

会長を囲んで

混迷の世紀末、 鉄は未来へ どう脱皮するか

激動の20世紀も、残すところ2年。

2000年にわたって続いてきた鉄の時代は、今世紀、私たちを巨大な物質文明へと導いてきました。そしていま、あらゆる技術が飽和から次なるジャンプへという新たな局面にさしかかっています。この時代の転換点に、鉄はどう歩んでゆくべきなのか——またそのなかにあって鉄鋼協会の果たすべき役割とは——会長を囲み、将来を担う若手の会員代表も参加して、「熱い議論」をかわしていただきました。

総合的視野から鉄を考える時代

司会(近藤) お集まりいただきまして、ありがとうございます。

ついに今世紀もあと2年というところまで迫ってきましたが、わが国ではバブル経済が崩壊してからというもの、ご承知のような金融不安が継続しております。のみならずアジアの通貨経済危機もあり、世界経済への影響も懸念されている状況です。こういう混迷の時代にわれわれ鉄鋼関係者は、いまさまざまにいわれる地球環境問題なども踏まえつつ21世紀に向けて何を考え、どう行動していけばよいのか。そのヒントを今日のお話の中で模索していければと考えております。

最初のポイントとして、鉄鋼の技術・学術の問題から入りたいのですが、いかがでしょうか。

岸 重要なのは、鉄鋼固有の技術だけで道を探す時代から、社会、環境、資源、エネルギーをはじめ流通の問題や他の材料との比較検討も含めた総合的な視野から考えねばならない時代になってきたということです。

鉄鋼がかなり成熟した産業であることも含め、いろいろな行き詰まりのなかで「技術のあり方」を十分に考えないと次に進めないという状況です。今後われわれが社会とのつながりのなかで進むべき活路を考えなおしてゆかねばならない難しい局面に入っているということでしょう。

今世紀、特に戦後には、高炉の大型化、酸素転炉、連鑄・直圧、コンピュータの導入、表面処理鋼板といった大きな技術革新がなされ、鉄鋼技術はすでにひとつの飽和状態に近づいてきています。それ故に「明るい未来」が達成されなければならないといえます。

国家プロジェクトであるSCOPE21に代表されるようなコー

クスの新しい製造法、環境とエネルギーを考慮した溶融還元法、新製鋼法なども、その流れのなかにあるといえるでしょう。下工程でも、結晶の細粒化によって強度を得る「スーパーメタル」が面白い方向を見出だしているし、STX21が2倍の強度、2倍の寿命という大きな目標を掲げて前進中です。

来世紀初頭にも実用化されるであろうこうした新しい技術は、ただ単に「技術がいい」というだけではなく、資源、エネルギー、環境はもとより、流通、コスト、さらには人間の感性、好みまでを含めて技術をどう体質改善していくかというテーマにつながってきているのではないのでしょうか。

雀部 いまのお話に関連してですが、材料というのは人類が誕生した時から今まで、「ニーズ」があって進歩してきたのだと思うんです。そのニーズのひとつは「生命を守る」ということです。たとえば最初のうちは自然環境から身を守るための材料が必要とされた。そのうち戦争に勝つための武器をつくる材料技術、貿易のための船の構造材料、機械や運搬手段の動力源の材料が必要とされるようになった。

ところが今どういうことが起きているかといえば「生命を守る」ためにつくってきたものが製造過程や使用後に人間の生命を危うくする可能性を持ちはじめている。今後はそういうことを解決するための研究に集中していく必要がでてきているのではないか。人間の生命を守るという根本に立ち戻った技術というもの、材料の新たな方向を示しているように思うのです。

司会 その辺のお話で明石さんから何か……

明石 自分たちのまわりを見るとテレビはある、冷蔵庫はある、自動車もある……ほとんどのものが揃っています。これから欲しいものといえば携帯電話であったり、デジタルカメラであったり、小さいものです。大量生産型産業で考えると、鉄鋼業は

■出席者紹介

社団法人日本鉄鋼協会会長

岸 輝雄

(東京大学先端科学技術研究センター教授
工業技術院産業技術融合領域研究所長)

社団法人日本鉄鋼協会専務理事

内仲康夫

会報編集委員会委員長

雀部 実

(千葉工業大学工学部金属工学科教授)

学生会員代表

明石孝也

(東京工業大学大学院理工学研究科金属工学専攻博士課程)

司会/会報編集委員会副委員長

近藤隆明

(NKK基盤技術研究所物性解析研究部部長)



確かに成熟産業だなと感じるのです。

だから新しい分野の開拓が必要になってくるのだと思います
が、いまの科学技術は、貢献すべきところのなかでプラスの部分ばかりに目がいて、マイナス部分は問題を先送りしてきたように感じています。このマイナスの部分をなんとか新しい産業のきっかけにして行けないかと思うのです。

雀部 明石さんのお話での「鉄は頭打ちである」という点ですが、そこは重要なポイントですね。日本のなかでは確かにそうです。しかし世界でもそうだろうかという、どうもそうでなさそうだ。粗鋼生産量はいま世界で約7億トン強ですが、世界全体の人口が増えていますから、これでは納まらないでしょう。

大競争時代と持続可能な発展

内仲 鉄鋼材料、鉄鋼産業を考える場合に、2つの重要なキーワードがありますね。ひとつは「大競争時代」、もうひとつは地球環境問題に関連した「持続可能な発展」です。

そもそも鉄鋼材料はどういう意味で期待されているのかといえば、安い材料を大量に提供できるということ。機能材料もありますが、むしろ競争と環境という2つの問題に対応しながら、安い鉄をいかに大量に供給していくかが課題です。中国、韓国、東南アジア、発展途上国を含め、さまざまな国が需要の増加に対応して鉄をつくる。それらの国々との競合関係のなかで日本の鉄鋼業は、いい鉄を環境に負荷をあまりあたえずに、且つ国際的に競争力のある価格でつくる。その技術がほかの国々へも波及してゆき世界トータルとして鉄鋼をつくる際の環境負荷を減らしていく。そういう行き方がいいのだと思いますね。

さらに、鉄鋼の技術開発費では日本が圧倒的に多いということもあげておきたいですね。アメリカは非常に低調になってき

ています。ヨーロッパも1国ではできずに数カ国共同でやったりしている。そういう状況で社会的期待に応える鉄鋼の技術開発については日本に対する期待が高まっているように思います。

また鉄という範囲では、いかに安く、そして環境に対する負荷を少なくつくるかですが、材料全体のなかで見れば、アルミニウムとかプラスチックなどの競合材料があるわけです。鉄、アルミニウム、プラスチックなどの材料のうち経済合理性に合い、地球環境にいいものが最後に生き残るということではないでしょうか。

岸 日本だけがちゃんと研究をしていてヨーロッパが無理だというお話ですが、たしかに売上に占める研究費ではいま日本はとくに高いけれど、それが長期的に続くのは、世界の流れを見ても、難しいはずだと、英国でもフランスでもそういわれるのですが。その辺についてご意見があれば……

雀部 いまのお話の解決策のひとつとして、研究費の国際化という方法があるでしょうね。利益を受ける人が少しずつ注ぎ込んでくださいよ、と。「ひとり勝ち」はもうない。

岸 いま日本は技術で「ひとり勝ち」といい切っているのじゃないかな。だいたいアメリカに対してはそうみたいです。

司会 私の関係する鉄鋼の分析では、たしかにこれまで日本の技術はかなりリードしているという認識でした。ところが昨年はじめ頃にヨーロッパに行った者の話を聞いてみると、ある部分についてはかなり向こうでもやっているし、うかうかすると追い抜かれるのではないかと。分析という狭い分野での話ですが、あまり安心してられない面もあるということです。

内仲 ヨーロッパ、アメリカ、日本ではそれぞれ考え方が違うということも注意しておくべきですね。

アメリカは短期的な利益で見て、儲からないとなるとその産業にお金が集まらない。だから研究費も減ってしまう。



岸輝雄会長

それに対して日本は50年前から国民経済上、鉄鋼業は非常に大きな位置を占めています。鉄鋼業の幹部の方々も大いに研究開発をして、産業を育てて行こうという意識が高い。それでいままでは研究費の比率も比較的高かったのです。

ところがここ数年、研究費、研究者が減り続けています。このまま放置すると……。

明石 僕やさらに若い世代の学生からすれば、自分たちが働き盛りになった頃、鉄鋼に魅力を感じていられるかどうかということが大切です。それは30年先、40年先の話ですが、いま研究費を減らす方向にいくとするとそれは産業としての魅力にかかわってきますね。

産学による新たな試み

司会 ちょうど話題も出たところで、理工系教育や産業界での人材教育、さらに産学連携のあり方ということに話を移してみたいと思います。学と産で、どのように魅力を創出し、鉄鋼にとって力となる人材を育てていくかについてですが。

大学の「材料」ということでいうと新しいしくみや研究の進め方は見えてきていますか。

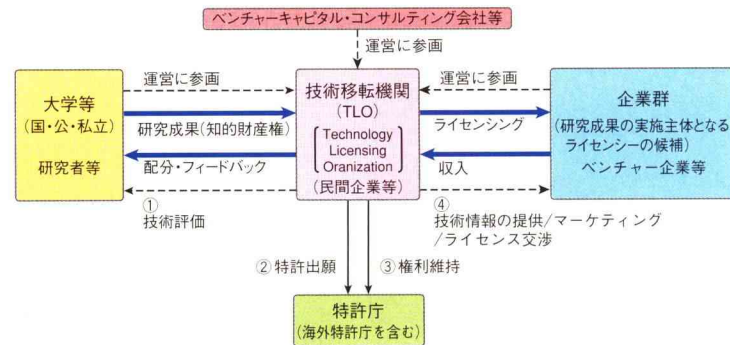
岸 大きな動きとしては、ひと昔前の冶金とか金属というところから材料学へと脱皮してきたということでしょうね。金属、セラミックス、有機、半導体など、材料を一括した教育のほうに移ろうとしている。いまは過渡期ですね。いいか悪いかは結果を見ないと分からないんですが、社会的には「材料を一括して見た人」を欲しがっている。

研究では、科学技術基本法や基本計画を受けて大きく動きだしています。

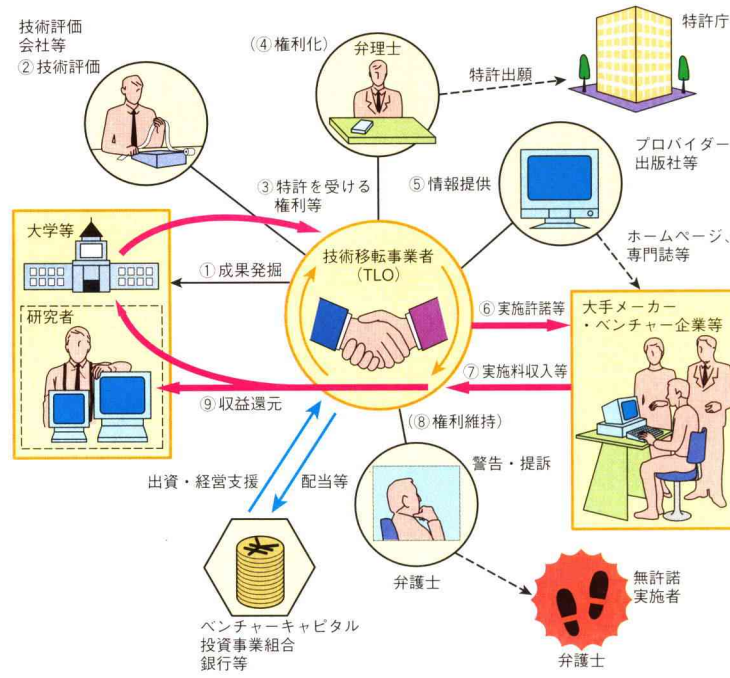
科学技術基本法ができたことについては、(欧米への) キャッチ・アップで行き詰まったので自らフロント・ランナーになるためだとか、文化としての科学技術の位置づけが必要だとか、いろいろにいらわれていますが、私は民間が基礎研究をやりきれなくなってきたことが大きいだろうと見ています。

科学技術基本法では「産学」とか「新産業」が強く謳われましたが、その流れを引き継いで昨年8月には通産省と文部省が共同で出した技術移転法(大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律)が施行されました。

産学協同が悪といわれた時代をこえて、むしろ産学協同を



技術移転機関 (TLO) のイメージ



技術移転事業の内容

きっちりやって技術を育成・還元しようという発想で歩みだしたものがこの1~2年でたくさん出てきていると思います。

そのための技術移転機関としてたぶん日本でいちばん早かったらうと思いますが、私の所属する先端科学技術研究センター(東京大学)で、「科学技術インキュベーション・センター」という知的財産を扱う会社を設立しました。これは教官が持ち株会社をつくり、役員その他は民間から入ってもらって、東京大学の全特許=知的所有権をそこに集積し、外に出していくというものです。

いままでも文部省がたくさんつくってきた産学協同センターの類いがあまり機能していないなかで、こうしたライセンス・オフィスがどこまでいくかですが、学生を含めた大学側の意識改革がもっとも重要なことです。

私の個人的な考えでは、ライセンス・オフィスには1割か2割の人が熱心に関与してくれれば十分だと思っています。あとの人は学問、という部分があってしかるべきですし、大学固有の仕事の続けてもいいと思います。

内仲 私たち外部の者から見ると、日本の工学部はエンジニアではなくてサイエンティストを目指すような傾向が一部にあ

内仲康夫専務理事



ったように思います。つまり産業的な研究をやるのは、教授のキャリアにとって必ずしもプラスにならない傾向がいまではあったのではないかと私は想像するんです。しかし工学部というのは、産業のようなアプリケーションがあつての世界です。その意味でTLO (Technology Licensing Organization) のようなものができて、産業サイドに目を向けた工学部の活躍のしかた、貢献のしかたというものが強まってくると、いい形で産学の連携が強まるのではないかと考えています。

雀部 従来企業は基礎ができていて人に入って下さいといってきました。あとは社内で教育しますと。しかしその社内教育のゆとりが最近はやっとなくなってきたいて、すぐに使えるが基礎もできている人が欲しいという要求に変わりつつありますね。

岸 それをわれわれは、工学の理学化といって実は危惧しているんです。

技術ライセンスを考える場合にですが、鉄鋼の分野では、それが可能なのかという問いがあります。たとえばバイオや情報なら小さいところから芽を出して、すぐにやれるのです。ところが鉄鋼でどうやって大学の技術を外に出すのか。

雀部先生がいわれたように、世界共通で研究をやっていくという道は、あると思います。研究の国際化ですね。

しかし日本の中でTLOを活用した鉄鋼分野での大学の研究者の活躍を考えた場合には、日本の中に各分野ごとでも材料ごとでもいいのですが、拠点的なものをかなり強力につくっていかねければ、対応できないのではないかという気がしています。

雀部 センター・オブ・エクセレンス (C.O.E.) ……。

岸 そうなんです。そういう非常に強い拠点大学づくりをしないと、いまのTLOに鉄鋼関係が乗るのはかなり難しい気がしているのです。

明石 たとえばファッションデザイナーは、とてもふだんは着られない奇抜な服をつくりますね。しかし市販の服に降りてくるとそのいい点だけがしばらくこまれてきます。大学の先生もデザイナーじゃありませんが奇抜なものをどんどん出していくことが重要だと思うんです。ただそれを橋渡しする役目の人がいまはちょっと足りない。

司会 それはまた別のしくみがいるのでしょうかね。大学の拠点と実務をやるわれわれとをつなぐような……

岸 それがいちばん難しいんです。そこをプロフェッサーと称する人がやるのか、誰がやるのかが定まっていないます。そういう役割の人が双方から高く評価されないといういまの社会風土の問題もある。オフィスをつくって一番たくさん、弁理士に頼むというのでは困る。私個人としてはそういうことをやるプロフェッサーがいてもいいと考えていますが、さあ、大学固有の評価からすると、そういう人たちは評価の対象にならないんです。

司会 TLOというのは鉄鋼にとってもいいしくみのひとつなのではないか。

岸 いまのまま放っておくと、情報とかライフサイエンスに偏

ったTLOになってしまいます。新素材くらいは入るとしても……。鉄鋼や機械を含めたものにするには大学がこの分野の対応をしなければ。巨大なプロセス産業である鉄鋼の研究者が、どうTLOに対応していくかは、けっこう難しい。

雀部 巨大なプロセス産業に対応する技術研究はお金が猛烈にかかりますね。TLOがあってもTLOにもち出してくるものがないということにもなります。

岸 バイオセンサーなら100万円か200万円でもいいものができたりしますが、鉄はなかなかそうはいかない。

雀部 アイディアがあつて、確認まではできたが、それを技術にするのにお金がかかりますね。

内仲 特に鉄鋼の上工程はエンジニアリングのプロセスに費用がかかりますね。高温超電導など研究室で原料を乳鉢でするだけでそれなりの成果が出てきたりする。しかし高炉の研究などは、どう小さくしても1トン高炉がないとなにも始まらない。装置産業的な要素の強い鉄鋼は大学がカバーすべき基礎の分野でも制限があつて難しいでしょう。しくみを考えて共同でやるか、まさに産学でやるかでしょうか。

雀部 先ほど内仲専務のご発言にありましたように、ヨーロッパでも鉄鋼の共同研究がいろいろありましたが、必ずしもうまくいったとはいえませんね。なぜうまくいかなかったかの解析は社会鉄鋼工学部会のテーマのひとつになるかもしれませんね。はじめはアメリカに対抗するつもりで組織をつくったらしいのですが。

岸 機能的にいま停止状態ですね。

雀部 そうですね、似た組織を日本につくっても同じことになっては無駄な投資です。

内仲 ヨーロッパでは鉄鋼業と石炭の産業維持・雇用確保のために補助金政策がありましたから、必ずしも競争原理が働かない面もあつたのではないのでしょうか。

日本は育成策もありましたが、いままでは鉄鋼大手間の競争が働いてうまくやってきた。ただここにきて経営環境が厳しくなり研究開発への投資余力が弱ってきたということであつて、ヨーロッパとは歴史的な経緯が違ふと思います。

大学の鉄を枯らしてはいけない

岸 鉄鋼業界を中心にしたいいままでの産業の歴史はやはり高く評価されていると思うんです。よくするための批判はあるにせよ、どうみても、ここまでやり切れたところはそうはなかったのではないか。

今度はもう一度、大学を強化してTLOに結びつくようなど



近藤隆明副編集委員長(司会)

ころにもっていかないと大学の鉄が枯れてしまう。そうなると大変です。

司会 鉄鋼協会として、大学の鉄を枯らさないためにしていることの具体例というところがあるのでしょうか。

岸 学会部門と生産技術部門とに分けて、学会部門にかなりの費用援助をしています。その是非はもう一度検討する時期にきているとは思いますが。

雀部 研究費の助成もだいぶやっていたいいますね。

岸 そうですね。それは十分やれているのですが、3年とか5年すると必ず世の中は変わります。とくに科学技術基本法で非常に大きなお金が動き出してしまっていますから、そのことも考慮して見直さなければと感じています。

それから非常に高いレベルのところをつくっていくといかないという原点にもう一度立ち戻る必要があります。世界で最高峰のものをいくつかつくっていくという動きと、いまのものを組み合わせて解を求めてゆく作業とは、これからの仕事ですね。

研究者の変化と協会のスタンス

内仲 いま鉄鋼協会の会員数は1万700人から800人くらいで推移しています。企業の技術者、研究者が減少し、大学の材料関係でも鉄鋼をやる方が少なくなっているなかでは、この数字はいいレベルを維持しているという気がします。こういった方々に、もっと積極的に鉄鋼協会のいろいろな活動に参加してもらうことを心掛けねばと考えているのですが。

雀部 講演大会の申し込み数が減ってきたというのは気になりますね。

内仲 いちばんの原因は企業からの発表者の方が減っていることです。これは統計的に企業の研究者の数が減っていることと相関関係にあります。人が減れば発表数も減る。また研究者数が減ったために忙しくて講演大会で発表する時間がないというようなこともあるでしょう。

雀部 出張費の総額が減少したことは影響していませんか。

司会 予算が厳しくなって、なかなか出張に行けなくなっているというのは遠からぬ要因のように思います。以前なら大挙して行ったり、新入社員は勉強かたがた行こうよというのがあったのが、聞きに行くだけならやめておけとか。また発表も少なくなれば、聞きに行く魅力的なものも減って悪循環になっている。

岸 制御をやっている人は自動制御学会へ行くとか、自動車鋼板の人は自動車技術会へ行くとか、そういう傾向もあるの

でしょう。

司会 そういう傾向はあるでしょうね。

岸 専門化するほどそうなるという話は聞いていますが、鉄鋼協会としては、そうした専門的な人たちも歓迎したい。そこが難しいですね。

内仲 自動車技術会と共同で講演大会のセッションを設けたりして相互交流はしていますが、おっしゃるような問題はありますね。

かつて鉄鋼がどんどん設備投資をやっているときには、電気関係の制御などは鉄鋼業において具体的に実現しているというので、そこに電気制御関係者が集まってきてどんどん発表が行われたりしたのですが、最近は企業の設備投資も低調で関連業界も鉄鋼に対して関心が薄くなっています。

もうちょっと関連学会との交流を図ることで、まだまだ相互メリットがあるというケースはずいぶんあると思うのですが。

岸 材料のやり方も変わってきました。私のいる融合研でも鉄をいじっている研究者がいますが、そんなに鉄をやっているのだから鉄鋼協会でやったらという、鉄鋼協会って何ですか、というのです。手法から先に入る人が材料にはたくさん出てきてしまったということなんです。そういう手法先行型の研究者を取り込めるかどうか。

またたとえば電子顕微鏡の大家で鉄をやっている人はいっぱいいる。ところが電子顕微鏡のほうの研究が優れていない限り誰も学者として認めませんから、鉄の研究者として生きるより電顕の研究者として生きてしまいますね。ここを今後どう引き入れるのか。

……やっぱり、お金を出すというのは大きいことなんですね。助成した人は必ず論文を書くとか、ギブ・アンド・テイクをより強くするとか……。

内仲 必ず鉄鋼協会で発表をするということにはなっています。

岸 論文を書くまではいいってませんでしたよね。

明石 私はまだやったことがありませんが、論文を書くくらいならいいんじゃないでしょうか。

岸 1万人という会員数はどうでしょう、2万人ぐらいまで増やせるのではないかと。多ければというものではありませんが世界中でこの学会でも数が多いほうが元気ですよ。

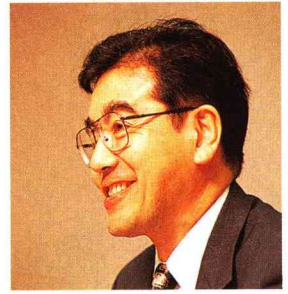
雀部 日本の工学系の学会のなかでいちばん会員数が多いのは化学ですか。

岸 機械が抜いたんじゃないですか。4万6000人を越えたとか。機械というのは学科名でもあって、この学科名の学生は増えているんです。材料系は生産工学とか機械学科にどんどん組み込まれています。

雀部 これらの学科に材料系の講座がありますものね。

岸 機械には入るが、なかなか鉄に入らない。大学での大きな枠組みができてしまって4つぐらいに分かれているということがありますね。

雀部実編集委員長

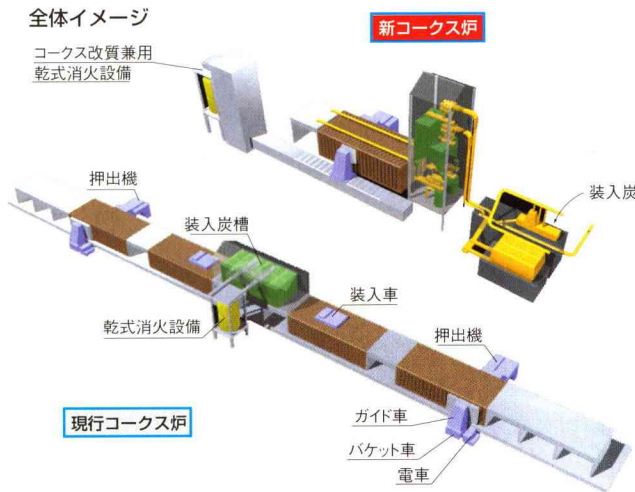


内仲 機械、化学、電気で、材料というのは機械にくっついてたり、化学にくっついていたりして、ちょっと股割きになっている。岸 文部省の科学研究費では、われわれは化学と一緒にのくくりです。ところが日本学術振興会でお金を出すときはすべて物理系としてなんです。冶金は総合学問であって、物理と化学を含んでいると大いに自慢すべきですが、総合学問だということを強く打ち出さないとメタラジーというのは生きていけないようなところがありますね。

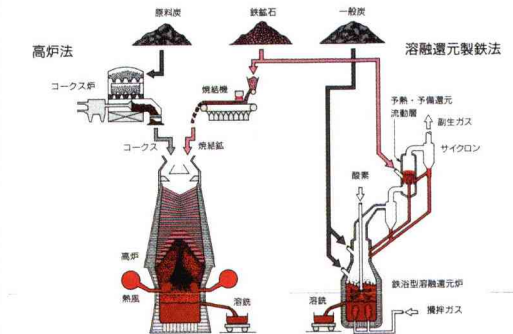
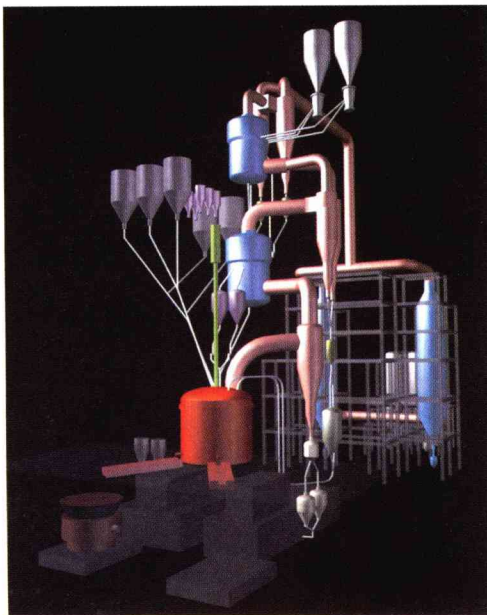
内外に向けた鉄鋼のプレゼンスを

司会 このあたりで『ふえらむ』についてのお話も少しうかがってゆきたいと思います。新中期計画にも絡めてお願いできますでしょうか。

岸 私自身も総合企画小委員長としてかかわってきましたが、



次世代コークス製造技術（SCOPE21）による新コークス炉と現行コークス炉との比較図。SCOPE21はコークスの生産性を3倍にするため設備を3分の1に縮小することができる。また完全密閉化、燃焼制御機能の改善によりNO_xやSO_xを削減するなど、環境対応面からも期待されている。21世紀初頭に予想される現行コークス炉の更新時に向け開発が進められている。（出所：（社）日本鉄鋼連盟）



溶融還元製鉄法（DIOS）のプラント・イメージと工程概念図。省エネルギー、省力化、環境対応などの点で高炉法に代わる21世紀の製鉄プロセスとして期待されている。鉄鉱石、石炭を事前処理せずに直接使用でき、さまざまなメリットが期待できる。（出所：（社）日本鉄鋼連盟）

新中期計画の大きな柱として、鉄のプレゼンスの向上、国際化、それから運営の自立化があります。

このうち運営の自立化がもっとも難しい部分ではないでしょうか。その延長であとの2つをどうしていくかだろうという気がしています。どこまでやれそうかということのチェックがだいだいできていると思うので、着実にこれを実行していこうと思っています。

司会 鉄鋼関連技術の研究の重要性をアピールするために設置した鉄鋼科学技術戦略策定委員会は、どんな働きをするのですか。

岸 技術の歴史を踏まえたマップや、鉄鋼技術のなかで学問領域のマップをつくって課題を抽出し、その課題を鉄鋼協会でやると同時に公的資金に積極的に働きかけてゆくことを念頭に置いています。かなりプラクティカルな委員会だといえるでしょう。

さきほどお話したSCOPE21のようなものは、そのうち非常に規模の大きいもので、それ以外にも、もう少し中型、小型のもので、新しい技術に結びつく課題の抽出を行っていきます。

内仲 今年3月を目途に戦略をまとめようということになっています。2010年とか2030年あたりを目標にするとどんな研究開発課題があるかを、協会の識者や委員会に対しアンケートなどで課題集めをしている最中です。それを大学にお願いするもの、企業にお願いするものと整理し体系づけ、資金的に大きなものはナショナル・プロジェクトにお願いしようということになっています。それによって、鉄鋼業ではこんな研究開発をやっていけば、将来はこんな夢があるんだということを戦略として示せればと思っています。

15年前を考えると鉄鋼関係のナショナル・プロジェクトというのは、ほとんどなかったんです。大学の研究は別として、公的資金でやるプロジェクトというのは、ほとんどなかった。

その後、溶融還元、新製鋼、SCOPE21、スーパーメタルなどのナショナル・プロジェクトが出てきて、産官学の総力をあげて取り組む体制になってきつつあります。科学技術戦略策定により、さらにこの傾向が進めばよいと思っています。



明石孝也氏

司会 編集委員長、『ふえらむ』のほうは今後どういうふうになるか……。

雀部 鉄鋼をやっている人が関心をもつ事柄を取り上げるとともに、鉄鋼以外の人たちに鉄のプレゼンスを明確にしていくというのがリストラ80のときに確認された『ふえらむ』の使命だったように思います。後者に力を入れ過ぎているというご批判もあるのですが……。

鉄をやっている方々に鉄を取り巻く技術環境、社会環境についての関連記事を提供し鉄のやるべきことを考えていただく、そういうスタンスは続けるべきではないかと思っております。

明石 いろいろな批判はあるようですが、私は今の編集はともいいと思うんです。鉄に集中するなら論文集がありますし『ふえらむ』は違う分野の人でも気楽に読めるものにすべきです。また鉄の専門家であっても鉄のことばかり読んでいては新しいものが生まれてこないということもあります。

むしろ科学技術に限らず、いろいろな話を入れて一般誌のようにしてしまってもいい。鉄鋼協会に入っていない人が、その辺に置かれた『ふえらむ』を、この雑誌は何だろうと手にとってみる。きれいな写真など入っていると、ふと興味を持つことがありますよね。で、これはどこが出しているのかなあ、と見ると、あ、鉄鋼協会かと。そんなふうに伝えていくものだと思うんです。

内仲 新たな改善点として、最近「ふえらむの窓」という投稿欄を設け、読者の生の声を載せることを始めました。

もうひとつは協会の具体的な活動についての情報が少なかったので、「協会活動から」という欄にも力を入れています。会員みなさまの『ふえらむ』だという性格を強くしていこうということでこの1年ぐらい方向が変わりつつあります。

雀部 会員へのプレゼンスではちょっと反省すべきところがありましたね。

岸 日本の科学技術の問題点のひとつとして科学技術のジャーナルが育たないということがあります。それは各学会がこういうものをつくっていることもあるでしょう。逆にこれが一般誌として店頭で売れるようなものにならないものかといつも思っているんですよ。

金属学会からも英文誌の最先端で統合しようという話がありますが、むしろこうした会報のようなもので統合して材料の一般誌をつくり、一般市民にまで広く情報を提供するというほうが、本当は一緒にやりやすいのではないかと考えているのです。それがとりもなおさず鉄のプレゼンスにもつながる。ただ広報活動という性格もありますから……。

なんか惜しいなという気はします。これだけのものが1万会員だけのものなのかと……。外国ではわりとこういうものが少ないから一般ジャーナルがそれなりに売れるのだという話をよく聞きます。

内仲 会員に対する会報という役割がありますから、そのあたりをどう位置づけるべきかということもあります。一部の意見として、あくまで鉄鋼協会の会報なのだから鉄に無縁な世界はいかかなものかという意見もありますね。

岸 それもよく分かります。

司会 そろそろまとめたと思いますが、補足することがありましたら……。

岸 鉄鋼が健在であること、製造業は日本が強いことは自明のことですが、放っておいては危ないという消極的な話ではなく、積極的にどう引っ張っていくか、早めに手を打つこと、それが大事ですね。

雀部 そして、日本の人だけではなくて、世界のみんなが幸せになる。そのために日本の役割は何だという観点でいかなければいけない。

岸 そうですね。春秋の講演大会にしても思い切って世界の人が参加できるようにするにはどうすればいいとか、『ふえらむ』のあり方に象徴されるような、一般的な広がりの中で鉄鋼がどう生きていくべきとか、技術者の交流の場としての鉄鋼というものがあえるのかなど、いろいろな問題があります。産学を中心にして高いレベルの大学研究機関を育成することも重要です。中くらいのレベルだと、どんどん消えていきますからね。

全体はいい方向ですよ。頑張れば官がかなり応援してくれるのも分かったし。

司会 気を抜かずたゆまずにやっていけば……。

岸 それから金属系の18学協会というのは多い数字です。これをどううまくブリッジしていくかということはわれわれの責任だと思いますね。材料の中でさえ電気、自動車、制御、建築といった関連分野とのコンタクトが難しいのですから。

内仲 これからは純粋な研究のみではなく、関係学会との連携や社会へのプレゼンテーションも重要だということですね。鉄鋼業は3Kなどといわれ、地球環境にも悪いんじゃないかと。そういう声に対しても実情を正しく理解してもらふ努力を従来以上にしていかなければなりません。

明石 後輩に「僕は環境をよごすような仕事はしたくない」という者がいるんです。それを聞いて違うぞ、と。環境の意識が高い人が、そういうところにどんどん入っていかないと、問題は解決しないじゃないか。自分は手をつけないというのは逃げだと思ったんです。

雀部 鉄鋼業はそういう面で頑張っていますという特集を『ふえらむ』で予定しています。省エネルギーと環境の特集号です。期待してください。

司会 本日はお忙しいところありがとうございました。