

産業分野の熱利用工程における
脱炭素技術先行導入ユーザーの実態把握総調査

＜調査概要＞

2023年 9月

株式会社富士経済
エネルギーシステム事業部
監修者:事業部長 柴田 昌宏
〒541-0043 大阪市中央区高麗橋3丁目3番11号
淀屋橋フレックスタワー
TEL:06-6228-2020
FAX:06-6228-2030

1. 調査テーマ：

産業分野の熱利用工程における脱炭素技術先行導入ユーザーの実態把握総調査

2. 調査目的：

- 世界的な脱炭素化の流れの中、国内でも2050年のカーボンニュートラルに向けた取り組みが加速している。
- 2050年のカーボンニュートラルの実現には、電力部門の脱炭素化だけでなく、産業・民生など需要家における省エネ及び、使用エネルギーの脱炭素化が必要不可欠である。
- 国内においても再エネ電源の導入が進み、電気駆動の熱源自体を重要な脱炭素熱源とし、近年では産業分野においても燃焼機器を電気駆動機器に置き換える動きが顕在化しつつある。
- ただ、産業分野は民生分野と比べてエネルギー消費量が多いうえ、求められる温度帯も高温なケースが多いなど、「産業電化」には課題も山積している。
- 本調査では、先行する省エネ・脱炭素イノベーションへの取り組み事例から、生産設備の電化やカーボンニュートラル燃料対応設備導入に向けた計画立案手法や計画時の考え方、計画・導入時に顕在化した課題の解決手法を明らかにすると同時に、実際の導入によるメリットや課題、計画時との相違・目的の達成度合いを明らかにした。
- 更には、既存の産業施設におけるエネルギー消費実態と先行事例を照らし合わせ、今後産業分野において省エネ・脱炭素イノベーションへの取り組みの加速が予測される業種や用途、設備、求められる機器、加速に向けて解決すべき課題を整理・分析・明確化することで、産業分野向けに事業展開する関連各社に対し、事業戦略策定のための有効な情報を提供する目的で実施した。

3. 調査対象

設備	空調・熱源設備、工業炉、蒸留塔
機器	ボイラ、バーナー、燃焼炉、電気炉、ヒートポンプ機器、蒸気再圧縮
工程分類	熱処理、冷却・加温、溶接・溶着、熱加工、溶解、乾燥、その他
業種分類	機械、鉄鋼・非鉄金属、窯業・土石、ゴム、パルプ・紙、石油・化学、食品、飲料、繊維
技術分類	抵抗加熱、アーク・プラズマ加熱、誘導加熱、マイクロ波・高周波誘電加熱、赤外線加熱、ヒートポンプ、CN燃料
調査対象企業	機械：SUBARU、更科製作所 鉄鋼・非鉄金属：DMG MORIキャステック、東洋鍛工 ゴム：北星ゴム工業、横浜ゴム 石油・化学：関東電化工業、高田製薬、南海化学 食品：味の素冷凍食品、アマタケ、四国化工機、マルハチ村松 飲料：旭酒造、福德長酒類 窯業・土石、パルプ・紙、繊維の事例は対象としなかった。

4. 調査方法

弊社専門調査員によるヒヤリング調査、文献調査を実施。補完的に弊社保有データを活用し分析を行った。

5. 調査期間

2023年7月～2023年9月

6. 調査機関

株式会社富士経済 エネルギーシステム事業部

本レポートにおける主な略称・用語一覧は下記の通りである。

用語	概要
CN	・ カーボンニュートラル（Carbon Neutral）の略称。
IH	・ 誘導加熱（Induction Heating）の略称。

I .総括編

- 1. 省エネ・脱炭素イノベーションへの加速が予測される業種と導入箇所の分析 8
- 2. 国内主要産業施設におけるエネルギー消費実態
 - (2-1) 業種別の国内施設数及びエネルギー消費量 12
 - (2-2) 業種別・エネルギー種類別の一次エネルギー消費実態 13
 - (2-3) 業種別最終エネルギー消費状況 14
 - (2-4) プロセス別熱利用の実態 15
- 3. 製造業における主要な脱炭素対策の概況
 - (3-1) 産業分野における脱炭素化事例一覧 27
 - (3-2) 業種別・工程別・採用脱炭素技術のマトリックス 33
- 4. 省エネ・脱炭素化の計画時の差異や傾向
 - (4-1) 目的や計画策定・プロセス手法の差異や傾向 44
 - (4-2) 導入機器の事前検証手法の差異や傾向 45
 - (4-3) 導入計画発案・策定・決定時の決定権者・意思決定フローの差異や傾向 46
 - (4-4) 計画時に顕在化した課題と解決策の差異や傾向 48
- 5. 省エネ・脱炭素化の設備・機器導入面での差異や傾向
 - (5-1) 初期費用・投資回収年数に対する考え方の差異や傾向、補助金利用の有無 50
 - (5-2) 導入工期や生産体制への影響、導入時に発生したトラブルや課題の差異や傾向 52
- 6. 省エネ・脱炭素化の設備・機器導入効果の差異や傾向
 - (6-1) 目的の達成度合いの差異や傾向 53
 - (6-2) 設備・機器やエネルギー調達に関わる条件（保守契約、契約電力など）の変化の差異や傾向 55
 - (6-3) ランニングコストに関する差異や傾向 56
 - (6-4) 生産性・品質への影響の有無の差異や傾向 58
- 7. 先行事例からみる省エネ・脱炭素イノベーションのメリット・デメリットや課題
 - (7-1) 省エネ・脱炭素イノベーションのメリット・デメリット 59
 - (7-2) 省エネ・脱炭素イノベーションの課題 60
- 8. 先行事例からみる機器メーカーや関連企業に求める更なる技術や提案 62

Ⅱ.事例編

1. SUBARU 株式会社 65

2. 株式会社 更科製作所 74

3. DMG MORIキャステック 株式会社 82

4. 東洋鍛工 株式会社 91

5. 北星ゴム工業 株式会社 99

6. 横浜ゴム 株式会社 108

7. 関東電化工業 株式会社 117

8. 高田製菓 株式会社 126

9. 南海化学 株式会社 137

10. 味の素冷凍食品 株式会社 146

11. 株式会社 アマタケ 155

12. 四国化工機 株式会社 164

13. 株式会社 マルハチ村松 173

14. 旭酒造 株式会社 182

15. 福德長酒類 株式会社 190

掲載項目

1. 企業概要・業種

2. 脱炭素計画

3. 電化・CN燃料対応機器の導入箇所（設備、機器、工程）
及び全体のシステム構成

4. 省エネ・脱炭素化の計画プロセスと目的

4-1. 計画スタートの経緯と目的

4-2. 実施計画策定プロセスや策定手法及び外部協力機関の有無や位置づけ

4-3. 生産性・品質検証方法

4-4. 計画発案・計画策定・決定時の差異の有無や意思決定フロー

4-5. 計画時に顕在化した省エネ・脱炭素化への課題と解決策

5. 実際の導入時の詳細

5-1. 初期費用・投資回収年数、採用補助金

5-2. 導入時の工期や生産への影響の有無

5-3. 実際の導入時に発生したトラブルや課題の有無及び解決策

6. 実施前後の比較・効果について

6-1. 目的の達成度合い

6-2. 実施前後での設備・機器やエネルギー調達に関わる
条件（保守契約、契約電力など）の変化

6-3. ランニングコストの変化について

6-4. 生産性・品質への影響の有無

6-5. 設備の電化・CN燃料対応機器導入のメリット・デメリット（契約、運用・保守、
コスト、低炭素化、省エネなど各種観点より）

6-6. 導入後に発生した予期せぬトラブルや課題の有無

7. 今後の方向性や関連各社に求めるもの

7-1. 更なる省エネ・脱炭素化（設備の電化・CN燃料対応機器採用）への
取り組み加速の可能性

7-2. 機器メーカーや関連企業に求める技術や提案

I. 総括編

[illegible][illegible][illegible]

II. 事例編

[illegible][illegible][illegible]

マルチクライアント特別調査企画お申込書

調査企画名

産業分野の熱利用工程における脱炭素技術先行導入ユーザーの実態把握総調査

いずれかに○	お申込み内容	頒価
	書籍版をお申し込み	990,000円（税抜900,000円）
	書籍/ P D F 版セットをお申し込み	1,089,000円（税抜990,000円）

貴社名

〒

御住所

TEL

FAX

所属部署名

役職名

御芳名

E-Mail Address

◆お振込先
三井住友銀行：御堂筋支店（普）7006-532

◆お支払日 年 月 日

年 月 日

◆お支払規定 毎月 日締め 日払い

請求書は後日郵送致します。

ご要望・留意・連絡事項等が御座いましたら、下記通信欄にご記載願います。

<通信欄>

ご記入いただきます個人情報は、お問い合わせへの対応およびレポートのご購入申込への対応に利用させていただきます。
「個人情報のお取り扱いについて」(https://www.fuji-keizai.co.jp/policy/03_fk.html)にご同意いただける場合のみ個人情報を
ご記入下さい。

(株)富士経済 個人情報問い合わせ窓口 TEL03-3241-3480 (個人情報保護管理者)