

## 第5章

# チリの紙・パルプ産業

### 一次産品加工業型輸出企業の成長要因

北野 浩一

#### はじめに

チリからの紙・パルプといった林産品の輸出の増加は比較的新しい傾向である。紙・パルプ産業は従来輸入代替工業化政策が推進された産業で、1960年代には国内紙需要をまかなうため国家によるパルプ工場の建設もなされた。南部地域に針葉樹の人工林が多く存在していたため、これを原料として工業化に結びつけるねらいがあった。一部はラテンアメリカの地域統合加盟国に輸出され始めたが、輸出量はわずかであった。

1980年代前半の国際金融危機後は、輸入代替政策から一転し非伝統的の一次産品輸出の促進政策がとられ、木材チップや紙・パルプなどの林産品は、特に目覚ましい増加を見せた輸出産品となった。林産業は民間主導となり、大企業が大規模な人工林の育成から紙生産を行い、高度の垂直統合が進んだ。この結果国際競争力がつき、さらに世界的な林産品貿易構造の変化もあって、1980年代後半から紙・パルプが本格的に輸出されるようになったといえる。

これまでのチリの林産業研究は、このようにチリの輸出主導経済の典型的セクターであるにもかかわらず、林産業の企業経営に注目した研究は行われてこなかった。林産業研究は紙・パルプ業の技術的な分析と、経済的な分析に分かれる。技術的な研究では、チリ農業省下にある林業研究所( Instituto de Forstal: INFOR)において各種統計の整備や調査が行われ、森林公社( Corporación

Nacional Forestal: CONAF) では、林業に関する新たな技術開発が行われている。日本でも、国際協力機構の林業開発調査や、林業総合研究所の研究(柳幸[1998])などを通じて、チリ林業に関する基礎的な調査がなされている。一方経済的な分析では、国連ラテンアメリカ・カリブ経済委員会(CEPAL)が、林業から製紙や家具生産といった林産業を総体として林産業コンプレックス(複合体)と定義し、生産の各段階での構造分析を行っている(Katz et al[1999])。これまでの研究では林産業の生産連関を各段階における国際競争力比較の観点から検討しているが、林産業企業の経営戦略に関しては触れられていない。

本章では、チリの主要な紙・パルプ企業を取り上げ、その競争戦略と生産連関に焦点をあてて、チリの紙・パルプ企業が成長した要因と背景を探ることを目的とする。特に、取引費用(transaction cost)の概念から、垂直統合の進展を説明する。これまでの一次産品経済論では、発展途上国の一次産品の競争力は、資源賦存と低賃金労働力が豊富に存在することが前提となってきた。しかし、チリの紙・パルプ産業においては垂直統合による大規模投資のリスク軽減により、規模の経済の獲得と林業部門の高生産性を確保したといえる。本章の構成は、第1節でチリの紙・パルプ産業の構造を分析する。第2節では、寡占市場を形成するCMPCグループとアラウコ・グループの2グループについて、垂直統合に注目して企業の拡大を示す。最後にこれら企業の競争力の源泉となっている人工林資源と、技術革新、政府の促進政策、ならびに環境問題への対応について検討する。

## 第1節 チリの紙・パルプ産業の概要

### 1. 紙・パルプ産業の発展

チリ経済において、林業から紙・パルプ業や木材加工業を含む林産業(Sector forestal)コンプレックスの占める割合はそれほど大きくはない。過去10年間

で、付加価値全体に占める割合は、3%台で推移している（表1）。しかし、成長率で見るとアジア危機の影響のあった1998年を除き高い成長を記録している。特に2003年、2004年の成長率は7～8%となっている。

紙・パルプ産業はチリの林産業の主力部門である。林産業全体の付加価値額、および輸出のいずれにおいても約50%を紙・パルプ産業が占めている。一方事業所数では、林産業全体の6.5%にすぎず、集中が進んだ業種といえる。

チリにおける紙・パルプ業は1930年代に開始されている。紙の原料になるパルプは現在では主として木材起源のものを利用しているが、当初は欧米から衣類用の繊維の屑やぼろを輸入して紙の原料としていた。その後藁を利用した製紙法が確立したことから、国内資源を利用した製紙が可能となっている。製紙業において木材の利用を開始したのは1957年である。海外への輸出は、当時形成されたラテンアメリカ自由貿易連合の発足によりラテンアメリカ域内工業製品貿易が活発化した結果であり、当初はベネズエラやアルゼンチンなどへ輸出された（CMPC [2000]）。生産量、および輸出量が急速に拡大したのは1980年代半ば以降である。

今日、チリから先進国（OECD諸国）への林産品輸出では、パルプ用材が世界の11.99%を占め、ラテンアメリカ諸国で最大であり、紙・パルプでは3.15%となっている（Katz et al. [1999]）。アジア諸国向けの輸出も多く、2004年の

表1 チリ林産業の付加価値

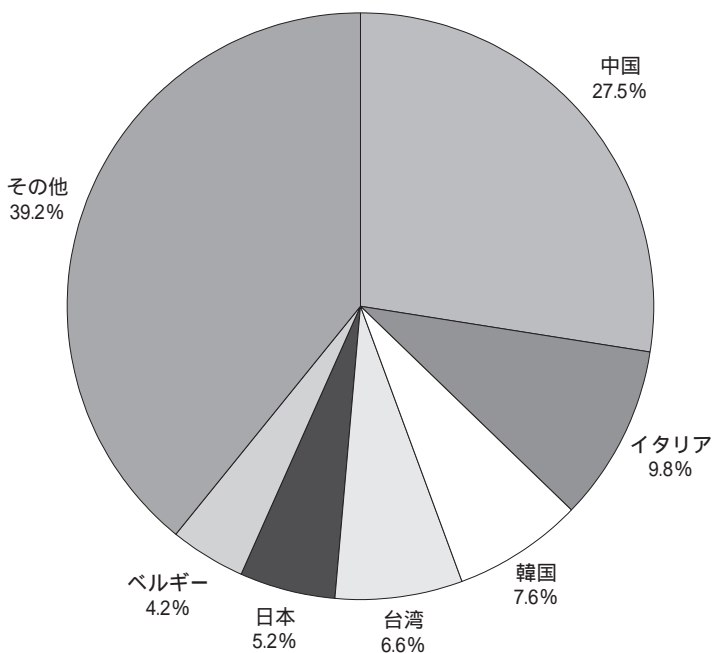
（%）

年	GDPに占める割合	部門成長率
1997	3.3	8.4
1998	3.0	-3.8
1999	3.3	7.9
2000	3.3	5.0
2001	3.2	0.2
2002	3.3	3.6
2003	3.4	7.1
2004	3.4	8.2

（出所）Infor [2005: 16 - 17] より作成。

パルプ輸出先は中国が最大で27.5%である。第3位は韓国，第4位は台湾，第5位は日本とアジア諸国が上位を占めていることがわかる(図1)。パルプ用材については，日本への輸出が最大で，パルプ用広葉樹輸出の14.7%を占めている。広葉樹(ユーカリ)材が中心で年間280万立方メートルに達する。日本企業による植林も開始され，大王製紙が1989年に第 州に，また三菱製紙が1990年から，日本製紙が1991年からそれぞれ第 州に植林事業を展開している<sup>(1)</sup>。ユーカリは生長が早く，パルプ原料としては最短で11年から伐採が可能であるため，今後日本企業の植林地から日本への伐採材の輸出が本格化するとみられる。

図1 チリのパルプ輸出国内訳(2004年)



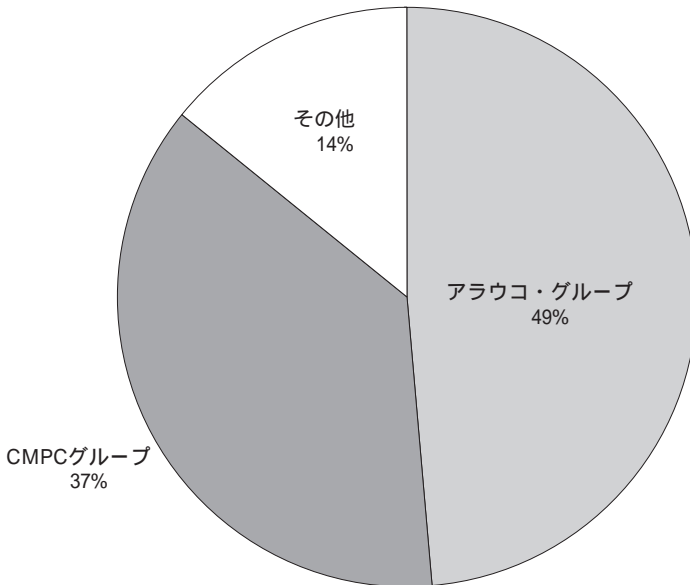
(出所) Infor [ 2005 ]

## 2. 紙・パルプ産業の市場構造

パルプ・製紙部門は典型的な装置産業であり、規模の経済が強く働く産業である。チリにおいてもこの傾向は顕著で、CMPC（Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones）グループとアラウコ（Celulosa Arauco y Constitución）グループの2社の寡占体制にある。図2の企業別シェアでは、パルプの生産はアラウコ・グループが49%、CMPCグループが37%と、2社のみで9割近くを占めていることがわかる。

パルプには、主に機械パルプと化学パルプの2種類がある。機械パルプは、

図2 パルプ産業の市場シェア（2005年）



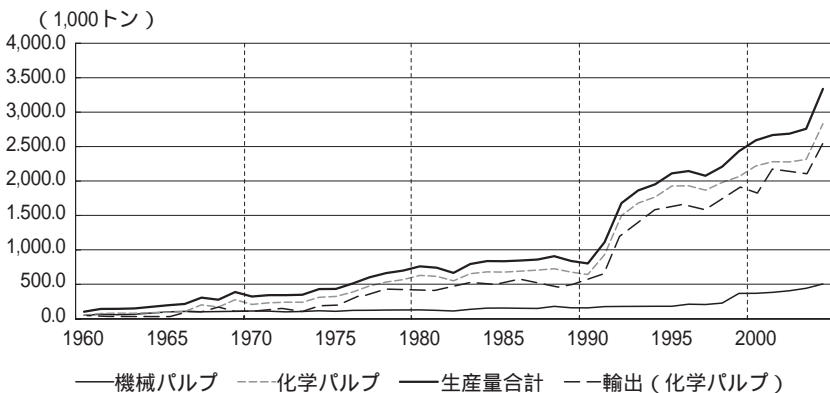
（出所）Infor [ 2005 ], およびアラウコ社、CMPC 社年次報告書。

基本的に機械力と補助的な熱の作用でパルプ化を行うため、平均繊維長は短く、微細繊維が非常に多いという特性を有し消費電力も大きい。そのため、繊維がより長く、材が柔らかい針葉樹を用いて機械エネルギーコストを抑えることが多い。また、かさばりやすく、不透明度は高いが諸強度は低いため、主として使用期間の短い新聞用紙、トイレ用紙、ティッシュなどに用いられる。一方化学パルプは薬品の化学作用で細胞間層にあるリグニンを分解溶出させ木材から繊維を分解するものであり、針葉樹、広葉樹いずれにも利用でき紙の強度も確保できる方法である（山内 [ 2006 ]）。

チリのパルプの生産は、現在は主として化学パルプである。1960年代までは、技術的な問題もありチリ初のパルプ工場であるCMPC社のプエンテアルト工場で機械パルプが生産されていたが、1959年完成のラハ工場完成以後ラジアタマツを原料とした化学パルプの生産が増加し、現在では90%以上が化学パルプとなっている。特に1990年代に入って輸出の急増に支えられた生産増はほとんどが化学パルプの生産の増加によるものである（図3）。

製紙業は、1990年代に急速に拡大している。特に近年の新聞用紙以外の紙製品の伸びが注目される（図4）。製紙最大手のCMPCグループは1993年にプ

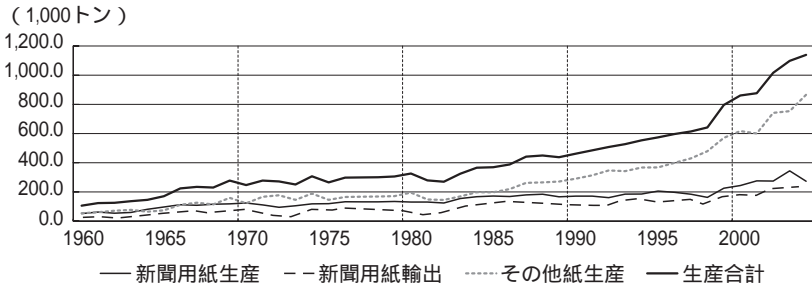
図3 パルプ生産・輸出量の推移（1960～2004年）



(出所) Banco Central de Chile [ 2001 ], Infor [ 2005 ]。

(注) パルプ輸出は化学パルプのみ。

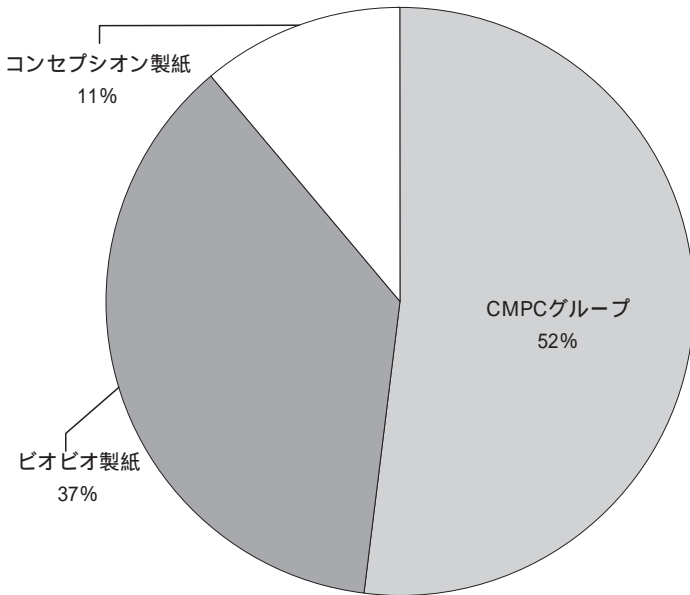
図4 紙・厚紙生産・輸出量の推移（1960～2004年）



(出所) Banco Central de Chile [ 2001 ], Infor [ 2005 ]

(注) その他紙には印刷紙，衛生紙，ティッシュ，厚紙，その他紙容器を含む。

図5 新聞紙産業の市場シェア（2005年）



(出所) Infor [ 2005 ], およびアラウコ社，CMPC社年次報告書。

ロクター&ギャンブル社と提携したが、これによりティシュや生理用品の技術移転がなされ、生産拡大につながっていることが背景にあると見られる。新聞用紙は伝統的にブラジル、アルゼンチン、エクアドルなど近隣諸国に輸出されている。

製紙業の生産では全体の企業別市場シェアを示すデータはないが、新聞紙の生産で見ると、CMPCグループが52%と最大で、次いでピオピオ製紙の37%となっている(図5)。ピオピオ製紙はノルウェーの多国籍業Norske Skog社の子会社である。この他にコンセプション製紙が11%を占めている。

現在主要パルプ工場は、第～州の中南部州で9工場が操業している(表2)。このうちアラウコ・グループ所有工場が4カ所、CMPCグループ所有が3カ所となっている。表の中の生産能力のカッコ内の数字は、いずれも買収前の生産能力であるが、1990年代後半に両社が企業買収によってパルプ生産能力を著しく高めたことがわかる。

表2 チリのパルプ会社とその生産能力

	工場所在地	製品	生産能力(年間 単位:1,000トン)	
			1994	1999
アラウコ・グループ			845	1,150
コンステイトゥション工場	第州 コンステイトゥション	長繊維化学パルプ(非漂白)	275	310
アラウコ 第1工場	第州 コンセプション	長繊維化学パルプ(漂白)	570	270
アラウコ 第2工場	第州 コンセプション	長繊維化学パルプ(漂白)		460
リカテン 工場	第州 リカテン	長繊維化学パルプ(漂白)(80)		110
CMPC グループ			325	1,015
ラハ 工場	第州 ラハ	長繊維化学パルプ(漂白・非漂白)	325	325
サンタ・フェ 工場	第州 ナシミエント	ユーカリ化学パルプ(漂白)(260)		340
パシフィコ工場	第州 ミミンコ	長繊維化学パルプ(漂白)(315)		350
インフォルサ	第州 ナシミエント	新聞用紙	110	130
ピオピオ製紙	第州 コンセプション	新聞用紙	110	120

(出所) 海外産業植林センター [2002: 78]。

(注) 生産能力のカッコ内の数字は買収前の生産能力。



### 3. 紙・パルプ産業を中心とする生産連関

チリの紙・パルプ産業は、原料となる木材の生産から紙・パルプの生産、輸出に至るまで垂直統合が進んでいる、という特徴がある。紙の需要は経済の発展度合いと相関が強く、先進国であるほど需要が大きい。さらに紙は重量と輸送コストが大きいため、需要地に近いところでの生産が選好される。一方で、紙原料用の木材の分布は地域的な偏りが大きいことから、大消費国では木材原料を輸入する必要があるため、典型的な国際貿易のコモディティーのひとつとなってきた。しかし、チリでは中南部に豊富な人工林が形成され、さらに紙・パルプ工場の建設にともない、原料供給基地としての人工林地が拡大されてきた。

取引費用の経済学によると、垂直統合の動機としては2点あげることができる。ひとつめは、取引特殊な投資が大きい場合、あるいは、取引における不確実性や複雑性のレベルが高い場合に生じる機会主義を抑制する点である<sup>(2)</sup>。取引特殊な投資とは、特定の経済取引にともなって行われる投資の価値が、他のいかなる経済取引における同様の投資の価値よりもはるかに大きいことをいう<sup>(3)</sup>。別言すると、他の用途に用いると価値が著しく低くなるような、特定の用途のための投資といえる。パルプ産業は、抄紙機、ドライヤーといった大型で高額な機械を導入する必要があるほか、生産設備は原料となる木材の樹種に依存して決まる部分が多い。パルプ製造企業が木材の輸送コストを抑えるためには、生産設備を木材の集積地近くに設置する必要がある。特定の材木産地との経済的依存関係が強くなる。材料となる木材の供給が途絶えることは、企業に多大なコストをもたらす<sup>(4)</sup>ため、林産業の下流部門である紙・パルプ産業は、上流部門の林業を統合する高いインセンティブを有する。

2つめに、産業としての林業は、植林してから伐採し収益が開始するまで10年以上という長期の期間を要する点があげられる。その間、木材の価格は

国際市場の需給により大幅な国際変動にさらされている。そのため、投資のリスクが高く川上産業である林業と、川下産業である紙・パルプ産業の両方に統合のインセンティブが強く働く要因となる。また企業規模は、生産設備の高度化により、パルプ工場の年間最適生産規模が1985年の35万トンから現在では100万トンに大幅に拡大し<sup>(5)</sup>、大規模化が進んでいる。そのため安定した大量の原料調達が紙・パルプ産業の収益を左右することから、植林事業の拡大も促進されている。以下では、原料となるチリの木材の特性を述べ、さらに紙・パルプ産業を中心とした林産業の生産連関について分析する。

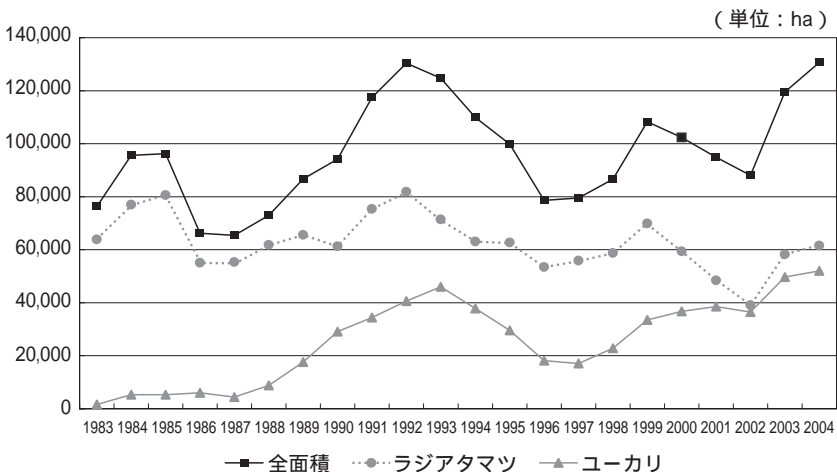
#### (1) 原料部門

パルプの原料となる木材は、チリでは主として人工林より産出され、面積は全国土の3%弱を占めており、近年増加傾向にある。通常、産業植林としては、パルプ化適性（セルロースの量、繊維の長さ、色など）が良く、早く収穫に結びつく早生樹が選ばれる。チリでは、中南部州を中心にラジアタマツ（*Pinus Radiata*）とユーカリの植林が盛んである。ラジアタマツの原産は米カリフォルニア州で、ニュージーランドで盛んに植林された。チリでは、20世紀初めから試験的に造林されたが、それは第 州の「ロタ炭鉱」の坑木造成の可能性を探るためであった（柳幸 [1998]）。しかし、1960年には「ロタ炭鉱」は石炭の枯渇とともに閉山を迎え、使用目的を失ったラジアタマツは、製材用途やパルプ工場での原料となり始めた。1980年代後半にはニュージーランドの寡占的林産業企業であるカーター・ホルト・ハーベイ（CHH）グループとフレッチャー・チャレンジ・グループがチリに進出し、造林技術の移転がすすんだ。

また、広葉樹ではユーカリの植林が盛んである。ユーカリはオーストラリア原産の硬質の樹種で、約11年でパルプの原料となるなど、極めて成長が早い品種である。チリでは、なかでもユーカリ・グロビュラス（*eucalyptus globulus*）とユーカリ・ニーテンス（*eucalyptus nitens*）、ユーカリ・グランディス（*eucalyptus grandis*）が最も多く植林されている。ユーカリには多くの品種

があるが、チリにおいてはパルプ用材としてグロビュラス種が集中して植林されてきたことから、グロビュラス種が偏重されすぎていることが指摘されている(斎藤[1998])。チリ南部ではより寒さに強いニーテンス種、中部の半乾燥地では、カマルドゥレンシス(*camaldulensis*)種が導入されているが、これらについても適地の判定、施業体系、収穫・流通機構の確立などが課題となっている。また、人工林地では単一種林が多いため病虫害の影響が大きいほか、高密度林であるため森林火災の被害も大きい。植林面積では、従来針葉樹のラジアタマツが80%を超えていたが、1992年に8万ヘクタールに達したのを境に減少し、比率も84%台をピークにしだいに減少している(図6)。その一方、広葉樹のユーカリの植林面積は飛躍的に増加している。1980年まではほとんど存在しなかった品種であるにもかかわらず、オーストラリアから移植されると、その成長の速さから盛んに植林されるようになった。1993年には4万6000ヘクタールに達し、植林面積比率も37%にまで達している。その後、林業促進政策の廃止のため1990年代前半に植林が減少した時期もあった

図6 植林面積の推移



(出所) Infor [2005]

たが、2004年には5万2000ヘクタール、約40%を占めているに至っている。

人工林での木材生産は中南部が中心である。チリの地域区分は、北から順に第Ⅰ州から第Ⅺ州に分かれ、これに国のほぼ中央にあるサンチャゴ首都圏(RM)を加えた13の行政区からなる。表3には州別の人工林面積および樹種を示してあるが、コンセプション市を中心とする第Ⅰ州が、人工林地全体の約3分の1を占めることがわかる。これに第Ⅱ州、第Ⅲ州を加えた中南部州で約4分の3に達する。第Ⅰ州では、伐採後の人工林に再び植林された人工林の比率も高く、新規植林の3倍近くに達する。これは古くから植林されてきた樹種であるラジアタマツで特に顕著である。一方、ユーカリは多くが新規植林になっており、植林面積が増加していることを裏付けている。

木材から産出される産物は樹種ごとに異なっている。最も生産量の多いラジアタマツは、4分の3が製材として利用され、残りのほとんどはパルプとして加工される。製材は国内向けが70%であるのに対し、パルプの国内向けは

表3 チリの州別人工林面積

(単位: ha)

州	全体				樹種別								
	全体面積(比率%)		新規植林	再植林	ラジアタマツ		ユーカリ		その他		新規植林	再植林	
RM	64.6	0.0	64.6					48.4				16.2	
	66.9	0.1	66.9									66.9	
	151.0	0.1	151.0					77.4				73.6	
	5,089.1	3.9	5,089.1					45.3				5,043.8	
	2,456.9	1.9	959.2	1,497.8	132.7	90.1	756.5	1,391.3	70.0	16.4			
	263.8	0.2	20.5	243.3			14.0	243.3	6.5				
	5,742.9	4.4	4,981.1	761.8	1,852.6	346.9	2,585.6	414.9	542.9				
	24,750.6	18.9	12,287.5	12,463.2	6,999.3	12,032.3	2,608.7	382.7	2,679.5	48.2			
	42,677.2	32.7	11,762.9	30,914.3	5,142.9	21,391.5	6,578.0	9,522.4	42.0	0.4			
	33,135.0	25.4	21,034.2	12,100.9	3,052.9	7,254.9	14,136.7	4,804.9	3,844.6	41.1			
	12,619.6	9.7	8,197.2	4,422.4	1,543.3	1,721.0	5,806.6	2,614.1	847.3	87.4			
	3,594.5	2.8	3,594.5						3,594.5				
	28.0	0.0	28.0						28				
全国	130,640.1	100.0	68,236.5	62,403.6	18,723.7	42,836.6	32,657.0	19,373.6	16,855.8	193.4			

(出所) Infor [2005: 39]。

わずか24%で、4分の3は輸出される。ユーカリは、チップとパルプとして用いられるのがほぼ半分で、その多くが輸出にまわされているという特徴がある。さらに、生産量としては少ないが、天然林材では、3分の2がパルプ原料となり、残りは木質パネルに加工される。いずれも、輸出比率は10%台と低くなっている。

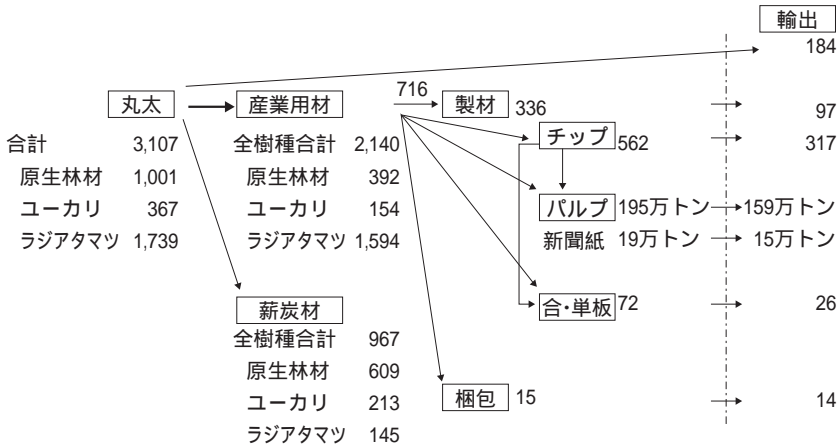
## (2) 林産業コンプレックスの形成

紙・パルプ産業企業は、垂直統合と同時に製材業、木材加工業などへの多角化もすすめている。これは、造林事業によって培われた技術や流通インフラが製材、木材加工の原料用木材の生産にも転用可能だからである。また、市場の変化に対応した木材の需要が調整できたり、製材の過程で出る廃材がパルプ工場の原料として利用できるなど、外部効果が利用できることも要因にあげられる。こうして林産業コンプレックスが形成されると考えられる。

林産業コンプレックスの各生産段階の連関は、丸太の生産、パルプ・紙、製材、合・単板生産のように分類できる(図7)。まず丸太の生産に始まるが、その用途は大きく産業用材と薪炭材、丸太輸出に分かれる。発展途上国では燃料として利用される比率が高いが、チリでも900万立方メートル、全体の3分の1が薪炭材として使われる。木材は輸送コストが大きいことから、加工しない丸太での輸出は184万立方メートルにとどまる。薪炭材では原生林材の利用が多いのに対し、産業用材の原料はその4分の3が主たる植林樹種であるラジアタマツであり、製材やチップ、パルプ、合・単板、梱包といった各製品に利用される。製材に利用する木材料は716万立方メートルであるのに対し、製品重量は336万立方メートルである。製造の過程で出てくる木屑の多くはチップとして利用され、562万立方メートルの生産量に達する。チップは、海外でのパルプやパーティクル・ボードの生産のために317万立方メートルが輸出される。国内でのパルプ生産は195万トンに達するが、そのうち159万トンは輸出される。合・単板は国内での消費が過半であるが、72万立方メートル生産される。

図7 林産業の連関における各段階の生産量

(単位：数値の表示のないものは1万立方メートル)



(出所) Infor [ 1996: 60 ] をもとに筆者作成。

(注) 表中の生産量を示す数値は企業内取引を含む。

各輸出製品段階の生産コストで見ると、生産段階にしたがって、立木の比率が下がり、加工コストの比率が上がるのがわかる(表4)。パルプ用材では、最も大きいのは海上輸送コストで全コストの43%を占める。製材用材では、木材も高品質なものが多いことから、立木のコストが最大で39%であり、海上輸送コストは38%となっている。一方チップや合・単板の場合には木材は低品質であることから、それぞれ11%、9%と低くなっている。合・単板は加工が最大のコスト要因になっており、合・単板が61%、化学パルプが52%である。全体として、木材産業であっても原材料となる木材のコスト比率は、加工や輸送コストに比べ低いことがわかる。

製材の生産量は、1982年の金融危機の時を除いて、一定の伸びを示している。製材所数は2004年の時点で稼働中のものが1283カ所あり、そのうち固定製材所が349カ所、移動製材所が565カ所である。移動製材所は単純な移動式の製材機だけを備えたもので小規模のものである。製材所は、少数の大規模事業所と数多くの小規模事業所に極端に分かれ、2004年で年間5万立方

表4 生産各段階のコスト（全生産量の割合）

（％）

	伐採地		工場		港湾		海上
	立木	集材	輸送	加工	輸送	利用料	輸送
パルプ用材	22	8			17	10	43
製材用材	39	7			14	6	38
チップ	11	4	3	7	9	8	58
製材	33	9	7	12	10	6	23
合・単板	9	4	3	61	7	2	14
化学パルプ	20	5	7	52	5	2	9

（出所）Infor [ 2006 ]

メートル以上生産するのは30事業所であるのに対し、5000立方メートル以下であるのは754事業所にも達する。しかし、小規模事業所数は1997年と比較して21%も減少し、一方5万立方メートル以上の事業所は18から67%増加した。これは、グローバリゼーションの進行により、輸出市場向けの製材を産出する製材所が林地を買収して規模を増大する一方、小規模事業所の多くは廃業し製材業の寡占化が進んでいることの現れである（Infor[ 2005 ]）。主要な大企業は、2大グループのアラウコ製材、CMPC木材のほかテラノバ林業、サンタエレナ林業で、この4社だけで全生産量の48.6%を占め、また輸出では80%に達する。

ボード産業は主として、ファイバー・ハード・ボード（硬質繊維板）<sup>6)</sup>、MDF（Medium Density Fiberboard: 中質繊維板）<sup>7)</sup>、パーティクル・ボード<sup>8)</sup>、合板と単板（Veneer）<sup>9)</sup>よりなる。チリでは、ファイバー・ハード・ボードをアラウコ・グループの Cholguán 社が、MDFを同じアラウコ・グループの Turpan 社と Vibra 社が製造している。いずれも近代的な生産設備を有し、多くを海外に輸出している。また、マシサ社はチグアジャンテ、マバル、およびバルディピア工場において最新式のパーティクル・ボード工場を有する。

## 第2節 紙・パルプ企業成長の2つのケース

紙・パルプ産業における寡占構造を軸として、チリの実業はCMPCグループとアラウコ・グループの2社が圧倒的な市場支配力を有している。本節ではこの2社を取り上げ、紙・パルプ産業を中心として企業がどのように発展をとげてきたのかを分析する。

### 1. CMPCグループ

製紙最大手のCMPCグループの創業は1920年である。ルイス・マッテ・ライン（Luis Matte Larraín）がサンチャゴ南部のプエンテ・アルトで製紙会社を設立したことに始まる。当初、原料には欧米から輸入された繊維の屑や藁が利用された。1930年代にはラジアタマツを原料とするパルプ製造の研究を開始し、1940年にはピニャレス、1942年にはミニンコといった林業を担当する子会社が設立された。1940年代には第 州のバルディビアに抄紙工場を建設し、これら南部の木材が利用されている。1957年にはコンセプションで新聞紙工場を開業しているが、さらに1959年にはチリ最初のパルプ工場であるラハ工場の操業を開始し、ラジアタマツが利用されている（図8）。

1970年からのアジェンデ政権期には、CMPCグループも接収の対象と見なされていたが、株主と経営者、反アジェンデ派の労働者の共闘により免れている。1973年のクーデター直後から、施行されたばかりの「林業法」の恩典を受け植林地を急速に拡大した。1982年の経済危機では、外貨建て債務比率が低かったことから大きな影響を受けることなく、逆に、倒産して一時国有化されたBHC - ビアル(Vial)グループのInforsa社を買い取り拡大を図っている<sup>(10)</sup>。

CMPCグループは、持株会社であるCMPCホールディングを中心に、金融・保険、鉱業、電力、港湾なども傘下に有する多角化の進んだ財閥となった。



図8 CMPCグループの事業拡大

年	事業分野		
	林業・製材業	パルプ	製紙
1920		CMPC社設立：プエンテ・アルト工場（薬原料の紙・厚紙生産）	
1940	ピニャーレス（第 州）ラジアタマツ植林地		
1942	ミニニコ林業		
1957			ピオピオ工場：新聞紙
1959		ラハ工場（ラジアタマツを原料）	
1965		ラハ工場拡大：欧州・アジアへ輸出開始	
1970年代		プエンテ・アルト工場：成型パルプ、およびティッシュの生産	
		ラハ、ピオピオ、プエンテ・アルト工場の近代化・機械化	
1975	ラジアタマツ植林拡大計画		
1983			トイレット・ペーパーの生産開始。ティッシュ・段ボール生産の拡大。
1990	ユーカリ植林拡大計画		
1991			アルゼンチン：おむつ工場買収
1993			子会社のプロサン社事業をブロクター & ギャンブル社と資本提携。南米での紙おむつ、生理用品で共同開発。
1994			ウルグアイのティッシュ工場、アルゼンチンの包装用紙工場を買収。
1996			アルゼンチン・ペルーでティッシュ事業開始。
1997		サンタフェ・パシフィコ会社買収	
1998			マウレ工場で厚紙生産開始。 プロサン社をブロクター & ギャンブル社に売却し提携解消。アルゼンチンでの第2ティッシュ製造機械導入。
2001			プエンテ・アルトに段ボールの新工場。
2003	モンテ・アギリ林業（ユーカリ植林地）買収		
2004		サンタフェ工場でパルプの新製造ライン建設	
2005	ムルチェン製材所		トラガンテ工場（ティッシュ）マウレ工場（厚紙）拡大。
2006	コピウエ林業買収		メキシコ・ABS（ティッシュ）買収

（出所）CMPC社年次報告書。

（注）網かけ部分は海外。

しかし、1990年代に林業と紙・パルプ業に経営を特化することで競争力を高めている。その一方で積極的な国際展開を行い、アルゼンチンでは1996年にティッシュ工場を設立している。さらに、1996年にはラプラタ製紙社を買収しアルゼンチンのティッシュ市場の50%を獲得している。またアルゼンチンでのパルプ工場の設立を視野に入れて、現地での植林事業も開始している。この他にも同時期にウルグアイ、ペルーといった近隣諸国で製紙事業も始めている。

1997年には、シェル社とシティー・バンクが所有するサンタフェ木材工業社の株式80%を購入し、同社を子会社化している。ナシメントに工場を有し、主に輸出により年間約1億5000万ドルの売上げをほこる企業である。また、同年、シンプソン・ペーパー社と国際金融公社（IFC）がパシフィコ・パルプ社に所有していた53.4%の株式を買い取った。その結果、これまでCMPCグループが完全子会社のレナイコ林業社を通じて所有していた46.52%の株式とあわせて、パシフィコ・パルプ社を完全子会社とした（北野 [2002]）。

## 2. アラウコ・グループ

アラウコ・グループは、1963年に当時政府による国営企業の設立および管理を行っていた産業振興公社（CORFO）により設立されたアラウコ・パルプ社を起源としている。その設立の目的は、アラウコ地域のラジアタマツを利用した輸出向けのパルプを生産することであった。同社には当初米国の企業が20%出資していたが、CORFOは1972年にアラウコ・パルプ社の全株を取得している。さらに、CORFOは第 州のラジアタマツを原料としてパルプを生産するコンスティツシオン・パルプを設立した。当初はフランスの企業がコンスティツシオン・パルプ社に対して18%出資していたが、CORFOは1974年に全株を取得している。アラウコ・パルプ社とコンスティツシオン・パルプ社の設立にあたっては、ラジアタマツ材供給や造林するための林業会社であ

るアラウコ林業，およびセルコ林業もパルプ企業の傘下として設立されたが，ピノチェト政権下で両社とも民営化された。アラウコ・パルプ社，およびコンスティツション・パルプ両社を購入したのは，クルサット・ラライン・グループ（Grupo Cruzat-Larrain）が有するチリ石油（COPEC）社であり，林業・パルプ業2社は合併してアラウコ・コンスティツション・パルプ（Celulosa Arauco y Constitución）社となった（図9）。

クルサット・ラライン・グループは1982年の国際金融危機で経営危機に陥り，COPEC社とアラウコ社は政府の管理下に入った。そこで，当時製材および育林企業のチョルグアン社を経営していたアンジェリーニ・グループ（Grupo Angelini）がニュージーランド系外資と共同で1986年にCOPEC社の経営権を獲得している。ただし，実際にはアンジェリーニ家が取締役の任命権を有し，経営権を独占している。

アラウコ・グループの事業展開の特徴は，製紙業へは進出せず，その一方で木材加工業への多角化もすすめていることである。1986年にはMDFやハードボードの製造を行うアラウコ・パネル社を立ち上げ，また1993年にはアラウコ製材を設立している。

1990年代からは積極的な事業拡大を行っている。まず，1991年には年間50万トンの生産能力を有するアラウコ第2工場を建設している。さらにチョルグアン，ロス・ラゴスといった南部の人工林地を買収し，原料確保も図っている。海外では，アルゼンチン，ブラジルでのパルプ生産だけではなく，MDFなどの木材加工業にも進出している<sup>(11)</sup>。

図9 アラウコ・グループの事業拡大

年	事業分野		
	林業	木材加工	パルプ
1963			アラウコ・パルプ(国営)
1969	アラウコ林業設立(アラウコ・パルプへの供給)		
1972			コンスティツシオン・パルプ(国営)
1977			アラウコ・パルプをCOPEC社(ビアル・グループ)に売却。
1979	セルコ林業設立(コンスティツシオン・パルプへの供給)		
1979			コンスティツシオン・パルプをCOPECに売却。両社は統合してアラウコ社設立。
1982			ビアル・グループの債務危機でCOPEC・アラウコ社一時国有化。
1986		アラウコ・パネル社(MDFハードボード)	
1987			アンジェリーニ・グループとニュージーランド林業会社がCOPEC社買収
1989	バルディピア林業設立		
1990	バイオ・フォレスト社(林業R&D)設立		
1991			アラウコ第2工場設立
1993		アラウコ製材	
1996			アルゼンチン(アルト・バラナ工場:漂白クラフトパルプ生産)買収。
2000	チオルグアン林業買収	トルバン社(MDF,ハードボード生産)資本参加	
2002		MDFの新工場(チリ,アルゼンチン)	
2004			ヌエバ・アルデア計画(漂白針葉樹パルプ,ユーカリパルプ) バルディピア工場
2005	ロス・ラゴス林業(ユーカリ植林)買収		
			ルイス・ドレイフィス社(ブラジル,アルゼンチンで林業・パルプ・製紙・木材加工)買収

(出所) アラウコ社年次報告書。

(注) 網かけ部分は海外。

### 第3節 企業成長の源泉

CMPCグループとアラウコ・グループは、林産業におけるコンプレックスを形成することで競争力を確保してきた。本節では、このような競争力の源泉を人工林資源、技術革新、政府の振興政策、そして環境意識の高まりへの対応などの4点から論じる。

#### 1. 人工林資源の高生産性

チリの林産業の発展は、南部降雨地帯における主要な樹種の高い成長率に依存している。

針葉樹資源が豊富なカナダやロシアは木材輸出が盛んであるが、樹木の成長は非常に遅く、木材成長率は1年間で1ヘクタール当たり1.5立方メートルと1.6立方メートルにすぎない。スウェーデンや米国も森林資源大国であるが、それぞれ5立方メートル、7立方メートルである。これらに比べチリの代表的針葉樹であるラジアタマツは、20～25立方メートルと圧倒的に高い成長率を誇る（Katz et al. [1999]）。

このような木材成長率の高さは、チリの林産業のコスト優位性につながっている。表5には針葉樹を原料とする長繊維化学パルプと、ユーカリなど広葉樹を原料とする短繊維化学パルプの生産コストの国際比較をあげてある。長繊維化学パルプの生産大国である米国、カナダ、スウェーデン、フィンランドと比べ、チリは1～2割低い生産コストとなっている。なかでも、チリ木材コストは1トン生産当たり120ドルと、米国、カナダより低く、スウェーデン、フィンランドの3分の1以下となっている。短繊維化学パルプでは、長繊維ほどの差はないものの、カナダ、米国、フィンランド、ブラジルといったほとんどの主要生産国と比較して低い生産コストを実現している。特に、従来南米大陸におけるユーカリの生産大国であったブラジルと比較しても原

表5 化学パルプの主要輸出国の生産費内訳（1トン生産当たりの費用）  
（単位：USドル）

	長繊維化学パルプ				
	米国南部	カナダ	スウェーデン	フィンランド	チリ
木材	130	170	337	390	120
燃料	20	30	15	12	25
化学薬品	58	55	39	44	62
人件費	45	85	81	49	40
その他 <sup>1)</sup>	70	65	55	35	58
変動費	323	405	527	530	305
資本コスト <sup>2)</sup>	110	80	85	120	80
その他 <sup>3)</sup>	84	122	55	58	88
総費用	517	607	667	708	473

	短繊維化学パルプ					
	カナダ	米国南部	フィンランド	ブラジル	ポルトガル	チリ
木材	135	112	230	205	108	120
燃料	34	30	5	20	11	25
化学薬品	60	45	40	51	35	62
人件費	90	65	45	45	42	45
その他 <sup>1)</sup>	85	60	30	54	59	60
変動費	404	312	350	375	255	312
資本コスト <sup>2)</sup>	80	110	108	130	90	90
その他 <sup>3)</sup>	74	77	50	44	70	90
総費用	558	499	508	549	415	492

（出所）Katz et al[ 1999: 71 - 72 ] より。

（注）1）維持費，包装，その他品目を含む。2）利子，減価償却，税など。

3）輸送費，販売費を含む。

料木材が低コストになっている点が注目される。

## 2. 技術革新

CMPCグループおよびアラウコ・グループでは、木材生産への新たな技術の適用が見られる。例えば、育苗では、培養された品種改良種が利用され、

さらに木の組織培養やクローン技術，異種交配による繁殖も開始している。また造林では根の成長促進材やゲルの利用，樹種に最適な土壤開発がある。さらに刈取りでは，一定サイズでの伐採，枝打ち，剥皮が可能な多目的機器の導入により，効率的で重機導入による土壤悪化を引き起こさないような作業が可能になった。

林業における組換えDNA技術の利用は，ウイルス抵抗，害虫抵抗，リグニン含有，除草剤耐性のような特色を生み出すことが期待されている。他の樹木に比べて成長が早く，病害虫に抵抗力が強い精英樹の種子を利用することにより，2002年にはラジアタマツの成長率が40%増加したが，2012年には精英樹細胞のクローン増殖によりラジアタマツでさらに25%，ユーカリで40%の増加を見込んでいる（Venegas and Loëwe [ 2005 ]）。

種子の採取は，自家採取，CONAF種子センターからの購入，外国からの購入によっている。CONAF種子センターはチリで唯一の公的な種子供給組織で，1974年に種子の採取および供給を目的として設立された。育苗は主として民間でなされるが，技術も確立していて苗畑敷地の拡張の余地もあり，十分な供給能力がある。第 州には210の苗畑があり，ラジアタマツ，ユーカリを主体として年間約2万4700万本の苗木が生産されている（国際協力事業団[ 1993 ]）。また，人工林の多くがラジアタマツやユーカリの単相林であることから，病害の被害が拡大しやすいことが近年指摘されている。そのため，樹種を多様化するため，ポプラ，オレゴンマツ，アカシア，クリ，クルミ，セイヨウミザクラといった外来種や，ロブレ，ラウリ，コイグエなどの原生種が導入の試験段階にあり，将来的には人工林の20%がこれらの品種になる見通しである。

大企業による施業では，「インテンシブ林業」が実施されている。これは，品種改良された種子と高度な育苗技術を用いるとともに，最適な土壤や農薬の利用，除草，枝打ち，間伐を，生育地の環境と樹種に合わせて行う施業方法である。これにより世界的に見ても高水準の成長率や，節のない高品質の木材の生産が可能になる。間伐の時期や本数は，木材の生産量に大きく影響

するため、厳密な森林管理が必要であるが、インテンシブ林業を行っているのは林業全体の40%にとどまっている。

このような技術開発は、チリでは林業技術者によって担われている。林業技術者には林業上級技術者 (Ingeniero Forestal) と下級技術者 (Tecnico) がいる。前者の資格は5年制の大学で卒業試験に合格し、6カ月間の実習後論文試験に合格した者のみに与えられ、後者は3年制の大学を卒業した者に与えられる。上級林業技術者は大学の林学部で養成されるが、林業を科学的に研究し専門家を養成する林学部の設置はチリ大学が1952年、オーストラリア大学が1954年と、他のラテンアメリカ諸国と比較して早い。1994年には14の上級技術者コースと19の下級技術者コースがあり、上級林業技術者が2000人、下級林業技術者が1250人に達している (Rossi [1997])。

### 3. 政府の林業促進政策

チリ政府による造林事業は、1964年に成立したフレイ (Arturo Frei Montalva) 政権期よりはじまる。フレイは農村開発のひとつの手段として造林振興を図り農地改革公社、CORFOなどの政府機関による造林を行い、同時に中小農業者に対する資金助成も行った。また、1968年には「植林協定」 (Convenios de Forestación) を制定し、CONAFによる政府直営の国営分収造林を開始している。これは、土地保有者に対して政府が補助金を出す一方、条件に従いその収入の一定割合を国家と分ける制度である。

しかし、1970年にアジェンダが大統領に就任し、その後国内産業の強制的な接収や労働者の蜂起など社会的な混乱が生じたことから人工造林の拡大は減速した。1973年にクーデタにより登場したピノチェト政権は、接収した企業の民営化とともに、国有地の払下げや私有財産の確立を行った。林産業においては、3つのパルプ工場のうち2つを払い下げるとともに、これまでほとんどCONAFが行ってきた人工造林事業も次第に民間に肩代わりさせ、国有人工林も1976年までに段階的にも民間企業に払い下げられた。



国有林地の民間払下げが国有企業の払下げとほぼ同時に行われたために、大企業への土地集中がもたらされたが、一方で政府は国際競争力を高めるために、土地や生産設備の集中を意図的、政策的に推進した。「林業振興法」は1974年10月に20年の時限立法として制定され、CONAFが中心となって林地の私有権を確立するとともに、林業施業適地の認定と造林振興政策が積極的に進められた。この法律の柱は次の3つである。第1は、「林地優先地」に制定された土地・森林（天然林，人工林）を農地改革法（法律16640号）による接收対象から除外したことである（第3条）<sup>12)</sup>。第2は、造林、育林に対する補助金の支給である。そして第3は税制上の優遇措置である。

この林業振興法においては、林業適地の認定と伐採・造林計画の申請には林業技術者による調査と計画が必要とされており、これが林業技術者の多さにつながっている。認定、許可された造林事業に対しては、CONAFの基準で算出した費用の75%が補助される他、造林地に対する課税を50%免除するという積極的な政策がとられた結果、民間企業による造林・植林がラジアタマツを中心に急速に拡大した。1994年末におけるラジアタマツの人工林面積は137万6000ヘクタール、ユーカリは28万8000ヘクタールとなった（CONAF [1999]）。

政府による補助金支出は、1974年から1991年までに1億2000万ドルに達した。対象事業別では、新規造林に対する基準造林費の75%、見回り管理費の17%（5年間）、枝打ち（2回）の7%が補助される。また、造林者に対する税制上の優遇措置は、(1)人工林の相続・譲渡・贈与税の免除、(2)天然林・人工林伐採にとまなう収入に対する所得税の50%免除などである（表6）。補助対象を地域別に見ると、人工造林地が多い第1州が対象面積全体の44%を占めている。しかし、CONAFの基準で算出したコストと実際のコストの間には差があり、補助金交付額は、実際の林業施行コストの30%～50%にとどまっている。林業優先地が第1州に多いのは歴史的な経緯によるものである。すなわち、かつてチリ中南部は多くが森に覆われていたが、農業開発、とりわけ19世紀半ば以降、カリフォルニア向け小麦生産のために多くの天然林が焼

表6 林業振興法による補助金

	補助金支給対象面積 (1,000ha)			民営造林 面積(1,000ha)	補助造林 比率(%)
	造林	枝打ち	管理		
1976 - 80	169.5		130.6	278.4	60.9
1981 - 85	251.2	48.8	1,044.8	341.2	73.6
1986 - 90	184.8	190.6	2,210.7	385	48.0
1991 - 95	260.5	118.2	2,912	582.3	44.7

	支給額 (USドル/ha)			
	造林	枝打ち	管理	砂丘安定造林
1976 - 80	126		6	
1981 - 85	122	30	5	218
1986 - 90	100	26	4	172
1991 - 95	130	31	5	208

	生産コスト (ラジアタマツ 1 ha当たり)	
	造林・育林	管理
1996	530	77

(出所) 柳幸[1998: 26], および Infor[1996]。

かれ農地に転換された。そして、その後の収奪的な農業生産は土壌流亡、侵食をもたらした土地生産性が著しく低下した。この結果、裸地化した土地は放棄されたが、こういった土地が第 州に特に多く、その後植林地となったためである(柳幸[1998])。

補助金は、1970年代からの大企業による大規模植林のほとんどで利用されてきた。このことから、林業振興法は大企業による林業の寡占を強めるものとして批判が強まり、1997年に失効している。それ以後大企業に対する補助は打ち切れ、現在は、保有山林面積が12ヘクタール以下の小規模林業経営者の保護や荒廃地等の造林を目的とした「天然林の回復および林業振興に関する法律」(新林業振興法)に改正されている。

#### 4. 「森林認証」への取組み

1992年の地球サミットを契機として、地球環境問題に対する企業の役割が重要になってきた。サミットの森林部門では「森林原則表明」が採択され、持続可能な森林経営の達成に向けた森林認証・木材ラベリング制度への取組みが広がっている。欧米など先進国では、市民の環境問題への意識が高く、小売の段階で認証を受けていない木材製品を排除する動きがあり、先進国への林産品輸出には、「森林認証」の取得が不可欠なものとなっている<sup>(13)</sup>。

チリでも1960年代までは林産業の原材料としては天然林の利用が主であったが、現在ではその比率は非常に小さくなっている。チリの天然林は第 州のコンセプト、ピオピオ以南地域の温帯混雑林、および落葉樹林を中心に、樹種としてはナンキョクブナ（*Nothofagus*）属のレンガヤロブレが多く利用された（斎藤[1998]）。1980年代までは、木材チップ用として日本を含む海外にも輸出されたが、現在では1994年に制定された「環境基本法」（*Ley de Bases del Medio Ambiente*）により原生林の大規模伐採は困難となった。

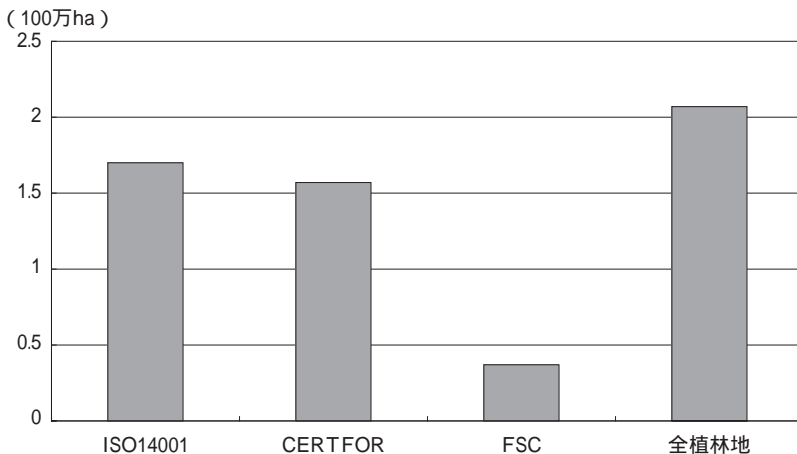
チリの大企業が取得している森林認証は、世界的に主流となっているISO（国際標準化機構）とFSC（森林管理協議会）によるものである。ISOは、「環境マネジメント・システム」に関する規格「ISO14000シリーズ」を発効し、持続可能な森林経営に関する認証を与えている。米国、カナダ、ニュージーランド、さらにブラジルやチリといった国々を中心に認定が進んでいる。一方FSCは、土地・森林資源の使用権や先住民の権利保護、天然林保護といった10の原則を設定し、これを満たしている森林はFSCが森林認証を示すロゴマークの使用権を与える、という制度である。2003年現在で55カ国、約3400万ヘクタールの森林を認証している。FSCに対する日本の消費者の関心は高く（農林水産省[2002]）、今後この認証を有するチリ木材の輸入への関心は高まるものと見られる。

このほかCERTFORはチリ独自の森林認証制度であるが、2004年よりPEFC

森林認証プログラム( Program for the Endorsement of Forest Certification Schemes ) によって国際的な認定となっている。当初EUからの支援でINFORにより開発がはじまり、後にチリ基金( Fundación Chile )との技術的共同やCORFOによる資金援助によって開発された。生産チェーンを重視し、生産の各段階での森林資源の管理を行っている<sup>(14)</sup>。現在、アラウコ林業、 Cholguán 林業、セルコ林業、バルディピア林業など大手林業会社により、ラジアタマツとユーカリの人工林地約90万ヘクタールが認証を受けている。

チリの大企業は、森林認証制度を新たなビジネスチャンスととらえている。このような森林認証を受けるには、林業や認証制度に関する知識と、生産の各段階での資源や品質管理能力が必要とされる。チリは、林業の専門知識を有した技術者が多く、比較的近代的な生産を行う大企業による林業経営がなされているため、他の発展途上国に比べ有利であり、国際市場での競争力となりうる。また、木材の生産と加工が統合されているため、木材資源のトレーサビリティが容易である、という利点もある。図10には森林認証の取得状況をあげているが、認証地は全人工林地の91.3%に達する。その内訳は、

図10 人工林の森林認証取得



(出所) Infor[ 2001 ]

「ISO14001」を取得しているのが170万ヘクタール、CERTFORが157万ヘクタール、FSCが37万ヘクタールとなっている。

## むすび

チリでは、紙・パルプ産業が高い輸出競争力を有している。本章では林産業における寡占企業の垂直的生産連関を軸に、これを可能にした要因について検討した。

ケースとしたCMPCグループは製紙工場からはじまり、その後パルプ生産、林業と上流部門へ進出する形で垂直統合をすすめた。また、アラウコグループはパルプ生産からはじまり、造林事業、そこから派生する形で木材加工業へ進出した。いずれも紙・パルプ事業が高リスクで取引特殊な投資コストが大きい産業であるために、原料確保のため造林事業へ進出するという同じ動機を有している。

チリにおいて、競争力のある林産業コンプレックスが発達した要因として4点を検討した。まず、生産性の高い人工林地の存在である。これは自然環境だけではなく、紙生産に適した樹種を集中的に植林した結果といえる。さらに技術革新では、特に植林・育林技術を中心にチリの環境に適合する手法の開発が進んでいる。また、政府は林業振興法により、大企業による大規模造林を資金的に支援してきた。最後に、現在の林産業貿易で不可欠なものとなりつつある「森林認証」が、木材のトレーサビリティが容易な、垂直統合をすすめた大企業に有利な制度となっている。

このように、チリの主要輸出産業となっている紙・パルプ業は、従来の「一次産品輸出経済」とは異なる比較優位のもとに成り立っているといえよう。すなわち、かつて重要であった資源賦存の比較優位に加えて、垂直統合を軸とした効率的な経営と技術革新性に依拠した優位性があるといえる。これらは、すでにCMPC、アラウコ両グループが海外生産に進出し、国内の資源制

約を越えて企業を拡大させていることから明らかである。一次産品関連産業における発展途上国企業のひとつの成長モデルを示しているといえよう。

〔注〕

- (1) 日本への輸出は、日本の製紙会社による開発輸入の比率が大きい。東南アジアや南洋諸島からの南洋材の資源枯渇や原料輸出制限により、新たな原料調達先の確保にせまられた日本の製紙会社は、オーストラリアやニュージーランド、そしてチリなど南半球の開発輸入を積極的に展開した。詳しくは、北野[2006]を参照。
- (2) Williamson [1975] を参照。
- (3) この定義は、Barney [2002] による。
- (4) 例えば、アラウコ・グループのバルディピア工場では、1日操業しないことで売上げを100万ドル、利潤を25万ドル喪失すると報告されている（アラウコ・グループの有価証券報告書）。
- (5) CMPC社の2006年発行目論見書による。
- (6) ファイバーボードは、木材チップを解繊して繊維化し、この木材繊維を成形して板状にしたものである。この密度が1立方センチメートル当たり0.8グラム以上のものをファイバー・ハード・ボードと呼び、主に湿式法によって製造され、板厚の割りに高度が高く、家具、木工、自動車および梱包用として用いられる。
- (7) MDFは、密度が0.35～0.80グラム未満のもので、主として乾式法によって製造され、材質が均質で表面が平滑であり寸法安定性に優れていること、機械加工性が良いことなどの特性をもっており近年需要が急増している。
- (8) パーティクル・ボードは「木材の小片を主な原料として、接着剤によって成型熱圧した密度1立方センチメートル当たり0.5グラム以上0.9グラム以下の板」と規定されている。これも近年用途を拡大させているが、主として家具・木工用、建築用、電気機器用に利用されている。
- (9) 単板は木材を薄く剥いたもので、ロータリーレースにより原木丸太を回転させながら丸太の円周に沿って切削することによって製造される。合板は、単板を接着剤で繊維方向に直角に接着することによって製造されたものである。合板にすることによって、異方性の非常に大きい木材を方向性が無く、欠点を除去して利用することが可能になっている（阿倍・作野[1998]）。
- (10) 政府は、独占禁止の観点から、Inforaの売却と引換えにCMPC社が所有していた新聞紙工場（ピオ・ピオ工場）を手放すことを条件とした。ピオピオ工場は1987年にフレッチャー・チャレンジャー・グループの子会社であるタスマニアン林業に、工場と約3万6000ヘクタールの林地を売却している。

- (1) 米国等とのFTA締結による輸出の拡大をねらって、パルプ増産のために2004年バルディピア工場を設立したが、これは排水による周辺環境悪化問題により、2006年より操業停止処分を受けている。
- (2) 林業優先地を農地改革法の対象外にするという措置は、農地改革法自体が林業振興法制定直後に廃止されたので、実質的な意味をほとんどもたなかった。
- (3) 欧米における大規模なDIYチェーンと米国の大規模住宅メーカの数社は、将来的に認証木材製品を優先的に取り扱おうと宣言している。それは増加傾向にある。認証機関、主にFSC（森林管理評議会）の認証を受けた認証材から生産された製品しか取り扱わないと宣言した小売業者グループである、「バイヤーズ・グループ」の数は拡大してきており、2000年にはブラジルの62の大規模小売業者もこれに加わった。（FAO [2001]）。
- (4) 認定の原則は以下の9項目である。(1)計画と長期目標、(2)生物多様性、(3)生産性の維持、(4)水と土壌の保全、(5)地域社会、(6)先住民、(7)林業従事者と労働関係、(8)法と国際的合意の遵守、(9)モニタリング。基準は43あり、179の指標より形成される。詳細はCERTFORのホームページ(<http://www.certfor.org/>を参照)。

### 〔参考文献〕

#### < 日本語文献 >

- 阿倍勲・作野友康編 [1998] 『木材科学講座 1 概論：森林資源とその利用』海青社。
- 海外技術協力事業団 [1964] 「ペルー・チリ木材利用工業開発計画調査報告書」。
- 海外産業植林センター [2002] 「針葉樹を中心にした産業植林の賦存実態および植林動向における調査（ブラジル・チリ）」日本製紙連合会。
- 北野浩一 [2002] 「チリ 電力・一次産品加工業における域内企業の財務構造変化」(星野妙子編 『発展途上国の企業とグローバリゼーション』アジア経済研究所 研究双書No.522 155-194ページ)。
- [2006] 「林産業 チリと日本の紙・パルプ産業を中心に」(星野妙子編 「ラテンアメリカの一次産品輸出経済 資料編」アジア経済研究所 143-170ページ)。
- 国際協力事業団 [1981] 「チリー国林業開発協力 基礎一次調査報告書」。
- [1993] 「チリ共和国森林資源管理計画調査」。
- 日本貿易振興機構 [2005] 「中南米のCDMへの取り組み（その1・チリ）」(『Carta de Jetro』Vol.1-XII-8 No.626)。
- 農林水産省 [2002] 『森林・林業白書（平成13年度）』。

- 斎藤昌宏 [ 1998 ] 「チリの森林と林業 (1)森林の分布と林業の概況」(『熱帯林業』  
No.41 42-50ページ )
- 柳幸広登 [ 1998 ] 「チリにおける林業・林産業の拡大と林業政策の展開」(『林業経  
済』 3月 18-36ページ )
- 山内龍男 [ 2006 ] 『紙とパルプの化学』 京都大学出版会。

< 外国語文献 >

- Banco Central de Chile [ 2001 ] *Indicadores económicos y sociales de Chile 1960-2000*,  
Santiago.
- Barney, Jay [ 2002 ] *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*, Englewood Cliffs,  
N.J.: Prentice Hall ( 岡田正大訳 『企業戦略論』 ダイヤモンド社 )
- CMPC [ 2000 ] “CMPC, Tradición y futuro 1920-2000,” Santiago:CMPC.
- CONAF [ 1999 ] “Evaluación de resultados de la aplicación del D.L.701 de 1974.”  
Santiago.
- FAO [ 2001 ] *States of the World Forest 2001*, Rome.
- Infor [ 1996 ] “El sector forestal en Chile 1996,” Informe Técnico No.137.  
[ 2005 ] “Estadísticas forestales 2004,” Buletín Estadístico 101.
- Katz, Jorge, Giovanni Stumpo and Felipe Varelo [ 1999 ] “El complejo forestal  
chileno,” Santiago: CEPAL.
- Moguillansky, Graciela and Verónica Silva [ 2001 ] “Estrategias empresariales y  
políticas públicas” in Oscar Muñoz Gomá ed, *Más allá del bosque: transformar  
el modelo exportador*, Santiago: Flacso, pp.107-144.
- Rossi, Italo [ 1997 ] “Desarrollo y competitividad del sector forestal-maderero,” in  
Patricio Meller y Raul Saez eds., *Auge exportador chileno: lecciones y desafíos  
futuros*, Santiago: CIEPLAN/Dolmen Ediciones, pp.109-135.
- Venegas V., Víctor and Verónica Loëwe M. [ 2005 ] “Escenarios y desafíos del  
desarrollo forestal chileno,” in Arturo Barrera et al., *Economía del  
conocimiento y nueva agricultura*, Santiago: LOM ediciones, pp.265-289.
- Williamson, O.E. [ 1975 ] *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*,  
New York: Free Press.