

土木分野におけるリサイクルの動向



* 脇坂安彦

1. はじめに

私たちの母なる地球は、電磁圏、大気圏、水圏・地殻、マントル、核と層状の構造を呈しているが、それぞれの層は独立した存在ではなく、熱や物質の循環によって、相互に干渉しあっている。とくに地球表層では、地球表層の物質大循環と呼ばれる大気、水圏、地殻、上部マントル間での物質循環が行われている。また、私たちに身近な自然環境においても物質は循環し、従来、人類をはじめとする生物はその循環系の中で生活してきた。ところが、産業革命以降、特に20世紀以降は人類の「大量生産、大量消費、大量廃棄」型の経済社会活動により、物質循環の輪が断たれてきた。産業革命よりも前の人類の主な生産活動は、食物連鎖を前提としたものであり、ダヴィッドにならうと有機的生産である¹⁾。一方、産業革命以降の生産活動には生態系の外部で物質を加工して製品を産出する活動が出現し、この活動は同じくダヴィッドにならうと機械的生産である¹⁾。有機的生産は物質循環を継続することができ、機械的生産は物質循環の輪を切断する。物質循環の輪の切断は、直接的には残留汚染物質の蓄積や廃棄物の排出など、環境に負荷をかけ、間接的には温暖化、オゾン層破壊、酸性雨などの地球環境問題を引き起こしている。したがって、物質循環の輪の切断を修復することは、様々な環境問題の解決のため、喫緊の課題である。

2. 循環型社会の形成

物質循環の輪の切断を修復するための法体系が次のように整備されている。平成5年公布の環境基本法では、基本理念の一つとして、「環境への負荷が少ない持続的発展が可能な社会の構築等」があげられている(同法第四条)。この基本理念に基づき平成12年に循環型社会形成推進基本法が公布された。循環型社会形成推進基本法では、廃棄物・リサイクル対策の優先順位を、廃棄物発生抑制、廃棄物の再使用、廃棄物の再利用、熱

回収、循環利用が不可能なものの適正な処分の順としている。現在、循環型社会形成推進基本法を基本的枠組み法として、この法律の公布と前後して建設リサイクル法(正式名:建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律)などの法律が整備されている(図-1)。

3. 土木分野におけるリサイクルの動向

このような社会的背景のなか、国土交通省においても様々な循環型社会の形成に関する施策が実行されている。土木研究所においても循環型社会形成の一環としてリサイクルに関する研究を行っており、その成果の一部は本誌第46巻、第1号(平成16年)に特集「循環型社会における建設リサイクルの取り組み」として報告してきた。ここではこの特集以降の国土交通省の土木分野における循環型社会形成の動向を概観する。

表-1は国土交通省の循環型社会形成関係の主に記者発表を示したものである。まず、建設副産物関係では次ような動きがあった。平成15年12月および平成16年2月に平成14年度建設副産物実態調査結果が公表されている。この調査は建設副産物対策の具体的政策立案に必要な排出量や再資源化などの動向に関する実態を把握するために、全国の建設工事を対象に平成2年度以降、原則として5年ごとに行われている。調査結果によると建設廃棄物の再資源化等率は平成12年度の85%に比べ92%と増加している。詳細は本号の小長井

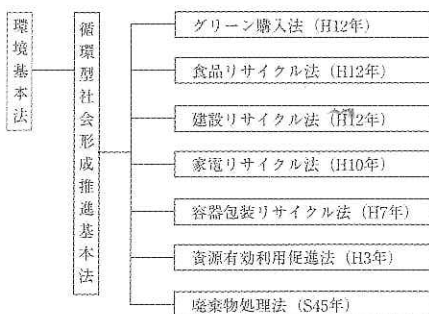


図-1 循環型社会形成に係る法体系
(グリーン購入法以下は略称)

¹⁾独立行政法人土木研究所つくば中央研究所材料地盤研究グループ長

表-1 国土交通省の土木分野における循環型社会形成に関する動向

日付	内 容
平成18年	3月31日 第3回国土交通省アスベスト対策推進本部開催
	3月31日 現場におけるアスベスト建材の識別資料（「目で見るアスベスト建材」）を作成
	3月27日 第1回資源のみち委員会の開催
	3月27日 建設汚泥再生利用指針検討委員会の報告書がまとまる
	3月9日 「資源のみち委員会」の設置・開催
	2月10日 「公共工事土量調査」による建設発生土等の工事間利用調整実施マニュアル（案）【平成18年度工事対象版】を更新
	1月18日 建設汚泥再生利用指針検討委員会第3回検討委員会資料を追加
	1月12日 道路施設におけるアスベスト対策について「報告書」の公表
	12月27日 第2回国土交通省アスベスト対策推進本部開催
	12月12日 建設リサイクル法に係る全国一斉パトロールの実施
平成17年	11月8日 第1回国土交通省アスベスト対策推進本部開催
	10月13日 千葉県における建設発生木材リサイクル促進行動計画を策定
	10月4日 第3回「道路施設アスベスト対策検討委員会」の開催
	9月20日 第2回「道路施設アスベスト対策検討委員会」の開催
	8月26日 第1回「道路施設アスベスト対策検討委員会」の開催
	8月26日 グリーン購入法の公共工事の技術審査に関わる運用方針への意見募集
	6月14日 下水汚泥資源化・先端技術誘導プロジェクトが始動
	6月13日 建設業法施行令の一部を改正する政令案
	6月10日 建設混合廃棄物の排出量削減に向け第1回首都圏建設副産物小口巡回共同回収システム構築協議会を開催
	6月10日 グリーン購入法の特定調達品目に関する提案募集（公共工事）
平成16年	5月26日 環境物品等の調達の推進を図るための方針の公表
	6月7日 グリーン購入法に係る公共工事の特定調達品目候補群（ロングリスト）の公表
	5月16日 建設混合廃棄物の排出量削減に取り組むため首都圏建設副産物小口巡回共同回収システム構築協議会を設置
	12月24日 建設リサイクル法に係る全国一斉パトロールの実施
	12月24日 進む下水道技術開発プロジェクト（SPIRIT 21）
	9月17日 LOTUS Project 開発目標（コスト）と評価方法
	9月3日 平成15年度環境物品等の調達実績
	7月15日 建設リサイクル法に係る一斉パトロールの実施結果
	6月9日 グリーン購入法の特定調達品目に関する提案募集（公共工事）
	6月3日 グリーン購入法に係る公共工事の特定調達品目候補群（ロングリスト）の公表
15年	5月18日 建設リサイクル法に係るPR活動及び一斉パトロールの実施
	3月31日 発生土利用基準
	3月末 解体工事業者の登録実績調査結果
	2月25日 平成14年度建設副産物実態調査結果
	2月4日 建設発生土等の有効利用に関する行動計画の実施状況（第2報）
	1月13日 建設発生土等の有効利用に関する行動計画の実施状況（第1報）
	12月18日 平成14年度建設副産物実態調査結果（建設発生土）
	12月1日 下水汚泥資源化・先端技術誘導プロジェクトスタート

ほかを参照されたい。なお、平成17年度の調査結果が現在とりまとめられているところである。

建設発生土関係では、平成16年1月および2月に「建設発生土等の有効利用に関する行動計画」に基づき策定された「公共工事土量調査」と「建設発生土の工事間利用調整」に当たっての留意事項が、各地方ブロックの地方建設副産物対策連絡協議会宛に通知されている。

下水汚泥関係では、平成15年12月に汚泥の有効利用率100%を達成などを目的とした「下水汚泥資源化・先端技術誘導プロジェクト（LOTUS Project）」が始まり、平成16年9月にはプロジェクトの具体的な開発目標とその評価方法が決定され、12月のSPIRIT委員会で10の開発技術が選定され、さらに平成17年6月にプロジェクトの推進体制が固まり、委員会が発足している。また、平成18年3月には下水道の有する資源回収・供給機能を積極的に活かして、下水処理場のエネルギー自立、地球温暖化防止等へ貢献する「資源のみち」の創出を目的とした「資源のみち委員会」が設置・開催されている。

平成17年5月および6月に「首都圏建設副産物小口巡回共同回収システム構築協議会」が設置・開催されている。この協議会は建設混合廃棄物の排出量削減のため、種々の建設副産物を建設現場段階で分別させるために必要な「小口巡回共同回収システム」（産業廃棄物運搬車が複数の建設現場を巡回し共同搬送を行う）を具体化するために設置されたものである。

建設発生木材の再資源化率は61%と低い（平成14年度）ことが課題であり、この解決のため「千葉県における建設発生木材リサイクル促進行動計画」が平成17年10月に策定されている。

4. 特集の企画

以上のような近年の土木分野における循環型社会形成に向けた動きがあるなかで、本特集は、土木研究所における最近のリサイクル関係の研究結果、すなわち、1) コンクリート用再生骨材、2) 排水性舗装発生剤のリサイクル、3) 廃木材のリサイクル、4) ダム貯水池流木のリサイクル、5) 他産業リサイクル材について報告するものである。

参考文献

- 1) 丸山真人：循環型社会と物質代謝、細田衛士・室田武編、岩波講座 環境経済・政策学、第7巻、循環型社会の制度と政策、pp.11～40、平成15年5月