

資源問題と日中産業関係のこれから

——過去—現在—未来についての率直な見解を聞く——

AMJには7名の外国籍社員がいる。中国、モンゴル、カザフ、ロシアなどの出身だが、いずれも自国の大学卒業後に日本の大学に学び蝶理に入社した。長い人は12年の在日歴を持っている。

日本の産業界ではここ2年ほど続く希少金属高騰騒ぎの中で、あらためて資源問題を見直す機運が高まっている。そこでレアメタルの輸入に携わってきた方々に、日本の資源対策をどう見るか、外国人として客観的な感想も交えながら自由に話し合っていたいただいた。その中から、今回は日中関係に焦点を絞って紹介する。

(文責編集部)

日本経済はアメリカ経済と 中国経済との絡みで動く

フルカット：1980年代までの日本経済は、アメリカ経済に依存して米国市場の拡大に乗って高度成長を遂げ、

お詫びと訂正

トーカー口・竹澤進営業本部長 インタビュー訂正

本誌11月5日号(No.1966)に掲載した、トーカー口株式会社・取締役営業本部長 竹澤進氏のインタビュー記事について、タイトル文などの変更要請があったにもかかわらず、当編集部の実務上のミスで、未修正のまま印刷されてしまいました。

本来のタイトルは「基幹産業から先端技術分野まで応用が広がる溶射技術」であった事、また文中に「被膜→皮膜」の変換ミスが各所にあった事、「化学的ち密法→化学的緻密法」の誤りがあった事を訂正し、深くお詫び致します。



バブルとその崩壊を体験した。その間には中国経済は脅威ではなかった。バブル崩壊からの立ち直りの中で日本企業の中国進出が活発化したが、今後は中国市場の拡大・成長にうまく乗れるかどうか、日本の経済成長を左右することになる。

資源問題では1990年代まで日本は困ることはなかった。中国はせっせと輸出を考え、日本はそれを安値で入手できた。日本はいかに安く買うかで動き、中国もそれに引きずられたが、両方とも特に困ることはなかった。ところが昨年からは、中国は輸出主体から国内消費主体へと変化している。これまでは欧米が中国製品の輸入増大を規制すると、中国国内でつぶれる企業もあったが、最近では中国内出荷にメリットを感じ、輸出できなくても構わないという企業が増えている。

中国市場人口は日本人の10倍であり、今後経済規模も日本の何倍かに成長していく。中国が高度成長に入ると国内資源は不足するので、海外でいかに確保するかで積極的に動いている。それに対して日本の動きは鈍い。どう動くのか見えないところがある。

日本の民間企業の中には、スクラップからの有価金属回収を資源戦略面から位置付けて強化する動きもある。これは資源は安く入手できるものという、従来の概念を180度転換させることになると思う。

中村：30年前、中国のレアメタルを輸入し始めたころは、中国品は“安かろう悪かろう”と言われた。その後、中国品の品質が向上しても、お客からは開口一番「いくら値引きしてくれるのか」と言われ続けた。

中国が資源量、産出量、輸出量で世界一を誇るレアメ

タルにアンチモン、レアアース、タングステンがある。最近はそれにすず、モリブデン、インジウムなどが加わり、中国が最大の供給国となっている。これらは中国品が安いから買うという余裕はなくなっている。例外的に値下がりしてきたレアアースも、今は値上がりに転じている。

ミリアリ：私が輸入を担当しているアンチモンでは国内生産品と中国製品との価格差は10~20円/kg程度に縮まっている。品質面でもほとんど差はなくなっている。もともと国内メーカーの出発原料は中国に依存しており、お客さんは供給の安定をより重視して、中国品を歓迎している。

秦：レアアースについて言うと、日本のユーザーは中国以外の資源開発を怠ってきたと思う。中国品が安いからと、いじめてさらに安く、さらに安く、と値下がり要求し、ただ同然のように資源の開発コストを無視してきた。その資源の持つ価値とか、環境対策コストへの配慮は一切考えてこなかった。

安く買える中国品への依存度を自ら強めてきたが、その買い方は場当たりの、購入担当者がサラリーマン感覚でその場その場の対応で、企業や産業の将来を長期的に考えることはなかったと思う。

特に希土磁石分野では需要急増に対する供給不足が懸念されているが、ディスプロシウム (Dy) やテルビウム (Tb) の供給が止まると、日本の磁石産業は消滅しかねない状況にあると思う。中国の磁石も特性が向上しており、材料供給が戦略的にあるいは政治的に利用されたら、日本の産業界は窮地に立たされることになる。

中国メーカーと日本ユーザーの間に立ってレアアースの商談を進めていたその日に、小泉首相は5度目の靖国参拝を強行した。中国のビジネスマンは、さすがに政治問題を商談に絡ませることはなくなったが、わたしは中国人同士でその内心をうかがい知ることができる。

中国には旧日本軍の化学・生物兵器がまだ大量に埋められたままで、周辺住民にとっては危険この上もない。その対策は50年来ほったらかしで、中国人民の心情を逆なでするような行為を繰り返し行っている。その取り巻きも首相に迎合する風潮を見ると、中国国民は日本全体がかつての中国侵略時代へ後戻りしていると感じて不思議ではない。今回は中国内での反日行動はなく静かだったが、私はむしろそれを怖いと感じている。

中国政府は今回の靖国神社参拝について「自分でやった行動には最後まで責任をとってくださいよ」とだけしか言っていないが、何か起こりそうな気がして仕方がな

い。まさか、政治と経済問題をリンクさせることはないと思うが、中国資源は日本には供給しませんよということになったら、われわれも仕事ができなくなるし、日本の産業にとっても死活問題となる。

服部：これからの日本は中国に対して、資源や物、労働力の供給国としてだけでなく、政治の世界では完全に腹を割ってすべて吐き出して理解し合うというわけにはいかないかもしれないが、現段階の日中関係を見た場合、もう一歩突っ込んだ相互理解と交流や協力が必要であるように思う。

日中関係の抜本的变化に

日本は気付いていない

中村：日本の産業界の中国企業への対応もここ10数年来変化し、日本側の了見が狭くなったと感じることがある。工場を見せたり、技術を出したりすると、すぐにブーメラン現象で日本に攻めてくると考える企業が多く、工場見学は駄目といわれるようになった。

中国とは30年以上の付き合いだが、中国で工場見学を断られたことはない。こうしたことでも不平等が目立つようになってきているが、結果として日本は損すると思う。

フルカット：中国はスポンジチタンの生産能力を1万吨に増強することを決めた。しかし、環境問題での中国の国家基準が未完成なので、それを年末までに決めようと、10月24日に北京に専門家が集まってスポンジ設備の環境問題を話し合った。当社もそれに参加したが、日本のスポンジメーカーは呼び掛けても全く興味を示さない。生産技術は別としても、環境問題で助言すると日本のチタン業界のイメージは良くなり、良い技術があれば、それを売っても良いと思う。

秦：日本は中国から何十年にもわたって資源を供給してもらっており、もっと友好的な態度で接してもよいと思うが、不平等な関係が長期化すると、中国は本当にもう資源は出さないといい出しかねない。

最近の日中間のすれ違い状況を見てみるとその根っこは深いと思ってしまう。恐らく私が生きている間に溝は埋まらないように思う。だから日本は中国以外に金を注ぎ込んで資源開発をした方がよい。中国は今日本に供給しているが、いずれ出さなくなる。そのところを日本の産業界は考えていないし、そうした中国側の事情を理解しようとしな

宝音：中国で新幹線建設が計画され、日本とドイツからの技術導入が検討されている。日本は持っている技術を100%出したいくないといわれ、ドイツは技術を100%提

3 金属時評

供した上で、さらに技術開発を支援しようといっている。この姿勢の差がどう影響するか問題となる。

日本は物づくりに真剣で電子機器では世界の先端商品を作り出してきた。しかし時代は替わって、世界の変動に物づくりだけで対処できるか疑問である。アニメの世界でゲーム機による席けんからソフト販売へ重点が移ったように、電子機器分野でもソフト中心への移行が進んでいる。物づくり万能では対応できなくなる。

日本は環境問題やリサイクル技術でも先進国である。これらの分野は中国でも取り組み始めており、ここでの技術交流は資源問題を含めた両国の利益になると思う。一方的に資源を要求するだけでなく、中国が必要とする技術は提供し、共に発展していくという姿勢が大事だ。

中村：日本は1973年の第一次オイルショック、79年の第二次オイルショックを体験する中で、省エネの技術を開発し、1980年代の高成長へ登り詰めた。石油危機があったから技術立国で力を発揮できた。省エネに加え、環境技術やリサイクルでも高い技術レベルに達している。21世紀はこれらの技術で世界に貢献すべきで、その技術力をお金に換えることで日本は成長できる。

それなのに、物づくり技術でいかに優位を保つかで、アレルギーになっているように思える。先ほどチタンの話が出たが、中国のチタン輸出はわずか2%くらいで、国内消費が主体である。今後は輸入が増え5〜10年先を考えると、日本からスポンジも展伸材も買う必要があると思う。そうした将来のお客さんにどう接するかの視点を持つべきである。

中国の若手指導者の中には、アメリカで学んで帰国した人が多く、考え方はかなりしたたかである。目先のことより10年先、何十年先のことをよく考えている。だから中国を、単に資源国で労賃の安い国とみでは誤る。日本から何を供給するか、その見返りに何が得られるかを考える時代になった。

日本の資源確保は消極的で、 いつも後手に回っている

フルカット：日本はタングステンの輸入量の80%を中国に依存し、AMJはロシアの鉱石を中国で製錬して日本に供給している。しかし中国内の需要が増加すると日本に持ってこれるのが危ぶまれる。そこでカナダの鉱石開発はどうかと日本のユーザーに打診すると、消極的である。中国から入っているし、ロシアもあるのだからと、新規の開発や長契で確保することに後込みしている。今はもう「資源は安く買うものでなく、高くても確

保するものだ」と状況が変化しているのに、従来の延長で何とかかなと思っているようだ。

そうした状況判断の甘さや危機感が乏しいことの背景には、日本企業の資源確保が購買担当者任せになっていることが多く、しかも担当者が2〜3年で交替するので、過去の経験が蓄積されず、いつまでも場当たりの対応から抜け出せないところがあるように思う。

また、国の資源対策として経済産業がキューバにニッケルで訪問団を送るという話があった。当社も参加したいと申し入れたら、商社は駄目だと断られた。キューバと唯一取引を行っているのはAMJなのに、また商社活動の利益から税金をちゃんと払っているのに、われわれの役割を理解してくれない。

中村：希少金属の取引は、資源が偏在しているだけに、流通つまり商社の役割が非常に大事だ。ところが日本は明治以降、お役所主導で物づくり中心で産業が発展したので、商社に対しては「トレーダー」「スペキュレーション」の言葉のイメージが誇張され、悪者扱いされることがある。こうした古き悪(あ)しき風潮が、レアメタルパニックを招いたという見方もできる。

今後資源開発を進めるとしたら、モンゴル、中央アジア、ロシアにもっと目を向けるべきである。100万ドル程度の資金で資源開発を進められる案件は、シベリアにはいくらでもある。でも日本ではロシアを理解する努力が足りない。

ラハマン：日本はこれまで中国の安い資源に頼ってきた。中国が輸出国から輸入国へ変わると、代わりの資源供給先を探さないといけない。CIS諸国については欧米トレーダーが活発に動いているが、日本の動きは鈍い。むしろ中国の方が日本より投資金額は多い。チタンの例だと、中国と日本の取引量に比べて中国とロシアの取引は2〜3倍は多いと思う。

CIS諸国の一般概念として、まず欧米に顔が向いていて取引も多いが、アジア向けは二の次と思っているようだ。中国の場合も、欧米や日本との商売を行うのは正当だが、CIS諸国と取引するのは二流という感覚がある。ただ中央アジアの資源存在状況は旧ソ連時代に調査されており、開発はこれからが本番を迎えると思う。

中村：先ほど、キューバのニッケル事情調査団に商社を加えないという話があったが、日本の資源問題や備蓄問題の動きを見て感じるのは、日本の役所は最優秀な人材が居るので知識は豊富だが、実現可能なプランニングを立案し、現場感覚でそれを実行する力に欠けているように思う。

デジタル家電など日本の先端技術を維持していくには、それこそ欠かせない機能材料を確保しないといけない。これは国家レベルで考えるべき問題だと思うが、現実には民間の個々の企業の取り組みに終始している。

秦：日本でも幾つかの金属を国家備蓄しているが、中にはそのままでは使えないものもあると聞いている。それこそ中国で製錬加工する必要があるのではなからうか。

ラハマン：レアメタルの値上がりに伴って、ロシアの資源については、ロシアの金持ち企業や欧米のトレーダーが投資を始めている。その際に、旧ソ連時代の前金制が残り、欧米企業は前金を払って資源を確保しているが、日本の企業はそこまでは踏み込まない。結局は欧米企業に先を越されることになる。

ミリアリ：わたしは新疆ウイグル自治区のウルムチの出身だが、人口の約50%は中国人で経済活動の主役となっている。ウイグル人は約30%で残り20%はカザフや回族などの少数民族である。中央アジアへ進出するには、こうした民族・文化状況を十分に把握する必要があると思う。資源面では北京が中央アジア外交を積極的に進め、毎年重要な幹部が訪れている。日本が本当に資源を確保したいのなら、できるだけ早く積極的に進めるべきだと思う。

中村：ロシアやCIS諸国は商人国家ではなく、中国みたいに商売慣れしていない。調子の良いことを言わないから、とっつきにくいところもある。それに、旧ソ連時代の意思決定メカニズムの悪弊も残り、官僚的要素も色濃い。そこへ欧米トレーダーが一気に入り込んできた。

欧米企業はトップが出掛けていって、大風呂敷を広げ、“よしやりましょう”ということになる。ところが最終的に担当者レベルの商談になると、話は大幅に縮小してしまう。日本企業の場合は、トップも担当者レベルも話は堅実でまじめだが、地味過ぎてスローガンが無いために現地の人々には受けない。彼らは欧米のやり方を好んでいるようだ。

私の見解では、ロシア人と日本人は性格的に似ているところが多い。結構浪花節的なところがある。中国人は合理主義でアメリカに近く、日本はいつも後手に回ることが多いと感じる。だから、日本人はロシアや中央アジアと波長が合うと思うのだが、日本には旧ソ連の悪しきイメージが強く残っており、表面的な文化ギャップのため、なかなか入り込めないでいる。

世界最大のレアメタルの消費国である日本にとって、資源確保は国家的重要課題のはずだが、それがどこまで

認識されているか疑問だ。キューバのニッケルにしても、中国は毎月のように買い付けで訪れており、ここでも日本は後手に回っていると思う。

宝音：今後は中国の環境問題と資源問題がクローズアップすると思う。日本の先端材料や電子材料のリサイクルの許可の申請を進めているが、外国企業に対する規制が強くなってきている。しかし、双方が協力して何ができるのかを研究して行きたい。

服部：日中の経済関係の協力を進めるためには政治的な配慮も必要だと思う。メディアを通して見る限り、日本の政治家は目先や国内向けに、その場しのぎの政治しか行っていないように思える。中国の政治家は欧米諸国で学び、ネットワークや知識、力量を大いに発揮している。国家の大きさこそ違うが、日本も長期的かつグローバルな見識と意識を持った外交や政策を持つべきであるように思う。

歴史問題で言えば、共同で歴史研究を進め、後世へ正しい歴史認識を伝えることなど、政治面で言えば、上手に政治的にパフォーマンスを行っていくべきだと思う。

一般的には日本の大手企業は本当の交流を進めているようには見えない。上海には3.4万人(4千社以上)もの日本人駐在員が居るが、単に外国人居住地に居るだけで身近な交流はあまり無いのが実体だ。本当の理解と協力関係を構築するためには現地に溶け込んだ交流が必要だ。

フルカット：日本の進出企業の認識がまだ甘いのは既に述べた通りだが、理解が不足しているために及び腰になるのは仕方がない。本当の意味でのリスク管理は、われわれのような中国を良く知っているものでないとできないと思う。いずれにしても、日本の企業は中国の原料ソースを確保する一方で供給ソースの多様化を心掛けるべきだ。資源は待っていてもやってこないし、お金を出せば幾らでも入手できる時代は終わったと考えるべきだ。

座談会の出席者紹介(敬称略)

中村繁夫：AMJ代表取締役社長/蝶理時代から30年余りにわたって希少金属の供給に携わり世界中の資源地に足跡を残す。

フルカット (Furkhat Faizulla)：AMJカナダ事務所代表/新疆省出身/上海交通大学卒業後、来日。岡山および広島大学の大学院卒業後、蝶理に入社。在日12年。トロントに在住し、中国と北米のビジネスも担当。

ミリアリ (Mirali Yunus)：AMJ営業部・ライトメ

タルグループ。ウイグル出身。新疆大学および日本農工大を卒業。Sb, Sr, Ca, Inなどを担当。
 秦彭寿 (Pengshou Qin) : AMJ 中国貿易室・室長 / 内モンゴル出身。筑波大学卒業、蝶理に入社。RE, W, Tiの担当。
 宝音 (BaoYin) : AMJ 青砥研究所 / 内モンゴル出身。宇都宮大学卒業。技術者として開発やリサイクル事業を担当。
 ラハマン (良富満・トゥルグン, Turgym・Rakhman) : AMJ モスクワ事業所・副所長 / カザフスタン出身。瀋陽およびロシアの大学を卒業。モスクワ在住で夫人は日本人。
 服部霞 : AMJ 中国貿易室 / 北京出身。中国系日本人。新潟大学卒業後、数社日系企業を経て、現在AMJ 中国貿易室。

横山直樹氏

2000年に米国のクリントン大統領が発表した「国家ナノテクノロジー」が一躍有名になり、これを切っ掛けとしてナノメータの世界を制御することで、新しい素材やデバイスを生み出す可能性があることが認識された。特にナノテクノロジーにより、情報産業と半導体産業における市場の拡大が期待されるようになった。

情報技術産業は、サービス・プラットフォーム・装置そしてデバイス・材料と四つの層に分類できる。各層での産業競争の形態は、レーヤー層で異なるが、共通点は各レーヤーの産業競争力は、その下位のレーヤーである装置の性能やコストに依存することである。例えばプラットフォーム市場での競争力は、その下位レーヤーであるデバイス・材料の性能やコストに依存する。例えば半導体デバイスでは、過去半世紀にわたり、トランジスタの微細化が繰り返され、その結果現在ではナノの微細化の世界に突入し、90 nm/65 nm 世代のLSIが市場に投入されている。半導体市場はバブル崩壊後順調に回復し、現在ではバブルピーク時を上回る規模になっているが、日本の半導体産業界はその市場シェアにおいて、米国や韓国のメーカーの後塵(じん)を拝しており、しかもその差が広がる傾向にある。半導体産業復活のためには、45 nm/32 nm 世代の技術を日本国内において確固たるものとし、さらに将来を見据えた「ポストCMOS/新領域エレクトロニクスを産学連携して研究を進めていく必要がある。

次にシリコンとは全く異なる材料、または全く新しい原理に基づくエレクトロニクスを構築し、CMOS技術では実現し得ない機能や性能を生み出していくことが求められている。例えば有機・分子エレクトロニクスや、量子情報エレクトロニクスなどが挙げられる。

///ナノカーボン///

ナノカーボンの科学と技術

—科学技術振興機構 05 年基礎研究報告会より—

独立行政法人科学技術振興機構による第2回基礎研究報告会が平成17年10月26日、京王プラザホテルにおいて開催された。今回のテーマは、「期待される炭素ファミリー」で、名城大学、NEC、産総研、ナノカーボン材料研究センターが基調講演を行った。

飯島氏の基調講演では、「カーボンナノチューブ(CNT)」に代表される新炭素ファミリーはまだ20歳以下の青二才で、基礎研究からようやく抜け出し、産業への本格的な応用が始まろうとしている段階であるとの認識を示した。なお、1991年にCNTが発見されてから14年が既に経過し、先行した基礎研究に支えられて、この材料のユニークな物性が解き明かされ、CNTの電気的・機械的・化学的な優れた性質を持つことが理論的、実験的にも実証された。

現在では工業的応用研究も活発化し、平面表示板、トランジスタ、電池材料、電気二重層キャパシタ、透明プラスチック膜、ドラッグデリバリー材料など多岐にわたる応用研究が行われている。CNTはまだ発見から日が浅いが、飯島氏によると、「本格的なナノテクノロジー材料としての期待は大きい」とのことである。

〈プログラム〉

①ナノテクノロジーへの期待—企業の立場から

—富士通研究所ナノテクノロジー研究センター

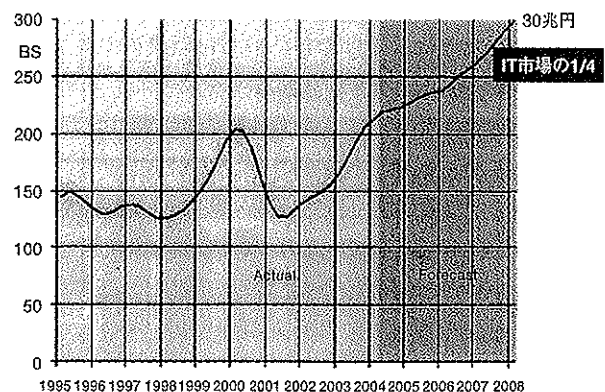


図1 世界の半導体市場