

# 先進林産工業地域視察記

本 江 満

社団法人北海道林産技術普及協会初の試みによる先進林産工業地域視察旅行が、北陸及び静岡の外材輸入地域を視察地として選び、林産試の北沢指導部長を技術顧問に、昨秋9月、5日間の予定で実施されました。この旅行に参画する機会を得ましたので、その概要を報告します。

9月8日（月）旭川～金沢

長雨の影響で列車の運行が大幅に乱れ、参加者の集合が危ぶまれたが、ほぼ定刻までに全員が参集、一行12名は午後3時、小雨にけぶる千歳空港から金沢に向け無事飛び立つことができた。各空港上空の気流が悪く、新潟空港経由で小松空港へ降り立ったのは午後6時30分であった。金沢への連絡バスがなく、航空会社差し廻しのタクシーで最寄りの国鉄小松駅まで送られ、折よく来合わせた急行列車で金沢に出、午後8時を回って、市内随一の繁華街香林坊の近くにあるホテル片町ビレージに入り、部屋割りもそこそこに遅い夕食をすませ、明日からの行動に備え休息する。

9月9日（火）金沢～小杉～富山

午前9時ホテルを出、協業組合金沢ランパーリングを訪れるため、香林坊の街角でタクシーに分乗して金沢港木材工業団地に向う。25分ほどで城下町金沢の街並とは対比的に、整然と区画され広々とした工業団地の一角にある同社の入口に着く。会議室に通され太田理事長から、同組合の設立、その後の経緯、現況などについて伺ったあと、製材工場の諸施設を見学する。

金沢ランパーリングは、昭和47年に石川県下10企業の合併で発足しており、木材工業団地に確保した水面8,000㎡（団地に隣接する河北潟の一部を利用している）と60,000㎡の敷地に、ソ連材対象の製材工場を建設、同年6月以降順調に事業をつづけて来た。

共同で事業を始めるにあたって、傘下10社のうち5

社が旧企業を解散し、他の5社は販売機能を残して参画した。このため、昭和48年の木材市況好調時に両者の利益に格差が出て、組合員間にあつれきを生じるようになったが、その後に直面した経済情勢の悪化によって相互扶助の必要が認識され自然消滅したという。

当初製品別に数工場を建設する計画を立案したが、設備資金10億円の2分の1の融資元である中小企業金融公庫の、一事業所に一工場という融資条件に制約されるなどの事情もあって、現在の施設をスエーデンのカール・マスキナー社の工場を参考に設計したとのことである。大小二基のツインバンドソーを主力とする二系列の製材機械を設備し、原木を径級によって選別、径級ごとに作られた木取表によって、挽材する製材方法がとられている。

この選別システムは、貯木池から引き上げられ、はく皮機械、鉄片探知器を通して、選別装置に送られて来る原木の径級を操作員が測定し、径級に相当する制御ボタンを押すと、原木はその制御信号によって、選別ライン上に設定された2cm刻みの径級位置まで移動、投げ出し機構によって自動的にライン足下の径級別の貯木場に投げ出されるようになっている（写真1）。選別された原木は、フォークリフトで同一径級ごとに、製材工場の供給デッキに運ばれ、搬入コンベ



写真1 径級自動選別装置

アでツインバンドソーの送材機に移される。木取り員は受像面に罫線を引いた工業テレビに映る原木の木口と、木取り表を照らし合わせ最良の木取り位置を決め、ツインバンドソーに送りいわゆるタイコ挽きにする。このあと90度回転して別のツインバンドソーで背板を挽き落とし、木取り表に従って特注の主製品などを挽く。挽き落とされた背板からはタルキ、スジカイあるいは野地板など一般製品、副製品がとられる。端材はコンベアーで集められてチップ化され、チップーから直接待ち受けている輸送トラックに積み込まれる。鋸屑は活性炭製造用に、樹皮は土壌改良剤製造用にとそれぞれ活用されている。

現在の原木挽立量は市況を考慮、月間16,000石に減産しているが、これは受注量のほぼ80%で、受注は計画生産量の120%を目途としており、製材の歩止りは69~70%、原木の90%がエゾマツとなっている。

製品の50~60%が集成材、プレハブ部材向けなどの特注品で、一般製品、副製品はそれぞれ20~25%となっている。その販売価格は特注品の40,000円/m<sup>3</sup>から、一般製品、副製品の36,000~37,000円/m<sup>3</sup>と、製造原価を下回っており、従来の生産量を維持しながら従業員数を100人までに削減するなどの、生産体制合理化の計画を進めている由である。

現在の従業員数は130人で、直接製材に従事する人員は55人、原木の管理には7人があてられている。

なお、北陸地方に輸入される北洋材の最近の樹種別比率はエゾマツ・トドマツ35.9%、カラマツ39.5%、ヨーロッパアカマツ14.3%、ペニマツ10.3%となっており、港湾工場では主としてエゾマツ・トドマツが製材される。混入量の多くなっているカラマツは内陸工場へ送られ、各種の建築構造用材に挽かれているとのことである。

予定の12時近く同社を辞し、次の視察場所富山県木材試験場へ向う。

**富山県木材試験場**は金沢から普通列車で40分ほどの距離の小杉町にある。駅頭で吉田材料試験科長に迎え

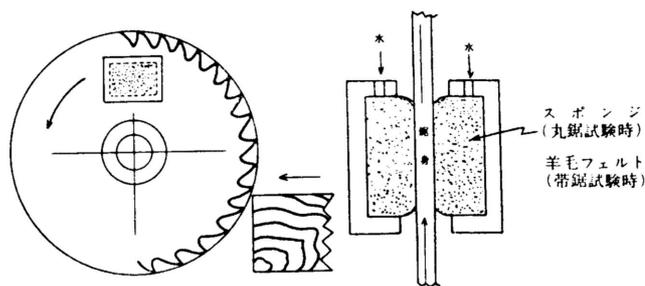
られ、試験場におもむき、2階建ての真新しい開発技術研修館に通され、中川場長から富山県の木材産業の現況、試験場の業務の目標、組織、規模などの概要説明を受ける。

富山県では全国の北洋材輸入量の約4分の1を取扱っているものの、ほとんどが付加価値生産性の低い製材であることから、北洋材の利用開発による県内林産業の体質を改善する必要に迫られ、その指導的役割を果たす木材試験場が、昭和45年4月に発足している。

試験場では、現在北洋材の付加価値向上のために乾燥、切削、接着等の「北洋材の加工性に関する研究」<sup>1)</sup>とか、県内産スギ、北洋材を住宅内装材として利用するための「針葉樹材の高度加工研究」<sup>2)</sup>など、富山県の林産業が必要としている多くの技術問題に取り組んでいる。その成果をもとに技術普及を行なうため、一行が説明を受けた開発技術研修館の階上には、研修の場として60名ほど収容できる研修室が設けられている。

このあと、吉田科長の案内で見学した試験研究の諸施設、研究成果の中に、多樹脂材の挽材能率向上のために試作された鋸歯水冷装置があり、良い結果をあげているというので、参考までに紹介する。

樹脂分の多い木材の挽材能率を良くするために、一般には水などを鋸に吹きつける方法がとられるが、錆の発生、鋸屑の搬送など機械の保守に支障を生じている。試作された装置(第1図参照)<sup>3)</sup>は、羊毛フェルトを鋸歯に接触するように置き、常時鋸身が湿潤状態になるだけの水を給水する装置である。機械の保守その他に全く支障を与えず、ほとんどの付着物を除くことができるという。



第1図 水冷装置取付位置と装置の概要

\*島崎謙雄, 吉田直隆: 多樹脂材の挽材能率向上試験 木材試季報 木材と技術 No.15 p4. (1973:10)

9月10日（水）富山～浜松

今日の視察予定は富山市における製材工場の老舗、**小池木材株式会社と富山新港の木材専用埠頭と貯木場**である。9時ちようど小池木材KKのご厚意によるマイクロバスに乗り込み、小池木材KKの本社工場へ立寄ったあと、大手各社の貯木施設のある富山新港に行き、小池木材KKの3万トン級船舶の接岸可能な専用埠頭と、50,000㎡の貯木場の荷役作業を見る。

これより先、小池木材KKの本社工場では、小池社長から会社の沿革、現況などを伺い、製材、集成材製造の諸施設を視察する。

同社の創業は遠く明治初期にさかのぼるとのこと。当初はケヤキ材を中心に神社仏閣用材の納入、銘木の販売を主業としていたが、昭和5年現社長の家業継承を機に営業方針を転換、一般針葉樹材を扱うようになった。昭和22年法人組織に改組後は、国有林、陰岐材など主に内地材を扱う。昭和30年にはソ連材輸入の嚆矢として富山港へ第一船を入港させ、ソ連材の取扱いを始め、その販路拡大に努力されたとのことである。

昭和37年、ソ連材の輸入増加に対処するため、工場設備の近代化を計画、第1期工事として製材の自動化、はく皮、搬送、集塵などの諸装置を設置、整備し、同時にチップの生産、鋸屑・樹皮の燃料化を開始、生産の合理化、木材の集約利用に入った。

昭和39年住宅産業の伸長に着目して、新建材、住宅機器の取扱いを営業に加え、さらに、昭和42年木材の高度利用と付加価値向上を目論見、集成材の検討に着

手。昭和45年人工乾燥室を含む集成材工場を新設して、構造用、造作用及びその他各種集成材の生産、営業を始め、JAS認定工場の指定を昭和46年に受ける。

現在、製材品及び集成材、原木、新建材の販売を経営の柱としており、生産面では不況の製材を3分の1に減産、余力を集成材の製造に廻している。

主製品の構造用集成材にはヒノキ、スプルースなどが（写真2）化粧ばりされ鴨居、長押、床柱など各種の造作用集成材には、数多い銘木の薄板が化粧ばりされている。

このほか集成材の素地をそのままに生かした民芸調の盆、皿、菓子器など各種の什器を生産し、集成材の啓発に役立っている由。しかしこれら主製品の製造原価は、生産コストの上昇から製材品とほぼ等しいか、わずかに上回る状態となっており、製材品との競合が難しくなっている。建築業界その他ユーザー側にコストダウンにつながる、化粧ばりしない集成材を受け入れる土壤の醸し出されることを願っているのだが強度性能にかわりないといっても、永年なれしたしんだ白木、無節を最上とする木材の使われ方の変革にはかなりの抵抗があるようだ。

9月11日（木）浜松～静岡

楽器の総合メーカー**日本楽器製造株式会社**を訪ね、一行の関心の深い木材加工部門を中心に見学する。

同社の天竜工場では楽器製造に用いられる膨大な量の木製部品を製造している。日本一といわれる広大な貯木地に何年分もの原木を貯え、製材、乾燥、加工の諸施設によって、楽器用部材、部品が生産される。

楽器用材といえば、かつてはエゾマツが主原料であったが、原木の恒常確保が難しくなって、ほとんどがキャンツで入荷するスプルース（写真3）に切りかえられ、この工場ではスプルースのみが挽かれており、エゾマツ、ブナ、カエデなどその他の材料は現地挽き製品が用いられている。なお、エゾマツはもっぱら鍵盤材料に使われている由。

楽器用材は比較的薄い板材を挽くようレイアウトされた製材工場で挽かれているが、非常に多くの材種と

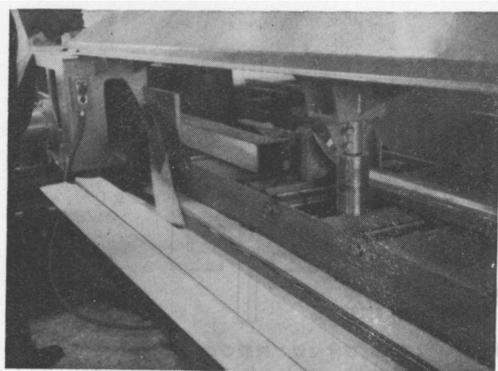


写真2 化粧用単板の切削



写真3 キャンツで入荷するスプルス材

なるので、自動選別システムによって仕訳けられる。このシステムは製材作業者が製材の際に、用途別の選別ボタンを押すと、製材が製材ラインからライブローラーで選別コンベアに移り、選別信号に相当するゲートの位置で落下、材種別に選別されるものである。製材作業者の木取意図が選別作業員へ伝わらずに生じる選別ミスを防ぎ、重量物を取扱う選別作業の省力が図られている。

薄く挽かれた板材は、天乾場のコンクリート造りの礎石の上に整然と積み重ねられ、6ヵ月から数年の天乾のあと人工乾燥室で乾燥、含水率8%の加工原板に仕上げられる。およそ6㎡の材料を収容できる140の人工乾燥室は、コンピューターで制御できるように設計されており、一部乾燥スケジュールの確定していない樹種についてのみ、手動制御に切り替え乾燥される。

楽器製作の勘と手作業を可能な限り機械に置きかえたという加工工程の作業は、空調された室内で行なわれており、自動化された加工機械で造り出される5耗立方ほどの小さな部品から、熟練作業員の慎重な作業によって、何枚ものスプルス板を接着剤で幅はぎしたのち切り取られる響板まで、数多く多様な部材、部品が製造されている。

本社工場のグランドピアノの組立工程では、響板を中心とするポディー、弦を支えるフレーム、打弦機構などの動作部分等の別に、流れ作業でそれぞれの部品が組み込まれる。打弦機構だけでも1音について52の部品が必要というから、88鍵ならば $52 \times 88 = 4,576$ の部

品になり、作業の流れは精密機械のそれと全く変わらない。いやそれ以上に入念な作業が行なわれている。

組立の終わったピアノはチューナーによる調律を繰返し、シーズニング後、さらに自動打弦機でテスト、音色が整えられ、出荷を待つことになる。

9月12日（金）静岡～清水

最後の視察となる清水港木材産業協同組合を訪ね、稲垣理事長より組合の来歴、現況などについて伺う。

同組合は昭和27年に、清水港製材製函協同組合として、組合員8名の出資金120万円で、原木の共同購入を主目的に発足した。その後の事業の拡充によって、製品の共同販売、工横具資材の斡旋、帯鋸の共同目立加工などの事業を加え、150名の組合員を擁し、28億円を超える出資金の今日の清水港木材産業協同組合に発展した。この間、組合運営の理念として常に組合員の相互扶助の精神と、組合中心主義を貫き組合員の結束によって共同事業の伸長を図って来ている。そのために、組合で火災共済を実施、静岡県木材協同組合連合会、静岡県火災共済組合の火災共済をあわせて利用、組合員の財産の保全を図り、また、互助会を組織、事業者と従業員の毎月の積立金より傷病見舞、死亡弔慰及び退職慰労の給付を行なうなど企業基盤並びに組合員の生活の安定と向上に努めて来た。

一方、組合運営の面でも、組合事業に対する組合員の発言の機会を多く作り、それらの意見を組合運営に積極的に取り入れるなどして、組合員の連帯意識を培い、共同事業の円滑な運営を図った。特に倒産の連鎖反応による他組合員の経営のつまづきを抑えることに留意、不幸倒産に直面した場合には、組合が債権者会議を主催、金融機関などの了承のもと、手形の代払いをするなどの救済策を講じ、ほとんどを数年間で回復させて来た。これが事故の事前防止になることはもちろんであるが、商社等に対する信用を高める波及効果をもたらし、組合躍進の大きな要因ともなった。

組合事業の中に大きなウエートを占めている購買事業は、組合員の取扱う米材、ニュージーランド松、北洋材など針葉樹材（写真4）を商社経由で一括購入、共

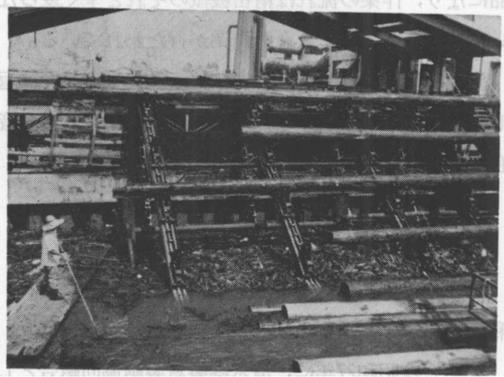


写真4 貯木池から引き上げられる長尺原木

同施設のリングバーカー工場ではく皮し、組合員の工場へ配分を行ない、組合員の原木手当に対する安心感とか、金利負担の軽減、仕入担当者の不要など組合員に有形無形の利益を与えている。また、原木輸送船を計画入港させたことから滞船がなく、原木確保に大きな効果を上げた。

組合員の希望する原木量は原則として、必要量を配分することにしているが、確保量を上回る場合には組合への出資金を基準に、毎年の通常総会で決定する倍率を乗じて限度額とし、組合へ相当額の担保設定を条件に配分している。

つぎに共同販売事業では、組合の生産する製材製品から組合員の直接販売量を差引いた製材品を取扱っており、毎月生産者側と販売者側とが定例協議会を開いて、翌月の販売数量、価格を決めている。この価格は個々の組合員が直接販売する場合の最低基準となり、それぞれの努力で有利に販売できる配慮をしている。

共同加工部門の施設として製材（チップ）、リングバーカー、炭化土壌改良剤、防腐加工、目立加工などの諸施設が臨海地帯に構えられ、それぞれの部門の独立採算で事業が行なわれている。しかし鋸屑、樹皮はその炭化製品の需要が少ないので、採算を図るよりも消化に努め、鋸屑は組合員の工場に出るものを含めて、運賃を受取例の負担で地元の活性炭製造工場へ運び、樹皮は土壌改良剤製造に向け、茶園、園芸、その他の農林業に供給している。そのほか燃料として火力

発電、蒸気供給などの熱源に利用することも検討されている。

原木の供給源であるアメリカ、カナダ政府の方針で丸太と一緒に、いわゆる現地挽き（本国挽き）といわれる製材が、国内の市場価格をかなり下回る状態で輸入されはじめ、輸入原木に依存している製材業者への影響が大きくなりつつあるとのことである。

すなわち、清水地方における8月の製材損益計算例（第1表）のように石当り1,670円の欠損を生じている現状を考えると、現地挽き製品の輸入価格に国内での挽き直し加工費を加えた価格が市場価格に達したとしても、その対応は苦しいものとなるだろうことが想像される。さらに、日本の製材規格で挽く、日本向け製材の専門工場が稼働し、新たに建設が進められているという対岸の実情は、近い将来我が国の製材界に大きな変革をもたらすことになる。

製造原価	製材1m <sup>3</sup> あたり（米ツガ）	
内 訳	丸太C.I.F. 1)	18,720
	荷役、剥皮、小運搬 1)	1,800
	製材費（操短率35%）1)	7,200
	小 計	27,720
	チップ収入1)	1,000
	歩止り68%として工場離れ2)	39,294
	運 賃2)	1,800
	計	41,094
販売価格	製材1m <sup>3</sup> あたり	35,015
内 訳	角 類 37,000円2)	43%
	割角類 35,000円2)	20%
	板 類 18,000円2)	5%
	小 計	23,810
	歩止り68%として	35,015
差引欠損	製材1m <sup>3</sup> あたり	6,079
	（石あたり）	1,670

注1) 原木1m<sup>3</sup>あたり 2) 製品1m<sup>3</sup>あたり

金沢、富山、浜松、清水と続いた強行軍の視察旅行を終え、解散地東京へ向うことになったが、連日の30度を越える猛暑に参り、これから先は自由行動ということで、清水で視察団を解散した。