

A Quantitative Report of Demolition Wood in Nagoya City -An Investigation into Notifications for the Construction Recycling Law-

Mariko YAMASAKI, Akio MIZUTANI, Yasutoshi SASAKI and Takanori SUGIMOTO

1 緒 言

木材の大半は住宅などの建設用材として用いられているが, その再利用に際してはできる限り材料の容積を保持し, その残存強度に見合った用途に用いられるべきである。しかし, 解体住宅から排出される木質材料の現状をみると, 構造材としての再利用はほとんどなされず即再使用(チップ化)となっている。さらに, その再利用率も約 60% 程度(国土交通省・2002 年度)にとどまっており, コンクリート等の他の材料に比べて低調である。こうした背景には, 主に釘の多用といった工法の問題と解体に関する費用の問題が大きいといわれている。

本研究では, 木材の循環利用システム確立において障害となっている問題を整理するために, 建設物から排出される木質材料の実態を詳細に調査することにし, その第一歩として「建設リサイクル法に関する工事届出書」の情報の整理を考えた。本報では, この記載内容から, 主に建設資材廃棄物の排出元(工事種類, 構造, 用途)および排出量に関して報告する。

2 建設リサイクル法の概要

本章では, 調査の対象である建設リサイクル法(「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」)についてその概要を簡単にまとめる。同法は 2000 年 5 月 31 日に公布され, 2002 年 5 月 30 日に本格施行されている。

2.1 法の目的 特定の建設資材について, その分別解体等及び再資源化等を促進するための措置を講ずるとともに, 解体工事業者について登録制度を実施すること等により, 再生資源の十分な利用及び廃棄物の減量等を通じて, 資源の有効な利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図り, もって生活環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的とする(第一章第一条)。

2.2 対象資材ならびに対象建設工事 分別解体及び再資源化の対象となる材料のことを「特定建設資材」とし, 現段階では①コンクリート, ②アスファルト・コンクリート, ③木材が指定されている。対象工事の基準は廃棄物排出量が 30~40t 以上の工事であり, 具体的には次の 4 項目に該当する工事が法の対象となる。①合計床面積 80m²以上の「建築物の解体」, ②合計床面積 500m²以上の「建築物の新築・増築」, ③請負金額 1 億円以上の「建築物の修繕・模様替え」, ④請負金額 500 万円以上の「建築物以外の解体・新築等(土木工事等)」。

2.3 義務 発注者(施主), 受注者(業者)にはそれぞれ

の次の義務が課せられている。

①発注者又は自主施工者: 都道府県知事(又は建築主事を置く市町村・特別区の長)への建築物等の構造, 工事着手時期, 分別解体等の計画等に関する届出。

②受注者: 発注者に対する「分別解体等の計画等の必要事項」の書面での説明。下請負に対する「都道府県知事への届出事項」の告示。再資源化等完了後, 発注者への書面による完了報告および再資源化等の実施状況に関する記録の作成・保存。

③解体工事業者: 都道府県知事による解体工事業登録あるいは建設業許可の登録が必要である。

2.4 工事届出書等の記載事項 発注者による都道府県知事への届出内容は次の通りである。①届出書, ②分別解体等の計画等(以後, 計画書とする), ③工程の概要(工程表), ④設計図又は写真, ⑤案内図(周辺地図)。

3 調査方法

「建設リサイクル法に関する工事届出書」は, 名古屋市(住宅都市局建築指導課)に原本の閲覧を依頼して, 2003 年度 1 年間分の提供を受けた。調査方法は, この原本から解析に必要な記載事項を抽出し, これらを全てコード化してコンピュータに入力した。

調査対象地域を名古屋市としたのは, 都市部において廃棄物の問題がより深刻であり, また, サンプルが大きく充実した調査が行えるためである。調査対象期間について, 2003 年度は同法の施行から約 1 年を経た時期である。この 1 年間に名古屋市へ届出があった工事件数は約 5,000 件で, その内訳は①建築物の解体 3,790 件(床面積合計 1,605,723 m²), ②建築物の新築・増築 774 件, ③建築物の修繕・模様替え 102 件, ④建築物以外の解体・新築等(土木工事等) 359 件であった。また, 公共工事は 234 件(本データは緑政土木関係の工事を含まない), 民間工事は 4,791 件であった。市担当者からのヒアリングによれば, 工事の届出件数と課税台帳上の変更件数との差異から届出率は 80% 程度と推測される。

なお, 2002 年の名古屋市における着工建築物数は 9,401 件(内, 居住用 8,091 件), 床面積合計 3,329,563m²(同 2,336,092m²)である。また, 名古屋市の総住宅戸数は 2003 年 10 月 1 日現在 896,200 戸である。

4 結果と考察

4.1 建設廃棄物排出量 図 1 には計画書で申請された建設廃棄物排出量(重量)を材料別に示した。「その他」

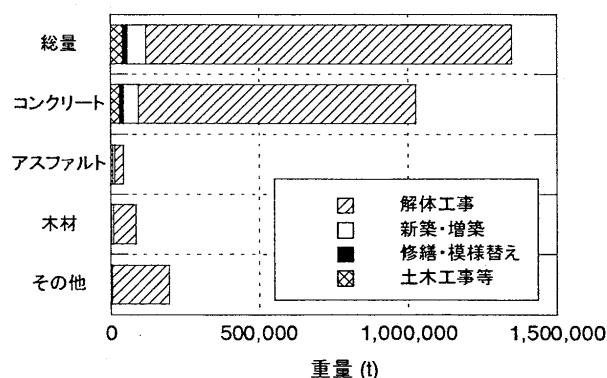


図1 工事種類別建設廃棄物排出量

は特定建設資材以外のもの（建設汚泥、建設混合廃棄物、金属くずなど）で、今回は総量と特定建設資材の合計量との差から求めた。

建設廃棄物の総重量のうち 76% をコンクリートが占め、木材は 6% 程度である。しかし、容積に換算すると、木材の排出量は 16.7万 m^3 でコンクリートの約 30% の量であった（コンクリート及びアスファルトの比重は 1.8、木材は 0.5 として計算）。なお、この木材排出量は、全国の総量の約 1.7% に相当するが、名古屋市の人口も全国の約 1.7% であり、ほぼ中庸な排出量といえる。

工事種類別にみると、図1より、いずれの建設資材についても全届出件数の 75% 強を占める解体工事による排出量が大半を占めた（平均 87%。木材では 89%、 14.8万 m^3 ）。一方、新築・増築工事による排出量は届出件数（全体の 15% 強）の割に少ない（平均 7%、木材では 9%）。

なお、図1では土木工事等からの排出量が極端に少ないが、これは本データに緑政土木関係の情報が含まれていないためと考えられる。

4.2 解体工事における内訳 本節では、件数、排出量とも圧倒的に多い解体工事にデータを絞って整理した。

まず、解体工事全 3790 件を構造別に分類すると、木造が 69.9% で最も多く、次いで S 造（鉄骨造）が 15%、RC 造（鉄筋コンクリート造）が 7.9% である。一方、建築物の用途別に分類すると、戸建住宅が最多で解体工事全体の 62.3% を占めた。次いで共同住宅が 7.6% であり、事務所 6.1%、店舗・事務所兼用住宅 5.6% と続いた。

各構造の用途を割合で示すと図2のようになる。反対に、各用途における木造の割合を調べると、戸建住宅では 90% 以上を占めたが、共同住宅、事務所ではそれぞれ 55%、11% であった。店舗・事務所兼用住宅の場合、木造（62%）と木造+他の合計は 84% であった。

図3には特定建設資材の排出量を構造と用途（上位4用途）で整理した。ここでは、資材間の比較を明確にするために排出量を容積で示した。構造面からみると、RC 造と SRC 造（鉄骨鉄筋コンクリート造）からの排出量が件数に比べてかなり多い。木造と木造+他の合計量は解体工事全体の 28% を占めた。次に、木材排出量を用途面からみると、木造が多いことから戸建住宅のシェ

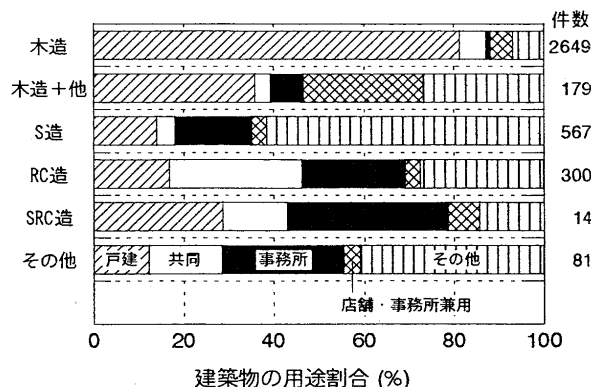


図2 構造別の建築物用途

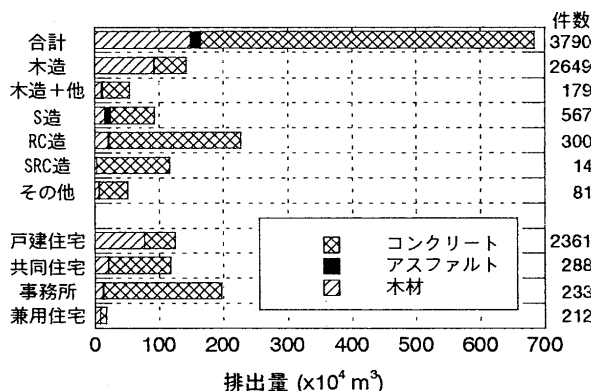


図3 解体工事における特定建設資材排出量

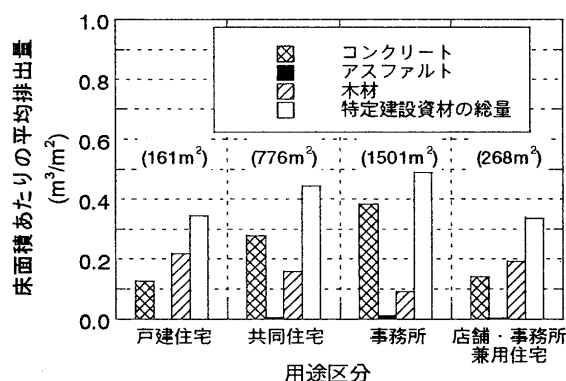


図4 解体工事の上位4位の用途における単位床面積あたりの平均特定建設資材排出量

アが大きく、解体工事全体の木材排出量の 52% を占めた。上位4用途からの合計量は同 79% に達した。今後は、これらの用途を重点的に解析・検討する方針である。

ところで、用途により建築物の床面積が大きく異なるため、排出量はその影響を受ける。そこで、 1m^2 あたりの各資材の排出量を1物件毎に計算し、その平均値を図4に示した。また、参考として各用途の平均延べ床面積を図中括弧内に記した。これより、事務所は 1m^2 あたりの平均排出量が多く、加えて平均延べ床面積も大きい。その結果、件数に比べて総排出量が多くなった（図3）。

4.3 解体時の築年数 計画書に記入された築年数を整理すると、解体工事全 3790 件の平均値±標準偏差は 33 ± 13 年であった（解析率 65%、うち回答率 67%）。