

経済成長はそのままに、環境負荷を抑え込む――。

GDP世界2位に躍り出た超大国での合併ビジネス

五輪効果で生まれ変わった北京から、クルマで東へ3時間。河北省唐山市郊外にそびえ立つJ製鉄所で2010年6月、2号機となる高炉から真っ赤な銑鉄が湧き出しました。年間約1千万トンの粗鋼生産を誇る、世界でも最大規模となる巨大製鉄所がフル稼働した瞬間です。その生産を支えるのが、大幅な省エネとCO₂削減を図るCDQ（コークス乾式消火）プラント。工業化が急速に進むなか、環境負荷の少ない経済成長を目指す中国政府の「5カ年計画」へいかに応えるか？そこには、新日鉄エンジと中国企業による現地合併企業『BE3※』の、長きにわたる取り組みがありました。

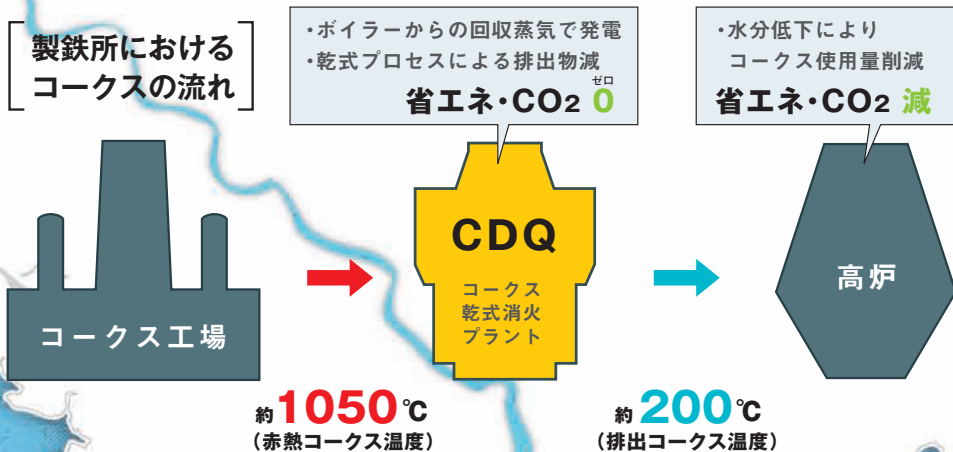
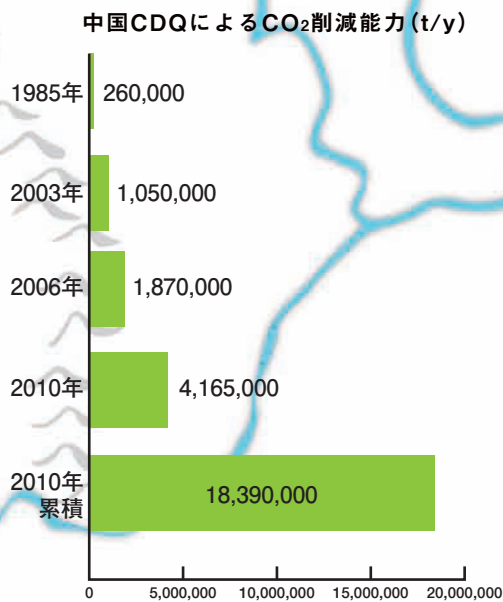
※BE3とは、北京中日聯節能環保工程技術有限公司「Beijing JC Energy & Environment Engineering Co., Ltd.」の略称です。



※コークス消火プロセスにおける環境効果

CO₂=0 (フリー)

鉄はあらゆる産業に欠かせないもの。急速な発展を続ける中国では、次々と製鉄所が建設されてきました。その一方で全世界では地球環境問題への意識が高まり、CO₂削減目標を無視すれば国際社会で生き残ることはできません。産業の勢いを止めることなく、環境への負荷を抑える。そんな二律背反するニーズへの解決策として『BE3』が提案しているのが、CDQプラントです。従来の湿式型に比べ、コークスの粉じんを約1/100以下に低減。冷却時の蒸気でタービンを回して発電をおこなうことで省エネにつながり、火力発電所から排出されるCO₂の削減効果も併せ持ちます。さらには、冷やしたコークスを送り出す高炉にも、省エネとCO₂削減をもたらすのです(下図)。



※CDQとは、「Coke Dry Quenching」の略称です。

Beijing
北京



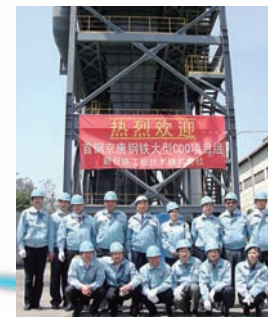
格差15倍

この合併会社で私は、電気設備の設計～調達～工事管理～代金回収までの全てを担当し、中国全土を飛び回っています。カラダはいつも疲れ気味ですが、ココロは疲れていません。なぜなら、生まれ育った国は違えども、プロジェクトへの思いは中国も日本も同じ。お互いの信頼関係のなか、仕事を任されているからです。クレーン制御をケーブル式から無線化するなど、従来の技術も私なりに改善しました。中国では職業間の所得格差が15倍とも言われていますが、それ以上に貧しい地域がまだまだたくさんあり、人々の関心は環境保護よりも生活向上です。豊かさを叶える製鉄業の発展を支え続けながら、省エネ・環境問題に貢献していくのが私たちの使命になります。

〈BE3 電気自動化技術部長 徐海如〉

1/1実物大モデル

J製鉄所で稼働しているのは、処理能力が280トン/時という世界最大のCDQプラント。従来機の2基分相当の能力を持ち、大幅なコストダウンと省エネ効果を発揮しています。200トン/時が限度とされるなか、開発にあたっては、過去の技術資料を徹底的に洗い直し、小型模型で仮説検証を繰り返しました。そして、高さ30メートルにおよぶ実物大の実験プラントを北九州に建設。担当者の目の前で実証試験を成功させ、シビヤな目を持つ中国顧客のエンジニアたちからの信頼を勝ち取ったのです。



1/1カットモデル試験装置

29基

『BE3』が設立されたのは2003年。もともと1985年に上海の宝山製鉄所に第1号を設置して以来、中国に数多くのCDQを納入してきた新日鉄エンジ(当時は新日鉄)と、「北京首鋼設計院」との合併企業として誕生しました。それまでの日本対中国の国策事業から脱却し、民間企業として中国企業との熾烈な競争のなかで力を磨き、わずか6年で29基のプラントを建設。5人からスタートしたスタッフも100人をを超えるまでに成長しています。



標高1800m

日本では海沿いに立つ製鉄所も、国土の広い中国では多くが内陸部に点在し、標高1800メートルの山あいや、年間の寒暖差が80℃という地区にさえあります。日本での実績をそのまま持ち込むのではなく、土地毎の状況に合わせた対応が欠かせません。そうした日本との違いが新たなニーズを生み、ビジネスの芽にもなります。たとえば、石炭の水分量が高いことも中国の特徴で、石炭をコークス炉に入れる前に乾燥させ、エネルギーと生産の効率を向上させる設備を、『BE3』は拡充してきました。13億人という国の省エネ・環境問題に取り組みながら、さらには第2の巨大市場インドへの展開もスタートさせています。