

木質資材の輸送過程に関する調査研究

クリエイター科 木造建築スタジオ 迫 寛敏

1. はじめに

私の父は、鹿児島で、木造住宅の設計・施工を手掛ける工務店を営んでいる。木造住宅には、さまざまな構法がある。ここでは、木材の良所を活かした木造住宅を「木の家」と定義すると、アカデミーでつくる「木の家」と、父の工務店でつくる「木の家」では、材料面で大きく違う部分がある。前者が「国産材」を利用しているのに対し、後者は、その大部分に「輸入材」を利用しているのである。

私は、アカデミーの講義で、日本の林業の状況や、地域に根ざした家づくり、地域材を使用する意義などを学んできたが、木材の大量輸入による自給率の問題や消費者に対する産地情報が不透明である現状の問題も、同時に学んだ。

日本の木材自給率は20%前後であり、これは、世界的に見ても異常な低さである。木材自給率は減少し続けており、新築住宅における木造率も、ゆるやかな減少傾向にある。しかし、新築住宅には、法的に木造で建設することのできないマンション等も含まれているため、戸建住宅を考えると、木造で建てられていることが多いのである。また、近年のシックハウスの問題や、環境保守社会への移行により、健康や環境を意識し、木造住宅を希望する消費者が増えてきており、その結果、「木の家」をセールスアピールとするハウスメーカーや工務店も増えてきている。しかし、国産材の消費が低迷している現在、これらの、建築業者のほとんどが、「輸入材」を使用していると言っても過言ではない。父の工務店もその1例である。

2. 研究の目的

「輸入材」を多用している日本の木造住宅において、使用木材が、本当に健康的で環境負荷が少ないものであるのかは、疑問である。木材は、他の一般的な資材に比べ、製造時のエネルギーは少ないのだが、「輸入材」は、輸送過程において、製造時の数倍のエネルギーを消費してしまう。更に、その材料のほとんどの出所が不透明な状況なのである。この不透明な状況は、国産材についてもいえることである。これでは、多くの消費者が求める、健康的で環境負荷の少ない木材や透明性のある情報を提供しているとは考えがたい。そこで、木材の輸送過程に着目し、その環境への負荷の把握と、木材の産地情報を透明化するための解決方法を探る。

3. 調査研究内容

木材の輸送距離とそのエネルギーに注目し、地産地消の循環型社会を目指すウッドマイルズという運動がある。ウッドマイルズ研究会は、2003年に発足し、美濃市に事務局を置いている。ウッドマイルズの指標では、個々の建築物の使用木材の輸送過程において、環境に与える影響を

示すことができる。この指標を利用し、環境負荷の評価を行う。対象は、木造建築スタジオの実例住宅と、輸入材使用住宅である。

ウッドマイルズ評価には、4つの指標がある。その指標の内、今回使用した3つの指標を、次に紹介する。

【建築物ウッドマイレージ】使用木材について、それぞれの産地からの輸送距離に、その木材の材積を乗じたもの。

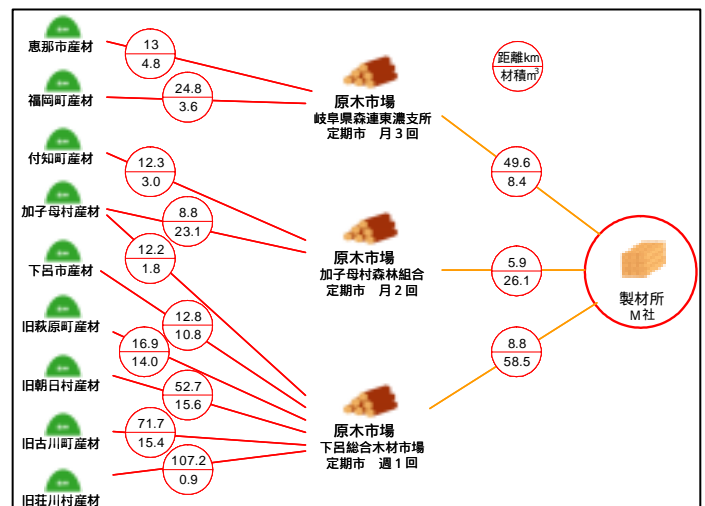
【建築物ウッドマイレージCO2】使用木材の輸送経路においての、輸送形状・輸送手段から、その距離に応じたエネルギー消費によって排出されるCO2量を表したもの。

【流通把握度】建築物ウッドマイレージにおいて、流過程が明確で、正確に把握できるウッドマイレージ値の割合。

ここで、最も重視したいのは、**流通把握度**である。木材の森林から建築現場までの流れが透明であるほど、この流通把握度は、高い値を示すこととなる。そこで、木造建築スタジオで使用する長良杉について、より正確な産地情報を明らかにする為、製材所への調査を行った。

4. 製材所調査

木造建築スタジオのプロジェクトに、材料を供給した岐阜県内の製材所のうち、流域や、事業形態等の異なる3社 [M社(加子母村)・N社(郡上市)・S社(郡上市)] について、森林から製材所までの輸送過程を調査した。



【図1】M社製品の、森林から製材所までの流れ

M社・N社は、原木を市場から購入する。市場で、選木できる為、不良材を手にするというリスクが少ないという理由からである。しかし、原木市場には、さまざまな森林から木材が搬入され、その産地情報も伝わりにくい。また、買方が選びやすいように、木材の径級・色み・年輪等に合わせて選木する。その過程で、異なる産地の丸太が混同することもある。一方、S社は、山から直接、立木を購入し製材している。良木だけではないというリスクはあるが、

自由な長さに対応できるなどメリットもあるという。輸送過程においては、山までの正確な距離も把握でき、伐出した森林が明確に提示できることが最大のポイントである。

原木市場の調査については、入札に立会い、実際に落札した原木について、一本一本の産地を確認して、切り出された森林までの距離と、その森林からの材積を調査した。M社についての調査結果を[図1]に示す。調査結果をもとに、それぞれの産地からの距離と材積を考慮した上で、M社の製品において、森林から製材所までの平均距離を算出した結果、その値は34kmとなった。これを製品ウッドマイルズと呼ぶ。N社についても同じ調査をおこなった。N社の木材は、川下の市場から調達しており、川上から川下に運ばれた材を、また川上に戻すような経路をたどり、近隣の市場から調達しているM社と製品ウッドマイルズを比べると、M社よりも長い距離を輸送されていることがわかる。S社については、森林の位置が明確であるため、1箇所の森林から木材を調達すると、産地情報・距離共に確実な値を知ることができる。しかし、ストック材については、各地の森林の材が混在する為、製品ウッドマイルズを把握することが有効となる。

製材所	M社	N社	S社
所在地	加子母村	郡上市	郡上市
	↑	↑	↑
原木供給	原木市場 加子母村森林組合 森連東濃支所 下呂総合木材市場	原木市場 岐阜木材団地 東海木材大口市場	国有林
	↑	↑	
森林	岐阜県内 加子母村 荘川村 等	岐阜県内 春日村 金山町 等	郡上市周辺 半径60km圏内 清見・高鷲等
製材所までの距離	製品ウッドマイルズ 34km	製品ウッドマイルズ 125km	製品ウッドマイルズ 32km

[表1]製材所3社調査概要

5. ウッドマイルージ算出と比較

前述の製材所調査を踏まえ、木造建築スタジオで行った4物件と、輸入材を利用している1物件についてウッドマイルズの指標を用いて比較を行った。

ウッドマイルージ比較

長良杉を使用 4例
輸入材を使用 1例



活木処

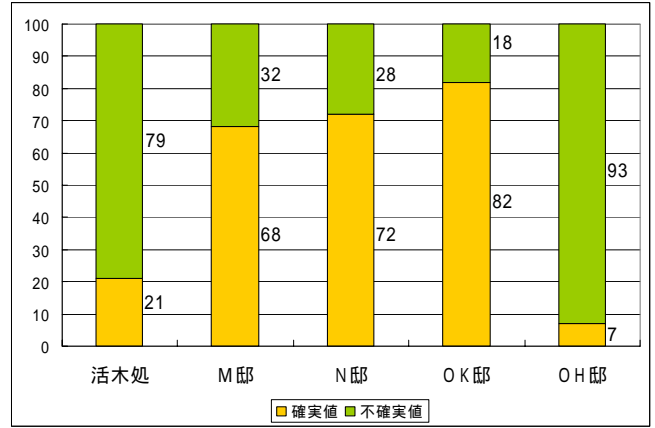
M邸



N邸

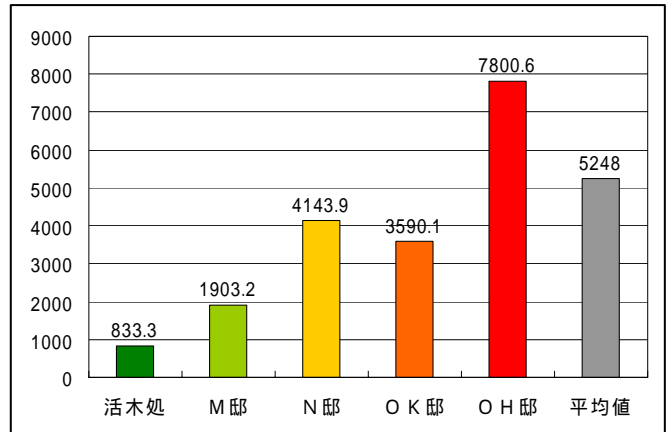
OK邸

OH邸



[図2]流通把握度(%)

[図2]より、地域材を利用し、製材所調査で、輸送過程がほぼ明らかになったM邸・N邸・OK邸の3物件は、高い把握度を示す結果となった。活木処は、地域材を利用したが、ロシア産合板を、総材積の1割程使用していた為、輸出港以前の過程が把握できず、低迷する形となってしまった。ほとんどの木材が北欧材であるOH邸は、その流通過程全体の7%しか把握できていないこととなる。この結果により、輸入材利用による流通過程の把握のし難さが浮き彫りとなった。また、合板やパネルなど、大型工場で大量生産される材料についても、把握することが難しい。



[図3]各建物におけるウッドマイルージCO2 (kg-CO2)

[図3]において、平均値とは、日本住宅木材技術センターが調査した戸建住宅のデータを基準とし、林野庁の製材用木材の供給量による値を代入し、求めた推測値である。木造建築スタジオの4プロジェクトは、この平均値より、CO2の排出量が抑えられているが、OHは、この値を上回った。これを、1世帯の電気使用量におけるCO2排出量に置き換え、どれだけ削減効果があるか比較すると、木造建築スタジオの建物は、約1年～9年分の削減、輸入材使用のOH邸は、約7年分オーバーしていることとなる。

6. おわりに

消費者が、情報の透明化を要求する中、原木市場等では、製品の質が重視され、産地情報は、曖昧になってしまっていることがわかった。ウッドマイルズを有効に使用する為には、木材に地域情報等のデータも加えて流通させなければならない。そして、環境住宅を考える上での、ウッドマイルズの指標を、アカデミーやウッドマイルズ研究会のある美濃市から一般に発信していく必要がある。