

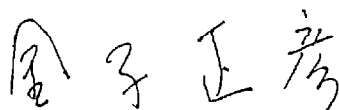
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE FINAL EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MALAYSIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT OF THE AI SYSTEM DEVELOPMENT LABORATORY

The Japanese Final Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Masahiko Kaneko, Deputy Managing Director, Mining & Industrial Development Cooperation Department, JICA, visited Malaysia from November 1 to November 17, 1999 for the purpose of evaluating jointly with the Malaysian Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Malaysian Team") headed by Dr. Chong Chok Ngee for the project of AI System Development Laboratory in Malaysia (hereinafter referred to as "the Project") on the basis of the Record of Discussions signed on October 20, 1994 (hereinafter referred to as "the R/D").

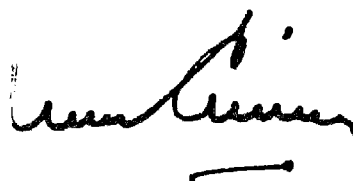
After the Joint Evaluation of the Project, the Japanese Team discussed with the Malaysian authorities concerned (hereinafter referred to as "the Malaysian side") on matters pertaining to the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both sides mutually agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto.

Shah Alam, November 17, 1999



Masahiko Kaneko
Leader
Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Mohamed Ariffin bin Hj. Aton
President & CEO
SIRIM Berhad
Malaysia

ATTACHED DOCUMENT

1 Recognition of the Joint Evaluation Report

The Joint Coordinating Committee recognized the Joint Evaluation Report for the Project submitted as the result of the joint work by both Evaluation Teams.

Both sides agreed that the Project would be terminated on February 29, 2000 as stipulated in the R/D.

2 Further Inputs to the Project until February 29, 2000

Both sides confirmed the further inputs until the end of the Project as follows.

2.1 The Japanese Side

(1) Dispatch of Long-Term Experts

The technology transfer by six (6) long-term experts will be continued in the following fields:

- a) Chief Advisor
- b) Coordinator
- c) Project Management and Design of Expert System
- d) Expert System Building Techniques (Industry)
- e) Expert System Building Techniques (Healthcare)
- f) Expert System Development Tools

(2) Short-Term Experts

One (1) short-term expert is scheduled to be dispatched in the field of ES Building Technique - Agent Technology (Advanced)

2.2 The Malaysian Side

To provide all the provisions as agreed upon in the R/D.

3. Further Cooperation

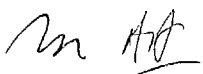
The Malaysian side explained that SIRIM would continue their Research and Development activities on AI on their own utilizing the AI technology transferred

during the Project, and that they would expand their activities of IT applications development by drawing the technical excellence of AISDEL in line with "Multi Media Super Corridor Plan (MSC)". SIRIM indicated that there may be a request of further cooperation in AI application development to Japan, and that details of the request would be provided in due time through proper channel.

The Japanese side took note of this.

4. Attendance of the Discussions

The attendance of the discussions are as shown in Appendix.



4 評価用質問票と聞き取り調査の結果

評価用質問票と聞き取り調査の結果

質問票の質問項目と評価項目の相関関係

評価グリッドにあるそれぞれの評価項目に必要な情報と、質問項目を相関関係としてまとめたものである。
 なお、SIRIM の経営陣と保健省に対しては、質問票ではなく聞き取り調査のみを実施。

プロジェクトの目標達成度 (Effectiveness)

評価項目	小項目	専門家への質問票	AISDEL の GM への質問票	C/P への質問票	パイロットユーザーへの質問票	各種コース参加企業の質問票	各種コース参加者への質問票
成果の達成度	成果 0 「AISDEL の組織体制が整備される」	Q1	Q1	Q1			
	成果 1 「機材が適切に維持管理される」	Q2	Q2	Q2			
	成果 2 「知識・技術を C/P が修得する」	Q3	Q3	Q3			
	成果 3 「AI プロトタイプが開発される」	Q4	Q4	Q4			
	成果 4 「ショートコース、ワークショップ、セミナーが実施される」	Q5	Q5	Q5			
目標の達成度		Q6	Q6	Q6	Q2,3	Q2	Q2
阻害要因		Q1~6	Q1~6	Q1~6			

プロジェクトの波及効果 (Impact)

評価項目	小項目	専門家への質問票	AISDEL の GM への質問票	C/P への質問票	パイロットユーザーへの質問票	各種コース参加企業の質問票	各種コース参加者への質問票
直接的効果 (プロジェクトレベル)	上位組織への貢献度	Q7,8	Q7				
間接的効果 (上位目標レベル)	AI 業界への貢献度	Q7,8	Q8	Q2~5			

投入に対する成果の効率性 (Efficiency)

評価項目	小項目	専門家への質問票	AISDEL の GM への質問票	C/P への質問票	パイロットユーザーへの質問票	各種コース参加企業の質問票	各種コース参加者への質問票
投入の質・量・時期の妥当性	日本側	Q9	Q9,10	Q7,8			
	マレーシア側	Q10	Q10	Q8			
外部支援体制	JCC,SC,外部機関、国内機関	Q15	Q11				
他プロジェクトとの連携	国際機関他	Q15	Q11				

プロジェクト計画の妥当性 (Relevance)

評価項目	小項目	専門家への質問票	AISDEL の GM への質問票	C/P への質問票	パイロットユーザーへの質問票	各種コース参加企業の質問票	各種コース参加者への質問票
上位目標の妥当性	国家政策との整合性		Q12				
	受益者ニーズとの整合性			Q2,3	Q3	Q3	Q2
プロジェクト目標の妥当性	実施機関ニーズとの整合性		Q13				
	上位目標との整合性	Q11	Q8	Q2,3			
プロジェクト計画の妥当性	デザイン	Q14	Q14				
	外部条件						

自立発展性 (Sustainability)

評価項目	小項目	専門家への質問票	AISDEL の GM への質問票	C/P への質問票	パイロットユーザーへの質問票	各種コース参加企業の質問票	各種コース参加者への質問票
組織的側面	政府の支援		Q17				
	運営管理能力	Q1,12	Q15				
	ユーザー-機関との関係		Q16		Q4	Q4	Q3
財政的側面	予算の見通し		Q17,18				
	機材管理の見通し	Q13	Q17,18				
技術的側面	C/P の活動内容	Q13	Q3	Q9,10			
	施設・機材の維持管理体制		Q2	Q11			

提言・教訓

評価項目	小項目	専門家への質問票	AISDEL の GM への質問票	C/P への質問票	パイロットユーザーへの質問票	各種コース参加企業の質問票	各種コース参加者への質問票
教訓・提言		Q16	Q19	Q12	Q5	Q5	Q4

質問票の対象者

JICA 専門家 (長期専門家 6 名) : リーダー、業務調整員、ES 設計開発管理専門家、ES 構築技術専門家 (2 名)、ES 開発ツール専門家

AISDEL のマネージャー (1 名) : ジェネラル・マネージャー

C/P (技術系 22 名) : 医療グループリーダー、リサーチャー、アシスタントリサーチャー

パイロットユーザー (3 ヶ所) : イボ病院、コンテナナショナル社、SIRIM ツールデザインセンター

各種コース参加者所属企業・大学 : 多数

コース参加者 : 多数

専門家への質問票・聞き取り調査結果

質問表・聞き取り調査対象者（計 6 名）	チーフアドバイザー	1 名
	業務調整員	1 名
	エキスパートシステム構築	2 名
	エキスパート構築ツール	1 名
	エキスパートシステム開発計画	1 名

Q1 本プロジェクトの成果目標 0 である「AISDEL の組織体制が整備される」は達成されましたか？

はい： 2 名
概ねはい： 3 名
ややいいえ： 1 名
いいえ： 0 名

そう判断される根拠をお聞かせください。また、SIRIM の公社化の動きの中で、将来的に適切な運営管理体制が維持される可能性はいかがでしょうか？

（主なコメント）

- 組織（AISDEL）における分掌、権利義務、指示系統ははっきりしている。
- 各種定例会議（ATM、AMM、AIM、TFM 等）の実施は定着し、主導権も JICA 専門家から C/P へ移行しつつある。
- C/P による「進捗レポート」と、それに対するグループリーダーや専門家によるフィードバック・対策指導の定期的実施の有益性・必要性が C/P に理解され、定着している。
- C/P の人数と運営能力が不足し、最近まで JICA 専門家の手厚い介入が必要であった。
- 1999 年後半に入り、ようやく C/P 主導による組織運営体制が定着してきた。
- AISDEL の組織運営に、SIRIM 経営陣が参加していない。
- AISDEL が AI センターに格上げされたことに伴う組織構造改革で、現在確立された運営体制が維持継続されてゆくか、不安が残る。

Q2 本プロジェクトの成果目標 1 である「AI システム開発に必要な機材が効果的に維持・使用される」は達成されましたか？

はい： 3 名
概ねはい： 3 名
ややいいえ： 0 名
いいえ： 0 名

そう判断される根拠をお聞かせください。

(主なコメント)

- プロトタイプ開発及び研修に必要な機材及びソフトウェアは適切に設置され、維持・使用されている。
- プロトタイプシステムの開発のためのパイロットサイト（イポ病院）において、開発に必要な機材とソフトウェア、ネットワークや電源など、適切に設置・維持・使用されている。
- 定期点検や障害対応は、メーカーの有償メンテナンス契約で対応している。
- プロジェクト赴任当初、C/P の人数が今よりも少なかった時期は、機材の稼働率が100%にはならなかった。
- 大学生の実習生を受け入れる時期は、機材（PC）が不足するケースもある。
- マレーシア側の投入機材（PC とソフトウェア）の配備が遅れ、専門家の携行機材や個人のPCなどで機材不足に対応する状態が継続している。

Q3 本プロジェクトの成果目標2である「AI システム開発に関する知識・技術を C/P が修得する」は達成されましたか？

はい： 0名

「はい」と「概ねはい」の間：1名

概ねはい： 5名

ややいいえ：0名

いいえ： 0名

そう判断される根拠をお聞かせください。この状態は、プロジェクト終了後維持あるいはさらに向上するとお考えですか？

(主なコメント)

- AI の概念、システムの設計、実現方法テスト方法などを OJT や専門家の講義、日本での C/P 研修、技術交換事業などを通して習得した。
- 技術資料の作成ができた。
- C/P が講師の経験を積むことによって、知識獲得を確認し、自信を高めた。
- 総じて開発実務経験が不足している。特に計画型のシステム開発は、技術移転と C/P の開発経験が不足。C/P の離職、不足が技術移転の障害となった。
- システム開発の上流工程（システム分析、基本設計）やチューニング工程での技術移転積み残しがある。
- グループリーダー、サブリーダーの経験不足による問題抽出・解決能力、プロジェクト管理能力に若干不安がある。
- 他の研究所やソフトウェア開発会社との技術的ギャップはまだある。
- 今後学会等に参加することで、更なる知識・技術の習得が可能である。

Q4 本プロジェクトの成果目標3である「AI システムのプロトタイプが開発される」は達成されましたか？

はい： 2名

概ねはい： 4名

ややいいえ： 0名

いいえ： 0名

そう判断される根拠をお聞かせください。

(主なコメント)

- 22 種類のプロトタイプシステムが開発された。
- 診断型と設計型のプロトタイプに関しては、C/P によって質の高いシステムが開発されている。
- 開発工程のドキュメント化（提案書や設計仕様書等）が作成された。
- プロトタイプのパイロットサイトにおいて、4 型のシステムを開発 3 サイクルによって完成させるという活動原則からすれば、まだ 1 サイクルを経ただけのシステムも多い。

Q5 本プロジェクトの成果目標4である「AI システムに関するショートコース、ワークショップ、セミナーが実施される」は達成されましたか？

はい： 4名

概ねはい： 1名

ややいいえ： 0名

いいえ： 0名

無回答（担当分野以外のため）：1名

そう判断される根拠をお聞かせください。

(主なコメント)

- プロジェクトの前半 3 年は技術移転に専念し、後半 2 年でショートコースやその他の普及活動を行うことができた。
- 研修コースや公開セミナーの資料作成を繰り返すことで、資料の質が向上している。
- プレゼンテーションの能力が向上している。
- 専門家の手助けなしで、C/P のみでこうした活動を行うことができるようになった。

Q6 以上のご判断を鑑み、本プロジェクトの全体目標である「AISDEL が AI システムの開発と AI 技術の普及することができる」は達成されたとお考えです？

はい： 1名

概ねはい： 4名

「概ねはい」と「ややいいえ」の間：1名

ややいいえ：0名

いいえ： 0名

目標達成を阻害している要因があれば、それもお聞かせください。

(主なコメント)

- 技術移転に関しては、概ね目標を達成したが、AI システム開発に関する（上記の）一部技術移転積み残し項目と、C/P の技術レベル未達成項目がある。C/P の更なる自助努力が必要である。
- 計画型の AI システムが未完遂であった。
- AI 技術の普及活動に関しては、C/P が自力で実施できる能力を身に付けつつある。

Q7 上記のプロジェクト目標や 4 つの成果以外の波及効果が、このプロジェクトによって発現しましたか？もしあれば、それをお聞かせください。SIRIM への貢献度はどうでしたか？

(主なコメント)

- SIRIM のコンピュータシステム構築分野のレベルを引き上げることができ、幅広い IT 事業に乗り出す基盤を作った。
- このプロジェクトによって、SIRIM の情報産業界でのステータスを向上させた。
- 普及活動を通して、SIRIM のシステム構築能力をマレーシア国内に知らしめた。
- システム開発手順と品質管理に向けた ISO9001 取得に向けた作業が開始された。
- AI ショートコースを新人向け導入教育として活用した。
- 政府は「マルチメディアスーパーコリドー構想 (MSC)」を打ち出し、マレーシアの幅広い産業において高度情報システムの導入と普及を推進しているが、医療分野（テレメディスン）において、AISDEL が開発したプロトタイプがフラグシップアプリケーションとなるポテンシャルがある。

Q8 予期しなかったマイナスの効果があった活動はありましたか？もしあれば、お聞かせください。

(主なコメント)

- マイナス効果は特になかった。

Q9 プロジェクトによって日本側から供与された資機材の種類、量、設置のタイミングなどで、プロジェクトの規模や目標と比較して適切だったでしょうか？

はい： 2名

概ねはい： 4名

ややいいえ： 0名

いいえ： 0名

もし不適當な供与機材・供与時期があったならば、具体的にお聞かせください。

(主なコメント)

- 計画した規模や目標に対して、供与された機材の種類、量、質、タイミングは適當であった。

Q10 貴殿担当分野におけるカウンタパートの人数、資質、経験、能力、姿勢は適切でしょうか？

はい： 0名

概ねはい： 2名

「概ねはい」と「ややいいえ」の間：1名

ややいいえ： 2名

いいえ： 0名

無回答 (C/P がいないため)：1名

そう判断される根拠を、日本での研修の成果なども含めて、できるだけ具体的にお書きください。

(主なコメント)

(人数)

- プロジェクト開始以来、約 3 年半にわたって C/P の配置が計画の約半分に満たなかった。
- 多くの C/P がプロジェクト途中で離職してしまった。
- 後半の 1 年半で、C/P の人数も増えた。現在の人数は適正。

(能力、経験)

- 新規採用の C/P の能力や経験は、概して良い。
- ROD では、配属時にはプログラミングの技術を習得していることが C/P の条件となってきたが、プロジェクト当初配属された C/P の多くは、その技術を

持っていなかった。配属された新人 C/P には、Unix 操作法や C 言語などの基本的ソフトウェア開発技術を持ち合わせないものいた。

- 国内研修で「プロジェクト管理」に関する基礎知識を身につけた。
- プレゼンテーションや AI ショートコースの準備作業に関して、技術的な経験を積み、国内研修の「研修コース開発」の成果も出ている。

(資質、姿勢)

- 具体的な成果が現れるにつれて、C/P の積極性が出てきた。現在は自主残業も行われている。
- C/P の仕事への姿勢はいたってまじめで、技術の吸収能力は高い。
- 仕事よりも家庭の事情や宗教活動を優先させる。
- 時間にルーズなところがあり、精神的重圧に対して弱いところがある。
- C/P のリーダーシップが発達しつつある (発達過程である)。

Q11 プロジェクトの上位目的である「AI 技術がマレーシアに普及する」が将来 (数年先) に達成されるために、このプロジェクトは貢献したとお考えですか？

- はい： 4名
概ねはい： 2名
ややいいえ： 0名
いいえ： 0名

そう判断される根拠をお聞かせください。

(主なコメント)

- AISDEL はマレーシアにおける AI の先駆者となった。
- セミナーや展示会の反響は良く、マレーシアの AI 関係者に良い刺激を与えた。
- 大学などの研究機関との交流が生まれ、将来的に AI 技術が普及することに貢献した。
- 健常者検診のプロトタイプ開発が進んだことによって、医療分野へ AI システムが普及することが期待できる。

Q12 AISDEL は、プロジェクト終了後、自助努力によってプロジェクトを自立発展させてゆくための組織的バックアップがありますか？

- はい： 1名
概ねはい： 3名
「概ねはい」と「ややいいえ」の間：1名
ややいいえ： 0名
いいえ： 0名
無回答 (現在のところ何とも言えないため)：1名

「AI センター」への移行による影響も考慮の上、そう判断される根拠をお聞かせください。

(主なコメント)

- SIRIM はプロジェクト終了後、AI センターと C/P を使って幅広い情報関連事業を展開する模様である。したがって AISDEL の規模は縮小される見込みである。しかし AI センターの具体的な活動内容が曖昧なので、現時点ではなんとも言えない。
- AI センターが複数部署となることが予想される中で、それらの部署の中で AISDEL のプロジェクトが継続されると決定されれば、バックアップが継続されることが考えられる。
- 現存のプロジェクトをそのまま残した形で AI センターが運営されてゆくとは考えにくい。現存のシステム開発活動のいくつかが淘汰され、残ってゆくものがあれば、バックアップが受けられると考える。SIRIM 幹部の今後の戦略によって、自立発展性が決る。
- SIRIM 以外の関連機関（大学など）との連携・バックアップは継続され、共同研究が推進されることに有効である。

Q13 AISDEL の技術レベルは、プロジェクト終了後、自助努力によってプロジェクトを自立発展させてゆくために十分でしょうか？

はい： 1名

概ねはい： 3名

「概ねはい」と「ややいいえ」の間：1名

ややいいえ：0名

いいえ： 0名

無回答（担当以外のため）：1名

移転された技術は AISDEL に定着すると考えられますか？ 機材管理技術や C/P の継続勤務予想なども含めて、出来るだけ詳しくお聞かせください。

- 現在開発中のプロトタイプが完成するまでは離職する C/P は少ないと思うが、SIRIM の事業展開の方向性が、研究開発から応用ビジネスに転換してゆくことが予定されているので、進行中の開発が中止・停止すれば、離職する C/P がいることが予想される。
- C/P の定着を促すような魅力的で実力のある AI 研究所に AISDEL が育ったかどうかはなんとも言えない。
- 機材管理は、SIRIM 全体の管理メカニズム・技術があるので、プロジェクト終了後も適切に実施されると推測される。
- 現時点での C/P の技術レベルは、先進国で通用するレベルには到底達していないが、今後自助努力でレベルを向上できる能力は身につけた。

- 上流工程の技術レベル未達成に関しては、外部からの更なる技術移転が必要である。

Q14 プロジェクトで設定された目標、協力範囲、計画立案プロセス、実施機関選定など、計画面については妥当でしたか？

はい： 1名
概ねはい： 5名
ややいいえ： 0名
いいえ： 0名

もし妥当とは言えない事項がございましたら、具体的にご意見をお聞かせください。

(主なコメント)

- 目標が達成できなかった項目に関しては、当初計画では予想がつかなかった要因が多く（SIRIM の公社化、C/P 配置の低迷、施設整備の遅れなど）計画自体に問題があったとは言えない。計画内容は何れも妥当であった。
- プロトタイプシステムの開発のためには、パイロットサイトの確定が前提条件であるが、計画時に予定・合意していたパイロットサイトが事業開始後協力できなくなったので、プロジェクト活動に支障が出た。
- プロジェクト実施機関（SIRIM）の選定について、「はい」とは言えない点があるように思われる。MIMOS などを実施機関としていたら、若干違った事業展開を見せていたかもしれない。
- 計画時では、計画型システムの開発を予定していたが、パイロットサイトの変更等で、計画の遂行が困難となったにもかかわらず、計画の変更・見直しが行われぬままプロジェクト終了時を迎えてしまった。

Q15 ジョイントコミッティやステアリングコミッティ、SIRIM、MOSTE、MOH、MITI、各種大学、国内支援機関、国際機関など関連機関や、関連分野の他のプロジェクトとの協力体制は適切に機能しましたか？

はい： 1名
概ねはい： 5名
ややいいえ： 0名
いいえ： 0名

ご自由にコメントをお書きください。

(主なコメント)

- 大学とは大いに協力できた。
- MOSTE の事務次官がステアリングコミッティの座長を務めたが、実効はなかった。

- C/P の配置や予算執行の面で、SIRIM はもう少し努力するべきではなかったか。
- 医療プロジェクトは、MOH との共同プロジェクトであるにもかかわらず、共同プロジェクトの確約を文書（MOU）で確認することができなかった。

Q16 このプロジェクトへの将来に対する提言と、我が国が今後類似のプロジェクトを行う上で有益となりうる教訓などをお聞かせください。

（主なコメント）

（提言）

- 技術移転積み残し項目や技術レベル未達成項目について、自助努力により解消すべきである。
- 開発中のプロトタイプを完成すること。プロトタイプの実用化・ビジネス化への道（マーケティングなども含めて）を確保すること。
- 国際的な技術動向を継続的に把握し、魅力ある研究開発テーマを発掘すること。
- AIの基礎的 R&D から、AI 技術の応用開発・ビジネス化へ事業転換する上で、今回の技術移転項目に入っていなかったものの技術力の底上げを図ること（例：顧客のニーズ把握や品質管理など）。
- 有償 R&D や公的資金援助の開拓などを通して、AISDEL の財源の多様化と拡大を図ること。
- サブリーダーの育成と新人向け教育コースの継続的实施が必要。
- 先進国が作るシステムが必ずしもマレーシアの状況に合うとは限らないので、マレーシアオリジナルのシステム開発・研究を継続すること。
- マレーシアの仕事のやり方は、トップダウンが一般的だが、若い技術者のアイデアをくみ上げるボトムアップ式の仕組みを考えるべきである。

（教訓）

- 今回のように、実施機関が公社化されたりするような、事業への影響が大きいと思われる事態が発生したときは、プロジェクトの目標や範囲の再検証を行うべきである。
- PDM 作成初期の時点で、プロジェクトの範囲、内容、達成度を測る指標やデータの入手法を共通理解し、フォーマットが確立しておくべきである。
- 開発に必要となるハードウェアやソフトウェアは、技術革新に伴う陳腐化を防ぐために、仕様をできるだけ柔軟にし、段階的に導入されるべきである。
- JICA 本部が、情報工学に関する専門基礎知識を身につけるべきである。いつまでも「～とは何のことかわからない」では困る。

AISDEL ジェネラルマネージャーへの質問票と聞き取り調査の結果

Q1. Has AISDEL become competent in managing AI development project as a result of this project?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- AI development project in general has been managed well. However, managing the upper stream of system development such as cost estimation or quality assurance is still lacking.
- Management mechanisms as AMM, ATM or Taskforce Meeting are established. Management for system development processes using ISO 9001 guideline is useful, and the ISO 9001 application should have been initiated earlier in the Project.
- The leadership of group leaders and sub-leaders has improved.
- Communication with SIRIM management has not been productive. SIRIM management has difficulties in understanding the work of AI prototype development. The communication problem derives from SIRIM's intention to implement revenue-generating activities. They do not want AISDEL to undertake R&D in AI that does not produce income, while the JICA expert team asks AISDEL to implement R&D activities that does not generate revenue at least in near future.
- SIRIM management assigns AISDEL staff to a new project without an elaborate plan or prior notice. This kind of management inhibits the progress of on-going projects in hand.

Q2. Are necessary machinery and equipment installed and appropriately utilized and maintained?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- Some of the donated equipment has not been fully utilized due to changes in the initial project plan. For instance, the health care group was supposed to have 3 different pilot sites with one server for each site, but in reality, there is only one pilot site. As a result, 2 servers are not utilized.
- For the industry group, most pilot sites use PCs as their servers while equipment provided by JICA is workstations. As a result, those workstations are not fully utilized for pilot site use.

Q3. Have project staff members become competent in AI system development and promotion?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- Very difficult to answer since there has been a lack of numbers in staff allocation

during the first 4 years of the Project. Most staff members are recruited recently. I would say less than 10 staff is really competent.

Q4. Are AI prototype systems developed through this project satisfactory?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No No answer

Reasons for the answer:

- Very difficult to answer. AISDEL has completed only 2 prototype systems. One is now being used at the pilot site and the other is still in the field test stage. AISDEL should have completed more prototype systems.
- Prototypes systems could not be produced as planned because of the change in pilot sites and staff resignations.

Q5. Is AISDEL able to conduct short courses, workshops and seminar adequately?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- AISDEL has conducted and organized many AI short courses and seminars in the past with good response from participants.
- Many participants joined AISDEL s educational and promotional activities because the events were free. SIRIM is going to charge for those events in the future, and the numbers of participants may decrease.
- Strategy to maintain the number of participants is to expand the range of course topics and at the same time, to deliberately select attractive topics. Marketing for those events should be strengthened.

Q6. Do you think the project has met its project purpose AISDEL is able to develop AI system and promote AI technology ?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- With regards to the Diagnosis and Design types of AI systems, AISDEL is able to develop and promote. But for the Scheduling and Planning types, AISDEL does not have expertise yet.

Q7. Does this project contribute to the growth of SIRIM?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

How and why?

- AISDEL is the only center specialized in AI system development in SIRIM. Because

of AISDEL, SIRIM was able to penetrate AI field in Malaysian industry.

- However, SIRIM emphasizes the importance of IT (system design and development) over AI. SIRIM intends to apply transferred AI technology to IT development where possible. In this sense, the Project contributed SIRIM in an indirect way.

Q8. What kind of multiple impact does this project give to AI industry in Malaysia?

- No such impact yet. AI industry is still new in Malaysia and takes more time for the Project to have a real impact on the industry.
- For the Project to have a visible impact on AI industry, more promotional work is required.

Q9. Are you satisfied with the qualifications and quantity of JICA experts?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- Most of them have excellent technical knowledge and skills.
- However, some of them do not communicate well to me.

Q10. Did Japan and SIRIM provide equipment and software appropriately?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- Japanese side, yes. JICA has provided appropriate equipment and software with very good timing.
- There was some delay in allocating PCs from SIRIM side.

Q11. What actions did you take to cope with the shortage of AISDEL personnel?

- The best solution is to limit the scope of AISDEL activities. However, we decided to stick with our original plan and target. It could have been better if we would change the plan and target.

Q12. Did the Joint Coordination Committee, Steering Committee and other supporting groups/organizations function properly?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- JCC meetings were held as scheduled.
- Steering committee is not functioned as expected because the members kept changing. There was no consistency in discussions, and decisions made in the meetings were not

followed up.

Q 13. Did this project meet SIRIM s needs?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- When the Project initiated, SIRIM as a governmental industrial R&D institution desired AI research and development. In this scenario, the Project was to meet its needs.
- However, SIRIM was corporatized 3 years ago, and SIRIM needs to generate its own income. AI section is no exception. AISDEL is required to generate revenue from its development and application activities. In this sense, the Project does not meet SIRIM s needs since the Project did not focus on commercial-base system development.

Q14. Was the project planning process adequate?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- The original pilot sites for prototype development (Proton and MOH) in the initial plan decided to withdraw from the Project. It occurred due to many reasons, and one of them was the lack of commitment from the sites. Their commitment should have been investigated carefully and confirmed deliberately during the planning stage.

Q15. Does SIRIM continue to support AISDEL AI development project after the completion of Japanese technical cooperation?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- SIRIM is going to merge AISDEL and IT section after the completion of JICA cooperation, and AISDEL will not longer exist. SIRIM will not support on-going AISDEL projects and move AISDEL personnel to IT project.

Q16. Do you think AISDEL s AI system users will increase in the future?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- As mentioned above, SIRIM will not support AISDEL s on going AI R&D. When SIRIM is going to emphasize more commercial base projects, the future of AI system development and the expansion of prototype users deem bleak.

Q17. Will AISDEL be able to rise its own funding from different sources other than the government?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- For AI systems, the answer is no. AI system development takes time, and private organizations will not invest in such long-term commitment. SIRIM should continue to seek governmental support if it will continue the AI system development. But for this very reason, SIRIM is willing to halt AI development.
- For IT system development, the answer may be yes. Some private companies might provide resources for IT system development.

Q18. Does AISDEL have sufficient resources to continue maintaining and upgrading equipment and software?

Yes / Mostly yes / Somewhat no / No

Reasons for the answer:

- Since funding from government is the only financial resources for the AI project at this point, SIRIM should seek fund for maintenance from the government. If SIRIM does request it, the government will probably give the fund. The key lies in whether SIRIM will request it or not, and it is uncertain at this point.

Q19. Please give any suggestion or recommendation for further development of AISDEL and the Malaysian AI technology.

- To develop AI technology and AI systems requires extensive and painstaking R&D activities. AISDEL (or AI section of SIRIM's IT department) should continue focusing on R&D even if it does not generate revenue. AISDEL's future activities should consist of 70 % of R&D and 30 % of commercial application. For this, the governmental support is still needed.
- AISDEL should work closely with industry and users in prototype system development (R&D). The technology developed at AISDEL should be exploited and commercialized by the industry and private companies including software houses. SIRIM as a governmental corporation should focus on R&D and should not compete with private companies in business application of AI technology.

リサーチャーとアシスタントリサーチャー（マネージャーを除く C/P）の質問票と聞き取り調査の結果

調査対象者数：15 名（22 名の技術 C/P 中）

Areas of expertise: System Development Management

Expert System x 4

Health Care Client Assistance

Coding

Object IQ and Visual Basic

Not specified x 7

Q1. Has AISDEL become competent in managing AI development project as a result of this project?

Yes: 7

Mostly yes: 8

Somewhat no: 0

No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- The management system led by our group leaders was established. The leadership and system will be carried over after the resignation of group leaders (one leader is expected to go to a graduate school by next spring).
- System management for the prototype system for Ipoh Hospital was implemented and supervised well.
- We have been working on the application of ISO 9001. It will help us to manage system development more effectively and efficiently.
- People at AISDEL work independently, and a supporting system for individual workers is established.
- My leadership as a group leader has improved and been accepted by the members.
- Most researchers and assistant researchers communicate well.
- The enthusiasm of AISDEL staff has improved.

Q2. Are necessary machinery and equipment installed and appropriately utilized and maintained?

Yes: 10

Mostly yes: 4

Somewhat no: 1

No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- Most equipment is well maintained. There is a local person in charge of maintenance, and he has taken care of machines well.
- Some workstations are not utilized frequently (this was expressed by many respondents).
- Maintenance has been implemented as a group effort.
- When our local staff who had been in charge of maintenance had resigned, his know-how was not handed over.
- PCs and a workstation at a pilot site (Ipoh Hospital) have been maintained well and utilized appropriately.
- Staff members who are not in charge for maintenance also need to learn more about maintenance.
- The maintenance of equipment/machinery is not very good because no specific person takes care of equipment/machinery.

Q3. Have project staff members become competent in AI system development and promotion?

Yes:	2
Mostly yes:	13
Somewhat no:	0
No:	0

Reasons for the answer (major comments):

- AISDEL staff has involved in various system development and exhibitions. So most staff members are competent.
- We have achieved our goal but need more experience to enhance skills, particularly in the tuning process of system development.
- AISDEL personnel are competent in software development, but for AI system development, we need more experience. We are not so competent in neural network and data mining.
- Most AISDEL staff gained the foundation to explore more on the related topics.
- Newly recruited staff members need more knowledge and experience.
- Many staff members are new, and this is the factor for the technical level of AISDEL being kept low.

Q4. Are AI prototype systems developed through this project satisfactory?

Yes:	6
Mostly yes:	9
Somewhat no:	0

No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- The prototype systems for Ipoh Hospital and mold cost estimation are almost complete, and the quality will be very good after further improvement.
- The mock-up system for ITEM is good, though need more work.
- The prototype system (Ipoh system) is able to generate outputs according to the items specified in the functional specification documents.
- Some prototypes are still undergoing refinement. They need more time for development and testing.

Q5. Is AISDEL able to conduct short courses, workshops and seminar adequately?

Yes: 12

Mostly yes: 3

Somewhat no: 0

No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- We have been conducting short courses and conferences to the public.
- The response from the participants in general is quite good.
- AISDEL has specialists for AI short courses and seminars.
- The frequency of AI shot courses is adequate considering other projected being implemented.

Q6. Do you think the project has met its project purpose AISDEL is able to develop AI system and promote AI technology ?

Yes: 8

Mostly yes: 6

Somewhat no: 1

No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- Given the quality of prototype systems developed and other promotional activities implemented (especially AIAI 99), it can be said that the project purpose was achieved.
- We need more system development experience to fully achieve our technical goals.
- AISDEL has extended experience in system development, but not so in AI technology research.
- AISDEL may be able to develop AI system but not be able to promote AI technology.

Q7. Are you satisfied with the qualifications and quantity of JICA experts?

Yes: 10
Mostly yes: 5
Somewhat no: 0
No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- All JICA experts had high technical levels (almost all respondents expressed this).
- JICA experts have shown high commitment in helping the local counterparts in many aspects of our work.
- My Japanese counterparts are caring and supportive. They communicate us very well.
- Some Japanese experts are not specialized in Expert System.
- Short-term Japanese experts covered many interesting and useful topics.
- Some topics introduced by short-term experts were not relevant to our work.
- Some short-term experts had problems in speaking English.
- Some components of C/P training in Japan can not be applied to a Malaysian context.

Q8. Did Japan and SIRIM provide equipment and software appropriately?

Yes: 7
Mostly yes: 6
Somewhat no: 2
No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- The provision of equipment during this project had no problems.
- The provision of PCs and software installment from Malaysian (SIRIM) side delayed (many respondents expressed this).
- PCs run short when AISDEL accommodates student interns. We need more PCs.

Q9. Will you be able to develop AI system prototype without JICA technical cooperation?

Yes: 3
Mostly yes: 10
Somewhat no: 2
No: 0

Reasons for the answer (major comments):

- For Well Persons Program Support System, we can develop a similar system without

JICA's support.

- We can develop similar systems (small rule-based expert systems) but not large, neural network or data mining systems.
- For port management system development, we still need technical assistance from JICA.
- Local senior researchers should be able to support the continuation of our system development and research.
- Manuals and technical documents should help local efforts in developing systems.
- Without JICA experts, the approach to system development will be different.

Q10. Will you be able to conduct short courses, workshops and seminar without JICA technical cooperation?

Yes:	4
Mostly yes:	9
Somewhat no:	1
No:	1

Reasons for the answer (major comments):

- AISDEL has sufficient previous experience in conducting short courses and promotional activities to be able to do them again on its own efforts.
- We can conduct short courses and seminars within a limited technical scope. We can conduct them without JICA support when the topics are familiar to us. We need continuing assistance from JICA as to explore new topics for courses and seminars.
- Teaching materials and methods/skills need to be improved further.

Q11. Will you be able to maintain equipment and software needed for AI system development without JICA technical cooperation?

Yes:	4
Mostly yes:	10
Somewhat no:	1
No:	0

Reasons for the answer (major comments):

- We can install PCs and software without Japanese assistance, but the maintenance for Unix machines (workstations) and software installation for the machines are difficult.
- We have a specialist. A number of people have been trained on the workstation maintenance.
- We need more installation experience.

- Most manuals/guidance books for maintenance are written in Japanese. It is better if they can be translated into English.
- The maintenance specialists should share their knowledge with other staff members.

Q12. What could make this project better (major comments)?:

- It would have been better if the technologies in neural network and fuzzy logic are included in the technology transfer items.
- If AISDEL staff would have had more exposure to a commercial-base project (which provides experience in tuning and upper stream of system development), it could prepare us for the future progress of the AI Centre (some senior C/P expressed this).
- If AISDEL staff could have had more experience in tuning and upper stream of system development, we would be able to produce user-friendlier systems/software.
- If the technical assistance of JICA could continue after February 2000, the system development would take shorter time to complete.
- Since there are a lot of new staff at AISDEL, it could have been better if JICA could extend its technical assistance for a few more years. JICA experts should continue communicate with us even after their departure.
- If the Project would have concentrated on AI component and coding as much as software development and promotional activities, the Project could have been better.
- Most technology transfer was completed to management (senior) C/P. It could have been better if the transfer was extended more to newly recruited researchers and assistant researchers.

AI プロトタイプシステムのパイロットサイトへの質問票と聞き取り調査の結果

調査対象者数：3 社（イボ病院、コンテナナショナル社、SIRIM ツーリンググループ）

Q1. What kind of AI system prototype developed at AISDEL does your organization use?

- Container stacking system
- Well persons program support system
- Mold cost estimation system

Q 2. Are you satisfied with the prototype developed? Does it meet your needs?

Yes	0
Mostly yes	2
Somewhat no	0
No	0
No answer	1 (the system is premature to comment)

Reasons for the answer:

- The system helps to achieve the objectives of our Well Persons Clinic program. The system will create multi-disciplinary and automatic aspects to the program.
- The system so far meets our expectations (to be easy to use, to have research component, to enable follow-up activities and to have AI auto-judgement functions). However, the system is a bit slow.
- The system is too premature to comment, but the initial mock-up system that AISDEL developed for us was impressive.
- The prototype system is not completed, and more work is needed to improve the details of the system. We hope the final system is going to be user-friendly.

Q3. Are you satisfied with the AISDEL technical support?

Yes	2
Mostly yes	1
Somewhat no	0
No	0

Reasons for the answer:

- We had some rough times, but I am very satisfied with AISDEL technical support to date.
- Close communication has been established, but the physical distance impedes more intimate technical support.

- The training conducted by AISDEL on trouble shooting was very useful.
- Personnel turnovers at AISDEL and lack of AISDEL staff inhibited more close and consistent technical support. Turnovers at our sides also inhibited consistent collaboration with AISDEL
- The pattern of communication has not been established. Sometimes, there is no feedback or follow-up from AISDEL.
- The system development takes too long. AISDEL staff should concentrate a few projects to make the completion faster.

Q4. Would you like to extend your cooperation with AISDEL in AI system development?

Yes	2
Mostly yes	1
Somewhat no	0
No	0

Reasons for the answer:

- The system has huge potential to make our work effective (e.g., to eliminate human errors) and efficient (to cut cost). It is very important for us to continue working with AISDEL and improve/complete the system.
- The system has earned significant recognition already within the health care sector. We would like to improve the quality of the system by extending the collaboration with AISDEL.
- During an AI short course, small mold makers expressed their interest in the system. It shows that the system can be very useful for the industry. However, small molding makers do not need a complicated system. A simple visual aid should be added to the system.

Q5. Please write any comments on AISDEL s work.

- We are very confident and comfortable working with AISDEL professionals.
- Hope to see Japanese cooperation for AISDEL to continue.
- The collaboration should be agreed in a written form because the system has a lot of confidential information. The copyright and patent of the system also need to be clear.
- We need to obtain government support to continue working with AISDEL.
- AISDEL should have more manpower.

AISDEL が実施した AI ショートコースやセミナーに社員や学生を参加させた企業や大学への質問票と聞き取り調査の結果

調査対象者数：3 組織 （ソフトウェアハウス 1 社、大学 2 校）

Q1. When and what kind of AISDEL short course, workshop or seminar did your employees/students participate?

- AI short course 1 (Oct., 1998)
- Four-month student training 2 (1997 to 1998)

Q 2. Are you satisfied with the learning of your employees/students during the short course, workshop or seminar?

- Yes 1
- Mostly yes 0
- Between mostly yes and somewhat no 1
- Somewhat no 0
- No 0
- Do not know 1

Reasons for the answer:

- My students can apply knowledge learned to real world application.
- The employees trained at AISDEL introduced new knowledge to the company.
- My organization does not have the platform that AISDEL uses for the training.
- I do not know because the students trained at AISDEL did not share with us what they learned.

Q3. Do you have any plans or on-going projects to utilize new knowledge/techniques of your employees/students?

- Yes 2
- No 1

Please describe your plan/projects:

- No specific plan. AI system development requires significant investment (time, training, human resources and money for equipment) thus should have a long-term plan. When there is a niche for AI market, we would like to explore more to AI system development. But at this point, we do not have resources to design and implement our future plan.
- Our organization develops AI systems, and any knowledge related to AI can be useful

for any of our on going projects.

- The students trained at AISDEL have graduated, and no longer work for our school.

Q4. Would you like to send your employees/students to AISDEL short course, workshop or seminar again?

Yes 3

No 0

If yes, what kind of short course, workshop or seminar?

- Any topics pertaining to AI technology such as fuzzy logic, neural network, genetic algorism.
- Longer AI courses using Windows NT base Unix, not workstation base Unix.
- Any IT-related courses.
- If the courses require fees, we would have to think twice before sending other employees. It depends on the amount of fees and usefulness of the courses.
- We would like not only to send our students to AISDEL but also to collaborate with AISDEL on any AI system development projects. The collaboration has been discussed but not materialized. We need more discussions to concrete the collaboration.

Q5. Please write any comments on AISDEL s work.

- AISDEL should work more actively on the establishment of a joint project with our university.
- AISDEL should employ more senior researchers.
- AISDEL should provide incentives to keep its researchers. For example, provision of advanced university degrees through a joint program with universities can be a good idea.
- AISDEL needs to work on small commercial packages and marketing, or concentrate one big project that generate sufficient revenue.
- AISDEL needs to improve its reputation as a national AI center in Malaysia.
- AISDEL should seek more governmental grants.

AISDEL が実施した AI ショートコースやセミナーの参加者への質問票と聞き取り調査の結果

* 参加者の評価は、C/P チームが作成したレポートに詳細がある。

調査対象者数：10 名（学生 4 名、企業の社員 4 名、大学教授 2 名）

Q1. What kind of AISDEL short course, workshop or seminar did you participate?

- Four-month student training 2
- AI short course 5
- AIAI 99 2
- Seminar (Data mining) 1

Q 2. Are you satisfied with the short course, workshop or seminar? Do you use your new knowledge or technique at work/study?

- Yes 6
- Mostly yes 3
- Somewhat no 1
- No 0

Reasons for the answer:

- The training provided me with a lot of exposure to know knowledge and technology in software development and some expert system.
- The feedback from trainers was accurate and sufficient to continue my assignment.
- The training gave me enough knowledge and materials to work on for my final report and thesis
- Technical support for trainees was not enough due to the shortage of AISDEL staff.
- Technical support for trainees was sufficient.
- Wanted to have more experience in the main component of AI system development, not peripheral technologies of AI.
- The course introduced basic and comprehensive AI technology.
- The teaching materials and instruction were clear and interesting.
- The course was too short.
- It met my needs, which was to learn AI technology.
- It did not meet my needs, which was the application of AI technology in language teaching.
- AISDEL needs more senior researchers for training.
- Seminars conducted by Japanese short-term experts were uninteresting and irrelevant

評価グリッド1：目標達成度

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考																								
1 成果の達成状況と達成阻害要因 成果0：AISDELの組織体制が整備される	1.0.1 人員配置の状況 1.0.2 財政基盤の確立 1.0.3 年間活動計画の策定と実施 1.0.4 定例会議の種類と内容	プロジェクト報告、専門家・C/Pからの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> 聞き取り調査の結果、組織運営体制は、その基礎が専門家によって築かれ、現在はC/Pによって維持されているが説明された。 人員配置： <table border="1"> <tr> <td>1994</td> <td>1995</td> <td>1996</td> <td>1997</td> <td>1998</td> <td>1999</td> </tr> <tr> <td>7名</td> <td>13名</td> <td>14名</td> <td>18名</td> <td>17名</td> <td>26名</td> </tr> </table> 予算：全額SIRIMより以下の通り拠出 <table border="1"> <tr> <td>1995年</td> <td>1996年</td> <td>1997年</td> <td>1998年</td> <td>1999年</td> <td>(千リンギ)</td> </tr> <tr> <td>290</td> <td>660</td> <td>730</td> <td>786</td> <td>1,150</td> <td>合計 3,600</td> </tr> </table> JCC (Joint Coordinating Committee) は累計4回開催。 定例会議と人員配置： <p><プロジェクト統括レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> 人員配置状況3名(計画3名) AMM (AISDEL Management Meeting、日・マ側のマネジメントレベルの協議)：隔週一回実施 専門家会議：週一回開催 <p><医療分野></p> <ul style="list-style-type: none"> 人員配置状況9名(計画11名)、各年度の事業計画が策定・実施された 開発工程進捗管理会議 (AIM)：グループリーダーを議長として適宜開催 ATM (AISDEL Technical Meeting)：毎週 <p><産業分野></p> <ul style="list-style-type: none"> 人員配置状況9名(計画15名)、各年度の事業計画が策定・実施された 開発工程進捗管理会議：サブリーダーを議長として適宜開催 ATM：毎週 	1994	1995	1996	1997	1998	1999	7名	13名	14名	18名	17名	26名	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	(千リンギ)	290	660	730	786	1,150	合計 3,600	この調査項目に関する評価は、「終了時評価調査表」III-1(1)参照
1994	1995	1996	1997	1998	1999																							
7名	13名	14名	18名	17名	26名																							
1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	(千リンギ)																							
290	660	730	786	1,150	合計 3,600																							
成果1：AIシステム開発に必要な機材が適切に管理・使用される	1.1.1 機材の一覧と維持管理状況 1.1.2 機材管理の技術移転	プロジェクト報告、現場踏査	<ul style="list-style-type: none"> 新規ハードウェア・ソフトウェアのインストールは、機材設置短期専門家の派遣によって実施された。 機材維持管理に関する技術移転を行った。 一部機材はベンダーとの有償メンテナンス契約が結ばれ、定期点検と障害対応がなされている。 「機材の利用・管理状況表」で報告のとおり、利用は効率的に行われている。 	終了時評価調査表III-1(2)参照																								

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
成果2：C/PのAIシステム開発に関する知識・技術が向上する	1.1.2.1 C/Pへの技術移転状況 1.1.2.2 テキスト・マニュアル等の開発状況	プロジェクト報告、専門家・C/Pからの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> ●14回のInternal Seminarを含むOJTや日本での研修、C/Pの自助努力を通して、C/PのAIシステム開発全般に関する技術能力が向上した。さらに、開発記録一式のドキュメントが約100種以上（提案書、設計仕様書、報告書、議事録など）作成された。 ●TTGにある通り、システム開発上流工程とチューニング工程に技術移転積み残し項目が見られる。また、計画型のシステム開発に関する技術力が目標未到達。訓練したC/Pの離職が成果達成に悪影響与えた。 	終了時評価調査表III-1(3)参照
成果3：AIシステムのプロトタイプが開発される	1.3.1 開発されたプロトタイプの総数 1.3.2 開発されたプロトタイプの内容 1.3.3 プロトタイプ開発のために作成したドキュメントの種類、内容、総数	プロジェクト報告、専門家・C/Pからの聞き取り	<p>開発されたプロトタイプのパイロットユーザーの聞き取り調査の結果、システムの質が高い事が判明した。</p> <p><医療分野> 合計8システム <u>健常者検診システムプロトタイプ（診断型）</u>パイロットサイト：イボ病院 <ul style="list-style-type: none"> ●初期モデル（2）、第一モデル（4）、第二モデルは2000年2月に完成予定（1） <u>総合健康診断プロトタイプ（診断型）</u> <ul style="list-style-type: none"> ●システム提案用プロトタイプ（1） <p><産業分野> 合計8システム <u>金型設計コスト見積システム（設計型）</u>パイロットサイト：SIRIM ツーリンググループ <ul style="list-style-type: none"> ●初期モデル（1）、第一モデル（1）、第二モデル（2） <u>港湾管理システム（計画型）</u> <ul style="list-style-type: none"> ●バーススケジューリングシステム（初期モデル）（1）パイロットサイト：クラン港コンテナターミナル社 ●コンテナスタッキングシステム（初期モデル）（1）パイロットサイト：コンテナナショナル社 ●ジョブショップスケジューリングシステム（計画型）パイロットサイト：ITEM社 ●初期モデル（1） <u>時間割システム（計画型）</u> <ul style="list-style-type: none"> ●初期モデル（1） <p><研修コース> 合計5システム <u>演習問題向けシステム（相談型）</u> <ul style="list-style-type: none"> ●初期モデル（4）、第一モデル（1） <p><その他> 1システム <u>ニューラルネットワークの初期モデル（1）</u></p> </p></p></p>	終了時評価調査表III-1(4)参照

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
成果4：AIシステムに関するショートコース、ワークショップ、セミナーが実施される。	<p>1.4.1 AI システムに関するショートコース、ワークショップ、セミナーの内容</p> <p>1.4.2 AI システムに関するショートコース、ワークショップ、セミナーへの参加人数</p> <p>1.4.3 開発された教材の種類と内容</p> <p>1.4.4 その他の普及活動の内容</p>	プロジェクト報告、専門家・C/Pからの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> • ショートコースやセミナーへの参加者・参加者派遣企業への聞き取り調査の結果、評価は良好であった。 <p><ショートコース></p> <ul style="list-style-type: none"> • AI ショートコース：管理者向け研修 2 回、9 名参加、エンジニア向け研修 6 回、226 名参加 <p><公開セミナー></p> <ul style="list-style-type: none"> • 合計 13 回、講演者として C/P6 名、専門家 11 名、現地学識者 14 名以上を招き、530 名以上が聴講 <p><コンフェレンス></p> <ul style="list-style-type: none"> • マレーシア初の AI ナショナルコンフェレンス「AIAI 99」を主催し、181 名が参加。 <p><その他></p> <ul style="list-style-type: none"> • 展示会 計 6 回出展（1998 年 4 回、1999 年 2 回） • 論文 計 2 回応募（1998 年 1 回 2 件、1999 年 1 回 2 件） • コンテスト 計 2 回応募（1998 年 1 件、1999 年 1 件） • 新聞掲載 一般誌 2 回、業界紙 1 回 • 小冊子 4 冊、ポスター 8 種類、フライヤ 3 種 	終了時評価調査表 III-1(5) 参照
2 プロジェクト目標「AISDEL が AI システムを開発し、AI 技術を普及することができる」の達成状況・阻害要因	<p>2.1 C/P の AI システム開発能力</p> <p>2.2 開発したプロトタイプの評価</p> <p>2.3 AI システム・ショートコース、セミナーの実施能力と参加した人の満足度</p>	プロジェクト報告、参加者へのアンケート	<ul style="list-style-type: none"> • プロトタイプ開発上流工程（新規プロジェクトの企画立案、クライアントへのプロトタイプ開発提案、クライアント要望事項の分析整理等）及びチューニング工程に技術レベルの未到達が見られる。 • プロトタイプシステムに対するパイロットサイトからの評価は高い。 • ショートコース、セミナー、コンフェレンスの参加者の多くから、これらのイベントは有効であるとの評価を得た。 	終了時評価調査表 III-1 参照

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
3 成果がプロジェクト目標の達成につながるのを阻害した要因	3.1 設定された5点の成果の達成によって、AISDELはAIシステムの開発及び普及活動ができるようになったか	専門家、C/Pからの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> ● C/Pの不足と離職率の高さ、投入の遅れ、ジェネラルマネージャーとマネージャー、現地人コンサルタント、産業チームのヘッドらの長期、短期の不在が、障害要因となった。 ● ただし、マネージャーと現地人コンサルタントに関しては、不必要であるとのことが、専門家チームと実施機関側で合意されている。 <p><離職したC/Pの数></p> <ul style="list-style-type: none"> ● ジェネラルマネージャー：1名離職（延べ2名配置） ● マネージャー：1名離職（延べ1名配置） ● 現地コンサルタント：1名離職（延べ1名配置） <p>医療分野：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リサーチャー：3名離職（延べ12名配置） ● アシスタントリサーチャー：0名離職（延べ3名配置） <p>産業分野：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リサーチャー：6名離職（延べ6名配置） ● アシスタントリサーチャー：1名離職（延べ4名配置） <ul style="list-style-type: none"> ● 日本での研修受講C/P：7名離職（延べ21名受入） <ul style="list-style-type: none"> ● 採用したC/Pのコンピュータ技術に関する基礎知識が不足しているケースがあり、より高度なAI技術を移転するまでに時間を要した。 ● プロトタイプテーマとパイロットサイトの確定に時間がかかり、開発進捗を促進するために、専門家がプロトタイプシステムの開発を自ら手掛け、技術移転が後手になってしまった。 ● コンピュータの導入が進んでいないパイロットサイトでは、手書きによる過去の情報のデータベース化に時間がかかり、AIシステムの導入までに時間がかかった。 ● すでにコンピュータ化が進んでいる企業は、既存のシステムからAISDELのシステムへ移行する上で生じるコストが大きく、プロジェクトへの参加に消極的だった。 	終了時評価調査表 III-1 参照

評価グリッド2：効果

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
2.1 SIRIM に対する波及効果	2.1.1 プロジェクトが上位組織に与えた諸効果	質問表、インタビュー、セミナーアンケート	<ul style="list-style-type: none"> ●本プロジェクトによって、高度情報処理技術開発の分野において、SIRIM の知名度が向上した。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-2 参照
2.2 AI システム関連機関への貢献度	2.2.1 医療分野	質問表、インタビュー、セミナーアンケート	<ul style="list-style-type: none"> ●Ipoh 病院向け健常者検診のプロトタイプが試験運用段階に入り、他の保健所での実用化に期待が寄せられる。 	
	2.2.2 産業分野	質問表、インタビュー、セミナーアンケート	<ul style="list-style-type: none"> ●政府基金（IRPA）の支援を利用して、金型設計コスト見積システムの商用化が進行している。 ●金型企業組合とのネットワークができた。 ●金型産業以外にも、物流業界（コンテナ関連など）の AI システムに対するニーズが高まりつつある。 	
	2.2.3 大学等教育・研究機関	質問表、インタビュー、セミナーアンケート	<ul style="list-style-type: none"> ●学生研修や公開セミナー、AIAI 99 アドバイザリコミッティ等の開催を通して大学教育機関とのネットワークができた。 	
2.3 その他のインパクト		質問表、インタビュー、セミナーアンケート	<ul style="list-style-type: none"> ●AISDEL 退職者は、ソフトウェアハウスのエンジニアや大学講師として活躍しており、AI 技術の普及に寄与している。 ●輸入の AI システムが主流となっているマレーシアで、国産の AI システムの研究が進んでいることを示し、業界関係者に自信を与えた。 	

評価グリッド3：効率性

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
3.1 投入の質・量・時期・期間の適性度 (日本側)	3.1.1 専門家の派遣人数、分野、時期及び期間	プロジェクト報告書	実績：長期専門家累計 12 名、常駐 6 名（チーフアドバイザー、業務調整、開発計画、構築技術 2 名、構築ツール） 短期専門家累計 35 名（機材据付、ニューラルネットワーク、フジ-理論、遺伝アルゴリズム、システム標準化、JAVA、制約問題充足、自然言語、医療情報、エージェント、計画型問題、統計手法、積み木問題、ネットワーク技術、テスト技法、ファンクションポイント法、港湾情報、実世界知能など） <ul style="list-style-type: none"> ●長期専門家は、計画通り派遣された。 ●短期専門家については、専門家及び C/P 間によく議論し、必要とされる専門家の派遣を要請した。AI 最新技術の短期専門家は、C/P への講義以外に公開セミナーでの講演を行うことができた。 ●機材据付けの短期専門家は、適切な人数、派遣時期及び期間で派遣された。 ●長期専門家赴任時に、プロトタイプのテーマやパイロットサイトが確定されておらず、専門家の派遣時期が早すぎたという意見がある。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-3 参照
	3.1.2 供与機材の金額、品目、利用状況	プロジェクト報告書	実績：ワークステーション 29 台、サーバー 3 台、PC 30 台、プロジェクター、TV、ビデオ、電子白板、プラスディスプレイ、ソフトウェア他 <ul style="list-style-type: none"> ●機材については最初の 3 年間に計画的に導入された。 ●調達した PC の一部に障害が多く（現地調達分）、追加補正予算で買い換えた。 	
	3.1.3 研修員の受け入れ人数、分野	プロジェクト報告書	<ul style="list-style-type: none"> ●実績：6 回、21 名派遣（運営管理、最新技術、研修コース、システム分析） ●運営管理（2 回）の研修に参加した C/P は運営面での有効な知識を修得した。 ●最新技術（2 回）に参加した C/P10 名中 7 名は離職した。残っている C/P は、リーダー的役割を果たしている。 ●研修コース（1 回）の研修に参加した C/P は帰国後 AI ショートコースを開設している。 ●システム分析（1 回）に参加した C/P は帰国後開発チームの統括をしている。 	
	3.1.4 ローカルコスト負担	プロジェクト報告書	<ul style="list-style-type: none"> ●負担実績：2 千 70 万円 	

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
(マレーシア側)	3.1.5 C/P の配置人数、分野	プロジェクト報告書	<ul style="list-style-type: none"> ●C/P の投入総人数は 41 名で、うち現在プロジェクトに従事している人数は 26 名。C/P の人数は、開始 3 年半は予定の半数に満たなかった（計画では常時 30～34 名）。 <総括> <ul style="list-style-type: none"> ● ジェネラルマネジャー：1 名（計画では 1 名） ● プロジェクトマネージャー：0 名 ● 総務 2 名（計画では 3 名） <医療分野> <ul style="list-style-type: none"> ● グループヘッド：1 名（近く離職予定） ● リサーチャー：5 名（計画では 7 名） ● アシスタントリサーチャー：3 名（計画では 3 名） <産業分野> <ul style="list-style-type: none"> ● グループヘッド：0 名（計画では 1 名） ● リサーチャー：7 名（計画では 8 名） ● アシスタントリサーチャー：3 名（計画では 6 名） 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-3 参照
	3.1.6 マレーシア側の機材の品目と利用状況	プロジェクト報告書	<ul style="list-style-type: none"> ●AISDEL が所属する Block24 の建屋 2F 部分の改修工事が遅れ、SIRIM 他部門の研究者が同居していたため、約 1 年半に渡ってスペース的に余裕のない活動がしいられた。 ●施設のメンテナンス（避雷針の設置、雨漏りの修理、窓・ドアの鍵の修理）を行ったが、雨漏りは未修理。 	
3.2 他の組織・プロジェクトとのリンケージ	3.2.1 外部関連機関の支援又は交流は得あったか	専門家、SIRIM からの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> ●Kent Ridge Digital Labs Singapore と技術交換 4 回を行い、研究成果の紹介及び技術的な討論を実施した。AIAI 99 に招待し、AISDEL での研究方向性について討論を行った。 ●University Technology of Malaysia (UTM) の Centre for Artificial Intelligence & Robots (CAIRO) との間で研究成果の紹介及び技術的な討論を実施した。 	

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
	3.2.2 国内支援機関の支援は得られたか	専門家、SIRIMからの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> ●国内委員会は定期的に行われた評価調査団派遣の前と、長期専門家の帰国報告の折りに開催され、効率的にプロジェクトが運営されることに貢献した。 ●CICC が、国内事務局として国内委員会を運営し、専門家派遣、国内研修窓口として支援を行っている。 ●各国内委員及びその所属先から、長期専門家へ技術面で支援を得た。 ●通商産業省工業技術院電子技術総合研究所は C/P 研修を実施し、AISDEL での研究方向性についてコメントを提供した。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-3 参照
	3.2.3 他のプロジェクトとのリンケージ	専門家、SIRIMからの聞き取り	●SIRIM の Tooling Group と連携して、設計型システムの開発を行っている。	
	3.2.4 国際機関等による協力とのリンケージ	専門家、SIRIMからの聞き取り	●国際機関との連携はなかった。	
3.3 中間評価結果の活用	3.3.1 中間評価の結果が活用されたか		●中間評価時に作成した「Technology Transfer Goal」を継続的に更新した。	
3.4 投入の計画は適切であったか	3.4.1 プロジェクト全体の成果の達成に対する投入の妥当性	専門家、C/P へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> ●効率性を阻害する過剰・過少な投入はなかった。 ●C/P の離職率の高さ、人数の少なさ、配置時期の遅れなどが効率性向上の障害となった。 ●日本での研修受講生 21 名中、7 名が離職したことが、効率性向上の障害となった。 ●学生研修を受け入れるための PC が不足している。98 年以降の人員増加に、PC の追加配置が追いつかなかった。 ●PC 向けの開発用ソフトウェアの配備を SIRIM に要請してから配置されるまで半年以上の期間を要した。 	

評価グリッド 4・計画の妥当性

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
4.1 上位目標の妥当性	4.1.1 国家政策との整合性	SIRIM、関連機関へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> 「第7次マレーシア5ヶ年計画 (1996-2000 年)」 に、情報技術の「幅広い拡充、普及と応用の確保」「教育、研修の充実」等が主要政策として掲げられている。 「第7次マレーシア5ヶ年計画」の「マルチメディアスーパーコリドー構想 MSC」への貢献が期待されている。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-4 参照
	4.1.2 産業界ニーズとの整合性	SIRIM、関連機関へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> 急速な技術革新が進む IT 技術のなかで、オープンシステムの AI 技術が依然中核として位置付けられており、金型や港湾管理などの産業分野及び医療セクターからのニーズは今後高いと予想される。 	
4.2 プロジェクト目標の妥当性	4.2.1 実施機関のニーズとの整合性	SIRIM へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> AI システムの開発と技術の普及は、高度情報処理技術分野のリーダーとなるという SIRIM のニーズと合致していた。 	
	4.2.2 プロジェクト目標は上位目標と整合していたか	専門家、C/P へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> 上位目標の達成のために、AI 技術普及活動をプロジェクトの計画に組み込み、実施した。 	
4.3 プロジェクトデザインの妥当性	4.3.1 プロジェクトデザインに問題はなかったか	各調査項目を総合して	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータ産業で知名度が低かった SIRIM は、適当なコンピュータ技術者 (C/P) を揃えがたい機関ではあったが、本事業計画時、SIRIM 以外に、AI 部門を管轄する上で必要な技術力を持つ組織はなかった。 当初計画時にパイロットサイトと文書による合意を結んでいなかったため、プロトタイプテーマやパイロットサイトが変更になった 	
	4.3.2 計画段階で外部条件を把握していたか	専門家、SIRIM へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> マレーシアの国家政策の変化や、政治・経済の動向を常に考慮に入れた計画だった。 IT 技術の急速な革新という外部条件に対応するために、最先端のオープンシステムを採用してプロジェクトをデザインした。 AISDEL に対するサービス需要という外部条件に関しては、AI だけではなく、IT 全般に関わるサービスのニーズがあった。 C/P の離職率が高くなるという外部条件への認識がやや薄く、対応が遅れた。 	

評価グリッド5：自立発展性

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
5.1 組織的自立発展性	5.1.1 SIRIM の AISDEL に対する支援の有無	SIRIM へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> • SIRIM はプロジェクト終了後、移転された技術を基盤に、本年 4 月に設立した AI センターのもとで、幅広い情報技術関連事業を展開していく予定である。 • AI センターには、AISDEL の後身である「AI 部門」の他、IT セキュリティ、スマートカードアプリケーション、マルチメディアの計 4 部門が設置される。スタッフは AISDEL の 26 人に加えて 7 名が配属される。 • AI ショートコース、セミナーなどの普及活動は、プロジェクト終了後も SIRIM トレーニングサービス (STS) にて実施される。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-5 参照
	5.1.2 AISDEL の運営管理能力	専門家、SIRIM へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> • 定例会議が、長期専門家主導から C/P 主導に移りつつある。また、グループリーダー、プロジェクトリーダー等のリーダー格の人材を増やしチーム運営の強化を図っており、今後も継続される見通しである。 	
	5.1.3 外部機関との協力の見通し	SIRIM、パイロットユーザーの聞き取り	<ul style="list-style-type: none"> • 研修・セミナー等を通じた大学・研究機関、例えば、CAIRO/UTM、UUM、UiTM、UM、UPM、UKM 及び MMU とのネットワークは、今後 AISDEL が技術的に高度なプロトタイプシステムを開発することによって連携が強化されることが期待される。 	
5.2 財政的自立発展性	5.2.1 AISDEL の今後の予算と財源	SIRIM へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> • AISDEL の運営・メンテナンスに係る予算は政府予算で賄われてきてが、協力期間終了後は、第 8 次マレイシア計画に組み込まれ、継続して予算配賦が行われるよう申請中である。 • SIRIM は、公社化後から部門別独立採算政策を進めている。AI センターも事業化による収入確保が要求される見通しであり、本プロジェクトの成果をもとに、現地点で総額 3.03 百万リングの受注が見込める商業ベースのプロジェクトが計 9 件候補に挙げられている。 • AI センターは、第 7 次マレイシア計画の SIRIM 割当分の予算から 3 百万リングを、AI システムの機器更新などのために得るべく申請予定である。 • AI センターは総額 46 万リングの研究開発を IRPA に申請している。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-5 参照
	5.2.2 機材の維持管理の継続可能性	SIRIM、専門家へのインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> • 供与機材の維持管理については、ベンダーとの有償メンテナンス契約が終了した後も、政府からの予算措置によって契約が継続して締結される見込みである。 • SIRIM の IT 部門は、これまでソフトウェアや機材配備および障害対応等の維持管理を適切に実施してきた実績があり、今後も円滑な予算管理と実施が継続されると考えられる。 	

評価項目	確認事項	情報源	調査結果	備考
5.3 技術的 自立発展性	5.3.1 育成された C/P の活動内容	専門家、C/P へ のインタビュー	<ul style="list-style-type: none"> ● C/P はプロトタイプシステム開発手順を理解しつつあり、システム開発を推進する際のキーとなる複数のリーダー/サブリーダーが育成されつつある。SIRIM 幹部による適切な指導が継続されることにより、高度情報処理技術者に育っていくことが期待される。 ● プロジェクトを通じて、技術移転項目に関するマニュアル化・ドキュメント化を行い、蓄積された技術が AISDEL において持続的に保持・共有される。 ● 1999 年から ISO9001 品質システム認証取得に取り組んでおり、品質管理者の育成と品質システムの構築が行われている。今後品質システムを運用したシステム開発が期待される。 ● SIRIM の応用事業推進政策に対応してゆくためには、これまで技術移転された項目の更なるレベルアップを図るとともに、IT に関する追加の技術習得が必要である。 ● 各種の事情により、開発サイクルが第一段階までしか行かなかったプロトタイプシステムに関しては、AISDEL が独自に開発フェーズ II,III へ進むことが望まれる。 	この調査項目に関する評価は、終了時評価調査表 III-5 参照
	5.3.2 施設・維持管 理体制	SIRIM へのイン タビュー	<ul style="list-style-type: none"> ● 機材のメンテナンス技術は確立している。 ● 機材のアップグレードに対応する技術力を身につけている。 	