

森林資源の有効活用と地域の活性化を図る
薪ストーブの普及・推進に関する検討報告書



平成 22 年 11 月
郡上市薪ストーブ普及・推進協議会

報告書の提出にあたって

郡上市薪ストーブ普及・推進協議会は、薪ストーブの普及・推進による森林保全及び地域の活性化に関する事項について検討を行うため、薪ストーブに関わる各種団体の代表者や一般市民 13 名により設置されました。

協議の過程においては、先進地視察の実施により木質バイオマス利用の実情を把握し、木質資源活用の意義や地域での経済効果、郡上市での普及の効果や可能性について検討しました。また、地域座談会及び薪ストーブの展示イベントを開催して、広く市民意見を取り入れながら協議を重ねました。

議論の焦点となったのは、環境面から捉えた薪ストーブ普及効果と薪の供給体制についてであり、委員それぞれの考えを述べ熱心に議論が交わされました。この報告書は、協議会会議におけるこれまでの意見や検討の経緯をまとめたものです。

今後、この報告書を受け郡上市の森林環境の保全と地域の活性化につながり、環境負荷の少ない循環型社会の構築や地球温暖化防止に貢献することを期待します。

平成 22 年 11 月 25 日

郡上市薪ストーブ普及・推進協議会



目次

・序章	1
1 はじめに	
2 薪ストーブ普及の意義	
・基礎知識	3
1 薪ストーブについて	
2 薪について	
3 ペレットについて	
委員意見	
・薪ストーブ普及の現状と課題	16
1 薪ストーブ普及台数と導入可能世帯数	
2 薪の市場調査から需用の把握	
3 薪ストーブに関する法律・規制	
4 薪ストーブ普及の課題・問題点	
委員意見	
・薪ストーブ普及の問題点の考察	29
1 薪と化石燃料の比較	
2 薪の使用と環境について	
3 薪ストーブと火災について	
4 薪ストーブ導入による二酸化炭素排出量削減効果	
委員意見	
・普及・推進に向けた具体的推進方法	35
1 薪ストーブの普及方法	
2 薪の安定供給体制づくり	
3 普及の方法について	
委員意見	
参考資料	
1 会議開催状況	
2 先進地視察研修	
3 地域座談会	
4 「薪のある暮らしフェア」開催概要	
5 関係法令詳細	
6 委員名簿	

．序章

1．はじめに

郡上市は、市域の9割を森林が占めるが、林業の低迷や過疎化・高齢化により森林の手入れがされず、森林の質的荒廃が進んでいる。また、市が森林整備の重点施策として推進している間伐も採算性の観点から切り捨て間伐が主体で、林内には多くの未利用間伐材が放置され、材の有効活用策が問題となっている。

一方、国は「京都議定書」で国際公約した1990年比6%の温室効果ガス削減に向けてさまざまな森林づくりを国民的運動に発展させることで、その対策を急いでいる。

このように、環境に対する取り組みや意識が広まっていく中、郡上市においても、地域の森林資源の有効活用により、温室効果ガス排出削減と環境負荷の少ない循環型社会の形成が求められている。

このため、郡上市の未利用間伐材の有効利用と化石燃料消費削減につながる薪ストーブの普及に必要となる事項について、市民や事業者、行政がそれぞれの役割を明確にしたうえで連携協力を図りながら協議し、具体的な取り組みを推進していくため「郡上市薪ストーブ普及・推進協議会」を設立した。



2. 薪ストーブ普及の意義

1) 未利用材の有効活用による森林整備の推進(里山環境の保全)

現在、郡上市の民有林の年間間伐面積は年間約3,000haが実施されているが、ほとんどが伐り捨てされており、こうした残材が大雨の降った際に流れ出て災害を引き起こす可能性もある。そのため、林内に放置された林地残材を搬出し、薪として有効活用することで、森林整備を推進し適正な森林管理を行う。また近年、里山が薪炭林として利用されなくなったために荒廃し、病虫害や獣害による被害が増大している。薪の活用により里山の手入れが進むことで、こうした対策にも効果が期待できる。

2) 地域資源と人材を活かした地域の活性化

過疎化・高齢化による地域の活力の低下が問題となっているが、地域には働く意欲のある元気な高齢者が多くなっている。こうした、意欲のある高齢者の豊富な知識や経験を、薪によるコミュニティビジネスに活かして地域での活動の場、就労の場を確保することで地域の活力向上を図る。

また、化石燃料の代替として薪を利用することで地域にお金がおちることや薪による交流人口の増加により、地域に経済効果をもたらす。

3) 温室効果ガス排出削減で地球温暖化防止貢献

石油や石炭などの化石燃料は持続不可能な資源で、将来的には枯渇することも懸念されている。また化石燃料は利用に伴い二酸化炭素を排出し、地球温暖化を引き起こす要因となっており、地球環境に優しい再生可能なエネルギーが求められている。薪などの森林資源は太陽と水で再生可能な地球に優しい資源で、郡上市に豊富に存在する資源である。こうした木質資源を利用すればエネルギーの地産地消が可能となるだけでなく、化石燃料の使用による二酸化炭素排出を削減することができ地球温暖化防止に貢献できる。

基礎知識

1. 薪ストーブについて

(1) 薪ストーブの機種

現在流通している薪ストーブには、大きく分けて鉄板(鋼板)製と鋳物製があります。

鉄板(鋼板)製

50年前からある昔ながらの鉄板製薪ストーブ。

ストーブ本体は数千円からあり、ホームセンターや金物店などでも購入できます。軽量で設置・移動が簡単、家庭暖房からアウトドア、防災まで幅広く利用できます。

火をつけるとすぐに暖まりますが、火が落ちるとすぐに冷えてきます。鋳物製と比べると、火持ちが良くないため薪の消費量は多くなります。また、シンプルな構造で燃烧空気の細かな制御が難しいため排気はクリーンとは言えません。(煤がやすい)



ホンマ製作所
(時計2型薪ストーブ
AF-52) 4,900円

鋳物製

熱の効果が高く、身体の芯まで暖かい鋳物製薪ストーブ。ストーブ本体は20万円から40万円前後が主体で、専門店で購入もしくは新築の際に工務店が設置してくれます。重量で一度設置したら、移動は困難です。国産のメーカーも増えつつありますが、品質や性能の面で外国の一流メーカーのほうが人気が高くなっています。

火をつけると暖まるまでには多少時間がかかりますが、ストーブの周りだけでなく、広い空間(家全体)を暖め、火を消してからも長い間暖かさが持続します。燃烧効率もよく改良されているため、クリーンな排気になっています。



モルソー(3410CB)
367,500円

ダルマ式ストーブ

形が張り子のだるまに似た(ピヤ樽にも似ている)石炭や薪を使用するストーブ。昭和初期には、国鉄の駅や木造校舎の学校などで利用されていました。火を入れると除々にストーブ全体が熱を持って真っ赤になるため、安全性には現在の薪ストーブと比較すると多少劣りますが、とても愛らしい形をしています。現在も販売されており、写真の中国製の鋳物で約5万円程度。重量は50kgから60kgで、登山小屋やレトロな雰囲気を楽しむ家庭で愛用されています。



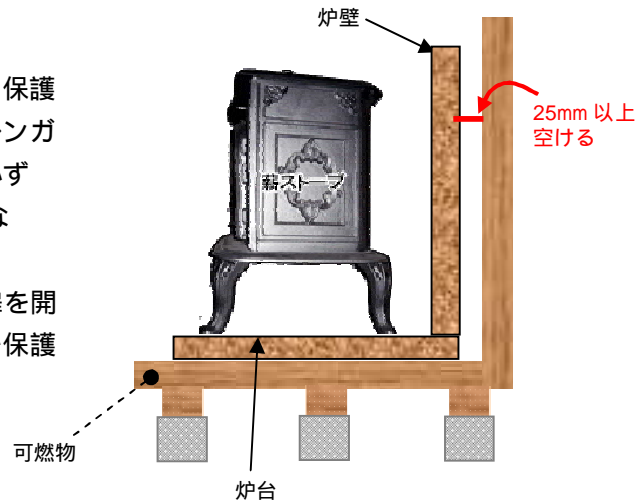
(2) 薪ストーブの設置

薪ストーブを使用すると全方向より非常に高い熱が放射されるため、床や壁の断熱が不十分だと火事になる恐れがあります。設置の際には、必ず床や壁に不燃の炉台を設置して可燃物を保護することが必要です。また、より高い暖房効果を得るためには、暖房の効率を考えた設置場所を選ぶことが必要です

炉台・炉壁

ストーブの熱から壁や床などの可燃物を保護するのが炉台や炉壁です。保護の方法はレンガ積みが一般的ですが、壁と炉壁の間には必ず25mm以上の空気層を設け、壁に熱を伝えないようにしなければいけません。

炉台は床に熱を伝えない目的のほか、扉を開けるときにこぼれ落ちた火の粉などから床を保護する役割も果たします。



設置場所とレイアウト

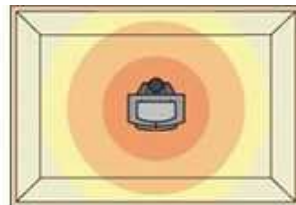
薪ストーブからは赤外線による輻射熱が全方向に放出されています。

この熱を有効に利用するには、効率のよい設置場所を選ぶ、熱が行き渡りやすい間取りにする、などの工夫が必要です。大きく分けて3つのパターンが考えられます。



壁面に設置

熱は薪ストーブの背面以外の全ての面から放出されるので高い暖房効果が得られます。



中央に設置

周囲に遮る壁がないため、暖房効率の面ではもっとも理想的な設置例です。

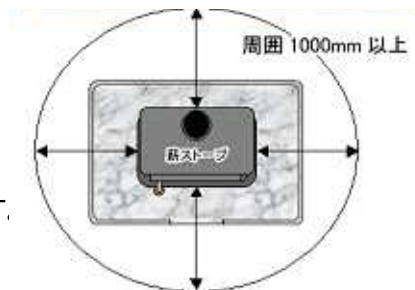


コーナーに設置

ふたつの壁面が熱を遮るため暖房効率が落ちてしまいますが室内は効率良く使えます。

暖房効率の他にも、薪を運び入れるため出入口から近い、煙突が設置しやすい、季節を過ぎても邪魔にならないなどを考慮する必要があります。

耐火壁を用いない場合は、可燃性の壁材や家具などからストーブを1m(1000mm)以上離すと安全です。



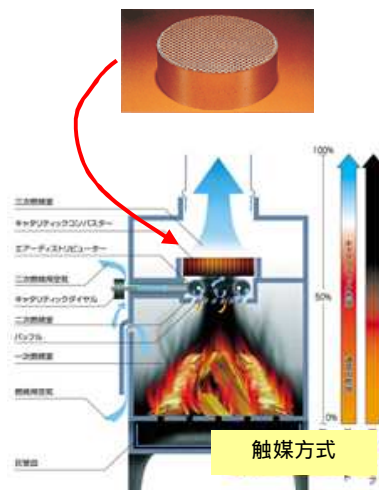
(3) 薪ストーブの二次燃焼機能

最近の薪ストーブは、燃焼効率をより高めるために「二次燃焼システム」を取り入れています。二次燃焼システムとは、一度薪から燃えて出た煙を火室内で再度燃焼させる仕組みのことで、触媒方式と非触媒方式の二つの方式があります。

触媒方式（キャタリテックコンバスター）

触媒方式は、キャタリテックコンバスター（セラミックに白金を蒸着させたもの）を燃焼室に内蔵し科学反応（触媒）により、二次燃焼させる方式です。

このキャタリテックコンバスターを内蔵すると通常 600℃ 以上にならないと再燃焼されない不燃性ガスが 260℃ という低温で再燃焼させることができます。キャタリテックコンバスターは、自動車にも導入されており、自動車の排気ガス削減に成果を上げています。



触媒方式

非触媒方式（クリーンバーン）

非触媒方式は、薪の一次燃焼で出た煙に、新たに空気を送り込んで二次燃焼させる方式です。

火室内にエアパイプを装備し、パイプの穴を通して二次燃焼用の空気を吹きかけます。触媒方式に比べてシンプルな構造になっています。



非触媒方式

(4) 二次燃焼の効果

通常、薪は250 くらいで可燃性ガス(木炭ガス)を出し始め600 程度で発火し燃焼しますが、発火温度に達していない不燃性ガスは煙となって煙突から放出されてしまいます。しかし、二次燃焼システムを取り入れた薪ストーブでは、この一次燃焼で燃やしきれなかった不燃性ガスを再燃焼することができるため、薪を効果的に燃やせ薪の消費量を削減することができるのと同時に高い暖房力を発揮します。さらに、煙の中に含まれる微粒子、一酸化炭素、タールなどの不純物(汚染物質)が二次燃焼によって90%ほど削減されるため、環境に優しいクリーンな排気になります。

煙の比較

左が旧型のストーブを燃やした場合で、右が二次燃焼機能のあるストーブを燃やした場合です。二次燃焼する方は、煙突から煙が出ておらず、暖かい空気が出ていることを示す熱の湯気が認められるだけです。大気への汚染物質もほとんど出ていません。

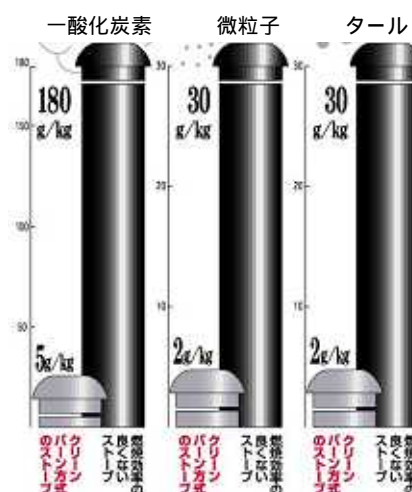


汚染物質の排出量比較

右の図は、薪1kgを燃やした時の汚染物質排出量を二次燃焼薪ストーブと燃焼効率の良い薪ストーブで比較したものです。

二次燃焼薪ストーブでは1kgの薪を燃やしても一酸化炭素は5gしか排出されないのに対し、燃焼効率の良い薪ストーブでは、180g(36倍)もの排出があります。

それだけ、二次燃焼機能のある薪ストーブは汚染物質を出さないと言えます。



(5) 煙突の種類

薪ストーブは、動力を使わずに自然の対流だけで燃えており、それを支えているのが煙突です。煙突の設置は、暖房効率や、安全性、メンテナンスの手間などを大きく左右するため、ストーブ本体を選ぶのと同様に重要です。

煙突の素材

煙突の素材は、ステンレス製のものが多く利用されています。ストーブの排気に含まれるクレオソート（タール）に腐食成分が含まれており、鉄製だと錆びてしまうため腐食に強いステンレスが一般的になっています。

煙突の種類

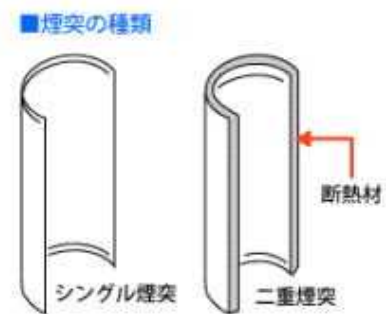
煙突には、シングル煙突と二重煙突があります。シングル煙突は、一枚のステンレス板を丸めただけの簡単なつくりで、価格は安いですが外気の影響を受けやすいため屋外用には不向きです。しかし、屋内用には煙の熱が伝わりやすく、周辺の空気を暖めることができるためシングル煙突が使用されます。

二重煙突（ダブル煙突）は、サイズの異なる二つの煙突を重ね、その間に層をつくったもので、層の中に断熱材が入ったものもあります。シングル煙突と比べるとかなり高価（8倍から10倍）ですが、外気の影響を受けにくいいため排気がスムーズで、煙突の汚れや詰まりがシングル煙突に比べると少なくなります。

煙突を設置する際には、それぞれの特性により区分され使用されます。

シングル煙突・・・主に室内

二重煙突・・・主に屋外や壁など煙突を通す箇所



高气密住宅と薪ストーブ

最近の住宅は高气密・高断熱住宅が増えてきています。高断熱に関しては、熱が逃げにくいいため薪ストーブの暖房効率が良くなりますが、高气密では一般的に薪ストーブが燃えづらくなります。

室内の空気を吸おうとしてもその分の外気流入がないため十分な燃焼用の空気が吸込めないためです。こうした場合は、給気アダプターや換気システムを設置するなどの対策が必要になります。



参考 / 岩手県 火のある暮らしを楽しむ

(6) 煙突の設置

煙突の設置方法には、煙突を真っ直ぐ上げて屋根を貫通させる方法と、煙突を曲げて壁を貫通させる方法の2通りがあります。

煙突を真っ直ぐ上げる

煙突の排気は熱の上昇原理を利用しており、煙が上へ上へと昇っていくため、煙突も真っ直ぐ上へ向け立てるのが理想的な煙突の設置方法です。排煙もスムーズで経費も安く抑えられ、掃除もしやすいなどの利点があります。



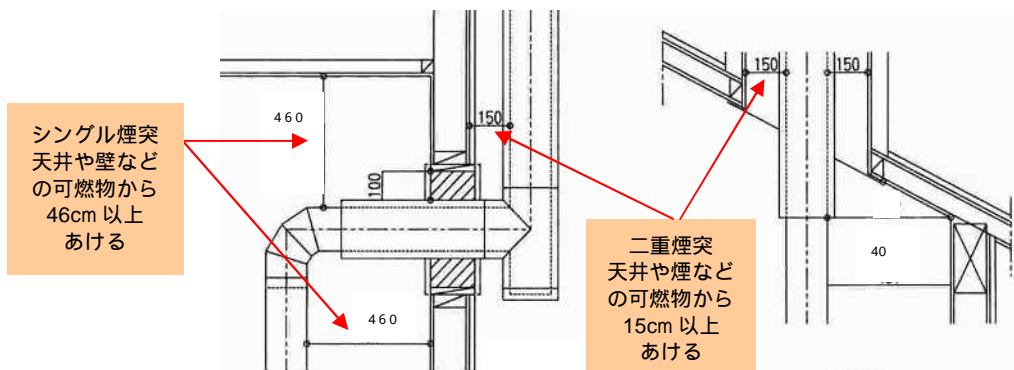
煙突を曲げる

日本の住宅で一番多い設置方法で、一度壁を貫通し外に出してから上へ伸ばします。横に這わせている煙突の部分があるため、煙の排気に抵抗がうまれてしまうため屋外の煙突部分を長めに取って排気を良くしてやる必要があります。また、曲がり部分は熱やタールが溜まりやすくなってしまいます。

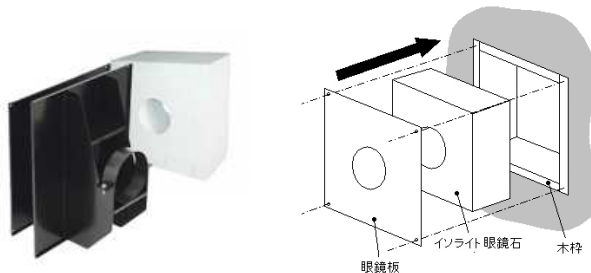


煙突と可燃物との距離

安全を確保するため、シングル煙突では46cm以上、二重煙突では15cm以上、煙突と可燃物の距離をあける必要があります。



煙突が壁を貫く部分には、二重煙突を使用し火災を防ぐため不燃材量のめがね石を設けます。めがね石はコンクリート製または鉄板製。



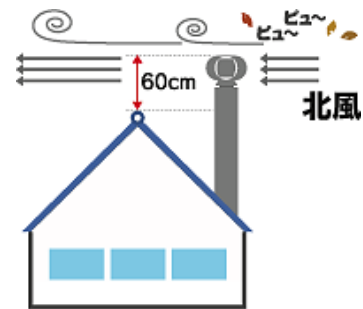
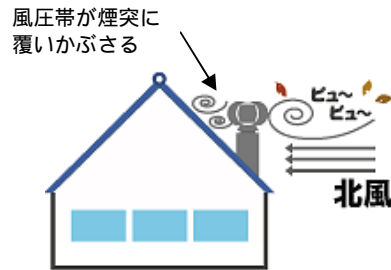
(7) 煙突の高さ

煙突の高さは、排煙力（ドラフト）に大きく影響するため、効率の良い燃焼を得るにはとても重要になってきます。

煙突と風圧帯

屋根の上には、風が吹くたびに風圧帯と呼ばれる一時的に気圧が高い帯状の層が発生します。その風圧帯が煙突のトップにかぶさってしまうと、煙突から風が一気に吹き込むことになり、煙が室内に逆流してしまいます。そのため、煙突はその風圧帯のできる範囲を超えた高さまで伸ばさなければなりません。しかし、この条件を満たしていたとしても、近くに高い木や建物がある場合などは、乱気流が発生し、煙が逆流することもあります。こうした時は、さらに煙突を伸ばすか、逆流防止用トップを使用する必要があります。

（煙突の位置から 3m 以内の部分は影響を受けます。）

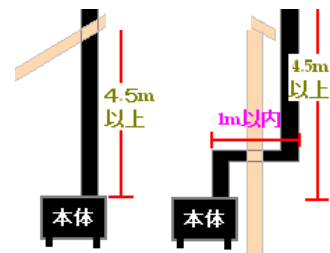


【良い例】

煙突のストーブからの高さ（高低差）

正常な燃焼を得るためには、煙突の高さは新ストーブ本体から 4.5m 以上必要です。

横引き煙突がある場合には、横引き 1 に対して立ち上がりは 3~4 倍の高さが必要になります。この時、横引きの長さは 1m 以内にしなければなりません。

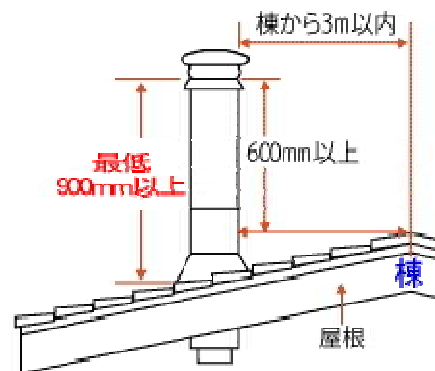


煙突の屋根面からの高さ

煙突と屋根の距離は、防火対策の面から屋根や周りの建物から一定の距離を置く必要があります。

煙道火災時の火の粉から屋根材を守るため、屋根面（煙突の貫通部）から、最低 90cm 以上の高さが必要です。

風圧帯を避けるため、煙突から水平 3m 先の屋根材の高さから 60cm 以上（煙突から 3m 以内に屋根の棟がある場合は、棟から 60cm 以上の高さが必要です）。



(8) 煙道火災とメンテナンス

煙突内にクレオソード(タール)が付着したままになっていると、煙道火災が起こりやすくなるため1年に1回はメンテナンス(掃除)をしなければなりません。

煙道火災とは

木が燃えるとクレオソートが発生し、クレオソートは煙突内部の温度が149以下になると、凝固し煙突の内壁にタールとなって付着します。

タールは、一旦火がつくと非常に激しく燃える性質があるため、この煙道にたまったタールに火がつくと煙道火災が発生します。

煙道火災が発生すると室内の黒い煙突は熱せられて真っ赤になり、屋外の煙突の先端からは炎が噴出され、大火事となる危険性があります。

煙道火災を防ぐには

煙道火災を防ぐには、煙突掃除を1年に1回する必要があります。他にも、次のことに注意すれば、煙道火災の心配はほとんど無くなります。

設置時	煙突の曲がり部分を少なくする。 断熱効果の高い二重煙突を選ぶ。	タールがたまりにくい。 タールが発生しにくい。
使用时	十分乾燥させた薪を使う。 1年に1回は掃除をする。	煤が発生しない。 煤やタールを落とす。



煙突内部に煤やタールが付着し、煙の通り道が狭くなっている。安定した排気が期待できなくなる。

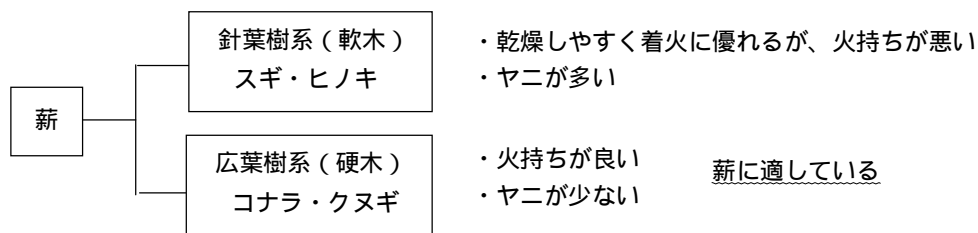
2. 薪について

(1) 薪の種類

薪は針葉樹系の軟木と広葉樹系の硬木とに分かれます。

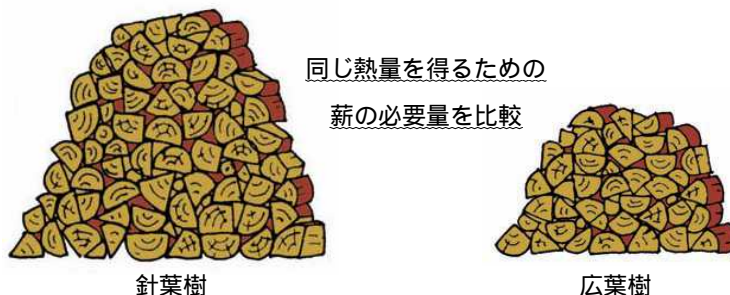
針葉樹は乾燥しやすく、着火に優れ火力は出ますが、火持ちがあまり良くありません。またヤニを多く含んでいるため燃やした時にクレオソート（タール）を多く発生させます。そのため煙突掃除の回数が増えることや、火力が強くて高温になるので、薪ストーブ本体や煙突を傷めることがあります、注意が必要です。

逆に広葉樹は火持ちも良く、ヤニも少ないため薪に適しています。



(2) 比重の違いによる熱量の差

針葉樹は広葉樹に比べ一般的に熱分解速度が速いため、広葉樹がゆっくり熱を出すのに対して、短時間に高い熱を出してすぐ燃えてしまいます。例えばスギの場合、コナラなど堅い広葉樹に比較して比重が半分ぐらいしかないので、同じ熱量を得ようとすれば、2倍程度の体積の薪が必要になります。そのため、暖房には硬くて比重（容積密度）の大きい広葉樹の薪の方が向いています。



針葉樹は広葉樹と比較して比重が半分程度のため、同じ熱量を得るには2倍の薪が必要

(3) 樹種による薪の利用法

火持ちの良し悪しなどで薪には広葉樹が向いているというだけで、針葉樹が薪に利用できないわけではありません。針葉樹は密度が低いので薪割りもしやすく、また着火が早いので焚きつけ用には向いています。針葉樹と広葉樹を混ぜて使用したり、用途に合わせて使い分けると良いと思われます。

最も大切なのは乾燥具合で、乾燥が不十分な薪を使用すると、暖まりにくい上にクレオソートや煤が多く発生します。そのため、最低1年以上は乾燥させ含水率が20%以下になった木を薪にすることが重要です。

なお、接着剤や防腐処理、塗装がしてある合板などは薪としては使用できません。

薪の種類	長所	短所
針葉樹（軟木） スギ、ヒノキ、マツ	・乾燥しやすい ・着火が早い ・手に入りやすい	・火持ちが悪い ・ヤニが多いのでクレオソートが発生しやすい。 ・火力が強くてすぎるのでストーブ本体を傷める
広葉樹（硬木） コナラ、クヌギ、ケヤキ、カエデ、サクラ	・火持ちが良い ・ヤニが少ない	・乾燥しにくい ・火付きが悪い

【薪利用のポイント】

- ・ 針葉樹より広葉樹が薪に向いているが、針葉樹が薪に利用できないわけではない。
- ・ 針葉樹と広葉樹を混ぜて使用したり、樹種の長所・短所を用途に合わせて使い分けると良い。

重要なのは乾燥具合で、乾燥が不十分だと暖まりにくい、クレオソートが多く発生するといったことが起こるため、最低1年は乾燥させなければならない。

(4) 薪の乾燥

割材にしたばかりの木は含水率が50%あり、そのままでは薪として使用することはできません。日当たりが良く、風通しの良い場所で1年以上乾燥させる必要があります。1年過ぎると、一般的に含水率も20%以下になるので十分に薪として使用することができます。

3. ペレットについて

(1) ペレット

木を粉砕して粉状にした後、熱を加えて圧縮し成型した固形燃料のことです。接着剤などは使用せず、木本来の接着成分（リグニン）を利用し、熱と圧力で成型しているため燃やしても安全で灰は土に戻ります。

木の幹や樹皮、製材くずを燃料として生まれ変わらせることができ、資源の有効利用につながるほか、石油やガスの代わりに使うことで地球温暖化の防止につながります。

価格 50 円/kg 程度 1 袋 10kg 入 450 円程度

形状 直径 6～8mm、長さ 25mm 以下の円筒状

特徴

- ・ 薪に比べて扱いやすい、ゴミがでない。
- ・ 水分や形が均質であるため、火力の調整もしやすい。
- ・ 煙が少ない
- ・ 製造コストがかかる。
- ・ 水や湿気に弱い（保管の際には注意が必要）



木を粉砕した状態



ペレット

(2) ペレットストーブ

ペレットを燃料とするストーブで、部屋の空気を汚さず、簡単便利に利用できます。燃える炎が楽しめることから癒し効果が期待できます。

ペレットを燃料タンクに入れておけば、燃料を継ぎ足す手間がいりません。

価格 20～30 万円（本体）

煙突、工事費を含めると約 100 万円

特徴

- ・ 温風の出る前面が暖かい。
- ・ 1 日 8 時間使用し続けて、1 袋分のペレットを使用する。



ペレットストーブ

(3) ペレットボイラー

ペレットを燃料とするボイラーで、給湯用に使用でき、使用感は普通のボイラーと変わりません。写真のペレットボイラーで、160のお湯を貯める事ができ、水と混ぜれば300使うことができます。

価格 200～300万円(本体)

特徴

- ・ メンテナンスは、あまりかからない。
- ・ ペレット燃料は、満タンにして100kg投入可能



ペレットボイラー

委員意見

薪ストーブについて

- ・ 薪ストーブを愛用しているが、とても快適で良い。
- ・ 薪ストーブは、火事の心配をされるが全く心配ない。灯油ストーブの方がむしろ危険でないか。
- ・ 火事の心配は一切無い。使っていて出かけるときは、空気の調整をすれば自然に消える。
- ・ ストーブの重量から、簡単に倒れるものでないので火事の心配はない。
- ・ 使用している薪ストーブは、焚いていても側面は触っても熱くならないため、やけどの心配もない。
- ・ 薪ストーブを持っていない人は、先入観で考えて火事の心配をするが、特に心配ない。
- ・ 煙も焚き始めにでるだけであまり出ない。苦情などはない。
- ・ 山があってたきものもだせるので、新築の際入れたが家族にも好評、ちょっとした料理もできる。
- ・ 薪ストーブは高級品だが、市内や高山市でも安価でつくっているところがある。
- ・ 薪を使って暖房した部屋は結露しない、遠赤外線暖まりかたが違う。

薪について

- ・ 郡上では、間伐材にはスギが多いが、スギでは熱量が少なくて暖かくないのでは。
- ・ 薪は、一般的に広葉樹が良いと言われているが、実際使ってみるとスギやヒノキでも十分使える。
- ・ スギは確かに火つきが良いためすぐ燃えてしまい、^{けんえん}倦厭されるが大きく割るか、丸太のまま使うなど使い方に気をつければ、十分使えるので間伐材も活用できると思う。
- ・ クリ、ナラ、カシなどと一緒に、スギ、ヒノキも使っているが大丈夫
- ・ 薪をつくる時のチェンソーの燃料代は多少かかるが、木はもらっているので薪代はかかっていない。
- ・ 広葉樹は、最近市場にでまわらなくなっている。
- ・ 広葉樹でも、乾きすぎるとだめ。4年以上経っていると乾きすぎ。

ペレットについて

- ・ 山の手入れに繋げることを考えると、ペレットではなく薪がいいのでは。
- ・ 郡上で普及させるなら、薪をそのまま使用できる薪ストーブのほうが良い。
- ・ ペレットは製造過程で二酸化炭素を排出するので、地球環境に良いか疑問がある、薪は伐るだけなので薪のほうが良い。

薪ストーブ普及の現状と課題

1. 薪ストーブ普及台数と導入可能世帯数

(1) 薪ストーブ普及台数

郡上市の薪ストーブ普及台数について、市内の薪ストーブ取扱い店に聞き取りをしました。薪ストーブの販売台数は毎年年間 20～30 台あり、これまでに郡上市内だけでも総計で約 1,000 台は販売しており、販売地域は北部地域に限らず八幡や明宝などの南部地域でもあるそうです。市外の業者から購入された薪ストーブも含めると、市内には 1,000 台以上の薪ストーブが普及していると思われます。

最近の傾向としては、別荘地より一般家庭での購入が多いこと、暖房が主目的であったものから精神的な安定を求めて購入する方が多くなっていることがあげられます。

普及台数	市内に 1,000 台以上
地域	北部だけでなく八幡、明宝もある

(2) 導入可能世帯数

次に密集地域や市営住宅、高齢者しかいない世帯など、さまざまな条件から薪ストーブを家庭に設置することの難しい地域（世帯数）を調査しました。

その結果、導入可能世帯数については以下のとおりです。

密集地域	2,617
市営住宅世帯	600
雇用促進住宅世帯	100
県職員（公務員）住宅世帯	76
高齢者世帯	1,790
65 歳以上しかいない世帯	1,808

導入困難な世帯数	合計	6,991
----------	----	-------

郡上市総世帯数 14,948 - 導入困難な世帯数 6,991 = 導入可能世帯数 7,957

郡上市の半分（53%）の世帯に、薪ストーブが導入可能と思われます。

導入困難な世帯数には重複があるため、実際の導入可能世帯はもっと増加する

2、薪の市場調査から需用の把握

(1) 薪の市場調査

郡上市内で、薪を販売（取扱い）している個人・事業者を調査しました。調査の方法は、製材業者、素材生産者、設計業者として登録のある業者約 50 件の中から薪を取り扱っている業者を特定し直接伺う、もしくは電話での聞き取り。 以外の取り扱い業者を調査、確認。 口コミ情報により得た情報を調査、確認により、実施しました。

その結果、市内で業者約 10 件、個人 1 名の薪の取扱業者が確認されました。取扱いの内容及び販売状況は別表のとおりとなりますが、その特徴は以下のとおりです。

【 特徴 】

- 薪販売地域 白鳥町・高鷲町の北部地域が多い
- 販売形態
 - ・本業の事業ででた支障木や伐採木を薪にして販売
 - ・薪販売を目的に伐採し薪にして販売
 - ・個人での販売有
 - ・高鷲のキャンプ場、別荘地では、管理会社が所有地内の伐採木を薪にして販売（薪をおろしてもらっている所も有）
- 配送サービス 配送有りが 6 件
- 薪販売樹種 広葉樹がほとんど
- 薪販売価格 1 束 250 円～450 円
- 薪のサイズ 直径 35～50cm
- 薪購入者 主に別荘地の住民

薪の販売業者は、今回把握できただけで 11 件ありました。中には、配送サービスや、広く情報誌や看板を設置して P R するなどして本格的に販売に取り組む業者もありました。また、個人で伐採・販売・営業に取り組んでいる方もありました。

なお、これらの業者はそのほとんどが白鳥町・高鷲町の北部地域に所在しています。

郡上市内薪取扱状況一覧表

	名称	販売形態	取扱樹種	薪の調達地	保管方法	取扱サイズ・価格	販売方法	年間取扱量(約)	顧客	利用目的	備考
事業者	A社	製材事業ででた材と支障木を薪にして販売。	広葉樹	白鳥町六ノ里 荘川地内	薪棚 倉庫	掲載無	店売り	軽トラ4~5車 (3.2~4 m ³)	看板を見た通り すがりの方	薪ストーブ	
	B社	組合に注文が入れば、C社に 連絡し持ってきてもらって 販売。	広葉樹	_____	店売り		店売り	不明	別荘地住民	薪ストーブ	
	C社	請負工事ででた支障木を伐 採し、薪として販売。	広葉樹	市内各地域 他県からも調 達している。	倉庫		配送有 店売り	割材 80 m ³ 原木 100 m ³	別荘・地元 岐阜の方	薪ストーブ	
	D社	施業地内にある広葉樹を搬 出し、大型薪割り機で割材し 販売。	広葉樹	白鳥町石徹白	露地		配送有 店売り	軽トラ250車 (200 m ³)	別荘・ピザ屋	薪ストーブ ピザ釜用	
	E社	薪をつくって販売。	広葉樹	郡上市内	露地		配送有 店売り	軽トラ250車 (200 m ³)	別荘・ピザ屋	薪ストーブ ピザ釜用	
	F社	木材市場で薪取扱いを始め た	広葉樹	郡上市内 県内各地	倉庫		配送有 店売り	来期から販売予定	_____	_____	
ホーム センター	Gホームセンター	系列店より仕入れて店頭で 販売	広葉樹	不明	倉庫		店売り	_____	_____	_____	
別荘管理 センター	H別荘管理	キャンプ場、別荘を管理して いるので、そこででた木材を お客さんに薪にして販売	広葉樹	高鷲町地内	薪棚 倉庫		店売り	軽トラ20車 (16 m ³)	別荘地住民	薪ストーブ	
	I別荘管理	注文が入ると他社に連絡し ておろしてもらう。	_____	_____	_____		仲介	軽トラ5~6車 (4~4.8 m ³)	別荘地住民	薪ストーブ	
	Jキャンプ場	経営しているキャンプ場で でる伐採木をお客さんに薪 にして販売。	広葉樹	高鷲町地内 所有地内	倉庫		店売り 配送有	軽トラ7車 (5.6 m ³)	キャンプ場 利用者 別荘地住民	バーベキュー 薪ストーブ	
個人	Kさん	森林病害虫による被害木を 伐採し、販売している。	広葉樹	大和町地内	露天 薪棚		配送有	軽トラ7車 (5.6 m ³)	ピザ屋	ピザ釜用	

軽トラ1車=0.8 m³とする。(荷台すりきれよりも少し盛った状態)

(2) 薪需用の把握

販売形態

販売形態には、ア) 本業ででた材を薪に加工し販売している、イ) 薪販売を最初から目的に伐採し薪に加工している、ウ) 注文が入れば取り寄せて代理販売している、3つの形態がありました。この形態は販売価格にも影響しており、ア)のように本業の事業ででた材を薪にしている場合では、木の仕入れに元値がかかっていないため比較的安く販売することが可能になっていました。

年間取扱量

年間取扱量は、軽トラ5~7車の業者が多くなっていますが、本格的に販売しているところでは軽トラ250車に達しているところもあります。聞き取りによると、取扱規模はここ数年で拡大傾向にあり取扱量も増加、販売先も岐阜市や名古屋市など市外(都市部)に拡大しつつあるなど、民間での薪ビジネスが着実に発達していることがうかがえます。

薪の購入者

薪の購入者で最も多いのは(高鷲地域の)別荘地住民で、その利用目的は薪ストーブでした。次に多いのは、ピザ屋が業務用に使うため購入するものとなっていました。一般家庭では薪を購入しておらず、自己調達している家庭が多いようです。

薪のサイズ

薪の規格サイズや販売価格については、各業者各々の設定になっていました。主な利用目的である薪ストーブやピザ釜に利用可能なサイズであれば、購入者の好みの問題だけのようです。薪ストーブに利用する一般的なサイズは長さ30~45cmのものが多くなっています。

今回の調査結果から、郡上市の薪の市場は、拡大しつつあることが分かりました。しかし、市内の薪ストーブ普及台数や今後薪ストーブ導入家庭が増えた場合を考えると、販売量はまだまだ不足しておりさらなる供給体制づくりが必要といえます。

また、販売業者が多い割にその情報が不足していることから、こうした情報が広まれば薪ストーブ導入に踏み切れなかった家庭での導入が促進されることが考えられます。

3. 薪ストーブに関する法律・規制

(1) 消防法

消防法第9条には、「火を使用する設備、器具等に対する規制は、市町村条例で定める」とうたわれており、それを受け郡上市火災予防条例第5条及び第3条では、「火災予防上安全な距離を保つ」ためのストーブの位置、構造及び管理の基準を以下のように定めています。

郡上市火災予防条例第5条及び第3条概要

ストーブ(炉)と可燃材の距離 上1.5m 前1.0m 後1.5m 側1.0m

ストーブの設置場所

- ・可燃物が落下、または接触しない場所
- ・可燃性ガスや蒸気が、発生または滞留しない場所
- ・避難の支障とならない場所
- ・有効な換気ができる場所

ストーブの土台

- ・土間や不燃材料の土台の上に設けること

ストーブの構造

- ・地震や衝撃により容易に転倒、亀裂、破損しない構造とすること
- ・表面温度が過度に上昇しない構造とすること
- ・焚き口から火の粉が飛散しない構造とすること
- ・ふたのある不燃性の取り灰入れを設けること

さらに、第17条では「煙突の基準については、建築基準法施行令の規定を準用する」とし、火を使用する設備に付属する煙突に関して次の基準を定めています。

郡上市火災予防条例第17条概要

- 構造や材質に応じ、支わく、支線、腕金具等で固定すること
- 壁や床、天井を貫通する部分の接続は、容易に離脱せず、また燃焼排気が漏れない構造とすること
- 容易に掃除できる構造とすること
- 火の粉の飛散を防止するための有効な装置を設けること
- 他、煙突の基準については、建築基準法施行令の規定を準用する。

(2) 建築基準法

法律解釈上、薪ストーブを設置する部屋は台所等と同じく「火気使用室」という扱いになり、建築基準法（建築基準法施行令第129条第6項）の“内装制限”が適用されます。“内装制限”がかかると、壁や天井の内装を不燃材もしくは準不燃材で仕上げるか、50cm以上の垂れ壁（遮熱板）を設置しなければなりません。しかし、この法律は薪ストーブが認知されていない昭和25年に制定された法律であるため、それが適用されるとログハウスなどには薪ストーブが設置できないことになってしまうなどの問題がありました。

しかし、この制限は平成21年4月に緩和（準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める告示）され、全ての内装を「不燃材もしくは準不燃材で仕上げる」としていたものが、『コンロやストーブ、暖炉それぞれの燃焼部からの距離によって、燃焼部分に近いところは「特定不燃材料」、それ以外の部分は「難燃材料等」で仕上げる』と改正されました。

建築基準法施行令第129条第6項概要

階数が2以上の住宅で最上階以外の階にある火気使用室に関しては、天井・壁を不燃材もしくは準不燃材で覆うか、50cm以上の垂れ壁を設けなければならない。



準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める告示概要

1. 適用対象となる火気使用室
 - ▶ 一戸建て住宅における火気使用室に限る。
2. 適用対象となる火気使用設備
 - ▶ 加熱の状況が比較的良好に把握でき、かつ、ログハウス等の木材を内装に使用している一戸建て住宅において一般的に用いられる火気使用設備として、コンロ、固定式ストーブ、壁付き暖炉、いろりに関する技術基準を整理し、本告示の適用対象とした。
3. 規制の概要
 - ▶ 現行基準（令第129条第6項）においては、火気使用室全体の内装を準不燃材料とすることとしている。
 - ▶ 本告示は、火気使用設備周辺については不燃材料による内装の強化や遮熱板の設置等の措置を要求する代わりに、それ以外の部分については木材や難燃材料による内装を許容するものとした。

また、建築基準法（建築基準法施行令第115条）には煙突の基準が以下のように定められています。（郡上市火災予防条例第17条は、この基準を準用しています。）

建築基準法施行令第115条概要

煙突の屋上突出部は、屋根面から60cm以上とすること。

煙突の高さは、（先端1m以内に建築物がある場合）軒から60cm以上とすること。

煙突の小屋裏、天井裏等にあたる部分は、ほこりが熱で燃えないような構造とする。

煙突は、可燃材から15cm以上離すこと。

しかし、建築基準法では「煙突は、可燃材から15cm以上離すこと」となっていますが、シングル煙突の場合や火気使用設備によっては、15cmでは壁に熱が伝わって低温炭化をおこし火災につながる可能性があります。これを防止するには、二重煙突を使用するか煙突を不燃材で覆うなどの対策が必要になります。

【 関係法令 】

郡上市火災予防条例（消防法をうけ）

火災予防上安全な距離を保つためストーブの位置、構造及び管理基準を定めている。

- ・ストーブは、安全な場所に設置しなければならない。
- ・ストーブと可燃材の距離は、上1.5m 前1.0m 後1.5m 側1.0mとする。
- ・煙突の基準については、建築基準法施行令の規定を準用する。

建築基準法施行令

火災発生時の延焼防止のため、部屋の内装の一部仕上げを不燃材にすることと煙突の基準について定めている。

- ・火気使用設備周辺については、内装を不燃材で仕上げなければならない。
- ・煙突は屋上突出部を屋根面より60cm以上高くしなければならない。
- ・煙突は可燃材から15cm以上離さなければならない。

(3) 薪ストーブと都市計画・景観

消防法や建築基準法の他に規制がかかってくるものに、都市計画やまちづくりに関する協定などがあります。郡上市では、八幡町において以下の規制がかかります。

【まちなみづくり町民協定】

まちなみづくり町民協定は自然と歴史に育まれた城下町、郡上八幡の景観を守り、創造し、生き生きとしたまちを実現することを目的とした協定です。(以下、主なルール)

- | | |
|-------|---|
| 建物の高さ | ・まちの周囲を取り囲む山並みやお城の眺望を妨げない高さに、通りによって高さの上限が定められている。 |
| 壁面位置 | ・山並みやお城への視線を促すように、壁面位置や堀の位置を揃えて、通りの連続性を高める。 |
| 建物の意匠 | ・お城から見下ろした際に全体にまとまりのあるまちなみとするため、勾配屋根を基本として、突出した意匠は避ける。 |
| 色彩 | ・屋根や外壁などの主要な部分は、八幡町の風土色を基調として、周囲を取り囲む山並みや水辺に調和した色彩とする。 |
| 看板 | ・まちなみ全体に影響を与える屋根や軒から大きく突出した看板はやめる。 |
| 設備機器類 | ・エアコンの室外機やプロパンガスボンベなど、各種の設備機器類や物置などは、通りや水辺から出来るだけ隠れる場所に設置し、見える場合には背景の外壁と同じに着色するか、板で側面を囲うなどする。 |

本協定での規制は、城下町の景観を守るためのもので、主に建築物に規制がかかります。室内用の薪ストーブでは、屋外部分の煙突が対象となりますが、極端にカラフルな煙突などでなければ適しています。

しかし、城下町の立地条件を考えると、隣接家屋から薪を燃やすことに対して苦情がくることや、薪を貯蔵する場所を確保することが困難な点から、まちなみづくり町民協定対象区域では薪ストーブの設置は難しいと思われます。

まちなみづくり町民協定の対象区域は、八幡町市街地

4.薪ストーブ普及の課題・問題点

(1) アンケート調査

薪ストーブに関する市民意識を把握するために、アンケート調査（市内 45 人、市外 15 人、計 60 人）を実施しました。結果は次のとおりです。

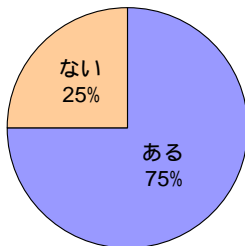
薪ストーブについて

薪ストーブに興味があるかという設問に対しては、「ある 75%」と関心を示す人が多くありました。これについては、フェア開催場でアンケートをとったため、関心が高いのはある程度必然的かと思われます。

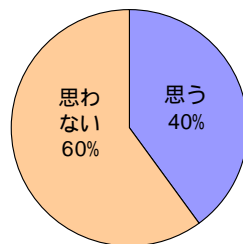
次に、薪ストーブは危険だと思うか、環境に悪いと思うか、尋ねたところ、「75%以上が思わない」と答え、薪ストーブについての誤解がさほどないという結果が出ました。また、薪ストーブを購入しない理由は何ですか？という設問に対しては、「家に設置する場所がない」という理由が多く、次に「薪の調達が心配」「高額だから」「火災が心配だから」が大きな理由としてあげられました。

では、どんな条件が揃えば、薪ストーブを購入しますか？には、「薪ストーブ購入時に補助がでる」が最も多く、次に「薪の供給体制が整っている」「薪に補助がでる」があげられました。

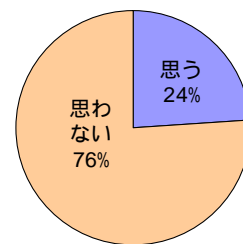
Q2. 薪ストーブに興味がありますか。



Q3. 薪ストーブは危険だと思いますか。



Q4. 薪ストーブは環境に悪いと思いますか。



Q5. 薪ストーブを購入しない理由は何ですか。

- ・ 家に設置する場所がない (26 件)
- ・ 薪の調達が心配 (15 件)
- ・ 高額だから (11 件)

Q6. どんな条件が揃えば、薪ストーブを購入しますか。

- ・ ストーブ購入に補助がでる (25 件)
- ・ 薪の供給体制が整っている (22 件)
- ・ 薪に補助がでる (16 件)

薪について

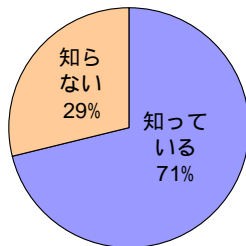
現在スギ、ヒノキなどの人工林の多くが採算が合わないため、山に切り捨てたまま放置されていることを知っているか尋ねたところ、「知っている71%」と意外に多く多くの人が知っているという結果が出ました。

しかし一方で、最近の薪ストーブが煙も出にくく、スギ、ヒノキなどの針葉樹薪も利用可能であることを知っているか？に対しては、「知らない68%」と、薪ストーブの機能や針葉樹が利用できることなどが理解されていないことが分かりました。

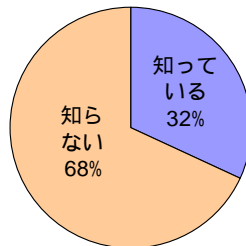
また、薪を使うことで里山整備や、地球温暖化防止、資源循環型社会につながります。環境に良ければ、お金が多少かかっても薪を利用しても良いと思うか。という設問に対しては、「思う24%」「多少思う63%」と、合わせると8割以上の方が答え、環境に対する意識が高いことが分かりました。

最後に、郡上市は山に囲まれており資源が豊富ですが、今後こうした資源を活用すべきだと思うか尋ねたところ、「思う100%」と、資源有効活用に対して理解のある結果が得られました。

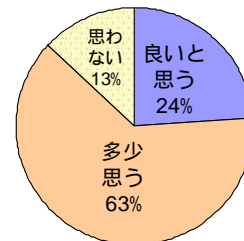
Q7. 切捨て間伐されていることを知っていますか



Q8. 煙もでにくく、針葉樹も使えることを知っていますか。



Q9. 環境に良いのであれば多少お金がかかっても良いですか。



Q10. 郡上は山に囲まれており資源が豊富ですが、今後活用すべきだと思いますか。

- ・ 思う (100%)
- ・ 思わない (0%)

その他意見

- ・ 現在、薪ストーブを使っており、とても暖かい冬を過ごしています。
- ・ 薪ストーブの蓄熱で雪をとかすことができれば、多雪地区にも良いのでは。
- ・ 郡上なら木がいっぱいあるので薪ストーブも良いのではないかな。

(2) 市民意見

さらに、市民から直接意見聴取を行いました。最も多かった意見は、「薪ストーブに憧れるけど、家に設置する場所がない、薪の調達や取扱いが面倒」といった声でアンケート結果と同じでした。また、「薪ストーブって設置するといくらかかるの?」「メンテナンスはどうしたら良いの?」「薪は1シーズンでどれくらい使うの?」といった基本的なことを聞かれる方も多くありました。他の意見は、次のとおりです。

薪ストーブ

- ・ 薪ストーブだと、石油ストーブとどう違うのか。
- ・ 燃料効率はどれくらいか。
- ・ 年に何回くらい掃除が必要なのか。
- ・ 手間が大変
- ・ ストーブのメンテナンスをしてくれるところを、分かるようにしてほしい。
- ・ 昔のイメージもあって火事や煙が心配。
- ・ もっと安いのではないの。
- ・ 現在、薪ストーブを使っており、とても暖かい冬を過ごしている。

薪

- ・ 薪って普通いくらぐらいなの。
- ・ 薪代が安ければ良い。
- ・ 長野でストーブを購入したので、郡上で薪をどう仕入れたら良いか分からない。

その他

- ・ 古い民家なら風通しが良いので、薪ストーブもむいているのではないか。
- ・ 石油ストーブの方が安いし、手間がかからなくて良い。
- ・ 薪ストーブの蓄熱で雪をとかすことができれば、多雪地区にも良いのでは。
- ・ 郡上なら木がいっぱいあるので、薪ストーブも良いのではないか。
- ・ 煙突の設置等、従来建築にも簡単に設置できるのであれば考慮する。
- ・ 常設している場所や、薪ストーブを入れているお店を紹介し、そこに協力してもらえば普及しやすいのでは。

以上のアンケート結果や市民意見により、薪ストーブ薪について次の様な構図が伺えます。

薪ストーブが危険、環境に悪いという誤解は少ないが、薪ストーブの二次燃焼機能や針葉樹が利用可能であるということは浸透していない。
市民の薪ストーブや環境への関心は高いものがあり、条件が整えば購入したい人も多い。
しかし、導入困難な人が多く、その主な要因は設置場所がない、薪の調達が心配、価格が高いことによる。

(3) 意識調査と市民意見から見た普及の課題、問題点

今回の意識調査と市民意見から、郡上市で薪ストーブを普及・推進させるための課題や問題点には以下のことが考えられます。

設置に関して

- ・ 薪ストーブの設置費用(本体、煙突、内装代)が高額
- ・ 家に薪ストーブを設置する広さが必要。

使用に関して

- ・ 薪が安定的に確保できるか
- ・ 薪置き場が必要
- ・ 薪代がかかる
- ・ 火災や煙が心配
- ・ 焚きつけやメンテナンスなどの手間が面倒

委員意見

薪ストーブ普及にあたって

- ・ 郡上は、山が多くて資源が豊富なので、薪ストーブの普及が図りやすいのではないか。
- ・ 資源を生かせるようになれば、郡上も良いまちづくりができるのではないか。
- ・ 木質ストーブの普及により、木の有効活用が進めば良い。
- ・ スギやヒノキなどの間伐材を薪として活用していけば、山の整備にもつながるのではないか。
- ・ 市内で薪を調達できれば、市外から燃料を購入しなくても済み、経済効果も得られる。
- ・ 薪ストーブを入れて、薪の供給に困っている人もいる。
- ・ 大事に育ててきた木が、切捨てされておりもったいない。薪ストーブの薪として活かせないか。
- ・ 山から持ってくる採算が合えば、間伐材なども薪材として利用できる。
- ・ 2年前ぐらいから、(建築のほうでも)薪ストーブを設置する家庭が増えてきている。

薪ストーブ普及の課題

- ・ 薪を安く供給できる体制づくりが必要。
- ・ 薪を自分で確保できない人も多い。薪を作るには、時間的にも余裕が要る。
- ・ 薪ストーブに補助が出るようになって普及すれば、間伐材だけでは材が足りなくなると思う。自分で材が伐れる人は良いが、若い人は自分では伐れない。自分は1年でストーブをやめた。仕事から手に入る端材を燃やしたがそれだけでは足らなかったし、面倒だった。自分で調達できない人は、業者に頼るしかない。
- ・ 高齢者や女性しかいない家庭では、薪の調達や煙突掃除などメンテナンスが難しい。
- ・ 薪ストーブは、薪の調達から実際に使うことも手間がかかる。石油ストーブのように簡単に使えない。
- ・ 薪の置き場所に困る。
- ・ 薪ストーブを普及させるのは、針葉樹を活用するのが目的ではないか。切捨ての針葉樹を利用する事を考えている人が郡上では多い。市場は広葉樹ばかりで別の話でないか。

薪ストーブ普及の問題点の考察

1. 薪と化石燃料の比較

(1) 薪の使用量

薪ストーブを一日焚くと、だいたい薪を2~3束程度使い、1シーズンにすると300束程度使います。しかし、これは郡上市内でも南部か北部かで異なりますし、樹種や、薪の太さ、焚き方、家庭の状況などによっても大きく異なってきます。

薪は一日で2~3束程度使用 1シーズンでは300束程度使用

(2) 薪代と灯油代の燃料費比較

薪ストーブの薪代と、石油ストーブの灯油代の燃料費を比較しました。

< 薪ストーブ >	< 石油ストーブ >
一日当たり薪の量 3束	一日当たり灯油の量 8
一日当たり薪代 3束×350円=1,050円	一日当たり灯油代 8×80円=640円
1シーズン当たり 1,050円×100日=105,000円	1シーズン当たり 640円×100日=64,000円

1シーズン 1日8時間焚く日を約100日(3ヶ月と1日)とする。

使用薪ストーブは、二次燃焼する薪ストーブとする。

灯油は1シーズンで800使用するとする。(聞き取りによる郡上市の平均数値)

薪ストーブの薪代は、薪1束の価格を350円とすると、一日当たり [350円×3束=1,050円] で、1シーズン当たりにすると105,000円になります。

石油ストーブの灯油代は、灯油1=80円とすると、一日当たりの灯油代は640円で、1シーズン当たりにすると64,000円になります。

薪代は105,000円、灯油代は64,000円で、薪を購入して薪ストーブを使用した場合には、石油ストーブを使用した場合に比べて、年間41,000円も多く燃料費がかかることになり、薪を購入すると灯油に比べ、割高になることが分かりました。

(3) 薪を自己調達すると

薪を購入すると、灯油代より高くなります。しかし、薪を自己調達すると考えると、チェーンソーの燃料代などの諸経費は必要になりますが、自分の対価を考えれば、さほどお金をかけることなく、薪を使用することができます。そうすると、比較差額の41,000円どころか、年間灯油代の64,000円もかからないこととなります。

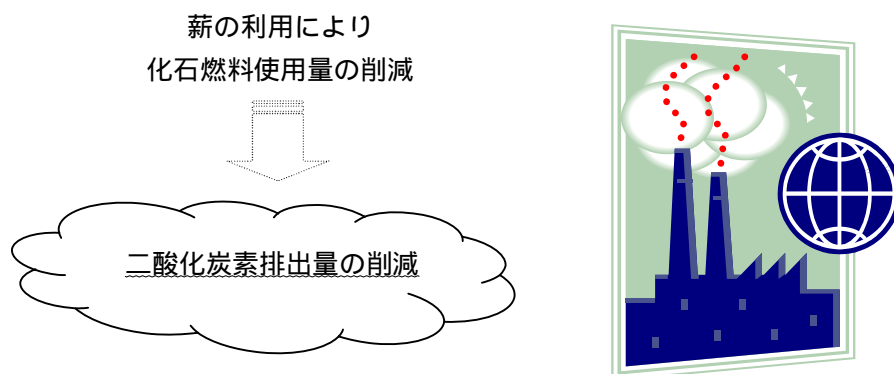
薪ストーブの設置にかかる費用が約100万円ですが、薪を自己調達し燃料代を節約すると考えると、約16年でもとが取れることとなります。

薪にするまでには、搬出や割材など多くの労力がかかりますが、灯油は海外から仕入れたものを使うしかできないのに対し、薪は地元の山から自分の手で作ることができるという利点もあります。

2. 薪の使用と環境について

木を伐って薪として使うことが、環境破壊につながると思われる方が多いと思われます。確かに、薪を燃やしても二酸化炭素が排出されます。しかし、薪は成長過程で二酸化炭素を吸収し、酸素を供給しているため燃やしても理論上では大気中の二酸化炭素の量を増加させることはありません。これをカーボンニュートラルといいます。地球温暖化の要因である二酸化炭素の排出で問題なのは、ガソリンや灯油などの化石燃料の使用により、地下に固定されていた炭素が大気中に放出されることです。

したがって、ガソリンや灯油を使うよりは、薪を使う方が二酸化炭素の増加に影響を与えません。むしろ、薪を燃料として使えばその分化石燃料の使用量が削減されることになるので地球環境には良いと言えます。また、薪を燃料(エネルギー資源)として利用することで山に人の手が入り、山の整備も期待される他、自然環境へ目が向けられるようになります。



3、薪ストーブと火災について

薪ストーブを使用する上で心配されるのは火災ですが、基準に従って安全に設置し、煙突掃除をするなど正しく使用していれば、火災は十分に防ぐことができます。薪ストーブによる火災のほとんどが、次の煙道火災と低温炭化による火災です。

(1) 煙道火災

煙突内部に付着したクレオソート(タール)に、火が移り煙突内で激しく燃える現象です。クレオソートは、一旦火がつくと非常に激しく燃える性質があるため、この煙道火災が発生すると大変危険です。

しかし、これは煙突掃除を定期的に行えば必ず防ぐことができます。また、クレオソートは乾燥が不十分な薪を焚いたときや火を燻らせたときに大量に発生するため、使用方法に気をつけることで煙道火災の心配はほとんどなくなります。

(2) 低温炭化

薪ストーブ周辺の床や壁、煙突の貫通部周辺の木材が、薪ストーブの熱に長時間さらされていることによって、徐々に炭化し突然発火する現象です。通常、木材の発火点は一般に400℃以上ですが、炭化が進むと100℃以下の低温でも発火し火災に至ります。

この低温炭化を防ぐには、薪ストーブの熱を壁や床に伝えないような断熱・耐熱対策を十分行うことが必要です。

郡上市内での薪ストーブによる火災事例

郡上市内でも、過去に薪ストーブによる火災が発生しています。通りがかりの人が、家の薪ストーブの煙突から火が噴出しているのを見つけ、その家に知らせて水道の蛇口にホースを接続して消化し、大火災には至りませんでした。

原因は、乾燥が不十分な薪の使用により、煙突内にタールが付着していたが、煙突掃除を怠ったためにストーブの火がタールに燃え移って煙道火災に至りました。



4. 薪ストーブ導入による二酸化炭素排出量削減効果

薪ストーブを導入することによって、二酸化炭素の削減効果が期待できます。この効果は化石燃料を木質バイオマス燃料で置き換えたときの削減量で評価することができます。

つまり、カーボンニュートラルな燃料である薪を化石燃料（灯油）の代替燃料とすることによって、化石燃料を燃焼させたときに排出される二酸化炭素が削減されるという考え方です。

ここで、石油ストーブから薪ストーブに替えた場合の、二酸化炭素排出量の削減効果について算出しました。

一般家庭で石油ストーブを使用した場合の1シーズンの二酸化炭素排出量算出

灯油1シーズンの量	800
灯油1を二酸化炭素排出量に換算する係数	2.49kg-CO ₂ /（環境省基準）
1シーズンの二酸化炭素排出量	<u>800 × 2.49 = 1,992kg</u>

灯油1シーズンの量800 = 八幡町一般家庭聞取りによる

薪ストーブ1台を5年間使用すると、削減できる二酸化炭素排出量は

石油ストーブ使用による1シーズンの二酸化炭素排出量	1,992kg
<u>1,992kg × 5年間 = 9,960kg</u>	<u>10t</u>

薪ストーブ1台を5年間使用 二酸化炭素10t削減に貢献

二次燃焼機能のあるストーブを使用すれば、さらに削減できます。

委員意見

二次燃焼機能について

- ・ 薪ストーブの燃焼効率が悪いと、煙（一酸化炭素）が多くでる。二次燃焼機能がある薪ストーブは、薪の持つエネルギーを効率よく取り出すことができ環境にも良い。
- ・ 海外では、燃焼効率が 60 パーセント以下はだめと言っており、構造的に 3 次燃焼までできるようになっているが、日本には計測器がない。日本暖炉協会があって現在、国交省に働きかけをしている。日本も環境を考えた薪ストーブの導入を検討すると良い。
- ・ 北欧では、環境やエネルギーへの関心が高く、30 年前から取組みがされている。
- ・ 日本人も自分さえ良ければ良いという考え方ではなく、一人ひとりの行為が環境にどれだけ影響を与えるのか考える必要がある。山の木を調達して使うと思えば薪を使うことも難しいことではない。

薪ストーブ普及の効果について

- ・ 郡上の薪を使うことで灯油代が郡上から出ていなくなり、市内で経済が循環する
- ・ 森林づくりのために山に人が入り、薪を使うことで間伐など山の手入れができる。
- ・ 石油が減らせることから、二酸化炭素排出量の削減につながる。
- ・ 他所から薪を求めてくる人が増えて、交流人口や野菜などを求める人も増えると良い。
- ・ 人が山へ入ることで獣害対策にもなる。

薪ストーブ普及の方法について

- ・ 薪ストーブの良い面を宣伝して、使っていない人にやってみようと思わせることが大切。環境的にも良いと分かっている人の背中を押すようなことが考えられたら。
- ・ 高齢者がやってみようかと思えるような PR や、山を持っている人が自分たちでもできると思わせるような TV 番組ができたらいい。広報で継続して周知すると良い。
- ・ 薪ストーブの普及は、高価だが長い目でみると高くない。そこを深く掘り下げると良いのでは。
- ・ 化石燃料と木の燃料を比較して、クローズアップすれば郡上でも普及するのでは。
- ・ 二次燃焼による CO2 排出削減効果について周知を図れば、薪ストーブ導入の意義付けになるのではないか。
- ・ 間伐して山が健康になり、残った木が太って二酸化炭素がこれだけ削減できたと言うといいのでは。
- ・ 山仕事をしている人で、少しでも材を出せる人がいると思う。始めから商売にしないではなく、儲けの出ないやり方と商売にする事を考えたやり方とを考えてもいいのではないか。

伐採と再造林・間伐について

- ・ カーボンニュートラルだから燃やしても二酸化炭素が排出されていないわけではない。伐採後、再造林することでカーボンニュートラルになると思う。
- ・ 現在、皆伐はほとんど行われていないし、薪のために伐採するのではなく、切捨てた間伐材を薪に利用している。
- ・ 間伐は補助金があり負担金なしでできる。お金がかかるなら誰もやらない。
- ・ 間伐材の提供について、森林組合に協力してもらえないか。
- ・ 間伐が目的ではなく切捨てられている間伐材を利用しようということが理念にある。
- ・ 間伐した木を薪にして活かすと良い。

薪について

- ・ 広葉樹は伐採しても萌芽して育つ。今問題になっているナラ枯れも、古い木を伐らないからと聞いた。日本は気候的にも木が育ち易いため、計画的に伐って使ったほうが良いのではないか。
- ・ 郡上で薪ストーブを広めるなら、スギなどを燃やしたほうが良いのではないか。
- ・ 郡上に住む人で、スギ・ヒノキを燃やしても大丈夫と思う人を増やすことが大事だ。
- ・ 薪には新しく伐るものでなく、切り捨てられた材を使うと良い。
- ・ 薪は、木をもらってきて自分でつくっているのだから、薪代はかからない。設置に掛かったストーブ代は10年間の灯油代を考えるとその元はとれている。

その他

- ・ 薪ストーブを入れるか入れないかは、本人がどう思うかの問題で、薪づくりが健康のためと思えばそれはそれで良い。
- ・ メンテナンスや手入れが一番困るので、薪を売るときに煙突掃除もサービスにしていけると良いのでは。
- ・ 薪を作るのは、楽しみながらやらなければ長続きしない。ボランティア活動で間伐材の有効活用が図れるのは、楽しみながら社会に貢献できるという面からだと思う。
- ・ 山に人が入ることを考えて欲しい。間伐材の利用に向けて薪ストーブの普及を進めて欲しい。
- ・ 化石燃料を使わないと外貨の流通が減って地元にお金が落ちる。薪ストーブを使うと自分の山の手入れにもなり、燃料として使える。良いことなので郡上でも山を持っている人に薪ストーブが普及すると良い。
- ・ ペレット工場は、最初から設備投資をしすぎると長続きしない。郡上でやるなら病院や老人施設などの大型施設で導入すれば普及可能でないか。

普及・推進に向けた具体的推進方法

1. 薪ストーブの普及方法

薪ストーブを普及させる具体的な方法として、市民の意見で最も多かった「薪ストーブ購入の補助」について検討した結果、以下を最終案としました。

種類	内容	備考
木質ストーブ	本体購入費 20万円以上のもの 本体購入費の3分の1以内で <u>上限10万円</u> 例) 20万円 6.6万円 30万円以上 10.0万円(上限)	ペレット ストーブ含

検討事項

- ・ 環境面を考慮し、二次燃焼機能付き薪ストーブのみを対象とすることや、二次燃焼機能付きとその他のストーブに上限の差を設けることも検討しました。しかし、国内で二次燃焼に対する検査基準等がまだ整備されていないこと、他市での申請状況を確認したところ概ね二次燃焼付き薪ストーブの申請であったことから、二次燃焼機能付限定としませんでした。
- ・ さまざまな条件から薪ストーブを購入することが困難な家庭もあること、高齢者等にも扱いやすいことから、ペレットストーブも対象とすることとしました。(木質ストーブとする)
- ・ 安価な薪ストーブは、火災の心配もあること、燃焼効率が悪いことなどから対象外とし、本体購入費20万円以上のものを対象としました。なお、補助経費は、設置費も含むと基準が難しくなるため、本体購入費のみを対象としました。
- ・ 助成額は、他市を参考に「本体購入費の3分の1以内で10万円を上限」としました。

2. 薪の安定供給体制づくり

薪を安定的に供給するための支援制度について検討した結果、いくつか必要な支援策があげられましたが、具体的な助成案としては以下を最終案としました。

例	内容	備考
団体に補助	林地残材を活用して薪を作り安定供給に取り組む自治会及び団体に対し、構成員の人数に応じ補助 5人以上で組織された団体の運営に要する経費。上限額を設定し期間は団体の結成から3年間とする。	他事業での支援団体は除く

検討事項

- ・ 薪搬出、薪購入への助成についても検討しましたが、助成制度廃止後も薪の活用が継続して図られる仕組みづくりが重要であるため、団体育成への助成としました。こうした自発的な活動の支援を行うことで、地域コミュニティ活動の推進にもつながると期待しています。

3. 普及の方法について

普及の方法については、次のような意見がありました。

- ・ 二酸化炭素排出や環境の面から、分かりやすく普及に向けたPRを図ると良い。
- ・ 間伐材・林地残材の活用を進めるのであれば、針葉樹を燃やしても大丈夫なストーブの普及と薪に針葉樹の活用をあわせて進めると良い。
- ・ 行政や森林組合、民間がそれぞれできることを考えて進めていくと良い。

委員意見

補助金について

- ・ 補助については、期間限定でも必要だと思う。
- ・ 補助金は、期限を切っておくこと。いつまでも出さない。
- ・ 薪ストーブを購入するきっかけとしては、本体への補助がいいと思う。
- ・ 補助があれば買い換えたいとの話もある。本体に補助して普及を図って欲しい。
- ・ 環境を考えて薪ストーブなどに補助するのがいいのではないか。循環型社会を作るため補助してはどうか。間伐などは効果としてついて来るもの。

薪ストーブへの補助について

- ・ 環境問題は大事なことなので、環境面を考えて一次燃焼と二次燃焼を分けて考えることも必要ではないか。
- ・ 日本では議論されていないが、北欧や世界的には環境を考慮して二次燃焼を推奨しており、二次燃焼以外のものには補助していない。
- ・ 薪ストーブ補助は、環境の為に二次燃焼機能を有する物に補助金をだしては。査定にあたり、不明な点があれば(社)日本暖炉ストーブ協会が協力致します。
- ・ 薪ストーブへの補助は30年単位で使用でき、EPA(アメリカ環境保護局)などの排ガス基準をクリアしたストーブに限るべきと考える。ペレットストーブも同じく。(日本国内には統一基準がない)
- ・ 5万円程度の安い薪ストーブに補助金を出して良いのか。せっかくこの協議会で検討してきたので、環境に良いものに補助すべきで環境に悪いものにまで補助すべきでない。
- ・ 安いストーブは、火災の心配もある。補助制度は税金を使うので広く皆が恩恵が受けられるよう、環境を重視することが良いのでは。
- ・ ダルマには補助せず、燃焼効率の良いものに補助してはどうか、20万円以上とか。
- ・ 安いストーブにまで補助しなくても良いと思う。20~30万円以上のストーブに3分の1以内の補助とペレットストーブも含めると良い。
- ・ 安いストーブに5万円は多すぎるということならば、30万円以上のものにするなどがいいのでは。
- ・ 1台5万円位の補助を、5年間(1年100台)期間限定としては。
- ・ 薪ストーブ設置に掛かった費用の3分の1以内で5万円を限度としてはどうか。
- ・ 市が補助するなら環境も考えていることを示したほうが、市民にも受け入れられるのでは。
- ・ 環境に良いものを普及させたほうが良い、30万円以上のストーブに補助してはどうか。
- ・ 地域の産業興しや地産地消の観点から考えること。舶来ものに補助をつけることに限定するのではなく、郡上で作られたストーブのことも含めて検討するのが良いのでは。

- ・ 地域の産業興しのためには、郡上産薪ストーブの普及に期待がかかる。市内産の価格も調査して対象となるよう補助金の価格を決定して頂きたい。

ペレットストーブについて

- ・ ペレットストーブを入れたい人もいるかもしれないし、高齢の人にも使いやすい。郡上にはペレット工場がないが、購入は可能ではないか。
- ・ ペレットストーブは二次燃焼しているのか。(ペレットストーブに二次燃焼はない。)
- ・ ペレットストーブも補助対象として考えてほしい。

薪の供給体制の支援策について

- ・ 薪及びペレットの購入にも、灯油使用との差額分を助成すると良い。そのためには、販売代理店を指定して数量を明確にする。
- ・ 間伐材搬出、出荷に m^3 あたりの補助が良いと思う。薪販売所の設置についても補助が必要と思う。
- ・ 供給体制を業者に任せるのではなく、ボランティア団体が行うことも大事ではないか。
- ・ 会で市の所有地を借りて、原木の仕入れ、販売の活動を予定している。こうした活動に対し、協議会として支援ができないか。
- ・ 実際に原木を仕入れ販売をやってみたが、活動に費用がかかるため、団体に補助があると良い。材の搬出と団体補助があると良い。
- ・ 薪に軽トラ一車に1,000円とか値段がつくのであれば、家にいる年寄りも体を動かすのでは。
- ・ 材の搬出補助が山で仕事をする者にはいいし、団体育成も必要だ。
- ・ 間伐材搬出に補助をつけても、その間伐材を薪に使うか不明でないか。団体補助もそれが薪材にされるかわからない。
- ・ 市場のチップ材は m^3 あたり3~4千円だが、それを薪材として買って売れば薪はつくれる。薪の市場単価が決まれば供給体制もできてくる。薪の供給体制に補助する必要はないのでは。
- ・ 薪を調達するため、自分の山を手入れするのは効果があるが、ストーブを目的に間伐するのは違うと思う。合わないから材を出さないのであって、間伐の事ではなく、ストーブの話として山の手入れもできる効果があるということではないか。
- ・ 団体への補助の問題点は、継続して事業を行う団体と単発の事業団体とは区別する必要がある。
- ・ 間伐材搬出、持込に対する補助は、薪材供給を推進する上では望ましいが、実務上は困難な場合も考えられ採用しないことで良いと思う。市と各団体が協働して、特定の日を定めるなど薪材受入をする場合などは補助金を出すと効果が大きいので何らかの形で制度を残すとよい。
- ・ 郡上に少しでもお金が入るよう郡上市外の人達にも供給できる体制作りを。

- ・ 薪調達補助は、山林所有者のモチベーションを上げることにつながるが、薪の供給が追いつかなくなる可能性や薪販売業者を圧迫してしまうかもしれないこと。無期限で補助できないが、一度補助すると当然になってしまい補助をやめにくくなってしまふかもしれない等考えられる。そのため、補助するなら、薪ストーブへの補助が支持できる。
- ・ ストーブ購入時の補助金は、新しく導入しようと思っている人には朗報だが、問題は薪の確保、保管、継続的な購入にあると思う。薪が確保できる家庭では、環境にも精神的にも良いことが多いが、それ以外の家庭では薪の確保が大問題である。間伐材(林地残材)だけでは無理があるかもしれない、針葉樹のパルプ材なども充てる必要があると思う。
- ・ 薪づくり、薪の販売もある程度採算が合わなければ長続きしない。団体に補助をして安定供給の組織を作ることは大切だが、長期的に続かなければ困る。そのためには、計画的に年間の供給可能量を把握して何軒分の家庭を支えられるか。すぐ、配達するかなど、ある程度登録制にして一年分はその団体に任せるなど、年間単価での薪の購入ができるとうい。そうすれば、供給業者もある程度薪の生産の予測がつけることができると思うし、利用する側も安心できると思う。

その他

- ・ 二酸化炭素排出や環境の面から、分かりやすく普及に向けた PR を図ると良い。
- ・ 公共施設に薪ストーブを導入できないか。
- ・ 薪のストックヤードなんかがあって、安く供給できる体制があると良いと思う。
- ・ 薪材のストックヤードに市有地を活用したらどうか。
- ・ 市有地が活用できる体制も残して頂きたい。(ボランティア的な団体のために)
- ・ 産廃として取り扱われている廃材も有効活用できないか。
- ・ 山に入る人が増えるよう、山仕事入門講座を行ってはどうか。
- ・ 山仕事は求人すると応募が多い。山仕事がブームになっている。
- ・ 行政や森林組合、民間がそれぞれできることを考えて進めていくと良い
- ・ CO2 削減は大儀名分として、薪ストーブの市内普及と間伐材・林地残材の活用をセットで進めることを真に目指すのであれば、薪を広葉樹から針葉樹(スギ・ヒノキ)にシフトしていくことと、燃やしても大丈夫なストーブの普及をあわせて進めたらどうか。(メンテナンスの方法等もいっしょに伝える必要があると思う)
- ・ 森林組合は間伐など木を扱う大手であり、間伐残材を活かす手段を有しているののでどうしたら有効に活用できるようになるか知恵を絞ることが大事である。

資料

- 1．会議開催状況
- 2．先進地視察研修
- 3．地域座談会
- 4．「薪のある暮らしフェア」開催概要
- 5．関係法令詳細
- 6．委員名簿

1. 会議開催状況（検討経過）

第1回薪ストーブ普及・推進会議

平成22年6月30日 午後1:30～15:00

<内容>

- ・協議会概要について
- ・他市取組みについて
- ・事例紹介



第2回薪ストーブ普及・推進会議

（高山市視察研修のため車中協議）

平成22年7月29日 午前8:30～17:00

<内容>

- ・薪ストーブの二次燃焼機能について
- ・今後の検討事項について提案意見



第3回薪ストーブ普及・推進会議

平成22年9月17日 午後19:00～21:00

<内容>

- ・薪ストーブ、薪について
- ・薪の市場調査から需用の把握
- ・薪ストーブ普及・推進の具体的方法



第4回薪ストーブ普及・推進会議

平成22年10月28日 午後13:30～15:00

<内容>

- ・薪の市場調査から需用の把握
- ・薪ストーブ補助制度案について
- ・薪の安定供給体制づくり案について



第5回薪ストーブ普及・推進会議

平成22年11月25日 午後16:30～17:00

<内容>

- ・会議報告事項まとめ



市長報告会

平成22年11月25日 午後17:00～17:30

<会議開催状況一覧>

年月日	内容
平成22年5月25日	関係課による検討会議
平成22年6月30日	第1回薪ストーブ普及・推進会議
平成22年7月29日	第2回薪ストーブ普及・推進会議「高山市視察研修」
平成22年8月19日	地域座談会開催 北部
平成22年8月20日	地域座談会開催 南部
平成22年9月17日	第3回薪ストーブ普及・推進会議
平成22年10月9～11日	「薪のある暮らしフェア」開催
平成22年10月28日	第4回薪ストーブ普及・推進会議
平成22年11月25日	第5回薪ストーブ普及・推進会議
平成22年11月25日	市長報告会

2. 先進地視察研修

【期 日】 平成 22 年 7 月 29 日 (木) 午前 9 時 00 分 ~ 午後 6 時 30 分

【視察先】 高山市

【参加者】 協議会委員 7 名、事務局 5 名 合計 12 名

< 視察研修先 >

(1) 飛騨高山・森のエコハウス

(高山市西之一色町)

環境省の 21 世紀環境共生型モデル住宅の普及促進事業で建設されたモデルハウス。ペレットストーブ、ペレットボイラー見学



飛騨高山・森のエコハウス

(2) 高山市補助金制度説明

エコハウス内で、高山市の木質バイオマス活用による地球温暖化防止対策への取組み木質ストーブ補助制度の説明。



エコハウスの建物は熱が循環する構造

(3) 薪ストーブ見学 (高山市松之木町)

市補助金を活用して設置された個人宅の薪ストーブの見学。設置

(4) 飛騨雪国科学の資材置き場 (一之宮町)

NPO 法人「山と森お助け隊」の林地残材、放置材活用現場の見学と運営システム取組み見学。

(5) 木質燃料 (株) (高山市国府町)

平成 21 年 1 月より稼働している岐阜県で初めての大型ペレット製造プラント見学



高山市の取組み説明を受ける



NPO 法人の木材集積場



直径から材積を算出



林地残材活用システムの説明を受ける



ペレット会社 (榎木燃) 社長の説明



ペレット工場内の見学



樹種によりペレットにも種類有

3. 地域座談会 「郡上の山について考える地域座談会」

北部地域 平成 22 年 8 月 19 日
午後 19:30 ~ 21:00
白鳥庁舎大会議室
参加者 22 名



白鳥会場

南部地域 平成 22 年 8 月 20 日
午後 19:30 ~ 21:00
八幡防災センター研修室
参加者 24 名



八幡会場

<主な意見>

- ・ 次世代エネルギーへの代替ともなるため、薪ストーブ自体への助成、薪収集に係る助成等を検討してほしい。
- ・ ペレットストーブにも次世代エネルギーとして期待していて、そういったものに補助等はあるのか。

地域座談会は、平成 22 年 3 月に策定した森林・林業の長期ビジョン「郡上山づくり構想」を実現させるための具体的施策や、市が現在進めている事業等について、市民の意見をお聞きするために開催しました。

薪ストーブに関する意見の他に、山林境界の問題から作業路、補助金制度、獣害対策、担い手の育成まで幅広い意見がありました。



4. 「薪のある暮らしフェア」開催概要

【日時・場所】

平成22年10月9日、10日、11日の3日間
午前9時～午後4時
道の駅古今伝授の里やまと

【来場者数】

3日間で約1,200人

【開催目的】

- ・ 薪ストーブの展示による普及・啓発
- ・ 薪の試験販売
- ・ アンケート調査による市民意識の把握

【内容】

- ・ 薪ストーブの実演展示
- ・ 薪の販売
- ・ 薪割り機械の展示
- ・ おがくずを有効活用した着火剤の販売
- ・ 薪ストーブを使った料理の実演
- ・ 里山活動等のパネル展示
- ・ アンケート調査の実施 等

【共催について】

フェアは、「郡上地域の活性化」を目的に活動している4つの協議会が『山と人をつなぐ』を統一のテーマに共同で開催しました。

薪ストーブの展示の他に、写真集「きっと誰かに伝えたい風景」を訪ねるツアー、3日間限定山の恵みランチ販売、薪ストーブのある暮らしの提案、移住希望相談コーナー、六の里棚田米新米の試食・販売などが行われました。



フェア開催会場



北欧製薪ストーブを6台展示



ポスター

【 開催内容と実績 】

(1) 薪ストーブの展示

ストーブ種類	展示数	内容	備考
北欧製薪ストーブ	6台	1台実演、煙突・斧等展示	
郡上産薪ストーブ	1台	1台実演、鍋料理	
アウトドア用薪ストーブ	1台	1台実演、鶏ちゃん等試食	



薪ストーブは、上記3種類のストーブを展示しました。各種類1台ずつ合計3台の薪ストーブを実演し、来場者には薪ストーブの暖かさ(熱さ)の体験とゆらぐ炎も見学して頂きました。薪ストーブを使った料理の実演も行われ、来場者からは、「実物を初めて見た。」「とても暖くて料理もできて憧れる。」といった声が聞かれました。

(2) 薪の販売

販売者	内容	売り上げ	備考
個人	広葉樹薪(ナラ)	1日目 25束 2日目 7束 300円×32束 = 9600円	

市内外から薪購入を目的に来場され、購入していきました。

薪を見た方からは、「この薪は良質で安い」「こうした薪ってどこで購入できるの」「欲しいと思っても薪の販売しているところが分からない」といった声が聞かれました。

フェア開催中販売した薪は32束でしたが、薪販売連絡先を持ち帰る方もいました。その後販売者に問い合わせたところ、「注文がいくつか入り、軽トラック一杯分の配達もした。」とのことでした。

(3) おがくずを有効活用した着火剤の販売

商品名	内容	売り上げ	備考
おがくずエコ着火剤 おひねりクン	製材の際にでたおがくずを薪ストーブの着火剤として試作	1袋(10個入) 200円 200円×7袋 = 1400円	



郡上の森の間伐材を利用したエコ着火剤として、試験販売したところ7袋が販売できました。主婦の方が目を留め、気に入った色のおひねりクンを10個ずつ選びながら購入していました。チラシの「エコ着火剤」というフレーズとおひねりクンのかわいらしさに好感をもたれたようです。

(4) 薪割り機械の展示

内容	備考
大型の薪割り機械1台、中型1台、小型1台	



薪割り機械を展示したところ、来場者の方が日頃目にする機会が少ないためか関心を持って見ていました。薪を割る仕組みや、金額について尋ねられました。「これがあれば薪割りも楽にできるな」と言った声が聞かれました。

(5) 里山活動等のパネル展示

今年度から間伐材有効利用の事業に取り組む明宝「栃尾地区」のこれまでの活動を紹介するパネルや同地区が行う間伐材講習会のチラシの掲示と、「薪ストーブと環境」「薪ストーブと間伐材」「郡上市薪ストーブ普及・推進協議会」に関するパネルを、展示会場と隣接するデコハウス内に展示しました。 展示したパネルは50ページ



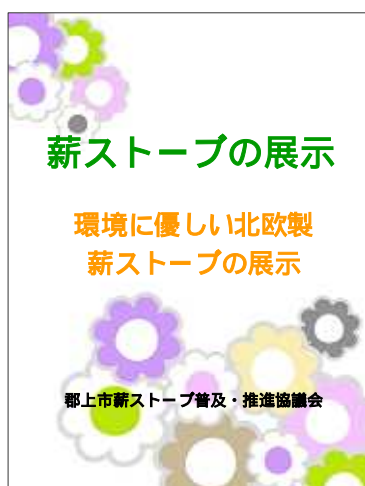
【 フェアを開催して 】

今回、「薪のある暮らしフェア」を開催し、薪ストーブや薪割り機械の展示、薪や着火剤の試験販売を行ったところ、多くの来場者があり、各展示物に足を止め見入っていました。

事前にチラシやポスター、ホームページ、ケーブルテレビ等により、周知を図っていましたが、どれぐらいの来場者があるか、実際に薪の購入者があるかどうか心配でした。しかし、予想以上に市民の薪ストーブへの関心は高く、また実際に薪の調達に困っている方々の生の声を聞くことができ大変意義深いものとなりました。

薪ストーブの実物を初めて見たという方も多くあったようで、今回のフェアが薪ストーブや薪について、一般市民の関心と呼ぶきっかけに十分なり得たのではないかと思います。

なお、今回の薪フェアをきっかけに、道の駅古今伝授の里やまとの朝市跡地に、薪ストーブを常設し冬季の暖房として利用することになりました。これによって、市民がいつでも気軽に薪ストーブを体験できるようになります。また、薪の販売も今シーズンから同道の駅にて始められることとなり、今後も継続して「薪のある暮らし」が同道の駅から、地域や市民に向け発信されます。



会場の写真



どれぐらいの部屋が暖まるのか、使用方法についてなどたくさんの質問がありました。



会場では、薪ストーブを使った料理の試食も行われました。



二重煙突や各種メンテナンスグッズ、斧、チェーンソーも展示され、珍しそうに見学していました。



広葉樹の薪を1束300円で販売したところ、車のトランクいっぱい分の購入がありました。



この北欧製薪ストーブは、火が入るとさらに風格が上がりました。



郡上の森の間伐材から生まれた「エコ着火剤おひねりくん」

薪フェア展示パネル

薪を燃やすと環境に悪いんじゃない？

薪を使うことは環境破壊につながりません

木を伐って薪として使うことが、環境破壊につながると思われる方が多いかと思います。確かに、薪を燃やしても二酸化炭素が排出されます。しかし、薪は成長過程で二酸化炭素を吸収し、酸素を供給しているため燃やしても理論上では大気中の二酸化炭素の量を増加させることはありません。これをカーボンニュートラルといいます。

地球温暖化の要因である二酸化炭素の排出で問題なのは、ガソリンや灯油などの化石燃料の使用により、地下に固定されていた炭素が大気中に放出されることです。

したがって、ガソリンや灯油を使うよりは、薪を使う方が二酸化炭素の増加に影響を与えません。むしろ、薪を燃料として使えばその化石燃料の使用量が削減されることになるので地球環境には良いと言えます。

また、薪を燃料(エネルギー資源)として利用することで山に人の手が入り、山の整備も期待される他、自然環境へ目が向けられるようになります。

薪ストーブの薪に間伐材の利用

そこで、山に切捨てられ放置されている間伐材を薪として利用すればエネルギーの有効活用ができるだけでなく、地域の山の整備にもつながり環境に優しい暮らしができます。



カーボンニュートラル

木を燃やして出る二酸化炭素は、木が生長過程に吸収した二酸化炭素と同量なため二酸化炭素を増やすことにはならず、環境破壊にはつながりません。

参考 / 榎Hibana 初めての木のエネルギー

間伐材のスギ(針葉樹)って薪に使えるの？

薪にはスギやヒノキなどの針葉樹も使えます

薪には、火持ちが良い、ヤニが少ないことから一般的にコナラやケヤキなどの広葉樹の薪が好んで利用されます。しかし、スギやヒノキなどの針葉樹が薪に利用できないわけではありません。広葉樹と比べると、早く燃えすぎる、ヤニを多く含んでいるので燃やした時タールが多く煙突掃除の回数が増える、火力が強くて高温になるので、薪ストーブ本体や煙突を傷めることがあります。針葉樹は密度が低いので薪割りもしやすく、また着火が早いので焚きつけ用には向いています。針葉樹と広葉樹を混ぜて使用したり、用途に合わせて使い分けするのが良いと考えています。

それよりも大切なのは乾燥具合です。乾燥が不十分な薪を使用すると、暖まりにくい上にクレオソートや煤がかなり多く発生します。最低1年以上は乾燥させ含水率が20%以下になった木を薪にすることが重要です。

多くの薪ストーブ利用者が間伐材を使っています

薪ストーブ利用者は、広葉樹だけでなく針葉樹も頻繁に使っています。煙突掃除や使いかたにさえ気を付ければ、間伐でも十分使用できます。



木を使い循環させることで山が元気になります

木を植え、育てる過程で間伐をすると良い木が育ちます。そしてその間伐材を使うことで山が循環し元気になります。

参考 / 榎Hibana 初めての木のエネルギー

でも、薪ストーブって高いんでしょ..

初期投資と薪代にかかります

薪ストーブを設置するには、炉台、炉壁、煙突の設置や薪代がかかります。ストーブ本体、煙突類などの材料費と設置費用で機種にもよりますが、80万円から100万円が目安です。一見高々思いますが、使い方によっては60～80年使い続けることができます。

使い続ければ元がとれます

初期投資と薪代がかかりますが、薪の調達方法しだいで暖房費がかからずに済みます。灯油が値上がりすれば家計にも大きく響きます。薪ストーブは設置費用は高くとも長い目で見ればお得だと思います。

薪を自己調達するには、多くの労力がかかりますが、灯油は海外から仕入れたものを使うしかできないのに対し、薪は地元の山から自分の手で作ることができます。

また、山に捨てられている間伐材を資源として使うことで山が整備され、化石燃料削減により二酸化炭素が削減され環境に優しい生活ができます。



薪ストーブを囲んでの一家団樂がうまれます

薪ストーブは3度、人を暖めてくれると言います。
1度目は薪割りをする際の労働で体が温まり、
2度目は薪ストーブが発する熱によって暖められ、
3度目は薪ストーブで作った料理やコーヒーによって心が温められます。

参考 / 榎Hibana 初めての木のエネルギー

郡上市薪ストーブ普及・推進協議会

郡上市では、薪ストーブの普及・推進により、間伐材の有効活用と地域資源を活用した地域の活性化を目指して、6月に郡上市薪ストーブ普及・推進協議会を設置しました。

協議会の検討事項

協議会では、薪ストーブ普及・推進の効果と可能性の検討、普及・推進に向けた課題、問題点の考察、薪の安定供給の方法等を検討しています。

協議会委員

協議会の委員は、木材供給業者、建築業者から、林業グループ、郡上市環境団、民間薪ストーブの会、NPO団体、住民代表の13名で構成されており、地域も高鷲から白鳥、和良、明宝、八幡とほぼ郡上全域を網羅しています。



第1回会議

市長より委嘱書が交付されました。

5. 関係法令詳細

消防法

第9条 かまど、風呂場その他火を使用する設備又はその使用に際し、火災の発生のおそれのある設備の位置、構造及び管理、こゝろ、こたつその他火を使用する器具又はその使用に際し、火災の発生のおそれのある器具の取扱いその他火の使用に関し火災の予防のために必要な事項は、政令で定める基準に従い市町村条例でこれを定める。

(火を使用する設備、器具等に対する規制は、市町村条例で定める)



郡上市火災予防条例

(ストーブ)

第5条 ストーブ(移動式のものを除く。以下この条において同じ。)のうち、固体燃料を使用するものにあつては、不燃材料で造ったたき殻^{から}受けを付設しなければならない。

2 前項に規定するもののほか、ストーブの位置、構造及び管理の基準については、第3条(第1項第11号から第14号まで及び第17号を除く。)の規定を準用する。



(炉)

第3条 炉の位置及び構造は、次に掲げる基準によらなければならない。

(1) 火災予防上安全な距離を保つことを要しない場合(不燃材料(建築基準法(昭和25年法律第201号)第2条第9号に規定する不燃材料をいう。以下同じ。)で有効に仕上げをした建築物等(消防法施行令(昭和36年政令第37号。以下「令」という。)第5条第1項第1号に規定する建築物等をいう。以下同じ。)の部分の構造が耐火構造(建築基準法第2条第7号に規定する耐火構造をいう。以下同じ。)であつて、間柱、下地その他主要な部分を準不燃材料(建築基準法施行令(昭和25年政令第338号)第1条第5号に規定する準不燃材料をいう。以下同じ。)で造つたものである場合又は当該建築物等の部分の構造が耐火構造以外の構造であつて、間柱、下地その他主要な部分を不燃材料で造つたもの(有効に遮熱できるものに限る。)である場合をいう。以下同じ。)を除き、建築物等及び可燃性の物品から次の各号に掲げる距離のうち、火災予防上安全な距離として消防長が認める距離以上の距離を保つこと。

ア 別表第3の炉の項に掲げる距離

イ 対象火気設備等及び対象火気器具等の離隔距離に関する基準(平成14年消防庁告示第1号)により得られる距離

- (2) 可燃物が落下し、又は接触するおそれのない位置に設けること。
- (3) 可燃性のガス又は蒸気が発生し、又は滞留するおそれのない位置に設けること。
- (4) 階段、避難口等の附近で避難の支障となる位置に設けないこと。
- (5) 燃焼に必要な空気を取り入れることができ、かつ、有効な換気を行うことができる位置に設けること。

- (6) 屋内に設ける場合にあつては、土間又は不燃材料のうち金属以外のもので造った床上に設けること。ただし、金属で造った床上又は台上に設ける場合において防火上有効な措置を講じたときは、この限りでない。
- (7) 使用に際し火災の発生のおそれのある部分を不燃材料で造ること。
- (8) 地震その他の振動又は衝撃(以下「地震等」という。)により容易に転倒し、亀裂し、又は破損しない構造とすること。
- (9) 表面温度が過度に上昇しない構造とすること。
- (10) 屋外に設ける場合にあつては、風雨等により口火及びバーナーの火が消えないような措置を講ずること。ただし、第 18 号の 2 アに掲げる装置を設けたものにあつては、この限りでない。
- (11)～(14) 省略
- (15) 薪、石炭その他の固体燃料を使用する炉にあつては、たき口から火粉等が飛散しない構造とするとともに、ふたのある不燃性の取灰入れを設けること。この場合において、不燃材料以外の材料で造った床上に取灰入れを設けるときは、不燃材料で造った台上に設けるか、又は防火上有効な底面通気をはかること。
- (16)～(17) 省略

(火を使用する設備に附属する煙突)

第 17 条の 2 火を使用する設備(燃料電池発電設備を除く。)に附属する煙突は、次に掲げる基準によらなければならない。

- (1) 構造又は材質に応じ、支わく、支線、腕金具等で固定すること。
- (2) 可燃性の壁、床、天井等を貫通する部分、小屋裏、天井裏、床裏等において接続する場合は、容易に離脱せず、かつ、燃焼排気が漏れない構造とすること。
- (3) 容易に清掃ができる構造とすること。
- (4) 火粉を飛散するおそれのある設備に附属するものにあつては、火粉の飛散を防止するための有効な装置を設けること。
- (5) 前各号に規定するもののほか、煙突の基準については、建築基準法施行令第 115 条第 1 項第 1 号から第 3 号まで及び第 2 項の規定を準用する。

別表第 3 一部抜粋

種類	離隔距離 (cm)				
	上	側	前	後	備考
ストーブ					
気体燃料・液体燃料					
上記に分類されないもの	150	100	150	100	

建築基準法施行令

(特殊建築物等の内装)

第129条

6 内装の制限を受ける調理室等は、その壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを不燃材料又は準不燃材料でしなければならない。

4項の4

階数が3以上で延べ面積が500㎡を超える建築物、階数が2で延べ面積が1,000㎡を超える建築物又は階数が1で延べ面積が3,000㎡を超える建築物(学校等の用途に供するものを除く。)は、居室(床面積の合計100㎡以内ごとに準耐火構造の床若しくは壁又は法第2条第9号の2口に規定する防火設備で第112条第14項第2号に規定する構造であるもので区画され、かつ、法別表第1(イ)欄に掲げる用途に供しない部分の居室で、耐火建築物又は法第2条第9号の3イに該当する準耐火建築物の高さが31m以下の部分にあるものを除く。)の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを次の各号のいずれかに掲げる仕上げと、居室から地上に通ずる主たる廊下、階段その他の通路の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げを第1項第2号に掲げる仕上げとしなければならない。ただし、同表(イ)欄(2)項に掲げる用途に供する特殊建築物の高さ31m以下の部分については、この限りでない。

(建築物に設ける煙突)

第115条 建築物に設ける煙突は、次に定める構造としなければならない。

- 1 煙突の屋上突出部は、屋根面からの垂直距離を六十センチメートル以上とすること。
- 2 煙突の高さは、その先端からの水平距離一メートル以内に建築物がある場合で、その建築物に軒がある場合においては、その建築物の軒から六十センチメートル以上高くすること。
- 3 煙突は、次のイ又は口のいずれかに適合するものとする。

イ 次に掲げる基準に適合するものであること。

(1) 煙突の小屋裏、天井裏、床裏等にある部分は、煙突の上又は周囲にたまるほこりを煙突内の廃ガスその他の生成物の熱により燃焼させないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものとする。

(2) 煙突は、建築物の部分である木材その他の可燃材料から十五センチメートル以上離して設けること。ただし、厚さが十センチメートル以上の金属以外の不燃材料で造り、又は覆う部分その他当該可燃材料を煙突内の廃ガスその他の生成物の熱により燃焼させないものとして国土交通大臣が定めた構造方法を用いる部分は、この限りでない。

口 その周囲にある建築物の部分(小屋裏、天井裏、床裏等にある部分にあっては、煙突の上又は周囲にたまるほこりを含む。)を煙突内の廃ガスその他の生成物の熱により燃焼させないものとして、国土交通大臣の認定を受けたものであること。

準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる仕上げを定める告示

第1 建築基準法施行令（以下「令」という。）第129条第1項第二号ロに規定する準不燃材料でした内装の仕上げに準ずる材料の組合せは、一戸建ての住宅（令第128条の3の2に規定する居室を有するもの及び住宅以外の用途を兼ねるもの（住宅以外の用途に供する部分の床面積の合計が延べ面積の2分の1を超えるもの又は50平方メートルを超えるものに限る。）を除く。）にあっては、次の各号に掲げる室の種類に応じ、それぞれ当該各号に定めるものとする。

一 二 略

イ ストープ等の水平投影外周線の各点（当該水平投影外周線が頂点を有する場合にあっては、当該頂点を除く。）における法線に垂直な平面であって当該各点からの最短距離が次の表に掲げる式によって計算したストーブ等可燃物燃焼水平距離である点を含むもので囲まれた部分のうち、当該ストーブ等の表面の各点について、当該各点を垂直上方に次の(1)の規定により計算したストーブ等可燃物燃焼垂直距離だけ移動したときにできる軌跡上の各点（以下この号において単に「軌跡上の各点」という。）を、水平方向に次の(2)の規定により計算したストーブ等可燃物燃焼基準距離だけ移動したときにできる軌跡の範囲内の部分（回り縁、窓台その他これらに類する部分を含む場合にあっては、当該部分の仕上げを特定不燃材料でしたものに限る。以下この号において「ストーブ等可燃物燃焼部分」という。）の間柱及び下地を特定不燃材料とした場合（ロの場合を除く。）

(3) ストープ等可燃物燃焼部分の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げにあっては、特定不燃材料であること。

(4) (3)に掲げる部分以外の部分の壁及び天井の室内に面する部分の仕上げにあっては、難燃材料等であること。

6. 委員名簿

委員

業種(分野)	団体名	氏名	備考
木材生産関係	森林組合	笠野 和幸	
販売・流通関係	(株)東陽	清水 啓二	
木材生産・流通関係	白鳥林工	美谷添里恵子	
建築業関係	和良建築組合代表	熊崎 喜広	
民間団体	郡上の山を活かす会	大坪 照雄	
民間団体	郡上の山を活かす会	井口 利厚	
一般市民	林生会	三島 志眞子	
自治会・環境団体	自治会・郡上市環境団	小酒井 勇	会長
NPO団体	こうじびら山の家	河合 美世子	
林業グループ	リーフレディース	原 富美子	副会長
林業グループ	白鳥林生会	猪島 陽一	副会長
公共施設	白鳥保育園	日置 恵子	
市議会	産業建設常任委員会	武藤 忠樹	

事務局

機関	所属	氏名	備考
市役所	農林水産部林務課	部長 服部正光	
市役所	農林水産部林務課	林務課長 川尻秀樹	
市役所	農林水産部林務課	課長補佐 蓑島 修	
市役所	農林水産部林務課	課長補佐 池戸寿明	
市役所	農林水産部林務課	主査 松山由佳	
市役所	市長公室企画課	課長 水野正文	
市役所	商工観光部商工課	課長 遠藤克彦	
市役所	市民環境部環境課	主事 堀由衣子	
市役所	中消防署	予防係長 田中宗夫	
県	郡上農林事務所林業課	技術課長補佐 伊佐治彰祥	

『 森林資源の有効活用と地域の活性化を図る
薪ストーブの普及・推進に関する検討報告書 』

郡上市薪ストーブ普及・推進協議会

事務局 郡上市役所農林水産部林務課
〒501 4297 郡上市八幡町島谷 228
Tel (0575) 67-2121
Fax (0575) 66-0157
E-mail : rinmu@city.gujo.gifu.jp