

# 社会に貢献し続ける 「必須」の存在を目指す 新日鉄エンジニアリング(株)の コアビジネス(1)

7月1日、新日鉄エンジニアリング株が発足した。今後、新日鉄の「DNA」を継承しながら、複合的な事業領域で社会・産業・都市インフラを支えるエンジニアリングソリューションプロバイダーを目指す。今号から新会社を牽引する5つの事業にスポットをあてて、現在の取り組みや今後の事業戦略について解説する。1回目は、数々の製鉄所設備の建設実績を誇る「製鉄プラント事業」と、高温溶融技術を強みに先進的・総合的提案営業に取り組む「環境ソリューション事業」を紹介する。



# 先端の設備技術力で世界鉄鋼業の発展をリードする 製鉄プラント事業

## 新日鉄グループや主要鉄鋼会社の 「必須の存在」になる

「製鉄プラント事業」は新会社のビジネスをリードする中核事業の1つだ。40年を超す歴史の中で新日鉄の各製鉄所向けの製鉄設備建設や国内外の主要鉄鋼会社向けの設備建設を手掛けてきた(写真1)。

製鉄プラント事業部事業企画室長の加納永清は歴史の重要性を語る。

「その実績と実力は業界トップクラスと自負しています。我々の業界は実績が物を言う業界ですが、これまで蓄積してきたノウハウ・経験は貴重な財産であり、これを守り、さらに活かしていくことが使命だと考えています。」

2006～2008年度の中期事業計画では500億円レベルの事業規模を目指しているが、単一最大の向先は新日鉄だ。

「今後とも最先端・最良の設備・サービスの提供を通じて新日鉄にとって必須の存在であり続けることが私たちの主要課題の一つです」(加納)。

大手鉄鋼会社の合併や連携などの業界再編が進む中、新日鉄のアライアンスパートナーや系列会社への営業活動にも注力している。最近の大型案件としては㈱神戸製鋼所加古川製鉄所No.2高炉新設、No.3高炉改修の受注がある。

「各社とも設備投資には引き続き前向きですから、高級鋼化、高効率化、環境対策等のニーズを提案型営業の中での確に捉え、受注を積み重ねていきたいと考えています」(加納)。



製鉄プラント事業部 事業企画室長  
加納 永清

### 写真1 製鉄プラント事業の主要商品例

#### 高炉



国内外における高炉新設・改修の豊富な経験をいかし、高生産・長寿命高炉を建設してきた。近年では短工期改修技術・炉体寿命延長技術等の開発・実機化で高炉の高稼働率に貢献している。

#### 連続鋳造設備



高級鋼材の歩留まり向上を実現する電磁攪拌装置やプラズマ加熱装置他の豊富な商品ラインアップを取り揃えている。



## 強みを活かした「協業」で 海外からの期待に応える

国内の製鉄プラント関連市場で培った実力には海外からも強い関心が寄せられている。現在は特に製鉄設備投資が活発な中国での事業展開に注力している。

上海に「新日鉄設備工程（上海）有限公司（NSPE）」（100%出資）を設立し、中国調達拠点として活用するとともに、納入実績がある顧客向けの下工程案件や予備品等の対応を進めている。また、北京に首鋼設計院とのジョイントベンチャー「北京中日聯節能環保工程技术有限公司（BE3）」（60%出資）を設立し、コークス乾式消火設備（CDQ）の設備建設に取り組んでいる。

「中国での設備投資拡大に伴い現地の製鉄プラントメーカーも成長してきていますが、彼らと単に競合するのではなく、いかにパートナーシップを組んでいくかを考えることが重要です。2つの子会社は大きな成果をあげていますが、他の商品分野についても私たちの強みを活かす『協業』を検討していきます」（加納）

また、中国以外のBRICs地域でも一貫製鉄所建設などの大型投資が中長期的に見込まれており、特に高炉や鋼板処理等の分野を中心に、市場開拓に取り組んでいく。

## 省エネルギー・環境設備の技術力で ソリューションを提供

製鉄プラント事業部では、昨今の中国を初めとする海外市場での環境対策・省エネルギーニーズの高まりを背景に、国内で技術力を培った省エネルギー環境設備を戦略商品に位置付けている。その一例であるCDQは乾留後排出された赤熱状態のコークスを、水ではなく窒素ガスで消火・冷却してその顕熱を回収する大型排熱回収設備だ（図1）。

製鉄プラント事業部製鉄プラント第一ユニット商品企画室経済協力・製鉄環境対策グループマネジャーの相馬直仁は、その強みを語る。



製鉄プラント事業部  
製鉄プラント第一ユニット商品企画室  
経済協力・製鉄環境対策グループマネジャー  
相馬 直仁

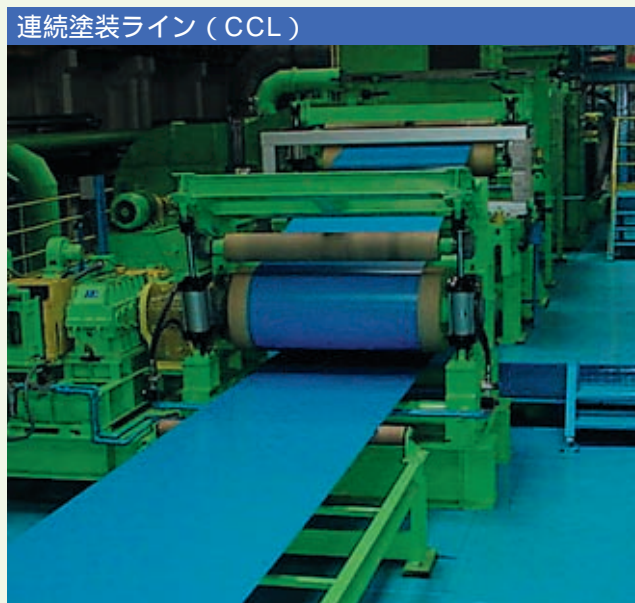
### 製鉄プラント事業の主要商品例

#### 連続焼鈍設備（C. A. P. L<sup>®</sup>）



冷延鋼板製造における、最終5工程を連続化して単一工程に集約。5日以上上の工程を約10分に短縮した。軟質鋼から高強度鋼まで広い製品を、高品質、低ランニングコストで、安定的に生産。

#### 連続塗装ライン（CCL）



新日鉄グループの40年以上に及ぶ操業技術をベースに高品質・短工期での対応が可能。

「CDQは排熱を回収し有効利用することにより省エネルギーを実現するとともに、粉塵排出の低減や節水効果を発揮する画期的な技術です。もともとはロシアで生まれた技術ですが、そのライセンスを取得して以来、大型化・高効率化などの独自技術開発を進め、それが省エネルギー・地球温暖化への取り組みという時代の要請にマッチしました。競合企業もありますが、現在では当社が世界シェアの40%を占めており、圧倒的に優位な立場にあります」

## 国際貢献につながる CDMの事業化を推進

急速な経済発展が続く中国、インドなどではエネルギー消費が急増し、環境負荷が急速に高まっている。これらの国々への高効率な環境・省エネルギー設備の供給は、地球環境対策に大きく貢献する取り組みだ。1997年、「COP3（気候変動枠組条約第三回締約国会議）」で採択された京都議定書に、「クリーン開発メカニズム(CDM)（ ）」が盛り込まれた。省エネルギー対策や温暖化対策を促進し、国際的な協力を進めていくことが求められてきている。

製鉄プラント事業部では、NEDOの省エネルギー・モデル事業として、省エネルギー・環境商品をアジア

諸国にモデル的に導入するプロジェクトに積極的に関わってきた。そして、現在もこのモデル事業として、インドTATA製鉄向けCDQ建設プロジェクトが進行中で、CO<sub>2</sub>削減効果のフィージビリティ・スタディを終えて、CDMとしての事業化段階に入った。

今後も、新日鉄とも連携し、経団連や日本鉄鋼連盟が打ち出している地球温暖化対策の中の「国際貢献」につながる取り組みとして、CDMによる製鉄プラント分野での省エネルギープロジェクトの実現を目指す。

「これらのCDM事業化は、製鉄プラント分野では初の取り組みとなるため、大きな意義を持っています。やりがいとともに責任を感じています。当社は大型設備建設の実績が豊富で、新日鉄への設備供給で培った総合力が世界で高く評価されている理由であると同時に当社の強みです」(相馬)

現在、新日鉄エンジニアリングでは、CDMなどの新しいスキームの活用も視野に入れながら、環境・省エネルギー設備の商品メニューの拡充を進めている。

その中で今後有望視されている商品が、製鉄プロセスで発生するダストを回収して還元し、原料として再利用する「回転炉床炉(RHF)」だ(図2)。業界トップクラスの技術力をベースに、すでに新日鉄グループの各製鉄所(3基)をはじめ、国内外の企業から受注している。これらの案件を足がかりに、今後、海外展開を強化していく。

図1 コークス乾式消火設備(CDQ)

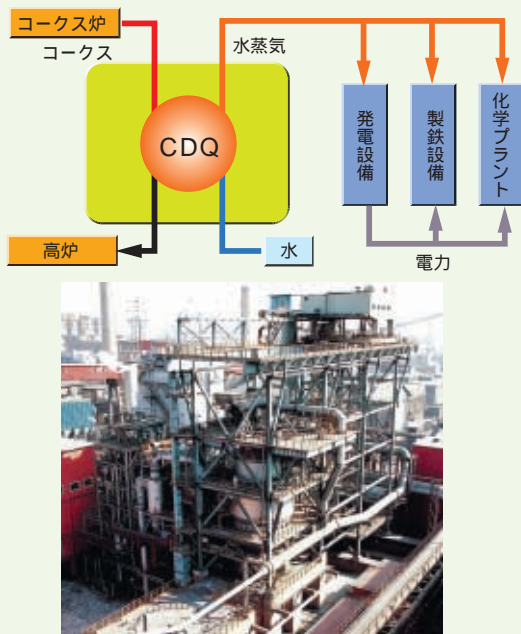
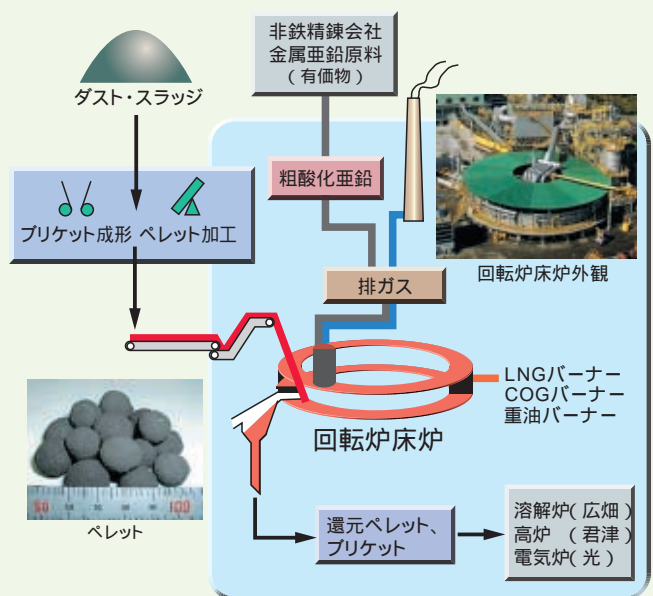


図2 回転炉床炉(RHF)



クリーン開発メカニズム(CDM)：先進国の資金技術援助により、発展途上国の温室効果ガスの排出削減につながる事業を実施する仕組み。削減量の全てまたは一部を先進国の排出枠として獲得できる。



## 環境調和型社会の構築をリードする

# 環境ソリューション事業

### 廃棄物処理やリサイクルの分野で 多様な事業を展開

「環境ソリューション事業」は、廃棄物処理やリサイクル分野において、設備のコンサルティングから建設・運営・維持管理まで、環境課題に関わるトータルソリューションを提供している。

商品メニューとしては、長年の稼働実績を有する中核商品の「直接溶融・資源化システム」や、粗大・不燃ごみなどを処理し資源物を回収するリサイクルプラザ、ごみ中継施設、廃プラスチック処理施設などがある。「直接溶融・資源化システム」は、地方自治体の一般廃棄物（家庭ごみ）をはじめ、シュレッダーダストなど産業廃棄物を処理・リサイクルする施設だ。

またPCBなどの有害物適正処理施設、汚染土壌の浄化事業なども手がけている。廃トランス・コンデンサーなどに含まれる廃PCBを無害化処理するPCB廃棄物処理施設は、すでに北九州市で処理施設が稼働しており、現在では室蘭市で建設工事を進めている。土壌・地下水浄化事業は、製鉄業を通じて培った幅広い技術と、製鉄所などのインフラ、グループ企業のネットワークなどを最大限に活用し、地球環境の保全に取り組んでいる。

設は、すでに北九州市で処理施設が稼働しており、現在では室蘭市で建設工事を進めている。土壌・地下水浄化事業は、製鉄業を通じて培った幅広い技術と、製鉄所などのインフラ、グループ企業のネットワークなどを最大限に活用し、地球環境の保全に取り組んでいる。

### 長年の実績を有する 「直接溶融・資源化システム」

事業の中核商品である「直接溶融・資源化システム」は、製鉄プロセスで培った高炉技術をベースに独自に開発し発展させてきた廃棄物の処理・リサイクル技術だ（次項写真1）。環境ソリューション事業部事業企画室長の山下芳浩はその実績を語る。

「1979年に稼働した釜石市の設備を皮切りに、これまで国内でガス化溶融炉では業界トップの28件の受注実績を持っています（25件が既に稼働中）。地方自治体の廃

### 環境ソリューション事業の主要商品例

#### 直接溶融・資源化システム（産業廃棄物）



#### PCB廃棄物処理施設



#### トランス



#### 土壌・地下水浄化



#### コンデンサー

棄物処理の効率化、最終処分場問題の解決、近年問題となっているダイオキシンなどの有害物質処理などに貢献してきました。来年には、国内最大規模（処理能力720t/日）の北九州市「新・新門司溶融炉」施設および海外で韓国POSCO E&C社への技術供与による韓国初のガス化溶融炉が竣工・稼動する予定です」

このシステムの最大の特長は可燃ごみに加えて、不燃物や汚泥、焼却灰などの多様なごみを高温で確実に溶融処理できる点だ。最終的に排出される溶融物(写真2)は土木資材などに資源化され、最終処分量の極少化を実現するとともに、ごみの持つエネルギーは回収して発電などで有効利用し、循環型社会構築に貢献する。

さらに運転・整備を担当する日鉄環境プラントサービス(株)との連携により、施設建設から運転、整備まで一貫したトータルソリューションを客先に提供することができる。



環境ソリューション事業部  
事業企画室長  
山下 芳浩

## PFIのモデルとなった 「君津地域広域廃棄物処理事業」

近年、自治体の財政事情などから、トータルコストの低減が求められている中で、大型の廃棄物処理施設の建設・運営に「PFI (Private Finance Initiative) 方式」が採用されるケースが増えている。「PFI」とは、民間の資金と創意・工夫、技術力を活用して、公共施設の建設、運営、維持管理を行う仕組みだ。

新日鉄エンジニアリングでは1998年、廃棄物処理施設へのPFI方式導入の先駆けとなる「君津地域広域廃棄物処理事業(第1期施設2002年、第2期施設2006年春稼働)」を手がけた。このプロジェクトでは、千葉県木更津、君津、富津、袖ヶ浦4市の一般廃棄物の広域処理を行う「株式会社クリーンシステム」を設立して、官民の役割とリスク分担を明確にした上で、プロジェクトファイナンスで建設資金を調達する事業を実現している(処理能力合計450t/日)(写真3)

環境ソリューション事業部環境プラント営業部営業企画室マネージャーの福澤泰一は、受注の経緯を説明する。

「1996年に千葉県のモデル事業として研究会をスタートし、1998年に、当社49%、その他民間15%、木更津・君津・富津・袖ヶ浦の4市が各9%(計36%)出資して、

写真1 直接溶融・資源化システムの溶融炉

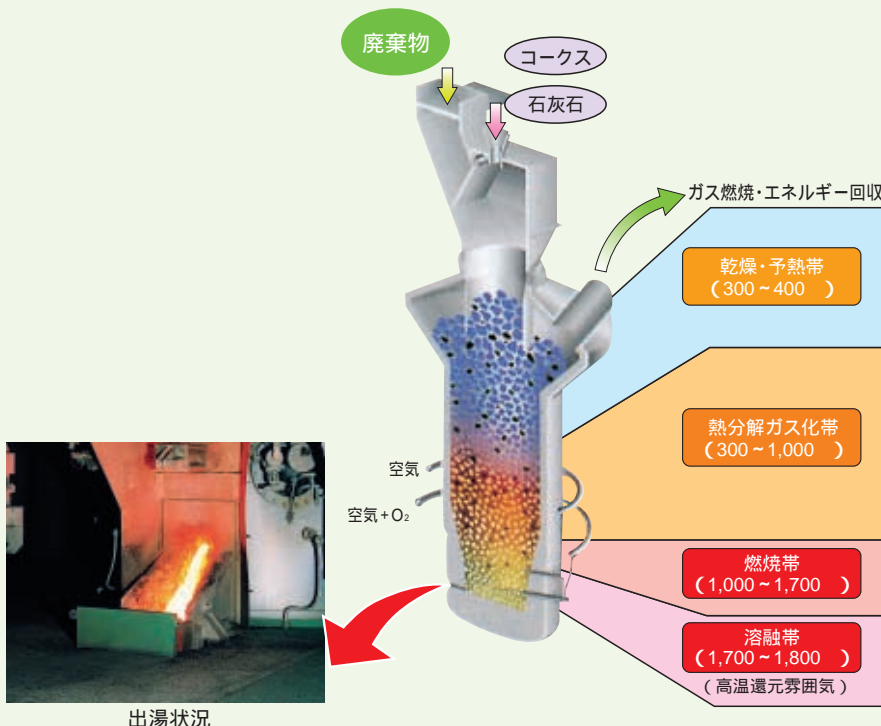


写真2 再利用可能な溶融物(スラグ・メタル)





民間主導の事業会社『(株)かずさクリーンシステム』を設立しました。施設を同社が所有して、4市のごみの中間処理を行っています。官民の役割を明確にして、プロジェクトファイナンスで事業資金を賄う本事業は、廃棄物処理施設へのPFI導入の実質的モデル事業となりました」



環境ソリューション事業部  
環境プラント営業部  
営業企画室マネジャー  
福澤 泰一

## 名古屋市でPFI事業の新たな挑戦

この実績が高く評価され、新日鉄エンジニアリングは昨年3月に政令指定都市で初となる廃棄物処理施設でのPFI事業「名古屋市鳴海工場整備・運営事業」を受注した。本事業は同社を中心に民間8社で特定目的会社「(株)鳴海クリーンシステム」(当社34%出資)(図1)を設立し事業化に取り組んでいる。

この事業では『直接溶融・資源化システム』の処理性能・資源化・余熱利用等の技術力と、長期にわたる実機での安定稼働実績、施設稼働後の運営・維持管理の提案

写真3 直接溶融・資源化システムの実績例「(株)かずさクリーンシステム」



図1 「名古屋市鳴海工場整備・運営事業」の施設完成予想図



内容が高く評価された。また『君津地域広域廃棄物処理事業』をはじめとして、当社が蓄積してきたPFI事業に関する知見、リスク対策、プロジェクトファイナンス組成力など、会社全体としての総合提案力も高い評価を受けた。

具体的には技術力と実績、施設建設から運転・整備の一貫体制による提案、PFI事業の豊富な経験で築き上げたファイナンス組成力などのノウハウが評価された。また、新日鉄エンジニアリングを中核に、各々役割を担う信頼性の高い企業でコンソーシアムを組成したことも行政側の高い評価につながった。

この事業は、大型廃棄物処理施設におけるPFI事業で、名古屋市でも初のPFIとなるため、市としてもモデル事業とするために、入念な準備と厳正な審査が行われた。さまざまな角度で検討された本事業の内容は、全国各地で増加しているPFI事業の雛形にもなっている。新会社にとって、本事業はソリューション事業を展開していく上で貴重な実績・経験となっている。

施設は今年2月に着工しており、2009年6月に完成予定だ。その後20年間にわたり運営・維持管理を行う。従来の公設公営案件では運転・整備は単年度契約となるのが通例だが、このプロジェクトでは20年間の運転・整備を含めて一括で契約している。

「運転・整備を担当する日鉄環境プラントサービス(株)共々、新日鉄エンジニアリンググループとして新たな取り組みですから、事業の安定した運営を実現することはもとより、その経験をノウハウとして蓄積することが大切だと認識しています」(福澤)

## 環境ソリューション分野で「新日鉄ブランド」への信頼に応える

今後、市町村の合併などにより廃棄物処理の広域化・大型化と、PFI導入事例の増加が見込まれる。また、家庭ごみなどの一般廃棄物と産業廃棄物の一体処理など、市場環境も大きく変化していく。新会社では、「直接溶融・資源化システム」の技術と実績を基盤に、ハードだけではなく運転・整備、資金調達などのソフト面のさらなる充実を図り、総合的な提案力を駆使して事業を展開していく。

自治体のごみ処理ニーズが多様化する中で、可燃ごみ



文藝春秋 9月号掲載広告

だけでなく不燃物、汚泥、焼却灰なども処理できる当社の『直接溶融・資源化システム』は確実にお客様の要望に対して応えることができる。

「市場ではPFI方式を採用するプロジェクトが増加しています。今後も日鉄環境プラントサービス(株)と連携して施設の運転・整備や、事業会社の設立・運営ノウハウのブラッシュアップに取り組み、お客様のさまざまなニーズに対して常に競争力あるソリューション提案を行っていききたいと思います」(福澤)

環境や市場が刻々と変化していく中で、新日鉄エンジニアリングは「環境」という切り口で問題点を見つけそれを解決する「価値の創造」に取り組み、社会貢献を果たしていくことが使命だ。

「私たちは、長年にわたり技術、経験、ノウハウを革新し続けてきた経験を持っています。それをベースに、今後も社会の要請や顧客のニーズに合致したトータルソリューションを提供し、資源循環型社会の実現や地球温暖化対策などに取り組み、環境調和型社会の構築に貢献していきます」(山下)