

## 木造住宅に使用される越後スギのライフサイクルアセスメント調査 その2 市場を通る流通経路の場合

○上田智輝(信州大・工学部)、高村秀紀(信州大・山岳科学総合研究科・准教授)、浅野良晴(信州大・山岳科学総合研究所・教授)、櫻庭瞳(信州大・理工学系研究科)

### 1. はじめに

前報では市場を通らない事例の調査を行った。本報では事例を増やすことを目的として市場を通る事例の調査を行う。

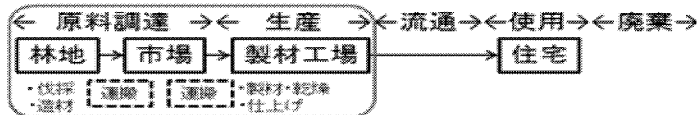


図1 調査範囲

### 2. 伐採工程における調査

調査は関川村の林地で前報と同様に行った。

### 3. 市場における調査

調査は新潟市の原木市場で行った。取り扱い材積量及び燃料消費量の聞き取り調査を行い、取り扱い材積量当りの燃料消費量を算出した。

なお本来の流通経路では村松木材共販市場を通るが、データを得ることができなかった為、新潟木材共販市場のデータを使用した。その結果本来の流通経路より運搬距離が27.7km長くなった。

### 4. 製材工場における調査

調査は加茂市の製材工場で前報と同様に行った。

### 5. 原料調達段階から生産段階までにおけるCO<sub>2</sub>排出量

各工程で製材1m<sup>3</sup>を得るのに必要となる木材の重量・材積量を把握し、出荷材積量当りの燃料消費量、さらに各燃料のCO<sub>2</sub>排出

表1 各工程における燃料消費量

工程	林地	運搬	市場	運搬	製材工場
電気消費量 kWh/m <sup>3</sup>	-	-	1.23	-	253.3
ガソリン消費量 L/m <sup>3</sup>	0.8	-	-	-	-
軽油消費量 L/m <sup>3</sup>	8.3	-	1.13	-	6.3
灯油消費量 L/m <sup>3</sup>	-	-	-	-	0.9
輸送トンキロ	-	39.4	-	19.6	-

表2 各工程における歩留まりと製材1m<sup>3</sup>を得るために必要となる材積量

	枝払い	造材	保管	製材	乾燥	仕上げ	総歩留り
重量歩留り	0.91	0.87	-	0.4	0.66	0.79	0.16
材積量歩留り	-	0.89	-	0.47	0.96	0.76	0.31
製材1m <sup>3</sup> 得るのに必要な木材の材積量(m <sup>3</sup> )	-	3.27	2.9	2.9	1.36	1.32	1.00

量原単位を用いて各工程におけるCO<sub>2</sub>排出量を算出した。またにウッドマイルズ関連指標算出マニュアルにより運搬工程のCO<sub>2</sub>排出量を算出した。伐採工程では68.4kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>、運搬工程では66.8kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>市場では10.1kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>、製材工程では137.1kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>となり、合計262.3kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>となった。

### 6. カーボンバランスの算出

前報と同様に、カーボンバランスを算出した。結果を表3に示す。

### 7. 前報の結果との比較

市場を通る流通経路の場合と市場を通らない流通経路の場合でのCO<sub>2</sub>排出量の結果の比較を行った。その結果運搬距離が長くなったことで、CO<sub>2</sub>排出量に差が生じた。

表3 カーボンバランス

項目	排出量・固定量 (kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )
製材品の炭素固定量	
越後スギのCO <sub>2</sub> 固定量	660.0
燃料による二酸化炭素排出量	
林地	-28.7
輸送	-12.1
原木市場	-4.3
輸送	-6.0
製材工場	-58.0
端材による二酸化炭素放出量	
林地	-103.3
製材工場	-8.1
CO <sub>2</sub> 排出量合計	-220.5
カーボンバランス	439.5

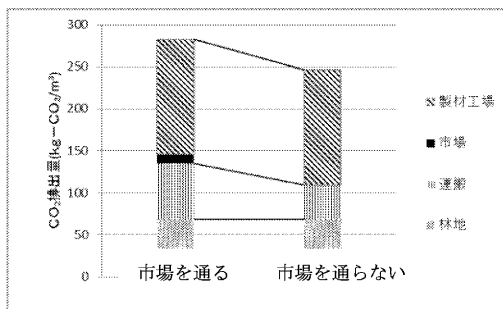


図2 CO<sub>2</sub>排出量の比較