

岩手県住田町における薪利用の実態

Current status of fuelwood use in Sumita Town, Iwate Prefecture

○ 原科 幸爾* 竹花 信之**
HARASHINA Koji TAKEHANA Nobuyuki

1. 背景と目的

再生可能エネルギーの中でも、木質バイオマスは昔から利用されてきた身近なエネルギー源である。薪は、その中でも最も原始的な資源であり、各家庭で自己調達できることが大きな利点である。従来利用されてきた廉価な鉄板ストーブに変わり、現在では、デザイン性が高く燃焼効率が向上した高性能な鋳物ストーブが普及しており、より現代に適した熱利用が可能になっている。また、鋳物ストーブの購入のための補助金制度を導入した自治体も増え、薪が利用しやすい環境が整備されつつある。木質バイオマスが地域内で小規模分散的に利用されている事例として、薪利用の実態を把握することは、今後の木質バイオマス利用を検討するうえで重要な基礎情報となり得る。薪の利用状況は地域間で異なるため、地域の特性に合わせた薪の利用可能性を考察する必要がある。そのため、地域ごとに世帯を単位とした調査を行い、そのデータを蓄積することが重要である。しかし、特定の地域を対象とした薪利用実態の調査事例は少ない。

本研究では、岩手県住田町を対象として、薪利用の実態を把握し、薪利用形態の特徴や、薪利用における課題を抽出することで、今後の住田町内における薪利用について考察し、薪を利用しやすい環境整備に資する知見を得ることを目的とした。

2. 研究の方法

住田町における薪利用世帯を把握するために、2014年6月～10月および12月に町内全世帯（約2000世帯）の踏査をおこなった。全世帯踏査には、ゼンリン住宅地図に記載されている家屋を対象にした。薪利用世帯の決定は、薪の積み置きと煙突の有無の確認、また、可能な場合は、当該世帯員および近隣住民から適宜聞き取りを行い、薪の利用について確認した。これにより把握した町内の薪利用世帯を対象として、2014年10月～12月の計14日間、訪問による聞き取り調査を行った。聞き取り調査では、質問表を用いて、回答者の属性、薪の利用形態、薪の調達方法、薪の利用量、薪利用に対する意識などに関する質問への回答を求めた。また、薪の利用量については、適宜、その場で計測を行った。

3. 結果

踏査した住田町内の2082世帯の13.5%にあたる281世帯で薪を利用していると判断した。これらの世帯のうち、122軒の世帯に聞き取りを行った。

- ① **回答世帯属性**：世帯主の年齢が60歳以上である世帯が全体の8割を超えており、平均年齢は72.5歳であった。家の築年数は「40～49年」が最も多く、1970年前後に家の建て替えが多かったと考えられた。
- ② **薪の利用形態**：調査世帯122軒のうち、「暖房」が最も多く、69軒であった。この69軒には、家の中で薪を利用する世帯と、作業小屋などで薪を利用する世帯が存在した。単独の利用形態としては、「風呂沸かし」が最も多く49軒であった。また、複数の薪利用形態を回答する世帯も存在した。
- ③ **使用している機器**：大半の世帯が薪ストーブまたは薪ボイラーを使用していた。ストーブは鉄板製のストーブが38軒、鋳物ストーブが29軒で利用されていた。また、ドラム缶などを加工した手作りストーブを利用する世帯も8軒確認した。薪ボイラーは、風呂沸かし専用のボイラーを27軒、お風呂以外にも流し場の給湯なども兼用可能なボイラーを15軒確認した。

* 岩手大学農学部 Faculty of Agriculture, Iwate University

** 青森県 Aomori Prefecture

[キーワード] 木質バイオマス, エネルギー, 薪

④ **薪の調達方法**：薪の調達方法として最も多いのは「自己調達」の66軒であった。このうち所有山林で調達しているのは55軒であり、所有山林から利用している薪の100%を調達している世帯は22軒であった。続いて多かったのが「譲り受け」の47軒で、今回の調査では、「他の世帯の敷地の支障木」、「建築廃材」、「はさがけ用の稲木」などが譲られて薪として利用されていることがわかった。また、元々所持していると回答した世帯が23軒あり、家屋を取り壊した際の廃材が残っている、以前所有山林から薪を大量に調達した際の残りを使い続けているといった例も確認した。

⑤ **薪の利用量**：薪の利用量は、対象世帯の家の外の薪の積み置きがどれくらいの期間で使い切られるかを基準にして間隙も含めた体積（層積）で算出した。これを利用形態別に平均値を算出すると、「暖房（家）」は10.8 m³、「暖房（小屋など）」は5.4 m³、「風呂沸かし」は9.9 m³となった。

⑥ **薪の利用に対する意識**：「薪の利点」として56世帯（46%）が燃料代の節約と回答し、多くの世帯で経済的利点が重視されていることが判明した。薪ストーブの火の暖かさ、薪で沸かしたお風呂のお湯の良さといった、薪の性質を挙げている世帯も存在した。薪の利用の際に苦勞する事柄に対する回答のうち、「特になし」と回答した世帯が35世帯（29%）で最も多かった。実際に苦勞する事柄としては「薪の調達」、「薪割り」、「煙突掃除」、「火の管理」が挙がり、薪にするまでの過程に苦勞を感じている世帯が多かった。

4. 考察

① **各利用形態別の傾向**：「暖房（家）」の利用形態をとる世帯では、鋳物ストーブの利用割合が高く、3つの利用形態の中でも特に近代的な利用形態に移行していると考えられた。他の利用形態と比較して、「暖房（家）」は薪の利点として火の暖かさといった薪の性質を挙げた世帯の割合が高く、燃料代の節約と並んで重視されていることがわかった。「暖房（小屋）」の利用形態をとる世帯は、過去10数年の間に薪ストーブを導入した世帯が多いが、鉄板ストーブを利用する割合が高く、コストの面から導入のしやすさが優先されたと考えられた。「風呂沸かし」は暖房利用とは逆に長年同じ種類の利用機器を使い続けてきた世帯が多い。また、薪を譲り受けている世帯の割合が高く、暖房に比べて調達コストを低くすませている世帯が多かった。

② **薪利用世帯全体の傾向**：町内では長年同じ利用形態を続けている世帯と近年高性能な機器を導入した世帯が混在している。どちらの利用形態も世帯主が60歳以上である家が多く、今後10年ぐらいの間に薪の自己調達が困難になり、薪利用世帯が減少することが危惧される。

③ **薪利用によるCO₂削減効果と経済効果評価**：薪によって代替できる灯油量より、CO₂排出削減量・灯油購入費を試算した。本研究では、薪を燃焼させた際に発生する熱量に相当する灯油量を削減できると仮定して、環境省（2012, 2013）オフセットクレジット（J-VER）制度における算出式を用いて試算を行った。薪の利用によって削減できる年間CO₂排出量は町全体で525 t-CO₂、1世帯あたりでは「暖房（家）」の利用形態で2.9 t-CO₂、「暖房（小屋）」が1.5 t-CO₂、「風呂沸かし」が1.7 t-CO₂となった。薪の利用によって節約される灯油購入費は町全体で1637万円であり（灯油1リットル73.6円として計算）、1世帯あたりでは「暖房（家）」の利用形態で8.5万円、「暖房（小屋）」が4.3万円、「風呂沸かし」が5.1万円となった。

5. 薪利用しやすい環境づくりに向けて

昔から薪利用を継続してきた世帯が高齢化を迎える本地域では、薪利用の継続のためには、自己調達以外の薪の調達手段の確保が必要だと考えられる。また、薪利用の拡大のためには、退職や家の建て替え等のタイミングに合わせた補助金制度の採用なども有効であると考えられる。

参考文献

環境省、オフセットクレジット（J-VER）制度方法論 No.E007 「薪ストーブにおける薪の使用」 Ver. 2.3:

http://www.j-ver.go.jp/document/meth_e007.pdf （2015年1月31日確認）

環境省、オフセットクレジット（J-VER）制度方法論 No.E001 「化石燃料から未利用の木質バイオマスへのボイラー燃料代替」

Ver. 3: http://www.j-ver.go.jp/document/meth_e001.pdf （2015年2月10日確認）