白樺の多目的利用をめざして

白樺は，マザーツリーといわれますが，ミラクルツリーです

有限会社さっぷ　柳　生　佳　樹

■はじめに

私が1986年に白樺樹液の商品化に取り組み始めて，いつの間にか35年目に入りました。この間，樹液だけではなく，白樺からほかにもなにかできないか，いつも模索してきました。道北地域に多数群生している白樺。私は，材がチップか割りばしの材料にしかならないと思っていた白樺からさまざまな産業を生み出すことができれば，この地域の発展に大いに寄与すると考えています。

白樺の利用できる部位は，以下の4つです。

①白樺樹液
②白樺樹皮
③白樺の材
④白樺の葉と枝など

これら4つについて，私が取り組んできたこと，そしてこれから取り組んでみたいことを順番にお伝えします。なお，副題にある「マザーツリー」は，白樺が山火事後の荒野に最初に自生する樹種であることから，英語で「マザーツリー（母なる木）」とも呼ばれていることに拠るものです。

■白樺樹液

私が白樺の利用に取り組むきっかけとなった白樺樹液から説明します。

1986年にカナダに旅行に行った時，メープルシロップがお土産品としてたくさん売られていました。その時，日本でもメープルシロップを生産できるのではないかと思いました。帰国して，北海道大学農学部林産学科の寺沢教授（当時助教授）を訪ねて相談しました。その時，先生からアドバイスされたのは「日本にはメープルが全く無いし，その亜種であるイタヤカエデも群生していない。しかし，白樺ならばたくさん群生しているし，樹液も大量にでる。イタヤカエデに比べたら甘みは少ないが，清涼飲料水にしたら最適だと思う」ということでした。

製造するものが最初に目指したメープルシロップではないことに半年間悩みましたが，樹液を利用するのは同じだし，大量に原料を調達できるのは白樺樹液の方が大いに有利で商業化しやすい，との結論を得ました。

1987年春から樹液製品の製造を始めるための調査，そして試作を開始しました。まず，白樺樹液の採取はどのようにしたら良いか，ろ過装置はどんな機材が良いか，といったことについての情報を集めました。しかしながら，はじめから難問が立ちはだかりました。白樺樹液飲料を試作したところ，180mlのビンの中に白い沈殿物がふわふわと浮き出したのです。商社や観光関係の方に意見を聞いたところ，この白い沈殿物を取り除かないかぎり，商品として販売しても消費者は買わないだろうとのことでした。後で分かったことですが，この白い沈殿物はリン酸カルシウムと食物たんぱく質を加熱することにより生じてくる物質でした。

それから何度も試行錯誤を繰り返し，設備投資のための資金計画も練り直して，1990年に工場も移転して，ようやく現在稼働している状態になりました。

購入した機械は，蒸気ボイラー，ろ過装置，熱交換器（3台），2トンタンク（2台），4坪の冷蔵庫，充填機，打栓機，横ラベルを貼るシーラーなどです。総額5000万円の投資になりました。これほどたくさんの投資をして，稼働日数はせいぜい2か月。本当に採算がとれるのか，不安の毎日でした。

しかし，沈殿物を完全に取り除くことができた白樺樹液飲料「森の雫」はヒットし，その快進撃は止まりませんでした。このような自然派で，しかも味も良い清涼飲料水がほかには全く存在しないからです。「森の雫」という命名もぴたりと決まりました。この名称は，弊社にビン，キャップ，横貼りシールなどの包装資材を納入している会社の経営者の奥様のアイデアでした。

私は，（有）さっぷとは別会社で羊を飼育する松山農場を同じ美深町仁宇布地区で経営していました。しかし，地形が平坦で白樺が群生している山林を所有していませんでしたので，操業を開始した1988年および

翌1989年は美深町長にお願いして町有林をお借りました。その後，同じ地域に個人所有の平坦で白樺が群生している林6ヘクタールが見つかり，早速，購入しました。

1990年から，約30年間，美深町仁宇布地区の6ヘクタールにある2000本の白樺から，毎年，少なくとも50トン以上，多い年には130トンの樹液を採取してきました。そしてこの樹液から，180mlのビンで20万本の「森の雫」（**写真1**）を製造しました。その後，この白樺の樹液を化粧品原料として使いたいという化粧品メーカーが来られ，このメーカーに販売することになりました。ここ30年の間，平均すると，毎年飲料用に40トン，化粧品原料用に40トン，白樺樹液を利用しています。

写真1　森の雫

白樺の樹液は，根元から50cmくらいのところに直径2cm，深さ4cmの穴をドリルで開けて採取します（**写真2**）。ドリルで開ける穴の場所は，樹木が傷まないように毎年変えています。採取のシーズンは例年4～5月で，採取後は穴から腐朽菌が入らないように木栓をします。しかし近年，どうも樹液の出る量が少しずつ減ってきたように感じています。白樺の寿命は60～90年といわれていますが，弊社の白樺の樹齢は70年前後と推定され，毎年少しずつ枯れていく状態にあります。このような老木化により樹液の出る量が少なくなっているのだと思います。ですから，新しい白樺群生林を探さねばなりません。これが弊社の今の大きな課題です。

さて，白樺の樹液はとても腐りやすい性質のものです。これは，**表1**[1)]にあるように，含有糖分が約0.5%であり，腐敗発酵するには，ちょうどよい栄養状態だからです。生の状態では，採取後2,3日で腐敗発酵が始まります。そのため，採集後，間髪を入れずに95℃まで加熱しなければなりません。その後ろ過し，再度95℃まで加熱した後，できるだけ短時間で3℃まで冷却します。冷却後，冷蔵庫の中にある2トンタンクで48時間，ほとんど0℃で静置し，沈殿を生じさせます。そして，樹液の上澄み液をふたたびろ過し，ろ液を再度95℃に加熱した後，できるだけ温度を下げることなく，ビンに充填し，打栓します。

以上が，白樺の樹液飲料「森の雫」の製造工程です。

写真2　樹液の採取

表1　白樺樹液の化学組成　(%)

水分			99.3
固形分（有機物*1・無機物*2）			0.7
有機物*1	糖分	グルコース	48.0
		フルクトース	41.0
		ガラクトース	0.5
		シュタコース	0.6
	有機酸	リンゴ酸	3.1
		コハク酸	0.2
	アミノ酸	シトルリン	0.1
		グルタミン	0.1
		グルタミン酸	0.1
		その他	0.1
	タンパク質		0.1
	その他		3.4
無機物*2			2.7

白樺樹液を原料とした製品として，清涼飲料，化粧品がすでにたくさん出回っていますが，最近，白樺樹液を原料にしたクラフトビール工場を美深町で立ち上げました。また，東京から富良野に進出した有名ベー

カリーでは，白樺樹液を大量に入れたパンを製造しています。私もパンの製造職人を招き，美深で白樺樹液入りパンをぜひとも製造・販売したいものだと現在計画中です。

■白樺樹皮

10年ほど前，スウェーデンから帰国した女性が，フィンランド，スウェーデンの伝統工芸である白樺樹皮細工の技術を広め始めました。いまでは愛好者が日本全国に数百人はいると思います。日本にはヤマブドウやサクラの樹皮などを利用した工芸品はありましたし，アイヌの人たちはオヒョウ，シナノキなどの樹皮で衣服を作っていました。ですが，白樺の樹皮の工芸品はアイヌの人達の間ではそれほど盛んではありませんでした。そのため，この北欧から新たに伝来した白樺樹皮工芸は，日本の女性には北欧ブームも相まって非常に新鮮に映ったのです。現在では，北海道はもちろんですが，東京，名古屋，大阪にたくさんの白樺樹皮工芸作家がいます。

弊社は，全体で約40ヘクタール，数万本の白樺林を所有しています。その中から，毎年200本の白樺から1000kgの樹皮を得ています。それらは樹皮工芸の材料として，すべて，その年のうちに完売しています。樹皮を剥(は)いだ後，ほとんどの白樺は枯れてしまいます。それを翌年に切り倒すと，さらにその翌年には，ちょうど良い具合に水分が抜けていて，その年から薪として燃やすことができるようになります。200本の白樺からできる薪の量は，弊社で使用しているふたつの薪ストーブを1年間維持するのに十分です。

■白樺材

私は白樺の材はチップか割りばしにしかならないと思い込んでいました。しかし，最近，旭川の家具工場が白樺材から立派な椅子とテーブルを製作しました。丈夫さも十分で，その上白く，美しさも兼ね備えています。弊社の別法人が経営するレストランで，白樺材から作られた36脚の椅子と9台のテーブルをご覧いただけます。ぜひ，お越しいただきたいと思います。

私は，建築関係の専門家ではないのではっきりしたことは申せませんが，白樺材はもっといろいろな建材などの用途に使えるのではないでしょうか？　白樺材にはさらなる大きな可能性を感じます。

■葉と枝

白樺の葉と枝についても可能性を感じています。現在，白樺の葉を化粧品用に年間50kg収穫していますが，ハーブティとしても有望です。また，枝や直径5～10センチの細い幹部分もインテリアなどの市場が広がっています。

葉のついた小枝の根元をゴムで束ねたもの（ビヒタ，と言います）もサウナ用品として注文が増えています。サウナの中でバタバタと体をたたくと血行がよくなるとのことで，サウナの本場フィンランドでは日常的にたくさん使われています。日本でもサウナ利用が一般化しているので，サウナ市場での利用拡大が見込まれます。

■おわりに

以上のように，白樺の用途の多様性については驚かされるばかりです。ほかの樹木の場合はどうかというと，これほど多様な用途に用いられてはいません。近い将来，さらに有望な白樺の用途が生まれるかもしれません。森林総合研究所（つくば市）では，3種類の木材から作製したごく微細な粉末を発酵・蒸留し，ウイスキーのような木の香りを含んだ「木の酒」なるものを発明しました。一度，その香りを確かめる機会があり，白樺を使った場合に，最もウイスキーに近く，香り良く感じました。

私の夢は，この北海道の北に位置し，目立っているとは言えない町美深で，白樺に徹底的にこだわった町おこしを進めることです。

すでにある①白樺樹液の工場，②白樺樹液のビール工場を核として，③白樺材を原料とする「木の酒」醸造所，④白樺材家具の生産工場，⑤白樺樹液の化粧品工場，⑥白樺の樹皮，葉，枝などの加工場を集約します。そして，⑦美深に宿泊された方には本格的なフィンランド式サウナを提供し，ビヒタで体をたたき，サウナから出た後には②白樺樹液ビールや③白樺「木の酒」を飲んで楽しんでもらい，おおいに，健康を増進して欲しいと思っています。

私は，以上のことをこれから10年くらいで実現したいと思っています。

■参考資料

1）寺沢実：樹液を飲む，化学と生物，33(11)，pp.755-760(1995).