



テクノファNEWS

Technology Transfer

廃棄物リサイクル対策とエコビジネス -循環型社会への paradigm shift- ②

早稲田大学工学部教授 永田 勝也氏

始動し始めた循環型社会元年。循環型社会形成推進基本法等、環境関連法が相次いで成立した。一方、環境リサイクル管理士資格制度などの人材育成活動も始まっている。

循環型社会のイメージの説明に続いて、「経済と環境の統合」を実現するための行動が迫られていると永田教授は強調された。

前号に引続いて、ご講演要旨(その2)を紹介する。

情報の共有システムが成功の鍵である…



…講演中の永田教授

2. 循環型経済社会のイメージ ②

話は少し先走るが、リサイクル優先の考え自体は間違いではないと思うが、EPR-回収もまた重要であることを強調して置きたい。私は熱工学の出身で燃焼や伝熱等に関わってきたが、日本のリサイクルの位置付けは明確になっていない。

容器包装リサイクル法においても、リサイクルをする。私は同法の基準づくりに関わったが、これは製紙会社を中心にリサイクルをするもので、ドイツよりかなり厳しい基準が適用されている。一般的な流れの中で応用できるかどうか、相当問題があると思われる。リサイクルは更に考察が必要であろう。

ドイツは我々よりも以前から、ダイオキシン問題を経験

してきた。焼却からどれ位発生し、環境中にどういう状態で存在するか、どんな挙動をするのか、どう人体に取り込まれ、濃度がどのようになっているか、彼らは一連の連鎖で起こることをきちんと調べている。更に発生源を抑えれば、体内に取り込まれる量は減り、血中濃度も急激に低下する、また焼却よりも農業との関連が深い。これが彼らの一般的解釈のようである。

最近ドイツでは、こうした情報を市民にどんどん流して理解を得て、リサイクルを積極的にやっという動きに変っている。こういうことを日本でもやって行かなければならない。

■ 内容目次

「廃棄物リサイクル対策とエコビジネス」-循環型社会への paradigm shift- 【第2回】	1-5
「ISO 14000 規格のここがわからない」-特別セミナーを開催-	5
「環境リサイクル管理士」・ISOセミナーのご案内	6-8

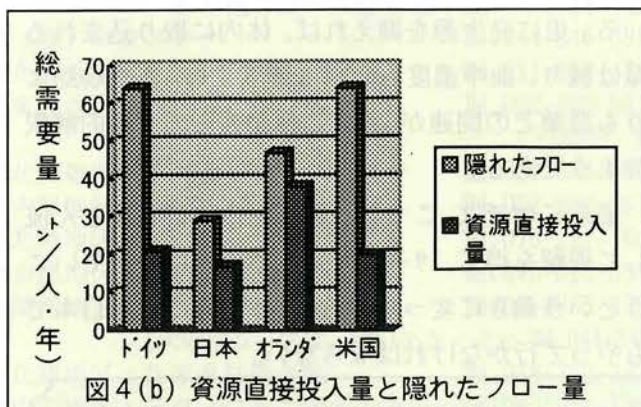
ドイツのデータは、日本も相当集めている。恐らく世界一データを持っているだろう。人体面、生態系、環境面について、もっと積極的にデータを公表しながら、解析を進めて行かなければならない。新しいデータをとることも重要だが、過去のデータを活用し、何が起っていたか、何がそうさせたのかということを知って行く作業も、我々の課題であろう。

私は Eco-Efficiency の考え方は重要だと思う。これを拠り処にして製品を評価し、社会や技術を評価していきたいと考えている。

Eco-Efficiency は「環境効率」と訳される。『自然からの採取・生態への影響を削減させつつ、人々のニーズに応え、かつ生活の質を向上できるような財やサービス等を提供すること』と説明されている。経済的な面も相当考慮しているのが見えると思う。

しかし、「環境効率」という言葉が、一般の人に内容が正しく伝わるかどうか疑問もある。どちらかと言えば Eco-Eco 効率、つまり Ecology と Economy 両方を考えた効率だという色彩が強い。「環境効率」は、自由市場経済と環境配慮の協調という視点で定義されていることを分かって頂きたい。更に言えば、経済の環境化、環境のビジネスイニシアチブを促進させる意図がここには働いている。そこには行政に何かを頼ろうという発想はない。

循環型社会を動かして行く原動力は、基本的には市民と事業者だ。行政は、その間をどう繋げていくか、どうマネジメントして行くかという仕事を中心となるであろう。地方自治体がかなりの財政支出をしてゴミ処理をするというようなことは、循環型社会では理想の形態としてはあり得ないのである。



日本の社会では、効用を大きくするという方向性は間違いなく今後も継続するだろう。その一つの証拠が図4にある。これは国立環境研究所が欧米の機

関と共同研究をして総物質需要量(TMR: Total Material Requirement) /1996 を調べたものである。

図の“隠れたフロー量”とは、例えば採掘時や輸送時の燃料で消費されるものを指している。

欧米の「年、一人当たり」の総需要量が約 84~85 トンに対して、日本は半分(約 46 トン)に近い。入るものを少なくし、それで効用の高い社会を作ること、循環型社会の重要な視点である。日本は欧米に較べて約2倍優れ、循環型により近い社会になっていると言えよう。この日本の流れは、強めこそすれ修正する必要はない。

強調しておきたいことは、資源と環境の制約の中で将来の日本経済や産業を維持発展できるかということである。最近、シニアプロジェクト・助言者会議や賢人会議で欧州の人達と議論をした。そのやりとりが一つの示唆になると思う。

ドイツの立場から見ると、日本の姿は望ましい。しかもこれだけの豊かさを持つということは、ドイツから見ればまだ経済的発展の余地があるということになる。その見地から、循環型社会への日本の今後の取組み方は、決して縮小する方向に向かう必要はない。更に過去に遡って解析して、それに対して経済指標や産業構造がどう展開してきたかを繋ぎあわせれば、将来に対して循環型社会になった時はどうなるという姿がかなり見えてくるに違いない。

勿論、新モデルを作って将来どうなるかという試算がされているが、同時に過去のトレンドの分析が必要なのは言うまでもない。循環型社会のイメージが更に固まり、不安感もかなり払拭できるであろう。

物質面、エネルギー面から見る限りは、日本はパフォーマンスの優れた国である。更に前進して「創資源・創エネルギー」という姿勢で取組んでいくべきである。

従来の「省資源・省エネルギー」は、縮みの発想である。この言葉は減入るし、極力使いたくない言葉である。

「ファクター10」について説明しよう。

これはドイツのある研究所が提唱した思想である。全世界の人口約60億人、全員が先進国なみの生活レベルを望むならば、資源問題で世界は破綻する。仮に実現するならば、ものづくりに許される資源とエネルギーは今の1/10だという。因みに日本はファクター2、1/2と言えなくもないし、今の技術力ならファクター4(1/4)位の可能性もある。しかし優れているとは言

え、1/10 にするには日本もまだまだ不十分ではある。日本がこれだけ優れていることは意外と知られ

ていない。リサイクル問題の遅れが喧伝されているが、そうではないということを強調しておきたい。

3. 循環型経済社会への移行

循環型経済社会への移行に当たっては市民の意識向上が重要だということは皆さんも感じておられよう。日本も大分変わってきたと思うが、環境先進国と言われるドイツ市民の方が、環境意識はかなり高い証拠が統計資料として出されている。

例えば「環境に優しくない製品は買わない」という人がドイツは80%、日本40数%。また環境に優しい製品なら価格は何倍まで許すかでは、ドイツ1.4倍、日本は1.2倍。意識のアンケートではあるが、差はあると言えそうだ。環境問題に関しては、情報や考え方を積極的に伝えることが重要だと思う。

最近、各地で住民投票が行われる。基本的に環境は金では買えない、金を積まれても隣に処分場が来る話はお断りという人が増えている。こういう点もきちんと押さえておかなければならない。

環境負荷はゴミだけではない。LCA で言えば、もの作り、輸送、販売…全てが環境負荷を出しているのだが、ダイオキシン問題の例外が強く、焼却場設置となると住民投票ではなかなか場所が決まらない。

専門の立場から言わして貰えば、ダイオキシンは有害物の一つに過ぎず、これだけを強調していると環境負荷対応の方向を誤らないか、不安がよぎる。

私は1980年代初頭、ダイオキシンの論文を書いたが、重要問題という認識を持って、きちんとした対応をとるべきだと考えていた。しかも問題はダイオキシンのみに限らない。様々な局面で、様々な物質が環境負荷として出されている。「産業が出すものだ、我々に責任はない」という話ではない。環境負荷は少ないに越したことはないが、痛みはどこかで分け合うことが必要である。自分は全く環境負荷を出していないとばかりに、発言し、行動し、主張していることには矛盾を感じずにはいられない。

市民意識向上とは、何も先鋭的な意味での環境意識のみではなく、それに対する自分達の責任を自覚するという意味からこそ重要だと私は考えている。

そうした環境意識に支えられて、社会インフラの設置、制度の整備そして技術の革新を進めて行かなければならない。この3点は、三位一体での取組みと進

展を強調したい。どれを優先するかは局面により変わる。例えば社会インフラが出来て制度の整備があったり、技術があって社会システムを作るということもある。これらは切磋琢磨しながら新しい考え方を出していくことが重要である。

この3点をうまく繋ぎ合わせるのは、情報の問題である。日本で一番の課題は、「情報の共有システム作り」だと思う。家電リサイクル法も大分動きが出てきた。しかし家電製品に含まれる有害物質等をもみても、きちんとした説明が不十分だと思うのである。

私は現在、「表示」問題をやっているが、紙の容器包装、その他のプラスチックの容器包装等についても表示をしてもらいたい。今回の制度改正で決定し、表示方法を検討している。基本的に全てのものに表示することが決まりつつある。

今年4月1日、容器包装リサイクル法がスタートしたが、積極的には回収されていない。回収費用面で難色を示すこともあるようだが、技術的側面から言えば表示の不備が一因のようである。「容器包装か」と質問されても情報はない、調べることも大変である。表示があれば回収は簡単だが、今は対応の面倒さから地方自治体は乗り気になれないようである。

「表示」は重要な問題である。現在、事業者との相談もまとまりつつあり、来年あたりから始められるであろう。また出来るだけ早急にやってもらうため、内容は近々公開されることになるだろう。これも重要な情報として理解して欲しい。

次に、『移行に当たっての行動規範』ということに触れたい。今後、長い年月をかけて循環型社会を作っていかなければならない。今は循環型社会の入口に立ったばかり。今後の取組み方について強調しておきたいと思う。

過渡期にはいろいろなことが起きるのであろう。制度の不備や欠陥があるかもしれない。特に廃棄物問題は、つくる側で動向を探ったり活動の予測をするのが、市民が直接絡む話は実際にどう動くかはやってみないと分からないことが多い。容器包装も例外でなく、いろいろな不都合点が出てきている。

過渡期でのイッパ、制度、技術等の問題は、若干の紆余曲折はあっても、「我々は目標に向かって進むのだ」という姿勢が肝要だと思う。

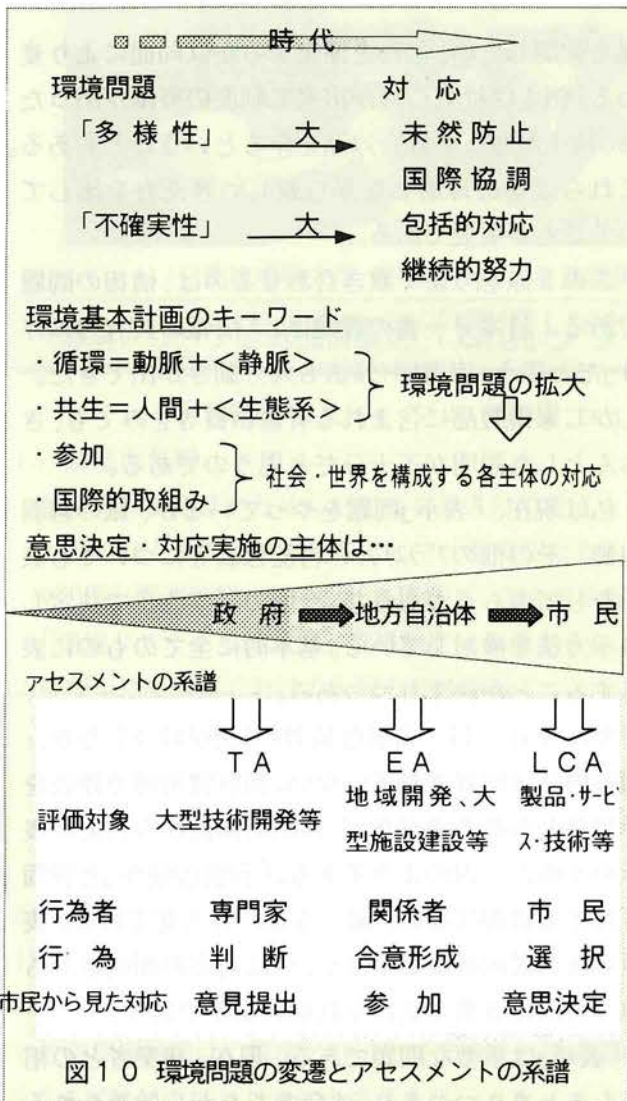


図10 環境問題の変遷とアセスメントの系譜

環境問題の原則論として、環境基本法では「循環・共生・参加・国際的取組み」を挙げる。このキーワードを見ると、「循環」は動脈に静脈がつき、循環する静脈の重要性を強調している。それだけ環境問題は広い範囲で対応しないと解決できない状態であることを示している。「共生」とは人間だけでなく、生態系にも配慮した活動が不可欠で、環境問題の広がりを表す。「参加」とは誰かに任せておけば何とかなるのではない。自分達の問題として積極的に参加しなくては解決できないことを意味する。「国際的取組み」は、例えばCO₂などのように一国では解決できない、世界的に取組んで初めて解決できると言うことが、ますます拡大する点を強調しておきたい。

今迄の環境問題と現在の問題はどう違うか。まず「多様性」だ。様々な環境問題が、産業公害、都市公

害、地球環境と移るなか、産業公害の問題すら解決できず抱え込んだままである。更に進んで新たに加わる可能性もある。そして「不確実性」は、将来に対してどんな影響が出てくるのか明確に出来ないということである。

循環型社会への移行に当たっての行動規範は、「未然防止と共創」。まず強調すべきは「未然防止」の考え方である。危惧されそうなことは、対応する考え方を事前に取り込んで活動を始める配慮があって然るべきだろう。過渡的な状態での行動規範として、まず「未然防止」を第一に上げておきたい。

私は豊島(てしま)の問題に2年半関わってきた。これは過去20数年の「負の遺産」である。不法投棄した者が当時で儲けた金は、せいぜい数億円であろう。いま処理費用を試算すると200から300億円は下らないと思われる。会社は既に倒産し、支払うのは香川県民と国税すなわち我々であり、結局百倍近いつけが回されたわけだ。しかもこうしたつけは豊島だけに限ったことではない。

循環型社会をつくろうとするならば、今解決できるものは出来るだけやっておくという姿勢でなければならない。今日までにもう少し綺麗にしておくべきだったと思う。金融などに補正予算が頻発されているが、こうした金の使い方なら正当性もあり、次世代に美しい環境を残すという訴えかけるものがあつたであろう。

行動規範の二番目は「共創」。環境問題全般に言えるが、誰かに任せておけば解決できるという問題ではないということ。それぞれに言い分はあるが、その問題に関して共に関係する主体が参加して新しい関係を構築して行こう、新しい価値観を作って行こうということだ。

「共創」とは共に考え、活動して、自分達で新しいものを創って行くという考え方である。共創の思想は豊島問題の合意の際に、我々が主張し地元の人の共感をもらい受け容れられている。

「愛知万博」は環境を標榜する博覧会である。私は万博のロミッション委員長として、開催前後の過程におけるエクス・ルールを決めることにした。但しルールは委員が決めるのではなく、共創の思想でみんなで作ろうということである。現在、意見を公募している。

私も大気汚染から出発した環境専門家と自負はしているが、大気や廃棄物にある程度の知識は持つ

ていても、少し離れると専門的について行かれない問題を体験することがある。

十分な理解もなく、専門家であるからといってLCAで重み付けすれば、恐らく得意分野にウェイトを置いたものになるに違いない。重要な問題を決めるのに、意味のあるウェイト付けになるとは思えないのだ。資料にもある通り、専門家の客観的な判断よりは、市民の感性の方が正しいと私は思っている。

欧州流に言えば専門家でなければだめだと言われようが、市民に重要度を尋ねる形でやる「LCAのアプローチ」が私流のやり方である。

図にあるように、世の中を決めていくのは一般市民である。環境問題に参加して、関心を持って行動する。結果として現れた環境への影響は、やはりその人に責任を持ってもらわねばならない。大多数の人が参加するとなれば、その人達に責任を持って行動してもらわなくてはならない。一握りの専門家によって社会が誘導される時代ではない。そうした取り組み方が重要である。

某大学の先生の意見が週刊誌で取り上げられたことがある。今のリサイクルの方法には金が掛かるからダメだと言う。現時点では金も掛かり、環境負荷も多い、そういうリサイクルがあることは私も否定はしない。

しかし今の社会は、我々が望んでいる循環型社会ではない。循環型に進もうとしている時に、現状では金が掛かりすぎるから止めようという話はおかしい。循環型社会に進んで行く過程の中では、体制も変わるだろうし、技術的にも環境負荷を減らす努力をする、また技術に限界があれば社会を変えることも考えなければならない。

将来に向け動き出そうという矢先、あまり現状にこだわって是非を判断していると、社会は動いて行かない。私はそう言いたい。

戦後の日本を思い返して見よう。資源は少なく人

口は多く、国土は狭く…発展するはずはなかった。客観的に見れば確かにそうであったが、この現実がある。客観的情勢からだけで判断をすると、間違いか或いは大体において結果が合わないと思う。

一般市民の感性は優れていると思う。20世紀に移る時、将来生まれる技術をアークトをした本がある。最も中したのは専門家ではなく、銀座鰻屋の主人であった。人間がそうなって欲しいと望むことを、素直に書いたのである。専門家は今の技術をベースに考えるから5~10年先が予測できない。つまりそこには人間の主体的努力が含まれない。よく言われるように、客観的条件に主体的努力をプラスし、結果として何かが生まれてくる。

客観的条件だけでは判断を誤ると私は言いたい。同じような話は低公害車を開発する時にもあった。米国マキ法に対し、ホンダが対応する方針を出した。しかし大方の意見は低公害車は出力が下がる、性能が発揮できない、エンジンは大きくなるし価格は上がる、そして車は売れない…だった。確かに現状維持なら、その論法は成立したであろう。結果は一目瞭然、車は売れ過ぎ、日本の自動車産業は減法強くなった。世界的にもそういう状況になった。

テレビも当初は何百万円もしたが、世の中に望まれる、普及するだろうと相当の努力がされたはずである。こうした例は枚挙に暇がない。そこを勘違いすることが一番困るのである。

環境問題、廃棄物問題について、今日の試算では成り立たないから間違っているという結論はあまりに短絡的過ぎないか。企業サイドも、環境に関してはまだ負わされたくない、やりたくない負荷だと考えていると思う。この流れを断ちきらないと、環境ビジネスはまともに発展していかないのではないかという気がする。強調したいことである。

【次号に続く】

フォーラム 『ISO14000 規格のここがわからない』

—規格の実践的解釈— テクノファ・特別セミナーを開催

去る8月9日、(株)テクノファはISO14001規格についてのフォーラムを開催した。この企画は、『ISO14000 規格のここがわからない(著者：西嶋洋一・小野隆範・平林良人共著、日科技連出版社)』の出版を記念して行われたものである。

はじめに、元 ISO/TC207 日本代表・愛知学院大

学・西嶋洋一教授は、同委員会における議論を踏まえて規格の思想とキーワード、解釈のポイントなどについて基調講演をされた。

引続いて著者3名がパネラーとなって、規格の解釈や疑義などについての活発な質疑応答・意見交換が行われた。フォーラムには、ISO14000 審査員、

コンサルタント、システム構築担当者など大勢の参加があり盛会であった。



愛知学院大学・西嶋教授による基調講演とディスカッション(8/9フォーラム)

環境アリーナ研究機構認定:「環境リサイクル管理士」コース/テクノファISO塾

「環境リサイクル管理士」資格制度(評価と登録)の概要

1. 制度の目的

(1)循環型社会構築のために必要となる人材の育成

2000年を循環型社会元年として「循環型社会形成推進基本法」が制定されたが、その実現に向けては、環境問題と関連法規・環境会計を理解し、あらゆる組織において具体的な活動ができる人材の育成が急務である。「環境リサイクル管理士」資格制度はそのような人材を育成する機会を提供する。

(2)循環型社会構築における人材の評価手段

(中小)企業においては、特別のプロジェクトを推進するために、外部に人材を求めることが多い。その場合外部人材(コンサルタント等)の力量評価及び指導能力を判断する拠り所は極めて重要である。「環境リサイクル管理士」資格制度は、人材に要求される知識と経歴を明確にするものであり、組織が質の良いコンサルタントを格付けする拠り所となる。

2. 制度の概要

(1)東京都認可のNPO(非営利組織)である環境アリーナ研究機構は、認定基準に基づいて教育訓練機関が行う「環境リサイクル管理士」コースを認定する。

(2)教育訓練機関は、環境アリーナ研究機構の認定基準に基づいて「環境リサイクル管理士」コースを実施し、所定の試験に合格した者に合格証を発行する。

(3)「環境リサイクル管理士」合格者は、合格証の写しその他必要な申請書類を添え、環境アリーナ研究機構に評価・登録を申請する。

(4)同研究機構は、判定委員会にて評価し、「環境リサイクル管理士」を登録する。

3. 環境アリーナ研究機構運営委員会構成

委員長 永田勝也 早稲田大学工学部教授	委員 大林 稔 龍谷大学経済学部教授(判定委員長)
委員 山路敬三 日本テトラパック会長	委員 内田二郎 (株)テクノリサーチ研究所代表取締役
前・(株)キャノン代表取締役社長	委員 湯本 登 (有)ワイエヌインターナショナル代表取締役
委員 三上辰喜 (社)日本能率協会最高顧問	委員 平林良人 (株)テクノファ代表取締役
委員 植田和弘 京都大学経済学研究科教授	理事長 江間泰穂 環境アリーナ研究機構理事長

【テクノファ・「環境リサイクル管理士」・2日間コース概要】——

1. 環境マネジメントシステム(EMS)と廃棄物問題 [ISO14000、廃棄物・リサイクル関連法規他]
2. 容器包装リサイクル法の現状と課題
3. 容器包装リサイクル法の仕組みと実務 [特定事業者の責務、計算実務他]
4. リサイクル社会における製品開発のあり方 [テクノファISO塾、次回の予定は…2001.3.23~24]