参考資料C　ＥＰＡＢＸの今後の措置について

ＥＰＡＢＸプロジェクトに関し，日本人専門家が一時帰国し，具体的な諸準備を行う必要があるが，一時帰国の必要性，所要期間，帰国時の業務内容について述べる。詳細を別紙１～３に示す。

別紙１　日本人専門家一時帰国の必要性と条件

別紙２　帰国中に行う作業について

別紙３　ＥＰＡＢＸの研究開発線表

別紙の要点を述べると次のとおりである。

① 計画打合せチームの東京での検討結果にもとづき，細部のつめ，研究内容の具体化等のため，専門家が一時帰国することは必要不可欠である。（計画打合せチームは，大筋を誤まらぬように，基本事項を検討し，見通しをつける。）

② 専門家２名（相原，七尾）が，最低２カ月日本に帰国する必要がある。このための経費（旅費，滞在費等）については，一部専門家の個人負担となることも想定する。

③ 専門家の帰国時の作業内容は，機種（メーカ）選定，仕様検討，ハード・ソフトに関する検討など多岐にわたるが，これらの準備を十分に行わないと，ＣＴＲＬでの技術指導の途中で思わぬ手違いや機材不足がおこり，プロジェクト全体に悪影響を及ぼす。

④ 機材が１年以内にＣＴＲＬに到着するとして，残り１年程度で具体的なハード，ソフトの製作を行う。

なお，東京での検討の結果，ＥＰＡＢＸ実施という判断が固まって来た段階で，再度パ側に確認すべき事項（案）を別紙４に示す。

別紙1　日本人専門家の一時帰国の必要性と条件

1. 現　　状

① 前任の星専門家が電子交換の概要，マイクロプロセッサ技術についてＣＴＲＬパキスタン側スタッフを指導して来た。パ側が要望している程度の小容量な小形ＥＰＡＢＸはマイクロプロセッサをベースに構成するのが一般的であり，前任者の指導成果をもとに発展させることが可能である。

② 現在，ＣＴＲＬにはＥＰＡＢＸ用の機材は十分ではなく，このため追加機材が必要である。

③ また，ハードウェア，ソフトウェアの方式検討及び設計・製作を行う必要があるが，このための主要技術情報の収集・修得や関連技術に関する資料の入手が必要である。

2. 帰国の必要性と帰国時の業務内容

(1) 上記の「現状」からみると，ＥＰＡＢＸの研究に必要な機材の選定や研究の実施計画の具体化等のため，種々の準備が必要である。

① 通常，各専門家が派遣される前に日本国内で準備を行うが，これと同程度の準備内容が必要である。

② 詳細な研究計画の具体化が必要であり，これとともに追加機材の選定，ハード及びソフトの仕様の確定，ハード及びソフトの改造又は作成部分の選定と基本設計，詳細設計・作成・試験などの実施方法とツール類の準備等ＣＴＲＬの本格的研究に先立つ諸準備が必要である。また内容はハード，ソフトを含み広範であり，他のプロジェクトに比べ，多大な準備が必要となる。

(2) これらの諸準備を行う場合，以下の理由から専門家が日本に一時帰国して行う必要があり，また，この方法が残された協力期間内で研究を完了させるためにも最も効率がよい。

① 専門家がＣＴＲＬに居たままでも一部の準備は可能であり，計画打合せチームが専門家と連絡をとりつつ東京で基本的事項をつめる等の準備を代行することが考えられる。しかし，細部に渉る事項や具体的な研究内容に係わる事項などの主要部分については，上記方法で実施しえない。

② 全ての事項をパキスタンに居る専門家が日本のメーカと直接連絡をとりつつ進める方法や，①の方法で全て実施する方法も考えられる。しかし，この場合，機材の選定，方式検討，設計等の機材手配の準備で1年以上かかることは確実である。このため，機材，部品等がＣＴＲＬに到着する前に，日本の協力期間が終了することになる。

③ 専門家の帰国に先立って計画打合せチームのメンバが機材や研究計画の選定に関し，基本事項の検討やメーカとの連絡・調整を行い，ＥＰＡＢＸプロジェクトの実施可能性につ

いて見通しを付け，その後，専門家が帰国して細部をつめ，計画を具体化する方法を採れば，失敗を避けることができ，帰国期間も短縮できるうえ，確実な準備もできるため，協力期間を有効に活かせる。

④ なお，帰国中に基本設計まで実施するので，機材がＣＴＲＬに到着するまでの期間に詳細設計等の具体的作業が実施でき，ロスがない。

従って，ＥＰＡＢＸを作る（アセンブルする）のに必要な機材やソフトウェアに関する調査，検討，概略の設計，機材購入の準備のために専門家が帰国して，具体的につめることが，必須であり，また，こうすることが，早期開発（eg 2年）の為にも有効である。

（注） ここでいう検討（ＳＴＵＤＹ）とは次を指す。

(i) 方式検討（システム検討，ハード／ソフト機能分担，ハードーソフト間の論理上，物理上のインタフェース等）

(ii) ハードウェア検討（装置構成，使用部品＊，物量，設計上のクリティカル・ポイント等の検討）

(iii) ソフトウェア検討（ソフトの機能，構造，タスク／テーブル等の検討）

㋑ また，機材等の供給を行うメーカとの打合せ，調整も必要であり，細部については帰国して行う以外方法はない。

また，一部日本のメーカ等のノウハウや特許を使うことも予想され，この為の協力要請，調整のためにも，帰国が必要である。

㋺ さらに，両専門家は，ともにＥＰＡＢＸには通暁している訳ではないので，ＥＰＡＢＸに特有な技術の修得が必要である。

この為にも帰国が必要である。

（この件に関しては，逆に日本から短期専門家を紹く方法もあるが，一般的な研修ではなく，ハード／ソフト面のトレース・分析や回路やプログラムを修正・改造するための検討・概略設計と部品手配等が必要であるため，短期専門家が，ＣＴＲＬに来た所で，この目的を満足させられない。）

3. 帰国の為の条件について

(1) 帰国期間について

日本人専門家が帰国して行う作業は，別紙２の通りであるが，これだけの業務を行うにはハード，ソフトそれぞれ２～３カ月は必要である。計画打合せチームのメンバが機種の絞り込み，金額面での見通しづけ，資料ドキュメントの手配等の事前準備を行い，目途をつけた

＊ マイコン・メモリ等を含む

として，このため，滞日期間の短縮が可能となったとしても，最低2カ月は必要である。

したがって，専門委員が事前準備を行い，目途をつけるまで責任を持って実施することを条件に，専門家の2カ月間の帰国が要請される。

(2) 帰国する専門家の人数について

可能な限り帰国が必要な専門家の人数は絞りたいと考えているが，相原専門家はＥＳＳソフトの専門家であり，七尾専門家は，宅内系を中心としたハードの専門家であり，各々，専門分野が異なっており，どちらか1名では，分野全体のカバーは不可能である。*1 このため，各々の分野に詳しい両専門家が帰国し，協力しあって，別紙2の業務を行う必要がある。

(3) 帰国に要する費用について

両専門家ともＥＰＡＢＸプロジェクトの実施には，きわめて前向きの姿勢である。このため，帰国に関する費用のうち，往復の旅費のみ支給されれば，滞日中の滞在費については自費支弁するとの意志を表明している。

4. 結論（まとめ）

次の観点から，専門家（２名）の一時帰国は是非とも必要であり，専門委員会としてもこれを認めたい。

① 細部のつめ等，研究開始に必要な準備のため，

② ２年間でプロジェクトを終了させるための，機材の手配，メーカとの調整による迅速化のため

（注）＊1. 仮りに，1人の専門家で全て行うとすれば，5～6カ月かかる。

別紙２　帰国中に行う作業について　　１９８２.３　七尾・相原

パキスタンにおけるＰＡＢＸの開発を，短期間で行うために必要な日本での作業は以下のとおりである。

1. メーカ選定

以下の条件に従い，日本で作業可能なメーカを選定する。

① ソフト・ハードともに，技術開発に必要最低限なノーハウおよびドキュメント類を提供可能なこと

② パキスタン側での要求仕様にできるだけ合致するシステムを提供可能なこと

③ 機材の調達が短期間で可能なこと
バックアップ体制が確立していること

2. メーカおよび通研における検討項目

(1) ソフトウェア

① 概要フローチャートのトレース

② 状態遷移図のトレースおよびタスクの削除検討

③ ハード・ソフトインタフェース仕様の検討および命令の修正検討

④ リスト作成およびファイル作成に必要なサポートツールの検討

⑤ 詳細フローチャートのトレース

⑥ デバッグ方法の検討

⑦ パキスタン側の条件に合せるためのソフトウェア修正検討

(2) ハードウェア

① 機能ブロック図のトレース

② ハード・ソフトインタフェース仕様の検討および回路の修正検討

③ 電子回路のトレース

④ 建設工法・保守技術の実習および，建設工法書，保守マニュアルの修正検討

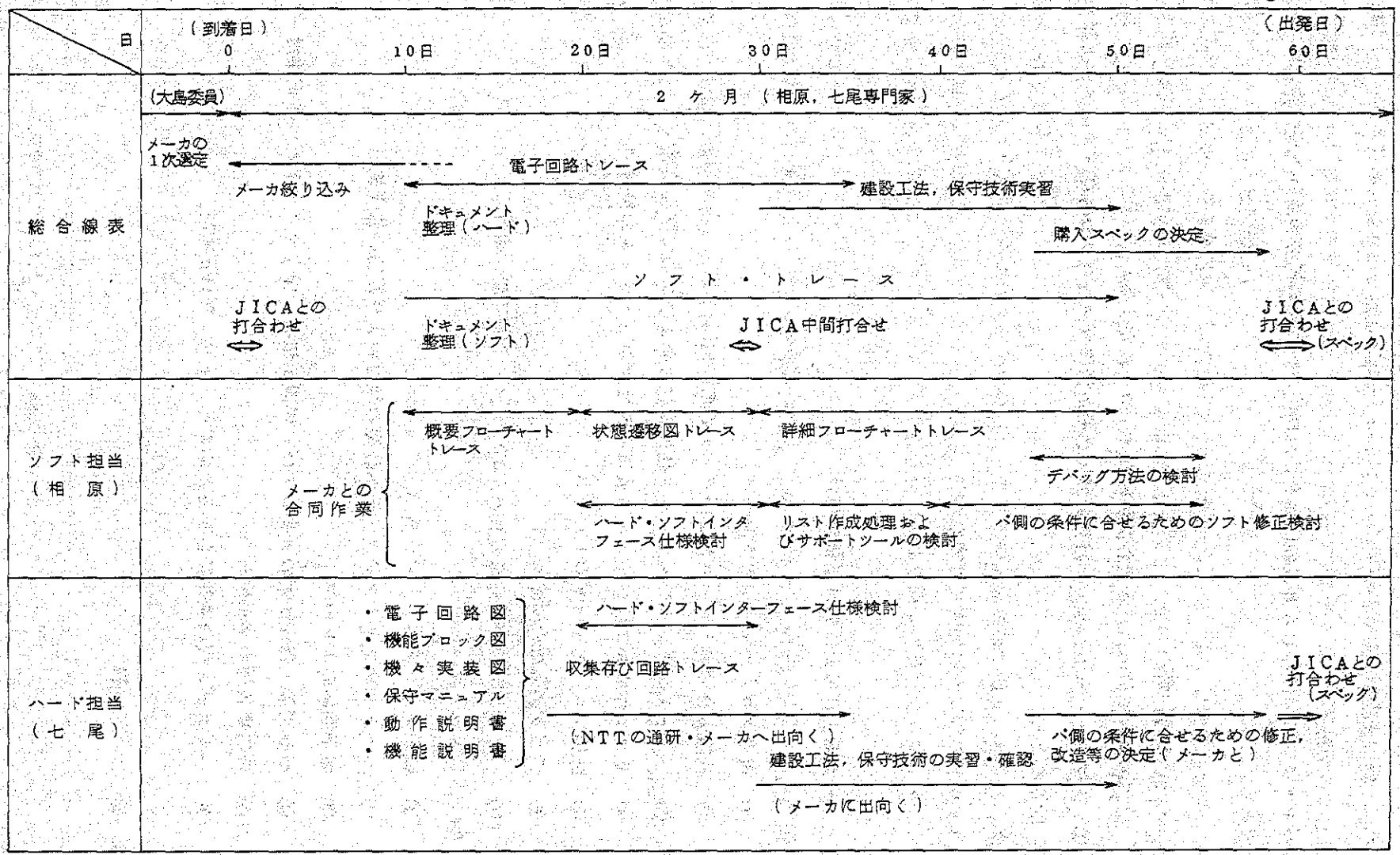
⑤ 機器実装図の修正検討

⑥ パキスタン側の条件に合せるためのハードウェア修正検討

3. 線　　表

ＥＰＡＢＸ開発に必要な日本派遣線表（５月～６月）

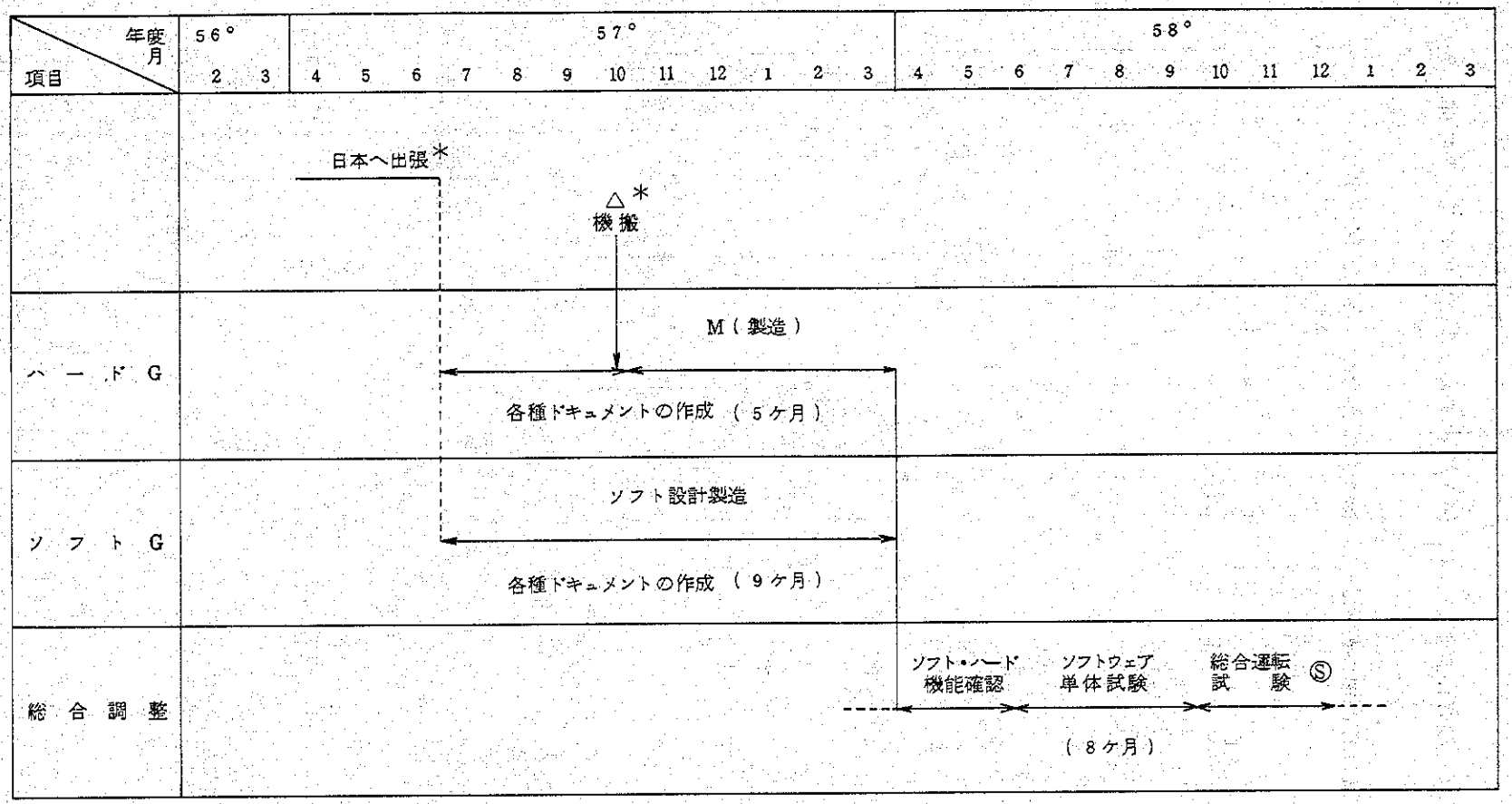
５７.３.　（相原専門家
七尾　〃）



別紙3　ＥＰＡＢＸの研究開発線表

全ての条件が整備された場合の線表を示す。図1に示すように全体的に見て2年間でギリギリの線表である。

なお，具体的な計画は，専門家が帰国して，種々の条件をつめた上で策定する。



＊ デッド・リミット（これが遅れると，全体線表が遅れる）

図1. パキスタンにおけるＥＰＡＢＸの研究開発線表（２ケ年）

別紙4　パ側に要請し再確認すべき事項

（ＥＰＡＢＸをとりあげる場合のパ側への条件）＊

1. Japanese Expertsの協同を認めること

専門家2名で協力して，開発のアドバイスをする。

field は，相原：ソフト，七尾：ハードと分担する。

2. Japanese Expertsはアドバイザであり，コンサルタントである。
従って，プロジェクトの実行責任は，ＣＴＲＬ側にある。　}の確認

［勿論，日本人専門家は，プロジェクトの成功（ＥＰＡＢＸの完成）の為に努力は惜しまない。］

3. Japanese Expertsが諸準備の為，一時帰国することを認めること

この件が当面の重要課題であるため，帰国を認めるだけでなく，帰国の実現を促進するためのあらゆる努力を払うこと。

（ＣＴＲＬ／Ｔ＆Ｔ側の努力不足により，専門家の一時帰国が不可能となった場合は，パ側がその責任を負うものとする。）

4. ＥＰＡＢＸ用機材を日本政府（ＪＩＣＡ）に要求し，円滑に機材の搬入が行われるよう，必要な手続を行い，遅滞なく進むようアクションをとること。

5. ＥＰＡＢＸをJapanese Expertsのhigh priority projectとした以上，別な装置や機器の開発を新たに要求しないこと。

ＥＰＡＢＸ実現に専念しないと，物はできない。

（二兎は追わぬこと，方向を度々変えぬこと。）

6. カウンタパート等のスタッフの数と質は十分に確保すること。

詳細は，日本人専門家の帰国後（又は，方式検討（ＳＴＵＤＹ）完了後），再度要請する。

＊　本件は，ＥＰＡＢＸをプロジェクトとしてやることが確実になった時点で，再度確認すべき事項である。

JICA