

## トラック輸送におけるスギ原木の積載量

宮崎県木材協同組合連合会 大迫 則明  
宮崎大学農学部 大塚 誠

## 1. はじめに

トラック輸送の安全性を図るため、走行速度とともに積載量についても厳しい規制が行われるようになった。原木輸送については含水率の多少によって重量の変動があり、原木輸送の効率化を図るために、やゝもすると制限重量以上の原木積載量となる場合も見受けられる。そこで、宮崎県内の原木市場にトラックで搬入される時のスギ原木の積載量を実測し、トラックのスギ原木積載量の実態を把握しようとした。

## 2. 調査地区および調査項目

宮崎県北部の耳川流域・日向市・延岡市地区（A地区とする。調査トラック台数138台）、宮崎県中部の綾町・宮崎市周辺地区（B地区とする。調査トラック台数155台）、宮崎県西部の都城市周辺地区（C地区とする。調査トラック台数179台）の3地区での原木市場に搬入されるトラック総計472台について調査した。

調査項目の主なものは次の通りである。

- (1) トラック型式：トラックの最大積載量
- (2) トラック積載重量：（原木を積載したトラックの重量）－（トラックの車体重量）
- (3) トラック積載材積：トラックに積載されているスギ原木の末口2乗法によって求めた材積の総計
- (4) トラック荷台床面からの積荷の高さ
- (5) 伐採後から市場に搬入するまでの経過日数：生産者からの聞き取り調査。

## 3. 結果と考察

トラックに積載されている原木の材積と重量は、図-1に示すようにB,C地区はほぼ同様で、積載材積6m<sup>3</sup>で積載重量6t、積載材積10m<sup>3</sup>で積載重量10t程度で、この原木の生材での密度は約1000kg/m<sup>3</sup>である。A地区ではB,C地区より多少大きく、積載材積6m<sup>3</sup>で積載重量7t程度で、原木の密度は約1100kg/m<sup>3</sup>とみら

れる。トラックに積載されている材積（X）と重量（Y）との間には、正の相関関係が認められ、3地区合わせたもので  $Y = 1165.4X - 1481.1$   $r = 0.9508$  の回帰式が求められる。

トラック積載量はトラックの型式によって違いが見られる。図-2に示すように、4t車での積載重量は4tから9t近くまで、材積で4~8m<sup>3</sup>積載している。一方、8t或は10t車の大型車になると、トラックの最大積載量を越えたとしても1t程度で、大部分のトラックは交通法規で定められた積載量を守って輸送している。これは、積み荷のスギ原木の大きさやトラックの所有形態にもよることで、4t車程度の小型車は個人所有車が多く3m、4m材を積み、輸送の効率化を図るためにも無理をして過積載となることもある。8t或は10t車になると6m、8m材で比較的大径材を輸送する機会が多く、そのうえ、会社または団体所有の営業車でトラック輸送規定などによって管理されている為であろう。

トラックの荷台からの積み荷の高さより、トラック積載重量および積載材積を推測しようとして、トラックの型式別に関係を調べたところ、1%水準で正の相関関係が認められ、積み荷高さ140cmで4t車の積載重量は5t程度、10t車では積載重量8t前後となる。又、積み荷高さ200cmでは4t車で積載重量9t、10t車で積載重量10t前後となっている（図-3）。4t車から10t車までのトラック型式を全て含めて、積み荷高さから積載量を推定するには多少の無理があり、トラック型式別に推定する必要がある。いずれにせよ、積み荷の高さは原木の径級、曲がりや細りなどの形状、積み込みの仕方など、また使用トラックの型式で変動するものと考えられるので、なお一層の調査検討が必要であろう。

原木の生材重量は原木中の含水率によって変動する。そこで、伐採後市場まで搬入するに要した期間（日数）と密度（重量kg/材積m<sup>3</sup>）との関係は、A地区の例で伐採後30日程度までは密度の変化はほとんどないが、60日以上経過すると20%程度の減少が認められる（図

ー4)。伐採後、山元で50日以上乾燥期間において原木を搬出すれば、かなりの重量減少が期待できる。

スギ黒心材（平均で951kg/m<sup>3</sup>）はスギ赤心材（平均で913kg/m<sup>3</sup>）より重い、実際のトラック輸送では黒心材と赤心材とは混載される場合が多いので、黒心材と赤心材の区別は無用と考えられる。

#### 4. まとめ

(1) 積載重量と積載材積との間には高い正の相関関係が認められる。今回、調査した原木の生材密度は1000~1100kg/m<sup>3</sup>である。

(2) 個人所有車に多い4t積みトラックには、過積載の車輛もあるが、8t或は10t積みトラックは会社又は団体所有の営業車が多く、交通法規で定められた積載量を守って輸送している。

(3) 立木伐採後50日以上経過して搬出すれば、乾燥による原木の重量減少が期待できる。

(4) トラック荷台からの積み荷高さ、積載重量および積載材積の間には有意な相関関係が認められるが、原木の形状、積み込み方法、トラックの型式などによってかなり異なってくる。今後一層の調査検討が必要である。

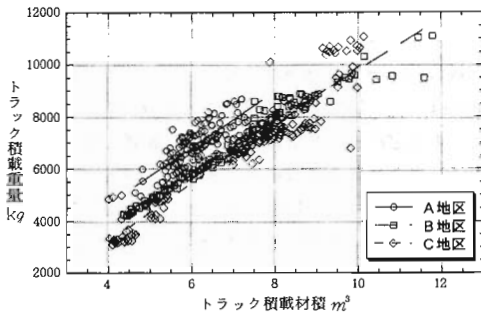


図-1 トラック積載材積と重量

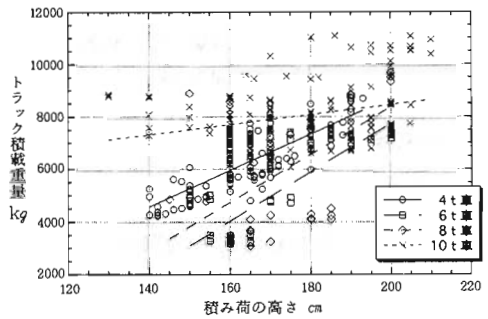


図-3 トラック型式別積み荷の高さと積載重量

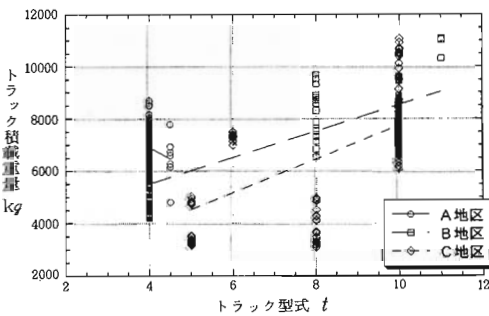


図-2 トラック型式別積載重量

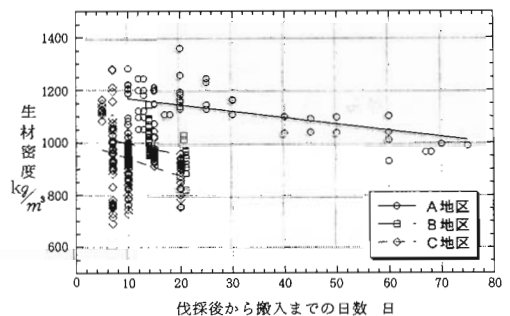


図-4 伐採後経過日数と密度