

今後の課題として、試験的事業と異なり、関連施設整備事業については案件によっては評価調査時点を貸付完了後例えば10年経過後とするなども検討して見るべきだと思われる。

(ハ) 施設の維持・管理の問題

JICA融資により関連施設を造った場合、完成後地方政府に所有と管理を譲渡すべきところ、政府の予算不足によるメンテナンス費用の負担の困難さにより計画どおり進んでいない施設（アクセス道路、スメルタータウン内小中学校）があり、会社の後年度費用負担の問題も見られた。

問題点Ⅱ）、Ⅲ）を引き起こさないためにも今後類似事業においては計画段階において長期的視点から行政主体の地域開発計画との整合性を十分吟味する必要がある。

(ニ) 環境問題

本体事業も含め本プロジェクトは環境問題について綿密に配慮されて実施されて来た為、インドネシア国内においてはその点について何ら批判されていない。なお、アサハン河上流に建設された紙パルプ工場が水質汚濁をひきおこし、これを日本国内においてアサハプロジェクトと混同し、ODA批判として一部採り上げられているのがみうけられるが、これは認識不足による誤解といわざるを得ない。

V-2 産業開発政策の観点からの評価

(1) インドネシア政府の産業開発政策

(5か年計画)

(イ) インドネシアは、現在第5次5か年計画（1989年4月～1994年3月）を推進しているが、今次5か年計画も従来と同様①開発成果の公正な配分、②十分な経済成長、③健全かつ活気ある社会的安定、の三大原則に基づいて立案され、その内容としては、

① 食料自給と作物多様化を中心とする農業開発

② 輸出促進、新規労働力吸収、農産品加工、機械工業振興を中心とする工業開発に重点が置かれている。

(工業セクターの成長)

(ロ) とりわけ、5か年計画の目標を達成するために工業セクターの成長に大きな期待をかけ、一つの重要なKeyfactorとして石油・ガスの見通しが明るくない状況の下、非石油・ガス産品輸出の増加（5か年で少なくとも倍増）に大きく依存。

(非石油・ガス部門の振興)

(ハ) 非石油・ガス部門の振興は、民間部門が主たる役割を果たすこととなり、公的部門は民間の製造業の投資の振興、特に外国投資の誘致のため金融面の整備をするとともに電

力・ガス・水道・電話・道路・輸出用港湾などの関連インフラの整備を重点的に進めていく必要がある。

製造業の投資分野については、有望輸出工業分野への原材料・部品供給を狙った輸入代替工業サポーターインダストリーを育成する必要がある旨言及。

(2) アサハン・アルミプロジェクトのインドネシア経済への貢献

(イ) アサハン・アルミプロジェクトは、我が国の資源輸入の安定化及びインドネシアの経済開発に資する経済協力であるとの二大目的を併せ有するナショナルプロジェクトで大規模経済協力案件として位置付けられている。

その内容は、北スマトラにあるトバ湖から流れ出るアサハン河の豊富な水量を利用して発電し、その電力を利用し東海岸のアサハン県クラタンジュン地区に22.5万トンのアルミ製工場を建設、製品の2/3を日本に引取り、1/3をインドネシアの国内需要に供給するプロジェクトである。

(ロ) 本プロジェクトがインドネシア経済に与えた効果は、何も無い山野に22万トンのアルミ製錬工場及びタウン、並びに51MWの水力発電所を建設し、大規模な地域開発を果たし、産業基盤整備による他産業への波及効果（建設波及効果）、雇用促進効果、技術のみならず経営ノウハウを含む技術移転効果、アルミ産業のダウンストリーム創設及び外貨獲得産業育成と多大な貢献をしているといえる。

(3) インドネシア・アサハン・アルミニウム製錬開発事業関連施設整備事業融資による産業開発効果

(イ) アサハン・アルミ・プロジェクトのJICA投融資対象事業は、道路、橋梁、港湾、街造り等の関連施設を整備。

対象関連施設のうち産業開発効果としては、特に、道路、橋梁、港湾の整備による効果が見られる。

(ロ) 開発効果

・産業誘致（工業の呼び水効果）

① 発電サイトへの大型重量車両運行を可能とするため、シアンタール＝パラバット＝ボルセア＝シマングクック間において16カ所の橋梁改修及び1カ所の橋梁付け替え並びにボルセア＝プロラジャ間の道路改修を実施したため、重量物運搬（パルプ原料となる松の原木）が可能となったことから、シマングクック近郊に大型パルプ工場（インドレイオン社）が設立される等、工業の呼び水効果が挙げられ、インドネシア紙産業の発展に貢献。また、このパルプ工場は、アサハン・アルミ・プロジェクトのタウン造りを参考として、やはり、一大タウンを併設、顕著な建設波及効果を示している。

ただし、この工場の新設により、パルプ原料である松の原木を運搬する大型車輛の通行により改修道路の破損が著しく、また、パルプ工場の廃液によりアサハン河の水質汚染問題が発生し、これが誤解され、アサハンアルミが環境破壊の原因である旨、日本国内で報道され迷惑を蒙っている。

(観光産業振興)

- ② また、北スマトラの軽井沢といわれるトバ湖は、バラバットを中心に一大観光地となっており、本事業による道路整備、橋梁付け替え・改修がメダンからの大型バスのアプローチ、プロラジャからの定期バスの運行を可能とし、内外の観光客のアクセスが可能となり、観光産業の振興にも貢献している。

インドネシアにおけるアルミ加工産業の創設

(創始産業設立)

- ③ クアラタンジュン(製錬サイト)＝タンジュンガデインの(タウン・サイト)間の既存道路は、小型トラック程度の通行が可能でしかなかったが、本事業によりアクセス道路が新設され、アルミ地金の北スマトラ近隣都市への輸送が可能となり、アルミ加工産業が創設された。

具体的には、スマトラの創始産業となるアルミ加工業が、北スマトラ州の玄関口であるメダン市に4社設立された。

一方、やはり本事業の対象である港湾設備の建設によりインドネシア国内へのアルミ地金移出が可能となり、ジャカルタに16社、スラバヤに2社、日・「イ」合弁企業を含むアルミ加工産業が設立され、インドネシアの新たな産業育成に大きく貢献しており、今後もアルミ加工産業の発展が期待されている。以上の他、産業開発効果としては、本事業による道路港湾整備が物流域の拡大に寄与し、周辺地域のライス、コーヒー等の農業生産増大に貢献する等多大な効果があったものと確信する。

(4) 総括

最後になるが、本項の冒頭で記述した第5次5か年計画にも盛り込まれているが、今後のインドネシア経済開発は、非石油・ガス部門の振興に大きく依存しており、その振興のためには民間投資、特に、外国投資が重要な役割を担っている。

しかしながら、インドネシアにおいては、ジャカルタ周辺地域等ある程度基礎的インフラが整備されている地域は別として、外資が進出しようとする地域は、必要となる基礎的インフラが必ずしも整備されているとはいえない状況にある。

このような状況においては、投資企業が基礎インフラを含め関連インフラを整備せざるを得ないケースがある。一方、営利を目的とした民間投資企業に、インフラ整備投下コス

トの全てを負わせることとなると、企業の負担が過大となり、投資計画の断念につながる場合も多くなる。

このような場合には、公共性のある関連インフラに対し、本事業の低利な融資条件により融資が可能となれば、投資計画のフィージビリティが増大し、民間企業の投資可能性も増大し、強いてはインドネシアが目的としている経済開発に貢献することとなり、経済協力の観点からも、より一層本事業の有効活用が図られることを期待する。

V-1表 GDPのセクター寄与率

(単位:%)

	1988	1993	年平均成長率
農業	23.2	21.6	3.6
鉱業	15.9	12.6	0.4
工業	14.4	16.9	8.5
建設業	5.6	5.8	6.0
商業	15.9	16.7	6.0
運輸・通信	5.7	6.0	6.4
その他	19.3	20.4	6.1
合計	100.0	100.0	5.0

出所:第5次5カ年計画

V-2表 非石油・ガス輸出

(単位:百万ドル)

年	1988/89		1992/93		1993/94		年成長率
		%		%		%	
非石油・ガス	11,225	60	20,096	70	23,191	73	15.6
うち工業製品	(8,978)	(48)	(16,499)	(58)	(18,600)	(58)	15.6
石油・ガス	7,478	40	8,492	30	8,661	27	3.0
合計	18,703	100	28,588	100	31,852	100	11.2

出所:インドネシア工業省

V-3表 雇用吸収

(単位:百万人)

	1988	1989~93 年間の雇用吸収	1993	労働力人口年成長率(%)
農業	39.0	4.0	43.0	2.0
工業	6.0	2.3	8.3	6.7
その他(商業, 建設, 運輸, 通信)	27.2	5.2	32.4	3.6
合計	72.2	11.5	83.7	3.0

出所:第5次5カ年計画

V - 4 表

DATA SALES ALUMINIUM INGOTS 1982 - 1989 (August)

Buyers	1982		1983		1984	
	Quantity (MT)	Amount (US \$)	Quantity (MT)	Amount (US \$)	Quantity (MT)	Amount (US \$)
EXPORT TO JAPAN	31,999	48,226,922	110,001	157,930,157	154,001	209,943,813
EXPORT NON JAPAN	0	0	0	0	0	0
DOMESTIC	0	0	18,681	26,948,590	18,175	26,043,686
TOTAL	31,999	48,226,922	128,682	184,878,747	172,176	235,987,499

Buyers	1985		1986		1987	
	Quantity (MT)	Amount (US \$)	Quantity (MT)	Amount (US \$)	Quantity (MT)	Amount (US \$)
EXPORT TO JAPAN	183,001	193,670,001	131,402	149,489,732	118,593	202,528,058
EXPORT NON JAPAN	36,702	36,290,486	40,351	46,358,54	26,951	44,594,868
DOMESTIC	40,249	41,547,038	47,388	54,117,776	55,594	93,997,247
TOTAL	259,992	271,507,525	219,141	249,965,562	201,138	341,480,173

Buyers	1988		1989 (Until August)		Total	
	Quantity (MT)	Amount (US \$)	Quantity (MT)	Amount (US \$)	Quantity (MT)	Amount (US \$)
EXPORT TO JAPAN	122,206	278,555,860	50,502	94,050,657	901,705	1,334,395,200
EXPORT NON JAPAN	21,751	50,387,201	9,001	18,031,868	134,756	96,022,477
DOMESTIC	36,687	89,415,553	26,928	51,479,173	243,742	383,549,063
Total	190,944	418,358,614	86,431	163,561,698	1,280,203	1,913,966,740

V - 5 表

Domestic Buyers

1. PT. Halcoy, Jakarta
2. PT. Supreme Aluroddin, Jakarta
3. PT. Alexindo, Jakarta
4. PT. Inter Alumindo Sentosa, Jakarta
5. PT. Garuda, Jakarta
6. PT. Tamanaco, Jakarta
7. PT. Alwin, Jakarta
8. PT. Profesindo, Jakarta
9. PT. Alcarindo, Jakarta
10. PT. Continental Plastic, Jakarta
11. PT. YKK Alumico, Jakarta
12. PT. Bona, Jakarta
13. PT. Edico Utama, Jakarta
14. PT. Superex, Jakarta
15. PT. Index, Jakarta
16. PT. Bima, Jakarta
17. PT. Alumindo, Surabaya
18. PT. Indal, Surabaya
19. PT. Gunung Gahapi Sakti, Medan
20. PT. Sari Logam Morawa, Medan
21. PT. Damai Abadi, Medan
22. PT. Kencana Mulia Agung, Medan

V-3 投融資事業効果からの評価

(1) アサアハン計画と地域開発

インドネシア側から見たアサアハン計画は、当時1974年4月にはじまるインドネシア共和国第2次5ヶ年計画の最重要プロジェクトとして、アサアハン地区工業化の中心として、電力、港湾、道路等産業基盤整備の建設を通じアルミニウム関連のみならず、周辺地域における産業の育成を促進する効果が期待されるどころの、スマトラ地域開発の柱とされていた。

即ち、本格的な電力開発、基幹産業の成立を意味するアサアハン計画はまたインドネシア国にとって、その資源の効率的利用、雇用の促進、技術レベルの向上、輸出額の増大を通じ、社会、経済、文化水準向上に貢献する社会的にも、経済的にも開発効果は極めて高いものとされていた。

(2) JICA投融資と開発効果

当事業団の投融資は、これらアサアハン計画のうち地域住民への福祉等に貢献すると判断をされる所謂「基礎的社会的インフラ」、「街造り」等の部分を事業団の3号融資「関連施設整備事業」として、105億630万円の融資を行なった。

しかし、プロジェクト全体総所要資金4,110億円に占める事業団融資の比率は2.6%に過ぎなく、また同プロジェクトのインフラ部門480億円に限定してみてもその占める比率は22.3%程度に止まっている。

事業団融資はまた国の制度金融としての性格上融資対象を厳しく限定している。

即ちアサアハン計画では①生産活動と密接な関係、経済性はあるものの、投資の懐妊期間が著しく長期であるもの、あるいはオーバーヘッド・コストとして直接収支計算が出来ない「パワー（電力）」、「港湾」、「道路」、「通信」部門の『民生部分』と、②生産活動とは直接結び付かない「学校」、「病院」、「教会」、「生活道路」、「地域社会への社会還元施設：深井戸・教会・道路・学校等」の『民生部分』を融資対象とし、③本体事業である商業生産をベースとする「スメルター（製錬）部門」と企業従業員専用施設部分は事業団の融資対象からはずしている。このような事業団融資の性格と比重から、融資対象施設等が地域社会開発に与える『インパクト』は、おのずと地味でかつ限定的な形になりがちとなる。

(3) 本体事業と関連企業

本体「アルミ製錬事業」はその立ち上がり時期に、折からの「円高」影響をもろに受けた。その後のアルミ市況高騰で近年ようやく経営的危機を乗り越えた状況にあるものの、現地INALUM関係者の言によれば、なお人件費、車両等の更新手控え等によるコスト削減による経営基盤強化に努めてきており樂觀は許されない状況にある由であり、本体事

業の経営的『離陸 (Take Off)』は当初計画より大幅におくれており、経常利益をだしたのは操業開始6年目の一昨年(1987年)にすぎない。したがって、それまでは本体事業そのものが経営的にも極めて不安定な状況下にあり、本体アルミ製錬に関連する所謂「ダウン ストリーム」産業進出にブレーキをかけてきたとも言えよう。

しかし、今回の評価調査において、製錬サイト近隣にイギリス資本系アルミ合金工場進出の動きを確認することができたことはようやく動きだしたアルミ関連産業として注目に値する。また、電力部門地域のボルセア地区においてINALUMの供給する「公共電力」と事業団融資による「アサハン道路」を狙って「インドレーヨン」パルプ工場が近年(1988年操業)「アサハン道路」沿いに建設され既に操業中であり、この地域における初めての本格的企業として当該地域に与えた開発インパクトは極めて大きいものがある。

後者は関連施設整備事業によるところの「アサハン道路」整備が呼び水となった企業進出として、また前者についてもは主に本体事業を契機とする関連事業ではあるが、事業団融資による「アクセス道路」等のインフラ整備を踏まえた企業進出としてとらえることもできる。

(4) タウンと公共施設

地域を限定し、アサハン計画の内の具体的な地域開発計画地である『ニュー・タウン』構想についてしてみると「マスター・プラン」では、600ha、60,000人規模の『ニュー・タウン』想定し、次の三つの段階に区分した長期計画になっている。〔V-1図、V-2図、V-6表参照〕

- ① 1977年～1995年の「Initial Phase」,
- ② 1996年～2005年の「Post-Initial Phase」,
- ③ 2006年～2020年の「Final Phase」

従って、現時点はこのニュー・タウン計画の第一段階「Initial Phase」のほぼ3/4を経過した位置にある。

INALUM社が建設した「Company Housing Town」=通称「スメルター・タウン or タウン」は200ha規模で、1989年のタウン人口実績は4,925人を数えているが、1985年の計画人口7,500人に比較してもなお66%に止まっている。したがって現時点において当該タウンの公共的諸施設整備はタウン人口に対して設備過剰状況とも云えよう。

スメルター・タウンの「タウン・ホール」、「多目的ホール」、「集会所」、「教会」等施設の活用・利用実績が上がっていない一つの理由をここに求めることも出来る。

一般的に、これら公共施設については即効的な地域開発投資効果は期待出来ない。「学校」を例にとってみても明らかなように小学校に入学して中学を卒業するまでに9年を必

要とする。よって教育施設タウン内学校の地域開発効果は早くても9年後から、極めて緩慢ではあるが持続的なものとなる。したがって本格的評価の時期については上述マスター・プランの「Post - Initial Phase」に入った段階時期、すなわち1995年以降であろう。

(5) 道路と副次効果

道路の評価については道路本来の「機能」とともにその「副次効果」についての評価が欠かせない。即ち、アクセス道路については道路の位置が従来の旧道より地形的に低湿地部分を直線的に横切る形で道路が造られており水脈を分断された部分の水捌がよくなり水田開発が進むという副次的地域開発効果を生んでいる。その結果として当該アクセス道路と旧道の間の水捌の良くなった部分は水田農地として、また丘地部分には地域住民多数が定住、小さな集落形成が進んできている。

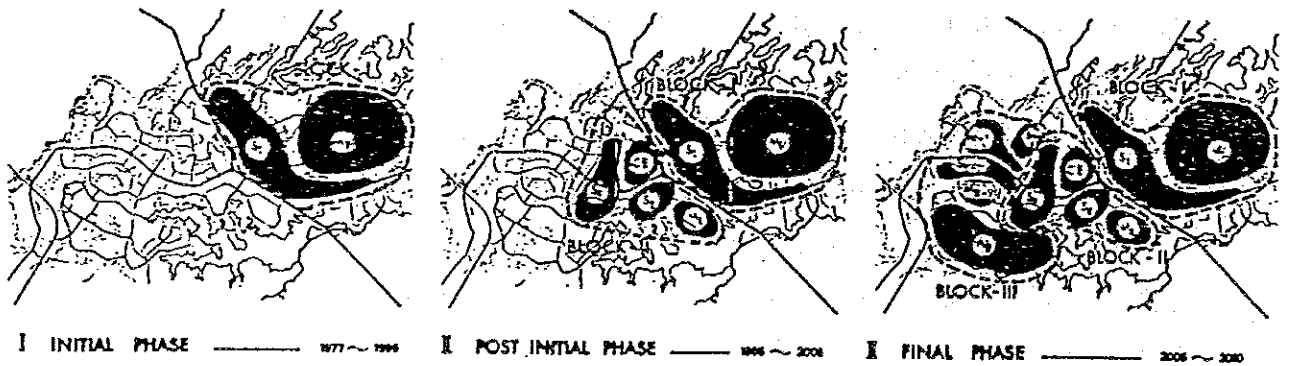
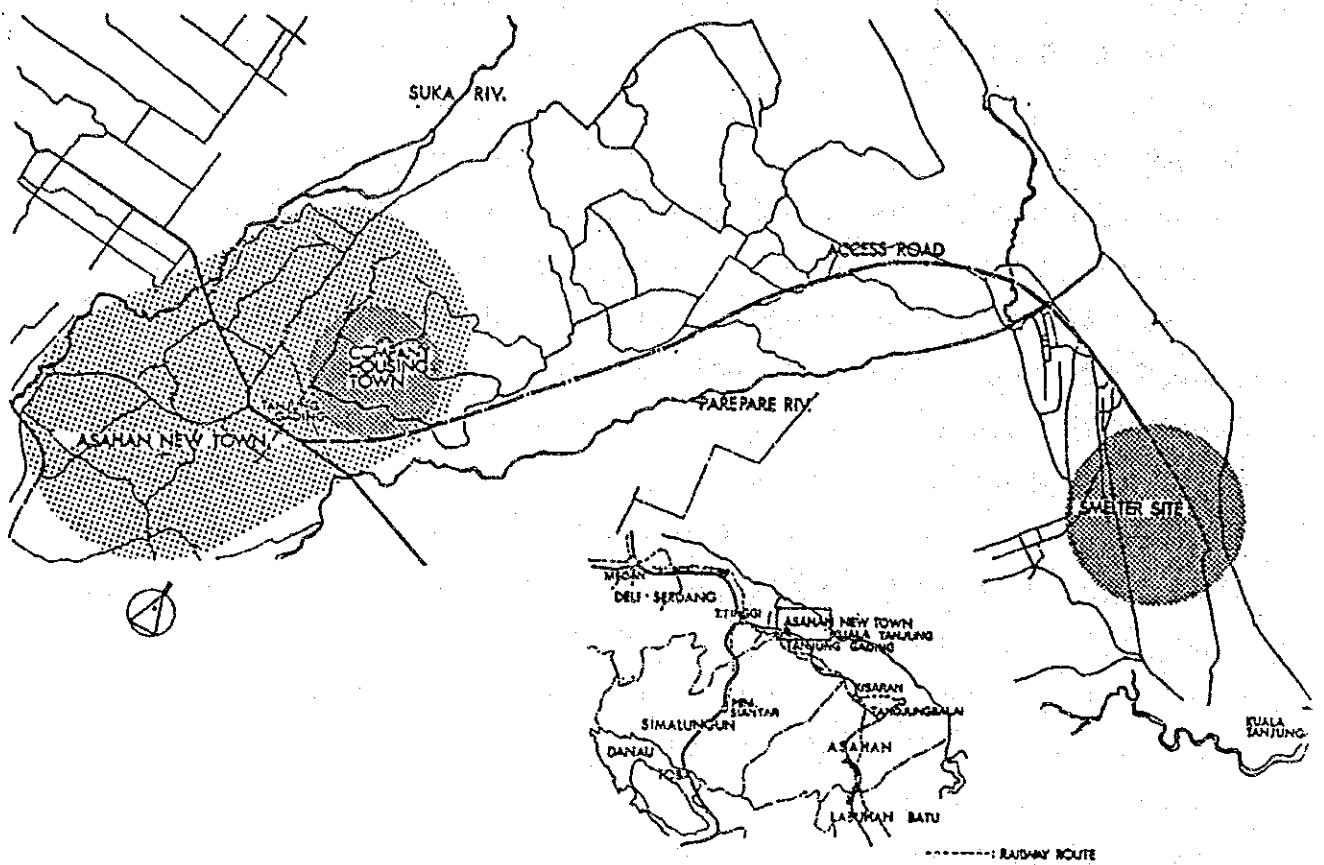
INALUM側によればタウンを含む郡(Sub - District)単位ではINALUM以前の人口10,000人は、建設期間中に他県から集まった労働者15,000人のうち建設終了後もその1/3が残り、現在は25,000人(マスタープランにおける1995年のニュータウン全体計画人口20,000人)に増えているとのことである。このことはタウン内人口よりタウン外人口の伸びが著しいことを示しているが、今後は、若い世代中心のタウン人口の急増が加わり、タウン周辺部を含めた全体人口増加に拍車がかかることが予想される。したがって、現在はまだ限られた「点」段階の地域開発効果も、かかる人口集積効果としてタウン周辺における地域住民レベルでの経済活動も今後ともますます加速され、やがて「線」、「面」の段階の地域開発効果が期待できるまでになってきている。

一方、アサハン道路については遺憾ながら道路本来の「機能」を十分発揮していない。即ち、一部区間の改修後のメンテナンス不足とバンドル・ブラウでアサハン河に架かる鉄骨橋梁の構造上の限界からの通行車両の制限(車幅、重量?)といったネックが当該道路の機能を損ねており、この区間およびプロラジャにおいてキサラン方面に接続する世銀借款道路との通行に関して障害となっている。当該道路の所有管理形態にも一因があるが、このうち前者の障害については現在のINALUMにおいてもおいそれと解消しえないものだけに非常に残念なことである。しかしながら、プロジェクト以前の状況と比較すれば格段に良くなっている当該道路が地域住民にとりかけがえのない生活道路として利用されていることも事実である。

(6) 総括と展望

これらの事実関係を踏まえてマクロ的視野から総括・展望すると「当該地域の地域開発は当初の計画よりは遅れ気味ではあるが、アルミ製錬事業を基幹産業とし、現在これに続くアルミ関連産業が所謂「Down - Stream: 川下産業」としての進出計画が具体化しつ

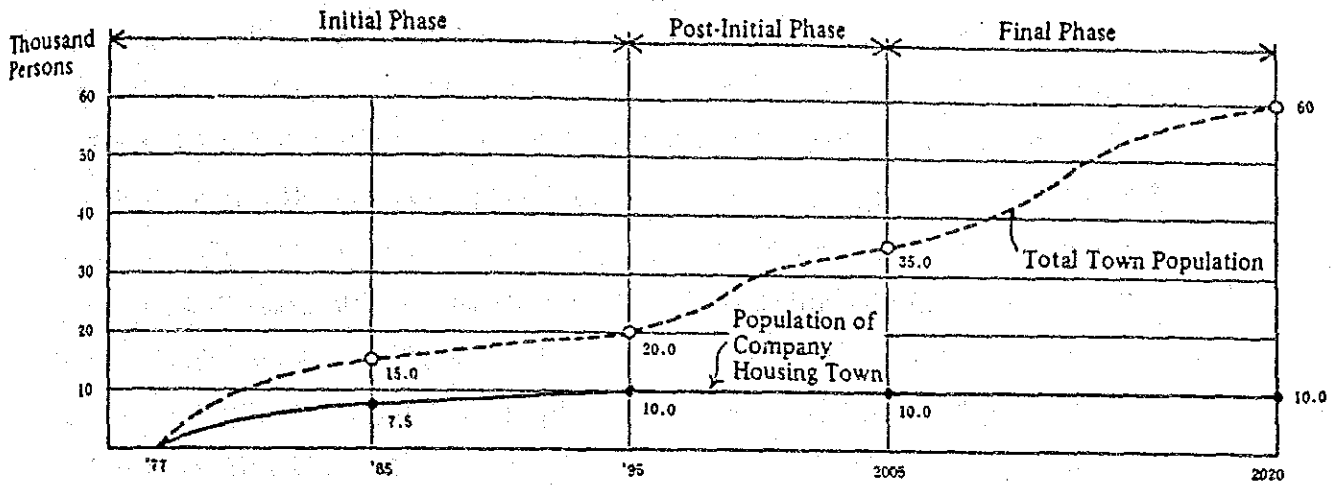
V-1図 「ニュー・タウン構想概略図」



CLUSTER	AREA (H)	POPULATION
M _I COMPANY HOUSING TOWN	200	10,000
S _I COMMERCIAL & SERVICE RELATED POP. AREA FOR M _I	131	10,000
M _{II} EXTENSION AREA FOR COMPANY HOUSING	75	7,500
S _{II} COMMERCIAL & SERVICE RELATED POP. AREA FOR M _{II}	62	7,500
CE TOWN CENTER	85	—
SC HOUSING AREA FOR CE POP.	86	10,000
M _{III-1} HOUSING AREA FOR OTHER INDUSTRIAL COMPANY	39	6,200
S _{III-1} COMMERCIAL & SERVICE RELATED POP. AREA FOR M _{III-1}	61	6,200
M _{III-2} HOUSING AREA FOR OTHER INDUSTRIAL COMPANY	48	6,200
S _{III-2} COMMERCIAL & SERVICE RELATED POP. AREA FOR M _{III-2}	59	6,200
AG AGRICULTURAL & PRESERVATION AREA	312	—
TOTAL	1,215	64,000

V-2 図 「タウン人口の想定」

Plan of Town Population



V-6 表 Plan of Population Distribution

Development Phase	Block	Cluster	1985	1995	2005	2020
Initial Phase	I	M _I	7,500	10,000	10,000	10,000
		S _I	7,500	10,000	10,000	10,000
Post-Initial Phase	II	M _{II}			2,500	2,500
		S _{II}			2,500	2,500
		S _c			10,000	10,000
Final Phase	III	M _{III-1}				6,250
		S _{III-1}				6,250
		M _{III-2}				6,250
		S _{III-2}				6,250
Total			15,000	20,000	35,000	60,000

つある。また、周辺地域における産業育成実績としてコンクリート・パイル工場が事業を継続してきており、その製品は事業団融資による公共「Cパス」を利用して移出している。さらに、電力部門のボルセア地区においても、「アサハン道路」沿いに大規模なパルプ工場が進出・操業を始めているなど事業団融資による道路、港湾等のインフラ整備事業を直接・間接的契機とする産業が徐々に育ちつつある。

今後、懸案のNo 1, No 3 発電所等の建設が実現されれば、当該地域の産業開発をより一層促進することになる。他方、地域住民に直接間接的に被益する地域開発効果としてニュー・タウン構想があり、その第一段階としてINALUMにより学校、病院を始めとする各種公共施設を当初から備えた形で建設された「Company Housing Town = 通称スマルター・タウン or タウン」は、タウン内人口の不足等から一部公共施設については十分活用されていないきらいがあるが、タウン建設の副次的効果としてタウン内人口よりタウン周辺部の人口増加をもたらしている。またアクセス道路、深井戸建設もまたその沿線部分とそのかなり深部まで、また「アクセス道路」を幹線道路とし、従来からの旧道を支線とする地域交通のネット・ワーク化が進み、水田農地拡大と集落形成といった限定的地域開発を副次的にはあるが、着実にもたらしている。

従って、今後マスター・プランに沿ったニュー・タウン構想が推進されるなら名実共にアサハン地区工業化の中心としてはもとより北スマトラ地域開発のセンター都市になりうる基礎的条件を備えつつある」と総括出来よう。

V-4 地域開発効果からの評価

協力対象の諸施設には、道路や港湾施設（Cパス）など産業用の基礎インフラの他に小中学校やモスク、教会、病院、井戸など生活用の社会インフラが多く含まれているため、地域開発に及ぼすその影響は自ずから限界がある。さらに、産業用のインフラについても、稼働し始めてから間もない調査時点においてそのポテンシャル効果は未だ完全現れていないことも十分考えられる。このような状況の下で、現地視察やアンケート調査の結果を総合すると、JICA協力により建設された諸施設は、住民生活環境の改善の他に関連地域の経済開発にも望ましいインパクトをもたらしているとみなし得る。

地域開発効果調査のところで見たように、関連社会インフラがもたらす産業開発への効果は、いくつかの中規模製造企業と多数の小規模な修理工場・商店の出現に見ることができる。これらの企業や工場、商店などの設立・操業は、いずれも交通ネットワークの改善によって誘発されたものである。また港湾の関連施設（Cパス）も、利用量が未だ少ないが年々増加の傾向にあり、一部の新企業（ジャヤ・ベトン・インドネシア等）の存続に不可欠なものとなっている。関連社会インフラがもたらす地域開発への影響は、近年に起こっている急激

な人口の上昇と地価の上昇に裏付けられる。このことは、さらにアンケート調査の結果に関連インフラの所得創出や雇用創出、産業振興などへのポジティブ・インパクトに対する住民意識が強かったことにも現れている。

しかし、JICA協力の対象施設の中でも、地域によって効果の程度に差があるようである。産業開発において多くの変化が見られたアルミ製錬工場サイドの付近地域に比べ、水力発電所サイトの周辺は今のところ変化が少ない。これは、おそらくバリトハン道路の周辺は人口密度がまだ低く地理的にも産業立地に向かない面があることに起因するものと思われる。

V-5 総合評価

本件の関連施設整備事業に係る評価調査は鉱工業分別においてはフィリピンのリオチバ・ニッケル鉱山に関する調査について2度目のものである。アサハン・アルミ・プロジェクトは、本体事業が巨大である上に関連インフラ整備の対象も道路・港湾・街造りから学校・病院・教会に及ぶ幅広いものであるという意味で評価の対象としては好個の事例といえよう。

しかし乍ら、実際に評価調査を行ってみて実行上の困難を思い知らされた点多々あった。例えば、第1に本体事業と一応切りはなして「関連施設整備事業」がもつ経済的・社会的効果を評価することの難しさ（評価手法の未確立）

第2にインフラ整備には、道路の新設のように効果を評価しやすいものはないこと。

第3に地元におけるdata入手の困難さ（イナルム社の協力を除いて関係公共機関からは殆ど役にたつdataは入手できなかった）

このような困難さはあったものの、我々としては、前回のリオチバを参考としつつ、一歩でも二歩でも前進したいという意欲の下に本件調査を実施した。

具体的には、①会社関係者及び地元住民への聴きとり調査を充実させること。②調査の対象をひろげ、中央政府の他、地方政府（州・県）や北スマトラ州立大学も加えたことなど努力したところである。

アサハン・アルミ関連施設整備事業の地域への貢献については、前述の通り民生用施設（病院・学校・井戸等）はもとより、経済基盤施設（港湾・道路）についても着実に効果があらわれつつあることはつとに確認しえた点であり、又マイナス効果としてあげられる環境破壊についても懸念されるような事態は生じていない。しいていえばスメルターと発電所付近につくられた2つのニュータウンが周辺の地域と別世界の如き存在感（施設整備発電の格差）を周辺に与えたことが指摘されたが、これとても北スマトラの過疎地に超近代的な装置産業を立地させたという前提条件を考えれば当時としては余儀ないことであつたといわざるをえない。

アサハン・プロジェクトの成功は本体事業についても関連インフラ整備においても疑いのないところ（今後の投融資事業の運用改善上参考となるこまかな問題点は別として）であり、

この成功を第一段階とすれば、これからは、これをベースにいよいよ本格的にこの地域の振興にとりくむ段階に立至っているとの感を深くした。即ち、アサハン・プロジェクトにより整備された経済基盤施設を活用してのアルミニウムのダウンストリーム産業の北スマトラでの立地の振興を求める声が各界各層の人々から一様にきかれたことは非常に印象的であった。

資 料 編

資料1 事業団融資関連施設整備事業の概況・利用状況

～工事費は昭和61年8月日本アサハン・アルミニウム株式会社『工事完成報告書』, IJCA 融資率70%～

施設名	整理	仕様	完成年月	工事費 [百万円]	①譲渡年月	②譲渡先	③管理先	④利用状況等	備考: 『』事業基本契約の要約
1. 電力音声戸 (1) 道路橋梁				[2432]					
イ) 道路改修									
① シクラグラ～バトルサック (アスファルト舗装)	1	7.6km, 5.5m幅	S. 53. 12.	164	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government Public 【アサハン道路】所有権、管理権などの移管手続きが未了でINALUMの私道状態にあり、ボルセア寄りのシマンゴックでは一般車両に対する検問も継続されている。他方フロラジャ寄りのバンダルブラウ～フロラジャ間の道路状況は悪く、その手前の一部区間についてもアスファルト破損箇所があり、又バンダルブラウのアサハン河に架かる鉄骨橋梁は通行制限がある状況下に置かれているためこの区間については道路本来の機能さえ損なわれている。しかしかかる状況下にあってもなお地域住民にとっては安全、且つかけがえのない生活道路となっている。またトバ湖方面への通行時間も大幅短縮化が図られている。定期ミニバス一日4便通行	* [道路・橋梁] 『いかなる場合も無料で公共の用に供される』 『運営および保全の責任は政府にある(建設期間中は、管理を会社が行うケースもある)』 『運営および保全の責任は政府にある(建設期間中は、管理を会社が行うケースもある)』
② バトルサック～タンガ (アスファルト舗装)	2	2.7km, 5.5m幅	S. 53. 12.	270					
③ バトルサック～バリヒティアン (アスファルト舗装)	3	7.6km, 5.5m幅	S. 53. 12.	494					
④ ボルセア～フロラジャ (通称アサハン道路) 骨材(共通)	4	87km, 5.5m幅 補修(一部3m幅)	S. 53. 12.	757					
ロ) 道路改修仕上げ (ボルセア～シクラグラ～バリヒティアン) (土砂崩れ防止側溝整備等)	5	斜面保護、排水対策、舗装仕上げ等	s. 61. 2.	166					
ハ) ピントボハン道路 (舗装)	6	1.6km, 4m幅	s. 56. 4.	16	1980	Government	Government		
ニ) ボルセア市街地路 街路改修(アスファルト舗装) 市場整備(アスファルト舗装、側溝整備等)	7	8.6m～20m幅 11,734㎡	S. 57. 12. s. 58. 9.	37	1982 1984	Government	Government	【ピントボハン道路】電力タウンに隣接する約600世帯のピントボハン村生活道路、同小学校への通学路等として大きな便益を享受している。	
ホ) ボルセア周回路 (アスファルト舗装)	8	8.4km	s. 61. 3.	54	—	Government	Government	【ボルセア市街地路・ボルセア周回路】ボルセア市、及びその周辺地域住民に対するソーシャル・コントリビューション(地域協力)のひとつ。道路幅はバス、トラックの安全通行を可能にし、同市内を迂回する道路として活用されている。	
ヘ) 河川改修	9	堆積土砂撤去 護岸工事	S. 59. 12.	351	—	Government	Government		
2) 橋梁 橋梁付替				[262]					
① ナムルサハン橋 (ボルセア～シンバンアンバト間)	10	6m幅×41m	s. 54. 7.	41	1981～ 1982	Government	Government	INALUM Government Public 【橋梁付替・改修】橋梁の付替、改修と付帯道路の改修は重機運搬物の輸送を可能にし、ボルセア地域のパルプ工場操業にみられる様に企業立地の際の重要要件である産業道路として機能するところとなり、当施設の利用に対する貢献度は大きいものがある。	
② マンドシ橋(Ask Mandosi)	11	4.5m幅×25m	s. 56. 12.	32					
③ バラレン橋(Pararung)	12	4.5m幅×11m	s. 57. 4.						
④ シンコル橋(Ask Singkoru)	13	4.5m幅×16m	s. 56. 12.						
④ バトウナクナク橋(Batu Nak-na k)	14	4.5m幅×8m	s. 57. 3.						
(ティピンティンギ～ボルセア間1級国道)	15 16		s. 54. 7.	189	—	Government	Government		
⑤ 12橋の改修 ⑥ 付帯道路改修									
小計				2,694					

施設名	整理	仕様	完成年月	工費	①譲渡年月	②譲渡先	③管理先	④利用状況等等	備考
(2) 街づくり 1) 学校 ①現地人小学校 (ピトホハン小学校)	17	6クラス 486㎡	s. 56.3.	[414] 23	'81.9.	北タバヌリ県政府	北タバヌリ県政府	【ピトホハン小学校】1980年完成当時191名の生徒は1990年現在430名に、また先生の数も8名から13名に増加して、教室不足をきたす状況にある。またINALUM子弟の増加は中学校の必要性も出てきている。	
②教員住宅	18	校長用 66㎡ ×1 一般用387㎡ ×1(9軒長屋)	s. 58.9.	15	'84.5.	Government (北タバヌリ県政府)			
2) 教会 3棟		合計 351㎡		29				【教会・モスク】 HKBP派 125家族500人 GKPI派 50家族200人 Pantekostaは 28家族112人 モスク: 145家族476人	
①HKBP派	19		S. 56.3.		'84.7.	HKBP派キリスト教会	HKBP派キリスト教会		
②GKPI派	20		S. 56.3.		'84.9.	GKPI派キリスト教会	GKPI派キリスト教会		
③PANTEKOSTA派	21		S. 56.3.		'84.9.	Pantekosta派キリスト教会	Pantekosta派キリスト教会		
3) モスク	22	117㎡ 1棟	s. 56.3.	14		(INALUM)	(INALUM)		
4) 診療所(建屋、医療機器)	23	297㎡	s. 52.9.	55	譲渡しない	(INALUM)	(INALUM)	(時間的制約から現地踏査・調査略)	
5) 給配電設備	24	400人用 6600V(延長97 50m)及び220V (延長13840m)	s. 54.5.	79	譲渡しない	(INALUM)	(INALUM)	(時間的制約から現地踏査・調査略)	
6) 電信電話設備 (マイクロ設備、電話設備)	25	24チャンネル送受信、交換機200回線用	S. 54.9.	199	譲渡しない	(INALUM)	(INALUM)	(時間的制約から現地踏査・調査略)	
間接費 調査費				[871] 100					
マネジメント費				202					
諸税				18					
建中金利				551					
小計				1285					
電力部門 計				3,979					

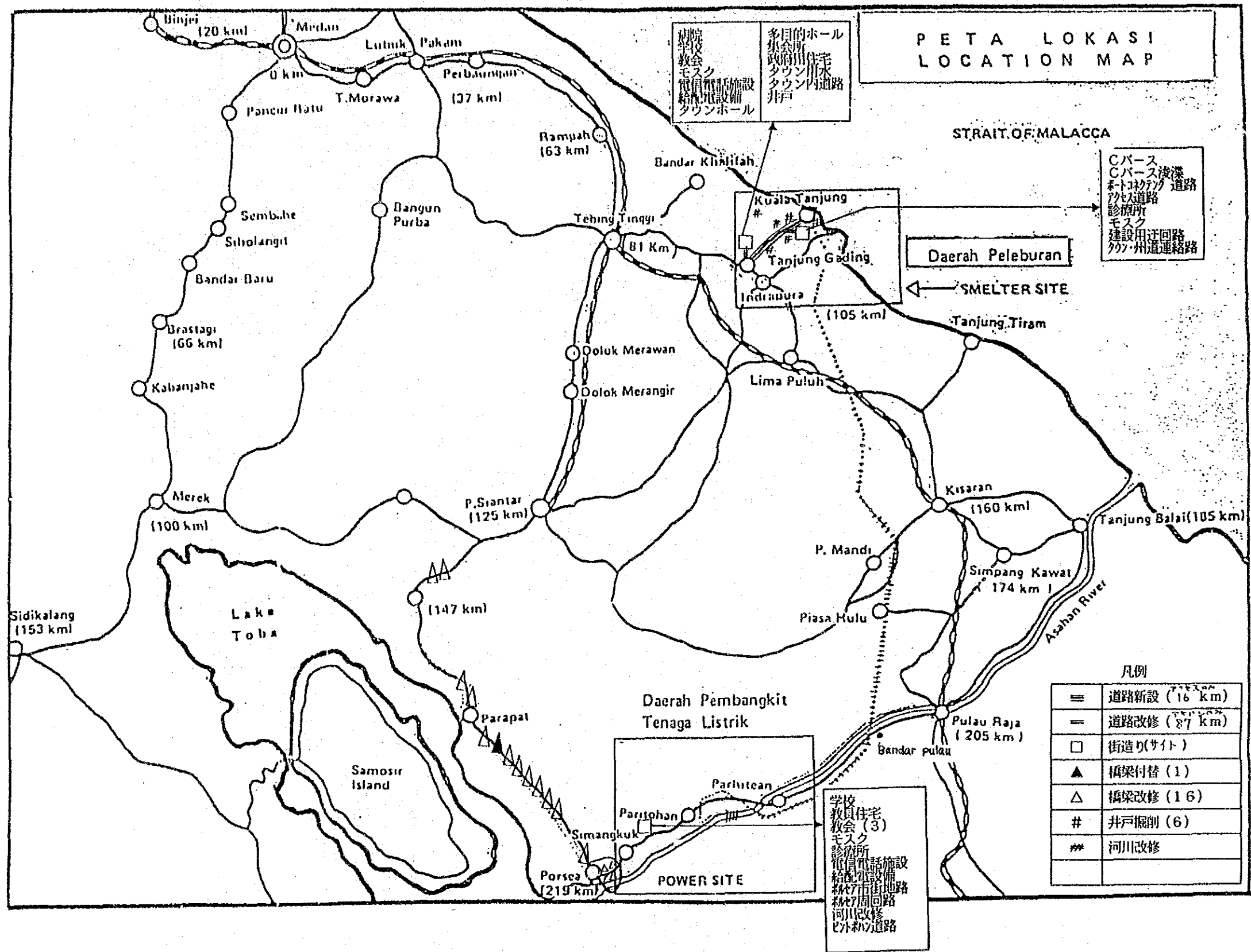
施設名	整理	仕様	完成年月	工費	①譲渡年月	②譲渡先	③管理先	④利用状況等等	備考
2. 東音戸 (1) 道路 ① 製錬工場アクセス道路	26	16km, 7m 幅	S. 54. 4.	[1914] 1774	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government Public 【アクセス道路】当該道路は2本の旧道の間を走る周辺地開発の基幹道路の性格を備えている。アルミ関連産業がまだ育って来ていない現在企業の利用には限界があるものの地域住民にとっては極めて重要な生活道路となっており、道路沿の水田農地、集落形成も見逃せない副次的開発効果である。 【ポート・コネクティング道路】Cバース利用が今一つのため十分活用されず。 (時間的制約から現地踏査・調査略) (時間的制約から現地踏査・調査略)	
② ポートコネクティング道路 橋改修 ルート	27	7m × 8m幅 785m × 8m幅 296m × 8m幅	s. 61. 2.	54	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)		
2) 道路改修 ① 建設用迂回路、12橋改修 (仮設: タンガイン〜スマクサ付 21km) (迂回: sono〜スマク南側 4km)	28	21km 4km	s. 52. 5. s. 54. 5.	83	'77. 5. '79. 7.	アサハン県政府 アサハン県政府	アサハン県政府 アサハン県政府		
② 製錬タウン〜州道間連絡道路 (通称: ケブン・コピ道路) 舗装面拡幅	29	960m, 両側各 0. 5m, 3. 3 → 4. 3m	s. 58. 9.	3	'79. 9.	アサハン県政府	アサハン県政府		
(2) 港湾施設				[1355]				PUBLIC GOVERNMENT 【Cバース等公共港湾施設】 アルミ関連産業等が未だ育って来ていない現状ではCバースの利用は限られたものとなっている。しかし当初近隣にて操業中のコンクリート・パイル工場の製品出荷に限られていたものの、そのご飲料水、タバコの出荷も加わり、貨物取扱量800トン台から1989年には15,000トン台に実績を徐々に伸ばしてきている。今後更に当該港湾の知名度が上がることにより今後とも品目、数共に徐々にupするものとおもわれる。また現在具体化の動きが伝えられるアルミ合金工場の進出が実現すればCバースの利用は飛躍的に伸びよう。	* 『政府は港湾管理のために、税関・検疫および入国管理事務所を設立する』 『Cバースは、プロジェクト完成後は、政府の管理の下に、公共の用に供されCバースは商業港として運営され、かつ政府によって使用運営ならびに保全される』
① 棧橋	30	2580m × 7m幅	s. 56. 7.	614	'84. 4.	GOVERNMENT (Directorate General of Seacomunication)	GOVERNMENT		
② Cバース	31	3000mDWT 80m × 23m	s. 56. 7.	421					
③ しゅんせつ	32	2.9 万m ³ 、水深6.5m	s. 56. 7.	22					
③ Cバース付帯設備及び付帯施設	33	公共パイ、照明設備、岸壁、給水設備、管理建家665m ² (税関、港庁)	s. 56. 7.	298					
小計				3269					

施設名	整理	仕様	完成年月	工費	①譲渡年月	②譲渡先	③管理先	④利用状況・現況	備考		
(3) 街造り 1) 政府関係者住宅 家具、備品付き	50戸	A2タイプ	34	191 m ² ×3戸	s.57.3.	[4334] 480 (66)	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government Public 【政府関係者住宅】 (時間的制約から現地踏査・調査略) 50戸中アサハン開発庁関係者13戸	*『運営および保全の責任は会社とする』
	B1タイプ	35	120 m ² ×11戸	s.56.3.	(144)						
	B2タイプ	36	105 m ² ×17戸	s.56.4.	(155)						
	Cタイプ	37	68.7m ² ×17戸	s.54.11.	(57)						
	Dタイプ	38	52.5m ² ×2戸	s.54.8.	(5)						
		家具、備品			(53)						
2) 敷地造成		200ha	39		s.54.2.	63	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)	INALUM	
3) タウンホール		910m ²	40		s.58.2.	109	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government Public 【タウン・ホール】 製錬タウンが独立した行政区域として未認定のため現在市庁舎としては利用されていない。	*『会社は郵便局・警察署等を含めタウン管理目的に供される床面積1,000m ² の市庁舎を建設する』→郵便局・警察署政府が別途建設(57.2. 融資申請)
4) 学校 ①現地人小中学校		30教室、2812 m ²	41		s.56.10.	228	譲渡せず	(INALUM)	Government 北スマトラ州政府 (公立校)	INALUM Public 【現地人小中学校】 *小学校生徒数519名、先生24名、内INALUM外子第50名9.6%。 *中学校生徒数382名、先生26名、内INALUM外子第382名85.9%。 INALUM 【幼稚園】園児259名、 Government 先生9名、内INALUM外園児 Public 24名、9.3%。	*『運営および保全の責任は政府とするが、会社はその保全に関し政府に協力する(日本人学校については会社に運営権)』 査)
	②幼稚園	3カ所×2 教室 564 m ²	42		s.57.8.	49	譲渡せず	(INALUM)	Private YPTG(父兄会) (INALUM)		
5) 病院 ①分院 (診療所)		300m ² 医療機器	43		s.52.9.	667 (84)	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government Public 【病院】 *外来患者数48,516名、内INALUM,CNTRACIONS 以外患者1,770名3.6% *入院患者数849名、内INALUM,CNTRACIONS 以外患者111名13.1%。 近隣のIndrapuraに「Public Health Centre」が出来ており軽い病気はこの病院にかかっている。	*『原則として会社が運営しかつ保全する』 『会社は、保健および衛生環境の維持、及び伝染病及び流行病を防止するための計画作成、及びその実行に関して、適当と思われる範囲において政府に協力する』
	②本院	2234m ² (内科、外科、小児科、歯科、30ベッド、医療機器)	44		s.56.11.	(583)	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM)		
6) 教会		303 m ² 1棟	45		s.56.2.	20	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM) "OIKUMENE" 信徒会	INALUM Government Public 【教会・モスク】 製錬タウン *クリスチャン従業員 427名 *モスLEM従業員 1,882名 *その他 2名	*『タウンの民政機構により運営および保全される。会社は同施設の保全に関し、民政機構と協力する』
7) モスク ①製錬工場内モスク		102 m ² 1棟	46		s.52.12.	72	譲渡せず	(INALUM)	(INALUM) IWI 1会		
	②製錬タウン内モスク	789 m ² 1棟	47		s.56.2.						
小計						1688					

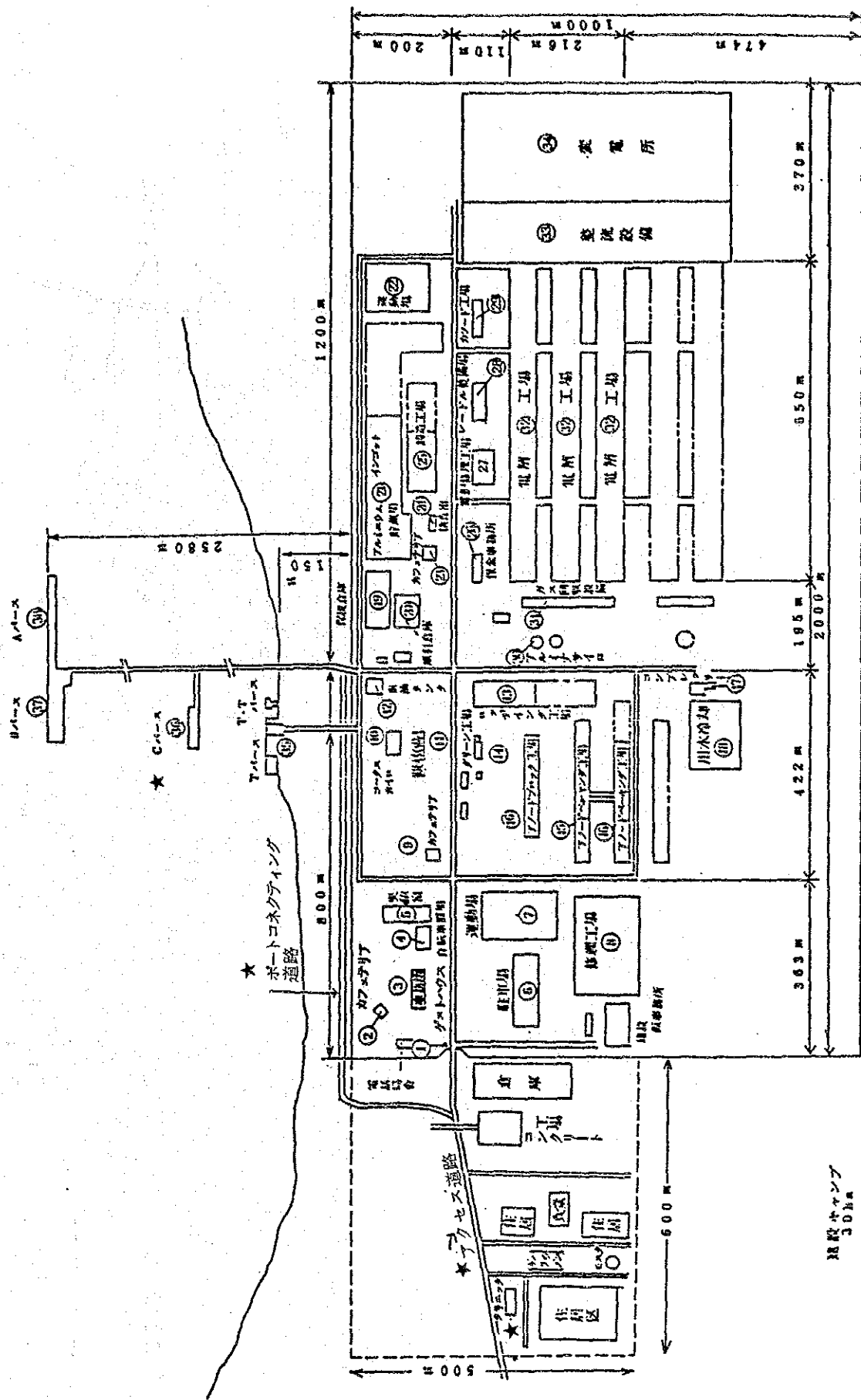
施設名	整理	仕様	完成年月	工費	①譲渡年月	②譲渡先	③管理先	④利用状況・現況等	備考
8) 集会所 (公民館? 研修所併用)	48	911 m ²	s. 54. 8.	48	譲渡せず*	(INALUM)	(INALUM)	INALUM (時間的制約から現地踏査・調査略 Public)	* 『会社は、運営および保全する』
9) 電信電話設備	49	619 m ² 交換機カウ100 0 回線用、スル ク-電話400 回 線用、ツアケル ~ク748ch, ク ~スル7-36ch	s. 54. 9. (一部57 .3.)	536	'79. 9. '80. 2. '80. 6. '83. 6.	Government (Prum tel)	Government (Prumte l)	INALUM Government Public 【電信・電話設備】 通信機器の設置状況 I N A T. U M関係 電々公社関係	* 『会社はトランス・スマトラ ・マイクロウェーブシステム (ス マトラ縦断マイクロ回線) に 接続する12回線の容量を有す るマイクロウェーブをシアンタ ールとタウンの間に用意する』 『完成後運営及び保全を委ねる ため政府 (もしくは通信公社) に引き渡される』
10) 給配電設備	50	カウ内配電 照明設備、 20KVARライ	s. 55. 4.	1430	譲渡せず*	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government	* 『会社は、住宅地域内に独立 した発電機を設置し、使用する 権利を有する』
11) タウン内道路	51	道路面積 115千m ²	s. 60. 9.	349	譲渡せず*	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Government Public	* 『会社はタウン用地の200 ha内に道路及び橋を建設する』
12) タウン用水	52	給水能力 5000T/D	S. 55. 3.	201	譲渡せず*	(INALUM)	(INALUM)	INALUM (時間的制約から現地踏査・調 Government 査略) Public	『取水・上水処理設備及び給 水設備の運営及び保全に関する 責任は、原則として会社とする』
13) 井戸 (1) Desa Muara Kuala Tanjung ①Dusun Muara K. Tanjung ②Dusun Kempng Alai ③Dusun Pematang Sijago (2) Desa Lalang (3) Desa Nenas Siam (4) Desa Pematang Jering	53 - ① - ② - ③ - ④ - ⑤ - ⑥	6本掘削 6本湧出	s. 61. 5.	19	'86. 6.	Government (アサハ ン県政府)	Government (アサハ ン県政府)	Public 【深井戸】 合計3, 083戸、 15, 969人、但し()を除く。 ①世帯数60戸、人数462人 (時間的制 約から現地踏査・調査略) ②世帯数160戸、人数792人) 当初 から水量不足、各自井戸所有。 ③世帯数120戸、人数 640人 水量は豊富でないが清水として活用中。 ④世帯数 818戸、人数3, 690人 水量豊富、メンテナンスも良好 ⑤世帯数 316戸、人数1, 673人 水量豊富 (現地踏査・調査略) ⑥世帯数 789戸、人数4, 730人 水量豊富 (現地踏査・調査略)	『使用に関しては、会社は妥当 な料金を請求することができる』
14) 多目的ホール (①自治会事務所 、②図書館、③会議室、④⑤多 目的、⑥物置)	54	576 m ²	s. 61. 1.	15	譲渡せず*	(INALUM)	(INALUM)	INALUM Public 【多目的ホール】 全般的に積極的活用はさ れていない。	
15) マスタープラン		カウサバ設計	s. 52. 3.	48	-				
間接費 調査費				[3427] 240					
エンジニアリング費				730					
マネジメント費				795					
諸税				83					
建中金利				1579					
小計				6073					
製練部門合計				11030					
総合計				15009		JICA融資 ×70%=10, 506. 3百万円			

合計 10,668

資料2 事業団融資対象施設位置図



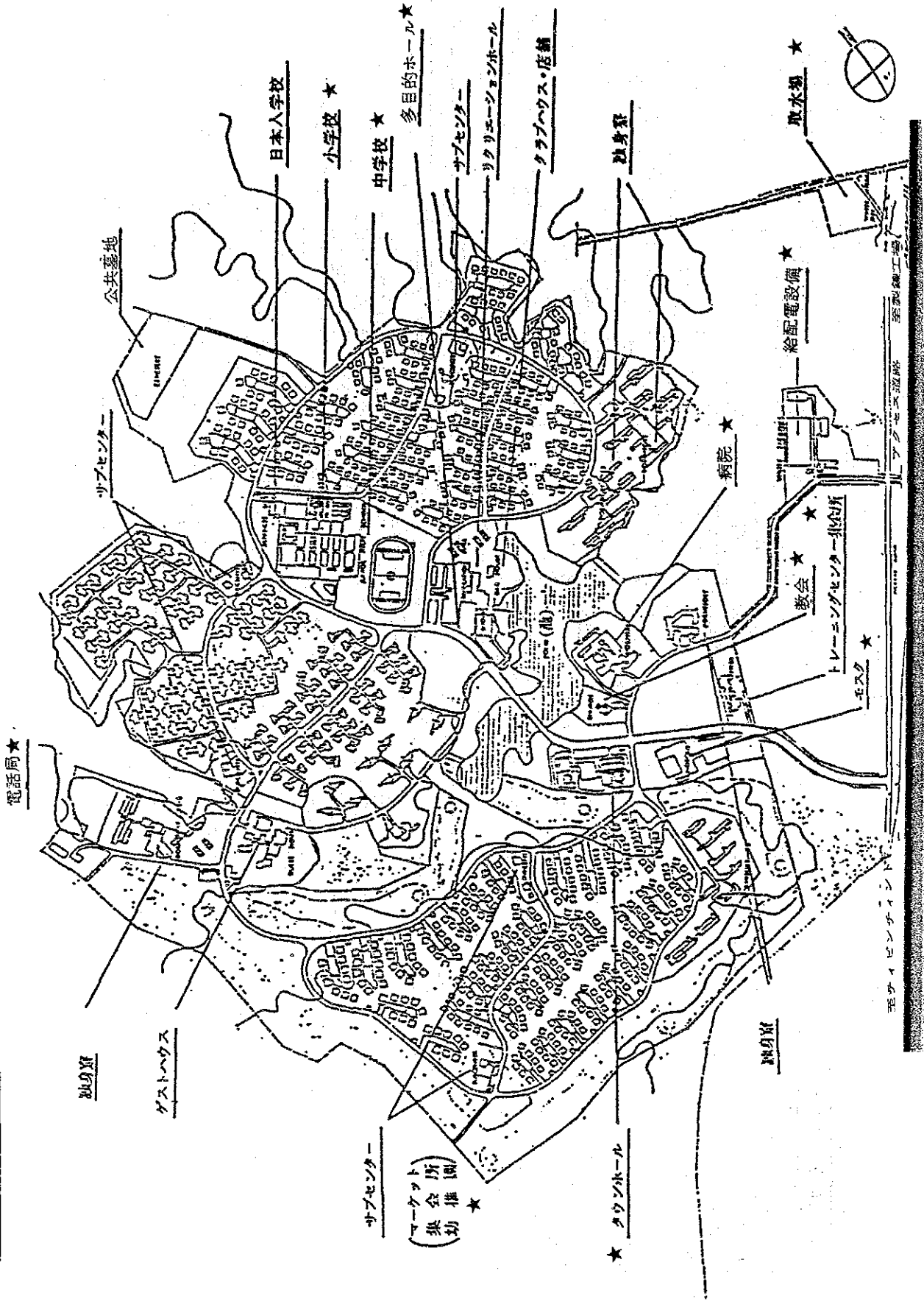
製錬レイアウト



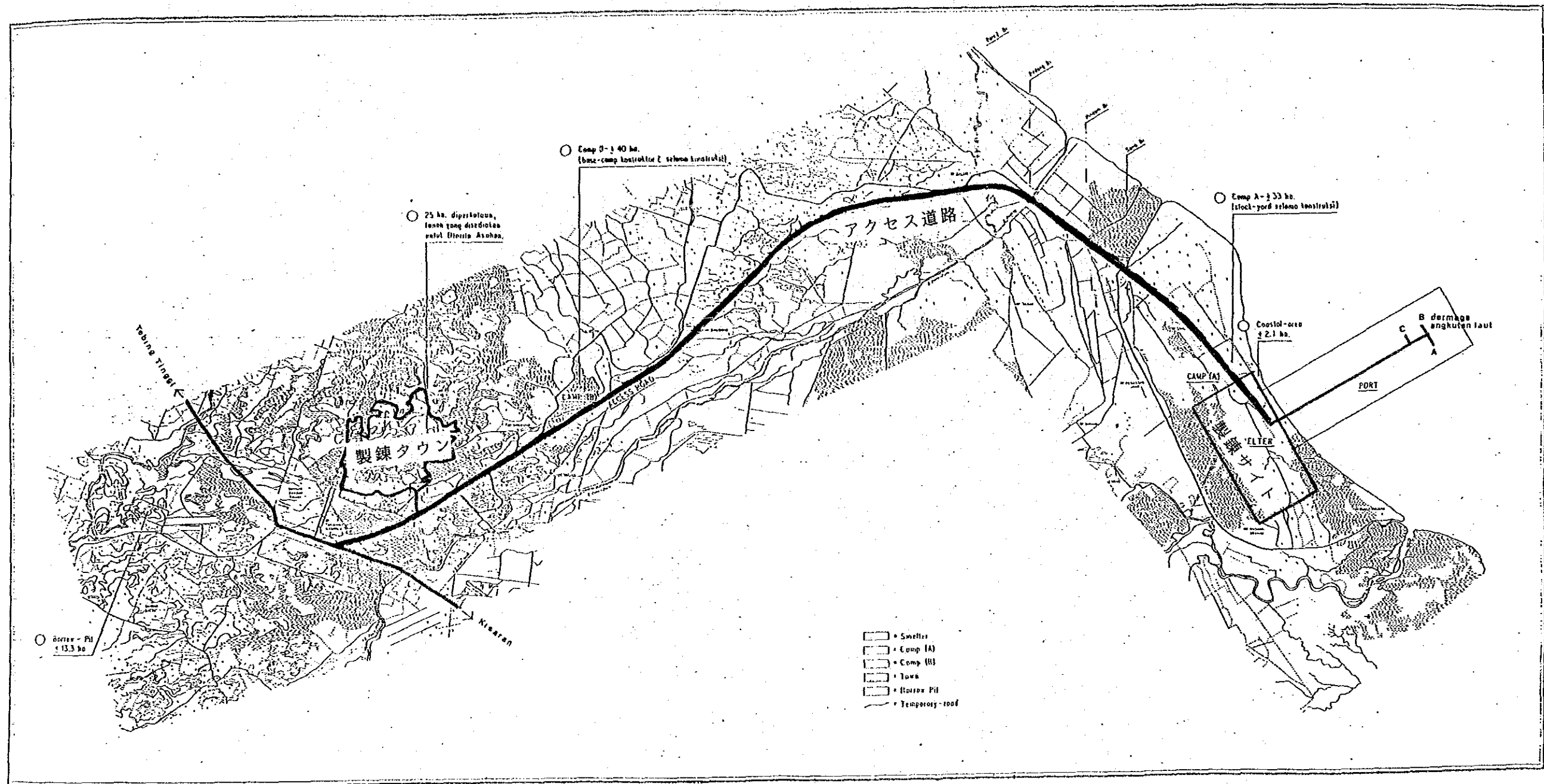
資料4 「製錬タウン概略図」

タウンレイアウト

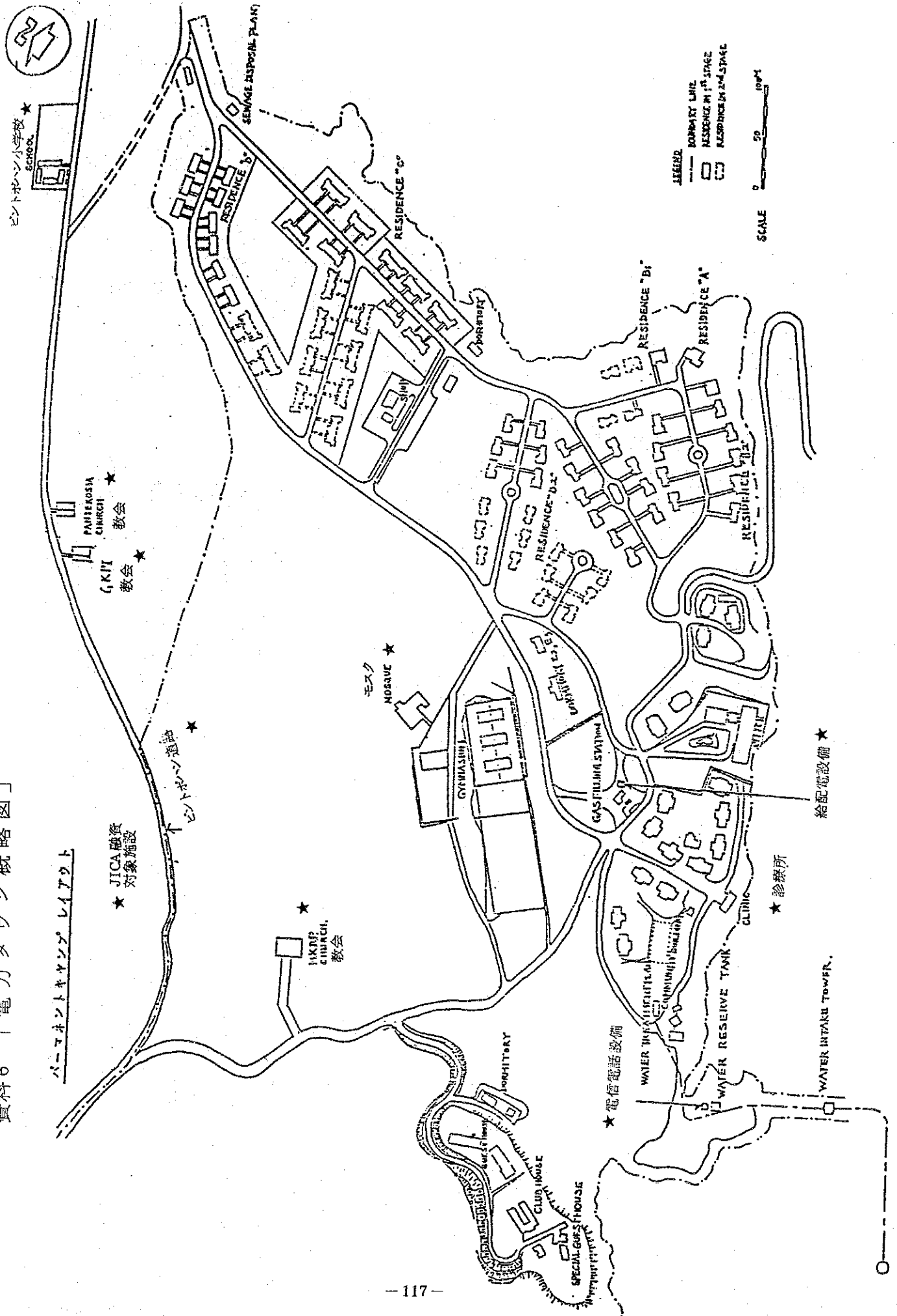
★星印事業団対象施設



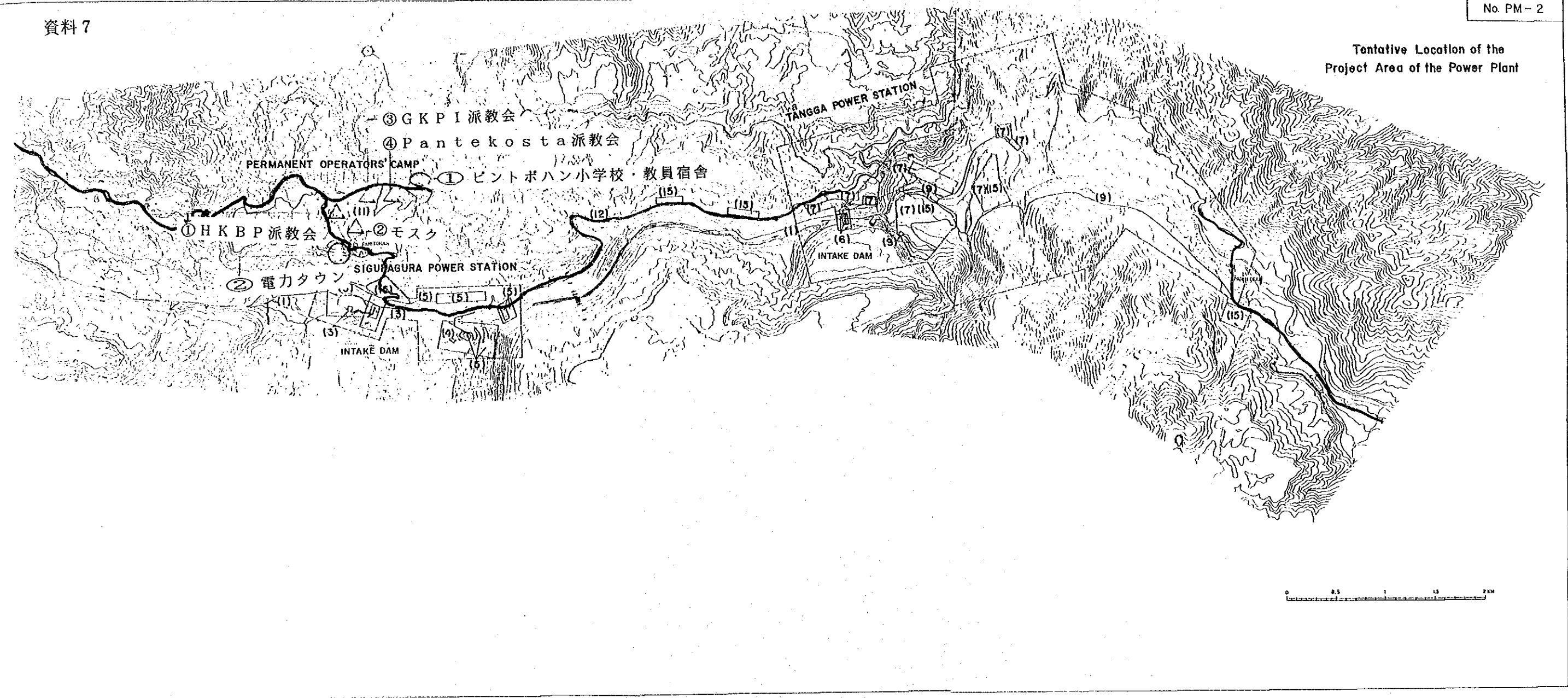
資料5 「アクセス道路位置図」



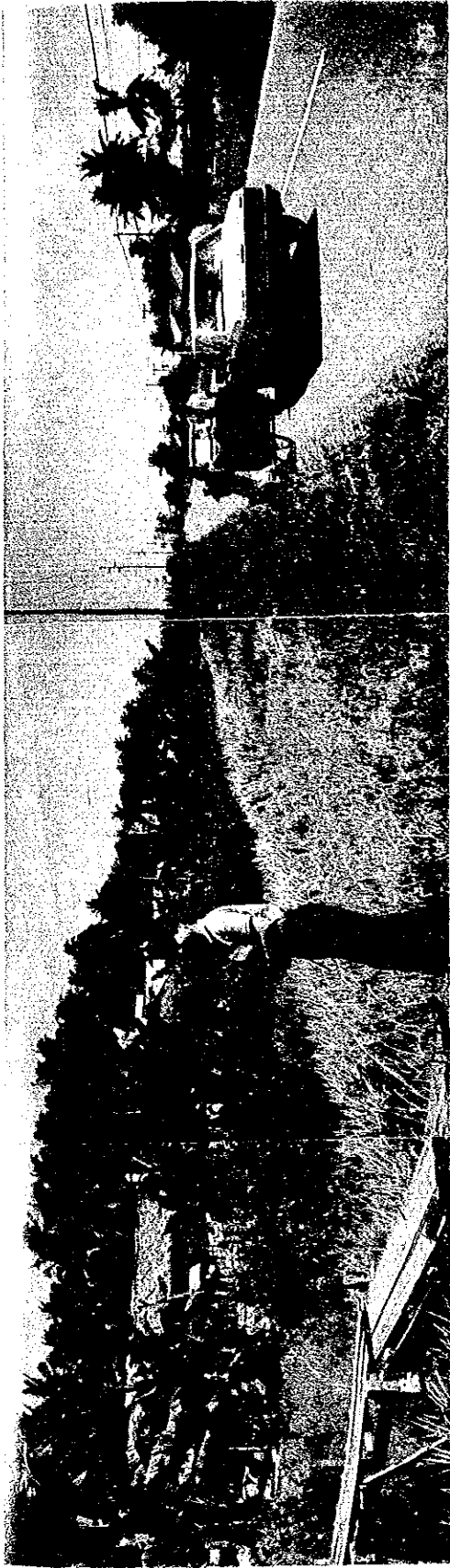
資料6 「電力タウン概略図」



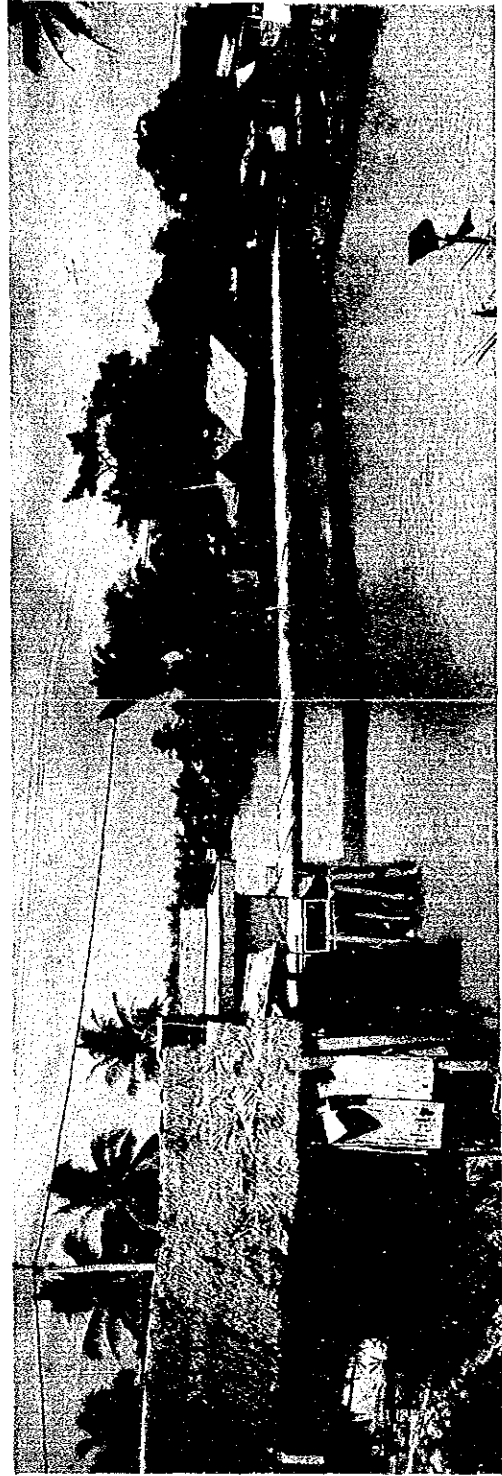
Tentative Location of the Project Area of the Power Plant



資料8 アサハン評価調査写真



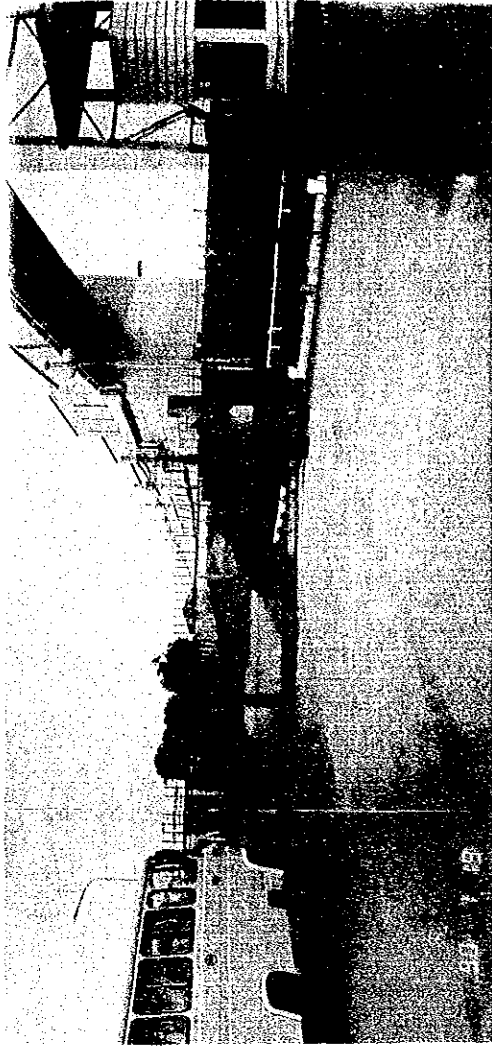
【アクセス道路沿いの集落形成】道路沿いには公共電力が配電され、農地、交通、電力の社会インフラが整い、小さな集落形成も始まっていた。



【アクセス道路沿いの漁村】道路沿いに位置する漁獲の近隣都市への交通至便化はまた漁獲海産物の商品化を促し、商品価値を高め結果的に所得増加をもたらした。



【アクセス道路沿いの水田開発】道路建設により水稼が良くなったスワンプ（湿地帯）は水田として農地化されていた。



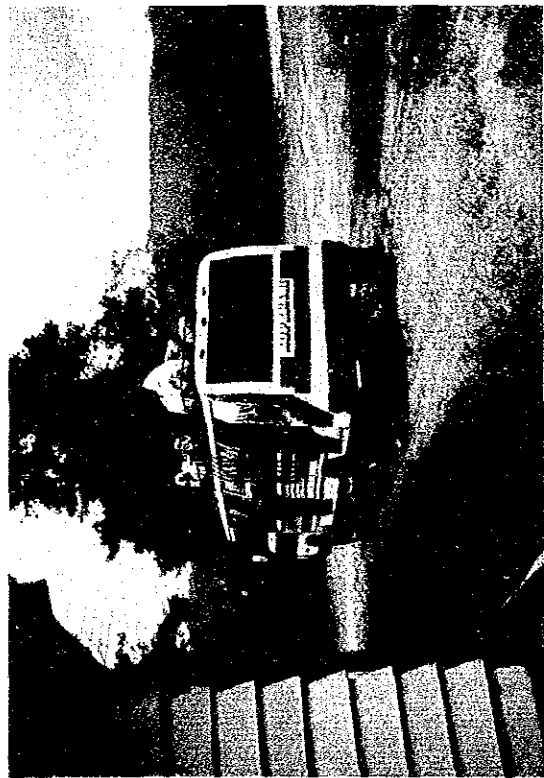
【公共港湾浅橋ゲート】企業専用バースと共用する浅橋ゲートの現状の管理体制には改善すべき課題が残る。



【公共港湾Cバース緊船利用状況】プロジェクト建設に際して操業したコンクリート・パイル工場の製品がCバースから内航船で移出・出荷されていた。



【アサハ道路ポルセア側起点】一部区間、中・大型車両交通にとってネックとなる箇所も残しているが、地域住民にとってはかけがいのない道路となっていた。



【アサハ道路定期運行ミニ・バス】トバ湖方面との区間を運行する地域住民の足となっているミニ・バス（4便/日）。



【アサハ道路バンダル・プラウワ架橋鉄骨橋梁】車高・車幅の制限がありアサハ道路のプラジ側ネックの一つに挙げられる鉄骨橋梁。



【地域協力施設小学校】電力タウンに隣接するピントボハン小学校と教員宿舎の整備は地域住民子弟の教育環境を大きく改善していた。



【地域協力施設深井戸の利用状況】ソーシャル・コントリビューションの一環として6ヶ所建設された深井戸は周辺住民の保健衛生面における改善効果も大きい。



【ボルセア進出企業パルプ工場の遠景】アサハンの公共電力供給と道路改良はパルプ工場の立地・操業へと導いた。

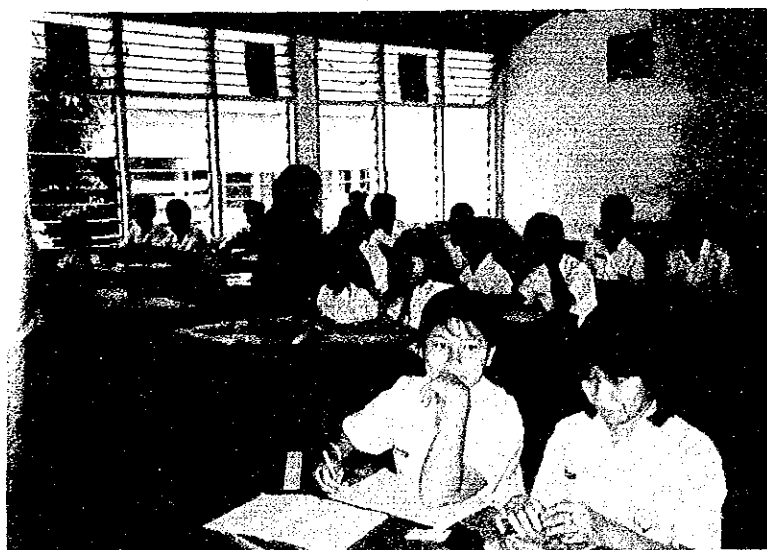


【パラパット ポルセア間橋梁付替え】ナムルサハン橋と旧橋梁橋桁



【トバ湖湖畔ポルセアから流れ出るアサハン河】

【パルプ工場廃液による河川汚濁】
地域開発と公害発生は微妙な環境問題を
孕むものとなっていた。



【製錬タウン施設小学校授業風景】
近隣学校教育のモデル校的存在となっ
ているタウンの小中学校。

資料9 融資対象項目の既存報告書時系列要約

	ページ
1. アサハン道路等 (No. 1~5、9、11~14)	1
2. 12橋梁・付帯道路改修 (No. 10、15、16)	6
3. ピントポハン道路 (No. 6)	10
4. ボルセア市街地路改修他 (No. 7)	11
5. ボルセア周回路 (No. 8)	12
6. ピントポハン小学校・教員宿舎 (No. 17、18)	13
7. 学校 [電力タウン内] (No. 19、20、21)	15
8. モスク [電力タウン内] (No. 22)	16
9. 病院 [電力サイト診療所] (No. 23)	17
10. 電力・給配電設備 (No. 24)	19
11. 電信電話設備 (No. 25)	20
12. 製錬工場アクセス道路 (No. 26)	21
13. ポートコネクティング道路 (No. 27)	24
14. 建設用・仮設・迂回路 (No. 28、29)	25
15. 棧橋、Cバス、等公共港湾 (No. 30~33)	26
16. 政府関係者住宅 (No. 34~38)	31
17. タウンホール (No. 40)	33
18. 現地人小中学校、幼稚園 (No. 41、42)	34
19. 病院 [製錬サイト分院] (No. 43)	39
20. 病院 [製錬タウン内本院] (No. 44)	42
21. タウン教会 (No. 45)	45
22. 集会所 (No. 48)	46
23. 電信電話設備 [製錬タウン] (No. 49)	47
24. 敷地造成・タウン内道路 (No. 39、51)	49
25. タウン用水 (No. 52)	50
26. 井戸 [製錬タウン] (No. 53)	51
27. 多目的ホール [製錬タウン] (No. 54)	52
28. 対象外道路 [メダン〜ティピンティンギ]	53
29. 対象外道路 [ティピンティンギ〜プロラジャ]	54

時点	内容：ボルセア～プロラジャ（バンドラブラウ）間=87km 1~5, 9, 11~14 [1/5]
1976. 1. 融資前調査	<p>この道路は国道上のPORSEAよりSIANTAR, TANGAを經由しPULAU RAJAに至る約80kmの道路を云うが、この内PLTA ASAHAN所管の部分はPULAU RAJAより19km地点にある検問所までの区間及びPORSEAよりSIMANGKUKの区間を除く約50kmの区間である。</p> <p>この区間は事故防止及び路面保持のため、PARITOHAN, TANGA等道路沿いの村落の住民を除き一般には公開されていない。</p> <p>PULAU RAJA-検問所までの19kmの区間は州道となっている。</p> <p>PULAU RAJA市内を出るとすぐにドロ道となる。</p> <p>(降雨後のため) 途中二か所程小集落を過ぎるが、道はバーム・プランテーションの中を走る。プランテーション内の道は側溝がなく周りより低くなっているため冠水がひどく、降雨後は1m近く冠水することもあるとのことである。</p> <p>幅員は約2~2.5m, 集落を形成している部分では2車線の乾いた道路になっているが、大部分は湿地帯の中の道路である。</p> <p>交通は歩行者、自転車が主でオートバイがまれに通る程度である。</p> <p>古いゴム園を通じた所でPLTA・ASAHAN管下の検問所に至る。</p> <p>検問所からの道路は幅員3.5~4m, 部分的に拡張整備され道路幅が7~8mとなっている部分もある凸凹の多い道路である。</p> <p>カーブ、坂も多く、板を渡したばかりの小橋が7, 8ヶ所にある。検問所に近い部分では自転車を見かけたが、交通量はほとんどない状態である。</p> <p>検問所より約10kmでTANGA滝下の小部落に至る。</p> <p>道路沿いには10~20軒の集落が見られ、谷地内を開けた水田の中にも小集落が点在している。人口は約200人である。</p> <p>小部落のはずれのアーチ橋(幅員2.5m, 橋長30m位)を渡ると、道路はヘアピン急登が連続し、路面上に小石がゴロゴロする悪路となる。</p> <p>一般乗用車の通行は困難でジープの通行が出来るのみである。</p> <p>道路幅員は約2.5m, 急斜面につけられた道路であり、拡張の困難が予想される。</p> <p>TANGAより1.5m程下がった所に地盤の極めて軟弱な部分を通る箇所があり、降雨によるガケ崩れで道路がふさがっていた。</p> <p>応急処置として、土砂が除かれ板が渡された上をかるうじて通過するという場面があった。</p> <p>この部分は、道路自体も軟弱地盤の上に築っており、路肩の下側もえぐられており、大規模な路線変更が必要と思われる。</p> <p>TANGAに至ると、道路は整備が行き届いた感じのものとなる。</p> <p>幅員5~6mであり、現在拡張工事中であり、また舗装の準備がされている。</p> <p>SIGURAGURAからはアスファルト舗装の道路となる。</p> <p>幅員5~6m, 路肩1m程度のカーブの多い道である。</p> <p>SIMANGKUK直前で急カーブ急勾配で大型トラックの通行のあやぶまれる箇所が数カ所ある。</p> <p>SIMANGKUKはPLTA・ASAHAN事務所、日本工営(株)の現場事務所を中心にした部落であり、道路検問所がある。</p> <p>SIMANFKUKからは幅員6m, 草付路肩2mのよく整備された道路となる。</p> <p>ゆるやかな下り坂が続き、平坦部に至り、カーブの多い道路両側に見事な水田が広がる。</p> <p>PORSEAに近づくにつれ人家が増え、自転車の通行が増してくる。</p> <p>道路はPORSEA市内で国道と合流する。</p>

時点	内容
1976. 3. 審査調査	<p style="text-align: right;">1～5、9、11～14 [2/5]</p> <p>[1～8] プロラジャ～ボルセラ間 (アサハン道路) 現存道路は幅員6～2mと区々シグラグラ～ボルセラ間を除き未舗装で地盤も弱く、ヘアピンカーブの多い悪路であり、うちプロラジャより19km地点からsimangkukに至る区間(50km)はPita Asahan (公共事業省電力局) が所管し、事故防止、路面保持のため、道路沿いの村民を除き一般には公開されていない状況である。 本道路は改修によるレベルアップによって一般公開される予定であり、現在事実上陸の孤島化している当該地区村民にとって、T. Tinggi, Medan方面、トバ湖方面への交通至便化の意義は大きく、農産物のMedan方面への輸送効率化効果も大きい。 かつトバ湖に加えSiguragura, Tanga両瀑布の観光開発に対する寄与の面でも評価される。</p>
融資中調査 1979. 1. 調査報告書	<p>[ボルセラ～シグラグラ] 対象道路は正確には、ボルセラの手前、5kmの地点で左折し、シグラグラへ向かっている。 この道路はアサハン川に沿って北上するが、幅員4～5m、対向2車線であり、ごく簡単なアスファルト舗装を施している。 路面の状態は劣悪で所どころ穴があいており、P,Tイナルム社がこれを埋めるべく仮工事中であった。 アサハン工事関係車両を除くと交通量は殆どなく、たまにバスが通る程度である。 [シグラグラ～バトルサック間：第5工区] 工事用道路として完成済である。 幅員4m、1車線、アスファルト舗装であり、安全構造物(ガードレール等)も所どころ設置している。 アサハンプロジェクト関係車両以外は殆ど見当たらなかった。 [バトルサック～タンガ間：第4工区] この区間も、アサハンプロジェクト工事用道路として、改修整備されたものである。 幅員4m、1車線、アスファルト舗装で、一部完成済である。 昨年11月全区間の完成をみたが、12月27、28両日の豪雨により破損した箇所があり、全区間の完成までには、まだ時間を要すると思われる。(ジープ、トラック等工事関係車両の通行は、速度を落とし、十分注意すれば通行可能であった。)</p> <p>[バトルサック～バリヒティアン間] この区間の内、バリヒティアン寄りの2kmについては、未着工であった。 残りの5.6kmを第6工区と称している。 第6工区も第4工区同様、アサハンプロジェクト工事用道路として改修整備されたものであり、幅員4m、1車線、アスファルト舗装である。 一部完成済であるが、この区間も昨年末の豪雨により流失した箇所があり、これの修復には、まだ相当の時間を要すると思われる。 未発注、未着工の2kmは旧オランダ植民地時代に造られた道路で、ジープ1台がやっと通過できる程度の石畳の不良道路である。(石畳といっても自然石を敷き並べただけで、ジープの通行も容易でない。) 現在、この区間は建設工事と直接関係が無い為、未着工であるが、発電所～製練工場への送電線の建設工事に使用することとなり、本年中に発注、着工の予定である。この区間は道路改修として申請認識されていたが、現地踏査の結果から云えば、路面の状況、道路の線形等極めて悪く改修より新設に近い状態であった。</p>

時点	内容											
融資 中 調 査	<p style="text-align: right;">1～5、9、11～14 [3/5]</p> <p>【バリヒティアン～プロラジャ間】 現地踏査は時間の関係上、バリヒティアン橋までしか実行できなかったが、現地案内人の話によれば前記と同程度の状況とのことである。 とすれば、この区間の改修も新設に近い工事となる。この区間も送電線工事に必要な道路であり、送電線工事との兼ね合いで発着工される予定である。 バリヒティアン橋は旧オランダ時代に造られたコンクリート橋であるが、幅3m程度で車一台がやっと通過できる程度のものである。道路工事の着工と相まって着工される予定である。</p> <p>【ボルセア～プロラジャ間：87km】 上述、この区間は現状ではアサハプロジェクト工事用としての性格が強く、公共性の面からは未だ貢献度が低いと考慮される。 しかしながら、送電線工事の開始に先立ち、計画通りの道路、特にバトルサック～バリヒティアン～プロラジャ区間が整備されれば、<u>プロラジャにおいて既述の世帯借款道路と接続し、キサラン、プロラジャ方面よりトバ湖経由、インド洋側へのアクセスとして相当重要な路線になるものと予想される。</u>公共性については疑念なきものと考えられる。</p>											
	<p>1980. 1. 調査報告書</p> <p>②【バリヒティアン橋】No. 11 バリヒティアン橋については現状未着工である。 【ボルセア～プロラジャ間（道路改修）】 この区間は、ボルセアより電力サイトを通り、プロラジャに至る道路であり、約80kmの距離である。（正確にはボルセアの手前5kmの地点で電力サイトに向かう） ボルセアより電力サイトまでの間は殆ど未着工の状態である。 現在は、ダム、発電所の建設工事期間中のため、危険防止対策上、途中のシマンコックに検問所を設け、一般車両の通行は許可証を求め、近隣住民のみの利便に止まっている。</p>											
	<p>1982. 2. 調査報告書</p> <p>*【橋梁補強、付帯道路改修】</p> <p>【ボルセア～シンバンバット間】(③アサハン道路外の地域協力事業) ボルセア市街からシグラグラ方面への迂回道路に位置、</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>マンドシ橋</td> <td>5m幅×24.8m</td> <td>工事中</td> </tr> <tr> <td>バラルン橋</td> <td>5m幅×10.6m</td> <td>完成</td> </tr> <tr> <td>シルコル橋</td> <td>5m幅×15.8m</td> <td>完成</td> </tr> <tr> <td>バトウナクナク橋</td> <td>5m幅×8m</td> <td>工事中</td> </tr> </table> <p>当初計画は3橋であったが、発電所、調整ダム建設時に利用した架設橋を利用して4橋を付け替え、地域住民の便益に供する。（仕様変更申請を近日中に行わせる。） 電力地域ソーシャルコントリビューションの一つ。 【シグラグラ～バトルサック間：7.6km】 幅員5.5m、対向2車線、簡易アスファルト舗装、53年9月完成、使用開始。 一部側溝、コンクリート擁壁等工事継続中、工事用トラック、乗用車の通行が多いが、生活物資輸送用と思われる小型トラック、乗り合いバスの通行も見られる。 【バトルサック～タンガ間：2.7km】 幅員5.5m、現状は砂利舗装、タンガ発電所完成後、簡易アスファルト舗装予定。 53年10月完成、使用開始。 道路の拡幅、アサハン川横断のための2橋新設により、バスの乗り入れが始まりタンガ発電所より奥の部落住民が便益を受けている。</p>	マンドシ橋	5m幅×24.8m	工事中	バラルン橋	5m幅×10.6m	完成	シルコル橋	5m幅×15.8m	完成	バトウナクナク橋	5m幅×8m
マンドシ橋	5m幅×24.8m	工事中										
バラルン橋	5m幅×10.6m	完成										
シルコル橋	5m幅×15.8m	完成										
バトウナクナク橋	5m幅×8m	工事中										

時点	内容 1～5, 9, 11～14 [4/5]												
融 資 中 調 査	<p>[バトルサック～バリヒティアン間：7.6 km] 幅員4m, 簡易アスファルト舗装, 53年9月完成、使用開始、一部側溝工事継続中、送電線の工事事用の為会社が利用したもので、現在はタンジュンバライ方面への生活物資輸送道路として利用がある。</p> <p>[ボルセア～プロラジャ (バンドルブラウ) 間：87 km] ボルセア～プロラジャ (現実にはプロジェクトのための道路始発地点バンドルブラウ) 間のうち上記の区間を除く部分。 一部側溝工事継続中、幅員5.5m, パワーサイトに至る間は簡易アスファルト舗装が完了、生活道路として整備している。途中のシマンコックに検問所があり、一般車両の通行のチェックが行われている。</p> <p>バリヒティアン橋からプロラジャに至る道路は、幅員が3m程度で片側通行(一車線)が可能な程度の狭い道路である。 この区間は、送電線工事の際、基金の資金を利用して簡易アスファルト舗装が行われ、比較的道路は整備されている。</p> <p>バリヒティアン橋とプロラジャの中間地点にあるマルジャンジーアチェという町で、地域住民にインタビューを行った。[住民約50人～60人]それによると、プロラジャ、ボルセア方面に毎日乗り合いバスが運行されるようになり、タンジュンバライ (アサハン川下流) から魚が入荷し易くなっている。</p> <p>また、<u>プランテーションで生産した生ゴムをキサラン方面へ出荷するのが容易になった</u>など便益を受けている。(参考) イナルムは当該道路を工事完成後は送電線の見回り用として利用する。バンドルブラウ (プロジェクト道路の始発点) からプロラジャまでは約20 kmあり、<u>この間は未舗装の悪路で雨が降れば車の通行は困難を極める。</u></p> <p>プロラジャからはメダン方面に世銀借款道路が整備されている。ボルセア～プロラジャ間の道路は水力発電所建設中はイナルムが使用権を得ることとなる。</p>												
1983. 11 調査報告書	<p>* [橋梁補修、付帯道路改修] No. 15～16 (ボルセア～シンバンアンパット間：4橋) (㊟アサハン道路外の地域協力事業)</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>マンドシ橋</td> <td>5m幅×24.8m</td> <td>56年12月完成</td> </tr> <tr> <td>バラルン橋</td> <td>5m幅×10.6m</td> <td>57年4月完成</td> </tr> <tr> <td>シルコル橋</td> <td>5m巾×15.8m</td> <td>56年12月完成</td> </tr> <tr> <td>バトウナクナク橋</td> <td>5m幅×8m</td> <td>57年3月完成</td> </tr> </table> <p>ボルセア市場裏手よりパワーサイトに向う迂回路、生活道路としてミニバスの運行定期的にある。 [シドラグラ～(7.6 km) バトルサック～(2.7 km) タンガ] 幅員5.5m, 簡易アスファルト舗装, 53年12月完成、ガードレール、曲線部余裕等インドネシア一般水準以上、ミニバス、トラック等の通行見られる。</p> <p>[バトルサック～バリヒティアン：7.6 km] 幅員4m, 簡易アスファルト舗装, 53年12月完成、送電線工事用として改修されたが、現在は生活道路となっている。</p> <p>[ボルセア～プロラジャ (バンドルブラウ) : 87 km] 幅員5.5m, ボルセア～パワーサイト間は簡易アスファルト舗装、生活道路としてミニバスやトラックの通行が多い。プロラジャからメダン方面には世銀借款道路がある。</p>	マンドシ橋	5m幅×24.8m	56年12月完成	バラルン橋	5m幅×10.6m	57年4月完成	シルコル橋	5m巾×15.8m	56年12月完成	バトウナクナク橋	5m幅×8m	57年3月完成
マンドシ橋	5m幅×24.8m	56年12月完成											
バラルン橋	5m幅×10.6m	57年4月完成											
シルコル橋	5m巾×15.8m	56年12月完成											
バトウナクナク橋	5m幅×8m	57年3月完成											

時点	内容
1984. 11 調査報告書 融資中調査	<p style="text-align: right;">1～5、9、11～14 [5/5]</p> <p>(ボルセア～シンパンアンバット間 4橋付替) (㊸アサハン道路外の地域協力事業)</p> <p>マンドシ橋 56年12月完成 バラルン橋 57年4月完成 シルコル橋 56年12月完成 バトウナクナク橋 57年3月完成</p> <p>ボルセア市場手前より左折してプロジェクト道路に直がりパワーサイトに向う迂回路にかかっている。ミニバスが定期運行していると共にトラック等もボルセア市内を迂回するため通っている。</p> <p>【プロジェクト道路改修(Ⅰ)】 ボルセアよりアサハン川に沿い、プロラジャまでのプロジェクト道路はアサハンプロジェクトの遂行のための工事道路として事業団融資により建設され、<u>現在キサラン市等からトバ湖に向かう重要な道路として、バス、トラックの通行も多い。</u> しかるに、59年1～2月、当地方を襲った豪雨により別添図に示す点、27ヶ所で、崩壊、土石流などの災害が発生、交通が遮断され、プロジェクト遂行に支障を来すと共に、途中の集落の住民の物資輸送も途絶した。 道路改修(Ⅰ)は、この崩壊部の修復と共に、危険箇所を改良を行い、また、今後の災害に備え、工事資機材を準備するものである。工事は既に始められている。本件は緊急性高く早期融資実行が望ましい。</p> <p>【プロジェクト道路改修(Ⅱ)】 改修(Ⅰ)と同一のプロジェクト道路であるが、改修(Ⅱ)は、災害復旧よりは、道路補修改良に重きを置くもので、特にシグラグラ～シマンコック～ボルセア間で、道路側溝の改修、新設、危険カーブの改修を行うものである。 改修の結果、雨水が道路を流れて、歩行者が転倒流される危険性を無くす等、交通安全が増進されよう。</p> <p>【河川改修】 59年1～2月の豪雨は、タンガ発電所付近で最も強く、アサハン川支流のサイド川の谷に土石流を発生させ、流出した土砂、岩石はサイド川を埋め、タンガ発電所周辺の護岸を破壊、一部はティル・ゲート内に侵入、発電落差を減らし、発電効率を悪化せしめた。 また、一部の私有地が流失の危機にさらされ、更に、サイド川に堆積した土砂は、今後の雨で二次災害を発生させ、プロジェクトサイトのみならず、下流のバリヒティアンにも損害を与えることが懸念された。 本工事は発電所周辺の護岸工事と、サイド川の堆積土砂の排除、河床の復元からなり、本調査団の訪問した11月には既にその大半が終了していた。 災害復旧と、防止の二面性があり、これも早期融資の必要性がある。</p>
1986. 3. 調査報告書	
1986. 10 調査報告書	

【対象：12橋梁・付帯道路改修】 No. 10、15、16

時点	内容： ティピンティンギ～ポルセア間 10～16 [1/4]
<p>1976. 1. 融資前調査</p>	<p>[T. TINGGI-P. SIANTAR間 47 km] この部分の道路は、北スマトラで一番よい道路といわれており河川をさけて建設されている。したがって路面もよく保たれており視界も良好であり100 km/h以上の定行も可能である。実際にほとんどの乗用車は100 km/h以上で走っているようである。幅員は6 m、全面アスファルト舗装が施されており、草付路肩が2 m以上ある部分も多い。道路両側は、ゴムプランテーションが続き、快適なドライブ・ウェイとなっている。SIANTARに近づくにつれ、やや坂が多くなる。T. TINGGI郊外を過ぎると人家はまれになり、小集落が所々に点在している程度である。自転車、ベチャ、人等の交通はほとんどなく車両の交通も少ない。 T. TINGGI市内の交通量は、変化が激しく日中の交通は比較的少ないが夕方には歩行者、自転車、ベチャが通りに溢れ、自転車の通行は著しく困難になるとのことであった。しかし実際にみたところでは日中も交通もかなり多く、自転車の市内通過には注意を要する状況にあった。</p> <p>[P. SIANTAR-PARAPAT間 48 km] P. SIANTARは当地域ではメダンに次ぐ第2の人口規模138千であり、周辺には、ゴム、パーム、コーヒー等の一次産品の出荷加工のための小規模工場や、タイヤ、機械組立工場も見受けられる。市内は、T. TINGGI以上にベチャ、自転車、歩行者がはん乱しており、自動車はベチャの速度に合わせる結果となり、著しい交通渋滞を引き起こしている。 道路は、P. SIANTARを過ぎるとやや狭くなり幅員が5 mとなるが舗装状態はP. SIANTARまでと同様良好である。 道路両側は、ゴム、パームのプランテーションから次第に段々状の水田、茶畑、タバコ畑へと変わりトバ湖畔PARAPATに至るまで前と同様快適なドライブウェイとなっている。 P. SIANTARの市街を出ると坂が多くなるが15 km程のところまでは、カーブも少なく路肩も草付で1.5～2 mあるが山地に入るとPARAPATとの境界となる峠までの間カーブが増し急カーブも見受けられる。 峠を過ぎると直ちに下り坂に転じ、道路は、トバ湖の外輪山の内側を降りるよになる。幅員は5 mあるものの急斜面に取り付けた道であるため路肩がほとんどなく総幅員6 m程しかない。カーブ箇所にはガードレールが無く、コンクリート舗止めが一部にあるだけであり、若干の不安を感じさせる道路となっている。</p> <p>[PARAPAT-PORSEA間 43 km] この道路は、二つの道路区分になっており、PARAPATより約10 kmまではⅡ級国道、その先はⅢ級国道に分類されている。 Ⅱ級国道に分類されている部分は、急坂でカーブもきつく幅員は5 m、アスファルト舗装がされている。路肩も少なく総幅員6 m程であるが一部幅員が4.5 m程になっているところもある。 Ⅲ級国道に分類されている部分は一部未舗装部分もあるが、台地上の道路で比較的平坦となりカーブもゆるやかになる。 道路両側は、P. SIANTAR-PARAPAT間と変わり、集落がところどころに点在し、特に人の往来がひんぱんである。 交通量は、P. SIANTAR-PARAPAT間よりやや多い程度である。</p>
<p>1976. 3 審査調査</p>	<p>【施設の周辺地域に及ぼす効果】 1. 道路・橋梁 1) 本件の新設・改修道路は、北部スマトラの道路網の主要部分に係るものであり、 ①現存主要港、Belawan、州都Medanと他の地区の交通・運輸効率の向上、 ②主要産業たる観光資源トバ湖をめぐる交通至便化</p>

時点	内容
	<p style="text-align: right;">10~16 [2/4]</p> <p>③本件の新設公共港湾と他地区の交通、運輸至便化等を通じ当該地区の開発に寄与し、周辺住民の生活福祉向上に資するところ大である。</p> <p>[10~16] Medan~Porcea間 (国道219km) 現存道路は、幅員6~4.5m、アスファルト舗装で北スマトラ地区の最上等の道路といわれている。</p> <p>ただ、橋梁が弱点となっており、徐行を要する橋が19ヶ所に架っている。本件の改修は、橋梁の付替・補強(耐重力5t~7t)が中心であるが、現在所要時間5時間を3.5時間程度に大橋に短縮するものと予想され、Medan(人口750,000人)、T. Tinggi(人口40,000人)、P. Siantar(人口150,000人)、Prapat(人口10,000人)、Porcea(人口10,000人)等北スマトラ地区の主要都市を繋ぐ基幹道路だけに、その開発寄与効果は大きく、重量トラック、大型バスの通行円滑化により周辺農圃の農産物、その加工品、その他の生産物の運搬の効率化、トバ湖の観光資源価値の上昇、周辺住民の往来の至便化等期待は大きい。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">融資中調査</p> <p>1979.1. 調査報告書</p>	<p>③ [ティピンティンギ~ボルセア間:138km] この区間のうち、ティピンティンギ~バラバット間はトバ湖への観光用道路を兼ねているため、北スマトラとしては比較的良好な道路である。幅員6~7m、対向2車線、アスファルト舗装であるが、路面の舗装状態は世銀借款より不良、メダン~ティピンティンギ間と同程度のものである。市街地以外の沿道はGood Yearのゴム園や、パームオイルのプランテーションが続く。道路の両側も段々状の水田、アバコ畑へと変化する。バラバットが近付くにつれ高度も高くなり、住友林業の手になる松林を見ることができ、急カーブ、急勾配となり、幅員も5~6mに狭まる。ティピンティンギ~バラバット間には事業団対象の補強4橋が存在するが、いずれも鉄骨、コンクリート等により支柱が強化されていた。</p> <p>バラバット~ボルセア間は、交通量も少なく、生活関連物資を輸送するトラック、および住民の移動手段としてのバスが目立つ程度である。道路は幅員5~6m、対向2車線、アスファルト舗装であるが、路面の舗装状態はティピンティンギ~バラバット間よりやや劣る。</p> <p>バラバット~ボルセア間には、付替新設1橋、補強13橋が存在する。付替新設のマヌルハン橋は、基礎工事を完了しており、調査時点では橋桁を渡す作業中であった。この橋梁の工法は、インドネシアでは初の工法であり、現地業者への技術移転にもおおいに寄与していた。他の補強橋梁は、鉄骨、コンクリートによる補強工事がなされていた。補強予定であった木製橋のうち、二、三橋については、公共事業省の要請により、それぞれの橋梁の横に新しい木製橋を取り付け済であった。(将来、公共事業省が橋梁を付け替える予定であり、現有橋梁への手入れを認めないとの意向の高やむを得ず、各橋梁の横に工専用橋梁を新設した。)</p>
<p>1980.1. 調査報告書</p>	<p>*今調査時点で完成、利用されている事業団融資施設を中心に公共性の観点より利用状況について調査した。</p> <p>② [ティピンティンギ~ボルセア間(橋梁改修、メダンより約80kmのところ)にティピンティンギの町があり国道はこの町を通りトバ湖方面へ向う。この区間の橋梁改修は、13橋あり、また、バラバット~ボルセア間は、新設のマヌルハン橋があるが、いずれも工事は完了していた。道路状態は比較的良好であり、沿道にはパームオイルのプランテーションやゴム園および水田が続いている。</p> <p>交通量はメダン~ティピンティンギ間に比べると少なくなるが、農産物や生活物資を積んだトラックや、住民を乗せた軽バスが走行し、橋梁改修により、車両での通行は順調で、スピードを減速することなく安全な走行が可能となった。</p>

時点	内容
融資中調査	<p style="text-align: right;">10~16 [3/4]</p> <p>バラバットあたりから道路はやや狭くなり、カーブも多く路面状態も簡易舗装はされているものの未舗装の様な部分も出てくる。新設のマヌルハン橋はバラバット～ボルセア間にあるが既に架設済であった。並列してある老朽化した旧橋は通行に不安が伴う状態であり、新設橋の地元住民等と与えるメリットは相当大きいものと考えられる。さらにバラバット～ボルセア間は世銀借款により公共事業省の手で道路の改修工事が行われる予定であり、これが実施されれば、調査の時に目撃した、ぬかるみにタイヤをとられ難渋していたトラックの様なこともなくなり、新設橋の地域と与える効果も増大することになる。</p> <p>*① [マヌルハン橋] No. 10 ② [バリヒティアン橋] No. 11</p> <p>バラバット～ボルセア間にあるマヌルハン橋は既に完成済であり、旧橋と並列して架設されていた。橋は立派なものであったが前後の道路が前日の大雨でぬかるみがひどくトラックがタイヤを取られて難渋していた。なお、この区間は世銀借款により韓国業者の手で改修される予定である。(4m→7m幅。) <u>バリヒティアン橋</u>については現状未着工である。</p>
1982. 2. 調査報告書	<p>* [橋梁補強、付帯道路改修]</p> <p>① [ティピンティング～ボルセア間] No. 15. 16. (シアンタール～バラバット間: 4橋) 54年10月完成、プランテーションの間を走るアスコン道路に位置し、現在は生活物資道路としてトラック等の交通量が多い。 (バラバット～ボルセア間: 8橋) 54年10月完成、補強完成後、インドネシア政府が世銀借款により韓国業者を促して道路整備を行った(56年完成)ため交通量も多く、現在はインドネシア有数の道路になっている。一部道路は勾配変更により、補強した橋の横に新設の橋が作られていた。</p> <p>[橋梁付け替え] (マヌルハン橋) バラバット～ボルセア間、54年10月完成、世銀借款道路に位置し、重要な役割をしている。</p>
1983. 11 調査報告書	<p>* [橋梁補強、付帯道路改修] No. 15～16</p> <p>①ティピンティング～ボルセア間 : 12橋、54年10月完成、プランテーション地区の貨物運搬、トバ湖周回路として、産業、観光両面からこの道路の通行量は増加しており、交通安全上からも役立っている。</p> <p>[橋梁付け替え] No. 10～14 (マヌルハン橋) バラバット～ボルセア間、54年10月完成、トバ湖に沿う世銀借款道路に位置し通行量多い。</p>
1984. 11 調査報告書	<p>* (ナムルサハン橋付替) 54年10月完成、トバ湖を巡る世銀の借款道路にあり旧橋は道路から急カーブして付けられていたので新しく架橋した。この道路はスマトラ横断道路の一部で、観光道路としても重要であり、交通量は非常に多い。 (ティピンティング～ボルセア 12橋の橋梁改修) 世銀道路を重機搬入に耐えうるものとするため、橋梁を強化した。重要道路であり、橋の改修は安全交通に大きく役立っている。</p>
1986. 3. 調査報告書	<p>* (橋梁付替) (ナムルサハン橋) JICA融資で付け替えられたナムルサハン橋はトバ湖岸のバラバット市からボルセア市へ向けて車で10分程度走行した2級国道にかかっている。この道路自体は世銀借款道路であり、スマトラ横断の産業道路の一部であり、またトバ湖の観光道路としても重要な役割を</p>

時点	内容												
融資中調査	<p style="text-align: right;">10~16 [4/4]</p> <p>担っている。このナムルサハン橋を通過する車輛の交通量を調査した。調査日時は、昭和61年3月10日の10:00~11:00amで、当日は明け方から雨が降り出し、調査中は継続的に強風雨の吹く不安定な天候であった。調査結果は以下のとおりの交通量であった。</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>トラック</td> <td style="text-align: right;">23台</td> </tr> <tr> <td>バス(大型)</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>バス(小型)</td> <td style="text-align: right;">24</td> </tr> <tr> <td>乗用車</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>ジープ</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>二輪車</td> <td style="text-align: right;">0</td> </tr> </table> <p>なお、小都市から小都市へ運行しているバス(小型)の定員は15~20名で運賃は150ルピア(約25円)である。また、大型バスでシアンタール市~ボルセア市(約90km)間の運賃は1,000ルピア(約166円)である。</p>	トラック	23台	バス(大型)	3	バス(小型)	24	乗用車	1	ジープ	1	二輪車	0
トラック	23台												
バス(大型)	3												
バス(小型)	24												
乗用車	1												
ジープ	1												
二輪車	0												
1986.10 調査報告書	記載なし												

時点	内容:	6 [1/1]
世帯 中 調 査	1979. 1. 調査報告書	
	1980. 1. 調査報告書	
	1982. 2. 調査報告書	[ピントポハン道路：1. 55 km] パーマネント・キャンプ隣接の村の道路舗装、この道路沿いにピントポハン小学校、教会2棟がある。道路幅員4m、(舗装3m)、素掘側溝、56年7月完成、地方政府が管理、従来、雨が降れば通行が困難となる道路であったが、簡易アスファルト舗装により地域住民は大きな便益を受けている。
	1983. 11 調査報告書	[ピントポハン道路：1. 55 km] 幅員4m、(舗装部3m)、素掘側溝、56年7月完成、本道路沿いにピントポハン小学校、教会(2棟)があり、雨の多い山間部のため、舗装により通行が容易になり、地域住民の利便は大きい。
	1984. 11 調査報告書	記載なし
	1986. 3. 調査報告書	
	1986. 10 調査報告書	

時点	内容
1979. 1. 調査報告書	
1980. 1. 調査報告書	
1982. 2. 調査報告書	<p>[ボルセア市街路改修他:] ボルセア市街路改修、バサール(市場)の側溝整備、57年中に着工(現在地方政府と相談中) バサールは、ボルセア市の中心であり、5,000~6,000m²の敷地に市所有の簡易な建物が あり、毎水曜日にマーケットが立ち、地域住民に多種の生活物資を供給している。この敷地の側溝 および、市街路を整備することにより、衛生水準の向上に大いに寄与すると考えられる。 イナルムが電力サイト周辺地域へのソーシャル・コントロールビューションの一つとして取り組む工事 の一つである。</p>
1983. 11 調査報告書	<p>[ボルセア市街路改修(Back Street)] ボルセアの市場裏手の通り560mを、幅6mで舗装、側溝を新設、市場裏のため、汚物、廃棄物 等多く、市場外の露店も出店され、不衛生であったが、大きく改善され、物資の市場への投入が容 易となった。ミニバスの発着もこの通りから行われている。</p>
1984. 11 調査報告書	記載なし
1986. 3. 調査報告書	
1986. 10 調査報告書	

時点	内容:
融資中調査 1979. 1. 調査報告書	8 [1/1]
1980. 1. 調査報告書	
1982. 2. 調査報告書	
1983. 11 調査報告書	
1984. 11 調査報告書	<p>【ボルセア周回路】</p> <p>ボルセアのバサール（市場）脇よりアサハン川に沿い南東に進み丘陵部を抜け、4.5 km地点でアサハン川に架橋、大きくUターンして西に向かい、バタック族の部落内に入り、そこからは北西にボルセアへ戻る全長11～12 kmの楕円形の周回路である。</p> <p>工事は、既に一部進行中であり、丘陵部、橋梁は新設、その他の部分は陸道などを拡幅して改修する。本工事はアサハンプロジェクトにより水位が上昇し、移住を求められた農民への補償の意味を含んだソーシャル・コントリビューション（地域協力）の一環である。この工事で地域住民にとりバス、トラックの運行も含め社会、経済協力効果は大きい。別図</p>
1986. 3. 調査報告書	
1986. 10 調査報告書	

時点	内容
1979. 1. 調査報告書	* (記載なし)
1980. 1. 調査報告書	* 未着工、現地事情により施設の仕様について修正の必要が生じている。 当初計画ではキャンプ内に4クラス(300㎡)の現地人学校を新設することになっていたが、キャンプに近いところに既存の小学校があり、この小学校がかなり老朽化していることより、県知事、教育文化庁との話し合いの結果、この小学校を更新するのが最良の案とされた。 クラス数も現在の小学校に合わせ6クラスとすることにし、面積を約500㎡となる予定である。 場所は既存小学校の隣接地に空地があり、これを村より提供を受けることになっている。
1982. 2. 調査報告書	* (現地人小学校) 6クラス、486㎡、56年3月完成、パーマネントキャンプ隣接のピントポハン道路に位置。アサハン庁を通じ地方政府へ譲渡済(56年9月)現在、280人(イナルム関係23人)、教師13名、ピントポハン村はパーマネントキャンプ隣接の村で350人(72家族)が住んでいる。ボルセア郡全体で28,000人(1980年)程度で、この小学校へはピントポハン村以外からも通学している。 旧小学校は新設小学校の近くに有るが、古いバラックで窓もないみすばらしいものであった。 (教員住宅) 校長用 74㎡×1棟、教員用 45.5㎡×8棟、用務員用 37.5㎡×1棟。57年中に着工、旧小学校跡に7棟、小学校空地に3棟を計画しており、当初計画より3棟増設のため仕様変更を申請する予定である。
1983. 11 調査報告書	* 56年3月完成、地方政府へ譲渡済、6教室、体育館、486㎡、生徒数326人、教員7人、この小学校へはピントポハン村以外からも通学している。 (教員住宅) 校長用96㎡×1棟、教員用 63㎡×6室、辺地学校のため、教員の赴任希望なく教師充足のため追加申請あったもの、建物はどちらも完成しているが校長用を除き未入居である。
1984. 11 調査報告書	* (現地人小学校) 6クラス486㎡(56年3月完成) (体育館を含む) (教員住宅) 校長用 66㎡×1棟、一般用 387㎡×1棟(9軒長屋) この学校はキャンプ内に新設するのではなく、隣接するピントポハン村の既存小学校を改築する形で工事した。学校、教員住宅とも、北タバヌリ県に譲渡(59年5月)をしている。 生徒は約330人でキャンプ内、ピントポハン村内の他、外部からも通学している。 教員住宅は山間辺地に優秀な教師を招くためのもので、これにより教育資質の向上が期待される。
1986. 10 調査報告書	* (ピントポハン小学校) 電力タウンに隣接するピントポハン村の既存の小学校を立て替えた。 昭和56年3月に完成し、5月にタバヌリ県に譲渡された。 1学年から6学年まで各1クラス計6クラスがある。 イナルム社の従業員の子息を始めピントポハン村およびアサハン川対岸の村落から児童が通学している。

17, 18 (1/2)

融資
中
調査

時点	内容				17, 18 [2/2]
昭 和 中 期 調 査	昭和61年2月末の児童数				
		イナルム社子息	ピントポハン村等	計	
	1年生	24	53	77	
	2	19	56	75	
	3	23	38	61	
	4	10	43	53	
	5	12	36	48	
	6	8	28	36	
	計	96	254	350	
	また、ピントポハン小学校の教員住宅は校長1名、教員8名が使用している。				
1983. 10 調査	* (記載なし)				

[対象：学校（電力タウン内）] No. 19. 20. 21.

時点	内容	19. 20. 21-1																				
1979. 1. 調査報告書	アサハン県の宗教分布は概海岸部でイスラム教90%、キリスト教10%、内陸部でイスラム教70%、キリスト教30%と称されている。当初計画では電力キャンプ地に教会1棟を建設すれば足りる予定であったが、その後の詳細調査の結果、キリスト教と言っても三派に分かれていることが判明。しかもキャンプ予定地内に掘って小屋程度のものであるが、三派とも教会を有していることが判った。合同教会も考えられないことはないが現実問題としては困難で、各分派毎の教会を設置せざるをえない方向に進んでいる模様である。																					
1980. 1. 調査報告書	*計画では1棟100㎡の教会をキャンプ内の既存教会地に新築することになっていたが、その後の調査で当地のキリスト教宗派が5つの宗派に別れていることが判明した。(この内3つの宗派が現在教会を有している)。従業員の宗派はキャンプ内にある教会に属しているもののがもっとも多いが、この教会だけを新築するという現在案では、他派との調整に支障をきたすこともあるため、各派教徒の話し合いの結果、既存の3教会をいずれも改築する案が有力となっている。(この内1つの教会は移築)																					
1982. 2. 調査報告書	*3棟351㎡、56年3月完成、アサハン庁を通じ、各宗派のチャーチ・マスターに譲渡予定、従来あった教会を建て替えたものでパーマネントキャンプ外に位置、地元住民の利用が中心。																					
1983. 11 調査報告書	*56年3月、各宗派完成本部に譲渡予定、ピントボハン村に従来からあった教会を立て替えた形でHKBP、GKPI、PANTEKOSTAの3宗派別に3棟を新築、従って参加者はピントボハン村民が中心である。																					
1984. 11 調査報告書	*教会はピントボハン村周辺にかねてより各派が持っていた教会堂を改築する形で造った。59年7月以降各派に無償で譲渡され、村民とイナルム職員共同で利用されている。																					
1986. 3. 調査報告書	*教会はピントボハン村周辺に以前から各派が持っていた教会を改築した。59年7月以降各派に無償で譲渡され、村民とイナルム職員共同で利用されている。 昭和61年2月末の会員数																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>教会</th> <th>イナルム職員</th> <th>村民</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HKBP派</td> <td>30</td> <td>115</td> <td>145</td> </tr> <tr> <td>GKPI派</td> <td>6</td> <td>24</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>PANTEOSTA</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>41</td> <td>154</td> <td>195</td> </tr> </tbody> </table>	教会	イナルム職員	村民	計	HKBP派	30	115	145	GKPI派	6	24	30	PANTEOSTA	5	15	20	合計	41	154	195	
教会	イナルム職員	村民	計																			
HKBP派	30	115	145																			
GKPI派	6	24	30																			
PANTEOSTA	5	15	20																			
合計	41	154	195																			
1986. 11 調査報告書																						

[対象：モスク（電力タウン内）]

No. 22

時点	内容	22-1
1979. 1 調査報告書	* (記載なし)	
1980. 1. 調査報告書	*未着工。現地事情より施設仕様について修正の必要が生じている。多少面積が増えるが、ほぼ計画通り建設される予定。→具体化した時点で変更申請を行うよう指導	
1982. 2. 調査報告書	*117㎡、56年3月完成、イナルムが所有し、従業員の中から管理者を選び運営、イナルム関係のイスラム教徒は20人程度、たに近隣の10家族程度が利用している。パワーサイトはバタック族が住んでいるため大部分がキリスト教でイスラム教は少ない。	
1983. 11 調査報告書	56年3月完成、イナルムが所有、従業員のイスラム信者の中で信者会が出来、そこに管理させている。周辺住民はバタック族キリスト教徒が大半でモスクの参加者はイナルム従業員中心で20人程度の近隣住民が利用している。	
1984. 11 調査報告書	*キャンプ内に新築されイナルム職員による信者会が管理している。所有はイナルムで譲渡は予定していない。参加者はイナルム職員が中心である(当地はバタック族が多く彼等の多くはキリスト教徒である)	
1986. 3. 調査報告書	*電力タウン内に新築され、イナルム職員による信者会が管理している。 昭和61年2月末の会員数イナルム職員 60、村民15 計 75。	
1986. 10 調査報告書	* (記載なし)	

時点	内容
融資中調査 1980. 1. 調査報告書	23 [1/2] *一次救急施設として電力サイトのパーマネント・キャンプ内に建設されており、また、医師増員、診療範囲の拡大により増設も行われている。 54年12月（1ヶ月）の患者状況は次の通りである。 イナルム関係 202人 コントラクター 706 一般住民 10 計 918 一般住民の患者が精練サイト診療所（月平均37人）に比べ少ないが、これは、事業地が住民の少ない山奥にあるためと思われる。またコントラクターのアサハン県出身者を含めた数値については出身県別の分布統計をとっていないため不明であるが、製練サイトと同様コントラクターのアサハン県出身者は多数にのぼるものと推察されることから、これを含めたアサハン県村民への医療機会はかなりの比率に達すると思われる。 医師はインドネシア人2名（Dr. Zainuddin, Dr. Chen）、日本人1名（Dr. 武田）で構成されている。
1982. 2. 調査報告書	*建屋297㎡、プレハブ造り、医療器械、52年9月完成使用開始、イナルムが所有管理、医師2名（1名は東京女子医大からの派遣医師で1年交代、6代目）看護婦5名（1名は東京女子医大派遣） 月平均 日本人200人～300人、現地人1,000人程度、56. 4. ～57. 1. 利用者9,814人別表 近隣では、ボルセア、バリゲまで行かないと医療施設がないため地域住民から大いに利用されている。医療施設については、レントゲン、麻酔機、人工呼吸器、電気メスなど近代的な設備が揃っており、薬品もスイス製、ドイツ製、の一流品が使える。 診療費は仮額（実費）に抑えているためイナルムの負担が大きい。
1983. 11 調査報告書	*医師2名、看護婦5名（内1名は日本人） 山間部で毒蛇、毒虫など多く、また近辺に医療施設もないため、周辺住民の来院が多い。
1984. 11 調査報告書	*医師2名、看護婦5名（内1名は日本人） 地域の無医村からも患者が来院している。
1986. 3. 調査報告書	*電力タウン内に建設され、イナルム社職員の診療もならず、地域社会の救急病院として機能している。 医者は東京女子医大から派遣されている日本人医師1名（外科）と、インドネシア人医師（内科）の2名であり、看護婦2名（内日本人1名）である。他は薬剤師1名、レントゲン技師1名、事務員1名、の構成である。 昭和60年8月～61年1月間の受診者数は以下の通り

時点		内容						
融資 中 調 査		23 [2/2]						
		8	9	10	11	12	1	計
	イナルム社従業員	208	191	290	210	229	256	1384
	" " 家族	88	95	116	118	127	78	622
	地元住民	11	21	11	5	14	8	70
	計	307	307	417	333	370	342	2076

[対象：電力・給配電設備]

No. 24

時点	内容	24 [1/1]
融資中調査	1979. 1. 調査報告書	*当初、配電設備は電力公社により設置される予定であったが電力公社による工事成績時が不明確で配電を待っておられない状況となった為、PT. イナルム社で設置することとしたもの。6、600V用9750m, 220V用13、840mのうち約95%前後の工事進捗状況であった。
	1980. 1. 調査報告書	*パーマメントキャンプ内の給配電設備は完了し、工事用発電設備 (8、900KW) から電力が供給されている。また、 <u>工事用電力より4Kw</u> が付近の村 (ピントボハン村) に供給されている。
	1982. 2. 調査報告書	*電柱、電線、トランス等、400人分、6、600V (9、750m), 220V (13、840m), イナルムが所有、工事用電力より一部付近のピントボハン村にも電力を供給している。
	1983. 11 調査報告書	*イナルム所有、イナルム社従業員および家族に対し給配電している。
	1984. 11 調査報告書	*1,100人用、6、600Vライン (9、750m長)、220Vライン (13、840m長)、タウン内の給配電、教会、モスク、診療所、学校への給電用、イナルムの所有である。
	1986. 3. 調査報告書	*電力パーマメントキャンプ内の給配電、および教会、モスク、診療所、学校への給配電。

[対象：電信電話設備 (電力タウン内)]

No. 25.

時点	内容	25
融資中調査	1979. 1. 調査報告書	* (マイクロ設備) マイクロアンテナ用の鉄塔建設工事に着手したところであった。
	1980. 1. 調査報告書	* 電信電話設備は、スメルター、パワー、タウン、シアンタールの各々が一体となっているものであるが、パワーの場合、ほぼ完成し、54年2月よりパワーサイト工事用電話が開通し、54年9月より国内、国際通話が開通した。 (No. 49参照)
	1982. 2. 調査報告書	* マイクロ設備 54年6月完成、電話設備 54年7月完成、イナルムが所有。
	1983. 11 調査報告書	* マイクロ設備 54年6月完成、電話設備 54年7月完成、イナルムが所有。
	1984. 11 調査報告書	* マイクロ設備を含む、24チャンネル送受信。電話設備は200回線の交換機を持つ、(54年7月完成)、パワー地区の電信電話設備についてはPERMTELへの譲渡は考えていない。山間辺地での緊急連絡用として用いられている。
	1986. 3. 調査報告書	* 山間辺地での緊急連絡用として用いられている。

時点	内容：T. GADING～スメルタサイト間-16 km 26 [1/3]
1976. 1. 融資前調査	<p>T. TINGGIより約30分の行程で州道上のT. GADINGの集落に至り、ここを左折するとスメルタサイトへの道路へ入る。</p> <p>この道路はRegional Roadであって北スマトラ州道路局の管轄に入っていない。州道より少し入ると100戸位の人家があり、その後は10～20戸の人家が点々とある。合計すると人口は1,000人を越すものと思われる。</p> <p>道路は1車線の未舗装道路で溝が多い。幅員は3m、道路総幅員は4m程度。小さな木橋が20ヶ所程ある。小型トラック等は通行出来ても、それ以上の車両は無理と思われる。</p> <p>又、橋と道路を結ぶ接続部分の状態が悪く、車は橋の通過時に暴発している。交通は、歩行者を主とし、自転車と若干のオートバイが走っている程度である。</p> <p>道路両側には最近植林されたばかりのゴムやコショウの小農園があり、まだ収穫を得るまでに至っていない模様である。</p> <p>スメルタサイトに近付くと道は砂となり、通常の車は通れなくなる。(我々の車も2度、砂の中にメリ込んで立往生した。)</p>
1976. 3. 審査調査	<p>[26] タンジュンガディン～製煉サイト間 (16 km)</p> <p>この区間の現存道路は幅員3～4mの一車線未舗装道路で、小さな木橋が20ヶ所程あり、小型トラックはともかくそれ以上の車両の通行は不可能であり、現状のままでは歩行者用としてしか機能し切れない。</p> <p>周辺にはゴム、コショウ、オイルパーム、の農園の新設が盛んでありこれら農産物の搬出路の整備が急務である。</p> <p>本件は、現存道路の改修と新設道路建設を併せ行うもので、これら住民(1000人程度)の必要物資の搬入、農産物の搬出に大きく寄与するとともに、新設公共港湾と、ベラワン、メダン～トバットの主要道路連絡道路として極めて大きな意義を有するものといえる。</p>
1979. 1. 調査報告書 融資中調査	<p>*新設道路 (アクセス道路：16 km)</p> <p>タンジュンガディンから世銀借款道路より分岐し、製煉サイトに至るプロジェクト道路であるが、完成後は現地政府の管理下へ移管される予定である。</p> <p>舗装幅員7m、対向2車線、アスファルト舗装である。</p> <p>舗装部分の外側にそれぞれ2m程度の路肩を設置、その外側に側溝を設けた本格的な道路である。</p> <p>世銀借款道路と同一業種 (PT. Kadi Internl) の施行であるが、構造物、道路線形とも一ランク上位の設計基準になっている。</p> <p>路面の舗装工事はほぼ完了しており、既に、一部区間において一般車両が無断走行していた。(安全構造物が未設置であり、未だ公開していないのであるが、周辺住民にはその利便性から公開をまわっておられないようである。) Padong, Rindom, Sono各橋梁は本年2月末完成予定である。</p> <p>調査団は現地道路水準に比し、極めて高水準の道路であるとの印象を持った。</p> <p>世銀借款による改良工事中の道路(北スマトラ一周道路の一部)と建設予定の公共港湾とを結ぶアクセスとして、その公共性は高く評価されよう。</p> <p>また、本道路は 公共港湾の完成と相まって、周辺地域開発の基幹道路となる可能性を秘めている。</p>
1980. 1. 調査報告書	<p>*ティピンティンギより約20kmさきのタンジュンガディンより分岐し、製煉サイトまでの区間で、途中で製煉タウンが造られる。</p> <p>既に完成済であるが、この道路の新設によって両サイドのスワンプが水田化している所も見られ、また新築住宅があちこちに建てられており、製煉事業・街造りの進行に伴う人口集積地域開発効果</p>

時点	内容
融資 中 報 告 書	<p style="text-align: right;">26 [2/3]</p> <p>が顕著に窺える。 即ち、この道路の完成によって消費地メダン等への運搬利便が飛躍的に増大し、農民にとっては米の商品価値が高まることにより、新たに水田を耕作する意欲が与えられ、また漁民にとっては、これまでメダンに魚を運ぶには一日がかりであった運搬時間の短縮により（約2時間）メダンへの運搬が現実的に可能となってきている。 また、公共港湾施設、タウンが完成すれば、この道路を利用しての公共物資、生活物資の搬送は更に増大するものであり、地域社会に与える効用は極めて大きなものとなる。</p>
1982. 2. 調査報告書	<p>*世銀借款道路をタンジュンガディンで分岐し、スメルサイトまでの16 kmの新設道路、舗装幅員7m、対向2車線、アスコン舗装、途中Radong, Rindom, Sonoの三橋がある。 工事は54年4月に完成済、マスターアグリーメントに従い本体工事完了後、アサハン庁に移管の予定である。 道路沿いには、送電用の電柱が立ち並んでおり、道路沿線には新築の住宅がみられ、水田が広がっており、新設道路建設が人口集積、沼地の水田化をもたらしたことが裏付けられる。 通行車両は、会社関係の車だけでなく、乗り合いバス、生活物資運搬トラックの出入が見られる。 この地域の住民は道路建設以前はティンティンギ方面への交通の便がなく、ティンティンギまで往復一日を要していたが、道路建設により乗り合いバス等の便益を受け、活動範囲が大幅に拡大された。 アクセス道路入口付近には映画館、アサハンシアターが開設され、新しい娯楽設備としてタンジュンガディン周辺の住民にも利用されている。 今後、スメルタ工場の稼動により当該道路の利用が一層大きなインパクトを与えるものと期待される。</p>
1983. 11 調査報告書	<p>*世銀借款道路よりタンジュンガディンで分岐して製錬サイトまで16 kmに渡り新設、途中にRadong, Rindom, Sonoの3橋（新設）がある。54年4月に工事完成。 本体工事完了後インドネシア側に譲渡予定であるが、国道、州道何れかへの区分が未だ定まらず、譲渡先は未定であり、現在管理補修はイナルム社が行っている。 現在アクセス道路はイナルム社従業員等の通勤、国内向けアルミ地金の一部積み出しに利用されていると共に、地元住民を対象としたミニ・バスの運行、農産物等のトラックの通行多く、道路沿いの雑店も散見された。 また、バレバレ川河口にあった漁村は本道路完成によりメダンまで出荷が可能となり、収入が増えたせいか、家屋の新改築が三立った。 更に本道路建設によって従来湿地帯スワンプであった地区で道路より山側では水が引き、既に一部が水田として耕作され、農民も住み着き始めて、この地区の社会経済両面に与えた影響は非常に大きいと思われる。</p>
1984. 11 調査報告書	<p>*製錬工場アクセス道路、16 km、7m幅で舗装（54年5月完成） アクセス道路は世銀借款道路よりタンジュンガディン手前で分岐、タウンサイトの横を通り、トラック製錬工場までを結ぶ新設道路である。 タウンより工場への通勤道路の他、インドネシア国内向けアルミ地金の輸送、石油等資機材の輸送路としてプロジェクト遂行上不可欠の道路であると共に、地元住民のミニバスの運行、トラックによる農産物、水産物の運搬が増加している。 特にインドラブラ川河口のDesa Lalanという漁村はトラックの通行で魚をティンティンギの市場に出すことが可能となり最近繁栄が言われている。</p>

時点	内容
融資 中 報 告 書	<p style="text-align: right;">26 [3/3]</p> <p>また、道路建設のサイド・エフェクトとして、従来湿地帯スワンプであった地区が水が抜け、水田として耕作可能となり、新田開発が早い速度で進んでいる。 道路周辺に新築家屋や改築中の家が多く見られるのも本道路がこの地区の産業振興に役立っている一つの証拠となろう。</p>
	<p>1986. 3. 調査報告書</p> <p>*タンジュンガディン手前から製錬タウンサイトの横を通り製錬工場までを結ぶ新設道路。 タウンから工場への通勤の他、インドネシア国内向けアルミ地金の輸送、農産物の運搬に利用されている</p>
	<p>1986. 10 調査報告書</p>

時点	内容
融資 中 調査 1979. 1. 調査報告書	* (記載なし)
1980. 1. 調査報告書	* (記載なし)
1982. 2. 調査報告書	* (記載なし)
1983. 11 調査報告書	* (記載なし)
1984. 11 調査報告書	<p>*アサハプロジェクトにおける新しい港湾では三つのバースの内、Cバースを公共用としてインドネシア海運総局に譲渡して、一般住民の利用を許すこととした。</p> <p>しかし、現状では利用者は製菓工場を通り抜けるか、もしくは工場正門直前で左折し、工場の塀に沿って接橋まで行くか、どちらかである。</p> <p>しかし、イナルムとしては工場内の通り抜けは許可しない積もりであり、また、正門直前を一般住民に通行させることも保安上、安全上から避けたい意向であった。</p> <p>したがってイナルムは工場から離れてアクセス道路と接橋を結ぶ迂回路の新設を計画し、これをポート・コネクション道路と名付けた。</p> <p>この道路新設は昭和55年5月に新規案件として事業団に申請され、事業団はこれを承認した。</p> <p>ところが当初の予定路線についてインドネシア側、アサハ開発庁 (Asahan Development Agency 略称: ADA) よりクレームが付き、最終的に路線が決定されたのは59年5月で事業団も6月に計画変更申請を9承認した。</p> <p>地図、しかし、今回調査団調査時には一部の路線が完成しているのみで、工場の角からアクセス道路までについては未着工のままであった。</p> <p>この理由についてイナルムは予定路線が私有地に一部かかり、その土地の買収をめぐり、交渉が難航し、59年10月にやっと妥結したとのことで、やむ得ない遅延と思われるが調査団よりは早期着工完成に努力する様申し入れた。</p>
1986. 3. 調査報告書	*地元住民が公共用のCバースに到達できるようアクセス道路と接橋を結ぶ迂回路。
1986. 10 調査報告書	

27 [1/1]

時点	内容
1979. 1. 調査報告書	<p>*仮設道路：タンジュンガディン～スメルサイト 21km 迂回路：sono～スメルタ南側 4km 新設道路、製錬サイト建設工事用の既存道路改修が事業団対象となっている。木製橋4橋、ココナツ制橋8橋の改修補強工事を含む改修工事は既に完了済である。 改修前は所謂、村道といった程度の道路であったが、改修工事により幅員5～6mに整備されている。路肩は「チャンカン」と呼ばれる椰子の葉の細片で突き固められ、橋梁は鉄骨支柱で補強されていた。現建設工事段階で使用する程度のトラック、乗用車等の運行には差し支えない状況であった。Sono橋より製錬サイト横までの迂回路（4km）については工事未着工である。</p>
1980. 1. 調査報告書	<p>*（仮設道路25km） 今回調査では時間的制約で走行できなかった。迂回路（4km）についても完成しているとの報告を受けている。</p>
1982. 2. 調査報告書	<p>*仮設道路：タンジュンガディンからスメルタサイトまでの既存道路21kmの改修。 52年5月完成、地方政府が管理、アクセス道路完成前はスメルタサイト建設の資材等の運搬に利用されたが、現在は沿線住民が利用しており、沿線は水田が広がっている。 迂回路：Sono橋からスメルタ南側まで4km、既存道路の改修、54年5月完成、54年7月地方政府へ移管済。 製錬サイトの両端の住民が往來の為に利用。 将来、建設計画のある通称「大統領ロード」が完成されれば更に公共性が高まるものとおもわれる。</p>
1983. 11 調査報告書	<p>*仮設道路：工事開始に先立ちタンジュンガディンよりスメルターサイトまでの既存道路21kmの改修、52年5月完成、地方政府が管理している。 アクセス道路と一部平行して走っており、新築家屋がこの仮設道路沿いに増え、道路に沿って集落が形成されつつある。 迂回路：Sono橋からスメルターサイト南側までの4kmの既存道路の改修で54年5月完成、同年7月に地方政府に戻されている。スメルター付近住民の通行が多い。</p>
1984. 11 調査報告書	<p>*建設用迂回路、25km、12橋改修 ①工事改修に先立ち、タンジュンガディンよりスメルターサイトまで既存道路21kmを改修（52年5月完成）した部分と ②Sono橋からスメルターサイト南側まで既存道路4kmを改修（54年5月完成）した二つの部分よりなる。 工事終了後地方政府に管理が戻されており、どちらも地元住民の住居が道に沿って並び改修によりミニバスも運行されるようになった。 タウン～州道間連絡道路拡幅工事（54年9月完成）通称、ケブン・コビ道路であり、タウン北西部より州道に抜ける道であり、昔から村の中を走っている。 タウン完成により車両の交通が増え交通安全の観点から拡幅工事をおこなった。</p>
1986. 3. 調査報告書	<p>*①タンジュンガディンから製錬サイトまでの既存道路21kmの改修。 ②Sono橋から製錬サイト南側まで既存道路4kmを改修、地方政府に管理が戻されており、改修によりミニバスが運行されるようになった。 通称ケブン・コビ道路であり、製錬タウン北西部から州道に抜ける道路。製錬タウン完成により車両の通行が増え、交通安全の観点から拡幅工事を行った。</p>