

(D) PROJECTED CASH FLOW  
(U.S. DOLLARS)  
THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)

CALENDAR YEAR PROJECT YEAR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
PROJECT YEAR	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
** APPLICATIONS **										
INVEST PAY. FOR CONSTRUCTION	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INCREASE OF OTHER INV.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTEREST PAY. DURING CONST.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT. ACQUISITION OF FIX. ASSETS	112008	112008	112008	112008	112009	112009	112009	112009	46040	46040
LT LOAN & D.E.C. REPAY. (X1)	112008	112008	112008	112008	112009	112009	112009	112009	46040	46040
BOND RETIREMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REVERSAL OF RESERVE FOR BF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL REPAY. OF FIXED LIABLI.	112008	112008	112008	112008	112009	112009	112009	112009	46040	46040
IN-OR-DECREASE OF CASHORS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAX PAYABLE	3724	3695	3293	2893	4013	4399	4240	4236	3398	2395
IN-OR-DECREASE OF OTHER LIABLI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN-OR-DECREASE OF OTHER ASSET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN-OR-DECREASE OF OTHER LIABLI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN-OR-DECREASE OF OTHER ASSET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN-OR-DECREASE OF OTHER LIABLI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT. IN-OR-DECC. OF CURR. ASSETS	7313	6947	6237	5339	4387	4417	44272	44272	34502	37401
TOT. IN-OR-DECC. OF CURR. LIABLI.	4446	3329	2837	2450	44502	4417	44272	44272	30358	32148
TOTAL APPLICATIONS	15647	13520	19436	15651	15651	4417	44272	44272	15482	82148
** RESOURCES **										
INCREASE OF CAPITAL STOCK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LT LOAN & D.E.C. BORROW. (X2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONDS ISSUED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BORROWING OF LT LOAN INTER.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT. INCOME CAP. & FIX. LIABLI.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISPOSAL INCOME AFTER TAXES	60236	60276	60237	74591	81703	78748	78679	7401	15591	74167
DEPRECIATION	80236	80256	80238	80238	80258	75462	75462	75462	75462	75462
TAXES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROFIT BEFORE TAXES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT. IN-OR-DECC. OF RESERV. FUNDS	15277	39982	18091	6490	6490	16070	6490	6490	59871	369798
IN-OR-DECC. OF CREDITORS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IN-OR-DECC. OF OTHER CUR. LIAB.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RESERVE FOR TAXES	3557	27377	27377	40115	43967	42403	42300	4062	9538	39832
IN-OR-DECC. OF OTHER BORROWING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT. IN-OR-DECC. OF CUR. LIABLI.	4444	6631	5237	4450	44502	4417	44272	44272	30558	32148
TOTAL RESOURCES	19724	9653	26292	20575	21292	20417	20490	20625	29313	451948

(NOTES)  
(X1) INCL. "DEBT F. CONST. REPAY."  
(X2) INCL. "DEBT F. CONST. BORROWING."

## 第10章

### 10-6-1 損益上の特徴点

損益計算書より下記の様なプロジェクト損益に関する特徴が読み取れるであろう。

- ① 税引前利益は、立上り第一年目は赤字であるが、第二年目には、売上高比で通常年の95%とほぼ立上る為、利益は黒字に転じる。
- ② その後、通常年は、免税恩典が徐々に減じてゆくものの、一方、長期借入金の金利負担も減じてゆくので、両者の相殺関係により、利益水準は、95~125百万\$台で推移する。
- ③ 高炉捲替補修年である営業第7年目は、売上げが半減し、大幅な赤字を計上する。しかし、第2回目の高炉捲替補修年である第14年目には、長期借入金の金利負担がゼロとなっているので、第7年目ほどの大幅な損失は出なくて済む。

## 10-6-2 資金運用上の特徴点

Cash flow table より Cash flow のバランスを計算したものが Table 10-6-3 である。

Table 10-6-3 Cash flow balance

(Unit: 百万 \$)

年 度 ( 操業後 )	Total applications	Total resources	Balance
1	265	231	-34
2	167	189	22
3	160	198	38
4	157	195	38
5	157	202	45
6	157	197	40
7	114	9	-105
8	194	262	68
9	157	206	49
10	157	213	56
11	44	205	161
12	44	205	161
13	44	201	157
14	15	29	14
15	82	452	370

初年度は資金不足におちいるが、その後は、若干の資金的余裕が見られよう。しかし、第7年目は、赤字年である為大幅な資金不足を生じる。この資金をどう調達するかは、実行面で大きな課題となろう。第11年目よりは、長期借入金の返済が終了し、資金面では大きな余裕を生じる。第14年目も資金的には、不足を来すことなく、何とか、乗り切れる。

## 第10章

### 10-7 損益分析（経済性評価分析その1）

#### 10-7-1 品種別損益

新会社が販売する製品の品種別損益を *Table 10-7-1* に表示している。

この品種別損益は、通常年における平均された損益として見る必要がある。従ってコスト項目は、現実には時系列的に変動するものであっても、平均化されたコストを計算している。平均化したコスト項目は、税補正額、売上税額及び金利である。金利は年金償還法（Annuity method）により計算している。

Table 10-7-1 品種別損益(通常年)

Products	Shipment	Sales price	Total cost					Profit		Remarks	
			Production cost	Tax adjustment	Transportation cost	General Administrative expenses	Interest	Total	Per ton		Amount
Bloom	144 thous.t	360.0 \$/t	240.0 \$/t	△ 8.5 \$/t	6.4 \$/t	14.4 \$/t	41.1 \$/t	293.4 \$/t	66.6 \$/t	9.6 Mill \$	
Billet	150	375.0	286.9	△10.2	6.4	15.0	42.9	341.0	34.0	5.1	
Slab	100	365.0	235.7	△ 8.4	7.1	14.6	41.7	290.7	74.3	7.4	
Hot coil	1,052	395.0	292.5	△10.4	5.6	15.8	45.1	348.6	46.4	48.8	
Total	1,446	387.3	282.7	△10.0	5.8	15.5	44.3	338.3	49.0	70.9	

註 ① 税補正額は Tax incentive の平均として免税率 50% で計算している。

② General administration exp. には売上税も含めている。

売上税も平均値として、免税率 50% で計算している。

③ 金利は、年金償還法 (Annuity method) で計算している。

## 第10章

### 10-7-2 損益分岐点分析

新製鉄所の Break even point を Fig. 10-7-1 に図示する。計算のベースとなる数字は、前節に述べた通常年の平均化された数値である。分析結果を以下に要約する。

- ① Break-even point : 1,116 千 t
- ② Operation rate on Break-even point : 77.2 %
- ③ 鉄鋼業は装置産業であるので、固定費は大きく損益分岐点はかなり高い。
- ④ 又、鉄鋼業は基礎産業であるので、景気変動より来る操業度の変動はかなり大きい。従って損益分岐点をできるだけ低く保ち、操業度の変動に対する抵抗力をつける努力が必要である。

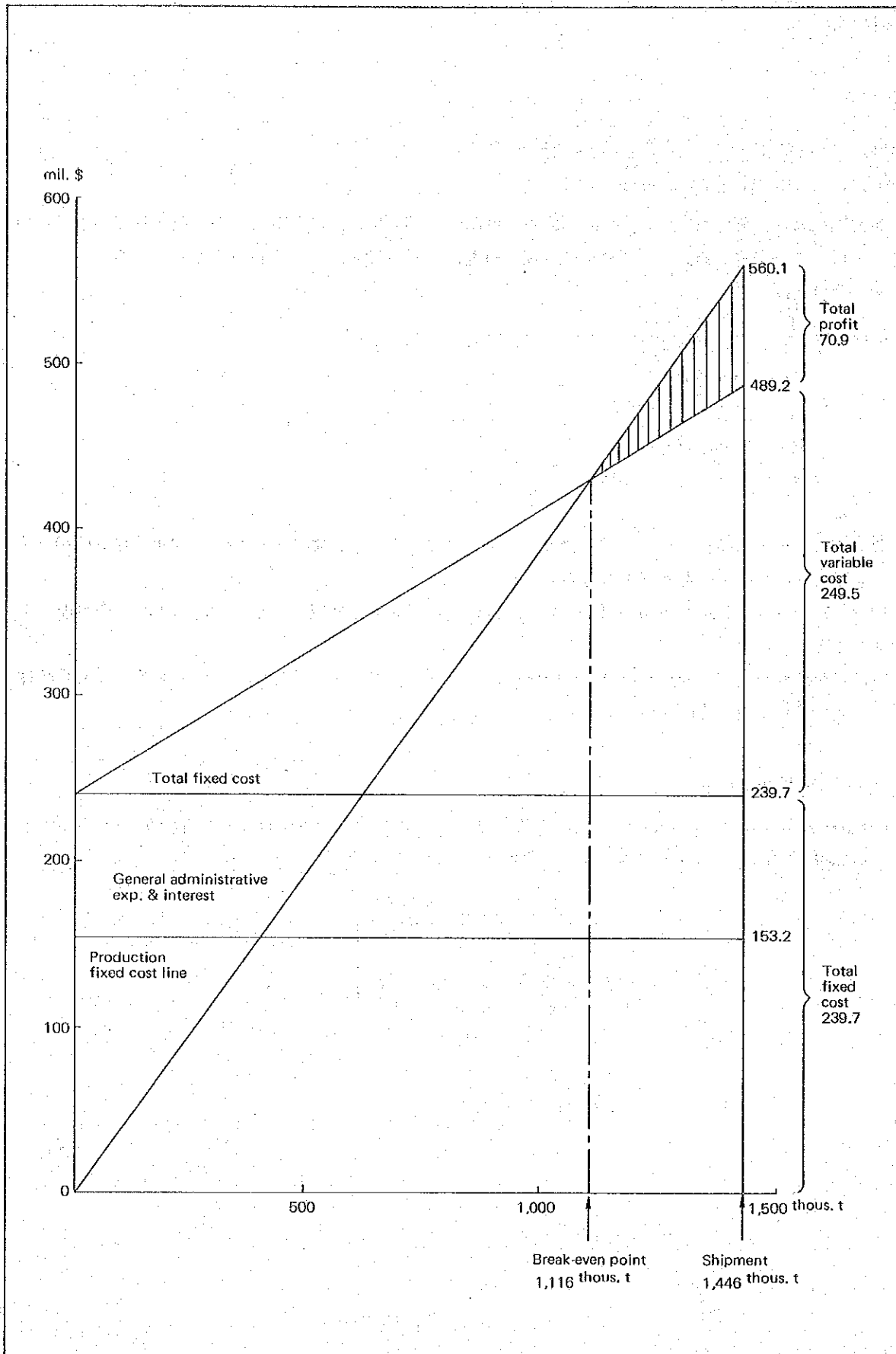


Fig. 10-7-1 Break-even point analysis

## 第10章

### 10-8 投資効率分析（経済性評価分析その2）

#### 10-8-1 DCF法に関する説明

投資の採算性評価に当っては、Discounted cash flow 法(DCF法)によることが一般化している。その考え方は、投下資本に対してどの程度の回収が可能かを現在価値ベースで判断するものである。

その計算式は

$$Co = \frac{R_1}{(1+i)} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+i)^n}$$

（ $Co$  = 初期投資  
 $i$  = 利益率  
 $R_n$  = 第  $n$  年目収益  
 $n$  = プロジェクト年数

となる。

要するに、年々の収益 ( $R_n$ ) を現在価値ベースで評価しなおした額の累計額が、初年度投資 ( $Co$ ) と等しくなるような利益率 ( $i$ ) を推測するものである。

ROE (Internal rate of return on Equity) は、自己資本に対する回収率すなわち何%の配当が可能かを予測するものである。

ROI (Internal rate of return on Investment) は、投資が何%の収益を生むか、いいかえれば資金調達先に何%の還元が出来るのかの判断をするものである。

#### 10-8-2 ROE 及び ROI

Table 10-6-2 Cash flow table をベースに、基本ケースの投資効率計算を行なったものが、Table 10-8-1 Discounted cash flow table である。その結果は次の通りである。

ROI	=	8.16 %
ROE	=	9.96 %



Table 10-8-1 DCF table

PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)  
CASE NO : (F) PROJECTED EFFICIENCY INDEX (I-USD)

ROE = 9.96 %

DISCOUNTED CASH FLOW TABLE

CALENDAR YEAR PROJECT YEAR	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
ANNUAL CUMULATIVE	-10000.	-40000.	-70000.	-120000.	-190000.	-244339.	-22403.	-37780.	-38510.	-45093.
DISCOUNT RATE	1.0000	0.90946	0.82712	0.75224	0.68413	0.62219	0.56580	0.51463	0.46804	0.42566
DISCOUNTED CUMULATIVE	-10000.	-46378.	-104377.	-171972.	-240391.	-266103.	-255426.	-235984.	-217957.	-198762.
CALENDAR YEAR PROJECT YEAR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ANNUAL CUMULATIVE	40729.	-103267.	-68006.	-49237.	-56441.	160700.	160671.	156353.	13931.	369798.
DISCOUNT RATE	0.36712	0.35206	0.32020	0.29121	0.26484	0.24067	0.21906	0.19923	0.18119	0.16478
DISCOUNTED CUMULATIVE	-162970.	-219548.	-197773.	-185234.	-168486.	-127797.	-94591.	-63441.	-80935.	0.16478

PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FIN.-F/S)  
 CASE NO : (F) PROJECTED EFFICIENCY INDEX.  
 (T-USD)

ROI = 8.16 %  
 DISCOUNTED CASH FLOW TABLE

CALENDAR YEAR PROJECT	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
ANNUAL CUMULATIVE	-12717.	-235209.	-248888.	-484975.	-457180.	-143965.	-237050.	242777.	233474.	221986.
DISCOUNT RATE	1.00000	0.92453	0.85476	0.79225	0.73261	0.67548	0.62450	0.57737	0.53380	0.49351
DISCOUNTED CUMULATIVE	-12717.	-220930.	-433670.	-825690.	-1159735.	-162480.	-914068.	-773898.	-655141.	-545583.
CALENDAR YEAR PROJECT	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ANNUAL CUMULATIVE	202135.	-117394.	200533.	193255.	162769.	158412.	160709.	154201.	119277.	371459.
DISCOUNT RATE	0.45827	0.43183	0.39000	0.35057	0.31335	0.27970.	0.25494	0.22643	0.20355	0.18217
DISCOUNTED CUMULATIVE	-435355.	-431635.	-353427.	-265321.	-222101.	-172970.	-127178.	-68536.	94257.	1318716.

## 10-9 Simulation analysis(経済性評価分析その3)

第8節までで基本ケースの財務予測を行なって来た。第9節では、財務予測の前提条件を変更する事により、三通りの Simulation case を想定し、Simulation analysis を行なう事とする。

## 10-9-1 ケースの設定

財務予測における主要な要件である、課税の減免税措置及び販売価格を変更する事により、下記のケースを設定する。

- ① 基本ケースは、販売価格においては、Mar. 1979 時点の推計値である。課税面では、Investment Incentive Act 免税措置を認可されるものとみなしている。
- ② Simulation case 1 は、課税面のみ変更している。すなわち上記 I. I. Act の輸入品に対する免税を部分的に制限するものとして、1978 年に出された Presidential decree に従うものとする。又、法人所得税にさらに上乗せして新設された Corporate development tax も賦課されるものとみなしている。
- ③ Simulation case 2 は、販売価格のみを全品種 5% アップしている。
- ④ Simulation case 3 は、販売価格のみを全品種 5% ダウンしている。

次頁に Simulation case 設定について要約する。

第10章

Simulation caseの設定(要約)		
ケース区分	減免税措置(10-3-2参照)	販売価格
基本ケース	<p>(1) Investment Incentive actによるTax incentiveを受ける。</p> <p>① 輸入機械設備・予備品            …… Customs duty及び補充税(Compensating tax)は免税</p> <p>② 輸入原材料            …… Customs duty, specific tax &amp; advanced sales taxの年次別免税</p> <p>③ 売上高税(Sales tax)            ……年次別免税</p> <p>(2) 固定資産税(Real property tax)            ……機械装置は操業後3年間免税</p>	<p>Mar. 1979 推計値</p> <p>(Hot coil            = 395 \$/tベース)</p>
Simulation Case 1 (課税変更)	<p>(1) Presidential Decree № 1352 &amp; 1395によるI. I Actの輸入品に対するTax incentiveの削減</p> <p>① 輸入機械設備・予備品            …… Customs duty及びCompensating taxの免税部分に対する5%課税</p> <p>② 輸入原材料            …… Customs duty, specific tax &amp; advanced sales taxの免税部分に対する5%課税</p> <p>③ 売上高税(Sales tax)            ……基本ケース通り</p> <p>(2) 固定資産税            ……免税は基本ケース通り。但し固定資産額増加分は増税となる。</p> <p>(3) Corporate development taxの新設            ……法人所得に対し、5%賦課</p>	基本ケースと同じ
Simulation Case 2 (価格変更)	基本ケースと同じ	全品種5%アップ (Hot coil = 414.8 \$/t)
Simulation Case 3 (価格変更)	基本ケースと同じ	全品種5%ダウン (Hot coil = 375.3 \$/t)

## 10-9-2 Simulation 計算結果及びその分析

## (1) Simulation case 1 についての変更箇所の要約

課税変更による Simulation case 1 は基本ケースに対比して次の諸点で差異が出ることになる。

税引前損益に与える影響は、第6年目で、▲ 20.9 百万\$の利益減となる。

変更箇所要約表 (第6年目)

(Unit: 百万\$)

	基本ケース	Simulation case 1	差異	備考	
直接建設費(輸入分)	728.0	802.6	▲ 74.6	輸入機械設備に5%課税	
長期借入金	959.6	1,034.2	▲ 74.6		
建設期間中金利	160.5	173.7	▲ 13.2		
(第6年目)	減価償却費	80.3	85.1	▲ 4.8	固定資産額増加分だけ増大
	税補正	-21.7	-11.1	▲ 10.6	
	長期借入金利子	50.4	54.4	▲ 4.0	
	固定資産税	14.6	15.7	▲ 1.1	
	運転利子支払	0.6	1.0	▲ 0.4	
	税引前利益	101.6	80.7	▲ 20.9	
納税引当金	35.6	32.3	3.3	基本ケースは35%, Simulation case 1は40%	
税引後利益	66.0	48.4	▲ 17.6		

(注) 差異欄▲印は損益悪化を示す。

## (2) 各種ケースの損益・資金比較

Table 10-9-1に「各種ケース損益・資金対比総括表」を表示している。

- ① 課税変更 (Simulation case 1) と販売価格5%ダウン (Simulation case 3) が損益に与える影響はきわめて近似している事が見てとれる。
- ② 両ケースともわずかながら利益は出るものの、資金的には非常に問題が多い。特に Simulation case 1が悪い。操業後10年まで、資金的な余剰は殆んどない。すなわち立上り当初の資金不足の解消にまる5年間をついやす。ようやく資金不足が解消するかに見えた第7年目には、高炉捲替修繕年にぶつかり、たちまち巨額の短期借入金を必要とする。
- ③ 資金的に余裕が出るのは、両ケースとも、長期借入金の返済が終了した第11年目以降である。
- ④ 販売価格5%アップのケース (Simulation case 2) は、経営基盤が大変安定している。資金的には、初年度が不足するだけで、その後は内部留保につとめればそれほど問題はない。

Table 10-9-1 各種ケース損益・資金対比総括表

(1) 基本ケース

年度 ( 操業後 )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 売上高	424	531	560	560	560	560	273	560	560	560	560	560	560	273	560
2 税引後損益	-10	46	62	63	69	66	-40	93	75	82	79	79	74	-16	74
3 Cash flow balance	-34	22	38	38	45	40	-105	68	49	56	161	161	157	14	370
4 Cash flow balance 累計	-34	-12	26	64	109	149	44	112	161	217	378	539	696	710	1,080

註 項目3, 4 欄マイナス表示は, 資金不足

(2) Simulation Case 1

年度 ( 操業後 )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 売上高	424	531	560	560	560	560	273	560	560	560	560	560	560	273	560
2 税引後損益	-35	38	41	42	49	48	-55	86	59	67	66	66	63	-24	63
3 Cash flow balance	-63	10	13	14	21	19	-122	57	30	38	155	155	152	12	372
4 Cash flow balance 累計	-63	-53	-40	-26	-5	14	-108	-51	-21	17	172	327	479	491	863

(3) Simulation Case 2

年度 ( 操業後 )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 売上高	446	557	588	588	588	588	286	588	588	588	588	588	588	286	588
2 税引後損益	7	60	81	81	88	84	-26	106	93	100	96	96	92	-3	91
3 Cash flow balance	-17	36	57	57	66	59	-90	81	70	78	178	178	174	27	386
4 Cash flow balance 累計	-17	19	76	133	199	258	168	249	319	397	575	753	927	954	1,340

(4) Simulation Case 3

年度 ( 操業後 )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 売上高	403	504	532	532	532	532	259	532	532	532	532	532	532	259	532
2 税引後損益	-32	37	43	44	50	48	-54	80	56	64	61	61	57	-29	57
3 Cash flow balance	-56	13	19	20	26	22	-118	55	31	38	143	143	139	0	353
4 Cash flow balance 累計	-56	-43	-24	-4	22	44	-74	-19	12	50	193	336	475	475	828

## (3) 各種ケースの投資効率比較

下記に各種ケースの ROI 及び ROE を対比する。

ケース区分	ROI	ROE
基本ケース	8.16%	9.96%
Simulation case 1	6.86	6.78
“ 2	9.45	13.17
“ 3	6.81	6.72

## 第10章

### 10-10 国民経済効果分析（経済性評価分析 その4）

前節までで、新製鉄所を Project owner の立場から経営分析し、その経済効率を見て来た。ここでは、視点を変えて、新製鉄所の効果を国民経済全体の立場から、その貢献度合を見てみよう。ただし本節で観察するのは、製鉄所そのものの第一次の直接効果だけである。これらの他に、これら直接効果が誘発する間接的效果もかなりのものがあると考えられる。

#### 10-10-1 新製鉄所の付加価値効果

基本ケースについて新製鉄所の付加価値を Table10-10-1に表示する。免税率により租税が異なるので、第6年目と第13年目を表示した。第16年目以降も第13年目に近い数字で推移すると思われる。その特徴を以下に要約する。

① 付加価値合計は、

第6年目 220.8百万\$ (付加価値率=39.4%)

第13年目 271.7 ( " =48.5%)

である。これは、又、フィリピンの粗国民生産物(GNP=Gross national product)を同額増加せしめる効果を持つ。さらにこれより、資本減耗を控除した額は、国民所得(National income)の増加に等しい。

② 雇用効果は、直接雇用は約4千人である。例えば、従業員1人が平均5人家族を有すると仮定するならば、約20千人の家族を維持する事になる。彼等を維持する為に、教育・病院・上下水道等にわたる間接効果が生じよう。

	(直接雇用)	(総家族数)
製鉄所	3,901人	
本社	164人	
合計	4,065人	20,325人



Table 10-10-1 新製鉄所の付加価値効果(基本ケース)

(Unit: 百万\$)

項 目	付 加 価 値 額		備 考
	第 6 年 目	第 13 年 目	
Customs duty	4.2	15.0	16.7百万\$ } 通常年課税額 (第6年目=75%,第13年目=10%免税)
Specific tax	—	0.1	
Advanced sales tax	3.0	10.9	
Real property tax	14.6	14.6	
Sales tax	9.2	33.2	
Corporate income tax	35.6	40.1	
税 収 効 果	66.6	113.9	
賃 金 ・ 給 与	7.9	7.9	(製鉄所 7.2 百万\$ ) (本 社 0.7 “ )
資 本 減 耗	80.3	75.5	Depreciation & amortization
営 業 余 剰	66.0	74.4	税引後利益
付 加 価 値 合 計	220.8	271.7	=粗国民生産物 (Gross national products)
付 加 価 値 率	39.4%	48.5%	= (付加価値 / 売上高)

(注) 通常付加価値概念における租税とは、間接税のみであり、法人税 (Corporate income tax) は営業余剰に含まれる。但しこゝでは、一企業の観点より、租税に含めた。

## 第10章

### 10-10-2 国際収支効果

新製鉄所建設の重要な目的の一つが、輸入鋼材代替による外貨の節約である。今、新製鉄所の外貨節約効果を基本ケースについて見たのが Table10-11-2 である。

#### ① プロジェクト全期間の純外貨節約効果

輸入鋼材代替合計	6,008 百万 \$
輸入原材料支払	2,389
外貨借入金金利支払	551
外貨建建設費支払	842
純外貨節約	2,226

② 年次別には、操業初年度はネット外貨の流出があるが、第7年目を除いてずっと外貨の節約となる。しかも第11年目以降は年額 265 百万 \$ ベースの外貨節約で推移し、外貨バランスの厳しいフィリピンとしては、相当の好影響となる。第16年目以降も第15年目と同様に推移する事が予心される。

③ 新製鉄所の損益についても同じであるが、輸入鋼材マーケットプライスと、輸入原材料マーケットプライスとの相関関係如何で、外貨節約効果は大きく変動する。しかも両市場は国際経済の変動にさらされており、楽観は許されない。

Table 10-10-2 外貨節約直接効果(基本ケース)

(Unit: 百万\$)

年度	外貨節約 (輸入鋼材 代替)	外 貨 流 出					純外貨節約
		輸入原材料	外貨借入金 金 利	外貨借入金	外貨建設費 支 払	小 計	
-5	0	0	0	-3	4	1	-1
-4	0	0	0	-185	151	-34	34
-3	0	0	0	-179	126	-53	53
-2	0	0	0	-406	330	-76	76
-1	0	0	0	-293	177	-116	116
1	335	139	98	-54 112	54	349	-14
2	416	166	91	112		369	47
3	439	174	81	112		367	72
4	439	174	71	112		357	82
5	439	174	60	112		346	93
6	439	174	50	112		336	103
7	214	85	40	112		237	-23
8	439	174	30	112		316	123
9	439	174	20	112		306	133
10	439	174	10	112		296	143
11	439	174	0	0		174	265
12	439	174	0	0		174	265
13	439	174	0	0		174	265
14	214	85	0	0		85	129
15	439	174	0	0		174	265
合計	6,008	2,389	551	0	842	3,782	2,226

- ① 輸入鋼材代替及び原材料は、C & Fベースで計算した。
- ② 建設期間中金利 (Interest during construction) は、外貨借入金に加えた。
- ③ 外貨建設費支払は、輸入設備、エンジニアリングフィー、教育訓練費・操業指導料、及び操業準備品・予備品費を含む。

## 第10章

### 10-11 Appendix—貸借対照表の作成(試算)

前節まででは、貸借対照表については、何も触れていない。本節では、参考的にプロジェクトの基本ケースについて、一定の前提にもとづいて貸借対照表を試算し、簡単なその分析を行なう事をする。

#### 10-11-1 貸借対照表計算の前提条件

貸借対照表は、企業の経営活動におけるストックを表示するものである。従って、前期のフローである利益の発生がどう処分されて当期にもち越され、当期のストックとして継続されるか、について計算の前提条件を設定する必要がある。

言いかえれば、利益処分に関する経営者の経営方針が必要である。こゝでは、以下に要約する様な一般的な方針を採用しているが、これは、あくまでもスタディの前提条件として仮に設定したものに過ぎない事をことわっておく。前提条件が変われば、結果も変わる事に注意されたい。要するに一つの前提にもとづく試算である。

貸借対照表計算のための前提条件（要約）

1. 利益処分政策

1) 利益準備金制度

1-1) 法定利益準備金制度はない。但し利益準備金が Equity の 50% を超えてはならない。

1-2) 本 F/S では、経営基盤強化の為に、積立てると想定する。

i) 利益準備金積立率…………… 配当の 10%

ii) 積立限度…………… 資本金の 5.0%

2) 配当政策

1-1) 仮に配当率の上限を 50% とした。

1-2) 役員賞与等…………… ことゝでは考えない。

3) 次期繰越利益

経営安定化の為に、まず優先的に一定額（資本金の 8% 相当）は繰り越す事とした。

2. 資金バランス調達・運用条件

1) 不足資金（つなぎ運転資金＝Bridge finance）

- 利率 1.4%（国内市銀，Security 有り，2% Service charge 含む）
- 借入期間 1年毎のローリングと想定

2) 余剰資金

- 余剰現預金運用…………… 定期預金（金利 7.5%）

（但しこの内で配当引当用の資金は、配当支払時期までの数カ月間を）  
普通預金（金利 7%）で運用することとしている。

（注 1） 金利はいつでも The Philippines Central Bank が規制している Ceiling rate を採用した。

（注 2） 第 10 章第 5 節運転資金調達条件で説明した、短期借入金（Net working Capital 相当分）及び当座預金（最低手許流動性相当分）は同条件をそのまゝ踏襲する。

## 第10章

### 10-11-2 計算結果(利益処分おりこみ後)

利益処分をおりこんだ継続計算を行なうと、資金バランス分の利子による金融損益が加わった分だけ、損益計算書も、当初のもの(Table 10-6-1)とは異なってくる。従ってこゝでは、貸借対照表と斉合性のとれた形で財務3表の EDP アウトプットを表示する。

この貸借対照表試算に伴う利益処分の仮政策を織り込んだ財務予測と、第10章6節で使用した財務予測(いずれも基本ケース)との損益・資金の対比表を Table 10-11-1 に表示する。あわせて、次の EDP アウトプット

Table 10-11-2 Profit & loss statement

Table 10-11-3 Balance sheet

Table 10-11-4 Cash flow table

を表示する。

Table 10-11-1 基本ケースにおける利益処分の仮政策織込前後の損益・資金比較

(Unit: 百万\$)

年 度 (操業後)	利益処分前財務予測(※1)			利益処分仮政策後			備 考
	税引後 損 益	Cash flow balance	Balance 累 計	税引後 損 益	短借(※2) 又は預金残	配当 計画	
1	-10	-34	-34	-16	-40		
2	46	22	-12	44	-20		
3	62	38	26	61	17	17	
4	63	38	64	63	39	39	
5	69	45	109	71	47	47	
6	66	40	149	68	42	42	
7	-40	-105	44	-47	-111		
8	93	68	112	87	-49		
9	75	49	161	71	-3		
10	82	56	217	83	55	55	
11	79	161	378	84	168	160	
12	79	161	539	86	178	160	
13	74	157	696	82	184	126	
14	-16	14	710	-7	81	0	
15	74	370	1,080	86	469	72	

(※1) Table 10-9-1 よりのデータ

(※2) 短借又は預金残は、第10章5節正味運転資本(Net working capital)での短借及び当座預金は除いたつなぎ運転資金(Bridge finance)相当分である。マイナスは短借残を示す。

Table 10-11-2 Profit & loss statement (基本ヶ一ス利益処分りこみ後)

PAGE 2-1  
DATE JUL/13/1979

(B) PROJECTED PROFIT & LOSS  
(1000 USD)

PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)  
CASE NO :

CALENDAR YEAR PROJECT	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
	-4	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5
SALES	0	0	0	0	0	424349	530675	560130	560130	560130
VARIABLE COST	0	0	0	0	0	203391	243293	255244	255244	255244
FIXED COST	0	0	0	0	0	81439	81439	81439	81439	81439
DEPRECIATION & AMORTIZ. (#1)	0	0	0	0	0	81439	81439	81439	81439	81439
PRODUCTION SERVICE FOR BF ETC.	0	0	0	0	0	32932	32932	32932	32932	32932
TAX ADJUSTMENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PRODUCTION COST FOR SALES	0	0	0	0	0	32433	359308	370176	379972	379972
LONG TERM LOAN INTEREST INTER.	0	0	0	0	0	9877	9877	9849	7053	60484
TRANSPORTATION COST	0	0	0	0	0	8136	8271	8445	8445	8445
SALES TAX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENERAL ADMINIST. EXPENSES	0	0	0	0	0	340	3940	3940	3940	3940
TOTAL COST	0	0	0	0	0	440151	471043	467050	462794	451259
OPRATING INCOME	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
NON-OPERATING REVENUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NON-OPERATING EXPENSES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ORDINARY INCOME	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
EXTRAORDINARY PROFITS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EXTRAORDINARY LOSSES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NET INCOME BEFORE TAXES	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
(LOSS FORWARD)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAXABLE INCOME	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
RESERVE FOR TAXES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NET INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
PROV. OF LEG. RETAINED EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
**APPROPRIATION OF RET. EARN.**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	59632	93080	97336	108891
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	28492	17011	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071
RET. EARN. BROUGHT FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNAPPROPRIATED RET. EARNINGS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DIVIDENDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BONUSES ETC. CARRIED FORWARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RET. EARN.	0	0	0	0	0	15802	45802	58002	59336	66071</





Table 10-11-3 Balance sheet (基本フェース利益処分おり込み後)

PAGE= 3-1  
DATE= JUL/13/1979

(C) PROJECTED BALANCE SHEET  
(1,000,000 P)  
PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)  
CASE NO :

CALENDAR YEAR PROJECT YEAR	1980 -5	1981 -4	1982 -3	1983 -2	1984 -1	1985 1	1986 2	1987 3	1988 4	1989
** ASSETS **										
CASH ON HAND & IN BANKS	0.	0.	0.	0.	0.	3536.	4224.	21673.	43285.	51747.
ACCOUNTS RECEIVABLE	0.	0.	0.	0.	0.	32380.	4224.	29978.	49838.	72933.
OTHER LIQUID ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	17881.	70757.	41889.	113361.	121784.
TOTAL LIQUID ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	56580.	70757.	43899.	113361.	121784.
FINISHED PRODUCTS	0.	0.	0.	0.	0.	8929.	9914.	10221.	10221.	10221.
SEMI-FINISHED PRODUCTS	0.	0.	0.	0.	0.	17829.	19361.	19361.	19361.	19361.
RAW MATERIALS & SUPPLIES	0.	0.	0.	0.	40610.	46647.	12961.	52214.	52214.	52214.
TOTAL INVENTORIES	0.	0.	0.	0.	40610.	73406.	62204.	55360.	85278.	85278.
TOTAL CURRENT ASSETS	0.	0.	0.	0.	40610.	129986.	152961.	177049.	199079.	207042.
BUILDINGS & STRUCTURES	0.	0.	0.	0.	0.	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.
MACHINERY & EQUIPMENT	0.	0.	0.	0.	0.	850514.	850514.	850514.	850514.	850514.
VEHICLES ETC.	0.	0.	0.	0.	0.	20161.	20161.	20161.	20161.	20161.
TOTAL WORK-DEPRECIABLE ASSET	0.	0.	0.	0.	0.	1315648.	1315648.	1315648.	1315648.	1315648.
LAND	0.	0.	0.	0.	0.	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.
CONSTRUCTION IN PROCESS	12717.	237926.	486815.	982893.	1399473.	35570.	35570.	35570.	28770.	23970.
DEFERRED ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	43156.	38362.	33566.	0.	0.
INTANGIBLE ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
TOTAL FIXED ASSETS	12717.	237926.	486815.	982893.	1399473.	1394679.	1389833.	1850888.	1380922.	1375497.
TOTAL INVESTMENTS	12717.	237926.	486815.	982893.	1400082.	1524662.	1542865.	1521156.	1579370.	1562233.
TOTAL ASSETS	12717.	237926.	486815.	982893.	1400082.	1524662.	1542865.	1521156.	1579370.	1562233.
** LIABILITIES & EQUITY **										
** LIABILITIES *										
ACCOUNTS PAYABLE	0.	0.	0.	0.	0.	39627.	49555.	52307.	52307.	52307.
OTHER CURRENT LIABILITIES	0.	0.	0.	0.	0.	3722.	3788.	3815.	3815.	3815.
DEFERRED TAXES	0.	0.	0.	0.	0.	1414.	1768.	18671.	18671.	18671.
SHORT TERM LOAN	0.	0.	0.	0.	0.	1764.	15341.	18671.	34407.	34407.
TOTAL CURRENT LIABILITIES	0.	0.	0.	0.	0.	12328.	13202.	116687.	119344.	119344.
L-T LOAN & DEBT F.CONST. (*1)	0.	0.	0.	0.	0.	1008075.	896067.	784058.	672150.	560042.
BONDS	2717.	187926.	366815.	772893.	1130083.	1008075.	896067.	784058.	672150.	560042.
RESERVE FOR DEF. REIMING ETC.	0.	0.	0.	0.	0.	6490.	12960.	19470.	25960.	32450.
TOTAL FIXED LIABILITIES	2717.	187926.	366815.	772893.	1130083.	1012565.	906027.	835228.	698170.	592492.
LEGAL RETAINED EARNINGS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
ACCUMULATED DEPRECIATION	0.	0.	0.	0.	0.	7643.	153286.	297290.	52112.	10320.
TOTAL RESERVES	0.	0.	0.	0.	0.	7643.	153286.	297290.	52112.	10320.
TOTAL LIABILITIES	2717.	187926.	366815.	772893.	1130083.	1220465.	1194333.	1154845.	1129228.	1105942.
** STOCKHOLDERS' EQUITY *										
CAPITAL STOCK	10000.	50000.	120000.	210000.	310000.	320000.	320000.	320000.	320000.	320000.
SURPLUS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
RETAINED EARNINGS BROUGHT FORWARD	0.	0.	0.	0.	0.	0.	15800.	28490.	7086.	90526.
POST-RETAINED EARNINGS AFTER TAXES	0.	0.	0.	0.	0.	0.	44200.	58802.	66071.	66071.
TOTAL STOCKHOLDERS' EQUITY	10000.	50000.	120000.	210000.	310000.	301980.	348400.	472292.	449233.	476597.
TOTAL LIABILITIES & EQUITY	12717.	237926.	486815.	982893.	1400082.	1524662.	1542865.	1521156.	1579370.	1562233.
(*NOTES) (*1) INCLUDES "DEBT F.CONST."	0.	0.	0.	0.	64000.	0.	0.	0.	0.	0.

(C) PROJECTED BALANCE SHEET  
AT 1000 HOURS  
PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)  
CASE NO :

SALENDAR YEAR PROJECT YEAR	1990	1991	1992	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
** ASSETS **	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
CASH ON HAND & IN BANKS	47302.	2272.	4668.	4668.	59870.	172245.	182667.	189015.	83079.	473277.	
ACCOUNTS RECEIVABLE	46679.	2271.	46679.	46679.	46679.	46679.	46679.	46679.	27721.	46679.	
OTHER LIQUID ASSETS	23339.	11361.	23339.	23339.	23339.	23339.	23339.	23339.	11361.	23339.	
TOTAL LIQUID ASSETS	117319.	36353.	74684.	74684.	129897.	242261.	252684.	250032.	111162.	543288.	
FINISHED PRODUCTS	10191.	6749.	10191.	10191.	10191.	10191.	10191.	10191.	6749.	10191.	
SEMI-FINISHED PRODUCTS	19851.	28991.	19851.	19851.	19851.	19851.	19851.	19851.	28991.	19851.	
RAW MATERIALS & SUPPLIES	55141.	48666.	55141.	55141.	55141.	55141.	55141.	55141.	48666.	55141.	
TOTAL INVENTORIES	175293.	106448.	175293.	175293.	175293.	175293.	175293.	175293.	106448.	175293.	
TOTAL CURRENT ASSETS	292502.	85095.	160791.	159875.	215083.	377067.	377211.	343869.	164998.	629042.	
BUILDINGS & STRUCTURES	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.	445274.	
MACHINERY & EQUIPMENT	802577.	802577.	802577.	802577.	802577.	802577.	802577.	802577.	802577.	802577.	
VEHICLES ETC.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	
TOTAL WORK-DEPRECIABLE ASSET	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	1310043.	
LAND	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.	35570.	
CONSTRUCTION IN PROCESS	19182.	14386.	9592.	4795.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	
DEFERRED ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
INTANGIBLE ASSETS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
OTHER INVESTMENTS	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
TOTAL FIXED ASSETS	1364796.	1360001.	1355205.	1350410.	1345615.	1345615.	1345615.	1345615.	1345615.	1345615.	
TOTAL ASSETS	1587298.	1445044.	1515996.	1510285.	1560607.	1672682.	1683137.	1689483.	1511111.	629045.	
** LIABILITIES & EQUITY **											
* LIABILITIES *											
ACCOUNTS PAYABLE	52307.	25426.	52307.	52307.	52307.	52307.	52307.	52307.	25426.	52307.	
ACCUMULATED DEBT	136795.	9987.	136795.	136795.	136795.	136795.	136795.	136795.	9987.	136795.	
DEFERRED CURRENT TAXES	38412.	113838.	169924.	126866.	120172.	122335.	122470.	126562.	14056.	14056.	
RESERVE FOR CURRENT TAXES	120091.	336025.	224017.	112009.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
TOTAL CURRENT LIABILITIES	448034.	536025.	448034.	448034.	448034.	448034.	448034.	448034.	448034.	448034.	
L-T LOAN & DEBT F.CONST.(#1)	38940.	7100.	38940.	38940.	38940.	38940.	38940.	38940.	38940.	38940.	
BONDS	486974.	343125.	237607.	132089.	26570.	33060.	39550.	46040.	6490.	6490.	
RESERVE FOR REFINANCING ETC.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
TOTAL FIXED LIABILITIES	486974.	343125.	237607.	132089.	26570.	33060.	39550.	46040.	6490.	6490.	
LEGAL RETAINED EARNINGS	14584.	14584.	14584.	14584.	14584.	14584.	14584.	14584.	14584.	14584.	
ACCUMULATED DEPRECIATION	452774.	522319.	603696.	603696.	734603.	866189.	954651.	981008.	64665.	71352.	
TOTAL RESERVES	467357.	542319.	618292.	618292.	748487.	881878.	954651.	981008.	64665.	71352.	
TOTAL LIABILITIES	1074422.	1041332.	1025812.	988721.	922011.	1021564.	1121671.	1218278.	1172870.	211374.	
* STOCKHOLDERS' EQUITY *											
CAPITAL STOCK	32000.	32000.	32000.	32000.	32000.	32000.	32000.	32000.	32000.	32000.	
SURPLUSES	109517.	130442.	83112.	170184.	241564.	263459.	171099.	81466.	25600.	182420.	
RET. EARNINGS BROUGHT FORWARD	63359.	47330.	87072.	71380.	77403.	67640.	69730.	69730.	73358.	79230.	
DISPOSABLE INCOME AFTER TAXES	492676.	403112.	490184.	561564.	638667.	651099.	561466.	471205.	338242.	411271.	
TOTAL STOCKHOLDERS' EQUITY	1567298.	1445044.	1515996.	1510285.	1560607.	1672682.	1683137.	1689483.	1511111.	629045.	
TOTAL LIABILITIES & EQUITY	1587298.	1445044.	1515996.	1510285.	1560607.	1672682.	1683137.	1689483.	1511111.	629045.	
(NOTES) (#1) INCLUDES "DEBT F.CONST."	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	

Table 10-11-4 Cash flow table (基本ヶ一ス利益処分おり込み後)

(0) PROJECTED CASH FLOW  
(1000 US\$)

PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)

PAGE= 471  
DATE= JUL/13/1979

CALENDAR YEAR PROJECT	1980 -5	1981 -4	1982 -3	1983 -2	1984 -1	1985 1	1986 2	1987 3	1988 4	1989 5
** APPLICATIONS **										
INVEST. PAY. FOR CONSTRUCTION	12600	217000	225000	447000	344420	0	0	0	0	0
IN-OR-DECREASE OF OTHER INV.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INTEREST PAY. DURING CONSTRUCTION	117	8210	23886	49078	72156	0	0	0	0	0
TOT. ACQUISITION OF FIX. ASSETS	12717	225209	248889	496078	416580	0	0	0	0	0
LOAN & DEF. C. REPAY. (*1)	0	0	0	0	0	176008	112008	112008	112008	112008
BOND RETIRE. RESERVE FOR BF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL REPAY. OF FIXED LIABILI.	0	0	0	0	0	176008	112008	112008	112008	112008
IN-OR-DECREASE OF CASH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TAX PAYMENT	0	0	0	0	0	33330	8880	12510	39117	47080
IN-OR-DECREAS. OF OTHER LIQ. ASSET	0	0	0	0	0	17881	6730	15327	32578	34067
IN-OR-DECREAS. OF INVENTORIES	0	0	0	0	40610	32796	6798	1230	0	0
SHORT-TERM LOAN REPAYMENT	0	0	0	0	0	0	71784	43649	0	10670
TOT. IN-OR-DECR. OF CURR. ASSETS	0	0	0	0	40611	89377	94741	83077	12310	51821
TOTAL APPLICATIONS	12717	225210	248889	496079	457191	265385	206749	197085	195938	235829
** RESOURCES **										
INCREASE OF CAPITAL STOCK	10000	60000	170000	390000	190000	10000	0	0	0	0
LOAN & DEF. C. BORROW. (*2)	28000	177000	155000	357000	278000	54000	0	0	0	0
BANK EXCHANGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BORROWING OF LT. LOAN INTER.	117	8210	23886	49078	79190	64000	0	0	0	0
TOT. INC. OF CAP. & FIX. LIABILI.	12717	225210	248889	496078	457191	64000	0	0	0	0
DISPOSAL INCOME AFTER TAXES	0	0	0	0	0	15830	4282	6502	63268	71779
DEPRECIATION & AMORTIZATION	0	0	0	0	0	61430	81430	81430	81430	81430
FIXED ASSETS REMOVED	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROV. OF RESERVE FOR BF. ETC.	0	0	0	0	0	64000	64000	64000	64000	64000
TOT. IN-OR-DECR. OF RESERV. FUNDS	0	0	0	0	0	72120	132220	148331	151197	158708
IN-OR-DECR. OF CREDITORS	0	0	0	0	0	43309	992	2778	0	0
IN-OR-DECR. OF OTHER CUR. LIAB.	0	0	0	0	0	14113	3544	2778	0	0
RESERVE FOR TAXES	0	0	0	0	0	0	13341	3278	34067	38112
RESERVE FOR LOAN BORROWING	0	0	0	0	0	17168	43649	12216	10674	7010
TOT. IN-OR-DECR. OF CURR. LIABILI.	0	0	0	0	0	129288	74529	48854	44741	45122
TOTAL RESOURCES	12717	225210	248889	496079	457191	265385	206749	197085	195938	235829
(NOTES)										
(*1) INCL. "DEBT F. CONST. BORROW."	0	0	0	0	64000	64000	0	0	0	0
(*2) INCL. "DEBT F. CONST. BORROW."	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



10-11-3 年次別財務比率分析(貸借対照表分析)

Table10-11-5 に財務比率定義表を示している。

上記定義にもとづいた基本ケースの(利益処分仮政策織込み後)のEDPアウトプット表をTable10-11-6 Financial ratios に表示する。

なお、これら指標のうち、次の指標、すなわち、

Fig.10-11-1 収益性比率

Fig.10-11-2 効率性比率

をグラフで図示する。

Table 10-11-5 財務比率定義表

	Data No.	指標・比率名	單位	算式	英	文
收益性比率	A	總資本經常利益率	年・%	$(\text{經常損益} / \text{期首・期末平均總資本}) \times 100$	Current Profit Ratio of Total Liabilities & Net Worth	
	B	売上高	%	$(\text{売上高} / \text{純売上高}) \times 100$	" of Sales	
	C	自己資本	年・%	$(\text{期首・期末平均自己資本}) \times 100$	" of Net Worth	
効率性	D	總資本回転率	年・回	純売上高 / 期首・期末平均總資本	Turnover of Total Liabilities & Net Worth	
	E	固定資産	年・回	" / 期首・期末平均固定資産	" of Fixed Assets	
	F	棚卸資産	年・回	" / 期首・期末平均棚卸資産	" of Inventories	
安定性	G	当座比率	%	$(\text{当座資産} / \text{流動負債}) \times 100$	Quick Ratio	
	H	流動比率	%	$(\text{流動資産} / \text{流動負債}) \times 100$	Current Ratio	
	I	固定比率	%	$(\text{純固定資産} / \text{自己資本}) \times 100$	Fixed Assets Ratio	
	J	固定長期適合率	%	$(\text{固定資産} / (\text{自己資本} + \text{特定引当金} + \text{固定負債})) \times 100$	Fixed Assets Ratio of Net Worth & Long-term Loan	
	K	負債比率	%	$(\text{流動負債} + \text{固定負債} + \text{割引手形} + \text{裏書譲渡手形} / \text{自己資本}) \times 100$	Debt Ratio	
	L	実質自己資本比率	%	$(\text{自己資本} + \text{特定引当金}) / \text{総資本} \times 100$	Net Worth Ratio	
	M	社内留保率	%	$(\text{当期損益} - \text{配当等社外流出}) / \text{当期損益} \times 100$	Retained Earnings Ratio	

Table 10-11-6 Financial ratios

(E) PROJECTED FINANCIAL RATIOS  
(1000 USD)

PAGE= 6-1  
DATE= JUL/13/1979

PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)  
CASE NO :

CALENDAR YEAR	1985	1986	1987	1988	1989
PROJECT YEAR					
P/R OF TOTAL CAPITAL	1.07	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF NET WORTH	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF COVER OF CURRENT ASSETS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF COVER OF CURRENT LIABILITIES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO CURRENT LIABILITIES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO TOTAL CAPITAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO TOTAL CAPITAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO NET WORTH	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO NET WORTH	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO DEBT	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO DEBT	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO RETAINED EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO RETAINED EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

(E) PROJECTED FINANCIAL RATIOS  
(1000 USD)

PAGE= 6-2  
DATE= JUL/13/1979

PROJECT : THE PHILIPPINES INTEGRATED STEEL MILL PROJECT (FINAL-F/S)  
CASE NO :

CALENDAR YEAR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
PROJECT YEAR										
P/R OF TOTAL CAPITAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF NET WORTH	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF COVER OF CURRENT ASSETS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF COVER OF CURRENT LIABILITIES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO CURRENT LIABILITIES	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO TOTAL CAPITAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO TOTAL CAPITAL	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO NET WORTH	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO NET WORTH	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO DEBT	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO DEBT	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT ASSETS TO RETAINED EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
P/R OF CURRENT LIABILITIES TO RETAINED EARNINGS	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

XXXX PROFITABILITY XXXX

A = CURRENT PROFIT OF TOTAL L. W. ———  
 B = CURRENT PROFIT OF SALES - - -  
 C = CURRENT PROFIT OF NET WORTH - - -

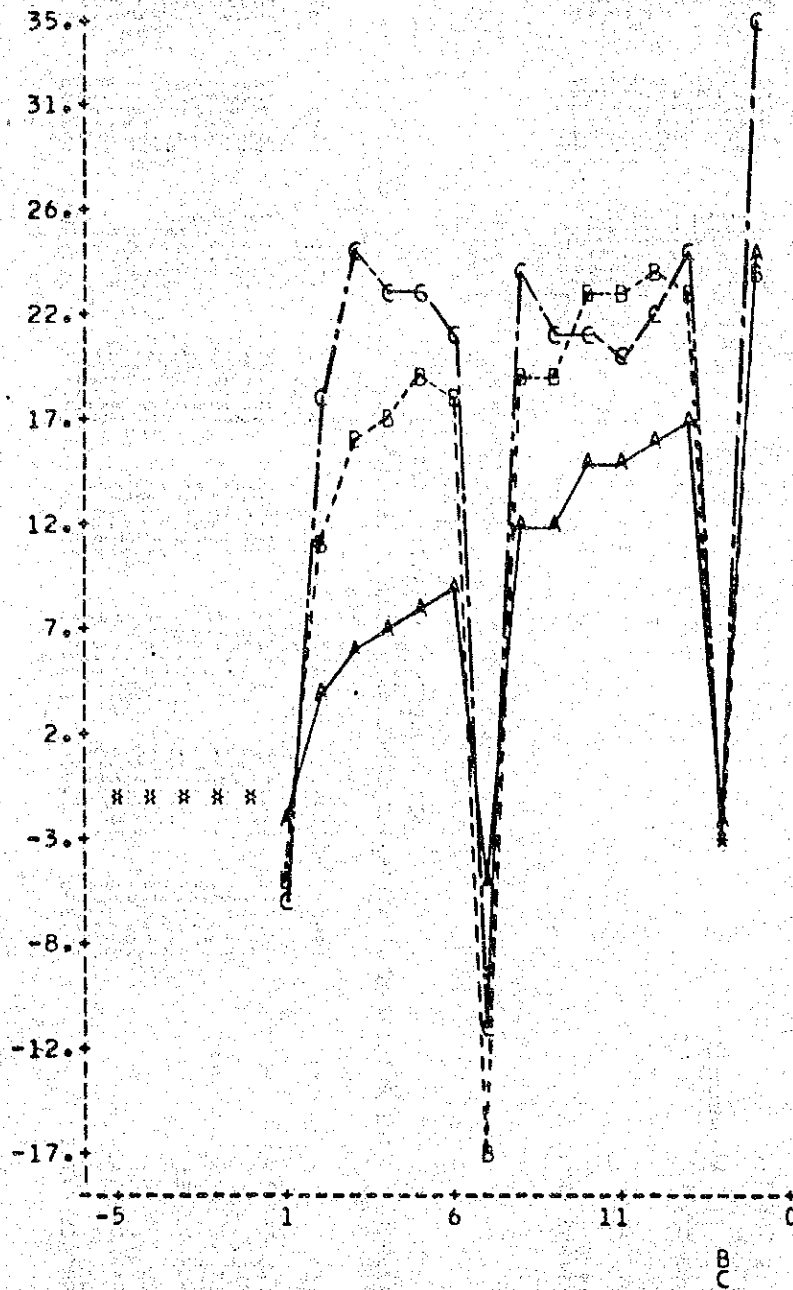


Fig. 10-11-1 Profitability



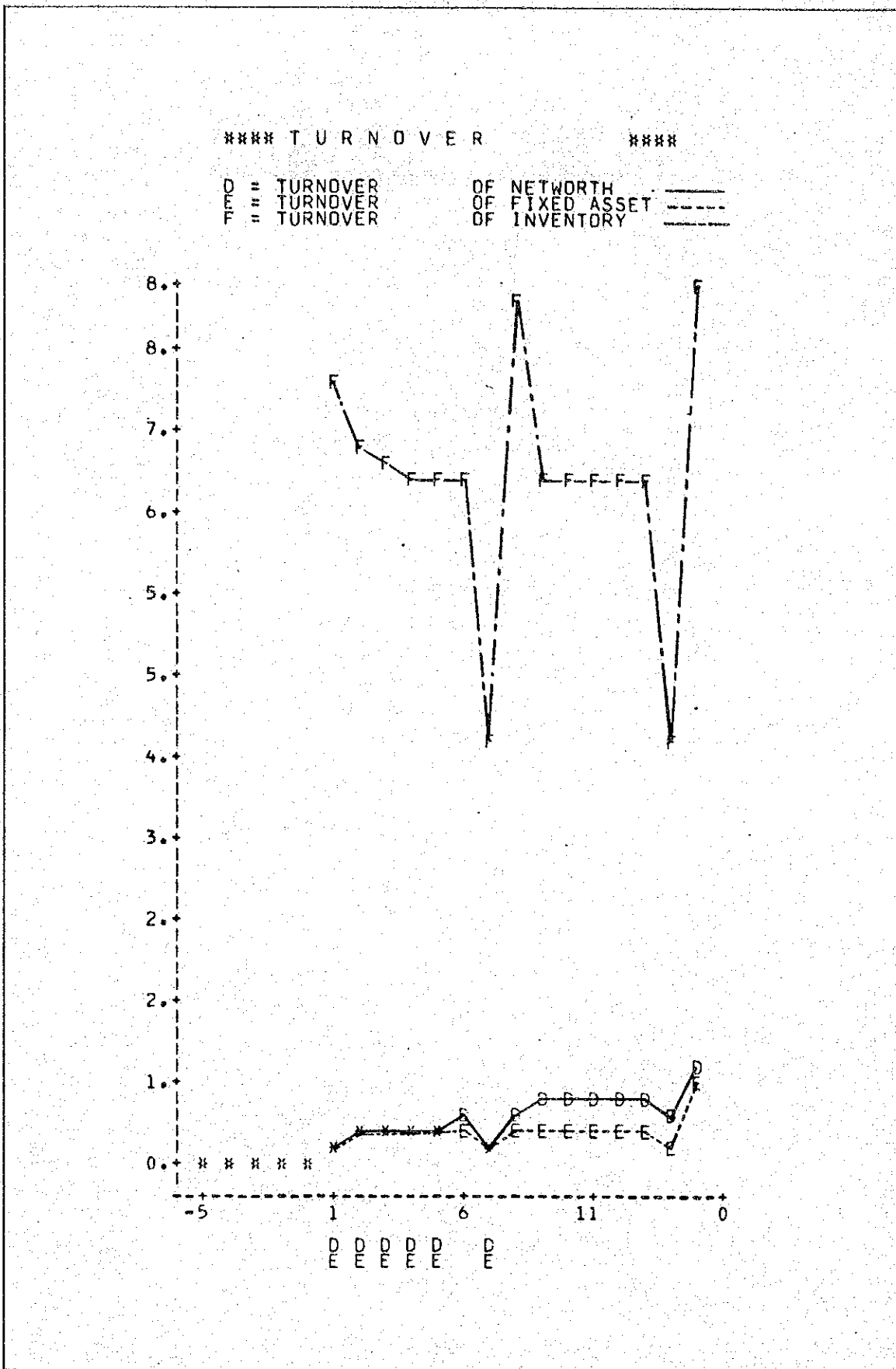
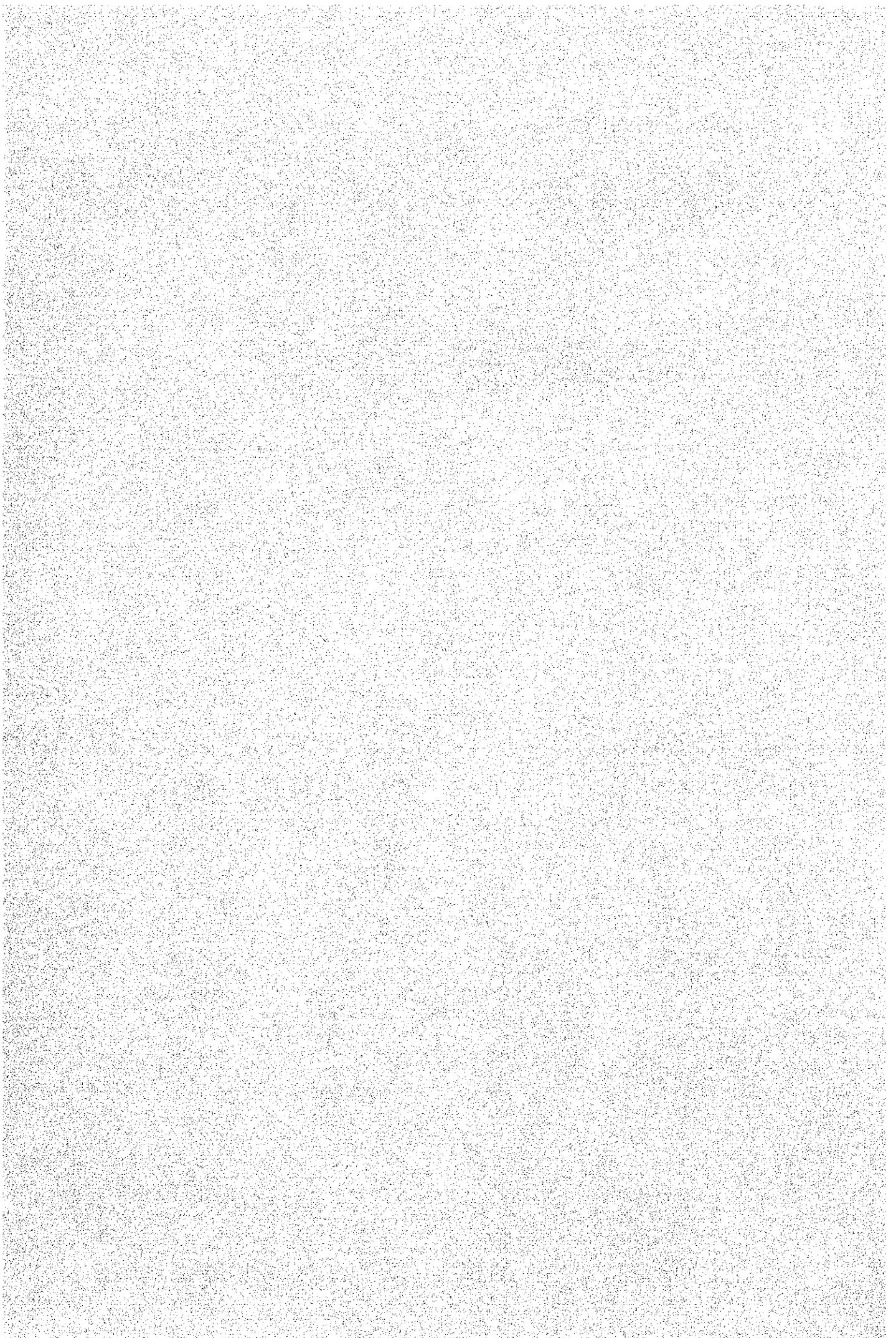


Fig. 10-11-2 Turn over



# CHAPTER 11

## RECOMMENDATIONS



## 第11章 勧告

フィリピン共和国は工業化政策、経済開発の根幹として Mindanao 島に一貫製鉄所建設を計画し周到な準備をかさねてきている。即ち、製鉄所建設に関して、現在まで、諸種の観点から検討がなされており、先に日本政府が実施した Pre F/S もこれらの一つである。又、製鉄所 site に隣接した P. S. C. は 1977 年 5 月より生産開始し、安定した操業を続けている。

Iligan 近郊は、耐火物業及び合金剤製造業もまもなく操業開始される状況にある。これらの点からみてフィリピン国が、製鉄所建設に向って着実なアプローチを続け、実績を積み上げていることに対して、我々は深い感銘を受けた。本レポートで我々は鉄鋼需要予測を基に、新たに製鉄所規模、生産品種及び製鉄所のフィジビリティにつき詳細検討を行なった。結論としては第 I 期 1.5 百万 t/y, Hot coil を主とした生産体制で効率的な近代製鉄所の建設が可能である。この製鉄所建設、操業までの道程は、平坦な道ばかりではないと想像されるが、フィリピン政府の理解と援助により克服出来るものである。ここでは、本スタディーの総合見解及び、今後フィリピン政府が考慮すべき事項につき所見を示しておく。

### 11-1 製鉄所規模

発途国において一貫製鉄所の建設を計画する時、製鉄所規模決定は、極めて重要な事項である。

基本的には鉄鋼需要予測を基に製鉄所規模が想定されるが、需要予測は将来の方向をさし示すものであり、単にその数字のみを議論すべきものではない。特に、その国で最初の一貫製鉄所である場合、建設、操業に携わる管理者、技術者及び労働者の経験が極めて少ないことを考慮して、製鉄所規模は慎重に検討されねばならない。

フィリピン国は上記内容を十分理解し、本年 4 月、日本での中間討議で、第 I 期 1.5 百万 t/y の規模で Feasibility Study を検討することとした。

本レポートで製鉄所について詳細に述べてきたが、この 1.5 百万 t/y の製鉄所は、フィリピン国内需要に見合った合理的な製鉄所である。

フィリピン国としては、将来計画として製鉄所の規模拡張に大きな関心を示しておられるが、現時点で将来予想をするには、あまりにもデータ不足でもあり、本レポートは、第 I 期と重大なかかわりを持つ第 II 期までに検討範囲をしばった。

まず、第 I 期の製鉄所を建設・稼働させることが先決であり、第 I 期の経験と実績とによって拡張規模に対する明確な判断がなされるものである。

### 11-2 製鉄所の設備選択

製鉄所の諸設備は年々改善され、生産性及び品質面に特徴を持った新設備が建設・操業されている。

これらの新設備の中には、十分な経験を重ねた技術者・労働者(操業、整備)によってはじめて安定操業出来る設備もある。ややもすると、これらの特徴に目をうばわれ、設備選択をあやまることがある。

本製鉄所第 I 期時は、なによりも安定操業が可能な設備選択を行なうべきと考える。

従って、我々が設備選択に最も注意を払った事項は

- ① 操業実績が十分であり、操業・整備が容易な設備であること。
- ② フィリピン国が熱帯地区であり、高熱重筋労働を極力少なくした設備とすること。
- ③ 省エネルギー環境対策を考慮した設備であること。

等である。

## 第11章

### 11-3 インフラストラクチャーの整備

#### (1) 新製鉄所用地の確保

新製鉄所予定用地の範囲は、1974年に PIE-A. によりすでに決定されているが、建設計画を進めるにあたり、これらの区域は必要に応じて直ちに入手出来るか、或は予め政府用地の形で取得して置くのが Better と考える。即ち広大な用地を必要とする重工業の企画、ならびに建設工程の立案に当っては、すでに用地の確保が完了したもとして計画される。

近い将来の建設時期に至った際、それらが支障なく専用区域として入手可能であり、又、用地取得の時期に不経済な支出が生じないように予め計画的な対策が望まれる。

例えば、アイデアとして予定地は、政府の特定区域に指定し、用地内の住民の増加、その他土地の値上り等を防ぐ規制措置をとることが望ましい。

#### (2) サイトの事前調査

新製鉄所の建設計画が実施に移る以前にサイトに関する精度の高い基礎データを予め用意して置くことは、建設工期を短縮する上からも非常に有利な条件になる。

必要な基礎データとして次のものが挙げられる。

- ① 精度の高い用地測量データ
- ② 精度の高いサイト前面水域深淺測量図
- ③ サイト内の土質状態調査資料

#### (3) 河川改修計画

製鉄所用地造成工事に際し用地内を流れている Pagan river は埋立てねばならない。従ってこの河川は土地造成工事に先行して予め上流地点に於て河川切換工事をしない流路変更をする必要がある。

今回の現地調査により、B. P. W は Sta. Ana から Tagoloan river への Pilot channel (巾 40 m, 延長約 1.5 km) を貫通させたことが確認された。しかしこれは、未完成の水路であって Floodgate 並に護岸の整備を出来るだけ早期に行なって置く必要がある。

#### (4) 電力供給計画

工業地域の発展について、地域が必要とする電力供給を計画的に確実に推進させることが、その開発のテンポに重要な「カギ」を握っていることは明白である。現在 N. P. C. が進めている Mindanao GRID に於ては、AGUS 系水力発電計画からの Supply によりまかなわれる。

今回のスタディに於ては、新製鉄所に圧延設備が加わることにより十分な Back up Power が必要であり、これが不足の場合はフリッカー現象、及び長期電圧変動を生じ周辺地域へ大きな影響を与えることになる。

現在、N. P. C. の expansion program の計画に対し実施完成が遅れている。

1978年10月の expansion program に依れば新製鉄所が稼働に入る1985年には総合電容量が1,600 MW に達することになっている。これは一応満足出来るものと考えられる。従って計画通りの実施完成が望まれる。Butuan bay の Carmen 近くに建設が予定されている Dual fired thermal plant は出来るだけ新製鉄所に近い Tagoloan 近傍に設置されることが望まれる。

Aplaya sub station から工場迄の引込み送電線の容量は第II期 3.0 百万<sup>ワット</sup>/y 生産時、自家発が停止した場合、全量がNPC から買電にて賄われると考え1回線当り 190 MVA 以上であることが望まれる。

#### (5) 工業用水供給計画

新製鉄所へ供給される工業用水は、Tagoloan river の上流地点(Malitbog)から取水が計画されておりサイトまでの落差による自然流下で給水される。Pre F/S.ですでに検討された如くTagoloan riverの豊富な水量と良好な水質は、供給 Source としては満足すべきものであり、現在の計画に対して、政府による早期具体化の推進が望まれる。

#### (6) 地域住民対策

工業地域の開発にともない周辺の都市計画は十分に検討しておくことが必要である。即ち新製鉄所第I期計画の段階に於ても、従業員の家族で大略 20,000 人以上の住民増加が予測され、周辺関連商工業の関係住民を考慮すると、それらの2倍～3倍に達するものと推定される。PIE-A としてはこれらの対策を計画的に進めておかねばならない。

### 11-4 技術者及び労働者の事前教育と訓練

高炉方式の一貫製鉄所は溶銑一溶鋼と高温溶融状態でのハンドリングを伴う上に、各設備の安定的な操業は不可欠である。鉄鋼設備は装置産業(化学プラントなど)と根本的に異なり、各設備の安定的な操業を保つためには、技術者、労働者の適切な判断とアクションが必須条件とされている。いかに自動化された新鋭設備をとり入れても、最後のきめ手は、技術者、労働者の判断力と行動力であり、これなくして円滑な操業は望めないことを肝に銘じなければならない。しかも技術者は、現場作業をよく修得し、労働者を自らの手で指導出来る「力」を持つことが必要である。従って将来、新製鉄所の経営を担うマネージャークラスと並んで前広に教育訓練を開始し、必要に応じて海外留学等のプログラムを実施しなければならない。外国人の助けを借りるとしてもこれ等技術者・マネージャーは、建設計画の策定、或はエンジニアリング等に最初から参画していることが望ましい。

労働者においても、新製鉄所の職種別要員に見合うだけの若い、素質のある世代の人々を確保する必要がある。従って今から一般中学・高校等に於ける工業関連の基礎教育を計画的システム的に推進すると共に、新製鉄所要員訓練のための国立のトレーニングセンター(工業高校と同等以上のレベル)を新製鉄所の近接地に設立することが望ましい。

### 11-5 各種インセンティブの付与等の政府助成措置

我々は、Mar. 1979 時点の輸入鋼材価格推計値(C & F に Customs duty, Sales tax を加えた Landed price)を新製鉄所生産物の販売価格のベースとして、プロジェクトの経済効率について各種スタディを行なって来た。その結果、銑鋼一貫製鉄所1.5百万トン体制の輸入代替製鉄所としては、お、むね成り立つ事が期待できると考えられるに至った。

しかし、本スタディでもわかる様に、Investment Incentive Act によって Pioneer industry に与えられる恩典を受けるとしても、輸入代替製鉄所としては成立し得るものの、特に収益性が良く経営基盤が

## 第11章

安定しているとは言い難い。一方、I. I. Act の免税恩典を制限するものとして、Apr. 1978 に Presidential decree 1352 が出された。その結果は Simulation study でわかる様に新製鉄所の収益力を大幅に悪化させ、特に資金的に経営基盤を弱くさせる。この事からも政府助成措置の必要性が良く理解されよう。又、スタディ自体、各種の前提条件にもとづいたものであり、世界の経済変動により、これら諸条件の変動も予想され得る。

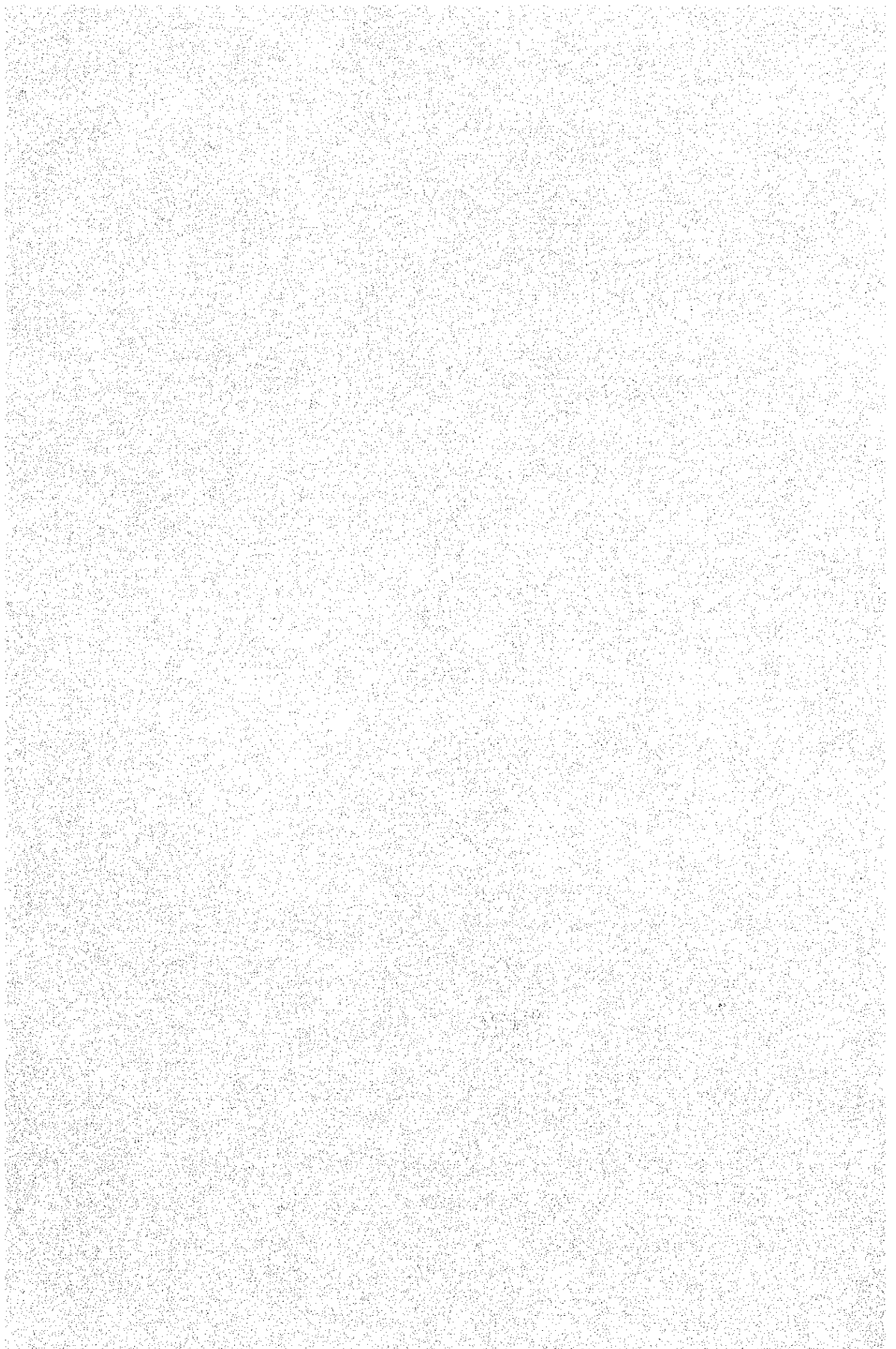
従って、新一貫製鉄所プロジェクトの確実な実現を期するために、フィリピン政府は、以下に代表される様な諸点に関し、事前に十分に検討の上、その解決のために早目に準備をしておく事が肝要であろう。

- 1) 新製鉄所プロジェクトには、Presidential decree 1352 は適用しない。
- 2) Investment Incentive Act 以上の Tax Incentive を与える。  
(例えば、各種租税の全面的免除を長期間行なう。)
- 3) 装置産業は、操業度維持が収益力確保のための第一条件である。従って、製品販売市場の拡大及び安定化のための措置を行なう。例えば、競合製品は輸入許可制とするか、保護関税障壁をもうける。
- 4) 大量の輸入原料(特に石炭、鉄鉱石)の安定的確保は、製鉄所の収益力の上で特に重要である。長期的見通しに立った輸入政策を確立する。
- 5) 建設には巨額の外国借入金導入が必要である。外国借入金は政府が保証し、条件の良いものを調達する。
- 6) 新製鉄所の関連産業に対し、新製鉄所プロジェクトに包含して、助成措置を与える。これにより、輸入資材の国産化を図り、生産拡大、雇用増大等の誘発効果が期待できる。さらに、新製鉄所をフィリピン全体の産業構造高度化のLeading industryとする。
- 7) 新製鉄所が利用する関連インフラストラクチャー(生産関連だけでなく、住民の社会施設を含む)については、十分な物が無償で利用できる様準備する。



# **CHAPTER 12**

## **DEMAND FORECAST DETAIL**



## 第12章 需要予測詳細

12.1. 需要予測の方法と考え方 .....	184
12.2. マクロ予測 .....	184
12.2.1. フィリピンの経済構造 .....	184
12.2.2. 粗鋼見掛消費実績 .....	186
12.2.3. マクロ需要予測 .....	186
12.3. ミクロ予測 .....	191
12.3.1. 品種別見掛消費量の推移と消費パターン .....	191
12.3.2. 各需要部門における活動水準についての考察 .....	211
12.3.3. ミクロ予測及び検討 .....	226
12.4. 需要予測結果 .....	237
(参考-1) Hot Strip Mill の板巾について .....	240
(参考-2) 潜在需要について .....	240

## 第12章

### 12-1 需要予測の方法と考え方

フィリピンの鉄鋼需要予測を行なうにあたり、本調査ではマクロ需要予測とマイクロ需要予測を行ない、両者の斉合性をチェックしながら最終的な予測値を導きたい。

言うまでもなく、鉄鋼需要の将来動向は経済運営や政府の諸政策に大きく依存しており、将来の経済構造の予測が極めて重要な位置を占めている。

又これらと同様に諸々の実績 data の正確な把握が非常に重要である。

本調査では各種実績 data については Counterpart 提出資料に殆んど依存し、一部日本で採取可能な data をこれに加えた。

将来の経済構造については NEDA ( National Economic and Development Authority ) の「FIVE-YEAR PHILIPPINE DEVELOPMENT PLAN, 1978-1982 : including the TEN-YEAR DEVELOPMENT PLAN, 1978-1987」September 1977. を基本的な考え方のよりどころとし、これに最新 data を一部修正したり、あるいは上記 Plan の延長線上にあるものとして、本 F/S の節目の年次となる 1985 年ないしは 1990 年を予測した。マイクロ分析については、各産業部門の動向について統一の見解があるわけではなく、又フィリピンのように発展途上にある国については過去の趨勢線にあるものとして産業動向をとらえることも危険を含んでおり、いくつかの大胆な仮説を設定せざるを得なかった。

従ってマイクロ分析では、品種別需要動向を定性的に把握することに重点をおき量的な面はマクロ分析との斉合性を通じて導き出すこととした。

需要予測は、相関分析を行なう場合も、あるいは産業動向を推定する場合も常に多くの仮定の上に成り立つものであり、必然的にある範囲のバラツキを持つものである。本需要調査では極力簡明な予測値を出すよう心がけたが、こうした予測値を中心にバラツキが存在すると理解していただきたい。

### 12-2 マクロ予測

#### 12-2-1 フィリピンの経済構造

モデルを単純化するため、マクロ分析においては GNP と GDCF (Gross Domestic Capital Formation) について検討すると Table 12-2-1 の如くなる。

1960 年から 1978 年にいたる 18 年間の年平均成長率は GNP が 5.7%、GDCF が 8.4% である。フィリピンの一次産業及び三次産業の実質成長率は過去 10 年間の実績で年率 4~5% の水準にあり、政府投資や製造業を中心とした民間設備投資が高い成長率を維持し、GNP を引き上げてきたものと想定される。

発展途上にあるフィリピンでは GDCF の成長率が GNP の成長率を上回り、GDCF 主導型の経済発展が想定され、NEDA の計画値はこの意味において GNP と GDCF の成長率が近接しすぎているように見受けられるが、本マクロ予測では NEDA の計画値を独立変数として採用することとした。

Table 12-2-1 Trends in GNP and GDCF

Calendar Year	GNP		GDCF	
	Million Pesos	Compared with the previous year	Million Pesos	Compared with the previous year
1960	30,151		5,173	
1961	32,242	6.9	6,001	16.0
1962	34,019	5.5	5,931	-1.2
1963	36,383	6.9	7,037	18.6
1964	37,627	3.4	7,914	12.5
1965	39,520	5.0	8,336	5.3
1966	41,240	4.4	8,405	0.8
1967	43,224	4.8	9,706	15.5
1968	45,540	5.4	10,691	10.1
1969	47,967	5.3	11,231	5.1
1970	50,035	4.3	10,835	-3.5
1971	52,921	5.8	11,226	3.6
1972	55,526	4.9	11,573	3.1
1973	60,881	9.6	12,540	8.4
1974	64,739	6.3	15,651	24.8
1975	68,561	5.9	18,984	21.3
1976	73,172	6.7	20,231	6.6
1977	77,958	6.1	20,363	3.6
1978	82,477	5.8	22,123	8.6
1979	88,663	7.5	23,893	8.0
1980	95,312	7.5	25,828	8.1
1981	102,937	8.0	27,972	8.3
1982	111,172	8.0	30,322	8.4
1983	120,066	8.0	32,899	8.5
1984	129,671	8.0	35,695	8.5
1985	140,045	8.0	38,729	8.5
1986	151,249	8.0	42,021	8.5
1987	163,348	8.0	45,593	8.5
1988	176,416	8.0	49,468	8.5
1989	190,530	8.0	53,673	8.5
1990	205,770	8.0	58,235	8.5

Note 1. Based on 1972 prices.

Note 2. The figures for 1960 through 1976 are taken from the "1978 Philippine Statistical Year-book."

Note 3. The figures for 1977 and 1978 are taken from the data of the National accounts Staff of the NEDA's Statistical Coordination Office in the Times Journal of January 1, 1979.

Note 4. The figures for 1979 through 1987 are based on the growth rates over the preceding years in the NEDA's Philippine Development Plan. The same rates are also applied to 1988 through 1990.

## 第12章

### 12-2-2 粗鋼見掛消費実績

粗鋼見掛消費実績の推定値は Table 12-2-2 である。

Table 12-2-2 Trends in actual apparent crude-steel consumption (in 1,000 t)

Calendar year	Apparent crude-steel consumption	Compared with the previous year (%)	Index (%)	Reference Mean annual growth rate
1962	488		100.0	
1963	578	18.4	118.4	
1964	713	23.4	146.1	
1965	769	7.9	157.6	
1966	829	7.8	169.9	
1967	968	16.8	198.4	
1968	1,021	5.5	209.2	
1969	1,034	1.3	211.9	
1970	1,059	2.4	217.0	
1971	1,072	1.2	220.0	
1972	955	-10.9	195.7	
1973	1,068	11.8	218.8	
1974	1,067	-0.1	218.6	
1975	1,281	20.1	262.5	
1976	1,280	-0.1	262.3	
1977	1,376	7.5	282.0	
1978	1,542	12.1	316.0	

1962年から1967年までは、1976.Feb Fact Finding Study 時における NSC Data からの推定値を採用した。

1968年から1978年の実績推定値は今回 Counterpart より提出された資料をもとに、日本側で採取可能な最新 data を一部修正し、推計したものである。

1962年から1978年までの16年間の年平均成長率は7.5%である。今回 Counterpart から提出された期間、即ち1968年から1978年の10年間の年平均成長率は4.2%と1962年からの通期に比しかなり低い値を示している。しかし、1968年から1978年までの10年間を丁度中間の1973年で区分してみると、前半5年間の年平均成長率が0.9%と殆んど横這いに推移しているのに反し、後半の5年間の年平均成長率が7.6%と長期の年平均成長率に極めて近似している。

粗鋼見掛消費量の推移を長期的に観察するとき、1968年から1973年までの5年間は低迷期にあったと判断することが出来る。

1967年以前の推計値は data 出所の一貫性に欠く点があるが、長期的な趨勢を知る上で重要であり、今回のマクロ予測にあたり、これを採用することとしたい。

### 12-2-3 マクロ需要予測

Table 12-2-1 の GNP、GDCF と Table 12-2-2 の粗鋼見掛消費量をもとに相関式を算出したのが Table 12-2-3 である。1968年から1978年までの10年間で算出したモデルでは、1968年から1973年ま

Table 12-2-3 Models for estimating apparent crude-steel consumption (in 1,000 t)

Data Period	Correlative Equation	Independent variables		Apparent crude-steel consumption			Mean growth rate	
				Actual	Forecast		'85/'78	'90/'85
		X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	1978	1985	1990	(%)	(%)
1962	(Model A) $Y=0.0168X_1+102.95$ ( $r=0.9247$ )	GNP		1,542	2,456	3,560	6.9	7.7
	(Model B) $Y=0.0506X_1+372.00$ ( $r=0.9264$ )	GDCF		1,542	2,332	3,319	6.1	7.3
1978	(Model C) $Y=0.0117X_1+3,166.37X_2$ $-337.51$ ( $r=0.9409$ )	GNP	GDCF/GNP	1,542	2,178	2,966	5.1	6.4
1968	(Model D) $Y=0.0130X_1+355.00$ ( $r=0.8850$ )	GNP		1,542	2,176	3,030	5.0	6.8
	(Model E) $Y=0.0374X_1+596.57$ ( $r=0.9198$ )	GDCF		1,542	2,045	2,775	4.1	6.3
1978	(Model F) $Y=0.0098X_1+2,057.74X_2$ $+63.49$ ( $r=0.9008$ )	GNP	GDCF/GNP	1,542	2,006	2,662	3.8	5.8

での鉄鋼需要低迷期を反映して予測値は低い。相関係数も相対的に低い値を示している。これに比し、1962年から1978年までのDataを使用したモデルでは、dataを長期間とることによって、1968年から1973年までの鉄鋼需要低迷期の影響がうすめられ、予測値が高く出ており、相関係数も高い値を示している。粗鋼見掛消費量の実績値推移とマクロ予測をグラフ化したものが Fig 12-2-1 である。Fig 12-2-2 で粗鋼見掛消費量とGNPの相関式を Fig 12-2-3 で粗鋼見掛消費量とGDCFの相関式をグラフで示した。Fig 12-2-2 及び Fig 12-2-3 において実線はDataを1962~1978年に基づいた相関式であり、点線はDataを1968~1978年に基づいた相関式である。粗鋼見掛消費量とGNP、GDCF/GNPの相関式は3次元となるためグラフは割愛した。

# 第12章

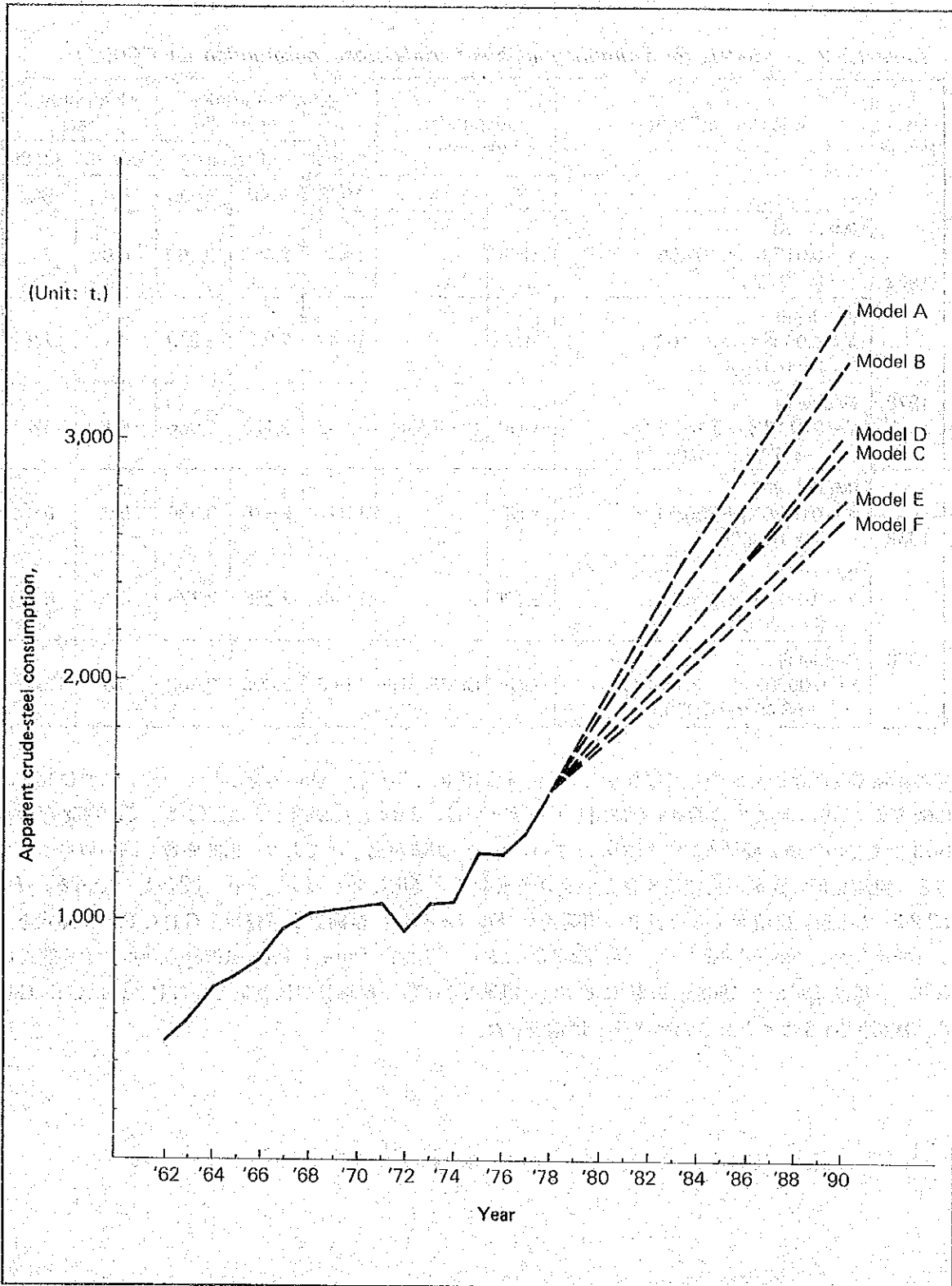


Fig. 12-2-1 Trends in apparent crude-steel consumption, actual and forecast



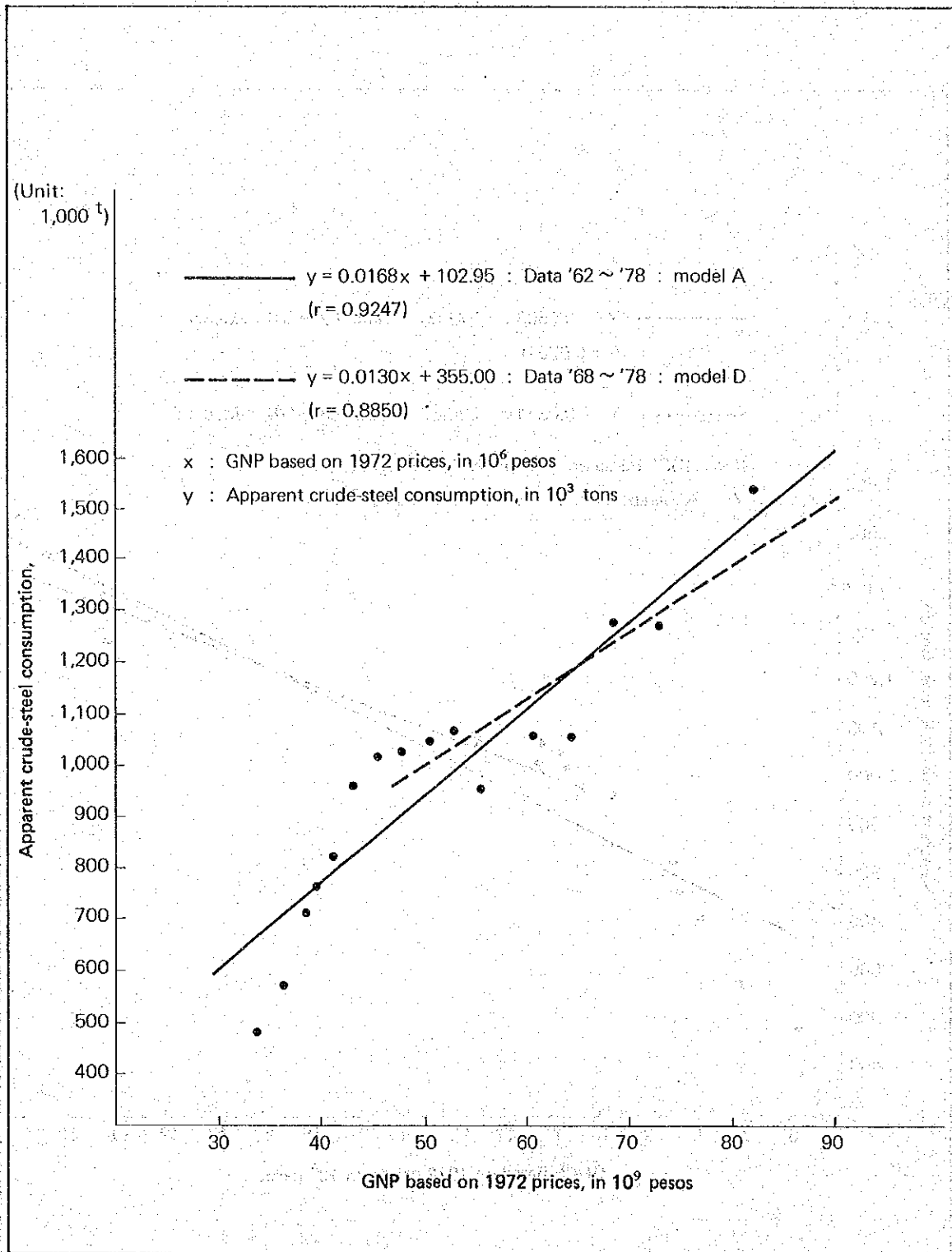


Fig. 12-2-2 Relationship between apparent crude-steel consumption and GNP

第12章

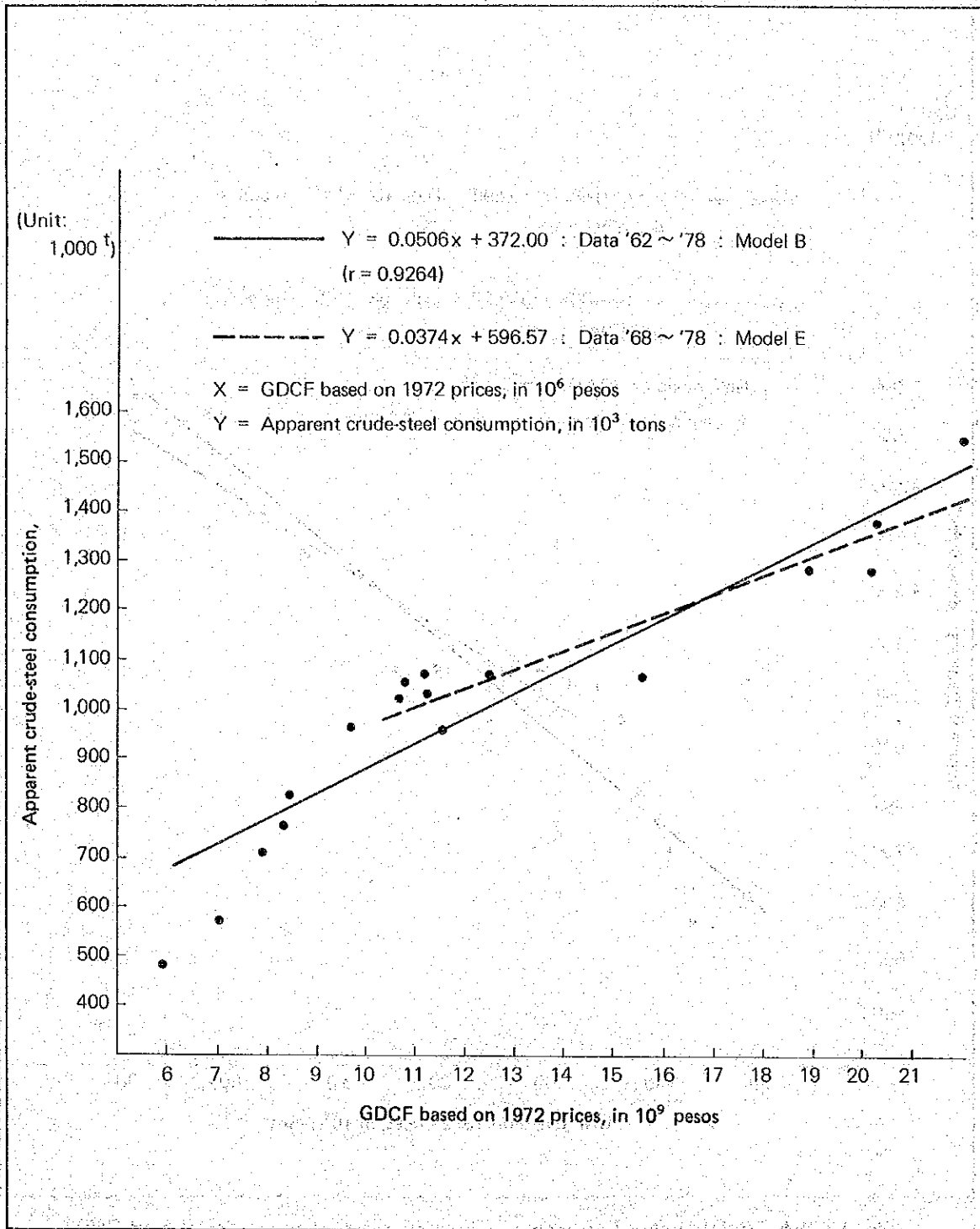


Fig. 12-2-3 Relationship between apparent crude-steel consumption and GDCF

## 12-3 ミクロ予測

## 12-3-1 品種別見掛消費量の推移と消費パターン

## (1) 概況

1968年から1978年にかけて鋼材の見掛消費量は、796千<sup>t</sup>から1,203千<sup>t</sup>に増加し、その間の平均成長率は4.2%であった (Table 12-3-1)。内訳をみるとフラット製品は4.4%、ノンフラット製品は4.0%の成長率で、特に熱延鋼板及び冷延鋼板は量的に少ないとはいえ、それぞれ23%と14%の高い成長率を示した。また、棒鋼及びブリキは量的にも多くしかも成長率は平均を上回わり、堅調に推移した。一方、亜鉛鉄板、線材及び形鋼はマイナス成長であり、鋼管はほぼ横這い、厚板は若干平均を下回る成長率であった。(Fig 12-3-1, 2, 3 : 見掛消費量推移図を示している)

石油危機以降の特徴としては、全鋼材見掛消費量の成長率が9.6%と高く、しかもフラット製品の成長率は11.1%とノンフラット製品の成長率7.9%を約3%上回ることである。また、形鋼を除いて各品種とも6%以上の伸びを示しており、中でも熱延鋼板、冷延鋼板、厚板及び棒鋼の伸びは顕著である。この結果 Fig 12-3-4に見る如く、1968年から1978年の全鋼材見掛消費量に占める各品種の構成比は大きく変化し、棒鋼が27%から35.8%へ、熱延鋼板が1.5%から7.9%へ、冷延鋼板が2.9%から7.2%へそれぞれ増加した。この他、ブリキ、鋼管、厚板の構成比は大きな変化が見られないが、亜鉛鉄板は、18.2%から10.6%へ、線材は12.1%から7.6%へ、形鋼は7.0%から1.6%へとそれぞれ構成比が低下した。

Table 12-3-1 Trends in apparent consumption by products (in 1,000t)

Product	Year											Mean growth rate (%)	
	1968	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'68-'78	'74-'78
GI Sheets	145 (18.2)	169 (20.9)	133 (16.1)	122 (14.6)	112 (15.0)	153 (18.4)	89 (10.7)	85 (8.5)	108 (10.8)	115 (10.8)	127 (10.6)	-	9.3
Tin Plates	98 (12.3)	116 (14.4)	132 (16.0)	95 (11.4)	92 (12.3)	95 (11.4)	117 (14.1)	97 (9.7)	118 (11.9)	145 (13.5)	163 (13.5)	5.2	8.6
CRS/C	23 (2.9)	24 (3.0)	32 (3.9)	83 (9.9)	60 (8.1)	73 (8.8)	58 (7.0)	58 (5.8)	62 (6.2)	46 (4.3)	87 (7.2)	14.2	10.7
HRS/C	12 (1.5)	11 (1.4)	37 (4.5)	65 (7.8)	21 (2.8)	32 (3.8)	47 (5.6)	56 (5.6)	42 (4.2)	87 (8.1)	95 (7.9)	23.0	19.2
Pipes & Tubes	67 (8.4)	56 (6.9)	59 (7.1)	57 (6.8)	59 (7.9)	76 (9.1)	51 (6.1)	83 (8.3)	80 (8.0)	71 (6.6)	72 (6.0)	0.7	9.0
Plates	84 (10.6)	82 (10.2)	74 (8.9)	60 (7.2)	73 (9.8)	70 (8.4)	72 (8.6)	76 (7.6)	82 (8.2)	63 (5.8)	118 (9.3)	3.5	13.1
Bars	215 (27.0)	224 (27.8)	231 (28.0)	245 (29.3)	229 (30.8)	233 (28.0)	287 (34.5)	416 (41.7)	372 (37.3)	418 (39.0)	431 (35.8)	7.2	10.7
Wire Rods & Wire	96 (12.1)	85 (10.5)	104 (12.6)	82 (9.8)	72 (9.7)	80 (9.6)	72 (8.6)	89 (8.9)	93 (9.3)	98 (9.1)	91 (7.6)	-	6.0
Shapes & Sections	56 (7.0)	40 (4.9)	24 (2.9)	27 (3.2)	27 (3.6)	21 (2.5)	40 (4.8)	39 (3.9)	41 (4.1)	31 (2.8)	19 (1.6)	-	-
Total	796 (100.0)	807 (100.0)	826 (100.0)	836 (100.0)	745 (100.0)	833 (100.0)	833 (100.0)	999 (100.0)	998 (100.0)	1,074 (100.0)	1,203 (100.0)	4.2	9.6

Source: Data furnished by the Philippine Counterpart, partly updated in Japan.  
 Figures in parentheses are percent shares in total apparent consumption.

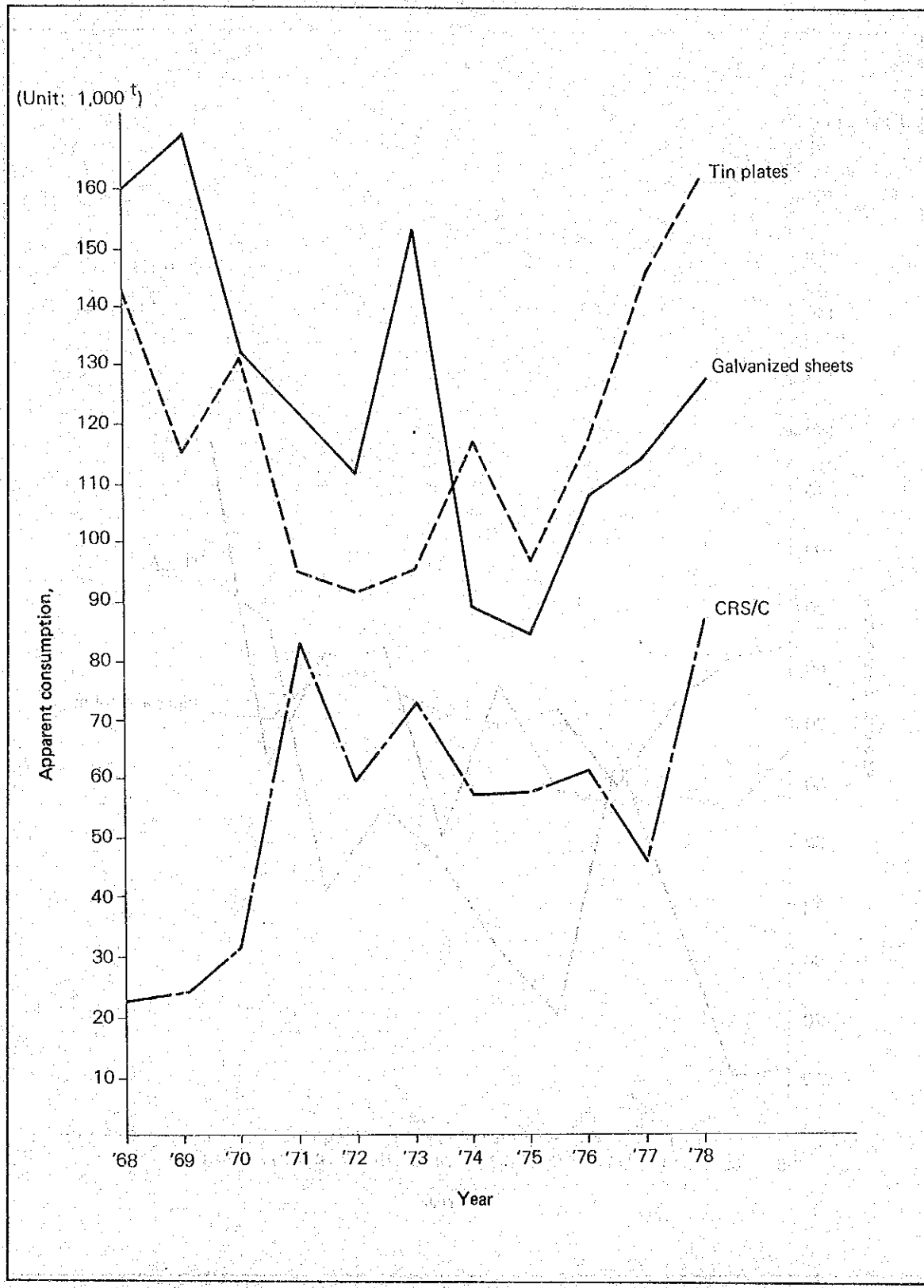


Fig. 12-3-1 Trends in apparent consumption of cold-rolled products

第12章

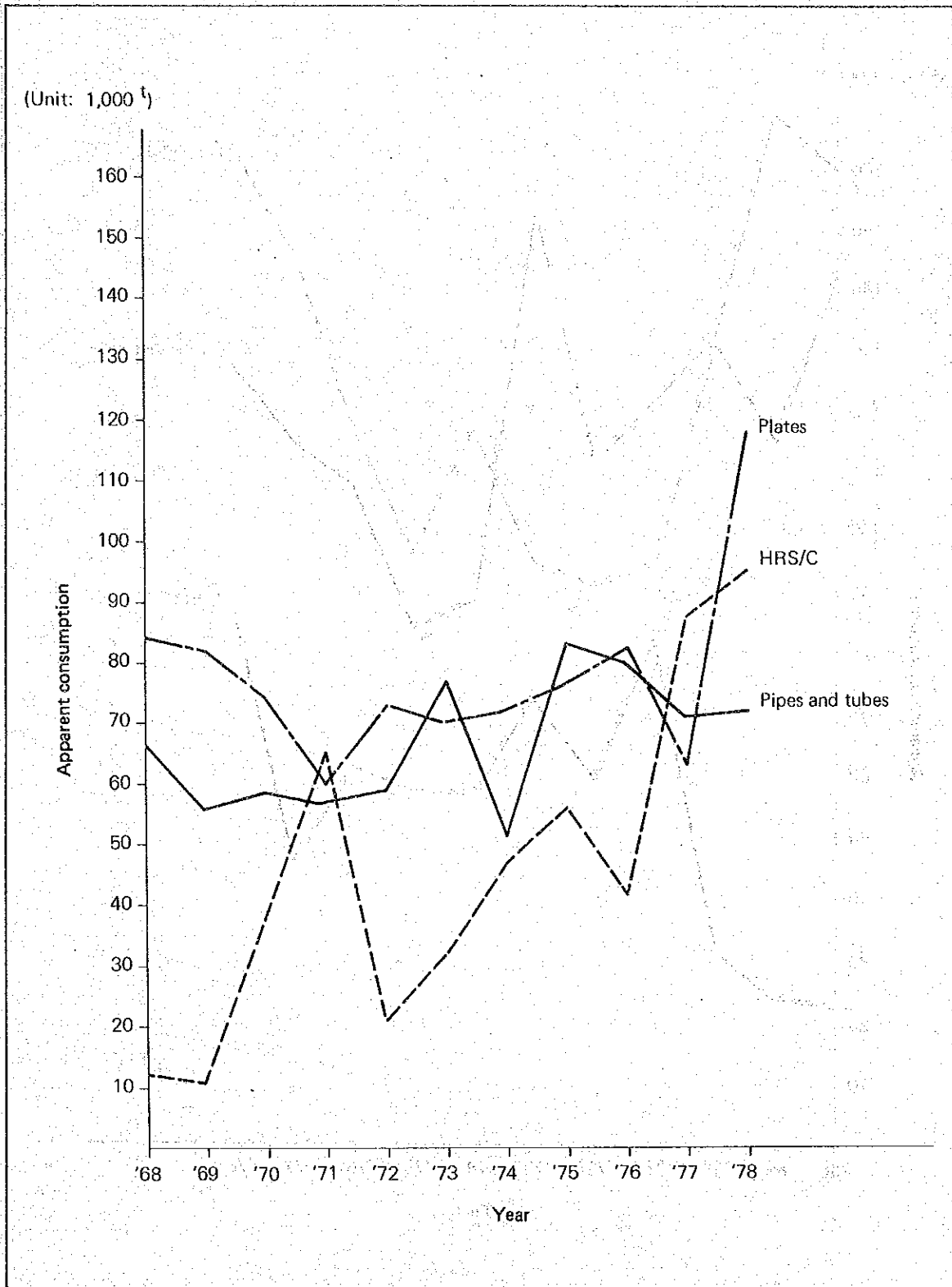


Fig. 12-3-2. Trends in apparent consumption of hot-rolled products

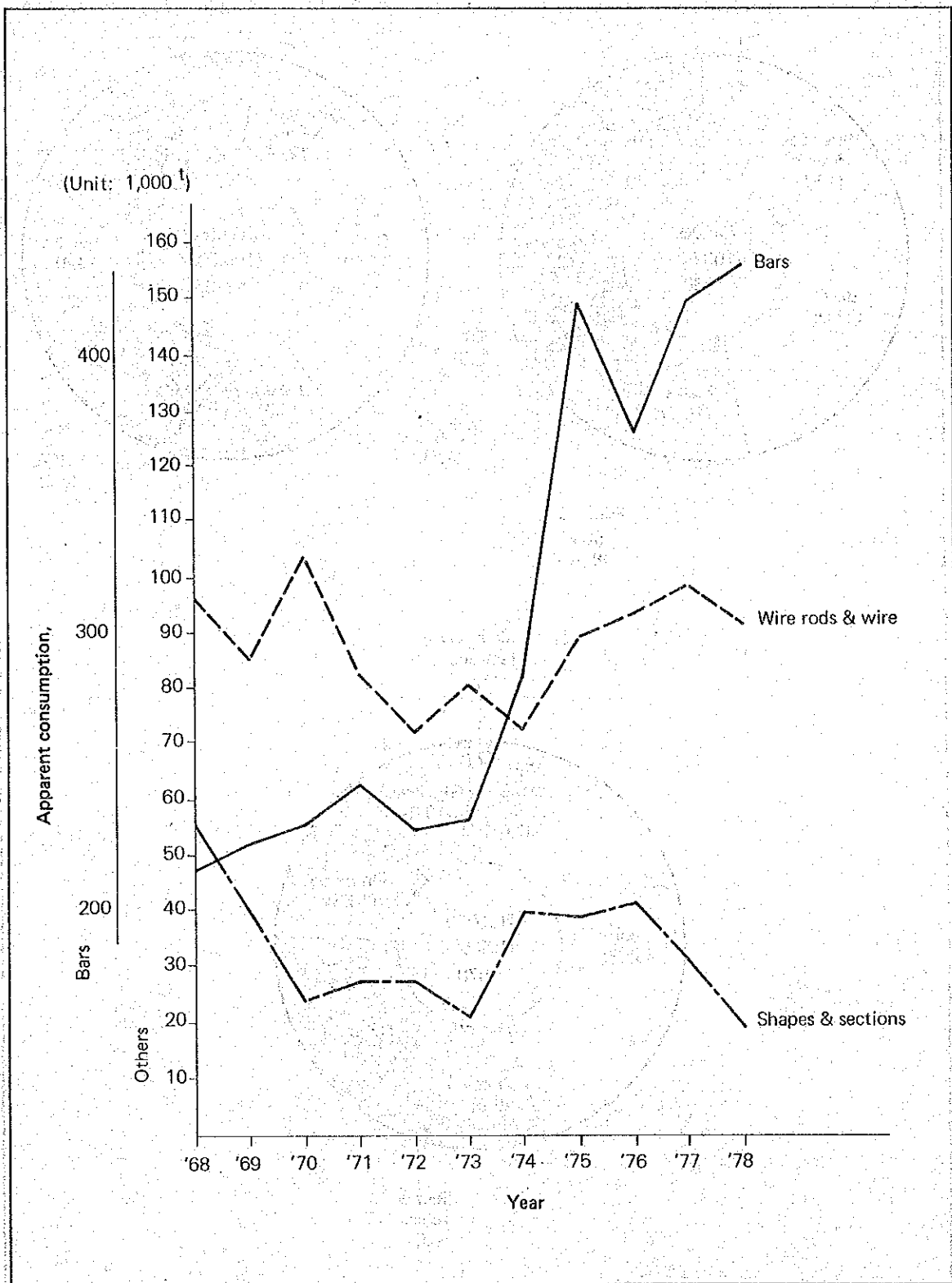


Fig. 12-3-3 Trends in apparent consumption of bars, wire rods and shapes

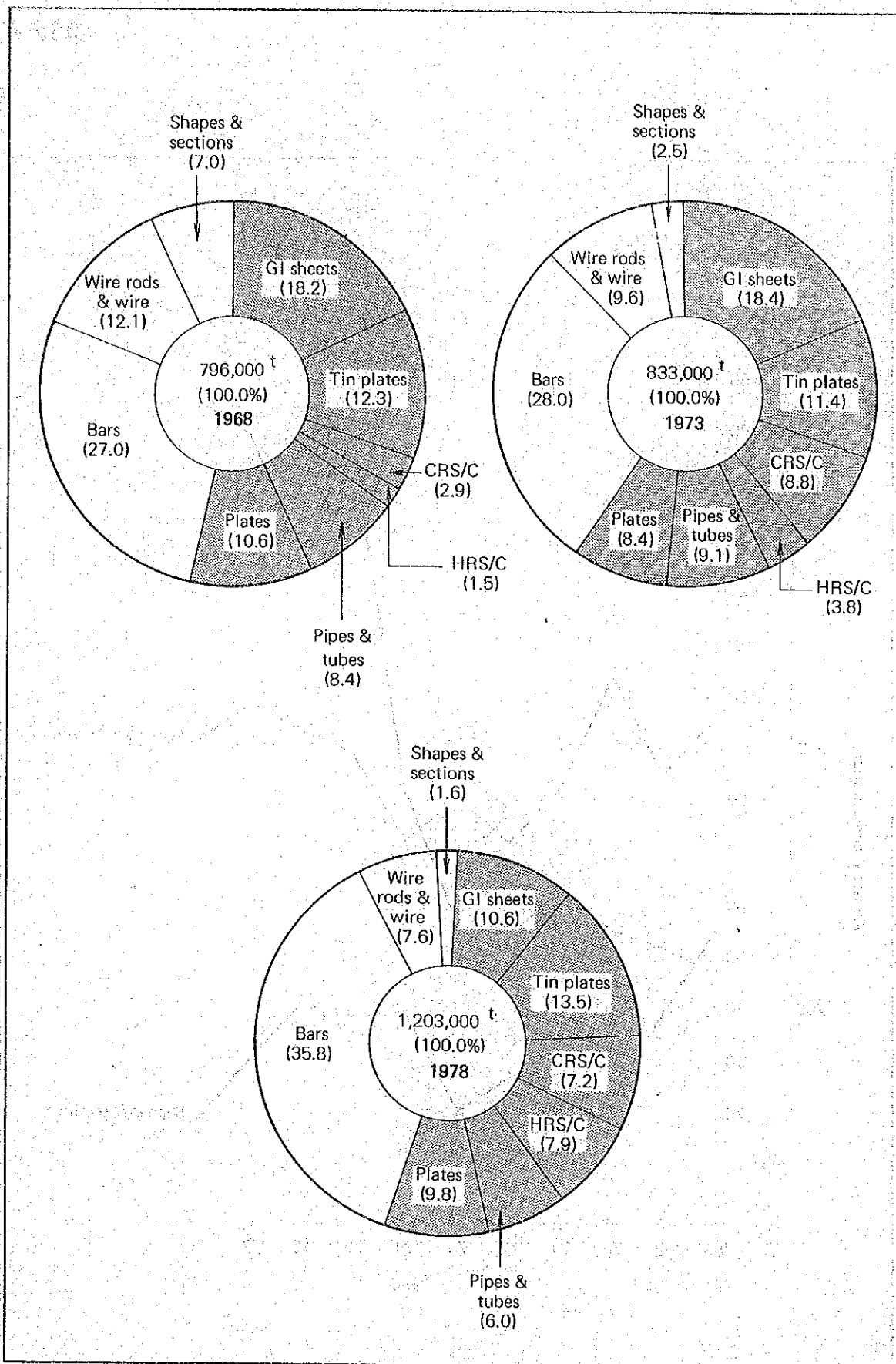


Fig. 12-3-4 Changes in product shares



## (2) 品種別動向

## (a) 亜鉛鉄板

見掛消費量推移を Table 12-3-2, 1977年の消費パターンを Fig 12-3-5 に示す。

亜鉛鉄板の見掛消費量は1969年まで上昇傾向にあったが、その後1973年を除いて毎年対前年比減少となり、1975年にはボトムとなった。1976年からは順調に伸びているものの1978年の全鋼材見掛消費量に占める構成比は11%弱でまだ1968、1969年の構成比のおよそ半分にすぎない。亜鉛鉄板の見掛消費量は民間住宅部門がその半分を占めている性格上、特にその価格に大きく影響を受けている。1969年までの比較的安定した国内価格と1970年以降急騰し1975年には1969年の約4倍にはね上った国内価格がこの関係をよく説明している。(Table 12-3-3)

さらに、亜鉛鉄板の国内価格上昇率が卸売物価や1人当りGNPの上昇にくらべ高い伸び率を示している。これらのことが、見掛消費量不振の原因と考えられる。

価格の落ち着きとともに見掛消費量も堅調に推移しており、ここ3年は構成比も安定している。一方亜鉛鉄板の見掛消費量に占める国内生産の割合(自給率)は高く、1968年において既に94%に達しており、1978年を除き各年ともほぼ90%近くとなっている。

Table 12-3-2 Trends in apparent consumption of galvanized sheets (t.)

Year	(A) Domestic production		(B) Imports		(C) Total		Self-supply ratio (A)/(C) (%)
		Compared with Previous Year (%)		Compared with Previous Year (%)		Compared with Previous Year (%)	
1968	136,859		8,300		145,159		94.3
1969	151,594	10.8	17,900	115.7	169,494	16.8	89.4
1970	127,569	-15.8	5,700	-68.7	133,169	-21.4	95.8
1971	114,000	-10.6	8,300	48.2	122,300	-8.2	93.2
1972	107,571	-5.6	4,600	-44.6	112,171	-8.3	95.9
1973	138,995	29.2	14,500	215.2	153,495	36.8	90.6
1974	83,534	-39.9	5,600	-60.7	89,234	-41.9	93.6
1975	79,248	-0.5	6,200	8.8	85,448	-4.2	92.7
1976	100,244	26.5	7,100	14.5	107,344	25.6	93.4
1977	102,454	2.2	12,900	81.7	115,354	7.5	88.8
1978	104,770	2.3	21,678	68.0	126,448	9.6	82.9

Source: Data furnished by the Philippine Counterpart.