

トルコ共和国 アクス製紙工場リノベーション計画調査 報告書

トルコ共和国 アクス製紙工場 リノベーション計画調査 報告書

1990年12月

1990年12月

国際協力事業

国際協力事業団

JICA

314
69.5
MPI

LIBRARY

90-193

紙計工

~~90-193~~

90-193

314 / 62 / 16 / 11

JICA LIBRARY



1089401(2)

22(84)

トルコ共和国
アクス製紙工場
リノベーション計画調査
報告書

1990年12月

国際協力事業団

国際協力事業団

22184

序 文

日本国政府は、トルコ共和国政府の要請に基づき、同国においてアクス製紙工場リノベーション計画策定のための調査を行うこととし、その実施を国際協力事業団に委託した。

当事業団は、ユニコインターナショナル株式会社 白石正明氏を団長とする調査団を、1990年2月19日から同年3月20までトルコ共和国に派遣した。

同調査団は、トルコ共和国政府及び関係機関と協議しつつ、その協力を得て工場の診断、関係資料の収集等を行った。帰国後工場診断の結果をふまえ、関連データの検討・解析等の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

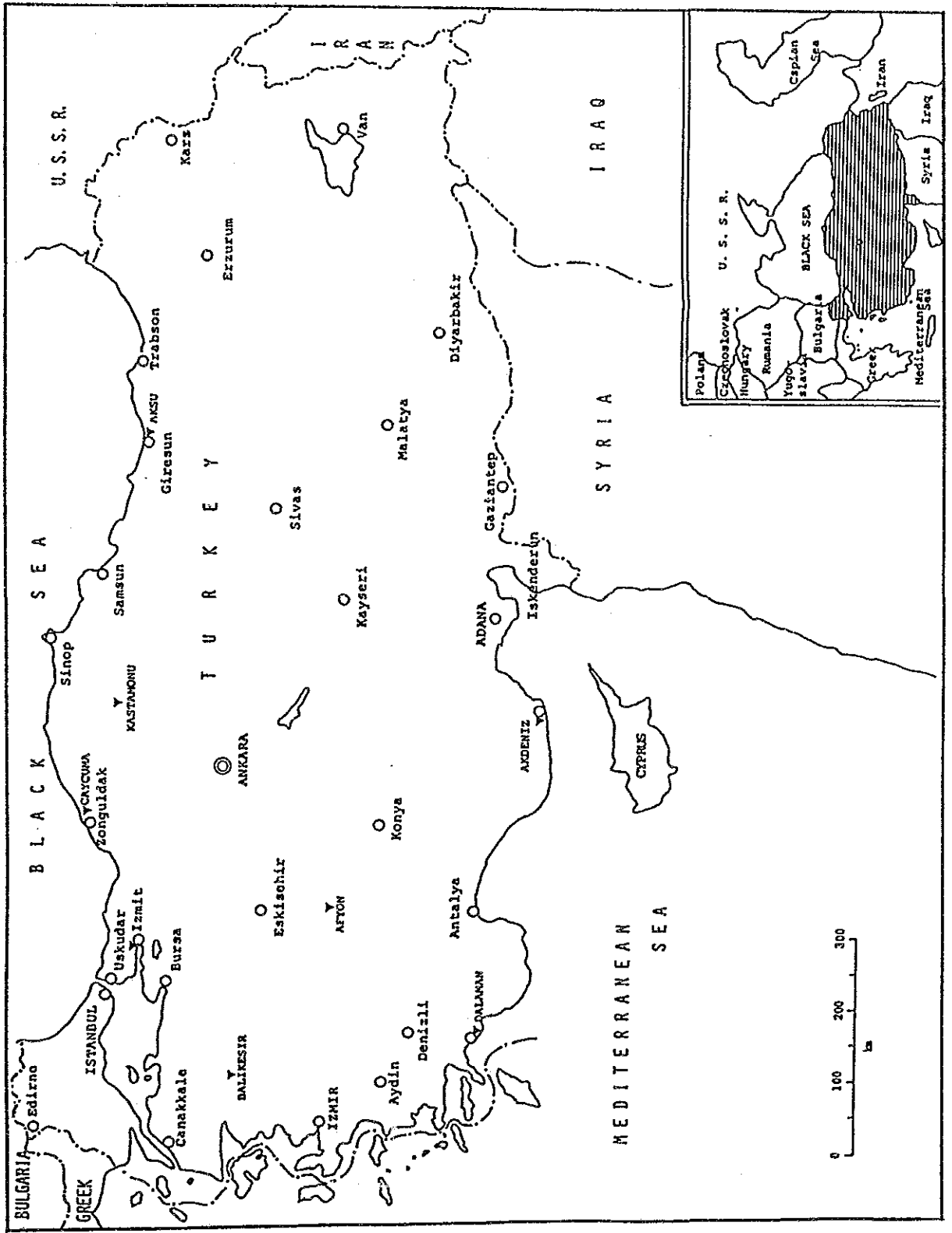
本報告書がアクス製紙工場のリノベーション計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に貢献できれば幸いである。

本調査の実施に当たり、多大の御協力をいただいたトルコ共和国政府、在トルコ共和国日本国大使館、外務省及び通商産業省の関係各位に対し衷心より感謝の意を表するものである。

1990年12月

国際協力事業団

総裁 柳谷謙介



ABBREVIATION AND SYMBOLS

Unit and Conversion

mm	Millimeter
cm	Centimeter
m	Meter
km	Kilometer
in	Inch (1 in = 2.54 cm)
ft	Foot (pl. feet)(1 ft = 0.305 m)
cm ²	Square centimeter
m ²	Square meter
ha	Hector (1 ha = 10,000 m ² = 2.471 acres)
ft ²	Square foot (1 ft ² = 0.0929 m ²)
m ³	Cubic meter
Nm ³	Normal cubic meter
MMm ³	Million cubic meters
ft ³ , cu ft	Cubic foot (1 ft ³ = 0.0283 m ³)
SCF	Standard cubic foot
MMSCF	Million standard cubic feet
l	Liter
gal	Gallon (1 British gallon = 4.546 liters, 1 U.S. gallon = 3.785 liters)
bb1	Barrel (1 barrel = 42 U.S. gallon)
g	Gram
kg	Kilogram
ton, t, T, Ton	Metric ton
lb(s)	Pound (1 lb = 0.454 kg)
sec	Second
min	Minute
hr, h, Hr	Hour
d, D	Day
m, M	Month
y, Y	Year
C	Degree centigrade
F	Degree fahrenheit

Cal	Calorie
Kcal, K cal	Kilo calorie
BTU, Btu	British thermal unit (1 BTU = 0.252 K cal)
MMBTU, MMBtu	Million British thermal units
LHV	Low heating value
HHV	High heating value
A	Ampere
V	Volt
W	Watt
kw	Kilowatt
MW	Megawatt
kVA	Kilo-volt ampere
MVA	Mega-volt ampere
kwh, kWh	Kilowatt-hour
MWh, MWH	Megawatt-hour
HP	Horse power
%	Percent
ppm	Parts per million
ppb	Parts per billion
g/Nm ³	Gram per normal cubic meter
pH, PH	Hydrogen in concentration
kg/cm ²	Kilogram per square centimeter
lb/in ²	Pounds per square inch
mmAq	mm aqua (= water)
t/d, ton/day,	
T/D, tpd	Metric tons per day
t/y, ton/year,	
MTA, MT/Y, T/Y,	
tpa, tpy	Metric tons per year

Technical Terms

CSF	Canadian standard freeness
SR	Schopper Riegler freeness
CD	Cross direction (of machine)
MD	Machine direction
DIP	De-inked pulp

GP, GWP	Groundwood pulp
KP	Kraft pulp
BKP	Bleached kraft pulp
SBKP	Semi-bleached kraft pulp
BW	Basis weight
MP	Moisture profile
CT	Cathod ray tube
BOD	Biological Oxygen Demand
CI	Chlorine
HCl	Hydrochloric Acid
NaOH	Sodium Hydrogen Oxide
PDF	Polydisc filter
BFW	Boiler feedwater

Financial and Economic Terms

DCF	Discounted cash flow
IRR	Internal rate of return
EIRR	Economic internal rate of return
FIRR	Financial internal rate of return
ROI	Return on investment
GDP	Gross domestic product
GNP	Gross national product
C & F	Cost and freight
CIF	Cost, insurance and freight
FOB	Free on board
NPV	Net present value

トルコ共和国

アクス製紙工場

リノベーション計画調査

報告書

目 次

I プロジェクトの背景及び目的

1. プロジェクトの背景	I-1
1.1 トルコの経済環境及び政策	I-1
1.2 トルコ工業の現状及び政策	I-2
1.3 トルコの紙パルプ工業の現状及び政策	I-3
2. 調査の目的及び範囲	I-4
2.1 調査の目的	I-4
2.2 調査の範囲	I-4

Table List

Table I-1-1 主要経済指標	I-5
Table I-1-2 第6次5ヶ年計画目標	I-6
Table I-1-3 VALUE ADDEN IN INDUSTRIAL SECTOR	I-7
Table I-1-4 生産高推移	I-8
Table I-1-5 第6次5ヶ年計画目標	I-9
Table I-1-6 産業別輸出額	I-10
Table I-1-7 トルコ共和国紙パルプ（生産／輸出／輸入／需要／実績）	I-11
Table I-2-1 紙・板紙生産高	I-12

II 市場調査

1. トルコの新聞用紙市場	II-1
1.1 新聞用紙需給実績	II-1
1.1.1 生産実績	II-1
1.1.2 販売実績	II-1
1.1.3 輸入及び輸出実績	II-2
1.1.4 需要実績及び需要の分析	II-2
1.1.5 価格推移	II-3
1.1.6 品 質	II-4
1.1.7 流 通	II-6
2. トルコの故紙市場	II-13
2.1 故紙回収実績	II-13
2.2 故紙消費実績	II-13
2.3 故紙輸入実績	II-13
2.4 国内故紙の収集システム	II-14
3. トルコの新聞・雑誌市場	II-15
3.1 新聞市場	II-15
3.2 雑誌市場	II-15
3.3 新聞・雑誌の流通	II-16
4. 世界の新聞用紙市場	II-17
4.1 需給実績	II-17
4.1.1 生産能力推移	II-17
4.1.2 生産実績	II-17
4.2 輸出実績	II-18
4.2.1 輸入実績	II-18
4.2.2 需要実績	II-19
4.2.3 需給バランス	II-19
4.2.4 価格推移	II-19
4.3 需給予測	II-20
4.4 価格予測	II-20

5. 世界の故紙市場	II-22
5.1 回収、消費、輸出入、価格実績	II-22
5.1.1 回収実績	II-22
5.1.2 消費実績	II-22
5.1.3 輸出実績	II-23
5.1.4 故紙回収／消費バランス推移	II-23
5.1.5 価格実績	II-23
5.2 回収・消費予測	II-24

Table List

Table II-1-1 HISTORICAL NEWSPRINT PRODUCTION IN TURKEY	II-25
Table II-1-2 HISTORICAL NEWSPRINT SALES OF SEKA	II-26
Table II-1-3 HISTORICAL NEWSPRINT SALES OF SEKA BY CUSTOMER	II-27
Table II-1-4 HISTORICAL IMPORTS AND EXPORTS OF NEWSPRINT IN TURKEY	II-28
Table II-1-5 IMPORTS QUANTITY AND VALUE OF NEWSPRINT IN TURKEY BY ORIGIN	II-29
Table II-1-6 HISTORICAL NEWSPRINT DEMAND, GNP AND POPULATION IN TURKEY	II-30
Table II-1-7 REGRESSION ANALYSIS ON NEWSPRINT DEMAND AND POPULATION	II-31
Table II-1-8 REGRESSION ANALYSIS ON PER CAPITA NEWSPRINT DEMAND ...	II-32
Table II-1-9 HISTORICAL SEKA'S NEWSPRINT SALES PRICES	II-33
Table II-1-10 REGRESSION ANALYSIS ON DOMESTIC NEWSPRINT PRICE AND EXCHANGE RATE IN TURKEY	II-34
Table II-1-11 HISTORICAL PRICES OF IMPORTED NEWSPRINT AND SEKA'S NEWSPRINT	II-35
Table II-1-12 REGRESSION ANALYSIS ON SEKA'S NEWSPRINT PRICE AND IMPORTED NEWSPRINT PRICE	II-36
Table II-1-13 COMPARISON TEST ON QUALITY OF SEKA'S NEWSPRINT AND IMPORTED NEWSPRINT	II-37
Table II-1-14 EVALUATION OF QUALITY OF SEKA'S NEWSPRINT AND IMPORTED NEWSPRINT IN BIG NEWSPAPER COMPANY	II-38
Table II-1-15 DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY [CASE A]	II-39
Table II-1-16 DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY [CASE B-1]	II-40
Table II-1-17 DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY [CASE B-2]	II-41

Table II-1-18	COMBINED DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY	II-42
Table II-1-19	PROJECTED SUPPLY/DEMAND BALANCE OF NEWSPRINT IN TURKEY	II-43
Table II-1-20	PROSPECT FOR IMPORT PRICE OF NEWSPRINT IN TURKEY	II-44
Table II-2-1	HISTORICAL WASTE PAPER COLLECTION IN TURKEY	II-45
Table II-2-2	HISTORICAL WASTE PAPER CONSUMPTION IN TURKEY	II-46
Table II-2-3	HISTORICAL WASTE PAPER IMPORTS IN TURKEY	II-46
Table II-2-4	HISTORICAL WASTE PAPER IMPORTS IN TURKEY.....	II-47
Table II-2-5	HISTORICAL WASTE PAPER COLLECTION BY ENTERPRISE IN TURKEY	II-48
Table II-2-6	HISTORICAL WASTE PAPER COLLECTION OF SEKA BY GRADE ...	II-48
Table II-3-1	NEWSPAPER CIRCULATION BY COMPANY IN TURKEY	II-49
Table II-3-2	HISTORICAL NEWSPRINT CIRCULATION IN TURKEY	II-50
Table II-3-3	DISTRIBUTION OF NEWSPAPER AND MAGAZINE BY REGION	II-51
Table II-4-1	GLOBAL NEWSPRINT CAPACITY, PRODUCTION AND DEMAND	II-52
Table II-4-2	HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT PRODUCTION BY COUNTRY	II-53
Table II-4-3	HISTORICAL BLOVAL NEWSPRINT EXPORTS BY REGION /BY COUNTRY	II-54
Table II-4-4	NEWSPRINT EXPORT FROM MAJOR PRODUCING COUNTRIES BY DESTINATION	II-55
Table II-4-5	HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT IMPORTS BY COUNTRY	II-56
Table II-4-6	HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT DEMAND BY REGION /BY COUNTRY	II-57
Table II-4-7	HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT SUPPLY/DEMAND BALANCE BY REGION/BY COUNTRY	II-58
Table II-4-8	HISTORICAL EXPORT PRICES OF NEWSPRINT IN CANADA	II-59
Table II-4-9	HISTORICAL NEWSPRINT PRICES IN WEST GERMANY AND THE UNITED KINGDOM	II-60
Table II-4-10	PROJECTION OF GLOBAL NEWSPRINT CAPACITY, PRODUCTION AND DEMAND	II-61
Table II-4-11	REGRESSION ANALYSIS ON NEWSPRINT PRICE, US GNP DEFLATOR AND GLOBAL SUPPLY/DEMAND FACTOR	II-62
Table II-4-12	TIME SERIES ANALYSIS ON NEWSPRINT PRICE AND GLOBAL SUPPLY/DEMAND FACTOR	II-63
Table II-4-13	COMBINED PROJECTED NEWSPRINT PRICE IN CANADA	II-64

Table II-5-1 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION	
BY COUNTRY	II-65
Table II-5-1 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION	
BY COUNTRY	II-66
Table II-5-2 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER CONSUMPTION	
BY COUNTRY	II-67
Table II-5-2 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER CONSUMPTION	
BY COUNTRY	II-68
Table II-5-3 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER IMPORTS BY COUNTRY ...	II-69
Table II-5-3 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER IMPORTS BY COUNTRY ...	II-70
Table II-5-4 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER EXPORTS BY COUNTRY ...	II-71
Table II-5-4 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER EXPORTS BY COUNTRY ...	II-72
Table II-5-5 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION/CONSUMPRION	
BALANCE BY COUNTRY	II-73
Table II-5-5 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION/CONSUMPRION	
BALANCE BY COUNTRY	II-74
Table II-5-6 HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION/CONSUMPRION	
BALANCE BY COUNTRY	II-75
 Fig. List	
Fig. II-1-1 PROJECTED DEMAND FOR NEWSPRINT	II-76
Fig. II-1-2 PROJECTED CAPACITY AND DEMAND FOR NEWSPRINT	II-77

Ⅲ アクス工場の技術的診断

1. アクス工場の概要	Ⅲ-1
1.1 設立の経緯	Ⅲ-1
1.2 工場の概要	Ⅲ-1
1.3 生産実績	Ⅲ-2
2. 組織及び管理体制の診断	Ⅲ-3
2.1 組 織	Ⅲ-3
2.2 組織上の問題点	Ⅲ-4
2.3 品質管理	Ⅲ-6
2.3.1 取組姿勢	Ⅲ-6
2.3.2 標準化	Ⅲ-6
2.3.3 受入品質の管理状況	Ⅲ-7
2.3.4 パルプ工程検査	Ⅲ-7
2.3.5 製品検査	Ⅲ-9
2.3.6 品質管理体制に関する提案	Ⅲ-13
2.4 生産及びコスト管理	Ⅲ-20
2.4.1 概 観	Ⅲ-20
2.4.2 調木部門	Ⅲ-21
2.4.3 パルプ部門	Ⅲ-22
2.4.4 調成部門	Ⅲ-25
2.4.5 抄紙部門	Ⅲ-26
2.4.6 修理・保全体制と管理	Ⅲ-32
2.4.7 教育・訓練体制	Ⅲ-34
3. 工場の機器・設備の診断	Ⅲ-36
3.1 現設工場のプロセス	Ⅲ-36
3.1.1 概 要	Ⅲ-36
3.1.2 原木及び調木工程	Ⅲ-36
3.1.3 碎木パルプ工程	Ⅲ-37
3.1.4 BKP 溶解及び紙料調成	Ⅲ-39
3.1.5 紙料調成	Ⅲ-42
3.1.6 抄紙機	Ⅲ-43
3.1.7 補助部門	Ⅲ-50

3.2	工場の機器、設備の診断	III-53
3.2.1	原木及び調木工程	III-53
3.2.2	碎木パルプ工程	III-53
3.2.3	碎木パルプの品質	III-54
3.2.4	溶解工程	III-56
3.2.5	紙料調成工程	III-58
3.2.6	抄紙部門	III-58
3.2.7	包装、貯蔵、出荷工程	III-73
3.2.8	用役設備	III-75
3.2.9	工場建屋及び周辺の諸設備	III-78
4.	原料、副資材供給体制	III-80
4.1	トルコの森林資源	III-80
4.1.1	概観	III-80
4.1.2	トルコにおける林業生産	III-80
4.1.3	トルコの木材需要	III-81
4.2	アクス工場への原木供給	III-82
4.2.1	アクス周辺の森林資源	III-82
4.2.2	アクス周辺森林区の木材生産	III-82
4.2.3	今後の原木供給見通し	III-83
4.3	副原料、副資材供給体制	III-84
4.3.1	BKP 供給の現状と問題点	III-84
4.3.2	BKP 問題点の改善対策	III-85
4.3.3	薬品類供給の現状	III-85
4.3.4	包装用資材	III-87

Table List

Table III-2-1	SEKA新聞用紙と輸入新聞用紙の紙質試験比較	III-89
Table III-2-2	アルフザンシャイプ値比較表	III-89
Table III-2-3	新聞社のSEKA巻取の品質評価	III-90
Table III-2-4	ISTANBUL新聞社におけるSEKA紙と輸入紙の評価比較	III-92
Table III-3-1	RESULT OF ANALYSIS FOR NEWSPRINT	III-93
Table III-3-2	RESULT OF ANALYSIS FOR GWP	III-94
Table III-3-3	OBSERVED PULP SECTION OPERATION CONDITIONS	III-95
Table III-4-1	PLANNED PRODUCTION BY SECTOR	III-96
Table III-4-2	PRODUCTION AND DEMAND OF SELECTED SECTOR	III-97

Table III-4-3	DEMAND AND SHARE OF FORESTRY PRODUCTS	III-98
Table III-4-4	INDUSTRIAL WOOD PRODUCTION IN 1985	III-99
Table III-4-5	INDUSTRIAL WOOD PRODUCTION IN 1986	III-100
Table III-4-6	INDUSTRIAL WOOD PRODUCTION IN 1987	III-101
Table III-4-7	INDUSTRIAL WOOD PRODUCTION IN 1988	III-102
Table III-4-8	INDUSTRIAL WOOD PRODUCTION IN 1989	III-103
Table III-4-9	PULPWOOD PRODUCTION IN AMASYA	III-104
Table III-4-10	PULPWOOD PRODUCTION IN ARTVIN	III-105
Table III-4-11	PULPWOOD PRODUCTION IN GIRE SUN	III-106
Table III-4-12	PULPWOOD PRODUCTION IN TRABZON	III-107
Table III-4-13	PULPWOOD PRODUCTION BY SPECIES IN GIRE SUN AREA	III-108
Table III-4-14	WOOD INVENTORY BY SPECIES IN FORESTRY AREA (1988)	III-109
Table III-4-15	PULPWOOD SUPPLY IN GIRE SUN AREA	III-110
Table III-4-16	RAW MATERIAL SUPPLY ESTIMATION BY SEKA	III-111
Table III-4-17	LOG SOURCE AND DISTANCE	III-112
Table III-4-18	BKP INVENTORY VOLUME	III-113
Table III-4-19	PROCUREMENT OF IMPORTED BKP (1986 to 1989)	III-114
Table III-4-20	CHEMICALS	III-115

Fig. List

Fig. III-1-1	PLOT PLAN OF EXISTING AKSU MILL	III-116
Fig. III-3-1	SHEMATIC FLOW DIAGRAM OF BOILER, TURBIN-GENERATOR, ELECTRICITY	III-117
Fig. III-3-2	TRANSITION OF FREENESS & TEMPERATURE	III-118
Fig. III-4-1	LOG SOURCE AND DISTANCE	III-119

附録 List

附録 III-2-1	パルプのフリーネス（沓水度）	III-120
附録 III-2-2	QUESTIONNAIRE TO PAPER MACHINE	III-127
附録 III-2-3	REPLY TO QUESTIONNAIRE	III-129
附録 III-2-4	計画停止によるPM調査事項	III-132

IV リノベーション計画代替案

1. 計画策定のための主要前提条件	IV-1
1.1 設備・生産条件	IV-1
1.1.1 生産能力代替案	IV-1
1.1.2 製品品質	IV-1
1.1.3 原料	IV-2
1.1.4 環境対策	IV-3
1.1.5 リノベーション実施スケジュール	IV-3
1.1.6 現設備の生産能力	IV-4
1.1.7 その他の前提条件	IV-4
1.2 管理・操業技術	IV-5
2. 計画代替案の概要	IV-6
2.1 第1案 (Case-1)	IV-6
2.2 第2案 (Case-2)	IV-8
3. リノベーション実施計画	IV-9
3.1 主要改造内容	IV-9
3.1.1 原木及び調木工程	IV-9
3.1.2 碎木工程	IV-11
3.1.3 調成工程	IV-23
3.1.4 抄紙工程	IV-28
3.1.5 新設 DIP工程概要	IV-97
3.1.6 補助部門	IV-104
3.2 リノベーションによる原単位改善	IV-110
3.2.1 用役原単位	IV-110
3.2.2 抄紙用薬品	IV-111
3.2.3 消耗品	IV-111
3.3 プロセス・フロー、レイアウト	IV-112
3.3.1 マテリアル・バランス	IV-112
3.4 リノベーション工事費見積	IV-114
3.4.1 機器及び資材費	IV-114
3.4.2 予備品費	IV-114
3.4.3 現設機器の撤去工事費	IV-115
3.4.4 据付工事費	IV-115

3.4.5	土木・建築工事費	IV-115
3.4.6	建設機械費	IV-116
3.4.7	海上輸送費	IV-117
3.4.8	海上保険料	IV-118
3.4.9	現地陸揚げ費用及び現地輸送費	IV-118
3.4.10	間接現場経費	IV-119
3.4.11	元請業者のサービス料	IV-119
3.4.12	リノベーション工事費見積書	IV-120
3.5	機材調達と契約方式	IV-121
3.5.1	契約方式の原則	IV-121
3.5.2	機材調達・契約方式案	IV-121
3.6	リノベーション実施スケジュール	IV-123
3.7	技術移転計画	IV-124
3.7.1	専門家の構成	IV-124
3.7.2	技術指導項目	IV-124
3.7.3	技術指導スケジュール	IV-125
4.	主要適用技術の検討	IV-126
4.1	松材資源の利用増とピッチトラブル対策	IV-126
4.1.1		IV-126
4.1.2	効果的な対策	IV-126
4.2	GPシャイブの減少対策	IV-128
4.2.1		IV-128
4.2.2	検討したシャイブ対策諸案	IV-129
4.3	製品ハンドリング	IV-132
4.3.1	巻取自動包装機	IV-132
4.3.2	リフター	IV-132
4.3.3	巻取転送	IV-132
4.3.4	巻取の搬出について	IV-132
4.4	省エネルギー	IV-137
4.4.1	熱交換器温排水のプロセス水への再利用	IV-137
4.4.2	グラインダーシャワー水(GP)の加温用吹込蒸気の停止	IV-138
4.4.3	パルパの断続運転	IV-138
4.4.4	ドライヤーフードの密閉化	IV-138
4.4.5	原料除塵脱気装置のモータ変更	IV-138
4.4.6	BKP 溶解パルプ温度の上昇	IV-139

5. 環境保全対策	IV-140
5.1 省資源と森林保存	IV-140
5.1.1 トルコの木材需要とパルプ用材	IV-140
5.1.2 DIP の導入による省資源	IV-141
5.1.3 坪量軽量化による省資源	IV-141
5.2 水質汚濁防止	IV-142
5.3 産業排気物処理	IV-143
5.4 大気汚染防止	IV-144
5.5 騒音防止	IV-145

Table List

Table IV-3-1 グライNDER目立日 1990 February	IV-146
Table IV-3-2 各グライNDER及び総合フリーネス・濃度 (1990. 2. 12~26)	IV-147
Table IV-3-3 ESTIMATE OF INVESTMENT COSTS (CASE-1 100,000T/Y)	IV-148
Table IV-3-4 ESTIMATE OF INVESTMENT COSTS (CASE-2 130,000T/Y)	IV-149
Table IV-5-1 LOAD COMPARISON OF WASTE WATER TREATING PLANS	IV-150
Table IV-5-2 LIST OF INDUSTRIAL WASTE	IV-151

Fig. List

Fig. IV-3-1 GP BLEACHING ROOM LAYOUT	IV-152
Fig. IV-3-2 GP BLEACHING EQUIPMENT LAYOUT	IV-153
Fig. IV-3-3 WOOD GRINDING FLOW SHEET (CASE-1 100,000T/Y)	IV-154
Fig. IV-3-4 WOOD GRINDING FLOW SHEET (CASE-2 130,000T/Y)	IV-155
Fig. IV-3-5 WOOD GRINDING FLOW SHEET (EXISTING MILL)	IV-156
Fig. IV-3-6 PAPERMAKING PROCESS FLOW SHEET (EXISTING MILL)	IV-157
Fig. IV-3-7 PAPERMAKING PROCESS FLOW SHEET (CASE-1 100,000T/Y)	IV-158
Fig. IV-3-8 PAPERMAKING PROCESS FLOW SHEET (CASE-2 130,000T/Y)	IV-159
Fig. IV-3-9 DIP FLOW SHEET	IV-160
Fig. IV-3-10 DIP ROOM LAYOUT	IV-161
Fig. IV-3-11 DIP ROOM EQUIPMENT LAYOUT	IV-163
Fig. IV-3-12 OVER ALL FLOW DIAGRAM OF MILL WATER, WHITE WATER AND INDUSTRIAL WASTES EXISTING SCHEME-1 (WITHOUT SEKA'S PLAN)	IV-165

Fig. IV-3-13	OVER ALL FLOW DIAGRAM OF MILL WATER, WHITE WATER AND INDUSTRIAL WASTES EXISTING SCHEME-2 (WITHOUT SEKA'S PLAN)	IV-166
Fig. IV-3-14	OVER ALL FLOW DIAGRAM OF MILL WATER, WHITE WATER, WASTE WATER AND INDUSTRIAL WASTES CASE-1	IV-167
Fig. IV-3-15	OVER ALL FLOW DIAGRAM OF MILL WATER, WHITE WATER, WASTE WATER AND INDUSTRIAL WASTES CASE-2	IV-168
Fig. IV-3-16	MATERIAL BALANCE (CASE-1 100,000T/Y)	IV-169
Fig. IV-3-17	MATERIAL BALANCE (CASE-2 130,000T/Y)	IV-170
Fig. IV-3-18	MATERIAL BALANCE (W/O CASE 74,700T/Y)	IV-171
Fig. IV-3-19	IMPLEMENTATION SCHEDULE (CASE-1, 2) (1990-1993)	IV-172
Fig. IV-3-20 (1)	IMPLEMENTATION SCHEDULE (CASE-1 100,000T/Y CASE) (1994 ONWARD)	IV-173
Fig. IV-3-20 (2)	IMPLEMENTATION SCHEDULE (CASE-2 130,000T/Y CASE) (1994 ONWARD)	IV-174
Fig. IV-3-21	TECHNOLOGY TRANSFER SCHEDULE	IV-175

附録 List

附録IV-1-1	SEKA-AKSU 工場 '90. 2. 1~2. 28間の生産調査	IV-176
附録IV-3-1	PAPER MACHINE (Case -1)	IV-177
附録IV-3-2	PAPER MACHINE (Case -2)	IV-179
附録IV-3-3	STOCK CLEANING FLOW SHEET (CASE-1)	IV-181
附録IV-3-4	STOCK CLEANING FLOW SHEET (CASE-2)	IV-183
附録IV-3-5	労務費単価と所要工数	IV-185
附録IV-3-6	主要な土木・建築工事	IV-187
附録IV-3-7	主要建設機械	IV-188
附録IV-3-8	輸入機器・資材の設備別重量	IV-189
附録IV-3-9	仮設建家	IV-190
附録IV-3-10	元請業者・専門業者の現地派遣者及び現地人技術者の 所要人・月及び単価	IV-191
附録IV-4-1	ピッチトラブルとその対策	IV-192

V 総所要資金と資金計画

1. 総所要資金積算の前提条件	V-1
2. 総所要資金	V-2
2.1 税金等	V-2
2.1.1 Corporate Tax	V-2
2.1.2 Personal Income Tax	V-3
2.1.3 Value Added Tax	V-4
2.1.4 Import Duties etc.	V-4
2.2 プロジェクトマネジメント	V-5
2.2.1 テクニカルアドバイザー	V-5
2.2.2 オペレーションアドバイザー (操業指導員)	V-5
2.3 操業準備費	V-6
2.3.1 トレーニング	V-6
2.3.2 試運転に要する費用	V-6
2.4 コンティンジェンシー	V-6
2.4.1 フィジカルコンティンジェンシー	V-6
2.4.2 プライスコンティンジェンシー	V-7
2.5 建設期間中金利	V-7
2.6 追加運転資本	V-7
2.7 埋設費用 (サンクコスト)	V-8
2.8 スクラップ	V-8
2.9 総所要資金	V-8
3. 資金計画	V-9
3.1 増資	V-9
3.2 長期借入資金	V-9

Table List

Table V-2-1 ANNUAL DISBURSEMENT SCHEDULE (CASE-1)	V-11
Table V-2-2 ANNUAL DISBURSEMENT SCHEDULE (CASE-2)	V-12
Table V-2-3 TOTAL INVESTMENT COSTS (CASE-1A 100,000T/Y)	V-13
Table V-2-4 TOTAL INVESTMENT COSTS (CASE-1B 100,000T/Y)	V-14
Table V-2-5 TOTAL INVESTMENT COSTS (CASE-2A 130,000T/Y)	V-15
Table V-2-6 TOTAL INVESTMENT COSTS (CASE-2B 130,000T/Y)	V-16

VI 財務分析

1. アクス工場の現状	VI-1
1.1 生産状況	VI-1
1.2 販売価格の設定と製造原価	VI-1
1.3 損益	VI-2
2. 財務分析の前提条件	VI-3
2.1 財務分析の手法	VI-3
2.2 使用通貨と交換レート	VI-3
2.3 エスカレーションレート	VI-4
2.3.1 外貨建て価格	VI-5
2.3.2 内貨（トルコリラ）建て価格	VI-5
2.4 投資奨励策	VI-5
2.4.1 Import Duties	VI-6
2.4.2 Investment Allowances	VI-6
2.4.3 Resource Allocation Support Premium	VI-6
2.5 設備耐用経済年限	VI-7
2.6 生産計画	VI-7
2.7 販売及び製品在庫計画	VI-8
2.7.1 販売及び製品在庫計画	VI-8
2.7.2 販売価格	VI-9
2.8 変動費要素	VI-10
2.8.1 原木	VI-10
2.8.2 クラフトパルプ	VI-10
2.8.3 化学薬品	VI-11
2.8.4 電気	VI-12
2.8.5 用品費 (Consumables)	VI-13
2.8.6 包装資材費類	VI-13
2.8.7 変動費要素	VI-13
2.9 固定費要素	VI-13
2.9.1 人件費及び関連費用	VI-13
2.9.2 補修保全費	VI-14
2.9.3 減価償却費	VI-14
2.9.4 租税公課及び保険料	VI-15
2.9.5 販売費	VI-15

2.10 原材料在庫計画	VI-15
2.11 流動資産と流動負債	VI-15
2.12 短期借入資金	VI-15
3. 財務分析	VI-16
3.1 現状資産状況	VI-16
3.2 各ケースの財務予測	VI-16
3.3 財務分析	VI-17
3.3.1 内部収益率	VI-17
3.3.2 製造減価	VI-18
3.3.3 感度分析	VI-19

Table List

Table VI-1-1 PRODUCTION VOLUME RECORD	VI-20
Table VI-1-2 PRODUCTION COST/SALES PRICE RECORD	VI-20
Table VI-1-3 BREAKDOWN OF PRODUCTION COST (1985-1989)	VI-21
Table VI-1-4 PROFIT/LOSS RECORD	VI-22
Table VI-2-1 ECONOMIC INDICATORS OF TURKEY (1980-1989)	VI-22
Table VI-2-2 TARIFF IN TURKEY	VI-23
Table VI-2-3 SALES PRICE OF NEWSPRINT	VI-24
Table VI-2-4 MATERIAL/UTILITIES UNIT CONSUMPTION	VI-25
Table VI-2-5 UNIT COST OF MATERIAL/UTILITIES (AS OF 1990)	VI-25
Table VI-2-6 (1) WOOD RESOURCE AREA TO AKSU MILL	VI-26
Table VI-2-6 (2) WOOD RESOURCE AREA TO AKSU MILL	VI-27
Table VI-2-6 (3) WOOD RESOURCE AREA TO AKSU MILL	VI-28
Table VI-2-7 DEMAND CHARGE	VI-29
Table VI-2-9 SALARY AND WAGES	VI-29
Table VI-2-8 VARIABLE COST PER PRODUCT TON	VI-30
Table VI-2-10 MAINTENANCE COST	VI-31
Table VI-2-11 DEPRECIATION SCHEDULE	VI-32
Table VI-2-12 DEPRECIATION MODE FOR NEW EQUIPMENT AND BUILDINGS ...	VI-33
Table VI-3-1 UNIT PRODUCTION COST	VI-34
Table VI-3-2 UNIT CASH FACTORY COST	VI-34
Table VI-3-3 BREAKDOWN OF PRODUCTION COST IN 2003	VI-35

Fig. List

Fig. VI-3-1 FIRR SENSITIVITY ANALYSIS (CASE-1A 100,000T/Y) VI-36

Attachment List

Attachment VI-3-1 BALANCE SHEET AS OF END 1989 VI-37
Attachment VI-3-2 FINANCIAL STATEMENT (WITHOUT CASE) VI-38
Attachment VI-3-3 FINANCIAL STATEMENT (CASE-1A) VI-52
Attachment VI-3-4 FINANCIAL STATEMENT (CASE-1B) VI-66
Attachment VI-3-5 FINANCIAL STATEMENT (CASE-2A) VI-80
Attachment VI-3-6 FINANCIAL STATEMENT (CASE-2B) VI-94
Attachment VI-3-7 FINANCIAL RATE OF RETURN (CASE-1A) VI-108
Attachment VI-3-8 FINANCIAL RATE OF RETURN (CASE-1B) VI-109
Attachment VI-3-9 FINANCIAL RATE OF RETURN (CASE-2A) VI-110
Attachment VI-3-10 FINANCIAL RATE OF RETURN (CASE-2B) VI-111

VII 経済・社会的評価

1. 経済価格	VII-1
2. 経済評価	VII-4
2.1 経済的内部収益率	VII-4
2.2 感度分析	VII-4
2.3 外貨節約効果	VII-5
2.4 その他の経済効果	VII-6

Table List

Table VII-2-1 INCREMENTAL FOREIGN CURRENCY BALANCE (CASE-1A)	VII-7
Table VII-2-2 INCREMENTAL FOREIGN CURRENCY BALANCE (CASE-1B)	VII-8

Fig. List

Fig. VII-2-1 EIRR SENSITIVITY ANALYSIS (CASE-1 100,000T/Y)	VII-9
--	-------

I プロジェクトの背景及び目的

I プロジェクトの背景及び目的

1. プロジェクトの背景

1.1 トルコの経済環境及び政策

1923年のトルコ共和国成立以来、1970年代末迄の半世紀余り、途中1950～1953年の一時的自由化はあったものの、トルコ共和国経済は、政府主導による内視的経済政策に極端に依存してきた。

その間、政府は対外関税障壁を設け、非営利政府公営企業 (SEEs) を多く設立して工業において主導的立場を確立することによって西欧型工業化を進めた。この内部志向型のアプローチは第 1次及び 2次 5ヶ年計画 (1963～1972) で定着し、資本蓄積向上と輸入代替促進を目標とした。このため、生産面において圧倒的シェアを有するSEEsは、政府の目標達成のための最も重要な役割を荷い巨額の投資と保護貿易を拡大することになった。第 3次 5ヶ年計画 (1973～1977) は、高度経済成長、低物価上昇、対外収支の黒字を目標として実施に入ったが、1974年の第 1次オイルショックによって目標の達成は中断された。

1973年～76年の間、実質 GNP成長率は年平均 7.2%、実質固定投資伸率は16.2%であったが、一方内外のコスト不均衡が深刻になっていき、1977年以降1980年迄の経済危機に発展していった。

1973年には GNPの 2%であった財政赤字は1977年には11.3%となり、対外収支は1973年の 7億ドルの赤字が、1977年には31億ドルの赤字へと拡大した。その大きな原因の一つとして輸入原油の急騰が挙げられる。

このようにして迎えた1979年から1980年にかけての経済危機に対し、トルコ政府は大胆な政策の変更を断行した。即ち、過去の内視的 ETATISM政策を捨て、市場原理に基づく自由経済政策へと転換することを決定した。

この政策転換は、物価、金利、労働賃金、貿易制度、外資導入法、銀行法、SEEsの民営化、税法、等の広範な政策の変更を包含して実施され現在に至っている。この急激な政策の転換は一時的な混乱を招いたが、着実にその成果を表わし、1981年以降トルコ経済は明らかに健全な成長を実現しつつある。(表 I-1-1参照)

一方、トルコ経済の問題点として指摘されるのはインフレ抑制策である。今後の対応策として、財政赤字の削減、マネーサプライ・コントロール等の短期的政策が、また長期的にはダイナミックな外貨獲得政策の推進が求められる。

これに対し、1981年以来、工業生産、輸出産業の急速な伸びと観光収入の伸びは目覚ましいものがある。更に1981年以降、欧米の対トルコ進出企業は1988年末現在 1,000社を越え、1980年末現在の 100社の10倍もの企業がこの 8年間に同国に投資している状況は、正にアジアにおけるNIES的存在であるといえる。今後、トルコの経済は農業自給体制の基盤に、工業化の比率を更に高めつつ国際化を進めて行くものと推測される。

トルコは、現在第 6次 5ヶ年計画（1990～1994）の実施に入り、自由経済の原則の下に、更に経済的構造改善、経済的体質の強化、生産の合理化、SBEsの国際競争力強化（民営化を含む）、輸出促進等を政策目標として掲げている。同長期経済計画の主要な目標は表 I-1-2の通りである。

1.2 トルコ工業の現状及び政策

西欧型工業化を目指してきたトルコ共和国の政策の歴史を反映して、同国は政府主導の工業投資を積極的に続けてきた。その歴史を反映して、同国経済における工業は重要な役割を果たしており、経済の自由化政策の下で更にその役割の重要性が拡大されるものと考えられる。

因みに、同国工業の生産高（付加価値ベース）の推移は表 I-1-3の通りである。又、同表に見る通り、工業における政府企業（SBEs）のシェアの高さが注目される。又、工業及び他の分野の生産高伸び率は表 I-1-4の通りである。

第 6次 5ヶ年計画における工業の平均伸び率は 8.5%で全産業中最高の伸び率が期待され（全産業平均伸び率 7.3%）、全産業に占める工業生産のシェアは1989年の 44.9%から1994年には47.5%に達するように計画されている。

製造業の分野別生産高及び第 6次 5ヶ年計画における目標は表 I-1-5の通りである。

また、輸出産業としての工業の役割は表 I-1-6に見る通り確実に拡大しており、市場原理導入の自由化政策がこの傾向を後押しすることは当然の理であり、且つトルコの健全な工業化に導くものと期待される。

1.3 トルコの紙パルプ工業の現状及び政策

トルコの紙パルプ産業は、政府企業SEEsの一社であるSEKA (General Directorate of Pulp and Paper Mills of Turkey 紙パルプ公社) 系の工場と民間企業に大別される。工場数は、紙・板紙工場35、パルプ工場14を数え、内SEKA系の工場は紙・板紙8工場、化粧板厚板紙加工工場1工場の計9工場である。1983年～1988年の紙・パルプ生産、輸出、輸入及び需要は表I-1-7の通りであるが、生産伸び率平均4.6%にも拘らず、トルコは定常的に供給不足による紙・板紙、パルプの輸入国である。

世界各国との比較で見ると、1988年における同国の紙・板紙の生産量は世界第32位、消費量は第34位、国民1人当り消費量は15.3kgで第61位である。但し、1988年はSEKAの長期ストライキにより生産量が全体として低下した年であり、1987年の生産高、消費量及び1人当り生産高(16.8kg)はそれぞれ30位、30位、59位である。

1977年から1987年迄のトルコの紙・板紙生産量伸び率は、年平均5.90%で全世界平均3.06%をはるかに上廻る高い伸び率となっている。

一方、トルコの紙パルプ産業の問題は、高いインフレ率とそれに見合うトルコリラの切下げにより、輸入パルプに依存する製紙企業(特に民間企業)の大きな障害になっていること、全般的に製造原価が高く、30%～50%の保護関税を設けているにも関わらず民間企業の採算が苦しいことなどが挙げられる。

従って、トルコにおける紙・パルプ産業の課題は、SEKAの民営化を含む経営の合理化、設備の近代化、操業技術のレベルアップ(稼働率の向上)、植林計画を含む国産パルプの増強計画、故紙回収システムの確立、輸入原料(チップ、故紙、パルプ)の安定供給策などが挙げられる。

2. 調査の目的及び範囲

2.1 調査の目的

調査の対象であるSEKAのアクス新聞用紙工場は、1967年に建設工事を開始、1970年末据付工事完了、1971年末生産開始、以来国内市場向け新聞用紙を生産してきた。同工場建設の時点では長網式の最新式新聞用紙工場であったが、操業開始以来の操業実績は表I-2-1の通り芳しいものではない。もともと同工場は設計能力82,500/年であるが、1977年から1988年の12年間の対設計能力平均稼働率は72.5%と低迷している。又、同工場の製品は品質的に輸入品に劣り、ユーザーの改善要求が強い。一方、トルコ国内の新聞用紙需要は年々順調な伸びを示し、アクス工場の生産能力低迷と相俟って年々輸入依存の度合を強めてきている。

かかる状況の下で、トルコの経済政策の方針に沿った設備の近代化、生産の合理化と市場競争力の強化、外貨節約（獲得）を達成するためのリノベーション計画を作成し、その技術的、財務的、経済的フィージビリティを確認することが本調査の目的である。

2.2 調査の範囲

本調査の範囲及び前提条件は、基本的には1989年11月27日、トルコ及び日本両政府間で合意されたTerms of Reference及び Scope of Workの内容の通りである。

更に、本調査チームが現地調査時にSEKA本部と打合せの上合意した調査の前提条件及び調査範囲を含む。

Table 1-1-1 主要經濟指標

	(1) GNP BILLION TL	(2) GNP 伸び率 %	(3) 対外債務残高 MILLION \$	(4) 外貨保有高 MILLION \$	(5) 輸 出 MILLION \$	(6) 輸 入 MILLION \$	(7) 失業率 %
1979	51,050						
1980	49,549	-2.9	16,227	1,308	2,261	5,069	14.8
1981	54,044	9.1	16,861	1,571	2,910	7,909	15.2
1982	57,472	6.3	17,619	1,873	4,703	8,933	15.6
1983	61,128	6.4	18,385	2,098	5,746	8,943	16.1
1984	66,492	8.8	21,258	3,099	5,728	9,235	16.1
1985	70,848	6.6	25,349	2,615	7,134	10,757	16.3
1986	78,734	11.1	31,228	3,110	7,958	11,343	
1987	86,362	9.7	38,304	3,677	7,457	11,105	
1988	N. A.	-	37,411	5,031	10,190	14,158	
					11,662	14,340	
平均伸び率 %	7.3	-	13.1	18.0	14.9	8.6	

注) (1) 1988年価格、出典：
 (2) 出典：IMF
 (3) 出典：IMF
 (4) 出典：
 (5) Statistical Yearbook of Turkey 1987
 (6) 出典：IMF

Table I-1-2 第6次5ヶ年計画目標

項目	1989 (実績)	1994 (目標)	伸び率 (% p. a.)
GNP (1988 価格) 一人当り GNP	1,036,920 億リラ 1,877,000 億リラ (V.A. シェア%)	1,455,472 億リラ 2,354,000 億リラ (V.A. シェア%)	7% 4.6% (伸び率)
農業 工業 サービス業	15.8 36.8 47.5	13.9 39.0 47.1	4.1% 8.1% 6.7%
全産業	100.0	100.0	7.3%

Table I-1-3 VALUE ADDED IN INDUSTRIAL SECTOR

(UNIT: BILL. T.S.)

		1981			1982			1983			1984			1985		
		A	B	TOTAL	A	B	TOTAL	A	B	TOTAL	A	B	TOTAL	A	B	TOTAL
GRAND TOTAL	OUTPUT	1713	2165	3878	2134	3103	5237	2833	4061	6894	4266	4689	10951	6311	16570	16150
	INPUT	850	1421	2271	1317	2078	3343	1787	3706	4495	2836	4501	1408	4220	1226	11405
	Y.A.	623	136	1361	817	1077	1894	1041	1553	2399	1530	2124	2456	2151	3201	5154
GOOP	OUTPUT	213	350	563	318	488	716	341	571	819	428	1104	1530	615	1515	2180
	INPUT	143	248	391	204	303	507	273	442	715	361	916	1207	434	1276	1682
	Y.A.	70	81	151	74	115	189	72	122	207	61	267	329	161	347	509
BEVERAGE	OUTPUT	33	28	61	31	28	59	48	51	101	73	69	142	113	119	153
	INPUT	8	12	20	8	14	22	11	23	34	15	32	47	21	51	61
	Y.A.	17	14	41	20	23	52	38	29	67	58	37	85	119	53	172
ORAGO	OUTPUT	110	14	124	216	32	248	265	49	314	394	61	455	574	163	677
	INPUT	58	7	65	54	18	70	100	27	121	139	31	170	155	84	219
	Y.A.	44	7	51	102	28	279	265	22	197	253	30	385	419	39	150
TEXTILE	OUTPUT	51	362	413	70	523	593	101	404	787	142	1019	1261	204	1873	1871
	INPUT	11	225	236	42	376	388	63	430	501	81	695	766	131	1073	1204
	Y.A.	20	143	162	28	197	225	38	259	298	61	394	455	73	600	673
FEARING	OUTPUT	0	36	36	1	55	57	1	124	129	1	213	214	1	215	216
	INPUT	0	25	25	0	39	39	0	91	91	1	150	151	1	151	200
	Y.A.	0	11	11	1	17	18	1	33	34	0	63	63	0	16	16
W & LEATHER	OUTPUT	0	15	15	0	22	22	0	28	28	0	23	23	0	27	27
	INPUT	0	11	11	0	16	16	0	20	20	0	33	33	0	47	47
	Y.A.	0	4	4	0	6	6	0	6	6	0	10	10	0	20	20
FOOT-WEAR	OUTPUT	4	11	15	5	13	18	7	11	19	11	16	21	15	22	31
	INPUT	2	8	10	3	9	12	4	6	13	6	11	17	10	15	25
	Y.A.	2	3	5	2	4	6	3	3	6	5	5	10	5	7	12
FOOD & CORE	OUTPUT	18	19	37	14	29	43	23	31	59	36	45	81	48	74	122
	INPUT	7	14	21	9	21	30	15	23	38	23	32	55	34	54	88
	Y.A.	3	5	8	5	8	13	10	11	21	13	13	28	14	20	34
FURNITURE	OUTPUT	3	4	7	0	10	10	1	11	12	0	16	16	28	28	52
	INPUT	2	4	6	0	6	6	0	7	7	0	11	11	8	15	23
	Y.A.	1	2	3	0	4	4	1	4	5	0	7	7	10	11	29
PAPER	OUTPUT	41	31	72	60	42	102	74	49	123	121	86	212	199	159	358
	INPUT	31	21	52	42	28	70	49	38	79	87	58	145	127	185	332
	Y.A.	10	10	20	18	14	32	25	19	44	37	30	67	72	54	126
PRINTING	OUTPUT	3	38	41	4	58	62	6	83	89	6	103	111	8	143	152
	INPUT	1	21	22	2	33	35	2	34	36	4	52	56	3	79	84
	Y.A.	2	15	17	2	23	25	4	29	33	4	51	55	4	61	68
CHEMICALS	OUTPUT	80	123	203	109	175	284	131	216	385	212	378	612	389	578	858
	INPUT	43	89	132	78	119	189	103	159	262	174	271	448	302	413	719
	Y.A.	17	34	51	30	45	65	38	67	103	68	98	164	78	101	239
OTHER CHEMICALS	OUTPUT	5	136	141	4	134	140	10	214	220	13	311	324	18	511	535
	INPUT	2	87	89	4	112	117	4	152	156	7	227	230	20	339	359
	Y.A.	3	49	52	2	81	83	4	66	70	6	110	116	8	199	208
FEROUS METALS	OUTPUT	629	879	1508	871	1281	2152	1284	1954	3238	2122	378	612	2891	2891	
	INPUT	252	352	604	352	645	1045	425	1501	2022	1501	2101	2101	2101		
	Y.A.	277	0	277	326	0	326	449	0	449	453	0	453	100	0	100
PETRO. & COAL	OUTPUT	12	41	53	16	23	39	23	36	59	38	101	219	13	294	317
	INPUT	10	44	54	12	53	65	15	102	117	31	159	170	33	181	217
	Y.A.	2	17	19	4	21	23	8	34	42	7	42	49	10	78	86
GUMBER	OUTPUT	0	54	54	0	82	82	0	101	101	0	166	166	0	219	219
	INPUT	0	32	32	0	52	52	0	65	65	0	103	103	0	131	131
	Y.A.	0	22	22	0	30	30	0	38	38	0	55	55	0	79	79
PLASTIC	OUTPUT	3	50	53	1	68	69	1	11	12	1	112	113	154	155	
	INPUT	0	37	37	0	47	47	1	51	52	1	83	85	115	115	
	Y.A.	1	13	14	1	21	22	0	20	20	0	30	30	0	40	40
KERAMIC IND.	OUTPUT	3	38	41	1	38	39	3	25	28	7	72	79	11	83	94
	INPUT	1	4	5	1	6	7	1	10	11	2	18	20	4	27	31
	Y.A.	2	6	8	3	8	11	4	15	18	5	24	29	7	46	53
GLASS	OUTPUT	33	33	66	59	59	118	75	73	148	112	112	224	183	183	
	INPUT	16	16	32	18	18	36	25	25	50	37	37	74	66	66	
	Y.A.	0	17	17	0	31	31	0	38	38	0	53	53	0	87	87
NON-METALIC	OUTPUT	41	101	142	49	147	196	59	155	205	81	217	301	135	486	641
	INPUT	23	54	77	31	81	112	32	83	115	57	129	182	87	250	317
	Y.A.	18	53	71	18	68	97	19	77	96	27	89	116	18	116	224
IRON & STEEL	OUTPUT	118	111	229	141	205	350	245	273	518	401	508	808	632	931	1564
	INPUT	50	81	131	105	155	269	156	207	303	251	401	652	438	122	1182
	Y.A.	40	27	67	68	50	96	49	68	155	147	107	254	173	211	384
NON-FERROUS	OUTPUT	18	58	76	33	70	113	46	102	148	77	176	247	139	327	381
	INPUT	10	42	52	23	57	80	32	73	105	49	125	172	86	126	272
	Y.A.	0	14	22	10	21	31	14	19	43	28	45	73	31	61	95
ALUMINUM	OUTPUT	6	96	102	6	121	127	12	172	184	20	236	256	22	287	311
	INPUT	3	56	59	4	76	80	6	106	111	8	161	170	17	231	251
	Y.A.	3	40	43	4	55	59	6	87	93	11	95	104	17	183	199
SILICON	OUTPUT	29	128	157	54	118	172	91	218	309	123	277	458	158	488	743
	INPUT	27	78	105	36	110	146	63	145	206	80	300	380	111	398	503
	Y.A.	12	50	62	22	68	90	28	73	101	35	127	162	46	190	230
ELECTRICAL	OUTPUT	3	116	119	14	161	165	20	238	258	37	417	451	57	728	785
	INPUT	2	87	89	7	88	95	10	118	128	20	258	278	16	271	481
	Y.A.	1	49	50	7	83	90	10	90	100	17	161	178	21	257	278
TRANSPORT	OUTPUT	27	143	170	30	221	251	31	339	370	50	494	544	68	877	947
	INPUT	8	94	102	8	144	152	13	214	227	25	320	345	35	523	566
	Y.A.	19	49	68	22	83	105	18	125	143	25	174	199	33	246	279
OTHER IND.	OUTPUT	1	2	3	1	5	6	1	5	6	1	7	8	1	12	13
	INPUT	0	1	1	0	3	3	0	3	3	0	4	4	0	4	4
	Y.A.	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	3	4	0	4	4

Table I-1-4 生産高推移

(単位: MILLIONリラ)

	農 業		鉱 業		製 造 業		** GNP 総 額
	生産高	シェア (%)	生産高	シェア (%)	生産高	シェア (%)	
1979	43,759	21.0	4,807	2.3	36,189	17.4	208,343
1980	44,410	21.5	4,618	2.2	33,981	16.5	206,121
1981	44,360	20.7	4,293	2.0	37,103	17.3	214,672
1982	47,331	21.1	4,066	1.8	39,047	17.4	222,431
1983	47,150	20.3	4,362	1.9	42,335	18.3	231,863
1984	48,883	19.9	4,701	1.9	46,565	19.0	245,646
1985	50,340	19.5	5,249	2.0	49,102	19.0	258,170
1986	54,385	19.5	4,932	1.8	53,707	19.3	278,999
1987	55,561	18.5	5,129	1.7	58,932	19.7	299,728
平均伸び率	3.03%	-	0.81%	-	6.28%	-	4.65%

Note: * 対 GNP総額シェア
 ** GNP Factor Cost、1988年価格

Table 1-1-5 第6次5ヶ年計画目標

(単位: 10^9 リラ)

	1989		1994		平均伸び率 (%)
	生産高	シェア (%)	生産高	シェア (%)	
農業(畜産を含む)	23,221	11.7	28,477	10.1	4.2
林業	1,787	0.9	1,963	0.7	1.9
漁業	1,269	0.6	1,839	0.7	7.7
鉱業	3,654	1.8	4,951	1.7	6.3
工業	89,043	44.9	133,925	47.5	8.5
建設業	12,725	6.4	18,736	6.6	8.0
商業	25,740	13.0	36,440	12.9	7.2
運輸通信	23,960	12.1	33,325	11.8	6.8
その他サービス業	17,081	8.6	22,490	8.0	5.7
合計	198,480	100.0	281,846	100.0	7.3

Note: 1988年価格

Table 1-1-6 産業別輸出額

(単位: 10⁶ リラ)

年 度	農 業		鉱 業		工 業		合 計
	輸 出 高	シ ョ ア (%)	輸 出 高	シ ョ ア (%)	輸 出 高	シ ョ ア (%)	
1979	1,344	59.4	132	5.9	785	34.7	2,261
1980	1,672	57.4	191	5.6	1,047	36.0	3,010
1981	2,220	47.2	193	4.1	2,290	48.7	4,703
1982	2,140	37.2	176	3.1	3,430	59.7	5,746
1983	1,881	32.8	189	3.3	3,658	63.0	5,728
1984	1,749	24.5	240	3.4	5,145	72.1	7,134
1985	1,719	21.6	244	3.1	5,995	75.3	7,958
1986	1,886	25.3	247	3.3	5,324	71.4	7,457
1987	1,853	18.2	272	2.7	8,065	79.1	10,190
1988	2,341	20.1	377	3.2	8,943	76.7	11,662
平均伸び率	6.4%	—	12.4%	—	31.0%	—	20.0%

Note: 1968年価格

Table I-1-7 トルコ共和国紙 パルプ (生産/輸出/輸入/需要/実績)

(UNIT : TON)

	1984	1985	1986	1987	1988
PAPER & PAPER BOARD					
Newsprint :-					
Production	155	146	150	158	115
Export	2	1	1	2	0
Import	5	15	15	20	48
Demand	158	160	164	176	163
Writing Paper					
Production	95	116	120	147	112
Export	0	1	1	2	4
Import	14	16	17	30	25
Demand	109	131	136	175	133
Corrugated Paper					
Production	220	311	315	355	347
Export	25	18	17	20	59
Import	5	33	36	17	68
Demand	200	326	334	352	356
Other Paper					
Production	2	4	5	26	31
Export	0	1	1	6	13
Import	2	1	1	2	24
Demand	4	4	5	22	42
Paper Board					
Production	120	102	100	130	110
Export	3	1	1	20	6
Import	2	9	9	10	15
Demand	119	110	108	120	119
PAPER/PAPERBOARD					
Total					
Production	592	679	690	816	715
Export	30	22	21	50	82
Import	28	74	78	79	180
Demand	590	731	747	845	813
PULP					
Total					
Production	570	380	450	450	325
Export	0	N.A.	N.A.	0	0
Import	80	100	100	90	140
Demand	650	480	550	540	465

Table 1-2-1 紙・板紙生産高

(単位：1,000トン)

年 度	トルコ		世 界	
	生 産 高	前年比増減 (%)	生 産 高	前年比増減 (%)
1977	459	—	159,186	—
1978	459	0	167,508	5.2
1979	443	-3.5	170,198	1.6
1980	470	6.1	171,193	0.6
1981	496	5.5	169,493	-1.0
1982	531	7.1	168,027	-0.9
1983	570	7.3	177,282	5.5
1984	742	30.2	189,911	7.1
1985	697	-6.1	193,285	1.2
1986	730	4.7	203,132	5.1
1987	814	11.5	215,177	5.9
平均伸び率 (%)	—	5.90	—	3.06

II 市場調査

II 市場調査

1. トルコの新聞用紙市場

1.1 新聞用紙需給実績

1.1.1 生産実績

トルコの新聞用紙はSEKA社が独占し、アクス工場及びバルケシル工場で生産している。

アクス工場は1970年に試運転に入り、1971年に保証運転を完了し、生産を開始した。同工場の設計生産能力は82,500T/年であるが、1990年2月現在の実生産能力は74,700T/年と推定される。

バルケシル工場は1980年初頭に生産を開始し、設計生産能力は100,000T/年である。

トルコの新聞用紙生産は、表II-1-1に示すように、1980年の86,000Tから年率9.2%増加して、1987年には159,353Tに達したが、1988年にはSEKA社における長期ストライキによって115,000Tと大幅に減少した。

1.1.2 販売実績

SEKA社はアクス工場及びバルケシル工場で生産している主要新聞社及び主要雑誌社向けの新聞用紙の他に、小規模雑誌社向けの用紙をイズミット工場で生産・販売している。SEKA社の新聞用紙販売量は1980年の85,885Tから年率10.7%増加して1987年には174,871Tに達したが、1988年には121,142Tに減少している。

表II-1-2にSEKA社の1980年～1988年における工場別の新聞用紙販売実績を示した。

表II-1-3にSEKA社の1987年～1989年の各大手新聞社向け及びその他新聞社／雑誌社向け新聞用紙販売実績を示した。

1.1.3 輸入及び輸出実績

トルコの新聞用紙需要は1980年代を通じて常に生産を上廻っており、この不足は輸入によって充足されている。表Ⅱ-1-4に示すように1980年に71,416Tが輸入されたが、その後減少し1987年には15,222Tとなり、輸入依存率は1980年の45.4%から1987年には8.6%と36.8ポイント低下している。しかし、1988年には大幅な生産減により輸入は47,808Tに増加した。

1987年の新聞用紙輸入先は表Ⅱ-1-5に示すように、スウェーデン、ソ連、ルーマニアなどであるが、比率はスウェーデンが52.2%と過半数を占め、次いでソ連21.3%、ルーマニア17.9%の順となっている。

トルコの新聞用紙の輸出は表Ⅱ-1-4に示すように、1986年に5,132Tが輸出されたのを除けば、極めて少ない。

1.1.4 需要実績及び需要の分析

(1) 需要実績

トルコの新聞用紙需要は表Ⅱ-1-7に示すように1980年の157,416Tから1981年に147,647Tに減少したが、1982年に175,631Tに増加した。その後15万T～16万T台での変動を経て1987年の需要は174,411T迄回復したが、1988年にはストライキによる生産減もあって162,718Tに減少した。

(2) 需要の分析

トルコの新聞用紙需要の分析は①新聞用紙需要と人口との相関、②1人当り新聞用紙需要と1人当りGNP(実質価格)との相関についての多変量解析によって行なった。分析に使用したデータは表Ⅱ-1-6の通りである。

多変量解析の結果、下記の相関式が得られた。新聞用紙と人口及び1人当り新聞用紙と1人当りGNPとはいずれも極めて高い相関があることを見出した。

$$\begin{aligned} \text{新聞用紙需要} &= -2.5122 + 6.13974 \times [\text{人口}] + 1153.6 \times [\text{ダミー変数}] \\ \text{相関係数}(r) &= 0.9978 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1人当り新聞用紙需要} &= -0.6567 + 1.2622 \times \log [\text{1人当り GNP}] \\ &\quad - 0.00539 \times [\text{ダミー変数}] \\ \text{相関係数 (r)} &= 0.98944 \end{aligned}$$

表Ⅱ-1-7にトルコの新聞用紙需要と人口の相関分析結果を、表Ⅱ-1-8にトルコの1人当り新聞用紙需要と1人当りGNPとの相関分析結果を示した。

1.1.5 価格推移

(1) 国産新聞用紙価格

トルコの国産新聞用紙価格は表Ⅱ-1-9に示すように、新聞巻取価格は1980年の40,000TL/Tから年率47.2%上昇して1989年に1,300,000TL/Tに、平判更紙価格は1980年41,000TLから年率48.5%上昇して1989年に1,440,000TLとなっている。

この価格上昇率はトルコリラ(TL)の対ドル為替相場の上昇44.8%に近似しているので、トルコの国産新聞用紙価格とTL対ドル為替相場との相関を多変量解析により分析した。

相関分析の結果、1986年のダミー変数が180、1987年のダミー変数が100となり、ダミー変数平均値147に比べて乖離しているが、全体としてトルコの国産新聞用紙価格はTL対ドル為替相場と極めて高い相関を示している。表Ⅱ-1-10に相関分析結果を示した。

(2) 輸入新聞用紙価格と国産新聞用紙価格の関連

トルコの輸入新聞用紙価格は1984年4月の490\$/Tから1985年に410\$/Tに低下したが、その後上昇を続け1988年4月に650\$/Tに達した。1989年に入ると価格は次第に下落し1990年1月には500\$/Tにまで低下している。

表Ⅱ-1-11はトルコの輸入新聞用紙価格と国産新聞用紙価格の推移を示したものであるが、SEKA販売価格は輸入新聞用紙価格と連動して設定されている。

CIF価格に関税（CIFの1%）、Municipal Tax（関税の15%）、Stamp Tax（CIFの10%）、Fund（CIFの10%）、港湾税〔（CIF + Tax + Fund）の4%〕を加算した輸入新聞用紙の陸揚価格とSEKA社新聞用紙販売価格の比率を見ると略々0.75～0.90の範囲にあり、SEKA販売価格は輸入新聞用紙価格に比べて約10～20%低い価格が設定されている。

1990年現在のSEKA社販売価格設定は次式の通りである。

$$[\text{SEKA販売価格}] = [\text{輸入新聞用紙陸揚価格}] \times 0.9 - (5 \sim 10\$/T)$$

以上のことから、多変量解析によってSEKA新聞用紙販売価格と輸入新聞用紙価格（CIF）の相関を分析した。

相関分析結果は表II-1-12の通りであるが、SEKA社販売価格と輸入新聞用紙価格とは極めてよく相関しており、下記の相関式が得られた。

$$[\text{SEKA販売価格}] = -181.463 + 0.8466 \times [\text{輸入価格}] + 2.9868 [\text{ダミー変数}]$$

相関係数(r) = 0.9977

1.1.6 品質

現在、トルコの大手新聞社は輸入新聞用紙と国産新聞用紙を併用しているが、第1面用の新聞用紙は外観及び印刷効果が良好な輸入新聞用紙を使用している。この例に見られるようにSEKA社新聞用紙の品質は輸入新聞用紙（除く東欧）に比べ劣っている。

SEKA社新聞用紙の品質評価は、①トルコのGunaydin社が使用している輸入新聞用紙（カナダ、ノルウェー、フランス）及びアクス工場とバルケシル工場のSEKA 2工場の新新聞用紙の品質比較試験と②トルコの大手新聞社での面接調査によって行なった。本節では主として②について記述する。

(1) SEKA新聞用紙と輸入新聞用紙の品質比較

詳細は第三章で記述するが、SEKA 2工場の新新聞用紙及び輸入新聞用紙及び日本の代表的原紙の計6種について同一条件で品質試験を行なった。

試験結果は表Ⅱ-1-13の通りであるが、輸入新聞用紙とSEKA新聞用紙の顕著な相違は次の通りである。

- a. 密度が極端に低い。
- b. 表面強度が非常に低い。
- c. 透気度が低い。
- d. 白色度が低い。

(2) 大手新聞社の品質評価

トルコの手新聞社における面接調査及び印刷工場の実地調査で得られたSEKA新聞用紙、ならびに輸入新聞用紙の品質評価の詳細は表Ⅱ-1-14の通りである。

大手新聞社の品質評価の概要は下記の通りである。

1) 総合評価

SEKA新聞用紙の品質は、カナダ、スウェーデン及び西欧諸国からの輸入新聞用紙の品質に比べ劣っているが、東欧諸国からの輸入新聞用紙の品質に比べればよい。

2) 断紙

SEKA製品は断紙が多く、特に継ぎ手部分の断紙が多い。

3) 紙粉

SEKA製品は紙粉が極めて多い。

4) 印刷適性・インク受理性

SEKA製品はカラー印刷の発色が不良。又、ブルーイングしているので赤黄系の発色が悪い。白色度も低い。

5) 見当ずれ

SEKA製品は見当ずれが多くなる。

6) 巻取の疵

SEKA製品は取り扱い不良による疵付巻取が多く、包装も良くない。

7) その他

SEKA製品は製品管理が不良で、直径のバラツキやコア強度が弱い。換言すればSEKA製品にはスタンダードがない。

1.1.7 流通

(1) 国産新聞用紙の流通

SEKA社新聞用紙の流通システムは大手需要家向けシステムと小口需要家向けシステムに大別される。

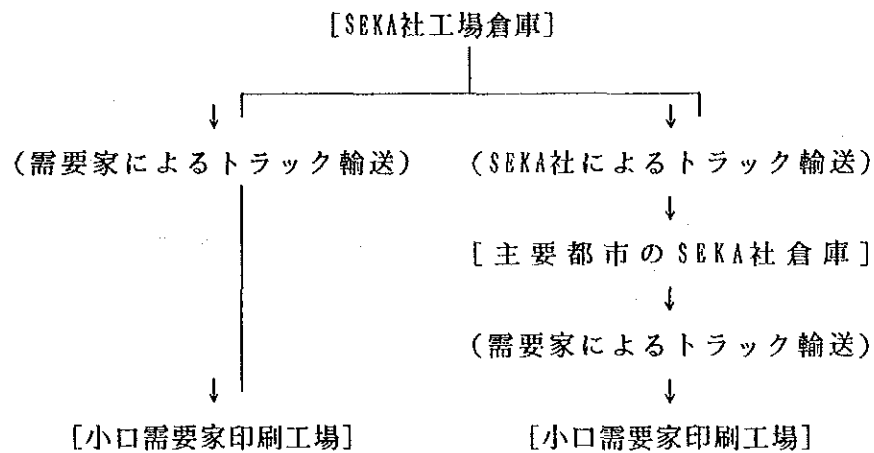
1) 大手需要家向け新聞用紙流通システム

SEKA社の大手需要家向け新聞用紙は2工場の倉庫で出荷され、大手需要家が受領して、下請けの輸送業者と契約して新聞用紙を各地の印刷工場にトラックで輸送している。従って、各大手需要家の印刷工場持込価格は、SEKA社販売価格にKDV（付加価値税）と輸送費を加算した価格となる。

1990年1月のイスタンブール大手新聞社印刷工場持込価格は、SEKA社販売価格1,300,000TL/TにKDV130,000TL/T及び輸送費22,170TL/Tを加算した1,452,170TL/Tと推定される。

2) 小口需要家向け新聞用紙流通システム

SEKA社の小口需要家向け新聞用紙出荷は、工場倉庫からの出荷と各都市に所在する倉庫からの出荷が行われており、その概要は次の通りである。



3) アクス工場の製品倉庫及び包装荷姿

アクス工場の新聞用紙貯蔵能力は 24,000Tであり、実生産能力74,700T/年の32.1%、即ち 3.7ヶ月分の貯蔵能力を持っている。

包装荷姿は巻取、平判紙いずれもクラフト紙で包装され、包装済巻取は、3段積でトラック運送されている。

4) 新聞用紙の輸送

1988年のSEKA社アクス工場からアンカラ、イスタンブールのSEKA社新聞用紙倉庫へのトラック輸送量、輸送費用及び輸送時間は下記の通りである。

SEKA社アクス工場から主要都市倉庫へのトラック輸送

(1988年)

輸送量	5,436TON	
輸送費用	アクス - アンカラ	14,900 (TL/TON)
	アクス - イスタンブール	22,170 (TL/TON)
輸送時間	アクス - アンカラ	24hrs
	アクス - イスタンブール	14hrs

5) SEKA社の主要都市新聞用紙倉庫

1988年におけるSEKA社の主要都市における新聞用紙倉庫の概要は次の通りである。

都市名	倉庫数	倉庫貯蔵能力 (TON)
アンカラ	3	500
イスタンブール	2	200
イズミール	1	2,000

6) 輸入新聞用紙の流通

トルコの大手新聞社はそれぞれ輸入業者を通じて新聞用紙を輸入し、自社費用で倉庫に保管している。

輸入新聞用紙の新聞社印刷工場着価格は次式によって計算される。

$$\text{[新聞社印刷工場着価格]} = \text{CIF} + \text{関税} + \text{諸経費} + \text{港湾税} + \text{KDV} + \text{保管・運送費}$$

例として、1990年1月におけるイスタンブールの大手新聞社印刷工場の新聞用紙着価格を計算すると103\$/Tであり、その内訳はCIF 500\$/T、関税5\$/T、諸税 (Municipal Charge + Stamp Tax + Fund + Port Tax) 125\$/T、KDV 63\$/T、輸送・保管費用10\$/T となっている。

(2) 新聞用紙需給予測

1) 需要予測方法

トルコの新聞用紙需要を次の3ケースについて需要予測モデルを用いて需要量及び需要面積 (坪量48.8g/m²換算) を予測した。

A. ケース A

新聞用紙需要と人口との相関モデルによる予測

$$\text{相関モデル ; } Y = -251217 + 6.13974 \times [X_1] + 1153.6 \times [X_2]$$

ここに、Y : 新聞用紙需要量 (TON)

X₁ : 予測人口 (人)

X₂ : ダミー変数

B. ケース B

1人当り新聞用紙需要と 1人当り GNPとの相関モデルによる予測 ; 高成長ケース (B-1) と低成長ケース (B-2) の 2ケースについて予測

$$\text{相関モデル ; } Y_1 = -0.65668 + 1.26224 \times [X_1] - 0.00538 \times [X_2]$$

$$Y_2 = Y_1 \times \text{予測人口}$$

ここに、Y₁ : 1人当り新聞用紙需要 (kg/人)

X₁ : 1人当り予測 GNP (TL/人)

X₂ : ダミー変数

Y₂ : 新聞用紙需要量 (TON)

ケース B-1 (高成長ケース) の場合は、GNP成長率を1989~95年はトルコの第6次5ヶ年経済計画の目標成長率と同じ年率 7.0%とし、1995~2000年は年率 6.7%と予測した。

ケース B-2 (低成長ケース) の場合は、GNP成長率を 1989-95年は年率 5.7%とし、1995~2000年は年率 5.6%とした。

C. 需要予測の総合

上記 3ケースでの需要予測を平均して総合需要予測とし、1989~95年の予測については、SEKA社及び SPOの需要予測と比較検討した。

2) 需要予測

A. ケース A

表Ⅱ-1-15 に示すように、1989年の205,151TON(4,203,914,000㎡)から年率4.0%成長して、1995年には260,065TON(5,329,198,000㎡)に増加すると予測される。ケース Aでの1995年の需要予測量はSEKA社の需要予測量の263,000TON, SPO の需要予測量260,000TONと近似している。

2000年の需要は1995年から年率3.6%成長して、310,216TON(6,356,877,000㎡)に達すると予測される。但し、アクス工場のリノベーション計画で生産される新聞用紙の坪量は45.0g/㎡なので、1995年以降の需要量は坪量の減少に伴う減少も考えられる。

B. ケース B-1 (高成長ケース)

表Ⅱ-1-16 に示すように、1989年の203,985TON(4,180,024,000㎡)から年率3.2%成長して1995年には245,787TON(570,036,625,000㎡)に、2000年には1995年から年率3.1%成長して286,649TON(5,873,963,000㎡)に達すると予測される。

1995年の需要予測量をSEKA社予測に比べると約6.6%減となっている。又、1995年以降の需要量は上記A)で述べた理由から、坪量の減少に伴う減少も考えられる。

C. ケース B-2 (低成長ケース)

表Ⅱ-1-17 に示すように、1989年の203,985TON(4,180,024,000㎡)から年率3.0%成長して1995年には243,345TON(4,986,587,000㎡)に、2000年には1995年から年率2.9%成長して281,119TON(5,760,626,000㎡)に達すると予測される。

1995年の需要予測量をSEKA社予測に比べると約7.6%減となっている。又、1995年以降の需要量は上記A)で述べた理由から、坪量の減少に伴う減少も考えられる。

D. 総合需要予測

上記A)、B)、C)の需要予測を平均して総合需要予測とし、SEKA社需要予測及びSPO需要予測と比較した結果は表Ⅱ-1-18の通りである。総合需要予測による1995年の需要予測量は、SEKA社及びSPOの需要予測に比べてやや低めであるが妥当であると考える。

図Ⅱ-1-1は1989～2000年のケースA、ケースB-1、ケースB-2の各需要予測量及び総合需要予測量を図示したものである。

3) 需給予測

上記の総合新聞用紙需要予測量を[A]とし、新聞用紙生産能力を既存能力を[B]、アクス工場リノベーション計画第1案生産能力を[C]、同第2案生産能力を[D]とし、1989～2000年のトルコにおける新聞用紙バランスを予測した。その詳細は表Ⅱ-1-19の通りである。

図Ⅱ-1-2は1989～2000年の需要予測量と既存生産能力及び計画生産能力を示したものである。

トルコの1990年、1995年及び2000年の新聞用紙需給バランスを要約すれば下記の通りである。

トルコの新聞用紙需給バランス

[予測年産能力－需要量] (millionm²/年)

年	既存能力 (3,579.9)	リノベーション計画	
		第1案 (4,271.4)	第2案 (4,938.1)
1990	-752.0	-752.0	-752.0
1995	-1,536.9	-845.4	-178.7
2000	-2,245.0	-1,726.5	-1,059.9

4) 価格予測

トルコの新聞用紙輸入価格は1990年 2月の541US\$/Tから1995年には665US\$/Tになると予測される。

トルコの新聞用紙輸入価格予測は、国際価格として世界最大の輸出国であるカナダの輸出価格(FOB)を予測し、この予測によって得られた各年毎の輸出価格に、それぞれ40US\$/Tを加えたものを各年毎のトルコの新聞用紙輸入価格(CIF)とした。

カナダの新聞用紙輸出価格予測の詳細は第II章 4.2に記述した。

表II-1-20にトルコの新聞用紙輸入価格(CIF)予測を示した。

2. トルコの故紙市場

2.1 故紙回収実績

トルコの故紙回収量は表Ⅱ-2-1に示すように1983年の187,670Tから年率12.4%増加して1988年には336,500Tに達した。

故紙回収率（故紙回収量÷紙・板紙消費量）は1983年32.9%、1984年29.2%、1985年32.8%、1986年31.0%、1987年30.7%と30～33%のレベルであったが、1988年には38.5%と大幅に上昇している。

2.2 故紙消費実績

トルコの故紙消費量は表Ⅱ-2-2に示すように1985年の263,222Tから年率14.2%増加して1988年には392,574Tに達した。

故紙再生パルプの混入率を $[(\text{故紙消費} \times 0.8) / (\text{故紙消費量} \times 0.8) + \text{パルプ消費量}]$ とすると、1985年の28.9%から1988年には38.7%と大幅に上昇している。

2.3 故紙輸入実績

トルコの故紙輸入量は表Ⅱ-2-3に示すように1983年には僅かに2,000Tであったが、1984年に12,166T、1985年22,469Tと大幅に増加した。1986年には3,611Tと急激したが、1987年には41,012Tと再び増加し、1988年には55,080Tに達し、輸入依存率は1987年12.4%、1988年14.0%と上昇している。

トルコの故紙輸入先は、表Ⅱ-2-4に示すように、西欧、東欧、中東の各国及びUSAと多いが、1984年にはフィンランドから全輸入量の82%に相当する10,000Tが輸入された。

SEKA社は1985年以降、故紙を輸入していないので、1985年以降の輸入故紙は全て民間製紙工場で使用されている。

トルコの輸入故紙価格及び輸入先は表Ⅱ-2-4の通りであり、1988年の輸入故紙価格は109.8\$/Tであった。

1988年における輸入故紙の故紙使用工場着価格は上記109.8\$/Tに、Housing Fund 10\$/Tと Bank L/C Expense 3.5\$/Tを加えた123.3\$/Tに港から故紙使用工場までの輸送費用（輸送距離により変動）を加算して積算される。

2.4 国内故紙の収集システム

トルコの国内故紙は表Ⅱ-2-5に示すように、SEKA社と民間企業によって収集されている。1988年における収集比率はSEKA社が18.3%、民間企業が81.7%となっている。

国内故紙の発生場所は家庭、店舗、工場、官公庁、事務所、印刷工場、新聞社、雑誌社などであるが、確立した故紙回収システムはなく、民間の収集人や収集業者とSEKA社が収集している。収集された故紙はグレード別に分類され梱包 (Bale) されて故紙使用製紙工場に販売されている。

トルコにおける故紙輸送は大半が民間運輸会社によるトラック輸送である。

SEKA社はIstanbul、Izmir及びAnkaraに所在する Purchase & Sales Managementで故紙を購入し、故紙は Izmir及び Dalamanの 2工場に納入されている。

SEKA社 2工場での故紙貯蔵は屋根付倉庫貯蔵能力に制限があり、故紙は梱包され Baleで屋外貯蔵されている。

SEKA社のグレード別故紙収集実績は表Ⅱ-2-6の通りである。

3. トルコの新聞・雑誌市場

3.1 新聞市場

トルコの新聞は大手新聞社と中小新聞社（地方紙）によって発行され、大手新聞社は10社あり、そのうち1日発行部数が30万部以上の新聞社は GUNAYDIN (GUNAYDINトルコ語版、GUNAYDIN外国語版、TANを発行)、HURRIYET、SABAH、MILLIYETの4社で、いずれも全国紙を発行している。この他に、GUNES、TURKIYE、TERCUMEN、HULVAR、CUMURIYET、YENI ASIRの6社がある。

大手新聞社の発行部数は1987年が13億 6,945万部、1988年が12億 8,108万部（推定）、1989年が12億 4,680万部と停滞している。但し、1部当りのページ数はHURRIYET社の例を見ると、1987年が27.38、1988年27.45、1989年28.6、1990年29.89と1987年から1990年に9%増加している。

この1部当りページ数の増加が発行部数の減少にもかかわらず新聞用紙の消費量が増加した要因である。

大手新聞社の新聞は平均して28ページ程度であり、そのうち4～8ページがカラー印刷されている。サイズは縦58.0cm、横38.5cmとなっている。

大手新聞社の新聞社別の実販売部数及び発行部数の推移は表Ⅱ-3-1の通りである。

1989年のトルコの大手新聞社の発行部数は、表Ⅱ-3-2に示すように1日当たり3,415,860部が発行されている。

GUNAYDIN社は発行部数992,946部とトップを占め、次いでHURRIYET社601,364部、SABAH社542,962部、MILLIYET社403,827部の順となっている。

大手新聞社はIstanbulの印刷工場の他に、Ankara、Izmir等の主要都市に印刷工場を持ち、各地区版の新聞印刷を行なっている。

3.2 雑誌市場

トルコでは週刊誌29種、15日刊誌4種、月刊誌56種と多種の雑誌が発行されており、1989年の発行部数は120万部と推定される。

主要週刊誌は Nokta、Murich、Megoria、Selisim Sport、Aoni、Forlor Iirion 等であり、15日刊誌はMilliyet、Sanab Aot、Alinlar (Political) などがある。月刊紙はスポーツ、パズルなどの娯楽誌、婦人誌、各種専門誌及び月刊エンサイクロペディアが発行されている。

3.3 新聞・雑誌の流通

トルコの新聞の流通はGAMEDA社及びHURRIYET社の2社が行なっているが、GAMEDA社によれば配送シェアはGAMEDA社が75%、HURRIYET社が25%である。

GAMEDA社はGUNAYDIN社、SABAH社、MILLIYET社が大株主となり設立した新聞及び雑誌の配送会社であり、本社をIstanbulに置き、トルコ全地域に配送ネット・ワークをもっている。同社は新聞・雑誌の各地域・各地域への輸送を下請け運送会社に請負わせており、自社自身での輸送は行なっていない。同社は全国をIstanbul地域 (Marmara圏)、Ankara地域 (Middle area及びBlack Sea region)、Izmir地域及びAdana地域の4地域に分け、各地域にある配送ネット・ワークを通じて配送している。各地区ネット・ワークにおけるLine数は、Istanbul地域8、Ankara地域17、Adana地域11、Izmir地域12となっている。

GAMEDA社の新聞・雑誌流通システムは下記の通りである。

新聞・雑誌社印刷工場 (各地域) → GAMEDA社の配送ステーション (各地域)
→ (各地域配送ライン) → GAMEDA社の地区デポ (各地域)

新聞はトラックで夜間に輸送され、各地区に翌朝配達される。雑誌は新聞と混載され配送されている。

トルコの1989年における地域別の新聞及び雑誌の配送部数及び地域別比率は表II-3-3の通りである。

4. 世界の新聞用紙市場

4.1 需給実績

4.1.1 生産能力推移

世界の新聞用紙生産能力は表Ⅱ-4-1に示すように1983年の30,773,000T/年から3,356,000T/年増加して1988年には34,129,000T/年に達した。生産能力の増加の内訳を見ると、西欧が1,130,000T/年増と全世界生産能力増加の33.7%を占めている。

1983～1988年の生産能力の年平均増加率は全世界で2.1%であるが、先進国の年平均成長率が1.3%と低いのに対して、開発途上国の年平均成長率が8.8%と高く、中央計画経済圏の年平均成長率は2.4%となっている。地域別に見ると、アフリカ、ラテンアメリカ、アジアなどの開発途上国の成長率が高く、先進地域では西欧のみが年率3%の増加となっている。

一方、世界の新聞用紙生産は表Ⅱ-4-2に示すように、1983年の25,812,000Tから年率4.2%増加して1988年には31,637,000Tに達している。従って、世界合計の新聞用紙生産設備の操業率は1983年の83.9%から8.8ポイント増加して1988年には92.7%に上昇している。

4.1.2 生産実績

世界の新聞用紙生産は1979年の24,737,000Tから1984年に27,788,000T、1988年に31,637,000Tと増加した。

主要生産国はカナダ、米国、日本、スウェーデン、フィンランド、西独、ノルウェーである。1988年の生産量及び世界に占めるシェアを見ると、カナダが9,969,000T（シェア31.5%）と最大で、次いでアメリカ5,427,000T（同17.2%）、日本3,067,000T（同9.7%）、スウェーデン2,064,000T（同6.5%）、フィンランド1,400,000T（同4.4%）、西独897,000T（同2.8%）、ノルウェー882,000T（同2.8%）の順となっている。

1979年～1988年の世界の国別、地域別新聞用紙生産実績は、表Ⅱ-4-2の通りである。

4.2 輸出実績

世界の新聞用紙輸出量は1979年の12,078,000Tから、1984年に13,217,000T、1988年に14,563,000Tと増加している。

世界の新聞用紙輸出量の年平均成長率は1979年～1984年が1.82%、1984年～1988年が2.45%となっており、過去5年間の輸出量の増加は1979年～1984年に比べ0.63ポイントの増加を示している。

主要輸出国はカナダ、スウェーデン、フィンランド、ノルウェー、米国である。1988年の上記5ヶ国の輸出量は、カナダ8,554,000T、スウェーデン1,756,000T、フィンランド1,205,000T、ノルウェー715,000T、米国386,000Tの合計12,616,000Tであり、これら5ヶ国の輸出量は世界の86.6%を占めている。

表Ⅱ-4-3に1979年～1988年の世界の国別、地域別新聞用紙輸出実績、表Ⅱ-4-4に1988年の主要生産国からの新聞用紙仕向先別輸出実績を示した。

4.2.1 輸入実績

世界の新聞用紙輸入量は1979年の11,832,000Tから、1984年に12,890,000T、1988年に14,740,000Tと増加している。

世界の新聞用紙輸入量の年平均成長率は1979～1984年が1.73%、1984～1988年が3.41%となっており、1984～1988年の年平均成長率は1979～1984年に比べ1.68ポイント増加している。

1988年の国別輸入量を見ると、米国が7,985,000Tと最大で全世界輸入量の58.4%を占めている。米国に次いで、英国が1,459,000T、西独が897,000T、フランス482,000T、オランダ363,000Tの順となっている。アジア地域も新聞用紙の輸入量が1,116,000Tと全世界の8.2%を占め、極東（日本、中国、台湾、韓国）が577,000T、東南アジアが304,000T、インドが190,000Tとなっている。

世界の国別、地域別新聞用紙輸入実績は表Ⅱ-4-5の通りである。

4.2.2 需要実績

世界の新聞用紙需要量は1979年の24,491,000Tから1984年に27,461,000T、1988年に31,814,000Tに成長している。

世界の新聞用紙需要量の年平均成長率は1979～1984年が2.3%、1984～1988年が3.7%であり、1984～1988年の年平均成長率は1979～1984年に比べて1.4ポイントと大幅に増加している。特に、1988年の需要の伸びが顕著で対前年比5.9%の成長を遂げている。この結果、世界の新聞用紙市場の需給がタイトとなり、価格も急騰している。

米国は世界最大の新聞用紙消費国であり、1988年の消費量は13,026,000Tと全世界消費量の40.9%を占めている。米国に次いで日本3,376,000T(10.6%)、英国1,918,000T(6.0%)、西独1,589,000T(5.0%)、カナダ1,420,000T(4.5%)、ソ連1,345,000T(4.2%)、フランス754,000T(2.4%)の順となっている。

上記7ヶ国の合計消費量は23,428,000Tに達し、全世界消費量の71.4%を占めている。

世界の国別、地域別新聞用紙需要実績は表Ⅱ-4-6の通りである。

4.2.3 需給バランス

世界の新聞用紙の需給バランス(生産-需要)は1981年に504,000Tに達して供給過剰となったが、1982年には-171,000Tとタイト化した後、1983～1986年は23～31万Tの間で推移した。1985年以降、世界の新聞用紙市場の需給バランスは逼迫し、1988年には177,000Tの供給不足となった。

世界の国別、地域別新聞用紙需給バランスの実績は表Ⅱ-4-7の通りである。

4.2.4 価格推移

世界の新聞用紙価格は、主要生産国の所謂NOSCAN(北米及びスカンジナビア)が主導している。価格は各国の販売戦略により各国の新聞用紙価格は同一ではないが、価格が世界市場の需給状況によって変動する傾向は同じである。

世界最大の新聞用紙輸出国であるカナダの輸出価格は表Ⅱ-4-8に示すように、1980年の528.5US\$/Tから次第に低下して1984年に370.2US\$/Tに下落した後上昇し、1987年第4四半期には515.5US\$/Tとなった。1988年に価格は高騰し1988年第2四半期には639.4US\$/Tの最高値を記録した。

近年来、新聞用紙の坪量は48.8g/m²から45g/m²への移行が進展している。上記のカナダ新聞用紙の輸出価格実績は30lb(48.8g/m²)での価格であるので、坪量別新聞用紙価格を調査した。

表Ⅱ-4-9に英国及び西独における坪量別の新聞用紙価格の1986～1989年の実績を示したが、坪量45g/m²の新聞用紙価格は坪量48.8g/m²の新聞用紙価格に対し平均して1.085倍となっている。

4.3 需給予測

世界の新聞用紙生産設備は1987年以降の世界市場の好況を背景に、北米及び西欧(特に北欧)の先進国及び南米やアジアなどの開発途上国での建設や計画が進められている。

世界の新聞用紙生産能力は1988年の34,129,000T/年から6,742,000T/年増加して、1993年に40,871,000T/年になると予測される。

世界の新聞用紙の需要は1988年の31,086,000Tから年率3.5%増加して、1993年には37,000,000Tになると予測される。

世界の新聞用紙の需給バランス(生産能力と需要の差)は、表Ⅱ-4-10に示すように1993年迄の生産能力増加が需要の増加を上回るために、1988年の3,043,000T/年から1993年には3,871,000T/年に増加し、1993年の世界における新聞用紙市場の需給状況は現在よりも軟化することが予想される。

4.4 価格予測

世界の新聞用紙価格は4.2.4で述べたように、世界市場における需給関係によって左右され変動している。しかしながら長期的に見れば、価格は変動を繰り返しながら上昇する傾向を示している。

本報告では世界最大の新聞輸出国であるカナダの米ドル建て輸出価格(FOB)の推移を分析し、この分析に基づいて将来の価格予測モデルを設定し、価格を予測した。

価格実績の分析は、①カナダの新聞用紙輸出価格とUS GNPデフレーター及び世界の需給ファクターとの多変量解析、②カナダの新聞用紙輸出価格と年次及び世界の需給ファクターとの多変量解析(時系列分析)の方法で実施した。

価格分析の結果、①、②ともに高い相関係数(0.998以上)をもつ多重回帰式が得られ、価格予測モデルとして妥当であることを確認した。

カナダの新聞用紙輸出価格の多重回帰式による予測結果を表Ⅱ-4-11に、時系列分析式による予測結果を表Ⅱ-4-12に示した。

予測価格の総合は多重回帰式による予測価格と時系列分析式による予測価格を平均して総合予測価格とした。

カナダの新聞用紙輸出価格は表Ⅱ-4-13に示すように、1990年には501US\$/Tに下落するものの、1991年以降逐年上昇を続け、1995年には625US\$/T、2000年には727US\$/Tになると予測される。

5. 世界の故紙市場

5.1 回収、消費、輸出入、価格実績

5.1.1 回収実績

世界の故紙回収量は1979年の 46,132,000Tから1984年に 57,266,000T、1988年に 73,657,000Tに増加している。

世界の故紙回収量の年平均成長率は1977~1984年が 4.4%であったが、1984~1988年は世界各国での故紙回収が推進された結果、 6.5%と 2.1ポイント上昇している。

世界における主要な故紙回収国は、日本、西独、ソ連、英国、フランス、中国であり、1988年の故紙回収量は次の通りである。

米国の故紙回収量は 23,177,000T（世界に占めるシェア31.5%）と世界で最大であり、次いで日本が 11,957,000T（同16.2%）、西独が5,024,000T（同 6.8%）、ソ連が3,000,000T（同 4.1%）、英国が2,781,000T（同 3.8%）、フランスが 2,712,000T（同 3.7%）、中国が2,700,000T（同 3.7%）の順となっている。

世界の国別、地域別故紙回収実績は表Ⅱ-5-1の通りである。

5.1.2 消費実績

世界の故紙消費量は1979年の 46,996,000Tから1984年に 58,140,000T、1988年に 74,007,000Tに増加している。（表Ⅱ-5-2）

世界の故紙消費量の年平均成長率は1977~1984年の 4.3%から 1.9ポイント増加して、1984~1988年には 6.2%と上昇している。

1988年の故紙消費量が 150万T 以上の主要故紙消費国は、最大の米国（17,745,000T）に次いで、日本（12,539,000T）、西独（4,537,000T）、中国（3,084,000T）、ソ連（2,887,000T）、フランス（2,812,000T）、韓国（2,747,000T）、台湾（2,550,000T）、イタリー（2,399,000T）、スペイン（2,099,000T）、カナダ（1,811,000T）、オランダ（1,640,000T）の順となっている。

故紙消費量の大きい地域は北米、西欧及びアジアである。特に極東地域（日本、中国、韓国、台湾）の故紙消費量は故紙利用の強力な推進によって、故紙消費量は1979年の10,777,000Tから1988年には20,920,000Tと年率7.6%の伸びとなっている。

5.1.3 輸出入実績

世界の故紙輸出量は1977年の4,107,000Tから増加して、1984年6,604,000T、1988年9,613,000Tとなっている。

1988年の故紙輸出量が40万T以上の主要故紙輸出国は最大の米国（5,117,000T）に次いで、西独（1,165,000T）、オランダ（584,000T）、ベルギー（548,000T）、フランス（546,000T）、香港（435,000T）、英国（424,000T）の順となっている。

世界の国別、地域の故紙輸入実績は表Ⅱ-5-3、故紙輸出実績は表Ⅱ-5-4の通りである。

5.1.4 故紙回収／消費バランス推移

世界の故紙回収／消費バランスは表Ⅱ-5-5で見られるように年により変動している。世界全体の傾向として、1985年以降故紙回収／消費バランスは次第にタイトになり、後述するように故紙価格はバランスのタイト化によって高騰している。

地域別の故紙回収／消費バランスを1988年を例として見ると、北米が5,052,000Tの回収大量超過地域であり、スカンジナビア及びオセアニアが少量（10万T以下）の回収超過地域である。その他地域は全て消費量が回収量を上回っている。特に、アジア及び中南米の不足量が大きく、1988年の不足量はアジアが3,818,000T、中南米が980,000Tに達している。

5.1.5 価格実績

故紙価格はグレード別に設定されているが、本調査では西独及び英国の新聞／ちらし混合故紙と新聞故紙価格の推移を調査した。

新聞／ちらし混合故紙の西独及び英国の平均価格は、1986年に42.5US\$/Tであったが、1987年に48.8US\$/T、1988年に72.7US\$/T、1989年に89.7US\$/Tと高騰している。

新聞故紙 (once read news) の西独及び英国の平均価格は、1986年に 50.0US\$/T であったが、1987年に 62.0US\$/T、1988年に 90.9US\$/T、1989年に 104.3US\$/T と高騰している。

表 II-5-6 に 1986 年第 2 四半期から 1989 年四半期迄の西独及び英国における新聞／ちらし混合故紙価格と新聞故紙価格の推移を示した。

5.2 回収・消費予測

世界の故紙回収量は 1988 年の 73,657,000T から 1993 年には 94,000,000T に、世界の故紙消費量は 1988 年の 74,007,000T から 1993 年には 94,450,000T になると予測され、回収／消費バランスは -450,000T と 1988 年と同レベルのバランスが予測される。

Table II-1-1 HISTORICAL NEWSPRINT PRODUCTION IN TURKEY

			(Ton)
Year	AKSU MILL	OTHER MILL	TOTAL
1980	63,063	22,937	86,000
1981	63,086	65,114	128,200
1982	61,435	82,165	143,600
1983	61,100	85,889	146,989
1984	60,325	92,041	152,366
1985	51,171	97,548	148,719
1986	54,301	97,228	151,529
1987	65,484	93,869	159,353
1988	49,742	65,258	115,000

Source : SEKA

Table II-1-2 HISTORICAL NEWSPRINT SALES OF SEKA

Mill	AKSU		BALIKESIR		IZMIT		SAKA TOTAL	
	Quantity	Amount	Quantity	Amount	Quantity	Amount	Quantity	Amount
	Ton	Million TL	Ton	Million TL	Ton	Million TL	Ton	Million TL
1980	62,931	2,554	-	-	22,954	961	85,885	3,515
1981	60,489	3,556	34,302	2,163	23,113	1,393	117,904	7,112
1982	62,895	5,799	67,714	6,326	14,980	1,443	145,589	13,568
1983	59,565	7,089	80,093	9,620	9,639	1,155	149,297	17,864
1984	53,094	8,489	78,800	12,366	8,271	1,338	140,165	22,193
1985	52,429	10,157	91,349	18,948	9,394	1,927	153,172	31,032
1986	61,441	15,710	93,144	25,240	9,265	2,453	163,850	43,403
1987	66,015	23,654	93,318	33,389	15,538	5,257	174,871	62,300
1988	49,725	39,302	63,450	49,716	7,967	6,063	121,142	95,081

Table II-1-3 HISTORICAL NEWSPRINT SALES OF SEKA BY CUSTOMER

Customer	1987			1988			1989					
	Jan-Jun (Ton)	Jul-dec (Ton)	Total (Ton)	Jan-Jun (Ton)	Jul-dec (Ton)	Total (Ton)	Jan-Jun (Ton)	Jul-dec (Ton)	Total (Ton)			
HURRIYET	24,196	22,683	46,879	28.5	21,513	8,782	30,295	30.3	8,907	15,146	24,053	20.5
SABAH	7,942	9,604	17,546	10.7	7,985	4,135	12,120	12.1	7,086	5,335	12,421	10.6
MILLIYET	7,280	5,358	12,638	7.7	5,013	3,748	8,761	8.8	5,008	5,685	10,693	9.1
GUNES	6,134	3,802	9,936	6.0	3,489	1,263	4,752	4.8	1,895	2,896	4,791	4.1
GUNAYDIN	6,734	6,699	13,433	8.2	6,992	2,275	9,267	9.3	8,115	18,818	26,933	23.0
TAN	3,837	3,897	7,734	4.7	2,265	692	2,957	3.0	297	0	297	0.3
TURKIYE	2,997	3,569	6,566	4.0	3,300	1,430	4,730	4.7	1,070	5,811	6,881	5.9
TERCUMEN	4,153	3,072	7,225	4.4	2,884	724	3,608	3.6	1,662	4,803	6,465	5.5
HULVAR	1,839	1,222	3,061	1.9	827	364	1,191	1.2	0	0	0	0.0
CUMURIYET	2,784	3,845	6,629	4.0	2,896	1,352	4,248	4.2	1,995	3,382	5,377	4.6
TENI ASIR	2,181	1,579	3,760	2.3	1,514	660	2,174	2.2	809	1,280	2,089	1.8
TOTAL OF BIG												
NEWSPAPER COMPANY	70,077	65,330	135,407	82.3	58,678	25,425	84,103	84.1	36,844	63,156	100,000	85.2
OTHER NEWS AND												
MAGZINE COMPANY	11,037	18,116	29,153	17.7	10,743	5,163	15,906	15.9	6,452	10,862	17,314	14.8
GRAND TOTAL	81,114	83,446	164,560	100.0	69,421	30,588	100,009	100.0	43,296	74,018	117,314	100.0

Source : SEKA

Table II-1-4 HISTORICAL IMPORTS AND EXPORTS OF

NEWSPRINT IN TURKEY

(Ton)

YEAR	IMPORTS (A)	EXPORTS (B)	BALANCE (A)-(B)
1980	71,416	-	71,416
1981	20,447	-	20,447
1982	32,031	-	32,031
1983	4,815	-	4,815
1984	22,864	30	22,834
1985	14,545	63	14,482
1986	21,456	5,132	16,324
1987	15,222	164	15,058
1988	47,808	90	47,718

Source : SEKA

Table II-1-5 IMPORTS QUANTITY AND VALUE OF NEWSPRINT IN TURKEY BY ORIGIN
[1987]

ORIGIN	IMPORTS QUANTITY		IMPORTS VALUE		IMPORT PRICE
	Ton	%	1,000TL	US\$	US\$/Ton
France	992.0	6.5	534,620	542,458	547
West germany	53.9	0.4	37,505	40,258	747
United Kingdom	11.6	0.1	3,863	4,915	425
Swededn	7,939.4	52.2	4,400,923	4,865,432	613
Finland	99.9	0.7	46,537	51,729	518
Switzerland	101.2	0.7	54,596	68,856	680
U S S R	3,249.0	21.3	1,498,264	1,573,698	484
Rumania	2,726.7	17.9	953,467	1,120,370	411
South Africa	48.0	0.3	12,502	16,405	342
TOATL	15,221.7	100.0	7,542,277	8,284,121	544

Source : Trade Statistics of Turkey.

Table II-1-6 HISTORICAL NEWSPRINT DEMAND, GNP AND POPULATION IN TURKEY

YEAR	NEWSPRINT DEMAND	GNP	POPULATION	PER CAPITA	
	(Actual)	(at 1988 prices)		NEWSPRINT DEMAND	GNP
	1,000 T	Million TL	1,000	kg/person	TL/person
1971	112.7	138,382	36,205	3.11	3,822
1972	88.4	148,477	37,132	2.38	3,999
1973	85.0	157,309	38,072	2.23	4,132
1974	93.9	169,173	39,036	2.41	4,334
1975	94.8	181,383	40,078	2.37	4,526
1976	103.8	195,751	40,915	2.54	4,784
1977	138.5	203,356	41,768	3.32	4,869
1978	119.3	209,183	42,640	2.80	4,906
1979	132.2	208,343	43,530	3.04	4,786
1980	157.4	206,121	44,438	3.54	4,638
1981	147.7	214,577	45,540	3.24	4,712
1982	175.6	224,404	46,688	3.76	4,806
1983	151.8	231,863	47,864	3.17	4,844
1984	175.2	245,646	49,070	3.57	5,006
1985	163.2	258,170	50,306	3.24	5,132
1986	167.9	278,999	51,546	3.26	5,413
1987	174.4	299,726	52,845	3.30	5,672
1988	162.7	310,047	54,176	3.00	5,723
Average Annual					
Growth Rate (%)					
1971-1980	3.78	4.53	2.30	1.45	2.17
1980-1987	1.48	5.49	2.51	-1.01	2.92

Source : SEKA ; Production and Demand for Newsprint

SIS : GNP and Population

Table II-1-7 REGRESSION ANALYSIS ON NEWSPRINT DEMAND AND POPULATION

Year	Demand	Population	Dummy	Demand	Deviation	
	Actual		Variable	Estimated		
	(Ton) [Y]	(1,000) [X1]	[X2]	[Ye]	[Ye]-[Y]	[Ye]/[Y]
1972	88,400	37,132	100	92,125	3,725	4.2
1973	85,000	38,072	90	86,360	1,360	1.6
1974	93,900	39,036	90	92,279	-1,621	-1.7
1975	94,800	40,078	85	92,909	-1,891	-2.0
1976	103,800	40,915	90	103,816	16	0.0
1977	138,500	41,768	110	132,125	-6,375	-4.6
1978	119,300	42,640	95	120,175	875	0.7
1979	132,200	43,530	100	131,407	-793	-0.6
1980	157,416	44,438	120	160,055	2,639	1.7
1981	147,647	45,540	105	149,516	1,869	1.3
1982	175,631	46,688	120	173,869	-1,762	-1.0
1983	151,804	47,864	95	152,249	445	0.3
1984	175,200	49,070	110	176,958	1,758	1.0
1985	163,201	50,306	90	161,474	-1,727	-1.1
1986	167,853	51,546	90	169,087	1,234	0.7
1987	174,411	52,845	90	177,063	2,652	1.5
1988	162,718	54,176	70	162,162	-556	-0.3
1989	207,000	55,541	100	205,152	-1,848	-0.9

Regression Model : $[Y] = -251217 + 6.1397412 \times [X1] + 1153.61 \times [X2]$
 $R = 0.99782903$

Table II-1-8 REGRESSION ANALYSIS ON PER CAPITA NEWSPRINT DEMAND

Year	Per capita Demand	Log[Per capita GNP]	Dummy Variable	Per capita Demand	Deviation
	(Actual)			(Actual)	
	Kg/person	TL/person		Kg/person	%
	[Y]	[X1]	[X2]	[Ye]	[Ye]/[Y]
1979	3.04	3.680	180	3.019	-0.7
1980	3.54	3.666	90	3.486	-1.5
1981	3.20	3.673	140	3.226	0.8
1982	3.76	3.682	40	3.775	0.4
1983	3.17	3.685	150	3.187	0.5
1984	3.57	3.699	70	3.636	1.8
1985	3.24	3.710	150	3.218	-0.7
1986	3.26	3.733	150	3.248	-0.4
1987	3.29	3.754	140	3.327	1.1
1988	3.00	3.758	200	3.009	0.3
1989	3.73	3.747	75	3.670	-1.6

REGRESSION MODEL $Y = -0.6567 + 1.262246860 \times [X1] - 0.005387 \times [X2]$

REGRESSION COEFFICIENT

R = 0.98944

Table II-1-9 HISTORICAL SEKA'S NEWSPRINT SALES PRICES

Year	SEKA's Sales Price				Exchange Rate
	Reel	Sheet	Reel	Sheet	TL/US\$
	TL/Ton	TL/Ton	US\$/Ton	US\$/Ton	
1980	40,000	41,000	526	539	76.00
1981	75,000	78,000	674	701	111.20
1982	104,000	109,500	640	673	162.60
1983	119,400	124,300	529	551	225.50
1984	159,845	166,818	436	455	366.70
1985	281,600	298,100	539	571	522.00
1986	306,000	356,000	454	528	674.50
1987	636,000	660,000	742	770	857.20
1988	859,000	939,000	604	660	1423.32
1989	1,300,000	1,440,000	613	678	2122.39
1980-1989					
Increase					
Rate (%/y)	47.2	48.5	1.7	2.6	44.8

Source : SEKA ; Sales Price

Central Bank of Turkey : Exchange Rate

Table II-1-10 REGRESSION ANALYSIS ON DOMESTIC NEWSPRINT PRICE AND EXCHANGE RATE IN TURKEY

Year	SEKA'S Newsprint Reel Sales Price (Actual) [Y] TL/Ton	Exchange Rate [X1] TL/US\$	Dummy Variable [X2]	SEKA'S Newsprint Reel Sales Price (Estimated) [Ye]/[Y] TL/Ton	Deviation %
1980	40,000	76	146	39,270	-1.83
1981	75,000	111	140	76,584	2.11
1982	104,000	163	140	107,737	3.59
1983	119,400	226	150	119,230	-0.14
1984	159,845	367	165	164,864	3.14
1985	281,600	522	160	272,308	-3.30
1986	306,000	675	180	311,475	1.79
1987	636,000	857	100	635,261	-0.12
1988	859,000	1,423	150	845,231	-1.60
1989	1,300,000	2,122	135	1,308,886	0.68

REGRESION MODEL $Y = 382024. + 606.101979 \times [X1] - 2663.136 \times [X2]$

REGRESION COEFFICIENT

$$R = 0.999863$$

Table II-1-11 HISTORICAL PRICES OF IMPORTED NEWSPRINT AND SEKA'S NEWSPRINT

Year	Month	Price of Imported Newsprint				SEKA's	Price
		(CIF)	CIF & Duty	(A)+Municipal Charge + Stamp	(B) + Port Tax	Sales Price Ex.Mill	Ratio
		(A)	(B)	[II]	[I]	[I]/[II]	
		(US\$/T)	(US\$/T)	(US\$/T)	(US\$/T)	(%)	
1984	Apr.	490	495	600	617	493	0.80
1985		410	414	502	517	423	0.82
1986		450	455	551	567	454	0.80
1987	Mar.	550	556	673	693	519	0.75
1987	Dec.	550	556	673	693	588	0.85
1988	Jan.	600	606	735	756	568	0.75
1988	Apr.	650	657	796	819	677	0.83
1989	Jan.	630	636	771	794	709	0.89
1989	Apr.	600	606	735	756	626	0.83
1989	Jul.	550	556	673	693	604	0.87
1990	Jan.	500	505	612	630	553	0.88

Source : 1) SEKA : Sales Price (1984-1986)

2) SIS, 'Foreign Trade Statistics' : Import Price (1981-1986)

3) Milliyet ; SEKA's Sales Price and Import Price (1987-1990)

Table II-1-12 REGRESSION ANALYSIS ON SEKA'S NEWSPRINT PRICE AND IMPORTED

NEWSPRINT PRICE								
Year	Month	SEKA	Imported	Dummy	SEKA	Deviation		
		Nesprint	Nesprint	Variable	Nesprint			
		Sales Price	Price		Sales Price			
		(Actual)	(CIF)		(Estimated)	[Ye]	[Ye]-[Y]	[Ye]/[Y]
		[Y]	[X1]	[X2]	[Ye]	[Ye]-[Y]	[Ye]/[Y]	
(US\$/T)	(US\$/T)	(US\$/T)	(US\$/T)	(US\$/T)	(US\$/T)	(%)		
1984	April	493	490	90	502	10	1.9	
1985		423	351	100	414	-8	-1.9	
1986		454	450	85	453	0	-0.1	
1987		519	550	80	523	4	0.7	
1987	December	588	550	100	583	-5	-0.8	
1988	January	568	600	80	565	-2	-0.4	
1988	April	677	650	100	667	-9	-1.4	
1989	January	709	630	120	710	1	0.2	
1989	April	626	600	100	625	-1	-0.1	
1989	July	604	550	110	613	9	1.5	
1990	January	553	500	105	555	2	0.4	

REGRESSION MODEL $[Y] = -181.4626 + 0.846570 \times [X1] + 2.986847 \times [X2]$

REGRESSION COEFFICIENT $[R] = 0.9976606$

Table II-1-13 COMPARISON TEST ON QUALITY OF SEKA'S NEWSPRINT AND IMPORTED NEWSPRINT

Item	Unit	SEKA Newsprint		Imported Newsprint			Reference	
		AKSU	BALIKESIR	CANADA	NORWAY	FRANCE	JAPAN	
Basis Weight	g/m ²	50.8	51.3	48.9	49.6	49.2	47.6	
Thickness	mm	0.098	0.097	0.051	0.084	0.082	0.073	
Density	g/cm ³	0.52	0.53	0.60	0.59	0.60	0.65	
Bursting strength	kgf/cm ³	0.64	0.72	0.83	0.81	0.78	0.93	
Tensile strength	Ld	kgf	2.87	3.47	3.58	3.44	0.60	4.12
	Cd	kgf	1.28	1.06	1.33	0.31	1.17	1.13
Elongation	Ld	%	1.1	1.3	1.0	1.1	1.3	1.4
	Cd	%	2.1	2.0	2.6	2.9	2.5	3.4
Tearing strength	Ld	gf	28	21	21	20	22	27
	Cd	gf	38	34	27	32	33	43
Permeability	s	14.4	7.6	38.4	55.2	27.8	37.6	
Surface strength	R	A	3	6	7	6	6	8
	W	A	3	6	7	6	6	8
Brightness	R	%	46.3	43.7	55.1	55.8	56.2	53.1
	W	%	46.7	43.2	55.6	55.4	56.0	53.6
Opacity	%	93.1	91.4	91.2	91.8	92.6	89.7	
Moisture	%	9.4	9.2	8.9	9.1	8.3	8.5	
Freeness (CSF)	ml	201	304	216	166	148	172	
Schives	%	6.4	8.1	7.6	5.3	5.1	6.0	

Condition : Temperature 20 c, Humidity 65 + 2 %

Note : Ld ; Long direction, Cd ; Cross direction, R ; Right side, W ; Wrong side

Table II-1-14. EVALUATION OF QUALITY OF SEKA'S NEWSPRINT AND IMPORTED NEWSPRINT IN BIG NEWSPAPER COMPANY
SABAH

Item	Company	MURUYET
Circulation (1988)	511,830/d	542,380/d
Newsprint purchased	SEKA (AKSU and BALKESIR) CANADA, NETHERLANDS DOMESTIC 35%, SEKA AKSU (28%) and BALKESIR (42%) IMPORTED (30%) IMPORTED 65%	DOMESTIC SEKA (70%); SEKA (AKSU & BALKESIR) IMPORTED (30%); SCANDINAVIA, USA, CANADA, AND ROMANIA
Sheet break	In particular, causes sheet break so frequently. The Aksu mill's newsprint, sheet break rate is 19 percent for SEKA's newsprint, while there are two types of sheet break-sheet break at joint and at other portions. Sheet break occurs almost always at joint. This defect should be corrected as soon as possible. The frequent going in and out of the core causes trouble so often. This defect should be corrected.	Low gloss of the reel, and the collapse of the core cause sheet break. Sheet break occurs so often at joint. This defect should be corrected as soon as possible. Flaw of reel sometimes causes sheet break. SEKA's newsprint is weak in paper strength. The frequent going in and out of the core cause sheet break and other troubles. This defect should be corrected as soon as possible.
Picking (Dust)	SEKA's newsprint produces more picking than imported newsprint.	SEKA's newsprint produces more picking. After printing 35,000 to 50,000 copies, it becomes necessary to clean the blankets and paper rolls.
Printability & ink receptability	SEKA's newsprint is inferior to imported newsprint in terms of ink receptability and printability of colors.	Paper gloss is low, and ink mileage is high. As a result, colors do not come out well. Red and yellow colors, in particular, do not come out well due to bluing.
Out of register	Out of register occurs at the start of printing, but this is corrected by a computer-control system. (As satellite-type printers are used, out of register does not occur so frequently.)	Low gloss of the reel often causes out of register. The 1,25mm-wide reel, in particular, causes high degrees of out of register.
Flaw of reel	Out of register sometimes occurs as a result of improper handling.	Flaw of reel is serious and frequent at both the surface and edges. Accordingly, sheet peel occurs so frequently. Transformation of reels by roll cramps sometime destructs the cores, making some reels unusable. (It seems transformation of reels occurs when they are unloaded from trucks at the time of their delivery to the printing plants.)
Others	Sheet crumpling does not occur often while newspapers are printed.	Poor product management. The diameter differs from one reel to another. In addition, the core is not strong enough.
Complained Evaluation	It is hard to rank SEKA's newsprint. Overall, SEKA's newsprint is inferior to imported newsprint (excepting newsprint imported from Eastern Europe). It should be noted that the quality of the Aksu mill's newsprint has been improved to some extent since the beginning of 1990.	Altogether, imported newsprint is far superior to SEKA's newsprint.

Table II-1-15 DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY [CASE A]

[Basis Weight 48.8g/m²]

Year	Population Dummy		Demand Forecast			
	Variable		JICA		SEKA	SPO
			T	1,000 m ²	T	T
1989	55,541	100.0	205,151	4,203,914	207,000	197,000
1990	56,941	100.0	213,747	4,380,055	215,000	212,000
1991	58,376	100.0	222,557	4,560,598	224,000	220,000
1992	59,847	100.0	231,589	4,745,671	234,000	230,000
1993	61,354	100.0	240,841	4,935,274	252,000	240,000
1994	62,900	100.0	250,333	5,129,783	252,000	250,000
1995	64,485	100.0	260,065	5,329,198	263,000	260,000
1996	66,110	99.5	269,465	5,521,827		
1997	67,776	99.0	279,117	5,719,614		
1998	69,844	98.5	291,237	5,967,978		
1999	71,235	98.3	299,547	6,138,258		
2000	73,029	98.0	310,216	6,356,877		
Average Annual						
Growth Rate (%)						
89-1995	2.5		4.0	4.0	4.1	4.7
95-2000	2.5		3.6	3.6		

Table II-1-16 DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY [CASE B-1]

Year	G N P at 1968 prices	Population 1,000	Log(per capita GNP) Log(TL/person)	Dummy	Variable capita Demand		JICA T 1,000 m2	SEKA T	SPO T
					(Basis Weight 48.8g/m2)	Projected per			
	Million TL				Kg/person				
1989	310,545	55,541	3.75	75.0	3.67	203,985	4,180,024	207,000	197,000
1990	332,284	56,941	3.77	75.0	3.70	210,564	4,314,844	216,000	212,000
1991	355,543	58,376	3.78	75.0	3.71	216,608	4,438,684	224,000	220,000
1992	380,431	59,847	3.80	75.0	3.74	223,577	4,581,493	234,000	230,000
1993	407,162	61,354	3.82	75.0	3.76	230,756	4,728,599	242,000	240,000
1994	435,556	62,900	3.84	75.0	3.79	238,158	4,880,289	252,000	250,000
1995	466,045	64,485	3.86	75.0	3.81	245,787	5,036,625	263,000	260,000
1996	498,200	66,110	3.88	75.0	3.84	253,650	5,197,746		
1997	532,080	67,776	3.89	75.0	3.85	260,898	5,346,263		
1998	568,280	69,484	3.91	75.0	3.87	269,227	5,516,937		
1999	606,335	71,235	3.93	75.0	3.90	277,809	5,692,815		
2000	645,750	73,029	3.95	75.0	3.93	286,649	5,873,963		
Average Annual									
Growth Rate (%)									
1989-1995	7.0	2.5	0.5		0.6	3.2	3.2	4.1	4.7
1995-2000	6.7	2.5	0.5		0.6	3.1	3.1	-	-

Table II-1-17 DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY [CASE B-2]
[LOW CASE] (Basis Weight 48.8g/m²)

Year	G N P at 1968 prices	Population 1,000	Log(per capita GNP)	Dummy	Variable capita Demand		JICA 1,000 m ²	SEKA	SPO
					Log(TL/person)	Kg/person			
1989	310,545	55,541	3.75	75.0	3.67	203,985	4,180,024	207,000	197,000
1990	327,936	56,941	3.76	75.0	3.69	209,846	4,300,116	216,000	212,000
1991	346,300	58,376	3.77	75.0	3.70	215,871	4,423,585	224,000	220,000
1992	365,696	59,847	3.79	75.0	3.72	222,821	4,566,013	234,000	230,000
1993	389,471	61,354	3.80	75.0	3.74	229,207	4,696,859	242,000	240,000
1994	407,796	62,900	3.81	75.0	3.75	235,776	4,831,480	252,000	250,000
1995	432,255	64,485	3.83	75.0	3.77	243,345	4,986,587	263,000	260,000
1996	456,677	66,110	3.84	75.0	3.79	250,312	5,129,947		
1997	482,480	67,776	3.85	75.0	3.80	257,476	5,276,139		
1998	509,500	69,484	3.87	75.0	3.82	265,718	5,445,047		
1999	538,032	71,235	3.88	75.0	3.84	273,314	5,600,688		
2000	568,130	73,029	3.89	75.0	3.85	281,119	5,760,626		
Average Annual									
Growth Rate (%)									
1989-1995	5.7	2.5	0.4	0.5	3.0	3.0	3.0	4.1	4.7
1995-2000	5.6	2.5	0.3	0.4	2.9	2.9	2.9	-	-

Table II-1-18 COMBINED DEMAND FORECAST OF NEWSPRINT IN TURKEY

(T)

Year	JICA			COMBINED	SEKA	SPO
	CASE A	CASE B			SEKA	SPO
		LOW	HIGH			
1989	205,151	203,985	203,985	204,374	207,000	197,000
1990	213,747	209,846	210,564	211,386	216,000	212,000
1991	225,557	215,871	216,608	219,345	224,000	220,000
1992	231,589	222,821	223,577	225,996	234,000	230,000
1993	240,841	229,207	230,756	233,601	242,000	240,000
1994	250,333	235,776	238,158	241,422	252,000	250,000
1995	260,065	243,345	245,787	249,732	263,000	260,000
1996	269,465	250,312	253,650	257,809		
1997	279,117	257,476	260,898	265,830		
1998	291,237	265,718	269,227	275,394		
1999	299,547	273,314	277,809	283,557		
2000	310,216	281,119	286,649	292,661		
Average Annual						
Growth Rate (%)						
1989-1995	4.0	3.0	3.2	3.4	4.1	4.7
1995-2000	3.6	2.9	3.1	3.2	-	-

Table II-1-19 PROJECTED SUPPLY/DEMAND BALANCE OF NEWSPRINT IN TURKEY

(Million m²/Y)

Year	Demand	Capacity			Supply/Demand Balance		
		Existing	Renovation Plan		[B]-[A]	[C]-[A]	[D]-[A]
			No.1	No.2			
[A]	[B]	[C]	[D]	[B]-[A]	[C]-[A]	[D]-[A]	
1989	4,188.5	3,579.9	3,579.9	3,579.9	-608.6	-608.6	-608.6
1990	4,332.0	3,579.9	3,579.9	3,579.9	-752.0	-752.0	-752.0
1991	4,500.0	3,579.9	3,579.9	3,579.9	-920.1	-920.1	-920.1
1992	4,631.1	3,579.9	3,579.9	3,579.9	-1,051.2	-1,051.2	-1,051.2
1993	4,786.9	3,579.9	3,579.9	3,579.9	-1,207.0	-1,207.0	-1,207.0
1994	4,946.7	3,579.9	3,579.9	3,579.9	-1,366.8	-1,366.8	-1,366.8
1995	5,116.8	3,579.9	4,271.4	4,938.1	-1,536.9	-845.4	-178.7
1996	5,282.8	3,753.0	4,271.4	4,938.1	-1,529.8	-1,011.4	-344.7
1997	5,467.2	3,753.0	4,271.4	4,938.1	-1,714.3	-1,195.8	-529.1
1998	5,643.4	3,753.0	4,271.4	4,938.1	-1,890.5	-1,372.0	-705.4
1999	5,811.5	3,753.0	4,271.4	4,938.1	-2,058.5	-1,540.1	-873.4
2000	5,998.0	3,753.0	4,271.4	4,938.1	-2,245.0	-1,726.5	-1,059.9

Table II-1-20 PROSPECT FOR IMPORT PRICE OF NEWSPRINT IN TURKEY

[Basis Weight 48.8 g/m²]

	YEAR	QUARTER	CANADA EXPORT PRICE TURKEY IMPORT PRICE	
			FOB	CIF
			US\$/T	US\$/T
ACTUAL	1985		370	410
	1986		446	450
	1987		516	544
	1988	1Q	566	600
		2Q	630	650
	1989	1Q	606	630
FORECAST	1990		501	541
	1991		525	565
	1992		555	595
	1993		578	618
	1994		601	641
	1995		625	665
	1996		642	682
	1997		657	697
	1998		680	720
	1999		704	744
	2000		727	767

Table II-2-1 HISTORICAL WASTE PAPER COLLECTION IN TURKEY

Year	Waste paper Collection	Paper & Board Consumption	Waste paper Collection Ratio
	[A] (T)	[B] (T)	[A]/[B] (%)
1983	187,670	570,100	32.9
1984	217,834	746,200	29.2
1985	240,743	733,800	32.8
1986	237,841	767,200	31.0
1987	288,587	940,300	30.7
1988	336,500	873,400	38.5
Average Annual Growth Rate (%)			
1983-1998	12.4	8.9	3.2

Source : SEKA

Table II-2-2 HISTORICAL WASTE PAPER CONSUMPTION IN TURKEY

Year	Waste Paper Consumption (T)	Pulp Consumption (T)	Waste Paper Pulp Mixing Ratio (%)
1985	263,222	464,730	28.9
1986	241,452	449,923	27.9
1987	329,599	530,426	30.7
1988	392,574	419,734	38.7

Source : SEKA

Table II-2-3 HISTORICAL WASTE PAPER IMPORTS IN TURKEY

Year	Imports [A] (T)	Consumption [B] (T)	Imports Ratio [A]/[B] (%)
1983	2,000	189,600	1.1
1984	12,166	230,000	5.3
1985	22,469	263,222	8.5
1986	3,811	241,452	1.5
1987	41,012	329,599	12.4
1988	55,080	392,574	14.0
Average Annual Growth Rate (%) 1983-1988	94.1	15.7	67.8

Source : SEKA

Table II-2-4 HISTORICAL WASTE PAPER IMPORTS IN TURKEY

Year	Imports			Origin
	Quantity	Amount	Price	
	(T)	(US\$)	(US\$/T)	
1983	2,000	-	-	
1984	12,166	1,236,509	101.6	Bulgaria, Finland, Iraq, Cyprus, Sweden.
1985	22,469	2,588,273	115.2	West Germany, USA, Finland, Iraq, Cyprus, Greece, France.
1986	3,611	344,511	95.4	West Germany, USA, Iraq, Spain, Saudi Arabia.
1987	41,012	5,280,042	128.7	West Germany, Finland, Netherland, Iraq, United Kingdom, Cyprus, USSR, Saudi Arabia.
1988	55,080	6,048,316	109.8	France, United Kingdom, Sweden, Italy, USSR, Saudi Arabia, Greece, Finland, Netherlands, Cyprus.

Source : SEKA

Table II-2-5 HISTORICAL WASTE PAPER COLLECTION BY ENTERPRISE IN TURKEY

Year	SEKA		Private Enterprise		TOTAL	
	(T)	(%)	(T)	(%)	(T)	(%)
1983	39,790	21.2	147,880	78.8	187,670	100.0
1984	50,230	23.1	167,604	76.9	217,834	100.0
1985	52,647	21.9	188,096	78.1	240,743	100.0
1986	51,019	21.5	186,822	78.5	237,841	100.0
1987	57,067	19.8	231,520	80.2	288,587	100.0
1988	61,609	18.3	274,891	81.7	336,500	100.0
Average Annual						
Growth Rate (%)						
1983-1988	9.1		13.2		12.4	

Source : SEKA

Table II-2-6 HISTORICAL WASTE PAPER COLLECTION OF SEKA BY GRADE

Year	B1	B2	B3	B4	B5	TOTAL
	Printing House Wastes	Book Magazine Newspaper	Corrugated Board	Kraft Cement Sack	Mixed Waste Paper	
1983						39,790
1984						50,230
1985	6,285	8,752	6,034	7,432	24,144	52,647
1986	7,826	11,668	8,663	555	22,307	51,019
1987	8,065	14,663	8,186	4,988	21,165	57,067
1988	10,012	7,650	14,714	11,486	17,447	61,309
1989	12,628	6,665	12,076	3,294	23,260	57,923

Source : SEKA

Table II-3-1 NEWSPAPER CIRCULATION BY COMPANY IN TURKEY

(1,000 copies)

COMPANY (NEWSPAPER NAME)	ITEM	1987			1988		1989		Total
		1st Half	2nd Half	Total	1st Half	1st Half	2nd Half		
HURRIYET	Net Sales	126,849	125,180	252,029	122,122	92,734	84,679	177,413	
	(HURRIYET) Circulation	155,410	147,863	303,273	147,548	116,753	102,753	219,506	
SABAH	Net Sales	103,599	93,522	197,121	91,632	83,717	80,103	163,820	
	(SABAH) Circulation	114,995	103,810	218,805	98,083	102,432	95,749	198,181	
MILLIYET	Net Sales	48,539	45,875	94,414	43,361	65,110	53,216	118,326	
	(MILLIYET) Circulation	66,854	58,675	125,529	56,454	81,035	66,362	147,397	
GUNES	Net Sales	34,067	30,646	64,713	32,265	20,102	15,262	35,364	
	(GUNES) Circulation	49,813	43,016	92,829	44,744	33,259	29,612	62,871	
GUNAYDIN	Net Sales	68,073	74,195	142,268	72,314	85,577	106,256	191,833	
	(GUNAYDIN) Circulation	86,233	88,372	174,605	89,618	107,785	132,389	240,174	
GUNAYDIN	Net Sales	47,603	40,460	88,063	29,164	40,561	51,077	91,638	
	(TAN) Circulation	63,480	54,805	118,285	39,507	54,232	68,018	122,250	
GUNAYDIN TOTAL	Net Sales	115,676	114,655	230,331	101,478	126,138	157,333	283,471	
	Circulation	149,713	143,177	292,890	129,125	162,017	200,407	362,424	
TURKIYE	Net Sales	30,569	31,718	62,287	41,779	26,703	34,690	61,393	
	(TURKIYE) Circulation	37,464	36,617	74,081	50,763	33,236	43,150	76,386	
TERCUMEN	Net Sales	30,340	29,754	60,094	25,459	19,026	16,612	35,638	
	(TERCUMEN) Circulation	58,121	55,039	113,160	50,410	28,595	27,256	55,851	
HULVAR	Net Sales	29,565	14,172	43,737	10,701	35,236	11,898	47,134	
	(HULVAR) Circulation	31,523	25,017	56,540	19,881	35,236	11,898	47,134	
CUMURIYET	Net Sales	21,835	22,701	44,536	22,014	21,110	20,393	41,503	
	(CUMURIYET) Circulation	29,451	29,787	59,238	29,494	28,780	27,340	56,120	
YENI ASIR	Net Sales	14,811	12,991	27,802	11,563	8,366	8,285	16,651	
	(YENI ASIR) Circulation	17,794	15,313	33,107	14,045	10,667	10,259	20,926	
TOTAL OF BIG									
NEWSPAPER	Net Sales	555,850	521,214	1,077,064	502,374	498,242	482,471	980,713	
COMPANY	Circulation	711,138	658,314	1,369,452	640,547	632,010	614,786	1,246,796	

Source : SEKA

Table II-3-2 HISTORICAL NEWSPRINT CIRCULATION IN TURKEY
[1989]

NAME	ITEM	YEAR TOTAL	PER DAY	SHARE(%)
NEWSPAPER HURRIYET	Net Sales	177,413,000	486,063	18.0
	Circulation	219,498,000	601,364	17.6
SABAH	Net Sales	163,820,000	448,822	16.7
	Circulation	198,181,000	542,962	15.9
MILLIYET	Net Sales	118,326,000	324,181	12.0
	Circulation	147,397,000	403,827	11.8
GUNES	Net Sales	35,364,000	96,888	3.6
	Circulation	62,871,000	172,249	5.0
GUNAYDIN (Turkish)	Net Sales	151,034,000	413,792	15.4
	Circulation	191,695,000	525,192	15.4
TAN	Net Sales	91,638,000	251,063	9.3
	Circulation	122,250,000	334,932	9.8
TURKIYE	Net Sales	61,393,000	168,200	6.2
	Circulation	76,386,000	209,277	6.1
TERCUMEN	Net Sales	35,638,000	97,638	3.6
	Circulation	55,851,000	153,016	4.5
HULVAR	Net Sales	47,134,000	129,134	4.8
	Circulation	47,134,000	129,134	3.8
CUMURIYET	Net Sales	41,503,000	113,707	4.2
	Circulation	56,120,000	153,753	4.5
YENI ASIR	Net Sales	16,651,000	45,619	1.7
	Circulation	20,926,000	57,332	1.7
GUNAYDIN (Foreign word)	Net Sales	43,800,000	120,000	4.5
	Circulation	48,480,000	132,822	3.9
TOTAL	Net Sales	983,714,000	2,695,107	100.0
	Circulation	1,246,789,000	3,415,860	100.0
			TOTAL	
Magazine	Circulation	1,200,000		

Source : SEKA

Table II-3-3 DISTRIBUTION OF NEWSPAPER AND MAGAZINE BY REGION

[1989]

		DISTRIBUTOR	GAMEDA	HURRIYET	TOTAL
ITEM	REGION				
NEWSPAPER Distribution	ISTANBUL	1,432,580	275,423	1,708,003	
	ANKARA	644,520	152,144	796,664	
	IZMIR	402,474	76,373	478,847	
	ADANA	334,926	97,420	432,346	
	TOTAL	2,814,500	601,360	3,415,860	
Distribution Share (%)	ISTANBUL	50.9	45.8	50.0	
	ANKARA	22.9	25.3	23.3	
	IZMIR	14.3	12.7	14.0	
	ADANA	11.9	16.2	12.7	
	TOTAL	100.0	100.0	100.0	
MAGAZINE Distribution	ISTANBUL	600,000			
	ANKARA	240,000			
	IZMIR	180,000			
	ADANA	180,000			
	TOTAL	1,200,000			
Distribution Share (%)	ISTANBUL	50.0			
	ANKARA	20.0			
	IZMIR	15.0			
	ADANA	15.0			
	TOTAL	100.0			

Source : SEKA and GAMEDA

Table II-4-1 GLOBAL NEWSPRINT CAPACITY, PRODUCTION AND DEMAND

		(1,000T/Y)			
ITEM	REGION	1983	1988	Total	Annual
				Increase	Average
				Increase (%)	
CAPACITY WORLD TOTAL (A)		30,773	34,129	3,356	2.1
DEV. ED MKT. ECONOMIES		26,562	28,342	1,780	1.3
Northern America		15,185	15,633	448	0.6
Japan		2,837	3,208	371	2.5
Western Europe		7,154	8,284	1,130	3.0
Oceania		685	775	90	2.5
Others		701	442	-259	-8.8
DEV. ING MKT. ECONOMIES		1,753	2,678	925	8.8
Africa		15	140	125	56.3
Latin America		820	1,220	400	8.3
Asia		918	1,318	400	7.5
CENT. PLANNED ECONOMIES		2,768	3,109	341	2.4
Asia		400	731	331	12.8
Eastern Europe		468	478	10	0.4
USSR		1,900	1,900	0	0.0
PRODUCTION WORLD TOTAL (B)		25,812	31,637	5,825	4.2
Operation Rate (B)/(A) (%)		83.9	92.7	8.8	2.0
DEMAND WORLD TOTAL (C)		25,581	31,814	6,233	4.5
Demand/Capacity Ratio (C)/(A) (%)		83.1	93.2	10.1	2.3

Source : CAPACITY ; Pulp & paper International, World Review Number

PRODUCTION And DEMAND ; JICA Team

Table II-4-2 HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT PRODUCTION BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)	
											Average Annual Growth Rate (%)	79-84
Country												
Canada	8,756	8,825	8,946	8,117	8,485	9,013	8,988	9,288	9,669	9,969	0.58	2.55
USA	3,685	4,238	4,752	4,574	4,688	5,035	4,927	5,108	5,300	5,427	6.44	1.89
NORTH AMERICA TOTAL	12,441	12,863	13,698	12,691	13,173	14,048	13,915	14,396	14,969	15,396	2.46	2.32
Finland	1,513	1,569	1,703	1,501	1,613	1,878	1,811	1,646	1,628	1,400	4.42	-7.08
Norway	568	589	691	668	711	840	877	855	845	882	8.14	1.23
Sweden	1,484	1,534	1,605	1,323	1,349	1,507	1,594	1,789	1,975	2,064	0.31	8.18
Scandinavia sub total	3,565	3,692	3,999	3,492	3,673	4,225	4,282	4,290	4,448	4,346	3.46	0.71
Belgium	99	102	108	99	112	102	109	100	111	114	0.60	2.82
Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
France	280	267	267	248	219	265	264	304	299	373	-1.10	8.92
Germany Fed. Rep.	611	606	680	660	634	721	722	761	826	897	3.37	5.61
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Italy	272	277	234	198	194	207	178	212	234	264	-5.32	6.27
Netherlands	116	176	180	150	176	182	191	182	212	304	9.43	13.68
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Spain	114	108	108	93	115	124	134	138	135	175	1.70	8.99
United Kingdom	364	361	114	84	80	236	352	476	496	529	-8.30	22.36
EEC sub total	1,856	1,897	1,691	1,532	1,530	1,837	1,950	2,173	2,313	2,656	-0.21	9.66
Austria	171	176	178	182	176	199	241	234	245	252	3.08	6.08
Switzerland	196	210	218	210	213	231	232	240	248	266	3.34	3.59
Other sub total	367	386	396	392	389	430	473	474	493	518	3.22	4.76
WESTERN EUROPE TOTAL	5,788	5,975	6,088	5,416	5,592	6,492	6,705	6,937	7,254	7,520	2.32	3.74
Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Czechoslovakia	74	71	76	77	68	67	78	68	68	74	-1.97	2.52
German. Dem. Rep.	114	114	118	113	108	110	112	110	124	131	-0.71	4.46
Hungary	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Poland	91	91	82	76	83	84	82	59	69	66	-1.59	-5.85
Romania	100	100	100	100	100	90	90	40	40	40	-2.09	-18.35
U S S R	1,450	1,536	1,532	1,539	1,442	1,445	1,470	1,794	1,671	1,700	-0.07	4.15
Yugoslavia	84	75	70	75	72	70	56	64	55	64	-3.58	-2.22
EASTERN EUROPE	1,913	1,987	1,978	1,980	1,873	1,866	1,886	2,135	2,027	2,075	-0.50	2.69
Turkey	89	86	128	144	147	152	149	152	159	115	11.30	-6.74
Israel	5	4	4	3	2	2	1	1	2	2	-16.74	0.00
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
MIDDLE EAST TOTAL	94	90	132	147	149	154	150	153	161	117	10.38	-6.64
Japan	2,566	2,674	2,575	2,580	2,562	2,553	2,592	2,641	2,668	3,067	-0.10	4.69
South Korea	194	249	270	244	232	220	228	273	302	368	2.55	13.73
China	320	340	350	376	396	413	425	414	365	334	5.23	-5.17
Taiwan	36	53	52	49	45	24	27	42	74	106	-7.79	44.97
South East Asia	81	84	84	68	70	70	122	155	205	241	-2.88	36.22
India	39	48	58	90	159	160	190	250	276	290	32.62	16.03
Bangladesh	37	42	31	20	49	48	47	46	40	40	5.34	-4.46
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
ASIA TOTAL	3,273	3,490	3,420	3,427	3,513	3,488	3,631	3,821	3,930	4,446	1.28	6.25
Australia	212	228	243	364	368	373	381	381	393	407	11.96	2.20
New Zealand	309	333	322	299	216	242	298	212	207	255	-4.77	1.32
OCEANIA TOTAL	521	561	565	663	584	615	679	593	600	662	3.37	1.86
Argentina	96	98	110	89	166	203	203	226	226	228	16.16	2.95
Brazil	125	109	105	107	106	108	207	218	232	247	-2.88	22.98
Chile	134	131	131	124	155	170	172	169	179	184	4.87	2.00
Mexico	95	143	157	167	197	264	327	366	351	361	22.68	8.14
Other	33	37	39	61	65	77	102	105	119	120	18.47	11.73
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	483	518	542	548	689	822	1,011	1,084	1,107	1,140	11.22	8.52
Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
South Africa	224	223	302	362	233	293	326	335	310	250	5.52	-3.89
Other	0	0	0	1	6	10	10	29	31	31	-	32.69
AFRICA TOTAL	224	223	302	363	239	303	336	364	341	281	6.23	-1.87
WORLD TOTAL	24,737	25,707	26,723	25,235	25,812	27,768	28,313	29,483	30,389	31,637	2.35	3.30

Source ; Pulp & Paper International, World Review Number

Table II-4-3 HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT EXPORTS BY REGION/BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)		
											Average Annual Growth Rate (%)	79-84	84-88
Country													
Canada	7,808	7,642	7,871	7,139	7,470	7,949	7,984	8,180	8,574	8,554	0.36	1.85	
USA	65	159	245	279	268	278	285	356	308	386	33.73	8.55	
NORTH AMERICA TOTAL	7,873	7,801	8,116	7,418	7,738	8,227	8,249	8,536	8,882	8,940	0.88	2.10	
Finland	1,393	1,432	1,542	1,339	1,487	1,676	1,643	1,470	1,437	1,205	3.77	-7.92	
Norway	462	523	573	567	584	673	761	708	726	715	7.81	1.52	
Sweden	1,200	1,230	1,279	1,030	1,062	1,156	1,260	1,423	1,601	1,756	-0.74	11.02	
Scandinavia sub total	3,055	3,185	3,394	2,936	3,113	3,505	3,664	3,599	3,764	3,676	2.79	1.20	
Belgium	29	34	35	25	34	29	27	31	40	32	0.00	2.49	
Denmark	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	-	-	
France	10	12	11	9	8	3	16	22	37	101	-21.40	140.88	
Germany Fed. Rep.	88	81	90	108	143	168	175	227	210	205	13.81	5.10	
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Italy	33	3	12	4	1	29	28	11	8	5	-2.55	-35.56	
Netherlands	21	51	58	48	63	70	91	98	138	184	27.23	27.33	
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Spain	0	1	1	0	0	1	6	0	5	5	-	49.53	
United Kingdom	38	58	30	7	9	28	63	72	75	70	-5.92	25.74	
EEC sub total	219	240	237	201	258	329	407	462	515	602	8.48	16.31	
Austria	74	58	77	77	89	92	137	125	140	153	4.45	13.56	
Switzerland	31	28	36	36	44	55	54	45	49	50	12.15	-2.35	
Other sub total	105	86	113	113	133	147	181	170	189	203	6.96	8.40	
WESTERN EUROPE TOTAL	3,379	3,511	3,744	3,250	3,504	3,981	4,262	4,231	4,468	4,481	3.33	3.00	
Bulgaria	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	
Czechoslovakia	9	7	12	12	12	9	10	3	0	1	0.00	-42.26	
German Dem. Rep.	19	18	28	32	22	24	23	39	39	33	4.78	8.29	
Hungary	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Romania	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-	
U S S R	310	319	340	330	351	350	350	357	363	365	2.46	1.05	
Yugoslavia	21	20	22	18	28	22	9	10	2	0	0.93	-100.00	
EASTERN EUROPE	359	364	400	392	413	405	392	409	404	399	2.44	-0.37	
Turkey	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	-	-	
Israel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
MIDDLE EAST TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	-	-	
Japan	100	97	136	121	85	68	81	50	50	59	-7.42	-3.49	
South Korea	2	22	25	15	1	66	7	34	40	15	101.23	-30.95	
China	n.a.	n.a.	13	3	7	7	10	8	20	7	-	-	
Taiwan	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	-	-	
South East Asia	0	0	0	0	0	0	0	8	22	21	-	-	
India	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Bangladesh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
ASIA TOTAL	102	119	174	139	93	141	98	100	135	107	6.69	-6.67	
Australia	1	1	1	1	1	0	3	4	55	55	-100.00	-	
New Zealand	208	241	234	160	143	189	157	143	140	173	-1.90	-2.19	
OCEANIA TOTAL	209	242	235	161	144	189	160	147	195	228	-1.99	4.80	
Argentina	0	0	0	1	2	17	10	6	5	21	-	-	
Brazil	0	0	0	0	0	0	0	15	15	10	-	-	
Chile	70	63	39	53	94	110	116	132	126	130	9.46	4.26	
Mexico	0	0	78	0	0	0	0	1	80	37	-	-	
Other	0	7	0	3	0	0	0	0	0	0	-	-	
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	70	70	117	57	96	127	126	154	226	198	12.65	11.74	
Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
South Africa	86	70	107	140	118	147	205	205	195	210	11.32	9.33	
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	
AFRICA TOTAL	86	70	107	140	118	147	205	205	195	210	11.32	9.33	
WORLD TOTAL	12,078	12,177	12,893	11,557	12,106	13,217	13,492	13,787	14,505	14,583	1.82	2.45	

Source : Pulp & Paper International, World Review Number

Table II-4-4 NEWSPRINT EXPORT FROM MAJOR PRODUCING COUNTRIES
BY DESTINATION [1988]

ORIGIN DESTINATION	U S A	Canada	Sweden	Finland	Norway	(1,000T) TOTAL
EUROPE	1	480	1,374	1,048	566	3,469
Belgium	-	8	43	45	30	126
Denmark	-	-	111	89	37	237
France	-	31	119	116	35	301
West Germany	-	121	353	203	100	777
Greece	-	-	15	22	20	57
Italy	-	3	50	20	28	101
Netherlands	-	21	116	50	65	252
Portugal	-	1	23	14	8	46
Spain	-	7	42	31	29	109
Sweden	-	-	-	2	-	2
U.K.	-	285	446	375	180	1,286
Yugoslavia	-	-	-	1	-	1
Others	1	3	56	80	34	174
NORTHRN AMERICA	5	7,161	199	33	60	7,458
Canada	5	-	-	-	-	5
U S A	-	7,161	199	33	60	7,453
ASIA & OCEANIA	352	541	158	98	72	1,221
China	21	46	7	-	-	74
Hongkong	34	34	9	8	2	87
India	-	84	3	3	2	92
Indonesia	1	-	-	-	1	2
Japan	217	131	19	3	1	371
Malysia	23	26	9	3	4	65
Pakistan	-	8	-	-	-	8
Singapore	8	24	19	-	-	51
Taiwan	26	37	1	2	7	73
Thailand	5	15	4	1	16	41
Australia	1	115	-	13	17	146
New Zealand	-	8	-	-	-	8
Iran	-	-	13	-	-	13
Turkey	-	11	-	2	-	13
Others	16	2	74	63	22	177
LATIN AMERICA	22	358	1	17	2	400
Argentina	-	-	-	-	-	0
Brazil	-	51	-	9	2	62
Colombia	5	46	-	-	-	51
Mexico	2	9	-	-	-	11
Peru	-	13	-	-	-	13
Venezuera	8	96	-	-	-	104
Others	7	143	1	8	0	159
AFRICA	6	14	24	9	15	68
Egypt	6	10	2	3	-	21
Others	0	4	22	6	15	47
WORLD TOTAL	386	8,554	1,756	1,205	715	12,616

Source : Pulp & Paper International

Table II-4-5 HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT IMPORTS BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	(1,000T)		
										1988	Average Annual Growth Rate (%)	79-84
Country												
Canada	-	-	8	4	4	5	3	4	6	5	-	0.00
USA	6,554	6,604	6,330	5,925	6,277	7,161	7,708	7,791	8,153	7,985	1.79	2.76
NORTH AMERICA TOTAL	6,554	6,604	6,338	5,929	6,281	7,166	7,711	7,795	8,159	7,990	1.80	2.76
Finland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Sweden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-	-
Scandinavia sub total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-	-
Belgium	137	134	121	120	125	142	140	140	169	181	0.72	6.25
Denmark	150	153	164	158	166	174	189	205	232	223	3.01	6.40
France	348	392	373	342	386	334	327	355	383	482	-0.82	9.60
Germany Fed. Rep.	611	606	680	660	634	721	722	761	826	897	3.37	5.61
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Italy	43	64	99	122	178	177	268	268	303	265	32.71	10.62
Netherlands	350	335	290	289	290	305	279	336	358	363	-2.71	4.45
Portugal	31	37	40	44	36	33	39	43	54	67	1.26	19.37
Spain	77	81	101	140	117	132	135	146	143	161	11.38	5.09
United Kingdom	1,069	1,076	1,190	1,249	1,208	1,257	1,242	1,136	1,285	1,459	3.29	3.80
EEC Sub total	2,816	2,878	3,058	3,124	3,140	3,275	3,341	3,390	3,753	4,098	3.07	5.76
Austria	5	1	8	9	13	21	6	3	2	20	33.24	-1.21
Switzerland	196	210	218	210	213	231	232	240	248	266	3.34	3.59
Other sub total	201	211	226	219	226	252	238	243	250	286	4.63	3.21
WESTERN EUROPE TOTAL	3,017	3,089	3,284	3,343	3,366	3,527	3,579	3,633	4,003	4,386	3.17	5.60
Bulgaria	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
Czechoslovakia	8	8	9	9	13	11	11	11	11	11	6.58	0.00
German Dem. Rep.	44	45	44	55	62	47	52	54	50	45	1.33	-1.08
Hungary	60	62	65	68	69	68	66	68	69	73	2.53	1.79
Poland	45	36	45	41	44	46	54	50	35	59	0.44	6.42
Romania	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
U S S R	50	30	160	140	14	7	7	6	11	10	-32.51	9.33
Yugoslavia	6	5	10	7	13	12	13	12	7	7	14.87	-12.61
EASTERN EUROPE	213	186	333	320	215	191	203	201	183	205	-2.16	1.78
Turkey	46	71	21	32	5	23	15	22	15	48	-12.94	20.19
Israel	35	35	40	43	45	47	46	60	63	68	-	-
Other	7	7	8	8	9	9	10	10	15	15	5.15	13.62
MIDDLE EAST TOTAL	88	113	69	83	59	79	71	92	93	131	-2.13	13.48
Japan	89	127	165	244	232	220	228	273	302	368	19.84	13.73
South Korea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
China	150	160	164	167	140	141	162	107	142	102	-1.23	-7.78
Taiwan	53	41	39	46	72	87	86	83	77	107	10.42	5.31
South East Asia	281	298	331	311	320	311	340	284	298	304	2.05	-0.57
India	185	360	325	270	160	180	180	194	189	190	-0.55	1.36
Bangladesh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	26	28	32	35	36	40	40	37	52	45	9.00	2.99
ASIA TOTAL	784	1,014	1,056	1,273	960	979	1,036	978	1,060	1,116	4.54	3.33
Australia	319	315	281	175	163	200	303	257	242	240	-8.91	4.66
New Zealand	4	4	4	8	13	7	21	47	26	10	11.84	9.33
OCEANIA TOTAL	323	319	285	183	176	207	324	304	268	250	-8.51	4.83
Argentina	96	98	110	89	166	203	203	226	226	228	16.16	2.95
Brazil	260	164	175	181	190	137	70	213	184	111	-12.03	-5.13
Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Mexico	132	192	350	148	87	26	37	26	14	36	-27.74	8.48
Other	249	257	267	270	282	267	162	161	189	193	1.41	-7.79
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	737	711	902	688	705	633	472	626	613	568	-3.00	-2.67
Egypt	62	65	67	53	55	56	56	57	58	60	-2.02	1.74
South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	54	54	55	56	58	52	54	33	33	34	-0.75	-10.08
AFRICA TOTAL	116	119	122	109	113	108	110	90	91	94	-1.42	-3.41
WORLD TOTAL	11,832	12,155	12,389	11,728	11,875	12,890	13,506	13,719	14,470	14,740	1.73	3.41

Source : Pulp & Paper International, World Review Number

Table II-4-6 HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT DEMAND BY REGION/BY COUNTRY

Region											(1,000T)	
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Average Annual Growth Rate (%)	
Country											79-84	84-88
Canada	948	983	1,083	982	1,019	1,069	1,027	1,112	1,101	1,420	2.4	7.4
USA	10,174	10,683	10,837	10,220	10,697	11,918	12,350	12,543	13,145	13,026	3.2	2.2
NORTH AMERICA TOTAL	11,122	11,666	11,920	11,202	11,716	12,987	13,377	13,655	14,246	14,446	3.1	2.7
Finland	120	137	161	162	146	202	168	178	191	195	11.0	-0.9
Norway	106	66	118	101	127	167	116	149	119	167	9.5	0.0
Sweden	284	304	326	293	287	351	334	366	374	310	4.3	-3.1
Scandinavia sub total	510	507	605	556	560	720	618	691	684	672	7.1	-1.7
Belgium	207	202	194	194	203	215	222	209	240	263	0.8	5.2
Denmark	150	153	164	158	166	173	188	204	230	223	2.9	6.6
France	618	647	629	581	597	596	575	637	645	754	-0.7	6.1
Germany Fed. Rep.	1,134	1,131	1,270	1,212	1,125	1,274	1,269	1,295	1,442	1,589	2.4	5.7
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-	-
Italy	282	338	321	316	371	355	418	469	529	524	4.7	10.2
Netherlands	445	460	412	391	403	417	379	420	432	483	-1.3	3.7
Portugal	31	37	40	44	36	33	39	43	54	67	1.3	19.4
Spain	191	188	208	233	232	255	263	284	273	331	6.0	6.7
United Kingdom	1,395	1,379	1,274	1,326	1,279	1,465	1,531	1,540	1,706	1,918	1.0	7.0
EEC sub total	4,453	4,535	4,512	4,455	4,412	4,783	4,884	5,101	5,551	6,152	1.4	6.5
Austria	102	119	109	114	100	128	110	112	107	119	4.6	-1.8
Switzerland	361	392	400	384	382	407	410	435	447	482	2.4	4.3
Other sub total	463	511	509	498	482	535	520	547	554	601	2.9	3.0
WESTERN EUROPE TOTAL	5,426	5,553	5,626	5,509	5,454	6,038	6,022	6,339	6,789	7,425	2.2	5.3
Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17-	17-
Czechoslovakia	73	72	73	74	69	69	77	76	79	84	-1.1	5.0
German. Dem. Rep.	139	141	136	136	148	133	141	125	135	143	-0.9	1.8
Hungary	60	62	65	68	69	68	66	68	69	73	2.5	1.8
Poland	136	127	127	117	127	130	136	109	104	125	-0.9	-1.0
Romania	100	100	100	100	100	90	90	40	40	40	-2.1	-18.4
U S S R	1,190	1,247	1,352	1,349	1,105	1,102	1,127	1,443	1,319	1,345	-1.5	5.1
Yugoslavia	69	60	58	64	57	60	60	66	60	71	-2.8	4.3
EASTERN EUROPE	1,767	1,809	1,911	1,908	1,675	1,652	1,697	1,927	1,806	1,881	-1.3	3.3
Turkey	135	157	149	178	152	175	164	169	174	163	5.3	-1.8
Israel	40	39	44	46	47	49	47	61	65	70	4.1	9.3
Other	7	7	8	8	9	9	10	10	15	15	5.2	13.6
MIDDLE EAST TOTAL	182	203	201	230	208	233	221	240	254	248	5.1	1.8
Japan	2,555	2,704	2,604	2,703	2,709	2,705	2,739	2,864	2,920	3,376	1.1	5.7
South Korea	192	227	245	229	231	154	221	239	262	353	-4.3	23.0
China	470	500	501	540	529	547	577	513	487	429	3.1	-5.9
Taiwan	89	94	91	95	117	111	113	125	148	208	4.5	17.0
South East Asia	362	382	415	379	390	381	462	431	481	524	1.0	8.3
India	224	408	383	360	319	340	370	444	465	480	8.7	9.0
Bangladesh	37	42	31	20	49	48	47	46	40	40	5.3	-4.5
Other	26	28	32	35	36	40	40	37	52	45	9.0	3.0
ASIA TOTAL	3,955	4,385	4,302	4,361	4,380	4,326	4,569	4,699	4,855	5,455	1.8	6.0
Australia	530	542	523	538	530	573	681	634	580	592	1.6	0.8
New Zealand	105	96	92	147	86	60	162	116	93	92	-10.6	11.3
OCEANIA TOTAL	635	638	615	685	616	633	843	750	673	684	-0.1	2.0
Argentina	192	196	220	177	330	389	398	446	447	435	15.2	2.8
Brazil	385	273	280	288	296	245	277	416	401	348	-8.6	9.2
Chile	64	68	92	71	61	60	56	37	53	54	-1.3	-2.6
Mexico	227	335	429	315	264	290	364	391	285	360	5.0	5.6
Other	282	287	306	328	347	344	264	266	308	313	4.1	-2.3
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	1,150	1,159	1,327	1,179	1,298	1,328	1,357	1,556	1,494	1,510	2.9	3.3
Egypt	62	65	67	53	55	56	56	57	58	60	-2.0	1.7
South Africa	138	153	195	222	115	146	121	130	115	40	1.1	-27.7
Other	54	54	55	57	64	62	64	62	64	65	2.8	1.2
AFRICA TOTAL	254	272	317	332	234	264	241	249	237	165	0.8	-11.1
WORLD TOTAL	24,491	25,685	26,219	25,406	25,581	27,461	28,327	29,415	30,354	31,814	2.3	3.7

Source ; Pulp & Paper International, World Review Number

Table II-4-7 HISTORICAL GLOBAL NEWSPRINT SUPPLY/DEMAND BALANCE BY REGION/BY COUNTRY

(1,000T)

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Country										
Canada	7,808	7,642	7,863	7,135	7,466	7,944	7,961	8,176	8,568	8,549
USA	-6,489	-6,445	-6,085	-5,646	-6,009	-6,883	-7,423	-7,435	-7,845	-7,599
NORTH AMERICA TOTAL	1,319	1,197	1,778	1,489	1,457	1,061	538	741	723	950
Finland	1,393	1,432	1,542	1,339	1,467	1,676	1,643	1,470	1,437	1,205
Norway	462	523	573	567	584	673	761	706	726	715
Sweden	1,200	1,230	1,279	1,030	1,062	1,156	1,260	1,423	1,601	1,754
Scandinavia sub total	3,055	3,185	3,394	2,936	3,113	3,505	3,664	3,599	3,764	3,674
Belgium	-108	-100	-86	-95	-91	-113	-113	-109	-129	-149
Denmark	-150	-153	-164	-158	-166	-173	-188	-204	-230	-223
France	-338	-380	-362	-333	-378	-331	-311	-333	-346	-381
Germany Fed. Rep.	-523	-525	-590	-552	-491	-553	-547	-534	-616	-692
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Italy	-10	-61	-87	-118	-177	-148	-240	-257	-295	-260
Netherlands	-329	-284	-232	-241	-227	-235	-188	-238	-220	-179
Portugal	-31	-37	-40	-44	-36	-33	-39	-43	-54	-67
Spain	-77	-80	-100	-140	-117	-131	-129	-146	-138	-156
United Kingdom	-1,031	-1,018	-1,160	-1,242	-1,199	-1,229	-1,179	-1,064	-1,210	-1,389
EEC sub total	-2,597	-2,638	-2,821	-2,923	-2,882	-2,946	-2,934	-2,928	-3,238	-3,496
Austria	69	57	69	68	76	71	131	122	138	133
Switzerland	-165	-182	-182	-174	-169	-176	-178	-195	-199	-216
Other sub total	-96	-125	-113	-106	-93	-105	-47	-73	-61	-83
WESTERN EUROPE TOTAL	362	422	460	-93	138	454	683	598	465	95
Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Czechoslovakia	1	-1	3	3	-1	-2	-1	-8	-11	-10
German. Dem. Rep.	-25	-27	-18	-23	-40	-23	-29	-15	-11	-12
Hungary	-60	-62	-65	-68	-69	-68	-66	-68	-69	-73
Poland	-45	-36	-45	-41	-44	-46	-54	-50	-35	-59
Romania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U S S R	260	289	180	190	337	343	343	351	352	355
Yugoslavia	15	15	12	11	15	10	-4	-2	-5	-7
EASTERN EUROPE	146	178	67	72	198	214	189	208	221	194
Turkey	-46	-71	-21	-32	-5	-38	-15	-17	-15	-48
Israel	-35	-35	-40	-43	-45	-47	-46	-60	-63	-68
Other	-7	-7	-8	-8	-9	-9	-10	-10	-15	-15
MIDDLE EAST TOTAL	-88	-113	-69	-83	-59	-94	-71	-87	-93	-131
Japan	11	-30	-29	-123	-147	-152	-147	-223	-252	-309
South Korea	2	22	25	15	1	66	7	34	40	15
China	-150	-160	-151	-164	-133	-134	-152	-99	-122	-95
Taiwan	-53	-41	-39	-46	-72	-87	-88	-83	-74	-102
South East Asia	-281	-298	-331	-311	-320	-311	-340	-276	-276	-283
India	-185	-360	-325	-270	-160	-180	-180	-194	-189	-190
Bangladesh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	-26	-28	-32	-35	-36	-40	-40	-37	-52	-45
ASIA TOTAL	-682	-895	-882	-934	-867	-838	-938	-878	-925	-1,009
Australia	-318	-314	-280	-174	-162	-200	-300	-253	-187	-185
New Zealand	204	237	230	152	130	182	136	96	114	163
OCEANIA TOTAL	-114	-77	-50	-22	-32	-18	-164	-157	-73	-22
Argentina	-96	-98	-110	-88	-164	-186	-193	-220	-221	-207
Brazil	-260	-164	-175	-181	-190	-137	-70	-198	-169	-101
Chile	70	63	39	53	94	110	116	132	126	130
Mexico	-132	-192	-272	-148	-67	-26	-37	-25	66	1
Other	-249	-250	-267	-267	-282	-267	-162	-161	-189	-193
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	-667	-641	-785	-831	-609	-506	-346	-472	-387	-370
Egypt	-62	-65	-67	-53	-55	-56	-56	-57	-58	-60
South Africa	86	70	107	140	118	147	205	205	195	210
Other	-54	-54	-55	-56	-58	-52	-54	-33	-33	-34
AFRICA TOTAL	-30	-49	-15	31	5	39	95	115	104	116
WORLD TOTAL	246	22	504	-171	231	312	-14	68	35	-177

Source : Pulp & Paper International, World Review Number

Table II-4-8 HISTORICAL EXPORT PRICES OF NEWSPRINT IN CANADA

Year	Quarter	Canada Export Price (FOB)	
		C\$/T	US\$/T
1980		631.44	528.5
1981		615.37	518.9
1982		606.44	493.3
1983		527.75	424.1
1984		489.17	370.2
1985		622.79	445.7
1986	1Q	603.07	431.6
	2Q	563.05	406.0
	3Q	674.25	485.6
	4Q	621.50	450.2
	Yealy	615.47	443.4
1987	1Q	656.03	502.7
	2Q	677.75	509.1
	3Q	657.92	502.6
	4Q	670.06	515.5
	Yealy	665.44	507.5
1988	1Q	698.56	566.1
	2Q	763.23	639.4
	3Q	753.80	619.3
	4Q	733.07	614.6
	Yealy	737.17	609.8
1989	1Q	723.36	606.2

Source : Statistics Canada

Table II-4-9 HISTORICAL NEWSPRINT PRICES IN WEST GERMANY AND THE UNITED KINGDOM

Year Quarter	West Germany		United Kingdom			48.8g/m2		45 g/m2		40 g/m2
	48.8g/m2	45 g/m2	48.8g/m2	45 g/m2	40 g/m2	W.Germany	U.K.	W.Germany	U.K.	U.K.
	DM/T	DM/T	Pound/T	Pound/T	Pound/T	US\$/T	US\$/T	US\$/T	US\$/T	US\$/T
1986 1Q	1,230	1,310	345	376	425	530.9	512.6	565.4	558.7	631.5
2Q	1,230	1,310	345	376	425	580.5	528.3	618.2	575.8	650.8
3Q	1,230	1,310	345	376	425	608.6	500.0	648.2	544.9	615.9
4Q	1,230	1,310	365	396	445	633.7	538.3	674.9	584.1	656.3
Yearly	1,230	1,310	350	381	430	588.4	519.8	626.7	565.9	638.7
1987 1Q	1,185	1,250	365	396	445	656.5	585.9	692.5	635.6	714.3
2Q	1,185	1,250	400	434	488	647.5	644.1	683.1	698.9	785.8
3Q	1,185	1,250	400	434	488	644.7	651.5	680.1	706.8	794.8
4Q	1,185	1,250	400	434	488	749.5	672.3	790.6	729.4	820.2
Yearly	1,185	1,250	391	425	477	674.6	638.4	711.6	692.7	778.8
1988 1Q	1,190	1,240	413	478	504	717.3	775.4	747.4	898.5	947.4
2Q	1,190	1,240	413	478	504	653.5	705.1	680.9	817.1	861.5
3Q	1,190	1,240	413	478	504	633.0	695.6	659.6	806.1	849.9
4Q	1,190	1,240	425	490	518	668.5	797.4	696.6	919.3	971.9
Yearly	1,190	1,240	416	481	508	668.1	743.4	696.1	860.2	907.7
1989 1Q	1,190	1,240	425	490	518	628.6	717.9	655.0	827.7	875.0
2Q	1,190	1,240	425	490	518	613.7	680.8	639.5	784.9	829.7
3Q	1,190	1,240	425	490	518	626.6	688.0	653.0	793.3	838.6
4Q	1,190	1,240	425	490	518	665.2	666.1	693.1	768.0	811.9
Yearly	1,190	1,240	425	490	518	633.5	688.2	660.2	793.5	838.8

Source : PPI's International Fact & Price Book

Table II-4-10 PROJECTION OF GLOBAL NEWSPRINT CAPACITY, PRODUCTION AND DEMAND

ITEM	REGION	(1,000T/Y)			
		1988	1993	Total Increase	Annual Average Increase (%)
CAPACITY WORLD TOTAL (A)		34,129	40,871	6,742	3.7
DEV. ED MKT. ECONOMIES		28,342	33,871	5,529	3.6
	Northern America	15,633	18,295	2,662	3.2
	Japan	3,208	3,936	728	4.2
	Western Europe	8,284	10,368	2,084	4.6
	Oceania	775	810	35	0.9
	Others	442	442	0	0.0
DEV. ING MKT. ECONOMIES		2,678	3,726	1,048	6.8
	Africa	140	149	9	1.3
	Latin America	1,220	1,820	600	8.3
	Asia	1,318	1,757	439	5.9
CENT. PLANNED ECONOMIES		3,109	3,184	75	0.5
	Asia	731	731	0	0.0
	Eastern Europe	478	503	25	1.0
	USSR	1,900	1,950	50	0.5
PRODUCTION WORLD TOTAL (B)		31,643	36,500	4,857	2.9
Operation Rate (B)/(A) (%)		92.7	89.3	-3.4	-0.7
DEMAND WORLD TOTAL (C)		31,086	37,000	5,914	3.5
Demand/Capacity Ratio (C)/(A) (%)		91.1	90.5	-0.6	-0.1

Source : CAPACITY ; Pulp & paper International, World Review Number

PRODUCTION And DEMAND ; JICA Team

Table II-4-11 REGRESSION ANALYSIS ON NEWSPRINT PRICE, US GNP DEFLATOR
AND GLOBAL SUPPLY/DEMAND FACTOR

Year	CANADA	US GNP	GLOBAL	CANADA	DEVIATION	
	NEWSPRINT	DEFLATOR	SUPPLY	NEWSPRINT		
	PRICE (FOB)		DEMAND	PRICE (FOB)		
			FACTOR			
	(Actual)		(Estimated)			
	(US\$/T)	(1985=100)		(US\$/T)	(US\$/T)	(%)
	[Y]	[X1]	[X2]	[Ye]	[Y]-[Ye]	[Y]/[Ye]
1980	528.5	77.26	0.90500	530.5	-2.04	-0.38
1981	518.9	84.69	0.89000	515.9	2.99	0.58
1982	493.5	90.19	0.87000	491.0	2.46	0.50
1983	424.1	93.62	0.82950	431.3	-7.17	-1.66
1984	370.2	97.11	0.78500	365.3	4.94	1.35
1985	445.7	100.00	0.83200	443.0	2.70	0.61
1986	443.6	102.70	0.83200	446.3	-2.69	-0.60
1987	507.5	106.70	0.87000	511.2	-3.68	-0.72
1988	607.3	109.67	0.92700	604.8	2.49	0.41
1989	606.2	115.39	0.92300	605.5	0.73	0.12
1990		121.72	0.85200	501.1		
1991		127.44	0.86000	520.7		
1992		134.06	0.87000	544.6		
1993		141.30	0.88000	569.2		
1994		148.37	0.89000	593.6		
1995		155.64	0.90000	618.3		
1996		165.11	0.90500	637.7		
1997		170.61	0.91000	652.3		
1998		178.12	0.92000	677.3		
1999		185.95	0.93000	702.6		
2000		194.16	0.94000	728.4		

REGRESSION MODEL Y = -992.8249 + 1.2198842 x [X1] + 1579.1301 x [X2]

REGRESSION

COEFFICIENT R = 0.9983266

Table II-4-12 TIME SERIES ANALYSIS ON NEWSPRINT PRICE AND
GLOBAL SUPPLY/DEMAND FACTOR

Year	CANADA	YEAR	GLOBAL	CANADA		
	NEWSPRINT	VARIABLE	SUPPLY	NEWSPRINT	DEVIATION	
	PRICE (FOB)		DEMNAD	PRICE (FOB)		
			FACTOR			
	(Actual)			(Estimated)		
	(US\$/T)			(US\$/T)	(US\$/T)	(%)
	[Y]	[X1]	[X2]	[Ye]	[Y]-[Ye]	[Y]/[Ye]
1980	528.5	80.00	0.91750	527.6	0.94	0.18
1981	518.9	81.00	0.90500	519.2	-0.32	-0.06
1982	493.5	82.00	0.88000	494.1	-0.62	-0.13
1983	424.1	83.00	0.82200	424.7	-0.65	-0.15
1984	370.2	84.00	0.77500	370.1	0.07	0.02
1985	445.7	85.00	0.82500	445.6	0.06	0.01
1986	443.6	86.00	0.81700	443.3	0.26	0.06
1987	507.5	87.00	0.85800	506.8	0.73	0.14
1988	607.3	88.00	0.92700	607.8	-0.47	-0.08
1989	606.2	89.00	0.92000	606.8	-0.61	-0.10
1990		90.00	0.83500	501.2		
1991		91.00	0.85000	529.8		
1992		92.00	0.87000	565.0		
1993		93.00	0.88000	586.9		
1994		94.00	0.89000	608.7		
1995		95.00	0.90000	630.6		
1996		96.00	0.90500	645.7		
1997		97.00	0.91000	660.9		
1998		98.00	0.92000	682.7		
1999		99.00	0.93000	704.6		
2000		100.00	0.94000	726.4		

REGRESSION MODEL $Y = -1377.856 + 8.4328322 \times [X1] + 1341.4598 \times [X2]$

REGRESSION

COEFFICIENT R = 0.9999661

Table II-4-13 COMBINED PROJECTED NEWSPRINT PRICE IN CANADA

[FOB, Basis Weight 48.8g/m²]

(US\$/T)

Year	Regression Analysis	Time Series Analysis	Combined
1989	605.5	606.8	606.2
1990	501.1	501.2	501.2
1991	520.7	529.8	525.3
1992	544.6	565.0	554.8
1993	569.2	586.9	578.1
1994	593.6	608.7	601.2
1995	618.3	630.6	624.5
1996	637.7	645.7	641.7
1997	652.3	660.9	656.6
1998	677.3	682.7	680.0
1999	702.6	704.6	703.6
2000	728.4	726.4	727.4

Table II-5-1 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)	
											Average Annual	
											Growth Rate (%)	
Country											79-84	84-88
Canada	577	795	870	832	902	1,019	1,034	1,194	1,227	1,431	12.0	8.9
USA	14,910	15,875	16,020	15,400	16,875	18,424	18,185	20,029	21,316	23,177	4.3	5.9
NORTH AMERICA TOTAL	15,487	16,670	16,890	16,232	17,777	19,443	19,219	21,223	22,543	24,608	4.7	6.1
Finland	216	244	270	280	288	301	342	363	363	384	6.9	6.3
Norway	123	116	119	102	108	118	131	141	156	150	-0.8	6.2
Sweden	560	576	590	615	636	719	763	797	800	865	5.1	4.7
Scandinavia Sub total	899	936	979	997	1,032	1,138	1,236	1,301	1,319	1,399	4.8	5.3
Belgium	430	391	471	458	467	526	530	523	612	795	4.1	10.9
Denmark	193	205	206	226	248	275	291	313	345	345	7.3	5.8
France	1,699	1,710	1,758	1,778	1,818	1,922	1,936	2,392	2,550	2,712	2.5	9.0
Germany Fed. Rep.	3,268	3,248	3,505	3,420	3,587	4,120	4,371	4,560	4,746	5,024	4.7	5.1
Greece	95	106	104	108	110	120	130	128	166	100	4.8	-4.5
Italy	1,339	1,551	1,692	1,545	1,395	1,393	1,313	1,380	1,375	1,627	0.8	4.0
Netherlands	935	982	984	974	1,033	1,133	1,148	1,177	1,411	1,528	3.9	7.8
Portugal	170	175	190	213	217	220	221	223	265	280	5.3	6.2
Spain	1,022	992	993	1,131	1,215	1,225	1,291	1,447	1,462	1,605	3.7	7.0
United Kingdom	2,251	2,187	2,062	1,940	1,993	2,174	2,171	2,355	2,603	2,781	-0.7	6.3
EEC Sub total	11,402	11,547	11,965	11,793	12,083	13,108	13,402	14,498	15,535	16,797	2.8	6.4
Austria	271	263	287	296	308	368	376	414	460	506	6.3	8.3
Switzerland	405	376	411	440	460	494	503	498	553	613	4.1	5.5
Other Sub total	676	639	698	736	768	862	879	912	1,013	1,119	5.0	6.7
WESTERN EUROPE	12,977	13,122	13,642	13,526	13,883	15,108	15,517	16,711	17,867	19,315	3.1	6.3
Bulgaria	30	35	40	40	40	50	80	80	80	80	10.8	12.5
Czechoslovakia	393	413	435	518	534	536	537	550	550	573	6.4	1.7
German. Dem. Rep.	578	593	616	629	627	637	647	664	682	382	2.0	-12.0
Hungary	160	224	230	234	254	288	282	210	220	299	12.5	0.9
Poland	462	481	481	439	455	478	327	496	492	483	0.7	0.3
Romania	50	50	60	65	70	80	80	90	100	100	9.9	5.7
U S S R	1,300	1,300	1,400	1,500	1,720	1,970	2,260	2,585	2,967	3,000	8.7	11.1
Yugoslavia	310	323	350	370	370	370	425	430	435	410	3.6	2.6
EASTERN EUROPE	3,283	3,419	3,612	3,795	4,070	4,409	4,638	5,105	5,526	5,327	6.1	4.8
Turkey	156	164	171	170	188	218	241	238	289	337	6.9	11.6
Iran	40	40	40	40	40	40	40	40	40	50	0.0	5.7
Israel	55	60	60	51	67	73	72	91	90	100	5.8	8.2
Other	114	118	124	140	142	147	138	122	121	124	5.2	-4.2
MIDDLE EAST TOTAL	365	382	395	401	437	478	491	491	540	611	5.5	6.4

Table II-5-1 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION BY COUNTRY

Region Country	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)	
											Average Annual	
											Growth Rate (%)	
		79-84	84-88									
Japan	7,732	8,079	8,039	8,358	8,996	9,635	10,152	10,511	11,198	11,957	4.5	5.5
South Korea	594	593	508	553	684	729	817	990	1,180	1,421	4.2	18.2
China	700	720	770	1,012	1,287	1,442	1,724	2,145	2,600	2,700	15.6	17.0
Taiwan	600	691	890	895	900	900	901	1,219	1,140	1,294	8.4	9.5
Indonesia	70	80	90	100	100	100	110	110	123	123	7.4	5.3
Malaysia	46	65	63	75	77	80	98	118	135	130	11.7	12.9
Thailand	100	99	100	120	120	120	120	200	300	300	3.7	25.7
Philippine	70	78	67	54	55	41	45	40	40	40	-10.1	-0.6
S.E.ASIA Sub total	286	322	320	349	352	341	373	468	598	593	3.6	14.8
India	300	295	300	350	420	400	500	600	900	900	5.9	22.5
Hong Kong	400	415	420	430	430	440	440	450	450	450	1.9	0.6
Other	91	91	102	111	116	116	116	116	119	119	5.0	0.6
ASIA TOTAL	10,303	10,791	10,929	11,628	12,755	13,563	14,583	16,049	17,735	18,984	5.7	8.8
Australia	540	554	596	606	590	494	557	600	686	690	-1.8	8.7
New Zealand	62	86	81	66	70	74	81	79	90	98	3.6	7.3
OCEANIA TOTAL	602	640	677	672	660	568	638	679	776	788	-1.2	8.5
Argentine	260	268	267	283	312	342	284	317	370	360	5.6	1.3
Brazil	1,300	1,320	1,350	1,400	1,420	1,440	1,450	1,460	1,468	1,475	2.1	0.6
Chile	41	51	56	55	60	73	88	107	115	120	12.2	13.2
Colombia	128	149	150	163	170	180	194	202	228	248	7.1	8.3
Mexico	780	779	808	920	891	919	978	950	950	947	3.3	0.8
Peru	40	41	42	45	48	50	55	60	64	77	4.6	11.4
Other	235	242	250	262	242	268	315	348	367	377	2.7	8.9
SOUTH & CENTRAL AMERICA	2,784	2,850	2,923	3,128	3,143	3,272	3,364	3,444	3,562	3,604	3.3	2.4
Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	23	25	25	-	-
South Africa	224	223	302	362	233	293	326	335	310	250	5.5	-3.9
Other	107	120	104	120	125	132	135	136	142	145	4.3	2.4
AFRICA TOTAL	331	343	406	482	358	425	461	494	477	420	5.1	-0.3
WORLD TOTAL	46,132	48,217	49,474	49,864	53,083	57,266	58,911	64,196	69,026	73,657	4.4	6.5

Table II-5-2 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER CONSUMPTION BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)	
											Average Annual	
											Growth Rate (%)	
Country											79-84	84-88
Canada	1,100	1,192	1,210	1,148	1,331	1,463	1,442	1,595	1,695	1,811	5.9	5.5
USA	12,955	13,537	13,641	13,094	14,187	15,172	14,852	16,271	16,959	17,745	3.2	4.0
NORTH AMERICA TOTAL	14,055	14,729	14,851	14,242	15,518	16,635	16,294	17,866	18,654	19,556	3.4	4.1
Finland	202	214	263	261	268	281	277	280	306	351	6.8	5.7
Norway	96	105	96	96	99	112	120	124	142	157	3.1	8.8
Sweden	643	673	655	617	664	731	759	748	782	859	2.6	4.1
Scandinavia Sub total	941	992	1,014	974	1,031	1,124	1,156	1,152	1,230	1,367	3.6	5.0
Belgium	234	241	271	211	212	219	225	236	260	262	-1.3	4.6
Denmark	123	154	166	172	196	240	223	244	250	264	14.3	2.4
France	1,863	1,906	1,925	1,958	2,052	2,200	2,209	2,288	2,460	2,812	3.4	6.3
Germany Fed. Rep.	3,198	3,168	3,289	3,289	3,492	3,986	3,991	4,084	4,316	4,537	4.5	3.3
Greece	95	120	120	115	117	135	142	164	176	110	7.3	-5.0
Italy	2,096	2,200	2,258	2,074	1,898	2,038	2,015	2,046	2,055	2,399	-0.6	4.2
Netherlands	886	857	935	976	1,024	1,107	1,158	1,228	1,477	1,640	4.6	10.3
Portugal	170	168	195	216	210	220	235	223	262	305	5.3	8.5
Spain	1,190	1,203	1,210	1,355	1,442	1,579	1,669	1,860	1,901	2,099	5.8	7.4
United Kingdom	2,184	2,009	1,932	1,854	1,827	2,003	2,067	2,147	2,310	2,417	-1.7	4.8
EEC Sub total	12,039	12,026	12,301	12,220	12,470	13,727	13,934	14,520	15,467	16,845	2.7	5.3
Austria	458	542	563	603	635	701	804	866	933	1,004	8.9	9.4
Switzerland	315	320	332	345	398	431	449	465	486	565	6.5	7.0
Other Sub total	773	862	895	948	1,033	1,132	1,253	1,331	1,419	1,569	7.9	8.5
WESTERN EUROPE TOTAL	13,753	13,880	14,210	14,142	14,534	15,983	16,343	17,003	18,116	19,781	3.1	5.5
Bulgaria	30	35	40	40	40	50	80	80	80	80	10.8	12.5
Czechoslovakia	313	333	342	383	388	390	396	410	410	428	4.5	2.4
German. Dem. Rep.	565	574	605	605	603	643	604	659	675	674	2.6	1.2
Hungary	160	219	230	233	254	288	292	276	304	323	12.5	2.9
Poland	443	450	411	411	376	418	297	462	463	503	-1.2	4.7
Romania	45	50	60	65	70	80	90	90	100	100	12.2	5.7
U S S R	1,300	1,300	1,400	1,500	1,720	1,970	2,260	2,585	2,855	2,887	8.7	10.0
Yugoslavia	400	436	475	482	515	560	567	560	560	480	7.0	-3.8
EASTERN EUROPE	3,256	3,397	3,563	3,719	3,966	4,399	4,646	5,122	5,447	5,475	6.2	5.6
Turkey	156	164	171	170	190	230	263	242	330	393	8.1	14.3
Iran	40	40	40	40	40	40	40	40	40	50	0.0	5.7
Israel	55	60	65	54	68	75	75	92	100	110	6.4	10.0
Other	64	70	76	87	102	106	118	125	126	126	10.6	4.4
MIDDLE EAST TOTAL	315	334	352	351	400	451	496	499	596	679	7.4	10.8

Table 11-5-2 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER CONSUMPTION BY COUNTRY

Region Country	(1,000T)										Average Annual	
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Growth Rate (%)	
											79-84	84-88
Japan	7,830	7,857	7,920	8,472	9,110	9,700	10,442	10,730	11,755	12,539	4.4	6.6
South Korea	1,197	1,160	1,172	1,118	1,259	1,410	1,518	1,783	2,311	2,747	3.3	18.1
China	700	720	770	1,012	1,287	1,442	1,724	2,145	2,896	3,084	15.6	20.9
Taiwan	1,050	1,247	1,438	1,575	1,710	1,840	1,860	2,485	2,383	2,550	11.9	8.5
Indonesia	100	110	120	125	138	153	170	190	250	137	8.9	-2.7
Malaysia	56	75	75	79	80	83	100	110	114	113	8.2	8.0
Thailand	189	189	200	223	250	275	310	340	380	380	10.2	8.4
Philippine	110	125	127	111	112	124	137	151	159	185	2.4	10.5
S.E.ASIA Sub Total	435	499	522	538	580	635	717	791	903	815	7.9	6.4
India	300	295	350	350	470	650	700	800	1,050	1,050	16.7	12.7
Hong Kong	15	18	15	15	15	15	15	15	15	17	0.0	3.2
Other	72	80	88	89	89	93	94	94	98	98	5.3	1.3
ASIA TOTAL	11,527	11,796	12,187	13,080	14,431	15,692	16,976	18,749	21,313	22,802	6.4	9.8
Australia	550	560	563	603	564	476	523	575	605	610	-2.8	6.4
New Zealand	57	63	63	63	66	66	68	68	68	68	3.0	0.7
OCEANIA TOTAL	607	623	626	666	630	542	591	643	673	678	-2.2	5.8
Argentina	284	274	270	287	312	342	371	331	384	348	5.3	0.4
Brazil	1,300	1,320	1,350	1,400	1,420	1,440	1,450	1,431	1,492	1,500	2.1	1.0
Chile	41	52	56	55	60	73	88	100	115	120	12.2	13.2
Colombia	137	149	157	163	170	180	203	217	238	261	5.6	9.7
Mexico	1,017	1,150	1,200	1,233	1,330	1,453	1,533	1,577	1,719	1,768	7.4	5.0
Peru	41	41	48	45	48	50	55	59	69	100	4.0	18.9
Other	346	351	353	375	390	456	491	469	487	487	5.7	1.7
SOUTH & CENTRAL AMERICA	3,146	3,337	3,434	3,558	3,730	3,994	4,191	4,184	4,504	4,584	4.9	3.5
Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	23	25	25	-	-
South Africa	224	223	302	362	233	293	326	335	310	250	5.5	-3.9
Other	113	140	125	133	143	151	161	169	174	177	6.0	4.1
AFRICA TOTAL	337	363	427	495	376	444	487	527	509	452	5.7	0.4
WORLD TOTAL	46,996	48,459	49,650	50,253	53,585	58,140	60,024	64,593	69,812	74,007	4.3	6.2

Table II-5-3 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER IMPORTS BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)	
											Average Annual	
											Growth Rate (%)	
Country											79-84	84-88
Canada	628	510	489	416	533	605	520	634	729	550	-0.7	1.4
USA	71	79	72	64	91	100	79	91	115	146	7.1	16.6
NORTH AMERICA TOTAL	699	589	561	480	624	705	599	725	844	696	0.2	3.8
Finland	2	1	6	8	9	34	23	27	37	53	76.2	23.2
Norway	18	15	22	31	25	32	32	26	27	45	12.2	8.9
Sweden	163	205	176	110	136	125	180	134	117	166	-5.2	-2.0
Scandinavia Sub total	183	221	204	149	170	191	235	187	181	264	0.9	3.0
Belgium	72	110	86	62	62	66	85	79	73	105	-1.7	5.4
Denmark	9	23	24	13	19	37	32	34	24	38	32.7	4.4
France	164	196	167	180	217	1	284	423	411	646	-63.9	22.8
Germany Fed. Rep.	611	606	680	660	634	721	722	761	596	679	3.4	-1.5
Greece	10	14	16	7	7	15	12	14	10	10	8.4	-4.5
Italy	757	650	567	535	504	646	702	667	682	774	-3.1	2.5
Netherlands	242	247	301	328	334	451	463	461	538	685	13.3	10.3
Portugal	0	0	7	8	2	5	17	3	8	37	-	21.5
Spain	182	229	236	258	245	370	395	413	452	509	15.2	6.5
United Kingdom	50	32	27	39	27	85	92	40	55	60	11.2	-10.1
EEC Sub total	2,097	2,107	4,201	4,141	4,448	5,201	5,699	2,895	2,849	3,543	19.9	-11.2
Austria	228	317	336	373	381	402	491	516	522	563	12.0	3.5
Switzerland	81	86	78	72	81	102	107	112	105	124	4.7	3.8
Other Sub total	309	403	414	445	462	504	598	628	627	687	10.3	3.5
WESTERN EUROPE TOTAL	2,589	2,731	4,819	4,735	5,080	5,896	6,532	3,710	3,657	4,494	17.9	-8.9
Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Czechoslovakia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
German. Dem. Rep.	0	0	5	8	5	9	22	12	7	8	-	-22.3
Hungary	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	-	-
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Romania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
U S S R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Yugoslavia	90	112	132	111	145	135	137	116	85	70	8.4	-15.5
EASTERN EUROPE	90	112	137	119	150	144	159	128	92	103	9.9	-10.3
Turkey	4	0	0	0	2	12	22	4	41	55	24.9	25.1
Iran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Israel	0	0	5	3	1	2	3	1	1	13	-	44.3
Other	0	1	1	0	0	0	2	1	2	2	-	-
MIDDLE EAST TOTAL	4	1	6	3	3	14	27	6	44	70	28.8	26.3

Table II-5-3 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER IMPORTS BY COUNTRY

Region Country	(1,000T)											
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Average Annual Growth Rate (%)	
											79-84	84-88
Japan	131	224	81	94	277	312	300	352	616	588	19.0	18.3
South Korea	598	598	664	585	574	681	701	930	1,131	1,326	2.6	17.3
China	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	296	384	-	-
Taiwan	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Indonesia	30	30	30	25	38	53	70	63	225	234	18.5	38.8
Malaysia	10	10	12	7	10	6	5	2	1	2	-12.9	0.0
Thailand	69	89	100	103	105	105	100	90	80	80	7.7	-2.9
Philippine	40	53	57	57	47	79	92	111	119	145	14.6	12.0
S.E. ASIA Sub total	149	182	391	392	443	510	533	691	425	461	27.9	-3.6
India	-	3	-	-	50	250	200	200	150	150	-	-6.9
Hong Kong	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	5	9	11	8	7	7	8	8	9	9	7.0	3.0
ASIA TOTAL	887	1,022	1,149	1,059	1,351	1,760	1,742	2,181	2,627	2,918	14.7	13.8
Australia	20	11	60	5	5	1	1	1	1	0		
New Zealand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
OCEANIA TOTAL	20	11	60	5	5	1	1	1	1	0	-45.1	-
Argentina	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-
Brazil	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
Chile	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Colombia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Mexico	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	0.0	0.0
Peru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	104	106	107	122	148	186	176	122	120	120	12.3	-9.1
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	203	205	206	221	247	285	275	221	219	219	7.0	-5.5
Egypt	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	0.0	0.0
Nigeria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	18	20	21	24	18	19	22	30	32	32	1.1	9.8
AFRICA TOTAL	87	89	90	93	87	88	91	99	101	101	0.2	2.6
WORLD TOTAL	4,579	4,760	7,028	6,715	7,547	8,893	9,426	7,071	7,585	8,601	14.2	-2.3

Table II-5-4 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER EXPORTS BY COUNTRY

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	(1,000T)	
											Average Annual	
											Growth Rate (%)	
Country											79-84	84-88
Canada	105	113	116	150	156	161	190	233	261	164	8.9	0.5
USA	2,026	2,417	2,008	1,960	2,335	2,934	2,982	3,401	4,012	5,117	7.7	14.9
NORTH AMERICA TOTAL	2,131	2,530	2,124	2,110	2,491	3,095	3,172	3,634	4,273	5,281	7.7	14.3
Finland	6	6	22	15	17	65	85	83	62	87	69.9	7.6
Norway	45	33	45	35	36	40	42	43	41	38	-2.3	-1.3
Sweden	80	83	83	100	106	149	130	136	138	163	13.2	2.3
Scandinavia Sub total	131	272	300	309	413	511	519	282	241	288	31.3	-13.4
Belgium	268	260	286	309	317	373	390	366	425	548	6.8	10.1
Denmark	79	73	64	67	71	72	100	100	119	117	-1.8	12.9
France	-	-	-	-	-	256	255	476	512	546	-	20.8
Germany Fed. Rep.	503	527	603	570	610	767	911	949	1,014	1,165	8.8	11.0
Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-	-
Italy	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0.0	18.9
Netherlands	335	340	320	330	352	491	443	372	459	584	7.9	4.4
Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	11	12	-	-
Spain	14	18	18	34	18	16	17	15	13	15	2.7	-1.6
United Kingdom	117	210	157	125	193	256	196	248	348	424	17.0	13.4
EEC Sub total	1,317	1,429	1,449	1,436	1,562	2,232	2,313	2,527	2,903	3,414	11.1	11.2
Austria	41	39	60	66	54	70	53	44	50	65	11.3	-1.8
Switzerland	81	142	142	167	144	165	161	145	172	172	15.3	1.0
Other Sub total	122	181	202	233	198	235	214	189	222	237	14.0	0.2
WESTERN EUROPE TOTAL	1,570	1,882	1,951	1,978	2,173	2,978	3,046	2,978	3,366	3,939	13.7	7.2
Bulgaria	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	-	-
Czechoslovakia	80	78	93	135	146	146	141	140	140	145	12.8	-0.2
German. Dem. Rep.	30	15	10	13	19	13	10	7	0	0	-15.4	-100.0
Hungary	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Poland	19	10	10	28	65	68	30	34	21	20	29.0	-26.4
Romania	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	0	0	-	-
U S S R	200	200	200	200	200	200	200	100	112	113	0.0	-13.3
Yugoslavia	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	-	-
EASTERN EUROPE	329	308	313	376	430	427	381	281	275	278	5.4	-10.2
Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Iran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Israel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	50	48	50	53	40	40	40	0	0	0	-	-
MIDDLE EAST TOTAL	50	48	50	53	40	40	40	0	0	0	-	-

Table II-5-4 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER EXPORTS BY COUNTRY

(1,000T)

Region Country	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	Average Annual	
											Growth Rate (%)	
											79-84	84-88
Japan	33	20	83	26	2	8	18	127	59	6	-24.7	-6.9
South Korea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
China	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Taiwan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Indonesia	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	-	-
Malaysia	0	0	3	3	3	3	3	3	22	21	-	62.7
Thailand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Philippine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
S.E.ASIA Sub total	0	0	3	3	3	3	3	11	22	21	-	-
India	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Hong Kong	387	400	406	415	435	435	400	435	435	435	2.4	0.0
Other	20	20	25	25	30	30	30	30	30	30	8.4	0.0
ASIA TOTAL	440	440	517	469	470	476	451	603	546	492	1.6	0.8
Australia	2	5	7	8	8	23	35	35	55	55	63.0	24.4
New Zealand	5	5	8	2	4	8	13	11	22	30	9.9	39.2
OCEANIA TOTAL	7	10	15	10	12	31	48	46	77	85	34.7	28.7
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Brazil	0	0	0	0	0	3	3	3	1	0	-	-
Chile	0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	-	-
Colombia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Mexico	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	-	-
Peru	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
SOUTH AND CENTRAL AMERICA	0	1	0	2	0	3	3	14	1	0	-	-
Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
AFRICA TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
WORLD TOTAL	4,107	4,799	4,478	4,554	5,176	6,604	6,720	6,983	8,022	9,613	10.0	9.8

Table II-5-5 (1) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION/CONSUMPTION BALANCE BY COUNTRY

(1,000T)

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Country										
Canada	-523	-397	-340	-316	-429	-444	-408	-401	-468	-380
USA	1,955	2,338	2,379	2,306	2,688	3,252	3,333	3,758	4,357	5,432
NORTH AMERICA TOTAL	1,432	1,941	2,039	1,990	2,259	2,808	2,925	3,357	3,889	5,052
Finland	14	30	7	19	20	20	65	83	57	33
Norway	27	11	23	6	9	6	11	17	14	-7
Sweden	-83	-97	-65	-2	-28	-12	4	49	18	6
Scandinavia Sub total	-42	-56	-35	23	1	14	80	149	89	32
Belgium	196	150	200	247	255	307	305	287	352	533
Denmark	70	51	40	54	52	35	68	69	95	81
France	-164	-196	-167	-180	-234	-278	-273	104	90	-100
Germany Fed. Rep.	70	130	216	131	95	134	380	476	430	487
Greece	0	-14	-16	-7	-7	-15	-12	-36	-10	-10
Italy	-757	-649	-566	-529	-503	-645	-702	-666	-680	-772
Netherlands	49	125	49	-2	9	26	-10	-51	-66	-112
Portugal	0	7	-5	-3	7	0	-14	0	3	-25
Spain	-168	-211	-217	-224	-227	-354	-378	-413	-439	-494
United Kingdom	67	178	130	86	166	171	104	208	293	364
EEC Sub total	-637	-429	-336	-427	-387	-619	-532	-22	68	-48
Austria	-187	-279	-276	-307	-327	-333	-428	-452	-473	-498
Switzerland	90	56	79	95	62	63	54	33	67	48
Other Sub total	-97	-223	-197	-212	-265	-270	-374	-419	-406	-450
WESTERN EUROPE	-776	-708	-568	-616	-651	-875	-826	-292	-249	-466
Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Czechoslovakia	80	80	93	135	146	146	141	140	140	145
German Dem. Rep.	13	19	11	24	24	-6	-17	5	7	-292
Hungary	0	5	0	1	0	0	-10	-66	-84	-24
Poland	19	31	70	28	79	60	30	34	29	-20
Romania	5	0	0	0	0	0	-10	0	0	0
U S S R	0	0	0	0	0	0	0	0	112	113
Yugoslavia	-90	-113	-125	-112	-145	-190	-142	-130	-125	-70
EASTERN EUROPE	27	22	49	76	104	10	-8	-17	79	-148
Turkey	0	0	0	0	-2	-12	-22	-4	-41	-55
Iran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Israel	0	0	-5	-3	-1	-2	-3	-1	-10	-10
Other	50	48	48	53	40	41	20	-3	-5	-2
MIDDLE EAST TOTAL	50	48	43	50	37	27	-5	-8	-56	-67

Table II-5-5 (2) HISTORICAL GLOBAL WASTE PAPER COLLECTION/CONSUMPTION BALANCE BY COUNTRY

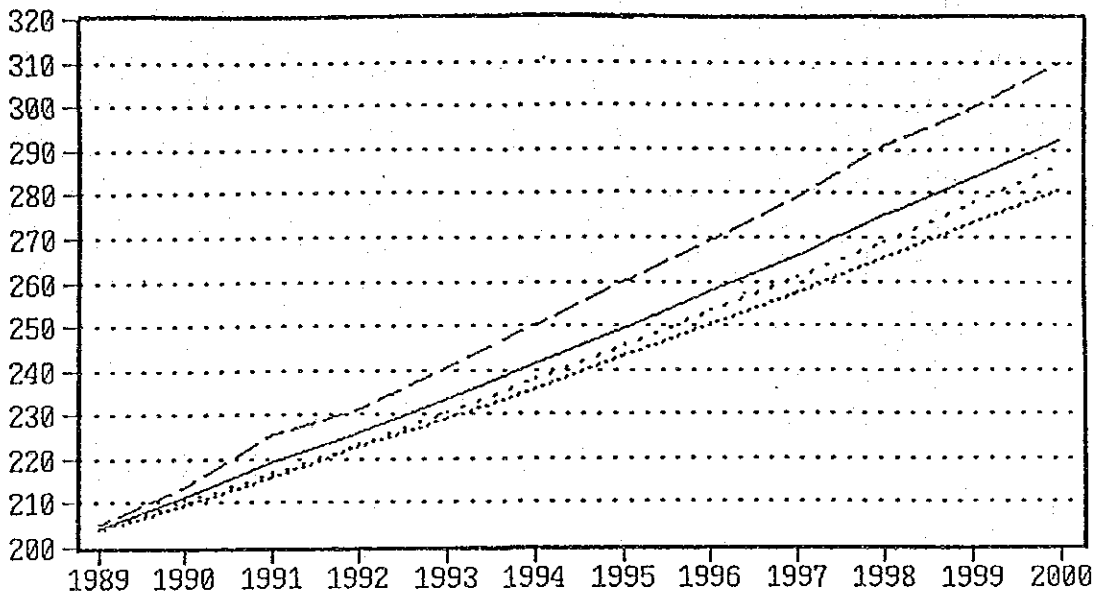
(1,000T)

Region	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Country										
Japan	-98	222	119	-114	-114	-65	-290	-219	-557	-582
South Korea	-603	-567	-664	-565	-575	-681	-701	-793	-1,131	-1,326
China	0	0	0	0	0	0	0	0	-296	-384
Taiwan	-450	-556	-548	-680	-810	-940	-959	-1,266	-1,243	-1,256
Indonesia	-30	-30	-30	-25	-38	-53	-60	-80	-127	-14
Malaysia	-10	-10	-12	-4	-3	-3	-2	8	21	17
Thailand	-69	-90	-100	-103	-130	-155	-190	-140	-80	-80
Philippine	-40	-47	-60	-57	-57	-83	-92	-111	-119	-145
S.E. ASIA Sub total	-149	-177	-202	-189	-228	-294	-344	-323	-305	-222
India	0	0	-50	0	-50	-250	-200	-200	-150	-150
Hong Kong	385	397	405	415	415	425	425	435	435	433
Other	19	11	14	22	27	23	22	22	21	21
ASIA TOTAL	-1,224	-1,005	-1,258	-1,452	-1,676	-2,129	-2,393	-2,700	-3,578	-3,818
Australia	-10	-6	33	3	26	18	34	25	81	80
New Zealand	5	23	18	3	4	8	13	11	22	30
OCEANIA TOTAL	-5	17	51	6	30	26	47	36	103	110
Argentina	-4	-6	-3	-4	0	0	-87	-14	-14	12
Brazil	0	0	0	0	0	0	0	29	-24	-25
Chile	0	-1	0	0	0	0	0	7	0	0
Colombia	-9	0	-7	0	0	0	-9	-15	-10	-13
Mexico	-237	-371	-392	-313	-439	-534	-555	-627	-769	-821
Peru	-1	0	-6	0	0	0	0	1	-5	-23
Other	-111	-109	-103	-113	-148	-188	-176	-121	-120	-110
SOUTH & CENTRAL AMERICA	-362	-487	-511	-430	-587	-722	-827	-740	-942	-980
Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	-6	-20	-21	-13	-18	-19	-26	-33	-32	-32
AFRICA TOTAL	-6	-20	-21	-13	-18	-19	-26	-33	-32	-32
WORLD TOTAL	-864	-192	-176	-389	-502	-874	-1,113	-397	-786	-350

Table II-5-6 HISTORICAL WASTE PAPER PRICE IN WEST GERMANY AND U.K.

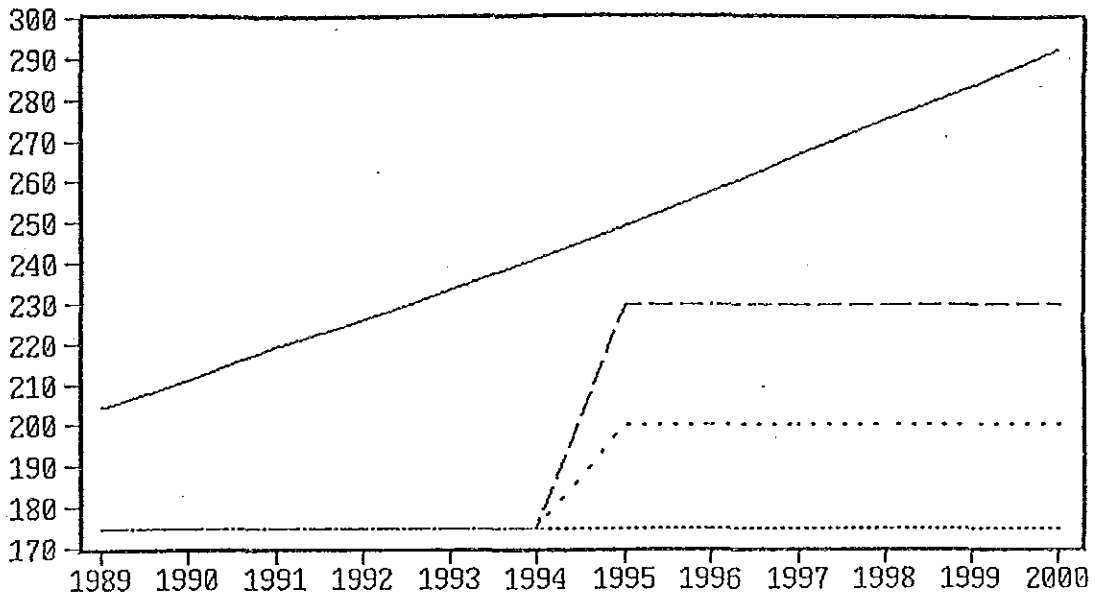
Year	Quarter		West Germany		United Kingdom		West Germany		United Kingdom		Exchange Rate	
			A6	B1	A6	B1	A6	B1	A6	B1	DM/US\$	Pound/US\$
			DM/T	DM/T	Pound/T	Pound/T	US\$/T	US\$/T	US\$/T	US\$/T		
1986	2	Low	70.0	80.0	35.0	35.0	33.0	37.8	53.6	53.6	2.119	0.653
		High	80.0	100.0	35.0	45.0	37.8	47.2	53.6	68.9	2.119	0.653
		Mean	75.0	90.0	35.0	40.0	35.4	42.5	53.6	61.3	2.119	0.653
	3	Low	40.0	50.0	30.0	38.0	19.8	24.7	43.5	55.1	2.021	0.690
		High	70.0	80.0	35.0	38.0	34.6	39.6	50.7	55.1	2.021	0.690
		Mean	55.0	65.0	32.5	38.0	27.2	32.2	47.1	55.1	2.021	0.690
	4	Low	75.0	90.0	30.0	38.0	38.6	46.4	44.2	56.0	1.941	0.678
		High	95.0	115.0	35.0	38.0	48.9	59.2	51.6	56.0	1.941	0.678
		Mean	85.0	102.5	32.5	38.0	43.8	52.8	47.9	56.0	1.941	0.678
	Yearly	Low	61.7	73.3	31.7	37.0	30.5	36.3	47.1	54.9	2.027	0.674
		High	81.7	98.3	35.0	40.3	40.4	48.7	52.0	60.0	2.027	0.674
		Mean	71.7	85.8	33.3	38.7	35.5	42.5	49.5	57.5	2.027	0.674
1987	1	Low	70.0	80.0	30.0	35.0	38.8	44.3	48.2	56.2	1.805	0.623
		High	90.0	115.0	32.0	45.0	49.9	63.7	51.4	72.2	1.805	0.623
		Mean	80.0	97.5	31.0	40.0	44.3	54.0	49.8	64.2	1.805	0.623
	2	Low	65.0	80.0	30.0	35.0	35.5	43.7	48.3	56.4	1.830	0.621
		High	80.0	90.0	32.0	45.0	43.7	49.2	51.5	72.5	1.830	0.621
		Mean	72.5	85.0	31.0	40.0	39.6	46.4	49.9	64.4	1.830	0.621
	3	Low	70.0	90.0	30.0	35.0	38.1	49.0	48.9	57.0	1.838	0.614
		High	85.0	130.0	32.0	45.0	46.2	70.7	52.1	73.3	1.838	0.614
		Mean	77.5	110.0	31.0	40.0	42.2	59.8	50.5	65.1	1.838	0.614
	4	Low	75.0	100.0	30.0	38.0	47.4	63.3	53.1	67.3	1.581	0.565
		High	95.0	130.0	38.0	40.0	60.1	82.2	67.3	70.8	1.581	0.565
		Mean	85.0	115.0	34.0	39.0	53.8	72.7	60.2	69.0	1.581	0.565
Yearly	Low	70.0	87.5	30.0	35.8	40.0	50.1	49.6	59.2	1.764	0.606	
	High	87.5	116.3	33.5	43.8	50.0	66.5	55.6	72.2	1.764	0.606	
	Mean	78.8	101.9	31.8	39.8	45.0	58.3	52.6	65.7	1.764	0.606	
1988	1	Low	75.0	120.0	30.0	38.0	45.2	72.3	56.4	71.4	1.659	0.532
		High	95.0	140.0	38.0	45.0	57.3	84.4	71.4	84.6	1.659	0.532
		Mean	85.0	130.0	34.0	41.5	51.2	78.4	63.9	78.0	1.659	0.532
	2	Low	90.0	120.0	30.0	38.0	49.4	65.9	51.3	65.0	1.821	0.585
		High	100.0	130.0	38.0	45.0	54.9	71.4	65.0	76.9	1.821	0.585
		Mean	95.0	125.0	34.0	41.5	52.2	68.6	58.1	70.9	1.821	0.585
	3	Low	130.0	160.0	43.0	55.0	69.1	85.1	72.5	92.7	1.880	0.593
		High	140.0	190.0	55.0	65.0	74.5	101.1	92.7	109.6	1.880	0.593
		Mean	135.0	175.0	49.0	60.0	71.8	93.1	82.6	101.2	1.880	0.593
	4	Low	160.0	190.0	53.0	60.0	89.9	106.7	99.4	112.6	1.780	0.533
		High	180.0	220.0	60.0	70.0	101.1	123.6	112.6	131.3	1.780	0.533
		Mean	170.0	205.0	56.5	65.0	95.5	115.2	106.0	122.0	1.780	0.533
Yearly	Low	113.8	147.5	39.0	47.8	63.4	82.5	69.9	85.4	1.785	0.561	
	High	128.8	170.0	47.8	56.3	71.9	95.1	85.4	100.6	1.785	0.561	
	Mean	121.3	158.8	43.4	52.0	67.7	88.8	77.7	93.0	1.785	0.561	
1989	1	Low	160.0	190.0	53.0	60.0	84.5	100.4	89.5	101.4	1.893	0.592
		High	170.0	200.0	60.0	70.0	89.8	105.7	101.4	118.2	1.893	0.592
		Mean	165.0	195.0	56.5	65.0	87.2	103.0	95.4	109.8	1.893	0.592
	2	Low	160.0	180.0	53.0	57.0	82.5	92.8	84.9	91.3	1.939	0.624
		High	170.0	200.0	60.0	70.0	87.7	103.1	96.1	112.1	1.939	0.624
		Mean	165.0	190.0	56.5	63.5	85.1	98.0	90.5	101.7	1.939	0.624
	3	Low	160.0	190.0	53.0	60.0	84.3	100.1	85.8	97.1	1.899	0.618
		High	170.0	200.0	60.0	70.0	89.5	105.3	97.1	113.3	1.899	0.618
		Mean	165.0	195.0	56.5	65.0	86.9	102.7	91.5	105.2	1.899	0.618
	4	Low	160.0	190.0	53.0	60.0	89.4	106.2	83.1	94.0	1.789	0.638
		High	170.0	200.0	60.0	70.0	95.0	111.8	94.0	109.7	1.789	0.638
		Mean	165.0	195.0	56.5	65.0	92.2	109.0	88.6	101.9	1.789	0.638
Yearly	Low	160.0	187.5	53.0	59.3	85.2	99.9	85.8	96.0	1.880	0.618	
	High	170.0	200.0	60.0	70.0	90.5	106.5	97.2	113.4	1.880	0.618	
	Mean	165.0	193.8	56.5	64.6	87.8	103.2	91.5	104.7	1.880	0.618	

Fig. II-1-1 PROJECTED DEMAND FOR NEWSPRINT
['000 T]



— Combined ··· Case B Low ··· Case B High - - - Case A

Fig. II-1-2 PROJECTED CAPACITY AND DEMAND
FOR NEWSPRINT ('000 T)



— DEMAND ···· EXISTING CAPACITY ··· PLAN No.1 - - - PLAN NO.2

III アクセス工場の技術的調査

Ⅲ アクス工場の技術的診断

1. アクス工場の概要

1.1 設立の経緯

アクス新聞用紙工場は第1次5ヶ年計画により、トルコで最初の近代的な大型新聞用紙工場として1966年に計画され、1967年10月日本の三菱重工業とその建設契約を締結した。建設から稼動開始に至る経緯は下記の通りである

契約	:	1967年10月
据付開始	:	1969年4月
据付完了	:	1970年7月
試運転開始	:	1970年11月
第2回試運転	:	1971年10月
プラント仮引渡	:	1971年11月(商業運転開始)
保証運転完了	:	1972年11月
プラント最終引渡し	:	1973年2月

以来、同じくSEKAの第2新聞用紙工場がバルケシルに完成する迄、トルコの唯一の新聞用紙工場として稼動してきた。

1.2 工場の概要

アクス新聞用紙工場はトルコ北東部黒海沿岸ギレスン市郊外のアクス川沿いに位置し、その概要は下記の通りである。又、図Ⅲ-1-1に工場のレイアウトを示す。

(1) 設備能力

新聞用紙 82,500T/年
(250T/日)

(2) 主要設備

- 1) 調木工程 : 貯木場、スラッシャー、スタッカー、貯木池、ドラムバーカー
- 2) パルプ工程 : 碎木パルプ工程一式、輸入KP離解工程一式
ウェットパルプマシン(運休)

- 3) 調成工程 : 一式
- 4) 抄造・仕上工程 : 長網式抄紙機 7,520 mm (ワイヤー幅)
 最高抄速 700 m/分
 ワインダー取幅 6,900 mm
 カッター取幅 2,100 mm
 ロールラッピングマシン
- 5) 用役設備 : ボイラー、タービン発電機
 受・変電設備
 取水、BFW 処理設備
- 6) その他補助設備 : 製品倉庫、燃料タンク、副原料倉庫、修理工場、
 事務所ビル、分析・試験設備、予備品倉庫、
 従業員社宅、他

(3) 従業員数

1) 工場長、工場長スタッフ	16名
2) 工務部	526名
3) 事務部	266名
合 計	808名

1.3 生産実績

過去10年間のアクス工場の生産実績は次の通りである。

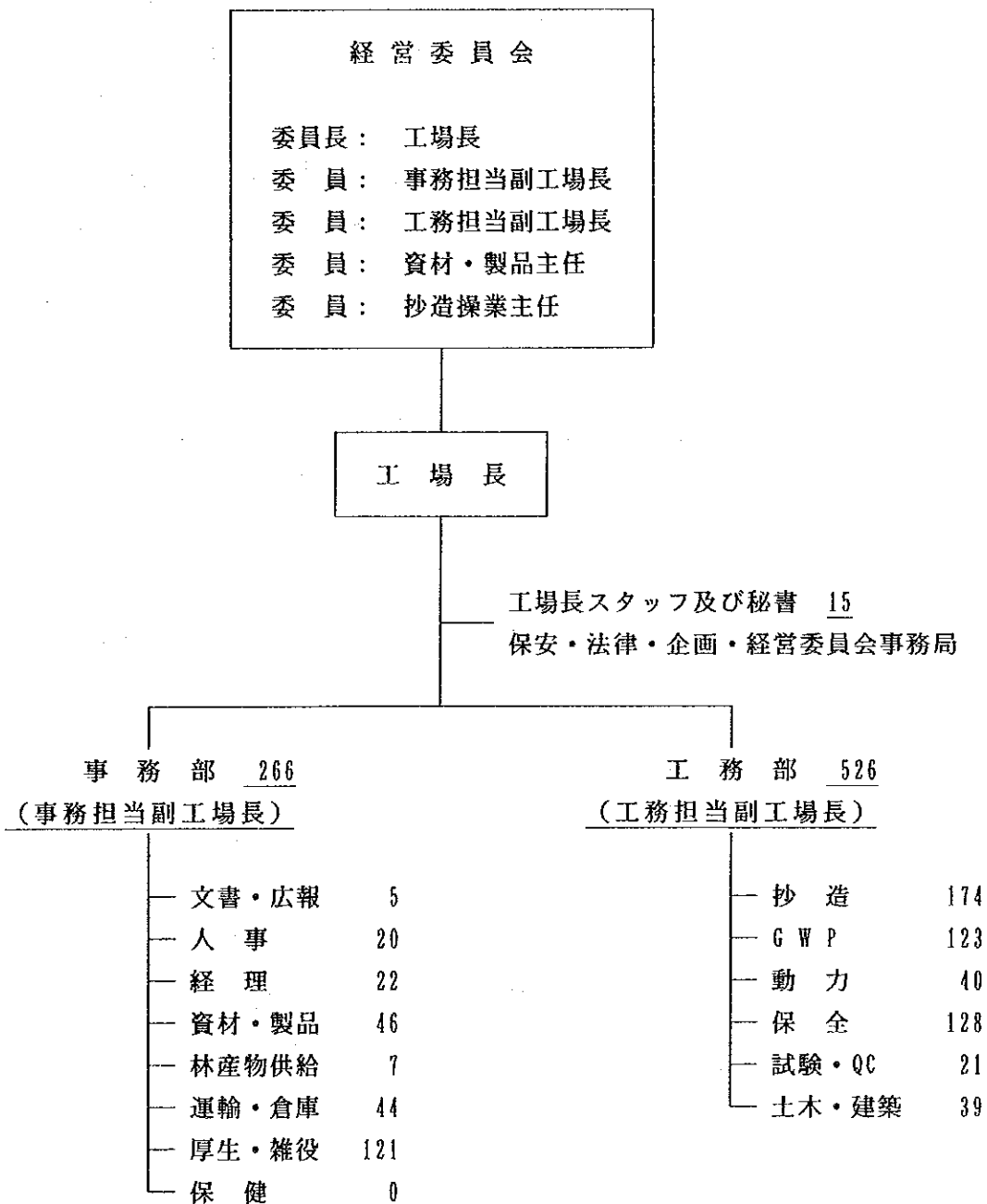
年	生産量 (MT)	稼働率 (%)
1980	63,063	76.4
1981	63,086	76.5
1982	61,434	74.5
1983	61,100	74.1
1984	60,325	73.1
1985	51,171	62.0
1986	54,301	65.8
1987	65,484	79.4
1988	*49,742	60.3
1989	57,888	70.2
(平均)	(58,759)	(71.2)

* SBKAストライキのため稼働日数低下による生産減となった。

2. 組織及び管理体制の診断

2.1 組織

アクス工場の組織は以下の通りである。



(注) 傍記数字は、長を含む合計人員