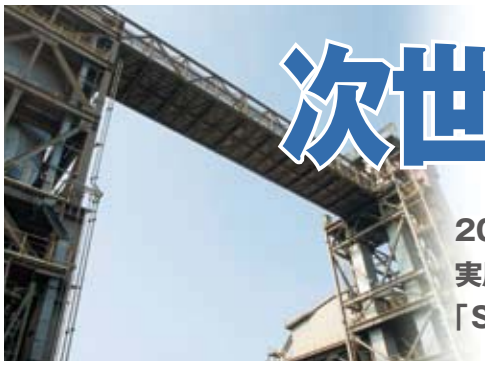


次世代コークス製造技術

2008年5月30日、世界初の次世代コークス製造技術「SCOPE21（※1）」の実用1号機として、新日鉄大分製鉄所の第5コークス炉が本格稼働した。「SCOPE21」の製造プロセスでは、コークス炉に装入する前の事前処理工程

開発の背景と概要

21世紀の原料・環境ニーズから生まれた次世代コークス炉

コークスは、石炭を粉砕して炉で蒸し焼きにしたもので、高炉内で鉄鉱石から鉄分を取り出す還元材として使用される。高炉製鉄法が70％を占める日本鉄鋼業では鋼材生産に不可欠な原料だ。コークスを製造するコークス炉は巨大な煉瓦構造物だが、一般的にその炉寿命が約30～40年と言われる中、高度経済成長期に建設された国内コークス炉の多くが、21世紀初頭に更新時期を迎える状況にある（**図1**）。また1990年代以降、コークス炉で使用する石炭の多様化や環境対策など多くの課題が顕在化し、新たなコークス製造技術の開発が求められるようになった。開発プロジェクトの技術幹事長を務めた技術総括部審議役の植松宏志は次のように語る。

「現在、世界の鉄鋼需要の拡大により鉄鋼原料の価格は大幅に高騰しています。特に埋蔵量の少ない良質な原料炭（粘結炭※2）はその傾向が著しく、近年、資源量が豊富で安価な非粘結炭の利用技術開発へのニーズが高まっています。しかし、開発に着手した1994年当時は日本経済や鉄鋼業の業績が思わしくなく、1炉数百億円を要する設備投資を極力抑えながら、直面する課題を解決する革新的なコークス製造技術が求められました」

新日鉄では、石炭の粘結性向上を可能にする自社の研究開発成果をもとに、次世代コークス製造技術（SCOPE21）開発を

技術総括部審議役
植松 宏志

図１　日本のコークス炉の炉令

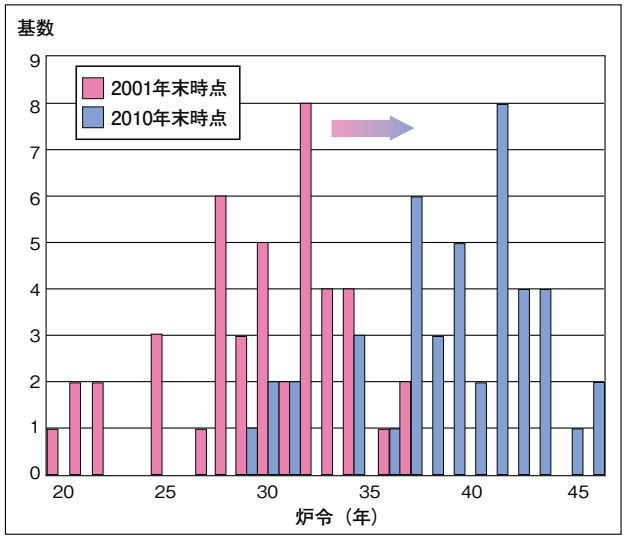
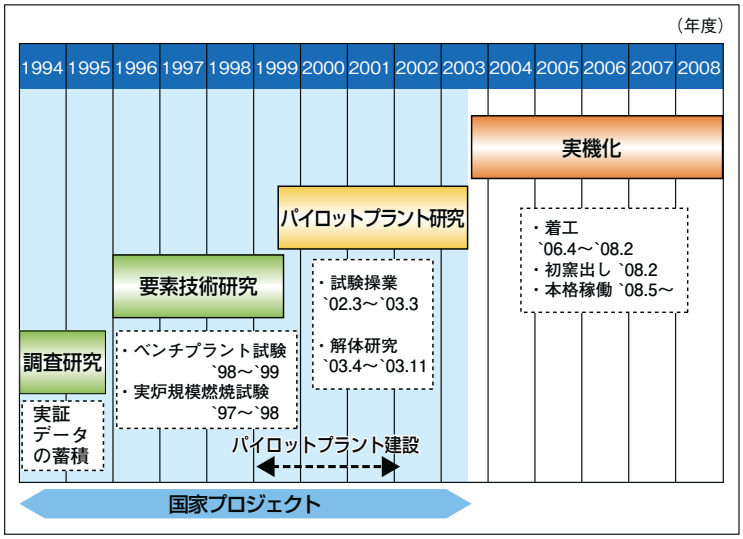


図２　開発スケジュール



※1　SCOPE21：Super Coke Oven for Productivity and Environmental enhancement toward the 21st Century
※2　粘結炭：石炭の分類において粘結性を示す石炭。通常、瀝青炭の一部がこれに相当し、コークス用原料炭として用いられる。粘結性が高いほど高品質なコークスを製造することができる。

「SCOPE21」が本格稼働！

でコークス製造用原料炭を急速加熱処理することによって、コークス品質を向上させるとともに、コークス製造時間（乾留時間）を大幅に短縮させることができる。その結果、低品位原料炭の使用拡大や大幅な省エネルギー効果が期待でき、現行のコークス炉の代替プロセスとして注目を浴びている。本特集では、同技術の開発から実機化への取り組みを紹介する。

国家プロジェクトとして提案。経済産業省の支援と、鉄鋼各社やコークス専業メーカー11社による協力体制のもと、(社)日本鉄鋼連盟と(財)石炭利用総合技術センターを開発推進母体として、1994年から2003年までの10年間をかけて研究開発に取り組んだ。そして、その開発成果である実用１号機を、2008年５月、大分製鉄所内で稼働させた（**図2**）。

品質・生産性向上、環境対策で飛躍的な成果

SCOPE21は、石炭事前処理、乾留(※3)、窯出し･コークス改質の３つの基本工程から成る（**図3**）。まず、石炭を乾燥・分級した後、粗粒炭と微粉炭を別々に約330～380℃まで急速加熱し、微粉炭を熱間成形機で成形して粗粒炭と混合する。次に高温加熱した石炭を熱伝導性の高い薄壁煉瓦でできたコークス炉の炭化室内に装入して中低温で均一に乾留し、最後に窯出ししたコークスをCDQ（乾式消火設備）で通常の乾留温度レベル（約1,000℃）まで再加熱してコークス品質を確保する。

本開発により、従来のコークス炉と比較して４つの効果が期待できる。第１が「石炭資源の有効活用」。現行のコークス炉は、原料炭として多くの強粘結炭を必要とするが、低品位原料炭の使用比率を現状の20％から50％に増配合できる。第２は「生産性の拡大」。事前処理工程によりコークス製造時間が大幅に短縮でき、また、乾留炉の窯数がコンパクト化できるため、事前処理設備を含めても設備費の大幅削減が可能となる。第３は、乾留炉で発生するNOxの30％削減や、発塵・発煙防止などの「環境改善」。そして第４は、コークス生産量が年間100万トン規模の設備への同技術導入による「省エネルギー効果」だ。従来炉と比べて、１基あたり原油換算で年間10万kℓ削減でき、CO_2排出削減量は年間約40万トンに及ぶ。

実機化の成果をもとに、さらなる発展への芽を育てる

新日本製鉄(株) 代表取締役副社長　**嶋 宏**

社会や鉄鋼業が直面する資源/エネルギー/環境など諸課題の解決を図りながら、競争力のある革新的なコークス製造プロセスを実現した「SCOPE21」に関して、私は特筆すべき点が２点あると考えています。

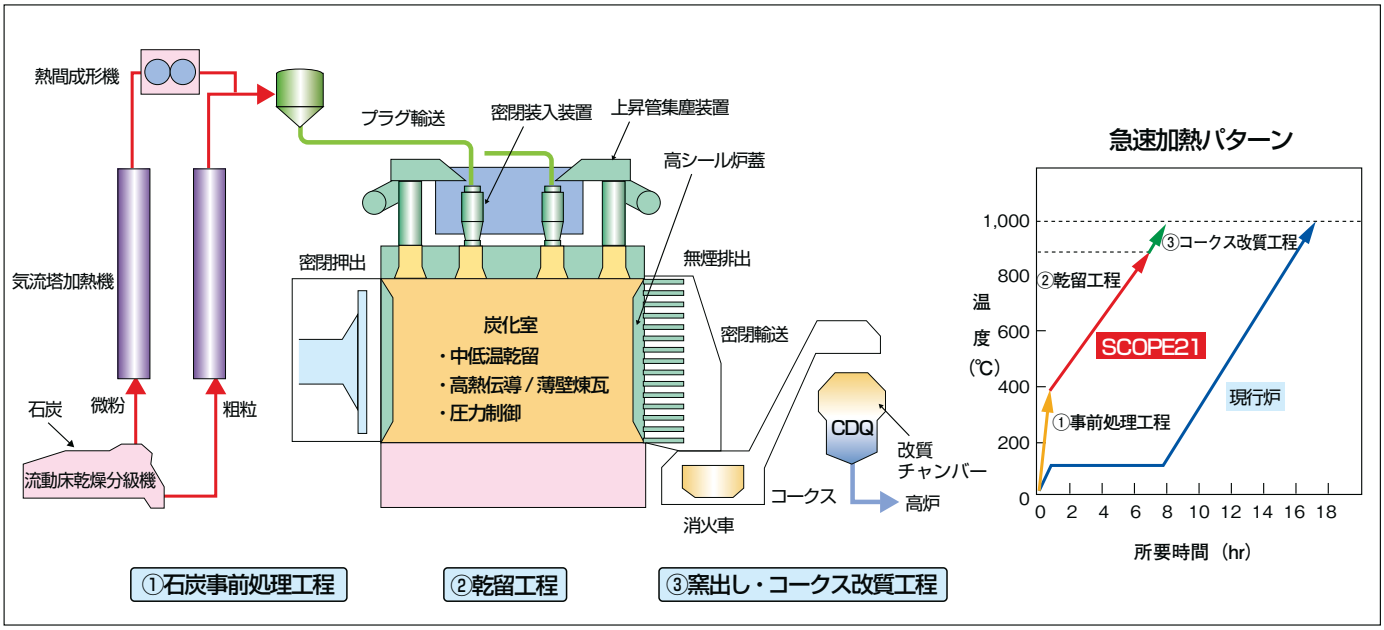
１点目は、開発に着手した1994年が、バブル崩壊後の鉄鋼業にとって大変厳しい時期であったにもかかわらず、10年20年先の将来を見据えて、国の支援のもと業界を挙げて開発に取り組んだことです。開発当初掲げた資源対応（炭種選択の柔軟性）・CO_2削減・高生産性などの目標は、現在においてますますその重要性が増しています。

２点目は、開発を開発だけに終わらせることなく、世界初の実機化に結びつけたことです。開発そのものが目的化してしまう例もある中で、開発成果を一つの形として具現化した意義は大きいと考えています。

しかし、現段階は実機運転をスタートしたばかりです。現在、既存コークス炉の老朽化が進みリプレースへの需要が高まる中で、同技術を本物にし、さらに発展させる芽を育てていくのはこれからの努力にかかっています。今後の関係者の奮闘をさらに期待しています。

※３　乾留：石炭などを空気との接触を絶って加熱し、コークス、ガス、タールなどを製造する操作。

図３　SCOPE21プロセス概要と急速加熱パターン



開発ストーリー①［1994年～］ 国家プロジェクトとして始動

鉄鋼業の共通課題の解決を目指し、“オールジャパン”で開発に取り組む

日本鉄鋼連盟主体の石炭利用に関する国家プロジェクトとして、「連続式成形コークス製造技術（FCP※4）」（1978年～86年）、「石炭直接利用製鉄技術開発（DIOS※5）」（1988年～94年）があるが、DIOSプロジェクトの終了時に、通産省（現・経済産業省）より次の開発テーマへの打診があった。そこで新日鉄は、石炭急速加熱を織り込んだコークス炉の抜本的改良（SCOPE21）をテーマとして掲げた。そして、SCOPE21のコンセプトを構築する上で、（社）日本鉄鋼協会の「コークス製造のための乾留制御部会」において産学連携で、石炭を加熱する昇温速度を変化させた場合の石炭の粘結性変化に関する基礎研究を行った研究成果も取り込まれた。しかし、そこには大きな壁となる技術的課題があった。環境・プロセス研究開発センター製銑研究開発部主任研究員の有馬孝は次のように振り返る。

「コークス炉に装入する前の事前処理工程で石炭を加熱処理するプロセスとして、室蘭製鉄所でプレカーボンプロセスが実機化されていますが、石炭を加熱する温度は約200℃が上限です。石炭は約400℃以上に加熱すると軟化溶融します。石炭をコークス炉に装入する前の事前処理工程で、石炭をなるべく高温に加熱してからコークス炉に装入して乾留した方がコークス製造に要する時間は短くなって生産性が向上します。しかし、実機プロセスを考える場合に、具体的に何度まで加熱処理した石炭をハンドリングできるのか、石炭を何℃まで急速加熱処理することによりコークス強度向上効果が得られるのか、という課題については、誰も検討したことがありませんでした。そこで、1993年に総合技術センター（RE）に小型急速加熱－乾留試験装置（石炭処理量200ｇ）を設置して繰り返し実験を行いました。研究開発はひと粒の石炭を用いた針侵入型試験装置による実験および１回の実験で使用する石炭量が200g規模の小型試験装置によるラボ実験からスタートし、直径25mm、高さ1.8mの気流塔加熱機のパイプを作り、急速加熱による石炭の粘結性向上を確認しました。その結果、石炭を約380℃以下まで急速加熱した後、コークス炉の炭化

技術開発本部
環境・プロセス研究開発センター
製銑研究開発部主任研究員
有馬　孝

技術開発本部
環境・プロセス研究開発センター
プラントエンジニアリング部部長
中嶋 義明

※4　連続式成形コークス製造技術（FCP）：非微粘結炭を中心に成形コークスを製造して、室炉コークスの代替を目指すもの。
※5　石炭直接利用製鉄技術開発（DIOS）：溶融還元法による石炭、鉄鉱石の直接利用銑鉄製造プロセス技術。

室に装入して乾留することでコークス強度が向上することが発見されました」（**図4**）。

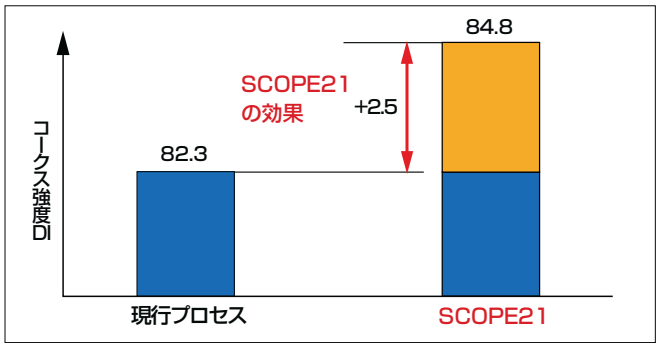
新日鉄はこの「発見」をもとに、鉄鋼各社の賛同を得て、国家プロジェクトとして提案し、1994年に開発がスタートした。環境・プロセス研究開発センタープラントエンジニアリング部部長の中嶋義明は次のように語る。

「当初8年間だった計画は、その後、開発技術の重要性から10年に延長されました。SCOPE21は、国家プロジェクトとして実機化まで達成した初の案件です」

石炭資源拡大技術、高速乾留技術、省エネルギー技術を向上させる新プロセス開発を目標に、日本鉄鋼連盟の中に、調査研究、要素技術研究、パイロットプラント研究を段階的に進める開発体制が構築された。

「日本鉄鋼業の将来を見据えた明確な共通目標のもと、これまでの自社開発技術もオープンにして、各社と妥協なく議論を重ねながらプロジェクトを遂行したことが、実機化への原動力となりました」（植松）。

図４　コークス強度評価



開発ストーリー②［1994～1999年］ スケールアップを目指す研究開発

実機化を視野に、基礎研究とプロセス開発が融合

「石炭の急速加熱」は全く新しいコンセプトだ。1994年の国家プロジェクトの始動後、新日鉄は試行錯誤の実験を繰り返し、実証データを蓄積していった。技術開発本部環境・プロセス研究開発センター製銑研究開発部主幹研究員の加藤健次は研究過程を振り返る。

「実機化を視野に入れたスケールアップが最大の難関でした。例えば、気流塔加熱機が大きくなると内部の熱伝導やガス流が変わります。急速加熱の際に均一な石炭温度・挙動を制御するために、ラボ試験で年間100回を超える地道な実験を繰り返し、最適値を絞り込んでいきました」

一方、新日鉄ではCMC（※6）やDAPS（※7）、室蘭製鉄所で実機化している石炭予熱（プレカーボン法）など、優れたコークスの事前処理プロセスを持つ。SCOPE21では、そこで培った設備技術を活用するとともに、解析科学研究部がNMR（※8）を駆使して石炭の改質メカニズムの解明に取り組んだ。これは石炭科学の視点をコークス技術に導入した初めての試みだった。

技術開発本部
環境・プロセス研究開発センター
製銑研究開発部主幹研究員
加藤 健次

「当社には研究部門とエンジニアリング部門があり、ソフト・ハードともにコークス技術に関わる多彩な人材がいることがSCOPE21開発での大きな強みとなりました。本開発は、両部門の一体となった取り組みが結実した具体例となりました」（中嶋）。

こうして培った実験データをもとに、90kg規模のラボ試験装置（**写真1**）でコークスの品質評価と要素技術の検討を行い、1998～1999年にはパイロットプラントの設計とエンジニアリングデータの取得を目的に、0.6t/hの処理能力を持つベンチプラントを名古屋製鉄所内に設置して試験を実施した。

ここでは主に石炭を粗粒炭と微粉炭に分離する分級特性と、石炭の乾燥・加熱・熱間成形時の石炭の改質効果を検証した。気流塔加熱機の高さは実機と同じ規模の25mとなり、実験はさらに困難を極めたが、ここでも地道な試験を繰り返し、粒度分布によって均一加熱が難しい粗粒炭（0.5～6mm）の石炭粒子温度のばらつきを解消した。

「DAPSでは60～80℃で塊成化していましたが、本技術は300℃以上の熱間成形です。成形を阻害する高温ガスを事前に抜く仕組みを作ることで課題を解決しました」（加藤）。

写真１　ラボ試験装置（90kg規模）

※6　調湿炭装入法（CMC）：石炭に含まれる約10%の水分を5～6%に減らし、コークス製造時間の短縮と製銑プロセスの効率化を実現した技術。
※7　微粉塊成炭配合法（DAPS）：石炭の水分を2%まで乾燥させ、微粉炭を事前に塊成化して配合することで、コークス炉に装入する石炭の嵩密度を増やすとともに、コークスの強度を向上させる技術。
※8　核磁気共鳴（NMR）：医療用のMRI（核磁気共鳴映像法）と原理は同じ。原子核のエネルギー放出・吸収を観測して物質構造を解析する技術。

開発ストーリー③
［1999～2003年］

パイロットプラント試験
―名古屋製鉄所

全系運転による試験でコークス品質を確立

ベンチプラント試験で得た成果に基づき、SCOPE21の開発コンセプトの検証と実機設備の設計に必要なエンジニアリングデータの取得を目的に、石炭事前処理から乾留炉までの一貫した設備機能を持つパイロットプラントを名古屋製鉄所内に建設（試験操業2002年3月～03年3月、解体研究03年4月～11月）。コークス、ガス・タールなどの乾留生成物評価を含めた当該設備の全系運転による試験を初めて実施した（**写真2**、**図5**）。

試験は、1,100～1,150℃の低炉温条件で設定した第1次操業と、1,200～1,280℃の高炉温条件での第2次操業の2段階に分けて行われ、約1年間の乾留試験は合計440回にのぼった。まず事前処理工程では、非粘結炭の使用比率を20%から50%にする上で鍵となる「石炭急速加熱技術」の安定化を目指した。パイロットプラントの企画・運転を統括した北海製鉄(株) 製造部コークス課長の杉山勇夫は語る。

「全系運転による試験過程で、当初は石炭やガスが狙い通りに流れないこともありましたが、室蘭製鉄所でのプレカーボンの操業経験に基づく緻密なシミュレーションと地道な運転試験により、気流塔加熱機内の石炭やガスの分布・流れを最適制御し、コークス品質を向上させる石炭急速加熱技術の安定化を実現しました」（**図6**）。

北海製鉄(株)
製造部コークス課長
杉山 勇夫

設備の生産性・環境対策を検証

乾留炉には伝熱特性に優れた高密度珪石煉瓦を使うとともに、新燃焼構造バーナーを導入することで、生産性を高める均一加熱と低NOx化を可能にする燃焼構造を確立した。また、懸念されていた炭化室内のカーボン付着による運転時の支障を、事前の微粉炭成形により最小化することができた（**図7**）。

写真2　パイロットプラント外観

図6　SCOPE21のコークス品質向上効果

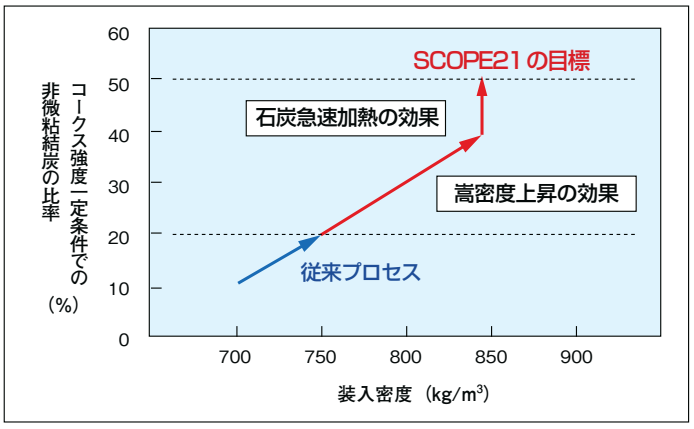
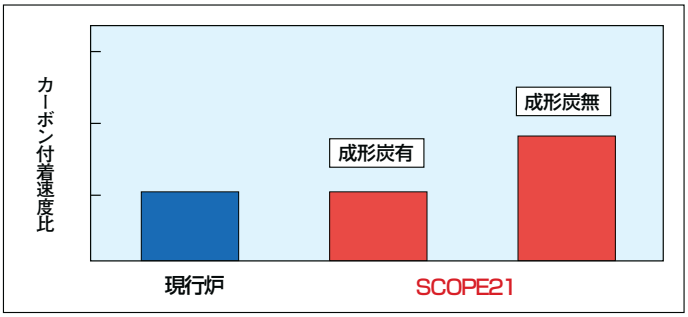


図5　パイロットプラント設備仕様

設備名	仕　様
プラント規模	事前処理：実機の約20分の1 乾留炉：実機大（炉長のみ2分の1）
流動床乾燥分級機	処理量：6t/h
気流塔加熱機	処理量：粗粒炭=6t/h　微粉炭2.4t/h
熱間成形設備	方　式：ダブルロール方式 サイズ：1.2mø×87mW、カップ18cc
高温炭輸送設備	方　式：プラグ輸送方式 輸送能力：350t/h（輸送配管200mmø）
乾留炉設備	炭化室：7.5mH×8mL×0.45mW、21.4m³×1門 燃焼室：14フリュー×2列

図7　カーボン付着速度比



さらに環境対応技術の一環として、加熱炭輸送時と乾留・窯出し工程での発塵・発煙抑制に取り組んだ。労働環境を左右する窯出しの発塵対策については、乾留工程で発生するコークス炉ガスと窯出し時の集塵ガス組成から燃焼特性を評価し、必要な集塵設備のエンジニアリングを行った。名古屋製鉄所製銑工場製銑技術グループマネジャーの中居裕貴は振り返る。

名古屋製鉄所
製銑工場製銑技術グループマネジャー
中居 裕貴

「窯出し時の温度によってガスの発生状態を変化させ、試験条件に合わせて温度管理を徹底しました。ただ、これまで未経験の操業領域において、1年間の試験操業を無事故無災害で乗り切ることこそ、操業の前提であり、不可欠な取り組みでした。将来の実機操業を見据え、現場と議論しながら安全への信頼性を高めていきました」

2003年3月、試験操業を終えたパイロットプラントは、実機化に向けた材料選定に必要な設計データの収集、および新たに織り込んだ開発・改良技術の効果確認のため解体調査研究された。

「経済産業省や大学、国家プロジェクトの参画企業との連携はもちろん、社内では、試験期間中に各製鉄所から延べ10名ほどの操業スタッフが応援に来てくれました。全社規模で得た経験は、今後SCOPE21を普及させる上で大きな財産となるはずです」(中居)。

「SCOPE21」実機化へ―大分製鉄所

設備設計・工事・操業が三位一体で“新日鉄made”のコークス炉を建設

SCOPE21の実機化は、2003年11月の国家プロジェクト終了後、蓄積された研究・試験結果に基づき新日鉄が独自に計画立案し、大分製鉄所第5コークス炉・石炭事前処理設備・改質チャンバー（CDQ）の建設に併せて、石炭輸送設備、石炭事前処理設備と、後工程となるCDQ、コークス輸送設備、ガス精製設備など前後工程の増設までを含めた大規模プロジェクトとして実現することになった(**図8**)。

2006年4月の着工を目指し、企画から設計、海外・国内ベンダーからの資材調達、品質・納期管理は設備班が担当した。建設プロジェクトリーダーの技術開発本部環境・プロセス研究開発センタープラントエンジニアリング部審議役の横溝正彦は語る。

「研究開発成果の実機化に向け、環境対策などを盛り込んだプロセスの詳細検討・設備構造設計から資材調達および品質管理まで、社内の力を結集して進めました。主要技術である石炭事前処理設備の建設と単独試運転を、コークス炉の建設に先駆けて進めたりコークス炉乾燥昇温作業と並行して据付工事を進めるなど、設備班、工事班、操業班が三位一体となりプロジェクトを推進しました」

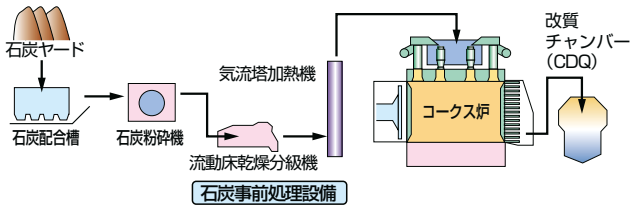
建設物の高さが60mに到達する大規模なSCOPE21では、鋼材、煉瓦などの建設資材量も膨大だ。コンクリート2万5,000㎥、鋼材1万800トン、耐火物2万4,600トンが必要となる中で、国内で調達できない珪石煉瓦や特殊形状の粘土煉瓦をはじめ一部の鋳物品を海外から調達した。また、膨大な工数を連続的かつ効率的にこなすための綿密なスケジュールが練られた。工事班長である大分製鉄所設備部マネジャーの松尾重成は当時を振り返る。

技術開発本部
環境・プロセス研究開発センター
プラントエンジニアリング部審議役
横溝 正彦

大分製鉄所
設備部マネジャー
松尾 重成

図8　大分第5コークス炉のプロセスフローと主な設備仕様

主要設備		仕　様
石炭事前処理設備	基本プロセス	SCOPE21 プロセス
	流動床乾燥分級機	石炭処理量：155dry-t/h
	気流塔加熱機	石炭処理量：106dry-t/h
	塊成機	石炭処理量：34dry-t/h×2基
コークス炉	型式	SCOPE21 型低 NOx 炉
	炭化室	64門、炉高6.7m×炉幅0.45m炉長16.6m
CDQ（Coke Dry Quenching）	コークス処理設備	120t/h



「各施工会社と工法・工事場所を確認し、干渉する工事を回避するための打ち合わせを繰り返し実施して工法、工程を策定しました。施工会社の皆さんが協調し、課題を共有したことで、工事全体を円滑に実施する環境が整いました」

工事段階では悪天候をはじめ、何百万個もの煉瓦を積み木のように組み上げるコークス炉建設において、煉瓦の経時変形に伴う炉体膨張を計算に入れた施工が求められるなど、困難な局面にも遭遇したが、各施工会社の工程回復努力が実り、ほぼ計画通りに建設が進んだ(**写真3**)。

一方、操業班は他の2班との連携のもと、操業しやすい現場環境整備を目指した。大分製鉄所製銑工場コークス技術グループマネジャーの藤川秀樹は語る。

「操業班は試運転の段階で不具合箇所を洗い出し改善を促す役割もありますが、設計、工事の段階で操業側の視点を設備に反映することも重要になってきます。特に今回の高温炭操業という未経験の領域で自分たちが分かっていないものは何か、どこまで設備に具体的に織り込むかが最大の焦点でした」

人と設備がともに育つ操業環境を目指す

そして今年の2月1日に建設を終えたコークス炉に石炭を初装入、翌日に初窯出しを行い(**写真4**)、5月30日には事前処理設備、CDQを含めた総合運転を開始した。こうして労働時間240万5,992時間(973日)、延べ労働人員数29万6,878人を費やした実機建設プロジェクトは無災害で完遂された(**写真5、写真6**)。

本プロジェクトの実施に際して、大分製鉄所ではコークス製造経験者の復職と中途採用を含む新規採用による増員を行い、さらには八幡、名古屋、君津、室蘭からの所間応援体制を組み、事前に既設コークス炉での長期研修を行った。SCOPE21の操業現場で実務指導にあたる大分製鉄所製銑工場コークス課係長の岡崎善信と有永廣信は語る。

「今後、さらにフル操業に向けて、さまざまなトラブルも予想されます。若手が多い職場なので、着実に人員の技能向上を図り、安定操業を目指していきます」(岡崎)。

「今後他所に展開する可能性を踏まえて、大分での操業ノウハウを確実に蓄積して、円滑にトランスファーできる仕組みを構築したいと思います」(有永)。

最後に、大分製鉄所製銑工場コークス課長の尾方良晋は抱負を語る。

「設備は人とともに育ちます。前例のない設備なので予期せぬ障壁に直面することもあると思いますが、世界最新鋭の設備で働く“誇り”を持って、人材、設備の両面からさらに上を目指していきたいと思います」

大分製鉄所
製銑工場コークス技術グループ
マネジャー
藤川 秀樹

大分製鉄所
製銑工場コークス課長
尾方 良晋

大分製鉄所
製銑工場コークス課係長
岡崎 善信

大分製鉄所
製銑工場コークス課係長
有永 廣信

さらに技術の信頼性を高め、普及を目指す

SCOPE21の開発プロジェクトは、経済産業省の強力なリーダーシップのもと、日本鉄鋼業界とコークス専業メーカーが共通の問題意識を持ち、各社の利害を超えてその課題解決に取り組んだ結果、実を結んだ。

鉄鋼各社では、原料炭価格が高騰し続けている中で、劣質な石炭の製鉄原料への利用可能性を格段に広げる画期的な資源対応策・省エネルギー対策技術の切り札として、世界で初めて実機化したSCOPE21技術を極めて、今後のコークス炉更新におけるSCOPE21の導入、あるいは開発された省エネルギー技術の部分的な導入を進めていくことになる。

また、長期にわたり安定供給が見込める石炭を重要なエネルギー資源として位置づけている日本において、豊富な技術を蓄積している鉄鋼業が、高効率で環境に配慮した次世代コークス製造プロセスを開発した意義は大きく、今回開発された要素技術は、将来的に石炭を利用する多くの産業で活用され、日本のエネルギー政策に沿った石炭資源の有効利用と地球環境改善に貢献するものと期待されている。

新日鉄をはじめとする日本鉄鋼業界では、今後も高生産効率かつ省エネルギー型の製鉄プロセス技術開発に挑戦し続けていく。

お問い合わせ先 ―― 総務部 広報センター　TEL 03－3275－5016

写真３　建設中の SCOPE21 コークス炉

写真４　初窯出しの様子

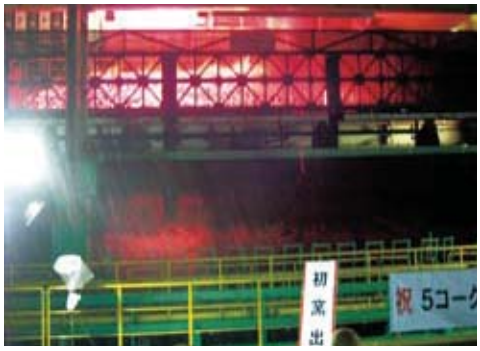


写真５　SCOPE21 竣工後の外観

写真６　石炭事前処理設備

日本発の先進技術として、国際標準技術への進展を期待

九州大学　産学連携センター　特任教授　**持田 勲氏**
（元鉄鋼協会コークス特基研究部長、SCOPE21評価諮問委員会委員）

世界最高の技術を有する日本鉄鋼業が、21 世紀の資源制約、環境制約を乗り越える大型製銑技術の一つとして、SCOPE21 次世代コークス製造プロセスの商業化に成功しました。製鉄産業における大きなエポックです。非粘結炭の大量使用、大きな省エネルギー、高い生産性と環境性を実現し、コークス製造における収益と CO_2 排出削減を同時に達成できるこの技術は、産学官の同志が夢を語る中で、原型が生まれ、日本製鉄業の協力によって技術や基盤が構築され、新日鉄の投資決断に国家支援が加わり、優れた技術陣の結集によって、商業プロセスとして実現しました。

当初からプロジェクトに参画した一人として、日本の石炭・コークスの科学技術が実現した、世界に誇れる成果として大いに喜びたいと思います。

SCOPE21 に含まれる大小の要素技術は、石炭の本質を巧みに引き出し、利用する工夫の集積であり、今後も進歩を取り入れ、さらに発展できる芽があります。

このプロセスが、世界の標準技術として飛躍することを期待し、携わる技術陣のさらなる精進を念願しています。

鉄鋼業界との連携を強化し、省エネルギー・省資源・環境調和を推進

経済産業省 製造産業局 鉄鋼課 製鉄企画室長　**覚道（かくどう） 崇文氏**

世界にも例を見ない革新的なコークス製造技術である、SCOPE21 型コークス炉の実用化第１号となる大分製鉄所第５コークス炉が稼働したことに対し、心よりお慶び申し上げるとともに、開発に携わられた関係者の皆様に敬意を表します。

SCOPE21 事業は、1994 年度から 10 年間、石炭および鉄鋼関係の業界を挙げて共同研究開発を実施した経済産業省のプロジェクトで、コークス用原料炭の世界的な需給逼迫と供給制約を見据え、低品位原料炭の使用拡大を実現するとともに、環境対応の面でも大幅な改善を実現し、早期の実用化が望まれていたものです。大分第５コークス炉は、その実用化第１号であるとともに、実機実証設備としての役割も大きく、経済産業省としても、順調な操業とあわせて国内の他製鉄所への普及拡大にも期待しているところです。

わが国鉄鋼業では、地球環境問題や資源制約への対応が喫緊の課題となっています。経済産業省としては、資源保有国との政府間交渉や代替資源の探索などに加え、「Cool Earth エネルギー革新技術計画」の主要技術の一つである COURSE50 プロジェクトをはじめとする省エネルギー・省資源・環境調和の推進に向けた技術開発などの諸施策を積極的に展開しているところです。今後とも、鉄鋼業界との連携を一層強化しつつ、直面する課題の克服に力を注いでいきたいと思います。