

5. 廃木材有効利用における CCA 処理木材選別の調査

5.1 CCA 処理木材の排出量推計

建物に使用されている防腐処理木材の実態を把握するため、林産試験場では旭川市の木造住宅解体物件を対象に土台部分を中心とした防腐処理の状況を調査¹⁾した(図 5-1)。1970 年代以前の住宅では無処理あるいはクレオソート処理土台が主流であるのに対し、80 年代以降の住宅ではほぼ完全に CCA 処理土台に切り替わっていることが分かる。その後、96 年にひ素の排出基準が強化され ACQ 等の新規薬剤に移行するまで、主に CCA 処理木材が木造建築物の土台として使用されていたと考えられる。

この調査結果を用いて、北海道における木造建築物からの解体土台の将来発生量を処理薬剤別に推計した(図 5-2)。推計方法は、まず木造建築物の寿命を建築後 32 年目にピークを迎える対数正規分布であると仮定して、過去の木造建築物の着工統計を基にして将来の建築解体木材の排出量を推計したうえで、このうち土台の排出割合は解体木材全体の 3.4%として、建築着工年代別の土台の処理薬剤のデータ(図 5-1)から処理薬剤別の土台排出量を推計した。

CCA で処理された解体土台の排出量は、2000 年以降急速に増加し、2010 年には排出土台の約 4 割を占める約 9 千 m³、2020 年ごろには排出土台の 5 割を占める約 1 万 2 千 m³ となってピークを迎える。さらに、2030 年ごろまでは 1 万 m³ を上回る排出が続くものと推計される。北海道以外の地域においても CCA 処理木材が使用された建築年代は同様と推定され、CCA 処理土台が使用された木造建築物は全国的に本格的な解体時期を迎えていると考えられる。

2000年以降の調査結果に基づく推定値

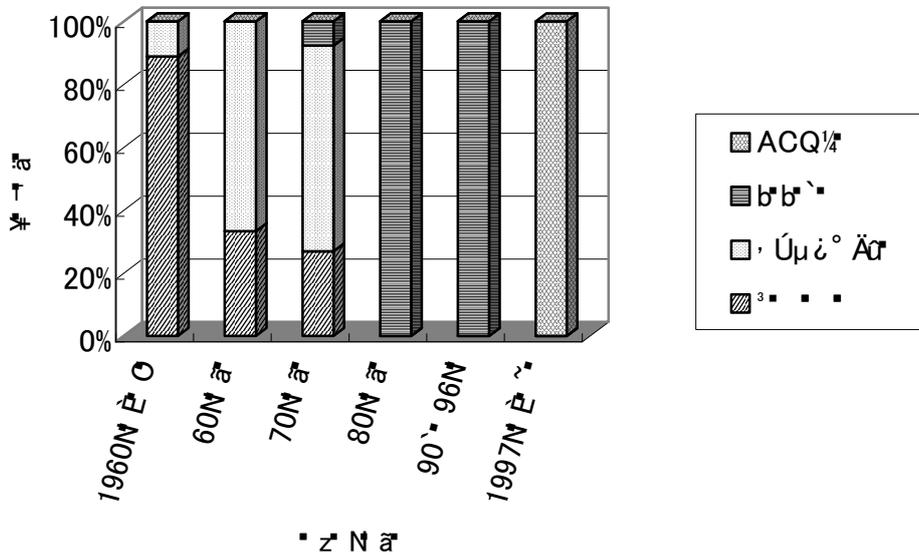


図 5-1 家屋の土台に使用された防腐処理薬剤の推移

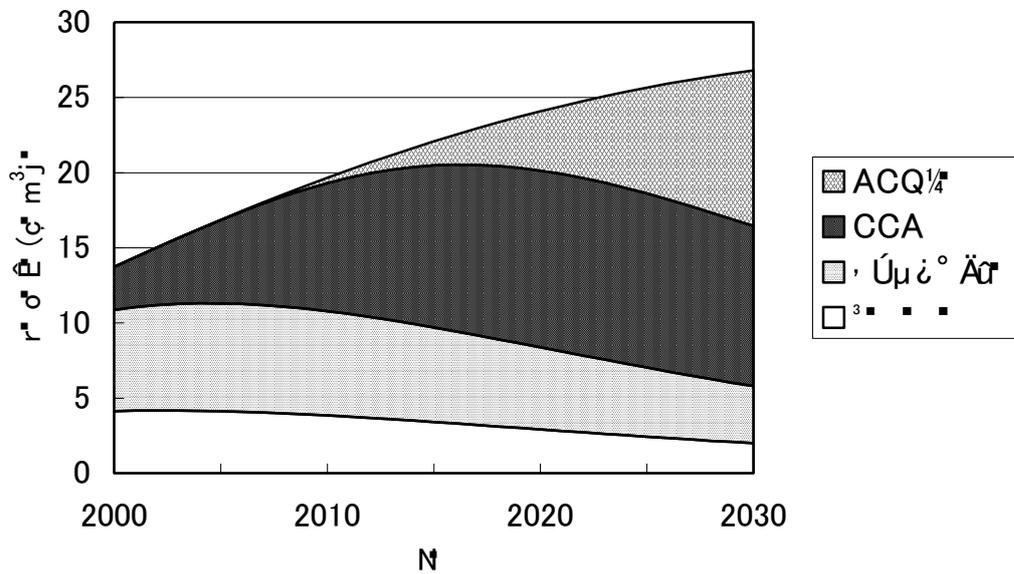


図 5-2 処理薬剤別家屋解体土台の推計排出量 (北海道)

5.2 廃木材有効利用における CCA 処理木材選別の調査

5.2.1 調査対象者

建築廃材に含まれる CCA 処理木材の選別・処理状況に関するヒアリング調査を行った。調査対象者は表 5-1 に示すように、解体現場等で分別される CCA 処理木材等の焼却処理を行う産廃処理業者および事業者（A、D）産廃木くず（建築廃材）を主原料にボード製造を行う産廃処理業者（B）、CCA 処理木材判別装置の製造・販売を行う事業者（C）の 4 社である。

表 5-1 調査対象者

調査対象者	所在地	業務内容
A 産廃処理業者	北海道帯広市	木くず、廃プラ等の焼却
B 産廃処理業者	北海道苫小牧市	木くずの破砕・利用（ボード原料）
C 事業者	山形県山形市	CCA 処理木材判別装置の製造・販売
D 事業者	大阪市	CCA 処理木材等の焼却・発電

5.2.1 調査結果

（1）A 産廃処理業者（北海道帯広市）

①業務内容

- ・ 木くず、廃プラ、医療系廃棄物等の焼却処理を行っている。
- ・ 焼却炉の炉形式は竪型ストーカ式、処理能力 9,900t/年
- ・ 廃棄物の搬入地域は、帯広市および近隣の町

②建築廃材および CCA 処理木材の搬入状況

- ・ 建築廃材は、防腐処理材や金具が付着した木材、他材料との複合材などリサイクルに適さない木材が搬入されている。
- ・ CCA 処理木材やタール（クレオソート）が付着した木材は割増料金で受け入れている。
- ・ ただし、CCA 処理木材は受入品目のひとつであるが、実際に解体現場等で CCA 処

理木材として分別されたものが搬入されたことは今までない。

- ・ 建築行政は、解体現場での CCA 処理木材分別に対して指導しているとおもうが、建設リサイクル法には罰則規定がないので現実には分別は進んでいないようである。

(2) B 産廃処理業者 (北海道苫小牧市)

①業務内容

- ・ 本業は、北海道唯一のパーティクルボード (削片板) の製造・販売、木質ペレット燃料の製造・販売など。パーティクルボードの生産量は年間約 5 万 t。産廃処理業として木くずの破砕許可を持っている。

②建築廃材の搬入および CCA 処理木材選別の状況

- ・ 建築廃材はパーティクルボード製造の主原料であり、15 年以上前から使用している。搬入地域は道央地域 (札幌市、小樽市、苫小牧市など) や道南地域 (函館市など) の広範囲にわたっている。
- ・ 建築廃材の受入条件として、CCA 処理木材など防腐処理された木材はボード原料に適さないので受入対象外としている。また、ボード原料の品質確保の面から搬入された建築廃材を目視で検査し、防腐処理木材を選別・除去している。
- ・ CCA 処理木材については目視による選別が難しい場合があり、市販されている近赤外線型の CCA 処理木材判別装置の導入を検討したが、判別精度が悪く導入を断念した。

(3) C 事業者 (山形県山形市)

①業務内容

- ・ 解体現場等で CCA 処理木材を分別・選別するための近赤外線型の判別装置、商品名「ウッドスキャン」を製造・販売している。解体現場で使用する携帯型の装置は 1 台 100 万円程度。
- ・ 山形県工業技術センターの指導・協力により、CCA 処理木材の判別法として蛍光 X 線法、LIBS 法、近赤外線法のうち、製品価格を 100 万円台に抑えられる近赤外線法を選択、商品化した。

②CCA 処理木材の選別状況

- ・ 建設リサイクル法の施行により解体現場等で CCA 処理木材を分別する必要があるが、罰則規定がないなどの問題があり、開発した判別装置が広く普及するには至っていない。
- ・ CCA 処理木材の分別は、第一に解体現場等の上流側で行う必要があるが、現状は解

体された建築廃材を受入れリサイクルしている業者の側に CCA 処理木材の混入に対する懸念が大きく、建築廃材の受入側で効率的・高精度に CCA 処理木材を選別・除去できる装置に対してニーズはかなりあると感じている。

(4) D 事業者 (大阪市)

CCA 処理木材に対応したガス化発電施設を有する民間企業を調査した。平成 12 年から CCA 処理木材の適正処理を目的とした研究会を立ち上げて燃焼試験に取り組んだ結果、排ガス中のひ素の排出は労働安全衛生法の作業管理濃度 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ をクリアすることができた。これにより環境省から排ガス上の問題はないとの見解が示されたため、木質廃材を対象としたバイオマス発電設備を設置し、平成 21 年 3 月から本稼動している。ただし、CCA 処理廃木材の外部からの受入れに関しては廃棄物処理法に基づく焼却炉としての許認可が必要であり、現在大阪市と協議中である。このため、現状では自社工場から出る木質廃材を月 30 トン程度燃焼して発電を行い工場消費電力の 1 割程度を賄っている。将来的には外部からの CCA 処理廃木材の受入を目指しているが、関西においても解体現場等での CCA 処理木材の分別が進んでいないため、解体現場から中間処理施設におけるチップ化までの段階における CCA 処理木材の分選別が大きな課題である。

5.3 結論

CCA 処理木材の選別状況を把握するため関係者へのヒアリング調査を行った。その結果、建設リサイクル法では解体現場において CCA 処理木材を分別する必要があるものの罰則規定がないことや現状の判別方法における精度の問題などから、分別が進んでいないものと推定された。一方、解体木材を受け入れる処理業者側では CCA 処理木材の混入を懸念しており、効率的・高精度に CCA 処理木材を選別・除去できる装置に対してニーズがあると考えられた。