

中国の林業およびボード工業の現状

京都大学木質科学研究所 韓 廣 萍

1. 中国の林業

中国の森林資源の現状

中国において1994年から1998年の間に実施された5回目の森林資源調査の結果によりますと、中国の森林面積は世界で第5位、森林蓄積量は第7位にランクされています。

調査の結果(表1.1)、中国の現在の林業用地面積は2億6,329万ヘクタールであること、森林面積は1億5,894万ヘクタールであること、全国の森林分布率は16.55%に達すること、森林蓄積量は112億7,000万m³であることが示されました。

台湾を除いて、中国全土の人工林面積は4,667万ヘクタールで、人工林蓄積は10億1,000万m³です。人工林面積は世界のトップとなっています。

1989年から1993年の間に行われた第4回森林調査の結果と比較すると、森林面積は実質的に2,524万ヘクタール増加し、森林分布率は2.63%増加しました。

全国の人工林面積は1,242万ヘクタール増加し、森林蓄積は約11億m³に増加しました。

しかし、中国は人口が多いため、1人あたりの森林

表1.1 中国における森林資源調査の結果

調査内容	第4回調査 (1989-1993)	第5回調査 (1994-1998)
林地面積(億ha)	2.6289	2.6329
森林面積(億ha)	1.3370	1.5894
森林分布率(%)	13.92	16.55
森林蓄積量(億m ³)	101.37	112.67
針葉樹	57.01	63.27
広葉樹	44.36	49.40
人工林面積(億ha)	0.3425	0.4667
人工林蓄積量(億m ³)	7.1	10.1

表1.2 中国での一人あたりの森林資源

内容	中国	世界平均	先進国
森林面積(ha)	0.11	0.64	1.41
森林蓄積量(m ³)	8.6	71.8	-
年間木材消費量(m ³ /year)	0.22	0.65	1.16

資源(表1.2)は大変少なく、一人あたりの森林面積は0.11ヘクタールで世界平均の6分の1であります。また、一人あたりの森林蓄積量は8.6m³、世界平均の8分の1となっています。

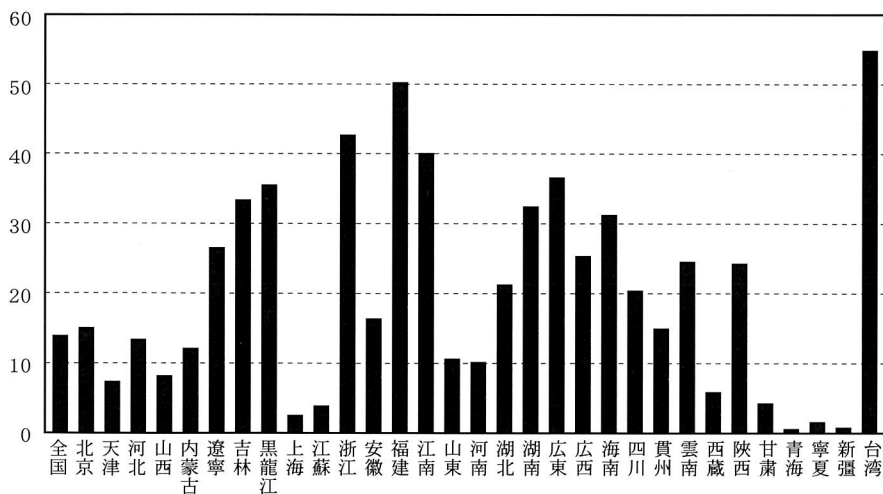


図1.1 全国各省、自治区、直轄市の各森林分布 (%)

中国は森林資源が少ないだけでなく、森林分布も合理的ではありません。大興安嶺の西から南に下がって、青蔵高原の縁まで降雨量400mmの等値線を形成しています。この線は中国を森林成長に適している東南地区と樹木成長に不利な西北地区に分けています。

図1.1の示すように、東南地区の多くの省では森林分布率が30%を越えております。例えば吉林省、黒龍江省、浙江省、福建省、江南省、広東省、台湾などです。西北地区の多数の省では森林分布率が5%未満です。例えば江蘇、青海省などです。

また、森林構成にも問題があります。その問題点とは、用材用林地の割合が大きく、防風林と経済林の割合が小さいことです。このような森林構成は森林資源持続的利用に不利です。また、中国の林業用地の利用率も非常に低く、林業用地の中で実際に木が生えているところは全体の45%程度です。

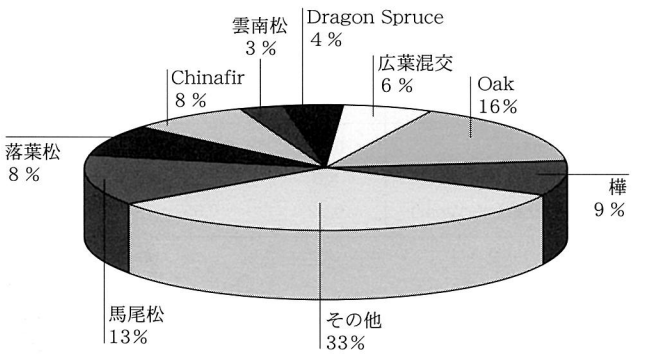


図1.2 全国各主要樹木面積の割合 (%)

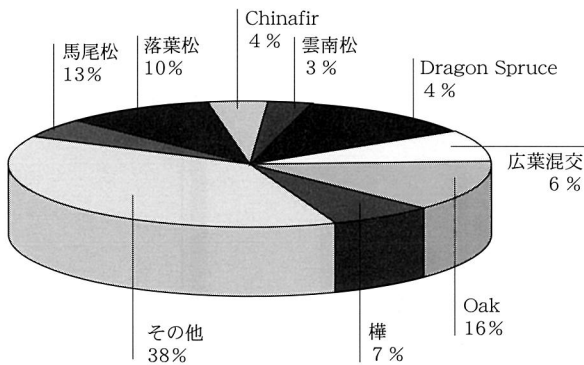


図1.3 全国各主要樹木面積の割合 (%)

中国の四大主要森林区

中国の四大森林区とは、東北森林区、西南高山森林区、西北山地森林区、南方丘陵低山森林区です。

東北森林区は黒龍江省、吉林省、内モンゴル3省にまたがる地区です。この森林区的面積は約60万K㎡で、国土面積の6.3%を占めています。

東北森林区における主要樹木の面積及び蓄積量は表1.3に示しています。この森林区は、針葉樹より広葉樹の方が多いです。主要樹木は落葉松、白樺、オークなどです。森林区の特長としては、用材林がほとんどを占め、林齢構成としては幼齢林、壮齢林の割合が多くなっています。また人工林の割合が少なくなっています。

表1.3 東北森林区における主要樹木の面積及び蓄積量

	東北森林区		主要樹種の割合 (%)							
	合計	針葉樹 (%)	広葉樹 (%)	落葉松	白樺	Oak	広葉樹混合林	針葉樹混合林	Korean Pine	その他
面積	3,324万ha	35.8	64.2	25.0	22.4	17.1	11.2	6.5	1.2	0.4
蓄積量	29.35億m³	42.0	58.0	25.0	17.9	12.3	15.6	<5	1.9	1.3

西南高山森林区は雲南、四川、チベット3省にまたがる地区です。この森林区的面積は94万K㎡で、国土面積の9.8%を占めています。西南高山森林区における主要樹木の面積及び蓄積量は表1.4に示しています。

表1.4 西南高山森林区における主要樹木の面積及び蓄積量

	西南高山森林区		主要樹種の割合 (%)			
	合計	針葉樹 (%)	広葉樹 (%)	Oak	雲南松	Dragon Spruce
面積	1,902万ha	64.8	35.2	17.5	17.4	16.3
蓄積量	34.56億m³	74.6	25.4	12.2	6.7	26.4

主要樹木はオーク、雲南松、ドラゴン・スプルースなどです。この森林区は用材林の割合が多く、保護林がそれに続きます。老齢林が多く、全森林区の70%を占めます。また、ほとんどが天然林で、人工林は非常に少ない状況です。

南方低山丘陵森林区は福建、浙江、安徽、広東省などにまたがる地区です。この森林区的面積は113.5万K㎡で、国土面積の11.8%を占めています。南方低山丘陵森林区は、四大森林区の中で最も面積の広い森林区です。南方低山丘陵森林区における主要樹木の面積及び蓄積量は表1.5の通りです。主要樹木は馬尾松、チャイナファー、オークなどです。この森林区は用材林の割合が多く、保護林はわずか10%にすぎません。

表 1.5 南方低山丘陵森林区における主要樹木の面積及び蓄積量

南方低山丘陵森林区			主要樹種の割合(%)			
	合計	針葉樹 (%)	広葉樹 (%)	馬尾松 (Pinus Massoniana)	Chinafir	Oak
面積	3,162万ha	65.98	34.02	35.83	24.64	12.20
蓄積量	14.34億m ³	49.92	50.08	24.14	21.05	16.81

また、幼齡林、壯齡林の割合が多くなっています。人工林が急激に増加しています。

西北山地森林区は新疆、甘肅、陝西3省にまたがる地区です。森林区的面積は8.77Km²で、国土面積の0.9%を占めています。この森林区はほかの森林区よりも小さいものです。西北山地森林区における主要樹木の面積及び蓄積量は表1.6の通りです。主要樹木はドラゴンスプルス、オークや落葉松などです。ここでも用材林の割合が保護林よりも多くなっています。この森林区では天然林が人工林よりも多くなっています。

表 1.6 西北山地森林区における主要樹木の面積及び蓄積量

西南高山森林区			主要樹種の割合(%)			
	合計	針葉樹 (%)	広葉樹 (%)	Dragon Spruce	Oak	落葉松
面積	224万ha	52.35	47.65	25.15	16.84	12.09
蓄積量	3.31億m ³	71.77	28.2	36.50	9.91	17.02

中国での樹種構成

森林調査によりますと、全国に主要樹種は15あります。その中、森林面積が一番多いのはオークで、全国森林面積の16%を占めています。その次が馬尾松です(図1.2)。

森林蓄積量でも、オークが一番多く(割合13%)、続いてドラゴンスプルスとなります(割合12%)。(図1.3)

2. 中国ボード工業の現状

中国の改革開放以来、経済の高度成長および建築、内装工業の発展に伴い、ボードの生産量が飛躍的に伸び、生産量はアメリカについて世界第二位となりました。合板、パーティクルボード、MDFおよびハードボードを主体とした木質ボードの年間生産量は1997年に1,684万m³に達しました。以後、毎年16%のスピードで増加しています。

合板工業

中国の合板製造は1920年に始まりました。1949年、中華人民共和国の建国までは合板の生産量は非常に低く、年間1,700m³に過ぎませんでした。建国後、徐々に生産量は増加しました。特に、1979年、改革開放路線を進めてから、急速に増加し、合板工業は目覚ましい発展をとげました。合板の生産量は図2.1の通りです。例えば、1970年においては合板の生産量は17万m³でした。以後10年毎に2倍ずつ増え、1990年には76万m³に達しました。それが2年後の1992年にはさらに2倍の156万m³に増加しました。1995年からは、合板の生産量は一気に750万m³を越え、合板生産大国となりました。

統計によると、現在、合板工場は全国に3,000社あります。年産10,000m³以上の企業は約120社、年産3,000から10,000m³までの企業は約300社、年産2,000から3,000m³の企業は約450社、そのほかはすべて年産2,000m³以下の小型企業です。合板企業の70%以上は経済や交通の発達している東海岸地域に存在し

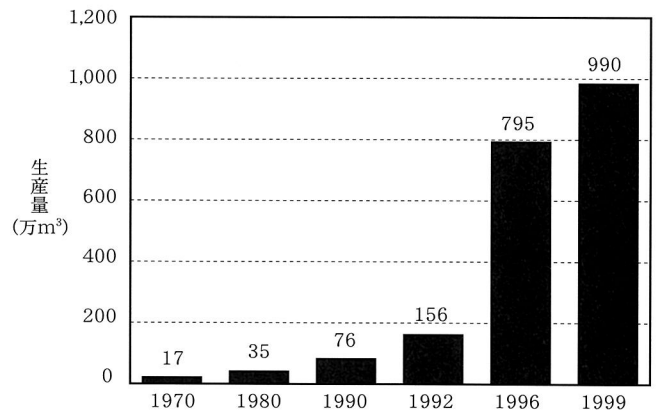


図 2.1 合板生産量の変化

ます。例えば、広東省、福建省、浙江省、上海市、江蘇省、安徽省、山東省の年間生産量は全国生産量の3/4以上を占めています。数年前まで中国の合板生産の主要地だった東北地方では、大型国営木材加工企業の解体と倒産のため、合板の生産量は近年急激に減少しています。

東海岸地域で製造されている合板の多くは、輸入原木を用いた単板、あるいは輸入単板をフェイスに配置し、早生樹のポプラ単板や国産雑木を原料とした単板をコアに配置したものです。合板の寸法としては4×8(フィート)、厚さは2.7~3mmの薄い合板が盛んにつく

られています。薄物合板は主に内装および家具製造に使われています。現在、中国製の合板はもっぱら国内で消費されていますが、ゆくゆくは有力な輸出国になるとの見方もあります。言うまでもなく、今までインドネシアやマレーシアが主導してきたアジアや世界の合板市場にも影響を与えそうです。昨年、合板の輸出量は生産量の2%程度で、日本や韓国および台湾が主な輸出先です。中東諸国も中国製の合板を輸入し始めています。

中国では、合板メーカーによって設備状況は大きく異なっています。大、中規模企業は外国からの輸入設備が主流で、小規模企業は国産の設備を使っています。大規模合板メーカーの機械は、日本、フィンランド、イタリアおよび台湾から輸入されています。日本のメーカーとしては太平、ウロコ、菊川、北川、山本、橋本などの各社が見られます。国産合板機械メーカーとしては信陽木工機械廠、蘇州林機廠、上海人造板機器廠、ハルビン林機廠があります。

パーティクルボード工業

森林資源が減少してくると、原料に対する要求度の低いパーティクルボードがボード産業の中で需要を増やしてきます。中国のパーティクルボード工業は1958年に始まりました。初めは国産機械で製造されていましたが、1980年代になって、ドイツのピソン社の年産3万 m^3 の生産ラインが導入されました。その後、Siempelkamp社から年産5万 m^3 のラインを導入しました。現在では、パーティクルボードの生産ラインは600に達し、そのうち外国から導入したのは60ラインです。さらに、国産機械も良くなってきて、年産能力も5千 m^3 から3万 m^3 に伸びました。

パーティクルボードの生産量の変化は図2.2の通りで、

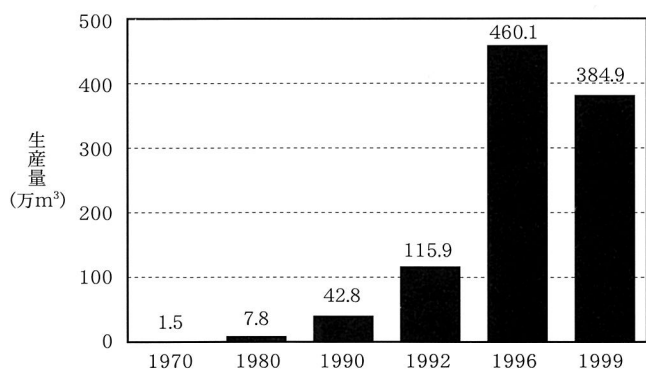


図2.2 パーティクルボード生産量の変化

1996年から中国のパーティクルボードの総生産量は、400万 m^3 を越え、パーティクルボードの生産大国となりました。しかしながら、近年の合板工業の急激な発展に伴い、パーティクルボードの生産および消費の落ち込みが見られます。

パーティクルボード用原料としては、主に間伐材、小径木、枝、梢端材、合板や製材などの廃棄物が使われています。ただし、最近では木材以外の植物も原料として用いられています。例えば、竹、ケナフ、ハガス、flaxの茎、ヨシおよびコムギの茎などです。

中国で生産されるパーティクルボードの寸法は4×8(フィート)で、通常の構造用のパーティクルボードの厚さは6~30mmです。家具用材としては、厚さ12、15および18mmのものが多く、9mmと25mmのものも製造されています。パーティクルボードの用途としては、家具のほかに、内装材料およびステレオのキャビネットなどがあります。最近では、コンピュータ用の台の製造にもパーティクルボードを使い始めています。

ファイバーボード工業

中国のファイバーボード工業は1958年に始まりました。1962年には国産の年産2,000トンのラインの試験的な建設に成功しました。1964年にはスウェーデン製の年産1.8万トンのラインが本格的に稼働し始めました。1992年からMDFの生産が急速に伸びています。現在、MDFの生産ラインは210にものぼり、そのうちの47ラインは外国から導入したものです。年間生産能力は国産ラインで約1.5~3万 m^3 、輸入されたものでは、その多くが5万 m^3 です。

中国のファイバーボードの生産量は図2.3の通りです。1999年からMDF工場の建設が盛んに進められ、生産量も大幅に伸びています。ハードボードの生産ライン

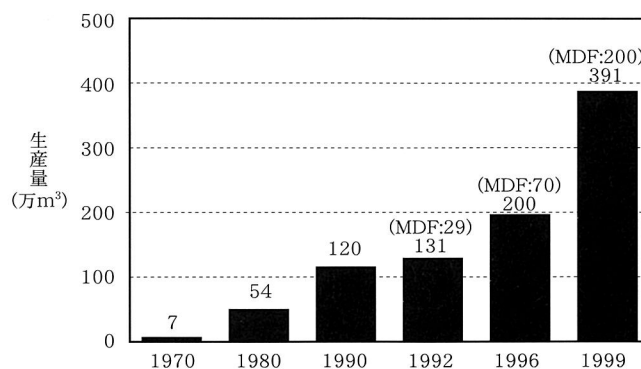


図2.3 ファイバーボードの生産量の変化

をMDF生産ラインに改造する工事も積極的に行われています。中国のMDFの生産量は今後さらに伸びるものと期待されます。

中国のファイバーボードの原料は、枝や梢端材および工場廃材以外に、非木材原料例えば、バガスや竹なども用いられています。ハードボードの寸法は一般に1×2m、厚さは3～4mmです。MDFの寸法は4×8(フィート)で、厚さは15mmまたは18mmのものがほとんどです。用途としては、家具および内装材料として用いられています。

ボード工業の発展動向

中国国家林業管理機関によりますと、今後10年間のボード産業の展開が以下のように計画されています。

①大径木の不足問題を解決するために、合板、製材、

板材などの代替品としてボード工業を大きく発展させます。また、2010年までに木質ボードの年間生産量を1,800万m³まで増加させます。

②ボード生産に必要な原材料として、現在は伐採および加工時にでる廃棄物を利用しているが、人工林早生樹や小径木の利用へと移行させます。

③パーティクルボード(OSBを含む)、MDFの発展を優先し、合板、パーティクルボード、ファイバーボードの生産量構成を3：4：3とします。

④木質ボードの市場を家具業界へと拡大させます。

⑤現在、大、中都市に集中している生産拠点を木材産地に移転させ、大、中都市においては二次加工を中心とします。

⑥生産能力5万m³以上のパーティクルボード生産設備やMDF設備の国産化を図ります。

Woody age

北海道の木材技術情報誌

「ウツディエイジ」 を読みませんか？

新会員
募集中

北海道林産技術普及協会では只今、**新会員**を募集していますので、ご紹介してください。

「ウツディエイジ」には、北海道立林産試験場の研究成果の最新情報をはじめ、北海道の地域特性を重視した、実践的な木材技術情報がいっぱいです。

◎詳しい入会手続きについては、下記にご照会ください◎

(社)北海道林産技術普及協会

☎071-0181 旭川市西神楽1線10号 TEL・FAX0166-75-3553