アジアにおける製紙事業（紙・パルプ産業）展開の動向

新王子製紙株式会社企画本部国際部 横 山 幸 夫

Development in Asian Pulp & Paper Industry

Yukio Yokoyama

International Affairs Dept. New Oji Paper Co., Ltd.

High rate of growth are expected in the Pulp and Paper Industry of Indonesia, Thailand, China and Vietnam. These countries have great potentiality of becoming the most important area for the further development of Japanese Pulp and Paper Industry in the next century.

The growth mainly result from the high rate of economic growth in these countries and various factors peculiar to each country.

1. はじめに

アジア諸国は、現在世界の中で最も経済発展が目まじしい地域である。

これら地域における実質 GDP（国内総生産）成長率は、近年において著しく伸びており、日本・米国等の先進国と比較すると、その成長率の高さは驚異的である。

この5年間における実質 GDP 成長率の平均は、タイが10.2%、インドネシアが6.7%、中国が8.0%である。これら産業における経済発展並びにそれに伴う国民生活向上は、国民生活に不可欠な紙の消費量にも大きな影響を与えてきている。

「紙は文化のバロメーター」という言葉は、既に言い古された表現ではあるが、文化あるいは産業の高度化とともに紙の需要が増える関係を端的に言い表しており、アジア諸国における紙・板紙生産量並びに一人当たりの紙・板紙消費量も現在でこそ非常に少ないが、今後は着実に増加してくると思われる。

紙・板紙は、GDP の伸びと共に消費量が増える典型的な商品である。

これは、産業の発展に伴い、製品の梱包等に使われる段ボール原紙、包装用紙の需要が増え、生活の向上に伴い、新聞用紙、筆記用紙、印刷用紙、情報用紙等の需要が増えるからである。アジア主要国における紙・板紙消費量並びに一人当たりの紙・板紙消費量は、

表 1 アジア主要国の紙・板紙消費量（単位千トン）

() 内は対前年伸率%		1987 年	1988 年	1989 年	1990 年	1991 年	1992 年
紙・板紙消費量	インドネシア	783 (3)	829 (5)	1,076 (30)	1,372 (28)	1,478 (7)	1,844 (25)
	タイ	825 (26)	825 (0)	956 (16)	1,190 (24)	1,373 (15)	1,544 (12)
	中国	12,427 (14)	13,229 (6)	13,969 (5)	14,429 (3)	15,888 (10)	19,464 (23)
	韓国	2,921 (12)	3,484 (19)	3,866 (11)	4,310 (11)	4,877 (13)	5,383 (10)
	日本	22,589 (7)	25,035 (11)	27,442 (10)	28,218 (3)	29,105 (3)	28,318 (▲3)

出典：日本製紙連合会

表 2 アジア主要国の一人当たりの紙・板紙消費量

紙・板紙消費量の 一人当たり		1987 年	1988 年	1989 年	1990 年	1991 年	1992 年	平均伸率
	インドネシア	kg 4.5	kg 4.7	kg 6.0	kg 7.5	kg 8.0	kg 9.6	(%) 16.2
	タイ	15.4	16.5	17.1	20.5	22.7	27.2	12.0
	中国	11.5	12.1	12.2	12.6	13.7	16.3	7.2
	韓国	69.6	81.7	91.2	101.7	112.9	123.3	12.1
	日本	184.8	203.9	222.7	228.3	234.7	228.4	4.3
	全 世 界 平 均						45.3	

出典：東洋経済／経済統計基本資料

表 3 韓国の紙・板紙の需給（単位千トン）

	1987 年	1988 年	1989 年	1990 年	1991 年	1992 年
生産量	3,163	3,659	4,018	4,524	4,922	5,504
輸入量	164	176	274	302	446	518
輸出量	398	351	426	516	491	639

出典：日本製紙連合会

表 1 及び表 2 を見て頂きたい。

韓国は、アジア NIES 諸国の中で驚異的な成長を続けて来たが、その紙・板紙消費量も上記の通り急激な伸びを示している。

この紙・板紙消費量の伸びに合わせて、韓国の紙・パルプ産業はその生産量を飛躍的に伸ばしてきた（1977 年/100 万トン→1984 年/200 万トン→1987 年/300 万トン→1989 年/400 万トン）

また、韓国の紙・板紙消費量は、2000 年には 1,200 万トン、一人当たりの紙・板紙消費量は 170～180 kg と予想されている。

近年の韓国の紙・板紙の需給は、表 3 の通りである。

上記で分かるように、NIES 諸国の優等生である韓国において紙・板紙の消費量が高度成長期に急増したのを見て（特に 86 年のアジア大会、88 年のオリンピックによる影響が大きい）、経済発展の著しいインドネシア及びタイの企業家は、自国における紙・パルプ産業の将来性を見込んで、この地域において積極的に投資を進めてきている。

アジアには、様々な国があるが、製紙産業は木材資源が大切な産業である。まず、木材資源が豊富な国としてインドネシアが挙げられる。又、現在は木材資源が豊富ではないが、植林に適した土地があり、且つ経済発展のため紙の需要が増えている国としてタイが挙

げられる。そして、第三に人口が大きく今後の経済発展により紙の需要が飛躍的に増える可能性のある大きな市場を持つ国として中国が挙げられる。

そこで、本稿においては、アジア諸国の中で、紙・パルプ産業の発展が見込まれるインドネシア、タイ、中国を中心として述べることにしたい。

2. インドネシアの製紙事業

インドネシアは広大な国土（190 万 km²）、18 千万人の人口、豊富な森林資源、森林の生育に適した熱帯性気候により、東南アジアの中でも紙・パルプ産業の発展が今後最も期待される国である。

インドネシアは、従来、原油の輸出による外貨獲得を中心とした経済運営を行って来たが、原油価格の低迷を機に、非石油・ガス製品の振興へと方針を転換し、外貨獲得・雇用拡大のために、紙・パルプ産業を最も有力な分野として、保護、育成している。

インドネシア政府は、1988 年には、5,500 万 ha の森林を対象に 538 区画の伐採権（コンセッション）を配分した。その内 497 区画は国内企業に、残り 500 万 ha、41 区画は海外との合弁企業に付与されている。

こうしたコンセッションのオーナーは、政府の後押しを受け、従来の丸太輸出から総合一貫林産品企業への脱皮を目指して、積極的にパルプ生産へ乗り出して

表 4 インドネシアの紙・板紙の需給（単位千トン）

	1992 年				2000 年予測	
	生産	輸入	輸出	消費	生産	消費
新聞用紙	169	22	56	135		
印刷・筆記用紙	735	17	254	498		
産業用紙・板紙	1,312	40	214	1,139		
その他	46	36	9	73		
紙板紙合計	2,262	115	533	1,844	4,000	3,400

出典：インドネシア紙パルプ協会

きている。

インドネシアの紙・板紙の需給は表 4 のとおりである。

インドネシア紙パルプ産業界で、現在最も注目されるのは、シナール・マス・グループであり、Indah Kiat 社を中核企業とした計 5 社がインドネシアの紙パルプ業界のリーディングカンパニーと位置づけられている。同グループは、1960 年代に設立されたが、現在の傘下企業数は約 200 社、総売上高は約 20 億ドルとなっている。同グループは、紙・板紙は、「人間の必需品」として紙・パルプ産業を長期的戦略産業と位置づけ、次第に紙・パルプの経営を本格化し、グループ全体に占める紙パルプの売上高は現在 35% に達している。

インドネシアは、1986 年のルピア大幅切下げで紙・パルプ産業の国際競争力が向上し、更に木材の成長が早く、安い労働力、広い土地という点で優位性もあり、アカシア、ユーカリなどの熱帯植林に関心が高まり、紙・パルプ産業に一層の拍車がかかった。

インドネシアの主要紙パルプ企業は、表 5 のとおりである。

インドネシアは、豊かな森林資源を有するが、木材の輸出（丸太輸出は 1986 年禁止）・合板の生産等のために伐採が進み 1984 年の 14,300 万 ha から 1992 年においては 10,700 万 ha に大幅に減少している。

そのため、インドネシア政府は、草地や伐採跡地への植林を積極的に支援している。

上記の通り、紙・パルプ産業の将来性が着目され、インドネシアでは、新規の大型案件も続出し、最近発表された大きなプロジェクトは次の通りである。

(参加会社名)	(生産規模)	(工場所在地)	(生産開始)
1) ダガン・ガラム・グループ（タバコ・製紙会社）、 国営林業会社インフタニ、エンソ・グッツアイト（フィンランド）	パルプ 35 万～40 万トン/年（アカシアの植林 8 万 ha）	西カリマンタン	2000 年
2) バリトーパシフィック社（合板建材会社）、 日本製紙、丸紅	パルプ 45 万トン/年（アカシアの植林 30 万 ha）	スマトラ	1997 年

3. タイの製紙事業

タイは、元来紙・パルプ産業が盛んではなかったが、近年の経済発展に伴い、製品の梱包用の段ボール紙等の産業用紙並びに印刷用紙の需要が増大している。しかし、現状では供給が追いつかず、需要の半分以上を輸入に頼っている状態である（表 6）。

そこで、既存の紙・パルプメーカーは、増産体制を敷き、国内での主導権を握ることを考えている。

タイで最大の紙・パルプ企業は、サイアムセメントグループであり、パルプを 10 万トン/年、印刷用紙・板紙を 80 万トン/年それぞれ生産している。

サイアムセメントグループは、タイ王室財産管理局が 37% の資本を有する特殊な純民族資本の財閥であり、セメント生産が基幹事業であるが、日本企業との合弁で自動車エンジン、テレビブラウン管及びテレビを生産し、フランス企業との合弁でタイヤを生産し、石油化学も手掛けるコングロマリットであり、製紙・パルプはその一部門である。

サイアムセメントは、華僑系の財閥が大半を占めるタイ産業界にあっては珍しい存在であり、同族支配の

表 5 インドネシアの主要紙パ企業

企 業 名/工 場 名	生 産 品 種/生 産 能 力	株 主/役 員	比率
*PT. INDAH KIAT PULP & PAPER Tangerang 工場 (West Java) 従業員数: 675 人	品種: 印刷用紙 能力: 90,000 T/年	Sinr Mas Group	58.2
		Chung Hwa Pulp (台湾)	20.0
		Yuen Foong Yu Paper (台湾)	8.7
Pekanbaru 工場 (Sumatera) 従業員数: 5,285 人	品種: LBKP・印刷用紙 能力: パルプ=80,000 T/年 : 紙=254,000 T/年 (内コート紙: 25,000 T/年)	社長 T.G. Wijaya	
Serang 工場 (West Java) 従業員数: 3,555 人	品種: ライナー・中芯 能力: 300,000 T/年 (1992/8 稼働)		
*PT Pabrik Kertas Tjiwi Kimia Mojokerto 工場 (East Java) 従業員数: 7,772 人	品種: 印刷用紙 能力: 紙=300,000 T/年 : パルプ=21,600 T/年	Sinr Mas Group	90.4
		公開 社長 R. Abin	9.6
PT Kertas Leces Probolinggo 工場 (East Java) 従業員数: 3,516 人	品種: 印刷/新聞用紙 能力: 紙=198,500 T/年 : パルプ=197,600 T/年	政府 社長 Drs. Kusmadi	
PT Kertas Kraft Aceh Aceh 工場 (Sumatera)	品種: 重包/ライナー 能力: 紙=135,000 T/年 : パルプ=197,600 T/年	政府	75.0
		Alas Helau	25.0
		社長 S. Prawotokoesoemo	
PT Inti Indorayon Utama Tapanuli Utara 工場 (Sumatera) 従業員数: 2,518 人	品種: LBKP 能力: パルプ=225,000 T/年	社長 Dr.A.W. Doeriat	
PT Pakerin Mojokerto 工場 (East Java) 従業員数: 1,525 人	品種: 板紙・中芯 能力: 紙=280,000 T/年 : パルプ=145,000 T/年	社長 N. Soetjipto	
PT Kertas Bakasi Teguh Bakasi 工場 (West Java) 従業員数: 1,100 人	品種: 板紙・中芯 能力: 紙=134,400 T/年 : パルプ=85,800 T/年	Djamzu Papan	
		社長 P. Suratman	
PT Aspex Paper Cileungsi 工場 (West Java) 従業員数: 1,057 人	品種: 新聞用紙 能力: 紙=190,000 T/年	Tecwin Eng. Co. PT Aspex	80.0
		社長 S.H. Iskandar Jr.	20.0
PT Ayuwangi Malang 工場 (East Java) 従業員数: 828 人	品種: 板紙・中芯 能力: 紙=165,000 T/年	社長 P. Sondakh	
PT Fajar Surya Wisesa Bakasi 工場 (West Java) 従業員数: 1,723 人	品種: 板紙・中芯 能力: 紙=220,000 T/年	社長 W. Sulistyo	
PT Pelita Cengkareng Paper & Co. Tangerang 工場 (West Java) 従業員数: 820 人	品種: 板紙・中芯・包装 能力: 紙=145,000 T/年	社長 J. Wantah	
PT Pindo Deli Pulp & Paper Karawang 工場 (West Java) 従業員数: 2,255 人	品種: 印刷 (塗工/非塗工)・板紙・ティッシュ 能力: 紙=168,000 T/年	社長 R. Wirianata	
PT Surya Agung Industri Pulp & Paper Gresik 工場 (East Java) 従業員数: 1,467 人	品種: 印刷 (塗工/非塗工)・板紙 能力: 紙=158,700 T/年	社長 T. Sulistyo	
PT Surya Pamenang Kedini 工場 (East Java) 従業員数: 1,000 人	品種: 板紙・液体容器板紙 能力: 紙=150,000 T/年	社長 S. Wonowidjojo	

注: *印はシナルマスグループ

多い華僑財閥と違って、資本とマネージメントの分離が行われている。

タイペーパー社は、サイアムグループの中心的製紙会社であり、印刷用紙を17万トン/年生産している。同社は、上質紙及びアート紙を生産するための大型抄紙機及びコータの建設計画を1994年に発表している。

他方、経済力のある財閥は、増大する紙・パルプ需要を見て、有望な投資分野として、紙・パルプ産業に積極的な姿勢を見せている。

中でも、コメ輸出業者であるスン・ファ・セン・グループは、経営多角化の一環として、紙・パルプ事業を強化し、既に1993年から3万トン/年の製紙工場をバンコク東部のプラチンブリ県で稼働させている。

また、同社は、新会社Advance Agro Co., Ltd.を設立し、バンコク北東部（約120 km）にパルプから紙迄の一貫工場の建設を計画し、その生産品目は上質紙10万トン/年、A2グレードコート紙10万トン/年となっている。

Advance Agro社の工場建設については、当社が技術援助を行っている。

上記の他に、Phoenix Pulp社が年産10万トン/年、Suan Kiti Pulp社が年産33万トン/年、Sid Pulp社が年産8万トン、いずれもパルプの増産を計画している。

その結果、タイのパルプ生産は1996年には71万トン/年に達し、パルプ自給が可能になると言われている。

しかしながら、タイは、焼き畑及び農地化により、森林の荒廃が著しく、紙・パルプ産業に必要な木材資源が乏しい。タイの森林面積率は、1958年の58%から1988年には28%に大幅な減少を示している。

Phoenix Pulp社は、従来パルプ原材料をケナフに依存してきたが、ケナフ栽培が毎年減少するため、竹やユーカリに替えつつある。また、サイアム社は、バガスを原料としてパルプを生産しているが、バガスは飼料産業とも競合するうえ、遠距離から調達するためコスト高となっている。

原料事情がこの様な状況のため、タイ政府は、植林を積極的に進め、中でもユーカリは、パルプ用チップだけでなく、燃料や建築用の足場としても使用出来るので、大規模に植林が行われており、その面積は20万haと言われる。

タイの主要紙・パルプ企業は、表6のとおりである。また、タイの紙・板紙の需給は、表7のとおりである。

4. 中 国

中国は紙が最初に発明された国であり（西暦105

年）、人口は12億人、国土は960万km²と日本の26倍の面積を有する大国であり、現在、改革・開放の旗印の下に経済発展が著しく、アジアの中で最も注目されている。

しかしながら、現実の中国は、紙生産量こそ1,900万トンと世界3位ではあるが、一人当たりの紙消費量は16kgと少なく（世界平均は45kg）、又原料も木材パルプは約10%に過ぎず、非木材パルプ（わら、バガス、竹、アシ）が主力である。（表8参照）。

これらの非木材パルプは、短繊維のため品質上木材パルプに劣り、又保管、運送上の問題もある。わら、バガスは、屋内で保管しなければ腐敗してしまい、また嵩がはるため輸送効率が悪い。

中国の製紙事業は、次の三つの問題を抱えていると言われる。

まず、第一の問題点はパルプの原料となる木材資源の不足が深刻なことである。

天然林は、黒竜江省、チベット自治区、四川省及び雲南省に偏在し（4地区で74%を占めている）、経済的な産業用林は少ない。

中国は、現在は木材資源に恵まれないが、中国の黄土地帯は、十分に森林を育成する地力を保有しており、黄土地帯の四分の三は、かつては森林に覆われていたと推定されている。

唐が、長安に都を造り、黄河流域の伐採が進み、更に後世の明、清兩朝に、加速度的に森林の消滅が起こったと思われる。

中国では多数の民を養うために、燃料として、建材として、造船材として、膨大な森林が消費されたに違いない。そして、次つぎに起こる戦乱と王朝の興亡は、植林による森林の維持を不可能にしてきたと思われる。

以上が、中国において木材資源が不足している理由と思われるが、今後は南方の早成樹を中心に植林を進めつつある。しかしながら、中国における木材パルプの比率は、容易には向上していない。

中国の製紙産業の第二の問題点は、中小規模の製紙工場が多く、その数は全国で5,000～6,000社にも上り、その設備も旧式という問題がある。中国では非木材パルプの生産が多いため、輸送上の問題から、原料産地に近い処に工場が散在せざるを得なかったためと推測される。ちなみに、日本においては、紙・パルプメーカー数は375社であり、そのうち上位10社でパルプ生産の80%、紙・板紙生産の59%を占めるまで集約化が進んでいる。

今後中小工場は、清算・合併する計画もあるとのことであるが、失業問題にも繋がる為、その実行は難し

表 6 タイの主要紙パ企業概要

企業名／工場名	生産品種／生産能力	株主／役員等
Hiang Seng Fiber Container	板紙：420,000 T/年 パルプ：180 千 T (竹・ユーカリ) DIP 160 千 T	会長：Mrs. M. Yipyintum 社長：Mr. S. Tejavibulya
Hi-Tech 社 (Soon Hug Seng グループ)	上級紙 32 千 T/年・96 年 BKP 200 千 T 93 年中央稼働	不明
Phoenix Pulp & Paper	パルプ：100,000 T/年 (ケナフ・竹・ユーカリ) (現在 100 千 T/年の能力増強中) 印刷 m/c 建設中 (71 千 T/年・94 年稼働予定・SiamPaper と合併)	会長：Mr. S. Nandhabiwat 社長：Dr. G. Davison
Siam Paper (Siam グループとは無関係)	印刷用紙：12,000 T/年	会長：Lt. Gen. P. Vongviset 社長：Pol. Col. V. Parnboonhor
*The Siam Pulp & Paper (SPP) (SiamCement 38%出資)	パカスパルプ：44,000 T/年	会長：Mr. P. Israsena 社長：Mr. C. Suntornwat
*Siam Kraft Industry (SPP 100%子会社)	板紙：212,000 T/年	会長：Mr. P. Israsena 社長：Mr. A. Udol
*Thai Paper (SPP 100%子会社・北越と提携)	印刷用紙：171,000 T/年 上質／コート	会長：Mr. P. Israsena 社長：Mr. P. Mekarporn
*Thai Kraft Paper (SPP 100%子会社・1990 設立)	板紙・クラフト：280,000 千 T/年	不明
*Thai Union Paper (SPP と永豊餘 (20%) の合併)	板紙：137,000 T/年 (紙器用白板紙)	会長：Mr. P. Israsena 社長：Mr. S. Chuchawal
*Siam Cellulose (SPP 100%子会社)	BKP：53,000 T/年 (竹・ユーカリ)	不明
Asia Kraft Paper	板紙：50,000 T/年	社長：Mr. S. Mahasiri
The Eastern Industrial	板紙：47,000 T/年	会長：Mr. J. Janviriyasopark 社長：Mr. V. Janviriyasopark
Thai Development Paper	板紙：50,000 T/年	社長：Mr. S. Chivaphntusri
新湖 (韓国) (Phoenix 社と合併)	新聞用紙：100,000 T/年 (来年稼働予定)	

注：*印はサイアムグループ

いようである。

中国では、今迄に、第7次及び第8次の5ヶ年計画で紙・パルプへの投資を重点的に行い、カナダ・北欧の資本・技術を取り入れ、2,000万トン/年を目標に能力増強を図ってきた。第9次の5ヶ年計画では、2,000年に2,300万トン/年の紙・パルプの生産を目標にしている。中国の紙・板紙の需給は、表9のとおりである。

りである。現在、中国最大の製紙会社は、上海造紙公司であるが、工場単位で見ると、中国の主要紙・パルプ工場は、表10のとおりである。

第三の問題としては、環境問題が挙げられる。

中国では、ソーダパルプ法によって非木材パルプの生産を行っているが、中小企業も多いためか、その排水が直接河川へ流され、充分な規制が行われていない。

表 7 タイの紙・板紙の需給（単位千トン）

	1992 年				2000 年予測	
	生産	輸入	輸出	消費	生産	消費
新聞用紙		238		238		
印刷・筆記用紙	224	45	1	267		
産業用紙・板紙	866	112	49	929		
その他	60	71	21	110		
紙板紙合計	1,150	466	71	1,544	3,700	3,100

出典：紙パルプ基本問題検討委員会

表 8 中国のパルプ生産

	パルプ 合 計	製紙用木 材パルプ	製紙用非木材パルプ					DP
			計	わら	バガス	竹	葦等	
生産量（千トン）	13,986	1,579	12,157	6,380	422	255	5,100	250
構成比（％）	100	11	87	46	3	2	36	2

出典：中国軽工業部（現軽工総会）

表 9 中国の紙・板紙の需給（単位千トン）

	1992 年				2000 年予測	
	生産	輸入	輸出	消費	生産	消費
新聞用紙	667					
印刷・筆記用紙	5,858					
産業用紙・板紙	8,158					
その他	5,095					
紙板紙合計	19,793	不明	不明	19,464	23,000 25,000	30,000 36,000

出典：FAO

表 10 中国の主要紙・パルプ工場

（工場）	（場所）	年産（万トン/年）	
1) 吉林	吉林省吉林	18	新聞・包装紙
2) 佳木斯	黒竜江省佳木斯	17.5	新聞・印刷用紙
3) 南平	福建省南平	13	新聞用紙等
4) 広州	広東省広州	13	新聞・中芯
5) 営口	遼寧省営口	12.9	印刷・筆記

出典：中国軽工業部（現軽工総会）

上記のような問題があるにも拘わらず、最近外国企業による中国への進出のニュースが相次いでいる。これは、現在順調な経済成長を続けている中国の将来性に着目してのことと思われる。例えば、中国で一人当

たりの紙消費量が今の2倍(32 kg)になれば、中国の紙消費量は3,000万トン/年となり、市場としては大変大きなものとなる。

しかし、植林を始めているにしても、木材資源が豊

かと言える訳ではない。

今後は、需要が増える見込みはあるが、供給がどこまで追いつくかが課題である。

また、故紙を製紙原料として、今後どう利用していくかも、中国にとっては、大きな課題である。

最近発表された主なプロジェクトの中には、次の様なものがある。

(会社名)	(プロジェクトの規模)	(所在地)
1) シナール・マス・グループ	50 万トン/年の合併	浙江省
2) テトラパック	液体容器の合併	天津
3) スコット 上海造紙公司	ティッシュの合併	上海
4) 大王製紙 伊藤忠商事 上海造紙公司	ノーカーボン紙の合併 (5,000 トン/年)	上海
5) 大昭和紙工 ヤオハン 上海造紙公司	ティッシュ・トイレット トペーパーの合併	上海
4) 王子製袋 伊藤忠商事 上海東東実業公司	小麦粉用紙袋の合併	上海

5. ベトナム

アジアには、上記の他に多くの国があるが、何れも紙生産量は少なく、木材資源にも恵まれていない（フィリピンを除く）。この様な中で、ベトナムは、製紙事業として今後注目される国と思われるので、以下ベトナムについて述べてみたい。

ベトナムは、面積 33 万 km²、人口 7,200 万人、一人当たりの国民所得は 220 US ドルであるが、ここ数年ドイモイ政策の成功により、経済成長が著しい。

ベトナムの紙生産量は、12 万トン/年であり、輸入量は 3.3 万トン/年、消費量は 16 万トン/年である。しかし、人口が多いこと並びに識字率が高いこと (88%) 等から、同国の紙・パルプの潜在需要は相当大きいとも考えられる。

工場の生産能力は、紙が 22 万トン/年、パルプが 18 万トン/年であるが、原料チップの不足、電力不足、化学薬品の不足のため低操業の状態である。又、多くの工場では、苛性ソーダ法が使われており、その薬品が回収されていないため、苛性ソーダの消費量が多く、コストアップの要因となっている。苛性ソーダの排出による環境問題も深刻である。

次に、原料問題については、北部では松資源、メコンデルタでは稲わら、中南部ではバガスが利用されているが、全体として原料不足が年々深刻となっている。

しかしながら、ベトナムの製紙産業は、植林適地が膨大に存在し、且つ水資源が豊富であり、有効な対策を講じれば、今後おおいに発展することが期待出来る。

ベトナム政府は、2005 年の目標として、40 万トン/年の紙生産を計画しており、これは 2005 年の人口を 8,000 万人と予想し、紙消費量の伸び率を 9.3% と予測した結果に基づいている。この予測においては、2005 年における一人当たりの紙消費量を 5 kg とみている。

上記を実現するためには、松などの針葉樹、ユーカリ、アカシア等の広葉樹、竹などの植林により、木材資源を確保する方策が必要となる。

ベトナムは、1945 年においては、1,900 万 ha の森林面積を有していたが、1990 年においては、森林面積は 930 万 ha となり、無立木地は 970 万 ha 以上と言われている。

この無立木地は、戦争と焼き畑によるものと言われている。

ベトナム政府は、この無立木地のうち 950 万 ha 余りを植林する計画を持っており、且つ植林を最も優先度が高い投資と決めており、外国からの植林投資は、合併であれ、100% 外資であれ歓迎され、優遇されている。

FAO(国連食糧農業機関)によると、1992 年の植林面積は 210 万 ha と言われている。この既存植林を当てにしたチップ輸出事業が 1991 年より始まっている。そのうち、ダナンにおける日商岩井のチップ輸出事業が代表的である。

同社は、1989 年からこのプロジェクトを進めており、7 年間のチップ生産に必要な既存植林資源の確認を行い、1994 年 1 月からチップ工場が稼働を始めた。8 年目以降の資源は、自社植林木を使用する方針で、7 年計画で 12,500 ha の植林を実施している。

この他にも、ハイフォン、クイニョン、ブンタウ及びカットライでもチップ輸出事業が始まっている。

他方、設備面では、パルプ生産を主要工場に集約し、地方の小規模工場でのパルプ生産を止める計画をベトナム政府は持っている。

又、紙・パルプ工場の新增設計画には、次のようなものがある。

- 1) BAI BAN: パルプ工場を 7 万トン～10 万トン/年に増強
- 2) 中部: 5 万トン～10 万トン/年のパルプ工場の新設 (竹を原料)
- 3) DONG NAI: 5 万トン～10 万トン/年のパルプ工場の新設 (植林木を原料)

4) 場所は未定：5万トン包装紙工場の新設

6. 日本企業の協力

アジアの紙・パルプ事業の概要、並びに今後の発展の可能性については、上記に示したとおりであるが、日本企業が今後アジアの紙・パルプ事業で果たすべき役割について最後に述べてみたい。

インドネシアは、豊かな森林資源に恵まれているが、その他のアジア諸国はいずれもパルプ用資源に恵まれていないのが実情である。この点については、戦後の日本の紙・パルプ産業とよく似た状況である。また、インドネシアにおいても地球環境保全のため、熱帯林保護を図っていくことが求められている。しかし、アジア諸国では、いずれも経済発展により今後紙需要の急増が見込まれることから、紙・パルプ産業が発展することは確実である。

日本の紙・パルプ産業は、戦後はパルプ用資源に恵まれず、新しい資源の確保のため、様々な努力を重ね、広葉樹のパルプ化、輸入チップの確保、更に海外植林を行ってきた。その過程で、日本の紙・パルプ産業は、古紙の利用を積極的に進め、現在世界でもトップクラスの古紙回収率を誇っている。

日本の紙・パルプ産業としては、アジアの紙・パルプ産業の健全な発展に貢献するために、紙・パルプ先進国として、今までに培った樹木の品種改良、早成木の開発、耐病樹種の開発を含めた植林技術、古紙利用

技術並びに環境技術などをアジア諸国に提供していく方向を考えることが望ましい。

さて、日本企業は、今までにも、チリ、ニュージーランド、オーストラリア等で植林を行ってきたが、今後チップについては、植林木を主体に調達していくことが益々要請されてくると考えられる。この点から見て、アジアは、チップ原木となるまでに7年から8年で成長するユーカリ、アカシア等が成長するのに適した地域であり、且つ人件費が安く、植林及びその後の管理コストの安い地域として、日本の製紙産業のチップ供給地として、今後重要となってくると期待される。

ところで、現在日本の紙・パルプ業界は、数年前から設備過剰の状態が続いてきたが、最近になって需給のバランスもようやく取れ、2000年の需要は3,200万トン（93年の実績は2,800万トン）に達すると期待されている。

この需要増に応えるためにも、日本企業としては、今後の工場立地としてそれぞれの相手国、企業に応じ、多様な形でアジアでの生産（開発輸入を含む）も真剣に考えねばならない。紙・パルプ業界は、元々内需依存型の産業であるが、今後はアジア市場においてわが国の高い技術力を生かせる分野で現地生産を行い、国際企業への仲間入りを図ることが、今後の成長にとって必要となると考えられる。