

4. 技術協力

4-1 考えられる技術協力の内容

本件技術協力は将来の南カリマンタン州におけるかんがい開発をはじめとする農業開発に対し、パイロットファームを設け地域の農業発展に必要な内容について実践普及することである。又、実施面からみて南カリマンタン州の農業の現況を考慮して本件技術協力は公共事業省が管轄するインクラに関する協力と農業省が管轄するオンファームに関する協力を取込んだ総合的な内容で進めることが理想的と考えられる。

現地調査、州政府関係機関等との協議を通じて得られた本件協力に必要な最少限の協力の内容としては以下のようなものが想定される。

(a) 第3次及び第4次水路開発に必要な技術ガイダンスの確立（公共事業省管轄）

本協力の内容については、公共事業省が最も強調するもので、将来の南カリマンタン州におけるかんがい開発のために現地に適応した第3次水路以下の開発の方法及び施設の維持管理のあり方に関する諸技術の確立を図るものである。

(b) 総合的な水管理システムの確立（公共事業省管轄）

上記、第3次水路以下の水路網の整備に伴い、限られたかんがい水の有効利用を図るため、あるいはかんがい施設の操作維持管理を図るために必要な水管理に関する指導及び実践的訓練である。

(c) 作物（水稲）栽培技術の導入確立（農業省管轄）

現況の伝統的品種及び栽培技術による雨期水稲単作の管農技術からかんがい農法に適応する。栽培技術の確立を図るため、水稲の適正品種を導入し、現地における簡単な適応試験等を行う。

(d) 水管理組織の確立（公共事業省及び農業省共轄）

合理的な水管理の確立、統一的な作付体型の確立等を図るため、パイロットファーム内の農民を対象として水管理組織の確立を図る。

(e) 農業普及員に対する指導訓練（農業省管轄）

かんがい農法の農民へ普及を図るためパイロットファームを通じて普及員の実践的教育訓練を行う。

しかし、こうした協力を進めるにあたっては当然インドネシア側の受け入れ体制が十分整っていることが最大の条件であるが、現段階では農業省の本件技術協力に対する取り組み方がいまだ不十分であることから上記に述べたような内容の協力を進めるについては、今後農

業省の協力が得られるかどうか大きな要因となってくる。

一方、本技術協力の要請元である公共事業省の単独協力内容として進めることは公共事業省が本技術協力の具体化に理解を示していることから容易であると考えられるが、協力の内容等から判断すればインフラを中心とする協力にとどまることになり、プロジェクト方式技術協力を化組む効果については再検討する必要も生じると考えられる。

4-2 実施機関の実施体制及び関係機関の協力体制

本件技術協力のインドネシア側の受け入れ機関は要請ベースで判断する限り公共事業省であるが現地の農業の現況及び協力の効果からみて栽培、普及等のオンファームに係る協力は不可欠であると考えられる。従って農業省の本技術協力への協力参加が是非必要とされるところである。

こうしたことから、調査団は本技術協力の推進に対し、農業省の協力参加の可能性を含めて両者協力へ調整を行なったが、インドネシア側関係機関の本件技術協力へのアプローチの方法の相違及び要請元の公共事業省と協力機関と考えられる農業者の調整が進んでいないと等から特に、農業省における協力体制は不十分であり現況では協力を得られる状態にはない。ただ、公共事業省の窓口である水資源総局かんがい局であり、その組織、実施能力等は十分であると判断した。仮に本件技術協力を公共事業省に関連する内容でのみ進めるとすれば実施機関としては申し分ないと考えられる。

一方、現地南カリマンタン州における関係機関の実施体制は現地派遣中の個別専門家の努力もあって公共事業省及び農業省を含め十分に足並みが揃っており、日本政府に対し早急なる協力の実施を希望する意見が強い。

以上のように、本件技術協力の実施機関としては公共事業省及び農業省が一諸になって実施体制をとることが最も望ましい。しかし本件技術協力の要請の背景及びインドネシア側の現在の本件協力に対する取り組み方から判断して現況では公共事業省に若干のウエイトを置いて農業省に協力を求めるという型でインドネシア側の体制整備を進める必要があると考えられる。

4-3 技術協力実施により想定される効果

本件技術協力の目的は先に述べた通り、南カリマンタン州において現在詳細設計中の「リアムカナンかんがい計画」地区を含む周辺地域の今後の健全な農業開発のためにパイロットファームを設定しこれを通じて地域のニーズに即応した農業開発のため必要とされる技術の

移転・確立を図ることにある。

現況の南カリマンタン州における初歩的かつ伝統的な農業形態に対し、将来のかんがい開発等の農業開発を想定して4-1の項で記した内容の技術協力をインドネシア側の十分な協力体制を得て実施するとすれば以下のような効果が想定される。

- (a) 将来のかんがい開発に対し、第3次及び第4次水路開発に関する技術のガイダンスの確立及び水管理システムの確立が可能である。
- (b) 将来の農業開発を想定した適正品種(稲)の導入及び現地適用試験を通じて改良栽培技術の確立が図られ、現況の雨期単作水稻の経営形態からかんがい農法による水稻2期作への移転が容易になる。
- (c) 改良農業技術の実践、合理的な水管理及び水管理組織者の活動あるいは普及員の実践の場として周辺地域に対する展示の効果・普及の核としての役割が期待される。
- (d) 普及員の実践の場あるいは周辺地域の農民に対する実証的展示の場として農民の改良農業技術に対する意識高揚を図ることが期待できる。
- (e) パイロットファームに対する種々の技術の移転・確立を通じて改良農業技術等に対する技術的及び人的資源のストックが行なわれ、地域全域に対して将来予定されるインドネシア側が計画するパイロット事業に対し技術及び人材のソースとしての役割を担う。

以上の想定される効果はあくまでも本件技術協力に対し農業省の十分な協力が得られた場合に初めて実現するものであり、仮に公共事業省単独を想定すればその協力の効果も大きく減ずるものと考えられる。

4-4 パイロットファームの地区の選定及びその規模

(i) 地区の選定

パイロットファームの対象地区は自然的、社会的及び経済的な面で周辺地域を代表することが必要であることからその選定に当っては表4-1に示す各項目について対象候補地区の相対比較を行ない決定した。又、関係機関である公共事業省及び農業省とも、地区の選定にはそれぞれの希望がある。特に農業省からは、将来のかんがい開発のスケジュールを想定して早期に建設が進む地域での自然流下かんがい方式による水源の手当の可能な地域にパイロットファームを選定すべきであるとの意見が出された。これに伴い地区の選定は図4-1に示す通り「リアムカナンかんがい計画」における頭首工地点よりマルタプーラ川流域沿に7つの候補地区を選定し、表4-1に示す通り、それぞれの調査項目について比較検討を行った。

パイロットファーム地区として南カリマンタン州の首都バンジャルマシンの東方約8 kmに位置するサイト№06のスンガイタブック (Sungai Tabuck) が対象地区として選定された。

この地区の選定理由としては(以下のサイト番号は図-4-1参照)

- (a) 候補地区(1), (2)及び(3)は複雑な地形やゴムの木が偏在していることからかなり大規模な開墾が必要である。一方, 候補地区(5), (6)及び(7)は全体的に平坦で既存の水田が存在している。
- (b) 水源に関する限り, すべての候補地区が水源のマルクプーラ川より標高的に高いため自然流下かんがい方式は不可能で水源施設としてはポンプ施設を用いる以外にない。候補地区の中でもサイト(7)は水源の確保が非常に困難である。
- (c) 排水面から検討すればサイト(1), (2), (3)及び(7)はボスブによる強制排水が必要である。その他のサイトは自然排水が可能である。さらにサイト(6) (スンガイタブック地区) 以外は地区外からの排水流入を防ぐため輪中式の堤防が必要である。
- (d) 農業経営及び普及の現況から判断してサイト(1)~(5)をカバーする地方普及所 (REC - Rural Extension Center) アスタンプル (Astambul) はマルクプーラ川をはさんだ対岸にあり, その活動が不便 (橋がない) であるほか, これらの地域の農業経営はかなり遅れている。一方, サイト(6)はガンブット (Gambut), サイト(7)はアルーブルー (Alue-Blue) の地方普及所の管轄にあり, 中でもサイト(6)をカバーするガンブット (Gambut) の普及所が最も活動が盛んであり, 近くにボゴール農大の試験圃 (LP3, Handil Manarap) もあり, 周辺農民の営農意欲も高い。
- (e) 現地における道路条件 (橋の不備を含む) は(1)~(5)は非常に悪劣である。これに対しサイト(6)は現地までのアクセスは非常に良好である。又, サイト(7)は潮位の影響を受ける低湿地である。
- (f) サイト(6)のスンガイ・タブックは政府関係機関の所在地である州都バンジャルマシン及びバンジャルバルーに近く (それぞれ車で30分以内) 政府関係者等の現地への参加が容易である。
- (g) 日本人専門家を派遣する場合専門家の居住区等の生活環境の面からほできる限り首都バンジャルマシンに近い場所が都合が良い。

調査団がパイロットファームの候補地区として選定したスンガイ・タブック (Sungai Tabuk) 地区は公共事業省が希望し, 要請した地区と一致し, 現在公共事業省が日本政府に対し無償資金協力による末端かんがい水路施設等の整備を要請している地区である。本

地区については後に詳しく述べる通り、現在派遣中の3名のかんがい専門家の指導のもとに州の水資源かんがい局のスタッフの手でかなり具体的な検討が加えられており、財源の手当さえつけば実行への移行は容易と判断される。

一方、この地区に対する農業省の意見は将来の「リアムカナンかんがい計画」のタイムスケジュールからみてかなり後半の整備地区であること、及び水源としてポンプ施設を用いることは、その維持管理費の財源が農民に寄することとなること等から難色を示し、頭首工予定地に近く、しかも将来かんがい水が早く到達する地域に小規模のものを設定すべきであるとの意見が出された。

② 地区(パイロットファーム)の規模

パイロットファームの規模の決定はパイロットファームを通じて行なわれる諸活動の内容、周辺地域への普及の効果、パイロットファームの運営及び維持管理等について十分検討を行ない、関係諸機関の制度や諸施策に適応するものでなければならない。

このような観点を考慮し、主として以下に述べるような理由からパイロットファームの規模としては約500ヘクタール程度(3~4 Tertiary Block 相当、1 Block = 150ヘクタール)が適当であると判断される。

- (a) 適切な水管理の確立及び栽培技術体系の試作、確立(例えば、早・中・晩生種の栽培体系)のためには、3以上のTertiary Block(公共事業省の基準によれば1 Tertiary Blockは最大150ヘクタール、平均100ヘクタール)が必要とされる。
- (b) 排水の面からすれば排水面積を大きくとればとるほど排水機能上効率が高く、又建設工事費も安くてすむ。サイトのスンガイ・タブック(Sungai Talook)地区における排水路配管の可能性からみて約500ヘクタール以上の面積単位で実施することが妥当である。
- (c) 農業普及の活動の範囲から考えてパイロットファームの規模は農業省の既存の普及単位に相当することが望ましい。1農業普及員(1 PPL)の平均的活動範囲は500から1000ヘクタールである。
- (d) 州政府レベルではすでに1980年からパイロットファームの位置及び規模についてはかなり具体的な調査・検討が進められておりその結果パイロットファームとして最低500ヘクタール以上を要望していると同時に地区内の関係農民に対してもパイロットファーム設定に関する説明等をすでに了している。

図-4-1 バイロットワームサイトの候補地

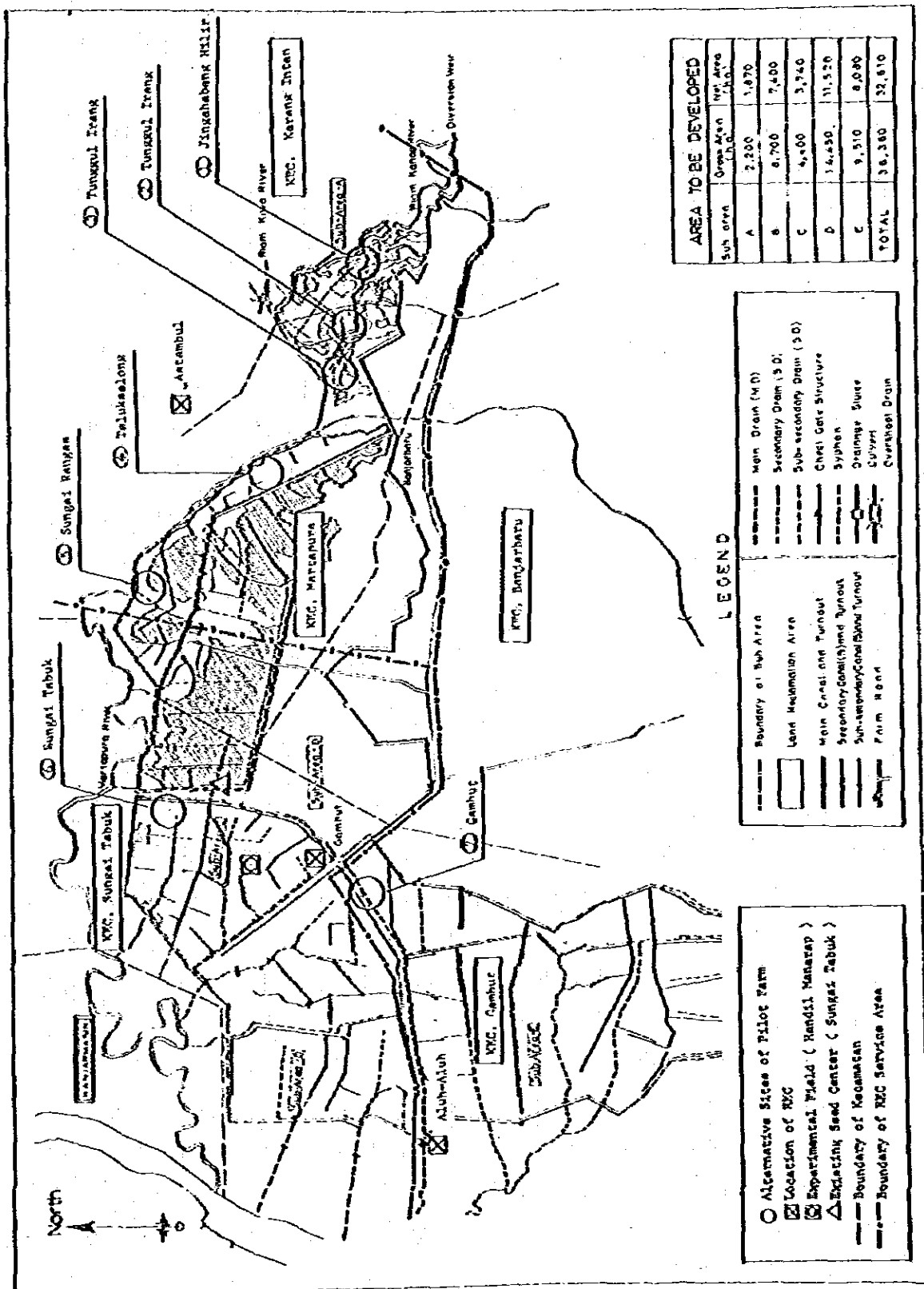


表-4-1 パイロットファームサイト選定のための評価

<u>Items evaluated</u>	<u>(1)</u>	<u>(2)</u>	<u>(3)</u>	<u>(4)</u>	<u>(5)</u>	<u>(6)</u>	<u>(7)</u>
1. Topography	C	C	C	B	A	A	B
2. Water Resource	B	B	B	B	B	B	C
3. Drainage Condition	C	C	C	C	C	A	A
4. Size of Area	C	C	C	C	C	A	A
5. Soil Condition	C	C	C	B	A	A	B
6. Land Tenure	C	C	C	C	B	B	B
7. Farming Condition	C	C	C	C	B	B	B
8. Extension & Farmers Association	C	C	C	C	C	B	B
9. Road Network	C	C	C	C	C	A	B

High Priority

1. Evaluation criteria: A --- High, B --- Middle, C --- Low.

2. Location of the sites:

(1) Jirgahabang Hillir, (2) Tanggal Irang, (3) Tanggal Irang,

(4) Telukselong, (5) Sungai Farang, (6) Sungai Tabuk,

(7) Garbat.

4-5 技術協力に必要とされる諸施設の整備

(i) 諸施設に対する対応

本件技術協力を進めるに当って必要と考えられる諸施設としては、(a)パイロットファーム、(b)水源施設(ポンプ施設)及び(c)建物施設(例えばセンター施設)が挙げられる。

これらの諸施設は技術協力の建前からすればインドネシア側の負担で準備されるべきものであるがこれに関する実施機関である公共事業省及び協力機関である農業省の対応振りには以下の通りである。

(a) パイロットファーム

パイロットファームの対象地としては調査団の選定と同様、州政府関係機関によってスンガイ・タブック(Sungai Tabuck)地区の約500ヘクタールが選定され、中央の公共事業省もこれを妥当と判断している。

この約500ヘクタールの整備について公共事業省は日本政府に無償資金協力によるかんがい水路施設等の整備を要請しており、現在(56年2月時点)その要請書はBAPPENAS

に提出されている。従って、インドネシア政府としては、このパイロットファーム建設の財源を日本政府に依存したい意向が非常に強い。

過去、公共事業省は州政府と規模の決定について何度か協議を行なった結果 500 ヘクタール以上が妥当と結論していることから、仮に、日本政府からの無償資金協力がなかった場合、例えば、プロジェクト方式技術協力で対応可能な 100 ヘクタール前後に規模を絞って実施することは非常にむずかしい実態である。

又、将来「リアムカナンかんがい計画」の円借が具体化した場合、円借本体で対応することもあり得るがこの場合はかなり本技術協力の実施は遅れることになりこの方法は考えられない。

(b) 水源施設（ポンプ施設）

パイロットファームの水源はマルクプーラ川に求めることになるが地区の標高が高いことから自然取水は不可能でポンプ取水による以外はない。こうしたことから、ポンプ取水施設が必要になるがインドネシア側はこの建設財源の手当も同様日本政府の無償資金協力に含めて要請中である。

(c) 建物施設

日本人専門家及びインドネシア側カウンターパートの日常の活動の拠点、あるいは普及員や農民等の研修・集会等協力を進めるに当っては当然協力の場となる建物施設が必要である。

これについても、原則的にインドネシア側で準備されるものであるが、これに対するインドネシア側の対応振りは以下の通りである。

(i) 公共事業省はパイロットファームのサイトであるスンガイ・タブック (Sungai Tabuck) の近くに現場事務所建設のための敷地 (約 1300 ㎡) を確保しており、規模は小さいが必要であれば事務所建設の意向はある。ただ当面は現在日本政府に対し要請が進められている無償資金協力の中で工事用事務所を含めて要請中であり、できればこの施設を将来技術協力用の現場事務所に使いたい意向がある。

一方、農業省はわずか 500 ヘクタールのパイロットファームに対し、必要な施設、例えば事務室、シードセンター、倉庫等を建設することは難かしいとしている。

(ii) 日本人専門家及びインドネシア側のカウンターパートの日常の活動の場である建物施設については、現在のところ公共事業省も建設する予定はない。ただ、州都バンジャルマシンにある州の公共事業省水資源局の建物には十分なスペースがありここに当面は専門家の拠点を置くことが想定される。又、公共事業者は将来「リアムカナンか

んがい計画」の実現にそなえてこの建設事務所の敷地（約 150 ヘクタール）を州都バンジャルマシンより40km（車で40分程度）離れたバンジャルバルンに確保済みであり、公共事業省は省米は本件技術協力も含めて「リアムカナンかんがい計画」関係の事務所をここに移したい意向である。

ただし、事務所を公共事業省の施設に求めることとなるため、農業省関係者（カウンターパート）の事務室、あるいは普及員等を対象とする研修、集会等の施設の利用については、公共事業省が柔軟な対応をすることが望まれる。

(2) 諸施設の基本計画（インドネシア側の）

インドネシア側政府は、リアムカナンかんがい事業に先がけ出来るだけ早い時期に、現状稲作形態、営農技術の修正、又は、改善をしていく必要があることを認識して、このかんがい事業計画地域内にパイロット計画を図-4-2のように立案している（調査団が選定したパイロットファームと同一地区）。本計画は、南カリマンタン州公共事業部水資源課デザインユニットが担当し、全体地域面積1,800ヘクタールから約500ヘクタールを選び出して第3次水路開発計画を策定したものである。パイロット事業実施の目的は、①現地農家に受け入れてもらえるような第3次及び第4次の用排水路及び農道の開発を概ね500ヘクタールを対象として実験的に建設すること。②建設された施設の操作及び管理のための技術者と新しい農業技術の普及員の養成が出来る実験及び研修センターを建設し運営出来る組織を確立すること。③パイロット事業地区の展示効果及び他地区へのインパクト効果を図ることを掲げ、図-4-3に示すような実施工程を想定している。

(a) パイロット農場地区の概要

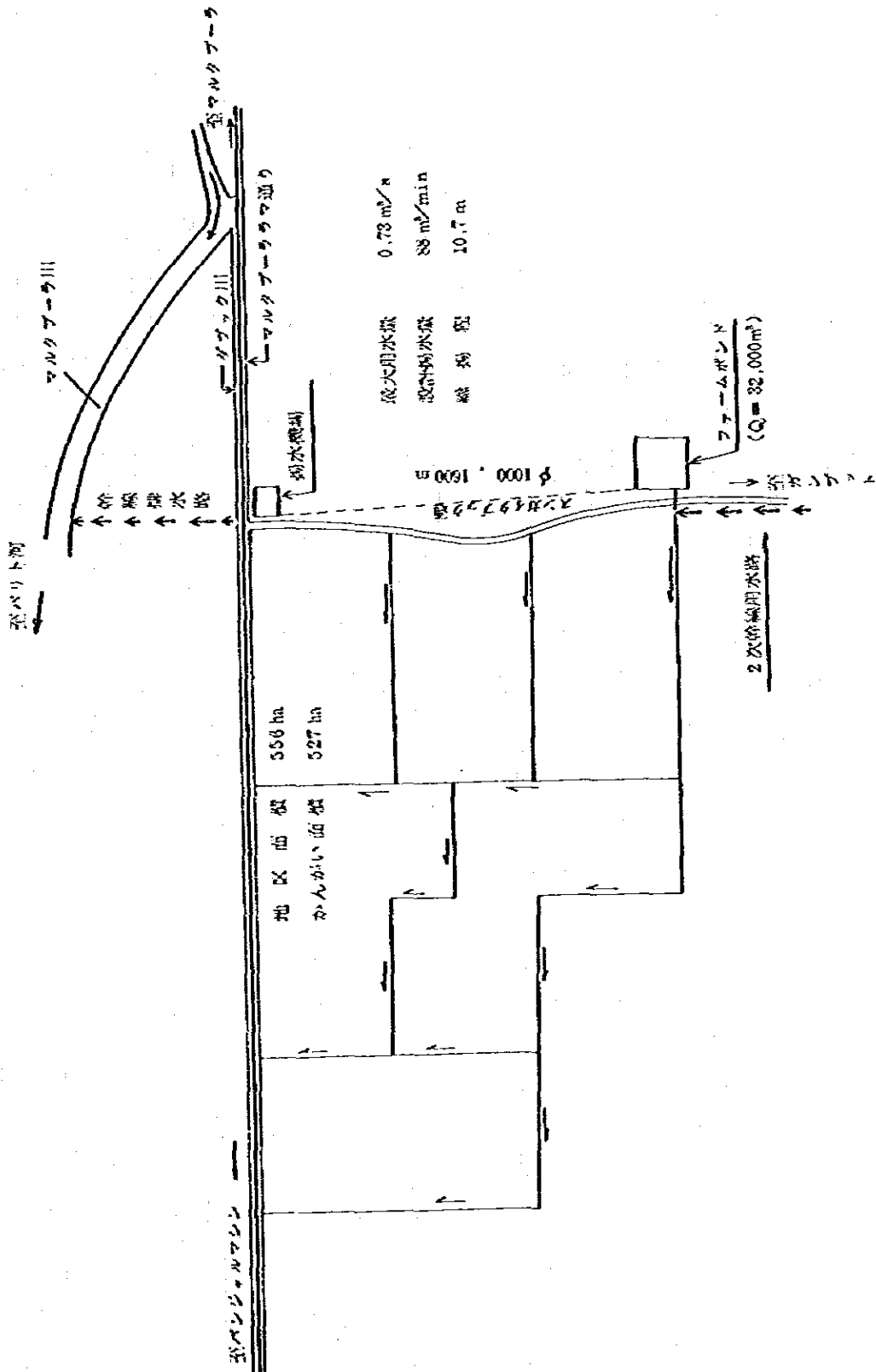
パイロット農場地区として選定されている地区は、バンジャルマシン市の東方約8km地点であり、マルクプーラ河の南約1.8kmである。

地区に通じる道路は、国道、州道の2本があり、どちらもよく整備されている。しかし地区内には、車輛通行可能な道路は皆無である。地区内に約15kmの延長をもつ人工排水路があるが修復が必要である。

雨期の洪水は12月初旬から3月の間に発生し、最大洪水は30km程度で、1月がピークである。地区の標高は1m以下で、非常に平坦である。土壌はシルト質粘土及至粘土からなる沖積土で、全体かんがい事業地区を代表する土壌である。

土地所有の平均は、1.0haであり、殆んどが自作農である。かんがい施設は皆無であり、雨期の水稻の単作のみで平均1.8トン（乾燥切）の収量をあげている。

図-4-2 スンガイ・クブク地区パイロット事業概要



地区の傍に中央農業技術研究所の分場(20ha)があり、地区農民の近代的営農に対する関心も、他地区に比べてかなり高い。

(b) 施設の概要

(i) かんがい排水施設

かんがい用水はマルタプーラ川から導水する。導水路は既存の水路を浚深改修(延長1.8km)するか又は、幹線排水路を先行的に開削新設(延長約1.8km)する必要がある。導水された水をパイロット圃場内において揚水し、地区内に集水ポンドを設けて配水する。用水路は2次、準2次、3次及び4次支線から成る。排水路は2次、3次及び4次支線から成り、2次支線については既存の排水路を修復して利用する。排水は潮汐変動の影響を直接に受けるため、2次排水路の出口にフラップゲートを設け自然排水を行う。地区内の水田は現況において方形に整形されており4次の用排水路は極力現況の区画に沿って建設される。パイロット圃場の施設の配置を図-4-4に示す。

(ii) 建築物

パイロット圃場運営に必要な事務所、実験室等も併せて建設する。建築物は大きく2つに分ける。一方は事務所、研修所を中心とした建築物で、これは将来リアムカナンかんがい事業の建設及び運営事務所として利用する。これはかんがい事業の中心となるバンジャルバルーに建設する。他方は、圃場内事務所、実験室を中心とした建築物でパイロット圃場内に建設する。

(c) 主要施設計画

本パイロット事業で建設される予定の主要施設は表-4-2のとおりである。

図-4-3 実施工程計画

ITEM	DESIGN		CONSTRUCTION		O & M		
	1967/68	1968/69	1969/70	1970/71	1971/72	1972/73	1973/74
1. DESIGN							
Dispatch of Contract Notices							
Dispatch of Basic Design Notices							
Exchange of Plans							
Award of Contract							
2. PREPARATION							
Survey or Investigation for S.D.							
Detail Design							
3. CONSTRUCTION							
Civil Works							
Building							
4. START OF OPERATION							
Shipping and Transportative							
Installation							
5. OPERATION AND MAINTENANCE							
S & M for Irrigation Facilities							
Department of Water Management							
Department of Farming practice							
Extension to Farmers							

表-4-2 主要施設概要

施設	概 要																												
1. 圃 場 面 積	総地区面積 556ha かんがい実面積 527ha																												
2. 揚 水 機 場	最大揚水量 0.73m ³ /S (=88m ³ /min) 総揚程 10.7m ポンプ台数 2台 ポンプ形式 立軸斜流 口径 600mm 駆 動 ディーゼルエンジン 190KW/台 建 屋 200m ²																												
3. 導 水 路	新設又は既設河川の浚渫 1.8km																												
4. 送 水 管 路	φ1000mm 延長1.6km																												
5. フォームポンド	1式 V = 32,000m ³																												
6. かんがい用水路	準2次支線 3.8km 3次支線 7.1km																												
7. 排 水 路	3次支線 12.5km																												
8. 付 帯 施 設	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">種別</th> <th colspan="2">かんがい用水路</th> <th>排水路</th> </tr> <tr> <th>準2次</th> <th>3次</th> <th>3次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>分水工</td> <td></td> <td>4</td> <td>22</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>チェックゲート</td> <td></td> <td>2</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>橋 架</td> <td></td> <td>2</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>フラップゲート</td> <td></td> <td>—</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	項目	種別	かんがい用水路		排水路	準2次	3次	3次	分水工		4	22	—	チェックゲート		2	—	—	橋 架		2	4	1	フラップゲート		—	—	2
項目	種別			かんがい用水路		排水路																							
		準2次	3次	3次																									
分水工		4	22	—																									
チェックゲート		2	—	—																									
橋 架		2	4	1																									
フラップゲート		—	—	2																									
9. 道 路	2次支線 4.7km 3次支線 4.9km																												
10. 中 央 事 務 所	所 在 地 バンジャルバルー 建設運営事務所 1棟 800m ² 研 修 所 1棟 900m ² 倉 庫 2棟 100m ² 車庫及び修繕所 1棟 150m ² 研修生用宿舎 2棟 600m ² 職員宿舎 10棟 1,000m ² 独身職員宿舎 1棟 400m ² 守 衛 室 1棟 25m ²																												
11. パイロット圃場事務所	所 在 地 パイロット圃場内 事 務 所 1棟 300m ² 実 験 室 1棟 200m ² 倉 庫 3棟 300m ² 車庫及び修繕所 1棟 150m ² 職 員 宿 舎 5棟 500m ²																												

4-6 協力の分野及び必要とされる専門家

4-1の項で述べた内容の技術協力を進めるに当たっては、協力の分野として、(1)かんがい排水、(2)水管理、(3)栽培及び(4)普及の分野が最少限必要と考えられる。

これに応じて、長期専門家も最低4名は必要とされる。それぞれの分野について、さらにコメントすれば以下の通りである。

(1) かんがい排水 1名

南カリマンタン州において、かんがい農法はいまだ未経験であること、あるいは周辺地域が感潮河川の影響を受けるいわゆる排水不良の低湿地であること等から、かんがい排水に関する全般的な知識・経験を有していることが必要である。

(2) 水管理 1名

第3次水路以下の末端現場における水管理システムの確立及び水管理組織に対するアドバイス等が必要とされる。

(3) 栽培 1名

将来のかんがい水を使った営農のために必要な作物(水稲)・品種の紹介・導入及び簡単な現地適用試験及び栽培体系の確立等が主体となると考えられ、水稲を中心として栽培全般に知識があることが必要とされる。

(4) 普及 1名

地区内の農民及び普及員を対象に、実践的な普及活動のあり方について指導・訓練を行う必要がある。

この他に、協力の内容を充実し、長期専門家の活動を支援するために短期専門家として、特に土壌、病虫害、育種、かんがい施設維持管理、水管理組織形成等の分野が必要と考えられる。

4-7 カウンターパート及びローカルコストの手当

(1) カウンターパート

公共事業省は南カリマンタン州におけるかんがい開発を重視しており、本件技術協力の実現に対しては実施機関である中央の水資源総局かんがい局及び州の水資源局を中心

に相応のカウンターパートを配置する意向で特に問題はないと考えられる。

一方、農業省は栽培分野は別としても普及についてはわずか500ヘクタールのパイロットファーム内において、大学卒の専門普及員（PPS）を配置することは非常に困難であり、せいぜい地域普及員（PPI）程度の配置と考えている。

② ローカルコスト

公共事業省は本件技術協力に対応し、（無償資金協力に対するとともに）1980/81年の予算93百万ルピア（31百万円）を確保する等してあり、水資源総局かんがい局長がローカルコストの確保には努力すると言明していること、過去の公共事業省実施の技術協力の例からみてもローカルコストの負担については問題はないと考えられる。ただし水源施設としてポンプを使用せざるを得ないことからその維持管理費が問題となるが、公共事業省としても現制度下では負担不可能で少なくとも将来「リアムカナンかんがい計画」によるかんがい水路が建設されるまでは農民負担とならざるを得ないとしている。この点農民からの負担金徴収には問題が残るものと考えられる。

農業省のローカルコストの負担は現況下では協力の姿勢が明確でないこともあって困難な状態である。

4-8 協力期間及び専門家派遣計画

(i) 協力期間

仮に、公共事業省及び農業省の協力が得られたとして、協力の内容及び協力の効果達成をみこむと、本件技術協力の協力期間としては5ヶ年程度必要と判断される。

具体的には表-4-3に示すような協力スケジュール（案）が考えられる。

表-4-3 協力のタイムスケジュール(案)

協力分野	年次	初年度	2年度	3年度	4年度	最終年度
かんがい排水		<ul style="list-style-type: none"> ◎地区内のかんがい排水条件の把握 ◎かんがい排水基準の基礎データの集約 	<ul style="list-style-type: none"> ◎かんがい排水に関する種々の検討(スワンプ地区、タイグル地区、開発地区、平坦地区等) 		<ul style="list-style-type: none"> ◎水管理との関連づけ及びかんがい排水の基準作成及び施設の維持管理についての検討 	
	水管理	<ul style="list-style-type: none"> ◎合理的な水管理システムのあり方についていくつかの案を検討 ◎基礎資料の収集及び水管理組織化へのアドバイス 	<ul style="list-style-type: none"> ◎パイロットファームによる試験的水管理の実施及びデータ解析 ◎水管理組織化へのアドバイス 		<ul style="list-style-type: none"> ◎地区にあった水管理システムの確立 ◎及びオンファームとの関連スタディ 	
栽培		<ul style="list-style-type: none"> ◎適正品種に関する資料収集及びスタディ ◎既存品種との比較検討 	<ul style="list-style-type: none"> ◎適正品種の現地導入試験 ◎栽培技術体系についての調査・研究 		<ul style="list-style-type: none"> ◎適正品種の普及定着 ◎栽培技術体系の確立 	
	普及	<ul style="list-style-type: none"> ◎政府関係者、普及員、農民に対する普及活動 ◎随時における研修、指導会の開催 				

(2) 専門家派遣計画

本件協力を進めるには先ず農業省の協力が得られること及びパイロットファーム等の協力関連施設が準備される等の前提条件があるが、今これらが満足されて通常のベースで協力を進めた場合必要分野の専門家の派遣計画は表-4-4のように考えられる。

表-4-4 専門家派遣計画(案)

専門家	年度	55	56	57	58	59	60	61	62
			事前						
			実際	協力期間					
(長期)				←→					
かんがい排水 (1名)				←→					
水管理 (1名)				←→					
栽培 (1名)				←→					
普及 (1名)				←→					
業務調整 (1名)				←→					
(短期)									
土壌かんがい排水施設維持かんり					←→		←→		
病虫草害								←→	
育種						←→			
かんがい施設改良					←→				
				◎無償によるパイロットファーム建設					
(参考)		←→	←→	←→	←→				
		長期調査員の派遣		◎リアムカナンかんがい		◎リアムカナンかんがい			
				O/D		本体工事			

4-9 本件技術協力の今後の進め方

本件技術協力の今後の進め方についてはこれまで述べてきた通り、インドネシア側の日本政府の考える協力内容に対し現段階で農業省の協力が明確でないこと、パイロットファームの施設整備について公共事業省は日本政府に対し無償資金協力による要請を実施中であること等本件協力を取りまく基本的要因が流動的であるためその対応振りについては十分検討の上進める必要があると考える。

従って、ここではいくつかの考えられるケースを想定して同題の指摘および調査団の考える進め方について述べることにする。

この協力の進め方が最も理想的かつ現地に対する協力の効果も大きいと判断されるが、現況では農業省に協力が具体的に得られない状態にある。

このため、当面は在外大使館、JICA事務所及び両省に派遣中の個別専門家を通じて再度日本側の協力の内容・趣旨を農業省に理解させ、インドネシア側の具体的動きを見極めた後、主として農業省に長期調査員を派遣し協力の細部内容をつめる必要がある。

しかし、この場合にあっても、現在本件要請は公共事業省から要請越しているもので公共事業主体型とならざるを得ない状況からインドネシア側関係機関（BAPPENAS 及技調委を含めて）間の調整が必要とされる。

(2) 公共事業省単独で進める場合

農業省の協力を外して公共事業省単独の協力として進める場合、もともと本案件が公共事業省から要請越しているものであり問題はない。

ただ、この場合協力の内容はかなり縮小されたものになり、協力の効果は当然薄れるものと判断される。従って、この場合については再度プロジェクト協力実施の必要性について検討する必要がある。

(3) 無償資金協力によるパイロットファームの構築設備がない場合

公共事業省としては、本件技術協力よりむしろパイロットファームのかんがい水路施設等の設備が先行すべきであると考え、日本政府への無償資金協力に対する期待が非常に強い。

従って、公共事業省の見方からすると無償資金協力がうまくいかなければ本件協力推進は非常に困難（財源及び地元に対する納得）であるという考えである。

現在想定しているパイロットファームの規模（約500ヘクタール）をプロジェクト協力で可能な100ヘクタール前後に減じて実施するのは地元の反対が強く非常にむずかしいとの考えである。

従って、本件技術協力の過去の背景及び公共事業省の強い要請である無償資金協力援助がない場合公共事業省においても本件技術協力の進め方はむずかしいと判断している。

調査団としては上記(1)のタイプでかつ(3)の無償資金協力を得て進めるのが理想的と考えるが、今後、これらの可能性について上述したような方向で早急な検討が必要である。

なお、無償資金協力についてはインドネシア側から一方的に要請が調査団に出されたもので調査団は何らコミットすることなく聞くにとどめたものであることを付記してお

く。

4-10 技術協力を進めるに当たっての問題点と対応策

(1) 農業省の協力をいかに得るか

4-9の項の本件技術協力の進め方で述べた通り農業省の協力を得るには当面在外大使館等を通じてインドネシア側とコンタクトを図りインドネシア側の意向を把握し、必要な時期に長期調査員等を派遣しその確認を行う必要があるが、仮に、農業省の協力が得られない場合も想定してその対応策も検討しておく必要がある。

(2) 要請が出されるであろう無償資金協力の対応

公共事業省はパイロットファームの諸施設に係るかんがい水路施設等の整備は日本政府からの無償資金協力を期待しておりこの要請に対する検討が必要とされる。特に現地の工事可能な乾期の時期が5月から10月頃までで、仮に無償資金協力可能とする場合もこれらを含めた検討及び本件技術協力の実施のタイミングを加味した検討が必要である。

(3) 水源施設(ポンプ施設)の維持管理

パイロットファームに対する水源施設としてはポンプ施設によるほかは考えられず、このランニングコスト及び維持管理費の財源手当が困難と考えられる。

公共事業省としても現制度下では負担不可能で農民負担とならざるを得ないと判断される。

(4) 専門家の生活環境

現在、州都のバンジャルマシムには個別のかんがい専門家3名が派遣されているが、その生活環境等は決して良好とはいえない。

特に子弟の教育上の問題(程度の低い現地の学校しかない)や住宅事情等はジャカルタに比べて非常に厳しい状況にある。

又、住宅の賃貸料を含む日常生活用品等の物価はジャカルタより高く、へき地手当等の増額等専門家の生活をレポートする懸念面の改善が必要である。

(5) 本技術協力のタイトルについて

本件技術協力のタイトルについては日本側は「リアムカナンパイロット農場」としてイ

インドネシア側政府とコンタクトとした。しかし、合同会議の席上、公共事業省より、同タイトルでは農業省的色彩が強く、BAPPENASからの予算確保が困難であるとしてその変更を求める意見が出されたが一方農業省としても自省に適するタイトルを要請し、BAPPENASの調整を求めたがBAPPENASからは明確な提示が示されなかった。

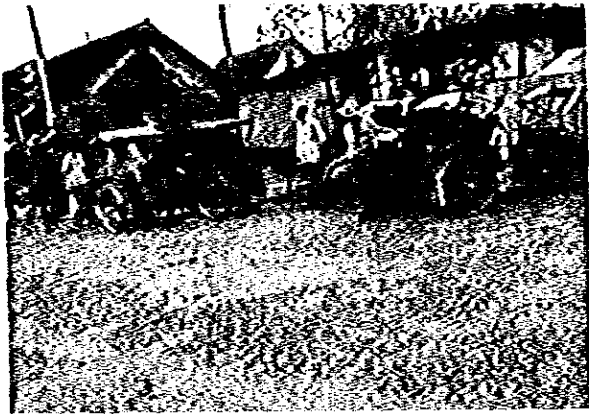
これは一つには本案件が調査団が訪インドネシアした段階でまだBAPPENASのコードにリストアップされていなかったことにもよると考えられる。

結局、最終合同会議において公共事業省から「リアムカナン第3次水路開発計画 (Tertiary Development Pilot Scheme in Riam Kanan Project)」という案が提出され公共事業省はこのタイトルでBAPPENASのコードをとる意向を示した。

これに対し、農業省からは本件協力に対し難色を示していることもあり別段のコメントはなかったが、今後農業省の協力を得る場合このタイトルについてもインドネシア側の調整が必要とされる。併せて、我が方としても仮に公共事業省単独協力の場合はこのタイトルで問題はないと考えるが、農業省の協力次第では適当なタイトルに変更すべく検討する必要があるとも考えられる。



個別専門家の住宅
 (数が少く賃貸料が高い)



バンジャルマシン市街風景



現地の小学校



バンジャルマシン市街風景



バンジャルマシン市街風景

5. 専門家の生活環境

技術協力において、専門家の派遣は重要な要素の一つである。そして現地の住環境を知ることとは、今後専門家を派遣する上で大事なことと考えられる。

本計画パイロットファーム地点から8kmに位置しているバンジャルマシン市は、専門家の拠点として、通勤・買物・公共施設等の便利さから判断して最適と考えられる。ここでは、コロンプラン派遣の日本人専門家・石井、若林、坂田の各氏が現在生活している。

(市の概況)

バンジャルマシン市は、ホルネオ島の玄関であり、南カリマンタ州の州都である。その語源は、Banjir (ぬかるみ) と asin (塩からい) から由来している。海をへだてて古代文明の中心であるジャワと対するため、早くからジャワ系の移住者によって占められ、一つの独立国をなしていた。ジャワ人とマライ人との混血によって形成されたバンジャルマシン人がこの地方住民の主体であり、その人口は約30万人である。位置は、バリト河口を北へ20kmさかのぼった所にある。そのために、バルト川流域の貨物の集散地として古くから商業が盛んである。

気温は年中26℃～28℃で、年降水量も約2400mmと非常に多く、熱帯雨林気候帯に属している。その月別数字を下表に示す。

(1960～1977の平均Data)

気候	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
温度(℃)		262	269	263	265	270	260	260	262	265	271	267	263	monthly 26.5
雨量(mm)		3417	3636	3322	2825	1256	781	503	743	1209	1938	2285	3229	total 2415.3

観測場所 { 温度 Syamsolin Noor
雨量 Banjarmasin

5-1 保健衛生と病院

現地において、家屋は高床式・トイレは川の中の小さな小屋、そしてその同じ川で水浴もし、洗濯もしている。

病院は内科・小児科・産婦人科・整形外科・歯科と一通りある。又、血液検査・尿検査・レントゲンの設備もあり、通常の病気(風邪・腹痛等)に対しては問題はない。現地専門家

がかかった病院はキリスト教関係の施設であったが、いわゆる市民病院のようなところもあり、そこでは注射代・薬代も安い。しかし、難しい手術は、スラバヤ・ジャカルタで受けた方が良いでしょう。

今まで日本人が罹った病気、外傷

- 肝臓障害
- 風邪（子供一人は一日入院）
- 骨折（腕一ヶ月ギブス）
- 皮膚病
- 下痢
- ギックリ腰等

5-2 学 校

学校は多数あるが、日本人が通える学校はキリスト教系の1校だけで、内容としては、使う言葉も教材も違い、運動場も楽器もないそうである。

インドネシア政府は教育について熱心である。南カリマンタン州においても、例外でなく、小さな村落にも小学校（又は分校）がある。

学制は6335で、小学校は義務教育である。しかし、無償就学は小学校4年までで、以後は有償となる。小学校は2部制授業のところが多く、設備等は貧弱である。（運動場も楽器もない）

日本人が通える学校は、キリスト教系の1校だけである。なお、現地日本人専門家の子供は、6年生が現地小学校の2年生に、4年生が同じく1年生に編入されている。これは語学面の理由からとのことである。

5-3 給 水

水道の設備はあるが、よく新水するのでクンクに常に溜めることが必要である。なお飲料水は必ず煮沸しなければならない。

5-4 電 気

ほんの数年前から電気の供給が始まったばかりでトラブルは多い。例えば一般家庭では許容量を小さく押えられているため年中ヒューズがとんだり、モーターの中の配線が焼けたり電燈が切れたりする。（ろうそくを常備した方がよい）。

電気料金は、大体日本の料金と同じ位である。(夜だけ)2台のクーラーを使い約2万円)

6-5 宿舎事情

この地域の住居は、昔からの伝統的竈床式で天井が高く軒が長い建物である。そのため日本人にあった家屋は数少ないのが現状である。

※ 借家するときの注意事項

- ㊦ 電気許容量が充分か。
- ㊦ 水道の量が定量に出るか。(拾水塔から遠いと水量が著しく少くなる。)
- ㊦ モスク(イスラム教集会所)との距離があるか。(この地域では、どのモスクも一日に4・5回スピーカーを使ってお祈りが行なわれる)
- ㊦ 泥棒に対して安全かどうか。(夜警を町内会で雇ったり、個々に雇ったりしているが絶対に安全というものではない)
- ㊦ 金の支払いは、契約時に全額払い込まず分割で支払う。(この住民はお金を受け取ったらそれっさり、つまりお金の切れ目は縁の切れめである)

5-6 交通事情

道路事情は、車が最近急激に増えたようで十分でなく、幹線は簡易舗装がなされているものの支線は拡幅を含め、今後改良されると思われる。一般の市民に利用される足は次のようなものである。

- ㊦ ベチャ(人力車)
- ㊦ オートバイ(ホンダタクシーといってオートバイの後に客を乗せる)
- ㊦ バス(マイクロバスの大きさを、比較的遠くへ行くときに利用する。バスストップがないので路端で手をあげて止める。)
- ㊦ ベモ(最近普及した車で、かつてのミゼットのような車)

5-7 マーケット

スーパーが1軒あるが、あまり利用されていない。(現地のスーパーは日本のデパートと考えられ、割高である)日用品は、バサール(市場)にて購入可能である。値段はすべて交渉で決まるので、物の値段を前もって調べておくことが賢明である。現地で入手可能な日用品を表にすると次の如くである。

種類	明細	備考
生食品	野菜類 魚類 肉類	人参、キャベツ、玉葱、キュウリ、青菜、カボチャ、長葱、カリフラワー、大部分がスラバヤから入り、荷が上らないと値が上がる。 鯖、太刀魚、まなかつお、あじ、さほ、さわら、赤貝、エビ、カニ 牛肉、ヤギ肉、豚肉（現地人は食べない中国人が食べる）
衣類	衣類 はきもの	上着類は現地で買おうが、下着類は日本から持っていった方がよい。 皮鞋、運動靴、ぞうり等（現地ではまだ素足で歩いている人が多い）
食器類 学用品 医薬品	皿類、鍋類、ポット類 ノート、ペン、カラーペン等 日本から持って来た方がよい。種類として、風邪薬・下剤・鎮痛剤・虫下し・ビタミン剤・湿布薬・目薬（サルファ剤入）等	} 利用可能である。
電気製品	冷蔵庫、クーラー、扇風機、炊飯器、洗濯機、掃除機、テレビ、ラジオ、アイロン、ハンドミキサー等（日本製が多い）	

5-8 余暇施設

比較的安い値段で、ゴルフ・テニス・バドミントン等が出来る。水泳については、プールがあるが余りきれいでない。（日菜と梅干しを1つ食べる位の用心が必要である）又、ピアノ等の楽器をも習うことが可能である。映画館は5ヶ所程あるが、日本人が入れそうなのは1ヶ所だけである。

5-9 生活費用

バンジャルマシンは、ジャカルタに比べ物価は高く年に何度も値上りする。生活費の月の支出と物価の変動を図示すると次の如くである。

生活費の月の支出内分

1 RP = 0.33

家族4人(うち子供2人、小学生)

項目	支払金額	内容
1. 運 転 手	RP 40,000	1年目 庭の草取と手入れを含む。(残業 100 RP/hr)
	昼食、朝夕のおやつのみ	2年目 庭の草取と手入れ省く。(残業 200 RP/hr)
2. 女 中	15,000 (二食つき)	日曜出勤は 1000 RP 遠距離運転やよく働いたときには心づけを出す。
	20,000 (二食つき)	
	13,000	
		1年目……掃除、洗濯係(2年目なし)
		注) ハリラキ(正月)には給料の他に1ヶ月分を与える。
3. 光 熱 費	80,000	
・ 電 気 代	70,000	ただしクーラー2ヶを使用
・ 水 道 代	7,000	
・ 熱 代	3,000	(50ℓ×60 RP)ただし石炭でガスもある。
4. 食 費	300,000	土産を含む
5. 教 養 娯 楽 費		
・ 新 聞 代	60,000	日本の新聞(日本からの輸入で、10日遅れ)
	4,000	英字の新聞
	2,300	現地の新聞
6. そ の 他	80,000	子供の家庭教師料、医療費、娯楽費、交際費等
合 計 約	600,000RP	
そ の 他		450,000
① 自動車購入返済金及び保険		300,000RP/月
② ニヶ月に1回位の海を越えての買出し		200,000RP/月
		日用雑貨は大体当地で間に合うが食料品はどうしても足りずジャワ島へ行く。
③ 半年に1度位の家装の癒い		200,000RP/月
		カリマンタン島には癒いの場所は無く他の島へ出かける。
総 計	1,300,000RP × 0.33 ÷	430,000円

以上は、ある日本人専門家の方に聞いた明細である。

この他に数字に表わせないものが沢山と思われる。

物 価 動 向

1980年

品 目	単 位	1月~3月	4月~6月	7月~9月	10月~12月	備 考
米	10 kg	2,500	2,200	2,200	2,200	白米
塩	1 片	20	25	50	50	
砂 糖	1 kg	350	350	400	500	
キ ャ ベ ツ	1 ケ	300	400	500	500	
ジ ャ ガ イ モ	1 kg	400	400	600	800	
玉 ね き	1 kg	800	1,200	2,000	1,500	
食 用 油	1 kg	1,000	1,100	1,250	1,300	(コーン)
石 油	10 l	600	600	550	600	
エ ビ	1 kg	1,000	1,000	1,250	1,300	
電 気 料 金	(基本料金)	6,480	37,800	37,800	37,800	1ヶ月Kw 平均700.78,000 RP
授 業 料	1人/1ヶ月	3,500	3,500	3,500	3,500	6月 12月
水 道 料	(基本料金)	15 m ³ 30	6.0 90	15 30	70 105	75 m ³ 150 180 75 m ³ 以上 180 220
タ バ コ	1 箱	250	275	275	275	

20% up

単位：RP

5-10 日本人にあう食物

ジャカルタ・スラバヤ・ソロ等の市と異なり日本人向けの店はない。(但し中国人がいるので、中国料理は食べられる)

手に入る主要品物を列記すると次のようである。醤油(キッコーマン)・インスタントラーメン・バター・コーンオイル・トマトケチャップ・牛乳(必ず沸かすこと)・砂糖(ざらめ)・塩(精塩でない)・こしょう・味の素・マヨネーズ・ソース・酢等。

別添資料-1

February 4, 1981.

Ir. Suyono Sosrodarsono
Director General of Water Resources Development
Ministry of Public Works

Ir. Wardoyo
Director General of Food Crop Agriculture
Ministry of Agriculture

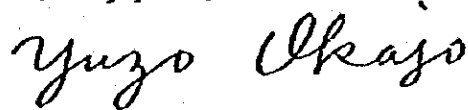
Dear Sir:

It is my pleasure to submit herewith the Summary Report on the Preliminary Survey for the Technical Cooperation on the Rian Kanan Pilot Scheme in Indonesia, which is the fruit come from the survey and discussions with Indonesian governments concerned.

The Team will report and convey all data and informations obtained to the Japanese Government and will have a continuous discussions about the possibility of formulating the Technical Cooperation on the Rian Kanan Pilot Scheme with the Japanese Authorities concerned.

All the members of the Team wish to extend their heartfelt thanks for you and your staff members for the kind cooperation extended to them to make the survey a successful one.

Sincerely yours,



Yuzo OKAJO

Leader
Preliminary Survey Team for the
Technical Cooperation on the
Rian Kanan Pilot Scheme

cc.:

Drs. F.R. Alnatsier
Head, Foreign Cooperation Bureau
BAPPENAS

Mr. Indra Kartasasmita
Head, Bureau for Technical Cooperation
Cabinet Secretariat

Messrs. Takeo Yanazaki & Saburo Kiyatake
First Secretary
Embassy of Japan

Mr. Yoriya Miyamoto
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Jakarta Office

SUMMARY REPORT ON THE
PRELIMINARY SURVEY FOR THE TECHNICAL COOPERATION
ON THE RIAM KANAN PILOT SCHEME IN INDONESIA

Contents :

- I. Introduction
- II. The Purpose of Pilot Scheme
- III. The Results of Survey
- IV. Recommendations
- V. Technical Cooperation

Annexes :

- I. List of Team Members
- II. Itinerary
- III. List of Officials Met
- IV. Map of Alternative Site of Pilot Area
- V. Evaluation on the Site of Pilot Area

February 4, 1981

J A K A R T A

SUMMARY REPORT ON THE PRELIMINARY SURVEY
FOR THE TECHNICAL COOPERATION OF THE
RIAM KANAN PILOT SCHEME IN INDONESIA

I. Introduction

Based on the record of discussion on the annual consultation on technical cooperation with Indonesia signed on September 25, 1980, the Government of Japan has dispatched the Preliminary Survey Team for the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme to Indonesia during the period from January 21 to February 6, 1981 (vide Annex I).

The purpose of the Team is to collect the first hand informations about and to discuss the possibility to formulate the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme with Indonesian officials concerned.

Through a fruitful discussion with officials concerned of the Ministry of Public Works, the Ministry of Agriculture and Provincial officials concerned as well as through field survey in South Kalimantan, the Team could not only get sufficient data and informations about the agricultural situation in South Kalimantan, but also understand that the Government of Indonesia shows enthusiastic interest in the realization of the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme (vide Annex II).

The Team will convey and report to the Japanese Government all data and informations obtained and the results of the discussions between the Team and Indonesian officials concerned during the course of survey activities in Indonesia.

We are pleased to express our gratitude and appreciation to all officials who provided us with a kind and effective cooperation during our stay in Indonesia (vide Annex III).

II. The Purpose of Pilot Scheme

The project area for the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme will be located within the area of the Riam Kanan Irrigation Project which is under the detail design.

Because the present condition in the area that the farming practices are still primitive, the farmers have been suffering from low agricultural production, and this has caused their living standard to be in low level.

To improve such a situation and to boost the agricultural production, it is an important task to introduce and establish the improved irrigated agricultural technologies which are acceptable for the area and farmers.

To this end, the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme aims at contributing to a sound agricultural development in the area through the establishment of an appropriate irrigated agricultural farming method.

III. The Results of Survey

1. The course of survey

The Team had a survey around the proposed area of the Riam Kanan Irrigation Project to select the site of Pilot Scheme and visited the provincial governments concerned where the Team discussed the possibility to formulate the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme with provincial officials concerned during the days from 27 to 30 January 1981.

The course and items of the survey conducted are as follows :

- 1) 28 January : The Team conducted the joint field survey around the proposed area of the Riam Kanan Irrigation Project with all provincial officials concerned. The survey was proceeded to downstream along the Martapura river from starting the proposed diversion dam site, Mandikapan, to select the site of pilot area.
Through this survey, the Team found out 7 alternative sites, to each of which further detailed observations were done paying attention to aspects on a natural, farming and socio-economic conditions.
- 2) 29 January : The Team was divided into two, of which one Team had a supplementary field survey on some sites among 7 alternatives to make comparisons on the factors required for the site of pilot area. The other Team visited not only the Dinas Pertanian and LP3, but also the Rural Extension Center (REC), Gambut, and the experimental field station, Handil Manarap to know the idea of provincial officials concerned on the Technical Cooperation of the Riam Kanan Pilot Scheme.
- 3) 30 January : The joint meeting headed by the BAPPEDA was held between the Team and provincial officials concerned. In the joint meeting, the Team explained its purposes and reported the outline of the results of field survey conducted. Based on the reporting, the exchange of views was done about the general on the technical cooperation what it should be.

2. Summary of the area

The project site for the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme is located within the area of the Riam Kanan Irrigation Project which is under the detail design.

The summary of statistics on the area around the Riam Kanan Irrigation Project is briefed as below:

- 1) Area located The proposed area is located in the south-west of Banjarmasin, South Kalimantan, surrounded by the Barito river in the west, Martapura river in the north, Maluka river in the south and the road between Martapura and Bati-Bati in the east.

- 2) Meteorology
 - 1) Annual average precipitation ... 2,600mm
 - 2) Annual average temperature ... 26° C
 - 3) Annual average evaporation ... 1,370mm

- 3) Topography Flat alluvial plain with average elevation of 0-2 m and land surface slope of 1 : 8,000.

- 4) Soil Loamy, acid and hiotic soils as a whole.

- 5) Water resources Riam Kanan river and Maluka river.

- 6) Crops
 - 1) Main crop --- rice (mainly, local varieties)
 - 2) Diversified crops --- root crops, maize, and beans.

- 7) Farming
 - 1) Average farm land size --- 1 ha/farmer
 - 2) Land tenure --- 73% of land owner

8) Cultivation method (Rice)

Primitive rainfed rice monoculture
once per annum.

9) Average production (Rice)

1.75 ton/ha (in dried rough rice)

10) Extension

- 1) REC --- 3 (Gambut, Alue-Alue, Astambul)
- 2) PPS --- 6 (Banjarmasin 5, Area 1)
- 3) PPL --- 16
- 4) Seed center --- 1 (Sungai Tabuk)
- 5) LP3 sub-station --- 1 (Handil Manarap)

3. Selection of the site

Alternative sites selected in the joint field investigation are shown in attached map (vide Annex IV) which are:

- (1) Jingahabang Hilir, (2) Tunggul Irang, (3) Tunggul Irang,
- (4) Telukselong, (5) Sungai Rangas, (6) Sungai Tabuk, and
- (7) Gambut.

Comparative studies were done for the selected site based on the factors shown in attached Table (vide Annex V) which are supposed to be terms needed for the pilot area.

The decision of the site was done with full considerations that the pilot area should be a representative in all aspects around the surrounding area.

From the total evaluations of factors (vide Annex V) and corresponding reasons mentioned below, the Team recommends the area of (6), Sungai Tabuk, in block C as a site for the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme.

- 1) The sites of (1), (2) and (3) in block A involve fairly the area of new reclamation due to a complicated topo-

graphy having undulating and rolling hills as well as scarce existing paddy fields. Meanwhile, the topography of the sites of (5) in block B, (6) in block C and (7) in block D are flat alluvial plain as a whole where the paddy fields are prevailing.

- 2) As far as the irrigation water source is concerned, the gravity irrigation system can not be applied for all sites because of high elevation comparing the water level of the Martapura river. The pump irrigation system from the source of Martapura river should be taken into account. The site of (7) is not available of the irrigation water source.
- 3) As for the drainage aspect, the drainage of the sites of (1), (2), (3) and (7) will be compulsively drained by the pump due to the topographic conditions while in the rest of the sites the gravity drainage system will be possible. As well, in the sites except (6), Sungai Tabuk, the dike surrounding the area should be constructed to prevent the inflow of drained water coming from the outside of the area.
- 4) Considering the farming and extension activities, the REC, Astambul, covering the sites of (1) to (5) has difficulties in their activities because of interruption of area by the Martapura river and behind farming skills while the sites of (6) and (7) are under RECs, Gambut and Alue-Alue respectively, having good access conditions, and especially, the REC, Gambut, is most active. The site of (6), Sungai Tabuk, is located near the existing seed center and LP3 sub-station, Handil Manarap, and in this site, farmer's will for the farming activities is advanced comparing it with the rest of the sites.

5) The condition of the road network including the bridge in the sites of (1) to (5) is critical while the access condition to the site of (6) is fairly equipped. The site of (7) is suffering from swampy area with tidal effect.

4. Size of pilot area

Upon the decision of the size of pilot area, the factors regard as the activities demonstrated, effect of dissemination, and operation and management and etc., should be evaluated taking into account the existing criteria on such as the tertiary development, extension services and so forth.

Understanding the above, the size of pilot area of 500 ha more or less (3-4 tertiary blocks) will be recommendable for the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme with reasons mentioned below :

- 1) For the appropriate establishment of the water management and cropping pattern (E.G. for early, medium, and late varieties), 3 or more tertiary blocks will be necessary with one tertiary as a unit for the water management practices.
- 2) The bigger the catchment area of the drainage canal is constructed, the cheaper is the construction cost, and the more effective is the drainage function. Viewing the above, the catchment area of the drainage of, at least, 500 ha or more will be necessary for the area around the site of (6), Sungai Tabuk.
- 3) To cope with the extension activities, the size of pilot area should be corresponded with the unit of extension service.

Given the coverage area of activities of one PPL, the area will be ranging from 500 to 1,000 ha.

- 4) The provincial government concerned shows the demand on the size of around 500 ha with the result of discussions among provincial officials concerned.

5. Activities in pilot area

Prior to the future irrigation development, it is requested to strengthen and secure the technologic and human resources for the establishment of the irrigated agricultural farming method through the activities in the pilot area.

For this purpose, the intensive training and guidance for the activities mentioned below will be required.

- 1) Establishment of guidance on construction of the tertiary and quaternary development.
- 2) Establishment of a systematic water management.
- 3) Introduction of a crop (rice) cultivation method.
- 4) Formation of water user's association.
- 5) Training and guidance for the agricultural extension workers.

6. Considerable effects

It is expected the following considerable effects to be resulted by the pilot scheme through the activities mentioned in paragraph 5.

- 1) For the future irrigation development, the typical guides for the tertiary and quaternary development and water management practices are installed.

- 2) Through the introduction of appropriate varieties and the improved cultivation method, it will make an easy transfer of the farming from present rainfed rice monoculture to double cropping using the irrigation water which will contribute to boost the agricultural production in the area.
- 3) It will be expected that the actual demonstration effects such as advanced farming activities, activities of water user's association and so forth will be shown need for the irrigated agricultural farming.
- 4) It will be practical place for the training of extension workers as well as visual demonstration place for the farmers out of the pilot area which will have the farmers caused to enhance their desire of farming activities.
- 5) The technologic and human resources for the irrigated agricultural farming will be stocked through the activities in the pilot area which will be helpful as a core of extension for the other pilot areas to be scheduled in the future.

IV. Recommendations

1. Now that primary objective of the technical cooperation project lies in the transfer of an appropriate technology, the agencies concerned should have full considerations to the matters such as budget, personnel and etc. needed for acceptance of the project, and clarify the function and responsibility of the agencies concerned for the project. The joint committee for the project, if necessary, should be established among agencies concerned.
2. From the consideration that the cooperations of provincial governments concerned as well as farmers are prerequisite

for an effective promotion of the project, it is necessary to have them understood the purpose of the project and to get farmer's consensus for the implementation of the project.

3. Immediate preparations of the facilities needed for the technical cooperation such as development of the pilot area, intake facilities (pump), building and etc. should be required.
4. In order that the farmers in the pilot area are able to incorporate smoothly the irrigated agricultural farming method, an intensive supports of financing applying the BIMAS/INMAS will be required for the farmers.

V. Technical Cooperation

1. If the Japanese Government decides to extend the Technical Cooperation on the Riam Kanan Pilot Scheme, Japan International Cooperation Agency will make the following cooperations to attain the purposes set for.
 - 1) Dispatch of experts
 - 2) Supply of necessary materials and equipments
 - 3) Training of Indonesian counterparts in Japan
2. The Government of Indonesia will be required to take the following measures to be needed for the technical cooperation project:
 - 1) Establishment of facilities (including building)
 - 2) Financing of operation cost
 - 3) Designation of counterparts
 - 4) Other necessary steps

ANNEX I

LIST OF TEAM MEMBERS

<u>N A M E</u>	<u>ASSIGNMENT</u>	<u>POSITION</u>
Mr. Yuzo OKAJO	Leader	Director, Land Improvement Engineering Service Center, Kantô Regional Agricultural Administration Office
Mr. Seiichi KONDO	Agro-economy	Assistant Director, Agricultural Planning Division, Agriculture and Fisheries Depart- ment, Hokkaido Development Bureau, Hokkaido Development Agency (HDA)
Mr. Yasuhiko MISHIMA	Pump and Drainage	Director, Construction Division, Kinokawa Agricultural Irrigation Project Office, Kinki Regional Administration Office, MAFF
Mr. Tadao KON	Agronomy (Pedology)	Senior Researcher, Agronomy Department, Shikoku Agricultural Experiment Station, MAFF
Mr. Kenji YOSHINAGA	Cooperation and Planning	Overseas Technical Cooperation Officer, International Cooperation Division, International Affairs Department, Economic Bureau, MAFF
Mr. Kouji INOUE	Coordination	Staff, Technical Affairs Division, Agriculture, Forestry and Fisheries, Planning and Survey Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)

ANNEX II

I T I N E R A R Y

Month/Date

I t i n e r a r y

- | | |
|---------------|---|
| 21 Jan. (Wed) | - Left for Jakarta |
| 22 Jan. (Thu) | - Courtesy call for the Ministry of Public Works and Meeting with counterparts |
| 23 Jan. (Fri) | - Meeting with JICA and Experts |
| 24 Jan. (Sat) | - Joint Meeting with Ministry of Public Works and Ministry of Agriculture |
| 25 Jan. (Sun) | } - Collecting data and meeting with Team Members |
| 26 Jan. (Mon) | |
| 27 Jan. (Tue) | - Left for Banjarmasin
- Meeting with experts, D.P.V.P. |
| 28 Jan. (Wed) | - Courtesy call for provincial Governor
- Joint field investigation around the area of the Riam Kanan Irrigation Project |
| 29 Jan. (Thu) | - Supplementary field investigation
- Visitation of provincial government concerned |
| 30 Jan. (Fri) | - Joint meeting at the BAPPEDA
- Collecting of data |
| 31 Jan. (Sat) | - Left for Jakarta |
| 1 Feb. (Sun) | - Consolidating data and making the report |
| 2 Feb. (Mon) | - Making and finalizing the report |
| 3 Feb. (Thu) | - Meeting with Embassy, JICA |
| 4 Feb. (Wed) | - Final joint meeting with Ministry of Public Works and Ministry of Agriculture |
| 5 Feb. (Thu) | - Reporting the results of joint meeting to Embassy and JICA |
| 6 Feb. (Fri) | - Leave for Tokyo |

ANNEX III

LIST OF OFFICIALS MET

1. Directorate General of Water Resources Development,
Ministry of Public Works

- | | |
|----------------------------|---|
| 1) Ir. Y. Sudaryoko | Director of Irrigation |
| 2) Ir. Gatot Soenaryo | Head of Construction Guidance I |
| 3) Ir. Sadeli Wiramiharjo | Head of Sub-Directorate of Design |
| 4) Drs. M. Nur | Head of Foreign Aid Administration
Unit |
| 5) Ir. A. Tamdjit | Project Manager |
| 6) Ir. Bambang Sigit | Staff of Directorate of Irrigation |
| 7) Mr. Kiyoshi YAMASHITA | JICA Expert in Irrigation |
| 8) Mr. Masaharu MATSUI | ditto |
| 9) Drs. Aziz Bockings MSc. | Staff of Foreign Aid Administration
Division |
| 10) Mr. Bambang Prajitno | ditto |

2) Directorate General of Food Crop Agriculture,
Ministry of Agriculture

- | | |
|---------------------|--|
| 1) Ir. Wardoyo | Director General of Food Crop Agri-
culture |
| 2) Ir. Sardjono | Director of Programming |
| 3) Ir. Tjandra N.K. | Head of Foreign Cooperation
Administration Division |
| 4) Ir. Suhartanto | Staff of Land Development Division,
Directorate of Area Development |
| 5) Mr. Isao SUZUKI | JICA Expert in Agriculture,
Secretariat General |

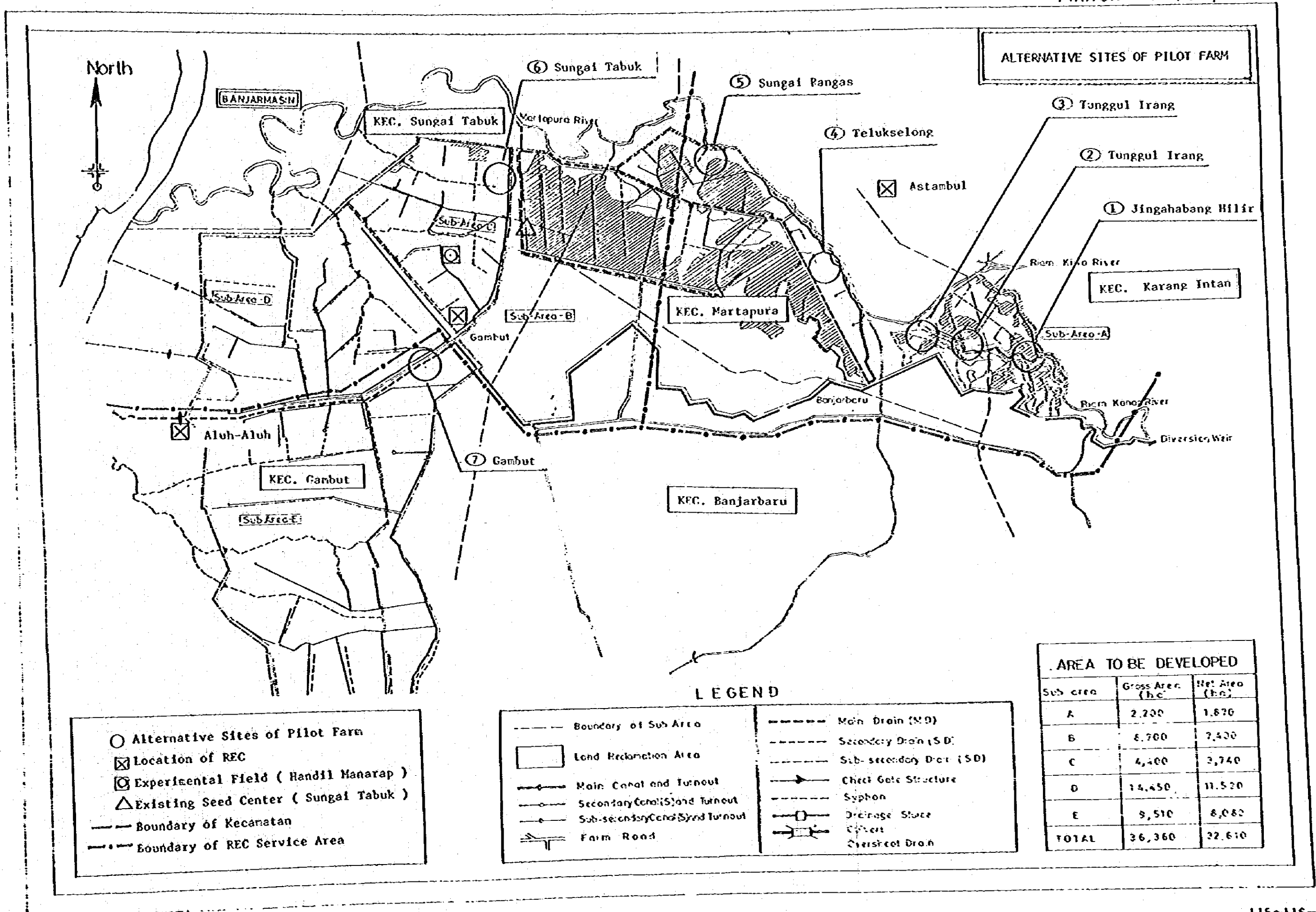
3) Provincial Officials in South Kalimantan

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) Drs. Syahrir Y. | Head of BAPPEDA |
| 2) Mr. Tamrin S.A. BSc. | Deputy Manager of BAPPEDA |

3) Ir. Hally Dezar	Head of Public Works
4) Ir. A. Tamdjid	Head of Water Resouces Division
5) Ir. Sefek Effendi	Staff of Water Resouces Division
6) Ir. Masdar Bachtiar	ditto
7) Ir. St. Sukanto	Staff of Water Resources Division
8) Drs. Tukeri Eko Haryanto	ditto
9) Mr. Agus Susanto	ditto
10) Mr. Morinobu WAKABAYASHI	JICA Expert in Irrigation
11) Mr. Yasuo SAKAGUCHI	ditto
12) Mr. Tetsuya ISHII	ditto
13) Mr. Haji Noorsyamsi	Head of LP3
14) Ir. Soebekti Soenkrt	Head of Dinas Pertanian
15) Ir. Bambang P.H.	Staff of Dinas Pertanian
16) Ir. B.S. Salebu	Head of Planning Division
17) Mr. Syahrul Effendi	Head of Agroecconomy Division
18) Ir. Trimurti M.	PPS
19) Mr. ABdul Gani	Staff of Plant Protection Division
20) Ir. Dodo S. Mawan	Head of P3RP DAS Riam Kanan
21) Mr. Haji Sofyan	Head of Camat Sei. Tabuk

4. Embassy of JAPAN & JICA

1) Mr. Saburo MIYATAKE	First Secretary
2) Mr. Takeichi ISHIKAWA	ditto
3) Mr. Moriya MIYAMOTO	Resident Representative of JICA, Jakarta Office
4) Mr. Ryonosuke GOTO	Staff of JICA, Jakarta Office



ALTERNATIVE SITES OF PILOT FARM

AREA TO BE DEVELOPED		
Sub area	Gross Area (ha)	Net Area (ha)
A	2,200	1,870
B	8,700	7,400
C	4,400	3,740
D	14,450	11,520
E	9,510	8,080
TOTAL	36,360	32,610

LEGEND

- Alternative Sites of Pilot Farm
- ⊗ Location of REC
- ⊙ Experimental Field (Handil Manarap)
- △ Existing Seed Center (Sungai Tabuk)
- Boundary of Kecamatan
- - - Boundary of REC Service Area

- - - Boundary of Sub Area
- Land Reclamation Area
- Main Canal and Turnout
- - - Secondary Canal (S.C.) and Turnout
- - - Sub-secondary Canal (S.D.) and Turnout
- Farm Road
- - - Main Drain (M.D.)
- - - Secondary Drain (S.D.)
- - - Sub-secondary Drain (S.D.)
- Check Gate Structure
- - - Siphon
- Drainage Sluice
- Culvert
- Overshoot Drain

ANNEX V

EVALUATION ON THE SITE OF PILOT AREA

<u>Items evaluated</u>	<u>(1)</u>	<u>(2)</u>	<u>(3)</u>	<u>(4)</u>	<u>(5)</u>	<u>(6)</u>	<u>(7)</u>
1. Topography	C	C	C	B	A	A	B
2. Water Resource	B	B	B	B	B	B	C
3. Drainage Condition	C	C	C	C	B	B	C
4. Size of AREA	C	C	C	C	C	A	A
5. Soil Condition	C	C	C	B	A	A	B
6. Land Tenure	C	C	C	C	B	B	B
7. Farming Condition	C	C	C	C	B	B	B
8. Extension & Farmers Association	C	C	C	C	C	B	B
9. Road Network	C	C	C	C	C	A	B

High Priority

*

1. Evaluation criteria: A --- High, B --- Middle, C --- Low.

2. Location of the sites:

(1) Jingahabang Hilir, (2) Tunggul Irang, (3) Tunggul Irang, (4) Telukselong, (5) Sungai Rangas, (6) Sungai Tabuk, (7) Gambut.

MINUTES OF THE JOINT MEETING

January 30, 1981

Banjarmasin

1. The Joint Meeting was held at the conference room, BAPPEDA, Banjarmasin, at 9.00 a.m. on January 30, 1981 with participations shown in the attached list.
2. The Team, at first, explained the purpose of the team which was to get first hand informations and to discuss the possibility to formulate the technical cooperation on the Riam Kanan Pilot Farm Project with the Indonesian officials concerned.
3. Continuously, the Team reported the outline on the results of the field investigation conducted during the days of 28 and 29 January.
According to the Teams's reporting, the investigation was conducted with the priority given to select the site of the Pilot Farm and to comprehend the present conditions of the area.
The Team visited 7 alternative sites, among which the Block C was recommended for the site of pilot farm with a comparison of considerable factors required for the promotion of technical cooperation.
4. After reporting on the results of the field investigation, we had open forum about the technical cooperation on the Riam Kanan Pilot Farm Project. The gists of the discussion are as follows :
 - (1) Due to the progress of denudation in the watershed area of the Riam Kanan Irrigation Project, the capacity of the Riam Kanan Dam supposed to be critical when the Irrigation Project will be completed. From the stand-point of the Ministry of Forest, we request the Team to include the cooperation on forest development (DINAS KEHUTANAN).

- (2) As far as agricultural skills are concerned, the Ganbut area is advanced, where various kinds of crops are observed, whilst the Block A is behind. Even though the proposed site of Sungai Tabuk in the Block C does not necessarily satisfy all requirements for the pilot farm, it is representative for the whole area. It will be suitable as a site for the Pilot Farm from reasons that :
- (a) Block C is representative for the indirect tidal swamp,
 - (b) the farm land in the Block C is not idle,
 - (c) farm management of the advanced farmer, Mr. Hagi Idak, will be prototype for the farmers,
 - (d) the farmers in the Block C are well-organized and acceptable for the pilot farm and so forth (LP3).
- (3) From the view that the Rural Extension Center (REC) is located in the Block C, Sungai Tabuk is an appropriate as a site for the pilot farm. We are expecting your immediate action on the technical cooperation of the Riam Kanan Pilot Farm Project (DINAS PERTANIAN Kal-Sel).
- (4) Agricultural aspect is one of the important factors to promote the said technical cooperation. Understanding it, we must consider about what kind of outputs will be expected through the technical cooperation as well as about the appropriate site representing the whole area of the irrigation project. As for the project site, I think that the area near the Ganbut or in the Block A is an appropriate, but final decision on the site will be done in Jakarta. The counterparts for the Japanese experts will be expensive if they only concentrate their efforts on the Pilot Farm (Ministry of Agriculture).

- (5) If the technical cooperation is realized, we are ready to designate a qualified counterpart to the project (LP3 Kal-Sel).
- (6) In the provincial level, we had a discussion about the technical cooperation with officials concerned, and already decided the project site, which was in the area of S. Tabuk (D.P.U.P. Kal-Sel).
- (7) The provincial government recommended the area of Sungai Tabuk as a site of Pilot Farm which was decided in last year with discussion among provincial government concerned. As well, we had consensus for the pilot farm among farmers concerned, and the construction of drainage, actually, started.
The provincial government understand that the pilot farm is a prerequisite for the future development of the irrigation project. The provincial government will send an official letter to the Ministry of Public Works regarding to our requests for the promotion of technical cooperation and the decision of the project site (BAPPEDA).
- (8) Also, the same letter should be sent to the BAPPENAS and Ministry of Agriculture (D.P.U.P. Kal-Sel).
- (9) The Team highlighted a mutual cooperation of provincial government concerned for the promotion of the technical cooperation.

The Joint Meeting extended at 10.40 a.m.

Riam Kanan Pilot Demonstration
Project.-

K E P A D A

- YTH. 1. MENTERI PEKERJAAN UMUM
Up. DIREKTUR KENDERAL PENGAIRAN
2. MENTERI PERTANI AN
Up. DIREKTORAT JENDERAL TANAMAN
PANGAN

DI -

J A K A R T A.-

Dalam usaha pengembangan pertanian pangan di Daerah Kalimantan Selatan, dan untuk mewujudkan sebagai lumbung padi Daerah Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur, Proyek Irigasi Riam Kanan merupakan prioritas utama.

Sehubungan dengan Proyek Irigasi Riam Kanan tersebut akan dilaksanakan Riam Kanan Pilot Demonstration Project yang merupakan suatu percontohan serta mendidik dan melatih para petani untuk mengelola tanah pertanian mereka dengan sistem Irigasi Tekhnis agar diperoleh produksi semaksimal mungkin dan sekaligus dapat meningkatkan taraf hidup para petani yang bersangkutan.

Calon lokasi Riam Kanan Pilot Demonstration Project dimaksud sudah dipersiapkan sejak tahun anggaran 1979/1980 yang akan mencakup areal seluas 500 Hektar.

Setelah melalui penelitian yang cukup cermat dan lama dengan memperhatikan berbagai faktor antara lain : letak, keadaan tanah, sumber air, penduduk/masyarakat lingkungannya yang diperkirakan akan dapat menjamin keberhasilan suatu proyek percontohan dan percobaan, maka Penerimaan Propinsi Daerah Tingkat I Kalimantan Selatan telah menunjuk dan menetapkan areal persawahan Desa Sungai Tabuk dan Desa Gudang Hirang, Kecamatan Sungai Tabuk untuk lokasi Riam Kanan Pilot Demonstration Project. Perlu pula ditambahkan bahwa didalam pertimbangan pemilihan lokasi tersebut sebagai berikut :

1. Tanah pada lokasi tersebut adalah persawahan yang sudah cukup lama dibuka oleh masyarakat (sekitar tahun 1919) dan dapat mewakili untuk tanah-tanah pada areal pasang surut tidak langsung yang

bahwa didalam pertimbangan pemilihan lokasi tersebut sebagai berikut :

1. Tanah pada lokasi tersebut adalah persawahan yang sudah cukup lama dibuka oleh masyarakat (sekitar tahun 1919) dan dapat mewakili untuk tanah-tanah pada areal pasang surut tidak langsung yang direncanakan untuk pengairan Riam Kanan keselu ruhananya.
2. Tanah tersebut relatif mempunyai tingkat kesuburan menengah sehingga baik untuk contoh dalam pengelolaan tanah-tanah untuk percobaan pertanian.
3. Didaerah tersebut sudah ada Balai Benih dari Dinas Pertanian yang dapat diikuti sertakan dalam menunjang keberhasilan proyek yaitu Balai Benih Sungai Tabuk seluas 20 Ha.
4. Sudah ada suatu percontohan prototype (model) kebun dan per sawahan pasang surut tidak langsung milik petani H. Idak, yang dibuka sejak tahun 1935, dan cukup berhasil sehingga dapat menjadi contoh yang mudah dilihat.

Akhinnya kami mengharapkan agar Riam Kanan Pilot Demonstration Project yang sudah lama dipersiapkan yang merupakan langkah awal dari Proyek Irigasi Riam Kana, dapat direalisir sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

Demikian agar menjadi maklum.-



GUBERNUR KEPALA DAERAH TINGKAT I
KALIMANTAN SELATAN,

HISTAR TJOKRÓKOESOENO.

TEMBUSAN :

Menteri Dalam Negeri

Up. Direktur Jenderal Pembangunan Daerah

Di - Jakarta

リアムカナン、パイロットデモンストレーションプロジェクト(仮訳)

- | | | |
|---|---------|---|
| 1 | 公共事業大臣 | } |
| | かんがい局長 | |
| 2 | 農業大臣 | } |
| | 食糧作物総局長 | |

南カリマンタン地域における食糧作物の増産のためにこのプロジェクトを第一優先にあげる。なぜなら南カリマンタン州、中部カリマンタン州及び東部カリマンタン州の穀倉となるからである。

このプロジェクトリアムカナンは次のような効果を発揮するデモンストレーションプロジェクトとして1つの模範となり、普及そして実益を農民に与える。これによって、水田におけるかんがいシステムとかんがい技術が向上され、最大の増収が計られると同時に農家の生活水準が向上される。

このパイロットの位置になるところは、すでに1979/80 予算で500 haの面積が確保されている。

種々の調査により、次のことに注意をしなければならない。土地の均平、土壌条件、水源、市民(住民)。また社会システム等から考えて1つのモデルプロジェクトとして効果があるであろう。

南カリマンタン州政府は水田の改田地帯(リアムカナンパイロットデモンストレーションプロジェクト)をスンガイタブック郡スンガイタブック村、プランヒラン村に選んだ理由は次のようである。

1. この地域が古い改田地帯(1919年)であり、全てリアムカナンかんがい計画の中に含まれている。
2. この地域は、いわゆる農業の先進モデル地域になる要素がある。
3. この地域にはすでに州の農業局が地域種子生産現場を持っている。又、本計画をやることによりスンガイタブック村にさらに20haの種子生産現場を作る予定がある。
4. すでにモデル園(當年作物と水田)がハジーイタク氏により、1935年に開かれている。これを見てもその成果が用意に推察される。

最後に、我々の希望である本プロジェクトは計画されて数年が過ぎている。(計画されたのはリアムカナンかんがい計画が始まったときである。)
これらを総合して判断願いたい。

南カリマンタン州知事
MISTAR TJOKROKOESOEMO

内 務 大 臣
地 域 開 発 総 局 長

JICA