

林地残材（造材後残材）を搬出しよう！！

造材機で造材した後の末木枝条や短尺材を林地に残したままにしませんか？

その林地残材、もしかしたら、搬出すれば利益が出るかもしれません！！

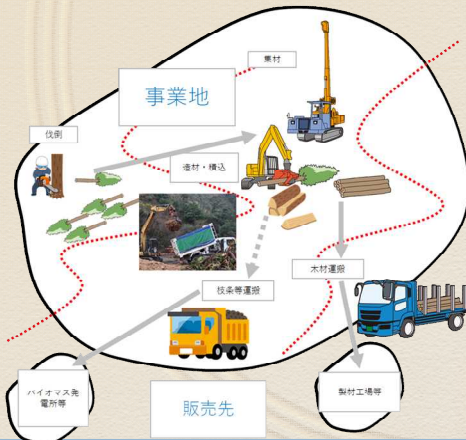
さらに、林地残材を搬出すると、再造林する際の地拵えが省力化でき、**再造林コストを削減できます！**



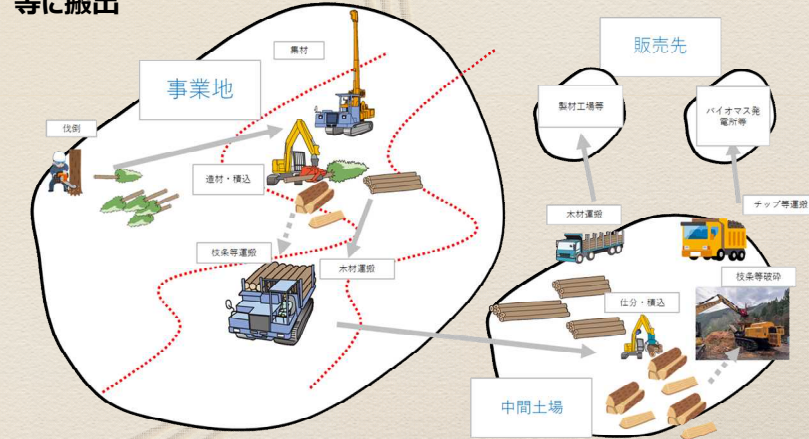
高知の山の地形条件において、林地残材を搬出する方法は主に以下の3つです。

自社の事業地の場所や道などの条件を考慮し、利益が最大となる搬出方法を選択しましょう！

①事業地から直接バイオマス発電所又はチップ工場に搬出



②中間土場で破碎（チップ化）し、付加価値をつけてバイオマス発電所等に搬出



③事業地に集積し、流通事業者に搬出してもらう



成功の鍵



末木枝条や短尺材は木質バイオマス燃料となりますが、かさばるので単位重量あたりの輸送コストが高くなり、林地に放置されるケースが多くなっています。いかに末木枝条や短尺材をそのままかさばる状態で運ばないか、つまり、可能な限り発生場所に近い箇所で運びやすいチップに加工することが重要です。

引用：木質バイオマス燃料の供給量を地域で拡大するためのガイドブック（一般社団法人 日本木質バイオマスエネルギー協会）

① 事業地から直接バイオマス発電所又はチップ工場に搬出

★搬出コスト参考値

・約4,600円/トン※右図赤枠の経費を一定の条件で試算（実際の経費とは異なる）

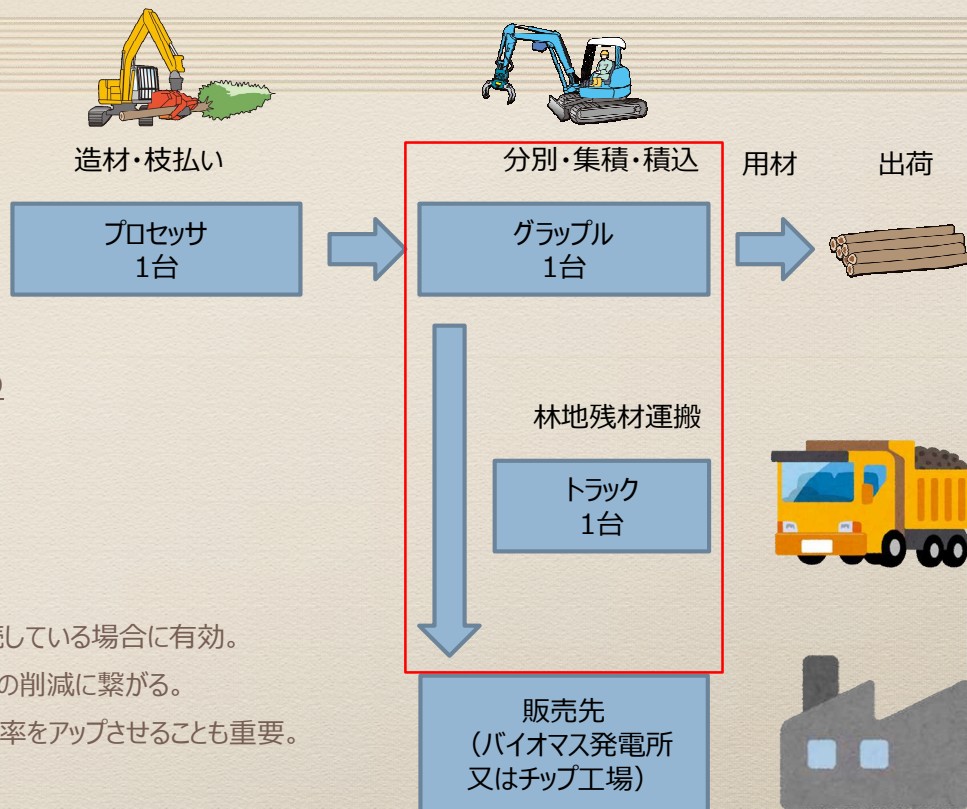
（4トンのトラックで販売先までの距離が5km、1台あたりの積載量2トンで試算）

・約4,800円/トン※

（10トンのトラックで販売先までの距離が10km、1台あたりの積載量5トンで試算）

★特徴と効率化のポイント

- ・搬出先が近い場合又は事業地まで大型トラックが通行可能な道が接続している場合に有効。
- ・積込方法を工夫し、運搬1回あたりの搬出量を増やすことが搬出コストの削減に繋がる。
- ・脱着式コンテナ車を使うなどして、トラックの待機時間を少なくし、運搬効率をアップさせることも重要。



②中間土場で破砕（チップ化）し、 付加価値をつけてバイオマス発電所等に搬出

★搬出・破砕コスト参考値

・約7,700円/トン※

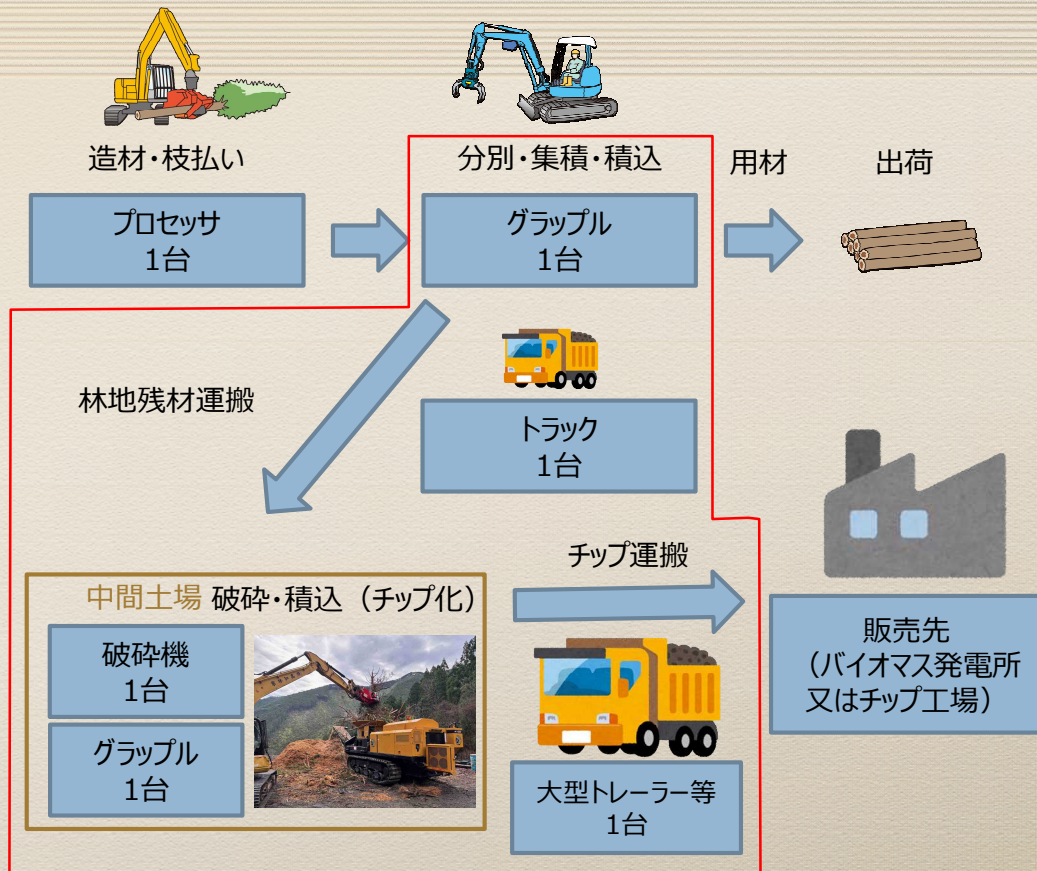
（4トンクラスのトラックで2km先の中間土場まで運搬、中間土場で破砕機にて破砕（チップ化）し、20トントレーラーで10km先の販売先まで運搬。トラックの1台あたり林地残材積載量2トン、トレーラーの1台あたりチップ積載量15トンで試算）

枝条由来チップの全国の発電事業者の購入価格は約10,000円/トン前後（2023年時点日本木質バイオマスエネルギー協会のヒアリングによる）。

★特徴と効率化のポイント

・上記コスト試算は破砕機の処理量は13.5トン/h。年間稼働時間を300時間で試算。稼働時間を増加させると、さらに1トンあたりの破砕コストを抑えることが可能。

・脱着式コンテナ車を使うなどして、トラックの待機時間や積替を少なくし、さらに運搬効率をアップさせることも可。



③事業地に集積し、流通事業者へ搬出してもらう

★特徴

- ・素材生産業者は新たな設備投資が不要
- ・素材生産業者は造材後に発生する林地残材を分別し、道沿いに集積する。
- ・集積された林地残材を流通業者が集荷し、自社の土場で保管・破碎（チップ化）する。
- ・素材生産業が負担する費用はグラップルの損料、燃料代のみ（流通業者がグラップル付きトラックを所有している場合はグラップルの経費不要）
- ・デメリットは流通業者が限られており、地域によっては集荷できない地域がある。

