

研究の背景・目的

1950年代に北海道で多く植林されたトドマツが伐期を迎えています。収穫時に山に捨てられてしまうトドマツの枝葉を加工品として活用できないかと考えました。トドマツの香りにはリラックス効果があることを知り、その香りで現代人の疲労を解消できないか、さらに、森林に興味がない人や森に行けない人たちのために気軽に森にいる感覚を味わってもらうにはどうすればよいかを考えました。そこで、香りで森を感じ、リラックス効果も得られるトドマツの精油に着目した研究を開始しました。

トドマツの薫りを有効活用する方法

●圧力鍋を利用した蒸留装置の開発

圧力鍋を改良し簡易的な蒸留装置としました。はじめは蒸気の噴出孔にホースを直接繋げていましたが蒸気が隙間から漏れ、効率的に集めることができなかったため、蓋の噴出口をホースの太さに合わせて削り、ホースをその穴に挿してパテを塗って隙間をなくしたことで、蒸気を逃がさず集めることができました。



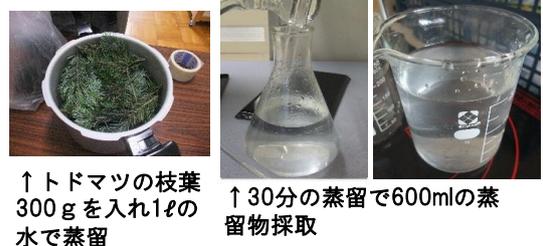
↑ホースの境から蒸気漏れ

↑ボール盤で鍋蓋に穴をあけ、ホースをパテで固定

↑蒸気漏れ解消

●トドマツ精油から蒸留芳香水の利用へ

改良した圧力鍋で、トドマツの葉300gと水1ℓを入れ蒸留を行いました。沸騰してから30分間の蒸留で600mlの液体が採れましたが、精油はごく少量しか抽出できず、ほとんどが精油の香りする水でした。精油の抽出に難航していたところ、蒸留芳香水の存在を知りました。トドマツの蒸留芳香水にはリラックス効果やウイルス性の病気に対する予防効果が期待できるなど精油と異なり、べたつき感がないため様々な場面での活用が期待できることがわかりました。加えて、消臭効果やストレス軽減、疲労回復効果などもあるようで、現代の人々の癒しになるということもわかり、精油から蒸留芳香水の研究に変更し、新たな研究がスタートしました。



↑トドマツの枝葉300gを入れ1ℓの水で蒸留

↑30分の蒸留で600mlの蒸留物採取

精油は表面にうっすらと確認できるくらいで、ほとんどが蒸留芳香水だが、トドマツの香りはかなり強い。

森に誘うキーホルダーの製作

●製作に至った経緯

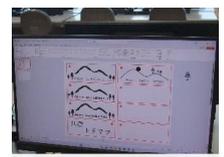
トドマツの蒸留芳香水を商品化するにあたり、容器に蒸留芳香水を入れて販売するだけでは森の魅力を伝えきれないと思いました。そこで、木材に実際に触れることで、より森を想像できるようになると考え、トドマツ材を用いたキーホルダーと蒸留芳香水のセットで販売することにしました。キーホルダーの材料は廃材として出たトドマツ材の端材を使用し、蒸留芳香水を直接キーホルダーにスプレーしてトドマツの香りをプラスして楽しめるように工夫しました。

●デザインの決定

デザインは、トドマツの学名を入れることとし、本校・北海道旭川農業高校から見える大雪山系をイメージした、シンプルで身近に森を感じられるデザインに決定しました。



↑校舎からの旭岳



↑PCでデザイン

●レーザー加工による作成

決定したデザインを、森林科学科が持つレーザー加工機を用いてトドマツの廃材に焼き入れを行いました。木材を切断するにはレーザー加工機だと時間がかかってしまうため、レーザー加工機でガイドラインを焼き入れ、そのラインを糸鋸で切断することにしました。その後、ヤスリかけをしてなめらかな肌触りに仕上げました。



↑レーザーで焼く

↑糸鋸で切断



↑蒸留芳香水

↑キーホルダーに組紐を付ける

↑キーホルダーと蒸留芳香水スプレーセット

●考察

大量の精油を採取するのは思ったより難しかったのですが、蒸留芳香水を利用することで、一度に多くの量を生産できました。精油は使用できる場所が限定的でしたが、蒸留芳香水なら色もべたつき感もないので、活用の幅が広がると考えています。今後も木材製品をとおして多くの人に森の薫りを届け、自然の持つ魅力を感じて欲しいと思います。