

大阪府における建設副産物処理施設の立地変化に関する研究

日大生産工（研） 関田 樹 日大生産工（院） 宮原 俊介
日本大学 宮崎 隆昌

1.背景と目的

近年、環境問題に関する社会的な関心は、年々高まる傾向にあり、建設業界も循環型社会の構築を目指し、社会的役割を果たしていく必要がでてきた。2000年に、建設リサイクル法¹⁾が制定され、建設工事における分別解体や再資源化が義務付けられ、建設業全体で取り組みが始まっている。循環型社会を形成していく上で、建設副産物の物流経路（以下、静脈物流と表す。）を視野に入れた最適な経路や、建設副産物処理施設の立地形態に関する研究は少ない。

著者²⁾³⁾らは、兵庫県における中間処理施設と最終処分施設の静脈物流について排出量の観点から言及し、兵庫県において県外から多量の建設副産物を受け入れている現状があり、近畿圏の中心部である大阪府の建設副産物による静脈物流の関係性が高いと示唆している。そこで、本研究では、大阪府に立地する中間処理施設・最終処分場の立地特性及び各処理施設の処理能力を把握することで、近畿圏における建設副産物静脈物流の実態解明を行うことを目的とする。

2.研究方法

大阪府が、操業を許可したがいき類を扱う中間処理施設 77 社の処理能力、立地情報を基に、以下に示す資料を作成し分析を行った。

2-1.処理施設周辺土地利用解析

本研究の解析において、処理施設位置情報データと土地利用現況数値データを GIS 解析の技術を援用しオーバーレイによる分析を行い処理場周辺の土地利用現況データの構築を行った。

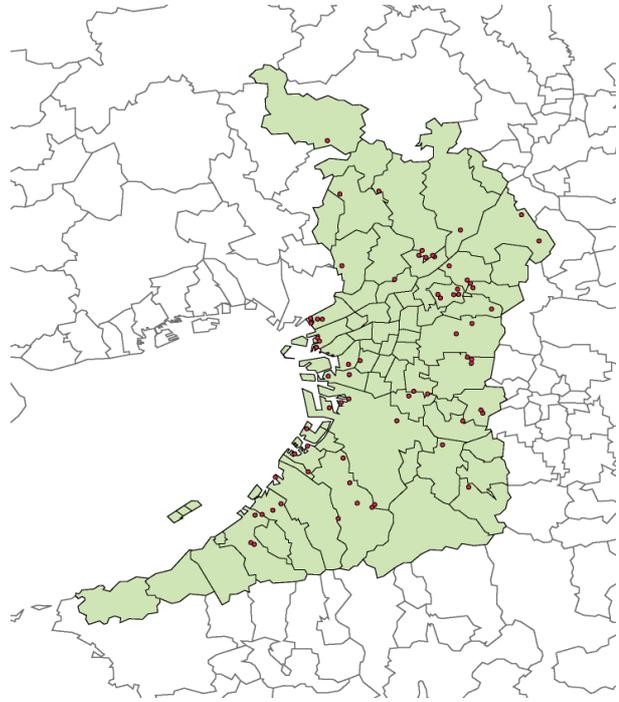


Fig.1 対象領域

2-2.中間処理施設における処理能力

中間処理施設における処理能力は、大阪府において公表している建設副産物を扱う処理施設情報⁴⁾を基に大阪府に立地する中間処理施設の処理能力、データ構築を行った。(Fig.1)

3.大阪府における建設副産物の現状

大阪府と全国の産業廃棄物の業種別最終処分量を Fig.2 と Fig.3 に示す。産業廃棄物の業種別最終処分量において建設業が占める割合が、全国⁵⁾より 32%高いことから、大阪府として建設副産物の再資源化率の向上化としての効率的なシステムの策定する必要があると言える。

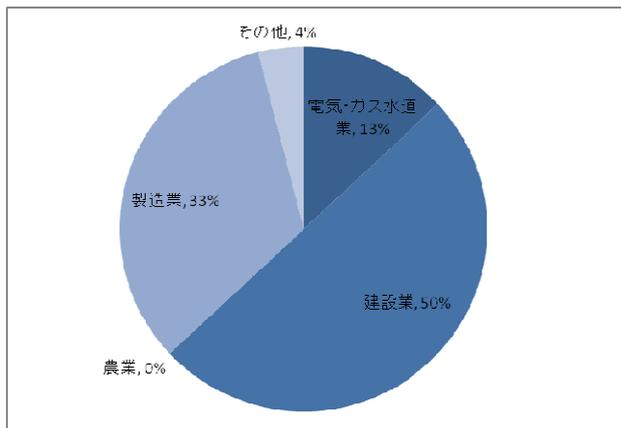


Fig.2 大阪府の産業廃棄物の業種別最終処分量 (平成 17 年度)

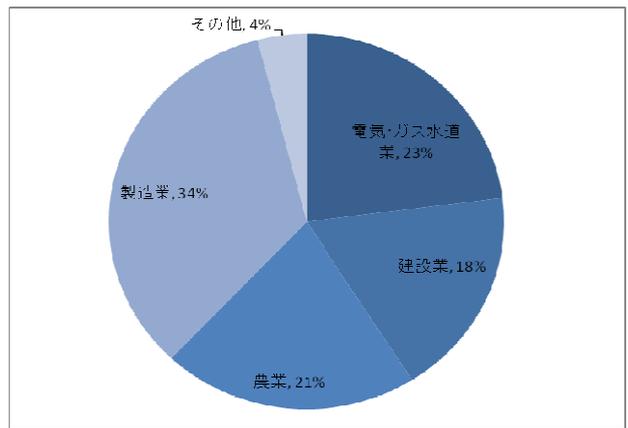


Fig.3 全国の産業廃棄物の業種別最終処分量(平成 17 年度)

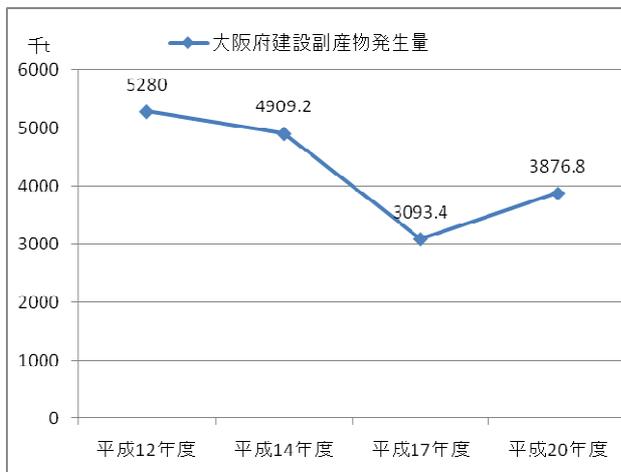


Fig.4 大阪府の建設副産物発生量

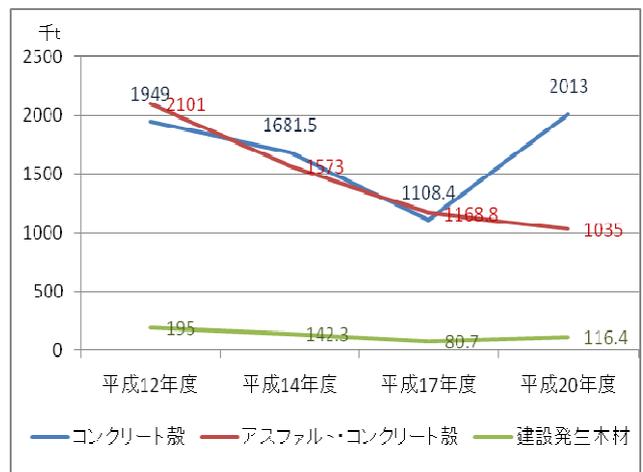


Fig.5 品目別建設副産物発生量

3-1.大阪府の建設副産物の発生量

Fig.4 と Fig.5 に示すように大阪府の建設副産物は、平成 17 年度までは減少しているが同年を境に増加しはじめ今後も増加していくと考えられる。この背景には、高度成長期に建てられた建造物の老朽化による、更新期を迎えるので、今後更に増加していくと考えられる。

3-2.大阪府の建設副産物の再資源化率

Fig.6 には再資源化率が処理施設の整備とともに上昇していきコンクリート殻 93.0%、アスファルト・コンクリート殻 99.1%、建設発生木材 82.1%と再資源化率が高く、平成 12 年度には 43%と非常に遅れていた建設発生木材も再資源化が進んでいることを示している。

4.大阪府に立地する中間処理施設の立地性向

大阪府に立地している中間処理施設の周辺環境において GIS 解析を用いて土地利用の構成を

分析した。対象エリアを 5 地域に分け、中間処理施設から半径 1 kmの立地特性を分析した。(Fig.7)

4-1.大阪府東部大阪地域に立地する中間処理施設の周辺環境

大阪府東部大阪地域では、山林・農地および工業用地に立地しており人口密度が低い地域に集中しているものと、一般低層住宅地などの人口密度が高い地域の 2 つに分類分けできた。地域ごと平均処理能力の中で、603.5t/日と全地域の中で 2 番目に高い結果となったが、これは建設副産物が最も発生するであろう都市部に隣接しているため、早期で運搬できる効率性⁶⁷⁾から処理能力の高い中間処理施設が多く集まった結果だと考えられる。また、一般低層住宅や工業用地に立地する場合は、幹線道路に近い場所に立地される傾向が見られた。

4-2.大阪府北大阪地域に立地する中間処理施設の周辺環境

ほとんどが、山林や商業用地などの人口密度が低い地域に集中していた。しかし、平均処理能力は、461.8t/日程度と低い結果となった。これは、都市部で発生した建設副産物は、東部大阪地域や大阪市地域で処理されてしまうので、遠距離となる北大阪地域まで運ぶ必要性がなかったためだと考えられる。

4-3.大阪府大阪市地域に立地する中間処理施設の周辺環境

工業用地や、河川・海など埋立地にある人口密度が低い地域に集中していた。また、処理能力は、774.8t/日と全地域の中で最大であった。これは、建設副産物が最も発生する都市部に立地していることや、幹線道路に立地していることが多く、物流のアクセスが容易なためと考えられる。

4-4.大阪府泉州地域に立地する中間処理施設の周辺環境

海や山林・農地などの人口密度が低い地域のものが、大半だった。また、海岸域・山林地域に、中間処理施設が集まり、両側に挟みこまれるように排出現場が出現している。平均処理能力は、446.4t/日と全ての中で低く、これは処理能力が高く幹線道路などの交通も発達している大阪市地域に隣接していると考えられる。

4-5.大阪府南河内地域に立地する中間処理施設の周辺環境

大阪府南河内地域では、処理が高い中間処理施設が多く、地域平均も560.3t/日と高い結果となった。これは、処理能力が高い地域から比較的遠く、地域内で建設副産物を完全に処理しきれていることが考えられる。

5.総括

Table.2 に土地利用別の処理能力を示す。山林・海など人口密度が低い地域での処理能力が高かったが、田・畑の地域は低い結果となった。これは、田・畑の地域は農村部が多く、中間処理施設といった迷惑施設では住民による反対意見が

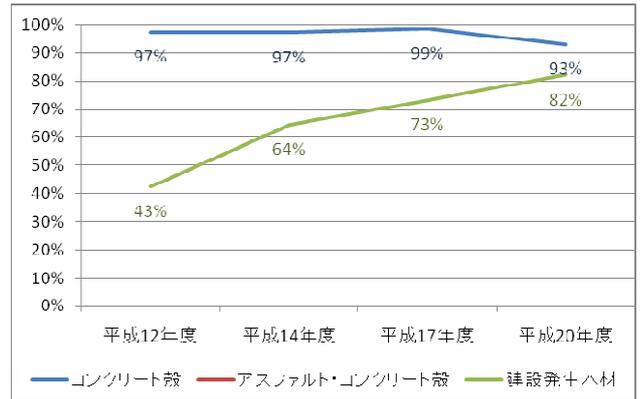


Fig.6 大阪府の再資源化率

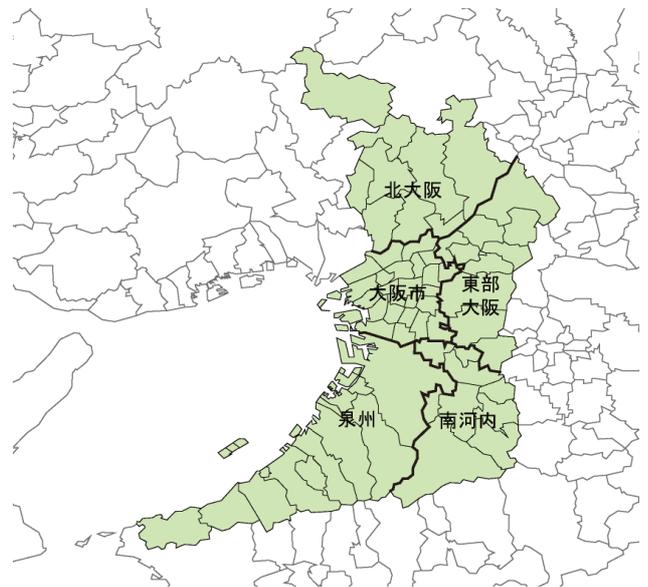


Fig.7 大阪府5地域

Table.1 地域別処理能力

地域別処理能力		
対象エリア	施設数	単位(t/日)
東部大阪	21	603.5
北大阪	12	461.8
大阪市	15	774.8
泉州	25	446.4
南河内	5	560.9
合計	77	562.8

多いためだと考えられる。

Fig.8 に示すように大阪府では、最も建設副産物が発生すると考えられる大阪市地域の処理能力が高く、その中でも中間処理施設は沿岸部に多く立地している。また大阪市地域の周辺、特に山

Table.2 土地利用別の処理能力

土地利用	業者数	平均処理能力(t/日)
公園・緑地	2	876.00
山林	14	781.34
海	10	718.68
一般低層住宅	8	575.51
工業用地	15	564.82
道路用地	13	474.47
商業・業務	7	285.43
田・畑	7	259.79
対象地域外	1	400
合計	77	563.83

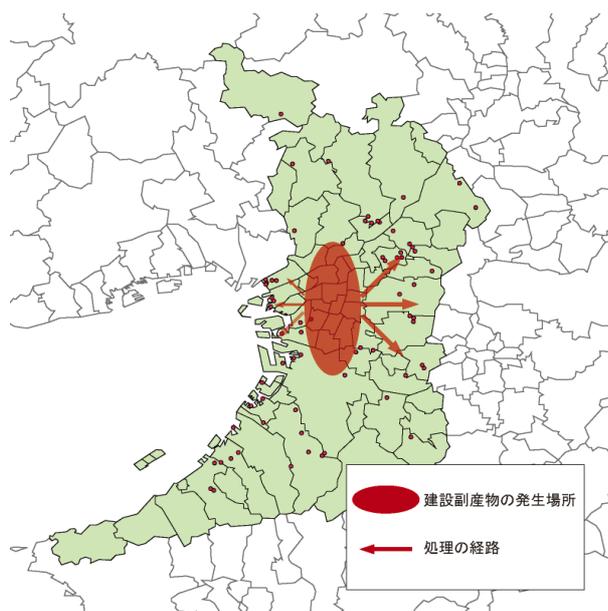


Fig.8 都市部から発生した建設副産物の処理フロー

林側になる東部大阪地域の処理能力が高く、都市部から発生した建設副産物は、この2つの地域を中心に処理していると考えられる。逆に兵庫県に隣接する北大阪地域は、処理能力が低く処理施設の数も少ない。これは、兵庫県の処理能力が高い地域が、兵庫県沿岸部に立地しており、そのまま物流として流れて行き、処理されていくと考えられる。建設副産物の排出量の多い、大阪市地域は少数の処理能力の高い業者で行っており、逆に排出量の低い泉州地域は、処理能力は低い、業者数が多いという傾向も見られた。

以上より本研究では、大阪府において処理施設が都市部を挟むように沿岸部と山林部に立地していることが確認できる。これは兵庫県における

中間処理施設の立地特性と酷似⁸⁾ていることから、県内において経済的側面を外して考えると大阪府の全処理能力で県内排出量の全てを処理できる可能性も考えられる。この可能性は、兵庫県において既存研究⁹⁾でも追及されていることより、今後の課題として、更なる調査・研究が必要である。

[参考文献]

- 1) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律:平成12年5月31日法律第104号
- 2) 宮原俊介,岸野直樹,河合康統,名知洋子,宮崎隆昌:兵庫県内灘地域における中間処理・最終処分の立地性向その1,日本建築学会,学術講演会概要集,F-1, pp.1223-1224,2007
- 3) 岸野直樹,宮原俊介,河合康統,名知洋子,宮崎隆昌:兵庫県内灘地域における中間処理・最終処分の立地性向その2,日本建築学会,学術講演会概要集,F-1, pp.1225-1226,2007
- 4) 大阪府:大阪府産業廃棄物処理業者名簿(平成22年)
- 5) 環境省:産業廃棄物の排出及び処理状況等(平成17年度実績)について
- 6) 名知洋子,宮崎隆昌,中澤公伯:東京圏における建設副産物(がれき類)排出量の推定と建設副産物中間処理施設の立地に関する一考察,日本建築学会計画系論文集,第589号,pp.161-168,2005.3
- 7) 宮原俊介,宮崎隆昌,名知洋子,中澤公伯:建築解体プロセスにおける建設副産物の静脈物流に関する一考察,日本建築学会技術報告集,第32号,pp.367-372,2010.2
- 8) 宮原俊介,河合康統,名知洋子,宮崎隆昌:兵庫県における建設副産物を扱う処理施設の立地特性と静脈物流に関する研究,日本建築学会大会,学術講演梗概集,1327-1328,2007
- 9) 中澤公伯,三井和男,宮崎隆昌,菅雅幸,河合康統:建設副産物の流通と処理施設立地に関する数理的考察,日本建築学会,第31回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集,25-29,2008