

【取り組み内容と成果】

- ・ 秋から地域住民やボランティアで 15 アールの竹林の間伐、竹炭を作った。



密度が高くなっている所から間伐をした。毎年行っているが伐採が追い付かない状態にある。



伐採した竹を玉切りし、6~8に割って節をとる。隙間ができないように窯の中に詰め込み、着火する。24~30h程度で竹の成分を含む水蒸気の色が透明になったところで窯を閉じ、2日間程度冷却をする。



出来上がった竹炭をふるいにかけて、灰や粉炭となった部分と竹炭に分け、コンテナに詰め込んで保管する。竹の成分を含む水蒸気は、冷却して竹酢液として回収する。灰や粉炭となった物は、肥料、土壌改良剤として畑にまく。水俣浮浪雲工房では、発酵鶏糞とまぜ、和綿の栽培に利用している。

・室内の暖房、風呂等の燃料として竹炭を利用する。
室内の暖房として使った燃烧器、火鉢、薪ストーブ、ダルマストーブ、ペレットストーブ。
風呂窯。丸火鉢で使用しているのは、竹炭窯で同時に焼いた木炭。



角形火鉢、桐でできた丸火鉢



エコハウスの薪ストーブ、ダルマストーブ



ペレットストーブ、風呂用の窯



風呂釜で燃焼する竹炭の様子とペレットストーブ内で燃焼する竹炭。着火は、保存している杉の葉を中心に着火剤なども利用したため、容易であった。

ダルマストーブや風呂釜は、燃焼室に煙突がつながっていて、燃焼室の温度上昇と共に外気が燃焼室内に取り込まれ高温を発生する。破碎した竹炭を燃料としているペレットストーブは、電力を使った送風機により燃焼室に空気が送り込まれる。火の粉が発生するが閉鎖された燃焼室内で閉じ込められ、安全性に問題は無い。

- ・使用量の灯油との比較、使用感、来訪者の感想等をまとめる。
- ① 実験の場とした金刺家は、これまで風呂や暖房に灯油を使用してきたが、2020年10月から2021年9月までの灯油の使用量は、ゼロにできた。風呂湯200リットルを沸かすのに必要な竹炭は、おおよそ300gを要した。200リットルの風呂を沸かすのに必要な灯油は、1.5リットル程度である。
- ② 灯油と比べ、竹炭で風呂を沸かすのに必要な時間は、3~4倍程度である。
- ③ 灯油は、燃焼している間だけ湯を加熱するが、火が消えると冷めていく。竹炭は、ゆっくり燃焼するため、湯が適温になるために時間を要するが、その後も燠（おき）の状態が長時間続いたため湯は冷えず、朝まで湯は暖かい。
- ④ 家族だけでなく、来訪者に風呂に入ってもらったところ、温泉の様な入り心地で好評であった。
- ⑤ 暖房に使った角形火鉢は、灯油ストーブ、ファンヒーターの様に部屋全体が暖まる事はないが、ジャンパーやコートを脱ぐことが出来るレベルには、暖まった。
- ⑥ 人は、暖をとるため、火鉢の周りに集まる。じっと火を見つめる人も多い。精神的な癒し効果があると思った。
- ⑦ 大学生たちからは、竹炭を加えるのにコツが必要で難しい。竹炭を手でつかむと手が汚れるなどの意見があった。
- ⑧ 風呂釜、ダルマストーブ、ペレットストーブは、自然吸気と強制吸気の違いはあるが、鍛冶屋で用いられる鞆（ふいご）と同じ原理で空気量の調節で強力な火力が得られる。
- ⑨ 昔から使われてきた技術であるが、現在の暮らしに合わせて改良することで、実用化できる。
- ⑩ 木炭と比べ着火しやすい。その形状から木炭は一個でも燃え続けるが、竹炭は着火しても、炭一片では、鎮火してしまう。
- ⑪ コンスタントな燃焼をさせるためには、ペレットストーブで使用するように概ね1x1cmの破片に形状加工したほうが良いようである。
- ⑫ 灰は、土に還す。

⑬ カーボンニュートラルを目指すライフスタイルの状況は、都市部と田畑が残る田舎では、大きく異なる。

エネルギー（電気、ガス）、上下水道、通信、交通、ゴミの収集といったインフラ、ライフラインのネットワークの上に我々の生活は、成り立っている。それ自体に都市部と田舎で違いはないが、都市部には、その周囲に自然も工場もなく、一方的に供給を受ける側になっている。田舎は、周囲に自然があり、ライフスタイルは一方的に供給されるライフラインのものだけに頼っていない。

都市部で暮らす人がカーボンニュートラルに貢献しようと考えれば、普段の生活の見直し、ライフラインの供給源に対してカーボンニュートラルを求める、考え方の近い供給源を選択することになる。

田舎で暮らす我々は、都市部で暮らす人々がとる行動と共に、周囲にある自然との関わりの中で、更なるカーボンニュートラルに貢献できる可能性のある活動を行える可能性を模索できる。地域の不要材となっている竹を熱エネルギー資源として活用する試みもその一つである。竹林は放置すれば、増殖を続け田畑をはじめ生活圏まで浸食を続ける。その対策をカーボンニュートラルに繋げる取り組みである。過疎高齢化が進む田舎にあって、受け身ではなくポジティブにカーボンニュートラルに取り組む活動は、様々なメリットがあると考えられる。

- I. 竹林毎に炭焼窯を設置し、シルバー人材センターに竹炭チームを作る。
- II. 陽が入るように竹林の間伐を進め、早取りの筍を商品化する。
- III. ベレットストーブを公共施設や希望する個人宅に設置し、熱エネルギーとして竹炭を活用し、化石燃料から脱却する。
- IV. 竹炭生産時や燃焼済みの灰は、田畑に散布して活用する。
- V. 竹炭、竹酢液や灰を有償化して販売する。
- VI. このような取り組みを行う自治体、地域をネットワーク化して活動を支え合う。

【備考欄】