

中国の林業・林産業

志 水 一 允

1. はじめに

元来中国は森林の多い国であり、大地の至る所は原生林で覆われていたが、耕地への転用や打ち続く戦争などの人為的な破壊による何千年もの変遷を経て、世界でも森林資源の不足している国の一つになった¹⁾。紀元前 2000 年頃森林被覆率は 64% であったが、清代のはじめ頃 (1644 年) には 21% に低下し、1949 年の中華人民共和国建国当時に至っては、8.6% に落ち込んでいる。森林被覆率は大変な努力の結果、現在 16.6% にまで回復しているが、天然林の過剰伐採が続き、山間部や高原地帯で土地の荒廃が進み、水資源不足、土壤浸食、砂漠化、生物多様性の減少などの環境問題が深刻となっている。

環境問題の深刻さは、毎年、砂嵐や洪水災害が頻発していることから窺い知ることができる。今年の 3 月 20 日、北京市に 3 万トンの黄砂が降り注いだ。6 月上旬から続いている豪雨によって、25 日までに陝西省、四川省、重慶市など全国 19 の省・自治区で今年も洪水が発生し、死者・行方不明者は 500 人を超えている。物的被害は全国で 200 億元 (1 元=15 円、約 3,000 億円) に上り、約 500 万 ha の農地が被害を受け、被災者は約 7,000 万人に達したという。水資源不足も深刻である。1999 年、母なる大河、黄河の流れが海に到達しない断流の日が 200 日を超えた。現在、中国国土の 27.3% は砂漠であるが、それが毎年 25 万 ha ずつ増えている。

中国国家林業局編纂の「China Forestry Development Report 2000」²⁾によると、中国の林業政策は 1998 年の長江流域で起こった破滅的な洪水を契機として 1999 年にターニングポイントを迎えたとのことである。共産党と中央政府は生態環境を重要視するようになり、社会全体もこの問題に関心をもつよう

になって、林業が極めて重要な歴史的使命を背負うことになっている。

一方、中国は、1978年に改革・開放政策を打ち出して以来、毎年10%近い成長を達成してきた。GNPは1兆US\$台に乘せ、世界第7位となった。昨年には2008年のオリンピック招聘に成功し、念願のWTO加入も果たした。これからの20年間も7%前後の経済成長を維持し、GNPは2010年に4位、2020年には米国、日本について3位に浮上すると予測されている。“世界の市場”，“世界の工場”として国際貿易にますます大きな影響を与えていくものと思われる。

北京などの大都市では、カラーテレビ、洗濯機、冷蔵庫などの家電製品の普及率はほぼ100%で、エアコン、携帯電話、パソコンも急速に普及している。モーターバイクが自転車に代わって普及し、マイカー時代も間近に迫っている。そのような中で、より一層の生活水準の向上を求めて、良質の住宅への関心が高まっていて、住宅建築も活況を呈している。それとともに、建築材料、住宅内装材、家具材等としての木材需要が増大している。天然林伐採禁止などいくつかの要因によって中国は日本に次ぐ木材輸入国になっている。特に、農地保全のためレンガの使用が禁止されたことによって、住宅用構造材料としても木材製品の需要が高まっている。カナダ、米国北欧諸国が木造住宅のマーケティング活動を開始している。

ここではこのような背景にある林業事情と経済発展の中で拡大している林産業の状況を上記の“Report 2000”および日刊紙China Dailyの記事をもとに紹介してみたいと思う。なお、このうち6重大林業計画及び森林資源増加目標等については、本誌の月号”最近の中国森林・林業事情，黄 勝澤著”（2～10頁）を参照していただきたい。

2. 森林資源の現状

1994～1998年末までの第5次全国森林調査によると、全国林業用地面積は263百万haで、わが国のおよそ10倍である。そのうちの森林面積は過去5年間に1,370万ha増加して、およそ159百万haとなった。全国土に対する割合は、1993年に比較して1.43%増加し、16.6%（このうち果樹林などの経済林が2.1%、竹林が0.5%を占める）に達した。この森林面積はロシア、ブラジル、カナダ、アメリカについて5位。一人当りの森林面積は0.13haで、世界平均（0.6ha/人）の5分の1。森林蓄積量112億67百万m³で世界第7位。一人当りの立木蓄積量は9m³で、世界平均（72m³/人）の8分の1。針葉樹林面積は70百万

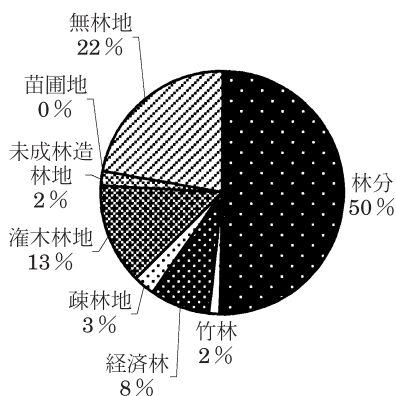


図 1 林業用地の構成

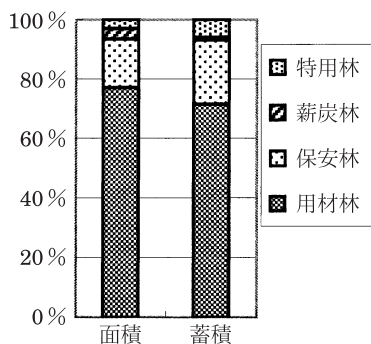


図 2 各種林分面積比率

ha, 蓄積 63 億 27 百万 m^3 , 広葉樹林面積 64 百万 ha, 蓄積 49 億 40 百万 m^3 である。

図 1 に林業用地 257 百万 ha (台湾, 香港, 西藏を除く) の構成図を示す。林分面積は 129 百万 ha で, 用材林, 保安林, 薪炭林, 特用林からなり, その内訳は図 2 に示す。

天然林は 107 百万 ha で, 全森林面積の 70% を占める。天然林蓄積量は 90 億 72 百万 m^3 で, 森林蓄積量の 90% を占める。1998 年の後半から天然林が集中し生態的に重要な地域で「天然林保護計画」が開始された。四川, 重慶, 貴州, 雲南, 陝西, 甘肅, 青海が次々と天然林伐採禁止を宣言した。東北や内蒙古の国有林は伐採量を計画的に削減し, 造林と維持管理に重点を置いている。

1960 年以来, 図 3 に示すように, 中国では, 毎年およそ 5 百万 ha の植林が実施されてきた。1999 年に植栽された用材林, 果樹林などの經濟林, 保安林, 薪炭林および特殊目的林の比率は 28.9 : 28.6 : 39.8 : 2.4 : 0.3 となっていて, 保安林の比率が毎年増大しつつある。多くの樹種が適地適木の観点から選択されてきた。主な樹種は南部で広葉杉, 馬尾松, 雲杉, シラカバ類, ユーカリ, スラッシュパイン, テーダ松, 雲南松, ポプラ, アカシア, 中央及び北部で桐, ポプラ, カラマツ, ニセアカシア, 東北部でカラマツ, 朝鮮松, 樟子松, ポプラ, シラカバである。これらの人工林が天然林材の減少を補填する役割を担うと期待されている。しかし, 中国では森林に適するところはほとんどが植栽されていて, 現在は気候的にも立地的にも不利なところで植栽されていることから, これら人工林の活着率, 残存率は非常に低い。実際の成林面積はかなり少

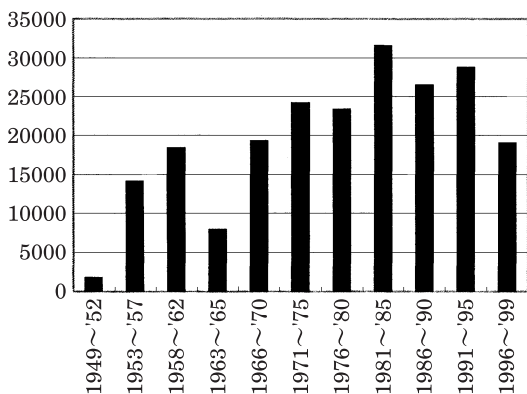


図 3 全国暦年造林面積 (万 ha)

なく、現在の人工林面積は 47 百万 ha となり、森林面積の 30% に達した。人工林面積は世界第 1 位である。しかし、その蓄積量は 10 億 13 百万 m^3 で、全森林蓄積量の 10% でしかない。人工林面積中、林分面積が 62%，經濟林面積が 35%，竹林面積が 2.8% となっている。

用材林では、カラマツ、コウヨウザン、馬尾松、冷杉を主とする針葉樹が 65.0% を占め、一方、ポプラを主とする広葉樹は 30.5% を占める。南部ではコウヨウザンがこれまで主な樹種であったが少しずつ変化しつつある。しかし、北部ではポプラが依然主な樹種である。貴重樹種の比率は依然低い。用材林面積は 99 百万 ha で、全国林分面積の 77%，蓄積量は 72 億 m^3 で全国森林蓄積量の 71% を占める (図 2)。しかし伐採可能な成・過熟林の面積は全国林分面積の 15% で、用材林蓄積量の 38% となっている。成・過熟林の主要樹種は冷杉、雲杉、カラマツなどである。

3. 森林資源における主な問題点

(1) 森林資源地域分布偏在：森林資源はきわめて偏在している。森林資源の 49% が国有林のある 9 省（吉林、黒竜江、雲南、四川、陝西、甘肅、青海、新疆）に、38% が南方集体林の 10 省（浙江、安徽、福建、江西、湖北、湖南、広東、広西、海南、貴州）に分布している。天然林の 52% は内蒙古、吉林、黒竜江と四川、雲南に、31% が南方集体林 10 省に分布し、人工林の 54% は南方集体林 10 省に、27% が国有林 9 省に分布する。成・過熟用材林の 71% は国有林 9 省に分布している。

黒竜江省、吉林省、内蒙古自治区、四川省、雲南省の 5 省の森林面積と立木蓄積量は全森林面積の 41.3%，全蓄積量の 52.4% を占める。南方集体林 10 省の森林面積と蓄積はそれぞれ 38.1% と 15.9% である。生態環境が極めて脆弱な西部や人口超密域では森林被覆率が 1% 以下のところも少なくない（北京、天

津、河北、山西、遼寧、上海、江蘇、山東、河南、寧夏等)。

(2) 低質・量の森林資源：用材林の単位面積当りの蓄積量は $73 \text{ m}^3/\text{ha}$ 。人工林のそれはたった $35 \text{ m}^3/\text{ha}$ ですぎない。蓄積の年増加量は $3.4 \text{ m}^3/\text{ha}$ で、わが国の里山広葉樹林の成長量と同程度である。

(3) 林齢構成の不合理：全国森林面積のうち、幼、中齢林が 71.1% を占める。用材林面積では幼、中齢林が 74.4% を占め、可伐採資源が不足している。

4. 林業関連産業の状況

近年、林業関連産業構造は改善され、その規模は拡大している。人工林資源も増大し、森林資源も多様に利用され、フォレストツーリズムで代表される三次産業も進展した。1999 年における林業関連産業の全産出高は 1998 年の 16.9% 増で 3,187 億 7 千万元 (4 兆 7,815 億 5 千万円) で、GNP のおよそ 4% であった。一次、二次、三次産業の比率は 67.0 : 29.2 : 3.8 であった。林業関連産業は国経済の発展、特に地域経済の発展、地域人口の貧困撲滅に貢献をしている。

(1) 林業経営

最近、政府は早生多収穫人工林の造成を促進するため低利ローンの供与、外資の導入、契約期間の延長、林地利用権や伐採権の認可などいくつかの対策を講じた。しかし、利益を得るまでに長時間がかかることから造成状況は下降気味で、1999 年植栽された早生樹人工林はわずか 28 万 ha であった。

経済林の植栽は安定傾向にあり、その面積は 1999 年末には 20 百万 ha になった。この経済林では 65 百万トンのリンゴ、ナシ、ナツメ、クリ、ギンナン、ウルシなどを生産し、その生産高は世界一である。中国特有の漢方薬、工業用原料、スパイスなども生産している。茶、クワの実、果物の産出高は 935 億元で、林業関連産業の産出高の 29.3% に相当する。花卉やタケ産業も新たな産業として進展している。1999 年の花卉産業の産出高は 87 億元であった。竹林面積は 421 万 ha で、タケノコやタケ材を産出している。

(2) 木材生産と木材工業

1998 年から始まった“天然林保護計画”は 18 の省と自治区に及び、これにより天然林からの木材生産は大幅に減少している。木材供給は天然林から人工林へ転換することが国家的戦略となった。たとえば、1997 年の天然林材の生産量は $2,670 \text{ 万 m}^3$ であったが、2000 年には $1,240 \text{ 万 m}^3$ 減って、 $1,430 \text{ 万 m}^3$ となっている。2003 年以後は天然林からの木材生産は $1,000 \text{ 万 m}^3$ 以内に制限される。

1999 年の全木材消費量は 143 百万 m^3 (薪炭材は除外) であったが、木材生産

表 1 10年後の木材消費予測
(万 m³)

	1999 年	2010 年
木材消費量	14,300	24,000
木材生産量	5,100	4,700
建築装修業	3,000	6,350
家具製造業	2,400	4,400
製紙業	5,250	9,100
農業	2,000	2,500
工業と用材	1,650	2,050

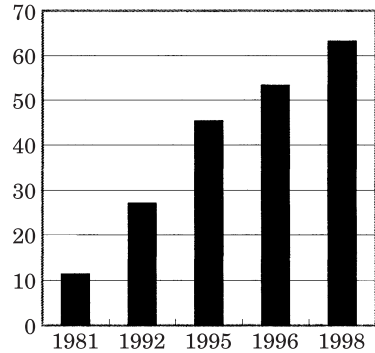


図 4 木材関連製品輸入額 (億 US\$)

量は 51 百万 m³であった。2010 年には、木材消費量はおよそ 240 百万 m³に達すると見込まれていて (表 1), 木材需要量が今後将来にわたって供給量を大きく上回ると予想される。供給量不足を人工林と世界市場からの輸入で補わなければならない。図 4 に示すように、木材および木材関連製品の輸入額は過去十年間で急激に増えている。1999 年、天然林保護計画が実施されたこと、丸太への関税がゼロになったこと、輸入が自由化されたことによって丸太や製材の輸入は急激に増えた。現在では、日本に次ぐ木材輸入国になっている。丸太の主な輸入先は広葉樹ではマレーシア、インドネシア、ガボン、ドイツで、針葉樹ではロシア、ニュージーランドで、その全輸入額は US\$ 13 億に達した。熱帯材に関しては、日本が最大の輸入国で、2000 年に 15 百万 m³を輸入したが、その輸入量が減少傾向にあるのに反し、中国は EU の 10 百万 m³を超えて、11 百万 m³を輸入した。針葉樹の価格は US\$ 60/m³、広葉樹の価格は US\$ 175/m³であった。最近のモミ、マツ類の価格は 435~515 元/m³で、チョウセンゴヨウ、タモ、ナラ類が 650~1,180 元/m³、ポプラ材 300~400 元/m³である。

製材の生産量もここ数年引き続き減少している。1999 年の生産量は 1,590 万 m³で、1998 年に比較して 11.3% 減少した。製材品の生産者平均価格は 738 元/m³であった。製材は主にインドネシアとマレーシアから輸入され、その他には合衆国、ドイツ、ニュージーランドが続いている。最近、南京にニュージーランド企業との合弁で、年 7 万 m³の容量をもち、乾燥とバイオエネルギー発電設備をもつ小径ラジアータパイン材の製材工場が操業を開始した。

一方、木質パネルの生産量は急激な伸びを見せ、1999 年には 1,500 万 m³になり、前年比 42.3% 増であった。パーティクルボードの生産高は減少傾向にあ

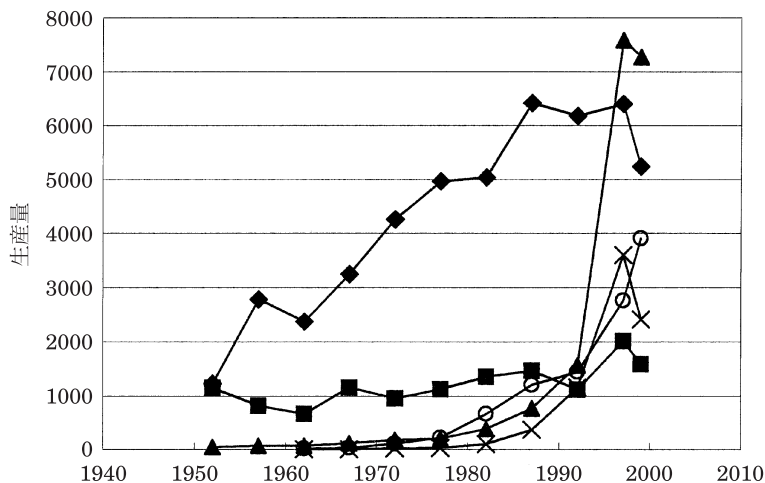


図 5 木質パネルの生産量

◆; 木材生産量 (万 m³), ■; 製材 (万 m³), ▲; 合板 (m³), ○; 繊維板 (m³), ×; パーティクルボード (m³)

るが、合板、繊維版は急激に伸びている（図5）。MDF、パーティクルボード、合板の平均価格はそれぞれ 1,800 元/m³、980 元/m³、3,100 元/m³であった。セメントボード、タケ合板、石膏パーティクルボード、セメントパーティクルボード、OSB、集成材、フィンガージョイント材も伸び続けている。

ここ数年、木質パネルの輸入量は減少傾向にあるが、木質パネルの輸出は急激に伸びている。その主な理由は、過去数年間で中国における木質パネルの生産規模が拡大するとともに、種類が増え、品質が改善されたことによる。木質パネルは国際市場での競争力をつけている。輸出先は米国、日本、香港、韓国、台湾である。

なお、最近の中国木材市場に関しては林風鳴氏のレポートを参照されたい³⁾。

(3) パルプ工業

最近の情報産業の進展、生活水準の改善によって紙の消費量は大きく伸び、中国は日本を抜いて、アメリカに次ぐ世界第2位の紙・板紙生産国になっている。国内生産量は32百万トンになっているが、年間紙消費量は39百万トンに達している。木材の消費量は2010年にはやはり倍になると予想されている（表1）。ただし、輸入の増加や公害の元になる小規模製紙工場の閉鎖、原料を依存していた東北、西南地方の天然林の伐採禁止によって、紙・板紙の生産量は減

少している。

中国はおもに麦稻のワラ、バガス、竹、アシなどの非木材資源を原料として低質紙を生産してきた⁴⁾。1998 年の非木材パルプ生産量は 16 百万トンで、森林資源の制約から、木材パルプ生産量は年間 224 万トン、輸入木材パルプが 220 万トンとなっている。筆記用紙、包装用紙、印刷用紙、衛生用紙などの上質紙は輸入に依存している。主な輸入先はカナダ、インドネシア、ロシア、チリである。

中国の紙・板紙の一人あたりの年間消費量は 31 kg、世界平均 49 kg、アメリカ 293 kg、日本 239 kg を大幅に下回る。中国の紙・板紙の潜在需要はきわめて大きいわけで、中国紙パルプ産業の喫緊の問題は木材資源の不足をどう解決するかである。今後 20 年間木材資源不足から脱却できないといわれているが、ユーカリなどの早生樹林によって原料不足を克服し、木材パルプによる上質紙の製造が拡大すると考えられる。

(4) 家具産業と森林化学産業

家具産業の産出高は 870 億元で、前年比 11.5% 増である。輸出も大きく伸びて、1999 年における輸出額は US \$ 13 億、木材製品輸出額の 37% を占めた。家具製造業は、1980 年代からの生活水準の向上に応じて近代化されて急速に発展している。90 年代になって、外資が導入され、ジョイントベンチャー、郷鎮企業、民間企業が急速に発達した。主な家具貿易のパートナーは合衆国、香港、日本である。

化学産業としては松脂 434 千トンを生産し、世界第 1 位で、その輸出量は世界松脂貿易量の 50% 以上を占める。しかし、松脂生産はまだ一次産品にとどまっていて、加工品のシェアは 7% にすぎない。新しい産品、新しい技術の開発が喫緊の課題である。過去十年、タンニンの国内市場は不振で、1999 年の生産量は 11,000 トンで、前年比 22.1% 減であった。その要因は需要の減退、良質原料の不足、コスト高による。合成樹脂の影響で、シェラックも不振で、その生産量は 294 トンで、1996 年に比べて 80% 減少した。

5. 住宅産業

目覚ましい経済発展の中で、農村に住む 9 億人の地方人口が都市へ急速に移動している。都市に住む人口は 1978 年の 170 百万人から現在では 456 百万人に膨れ上がっている。農村の 160 百万人は余剰労働力といわれ、この余剰労働力を吸収するため、昨年 10 月から、都市住民と農村出身者を区別する戸籍制度が

見直され、地方の小都市に限り、農村出身者の移住を正式に認めることになった⁵⁾。人々の移動する自由を制限したり、国を都市と地方へ差別的に分割したりする時代は終わる。農村戸籍保有者が住居と安定した職業があれば都市の戸籍を申請できるようになった。このような社会変革はさらに都市への移動を加速し、今後、毎年1億人の地方人口が都市へ移動する。2005年までに中国の35%が都市化され、2010年に、都市人口は全人口の40%に、2020年には60%になると予測されている。住宅、下水道、環境などを備えた健全な都市化が重要な課題となっている。

中国の住宅制度は分
配制が廃止され、個人持ち家制に移行した。しかしながら、住宅価格は大都市では途方もなく高い。北京では、1家族の年平均収入はおおよそ30,000元（1元＝15円）だが、市販住宅の平方メートル当たりの平均価格はおよそ4,919元になっている。60m²のアパートを買うにはおよそ10年間の全収入を貯蓄しなければならない。

現在、中国では、都市住民に住宅を確保することが緊急かつ必須の施策となっている。富裕層には高級住宅を、低所得都市住民層には品質のよい適正価格の住宅を、そして貧困層には低家賃のアパートを供給するというスリーレベル住宅制が採用されている。一人あたりの居住面積も図6に示すように年々広くなり、住宅の質も向上している。

このような政府の住宅政策により住宅建築ブーム時代を迎え（図7）、家具、内壁、フローリングなどのパネル製品への需要が増大し、合板、繊維板、パーティクルボードの生産量が増大している（図5）。表1に示すように、建築装

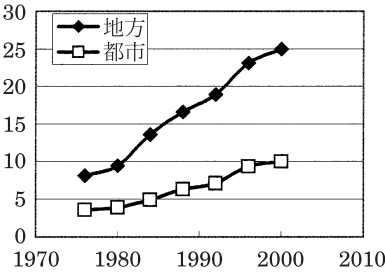


図 6 一人当たりの居住面積 (m²)

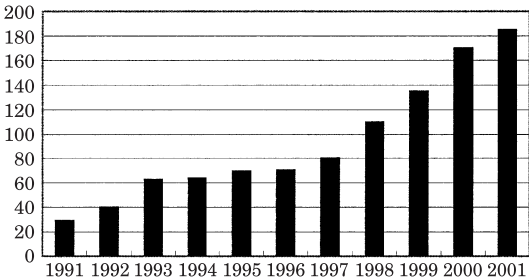


図 7 中国の住宅販売面積 (百万 m²)

修業，家具製造業での木材消費量は 2010 年には倍になる。

中国の住宅政策に関しては，グラハム氏のレポートがあるので，詳しくはそれを参照されたい⁶⁾。

6. おわりに

中国の年間木材消費量 143 百万 m³ は，年間 120 百万 m³ の世界木材貿易量を超える。中国は供給不足分を輸入に頼らざるを得ず，世界市場に与えるインパクトは大きい。中国政府は地球環境保全の観点から世界的に森林資源保全の圧力が高まるなか，他国の森林資源に依存しつづけることは難しいと判断している。畢竟，人工林による資源造成がキーポイントになる。これに対応するため上述の“早生樹用材林と木材工業基地建設計画”が立てられている。林業と木材産業・紙パルプ産業の提携が資源不足を緩和する根本的な解決法として認識されている。これは木材産業・紙パルプ産業の原料供給を保証し，天然林への伐採圧を緩和するばかりでなく，地域農民の生活を改善し，地方政府の収入を増やすことになる。中国の森林管理の第一目標は，今後，長期間にわたって森林資源の育成と保護とされているが，政府は人工林の開発を主要産業と位置付けてもいる。

しかし，人工林の多くは最終用途に向けて造成されたわけではないため，人工林材はその材質から市場需要に応えられない場合が多い。人工林材から天然林材製品を代替しうる高品質・高性能の製品を生産するには多くの技術開発が必要である。人工林木材から集成材や合板，ハードボード，インシュレーションボード，MDF，パーティクルボードなどの木質ボードを生産し，内装材や家具材として利用する技術開発が求められている。特に，昨年 の WTO 加盟により中国市場が国際化されるに及んで，品質，性能，価格で国際競争力のある製品の開発が不可欠となった。それに伴い，現在，これらをバックアップする技術開発が強く求められている。

〔参考文献〕 1) 中国林学会主編 (2001)「中国森林の変遷」，交流，静岡県日中農林水産交流協会，28 号，29 号。 2) 中国国家林業局 (2000) China Forestry Development Report 2000. 3) 林風鳴 (2002) 木材情報，2002 年 3 月号 1～5. 4) 森本正和 (2001) 紙パ技協誌 55,945～950. 5) 日経新聞：2001 年，6 月 18 日. 6) グラハム，D. (2000) 木材情報，2000 年 10 月号 7～15，2000 年 11 月号 11～21.