

## 原木流通の効率化

### 1 調査概要：

従来の原木流通では、山土場作業、原木運搬作業、工場受入時にそれぞれ径級や本数の確認作業などを行っているが、それらの作業を原木センターで一括して行うことにより、コストや作業時間の短縮に繋がるか調査を行った。

また、山から各工場毎に運搬されている原木輸送を、原木センターでの一括集荷に切り替えた場合のコストや作業時間についても調査を行った。

### 2 調査方法：

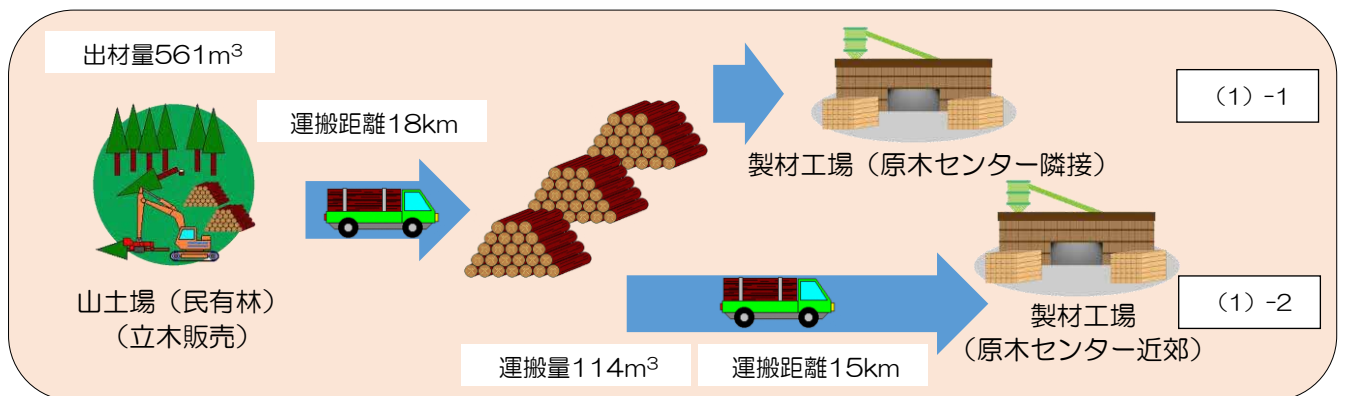
伐採現場から製材工場まで原木が運ばれる各工程毎のコストや作業時間について、直接各工場まで運ぶ従来の方法と、原木センターでの機械による選木を経て製材工場に運ぶ方法を比較調査した。

### 3 調査にあたっての前提条件：

＜全般＞

- ・調査対象の経費は人件費、燃料代、電気代等とし、減価償却費や会社の利益は考慮していない。
- ・選木作業では一般材とパルプ材のみの仕分けとし、本数確認作業を山土場やトラック積み込みの際に実施しなかったと仮定して試算した。

### 4 測定結果：



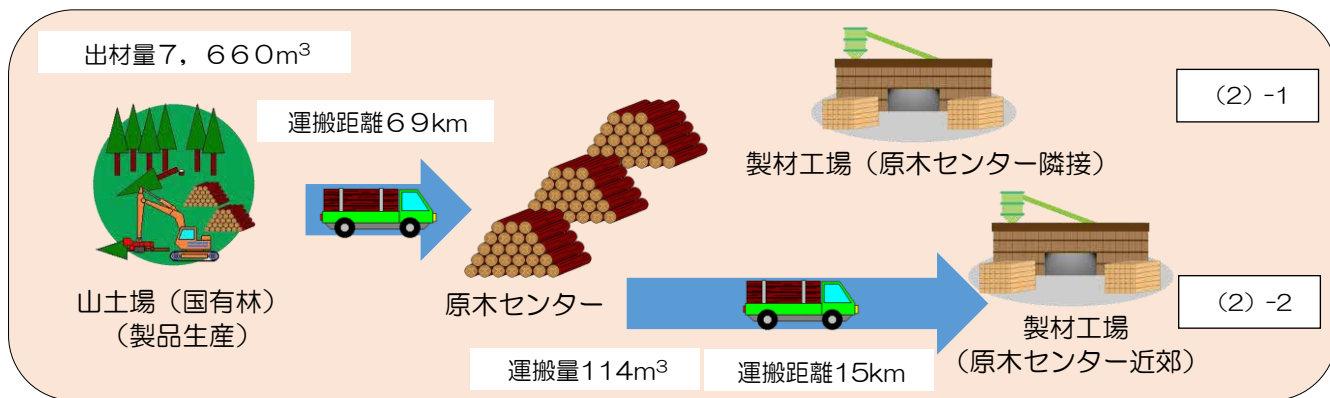
#### (1)-1 私有林（立木販売）から原木センターを経由し隣接する製材工場へ運んだ場合

場所		従来			原木センター使用		
		時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>	時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>
山土場	作業工程	土場造成 → 選木・積込 → 検知・本数確認 → 積込土場集材 → 土場積下ろし、はい積み			土場造成 → 選木・積込 → 検知・本数確認 → 積込土場集材 → 土場積下ろし、はい積み		
	計	141	25.13	1,043	113	20.14	839
運搬	作業工程	積込・本数確認 → 運搬			積込・本数確認 → 運搬		
	計	70	12.48	585	63	11.23	572
センター	作業工程	積下ろし・はい積み			積下ろし・はい積み → 機械選木 → 選木機投入・寸面記入		
	計	12	2.19	132	49	8.75	509
合計		223	39.80	1,760	225	40.12	1,920

※原木センターを使用した場合に、作業減となる工程は赤字、作業増となる工程は青字で表記（以下共通）

#### (1)-2 私有林（立木販売）から原木センターを経由し近郊の製材工場へ運んだ場合

場所		従来			原木センター使用		
		時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>	時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>
原木センターまでの合計		223	39.80	1,760	225	40.12	1,920
運搬・工場	作業工程				積込・本数確認 → 運搬 → 積下ろし・はい積み		
	計				14	12.46	732
合計		223	39.80	1,760	239	52.58	2,652



(2)-1 国有林（製品生産）から原木センターを経由し隣接する製材工場へ運んだ場合

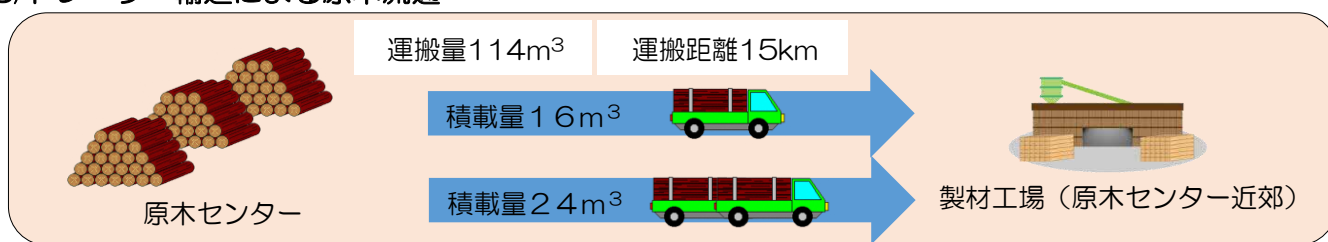
場所		従来			原木センター使用		
		時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>	時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>
山土場	作業工程	土場造成 → 選木・積込 → 検知・本数確認 → 積込土場集材 → 土場積下ろし、はい積み			土場造成 → 選木・積込 → 検知・本数確認 → 積込土場集材 → 土場積下ろし、はい積み		
	計	3,984	52.01	2,329	3,522	45.98	2,021
運搬	作業工程	積込・本数確認 → 運搬			積込・本数確認 → 運搬		
	計	1,482	19.34	1,667	1,411	18.42	1,534
センター	作業工程	積下ろし・はい積み			積下ろし・はい積み → 機械選木 → 選木機投入・寸面記入		
	計	167	2.19	132	670	8.75	509
合計		5,633	73.54	4,128	5,603	73.15	4,064

※ 原木は土場に溜まる毎に運搬することとし、仮土場1箇所、土場1箇所と仮定。

(2)-2 国有林（製品生産）から原木センターを経由し近郊の製材工場へ運んだ場合

場所		従来			原木センター使用		
		時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>	時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>
原木センターまでの合計		5,633	73.54	4,128	5,603	73.15	4,064
運搬・工場	作業工程				積込・本数確認 → 運搬 → 積下ろし・はい積み		
	計				14	12.46	732
合計		5,633	73.54	4,128	5,617	85.61	4,796

(3) トレーラー輸送による原木流通



場所		11t車			トレーラー		
		時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>	時間 (h)	h/100m <sup>3</sup>	円/m <sup>3</sup>
運搬・工場	作業工程	積込・本数確認 → 運搬 → 積下ろし・はい積み			積込・本数確認 → 運搬 → 積下ろし・はい積み		
	計	14	12.46	732	12	10.18	582

5 検証結果：

- 出材量が少なく、土場造成や選木手間に時間を要しない箇所では経費節減効果はあらわれなかったが、出材量が多い箇所では、僅かではあるが経費節減効果があらわれた。
- 原木センターを経由して近郊の工場へ運ぶ場合は、トラックへの積み替えが掛かり増しになるため経費は増加した。トレーラーによる輸送でも掛かり増し分を補うほどの効果はあらわれなかった。
- 原木センターで選木作業を一元化することにより、各工程での選木や本数確認の手間が軽減され、造材作業や運搬作業に専念することができるため、人員不足対策として期待される。
- 原木センターを介することで、山道が走行可能なドライバーと、舗装道路しか走行できないドライバーに分けて運搬作業ができるため、熟練ドライバー不足対策として期待される。