



# JP環境フォーラム

2010/REPORT ●2010年11月

未来を拓く資源戦略 ～リサイクル再考～



2010年10月26日、日経ホールにて  
第12回目となる『JP環境フォーラム』を  
開催いたしました。

新興国の経済成長にともなって、  
今後ますます重要になる資源確保とリサイクル。

今回はこの問題に焦点をあて、

「未来を拓く資源戦略 ～リサイクル再考～」というテーマで構成。

第1部基調講演では、独立行政法人 物質・材料研究機構の原田幸明氏に  
鉱物をはじめとする資源の持続可能な利用法をご指南いただきました。

また、第2部として「JPグループが取り組む環境事業」をご紹介した後、

第3部のパネルディスカッションでは、

環境や資源循環の分野で活躍されている有識者の方々に、

国・地方自治体・研究者の見地から意見交換をしていただきました。

ここに主催者挨拶および第1部・第3部の概要をご報告いたします。



日本紙パルプ商事株式会社

[www.kamipa.co.jp](http://www.kamipa.co.jp)



## ■主催者挨拶

『JP環境フォーラム』は、1999年に当時注目が高まりつつありました「環境問題」を「企業」の立場で捉え、情報を発信していこうとスタートしたものでございます。以後、毎年開催させていただいておりますが、この間、「環境保全」は、人類が一丸となって取り組むべき重要なテーマであると、強く認識されるようになってきております。既に様々な施策が、国や自治体、企業、市民レベルにおいて推進されており、また本年は、現在名古屋において生物多様性に関する国際会議、COP10が開催され、今後の産業界の取り組みにも注目が集まるところでございます。

一方で世界全体の経済活動に目を転じますと、新興国が目覚ましい成長を続けております。この流れは、「将来的な資源枯渇」の問題に突き当たり、それを防ぐために「いかにして資源を効率よく利用していくか」ということが、重要課題となってまいります。そうした状況を踏まえ、今回のフォーラムでは「環境保全」の問題に深くかかわっております「資源環境」に焦点を当てたプログラムを構成しております。

第1部では、エコマテリアル研究の第一人者でいらっしゃいます物質・材料研究機構の原田先生に今回のフォーラムの基調講演をお願いしております。そのあと、当社グループの環境事業の紹介に少々お時間をいただき、第3部では、資源循環政策の研究、推進の第一線を担っておられます先生方をお迎えし、パネルディスカッションを展開していただきます。今後、わが国が資源循環面において、国際社会でどのような役割を果たし、また「企業」はどのような役割を担うべきなのか。豊かな未来へと繋げるための貴重な情報をご提供いただけるものと期待しております。

さてこの秋、私どもが九州・熊本でかねてから準備を進めておりました総合リサイクル事業会社・株式会社エコポート九州が、いよいよ営業運転を開始いたしました。私どもが従来から取り扱っております古紙に加えまして、木質廃材、廃プラスチックなどを、「マテリアル」と「サーマル」を組み合わせることで効率よくリサイクルする、新たな環境事業への挑戦でございます。われわれは、今後も皆様とともに新たな環境価値の創造に努めてまいりたいと思っております。

『JP環境フォーラム』は、本年が12回目の開催となります。今回のフォーラムが皆様方の今後の環境活動にとって有意義なものになれば、主催者としてこのうえない喜びでございます。

# 持続可能な資源利用

## -求められる国際的な視野と行動-

### 【講師】

独立行政法人 物質・材料研究機構

元素戦略センター長 原田 幸明氏



昨今はレアメタル、レアアースが新聞紙面を賑わしていますが、鉱物資源の分野では、今まさにリサイクルの視点・論点が大きく変わろうとしています。本日は、こうした事柄についてご紹介したいと思います。

### ■置き忘れられていた資源リスク

今は環境問題の中でも、とりわけ地球温暖化問題が重視されています。「気候変動リスク」は、もちろん大きな問題ではありますが、これと関係している「資源リスク」、「人体への有害性リスク」等は、置き忘れられている感があります。

例えば、リサイクルに関しても、「CO<sub>2</sub>に換算すると、どうなるか」という議論が往々にしてなされるわけですが、これはあまり良くありません。気候変動と資源のリスクは、異なるフェーズのリスクなので。現に今は、CO<sub>2</sub>を削減するために新技術を開発しようとする、メタル等の資源問題がネックになるといった状況が起きている。そうした意味でも、資源の問題は、独自にきちんと注目・評価する必要があります。

金属資源は現在、ほとんどの元素が工業素材の必須物質となっています。そのうち、鉄やアルミなど、市場規模の大きな金属がメジャーメタルと呼ばれるのに対して、市場規模の小さな金属はレアメタル(英語ではMinor Metal)と言われます。レアアースは、希土類と訳される、レアメタルの一種です。元素名は、一般に馴染みのないものばかりですが、LED、自動車部品、モーターなど多種多様な製品に用いられて、日常生活を支えています。

このように現在は、様々な鉱物資源がどんどん使われているわけですが、そこにはいかなる問題があるか。資源問題を

考える場合には、「国の経済の持続可能性」、「人類経済の持続可能性」、「地球環境の持続可能性」という3つの視点から問題を捉えておく必要があります。

### ■経済や地球環境の持続可能性と資源の関わり

では、まず「国の経済の持続可能性」という視点から資源問題を見ていきます。

金属資源は、世界各地に分散・偏在しているのが特徴ですが、そうした中でも生き残りをかけて生産に取り組む国があり、多くの金属資源の供給は、シェア上位3カ国で70~80%を超えている状態です。特にレアアースの生産は、中国が約95%のシェアを占めています。

ですが、地球上のレアアースがすべて中国に埋蔵されているわけではありません。日本でも探せばあるのです。しかし、レアアースの生産にはエネルギーがかなり、廃水が出ます。さらに、レアアースがあるとその横には放射性元素が存在し、それを取り除かなければならない。非常に環境負荷がかかります。そして、その環境負荷に低コストで対応できた国が、生産国として生き残っている。「国の経済の持続可能性」は、環境に対する負荷やコスト問題と関連しているのです。

次に、「人類経済の持続可能性」とは何か。端的に言えば、資源がどれくらい残っているか、ということです。これについて、例えば鉄は、現状のペースで使いつづけても、あと80年~90年は持つだろうと言われていています。反対に、金・銀・銅や、液晶ディスプレイに使われるインジウム、自動車のメッキ鋼板に用いられる亜鉛などは、長く持たないと予想されます。

一方、金属を採るためには、大量の土(岩盤)を掘らなければなりません。例えば金は、1tの鉱石から1gしか採れません。プラチナは、3gのリングを作るのに、4tトラック1杯分に近い土が掘られています。掘った量に対して、得られる金属量はほんの僅かです。ちなみに、これまでに世界で採取されたプラチナ・金・鉄の総量と、そのために掘られた量(採掘量)を比較すると、以下のようになります。

	金属採取量 consumer view	採掘量 resource view
プラチナ	25mプール1杯分	富士山8合目以上分
金	オリンピックプール2杯分	富士山1つ分
鉄	ペンタゴン1,500個分	富士山2つ分

このように人間が大量に土を掘り、自然環境を人為的に変更していることが、「地球環境の持続可能性」に影響を及ぼしています。

### ■消費端と資源端

ところで、地球温暖化防止に役立つ燃料電池。これを作るには、2004年時点で1kW当たり1gのプラチナが必要でした。また、燃料電池車1台には約90gのプラチナが必要で、日本の新車の半分を燃料電池車に置き換えるとしたならば、250tのプラチナを使用することになり、そのためには300Mt(メガトン)の土を掘らなければいけない計算でした。

これが鉄であれば、300Mtの土を掘れば、ドイツの年間の鉄生産量と同等の4,000万tの鉄が得られます。現在は技術の進展により、燃料電池車に必要なプラチナ量も減ってはいますが、資源に対するインパクトは極めて大きい。そうしたことを念頭に置いて取り組まないと、地球温暖化は防止できても、資源面で問題が起きかねません。

今は、眼前に見える消費端(Consumer end)の他に、資源端(Resource end)の見方をしなければいけないと言われていています。現に資源国は、資源端に様々な負担がかかると主張するようになってきました。大量に土を掘れば、環境修復もしなければならず、この分の環境コストを上乗せしてくることも考えられます。我々も資源端の視点を持って対応していかなければ、世界的な動向とは合致しません。

製品の事例として、もうひとつ携帯電話を見ていきます。携帯電話は、カメラ付きの製品重量(消費端重量)が56g程ですが、資源端重量は31kgです。つまり我々は、地球環境に対して31kgの負荷をかけながら携帯電話を使っていることに

なるのです。

### ■都市鉱山という概念

こうした状況の中で、今、資源リスクが急速に増大しようとしています。その要因は大きく分けて二つ。エコ・イノベーションの新技術と、発展途上国の経済成長です。従来は世界の2割の人々が発展した経済下での生活を享受していましたが、これからは残りの8割の人々が豊かさを追求していく時代です。

では、途上国の人々が豊かさを求めていくと、どうなるか。例えば先ほど、鉄はまだ80年~90年分の埋蔵量があると言いましたが、途上国の経済成長を勘案すると、2050年には現有「埋蔵量」をほぼ消費してしまいます。銅・鉛・亜鉛・金・銀・錫に関しては、2050年までに「埋蔵量ベース」を超えると予想されます。

埋蔵量とは、経済的に採掘可能な量のことであり、金属の値段が上がれば、埋蔵量は増加します。しかし、埋蔵量ベースは、発見されている鉱物の総量です。つまり、今話題のレアメタルよりも、銅・鉛・亜鉛・金・銀・錫の方が問題は深刻で、60億の人々がこれを使い始めると、資源が無くなってしまう。だからこそ、リサイクルが重要なのです。

リサイクルの分野では、「都市鉱山(urban mining)」という日本オリジナルの言葉があります。これは、地上に蓄積された工業製品を資源とみなし、その蓄積された場所を「都市鉱山」と呼ぶもので、1988年に東北大学の南條道夫教授が提唱した概念です。

例えば、電子機器の基板には、沢山の希少・有価な金属が含有されています。金の場合、天然鉱山からの採取量は1g/tですが、電子機器内の金はそれよりも含有率が高く、埋蔵されていることが明確ですから、探索も不要です。これを利用しない手はありません。

また、私が試算したところ、都市鉱山の形で日本に蓄積されている資源量は、金が世界の15%強、銀も20%強に及ぶなど、様々な金属で多くの蓄積がありました。日本は世界中から資源を集めて発展してきたため、都市鉱山の可能性は大きいのです。

さらに現在は、金・銀・銅をはじめ、既に採掘された量の方が、地中埋蔵量より多い資源が増えています。したがって、既採掘量をきちんと捉え、過去の国内蓄積を資源として活用することが望まれます。

一方、これまで行われていたリサイクルには、「goods(資

源の再利用)」と「bads(最終処分の減量)」の2側面があり、循環型社会形成推進基本計画などではbads対策の側面が強くなり表に出ていました。これにより廃棄物量は減っていますが、再資源化量はほとんど横ばい状態。そのため今は、資源の再利用へと視点が変わろうとしています。

ですが、そこには難しい問題があります。安い価格で供給される天然資源と、共存しなければいけないということです。

## ■解体設計ベースの マテリアルリサイクル型循環へ

資源を再生するには、製品を回収する必要があります。また、製品には複数の資源が混合状態で含有されていますから、製品を解体・分離し、不要物質を減量・除去した上で素材化するという工程を、安価で行うことが求められる。こうした壁を突破して、新しい資源循環型のリサイクルシステムを構築すべき段階が来ているのです。

ちなみに、携帯電話1台当たりに含まれる金属のgoods性は119円です。したがって、再資源化に係るコストは、それ以内に抑えなければいけない。しかし、実際のところは、安く見積もっても、携帯電話から基板とチップを取り出すだけで119円かかってしまう。こうしたコストをいかに抑えるかが、現状の大きな課題です。

問題は他にもあります。従来のリサイクルは、廃棄物の減量に重きが置かれていたため、スクラップとなった製品を切って溶かすのが主体のリサイクルしか行われてきませんでした。金などの資源は抽出されていません。対象とされてきた資源は鉄やアルミが中心で、切断・分離後は輸出されるケースも少なくなかった。これでは、せっかく国内にある資源も海外に



流れてしまいます。

では、どうすれば、この構造を変えられるか。そのために我々は、製品の設計自体を変えて、「解体設計ベースのマテリアルリース型循環」を行うべきだ、と主張しています。

これまでの大量生産型社会では、消費者がモノを処分していましたが、消費者が欲しいのはモノではなくサービスですから、消費者はサービスだけを享受する形にすれば、リサイクルは進んでいきます。これで成功した例が、使い捨てカメラやコピーマシンです。

使い捨てカメラは、消費者にとっては使い捨てですが、カメラ自体は解体・リサイクルされています。コピーマシンも、レンタルとリースがほとんどですから、最終的には回収されて、リサイクル・リユースされています。このようなシステムを他の分野でも目指していく必要があると思います。

本年、経済産業省より「産業構造ビジョン」が発表されましたが、その中でも、「2030年までにリサイクル・代替材料開発も加味したレアメタル自給率を50%以上とする」という目標が掲げられています。資源リサイクルが、国にとっても重要な要素になっていることが分かります。

## ■素材Japanの優位性

つづいては、国際的な視点でリサイクル資源の流れを見ていきます。

例えば、今、鉄のスクラップを一番買っている国はどこか。日本人は中国だと思いがちですが、2008年時点で一番買っているのはトルコです。また、再生した鉄の販売量も日本より中国の方が多い。さらに、希土類の生産は中国がほぼ独占していると言いましたが、金額的に見ると、日本も中国に次いで希土類を売っています。安い希土類を買って、高い希土類にして売る、加工貿易をしているわけです。

つまり、各国がリサイクル資源を買うのは、単に国内需要のためでなく、国際的な貿易の手段になっている。国際商品化した使用済物を集めて再資源化し、利益を上げるビジネスモデルができています。こうした観点で物事を考えないと、今後、リサイクルビジネスでは対等に勝負できなくなると思います。

他方、わが国の輸出品を見てみると、金額ベースでは今、工業素材がNo.1。自動車を上回る25%超のシェアを占めています。現在、世界に最も通用しているのは工業素材であり、日本の活力源なのです。紙製品の中では、特殊紙もこれに含まれ、

リチウムイオン電池の製造などに欠かせない素材となっています。

また、日本は、素材の輸入金額が世界3位、輸出金額は2位、総合では第1位となっており、世界のマテリアルフローにおいて重要なポジションを占めています。

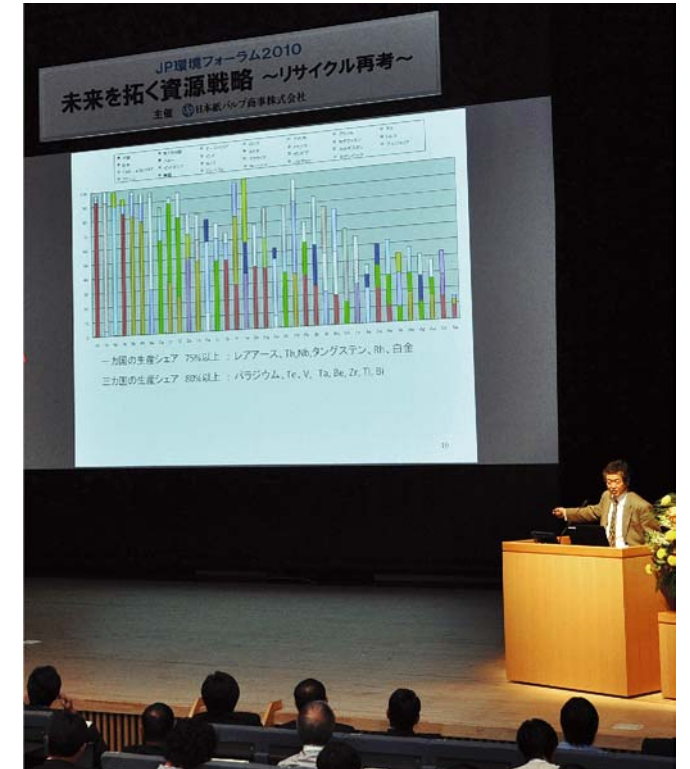
日本は、様々な分野で良い素材を供給できる技術を持っていますので、マテリアルフローの中にリサイクルを組み込んで、世界の最先端に行く製品・資源の循環チェーンを創ること。さらには、高い資源生産性を生かして世界貢献をしていくことが役割だと思えます。そしてそのためにも、Resource endに目を向け、資源国と連携する姿勢を持つことが重要だと思えます。

最後に、資源リスクへの対応として、我々材料系の研究者が国際会議で取り纏めた、資源利用の実践項目をご紹介します。

### ◆資源利用の4つの実践

- 使わずにすむものは使わない (Reduce)
- 丁寧に使う (Reuse)
- 何度も使う (Recycle)
- ありふれたものを使う (リプレイス)

これらの実践の重要性は、メタルも紙も共通だと思えますので、資源の持続的な利用に向けて、皆さんとともに取り組みつけていきたいと考えています。これで私のお話を終了させていただきます。



# 未来成長への実践課題 -資源制約をどう乗り越えるか-



【パネリスト(順不同)】

独立行政法人 物質・材料研究機構 元素戦略センター長 **原田 幸明** 氏  
 多摩大学グローバルスタディーズ学部 教授 **橋詰 博樹** 氏  
 川崎市 環境局生活環境部 部長 **横田 覚** 氏

【モデレーター】

財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)  
 持続可能な消費と生産グループ副ディレクター **堀田 康彦** 氏

**堀田:**第3部は、「未来成長への実践課題 -資源制約をどう乗り越えるか-」というテーマで議論を進めてまいります。先程は原田先生にご講演をいただきましたので、ここではまず橋詰先生と横田部長にお話を伺い、私からも話題提供をした上で、ディスカッションに入りたいと思います。では、橋詰先生、横田部長、お願いいたします。

## ■循環型社会形成に向けた政策と課題

**橋詰:**私は今、多摩大学で教えておりますが、長く厚生省あるいは環境省で、主に廃棄物適正処理の観点から資源問題、環境保全問題を見てきた者でございます。本日は、「循環型社会形成に向けた政策と課題」と題して、お話をさせていただきます。

わが国では、循環型社会をつくるために、この10年程の間に様々な法制度が整備されてきております。そして2008年3月に閣議決定した「第二次循環型社会形成推進基本計画」では、以下のような目標が掲げられています。

### ◆第二次循環型社会形成推進基本計画における2015年度の数値目標(物質フロー指標)

指 標	目 標
資源生産性 ※1	42万円/t
循環利用率 ※2	14~15%
最終処分量	2,300万t

※1:資源生産性=GDP/天然資源等投入量  
 ※2:循環利用率=循環利用量/(循環利用量+天然資源等投入量)  
 出典:環境省

このうち資源生産性は、2007年度時点で36.1万円/tまで上がっていました。資源生産性では、欧州に一部、日本を上回る国があるものの、わが国は世界のトップレベルにあり、今後はこれをさらに42万円/tまで高めよう、ということでございます。

資源の循環利用率も伸びており、2007年度時点で13.5%。目標値は14~15%ですから、それに近いところまで来ています。物質フローを見ましても、全体の物質投入量が減る一方で、資源循環利用量は増えています。

廃棄物の循環利用先も、製品、部品、素材、燃料と幅広く、特に鉄鋼・セメント・製紙産業における廃棄物の受入割合は高水準にあります。また、一般廃棄物・産業廃棄物ともに排出削減が進められてきた結果、最終処分量の方も、2015年度の目標2,300万tに対して、現状2,700万tまで下がっています。

他方、今年の10月8日に「地球温暖化対策基本法案」が閣議決定されましたが、この基本法案では、2020年度までに1990年比で温室効果ガスを25%削減、2050年までに80%削減という目標が掲げられています。こうした状況の中で、循環型社会をどう構築していくか、廃棄物の資源利用をいかに進めていくかが、今後の課題だろうと思います。



## ■川崎市のエコタウン構想と一般廃棄物処理基本計画

**横田:**私からは、「川崎市における環境調和型まちづくり(エコタウン構想)」と、川崎市の一般廃棄物処理基本計画である「かわさきチャレンジ・3R」について紹介させていただきます。川崎市東側の臨海部には、京浜工業地帯の中核をなすコンビナートが形成されております。エコタウン構想は、この「臨海部における高い企業集積と環境技術の蓄積を活かし、競争力のある資源循環型産業システムを構築していく構想」で、その特色は、動脈産業と静脈産業が融合した資源循環型産業システムにあります。

そしてまた、川崎エコタウンにおける環境産業としては、次のような事例がございます。

### ◆JFEプラリソース(株)

廃プラスチック高炉還元施設  
 (廃プラスチックを、高炉還元剤及びコンクリート製型枠用原料にする)  
 廃プラスチック製コンクリート型枠用パネル製造施設  
 (廃プラスチックから製造した造粒物を原料として、コンクリート製型枠パネルを製造)

### ◆昭和電気(株)

廃プラスチックアンモニア原料化施設  
 (アンモニアの原料である水素を一部廃プラスチックの熱分解ガスで代替)

### ◆コアレックスグループ 三栄レギュレーター(株) 難再生古紙リサイクル施設 (ミックスペーパーを原料として、トイレットペーパーを製造)

JFEプラリソースと昭和電工の事業は、廃プラスチックを天然資源の代替とすることで、CO<sub>2</sub>の排出抑制に寄与するものであり、製造業である動脈産業とリサイクル業である静脈産業が融合し、低炭素社会と循環型社会の実現に貢献する事業と言えます。また、三栄レギュレーターには、川崎市内約10万世帯を対象にモデル実施しているミックスペーパー分別収集の、資源化の一翼を担っていただいています。

現状の課題としては、廃プラスチックの処理対象物が予定量を下回っているため、施設の稼働率が低く、ランニングコストが割高になっていることが挙げられます。したがって、今後の方向としては、川崎市単独ではなく、首都圏地域のリサイクル関連施設を連携させて、処理対象物の適正配分や、各施設の稼働率向上等を図ってはどうか、と考えております。

次に、「川崎市一般廃棄物処理基本計画 -かわさきチャレンジ・3R-」は、2005年~2015年を期間とする計画です。エコタウン構想に関連した施策としては、「環境産業との連携」を打ち出しています。先程申し上げたミックスペーパーのモデル収集を開始したのは2006年ですが、2011年からは対象を全市に拡大する予定であり、連携企業は三栄レギュレーターが中心となります。一方、川崎市は従来、プラスチック製容器包装の分別収集を行っていませんでしたが、来年からは南部3区で分別収集を開始し、2013年には全市で実施する予定です。

このように分別収集も拡充しながら、基本計画の施策を確実に実施し、循環型社会と低炭素社会を実現してまいりたいと考えています。

## ■アジアにおける資源循環への課題

**堀田:**次は、私から「アジアにおける資源循環への課題」と題してお話をさせていただきます。

今、アジアでは廃棄物の発生量が増大しています。世界の廃棄物発生量に占めるアジアの割合は、2000年は24.2%でしたが、2025年には28%、2050年には



31.4%になると予測されます。GDPの成長に必要な資源量を見ても、アジア太平洋地域の経済発展パターンが、他地域に比して資源多消費型になっているのが分かります。こうした問題に対して日本政府も、アジア諸国と連携しながら様々な取り組みを進めており、アジアでもマレーシア、フィリピン、韓国、ベトナム、タイといった国々が、3R・資源循環政策の形成を進めています。中国でも2009年に「循環経済法」が施行され、循環経済の発展が、中国政府の主要な政策課題として位置づけられています。

しかしながらアジアにおいては、資源循環を確立する上で、まだ次のような課題が残っていると思われまます。

- ◆政策の優先順位・方向性の提示、関係者の役割設定、成果の評価。
- ◆政策を実施へと移行させる自治体の規制実施能力の強化、中央政府と地方自治体の連携強化、3Rへ向けた産業インフラ整備、規制型的手法に加え経済的手法の活用。
- ◆コミュニティや民間企業の参加を促し、政策の正当性の確保や支援体制の確立を行うこと。
- ◆循環資源の適正な処理と管理に必要な情報の共有。
- ◆適切な国際資源循環を促す、アジア地域での多国間協力の枠組みづくり。

## ■低炭素社会と資源循環社会の融合

堀田:私から以上のような話題を提供させていただいたところで、パネルディスカッションに入りたいと思います。

先程、橋詰先生と横田部長が、今後の課題として「低炭素社会と資源循環社会の融合」を挙げられました。これを実現するために、国や企業がどのように取り組みを推進すべきだと思われるか、原田先生のお考えを聞かせてください。

原田:難しい問題ですね。ただ、講演でもお話したように、資源問題と温暖化問題など、二つのものに同時に取り組む時は、一つの指標で考えるべきではないと思います。そしてまた、各々の重要性を認識しながら問題を減らしていくには、発想の転換を必要とする部分が沢山ある。3Rについても、最初はReduceから入ったわけですが、今後は消費者の製品の使用形態も含めて考えていかなければならないと思います。

私は先程、「3R」+「ありふれたものを使う」という実践

項目をご紹介しましたが、そのように、より身近な資源、より少ない資源で製品を作るという発想で、ビジネスチャンスを見つけていくことが、低炭素社会と資源循環、およびエコノミーの融合に繋がると思います。

堀田:つづいては橋詰先生に伺います。この問題に関しては、政府もきちんとした理念を作る努力をしていると思いますが、具体的なビジョンとなると、我々にはイメージが浮かびにくい。そこで、国が行おうとしている次の具体的な一歩について、ご存知のことがあれば、教えてください。

橋詰:私は今役所にいないので、想像も含めて申し上げますが、確かに、市民がどのようなアクションを取ると、循環型社会や低炭素社会、自然共生社会の実現に繋がるのか、見えにくいと思います。ですので、まずは、分かりやすい言葉で説明することが一歩なのだと思います。例えば3Rの順番は、まずReduce、Reuse、そしてRecycle。さらにその次が適正処理、最終処分です。とはいえ、最初のReduceとReuseをどう進めるか、なかなか上手く示せていない。そのため国としても、この二つを国民に分かりやすく提示するための研究や取りまとめ努力がなされています。

堀田:環境や資源循環への取り組みでは、企業や市民の自発的な活動を促す自治体の役割も重要だと思います。そこで横田さん、これまでの経験をもとに、企業や市民と連携する秘訣、またはご苦労などをお教えてください。

横田:川崎市ではご存知の通り、昭和40年代に激甚な公害問題



が起き、「川崎市公害防止条例」という、当時としてはかなり厳しい規制をかけました。結果、企業の自主管理も進展しました。そこで1999年に、「公害防止等生活環境の保全に関する条例」を作る際は、企業にもヒアリングを重ね、自主管理の部分を膨らませました。ただ当時としては、規制で行くか、自主管理にするかで、かなり悩みました。その後10年が経ち、企業の自主管理が一段と増えた印象は持っていますが、一方ではデータ改ざん等の社会問題も起きており、まだ、規制と自主管理のどちらが良いとは言えない状況だと思います。

また、「一般廃棄物処理基本計画」は、市民から見て、どの施策が循環型なのか、温暖化対策なのか、分かりにくい面があったので、2009年に行動計画を改定し、温暖化に関

する施策をピックアップしました。その中で今は、新たな分別収集に市民の皆さんのご協力をいただくため、積極的な広報活動の準備をしている段階です。

堀田:米国でオバマ政権が発足以来、グリーンニューディールという言葉が喧伝され、環境を核とした経済への移行が次なるテーマだという論調が強くなっています。その反面、環境ビジネスや商品は割高で、事業として成立させるのが難しいという議論もあります。そうした意味で川崎市は長年、環境と産業の両立に取り組んでおられますので、環境をビジネスとする上で、またアジアとの連携を図る上で、参考になる経験がありましたら教えてください。

横田:環境をビジネスにする上では、やはりコストの問題が大きいと思います。例えば古紙は近年、有価で取引されている状況ですが、ミックスペーパーは市況によって、有償になったり逆有償になったり、色々なパターンがあります。そこでミックスペーパーについては、安定的なリサイクルを行うために、川崎市が分別収集を行い、市内の環境産業を活用して資源化するスキームにしています。ただ、天然資源より循環資源の方がコスト高な場合には、やはり、ある程度の法的な枠組みが必要だと思います。

また、アジアとの連携に関して、川崎市は中国の瀋陽と友好都市の関係にあり、環境技術研修生を受け入れている他、環境経済発展協定を締結しており、現在は、ペットボトルプロジェクトが詰めに入っている状況です。

堀田:一方で私は、環境ビジネスがなかなか上手くいかない場合というのは、その背景に、行政等の縦割りの発想もあるのではないかと考えています。原田先生は、何かお気づきの点やご意見がありますでしょうか。

原田:やはり、少し気になっていることがあります。日本の環境ビジネスに関しては、これまで環境省さんが頑張ってきたわけですが、極端に言えば、頑張り過ぎた面があったのではないかと。国があり、自治体があり、その中でビジネスが育つという発想は、アジアでは通用しないのではないかと思います。これからの環境ビジネスに必要なのは、企業が自ら動き、ビジネスを切り拓く、という考え方だと思います。

堀田:橋詰先生は、原田先生の問題提起をどう思われますか。

橋詰:国内的に見た時、環境省はある意味、やり過ぎていたのかもしれませんが、環境規制も含め、その対応自体は非常に確だったと思っています。また、企業の今後についても、

私は決して悲観的ではないのです。日本企業には、基本的に環境保全に対する意識が定着していると思うからですが、そこを抜きにして、安さだけを目指して動かれると、環境保全的には怖いな、と。また、途上国の場合、環境規制等の制度があり、ある種のリサイクルシステムを組んでいたとしても、それが環境保全を含めて適切に動いているかどうかは、気になるところです。そうした意味で原田先生のご指摘に答えるとするなら、民間の努力およびそれを制度面で支える国・自治体の能力も、日本には十分ある。他の先進国と比べても一日の長がある、と考えています。

原田:今のお話に関連して、申し上げたいことがあります。例え



ば日本は、家電リサイクルでは世界に先行していますが、数年前、関係者に「中国へ出るチャンスなのに、なぜ手伝いに行かないのか」と尋ねたところ、彼らは「中国は、日本と違う技術レベルで行っているから、日本の家電リサイクルを持ち込んでも合わない」と言っていました。そして当時参入しなかったために、今となっては入るのが難しくなっている。我々は、家電リサイクルという優れたシステムと技術を、中国に持ち込めなかった反省をしなければいけないと思います。

堀田:確かに、原田先生が言われるように、日本や先進国の取り組みが進んでいて、発展途上国は遅れているという前提で考えると、失敗することがあるのかもしれませんが。その他、会場からも質問があればお受けいたします。

質問者:以前、廃ペットボトルが中国にだいが流れているという話がありました。資源循環は、なるべく短いループで回す、国内循環が好ましいとも思うのですが、そうした中で、アジアとの連携のあり方をどのように考えればよいのでしょうか。

橋詰:話が少し逸れてしまうかもしれませんが、日本には日本の得意分野があるのだと思います。例えば今は、わが国が処理の難しい廃棄物を輸入し、それを利用する基地になっている事例もありますし、日本の技術、日本の特長を生かしながら進めていくことがカギだと思います。

堀田:最終的にはやはり、日本企業の強みを生かし、政府や自治体等と連携しながら取り組むのが重要だということでしょう。パネリストの皆さん、本日はありがとうございました。

## JPグループが取り組む環境事業

第2部では、当社グループが米国、中国にて展開している「古紙再資源化事業」をはじめ、「家庭紙製造事業」を行うコアレックスグループとの事業連携、今秋操業を開始したエコポート九州の「総合リサイクル事業」など、JPグループが取り組む環境事業の紹介をさせていただきました。

会場ロビーでは、第2部で紹介いたしました環境事業に加え、当社グループが取り扱っております「環境・社会貢献商品」などを、パネルとサンプル展示でご案内いたしました。また、ご来場の皆様には当社の社会・環境対応活動をまとめた「社会・環境報告書2010」を配布させていただきました。



「JP環境フォーラム2010」を開催するにあたり、  
多くの方々にご協力をいただき、誠にありがとうございました。  
ご来場いただきました皆様から頂戴した貴重なご意見を  
今後の参考にさせていただきます。  
今後も環境との調和を目指した企業活動を実践するとともに、  
低炭素社会の構築を目指して、  
当社グループだからこそ実現できる  
環境事業・環境活動に取り組んでまいりたいと考えております。