

森との豊かな関わりとは？

—白樺プロジェクト—

鳥羽山 聡

要 旨

北海道の森林の地域性から発想した「白樺プロジェクト」という活動が2年前から始まりました。メンバーは、大学研究林や経済学の研究者、林産試験場の研究員、家具・建築関係者、デザイナーなど、産官学の有志で構成されています。

シラカバは林業的には価値のない木とされてきましたが、プロジェクトでは「北海道の持続可能な地域資源」としてとらえ、人の手で効率的に育てることができる数少ない広葉樹の一つであるシラカバを、高い付加価値で利用し続ける仕組みづくりを模索しています。

北海道では戦後の拡大造林政策などで良質な広葉樹資源が減少しました。平地に生えるシラカバを里山的な場所で育て、必要以上に奥山に資源を求めず、森林と林業とモノづくりが持続的に好循環することを目指しています。

白樺プロジェクトの紹介を通して、森林の保全と利用のバランスの問題、森との豊かな関わりとは何か、について考える一つのきっかけを提供します。

1 はじめに

「白樺プロジェクト」という産官学の有志による活動が2018年11月に始まりました。その活動は、森林保全とどのようにバランスを取りながら持続可能な森林利用ができるか、という問いから始まったものです。小文が、プロジェクトの紹介を軸に、生態系に大きな負荷をかけずとも森の恵みを使って人間の生活を豊かにする、そんな森林と共生できる社会がここ北海道で可能かどうか考える一つのきっかけになればと思います。

プロジェクトは現在、大学研究林や経済学などの研究者、林産試験場の研究員、家具・建築関係者、プロダクトやグラフィックのデザイナーらで構成されています。私自身は、従業員5名の小さな家具メーカーの経営者であり、職人でもありません。

2 林業・林産業から見た 北海道の森林の歴史の概略

本題に入る前に、林業・林産業という視点から北海道の森林の歴史を今一度振り返ることが自然保護関係者や様々な立場の方との共通認識を得るために必要だと思えます。

明治開拓以降それまで原生林（51 ページ注1 参

照)だった北海道の森林に開発の手が伸びました。農地開墾や都市造成による大量の伐採、薪炭林としての過度の利用、エゾオオカミの絶滅など、大きな変化がありました。さらに、先の大戦の戦中、戦後に北海道の森林は大きく変容しました。特に、戦後復興や高度経済成長による膨大な木材需要に応えるべく、いわゆる拡大造林政策が推進されました。天然林が切り開かれ針葉樹の人工林に積極的に転換されました。北海道では総森林面積約550万haのうち、主要な樹種のトドマツ、カラマツだけで約120万haが昭和30年代からわずか20年くらいの間に植林されました（図1）。

拡大造林政策に対する現在の評価は別として、当時の主要な全国紙も「国有林増伐」の論調一色で、世論も後押ししていたようです。その恩恵は山村社会に及び、林業従事者が増え、多くの小さな町にも製材工場ができて、映画館などの娯楽施設が賑わい、鉄道が延伸し、開発の手がさらに奥地へと伸びました。高度経済成長の一時期、そう遠くない過去に、林業が隆盛を極め北海道の発展に大きく寄与したことは忘れてはいけない事実です。一方、当時の天然林を中心とした伐採の対象はほとんど人の手で育てられた資源ではなく、数百年かかって自然界に残っていた資源であったということも忘れてはいけないと思えます。

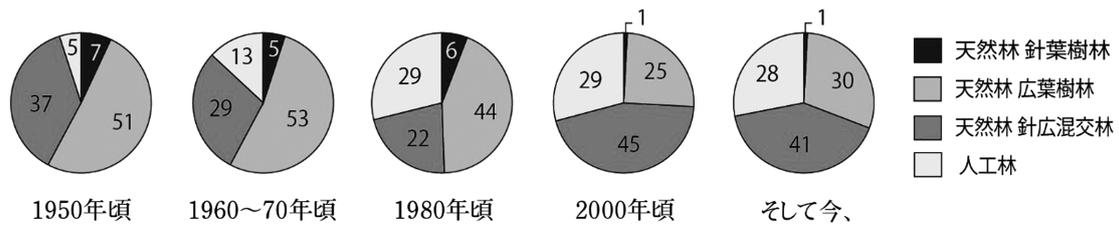


図1 北海道の森林の変化（白樺プロジェクト「北海道『森ストーリー』」より。引用文献：平成29年北海道林業統計（北海道水産林務部総務課、2019）

北海道の森林総面積は戦後ほとんど変化がありませんが、森林構成は大きく変わりました。森林の質（森林密度、樹種や樹齢の構成など）も大きく変化しているはずですが、統計上に表すことができません。

残念ながら、「北海道の森林資源は無尽蔵」と言われた時代も長続きせず、良質な森林資源は枯渇の一途をたどり、木材輸入完全自由化による木材価格の低迷、人件費や資材費の高騰などもあって、林業は急速に衰退し、林業従事者が減って、山村社会も大きな曲がり角を迎えました。エネルギー革命もあり、里山的な薪炭林は早くから機能を失い、炭鉱の坑木用に植林されたカラマツも炭鉱の消滅により当初の目的を失いました。ますます速くなる時代の変化のスピードと成長に時間のかかる森林の政策との調整の難しさを考えさせられます。

国有林は昭和40年代末期には既に赤字となり、1998年には累積債務3.8兆円のうち約2.8兆円を一般会計に繰り入れ、自然保護意識の高まりに後押しされるかたちで、国有林事業も木材生産から公益的機能重視へと転換し、このころ国有林、道有林は天然林を伐採しない方針を打ち出しました。

た。（図2）

結果的に北海道の森林は、大量の植林針葉樹資源の蓄積と、良質な広葉樹資源の不足という長期的な課題が残りました。

戦後間もない頃は木材の国内自給率は90%を超えていました。しかし、その後減少し、2002年に最低の18.8%を記録し、現在は植林針葉樹の利用拡大が進み、37%程度まで回復しましたが、それはロシア針葉樹丸太の輸出関税引き上げという外圧が後押ししたのも一因です。決して国内の林業が順調に回復してきているというわけではないでしょう。特に広葉樹に限ると自給率は2%（パルプを入れると7%）であり、ほとんどが輸入材に頼っているのが現状です。

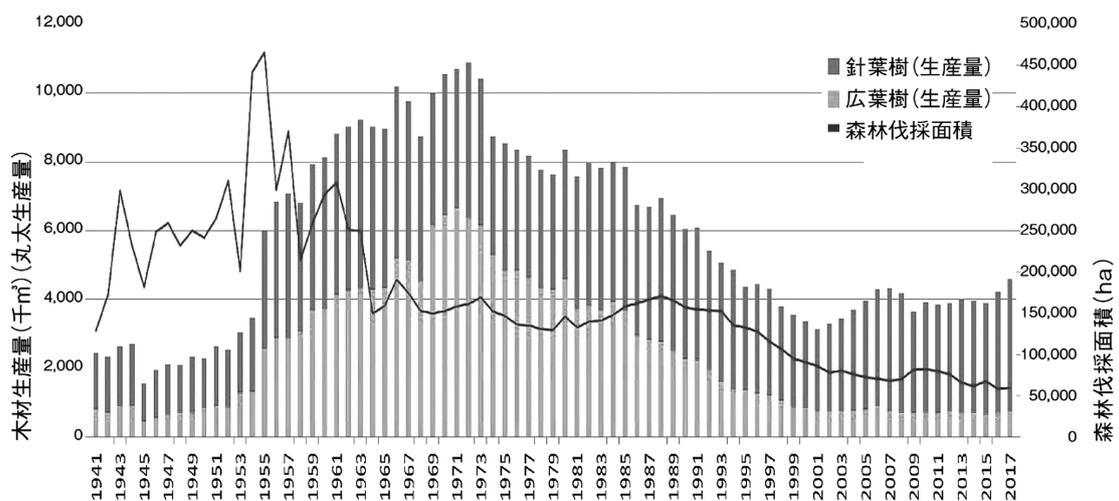


図2 北海道の1941年～2017年の材木生産量（針葉樹・広葉樹）と森林伐採面積の推移（白樺プロジェクト「北海道『森ストーリー』」より。引用文献：平成29年北海道林業統計（北海道水産林務部総務課、2019年）

1954年の洞爺丸台風による風倒木処理後は、森林伐採面積は大きな変化はないものの広葉樹の生産量は減り続けました。2000年ごろになると植林針葉樹が伐期を迎えて生産量はやや増加し、広葉樹の生産量は低い水準にとどまっています。

北海道の広葉樹を主体とした天然林施業の問題点

これからの北海道の森林を考えると、残された貴重な原生林をしっかりと保全していくことには異論はないと思います。比較的人の手が入っていない天然林には回復しつつある広葉樹の良木などあって、保全か伐採かおそらく議論が分かれると思います。人の手で大きく変容した、細い木が主体の天然生二次林^{注1}や、針葉樹人工林でも成績不良地や伐採跡地を今後どうするかという問題も考えなくてはなりません。

北海道の森林の特質として、針広混交林や広葉樹林が多く、本州に比べ広葉樹資源が多いのが特徴です。北海道で天然林施業^{注1}といった場合、広葉樹のナラやタモなどの有用樹の良木が対象のことが多いと考えられます。しかし、北海道の植生は豊かで、広葉樹は種類が多く、太さや樹形もばらつきが多く、個々の特性に応じたきめ細かな作業や資源量の把握の難しさが天然林施業の大きな課題となっています。森林の育成を考えた伐採をしながら集材のための林道なども含めた伐採コストの採算が合うのかどうか、そもそも天然林施業自体が成り立って持続可能な林業が可能なのか、資源の回復の基準は何か、過去と同じことを繰り返さないかどうか、など多くの難しい問題があります。

白樺プロジェクト： 北海道の特徴ある広葉樹 シラカバの活用プロジェクト

そのような中で、北海道立林産試験場の研究員が、林野行政が植林針葉樹の利用の課題に集中するなか、8年ほど前から広葉樹利用の課題に取り組むべく、北海道では蓄積量の多いシラカバの研究に着手したのが、白樺プロジェクトの始まるきっかけとなりました。

シラカバは林業的にはほとんど価値のない木とされ、パルプや割り箸などの利用が一般的です。そんなシラカバをプロジェクトでは「北海道の持続可能な地域資源」と捉えています。単に未利用材だから利用するのではなく、シラカバには以下

のような大きな可能性があると考えています。

シラカバの特徴

- ①木一本丸ごと利用可能である。
幹を用材として使うだけでなく、樹皮、樹液、葉、根、枝、セルロースなどを使って多様な利用方法がある。
- ②50年で育つパイオニアツリーである。
成長が早い早生広葉樹であり、山火事跡地や伐採跡地に最初に生え、森林遷移の初期段階で大きな役割を果たす木である。
- ③身近で親しみやすく、北海道のブランドツリーである。
北海道では平地にも生え、奥山まで分け入る必要はなく、外国人でも北国北海道をイメージできる木であり、様々なデザインモチーフにもなっている。

北方圏と呼ばれる、北欧、ロシア、カナダなどでは古くからシラカバが利用され、北欧では「健康の木」、ロシアでは「看護婦の木」などとも呼ばれ、樹液や葉の効用が利用されてきました。また、樹皮はかご編み、屋根材、搾乳用の容器、カヌーの防水、文書を書く紙など、様々な用途で使われ、耐久性が高いのが特徴です。

白樺プロジェクトの2本の柱

- ①シラカバを人の手で効率的に育てる。
北海道ではシラカバの「人工的な天然更新」の研究が50年前から行われてきました。容易に再生するというシラカバの特性を利用して、条件を整えることによって植林しなくても育成することができます。自生種であるため、生態系への影響も少なく、育林コストも低く抑えられ、持続可能な林業の可能性があります。今後は用材としての価値を高めるために新たな50年の研究が始まります。
- ②シラカバを高い付加価値で使い続ける
家具、建材やクラフトなど、高い付加価値での利用を広げ、特に白樺の大きな特徴である樹皮を効果的に使うことが重要です。また、樹液、葉や枝など、間伐や主伐以外での収益確保の道を目指します。
つまり、シラカバを「育てる」と「使う」の両輪の活動ということになります。林業家が本気でシラカバを育てようと思う機運を高めるために

注1 本稿において、「天然林」は、植栽や播種（人工更新）によらず、自然による種子散布や萌芽（天然更新）で生育した森林を指します。天然林は、過去の人為的干渉（伐採など）の有無により、「原生林」と「天然生林」に分けられます。また、「天然生林」のうち、皆伐など強度の伐採後に一斉に再生した森林を「天然生二次林」と呼びます。天然生林を対象とした林業活動が「天然林施業」です。下層植生の除去や土壌の耕耘など、人為的に天然更新を促す作業を「天然更新補助作業」と総称します。



図3 展示会（旭川デザインウィーク 2019）での発信

ブース内はすべて、シラカバ材を使ったフローリング、腰壁、家具、什器、小物で構成され、樹皮を効果的に使ったシラカバならではの製品なども展示。

は、50年後も白樺が高い付加価値で使われる仕組みづくりを「今」始めるとするのがプロジェクトの使命と考えています。

白樺プロジェクトの目的

- ①北海道の植生にあったシラカバによる造林の手法を確立し、針葉樹以外の人工林育成の選択肢を提供する。
- ②用材以外にも様々な利用方法を確立し、一時的ではなく、シラカバの利用が文化として、産業として社会に根付くことを目指す。
- ③多種多様で資源管理が難しい広葉樹の利用のモデルを作り、社会的な合意形成を図る。

白樺プロジェクトは2020年3月に一般社団法人

人として法人化し、公益的な活動を行っています。主な活動としては、各種ワークショップの開催、サイエンスカフェの開催、白樺認証制度の確立などです。

その中で各メンバーがそれぞれの専門分野で活動し、森林（川上）から消費者・生活者（川下）まで結びつくように協力しております。例えば、シラカバで製品を作るときに、シラカバ自体の丸太や製材は現在ほとんど流通していないので、大学研究林から研究目的で伐り出される丸太を利用しています。土場で一般材とパルプ材に振り分けるときには一緒に立ち会って、どの程度まで欠点ある材料を一般材に含めるか、製材業者や加工業

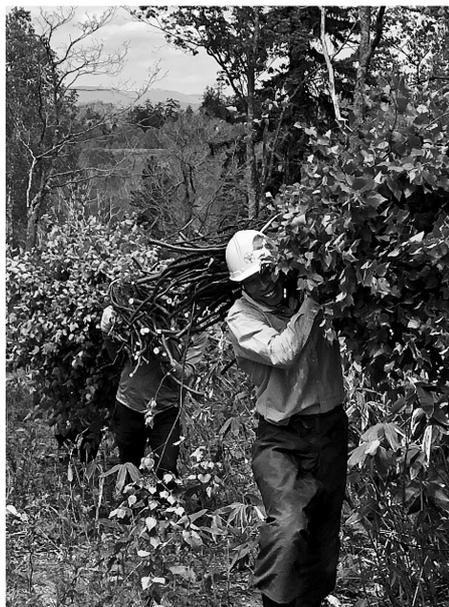


図4 シラカバ若葉の採集のワークショップ（北海道大学雨龍研究林）

シラカバ育林の初期段階で間引きする幼木の有効利用検証の一環として、ハーブ農家の協力で若葉からハーブティーを製造。



図5 シラカバ樹皮採集のワークショップ（北海道大学雨龍研究林、枝幸の村山山林）
樹皮採集の適期や個体差などの検証を兼ねて、冬季に伐採予定の立木から樹皮を採集。



図6 シラカバ樹皮のかご製作のワークショップ
かご編み作家に原皮から3時間ほどで製作できるカゴを考案してもらい、製作後は白樺セミナーと称して樹皮を利用する意義などを参加者と共有。

者の意見も踏まえて基準を探ったりします。意外とそういったことは製材業者や加工業などの間で分断されており、何も話し合わないとパルプ材ばかりが増えて、資源が有効に活用されません。そういった中から歩留まりや使用感を製造側から研究林側にフィードバックし、今後の研究に役立ててもらいます。

その他に、すでに道内でシラカバの素材を使って活躍されている方々や樹皮や樹液の研究者の方々の協力を得て、プロジェクトを進めています。

5 森林の持続的利用と豊かな社会

白樺プロジェクトのメンバーの中では私自身はモノづくりの立場です。

若い頃、十勝のある民有林で春休みの1か月間住み込みで林業の研修をさせていただき、それが仕事と人生の「原点」となりました。先代が薪炭林として利用してきた300haほどのほぼハゲ山同然だった山を二代目の林業家が見事な美林に育てました。「今は木を伐り過ぎて森の元本まで手



図7 シラカバ材を使った什器、家具の施工例（京都、東京銀座等）

シラカバの樹皮を残したままの板や、採集した樹皮を効果的に使うことで、従来利用されなかったシラカバの新しい利用方法が展開された。

を付けてしまった時代。森が回復して健全な利息を生み出すまで良い木を伐りたいという衝動をしばらくは我慢しなければいけない」と言って良木は伐らず、数万本を調査して木籍簿なるもので管理し、200年後を見据えて「23世紀の森づくり」を標榜して独自の施業を行っていました。残念ながら、私が研修させていただいた数年後に二代目、三代目の方が相次いで他界し、森林は譲渡されましたが、理念は引き継がれました。研修した森を流れる、ほんのわずかな水量の小川に、昔はサケが上ってくるくらい水量があったと聞かされました。山は緑になっても、蓄えている水の量はなかなか元には戻らなくて、ひよっとしたら一度山を伐ると人の目には見えていない変化があって、取り戻すには莫大な時間がかかるのではないかと、人間の業の深さのようなものを感じました。

そのような体験を通して感じたのは、人間が森林に適切に働きかけて木を伐採し収穫して、人間の生活を豊かにすること自体は素晴らしい営みで

あるということです。森林には自己施肥能力に見られるような高い生産性を持った高度に完結した生態系の素晴らしい仕組みがあります。その仕組みを壊さないように森をよく見て、よく歩き、森を知って、十分配慮しながら人間の知恵を使って持続的に利用する方法を見出す必要があるのかと思います。経済学は「人間の無限の欲望に対し、有限な資源をどう配分するか」の学問と聞いたことがあります。もしかしたら、人間が本当に使ってよい資源は今よりもっと少なくて、今より欲望を抑えて、でも今よりも豊かになる方法を、ひよっとしたら森林が教えてくれるのではないかという気がします。

白樺プロジェクトの活動は、シラカバに特化しているように思われるかもしれませんが、広葉樹資源の多くを海外に求めるのではなく、かといって資源が回復していない奥山までいわずらに開発の手をのばすのではなく、里山的なところで人の手で資源を増やし、持続可能な林業やモノづくり



図8 楽器への可能性

シラカバ材の物性は楽器に利用されているシュガーメープルに近い物性です。そこで、国産材でギター製造を手がけているギター工房で、一部を除き、シラカバ材でアコースティックギターを試作しました。プロのジャズギタリストに試奏してもらったところ、コンサートで使える音色と評価されました。また、その試奏の際にアイリッシュハーブ奏者が立ち会っていたことから、音色に関心を持ち、シラカバ材でのハーブの共同製作に至りました。

などの生業を育て、生活が豊かになる道を模索する活動です。

今は林業が衰退し、少子高齢化の流れもあって、担い手不足であったり、製材所も減ったりしています。効率化のため径級（丸太の直径により仕分けられた階級）のそろった丸太のみを製材する製材所が主流で、せっかく育てて大径木化した針葉樹丸太も挽く製材所がなくて、かえって価値が下がるという矛盾も起こっています。林業に従事する人、運ぶ人、製材する人、モノ作りする人が（さらに言えば、林業・林産に関わる研究者も）バランスよく存在しないと、森林から恵みを楽しむことが難しくなり、海外に供給を求めるか、木質以外の化石資源や鉱物資源などに頼らなくてはなりません。

ヨーロッパでは、森林官があこがれの職業の上位にあると聞きます。モノづくりにおいてもマイスター制度などで社会的に高い評価があります。

アメリカでも大工の賃金は日本よりもよほど高いと聞きます。日本では、どちらかというとも勉強ができないから大工や家具職人にでもなったのかというような目で見られる向きは少なからずあると思います。成熟した社会を目指すとするならば、どのような職業にも高い専門的な教育があって、特に自然を相手にする職業には、自然に対する知識と倫理観が必要で、我々のように木でモノづくりをする当事者の意識も変わっていかなくてはならないでしょう。

そういった職業観や教育の問題も含めて自然が豊かに保全され、持続可能で豊かさを感じられるような社会に近づくことを願っています。

鳥羽山 聡 (とばやま さとし)

北海道大学文学部卒業後、外資系コンサルティング会社、道立北見高等技術専門学院、旭川近郊の家具メーカーを経て、2002年木と暮らしの工房（家具再生・製作）を創業。2020年一般社団法人白樺プロジェクト代表理事就任。