

循環型社会に関する調査 概要

1. はじめに

本調査は、(一財)環境対策推進財団からの依頼に基づき行ったものであり、産業界における資源循環の質の向上に向けて、(1)廃棄物等の発生抑制やそれに伴う環境負荷の低減など、資源循環の質の向上に着目した取り組みの方向性の候補、(2)これらの取り組みの方向性を計測する指標の候補、を整理することを目的とした。

2. 方法

前述の目的を達成するため、本調査では2回のワークショップを開催することとした。第1回ワークショップ(2016年12月28日)では、経団連所属産業を大きく①基礎素材系産業、②加工・組み立て系産業、③サービス系産業に分け、それぞれについて主要な対象物を明らかにしつつ、資源循環の質の向上に着目した取り組みの方向性、その取り組みを計測する指標の候補について、学識経験者9名を招聘しブレイン・ストーミング的に議論を行った。また、第2回ワークショップ(2017年3月13日)では、第1回の議論をもとにとりまとめた内容について、学識経験者に加え産業界の方6名を招聘し、成果のとりまとめの方向性について議論した。さらに、文献調査で得られた情報も加え結果をとりまとめた。

3. 結果

(1) 取り組みの方向性の候補

2回のワークショップにおいて出された意見をもとに、今後の取り組みの方向性の候補を取りまとめた。今後の取り組みを検討するにあたっては、昨今の欧州・G7等での議論にあるように資源効率の向上が大きなポイントである。このためには、最終処分量の削減、廃棄物の再資源化ということだけでなく、天然資源の消費の削減につながるように、製品のシェアリング、アップグレード・リペア・部品リユースなどを通じた製品の長寿命化ないしは製品リユース・リマニュファクチャリング、マテリアルないしはケミカルリサイクル、エネルギー回収等の重層的な循環システムを構築していくことが必要である。また、そうした循環システムの構築には、業界横断的な取り組みが必要であり、そうしたネットワークの形成が必要となる旨もワークショップでは指摘された。さらに、このような循環システムを構築していくにあたっては、ビジネスがサービス化していく流れを踏まえ、新たな価値の創造や新規ビジネスの開拓といった攻めの姿勢で取り組むことが重要であり、ワークショップでもそうした意識変革が必要である旨の指摘が多くあった。

表1は、ワークショップで指摘された様々な取り組みの方向性を3つの視点で整理したものである。①はよい「製品」をつくるのではなく、よい「製品システム」をつくるとしているところがポイントである。これは、物理的な製品と行為的な製品(サービス)の提供を組み合わせた製品システムを構築することが重要であることを意図している。②はこれをよい材料でつくるということであり、できる限り持続可能な形で生産された材料・天然資源に依存しない材料で、社会面も考慮された材料を用いるということを意図したものである。③はいわゆるCleaner Productionであるが、エネルギー資源も含めて資源の利用効率を高めるという方向性を示している。

(2) 取り組みを計測する指標の候補

表1に示す主要な取り組みの方向性に対応して、表2のような指標が候補として挙げられた(抜粋)。各種取り組みの複合的成果を示す「取り組み全体」の指標と各取り組みに対応した指標、企業レベルでの指標と業界レベルでの指標に分けて整理している。また、指標選定のクライテリア、指標利用における留意点について整理するとともに、指標の国際標準化への取り組みの重要性を指摘した。

4. おわりに

本調査でとりまとめた取り組みの方向性や指標はその候補を整理したものであり、各業界の業態やこれまでの取り組みの状況等に応じて適切なものを選択し、取り組みを推進していくことが望まれる。

表1 取り組みの方向性の候補

①よい製品・販売システムをつくる	・ エコデザイン・ライフサイクル設計の更なる推進 ・ Product Service System・シェアリング等の推進 ・ リマニュファクチャリング・リユース・長寿命化の推進 ・ トレーサビリティの向上・情報技術の活用 ・ 購買行動への結びつけ
②よい材料でつくる	・ 持続可能な素材の利用推進 ・ 再生材の利用推進・リサイクルの質の高度化（水平リサイクル等）の推進 ・ 持続可能な調達の推進
③よい生産・販売プロセスにする	・ 生産・販売プロセスにおける更なる資源利用効率の向上 ・ 高度なエネルギー利用の推進

表2 取り組みを計測する指標の候補（抜粋）

	企業	業界
取り組み全体	・ 天然資源消費量 ・ 環境効率・資源効率	
エコデザイン・ライフサイクル設計の更なる推進	・ エコデザイン・ライフサイクル設計製品の売上高・売上高に占める割合・販売量・販売割合 ・ 易リサイクル性・低炭素強度・軽量・高機能素材等の売上高・売上高に占める割合・販売量・販売割合	
	製品の軽量化率・小型化率	主要製品の材料原単位
Product Service System ・シェアリング等の推進	・ PSS、シェアリング等のビジネスの売上高・売上高に占める割合 ・ PSS、シェアリング等による資源消費削減量・環境負荷削減量	
	製品のライフサイクルコスト	
リマニュファクチャリング・リユース・長寿命化の推進	・ 中古品・再生品の売上高・売上高に占める割合・販売量・販売割合 ・ 使用済み製品の回収システムがある製品数・回収量・回収率 ・ リユース部品の使用量・使用割合	
トレーサビリティの向上・情報技術の活用	・ トレーサブルな製品の売上高・売上高に占める割合・販売量・販売割合 ・ 遠隔管理されている使用中の製品数・部品数	
購買行動への結びつけ	・ エコデザイン・ライフサイクル設計製品の売上高・売上高に占める割合・販売量・販売割合（再掲） ・ 包装資材の使用量・使用原単位	
持続可能な素材の利用推進	・ 更新性資源の使用量・使用割合	
再生材の利用推進・リサイクルの質の高度化（水平リサイクル等）の推進	・ 再生材の使用量・使用率、再生材の使用原単位 ・ 自社使用済み製品からの再生材の使用率・自己循環率 ・ 使用済み製品の回収量・回収率・再資源化量・再資源化率 ・ 使用済み物質の散逸率・回収量に対する再資源化率	
持続可能な調達の推進	全調達のうちの持続可能な調達の比率	持続可能な調達コードの策定企業数
生産・販売プロセスにおける更なる資源利用効率の向上	・ 資源消費量・資源消費削減量 ・ 物質の散逸率	
	マテリアルフロー・コスト会計実施の有無	マテリアルフロー・コスト会計の実施企業数・実施率
高度なエネルギー利用の推進	・ 自社・他社からの廃熱利用量・廃熱利用率 ・ エクセルギー効率	