

I. 4. 9 道産建築用材の生産・流通における環境負荷の基礎的研究

平成 18 年度

経営科, 再生利用科, 由田主任研究員, 協力機関 (道立林業試験場, 道立北方建築総合研究所)

はじめに

京都議定書の発効により, 地球環境問題への関心が一層高まっている。道では林業・木材産業の活性化の観点から道産木材の利用促進や「地産地消」の推進が重要な行政課題となっている。あらゆる製品について環境への影響が重視される今日においては, 道産木材・木製品についても技術面や経営面, 価格面などに加えて, 「地産地消」の大きなメリットでもある環境面からの取り組みが欠かせなくなっている。

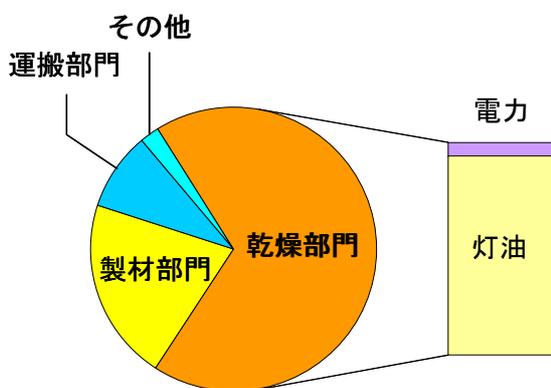
製品の製造から廃棄に至る過程の環境負荷を総合的かつ定量的に評価する手法としては, ライフサイクルアセスメント (LCA) が世界標準として広く採用されているが, 木材・木製品を対象とした LCA の取り組み事例は少なく, データの蓄積が必要不可欠である。

研究の内容

道産木材の代表的な用途である数種類の建築用材を対象に, 伐採地や建築場所などを具体的に設定し, 道産建築用材の生産・流通の各過程における環境負荷の実態について, LCA 手法を用いた定量的な把握を試みた。

1. 各生産・製造工程の環境負荷

丸太生産ならびに未乾燥製材, 乾燥製材, 集成材, 合板, プレカットの各生産・製造工程について, それぞれ複数の現場・工場を対象として, エネルギー使用量, 生産量, 流通形態等を調査し, 環境負荷物質の排出量を推定した。



第 1 図 乾燥製材製造工程の CO₂ 排出

その結果, 例えば CO₂ 排出の場合, 乾燥製材製造工程では乾燥に用いる化石燃料由来が多く (第 1 図), 合板製造工程では電力由来が多いなど, 各製造工程における環境負荷の実態が明らかになった。

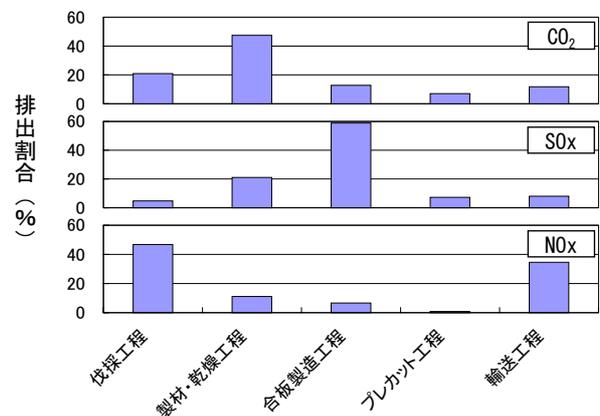
2. 木造住宅の建築現場輸送までの環境負荷

複数の道産建築用材を用いた地産地消型木造戸建て住宅 3 棟について, 工程別に得られた生産・製造の環境負荷排出量および各住宅に使用された木材の使用量やその輸送工程の調査結果から, 排出される環境負荷物質を積み上げた。

その結果, 調査を行ったいずれの住宅においても, CO₂ および SO_x については製材, 集成材, 合板などの部材製造工程からの排出割合が多く, 輸送工程からの排出割合が少なかった。これに対して NO_x については部材製造工程からの排出割合が少なく, 伐採工程と輸送工程からの排出割合が多いなど, 環境負荷物質ごとの排出構造の違いが明らかになった (第 2 図)。

まとめ

数種類の道産建築用材について, 生産から流通の各過程における環境負荷およびそれらを使用した住宅を例に, 木材の地産地消型利用における環境負荷物質の排出量・排出構造の実態を明らかにした。本研究の成果は新規課題「道産建築用材の環境優位性の評価」において活用し, 輸入木材・木製品等との比較検討も含め, さらなる展開を図る予定である。



第 2 図 地産地消型木造住宅の環境負荷物質排出