

# ドイツ・海外研修視察団／座談会

産業廃棄物問題の解決策は現場から見直すこと！

個から協業へ、社会全体で考えるリサイクルの教育を!!



「廃棄物リサイクルに向けて、県内の産業廃棄物処理業界関係者が手を結ぶ時期に来ている」。ドイツ・海外研修視察団(2000年9月10～17日実施)メンバーが、21世紀の産業廃棄物業界を考える座談会を2000年11月28日、愛知県産業廃棄物協会会議室で行なった。環境先進国ドイツから得たものを報告し合った団員からは、教育現場から廃棄物問題を考える社会の構築を国に訴えたいという意見が相次いだ。また、当面の対策としては、環境保全のリーダーとして廃棄物処理業界が行政や排出企業との連携をより強化すると共に、業態再編を先取りして国際的視野にたった「処理からリサイクルへ」「個から協業へ」という新世紀への業界の将来像を考えた提案と呼びかけが終始

続いた。

座談会には、ドイツ・海外研修視察団に参加したメンバーのうち、石山進氏(西尾浄化槽管理センター、視察団の副団長)、浦田恵美子氏(マルサ)、梶田弘一氏(清水建設)、加山順一郎氏(加山興業)、佐藤正行氏(サトマサ)、西田喜代志氏(毎日商会)、平沼辰雄氏(リバイブ、同幹事長)、堀川政男氏(アメニティライフ、同記録担当)、増田昇氏(豊田産棄、同副団長)と、愛知県産業廃棄物協会から吉沢繁専務理事(同団長)の10人、そして座談会の進行役として所仁司氏(広報委員会副委員長)が出席し、ドイツから日本が学ぶべきことや、産業廃棄物処理業界の将来構想などの課題に熱い議論を交わした。

## 平沼氏がドイツの先進事例を報告



平沼辰雄氏

視察研修の報告を、まず平沼氏がパソコンを活用しながら写真とメモで紹介した。環境万博と言われた「ハノーバー万博」では民間企業600社と自治体が出資、運営するDSD（デュアル・

システム・ドイッチェランド）社の出展ブースを訪問し、意見交換した。同社は91年に設立され、資源リサイクルを推進する廃棄物回収会社。自治体によるごみ回収とは別のシステムを導入して、ドイツ全土でリサイクル業務を行うことを目的としている。そのため数百万個の専用バケツ（グレイ、グリーン、ブラウンなど）を各家庭に設置した。これは、企業が回収処理費用を負担済みのグリーンの認証マークが付いた包装容器などを効率的にリサイクルするための措置で、専用バケツは2週間に1回の頻度で、無料回収される。DSD社は集めたごみを8種類に分

別し、リサイクルを前提に再生処理を行っている。鉄・アルミは自動選別で、紙、ペットボトル、牛乳パックなどは手作業で選別される。スタートから2～3年で、全商品の90%にグリーン認証マークがつくほど普及した。また、DSD社は容器包装のリサイクル目標を定めているが、目標値の80%を下回った場合、メーカー責任が追究されるなど徹底している。

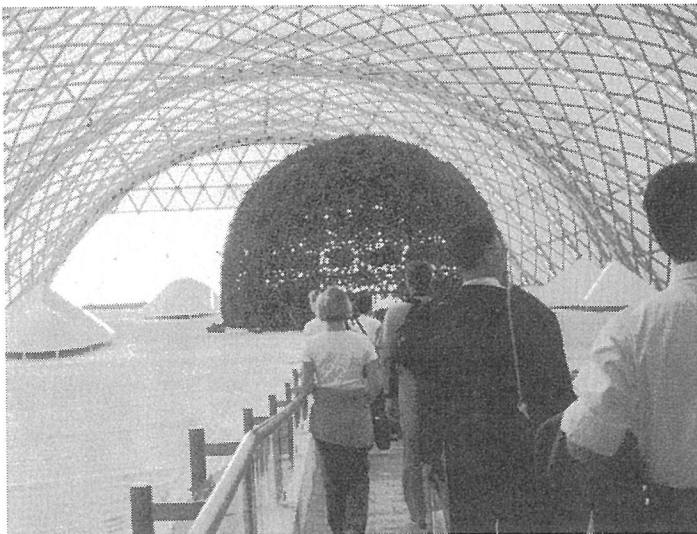
ヘッセン州（州都ストゥットガルト市）では、同州とメーカー、廃棄物処理会社が共同出資するHIMTEC社（特別管理廃棄物の焼却処理会社）を視察。化学工場を想像させる巨大な処理施設や機器に視察団員は圧倒された。

## 一般廃棄物と産業廃棄物の区分がない

一般廃棄物と産業廃棄物の区別がないため、一般廃棄物と産業廃棄物を一緒に処理し、需要に応じてリサイクルし、不要なのは高温焼却処理していることが報告された。

廃棄物処理業の規制を強化するだけの日本と比較し、行政と廃棄物処理業界が協力している点が先進的だった。また消費者、行政とメーカー責任が明確にされ、その理念を子供の頃から教育が支え、国民のコンセンサスが得られていた。

また、エコポリス（環境都市）として世界的に知られる、ドイツ南西部のフライブルグでは、①公共交通機関の利用促進、②自転車交通の促進、③車公害が少ない住宅地域の建設など、環境をキーワードにした街づくり



ハノーバー万博の日本館内

の実情を視察した。中間処理会社のFISCHER社にも訪れた。中心市街地に車両を乗り入れさせない「パーク・アンド・ライド」の施策が、フライブルグの大きな特徴で、地域住民が参加するNPO（非営利機関）と行政、そして産業界が協議し、環境政策を街づくりとして取り組んでいた。行政が地域住民の視点まで目線を下げ、単に規制を強化するだけでなく、地域ぐるみの施策を考え、NPOなどに実施を委託している点が、行政主導の日本とは大きく異なることが、強烈な印象として視察団員の脳裏に焼き付き、いまま離れない。

### 「処理はコスト高」の意識が強い



石山 進氏

石山 視察に行く前、ドイツでは全く焼却処理はしないと思っていたが、ダイオキシン類を出さなければ、焼却処理しても構わないとの説明を受けた。そのため

に基準値をクリアする施設を設置していた。すべての廃棄物をリサイクルし、罪を犯せば罰を科すことを法律で強化する日本とは、基本的に考え方が違うと感じた。



増田 昇氏

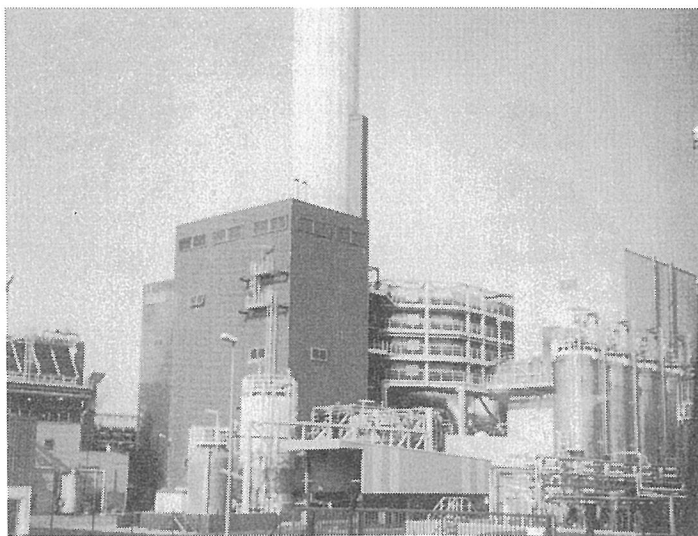
増田 正直ってドイツと日本の社会の違いはあるが、廃棄物処理はコストがかかるという国民の考え方、地域住民のレベルまで視点を下げた行政の考え方、街づくりの一環として環境、廃棄物問題が位置づけられていることなど、両

国間には大きなギャップがあり、私にとってはかなりショックだった。

平沼 DSD社は、現在の処理コストが大きくても、将来的には損はしないという自信を基に、10~20年先を見て廃棄物処理のシステムを考えていることが大変参考になった。またHIMTEC社は72年にメルセデスベンツ社（当時）などメーカー20社の出資によって設立された会社で、ISO14001も取得している。焼却処理だけでなく埋め立て処理やリサイクルなども行ない、イタリアなどEU各国にも進出を狙っている。また2,900社とコンサルタント契約を結んでいるという。処理工場はまるで重化学工場のように、プラント1つが全長200mもあった。初期投資が大きすぎて、とても1社では出来ないと痛感した。

石山 2020年までHIMTEC社が処分場を確保していると聞いた。民間企業だけではなく、行政も一緒になって取り組んでいるという実感がした。

所 行政主導の第三セクターが多い日本と



HIMTEC社



ドイツの状況とはかなり違うようだ。日本では今処分場が確保できずに困っている。処分場を造る側ばかり規制が強化され、廃棄物を排出する側には規制がない。日本のような社会環境で、DSD社のような第三セクターが育つのだろうか不安だ。



堀川政男氏

堀川 2001年4月から始まる家電リサイクル法が上手くいけば、ドイツ方式のように日本でも成功する可能性があると思う。

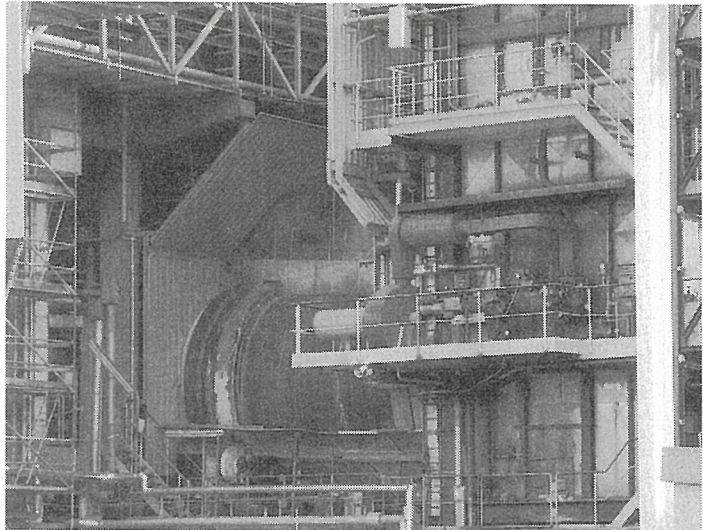
## 日本の行政はもっと目線を下げた対応を

石山 例えば、日本のPFIの問題でも、行政がもっと企業や地域住民の目線まで降りて対応してくれば、地域住民も安心でき、許認可がスムーズに行くと思う。そうなれば第三セクターも出来ると思う。また、2005年の愛知万博でも環境がテーマになるが、ハノーバー万博で行なわれた展示パビリオンは質素で、既存の施設も活用されていたこと、会場内の廃棄物の分別収集方法が簡素化され、分かりやすかったことも印象に残った。



西田喜代志氏

西田 日本の産業廃棄物処理では、行き場がない廃棄物の焼却処理に頭を抱えているが、リサイクルできれば、処理受託費とリサイクル品の販売の両方で収益が確保できる。ドイツでは完



HIMTEC社焼却炉

全無人化の分別工程がある一方で、ある分別工程は手作業で行なわれ、日本と同じように人件費がかかることが分かった。

## 廃棄物処理に受益者負担の原則が徹底

所 名古屋市では行政が急に16分別を実施したため、分別に付いていけない市民が混乱して、大きな社会問題になった。フライブルグ市では、地域住民の廃棄物に対する考え方が日本と比べてどのように違っていたのですか？



所 仁司氏

平沼 徹底的な減量を市民レベルでも考えていた。まず廃棄物の回収は、予め回収ボックスの大きさによって契約料が決まっている。廃棄物を多く出す人は負担額が大きくなる仕組みで、受益者負担によって市民の公平性を保っている。日本からもたくさんの行政関係者がドイツへ視察に行っているが、どういうシステムを作れば地域住民





HIMTEC社を見学

が参加しやすくなるのかという視点で、ドイツなどの先進事例を見て欲しいと、行政担当者に要望したい。

石山 廃棄物の出し方とそれに伴った負担額を、市民が選択できるシステムになっていた。ドイツは行政が基本原則をしっかりと作り、アウトソーシング(外部委託)している。一方日本は、自治体の関与によって法制度で規制を強化するが、リサイクル施設1つとっても行政が建設に関与することは少ない。行政サイドがもっと現場に降りて、新しい環境省や経済産業省がどうしたら廃棄物を処理、リサイクルできるのか真剣に考えて欲しい。

所 愛知県でも、ドイツ方式の廃棄物処理システムが出来るのだろうか。ドイツと比較して、日本の行政の廃棄物への対応にはなっていない点がある。愛知県は他県と比較して、廃棄物処理業者に協力的だとは思いますが、業界内の動きも鈍いと感じる点がある。その改善策の第1歩として、一般廃棄物と産業廃棄物の処理統合が出来ないと難し

いと感じる。

## 有害物質の処理に国民コンセンサス、日本でも一般廃棄物と産業廃棄物の区分廃止を

梶田 ドイツでは有害物質の無害化処理に対するコンセンサスが取れている。国、州、市町村の序列はある



梶田弘一氏

が、フライブルグ市のようにドクター(博士号)を持つ市の専門

家が、民間建設業者、廃棄物処理業者と積極的に情報交換し、建設廃棄物の処理に関与していた。日本で実行するにはまず、一般廃棄物と産業廃棄物の区分をなくすよう、業界からも要望していくことが重要だ。それにごみは家庭で出すとタダなのに、企業が出すと有料という制度の矛盾がある。この考え方を改めるには、国の廃棄物教育が大切だと思う。

所 私が名古屋市の職員で、廃棄物処理を担当していた時代に、一般廃棄物と産業廃棄物の区分が出来た。当時は日本の経済が急速に伸び、産業廃棄物が住民系の廃棄物と共にドッと出て、通常20倍の量に膨れ上がった。産業廃棄物で処分場がつぶされるということで運用をみかねた6大都市が共同で通産、建設省を説得し、法改正によって一般廃棄物と産業廃棄物を区分した経緯があった。しかし、いまの廃棄物処理の現状を見ると、区分している時代ではなくなったようだ。

佐藤 日本ではこれからも法規制は厳しく



佐藤正行氏

なっていくだろう。しかし明確な対応策は示されていない。それならPPP (Polluter Pay Principle)の原則を貫き、メーカーへの負担、排出する消費者への負担をしっかりと欲したい。また処理施設の建設では、地域住民や環境アセスメントの実施など、行政が関与しなければ進まない部分が多いと思う。

## 日本も教育現場で廃棄物問題を学んで欲しい



加山順一郎氏

加山 ドイツの処理システムは確かに進んでいるが、リサイクルできるものと出来ないものを見極めていた。日本のシステムは、リサイクルできない廃棄物までやろうとしている。リサイクル

できる物だけを100%行なう方が現実的だ。また、減量対策では、1家庭、1企業が努力した結果が反映されるシステムが望まれる。処分場がなくなってからでは遅い。学校教育や家庭の現場で、廃棄物処理にはコストがかかることを教えて欲しい。

浦田 ドイツでは出てきた廃棄物問題だけを考えず、廃棄物を出さない方法も検討している。教育や公害、健康問題と同じように廃棄物問題をとらえ、それを着実に実施してきた。いま日本は世界の人口爆発や資源の枯渇などと同じレベルで廃棄物問題を位置付け、教育現場から考えていかなければならない。これが浸透すれば、ごみを出さないことが税金



浦田恵美子氏

を無駄にしないという考え方や意識が、子供の頃から根付くと思う。そこで、廃棄物として出た最後のごみは私たちが登場して、処理する。これ以上業者間で足の引っ張り合いをするのは止めるべきだ。

堀川 例えば、建築廃棄物の石膏ボードの処理では、1日20トン処理の装置で20億円の投資が必要だ。とても1社では出来ない。建設業者と協力しないと出来ない。利権や癒着が壁となってリサイクルが進展しないという状況を、協力して取り除くしかない。

吉沢 21世紀は間違いなく環境の世紀と言えるだろう。経済原則に乗った廃棄物処理にならないと、現実には難しい。行政に対する注文も出たが、廃棄物の処理は我々業界の使命であるということ改めて実感した。



吉沢 繁氏

## 業界に将来に必要なことは何かをこの視察を通じて学びたい

所 リサイクルが進展することは、裏返すと愛知県産業廃棄物協会の会員が淘汰され、業界の規模が縮小されることでもある。こ



FISCHER社を見学

の社会情勢を考えると、業界として、長期対策では国に教育問題の大切さを訴えることが必要だと感じた。ドイツの視察を参考に、業界の将来について考える時がきた。堀川 国に対しては、まず最初に一般廃棄物と産業廃棄物の区分を廃止することを要望したい。これによって廃棄物処理がスムーズに行くことが多くなるだろう。

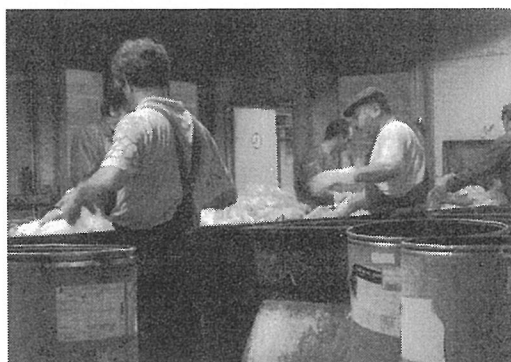
増田 4月には再度廃棄物処理法が改正されるが、やはりこれからは行政、協会などが参加した第三セクターによる処理方を検討すべきではないか。

西田 建設リサイクル法の施行を考えると、当面は石膏ボードの処理を県内で実現するにはどうすればいいのか。現行法内で対応するため、県が業界を指導して欲しい。

### 社会的に信用される処理業設立のために業界が団結し、行政も積極的に出資すべきだ

梶田 HIMTEC社やFISCHER社の設立状況を見て感じたことは、それぞれの自治体が出資していることだ。社会的に信用できる企業体質にするため、日本でも行政が出資を求められる時代になった。手本となる事業体を作るため、処理業界の大同団結が必要だ。

石山 20世紀は環境が汚染され、それを食い止めるために法改正や罰則の強化が行われてきた。一方、21世紀は環境保全・保護を前提に、廃棄物の適正処理を適切に実施するため、資本力がある企業だけでなく、施設管理のノウハウや技術開発の体制づくりが必要だ。公的関与を推進するためにも、行



廃棄物を手選別 (FISCHER社)

政が施策を導入し、業界に手を差し伸べて欲しい。

佐藤 岐阜県では、県内の廃棄物処理業者約40社が共同出資したガラスとPETボトルの処理工場を設立、運営している。参加企業の出資額は1社当たり約200万円となり、決して小さな額ではないが、利益も出ている。一方、愛知県の現状を見ると、まだ努力が足りないように思う。全国産業廃棄物連合会から全国の自治体に働きかけ、各都道府県に1カ所ずつ処理センターを設置していくことを検討して欲しい。

加山 廃棄物処理会社は、プロ集団であるはずだ。リサイクル社会に向けて、協力で



分別し梱包された廃棄物 (FISCHER社)



きる企業から集まってもらい、現状を打開するためにまず1つの形を作り上げていくことが必要ではないか。

浦田 業界で手を結ぶ時期が来ていると言い切っている。各社の処理技術が1品目に限られるとしても、廃棄物処理の未来に向けて前向きな業者が手を組めば、複数品目が処理できる。まずはリサイクルすべき品目から取り組んでいけば、コストも安く抑えられる。取り組めるとこ

ろから実行していくことが大切。参加できない弱小企業にも、そのシステムを利用して収集運搬し、全体の取扱量が増えることによって、新日鉄など大企業とも連携し、処理ができる。いま団結しなければ、処理業界は先細りするだけで終わってしまう。



街中での収集風景

吉沢 処理業者同士が手を結び、一致団結することは業界のためにも大切な取り組みになる。国や自治体に対しても積極的にものが言える社会づくりのために、当協会も努力していきたい。会員の方々にも力を貸していただきたい。

## 視察を終えて

研修視察団団長 吉沢繁愛産協専務理事

今回、ドイツの環境行政を実際に見て、処理工場や分別の様子など色々な施設を見ることができました。視察団の方からは技術面では日本の設備の方が高度で進んでいるという声が多く聞かれましたが実際にその通りだと思います。しかし、環境政策は点ではなく線としてつながっていなければ有効ではありませんのでトータルシステムとして捉えていることが重要。ドイツではリサイクルを前提にすべての処理システムの基本がここにあり、わが国の焼却、埋立のこれまでの発想とは大きく違う。考え方、捉え方の点で、学べることが多くあると思います。

まず第一に消費者マナー、社会のルールづくりが行政を含めて総合的に行われている点です。行政もタテ割から横断的にする必要を痛感しました。

第二に環境コストを公平に負担し、違反した

人には重いペナルティーが直接かかる仕組みになっている点です。消費者も理解し、企業もそのメリットを生かしたものづくりをしている。

第三に教育ですね。ドイツでは小中学校の低学年から環境教育が行われ、環境を人間社会や地球といった広い視野から教えている。ゴミ処理は人間という血液みたいなものですから永遠につづくテーマです。

出来るところから取りかかり常に前進していく仕事だと思います。当協会においてもドイツで見たDSD社のような民間処理専門業者の企業連合体のような新しい第三セクターの下地づくりを推進していく体制づくり行なう必要があると思います。

# 中川レポート

## ドイツごみ・環境問題視察記

中京大学教授 中川武夫



私にとっては今回で3年連続の「ドイツごみ問題視察」となったが、その度に異なった面から「ごみ・環境先進国ドイツ」を見ることができ、大変有意義な視察であった。今回は、万博開催中のハノーバー市と「環境首都」といわれているフライブルグ市、フライブルグが属するヘッセン州で視察が実施された。以下、これらの様子を報告します。

### ドイツ、ハノーバー万博DSD'S EXPO Pavillion 訪問

巨額な赤字を出したハノーバー万博、この万博に廃棄物・環境問題からパートナーとして参加しているDSD（デュアル・システム・ドイッチュランド—製造業者から処理料を受けてドイツで容器包装廃棄物を回収、再利用をしている会社）のパビリオンを訪問し、マイヤー氏、ハイヤー氏、（DSD北ドイツの責任者でもある）から、DSDのEXPOへの説明を聞いた。途中からは、博覧会事務局の環境担当ユタ・フォルマン女史も加わり、その後は、DSDのパビリオンCycle bowlを見学、展示内容の説明を受けた。

#### 1、万博の廃棄物処理

DSDのEXPO協会との関係は、スポンサーであり、かつまたパートナーという位置付けとの説明から始まったプレゼンテーションは、約20分との話を大幅に超過し1時間以上になり、また質問も相次いだ。それらをまとめると以下のものであった。

①具体的取り組みの3本柱はKreative（循環—過去、現在、未来）Innoventive（革新）Activ（行動）で、178の国と機関が参加し8～15万人／日（当初計画では平均22万人／日・最大35万人／日）の入場者で、35～60トン／日排出される廃棄物と、会場の建設から撤去にいたる廃棄物のコントロールを

している。場内には、1500の包装廃棄物・その他の廃棄物の分別ごみ箱と、95箇所ガラスビン（白、緑、茶）・紙の分別ごみ箱が設置され、60～80人の作業員により、25箇所の集積場へ集められている。他に、レストランなどから排出される生ごみ、電池・塗料などの有害廃棄物に分けられている。その他ごみ、有害ごみはデポニーへ処分される。

②包装廃棄物（DSDごみ）は、ハノーバー近郊に新しく建設されたSOR TEChnologyによる分別施設へ運ばれ、分別・再利用される。SOR TEChnologyは、DSDのパビリオン（cycle bowl）の展示によれば、トロンメルによるサイズからの分別、風選別、磁選別、光センサーによるプラスチックの分別などを組み合わせたものようであるが、その詳細と分別された資源の利用方法については、資料の用意がなく、協会宛てに後日送付して頂けることになった。この包装廃棄物の新しい機会による分別システム、SOR TEChnologyについては、新たな分別技術としての期待と、複合材料などがどこまで分別できるのか、再利用がどのような分野へ、どこまで可能かなど、さらに詳しい情報を得る必要性が感じられた。

③ガラス、紙類はそのままマテリアル・リ

サイクルへ、生ごみはメタン発酵工場へ運ばれ、メタンガスが回収・利用され、残さはコンポスト(堆肥)として利用される。コンポスト化しても、その利用が現状では少なく、コンポストの生産と消費のギャップに悩んでいる日本の現場からは、「全量利用されており、今後もまだ利用量は十分余裕がある」との説明には、「信じられない」とのどよめきが起きた。

④その他ごみと有害ごみはデポニーへ処分される。ハノーバーでは、デポニーにはまだ20年間は処分できるそうで、現在は焼却が禁止されているそうである。

⑤パビリオン建設から撤去までの全体で60%がリサイクルされ、40%が埋め立て処分との説明に、40%が高すぎるのではとの指摘。DSDからは「全く異なった国や機関178に、ここまで実行させることは並大抵ではなく、われわれは40%は誇れる数値と考えている」との反論。私は、ドイツにおける日常のDSDのリサイクルではなく、万博の、建設も含めた廃棄物で、さまざまな考え方を持った国々に、博覧会事務局がDSDをパートナーとして受け入れ、廃棄物問題を世界に理解させ、廃棄物60%のリサイクルを実現させたことは画期的な実践と評価できるのではないかと感じた。当然ドイツにおけるDSDのリサイクル率をもっと多いこと、廃棄物の減量にも大きく貢献していることは言うまでもない。万博協会からの委託費と経費はとの質問には、「答えたくない」と言いつつ、「包装廃棄物について万博を含めて別に費用を製造者から徴収していること、DSDの宣伝効果も含め、マイナスとは考えていない」と回答された。会場で排出される容器包装の、グリーンネプント(緑色のしるし)については、会場外のドイツで販売された分と一緒にDSDへ廃棄費用が支払われているのであり、また先に述

べたハノーバー近郊に新しく建設されたSOR・TEchnologyによる分別施設は万博期間も会場外のDSDごみの分別を受け入れており、また将来も近郊のDSDごみの分別に使用されることになっており、万博だけの収支を明確にすることは、確かに困難と思われる。

⑥サイクル・ボールパビリオンの展示は、地球と人間環境の過去・現在・未来で最大の呼び物は1時間ごとに行われる竜巻の発生である。強力なファンにより竜巻が起こされ、それが蒸気発生により目で見られるようになっている。環境の過去・現在・未来とどう繋がるかは説明がなく、よく分からなかった。地球温暖化、異常気象により竜巻が発生しやすくなってくる?この象徴?、展示をらせん状にディスプレイしたことの単なる延長?などと予想はしてみるものの。でも、ディスプレイとしては、それなりに迫力があつたと私は思う。

## 2.ハノーバー博覧会—大阪万博と同じ一般博で、特別博の愛知万博とは異なる

広い会場、パビリオンは多い。オランダ、フィンランド、ドイツ、フランス館などは待ち時間30分から1時間、とても見学できない。あきらめていくつかのパビリオンを見学。アイルランド、リトアニア、ポーランド、韓国、インド、ベルギー、デンマーク、スウェーデン…などを見学。テーマ館やドイツ館、人気のフィンランド、オランダ館を見ていないという限定された条件の元ではあるが、どこも、感動するようなものはそれほど、いや全くないといっても過言ではない。もちろん、語学上の問題で何を訴えているかを十分理解できないこともあるが、どこも映像を使ったディスプレイと民族性、自然などの展示と特産品の販売とよく似ていた為やアメリカが参加していない



こと、人が少し集まっていたのはショウなどが行なわれているところであったこともある。

日本館は、少し並んでいるようで、通訳さんの「顔」でVIP入口(裏口)から入れてもらう。建物が紙でできているのが売り物。紙を丸めて筒状にしたものを骨組みとして組み合わせたもの。建物自体が売り物というものの、展示が紙でボディーを作られた電気自動車だけというのも寂しい感じ。環境問題についての映像ディスプレイもあったが、短時間で歩きながら見る程度では理解できないし、私からみると日本で十分理解されているとは思えない環境問題の説明もあり、「きれいごと」という感じがぬぐえない。あるていど全貌を理解するには、最低数日はかかると思われるが、それだけの余裕は残念ながらなかったし、「歩き疲れ」も感じてしまった。

建物という点では、万博後に撤去されるメッセに追加された会場やメインのメッセ

部分にもいくつか面白いものが建設されていた。紙の日本館もその一つであるが、ZERI(ゼロエミッションを推進する環境団体)の竹を主体に作られた建築物、建設から撤去までの階段で廃棄物ゼロのパオ、などがあり、また撤去される建物は撤去しやすさの配慮がされているように感じられた。

愛知で万博を、財政的にも極めて厳しい状況で実施するとすれば、何を訴えるかを明確にし、参加国が共通したテーマをどう実践しているのか、あるいは実践しようとしているのか、それはなぜなのかをわかり易くディスプレイするかが問われるのではないか。また、規模が大きければいいのか、参加者数をどう考えるかも、過去のいきさつに囚われることなく住民の意見も聞きながら積み上げなければならないと思われた。ハノーバー万博も、当初の予定地の森を守り、住宅を移転させないためにメッセ隣接の計画を変更していることも認識しておく必要がある。

## 9月12日ヘッセン州の有害廃棄物処理を中心に活動している企業、HIM

ドイツの「環境首都」といわれているフライブルグ市のあるヘッセン州政府から、州全体の環境、廃棄物問題への取り組みの姿勢を聞きたいと申し入れたが、諸般の事情で不可能となり、代わりに州政府も出資している廃棄物に取り組んでいる企業HIMから話を聞くことになった。話をしてくれたのは、HIMの100%出資企業HIMtechnologie社のDr.エッカート・シュルテス氏である。Dr.であることもあってか、さまざまな質問が飛び出すにつれ、当初の時間を延長した熱心な説明となったと感じたのは、決して私だけではないと思う。

HIMは1972年に、ヘッセン州にある有力

企業約200社が出資して創立した特別管理廃棄物を処理する企業である、有力200社の中には、バイエルン、ベンツ、…などの世界的にも有名な企業が名前を連ねている。1976年に廃棄物処理法が制定、製造業者の責任が明記されると、州政府から28%の出資を受けた。1990年ころより、委託処理ごみ量が半減し、経営的に大変となり、2工場を閉鎖、1工場で効率的に処理すること、一般廃棄物の処理を止め、特別管理廃棄物、感染性廃棄物に特化した業務の他、州政府の意向を受け、企業のごみ減量を含むごみ処理についての指導をする業務を開始。また、エネルギー・廃棄物処理を扱う2社から

48%の出資を受け、今日に至っている。ごみ減量指導に取り組んだことについては、同業者から「自らの首を締めるもの」との批判も、はじめはあったと言う。ごみ処理の委託量が激減した背景の1つに、HIMの処理コストが1800DM/トンであったが、市場価格が1200⇒600DM/トンと格差が大きくなったことも考えられる。

現在、州の中で発生する有害廃棄物80万トン中、50万トンがHIMで処理されている。有害廃棄物とは、バッテリー、ハロゲン、フロン、水銀など重金属、廃酸などを含む300種が指定されている。この内容は、日本と類似していると思われる。これらには、いわゆるマニフェストシステムが徹底されている。現在までの累積処理量は、約10.4億トン、内焼却量が1.3、埋立が7.2、リサイクルが0.8、などとなっている。廃棄物の受け入れにあたっては、廃棄物の分析を実施することはもちろん、処理にあたっては受け入れる企業と他の廃棄物処理業者とも含めてシステムを構築し、独自の処理基準（欧州基準より厳しい）HIM基準を作成し、実施しており、信頼を得ている。また、現在ではヘッセン州の委託を受け、2900社のごみ減量へのアドバイスを5年間で実施するプロジェクトにも取り組んでいる。また、台湾、韓国、中国、南アメリカへの技術の輸出と指導を行っている。日本にも、これを機会にぜひ、とのこと。

廃棄物の処理工程は以下のとおり。ローターリーキルン（直径4m、長さ11m）に、固形物、蒸気などでエマルジョン化した半流動物、液体などを投入、1000～1200度（2秒）で焼却、排出されるスラグは、路盤改良材として使用。ガスは850度に冷却されアンモニアと空気が吹き込まれ、降下灰は再びピットへ戻され、再び同じ循環を繰り返し、ほとんどがスラブの中に入る。280～200へ

温度が下がったところで電気集塵機の中に入り、続いて湿式排煙洗浄が行われ、石灰・活性炭噴霧とバグによる排煙浄化が行われる。酸、ハロゲンなどは「塩」として排出される。結果として、1000kgを投入すると、170kgのスラグと95kgの「塩」が排出される。「塩」は、岩塩鉱跡に保存される。排煙中のダスト、HCl、NO<sub>2</sub>などは、十分に排出基準をクリアーしている。DIOXNについても、州政府の測定で、風下で91年12.8ng/Nm<sup>3</sup>、92年10.3、93年4.3で、非汚染地域の91年—9.0、92年—8.0、93年—3.2に匹敵し、他のヘッセン州の1/5～10の値となっている。こうした環境測定以外に、バイオモニターを実施している。これは、小学生などに報酬を払って、毛髪、尿、血液を採取し、DIOXN濃度の推移を観察しているとのことであった。日本においては、このような事業者が行なうバイオモニターが実施されている事例を私は知らないし、果たして住民から受け入れられるのかなど、単純には実施できない点もあると感じた。しかし、HIMはドイツという国の中で、有害廃棄物を可及的に環境への影響を少なくするために様々な努力をしていることは理解できる。

あとは、工場の見学になった。デンマークの有害廃棄物処理公社でも感じたことであるが、受け入れた廃棄物貯蔵場所がほとんど汚染されていないこと、汚染をチェックするシステムが備えられていることに感心をした。固形廃棄物、例えば感染性医療廃棄物は、特定のプラスチック容器に入れて持ち込まれ、貯蔵所からはホークリフト、そこからは自動移動・炉投入がおこなわれ、人の手に触れることなく処理されているのが目をひいた。こうした設備は、廃棄物が一定量あってはじめて可能になるのかなとも思われた。

## 環境首都 “フライブルグ” 訪問 (9月13日)

視察の最後は環境首都“フライブルグ”で、市の環境問題全般について話しをうかがった。通訳は、フライブルグ在住26年の前田茂子さん。ところが、話しをしてくれるはずの、バートム氏が愛車(自転車)のトラブルで到着せず、環境コーディネーターでもある前田さんの話ではじまった。

フライブルグは、フランス、スイスの国境に近い町で、ドイツ人の心の故郷と言われている黒い森(シュヴァルトツヴァルト)のふもとに位置し、人口約20万、5つの大学があり、学生数約3万人の緑豊かな学園研究都市で、世界大戦でNATOに占領され、最近までフランスの基地があった。市議員は48名で、半数が女性。市の中心には1500年代に300年かけて造られたミュンスター教会がある。

ドイツではNGOが評価する「環境問題に取り組む自治体」のコンクールがあり、比較的小さい自治体が選ばれていたが、1992年に20万都市としてはめずらしくこのフライブルグが「環境首都」に選ばれたという。それで、それ以降「環境首都」と呼ばれるようになった。

フライブルグがこのように積極的に環境問題への取り組み始めたきっかけは、原発建設計画への反対運動であった。国境を挟んでスイス、フランスにすでに原発があるのに、市の北部に隣接してドイツの原発建設計画が持ち上がった。先述したように、学園都市であっただけに相対的にインテリジェンシーが高く、また関連する情報をいち早く入手できる環境にあったことも幸いし、大きな反対運動に発展し、この計画を撤回させることができた。運動は、それで終わらず、原発に代わるエネルギーをどうするかから、交通問題、まちづくり、ゴミ

問題にまで発展している。現在、世界太陽エネルギー学会の本部が当市にあるとのこと。

フライブルグ市の環境政策の5つのポイントは、①交通政策、②エネルギー政策、③廃棄物政策、④森林政策、⑤その他都市政策に分けられる。

交通政策の基本は「車の利用制限」で、市内は主要道路以外、特に住宅地域を速度30kmゾーンとして車両を規制、大気汚染を防止し市民の快適な生活空間を確保する。路面電車、路線バスを拡充し、車利用者の公共交通機関への乗り換えを奨励する。市域50km四方の、総延長2900kmの広い範囲で使える定期券「Regio環境カード」を発行。この定期は、他人への譲渡使用も可能で、週末には家族全員で乗り放題など、ユニークな取組みが特徴。また、市電優先の信号官制で運行時間の短縮を図り、路面緑化、車椅子や乳母車が乗りやすい低床車両の導入など、経済面(料金)だけでなく快適性からも、車からの乗り換え促進を進めている。また、自転車利用促進のために、専用道路158kmを整備している。また、市内中心部の駐車場削減・料金値上げからも、車使用抑制を推進している。

エネルギー政策としては、コージェネレーションシステムの導入、ごみ埋立地からのメタンガス利用、太陽光発電の導入などと合わせ、省エネ対策を実施。

廃棄物政策では、経済負担の増加を回避すること大気汚染防止のため、原則的には焼却をしないのが方針。現在1家族(5人)で年間のごみ関連費用が280DM。この費用を増加させないためには、ごみを減らすことが必要。合理的な分別収集とリサイクルを基本とし、子供にも理解できるように、絵入りのごみカレンダーを発行している。



ここでマイカーの修理を終えてかけつけたバートム氏にバトンタッチ。通訳は前田さん。

都市政策の基本は、次の世代に何を残すか、子供たちのために何をするかであるとのこと。知的な施設が多く関心も高いことから、環境に関する情報収集も発信も容易になっている(大学など)という有利な点を生かしながら進めている。建造物もひとつの環境であるという考え方から、古い建物もきちんと残す。教会の塔よりも高い建物を近くに建てられないという規制がある。中心部の旧市街地は保護地区として、古い町並みを保存する。中心部まで市電が入っており、車は排除されている。

フライブルグはドイツの南西の端に位置し、フランス国境まで15km スイス国境まで60kmで、周辺地域には大きな都市がなく、古くから中心都市として栄えてきた。そうしたこともあり、先述した地域定期「Regio環境カード」は、周辺市町村も含めた地域を含めて実施されている。値段は69DMで、駐車場を使わないのであれば、定期券も半額補助。市電だけでなく、交通機関としての自転車導入を促進。そのために市内には駐車場(基本的無料)5000台を設置、駅の近くに最近有料駐車場ができた。自動車対策として、中心部の車道を狭めて、その分緑を増やしてきた。これらの総合的な交通政策により、2005年には自動車、公共交通機関、自転車を1/3ずつにする予定。また、街の機能によるゾーニングを実施するが、街の中心を商業的な施設だけにしないで、文化、住居、芸術、学芸などの機能ももたせる。そのためにも、大学を郊外に移転しない。

エネルギー政策の省エネに関する具対策としては、既存の建物に関しても断熱など

を施し、新しい建物に関しては断熱構造が義務化、この基準はドイツ連邦基準より厳しい。さらには、屋上緑化にも積極的に取り組んでいる。フライブルグがドイツの南西に位置していることもあり、太陽エネルギー利用促進の実験をしてきた。今回のハノーバー万博の展示として、ソーラ発電住宅を建て、エネルギー自給住宅にチャレンジしている。

廃棄物についても、先述した取組みで、埋め立てごみは1990年当時の半分以下になり、15年間では6分の1という。産業廃棄物も、建築廃材を例にとれば、合板にするもの、燃料にするものに分別すれば12DM/tであるが、分別しなければ500DM/tの賦課金が課せられることにより、大幅にリサイクルが前進したと言う。

「環境首都」と言われるだけに、ごみ先進国ドイツの中でも上乘せした基準を設け、その達成に向けてさまざまな実行性ある施策を具体化し、子供の頃からの教育と徹底した啓蒙により実郊を上げていることが理解できた。もっと時間を取って、1つ1つ具体的に目で見て確認し、また市民との話し合いで、行政と市民の関係などについてじっくりと理解し、「どこが日本と違うのか」を考えてみたいとの欲求にかられた。

午後2班に別れ、1班は環境団体との懇談へ、もう1班はリサイクル仕分け業者の見学へおもむいた。

私は、環境団体との懇談へ参加したので、その様子を述べる。懇談したNPO環境団体は、フランス軍の基地跡地に計画された「住宅団体」のまちづくりを、行政と話し合いながらおこなうことを目的に、行政が呼びかけて結成された団体で、代表の一人のラルフ・ティルチャー氏から話を聞いた。

住宅団体づくり基本計画は、市当局により作成されたが、入居希望者、一部完成した住宅に入居した人達で組織されたこの「NPO」との話し合いで、具体的な内容が決定され、つくられている。基本計画の中でも、例外的に「NPO」の強い要求で変更になった点もある。それはこの団地の中心に市電を入れるという計画とのこと。この変更で、住宅団地住民は車に依存することなく、快適な移動手段を得る事ができることとなった。当然団地内部からは車は排除、団地周辺部に駐車ビルが建設され、屋上は太陽光発電パネルが設置されている。

住宅団地地内の小公園は、遊具までもが「NPO」との話の中で計画され、住民参加で公園づくりがすすめられる。

省エネは、ドイツ連邦基準に35%上乘せし、さらに15%アップをめざし、地域暖房へのコジェネレーションシステムの導入は当然であるが、環境への負担を考慮し燃料は「菜種油」を用い、将来はLNGを考えているとのこと。污水处理も団地内で基本的におこなわれる。

ドイツとしてのモデル事業とはいえ、「市民と行政の共同」という言葉が、日本のように単なるスローガンに終わっていないことに、当然のこととはいえ、感心させられた。

もう1班が訪問したりサイクル業のフィッシャー社については、訪問された方の報告にゆずりたいと思います。

## おわりに

1週間、短いといえは短いドイツ視察であったが、さまざまなことを私たちに示唆してくれた。最大の点は、ドイツの行政は「建て前」でなく、実効性ある方策を差し示し、実効を上げているということであろう。ごみ減量に例をとれば、日本と同じく「容器包装」廃棄物が50%を超えるとの現状認識から、容器包装リサイクル法を制定しているが、「発生源からごみを減らす」ことを実現するために、「製造者責任」を明確にした規制処置を導入し、それによって包装廃棄物が1/3に減少していることが挙げられよう。もちろん、デポジット制も当然、導入されている。家電リサイクル法も施行され、購入時に処理費を負担することになっている。こうしたことで、不法投棄が増加することなく、また製造段階から廃棄を考慮した製品作りがおこなわれる

ようになっている。

また子供の頃からの教育と啓蒙、ごみ減量が達成できないと財政負担がどの程度増加するかなどを市民に具体的に明らかにすることにより、動機付けを明確にした取組みを可能にしている。経済的手法も、分別すれば12DM、まぜれば600DMというように、実効性が上がるように設定されている。

廃棄物処理業も、業として位置付けられ、それなりの評価を受けているように感じられる。

今後、こうしたドイツの実態も参考にしながら、日本の廃棄物問題を環境の視点からどう解決していくかが視察に参加した者に課せられた課題ではないだろうか。