

只見町における一般家庭の薪エネルギー活用の経済効果と

CO2 削減効果の評価

大橋慎太郎（新潟大学農学部）

I. はじめに

只見町は、総土地面積の94%が森林であり、多くの森林資源を有している。森林は、防災機能、水源涵養機能などの多面的機能を有しているが、森林管理が不十分であるとその機能は低下する。森林管理を進めるためには資源の有効利用とともに進める必要があるが、この利用が促進されていない。

ユネスコエコパークに指定されている只見町の一般家庭において、暖房などに薪エネルギーを使用している家庭がある。健全な森林管理・整備の促進のため、森林資源の薪エネルギー利用について検討する。

只見町では現在、スギ人工林や旧薪炭林を育成する過程で発生する間伐材を薪エネルギーとして公共施設に活用することによって、里山の森林整備と薪エネルギーの地産地消をセットで進める事業が計画されている。そこで本調査において、只見町における一般家庭の薪材の調達方法、薪の年間消費量をヒアリングし、持続的な森林資源活用の可能性、化石燃料代替による低炭素社会への貢献について定量評価することを目的とする。今後、薪エネルギーを一般家庭にも普及拡大する意義と方策について検討するために、只見町の一般家庭における①現在の薪材の利用状況を把握するとともに、②化石エネルギーから薪エネルギーへの転換率の増加にともなう経済効果とCO2削減効果を推定する。

II. 調査地と調査方法

調査対象地として、只見町の3地区「只見」、

「朝日」、

「明和」において薪ストーブを利用している家庭に対しヒアリング調査を行った。主なヒアリング項目は、薪ストーブの利用期間、現在利用している薪樹種、希望薪樹種、薪調達方法、薪希望形態、薪使用サイズ、年間必要量、1日の薪使用量、加温面積とした。

III. 結果

1. 薪ストーブの利用世帯数

町内関係者の協力によって、「只見」地区において27戸、「朝日」地区において37戸、「明和」地区において33戸、合計97戸において薪ストーブが利用されていることが分かった。只見町の3地区全体的に薪ストーブ利用が確認された（図1）。本調査では、このうち63戸（「只見」地区：12戸、「朝日」地区：31戸、「明和」地区：21戸）に対して、8月から11月にかけてヒアリング調査を行った。ヒアリングを行ったうち9割以上で60歳以上の年齢であり、ストーブ利用者は高い年齢層で構成されていることが確認された。

2. 薪材の調達方法

図2に薪材の調達方法のヒアリング結果を記す。薪材調達方法として、購入による調達が52.9%であったのに対し、自己調達（所有林からの伐採、廃材・支障木の譲受を含む）が47.1%であった。また、今回ヒアリングを行った世帯では、薪での購入者はいなかった。すべての薪ストーブ利用者は、自身で薪割作業を行っていることが分かった。さらに、伐採から自身で行う人が29.5%であった。しかし、年齢的に今後、伐採は行わないという回答も複数あり、

今後の薪調達について、薪での購入ができればよいという意見もあった。

3. 只見町および一世帯当たりの薪利用量

表1に只見町にて利用されている薪材樹種およびストーブタイプ別における薪利用量について記す。

ストーブタイプを大きく分けて「鋳物」製と「鋼板」製に分け取りまとめた。鋳物、鋼板のストーブの利用割合は、それぞれ 65.3%、34.7%という結果であった。また、燃料としての主に広葉樹を利用する割合は 67.3%、針葉樹（「なんでも燃やす」を含む）を利用する割合は 32.7%となった。

ヒアリング結果による薪の年間利用量は、最大 19.1 m³/year, 最小 1.9 m³/year, 平均 7.5 m³/year となった。ここで、薪ストーブにおける薪利用量は、ストーブの性能、利用方法、樹種、

加温面積など多くの条件によって大きく変化するため、表1は樹種別・ストーブタイプ別に世帯当たりおよび加温面積当たりの平均薪利用量にて記した。

IV. 考察

本調査による 63 戸のヒアリング結果を基に、町内薪ストーブ利用者 97 戸での森林バイオマス利用を推定した結果、668 m³/year となった。利用された薪によって得られるエネルギーを、代表的なストーブの燃焼効率、熱効率を用いて灯油で代替した場合の使用量を算出した結果、只見町では年間 118348.2L の灯油を森林バイオマスによって代替していることが分かった。福島県の平均灯油価格を用いて経済効果を算出すると 1339.3 万円/年であり、CO₂ 削減効果として、316.6t-CO₂/year となった。



図1 只見町における薪ストーブ利用者分布 (GoogleMapより作成)

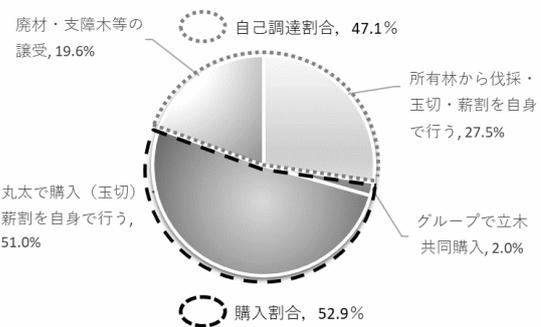


図2 薪材の調達方法

表1 只見町における樹種別・ストーブタイプ別の平均薪利用量

樹種	広葉樹		針葉樹	
	鋳物	鋼板	鋳物	鋼板
ストーブタイプ				
樹種別・ストーブタイプ別利用割合 (%)	44.9%	22.4%	20.4%	12.2%
世帯当たり平均薪利用量 (m ³ /house/year)	7.50	5.07	5.94	9.58
単位面積当たり平均薪利用量 (m ³ /m ² /year)	0.18	0.20	0.16	0.59
只見町年間森林バイオマス利用量 (m ³ /year)	668.5			
	326.7	110.4	117.5	113.8
只見町年間CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂ /year)	316.6			
	161.0	70.0	42.9	42.7
町外からの供給割合 (%)	31.1%		3.5%	