

4. 課題の整理

本事業は、事業者へのヒアリング等を通じて、原木及び木材製品が需要者に届くまでの輸送実態を調査し、その結果から今後の輸送効率化に向けて検討すべき課題を抽出することを目的として実施した。この事業目的で示す通り、対象地域への現地調査や地域間の比較から確認した原木・木材輸送に関する輸送の実態のうち、課題と考えられる事項を整理した。また、今後国内の素材生産量を増やしていくためには、海外に比べて国内の原木価格の多くを占めている運材及び流通コストを決めるに着目した分析を行う必要がある。

4.1 共通事項

東北地域の岩手県、近畿地区の奈良県、九州地区の佐賀県、宮崎県のヒアリング調査から確認できた輸送の実態に基づいて整理した。輸送の構成要素を以下の7項目に分けて、主にコストに着目して現在ボトルネックとなっているポイントを中心にまとめた。加えて、運賃に対する価格設定及び運賃決定の過程についても実態を整理し、今後の課題と考えられるポイントをまとめた。

- 輸送経路・帰り荷
- 輸送距離・拠点
- 設備確保
- 人材確保・労働環境
- 関連団体・組織
- その他

4.1.1 輸送構成要素別のポイント

(1) 輸送経路・帰り荷

ヒアリング結果

- 山間部では、原木・木材輸送用トラックや重機の大型化に対応できるような林道・作業道の整備と修繕は難しいところがある。トラックがそのような現場に入るためには作業時間が必要になり、山元での生産性が落ちる原因となっているとのコメントがあった。
- 原木輸送は荷物の受け取り場所が主に山元であり、トラックにステーションを立てたり、あおりが付いてなかったりするため、原木以外の積載が困難であり、経路内で往復荷を設定しにくいというコメントもあった。
- また、原木・木材輸送時にはおが屑が生じたり、箱型の梱包ができなかったりするため、一般物流との混載が難しい。
- 一方で、地域によっては、周辺の営業所等で帰り荷を確保、入札に参加して原木を購入して戻り、重機を輸送し復路も荷を積む等の対応をする事業者が見られた。また、他品目を運んだ帰りにステーションを立てて丸太を積んで戻る事例もあった。

一般輸送との比較・コメント

- 一般輸送の場合、帰り荷や積み合わせのマッチングシステムで配送の効率化が図られている事例がある。
- 同業他社と連携して営業と集配拠点を確保し、大手輸送会社が断るような長尺物やかさばる商品を小口で輸送している事業者もいる。
- 木材輸送においては、業界内の荷主間で事業協同組合を作り、何をどれだけ輸送するかという情報を共有して、積み合わせでの輸送の調整をする仕組みが作れると良いとのコメントがあった。

委員のコメント

- 地域別で林道の幅と林内路網密度といった林道の整備状況の違いを整理する必要がある。

(2) 輸送距離・拠点

ヒアリング結果

- 働き方改革による時間外労働の上制限により、長距離輸送の対応が難しくなったというコメントがあった。
- 一方で、長距離輸送の受注を抑えたり、中継地で大型車に輸送物を積みなおして大量輸送を行ったりするなど、各事業者において経営改善の工夫が見られた。

一般輸送との比較・コメント

- 基本的に中小の輸送会社は実輸送が主たる業務である。一方で、大手の輸送会社では、輸送以外に保管を行う倉庫サービスを兼業する会社が相当数ある。しかし、自社施設よりは、賃貸で物流倉庫を物流不動産から借りる事業者が多い。

委員のコメント

- 岩手の場合、国産材の供給増に合わせた輸送体制が必要である。林道の入口に中間土場を設けて大量輸送するしかないかと考えている。
- 奈良において、林道の維持管理を市町村がする場合、市町村の管理体制が整っていないと解決に至らない。原木市場が集積場を兼ねることが引き続き必要な地域である。
- 林業以外の輸送の指標(総走行距離と実積載走行距離の比較や積み荷の状態等)と木材輸送における指標を比べて、効率を比較すると良い。
- 大規模工場への広域出荷が増加しているため、トラックの大型化による運賃負担軽減の必要性が増大している。また、広域の業者ネットワークも必要である。

(3) 設備確保

ヒアリング結果

- 原木輸送用トラックの場合、トラック本体の購入価格に加えて、グラップルやスタンション等のオプションが必要であり、購入価格が高くなる傾向がある。
- 原木輸送用トラックは、ボディの架装に半年～1年半などを要しており、発注から納車まで1年半～2年程かかる。
- 全国の素材生産量が増しても、その後に減った場合のリスクを考えると、輸送キャパシティ増に

踏み切れない部分があるというコメントがあった。木材輸送量の増加が保障されていない状況下で、納期が1～2年と長いトラックに対する投資判断がしづらい状況であると見られる。さらには、原木・木材輸送用トラックや重機等の購入価格が5年前と比べて200～400万円程値上がりしたという地域もあった。 ● 輸送会社を対象としたトラックや重機等の設備投資への補助金が設置されていないというコメントがあった。
一般輸送との比較・コメント ● 特に無し。
委員のコメント ● 積込み機械(グラップルクレーン)の先鋭化で積込み能力をアップできるが、積込み機械だけの補助金制度が無い。 ● 高性能トラックを発注しても架装メーカーの数が少なく繁忙であるため、納車まで長い。そうすると、補助金の納入期間に間に合わないケースもある。
補足 ● 木材輸送の中でも原木輸送は特殊で、原木輸送仕様にするための架装が必要であることから、多品目の輸送車両に比べて納期は数年長く、初期費用も掛かる。

(4) 人材確保・労働環境

ヒアリング結果 ● 原木・木材輸送用の車両は大型車が殆どであるため大型免許取得は必須だが、免許制度の改定で中型が設定されたことにより、昔に比べて大型免許取得に時間がかかるようになった。 ● 他品目と異なり、公道と異なる状況である林道走行技術(幅員の狭さ、カーブ角の小ささ、未舗装等)が必要であることから、そのような人材養成には時間と経費がかかる。 ● 原木輸送用トラックは大型免許に加えグラップル操作能力が必要だが、その習得に時間がかかる。さらに、牽引、移動式クレーン運転士、玉掛けなどの資格が必要な場合もあるため、実務に携われるようになるまで時間がかかるとのコメントがあった。 ● 高齢化で労働人口が減少していく中、次の世代の担い手として若者を育成していく必要があるが、実際には若者のなり手がいないという状況が見受けられた。 ● 原木輸送費には、輸送経費の他、ドライバーが行う積込、積下し、検知、伝票作成などの附帯作業が含まれている事業者が見られ、検知に20分、伝票作成に15分を要するなどの報告もあった。 ● 一方で、長距離輸送の受注を抑えたり、地域によっては当該地域の事業者と業務を調整したりと、長時間労働とまらない工夫をしている事業者も見られた。 ● 常に新車に近い高性能の車両を手配することや、歩合制で賞与を与えることで、ドライバーのモチベーションを上げているとのコメントがあった。
一般輸送との比較・コメント [一般輸送の特徴について以下のとおり] ● 高卒や大卒のドライバーを募集する仕組みを持っている。

● 昇給システムは、中小零細と現場に近くなっていく程、年功序列の仕組みではなくなっている。そのため、全産業に比べて 20% 近く安いことは業界全体の課題である。 ● 歩合制のような、労働量によって給料に差異が生じるシステムになっているところが多い。 ● 輸送会社の半数は保有車両台数が 10 両以下、約 8 割は 20 両以下の零細事業者である。そのため、中小事業者は直接顧客を獲得することが難しく、大手の下請けとなっている例が多い。 ● 実際走った燃費のデータを取ることや、急発進・急減速などを行わない省エネ運転は、中小事業者も含めて多くの事業者で取組まれている。 ● 労働時間に関しては、荷主勧告制度（長時間労働を荷主が許容したために事故が生じた場合は荷主名が公表できるという制度）があるが、適用された事例はない。
委員のコメント ● 市場では積込み料を明記しているが、山土場での積込み作業等については明確にしていないことが圧倒的に多い。山土場から輸送されるまでの間の、山土場での滞留が生産に関わるため、輸送業者と素材生産業者のどちらか早い方が行っている。 ● 昼間しか作業できない、グラブプル操作が必要、車両購入価格高騰等で、今のままでは輸送力が追い付かなくなる。ウッドショックで需要が増えても出材にいけないこともあった。
補足 ● 同じ東北地方においても、素材生産量増への対応可能、または、キャパオーバーで対応不可と意見が分かれた。このほか、地域として輸送力が足りていない等の意見が聞かれた。 ● 林野庁が行った「原木運送に関わるアンケート調査（令和元年 8 月）」（林野庁木材産業課）において、原木運送を業務とする事業者に対して、運転手の状況（運転手確保に対する今後の展望）について聞いたところ、418 事業者のうち 4 割以上が、「運転手を確保して事業を拡大したい」と答えた。その際の問題点として、「単に求人に対し応募がない」、「労働環境の改善が必要」、「技能を持つ人がいない」等の意見が上がった。 ● 人材不足は業種を問わず課題であるが、特に原木輸送については、トラック運転以外にも林道の走行スキルや機器の操作等の現場対応が必要である。それらの技術を要することから、応募者数が少なく、人材育成も時間を要する。

(5) 関連団体・組織

ヒアリング結果 ● 原木・木材輸送に特化した業界団体が組成されている地域が少なく、原木・木材輸送業者が情報共有や地域間連携を行なったり、輸送業者としての要望等をまとめたりする機会に乏しい。 ● 今回調査を行った東北地区においては、ノースジャパン素材流通協同組合が、九州地区においては全日本トラック協会の木材輸送部会で組織する南九州四県合同木材輸送部会が設置されており、業務調整等の各種取組が行われている。
一般輸送との比較・コメント ● 木材輸送においては、業界内の荷主間で事業協同組合を作り、何をどれだけ輸送するかという情報を共有して、積み合わせでの輸送の調整をする仕組みが作れると良い。この事業協同組合と輸送会社との連携が図れるようになると、木材輸送の効率化に繋がるのではないかと。

委員のコメント ● 林道を走る時の距離と時間の問題がある。林道の整備について、輸送業界からの意見が挙がってこない状況だが、これを取り上げてもらうことが重要だと考えている。林道の管轄は林野庁だということをしっかり位置付けてまとめるべきだと思う。
補足 ● 輸送事業者の業界団体として、公益社団法人全日本トラック協会などがあるが、木材輸送に特化した全国的な業界団体は存在しない。このような中で、九州・東北地区では、輸送事業者が所属する協議会等が設立されており、事業の調整や会員間の情報供給、会員の意見をまとめた関係機関への要望活動等が行われている。 ● 他地域においてもこういった木材輸送に関わる協議会等が設置され、既設置の地域においては、取組の深化を図ることで、会員間の情報交換により効率的な業務分担が図られたり、良い取組事例が共有されたりするほか、意見をまとめることで業界として意見を関連機関に届けることが可能となり、業界の各種問題が改善に動ききっかけになり得ると考える。 ● 林道の整備については、林野庁森林整備部整備課にて「今後の路網整備のあり方検討会」を設置して検討を行っている経緯もある。

(6) その他

ヒアリング結果 ● 原木・木材輸送業者は配車の電子化を試みた事業者もいるが、あまり便利ではなかったため既存のやり方に戻したというコメントがあった。 ● 丸太の画像検知やトラックスケールを用いた検知を試みている事業者もいるが、精度が悪く実用までにはまだ時間がかかるというコメントがあった。 ● 地図に載っていない林道が多いため、通常のカーナビゲーションが使えない。初めての現場に入ることをサポートするナビゲーションシステムがあると良いというコメントがあった。
一般輸送との比較・コメント ● 現場の見える化、ドライバー確保、積載情報のやり取りから IT 化、DX 化の必要性が、輸送業界内では言われ続けている。 ● 営業情報や伝票を手書きで作成するのではなく、はじめから電子データでやり取りすることや、ドライバーに義務付けられた運転日報もスマホアプリでドライバーが記入した情報から簡単に作成できるようにすることなどが挙げられる。
委員のコメント ● 特に無し。
補足 ● ICT 活用については、VR で操作できるクレーンやグラブへの需要は数件確認された。一方で、全ての事業者が書類等の電子化を強く求めている様子ではなかった。特に輸送効率化が期待される配車システムや需給マッチングシステムの場合、受発注側の双方の対応が求められるため、事業者規模別・業務別の電子化導入におけるメリット・デメリット分析が必要と見られる。

4.1.2 運賃に対する価格設定

ヒアリング結果 ● そもそも素材費と運賃の価格が分離できていない、距離に応じた価格表を提示しているが他原価については根拠が示されていない、燃料費の増加を輸送費に反映できない、数十年間輸送費の相場がほぼ変わっていない、等の回答が多数を占めた。これについては、トラック会社同士で暗黙の相場観がある、また、荷主がいて仕事が成り立つため、顧客に対して値上げを言いづらいつとのコメントがあった。 ● また、国土交通省の「一般貨物自動車運送事業に関わる標準的な運賃について(国自貨第14号令和2年4月24日自動車局貨物課長通知)」では附帯作業費を請求できることになっているが、事業者や地域によって附帯作業が運賃に含まれるかどうか等、認識がばらばらであった。 ● 燃料費の高騰や帰り荷が確保できない状況等も相まって、積載量や労働時間の制限内で原木・木材輸送だけでは採算が取れなくなるというコメントがあった。 ● 一方で、人件費や車両費等の原価計算で用いる項目を立てて請求、会社経営に必要な経費を逆算し単価を設定、人件費・燃料費などの必要経費から一日当たりの必要な運ぶ量と回数及び配車を配慮して定めた単価表を取引先との交渉で決定する、製品輸送において一般貨物の相場で契約、などの輸送会社も見られた。
一般輸送との比較・コメント 〔一般輸送の特徴について以下のとおり〕 ● 国土交通省の標準的な運賃の区分(2t、4t、大型)より、さらに細かく分類して運賃を設定している。 ● 国土交通省の指針に従って燃料サーチャージ制度(燃料費が高騰・下落による増減額を別建て運賃として設定する制度)を導入している。 ● 積載効率を高めるために、満載で運び、安い単価でも積み合わせの効果で利益確保をするという工夫は既に多くの業界で行われている。複数業者共同での輸送等の取組で積み合わせを行い、輸送単価を下げている。 ● 個別で運賃を設定する場合か標準的な運賃を用いる場合のどちらにおいても、運賃の設定は、原価計算をした上で適正な利潤を上乗せした価格を提示し、交渉することが一般的である。
委員のコメント ● 特に無し。
補足 ● 山元に利益を還元し、森林資源の循環利用を進めるためには、木材の適正な価格設定が重要である。輸送費は木材価格の構成要素の一つであるが、単に輸送費を引き下げれば適正な木材価格が設定出来得るものではない。今般の調査でも実態が明らかになったとおり、輸送業界が木材産業とともに発展するためには、木材価格自体が、適正な設定となるよう検討する必要がある。 ● また、令和3年に発生した、いわゆるウッドショックを踏まえ、輸入材リスクを回避するために国産材転換の機運が高まっている。加えて、令和3年6月に樹立した新しい森林・林業基本計画では、令和12年の国産材供給量の目標を掲げており、木材輸送業界としても、木材産業界と連動

した対応が必要である。

- そのためには、輸送事業者が適正な利益を確保しつつ、輸送の効率化を進める必要がある。
- 輸送の単価設定が適正であるかについては、例えば、「一般貨物自動車運送事業に関わる標準的な運賃について(国自貨第 14 号令和 2 年 4 月 24 日自動車局貨物課長通知)」に基づき設定された価格が参考になると考える。ただし、他品目においても当該通知に基づいた価格が一般的に設定されている状況では無いことも見受けられることから、単純に木材輸送の単価を当該告示に基づく数値に合致させるべきとも言えない。
- このように、木材輸送においては、地域毎の相場運賃は存在するものの、その根拠や適正性が示しづらいことから、荷主に対して価格交渉をする場面が少ないと考えられる。本調査により示された木材輸送の単価が適切であるかは一概には言えないが、一部の事業者で見られるように、原価計算等により輸送費の根拠や適正性を明確にし、荷主との交渉を行うことで、双方納得の単価を設定することが重要と思われる。この時、当該通知を参考にすることも考えられる。

4.2 地域別事項

木材輸送の実態は、地域の森林・林業木材産業の状況により異なることから、地域における課題と見られる事項を整理した。

(1) 東北地区(岩手県)

- 東北地区全体に製品工場が多いことから輸送会社の数も多く、輸送効率を上げるためには大量輸送が求められる状況である。しかし、輸送の引継ぎをするための中間土場やストックヤードが十分にある状況ではなかった。

(2) 近畿地区(奈良県)

- 急峻な地形に対応する必要がある、ヘリコプター集材や架線集材への依存度が他地域に比べて高い。路網以外にヘリコプターや架線といった伐出にノウハウを要する場合が多い。加えて、作業員の安全性確保のための経費も追加でかかる。
- 急峻な地形による密植、皆伐ではなく間伐が中心であり大量生産が難しいため、生産量を条件とした補助金制度が使いにくい。例えば、品質を評価した補助金制度を設置して欲しいという声が聞かれた。
- 原木市場が減少したため輸送距離が長くなり、働き方改革による時間外労働制限の対応に苦労しているという声があった。
- 伐採時期を迎えたエリアが多く存在するが、人手不足で伐採できず資源の循環ができていないとの声があった。
- 役物市場の需要が減少したことにより、急激な原木価格の値下がり素材生産コスト高との収支バランスが取れなくなり原木出材量も減少したが、林道等のインフラ整備や林地集約化による改善に至っていない。
- 木材の取引量の減少に対してドライバーの高齢化や不採算等で輸送業者の数が減ってしまったという声も聞かれた。

(3) 九州地区(佐賀県、宮崎県)

- 佐賀県では、中間土場やストックヤードのニーズはあるが、山から平地までの距離が近いと想定される敷地が住宅街付近になってしまう。また、敷地があるとしても所有者不明等で確保が難しいとの声があった。
- 佐賀県の特徴として、荷主と輸送業者との直接的な結び付きが強く、荷主が年間一定の業務量を確保する代わりに、輸送業者もそれに見合った輸送能力を確保する関係であった。しかし、近年の九州北部豪雨災害等の影響で、長期の作業停止期間が毎年発生しており、上記の関係の維持が難しくなっている。
- 佐賀県では上記に関連し、夏場の大雨被害による影響を最小化するために製材工場への直送が増えており、市場機能が縮小することを恐れている事業者もいた。
- 佐賀県と同じく、宮崎県でも近年の水害・豪雨災害による影響はあるが、共通課題に挙げた以外に特筆する課題はなかった。

4.3 まとめ

- 本調査により、24 社に木材輸送の実態についてヒアリングを実施し、輸送単価、地域における輸送の実態、人材や車両の確保、林道整備への対応等の様々な課題があることが明らかとなった。
- 単価設定の根拠については、一部において、原価を示して価格設定の調整を行うなどの事例も見られた一方、根拠が不明瞭である事業者が多く、今後は一般輸送の状況等も踏まえて、より詳細の調査が必要である。
- 輸送単価の適正化は、しいては、木材価格の適正化を図ることであり、木材輸送事業者それぞれが、輸送価格設定についての課題意識を持ち、根拠を持った適正な価格設定に取り組むことが重要である。
- また、森林・林業基本計画による国産材供給量の増大目標などを踏まえると、木材輸送の効率化を進める必要があり、特に、人材確保や人材育成、車両の確保等について課題が見られた。今後は、各課題に対して、どういった対応が必要かを整理する必要がある。
- 木材の輸送効率化に向けて、一部の地域で設置されている業界団体等を通して、業界間・関連業種間で連携し情報共有を図ることにより、価格設定やその他の課題に対する解決力を高めることにつながる。
- これらにより、輸送事業者の適正な利益を確保しながら、木材輸送の効率化を進めることで、適切な木材価格の設定を図りつつ、国産材の供給増に対応できる体制を整えることが重要である。