

紙パルプ産業をとりまく環境変化

経済調査部 小野 正人

【はじめに】

ここ数年、わが国の紙需要が伸びている。紙の国内出荷は'82年以来'89年まで8年連続で増加しており、特にこの2年間は経済成長率を大幅に上回る伸びを示している。こうした需要増を追い風に各メーカーでは設備の新增設が活発化し、昨年より相次いで新鋭設備が稼働している。

この紙需要の増加は、単に景気拡大により各需要分野の活動水準が高まっただけでなく、今回の景気拡大の特徴である構造転換や情報化・高度化が紙需要に好影響をもたらしているためと思われる。反面、世界的な拡がりを見せている環境保護運動の高まりが原材料供給の不安定化や紙ごみの急増の形となって業界に課題を投げかけている。ここでは最近における紙パルプ産業の需要構造変化の動きを総括するとともに、資源保護問題と国際展開の動向について検討してみた。

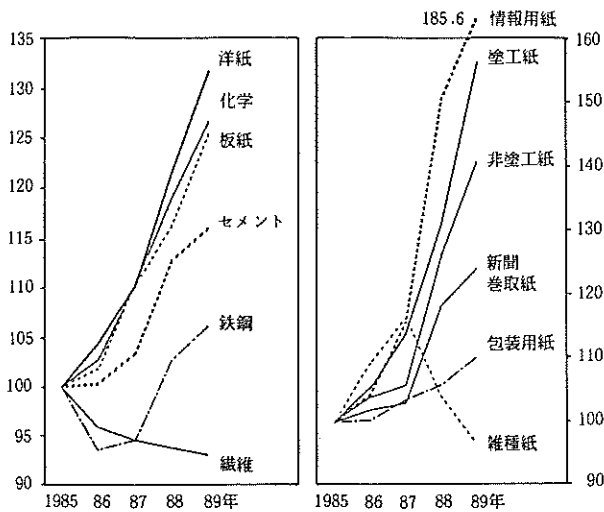
1. 重複して現れた需要増加要因

紙の国内向け出荷は'87年頃より急速に伸び率を高め、特に洋紙の出荷量は'88年、'89年と2年連続して10%前後の成長を記録（'88年12.0%、'89年9.9%）、板紙も'88年5.7%、'89年7.8%と経済成長率を上回る伸びが続いている。ここ数年、日本の紙需要は繊維・鉄鋼などの他の素材産業と比較しても高い成長を続けており（図-1）、世界的にも日本の紙需要の伸びは目だっている。また品目別にみると、各製品間の成長のばらつきが大きく、特に印刷用紙が全体の需要増加に寄与しており、情報用紙も急成長を遂げていることがわかる（表-1）。

紙需要は、今回の景気拡大局面でも他の業種と同様、旺盛な内需拡大の恩恵を受けている。従来、紙需要の対実質GNP弾性値は趨勢的に安定していた。これは紙パルプ産業が輸出比率が5%に満たない典型的な内需型の素材産業で、需要そのものが国内経済成長に依存してきたことによる。しかし、最近3年間の需要の伸びは著しく、

（注）なお、本稿では用語の混用を避けるため、製品分類上の紙と板紙をあわせて「紙」と称し、同様に製品分類上の紙のみの場合に「洋紙」と称することとした。

図-1 紙出荷量の推移



(資料) 通産省、生産者出荷指数、'85年=100。

表-1 品目別国内出荷量('89年)

	国内向け 出荷量	前年比	
		伸び率	寄与度
新聞巻取紙	3,129	7.0	0.8
印刷用紙	7,072	14.1	3.6
情報用紙	1,408	19.3	1.0
包装用紙	1,151	1.9	0.1
衛生用紙	1,343	4.6	0.2
雑種紙	1,123	▲ 9.0	▲ 0.4
洋紙計	15,226	9.1	5.3
板紙計	10,830	8.4	3.5
洋紙・板紙計	26,956	8.8	8.8

(資料) 日本製紙連合会

単位：出荷量は千トン、伸び率・寄与度は%。

'86年から'89年にかけての弾性値は1.8と経済成長率を大きく上回り単なる景気拡大の反映を超えた需要拡大をみせている。これは以下のような構造変化が進行しているためと思われる。

(1) 広告宣伝活動の活発化

いわゆる「構造転換」が企業の広告宣伝支出を増加させ、それらの媒体である洋紙の成長率が高まった。円高以降、わが国企業はこれまでの輸出主導型成長から内需指向を強めており、自動車・電機といった輸出比率の高い業種のみならず、各業種がそろって内需の掘り起こしに力を注いでいる。背景を具体的にみると、

- ①自動車のニューモデル、家電の国内向け高級商品、食品飲料の成熟商品のリニューアル等、相次いで新製品が国内市場に投入され販売競争が活発に行われた。
- ②多角化や事業転換に伴い新事業進出、CIの導入、リクルート対策の広告が目だっている。
- ③民営化・金融自由化・市場開放・民活導入等の規制緩和が進み、NTT、JR等での民営化のPR策、外資系企業の販売促進キャンペーンが積極化した。
- ④'89年は地方自治体の市政百周年や消費税導入、相互銀行の地銀転換、大型コンベンションセンターやレジャー施設開業などの記念行事やイベントが相次いだ。

といった企業などの行動がみられ、広告宣伝費が大きく増加した。表-2のように、広告費の伸び率は'87年以降久方振りに高まっており、なかでも新聞・雑誌等の紙需要につながる広告の伸びが高い。これは新聞の増頁・紙面刷新・カラー化や、大型雑

表-2 広告費の伸び率

	(前年比)			
	総 広告費	新聞 広告費	雑誌 広告費	DM, 折込等
1980年	7.8	8.1	14.5	7.3
81年	8.2	6.9	13.2	12.1
82年	6.5	4.8	7.9	6.8
83年	5.9	5.5	11.1	5.0
84年	4.8	1.2	6.8	4.5
85年	2.3	1.0	5.8	2.3
86年	4.1	2.9	6.8	6.0
87年	8.1	8.1	8.2	8.8
88年	12.0	14.0	14.9	10.3
89年	14.8	12.9	13.2	20.2

(資料) 電通「日本の広告費」、単位：%

誌の創刊、現行誌のリニューアル等、新聞社や雑誌出版社の広告掲載体制が整備されたことも大きな要因である。また折込広告やダイレクトメールの伸びも企業の販売促進活動を反映して高くなっている。このように全体的に商品広告が企業に再認識されており、その結果として塗工紙等の印刷用紙や新聞用紙の消費量が増大したという見方ができよう。

(2) 情報化の進展

また、様々な分野で進展する情報化が情報用紙を中心に洋紙の需要を牽引している。'89年の情報用紙の国内向け出荷量は前年比19.3%増と大きく伸びており、ことに、PPC用紙（：Plain Paper Copier、普通紙複写機用紙）・フォーム用紙といったオフィス用の紙需要が急増し、各品目の中で最も高い伸びを示している（表-3）。この情報紙需要の急増は、

- ①産業社会の情報化が一段と進展し、OA機器の性能向上や価格低下により企業内で設置台数が増加し、
 - ②中小企業や家庭にまでOA機器の普及が進んだ結果、関連する情報用紙の需要増がもたらされた（図-2）。
 - ③同時に高速複写機、複写機の自動化機能、レーザープリンターなどの登場により印刷装置の出力性能が飛躍的に向上し、即時かつ容易に紙へのアウトプットが可能となった（表-4）。
- ことが大きな要因であろう。

表-3 情報用紙の出荷量（'89年）

	国内向け 出荷量	前年比 伸び率	参 考
複写原紙	362,183	6.6	ノーカーボンペーパー等の複写用原紙
感光紙用紙	69,183	0.4	ジアゾ感光紙（青写真）の原紙
フォーム用紙	376,506	34.7	コンピュータのアウトプットに使用されるもの
PPC用紙	386,613	50.8	普通紙複写機（PPC）に使用されるもの
情報記録紙	144,457	▲11.1	熱により発色する感熱紙原紙等
その他情報用紙	69,555	▲5.0	統計機カード用紙、さん孔テープ用紙等
情報用紙合計	1,408,497	19.3	

(資料) 日本製紙連合会、単位：出荷量はトン、伸び率は%。

図-2 企業のOA機器の保有率（全国推計）

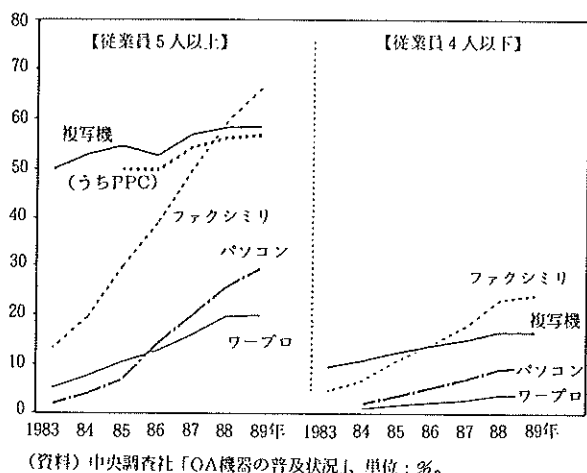


表-4 OA機器の新機能例

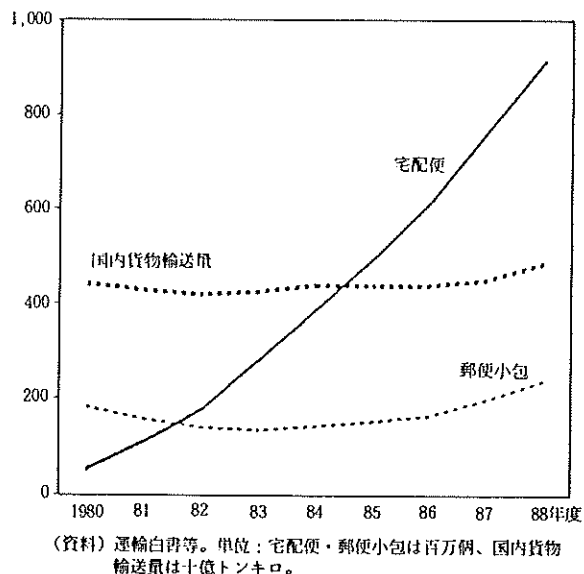
①複写機	
●複写速度の向上	●自動用紙選択
●自動ページ揃え（ソータ）	●自動ページ連写
●自動原稿送り（ADF）	●自動両面コピー
●自動原稿サイズ検知	●カラーコピー
②ファクシミリ	
●伝送速度の向上	●プログラム通信機能
●自動ダイヤル機能	●普通紙記録方式
③プリンター	
●ノンインパクトプリンターの普及（レーザープリンター等）	

(3) 小口化・多頻度化する貨物輸送

また、板紙の需要も伸びてきている。今回の景気拡大で輸送需要も国内貨物輸送量が'89年度は3年連続の増加となるなど旺盛で、梱包に関連する段ボール原紙等の需要を牽引しているが、同時に最近の輸送形態の変化も板紙需要を増加させる要素となっている。すなわち、

- ①エレクトロニクス化・軽薄短小化といった産業構造の変化、
- ②国民生活の向上に伴う商品の高付加価値化・多品種化・個性化、
- ③POS、VANやソースマーケティング等の情報ネットワークによる企業の在庫管理技術の向上、

図-3 少量物品取扱個数の推移



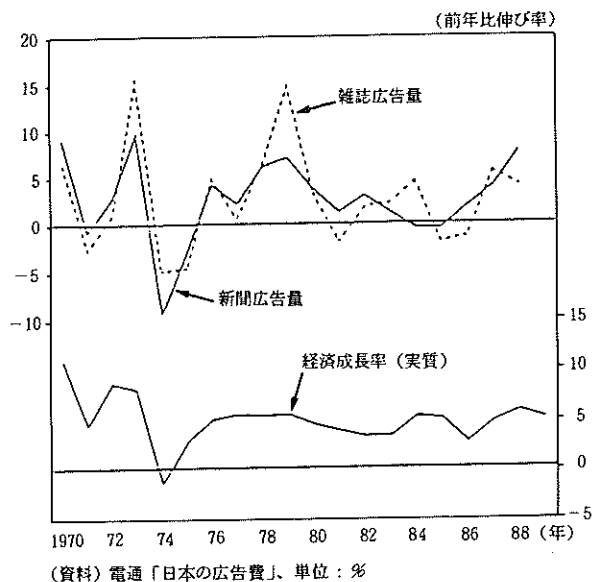
を背景に、宅配便・時間便・クーリエサービス等の小口配送商品が急成長し(図-3)、また小ロットに分割して配送する小口・多頻度型の輸送形態が選好されるようになってきたことが、梱包手段として段ボール等の板紙の優位性を高め、需要増がもたらされたものと考えられる。

2. 今後の紙需要

(1) 一時的要因は剥落するが、需要増は継続

それでは、今後の紙需要はどのような姿が見込めようか。いくつかの側面から整理してみよう。

図-4 紙関連の広告量



①宣伝広告活動：前述のように、雑誌創刊ブーム・新聞の増頁・ニューモデル・規制緩和策は一時的要素が強いため、今後は需要押し上げ効果が剥落する局面がでてこよう。過去の広告費の動きをみても、景気拡大期の伸び率が高い反面、景気後退局面に反動減が生じるなど変動が大きい。(図-4)。

②情報化：かつて、「ペーパーレス化」が情報機器導入のキャッチフレーズとしてもてはやされた。情報が机上のCRTに映し出されてその場で議論し、記録はすべて情報機器が行いかつ保管され、その結果洋紙の使用量が激減するという意見であった。ところが、今やOA化は社会の各分野に浸透しているが、そのような現象が生じているという声は聞かれない。従来の伝票用紙がコンピューター導入で減少し、タイプ用紙・感光紙（青写真原紙）がコピーやワープロのアウトプットに代替される面も見られるが、現実にはむしろOA機器に付属するプリンター類や複写機が大量の紙を消費しており、情報用紙は業界にとって高成長製品となっている。今後も、OA機器の普及率が低い小企業で導入が進み、大企業・中堅企業でも企業当たりの導入台数が増えると共に高速出力の機種に置き換わっていく。こうした点から情報化による洋紙消費の押し上げ効果は今後も持続するものと思われる。

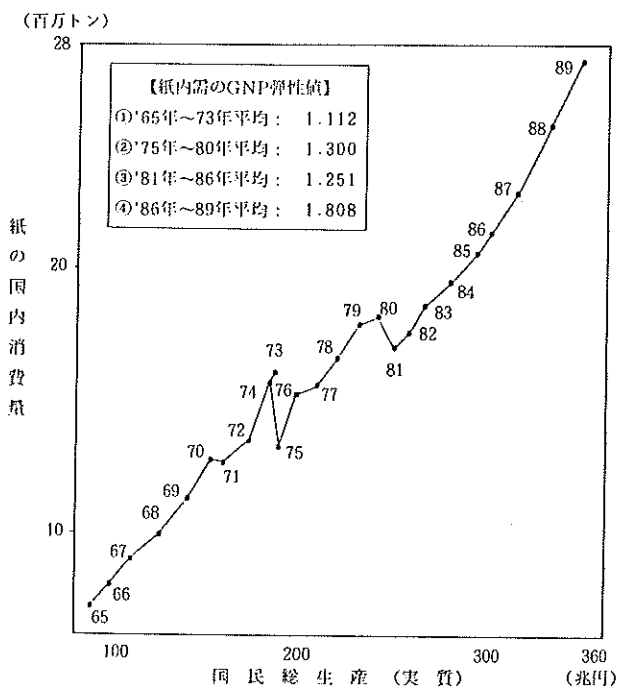
③社会的背景：人件費水準が上昇しているため一度使用した製品の回収費用が高くなり、再生品のメリットが薄れている。その過程で、人手のかからない紙パック等のワンウェイ容器が発達した。現在の使い捨て指向はすでに一つの文化となっ

ており、これからも食品包装はもちろんのこと、医療や衛生の分野に浸透して
こう。環境問題の観点から資源節約の要請はあろうが、全般的に紙や紙加工製品
が選好される傾向は続くと思われる。

④経済成長要因：世界各国の紙需要をみると、経済発展とともに一人当たりの消費
量が増加している。先進国においては紙需要のGNP弾性値は日本同様1近傍で
あり、またこれまでのところ経済の成長に伴い紙需要が成熟化した国の例をみて
いない。

⑤各機関の予測値：主だった機関は堅調な紙需要を予測している。国連食料農業機
関（FAO）は日本の1986～2000年の紙需要成長率を年率2.7%と予想し、また
紙・パルプ技術予測研究会によるアンケート調査によれば、67%の回答者が2010
年までの日本の紙需要成長率は年率2.5%程度、13%の回答者が年率3.5%程度
と答えている。

図-5 GNPと紙内需の関係



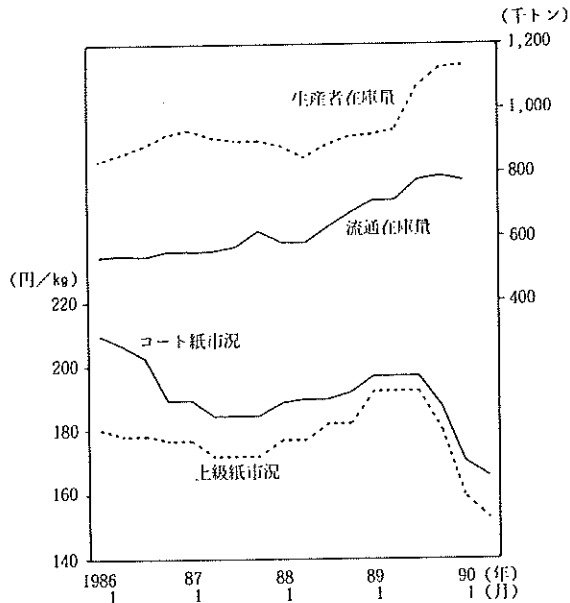
以上のように、今回の需要急増は様々の
要因による重複効果であるが、この中身には一時的性格と構造的な性格が混在している。
今後、宣伝広告活動の伸びが低下すれば、紙需要の4割を占める印刷用紙・新聞用紙
の伸び率が鈍化するであろう。わが国の紙需要と実質経済成長率の趨勢的な関係をみ
ても（図-5）、'88年と'89年の紙需要の伸びは過去のトレンドから上方に大きく外
れており、今後は前述のような一時的要因が剥落した後には、'81～86年のトレンド
の延長線の近辺に落ち着く可能性が強いと思われる。

(2) 需給改善が急務

さて、最近の需要増によって'88年から'89年初頭にかけて急速に紙需給が引き締
まった。洋紙生産設備の稼働率は'87年以降一貫して上昇し、'88年に入ると公称能
力をも上回る生産が続いた。こうした中で5年間近く続いた産構法指定は'88年3月

に洋紙製造業で解除されたが、各社が相次いで能力増強に取り組んだため、'89年度は年産約92万トンの抄紙能力が増加し'90年度も年産約85万トン程度の増加が見込まれるなど、2年間で全国生産量の7%程度の生産能力増が生じることになる。

図-6 洋紙在庫と市況の推移



(資料) 通産省紙パルプ統計、日本経済新聞

しかし、好調な需要とは裏腹に製紙メーカーの積極姿勢が市況下落を招いている。各社が競って新設備を稼働させたことから在庫が急速に増加しており、洋紙の流通在庫は'89年12月末時点で前年同月比14%増加した(図-6)。このため'89年後半には上質紙・コート紙の市中相場が2年振りに下落し、減産対策は唱えられているものの、現在までのところ立ち直りをみせていない。三白景気(昭和26年)以来の紙景気とまでいわれる好環境にもかかわらず現実には供給側の競争がブームを崩し、過当競争の弊が繰り返されている。

既に製紙メーカー各社は紙市況の立て直しに着手し、相次いで生産調整策と値戻しを発表している。しかし'90年度前半にかけては市況商品である上級紙やコート紙の新設備が稼働するため、稼働率を確保しようとする経営的な圧力が強まる。ここ1年の紙パルプ業界は、引き続き好調な需要環境のもとにありながら、むしろ需給バランスの改善が実現するか否かが重要な局面となると思われる。

3. 資源保護問題の高まり

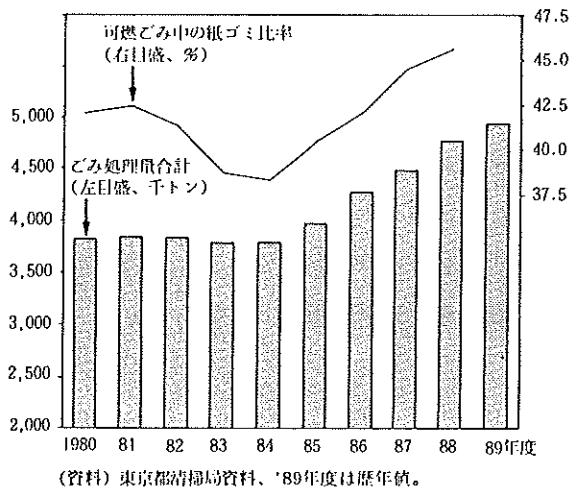
(1) 紙ごみ問題

最近企業や家庭から排出されるごみの量が大都市圏を中心に急増している。ことに紙ごみの増加がその大きな要因となっており、またごみ組成においても紙の割合が高まる傾向にある(図-7)。紙ごみは焼却時の発熱量が大きく焼却炉の負担となるため、焼却効率の低下や未焼却廃棄物の増加を引き起している。なかでも首都圏のごみ問題は深刻で、廃棄物の埋め立て地はパンク寸前である。東京都の最近の試算によると、23区の廃棄物埋立処分場は'95年度までの使用を計画していたものが'92年度に限界に達する恐れがあり、紙パルプ業界に対し行政側より古紙利用率向上を要請されるようになってきている。このような紙ごみ問題は紙消費量の増加が主因であること

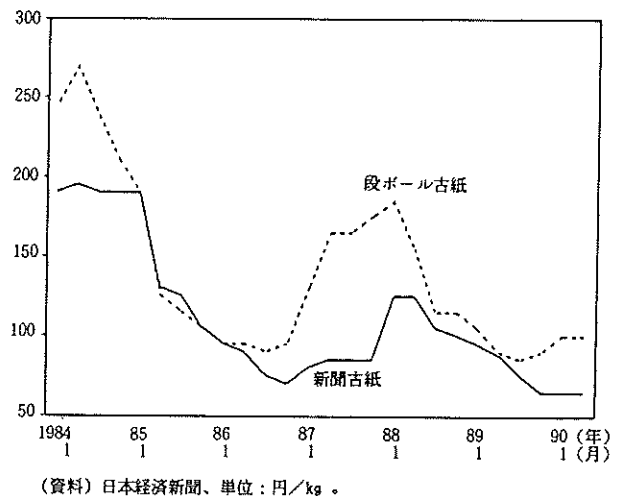
はいうまでもないが、あわせて次の要因が挙げられる。

- ①円高原油安から原料のチップ・パルプ価格が低下し、それに見合って古紙相場が下落したものの、人件費高騰や人手不足から古紙回収コストが上昇したため、古紙回収業者の収集意欲が落ちている。回収業者がトラック1台で収集できる量が1日1～2トンであるのに対して、問屋の古紙引取り価格が新聞紙1トン7、8千円程度では高収益は望めない（図－8）。

図－7 東京都23区のごみ収集量



図－8 古紙市況の推移



- ②消費構造がリサイクル比率を低下させる方向へと変化している。商品の多様化・高機能化は異なる素材の複合製品やプラスチック類等の回収しにくい製品の比率を高めた。主要な素材のリサイクル比率をみれば、明らかに近年は頭打ちになっており、紙でも再利用が難しい塗工紙・感熱紙・ノーカーボン紙の消費の伸びが顕著である。

- ③古紙の大半を占める新聞紙・段ボールの回収率がそれぞれ90.4%、68.9%（'88年度）と高水準なうえに、単身者世帯や共稼ぎ世帯の増加から回収率の向上が難しくなっていることや、古紙の繰り返し使用による繊維劣化の問題といった技術的な要因も大きい。

- ④また、企業から排出されるオフィス関連の紙にはどうしても機密漏洩の問題がつきまとう。機密保持のためにシュレッダーで裁断された古紙は、繊維が破壊されてほとんど再利用できずに紙ごみとして排出される結果となる。東京都の調査に

表-5 丸の内地区で排出されるごみの構成

	千代田区 丸の内地区	参 考
ごみに占める 紙類の割合	49.4%	36.5% (東京23区)
紙類再利用率	39.5%	49.3% (全国平均)
1ヘクタールあたり ごみ排出量	444.2トン/年	73.1トン/年 (東京23区)

(資料) 東京都清掃局資料、'88年12月調査。

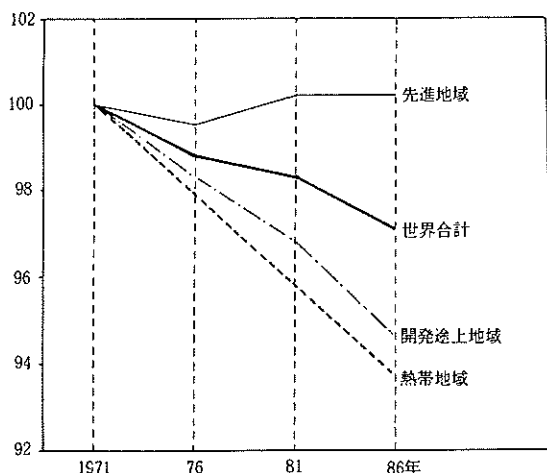
よると、都心部の丸の内地区の場合、大企業や官庁が多く、ごみ類を集約して収集しやすい条件にあるにもかかわらず、排出物中の紙ごみ比率が高く紙類の再利用比率は極めて低いことが判明している(表-5)。

(2) 資源保護運動の拡がり

このところ世界的に環境保護への関心が急速に高まってきた。その源である地球環境問題は炭酸ガスの増加による地球温暖化、フロン等によるオゾン層破壊、酸性雨、有害物質の越境移動や地域海の汚染、熱帯雨林の減少等々、問題の所在が多岐にわたっており、その取り組み方についても対策が地球的規模にわたる。特に、木材資源の問題は各国で保護政策が現実化し、紙パルプ産業に大きな影響を与えはじめた。

木材資源の保護が大きくとりあげられるのは、世界の森林資源の減少、特に熱帯雨林等の開発途上国での森林面積の減少が近年著しいためである(図-9)。FAO等の調査によると、1981年から1985年の間に熱帯地域の天然林は、北海道と九州を合わせた面積に相当する1千1百万ヘクタールが毎年減少していると推計されている。熱帯林の減少は、発展途上国の人口急増に伴う自然の回復力を超えた焼畑移動耕作と家畜の放牧や薪炭材の過採取が主な原因であり、パルプ材生産を目的とする木材伐採の熱帯材消費に占める割合は低い(表-6)。また世界全体の木材生産の中でみても、パルプ原料向けの木材消費は総生産量の12%程度とウェイトが高い訳ではない。

図-9 世界の森林面積の推移



(資料) FAO「林業生産年鑑」
1971年=100とした指数。

表-6 世界の木材生産量('86年)

	全世界 合計	先進 地域	開発途 上地域
木材生産量	3,252	1,456	1,796
薪炭材向け	1,678	255	1,421
用材向け	1,574	1,201	375
パルプ材	393	276	117

(資料) FAO「林業生産年鑑」、単位: 百万㎡

しかしながら、最近の森林資源保護運動は熱帯林だけでなく先進国の森林資源も含めた広がりをみせている。各国では、自然保護団体の伐採禁止を求める訴訟や政府による伐採制限措置が相次いでなされており、保護運動の高まりは紙パルプ業界にとって静視できない状況にある（表-7）。最近、パルプ材の国際需給が不安定化し、'89年には主要国のチップ価格が軒並み急上昇した。これは、異常寒波やストライキ等の一時的要因もあるが、米国西部の天然林に棲息するマダラフクロウ・ワシミミズクなどの鳥獣の環境保護運動が高まったことから国有林の伐採制限がとられたことが、大きな要因であり、自然保護運動が製紙原料の需給にも影響を与えはじめた（図-10）。

今後、世界の木材需要は根強い増加が続くと予想されている。FAOによると、2000年には薪炭材消費も、製材品・パルプ材向けである用材の消費も共に1985年に比べ3割強増加し、この結果、開発途上地域では30億人が薪炭材不足の状況に置かれるものと試算されている。この状況を解決するには2000年までに世界の森林面積の30分の1にあたる1億ヘクタールの新規造林が最低限必要とされている。

こうした製紙原料資源の不安定化に対し、既に各社の原料対策においても次のよう動きがみられる（表-8）。

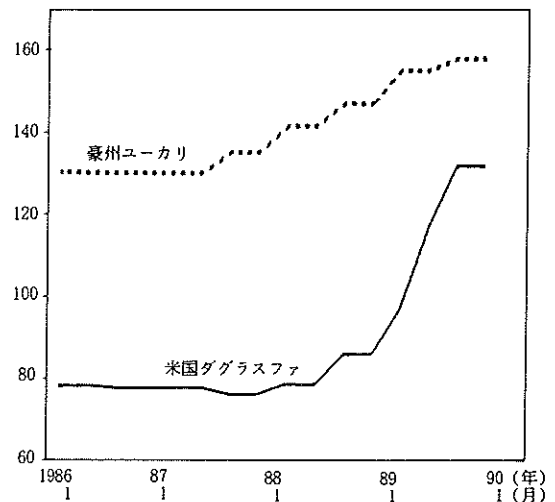
- ①製紙メーカーや商社がチリ・インドネシア・中国などでチップの新規契約先を広げており、また遠距離国からの輸送コスト削減を目的としたチップ専用船の契約が増加した。
- ②現地企業との提携や単独現地生産のかたちで、資源国にチップ工場・パルプ工場を設立した。
- ③また、'88年8月発足のメーカー15社が共同出資して設立したタイ・ユーカリ資源㈱など、パルプ材の海外植林事業に乗り出す動きが目だっている。

表-7 木材資源保護に関する海外の動き

木材伐採規制	タイ	木材の商業用伐採を事実上禁止（89.1）。
	フィリピン	合板、ベニヤ板を除く木材輸出を原則禁止（89.7）。
	インドネシア	原木枯渇から伐採許可量を20～40%削減（89.4）。
	バブア・ニューギニア	輸出禁止の樹種を拡大。
	マレーシア	未加工の熱帯材輸出を削減（90.3）。
紙ごみ対策	カナダ	ブリティッシュ・コロンビア州で丸太輸出の課税強化（89.4）。
	米オレゴン州、ワシントン州	絶滅の危機に瀕している「マダラフクロウ」の保護を目的に国有林の伐採を制限。国有林伐採禁止訴訟が相次ぐ。
	米カリフォルニア州	新聞社などの主要な紙使用企業に総使用量の25%を再生紙とするよう義務付け、'90年中に立法化。
	米ウィスコンシン州	①主要な紙使用企業に再生紙使用量の報告を義務付け。 ②新聞社の再生紙使用率を義務付け。
	米フロリダ州、コネチカット州	古紙再生新聞用紙の利用を促進する法案を議会が承認。 （類似法案を米国内の10州余りが検討中）

（資料）日経産業新聞他の記事による。

図-10 チップ価格の推移



（資料）日本製紙連合会、FASベース、対日輸出価格。
単位：ドル/BDU。

表-8 紙パルプ各社の最近の海外事業活動（'88年～89年）

	日本側企業	進出先	現地企業	事業内容
植林・チップ生産	山陽国策パルプ	カナダ BC州	ブリメックス・ファイバー・プロダクツ社	チップ工場の建設（160千㎡/年）、'88年4月設立。 ※
	製紙メーカー15社	タイ	タイ・ユーカリ資源	現地と合弁で19.2haにユーカリを植林、チップ工場も併設（120万トン/年）、'88年8月設立。 ※
	日本製紙連合会	チリ		チリ産チップの開発輸入を検討（林材部会チリ委員会） ※
	大王製紙	チリ	フォレストル・アンチレ社	15万haの植林を計画。'89年6月設立。LBKP（28～35万トン/年）、新聞用紙工場（12万トン）年も新設予定。 ※
	北越製紙	インドネシア	（提携先：IKPP社）	チップ生産・製紙設備の建設への支援等。 ※
	本州製紙	バブアニューギニア	JANT社	'75年に開始した植林事業の造林面積を倍増させる計画。 ※
パルプ生産	大昭和製紙	カナダ	ダイショウワ・カナダ社	BKPの生産（34万トン/年）。'88年2月設立。 ※
	王子製紙	カナダ	ハウサンド・パルプ・アンド・ペーパー社	加キャンフォー社と合弁でBKPを生産（35万トン/年）、'88年4月設立。新聞用紙工場も新設（20万トン/年）。 ※
	大昭和製紙	オーストラリア、ニューサウスウェールズ州		UKP工場（30万トン/年）とKライナー工場の企業化調査。パルプ製品は中国へ輸出する計画。 ※
	大昭和製紙	オーストラリア、タスマニア島		UKP工場（45万トン/年）の企業化調査。 ※
	日ソ経済委員会	ソ連、サハリン島		サハリンBKP工場（20万トン/年）の企業化調査に合意。 ※
紙・紙製品生産	大昭和製紙	米国	ダイショウワ・アメリカ社	電話帳用紙工場（20万トン/年）を米社より買収（'88年2月）。新聞用紙・電話帳用紙マシンも増設の予定。 ※
	大昭和製紙	カナダ	ダイショウワ・カナダ・ホールディング社	英リード社の北米の製紙会社等を買収（'88年6月）、ケベック州の新聞用紙工場（44万トン/年）を引き継ぐ。 ※
	神崎製紙	米国 マサチューセッツ州	カンザキ・スペシャリティ・ペーパーズ社	感熱紙生産設備を増強（1.5万トン/年）。 ※
	セツツ	ポルトガル	マトレナ社	ポルトガル第三位の洋紙メーカーの株式15%を取得。 ※
	十条製紙	米国 ワシントン州	ノース・パシフィック・ペーパー社（合弁）	米ウェアハウザー社との既設合弁会社の新聞用紙工場を増強（23万トン/年）、'91年完成。出資比率を10%から20%へ引上げ。 ※
	大昭和製紙	英国 アイリスフォード		英リードバック社と折半出資で新聞用紙工場（24万トン/年）を建設、'91年末完成。製品は英国内で販売。 ※
	大昭和製紙	米国 カリフォルニア州		現地企業のトランス・リム・エンタープライズ社と合弁で段ボール工場（35万トン/年）を建設、'92年1月完成。 ※
	セツツ	米国		事務用書類印刷会社ユアルコ社を買収（'88年9月）、またユアルコ社を通じ、カナダ第3位の事務用紙加工会社R.L.クライン社を買収。 ※
	本州製紙	フランス	コンチネンタル・エフテン社	自動車用天井材を生産（300万台分/年）、'89年3月生産開始。 ※
	レンゴー	タイ	レンゴー・インタストリアル・アジア社	家電・食品向け段ボール加工の合弁工場を設立。 ※
生産委託等	リコー	米国	（提携先：エイゾン社）	ファクシミリ用感熱紙製造技術を供与。 ※
	リコー	西独	（提携先：レンカ社）	ファクシミリ用感熱紙製造技術を供与。 ※
	神崎製紙	ブラジル	（提携先：シモン社）	ファクシミリ用感熱紙・ノーカーボン紙の製造技術を供与。 ※
	北越製紙	インドネシア		P.T.インター・キアツ・パルプ・アンド・ペーパー社と製紙技術指導契約を締結。 ※
	十条製紙	ノルウェー	（提携先：エロバック社）	紙器製造指導・市場情報交換を柱に業務提携。 ※

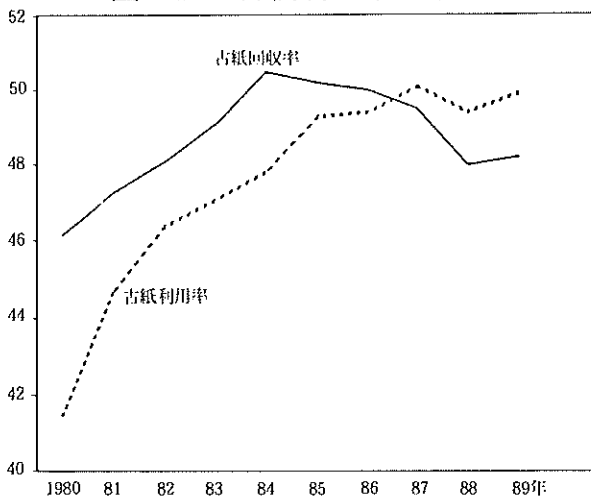
（資料）日本製紙連合会、新聞報道等。 ※は製品を主に日本が引き取る予定のプロジェクト。

この中で、海外植林事業は資源育成型の海外進出として注目されるが、植林段階での資金投入から伐採での資金回収までに非常に長い期間を要し、事業リスクが大きい点が問題となる。植林から伐採に要する期間は、最も成長の早いユーカリで5～7年程度、針葉樹では50年を要する種もある。このため初期投資から回収までの育成期間に自然災害・病虫害や木材価格変動のリスクが存在する。この海外植林事業は、森林資源問題に日本が積極的に貢献しうることから大いに評価すべきものであり、これらのリスク軽減の方策について政策的な支援や新しい開発事業手法の開発が求められるよう。

(3) 重要度を増す古紙活用

わが国の紙パルプ業界は、製紙原料の安定確保や省エネルギーにつながることから積極的に古紙活用を進めたため、現在の古紙利用率は50%前後と世界的にもトップクラスにある。'79～80年にかけてのチップ価格高騰時にはメーカー側が古紙利用に取り組み利用率が急速に向上したが、先述の

図-11 古紙利用率の推移



(資料) 古紙利用促進センター、単位：％。
 古紙回収率＝古紙回収量／国内消費量
 古紙利用率＝古紙消費量／製紙用原料消費量

のようにここ10数年上昇してきた古紙利用率は最近頭打ちである(図-11)。しかし古紙利用の拡大は、紙パルプ産業にとって資源確保と廃棄物問題の両面からますます重要な課題になってきている。大まかに試算すれば、古紙利用率・回収率をそれぞれ1%向上させた場合、東京都の処分量の6分の1にあたる年間約27万トンの紙ごみの発生を抑制できるとともに、標準的な立木540万本分にあたる年間約90万m³の原木が節約できることになる。また、海外において

でも紙ごみ増加が社会問題化する中で古紙利用の動きが広がっている。古紙利用率が約20%と低い米国でも、日本同様ごみの増加に行政当局が苦慮しており、いくつかの州では古紙の再利用を促す規制措置を講ずる動きが出てきた(前掲、表-7)。

このような状況に対応して、わが国でも古紙再利用の動きが急速に高まってきた。製紙業界や中央官庁、地方自治体を中心にOA用紙への古紙の利用促進やオフィスからの古紙回収の促進等の古紙活用促進策が相次いでいる(表-9)。今後、古紙利用を一層拡大するには以下のような課題をクリアーしていく必要がある。

表－9 再生紙利用促進に関する主な動き

行政当局	通産省	<ul style="list-style-type: none"> ●白書、公報類への再生紙使用 ●省内で発生する古紙の分別回収を徹底 ●古紙回収、再利用のモデル事業を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ●業界へ古紙活用対策を要請 ●OA用紙の再生利用研究を助成
	厚生省	<ul style="list-style-type: none"> ●地方自治体へ再生紙利用を要請 ●省内で使用する紙を再生紙へ全面的に転換 	<ul style="list-style-type: none"> ●業界へごみ原料と再資源化を要請
	環境庁	<ul style="list-style-type: none"> ●環境白書への再生紙使用 	<ul style="list-style-type: none"> ●庁内で発生する古紙の分別回収を徹底
	東京都	<ul style="list-style-type: none"> ●庁内での再生紙使用の徹底 ●ごみ問題キャンペーンの開催 ●首都圏の都県市で2000年のごみ処理抑制目標を設定 	<ul style="list-style-type: none"> ●粗大ごみ収集の有料化を検討
	他の自治体	●26都道府県が再生紙使用を実施済、10県が検討中	
製紙業界	日本製紙連合会	<ul style="list-style-type: none"> ●上級紙の回収率向上策、上級紙の古紙利用率向上策を検討 ●古紙の回収、利用向上のための広報活動 	
	紙パルプメーカー	<ul style="list-style-type: none"> ●社内に再生紙活用委員会を設置 ●古紙のフェノール樹脂への活用を研究 ●再生紙入りの封筒用紙、名刺を開発 	<ul style="list-style-type: none"> ●一般企業と紙ごみ活用で協力体制 ●古紙の遮音材への活用を研究
他業界	<ul style="list-style-type: none"> ●製紙メーカーとコピー用再生紙を共同開発（複写機） ●古紙混入の包装紙を使用開始（量販店） ●牛乳パックの回収を徹底（生協） 		

(資料) 新聞記事等による。

表－10 古紙の再生利用状況

品 種	古紙利用 原単位	品 種	古紙利用 原単位
新聞用紙	0.422	クラフトライナー	0.564
印刷情報用紙	0.130	内装用ライナー	1.094
包装用紙	0.039	洋紙合計	0.233
衛生用紙	0.749	板紙合計	0.877
雑種紙	0.052	紙合計	0.502

(資料) 古紙再生促進センター、'88年9月調査。
古紙利用原単位＝古紙消費量／各品種生産量。

- ①コストダウン：古紙を混入させた再生紙は、品質上バージンパルプ100%の製品よりも安価な価格設定をせざるを得ないにもかかわらずコスト的に割高となる。この原因は漂白工程や分別回収作業の費用がかさむため、需要拡大には再生紙製造コストの切り下げがまず必要である。
- ②再生紙生産技術：再生紙の中心である板紙や衛生用紙・新聞用紙では古紙利用率が現状では技術的に限界にあるとされる品種が多い（表－10）。従って今後は利用率が低位に留まっている印刷情報用紙や包装用紙などで利用技術を開発する必要がある。

③回収システムの整備：今後回収率を上げるためには印刷情報用紙・包装用紙の回収が必要となるが、そのためにはオフィスでの古紙回収システム、とりわけOA古紙の機密保持を確保しつつ回収ルートを作り上げることが前提となる。

④社会的認知と政策的支援：現在のところ、企業や家庭のバージンパルプ製品指向は根強く、再生紙が受け入れられない製品が残っている。多少黄ばみが残し、コピー用紙として給紙性の劣る再生紙は、少々安価な程度では企業では積極的に購入されない。トイレットペーパーでも最近では従来ホテルやレストラン向けであったバージンパルプが主原料の製品を好む家庭が増え、数年前まで販売量全体の15%であったバージンパルプ製品が最近では20%を越えているといわれる。再生紙がバージンパルプ製品に比較して品質的に劣るうえ、価格的にも優位でない現状では、経済的に消費者サイドの購入を促すことは難しい。価格メカニズムが働きにくい以上、業界や政府による再生紙のPR活動が重要であり、将来の状況によっては補助金や課徴金による再利用促進・ごみ廃棄の抑制、あるいは法による義務付けなどの政策対応を考慮する必要があるだろう。いずれにしても、紙というごく日常的な消費材の有効利用を呼びかけるには、一般の消費者の意識を“Time is Money”から“Trash is Cash(ごみは金なり)”にわずかでも転換させるような、地道な活動を続けるべきであろう。

4. 問われる国際展開力

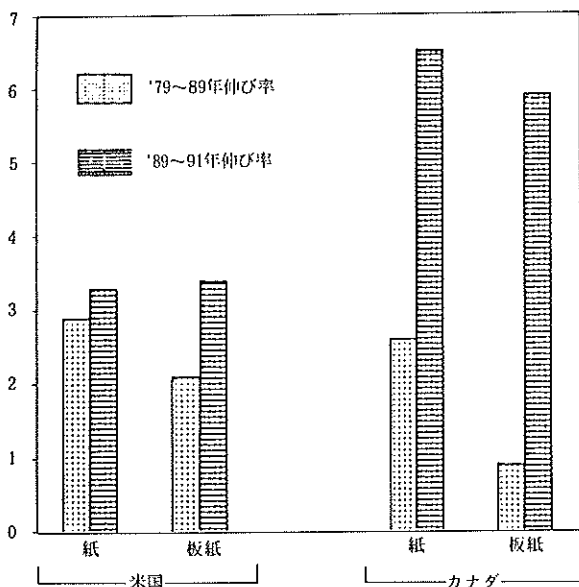
(1) 輸入圧力は持続的

紙需要は世界的にも順調な成長を続けている。'88年の紙生産量は2億2,633万トン、前年比5.2%増と6年連続の増加を記録し、'89年はやや伸び悩んだものの高水準が続いたものと見られる。長期的なトレンドをみても、'75~82年の調整期を経て'83年以降現在まで再び成長期に入っており、繊維・鉄鋼・エチレン等他の素材が伸び悩んでいるのと対照的に増勢を強めている。こうした中で、米国・カナダ・北欧の主要生産国では生産設備の増強が積極化しており、また昨今のM&Aブームのなかで企業・工場の買収が盛んに行われている。図-12のように'89年以降3年間の製紙能力の伸びは過去に比べてかなり高くなっている。北米では'88~89年前半にかけてフル稼働が続いたが、最近の経済成長鈍化から逆に設備過剰が懸念されるような状況になってきており、今後各社の輸出意欲が強まることが予想される。

また、国内と主要生産国との価格差も存在する。紙製造コストは原木費とエネルギーコストが多くを占めるため、木材生産地に近く電力エネルギーの安価な北米・北欧の諸国に比較して日本は高コストにならざるを得ないため、かねてより国内紙の価格競

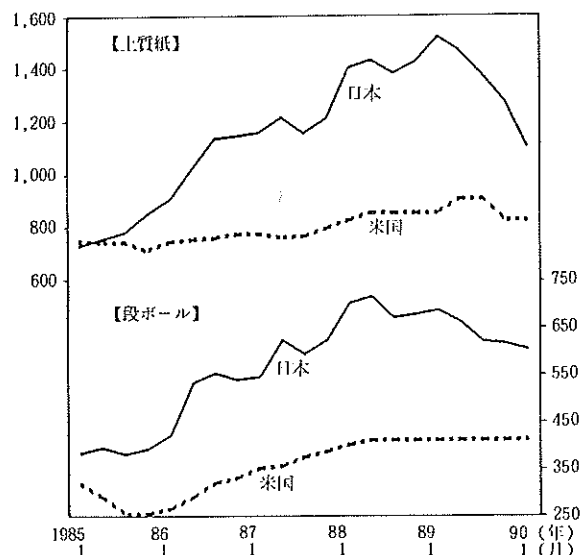
争力は弱いとされてきた。国内・海外の製品価格差については規格・品質等の面で両者には様々の差異が存在するために単純な比較は難しいが、あえて大まかに比較しても、円高以降日米の価格差が大きく拡大しており、主要生産国の製紙メーカーにとって、世界第2位の需要を持った日本市場は量的には言うに及ばず価格的にも魅力を増していることが裏付けられる（図-13）。

図-12 北米製紙メーカーの生産能力



(資料) API, CPPI, 伸び率は年率表示、単位: %。

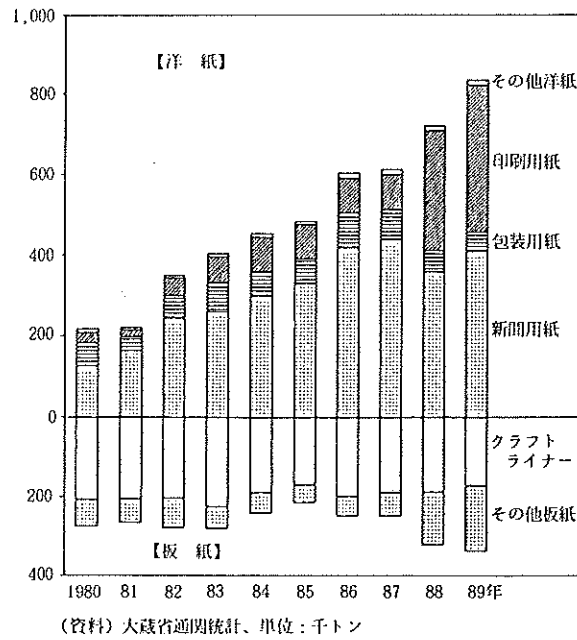
図-13 日本・米国の紙価格



(資料) Pulp & Paper Week, 日本経済新聞社。単位: ドル/トン。
 上質紙: 日本 (上質紙A級)、米国 (オフセット、50lb)
 段ボール: 日本 (Kライナー)、米国 (Kライナー)
 日本の価格は当月のインクーバンクレートで為替換算した。

事実、輸入紙は新聞用紙と印刷用紙を中心に二桁以上の伸びを示している。'89年の紙輸入量は、1,175千トン（前年比12.3%増）と'88年（同20.6%増）に引き続き大幅な増加を示している（図-14）。紙製品は規格が多種多様で販売ロットがまとまりにくく、荷痛み・水濡れなど取扱いに注意を要するなど、貿易取引に際しては制約要因が少なくない。輸入紙のユーザーは規格品質の確認や使い慣れのための習熟期間を要するし、また昨年よりの円安から内外価格差が縮小していることから紙輸入量が引き続き急増することはないであろうが、輸出国側の品質改善努力や日本メーカーの現地生産による逆輸入が拡がり、紙輸入は中期的には持続的、不可逆的な増加が避けられないと思われる。

図-14 紙輸入量の推移



(2) 多様化する海外展開

このように輸入圧力や木材資源確保が構造問題として顕在化する一方で、大口ユーザーである自動車・電機メーカー等の海外進出が相次ぐなど、紙パルプ産業をとりまく国際環境はかつてなく複雑化してきた。状況次第では、このような変化は大幅なコストアップや販売量の減少につながりかねず、紙パルプ各社は幅広い角度から海外進出を展開することが必要となっている。最近の各社の海外展開をみても積極姿勢が目立ち、また従来に比べ事業内容・進出形態が多様化し事業規模が大型化している。表-8 (前掲) のプロジェクトをみても、

- ①進出地域が北米だけでなく豪州、欧州、南米などに広域化し、
- ②事業内容も植林からパルプ・紙・紙加工品の製造、あるいは現地企業への技術供与まで一層広がっており、
- ③また、段ボール加工やファクシミリ等、大口ユーザーの海外進出に対応した現地生産の件数が増加している。

【おわりに】

以上みてきたように、わが国の紙パルプ産業は中期的に堅調な需要が見込まれる好環境にある一方、製紙原料の安定確保や紙ごみ対策、あるいは製品輸入の問題に取り組む必要に迫られるなど、経営環境は大きく変化しており、今後も舵取りの難しい局面を迎えそうである。資源問題・環境問題は、他の産業と異なり原料面からの対応（古紙利用率の向上、パルプ材資源の確保）と、生産段階での対応（炭酸ガス発生量の抑制）という両面から影響は大きい。紙輸入の増加は国内紙価格の低下につながり、わが国の消費者の利益に資するものであるが、木材価格の不安定化や紙廃棄物の増加は価格高騰や処理費用増加の危険性を抱えている。国際化の流れの中で、わが国紙パルプ産業は国内企業間の競争と共に国際間競争も取り込み、同時に資源面での国際的な貢献を念頭においた企業行動を行う必要性が高まっているといえよう。