

「森林の未利用資源を活用した生活環境の改善と健康増進（クロモジの有効活用）」

愛媛県立上浮穴高等学校 上高クロモジ研究グループ

1 はじめに

わたしたち上浮穴高校のある久万高原町は、標高が約600mに位置し、夏は涼しく、冬の寒さは大変厳しく、四国の軽井沢とも呼ばれています。町の90%が森林で、杉の生育に適しており、林業および農業が基幹産業の町として知られています。

2 研究の動機

2017年の10月に久万高原町において台風による強風で木が広範囲になぎ倒されたことがあり、森林管理の大切さを思い知らされた出来事でした。

そのため、わたしたち、研究班は緑に囲まれた地域を活性化させようと思いました。久万高原町では、林業がさかんであり、間伐して手入れの行き届いた山林には適度な太陽光によって、落葉低木が多く自生し久万高原町の杉の人工林には多くのクロモジが自生しています。

しかし、主伐された山林には、多くのクロモジが未利用資源として放置されています。クロモジは古くから高級爪楊枝として利用されていますが、枝と葉にある精油には芳香があり、和精油として人気があります。さて、みなさんの生活に香りがなかったらどうなるのでしょうか。様々な香りが私たちの生活環境に役立っています。

樹木の発散する香りにはストレスの改善や健康増進による効果があり、生活にうるおいとやすらぎを与えてくれます。久万高原町では高齢者が神経痛の改善にクロモジをお茶として利用していましたが、森林整備によってスギやクロモジがよく育ち、その香りを利用していくことで生活が豊かとなり、魅力ある町づくりになると考えました。



3 研究計画

研究は4年目になりました。1年目はクロモジとは何か、地域資源の有効活用、2年目は実験などの科学的な検証、研究発表や普及活動、3年目はクロモジの効果効能の探求、地域の魅力化や活性化活動、4年目は介護老人福祉施設との連携、研究発表、新商品の開発としました。

4 研究活動

(1) クロモジの精油抽出技術の確立

山林で採取したクロモジを葉と枝に分離し、枝は粉砕機でチップにし、水蒸気蒸留を行います。今年度は課題研究の時間を中心に1学期3回、2学期3回の合計6回、山に入りクロモジを採集しました。まず、葉と枝に分けて、枝を1週間程度乾燥させます。それをチップーにかけ、粉砕し枝と葉を



別々にして水蒸気蒸留を実施します。スライドのように精油成分は比重が軽いので上部へ、水分は下部へ分離します。

蒸留した精油はアロマオイルとして、芳香蒸留水はアロマウォーターとして商品化しました。アロマオイルはリラックス効果、アロマウォーターは消臭効果があることが分かりました。

記録簿からも分かるように、今年度は15回以上抽出しました。抽出量は枝のほうが多いことがわかります。

手軽にクロモジの香りを楽しんでもらうために、先輩から引き継いだ方法で精油と葉粉末を入れた石けんやウォーターを製造しています。この写真が製品となります。

クロモジを地域の方々へ、知っていただくために販売活動を実施しています。今年度は、6月のハーバルライフに始まり、11月の久万の里の文化祭まで行いました。また、数多くの普及・広報活動も熱心に取り組み、新聞やTV番組にも取り上げられた他、生物多様性のセミナーでも発表することができ、クロモジの魅力を発信することができました。

研究機関との連携も行い、愛媛大学の伊藤先生より指導をいただいています。代表的なものとして、研究機関である森林総合研究所の協力でガスクロマトグラフィーによる香気成分の分析を行いました。枝には甘い香りのゲラニルアセテートやリナロールが、葉には爽やかな香りのシネオールやリモネンが多く含まれていました。伊藤先生より新たな提案があり、新商品を開発してはいかがですかということでした。

(2) 認知度向上

研究を継続し4年目になるが、地元久万高原町では、地域の未利用資源のクロモジに関して認知度が向上してきている。上記の製品などが口コミで広がりつつある。また、NPO法人が設立され2年目になるが、そこでも連携が密となりワークショップの依頼などがあるようになった。しかし、地元を離れるとまだまだ低く、道後温泉で観光客に実施したクロモジに関するアンケートによるとほとんど知られていないのが現状である。多くの効能があることを知ってもらう工夫が不可欠である。

(3) 新商品の開発

石けんやオイル、フラグランスウォーターだけではなく、上記の認知度を向上させるためには、新商品の開発が不可欠である。そのため、提案のあった、線香やキャンドルを試作している。線香は折れやすくなるので形を灸のように工夫することで強度は解決したが、時間の経過とともに香りが薄れるという課題が残った。また、キャンドルについても製造は容易であるが、香りの持続性に同じく課題が残っている。

(4) 介護老人福祉施設との連携

地元の介護老人福祉施設から依頼があり、クロモジの香りが利用者にもどのような影響があるのか検証を継続している。6月より実施して現在7ヶ月目である。定期的にオイルやフレグランスウォーターを提供し、日常の些細な変化も記録していただい

いる。

食欲が出てきた、落ち着いた、良く眠れるようになったなどの効果と思われる記録も見受けられたが、落ち着きがなくなってきた、徘徊がひどくなったので現在は使用を見合わせているという説明を聞くことができた。香りの持つ効果については継続的な検証が必要であることが理解できた。今後は、簡易ストレスチェック機器などを用いて数値として評価していきたい。

5 新商品の開発

伊藤先生より2つ提案していただき、線香とキャンドルの試作を実施していただくことにしました。まず、線香を試作しました。準備するものとして、タブノキの粉末、クロモジオイル、葉粉末、ウォーターの4つとします。それぞれ配合割合をかえ、試作しました。問題点として、オイルを多く入れたものの香りがよく残ったが、注射器を使い押し出していたので、時間の経過により折れてしまいました。そこで、伊藤先生より、お灸のように丸めればよいのではと提案していただき解決しました。

次にキャンドルの製造をしました。製造工程は次の通りです。キャンドル作りに必要なものは、クロモジオイルとろうとします。色付けのためにクレヨンの粉末を加えます。製造工程は、次の通りとします。ろうを湯せんし、オイルを添加し、容器に燃え芯を置き、静置、固化させます。ろうの量を固定し、クロモジオイルの添加量を変化させます。この結果、ろう15gにオイル1.2gが適当でした。

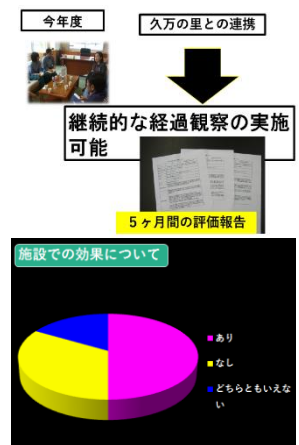


6 地域との連携

以前から、介護老人福祉施設「久万の里」より連携していただけないか、というありがたいお話があり、今年度の6月より実施しています。利用者にオイルをデュフューザーで使用し、ウォーターは一定量部屋にスプレーします。

効果を表したのが次のグラフとします。落ち着いた、よく眠れるようになったなど、効果ありと答えた方が半分以上でしたが、どちらともいえない。徘徊が進んで、使用をみあわせているなどの意見もありました。これは、実施した人数が少なく、個人差によるところが大きいため、継続的な調査が必要であると考えています。

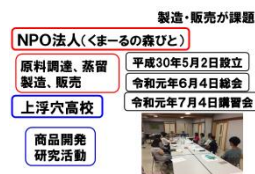
また、昨年度より道後の「ホテル椿館」とも連携し、6月までクロモジウォーターを客室に設置し利用していただきました。そのアンケート結果がスライドのようになりました。アンケートに協力していただいた年代は幅が広がりました。また、クロモジのことについてもあまりなじみがないこともわかりました。香りについては良い香りであるという意見が多かったです。香りのイメージは次の通りとなります。課題として香りは食べものと同じで個人の好みよるところが多いといえます。



7 今後の取り組み

(1) NPO法人の設立

クロモジ製品の販売が軌道に乗ると、継続的な製造・販売が課題となりました。平成30年5月2日に「NPO法人くまーの森びと」が設立し、原料の調達、蒸留、商品の製造・販売をNPO法人が担当、学校は商品開発や研究活動を行うことになっています。



8 まとめ

(1) 林地残材のクロモジを商品化したことで、地域資源の価値を高めることができました。

(2) 香りの持つ効果・効能について解明するきっかけを作ることができました。

(3) 地域創生に向けた取り組みが高く評価され、NPO設立につながりました。

(4) 香りの持つ力の検証ができるようになった。

これからもクロモジの効果を地域に普及させるために継続研究をしていきたいと考えている。