

# 北海道の森林施業 を考えよう

優良木を育て活用するために

## 鼎 談

農林水産省林業試験場東北支場長

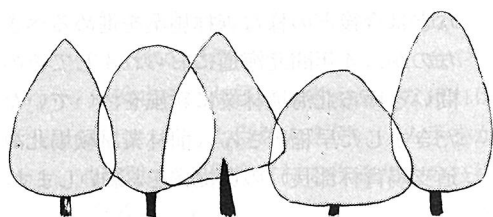
早 稲 田 収 氏

昭和木材株式会社社長

高 橋 二 郎 氏

北海道立林産試験場副場長

古 田 昭 司 氏



林業と林産業は車の両輪に例えられます。しかし、これまでは木材を供給する側の林業とこれを利用する側の林産業との間は、必ずしも十分な連携がとられていたとは言えません。そこで三氏をお招きして、北海道の森林施業について大いに語っていただきました。なお、古田氏に進行をお願いしました。

(編集子)

古 田 本日は大変お忙しいところお集りいただき、ありがとうございます。今日は北海道の林業、林産業について語って頂き、我々も大いに勉強させて頂きたいと思います。まず先頃開催された第35回北海道林業年次大会での論議の中から、高橋さんに話の糸口をお願いしたいと思います。

高 橋 私はこの大会で広葉樹対策部会の座長を仰せつかったわけなんです、長い歴史のある大会の中で広葉樹問題が取り上げられたことは画期的なことだと思います。これまではどちらかと言えば針葉樹に的が絞られていました。ここ2、3年針葉樹は非常に低迷し、広葉樹はその価値が見直され需

要がかなり増えています。広葉樹の対象は主に家具ですが、従来輸入材で賄われていた資材も輸出国の事情で入りづらくなり、家具の需要そのものは増えておりませんが、安定供給が見込めるということで道産広葉樹が見直されてきました。この大会ではいろいろな点が論議されましたが、一番の目玉はなんと言っても「木材の需要拡大と新製品の開発」ということです。道内需要を掘り起こそうということで、年間2億から2億5千万円の資金を業界主導で集めて、針葉樹も広葉樹も木質材料全般について需要拡大対策をやるとうのが、今回の年次大会の最大のハイライトでした。

古 田 需要拡大は確かに重要な問題ですね。そこで道産材がどの様に活用されているのかをちょっと紹介したいと思います。針葉樹では製材用が221万 $m^3$ （昭和53年度）から265万 $m^3$ （59年度見込み）に伸びていますが、その増加の主体はカラマツです。カラマツ製材が50万 $m^3$ ですから、エゾマツ・トドマツは200万 $m^3$ ペースで推移しています。パルプ材も伸びていますが（85→130万 $m^3$ ）これもカラマツの伸びに負うところが大きいわけです。その他の用途も含めてトータルで見るとこの間に100万 $m^3$ （332→430万 $m^3$ ）ほど増えています。

一方、広葉樹はこの間逆に減っており（488→393万 $m^3$ ）、57年度実績（382万 $m^3$ ）を見ますと、パルプ材が53%（201万 $m^3$ ）でこれに廃材からのチップ52万 $m^3$ を含めると66%（253万 $m^3$ ）がパルプ用に供されていることとなります。これはこれで用途としては良いのですが、残念ながら取り引き価格が十分ではありません。この様な原木の付加価値を上げる方法はないものでしょう

か。また広葉樹の中に移出製材用（189千 $m^3$ 、以下単位同じ）、移出原木（60）、インチ材（56）など約31万 $m^3$ が付加価値を高めることなく道外に輸移輸出されており、中には台湾や韓国へ輸出されて合板に加工され、アメリカで道材合板と競合するなどという現象も出ています。この外、合板（370）、家具（309）、割箸（120）、建築材（104）、フローリング（101）、集成材（72）、梱包仕組材（61）、坑木（45）、爪楊枝（42）、経木（23）、枕木（23）、その他（234）などが主な用途です。

なお、樹種別資源の推移は表のとおりで、エゾマツ、ナラ、シナ、セン、タモ、ブナ等有用樹種の減少、カラマツ、カバ類の増大が見られますが、この様な現状を踏まえた中で、主な原料供給者である国、道有林などは今後どの様な森林施業を進めるべきなのか、4年間北海道におられましてその間いろいろ北海道林業に新風を注いでいただきました早稲田さん（前林業試験場北海道支場育林部長）の御提言をお願いします。

樹種別資源の推移

（単位：百万 $m^3$ ）

樹種	年度	23	27	37	47	57			
						計	国有林	道有林	民有林
針葉樹	トドマツ	109	—	111	106	106	79	14	13
	エゾマツ	85	—	75	63	53	51	2	1
	カラマツ	4	—	7	20	51	9	2	40
	アカエゾマツ	—	—	6	5	6	6	—	—
	スギ	—	—	1	2	3	—	—	3
その他	4	—	6	3	8	5	1	2	
小計		204	—	206	199	227	149	19	59
広葉樹	ナラ類	62	—	57	51	47	24	6	17
	カンバ類	43	—	62	62	64	48	6	10
	シナノキ	44	—	43	45	37	25	6	6
	カエデ	30	—	38	34	24	10	6	8
	ブナ	27	—	21	19	18	11	5	2
	ニレ	10	—	10	8	7	1	2	4
	センノキ	13	—	7	7	6	2	2	2
	タモ類	5	—	5	6	4	1	1	2
	カツラ	6	—	—	2	3	1	1	1
	その他	90	—	105	90	99	73	6	20
小計		330	—	348	324	309	196	41	72
合計		534	—	554	523	536	345	60	131

注）北海道林業統計による；27年度資料なし

## 北海道の広葉樹を見直そう

早稲田 先般出されました林政審の答申\* は御存じだと思いますが、これはおおむね当を得たものだと思います。私どもが日頃主張していた北海道の林業について大変良い方向付けをしていると思います。

その一つは拡大造林の見直しですが、林業が成り立つためには「出るを制して入るを増す」という事に尽きます。拡大造林を北海道でやって果してペイするののかと言うと明らかに、ペイしないと云えます。三重県の尾鷲では長い間の経験から、立木1石の値段で人を2人雇うことができなくなった時には、その施業方法は考え直さなければならぬと言われていました。m<sup>3</sup>当りにしますと7.2人になります。しかし58年はこの数値を割って6人になってしまいました。そこでこの地方の人達は、金や労務を多投する様な経営は考え直さなければならぬ。もっと自然力を使い、人手をかけないでしかも優良な材を作るための技術体系を考え出そうとして必死になっています。ところが北海道では1m<sup>3</sup>の立木でどれだけの人を雇えるかと言えば、残念ながら1人も雇えない状態にあります。更に答申で言っているのは天然林施業をどう推進していくのか、それと合わせて広葉樹施業についても認識を改めよう、これは正に北海道林業が進まなければならない道だと思います。

北海道の森林経営方式というものは「も



森林を経営するのが林業なのだ……早稲田さん

う選択の幅はないんだ」、と言うより「一つしかないんだ」。それは天然林を対象として天然林から収穫を上げながら、永遠にその林を持続していく、いわば「森林」を経営するのが林業なのだ、という発想の転換が必要ですね。先程需要の拡大という話がありましたが、私は木材の総需要量は増えないと思います。例えば、木材の最大の用途である住宅建設を見ますと、住宅戸数は世帯数をはるかに超えている訳ですから、今後の需要は建て替えとか質を良くするという量しか出て来ないと思います。問題は総需要ではなく、「ある高い質の量」これに供される木材の量は増えるものと思います。したがって生産する側もこれを増すことを考えるのが大切です。決して低質の原料材というものを増すことではないという

\* 林政審議会答申（昭和59年1月11日）

「国有林野事業の改革推進について」抜粋  
森林施業の合理化及び投資の効率化

1. 過去における画一的な拡大造林を見直し、天然林施業の一層の推進を図り、投資の効率化を図る必要がある。
2. 広葉樹施業についての認識を新たにし、広葉樹資源の造成に努めると共に、公益的機能の高度な発揮等のため複層林施業の推進に努める必要がある。

3. 造林及び林道の開設その他林業生産基盤の整備に当たっては、限られた資金を最も効率的に配分し、収入の確保と支出の削減を徹底する必要がある。
4. 木材生産機能と公益的機能の組合せによる森林の機能別区分、森林帯区分等に基づいて森林の類型化を行うと共に、それに応じた施業方法を明確にしていく必要がある。このことは、国有林野事業の経営成果の分析、財務の改善等の検討のためにも重要である。

ことです。用途開発に当たってはいろいろな考え方がありますが、私は木材でなければならぬもの、すなわち代替物との競合のないものこそが、本当の木材らしさを持っている製品で、その使用に耐える物を作っていくという考え方が必要です。

この考えを林業に当てはめると次の様になると思います。本州の林業はスギ、ヒノキと言う様な良質の世界でもトップクラスに入る針葉樹を持っています。当然、経済的価値は他の樹種をはるかにしのいでいた訳です。そのためスギ、ヒノキが林業の主体となったのです。これはあくまでもスギ、ヒノキだから林業の主体になり得た訳で、北海道のエゾマツ、トドマツでは問題があります。しかし、北海道ほど優良な広葉樹を生産できる所は外にはありません。ナラ、マカバ、タモ等は世界に通用する樹種です。本州のケヤキを入れたら、この4樹種で世界の代表的な広葉樹と言えるでしょう。この4つの中の3つが北海道にある訳です。しかもこれに準ずる樹種は十指に余ります。そうなりますと、高い価値生産の可能性のある樹種と言えば広葉樹に限定されます。その広葉樹はどの様に生産されるかと言えば、天然林施業です。要約すれば北海道の林業は天然林施業で進めなければならないこととなります。年次大会の広葉樹対策部会が「広葉樹優良若齢木の温存育成を行うことを強く要請する」という提言を出していることは、正に当を得ていますね。

**高橋** これは言葉を代えると二次林対策と言うことになると思いますが、この二次林をいかに良い山に育てるかと言うことが大切だと思っています。

**早稲田** 長い目で見た場合、広葉樹対策が一番良く、むしろそれしかないと思います。木を利用する側からこの様な要請が出たことに対して、林業の側も真剣に対応して欲しいですね。特に国有林には強く望みます。要

するに山では自然に生えてきた樹を育て、いろいろな樹種で構成された「森林」を経営して行くのが良く、収穫し、利用する時期は樹種により違う訳です。「森林」の構成樹種と言うものは、「森林」を経営して行く間に必然的に変わっていくのです。林業ではある「森林」を皆伐して、そこに植える樹種を決めてしまいます。それが間違っているのです。皆伐、一斉造林について古田さんはどの様にお考えですか。

**古田** 道有林の天然林施業の最近の傾向を見ますと、皆伐面積は昭和52年度に2289haであったのが57年度には452haと減っています。そのため針葉樹では立木径級24cm上の割合が増えて、22cm下、小径木及びパルプ用の割合が減っています。広葉樹についても同様の傾向です。という事は皆伐施業は低規格材を多く出材し、更には将来優良木になりうるものまで切ってしまうという事です。57年度に皆伐施業をかなり減らしたのは、原木利用者に一定程度以上の木材を供給しようとする姿勢の現れだと思っています。また、北海道開発調整部生井郁郎氏によりますと、『かつて人工造林の不成績の原因は「手入不足論」で片付けられ、森林の生態を理解しようとする態度の欠如が見られた。確かな自然観、森林観に裏打ちされた施業をすべきで晩霜、寒風などの気象因子、あるいは土壌因子を見極め、育林と言う生産行為（災害跡地の裸地は別として）は原則として森林の形態が保持される中でなされるべきである』と述べられておりますが、全く同感で天然生林も含め適地適木で施業すべきだと思います。

**高橋** 拡大造林型の施業方法をとるには、もう少し気候風土の違った地区で考えるのは結構だと思いますが、北海道では事情もあったのでしょね、大変な間違いを犯した様な気がします……。

**早稲田** これにはいくつかの迷信がある訳です。

天然林は生産量が低くて、人工林化すると生産量が増すという迷信です。しかし、現実にはそうではありません。「良く管理された天然林は最も生産力が高い」と言われています。例えば陸別営林署では2万haの天然林施業をやっています。過去40年間に毎年10~20万m<sup>3</sup>の間の安定した伐採をやっています。それでいて林分平均でもha当たり250m<sup>3</sup>の蓄積を有しています。ですからマクロに言ってha当たり10m<sup>3</sup>の生長量はある事になります。

**古田** 昭和32~33年当時国、道有林で林力増強計画ということで皆伐施業による人工造林、短伐期施業が始められました。広葉樹二次林の林種転換などは一つの反省材料でしょうが、当時老齡過熟林分に対しある程度の伐採率を上げないと森林の若返りが計れないという事で、それ以前22~23%位の伐採率であったものが40~50%位に上げました。あの施業は間違いでなかったと思います。

**早稲田** 要するに全部切っては駄目なんです。「森林」の下層には小さな樹が沢山あり、これが次の林を担うのです。台風などで全滅した様な山等に行くと、小さな樹が残っています。これが何年も経過しますと随分立派な樹になります。その中に飛び込んで来たマカバなども大きな樹になっています。一番大事な樹を一斉造林する時に全部切ってしまう。一度切った位では広葉樹ならまた生えて来ますが、下刈り期間に再々切られたら全部駄目になります。層雲峡なんかで人手と金を投入した山ほど良い「森林」になっていません。放っておいた方が立派な「森林」になっているのです。ですから人間というものには知恵のないものだとつくづく思います。良い事だと思ってやっている事が自然の働きを壊しているんですね。天然林でも老齡で限界に来た樹とか、形質の悪い樹とか十分太いものなどはどんどん切っても良いのです。この様な成熟した樹を切り、育

成を必要とするものを残すという施業をしますと、林木集団である森林の活力も出て来ます。それを何もかも白紙にして、そこへトドマツの苗木を一斉に植えるという事をやりますと生産量も落ちて来ます。特に短伐期施業は低質材生産に直結し、量も増えず質も悪いものになります。生産業をやるという事は需要者に買って頂く商品を作るという事ですから、当然「質」という概念を持たなかった林業の側に問題がある訳です。とにかく林業の側は余りにも林産業を知らな過ぎます。育成の技術についても、こういうものを作らなければならない、という期待される木材像を明確にし、それを作るためにはどうしたら良いのかを考えるようにしなければなりません。

**古田** 木材生産林業と公益的林業とは完全に分けられないでしょうが、森林であるという事でどこでも木材生産林業をやろうとしても出来るものではありません。森林というのは更新回転しなければならない訳ですが、この中で木材生産林業を積極的に実施する地域を明確にし、経済性にのっとった集約した施業を行うべきではないでしょうか。

**高橋** 国立公園地帯に於ける施業の中では保安林の問題がありますが、この伐採を緩和し



広葉樹を製材するとき、価値歩留まりを優先しているんです……高橋さん

て森林の活性化を計っても良いのではないでしょう。

**古 田** 保安林は施業としては問題ありません。なだれまたは落石の危険防止等を指定の目的とした保安林は禁伐と施業を規制していますが、他の保安林は相応の指定施業要件により施業ができます。

**早稲田** 私に言わせると、禁伐と言う様な施業はあり得ないと思います。公益性だけを目的とする「森林」でも生産機能があります。こういう所でも良い「森林」を永久に持続しようとする、生きものの集団ですから更新回転が起こらない場合は、人間が手助けをした方が良い事になります。この方が「森林」を大切に保護する事になります。

**高 橋** 山を保護すると言えばパルプ材等の伐木搬出にしても、葉や枝まで完全に持ち出して、山をきれいにしてくれなんて言われているそうです。

### 歩留まりについて考えよう

**古 田** 「パルプ原料になる様な材が造材費もとれない負価材と言う形で逆に業界の足を引っぱる様な事になっている」との業界の声に対し、当事者は「現在採算のとれない部分は置いて来る」とのことですが。

**高 橋** 実際には山をホウキで掃く様な事をしていますね。

**早稲田** そう言う潔癖主義がおかしいんです。山から木材を切り出す時は価値の所得を大きくする事が必要です。要するに一本の木についても言える事で、サシミの部分だけを取り出して、アラの部分は山に残す事です。このアラはやがて肥料になって次のサシミを生み出す力となるのです。

**古 田** 山に末木、枝条を残置する事によって、水源涵養機能を確保していると言う意見もありますね。今、木材を切り出す時の話が出ましたので、伐木造材の効率について言わせてもらいます。「カラマツ間伐施業指

針」と言う冊子の中のデータですが、カラマツ人工林立木の平均直径別の造材歩留まりは、直径6cmで30%、8cmで43%、10cmで53%、12cmで61%、14cmでは67%で16cmを超えると70%以上期待できます。歩留まりが低く、しかも残存木の肥大生長に効果のない立木を伐採して、いくら量がありますと言っても問題があります。伐木の工程にしましても6cmと16cmとでは約6倍の差があります。16cm上になりますと一番玉14cm上の中径材が採材可能です。天然林においても当然の事ですが、伐木造搬費は針葉樹も広葉樹も径級の大きいものほど安くなります。実際には太いものと細いものを一緒に切り出し、トータルで採算を判断しており、細いものが伐木造搬費を高めている事になります。負価材では更に高くなり、負価分を木代金から差し引いて欲しいと言う意見もあります。

現実には良い木がなくなり、足を引っぱる材が多くなっています。ですから森林施業、伐木造搬、利用の各方面が一緒になって、負価材を出さない施業をすべきだと思います。そう言う思想を持たないと、これから増大する人工林間伐に対応していけなくなりますね。それから歩留まりの向上についてはある一定規格以上の歩留まりと言う事で、足を引っぱるものまで切り出して歩留まり向上を計っても全く論外です。目指すべきは価値の歩留まりです。

**高 橋** 私どもは広葉樹を製材して一人当たりの生産高、量的歩留まり、それと一番重要な価値歩留まりを総合的に判断して歩留まりと言うものをとらえています。ここ2年くらいは価値歩留まりを優先しています。原木が高いので一人当たりの生産量が多少減っても、良い製品を作ろうという考えです。要するにいかにチップ向けの量を減らすかと言う事に尽きます。

## 人工林はどの様に施業したら良いのか

**古田** 話は変わりますが理想的には天然林施業が望ましいでしょうが、北海道の森林蓄積5億3600万 $m^3$ 中現にカラマツ人工林が約50万ha、蓄積で5000万 $m^3$ もあります。トドマツについても全蓄積1億600万 $m^3$ 中人工林は面積で74万ha、蓄積で1800万 $m^3$ 程度あります。この様な人工林に対し、今後どの様な施業を行ったら良いのでしょうか。

**早稲田** 人工林を増した事が良かったのか悪かったのかは、今後それをどう扱うかと言う事で評価されると思います。施業と言う観点から見ると、天然林施業と同じ様にやって良いと思います。人工林も主伐という考え方を取り入れて伐期という概念を撤回し、とにかく抜き切り収穫を繰り返す事です。その時、その時にお客に一番買って頂ける商品を切って残った林を育てて行く、決して全部切らない事が大切です。今、商品たり得ないものあるいは残しておけばもっと価値の上がるものは、正に育成の対象です。それから、なんらかの状況により裸地ができた場合、カラマツやウダイカンバなどの陽性の先駆樹種を植えることです。これが森林造成の材料にもなり、また収穫の対象にもなる訳です。要するに、自然の理にかなった樹種を植えるべきです。

**高橋** トドマツは用途の対象としては製材ですが、手入れをして枝を上手に払って、ラジアータパインの様なものにできないものでしょうか。合板用としてどの程度価値があるのか分かりませんが、面白いと思います。

**早稲田** ラジアータパインはマウ族という労賃が極めて安い労働力があつたから可能だったんです。そう言う労働力は日本にはありません。トドマツを植え込みする必要な所もありますが、上手に天然林施業をやったら自然に生えて来ます。広葉樹の優良木を作

ろうとする時、広葉樹のみでは下層に光が余って来ます。そこにはトドマツが十分育つ余地があるんです。

**古田** 一般的に見た目で林がきれいになれば良いという事か、人工林間伐の場合細いものから切って行きますが、天然林施業では太いものから切っていますね。人工林も天然林も競合するものを切ると言う事で同じ施業をすべきだと思います。年輪構成の優れた将来の優良大径木というのは間伐期において中庸木よりやや細目のものに可能性がある訳です。大きな木を抜き切りする事により中庸木も劣勢木も伸びて来ます。それから植栽本数の問題ですが、今はトドマツ、カラマツ共にha当たり2300本位植えています。昔は密植と言ってトドマツ等は4000本位植えたこともあります。植栽本数についてはどの様にお考えですか。

**早稲田** 密植した場合、ある径級のものまで実際には売りものにはなりませんので、これは切り捨てになりますね。除伐という事にはなりますが、元の母集団を大きくしておく事によって、選抜淘汰を行い、残るものの使命が大きくなる訳です。造林の時に沢山の苗木を植えるというのは、ここにポイン



人工林間伐でも、天然林と同じく大きいものを切るべきだ……古田さん

トがある訳です。

古 田 今、一般民有林では除伐と間伐が一緒に考えられているのではないのでしょうか。除伐は将来とも利用不適の不用木を除去するもので、特に遺伝に帰因するもの（主に曲がり木、二股、傾斜木）や外的要因によるもの（野兎被害木、病虫害木）の淘汰で、下刈り終了後早い時期につる切りと合わせて実施すべきで、この様な除伐材まで金にする事は無理で、当然持ち出しで下刈りと同じ考えで行うべきです。間伐は外的要因による諸被害木の淘汰も入りますが、主なねらいは林分を構成する個々の立木成長の制御、質の制御で、価値生長の増大を計るための本数密度の調整が目的です。これは早稲田さんの御意見の引用ですが……。それから現在、造林補助制度と言うものがあり、その中で「除間伐」という名称のもとに、カラマツの場合Ⅱ齡級からⅤ齡級まで対象に補助していますが、Ⅱ齡級の林とⅤ齡級の林では、前段申し上げた様に施業目的内容が異なります。

私の意見としましては除伐はカラマツにおいてはⅡ齡級、トドマツにおいてはⅣ齡級位まで徹底的に行い、不用木を淘汰した後は残った個体を全部金にする様な施業をすべきだと思います。カラマツについてⅤ齡級でも採算が合わないから、補助金の対象齡級を上げる様にとの声もありますが、細いものから切る様な間伐をしている限り、すべての間伐に対して補助金を出さなければならぬという危ぐを感じます。補助金制度は北海道の造林について必要条件ではありますが、充分条件ではありません。補助金の効率的活用を考えるべきですね。

### もっと林産試験場を活用しよう

高 橋 私は需要開発と言うか研究には補助金を出しても良いと思っています。それから、カラマツ中小径材についてこれだけ需要開

拓をして、これからはカラマツが駄目だから植えない、と言うのでは将来大きな木は残るでしょうが、ようやく用途開発の目途の立ったカラマツ中小径材がなくなったのでは一体どうするんですか。

早稲田 今の小径間伐材の用途開発は一過性の対策だと思います。良い材料（大径材）のできるなら小径木を苦勞して使うことはないですよ。

古 田 北海道に導入された樹種として定着しているのはカラマツと道南のスギです。カラマツは優良大径木に育てることにより合板、家具用に利用されている広葉樹に匹敵する樹種ですから、スギ同様適地に積極的に植栽し保続安定供給を考えるべきであり、トドマツ・アカエゾマツについても植栽適地に上木を残置し、保護作用を活用して植栽すべきと考えます。林産試験場では今までカラマツ中小径材の研究も重点研究になっていましたが、これからはトドマツ人工林材、低付加価値広葉樹の研究・利用開発にも力を入れ、メカトロニクスやバイオテクノロジー等の先端技術を導入して、より一層の成果を上げようと職員一同努力しているところです。

カラマツ問題ばかりでなく、会場にはいろいろな技術の成果があります。業界の方々も中に入って来て頂き、業界の方々の知恵でいろいろな技術成果を組み立てて活用して頂くことが必要であろうと思います。当場の研究員と一緒に考えるくらいの意気込みが欲しいですね。

本日は北海道の森林施業のあり方について大変有意義なお話を聞かせて頂き、本当にありがとうございました。

（文責 松本 章）