

## 山は宝の山 ～未利用資源を活用した自伐型林業の可能性～

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科 3年  
 ○三浦 悠人 ○佐藤 壮悟 ○米澤 鷹介  
 簾内 凱斗 畠山 諒大

### 1 はじめに

「山、儲がんね。だって、木安いもの。」地域の山林所有者の言葉です。令和7年4月のスギ原木丸太価格は、1立方メートルあたり14,000円前後であり、最高値で取引されていた昭和55年の39,600円と比較すると約65%の価格低下となっています。世界的なパンデミックによる「ウッドショック」の影響で、令和3年に一時は20,000円近くまで上昇したスギ原木丸太価格も、その後は価格の低迷期に入り、現在の水準で落ち着いています。

「山は財貨を生まないのか？」秋田藩家老渋江政光の遺訓でもある「国の宝は山なり」を授業で学び、私たちは、材価の下落傾向が顕著な、建築用針葉樹丸太ではなく、現代で未利用資源となった広葉樹資源に着目し、木材生産の可能性を探ることとしました。また、その生産の過程を、企業的な木材生産ではなく、週末を活用した「自伐型林業」で行い、山林からどれだけの財貨が生まれるかを試算しました。更には、その検証として、実際に生産した広葉樹資源を加工し、販売活動も行い「自伐型林業」の可能性を探ることも目的とした研究活動を行うことにしました。



### 2 研究方法

#### ①山林での作業技術の習得

樹木の伐倒や造材はチェーンソーを使う特殊な技術であり、また、下刈り作業などを行う際は刈払い機を使用します。その技術の習得のため、校内や実際の山林現場で実践的に訓練を行いました。また、原動機付き機械を使用した際の、作業事故を無くすために安全管理講習にも参加しました。

②モデル山林 通称「バスターズ山」の資源調査

本研究活動のフィールドである北秋田市小森地区にある、令和5年4月に購入した面積約40aの広葉樹林をモデル山林とし資源調査を行いました。生育している樹木全ての胸高直径と樹高を測定し、資源量を求める基礎調査を行いました。



③モデル山林の資源量を算出

調査データをもとにモデル山林内の資源量を算出しました。立木材積の算出には「胸高係数法」を用い、樹種ごとの立木材積を算出しました。

④モデル山林から得られる「収入」と「支出」の収支を試算

モデル山林は、すべて広葉樹です。私たちは、その広葉樹山林の資源を、すべて薪として販売した場合を想定し、それにかかる費用と収入の試算を行いました。

⑤比較対象として、スギ林での収入との比較

建築用材として生産されるスギと、広葉樹の収入と支出の比較を試みました。毎月配布される「林業新知識」に、参考にできそうな「自伐型林業によるスギ人工林での収入と支出」の調査結果を見つけたため、その調査結果も参考に比較を行いました。



⑥モデル山林から生産した材を「薪」、「炭」に加工・販売し実証データを取得

9月と10月に伐採したモデル山林の広葉樹を、冬季に「薪」として加工、4月に「製炭」を行い学校祭等で販売し実証データを収集しました。

### 3 結果

#### ①モデル山林の資源量調査の結果

樹木の本数は、面積 40 a に対し、クリ、ナラ類、ヤマザクラやホオノキなど合わせて 533 本が確認されました。1 ha 当たりの本数に換算すると 1,332 本で、林内に平均 2.7m 間隔で自生していることとなります。また、林内の樹齢は、自生している広葉樹であることから発生時期もまばらであり、おおよそ 40 年から 50 年であることが、伐採した樹木の年輪数から推定されました。

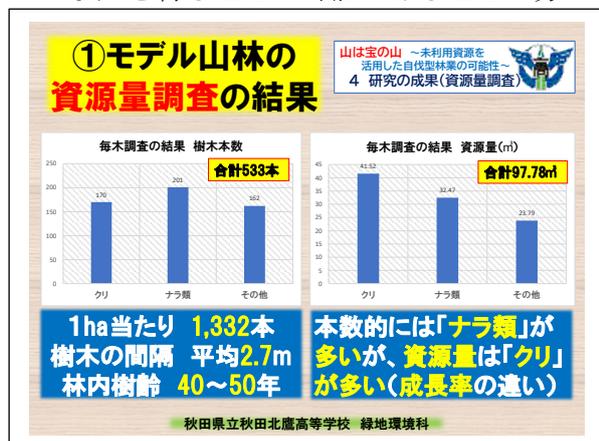
毎木調査から求めた資源量は、クリが 41.52 m<sup>3</sup>、ナラ類が 32.47 m<sup>3</sup>、その他の雑木が 23.79 m<sup>3</sup>、合計 97.78 m<sup>3</sup>です。ナラ類の本数が多い割には、クリの資源量が多く、樹木の成長の特性が現れている結果となりました。

#### ②モデル山林から得られる収入と支出の試算

資源量調査の結果をもとに、モデル山林内の全ての樹木を「薪」として販売した場合で試算を行いました。また、全ての資源が「販売対象」とはならないことも考慮し、毎木調査で求めた総資源量 97.78 m<sup>3</sup>のうち80%を素材として活用できるものと仮定して試算し、収支の関係を試算することにしました。

「薪」の販売単位は「棚」であり、スライドで示すサイズに積み重ねた量が「一棚」になります。材積換算すると 8.1 m<sup>3</sup>が「一棚」ということとなります。モデル山林の資源量のうち、利用できる資源量は 78.22 m<sup>3</sup>です。「一棚」8.1 m<sup>3</sup>として 9.6 棚、積み重ねた時の、隙間の部分も考慮すると、10 棚の「薪」を販売できることとなります。

現在の薪の販売単価は、樹種や加工状態、乾燥状態により販売する各社様々です。「約 30 cmの長さに切り揃え、適当なサイズに割り、1年以上乾燥させた薪」という条件で調査すると、各社の 1 m<sup>3</sup>の平均単価は 24,750 円で、薪一棚の価格に換算すると 200,475 円という事になり、モデル山林から生産される薪 10 棚分に換算すると約 2,000,000 円収入が上がる計算になります。これにかかる費用は、スライドのように試算しました。この結果、収入から支出を除いた利益額は 1,500,000 円となり、モデル山林 40 a から「薪」の販売だけで多くの収入を得ることが可能であることが分かりました。



③スギ人工林から得られる収入と支出の試算

モデル山林である40aの広葉樹山林から得られる収入と、針葉樹山林から得られる収入の比較を行いました。「林業新知識9月号」で特集されていた「小規模林家のサンデー林業」という記事を参考にしました。この記事では、私たちが考える、週末の休日を活用した「自伐型林業」を、スギ材の生産で行っている林家の紹介をしていました。

このスギ林で、週末の休日を利用し、1年間で60日作業し、1haのスギ林からスギ材の生産を行った場合、素材生産量は1日1.5m<sup>3</sup>、60日で90m<sup>3</sup>行う事ができ、スギ材の単価が1m<sup>3</sup>当たり10,000円と仮定すると、年間で900,000円の収入が見込めるという試算です。また、それにかかる経費を、売上の5割を見積り450,000円とすると、収入から支出を差し引いた利益は450,000円であることが紹介されていました。

④広葉樹林と針葉樹林の収入単価の比較・検証

私たちのモデル山林では、面積が40aで利益額が1,500,000円であることから、1haに換算すると、3,750,000円の利益となります。それが、スギ林の場合、450,000円であることから、広葉樹は針葉樹よりも商品としての単価が高く、休日を活用したビジネスとしては、大きな可能性があるかと推定できました。

⑤実際に販売して検証

1年間の活動で、「薪」を加工した場合、2棚が限度です。現在本校では、1件の個人と契約し「薪」販売を行っています。この場で販売額の公表は差し控えさせていただきますが、試算のとおり200,000円で2件に販売した場合、常に年間400,000円の収入は計算できます。また、「炭」の生産に関しても、モデル山林から約2立方メートルの素材を伐採し、計90kgの「秋田備長炭」を製炭。2kgに箱詰めし40箱を生産しました。販売単価は1kg500円とし、一箱1,000円で販売。学校祭で20箱販売したところ、全て完売することができました。残りも予約済みで、炭の販売で40,000円の収入となりました。この販売で、年間で約45万円の収入を確保できることが分かりました。

### ③スギ人工林での 自伐型林業収支

山は宝の山 ~未利用資源を  
活用した自伐型林業の可能性~  
4 研究の成果(スギの収支)

<サンデー林家(自伐型林家)の事例>  
※1ha当たりの素材生産量として算出

年間稼働日数 **60日**(休日を活用した場合)

1日の素材生産量 **1.5m<sup>3</sup>**

年間の素材生産量 **90m<sup>3</sup>**

総 収 入 **90m<sup>3</sup> × 10,000円/m<sup>3</sup> = 900,000円**

諸 経 費 **販売価格の50%を見込む  
900,000円 × 0.5 = 450,000円**

収 支 900,000円 - 450,000 = 450,000円

スギ材は単価が安く、搬出経費が掛かりすぎる！！

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

### ④モデル山林と スギ人工林との比較

山は宝の山 ~未利用資源を  
活用した自伐型林業の可能性~  
4 研究の成果(スギと比較)

<p style="font-size: small; color: white;">&lt;モデル山林 40a&gt;</p> <p>純収益 1,500,000円</p> <p>1ha換算 1,500,000円 ÷ 0.4</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; color: yellow;">3,750,000円</p>	<p style="font-size: small; color: white;">&lt;スギ人工林 1ha&gt;</p> <p>純収益 450,000円</p> <p>1ha換算 450,000円 × 1</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; color: yellow;">450,000円</p>
--	--

- ・商品単価 **広葉樹 > 針葉樹**
- ・搬出費用 **薪材 > 建築用材**
- ・木材需要 **広葉樹 < 針葉樹**

需要は少ないが、可能性は大きい！！

秋田県立秋田北鷹高等学校 緑地環境科

#### 4 考察

本研究活動を通じ、以下のことを考察しました。

##### ①広葉樹資源を活用したビジネスは大きな可能性を持つ

広葉樹資源は、木材の単価も高く、「薪」であれば、大型重機も必要なく、軽トラックでの運搬が可能になります。つまり、山林からの木材生産がスギなどの建築用材に比べ、短く、軽量となるため、運搬業者を介さなくとも容易に運搬できる利点があります。

##### ②キャンプブーム・薪ストーブブームの波に乗れる

近年のキャンプブームや、山を持たない薪ストーブユーザーの増加に伴い、「薪」の需要が増加しています。様々な市町村でも、「薪販売業者」が増加しており、そうした業者が販売しない、割って加工した乾燥薪は、薪の付加価値を高め、販売競争にも勝つことのできる要素を含むことが考察できました。

現在未利用になり、山林内に放置されている雑木は、その活用次第で大きなビジネスチャンスになりうるということが分かりました。しかし、企業的に行った場合、「薪」も「炭」も一人で大量生産することには限界があります。あくまでも週末を活用した「自伐型林業」という視点で、肩肘張らない「Fun to 林業」の展開。楽しみながら森林・林業に携わり、毎年一定額の収入を確保する。そんな楽しみながら行う林業があっても良いと考えています。

「山は宝の山」。その活用一つで大きなビジネスチャンスの可能性を秘めている資源。使わない手はありません。今後も私たちは、山林を活用したビジネスチャンスを模索し、実践的な活動を展開していきます。

#### 5 参考文献等

- ・「令和5年度版 秋田県林業統計」  
秋田県農林水産部
- ・「基礎から学ぶ 森と木と人の暮らし」  
鈴木京子 赤堀楠雄 浜田久美子 著  
社団法人 農山漁村文化協会 発行
- ・「森を育てる技術」  
内田健一 著  
川辺書林 発行
- ・「山造り承ります」  
島崎洋路 著  
川辺書林 発行
- ・「林業新技術 9月号」  
全国林業改良普及協会 発行

