

循環型社会の形成に向けて

愛媛県環境創造センター所長

立川 涼



1. いま、なぜ、“循環型社会”なのか

(1) 大量生産・大量消費・大量廃棄社会の限界

産業社会の出現にともなって、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会システムとライフスタイルが定着するようになった。また、20世紀に入ってからは、大量の人工化学物質が発明され、利用されるようになった。20世紀後半は、とくにこの傾向が加速された。ワンウェイ容器の普及に象徴されるように、これらの化学物質は、利便性、快適性を求める私たち人類の欲求とあいまって、ますます大量に生産・消費・廃棄されるに至っている。

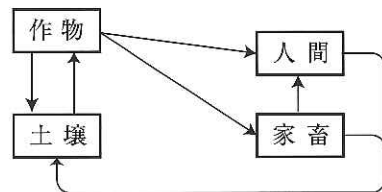
しかし、このようなワンウェイ型の経済システムは、天然鉱物資源や化石燃料資源などの非再生可能資源の枯渇を招いている。また、大量の廃棄物が排出され続けることによって、最終処分場の残余容量の逼迫とともに、その処理にともなう様々な環境汚染を発生させている。大量の化学物質の利用は、ダイオキシン類などの非意図的な化学物質を含む有害化学物質汚染をますます深刻化させている。本来、環境保全対策であるはずのゴミ焼却施設から猛毒のダイオキシンが発生したという事実は象徴的であり、現代社会への警告として受けとめるべきものでもあろう。

ワンウェイ型の社会システムは、都市と農村の物質循環をも切断している。農村から供給される食糧等は、都市で消費されると、農村の耕地に還元されることなく焼却・埋立によって環境に放出される。その結果、

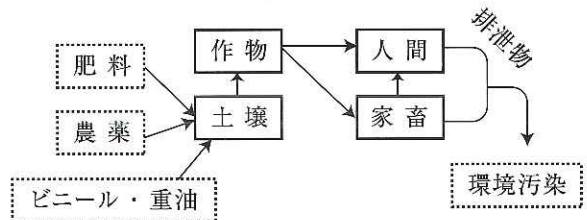
一方で農村の地力を減退させ、地方でゴミ等の廃棄物によって都市環境を悪化させている。このため、農村では地力減退を化学肥料や農薬の大量使用によって補うことになり、それがまた生態系の破綻や食品汚染につながる悪循環を生んでいる。

図1 農業生産のシステム

A 伝統的な農業のシステム



B 生物学的サイクルの切断された最近の農業システム



もはや、このままでは、人類社会が行き詰まることは必至である。このような大量生産・消費・廃棄型の社会システムを早期に転換して、持続可能な社会を実現することが、21世紀における人類の最大の課題となっている。

(2) 持続可能な社会とは

持続可能な社会とは、地球の生物圏システムを破壊しない社会であり、将来の世代が自らの欲求を充足する能力を損なうことなく、今日の世代の欲求を満たすような社会である。

持続可能な社会を実現するには、次の5つの条件を満たさなければならない。

- ①地殻から取り出した物質の濃度が生物圏の中で増え続けられない。
- ②人工的に生産された物質の濃度が生物圏の中で増え続けられない。
- ③生物圏の循環と多様性を守る。
- ④限りある資源を節約し、有効に利用する。
- ⑤資源を世代間や地域間で公平に使用する。

(3) 循環型社会と持続可能な社会

持続可能な社会を実現するためには、自然の物質循環を保全するとともに、廃棄物を含めたとぎれのないうちの循環の輪を社会システムとして構築することが求められている。そもそも地球生物圏にとって、「廃棄物」も「最終処分場」も存在しない。全て地球生物圏の一部に他ならない。循環型社会とは、社会の物質利用が自然循環の中に統合されるシステムが整備された社会である。循環型社会の構築は、持続可能な社会を実現するための手段であるとともに、その必要条件でもある。

(4) わが国の物質収支

わが国の環境基本計画においては、環境政策の前期目標の第一に「循環」があげられ、経済社会システムにおける物質循環の確保が唱えられている。

それにもかかわらず、わが国の物質収支を見ると、依然として大量生産・消費・廃棄型の経済構造が維持されている。すなわち、自然界からの資源採取は国内・輸入を含めて全体の投入量の約9割を占める一方、資源の再利用率は約1割にすぎず、資源採取から廃棄に向かう一方の流れであることがわかる。

さらに、産業廃棄物の排出量は4億トン前後の高水準で推移しており、減少傾向はうかがえない。このままでは、処分場の枯渇と環境負荷の増大は避けられ

ない。

もはや、時間的余裕はない。今こそ、わが国は全力をあげて、循環型社会システムを構築しなければならない。そのための抜本的対策の実行が求められている。

2. 「循環型社会」を構築するために何が必要か

(1) 生産活動を含む人間の生き方の変革

産業社会においては、大量の資源を投入し、「環境は無限の容量を有する」と想定した生産や消費が行われてきた。しかし、地球上の資源は有限であり、環境容量にもまた限界がある。このような自然環境の制約を無視した結果が今日の行き詰まりを招いていることは既述のとおりである。

したがって、私たちは、生産活動から社会・家庭生活まで、そのあり方を自然循環に合致し、環境負荷が少ないものに転換することが求められている。生産者も消費者も、それぞれが意識を変革するとともに、実際にもそのような生き方を実践することが問われている。

(2) 経済システムの変革

「循環型社会を実現しなければならない」ということは、今や誰も異論がないであろう。問題は、それをいかにして具体化するかである。

「消費者の意識が変わらないから実現がむづかしい」という意見をしばしば耳にする。確かに、消費者の意識の変革は必要であるが、変革が求められているのは消費者だけではない。事業者も行政も、皆、意識を変えなければならない。

また、意識を変えるだけでは循環型社会は実現できない。それを支えるシステムの変革が不可欠である。むしろ、各主体の意識の変革を促すようなシステムをどう創るのが問われている。それこそが、まさに「政策」に他ならない。

循環型社会実現のための政策の第一のポイントは、経済システムの変革にある。

周知のとおり、市場原理に基づく経済システムは、一般に資源の効率的な配分（パレート最適）を実現

するものとされている。しかし、こと環境資源については、市場経済はその配分を最適化するようなメカニズムを持ち合わせていない。また、一般に廃棄物の発生を抑制するようなメカニズムも、市場原理には組み込まれていない。このため、資源を大量に投入して、大量に廃棄するというワンウェイ型経済システムが出来上がってしまった。これは明らかに市場の欠陥である。

このように、市場原理だけに委ねていたのでは、循環型社会の経済システムは構築できない。循環型社会を構築するためには、このような市場の欠陥を補う政策を積極的に講じることによって、経済システムをワンウェイ型から循環型へと転換を図る必要がある。

(3) 動脈経済と静脈経済の統合

そのためには、『資源採取-生産-流通-販売-消費』という動脈過程においても、商品が廃棄された場合の処理(静脈過程)を考慮して経済活動を行うよう、動脈経済と静脈経済の統合を図る必要がある。ところが、現状は動脈経済と静脈経済とが分離され、それぞれ別個の原理で動いているために、動脈側での大量生産が、即、大量の廃棄物の発生につながっている。

また、わが国の経済は、これまで、動脈部門を中心にして発展してきた。そのため、静脈産業の基盤は極めて脆弱である。静脈部門は、動脈部門から大量に排出される廃棄物を効率よく処理するため、安価で迅速ではあるが、資源の浪費と環境負荷の高い「焼却・埋立主義」を進めてきた。しかし、それがもはや限界に達していることも既述のとおりである。

したがって、動脈経済と静脈経済を統合した経済システムへの転換(動脈経済の静脈化と静脈経済の動脈化)を図ることが重要である。そのための政策ポイントは2つある。

(4) 廃棄物の発生抑制・再資源化・適正処理の内部化

まず第一に、廃棄物の発生抑制・再資源化・適正処理を市場メカニズムに組み込む(内部化)ことによって、各経済全体にそのインセンティブを与える。つまり、市場メカニズムの活用によって、各主体が廃棄物

が少なく、リサイクル・適正処理が容易な商品の『生産-販売-消費』を行うことを促す。

一般廃棄物が税金を投入して自治体によって処理されている現状では、「内部化」が中途半端になり、市場メカニズムが必ずしもうまく機能しない。したがって、適正な回収・分別費用を自治体が事業者から徴集することなどによって完全に内部化を行うことが必要である。

内部化の手法としては、①製品の生産者に廃棄物の発生抑制、回収・再資源化、適正処理等の法的義務を課す拡大生産者責任(EPR)の確立、②デポジット制の採用、③環境税、課徴金の導入、などが考えられる。

(5) 静脈部門内における市場原理の活用

もうひとつは、静脈部門において、もっと市場原理を活用させることである。動脈経済では、放っておいても市場原理が働くが、静脈経済においては、規制や制約を加えないと市場原理が働きにくい構造になっている。仮に、廃棄物を環境に放出しても何も制約がないとすれば、静脈産業は発達せず、安価な「焼却・埋立主義」が横行する。つまり、静脈技術は、規制や制約によってはじめて顕在化し、発展できる。この点が、放っておいても競争原理によって技術革新が進められる動脈経済との著しい相違点である。

規制強化は、企業に新たな設備投資を強いるので、経済発展にマイナスの影響を与えるのではないかとの懸念もあるが、むしろ規制強化によって技術革新が促進され、結果として強力な競争力を獲得することは少なくない。自動車の排ガス規制の強化に対して、いち早く技術開発に成功した日本車メーカーが、国際競争で優位な地位を占めることができたのは、その好例といえよう。

静脈産業が動脈産業とバランスよく発展を遂げるためには、むしろ規制の強化こそが求められている。もちろん、静脈産業が規制強化に対応するための研究開発や技術導入に対する助成や、リサイクル品市場を維持するための援助策が必要であるのは当然である。

具体的には、①適正処理の規制強化、②排出事業者責任の強化、③マニフェストなど情報公開の徹底、④材質や形態の標準化、⑤再生資源使用の義務化、⑥環境税・課徴金等の経済的誘導策の実施、などがあげられる。

(6) 法制度の整備の必要性

このような経済システムへの転換を円滑に遂行するには、法制度の整備が不可欠である。

そこで、循環型社会を構築するにあたっての基本理念とそれに基づく基本施策及び各主体の役割を定め、総合的・計画的に個別法の整備を含む個別施策の実施を推進するための立法が各界から求められていた。

3. 循環型社会形成推進基本法とその問題点

(1) 「循環型社会形成推進基本法」の成立

このような状況をうけて、21世紀の日本を「循環型社会」に変えることを目的として、平成12年5月に「循環型社会形成推進基本法」が制定された。その詳細を紹介する余裕はないが、図2によってその概略はおわかりいただけよう。本法の成立により、各省がそれぞれ対策を予算化し「循環型社会」への第一歩が始まったことは喜ぶたい。

(2) 「基本法」の問題点

しかし、率直に言って、あまり出来の良い法律とは言いかねる。ここでは個別法にはふれず、「基本法」の問題点だけを指摘しておきたい。

① 現状を抜本的に変革するための法律ではない。

現状を変革し、新たな社会システムを作るための実効性を備えた法律の制定が求められていたが、本法は抽象的理念にとどまっているのみならず、現状維持的で、極めて不十分な内容である。具体的な実施権限は各省庁に委ねられ、そこではタテ割による業界の制約を抜けきらず、正しい意味で循環型になっているとは言い難い、第二環境基本法と言われる所以である。

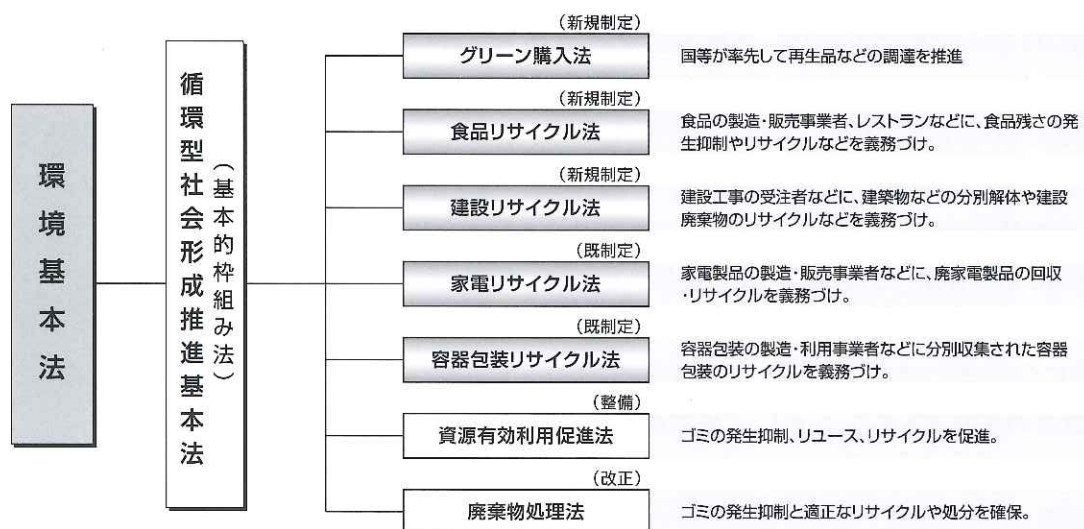
② 有害化学物質回避の理念が欠落している

有害化学物質を規制して循環の環から排除しておかないと、危険な物質が何度も循環したり、その過程で化学物質の濃縮、蓄積を生じたり、循環のために有害物質が発生することにもなりかねない。

③ 拡大生産者責任が不十分である。

循環型社会の構築のためには、市場のシステムを循環型へと転換することが必要であり、そのためには費用を内部化しなければならない。それには、拡大生産者責任の原則を徹底する必要があるが、本法は極めて不十分である。

図2 循環型社会形成推進基本法と関連個別法



(出典) 環境庁:循環型社会への挑戦(パンフレット,2000年6月)

④デポジット制・環境税(課徴金)等の手法が明示されていない。

⑤基本計画に具体的目標値と達成スケジュール、未達成の場合の責任が明記されていない。

スケジュールのない目標は政策とは言えない。全体内容、個別施策についても、それぞれ明確なスケジュールを示し、また、責任の所在を明確にして、より強力な措置の実施を義務付ける必要がある。

⑥市民・NGO参加の規定がない。

循環型社会の構築は、国民自身もライフスタイルを変革することが求められており、その義務と責任を有している。したがって、国民自身が、当事者として、主体的に政策決定に参加するシステムを保障すべきであるが、本法には何らの市民参加の条項もない。

4. 循環型社会の形成に向けて

(1) 循環型社会形成の地域での試行

「基本法」の制定に際しては、ダイオキシン・環境ホルモン対策会議(NPO,代表 立川 涼)は、与野党政策担当者と折衝を重ねた。与党間の合意も難航し、一時は廃案も覚悟した。残念ながら、法案の内容は後退を重ね、妥協を重ねて、成案となった。いささかでも法案の成立にかかわった当事者として、その期待の大ききのゆえに、厳しい評価をしているかもしれない。しかし、繰返すが、本法が着実な前進であったことは否定しない。

これは争点になった訳ではないが、循環型社会をめざす以上、水、エネルギー、食糧などすべてが1パッケージとしてシステム的アプローチが必要である。しかし、本法は廃棄物循環法として制定されている。たしかに、廃棄物だけでなく、水、エネルギー、食糧などまで含めると途方もなく大きい世界で、立法技術的にもむつかしく、理念法にはなっても実行力のあるものにはなりにくい。また、水、エネルギー、食糧などについては既存の法体系もある。しかし、「基本法」の理念は「循環型社会」をめざすことにある。

「循環型社会」の形成を、国や都道府県レベルで推進することは、あまりにも規模が大きくて、手におえ

ない。実行は個別的、単発的になり、総合的取組みはむつかしい。そこで、循環型社会形成をパッケージとして試行する場として、市町村などの地方自治体が考えられる。循環型社会の形成には、地域住民のライフスタイルや価値観の変革も欠かせない。首長の協力のもと情報を公開し、問題意識を共有する住民の参加による社会的合意形成も必要であろう。

さらに、循環型社会には、物質やエネルギーにとどまらず、経済や雇用の域内循環も視野に入れて試行したい。もとより、地球化、国際化の趨勢は止どめがたい。国内においても、市町村など地域が、完全な閉鎖系として循環型社会を形成することは不可能であり、また賢明なこととも思えない。しかし、地球化、国際化の嵐の中で、地域のアイデンティティを守る、さらには積極的にそれを育てることの意味は小さくない。むしろ、望ましい—あるとすれば—グローバルイズムの展開に、地域アイデンティティは、その暴走をとめるブレーキ役として欠かせないものであろう。地域がその自然と社会を将来にわたって持続できるためには、その地域が相当程度まで循環型社会になっていることが望ましい。繰返すが、物質・エネルギーバランスだけでなく、経済、なにかんづく雇用が域内の循環型社会の中で確保されることも要件となる。

(2) バイオマスエネルギー生産と地域循環型社会の形成

最後に、きわめて生煮えの個人的夢を書いてこの稿を終わりとしたい。

地球温暖化対策と脱化石燃料資源の対応として自然エネルギーの開発が世界的に熱気を帯びてきている。革新的技術とその特許権はビジネスチャンスと莫大な利益を生むからである。しかし、現状では、太陽光、太陽熱、風力、地熱、バイオマスなど、いずれも、脱化石燃料の主役にはほど遠い。最大の難点は、いずれもコストの面で化石燃料と勝負にならないことにある。

植物は炭酸ガスの的に中立であり、地球温暖化を加速することはない。脱化石燃料への道は植物利用社会への道である。

私はバイオマスエネルギーは、エネルギー生産以外の効用も大きいと考えている。これまで、バイオマスエネルギーは、生活・産業からの有機廃棄物を対象としている。ところが、バイオマス生産（新しい資源植物の栽培）は、エネルギー生産だけでなく、多面的な価値がある。

わが国では耕地の耕作面積の減少が著しい。農家の後継者難、海外からの安い農産物の輸入など農村をとりまく状況は困難の度を増すばかりである。日本独特の里山の荒廃も進んでいる。つまり、里山も含めれば、広大な農地が未耕作のまま放置され、その勢は今後とも加速される見通しである。こうした事情が地方、特に農村地域での疲弊、人口減にもつながっている。

これまで、新エネルギー資源としての、バイオマス生産は、空間的に薄く、経済的効率が悪いとされていた。しかし、そもそも21世紀に20世紀の労働生産性といった概念は、有効あるいは社会的正当性を持つものであろうか。世界の人口はすでに60億、毎年1億人近くが増える。しかも、世界の各国は、先進国、発展途上国を問わず、教育に政策的力点をおいており、高学歴の優秀な人材は事を欠かない。レスター・ブラウンも言うように、数人のオペレータによるコンピュータ制御工場で、経済的アウトプットは億円単位といった産業は、少なくとも特殊な存在であり、社会的正当性を欠く。むしろ、21世紀は労働生産性の低い、手間ひまのかかる産業こそが望ましい。農業（大規模機械化農業ではなく、たとえば有機農業を営む小規模農業）や、教育、あるいは高齢者介護、環境など、いずれも手間がかかり、労働生産性は低い。それは逆に雇用の機会を増やす。

新しいバイオマス栽培は、エネルギー源に限らず、医療など機能物質の生産や、繊維などの新しいマテリアルの生産も期待できる。新マテリアルを活用した地域特産品なども面白いであろう。

放棄農地におけるバイオマス植物の栽培は、農家の雇用と生活を支え、ひいては地域の活性化にもつながる。もとより、農家と地域の努力を支援、助成する

制度的枠組みを作ることは政治と行政の課題である。

バイオマス生産には、もう一つの忘れてはならない効用もある。耕作放棄による農地の荒廃が防止でき、食糧、生物資源生産の場としての生産力（土壌生産性）が維持できる。一度荒廃した土地を農地に再生するには、年月とコストがかかる。将来、世界的な人口増と多様な食品への要求の高まり、日本の輸出力の衰退にともなう外貨の減少と輸入食飼料の高騰など、日本にとって食飼料の確保には不安定要因が少なくない、改めて食糧生産の場としての農耕地土壌の保全が、食糧安全保障の点から課題となってくる。

新しいエネルギー源、さらにはマテリアル資源としてのバイオマス生産は、農村の再生・活性化に貢献するとともに、わが国の国土環境の保全にも資するであろう。

* * * * *

本稿は、ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議（代表 立川涼）による、「「循環型社会基本法（仮称）」制定に関する立法提言」（2000年3月、国民会議事務局 中下裕子による）及び、「「循環型社会形成推進基本法」他関連4法案に対する意見」（2000年5月）によった。最後のバイオマス栽培に関しては、中川聰七郎鳥取環境大学教授（前愛媛大学農学部教授）の示唆によるところが大きい。記して謝意を表します。

* * * * *

Profile 立川 涼

1930年ソウル生まれ。
東京大学農学部農芸化学科卒。
愛媛大学農学部教授、同大学農学部長、高知大学学長を歴任。
現在、愛媛県環境創造センター所長。ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議代表。トヨタ財団理事。
専攻：環境化学
著書：学術論文に加え、「環境化学と私―道後平野から世界へ―」、「これからの大学―これからの地球」、「提言ダイオキシン緊急対策」（編）など。