

国際協力事業団
リトアニア国経済省

リトアニア国
パルプ・製紙工業開発計画フォローアップ調査

報告書

2002年3月

ユニコ インターナショナル株式会社

鉦調工
JR
02-114

はしがき

2000年2月より10月にかけて JICA 調査団によりリトアニア国パルプ 製紙工業開発計画調査」が実施されて以来略 1 年半の時間が過ぎた。その間、リトアニア政府は当該プロジェクトの実現を目指して、海外の有望投資家の勧誘に務めてきたが、投資に前向きな回答は今現在受け取っていない。

今回の JICA 調査団による調査は、世界的経済不況による市場の停滞により 殆どの紙パ企業が業績不振となった結果、大型投資を手控えて始動のタイミングを見ている状況の中で、当プロジェクトの早期実現を如何に促進するかをアドバイスするために行われた。

従って、具体的戦略課題は、多くの競合する投資計画が実現を待って待機する環境の下で、如何にして外国企業をしてリトアニアのプロジェクトに目を向けさせるかである。

この目的を達成するための基本戦略は、当国の一般投資環境、本投資プロジェクトの優位性を内外の可能性のある投資家に宣伝し、訴える事である。この意味から、我々としては、諸制度、法律、優遇条件、政府支援、等の改善こそが、極めて当たり前の方法ではあるが本プロジェクトの早期実現のために最も現実的方法であると確信する。

本報告書では、本プロジェクトの早期実現に向けての種々の勧告を異なった角度から行っているが、これらを参考にして、リトアニアの大型パルプミルプロジェクトの実現に向け、リトアニア政府関係者が一致協力をして努力を注力することを期待して止まない。

JICA 調査団一同は、リトアニアにおける本調査期間中を通じて協力頂いた政府機関の各位に深甚の謝辞を表したい。

2002年3月

JICA 調査団長 白石 正明

序 文

日本国政府は、リトアニア国政府の要請に基づき、同国のパルプ 製紙工業開発計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団が2000年2月から2000年12月にかけて調査を実施いたしました。

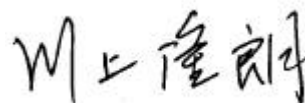
本調査は上記調査において提言された外資誘致に係るアプローチ方策の見直しを行うと共に、計画されたパルプ 紙プラントに係る予備的環境影響評価の実施支援を目的として実施され、当事業団は、2002年2月から2002年3月までにわたり株式会社ユニコインターナショナル株式会社の白石正明特別顧問を団長とし、同社及び Ilexum Consulting 社の団員から構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、リトアニア国政府関係者と協議を行うとともに、対象地域での現地調査を実施し、帰国後の国内作業の後、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、リトアニア国のパルプ 製紙工業の振興に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2002年3月



国際協力事業団
総裁 川上 隆朗

国際協力事業団

総裁 川上 隆朗 殿

伝達状

リトアニア国パルプ・製紙工業開発計画フォローアップ調査最終報告書を提出申し上げます。本報告書は、第 1 部 :現状の見直し及び勧告、第 2 部 :投資促進活動への提案の 2 部により構成されています。

2000 年 2 月より 10 月に亘り JICA により実施された The Study on The Development of Pulp and Paper Industry in The Republic of Lithuania およびその付属書類 INVESTMENT GUIDE に基づき、リトアニア政府は過去 1 年半に亘り、同調査により商業的収益性が確認された大型パルプミルの実現に向け、外国の投資家を誘致すべく努力してまいりました。しかし、昨今の世界不況による紙パルプ業界の不振が影響し、今日現在まで有力な投資候補企業が現われない状況に至っています。かかる状況にいかに対処して早期にパルプミル実現を果たすかにつきアドバイスすることが今回のフォローアップ調査の目的であります。

調査団は前回調査時との投資環境の変化を検証すると共に、本パルプミルプロジェクトへの投資を更に魅力的にするための政府支援体制の整備につき、税制等の支援政策に関する改善提案、支援組織を含めた政府の支援体制の整備、積極的投資勧誘の方法、原料木供給保証を含む政府保証条件の拡充、予備的環境影響評価の実施、等々可能な限りの方策につき政府の関係省庁担当者と協議を行うとともに、本報告書において勧告を行いました。

調査団としては、リトアニア政府の関係者がこぞって本プロジェクトの実現に希望を持ち、これからも不確定な機会を窺いつつ実現努力を継続して行くことを期待して止みません。最後に、今回の調査に際して貴重なご指導、支援を賜りました貴事業団、外務省、駐リトアニア大使館の関係各位に心から感謝の意を表します。また、現地調査を通じ、終始協力を賜りましたリトアニア国経済省、環境省、大蔵省、LDA、交通省、地方自治体の各位に対し厚く御礼申し上げます。

国際協力事業団
リトアニア国パルプ・製紙工業開発計画
フォローアップ調査調査団団長
ユニコインターナショナル株式会社
白石 正明

MEASUREMENT UNITS AND PREFIXES

The SI (International System of Units) is used as basic system for measurement units (base units and derived units) and for prefixes. Certain non SI-units are used because of their practical importance and common use. Non SI-units are shown in *italic*.

1. Measurement units

Symbol	Unit	Physical quantity	Note
<i>a</i>	<i>annum, year</i>	<i>time</i>	
A	ampere	electric current	
C	coulomb	electric quantity, electric charge	A·s
⁰ C	degree Celcius	temperature (t)	t (⁰ C) = T (K) – 273.15
cd	candela	luminous intensity	
<i>d</i>	<i>day</i>	<i>time</i>	24 h
g	gram	mass	
<i>h</i>	<i>hour</i>	<i>time</i>	3600 s
<i>ha</i>	<i>hectare</i>	<i>area</i>	10 000 m ²
Hz	hertz	frequency	
J	joule	energy, quantity of heat	N·m
K	kelvin	temperature (T)	thermodynamic temperature
kg	kilogram	mass	
<i>L</i>	<i>litre</i>	<i>volume</i>	1 dm ³
m	metre	length	
m ²	square metre	area	
m ³	cubic metre	volume	See note 1)
<i>mb</i>	<i>millibar</i>	<i>pressure</i>	100 Pa, meteorology only
m/s	metre per second	speed, velocity	
m/s ²	metre per second squared	acceleration	
<i>min</i>	<i>minute</i>	<i>time</i>	60 s
mol	mole	amount of substance, chemical substance	
N	newton	force	
Pa	pascal	pressure	N/m ²
rad	radian	plane angle	
s	second	time	
<i>t</i>	<i>tonne</i>	<i>mass</i>	1000 kg, used with prefixes kilo and mega only
V	volt	electric potential	W/A
W	watt	power	J/s
<i>Wh</i>	<i>watthour</i>	<i>energy</i>	

Notes: 1) For wood raw material the following units are used

m^3 sob	Volume of round wood measured as solid volume over (on, with) bark (cubic metre solid volume over bark).
m^3 sub	Volume of round wood measured as solid volume under (without) bark (cubic metre solid volume under bark).
m^3 st	Volume of round wood measured in stack/pile including volume of intermediate air
m^3 l	Volume of chips measured in pile including volume of intermediate air (cubic metre loose volume)

2) If not specifically specified m^3 and m^3 s denotes m^3 sub.

2. Prefixes

Prefix	Name	Factor		
p	pico	10^{-12}	Not strictly SI-units but may be used in conjunction with the metre.	
n	nano	10^{-9}		
μ	micro	10^{-6}		
m	milli	10^{-3}		
c	centi	10^{-2}		
d	deci	10^{-1}		Not strictly SI-units but may be used in conjunction with the metre.
k	kilo	10^3		
M	mega	10^6		
G	giga	10^9		
T	tera	10^{12}		
P	peta	10^{15}		
E	exa	10^{18}		

3. ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

3-1. Common abbreviations

AAC	Annual allowable cut - maximum allowable wood harvest	
AD, ADt	Air dry, air dry ton(s).	For pulp 1 000 kg at 10% moisture content
AOX	Absorbable organic halogens, a standard method for analysis of halogenated organic compounds	
BAT	Best available technology	
BCTMP	Bleached CTMP	
BD, BDt	Bone dry, bone dry ton(s).	1 000 kg of bone dry e.g. wood or - more seldom - pulp
BHKP	Bleached hardwood kraft pulp	
BHSP	Bleached hardwood sulphite pulp	
BKP	Bleached kraft pulp	
bl	Bleached	
BOD _x	Biochemical oxygen demand in (x) days	

BSKP	Bleached softwood kraft pulp	
BSSP	Bleached softwood sulphite pulp	
C&F	Cost and freight	
Cf., cf.	Compare	
CIF	Cost, insurance and freight	
CMP	Chemi-mechanical pulp	
COD	Chemical oxygen demand	
CO ₂	Carbon dioxide	
CTMP	Chemi-thermomechanical pulp	
DIP	Deinked pulp	
DS, ds	Dry solids	
ECF	Elemental chlorine-free	Cl ₂ is not used
e.g.	for example	
EIA	Environmental Impact Assessment	
EMAS	Eco Management and Audit Scheme	
ESP	Electrostatic precipitator	
excl.	excluding, exclusive	
FB	Fibreboard	
FOB	Free on board	
GDP	Gross domestic product	
GNP	Gross national product	
HP	High pressure	
HW, hw	Hardwood	Deciduous tree species
i.e.	that is	
incl.	including, inclusive	
IPPC	Integrated pollution prevention and control directive	From EU
LP	Low pressure	
LPG	Liquefied petroleum gas	
MAI	Mean annual increment	
MDF	Medium density fibreboard	
MP	Medium pressure	
NBSKP	Northern bleached softwood kraft pulp	
Norscan	North American and Scandinavian market pulp suppliers	
NO _x	Nitrogen oxides (NO, NO ₂)	
ob	Over bark	
OD, ODt	Oven dry, oven dry ton(s)	
OSB	Oriented strand board - a type of reconstituted wood panel	
PB	Particle board	
pH	Measure of acidity/alkalinity of a solution	
PPI	Pulp & Paper International - trade magazine	
ppm	Parts per million	

RCF	Recycled fibre	
ROE	Return on equity	
ROI	Return on investment	
SCMP	Semi-chemical mechanical pulp	
SO ₂	Sulphur dioxide	
sob	Solid over bark	e.g. m ³ sob, solid volume of wood measured over (on) bark in cubic metre
spp	Species (plural)	
SS	Suspended solids	
sub	Solid under bark	e.g. m ³ sub, solid volume of wood measured under (without) bark in cubic metre
SW, sw	Softwood	Coniferous species
SWOT	Strengths, weaknesses, options, threats.	
TCF	Totally chlorine-free	
TEF	Totally effluent-free	
TMP	Thermo-mechanical pulp	
TOC	Total organic carbon	
TOX	Total organic halogens	
TSS	Total suspended solids	
ub	under bark	
UKP	Unbleached kraft pulp	
unbl	Unbleached	
VAT	Value added tax	

3-2. Organisations

CEPI	Confédération Européenne de l'industrie des pâtes, papiers et cartons.	
CIS	Commonwealth of Independent States (former USSR excl. Baltic countries)	
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	
EU	European Union	
FAO	Food and agriculture organisation of the United Nations	
FSC	Forest stewardship Council	
IFC	International Finance Corporation	
ISO	International Organisation for Standardisation	
ITTO	International Tropical Timber Organisation	
JICA	Japan International Co-operation Agency	
LDA	Lithuanian Development Agency	
MEC	Lithuanian Centre of Forest Economics	
NGO	Non-government organisation	
OECD	Organisation for economic co-operation and development	
WB	World Bank	
WWF	World wild fund for nature	

3-3. Currencies

DEM	German mark	
EEK	Estonian kronor	
EUR	European euro	
FIM	Finnish mark	
JPY	Japanese yen	
LAT	Latvian	
LTL	Lithuanian litas	
SEK	Swedish kronor	
USD	United States dollars	

目 次

要約と勧告

1. 第 I 部 現状の見直しおよび勧告	S-1
1.1 投資環境	S-1
1.2 市場	S-3
1.3 原料木	S-5
1.4 立地	S-7
1.5 環境	S-10
2. 第 2 部 投資促進活動の提案	S-14
2.1 投資促進活動のレビュー	S-14
2.2 課題と提案	S-15

第 1 編 現状の見直しおよび勧告

1. 投資環境	
1.1 投資環境レビュー	I-1-1
1.2 提言	I-1-8
1.3 追加所見	I-1-10
2. 市場	
2.1 紙製品の需要	I-2-1
2.2 紙製品の生産	I-2-5
2.3 投入原料構成の変化	I-2-8
2.4 製紙用マーケットパルプの需要見通し	I-2-13
2.5 マーケットパルプの供給	I-2-18
3. 原料木	
3.1 概要	I-3-1
3.2 全体的な所見	I-3-1

3.3	森林資源	I-3-2
3.4	所有形態	I-3-2
3.5	年間成長量と伐倒	I-3-3
3.6	工業生産と木材消費.....	I-3-3
3.7	原料木の国際取引.....	I-3-4
3.8	潜在伐採量.....	I-3-5
3.9	製材所からのパルプ用チップの供給	I-3-6
3.10	計画パルプ工場に対する原料木供給.....	I-3-6
3.11	アクションプログラムの提案.....	I-3-8
	Appendix I Summary of Estonian forest industry	
	Appendix II Summary of Latvian forest Industry	
	Appendix III Reference for Long Term Wood Raw Material Supply Contract	
4.	パルプ工場候補地域の検討と所見	
4.1	概要	I-4-1
4.2	一般的な見解と所見.....	I-4-3
4.3	原料木の供給.....	I-4-3
4.4	給水と処理廃水の排出先.....	I-4-4
4.5	エネルギー供給と固形廃棄物.....	I-4-4
4.6	交通インフラ.....	I-4-4
4.7	計画パルプ工場用地の条件.....	I-4-6
4.8	環境に関わる課題.....	I-4-6
4.9	その他の側面	I-4-7
4.10	アクション・プログラムの提案.....	I-4-8
5.	環境	
5.1	技術および環境負荷.....	I-5-1
5.2	関係法規	I-5-1
5.3	今後のプロジェクトの推進に関わる勧告.....	I-5-5

第2編 投資促進に関する提案

1. 投資促進活動のレビュー

1.1 促進活動の経緯 II-1-1

1.2 投資招待状に対する回答 II-1-1

2. 問題点と疑問

2.1 今後の展開に関する戦略の基本 II-2-2

2.2 投資勧誘活動の組織 II-2-2

2.3 アクションプログラム II-2-3

【表リスト】

表 2-1	設備投資計画 (マーケット・パルプ + 自家消費分) の純増減 (1999-2006).....	I-2-22
表 2-2	計画中または検討中のパルプ・ヨレ・プロジェクト一覧.....	I-2-25
表 3-1	リトアニアの森林における最近の伐倒状況 (1991-2001).....	I-3-3
表 3-2	木材関連産業における生産量 (1990-2001 年).....	I-3-4
表 3-3	リトアニアからの丸太輸出 (1994-2001).....	I-3-5

【図リスト】

図 1-1	GDP GROWTH 1995-2001	I-1-1
図 1-2	GDP PER CAPITA 1995-2001.....	I-1-1
図 2-1	紙・板紙 消費量推移 (1950-2001).....	I-2-1
図 2-2	紙・板紙 地域別消費量推移 (1970-2015).....	I-2-2
図 2-3	紙・板紙 地域別長期需要伸び率予測 (2000-2015).....	I-2-3
図 2-4	紙・板紙 製品別長期需要伸び率予測 (2000-2015).....	I-2-4
図 2-5	紙・板紙 地域別生産 (1970-2015).....	I-2-6
図 2-6	紙・板紙 国際貿易 (1980-2000).....	I-2-7
図 2-7	紙・板紙 国・地域別ネット輸出入 (2000 & 2015).....	I-2-8
図 2-8	繊維原料 投入構成 (1970-2015).....	I-2-9
図 2-9	古紙 最終製品別消費 (1999).....	I-2-10
図 2-10	BHKP 樹種別消費 (1970-2015).....	I-2-11
図 2-11	BSKP 樹種別消費 (1970-2015).....	I-2-12
図 2-12	マーケット・ウッドパルプ 種類別需要予測 (1970-2015).....	I-2-13
図 2-13	マーケット・ウッドパルプ：タイプ別需要伸び率予測 (2000-2015).....	I-2-14
図 2-14	マーケット・ウッドパルプ 地域別需要伸び率予測 (2000-2015).....	I-2-15
図 2-15	BSKP 樹種別消費予測 (1970-2015).....	I-2-16
図 2-16	BHKP 樹種別消費予測 (1970-2015).....	I-2-17
図 2-17	マーケット・ウッドパルプ 地域別生産予測 (1970-2015).....	I-2-19
図 2-18	マーケット・ウッドパルプ 地域別生産シェア (1970-2015).....	I-2-19
図 2-19	マーケットパルプ 世界主要 15 企業の設備能力 (2001:IV).....	I-2-20
図 2-20	マーケットパルプ :アクセス別市場シェア (2000).....	I-2-21
図 2-21	ケミカル・マーケットパルプ 地域別設備投資計画の推移 (1991-2007).....	I-2-23
図 2-22	ケミカル・マーケットパルプ 製品別設備投資計画の推移 (1991-2007).....	I-2-23
図 2-23	ケミカル・マーケットパルプ 主要工場別設備能力推移 (2001-2004).....	I-2-24
図 3-1	原料木供給計画	I-3-7

要約と勧告



要約と勧告

1. 第Ⅰ部 現状の見直しおよび勧告

2000年に実施した JICA 調査結果に関し現状をレビューし、プロジェクト実施に関連する主要な条件の変更点を明らかにするとともに、それらの変更が齎す影響につき対応を提案している。

1.1 投資環境

(1) 投資環境レビュー

1) マクロ経済

- a. 2000年度、2001年度のGDP伸び率は夫々3.9%、5.7%（見込み）である。
- b. 経常収支勘定のマイナスも減少傾向。
- c. 2001年の外国直接投資は448百万ドルで前年の379百万ドルを越えた。

2) カントリーリスク評価

前回と比べ、バルト3国の評価順位に変更は無いが、リトアニアは Positive の評価を得ており Fitch による評価は BB+から BBB-にランクアップした。

3) 通貨政策

本年2月1日以降、従来の米ドルペッグからユーロペッグに転換した。

4) 外国直接投資法

2000年以降大きな変更は無い。

5) 税制

2002年1月税制の抜本改正があった。プロジェクトに関する主要税率の変更は、法人所得税が24%から15%に、配当税が29%から15%に、利益送金税は非課税となった。

6) 土地取得

外国法人による土地所有は、EU加盟条件を満たすため、本年3月7日憲法47条の改正が行われ、農地の取得も含め可能となる見込み。

7) **FEZ の優遇条件**

FEZ に対する優遇条件は 1995 年、1996 年 4 月改正を含め変更は無い。

8) **Strategic Investor 条件**

FEZ 外に立地する投資額 2 億リタス以上の投資を戦略的投資とし、特別税制の適用をする規定は、2001 年 9 月適用停止となった。この結果、FEZ 地域以外での投資優遇措置は皆無となった。

9) **投資情報**

外国投資家に対する英訳された関連法規関係の情報が乏しく、事前調査の手掛りが無いことは他の国に対し不利な条件となっている。

(2) **勧告**

1) **FEZ 外のプロジェクトに対する恩典の付与**

FEZ 外に立地する、政府の認定するプロジェクトに対して特定の恩典を付与する法律を制定すること。

2) **ワンストップサービス機能の強化**

投資家の便宜のため、LDA に投資関連の法規、手続き、等の情報を集中し全ての行政サービスを LDA で実行できるようにする。

3) **英訳法規の公開**

LDA のホームページに英訳した投資関連の法規を公開し閲覧に供する。

4) **開発マスタープランの策定**

個別計画と経済開発計画全体との関連を明確にするため、開発マスタープランを策定すること。

5) **公的融資計画の策定**

民間部門の資金不足を補うため国際金融機関からの長期資金を導入し、場合によっては政府による投資参加も考慮すべきである。

(3) その他のコメント

外国直接投資は当該国の経済開発に対し、経営技術、新技術・KH 等の移転、新輸出市場の開発、等の不可視的、多面的な貢献をする。よって FDI の促進につき 3 点追記する。

- a. 明解で透明度のある投資ルールの確立
- b. 具体的投資優遇策よりも不可視的投資環境要因を重視
- c. 但し、他の競合国に劣らない優遇措置の設定

1.2 市場

(1) 紙・板紙需要

2000 年における世界の紙・板紙需要は 3.24 億トンで 1980 年以後年率 3.5% で成長してきたが、2001 年の需要は 2.16 億トンに急減した。過去、朝鮮動乱、オイルショック、バブル崩壊、等による需要減があったが稀である。

ヤコポリ社の予測に拠れば、今後とも需要増は継続され、2000 年から 2015 年は 2.6% または年間 1 千万トンの増加となる見込みである。

地域的にはアジア地域が最大の成長市場となり、西欧市場はやや高目の成長が予測される。中でもマーケットパルプの最大の消費先である印刷・筆記用紙の需要増が年率 4.4% で最も高く、ティシュー、ダンボール原紙が続く。

(2) 紙・板紙生産および貿易

2000 年における世界の紙・板紙生産は 3.25 億トンで 1980 年以後年率 3.3% で成長してきた。中でも日本を除くアジア地域は 9% の成長率で、2015 年の世界シェアは 26% に達すると予測される。

一方、紙・板紙の貿易は年率 5.4% で伸びており、現状で生産量の 30% に達している。地域的には中国の大幅供給不足に対し北米、西欧の輸出が増加すると見られる。

(3) 製品の種別構成

価格、利用分野、供給の改善、処理技術改善、等により古紙利用が急速な増加を続けており、2015年には全紙・板紙原料の46%(2.47億トン)に達すると予測される。しかし、古紙の利用分野は主に新聞紙、ダンボールなどでありマーケットパルプへの大きな影響は無いと考えられる。

今後 BHKP の総需要は年率 3.2%で伸張し、2015年には7500万トンに達すると予測される。BHKP 原料はユーカリが主導的となり、その他アジアではアカシア、北半球では白樺が重用されよう。

BSKP の総需要は BHKP の半分の伸び(1.7%/年)に止まり、2015年における需要は4800万トンと予測される。

BSKP および BHKP は印刷・筆記用紙分野において需要が拡大し、夫々の需要の63%、62%がP&W分野に消費されると予測される。

(4) マーケットパルプの需要

2015年までのマーケットパルプの需要増は、全パルプ需要の増加速度を凌ぐ年率2.7%で増加し、毎年150万トンの純増が見込まれる。この内40万トン程度は既存設備の改善で、残りの110万トンは新設又は増設による必要がある。よって、今後10年間に亘り、毎年1乃至2基の新規設備建設が必要になる。また、パルプの種類としては BHKP と BSKP が主体で、SP、UBKP、TMP 等は需要伸びからも可能性は低い。

マーケットパルプミル新設の立地は原料木の生産地によって決まる。また、原料木の供給源から見て、従来の北米、北欧諸国から南半球その他にシフトされるさろう。

BSKP 需要は年間伸び率2.0%で、49万トンの純増であり、2年ごとに大型設備の増設が必要とされる。BHKP 需要は年間伸び率4.3%で毎年100万トンの純増と予測される。

(5) マーケットパルプ供給

マーケットパルプ(市販パルプ)の最大の供給国は北米でカナダが米国を凌ぐ。次いで西欧、ラ米の順である。アジアは BHKP が急速に増加しているが、ラ米以下である。ノルディック諸国は

2002 年まで市販パルプ供給が増加したが、以後は製紙一貫化により減少する見込みである。原料木の供給可能性から見た場合、欧州地域ではバルト 3 国の他、フランス、ドイツ、英国に可能性がある。現在、市販パルプ供給能力で 100 万トンを超える企業は米国の IP 社を筆頭に 13 企業ある。

製紙一貫方式への移行は、国境を超えた吸収などの条件により必ずしも進んでいない。市販パルプのひも付き供給は、現状では 43% (1440 万トン) を占めるが、2015 年時点では 50% を超えると予測される。

1.3 原料木

(1) 概況

前回調査結果では、年産 50 万トンのパルプミル操業に必要な原料木供給は充分であるとの結論であったが、対象とした供給源には国内の製材所からのチップ、近隣国からの輸入、等は考慮しておらず、かなり保守的数値をベースにしている。今回調査結果では、前回に比べ状況は更に好転しており、年間伐採量は森林の長期持続可能性を考慮しても最低 8 百万立方メートルまで増加が可能である。

(2) 森林資源

森林は面積および材積量の両面で増加している。総森林面積比率は農地の森林転換などもあり、98 年の 30.3% から 30.9% (2,020,300 Ha) へと増加した。材積量も 98 年以降 3 年間で 7% 増加し 3.72 億立方メートル (193 立方メートル/Ha) に達している。立木の 37.5% は松で、23.5% がとうひ、18.4% が白樺、となっている。

(3) 所有権

民営化と旧所有者への森林変換は続いて行われている。2001 年 1 月現在、国が管理する森林面積は 1,002 千 Ha で総森林面積の略 50% である。個人所有の森林面積は 45.8 万 Ha (23%) で、今後も返還手続きが行われる。また、未返還の森林は政府による整理伐のみ行われ、成熟林として蓄積が続くことになる。

(4) 年間成長と伐採

2000年の年間蓄積量は1170万 m^3 で98年と比べ微増している。一方、2000年における伐採量は535万 m^3 で許容伐採量を下回っている。これは約1/4の森林が個人返還未完のため整理伐に止まっている事が原因となっていると思われる。2000年統計によれば官有林からの伐採が75%を占め、民有林からの伐採は低レベルに止まっている。

(5) 工業用材と木材消費

木材関連工業は製材業とボード産業を中心に成長している。板紙生産も成長しているが、国産パルプ生産は全て休止しており古紙を原料として使用している。この他、家具他の木工品生産も発展している。製材工業は年産10万 m^3 を超える規模のものは無く(最大7.5万 m^3 /年)殆どが零細・旧設備の工場である。

(6) 原料木貿易

過去5年間原料丸太の輸出は増加している。輸出先はスウェーデンを筆頭に、ポーランド、ロシア(カリニングラード)で、昨年はフィンランド向けが急増した。丸太は殆どがパルプ材でわずかに製材用丸太を含む。輸入はロシア、ベラルーシから約10万 m^3 。

(7) 伐採可能量

最新の報告によれば、保守的試算による伐採可能量は2000年以降10年毎に夫々6.5百万 m^3 、7.4百万 m^3 、8.0百万 m^3 であるが、更にGroup-IIからの出材として0.5~0.6百万 m^3 が想定される。また、これらの数値は更に増加する可能性が高い。

(8) 製材所のパルプ用チップ

前回調査報告書では、国内製材所の設備不足のため製材所チップの供給可能性を示唆しているが供給量には含めていない。しかし、将来の製材所近代化を考慮して、これらを含めるべきである。可能量としては、将来の製材所近代化による生産増加を含め、年間45万~60万 m^3 のチップが利用可能になると考える。

(9) 原料木供給計画

以上総括したパルプミル用原料木供給計画は添付図 3-1 の通りである。

但し、8.0 百万 m³ の供給量(Group-II~IV)は現成長量の 70%に留めており、更にロシア、ベラルーシ、ラトビア等からの輸入も期待できる。

(10) アクションプログラム

パルプミル計画の促進のため、更に原料需給面で明らかにすべき事項は下記の通りである。

- a. 信頼出来る最新の材積量データに基づき、長期伐採量を算出すること。
- b. 森林所有区分に関する方針及び戦略を明確にすること。
- c. 良質のパルプ用チップ供給体制整備のためにも製材産業の近代化促進を支援すること。
- d. 林産工業開発戦略の一環として、樹種別、品質別、用途別に木材資源の全体需給バランスを計画すること。
- e. パルプミルへの投資家に魅力あるコミットをするため、政府が保証する官有林からの供給量を更に明確にすること。

1.4 立地

(1) 立地選定経緯

前回調査では全国の 20 箇所の候補地を対象に調査を実施し、クライテリアに従って評価し、下記 3 箇所の立地を推薦した。

アリタス北

ヨナバ・ルクラ

ヴィエビス

上記 3 箇所の立地候補については特別な優先度は与えていない。予備的フィージビリティスタディにおいて適切なレベルの調査であるが、最終選択においては、地質条件、等の問題点につき更に詳細な評価を行う必要がある。

(2) 再調査

今回調査においては、前回調査時と特別異なる条件は認められなかった。また、前回推薦の候補地に追加すべき代替候補地も認められなかった。但し、将来投資すべき輸送インフラに関して

はヨナバとヴィエビスが有利であろう。何れにせよ、最終的には重要事項を改めて提起し確認した上で決定される。

主要事項につき下記にコメントをする。

(3) 原料木供給条件

全体として、国土の西側は森林密度が低く東側に高い。アリタスは南に位置することから道路輸送、鉄道輸送共に輸送距離が長い。但し、アリタスには数方向に鉄道が伸びている。パルプチップの輸送については、ノルディック諸国のパルプミルとの輸送コストの競争になる。

(4) 用水供給および排水

特に新しい事実確認は無かったが、次章に記載の通り本年内に予備的 EIA を実施する計画である。

(5) エネルギー供給と固形廃棄物処理

パルプミルと地域熱供給システムとの組み込み計画につき協議した。このテーマは、現在行われているイグナリナ原発閉鎖問題に関する新エネルギー戦略の一環として検討すべきであろう。

(6) 輸送インフラ

1) ミルサイトへの道路アクセス

ミルサイト候補地への道路アクセス代替案の予備的検討を行い、必要な政府投資につきコミットをすべきである。

2) 道路輸送と交通法規

現行の最大 GVW は 40 トン (積荷 25 トン) で EU では普通のレベルだが、スカンジナビア諸国の 60 トンに比べ低く経済的に不利になる、長距離の一方鉄道輸送を有利にする。この場合、輸送距離が短い方が有利で Jonava と Vievis が有利。列車輸送の場合積替えが不経済である。

3) 鉄道網と側線

現在バルチック鉄道計画が推進中で、西欧規格の鉄道をポーランドーリトアニアーラトビアに延長する計画である。ルートとしては、ポーランド国境からリトアニアの Trakiszki – Marijampole を経由、Kaunas に達する。最終的にはラトビアに達する計画だが、Kaunas から Jonava を経由する可能性がある。

本件に関しては、3 立地につき鉄道延長の可能性を、技術、環境、期待便益、につき検討・評価し、政府としてこの敷設投資をするコミットが望まれる。西欧規格の鉄道をパルプミルサイトに直接連結することは非常な優位性となる。パルプの輸送、木材輸送、Klaipeda 経由の製品輸送、副資材・消耗品輸入、等海上輸送が有利な場合にも利用でき、製品を西欧、東欧諸国に直接輸送できる。Jonava の場合は極めて具体的提案であるが Alytus については不利な条件になる。夫々のサイトに鉄道を導入する計画は、必要投資額、技術・環境的配慮、等を考慮することで厳密なサイトの位置を決定する効果もある。尚、政府としてミルサイトへの予備的鉄道計画による技術的可能性、投資額を調査したうえでその投資額の一部又は全額を政府が負担することを表明すべきである。

(7) 立地条件

以下に掲げる事項につき調査の上投資家に情報を提供すべし。

- a. 必要面積は最低 130Ha、出来れば 150Ha 以上で自由度の高い地形
- b. 地形、地勢、地質条件、連結インフラ、社会影響、環境影響
- c. 道路連結、鉄道連結、取水、排水配管、ポンプステーション、等
- d. 増設用地、製紙一貫用地、隣接製材所用地、等の用地手当て計画
- e. 土地所有権の明示、取得上の法的要件、将来問題の有無、必要インフラ
- f. 工場外施設、架設工事用地
- g. 汚染前歴の確認、法的係争前歴の確認、等

(8) 環境問題

環境省により「国家土地利用計画」が作成されたが国会承認を得ていない。本計画は、全国の土地を多角的に分類評価したもので、社会、文化、環境、経済、等多岐にわたる問題を総括している。また、地図上で生物の多様性、都市地域・工業前回調査の後、環境関係法規に重要な変更が行われている。環境問題はサイト選定にとり重要な鍵であり、後の第 5 章に述べる。

(9) その他

環境 NGO との対話を継続した結果、本プロジェクトにつき前向きな姿勢を示している。3 立地に関する特別な反論は示していないが、今後もプロジェクトの影響を評価してゆく模様。立地については首都圏から遠隔地で地域開発効果のある場所への期待がある。候補の 3 立地の自治体は全てプロジェクトを支持し、土地入手可能性の確認をしている。地方のメディアも反論は無く、殆どの住民は工場立地に積極的に雇用機会創出へ期待している。

(10) アクションプログラム

最適立地の選定には更に調査を行う必要がある。併し、実際の投資家が現われるまでは、基本的情報の確認作業の実施が实际的であろう。

- a. 最も重要な作業は 3 立地の PEA 実施により環境、社会経済的影響の評価をすることである。
- b. パルプミルの余剰エネルギー活用につき、周辺社会への熱・電力供給に関する検討を、原発閉鎖計画との関連を視野に入れて行うこと。
- c. ミルサイト周辺地区の利用計画を、インフラ、用役、工業区、居住、所有者、を考慮して適切なレベルで検討すること。
- d. バルチック鉄道計画を中心に、鉄道輸送連結によるパルプミル関連および地域物流の費用便益効果を検討すること。
- e. 入手可能なミルサイトおよび周辺地区の地質情報の収集を行うこと。
- f. プロジェクトの進捗状況につき住民、NGO、等プロジェクト実施に関心を持つ団体に情報提供し反対意見を早期確認すること。情報提供は、マスメディア、公聴会、等を通じて行う。

1.5 環境

(1) 適用技術と環境負荷

本パルプミルには BAT (Best Available Technique) の適用が前提となる。また、その場合でも環境負荷は当然生ずるので PEA の実施は必要である。

(2) 関係法規

適用環境基準は、2000 年以後、いくつかの環境法規の改定が行われたが、前回調査結果への影響は「保護地域」以外には無い。主要な変更は下記の通りである。

a. 環境影響評価

環境影響評価は 2000 年 4 月の EIA 法に基づき、5 つの省令に定める手順に従って行われる。この規定は EU 基準に厳密に準拠している。また、パルプミルプロジェクトは EIA の実施が義務付けられている。EIA 実施用として EU 基準の EIU マニュアルが作成されている。

b. 水質

EU 基準に基づく「排水管理に関する環境条件」「表層水および水質標準の検定手続き」が 2001 年に導入され、以前の規制と僅かな相違が見られるが、本プロジェクトへの影響は無いと思われる。

c. 大気質

EU 基準の適用で大気汚染管理の規制が変更された。これらは SO₂、NO_x、塵、鉛、ベンゼン、CO、等の規制で本計画への影響は EIA の実施を待たねばならない。

d. 固形廃棄物

1998 年の廃棄物管理法は現在修正中。梱包廃材管理法は 2001 年に成立し、廃棄物焼却法は本年中に変更予定。新たに、埋め立ておよび廃電池に関する新省令が成立した。3 立地候補における埋立て地整備は、Alytus は整備済み、Vievis は整備中、Jonava は申請中(04～05 完成予定)。

e. 騒音

EU 標準による「工業企業の騒音管理」が 2003 年 1 月成立予定。

f. 保護地域

2001 年 12 月「保護地域に関する改正法」として成立。本プロジェクトに関し特別新しい問題提起はしていないが、Jonava は Nature Frame の指定地域、Alytus、Vievis は国定公園における配管設置、に夫々抵触する可能性があるため EIA により確認を要す。

g. 公害税、天然資源税

環境公害税改正法(2002.1)により、税率の僅かな変更と、従来の課税対象品に追加が行われたがパルプミルに関しては変更は無い。

(3) 案件促進のための勧告

1) 環境影響評価

A. 予備的 EIA 実施手順

本プロジェクトに関し、経済省及び環境省は予備的 EIA の実施を決定し、民間コンサルタント(BKG)へ委託した。但し、「予備的 EIA」は法的には規定が無く JICA 専門家を含む関係者で協議結果、下請け以下の条件を確認した。

- 予備的 EIA を PEA と呼ぶ。
- PEA は正式な EIA の手順に従うが、投資家、現実の事業が不在のため厳密な整合性は求めない。
- 内容は正規の EIA に従うが精度は予備的水準とする。
- TOR は経済省、環境省の承認を得ること。
- PEA の構成、範囲は夫々環境省、経済省の承認を得ること。
- 住民参加を範囲に含め、2002 年 6 月に完了すること。

PEA は正規の EIA ではないが、可能な限り EU 標準に従って実施すること。

B. PEA 用 TOR

PEA 用 TOR は JICA 専門家のレビューしたものを用いる。

C. 住民参加

住民参加は正式の EIA では義務事項であり、方法については法律に規定されているが、PEA では「適切な住民参加」を考慮することで合意した。その第一歩として、JICA 調査団、経済省、環境省、BKG と環境保護団体(LGM—Lithuanian Green Movement)との会合を開催し、PEA 実施の説明を行うと共に今後もこのような場を設けることで全員合意した。更に、3 月 23 日には関連自治体の代表者との会議を持ち PEA に関する情報を提供した。

D. PEA の内容及び目的

- 3 立地に関し環境の視点からの比較と可能な順位付けを行うこと。
- PEA の結果不適な立地の排除が行われる可能性があるが、環境以外の条件の考慮も必要であり、出来れば数箇所の立地が適地として残る事が期待される。
- PEA は本プロジェクトの環境全体のイメージを与えることになるので、予備的レベルの調査結果でも森林関係、原木・製品輸送、社会経済環境、等の評価にも触れる事が望ましい。

2) プロジェクト推進のための特記事項と勧告

- プロジェクト推進には住民への広報活動は最も重要である。
- 環境的視点からみて特定の立地が適地、または絶好の適地として明示すること。
- PEA の結果に関する環境関係官庁、地方政府、NGO 等の意見、プロジェクトに関する積極的意見は、合意形成に重要である。
- PEA 実施による問題点の早期発現は早期解決にも有効。
- BAT(最良技術)の採用は公共情報としては重要であるが、プロジェクトが何処で実施される場合でも必須の条件であり、プロジェクト推進の手段ではない。

2. 第2部 投資促進活動の提案

2.1 投資招待状に対する回答

(1) 直接回答

10 社より直接回答を受領したが、殆どが謝絶の表明であり、総括すると以下のような理由が主な辞退理由であった。

- a. 自社工場の増強計画投資中で当面新設投資の必要が無い。
- b. 実施中のほかの投資プロジェクトがあり、本プロジェクトへの投資には参加出来ない。
- c. 本プロジェクトへの投資には興味が無い。

但し、今後に繋がる可能性として、下記のような付記のある回答があった。

- a. 近い将来検討をしてみたい。
- b. バルト地域における紙パプロジェクト開発を注視している。

直接回答を国別で見ると、フィンランド(3)、スウェーデン(2)、日本(2)、ドイツ(1)、フランス(1)、米国(1)であり、全体の50%が北欧、70%が欧州であった。

(2) 在外リトアニア大使館による面談活動

下記12カ国のリトアニア大使館が夫々の国の紙パルプ企業を中心に面接を行い、投資勧誘の打診を試みた。併し、多くの場合面談企業が特定できないまま情報が途切れてしまっている。面談が実行されたケースでは、本プロジェクトへの投資に興味を示さないケースが多い中で、直接回答に見られたような「先行プロジェクトがある」という理由での辞退、「主力投資家があれば部分参加を希望する可能性がある」などの意見が見られた。

国名： オーストリア、フランス、オランダ、ドイツ、英国、イタリア、米国、カナダ、スウェーデン、フィンランド、ポーランド、日本

2.2 課題と提案

(1) 問題点と疑問

本プロジェクトにおける最大の問題点は、第一次の投資勧誘活動の結果、期待された投資家が全く現れなかったが、その理由を下記に考察してみる。

a. 市場

世界市場は長期的には問題は無い。今後ともパルププロジェクトへの投資は行われる。

b. 紙パ業界

- ・ 世界的景気の低迷により大型投資が控えられている。
- ・ 紙パルプ業界の低迷により企業採算が悪化し新增設の体力が無い。
- ・ パルプ市況の低迷によりパルプ生産への投資意欲がわからない。

c. リトアニアの投資環境

- ・ リトアニアのバルト諸国内での評価が低い。
- ・ 投資環境の一般的整備・改善の促進は、いずれにしても必要である。

(2) 今後の展開に関する戦略の基本

大型パルプミル投資は、世界の大企業にとっても大きな事業であり、企業戦略にそって慎重に計画されている。夫々の企業には独自の投資戦略があり、条件が満たされれば投資に動き出す可能性は充分ある。だが、企業機密に属する投資戦略を知る事は表面上のアプローチだけで知ることは出来ない。少なくとも今回の投資勧誘によって当国のパルプ計画が多くの企業に知られることになり、リトアニア政府から提供される情報は、企業にとっては戦略的投資の検討材料の一部として利用される可能性が十分あると考えるべきである。特に、森林関連情報、ロジスティクス関係の資料、政府の政策支援方針、などは投資戦略の策定にとり有益な情報になる筈である。従って、リトアニアの投資環境整備を実施しつつ、適切な協力窓口を設置して、パルプミルプロジェクトへの投資呼びかけを継続的に実施する方針で望むべきである。

(3) 投資勧誘活動の組織

本プロジェクトへの投資勧誘は、段階により政府の協力業務は異なるが、最初の段階の重要な目的は究極の投資家を特定することである。このため、必要な業務は以下の通りである。

- a. 企業に対する情報提供業務
- b. 投資環境・条件の整備・改善業務
- d. 企業との接触を通じた企業動向調査
- d. 紙パ業界の動向観察

これら段階における政府の協力組織は、企業情報を中心とした情報収集、投資関連情報の提供、紹介業務、等をコーディネートする役割りで、特定の企業が現れるまでの期間が重要であり、その出現を如何に早めるかが担当者の才覚である。組織は当面1名の専任者を指名し、側面的協力者数名が組織としてサポートする形を取る。業務内容としては、マーケティングに近い業務であり、技術的知識は殆ど必要なく、むしろ商業的知識の豊富なスタッフが適任である。この組織を「プロジェクトチーム」と呼ぶ。政府内の担当組織としては、LDA が職員の資質、類似業務を取り扱う組織、として確実に実効性があると思われ、LDA を中心とした組織形成を勧告したい。

小さな窓口で幅広い業務を完結的に実施するためには、関係省庁の協力が前提であり、既存の Task-Force Committee は重要事項の決済機関であると同時に、プロジェクトチームと省庁間の協力関係を維持・保証する機関とすべきである。

(4) アクションプログラム

本プロジェクトの実現に向けて展開すべき政府機関としての実施事項とプロジェクトチームの活動内容に関するアクションプログラムの主要項目を以下の通り提案する。

1) 優遇条件の法的裏づけの実行

現在 GUIDE で予告的に約束している優遇条件の法的確定

2) 予備的 EIA の実施

現在着手した PEA の実施

3) 情報整備と投資候補企業に対する提供

政策、制度、優遇条件、支援策、PEA 結果、等の情報提供

4) 投資家勧誘戦略

- ・ 戦略対象国

北米諸国、北欧諸国、西欧のパルプ大口輸入国

a. 特定企業の探索

紙パルプ業界に通じた専門家、コンサルタントが推薦する企業への接近。

b. コンソーシアムの形成

企業誘致活動においては、コンソーシアム投資になる事を念頭に、コンソーシアム形成に有利な情報提供と積極的にコンソーシアム形成を促す動きが求められる。

c. 金融コンソーシアムの形成協力

国際金融機関の投融資を利用した金融コンソーシアムの形成が現実的である。また、融資の要は Security であり、政府保証 (Sovereign Guarantee) が求められることも考慮すべきである。

d. 製品の長期引き取り保証促進

Product Off-taking はプロジェクトの成立要件の中で最も重要な項目である。長期的引き取り保証があれば、その他の条件は大体解決可能な問題として考える事が出来る。イタリアの ASSOCARTA は OFF-TAKING の交渉対象として重視すべきであろう。

5) **原料木長期供給保証**

官有林からの原木の長期供給保証は当政府の最も誇るべき直接的交渉材料である。出来れば保証量の増加と針葉樹 (Soft Wood) の比率を向上させることが出来れば更に魅力的な条件提示になると思われる。

6) **立地関連情報の収集・提供**

パルプミル建設に必要な広大な面積の土地取得に関する情報提供と協力は重要な支援として評価されよう。

7) **インベストメントガイドの Up-dating**

INVESTMENT GUIDE (2000年10月)の Up-dating が必要。

8) **政府支援体制の策定**

将来投資家が現れた場合、政府の「行政サービス」の質が投資家の去就を決める可能性がある。出来る範囲内で真摯に、親切に対応することが必要である。

第1編 現状の見直しおよび勧告

第 1 章 投資環境

第1編 現状の見直しおよび勧告

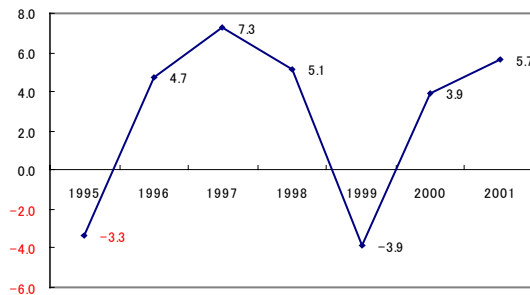
1. 投資環境

1.1 投資環境レビュー

(1) マクロ経済推移

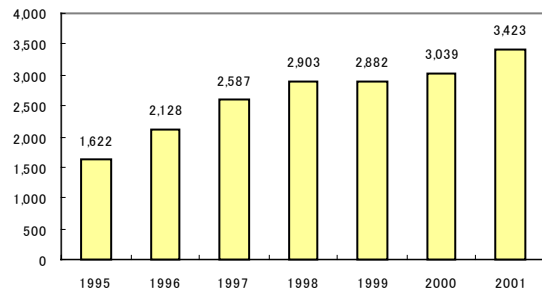
独立後数年を経て、リトアニア経済は1996年に最初のプラス成長を経験した。しかしながら、98年のロシア通貨危機以降は再び停滞、経済成長率は97年の7.3%から98年には5.1%に減速、99年にはさらに3.9%のマイナス成長へと低迷した。(図1-1)

図1-1 GDP GROWTH 1995-2001 (%)



Source: Lithuanian Department of Statistics, Jan. 2002

図1-2 GDP PER CAPITA 1995-2001 (US\$)



Source: Lithuanian Department of Statistics, Jan. 2002

99年の後半、いくつかの経済指標は改善を見せ、景気回復が視界に入ってきた。実際、経済は2000年には3.9%の伸びと再びプラス成長に転じ、2001年には暫定値ながら5.7%の大幅な成長を見せた。(図1-1)

2001年現在の一人当たり国民所得は3,400米ドル超となっている。(図1-2)

経常収支も減少傾向にある。99年に11億9,400万米ドルを記録した経常収支赤字は、2000年には6億7,500万米ドルへと大きく減少、2001年第3四半期には2億9,700万米ドルへと、前年同期の4億2,100万米ドルに比較してさらに縮小している。

海外直接投資(FDI)も、99年以降は減少傾向をたどったのち、2001年には再び上向きに転じた。2001年第1四半期から第3四半期までのFDI流入額は4億4,800万米ドルに上り、前年同期における流入額3億7,900万米ドルを上回っている。2001年第3四半期末現在のFDI累積額は、26億300万ドルに増加した。

これらのマクロ指標からすると、リトアニア経済が2000年に回復軌道に戻ったことは明らかであろう。さらに、いくつかの指標は米国経済が回復への過程にあることを示唆しており、また、EU経

済も本年末までには正常な成長に戻ることが期待されている。これらの要因により、リトアニアへの FDI 流入はさらに加速されよう。

(2) カントリーリスク評価

投資市場としてのリトアニアのカントリーリスク評価については、前回の JICA 調査報告書において、他の数カ国との比較において分析されている。しかし、その後のバルト三国のカントリーリスク評価に関しては、注目に値する変化が見られる。

“Fitch” は、昨年のリトアニアにおける構造調整および財政政策の改革を評価し、リトアニア国債の格付けを BB+ から BBB- (見通しはポジティブ) へと一段階引き上げた。

“Moody’s” も最近、リトアニアの格付け見通しを “stable” から “positive” へ変更し、リトアニアは税収および国庫歳入不足を改善し、税制構造改革を進めるなど、行政能力の向上を見せているとの声明を発表している。これは、リトアニアが安定的かつ信頼性の高い財政構造を構築しつつあるサインとして、投資家には受け止められよう。

こうした信用度の改善はすべて、リトアニアにおける将来の外国直接投資流入増加に寄与するものであろう。

最近のバルト三国の国債格付けは、以下のとおり。

最近の国債格付け

	S&P		Moody’s		Fitch IBCA	
	前回調査時	今回	前回調査時	今回	前回調査時	今回
Lithuania	BBB-	BBB-	Ba1	Ba1	BB+	BBB-
Latvia	BBB	BBB	Baa2	Baa2	BBB	BBB
Estonia	BBB+	A-	Baa1	Baa1	BBB	A-

ちなみに、エストニアの評価については、“S&P” が BBB+ から A- へと引き上げ、“Fitch” も BBB から A- へと同じく評価を引き上げている。

(3) 金融政策

2002 年 2 月 1 日以降、通貨リタスは、通貨委員会方式のもとで EU 通貨ユーロにペッグしている。

1994 年以來、2002 年 2 月 1 日までは リタスは 1 米ドル＝4リタスの交換レートで米ドルにペッグされてきた。このため、米ドルの減価に伴って、将来の主要市場であるべき欧州市場における輸出競争力の低下が懸念されてきた。しかし、通貨のユーロ・ペッグ方式採用によって、為替リスクを回避し、EU 市場における輸出価格上の不利を最小限にとどめることが可能となった。

(4) 外国投資管理の枠組

外国投資誘致の政策目標は、独立後間もない時期に設定された。外国投資に関する最初の法律は 1990 年 12 月 29 日に制定されたが、1995 年半ば、議会は新たに「外国資本投資法」(13 June 1995, Law No.I-938)を成立させ、この法律は後に、現在の「投資法」(7 July 1999, No.VIII-1312)に置き換えられた。

外国投資を制限する規定がほとんど見られない状況には、現在も変化はない。外国資本の内国民待遇、投資分野に関するネガティブリスト、配当の対外送金、外資出資比率制限等に関する注目に値する制度変更は見られない。要ライセンス投資分野の規定についても、とくに変更はない。

パルプ・プロジェクトとは無関係ながら、投資管理に係る唯一の変更点にあえて触れれば、「会社法第 13 条の改正に関する法律」(16 March 2001)によって、2 業種を公共部門に留保することを規定していた第 13 条が廃止されたことである。当該2業種は、以下のとおり。

- 1) エチルアルコール含有量 22%超のアルコール製品製造
- 2) 銀行券および郵便切手印刷、コイン鑄造

99 年末に創設された「事業環境改善検討委員会」は、9 つのワーキンググループ(税制、関税制度、建設等)をもって活動を開始した。2001 年 9 月の同委員会報告書(リニア語)からは、細かな問題点についての検討が行われ、いくつかのマイナーな改正が行われたことがうかがえる。

(5) 税制

税制に関する法令としては、一般法としての「税管理法」(28 June 1995, No. I-974)および個別税法がある。2002 年に入って税制の大幅改正が行われ、改正作業は現在も進行中である。2002 年 1 月には、法人所得税率について 24%から 15%への大幅な引き下げが行われた。さらに、2003 年初めには配当税率が現在の 29%から 15%へと、これも大幅に引き下げられる予定である。現行税制の概要は、以下のとおり。

税項目	税率 (%)
法人利益税 (法人所得税) ⁽¹⁾	15
資本譲渡益税	24
配当税 (源泉徴収税) ⁽²⁾	29 (15) ⁽²⁾
利子税 (源泉徴収税)	15
技術ライセンス、製造ライセンス、商標・商号の使用許諾等の契約に係るロイヤルティ (源泉徴収税)	10
市場調査、コンサルティング、仲介等の契約に係る報酬 (源泉徴収税)	15
付加価値税 (輸出向け製造に係るものについては、0%)	18
物品税 ⁽³⁾	1-100
社会保障費用 ⁽⁴⁾	34

(1)法人所得税の引下げ(24%から15%へ)は2002年1月実施済み。

(2)配当税の引下げ(29%から15%へ)2003年1月実施予定。

(3)原材料関係

(4)雇用者負担分は、社会保険料28%および健康保険料3%。被雇用者は、社会保険料の3%を負担。

その他の主な事業法人課税としては、以下のものがある。

- 資産税 (課税基準価格の1%)
- 土地税 (土地価格の1.5%/年)
- 土地リース税 (国有地)
- 道路税
- 国有天然資源税
- 石油およびガス備蓄税
- 環境汚染税
- 領事税
- 印紙税
- 市場税
- 相続税または贈与税
- 水資源基金税
- 健康保険分担保険料

(6) 土地取得

2002年3月7日、リトアニア国会は憲法第47条改正案を可決した。これにより、外国人投資家が農業用地を購入取得する道が開かれた。改正が有効となるためには3ヶ月以内に再度の投票が必要だが、この憲法改正はEU加盟の条件としてEUが要求するものである。

ただし、憲法改正の後も、外国人への農業用地売却は制限されるものと思われる。報道によれば、議会は憲法改正に伴う付属関連法案の制定を意図しており、それら関連法案の中に土地売却制限条項を潜り込ませる予定といわれる。¹

¹ “Lithuanian Business Review” 2002/3 (P.6)

(7) 自由経済区 (FEZ) 内の投資インセンティブ制度

「自由経済区基本要件法」(28 June 1995, No.I-976)において、自由経済区(FEZ)内に立地する企業に適用される優遇税制が明確に規定されている。FEZ 企業に対する優遇税制の構造に変更点は見られない。前回調査報告書に記載されている通りである。

「自由経済区基本要件法(1995)」第 15 条は、FEZ 立地企業に対する主要税インセンティブについて規定している。確認のため、下に引用した同法第 15 条条文を参照されたい。

上記法による税優遇のほか、「税管理法(1995)」を含むその他の関連法に基づき、FEZ 立地企業は、以下の税についても免除されている。

- 輸出入関税
- 付加価値税 (VAT)
- 物品税
- 資産税
- 道路税

(参考) Article 15. Taxes in the Zone

("Law on the Fundamentals of Free Economic Zones" as Amended 2 April 1996)

1. The enterprises registered in the zone and their employees shall pay the following taxes and charges:
 - Tax on profits of legal persons;
 - Income tax of natural persons;
 - Land lease tax;
 - Pollution tax and tax on the use of natural resources;
 - State compulsory insurance contributions;
 - Stamp duty.
2. Enterprises registered and operating in the zone which are engaged in production activities shall pay land rent at a reduced rate of 50%.
3. A zone enterprise shall pay an 80% lower profit (income) tax for 5 years from the day of its registration, for the next 5 years the rate of the profit (income) tax payable by the enterprise shall be reduced by 50%.
4. If a foreign investor (investors) acquires at least 30% of the authorised (ownership) capital of an enterprise, which is registered and operating in the zone, and invests capital of foreign origin in the amount of no less than 1 million USD, the enterprise shall be exempt from profit (income) tax for 5 years from the day of its registration. For the next 10 years the enterprise shall pay profit (income) tax at a reduced rate of 50%.
5. The share of enterprise's profit used for the acquisition of required fixed assets, for carrying out research and for the introduction of new technology as well as for investment in the zone shall not be included in the taxable profit.
6. Dividends received by foreign investors in the free economic zone shall be exempt from taxation.
7. Other tax privileges shall be applied in accordance with the laws of the Republic of Lithuania.

(8) 「戦略投資家」計画

FEZ 立地企業を対象とした税優遇に関する法規定を除けば、立地のいかんを問わずに外国投資プロジェクトに適用されるべき優遇措置を規定した特段の法令は、現在のところ、存在しない。なお、1993～97 年の間に実行された外国投資プロジェクトには、法人税軽減制度が継続適用されている。²

FEZ 外立地企業に対して適用されるべき優遇措置に関する別段の法規定が存在しないという事実は、重要な問題を提起している。

プロジェクトの性格から必ずしも FEZ 内立地が適当でないが、しかし奨励には値する、という投資案件は存在し得よう。その好例が、本パルプ・プロジェクトであろう。

前回 JICA 調査報告書は「戦略投資家」スキームに言及しており、それが FEZ 外立地プロジェクト向けに優遇措置を講ずるためのシステムやに思われたが、その内容に関しては明確さを欠いていた。したがって、今回の調査では、適格要件および奨励措置を含め、「戦略投資家」システムの詳細を確認する必要があった。

ある種の特別税制措置が、「戦略投資家」—リトアニア政府との投資協定を締結した者—を対象として、かつて講じられたことがある。投資額が 2 億リタス(5,000 万米ドル相当)以上で、かつ、他の所定要件を満たすことが条件であったが、これらの条件を満たせば政府との投資協定を結ぶ資格が与えられた。³

政府との投資協定締結企業には法人税軽減措置が認められたが、この制度については、「税管理法補遺」(02 Aug. 2001, No.IX-481)第 5 条 1 項にその規定がみられる。⁴ ただし、この「戦略投資家」制度は 2001 年 9 月 1 日以降停止され、現在は事実上、廃止されていることが判明した。⁵

² かつて外国投資一般に適用された一般的税軽減制度は、1997 年 4 月 1 日、廃止された。(Page 18, “A Practical Guide for Investors” April 2001, LDA)

³ 「戦略投資家」計画は、「投資法(1999)」第 13 条 5 項の規定に基づくが、同 13 条 5 項の規定は、以下のとおり。
“5. The Government or the competent authority shall have the right to conclude investment contracts with **strategic investor**, establishing special investment and business conditions, provided that the investment amounts to not less than LTL 200 million and meets the criteria established by the Government of the Republic of Lithuania. The terms and conditions of taxation of business shall be established in such contracts according to the procedure laid down by the law of the Republic of Lithuania on Tax Administration.”

⁴ 「税管理法補遺」(02 Aug. 2001, No.IX-481)第 5 条 1 項の規定は概ね以下のとおり。
If the Government of Lithuania concludes an investment agreement with an investor who undertakes investment of at least 200 million Litass (US\$50 million) in a Lithuanian enterprise within 3 years after the execution of the agreement, the agreement may provide for no increase in direct taxes for 5 years from the moment the investment reaches 200 million Litass. For **strategic investors**, this term could be extended to 10 years at the discretion of the Government.

⁵ 「戦略投資家」に係る「投資法(1999)」第 13 条 5 項の条文は、いまだ削除されていない。ゆえに、「廃止」ではなく、「停止」の扱いとみられる。

この「戦略投資家」制度が実際に適用されたケースは、4 例存在する。移動通信サービス会社 3 社、銀行 1 社である。制度は廃止されたが、これら 4 社は制度停止前に資格を取得しているため、10 年間の期限までは法人所得税に係る税優遇を享受できることとなっている。

結局のところ、FEZ 外立地企業に対する税優遇制度は、存在しないということである。一方、FEZ 内立地企業に対する税優遇制度は、正規の法律によって確立されている。

本パルプ・プロジェクトは、FEZ 外に立地することが想定されている。リトアニア政府は、FEZ 外に立地せざるを得ないプロジェクトに係る潜在投資家には特別な考慮を払う、優遇措置に関しては常に交渉の用意がある、と主張している。

すべての条件あるいはインセティブは、リトアニア政府との交渉によって決定されるということである。これが政府のスタンスである。しかし、これでは投資家にとって、事態になんらの違いが生ずるわけでもない。投資家にとっては、直ちに適用され得る優遇措置に関する情報がない、ということの意味する。政府の「特別な考慮」に適切なプロジェクトの資格要件とは、なにか？ 不明である。特別奨励措置は、いかなるものになるのか？ 予想は困難である。実際にリトアニアを訪れ、政府との交渉に臨むまでは、具体的な情報は入手できない。時間と費用の浪費を強いるものといえよう。

このような場合、投資家が事前にリトアニアの提供する投資優遇条件を、他国のそれとの比較において検討することは不可能である。リトアニアへの投資の結果がいかなるものになるのかを予測することは、完全に不可能である。そのような状況では、いうまでもなく、投資家の足はリトアニアから遠のくと見ざるを得ない。もし、複数の競争国の間で他の経済的条件がほぼ同様であるとすれば、優遇措置を予め明確に提示する国を投資家が選択するのは、至って自然なことである。

(9) 情報およびガイダンス

情報提供サービスは、外国投資の誘致には決定的に重要な役割を果たす。情報入手の困難な国への投資は、敬遠され勝ちになる。

リトアニア開発庁(LDA)は、調査団がもっとも適切な情報を入手できた機関であった。情報収集を目指す投資家にとっても必ず訪問すべき場所と映った。しかし、それでもなお、完璧な情報を入手するには若干の困難に遭遇した。

外国投資を誘致するためには、ワンストップ・サービスの提供も重要な要件の一つである。いわゆる「ワンストップ・ショップ」は、投資家が投資申請から会社登録に至るまでの手続き面でこれを支援するガイドの役割を果たすことを期待される。リトアニアには、目下、そのような施設は存在しない。

投資家は、投資対象国の法規制環境に関して詳細な調査を必要とする。当然、当該国の関連法規の条文を入念に検討する必要がある。しかし、リトアニアでは、法令の英訳版が得られないケースが散見される。

1.2 提言

(1) FEZ 外立地企業への奨励措置

上述のとおり、本パルプ・プロジェクトがそうであるように、FEZ 外に立地せざるを得ない工業投資案件は現実にはあり得るし、しかもそのプロジェクトが政府の奨励に値するものであるケースは、少なくないであろう。

しかし、現在のところは、FEZ に立地しない工業プロジェクトに適用される奨励措置は、いかなる形であれ存在しない。政府は、そのようなプロジェクトには優先的考慮を払うとしているものの、確立されたシステムも、明確な規定もない状況では、政府の特別な配慮も投資家にとってはそれほどの意味をなさない。

こうした状況下では、何らかの理由でリトアニアが唯一の投資対象国という場合を除けば、リトアニアが潜在投資家の事前比較検討の対象になることは容易ではない。

FEZ 外立地プロジェクトに適用される奨励措置として明確に法的に規定されたものは存在しない。したがって、そのようなプロジェクトに対する奨励措置を、FEZ 立地企業に対する奨励措置と並んで、投資法ないしはいずれかの関連法規において明確に規定することが不可欠であろう。

最善の方法は、ルールを確立し、それを明確に示すことであろう。ひとつの可能性ある手段としては、一定のルールを確立し、それに則り、一定の基準に従ってプロジェクト・サイト全体を FEZ として指定、当該プロジェクトに FEZ 立地企業に対する奨励措置と同様の奨励措置を適用することである。

(2) ワンストップ・サービス体制の強化

ワンストップ・ショップには、完璧な情報サービスに加え、会社設立までの一連の手続きを円滑に進めるためのガイド役が期待されている。

一カ所で情報と手続き面での支援を得られる場所、それがワンストップ・ショップである。もちろん、すべての手続きを一ヶ所で完了することには無理があろう。しかし、少なくとも、各段階での初期書類の受け付けと処理は期待したい。もし LDA がワンストップ・ショップとしての役割を担うものとなれば、その組織機構は補強の余地があろう。

LDA は、海外投資に関与するあらゆる官公庁から担当者を受け入れる必要がある。各官公庁の代表は、外国投資管理、会社設立、土地取得およびリース、税および税減免、環境管理等の面で投資家のガイド役を務めることができる。

各官公庁からの職員受入れが困難な場合は、次善の策として LDA の各職員が上記のような職務分野に特化すること、かつ、各担当者が各官庁を代表する立場で投資家を支援することが求められる。

東アジア諸国の「投資庁」(Board of Investment)の役割・権限は、情報サービスや投資促進活動の展開に限らず、国家開発計画に沿った外国投資政策の立案、外国投資家からの投資申請の受付、それら投資案件の審査・選別、申請に対する投資承認の付与、時には特定投資プロジェクトの仲介・取りまとめにまで及ぶ。LDA のあり方を検討するに際しては、この東アジア型投資庁のモデルが参考となる。

(3) 法規の英語版の発行・公開

外国投資家にとっては、投資対象国の法的環境をつぶさに調査する必要がある。彼らは当然ながら関連する法規の条文を精査する必要性を感じるであろう。

外国投資に関連するすべての法律・法令(最近の改正を含む)の英語版を作成し、それらを LDA のホームページを通じて広く世界に公開することが政府には期待される。

—外国投資誘致にはより重要と思われる下記事項を、追記する。

(4) 開発マスタープランの策定

政府は、民間投資を誘導する指針として、国の基本的な開発計画ないし産業構造のあるべきビジョンを打ち出す必要がある。個々の投資プロジェクトは、国の総合開発計画の下位計画としてのセクター別開発計画から導き出されるのが本来のあり方であろう。

思い付きから生まれた個別投資計画は、しばしば経済構造全体やセクター開発計画との整合を欠き、必然的に非効率を生むという弊害に陥りやすい。理想的には、すべての個別投資計画は、国家開発計画の整合的な一環として計画されるべきであろう。とはいえ、このパルプ・プロジェクトの推進を否定する意ではなく、経済全体および産業構造とのリンケージないし整合性に配慮しつつプロジェクトを推進すべきであろうとの趣旨であることを注記しておきたい。

(5) 公的投融資

市場への公的介入に対して常に否定的な世銀も、それ自体が「アジアの奇跡」と呼んだ日本およびアジア NIEs の「信じがたい」経済的成功の要因の一つは政府による市場への介入であったとする見解を容認した。

とくに公的融資制度が、民間産業資本の不足を補い、究極において産業開発を促進する効果があった。工業化のための十分な資本供給に市場が失敗したとき、政府による金融市場への介入が有効であることは、しばしば発生し得る事態であろう。そのことは、過去の日本やアジア NIEs において立証済みである。

移行期経済は、民間部門における資金ショートを補完すべく、国際金融機関からの長期資金あるいは無償資金を公的融資あるいは投資のための資金ソースとして活用すべきである。移行期経済においては、途上国経済におけると同様、とくに経済開発の初期段階で、公的介入を必要とすることがあり得るといってよい。

巨額の資金投入を要する本パルプ・プロジェクトにおいて、政府による公的資本参加が期待される所以である。

1.3 追加所見

外国直接投資 (FDI) が、受入国の経済成長を加速する効果を持つことについては、言をまたない。FDI は、結果として資本形成を促すのみならず、最新の経営ノウハウ、最新の技術といった無形の経営資源の流入をもたらし、新規輸出市場へのアクセスを可能にするからである。一般的に、FDI 流入の多い国がより高い経済成長を達成するのは、当然のことであろう。

以下に、FDI 誘致促進に必要と思われる 3 点に触れる。

(1) 透明かつ明確な投資規則の確立

投資関連法規の不安定・不透明、投資阻害的な規制は、外国投資誘致の目的にそぐわないものとして常に引き合いに出される。

必要とされることは、明確かつ透明な投資規則の確立である。それは、投資家の先行き予測を可能にし、ひいては外国投資を促進する効果を持つ。

(2) インセンティブよりも不可視的資源

輸入代替工業化のころとは異なり、国が投資家を選ぶ時代は終わりを告げ、進展する自由化とグローバル化に伴い、今は投資家が投資すべき国を選ぶ時代である。

JETRO の調査によれば、企業はもはや必ずしも税減免のようなインセンティブを最優先とはしない。代わって、政治的・社会的かつ経済的安定性、インフラの完備度、低生産コスト、さらには完備したビジネス関連法規、透明な外国投資政策、資質の高い人的資源、累積された裾野産業 (中小企業) の広がり等、不可視的な要素資源により高い優先度を置く傾向を強めている。

外国投資促進のためには、こうした無形の経済構成要素の開発こそ急務といわねばならない。

(3) なおかつ重要な「優遇措置」

とはいえ、この厳しい外資誘致競争の時代にあっては、他の諸条件が競合国の間でほぼ一律であれば、外国投資家が税減免制度を含めてより有利な優遇条件を提示する一方国を最終的には選択するであろう性向は、依然として真実と認めざるを得ないのである。

第2章 市場

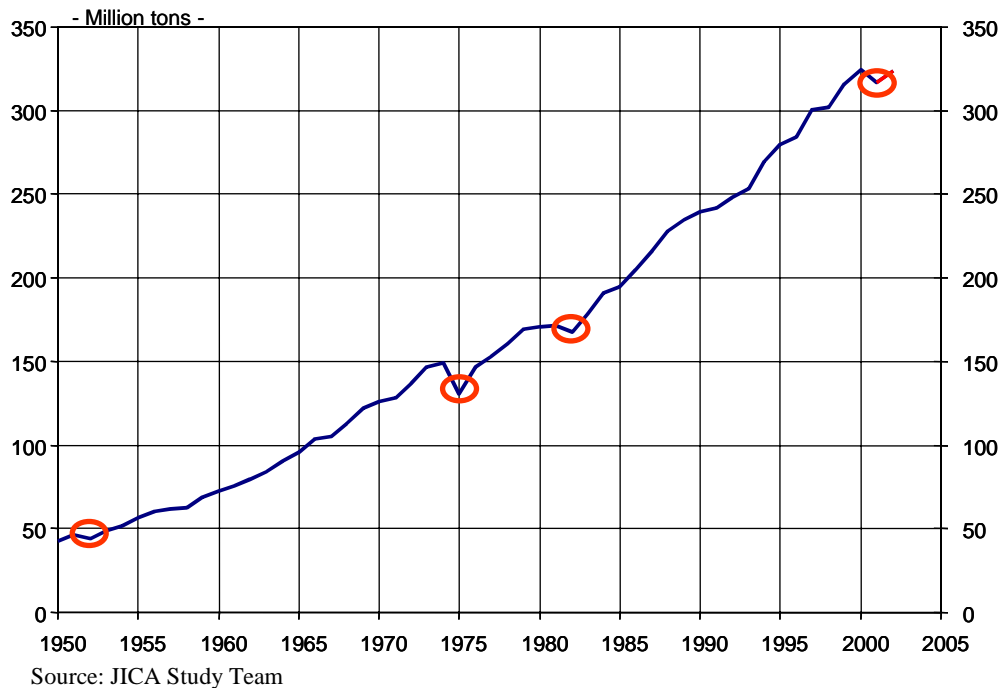
2. 市場

2.1 紙製品の需要

消費は高い伸びを維持

- 80年代初め以降、紙製品は力強い消費の伸びを維持している。世界の紙および板紙の消費は、1980年の1億7,100万トンから2000年には3億2,400万トンへと大きく増大した。年平均伸び率にすると3.5%ないし年770万トンの増加である。しかし、昨年2001年には生産、消費ともに2億1,600万トンと減少をみた。生産・消費の減少はきわめて稀な現象であり、過去50年以上の期間でみてもわずかに3回を数えるに過ぎない(図2-1)。減少の主な要因は、朝鮮戦争、オイルショックであるが、とくに経済的バブルの崩壊は、2001年9月11日の事件とともに、明らかに紙需要に大きく影響した。

図 2-1 紙・板紙：消費量推移（1950–2001）



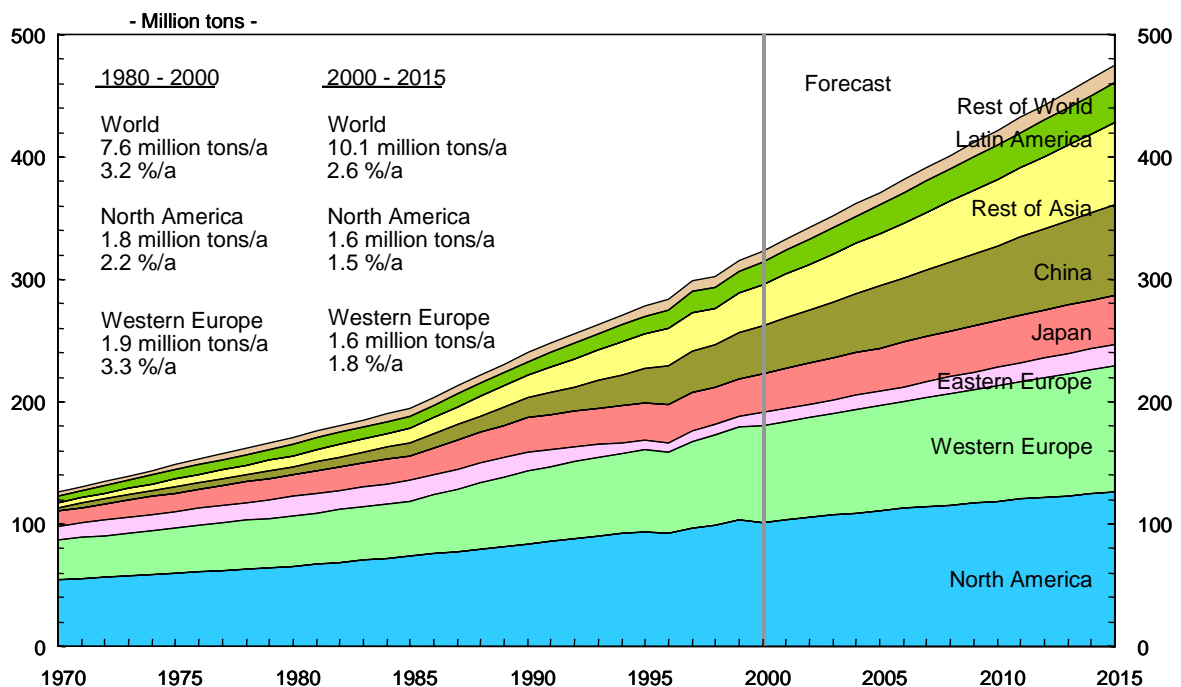
消費を押し上げた要因

- 消費を押し上げた要因は多いが、主なものは以下のとおりである。
 - ・経済的要因：例えば、GDP水準の高さ、同伸び率など。
 - ・人口経済学的要因：人口、年齢別構成、世帯数など。
 - ・技術的要因：他素材との競合、類似の競合情報媒体の出現など。

紙・板紙の消費、今後も年1,000万トンの伸び

- JICA 調査団の予測では、昨年の需要の落込みにもかかわらず、世界の紙・板紙の消費は拡大を続け、2015年には年間4億7,500万トンに達すると予想される。2000～2015年の年平均伸び率は2.6%、量にして毎年1,010万トンの増加となろう(図2-2)。

図2-2 紙・板紙：地域別消費量推移(1970-2015)

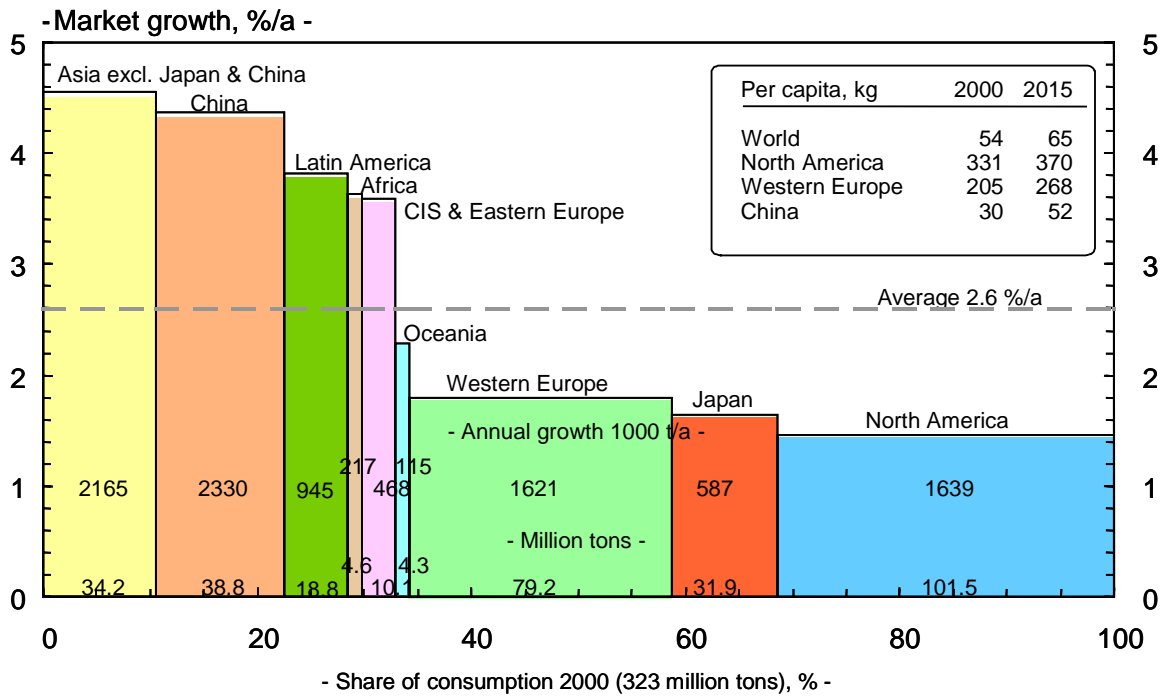


Source: JICA Study Team

需要の伸び、アジアで最も顕著

- 紙・板紙の消費拡大パターンは、地域によってかなりの差異を見せる。北米では、一人当たり消費量では世界最大だが、比較的低い人口伸び率を映して、市場は成熟した感があり、その他の要因もあって、2015年までの伸び率はやや低いものととどまるとみられる(図2-3)。

図 2-3 紙・板紙：地域別長期需要伸び率予測（2000-2015）



Source: JICA Study Team

- 西欧地域では、人口伸び率は北米よりもさらに低いですが、一人当たり消費量の比較的少ない国がいくつかみられることから、市場の成熟度は北米地域に比較してやや低いといえる。したがって、西欧市場では若干高めの伸びが期待できよう。
- 東欧地域(CIS を含む)では、ソ連邦の崩壊後、消費はかなりの落込みを見せ、とくにロシアにおいては、消費の回復を見るまでには予想以上の時間を要した。
- 2000～2005 年の期間において最も高い需要の伸びが見込まれるのは、アジア地域(日本を除く)である。この地域では、人口、一人当たり消費量ともに、相当高い伸びが予想され、しかも若年層の人口に占める割合が高い。GDP の伸びも、世界のどの地域よりも早い。これらを総合して考えると、需要の伸びは年平均 4.5%、量換算年 450 万トンと予想される。

印刷・事務用紙、最高の伸び

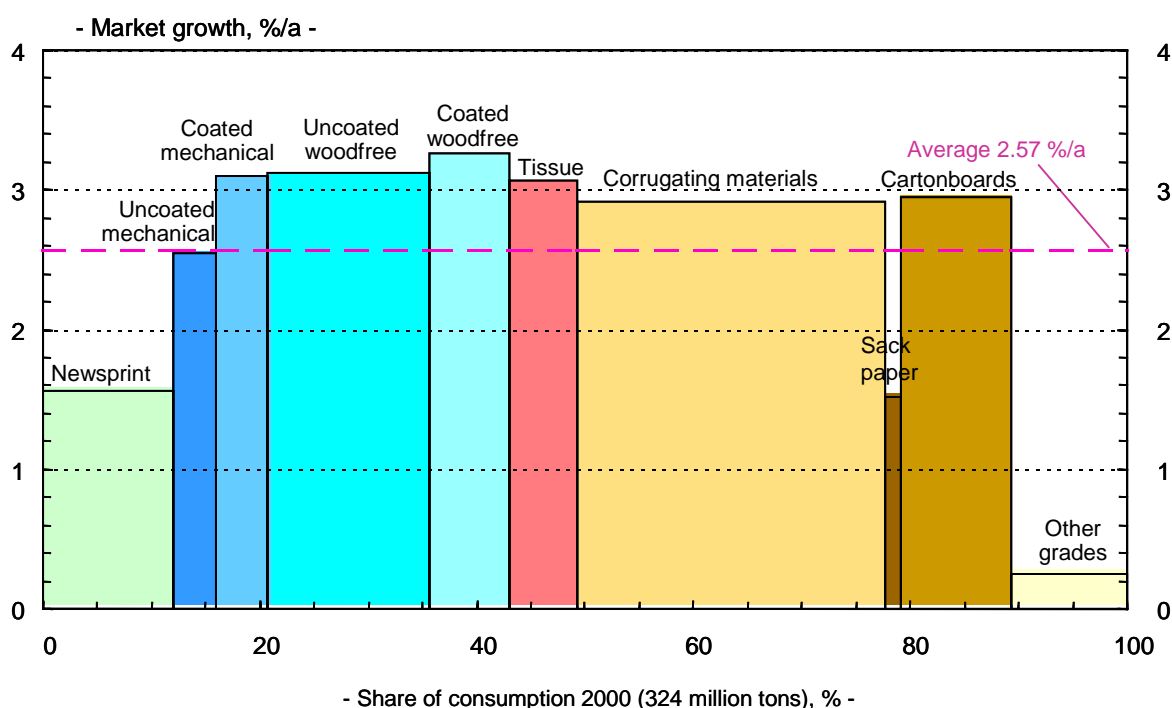
- 印刷・筆記用紙の製品セグメント(カテゴリー)が最大のシェアを占めるという市場傾向は、80年代前半以降のものである。次にシェアの大きなものは、段ボール紙、新聞用紙、板紙、ティッシュペーパーである。1980～2000 年の期間の年平均伸び率をみると、P&W 4.4%、ティッ

シュペーパー3.8%、段ボール厚紙 3.7%、板紙 2.9%となっている。新聞用紙の伸び率は2.1%と低い。

P&W、今後も期待される高い伸び

- 製品カテゴリー別の 2015 年までの長期伸び率展望は、図 2-4 にみるとおり。

図 2-4 紙・板紙：製品別長期需要伸び率予測（2000-2015）



Source: JICA Study Team

- 電子メディアとの競合を考慮して、P&W の需要の伸びについてはやや押さえ気味の予想となっているが、それでも他の最終製品に比べれば予想される伸びは最も高い。P&W 製品はマーケット・パルプの消費量では最も高いシェアを占める最大の需要先であり、したがってこの傾向は、マーケット・パルプの需要にとっては明るい材料である。
- ティッシュペーパーおよび板紙の伸び率予想も、マーケット・パルプの需要には希望の持てるものである。

2.2 紙製品の生産

生産駆動の要因

- 紙は、基本的にその消費地において生産される。しかし、国や地域間の貿易量は、世界の需要の伸びを超える速さで増加してきた。
- 繊維性材料、エネルギー、化学薬品および労働が競争的価格で容易に入手できるかどうか、これが紙・板紙生産を駆動する主たる要素である。その他の要因としては、以下のものがある。
 - ・市場への近接および(あるいは)効率的かつ低コストの輸送手段
 - ・産業の伝統力とノウハウ

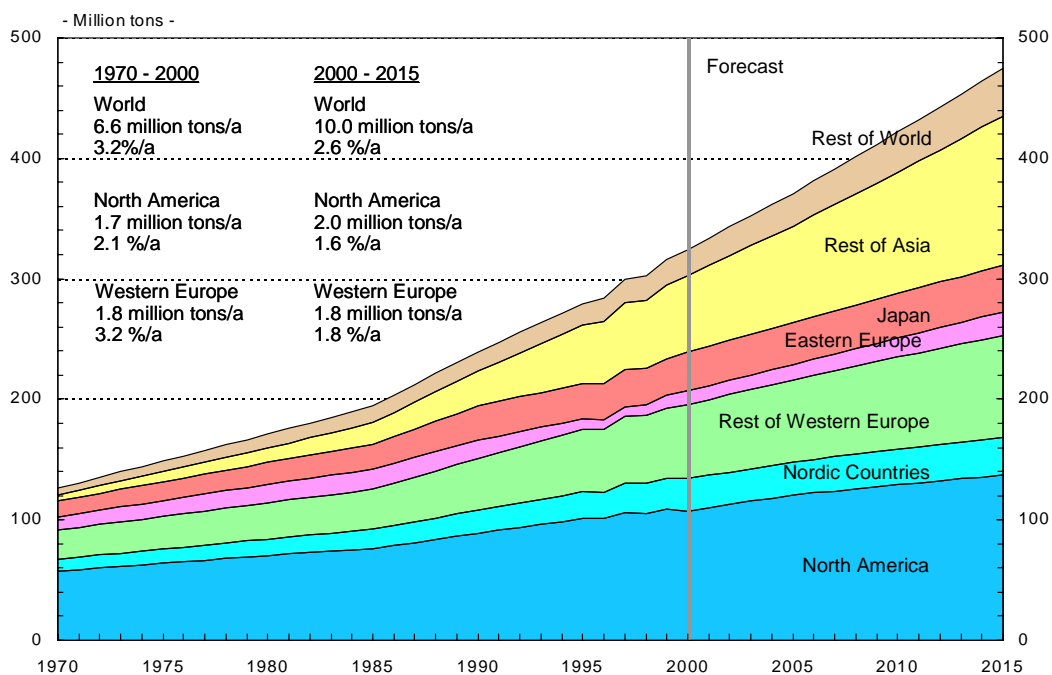
紙・板紙の生産、80年比90%増

- 世界の紙・板紙生産は、1980年の1億7,100万トンから2000年には3億2,500万トンへ拡大した。これは90%の増加であり、年率では3.3%、毎年770万トンの増加である(図2-5)。

北米のシェア、減退傾向

- 1980年、世界の紙・板紙生産に占める北米のシェアは41%であった。しかし、このシェアは2000年には33%に低下しており、2015年には29%にまで縮小するとみられる。
- 一方、中国および他のアジア地域(中東および日本を除く)は、過去、年率9%の速度で生産を伸ばしてきた。その結果、中国とその他アジア地域を合わせると、世界生産に占めるシェアは、1980年の7%から2000年には20%へと急速に拡大している。この地域の相対的な生産シェアは将来的には縮小に向かうと思われるが、それでも2015年には26%に達することとなろう。
- 南米諸国の生産シェアも、2000年の約5%から2015年には6%に拡大しよう。

図 2-5 紙・板紙：地域別生産（1970-2015）

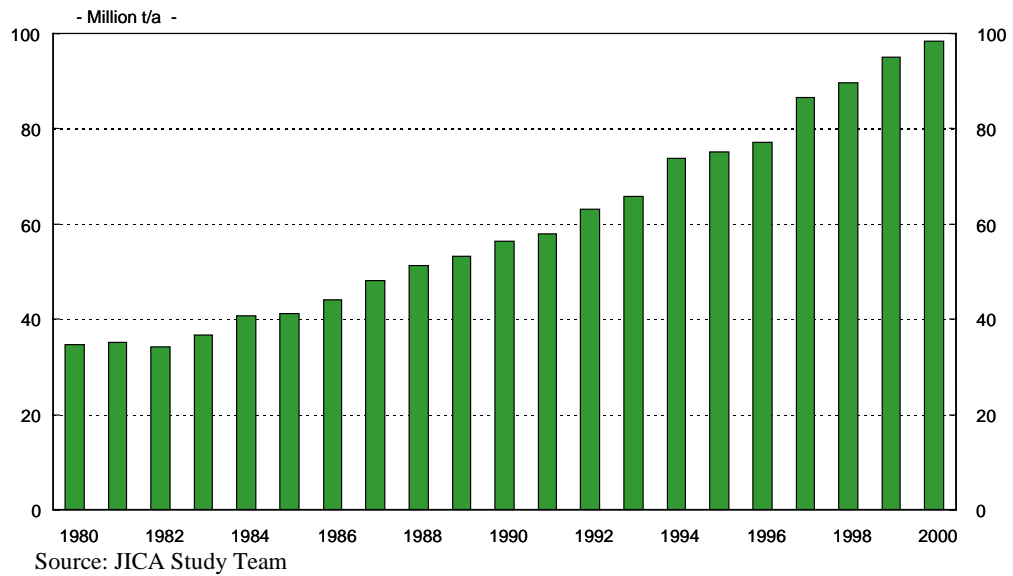


Source: JICA Study Team

世界貿易、引き続き拡大基調

- 紙の大部分は消費地で生産されているにせよ、紙製品の国際貿易は年率 5.4%ないし年 320 万トンの規模で拡大を続けてきた。現在の国際貿易量は、消費のおよそ 30%に相当する規模に達している(図 2-6)。(消費の伸び年率 3.5%に比較して)紙製品の国際貿易は、消費の伸びを上回る速度で拡大してきたことになる。

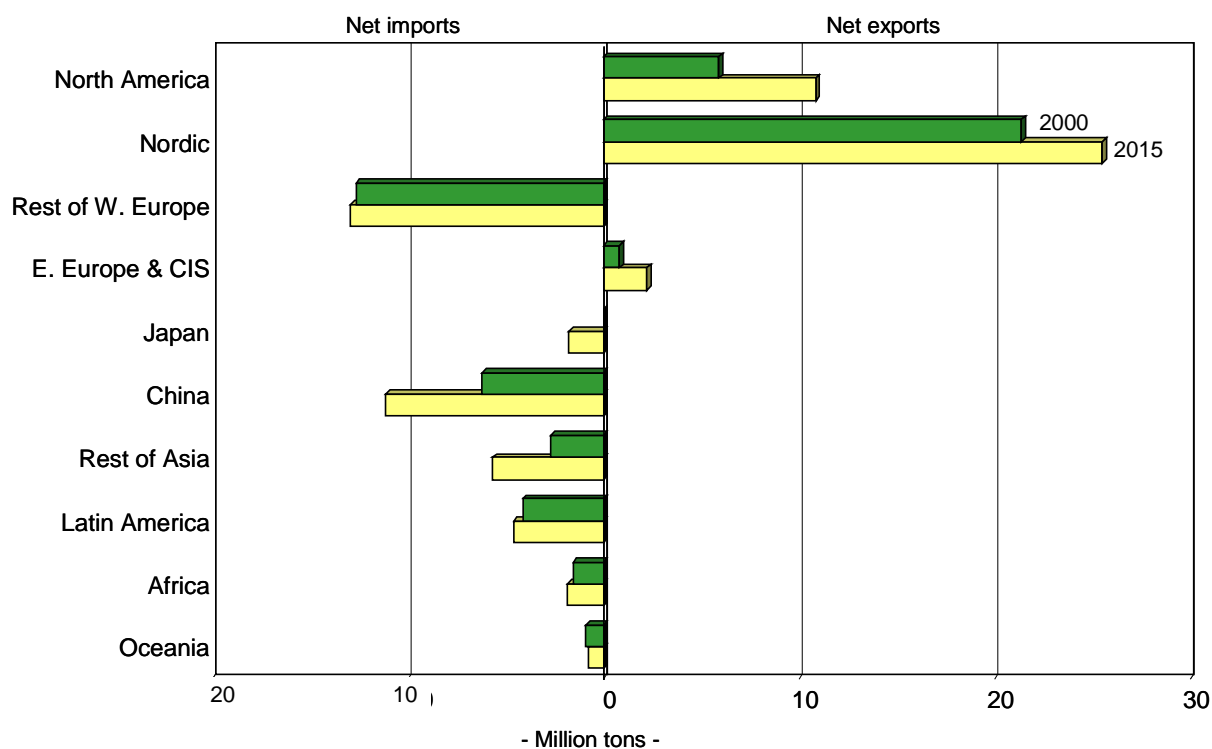
図 2-6 紙・板紙：国際貿易（1980-2000）



輸入国、輸入超過幅拡大へ

- 紙・板紙のネット輸入国（輸出<輸入）、とくに中国、の輸入超過量は、2015 年にはさらに拡大するとみられる。一方、北米、西欧地域の輸出はこれに見合ってさらに増大することとなろう（図 2-7）。

図 2-7 紙・板紙：国・地域別ネット輸出入（2000&2015）



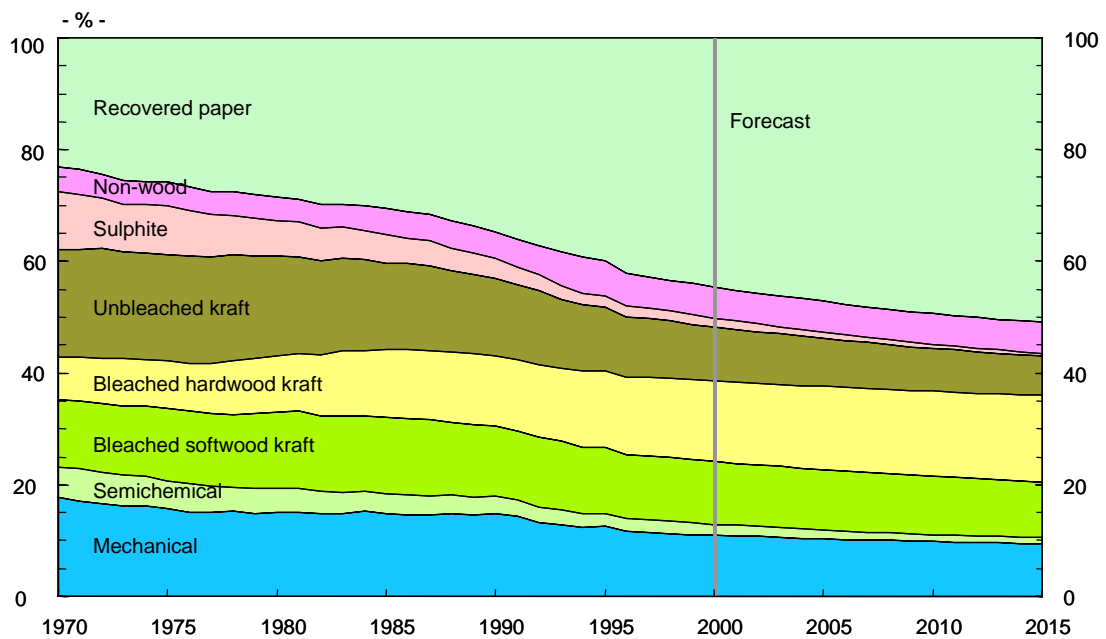
Source: JICA Study Team

2.3 投入原料構成の変化

投入原料の変化

- 原料構成の変化（(図 2-8)に見るとおりである。生産コストの削減は、原材料構成の変化に最も影響を与える要素の一つである。しかし、その他にも、紙質に対する需要の変化、工場ベースあるいは加工現場の技術的要請の変化、パルプ品質の変化、顔料使用の増加、環境への配慮の幅など、多くの要素が原料の選択に影響を与える。

図 2-8 繊維原料：投入構成（1970-2015）

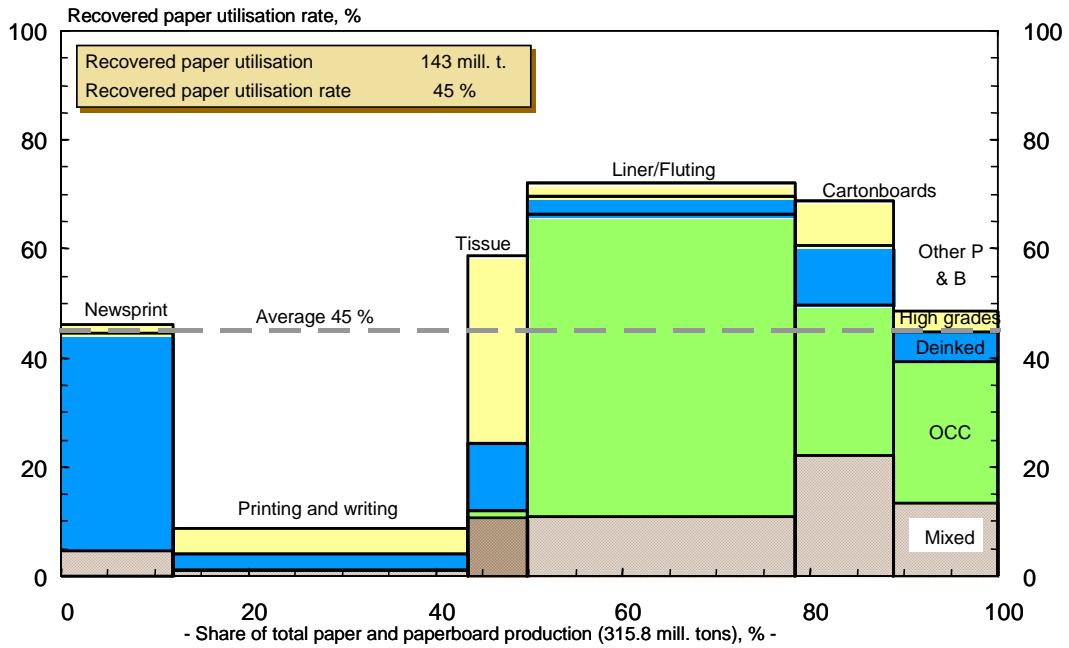


Source: JICA Study Team

古紙使用、増加

- 古紙使用の急増傾向は、価格の妥当性や技術的にも多くの製品に使用可能であるだけでなく、政策的ないし自発的な古紙収集体制の整備により調達が可能になったことから、今後とも続くものとみられる。古紙は、天然資源保護にも貢献し、「環境に優しい」素材とみなされている上、インクの除去技術、古紙を原料とした紙生産技術も確立されているためである。
- 古紙の消費量は、2015年までに2億4,700万トンに達し、製紙産業で使用される原料の46%を占めると予想される。
- しかし、古紙の使用がいかに急増しようと、マーケット・パルプの需要に劇的な影響を与えることには思えない。理由は、古紙が大量に使用されている製品カテゴリーは、例えば新聞用紙、段ボール紙など、マーケット・パルプを主たる原料としない製品分野に限られるためである。印刷・筆記用紙やティッシュペーパーにおいても古紙使用の増加はみられるものの、最終製品への需要の増加によって相殺され、マーケット・パルプ供給業界を窮地に追いやることにはならないであろう(図 2-9)。

図 2-9 古紙：最終製品別消費（1999）

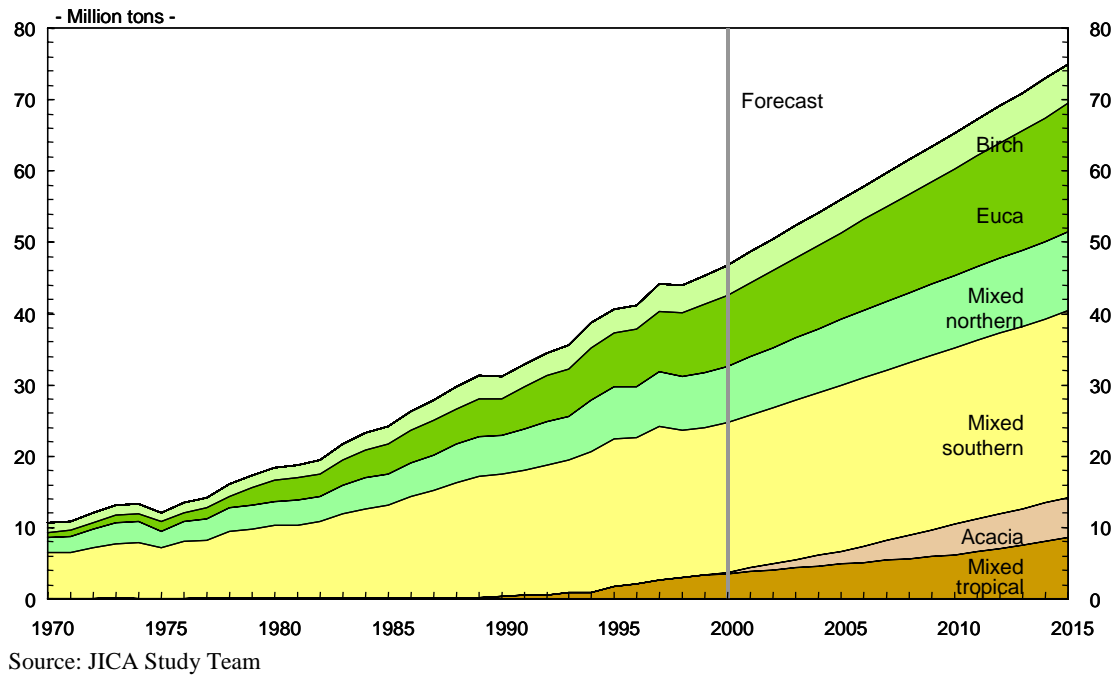


Source: JICA Study Team

木質ヴァージンパルプ:BHKP (Breached Hardwood Kraft Pulp)

- 自家消費分およびマーケット・パルプを合わせた BHKP の消費量は、2015 年までに 7,500 万トンに達し、紙産業における原料消費の 14%を占めると予想される。2000～2015 年の年平均伸び率は 3.2%、量にして年間 190 万トンの増加となろう(図 2-10)。

図 2-10 BHKP : 樹種別消費 (1970-2015)

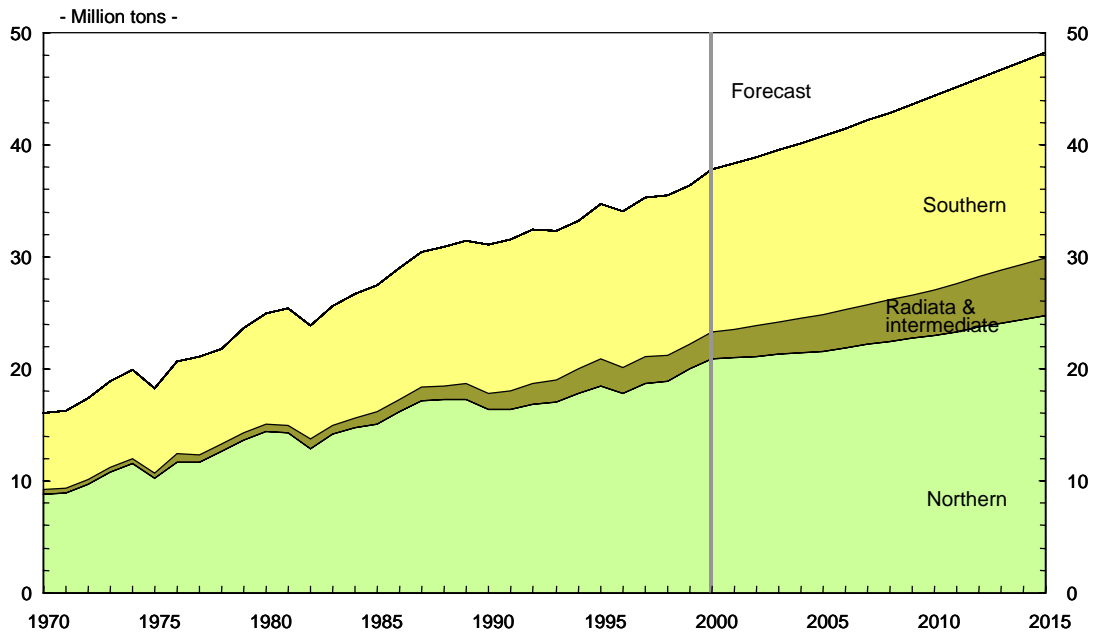


- アジアにおける BHKP 消費のシェアはかなり増加するであろう。いくつかの樹種の中でもユーカリは次第に品質的に最高のものとして認められつつある。アジアでは、アカシアも重要性を増すとみられるが、繊維強度が重視される北半球では樺が選好されよう。

低い伸び、低下するシェア:BSKP

- BSKP(自家消費分およびマーケット・パルプの合計)の消費の伸びは、BHKP の2分の1のペース、すなわち年率 1.7%ないし 70 万トンの増加であり、2015 年時点では 4,800 万トンに達する程度とみられる。これは BSKP の製紙用原料としてのシェアが 10%程度に縮小することを意味する(図 2-11)。
- 南部米松およびラディアータ松を原料した BSKP の消費は、ノルディック諸国や北米北部で製造される BSKP よりも早い伸びを示すと思われる。

図 2-11 BSKP：樹種別消費（1970-2015）



Source: JICA Study Team

P&W、今後の主原料はBSKPとBHKP

- BSKP の用途別需要をみると、次第に印刷・筆記用紙向けに集中する傾向を強めている。2015年時点の BSKP の需要は、その 63% が P&W 向けとなろう。その理由は、

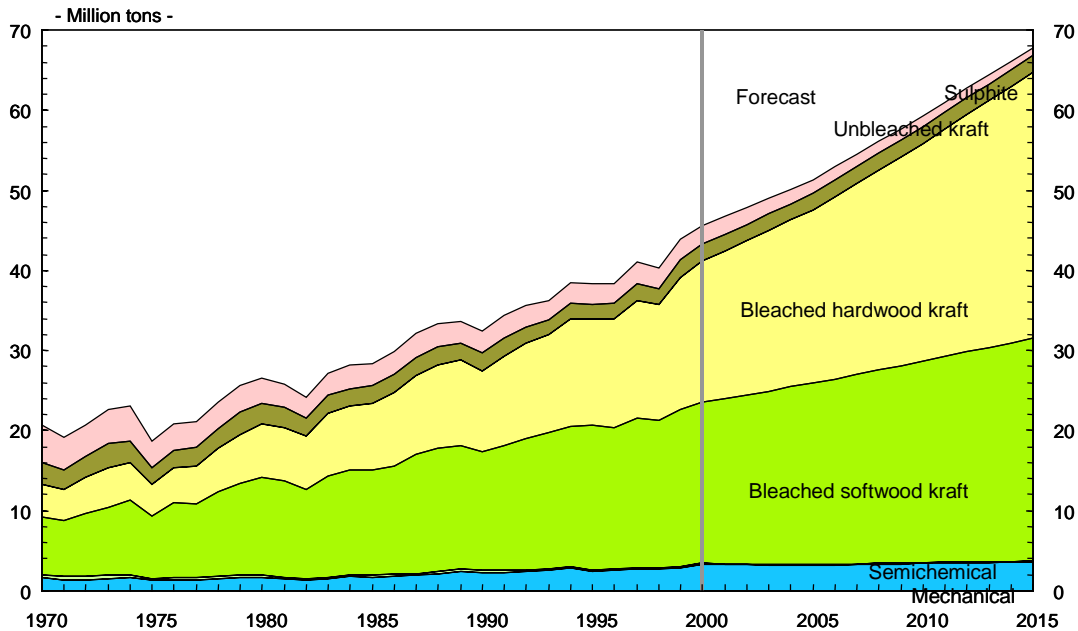
 - P&W 向け需要の伸びが、BSKP 需要全体の平均伸び率を上回ること、
 - 製紙機械の技術的進歩が進み、P&W 以外の製品分野でも、素材の品質を問わず、高速生産が可能になったこと、
 - 包装用紙製品、ティッシュペーパー、新聞用紙の分野で RCP の使用が増加していること、
 - ティッシュペーパー分野では、BSKP に代えて BHKP が使用されるようになってきていること、である。
- 上質紙(印刷・筆記用紙)がすでに総消費量の約 62% を占めるに至っているが、BHKP の需要が伸びている背景は、P&W 製品の平均を上回る需要(絶対量)の伸び、高速生産を可能にする P&W 製紙機械の技術的進歩、繊維性原料に占める広葉樹比率の上昇(しばしば 100% に至る)であろう。

2.4 製紙用マーケット・パルプの需要見通し

健全な伸び続くマーケット・パルプ需要

- マーケット・パルプ需要は、2015 年までの予測の限りでは、紙・パルプの生産統合化が進んだとしても、ヴァージンパルプ需要全体の伸びよりも早い伸びを示すと予想される。
- 市販木材パルプの総需要は、2015 年までの予測では、年率 2.7%あるいは 150 万トンの割合で拡大し、総量は現在の 4,550 万トンレベルから 6,780 万トン規模に達するであろう(図 2-12)。

図 2-12 マーケット・ウッドパルプ：種類別需要予測（1970-2015）



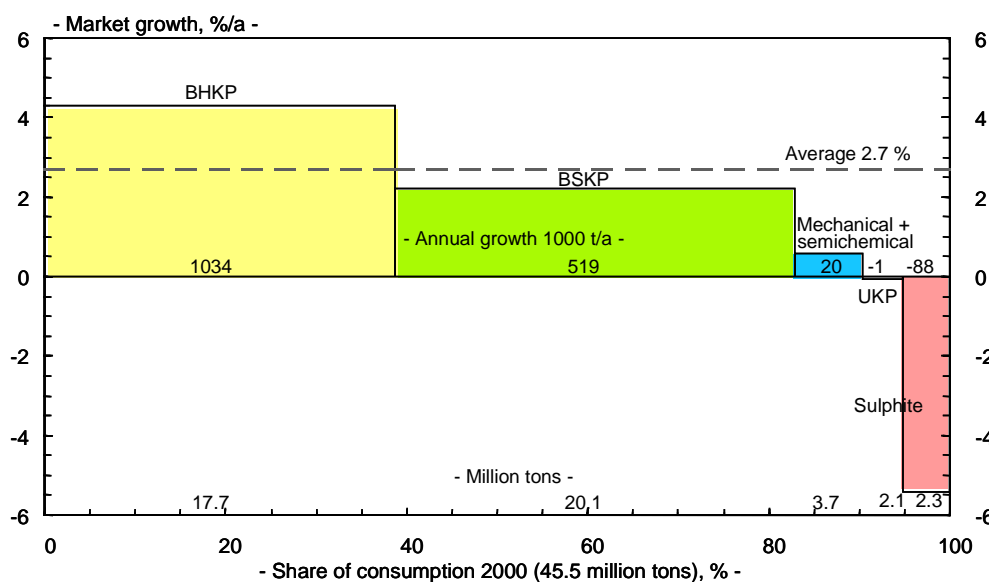
Source: JICA Study Team

年にひとつの新規パルプ・ミルの新設が必要

- (パルプ需要の増大に伴い、)新規パルプ・ミルの立ち上げや既存工場の拡張によって、毎年およそ 100 万トン強のパルプ生産能力の追加が必要とみられるところ、学習効果、設備更新等による既存パルプ・ミルの生産性向上により、これだけで年間 0.75~1.0%、量換算で 40 万トンの生産能力の拡大をみると試算される。

- しかし、今後のマーケット・パルプの需要拡大に対応するには、なおかつ 10 年間にわたって、毎年ひとつの新規工場の参入、あるいは、ひとつないし二つの既存ミルの設備拡張が必要とされるであろう。
- 実際には、マーケット・パルプ需要の増大のほとんどすべては、BHKP および BSKP に集中するといつてよい。サルファイトパルプの需要は今後とも減少、未晒クラフトパルプもある程度の後退は免れない。また、機械パルプの需要増加も平均以下のレベルにとどまろう(図 2-13)。

図 2-13 マーケット・ウッドパルプ：タイプ別需要伸び率予測 (2000-2015)



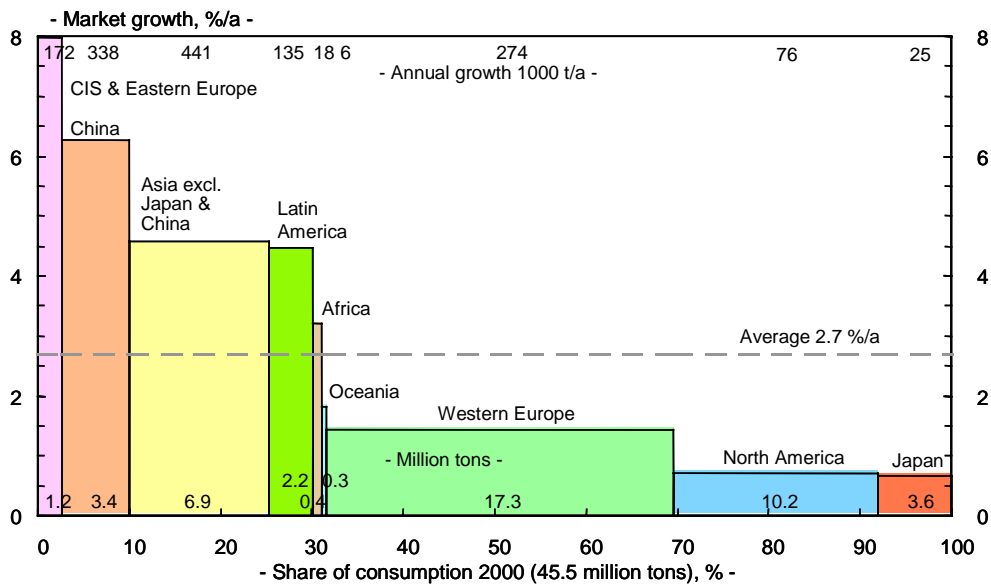
Source: JICA Study Team

- BHKP の消費は、数量ベースでは、BSKP の 2 倍強の速度で増加する。したがって、2006～2007 年までに BHKP はマーケット・パルプの主流となる。

アジア、成長のセンター

- マーケット・パルプへの需要が最も急速に拡大するのは、アジア地域であろう。アジアでの需要量は、2015 年までには西欧のそれに匹敵するに至るであろう。西欧および北米地域の需要の伸びは、世界平均をはるかに下回る(図 2-14)。

図 2-14 マーケット・ウッドパルプ：地域別需要伸び率予測（2000-2015）



Source: JICA Study Team

新規パルプ・ミル、立地・製品展開は原料次第

- 木材原料の入手可能性が、新規工場立地の北米、北欧から南半球あるいは他地域への移行、さらには生産品種の選択を左右する。また、植林戦略の重要性も増しつつあり、これも工場立地の選択に影響を与えよう。

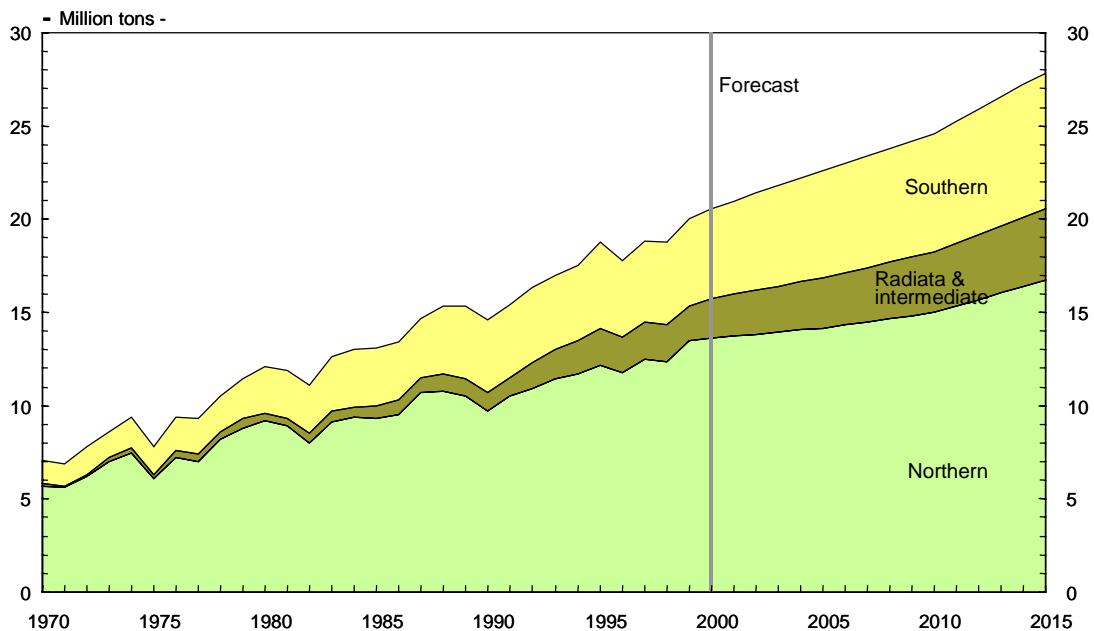
新樹種の開発と製造技術革新が製品展開のカギ

- アジア、なかでもインドネシアにおけるアカシアの植林が限界に達しつつあることは、長期的にみて晒クラフトパルプ市場に大きな影響を与えよう。アスペンとポプラが復帰を果たしたが、他の新たな樹種が広葉樹あるいは非木材パルプ素材として今後導入される可能性もあろう。
- 亜硫酸塩プロセス処理から硫酸塩プロセス処理への移行、メカニカルパルプ部門での技術革新など、現在進行中の傾向は今後も続くものとみてよい。現在の研究開発の動きからすれば、近い将来に同様の大きな技術革新がパルプ業界で生まれる可能性は低いが、製紙業界の技術革新がパルプの品質改善を促す可能性はある。例えば、多重層紙製造技術が革新的な変化を遂げるとすれば、パルプ品質に対するニーズは大きく変わることが考えられる。

BSKP: 毎年、新規パルプ工場の立ち上げが必要

- マーケット BSKP の需要は、現在の 2,060 万トンレベルから、毎年 49 万トン(年率 2.0%)の割合で増加するであろう。これは、既存設備の生産性向上を勘定にいれても、2 年ごとに 1 件の新規工場設いか、あるいは毎年、1 件の既存工場の大規模な設備拡張を必要とする規模である(図 2-15)。
- アジアにおける(マーケット BSKP の需要の)伸びが北米や西欧の伸びの 3~4 倍に上るといふ事実は、広葉樹や非木材パルプに加えて、何らかの補充的繊維素材の導入が必要であることを示している。
- 北部供給ソースからの BSKP はマーケット BSKP のおよそ 3 分の 2 を占めるが、相対的に最も高い需要の伸びを示しているのは、中間品質の BSKP、基本的にはラジアータ松をベースとしたパルプである。
- 北米-アジア間、南米-欧州間、さらには欧州域内の国際取引が、次第に顕著なものとなる。

図 2-15 BSKP : 樹種別消費予測 (1970-2015)

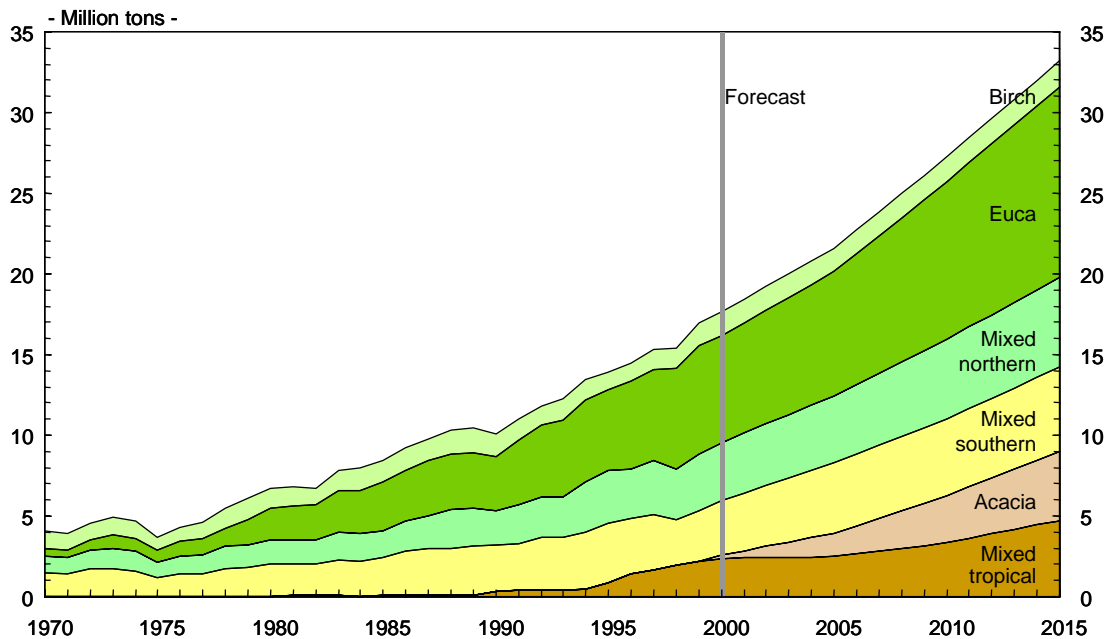


Source: JICA Study Team

BHKP：進む製品の多様化

- マーケット BHKP の需要量は、現在の 1,770 万トン水準から毎年、100 万トン、率にして 4.3%の割合で増加し、2015 年の消費量は 3,320 万トンに達する(図 2-16)。
- 熱帯広葉樹混合パルプとユーカリパルプがマーケット BHKP 市場を席巻する事態がしばらくは続くと思われるものの、将来、アカシアと熱帯広葉樹混合パルプの役割が大きくなるであろう。
- 1970 年以來、最も高い伸びでマーケット BHKP の消費を拡大してきたのは西欧だが、将来は中国を含むアジア地域において消費は西欧を上回る高い伸びを示すこととなる。
- 国際貿易フローの現状パターンは基本的に維持されようが、貿易の伸びでみれば、とくにアジア域内、南米-欧州、南米-日本を含むアジア、といった流れが大きな伸びを見せよう。

図 2-16 BHKP：樹種別消費予測（1970-2015）



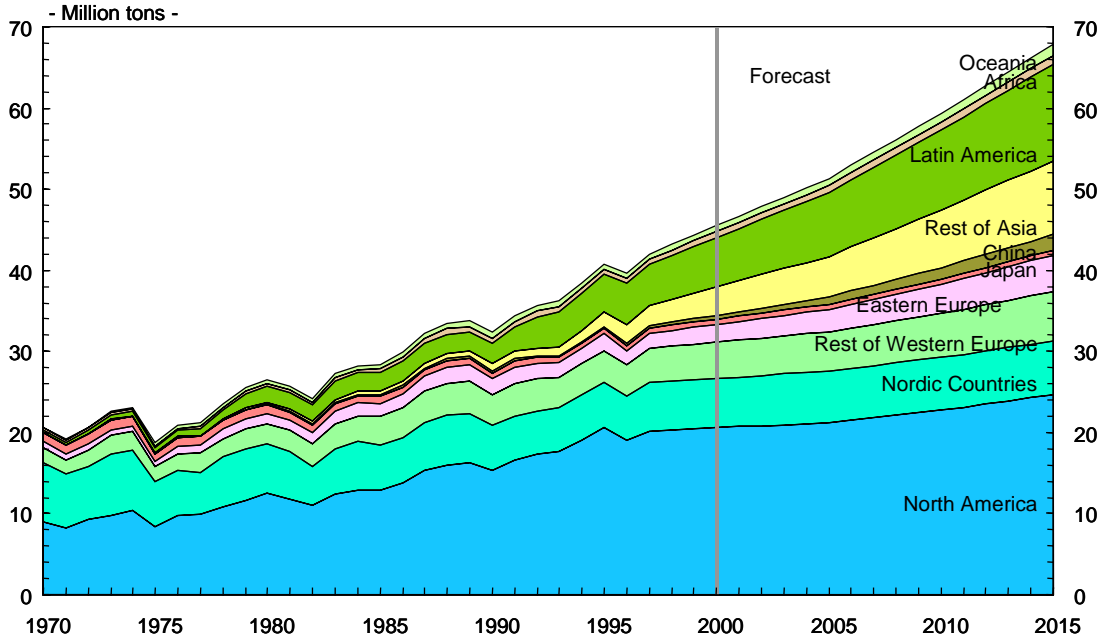
Source: JICA Study Team

2.5 マーケット・パルプの供給

マーケット・パルプ生産、予想される南半球への移動

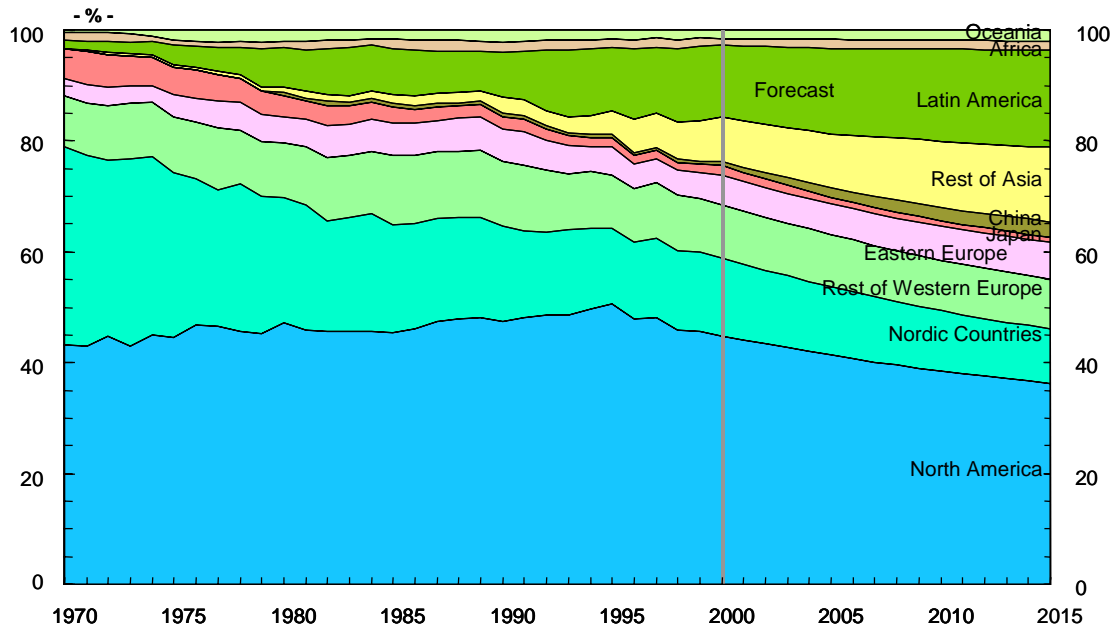
- 北米はマーケット・パルプの最大の生産地だが、北米域内でみると、カナダの生産量は明らかに米国のそれを上回る。西欧および南米は北米に次ぐ。アジアは西欧、南米にやや及ばないが、これはマーケット BHKP の生産ではきわめて急速な拡大を見せながらも、その他の製品分野での生産が少ないためである(図 2-17、18)。
- インドネシア、ブラジル、中国、ロシアがマーケット・パルプ生産国としての比重を増して行くと思われる。タイ、とくにマレーシアなどのアジア諸国は繊維素材を保有しており、これらも潜在成長性を備えている。
- 北欧諸国は、2002 年まではマーケット・パルプをかなり増産すると思われるものの、その後は、一貫生産の進展もあり、増産のテンポは若干落ちよう。同様に、ポルトガル、スペインの製紙業界でも一貫生産方式への移行が進むと見られる。
- いくつかの西欧市場、すなわちリトアニア、ラトビア、エストニア、独、仏、英国においては、木材資源は豊か、かつ増加傾向にある。したがって、パルプ生産に必要とされる第一の要件は、これらの国では満たされている。

図 2-17 マーケット・ウッドパルプ：地域別生産予測（1970-2015）



Source: JICA Study Team

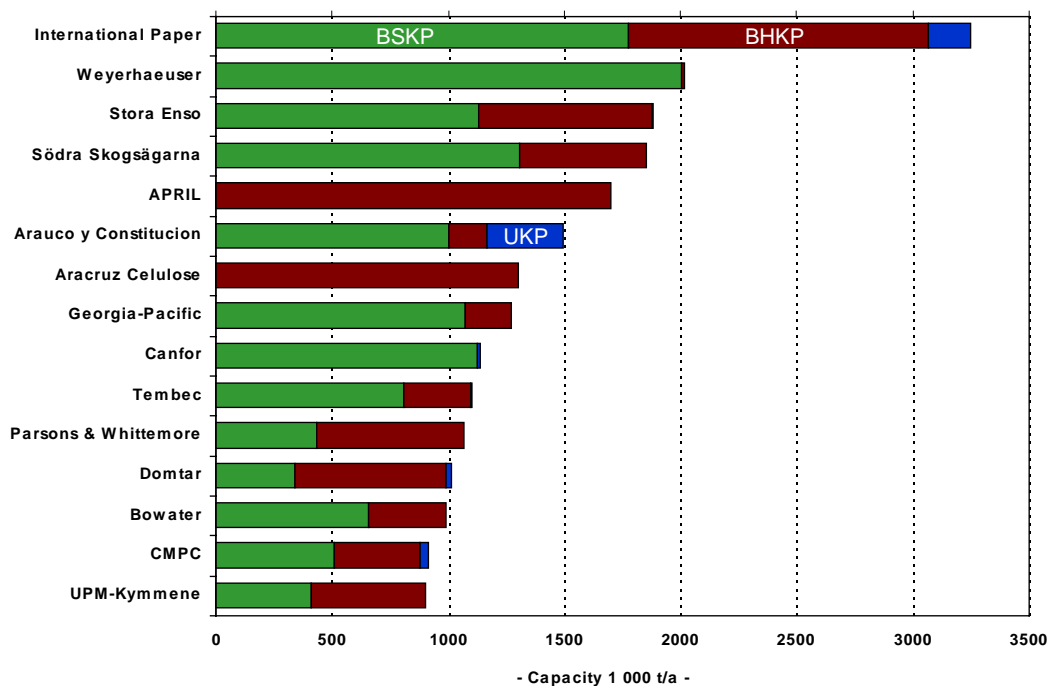
図 2-18 マーケット・ウッドパルプ：地域別生産シェア（1970-2015）



Source: JICA Study Team

- フラップパルプおよび 特殊パルプを含め、年産 100 万トン以上のマーケット・パルプ生産能力を持つパルプ製造企業は、世界にいま 13 社ある(図 2-19)。

図 2-19 マーケットパルプ：世界主要 15 企業の設備能力 (2001:IV)



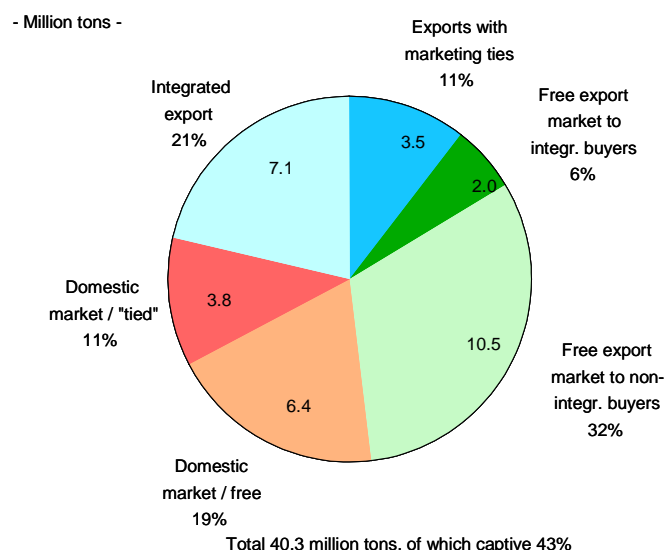
Source: JICA Study Team

一貫生産は、進展しているか？

- 一貫生産への移行の動きは、インドネシアなどではいまだに一貫生産戦略を追求しているものの、(世界的にみれば)かつてほど顕著なものではない。
- 事実、最近では製紙企業が「コア事業」に集中、ノンコア事業を売却する傾向を強めており、このため、逆に一貫生産からマーケット・パルプ依存に回帰する動きが目立っている。
- 確かに、パルプ企業と製紙企業双方を所有・経営する傾向は強まっている。しかし、大多数は国境を超えての所有であり、したがって同一企業グループ内でのパルプ取引が増大しているのである。こうした企業グループ内で取り引きされるパルプは、統計的には依然としてマーケット・パルプとして扱われるのである。

- こうしたパルプの企業内取引、すなわち「ヒモ付き」販売は、目下のところマーケット・パルプ取引の 43%ないし 1,440 万トンに上り、しかもさらに増大傾向にある。2015 年までには、これが 50%を超えると予想される(図 2-20)。

図 2-20 マーケット・パルプ：アクセス別市場シェア (2000)



Source: JICA Study Team

技術革新の要因は環境対策

- 今日、パルプ生産に係る技術革新は、環境への配慮から推進されているのが実態である。
- 現在、パルプ業界では、上水消費量を削減し、汚水排出を最小限に押さえ、さらにはこれをゼロとするために、晒工程での閉鎖循環式排水システム採用に向けた動きが活発化している。完全無排水が、最終的な目標である。ECF (Elemental Chlorine Free Process)および TCF (Total Chlorine Free Process)漂白システムは、TEF の概念に類似したものである。

古い議論、TCF か ECF か

- ただし、TCF を目指した動きはすでに停止している。TCF は、循環式漂白システム採用の前提要件ではない上、TCF が AOX 排出規制に適合することを求める国は、もはやほとんどないからである。
- AOX 低排出基準に適合するべく C102、次いで H202 基準などを適用した ECF 方式およびいわゆる ECF-light 方式が、今後、漂白システムの主流をなすものと考えられる。

- 塩素および次亜塩素酸を用いた漂白システムは、おそらく途上国に多く存在する小規模な非木材ベースの工場を除けば、今後数年のうちに間違いなく廃止されるであろう。

クラスタールールが大きく影響

- 米国の排水・空気汚染に係るパルプ・製紙工場向けガイドラインを定めたクラスタールールは、米国のパルプ工場にある種の変化を強いた。すなわち、クラスタールール適合のためにトン当たり平均 10～20 米ドルのコスト-変動コストおよび資本コスト-増を余儀なくされたのである。ただ、このコスト増加は予想されたより少ないものであった。一方、インドネシアや北欧諸国ではコスト増はそれほどでもなかったが、西欧、オセアニア、日本の典型的なパルプ・ミルは、より多くのコスト増に直面した。
- 米国のいくつかのパルプ・ミルが閉鎖を決めたのは、クラスタールール適合のための追加設備投資に耐えられないという直接的あるいは間接的な理由、通常のケースはもともとの収益不足に加え、クラスタールール適合のための、あるいはその他の目的のための設備投資がさらに利益を圧迫するといった理由によるものであった(表 2-1)。

表 2-1 設備投資計画（マーケット・パルプ+自家消費分）の純増減（1999–2006）

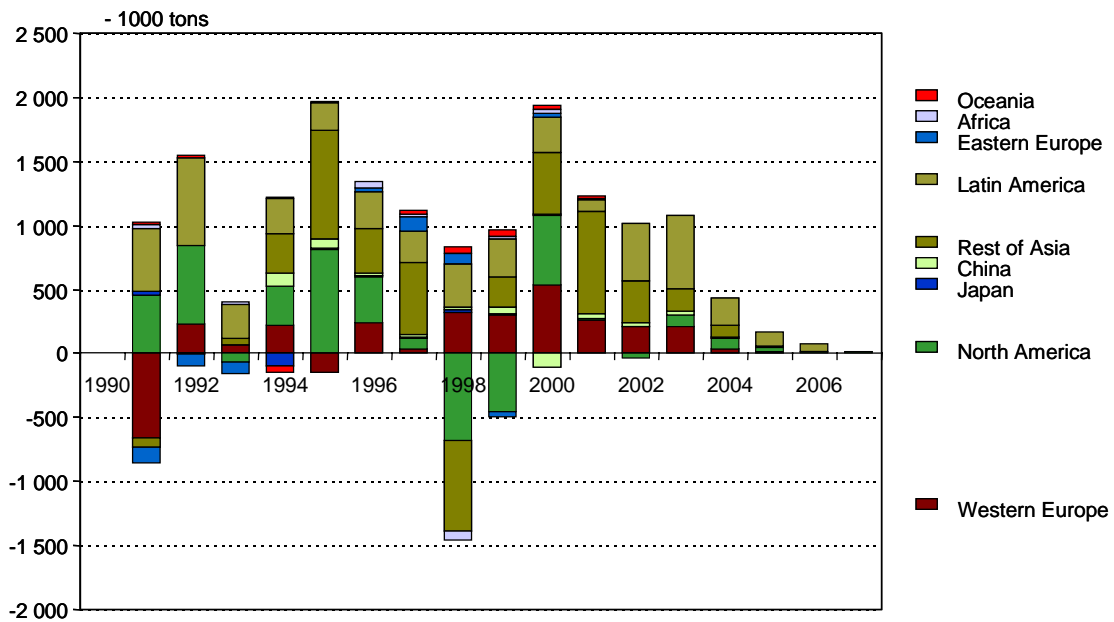
地域	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
（単位：1,000トン）								
北米	-1,224	-49	-676	578	210	134	32	29
欧州（ロシアを含む）	711	1,786	1,558	971	462	129	31	12
アジア	1,565	1,471	1,393	1,217	564	241	36	3
その他地域	813	596	386	629	653	246	114	56
世界合計	1,866	3,804	2,661	3,395	1,889	750	213	100

Source: JICA Study Team

設備投資、今後数年のテンポは緩やか

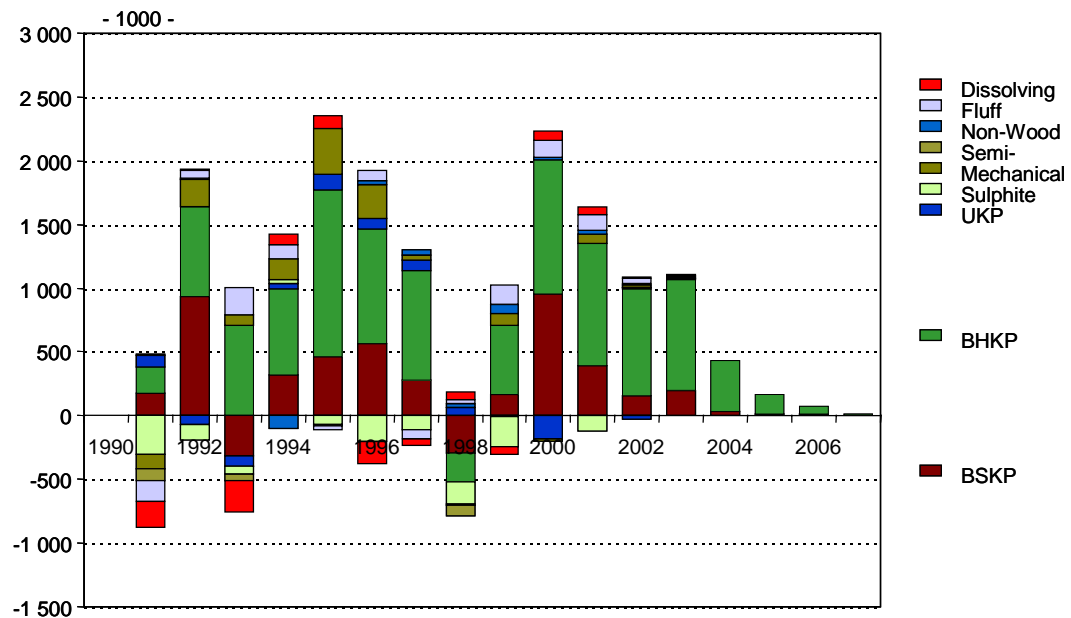
- ケミカル・マーケット・パルプ分野の 2001 年秋までの設備投資計画の変化を図 2-21 および図 2-22 に示した。

図 2-21 ケミカル・マーケットパルプ：地域別設備投資計画の推移（1991-2007）



Source: JICA Study Team

図 2-22 ケミカル・マーケットパルプ：製品別設備投資計画の推移（1991-2007）



Source: JICA Study Team

また、主要ミルの投資計画の動きを図 2-23 に示した。

図 2-23 ケミカル・マーケットパルプ：主要工場別設備能力推移（2001-2004）

2001				
Riaupulp, Pekanbaru, Kerinci, IDN	1 100	bl hw sa	new line	
Enocell, Uimaharju, FIN	100	bl hw sa	change in integration	
Burgo Ardennes, BEL	100	bl hw sa	capacity expansion	
Metsä-Botnia, Joutseno	60	bl sw sa	new line	
Metsä-Botnia, Kaskinen	50	bl sw sa	change in integration	
International Paper, Courtland, AL	-110	bl hw sa	decrease	
Georgia-Pacific, Bellingham, WA	-140	bl sw si	shut down	
Soporcel, Lavos, PRT	-175	bl hw sa	change in integration	
Skeena, BC	-450	bl sw sa	shut down	
	Sub-total			535
2002				
Aracruz, BRA	700	bl hw sa	new line	
Votorantim, Jacarei, BRA	400	bl hw sa	new line	
Klabin Riocell, Porte Alegre, BRA	135	bl hw sa	capacity expansion	
Ripasa, Limeira, BRA	105	bl hw sa	capacity expansion	
CMPC, Mininco, CHL	90	bl sw sa	capacity expansion	
Lwarcel, Lencois Paulista, BRA	70	bl hw sa	capacity expansion	
Shandong Rizhao, CHN	70	bl sw sa	new mill	
Willamette, Port Wentworth, GA	-150	bl hw sa	change in integration	
	Sub-total			1 420
2003				
Willamette, Port Wentworth, GA	150	bl hw sa	change in integration	
ENCE, Navia, ESP	80	bl hw sa	capacity expansion	
	Sub-total			230
2004				
Arauco, San Jose Marquina, CHL	600	bl hw &sw	new mill	
	Sub-total			600

Source: JICA Study Team

- 主要なパルプ・ミルが現在計画でないし検討中の具体的なパルプ・プロジェクト一覧を表 2-2 に挙げた。おそらくこれらのプロジェクトの多くは実現を見ないであろう。しかし、新規投資計画がまったくないわけではないことを示すものである。

表 2-2 計画中または検討中のパルプ・ミル・プロジェクト一覧

Country	Company	Mill Location		Capacity		Date	Description
				Market	Total		
- 1000 tons -							
DEU	Zellstoff Stendal GmbH	Arneburg	bl sw sa	550	550	Mid-2004	new mill
EST	EM Capital	..	bl sw & hw sa	500	500	planned	new mill
LTU	Lithuanian Economic Ministry	..	bl sw & hw sa	500	500	planned	new mill
LVA	A/S Baltic Pulp	Ozolsala, near Jekabpils	bl sw & hw sa	600	600	2005	new mill
GBR	Scottish Pulp		bl sw sa	250-400	250-400	planned	new mill
ARG	Celulosa del Plata	Corrientes	bl sw sa	500	500	2005-07	new mill
BRA	Bahia Sul Celulose S.A.	Mucuri	bl hw sa	600	600	planned	new line
BRA	Bahia Sul Celulose S.A.	Mucuri	bl hw sa	105	100	2002-03	capacity expansion
BRA	Celmar Industria de Celulose e Papel	Imperatriz	bl hw sa	600	600	planned	new mill
BRA	Cenibra - Celulose Nipo-Brasileira S.A.	Belo Oriente	bl hw sa	200	200	2002	capacity expansion
BRA	Ripasa S.A. Celulose e Papel	Limeira	bl hw sa	100	100	planned	capacity expansion
BRA	Veracel Celulose S.A.	Eunapolis	bl hw sa	750	750	2005	new mill
CHL	Celulosa Arauco y Constitucion S.A.	Arauco, Bio-Bio	bl hw sa	110	110	By 2002	capacity expansion
CHL	Celulosa Arauco y Constitucion S.A., Complejo Forestal Industrial Itata	Nueva Aldea, Bio Bio	bl sw & hw sa	550	550	planned	new mill
CHL	CMPC Celulosa S.A., Santa Fe Mill	Nacimiento, Bio-Bio	bl hw sa	500	500	2005	new line
CHN	Hainan Jinhai Pulp & Paper Co., Ltd.	Yangpu, Hainan	bl hw sa	540	540	planned	new mill
CHN	Huaihua Paper Mill	Huaihua	bl sw sa	200	200	planned	new mill
CHN	Zhanjiang Pulp Mill	..	bl hw sa	500	500	planned	new mill
IDN	Finnantara Intiga	Sanggau Region	bl hw sa	600	600	planned	new mill
IDN	PT International Timber Corporation of Indonesia	Balikpapan	bl hw sa	650	650	planned	new mill
IDN	PT Inti Indorayon Utama	Porsea	bl hw sa	120	120	planned	restart
IDN	PT Marga Buana Bumi Mulia	near Banjar Masin	bl hw sa	600	600	planned	new mill
IDN	PT Sinar Kalbar Raya	Pontianak	bl hw sa	300	300	planned	new mill
MYS	Borneo Pulp and Paper Sdn. Bhd.	Samarakan, Bintulu	bl hw sa	750	750	planned	new mill
THA	Advance Agro/Government of China	Tha Toom, Prachinburi	bl hw sa	700	700	planned	new mill
THA	Phoenix Pulp and Paper Co. Ltd.	Khon Kaen	bl hw sa	250	250	planned	new line
AUS	Visy Industries Inc., Tumut Pulp and Paper Mill	Gilmore, near Tumut	unbl sw sa	200	200	planned	new line

Source: JICA Study Team