

中国黒龍江省のカラマツ事情

はじめに

平成8年4月から5月にかけての45日間、国際協力事業団（JICA）林業水産開発協力部の依頼により、中国（中華人民共和国）黒龍江省ハルビン市にある林業科学院林産工業研究所へ、カラマツ材の乾燥技術指導として派遣されました。

JICAは、世界各国で「森林を造る」プロジェクトを数多く実施していますが、ここ黒龍江省では「木材総合利用研究計画」を10年前に5年間実施し、今回はそのアフターケア事業ということで昨年の秋から2年間実施されています。

日本からは2名が長期専門家として現地に滞在していますが、我々のような短期専門家が研究の内容に応じて、年4名ほど派遣されます。また、研修事業として、黒龍江省林産工業研究所から日本の森林総合研究所などに、毎年2名ほど研修生がきています。

ここでは、私の見た中国にカラマツ事情について紹介したいと思います。



1 黒龍江省の森林とカラマツ

中国東北林業大学から出版されている「黒龍江森林」という本に、黒龍江省の森林の移り変わりが図示されていますが、50年前の森林面積から比べて現在の森林は、かなり減少していることがはっきりとわかります。特に、広葉樹とチョウセンゴヨウマツ（紅松）の減少は著しいものがあります。

カラマツ（落叶松）に関しては、黒龍江省北西

部のロシアとの国境大興安嶺に、天然カラマツの大面積地帯が50年前とほとんど変わりなく残っています。また都市部周辺の中南部小興安嶺では、カラマツ人工造林地が目立ちますが、これはカラマツ天然林の予備資源として、1953年から開始されたカラマツ大面積造林地です。この中には、日本産カラマツもかなり植栽されています。黒龍江省を中心とする中国東北地区のカラマツ人工林は、人工林蓄積量の約51%を占めており、中国の重要樹種の一つに数えられています。

天然カラマツは、樹脂含有率が非常に高く、さらに乾燥しにくい等の理由で、今まではその利用範囲がたいへん限られていました。林産工業研究所では、これら天然カラマツや人工林カラマツの工芸的利用を目指して、プロジェクトの試験課題「落叶松板材改性和塗装工芸的研究（カラマツ板材の改性和塗装工程の研究）」の中で、カラマツ乾燥技術の確立を大きく取り上げています。

2 天然カラマツと人工林カラマツ

今回試験に使用したカラマツは、大興安嶺産の136年生の天然カラマツで、年輪が非常に詰んだ木目の綺麗なものです。反面非常に樹脂分が多く（写真1）、短尺材での乾燥では木口から樹脂が噴き出るほどでした（写真2）。心材の含水率は、既往の実験データや教本を見ると70~80%と記されていますが、この値は樹脂分の中の精油成分を含めた値であろうと思われます。ちなみに、日本産カラマツの心材含水率は40~50%です。樹脂分が多いのと年輪幅が非常に狭いことから、乾燥にはかなり時間がかかります。

派遣期間中に、カラマツの造林地を見学できる機会を得ました。5月でしたから、カラマツの新緑の美しい時期で、造林地に立った時は、長野県のカラマツ林に立っているような錯覚をうけました（写真3）。聞くところによると、カラマツの



写真-1 天然カラマツ

年輪幅が非常に狭く木目は美しい。しかし、ヤニは非常に多い。

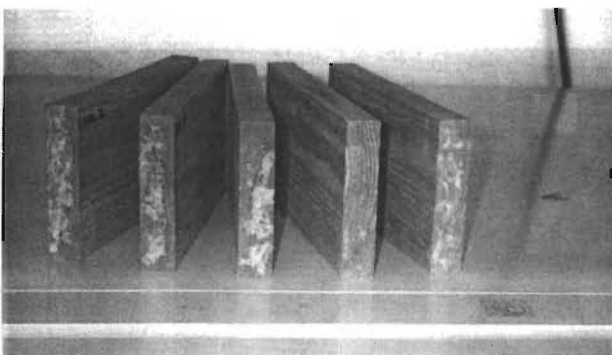


写真-2 人工乾燥試験で木口から吹き出たヤニ。精油成分は揮発し、ロジンだけが残される



写真-3 長野のカラマツ林と変わらない

造林は、ha当り4400本植えとかなりの密植だそうです。このため植栽後の肥大成長が遅く、この状態を約10年続け、その後間伐をし、成長量を増やし肥大させていきます。したがって、未成熟材部を直径6 cm程度に閉じ込めることができます(写真4)。ねじれや割れの多い未成熟材部が少なくなるわけですから、木材の利用から考えると、なるほどとうなずける育林方法でした。



写真-4

初期の肥大成長を、密植(4400本/ha)によりおさえ、その後間伐により肥大成長させる。



写真-5 地上からの虫よけの紐



写真-6 割りばし工場での作業風景
ダンボールに詰められ日本に輸出される。

3 山の中の木材加工工場

牡丹江から車で林道を2時間ほど走ったところにある江山嬌林場、ここでは、造林、育林、素材生産、木くらげ生産はもとより、小規模ですが製材工場(写真11)、割りばし工場(写真6、7)、フローリング工場(写真8)を持っています。

林場の近辺には、3つの山村がありますが、林場はこれら山村の人達の貴重な働き場所となっており、林場の所長は、村の人達を守っていかねばならないという使命感をもっています。

断水、停電が多く生活基盤のまだしっかりしていない地域のため、最新の機器を導入しても、なかなか正規の運転方法がとれないのが現状です。また、とにかく人が多いこと。フローリング工場の乾燥機は、木屑を炊いて煙を乾燥機の中へ送り込む煙道式のもので（写真9）、栈積みは乾燥機の中で板一枚一枚を、長時間かけて積み上げていきます（写真10）。割りばし工場では写真の通りの人、人、人（写真6、7）。割りばし工場で生産した割りばしは、ほとんど日本に輸出しているそうです。



写真-7

割りばしの原料は、径20~30cmのシラカンバ



写真-8 フローリング工場での風景
ナラのフローリングを作っている。



写真-9 煙道式の乾燥装置。



写真-10

乾燥での栈積みは、装置内で、一枚一枚時間をかけて行われる。



写真-11

製材工場では、のんびりとした作業が行われていた。

4 煉瓦建築の中の木材

中国での建築物は、小規模建築から大規模建築までほとんどが煉瓦造りです（写真12）。民家の横には、補修用の煉瓦がよく積まれているのを目にします（写真13）。この煉瓦造りの中にも、木材が使われている部分があります。小屋組（写真14）と木製のサッシです（写真15）。小屋組の内部は見ることはできませんでしたが、屋根を支える部分には丸太が使われていました（写真16）。また木製サッシは、煉瓦を積みながら現場であわせていきます。そしてハルピンは、冬は-40℃にもなりますから、住宅では二重サッシにしています。

建築材としての木材の利用は、現在のところほとんどが枠材やフローリングといった内装材ですが、構造材として木材が使用されることは、5000年の歴史を持つ中国ですから当面は考えられません。このような現状を考えると、カラマツの利用



写真-12 車中より、ビル建築が見えた。
これだけの大きい建物であってもレンガ造りである。
人がレンガを積み上げていく。



写真-15
窓枠やサッシは木材。-40℃の世界に耐えるため、二重サッシとなる。



写真-13 民家には、補修用のレンガが詰まっている。



写真-16 天井の造り。
丸太と丸太の継ぎは、バンドで絞められている。



写真-14 小屋組は木材で造られる。
野地板が張られ、この上に防水シートが張られる。



写真-17 中国の研究者

開発は、壁板や枠材が主な開発対象製品になるでしょう。また、集成材の技術もかなり導入されていますから、これらを利用した、家具等への利用も十分考えられます。

5 林産工業研究所の研究者達

研究者の中には、女性も多くいます。今回のプロジェクト試験のリーダーは、複合材料研究室長の劉亜蘭という女性で、スタッフは小課題ごとに

リーダーの任命で選ばれます。

乾燥試験のスタッフはリーダーを含めた女性3人でしたが、かなりの行動派で驚きました。試験材の調整等で丸鋸盤や鉋盤を使うのですが、どんどん自分達でやってしまうほどです。ほんとうにたくましい限りです。

すばらしい頭脳と行動力、最新の機器、今後の研究開発が多いに期待されます。

(木材部 吉田)