

市民協働型の薪炭林再生の可能性調査

○西村俊昭(株式会社農楽)、山口美知子(東近江市企画部緑の分権改革課)

橋本憲(ひがしおうみコミュニティビジネス推進協議会)

キーワード: バイオマス、雑木林、薪、市民協働、障がい者雇用

1. はじめに

東近江市は、滋賀県の南東部に位置し、蒲生野と呼ばれていた地域であるように里山が多く、市総面積のうち雑木林の面積が37.2% (天然林14,283ha) と多いのが特徴である。戦後エネルギー源として需要がなくなり、現在、これらの雑木林は荒廃している。しかし、化石エネルギーが枯渇する中、市域に豊富に存在している雑木林(かつての薪炭林)は、暖房や給湯などに欠かせないエネルギー供給源のひとつとして注目されている。

このため、本報は、かつて周辺集落の住民だけで維持・利用されてきた雑木林を、地域の様々な人・組織をつなぐことにより、地域の薪炭林として地域住民が長期的に利用できるしくみ(薪炭林再生の東近江モデル)の構築をめざし、適正管理の手法としくみ、費用負担を含めた可能性調査の概要を報告する。なお、この調査は、総務省「緑の分権改革」推進事業で実施した。

2. 調査の手順

調査の手順は下図のとおりである。

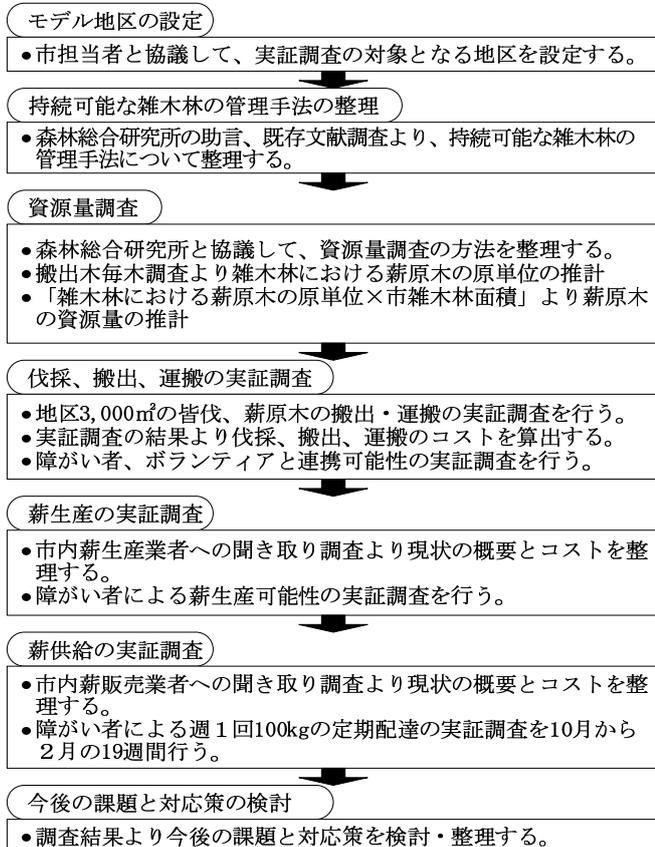


図-1 調査の手順

3. 持続可能な雑木林の管理手法

森林総合研究所の助言、既存文献調査より、雑木林の適正管理の手法を次のようにとりまとめた。

- ① 将来像: ナラ枯れに強い若齢林をめざす。
- ② 管理手法: 現在放置された雑木林を小面積皆伐によって萌芽更新する。その後「薪炭林施業(低林施業)」を行う。
- ③ 薪炭林施業とは、15~30年の短伐期で萌芽更新する管理手法である。
- ④ 近年の公園型整備である抜き伐りは、一時は景観的に美しいかもしれないが、ナラ枯れの病原菌を伝播するカシノナガキクイムシを呼び込むだけである。(ナラ枯れ誘導林)

4. 資源量調査

(1) 雑木林における薪原木の原単位

3地区における調査結果より、雑木林における薪原木の原単位は1t/100m²である。

- | | |
|--------|--|
| ① 横山地区 | 14 t / 3,000m ² |
| ② 市原地区 | 45 t / 3,000m ² |
| ③ 相谷地区 | 29 t / 3,300m ² |
| ④ 平均 | 0.964 t / 100m ² ≒ 1t / 100m ² |

(2) 市域における薪原木の資源量

市全体の薪原木の資源量は1,376,902 tと推計される。

☆ 市全体の薪原木の資源量=市の雑木林面積×雑木林における薪原木の原単位=14,283.22ha×96.4 t/ha=1,376,902 t

次のように最大12,850世帯の薪が供給可能と推計される。市は現在41,460世帯(H23.7.1現在)であり、全世界帯の約30%への薪ストーブ用の薪の供給が可能である。

- ① 薪原木採取可能量=薪原木の資源量÷伐採適期=1,376,902 t ÷ 30年=45,896t/年
- ② 薪生産量=薪原木採取可能量×薪の乾燥率=45,896t/年×70%=32,127t/年
- ③ 薪供給可能世帯=薪生産量÷薪需要量=32,127t/年÷2.5t/年/世帯=12,850世帯

5. 実証調査

(1) ボランティアによる下刈・伐採・搬出の可能性

ボランティアとプロの下刈・除伐の作業効率を比較する

とボランティア 45.8 時間/10a、プロ 26.6 時間/10a と、ボランティアはプロの 58%の作業効率であった。1t 当りの搬出の作業効率を比較するとボランティア 30 時間/1t、プロ 3 時間/1t と、ボランティアはプロの 10%の作業効率であった。よって、作業効率から下刈・除伐におけるボランティアは有効と考えられる。

(2) 障がい者による薪割の可能性

障がい者は 18 時間 (3 人×6 時間 うちスタッフ 1 名) で 2t、プロは 5.3 時間で 1t の薪割ができる。この結果をもとに 1t 当りの薪割の作業効率を比較すると障がい者 9.0 時間/1t、プロ 5.3 時間/1t と、障がい者はプロの 59%の作業効率であった。よって作業効率から薪割における障がい者との連携は有効と考えられる。

(3) 障がい者による薪配達の可能性

薪配達においては、障がい者、プロに作業効率の差はほとんどなく、障がい者との連携は有効と考えられる。なお、ドライバーは障がい者の就労支援を行い福祉施設のスタッフが担うため、力さえあれば重度の障がい者でも可能な作業である。

障がい者雇用による新たな薪供給システムとして、薪を週 1 回 100kg/軒を定期配達する実証調査については、利用者は薪不足の心配や注文の手間が省けて好評であった。なお調査から 1 日 7 軒配達が限界であろう。現在 1 パレット (700kg) ごとに配達しており、この方がコスト的には効率的であるが、障がい者と連携すれば定期配達の実現可能性は高い。

(4) 現状のコスト

100 m²の雑木林を皆伐した場合、薪原木 1t を採取でき、薪を 700kg 生産できる。表-1 より、この場合の薪の生産コストは 63,663 円/700kg (91 円/kg) である。現在、薪を 50 円/kg で販売しているので、41 円/kg の赤字となる。薪の生産コスト 91 円/kg の内訳は、薪原木採取 50.9%、薪生産 30.3%、薪配達 18.8%となる。コストに占める割合が高い作業は、搬出 (21.4%)、薪割 (20.2%)、薪輸送 (14.7%)、下刈・除伐 (12.6%) である。

(5) 市民協働型 (将来) のコスト

本調査より明確になった高コストの作業について、森林ボランティア、障がい者、薪生産者などの多様な組織との連携や、森林施業の作業の効果化を進め、市民・事業者・行政が一体となった市民協働型を行えば、表-2 のように、採算のとれるコストになる可能性がある。

6. おわりに

今後は、1)市民協働型の雑木林整備の手法の検討と実証調査、2)整備目標設定のための薪の需要量調査、3)市民・事業者・行政による推進体制と各々役割の設定、4)薪生産・運搬に係わるソーシャルファームの可能性検討、5)

伐採に伴う申請関係の窓口の設置検討などが必要である。

表-1 現状のコスト

皆伐 100 m²当り、薪原木 1t、薪 700kg

作業内容		金額 (円)	割合 (%)	備考	
支出	薪原木	現地確認	793	1.2	
		測量	603	0.9	
		選木	210	0.3	
		下刈・除伐	8,043	12.6	
		伐採	6,276	9.9	
		搬出	13,565	21.4	
		運搬	2,594	4.1	片道8km
		測量	299	0.5	
		小計	32,381	50.9	
	薪生産	玉切り	6,118	9.6	
		薪割	12,880	20.2	
		乾燥・保管	333	0.5	
	小計	19,331	30.3		
	配達	積卸	2,600	4.1	
		輸送	9,351	14.7	700kg 片道23.6km
小計		11,951	18.8		
計	63,663	100.0			
収入	販売	35,000		薪原木から販売する薪になるのは7割 1t×70%×50円/kg	
	差	△ 28,663			

表-2 市民協働型 (将来) のコスト

皆伐 100 m²当り、薪原木 1t、薪 700kg

作業内容		金額 (円)	割合 (%)	備考	
支出	薪原木	現地確認	314	1.0	
		測量	-	0.0	削除
		選木	-	0.0	薪販売者
		下刈・除伐	468	1.5	ボランティアで対応、機械経費のみ
		伐採	4,496	14.4	作業の効率化時間70%
		搬出	11,075	35.4	〃
		運搬	2,284	7.3	片道8km 〃
		測量	-	0.0	
	小計	18,636	59.6		
	薪生産	玉切り	6,118	19.6	
		薪割	1,415	4.5	2名障がい者で対応
		乾燥・保管	333	1.1	
	小計	7,866	25.2		
	配達	積卸	1,300	4.2	1名障がい者で対応
		輸送	3,422	11.0	700kg 片道 23.6km 障がい者 1名で対応
小計		4,722	15.2		
計	31,224	100.0			
収入	販売	35,000		薪原木から販売する薪になるのは7割 1t×70%×50円/kg	
	差	3,776			

障がい者の時給1,000円、スタッフ1名は福祉関連

引用参考文献

東近江市企画部緑の分権課、ひがしおうみコミュニティビジネス推進会議：平成 21 年度「東近江市緑の分権改革推進事業」(薪プロジェクト) 報告書、平成 23 年 2 月