも力を入れており、資格保有者が後輩を指導する風土が醸成されている。溶射・溶接従事者は技能資格が必要であること等から、各種資格取得にかかる費用は会社負担としており、会社が指定する資格を取得した場合、報奨金を支給している。

(能力開発体系)



(階層別の研修体系)

事業職	専門職	基本研修
一般	一般	中堅社員研修① 「問題解決とコミュニケーション能力向上」
		中堅社員研修② 「業務スキルアップ」
主任 リーダー	エンジニア	指導職研修 「リーダーシップ能力向上」
係長	スペシャリスト	中級管理職研修 「マネジメント能力強化」
課長	マイスター	
部長	シニア スペシャリスト	上級管理職研修 「戦略経営力強化」

(出所：当社ウェブページ)

(会社が指定している主な資格)

溶射管理士	溶射技能士	溶接技能士
機械加工技能士	機械保全技能士	非破壊試験技能士
高圧ガス製造保安責任者	毒物劇物取扱責任者	甲種危険物取扱者

## ■ 従業員の働きがい向上

- 倉敷ボーリング機工では、年に一度、全社員が一堂に会し、経営方針発表会を開催している。各部門から前期の振り返りの報告や今期の目標の発表を行い、会社方針やそれに基づいた各部門の動きを把握することにより、向こう一年の経営方針を共有できる貴重な機会としている。



(出所：当社ウェブサイト)

- 従業員の処遇については、地域の同規模の企業に劣後しない給与水準とすることを基本としつつ、人事評価制度に基づき、公平・公正な評価を行い、昇給・昇格を決定している。そして、岡山県の同規模企業<sup>8</sup>を上回る年収水準となっている。また、家族手当、住宅手当、食事手当など各種手当を整備するとともに、長く安心して働くため、子育て支援のための出産祝い支給（第1子5万円、第2子30万円、第3子50万円）、リフレッシュとコミュニケーション向上のための各種レクリエーション実施など福利厚生 の充実にも注力している。



(出所：当社ウェブサイト)

## ■ 雇用機会の創出とダイバーシティ推進

- 技術営業、製造、研究開発など複数の職種において、中途採用に加え、新卒採用を定期的に行っている。そのため、就職情報サイトや自社ウェブサイトを通じた募集に加え、新卒向けイベントへの出展、大学生・大学院生を対象とした夏季インターンシップなどを実施している。そして、岡山県外からIJUターン就職する若年層の獲得のため、「中小企業 Uターン就職促進奨学金返還支援制度」を導入して、奨学金返還を支援している。

<sup>8</sup> 令和6年賃金構造基本統計調査における岡山県の100名以上の全産業

- 倉敷ボーリング機工には KMS への出向者を含めて、総勢 110 名の従業員が在籍しており、半導体分野への進出に伴い、2020 年以降 38 名の増加となっている。全従業員のうち 15 名が女性であり、業務部門、品質保証などに配属されている。そして、2024 年 10 月発行の業界誌「溶射技術」において、表面改質・コーティング業界で日々研鑽を重ねる若手社員・研究者などを紹介する「輝け！わが社のキラ星」のコーナーに倉敷ボーリング機工で品質保証に携わっている女性従業員が紹介されている。
- また、女性が経営するサプライヤー企業の査定・国際認証を通じ、サプライヤーダイバーシティの推進に取り組む国際的な NPO 団体ウイコネクトインターナショナルより、「WBE 認証<sup>9</sup>」を取得している。今後は女性の活躍機会の拡充のため、全部署に女性従業員を配属することを目指していく方針である。
- 長年溶射に携わってきた従業員の経験や技能は重要であることから、定年後再雇用にも積極的に対応しており、希望者については役職手当を除く本給を維持しつつ、原則 70 歳までの再雇用としている。そして、6 名の定年後再雇用者のうち 3 名が 65 歳以上の高齢者となっている。また、本人の意思と能力に応じ、それ以降の再雇用にも対応しており、最高で 75 歳の従業員が在籍している。



(出所：当社ウェブサイト)

## ■ BCP 策定

- 大手企業との取引が多く、水島コンビナートのメンテナンス業務を担っていることから、サプライチェーン維持のため、災害時における早期復旧や事業継続は重要であるとの問題意識を持っている。そのため、専門家の支援のもと、関連会社とともに BCP 策定に着手していく予定である。

## ■ パワー半導体向け SiC 部材の供給

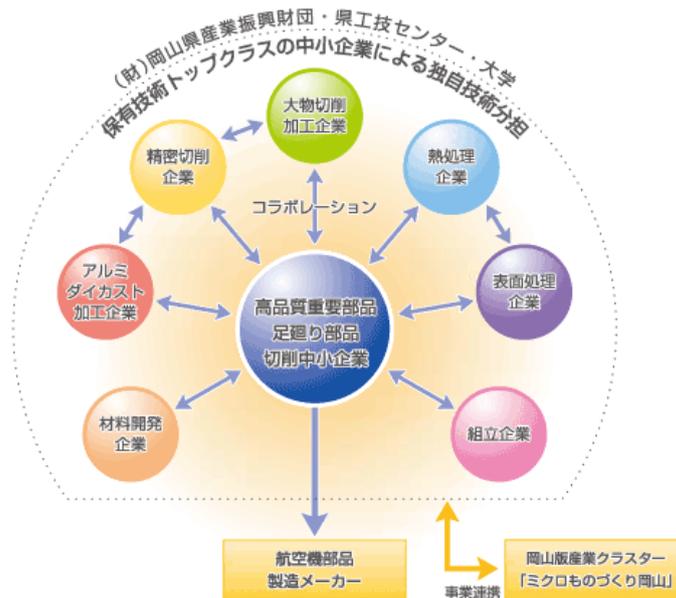
- SiC はシリコンよりパワー半導体の材料として優れた数々の特性を有しており、これらの材料特性が高耐熱、高耐圧、高放熱といったパワー半導体に要求される性能を引き出すことにつながる。EV においては、モーターや電池、パワー半導体を適用した駆動回路などのコア部品の性能・品質が自動車の価値に直結することから、自動車の推進力を生み出す駆動回路であるインバータの性能の大幅な引き上げのため、次世代半導体として SiC パワー半導体への注目が高まっている。
- 倉敷ボーリング機工は半導体材料の製造を手掛ける企業とパワー半導体向けの SiC 基板の開発に着手しており、KMS と協力して SiC 部材の試作を行っている。今後、EV 普及に伴い、SiC 半導体の需要増大が見込まれる<sup>10</sup>ことから、パワー半導体向け SiC 部材の販売を通じて、半導体関連事業を溶射に次ぐ事業の柱にしていく予定である。

<sup>9</sup> Women's Business Enterprise 認証は、女性が少なくとも 51%以上の株を所有し、女性によって経営が行われている中小企業の成長を促すことを目的とした認証であり、世界で 1 万社以上が登録されている

<sup>10</sup> 株式会社富士経済の調査レポート（2024 年 2 月）では、2035 年には 2023 年比 8.1 倍に増加すると予測されている

## ■ 溶射技術の航空機分への展開

- 公益財団法人岡山県産業振興財団の指導のもと、航空機関連部品の共同受注のための連携体組織として、ウイングウィン岡山が設立されており、倉敷ボーリング機工も参加企業となっている。そして、岡山県内で航空機部品への新市場展開を図る中小企業が連携し、岡山県内外の産・学・官連携の協力のもと、参加企業が連携して、航空機メーカーへ部品供給に関する新しい提案を行うことを目標として、定期的に活動をしている。



(出所：ウイングウィンウェブサイト)

- 航空機業界においては、過酷な動作環境から構成部品を保護し、部品寿命を確保するため、遮熱コーティングに対する需要が高まっている。また、溶射技術が環境への配慮から硬質クロムめっきの代替となる表面処理技術として認証されていることから、倉敷ボーリング機工では2年の歳月をかけて準備を行い、鴨方工場において2019年にNadcap（航空宇宙・防衛産業業界の特殊工程の国際認定プログラム）認証を取得している。そして、これまで培った溶射技術の活用を視野に入れた研究開発を進めている。



(出所：当社ウェブサイト)

- 現時点で具体的な引き合いはないものの、航空機部品の溶射を受注するためには専用工場が必要となることから、今般鴨方工場の一部を航空機向けの溶射工場に建て替えることに着手しており、2026年中の完成を予定している。そして、長期的な視点に立ち、航空機部品のメンテナンスにかかる溶射受注の獲得を図り、溶射事業の拡充につなげていく方針である。

### 3.包括的インパクト分析

#### UNEP FI のインパクトレーダー及び事業活動などを踏まえて特定したインパクト

社会（個人のニーズ）		
紛争	現代奴隷	児童労働
データプライバシー	自然災害	健康および安全性
水	食料	エネルギー
住居	健康と衛生	教育
移動手段	情報	コネクティビティ
文化と伝統	ファイナンス	雇用
賃金	社会的保護	ジェンダー平等
民族・人種平等	年齢差別	その他の社会的弱者
社会経済（人間の集団的ニーズ）		
法の支配	市民的自由	セクターの多様性
零細・中小企業の繁栄	インフラ	経済収束
自然環境（プラネタリーバウンダリー）		
気候の安定性	水域	大気
土壌	生物種	生息地
資源強度	廃棄物	

（黄：ポジティブ増大 青：ネガティブ緩和 緑：ポジティブ/ネガティブ双方のインパクトを表示）

#### 【UNEP FI のインパクト分析ツールを用いた結果】

国際標準産業分類	金属製品修理業、金属の処理・塗装・機械加工業、電子・電気通信機器及び部品卸売業
ポジティブ・インパクト	水、コネクティビティ、雇用、賃金、零細・中小企業の繁栄、インフラ、気候の安定性、水域、大気、土壌、生物種、生息地、資源強度、廃棄物
ネガティブ・インパクト	健康および安全性、賃金、社会的保護、気候の安定性、水域、大気、生物種、生息地、資源強度、廃棄物

**【当社の事業活動などを踏まえて特定したインパクト】**
**■ ポジティブ・インパクト**

インパクト	取組内容
教育	➢ 人材育成（能力開発体系の整備）
移動手段、大気、資源強度、廃棄物	➢ 溶射技術の航空機分野への展開
賃金	➢ 従業員の働きがい向上（平均以上の給与水準）
セクターの多様性	➢ 研究開発と半導体分野への進出
セクターの多様性、気候の安定性	➢ パワー半導体向け SiC 部材の供給
零細・中小企業の繁栄、インフラ、資源強度、廃棄物	➢ 溶射技術による産業機械等のライフサイクル長期化への貢献
資源強度、廃棄物	➢ 再生 SiC 部材の供給によるサーキュラーエコノミーへの貢献

**■ ネガティブ・インパクト（緩和の取り組み）**

インパクト	取組内容
自然災害	➢ BCP 策定
健康および安全性	➢ 安全・安心な職場環境の整備 ➢ ワークライフバランスの推進
社会的保護	➢ 従業員の働きがい向上（各種手当の支給）
社会的保護、ジェンダー平等	➢ 子育て支援
気候の安定性	➢ 製造工程における環境負荷軽減（CO2 排出量削減）
水域	➢ 製造工程における環境負荷軽減（水の循環利用等）
大気	➢ 製造工程における環境負荷軽減（大気影響抑制）
資源強度、廃棄物	➢ 製造工程における環境負荷軽減 （製造不良低減、廃棄物の適正な処理）

**■ ポジティブ・インパクトとネガティブ・インパクト（緩和の取り組み）の両方**

インパクト	取組内容
教育（ポジティブ） 社会的保護（ネガティブ）	➢ 人材育成（研修受講・資格取得にかかる費用負担）
雇用（ポジティブ） ジェンダー平等（ネガティブ） 年齢差別（ネガティブ）	➢ 雇用機会の創出とダイバーシティ推進

■ UNEP FI 分析ツールで発出されたものの、インパクト特定しないもの

<ポジティブ・インパクト>

インパクト	特定しない理由
水	➤ 当社事業は水質汚染の軽減に寄与するものではないため
コネクティビティ	➤ 当社事業では、IT 製品やサービス、情報へのアクセス等に直接関連する事業は行っていないため
水域、生物種、生息地	➤ 溶射加工によるメンテナンス事業における汚染物質の減少による水域や生態系への貢献が明確でないため

<ネガティブ・インパクト>

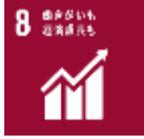
インパクト	特定しない理由
賃金	➤ 地域の同規模企業を上回る賃金水準であり、低収入かつ不規則な収入、不当な賃金格差が発生しないような社内体制が構築されているため
生物種、生息地	➤ 運送については、排ガス規制等法令に遵守しており、生態系や生物種に悪影響を及ぼす可能性が低いいため

#### 4.本ファイナンスの実行にあたり特定したインパクトと設定した KPI 及び SDGs との関係性

倉敷ボーリング機工は商工中金と共同し、本ファイナンスにおける重要な以下の管理指標（以下、KPI という）を設定した。設定した KPI のうち、目標年度までに達成したものについては、再度の目標設定等を検討する。また、2031年6月期以降のKPIについては、直前の実績を踏まえて再度の目標設定を行う。

##### 【ポジティブ・インパクト】

特定したインパクト	移動手段、大気、資源強度、廃棄物		
取組内容（インパクト内容）	溶射技術の航空機分野への展開		
KPI	● 2031年6月期までに、航空機部品への溶射受注を獲得する。		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 新たに航空機部品の専用工場の整備し、鴨方工場と同様に、航空機部品製造にかかる特殊工程の国際認証を取得する。</li> <li>➢ 航空機関連のクラスター・ネットワーク等を活用した地道な企業PR・受注活動の継続により、航空機部品の溶射の受注につなげる。そして、外注先と協力しつつ、受注に対応していく。</li> </ul>		
貢献する SDGs ターゲット	9.1	全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。	
	11.6	2030年までに、大気の水質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。	
	12.5	2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。	

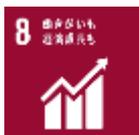
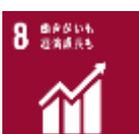
特定したインパクト	賃金	
取組内容（インパクト内容）	従業員の処遇の維持・向上	
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2027年6月期までに、新たな給与体系を構築する。そして、2030年までに、2024年対比で従業員の平均報酬を20%以上引き上げる。</li> </ul>	
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 業容拡大、従業員増加を踏まえ、地域の同規模企業を上回る賃金水準を維持ならびに従業員の納得感向上のため、外部コンサルを活用しつつ、人事評価制度や給与体系の見直しを行う。</li> <li>➢ 業績や物価動向等を踏まえ、定期的な賃上げ賞与での利益還元を通じて、平均報酬の底上げを図る。</li> </ul>	
貢献するSDGsターゲット	8.5	<p>2030年までに、若者や障害者を含む全ての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、並びに同一労働同一賃金を達成する。</p> 

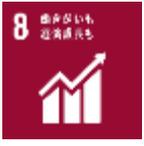
特定したインパクト	セクターの多様性、気候の安定性	
取組内容（インパクト内容）	パワー半導体向け SiC 部材の供給	
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2031年6月期までに、新たにパワー半導体向けの CVD-SiC 部材を年間 20,000 枚以上供給する。</li> </ul>	
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 半導体関連企業とのアライアンス構築により、EV 向け等に需要増加が見込まれる SiC パワー半導体向けに CVD-SiC 部材を供給していく。そのため、KMS において、生産能力の増強を行う。</li> </ul>	
貢献するSDGsターゲット	8.3	<p>生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励する。</p> 
	9.4	<p>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。</p> 

特定したインパクト	資源強度、廃棄物		
取組内容（インパクト内容）	再生 SiC 部材の供給によるサーキュラーエコノミーへの貢献		
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2031年6月期までに、半導体製造にかかる CVD-SiC 再生部材の供給量を年間 6,000 枚以上に増加させる。 (2024年6月期：3,000枚)</li> </ul>		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 子会社と連携して半導体製造過程で必要な消耗部材である SiC 部材の供給力の強化を図る。そして、新品と同水準にリサイクルする技術を維持・向上しつつ、繰り返し再生を図ることにより、サーキュラーエコノミーに貢献していく。</li> </ul>		
貢献する SDGs ターゲット	12.2	2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。	
	12.5	2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。	

【ネガティブ・インパクト】

特定したインパクト	自然災害		
取組内容（インパクト内容）	BCP 策定		
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2027 年 6 月期までに、「事業継続力強化計画」を策定し、経済産業省の認定を受ける。以降、計画内容を着実に実施する。</li> </ul>		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 自然災害の発生時にも事業を継続できる力を強化するため、独立行政法人中小企業基盤支援機構の支援のもと、関連会社とも連携しつつ、「事業継続力強化計画」策定に取り組む。</li> <li>➢ 経済産業省の認定を受けただうえで、災害対策を計画的に実行するとともに、定期的に見直しを行っていく。</li> </ul>		
貢献する SDGs ターゲット	11.5	2030 年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。	
	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。	

特定したインパクト	健康および安全性		
取組内容（インパクト内容）	安全・安心な職場環境の整備、ワークライフバランス推進		
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 休業を伴う労災事案ゼロを継続する。</li> <li>● 2029 年までに、年間休日日数を 120 日以上に増加させる。（2024 年実績：113 日）</li> </ul>		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 自主的なリスクアセスメントを通じた未然防止、発生事案を踏まえた再発防止の徹底により、重大な労災事案の発生を回避する。</li> <li>➢ 休みやすい環境整備に加え、完全週休二日制を念頭に、段階的に休日日数を増加させる。</li> </ul>		
貢献する SDGs ターゲット	8.5	2030 年までに、若者や障害者を含む全ての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、並びに同一労働同一賃金を達成する。	
	8.8	移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、全ての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。	

特定したインパクト	社会的保護、ジェンダー平等		
取組内容（インパクト内容）	子育て支援		
KPI	● 2031年6月期までに、プラチナくるみん認定を取得する。		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 子育てサポート企業として、男性の育児休業の取得等を促進し、3年以内を目途にくるみん認定を取得する。</li> <li>➢ 女性従業員の産休・育休取得後の職場復帰の後押し、柔軟な働き方の整備等、子育て支援の取り組みを強化し、プラチナくるみん認定を取得する。</li> </ul>		
貢献する SDGs ターゲット	8.5	2030年までに、若者や障害者を含む全ての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、並びに同一労働同一賃金を達成する。	
	8.8	移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、全ての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。	

特定したインパクト	気候の安定性、水域、大気、資源強度、廃棄物		
取組内容（インパクト内容）	製造工程における環境負荷軽減		
KPI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2031年6月期までに、ISO14001 認証を取得する。</li> <li>● 2027年6月期までに、CO2 排出量の可視化を実施する。その後、ISO14001 認証取得の取り組み状況も踏まえ、具体的な削減目標数値を設定する。</li> </ul>		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 外部専門家の支援を受けつつ、ISO9001 のもとでの品質マネジメントシステムに加え、環境マネジメントシステムの体制整備を図り、ISO14001（統合マネジメントシステム）認証を取得する。そして、環境マネジメントプログラムに基づく PDCA サイクルを定着化させ、環境負荷軽減に継続的に取り組む。</li> <li>➢ CO2 排出量削減に関しては、2年以内に排出量の見える化を実施する。そして、ISO14001 認証取得の取り組みの中で具体的な削減目標を設定する。</li> </ul>		
貢献する SDGs 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。	

	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。	 <p>9 産業と技術革新の基盤をつくろう</p>
	12.4	2030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	 <p>12 つくばるものは つくりかえ</p>
	12.5	2030年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。	 <p>12 つくばるものは つくりかえ</p>

【ポジティブ・インパクト】【ネガティブ・インパクト】

特定したインパクト	雇用（ポジティブ） ジェンダー平等（ネガティブ）、年齢差別（ネガティブ）		
取組内容（インパクト内容）	雇用機会の創出とダイバーシティ推進		
KPI	<b>2031年6月期までに、以下の目標を達成する。</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 従業員数を10名以上増加させる。 (2025年6月現在：110名)</li> <li>● 全部門に女性従業員、高齢者を配置する。</li> </ul>		
KPI 達成に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 半導体関連事業の拡大、航空機分野への進出、ならびに研究開発の強化等のため、必要な人材を確保していく。</li> <li>➢ 本人の希望や適性を踏まえ、多様な人材活用をより一層推進する。そして、業務、営業、品質保証、研究開発、製造の全部門に女性および高齢者の従業員を配置する。</li> </ul>		
貢献するSDGsターゲット	8.5	2030年までに、若者や障害者を含む全ての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、並びに同一労働同一賃金を達成する。	
	8.8	移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、全ての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。	

## 5.サステナビリティ管理体制

倉敷ボーリング機工では、本ファイナンスに取り組むにあたり、佐古社長を最高責任者として、自社の事業活動とインパクトリーダー、SDGs における貢献などとの関連性について検討を行った。本ファイナンス実行後も、佐古社長を最高責任者、伊丹執行役員をプロジェクト・リーダーとして、全従業員が一丸となって KPI の達成に向けた活動を推進していく。

(最高責任者)	代表取締役社長	佐古 さや香
(プロジェクト・リーダー)	執行役員	伊丹 二郎

## 6.モニタリング

本ファイナンスに取り組むにあたり設定した KPI の進捗状況は、倉敷ボーリング機工と商工中金並びに商工中金経済研究所が年 1 回以上の頻度で話し合う場を設け、その進捗状況を確認する。モニタリング期間中は、商工中金は KPI の達成のため適宜サポートを行う予定であり、事業環境の変化等により当初設定した KPI が実状にそぐわなくなった場合は、倉敷ボーリング機工と協議して再設定を検討する。

## 7.総合評価

本件は UNEP FI の「ポジティブ・インパクト金融原則」に準拠した融資である。倉敷ボーリング機工は、上記の結果、本件融資期間を通じてポジティブな成果の発現とネガティブな影響の低減に努めることを確認した。また、商工中金は年に 1 回以上その成果を確認する。

本評価書に関する重要な説明

1. 本評価書は、商工中金経済研究所が商工中金から委託を受けて作成したもので、商工中金経済研究所が商工中金に対して提出するものです。
2. 本評価書の評価は、依頼者である商工中金及び申込者から供与された情報と商工中金経済研究所が独自に収集した情報に基づく、現時点での計画または状況に対する評価で、将来におけるポジティブな成果を保証するものではありません。また、商工中金経済研究所は本評価書を利用したことにより発生するいかなる費用または損害について一切責任を負いません。
3. 本評価を実施するに当たっては、国連環境計画金融イニシアティブ（UNEP FI）が提唱した「ポジティブ・インパクト金融原則」及び「資金用途を限定しない事業会社向け金融商品のモデル・フレームワーク」に適合させるとともに、ESG 金融ハイレベル・パネル設置要綱第 2 項（4）に基づき設置されたポジティブインパクトファイナンスタスクフォースがまとめた「インパクトファイナンスの基本的考え方」に整合させながら実施しています。なお、株式会社日本格付研究所から、本ポジティブ・インパクト・ファイナンスに関する第三者意見書の提供を受けています。

〈本件に関するお問い合わせ先〉

株式会社商工中金経済研究所

執行役員 村田 雅彦

〒105-0012

東京都港区芝大門 2 丁目 12 番 18 号 共生ビル

TEL: 03-3437-0182 FAX: 03-3437-0190