

株式会社中遠熱処理技研との「浜松いわた信用金庫ポジティブ・インパクト・ファイナンス」の 契約締結について

浜松いわた信用金庫（理事長 高柳 裕久、以下「当金庫」）では、SDGs への取組み及び持続可能な社会への貢献を実現するため株式会社中遠熱処理技研様と「ポジティブ・インパクト・ファイナンス」（以下 PIF）の契約を締結しましたので下記のとおり、お知らせいたします。

企業概要








株式会社中遠熱処理技研様の取組みについての詳細は、「評価書」をご参照ください

事業者名	株式会社 中遠熱処理技研
所在地	掛川市園ヶ谷 8 4 0 - 1
業種	製造業

実施内容

契約日	2024年1月31日
融資金額	50,000,000円
資金用途	運転資金

同社におけるインパクトを、以下のとおり評価しました。（詳細は別添の「評価書」をご参照ください）

社会	・労災事故ゼロの達成		
環境	・使用燃料の削減 ・CO ₂ 排出量削減		
社会 経済	・品質向上 ・子育て支援の推進 ・熱処理テストデータのデータベース化		 
環境 経済	・廃棄物処分する不良品の削減		

「PIF」は、企業活動において環境・社会・経済に及ぼすポジティブインパクトの向上とネガティブインパクトの低減を包括的に分析・評価することで、資金供給と当該活動の継続的な支援を目的とする融資商品です。

事業者様の企業活動そのものが SDGs や ESG 等に与えるポジティブ及びネガティブなインパクトを当金庫および（一財）しんきん経済研究所が（株）日本格付研究所の協力を得ながら評価を実施します。

また、事業者へのインパクト評価で特定された KPI について、進捗状況、適切に回避・低減されているか融資期間中におけるモニタリングを実施します。

浜松いわた信用金庫は、お客様の SDGs・ESG 経営に向けたソリューションの提供や対話を行い、長期に亘る信頼関係構築と持続可能な地域社会の構築に取り組んでまいります。

以上

ポジティブ・インパクト・ファイナンス評価書

評価対象企業：株式会社中遠熱処理技研

2024年1月31日
一般財団法人 しんきん経済研究所

目次

	<要約>	1
1.	事業の概要	2
1-1	企業概要	2
1-2	事業概要	5
1-3	経営理念・経営方針、体制	11
1-4	業界動向	15
2.	サステナビリティ活動	16
2-1	社会面での活動	16
2-2	環境面での活動	18
2-3	社会・経済面での活動	20
2-4	環境・経済面での活動	26
3.	包括的分析	27
3-1	UNEP FIのインパクト分析ツールを用いた分析	27
3-2	個別要因を加味したインパクト領域の特定	27
3-3	特定されたインパクト領域とサステナビリティ活動の関連性	27
3-4	インパクト領域の特定方法	27
4.	KPIの設定	29
4-1	社会面	29
4-2	環境面	30
4-3	社会・経済面	31
4-4	環境・経済面	33
5.	マネジメント体制	34
6.	モニタリングの頻度と方法	34

<要約>

株式会社中遠熱処理技研(以下、中遠熱処理技研)は1972年創業の金属の熱処理加工、ショットブラスト加工を行っている企業であり、100%出資のムツミ熱処理株式会社(以下、ムツミ熱処理)もほぼ同一の事業を営んでいる。

金属の熱処理加工において各種焼き入れ・真空熱処理・素形材熱処理・アルミ熱処理などを幅広く手がけており、取引先は自動車産業・工作機械・農業機械・建設機械・航空宇宙産業に至るまで多岐にわたっている。また、金属熱処理技術を用いて、金属材料の特性を引き出すことや安定して高品質の部品加工を多量に生産する工程は当地域において欠くことのできないものであり静岡県西部地域における製造業の高度な産業集積の維持に貢献しているといえる。

しかしながら金属熱処理は「エネルギー多消費型産業」でもあり、環境や省エネルギー、カーボンニュートラルなどの問題を解決しながら事業活動を進展させていく必要がある。中遠熱処理技研では、これらの課題を解決するため最先端の技術導入や生産技術における省エネルギーオペレーションの確立への取組を積み重ねて地域産業界に貢献を続けていくことが使命であると考えている。

これらの課題を、中遠熱処理技研では関連するISOシリーズの認証を取得し、継続的な改善を実施することで解決を図ってきた。中遠熱処理技研では実施する取組について、常に客観的な基準が存在し評価が可能であることを重視し、継続的な改善によってサステナビリティの向上に努めていることが評価されるといえる。

今回実施の「ポジティブ・インパクト・ファイナンス」の概要

金額	50,000,000円
資金使途	運転資金
モニタリング期間	5年間

1 事業の概要

1-1 企業概要

企業名	株式会社中遠熱処理技研			
所在地	静岡県掛川市菌ヶ谷 840-1			
事業所	静岡県掛川市菌ヶ谷 840-1			
社員数	42名			
資本金	2,000万円			
事業内容	金属製のワーク(作業対象である部品)に下記の加工を施し、設計通りの強度・硬度・靱性(粘り強さ)・耐久性などを正確に発揮させる熱処理加工業およびそれに付帯する加工業			
	加工方法	内容	2023年10月期 加工高構成比	
	アルミ熱処理	アルミ溶体化・人工時効硬化処理など	36%	
	素形材熱処理	焼鈍(球状化・完全・応力除去他)、焼準	27%	
	表面焼き入れ	浸炭焼き入れ・浸炭窒化・ガス軟窒化・光機焼き入れ・焼き戻し	23%	
	真空熱処理	真空焼き入れ・ステンレス固溶化など	11%	
	ショットブラスト	ショットブラスト・バレル研磨など	2%	
	検査、他	硬さ試験、研究開発に伴うテスト実施など	1%	
許認可・登録・特許・ 認証等	規格名	内容	認証機関	認証取得年
	ISO9001	品質マネジメントシステム	JAB	2003年
	ISO14001	環境マネジメントシステム	UKAS	2005年
	JIS Q 9100	航空宇宙・防衛産業に特化した品質マネジメントシステム	JAB	2015年
	ISO45001	労働安全衛生マネジメントシステム	UKAS	2019年
	ISO/IEC 17025	試験所および校正機関の能力に関する一般要求事項	PJLA	2020年
	主要取引先	(株)アーレスティ、岡谷鋼機(株)、スズキ(株)、静甲(株) ミクニパーテック(株)、三菱電機(株)、ヤマハ発動機(株) (株)ユタカ技研 他 約300社		

加盟業界団体	<p>一般社団法人 日本熱処理技術協会 文部科学省の認可を受けた学術団体で、熱処理技術の基礎から最先端までの分野にわたり、研究・調査・教育事業を行っている。</p> <p>一般社団法人 日本金属熱処理工業会 熱処理に関する調査および研究、人材の育成、労働安全衛生および環境保全対策の推進等を通じて、熱処理製品の品質の向上および熱処理業の振興を図っている。</p> <p>中部金属熱処理協同組合 中部地方の7県に所在する金属熱処理業者が加盟。組合員の経済地位と経営上の改善に資する資料の収集および情報の提供等を行っている。</p>																			
子会社	商号	ムツミ熱処理株式会社																		
	所在地 (事業所)	静岡県浜松市東区小池町 2365-1																		
	事業内容	金属熱処理加工業、ショットブラスト加工業																		
	従業員数	17名																		
	許認可・登録・特許・認証等	<table border="1" data-bbox="644 920 1527 1182"> <thead> <tr> <th>規格名</th> <th>内容</th> <th>認証機関</th> <th>認証取得年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ISO 9001</td> <td>品質マネジメントシステム</td> <td>UKAS</td> <td>2021年</td> </tr> <tr> <td>ISO 14001</td> <td>環境マネジメントシステム</td> <td>UKAS</td> <td>2022年</td> </tr> <tr> <td>ISO 45001</td> <td>労働安全衛生マネジメントシステム</td> <td>UKAS</td> <td>2023年</td> </tr> </tbody> </table>			規格名	内容	認証機関	認証取得年	ISO 9001	品質マネジメントシステム	UKAS	2021年	ISO 14001	環境マネジメントシステム	UKAS	2022年	ISO 45001	労働安全衛生マネジメントシステム	UKAS	2023年
規格名	内容	認証機関	認証取得年																	
ISO 9001	品質マネジメントシステム	UKAS	2021年																	
ISO 14001	環境マネジメントシステム	UKAS	2022年																	
ISO 45001	労働安全衛生マネジメントシステム	UKAS	2023年																	
	主要取引先	エヌイー(株)、気賀工業(株)、(株)金原金属工業所、(株)ジャパン・ミヤキ、(株)新機械技研、新日本特機(株)、大建産業(株)、(株)蔦木、パーカー加工(株)、浜松熱処理工業(株)、(株)平安コーポレーション 他																		
沿革	<p>1972年 静岡県掛川市にて中遠熱処理技研創業</p> <p>1974年 株式会社中遠熱処理技研 法人設立</p> <p>1975年 焼入焼戻連続炉・浸炭焼入炉・ガス軟窒化炉・アルミ熱処理炉 順次導入</p> <p>1985年 資本金 2,000 万円に増資</p> <p>2002年 浸炭焼入炉・ガス軟窒化炉・洗浄機・アルミ熱処理炉等 更新</p> <p>2003年 ISO9001 認証取得</p> <p>2005年 ISO14001 認証取得</p> <p>2015年 JIS Q 9100 航空宇宙防衛 QMS 認証取得 浜松航空機産業プロジェクト(SOLAE)参加</p> <p>2018年 国際戦略総合特区「アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区」に指定</p> <p>2019年 ISO45001 労働安全衛生マネジメントシステム認証取得</p> <p>2020年 ISO/IEC 17025 試験所認定取得</p>																			

	<p>2020年 経済産業省より「地域未来牽引企業¹」に選定 掛川市「子育てにやさしい事業所²」認定 静岡県浜松市東区にある「ムツミ熱処理」の全株式を取得して子会社化</p> <p>2021年 全国社会保険労務士会連合会「職場環境改善宣言企業³」認証 厚生労働大臣より「子育てサポート企業(くるみん)」に認定 静岡労働局より「基準適合一般事業主認定」に適合と認定 ムツミ熱処理ISO9001 認証取得</p> <p>2022年 ムツミ熱処理ISO14001 認証取得 静岡県「ふじのくに子育てに優しい企業⁴」表彰 ムツミ熱処理ISO45001 認証取得</p>
--	--

¹ 経済産業省「地域未来牽引企業 (Companies Driving Regional Growth)」選定制度

地域内外の取引実態や雇用・売上高を勘案し、地域経済への影響力が大きく、成長性が見込まれるとともに、地域経済のバリューチェーンの中心的な担い手、および担い手候補である企業を「地域未来牽引企業」として経済産業省が選定する制度。

² 掛川市「子育てにやさしい事業所」認定制度

掛川市において、子育てに関する支援制度が整備され、支援制度を利用しやすい職場づくりに取り組み、母性健康管理に関する措置を講じているなど、同市の定める基準を満たしている企業を「子育てにやさしい事業所」として認定する制度。

³ 全国社会保険労務士会連合会「職場環境改善宣言企業」認証事業

労働社会保険諸法令の職場環境の改善に積極的に取り組み、企業経営の健全化を進める企業を社会保険労務士が診断し、認証マークを発行する全国社会保険労務士連合会が実施する事業。

⁴ 静岡県「ふじのくに子育てにやさしい企業」表彰制度

静岡県では、県内の4つの経済団体との協力のもと、部下の能力を最大限に引き出して育成し、自らも輝くいわゆる「イクボス」の発掘・養成に取り組むとともに、「子育てに優しい職場環境づくり」に取り組む企業等を2016年度から表彰している。

1-2 事業概要

(1) 事業規模

中遠熱処理技研は静岡県掛川市に本社を、持ち株比率 100%の子会社ムツミ熱処理を静岡県浜松市に置き、鉄・アルミニウムなどの金属部品を熱処理加工する企業である。中遠熱処理技研がムツミ熱処理をM&Aによって子会社化したのは 2020 年であることから、中遠熱処理技研で実施されている事業活動のうち、2020 年以前から実施されているものは中遠熱処理技研が単独で行ってきたもので、同年以降は両社で実施されているものである。

ムツミ熱処理は中遠熱処理技研と同一の代表者であるが、子会社化して年数も浅いことから、中遠熱処理技研で実施されている種々のサステナビリティ活動を定着させていく段階であり、一部は未実施の取組を残しているのが現状である。ムツミ熱処理と中遠熱処理技研は同一の代表者が経営する同一業種の企業で、事業においてもサステナビリティ活動においても関連性が高いことから、本評価書においては 2 社を対象として評価を行う。

輸送機器に関連する産業が集積している静岡県西部地区に立地していることから、扱っている部品(ワーク)は自動車部品が多いが、熱処理加工自体は応用範囲が広い加工方法であり、取引先の業種も工作機械・電機機械器具メーカーなど多岐にわたっている。

【中遠熱処理技研グループの事業規模】

社名	売上高	経常利益	従業員数
(株)中遠熱処理技研	507 百万円	93 百万円	42 名
ムツミ熱処理(株)	208 百万円	20 百万円	17 名
2 社合計	715 百万円	113 百万円	59 名

(出典：中遠熱処理技研)

(2) 業務プロセス

鉄をはじめとする金属は一般的には硬いが、一面では脆く、高温では変形し、摩擦により摩耗する。このため、金属を使用した機械の部品に、大きな重量・衝撃への耐久性、長い稼働時間の確保、熱によるゆがみの排除などを求める場合には熱処理加工により変形や摩耗を防ぐ必要がある。

例えば、自動車は約 3 万点の部品で構成されていて、そのうち 25%が鉄鋼材料であり、さらにその 25%の部品に熱処理が施されている。さらに、エンジン部品でいえば、ピストン、コンロッド、クランクシャフト、シリンダーブロック、シリンダーヘッドなどの主要部品には、より耐久性が高く、より故障しにくく、より安全性の高い性能が求められるため、以下のような熱処理加工が施されている。

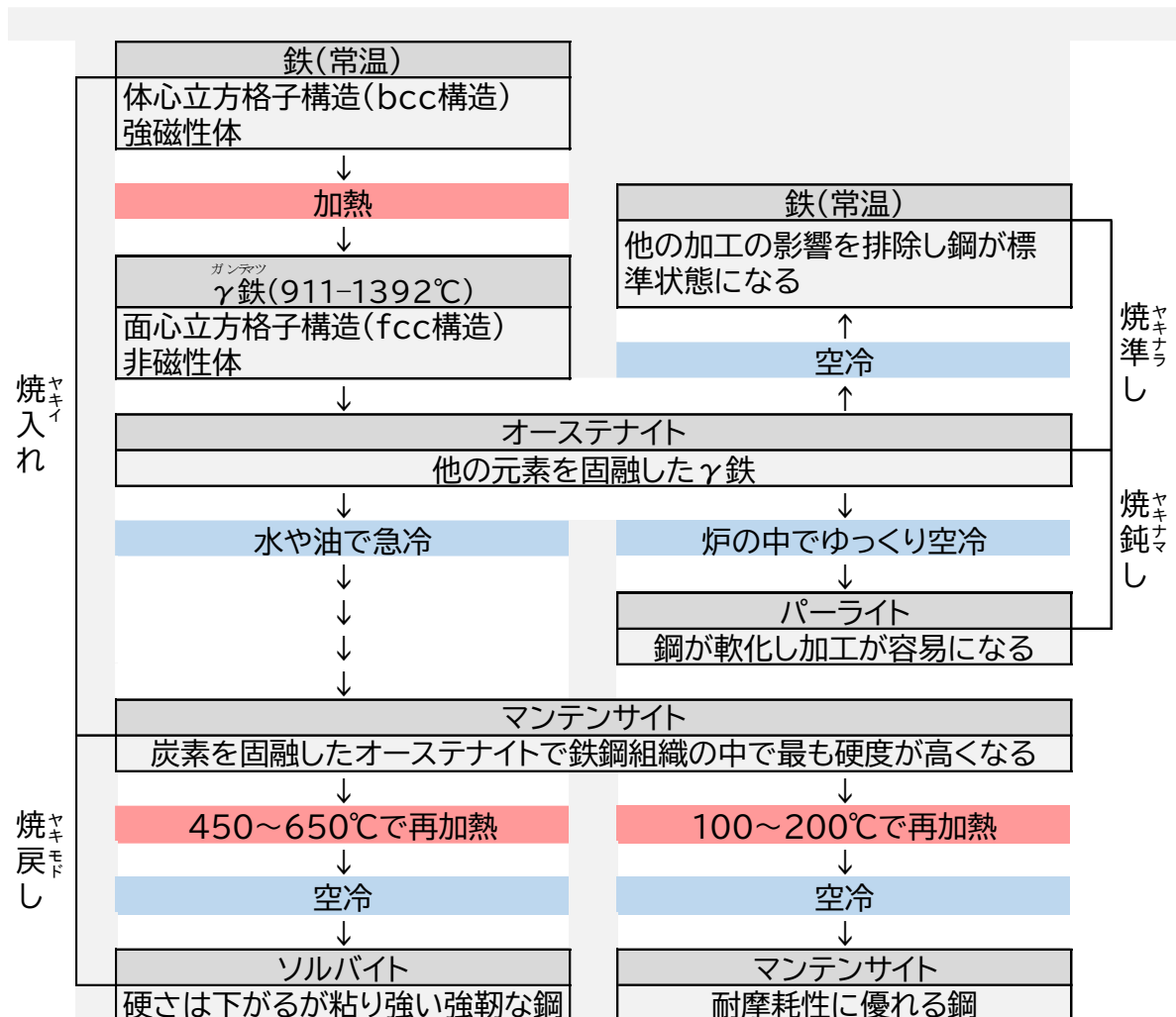
熱処理加工の目的	熱処理加工が必要な理由
硬度を高める	燃焼ガスの爆発圧力や路面からの衝撃など、大きな力を受けるため硬度を高めることで変形や破損を防ぎ安全性を向上させる。
耐摩耗性を高める	燃焼ガスやオイルなどの摩耗性の高い物質と接触するため、耐摩耗性を高めることで部品の摩耗を抑制し寿命を延ばす。
耐熱性を高める	エンジンの熱によって高温になるため、耐熱性を高めることで部品の歪みや劣化を防ぎ性能を維持する。

(出典：一般社団法人 日本熱処理技術協会 HP 等を参考にしんきん経済研究所が作成)

このように、金属の過酷な動き、高熱、繰り返し荷重に耐える能力は熱処理によって生み出されており、輸送機械、建設機械、産業機械、家電、工具など、多くの工業製品・金属部品は、熱処理工程を経て最終製品化されている。熱処理技術は、見過ごされがちであるが、日本製品の高い品質と性能の信頼性を支える基盤技術として、広く深く生活に浸透している。

熱処理工程の流れは以下のとおりであり、これらのいくつかの工程を組み合わせたり繰り返したりして目標とする品質へと加工を施していくことが一般的であるが、それぞれの作業で金属の物性や加工目的に応じて必要となる加熱温度・冷却速度・保持時間を正確かつ効率的に施せる能力が企業の付加価値を決定する。中遠熱処理技研では、取引先から示された設計図に合わせた熱処理加工を施し、検査後に納品する業務が多くを占め、その他に持ち込まれた製品の検査や部品メーカーからの熱処理加工の相談等にも対応している。

【熱処理工程の関係図】



(出典:各種資料を基にしんぎん経済研究所が作成)

(ア)一般熱処理

<焼入れ>

鋼をある温度以上に加熱してオーステナイト組織を得た後、水あるいは油によって急冷し、マルテンサ

イトという組織にすることで、鋼は2～3倍硬度が高まる一方、脆い性質も加わる。

<焼戻し>

高温焼戻しは約450～650℃の範囲で再加熱し、冷却する。これによって生まれた組織をソルバイトと言ひ、硬度はマルテンサイトに比べて下がるが、粘性が付与され、強靱な鋼になる。低温焼戻しは約100～200℃程度の低温度で、硬く耐摩耗性に優れた性質を得るために行う。

<焼鈍し>

オーステナイト組織になるまで加熱した鉄を炉の中でゆっくり冷却するとパーライトという組織になり、鋼を軟らかく、加工しやすい材料にする。

<焼準し>

オーステナイト組織まで加熱し空冷する方法で、鋼の標準状態をつくり出す。前加工の影響を除去し、次の加工への準備となる。

(イ)表面熱処理(表面だけを熱処理する加工)

<浸炭焼入れ>

炉の中をおよそ930℃に加熱し、加熱炉内で一酸化炭素を発生させて、ガスの分解により鋼製品の表面に炭素を拡散浸透させる(浸炭)加工方法で、表面のみを高炭素鋼に変え、さらに焼入れ・焼戻しを行うことで表面はより硬く耐摩耗性に優れ、深部は適切な硬さで粘りのある製品をつくり出すことができる。

<窒化>

鋼の表面にアンモニアガスなどを用いて窒素を拡散浸透させて硬質化する加工方法で、浸炭焼入れに比べて590℃以下の低温で処理ができ、焼入れ・焼戻しが不要なので、焼ひずみがなく、耐摩耗性や耐食性に優れた製品をつくり出すことができる。

<高周波焼入れ>

高周波電流を利用して、鋼の表面を加熱し、冷却材を噴射冷却して焼入れし、その後多くは150～200℃の焼戻しを行う。製品表面の硬さを高め、耐摩耗性、耐疲労性を大きく向上させ、短時間で効率よく、局部に熱処理ができるのが特長である。なお、中遠熱処理技研ではこの加工は行っていない。

(ウ)ショットブラスト

投射材と呼ばれる粒体を加工物(ワーク)に衝突させ、ワークの加工等を行う手法である。この加工方法は主にワークのバリの除去、表面研削、梨地加工のような模様付けなど広い意味での研削に用いられている。また、金属の表面近傍に残留圧縮応力⁵を付与させることによりばねやギアなどの疲労強度の向上、耐応力腐食割れの向上等にも用いられており、これを「ショットピーニング」という。

⁵ 残留圧縮応力

材料や構造物に外からの力が加わっていない状態でも、内部で静的に釣合いを保っている応力が存在する場合があります。このような内部の応力を残留応力という。外からの力によって縮めようとするときに発生するものを圧縮応力といい、圧縮応力が加わった材料の強度は大きくなる。

(3)設備の状況

熱処理加工では、かつては作業者の勘と経験が品質や工期を決定しており、いわば職人のスキルに大きく依存している産業分野であった。しかし、1950年代の中頃から、焼入れ・焼戻しを連続して行える連続熱処理システムが開発され、生産性が飛躍的に向上したことにより、熱処理業界では機械化が進展した。今日では、コンピューターによる温度制御や記録などの周辺技術の発達も含めて、熱処理炉や付帯する設備の革新が進んでおり、保有設備の多寡や性能の優劣が企業の競争力を左右するようになってきている。

そこで中遠熱処理技研では、顧客の要求に応えるために、常に産業界の動向や技術革新、産業構造の変化を察知し、計画的な設備更新を実施してきた結果、次ページに示す機械設備を保有するに至っている。

また、炉や冷却装置は使用可能な温度に達するまで、数時間のリードタイムが必要であり、加熱後、金属が所期の目的とする性質を獲得するまでの冷却時間・温度も厳密な管理が必要である。業務効率とエネルギー効率を高めるために、中遠熱処理技研の業務は「月曜日の朝から土曜日の朝まで」がワンクールとなっており、交代制により夜間にも人員を配置している。

【主要設備：中遠熱処理技研】

	主用途・設備名称	設置数	特長	動力（主な熱源）
熱 処 理 加 工	光輝焼準・焼鈍	2機	還元性の保護雰囲気中で処理することにより、酸化スケールの出ない焼準・焼鈍	ブタンガス
	浸炭熱処理 (浸炭焼入/浸炭窒化/光輝焼入)	焼入れ炉2機 焼戻し炉2機	最適な硬度カーブを追求し理想の浸炭焼入れを実現 AMS2750（米国航空宇宙材料仕様書）の規格機を設置	ブタンガス ブタンガス
	真空熱処理	3機	IHI製真空熱処理炉	電気
	サブゼロ	1機	-80℃のサブゼロ処理、-150℃の超サブゼロ処理を選択により急速冷却が可能	電気
	ガス軟窒化	1機	窒化センサーの導入で、一段ときめ細かな制御による高精度の軟窒化処理が可能	電気
	アルミ熱処理	14機	T6溶体化・時効硬化・鈍しなどあらゆるニーズに対応 うち5機は溶体化炉	電気
	エプロンショットブラスト	2機		電気
	テーブルショット 1機 バレル研磨（乾式） 1機	1機 1機		電気 電気
品 質 保 証 ・ 精 密 検 査 機	ロックウェル硬さ試験機	4機	18:00までに持ち込まれた検査品は、翌朝9:00までに組織判定可能	電気
	ビッカース硬さ試験機	3機		電気
	ブリネル硬さ試験機	1機	24時間体制で品質保証・精密検査を実施	電気
	ショア硬さ試験機	1機		電気
	ピッコロ硬さ試験機（スイス製）	1機	海外調達材料等の検査のみの依頼にも対応可能	電気
	マイクロスコープ（6000倍）	1機		電気
	レーザー顕微鏡（16000倍）	1機		電気
	面粗度測定	1機		電気
	磁粉探傷装置	1機		電気
	偏心測定機	1機		電気
	ファーストラッカー	1機		電気
	残留応力・ 残留オーステナイト測定装置	1機		電気

【雰田気ガス切替装置を実装した大型真空熱処理炉】



(出典:中遠熱処理技研 HP)

【主要設備:ムツミ熱処理】

	主用途・設備名称	設置数	特長	動力(主な熱源)
熱 処 理 加 工	焼鈍炉(バッチ式)	1機	10 t : L8000×W3000×H2000	ブタンガス
	焼鈍炉	5機	3 t	ブタンガス
	焼鈍・焼準炉(バッチ式)	1機	1 t	ブタンガス
	トンネルブラスト	1機	10t	電気
	ハンガーショット	1機	2.5t : ハンガー式ショットブラストにより、ムラのない高品位の仕上げを実現	電気
	タンブラーショット	3機	500kg	電気
	タンブラーショット	1機	500kg	電気
	タンブラーショット	1機	300kg	電気
	テーブルショット	1機	700kg	電気
	品 質 保 証 ・ 精 密 検 査 機	ブリネル硬さ試験機	1機	
ロックウェル硬さ試験機		1機		電気
ビッカース硬さ試験機		1機		電気
シヨア硬さ試験機		1機		電気
金属顕微鏡		1機		電気
デジタルスコープ5000倍		1機		電気
切断機、試料埋込機、研磨機など		一式		電気
塗 装	塗装機	4台	大型ワーク対応(L4000×W9000×H4000 15t)の塗装ブースを完備	電気
	クレーン	2機	小物から大型品・長尺物に対応	電気

(出典:中遠熱処理技研の資料を基にしんきん経済研究所が作成)

(4)設備投資に対する方針

熱処理加工は設備に負うところが大きいですが、中遠熱処理技研では設備メーカーと協力して、長い業歴の中で蓄積した現場での作業実績、取引先からの要求事項についての情報・知識を生かしてカスタマイズした設備を導入し、作業効率の向上とランニングコストの抑制を図っている。

例えば、真空熱処理炉においては、将来の参入も見据えて航空機産業向けのエンジン部品の熱処理に使用されている真空炉をモデルにした設備を選定した。ただし設備は大型化してしまうので、ランニングコスト削減の観点から、冷却用ガスを不活性ガス(アルゴンガス)と安価な代替品である窒素ガスとの切り替え式を考案し、使用するガスの切り替え時にガスが相互に混合しないようにするための装置を設備メーカーに依頼して実装した。さらに、大型であることを活かして小物部品を多数入れて部品一つあたりの熱処理工賃のコストを低減させることも実現した。また、大型設備で発生しやすい炉内温度のバラツキによる加工品質の低下が懸念されたが、航空宇宙部品に使用されるスペックを持つ監視機器を付帯し、加工記録を保存して提示することで、かえって加工品質の高さを示すことができ、取引先の信頼を獲得できる結果となった。この方式は地域に多く所在する自動車部品加工業や家電部品製造業などにも活用できる汎用性を有している。

また、ガスを燃料とする熱処理炉の耐久期間は約 20 年と言われており、中遠熱処理技研の光輝焼準用の連続炉は導入後 40 年以上経過しているため、現在 3 世代目の設備に順次更新している。素形材熱処理においては、温度の管理・制御、加熱炉内の保護雰囲気等の監視測定・記録などは人間が手作業で行ってきたが、近年では取引先からは、より厳格に実施するよう要求されるようになったため、人力では対応しきれなくなってきたという課題も発生している。そこで、新型機では設備メーカーとの協力で、温度の管理・制御のためファンの回転数をインバータ制御ができるように改良し、新たに炉内の監視装置を開発した。これらの仕組は、熱処理業界が直面している需要に応えられる装置であり、協力を仰いだ設備メーカーには幅広く世に知らしめるように勧奨するなど、高性能機の普及を促している。

さらに、アルミ熱処理における風冷却熱処理炉においては設備メーカーと協力して、大きな風量を安定して供給できる装置を製作した。アルミ鋳造部品の技術レベル向上のスピードは速く、かつてはプレス・溶接など複数の工程が必要であった部品に代わって、自在な形に鋳造したアルミ部品が出回るようになってきた。これらの薄肉な軽量化部品が増加しているため、従来の焼入れ・焼戻しの工程では、変形や割れなどが生じてしまうが、大風量冷却装置を備えた熱処理炉を製作してこれらの課題を解決した。加えて、中遠熱処理技研が、同様の需要がある他社のテストを受け持ったことから、それらの企業等の大型風冷却装置の導入検討にも資することができた。

このように、機械装置の導入の実施についても、熱処理加工業界が置かれている環境や問題点を常に把握しているため、品質やコストダウンを実現するための投資が可能となっており、中遠熱処理技研が考案・提案した装置は、設備メーカーを通じて同業・異業他社の問題解決にも貢献しているといえる。

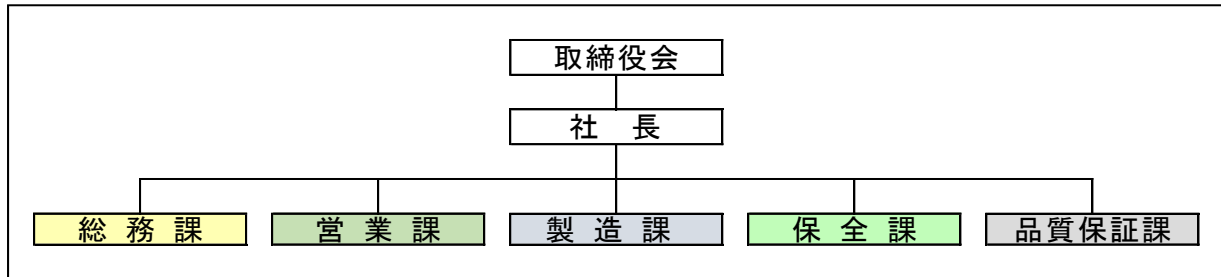
1-3 経営理念・経営方針、体制

(1) 経営理念

中遠熱処理技研の経営理念は「熱処理技術を革新して、お客様に喜ばれる製品を提供しよう」であり、熱処理加工業としての技術を極める決意とその技術は顧客に喜ばれることで評価される、という考え方を示している。

企業としての意思決定と事業運営は下図の組織によって行われており、ムツミ熱処理も同様である。

【中遠熱処理技研の組織図】



(2) ISO認証の取得

中遠熱処理技研はISO9001をはじめとして、5つのISOの認証を取得しており、その過程で経営の刷新を図り、経営での意思決定から現場での作業工程についてまで、常に「より善き状態」を実現していく組織を構築している。

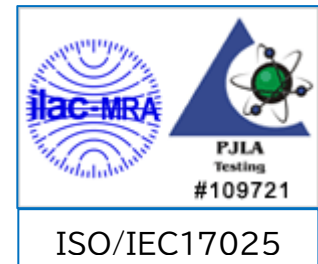
ISO9001は我が国で最初に認知されたISOマネジメントシステムであり、その導入期には、大手メーカーは認証取得をしていない企業へは新規に発注しなくなるのではないかという極端な議論もあった。このため、将来の受注確保のため、中遠熱処理技研も認証取得を目指すことにした。当時は、職人集団的な組織であったためISOの要求事項への対応ができずに、認証取得まで1年6か月を要したが、その過程で品質を維持・向上させるためのルールの明確化や記録・検証などの必要性を認識することができた。

ISO14001については、熱処理加工はエネルギーを大量に消費する産業であり、自然環境に大きな影響を与えていることを認識していたため、省エネルギーに取り組むことを検討していた際に、コンサルタントから自社の低コストオペレーションを可能にして、企業体質の強化にも繋がるとのアドバイスを受けたことで環境マネジメントシステムの構築に取り組んだ。

2010年代に入り自動車のEV化の流れは止められないと考え、主力の自動車部品以外にも自社の技術を生かせる産業分野を模索していたところ、自動車部品加工と航空宇宙部品には技術的な親和性があると判断した。異業界へ新規に参入するには、マネジメント体制が構築されていることを示す必要があると考え、航空宇宙のISO(JIS Q 9100)の認証取得を目指すことにした。



一方、以前から中遠熱処理技研では製造に付随する品質検査も行っていたが、設備も充実していることから、検査のみの受注にも対応していた。そこで、ISO/IEC17025 試験所認定の取り組みを行い、より付加価値の高い検査への対応を目指すことにした。この試験所認定は品質保証課および課内検査係が独立した規格として試験所として認定を取得したものであり、検査レベルが高いので熱処理の業務も受注できる、などの相乗効果も発生している。



さらに2020年代では、ISO事務局がOHSAS18001は廃止となりISO45001になるとの情報を得たので、社内で対応を協議した。労働安全衛生の重要性は認識していた一方で、安全に関する追加の設備投資などが必要になるなどの課題もあったが、社員が安全に元気に職場から家族の元に帰れる職場労働環境が事業の存続に最も重要であるとの結論に至り、認証取得を目指すことにした。また、社員の安全の確保や働きがいのある職場は早急に実現すべきであるとの社内の意見を採り入れ、他社に先駆けて認証を取得した。



ISO9001 認証の取得は、将来の受注確保のため「やむを得ない」としていた側面もあったが、ISO14001 認証では外部からのアドバイスを仰いだものの、自社としての目標を明確にして取得したものである。次いでJIS Q 9100 では新分野への挑戦のために、ISO/IEC17025 では自社のリソースの育成・レベルアップのために取得したものであり、組織としての成長を実現しているといえる。さらにISO45001 では中遠熱処理技研にとって最高のリソースである社員を守るためのシステムとして導入し、所期の目的の通りに機能しているといえる。

このように目的と手段を明確に区別し、企業の強靱性を図る経営姿勢は経営の各分野でも貫かれている。これは、2020年にムツミ熱処理を子会社化した後に同社が2021年からわずか3か年間で3つのISOの認証(ISO9001、14001、45001)を取得して、経営の近代化を急いでいることにも表れ、企業価値の向上に寄与しているといえよう。

(3)ISO規格での方針

(ア)品質方針

中遠熱処理技研では、2003年にISO9001の認証を取得して以来、品質方針を定めている。2021年には「熱処理技術を革新して、お客様に喜ばれる製品を提供しよう。」という経営理念を掲げており、その中核をなすのは「技術の革新こそが顧客満足のための最良の手段である。」という信念である。

品質方針の最重要方針は「顧客満足を得ること」であると明確に示すとともに、具体的な取組として①新しい分野への挑戦による品質の高度化(Quality)、②品質と低価格の両立(Cost)、③技術力の向上による短納期の実現(Delivery)をあげており、製造業の持続的な成長のために欠くことのできない3要素(QCD)を方針の骨子としている。

【ISO9001品質方針(中遠熱処理技研)】

品質方針

「顧客満足」が得られることを最重要方針とする。
この方針を達成するために、以下のように生産活動をする。

1. 最新鋭の生産設備を用いて、自動車・新エネルギー・航空宇宙部品に挑戦する。
2. お客様の低価格要求を満足させるため、品質向上・作業効率アップ・有効なエネルギー活用を推進する。
3. 業界一の熱処理技能士集団となり、短納期を実現する。

規格要求事項および製品安全の確保の大切さ・コンプライアンスも含めた要求事項に適合するとともに、この実現のため方針管理を展開し、品質マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に取り組む。

2021年11月1日
株式会社 中遠熱処理技研
代表取締役社長

高田直由樹

(イ)環境方針

2005年にISO14001の認証を取得して環境方針を定めている。環境方針には4つの取組が明記されており、自然環境への影響の把握と環境保全が掲げられている。

【ISO14001環境方針(中遠熱処理技研)】

環境方針

美しい郷土、地球の環境と豊かで便利な社会を次の世代へ引き継ぐために、一人ひとりの行動が未来を決定していくことを自覚して環境保全に取り組んでいきます。

金属熱処理はエネルギー多消費型産業であるからこそ、省エネルギーに取り組むことは大変意味のあることです。省エネルギーによって環境に良く、会社も利益が出るように一人ひとりが努めていきます。

- (1) 当社は生産が環境に与える影響を明確にとらえる。
- (2) 当社が行う事業活動が環境に与える影響の中で、特に以下の項目について優先的に活動し、環境保全の継続的改善及び汚染予防に取り組む。
 - ① 生産技術における省資源型プロセスの創出
 - ② 廃棄物の分別によるリサイクル化の推進
- (3) 環境関連の法律、規制、協定、業界及び当社が同意するその他の要求事項は、順守するに止まらず、技術的・経済的に可能な範囲で、環境保全に取り組む。
- (4) 全社及び課毎に環境目標・プログラムを定め、定期的に見直しを行ない、環境保全活動の継続的な向上をはかる。

(ウ)労働安全衛生方針

2019年にISO45001の認証を取得して、労働安全衛生方針を定めている。労働安全衛生方針には5つの具体的な施策が掲げられており、中遠熱処理技研の人事労務に関する考え方を示している。

【労働安全衛生方針】

労働安全衛生方針

「当社で働く全ての人々の健康と、安心して働ける職場の実現」を経営の最重要課題とし、これを達成するために次の指針を定め、労働安全衛生活動を推進する。

- (1) 当社の事業に適用される労働安全衛生に関連する法的要求事項及び当社が同意するその他の要求事項を満たす。
- (2) 労働災害ゼロを目指しリスクアセスメントを実施して、リスク及び機会に取組み、危険源を除去し労働安全衛生リスクを低減し、安全で快適な職場作りを推進する。
- (3) 労働安全衛生パフォーマンスの維持及び向上のために、労働安全衛生目標を設定し、方針管理を展開して取組む。
- (4) 全社員とのコミュニケーションを図り、全員参加の労働安全衛生活動を推進する。
- (5) 労働安全衛生マネジメントシステムの有効性の継続的な改善に取組む。

(エ)実施体制

社内にISO事務局が設置されており、認証を取得している全てのISOシリーズの施策立案・計画・周知・実行・レビューなどを担っている。各シリーズの会議体および参加メンバーは以下の通りであり、毎月1回の頻度で開催されている。

ISOシリーズ	会議体名	参加メンバー	中遠熱処理技研	ムツミ熱処理
ISO9001	品質会議	社長、各課課長、管理責任者、ISO事務局、	○	○
ISO14001	環境会議		○	○
ISO45001	労安会議		○	○
JIS Q 9100	航空宇宙品質会議		○	—
ISO/IEC17025	試験所品質会議	品質保証課課員、管理責任者、ISO事務局	○	—

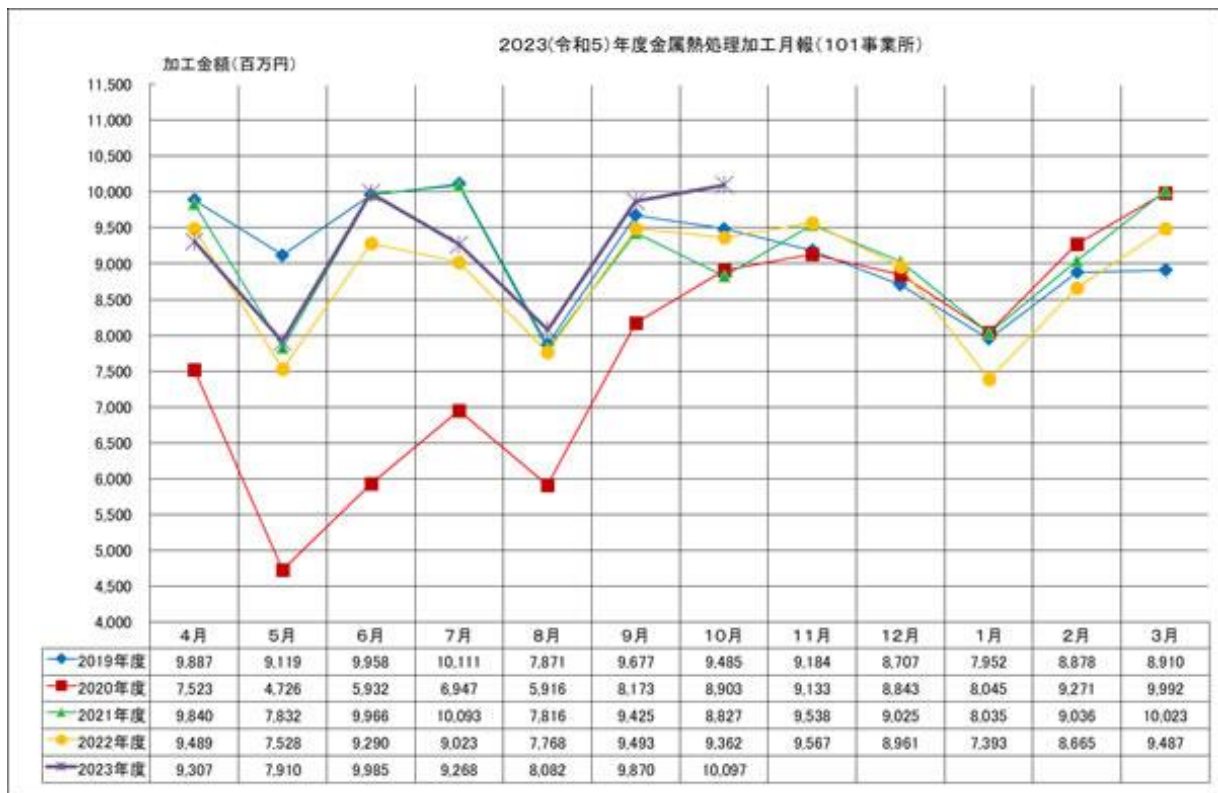
1-4 業界動向

一般財団法人日本金属熱処理工業会によると、我が国内の足元での熱処理加工高は2020年の後半から持ち直して、2021年からは概ねコロナ禍前の加工高に回復している。また、世界の熱処理加工の市場規模は、2021年に969億米ドルとなり、2022年～2027年の間に対前年比4.1%で成長し、2027年までに1,214億米ドルに達すると予測されている。

世界的にみれば市場規模は成長していくものとの見通しもあるが、我が国においては少子化による労働人口の減少やエネルギーの海外への高依存度に起因する供給・価格変動に関するリスクなど、熱処理業界としても早急に対処すべき課題は少なくない。

また、足元の国内生産では、一般財団法人日本金属熱処理工業会の月次統計(全国101事業所)によると、2023年度ではコロナ禍前の2019年度を超える水準での加工高を回復しているとみられる。

【2023年10月期金属熱処理加工金額と推移】



(出典:一般財団法人日本金属熱処理工業会HP)

2. サステナビリティ活動

2-1 社会面での活動

(1) 緊急事態への対応

可燃性のあるブタンガスはもちろん、業務に使用するアンモニアガス、窒素ガス、アルゴンガスなどは漏出時に大量に吸引すると社員の健康に影響があるばかりか、周辺の住民などにも迷惑を及ぼすことになる。

2023年12月まで、中遠熱処理技研ではこのようなガス暴露の事故は発生していないが、2020年からこれらのガスの取り扱いについて製造課課員に対して年間12回(社内研修10回、外部講師による研修2回)の研修を実施して事故発生を防止する取組を行っている。

また、以下のとおり、ガスを取り扱う現場を含めて工場内にはビデオカメラを設置して事故の際には、早期に発見し他部署も含めて迅速に対応できる体制をとっている。

【本社事務室に設置された工場内モニター用スクリーン】

本社事務室の正面に設置されており、社長以下、事務室に出入りする全員の目に留まるように工夫されている。



(出典:中遠熱処理技研提供画像)

(2) 地域社会への貢献

(ア) 企業間交流の促進

今後のEV化の進展による熱処理製品の使用点数の減少や日進月歩の他業種の技術進展などに関して

は、生産現場レベルでの情報収集や連携などをなくしては対応できないと中遠熱処理技研では考えている。そこで、同業者や異業種など様々なチャネルでの企業交流の機会を設けていることは中遠熱処理技研にとっての企業価値の増大に貢献している。

①技術交流の促進：協同組合 SOLAE(静岡航空宇宙産業プロジェクトへの参加)

静岡航空宇宙産業プロジェクト SOLAE に 2016 年から参加しており、2019 年には協同組合が設立され、現在も継続している。これは静岡県で航空宇宙産業に取り組む企業で一貫生産を目指して切磋琢磨していくことを目的とした組織であり、現在 16 社が組合に参加している。素材産業から機械加工・熱処理・表面処理まで対応しており、課題解決のための異業種交流は、中遠熱処理技研の技術向上に寄与している。なお、子会社のムツミ熱処理はこの SOLAE のメンバー企業から M&A で事業を引き継いだ経緯があり、事業分野の拡大という点からも企業価値向上の一助にもなっている。

②地域交流の促進：掛川商工会議所工業部会

中遠熱処理技研は掛川商工会議所工業部会の掛川金属工業会の会員となっており、部会の創設以来、約 60 年活動している。会員は 32 社で運営されており、中遠熱処理技研は副会長職を約 10 年間継続して受任しており、各地の展示会への出展などに注力している。県内では浜松市や磐田市の展示会に出展しており、県外では名古屋市などにも出店実績がある。これらの展示会等には掛川商工会議所職員とともに参加して、掛川金属工業会として試作品などの案件受注を受け付けるなどの実績も生まれている。

③同業者間交流の促進：中部金属熱処理協同組合浜松支部

中部金属熱処理協同組合は日本熱処理工業会の担当エリアごとに分けた 3 つの組織のうち中部地方を管轄する組織であり、名古屋に組合事務局を構えている。金属熱処理業界の専門業者を中心に約 60 社および賛助会員約 60 社が参加している組合で、理事会に働きかけて浜松支部として地域の会員同士で積極的な情報交換を行っている。中遠熱処理技研は浜松支部副支部長を務め、静岡県西部での金属熱処理業が研鑽を積み情報を入手して協力し合う切磋琢磨する組織を目指しており、技術力の向上に貢献している。

(イ)地域の教育機関との連携

2023 年度は県内公立大学の依頼により出張講座を受託し、熱処理加工に対する啓蒙と理解を促した。また、大学生のインターンシップを 4 名受け入れて、熱処理理論の講義や硬さ試験の現地指導、営業課での事務訓練に加えて、熱処理現場での体験作業の指導なども実施した。

市内中学生のインターンシップの受け入れも、大学生向けの内容を少し分かりやすくし、現場での体験作業の指導は同様に実施している。学生・生徒の安全を考慮すると座学中心になるところであるが、ドラマチックなワークの変化が科学に対する興味を喚起し、彼らの記憶に残り自信と経験になると考え、長い目で見て将来の製造業や熱処理加工業を志す者を養成する思いで現場での作業指導を実施している。

2-2 環境面での活動

(1)CO₂排出量の削減

中遠熱処理技研では、自社を「エネルギー多消費型企業」として認識しており、特にエネルギー消費量が大きい熱処理炉については設備の更新などの際に、省エネ性能を重視して選定してきた経緯がある。具体的には熱処理炉メーカーに対し、大気中に対流して逃げてしまう熱を再利用するための熱交換器の採用を要求してきた。

これらの取組から、最新の機種では排熱の80%程度を再利用することができるようにしたため、一般的な熱処理炉を使用した場合に比較して、ブタンガスなどの使用量は少ないものと自負している。しかし2023年に至り、排熱の利用率をさらに向上させても、初期投資の費用が大きくなりすぎてしまい、ランニングコストの低減だけでは回収できないことが判明してきており、ガス炉の回収だけではサステナブルな取組としての限界も露呈してきた。

そこで、新たに開始しようとしている取組が、全社での電気・燃料・ガソリンの使用量からCO₂の総排出量を把握して、軽減させていくことである。CO₂の最大排出源である燃焼炉の更新・改良についての研究は継続しつつ、さらに取組の対象を広げて全社を挙げてCO₂排出量の削減に取り組んでいく段階に入っている。

(2)使用エネルギー量の削減

中遠熱処理技研では熱処理加工に電気炉とガス燃焼炉を使用している。電気炉はアルミニウムなど比較的低温で加工する熱処理で多く利用されている。

一方、ガス燃焼炉は液体燃料(重油など)やガスを燃料として利用し、燃焼バーナーの火炎を直接当てる直接加熱方式が鋳鉄や鋳鋼などの焼鈍などに利用されている。中遠熱処理技研のガス燃焼炉では主にブタンガス(ブタンガス:プロパンガスの混合比が7:3であるもの)が使用されている。なお、ブタンガスは同じ熱量を発生させる場合のCO₂の排出量が石炭、ガソリン、重油などよりも少ないため、他の燃料を熱源とする熱処理炉に比較して温室効果ガス発生抑制に貢献しているといえる。

そして、これらのエネルギーの使用量を削減するために以下のような取組を行っている。

(ア)ブタンガス使用量の原単位削減

連続光輝焼準炉の加熱バーナーにブタンガスが過供給されると不完全燃焼する。これは燃料ガスのムダであり、結果的に煤が発生する。このため完全燃焼の状態をキープして燃料効率を向上させるため、煤の発生状態を確認して最適なガス量の投入を実施している。煤の異常な発生が認められた場合は原因分析を行い環境会議議事録コメントの特記事項に記入しており、「ブタン・プロパンガス使用量(kg)÷ガス燃焼炉売上高(単位:万円)」から求める目標の達成状況を共有している。なお、この取り組みによって、2023年10月期には同数値を12.4Kg以下とする目標を達成するものとしている。

(イ)電力使用量の原単位削減

工場のコンプレッサー・モーター・照明などの切り忘れがないよう監視し、無駄な電気代を削減する取組を行っている。また物に隠れて見えにくい場所にあるスイッチを物の置き場を改善するなどして視認性を改善し、電源の切り忘れなどがないようにしている。

加えて、連続光輝焼準炉ではクーリングタワー水槽から炉の冷却槽に11.0kWhのモーターで水を移

送しているので①インバータ制御で出力を低下させる②設備稼働時以外は 3.7 kWh のモーターに切り替えるなどして、平常運転での消費電力を削減することとした。結果的には、設備を改修することにより、1次工事完了時点で2kWh の電力の削減を可能とした。

このように設備の更新・改修も含めた取組による使用電力の削減は今後も継続していくとしている。

(3)使用しているガス類の暴露について

中遠熱処理技研が熱処理等の対象としているワークは鉄を含む金属類であり、これらは発注企業から支給される。加工用の材料として使用している素材は、ガス浸炭処理⁶の際に雰囲気ガス⁷として使用するアンモニアガス、窒素ガス、アルゴンガス、炭酸ガスのガス類だけである。

アンモニアガスは窒素と水素の化合物であり、軽いため大気中では容易に分散して濃度は低下していく。また水溶性が高いため雨などで地上に戻る可能性はあるが、土壌中では好アンモニア菌などの働きで分解される。窒素ガスは常温では酸化しない物質であり、アルゴンガスは不活性ガスで、いずれも生態系に有毒な物質には化しない。また、窒素もアルゴンガスも自然界に存在する。炭酸ガスも含めたこれらのガスは、いずれも高濃度なガスを長時間にわたって密閉された空間で大量に吸引し続ければ低酸素状態になるので人体には影響があるが、一酸化炭素のごく微量でも意識障害を引き起こすような毒性はなく、開放的な工場内で使用されるため、これらのガスを吸引したことが原因となって事故に至る可能性は極めて低い。

以上のように、中遠熱処理技研が使用しているガス類は、自然環境への影響は大きいとは言えないが、不測の暴露事故による事態への対応は社員教育を充実させること、本社事務所での事態把握の迅速化等によって回避する対策を取っている。

⁶ガス浸炭処理

炭化水素を主成分とする高温のガス中で、鋼材表面に炭素を侵入・拡散させてから急冷し、表面に硬化層を形成する処理。狙った効果を得るためには、浸炭処理時に炉内を適切な温度に保つ必要がある。

⁷雰囲気ガス

熱処理の目的に応じて炉内を満たすガス類のこと。大気中で熱処理を行うと自然に存在する酸素やCO₂等により不要な酸化などが鋼材の表面で発生することがある。そこで炉内を不活性ガスで満たして酸化を防いだり、炭酸ガスで満たして浸炭処理の効果を大きくしたりするなどのために使用される。

2-3 社会・経済面での活動

(1)技術開発・技術伝承・熱処理加工技術のデータベース化

熱処理加工の分野では、大手メーカーによる内製化の動きもある。しかし、大手メーカーでは効率性を重視し、以前と変わらない規格で大量に処理できるワークだけを扱うにとどまり、新たな規格や素材を扱うものや複雑な工程が必要な熱処理は、将来的にも高い技術を持つ企業へ外注する可能性が高い。これは複雑な工程を適切な機械設備を使用して、求められる品質・価格・納期を実現できる確かな技術を持った社員を育てられなければ、熱処理の専門企業として存立できないことを意味する。

中遠熱処理技研では過去の加工データを文書で保管している。しかし、2023年現在は最適な熱処理加工を検討するには特級金属熱処理技能士が複数名で文献や紙データから検索しており、効率的ではない。そこで特級金属熱処理技能士以外でも熱処理加工の設計ができるように、使用頻度の高いものから、順次データベース化を進めている。この取組によって過去データの検索時間を削減し全工程の短縮を図り、付加価値の高い加工・テストへの注力が可能となる。また、これは社員のスキル向上や技術の伝承にも寄与する取組であるともいえる。

(2)社員教育の充実

熱処理加工に関しては保有している設備によって、対応できる加工と対応できない加工が厳然と存在するのが現状である。しかし、中遠熱処理技研では、取引先の満足を勝ち取るためには「最後の最後にはヒトの力」という信念から、現場社員の一人一人には確かな知識と深い経験が必要であると考えている。このため、社員の能力・技術の向上が経営の重要な課題であるとして、様々な施策を実施している。

①社員教育制度

社員教育は「教育体系図」に沿って実施されている。

【教育体系図】

経営理念：「熱処理技術を革新して、お客様に喜ばれる製品を提供しよう」				
教育方針：「幅広く学び、自らの仕事を深く掘り下げる人材を育成する」				
対象者	新入社員	3年、5年、7年以内社員	主任	課長～工場長
1. 目的 目標	社会に適応する人材育成	主任を目指して	課長、工場長を目指して	管理能力の向上 部下指導能力の向上
2 構成 内容	<ul style="list-style-type: none"> ●入社前安全講習 フォーカリフト、クレーン、玉掛け ■フォルテ労務（による入社セミナー「社会人として」「就業規則」） ●商工会議所などの新入社員セミナー ○社内・入社教育 安全について、フンポイント標準 ○社内研修、各課への理解 社長、品質管理責任者、総務課 営業課、製造課、保全課、品証課 ○熱処理社内セミナー (講師：金属熱処理技能士特級・1級・品証課他) ■ ISO 入門講座/ 熱アイソコンサルティング	<ul style="list-style-type: none"> ●熱処理技術協会研修 基礎編に参加 ●熱処理大学(熱処理技術協会) ●能力開発セミナー(ネ'リカレン) 	<ul style="list-style-type: none"> ●熱処理技術協会(上級編) ●熱処理チャレンジャー講座 (15日間) 	<ul style="list-style-type: none"> ●中部金属熱処理協同組合 浜松支部出席 ●内外情勢調査会出席 ■エム・イー・エル 管理監督者研修 ●熱処理チャレンジャー講座 (15日間)
3. 自己啓発	DVD学習(技術・経営) 社長推薦図書・アーバンプロデュース自習型 金属材料試験・機械保全 技能士(品質保証G、保全G、製造G) 2級 1級			
	熱処理技能士3級以上の実力を目指す	熱処理技能士 3級 熱処理技能士 2級 熱処理技能士 1級 熱処理技能士 特級 職業訓練指導員		
4社内教育システム「技能伝承計画」	1人で作業できる・3点以上	1人で作業できる・3点以上を増やして多能工化		人に指導できる管理者を目指そう!

■： 外部講師研修(社内/対面) ●： 社外研修 ○： 社内講師研修

(出典:中遠熱処理技研)

具体的には認証を取得しているISO規格により、全社員に対して必要な教育すべきことを設定・選定し、業務で必要な教育訓練・研修の計画を立案している。年間の勉強会(研修)の開催回数は24回であり、総務課が年間での実施計画を企画・立案し、社長が許可して実施している。

これらの社員教育にかかる費用は全額を会社側が負担し、研修時間は勤務時間に算入しており、所定労働時間外や休日には開催していない。また、社員ごとに必要な教育事項が設定されており、実施後の知識の定着についての確認も実施している。

②資格取得奨励制度

中遠熱処理技研では、企業としての技術レベルの維持・向上のため、全社員に対して国家検定金属熱処理技能士の各級および熱処理マスターの資格取得を推奨し、合格者には報奨金を支給している。1996年に制度を開始して以来、資格を取得して報奨金を支給した者はのべ46名に達する。また、金属熱処理技能士の有資格者に対しては毎月の給与で資格手当を支給している。

なお、国家検定金属熱処理技能士のうち、5名は女性社員(全員2級)が取得しており、中遠熱処理技研では製造業にありがちな「技術者は男性」というイメージは薄れつつある。

【奨励している資格を取得した社員数(単位:人、2023年11月時点の在籍者のみ)】

資格種類	国家検定金属熱処理技能士						熱処理マスター
	特級	1級	2級	3級	材料	合計	
中遠熱処理技研	5	3	6	4	1	19	4
ムツミ熱処理	1	0	7	0	0	8	0
2社合計	6	3	13	4	1	27	4

(出典:中遠熱処理技研)

③「熱処理技能士2社共通テスト」の実施(業務知識習得のフォローアップ)

社員の中には技能士試験に合格することを目的としてしまい、現場で生かせない社員が散見されたため、知識水準の維持・向上を目的に「熱処理技能士2社共通テスト」を2020年から3か月に一度、実施しており、フルタイム勤務で60歳未満の者は部署に関係なく全社員が受験している。

この結果、資格を取得していても知識が不足して「熱処理技能士2社共通テスト」での成績が低迷している者は難易度の高い仕事ができているなど、知識水準と現場での加工技術には強い相関関係が表れた。このため、「熱処理技能士2社共通テスト」を実施してからは資格の取得は勉強のための手段であり目的ではないとの認識が広がり、継続的に勉強をする者が増加し、現場での業務の効率化にもつながっている。

また、このテストは中遠熱処理技研とムツミ熱処理の2社が資本関係を持つ仲間となった時に、お互いの強みを生かしていこうとして始めた経緯もある。テスト結果のトップ(最高得点)争いは両社の技術社員同士が良いライバルを見つけてお互いに負けまいと努力しており、2社の間にも競争関係が芽生えて良い刺激を与えており、モチベーションの向上という意図しなかった副次的な効果も生んでいる。なお、テストの問題は、取得している資格の級種、現在の部署・職種、社員の学歴等関係なく同一問題であり、中遠熱処理技研グループの社員として必要な知識として位置付けている。

④技能伝承の教育・訓練

中遠熱処理技研では、技能伝承を進めるため、社員の業務に必要な力量を分析し、技能マップを作成して必要な教育について技能伝承計画実績表を作成して実施している。これは、製造業において「暗黙知を形式知に置き換える」取組であり、社内の人員が活用できるようにしておく手法である。

具体的には、個人の経験や勘が元になっている、簡単に言語化できない知識を図やグラフや文章等で説明ができる客観的かつ論理的な知識に変換する取組である。誰が見ても理解できる形式で示して、さまざまなノウハウを形式知化し浸透させる取組でもあり、中遠熱処理技研での OJT の基本として位置づけられ、従業員のスキルアップおよび企業価値の向上にも貢献するといえる。

(3)人材を守る取組

(ア)労働および職場環境の改善

中遠熱処理技研では、社員が安全に元気に職場から家族の元に帰れることが事業の存続に最も重要であると再認識したことを契機に、ISO45001 の認証取得を通じて、様々な労働環境の整備を進めてきた。それらの延長上として、行政が推進する子育てに関する施策にも積極的に取り組んでいる。

具体的には、2020年2月に掛川市から『子育てにやさしい事業所』の認定を受けた。

これは育児休業中の社員には1~2ヶ月に一度、会社の現況等を説明して職場復帰のハードルを下げるなど、制度整備にとどまらず手厚い運用を実施している点が評価されたものである。このような中遠熱処理技研の姿勢により、育児休業期間が短くなりがちな男性社員でも32日間を取得したケースもある。また、高校生・大学生を扶養している社員には中部熱処理技研の創業時から子女教育手当を支給し、慶弔規定にも出産祝金を定めており、子育てに対する経済的な支援も充実させている。

2021年11月には従業員が仕事と子育て・家庭生活を両立しながら、仕事においても能力を十分に発揮できるような雇用環境の整備を行うため行動計画を策定し、厚生労働大臣から『子育てサポート企業(くるみん)』に認定された。

くるみんの行動計画では、妊娠中・出産後の母性健康管理関連制度を全従業員に周知して、妊娠中や出産後の女性労働者のための相談窓口「男女雇用均等推進者」の利用促進、カウンセリングの活用を図るものとしている。また、男性・女性の区別なく、出産および子育てを経験して働き続けるキャリアイメージの形成を支援するための研修を実施することとした。加えて、従来、主として男性が従事してきた職務に新たに女性を積極的に配置するための研修を、男女の区別なく受講させる等、職域拡大に関する取組みも行っている。さらに、所定外労働時間の削減に向けて対策を検討し、2021年11月~2026年10月までの5年間で2021年10月期を基準として削減することを目標として掲げた。また、同年には同様の取組から全国社会保険労務士会連合会によ

【静岡県「令和4年度ふじのくに子育てに優しい企業」の事例紹介文書(抜粋)】



(出典:静岡県HPから抜粋)

り「職場環境改善宣言企業」の認証も受けた。

以上の取組について実効・実現性を担保しながら運用している中遠熱処理技研の企業姿勢が評価され、2023年2月に静岡県から「令和4年度ふじのくに子育てに優しい企業」(中規模企業部門)として表彰された。なお、2020年10月期～2022年10月期の産休・育休の取得率は以下の通りとなっている。

【産休・育休取得率(単位:%、取得社員数/対象社員数)】

年次		2020年10月期	2021年10月期	2022年10月期
産休・育休取得率	男	50.0%(1/2人)	—	0.0%(0/1人)
	女	—	—	100.0%(1/1人)

(以上の出典:中遠熱処理技研、括弧内は取得者/対象者、—は該当者なし)

(イ)適正な労働時間の管理

中遠熱処理技研では、労働安全衛生方針に掲げる通り、社員の健康を最重要の経営課題としている。しかし、かつては時間外労働の長期化が常態となっており、長時間労働は社員のパフォーマンスを低下させ、現場でのミスや事故の発生を惹起するだけでなく、社員の離職などの一因にもなっていたことも課題となっていた。

課題解決のために2019年からは、労働時間の短縮化のために時間差を設けたシフト制を導入して、不要不急の時間外労働を削減する取組を開始した。また、時間外労働によって支給される割増賃金(残業手当)に代わって、対象社員の基本給を段階的に改定して経済的な影響も抑制する措置も実施した。2020年から2021年にかけては、事業規模の拡大により一時的に時間外労働時間の増加が見られたが、各種の取組が奏功し、2022年では前期比では再び減少に転じている。中遠熱処理技研の現状では所定労働時間内に業務を当たり前完了するという社風が定着しつつある。

【社員一人当たり時間外労働時間(単位:時間)】

年次	2020年10月期	2021年10月期	2022年10月期
時間外労働時間	21.4	26.6	23.0

(出典:中遠熱処理技研)

新しい勤務体制の導入に加えて長時間を要する工程の見直しを行って複数の社員に分けて作業できるようにすることで、互いの仕事をカバーしあうことが容易となり、時間外労働の短縮だけでなく、有給休暇を取得しやすい環境が生まれた。このため、中遠熱処理技研側から社員の就業状況をいつでも把握することができるようにして、計画的な有給休暇の取得を推奨しており、有給休暇の取得日数が少ない社員に対してはアラートを出して取得を促すようにしている。また、対象社員に対しては、育児休業は必ず取得するように勧奨している。

これにより中遠熱処理技研の社員一人当たりの有給休暇取得日数を厚生労働省の『令和5年就労条件総合調査』の労働者一人平均取得日数と比較すると、「社員規模30～99人」の企業の平均9.6日を大きく上回っており、また全企業規模での「製造業」平均である12.3日よりも多くなっている。

【社員一人当たりの有給休暇取得日数(単位:日)】

年次	2020年10月期	2021年10月期	2022年10月期
有給休暇取得日数	13.7	15.9	15.0

(出典:中遠熱処理技研)

これらの取組の結果から中遠熱処理技研の社員の平均勤続年数は、国税庁の『令和4年分民間給与実態統計調査』での全業種全規模事業所の平均12.7年には達しないものの、10.4年(男性社員11.4年、女性社員8.3年)となっており、社員の勤続年数は徐々に長期化している。

(ウ)ダイバーシティの取組

中遠熱処理技研では定年制を満60歳としているが、定年以降も希望者には65歳まで勤務することができる嘱託社員の制度を設けている。また、パートタイマーは年齢不問で募集し66歳以降も勤務を望む従業員は雇用を継続しており、現在の最高齢者は76歳である。中遠熱処理技研としても、高齢の従業員が培ってきた長年の経験は、企業としての財産でもあり、技術の伝承の一助にもなっている。また、社内研修や資格取得奨励制度等も男女・年齢の区別なく実施しており、雇用・労働条件でのダイバーシティの実現に向けた取組が行われている。

【全従業員に占める女性・高齢者の推移(単位:人)】

年次	2020年10月期	2021年10月期	2022年10月期
全社員数	41	38	40
うち女性	11	8	9
うち60歳以上65歳未満	4	5	4
うち65歳以上	7	8	8

(出典:中遠熱処理技研)

(エ)健康管理

一般的に熱処理加工の業務では、扱うワークが金属であり、熱処理・化学的処理が日常的に行われているため、作業事故が発生する危険性は低くはない。しかし、中遠熱処理技研では各種の安全装置の設置や安全教育の確実な実施が奏功して、工場内における労働災害事故件数はごく少ない。

また、前述の2-1(1)のように工場内の各作業現場にビデオカメラを設置して、リアルタイムの作業状況を本社事務室から大型スクリーン越しに把握できるようにして、突発的な事故の発生や夏季などでは熱中症の怖れのある社員の発見などを図っている。この取組は、万が一、事故等が発生した時には、後に原因を究明して防止対策を強化するための一助にもなっている。

なお、当然のことながら社員の定期健康診断の受診率は、少なくとも記録保存期間である過去5年間を超える期間で100%を維持している。

(3) 企業活動を通じての地域経済への貢献

中遠熱処理技研は2020年に経済産業省より『地域未来牽引企業』に選定された。この制度利用を申請した目的は各種の制度上の特典を企業価値向上のため利用することと同時に、中遠熱処理技研が選定される

ことにより、地域内の企業に対する取引額を増加し、地域の企業の売上高を増加させていきたいと考えたからである。

中遠熱処理技研では、EV化の流れが止まらないと判断しており、内燃機関の部品やミッションの部品などは、ガソリン車の需要が減少していくことで事業規模の縮小を余儀なくされることを懸念している。そこで、中遠熱処理技研では航空・宇宙部品を次のステージでの新しい事業分野として育てていくとともに、地域の強みとなっている輸送機器関連企業の集積を守っていくことも、自社のサステナビリティを向上させることにつながると認識している。

中遠熱処理技研では近い将来にIATF16949(自動車業界での品質保証の向上)の認証取得を目指しており、自動車業界の市場が変動していこうとも、最終製品である自動車(モビリティ)の安全性の向上を通じて自社の地位向上を図っていくことを戦略としている。今後、地域内の企業でのISOの認証取得や技術的な協力関係の構築などを通じて、地域の製造業の発展に貢献していきたいと考えている。

2-4 環境・経済面の活動

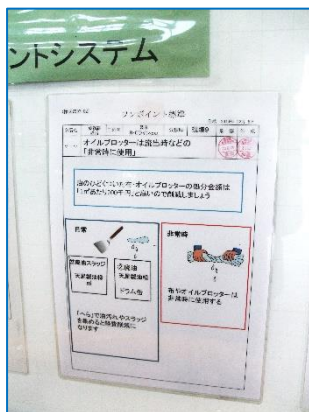
(1)リサイクルの推進－生産現場での徹底事項の「見える化」

中遠熱処理技研から排出される廃棄物は熱処理時に発生するスラグ(熱処理で発生する非金属部質)などであり、量は多くはない。しかし、焼入れで熱処理油(焼入れ油、主成分はポリエチレングリコール)を使用した場合、スラッジ(錆などの沈殿物)の発生や自然酸化などにより性能が劣化するので、現場で社員による交換作業が必要になる。

交換した熱処理油を廃油として製油会社に引き取ってもらえば、再生油へとリサイクルできるが、容器から床等へ漏出させてしまい、ウエスやオイルブロッカーで処理すると、ウエス等は廃棄物として処分せざるを得なくなる。そこで、これらの廃油がこぼれてしまった処理の方法(拭き方)に至るまでを現場に「ワンポイント標準」として図示し、経験の浅い社員でも適切に対処できるようにしている。

これは一例であるが、このような些細に見える取組でも継続して実践した結果、中遠熱処理技研は製油会社へ廃油を有価物として売却し「廃油売却代」を計上するなど、リサイクルと経費削減を実現している。

【工場内表示の例：「ワンポイント標準」】



【工場内表示の例：ISO 各シリーズ等に関する掲示】



(以上出典：中遠熱処理技研提供画像)

(2)不良品の削減

長年の業歴を持つ中遠熱処理技研であるが、取引先との意思疎通の不足や作業工程の不具合などで、取引先の要求を満たせない不良品が発生してしまうことがある。

このような場合では、原因の究明に努め中遠熱処理技研でのミスが明らかな場合には、当社が材料費を負担している。これは、中遠熱処理技研にとって作業に費やしたコストに加えて弁償に相当する費用も発生することから経済面で不合理であるばかりか、熱源として無駄なエネルギーを費消したことになり、環境に対する負荷も発生させている。

このため、取引先との事前の段取り・打合せなどを十分に行い、生産工程の見直しなど不具合を減少させるための取り組みを強化して、発生する不良品を削減するものとしている。

なお、不良品は鋼材であり、クズ鉄としてリサイクルされるが、リサイクルするために製鉄所で鋼材を熔融するためのエネルギーの投入が必要となるため、その点からも不良品の発生は削減すべき課題であると考えている。

3. 包括的分析

3-1 UNEP FI のインパクト分析ツールを用いた分析

UNEP FI のインパクト分析ツールを用いて、中遠熱処理技研およびムツミ熱処理を自動車部品製造業と特定し網羅的なインパクト分析を実施した。その結果、ポジティブ・インパクトとして「雇用」、「移動手段」、「包摂的で健全な経済」、「経済収束」が、ネガティブ・インパクトとして「保健・衛生」、「雇用」、「移動手段」、「水（質）」、「大気」、「土壌」、「資源効率・安全性」、「気候」、「廃棄物」が抽出された

3-2 個別要因を加味したインパクト領域の特定

中遠熱処理技研およびムツミ熱処理の個別要因を加味して、同社のインパクト領域を特定した。その結果、社員の教育制度の充実、社内知識の取得にとどまらず国家資格の取得までをカバーし、さらに経験や能力において最上位の資格取得を目指せる仕組みを構築していることから、「教育」をポジティブ・インパクトに追加した。

また、ネガティブ・インパクトのうち中遠熱処理技研およびムツミ熱処理は「移動手段」につながる活動を行っていないことから「移動手段」を、事業において直接的に環境に影響を及ぼす物質を使用していないことから「水（質）」、「大気」、「土壌」を削除した。

3-3 特定されたインパクト領域とサステナビリティ活動の関連性

中遠熱処理技研およびムツミ熱処理のサステナビリティ活動のうち、ポジティブ面においては、労働環境を整備し子育て支援を強化する取組やダイバーシティの実現を目指す取組は「雇用」「包摂的で健全な経済」に、熱処理データのデータベース化によって、全工程での作業時間を削減し、所定労働時間内に付加価値の高い生産を行うことは「雇用」、「経済収束」に大きく貢献し企業価値が向上する取組であると評価される。また、社員が教育や訓練を通じて能力を向上させ、ひいては主力の商材である輸送機器用の部品の品質向上を実現することは「教育」、「移動手段」、「経済収束」に寄与するものと評価される。

一方、ネガティブ面のインパクトは安全教育やモニターによる状況把握は「保健・衛生」、「雇用」に該当する取組であると評価される。また、ガス燃料の使用を削減する取組は「資源効率・安全性」に該当し、不良品の発生を抑制する取組は「資源効率・安全性」「廃棄物」に寄与するものと考えられる。そして、CO₂排出量削減計画の策定と今後の取組は「気候」に該当する。

3-4 インパクト領域の特定方法

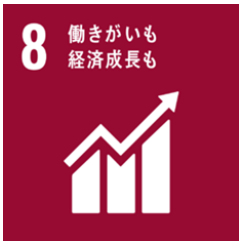
UNEP FI のインパクト分析ツールを用いたインパクト分析結果を参考に、中遠熱処理技研およびムツミ熱処理のサステナビリティに関する活動を同社の HP、提供資料、ヒアリング、生産施設の視察等から網羅的に分析するとともに、同社を取り巻く外部環境や地域特性等を勘案し、同社が社会・環境・経済に対して最も強いインパクトを与える活動について検討した。そして、同社の活動が、対象とするエリアやサプライチェーンにおける社会・環境・経済に対して、ポジティブ・インパクトの増大やネガティブ・インパクトの低減に最も貢献すべき活動を、インパクト領域として特定した。

	Default Values		Amended Values	
	Positive	Negative	Positive	Negative
水	○	○	○	○
食糧	○	○	○	○
住居	○	○	○	○
保健・衛生	○	●	○	●
教育	○	○	●	○
雇用	●	●	●	●
エネルギー	○	○	○	○
移動手段	●	●	●	○
情報	○	○	○	○
文化・伝統	○	○	○	○
人格と人の安全保障	○	○	○	○
正義・公正	○	○	○	○
強固な制度、平和、安定	○	○	○	○
質 水	○	●	○	○
大気	○	●	○	○
土壌	○	●	○	○
生物多様性と生態系サービス	○	○	○	○
資源効率・安全性	○	●	○	●
気候	○	●	○	●
廃棄物	○	●	○	●
包摂的で健全な経済	●	○	●	○
経済収束	●	○	●	○
その他	○	○	○	○


4. KPIの設定


特定されたインパクト領域のうち、社会・環境・経済に対して一定の影響が想定され、中遠熱処理技研およびムツミ熱処理の経営の持続可能性を高める項目について、以下のとおりKPIが設定された。ただし、4-2 環境面での「使用燃料の削減」は設置されている設備が相違すること、4-3 社会・経済面での「熱処理テストデータのデータベース化」はデータの蓄積が中遠熱処理技研に限られていることから、ムツミ熱処理を実施主体とはしない。

4-1 社会面

インパクトレーダーとの関連性	保健・衛生、雇用
インパクトの別	ネガティブ・インパクトの低減
テーマ	労災事故ゼロの達成
取組内容	社員の安全教育を徹底し、定期的な点検を実施することで、労災事故の発生を防止する。
SDGs との関連性	<p>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、すべ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。</p> 
KPI(指標と目標)	2028年10月期まで労働者死傷病報告(厚生労働省向け)の対象となる労働災害の発生件数0件を達成し、以降もその体制を維持する。

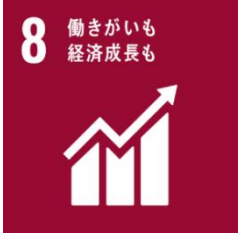
4-2 環境面


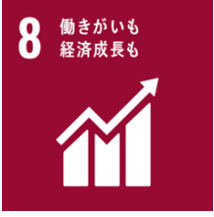
インパクトレーダーとの関連性	資源効率・安全性
インパクトの別	ネガティブ・インパクトの低減
テーマ	使用燃料の削減
取組内容	適切な設備投資、設備更新に並行して作業工程の改善を実施し、燃焼炉への投入エネルギーの削減(燃費の向上)を図る。
SDGsとの関連性	7.3 2030年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。 
KPI(指標と目標)	2028年10月期まで、「ブタン・プロパンガス使用量(kg)÷ガス燃焼炉売上高(単位:万円)」値を、2023年10月期の値から、每期0.1Kg ずつの減少を達成する。

インパクトレーダーとの関連性	気候
インパクトの別	ネガティブ・インパクトの低減
テーマ	CO ₂ 排出量削減
取組内容	排出総量の把握と削減計画の実施
SDGsとの関連性	13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性(レジリエンス)および適応力を強化する。 
KPI(指標と目標)	2024年10月期までにCO ₂ 排出量の測定を開始し、2025年10月期までに排出量の計測方法を確定して削減目標を策定、2026年10月期以降は策定した年次の目標を達成する。


4-3 社会・経済面

インパクトリーダーとの関連性	教育、移動手段、経済収束
インパクトの別	ポジティブ・インパクトの増大
テーマ	品質向上
取組内容	現場で作業に携わる社員一人一人の能力を向上させ、部品の品質向上させることによって輸送機器等の最終製品の安全性を高める。
SDGsとの関連性	<p>4.7 2030年までに、持続可能な開発のための教育および持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和および非暴力的文化の推進、グローバル・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識および技能を習得できるようにする。</p> <p>11.2 2030年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者および高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。</p> <div data-bbox="1177 674 1390 882" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1177 972 1390 1180" data-label="Image"> </div>
KPI(指標と目標)	2028年10月期で、社員に占める熱処理技術士有資格者の比率を2023年10月期比で20%向上させる。

インパクトリーダーとの関連性	雇用、包摂的で健全な経済
インパクトの別	ポジティブ・インパクトの増大
テーマ	子育て支援の推進
取組内容	効率的な勤務体制を構築することで、育児のために本当に必要な時に休暇が取得できるようにして、1)効率的な勤務体制の構築による休暇取得の促進、2)福利厚生の実施する。
SDGsとの関連性	<p>8.5 2030年までに、若者や障害者を含むすべての男性および女性の、完全かつ生産的な雇用および働きがいのある人間らしい仕事、ならびに同一労働同一賃金を達成する。</p> 
KPI(指標と目標)	2028年10月期までに社員の育児のための休業の取得率を100%とする。

インパクトリーダーとの関連性	雇用、経済収束
インパクトの別	ポジティブ・インパクトの増大
テーマ	熱処理テストデータのデータベース化
取組内容	①過去の熱処理テストデータをデータベース化することによって、最適な加工方法を検討する時間を短縮し、②作業の全工程に要する時間を削減する。
SDGsとの関連性	<p>4.4 2030年までに、技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事および起業に必要な技能を備えた若者と成人の割合を大幅に増加させる。</p> <p>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、技術向上およ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。</p>  
KPI(指標と目標)	<p>①使用頻度の高いものから蓄積データのデジタル化を進め、2028年10月期までに全量のデジタル化を完了する。</p> <p>②製造課員の所定時間外労働時間を2028年10月期までに2023年10月期対比で20%削減する。</p>

4-4 環境・経済面

インパクトレーダーとの関連性	資源効率・安全性、経済収束
インパクトの別	ネガティブ・インパクト
テーマ	廃棄物処分する不良品の削減
取組内容	事前の段取り、報告連絡相談を十分に取り、工程で発生している不良品を削減する。
SDGsとの関連性	<p>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。</p> 
KPI(指標と目標)	2028年10月期までに製造原価に占める不良品処分費の割合を2023年10月期比で30%低下させる。

5. マネジメント体制

中遠熱処理技研では、本ポジティブ・ファイナンスに取り組むにあたり、高田直由樹代表取締役が陣頭指揮を執り、社内の制度や計画、日々の業務や諸活動等を改めて検証することで、自社の事業活動とインパクトリーダーやSDGsとの関連性、KPIの設定などについて検討を重ねた。

本ポジティブ・ファイナンス実行後においても、高田直由樹代表取締役を最高責任者、平川久美子総務部部長を実行責任者として、総務課が中心となって展開していく。社内全体の会議などを通じて全社員に浸透させ、KPIの達成に向けて一丸となって活動していく。

最高責任者	代表取締役 高田直由樹
実行責任者	総務部部長 平川久美子
プロジェクトリーダー	品質保証課 加藤江利
担当部署	総務課

6. モニタリングの頻度と方法

本ポジティブ・ファイナンスで設定したKPIの達成および進捗状況については、浜松磐田信用金庫と中遠熱処理技研の担当者が定期的に会合の場を設け、共有する。会合は少なくとも年1回実施するほか、日ごろの情報交換や営業活動の場等を通じて実施する。

浜松磐田信用金庫は、KPIの達成に必要な資金およびその他のリソースの提供、浜松磐田信用金庫が持つネットワークから外部の資源ともマッチングすることでKPIの達成をサポートする。

モニタリング期間中に達成したKPIについては、達成後もその水準を維持しているか確認し、経営環境の変化などによりKPIを変更する必要がある場合は、浜松磐田信用金庫と中遠熱処理技研が協議の上、再設定を検討する。

以上

本評価書に関する重要な説明

1. 本評価書は、一般財団法人しんきん経済研究所（以下、しんきん経済研究所）が、浜松磐田信用金庫から委託を受けて実施したもので、しんきん経済研究所が浜松磐田信用金庫に対して提出するものです。
2. しんきん経済研究所は、依頼者である浜松磐田信用金庫および浜松磐田信用金庫がポジティブ・インパクト・ファイナンスを実施する株式会社中遠熱処理技研から供与された情報と、しんきん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。
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」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な考え方」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。

<評価書作成者および本件問合せ先>

一般財団法人しんきん経済研究所

主席研究員 森 達也

〒432-8036

静岡県浜松市中央区東伊場二丁目7番1号

浜松商工会議所会館5階

TEL:053-452-1510 FAX:053-401-6511

第三者意見書

2024年1月31日
株式会社 日本格付研究所

評価対象：

株式会社中遠熱処理技研に対するポジティブ・インパクト・ファイナンス

貸付人：浜松いわた信用金庫

評価者：一般財団法人しんきん経済研究所

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・ファイナンス原則に適合している。

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、浜松いわた信用金庫が株式会社中遠熱処理技研（「中遠熱処理技研」）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、一般財団法人しんきん経済研究所（「しんきん経済研究所」）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 PIF 原則に適合していること、および、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、SDGs の目標達成に向けた企業活動を、金融機関が審査・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。

PIF 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かまたは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。浜松いわた信用金庫は、中小企業向けの PIF の実施体制整備に際し、しんきん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、浜松いわた信用金庫及びしんきん経済研究所にそれを提示している。なお、浜松いわた信用金庫は、本ファイナンス実施に際し、中小企業の定義を、PIF 原則等で参照している IFC（国際金融公社）の定義に加え、中小企業基本法の定義する中小企業、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 PIF 原則との適合性を確認した。

- ① SDGs の三要素のうちの経済、PIF 原則で参照するインパクト領域における「包括的



で健全な経済」、「経済収れん」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 99.7%を占めるにもかかわらず、付加価値額では 52.9%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。¹
- 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. PIF 原則への適合に係る意見

PIF 原則 1

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かまたは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。

浜松いわた信用金庫及びしんきん経済研究所は、本ファイナンスを通じ、中遠熱処理技研の持ちうるインパクトを、UNEP FI の定めるインパクト領域および 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、中遠熱処理技研がポジティブな成果を発現するインパクト領域を有し、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。

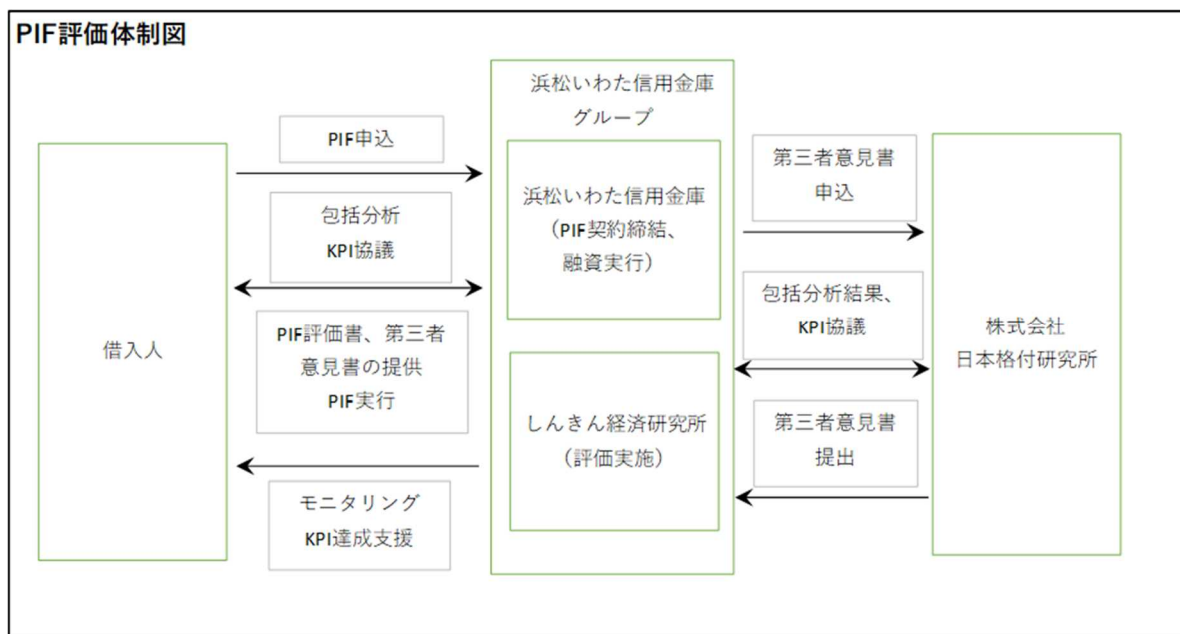
PIF 原則 2

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、浜松いわた信用金庫が PIF を実施するために適切な実施体制とプロセス、評価方法及び評価ツールを確立したことを確認した。

¹ 経済センサス活動調査（2016年）。中小企業の定義は、中小企業基本法上の定義。業種によって異なり、製造業は資本金 3 億円以下または従業員 300 人以下、サービス業は資本金 5 千万円以下または従業員 100 人以下などだ。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。

(1) 浜松いわた信用金庫は、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：浜松いわた信用金庫提供資料)

(2) 実施プロセスについて、浜松いわた信用金庫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、浜松いわた信用金庫からの委託を受けて、しんきん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。

PIF 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

PIF 原則 3 で求められる情報は、全てしんきん経済研究所が作成した評価書を通して銀行及び一般に開示される予定であることを確認した。

PIF 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、しんきん経済研究所が、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中遠熱処理技研から貸付人である浜松いわた信用金庫及び評価者であるしんきん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



JCR Sustainable PIF for SMEs

イブ・インパクト・ファイナンス原則に適合している。

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。

(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

梶原 敦子

梶原 敦子

担当主任アナリスト

川越 広志

川越 広志

担当アナリスト

望月 幸美

望月 幸美



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(PIF)原則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、PIF 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。本事業により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

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 PIF 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なるものを問わず、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いいます。

■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、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)

■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