

表Ⅵ-6 Heat-Proof Test of Clupak Paper
(Basis Weight 732 gr. Thickness 0.120 mm)

	Blank	100°C 6H	100°C 24H	120°C 6H	120°C 24H
Tensile St. M	5.62	5.72	5.69	5.57	5.59
C	3.88	4.42	4.36	4.39	4.20
Elongation M	8.1	7.6	6.6	6.3	7.9
Tear C	7.8	6.8	5.7	5.3	5.2
Tear St. M	114	44.0	41.0	44.0	36.0
C	133	51.0	48.0	46.5	42.5

Conditioning 20°C-65%RH-24H

2-4-3 新聞用紙

日本の新聞用紙は輸入紙は極めて少ない。各新聞用紙メーカーは国内で一定の品質水準を設けて作っている。其の配合は、一般的には長繊維25%と、GP, CGP, RGP等で代表される短繊維75%が配合されている。従来新聞紙の坪量は53~55 gr/m²であったが、軽量紙の開発によって最近では50 gr/m²以下のものが普及してきて、パルプの不透明度と白色度が重要な管理ポイントとなっている。

日本では、バガスパルプを配合した新聞紙はないが、イギリスで発表された表Ⅵ-7によると、バガスパルプを配合した新聞用紙は強度面では殆んど遜色はない。従ってパルプの項で述べた印刷面、即ち動的強度をコントロール出来る範囲の印刷を行えば、新聞用紙として使用出来る。しかしながらこの国で輸入している現在の木材パルプ100%の新聞と比べると、表面強度は比較にならない程に低く、特にオフセット印刷では能率の低下、仕上りの悪化は避けられない。

以上の如く優れた品質を持つ2種類の紙を、能率と品位をモットーとする新聞社で同時に取扱うことは、大きな問題になるものと思われる。この様な観点から新聞用紙へのバガスパルプ混入は、現在の輸入新聞用紙と違った品質規格の下で製造され、且つ印刷面でも大幅な変更を強制することにならう。

従って輸入紙を禁止して全体をバガス入り新聞に切替えるか、品質と印刷能率低下を紙の価格に折り込むか、行政面での配慮が強く必要となるものと思われる。

NEWSPRINT CHARACTERISTICS

	Basic Wt. Kt/m ²	Moisten		Tens		Breaking Length C.D.m.	Opacity %	Brightness GE	Caliper .01 mm.
		Burst kg/cm ²	M.D. Kt	M.D. Kt	C.D. Kt				
<u>GROUP 1 - Newsprint from long fibre wood pulps and coniferous groundwood</u>									
1. Typical Canada Newsprint	52.8	0.77	27	32	4800	1990	92.3	59	8.4
2. Texas Newsprint	53.7	0.66	24	32	3370	1240	94	57	9.5
3. Chilean Newsprint	52.6	0.66	25	36	3600	1440	92	60	10.5
4. Mexican Newsprint	53.7	0.63	21	25	3330	2360	94	52	9.7
5. Mexican standard for imported newsprint	52	0.5	23	23	2626	1313	92	52	8.0
<u>GROUP 2 - Newsprint from blends of various long fibre pulps with ground hardwood or bagasse flour</u>									
1. Pakistan, 10% Kraft, 60% Ground Hardwood, 30% Chemical Bamboo.	51.3	-	23	27	1950	1200	-	60	-
2. India, 41% Chemical Bamboo, 59% Groundwood Salai	52.2	0.58	24.8	28	1890	1065	-	62.5	-
3. 3% Kraft, 6% Bagasse Flour	53	0.365	18	19	2372	1286	93	52	8.5
<u>GROUP 3 - Newsprint from Chem. Bagasse Pulp and Coniferous Groundwood</u>									
1. 50% Sulphate bagasse pulp and 50% Groundwood (Spruce)	52	0.62	15.6	18.7	3900	2000	92	65	-
<u>GROUP 4 - Newsprint from semi-chemical fibres with minority fractions of other wood pulps</u>									
1. 92% Bagasse 8% Kraft	57.6	1.02	25.6	36.4	4460	2860	86	61	9.9
2. 70% Bagasse 10% Kraft 20% Groundwood	51	0.65	21	22	3620	2720	89	62	7.5
3. 80% " 0% " 20% "	52	0.60	16	20	3320	2960	90	59	7.5
4. 85% " 0% " 15% "	53.4	0.73	23	26	3810	2810	90	70	7.8
5. 85% " 5% " 10% "	53.2	0.73	25	28	3835	2695	89	70	7.9
6. 95% " 5% " "	54.8	0.91	26	30	4440	3163	89	70	7.8
7. 100%*	52	0.7	24	26	3100	2100	89	56	-

* This paper not yet made but in view of test 4 expected characteristics have been calculated.

2-5 生産規模の推定

日本でクラフト紙を抄造している抄紙機は、通産省の統計によると26台、新聞用紙抄造マシンは25台あるが、これ等の抄紙機の平均日産量をコンピューターで解析し、ヒストグラムで対比させた表を、表Ⅳ-8に参考迄に添付する。

日本では、クラフト抄紙機の場合

平均抄造量	106.8トン
中心値	100~150 t/D

新聞用紙の場合

平均抄造量	255.78トン
中心値	250~300 t/D

となって居り、特に新聞用紙の場合、二つの山が推定され、古いマシングループと新しい大型マシングループが明確に分類される。

更にわが国においては、マシンの設備能力を通産省で型式別に計算式を設定し、マシン別に計算能力と実績を報告させて、行政管理と業界の把握に当たっている。この数字をクラフト紙グループ(A)と、新聞用紙グループ(B)に分けてコンピューターで分散分析を行い、同一の散乱図にプロットしたものが図Ⅳ-5のグラフである。このグラフはクラフト紙、新聞用紙共に計算式と実績値が非常に高い寄与率を持って、相関関係にあることを示している。

このコンピューター解析によって、クラフト紙の最低経済ロットは100トン前後、新聞用紙の最低経済ロットは250トン内外と推定される。

日本の紙業界は円高によって急速に国際化しつつあり、日本での最低経済ロットは、インドネシアでも充分当てはまるものと推測される。特にクラフト紙は、きびしい品質要求からパルプ配合とマシンスピードに限界を生ずる様で、比較的小規模のマシンでも利益を保持しながら運転されていることは、インドネシアとしても、少い木材資源を生かす一つの方向ではないかと思はれる。

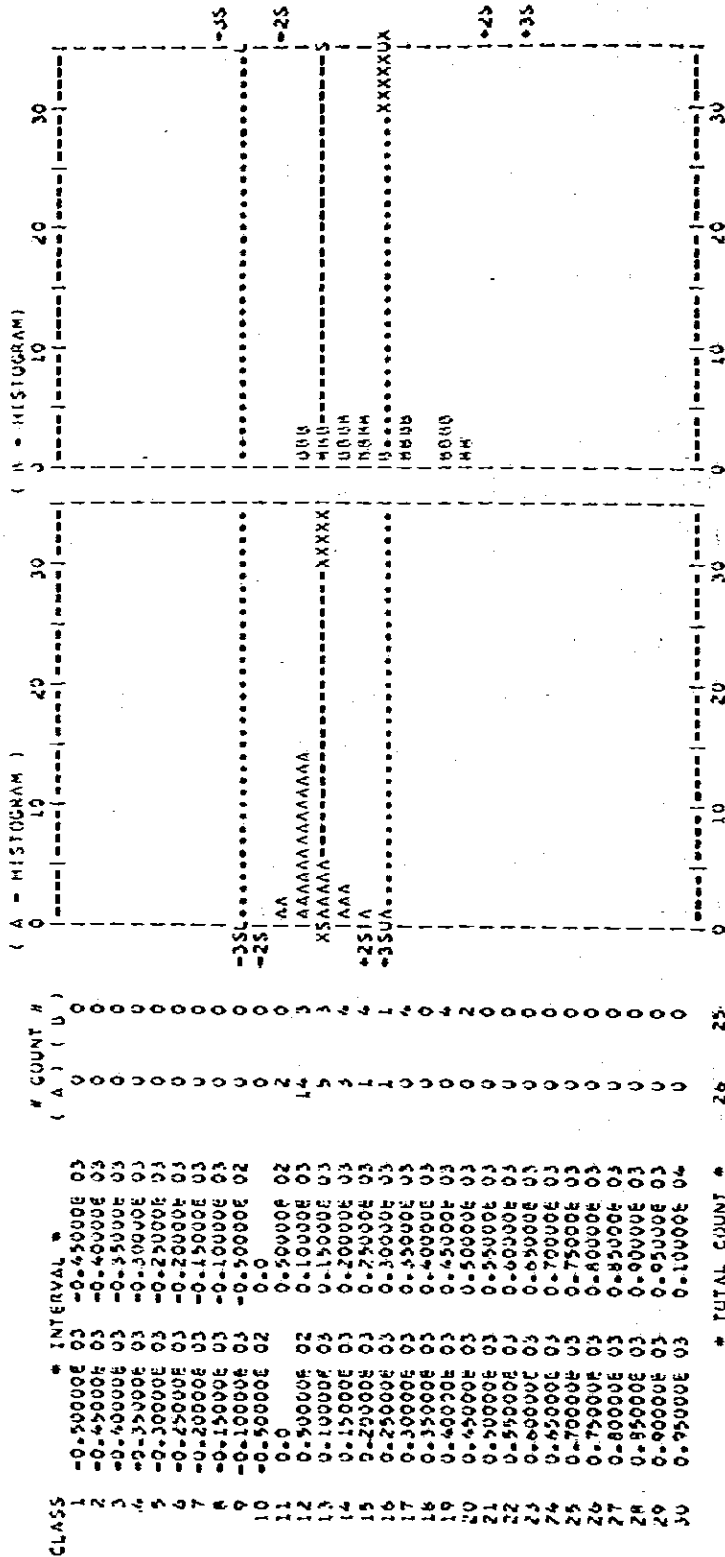
* TITLE * OUTPUT OF EACH KEARNEY-PATRICK AND NEWSPRINT-PATRICK MACHINES IN JAPAN

A = MEANT B = NEWSPRINT

* HISTOGRAM (AIR) *

(A = DATA)

S-SIZE * 26 S-SIZE * 25
 AVERAGE * 0.1080E 03 -25 =-0.8034E 02 -35 =-0.53474E 00 -JS =-0.1470E 03
 S-DIV1 * 0.5328E 02 -25 = 0.2335E 03 -35 = 0.1276E 03 +25 = 0.5110E 03 +35 = 0.0366E 03
 MINI-NO. * 26 VALUE * 0.6520E 02 MINI-NO. * 21 VALUE * 0.5440E 02
 MAXI-NO. * 12 VALUE * 0.2940E 03 MAXI-NO. * 9 VALUE * 0.4915E 03
 STANDD * 0.1080E 03
 L-LIMIT * -2.8305E 02 OUT * 0 PERCENT-D = 0.0 L-LIMIT =-0.8305E 02 OUT * 0 PERCENT-D = 0.0
 U-LIMIT * 0.2966E 03 OUT * 0 PERCENT-D = 0.0 U-LIMIT = 0.2966E 03 OUT * 11 PERCENT-D = 0.4400E 02



* TOTAL COUNT * 26 25
 * DIFFERENCE (-0.1469E 03) A=DATA B=DATA
 * COEFFICIENT OF VARIATION * 59.250302 49.895523
 * PROCESS CAPABILITY * 1.000000 0.475956
 * CRITERION * B = CLASS D = CLASS

* TITLE = * OUTPUT OF EACH KRAFT-PAPER AND NEWSPRINT-PAPER MACHINE IN JAPAN

A = KRAFT B = NEWSPRINT

* TEST OF DIFFERENCE * (WELCH.METHOD)

# STATISTIC # (DATA)	SIZE	MEAN VALUE	DIFFE	MEAN-S	STANDARD-D	# F-RATION # F(25 = 24)	# I-VALUE # F(3 = 821)
A	26	106.7961	-148.9874	4004.7898	63.2834	4.06713	5.24932
B	25	255.7834		16288.0234	127.6245		

* CORRELATION / REGRESSION AND T-TEST
 * CORRELATION AND REGRESSION (A10) ANALYSIS *
 (A = GROUP)

*** SIGNIFICANT
 SIZE. MEAN=X S.D.=X S.D.=Y CORRELATION SIGN
 20 0.1190E 03 0.1009E 03 0.0948E 02 0.6214E 02 0.893456E 00 **
 L(X=Y) L(Y=X) CONTR S.M=Y S.M=X
 Y = 0.79001E 00(X) + (-0.11619E 02) X = 0.09003E 00(Y) + (0.14207E 02)
 ** Y = 0.89431E 00(X) + (0.67643E 00) **
 ** X = 0.11182E 01(Y) + (-0.53255E 00) **

REGRESSION ANALYSIS

FACTOR	S.S	D.F	M.S	F0
K	0.0016E 05	1	0.0016E 05	98.91
R	0.2026E 05	24	0.8442E 03	
TOTAL	0.1004E 06	25		

(B = GROUP)

*** SIGNIFICANT
 SIZE. MEAN=X S.D.=X S.D.=Y CORRELATION SIGN
 25 0.2659E 03 0.2598E 03 0.1216E 03 0.1250E 03 0.974309E 00 **
 L(X=Y) L(Y=X) CONTR S.M=Y S.M=X
 Y = 0.10034E 01(X) + (-0.10587E 02) X = 0.94608E 00(Y) + (-0.25466E 02)
 ** Y = 0.10208E 01(X) + (-0.17511E 02) **
 ** X = 0.97103E 00(Y) + (-0.17101E 02) **

REGRESSION ANALYSIS

FACTOR	S.S	D.F	M.S	F0
K	0.5711E 06	1	0.5711E 06	469.17
U	0.10630E 05	23	0.4621E 03	

Adjusted

ADJUSTED CORRELATION AND OUTPUT OF EACH PAPER MACHINE AT GOVERNMENT (A = KRAFT B = NHPSPALINI PAPER)

* LINE - CONTRAST TAST *

GROUP	SIZE	CORRELATION	REGRESSION	INTERCEPT
(A)	26	0.89344E 00	0.79901E 00	0.11819E 02
(B)	25	0.97431E 00	0.10034E 01	-0.10587E 02

CORRELATION (95 % - CONFIDENCE LIMITS)

GROUP	LOWER-LIMIT	POPULATION	UPPER-LIMIT
(A)	0.77393E 00	0.89344E 00	0.95150E 00
(B)	0.94172E 00	0.97431E 00	0.98878E 00

TEST

CORRELATION	U0 =	2.455	*
REGRESSION	TU =	10.038	F.0(23) **
INTERCEPT	TU =	3.770	F.0(23) **

2-6 製品の選択

すでに述べた如く、ジャワ島では原材料特に針葉樹資源の供給面から、クラフト製袋原紙と新聞用紙を同時に抄造することは無理があり、セメント製袋原紙、日産100トン前後から着手することが安全な方策である。

更に製品の品質面でも、クラフト製袋原紙は強度バランスを求めながら、製袋工程で1~2層を国産に切替え、最終的に袋の全層を国産原紙に切替えるという、段階的使用が考えられることと、最低経済ロットが新聞用紙よりも、かなり低い事等を勘案して、クラフト製袋原紙の国産化を進めることが、得策との見解を得た。

新聞用紙については、国際的によりマスプロ化の方向にあるので、いま少し世界の動向を窺め、入手が困難という見通しが得られれば、国内の新聞紙需要ならびに今後の印刷用紙の伸び等を勘案して、改めて工場立地と生産規模を決定することが良いと思はれる。

3. 工場建設の候補地について

今回実査した4カ所の地域は、インドネシア工業省としても評価の高かった候補地である。我々調査団の検討においても、これらの地区は当初より否定する材料は見当たらない。しかし、4カ所同時に工場建設を実施することは、原材料供給面から困難である。従ってこれらの中から一カ所に絞って実施することが現実的である。

更に候補地の選択に当っては、単に現状だけでなく、将来発展の可能性を考慮する必要がある。立地選定に必要な条件の中から、ジャワ地区の特徴を加味して検討する。

3-1 条件の整理

3-1-1 第1条件

(1) ジャワ島内の針葉樹資源又は針葉樹パルプの入手の容易性

製品をセメント包装用紙とした場合、パガスよりは針葉樹が重要な原料になる。ジャワ島ではノトク地区とマデウン地区に針葉樹はあるが、これを管理するブルフタニは、独自に紙パルプ工場設置の計画を持っていて、工業省で計画する工場案に材を供給する余裕はないと云っている。然し、工業省及びブルフタニの調整を期待して、ジャワ等の針葉樹又は針葉樹パルプ(これをブルフタニが製造してもよい。)は入手できることを前提とする。

(2) 港までの距離

若しジャワ島内で針葉樹が確保できない場合、又将来の増産を考えジャワ島内の針葉樹が不足する場合は、外顔からのパルプか輸入パルプを対象とせざるを得ない。このため港までの距離が重要な要素になる。

港までの距離は、工場に必要な薬品や副資材の輸入にも必要な条件である。

(3) 用水の確保

ジャワ島では河川は農業用に優先的に使用されている。特に乾期は水量が不足する。この河川に余裕がある場合は有利であるが、若し困難な場合は井戸に頼らざるを得ない。ジャワ島では水の確保が重要な問題で、この水量によって工場規模が制限されるかも知れない。本格調査ではこの検討も重要な課題である。

3-1-2 第2条件

(1) 製品需要地までの距離

工場稼働後は、需要地までの輸送費が販売コストに影響する。しかし工場設置条件としては前記第1条件よりは、このジャワ地区では需要地に近いだけに、ランクは第2条件のグループに入れてよいと思う。

(2) バガスの集荷

針葉樹パルプを植えるため、ジャワ島ではバガスの利用が考えられる。然しバガスだけでは希望品質の紙は出来ず、木材パルプ程の有用性は薄い。今回調査した地区は総てバガス発生地に近い。問題は集荷可能量だけであるが、製品への配合量が少ないので第一条件から外した。

3-1-3 第3条件

(1) 道路条件

主要な輸送手段は、ジャワ島ではトラックと考えられる。これは重要な条件ではあるが幹線道路は一応整備されている。然し、橋梁改修や主幹道路から工場まで、あるいは原料発生地までは整備を要する。これは4地区いづれにも共通した条件として、比較上は第3条件にランクづけした。

(2) 燃料、電力その他労務確保

これらの条件の中、電力及び労務条件は外領に比べるとまだ有利と思われる。又燃料についても入手は可能であり、電力及労務条件と同様に、ジャワ島では前記第1、第2条件程のウェートを加味しなくてもよいものと思われる。

3-2 検討内容

3-2-1 原木の供給

チレボン地区ジャテイチュジュ及びバリマナン地方の原木は、ノトク地区から、又モジョケルト地区ゲンボールクレブ及びケドウンゴウン地方の原木は、マデウン地区から供給されるであろう。蓄積量からみるとノトク地区が多い。又輸送距離は両地区共約150kmで、ほぼ同一である。従って集荷期待量からみて、チレボン地区が有利と考える。

3-2-2 港までの距離

港までの距離は次の通り

ジャティチュジュ	チレボン港	約60km
バリマナン	チレボン港	約16km
グンボールクレブ	スラバヤ港	約60km
ケドウンドウン	スラバヤ港	約60km

従ってバリマナンが最も有利である。

3-2-3 用水の確保

グンボールクレブでは、この地の砂糖工場が既に取水権を持っており、この余剰水の使用が可能であるとのことなので問題は少ない。

その他の候補地については、灌漑局との話し合い、又は井戸水利用を検討せざるを得ないので、まだ問題を残していると見るべきであろう。

3-2-4 需要地までの距離

チレボンにセメント工場があるので、バリマナン候補地が最も近い。又セメント工場の建設計画はジャワ島が中心になっており、その中間に位するバリマナンは便利である。

3-2-5 バガスの集荷

4地区共バガス発生地を基準にした候補地である。従って輸送距離上は余り問題はないが、強いて優劣をつけると、ジャティチュジュ及びグンボールクレブが、砂糖工場の近くに用地確保が考えられるだけに有利である。

3-2-6 その他の条件

燃料事情については、チレボン地区は地元における天然ガスの利用が可能と思われる点で有利である。

又電力事情については、ケドウンドウンには近くに変電所があるので有利と考えられる。

労務事情については、ジャワ島全体どこでも人口が多いので人数上の問題は余りない。但し技術者、技能者が少ないので、トレーニングが必要である。これは四地区共通した問題である。

3-3 評 価

一項目の基準点に4点法をとり、更に条件ランク別にウエイトを加味して評価してみる。

- 基準点1： 希望が持てない。(非常に困難)
- 2： 希望は持てるが問題あり。(面倒である)
- 3： 希望が持てる。(良い)
- 4： 理想的(申し分ない)

条件ランク別ウエイト

第1条件グループ： 2 倍

第2条件グループ： 1.5 倍

第3条件グループ： 1

以上を基準に地区別に表にしたのが表Ⅶ-9である。

この表でみると評価は4地区共大差はないが、バリマナンが第一候補に上げられる。これは港までの距離の近接性、原木入手に便利な位置にある点が、評価を有利にしている。

表Ⅶ-9 工場建設候補地評価表

	ジャティチュジュ	バリマナン	ゲンボールクラブ	ケドウンドウン
第1条件				
①原木入手	3×2=6	3×2=6	2×2=4	2×2=4
②港までの距離	3×2=6	4×2=8	3×2=6	3×2=6
③用水の確保	2×2=4	2×2=4	3×2=6	2×2=4
第2条件				
④需要地までの距離	3×1.5=4.5	4×1.5=6	3×1.5=4.5	3×1.5=4.5
⑤バガスの入手	4×1.5=6	3×1.5=4.5	4×1.5=6	3×1.5=4.5
第3条件				
⑥燃料事情	3	4	3	3
⑦電力事情	3	3	3	4
⑧労務事情	3	3	3	3
計	35.5	38.5	35.5	33
順位	2	1	2	4

但し、問題は水の確保と、ノトクからの針葉樹又は針葉樹パルプを入手できると云う条件での評価にある。勿論ノトクからの原材料が入手出来ない場合は、港までの近接性を生かして、当面は輸入パルプに期待せざるを得ない。この点いつ迄も輸入に頼ることは、インドネシア政府としても得策とは思われない。工業省とブルフタニの話し合いにより、ジャワ全体を包括したプロジェクトの中から、本案の検討を期待したい。

4. インドネシア例に対する要望

今回の調査団は、インドネシア政府より要請された紙パルプ工場新設計画のF/S に対して、事前に調査対象プロジェクトを絞り、インドネシア側の同意をとりつけるために派遣された。

しかし今回の調査要請の窓口であった工業省は、組織改造后担当者も変り、プロジェクトの再検討を行なっている段階で、調査団は改めて先方で検討中のプロジェクトの中から、対象を絞ることになった。

調査団としては、第一ステップに中部ジャワのパリマナン地区を選び、セメント包装用紙工場の設置が好ましいとの結論を出し、この案を文書にして工業省並びにブルフタニに手交した。

これに対して、工業省では本問題を充分検討する余裕がなく準備不足の点が見受けられた。又原木管理部門であるブルフタニも独自の工場計画案を持ち、その間の調整は短期間ではつかず、調査団がインドネシア滞在中に先方からの回答は得られない状況にあった。

そのため我々調査団は予め用意した Terms of Reference を、工業省及びブルフタニに夫々手交して、今后本格F/S を日本側へ依頼する場合はこれを参考に、具体的な案で要請する様申し入れた。

4-1 プロジェクトは総合的に

ジャワ島における紙パルプ工場建設計画は、木材からの紙パルプはブルフタニが、非木材繊維の紙パルプは工業省が分担している。しかも工場設置の候補地は両者別々である。工業省が計画しているバガス主体のセメント包装用紙や新聞用紙は、品質上からみて現在の輸入紙に匹敵するものは期待できない。やはりブルフタニの管理している針葉樹からのパルプの配合が必要になる。

限られた資源を有効に使い、当国が必要とする紙を作るためには、工業省とブルフタニの間で資源面での総合的な調整を望みたい。この資源の調整がプロジェクトの基本になる。

今后日本に対して Feasibility Study を希望するのであるならば、各省庁からの個別の依頼ではなく、インドネシア政府としての一本化された計画で提案することを希望する。

4-2 政府の保護育成政策

当初建設が予定される工場は、100T/日以下の小規模が予想される。しかも今回要請されているセメント包装紙及び新聞用紙にしても、大量生産により採算上のメリットを生み出すべき製品である。そのため現在の輸入品と比べて価格が安くなることは望めない。従って予定される工場には、政府としては企業が経済的に成り立つ様に、以下の保護政策をとる必要がある。

a セメント包装用クラフト紙及び新聞用紙には、現在関税がない。然し他の輸入紙同様関

税を設けて、国内産業の保護を考慮すること。

- b 製紙工業振興のため、特に新工場については、建設資金や運転資金等借入金に対する利子に特別の配慮を必要とする。
- c 又工場建設後ある期間法人税、売上税等についても、より一層特別の減免措置をとることが望まれる。
- d 林地における植林、林道建設等には大量の資金を要する。新設予定の企業がこの資金を負担する様では、採算上のメリットは益々困難であるから、インドネシア政府としてこの負担を別途考慮する必要がある。

いづれにせよ、先行き希望の持てる計画であっても、当面経営上困難であれば積極的に推進していくと思われるので、インドネシア政府としての格別の配慮が必要である。

4-3 需要家の説得

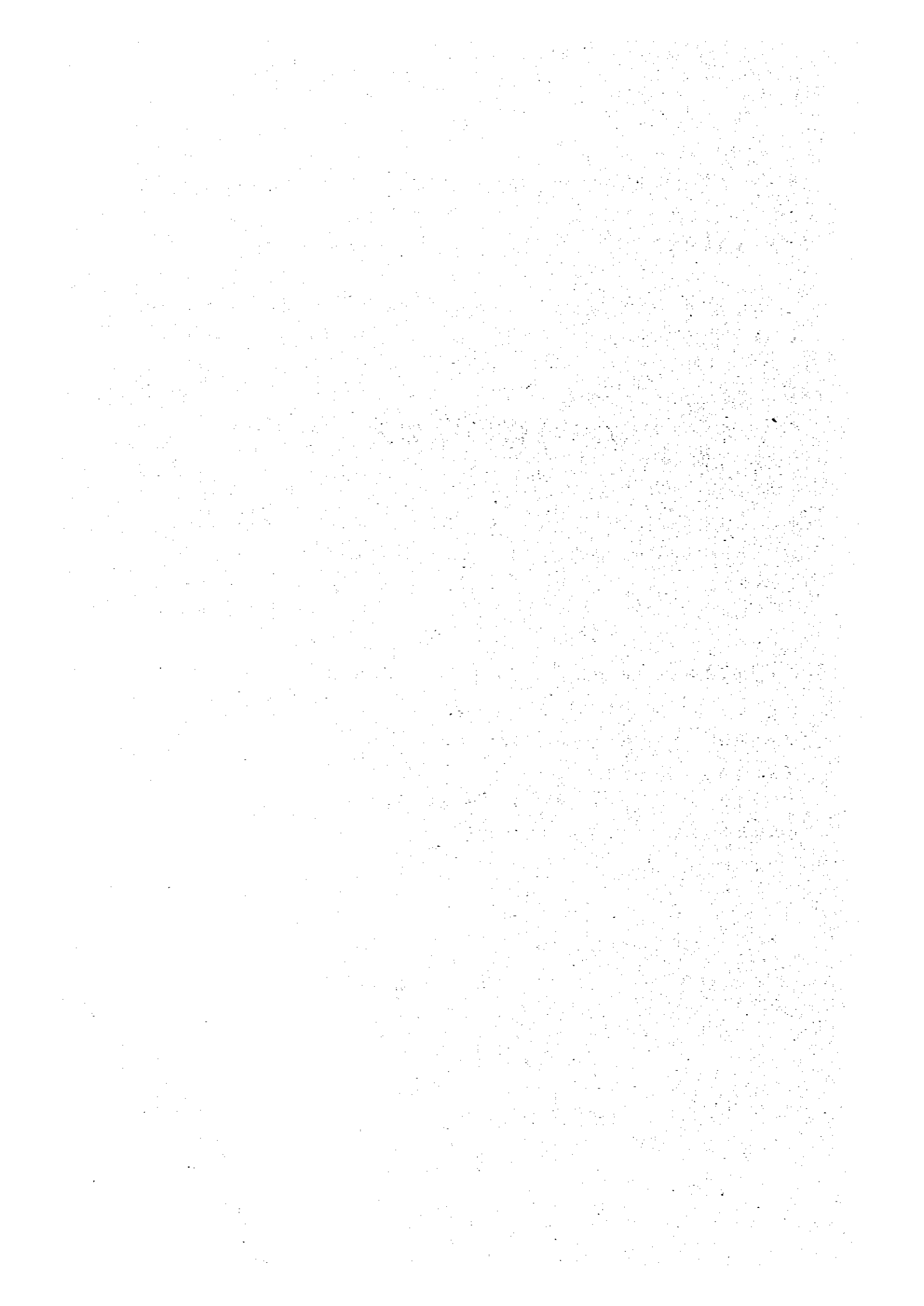
当面生産される製品は、価格的にも又品質的にも、現在の輸入紙と比べて競争力を持つ事は困難である。紙パルプ工場の新設を国策として実施する以上は、需要家にその主旨を徹底させることが必要である。

4-4 紙パルプ製造技術の振興

近年インドネシア紙パルプ工業の発展は目覚ましいものがある。しかし自国にある多量の資源を、この業界に有効利用するまでには至っていないのは残念である。

単に針葉樹ばかりでなく、外領に多いとみられる熱帯性広葉樹の紙パルプへの利用、及びバガスを含む非木材繊維の利用についても、研究機関を設けて積極的に開発されることを望みたい。自国の原料についてはその国のものが一番良く判り、入手も容易で研究もしやすいと思われる。これと併行して技術者の養成も重要な課題で、これなくしては大規模工場の運営は疑かしい。

IX. 今後の進め方



K 今後の進め方

(1) 今回の調査は本格F/Sに先立って、プロジェクトの焦点を絞ることと、その為の資料収集が中心になった。我々調査団の検討結果は前述の通り文書を以て相手側に伝えたが、先方の事情もあり、その回答は滞在中には間に合わなかった。

インドネシア側で関係各機関と調整の上、本格F/Sの要請が日本に対してあった場合、日本としてはScope of Worksの確認が先ず必要になる。

(2) 本格F/Sに当っては充分準備期間を設けて段取りをよく行ない、効率のよい調査を望みたい。その為にはインドネシア側の窓口及び調査に関係する各機関との連絡を、予めよく取りつけておく必要がある。

(3) 本格調査団のメンバーとしては、従来の一般構成メンバーの他に、山林関係及び土木関係にウエートを置くことが、この国の調査には必要と思われる。

(4) 調査団の今回の提案に対して、先方の関係機関での調整がつかない場合も予想される。

又我々が、中部ジャワのプロジェクトを第一ステップに採り上げた背景には、インドネシア側よりバガスの利用を強調された点にある。

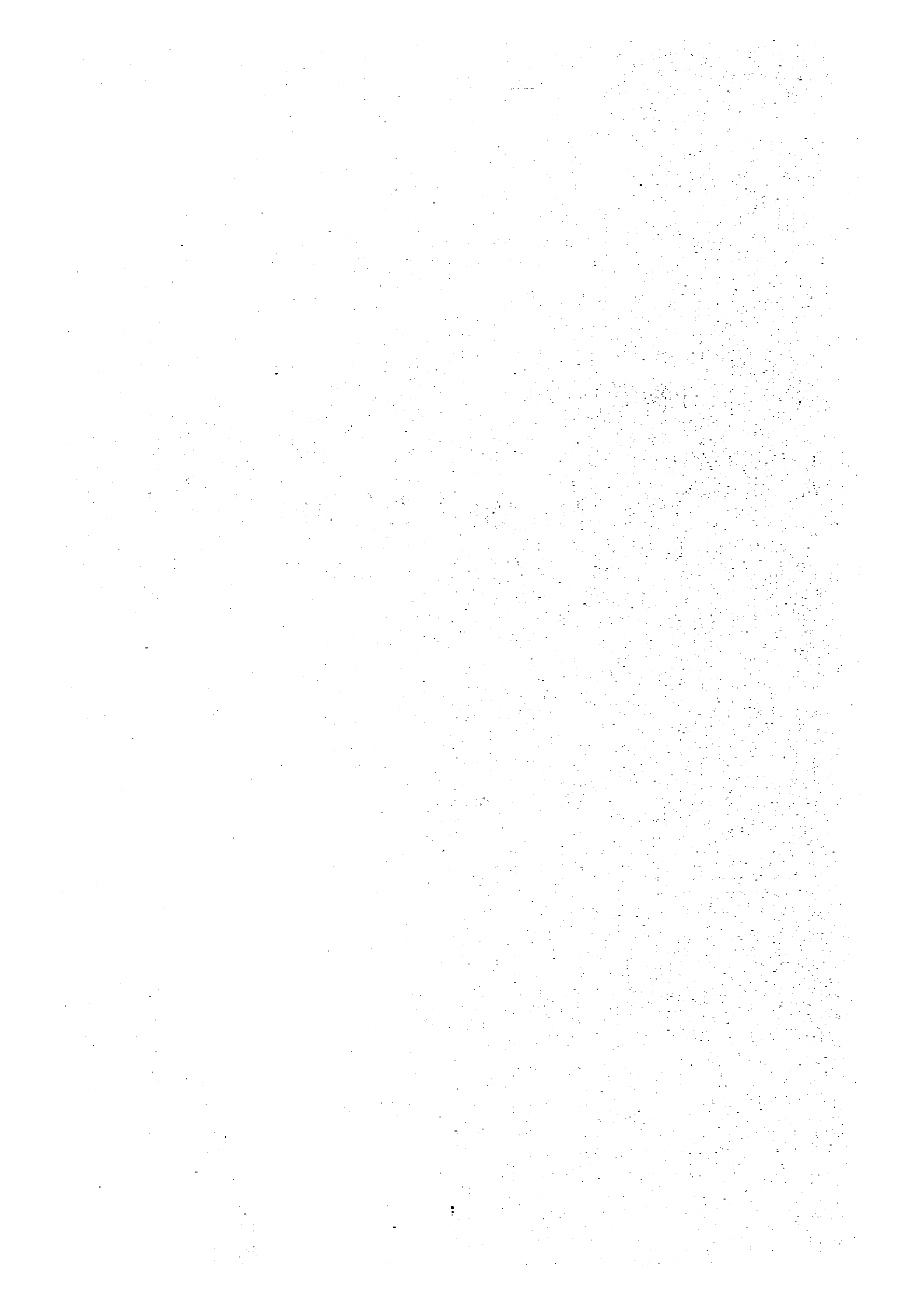
しかし、石油価格のアップが打出された現在、バガスはそのパルプ化が得策か、或いは従来通り砂糖工場の燃料に使用する方が得か、インドネシア側にとっては、本プロジェクト採択以前に検討を要する問題がある。その結果によっては、再度相手側におけるプロジェクトの見直しも考えられる。

その為、相手側からの日本に対するF/S対象地区は流動的とみられ、変更の可能性もあり、我々が第二ステップに推したタケゴン地区の要請も予想される。

その場合、インドネシアの工業振興に協力的姿勢を示している日本としては、プロジェクトの実現が現時点で相当先に見込まれるとしても、要請に答えて先ずはF/Sを行ない、実現性を見極め、問題点の抽出或いは確認を行なうことは、意義のあることと考えられる。

〔参考〕

付 属 資 料



付属資料 I

THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM FOR THE
PLAN OF NEW FACTORIES OF PULP AND PAPER IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

—TALKING PAPER—

I. Objective

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team") sent by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") is expected to accomplish the following scope of work assigned by exchanging views between the Team and the authorities concerned in the Republic of Indonesia to meet the real need of the Republic of Indonesia:

1. To clarify the contents of the requests of the Government of the Republic of Indonesia;
2. To consider the basic plan for promotion of pulp and paper industries in the Republic of Indonesia;
3. To identify the major problems for the plan of new factories of pulp and paper in the Republic of Indonesia;
4. To identify the possibility and conditions for the feasible projects among the requests of the Government of the Republic of Indonesia, and to select the best project on the base of agreement of the Government of the Republic of Indonesia;
5. To formulate the Scope of Work for the coming Feasibility Study Team which will be sent by the Japanese Government, if necessity is identified, and to agree on the Government of the Republic of Indonesia through the authorities concerned about "the Scope of Work";
6. To collect relevant information and data in Indonesia.

II. Information Required

The information required by the Japanese Team is divided into three groups;

- A. Background information;
- B. Administrative information;
- C. Principal information;

Among those three groups of information A and B are expected to be supplied by the Government of the Republic of Indonesia, while C will be the themes for study of the Japanese Team with assistance of the Government of the Republic of Indonesia. Details of each group information are described as follows:

A. Background information

Importance and priority given to the various plans of new factories of pulp and paper in the Republic of Indonesia;

B. Administrative information

Names and activities of the Government Agencies of the Republic of Indonesia which is responsible for promotion of the plan of new factories of pulp and paper in the Republic of Indonesia;

C. Principal information

1. Strategies for promotion of the plan of new factories of pulp and paper in the Republic of Indonesia;
2. Practicies of the strategy in the above 1;
3. Present state of industrialization concerning paper and pulp industries in the Republic of Indonesia;
4. Previous studies conducted for the pulp and paper industries in both public and private sectors;
5. Present state of sample factories of pulp and paper industries;
6. Present or previous assistance on the subject matter from other developed countries.

付属資料Ⅱ

Messrs. Ir. Hartarto
Director General for Basic
Chemical Industries,
Department of Industry

March 27, 1979

Regarding Preliminary Study for the Plan of New Mill
of Pulp & Paper in the Republic of Indonesia

Dear Ir. Hartarto,

I have the pleasure to report to you the result of our study on behalf of Japanese Preliminary Study Team (The list of members is as per attached sheet I) sent by the Japan International Cooperation Agency.

It would be appreciate very much if you would take our Japanese Team's suggestion into your consideration.

Thank you very much for your cooperation.

Sincerely yours,

Tetsuro Kondo

The Chief of the Japanese Team.

JICA

c.c.

Ir. Sukiman Atmosudaryo
President Director, Perum Perhutani.

Mr. T. Ishikawa Embassy of Japan
Mr. Sugihara Embassy of Japan
Mr. K. Hada JICA

Attached sheet I

LIST OF MEMBERS

THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM FOR THE PLAN
OF NEW FACTORIES OF PULP AND PAPER IN THE
REPUBLIC OF INDONESIA

Mr. TETSURO KONDO
(Chief of the team)

Mr. FUKUICHI MINAMI
(Material and Infrastructure)

Mr. MASAMI TSUKAHARA
(Technical Cooperation Planning)
Deputy Director, Paper and Pulp
Industry Division, MITI

Mr. TADASHI HOSOI
(Production Technology on Paper)

Mr. HIDEO YASUKI
(Coordinator)
Deputy Director, Industrial
Survey Division, JICA

Mr. YUJIRO HOMMA
(Production Technology on Pulp)

Mr. FUMIO HAMADA
(Marketing)

ADDRESS: Japan International Cooperation Agency (JICA)

Shinjuku Mitsui Bldg. 2-1, Nishi Shinjuku,
Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

TEL: Tokyo 03-346-5287 - 9

CABLE: JICANDQ

TELEX: J22271

Attached sheet II

SCHEDULE FOR JAPANESE TEAM

DATE	MOVEMENT	PARTICULARS
1. 15th (Thu)	Tokyo-Jakarta	Arrive at Jakarta. Discuss with Staff Member of Embassy of Japan about Schedule.
2. 16th (Fri)	Jakarta	Visit to Embassy of Japan and JICA Representative. Discuss about Acceptance of Indonesian Authorities. (SEKNEG accepts JICA MISSION).
3. 17th (Sat)	Jakarta	Visit to Department of Industry. Discuss about Schedule and Plans of Department of Industry.
4. 18th (Sun)	Jakarta	
5. 19th (Mon)	Jakarta	Secondary meeting with Department of Industry. (Discuss about expected survey area and schedule). Secondary meeting with Embassy of Japan.
6. 20th (Tue)	Jakarta	Visit to Department of Industry (Discuss about schedule and hear of Takegon Area). Visit to Perhutani (Hear of plans of Perhutani).
7. 21st (Wed)	Jakarta-Cirebon	Inspect expected mill site of Jatitujuh and Palimanan.

- | | | |
|----------------|---|--|
| 8. 22nd (Thu) | Cirebon-Notog-
Cilacap | Inspect Port of Cirebon and Port of
Cilacap |
| 9. 23rd (Fri) | Cilacap-Blabak-
Jogjakarta | Inspect paper mill of P.N. Blabak. |
| 10. 24th (Sat) | Jogjakarta-
Surabaya-
Yogyakarta-
Surabaya | Inspect paper mill of P.T. Surya Kertas.
Inspect expected mill site of Gempolkrep
and Kedundung. |
| 11. 25th (Sun) | Surabaya-Jakarta | |
| 12. 26th (Mon) | Jakarta | Visit to Department of Industry. (Report
the results of survey).
Visit to Perhutani. (Report the results
of survey. Hear of the Pulp & Paper
Project plan and discuss about it). |
| 13. 27th (Tue) | Jakarta | Visit to Department of Industry,
Perhutani, Embassy of Japan and JICA
Representative. |
| 14. 28th (Wed) | Jakarta-Tokyo | Leave from Jakarta. |

Japanese Preliminary Study Team (hereafter referred to as "the Japanese Team") sent by the Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as "JICA") studied in staying in the Republic of Indonesia during from 15th to 28th March.

The schedule of the Japanese Team is as per attached sheet II.

A. Summary of Field Survey

I. Participant

1. Indonesian Staff Members

- 1-(1) Mr. S.R. Tambunan : Member staff of Department of Industries.
- 1-(2) Mr. Walujo Sukarto : -idem-
- 1-(3) Mr. H. Santoso : P.N. Kertas Basuki Rachmat.
- 1-(4) Mr. H. Barnas Sachmana : P.N. Kertas Gowa
- 1-(5) Mr. Kamil Moechsin : -idem-
- 1-(6) Mr. Bambang Suryono : P.T. Kertas Bekasi Teguh

2. JICA's Mission Members

- 2-(1) Mr. T. Kondo : The leader of the mission.
- 2-(2) Mr. M. Tsukahara : Member of mission
- 2-(3) Mr. H. Yasuki : -idem-
- 2-(4) Mr. T. Hosoi : -idem-
- 2-(5) Mr. F. Minami : -idem-
- 2-(6) Mr. Y. Honma : -idem-
- 2-(7) Mr. P. Hamada : -idem-

II. Contents

March 21 (Jatitujuh - Cirebon - Port of Cirebon)

1. Jatitujuh

1-(1) Raw Material : Bagasse

Expected quantity of raw materials is 4.000 TCD (Ton Cane Per Day), if calculated into quantity of pulp, it would be 25.000 ton Per Year.

Sugar Cane field is 8.000 ha. It is planned to increasing production of Sugar Mill up to 1.5 times. (If increased, pulp quantity shall be 37.000 TPY)

1-(2) Water Supply

Cimanuk River is the supply source, however, in dry season water flow only $8m^3$ per second, and its water is for irrigation use. Therefore it needs to dig well as a water supply source.

1-(3) Road

There are not any problems on the main road of 60km from Jatitujuh to Cirebon.

2. Port of Cirebon

2-(1) Capacity of Port : up to 8.000 DWT

2-(2) Depth : 6m

2-(3) Crane : 15 tons x 3 sets

2-(4) Capacity of Loading : 1500 ton per 24 hours

2-(5) Capacity of go-down : 100.000 ton

2-(6) Vessels, more over 8.000 DWT, be forced to anchor at 3km far from the port.

Substation of Cirebon

40.000KV

3. Palimanan

3-(1) Raw Material : Same as Jatitujuh

3-(2) Water Supply : Same as Jatitujuh

3-(3) Road : Same as Jatitujuh

Palimanan is nearer to Cirebon than Jatitujuh.

3-(4) There are plant of LPG, Sugar Mill and Soda-Electrolysis Mill around Palimanan.

3-(5) Port of Cirebon will be used.

March 22 (Cirebon - Nolog - Port of Cilacap)

1. Raw Materials : Merkusii Pine and Agathis, but details are not yet surveyed.

2. Water Supply : Serayu River

Quantity of flowing water is rich. Muddiness is not so hard. Mill site is near to this river.

3. Road : There is no problem on main road, however, several bridges between Kroya and Apipaya and so on need to be repaired.
4. Electric Supply : not known
5. Port Conditions :
 - Vessels up to 50.000 DWT can be anchored.
 - Depth : 30m (be said)
 - Capacity of Loading : 1,000 ton per 24 hours except rainy day.
 - Capacity of go-down : 300,000 ton.

March 23 (Inspection at Mill of P.N. Blabak)

1. Meet with : Ir. Martoyo : Technical Director
 Ir. Eko Hendrarto : Production Manager
 Mr. Gykereg : Assistant Production Manager
 Mr. M. Soeyono : Chief of paper machine
2. Products : Four Colored writing & book cover
3. Production Capacity : 7.200 ton per year
 (24 ton per day in average)
4. Basis Weight : 50 - 200 gr per m²
5. Raw Materials : Rice Straw, local waste and imported pulp.
6. Water Supply : Spring and Well, 140L/Sec
7. Pulping Process: Soda Method, yield 20 - 30%
8. Machine : Machine width 2.6M
 Max. machine speed 150m/minute
9. Electric Supply: Generator 2,100 KVA x 1 Set
 Electrolysis 550 KW
10. Employee : 520 persons in regular
 150 persons in temporary
11. Working Shift : 4 teams 3 shifts
12. Problems :
 - 12-(1) Shortage of raw materials if production capacity would be increased.

12-(2) It is difficult to collect rice straw in rainy season.

12-(3) Railways are destroyed with eruption of volcano.

March 24 (Inspection at mill of P.T. Surya Kertas)

1. Meet with : Mr. Tirtomulyadi Sulistyö, President.
Mr. H.T. Jeng, Factory Manager.

2. Paper machine

No.1 Machine

Products : Writing & Printing paper
Basis weight : 60-180g/m²
Machine width : 2,000mm
Machine speed : 200m/minute
Production capacity: 24t/d (calculated by 60g/m² basis)
(8,000t/y)
Raw material : All imported LBKP & NBKP
Start up : 1975

No.2 Machine

Products : Coated board
Basis weight : 230-450g/m²
Machine width : 2,000mm
Machine speed : 40-70 m/minute
Production capacity: 40t/d (12,000t/y)
Raw material : Imported LBKP & NBKP, deinking pulp
and waste paper
Start up : 1978

3. Employee : 400 persons
4. Water consumption : No.1 machine--180 t/paper t
No.2 machine--150 t/paper t
5. Water supply source : Brantas River
6. Diesel Generator : 750 KVA x 4 sets
1,050 KVA x 3 sets
7. Godown for raw materials : 8,000 m²
8. Problems : The raw materials are all imported, therefore,
there are anxiousness in their prices and
quantity. International quality is demanded
as the production quality.

March 24 (Mojokerto (Gempolkrep-Kudung) - Surabaya)

1. Gempolkrep

1-(1) Raw materials : Bagasse

From 33,000ha of sugar cane, bagasses are now collected 3,000TCD.

At Tjukir and Djonbang Baru, in the distance of 30km from Gempolkrep bagasses can be collected 2,400TCD.

The total is 40,000 ton per year in converting of quantity of pulp.

: Soft wood

Soft woods will be conveyed from Madiun area (27,000ha), 150km from Gempolkrep.

1-(2) Water supply : The sugar mill at Gempolkrep consumes 870ℓ/sec water of Brantas River, however, it is possible to be given 700ℓ/sec from the sugar mill. In case of shortage, well is needed. (50ℓ/sec/well)

1-(3) Road : No problem on main road.

1-(4) Electric supply: There is the substation at the place of 8km from mill site, however, it is considered that own generating is more economical.

1-(5) Port : Port of Surabaya (50km from mill site).

2. Kudung

2-(1) Raw materials : Same as Gempolkrep.

2-(2) Water supply : Mill site is 2km from Brantas River. The Right of Consuming Water has not yet booked. Well: 50ℓ/sec./well.

2-(3) Road : On the main road, max. loading weight is 20 t.

2-(4) Electric supply: There is PLN's substation of 10,000Kw around mill site.

2-(5) Rail road : There are rail roads which run between Madiun and Surabaya around mill site.

B. Consideration

- I. Quality of newsprint and kraft sack paper will not reach international standards if bagasses are used as raw materials. Therefore percentages of bagasses as a raw materials are limited.
- II. In Java, it is difficult to product both newsprints and kraft paper with consuming existing raw materials, therefore, it is forced to choose the one from two.
- III. In case of kraft sack paper, it is possible to control producing after vatching conditions of brcken paper at the paper bag mill, however, in case of newsprint, it is not possible to use in one newspaper mill various kind of newsprint, because quality will be different.
- IV. In case of paper for cement bag, it is recommendable to build at Central Java because of locations of cement mills.
- V. Increasing of demand at the future, it is considered that pulp and/or chip will be transported from another area of Indonesia except Java, therefore, it is recommendable to build the mill around the port.
- VI. With the point of view of the mentioned above, we surveyed following places;
 - a) Jatitujuh -- Cirebon area
 - b) Palimanan -- idem
 - c) Geapolkrep -- Mojokerto area
 - d) Kedundung -- idem

VI-1 Raw material supply

Woods as raw materials, on Cirebon Project, will be supplied from Notog area. And Mojokerto, from Madiun. We do not survey accumulation of wood, however, it is considered that there are more accumulation in Notog than in Madiun. Therefore we think Cirebon Projects are more recommendable. On both area, distances from supplying place to mill site are almost same.

VI-2 Water

In case of Gempolkrep, there is no problem of water supply because the sugar mill of Gempolkrep already has right of consuming water and it will be given to paper mill. For another site, it is forced to use well therefore, it is needed to survey on this point.

Waste water should be considered carefully.

VI-3 Marketing and transportation

Palimanan site is recommendable because near to market and the nearest to the port among four sites.

VI-4 Fuel

It is considered that in Cirebon area, LNG is consumable.

With several point of view mentioned above, we think Palimanan site is the most recommendable if problem of water supply and raw material of the pine wood will be solved.

VII. Combination of mill

In case of shortage of water supply in Polinagan for through producing of pulp and paper, it is considerable that Polinagan is for paper mill and Notog is for pulp mill which consumes wood in Notog as raw materials.

VIII. Other necessary subjects

As to international competition position of new mill must be weak because of its scale, as it is necessary that Government of Indonesia must set protective tax and so on for some period.

IX. Regarding Aceh

According to the Department of Industries, the accumulation of wood is rich enough. We received following 4 points of requests for the coming Feasibility Study Team which is expected to be sent by JICA.

IX-1 Logging and transportation of wood resources.

IX-2 Plans of afforestation to maintain resources for pulp mill which capacity is 500T/D.

IX-3 Plans of employment

This is requested beforehand because engineers should be reserved.

IX-4 Plans of consolidation of road

Infrastructures in Aceh area seems to be not consolidated, therefore, it is considered that long time will be wasted to make complete infrastructure and to realize this project.

We think it is recommendable that this project will be regarded second step and project in central Java which has already mentioned in this report will be regarded first step.

X. Regarding wood resources of Notog area

According to Perum Perhutani, Notog wood resources are already planned for pulp & paper mill which will be established by Perum Perhutani by himself.

As to this matter we have proposed that the both Ministry of Industry and Perum Perhutani must be united each opinion about utilization wood resources in above mentioned area if your government wants Japanese Feasibility Study Team to come.

付属資料Ⅲ

Terms of Reference (Draft)

In order to appraise the technical and economic feasibility of establishing a paper mill, the following items shall be studied.

1. Pulp and paper market

- a. Statistics by grades
 - a) Demand
 - b) Production
 - c) Imports and exports
- b. Prices by grades, market prices, import prices
- c. Qualities, industrial standards and shipping styles of products
- d. Transportation costs of products
- e. Production of products by respective local factories
- f. Demand for products by areas
- g. Import duties by products

2. Appraisal of raw materials

2-1 Wood

- a. Projected wood resources (area, by acreage)
- b. Wood species, diameter at breast height, density, growing stock
- c. Logging methods and outlook of wood production
- d. Afforestation results and its future plan
- e. Wood transportation methods
- f. Costs
Stumpage, logging costs, afforestation costs, log transportation costs, forest road construction and maintenance and wood cost at mill site
- g. Forest road construction policy
- h. Investment capital (cutting, logging, afforestation, forest road construction and maintenance, camping facilities, etc.)

2-2 Bagasse

- a. Bagasse production of respective sugar refineries
- b. Tonnage of bagasse available for the projected new paper mill
- c. Bagasse prices delivered at projected mill sites

3. Condition of projected mill site (mainly in provinces)

3-1 Mill site selection

- a. Area of the possible site for the new paper mill
- b. Land price
- c. Nature of soil, stress resistance of soil
- d. Topography
- e. Route to the mill site from the raw material supplying places
- f. Route to the marketplace and product transportation method
- g. Route for carrying in construction equipment and transportation method
- h. Transportation costs

3-2 Industrial water

- a. Quantity of water of the stream and the flow fluctuation throughout a year, quantity of water available for the new paper mill, the past records of maximum and minimum flow of water
- b. Water quality analysis values, temperature and muddiness of water and their differences during a year

3-3 Conditions of electric power

- a. Locations and capacity of power stations and surplus power supply
- b. Conditions of supplying power, voltage and cycle
- c. Unit price of electric power

3-4 Environmental standards

- a. Regulation standards for water pollution
- b. Regulation standards for air pollution
- c. Regulation standards for offensive odor
- d. Regulation standards for dust

3-5 Situation of labor

- a. Availability of labor force
- b. Wages
- c. Labor terms
- d. Availability of construction workers

- 3-6 Fuel, chemicals and other auxiliary raw materials
 - a. Kinds of fuel, their grades, shipping styles, prices and supply sources
 - b. Main chemicals, their delivery prices, purity, shipping styles and supply sources
 - c. Prices of auxiliary raw materials and their supply sources

- 3-7 Meteorological conditions and earthquake
 - a. Temperature
 - b. Rainfall
 - c. Wind velocity
 - d. Wind direction
 - e. Humidity
 - f. Flood
 - g. Earthquake

- 3-8 Mill's collateral conditions
 - a. Number of operating days and holidays in a year
 - b. Required sizes of workshop, laboratory and factory for core manufacture
 - c. Various regulations (safety rules, etc.)

- 4. Study of infrastructure
 - a. Harbor facilities
 - b. Condition of roads
 - c. Condition of dwelling houses
 - d. Condition of means of communication
 - e. Others

- 5. Study of locally available manufacturing and construction facilities
 - a. Articles whose import is restricted.
 - b. Price, quality and industrial standards of locally available machinery and equipment
 - c. Local contractors for supplying, operating and maintaining machinery and equipment and electric works
 - d. Local contractors for building and civil works
 - e. Local contractors' costs

6. Establishment of products and production capacity

These will be established taking all the items 1-4 comprehensively into consideration

7. Process study

- a. Operating conditions
- b. Selection of pulp and paper manufacturing process
- c. Description of the process
- d. Flow sheet
- e. Mill layout
- f. Main machinery and equipment
- g. Utilities list
- h. Personnel plan

8. Economic evaluation

- a. Mill's capital cost
- b. Afforestation investment capital
- c. Other capital required
 - Working capital
 - Interest during construction
 - Startup expenses
 - Engineering fee
 - Others
- d. Total investment
- e. Manufacturing cost
- f. Sales
- g. Gross return on investment
- h. Economic evaluation

9. Implementation program

付属資料Ⅳ

工業省における調査説明会質疑応答

1. 3月26日

ニコカンセル氏の都合で10時より本会議に入る。

(1) 近藤部長より現地調査の状況と、その結果の考察について説明。

(2) 質疑応答の内容

a) イ側：ノトク、タケゴン地区については、どう考えているのか。

日側：ノトク、タケゴン地区については、山林担当の南氏が、木材の蓄積について調査を行って居り、その結果を含めて討議することになっているが、バリマナン・プロジェクトを発足させたのち、タケゴン・プロジェクトに着手するといった順序になると思う。

b) イ側：最終レポートを提出してもらえるか。

日側：我々のチームは、インドネシア滞在中にレポートを覚書きとして渡すのみで、帰国後の最終レポートを日本から送ることは考えていない。

c) イ側：今回の様な調査ではなく詳細なF/S調査をやって欲しいが、どうしたらよいか。今年中に派遣してもらえるかどうか。

日側：今回我々は、国営森林公社と工業省に同じ報告書を送って帰る予定であるので、インドネシア内部で意見を調整して、正式に文書で日本政府にF/S派遣の要請をして頂きたい。

この要請は次回のF/Sチームが派遣された場合に、恐わない様に窓口を一本化しておく必要があると思われるので、特に留意頂きたい。54年度派遣については、来年初めになるかもしれないが、できるかぎり早く正式文書を日本側に送って頂ければ、間に合うと思う。

調査団としても、最終レポートの中にF/Sの件を書いておくが、インドネシア側もこのレポートを基に、ブルム プルフタニ、日本大使館とも相談して、日本側へ申入れて欲しい。(この件につきイ国側も了承)

d) イ側：タケゴン問題については、工業省としては必ず紙パルプ工場を具体化する決意であるので、次回F/Sに含めることはできないか。

日側：プログラムの中に、第2ステップとして、タケゴンをF/Sするという事を挿入することはできるが、必ず次回のF/Sにタケゴンを取り上げることができるかどうかは確約出来ない。(カナダチームがF/Sに協力するという件については、工業省はF/S段階に達していないとのことであった。)

e) イ側：次回F/Sチームについて6ヶ月以内に結論が出るかどうか。

日側：F/Sミッションが来て、レポートをまとめるまで6ヶ月あれば可能であるが、草案ができれば中間で相談できるのもっと早く結論を出せる。

f) F/Sチーム要請の文書の中に、新聞か、サックペーパーかのいずれかに決めて欲しいとの当方からの要請に対しては、サック、中芯、ライナーを含めたものにしたいとの意向もあるようだ。

g) イ側はブルフタニの問題にふれ、ブルフタニはノトクでパルプのみを作って、UKPをサック工場に供給する構想に変わってきた様だ。

従ってバリナマン、ジャティトゥジュ……バガスパルプ。ノトク地区……UKP を使ってサッククラフト紙、ライナー原紙を作る方向が考えられる。

h) 紙が欠乏しているので日本政府にとっても、インドネシアが新聞紙を作ることは良いことだと私共(イ側)は考えている。

最後に皆様が安全に帰国されることを祈る。

2. 3月27日 総局長 見解

工業省 基礎化学工業 総局長 ハルタルト氏に現地レポート提出ならびに帰国挨拶に参上したところ、次の様な質問があった。

a) バガスを使うとなぜ国際水準の品質にならないのか、南米ではバガスを使った紙で新聞紙や上質紙を抄造しているではないか。

b) 木材関係の調査はどうなったのか。アチェについては、日本側はどのように考えているのか。次回のF/Sに含めて頂けるのか。

以上については、それぞれ別記(ウ)の如き状況を説明し、インドネシア側の正式な要請を頂ければ、次回F/Sチームで更に掘り下げた検討を行うことができるように段取りすることを了承し、帰国の挨拶を行った。

※ 付属資料Ⅱの内容説明

付属資料 V-1

第 1 回 PERHUTANI 訪問対談記録

1. 日 時 昭和54年3月20日 午後
2. 面 談 者 Ir. Sukiman Atmosudaryo 総裁
Ir. Hartono Wirjodarmodjo 生産担当取締役
3. 当 方 調査チーム 団長以下7名
大使館 石川一等書記官
杉原二等書記官
JICA 渡田所長補佐

4. 対談内容

調査団長

1) 今回は Contact mission として来た。

インドネシアに紙パルプ計画があると聞き、日本籍として協力出来るものがあるかと思つて来た。

先づ工業省で此国全体で、どんな構想があるかを聴いた。

2) その中に、スマトラ、カリマンタン、ジャワ等、幾つかのプロジェクトがあり、ジャワではバガス及針葉樹を原料とする2つの工場のプロジェクトを聞いた。

我々のスケジュールは2週間で28日に帰らねばならぬので、ジャワ中部での mill site を見て帰ることにした。

そのコースとして、チレボン、ノトク、チラチャップ、スラバヤ、モジョクルトが含まれている。

3) Soft wood については、貴管轄と聞いたので、之について教えて戴ければ幸と思う。

お忙しい処をお会いする機会を与えて下さった事を感謝する。

スキマン氏

1) 暑いインドネシアにお出でいただきありがとうございます。ミッションの日程や充分な情報を貰っていなかったのも、充分なアレンジが出来なかった事をお詫びする。私としては不本意だと考えている。

月曜日(19日)も朝9~10時の間、準備してお待ちしたが、皆様は為さるべき事が多くて、お越しくださることができなかつたと解します。

2) 当初、石川書記官に聞いたところ、今回のチームは、Notog に於る紙パルプの Feasibility Study が目的と聞いている。

又、大使館から手許に届いた手紙では15~18日の期間で「Notog, Cilacap を見

る」とある。

- 3) もし、此の事について本当の意味を教えていただければありがたい。即ち、皆様は Nolog 周辺に重点をおいているが、これは日本政府がブルフタニの工場プロジェクトに協力すると考えてよいか。

團長

本チームはインドネシアの全プロジェクトを見て、Nolog も其の情報の一つと考えている。

スキマン氏

- 1) インドネシア政府は、紙パルプ工場建設計画を殆ど外領に持ち、一つだけはジャワ島に造ると考えている。

政府が新しく建設を考えているものは、総て木材を使った紙パルプ工場のみである。既存の工場は、ジャワ島でバガスを使ったものである。

- 2) 申し上げたい状況としては、ジャワ島の森林と、それ以外は全く違いと云う事である。

森林其他の状況が異ると云う事から、政府としてはジャワ島に一つ、外領に一つ(国営)パルプ工場を造る事を考えているのである。

- 3) 状況が異ると云う事の為に、皆様がNologを紙パルプの代表として見た場合、其の結果は外領部には適用出来ない。従ってNologだけを見ても仕方がない。

- 4) 一番大きな違いは、人口密度である。

ジャワ島 6,000人/km²

外領部 5人/km² で

従って、ジャワでは道路が狭い事、又、木材を工場迄持って来る事等、輸送上の困難がある。

それに比し、外領部では道の拡張が容易で、紙パルプ工場が容易に建設出来る。

依って、ジャワ島1ヶ所を代表として見る事は、役に立たないのではないか?

團長

時間が無いので日程コースの中にある1つを見る事とし、且つ、針葉樹があると云う事でNologを見る事にしたのである。

スキマン氏

- 1) 大使館からの手紙には、調査団は関係当局に接触する事とP/Sをすると書いてあったが、今回は第1ステップであろう。

Field Survey を特にNolog中心に選んでいるが、第2ステップとしては、どういふふうになるのか?

団 長

- 1) 幾つかの紙パルププロジェクトとして、松を原料とするものが良いと思いNotogを中心とした。
- 2) Notogに限らず、色々と聴取して相談の結果、もし、Notogがvery interestと考えた時、P/Sをする。

スキマン氏

- 1) 私が第2ステップは何だと聞くのは、(大使館からの)此の手紙以上の事を知る事ができないので、全体像を聞くためである。
- 2) PerumPerhutani は、国営の林業公社で、ジャワ島の全森林を管理するものである。特に、Notogは森林豊富で、此処で協力プロジェクトを持ちたい。本件に関し幾つかの国が、接洽を深めているが、私としては、特に日本人とやりたい。
- 3) 今から2年前、私が日本に行って、JICAの他、日本の役所に紙パの合弁、又はローン、又は何知なる形態でも協力してくれないかと要請した。其の時、日本の関係者と話したが、関係企業を含めて、明確な答は得られなかった。インドネシアに投資する事について、色よい返事は無かった。
- 4) 恐らく日本側が投資しなかった理由として、「インドネシアが紙パ工場の建設を急いで、他の国とも接洽するのではないか」と考えていたからであろう。
- 5) そう云う結果、現在フィンランド、インド、イタリー等7カ国とNotog森林について手紙の交換で接洽を持っている。

我々は既にこれらの国と話をしたところもあり、交渉した事もある。

此のように7カ国と接洽しているのは日本側から回答を得られなかったからである。

- 6) 従って、どうして此のチームがNotogを選んでいるか驚いている。

正直に云って、日本以外とも接洽しているが、日本からも、他の国とやっている様なOfficial letterで「協力してやってくれ」と云う手紙を貰えればよいのだが。

- 7) 皆様の日程表にNotogが載っているが、これを視た後で、私共のプロジェクトに協力してくれると云う表明をするのか、しないのか、或は、全く視るだけか、単に視て情報を取るだけか。

団 長

- 1) 勿論、視た後、他のプロジェクトと比べて良ければ、協力できる積りである。
日本政府から、幾つかあるプロジェクトを公平に見て来いと言われた。
- 2) 我々には、「第2ステップとして必ずP/Sする」と表明する権限は与えられていない。
此処で聴いた話は、日本政府に持って帰る。

スキマン氏

1) 今、我々は7カ国と接般していながら、日本との協力チームを受入れることは、7カ国に対して失礼であると考えている。大使館から今回のチームの全体像をいただけていないので、Official letterをいただかないと、Notogの森林を案内し、情報を提供する事は、7カ国に対し失礼になると思う。

2) 簡単に云うと、他の国がNotog地区に興味を持っているのに、皆様が見に来ると云う事で、私共がアレンジすれば、一体どうなっているんだと云う事になる。

チームから、こう云う事で来たんだ、と云うOfficial letterがあれば、他国を拒むものではないと云う説明が出来る。

3) 農桑省が我々の監督官庁である故、日本チームからこう云う目的で来たと云う申開きが立つ。

その云うletterがあれば、案内の行動が起せる。見たいと云う手紙を書いて呉れば、その日の内にNotogに入れる様にする。

岡 長

今回は時間が無いので、公道の通りすがりに林を眺める積りである。

スキマン氏

公道からだけでは、遠くて林は見えない。

(註 日本側、打合せの結果、Notog森林内には入らず、mill site 及インフラ関係のみ視察する事とする。)

スキマン氏

皆様が山に入れないとしても、我々としては歓迎する。

岡 長

1) 大変有益なお話を伺い、できるだけ協力したいと考えている。

伺った話を日本政府に伝えよう。

2) 必要で協力できると云う事になれば、引続き調査チームを送りたい。

今迄、こちらで立てられた紙パルププランの成功を祈る。

表致が遅れた事をお詫びする。

スキマン氏

1) 今回、お訪ねいただいた事を感謝する。

Notogを取り上げられた事が、特別な意味を持つものでなく、one of themであると考えられている事を了解した。

2) 森林内部に入れないスケジュールは残念であるが、現地調査が終り、26日JAKARTAに帰られた時に、必要な情報を差し上げる事によって、実のあるものになる事を期待する。

皆様、良い旅行をして下さい。

（註 此の後、總裁より日本側に対し、会食の申出あり、打合せの結果26日午後1時より招待に応ずる事とする。）

付属資料 V-2

第 2 回 Perhutani との 対 談 記 録

1. 日 時 昭和54年3月26日 午後
2. 場 所 Perhutani 事務所
3. 面 談 者 Ir. Sukiman 総裁
Ir. Hartono 生産担当取締役
4. 日 本 側 調査チーム 近藤団長以下全員 7名
大 使 館 石川一等書記官
杉原二等書記官

5. 対談内容 (敬称略)

スキマン…調査団が今回現地調査した紙パルプ工場の候補地の内、Palimanan 及 Mojokerto は政府の計画か、又、木材パルプの工場か。

団長…工業省から要請された計画で、木材パルプ主体の工場である。

スキマン……

- 1) 紙パルプ用の原材料としては、Bagasse, Straw, Softwood がある。

Soft wood の資源は次の3ヶ所に使われる事が決められている。

①Notog ②Aceh ③東カリマンタン、此の内、東カリマンタンは既に製紙工場が建てられて原料を使う事が決っている。

従って政府は既に紙パルプ工場としては、之も新聞紙工場を①Notog ②Takengon に造る事に決めている。即ち針葉樹を原料とする紙パルプ工場としては政府は之以外に選んでいなかった。

- 2) Notog地区にはメルクシー松の植林地が80,000 ha がある。之はNotog紙パルプ工場で使う事を予定して造林されたものである。

中部ジャワの地区①(SLAMET山の北部、後述の図参照)はガムレジン及建築資材用として、地区②(SLAMET山の南部)はNotog紙パルプ工場用に針葉樹を植林した。

- 3) Palimanan地区と、Gempolkrep 地区については資源はバガス、藁、針葉樹と言う事であるが、この材は何処から供給するのか。此の地区はブルフタニとしては造林予定は無いが。

Purwakartaの近くにあるLake Jatiluhur周辺に松を紙パルプ原料資源として造林予定したが、成功しなかった。

Palimanan地区は、以前Purwakarta地域として取挙げられていたと思うが、ブルフタニが造林に失敗したので松資源は無い。

4) Notog地区の松はNotog工場に供給を予定されているので、Palimanan 地区にNotogの松を供給するのは一時的と思ふ。松資源を安定的に期待するのならば、Purwakarta 地区に造林しなければならない。

5) Notog地区で紙パ工場に供給する周辺の松資源について言えば、此処の工場計画は最低200~500t/日で、200t/日の為には1,000m³/日の木材が必要である。之は10ha/日の森林、即ち3,000ha/年の森林に相当する。之を伐期20年とすると全体で60,000haの植林地が必要と云う事になる。

6) 先程の80,000haはNotog周辺の地区①、②に亘るものでNotogを含む地区②だけでは60,000haにならない。従って地区②だけではNotog工場だけでも資源不足と言う事になりPalimananに工場を造っても木は無いと言ってよい。Ciremay山附近に少々あるのみ。团长……Notogに紙パルプ工場を造る事は工業省も含めて政府が決定していることか。スキマン……

1) 特にNotogを紙パルプ計画地域とする事につき、ブルフタニと民間会社で手続をClearにして工業省に持込む。その事については工業省も入っている。

2) 今年からF/Sをする事になっており、既にカナダ政府によって調査されている。

团长……Feasibleか、どうかの決定は未だされていないのか。

スキマン……

1) Notog, Cilacap共、地域としてはFeasibleである。

森林資源としては従来必ずしもFeasibleではなかったが、伐採技術も含めて、Feasibleとなった許りである。

团长……経済的にはどうか。

スキマン……カナダを含め3ヶ国(FAO)のF/Sの結果はプラスであった。一番問題は道路である。

团长……

1) 経験上200t/日は採算的に小さい。採算に乗せるには増産しなければならない。その為他から原木を供給しなければならない。或は他地域からパルプを輸入しなければならない。

2) 経験上Inland areaだけで長続きした例はない。例えば成功した例としてもソ連、カナダ等あるが、輸送費を政治的に安くするとか、木代金も安くするとか、そういう国家の補助があって始めてやっている。

3) Notogの場合、森林資源80,000haでは足りない。工場拡張の場合、外領からパルプ又はチップを輸入する為の港が必要である故、我々は港に近いsiteを選んだ。此の観点からPalimananの方がNotogより有利と思ふ。

4) 我々としてはインドネシア国の事を考え、資源をジャワ島全体に割振ってsiteを考えた。

その結果 Palimanan に Paper mill を，Notog に Pulp mill を作ることを提案し，港としては，将来カリマンタンの材 (Hard wood) でも有効に使える為に Cirebon 港を選んだ。

スキマン……

1) 多くの国が来てそれぞれ私に言った。自分は馬鹿な男だ。そう言う Advice に感謝する。色んな国から余りに多くの Advice を受けている。我共はパルプのエキスパートではないが，東カリマンタンでは 50 t/日 で動いている。ブルフタニはジャワ島の本を 100% 供給する義務と権利がある。紙パルプ工場の Feasible な規模は各国により異なる。FAO は 50 t/D，フィンランドは 50~100 t/D カナダは 100 t/D くらいと言う。200 t/D くらいあれば，経済的 Feasible と言った。特にカナダ，フィンランドは Feasible OK と言う。カナダ，オーストラリアから来た F/S の結果は，政府が道を造ると言う条件で工場のスタートが計画された。

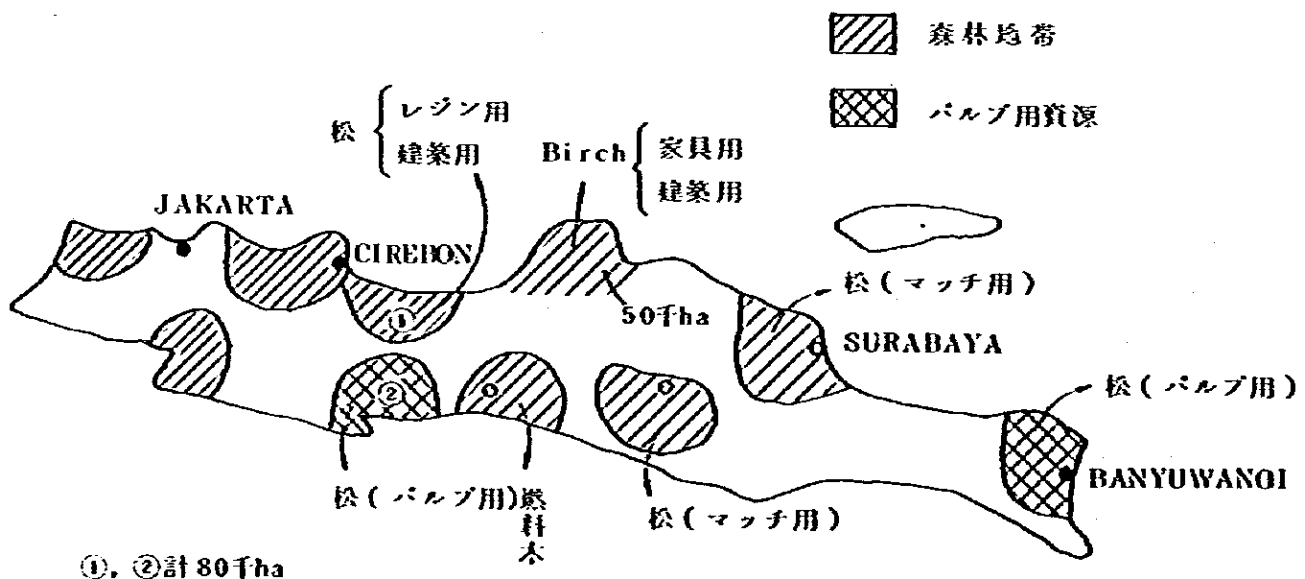
2) 80,000 ha の資源は充分でないと言う事には同意する。が，Short Fiber も道路さえ，つけられれば持って来れる。

団長……我々の今回の目的は Long fiber を活用する事と製紙工場を何処にするか，を考える事で，木がどこに属するかは，関係ない。

塚原……我々は紙を抄く適当な処は何処かを目的とした。此点でたまたま 4ヶ所を見た。木がどこに使われようが関係ない。仮に Cirebon に造ったとしたら，木は Notog から持って来ればよいと考えたのである。

スキマン……ジャワ島に於る森林資源と其の用途の配分は次図の通り

付 図 - 1 ジャワ島の森林地帯



3) インドネシアのNパルプ資源は、アチェとジャワにしかなく、ジャワの森林はブルフタニに属する。ジャワ東部の松資源地帯には、既に紙パ工場が動いているので、ジャワ島に於る残された紙パ用資源は付図①、②の地域のみであり、②の60,000 haが工場用に予定されている。F/Sの結果、ブルフタニとしては200t/日でスタートする事が計画されているが、之は工業化に合ったものである。

4) ブルフタニとしては、地域産業の調和に尽さねばならぬ。

スキマン……Cirebonに工場を造るのなら、もう一度森林の準備をしなければならぬ。

団長……我々としては、インドネシア政府として統一されたものを相手にしている。

承ったIdeaは政府の統一見解と考えるとどうか？

スキマン……工業省には説明済であるが、森林以外については関係ない。

塚原……N資源は全ジャワでどれだけあるか。

スキマン……

1) 面積200千ha生長量 $10\text{m}^3/\text{ha}/\text{年}$ 20年でmaxに達す。(註 総蓄積 $40,000\text{千}\text{m}^3$)

全部人工林であるから全部伐出できる。

2) Notog地区のパルプ用は付図-1の地域②でNotog地区は100km四方に80千haある。

之はレジン用を含むので紙パルプ用には60千haで最終的に $60\text{千ha} \times 200\text{m}^3/\text{ha} =$

$12,000\text{千}\text{m}^3$ となり、20年サイクルで $600\text{千}\text{m}^3/\text{年}$ 使用可能となる。

之は6万t/年の紙パルプに相当し、紙200t/日できる。

3) 外部の資源を利用する(例はカリマンタンからLを移入し、Nは外国から輸入する)という事でも、ブルフタニとしては結構だ。ジャワ島のNを使わないのならブルフタニとしては異存ない。

4) タケゴンについてはオーストラリアの会社が協力する事に決っている。日本にジャワ島でNを使い工場を造って貰いたかったが、王子は相手にしなかった。

団長……純技術的な観点から候補地を考えた。ジャワ島で工場を造る時はブルフタニと工業省と話し合っ、インドネシア政府として考え方を一本化して欲しい。一本化したIdeaが聴きたい。

スキマン……確に皆様は情報蒐集に来たと思っているので、公社として情報を提供した。

我々は命令された事を申し上げた。

団長……F/Sを要請するのならば、我々を混乱させない様、インドネシア政府として考えを統一して云って欲しい。工業省にも調整を頼っている。今回のField Surveyのレポートを、工業省と同じものを農業省にも提出する。(註、スキマン氏に付属資料IIのDraftを提示)

スキマン……皆様が来た時、私共は工業省と接触して来た。必要な情報は凡て説明した。

工業省は「今回のチームは全く Contact mission で Commit しないでよい。森林は見ないでよい」と言った。我々はやるべき事はやった。

2) 此の Field Survey のレポートは皆様がブルフタニを訪問して、私共の言った事は書いてないが、之を書いて欲しい。Notog 地区には我々として計画を持っている。大統領が農業大臣に「此の資源を使って Notog に製紙工場を造れ」という計画がある。

3) 例えば、此の Draft の 6 頁、16 頁に「ブルフタニによれば、此の地区の森林資源は、ブルフタニによって既に Notog 地区に建設が予定されている紙パルプ工場に使われる、ことになっている」「水及松資源の条件が許せば」

Palimanan が recommend されるという句を挿入して欲しい。

団長……本書は Field Survey のレポート故、末尾に「Perhutani の計画について」を書き加える。

スキマン……そうして致れば工業省と話し合うチャンスになるかも知れぬから、お願いします。

団長……同時に「インドネシア政府として意見を一本化して欲しい」という事も書き加える。

スキマン……3月26日ブルフタニと討議した事を付け加えて欲しい。

ブルフタニと工業省意見を調整するのは BAPPENAS だろう。

石川……技術調整委員会 (SEONEG) 及経済企画庁 (BAPPENAS) に調整して貰って、之を通じて Terms of Reference (註、別紙……日本側提出) を参考にして日本に F/S の要請を出して欲しい。

スキマン……今日は有難う。私共にとって新聞紙等につき、新しい欠点を知る事は重要である。日本政府及会社にとってもインドネシアに紙を供給する工場を建設する事は重要である。十分なアレンジが出来なかった事をお詫びする。帰途安全ならんことを祈る。日本の関係の皆様に宣しく。

団長……詳しく御説明を致し、特にジャワ島についてお伺い出来て有難う。今後共インドネシア国としてどうあるべきかを考えて行きたい。

付属資料 V-3

第3回 Perhutani との対談記録

1. 日 時 昭和54年3月27日 午前
2. 場 所 Perhutani の Hartono 氏の事務室
3. 面 談 者 Ir. Hartono Wirjodarmodjo U. A. 生産担当取締役及, Pores ter Sediono Dharmawan
4. 日 本 側 南調査員

5. 対談内容

ハルトノ……

- 1) 工業省は Notog の原料を他の地区に使うのが良いと云っているが、ブルフタニは Notog に独自の計画を持っている事を云って欲しい。
- 2) 「must be united each opinion」とあるが、ブルフタニと工業省は同列の機関であるから相互に調整は出来ない。調整は政府がする。

ブルフタニと工業省を別々に書かんで欲しい。

南……

昨日の打合せで、意見を統一してくれと云う事に同意したのではないか、「united」と云う、言葉が悪いなら、cooperateとか、contact という言葉にしたらどうか。

ハルトノ……

- 1) 「両者協力してくれ」と云うのは、「現在両者の関係がうまく行っていない」感じを受けるので、両者に対して失礼である。両者は現在でも協調、contact をよくしている。そんな語を敢て使う必要はない。
- 2) 「若し、インドネシア政府が、要請したら F/S チームを派遣する。」と書いて欲しい。政府の要請は上部から出るものであるから当然上部機関が調整した後、政府意向として日本政府に要請するのである。

それはブルフタニの意向でなく政府の意向である。ブルフタニと工業省と別々に書く必要はない。

- 3) ブルフタニが計画を持っている事は既存の事実で、誰も止められる事ではない。それ以外の計画があるからと云ってブルフタニの計画が駄目だと云えないだろう。

ブルフタニが自分の本を使ってどうして工場が出来ないのか。

- 4) F/S 要請が他の地域から出る事もあるだろう。それは、ブルフタニとは関係ない。併しその場合は、ブルフタニは独自で計画を進める用意がある。

政府が受入れればそれでやり、受け入れてくれなければ、別なパートナーを探して(民

間ベースで)やる事も考えられる。

政府ベースになっても、民間ベースになってもそれは構わない。工場規模については、初めから2001/日にこだわらず、1001/日くらいから、除々に増設していても構わない。

5) 自分達の造った「木だけ売れ」と云うのはどうして云えるのか、それではブルフタニが、損をする。

工業省は工場を造る権利があるが、原料をそちらに廻すと云う事は出きない。

付属資料VI

インドネシア図、セメント、包装紙の關係資料

1. セメントの需要と供給計画

単位: 1,000 tons

YEAR	1977	1978	1979	1980	1982	1984
DEMAND	3,264	3,922	4,721	5,766	8,338	12,048
SUPPLY	2,537	3,665	6,155	6,930	—	—

2. EXISTING CEMENT FACTORIES IN INDONESIA

単位: tons

	LOCATION	CAPACITY	TO BE EXTENDED	PROJECTED CAPACITY
1. P. T. PADANG CEMENT	スマタラ	330,000	"	930,000 in 1979
2. P. T. CIBINONG CEMENT	ウツナ	500,000	"	1,200,000 in 1978
3. P. T. INDO CEMENT (DICE)	ウツナ	1,000,000	"	2,000,000 in 1979
4. P. T. NUSANTARA CEMENT	中部ウツナ	600,000	"	—
5. P. T. GRESIK CEMENT	東ウツナ	500,000	"	1,500,000 in 1978
6. P. T. TONASA CEMENT	スマタラ	120,000	"	620,000 in 1979
CEMENT PROJECTS IN PREPARATION/UNDER CONSTRUCTION				
7. P. T. BATURAJA CEMENT	スマタラ			300,000 in 1979
8. P. T. CIREBON CEMENT	ウツナ			500,000 in 1980
	合計	3,050,000 tons		7,250,000 TONS
4. CEMENT PROJECTS IN APPLICATION				
9. ACEH CEMENT PROJECTS	スマタラ			500,000 in 1979
10. BOHOROK CEMENT PROJECTS	スマタラ			500,000 in 1980
11. KUPANG CEMENT PROJECTS	アモル			500,000 in 1982
12. BOLANGMANGDOW CEMENT PROJECTS	スマタラ			500,000 in 7
				2,000,000 TONS

5. A TON OF CEMENT NECESSARY 75KG* OF SACK KRAFT PAPER
 ESTIMATED CONSUMPTION OF SACK KRAFT PAPER IS: IN 1977: 3,050,000 X 0.0075 = 2,287.5 TONS : 76 TON/DAY
 AT THE END OF THE 2ND DEVELOPMENT PLAN : 7,250,000 X 0.0075 = 5,437.5 TONS : 180 "
 AT THE END OF THE 3RD DEVELOPMENT PLAN : 9,250,000 X 0.0075 = 6,937.5 TONS : 230 "

付属資料Ⅶ

ASEAN紙・パルプ動向

1977年

	インドネシア	マレーシア	シンガポール	タイ	フィリピン
人口(人)	132,500,000	10,100,000	2,310,000	44,035,000	44,000,000
1人当り消費量(Kg)	2.27	2.2	6.0	7	11
工場数	紙・板紙 19 パルプ7(KP3 ワラ4)	紙・板紙3	紙・板紙2	紙・板紙25 パルプ4(ワラ1 竹1 バガス2)	紙・板紙21 パルプ9(KP2, OP2, バガス2, アバカ3)
紙・板紙計 (紙計) (板紙計)	90,170 (74,170) (16,000)	20,487 (14,680) (5,807)	6,000	196,800 (158,400) (38,400)	335,851
パルプ計 (化学・木材パルプ) (その他パルプ)	39,000 (18,000) (21,000)			32,700	143,048
古紙消費量	16,000	39,090(控)	1,500	130,000(控)	100,000(控)
紙・板紙輸入量	210,700(控)	212,130(控)	150,000	119,000(控)	150,000(控)
パルプ輸入量	31,600(控)	2,838(控)	5,000	67,000(控)	20,000(控)
紙・板紙輸入先	日本・カナダ	ニュージーランド 豪州・中国・日本	日本・米国	カナダ・北米・日本	ニュージーランド 米国・カナダ
パルプ輸入先	カナダ・日本・スウェーデン	ニュージーランド 米国・日本		台湾・米国・カナダ・日本・ニュージーランド	ニュージーランド 米国・カナダ
その他		紙・板紙輸出量 9,580(控) 輸出先 シンガポール 東マレーシア	紙・板紙輸出量 9,000 輸出先 マレーシア	紙・板紙輸出量 8,000(控) 輸出先 香港 マレーシア シンガポール インドネシア	

付属資料Ⅷ

インドネシアの主要経済指標

事 項	75 年	76 年	77 年
人 口(千 人)	1 3 6,0 4 0	1 3 9,6 2 0	1 4 3,2 8 0
国 民 総 生 産(百万ドル)	2 9,1 2 5	3 6,2 2 9	4 4,3 8 6
同上1人当たり(ド ル)	2 1 4	2 5 9	3 1 0
輸 出(百万ドル)	7,1 0 2	8,5 4 6	1 0,8 5 2
日 本 へ の 輸 出(百万ドル)	3,1 3 2	3,5 6 5	4,3 6 1
輸 入(百万ドル)	4,7 7 0	5,6 7 4	6,2 3 0
日 本 か ら の 輸 入(百万ドル)	1,4 7 7	1,4 8 5	1,6 8 9
外 貨 準 備 高(百万ドル)	5 8 6	1,4 9 9	2,5 1 6
公的対外債務残高(百万ドル)	1 1,7 6 4	1 4,4 8 2	1 5,8 2 8
公的対外債務返済比率(%)	8.1	1 1.2	1 5.9

(資料) IMF-IFS, IMF-DOT, 世銀

付属資料Ⅹ

日本のインドネシア経済協力関係

1. 1977年ASEANとの貿易

輸出： 68.4億ドル，我が国総輸出の 8.5%

輸入： 89 億ドル，我が国総輸入の12.6%

主要輸入品目

天然ゴム，すず，木材，錳鉱石，ニッケル鉱石，砂糖，石油

福田前総理は総額10億ドルの資金援助約束

2. 我が国とインドネシアとの貿易（1977年）

輸出： 18億ドル 内，一般機械 21%

電気機器 15%

自動車 28%

輸入： 50億ドル 内，石油（38億ドル） 76%

3. 我が国のインドネシア経済援助（1977年）

政府ベース資金協力

無償協力： 38億円（食糧援助13億円含む）

有償協力： 555億円（円借款）この中にプロジェクト援助490億円を含む

民間ベース資金協力

延払輸出： 122.6百万ドル

海外投資： 42.5.3百万ドル

付属資料 X インドネシアの基礎化学工業の成長率

(1979年3月14日付ジャカルタ英字新聞より)

インドネシアの基礎化学工業年平均26パーセントの成長率を示す

ジャカルタ発(火曜) - 第2次5カ年計画の期間中、インドネシアの基礎化学工業の年間平均成長率は26%で、総投資額は1兆3,370億ルピア、うち外資が4,560億ルピア、国内資本が8,810億ルピアで、全開発投資額の夫々22%、58%を占めている。

以上は基礎化学工業局の総局長の Ir. Hartarto 氏が、昨日(月曜日)に当地で開かれた基礎化学局の幹部会席上、工業大臣に報告したものである。

この会議は本日終了する予定であるが、Ir. Hartarto 氏は次のように述べている。「当化学工業関係の全製品は、生産、販売及び同金額において、1978/1979年の会計年度には前会計年度に対し、平均30%の増加を示している。但し硫酸及び苛性ソーダは若干の減少を示している。

この国の石油、非金属鉱物、森林、農産物、海水、空気を含む基礎原料による各産業は安定した地位にあった。

セメント、化学肥料、窓ガラス、Calcium citrate のような各種製品は輸出された。そしてこれらの製品は、国際市場で競争力ある品質及び価格を備えている。

この国の経済要因により、まだ基礎原料を利用していない産業も発展し始めており、今後の関連産業発展計画への道をひらきつつある。

プラスチック、合成ジュート等のいわゆる川下産業は、石油化学工業の2つの川上計画 - オレフィン・プロジェクト若しくはプラスチック生産及び合成ジュート生産のための道をひらいた。

この国で得られる基礎原料をまだフルに利用していない産業には製紙業が含まれている。

政府は第3次5カ年計画において、製紙業の発展を優先させるであろう。この関係から、この国で得られる基礎原料を加工するパルプ、紙工場が建設される予定である。

第3次5カ年計画における基礎化学工業の役割に於いて、Hartarto 氏は経済成長率は年平均6.5%、GDP(国内総生産)への貢献率15.1%、1,100万人の労働者への新規雇傭開拓を予測して、基礎化学工業の成長率は15%に達する予想である、と云っている。

また第3次においては、基礎化学工業の発展のために、国の内外を問わず民間資本の参加が促進されるであろうという。

第3次のプログラムに含まれている各種プロジェクトのための、予備的可能性調査は準備されており、国の内外を問わず広く促進されるであろう、という。

今回の基礎化学工業会の幹部会は、1978/79年の会計年度及び第2次5カ年計画の諸

活動の成果を評価するために開かれており、この評価の結果は、第3次の初年度に実施さるべき1979/80年の計画の準備のために用いられる予定である。

Hartarto氏によれば、この会合はインドネシアの産業環境を改善するための示唆を聞くために開かれた、という。

JICA

