

初回間伐における立木システム販売の試み～経費削減と森林整備～

関東森林管理局 磐城森林管理署 福岡 恵子
(株) トーセン 山林経営部 小高 哲夫

1 はじめに

通常、初回間伐は「伐り捨て間伐」で行われることが多く、活用されない間伐材（林地残材）が発生するとともに、国が事業費を負担する必要があります。こうした「活用されない間伐材」を活用するため、今回「システム販売」という制度を利用した取り組みを行いました。結果として、国と事業者にメリットがありましたが、事業者側の負担が大きくなりました。こうした結果になった原因や、生じた課題について考察、報告します。

2 背景

(1) 初回間伐と予算－活用されない間伐材の発生－

初回間伐とは、比較的若い林分に対し密度調整を目的として行う最初の間伐です。通常伐採した木を搬出しない『伐り捨て間伐』で行われ、国では『除伐Ⅱ類』や『保育間伐（存置型）』等の事業として行われます。

伐り捨て間伐には、搬出しないことによるメリットがあります。一つは細く低価値な木の搬出コストを抑えることができます。二つ目は搬出過程で生じる支障木の発生や残存木の損傷を抑えることができます。

一方で搬出しないデメリットもあります。一つは、収入が見込めない国負担の事業となります。二つ目は、活用されない間伐材（林地残材）が発生します。最近ではこうした未利用間伐材をバイオマス発電に活用していくという施策が実施されており、国としても未利用間伐材を販売できれば間伐事業費を節減することができます。

(2) バイオマス発電－間伐材の需要者－

初回間伐で生じる間伐材の需要者として『バイオマス発電事業者』があげられます。バイオマス発電とは、バイオマス燃料を燃やして発電するもので、間伐材（林地残材）やチップ材などの木質系を用いたものを「木質バイオマス発電」と呼びます。

こうした木質バイオマス発電所が最近、茨城県周辺で相次いで稼働しています。エネルギー関係の報道記事によると、茨城県は固定価格買い取り制度認定のバイオマス発電の規模が全国 1 位ともいわれており（石田雅也 2016）間伐材を有効利用できる需要者が、増加傾向にあるとみることができます。

(3) システム販売－間伐材を需要者へ－

初回間伐で生じる間伐材は利用価値が低位であることから、通常の立木販売は難しいと思われませんが、『国有林材の安定供給システム販売協定』（以下、システム販売）の活用が考えられます（表 1）。これは初回間伐で発生する間伐材や獣害被害木といった利用価値が低い間伐材の購入者を募集し、安定的、計画的に供給することを目的のひとつとしています。また需要者からは事業実行の工夫を企画提案書として出してもらい、事業化を促します。

今回、初回間伐林分の間伐木を対象としたシステム販売に株式会社トーセンが応募し、協定を締結することができました。

表 1 通常の立木販売とシステム販売の違い

| | 通常の立木販売 | 立木のシステム販売 |
|------|---------------|---------------------------------------|
| 対象 | 限定なし | 一般材、低質材 (初回間伐や獣害被害木等の利用価値の低位な林分含む) |
| 価格 | 柱材等となるため比較的高い | パルプ、チップ材となるため比較的安い |
| 販売方法 | 公売(一般競争入札) | 募集+企画提案書の内容審査 |

3 取り組み

(1) 『立木のシステム販売協定』を締結

H26年6月、バイオマス発電事業にも取り組んでいる株式会社トーセン(栃木県矢板市、以下トーセン)と『国有林材の安定供給システム協定』(以下、システム販売)を締結しました。

(2) 協定条件

公募で示した条件として、主なものに以下3点がありました。

- ① 標準地以外の間伐木の選木は事業者が行い、森林管理署の確認を受け伐採すること
- ② 伐採木はすべて搬出し、バイオマス発電用途以外にも有効活用すること
- ③ 残存木を保護する工夫を行うこと

物件の詳細は次表(表2)のとおりです。

表 2 契約物件の間伐方法、林齢、面積、および材積

| | 間伐方法 | 林齢(契約時) | 面積(ha) | 材積(m ³) |
|-----|------|---------|--------|---------------------|
| 茨城署 | 定性 | 21~25 | 21 | 1,632 |
| 塩那署 | 列状 | 18~22 | 26 | 2,234 |
| 合計 | | | 47ha | 3,866m ³ |

(3) 進捗状況の聞き取り、現地確認

協定締結後は随時、署内職員や担当森林官が事業の進捗状況の聞き取り及び現地確認を行いました。

4 結果

(1) メリット

①国

森林整備費の削減と、立木販売での収入を得ることができました（表 3）。

国が負担して初回間伐を行った場合、事業平均単価（約 26 万円）に面積（約 47ha）を乗じた約 1,222 万円のコストが発生しますが、今回国は費用を負担していないため、この金額を削減できたといえます。

また茨城、塩那併せて約 42 万円の立木収入を得ることができました。

表 3 国における保育間伐とシステム販売での収支

| 国(茨城署+塩那署) | 支出 | 収入 |
|------------|-----------|------------|
| | 森林整備費(万円) | 立木販売収入(万円) |
| 保育間伐(存置型) | 1,222 | 0 |
| システム販売(立木) | 0 | 42 |

②トーセン

今回トーセンが国に支払った金額は約 42 万円であり、1 立方メートルあたりの単価は約 108 円となります。通常立木販売では、m³単価 3 千円から 5 千円程度の販売が多いのですが、今回は利用価値の低位な林分であることから、通常の公売で落札するよりも安い金額で購入できたといえます。

(2) デメリット

①国

後述の事業者負担の影響で、想定した全量搬出が実現せず、監督する森林官や署内職員の業務の増加が生じました。

②トーセン

実際に事業に着手したところ、当初想定していたよりも大きな負担が生じました。主な負担は以下 3 点です。

i. 間伐木の選木と標示が大きな負担となった

協定内容には「伐採する木はすべて、事業者が選木、標示し、森林管理署のチェックを受けなければならない」という規程があり、これに従い進めたところ、選木と標示だけで約 2 年が経過しました。今回の契約では定性間伐だけで契約本数が約 1 万 9 千本あり、一度チェックを受けても中には再調査となる部分がありました。また再調査するにも人件費がかかり、トーセン側の労力面とコスト面の負担が大きくなりました。

ii. 尾根での搬出の負担が大きくなった

尾根には、生長が悪く木が細いため搬出コストに見合う材積が得られないと想定される箇所が一部見られました。こうした場所に搬出路を入れると、得られる材積に対する支障木代や、作業道作設経費が高くなるというデメリットが生じます。しかしながら契約では「標示木は全て伐採、搬出すること」となっており、伐り捨て間伐に一部変更することを茨城森林管理署と協議する必要がありました。

iii. 残存木の保護対策が出材量に対してハイコストとなった



搬出経路周辺の残存木にトタン材を巻くなどして伐倒木搬出時の損傷防止を図りましたが（図1）、出材量に対し、使用した保護材の準備費用、設置するのにかかった時間、労力および人件費等が大きく、事業者にとって負担となりました。

図1 残存木保護対策

結果をまとめます（表4）。国は森林整備費の削減と立木収入を得ることができましたが、想定した全量搬出は困難であることが判明しました。

トーセンは、立木を安く購入できたものの、選木が難しい、搬出できない材がある、保護対策がハイコストであるなど、デメリットが大きい結果となりました。

ただし、バイオマス発電等の利益については、事業中途であるため判明せず、結果に加味されていません。

表4 今回のシステム販売協定における国と事業者のメリットおよびデメリット

| 結果 | 国 | 事業者 |
|-------|---------------------------|--|
| メリット | 森林整備費の削減ができた 立木販売収入を得た | 立木を安価で購入できた |
| デメリット | 想定通り整備できなかった 職員の負担が増えた | 選木が難しかった 搬出できない材があった 残存木保護対策がハイコスト |
| 総合評価 | △ | × |

5 考察

今回の実証結果は、事業者側の負担が大きく、改善していくことが必要と考えます。

(1) 間伐木調査方法の簡素化

間伐材の標示は不適切な選木を防ぐための措置であり省略することはできないものの、平成25年3月の林野庁通知により「標準地以外の間伐木の選木及び標示を買受者に行わせることができる」とこととされています。列状間伐であれば、選木、標示等は比較的容易であり、例えば列の始点と終点を示すなど簡易な方法も可能と思われます。

(2) 伐り捨て間伐も含めた協定とする

現行の規程では、「調査木はすべて伐倒・搬出すること」となっています。しかしながら実際にすべて搬出しようとする、コストがかかり事業者の負担が大きくなる事例が発生します。今回茨城森林管理署では協定書に基づき、協議の上、一部伐り捨て間伐を認めるかたちとなりましたが、その過程でトーセンも事業を一時中断することとなりました。「生育不良な箇所や急傾斜地では、伐り捨て間伐を認める」といった柔軟な協定に、あらかじめしておくことが必要だったのではないかと考えます。

(3) 残存木の保護対策として列状間伐を取り入れる

定性間伐では残存木の損傷が生じやすく搬出路の作設等で費用がかかります。列状間伐では伐採列を使って搬出することで残存木の損傷や搬出支障木を減らすことができ、また費用面でも安価であると考えられます。そのため、状況に応じて列状間伐を導入することも必要ではないかと考えます。

列状間伐については、除伐等の保育が不十分な山で画一的に行うとその後の成林が難しくなる事例があります(図2左)。通常は列状間伐により下草も入り、太さもそろったきれいな山にすることができるため(図2右)、立木の生育状況や間伐方法について、十分吟味することが必要と考えられます。



図2 列状間伐後に生長不良となった林分(左)および生長良好であった林分(右、GoogleEarthより)

これまでの考察をまとめます。①選木の負担が大きかったことから、より簡易な調査方法を検討していくことが必要です。②経費上搬出しにくい部分については、伐り捨て間伐を見込むことが必要です。③選木を容易にするとともに残存木の保護対策のため列状間伐を効果的に行うことが改善策としてあげられます。

このように、今回分かった課題を、ひとつひとつ改善していくことで、森林管理署と事業者の双方にメリットがある取り組みに今後していきたいと考えています。

6 引用文献

・「バイオマス発電で全国1位、太陽光と風力の勢いも衰えず(1/4)」、エネルギー列島 2016年版(8)、石田雅也、スマートジャパン