【特 集：建設汚泥】

建設汚泥の再生利用に関する取組みと今後の展開について

田 中 康 寛*

【要 旨】 建設汚泥の再資源化等率は平成 17 年度で 75%とまだ十分に高い水準とはいえず、建設汚泥の最終処分量は建設廃棄物全体の最終処分量の約 3 割を占めるなど、建設汚泥の再生利用および適正処理の推進は、循環型社会の形成のためにも重要な課題といえる。

国土交通省では、平成 18 年 6 月に「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」を策定し、建設汚泥の再生利用および適正処理の推進を図るとともに、平成 20 年 4 月には、「建設リサイクル推進計画 2008」を策定し、建設汚泥を含む今後の建設リサイクルの推進に向けた基本的考え方、目標、具体的施策をとりまとめた。

本稿においては、建設汚泥を中心として建設副産物の現状、課題を整理するとともに、「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」の概要および「建設リサイクル推進計画 2008」の概要を紹介する。

キーワード：建設汚泥、建設リサイクル、建設汚泥の再生利用に関するガイドライン、建設リサイクル推進に係る方策、建設リサイクル推進計画 2008

1. 建設副産物の現状

国土交通省では、建設副産物の実態について経年的に調査を行っている。平成 17 年度の結果によると建設廃棄物の排出量は年間 7,700 万 ton であり、建設発生土の場外搬出量は年間 19,518 万 m³になる。

全建設廃棄物の排出量は図 1 に示すとおり、41%がコンクリート塊であり、以下、アスファルト・コンクリート塊 34%、建設汚泥 10%、建設発生木材 6%と続いている。一方、最終処分量については、年間 600 万 ton が埋め立てられているが、その内訳を見てみると、排出量で大きい割合を占めていたコンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊が占める割合はそれぞれわずかに 10%、7%であるのに対して、建設汚泥は 32%、建設混合廃棄物で 34%を占めている。

また、建設廃棄物の排出量は平成 7 年度には 9,910 万 ton であったが、平成 17 年度には 7,700 万 ton と、この

10 年間に於いて 22%の削減となり、最終処分量では平成 7 年度の 4,150 万 ton から平成 17 年度には 600 万 ton と 85%の大幅削減となった。

しかしながら、全国で排出される産業廃棄物のうち建設廃棄物の占める割合は依然として大きく、建設廃棄物の排出量、最終処分量をいかに削減するかということが重要である。

図 2 は発覚した産業廃棄物の不法投棄量の経年変化を示したものである。これらの不法投棄量の中で建設系廃棄物は高い割合を占め、大きな社会問題となっている。

建設副産物の再資源化の状況の一覧を図 3 に示す。国土交通省では、「建設リサイクル推進計画 2002」の中で平成 17 年度の目標値を設定したが、これまでの建設リサイクル法の施行やリサイクル原則化ルールといった規制的手法を中心とした施策によって、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊等の建設廃棄物の再資源化率は高まり、全体としては平成 17 年度で 92%とリサイクルは大きく進み、コンクリート塊やアスファルト・コンクリート塊の再資源化率は 100%近くに達した。一方で建設発生土については目標値 75%に対し、実績値 62.9%と目標未達成となっている。なお、目標を達成した建設廃棄物のうち、建設発生木材や建設混合廃棄物、

原稿受付 2008.4.1

* 国土交通省 総合政策局事業総括調整官室

連絡先：〒 100-8918 東京都千代田区霞ヶ関 2-1-3

E-mail: tanaka-y22aj@mlit.go.jp

図1 建設廃棄物排出量および最終処分量

注) 岐阜市事案は H15, 沼津市事案は H16 に発覚したが、不適正処分はそれ以前より数年にわたって行われた結果、当該年度に大規模事案として発覚した。
出典) 環境省「産業廃棄物の不法投棄等の状況について」より作成

図2 産業廃棄物の不法投棄量の推移

建設汚泥はまだリサイクルが十分に進んでいるとはいえず、さらなる取り組みが必要であるといえる。

2. 建設汚泥の課題

平成17年度建設副産物実態調査の結果をみると、建設汚泥の再資源化等率は75%とまだ十分に高い水準とはいえず、図1にも示すとおり建設汚泥の最終処分量は建設廃棄物全体の最終処分量600万tonの約3割を占めている。この建設汚泥の再生利用および適正処理の推進のため、学識経験者、建設業界、産業廃棄物処理業界、地方自治体、環境省等の関係者をメンバーとする「建設汚泥再生利用指針検討委員会」では平成17年6月より検討を行い、平成18年3月に報告書を取りまとめた。この報告書では建設汚泥の再生利用促進に向けた問題点として、①再生品の統一的な品質基準がないこと、②再生利用を行うにあたっての制度が煩雑・不明確なこと、③再生利用を促進する制度が十分には定まっていないこと、④再生品の価格が高いこと、⑤関係者の意識の低さをあ

※斜体字は縮減(焼却、脱水)含む

図3 品目別再資源化・縮減率の推移

げている。

3. 建設汚泥の再生利用に関するガイドライン

国土交通省では、上記報告書を踏まえ、建設汚泥の処理にあたっての基本方針、具体的実施手順等を示すことにより建設汚泥の再生利用を促進し、最終処分場への搬出量の削減、不適正処理の防止を図ることを目的とし、「建設汚泥の再生利用に関するガイドライン」を平成18年6月に策定した。

なお、本ガイドラインは、国土交通省所管の直轄事業に適用することとしている一方、その他の事業についても本ガイドラインに準拠して建設汚泥を取り扱うことを期待するものであり、主な内容は下記のとおりである。

3.1 基本方針

建設汚泥が発生する建設工事については、循環型社会形成推進基本法の基本理念に則り、「発生抑制の徹底」「再生利用の促進」「適正処理の推進」に努めること、また建設資材として建設汚泥再生品の利用が可能な建設工事については「建設汚泥再生品の積極的な利用」に努めることを基本方針に掲げ、その具体的実施方針を示している。

再生利用の促進にあたっては、元請業者が当該現場外での需要先を確保することは容易でないことから、「建設汚泥処理土」とその他の「製品」のいずれの形態で再生利用を図るのかについて、現場内利用の可能性、周辺の建設工事や再資源化施設の立地状況等に応じて発注者が決定するなど、発注者の積極的な役割を求めている。

建設汚泥処理土として当該現場外で再生利用を図る場合には、発注者は「建設発生土等の有効利用に関する行動計画」に基づいて各地方建設副産物対策連絡協議会等毎に実施している公共工事土量調査の対象に当該工事を登録し、建設発生土と一体となってその利用側工事の確保に努めることとしており、費用については利用側工事の求める品質等を満足させるために、必要な改良費用および利用側工事現場までの運搬費用を排出側工事が負担することを基本に、排出側工事の発注者と利用側工事の発注者の間で個別に協議、決定することとしている。

一方、製品として再生利用を図る場合には、建設汚泥処理物が縮減しただけで最終処分されることのないよう、確実かつ適正な製品化および販売を行っている再資源化施設へ搬出するように努めることとしている。

なお、再生利用が困難な建設汚泥については、現場内もしくは中間処理施設にて必ず廃棄物処理法の処理基準に基づく脱水等の縮減を行った上で最終処分することにより、最終処分量の削減に努めることとしている。

また、建設資材として建設汚泥再生品の利用が可能な建設工事についてはその積極的な利用に努めることとし、特に当該建設工事現場外から土砂の搬入を行う工事については、積極的に建設発生土もしくは建設汚泥処理土の

利用を図り、工事現場から一定距離範囲内に他の建設工事や再資源化施設がない場合または品質上問題がある場合を除き、新材の利用は原則として行わないこととしている。また、グリーン購入法に基づく特定調達品目に位置付けられた建設汚泥再生品については、設計、施工等にあたって、とりわけその利用促進に努めることとしている。

3.2 再生利用にあたっての手続き等

産業廃棄物たる建設汚泥を再生利用しようとする際には、「自ら利用」「有償譲渡」「再生利用制度の活用」のいずれかの方策による必要があるが、建設汚泥処理土として再生利用しようとする場合には「自ら利用」「再生利用制度の活用」を基本とすることとしている。

「自ら利用」および「個別指定制度」については、図4、図5に示すそれぞれ3つのケースを紹介するとともに、「自ら利用」を行う際の「利用計画書」の作成および実施状況の記録、個別指定等の申請の際の排出側工事の発注者による事前相談や元請業者の主体的な取組み等を求めている。

特に、建設汚泥の再生利用を促進するためには、「個別指定制度」を活用するケースが多くなるものと考えられ、中でも作業スペース、改良施設の設置コスト、技術的なノウハウといった観点から建設現場にて中間処理を行う

図4 「自ら利用」における発生場所と利用場所の関係

図5 「個別指定制度」を活用した建設汚泥の再生利用の一般的な形態

ことが困難な場合には、形態③の積極的な活用を推奨している。また、行政区域を越えて再生利用する場合にも、運搬に係る複数の都道府県知事等の指定を受ければ「個別指定制度」によることが可能とされており、必要に応じた積極的な活用が望ましいとしている。

3.3 適正処理の確認

建設汚泥の適正処理を確実なものとするため、「自ら利用」、「再生利用制度」を活用した場合にも、中間処理や収集運搬を他者に委託する場合には最終的な搬出先、運搬量等を記載した伝票を元請業者に作成させ、発注者にこれを提示させることとしている。

さらに、発生した建設汚泥を最終的にどのように再生利用、最終処分等したかを記載した書類を元請業者に作成させ、元請業者と中間処理・収集運搬を委託した業者との契約書の写しと併せて発注者に提出させることとしている。

なお、本ガイドラインと同日付けで、提出書類の具体的な様式等を定めた「建設汚泥の再生利用に関する実施要領」、建設汚泥処理土の満足すべき品質基準等を定めた「建設汚泥処理土利用技術基準」、さらに「リサイクル原則化ルール」について併せて通知している。また、平成18年7月4日には環境省から「建設汚泥の再生利用指定制度の運用における考え方」を地方公共団体宛に通知しているところであり、今後も国土交通省は環境省と連携して建設汚泥の再生利用の促進、適正処理の推進に努めていく所存である。

4. 建設リサイクル推進施策検討小委員会

天然資源が極めて少ないわが国が持続可能な発展を続けていくためには、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の取組みを充実させ、廃棄物等の循環資源が適正・有効に利用・処分される「循環型社会」を構築していくことが必要であるが、平成17年度建設副産物実態調査の結果等からは、建設廃棄物全体の再資源化等率は上昇しているものの、取り組むべき課題が明らかになってきている。このような状況を踏まえ、平成18年12月に社会資本整備審議会環境部会と交通政策審議会交通体系分科会環境部会のそれぞれに、「建設リサイクル推進施策検討小委員会」（委員長：嘉田雅史京都大学大学院教授）を設置し、これらの合同会議において、建設リサイクルや建設副産物の適正処理等を推進するための方策について検討し、7回の会議を踏まえて「建設リサイクル推進に係る方策」が平成20年3月にとりまとめられたところである。

ろである。

また、平成19年11月からは、社会資本整備審議会環境部会の建設リサイクル推進施策検討小委員会と、環境省に設置された中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会建設リサイクル専門委員会との合同会合において、完全施行後5年が経過した建設リサイクル法の点検についても実施しているところである。

5. 建設リサイクル推進に係る方策

「建設リサイクル推進に係る方策」は、「1.これまでの施策経緯」「2.新たな施策の中長期的方向性」「3.建設リサイクル推進を支える横断的取り組み」「4.建設リサイクル推進にあたっての個別課題に対する主要な取組み」の4つの章立てで構成されている。

5.1 これまでの施策経緯

建設リサイクルについてこれまで取り組んできた結果、前述のとおり一定の成果が得られたが、まだ課題がいくつか残っている。本項においては、①品目によっては再資源化率が低いものがあるということ、②3Rの第1に掲げられる発生抑制の取組みは緒についたばかりであること、③依然として不法投棄に占める建設廃棄物の割合が高く適正処理のさらなる推進が求められていること、④リサイクルの「質」の観点の取組みはまだ十分な成果が得られるには至っていないことの4点が課題としてあげられている。

5.2 新たな施策の中長期的方向性

新たな施策の中長期的方向性では、関係者の意識の向上と連携強化として、不法投棄の根絶や3Rの推進のため、すべての関係者が循環型社会の形成に向け高い意識を持ち、各々連携し、積極的にそれぞれの責務を果たしていくことが重要とし、各主体が建設リサイクルの取組成果を実感できるよう、それぞれの課題や効果を「見える化」していくこと等を掲げています。また、資源投入量と最終処分量の最小化や、リサイクルに伴う温室効果ガスの排出への留意、地域で循環可能な建設副産物となるべく地域で循環させること等により、持続可能な社会を実現するための他の環境政策との統合的展開を図っていくことを掲げている。さらに、これらの実現には民間主体の創造的取組みを軸とした建設リサイクル市場の育成と技術開発の推進が必要であり、そのために民間主体の創造的な取組みの効果を「見える化」し、民間の取組みが生かされやすい環境を構築し、民間主体の技術開発が適切に評価され、活用される仕組みを構築すること等

を掲げている。

5.3 建設リサイクル推進を支える横断的取組み

建設リサイクル推進を支える横断的取組みとしては5項目を掲げている。情報管理と物流管理については、情報追跡・管理方策（サプライチェーン・マネジメント）の検討や建築物の履歴情報が蓄積され活用できる仕組みの検討が必要としている。関係者の連携強化については、設計段階から長寿命化や解体時の分別解体、再資源化を考慮するための方策の検討等、理解と参画の推進では、建設現場で実際に作業を行うものへの建設リサイクルに関する教育の機会の必要性等を掲げている。また、建設リサイクル市場の育成、技術開発等の推進について民間市場の活用が重要としてまとめている。

5.4 建設リサイクル推進にあたっての個別課題に対する主要な取組み

個別課題に対する主要な取組みとして、①発生抑制、②現場分別、③再資源化・縮減、④適正処理、⑤再使用・再生資材の利用の5つの項目に区分し、それぞれに構ずるべき施策を提示している。各項目の主な施策は次のとおりである。

- ① 発生抑制
 - ・ 予防保全の実施等による構造物の延命化等、戦略的な維持管理手法の確立
 - ・ 住宅の長寿命化の推進
 - ・ 官庁施設について、民間に率先した既存ストックの有効活用
 - ・ 廃棄物の発生抑制に関する指標の検討
 - ・ 既存ストックの有効活用についての啓発
- ② 現場分別
 - ・ 現場作業員教育の強化等による現場分別の実効性向上
 - ・ 小口化・多品目化した建設副産物の小口巡回共同回収システムの検討
 - ・ 現場分別基準の策定
- ③ 再資源化・縮減
 - ・ 再生骨材を用いたコンクリートの普及
 - ・ 劣化アスファルト等の再生利用の研究
 - ・ 利用用途に応じた木材チップの品質基準や建設発生木材の分別基準の策定
 - ・ 民間工事由来の建設汚泥処理土の工事間利用に関する課題の整理とルールの検討
 - ・ 廃石膏ボードリサイクルを推進するための仕組みの検討
 - ・ 建設発生土の需給バランスの改善を図るための仕

組みの検討

- ④ 適正処理
 - ・ 公共工事において、民間工事に率先して電子マネーフェストを段階的原則化
- ⑤ 再使用・再生資材の利用
 - ・ 他産業再生資材の舗装への適用性評価の検討
 - ・ 再生資材の品質基準と確認手法の検討
 - ・ 建設資材の再使用の促進

なお、建設汚泥については、①建設汚泥処理土は建設発生土と利用用途が競合するうえ、客観的性状が同様であるにも関わらず法的位置付けが異なり、再生利用が進んでいない、②民間工事由来の建設汚泥処理土については、環境安全性等の品質を担保する仕組みがなく、公共工事での有効利用が図られていない、③建設汚泥再生品（一般市販品）については品質基準がないこと等から、建設汚泥の再生利用が必ずしも十分に進んでいないとして、そのために、①国は、建設汚泥再生品の品質基準について検討すべき、②国は、民間工事由来の建設汚泥処理土の活用にあたって課題を整理し、工事間利用に関するルールについて検討すべき、③行政は、建設汚泥処理土の有効利用方策の検討・推進にあたっては、利用用途が競合関係にある建設発生土の有効利用方策の検討・推進と総合的に取り組むべきとしている。

6. 建設リサイクル推進計画 2008（P）

国土交通省では、上記報告書を受け、「建設リサイクル推進計画 2008」を平成 20 年 4 月に策定した。

本計画は、国土交通省における建設リサイクルの推進に向けた基本的考え方、目標、具体的施策を内容とするものであり、「建設リサイクル推進計画 2002」（平成 14 年）、「建設発生土等の有効利用に関する行動計画」（平成 15 年）を統合し、平成 20 年度以降に引き継ぐものとなっている。

また、本計画は、国、地方公共団体および民間が行う建設工事全体を対象としており、国土交通省所管公共工事を対象とすることを基本としつつ、他省庁や民間等が行う建設工事においても、建設副産物リサイクル広報推進会議および各地方建設副産物対策連絡協議会の活動等を通じて、本計画が反映されることを期待している。以下に本計画の概要を述べる。

6.1 計画期間

本計画の計画期間は、平成 20 年度から平成 24 年度までの 5 年としている。

6.2 目標指標と目標値設定の基本的考え方

本計画においては、循環型社会の構築の観点から、建設廃棄物の再資源化率（排出量に対する再資源化および再使用された量の比率）、再資源化・縮減率（排出量に対する再資源化、縮減および再使用された量の比率。以下、「再資源化等率」という）および建設発生土の有効利用率（土砂利用量に対する建設発生土利用量の比率）を目標指標とした。

ここで、目標値を設定する建設廃棄物としては、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物としている。

6.3 目標年度

本計画の目標年度は平成 24 年度としている。ただし、第 2 次循環型社会形成推進基本計画で設定している目標年（平成 27 年）との整合を図り、より進んだ建設リサイクルへの取組みを促すため、中期的に目指すべき目標として平成 27 年度の目標値を定めた。また、社会的情勢を踏まえつつ本計画のフォローアップ、見直しを計画的に実施していくために、平成 22 年度に中間目標値を定めている。各年度の目標値については表 1 に示すとおりである。

6.4 具体的施策の概要

本計画においては、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊のリサイクルが相当程度進んでいること

を踏まえ、他の品目（建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物、建設発生土）へ注力するとともに、発生抑制についてより具体的な取組みを開始することとしている。

主な取組みとしては、下記のような取組みを掲げている。

- ・ 予防保全の実施等による構造物の延命化等、戦略的維持管理の実施
- ・ 住宅の寿命を延ばす「200 年住宅」への取組みの推進
- ・ 官庁施設について、既存建築物の構造躯体等を再利用するリノベーション事業の実施
- ・ 現場分別マニュアルの策定、木材チップの品質基準の策定
- ・ 民間工事由来の建設汚泥処理土の活用にあたっての課題整理、工事間利用に関するルールの検討
- ・ 建設汚泥処理土と建設発生土の総合的な有効利用
- ・ 民間工事を含めた建設発生土の工事間利用の課題の整理、ルールの検討

なお、本計画については、毎年度の施策の実施状況を取りまとめるなど、適時適切にフォローアップを実施することとしている。

7. お わ り に

建設汚泥の再生利用の促進については、「建設リサイクル推進計画 2008」においても、平成 24 年度の目標値を、再生利用用途が競合する建設発生土とあわせて総合

表 1 「建設リサイクル推進計画 2008」における目標値

対象品目	指 標	推進計画 2002 (H17 目標)	H17 実績	H22 目標 (中間目標)	H24 目標	H27 目標
アスファルト・コンクリート塊	再資源化率	98% 以上	98.6%	98% 以上	98% 以上	98% 以上
コンクリート塊		96% 以上	98.1%	98% 以上	98% 以上	98% 以上
建設発生木材		60%	68.2%	75%	77%	80%
建設発生木材 ^{※1}	再資源化・縮減率	90%	90.7%	95%	95% 以上	95% 以上
建設汚泥		60%	74.5%	80%	82%	85%
建設混合廃棄物	排出量	363.6 万 ton (H12 比 -25%)	292.8 万 ton	220 万 ton (H17 比 -25%)	205 万 ton (H17 比 -30%)	175 万 ton (H17 比 -40%)
建設廃棄物全体	再資源化・縮減率	88%	92.2%	93%	94%	94% 以上
建設発生土	有効利用率 ^{※2}	(75%)	(62.9%) 80.1%	85%	87%	90%

※1 縮減という。縮減とは、焼却、脱水などにより廃棄物の量を減ずる行為をいう

※2 () の数値は現場内完結利用を含まない有効利用率

注：各品目の目標値の定義は次のとおり

〈再資源化率〉

- ・ アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊：(再使用量 + 再生利用量) / 排出量
- ・ 建設発生木材：(再使用量 + 再生利用量 + 熱回収量) / 排出量

〈再資源化・縮減率〉

- ・ 建設発生木材：(再使用量 + 再生利用量 + 熱回収量 + 焼却による減量化量) / 排出量
- ・ 建設汚泥：(再使用量 + 再生利用量 + 脱水等の減量化量) / 排出量

〈有効利用率〉

- ・ 建設発生土：(土砂利用量のうち土質改良を含む建設発生土利用量) / 土砂利用量
- ただし、利用量には現場内完結利用を含む現場内利用量を含む

的な利用の促進を図るとして、再資源化等率で82%と定めているところであり、今後とも環境省とも協力しつつさらなる再生利用の促進に努める所存である。

また、皆様には建設リサイクルに対し、より一層のご理解をいただき、さらなる建設リサイクルの推進にご尽

力いただければ幸いである。

国土交通省のリサイクルホームページ

<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/region/recycle/index.htm>

The Current Situation and Significant Issues Surrounding Construction Sludge

Yasuhiro Tanaka

Chief Official, Policy bureau,
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
(2-1-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8918 Japan)

Abstract

In the year, 2005, the rate of recycling for construction sludge was found to be at an all time low level of 75%. It was also observed that the amount of construction sludge being finally disposed of accounts for approximately 30% of total construction wastes. In light of these findings, the promotion of recycling and proper disposal of construction sludge has become an important issue for the development of a sound material-cycle society.

In June, 2006, the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) finally determined the *Guidelines for the Recycling of Construction Sludge*, which are aimed at boosting recycling and promoting the proper disposal of construction sludge. MLIT also introduced its Construction Recycling Plan 2008 in April, 2008. This is a compilation of basic ideas, targets, and measures for greater recycling of construction by-products in the future, including construction sludge.

The focus of this paper is on construction sludge. It discusses the government outlines: *Guidelines for the Recycling of Construction Sludge and Construction Recycling Plan 2008*. The paper looks at the current situation of sludge recycling, while also introducing the various issues relating to recycling the by-products that come out of the construction industry.

Key words: construction by-products, construction sludge, Guidelines for the Recycling of Construction Sludge, Construction Recycling Plan 2008