

監修・編著：奥敬一（森林総合研究所 関西支所）  
デザイン・制作：株式会社Hibana  
〒602-8104  
京都市上京区下立売通大宮西入浮田町600  
発行：独立行政法人 森林総合研究所 関西支所  
〒612-0855  
京都市伏見区桃山町永井久太郎68

2010年10月29日発行  
2011年3月10日第2刷  
ISBN:978-4-902606-73-7

このブックレットは、財団法人トヨタ財団助成研究「里山の“社会－生態システム”  
における動的安定性回復のための社会実験」により作成しました。



この印刷物はバイオマス発電によるエネルギーを使用して  
古紙配合率100%再生紙に、大豆油墨で印刷しました。



くらしにいきる里山





## はじめに

薪や炭からたちのぼる「炎」を見ていると、何となく落ち着いたところもちになってきませんか。最近、そんな火のある暮らしをもとめて、薪ストーブに注目する人たちが増えています。



炎を生み出す薪は、かつては里山の林で作られてきましたが、この数十年、そういう木の使い方がめっきり減ったことで、かえって里山の様子がおかしくなってきた部分があるようです。

そこで、薪ストーブが生活の中に入ってくることで、里山も使われるようになるし、日々の暮らしも（ちょっぴりたいへんだけど）楽しくなるような効果が得られないだろうか、と考えて研究を行ってきました。琵琶湖のまわりの里山を舞台に、新しく薪ストーブを入れた3軒の家庭による社会実験です。

このブックレットは、その成果をもとに「最近、薪ストーブが気になるんだけど」とか、「近くの里山を何かにかかせないかな」と思っている人たちにとって、行動するためのひとつのきっかけになれば、と作成したものです。里山とつながる新しいライフスタイルへの第一歩になれば幸いです。



## 薪ストーブとは

薪ストーブは、暖め方や薪の燃焼の仕方によっていくつかの種類に分けられます。デザインや機能性はもちろん、家族構成や住宅事情に考慮したストーブ選びが可能です。

### 暖房方式

ストーブの暖房方式によって、「輻射式」「対流式」「開放式」の3つの種類に分けられます。それぞれの特性によってストーブ自体の形状や暖房能力の違いがあります。

#### 輻射式

(ふくしゃしき)



薪を燃焼することでストーブ本体を暖めて、ストーブ表面に接する空気を直接暖める方式です。熱効率がよく、火をおこしてから温まるまでの時間が早いのが特徴です。

#### 対流式

(たいりゅうしき)



ストーブの外側にもう一枚鋼板を使い、「空気層」を設け、下部より冷たい空気を吸い上部から暖まった空気を出す方式です。ストーブ表面の温度が高温になりにくいのが特徴です。

#### 開放式

(かいほうしき)



燃焼部分の扉とガラス窓が付いていないタイプのストーブです。暖炉のように薪の燃焼部分を直接見ることができますが、一般住宅向きではありません。

### 燃焼方式

薪ストーブには薪を燃やす際に発生する煙とそれに含まれる有害物質を大気中に排出しないために、煙を2〜3回まで燃やし尽くし、煙を無害化する技術が備わっています。その燃焼方式には、大きく分けて「触媒方式」と「非触媒方式」の2つがあります。

#### 触媒方式

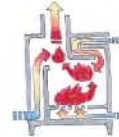
(キャタリティック  
コンバスター方式)



円形の媒体が煙突と薪の燃える1次燃焼室の間に組み込まれています。こうすることで、薪の燃焼で発生した煙の二次燃焼を促進します。

#### 非触媒方式

(クリーンバーン方式)



触媒を使用しないで、燃焼効率や排出ガスをクリーンにします。薪の燃焼室内での2次燃焼を促すために吹き出される熱風によって空気の流れが生まれ、炎が良く動き、燃え方も強くなります。



## 里山と薪ストーブの関係



里山は、人里の近くにあつて、生活や産業に必要な燃料や資材、肥料、家畜のえさなどを採取する場所でした。今でこそ、暖房や料理をするのには、ガスや電気のスイッチひとつですみますが、かつては、里山から薪や柴を集めてきて、いろいろかまどで火をおこすのが基本だったんですね。

もちろん、今ではほとんどの家庭で、日常的に薪や柴などを燃料として使うことはなくなりました。そうして、里山から燃料として薪をとってこることも、ほとんどなくなったのですが、どうもそのことで困った変化も起きてくるようになりました。

たとえば、使われなくなってヤブのように暗くなった林では、十分に日の当たるところが好きな野草がだんだん減っていきます。そして、暗くなった林にはゴミが不法投棄されたり、ヤブに隠れて人里に近づく動物が農業などに被害を及ぼすようになりました。最近流行しているナラの仲間が集団で枯れる病気も、里山の林が使われないまま、全体に太くなりすぎたことが、全国的に広がるようになった要因のひとつと考えられています。



里山の  
困った変化



### もう一度里山を いかす手段としての 薪ストーブ

それでは、昔のような生活に戻して、里山の手入れができるかというと、それもなかなか難しいですね。そこで薪ストーブの出番です。現代的なやり方で、里山の薪をもう一度生活必需品にしてみれば、里山も本来の姿に少し近づくでしょう。また、里山から薪を集めてくるのはそれなりにたいへんな仕事ですが、その過程でいろんな新しい体験や、交流が生まれます。火のある暮らしの中で、これまでとは世の中が少し違って見えるかもしれません。そんな新しいライフスタイルとして、里山での薪ストーブの利用を提案したいと思います。

### 薪を使っても 大丈夫？

薪を燃やすと「二酸化炭素が排出されて地球温暖化につながるんじゃない？」とか、薪を使うと「自然をこわすことにつながるんじゃない？」という不安を聞くことがあります。でも、大丈夫です。薪は、燃やすときにはもちろん二酸化炭素を出しますが、その薪が伐り出された場所では、再び木が成長するあいだに、出したのと同じだけ二酸化炭素を吸収します。そして、その分石油を使わなくて済むので、むしろ二酸化炭素の排出削減につながります。石油は地下からくみ上げますが、それが燃やされて出る二酸化炭素は、もう一度もとに戻ることはないですからね。

### ほかにも いろいろ あるみたい だけれど



薪ストーブのほかにも、ペレットストーブや薪ボイラーなど、里山の樹木を活用できる暖房はほかにもいくつかあります。ここでは薪ストーブだけを取り上げますが、それぞれ、得意な面、不得意な面がありますので、いろいろ比較してみるとおもしろいですよ。



## 薪ストーブモニター実施

滋賀県大津市北部に位置する M 集落。ここに暮らす 3 軒のお宅に、2009 年 3 月（A 家と B 家）、2010 年 2 月（C 家）、薪ストーブを設置しました。

世代や家族構成、ライフスタイルが異なるそれぞれの家庭。薪ストーブを設置した理由や楽しみ方はいろいろですが、その生活には大きな変化があったようです。

薪収集の様子から、エネルギー利用の変化、実際に使ってみて家族が感じたこと、思ったことなど、モニターの結果をご紹介します。

研究対象地  
琵琶湖  
大津市  
滋賀県

## これだけ働くと（薪収集作業）

モニターの 3 家族ともに、薪は購入せずに自分たちの手で集めました。山での木の切り出し、薪割りの作業はもちろん、薪小屋や薪棚も手作りで。

ストーブに関わる作業の内容や時間などは、薪ストーブ日記に細かく記入してもらいました。



薪ストーブ日記

※2009 年からのモニターである A 家、B 家の記録のみを掲載しています。

月	作業等の内容	どこで	誰が（誰と）	作業種	時間
4	薪割り大会	風の丘上	夫と知人 6 人	薪作り	3
5	木を切る	家	夫	薪作り	2
	薪割り	知人宅	夫と知人	薪作り	2
	薪割り	自宅	夫と妻	薪作り	6
6	薪棚作り	自宅	夫と知人	薪作り	6
	木を切る	知人宅	夫と知人	薪作り	2.5
7	枝落とし				

月	作業等の内容	どこで	誰が（誰と）	作業種	時間
4	薪割り大会	風の丘上	メンバー 10 人	薪作り	3
5	共同で薪割機購入 試運転と OJT	自宅	メンバー 10 人	道具準備	1
7	たき付用の杉の木を取りに行く	近くの森	夫	薪作り	2
8	杉の木を割る	自宅	夫	薪作り	4
11	薪割り 割る	自宅	夫	薪作り	4

## これだけの薪ができて

1 シーズン分の薪集めの作業

作業種	時間	延べ日数
薪作り	66.5	32
薪保管	46.5	13
道具準備	2	2
総計	115	47
費用	15 万円（チェーンソー、薪棚の材料、その他）	

A 家は、主に近隣の山林の所有者等から譲り受ける方法で薪を集めます。収集先がさまざまなため、家を囲むように置かれた手作りの薪棚には、スギ、クヌギ、サクラ、ナラなど、バラエティに富んだ薪がならんでいます。



A 家

1 シーズン分の薪集めの作業

作業種	時間	延べ日数
薪作り	30	12
薪保管	11	2
道具準備	1	1
総計	42	15
費用	3 万円（薪小屋の材料）	



B 家

B 家は、山林を所有している近隣の親戚を通して薪の収集が可能です。広葉樹が豊富な山林なので、薪小屋に並ぶのはほとんどがクヌギの木です。



## これだけ CO2 削減効果がある

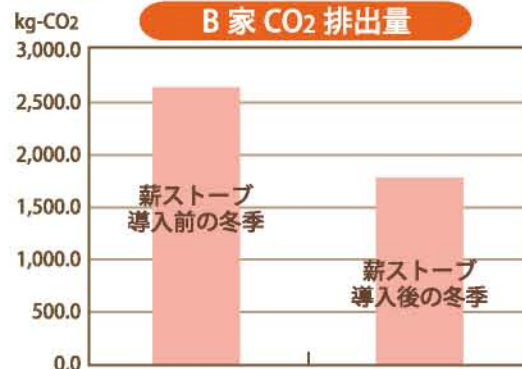
CO2 排出量 (kg-CO2)	
薪ストーブ導入前の冬季	2,610.2
薪ストーブ導入後の冬季	1,753.9
CO2 削減量	856.3

B 家

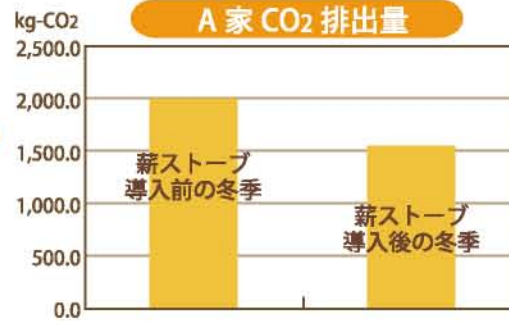
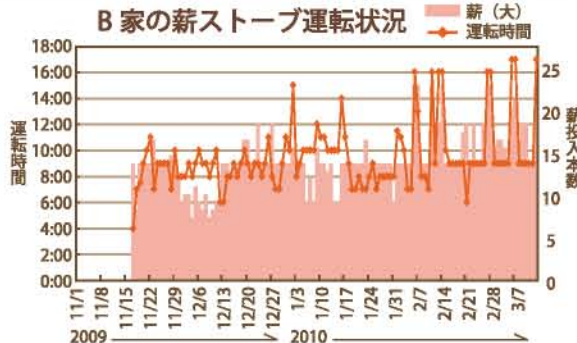
CO2 排出量 (kg-CO2)	
薪ストーブ導入前の冬季	2,058.4
薪ストーブ導入後の冬季	1,595.6
CO2 削減量	462.8

A 家

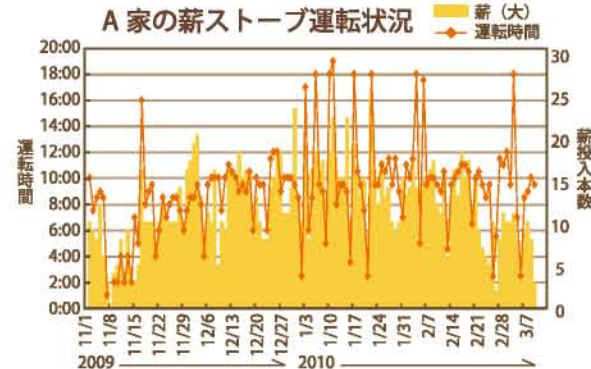
- 一般家庭 1 年間の平均的な排出量が約 5t-CO<sub>2</sub> とされていますので、
- 両家庭ではその 1~2 割弱にあたる量が削減できたことになります。



薪ストーブの導入により、1 階の居間から 2 階の一部にかけて暖くなった B 家。灯油と電気式ヒーターを薪ストーブの焚きはじめにだけ使用し、2 階の電気ヒーターの使用を減らし、薪ストーブを調理や湯沸しにも活用したところ、冬の CO2 排出量が 2.6t から 1.8t へと減少し、33% (856kg) 削減することができました。



A 家では薪ストーブの導入により、これまで居間で使用していたガスファンヒーターやホットカーペット、エアコンなどの暖房器具の使用をやめました。また、調理や湯沸しに積極的に薪ストーブを活用したところ、冬の CO2 排出量が 2.1t から 1.6t へと減少し、22% (463kg) 削減することができました。



### ● ストープに適した薪とは

- 樹木には、大きく分けて針葉樹と広葉樹があります。暖炉・ストーブには、ナラ、サクラ、シデといった広葉樹が適しています。というのも、スギやマツなどの針葉樹は木質が柔らかくすぐに燃えつきてしまったり、樹脂が多く燃焼温度が高くなりすぎるからです。
- だからと言って、針葉樹が全く必要ないかといえばそうではありません。焚きつけ（火付け）には広葉樹よりも火のつきやすい針葉樹が便利なのです。
- 樹木の性質を知り、上手に使い分けましょう。
- また、どちらの薪を使うにしても、十分に乾燥させることが大切です。日当たり、通風が良い場所で 1 年以上の乾燥期間が必要です。



薪情報  
その1



## 利用者の声

### ～薪ストーブモニターのストーブな日々～

# A家

約2年半前に移住。夫婦と小学生の子ども2人の4人家族。ストーブは「ダッチウェスト・エントリー」。  
2009年3月よりモニター。

この地に引っ越しを決め、家を探していた時のこと。真っ赤な薪ストーブ付きの物件に出会いました。「この辺りでは薪ストーブを使うのが普通なんだ」と思ったのですが、実際に購入したこの家には付いてなくがっかり。しかも冬はとても寒かったのです。

そんなある日、参加している里山活動団体の広報紙に「薪ストーブを設置協力できる家を募集」の文字を見つけました。「これがあれば暖くなるのでは」と思い、モニターへの応募を決めました。

薪ストーブは、1階のリビングに設置しました。暖かさには満足しています。暖まった空気が上手く対流しているようで、部屋の隅々まで暖くなりました。ストーブをつけて1時間くらいで、2階も程よく暖かくなっています。妻は手足の冷えが解消され、肩こりもやわらいだと喜んでます。

薪も近所の方々のおかげで、購入せずに集めることができたので、光熱費を気にせずに使用することができます。

付ける前は、絶対手間がかかると思っていた夫ですが、そのライフスタイルが変わるほど薪ストーブにはまっています。薪を通して友達ができ、チェーンソーで木を伐るのが趣味になりました。それまでの夫は、休日とは出かけるか寝ているかだったのですが、今は早起きになり薪作りに励んでいます。作業で体を動かすからか、体調がよくなりました。

妻は、以前よりもいろいろな料理を作るようになりました。ストーブ上には、常に鍋が乗っています。

子どもたちは、素直に喜んでくれています。火を見ていると楽しい、そして落ち着くと言います。家族が家で過ごす時間、1階のリビングで過ごす時間が長くなりました。

薪ストーブは、いろいろと手間も時間もかかります。生活はだんだん原始的になってきているように思いますが、『邪魔臭いことが生活なやな』と実感しています。



手作りした薪棚は、全部で9台にもなりました。



「熾火（おきび）が宝石みたい！」  
「赤外線を浴びているように気持ちいい！」（子どもたちの感想）

A家は、参加している里山活動団体の広報紙に、薪ストーブにまつわるエピソードを連載中です。

主人の努力の甲斐あって、家の周りがすべて薪棚になった。これから訪れるであろう、寒ううううい冬に向けて準備が整った。達成感に酔いしれる主人の満足そうな笑顔。それは意外な効果を生んだのである。

初冬。「ピンポン」と玄関のチャイムが鳴る。出てみると軽トラックに木をいっぱい積んだ、ご近所のおじさん。「なんか、薪積んでるから、これも使うんじゃないかと持ってきたけど使う？」なんてありがたいお言葉！！主人の薪棚が看板代わりになっているなんて、すばらしい！！（お陰でうちの薪は、桜・モミジ・キンモクセイなどバラエティに富んでいる）

そして、薪を燃やし始めて、薪棚の木々の間にたくさんのカメムシが越冬していることに気づいた。そういえば、昨年南向きの息子の部屋が、カーテンの中までカメムシだらけでえらいことになっていたが、今年はいないなあーとのんきに思っていたが、ここに来ていたのかあ。カメムシ除けにもなっていたなんて。

もしかしたら、家の断熱材にもなっているかも・・・と、主人が薪棚をいっぱい作った功績を讀えまくっています。

毎日、毎日うれしげにストーブに点火し、しばし炎の美しさに見とれる日々。去年は1人での時はもったいなくてつけられなかった暖房も、惜しげもなく使えるうれしさよ！！しかし、この『点火』という作業は結構奥が深いようで・・・

真冬。着火用に使われているもので、私が見聞きしただけでも、杉の葉、杉や桧の実、松ぼっくり（よく乾いたもの）や木くずと廃油を混ぜて作ったオリジナルなどさまざまである。

我が家は実家がうどん屋で、使用済みの割り箸を私の母がせっせと洗っては天日干ししたものが大量にあるので、それを着火剤としてバンバン燃やしている。

さて、我が家には「マッチ3本ルール」というものができた。家族みんながストーブを点火したいので、紙（学校から持ち帰るプリントなど）4、5枚、割り箸、マッチ3本を使って点火し、3本で点けられなかったら次の人に交代する、というもの。

子どもというものはすぐにコツをつかみ、小1の息子などは1本で楽々点火できるようになった。名付けて『マッチ1本男！！』

大きくなって、アウトドアなんかでちょっとエエ格好で火をおこして、女の子たちの前でポイントあげられるんちゃうん！と、余計な妄想をする母でした。



## 利用者の声

### ～薪ストーブモニターのストーブな日々～

## B家

山林を所有しているので、山の木を燃料として使ってみたいと常々思っていました。「薪ストーブモニター募集」のことを里山活動団体の広報紙で見かけて、話を聞いてみると、うちのような一般家庭にも設置できることだったので、モニターになることを決めました。

実際に薪ストーブを使ってみて驚いたのは、暑いと感ずることがあるくらい室内が暖まることでした。おかげで、リビングと廊下の間の戸を開けっ放しにできますし、玄関までも暖かくなりました。2階もほのかに暖まります。

お湯を沸かしたり、お料理の保温にも便利です。夜は、沸かしたお湯を湯たんぽに入れて使っています。これ一つで朝まで暖かく、これはエコにつながっているかなと思っています。

薪ストーブを使うとひどく乾燥するので、洗濯物を干すようにしました。その結果、一晩でほとんど乾くようになり、それはそれで助かっています。

お手入れについては、思った以上に灰も出なくて面倒には思いません。困ったことといえば、着火が難しいことです。その日の天気、薪の湿り具合などにより、すぐにつく日と30分くらいかかる日があります。



夏場、薪ストーブの煙突にゴーヤのツルが巻き付きました。煙突の意外な活用法！

薪の調達、夫の担当です。親戚の山林から木をもらっています。共同で薪割り機を購入したりしましたが、木の切り倒しからの作業なのでかなり時間は必要です。結局、休日のほとんどを薪作業にあてることとなりましたが、全身運動になるからか体の調子がよくなりました。また、切り倒しの作業は、ストレス解消にもなっています。

手間のかかるものだと思いますが、この暖かさ、身近にある資源が燃料となること、そして火のある生活はとても気に入っています。もっとたくさんの方に、この良さが伝わることを望みます。

代々この集落で暮らす。夫婦と中学生、高校生の子ども2人の4人家族。ストーブは「ダッチウェスト・エントリー」。2009年3月よりモニター。

## 利用者の声

### ～薪ストーブモニターのストーブな日々～

## C家

夫が薪ストーブに興味があり、以前から購入を希望していました。この集落で薪ストーブモニターになっておられるご家族から話を聞き、「我が家も是非モニターになりたい！」と思い申し込みました。

薪ストーブ設置の準備は、2009年の12月から始めました。年末年始の休みを利用して、夫は薪棚を作ったり、薪かごを小枝やツルで編んだりで大忙しでした。薪がどのくらい必要なのか分からず不安でしたが、知り合いや近所の方などいろいろと声をかけておいたので、ありがたいことに薪は集まりました。最近では、仕事から帰ると玄関に薪が置いてあることもあるくらいで。本当に、感謝しています。

2月になり、薪ストーブがリビングに配置されました。やはり、火を間近で感ずるのはいいなと実感しています。心まで温かくなります。毎晩、薪ストーブの前でお酒をいただくのが、夫婦の楽しみになりました。



薪割りを楽しむ夫。割る木がなくなると「寂しい」と言います。

一方で、着火に手こずっています。なかなか一度で付かなくて…。2度ほど、部屋中を煙だらけにしてしまいました。寒い日は、煙突口を十分に温める必要があるようです。他のユーザーの方から、「最初のたきつけには割り箸がよい」と聞いたので、オフシーズンから割り箸やかまぼこ板などをためるようになりました。

来シーズンは調理用の五徳を購入し、ピザを焼くことを計画しています。今から冬が来るのが楽しみです。



玄関前に設置された手作りの薪棚。



雪の降る日は、薪ストーブの炎が一段と映えます。

約16年前に移住。夫婦と19歳、23歳、25歳の子ども5人家族。ストーブは「ネスターマーティン S33」。2010年2月よりモニター。



## さらにこんな楽しみが・・・！

薪ストーブは、暖かいだけでなく家事の大きな味方になってくれます。やかんに水を入れて置いておけば、いつでもお湯が沸いている状態になり冬場はポットいらずに！また、手軽に料理も楽しめます。その一例を紹介しましょう。

## 出汁

鍋にたっぷりめの水と昆布を入れて薪ストーブにかけておきだけ。昆布を取り出した後は、お好みで鰹節や煮干しをいれてもう一度薪ストーブへ。とっても手軽に出汁をとることができます。



## おでん

前日にストーブの上でゆで卵を作っておきます。かつおだし、鶏がらスープ、しょう油、みりん等で煮汁を作り、大根は圧力鍋に、それ以外の具は土鍋に入れてストーブの上に置いておきます。味がしみたらできあがり！



## シチュー

鍋にシチューの具材となる野菜と水、コンソメなどを入れて薪ストーブにかけておきます。



その隣で、鶏肉をフライパンで焼きます。鶏肉が香ばしく焼けたら、鍋に鶏肉を加えます。ほどよく煮込んだところで、市販のルーまたはホワイトソース等を加えてできあがり！

## トースト

食パンを薪ストーブの上に直に置くと引っ付いてしまうので、フライパンにのせて焼くと上手に焼けます。



- 薪ストーブでの料理は時間がかかるので、今すぐ
- 食べたいものには向きませんが、明日か明後日く
- らいに食べようと思うものには最適です。光熱費
- の節約にもつながります。

## 地域のつながり

モニターを実施した M 集落では、モニター家庭と既存薪ストーブユーザーに呼びかけて、研究のための伐採試験区での「薪割り大会」を実施。7 家族が集まりました。

大会後のアンケート調査では、「薪ストーブユーザーで同好会のようなものがあつた方がよいと思いますか」との問いには、全員が「あつた方がよい」と回答しました。また、「今後もこのような企画があれば参加したいですか」との問いにも、全員が「参加したい」と回答しました。

その後、10 軒の薪ストーブユーザーが集まり「薪割り友の会」を結成。薪情報の交換や薪割り機の共同利用をすることになり、将来的には、薪需要のとりまとめもおこなっていく予定です。



## 薪の入手方法

薪情報  
その2

## ■ 購入する場合 ■

ストーブ販売店やホームセンター、インターネット通販などで購入することができます。

- 一束（長さ 40 cm 前後の薪を 7 ～ 10kg に束ねたもの）の価格は、300 ～ 700 円程度で、薪の種類や一度に購入する数量によっても違います。

- 仮に、1 日に 3 束の薪が必要と考えたと・・・。手軽で手間のからない方法ですが、その分かかなりの出費となります。



## ■ 自分で集める場合 ■

- 自宅周辺の山や森林の所有者に譲ってもらう、森林組合に間伐材の問い合わせをしてみる、製材業者や建築業者に端材をもらうなど、自分の足で薪を集めることになります。

- 薪に対する作業や労働時間は必要ですが、薪を格安もしくは無料で入手できる点は魅力的です。また、樹木や里山に直接ふれあう楽しさがあります。ただし、原木から薪を作り出すことになるので、チェーンソーや斧などの薪割り道具一式が必要となります。

