

1 種林道の活用による木材運搬効率の改善と

製品販売への影響について

仙台森林管理署 発表者

深澤 涼太

発表者・チームリーダー

森林整備官

早川 慶

チーム員

森林整備官

長岐 祐平

アドバイザー

森林技術指導官

新岡 英仁

総括森林整備官

武田 考

1 はじめに

仙台森林管理署では、大量の木材輸送ができるセミトレーラーが走行可能な1種林道規格であるユキトリ沢林道(図1)を令和5年度に作設しました。令和6年度に同林道を利用して製品生産事業及び製品販売事業を行い、その際にセミトレーラーやフルトレーラーを用いて木材運搬が行われたことから、木材運搬効率等の改善を図った当該1種林道は、従来の2種林道と比較してどの程度製品販売事業への影響、効果があったのかを調査しました。

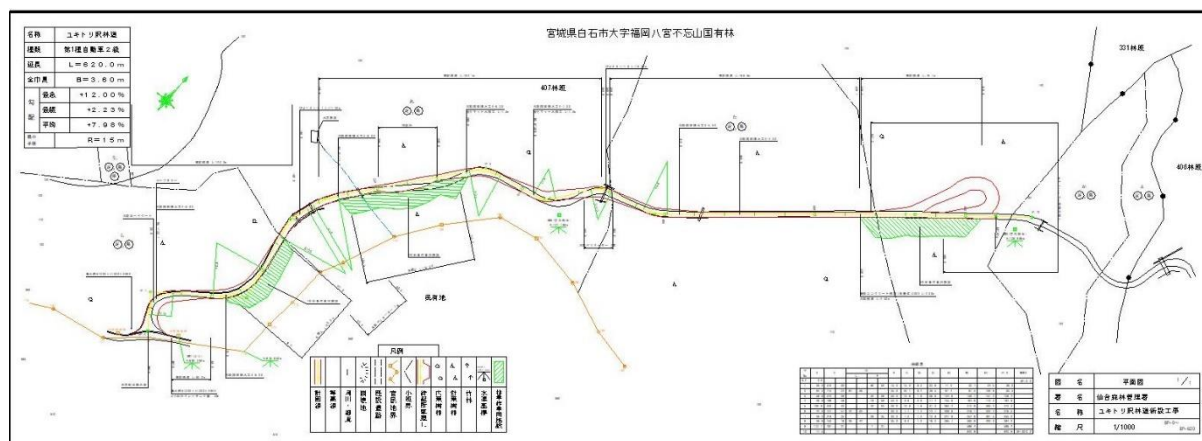


図1 ユキトリ沢林道平面図

2 取組・研究方法

(1) 競争入札状況の比較

ユキトリ沢林道を利用した製品販売事業は、11月末に製品販売が完了したことから、同時期に製品販売が完了した他地域の現場2箇所と平均入札参加者数、合板材の平均落札額を比較しました。

他地域の現場の1つ目は、丸森町内の大内東山という現場です。この現場は、2車線町道のすぐ横に土場があり、木材運搬の条件が比較的良好な現場となっています(図2)。大内東山の入札参加者数は平均2.7社、 m^3 あたりの平均落札額は8,697円でした。



図2 大内東山国有林詳細図

2つ目の現場は、七ヶ宿町内の稲子山という現場です。この現場は、土場にたどり着くまでに1車線の町道を10キロ近く走る必要があるなど、木材運搬の条件が悪い現場となっています(図3)。稲子山の入札参加者数は平均2.2社、 m^3 あたりの平均落札額は6,213円でした。



図3 稲子山国有林詳細図

この2つの現場を平均すると、入札参加者数は平均2.5社、合板材の m^3 あたりの平均落札額は7,455円となり、今回はこの平均値を従来の製品販売事業の数値として比較することにしました。

(2) 聞き取り調査

聞き取り調査は、ユキトリ沢林道を利用して木材の伐採を行った製品生産事業請負者の従業員や、木材運搬を行ったトラック運転手などから、製品生産事業への影響や、1種林道を走行した感想・意見を直接聞き取り、取りまとめました。

3 結果

(1) 競争入札状況の比較結果

調査の結果、ユキトリ沢林道を利用した製品販売事業については、入札参加者数は平均3.0社、合板材の m^3 あたりの平均落札額は9,579円となり、従来の2種林道を活用した製品販売事業である大内東山と稲子山の2箇所の平均と比較すると、平均入札参加者数は

1.2 倍、合板材の m^3 あたりの平均落札額は 1.3 倍になったことが判明しました(図 4)。

この結果は、比較的条件の良い大内東山と比較しても、平均入札参加者数、合板材の平均落札額共に上回る結果となりました。

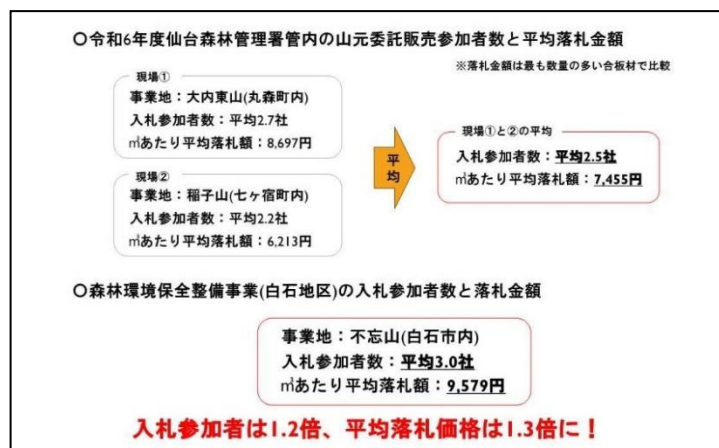


図 4 入札参加者と平均落札額の比較

(2) 聞き取り調査結果

聞き取り調査を行った結果、伐採を行った事業者の方からは、「国有林の仕事を長いこと請け負っているが、こんなに条件のいい現場は初めて」や「スペースが広いから重機を置いても余裕があって、作業の邪魔にならない」、「売れた木材がなかなか運搬されないことが多いが、ここの現場は買った人たちがどんどん運んでいくから、土場不足にならなくていい」など、好意的な感想が多くありました。

次に、木材の運材を行った事業者の方からは、「フルトレーラーやセミトレーラーが問題なく走れるので、運搬効率がすごくいい」や「こんな林道がもっとできればすごく助かるし、フルトレーラーやセミトレーラーを積極的に導入したくなる」、「特に終点部分の車回しは、切り返しやバック走行する必要がないため、ストレスなく走れる」など、こちらでも好意的な感想が多くありました。一方、両者ともに「走りにくい」などの1種林道に対する否定的な感想は皆無でした。

事業者の方々の感想等からわかるように、1種林道を活用した現場は、事業者にとっても非常にメリットが多いという結果となりました。

(3) 想定外の効果

1種林道には、想定外の効果もありました。まず、曲線拡幅が広いいため、路面の日当たりがよくなったことにより、路面が乾いた状態を保ちやすくなりました。

次に、トラックの大型化により少ない回数で木材運搬ができたことによって、降雨などの悪天候時の運搬を回避することができました。

この2つの効果により、1種林道は、従来の2種林道に比べて、木材運搬を行っても壊れにくい可能性が高いということが判明しました。実際に $1,000\text{ m}^3$ 程度の木材運搬を行った際に比較したところ、2種林道を利用した場合では一部に洗堀や轍ができましたが、1種林道は同程度の量を運材した後でも洗堀が少なく、轍もない状況となっていました。

以上のことから、1種林道を活用したことによって製品生産事業等へのさまざまな効果が得られたほかに、林道が壊れにくいため維持管理費の軽減に期待が持てることが判明しました。

(4) 林道作設コストを加味した比較

デメリットとして、1種林道規格で林道を作設した場合、2種林道規格で作設した場合と比較すると作設コストが高くなることもわかりました。

仮にユキトリ沢林道を2種林道規格で設計した場合、概算の工事費は約3,500万円となり、実際に1種林道規格で工事を行った費用は約4,500万円でしたので、工事費用は約1,000万円程度高くなります。

そのため、今回の木材販売価格は1種林道で木材運搬を行ったため、従来の2種林道規格で作設した場合の販売価格よりも高くなりましたが、林道作設コストも含めた利益で比較すると、約200万円程度2種林道規格で作設し、販売を行った方が利益が得られる見込みとなりました(図5)。

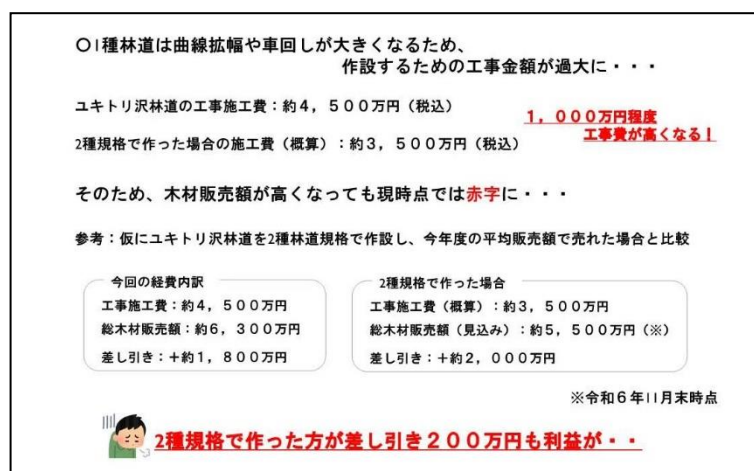


図5 工事費を含んだ金額の比較

4 考察・結論

結果として、1種林道は木材運搬の効率化において十分な効果を発揮し、入札参加者の増加など、製品販売事業の活性化に繋がりました。

一方、コスト面については、現時点では残念ながら従来通りの2種林道で整備した方が優秀との結果になってしまいました。しかしながら、今後も複数回利用すると想定した場合、次回以降は木材販売額が高くなる部分のみ享受することができるので、入札が活性化することと共に、将来的にはプラスとなる可能性が高いと言えます(図6)。

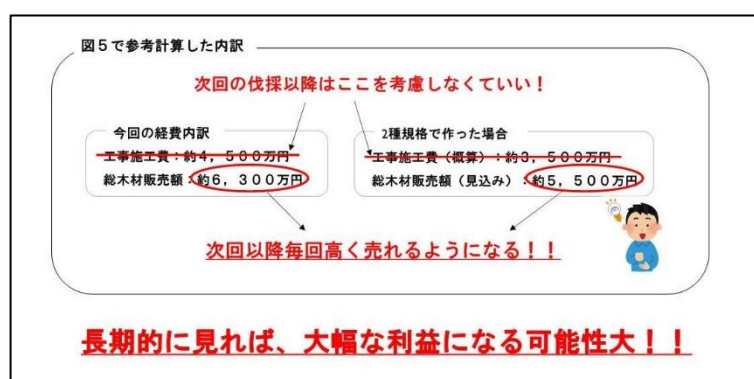


図6 今後伐採事業に係る費用の比較

さらに、想定外の効果で維持管理費の軽減に期待が持てるため、より一層1種林道が有利になる可能性が高くなります。そのため、維持管理費等については、今後も他の1種林道においても同様の比較をすることが重要と思われます。