



日経環境シンポジウム

日中環境・エネルギー技術連携

クロージング講演

中国での低炭素社会構築における日本の役割とは

20世紀は人類活動の膨張の時代だった。100年間で人口は約3・5倍、穀物生産は約7・5倍、エネルギー消費量は20倍になった。人類活動の膨張は、地球の基本的な値にまで影響を与えた。例えば、280ppmで安定していた大気

中のCO₂濃度は380ppmまで増え、これが地球温暖化を招いている。私は2050年をどう迎えるかで人類の未来が決まると考えている。このとき「エネルギー効率3倍」「非化石系エネルギー利用2倍」「物質循環システム構築」の3つが達成されていけば、人類は文明を維持し、発展できる。これが私の20年前からの提案「ビジョン2050」である。そして、この達成によって、エネルギー資源や鉱物資源枯渇の問題、地球温暖化の問題は同時に解決できる。

小宮山 宏氏 ■ 三菱総合研究所理事長
東京大学総長顧問



「エネルギー効率3倍」は、日本の製鉄やセメント生産技術、さらにはヒートポンプ、電気自動車などの世界への普及によって達成できる。また、金属などのリサイクルと止まる。現在の先進国は

環境問題とエネルギー問題 技術普及で同時解決できる

「物質循環システム構築」の完成は、人類が天然資源を永久に掘り続ける必要がないことを意味する。なぜなら人工物はいすれ飽和し、すべての資源がリサイクルでまかなえるようになるからだ。例えば自動車の普及は、2人に1台くらいになる。現在の先進国は

いずれもそうで、後は買い替え需要があるのみだ。自動車需要が伸びている途上国もいずれば飽和する。そうすると、金属などは、製品の原料を天然資源に頼らず、リサイクルでまかなうことが可能になる。例えば、鉄を天然資源から得るには、鉄鉱石の還元という方法がとられる。一方、リサイクルの場合、スクラップを融解することで鉄をよみがえらせる。このとき消費するエネルギーには27倍もの差がある。リサイクルなら、27分の1のエネルギーで鉄が得られるのだ。そして「エネルギー効率3倍」「非化石系エネルギー利用2倍」「物質循環システム構築」の3つが達成できれば、途上国の先進国化によるエネルギー消費もたらずCO₂排出の増加も、十分相殺できる。途上国の人口増もやがては横ばいになるからである。さて、ここで重要なのは高効率な技術や製品をいかに普及させるかだ。ヒントになる

のが、日本の産業のエネルギー効率の高さだ。効率の良さは日本の産業界のモラルの高さによるものではない。日本はエネルギーコストが高く、効率化による利益が大きい。だから、企業は効率の高い技術に投資した。しかし、今や世界中のエネルギーコストが上昇し、効率化によるメリットが大きくなっている。だから、日本の技術を海外へ移転すれば、導入国は利益を得られる。さらに、地球環境保全に寄与し、日本にも利益がもたらされる。

さて、環境問題は21世紀の重要なテーマだが、ほかにも考えるべきことはある。例えば高齢化。高齢化は文明化の結果であり、悪いことではない。しかし高齢者が生き生きと暮らせないのでは困る。私はエコロジカルで、高齢者も参加でき、人が成長でき、雇用もある社会を、プラチナ社会と名付けている。そして、今後世界はそこに向かうと信じている。

懇談会も盛況、南堡経済開発区主任のスピーチも



乾杯の発声を行う杜氏（左）とグラスを傾ける懇談会参加者

世界環境ビジネスフォーラム終了後、会議場横のレセプション会場で懇談会を実施。クロージング講演講師の小宮山氏をはじめ、日中の政府関係者、企業関係者のスピーチが行われた。乾杯の首領を取った曹妃甸新区南堡経済開発区管理委員会主任の杜少光（トゥー・シャオグアン）氏は、北京や天津から至近の地にあり、優れた港湾を持つ曹妃甸の魅力を紹介。曹妃甸が日中両国の経済協力を加速させる重要な地域

であること、南堡経済開発区には日本工業団を設置し、積極的に日本企業誘致に取り組んでいることを語った。曹妃甸には今年8月、鳩山前首相が訪問、日中両国が「曹妃甸エコ工業団地」の整備を目指すことで合意している。

参加者は曹妃甸をはじめとする、エコシティで日本と中国が連携、協力関係を結び、両国がともに発展していくことを祈り乾杯。懇談会がなごやかに終わった。

基調講演

エコシティに見られる日中環境連携と今後の課題

現在中国は空前の環境都市建設ラッシュに沸くが、これには3つの理由がある。1つは地球温暖化抑止への政府の取り組みが真剣であること、

もう1つは中国の資源制約である。同国は人口が多いため1人当たりの資源は少ない。実際、すでにエネルギー輸入国となっている。資源利用効

率が現状のままでは、世界の資源バランスは崩れ、中国の成長も鈍化してしまう。最後の理由は都市化の進展である。現在では毎年人口の約1%の人々

が農村から都市へと移動しており、その受け皿となる都市や雇用がどうしても必要なのだ。ところで、環境都市開発の資金の多くが政府が捻出（ねんしゅつ）していることを心配する声も聞かれる。しかし、中国は公的債務が相対的に低く、先進国と比べ財政は健全だ。また、土地のバブル性も深刻なものではない。

環境都市で検討されているシステムは大きく5つである。1つはエネルギーシステム。再生可能エネルギーの大量導入やエネルギーマネジメント利用などへの取り組みだ。2

システムは大きく5つである。1つはエネルギーシステム。再生可能エネルギーの大量導入やエネルギーマネジメント利用などへの取り組みだ。2

井熊 均氏 ■ 日本総合研究所執行役員
開発戦略センター所長



環境都市に先端技術投入 醸成された技術を世界発信

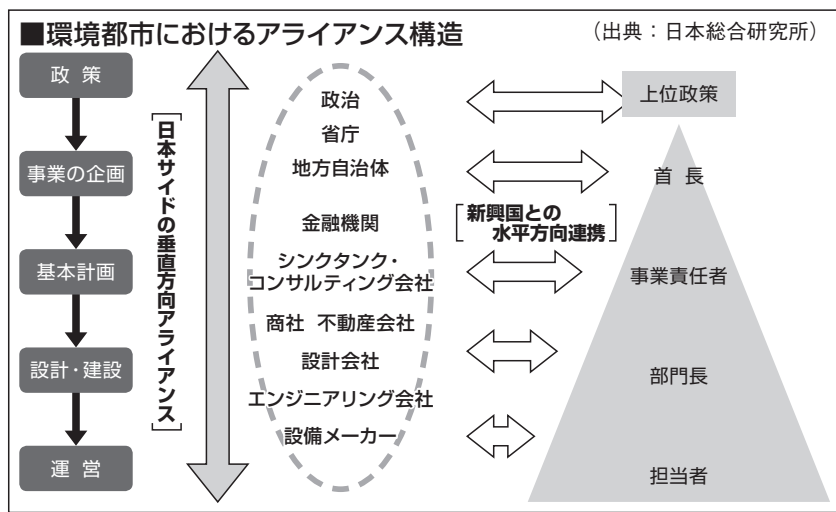
環境都市で検討されているシステムは大きく5つである。1つはエネルギーシステム。再生可能エネルギーの大量導入やエネルギーマネジメント利用などへの取り組みだ。2

つめは水システム。水のリサイクルや雨水の利用などが挙げられる。3つ目は交通システム。以前は地下鉄などの軌道交通が期待されていたが、ここに来て電気自動車に注目が集まり、多くの事業が実証されるだろう。4つ目は建築設計である。省エネルギー住宅やビルディング、そのなか

にとつて、これら環境都市での中国との連携が、今後、日本の技術を世界に発信するための重要な戦略となる。しかし、日本企業の新興市場参入への取り組みは、概して遅れている。以前は新興国に対し日本の一世代前の技術を移転するプロジェクトが多かったが、現在、それでは

市場参入への取り組みは、概して遅れている。以前は新興国に対し日本の一世代前の技術を移転するプロジェクトが多かったが、現在、それでは

市場参入への取り組みは、概して遅れている。以前は新興国に対し日本の一世代前の技術を移転するプロジェクトが多かったが、現在、それでは



でのエネルギーマネジメントが開発の中心だ。最後が資源循環システムである。ここではリサイクル率60%という高い目標を掲げており、これに即した取り組みである。以上の取り組みはレベルも大変高く、今後の世界の都市のあり方をリードするものになるだろう。また、日本企業が通用しないし、何より意味がない。これからは持てる先端技術を導入し、新興国の環境都市という場で、当該国とともに新たな価値を創造することが重要なのだ。そこで生まれたものが日本の新たな武器となる。そのために、日本サイドは官民、業界の垣根を越えたネットワークを作り、新興国側の各レベルとの緊密な連携を作る必要がある。そして、日本企業は新興国の上位政策の立案からプロジェクト

エコシティー創造に向けた日中環境連携のための具体的方策を探る

強い現地の裁量、平等な人事、人材教育
海外に根付く企業には理由がある

中国で成功
躍進する企業の
共通点とは

井熊 プレゼンテーション（次ページに掲載）の感想や意見をそれぞれのパネリストにうかがいたい。

周 ダイキンの成功にはやはり理由があると感じた。私は多くの日本企業にインタビュートしてきたが、成功企業には共通点がある。1つは意思決定を現場に

任せる体制だ。逆にうまくいかない企業は本部指導型。末端の細かいところまで日本で仕切る。

2つ目は人事制度である。日中の社員の平等性を強調すべきだ。ダイキンの場合、現地企業の副社長には中国人が何人もいる。おそらく

近いうち社長も登場するだろう。

もう1つは相手のいいところを見ることだ。ダイキンは珠海格力電器というパートナー選

びでも成功している。私もパートナー選

びが非常に重要だと思う。一企業が異文化環境でビジネスを興すのは、単独では難しく、地元政府や企業との交流、協力関係作りが欠かせない。また政府同士の交流が大切だ。例えばイタリア政府は中

出席者

●パネリスト

岡田慎也氏

ダイキン工業 常務執行役員

周牧之（ジョウ・ムウチー）氏

東京経済大学 教授

杜鵬飛（トウ・パンフエイ）氏

清華大学 環境科学&プロジェクト学部環境システム分析所 所長

●コーディネーター

井熊均氏

日本総合研究所 執行役員
創発戦略センター 所長

テナンスの中で、その国での空調機の使われ方やニーズをつかんでいった。

周 実は80年代、日本の家電メーカーが数多く中国に進出してきていた。一時は成功したが、90年代に中国メーカーが台頭し、多くの日本企業がシエ

アの大幅縮小を余儀なくされた。その大きな理由がアフターサービ

スの差だった。多くの日本企業は製品がよければ売れると

考え、物だけを輸出してきたが、それでは根付かなかった。一方、ダイキンは中国で人材を育

てた。また、岡田氏のプレゼンテーションにもあった「原産主義」などの効果で、中国での現地化を果たし、企業として定着したわけだ。そしてアフターサービスを重視している。

日本は技術に優位性を持つが
市場でも優位性があるとは限らない

目先の事業機会を追うのではなく
本気でグローバル化を考えるべき

エコシティーのような複合システムの

場合、数社が得意分野を持

ち寄れるコンソーシアムを

作ったり、あるいは行政がリ

ードするなど、なんらかの仕

組みが必要だと思う。

井熊 エコシティー建設に

対する中国側の日本に対する

期待感というのがあるか。

周 技術、製品、理念、日本企業はたくさんいいもの

を持っている。まず、これを中国にアピールする。

そのためには、岡田氏のいうように高い技術を持った日

中の企業が集まり、技術をシェアし、互いに貢献しながら

ショーケースとなるエコシティーを作り上げる。そんな覚悟が必要だ。

私は日本企業は、中国で成功できる

と思っている。ただし、それには、そのためのプラットフォーム構築が必要だ。日中間の

分野での日本企業の進出は多

中国は先端技術を
大いに求めるが
そこには競争もある

杜 環境保護技術、とくに

水処理やごみ処理などに、日本は高い技術を持ち、非常に

いい業績を残している。例えば、水処理膜の技術では世界的に優位な位置にある。

しかし残念なことに、この分野での日本企業の進出は多



世界環境ビジネスフォーラム 2010 in 中国 vol. 4

清華大学 杜 氏

中国のエコシティーの歩みと展望

地球環境問題や、資源枯渇の問題を受け、最近、多くの生態城（エコシティー）が中国に生まれている。意外かもしれないが中国でのエコシティーという考え方は古く、1960年代に生まれている。そして半世紀、さまざまな試みが行われてきた。私は技術面ではなく、政策という観点から中国のエコシティーを考察したい。

エコシティー推進の政府機関が中国には少なくとも2つある。環境保護部と住宅都市農村建設部である。

国家環境保護総局（現環境保護部）では80年代に都市問題を重視する動きが生まれ、84年に最初の都市生態学シンポジウムを開催している。そして86年、江西省宜春市で最初のエコシティー建設に着手。これは試行錯誤のう

都市部への人口流入 解決策としてのエコシティー

ちに終わったが、先鞭（せんべん）をつけた意義は大きい。

99年、国家環境保護総局が33の県、市、地域を国家レベルのエコモデル地区として認定。2003年8月にはエコシティーの建設指標28項目を公布、さらに06年にはエコシティーの評価基準も公布している。これら指導のもと、08年には江蘇省の蘇州、山東省の威海など、6市がエコシティーが認可された。また、08年には28項目だった建設指標が19項目に削減。指標が多く、具体的な作業が滞りがちになったためである。このような政策のもと、現在は9省がエコシティー建設に取り組んでいる。

中国では、今後20年で約4億人が新たに都市の住民となる。そのための住宅と雇用創出のためにも、エコシティー建設は重要な政策だ。また、エコシティーが本当に地球環境問題の解決に資するよう誘導するのも政策の役割だ。さらに、行政側が考えるエコシティーと、技術的に可能なエコシティーとのすり合わせも政策課題である。

東京経済大学 周 氏

日本企業の中国進出はなぜうまくいかないか

日本には優れた技術を持つ企業があり、中国にはそれを生かせる巨大市場がある。しかし、中国で活躍する日本企業はそう多くない。なぜなのか。私は4つの点を訴えたい。

1つ目は重要性の認識である。1979年、社会学者エズラ・ヴォーゲルの著書「ジャパン・アズ・ナンバーワン」がベストセラーとなった。しかし日本人はその副題が「アメリカへのレッスン」だったことを忘れている。同書は米国人に自らの失敗を認識させる本である。米国人は日本に負けたことの重要性を認識し、真剣に反省した。だから、その後IT（情報技術）革命に成功し、現在も主導権を握り続けるのだ。一方、現在の日本で、中国がなぜ急成長を遂げ、日本は停滞しているのかが真剣に論じられることはあまりない。

日本停滞の最大の理由は グローバル化の失敗だ

2つ目は心構え。相手を見るときは、相手のいい部分に目を向けたい。日本は中国市場の悪い点ばかり強調する。企業はそれをビジネス不振の理由にしてしまっている。

3つ目は、日本人の異文化交流の苦手さだ。国内の文化的差異が小さいためか、日本人は異文化との積極的な交流を避ける。せっかくMITやハーバード大学に留学しても、同国人で固まっているのでは、何にもならない。

4つ目は、他国でビジネス展開する「決心」が日本に足りないことだ。日本で成功した経営スタイル、組織構造、ビジネスモデルをそのまま他国に持ち込んでも、成功はできない。とくに中国市場は日本とは性格が違う。

89年のベルリンの壁崩壊、本格的なグローバリゼーションがスタートし20年がたった。その間、世界経済は3倍、中国は20倍に成長した。しかし、日本は横ばい状態だ。その最大の理由はいまだ日本がグローバル化していないからだ。その原因が私の指摘した4点だと思う。

ダイキン工業 岡田 氏

地球環境に貢献するダイキン工業のグローバル戦略

「現産主義」と「マザー機能の活用」で海外進出

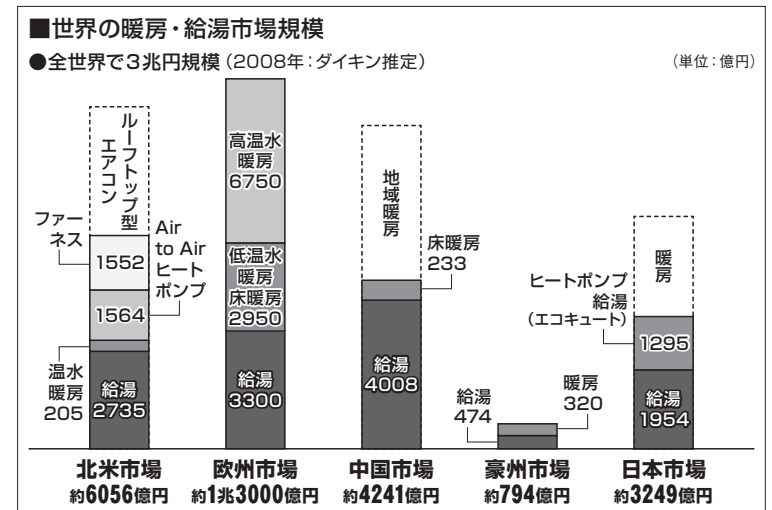
1924年に大阪で創業。以来、当社は着実に事業を拡大し、現在は中国をはじめとするアジア、オセアニア、欧州、米国などで、グローバル事業を展開している。また、世界の生産・販売拠点では、さまざまな国籍の従業員、約3万9000人が働いている。

業務の約9割が空

調冷凍事業であることも当社の特徴だ。空調機器に関しては大小さまざまな商品を世に送り出しているが、その心臓部であるヒートポンプ、また、それを制御するインバーターが当社のコア技術である。

現在、進めているのは「新しい商品の創造」と「新しい市場の創造」という2軸での戦略だ。具体的には、ヒートポンプ技術を使った暖房・給湯事業（新商品）への本格参入、またインバーターを使った省エネ商品の全世界（新市場）への普及・拡大を目指す。いずれも当社のコア技術を生かし、環境保全を実現する事業である。

生産戦略としても2つの柱を持つ。1つが「現産主義」だ。ある地域で販売する商品はその地域で生産する。狙いは為替変動



や在庫のリスクヘッジのほか、供給リードタイムの短縮などである。もう1つは「国内拠点のマザー工場化」だ。研究開発や生産技術開発を日本で行い、海外拠点にこれを水平展開するわけだ。ただし、中国拠点では、もはやこれは当てはまらない。技術や人材面での中国のポテンシャルは大きく、今後は中国での研究開発や技術開発が進むだろう。

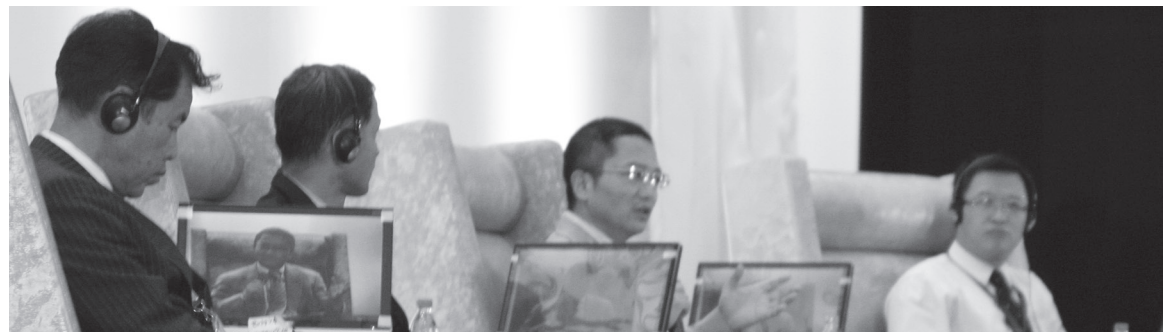
現在、当社はいくつかの経営課題を抱えている。とりわけ中国での市場拡大は重要だが、中国との連携は、それを解決するにとどまらない。例えば、インド、ブラジル市場の開拓などの解決の鍵も、中国での研究開発や技術開発が握っていると考えている。

プレゼンテーション

その優位性を市場での優位性に転換させれば、日中連携はさらに進むに違いない。

井熊 中国ではすでに半世紀にもわたってエコシティー建設に取り組んでいる。日本も長期的な展望を持って、ここに連携していく必要がある。日本企業も目先のビジネス機会創出ではなく、これを機に本気でグローバル化を推進すべきだ。

日中が連携することで世界に誇れる環境都市が構築でき、その成果が新興国を含めた世界に広がっていく。そんな将来を期待したい。



（前ページから続く）

自由貿易協定（FTA）の早期締結が急がれる。

杜 中国のエコシティー建設は一時のことではなく、長期的な取り組みである。新たな住民のための都市づくりと、古い都市の改造の双方が必要だ。第11次5カ年計画で中国は、省エネと主要汚染物の排出削減に関する目標を立てた。その実現のため我々は自国の技術はもちろん、世界各国の技術を求めている。

しかし、そこには競争もある。日本には技術や管理ノウハウに大きな優位性がある。

広告