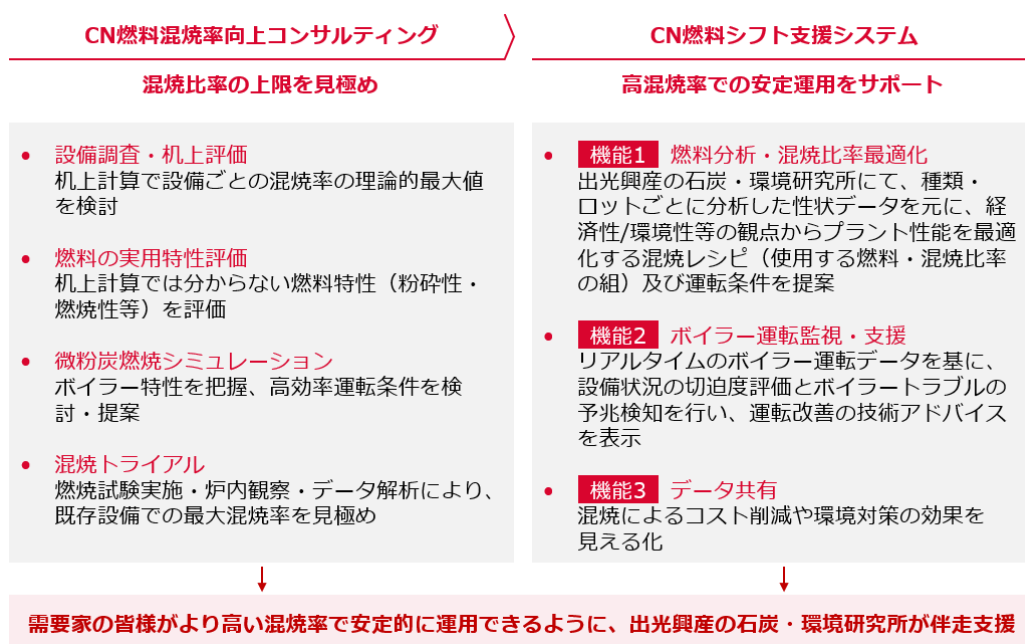


2025 年 5 月 23 日
出光興産株式会社
株式会社野村総合研究所

石炭ボイラーのカーボンニュートラル移行を後押しする新ソリューション 「idemitsu-R40」を提供開始 コンサルティングとシステムの 2 本柱で、CN 燃料の利用比率向上に寄与

出光興産株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：酒井則明、以下「出光興産」）と株式会社野村総合研究所（本社：東京都千代田区、代表取締役 社長：柳澤花芽、以下「NRI」）は、石炭ボイラーの CO₂排出量を抑制し、カーボンニュートラル（CN）への移行を支援する新たなソリューション「idemitsu-R40」を共同で開発し、2025 年 5 月 26 日から提供を開始します。コンサルティングとシステムの 2 本柱で構成される本ソリューションは、出光興産が保有する、石炭およびバイオマス燃料の品質評価や燃焼に関する知見と、NRI の高度な最適化 AI「Fiboat（フィボート）」¹を組み合わせることで、バイオマス燃料などの CN 燃料の利用比率を安定的かつ効率的に向上させることが可能です。また、既存の石炭ボイラーの大規模な設備改修を伴わずに導入いただけます。



「idemitsu-R40」の概要

出光興産は民間で唯一となる石炭専門の研究機関を保有し、環境と調和した事業の実現に向けた研究を続け、石炭・バイオマスなどに関する知見を蓄積してきました。本取り組みでは、NRI の事業共創コンサルティング²を通じ、出光興産のこうした知的資産と NRI のテクノロジーおよびシステム開発力をかけ合わせることで、CO₂排出量削減と経済的な

ボイラー運用を同時に追求できるソリューションを作り上げました。

「idemitsu-R40」の最大の特長は、発電所や工場など石炭を使用する事業者が、既存の石炭ボイラーを大規模に設備改修することなく、安定的かつ効率的に CN 燃料の利用比率を高められる点です。さらに、出光興産が手がける半炭化バイオマス燃料「出光グリーンエナジーペレット（IGEP）」を利用することで、より高い利用比率を実現できる可能性が広がります。

2050 年の「カーボンニュートラル社会の実現」が目指される中、石炭ボイラーの運用においては、CO₂排出量の抑制が差し迫った課題となっています。それに対する有力な選択肢の一つが、バイオマス燃料を始めとする CN 燃料への移行です。しかし、CN 燃料の利用比率は上限の見極めが難しく、また、複数の性状を持つ石炭・CN 燃料を組み合わせた燃焼計画は複雑になるため、安定運用に対する課題が伴います。

このような状況に対応するため、出光興産と NRI は共同で「idemitsu-R40」を開発しました。「R40」は「Ready For Transition」を由来とし、2050 年が目前となる 2040 年に向けて、社会的な転換（Transition）にいち早く備え（Ready）、石炭ボイラーを運用する事業者が CN 燃料の利用比率を段階的に高められるよう後押しするという意味を込めています。

出光興産と NRI は、「idemitsu-R40」を通じて、日本の石炭需要家が持続的かつ実効性のある CN 移行を実現できるよう支援し、CO₂排出量削減に貢献します。

■ 「idemitsu-R40」の構成

「idemitsu-R40」は、以下の 2 つの柱から構成されます。

1. CN 燃料の利用率向上に向けたコンサルティング

出光興産が長年培ってきた石炭・バイオマスなどの燃焼に関する知見を活かし、石炭ボイラーと CN 燃料の品質がプラント全体の性能に及ぼす影響を事前に精密評価します。ボイラー設備の調査などを踏まえ、CN 燃料の利用時に想定される燃焼効率や各設備への負荷を総合的に検証し、バイオマス混焼率を高める際の具体的な手順など、包括的なコンサルティングを提供します。

2. CN 燃料シフト支援システム

次の 3 つの機能を備えた石炭ボイラーの運用支援システムです。

機能 1：燃料分析・混焼比率最適化

多様な石炭と CN 燃料の利用比率について、最適な組み合わせと運転条件を提示します。上記のコンサルティングで得た、燃料や設備の解析データに基づいてプラント性能を

シミュレーションし、経済性や環境負荷を総合的に評価することで、事業者に適した燃焼計画の策定を支援します。本機能では、NRI の最適化 AI「Fiboat」を取り入れ、複数の指標を勘案した多目的最適化を実現することで、個々の事業者に合わせた計画の提案を可能にします。

機能 2：ボイラー運転監視・支援

日々の運転データをモニタリングし、トラブルの兆候や要因を早期に把握します。燃料性状と運転データに基づく異常予兆察知とアラート表示を行うことで、安定運用の継続をサポートします。運転の安定性が損なわれる兆候を見逃さないようにすることで、CN 燃料の利用率を高めた運用を継続し、CO₂排出量削減の効果を最大化します。

機能 3：データ共有

CO₂削減やコスト低減などの効果を「見える化」し、蓄積・共有します。これにより、改良策の検討や将来に向けた情報基盤を形成することが可能になります。

ⁱ Fiboat は、NRI が開発した最適化 AI ソリューションです。最適化の専門的なノウハウや高度なアルゴリズムを組み合わせることで、業務に合わせた最適化エンジンを提供します。詳細は次の URL をご参照ください。https://atlax.nri.co.jp/machine_learning/

ⁱⁱ 本取り組みは、NRI のコンサルティング事業本部、福岡開発センター (<https://fukuoka.nri.co.jp/>)、生産革新センターが共同で実施しました。

～ 本件に関するお問い合わせ先 ～

出光興産株式会社 広報部広報課

https://www.idemitsu.com/jp/contact/newsrelease_flow/index.html

株式会社野村総合研究所 コーポレートコミュニケーション部

TEL：03-5877-7100 E-mail：kouhou@nri.co.jp