

建設発生土の工事間利用の 促進に関する研究

東京大学大学院 ○橋都 秀爾*¹東京大学大学院 田中 哲史*²

By Shuji HASHIZUME, Satoshi TANAKA

本研究では、建設事業における建設発生土の情報交換システムの利用状況及び工事間利用促進のための施策について調査を行った。東京都と千葉県の場合についてヒアリング及び文献調査を実施して比較と考察を行ったが、まず東京都では前年度中から翌年度工事に関する土量調査に基づき搬出・搬入の配分調整が行われるなど、管理者による積極的な土量調査及びシステムを活用した利用調整が行われている。一方、千葉県では昨年度までは独自のシステムを運営していたが、加入者の少なさと技術的な制約から、今年度から JACIC 全国システムへと移行することが決定している。この背景として、組織的な利用調整が実施されていなかったこと、市町村や業者のリサイクル意識の低さ、新材（山砂）購入の容易さといった要因が考えられる。最後にこれらの調査結果から、システム自体の整備に加えて組織だった利用調整を行うことの重要性を指摘し、こうした調整を可能にするための条件について考察を行うとともに、着工後の調整に現行システムを用いることの限界や情報システムの便益の定量化等の今後の課題についてまとめた。

【キーワード：リサイクル、建設発生土、環境】

1. はじめに

20 世紀を貫いてきた大量生産、大量消費、大量廃棄をベースとする社会システムは徐々に維持不可能となっており、資源の有効活用や環境配慮を進めることは社会全体にとって喫緊の課題である。こうした観点からは、建設事業においても建設副産物、建設発生土等の効率的なリサイクルを促進することが望ましいと考えられるが、廃棄物処分場の残余容量が逼迫する中で建設廃棄物は産業廃棄物総量の約 2 割を占め、しかも不法投棄量に占める割合では約 6 割に達するなど¹⁾、依然として問題は深刻である。一方、建設発生土に注目すると、平成 12 年度調査で利用段階では約 54%、搬出量に対して約 30%の再利用率となっており²⁾、工事間利用は平成 7 年度調査に比べて大きな進展を見せているが、まだ改善の余

地はあると考えられる。

こうした建設副産物・建設発生土等の工事間利用促進のためには土の需要側供給側双方が情報を入力して共有するような情報交換システムが有用だと考えられるが、現在は日本建設情報総合センター（JACIC）の全国規模の建設副産物情報交換システム及び建設発生土情報交換システムが存在するものの、独自のシステムを運用している自治体も少なからず存在し、それぞれの利用状況や実態については知られていない面も多い。そこで、本研究では主として建設発生土情報交換システムに注目してその利用状況及び発生土の工事間利用促進のための施策についてヒアリングと文献調査に基づく研究を行った。

以下、2. で建設副産物一般についてのリサイクルに関する分析を行い、3. 及び 4. でヒアリング

*1 工学系研究科社会基盤学専攻 助手 03-5841-6089

*2 工学系研究科社会基盤学専攻 修士課程 03-5841-6143

調査を行った東京都と千葉県の建設発生土情報交換システムの概要と比較、5. でまとめと考察を行う。

2. 情報交換システムに関する既往の研究

まず、情報交換システム利用による一般的な便益についてレビューを行うと、例えば建設副産物一般についてのリサイクルに関しては、JACICの建設副産物情報交換システムを利用した場合とそうでない場合のコストと環境負荷について一定の仮定の下での定量的な比較を行ったものが存在する³⁾。これによると、システムの利用によって総コストで12~25%、環境負荷で25~50%の削減という計算結果となっているが、しかしながら実際にはコスト面でインセンティブがあるはずの施工業者や処理業者の加入数が少ないためにシステムが十分に利用されていないという実状が指摘されており、この理由として、適正処理プレイヤー群とコスト追求プレイヤー群の各プレイヤー群内部で長期的関係を結んでいるのではないかといった仮説を提唱している。

建設発生土の場合、一般的には民間業者での処理という段階を挟まないため、処理業者にまつわる問題は一旦回避できるように思える。しかし、土の場合は場所によっては新材（山砂）の方がかなり安価になるというコスト面での特徴があり、費用最小化を目指す施工業者は工事間利用に消極的になりがちである。加えて、施工業者の視点からすると、その工事限り、あるいは必要な発生土が出ている限りの関係で供給も不安定であるシステムの利用に比べ、特定の山砂業者との長期的関係を結ぼうとする傾向もある。建設発生土に関しては筆者らの知る限りこうした点についての定量的な分析は行われておらず断言はできないが、業者側のこのような構造は建設発生土においても類似していると推測できる。

3. 東京都の事例

次に、建設発生土に焦点を絞り、東京都と千葉県のケースについてヒアリング及び文献調査を実施して比較と考察を行った。まず東京都のケースであるが、東京都は都市整備局の管轄下で独自の発生度情報システムを運営しており、その概要は以下の通りである。

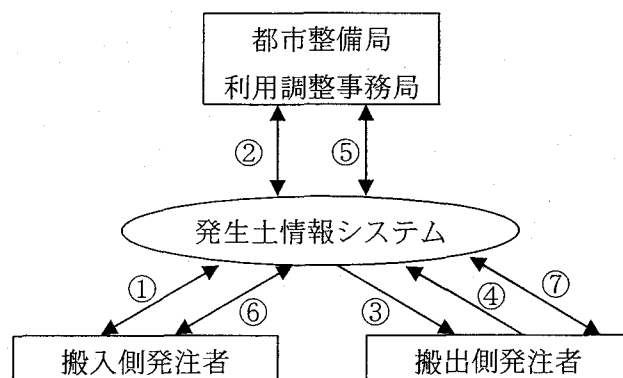


図-1 東京都の発生土情報システム

- ①② 搬入側と事務局とで調整を行い、受け入れ地情報一覧を作成
- ③ 受け入れ地情報一覧を搬出側の発注期間に配布
- ④ 発生土の搬出希望先を入力
- ⑤ 事務局で整理・調整
- ⑥ 調整結果を搬入側に送って確認
- ⑦ 調整結果を搬出側に送って再度確認

東京都では前年度中から翌年度工事に関する土量調査に基づきこうした搬出・搬入の配分調整を行っており、前年度の11月には③のリストを各発注機関に配布し、調整・再調整を経て当該年度開始までには受け入れ地が決定するようになっている。さらに年度開始後も利用調整会議を頻繁に開催して工事着工後の追加・変更・中止等に対応するため適宜再調整を実施している。また、直接的な工事間利用の他にも、都の運営する土質改良プラント、建設資源広域利用センター（UCR）を通じた広域利用、臨海での海面埋立等の大規模な受け入れ機関を通じて間接的な工事間利用も行っており、ここでも上記の情報システムが活用されている。こうした情報システムの利用に加えて改良土の販売料金を新材より安く抑えるといったコスト面での優遇措置や、細かく段階を設定した指定処分の徹底による自由処分の排除等により、発生土の再利用に関して東京都はかなり成功を収めていると考えられる。

一方で、独自システムが順調に運営されているがゆえに自己完結的になりがちな面もあり、地域内の他の自治体との連携があまり進んでいないといった点が

指摘できる。また、JACIC システムへデータは出しているものの、土量調査のタイミングが合わない等の理由により本格的な活用は当面は考えていないとのことであった。

また、現場でのヒアリングに際して、搬出・搬入の日常的な調整は現場同士で直接連絡して行っており、ここではシステムは利用されていないということが明らかになった。微調整において現場に端末のないシステムをいちいち利用することが非効率であるのは自然なことだと考えられるが、場合によっては 5,000 m³もの変更を現場の判断で行っているという実態は、着工後の再調整にもシステム利用が可能とする本庁の管理者との間に認識の相違が存在することを示している。この点については 5. でもう一度触れる。

4. 千葉県の事例

一方、千葉県でも昨年度まで独自の発生土情報交換システムを運営していたが、加入者の少なさに伴う利用度の低さと技術的な制約から、今年度以降段階的に JACIC システムへと移行することが決定している。昨年度までの独自の情報交換システムの概要は下図の通りである。

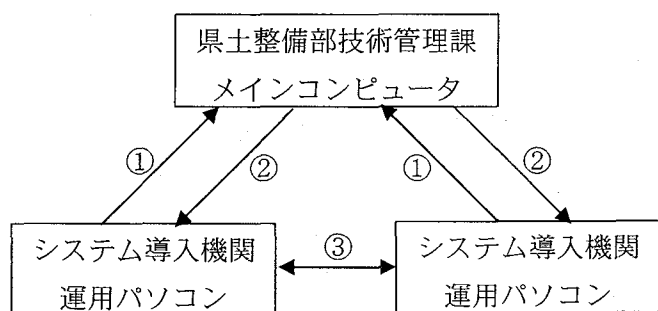


図-2 千葉県の建設発生土利用システム

- ① 発生土に関する情報の提供
- ② 発生土に関する情報の収集
- ③ 導入機関同士での連絡・調整

東京都のシステムとの大きな違いとして、システムの仕様上、本庁における中央集権的な調整ではなく、最初から発注機関同士での直接の連絡・調整が想定されていることが指摘できる。このように、千葉県では組織的な利用調整は実施されておらず、情報の入力が各機関の自主性に委ねられた結果として、データ数が

少ない→利用価値が低い→データを入力しない、という悪循環に陥ってしまった。

また、こうしたシステム上の問題の他、加入者が少ないことの背景には、市町村レベルの自治体や業者のリサイクル意識の低さや、千葉県においてはその地理的特性から新材（山砂）購入が安価で容易であるといった環境的な要因も存在するものと考えられる。千葉県自体では指定処分の徹底が推進されているものの、県が実施した県下の市町村へのアンケートでは、依然として約3分の2の自治体が自由処分を行っていることが明らかになった。不法投棄の温床となりがちである自由処分が、民間工事に限らず、一部の公共事業でも残っていることになる。さらに、千葉県では大規模な受け入れ地が少なく一般的には民間の処分場を利用しているといった点も東京都との相違点である。

但し、千葉県では JACIC システムへの移行過程にある今年度からは JACIC システムを利用した国の公共工事土量調査に参加して利用調整を開始しており、県の工事ばかりでなく、国や市町村など他の発注機関が千葉県内を中心に実施している工事との間の調整も含めて実施しているとのことである。

5. まとめと考察

筆者らは目下、さらに対象範囲を広げてヒアリングを進めている途上であるが、当面の調査結果から、発生土情報交換システムの活用及び工事間利用の促進について差し当たり以下のような結論を得た。まず、工事間利用の促進にとって情報交換システムの整備は不可欠であるものの、システム自体の整備にとどまらず、システムの運営主体が中心となって組織だった利用調整を行うことがシステムの有効利用のためには重要だと考えられる。この点で、今年度からの公共工事土量調査の開始による状況の改善が期待される。そして、こうした調整を可能にするためには①搬出側のリスクやコストを軽減するような、発生土の大きな受け入れ機関を有していること、②発生土についてコスト面での優遇措置などの取り組みがなされていること、③現場や業者の判断で発生土の行方が不確かになることがないよう、指定処分が徹底していること、の3点がポイントであると位置づけた。

一方、3. の最後で指摘した管理者と現場との認識の相違から、着工後の利用調整に現行のシステムを活

用することの限界が指摘できる。当初登録よりもその後の追加・変更・中止の発生件数の方が多いという実状を考えると、これは小さい問題ではない。東京都の事例では現場同士で問題なく再調整が行われているとのことであったが、これは同一発注者の下で大量に工事間利用を行っているからこそ可能な面もあると思われる。JACIC システムにおいては複数の発注者間での工事間利用も考えられ、また更なる工事間利用促進のためには比較的少量のケースも増えていくであろうことを考えると、どこまでの調整をシステムを用いて行うべきかという問題はあるものの、スムーズに微調整を行う手段の構築が今後の課題だと考えられる。

また、建設副産物一般の情報交換システムについては便益の定量的分析の事例があるものの、発生土に関してはそうした研究が見当たらないことや、便益の存在にも関わらず業者や小規模自治体がシステムへの加入に消極的であるという現状に対し、更なる経済的インセンティブを付与するという市場主義的対応を行うべきか、強制力を行使すべきかといった点も今後の分析課題である。

【参考文献】

- 1) 国土交通省総合政策局「建設リサイクルの推進について」(2003)
- 2) 国土交通省総合政策局「平成 12 年度 建設副産物実態調査結果」(2002)
- 3) 人見浩彰「建設廃棄物リサイクルの市場形成に関する基礎的研究」東京大学大学院新領域創成科学研究科修士論文(2003)
- 4) 東京都都市整備局「生かそう資源・進めようリサイクル」(2002)
- 5) 建設発生土有効利用研究会「建設発生土有効利用必携」大成出版社(2003)
- 6) ○○地方建設副産物対策連絡協議会『『公共工事土量調査』による建設発生土の工事間利用調整実施マニュアル(案)(平成 16 年度工事対象版)』(2004)
- 7) 日本建設情報総合センターホームページ
<http://www.jacic.or.jp/>
- 8) 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/refr m.htm>

※本研究は、(財)日本建設情報総合センターの研究助成を受けて実施したものである。

A STUDY ON THE PROMOTION OF RECYCLING SURPLUS SOIL

By Shuji HASHIZUME, Satoshi TANAKA

In this research, a study has been conducted with regard to the information exchange system for recycling surplus soil and its promotion. Based on the interviews and literature survey, the cases of Tokyo Metropolitan Government and Chiba Prefecture have been analyzed. In the case of Tokyo, the metropolitan government has been proactively playing a role as manager for distributing the surplus soil and it has its own information exchange system for efficient coordination so that generally the distribution is finalized before the target fiscal year begins. On the other hand, Chiba government had its own information exchange system as well, but there was no systematic coordination process and consequently it quitted the use of the own system due to the unsatisfactory utilization level and decided to shift to the JACIC system managed by the central government. Indifference of the small local governments and some private companies to the recycle as well as the cheap new soil would be other reasons for the low utilization level in Chiba. In conclusion, the systematic coordination process conducted by the manager of the system is as important as the development of the information system itself for the promotion of recycling surplus soil.