

ジャマイカ 技術高校職業教育改善計画 終了時評価報告書

平成 14 年 1 月
(2002 年)

国際協力事業団
社会開発協力部

社 協 二
J R
02-032

序 文

ジャマイカ国ではボーキサイトや、農産物など1次産品が全輸出の70%を占めているが、近年これらの国際価格は著しく低迷し、一方で工業製品の大部分を輸入に頼っていることから、貿易収支が赤字となっている。政府はその改善策として、観光地の開発や日用品等の国内生産の振興、繊維製品、工業製品等の品質向上による輸出拡大をめざしているが、貿易収支の改善をめざすには、自国企業の技術レベルには向上の余地が残されている状態である。このような状況の下で同国は、企業の国際競争力強化のためには、中堅専門技術者の育成が急務との認識から、技術職業教育訓練開発計画(TVET project、1995～2000年)を策定した。同計画は、中等教育機関の一つである技術高校において先端技術を取り入れた実践的な技術協力の確立をめざすものである。この計画の実施に際し、同国教育・文化省は、スパニッシュタウン(旧首都)に位置するホセ・マルティ技術高校を職業教育のパイロット校として、電子教育に関連する4学科(機械加工、CAD、電子、自動車整備)の専門技術教育の改善を図るべく、工業高校教育を通じて同分野で豊富な経験を有する我が国に対し、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これに対し国際協力事業団では、1997年5月から5年間にわたるプロジェクト方式技術協力を実施してきた。今般はプロジェクト終了を4か月後に控え、これまでの実績を評価するため、2001年12月16日から23日まで、国際協力事業団小泉専門技術嘱託を団長とする終了時評価調査団を現地に派遣した。同調査結果によれば、本プロジェクトを通じ同国の国内企業の国際競争力強化を目的とし、パイロット校において改善された技術職業教育が実施されており、プロジェクト期間終了までにプロジェクト目標は達成できる見込みと判断されている。

本報告書は、同調査団の調査及び協議結果を取りまとめたもので、プロジェクト関係者間での共有、類似プロジェクトへの参考のため広く活用されることを願うものである。

ここに調査にご協力いただいた外務省、文部科学省、在ジャマイカ国日本大使館など、内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援を賜るようお願い申し上げます。

平成14年1月

国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

目 次

序 文

目 次

プロジェクト位置図

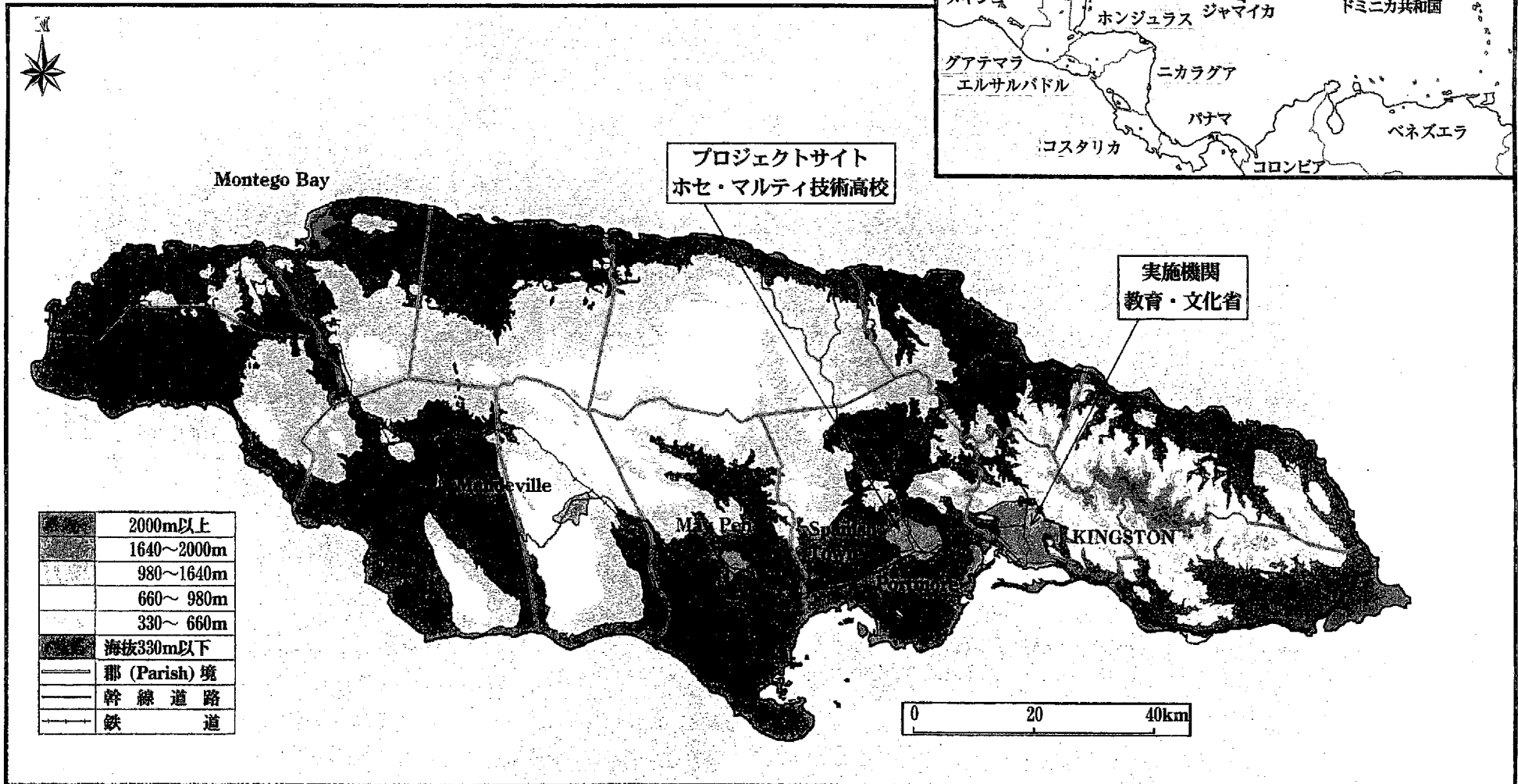
写 真

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成と調査期間	2
1 - 3 対象プロジェクトの概要	2
第2章 終了時評価の方法	3
2 - 1 PDMe(評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス)	3
2 - 2 主な調査項目と情報・データ収集方法	3
第3章 分野別評価結果	4
3 - 1 機械加工	4
3 - 2 CAD	5
3 - 3 電 子	6
3 - 4 自動車整備	7
3 - 5 カリキュラム開発	8
第4章 評価結果	9
4 - 1 評価5項目による評価結果	9
4 - 1 - 1 妥当性(Relevance)	9
4 - 1 - 2 有効性(Effectiveness)	9
4 - 1 - 3 効率性(Efficiency)	9
4 - 1 - 4 インパクト(Impact)	10
4 - 1 - 5 自立発展性(Sustainability)	10
4 - 1 - 6 阻害・貢献要因の総合的検証	11
(1) 計画内容に関するもの	11

(2) 実施のプロセスに関するもの	12
4 - 2 結 論	12
第5章 提言と教訓	13
5 - 1 提 言	13
5 - 2 教 訓(JICA へのフィードバック)	13
5 - 3 今後の取り組み	14
付属資料	
1. 調査日程	17
2. 主要面談者	18
3. ミニッツ(調査団協議議事録)	19
4. プロジェクト実施体制図	44
5. プロジェクト経緯表	45
6. 評価グリッド	49
7. 評価グリッド調査結果表	55
8. 日本側・相手側投入実績	58
8 - 1. 日本側投入実績	58
8 - 2. ジャマイカ側投入実績	59
9. 供与機材リスト	60
10. カリキュラム開発	64
11. 教材リスト	84
12. アンケート調査結果	86
12 - 1. 日本人専門家	86
12 - 2. カウンターパート	93
13. 卒業生追跡調査(“Tracer Study by Ms. D. Scott”)の要約	103
14. 指導員の評価(英文)	106

「ジャマイカ国技術高校職業教育改善」 プロジェクト関係機関の位置図



	2000m以上
	1640~2000m
	980~1640m
	660~980m
	330~660m
	海拔330m以下
	郡 (Parish) 境
	幹線道路
	鉄道

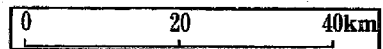




写真 1

ミニッツ署名



写真 2

合同委員会でのミニッツ協議



写真 3

ホセ・マルティ技術高校



写真 4
CAD 実習室



写真 5
電子実習室



写真 6
機械加工実習室

評価調査結果要約表

本評価調査結果の要約表は、下記のとおりである。

I. 案件の概要		
国名：ジャマイカ国	案件名：技術高校職業教育改善プロジェクト	
分野：技術教育	援助形態：プロジェクト方式技術協力	
所轄部署：社会開発協力部社会開発協力第二課	協力金額(評価時点): 11億175万9,000円	
協力期間 (R / D) 1997年5月1日～2002年4月30日	先方関係機関：教育青年文化省	
	日本側協力機関：文部科学省	
	他の関連協力：特になし	
<p>1 協力の背景と概要</p> <p>ジャマイカ国(以下、「ジャマイカ」と記す)教育青年文化省は、国内企業の国際競争力強化を図るため「技術職業教育訓練開発計画(TVET project、1995～2000年)」の実施に際し、ホセ・マルティ技術高校を職業教育(工業分野)のパイロット校として、機械加工、CAD、電子及び自動車整備の4学科の専門教育の改善を図るべく、同分野で豊富な経験をもつ我が国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p> <p>この要請に対し国際協力事業団は、1994年11月に基礎調査、1995年7月にプロジェクト・サイクル・マネージメント(PCM)ワークショップを含む事前調査を実施してプロジェクト・デザイン・マトリックス(Project Design Matrix: PDM)案を作成した。さらに、1996年12月に長期調査を実施してプロジェクトマスタープランを作成し、協力内容の大枠についてジャマイカ側と合意した。これらの調査及び協議結果を受け、1997年3月に討議議事録(R / D)に署名・交換し、1997年5月1日より「技術高校職業教育改善プロジェクト」が開始された。</p> <p>プロジェクト開始後、1998年3月に計画打合せ調査団、1999年5月には巡回指導調査団、2001年8月には運営指導調査団を派遣し、本プロジェクトの進捗状況を確認し、当初計画の見直しを行ってきた。</p>		
<p>2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p style="padding-left: 2em;">ジャマイカにおいて技術職業教育・訓練の質が改善される。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p style="padding-left: 2em;">ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、機械加工、CAD、電子、自動車整備分野において改善された技術職業教育が実施される。</p>		

(3) 成 果

ホセ・マルティ技術高校における前記4分野の技術職業教育が改善される。

改善された技術職業教育が他の技術高校へ普及される。

改善された技術職業訓練が他の技術高校へ普及される。

(4) 投入(評価時点)

日本側：

長期専門家派遣 12名(337M / M) 機材供与 4億4,400万円

短期専門家派遣 7名(23M / M) 研修員受入れ 17名

ローカルコスト負担 19万8,000ドル

ジャマイカ側：

カウンターパート(C / P)配置 18名 機材購入・ローカルコスト負担6,100万ジャマイカ・ドル

その他土地及び施設の提供

II. 評価調査団の概要

調査者	総 括	小泉 純作	国際協力事業団 専門技術嘱託
	教育政策	佐藤 義雄	文部科学省初等中等教育局 参事官付
	協力企画	赤城 里至	国際協力事業団 社会開発協力部第二課 職員
	評価分析	西村 邦雄	CRC 海外協力株式会社 主任研究員
調査期間	2001年12月16日～2001年12月23日		評価種類：終了時評価

III. 評価結果の概要

1 評価結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクトの上位目標は、ジャマイカの技術職業教育訓練開発計画(TVET project、1995～2000年)の政策に合致したものであり、また本プロジェクトが対象とする自動車整備、CAD、電子、機械の4分野は、特に産業界からの人材ニーズが高くなっている分野であり、ジャマイカの技術高校職業教育訓練の改善に寄与するものは大きいと判断される。

(2) 有効性

パイロット校であるホセ・マルティ技術高校において、4分野の技術職業教育の改善が図られ、モデル・カリキュラムの他校への普及拡大を目的に、他校の技術高校教員を対象にインサービストレーニングが実施されている(トレーニング応募者数：機械加工89名、CAD178名、電子152名、自動車整備82名)。またプロジェクト目標の指標の1つであるジャマイカの技術高校における教育及び研修プログラムへの応募数は年々増加しており(1万4,670名[1995/1996年] 1万6,931名[1999/2000年])、プロジェクト目標は、成果と相互に関連しあって達成されているものと判断できる。

(3) 効率性

ジャマイカ側と日本側による投入は、おおむね効率的に成果へとつながったと判断できる。本プロジェクトにおいて供与された資機材は時期・量とも適切に供与された。その結果ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育への応募数は、協力当初に比べて全分野を通じて増加している(機械加工13名 84名、CAD33名 225名、電子35名 61名、自動車整備46名 128名)。また同校では前述のとおりインサービストレーニングを実施しており、改善された技術職業教育の他校への普及拡大を図っている。

しかし自動車科ワークショップの拡張工事に遅れが生じ、実際に機材を利用した技術移転は、プロジェクト開始後4年目に入ってから本格的に行われるようになった。

日本で研修を受けたC/Pは、技術的・知識的な能力の向上のみならず、日本の工業高校の優れた点(例えばコースカリキュラムのなかで、理論と実習を連携させて行う教育手法を採用している等)をジャマイカの全国的な会合において発表し、他校へ影響を与えるなど、教育者としての自覚の向上も見られた。

(4) インパクト

本プロジェクトで協力しているCAD分野で開発したカリキュラムは高い評価を受けており、シラバスの一部はCXC(Caribbean Examination Council)試験に引用される予定である。また企業経営者の一部にはホセ・マルティ技術高校卒業生の雇用を積極的に考えており、達成にはまだ時間を必要とするものの、上位目標達成に向けた萌芽がみられる。

(5) 自立発展性

制度的側面

ホセ・マルティ技術高校では、他校の技術高校教員を対象としたインサービストレーニングが4分野合計で56回実施されており、プロジェクト終了後もC/P自らインサービストレーニングを実施していくことは可能な状況である。しかしモデル・カリキュラムは他校の現状を必ずしも考慮したものではなく、今後カリキュラムを普及拡大していくためには、教育青年文化省主導の下、普及計画が策定され、個々の技術高校の特殊性(所用機材の数・種類、授業単位数、学年数、教師への権限等)に併せて適正化することが必要である。

財政的側面

教育青年文化省による予算措置については、協力期間中自動車科ワークショップ建設において遅れが見られたものの、予算はおおむねスムーズに支出された。一方ジャマイカの教育費が国家予算に占める割合は13%以上であり、この数字からジャマイカ政府が教育改革に向けた関心は決して小さくないことがうかがえる。したがって、今後プロジェクト終了後も教育青年文化省による適切な予算の確保と、スムーズな予算執行が期待される。

技術的側面

現在、日本による供与機材は良好な状態にあり、適切に使用されているものの、機材の技術進歩は速いため、C / Pはより進んだ技術や知識を身に付けることが必要である。また、教育青年文化省は供与機材の耐用年数が十分確保されるよう、資機材や施設の維持管理に留意することが必要である。

2 阻害・貢献要因の総合的検証

(1) 計画内容に関すること

C / Pの能力は、最終的にインサービストレーニングにおいて自らファシリテータ役や指導的立場を担うなど、プロジェクト当初に比べおおむね向上していることが認められる。またC / P研修において、教育青年文化省事務次官等が参加したことにより、教育青年文化省のサポート体制が円滑になったことや、ホセ・マルティ技術高校の校長が参加したことにより、全国的な校長の会合において研修成果が発表され、他校管理者に影響を与えていることがあげられる。

(2) 実施のプロセスに関すること

モデル・カリキュラムはホセ・マルティ技術高校の施設・設備及び機材を基に策定されたものであり、今後カリキュラムが他の技術高校の教員のみならず、生徒に定着していくためには、教育青年文化省主導の下、各学校の制度的技術的問題を解決していくことが必要である。

一方自動車科ワークショップの拡張工事が先方予算措置の遅れ等により遅れが生じ、機材を利用した技術移転がプロジェクト開始後4年目に入ってから本格的に行われた。

3 結論

本プロジェクトはジャマイカの教育政策に合致したものであり、プロジェクトの実施は妥当性をもつものであった。またパイロット校であるホセ・マルティ技術高校において、他の技術高校教員を対象に、インサービストレーニングによる改善された技術職業教育の普及が図られており、プロジェクト目標はおおむね達成されたものとなっている。しかしモデル・カリキュラムは同校の施設・設備及び機材を基に策定されたものであり、今後改善されたカリキュラムが他校においても定着していくためには、教育青年文化省主導の下、各学校が抱えている制度的技術的問題を解決していくことが必要である。

プロジェクト終了後も、本プロジェクトにより得られた成果の更なる発展を確保するため、教育青年文化省を通じ、適切な予算の配賦とスムーズな執行を確保していく必要がある。

4 提言と教訓

4 - 1 提 言

(1) インサービストレーニング

ホセ・マルティ技術高校はジャマイカにおけるモデル校として重要な役割をもっているため、今後も他技術高校教員の技術的教育的な能力向上のため、インサービストレーニングの継続が必要である。そのためには、教育青年文化省がインサービストレーニングの実施に必要な運営予算を確保することが必要である。

(2) 機材の維持管理

技術高校の生徒にとって資機材は学習をする際、必須不可欠なので、教育青年文化省はそれら機材の維持管理に十分な予算と人員配置をすることが必要である。

(3) CAD 分野

ホセ・マルティ技術高校のCAD施設はジャマイカで最も進んだ実習施設であり、今後ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、他の技術高校へモデル・カリキュラムの普及を図っていくためには、教育青年文化省の支援の下、他技術高校にも同様の施設を設置する必要がある。

(4) 電子分野

可能な限り早急に、電子実習室が設置される必要がある。

(5) 自動車整備

この科は最も人気のある学科なので教員の増員を希望する。また、自動車整備工場の雨漏りの補修、並びに外部からの砂塵の進入への防御対策が必要である。

(6) カリキュラム

本プロジェクトで開発・改善された技術職業教育訓練カリキュラムについては、教育青年文化省主導の下、他の技術高校へ普及拡大を図る必要がある。

4 - 2 教 訓

機材計画の不備により、自動車科ワークショップの拡張工事の完了が遅れたことにより、自動車科における機材を利用した実習は、4年目に入ってようやく本格的に行われた。途上国においては、実施期間中に現地側へ工事を要求した場合、現地側予算措置の遅れや、業者選定手続きの煩雑さ等に起因し工事が遅れることはしばしば発生しており、リスク軽減の観点からも、工事はプロジェクト実施前までに既に完了していること、かつスタート時点での教室のスペース、ワークショップの規模に併せた機材を選定することが必要である。

パイロット校を拠点としてモデル・カリキュラムの普及拡大を図るには、他校の制度的技術的状況を把握して展開する必要がある。モデル・カリキュラムを策定する際、経費負担を伴わない、中古機材の活用や再利用を念頭に置いた検討をする必要がある。また「草の

根無償」といった JICA 以外のスキームの活用も考えられる。

4 - 3 今後の取り組み

ジャマイカ側はプロジェクト終了後、特に電子・CADの2分野において支援を要望した。これに対し我が国の基本姿勢としては、ジャマイカ側からの要請に応じ、上位目標達成を目的として、開発されたカリキュラムや教材をインサービストレーニングを通じて他の技術高校へ普及させるため、職業教育全般を指導する短期専門家(6か月)の派遣を検討する。またジャマイカ側から提案されている電子、CADについては、分野に特化した専門家又はシニア海外ボランティアの活用を検討していく。

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ジャマイカ国(以下、「ジャマイカ」と記す)では、ボーキサイトや、農産物など1次産品が全輸出の70%を占めているが、近年これらの国際価格は著しく低迷し、一方で工業製品の大部分を輸入に頼っていることから、貿易収支が赤字となっている。政府はその改善策として、観光地の開発や日用品等の国内生産の振興、繊維製品、工業製品等の品質向上による輸出拡大をめざしているが、貿易収支の改善をめざすには、自国企業の技術レベルには向上の余地が残されている状態である。このような状況の下で同国は、企業の国際競争力強化のためには、中堅専門技術者の育成が急務との認識から、技術職業教育訓練開発計画(TVET project、1995～2000年)を策定した。同計画は、中等教育機関の一つである技術高校において先端技術を取り入れた実践的な技術協力の確立をめざすものである。この計画の実施に際し、同国教育青年文化省は、スパニッシュタウン(旧首都)に位置するホセ・マルティ技術高校を職業教育のパイロット校として、電子教育に関連する4学科(機械加工、CAD、電子、自動車整備)の専門技術教育の改善を図るべく、工業高校教育を通じて同分野で豊富な経験を有する我が国に対し、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。これを受け、我が国は1997年5月から5年間の協力期間で4分野(機械加工、CAD、電子、自動車整備)における技術職業教育カリキュラムの改善、ホセ・マルティ技術高校における職業技術教育の向上のために必要な施設、機材の整備、教材開発、ホセ・マルティ技術高校教員及び他の技術高校教員の研修に関するプロジェクト方式技術協力「技術高校職業教育改善プロジェクト」を行った。

プロジェクト開始後、1998年3月に計画打合せ調査団、1999年5月には巡回指導調査団、2001年8月には運営指導調査団を派遣し、本プロジェクトの進捗状況を確認し、当初計画の見直しを行ってきた。

今次調査では、協力期間終了を2002年の4月に控え、これまで実施した協力活動全般について、プロジェクト・サイクル・マネージメント(PCM)手法を用い、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の評価5項目の観点からプロジェクト成果の達成度を評価するとともに、プロジェクト終了後の展開について検討する。

本終了時評価調査は以下の3点を目的とする。

- ・ 本プロジェクトの終了を2002年4月に控え、これまで実施した協力活動について当初計画に照らし、計画達成度(投入実績、活動実績、プロジェクト成果の達成状況)を把握する。
- ・ 計画達成度を踏まえ、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)に基づいて評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の観点からプロジェクトを評価し、今後の対応策についてジャマイカ側と検討し提言を行う。

- ・ 評価結果から類似協力案件の実施(プロジェクト形成、運営、評価等)に反映させるべき教訓を導き出す。

1 - 2 調査団の構成と調査期間

(1) 調査団の構成

氏名	担当分野	所属先
小泉 純作	総括	国際協力事業団専門技術嘱託
佐藤 義雄	教育政策	文部科学省初等中等教育局参事官付
赤城 里至	協力企画	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第二課職員
西村 邦雄	評価分析	CRC 海外協力株式会社主任研究員

(2) 調査期間

平成 13 年 12 月 16 日 ~ 23 日

(コンサルタント団員 平成 13 年 12 月 9 日 ~ 23 日)

調査日程及び主要面談者は付属資料 1、2 のとおり。

1 - 3 対象プロジェクトの概要

(1) 協力期間

1997 年 5 月 1 日 ~ 2002 年 4 月 30 日

(2) 相手国実施機関

教育青年文化省、ホセ・マルティ技術高校

(3) 上位目標

ジャマイカにおいて技術職業教育の質が改善される。

(4) プロジェクトの目標

ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、自動車整備、CAD、電子、機械分野において改善された技術職業教育が実施される。

(5) 成果

ホセ・マルティ技術高校における前述 4 分野の技術職業教育の改善
改善された技術職業教育の他の技術高校への波及

第2章 終了時評価の方法

本終了時評価調査においては、協力の終了時にプロジェクト目標の達成度など実績を確認したうえで、評価5項目(「妥当性」、「有効性」、「効率性」、「インパクト」、「自立発展性」)の観点からプロジェクトを評価するもので、JICAの協力が終了可能か、あるいは協力延長などのフォローアップを行う必要があるかどうかを判断することを主たる目的としている。JICAプロジェクトはPCM手法を用いて運営されており、終了時評価においてのその手法を活用している。

プロジェクト評価手法の流れは、PDMに基づいた評価デザインの検討、プロジェクトの実績を中心とした必要情報の収集、「妥当性」、「有効性」、「効率性」、「インパクト」、「自立発展性」という5つの評価の観点(評価5項目)からのデータ収集、分析、分析結果に基づいた総合判定(結論)、評価結果の提示(提言・教訓の導出及び報告、活用(結果の公開、フィードバック))という流れからなっている。

2-1 PDMe(評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス)

本プロジェクト開始後、1998年3月に計画打合せ調査団、1999年5月に巡回指導調査団、2001年8月には運営指導調査団が派遣され、本プロジェクトの進捗状況を確認し、当初計画の見直しを行ったが、1997年3月に締結された討議議事録(R/D)のPDMは改定されていない。

また、本プロジェクト終了時評価団は、「プロジェクト目標」から「上位目標」を達成するには時間を要すること、及び「プロジェクト目標」と「上位目標」の「指標」の確認は困難であると認識したが、本プロジェクトに対する評価を実施することは可能と判断し、当初作成されたPDMの改定はしていない。

2-2 主な調査項目と情報・データ収集方法

調査項目の選定は、PDMeに沿って作成した評価グリッドにより、実績、実施プロセス、評価5項目について評価項目の検討を行った。実績は上位目標、プロジェクト目標、成果及び投入の達成状況について詳細の確認を行った。また実施プロセスについては、プロジェクト活動の進捗やモニタリングの実施状況、日本人専門家とジャマイカ人C/Pの関係性を中心に調査を行った。評価5項目については、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性のそれぞれの項目を検討し、特に5年間の活動の終了を控えている観点から調査項目を設定した。評価に用いた評価グリッドは付属資料6に示すとおりである。

第3章 分野別評価結果

3 - 1 機械加工

計画達成度(指導分野：機械加工)

1. 投入実績	<p>1-1 専門家派遣 長期専門家 2名 短期専門家 1名</p> <p>1-2 C / P研修 4名</p>
2. 活動実績	<p>1-1 カリキュラム改善 本プロジェクトが開始した際、新設されたため、旧カリキュラムがなかったので新たに作成し、工業数理の導入(9学年)、座学と実習の分離、関連教科ごとの整理、単元の実施数の明確化等を図った。</p> <p>1-2 技術職業教育のための施設・機材の整備 本プロジェクト実施まで機械科はなく機材がなかったため、生徒実習・教官用訓練プログラム・技術移転用に、旋盤、縦フライス盤、横フライス盤、平面研削盤、シャアー(せん断機)、万能工具研削盤、電気炉、CNC、工業用ロボット等を整備した。また、それらの機械の利用度は高い。</p> <p>1-3 学生用教材の開発 学生用教材として、「旋盤作業」、「歯車概論」、「歯車切削」、「平板溶接」、「金属組織観察」、「硬さ試験法」、「シャアー(せん断機)」等を作成した。</p> <p>1-4 ホセ・マルティ技術高校における教員の研修実施 C / Pは知識、生徒指導力に関し高く評価できる。また、教材開発能力及び整理管理能力は向上している。</p> <p>2 研修用カリキュラム及び教材の開発と全国の技術職業教育訓練校教員の研修 研修用教材を作成し、他技術高校教員へのインサービストレーニングを実施した。研修者数は、以下のとおり。 2000/2001年 2001/2002年(調査時点) 62名 15名</p>
3. 成果の達成状況	<p>1 ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育の改善 機械科は、本プロジェクト発足と同時に始まったため、歴史が浅く志願者も少なかった。機械科卒業生のうち2000年CXC(Caribbean Examination Council)受験者7名全員が合格した。</p> <p>2 改善された技術職業教育の他技術高校への波及 インサービストレーニングの志願者は、ジャマイカの技術高校機械科全員(約32名)であったが、機材設置数の制約により10名2班で実施している。</p>
4. プロジェクト目標の達成状況	<p>ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、これまで他技術高校教員計77名が参加し、計10回のインサービストレーニングを開催した。 これらのトレーニング後、研修者の技術能力はかなり向上している。</p>

3 - 2 CAD

計画達成度(指導分野：CAD)

1. 投入実績	<p>1-1 専門家派遣 長期専門家 2名 短期専門家 0名</p> <p>1-2 C / P研修 3名</p>								
2. 活動実績	<p>1-1 カリキュラム改善 新設科目であったため、ホセ・マルティ技術高校及び他工業高校にカリキュラムは存在しなかったため、G10及びG11の工業科全生徒が履修できるカリキュラムを作成した。</p> <p>1-2 技術職業教育のための施設・機材の整備 コンピューター16台を擁するCAD実習室では、1週間に200名あまりの生徒が利用しており活用度は高い。</p> <p>1-3 学生用教材の開発 CAD用教材は一切なかったが、専門家により作成されたカリキュラムを実施するため必要となる全CAD実習テキストが完成した。教師用レスンプランに関しては専門家の指導によってC/Pが作成中である。</p> <p>1-4 ホセ・マルティ技術高校における教員の研修実施 当初、C/PはCADソフト操作を含むコンピューター操作を全くできなかったが、現在では他技術高校教員に指導できるレベルには達している。</p> <p>2 研修用カリキュラム及び教材の開発と全国の技術職業教育訓練校教員の研修 研修用教材を作成し、他技術高校教員へのインサービストレーニングを実施した。研修者数は、以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="558 1025 1412 1104"> <thead> <tr> <th>1998/1999年</th> <th>1999/2000年</th> <th>2000/2001年</th> <th>2001/2002年(調査時点)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20名</td> <td>65名</td> <td>72名</td> <td>51名</td> </tr> </tbody> </table>	1998/1999年	1999/2000年	2000/2001年	2001/2002年(調査時点)	20名	65名	72名	51名
1998/1999年	1999/2000年	2000/2001年	2001/2002年(調査時点)						
20名	65名	72名	51名						
3. 成果の達成状況	<p>1 ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育の改善 CAD実習の受講者は増加し、年々C/Pの指導能力も向上し、生徒のCADに関する能力も向上した。CADは科目として選択されるので、卒業生数は計数できないが、CAD関連の専門学校に進学した生徒はいる。</p> <p>2 改善された技術職業教育の他技術高校への波及 各技術高校にCADユニットがないので、インサービストレーニングで研修した内容を反復する機会は少ないが、講習ごとに同じ内容の習熟度テストを実施している。その結果としてCADを習熟するようになった受講者数は増加している。</p>								
4. プロジェクト目標の達成状況	<p>ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、これまで他技術高校教員計208名が参加し、計20回のインサービストレーニングを開催した。</p> <p>本プロジェクト開始時点では他技術高校にCAD実習室が存在していなかったこと、更にCXC試験に活用されていることから目標は達成したと判断できる。</p>								

3 - 3 電 子

計画達成度(指導分野：電子)

1. 投入実績	<p>1-1 専門家派遣 長期専門家 2名 短期専門家 1名</p> <p>1-2 C / P研修 2名</p>								
2. 活動実績	<p>1-1 カリキュラム改善 電子科教員が学習内容を把握し、学習効果が向上するよう8科目に細分し、実習と座学の比を4対6とし、効率的な授業展開が可能となるように改善した。また、基礎的内容に加え、産業界のニーズに対応した応用分野の科目を導入した。</p> <p>1-2 技術職業教育のための施設・機材の整備 メカトロニクス実験実習装置をはじめ、電子機器を設置した。</p> <p>1-3 学生用教材の開発 本プロジェクト実施まで電子学科はなく教材もなかったため、「実習テキスト」、「学習指導案」、「オームの法則実習ボード」、「低周波増幅回路」、「発振回路」、「基本論理回路実習装置」等を生徒実習用教材として作成した。</p> <p>1-4 ホセ・マルチ技術高校における教員の研修実施 電子担当C / Pの教育技術指導力、及び工業技術指導力は向上したが、電気担当C / Pの指導力はあまり向上していない。</p> <p>2 研修用カリキュラム及び教材の開発と全国の技術職業教育訓練校教員の研修 研修用教材を作成し、他技術高校教員へのインサーピストレーニングを実施した。研修者数は、以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="558 996 1212 1064"> <thead> <tr> <th></th> <th>1999/2000年</th> <th>2000/2001年</th> <th>2001/2002年(調査時点)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研修者数</td> <td>55名</td> <td>67名</td> <td>37名</td> </tr> </tbody> </table>		1999/2000年	2000/2001年	2001/2002年(調査時点)	研修者数	55名	67名	37名
	1999/2000年	2000/2001年	2001/2002年(調査時点)						
研修者数	55名	67名	37名						
3. 成果の達成状況	<p>1 ホセ・マルチ技術高校における技術職業教育の改善 卒業生の能力は高くなっており、CXCに関し、1999年受験者12名全員、及び2000年受験者10名のうち9名が合格した。</p> <p>2 改善された技術職業教育の他技術高校への波及 ジャマイカの技術高校における問題点は、主として機材不足による実習授業の不足とCXC受験のための受験対策的な授業形態であったため、インサーピストレーニングでは教育技術の向上、工業技術の向上、教材開発をテーマにして実施した。これらの研修により、ホセ・マルチ技術高校で開発されたカリキュラムが理解され、実習を中心とした授業の取り組みが行われ、各技術高校における授業の質が改善されるものと考えられる。</p>								
4. プロジェクト目標の達成状況	<p>ホセ・マルチ技術高校をパイロット校として、これまで他技術高校教員計159名が参加し、計16回のインサーピストレーニングを開催した。</p>								

3 - 4 自動車整備

計画達成度(指導分野：自動車整備)

1. 投入実績	<p>1-1 専門家派遣 長期専門家 2名 短期専門家 1名</p> <p>1-2 C / P研修 3名</p>						
2. 活動実績	<p>1-1 カリキュラム改善 効果的な学習ができるように内容によって科目分けして座学と実習を分離した。また、理論と実習とを関連づけているため、卒業時点での資格試験に対応できるようにしている。</p> <p>1-2 技術職業教育のための施設・機材の整備 エンジンアナライザー、エンジンランニングシステム、ユニバーサルテストベンチ、フューエルインジェクションコントロールシステム、実習車両等を整備した。</p> <p>1-3 学生用教材の開発 実習テキスト、レッスンプラン、カットモデル(内部構造を色分けして理解しやすくした模型)、実習ビデオ(C / P自作のビデオ教材)等を開発した。</p> <p>1-4 ホセ・マルティ技術高校における教員の研修実施 C / Pはもともと工業技術面での能力はあったが、プロジェクト期間中に教育技術面(教材の重要性の理解、授業準備への取り組み)でも向上した。</p> <p>2 研修用カリキュラム及び教材の開発と全国の技術職業教育訓練校教員の研修 研修用教材を作成し、他技術高校教員へのインサービストレーニングを実施した。研修者数は、以下のとおり。</p> <table border="1" data-bbox="558 1025 1212 1104"> <tr> <td>1999/2000年</td> <td>2000/2001年</td> <td>2001/2002年(調査時点)</td> </tr> <tr> <td>10名</td> <td>51名</td> <td>21名</td> </tr> </table>	1999/2000年	2000/2001年	2001/2002年(調査時点)	10名	51名	21名
1999/2000年	2000/2001年	2001/2002年(調査時点)					
10名	51名	21名					
3. 成果の達成状況	<p>1 ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育の改善 ジャマイカの事情を反映して自動車科を希望する生徒が多いなか、City&Guild試験結果として、1999年には受験者20名中10名、及び2000年には16名中11名が合格した。</p> <p>2 改善された技術職業教育の他技術高校への波及 ジャマイカ国内の技術高校の問題として施設設備、機材・教材の不足があるため、インサービストレーニングには授業の改善を目的とした教材開発を実施し、他校教員に自作の教材を紹介するようにした。そのため、中古部品・故障部品を利用したカットモデル、及び視聴覚教材として実習ビデオを製作した。</p>						
4. プロジェクト目標の達成状況	<p>ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、これまで他技術高校教員計82名が参加し、計8回のインサービストレーニングを開催した。</p>						

3-5 カリキュラム開発

計画達成度(指導分野：カリキュラム開発)

1. 投入実績	1-1 専門家派遣 長期専門家 1名 短期専門家 1名 1-2 C / P研修 2名
2. 活動実績	<ul style="list-style-type: none"> ・ ジャマイカにおける TVET の把握 ・ ホセ・マルティ技術高校を含む他技術高校の視察による現状把握 ・ 日本人専門家とのカリキュラム及び業務に関する討議 ・ インサービストレーニングの視察による他技術高校教員に対する技術移転方法の把握 ・ ホセ・マルティ技術高校長 Mr.Moodie に対し C / P 研修の成果の講演依頼
3. 成果の達成状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械加工分野の授業実施時数が計画より少ないこと、CXC の準備に多くの時数を要していることに関して対策を検討し、科目編成を討議した。 ・ 電子分野専門家が作成した CD を配布した。 ・ 校長 Mr.Moodie は他技術高校長、普通高校長、副校長の約 40 名に C / P 研修成果、日本の教育システム、学校運営、教育環境等について講演した。
4. プロジェクト目標の達成状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記 CD 配布により他技術高校が計画的に系統だった実習が可能となり、授業も充実する。

注：1997年3月の討議議事録 R / D には長期専門家として「カリキュラム開発」に係る記載はないが、下記の状況判断により本プロジェクトの進捗や外部条件の変化のため長期専門家の増員に協議し、TVET 局長からも共通の理解が得られたため、カリキュラム開発長期専門家(2000年11月～現在)が派遣されることになった。

(1) 現長期専門家チーム体制による適切な対応を取ることの困難性

各技術教科の個別カリキュラム見直しの取り組みのみならず、職業技術教育全般の視野に立ったカリキュラムや制度への見直しへと活動を総合させていくことが重要な段階になったが、現長期専門家は上位レベルでの横断的・統一的なカリキュラム開発を得意としないこと、更に指導書や教材開発に従事しており、時間的な制約も大きいため現長期専門家チーム体制では適切な対応を取ることが困難であった。

(2) 長期専門家の必要性

国の標準となるカリキュラム開発に取り組むためには、個々の科目に係る技術移転とは別に各学科を横断した総合的な活動とそのための専門性が必要であること、全国展開を視野に入れた複数の学科を統括した学校全般に係る知識を有し国レベルのカリキュラム作成にかかわった実体験を有する専門家が必要になること、ホセ・マルティ技術高校のほか、技術高校が13校もあるため作業量の増大が予想されること、ジャマイカ教育制度の改革議論やCXCでの検討の場にも参画し、専門的な技量が要求されること、により長期専門家が必要とされる。

第4章 評価結果

4 - 1 評価5項目による評価結果

4 - 1 - 1 妥当性(Relevance)

ジャマイカは、企業の国際競争力強化のため、中堅専門技術者の育成を目的に1995年技術職業教育訓練開発計画(TVET Project)を策定しており、プロジェクトの上位目標である「ジャマイカにおける技術職業教育の質が改善される」は同政策に合致したものである。また本プロジェクトが対象とする機械加工、CAD、電子、自動車整備の4分野は、特に産業界からの人材ニーズが高くなっている分野であり、ジャマイカの技術高校職業教育訓練の改善が寄与するものは大きいと判断される。

4 - 1 - 2 有効性(Effectiveness)

パイロット校であるホセ・マルティ技術高校においては、成果の1つである4分野の技術職業教育の改善が図られ、更に改善されたモデル・カリキュラムを他の13校の技術高校へ普及させるため、他校の技術高校教員を対象としたインサービストレーニングが実施されている〔トレーニング応募者数(回数): 機械加工89名(12回)、CAD178名(20回)、電子152名(16回)、自動車整備82名(8回)〕。またプロジェクト目標の指標の1つであるジャマイカの技術高校における教育及び研修プログラムへの応募数は年々増加しており〔1万4,670名(1995/1996年) 1万6,931名(1999/2000年)〕、プロジェクト目標は、成果と相互に関連しあって達成されているものと判断できる。

また、本プロジェクトにおいて供与された資機材は、ホセ・マルティ技術高校の生徒及びインサービストレーニングを受講した教員に対し、C/Pの指導によって有効に使用されており、日本人専門家とC/Pによって開発あるいは改善された教材及びマニュアルは、インサービストレーニングで利用され他技術高校に広まっていくと考えられる。

4 - 1 - 3 効率性(Efficiency)

ジャマイカ側と日本側による投入は、おおむね効率的に成果へとつながったと判断できる。本プロジェクトにおいて供与された資機材は時期・量とも適切に供与された。その結果ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育への応募数は、協力当初に比べて全分野を通じて増加している(機械加工13名 84名、CAD33名 225名、電子35名 61名、自動車整備46名 128名)。また同校では前述のとおりインサービストレーニングを実施しており、改善された技術職業教育の他校への普及拡大を図っている。

しかし前提条件の1つであるワークショップの建設において、自動車科ワークショップの建設工事に遅れが生じた。自動車科のワークショップの面積が、当初機材計画に比べて狭すぎることが判明したため、ワークショップの拡張工事を教育青年文化省の経費で行うこととなったが、現地側予算措置の遅れ、業者選定手続きの煩雑さにより、工事計画に遅れが生じた。これにより自動車科においては、実際機材を利用した技術移転はプロジェクト開始後4年目に入ってから本格的に行われるようになった。

日本で研修を受けたC/Pについては、帰国後、技術的知識的な能力の向上のみならず、教育者としての自覚の向上も見られた。特筆すべき事として、教育青年文化省事務次官を派遣したことにより、教育青年文化省上層部からの本プロジェクトへの関心が深まり、プロジェクトの考え方、要望が教育青年文化省の上層部へ上げやすくなった。またホセ・マルティ技術高校の校長及び副校長を派遣したことにより、地元企業との技術交流や、生徒の主体性を伸ばすための課題研究、クラブ活動の実施など日本の工業高校のユニークな点、優れた点に興味を示し、全国的な校長の会合において研修成果について講演し、他校管理者へも影響を与えている。

4 - 1 - 4 インパクト(Impact)

本プロジェクトで協力しているCAD分野で開発したカリキュラムは高い評価を受けており、シラバスの一部はCXC試験に引用される予定である。また企業経営者の一部にはホセ・マルティ技術高校卒業生の雇用を積極的に考えており、達成にはまだ時間を必要とするものの、上位目標達成に向けた萌芽が見られる。

4 - 1 - 5 自立発展性(Sustainability)

(1) 制度的側面

ホセ・マルティ技術高校では、他校の技術高校教員を対象としたインサービストレーニングが4分野合計で56回実施されており、プロジェクト終了後もC/P自らインサービストレーニングを実施していくことは可能な状況である。しかしホセ・マルティ技術高校で開発・検証されたモデル・カリキュラムは同校の施設・設備及び機材を基に策定されたものであり、他校の現状を必ずしも考慮したものではない。今後カリキュラムを普及拡大していくためには、教育青年文化省主導により、ジャマイカにおいてホセ・マルティ技術高校を中心的役割と位置づけた普及計画が策定され、個々の技術高校の特殊性(所用機材の数・種類、授業単位数、学年数、教師への権限等)に併せて適正化することが必要である。

その試みの1つとして、CADの分野においては、パイロット校だけではジャマイカ全土への普及拡大には限界があるため、外務省の行う「草の根無償」を活用し、ホーム・ウッド校をサブセンターとして、CADソフトの供与を中心とした支援を計画している。これによ

りCADの教授法及びカリキュラムがサブセンターを拠点として、周辺校へ普及することが期待される。

(2) 財政的側面

本プロジェクト協力期間中、前述のように自動車科ワークショップの建設において、現地側の予算措置が遅れたが、予算はおおむねスムーズに支出された。一方ジャマイカの教育費が国家予算に占める割合は13%以上であり、この数字からジャマイカ政府が教育改革に向けた関心は決して小さくないことがうかがえる。したがって、今後プロジェクト終了後も教育青年文化省による適切な予算の確保と、スムーズな予算執行が期待される。特に供与機材の維持管理予算並びにC/Pをはじめとする技術教員の啓発活動への支援を期待する。

(3) 技術的側面

現在、日本による供与機材は良好な状態にあり適切に使用され、ジャマイカ国内でのスペアパーツの購入も可能である。また、C/Pはこれらの機材を管理維持し、他技術高校教員に対しインサービストレーニングを実施し、教材やマニュアルを改訂することができる。

しかし機材の技術進歩は速いため、C/Pはより進んだ技術や知識を身に付けることが必要である。また、教育青年文化省は供与機材の耐用年数が十分確保されるよう、資機材や施設の維持管理に留意することが必要である。

4 - 1 - 6 阻害・貢献要因の総合的検証

(1) 計画内容に関するもの

日本人専門家へのインタビュー結果から、C/Pの能力はプロジェクト開始に比べ、各分野においておおむね向上したことが認められている。一例として、パイロット校であるホセ・マルティ技術高校以外の13校の技術高校教員を対象にしたインサービストレーニングについては、C/P自らがファシリテータ役や指導的な立場で実施している。このインサービストレーニングを受講した他技術高校教員は、研修による技術的知識的な向上を認めており、プロジェクト目標の達成に大きく貢献していると判断できる。

他方C/Pの本邦研修においては、技術的知識的な能力の向上のみならず、副次的な効果も大きかった。一例として、教育青年文化省事務次官が本邦研修に参加したことにより、教育青年文化省上層部からの本プロジェクトへの関心が深まり、プロジェクトの考え方、要望が教育青年文化省上層部へ上げやすくなったことがあげられる。またホセ・マルティ技術高校の校長は研修帰国後、全国的な校長の会合において、日本の教育システム、学校

経営、教育環境、その他研修成果について講演し、他校の管理者に影響を与えている。

(2) 実施のプロセスに関するもの

ホセ・マルティ技術高校で開発・検証されたモデル・カリキュラムは同校の施設・設備及び機材を基に策定されたものであり、今後カリキュラムが他の13校の技術高校の教員のみならず、生徒に定着していくためには、教育青年文化省主導の下、各学校の制度的技術的問題を解決していく必要がある。ただし現教育青年文化省内に、改善されたカリキュラムを全国的に普及・拡大する組織がないため、プロジェクト終了後の自立発展性を確保するためにも、支援体制を強化していくことが必要である。

前提条件の1つであるワークショップの建設において、当初機材計画の不備に起因し、自動車科のワークショップの拡張工事が必要となったが、現地予算措置の遅れ、及び業者選定手続きの煩雑さにより工事計画が遅れ、機材を利用した技術移転がプロジェクト開始後4年目に入ってから本格的に行われた。

4-2 結論

本プロジェクトはジャマイカの教育政策に合致したものであり、プロジェクトの実施は妥当性をもつものであった。またプロジェクト期間中に、パイロット校であるホセ・マルティ技術高校において他の13校の技術高校教員を対象に、改善された技術職業教育の普及を目的としたインサービストレーニングが実施されており、プロジェクト目標はおおむね達成されたものとなっている。しかし、モデル・カリキュラムは同校の施設・設備及び機材を基に策定されたものであり、他校の現状を把握したものではない。今後改善されたカリキュラムが他校においても定着していくためには、教育青年文化省主導の下、普及計画が策定され、各学校が抱えている制度的技術的問題を解決していくことが必要である。

プロジェクト終了後も、本プロジェクトにより得られた成果の更なる発展を確保するため、教育青年文化省を通じ、適切な予算の配賦とスムーズな執行を確保していく必要がある。この点に関しては、ジャマイカの国家予算のうち、教育費の占める割合は13%を超えており、当技術職業教育に対する支援も今後継続されることが期待される。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

(1) インサービストレーニング

ホセ・マルティ技術高校はジャマイカにおけるモデル校として重要な役割をもっているの
で、今後も他技術高校教員の技術的教育的な能力向上のため、インサービストレーニングの
継続が必要である。そのためには、教育青年文化省がインサービストレーニングの実施に必
要な運営予算を確保することが必要である。

(2) 機材の維持管理

技術高校の生徒にとって資機材は、学習をする際必要不可欠なので、教育青年文化省はそ
れら機材の維持管理に十分な予算と人員配置をすることが必要である。

(3) CAD分野

ホセ・マルティ技術高校のCAD施設はジャマイカで最も進んだ実習施設であり、今後ホセ・
マルティ技術高校をパイロット校として、他の技術高校へモデル・カリキュラムの普及を
図っていくためには、教育青年文化省の支援の下、他技術高校にも同様の施設を設置するこ
とが必要である。

(4) 電子分野

可能な限り早急に、電子実習室が設置される必要がある。

(5) 自動車整備

この科は最も人気のある学科なので教員の増員を希望する。また、自動車整備工場の雨漏
りの補修、並びに外部からの砂塵の進入への防御対処が必要である。

(6) カリキュラム

本プロジェクトで開発・改善された技術職業教育訓練カリキュラムについては、教育青年
文化省主導の下、他技術高校への普及拡大を図る必要がある。

5-2 教訓(JICAへのフィードバック)

前述のように、自動車科の機材計画が不十分であったことに起因し、自動車科のワークショッ

プの拡張が必要になったが、ワークショップ工事の完了が遅れたことにより、自動車科における機材を利用した実習は、4年目に入ってようやく本格的に行われた。途上国においては、実施期間中に現地側へ工事を要求した場合、現地側予算措置の遅れ、業者選定手続きの煩雑さ等に起因し工事が遅れることはしばしば発生しており、リスク軽減の観点からも、工事はプロジェクト実施前までに既に完了していること、かつスタート時点での教室のスペース、ワークショップの規模に併せた機材を選定することが必要である。

パイロット校を拠点としてモデル・カリキュラムの普及拡大を図るには、他校の制度的技術的状況を把握して展開する必要がある。相手国の負担において、他校にパイロット校と同等に近い施設・機材を整備することは予算上困難なことが多い。したがって、モデル・カリキュラムを策定する際、経費負担を伴わない、中古機材の活用や再利用を念頭に置いた検討をする必要がある。また「草の根無償」といった JICA 以外のスキームの活用も考えられる。

5 - 3 今後の取り組み

調査団より、来年度 ODA 予算削減の状況下、現在のプロジェクトの単純延長は困難な状況であることを示したのに対し、ジャマイカ側はプロジェクト終了後、特に電子・CAD の 2 分野において支援を要望した。

我が国の基本姿勢は、パイロット校であるホセ・マルティ技術高校が核となって、プロジェクトの成果が残りの 13 校の技術高校に波及することが次のステップとして重要であることを確認し、ホセ・マルティ技術高校をモデル校として育成していくことの政策方針を、我が国大使館並びに JICA 事務所に提示するよう確認した。

プロジェクト終了後についてはジャマイカ側からの要請に応じ、上位目標達成を目的として、開発されたカリキュラムや教材を、インサービストレーニングを通じて他の技術高校へ普及させるため、職業教育全般を指導する短期専門家(6 か月)の派遣を検討する。またジャマイカ側から提案されている電子、CAD については要請内容を精査し対応する必要があるが、分野に特化した専門家又はシニア海外ボランティアの活用も検討していく。

付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者
3. ミニッツ(調査団協議議事録)
4. プロジェクト実施体制図
5. プロジェクト経緯表
6. 評価グリッド
7. 評価グリッド調査結果表
8. 日本側・相手側投入実績
 - 8 - 1. 日本側投入実績
 - 8 - 2. ジャマイカ側投入実績
9. 供与機材リスト
10. カリキュラム開発
11. 教材リスト
12. アンケート調査結果
 - 12 - 1. 日本人専門家
 - 12 - 2. カウンターパート
13. 卒業生追跡調査(“Tracer Study by Ms. D. Scott”)の要約
14. 指導員の評価(英文)

1. 調査日程

日順	月日	曜日	行程
1	12/16	日	東京発 17:55 (JL018) →バンクーバー着 09:25 バンクーバー発 11:30 (AC108) →トロント着 18:55
2	12/17	月	トロント発 10:30 (AC984) →キングストン着 14:35 JICA 駐在員事務所打合せ
3	12/18	火	AM: 日本大使館表敬 PM: 教育文化省、企画庁 (PIOJ) 表敬
4	12/19	水	AM: 教育文化省表敬、ホセ・マルティ技術高校訪問 PM: 日本人専門家及び C/P 打合せ
5	12/20	木	AM: 合同委員会 (ミニッツ協議) PM: レセプション
6	12/21	金	ミニッツ署名、大使館・JOCV 事務所報告 キングストン発 16:00 (AC985) →トロント着 20:10
7	12/22	土	トロント発 08:15 (AC131) →バンクーバー着 10:11 バンクーバー発 11:20 (JL011)
8	12/23	日	東京着 14:15

2. 主要面談者

(1) ジャマイカ側

・ 教育青年文化省

Mr. A. Dyer	Assistant Chief Education Officer
Mr. P. Facey	Senior Education Officer、 Industrial Section
Ms. Marguerite Bowie	Permanent Secretary
Ms. Jacinth Gordon	Director of Projects
Mr. Ezra Bogle	Education Officer

・ ジャマイカ国 企画庁(PIOJ)

Ms. Denise Irving	Manager Bilateral Unit
-------------------	------------------------

・ ホセ・マルティ技術高校

Mr. Bevar E. Moodie	Principal
Ms. Dorothy Scott	Vice Principal

(2) 日本側

・ 技術高校職業教育改善プロジェクト

長倉 孝	TVET プロジェクト チーフ リーダー
東條 勇雄	TVET プロジェクト 業務調整員
真田 節	カリキュラム開発専門家
蹄 茂美	電子専門家
上月 通男	CAD 専門家
斉藤 智	自動車整備専門家
泉 博夫	機械加工専門家

・ 日本大使館

大塚 功	特命全権大使
大西 英之	一等書記官

・ ジャマイカ JOCV 駐在員事務所

内藤 紀雄	事務所長
-------	------

3. ミニッツ (調査団協議議事録)

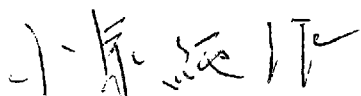
MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF JAMAICA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING
IMPROVEMENT PROJECT AT TECHNICAL HIGH SCHOOLS IN JAMAICA

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Junsaku Koizumi visited from December 17 to December 21, 2001.

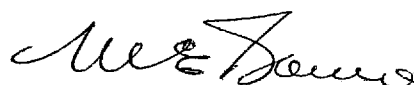
During its stay in Jamaica, the Team had a series of discussions with the Jamaican authorities concerned and jointly evaluated the achievements of the Technical and Vocational Education and Training Improvement Project (April 1, 2000 – April 30, 2002) at Technical High Schools in Jamaica (hereinafter referred to as "the Project") and exchanged views on the Project activities to fulfill the Record of Discussions signed on March 20, 1997.

As a result of the discussions, the Team and the Jamaican authorities concerned agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

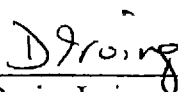
Kingston, December 21, 2001



Mr. Junsaku Koizumi
Team Leader
Japanese Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Ms. Marguerite Bowie
Permanent Secretary,
Ministry of Education, Youth and Culture
Jamaica



Ms. Denise Irving
Manager Bilateral Unit
External Cooperation Management Division
Planning Institute of Jamaica
Jamaica

ATTACHED DOCUMENT

JOINT EVALUATION REPORT
ON
THE TECHNICAL AND VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING
IMPROVEMENT PROJECT AT TECHNICAL HIGH SCHOOLS
IN
JAMAICA

December 21, 2001

(4)
M&T
D9

TABLE OF CONTENTS

- 1. INTRODUCTION**
 - 1-1 Purpose of Evaluation**
 - 1-2 Schedule of the Team**
 - 1-3 List of Personnel visited by the Team**
 - 1-4 Evaluation**
 - 1-4-1 Japanese side**
 - 1-4-2 Jamaican side**
 - 1-5 Methodology of Evaluation**

- 2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT**
 - 2-1 Background**
 - 2-2 Summary of the Project**

- 3. ACHIEVMENT OF THE PROJECT**
 - 3-1 Achievement of Inputs**
 - 3-2 Achievement of Activities**
 - 3-3 Achievement of Project Outputs**

- 4. EVALUATION**
 - 4-1 Relevance**
 - 4-2 Effectiveness**
 - 4-3 Efficiency**
 - 4-4 Impact**
 - 4-5 Sustainability**

- 5. CONCLUSION**
 - 5-1 Results of Evaluation**
 - 5-2 Recommendation**



D9.

(Reference)

- ANNEX I: PDM for Evaluation**
- ANNEX II: Achievement of Inputs**
- II-1 List of Japanese Experts**
 - II-2 List of Counterparts**
 - II-3 Plan of Operation for whole period**
 - II-4 Training of Counterparts in Japan**
 - II-5 List of Equipment**
 - II-6 Operation Budget of Jamaican side**
- ANNEX III: Achievement of Activities**
- ANNEX IV: Achievement of Project Outputs**
- ANNEX V: Achievement of Plan**
- ANNEX VI: Evaluation Grid**
- ANNEX VII: List of In-service Training Courses**

Handwritten signature and initials, possibly 'WGS' and 'D9', with a circular mark above.

1. INTRODUCTION

1-1. Purpose of Evaluation

The Project was initiated in May 1997 and will be completed by April 2002.

This time, with the remaining Project period of approximately 4 months, the Japanese Team dispatched by JICA visited Jamaica from December 17 to December 21, 2001 for the purpose of evaluating the achievements of the Project as well as Relevance, Effectiveness, Impact and Sustainability, and preparation of an Evaluation Report to the Jamaican and Japanese Government authorities concerned.

The evaluation has been undertaken jointly by the Jamaican side concerned with the Project and the Japanese Team.

1-2. Schedule of the Japanese Evaluation Team

Date		Schedule
Dec. 17	Mon.	Meeting with Japanese experts Visit to JICA
Dec. 18	Tue.	Visit to Japanese Embassy Visit to Ministry of Education, Youth and Culture(MOEYC) and Planning Institute of Jamaica(PIOJ)
Dec. 19	Wed.	Visit to Ministry of Education, Youth and Culture and Planning Visit to Jose Marti Technical High School Meeting with Japanese experts and C/P
Dec. 20	Thu.	Joint Coordinating Committee
Dec. 21	Fri.	Signing of the Minutes Report to Embassy of Japan Report to JICA/JOCV Departure from Kingston

1-3. List of personnel visited by the Team

Japanese Embassy in Jamaica

Mr. Isao Otuska

Ambassador

Ministry of Education, Youth and Culture

Ms. Marguerite Bowie

Permanent Secretary

Mrs. Jacinth Gordon

Director of Projects

Mr. Ezra Bogle

Education Officer

Planning Institute of Jamaica(PIOJ)

Ms. Denise Irving

Manager Bilateral Unit

(1)
WGB
J9

Jose Marti Technical High School

Mr. Bevar E. Moodie

Ms. Dorothy Scott

Principal

Vice Principal

JOCV/JICA Jamaica Office

Mr. Norio Naito

Resident Representative

Japanese Experts in TVET

Mr. Takashi Nagakura

Mr. Isao Tojo

Mr. Misao Sanada

Mr. Shigemi Hizume

Mr. Michio Kozuki

Mr. Satoshi Saito

Mr. Hiroo Izumi

Chief Advisor, TVET Project

Japanese Expert; Coordinator

Japanese Expert; Curriculum Development

Japanese Expert; Electronics

Japanese Expert; CAD

Japanese Expert; Automechanics

Japanese Expert; Machine Shop

1-4. Evaluators

1-4-1 The Japanese Side

- (1) Junsaku Koizumi, Team Leader
- (2) Yoshio Sato, Education Policy
- (3) Satoshi Sekijo, Cooperation Planning
- (4) Kunio Nishimura, Evaluation Analysis

1-4-2 The Jamaican Side

- (1) Patric Facey, Senior Education Officer, MOEYC
- (2) Ms. Jacinth Gordon, Project Director, MOEYC
- (3) Dorothy Scott, Vice Principal, J.M.T.H.S.

(1)
re/b
D9

1-5. Methodology of Evaluation

The evaluation was jointly conducted by the Japanese and Jamaican side in terms of the achievement of the Project as well as five evaluation criteria which are (i) Relevance, (ii) Effectiveness, (iii) Efficiency, (iv) Impact and (v) Sustainability.

The following references were used in order to evaluate the Project:

- (1) Record of Discussion(R/D) signed on March, 1997
- (2) Series of Minutes of Discussions held during the Project term
- (3) Reports made by the Project
- (4) Interviews with the Japanese experts and the Jamaican counterparts concerned
- (5) Questionnaire completed by the Japanese experts and the Jamaican counterparts concerned
- (6) Project Design Matrix (PDM) attached R/D signed on March, 1997 (ANNEX I)

2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT

2-1 Background of the Project

The Government of Jamaica planned the Technical and Vocational Education and Training Improvement Project (hereinafter referred to as "TVET Project") because of the need to enhance international competitiveness of Jamaican industries.

Under such circumstances, the Government of Jamaica identified Jose Marti Technical High School (hereinafter referred to as "J.M.T.H.S.") as a pilot for technical high schools in Jamaica.

In this situation, Jamaican authorities concerned requested Japanese Project-type Technical Cooperation in order to improve TVET in the fields of automechanics, CAD (Computer Assisted Drafting), electronics and machine shop at J.M.T.H.S..

The Japanese Government dispatched several study teams to investigate the feasibility of the proposed project to determine the areas of focus. As a result of investigations and discussions, both Jamaican side and Japanese side decided to implement the TVET Project to assist J.M.T.H.S. with developing technical and vocational education and training in four (4) specialized fields, namely automechanics, CAD, electronics and machine shop, and providing equipment and training in those fields.

The cooperation period of the TVET Project at Technical High Schools in Jamaica is from May 1, 1997 to April 30, 2002.

2-2 Summary of the TVET Project

Chronological major events related to the Project are summarized as follows:

1997: The buildings for the TVET Project were built by HEART/NTA.
(J\$33 million)

JICA launched the TVET Project under the scheme of Project-type technical cooperation.

(A)
W/B
Dg.

- 1997: Personal Computers for CAD, Milling Machine, etc. were provided.
(¥97 million)
- 1998: Lathe, Engine Running System, etc. were provided. (¥94 million)
- 1999: Modeling Machine and etc. were provided. (¥84 million)
- 2000: Modeling system, Robot, etc. were provided. (¥16 million)
- 2001: The workshop for automechanics was built by MOEYC. (J\$4.1 million)
Digital Printing Machine, Personal Computers, etc. were provided.
(¥11 million)
- April 30, 2002: Termination of the Project

The Project has been following the PDM and the original Plan of Operation (PO) attached to R/D signed on March, 1997 to implement the Project.

3. Achievements of the Project (after April, 2000)

3-1 Inputs

3-1-1 Inputs from the Japanese side were as follows:

- (i) Long-term experts
8 persons (ANNEX II-1,3)
- (ii) Short-term experts
2 persons (ANNEX II-1,3)
- (iii) Counterpart Training in Japan
8 persons (ANNEX II-2,4)
- (iv) Equipment donation
¥27.6 million (ANNEX II-5)

3-1-2 Inputs from the Jamaican side were as follows:

- (i) Counterpart Personnel necessary for the Project
Refer to ANNEX II-2
- (ii) Necessary budget for the operation of the Project
Refer to ANNEX II-6

3-2 Activities

Refer to ANNEX III

3-3 The Project Outputs

Refer to ANNEX IV

4. EVALUATION (refer to ANNEX V)

4-1 Relevance

The Overall Goal and the Purpose of the Project are relevant to Jamaican policies given the trend of world-wide globalization and needs of private industries. The Project aimed to improve and develop TVET in four fields.

J.M.T.H.S. as the pilot school has held several In-service training courses in four fields for other technical high school teachers. Those teachers will in turn disseminate their

Handwritten signature and initials, possibly 'J.M.T.H.S.', with the number '39' written below it.

technical knowledge and skills to students.

4-2 Effectiveness

The Purpose of the Project in PDM has been achieved at the time of this evaluation or be achieved by the end of the Project term.

By using all equipment in four fields, In-service training for teachers who are teaching at other technical high schools have been effectively conducted by Counterpart Personnel(C/P) themselves. Textbooks and manuals which have been developed by Japanese experts and C/P have been distributed in In-service training courses and have also been distributed to other technical high schools.

It is noteworthy that the Project gave some technical advice to Caribbean Examination Council (CXC) in the field of CAD, which has been accepted and incorporated in the CXC syllabus.

4-3 Efficiency

It was observed that Inputs to the Project by Jamaican side and Japanese side have been efficiently converted to Outputs. In addition, timing and quantity of Inputs were appropriate.

There was a delay in the construction of the extension of the auto mechanics workshop. Despite this, Inputs by Japanese side, including dispatch of long-term and short-term Japanese experts, provision of necessary equipment, C/P training in Japan, were timely and appropriate.

It should be noted that C/P who were trained in Japan had better understanding of new technology and discipline.

4-4 Impact

Some positive impact can be expected from the Project; for example, C/P can now conduct In-service training for the other teachers and revise textbooks and manuals. In addition, CXC is utilizing CAD syllabus developed by the Project, and some employers are interested in employing graduates of J.M.T.H.S..

The Japanese side will continue to transfer technical knowledge within the remaining period of the Project.

4-5 Sustainability

(1) Institutional aspect

Improved TVET courses in four fields have been conducted at J.M.T.H.S. for teachers at other schools. Authorities concerned are requested to spread these experiences at J.M.T.H.S. to the other 13 technical high schools.

(2) Financial aspect

During the Project, the extension of the workshop for auto mechanics was delayed due to budgetary constraints. Ministry of Education, Youth and Culture (MOEYC) is requested to allocate necessary resources on a timely bases.

(3) Technical aspect

All equipment procured by Japanese side are being maintained in good condition and are

Handwritten signature/initials
39.

appropriately used and most of spare parts of equipment can be ordered in Jamaica.

C/P have the basic ability to maintain the equipment and conduct In-service training for teachers and develop textbooks and manuals.

Due to rapid development of technology, C/P need to develop more advanced skills and knowledge. The authorities concerned need to pay more attention to the maintenance of equipment and facilities so that the machinery will remain for an extended period.

5. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

5-1. Conclusion of the Evaluation

- The Project is proceeding smoothly on the whole.
- The contribution of the Japanese experts and the efforts by Jamaican C/P themselves have been confirmed through the interviews and exchange of views.
- Budgetary allocation for J.M.T.H.S. and other technical high schools are inadequate.
- J.M.T.H.S. is acting as a pilot technical high school in Jamaica.

5-2. Recommendations

For the sustainable development of improved TVET, the Japanese side and Jamaican side mutually agreed that matters described hereinafter must be strictly enforced by both sides.

5-2-1. In-service training

J.M.T.H.S. is playing an important role as a model technical high school among 14 schools, so J.M.T.H.S. is requested to further strengthen the In-service training so as to upgrade the teachers' capability of the other schools.

5-2-2. Maintenance of machinery

The maintenance of machinery is very important to extend the use of machinery. Therefore the MOEYC is requested to allocate enough budget and personnel for the maintenance of all machinery.

5-2-3. CAD (Computer Assisted Drafting)

Facilities in the field of CAD at J.M.T.H.S. are the most advanced in Jamaica, so the Government of Jamaica is requested to ensure that the other technical high schools are upgraded to a similar standard.

5-2-4. Electronics

It is requested that the preparation room for electronics be completed as soon as possible.

5-2-5. Automechanics

The automechanics course is the most popular, so Jamaican side is requested to increase the number of automechanics teachers.

The workshop still has a leaking roof. Necessary repairs must be effected as soon as possible. Cascading window shield should be installed to prevent sand and dust from

①
W&A
D7

possible. Cascading window shield should be installed to prevent sand and dust from coming inside the auto workshop as they would accelerate rust and be a cause of the malfunction of sophisticated equipment.

5-2-5. Development of Curriculum

To disseminate the improved TVET curriculum at J.M.T.H.S. throughout Jamaica, MOEYC is requested to apply this curriculum to other technical high schools.

5-2-6. Requests of Jamaica regarding to the Japanese cooperation

In relation to the technical cooperation request made by the Government of Jamaica dated September 3, 2001 and sent to Japan through the diplomatic channel, Jamaica side requested assistance after the completion of the Project in fields of CAD and Electronics to disseminate improved TVET curriculum to other technical high schools so that the J.M.T.H.S. can play the role of the model technical high school.

The team will convey what the Jamaican side said to the authorities concerned in Japan.

①
re/B
D9.

PDM for Evaluation

Name of Project: Technical and Vocational Education and Training Improvement Project at Technical High Schools in Jamaica

Period: May 1, 1997 to April 30, 2002

Narrative Summary	Objectively Verification	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal To improve the quality of TVET in Jamaica	1. Employment by industrial sectors. 2. Productivity of industrial sectors.	1. Manpower survey 2. Economic statistics	
Project Purpose To conduct improved TVET in the fields of automechanics, computer assisted drafting(CAD), electronics and machine shop at Jose Marti Technical High School(J.M.T.H.S.) as a pilot school for technical high schools in Jamaica.	1. Number of applicants to the educational and training programmes in technical high schools. 2. Students' performance 3. Competency of technical high schools graduates 4. Number of technical high schools graduates 5. Level of graduate employment	1. Data of schools 2-1 Continuous assessment and examinations by school 2-2 Assessment and certification by examining board 3-1 Examinations 3-2 Assessment by employers 4. School statistics 5. Tracer study	<ul style="list-style-type: none"> • MOEYC continues to strengthen TVET system. • Finance for continued support of programme. • Industrial sector can employ the number of students that will be trained.
Outputs 1. To improve TVET in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop at J.M.T.H.S. 2. To disseminate improved TVET to other technical high schools in Jamaica.	1-1 Number of applicants to the TVET programmes in J.M.T.H.S. 1-2 Students' performance 1-3 Competency of J.M.T.H.S. graduates 1-4 Number of J.M.T.H.S. graduates 1-5 Level of graduate employment of J.M.T.H.S. 1-6 Utilization of equipment 2-1 Number of applicants to the TVET teachers' training programme 2-2 Performance of trained TVET teachers	1-1,3,4,5 Data of J.M.T.H.S. 1-2 Achievement check list 1-6 Operation record of equipment 2-1 Project report 2-2 Data of schools	<ul style="list-style-type: none"> • TVET teachers remain in programme in sufficient number. • Curriculum that is relevant to the needs of industry.
Activities 1-1 To improve TVET curriculum in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop. 1-2 To improve facilities and equipment necessary for TVET at J.M.T.H.S. 1-3 To develop learning materials for students 1-4 To train teachers at J.M.T.H.S. to be able to plan and conduct training courses. 2-1 To development TVET teachers' training curriculum and materials 2-2 To train TVET teachers throughout the country at J.M.T.H.S.	Inputs (Japanese Side) <ul style="list-style-type: none"> • Japanese Experts • Machinery and equipment • Training of Counterpart personnel in Japan (Jamaican Side) <ul style="list-style-type: none"> • Counterparts and other staff personnel • Building and space • Operation cost 		<ul style="list-style-type: none"> • The Counterparts stay and work as key teachers' trainers.
			Pre-conditions <ul style="list-style-type: none"> • The Jamaican Government provides financial support for Technical High Schools. • Construction of the new workshop building. • Employment of necessary number of teachers and other staff.

List of Japanese experts

	Name	Field
Long-erm expert	Mr. Takashi nagakura	leader
Long-erm expert	Mr. Mamoru Iida	coodinator
Long-erm expert	Mr. Isao Tojo	coodinator
Long-erm expert	Mr. Masanori Takeda	electronics
Long-erm expert	Mr. Kazuaki Sugawara	electronics
Long-erm expert	Mr. Mituru Nagai	machine shop
Long-erm expert	Mr. Hiroo Izumi	machine shop
Long-erm expert	Mr. Takumi Nakao	CAD
Long-erm expert	Mr. Michio Kozuki	CAD
Long-erm expert	Mr. Atsuo Fukashiro	automechanics
Long-erm expert	Mr. Takeshi Sato	automechanics
Long-erm expert	Mr. Misao Sanada	curriculum development
short-erm expert	Mr. Utahiko Motoyama	installation work
short-erm expert	Mr. Hiroyuki Ishigaki	installation work
short-erm expert	Mr. Utahiko Motoyama	installation work
short-erm expert	Mr. Yoshio Hirota	curriculum development
short-erm expert	Mr. Takashi Inoue	machine shop
short-erm expert	Mr. Satoshi Saito	automecanics
short-erm expert	Mr. Shigemi Hizume	electronics

List of Counterparts

name	Field
Ms. Marguerite Bowie	Project Director
Mr. Arlie Dyer	Project Manager
Mr. Gernus O'Connor	Training Manager
Mr. Bevar Moodie	Training Manager
Ms. Dorothy Scott	Training Manager
Mr. Herbert Hall	Administrative staff
Mr. Hopeton Williams	Machine shop
Mr. Rudolph Redden	
Mr. Earl Brown	
Mr. Worrel Morrison	
Mr. Raston Scully	Electronics
Mr. Fredrick Tyson	Automechanics
Ms. Lucille Blake	
Mr. Michael Noad	
Mr. Ernest Donaldson	CAD
Mr. Courtney Patterson	Curriculum
Mr. Patric C.Facey	
Mr. Ezra Bogle	



 DT.

Handwritten signature and date: 29.

Training of Counterparts in Japan

	Name	Title/Position	Field
C/P Trainee	Mr. Gemus O'Connor	Principal, JMTH	School Management
C/P Trainee	Mr. Ernest Paul Donaldson	Teacher, JMTHS	CAD
C/P Trainee	Mr. Ralston Uriah Scully	Teacher, JMTHS	Electronics
C/P Trainee	Mr. Hopeton Williams	Teacher, JMTHS	Machanics shop
C/P Trainee	Mrs. Marguerite Elaine Bowie	Parmanet Secretary	Technique Education Policy
C/P Trainee	Miss Lucille Blake	Teacher, JMTHS	Auto Mechanics
C/P Trainee	Mr. Patric Christopher Facey	Education Officer	Curriculum Development
C/P Trainee	Mr. Courtney Patterson	Teacher, JMTHS	CAD
C/P Trainee	Mr. Michael Noad	Teacher, JMTHS	Auto Mechanics
C/P Trainee	Mr. C. Ezra Bogle	Education Officer	Curriculum Development
C/P Trainee	Mr. Myron Mclean	Teacher, HWTTHS	Electronics
C/P Trainee	Mrs. Dorothy Scott	Vice Principal, JMTH	Curriculum Development
C/P Trainee	Miss Yvonnu donaldson	Teacher, SATHS	Machine shop
C/P Trainee	Mr. Bevar Moodie	Principal, JMTH	Machine shop
C/P Trainee	Mr. Andre Eugent	Teacher, Vere	CAD
C/P Trainee	Mr. Wilesly Camplell	Teacher, Frome	Auto Mechanics
C/P Trainee	Mr. Noel Bingham	Teacher, Kingston	Machine shop

List of main equipment

year	Field	name
1997	Machine	MILLING Machine STM 2V W/STANDARD ACCESSORIES
1997	Machine	UNIVERSAL TOOL AND CUTTER GRINDER MZ 8BG WITH STANDARD ACCESSORIES
1997	Machine	SURFACE GRINDING Machine GS 62Z
1997	AUTO	ENGINE ANALYZER
1997	AUTO	UNIVERSAL TEST BENCH
1998	ELECTRO	Modeling Machine with a standard set of Access.. & Software
1998	Machine	Precision Lathe TAKIZAWA
1998	Machine	Mechatro Lab II KENTAC:2202
1999	Machine	Modeling Machine "Modia System: MM-150"
1999	Machine	Auto single surface planer "Kuwabara : KU-500" with a set of accessories
1999	Machine	Fuel Injection Control System Trainer
1999	Machine	Fuel Injection Control System Trainer "Megachem : D-Jetro"
1999	Machine	Electric Furnace "Thermal :TL-4X" with stand
1999	Machine	Robot "Uni : KVM-1000" Consist of: Main Robot RV-M1

Handwritten signature and date: 11/20/97

Government of Jamaica Counterpart Contribution

Object	F/Y 1997/98	F/Y 1998/99	F/Y 1999/00	F/Y 2000/01	F/Y 2001/02	Total
Salaries & Allowances	1,573,412	3,104,872	4,087,759	4,244,279	3,181,730	16,192,052
Transportation	17,094	92,843	115,109	118,062	69,710	412,818
Purchase of Goods & Services	513,012	2,933,115	1,050,557	2,252,382	837,994	7,587,060
Purchase of other Equipment	102,066					102,066
Building	33,000,000				4,100,000	37,100,000
Total	35,205,584	6,130,830	5,253,425	6,614,723	8,189,434	61,393,996

Notes: (1) F/Y=Financial Year=12 month, April-March

(2) In F/Y 2001-2002 information is for period April - november 2001

(3) Costs for Office space and maintenance are not included.

Achievement of Activities

Name of Project: Technical and Vocational Education and Training Improvement Project at Technical High Schools in Jamaica Period: May 1, 1997 to April 30, 2001

Outputs of the Project	Activities of the Project	Specific Activities	Goals to be met by the End of the Project	Means for verification of the Satisfaction of the Goal	Main Achievement
1. To improve TVET in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop at J.M.T.H.S.	1-1 To improve TVET curriculum in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop.	- Analyze the level and contents of TVET in Jamaica.	- Make TVET curriculum	- Number of developed curriculum	- Already finished
	1-2 To improve facilities and equipment necessary for TVET at J.M.T.H.S.	- Design facilities necessary. - Make lists of equipment necessary for TVET.	- Construct and renovate facilities. - Install equipment appropriately	- Survey directly - Lists of equipment	- Already finished
	1-3 To develop learning materials for students	- Survey other learning material for students.	- Develop learning materials for students	- Number of developed learning materials	- Already finished
	1-4 To train teachers at J.M.T.H.S. to be able to plan and conduct training courses.	- Grasp abilities of C/P	- Train C/P to be able to plan and conduct In-service training courses.	- Number of In-service training conducted by C/P	- C/P already conducted In-service training courses several time.
2. To disseminate improved TVET to other technical high schools in Jamaica	2-1 To development TVET teachers' training curriculum and materials	- Survey needs of teachers in Technical High Schools	- Develop curriculum and materials for In-service training courses.	- Number of developed curriculum and materials	- Already finished
	2-2 To train TVET teachers throughout the country at J.M.T.H.S.	- Choose contents necessary for In-service training courses.	- Conduct In-service training courses for teachers from other 13 Technical High Schools	- Number of In-service training courses. - Number of attendants	- Number of for In-service training courses until Dec. 2001 as follows: · Auto mechanics 8 courses · Electronics 14 courses · Machine shop 10 courses · CAD 21 courses

Achievement of Project Outputs

Name of Project: **Technical and Vocational Education and Training Improvement Project at Technical High Schools in Jamaica** Period: **May 1, 1997 to April 30, 2001**

Project Purpose		To conduct improved TVET in the fields of automechanics, computer assisted drafting(CAD), electronics and machine shop at Jose Marti Technical High School(J.M.T.H.S.) as a pilot school for technical high schools in Jamaica.		
Project Outputs		Target Items	Field	Level of achievement
1	To improve TVET in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop at J.M.T.H.S.	<ul style="list-style-type: none"> To improve TVET curriculum in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop. To improve facilities and equipment necessary for TVET at J.M.T.H.S. To develop learning materials for students To train teachers at J.M.T.H.S. to be able to plan and conduct training courses. 	automechanics	A
			CAD	A
			Electronics	A
			machine shop	A
2	To disseminate improved TVET to other technical high schools in Jamaica	<ul style="list-style-type: none"> To development TVET teachers' training curriculum and materials To train TVET teachers throughout the country at J.M.T.H.S. 	automechanics	A
			CAD	A
			Electronics	A
			machine shop	A

- Note;
- A : Project Outputs will be generally attained during the Project period.
 - B : Project Outputs will not be attained satisfactory during the Project period in spite of the performance of the activities.
 - C : The level of attainment of the Project outputs will be low during the technical transfer period, reflecting the poor performance of the activities.
 - D : Almost nothing has been attained regarding the Project Outputs, because very few activities have been performance ed up to now.

*File
10/26/97*

Achievement of the Plan

Name of Project: Technical and Vocational Education and Training Improvement Project at Technical High Schools in Jamaica Period: May 1, 1997 to April 30, 2001

Narrative Summary	Objectively Verification	Results	Important Assumptions																														
<p>Overall Goal To improve the quality of TVET in Jamaica</p>	<p>1. Employment by industrial sectors. 2. Productivities of industrial sectors</p>	<p>1. Employment by industrial sectors Y1999 Y2000</p> <p>1) Good-producing sectors('000) Manufacturing 79.0 69.6</p> <p>2) Service-sectors('000) Transport, Storage and Communication 56.3 59.4 Electricity, Gas and Water 6.5 6.3 Wholesale and Retail trade, Hotels and Restaurant Service 205.4 206.3</p> <p>2. No Data</p>																															
<p>Project Purpose To conduct improved TVET in the fields of automechanics, computer assisted drafting(CAD), electronics and machine shop at Jose Marti Technical High School(J.M.T.H.S.) as a pilot school for technical high schools in Jamaica.</p>	<p>1. Number of applicants to the education and training programmes in technical high schools.</p> <p>2. Students' performance 3. Competency of technical high schools graduates 4. Number of technical high schools graduates 5. Level of graduate employment</p>	<p>1. Enrolment of Technical High Schools (14) have increased every year as follows;</p> <table border="1" data-bbox="1099 788 1576 847"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>1995/96</th> <th>1996/97</th> <th>1997/98</th> <th>1998/99</th> <th>1999/00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Enrolment</td> <td>14,670</td> <td>15,041</td> <td>16,323</td> <td>16,657</td> <td>16,931</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: 13 technical high schools existed in 1995/96. Since 1996/97, number of technical high schools is 14.</p> <p>2. 3. 4. 5.</p>	Year	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	Enrolment	14,670	15,041	16,323	16,657	16,931	<ul style="list-style-type: none"> • MOEC continues to strengthen TVET system. • Finance for continued support of programme. • Industrial sector can employ the number of students that will be trained. 																		
Year	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00																												
Enrolment	14,670	15,041	16,323	16,657	16,931																												
<p>Outputs 1. To improve TVET in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop at J.M.T.H.S.</p>	<p>1-1 Number of applicants to the TVET programmes in J.M.T.H.S.</p> <p>1-2 Students' performance</p> <p>1-3 Competency of J.M.T.H.S. graduates</p>	<p>1-1 Number of applicants to the TVET programmes in J.M.T.H.S. (Grade 9,10,11)</p> <table border="1" data-bbox="1084 1123 1576 1267"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y97</th> <th>Y98</th> <th>Y99</th> <th>Y00</th> <th>Y01</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①automechanics</td> <td>46</td> <td>64</td> <td>120</td> <td>120</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>②CAD</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>119</td> <td>224</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>③electronics</td> <td>35</td> <td>31</td> <td>47</td> <td>45</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>④machine shop</td> <td>13</td> <td>22</td> <td>31</td> <td>37</td> <td>84</td> </tr> </tbody> </table> <p>1-2 Students' performances in 4 fields are improved during the Project</p> <p>1-3 According to the HMTHS' survey, graduates of HMTHS</p>		Y97	Y98	Y99	Y00	Y01	①automechanics	46	64	120	120	128	②CAD	-	33	119	224	225	③electronics	35	31	47	45	61	④machine shop	13	22	31	37	84	<ul style="list-style-type: none"> • TVET teachers remain in programme in sufficient number. • Curriculum that is relevant to the needs of industry.
	Y97	Y98	Y99	Y00	Y01																												
①automechanics	46	64	120	120	128																												
②CAD	-	33	119	224	225																												
③electronics	35	31	47	45	61																												
④machine shop	13	22	31	37	84																												

1. West 09.

11/12/99
09.

<p>2. To disseminate improved TVET to other technical high schools in Jamaica.</p>	<p>1-4 Number of J.M.T.H.S. graduates</p> <p>1-5 Level of graduate employment of J.M.T.H.S.</p> <p>1-6 Utilization of equipment</p> <p>2-1 Number of applicants to the TVET teachers' training programme</p> <p>2-2 Performance of trained TVET teachers</p>	<p>were expected to demonstrate both technical skills as well as positive attitude.</p> <p>1-4 Number of J.M.T.H.S. graduates</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y99</th> <th>Y00</th> <th>Y01</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①automechanics</td> <td>9</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>②CAD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>③electronics</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>④machine shop</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>1-5 Level of graduate employment of J.M.T.H.S. No Data</p> <p>1-6 Utilization of equipment The equipment in 4 fields are effectively utilized for lessons of students.</p> <p>2-1 Number of applicants to the TVET teachers' training programme</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Y98</th> <th>Y99</th> <th>Y00</th> <th>Y01</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①automechanics</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>51</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>②CAD</td> <td>20</td> <td>67</td> <td>70</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>③electronics</td> <td>-</td> <td>55</td> <td>67</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>④machine shop</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>62</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table> <p>2-2 Performance of trained TVET teachers Abilities of the trained TVET teachers were improved on both technical knowledge and skills So, they can disseminate their skills and knowledge for their students and actually some of them taught students at their own technical high schools.</p>		Y99	Y00	Y01	①automechanics	9	8	9	②CAD	-	-	-	③electronics	12	10	-	④machine shop	7	8	7		Y98	Y99	Y00	Y01	①automechanics	-	10	51	21	②CAD	20	67	70	21	③electronics	-	55	67	30	④machine shop	-	-	62	27	
	Y99	Y00	Y01																																													
①automechanics	9	8	9																																													
②CAD	-	-	-																																													
③electronics	12	10	-																																													
④machine shop	7	8	7																																													
	Y98	Y99	Y00	Y01																																												
①automechanics	-	10	51	21																																												
②CAD	20	67	70	21																																												
③electronics	-	55	67	30																																												
④machine shop	-	-	62	27																																												
<p>Activities</p> <p>1-1 To improve TVET curriculum in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop.</p> <p>1-2 To improve facilities and equipment necessary for TVET at J.M.T.H.S.</p> <p>1-3 To develop learning materials for students</p> <p>1-4 To train teachers at J.M.T.H.S. to be able to plan and conduct training courses.</p> <p>2-1 To development TVET teachers' training curriculum and materials</p> <p>2-2 To train TVET teachers throughout the country at J.M.T.H.S.</p>		<p>Inputs</p> <p>(Jamaican Side)</p> <ol style="list-style-type: none"> Counterparts: 17 persons in total Administrative staff: 1 persons in total Land and facilities of the Project Necessary expenses JS 61.4 million in total <p>(Japanese Side)</p> <ol style="list-style-type: none"> Personnel <ul style="list-style-type: none"> Long-term experts: 12 persons in total Short-term experts: 7 persons in total Machinery and equipment provision JPY 444 million yen in total Counterpart personnel trained in Japan 17 persons in total 	<p>• The Counterparts stay and work as key teachers' trainers.</p> <p>*****</p> <p>Pre-conditions</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Jamaican Government provides financial support for Technical High Schools. • Construction of the new workshop building. • Employment of necessary number of teachers and other staff. 																																													

Evaluation Grid

Name of Project: **Technical and Vocational Education and Training Improvement Project at Technical High Schools in Jamaica** Period: **May 1, 1997 to April 30, 2001**

Criteria	Survey Item	Necessary Information & Data	Information Resource	Survey Method	Result
Relevance	Are Project Purpose and Overall Goal relevant to the Jamaican Development Policy ?	• Position of the Project in the Jamaican Policy	• Jamaican government's policy	• Authority concerned	• Improvement of TVET in Jamaica can enforce the advantages for international competitiveness under World-wide Globalization.
	Is the Project relevant to target group's needs ?	• Evaluation and satisfaction for result of the Project	• Japanese experts • Evaluation report at completion of the Project	• Questionnaire • Interview	• The increasing number of teachers in In-service Training suggests that they needs advanced technical knowledge and skill properly.
	Is there some effect of the Project further to other group than target groups?	• In-service training courses • Record of attendants	• Japanese experts	• Document review • Questionnaire • Interview	• Students at technical high schools have been taught by teachers who attended in In-service training at JMTHS.
	Is the plan of technology transfer appropriate ?	• Level and scope of knowledge and skill for technology transfer	• Japanese experts	• Questionnaire • Interview	• Though the allocation of C/P and the construction and etc. are a little efficient, technology transfer were advanced on schedule on the whole.
	Is the contents of project plan(Project Purpose, Outputs, Inputs) appropriate ?	• Record of the Project	• Japanese experts • C/P	• Questionnaire • Interview	• The Project was appropriate to focus on the fields of auto mechanics, CAD, electronics and machine shop.
	Are the object and Overall Goal of the Project relevant to Japanese ODA policy ?	• Japanese ODA policy	• Document review	• Document review	• The whole plan of the Project is consistent with the policy of Japanese international cooperation for Jamaica.
Effectiveness	Was TVET in the fields of automechanics, CAD, electronics and machine shop Improved at JMTHS ?	• Changing C/P abilities and behavior • Students' performance • Level of graduate employment of JMTHS.	• Japanese experts • C/P • Record of the Project • School record	• Interview • Record review	• All Japanese experts recognized that the abilities of each C/P have improved better in comparative with the abilities at the beginning of the Project. • Students of performance are related with graduate employment. It is sure that some employers of companies employ graduates of JMTHS intentionally.
	Was the improved TVET disseminated to other technical high schools in Jamaica ?	• Applicants to the TVET teachers' training programme • Performance of trained TVET teachers	• Japanese experts • C/P • Record of the Project	• Interview • Record review	• Number of applicant to TVET training has increased on the whole. • Attendants in In-service training were improved on TVET fields.
	Was the improved TVET in above fields at J.M.T.H.S. as a pilot school for technical high schools in Jamaica conducted ?	• Applicants to the educational and training programmes in technical high schools.	• Japanese experts • C/P • Record of the Project • Statistics	• Interview • Record review • Document review	• In-service Trainings were conducted at JMTHS.
Efficiency	Did the activities of Project produce Outputs by the whole of Inputs ?	• Adequacy of achievement of outputs • Adequacy of achievement of Inputs(personnel, equipment, financial, etc.) • Adequacy of quantity of Inputs	• Quarterly report • Japanese experts • C/P • Site Survey	• Interview • Record review • Questionnaire • Observation	• Japanese Side; timing and volume of Inputs were generally adequate. • Jamaican Side; There was something delay to allocation and construction.

A. N. S. P.
D9.

		<ul style="list-style-type: none"> • Adequacy of timing of Inputs • Function of Joint Coordinating Committee 			<ul style="list-style-type: none"> • Equipment has been utilized adequately.
Impact	Did the Project contribute to enhance TVET in Jamaica ?	<ul style="list-style-type: none"> • Record of TVET 	<ul style="list-style-type: none"> • Japanese expert • C/P 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Results of the Project have been disseminated to 13 technical high school.
	Were there any other direct effects by the Project in Jamaican society ?		<ul style="list-style-type: none"> • Japanese expert • C/P • Related organization 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Not in particular
	Were there any indirect effects by the Project in Jamaican society ? (Negative and Positive aspect)		<ul style="list-style-type: none"> • Japanese expert • C/P • Related organization 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Nothing
Sustainability	Is there continual political support for JMTHS by authority concerned ?	<ul style="list-style-type: none"> • Position and/or status of JMTHS in Jamaica 	<ul style="list-style-type: none"> • Government plan 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review 	<ul style="list-style-type: none"> • There is continual institutional support for JMTHS by authority concerned.
	Does JMTHS have organizational ability ?	<ul style="list-style-type: none"> • Appropriateness of personnel assignment • Activities of School Board 	<ul style="list-style-type: none"> • Quarterly report • Japanese experts • C/P • Site Survey 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • JMTHS should consolidate organizational ability as educational institution.
	Does JMTHS have enough school budget ?	<ul style="list-style-type: none"> • Execution of appropriate budget • Annual plan of JMTHS 	<ul style="list-style-type: none"> • Quarterly report • Japanese experts 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • It depends on the execution of MOEYC.
	Are the technical and knowledge by the Project used appropriately ?	<ul style="list-style-type: none"> • The degree of ability (technical, knowledge) of C/P 	<ul style="list-style-type: none"> • Quarterly report • Japanese experts • C/P 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Technical and knowledge of teachers and others were enhanced by the Project.
	Are C/P allocated appropriately ?	<ul style="list-style-type: none"> • Allocation of C/P 	<ul style="list-style-type: none"> • Quarterly report • Japanese experts • C/P 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • No problem on the whole.
	Are equipment and facilities maintained appropriately ?	<ul style="list-style-type: none"> • List of maintenance • Management for maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> • Quarterly report • Japanese experts • C/P • Site Survey 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview • Questionnaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Good conditions at present. Continuous Maintenance is expected.

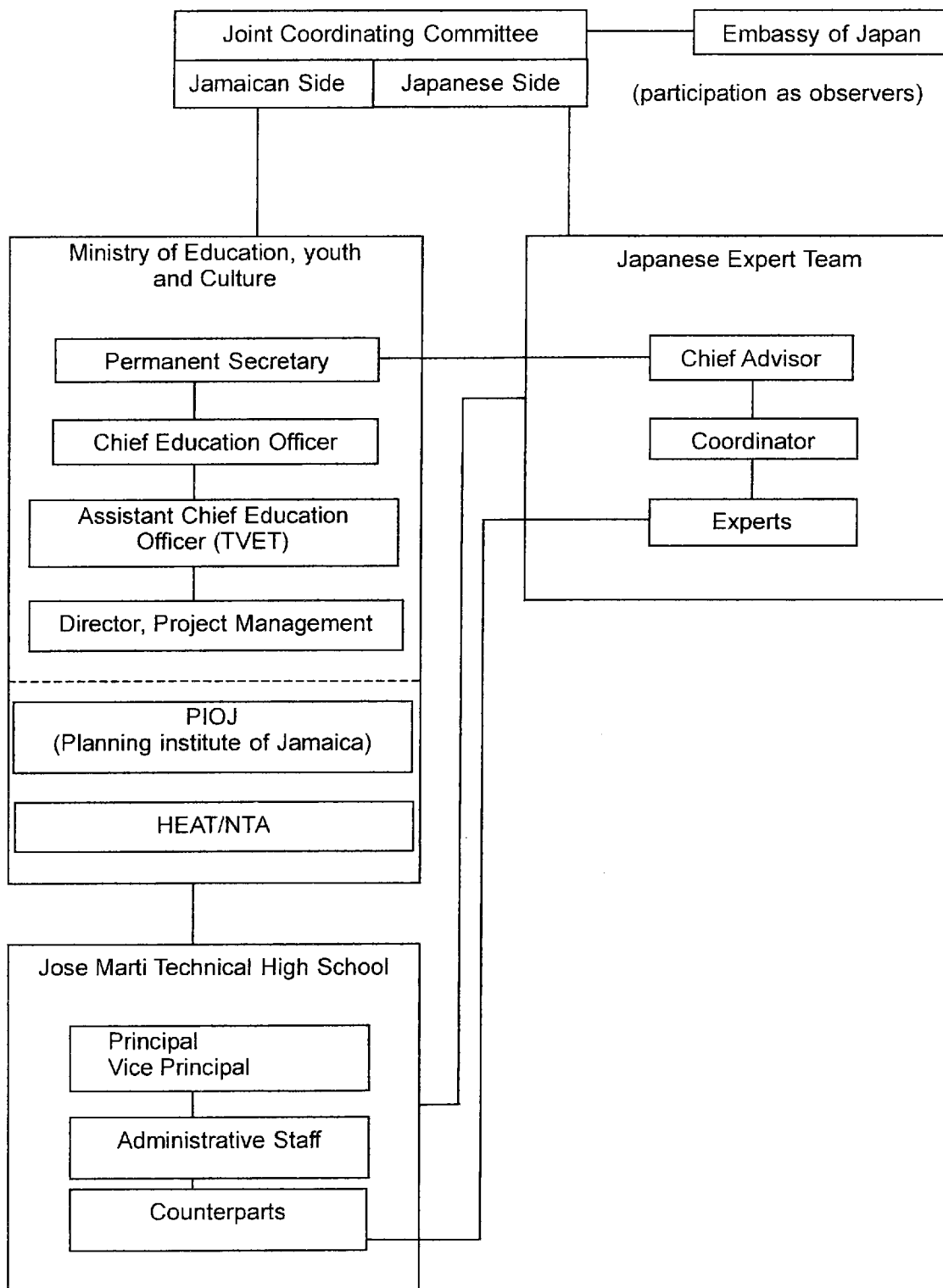
List of In-Service Training Courses

Field	Level	Batch	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th
Auto Mechanics	L1	A	00/03/10-11 (10/12)	00/7/10-12 (11/12)	00/7/24-26 (10/12)	00/10/27-28 (12/12)	01/3/2-3 (8/12)	01/3/23-24 (10/12)	01/10/26-27 (12/12)	01/11/16-17 (9/12)
Electronics	L1	A	99/10/29-30 (14/14)	00/02/18-19 (14/14)	00/07/17-20 (11/14)	00/11/10-11 (9/12)	01/2/23-24 (12/14)	01/10/12-13 (12/15)	01/11/2-3 (10/15)	Jan, 2002
	L1	B	00/01/28-29 (14/14)	00/03/10-11 (13/14)	00/07/24-27 (9/15)	01/2/9-10 (13/15)	01/3/16-17 (13/15)	01/10/26-27 (8/16)	01/11/30-1 (7/15)	Jan, 2002
Machine shop	L1	A	00/07/10-11 (10/10)	00/08/28-30 (8/10)	00/10/27-28 (8/10)	01/3/2-3 (6/10)	01/10/26-27 (7/10)	Jan, 2002		
	L1	B	ditto (9/10)	00/08/9-11 (8/10)	00/11/10-11 (7/10)	01/3/16-17 (6/10)	01/11/16-17 (8/10)	Jan, 2002		
CAD	L1	A	99/02/12-13 (10/10)	99/04/6-8 (9/10)	99/09/24-25 (11/10)	00/02/18-19 (8/10)	00/03/10-11 (9/10)			
	L1	B	99/03/12-13 (10/10)	99/08/3-5 (7/10)	00/01/28-29 (9/10)	00/02/25-26 (6/10)	00/3/31-4/1 (6/10)			
	L1	C	00/07/17-20 (10/15)	00/08/22-25 (8/15)						
	L1	D	01/07/19-21 (7/15)							
	L2	E	00/10/13-14 (14/16)	00/11/24-25 (12/16)	01/2/23-24 (13/16)	01/3/9-10 (15/17)				
	L3	F	01/10/19-20 (16/17)	01/11/2-3 (14/17)	01/11/30-1 (14/17)					

Dept.	1998	1999	2000	2001	Total
Automechanics		10	51	21	82
CAD	20	65	72	51	208
Electronics		55	67	37	159
Machine Shop			62	15	77
Total	20	130	252	124	526

Handwritten signature and date: 29.

4. プロジェクト実施体制図



5. プロジェクト経緯表

<p>1. 要請の内容と背景</p> <p>(1)要請発出</p> <p>(2)内容と背景</p>	<p>1994 年度</p> <p>カリブ海は世界の物流の大動脈であり、この地域の政治的安定と経済的発展は世界的関心事である。わが国としても他の国と同様、民主化と市場経済に基づく経済改革を支援していくとの認識がある。また、カリブ海諸国は国連等国際機関において、わが国に友好的立場を取ってきており、国際経済大国としてのわが国に強い期待を示しており、これに応える必要がある。このような認識に基づき、1993 年 6 月に JICA 企画部がカリブ海諸国に対しプロジェクト確認調査を行っている。</p> <p>カリブ海地域の英連邦諸国は、カリブ共同体 (CARICOM) を設立し、加盟国の経済統合、外交政策の調整、機能的協力を図ってきた。その中でもジャマイカは最初に独立した国であり、在京大使館を持つ唯一の国であることから、カリブ地域の重点国として位置付けられている。</p> <p>このような状況下、上記プロジェクト確認調査においては、技能者訓練やその基盤となる教育分野に対するわが国の協力につき期待が出され、その後、具体的な案件として同国から技術高校における職業教育 (工業分野) の改善を図るための協力がわが国に対し正式に要請された。</p>
<p>2. 協力実施プロセス</p> <p>〈計画立案段階〉</p> <p>(1)基礎調査</p> <p>(担当/氏名/所属)</p> <p>(調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1994 年 11 月 13 日～11 月 26 日 (14 日間)</p> <p>総括 西脇 英隆 JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課 課長代理</p> <p>工業高校教育行政 岩本 宗治 文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官</p> <p>工業高校実験実習 松本 浩之 東京工業大学 工学部 機械科学科 教授</p> <p>産業動向 井上 孝 システム科学コンサルタンツ (株)</p> <p>協力企画 星野 敬史 JICA 企画部 地域第二課 職員</p> <p>ジャマイカ国からわが国に対し、技術高校における職業教育 (工業分野) の改善につき要請がなされたことを受け、ジャマイカ国の当該分野における現状を把握するとともに、プロジェクト方式技術協力の可能性を検討するために派遣された。</p>
<p>(2)事前調査</p> <p>(担当/氏名/所属)</p> <p>(調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1995 年 7 月 1 日～1995 年 7 月 15 日 (15 日間)</p> <p>団長・総括 杉山 隆彦 JICA 国際協力専門員</p> <p>教育行政 惣脇 宏 文部省 初等中等教育局 高等学校課 高校教育改革推進室長</p> <p>職業教育 佐藤 義雄 文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官</p> <p>技術教育 櫻井 寛 神奈川県立 教育センター教育相談研究室 教育相談員</p> <p>参加型開発 井上 孝 システム科学コンサルタンツ (株) 開発プランニング部門部長</p> <p>協力企画 須藤 勝義 JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員</p>

	<p>基礎調査の結果、プロジェクト方式技術協力の実施可能性は大きいと判断されたため、本調査団が派遣され、ジャマイカ側とプロジェクトのフレームワーク（PCM ワークショップの開催）及びプロジェクトの実施体制につき協議・合意した。</p>															
<p>(3)長期調査 (担当/氏名/所属) (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1996年12月3日～12月20日（18日間）</p> <table border="0"> <tr> <td>総括</td> <td>岩本 宗治</td> <td>文部省 初等中等教育局 視学官</td> </tr> <tr> <td>電子</td> <td>廣田 嘉男</td> <td>社団法人 全国工業高等学校長協会 附属工業教育研究所 研究員</td> </tr> <tr> <td>自動車整備・機械</td> <td>中島 泉</td> <td>群馬県立 渋川工業高校 教諭</td> </tr> <tr> <td>CAD</td> <td>武田 正則</td> <td>山形県立 東根工業高校 教諭</td> </tr> <tr> <td>企画協力</td> <td>内田 智允</td> <td>JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課長</td> </tr> </table> <p>本件調査は事前調査（1995年7月）の補完調査として、主としてマスタープラン（案）に係る協議を行う目的で派遣された。</p>	総括	岩本 宗治	文部省 初等中等教育局 視学官	電子	廣田 嘉男	社団法人 全国工業高等学校長協会 附属工業教育研究所 研究員	自動車整備・機械	中島 泉	群馬県立 渋川工業高校 教諭	CAD	武田 正則	山形県立 東根工業高校 教諭	企画協力	内田 智允	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課長
総括	岩本 宗治	文部省 初等中等教育局 視学官														
電子	廣田 嘉男	社団法人 全国工業高等学校長協会 附属工業教育研究所 研究員														
自動車整備・機械	中島 泉	群馬県立 渋川工業高校 教諭														
CAD	武田 正則	山形県立 東根工業高校 教諭														
企画協力	内田 智允	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課長														
<p>(4)実施協議 (担当/氏名/所属) (調査内容/調査結果に基づく決定事項)</p>	<p>1997年3月12日～3月28日（17日間）</p> <table border="0"> <tr> <td>団長・総括</td> <td>池田 大祐</td> <td>文部省 初等中等教育局 職業教育課 課長</td> </tr> <tr> <td>技術協力</td> <td>長倉 孝</td> <td>JICA 社会開発協力部 特任参事</td> </tr> <tr> <td>自動車整備/機械加工</td> <td>佐藤 義雄</td> <td>文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官</td> </tr> <tr> <td>電子・CAD</td> <td>中尾 巧</td> <td>兵庫県立 洲本実業高等学校 教諭</td> </tr> <tr> <td>協力企画</td> <td>七海 明子</td> <td>JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課職員</td> </tr> </table> <p>ジャマイカ国では、全輸出の70%を占めるアルミナ、ボーキサイト、農産物などの一次産品の国際価格が著しく低迷していること、工業製品の大部分を輸入に依存していることから、近年貿易収支が赤字になっている。政府はその改善策として観光地の開発や日用品等の国内生産の振興、繊維製品、工業製品等の品質向上による輸出拡大をめざしているが、自国企業の技術レベルが低く、貿易収支を改善するほどの成果は得られていない。</p> <p>このような状況下、同国は企業の競争力強化のため、中堅専門技術者の育成が急務と認識して、「技術職業教育訓練開発計画（The Technical and Vocational Education and Training Project: TVET Project, 1995-2000）を策定した。同計画は、中等教育機関の1つである技術高校の工業教育分野を対象として、先端技術を取入れた実践的な教育の確立をめざしたものである。</p> <p>この計画の実施に際し同国教育青年文化省は、スパニッシュタウン（旧首都）に位置するホセ・マルティ技術高校（Jose Marti Technical High School）を職業教育（工業分野）のパイロット校として、機械加工、CAD（Computer Assisted Draft）、電子、自動車整備の4学科の専門教育の改善を図るべく、工業高校教育を通じて同分野で豊富な経験を持つ我が国にプロジェクト技術協力を要請してきた。</p> <p>これまでの調査・協議結果を受けてジャマイカ側の実施体制を確認すると共にプロジェクト実施のために必要な協議を行い、討議議事録（R/D）を締結した。</p>	団長・総括	池田 大祐	文部省 初等中等教育局 職業教育課 課長	技術協力	長倉 孝	JICA 社会開発協力部 特任参事	自動車整備/機械加工	佐藤 義雄	文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官	電子・CAD	中尾 巧	兵庫県立 洲本実業高等学校 教諭	協力企画	七海 明子	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課職員
団長・総括	池田 大祐	文部省 初等中等教育局 職業教育課 課長														
技術協力	長倉 孝	JICA 社会開発協力部 特任参事														
自動車整備/機械加工	佐藤 義雄	文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官														
電子・CAD	中尾 巧	兵庫県立 洲本実業高等学校 教諭														
協力企画	七海 明子	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課職員														

	<p>プロジェクト概要</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.プロジェクト名：ジャマイカ技術高校職業教育改善計画 2.協力期間：1997年5月1日より5年間 3.対象校：ホセ・マルティ技術高校（Jose Marti Technical High School） 4.実施機関：教育青年文化省 5.プロジェクト目標と上位目標： <ol style="list-style-type: none"> 5-1 プロジェクト目標 ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、自動車整備、CAD、電子、機械加工の4分野で改善された技術職業教育訓練を行う。 5-2 上位目標 ジャマイカにおける技術教育訓練の質が向上する。 7.期待される日本側の投入内容： <ul style="list-style-type: none"> ・長期専門家（6名） 内訳：チーフアドバイザー、業務調整員 自動車整備、CAD、電子、機械加工 において各1名 ・短期専門家 必要に応じて派遣 ・研修員受入 必要に応じて受入れ 												
<p>3. 協力実施のプロセス 〈実施段階〉 (1)計画打合せ (担当/氏名/所属) (調査内容/調査結果に 基づく決定事項)</p>	<p>1998年3月22日～3月30日（9日間）</p> <table border="0"> <tr> <td>団長/総括</td> <td>河西 明</td> <td>JICA 専門技術嘱託</td> </tr> <tr> <td>教育行政</td> <td>高岡 道久</td> <td>文部省 初等中等教育局 職業教育課 課長補佐</td> </tr> <tr> <td>技術協力</td> <td>廣田 嘉男</td> <td>元・サウディ・アラビア派遣専門家 長期調査参加</td> </tr> <tr> <td>協力企画</td> <td>七海 明子</td> <td>JICA 社会開発協力部 社会開発協力第2課 職員</td> </tr> </table> <p>本調査団は、プロジェクトが開始され10カ月が経過したことから、活動の進捗状況と課題・問題点の把握、並びに問題解決のための対応策につきジャマイカ側と協議するとともに、協力期間の協力内容に係る詳細な全体活動計画の策定を行い、以ってプロジェクトの適正な実施に資することを目的として派遣された。</p>	団長/総括	河西 明	JICA 専門技術嘱託	教育行政	高岡 道久	文部省 初等中等教育局 職業教育課 課長補佐	技術協力	廣田 嘉男	元・サウディ・アラビア派遣専門家 長期調査参加	協力企画	七海 明子	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第2課 職員
団長/総括	河西 明	JICA 専門技術嘱託											
教育行政	高岡 道久	文部省 初等中等教育局 職業教育課 課長補佐											
技術協力	廣田 嘉男	元・サウディ・アラビア派遣専門家 長期調査参加											
協力企画	七海 明子	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第2課 職員											
<p>(2)巡回（運営）指導 (担当/氏名/所属) (調査内容/調査結果に 基づく決定事項)</p>	<p>1999年5月26日～6月6日（12日間）</p> <table border="0"> <tr> <td>総括/カリキュラム</td> <td>佐藤 義雄</td> <td>文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官</td> </tr> <tr> <td>機械加工 (自動車整備)</td> <td>名倉 克己</td> <td>大阪府立 今宮工業高等学校 校長</td> </tr> <tr> <td>CAD（電子）</td> <td>青木 輝壽</td> <td>東京工業大学 工学部付属工業高等学校 電子科主任</td> </tr> <tr> <td>協力企画</td> <td>宇野 純子</td> <td>JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員</td> </tr> </table> <p>本調査団は、プロジェクト活動の中間評価を行うとともに、協力終了までの活動計画についてジャマイカ側関係機関、プロジェクト関係者と検討することを目的として派遣された。</p>	総括/カリキュラム	佐藤 義雄	文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官	機械加工 (自動車整備)	名倉 克己	大阪府立 今宮工業高等学校 校長	CAD（電子）	青木 輝壽	東京工業大学 工学部付属工業高等学校 電子科主任	協力企画	宇野 純子	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員
総括/カリキュラム	佐藤 義雄	文部省 初等中等教育局 職業教育課 教科調査官											
機械加工 (自動車整備)	名倉 克己	大阪府立 今宮工業高等学校 校長											
CAD（電子）	青木 輝壽	東京工業大学 工学部付属工業高等学校 電子科主任											
協力企画	宇野 純子	JICA 社会開発協力部 社会開発協力第二課 職員											

<p>4. 協力実施過程における特別記事</p> <p>(1) 実施中当初計画の変更はあったか。(特になし)</p> <p>(2) 実施中にプロジェクト実施体制の変更はあったか。(特になし)</p>	
<p>5. 他の援助事業との関連性</p>	<p>(特になし)</p>

1. 妥当性 (Relevance)

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法
計画は妥当であったか？	上位目標は相手側の開発政策に合致しているか？	①国家計画／経済政策	①合同会メンバー	①インタビュー、文献調査
	ターゲット・グループ以外への波及効果は期待できるか？	①JMTHS の位置付け	①JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
	ジャマイカ側のニーズの把握は十分であったか？	①プロジェクトの優先度、緊急度	①JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
	プロジェクト目標はジャマイカ側のニーズに合致しているか？	①上位目標との整合性 ②教育文化省のニーズとの整合性	①、②合同委員会メンバー、チームリーダー	①インタビュー ②インタビュー
	技術移転計画は適切であったか？	①技術移転のための技術・知識のレベルと範囲	①専門家、CP	①インタビュー
	協力実施の判断は適切であったか？		①JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
協力計画の策定過程は妥当であったか？	プロジェクト目標の設定は適切であったか？		①CP、専門家	①インタビュー
	プロジェクト目標のレベル設定は適切であったか？		①CP、専門家	①インタビュー
	計画内容（目標、成果、投入の相互関連性）の設定は適切であったか？		①CP、専門家	①インタビュー
	実施スケジュールの設定は適切であったか？		①JMTHS、専門家	①インタビュー
	ジャマイカ側の実施協力体制は把握していたか？		①JMTHS、専門家	①インタビュー
	計画策定過程は妥当であったか？ (関係者を巻き込んだ参加型の計画策定方式であったか？)		①JMTHS、専門家	①インタビュー、資料レビュー

2. 有効性 (Effectiveness)

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法
成果の目標達成状況はどの程度であったか？	ホセ・マルティ技術高校における4分野（自動車整備、CAD、電子、機械）の技術職業教育が改善されたか？	①ホセ・マルティ校における技術職業教育への応募数 ②学生の成績 ③ホセ・マルティ校の卒業生数 ④ホセ・マルティ校の卒業生の雇用状況 ⑤機材の利用状況 ⑥開発した教材数	①～⑦専門家 JMTMS 関係者 プロジェクト記録	①～⑦インタビュー 資料レビュー
	改善された技術職業教育を他の技術高校へ普及させたか？	①技術高校教員の研修への応募数 ②研修を受けた技術高校教員の能力	①、②専門家 JMTMS 関係者 プロジェクト記録	①、②インタビュー 資料レビュー
プロジェクト目標の達成状況はどの程度であったか？	ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、4分野（自動車整備、CAD、電子、機械）において改善された技術職業教育が実施されたか？	①CPの能力 ②技術高校における教育及び研修プログラムへの応募数 ③学生の成績 ④技術高校の卒業生数 ⑤卒業生の雇用状況	①～⑥専門家 JMTMS 関係者 プロジェクト記録 学校統計	①～⑥インタビュー 資料レビュー

3. 効率性 (Efficiency)

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法
プロジェクト目標に対して協力規模は適性であったか？	派遣専門家の人数・期間は適切であったか？	①専門家の人数・協力期間 ②専門家のコメント ③C/Pのコメント	①プロジェクト記録 ②専門家 ③C/P	①資料レビュー ②、③インタビュー
	供与された資機材の品目・数量・金額及びその維持管理状況は適切であったか？	①供与機材台帳 ②専門家のコメント ③C/Pのコメント	①プロジェクト記録 ②専門家 ③C/P	①資料レビュー ②、③インタビュー
	受入れた研修員の人数・資質・期間は適切であったか？	①各年度・各分野の研修員の人数・期間 ②専門家のコメント ③C/Pのコメント	①プロジェクト記録 ②専門家 ③C/P	①資料レビュー ②、③インタビュー
	プロジェクトの予算は適切に確保されたか？	①収入表・支出表 ②専門家のコメント ③C/Pのコメント	①プロジェクト記録 ②専門家 ③C/P	①資料レビュー ②、③インタビュー
	C/Pの人数は適切であったか？	①C/P及び管理スタッフリスト ②専門家のコメント ③C/Pのコメント	①プロジェクト記録 ②専門家 ③C/P	①資料レビュー ②、③インタビュー
	C/Pの資質は適切であったか？	①専門家のコメント ②C/Pのコメント	①専門家 ②C/P	①、②インタビュー
	C/Pは定着しているか？	①C/P及び管理スタッフリスト ②専門家のコメント ③C/Pのコメント	①プロジェクト記録 ②専門家 ③C/P	①資料レビュー ②、③インタビュー
協力実施のタイミングは適性であったか？	専門家はタイミング良く派遣されたか？	①専門家派遣スケジュール	①C/P、専門家	①、②インタビュー
	機材はタイミング良く供与されたか？	①機材リスト及び供与スケジュール	①C/P、専門家	①、②インタビュー
	研修員を受入れたタイミングは適切であったか？	①研修員の派遣スケジュール	①C/P、専門家	①、②インタビュー
	予算執行はタイミング良く実施されたか？	①予算執行表	①C/P、専門家	①、②インタビュー
	計画打合せ、巡回指導などはタイミング良く実施されたか？	①調査団等の派遣スケジュール	①C/P、専門家	①、②インタビュー
	プロジェクトはタイミング良く実施されたか？（総括的な視点）		①C/P、専門家	①、②インタビュー
プロジェクトの支援体制は適正であったか？	合同調整委員会は機能したか？	①会議の開催回数と参加者 ②重要決定事項	①、②プロジェクト記録	①、②資料レビュー

	外部関係機関の支援は得られたか？	①支援機関名（日本側、ジャマイカ側）	①C/P、専門家	①インタビュー
JICA 調査団の調査結果（計画打合せ、巡回指導）は活用されているか？	プロジェクト目標達成のため、活動計画の変更・修正があったか？	①提言 ②変更・修正等	①、②プロジェクト記録、専門家	①、②資料レビュー、インタビュー

4. インパクト (Impact)

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法
プロジェクト実施による技術職業教育訓練分野への貢献度は、プロジェクト目標でどの程度か？	プロジェクト実施により、技術職業教育訓練分野の社会的なレベルアップは、プロジェクト目標レベルでどの程度見られたか？	①JMTHS の技術職業教育にどのような変化が見られるか？	①JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
	プロジェクトはプロジェクト目標レベルにおいて、技術職業教育訓練分野の開発につながるのを促進/阻害した要因は何か？	①CP は定着度 ②関係機関からの支援 ③供与機材	①専門家 ②JMTHS 関係者、専門家 ③プロジェクト記録	①プロジェクト記録、専門家 ②プロジェクト記録、インタビュー ③資料レビュー
プロジェクト実施による技術職業教育訓練分野への貢献度は、上位目標でどの程度か？	プロジェクト実施により、技術職業教育訓練分野の社会的なレベルアップは、上位目標レベルでどの程度見られるか？	①産業界の雇用	①統計資料	①文献調査、インタビュー
	プロジェクトが上位目標レベルで、技術職業教育訓練セクター開発につながるのを促進/阻害した要因は何か？		①JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
プロジェクトにより、その他の貢献やマインナ作用はどの程度あったか？	プロジェクトの実施により、その他のインパクトは生じたか？ (技術面、制度面等)	①他技術高校へのインパクト ②国家政策、制度へのインパクト ③ジェンダーへのインパクト	①、②、③JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー、プロジェクト記録

5. 自立発展性 (Sustainability)

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法
組織的自立発展性はあるか？	JMTHS に対する、組織の存続のための政策的支援はあるか？（見込み）	①国家計画／政策	①教育文化省	①文献調査、インタビュー
	JMTHS の管理運営体制は整っているか？	①組織図	①教育文化省、JMTHS 関係者	①文献調査、インタビュー
	JMTHS の活動実施体制派整っているか？	①年間スケジュール	①教育文化省、JMTHS 関係者	①インタビュー
財務的自立発展性はあるか？	JMTHS に必要な活動経費は確保されているか？	①収支計画 ②収支報告	①教育文化省、JMTHS 関係者	①文献調査、インタビュー
物的・技術的発展性はあるか？	移転された技術は適切に使用されているか？	①資機材の整備 ②カリキュラムの整備 ③教材の整備	①～③JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
	教員やその他の要員は適切に配置されているか？	①人員リスト ②能力、定着性	①、②JMTHS 関係者、専門家	①インタビュー
	施設・機材は適切に保守・管理されているか？	①保守管理システム ②部品調達 ③管理リスト	①、②CP、専門家 ③管理台帳	①、②インタビュー ③資料レビュー

1. 妥当性 (Relevance)

評価項目	調査項目	調査結果
計画の妥当性	プロジェクト目標及び上位目標はジャマイカ側の開発政策に合致しているか。	ジャマイカにおける TVET の改善は、世界的なグローバル化の中で国際競争力の優位性を強化することができ、開発政策に合致している。
	プロジェクト目標はターゲット・グループのニーズに合致しているか。	インサースビス研修を受ける技術教員数の増加は、技術的な能力やスキルを改善する必要があることを真に示しており、ニーズに沿っている。
	ターゲット・グループ以外への波及効果は期待できるか。	JMTHS でインサースビス研修を受けた技術教員の指導を他技術高等学校の生徒は受けている。
	本プロジェクトによる技術移転の計画は適切であったか。	C/P の配置や自動車ワークショップ建設の遅れがあったが、技術移転は概ねスケジュール通りに行われ、適切であった。
協力計画の策定過程の妥当性	プロジェクトの計画内容（プロジェクト目標、成果、投入）は適切であったか。	本プロジェクトで自動車整備、機械加工、CAD、電子及び機械加工分野への協力は妥当であった。
	プロジェクト目標と上位目標は、ジャマイカに対する日本の ODA 政策に合致しているか。	本プロジェクトの全体計画は、ジャマイカに対する日本の国際協力の政策に合致しており、協力実施は適切であった。

2. 有効性 (Effectiveness)

評価項目	調査項目	調査結果
成果の目標達成状況の程度	JMTHS における4分野（自動車整備、CAD、電子、機械加工）の TVET が改善されたか。	<ul style="list-style-type: none"> 日本人専門家は各 C/P の能力が本プロジェクト開始時と比較して向上したと認識している。 生徒の成績が卒業生の雇用に関係しており、雇用者の中には意識的に JMTHS 卒業生を雇用することは確かである。
	改善された TVET がジャマイカの他技術高校へ普及されたか。	<ul style="list-style-type: none"> TVET 研修の受講申込み数が全体的に増加した。 インサースビス研修の参加者は TVET 分野において技術的な能力やスキルが改善した。
プロジェクト目標の達成状況の程度	JMTHS をパイロット校として、4分野（自動車整備、CAD、電子、機械加工）において改善された TVET が実施されたか。	改善されたインサースビス研修が JMTHS で実施された。

3. 効率性 (Efficiency)

評価項目	調査項目	調査結果
投入規模の妥当性	日本人専門家の派遣人数、及び派遣期間は適切であったか。	日本人専門家の派遣人数及び期間は適切であった。
	日本側から供与された資機材の品目、数量及びその維持管理状況は適切であったか。	供与資機材の品目及び数量は妥当であり、終了時評価調査時点では維持管理が適切に行われていた。
	日本における C/P 研修の人数、及び資質は適切であったか。	概ね適切であった。
	ジャマイカ側のプロジェクト予算は適切に確保されたか。	予算の確保が遅延したため、自動車ワークショップの建設が遅れた。
	C/P の人数、及び資質は適切であったか。	C/P 人数及び資質は概ね適切であったが、一部分野の C/P 配置が遅れた。
	C/P は定着しているか。	概ね定着している。
	投入によってプロジェクトの活動は、成果に貢献したか。	ジャマイカ側投入の一部に遅延は見られたものの、本プロジェクトの投入による活動によって成果が達成された。
投入のタイミングの妥当性	日本人専門家はタイミングよく派遣されたか。	タイミングよく派遣された。
	日本側からタイミンよく機材は供与されたか。	タイミングよく供与された。
	日本における C/P 研修のタイミングは適切であったか。	C/P は概ねタイミングよく派遣されたが、一部 C/P からは研修期間が短かったとの発言がなされた。
	ジャマイカ側の予算執行はタイミングよく実施されたか。	予算確保の遅延により建設予算の執行が遅れた。
	C/P 配置のタイミングは適切であったか。	概ね適切であったが、一部 C/P 配置が遅れた。

4. インパクト (Impact)

評価項目	調査項目	調査結果
プロジェクト実施による貢献度	プロジェクトの実施は、ジャマイカの TVET の改善に貢献したか。	本プロジェクトの実施により、他技術高校 13 校に改善された技術が広められたが、貢献度を計測するのは困難である。
	本プロジェクトによりジャマイカ社会に対し、直接的な影響はあるか。	特にみられない。
	本プロジェクトによりジャマイカ社会に対し、間接的な影響はあるか。	ない。
	上位目標の達成を促進/阻害した要因は何か。	上位目標の達成度は不明である。 阻害要因 1 : JMTHS で改善された TVET をジャマイカ国内に広める公的組織が存在しない。 阻害要因 2 : JMTHS でインサーブス研修を受けた技術教員の出身技術高校の訓練機器・設備が、JMTHS と同様に整備されていない。

5. 自立発展性 (Sustainability)

評価項目	調査項目	調査結果
組織的発展性	関係機関から JMTHS に対する継続的な政策的支援はあるか。	関係機関からの継続的な政策的支援は期待できる。
	JMTHS の組織的な運営管理体制は整っているか。	JMTHS は教育機関として組織的な運営管理体制を一層強化する必要がある。
財務的発展性	JMTHS に十分な学校予算は確保されているか。	学校予算は教育青年文化省に依存しているので、何らかの形で独自に予算創出を考える必要がある。(例: エクストラ授業の設置による授業料の徴収確保、等)
技術的発展性	本プロジェクトによる移転された技術や知識は適切に使用されているか。	技術教員や他職員(校長、副校長)の技術的能力・知識、及び教育に対する姿勢は、本プロジェクトにより適切に改善・強化されている。
	C/P は適切に配置されているか。	概ね問題はない。
	資機材や施設は適切に保守管理されているか。	現在の状態は良好である。これからの継続的な保守管理が期待される。

8. 日本側・相手側投入実績

8-1. 日本側投入実績

①日本より派遣された専門家は下記のとおり。

表8-1 専門家派遣の分野と期間

	氏名	分野	派遣期間
長期専門家	長倉 孝	チームリーダー	1997. 5. 9～2002. 5. 8
	飯田 護	調整員	1997. 5. 9～2000. 7. 3
	東條 勇雄	調整員	2000. 6. 8～2002. 4. 30
	武田 正則	電子	1997. 7. 1～1999. 6. 30
	菅原 和明	電子	1999. 6. 15～2001. 8. 25
	長井 満	機械加工	1997. 7. 1～1999. 6. 30
	泉 博夫	機械加工	2000. 4. 1～2002. 3. 31
	中尾 巧	CAD	1997. 7. 1～1999. 6. 30
	上月 通男	CAD	1999. 6. 22～2002. 4. 30
	深代 敦郎	自動車整備	1997. 8. 1～1999. 7. 31
	佐藤 武	自動車整備	1999. 7. 15～2001. 7. 14
	真田 節	カリキュラム開発	2000. 10. 21～2002. 5. 30
	短期専門家	本山 歌日子	機材据付
石垣 裕之		機材据付	1998. 1. 11～1998. 1. 29
廣田 嘉男		カリキュラム開発	1999. 3. 27～1999. 4. 10
井上 高志		機械加工	2000. 2. 1～2000. 3. 31
	斉藤 智	自動車整備	2001. 7. 1～2002. 4. 30
	蹄 茂美	電子	2001. 8. 8～2002. 4. 30

②日本より供与された機材：総額444百万円（主要な資機材は、巻末資料 のとおり）

③日本における C/P 研修

表8-2 C/P 研修者と研修分野

氏名	所属・職名（派遣時）	研修分野
Mr. Gemus O'Connor	JMTHS 校長	学校運営
Mr. Ernest Paul Donaldson	JMTHS 教員	CAD
Mr. Ralston Uriah Scully	JMTHS 教員	電子
Mr. Hopeton Williams	JMTHS 教員	機械加工
Ms. Marguerite Elaine Bowie	教育・青年・文化省次官	技術教育政策
Ms. Lucille Blake	JMTHS 教員	自動車整備
Mr. Patric Christopher Facey	教育オフィサー	カリキュラム開発
Mr. Courtney Patterson	JMTHS 教員	CAD
Mr. Michael Noad	JMTHS 教員	自動車整備
Mr. C. Ezra Bogle	教育オフィサー	カリキュラム開発
Mr. Myron Mclean	HWTHS技術高校 教員	電子
Ms. Dorothy Scott	JMTHS 副校長	カリキュラム開発
Ms. Yvonnu donaldson	SATHS技術高校 教員	機械加工
Mr. Bevar Moodie	JMTHS 校長	カリキュラム開発
Mr. Andre Eugent	Vere技術高校 教員	CAD
Mr. Wilesly Campell	Frome技術高校 教員	自動車整備
Mr. Noel Bingham	Kingston技術高校 教員	機械加工

8-2. ジャマイカ側投入実績

①C/P (管理部門も含む)

表8-3 ジャマイカ側C/P (管理部門も含む)

氏名	分野
Ms. Marguerite Bowie	Project Director
Mr. Arlie Dyer	Project Manager
Mr. Gernus O'Connor	Training Manager
Mr. Bevar Moodie	Training Manager
Ms. Dorothy Scott	Training Manager
Mr. Hopeton Williams	Machine shop
Mr. Rudolph Redden	
Mr. Earl Brown	
Mr. Worrel Morrison	
Mr. Raston Scully	Electronics
Mr. Fredrick Tyson	Automechanics
Ms. Lucille Blake	
Mr. Michael Noad	
Mr. Ernest Donaldson	CAD
Mr. Courtney Patterson	Curriculum
Mr. Patric C.Facey	
Mr. Ezra Bogle	
Mr. Herbert Hall	Administrative staff

②ジャマイカ側支出：総額 61.4 百万ジャマイカ・ドル

表8-4 ジャマイカ側支出

使用用途	F/Y 1997/98	F/Y 1998/99	F/Y 1999/00	F/Y 2000/01	F/Y 2001/02	合計
人件費その他手当	1,573,412	3,104,872	4,087,759	4,244,279	3,181,730	16,192,052
交通費	17,094	92,843	115,109	118,062	69,710	412,818
物品・サービス購入費	513,012	2,933,115	1,050,557	2,252,382	837,994	7,587,060
その他資機材購入費	102,066					102,066
建物建築費	33,000,000				4,100,000	37,100,000
合計	35,205,584	6,130,830	5,253,425	6,614,723	8,189,434	61,393,996

注1:ジャマイカの会計年：4月から翌年3月

注2:2001/2002年度は、2001年4月から11月までの合計

注3:事務所及び維持管理費用は含んでいない。

9. 供与機材リスト

供与機材リスト（160万円以上）

year	Dpt.	Specification	Qty.	Unit price
1997	Machine	MILLING Machine STM 2V W/STANDARD ACCESSORIES	1	5,850,000
1997	Machine	UNIVERSAL TOOL AND CUTTER GRINDER MZ 8BG WITH STANDARD ACCESSORIES:	1	3,700,000
1997	Machine	SURFACE GRINDING Machine GS 62Z	1	5,670,000
1997	AUTO	ENGINE ANALYZER	1	4,959,000
1997	AUTO	UNIVERSAL TEST BENCH	1	3,900,000
1998	ELECTRO	Modeling Machine with a standard set of Access.. & Software	1	4,668,000
1998	Machine	Precision Lathe TAKIZAWA	2	3,780,000
1998	Machine	Mechatro Lab II KENTAC:2202	2	2,074,000
1999	Machine	Modeling Machine "Modia System: MM-150"	1	3,520,000
1999	Machine	Auto single surface planer "Kuwabara : KU-500" with a set of accessories	1	2,815,000
1999	Machine	Fuel Injection Control System Trainer	1	2,850,000
1999	Machine	Fuel Injection Control System Trainer "Megachem : D-Jetro"	1	2,850,000
1999	Machine	Electric Furnace "Thermal :TL-4X" with stand	1	2,200,000
1999	Machine	Robot "Uni : KVM-1000" Consist of: Main Robot RV-M1	1	3,330,000

供与機材リスト（10万円以上160万円未満）

year	Dpt.	Specification	Qty.	Unit price
1997	Machine	QUICK CHANGE HOLDER SETS H50 32B	1	239,500
1997	Machine	HACKSAWING Machine PBS 210U W/STANDARD ACCESSORIES	1	1,120,000
1997	Machine	BORING HEAD MU WITH STANDARD ACCESSORIES	1	452,000
1997	AUTO	HYDRAULIC PRESS	1	153,600
1997	AUTO	MICRO HONE	1	291,400
1997	AUTO	BEARING GEAR PULLER SET	1	217,700
1997	AUTO	MECHANICAL KIT	1	399,400
1997	AUTO	VICE BENCH	2	118,500
1997	AUTO	PORTABLE WORK BENCH	5	112,600
1997	AUTO	PIPE FLARE	1	175,500
1997	AUTO	WHEEL BALANCER	1	790,000
1997	AUTO	TYRE CHANGER	1	566,000
1997	AUTO	HOT WATER CAR WASHER	1	600,000
1997	AUTO	PARTS WASHING STAND	1	102,700
1997	AUTO	CARBURETOR GASOLINE ENGINE	5	140,000
1997	AUTO	ENGINE STANDS	7	180,000
1997	AUTO	INLINE TYPE PUMP DIESEL ENGINE	1	480,000
1997	AUTO	ROTARY TYPE PUMP DIESEL ENGINE	1	180,000
1997	AUTO	CARBURETOR GASOLINE ENGINE	1	160,000
1997	AUTO	ASSISTANT EQUIPMENT WITH METER	1	270,000
1997	AUTO	SUPPORTING STAGE WITH BRACKET	1	860,000
1997	AUTO	EGI GASOLINE ENGINE	1	180,000
1997	AUTO	ASSISTANT EQUIPMENT WITH METER	1	270,000
1997	AUTO	SUPPORTING STAGE WITH BRACKET	1	860,000
1997	AUTO	ELECTRIC EQUIPMENT	1	210,000
1997	AUTO	INLINE TYPE PUMP DIESEL ENGINE	1	640,000
1997	AUTO	ASSISTANT EQUIPMENT WITH METER	1	270,000
1997	AUTO	SUPPORTING STAGE WITH BRACKET	1	860,000
1998	ELECTRO	ELECTRIC CIRCUIT TRAINING SYSTEM	1	290,000
1998	ELECTRO	PULSE SIGNAL CIRCUIT TRAINING SYSTEM	1	258,800
1998	ELECTRO	LOGIC CIRCUIT TRAINING SYSTEM	1	311,000
1998	ELECTRO	EXPERIMENTATION SYSTEM FOR PNEUMATIC CONTROL APPARATUS - TIP HANDLING APPARATUS	1	420,000
1998	ELECTRO	EXPERIMENTATION SYSTEM FOR PNEUMATIC CONTROL APPARATUS - AIR SOURCE MODEL: AS-1	1	297,000
1998	ELECTRO	EXPERIMENTATION SYSTEM FOR PNEUMATIC CONTROL APPARATUS - INTERFACE BOARD MODEL: AI0-2H	1	247,600
1998	ELECTRO	EXPERIMENTATION SYSTEM FOR PNEUMATIC CONTROL APPARATUS - COMPUTER IBM MODEL:PC300GL	1	180,000
1998	ELECTRO	COLOR TV TRAINING KIT	1	1,094,000
1998	ELECTRO	WHEASTONE BRIDGE YOKOGAWA MODEL	1	259,000
1998	ELECTRO	IC KIT TOTSUJHAN MODEL: TTL-AC800	1	141,000
1998	ELECTRO	GENERATOR TRAINING SYSTEM SHIMADZU RIKA MODEL: DA-1(135-220)	1	110,000
1998	ELECTRO	ELECTROSTATIC GENERATOR SHIMADZU RIKA MODEL:VG-250(133-330)	1	161,000
1998	ELECTRO	DUAL RESISTOR SHIMADZU RIKA MODEL:RD-50LA(180-250)	3	196,000
1998	ELECTRO	SLIDE RHEOSTAT SHIMADZU RIKA MODEL:RE-T(130-010)	1	140,000
1998	ELECTRO	STORAGE CABINET KOKUYO MODEL:SA-P22S	2	124,000
1998	ELECTRO	MOTOR DEMONSTRATION MODEL SHIMADZU RIKA MODEL:ID-3(135-170) ACCESSORY - EXTERNAL POWER SUPPLY NES-5F(138-177)	1	103,000
1997	CAD	AUTOCAD RELEASE 14	1	783,000
1997	CAD	MECHANICAL DESKTOP FOR AUTOCAD RELEASE 14	1	1,062,000
1997	CAD	GENIUS FOR AUTOCAD RELEASE 14	1	406,000
1997	AUTO	LIFT OSP-25F	1	490,000
1997	AUTO	ENGINE CRANE WN-20	1	350,000
1997	AUTO	EXHAUST EMISSION ANALYZER ALTAS-110L	1	400,000
1997	AUTO	MODEL FOR VARIABLE VALVE TIMING & LIFT SYSTEM P101-VTCSK	1	273,000
1997	AUTO	CARBURETOR MODEL C071-CABSK	1	255,000
1997	AUTO	TURBO CHARGER MODEL V051-TRBSK	1	117,000
1997	AUTO	WALL PICTURE, STEERING SYSTEM DO25-DFWSK	1	117,000
1997	AUTO	WALL PICTURE, STEERING SYSTEM DO21-DFWSK	1	143,000
1997	AUTO	WISHBONE SUSPENSION MODEL P121-DWSSK	1	238,000
1997	AUTO	MACPHERSON STRUT SUSPENSION MODEL P131-MSSSK	1	221,000
1997	AUTO	OIL BRAKE MODEL V071-OBSSK	1	247,000
1997	AUTO	VISCOUS COUPLING MODEL P111-BISSK	1	247,000
1997	AUTO	DIFFERENTIAL GEAR MODEL PO41-DFGSK	1	130,000
1997	AUTO	PLANETARY GEARING MODEL PO32-TPGSK	1	650,000
1997	AUTO	WALL PICTURE, PLANETARY GEAR KO20-SPGSK	1	130,000
1997	AUTO	CLUTCH MODEL PO71-OWCSK	1	130,000
1997	AUTO	WALL PICTURE, STARTING DO26-STSSK	1	156,000
1997	AUTO	STARTING MOTOR MODEL C121-STSSK	1	136,000
1997	AUTO	ALTERNATOR MODEL C101-ALTSK	1	136,000
1997	AUTO	WALL PICTURE IGNITION SYSTEM DO14-DIGSK	1	195,000
1997	AUTO	WALL PICTURE, IGNITION ADVANCE DO22-GSSSK	1	143,000
1997	AUTO	DISTRIBUTOR MODEL C091-DTBSK	1	102,000
1997	AUTO	WIPER MOTOR MODEL C111-WYPSK	1	119,000
1997	AUTO	4-CYCLE GASOLINE ENGINE MODEL NO.1201	1	289,000
1997	AUTO	4-CYCLE DIESEL ENGINE MODEL NO.1209	1	391,000
1997	AUTO	2-CYCLE GASOLINE ENGINE MODEL NO.1216	1	136,000
1997	AUTO	ROTARY ENGINE MODEL NO.1220	1	255,000
1997	AUTO	FUEL INJECTION PUMP MODEL NO. 1609	1	153,000
1997	AUTO	VACUUM OPERATED POWER BRAKE MODEL NO. 1706	1	187,000
1997	AUTO	CLUTCH COUPLING MODEL NO.1801	1	289,000
1998	Machine	Milling Vice VG-150	1	101,000
1998	Machine	Quick Change Holder Set H50 32C	1	235,000
1998	Machine	Universal Dividing Head TSUDAKOMA:200-IH	1	1,130,000
1998	Machine	Clamping Sets Super Strong: N-1614-CK	1	103,000
1998	Machine	Spare Parts	1	660,000
1998	Machine	Computer Gateway E3200	2	560,000
1998	Machine	Printer HP Laserjet 4000	1	154,000

供与機材リスト (10万円以上160万円未満)

year	Dpt.	Specification	Qty.	Unit price
1998	Machine	Desk Sets,Desk KOKUYO SD-MXE	2	146,400
1998	Machine	Straight Shank Drill Sets	1	118,100
1998	Machine	Block Guage Sets MITUTOYO : No. 516-344 (103 pcs./set)	1	384,300
1998	Machine	Accessory Sets No. 516-601	1	306,600
1998	Machine	Inside Micrometer MITUTOYO: No. 368-953	1	243,400
1998	Machine	Inside Micrometer MITUTOYO: No. 368-954	1	316,600
1998	Machine	Precision Surface Plate	1	228,800
1998	Machine	Replaceable Screw Set	1	113,500
1998	Machine	Air Compressor ANEST IWATA	1	187,600
1998	Machine	AC Arc Welding Machine	2	135,500
1998	Machine	Digital Multiplexer	1	130,000
1998	Machine	Stepping Mctor Step with down Transformer	6	108,000
1998	Machine	Multi Purpose Mini Machine with Down Transformer & Standard Access.	1	257,000
1998	ELECTRO	Dial Resistor	8	109,800
1998	ELECTRO	Slide Rheostat - Large, Middle and Small type	6	129,100
1998	ELECTRO	Digital Multimeter	5	115,000
1998	ELECTRO	Oscilloscope Experiment Cicuit	9	137,300
1998	ELECTRO	Electrostatic Capacity Experiment Apparatus	9	195,000
1998	ELECTRO	Electro-Magnetic Force Measuring Apparatus	9	185,000
1998	ELECTRO	Electromagnetics Induction Experiment	9	114,500
1998	ELECTRO	Transistor Diode Experiment Cicuit	9	137,300
1998	ELECTRO	Electronic Control Experiment Apparatus	9	198,400
1998	ELECTRO	Potentiometer Circuit Experiment Apparatus	9	221,500
1998	ELECTRO	Semiconductor Element Experiment Apparatus	9	221,500
1998	ELECTRO	Sensor Experiment Apparatus	9	280,000
1998	ELECTRO	DC Circuit Practice Apparatus	9	131,800
1998	ELECTRO	Stabilized DC Source Circuil Experiment	9	274,500
1998	ELECTRO	Wood Working Tool Set s	2	151,000
1998	ELECTRO	Metal Working Tool Sets	2	169,500
1998	ELECTRO	Electric soldering Iron HS-35 with holder	10	2,200
1998	ELECTRO	Multi Media Projector EPSON : ELP-5500	1	654,500
1998	ELECTRO	Screen with Tripod	1	119,000
1998	ELECTRO	Video Soft Sets (No. 721 Principles of Electricity BGW80600VH 8pcs/set	1	131,000
1998	ELECTRO	Using Dual Trace Oscillscope	1	109,800
1998	ELECTRO	Three Phase Induction Motor Cut-Away Model	1	123,000
1998	ELECTRO	Modeling Machine with a standard set of Access. & Software - Starter Kits	1	137,500
1998	ELECTRO	Data Communicator	1	366,000
1998	Machine	Spare Parts	1	357,000
1998	Machine	Processing Wax	5	114,500
1998	Machine	Spare Parts	2	378,000
1998	Machine	Drill Grinding Machine FIJITA : DG50B	1	950,000
1998	Machine	Bending Machine NOGUCHI:S-3	1	1,240,000
1998	Machine	Bending Machine - Spare Parts	1	124,000
1999	Machine	Software - techno Logic: Pocket Cam" Optional accessories	1	900,000
1999	Machine	Starter kits	1	126,500
1999	Machine	Data Feeder CF-370FL	1	209,000
1999	Machine	Metal specimen grinding Machine (100V) (struers: Labopol-21	1	609,000
1999	Machine	Wet Grinding Disc	1	109,000
1999	Machine	Metal Microscope	1	370,000
1999	Machine	Shore Hardness Tester "Imai Seiki : D" with a set of standard accessories.	1	365,500
1999	Machine	Circular Sawing Machine "EIWA Kogyo : AT-GD-16" with a set of standard accessories	1	1,408,000
1999	Machine	Wooden Plane Machine "KUWABARA :KP-300LDX" with a set of standard accessories spare parts;	1	1,516,000
1999	Machine	Sample Cutting Machine "Takawa Seiki : TW-230S" with Standard Vise & Coolant Equipment optional accessories ;	1	1,570,000
1999	Machine	2-Line Vise	1	120,000
1999	Machine	3-Jaw Scroll Chuck with Plate 9-inch "Kitagawa : JN09RA-6"	1	129,000
1999	Machine	AC Arc Welding Machine "Daihen : KX-250S" with access.	1	115,000
1999	Machine	Weight Scale "Tanaka : D" 150KG (500G)	1	127,200
1999	Machine	Headlight Aiming Device with Caster "Nissan Altia :IM2749-0001" Height of Measuring: 25--1300..	1	590,000
1999	Machine	Digital Video Sets Contents of: Digital Video Deck (AC100V) "Sony : DHR-1000" with down transformer	2	420,000
1999	Machine	Air-Drive Actuator Training Apparatus Rika" Contents of: Chip Handling Apparatus AH- (1pce) Air Source AS-1 Programmable Controller (1pce) C200H-3S (1pce)	1	1,170,000
1999	Machine	Basic Training Apparatus for Illumination Engineering "Shimadzu Rika : TLX-10"	1	370,000
1999	Machine	Basic Training Apparatus for Electric Heating Engineering "Shimadzu Rika : TEH-10"	1	216,000
1999	Machine	Digital Stroboscope " "Shimadzu Rika : HS-250D"	1	411,000
1999	Machine	Single Phase Power Measuring Apparatus "Shimadzu Rika: TEW-10"	1	225,000
1999	Machine	Three Phase power Measuring Apparatus "Shimadzu Rika : TET-10"	1	245,000
1999	Machine	Personal Compter "Apple : Power Book G3 400/14"	1	370,000
1999	Machine	Machine Vise "Tsudakoma : VG-200"	1	147,000
1999	Machine	Magnet Scale for X-Axes GB-75A	1	150,000
1999	Machine	Magnet Sacle for Y-Axes GB-35A	1	110,000
1999	Machine	2-Axes Counter LH51-2	1	105,000
1999	Machine	Cylindrical Square "Toto " VAF21A" 100XL300mm	1	315,000
1999	Machine	Machine Vise "Nihon Automatic : EW120" 230 X 80mm	1	170,000
1999	Machine	Welding Table "Kyowa" W500 X H500 X D1000mm	3	161,000
1999	Machine	Spare Parts for Car System Analyzer (Bosch:FAS560) Recording Printer	1	105,000
1999	Machine	Work Bench "Nissan Altia:GW8682-0001" W-18880FT, KW-1800TB, NT188, KV-1800K	5	120,000
1999	Machine	Digital Video Camera "Sony:DVR-TRV900" with a set of standard accessories	1	280,000
1999	Machine	Video Capture Board sets with I/O Box "Canopus:DVREX-M1)	1	360,000
1999	Machine	Redundant array of independent disks "Canopus:Videoraid SCSI" with a standard accessories	1	423,000
1999	Machine	Wireless microphone "TOA:VM-1210"	1	209,000
1999	Machine	Tunner "TOA:WT-1B14"	1	115,000
1999	Machine	System Rack for Tunner & Mixer	1	150,000
1999	Machine	Lighting System "RDS:UNI-KIT40"	1	326,000
1999	Machine	Video(c/no.3) Electronic Power Supplies(8 Vols.set)	1	142,350
1999	Machine	Using Dual Trace Oscilloscopes (6 vols.set)	1	120,450

供与機材リスト (10万円以上160万円未満)

year	Dpt.	Specification	Qty.	Unit price
1999	Machine	Alternating Current Fundamentals (5 Vols.set)	1	120,450
1999	Machine	Using Dual Trace Oscilloscopes (6 Vols.set)	1	175,582
1999	Machine	Basic Digital Math (5 Vols.set)	1	120,450
2000	Machine	Stepping Motor Unit UMD299H-B Main Unit(Set)	2	102,000
2000	Machine	Uninterrupted Power Supply:SU420NET, Smart-PS420 120V	5	181,000
2000	ELECTRO	Programmable Controller :C200H-3S (200-357)	1	241,000
2000	ELECTRO	Personal Computer: Performance733 Main Unit	2	455,000
2000	ELECTRO	Software:MS-Visual C++6.0 Enterprise (English)	4	221,000
2000	ELECTRO	Wheatstone Bridge"2755	2	284,000
2000	ELECTRO	Vacuum Cleaner:JE-520	1	218,000
2000	ELECTRO	Overhead Projector 1-134-0062 UH300 Main Unit	1	124,000
2000	ELECTRO	Digital IC Tester DELICA LI-255	1	208,000
2000	CAD	Display Monitor:P260 Color Display (21 inch)	3	221,000
2000	ELECTRO	Computer, Eservaer Xseries 200, IBM	2	138,000
2000	ELECTRO	HDD, 50GB,	2	110,000
2000	ELECTRO	Software, MS-Windows2000, Microsoft	2	120,000
2000	Adomi	Digital Printing Machine, DS-800XX, Super Fax	1	600,000
2000	Machine	DSC-P50 SONY	4	594,000
2000	Machine	Software, Visual Studio, Ver6 Enterprise Edit	1	194,500
2001	Machine	Computer (Composition) X Series 200	2	260,000
2001	Machine	HDD 50GB (35GB Additional)	2	220,000
2001	Machine	Overhead Projector (Composition HP-A305LV Main Unit	1	110,000
2001	AUTO	Working Table Model:FWKT127FB	5	145,000
2001	ELECTRO	Computer (Composition) Netvista A40P	2	150,000
2001	ELECTRO	21 inch CRT Color Display	2	180,000
2001	ELECTRO	MS Office 2000 Professional Ed. (Eng)	2	120,000
2001	ELECTRO	Laser Printer (Composition) Laserjet 4100 Main Unit	1	140,000

10. カリキュラム開発

1 自動車整備

1-1 パイロットカリキュラムの検討・作成（第1、2年度）

1998/9-99/7 教育年度に向けて、パイロットカリキュラムの検討・作成が行われた。

カリキュラム作成の基本方針は、以下のとおりである。

- ①単位数については Grade10一週 14 単位、Grade11一週 14 単位とし、実習と座学の区別を行う。座学においては学習内容により科目を設け、専門科目を細分化する。
- ②今後ジャマイカ国内の自動車関連教育は、「NCTVET」が実施する「NVQ-J」の資格が標準となる方向のため、その教育内容を考慮したものとする。NCTVET が定める資格には Level 1～Level 5 まで設定されており、Technical High School の到達目標は Level 1 である。したがって、「NCTVET-Level 1」のカリキュラム内容に沿ったものとする。
しかし、NCTVET は職能偏重であり、NCTVET カリキュラムの中で学習する「General and Technical Study」の内容では不十分であり、自動車を幅広く理解する上で必要となる項目を盛り込む。
- ③テクニカル・ドローイング（TD）の内容については、CXC との関連もあり、専門教科の時間とは別に TD の科目を設定すると共に、多くの時間を設定しているため、自動車整備コースの授業には含めない。

この方針のもと、パイロットカリキュラムが作成された（表1-1）。

表 1-1

科目名	学年の単位数		計
	Grade 10	Grade 11	
自動車実習	8	8	16
自動車整備	4	4	8
自動車工学	2		2
自動車電気		2	2
総単位数	14	14	28

1-2 カリキュラムの再検討（第3年度）

教育省との会議により、1999/9-00/7 教育年度より G9 に職業教育を行うことになり、カリキュラムの再検討を行うこととなった。具体的な専門教科の時間数変更は、G9 に 6 session の授業を行い、全体としては 4session 増えて、3年間で 32session の職業教育を行うこととなった。

全体として 4 session 授業が増えることになり、そのうちの 2session を数学の力を補うための科目とした。これについては、全コース同じ趣旨で科目設定を行った。日本の工業高校と比べると、ジャマイカの技術高校の生徒の年齢は若く、Grade9 の生徒は日本で中学 2 年生にあたる。そのため、生徒の数学の力が不足しているのは当然のことであり、職業教育を始めるにあたり必要とされる数学の学習を取り入れた。

他の教科については、再検討し、多少の修正を加えた。増加された残りの 2session については、自

自動車実習に加えることにした。新カリキュラムは、以下のとおり（表1-2）。

表1-2 新カリキュラム

科目名	学科の単位数			計
	Grade 9	Grade 10	Grade 11	
自動車数学	2			2
自動車実習	4	8	6	18
自動車整備		4	4	8
自動車工学		2		2
自動車電気			2	2
総単位数	6	14	12	32

パイロットカリキュラムの特徴は、以下の点である。

- 全体を通して、系統だった学習をするように作られている。
- ①内容により科目分けをし、座学と実習を分離した。このことにより効率的な学習ができるようになる。
 - ②「NCTVET-Level 1」のカリキュラムに対応している。
 - ③座学と実習のバランスを取って、理論と実習の関連付けを行うので、他の資格試験（City & Guild、SSC）にも対応できる。
 - ④「NCTVET-Level 1」の内容に不足していると思われる部分を補足している。

ジャマイカの技術高校で非常に重要視されているのが、CXC 試験である。しかし、自動車関係の試験の設定がないため、同様に考えられているのが、SSC、City & Guild である。SSC はほぼ全員の生徒が受験し、City & Guild は希望者のみが受験する。NCTVET は、ジャマイカの技術職業教育の中心的存在ではあるものの、歴史はまだ浅く、技術高校での実施はまだ少ない。これは実施するにあたり、学校の施設等の問題から、NCTVET からの実施許可が必要だからである。JMTHS では、平成 14 年から、実施することができる。

パイロットカリキュラム作成にあたり、どうしても比較せざるを得なかったものが、日本の工業高校のカリキュラムである。このことが、生徒の学習の最終到達点が日本の工業高校卒業レベルと同等でなくてはならないという錯覚を起こさせる一つの要因となった。

日本の工業高校自動車科では、卒業までの最終的な目標が「3 級自動車整備士資格」を取得することである、という学校が多い。ジャマイカの技術高校の目標が「NCTVET-Level 1」であることを考えると、共通点が多いと考えられる。

しかし、この 2 つの資格を比較すると、大きな違いがある。「3 級自動車整備士資格」取得までの学習過程では、理論と実習が組み合わせられ、双方のバランスがとれているのに対し、「NCTVET-Level 1」は実習が中心であり、職業訓練的な色が強い。また、「NCTVET-Level 1」のカリキュラムは作業項目を示したモジュラーカリキュラムを柱としており、輪切りのモジュールをすべて終了した段階でそのレベルを修得したという形がとられている。したがって、全体としてのつながりが把握しにくいという傾向がある。

また、日本の工業高校の専門教科時間数とジャマイカの技術高校専門教科時間数を比較すると、日本のほうが圧倒的に多く、日本で学習する内容をそのままジャマイカに当てはめるには時間的に難

しい。

これらの要因を考慮した上で、再検討することとなったが、前カリキュラムの内容をほとんどいじることなく、実習の時間のみを増やし、ゆとりを持たせることにした。

この理由として、前カリキュラムが決して欲張ったものではなく、適切な内容が選ばれていたということ、「NCTVET-Level 1+α」の内容となっていることが挙げられる。時間的に厳しい部分についても、項目を削るということではなく、学習内容を選択するということで運営が可能である。

1-3 評価

ジャマイカの技術高校では、学習内容まで含めたカリキュラムの開発は、学校レベルでは今までほとんど行われていなかった。授業は教科ごとに時間の割り当てを行うだけで、内容の検討をしないために、すでにあるカリキュラムや資格試験（CXC、NCTVET、City & Guild 他）をただ利用するだけであった。学校によって授業時間数、1session（校時）あたりの時間でさえも違いがあり、当然既成のものをそのまま利用するには無理が生じる。最終的には、試験対策の授業ができればそれで問題ないという状態であった。

このような中で、カリキュラムを作成し、それを実施するというのは画期的な事であった。カウンターパートにとっては、カリキュラム開発の重要性は、日本研修や日々の授業を通して徐々に理解してもらう事ができた。授業の進捗調査を行い、生徒への指導項目の整理や、各自の授業の見なおしができると共にカリキュラム改善の材料とする事ができた。

2 CAD

2-1 CAD カリキュラム開発経緯

初代中尾専門家の作成したカリキュラムでは週あたり 3 時間の CAD 実習が実施されていた。CAD 実習開始当時は機械科と建築科の G10(10 年生)のみの実施であったため、この方法でも時間にかなり余裕があった。ところが工業科全生徒の CAD 実習実現のためには、TD の授業 4 時間の枠を 2 時間ずつ用いて実施していくのが最良の方法であることがその後の調査で分かった。また、年間の授業実施週は 30 週程度であることも分かったため、CAD 実習時間を 2 年間で 120 時間と定めた。更に年度毎に微調整を加えて現行のカリキュラムとなった（表 2-1）。

表 2-1 CADカリキュラム

Grade	Chapter	Contents	Sessions	Course1	Course2	
G10	1~3	Before CAD practice	60	G10	G10	
		(1-1) Foundation of Personal Computer	1	1st	1st	
		(2-1) Outline of Our CAD System	1	1st	1st	
		(3-1) Basic Operation of Windows NT	2	1st	1st	
	4	Learn of Application Software				
		(4-1) Microsoft Word	8	1st	1st	
	5	Outline of the CAD by AutoCAD				
		(5-1) Do the AutoCAD exercises	6	1st	1st	
		(5-2) Drawing of the Wood Block	16	1st/2nd	1st/2nd	
		(5-3) Drawing of the V-Block	16	2nd	2nd	
(5-4) Basic of 3 Dimension		10	3rd	3rd		
G11	6	2 Dimensional Basically Drawing by AutoCAD	60	G11	G11	
		(6-1) Drawing of the Flange	12	1st	2nd	
		(6-2) Drawing of the Shaft	12	1st	3rd	
	7	2 Dimensional Drawing by AutoCAD				
		Mechanical Drawing	Building Drawing			
		(7-1) Drawing of the Gear	Floor Plan	12	2nd	1st
		(7-2) Drawing of the Pump	Elevations	12	2nd	1st
(7-3) Option practice	Isometric Drawing	12	3rd	1st/2nd		
*G12	8	3 Dimensional Basically Drawing by MDT	60	G12	G12	
		(8-1) Drawing of the Wood Block	10	1st	1st	
		(8-2) Drawing of the Bearing	10	1st	1st	
		(8-3) Option practice	10	2nd	2nd	
	9	3 Dimensional Drawing by MDT				
		(9-1) Assemble of T-Joint	10	2nd	2nd	
		(9-2) Assemble of Mini-Vice	16	3rd	3rd	
(9-3) Introduction of CAM	4	3rd	3rd			

備考 *G12は将来導入された場合に対応したものである。

Course 1は自動車科、機械科、電子・電気科向けである。Course 2は建築科向けである。

1st、2nd、3rd、はそれぞれ1学期、2学期、3学期を示す。

2-2 策定方針

CADは学科ではなく教科であり、工業科の生徒全員が履修することを目標として策定した。そして基礎基本の徹底を重視し、週2時間で2年間実習して無理のない内容とした。またTDとCADの差はその作図方法だけであり考え方は同じであることを理解させた上で、CADの実用性を実感させ、CAD実習に興味・関心の持てる内容とした。

2-3 実施形態

各科の生徒をCADユニットの関係で16人以下の班に分けると大体2班となるが、自動車科など

で3班となる場合がある。2班に分けた生徒をTDの授業中に2時間ずつCAD実習させることにした。3班となった科では苦肉の策として順繰りにCAD実習を行わせることとした。

G10では全員履修であるが、2001年度よりG11では選択教科とし、G10での成績、出席状況、本人の意思を総合的に教師が判断して1班でCAD実習を実施した。

2-4 最適生徒数

2000年度にCADユニットが10台から16台に増加し、一度に実習できる生徒数も16人に増えた。しかし、ある程度実習が進んでくると生徒の進度に差が生じ、1人の教師では生徒個々の質問に答えることが困難な状況がでてきた。また、些細なトラブルでも生徒は教師を呼ぶため、その都度実習が止まってしまう。現在では指導法を工夫してこの様な問題を解決し、順調にCAD実習を行っているが、これ以上生徒数が増えると1人の教師では十分な指導ができないように思われる。

一方、ISTでは指導を2人で行っており、1人がアシスタントとして補助できるため、円滑な指導が可能となっている。後述のミニマムリストではCADユニット数を最低20と設定したが、実際にCAD実習を行う場合、生徒数は15人程度が良いのではないかと思われる。もし可能であれば、指導者2人体制が最善である。

2-5 取り組み(経過)

1998年度は初めての試みであり、CADテキストが機械と建築の内容であることから、機械科と建築科のG10の生徒を対象にCAD実習を開始した。当時、利用可能なCADユニットは10台であった。機械科の生徒は8名で問題はなかったが、建築科の生徒は25名であったため、3班に分けて実習を行った。このとき、CAD実習している以外の生徒はTD、木材加工を行った。

当時CAD室に来る生徒は皆、今迄にコンピュータを操作したことがない状況であった。そのためコンピュータの基本操作指導から開始し、次にワープロと表計算(WordとExcel)を指導した。実際にCADの指導に入ったのは2学期からとなったため、予定の内容を終えることができなかった。

日本の場合、CAD実習を行う時点で既に生徒はコンピュータ操作方法を習得しており、CAD実習のみの指導でよい。しかし、JMTHSの現状を考えると、基本操作を習得しない状態ではCAD実習には入れないので、本来CADで行う必要のない内容から始めざるを得なかった。そこでいかに短時間でコンピュータに慣れさせるかが次年度の課題となった。

1999年度は少しでも多くの生徒にCAD実習をさせるべく取り組んだが、プロジェクトの意向が十分に理解されないまま、時間割が作成され、G11の自動車科とG10の電気・電子科と自動車科の生徒がCAD実習できない状態となった。そこで別室のコンピュータを使った情報基礎の授業を行う様に提案した。最終的に情報基礎はG10の電子・電気科と自動車科に対して行われたが、コンピュータ室の時間割の関係でG10の自動車科については放課後の授業となった。これらの調整を繰り返した結果、何とか翌年にCAD実習が行いやすい状況にはなった。

98年度の反省から表計算の内容を省いて指導を開始し、できるだけ早い時期にCAD実習に入るようにした。しかし、昨年の積み残しもあり、結果的には三次元の内容が全く指導できなかった。三次元の内容を除けば何とか2年間で実習できる目処が立ったので、思い切って三次元の内容を削除して、余裕のある時間配分にして次年度に提案した。教師も指導に慣れ、レッスンプランなどを活用してバランス(各班毎の進度)のとれた授業を行えるようになったことは大きな成果である。

2000年度は2年間の取り組みから改善点を学校長宛に提案して万全の対策を講じたつもりであった。一応全ての学科の生徒がCAD実習を行うに至ったが、残念ながら生徒数、指導者数、CADユニット数の関係等から各学科の全員が同じ条件での実習という最善の時間割とはならなかった。しかし、年々改善されて来ていることは間違いない。

G11では、CXC準備で十分にCAD実習できないことがありカリキュラム全てを消化するには至らなかったが、G10は全クラスでほぼカリキュラム通り実施できた。

2001年度はG10では全員履修、G11では選択教科として開始した。やる気のある生徒ばかりのG11ではCAD実習に集中することができ非常に効果が上がっている。全員に実習させることは大切なことであるがそのために犠牲になることも多く、G10で全員にCADの基本を履修させ、G11でやる気のある生徒にCADの応用を指導するこの方法は今後定着するように思われる。そしてこれは量から質への転換であるとも言える。4年間のCAD実習時間割を表2-2に示す

表2-2 実習時間割(98-01)

1998	MON	TUE	WED	THU	FRI	1999	MON	TUE	WED	THU	FRI
1				G10-5		1	G11-4		G11-5		
2						2					
3	G10-5					3					
4						4					
5				G10-5		5	G11-5	G10-5		G10-5	
6						6					
7	G10-3		G10-5			7	G10-5			G11-3	
8								8			
2000	MON	TUE	WED	THU	FRI	2001	MON	TUE	WED	THU	FRI
1			G11-2	G10-5		1	G10-5	G11-5	G10-3	G10-4	
2											2
3		G11-5	G10-4		G11-4	3	G11-5	G11-4			G11-3
4										4	
5	G11-3	G10-5			G10-2	5	G10-2	G10-4		G11-2	
6											6
7	G10-3	G10-2		G11-5	G10-4	7	G10-3	G10-2			G10-5
8											

2-6 評価

内容が機械と建築から成り、電子関係を含まないと言った課題はあるが、CAD操作方法の習得には何ら支障のないことであり、教科として工業科の生徒が広く浅く実習するには適当なものではないだろうか。後述の生徒意識調査でもCAD実習が生徒に受け入れられており、この国での中等教育レベルのCADカリキュラムとして妥当なものであると言える。

3 電子学科

3-1 カリキュラム開発の要点

1998年に開発された電子カリキュラムは、10学年と11学年でそれぞれ14単位とし、座学を5つの科目にモジュール化し、さらに各学年に実習を6単位設定した内容となっている。実習と座学の比率は4対6とした。開発にあたっては、産業界のニーズに応えられる職業教育を念頭に、CXCやNVQ-Jなどのいくつかの認定試験のシラバスが考慮されている。カリキュラムのレベルはCXCやHAERT財団の作成したレベル1～5のうちレベル1に設定されている。カリキュラム開発の要点をまとめると次のようになる。

- ① CXCやNVQ-Jなどの認定試験に合致している。
- ② 現在の社会で必要と思われる先進技術の理解。
- ③ 授業時間を実習(Practical)と座学(Theory)を分ける。

このカリキュラムの特徴は、実習と座学を分離することにより効率的な授業展開が出来、生徒へ効果的に学習伝達ができることと、産業界のニーズに応じ、科目の設定へ変更が比較的容易に行えること等があげられる。また、実習を重視しことにより実践的な技術者を育成することが可能になる。新カリキュラムは1998/99年度新入学生より実施された。

3-2 カリキュラムの改善

1999年6月、教育省より9学年に6単位の専門科目を設定するようにと指示がある。電子、自動車、機械の各コースに共通科目として数学の基礎的科目を設けることと、実習と座学の比を変えないことなどを柱として改編を行う。電子コースは、電子入門、電子数学という科目を新たに設け、さらに実習2単位を追加した。また、11学年はCXC試験対策に時間を割かれることを考慮して単位数を変更した。これにより9学年6単位、10学年14単位、11学年12単位とし、1999/00新入学生より改編されたカリキュラムを実施した。

カリキュラムの実施については各学年において実施追跡調査を行い、内容の妥当性を検証した。2000年6月に行った調査によると実授業日数は9学年、10学年についてはほぼ満たされているものの11学年については75%ほどの達成度となっている。11学年は3週間以上にわたる勤労体験学習、5月初旬に行われるCXC試験以降は授業を行わないなどにより、実時間の確保が困難な状況にある。授業実施調査によると、座学については指導内容の深度には課題はあるもののほぼ計画どおり実施できた。実習については、9学年6テーマ、10学年5テーマ、11学年5テーマが行われた。

この結果を基に2000/01新年度のカリキュラムは電子数学の内容を一部変更するにとどめた(表3-1)。

表 3-1 カリキュラム改善の経過

NO		1998.9	1999.9	2000.9	2001.9	2002.6	見直し概要
1	新カリキュラム作成、実験	—————					10、11 学年においてそれぞれ 14 単位、7 科目からなる電子コースカリキュラムを開発。
2	新カリキュラム評価、改善(1)		—————				9 学年に新たに 3 科目、6 単位を新設。10 学年 14 単位、11 学年 12 単位のカリキュラムに改善。
3	新カリキュラム評価、改善(2)			—————			99 年に作成されたカリキュラムを基本的に変えないで、9 学年の電子数学のシラバス一部変更。
4	最終カリキュラム作成、実験				—————		ジャマイカの教育実態に合わせ、実習項目の精選、科目の再編を行ったカリキュラムに改善。

3-3 最終カリキュラム案

過去 2 年間にわたるカリキュラムの改善、評価の試みをもとに表 3-1 に示されるようなカリキュラム案を作成した。座学が 7 科目 18 単位、実習は 3 学年で 14 単位、合計で 32 単位である。実習項目は精選され、9 学年 6 テーマ、10、11 学年各 16 テーマとした。テーマ数については 2 年間にわたるカリキュラム実施調査にもとづいており、生徒の実態、他校への普及等を考慮し決めた。また実習テーマは CXC レベルを十分にカバーしながらも実践的な技術が身につく内容となっている。最終カリキュラム案開発の要点をまとめると、次のようになる。

- ① 12 学年以降のポスト中等教育が実施された場合の対応
- ② 実時間数に合致した実習項目の設定
- ③ CXC や NVQ-J などの認定試験に対応
- ④ 機材の未整備な学校におけるカリキュラム（実習を含む）実施方法の検討

このカリキュラムは ROSE 計画を意識している。すなわち義務教育年齢の引き上げ、技術高校修業年限の変更などが行われた場合でも柔軟に対応できるようになっている。たとえば 12 学年が技術高校に導入された場合でも、科目の再編、シラバスの変更が容易に出来る。実習内容もすでに 16 テーマ用意されている。GCE 'A' レベル対応の CXC 版 CAPE(The Caribbean Advanced Proficiency Examination) が 98 年に実施されているが、12 学年が導入された場合は受験対応可能なカリキュラムである(表 3-2)。

表 3 - 2 電子カリキュラム

subject		Grade 9	Grade 10	Grade 11	Total
E9-1	Electronic mathematical	2			2
E9-2	Introduction of electronics	2			2
E9-3	Electronic Practical 9	2			2
E10-1	Basic Electricity 10		4		4
E10-2	Electronic Circuit		4		4
E10-3	Electronic Practical 10		6		6
E11-1	Electrical Technology			2	2
E11-2	Communication Technology			2	2
E11-3	Computer Technology			2	2
E11-4	Electronic Practice 11			6	6
Total		6	14	12	32

3-4 カリキュラムとCXCとの関わり
次表3-3のとおり。

表3-3 Electronics course curriculum relation with CXC

CXC contents	Electronics course curriculum
<p>MODULE A1: SAFTY, HEALTH, AND WELFARE</p> <p>A1.1 General health and safety requirements and procedure</p> <p>A1.2 Appropriate health and safety materials, tools, equipment, gear and accessories</p> <p>A1.3 First aid</p> <p>A1.4 Safe and healthy working environment</p> <p>A1.5 Accident reports</p> <p>A1.6 Maintenance of common hand tools</p>	<p>Electronics practical</p>
<p>MODULE A2 : ELECTRICAL PRINCIPLES</p> <p>A2.1 Electron theory</p> <p>A2.2 Ohm's law</p> <p>A2.3 Resistance</p> <p>A2.4 Types of current</p> <p>A2.5 Magnetism and electromagnetism</p> <p>A2.6(a) Inductance</p> <p>A2.6(b) Capacitance</p> <p>A2.7 Types of AC & DC circuit</p> <p>A2.8 Power and energy</p> <p>A2.9 Primary and secondary cells</p> <p>A2.10 Electrical measuring devices and measurement</p>	<p>Basic electricity</p> <p>1. Electron theory</p> <p>2. Basic circuits & Ohm's law</p> <p>3 Resistance</p> <p>7 Types of current</p> <p>4 Magnetism</p> <p>5 Electro-magnetism</p> <p>Introduction of electronics</p> <p>6 Transformer</p> <p>Introduction of electronics</p> <p>5 Capacitor</p> <p>Basic electricity</p> <p>7 Types of current</p> <p>Electrical technology</p> <p>4. Power and Energy</p> <p>Basic electricity</p> <p>8 Primary and secondary cells</p> <p>Basic electricity</p> <p>9 Measuring devices</p>
<p>MODULE A3 : POWER</p> <p>A3.1 Electrical motors and generators</p> <p>A3.2 Single phase transformer</p> <p>A3.3 Power generation, transmission and distribution</p> <p>A3.4 Motor control</p>	<p>Electrical technology</p> <p>6 Electric motors and generators</p> <p>Introduction of electronics</p> <p>6 Transformer</p> <p>Electrical technology</p> <p>5 Power generation, transmission and distribution</p> <p>Electrical technology</p> <p>6 Electric motors and generators</p>

<p>MODULE A4 : ELECTRICAL INSTALATION</p> <p>A4.1 Protective devices</p> <p>A4.2 Signal circuits</p> <p>A4.3 Lighting fixtures and calculations</p> <p>A4.4 Wiring installation</p>	<p>Electrical technology</p> <p>5 Short circuit and overload protection</p> <p>2 Signal circuits</p> <p>1 Installation and Cable jointing</p>
<p>MODULE A5 : ELECTRONICS</p> <p>A5.1 Thermoelectricity</p> <p>A5.2 Semiconductor devices (A) Diodes (B) Bipolar junction transistor (C) Thyristors</p> <p>A5.3 Basic digital logic elements</p> <p>A5.4 Basic radio & TV transmitting/receiving system</p>	<p>Electric circuit</p> <p>1 Electric circuit element</p> <p>Computer technology</p> <p>1 Basic circuit by computer</p> <p>Communication technology</p> <p>3 Visual communication</p>
<p>MODULE A6 : ELECTRICAL/ELECTRONICS DRAFTING</p> <p>A6.1 Symbols</p> <p>A6.2 Blueprint reading</p> <p>A6.3 One line diagram</p> <p>A6.4 Elementary diagram</p> <p>A6.5 Schematic diagram</p> <p>A6.6 flow and block diagram</p>	
<p>MODULE A7 : INTRODUCTION TO COMPUTER</p> <p>A7.1 Basic computer appreciation</p> <p>A7.2 Operating the system</p> <p>A7.3 Basic programming package</p> <p>A7.4 Computer application</p>	<p>Computer technology</p> <p>2 Constitution and function by computer</p> <p>2 Constitution and function by computer</p> <p>3 Programming</p> <p>3 Programming</p>
<p>MODULE A8 : CAREER OPPORTUNITIES</p> <p>A8.1 Careers in Electrical and Electronics Engineering and other related fields</p> <p>A8.2 Professional ethics and business norms</p>	

4 機械加工科

4-1 カリキュラム開発の経過

1999年9月の新学期より、日本の専門高校機械加工科の標準的なカリキュラムを調査し、ジャマイカの状況を考慮に入れ作成したカリキュラム（第1次試行案）を試行的に実施した。2000年の1月の第3学期を迎える頃には、試行的に作成したカリキュラムの問題点もある程度明らかになってきた。それを受け、2000年9月新学期からの実施するカリキュラム（第2次試行案）を2月から適時、C/Pと協議しながら作成を開始した。2000年7月にジャマイカでの技術高校機械科の唯一の公式シラバスであるCXC(CARIBBEAN EXAMINATIONS COUNCIL Secondary Education Certificate Examinations Industrial Technology Syllabuses UNIT 2: MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGY 以下CXC試験,CXCシラバス)が改訂された。それに伴い、改訂版のCXCシラバスの内容を調査するとともに、調査結果を踏まえ、カリキュラム（第2次試行案）を作成した。このカリキュラムを2000年9月より2001年7月まで、途中で数回の見直しをかけながら実施した。その実施結果を踏まえ、カリキュラム（第2次試行案）に若干の修正を加え、2001年9月の新学期から実施している。今回の報告は、現在実施中のカリキュラムについての報告である。

4-2 機械科加工カリキュラム作成のための基本調査

4-2-1 本プロジェクト開始前の授業の状況

ジャマイカでは、Chalk and Talkといわれる方法が一般的であった。Chalk and Talkは、説明事項について教師が板書をし、それを生徒が書き写し、その後、その説明事項について教師が説明し、生徒からの質問を受けるといった教科書を用いない教育方法である。本来、工業科の教育では、実習の時間を確保しなくては、理解に結びつくことが難しい。Chalk and Talkは、教員には便利でも、生徒の理解度という点では、問題が多い方法である。また、カリキュラムがCXCシラバスのみで、それをどのように授業展開するかという方法も研究されていない。教師間の情報交換も少なく、教員個人の力量と得意分野によって教育内容が大幅に変わる傾向が強い。

また、1sessionが40分であり、session間に休憩時間がなく、1日8session、週5日授業を実施している授業時間の配分の明らかになった。

以上の調査結果から、実習が指導できる体制に変えていくこと、カリキュラムの重要性を認識させること。標準的な指導方法を確立させる必要があると思われる。また、1sessionの長さが、日本の50分より短いので、時間数配分の際に考慮しなくてはならない。

4-2-2 CXCシラバスの状況

以下にCXCシラバスの内容を示す。

UNIT 2: MECHANICAL ENGINEERING TECHNOLOGY
MODULE B1: SAFETY, HEALTH & WELFARE
MODULE B2: MACHINE TOOLS
MODULE B3: BENCH WORK/HAND TOOLS
MODULE B4: LAYOUT, MEASUREMENT AND TESTING
MODULE B5: SHEET METAL FABRICATION
MODULE B6: MACHINE DEVICES

MODULE B7: PREVENTATIVE MAINTENANCE
 MODULE B8: ENGINEERING DESIGN
 MODULE B9: METALLURGY
 MODULE B10: INTRODUCTION TO COMPUTER
 MODULE B11: CAREER OPPORTUNITIES

カリキュラム開発の上で留意点は、次のとおりである。

- ・製図は、別の教科(Technical Drawing)があるため、機械加工科では機械要素(MACHINE DEVICES)として機械製図特有の表記方法のみを説明する
- ・機械設計(ENGINEERING DESIGN)は、機構的な要素のみで、力学を含め数学的な事象は扱われていない。
- ・情報基礎(INTRODUCTION TO COMPUTER)は、機械科固有のコンピュータがないため実習の実施が困難である。
- ・CAREER OPPORTUNITIES は、レポート作成の時間が必要なため、ある程度の時間数を確保する必要がある。
- ・手作業(BENCH WORK/HAND TOOLS、LAYOUT、MEASUREMENT AND TESTING SHEET METAL FABRICATION)にあてられている UNIT 数が多い。

以上の調査結果から、製図、機械設計、情報基礎については指導内容、CAREER OPPORTUNITIES については指導時間を特に留意すること。また、手作業の時間数もある程度確保する必要があると思われる。

4-2-3 実施単位数の調査

主な技術高校の機械科の実施時数を、表4-1に示す。

表4-1 技術高校における機械科関連教科の単位数

School	Grade 8	Grade 9	Grade 10	Grade 11	TOTAL
A. Dunoon Technical		6	7	12	25
B. Herbert Morrison Tech	2	3	9	6	20
C. Kingston Technical	4	6	6	8	24
D. Knockalva Technical			16	16	32
E. Marcus Garvey Tech			6	6	12
F. St. Thomas Tech		5	14	14	33
G. STATHS	3	6	9	11	29
H. STETHS			8	8	16
I. Vere Technical	3	3	7	8	21
J. Jose Marti		6	14	14	34
平均					24

モデル校であるホセ校の状況を聞き取り調査した結果を以下に示す。

- ・生徒は、他の教科の CXC や SSC(Secondary School Certificate)を受験するため、他の教科とのバランスを考慮し決定していること。（機械科生徒への聞き取り調査の結果、CXC は平均 4 教科、SSC は、平均 3 教科を申し込んでいる。）
- ・第 10 学年への機械科を設置していない他校からの編入制度があるため、第 9 学年は、専門的な内容を扱えず、そのため第 9 学年の単位数が多く取ることが出来ないこと。

以上の調査結果から、次のようなことがわかった。

モデル校のホセの単位数は、他校に比べ若干多い。しかし、第 10 学年からの編入や科の変更があるため、第 9 学年の内容を基本的な内容にしぼり、配当単位数を少なく設定する。また、編入や科を変更し新しく第 10 学年から学習しても、教科内容が理解できるように配慮する。第 10 と 11 の単位数が 28 であるので、その教科内容を各校の事情に応じて取捨選択すれば、20～28 で実施可能と思われる。日本では、専門教科に 30～40 単位割り当てている。日本の状況をそのまま当てはめるのは、無理があるものの、25～35 程度の単位数で実施可能なカリキュラムを立案すれば、ホセ校だけでなく、将来、全国に普及する際に問題が少ないと思われる。

4-2-4 年間実施時数の調査

2000 年の 9 月の第 1 学期 (Christmas team) から 2001 年 7 月の第 3 学期(summer team)までの 1 年間の、生徒への指導内容と指導時間数を記録した。また、年間行事計画を調査した (表 4-2)。

表 4 - 2 ホセ マルチ技術高校の年間行事

TERM I (CHRISTMAS TERM) SEP 1- DEC 14, 2000		TERM II (EASTER TERM) JAN 8. - APR 1,2001	
1-Sep	Fri SENIOR TEACHERS' MEETING / GENERAL STAFF MEETING	8-Jan	Mon SCHOOL RE-OPENS
4-Sep	Mon GRADE MEETING /H.O.D. MEETING	10-Jan	Wed SCHOOL'S ANNIVERSARY --24 YEARS
5-Sep	Tue ORIENTATION OF NEW STUDENTS	28-Jan	Sun JOSE MARTI'S BIRTHDAY
6-Sep	Wed REGISTRATION OF GRADE 9 STUDENTS	29-Jan	Mon CELEBRATION OF JOSE MARTI'S BIRTHDAY
7-Sep	Thu REGISTRATION OF GRADE 10 STUDENTS	12-Feb	Mon MID YEAR EXAMINATION BEGINS
8-Sep	Fri REGISTRATION OF GRADE 11 STUDENTS	22-Feb	Thu MID YEAR EXAMINATION ENDS
11-Sep	Mon GENERAL ASSEMBLY AND CLASSES BEGIN	23-Feb	Fri PREPARATIONFORINTER HOUSE ATHLETIC COMPETITION
13-Oct	Fri NATIONAL HEROES - CELEBRATION	26-Feb	Mon SPORTS DAYS
16-Oct	Mon NATIONAL HEROES DAY	27-Feb	Tue SPORTS DAYS
17-Oct	Tue MID-TERM BREAK	28-Feb	Wed ASH WEDNESDAY
18-Oct	Wed CLASSES RESUME FOR ALL STUDENTS	1-Mar	Thu MID-TERM BREAK
1-Nov	Wed GRADE 11 PARENT DAY - 8:30 A.M.	5-Mar	Mon CLASSES RESUME AND WORK EXPERIENCE BEGINS
17-Oct	Tue FINAL DAY FOR CXC FEES TO BE	5-Apr	Thu PARENT DAY - GRADES 8 & 9
6-Nov	Mon PRIZE GIVING CEREMONY	6-Apr	Fri PARENT DAY - GRADE 10
14-Dec	Thu END OF TERM	11-Apr	Wed LENTEN SERVICE, WORK EXPERIENCE ENDS& END OF TERM
TERM III (SUMMER TERM) APR 23.-JULY 6, 2001			
23-Apr	Mon CLASSES RESUME		
9-May	Wed TEACHERS DAY		
11-May	Fri END OF CLASS FOR GRADE 11		
23-May	Wed LABOUR DAY		
24-May	Thu MID-TERM BREAK		
28-May	Mon CLASSES RESUME		
20-Jun	Wed END OF YEAR EXAMINATION BEGINS		
1-Jul	Sun VALEDICTORY SERVICE		
4-Jul	Wed END OF YEAR EXAMINATION ENDS		
6-Jul	Fri END OF TERM		
30-Jul	Mon PARENTS COLLECT REPORTS		
31-Jul	Tue PARENTS COLLECT REPORTS		

また、JMTHS 機械加工科の各学年の実施時間数を表 4 - 3 に示す。

表 4 - 3 2000 年度 JMTHS 機械科実施時数

Grade	Christmas Term	Easter Term	Summer Term	Total
9	72	60	42	176
10	170	149	106	425
11	174	140(*52)	42	356(*52)

* Work experience

年間行事計画と実施時間数の調査から実施時数に関し、以下のことがわかった。

- ・ Christmas team(第 1 学期)は、ほぼ 11~12 週間の実施であること。
- ・ Easter team (第 2 学期) は、ほぼ 10~11 週間の実施であること。

- ・ Summer team(第3学期)は、ほぼ7~8週間の実施であること。

第11学年に関しては、

- ・ Easter team (第2学期)は AND WORK EXPERIENCE(校外実習)が3週間実施されるため、ほぼ7~8週間の実施であること
- ・ Summer team(第3学期)は、CXC、SSC の実施のため3~4週間短くなりほぼ4週間の実施であること。

他の技術高校についても、聞き取り調査を実施したところ、JMTHS の年間計画と大幅な差異はないとのことであった。

日本の高校に比べ、各学期の中間に休暇が入ること、長期休暇(Christmas、Easter、Summer)が長いこと、日本では、定期考査の実施日も実施時数に含めるが、ジャマイカでは、そのようなことは考慮に入れておらず、JMTHS の場合、定期考査は年2回(MID YEAR EXAMINATION、END OF YEAR EXAMINATION)であるので、実施時数は、少なくなる。Grade11 になると、CXC、SSC のため、5月中旬より、授業の実施が困難になるが、このあたりの事情は、高校3年生が、大学受験のため3学期の授業が成立しない事情と似かよっている。

今回のカリキュラム立案に関しては、以上のような理由から、Christmas team(第1学期)12週間、Easter team (第2学期)10週間(第11学年は7週間)、Summer team(第3学期)は8週間(第11学年は、4週間)で計画を立案する必要があると思われる。

4-5 入手可能な材料・使用可能な機器の調査

ジャマイカの工業分野での仕事は、自動車・工場・公共施設の機器のメンテナンスか、家屋の建築が大部分を占め、工業製品はほとんど生産していない。そのため、市販されている材料は建築用材料が主体のため軟鋼の角棒・丸棒・平板は、入手しやすいが寸法が定尺ものに固定される。

具体的には、板金加工用の薄平板、角棒・丸棒は、径が4inch(約100mm)まで入手できるが、長さは、20ft(約6m)の定尺もので購入しなくてはならない。同様に、平板についても厚み1/2inch(約6mm)以下の定尺(6ft(約175cm))X4ft(約120cm))、幅棒材も幅1inch(約6mm)から6inch(約36mm)厚みは1/4inch(約3mm)から1inch(約12mm)までの定尺(20ft(約6m))の材料に限られる。また、材質も、軟鋼が中心であり、鋳鉄、高炭素鋼、アルミウム、黄銅など日本の工業高校で一般に使用されている材料の入手が困難である。

JMTHS 以外の各技術高校機械科の保有する工作機械を調査した。その結果を表4-4に示す。旋盤・フライス盤・卓上ドリル・卓上グラインダー・溶接機は、ある程度、配備されているが、その他の工作機械については、配備状況もよくなく、動作する機械も全体を平均すると60%前後である。

表 4-4 各技術高校機械科の保有する工作機械

Machine name	School	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total	% of working
	Lathe	Working	5	3	3	2	1	3	9	6	2	5	
	Not	1	3	4	4	2		11	2	6	0	33	
Milling machine	Working	2	2	1				1	1	3	2	12	63
	Not		1	1	1			1		3		7	
Shaper machine	Working							2	1	1		4	57
	Not			1				1		1		3	
Surface grinder	Working			1				1			1	3	50
	Not	1			1			1				3	
Drill press	Working	5	1	1	1			1	1	1	2	13	54
	Not	3	1		1			3	1	2		11	
Bench grinder	Working		1	2	1	1		2	1	1	2	11	69
	Not		1		1			2		1		5	
Arc welding plants	Working	4		6	1	1	1		2		3	18	72
	Not	4							3			7	
Gas welding plants	Working	2			2		1				1	6	75
	Not	2										2	
Power saw	Working	1	1	2	1	0					1	6	67
	Not		1			1		1				3	
Pan brake	Working								1		1	2	67
	Not				1							1	
Press shear	Working			1				1	1		1	4	67
	Not				1				1			2	
Bender	Working							1			1	2	67
	Not				1							1	
Furnace	Working							1			1	2	50
	Not	1			1							2	

以上の調査結果から、ジャマイカで実習できる内容は、手仕上げ・旋盤・フライス盤・卓上ドリル・卓上グラインダー・溶接機を中心に据え、軟鋼薄平板、直径・幅が 4inch 以下の丸棒・角棒、厚さ 1inch 幅 6inch 以下の軟鋼材を材料する内容でなければ、現実の問題として実施できないことが判明した。

4-6 機械加工科カリキュラム作成基本方針

前項の調査結果を踏まえ、以下のような方針で、機械加工科カリキュラムを最終的に決定した。

- ・ジャマイカの技術高校の実状に即した単位数であること
調査結果から 25~35、今回は、ホセ・マルチ校の単数 34 を基準とした。
- ・ジャマイカの技術高校の実状に即した実施時間数であること。
調査結果から 30 週（第 11 学年は 23 週）程度
- ・ジャマイカで入手可能な材料・他校の機器で実施できること。
- ・CXC2002 を基準に置き、将来発展できる余地を残すこと。
- ・座学は、関連内容を整理し、科目名をつけ 4~2 単位ごとに便宜上まとめるが、ユニット構成と

し、ユニットを実施状況に合わせて組み合わせ出来るように配慮する。

- ・実習の時間数を 50%程度確保すること。
- ・第 10 学年に編入できる制度があるため、第 9 学年では専門性の高い内容をさけること。具体的には、工業数理・基礎実習・基礎的な機械加工に関する知識を配置すること。
- ・CNC 工作機械、ロボットなどの最新機器も実習に取り入れ、将来、よりレベルの高い内容を展開する際の参考になるよう配慮する。
- ・製図は、別の教科(Technical Drawing)があるため機械科では、機械要素(MACHINE DEVICES)として機械製図特有の表記方法のみを説明する
- ・機械設計 (ENGINEERING DESIGN) は、機構的な要素のみで、力学を含め数学的な事象は、必要最小限にすること。
- ・情報基礎 (INTRODUCTION TO COMPUTER) は、機械科固有のコンピュータがないため実習の実施が困難あるため、座学で取り扱う。

機械科教員が各校平均 2~3 名で、工作機械の稼働台数も少なく、実習用材料も限られた材料しか入手できず、材料費も生徒負担となっている。また、CXC に作品製作と実技試験が含まれ、ユニット構成になっていることを考えると、日本のように座学 (講義)、実習・実験の時間を完全に分離する方法は、ジャマイカでは、受け入れられにくいと考える。むしろ、実習内容は、手作業と工作機械操作を組み合わせた製品製作とし、座学 (講義) も、ユニット構成にして、いくつかのユニットを便宜上とりまとめ、実習と座学を必要に応じて組み合わせられるように配慮する必要があると考える。

以上のような方針で 2000 年 9 月より、作成したカリキュラム (第 2 次試行案) で授業を開始した。現実には、第 11 学年が古い 1996 年版 CXC シラバスに基づいた CXC 試験を受験するため、第 11 学年については、その点を考慮に入れたカリキュラムを実施しなくてはならなかったこと等、計画どおりの実施できなかった部分もあった。また、実施中に実施時間数など細かい部分に 3 回程度の見直しをかけた。逆に、実施中に見直しをかけたため、かなり、実体に即したカリキュラムになった。現在は、以下に述べる最終カリキュラムで、新学期 9 月からの実施しており、第 1 学期 (Christmas term) は、問題なく実施されている。

4-7 各科目の概要と実施単位数

2000 年 9 月のカリキュラム (第 2 次試行案)

第 9 学年

Engineering Mathematics (2sessions/week)

工業・機械的な題材をもとに、基礎的は数学を学習する。

Bench/Metal sheet work & Measurement 1 (2sessions/week)

手仕上げ・板金加工・計測 (ノギス・マイクロメータ) の取り扱い。(座学)

Basic machine shop practice (2sessions/week)

手仕上げ・板金加工・計測 (ノギス・マイクロメータ) 作業。(実習)

第 10 学年

Machine tools and Device (4sessions/week)

工作機械と機械要素（部品）。（座学）

Bench/Metal sheet work & Measurement 2 (2sessions/week)

手仕上げ・板金加工・計測（ノギス・マイクロメータ）の取り扱い。（座学）

Metallurgy and welding 1 (2sessions/week)

金属材料と溶接。（座学）

Machine shop practice 1(6sessions/week)

機械実習 1(実習)

第 11 学年

Engineer Skills (2sessions/week)

機械の管理、CNC 工作機械、コンピュータの概要、Career

Metallurgy and welding 2 (2sessions/week)

金属材料と溶接。（座学）

Machine Device and Design (2session/week)

機械要素（部品）と設計（デザイン）（座学）

Machine shop practice 2 (8sessions/week)

機械実習 2(実習)

4-7 機械科開発カリキュラムの評価

本プロジェクトの開始時には、日本の標準的な機械科カリキュラムをベースに、ジャマイカの技術高校の実情に即したカリキュラムを作成しようと試みた。しかしながら、ジャマイカの現状、特に CXC と使用可能な機材・材料に制限された。ジャマイカの状況を無視して、カリキュラムを作成しても、机上の空論で終わってしまう可能性が高かった。逆に、CXC と使用可能な機材・材料に配慮すると、実現可能な実習内容が限定され、実習内容が限定されると座学で扱う内容も限定されてくる。実習を実施せず座学のみで講義すると、教員は、ジャマイカで一般的な Chalk and Talk で講義することになる。実習を伴わない内容でカリキュラムを作成すると本プロジェクトの提案するカリキュラムが、Chalk and Talk にお墨付きを与えることになってしまい本末転倒になりかねない。そのため、完成したカリキュラムは、手作業、工作機械、溶接を中心に据えた一般的なものになった。しかし、本プロジェクトの開始当初、C/P は、カリキュラム作成以前に、年間の授業時間数配分を考慮し、授業を運営していくという発想が全くなかった。思いつきで授業内容を決定している部分がかかなりあり、指導しているこちらがとまどうことも多かった。今回、カリキュラムが完成したことにより、2000 年、2001 年と年間を通して授業配分ができ、新学期に年間計画を協議できるようになった。そのため、実習材料の手配や事前の授業準備が、スムーズに進むようになった。生徒の指導だけでなく、教育実習生の教育実習事前の打ち合わせや教育実習中のレッスンプラン作製指導にも、有効に活用している。インサービス訓練に参加している他校の教員にこのカリキュラム（案）を提示しアンケートを採ったところ、表 4-5 の結果を得た。

表4-5 カリキュラムに関する他校の教員の評価

質問事項	選択肢	人数	%
What do you think about the curriculum that made by this project?			
	Good	11	92%
	Little Good	0	
	Average	1	8%
	Little Poor	0	
	Poor	0	
Do you want to teach your student using this curriculum?			
	I want use as soon as possible.	8	68%
	I want to use after consider.	1	8%
	I decide after consider.	2	16%
	I consider that buy I will not use.	0	0
	I will not use.	0	0
	No answer	1	8%

表4-5にあるように、“Good”が92%であり、“I want use as soon as possible.”が68%“I want to use after consider.”をあわせると76%になる。“I decide after consider”と導入に慎重な意見が16%であるが、カリキュラムは、教育の基幹にかかわる部分であるため、慎重な検討が必要であるという意見は、ある意味では、的を得ていると思われる。しかし、75%以上の支持あるのは、ジャマイカでの一般的な機械科の内容をカリキュラムとして整理したことが、逆に受け入れやすい要因になっていると思われる。まず、カリキュラムを使ってもらおうというスタート地点の立つことが、重要である。その意味では、特徴は少ないが受け入れやすいカリキュラムを提案することができたと確信している。

11. 教材リスト

1. CAD

①教材整備前の状況

CAD教材は一切なかった。

②教材整備後の状況

- ・作成したカリキュラムを実施する上で必要となる全てのCAD実習テキストが完成した。教師用のレッスンプランについては作成方法を指導し、C/Pが取り組んでいるが全ては完成していない。
- ・教材リストの副教材は提示用の模型教材のことである。

教材リスト (第1章から9章の構成)

	内容	副教材	レッスンプラン	備考
第1章 ～3章	コンピュータ基礎	X	作成せず	本来の業務ではないが、生徒はコンピュータの知識が無く、CADを行う上で必要となった。
第4章	ワープロ、表計算	X	作成せず	
第5章	2D導入(機械製図)	○	完成	建築製図の一部まで中尾専門家が担当し、その後上月が引き継いだ。
第6章	2D基礎(機械製図)	○	完成	
第7章	2D応用(機械製図)	○	一部完成	
	建築製図(2D-3D)	○	一部完成	
第8章	3D基礎(機械製図)	○	一部完成	
第9章	3D応用(機械製図)	X	一部完成	

2. 機械科

①教材整備前の状況

なし(本プロジェクト実施まで、機械科はなかったため)

②教材整備後の状況

- ・旋盤作業 CXC2002に含まれている Machine Tools (工作機械) に対応し、旋盤による切削加工基礎作業教材
- ・歯車概論 Machine device (機械要素) に対応し、特に現地で使用している教科書より、細部を解説した教材
- ・歯車切削 上記、歯車概論に対応し、実際の切削作業を解説した教材
- ・平板溶接 T字平板溶接の手順を解説した教材
- ・金属組織観察 金属顕微鏡によって金属組織を観察する手順を解説した教材
- ・硬さ試験法 ショア硬さ試験機による材料硬さ試験法の手順を解説した教材
- ・シャアー(剪断機) 剪断機の使用方法の手順を解説した教材

3. 電子科

①教材整備前の状況

プロジェクト開始以前に電子学科はなく開発された教材も特になし。

②教材整備後の状況

- ・実習テキスト 9 学年 6 テーマ、10 学年 16 テーマ、11 学年 16 テーマ
- ・学習指導案 実習を効果的に行うために開発
- ・オームの法則実習ボード 他校の機材不足に対応し、基礎的な計測実習を充実させる為に開発
- ・低周波増幅回路 生徒実習用教材
- ・発振回路 生徒実習用教材
- ・基本論理回路実習装置 生徒実習用教材

4. 自動車科

①教材整備前の状況

- ・壁に貼った構造図 教員自身が書いたエンジンの構造図や、実習作業中の安全に関する注意事項等で、教室の壁に貼り付けていた。
- ・実習用エンジンのステー 中古のエンジンを乗せるための台が作製されていた。

②教材整備後の状況

- ・実習テキスト 実習を行うための教科書
- ・レッスンプラン 実習を実施するための指導案
- ・カットモデル 自動車の部品は、複雑なものも多く、教科書等で示されている構造図などでは理解しづらい部分がある。そこで、中古部品を利用し、内部構造が理解しやすいように見せたい部分のカバーを切り取りあるいは取り外し、パーツにより色分けをして模型としたものをカットモデルという。
成果品 1) ディストリビュータ 2) スタータ 3) オルタネータ
4) マニュアルトランスミッション
- ・実習ビデオ カウンターパート自作のビデオ教材。生徒が行う実習を教師がデモンストレーションし、実習の目的、必要な機材・工具、実習を行う上での注意、細かい解説等を交えて編集したもの。実習を実施する上での補助機材として利用する。また、インサービストレーニングを通して他校教員に指導し、協力して製作した。
成果品 オルタネータの分解組み立て

項 目	自動車整備	CAD	電子	機械加工	カリキュラム開発	
1. 専門家派遣	①派遣時期及び期間	5年プロジェクトを2～3等分した方が効率的である。(本回答専門家の派遣期間は10ヶ月)	適切	派遣時期は適切であったが、教材開発期間としては短い。(本回答専門家の派遣期間8ヶ月)	派遣間隔の配慮が必要(例:5年プロジェクトを3名で実施するのであれば、1年4ヶ月/人)が必要である。	適切
	②専門分野	適切	適切	適切	適切	適切
	③C/Pとの意思疎通	多少の時間を要するが問題はない。	多少の時間を要したが問題はない。	意思疎通には問題がない。	英語による意思疎通に問題がないこともないが、技術移転に関し問題なく実施している。	問題はない。
2. 資機材	①資機材の調達時期と仕様	調達時期は遅れたが、仕様に問題ない。	概ね計画通り。追加機材の現地調達は時間を要した。	調達時期に若干の遅れはあったが大きな障害ではなかった。ただし、仕様が高度な機材もあった。	ほぼ計画通り。	平成12年度追加機材は遅れた。
	②資機材の供与数量	十分な資機材が供与されている。	妥当	充分	生徒実習に関し充分	妥当
	③調達した資機材のテキストやマニュアルに対するC/Pの技術や知識レベルの適合の有無	C/P両人は元々知識と技術があり、充分適合可能である。	適合している。	適合している。	適合している。教員研修用の材料試験用資材等についても問題なし。	若干無理がある。
	④JMTHSでの供与資機材の維持管理	ある程度の維持管理は可能であるが、機材に対する定期的なチェック体制が必要である。	困難	現状のままでは維持管理は困難。また、現状では教員の授業時間が多く維持管理を行う技術レベルの習得も困難である。	技術レベルでは特に問題なし。	プロジェクト終了後の維持管理は困難。

3. C/P	①C/P の配置、専門性（知識、技術レベル）、人数	C/P の専門性には問題がないが、自動車科は生徒数が多いので教員は最低4名必要である。	適切	電気・電子科の実態としては、「電気」と「電子」という2科体制的になっており、両方から各1名ずつ C/P がいる。本プロジェクトは「電子」への協力であるため、C/P 配置並びに人数としては不足している。また、専門性に関し一層の研修が必要。	2人の C/P は適切。しかし、現在までに2名が退職。その後、C/P 1人は2000年、他1人は2001年11月着任。前者は知識・技術的に問題なし	専門的知識・技術レベルが低い C/P がいる。配置は適切であるが、1分野 C/P 4名が望ましい。
	②C/P の知識及び技術レベル	元々C/P の知識と技術レベルは充分だった。また、知識の再確認・新機材に対する取り扱い等の観点では向上した。	大変向上した。CAD 操作方法や指導方法の向上が著しい。	向上している。	向上している。	教授技術の向上が著しい。
	③（③と④は C/P 訪日研修を実施した専門家に対する質問） C/P の日本派遣時期、内容、レベル及び研修期間	日本では学校行事が多い時期（4月）に C/P 研修が実施されたため、不適當。また、研修期間の1ヶ月は不適當である。	適切な研修が実施された。	—	派遣時期、内容、レベルに問題はないが、研修期間は更に長い方が望ましい。	適切
	④帰国後における日本研修 C/P の成果と配置	自主的に積極的に授業の組み立てを考えるようになった。 日本での研修経験者のいる技術高校に供与機材を貸出すことにより機材と研修経験者・生徒の有効活用につながる。	同僚や生徒に対し日本研修内容を広め、自国での問題点を C/P 自身で改善している。また、インサージス研修にて C/P は日本研修について発表し好評であった。このような日本研修の内容・成果を紹介する機会が C/P にあればよい。	—	インサージス研修でのファシリテータ役や指導的な立場での協力を実施。 C/P は適正に配置されているが、技術教育センター（仮称）を設置し集中的な配置が効果的である。	Mr.Moodie 校長は研修帰国後、全国的な校長の会合において研修成果、日本の教育システム、学校経営、教育環境、C/P 日本研修成果について講演し、他校管理職者に影響を与えた。

4. ジャマイカ側 投入	① 建物・施設の提供	増設工事が遅れ途中での打切りにより、技術移転に支障をきたした。また、定員 20 名のところを約 50 名を受け入れているため施設の広さは十分でない。	広さは充分ではない。 (現在の 2 倍が必要)	より充実した技術教育を実施するため本プロジェクト開始後 3 年目から空き室を利用した「電子工作室」の提供を要求していたが、やっと 2001 年 11 月に改装工事が開始した。	問題ない。	充分ではない。 例：CAD 実習室、電子実習室は狭い。 自動車ワークショップは 2001 年にやっと完成。
	② プロジェクト運営予算	消耗品の購入でも困難な場合が多い。	—	—	—	充分ではない。
	③ 予算執行	計画通り執行されていない。	—	—	—	計画通り執行されていない。
5. プロジェクト活動	① 促進/阻害要因	<p>促進要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C/P の知識・技術は元々高かった。 <p>阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C/P の持ち時間が軽減されていないため、日本側からの技術移転の時間が確保しにくかった。 	<p>促進要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C/P 両人共人間的に優れており、本活動の原動力となった。 <p>阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現場サイドの効果的計画・提案に対しジャマイカ側管理者には非協力的な者もいた。 	<p>促進要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C/P の学習指導技術・新工業技術を学習する熱意がある。 ・ 生徒の実験・実習に対する高い興味・関心 ・ 地元企業経営者の技術教育に対する期待がある。 <p>阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジャマイカ側組織の未成熟な体制。 ・ 一部 C/P の熱意不足 ・ インサーブス研修者の旅費支払い等に関する予算措置の不足。 	<p>促進要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータ環境があり各種書類作成が容易 ・ 英語でコミュニケーションが可能である。 ・ C/P は日本研修により日本の方法に慣れている。 <p>阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C/P 配置の遅れ ・ C/P の持ち時間が多く技術移転の時間が短い。 ・ 限られた入手可能な材料。 ・ 電力事情の悪さ ・ 教員の雇用状況が悪い（転職志向） ・ 生徒の雇用機会が少ない ・ 産業基盤が弱い ・ メンテナンスする思考の低さ ・ 物品購入に時間を要する 	<p>阻害要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 不足する予算と C/P の知識・技術レベルが低い。

6.プロジェクトの 成果(注1)	①「ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育の改善」の達成度	十分な機材の設置により教育環境が改善され、実習時間も増加し技術教育の改善がなされた。	CAD は新教科として開始したので現在までに作成した全てが成果である。	約8割の達成。新カリキュラムの作成による授業内容の変更により、実習時間の増加等によって生徒の強い興味や関心が生じた。	約90%の達成率。他10%は CNC、ロボットの先端技術分野である。カリキュラム作成により実習材料の手配や事前の授業準備がスムーズ化した。教育実習生の教育実習生の事前打合せや教育実習中のレスンプラン作成指導にも有効活用できる。	充分達成されたが、終了後が懸念される。
	②「改善された技術職業教育の他技術高校への普及」の達成度	インサースビス研修によって他校にも徐々に達成していると考え。今後のインサースビス研修の継続により益々普及することが期待できる。	インサースビス研修にて他技術高校教員に対し CAD 指導を行い、大きな成果を上げた(20回開催、延べ208名参加、CAD 指導者として12名認定予定)。CXC 試験に JMTHS 高校生徒活用の図面が試験基準として採用された。	約6割の達成。インサースビス研修によって他技術高校教員に対し機器の取扱いや教育技術(学習指導、授業展開、評価)等の普及を図った。ただし、各技術高校によっては機器が不足するため普及の妨げは多少ある。	インサースビス研修受講生と C/P 研修参加者を中心に普及すると考える。	充分達成された。
7.プロジェクトの有効性	①プロジェクト目標の達成度(注1)	ある程度達成された。	目標は達成した。現在、CAD 実習は順調に実施中。	約8割達成。JMTHS の実態に合うカリキュラムを提示し供与機材を使用しながらの技術移転は最も評価できる。また、電子の C/P は意識が高く期待できる。	インサースビス研修を通じて各校で実施されているが、達成度は20%程度。	従来のチョーク&トークであった授業に実習を取入れ生徒にとって理解しやすいものとなったので目標は達成された。

7.プロジェクトの有効性	②成果の達成によるプロジェクト目標の達成度 プロジェクト目標への促進/阻害要因	成果の達成がプロジェクト目標につながっている。 促進要因 ・日本側による機材供与、カリキュラム等の作成・改善 阻害要因 ・生徒数に対する教員の割合が少ないため計画どおりの実習の実施が困難。	—	成果の達成がプロジェクト目標につながっているが、長時間の経過が必要なので数値化は困難。 促進要因 ・C/Pの新技术習得の熱意 ・生徒の実験・実習に対する興味/関心の高さ ・地元企業の期待 阻害要因 ・ジャマイカ側組織の未成熟な体制 ・C/Pの熱意不足 ・予算措置の不足	促進要因 ・JMTHSでの成果が簡単に他技術高校へ採用されるには時間を要するが、インサービス研修を通して個々の教員の意識は変化している。 阻害要因 ・トップダウン組織形態 ・予算確保の困難性(一部教員を解雇中) ・ジャマイカ国の工業化ビジョンの不明確さ ・職業訓練教育機関(技術高校、VTDI、UTEC、UWI)の人材養成の棲み分けが不明確	達成につながっている。 阻害要因 ・予算不足 ・C/Pの知識・技術レベルの低さ
	③プロジェクト目標の達成による上位目標達成度(注3) 上位目標への促進/阻害要因	プロジェクト目標の達成が上位目標につながっている。促進させるためには、教員の地位向上が必要。	理解しやすい指導方法に関し技術移転した結果、指導案や補助教材を効果的に活用し生徒に分かり易い授業となった。ジャマイカでは、一般的に知識があれば指導できると考える教員が多いようなので、短時間でのジャマイカ全体への改善は困難である。	プロジェクト目標の達成が上位目標につながっているが、その効果が表面化するには時間を要する。	—	上位目標が高すぎた。
8.インパクト	①本プロジェクトの影響(教育文化省、ホセ・マルチ技術高校、C/P、他技術高校等)	多数の供与機材が設置される等、大きな変化があった。 当学科に関してはNCTVETの認定校になり、また受験者数も増加した。	自分達の教育上の問題を改善しようと努力している。	C/P及び他技術高校教員は、カリキュラムの重要性と技術習得には研修が不可欠であるという意識変化をもたらした。	校長・副校長がC/P日本研修参加後、予算の獲得、職員ミーティング実施、チャイムの慣行、教員の確保等、実務面で活動的に変化。	知識と技術レベルの向上、教授法の向上。

8.インパクト	②本プロジェクトの影響（ジャマイカ国技術職業教育訓練分野）	基礎技術や最新機器の取扱い方法等の向上をもたらした。	高等教育機関関係者は視察後、本プロジェクトの指導方法を適用しようとしている。	財政支援の下、教員研修の必要性は認識された。	—	知識と技術レベルの向上、教授法の向上。
	③本プロジェクトの実施による影響（社会的、経済的）	教育効果は、10年20年経過して初めて影響が現れるので、卒業生が社会で活躍してプロジェクトの成果が現れる。	企業経営者から従業員に対するCAD指導の依頼要請があった。	時間を要するが、当校卒業生が中堅技術者として社会に貢献するものと期待する。	—	教育は直ぐ結果が出るものではなく何年もの先には影響を及ぼす。
9.プロジェクトの妥当性	①プロジェクト目標と上位目標の技術職業教育訓練機関（教育青年文化省、技術職業学校等）に対する必要性	必要としている。	必要としている。	必要としている。	工業立国を目標とするのであれば必要。	上位目標は高いレベルで想定している。
	②当初PDM（1997年3月）の妥当性	ある程度適切であったが、上位目標達成のためにはパイロット校としてもう一段上位の機関で実施すべきであった。	高校入試前の数学の基礎学習不足や、入学後の専門科における学習時間不足の現状ではハイテクの取得は困難。実施対象機関を工業高校にしたのに多少無理はあったかも知れない。	適切であったが、技術教育プロジェクトという性格上、数値化が困難、また絶対的な最終点はない。	評価基準が日本の水準で策定しているのでジャマイカの実情と若干合わない。	上位目標が高すぎた。
10.プロジェクトの自立発展性	①C/Pの技術職業教育訓練に関する知識・技術レベルを發展させる素養の有無	専門に関する知識・技術レベルは發展可能であるが、教員としての有り方については自己変革が必要である。	CAD指導者育成に対応できる素養はできたが、CAD技術の進歩には遅れないようにするには経済的に困難。	座学中心の授業形態から実験・実習のカリキュラムに改善し生徒の興味・関心を引出すような技術教育をC/Pは経験したので今後の發展につながる素養はできた。	知識・技術レベルを發展させる素養ができていて、今後の向上も可能。	可能。
	②ホセ・マルティ技術高校における予算や技術による今後の教材やマニュアルの改訂	困難。	困難。	教材やマニュアルに関する部分的な改訂は可能。	充分改定可能。OHPシート等はC/Pが作成。	改訂は分野ごとによって可能なものと困難なものがある。

10.プロジェクト の自立発展性	③ JMTHS による供与 機材に対する維持管 理予算の確保	当科に関しては大きな トラブルや大型機器の 故障がない限り維持管 理は可能。	確保する努力はしてい るが、困難。	JMTHS 独自の予算では 困難なので教育青年文 化省からの予算執行が 必要である。	現校長の下では維持管 理予算の確保は可能で あろう。しかし、工作 機械等の部品破損や磨 耗による取替え処理は 困難。	困難。
	④ 本プロジェクト終了 後のホセ・マルティ 技術高校における技 術職業教育訓練の実 施の可能性。 また、その実施の際 の日本によるサポー トの形態	これまでのプロジェク トの継続は可能である が、新規内容について は専門家の主導が必 要。	CXC 試験に導入された ため普通科高校の指導 者育成が必要であり、 C/P 両名は対応できる。	JMTHS をジャマイカ国 における技術高校の中 心校として位置付け、 インサース研修の継 続実施が供与機材の有 効利用及び研修を受け た教員が自分の技術高 校での授業展開に活か すという、循環型技術 職業訓練の定着化が図 られる。 日本としてはそのサポ ートとして機材の維持 管理スタッフ派遣が必要。	これまでのインサービ ス研修で実施した内容 については教材がある ので実施可能である が、C/P の持ち時間数 が多い現状では準備時 間確保のための配慮が 必要。 日本からの工作機械部 品の取替え・保守の実 施。	インサース研修の継 続実施により教員の技 術レベルと教授法の向 上が期待される。 供与機材を活用するた めにもイブニングスク ールの実施が必要。

注1： 成果1 「ホセ・マルティ技術高校における4分野の技術職業教育の改善」

成果2 「改善された技術職業教育の他の技術高校への普及」

注2： プロジェクト目標 「ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、4分野において改善された技術職業教育が実施される」

注3： 上位目標 「ジャマイカ国において技術職業教育・訓練の質が改善される」

(その1)

項 目		教育文化省高官(Senior Education Officer, MEYC)	JMTHS 校長	JMTHS 副校長
1.日本人 専門家 派遣	①派遣時期及び期間	適切であった。	適切であった。	適切であった。
	②専門分野	適切であった。	専門知識があり効果的であった。	適切であった。
	③C/P との意思疎通	特に問題はなかった。	コミュニケーションに問題はあったが、技術移転に関し関係はなかった。	特になし。
2.日本に よる供与 機材	①機材の調達時期	適切であった。	適切であった。	適切であった。必要な訓練が必要な時に実施された。
	②機材の仕様	適切であった。	計画通りであった。	—
	③機材の数量	適切であった。	適切であった。	適切であった。
3.C/P の 日本研修	①日本での研修時期	適切であった。	日本での研修は冬ではなく夏がベターとの意見があった。	大方よかったが、春期がよい。
	②研修内容	適切であった。	適切であった。	完全に適切であった。
	③研修内容のレベル	適切であった。	適切であった。	適切であった。知識を広めることができた。
	④研修期間	適切であった。	より長い期間が適切であるが、JMTHS としては教員を長く出すことはできない。	適切であった。
	⑤帰国後の明白な研修の成果	より多くの知識を得て、計画立案し技術を伝えることが改善された。	ある。	C/P の指導や学ぶ姿勢に変化が見られる。
	⑥帰国後の研修 C/P の配置への配慮	最近、研修を受けた C/P が他校の教員に訓練を実施させている。	教育文化省もしくは技術高校から要請があれば配慮する。	生徒に訓練をすることになるだろう。
4.ジャマイカ側 投入	①建物・施設の提供	適切にされたが、自動車整備場は機材のために改築されるべきである。	適切ではなかった。というには自動車整備科には自動車整備のために特別な作業場が必要となり最近出来たため。	いくつかの部屋は小さい。
	②プロジェクトに対する予算配置	適切であった。	適切であった。	—
5.C/P の 配置	①C/P 配置	適切であった。	1人の不熱心な C/P 以外は適切であった。	適切であった。
	②C/P の技術的なレベル	全ての C/P は高いレベルの技術を見た。	技術的な面では適切であった。	技術レベルは適切であり、大変協力的であった。
	③C/P 数	適切であった。	機械加工科では長期間にわたり C/P が1人であったが、適切であった。	2人ずつの配置は適切であった。
6.プロ ジェクト 活動 (注1)	①活動 1-1 の達成状況	大きく達成した。というのは、CAPE(Caribbean Proficiency Examination)は本プロジェクトのカリキュラムを受け入れた。	TVET のカリキュラムと CXC シラバスに関し、目的は達成された。C/P にアシストされた日本人専門家は使いやすいカリキュラムを作成した。	相当達成された。
	②活動 1-2 の達成状況	全体的に、本プロジェクトは施設と機材を改善し、「技術学校」のための新しい標準を示した。	ジャマイカ国の産業技術分野に最も適合することとして実施された。	大きく成功裏に達成された。

	③活動 1-3 の達成状況	大きく達成され、現在進行中である。	C/P に補助された日本人専門家はよい仕事をした。	大変成功したが、恒常的なレビューが必要である。社会的なニーズに応じている。
	④活動 1-4 の達成状況	本プロジェクトは他技術高校の教員に訓練をすることのできる技術と能力を持つ教員を輩出した。	他技術高校の教員を参加させながら現在進行中である。教員はワークショップに熱心に参加しているので、本プロジェクトはよい (Good) ものと考える。	教員が訓練を実施できるように目的は達成された。
	⑤活動 2-1 の達成状況	多くが進展し、教育文化省技術職業ユニットにサポートされている。	すばらしい仕事 (Excellent Job) がなされた。	大きく達成された。
	⑥活動 2-2 の達成状況	最近実施されており、とても成功している。	他技術高校の教員に訓練を実施している本プロジェクトは多くの成果を上げている。	ほとんどの訓練セミナーが実施され達成された。
7.プロジェクトの成果 (注2)	①「ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育の改善」の達成度	全体として成功している。	CXC 試験で4科目が改善されている。	全ての分野で目的は改善された。
	②「改善された技術職業教育の他技術高校への普及」の達成度	他技術高校の教員が JMTHS で訓練を受けている。この努力は継続しており、大変成功している。	技術高校において教員に対するワークショップや JMTHS の整備された作業場をとおして作業場が改善された技術高校もある。	訓練は継続して実施されるだろう。
8.プロジェクト目標 (注3)	①プロジェクト目標の達成度	全体として達成された。	パイロット校として JMTHS は生徒の学力向上を図り、資機材を整備した。	大きく達成された。国内の技術高校は JMTHS をモデル校として見ている。
9.インパクト	①本プロジェクトによる所属機関の変化	本当の技術学校プログラムが何であるかという認識を持つようになった。	日本人専門家のプロ意識 (Professionalism) と勤勉さが JMTHS に変化をもたらした。	計画案が作成され、その内のいくつか既に達成されている。
	②本プロジェクトによる C/P の変化	C/P の技術と個人の意見がよい方向に変化した。	多数の C/P のプロ意識のレベルが高くなった。	C/P は、組織化や計画立案のレベルが高くなった。
	③本プロジェクトによる TVET の変化	追跡調査なしに論ずるには早すぎる。	TVET カリキュラムが改訂・改良された	カリキュラムが改訂・改善された。
	④本プロジェクトによる正のインパクト	CXC にパスする者の増加。	生徒の態度 (Performance) と教員のプロ意識が改善された。	・教員のモチベーションが高くなった。 ・生徒の態度が改善された。 ・現在、高等教育機関として C/P がコンサルティングをしている。
	⑤本プロジェクトによる負のインパクト	特になし。	—	—
10.プロジェクトの妥当性	①プロジェクト目標及び上位目標と、国家経済政策との整合性	整合している。	本プロジェクトは資機材を使用することによりジャマイカ労働者への訓練を支援している。	教え・学ぶ環境は社会の要求にフレキシブルであり、一致している。

	②プロジェクト目標及び上位目標と、教育文化省の必要性との整合性	整合している。	教育文化省は仕事ができ、あるいは更に勉強をする技術高校卒業生を必要としている。	本プロジェクトは TVET や CXC のカリキュラム（特に CAD）に影響し強化することができた。
	③プロジェクト目標及び上位目標と、工業界の雇用者ニーズとの整合性	整合している。	生徒は電子、CAD、自動車整備、機械加工分野で必要とされる技術を学んでおり、一致している。	工業界が必要とする能力や技術力を改善した。
	④PDM の妥当性	適切であった。	—	構成として適切であった。
11 プロジェクトの自立発展性	①C/P の技術職業教育訓練に関する知識・技術レベルを発展させる素養の有無	大きく発展したが、一部では追加的な訓練が必要かもしれない。	日本研修や日本人専門家による指導により、C/P は将来、よい仕事をするだろう。	高度な技術的知識が達成された。
	②ホセ・マルチ技術高校の予算による今後の教材の改訂や訓練コースの改善	教育文化省の支援と共にできる。	教育文化省の支援が必要である。	財政的な制約がある。
	③ホセ・マルチ技術高校の技術レベルによる今後の教材改訂や訓練コースの改善	教育文化省は教員と協力して実施するだろう。	C/P は実施するための技術や知識を持っている。	現在、C/P は技術的に改訂する能力を持っている。
	④日本の供与機材を継続して使用するために必要な予算や人材の確保	確保される。	生徒の授業料の大幅な値上げ、もしくは教育文化省からの財政的支援がない限り、JMTHS 自身によるプロジェクトの継続は困難であろう。	継続使用するため、様々な努力が外部機関に対してなされるだろう。
	⑤本プロジェクト終了後、TVET コースの実施計画	JMTHS で訓練を受けた教員がキーパーソンとして同僚に訓練を実施するだろう。	教育文化省と協議をする必要がある。	JMTHS はあらゆる場所で生徒と教員に対し、ワークショップを実施するだろう。
12. その他	①本プロジェクトの教訓	本当の技術高校のあるべき姿と、如何に確立するか。	本プロジェクトは、あるプロジェクトを計画する時、注意深く計画し詳細に熟考することを JMTHS に教えた。	・計画立案と見直しの重要性 ・時間管理 (Time management)
	②コメント	・本プロジェクトが 2002 年に終了せず、少なくとも 1 教科が他技術高校に移転されることを期待する。 ・可能であれば、Holmwood 技術高校で開始された STATE-OF ARTS プログラムを他技術高校に広めたい。 ・優先分野は、CAD と電子である。	2002 年 4 月に本プロジェクトが終了するにあたり、CAD(Computer Assisted Design) と電子分野の指導経験と知識を持つ専門家を 2 年間、JMTHS へ派遣してほしい。	・今後も JMTHS と JICA との間で意見交換や技術サポートのためのコンタクトを維持すること。 ・この優れたプロジェクトを実施していることに大変感謝している。

- 注1： 活動1-1 「4分野における技術職業教育のカリキュラム改善」
活動1-2 「ホセ・マルティ技術高校における技術職業教育のための施設・機材の整備」
活動1-3 「学生用教材の開発」
活動1-4 「研修計画及び指導を可能にするためのホセ・マルティ校における教員の研修実施」
活動2-1 「技術高校教員の研修用カリキュラム及び教材の開発」
活動2-2 「ホセ・マルティ技術高校における全国の技術職業教育訓練校教員の研修」
- 注2： 成果1 「ホセ・マルティ技術高校における前述の4分野の技術職業教育の改善が改善される。」
成果2 「改善された技術職業教育を他技術高校へ普及させる。」
- 注3： プロジェクト目標 「ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、自動車、CAD、電子、機械分野において改善された技術職業教育が実施される。」
- 注4： 上位目標 「ジャマイカ国において技術職業教育・訓練の質が改善される。」

(その2)

項目	自動車整備 (2人)	CAD (2人)	電子 (1人)	機械加工 (1人)
①職場環境の適切性	①適切である。 ②適切である。	①適切であるが、多くの仕事 (注：プロジェクト以外の個人の仕事)がありストレスがあつたが時間をコントロールしてうまく実施している。 ②適切である。	①適切である。特に問題はない。	①適切である。
②C/Pの人数	①適切である。 ②適切である。	①適切である。技術移転をするための時間はたくさんあつた。 ②適切である。2人のC/Pは当学科に貢献し、授業等で多くの人々に技術を広めた。	①適切である。	①適切でない。 (注：C/Pが1人欠員していた)
③C/Pとしての満足感	①あり ②あり	①あり。自分の仕事量が少なければ一層達成できたものと考ええる。 ②多くの活動が満足するものであつたが、例えばCD製造のような必要とされる活動もある。	①あり。日本人専門家をサポートすることにより自分の期待通りにした。	①特に問題はない。
④自分の専門性との適合性	①適合している。 ②適合している。	①適合している。多くの活動は興味深く価値のあるものであつたので自身の教授方法と能力が向上した。 ②活動は自身の専門に適合していた。この活動は、例えば製図に関連する付加的情報を教えた。	①よりよい教員になるのに役立っている。	①適合している。
⑤C/Pとしての活動と、本プロジェクトの仕事との整合性	①一致している。 ②一致している。	①全活動が有用であり、適切である。 ②一致している。	①自分のしたことはプロジェクトに関係しており、最も適切である。	①一致している。

	⑥他同僚への技術移転	①JMTHS において技術学校の教員に道具や機材の機能について説明した。 ②JMTHS において技術学校の教員に道具や機材の機能について説明した。	①JMTHS の産業技術科内の教員に対しマイクロソフト Word、Excel 及び Basic CAD を、約3ヶ月間、放課後週2回 1.5 時間のクラスで紹介した。また、3年以上にわたり現職教員セミナー（12 回）を他技術高校 13 校の教員に対し開催した。 ②同僚等に技術・知識を移転した。また、授業前後の自由時間に支援した。	①生徒をよりよく指導し、他技術高校教員への現職訓練で実施した。	①JMTHS における現職教員訓練で実施した。
	⑦供与機材の適合性	①特に問題はなかった。 ②適切であった。	①機材の技術的レベルは適切であり、特に問題はなかった。 ②機器の技術的レベルは適切であった。現在、プリンターインクの交換や PC の扱いに少し課題がある。	①機材は適切であった。唯一の問題は操作することであったが、現在克服しつつある。	①適切ではあるが、CNC 機械のトラブルに対処するため勉強の必要性がある。
	⑧供与機材の操作/メンテナンス費用の問題	①分からない。 ①N/A	①分からない。 ②分からない。	①とにかく困難な問題ではない。	①存在する。
2.日本人 専門家	①日本人専門家の派遣時期と期間	①日本人専門家は途上国における職業学校の発展に必要な正確な知識を持っていた。 ②適切である。	①適切ではあるが、訓練期間の延長を期待する。 ②適切である。	①適切であり、特に問題はない。	①適切である。
	②日本人専門家の専門性と人数	①適切である。 ②適切である。	①適切である。 ②適切である。	①適切である。	①—
	③日本人専門家との意思疎通の問題の有無	①あり。言葉と文化が異なる。 ②あり。	①ない。お互いの意思疎通を図れるよう、努力した。 ②僅かにはあったが、大きな問題ではない。	①限界はあるが、専門家から学ぶことには大きく影響していない。	①時々あった。
	④日本人専門家が移転した知識・技術レベルとの C/P の専門性・技術レベルの適合性	①専門家によって技術移転された知識は C/P の専門に適切なものであるが、訓練レベルが期待より低い。 ②自分の専門に適合しているが、レベルが低い。	①専門家によって指導された技術、知識及び心構えは適合しており、自身の仕事に対し自信と能力を高めた。 ②適合している。	①技術と知識レベルはすばらしいものであった。	①適合している。
3.成果	①「成果1」の達成度	①道具と機材は 100%達成されたが、C/P への技術移転は 50%。 ②道具と機材は 100%、訓練期間は 50%。	①— ②N/A	①約 70%	①—

	②「成果2」の達成度	①時間が限られているので、概ね50%位達成。 ②50%	①— ②N/A	①約40%	①—
4. 効果	①本プロジェクト終了後の供与機材の操作と維持管理	①可能 ②可能	①専門家が操作と維持管理に関する多くの原理を指導したので可能であるが、維持管理のためにはもっと広い知識が必要である。 ②機器を充分操作できるが、維持管理は困難である。この手の訓練を受ける必要がある。	①約80%はできる。	①CNC室のみならずワークショップの機器を維持管理することができる。
	②本プロジェクト終了後の教材・マニュアルの最新化(Update)	①これまでテキストやマニュアルで勉強しているので可能。 ②可能	①自身で開発できるように基礎技術を学んだので可能である。 ②可能である。	①約65%。もっと訓練を受けられるようになる。	①可能である。
	③本プロジェクト終了後の今後の勤務の可能性	①N/A ②N/A	①可能な限り勤務する予定。 ②可能な限り勤務し技術移転を図るつもりである。	①特に異動の計画はない。	①勤務する。
	④正のインパクト	①現在、改訂されたカリキュラムを使って訓練するための機材が当学科に設置されているので正のインパクトあり。 ②当学科ではカリキュラムをうまく管理しているので正のインパクトあり。	①よりよい時間管理、組織化、技術計画のみならずコンピュータの操作技術を多く学んだ。 ②最新機器の設置は生徒への教授法を大きく変化させ、自分が環境配慮の重要性を理解するなどの正のインパクトがあった。	①気配り、職業人意識、支援、技術及び知識のレベルはすごい。	①新技術や新知識等、正のインパクトがあった。
	⑤負のインパクト	①N/A ②なし	①なし ②特になし。	①特にないが、C/Pと専門家はもっと交流すべき。	①記憶にない。
5. 日本での研修(研修者のみ)	①研修時期	①適切でなかった。(理由:「夏がよい」、研修は98年3月から4月) ②適切でなかった。(注:研修は99年11月から12月)	①適切ではあったが、暖かい季節がよい。(注:研修は98年2月から3月) ②適切であった。	①適切ではあった。最も美しい時期に行った。(注:研修は98年3月から5月)	①適切であった。
	②研修プログラムとレベル	①適切でなかった。レベルが期待はずれだった。 ②適切でなかった。十分な訓練時間が必要。(注:当人が「1 lesson 受講後直ぐ移動があり、時間が少なかった」)	①適切ではあったが、自身の主たる専門CADの担当者が英語をもっと話せたら一層よかった。 ②自分への研修が将来に役立つものであり、適切であった。	①研修プログラムはよかったが、研修はもっと高いレベルの機関でなされるべきだった。	①とても適切であった。

	③研修期間	①適切でなかった。(期間は6ヶ月は必要) ②適切でなかった。(注: 当人「6ヶ月は必要」)	①適切ではあったが、もっと長い期間がよかった。 ②日本研修の機会に感謝しているが、このようなタイプの研修は最低2ヶ月は必要であるとする。(当人: 99年10月から11月の1ヶ月研修)	①適切でなかった。研修期間が短すぎたと思う。	①9ヶ月滞在したので適切であった。
	④研修受け入れ場所と機関	①適切であった。 ②適切であった。	①印象的であり、適切であった。 ②専門分野の訓練を受けて適切であった。	①適切ではあったが、機関のレベルが他のレベルであったらとだけ思う。	①適切であった。
	⑤帰国後の技術移転	①日本での研修内容で新規的なものはなかったが、日本を知ったことは大きな経験である。 ②実施した。	①JMTHS内外で通常授業、現職教員セミナー及び個人的な指導を通して実施した。 ②JMTHSの同僚、生徒等に技術や知識を移転した。通常、使用する自分のVCRやブックレットを持っている。自分の学科の新入生は日本に関する知識を得るのは確実である。	①生徒への指導を通して多くのことを教えている。	①実施した。
6. その他	①プロジェクトへのコメント	①本プロジェクトで訓練道具や機材、及びJMTHSの施設を使って教員に対し現職訓練を実施したことは、ジャマイカにおいて教室内における教授法の発展に寄与している。 ②本プロジェクトは訓練道具や機材を供与し、カリキュラムを改訂する等、優れたプロジェクトであるが、専門家による訓練がもっと必要である。	①本プロジェクトはよい時期に開始し感謝している。また、本プロジェクトは急速な技術変化の時代において先進国と同じレベルになるようジャマイカの技術教育システムに貢献した。 ②本プロジェクトはJMTHSやジャマイカに多くの新技術をもたらし、このおかげで自分を含む多くの人々が訓練を受けることができた。	①本プロジェクトが教員と生徒に機会を与えたことは素晴らしいことである。	①本プロジェクトは現職教員訓練の参加者にとっても感謝されている。

	<p>②日本人専門家へのコメント</p>	<p>①前任の専門家はほとんどペーパーワークで機材や道具を注文しており訓練はなかった。しかし、現在の専門家は知っている知識は何でも積極的に教えてくれた。彼は限られた時間を使って最大限の訓練をしている。全専門家はコンピュータをよく知っている。</p> <p>②専門家は道具や機材を設置しカリキュラムを開発する等の知識を持っていたが、専門家の実経験は限られたものであった。</p>	<p>①日本人専門家はよい仕事をしている。かれらの組織化能力、仕事への心構え、高度/標準仕事への要求に対し、敬意を表する。これは私達の仕事全域における一般的な姿勢を向上させるのに大いに役立つ。</p> <p>②派遣時期の異なる日本人専門家2人は、プロジェクトの目的に合う詳細な計画を立てて準備作業に長い時間をかけた。彼らは日常すべきことの重要性を知らしめた。</p>	<p>①日本人専門家と仕事をしたことにより自分自身の職業意識が深まった。</p>	<p>①現在の日本人専門家はあらゆる努力を払っている。</p>
	<p>③JICA へのコメント</p>	<p>①ジャマイカの技術職業教育の発展へ貢献した JICA に感謝している。この貢献を通して私たちは若い世代に正確な技術と態度を浸透させるだろう。</p> <p>②国家として発展し、国内の技術教育を向上させるためにこのようなプロジェクトを実施している JICA に感謝する。</p>	<p>①ジャマイカのため、本プロジェクトを促進している JICA に感謝する。</p> <p>②JICA はこれまでに実施したことや進行中の全てに対し感謝されるに違いない。最新技術を学ぶように他の人々を支援することはとても価値のあることである。</p>	<p>①JICA の貢献は忘れられない。</p>	<p>①JMTHS のみならずジャマイカへ支援と援助を実施している JICA に感謝する。</p>
	<p>④その他</p>	<p>①私たちがもっと向上するよう、今後も継続的な支援をお願いします。</p> <p>②本プロジェクトが成功するよう、JICA に感謝する。また、今後も継続的なサポートをお願いしたい。</p>	<p>①JMTHS にいる私は本プロジェクトの持続性に大きな関心があるので、教育文化省が維持管理予算を JMTHS に確保することを期待する。</p> <p>②活動の計画立案や実施に際し、全ての人々が参加することを勧めます。また、C/P は最初に学科にある機器をセットアップする知識を持つべきであることを提案する。</p>	<p>①本プロジェクトは現職教員訓練を続けるべきだと考える。現在の日本人専門家の任期は短すぎる。</p>	<p>①私は CAD/CAM と CNC 機械訓練の集中コースを実施するだろう。</p>

注1： 活動 1-1 「4分野における技術職業教育のカリキュラム改善」
 活動 1-2 「ホセ・マルチ技術高校における技術職業教育のための施設・機材の整備」
 活動 1-3 「学生用教材の開発」
 活動 1-4 「研修計画及び指導を可能にするためのホセ・マルチ校における教員の研修実施」
 活動 2-1 「技術高校教員の研修用カリキュラム及び教材の開発」
 活動 2-2 「ホセ・マルチ技術高校における全国の技術職業教育訓練校教員の研修」
 注2： 成果 1 「ホセ・マルチ技術高校における前述の4分野の技術職業教育の改善が改善される。」

成果2 「改善された技術職業教育を他技術高校へ普及させる。」

注3： プロジェクト目標 「ホセ・マルティ技術高校をパイロット校として、自動車、CAD、電子、機械分野において改善された技術職業教育が実施される。」

注4： 上位目標 「ジャマイカ国において技術職業教育・訓練の質が改善される。」

13. 卒業生追跡調査 (“Tracer Study by Ms. D. Scott”) の要約

注：本追跡調査の要約は、JMTHS 副校長 Ms. D. Scott が実施したものの要約である。

1. 調査の目的と質問内容

- ① 調査の目的は、技術高校での教育が現在の進路（職業・進学）に対して有効に作用しているかを検証するため。
- ② 自動車科、機械科、電気・電子科および建築科の 2001 年卒業生を対象として、追跡調査を行った。尚、技術協力分野である CAD は独立した科ではないが、建築科の生徒がより CAD の恩恵を受けていると判断し、この追跡調査に建築科の卒業生を含めた。
- ③ 回答率は 90.6%（96 名中 87 名回答）あり、調査結果として十分信頼できる回答率と判断される。

④ 質問内容

	質 問	選 択 肢	備 考
Q1	現在の進路	就職	Q3 へ続く
		G11 の反復履修	Q3 へ続く
		高等教育機関に在籍	Q3 へ続く
		未就労	Q2 へ続く
Q2	家にいる理由	就職失敗 経済的理由 来年度、再受験予定	
Q3	現在の職場・学校はホセマルチ校で学んだ職業分野か？	はい いいえ	
Q4	学校の職業教育は現在の職場・学校に役立っているか？	大変役立っている かなり役立っているある 程度役立っている 全く役立っていない	
Q5	学校の訓練は職場・学校の要求水準に合っているか？	はい いいえ	
Q6	専門分野を変更する予定は？	あり	Q7 へ続く
		なし	
Q7	専門分野を変更する理由	よりよい就職 よりよい収入 期待はずれの職場・学校	

⑤ アンケート対象卒業生

	男子生徒	女子生徒	計
自動車科	34	-	34
機械科	8	1	9
電子科	26	-	26
建築科	18	9	27
計	86	10	96

2. 調査結果

①「Q1. 現在の進路」

		自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
A	海外移住	12%	11%	5%	0%
B	G11 反復履修	23%	15%	19%	25%
C	高等教育への進学	4%	4%	19%	13%
D	未就労	38%	44%	43%	50%
E	就職	23%	26%	14%	13%
	計	100%	100%	100%	100%

* 大方が未就労であり、何もせず、家で家事手伝いをしている状況が明らかとなった。理由は就職失敗が33%。

②「Q2. 未就労の理由」

	自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
就職失敗	10%	17%	67%	50%
経済的理由	30%	42%	33%	25%
来年度、再受験予定	60%	42%	0%	25%
計	100%	100%	100%	100%

* 就職失敗は特に、電子、機械で顕著。

* 経済的理由が34%、どの科も同じ程度で高い率を示している。

* 進学準備が機械科、建築科で顕著。

* また、「経済的理由」と回答した者は、同時に、来年度再受験を希望しているとのこと。

* G11 を反復履修している者は、CXC などの外部検定試験に合格している者で、高等教育への進学のため関連学科の勉強をしているとのこと。

* したがって、そもそも進学希望者は、表①の B+C+ (D の大半) であり、50%以上の生徒が進学希望であると推測される。

* G11 を反復履修している理由は、進学指導が不十分なため、高等教育への入学に間に合なかったものが多くいるとのこと。学校側の反省として、進学希望者に事前に正確な高等教育への進学情報を提供しなければならない。

* 経済的理由により進学を断念するものが多くいる事実は、奨学金制度の必要性を示している。UTEC に入学を認められながらも、経済的理由により進学を断念した女生徒がいたことは残念である。

③「Q3. 現在の職場・学校はホセマルチ校で学んだ職業分野か？」

	自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
はい	62%	71%	100%	100%
いいえ	38%	29%	0%	0%
計				

④「Q4. 学校の職業教育は現在の職場・学校に役立っているか？」

	自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
大変役立っている	74%	92%	85%	87%
かなり役立っている	4%	8%	10%	0%
ある程度役立っている	17%	0%	0%	13%
全く役立っていない	5%	0%	5%	0%
計	100%	100%	100%	100%

*学校で学んだ職業教育のカリキュラム、内容は進学者、就職者ともに70%以上のものが、現在の学校教育、職場で役に立っており、適切であると積極的に評価している。

⑤「Q5. 学校の訓練は職場・学校の要求水準に合っているか？」

	自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
要求水準に合っている	74%	75%	85%	87%
要求水準に合っていない	17%	0%	10%	13%
どちらとも言えない	9%	25%	5%	0%
計	100%	100%	100%	100%

*上記結果より、学校が提供する職業教育のレベルは適切であると判断される。

⑥「Q6. 専門分野を変更する予定は？」

	自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
予定あり	22%	8%	10%	13%
予定なし	78%	92%	90%	87%
計	100%	100%	100%	100%

⑦「Q7. 専門分野を変更する理由」

	自動車科	建築科	電気・電子科	機械科
よりよい就職	0%	100%	0%	0%
よりよい収入	71%	0%	29%	0%
期待はずれの職場	0%	0%	0%	100%
計	100%	100%	100%	100%

3. 結語

- ①どの科の卒業生も約80%以上が自分の専門分野に満足しており、将来、専門分野を変更するつもりがないことが示されている。生徒への職業訓練は有意義にその後の進路決定、人生設計に働くことと期待される。このゆえに、本人の希望どおりの進学、就職が実現していないことが残念である。
- ②総括として、学校は、卒業生に対して、就職、進学希望者ともに事前に十分な情報提供を行い、彼らの潜在能力を十分発揮できるよう機会を与え、支援しなければならない。そのような制度が学校内に必要である。

(以上)

14. 指導員の評価(英文)

JOSE MARTI TECHNICAL HIGH SCHOOL

**SUMMARY OF TEACHER EVALUATION FOR
AUTO MECHANICS
ELECTRONICS/ELECTRICAL TECHNOLOGY
MECHANICAL ENGINEERING
COMPUTER AIDED DRAFTING
1997 - 2001**

Teacher I - Auto Mechanics Department

Evaluation Period September 1996 to June 1997

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Unsatisfactory
- E = Poor

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	B-
C. Human Relations	C
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

This teacher has a good knowledge of the subject matter, uses the curriculum guide and plans lessons using innovative techniques. However, this teacher needs to be more involved with the students which would allow for greater management of the students. The teacher uses appropriate testing techniques.

B. Professional Attitude

Teacher I is always punctual for school and for classes and pays attention to school records and reports but needs to participate more in the extra curricular activities of the school.

C. Human Relations

The teacher needs to improve in this area and has a reasonable rapport with students, teachers and administrators.

D. Personal Qualities

Very courteous individual with a strong sense of responsibility who shows initiative. Improvement is needed relative to her level of mastery of written communication skills.

Teacher I - Auto Mechanics Department

Evaluation Period September 1997 to June 1998

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B
D. Professional Qualities	B

A. Teaching Competence

Very capable, hardworking teacher who manages the classes, utilizing instructional materials. The lessons are well planned and are executed with confidence.

B. Professional Attitude

A punctual individual who is attentive to school records and reports. The level of performance in areas of responsibility is commendable. Teacher I is compatible, adheres to organizational goals and objectives and has an excellent record of attendance to staff meeting.

C. Human Relations

The teacher has a relatively good rapport with other students and fellow teachers and administrators.

D. Personal Qualities

There needs to be some improvement in written and oral communication skills, but is a very flexible and courteous individual who shows initiative.

Teacher I - Auto Mechanics

Evaluation Period September 1998 to 1999

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B-
C. Human Relations	C
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

Teacher 1 has the ability to motivate students and also has a good knowledge of her subject matter. This teacher plans and prepares her lesson for effective teaching. She maintains discipline in the learning environment.

B. Professional Attitude

This teacher attends classes, school and staff meetings. The teacher participates in extra-curricular activities, fits well in the goals and objectives of Jose Marti and accepts supervisory recommendations and instructions well.

C. Human Relations

The teacher 1 works well with peers, the students and interacts with members of the ancillary staff as well as the administrative arm of the school.

D. Personal Qualities

The teacher has a strong sense of responsibility and so is a real asset to the school. The teacher shows initiative and is willing to help when called upon to do so.

Teacher I - Auto Mechanics

Evaluation Period September 1999 - 2000

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B+
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

This teacher has a good knowledge of the subject matter, manages the classes well and maintains discipline not only in the classes taught, but at the school level. Continues to use appropriate testing techniques.

B. Professional Attitude

Teacher I is an asset to the Auto Mechanics department and the school. The teacher continues to be early and present in all classes and at school. Participation in extra curricular activities is commendable.

C. Human Relations

This teacher has an excellent rapport with other school personnel and works well with students, fellow teachers and administrators.

D. Personal Qualities

A very co-operative worker who shows initiative and drive. Teacher I is always willing to assist when asked to do so and has a strong sense of responsibility.

Teacher I - Auto Mechanics

Evaluation Period September 2000 - 2001

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B+
D. Personal Qualities	B+

A. <u>Teaching Competence</u>	
Teacher I knows the subject, continues to plan well and execute her planned lessons with zest and enthusiasm. The teacher utilizes instructional materials and tries innovative techniques to assist in imparting knowledge. The students gain from these teaching efforts and acts.	
B. <u>Professional Attitude</u>	
A hard worker who pays attention to school records and reports and attends punctually all classes, school and staff meetings. The level of performance in post of responsibility is commendable.	
C. <u>Human Relations</u>	
Rapport with individuals the teacher comes in contact with is good - works well with others and continues to be a real asset to the teaching profession.	
D. <u>Personal Qualities</u>	
A courteous cooperative, hardworking individual who shows initiative. A very responsible individual who is willing to serve beyond the call of duty.	

Teacher II - Auto Mechanics Department

Evaluation Period September 1996 - June 1997

Rating Key

- = Excellent
- = Good
- = Fairly Good
- = Unsatisfactory
- = Poor

<u>Category</u>	<u>Average Grade</u>
Teaching Competence	C-
Professional Attitude	C+
Human Relations	B-
Personal Qualities	B

Teaching Competence

Teacher II needs to spend more time on lesson planning, programme and preparation. This will allow for more creativity and innovativeness in the techniques used. All of this impact on the ability to motivate the students. Knowledge of the subject deserves a B+.

Professional Attitude

The teacher is always punctual for class and school and adheres to organisational goals and objectives. The level of performance in area of responsibility is commendable, however participation in extra curricular activities and attendance at staff meetings need to be improved.

Human Relations

A pleasant personality who gets along well with students, fellow teachers and parents - works well with others.

Personal Qualities

A very courteous individual who is flexible, has a strong sense of responsibility and is willing to serve beyond the call of duty.

Teacher II - Auto Mechanics

Evaluation Period September 1997 - June 1998

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	C+
B. Professional Attitude	C
C. Human Relations	B-
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

A very good competent teacher who knows the subject matter. Teacher II has learnt to be a good motivator who gets good results. However more attention should be given to lesson planning and preparation.

B. Professional Attitude

A very serious and hardworking individual who is an asset to the teaching profession. The teacher works well, and the level of acceptance of supervisory recommendations and instructions augers well for his growth and development.

C. Human Relations

The teacher has a wonderful rapport with all members of staff
A very quiet but cooperative individual who works well with others.

D. Personal Qualities

A good communicator who has a strong sense of responsibility and is always willing to serve when asked to.

Teacher II - Auto Mechnaics Department

Evaluation Period - September 1998 - June 1999

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B-
B. Professional Attitude	C+
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

A good motivator who gets good results, uses the curriculum guide, prepares and manages class well. This teacher instill discipline not only in the contact classes, but in the learning environment.

B. Professional Attitude

This teacher could participate a little more in extra curric activities, however attendance at class and school is commen Reports and school records are done in good time.

C. Human Relations

A quiet, pleasant and helpful individual who works well with others. Teacher II can be seen doing daily task with enthus and zeal.

D. Personal Qualities

- has a strong sense of responsibility, very serious about t job to be done, however improvement is needed in terms of th mastery of written communication skills.

Teacher II - Auto Mechanics Department

Evaluation Period - September 1999 - June 2000

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	B
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

Teacher is a real asset to the Auto Department, knows subject matter well and makes a great deal of effort to impart this knowledge.

B. Professional Attitude

Is attentive to class; always on time. This teacher continues to be very co-operative and hardworking.

C. Human Relations

The teacher gets along well with peers, students and the administrative arm of the school.

D. Personal Qualities

A very courteous teacher who continues to have a very strong sense of responsibility. Very flexible and is attempting to master written communication skills.

Teacher II - Auto Mechanics

Evaluation Period - September 2000 - 2001

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B

A. <u>Teaching Competence</u>	
A very efficient and effective teacher who knows the subject matter, uses appropriate innovative techniques and continue to get good results. A real asset to us.	
B. <u>Professional Attitude</u>	
Teacher attends school and classes on time and is compatible with and adheres to organizational goals and objectives. However, involvement in extra curricular activities is still minimal.	
C. <u>Human Relations</u>	
Relationship with student, staff and administrators is still commendable. A very pleasant individual who works well with other members of a team.	
D. <u>Personal Qualities</u>	
Continues to be a very responsible teacher, always willing to serve when asked. A flexible individual who is very courteous.	

COMPUTER AIDED DRAFTING
1997 - 2001

Teacher III - Computer Aided Drafting

Evaluation Period - September 1996 to June 1997

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Unsatisfactory
- E = Poor

	<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A.	Teaching Competence	B
B.	Professional Attitude	B-
C.	Human Relations	C
D.	Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

Has always been very good at imparting information to his students. He tries innovative techniques thus arousing interest and good performance among his students.

B. Professional Attitude

Always adheres to the organizational goals and objectives of the school, working closely with the Principal and Vice Principals to ensure that the school progresses.

C. Human Relations

He has a very good rapport both with the students he teaches and with those he doesn't teach.

D. Personal Qualities

Quite courteous to all members of staff - academic as well as ancillary. He co-operates with other, once the results of any venture/task is for the benefit of the school.

Teacher III - Computer Aided Drafting

Evaluation Period - September 1997 - 1998

	<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A.	Teaching Competence	B+
B.	Professional Attitude	B+
C.	Human Relations	B+
D.	Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

Has a sound knowledge of his subject matter and utilizes various instructional material to impart information to his students, thus motivating them to do well.

B. Professional Attitude

- is usually on the job and when he is not, he is out on school business.

C. Human Relations

- has a very good relationship with administrators and fellow teachers. He displays a pleasant countenance almost continuously, thus endearing himself to others.

D. Personal Qualities

- possesses and displays a great sense of responsibility and can often be relied upon to take the initiative in finding solutions to difficult situations.

Teacher III - computer Aided Drafting

Evaluation Period - September 1998-1999

	<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A.	Teaching Competence	B+
B.	Professional Attitude	B+
C.	Human Relations	B+
D.	Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

He maintains good class management at all times. This is extended to the wider school community where the students see him as a firm but kind person. He makes adequate use of the curriculum guides and utilizes instructional material.

A. Professional Attitude

He participates fully in extra-curricular activities especial athletics, cricket and christian fellowship.

C. Human Relations

He has developed a good relationship with most students with whom he comes in contact daily, even to the extent of making an effort to know the parents of the troubled or troublesome ones.

D. Personal Qualities

He has a good command of the English Language and communicate to his students only in this language.

Teacher III - Computer Aided Drafting

Evaluation Period - September 1999 - 2000

	<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A.	Teaching Competence	B+
B.	Professional Attitude	A
C.	Human Relations	B+
D.	Personal Qualities	A
A.	<u>Teaching Competence</u> - displays competence in his chosen area. His students show an interest in a likeness for the subject as a result of his positive attitude.	
B.	<u>Professional Attitude</u> - shows that he has the interest of the students and the institution at heart, by adhering to the objectives of school. In doing this, he is modest in accepting supervisory recommendations when applicable.	
C.	<u>Human Relations</u> - is a sociable and likeable teacher who is highly respected by co-workers and students.	
D.	<u>Personal Qualities</u> - is quite flexible in that he tries to adapt to different situations.	

Teacher III - Computer Aided Drafting

Evaluation Period - September 2000 - 2001

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	A
B. Professional Attitude	A
C. Human Relations	A
D. Personal Qualities	A

A. Teaching Competence

- apart from having an excellent knowledge of his subject and imparting it well, he also uses appropriate testing techniques to evaluate his lessons.

B. Professional Attitude

- regards his post of responsibility - H.O.D. Industrial Technology as a very important position and as a result, he leads by example. He ensures that teachers are at their classes and that teaching and learning take place.

C. Human Relations

- is regarded as a role model as he endeavours to be at peace with others. He is quite humble and is not afraid to seek the opinion of others whenever necessary.

D. Personal Qualities

- is a co-operative person and serves his school well. He is surely an asset to his school.

COMPUTER AIDED DRAFTING
1997 - 2001

Teacher IV - Computer Aided Drafting

Evaluation Period 1996 - 1997

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Unsatisfactory
- E = Poor

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	B
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

Teacher iv, though young in age and in the profession, has an excellent knowledge of his subject area. He utilizes the curriculum guide, plans and prepares his lessons well, so his students are usually occupied.

B. Professional Attitude

He is very rarely absent from work but when he is, it is for a very good reason. He displays a very serious and professional attitude to work.

C. Human Relations

As a form teacher and a subject teacher, he has developed a good rapport with his students, showing great concern especially for those who seem troubled.

D. Personal Qualities

He is quite courteous, co-operative and hardworking.

Teacher IV - Computer Aided Drafting

Evaluation Period September 1997 to June 1998

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B+
D. Personal Qualities	B+
A. <u>Teaching Competence</u>	
He uses appropriate innovative techniques in teaching, hence, his students become attentive and do well.	
B. <u>Professional Attitude</u>	
He endeavours at all times to be punctual for work and classe Sometimes he arrives on the compound before 6:00 a.m. and use the early hours to prepare for his classes.	
C. <u>Human Relations</u>	
He shows respect to all members of staff - academic as well a ancillary and as a result, he gains their respect.	
D. <u>Personal Qualities</u>	
For a young teacher, he displays a strong sense of responsibi thus setting a good example for many of his associates.	

Teacher IV - Computer Aided Drafting

Evaluation Period September 2000 - 2001

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	A
C. Human Relations	A
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

Because he proves to be efficient in his specialized areas and ensures that his students gain something from each class he has managed to experience much success in these areas, that is, at the external examinations level.

B. Professional Attitude

He has continued to maintain efficiency in his record - keeping. He has also not fallen where attendance and punctuality are concerned.

C. Human Relations

He continues to have a satisfactory but professional relationship with the rest of the school community.

D. Personal Qualities

He goes the extra mile to procure teaching aids. For sessions with his form, he procures motivational films from which his students may learn positive values and attitudes. He is not selfish. He shares these films with other teachers and their forms.

Teacher V - Electronics/Electricity

Evaluation Period September 1996 to June 1997

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Unsatisfactory
- E = Poor

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	B
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B

A. Teaching Competence

A disciplinarian who uses the curriculum guides to a great advantage. He manages his classes well. His knowledge of his subject matter is fairly good and he uses appropriate innovative techniques to assist in the teaching act.

B. Professional Attitude

A real professional who is punctual for school, class and staff meetings. His attendance at school is perfect and he seems to manage his time well. His attention to school records and reports are commendable. He adheres to the organizational goals and objectives and participates in extra curricular activities.

C. Human Relations

He relates very well with Administrators and his fellow teachers. However as a strong disciplinarian he seems to find it a bit difficult to rapport with parents & sometimes with other students although he does well with those assigned to him.

D. Personal Qualities

He is willing to serve beyond the call of duty and has a strong sense of responsibility. His mastery of the written and oral forms of communications are acceptable and is a cooperative teacher - a real asset to Jose Marti.

Teacher V - Electronics/Electricity

Evaluation Period September 1997 - 1998

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

He utilizes instructional material while motivating his students. He is strong on discipline and class management. He prepares his lesson and uses the curriculum guides. The students gain from his teaching acts.

B. Professional Attitude

He attends school, classes and all functions & meetings planned for the teaching staff inclusive of staff meeting. He performs well; participating in extra curricular activities and also adhering to the goals and objectives of Jose Marti

C. Human Relations

He relates well with others. His rapport with his assigned students are commendable but as a strong disciplinarian the other students find it a bit more difficult to relate to him

D. Personal Qualities

He is courteous with a strong sense of responsibility. He is co-operative and willing to serve beyond the call of duty. He communicates well.

Teacher V - Electronics/Electricity

Evaluation Period September 1998 - 1999

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

A competent teacher, who uses the curriculum guide advantageously. He plans his lessons, creatively and innovatively - all to good results. A strong disciplinarian who has very good class control and is able to motivate his classes to learn. He creates an environment that allow learning to take place.

B. Professional Attitude

Very punctual person - he is always early for school and classes. Not only early but he is always in attendance. His keen attention to school records and reports allows him to be a true professional.

C. Human Relations

He relates well with people, a pleasant individual whose rapport with the individuals he interacts with in the school community is commendable.

D. Personal Qualities

He has a strong sense of responsibility but needs to be mor flexible. He communicates well, showing initiative and is courteous. He is willing to serve beyond the call of duty.

Teacher V - Electronics/Electricity

Evaluation Period September 1999 - 2000

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B+
D. Personal qualities	B+

A. Teaching Competence

He plans his lessons well, always prepared and teaches with appropriate instructional materials. An innovative teacher, he is always trying out new ideas. He uses the curricular guide and knows his subject matter. A strong disciplinarian who maintains discipline in his learning environment.

B. Professional Attitude

A teacher who attends well his classes and at school. He is always punctual and pays attention to school reports and records. He participates in extra curricular activities and is compatible with and adheres to organizational goals and objectives.

C. Human Relations

He relates well with administration, fellow teachers and his assigned students. He works well with others.

D. Personal Qualities

He communicates well both in the written & oral form. He is courteous and has a strong sense of responsibility. He is cooperative and willing to serve beyond the call of duty a real asset to Jose Marti.

Teacher V - Electronics/Electricity

Evaluation Period September 2000 - 2001

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	B+
C. Human Relations	B+
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

He manages his class well, using innovative techniques while using the curriculum guide. He uses appropriate testing techniques and students gain from his teaching acts. He utilizes instructional materials preparing and planning his lessons effectively.

B. Professional Attitude

He attends school and classes well. He is always punctual for both. He attends staff meeting and is involved in extra curricular activities. He fits well in the school environment adhering to the goals and objectives of Jose Marti.

C. Human Relations

He works well with his fellow teachers the administrators and those he comes in contact with in the school environment.

D. Personal Qualities

Courteous, co-operative teacher who serves over and beyond the call of duty. He has a strong sense of responsibility and shows initiative. He communicates well both orally and in written form. An excellent teacher, who is a real asset to this organization.

Teacher VI - Electronics/Electricity

Evaluation Period - September 1996 to June 1997

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Poor

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B-
B. Professional Attitude	D
C. Human Relations	C+
D. Personal qualities	C+

A. Teaching Competence

He utilizes instructional materials and uses appropriate innovative techniques to allow students to gain from his teaching acts.

The level of student involvement and management is commendable and uses appropriate testing techniques.

B. Professional Attitude

He needs to attend school and classes more. His punctuality at school and classes leaves much to be desired. His level of performance in his post of responsibility is poor and he does not participate in extra curricular activities. Teacher 6 is weak in this area and needs to improve.

C. Personal Qualities

He needs to work on his oral and written communication skills. However, he shows a sense of responsibility, is co-operative and courteous.

Teacher VI - Electronics/Electricity

Evaluation Period - September 1997 to 1998

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B-
B. Professional Attitude	D+
C. Human Relations	C+
D. Personal qualities	C+

A. Teaching Competence

This teacher gets good results. He uses innovative techniques to motivate his students. However he needs to prepare and plan his lessons more assiduously. He uses the curriculum guide effectively and has good knowledge of his subject matter.

B. Professional Attitude

This leaves much to be desired as he does not attend school and classes as he should. Even his punctuality needs to be improved. Although he seems to be compatible with the organizational goals and objectives he does not participate in any extra curricular activities. However he attends to school reports and records.

C. Human Relations

He has an excellent rapport with his fellow teachers, the administrators and the student body. He works well with them.

D. Personal Qualities

He is co-operative, shows initiative and has a sense of responsibility. His oral and written communication skills need to be strengthened.

Teacher VI - Electronics/Electricity

Evaluation Period - September 1998 - 1999

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	C-
C. Human Relations	B-
D. Personal Qualities	C+

A. Teaching Competence

This teacher continues to get good results. He uses the curriculum guide, manages his classes well so much that the students gain from his teaching acts. He uses appropriate innovative techniques and utilizes instructional materials, all for the good of his students.

B. Professional Attitude

He does not attend school nor classes well. His punctuality needs much to be desired also his performance in his post office responsibility. He does not participate in extra curricular activities.

C. Human Relations

He works well with the school community - the teachers, the administrators and the students.

D. Personal Qualities

He needs to be more adept at communication, both oral & written. He is courteous and co-operative.

Teacher VI - Electronics/Electricity

Evaluation Period - September 1999 - 2000

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	C-
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	C+

A. <u>Teaching Competence</u>	
He shows competence in his subject area and has gained the confidence of his students. He manages his classes well and gets good results. His teaching techniques get good results. He maintains discipline in the classroom.	
B. <u>Professional Attitude</u>	
This leaves much to be desired. He does not participate in extra curricular activities and does not perform well in his post of responsibility. He does not attend school and consequently classes well. His attention to school records and reports are however commendable.	
C. <u>Human Relations</u>	
He has a good rapport with students, teachers and administrators. He work well with others.	
D. <u>Personal Qualities</u>	
Although there has been some amount of communications skills these are not yet up to par. However he seems to be trying with these. He is courteous and co-operative.	

Teacher VI - Electronics/Electricity

Evaluation Period - September 2000 - 2001

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B
B. Professional Attitude	C-
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	C+

A. Teaching Competence

He has a very good knowledge of his subject matter. He uses the curriculum guides. He utilizes the instructional materials using innovative and creative techniques. He motivates his students well and gets good results.

B. Professional Attitude

Although this teacher is compatible with the goals and objectives of Jose Marti in the main-he does not participate in extra curricular activities. His attendance and punctuality continues to be poor but his attendance to school records and reports is good.

C. Human Relations

He works well with others. He has created and developed an excellent rapport with his assigned students.

D. Personal Qualities

He is co-operative and courteous. He has a sense of responsibility and uses some amount of initiative. He continues to struggle with his mastery of oral and written communication skills and clearly there is an effort on his part to improve in this area.

M E C H A N I C A L E N G I N N E R I N G

1997 - 2001

Teacher VII - Mechanical Engineering

Evaluation Period - September 1997 - June 1998

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Unsatisfactory
- E = Poor

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	C
C. Human Relations	B
D. Personal Qualities	C+

A. Teaching Competence

He has an excellent knowledge of his subject matter. He takes time to plan his lessons and his strategies, encourages total student - involvement, thus achieving very good results

B. Professional Attitude

He attends work and meetings quite regularly and is punctual for his classes. He however could be more involved in extra curricular activities.

C. Human Relations

He has a good rapport with his students and co-workers.

D. Personal Qualities

He has a very good command of the English Language. He is co-operative and willing.

Teacher VII - Mechanical Engineering

Evaluation Period - Septemebr 1998 - 1999

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Attitude	C
C. Human Relations	B+
D. Personal Qualities	C+

A. Teaching Competence

Teacher 7 is very knowledgeable about his subject. He manages his classes well and has the ability to motivate students.

B. Professional Attitude

Although he attends school and meetings regularly and is usually punctual for work he has fallen short in managing his time well. He also needs to do better in record-keeping and his participation in extra-curricular activities.

C. Human Relations

He continues to have a good relationship with his students and other workers.

D. Personal Qualities

A very good knowledge and command of the English Language. He is willing to serve when asked to do so.

Teacher VII - Mechanical Engineering

Evaluation Period - September 1999 - June 2000

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Competence	C+
C. Human Relations	B+
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

He is a very efficient teacher who uses innovative techniques, knows his subject and so his students achieve good results in their external examination.

B. Professional Attitude

He always attends school and classes, and has shown some improvement in record keeping, but still needs to participate more in extra curricular activities.

C. Human Relations

Relationship with students, staff and administrators continues to be good. A very sociable teacher who works well with other members of staff.

D. Personal Qualities

He is responsible, and has a fairly good command of the English Language. Teacher 7 is willing and continues to assist in the general maintenance programme of the school.

Teacher VIII - Mechanical Engineering

Evaluation Period - September 2000 - 2001

Rating Key

- A = Excellent
- B = Good
- C = Fairly Good
- D = Unsatisfactory
- E = Poor

<u>Section</u>	<u>Average Grade</u>
A. Teaching Competence	B+
B. Professional Competence	A
C. Human Relations	A
D. Personal Qualities	B+

A. Teaching Competence

Teacher 8 has an excellent knowledge of his subject matter. He makes adequate use of instructional material, involves his students in the learning exercise thus helping them to gain much from the lessons.

B. Professional Attitude

He approaches his job with a sense of responsibility and adheres to the goals of the school. His attendance at work and staff meetings, and his punctuality are all quite regular and good.

C. Human Relations

He has a very good rapport with his students, co-workers and administrators. He is a respectful person in turn, he is highly respected.

D. Personal Qualities

Teacher 8 has a good command of the English Language. He is quite courteous and flexible. He uses his initiative especially in his actual teaching