

3. プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの目的

本計画の目的はムトワラ RVTS の訓練機材の整備を通してセンターの訓練機能を改善し、ひいては「タ」国の青少年層への基礎及び専門技能の訓練を行うと同時に地域住民と地場産業との連携を図り、労働者の技能向上、地域産業の振興、地域の農水産物の付加価値向上による所得改善を通じて「タ」国南東部の生活条件の改善に資することである。

3.2 プロジェクトの基本構想

3.2.1 協力の方針

(1) プロジェクトの内容と基本方向づけ

VBTA との協議の結果、次に述べるムトワラ州職業訓練サービスセンターの一般訓練分野 11 コースを対象とする機材整備を要請内容とすることで合意した。

一般コース

- | | |
|-------------|-----------|
| ① 大工・木工建築 | ⑦ 溶接・板金 |
| ② 左官・ブロック | ⑧ 電気工事・修理 |
| ③ 秘書・コンピュータ | ⑨ 自動車電装 |
| ④ 洋裁・服飾 | ⑩ 商業 |
| ⑤ 水道・配管 | ⑪ 木彫 |
| ⑥ 自動車整備 | |

一方、一般コースに付加する形で短期コースの要請がなされた。要請には、一般コースの施設・機材を使用して実施されるコースと別途施設と機材の整備が必要となるコースが含まれている。要請短期コースは 147 ユニットに上っている。

短期コース

| 分野 | 訓練短期コース | ユニット数 |
|---------|---------------|----------|
| ①建築 | 1.1 大工・木工 | 8 ユニット |
| | 1.2 左官・レンガ工 | 13 ユニット |
| | 1.3 水道・配管 | 13 ユニット |
| | 1.4 電気工事・修理 | 11 ユニット |
| ②機械・自動車 | 2.1 自動車整備 | 19 ユニット |
| | 2.2 自動車電装 | 5 ユニット |
| | 2.3 板金・塗装 | 4 ユニット |
| ③事務 | 3.1 コンピュータ | 12 ユニット |
| ④農業 | 4.1 栽培技術 | 10 ユニット |
| | 4.2 畜産 | 6 ユニット |
| | 4.3 農産物加工 | 5 ユニット |
| ⑤ホテル・観光 | 5.1 ホテル・サービス | 5 ユニット |
| ⑥水産 | 6.1 漁船製作 | 3 ユニット |
| | 6.2 水産加工・品質管理 | 4 ユニット |
| | 6.3 漁労 | 4 ユニット |
| | 6.4 冷蔵・機関 | 3 ユニット |
| ⑦道路建設 | 7.1 道路工事 | 17 ユニット |
| ⑧小規模鉱業 | 8.1 小規模鉱業 | 5 ユニット |
| | 合計 | 147 ユニット |

短期コースについては、VETA との協議の結果、必要性を十分に検討し、専用の大規模な施設・機材の整備を必要としない範囲で、コース選定を行うことに同意した。

一般コースの選定については、以下のクライテリアを満たすコースを協力対象に含めることを確認した。

- 1) 「タ」国のフォーマル及びインフォーマル分野の労働市場ニーズに合致したコース
- 2) 「タ」国のフォーマル及びインフォーマル分野の雇用ニーズに合致したコース
- 3) 「タ」国の南東部地域の生活条件の改善に資するコース
- 4) 高い雇用実績を有するコース
- 5) 労働市場ニーズ及び雇用ニーズに近い将来成長すると予測されるコース
- 6) 収入向上に資するコース
- 7) 自立起業技術を促進・育成するコース

機材については、以下のクライテリアを満たす機材を協力対象とすることを確認した。

- 1) 機材が現在及び今後のカリキュラムと活動に必要であること
- 2) 高度過ぎず、費用効率が低いこと
- 3) 「タ」国の職業訓練規準を上回る高度な技術、多くの熟練スタッフ、あるいは適当な運転と維持に高いコストを必要とする機材は除外すること
- 4) 設置に大規模な建物の改修や増築が必要とする機材は除外すること
- 5) 保守及び修理が「タ」国で可能でありコスト的に高くない機材を優先すること

- 6) インフォーマル分野を含む国内市場で使用されている機材と合致している機材を優先すること
- 7) 消耗品は除外すること

この他、訓練に直接関係しない事務用家具等については本計画の対象外とすること、「タ」国側は本計画の機材の運転、使用に必要なユーティリティの整備に責任を持つことを確認した。

一般コースの共通課目である化学及び物理の実験室用機材、通学用車輛及び水不足に対応した2トントラック（水槽及びポンプ付）についても協力対象とした。

(2) 基本設計実施上の留意点

基本設計実施上の留意点としては、次の諸点が挙げられる。

- 1) 機材選定においては、トレーナーのレベル及び維持・管理能力と予算を十分に考慮する。
- 2) 地理的状況から、機材の保守・修理を外部に委託することが困難であるため、部品の内製化に必要な機材を導入することを検討する。
- 3) 大工・木工建築及び溶接・板金コースでは、環境に配慮して集塵機器の導入を検討する。
- 4) 短期コース選定においては、現地のニーズと即効性を十分に意識した調査・分析を行う。
- 5) 水、電気等のユーティリティ整備については、原則として「タ」国側負担である事を説明したが、乾期における水不足が深刻であり、この点を十分留意したコース及び機材選定を行う。

3.2.2 要請内容の検討結果

(1) 要請内容の確認

本計画の要請分野は大工・木工建築、左官・ブロック、秘書・コンピュータ、洋裁・服飾、水道・配管、自動車整備、溶接・板金、電気工事・修理、自動車電装、商業、木彫の11コースであることが確認された。さらに、「タ」国南東部地域住民の技能向上、自立起業の促進に資する短期コースの追加要請もなされた。

「タ」国側は現地調査時に一般訓練11コースに対する新しい要請機材リストを提出し、これに基づいて基本設計を行うこととなった。新しい要請機材リストは基本的にはカリキュラムに沿ったものであるが、特殊な用途に用いられる工作機械も含まれており、こ

の取り扱いについては、妥当性を十分に検討することとなった。

(2) 要請 11 コースの検討

VETA では、ムトワラ RVISC に設置あるいは設置予定の 11 コースが選択された根拠について「タ」国南東部の経済復興に繋がるダルエスサラーム―ムトワラ間の道路改修舗装計画やムトワラ回廊開発計画（脚注参照）に置いている。しかしながら、これらの計画の進展状況が明確でないため、「タ」国南東部の現状における各分野の雇用吸収力について調査した。

「タ」国南東部のムトワラ州及びリンディ州における産業別及び労働分野別統計は整備されていない。本調査では、ムトワラ州政府及びムトワラ都市県役場における生データから利用出来る情報を収集した。

1) 自動車関連コース―自動車整備、自動車電装、溶接・板金

「タ」国における車両の登録は各税関で行われており、ダルエスサラーム州ではダルエスサラーム港、ムトワラ州ではムトワラ港にある税関で登録が行われている。

表 3-1 ダルエスサラーム港及びムトワラ港における車両登録台数

| 年度 | | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|------|-------|---------|---------|----------|----------|----------|
| ムトワラ | 登録車両数 | 180 台 | 220 台 | 185 台 | 118 台 | 190 台 |
| | 合計車両数 | 2,979 台 | 3,199 台 | 3,384 台 | 3,502 台 | 3,692 台 |
| DES | 登録車両数 | | | 26,228 台 | 44,725 台 | 49,387 台 |

DES=ダルエスサラーム

出典:ダルエスサラーム税関及びムトワラ税関統計

ムトワラ州には、ダルエスサラーム港等、他の港に登録された車両の流入もあり、正確な車両数は明確ではない。また、リンディ州リンディ港に登録される車両は、外航船の寄港が少ないことから、大きな数字ではないと考えられる。

「タ」国南東部には 10 月から 2 月までのカシュナツ収穫期には、多くの輸送車両が、他州より流入し、農村からムトワラ港及びリンディ港までの輸送を行い、一時的に車両数が大きく増加する。また、ムトワラ港を中心とした「タ」国南部及び近隣諸国の輸送拠点として、流入する輸送車両が多く、長距離バスの発着も多い。

自動車整備工場及び修理工の数はムトワラ州全体では不明であるが、ムトワラ都市県だけではフォーマルとインフォーマルを含めて 25 ヶ所（ムトワラ都市県中小企業振興課）となっている。

従事労働者数の統計は無いが、ムトワラ都市県だけで 100 名前後の雇用を確保しているものと推測される。車両の多くが中古車であり、道路状態が悪く、車検制度が導

入されているため、修理の頻度は先進国と比べかなり高いとみられる。新規車両の登録数は今後も継続するものと予想される。

ムトワラ州及びリンディ州の修理工の養成施設は、カトリック系民間訓練センターでムトワラ州マサシ県にあるンダング職業訓練センターとムトワラ都市県及びリンディ都市県にそれぞれある工業中等学校と合わせて3校がある。しかしながら、工業中等学校の卒業生はムトワラ及びリンディ工業教員養成大学やダルエスサラーム州の高等教育機関に進学する者が多く、修理工としてムトワラ及びリンディ州に残る者は少ないものと見られる。ンダング職業訓練センターの毎年の卒業生は最大8人程度である。従って、ムトワラ、リンディ州における自動車整備工の養成機関はムトワラ RVTSC が最大のものとなるが、その数は年間、自動車整備と自動車電装合わせて32人前後が予定されている。

訓練修了生は、当初資金を SIDO 等の中小企業支援機関の借入れにより賄うケースが多いと予想されるが、SIDO*ではグループ自立起業に対する支援を強化している。

「タ」国南東部の自動車整備業界に、西暦2002年以降毎年参入する訓練修了生のグループは多くても数グループとみられ、現在の市場規模が維持されるならば、数年は吸収可能と考えられる。

現在、計画中のムトワラ回廊開発計画 (Mtwara Development Corridor*) が実施されるならば、自動車整備関連の人材需要は飛躍的に高まることになる。

*ムトワラ州ではSIDOは1996年から活動を開始し、現在までに3,000件以上の申込みに対し、約700件の資金援助を実施してきている。支援の対象の80%は女性である。開始当初は資金回収が困難であったが、現在は比較的順調となっている。現在はグループに対する資金援助が増えている。個人は最高1,500,000シリングで、グループへは最高5,000,000シリング、返済は1年～3年となっている。

*ムトワラ回廊開発計画 (Mtwara Development Corridor-MDC)

MDCは、天然の良港に恵まれたムトワラを中心に、タンザニア南部のリンディ、ルブマ、イリンガ、ムベヤ及び近隣諸国のマラウイ、ザンビア、モザンビークを結び、これらの地域の天然資源、観光資源と工業の開発を促進し、アフリカ南部地域の社会経済的発展を目指そうとする計画である。

タンザニア、ザンビア、マラウイ、モザンビークの4カ国は、計画の実現に向けて、SADC - Southern Africa Development Community を結成し、輸送通信委員会を設立して、計画の立案、投資説明会の開催等の活動を行っている。

主な投資は、道路、港湾、工場団地等の整備等である。しかしながら、これらの地域の道路網は殆ど未整備の状態にある。

2) 住宅・ビル建設関連コースー大工・建設、左官・ブロック、水道・配管、電気工事・修理、溶接

「タ」国南東部及びムトワラ州全体の住宅・ビル建設着工件数に関するデータは無い。ムトワラ都市県の都市計画委員会 (Urban Planning Committee-UPC) によると、ムトワラ都市県における登録制度はあるが、実際に建築されたかどうかは確認しておらず、過去の実績は統計として整備されていない。また、増改築や一般住宅については確認が不可能となっている。

州の土地開発課 (Regional Land Development Office) で確認しているムトワラ都

市県のビル建設着工件数は次の通り。

表 3 - 2 ムトワラ都市県のビル着工件数

| 西暦年 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 合計 |
|-----|------|------|------|------|------|-----|
| 登録数 | 31 | 52 | 80 | 141 | 121 | 425 |

出典：州土地開発課

ムトワラ州の都市計画課(Regional Town Planning Office)によると、ムトワラ都市県における人口と人口増加による実質的な住宅・ビル建設件数を次の通りと推計している。

表 3 - 3 ムトワラ都市件における住宅・ビル建設件数予測

| 西暦年 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 合計 |
|------|------|------|------|------|------|-------|
| 地元投資 | 307 | 319 | 331 | 345 | 358 | 1,660 |
| 外部投資 | 15 | 16 | 17 | 17 | 18 | 83 |
| 合計 | 322 | 335 | 348 | 362 | 376 | 1,743 |

出典：州都市計画課(推計)

農村部の住宅は、泥壁に椰子の葉を葺いたものが多く、電線は殆ど引かれていない。建設は部落の住民や家族の手で行われ、県への登録も行われていない。従って、確認は困難であるとともに雇用需要には結びつかない場合が殆どである。

ムトワラ都市県には建設会社が数社あるが、インフォーマルを含めた数は不明である。ムトワラ州及びリンディ州政府によると大工・木工建築、左官・ブロック、電気工事・修理、配管、溶接・板金分野の人材は不足しており、ムトワラ RVTC に大きな期待を寄せている。

「タ」国本土の建設業界売上は、1996年から1997年にかけて、5.45%の伸びを示し、GDP比率でも1995年は8.3%、1996年は8.4%、1997年は8.6%と増加をしている。

ダルエスサラーム州におけるビル着工件数も下記のように着実な伸びを示している。

表 3 - 4 ダルエスサラーム州におけるビル着工件数

| 西暦年 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|--------|------|------|------|--------|
| 年間着工件数 | 844件 | 862件 | 955件 | 1,022件 |

出典：ダルエスサラーム州

しかしながら、ビル建築業界はフォーマルセクターの活動分野であり、雇用の6割以上を占めるインフォーマルセクターの分野は、小規模住宅、増築・修理等の分野に限られている。ダルエスサラーム州におけるインフォーマルセクターにおける建設関連労働人口は1995年度で3万2千人弱(Data of 1995 in The Dar es Salaam Informal

Sector Survey) となっており、商業・レストラン、製造業に次ぐ規模となっている。その殆どが自営業である。ダルエスサラーム州におけるインフォーマルセクターの雇用吸収力のデータは無いが、需要は増加傾向にあることが予想される。

3) 木彫

「タ」国南部では、マコンデ高原に住むバンツー系マコンデ族に古くから伝わる黒檀を使った彫刻が儀式に使用されてきた。このマコンデ彫刻は、現在「タ」国全土に広まっている。

ムトワラ都市県には木彫の作業場がムトワラ都市県中小企業振興課によると 10 ヶ所あり、作品は町内や空港で購入できる。現在のマコンデ彫刻は、黒檀を使用しているものは少ないが、みやげ物として貴重な外貨獲得の産物となっている。特に黒檀を使ったマコンデ族の作る木彫は高値で取引されている。

4) 洋裁・服飾

ムトワラ都市県には、中小企業振興課によるとインフォーマルを中心に洋裁・服飾業が 25 件確認されている。農村部でも、自立のための重要な産業として、女性に人気の高い職種である。ムトワラ都市県では中国製のミシンが 60 ドル程度で購入可能であり、初期投資も大きくないため、急速に拡大するものと予想されている。ムトワラ及びリンディ州ではミッション系民間訓練センターが数ヶ所あり、自立のためのセミナー開催やSIDOによるグループ資金貸付も行われている。

しかしながら、縫製技術が未熟なものが多く見られ、ムトワラ RVTS での訓練を通じて高品質な製品製造が可能になるものと期待されている。

5) 秘書・コンピュータ

秘書・コンピュータコースの訓練修了生の労働市場はフォーマルセクターではムトワラ、リンディ州政府、県、町、村等の公務員、地元民間企業、NGO、プロジェクト採用等がある。インフォーマルセクターではムトワラ都市県で秘書・コンピュータ業が 7 件確認されている(中小企業振興課)。

インフォーマルセクターでの主な仕事は、タイプライターやコンピュータを使った代書及び様々なフォーム作成等が主である。コンピュータの一般への普及が価格の問題で進んでいないため、初期投資が可能であれば自立起業が可能である。

6) 商業

商業コースのフォーマルセクターでの労働市場は秘書・コンピュータコースと重複している。ムトワラ都市県の商店には様々な規模があるが、中小企業振興課によると合計で 500 余りである。

職種としては地方政府や民間企業の会計、商店の販促員、ホテルやレストランの会計等があげられる。

7) 溶接・板金

ムトワラ都市県には溶接専門業が6件確認されている(中小企業振興課)。溶接・板金は、自動車整備、ビル・住宅建設分野で不可欠である他に、工場の保守要員や港湾に出入りする船舶修理が主な仕事である。また、窓枠や鉄柵の作製等に必要な業種である。

ムトワラ RVTSC の訓練修了生の中には、他州へ職を求めて移動する者もあると考えられるが、現在開設されている5コースの訓練生へのアンケート調査によると、全ての訓練生が地元での就職あるいは自立起業を予定している。

同調査によると、家族あるいは親の職業が75名中32人が農業となっており、約43%が農村部の出身である。従って、訓練修了後、出身地で自営業を開始することによって、農村部の自立起業による地域振興に貢献することとなる。

(3) 短期コースの検討

短期訓練コースは、一般訓練コースの受講資格等を必要としない形での職業訓練への参加を可能とするもので、地域住民の技能向上、自立起業の促進に資する目的で実施される。この短期訓練コースは平日午後に開講されるもので、トレーナーとしてはムトワラ RVTSC のトレーナーあるいは地域企業等の技術者、中等技術訓練校等の教員が協力するものである。

1) 建設分野

本分野の訓練コースは一般訓練コースのカリキュラムモジュールユニットに含まれている、①大工・建築(8ユニット)、②左官・ブロック(13ユニット)、③水道・配管(13ユニット)、④電気工事・修理(11ユニット)の各コースである。コース毎に訓練ユニットが要請されているが、これらは全て一般訓練コースのカリキュラムに含まれるモジュールのユニットである。従って本訓練分野の各訓練コースについては、訓練必要機材はすべて計画機材が使用可能であり、センターの各ワークショップでの訓練が可能で、トレーナーとしてはセンターのトレーナーまたは訓練卒業者が対応することができる。

短期訓練の実施については、ムトワラ RVTSC が地域からの要請、あるいはセンターの計画によって開講することが可能である。

2) 機械・自動車分野

本分野の各訓練コースはやはり一般訓練コースのカリキュラムモジュールユニットに対応した、①自動車整備(19ユニット)、②自動車電装(5ユニット)、④溶接・金属

加工(4ユニット)である。大部分の訓練ユニットは、一般訓練コースのカリキュラムに合致しており、計画機材、ワークショップが使用可能で、トレーナーも確保することができる。

但し、①の中の「自転車保守・修理ユニット」については、一般訓練コースには含まれておらず、必要機材としても訓練用の自転車を計画に含めることが必要である。しかしトレーナーおよび訓練場所の確保に関しては、センター職員、ワークショップで対応することに問題はない。また、ムトワラ地域において、自転車が交通、運搬の手段として広く活用されている現状から、その修理技能の修得は自立起業家にとっての有意性は十分に認められる。

自動車運転教習コースは、1998年の法律改正により、「夕」国での需要は高まっている。

④に含まれる「グリル製作ユニット」は、一般訓練コースのカリキュラムとしては含まれていないが、実際の溶接・板金コースにおける訓練では、こうした製品の加工が行われる。従って、訓練用機材、訓練場所、トレーナーの確保に関しては問題がなく、地域における必要性も認められる。

3) 事務分野

事務分野の訓練コースとして、コンピュータ訓練が要請されている。訓練ユニットの内容は一般訓練のカリキュラムモジュールユニットに合致しており、必要訓練機材、訓練場所はセンター内で対応可能で、訓練もセンターの教員あるいは訓練卒業生が実施できる。訓練ユニットが詳細かつ小分けされていることから、訓練生は各ユニットを連続して受講することと考えられるが、不得手なユニットのみを選択受講できるメリットもある。

本分野のムトワラ地域における現時点での需要は大きくはないが、政府機関や一般企業等における今後のコンピュータの普及が急速に進むことが考えられ、コンピュータ技能者需要の拡大は確実である。

4) 農業分野

農業分野として要請されたのは、①栽培技術(10ユニット)、②畜産(6ユニット)、③農産物加工(5ユニット)である。本分野の各コースは一般訓練コースの対応分野がなく、実施するためには専用の機材・道具の追加、センター内で訓練実施するためには施設・設備の改修が必要な訓練ユニットが大部分である。トレーナーに関しても、ムトワラセンターの教職員による訓練は難しいため、外部から臨時のトレーナーを調達する必要がある。

一方、ムトワラ地域の主要産業が農業であることから、既存の農業技術の改善と農産物加工による付加価値の確保は重要な課題である。また、要請訓練ユニットの多くが他の訓練センターにおける一般訓練コースに含まれており、要請された各短期訓練ユ

ニットの既存のカリキュラムを使用した訓練は可能ではある。しかしながら当該分野は、本来は一般の訓練コースとして計画される分野であり、長期の総合的な訓練分野として位置付けられるべきである。

5) ホテル・観光分野

この分野の要請はホテルサービスコース(5ユニット)である。

現在ムトワラ地区には限られた数のホテルしかなく、サービスのレベルも劣悪である。この地域での主な宿泊者は、政府関係者、国際・各国援助機関関係者、および商用での訪問者で、その数は年間を通じて少ない。政府一般のホテル客が少ないのが現状である。但し、例年11月から2月頃の間は、カシューの買付け業者がムトワラに集まるため、ホテル需要は一時的に高まる。

現在この地域で建設中のホテルが2軒あり、近い将来さらにホテルでの雇用需要は増加することが見込まれ、ホテル・観光分野の人材の育成は優先度が高い。しかし、このコースの人材育成・訓練には少なくとも1年以上の長期間のカリキュラムが必要で、一般訓練コースとして集約的な訓練が望ましい。

本分野の要請ユニットのうち、調理、接客の各ユニットは自立起業として飲食店等の経営に役立ち、客室準備ユニットはハウスマイドの訓練として有用である。

6) 漁業分野

漁業分野の要請コースは、漁船製作(3ユニット)、水産加工・品質管理・流通(4ユニット)、漁労(4ユニット)、機関(3ユニット)である。ムトワラ地域の水産業は典型的な沿岸零細漁業で、小さな水揚施設に2、3人乗りの小型漁船から浜に水揚げし、その場で取引が行われる。

要請された漁船製作、漁労、機関の各コースは、ムトワラ RVTS の一般コースとの関連が薄く、自立起業で活用できる分野でもない。さらに専用の機材、訓練施設が必要であり、トレーナーの確保も難しい。しかし水産加工コースについては専用の設備・機材が必要だが、小規模なもので対応可能であり自立起業への移行も比較的容易と考えられる。

6) 道路工事分野

この分野では道路工事(17ユニット)が要請コースである。

ムトワラ地域では域内、周辺の道路事情は劣悪で、今後の開発計画に伴う道路整備は大きな課題である。市域からムトワラ訓練センターに到る道路も未舗装で整備状況が悪く、雨季には通行に大きな支障が予測される状況である。またこの対象分野については他の訓練センターで土木コースとしての訓練実績があり、カリキュラム等の対応は可能である。

しかし、当該分野は大規模な一般企業あるいは自治体等が行うべき分野であり、ムト

ワラ RVTSC の計画訓練分野との関連もなく、必要訓練機材も専用の大型機材がほとんどである。従って、本分野を実施するには一般コースとしての準備が必要である。

7) 小規模鉱業分野

小規模鉱業(5 ユニット)が要請コースである。ムトワラ地域では小規模の鉱山が点在しており、鉱業は比較的盛んといえる。「タ」国において鉱業は基幹産業の一つといえ、他のセンターでの訓練が行われている。

ムトワラ地域において、この分野は零細企業での操業や自立起業者の対応も可能な分野といえるが、他の一般訓練コースとの関連性が全くなく、短期訓練コースとして実施するためには専用の設備・機材が必要で、トレーナーの確保も難しい。訓練場所としてもムトワラ訓練センターから遠く離れた地域での実習等が必要となる。

3.3 基本設計

3.3.1 設計方針

(1) 11 コースの機材選定方針

機材選定の必須要件を以下に取りまとめた。

1) 機材の必要性

現地側の訓練カリキュラム、シラバスによって、用途が明確に規定できない機材や他の職業訓練所で一般的に使用されていない機材については計画から除外する。

2) 機材設置に関する要件

機材設置に適切かつ十分な広さの場所が確保されない機材、あるいは機材設置のための大掛りな設備あるいは基礎等の工事を要する機材は計画から除外する。

3) 機材運転、維持管理に関する要件

機材の運転に高度な技術や特殊な技能が必要な機材や過大な費用や特殊な消耗品を要する機材、あるいは維持管理に過大な費用や特殊な技術を必要とする機材は計画から除外する。また対象機材の導入のために、専用の職員を確保する必要のある機材は対象外とする。

(2) 機材グレードの設定方針

本計画機材としては、前項の必須条件に示したように、「夕」国で一般的に使用されている汎用性のある機材を優先して選定する。要請機材リストに付記された要請仕様の中には、必要以上に高度なもの、大型のもの、用途が限定されるものについては、国内解析でそのグレードを見直した。機材グレードの設定方針を以下にまとめる。

- － 基礎技能訓練に対応したグレードであること
- － 耐久性のあるグレードであること。
- － 汎用性のあるグレードであること。

(3) 機材仕様の設定方針

要請機材には参考仕様が記されているが、各仕様は「夕」国側が入手したカタログのモデル仕様となっている。この参考仕様をもとに本計画内容に合致した機材仕様を設定す

る。

主要機材については設定した機材仕様の相当品を日本国内、第三国のメーカーの製品から選定し、見積り価格及びカタログ等を入手して、事業費積算に資すると同時に、機材仕様書を作成する。工具類については基本仕様を設定し、対応する製品モデルを日本及び第三国の製品カタログから選定する。

機材仕様については、入札時の公正を期すため、複数の同等品モデル間での価格競争が可能な仕様書を作成する。ただし、機材の品質を維持するため、対応モデルは日本、欧米諸国、その他同等レベルの品質が期待できる国の製品を対象に検討する。

(4) 追加機材検討方針

現地側からの要請に含まれていないが、ムトワラ RVTSC における本計画実施に必要である機材、運営・訓練の質の向上に必要と考えられる機材について、追加機材として検討する。

追加機材は原要請、現地調査時の追加要請された機材以外で、訓練に必須と考えられる訓練機材、ワークショップの訓練時の安全・環境・衛生面での必要設備、ユーティリティ設備の補強設備・機材をリストアップする。

追加機材の必要性検討の要件と事例を以下に取りまとめた。

1) 本計画の訓練実施に直接必要な訓練機材で、現地側の要請からもれた機材あるいは数量が必要数量に満たないと考えられる機材

- － 洋裁・服飾コースにおける、汎用ミシン、アイロン、等
- － 大工・木工建築と自動車整備の工作機械の刃の研磨機器等

2) 計画訓練機材の保守、維持管理に係る機材で、当該機材の導入によって部品・アクセサリ部品の製作、修理が、センター内で独自に行うことを可能とする機材

- － 汎用旋盤
- － 鍛冶作業道具等

3) 訓練の実施の安全・環境維持に必要な補助設備で、現地側の既建築に含まれていない設備・機材

- － 木工作业室の木屑処理設備
- － 溶接作業室の排気設備等

- 4) ムトワラ RVTSC での訓練実施に必要なユーティリティの確保に必要で、現状で VETA 側の自助努力では十分に確保できないと考えられる設備・機材

－ 水不足に対応した買水のための輸送手段

(4) 短期コース選定方針

1) 短期訓練コースの選定方針

要請された短期訓練コースの選定方針は次の通りである。

- － 「タ」国南東部地域において訓練分野としてのニーズがあるコース
- － 新たな機材調達や施設の改修を最小限に留める為、一般訓練分野に含まれる機材を利用できる短期コース
- － 「タ」国南東部地域の産業環境に適合し、自立起業に資するコース
- － 訓練がムトワラ RVTSC 内及び近隣地域で実施出来るコース
- － 訓練実施の内容やカリキュラムが明確であるコース
- － 水、電気、材料等が予算的及び物理的にムトワラ RVTSC で調達できる範囲にあるコース
- － 特殊な分野や大規模な専用機材の調達を必要としないコース
- － 施設の大規模な改修や拡張の必要がないコース
- － 保守及び修理が「タ」国内で可能であり、コスト的に高くないコース
- － 「タ」国の職業訓練標準を超える高度な技術や、適当な運転と維持に多くの熟練スタッフや高いコストを必要としないコース

(5) 機材数量設定方針

要請された機材数量は訓練方法等を前提に決めたものとの説明があったが、要請数量には確たる基準が見られなかった。現地調査中に先方との協議で、機材数量は訓練クラスの生徒数(16人)と訓練グループ数(1、2、4、8グループ及び各人)をもとに設定することが合意された。

機材数量設定の考え方は以下の通り。

- ① 機材数量は原則として必要最小限の数量とする。
- ② 訓練グループに対する必要最小限の数量ということを前提として、機材数量の基数は、1、2、4、8、16とする。
- ③ 共通科目で2クラス一緒に訓練する場合、各人が使用する機材については32個とする。

訓練方法と各機材数量との関連について以下に示す。

| 機材数量 | 訓練方法 |
|------|---------------------------------------|
| 1台 | クラス全体に対する演習訓練用、あるいは掲示サンプルとして使用される機材 |
| 2台 | クラス全体を2グループに分けて、それぞれが同一訓練を行う場合に使用される。 |
| 4台 | クラス全体を4人ずつの4グループに分けて同一訓練を行う場合に使用される。 |
| 8台 | 2人1組で実施される訓練で使用される機材 |
| 16台 | 1人1台ずつ使用して訓練する必要のある機材 |
| 32台 | 2クラス同時に実施する共通科目等で、各人1台使用する必要のある機材 |

注：訓練機材でトレーナー用に別途必要な機材については、上記数量に1台を追加した数量を設定数量として計画。

(6) 機材調達方針

調達機材は現地調達を原則とするが、タンザニア国においては木製家具や一部の機材を除いてはほとんどが輸入品である。汎用品は国内市場で一般的に販売されているが、現地の商習慣として在庫を置いた間屋は存在せず、小売店は小規模なものが多い。機材の品質・性能を保証し、必要数量を安定して確保できる輸入商社やディーラーも限られている。

現地での価格調査時にこうしたディーラー等へのヒアリングを行ったが、本計画の要請機材の多くに関しては、受注引合いを受けてから海外メーカーから見積を取り価格を設定するシステムを採るとのことであった。したがって、多くのメーカーにまたがる多種多様の機材引合いの場合は調達に時間がかかり、機材の安定した納入や納期管理に不確定要素が残る。

タンザニア国のVATは20%と高いが、VETAによると政府機関を対象とした計画の場合、国内でのVATの免税措置は受けられるとのことであり、手続きも一応整っているとのことであった。しかし実際の取引において、必ずしもVATの取扱いが安定しておらず、現地調達の際にはこの点に十分留意することが必要である。

こうしたことから機材調達および事業費積算の検討に際しては、以下の考え方に基いて作業を進める。

- 1) 対象機材の見積り、調達先調査においては、現地調達を視野に入れつつ日本あるいは第三国製品を対象に調査する。
- 2) 現地ディーラーからの見積りについては可能な限り入手し、日本調達製品あるいは第三国調達製品との比較検討を行う。
- 3) 第三国製品については可能な限り対象国メーカーから見積を入手する。
- 4) コンピュータ、複写機、タイプライター等については現地調達を前提とする。
- 5) 機材の品質確保や部品等の安定供給確保等を考慮して、対象となる原産地国を検討す

る。特に品質については日本、欧米諸国、その他同等レベルが期待できる国を対象に検討する。

3.3.2 基本計画

(1) 一般 II コース

機材計画は以下の各分野毎に検討した。

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. (CJ) 大工・木工家具 | 10. (WC) 木彫 |
| 2. (MR) 左官・ブロック | 11. (CH) 化学実験室 |
| 3. (ST) 秘書・コンピュータ | 12. (PL) 物理実験室 |
| 4. (TR) 洋裁・服飾 | 13. (MW) メンテナンス作業室 |
| 5. (PP) 水道・配管 | 14. (CM) 商業 |
| 6. (AM) 自動車整備 | 15. (GC) 一般教室 |
| 7. (WF) 溶接・板金 | 16. (AV) 視聴覚機材 |
| 8. (EL) 電気工事・修理 | 17. (VE) 車両 |
| 9. (AB) 自動車電装 | |

1) 大工・木工建築コース

建築、家具製造とも木材加工を目的としている。原材料の加工に必要な最低限の工作機械を計画に含め、工業用の自動機材は除いた。切削・研磨作業により発生する大量の木屑を吸引するための、集塵機器を設備として計画に含めた。要請にはないが、製図用機器と用具を含めた。

2) 左官・ブロック

訓練に必要な最低限の機材を計画に含めたが、要請から脱落している材料加工、木枠加工用等の機材を追加した。作業場が両面吹き抜けとなっているため、設置に問題のある電動機械は除いた。

3) 秘書・コンピュータ

コンピュータとタイプライターが主な機材で、関連機器を含めて計画した。ラップトップコンピュータは卓上用コンピュータで代用できるため除いた。ファックスについては使用方法を訓練する必要性は低いため除いた。コンピュータ訓練に必要な LCD プロジェクタを追加した。

4) 洋裁・服飾

要請機材のほとんどが純工業用の縫製機材であったが、「タ」国及び「タ」国南東部の現状からみて、不適當であると考えられる。代替として汎用性のある多用途ミシンと一般的でかつ基礎的な工業用ミシンを計画に含めた。必要なミシン工具、縫製用具、縫製作業代等を追加した。

5) 水道・配管

水道・配管分野の訓練に必要な機材は要請でほとんど取り上げられていたが、一部用

途が不明な機材を除いた。一方、板金製水槽等の加工に必要な曲げ機やパイプネジ切り機を追加した。

6) 自動車整備

自動車整備分野は「夕」国側が最も力を入れている分野の一つであり、多種かつ大量の機材が要請されており、大型の専用工作機械も含まれている。これらの中で、用途が限定されており、きわめて高い操作技術が要求される機材、用途が明確でない機材、訓練効果が余り期待できない機材は計画から除外した。訓練スペースは他のコースに比べて広いが、機材の種類が多く大型機材が含まれているため、配置計画の面からも機材内容を検討した。機材数量は必要最小限に留めた。訓練用車両として新車が要請されていたが、中古車両で対応する事とした。

7) 溶接・板金

要請機材は妥当と考えられる。材料加工、仕上げに必要な機材を追加機材として加えた。溶接排気設備として、送風機と排気ダクトを計画に含めた。また、要請にはないが、製図用機器と用具を含めた。

8) 電気工事・修理

電気工事・修理分野の基礎訓練用の機材としては、要請内容は妥当である。

9) 自動車電装

自動車電装コースは自動車整備コースとの関連が深いため一部の機材は重複しているが、訓練効率を考慮してそれぞれに必要なものは残した。要請は訓練に必要な機材をほとんど網羅しており、必要最小限の数量を計画した。

10) 商業

商業コースへの要請機材はない。

11) 木彫

木彫コースの訓練では工具類が主な機材となるが、材料加工用の機材も要請されている。大工・木工建築コースの加工機械を共用することとし、必要な加工機械に限定した。ワークショップは両側吹き抜けのため、加工機械の配置に留意して計画した。

以上 11 コースの他に関連施設として、化学実験室、物理実験室、メンテナンスワークショップ、一般教室及び視聴覚用の機材と車両の要請あるいは検討がなされた。

12) 化学実験室

要請では一般の化学実習を行う上で、かなりの機材が不足していたため、基礎的な化学実験に必要な器具を中心に追加した。

13) 物理実験室

要請では初等・中等前期レベルの実験機材が多く含まれている。全訓練時間の 20% が共通科目の授業に過ぎず、物理実験の時間は限られているが、「夕」国側は職業訓練における技術の基礎として物理実験を重視している。要請実験機材を演示実験に使用

するものとして、最小限の数量を計画とした。カリキュラムは日本の小学校、中学校の内容と基本的に同じであり、要請機材はカリキュラムに沿ったものである。

14) メンテナンスワークショップ

メンテナンスワークショップ用の機材は要請にはなかったが、地域的問題からムトワラ RVTC 内部で機材の保守・修理と部品の製作を行うことは重要であるため、他のコースと極力重複しない基礎的な機材を計画して含めた。

15) 一般教室

要請から必要な訓練生とトレーナー用の机、椅子、キャビネット類を含めた。

16) 視聴覚機材

要請の視聴覚機材は、一般教室、各ワークショップ付属の講義室で使用される機材である。汎用性に乏しい DVD プレイヤー、CD プレイヤーは削除した。

17) 車両

要請では数台の車両がふくまれているが、訓練生の通学に対応したミニバス 1 台と水不足に対応した買水輸送用の 2 トンディーゼルトラックを 1 台含めた。

ムトワラ RVTC は現在、旧式の 4WD 乗用車 1 台所有しているが、型式及び年代とも古く、燃料の消費量も多い。

次に、本計画で導入される車両の使用目的を述べる。

① 使用目的

□ 通学用車両

現在寄宿している訓練生は 男 48 名、女 32 名、計 80 名である。2000 年に予定されている新入訓練生数は 86 人である。

寄宿舎の 1 部屋に 2 段ベッドが 2 セットずつあり、4 人収容可能である。最大収容人数 168 名で、短期ならば約 23 名が追加寄宿可能である。2000 年の間はほとんど全ての訓練生を現在の寄宿舎に収容することは可能である。しかし、2001 年から一般 6 コースが追加開設されることになっており、2000 年から 2001 年にかけての一般コースの全訓練生数は次の通りとなっている。

| 期間 | 訓練生数 |
|---------------|-------|
| 2000 年 6 月まで | 168 名 |
| 2000 年 12 月まで | 106 名 |
| 2001 年 6 月まで | 214 名 |
| 2001 年 12 月まで | 196 名 |
| 2002 年 1 月以降 | 196 名 |

従って、一般コースでは25名前後の訓練生は通うことになり、職業資格2級及び1級を取得するための訓練を行う夜間コースを含む短期コースの訓練生は平日の午後センターに通うことになる。従って、訓練生の通学にはミニバスが適当である。寄宿舍については、センターの近くに住む訓練生より、遠距離に住む訓練生を優先させることになっている。

稼働日数は一般コースの訓練は年間40週とされているため、200日とする。

□買水用車輛

「タ」国では1日1人当りの必要水量に関する全国的な規準が無く、各州によって独自に設定されている。ムトワラ州では、農村部と都市部に分けて設定されており、農村部では25リットル、都市部では100リットルに設定されている。

従って、ムトワラ都市県の1人当り給水目標も100リットルに設定されているが、実際の1日1人当り給水量は、県内の地域によって異なるが、50リットルから70リットルの範囲となっている。本計画では寄宿生と職員住宅については、ムトワラ都市県における1日1人当りの現在の実質的給水最低量である50リットルを採用する。通学する訓練生や職員の必要量はトイレが中心となるが、水洗トイレの使用ではなく、汲み置き水を利用するものとして、1日一人当り15リットル(3リットル×5回)とする。

ムトワラ RVISC の1日の最低使用水量は次の通りと計算される。

| | | |
|---------------------------|---------------|----------------|
| 寄宿舍 (トイレ、シャワー、洗濯水) | 170名×50リットル/日 | =8.5トン |
| 訓練棟 (トイレ) | 50名×15リットル/日 | =0.75トン |
| 管理棟 (トイレ) | 20名×15リットル/日 | =0.3トン |
| 職員住宅 (1棟3人) | 20棟×150リットル/日 | =3.0トン |
| その他 (寄宿生用食事調理及び皿洗浄) | | =1.5トン |
| 訓練用 (主に短期訓練コースの食品加工・調理) * | | =1.0トン |
| 合計 | | 15.05トン |

注：*＝短期コースは土、日のみとなるので、平日は不要。

現在、日量8トンから10トン程度の水が水道から供給されているため、不足分は6トン前後となる。従って、2トン水槽を積載したトラック輸送で1回に2トンの供給が可能であるので、1日3往復の給水で可能である。日曜日の買水が不可能な場合、平日に回数を増やすこととする。

従って、買水には2トンの水タンクを積載した2トントラックが11月から6月までの乾期における水の輸送に妥当である。「タ」国の乾期は6月から11月の6ヶ月程度である。

また、水の輸送に使用されない時間や時期には、大工・木工建築コースの木材、溶接・板金コースの線材、鉄板、鉄筋、溶接棒、酸素ガス、アセチレンガス等の訓練資材の輸送に使用することが出来る。

□その他

VEITA の訓練センターでは、訓練に工場や企業での研修も取り入れており、訓練生の移動に車両が必要である。

② 車両運行計画

□ミニバス

訓練生通学毎日運行(40週)

訓練の時間割は次の通りとなっております、

一般コース時間割表

| | |
|-------------|----------------|
| 07:45-08:30 | 1時間目(座学) |
| 08:30-09:15 | 2時間目(座学) |
| 09:15-10:00 | 3時間目(座学あるいは実習) |
| 10:00-10:45 | 4時間目(座学あるいは実習) |
| 10:45-11:15 | 休憩 |
| 11:15-12:00 | 5時間目(実習) |
| 12:00-12:45 | 6時間目(実習) |
| 12:45-13:30 | 7時間目(実習) |
| 13:30-14:15 | 8時間目(実習) |
| 14:15-14:30 | ワークショップ/清掃 |

短期コース時間割表

| |
|-------------|
| 15:00-16:15 |
| 16:15-17:00 |
| 17:00-17:45 |

車両は舗装されていない道路を走る頻度が高いため、時速30km程度とした。
各停留所での待ち時間も運行時間に含めた。

ムトワラ RVTC(06:30)ームトワラ地域ームトワラ RVTC(07:30)
ムトワラ RVTC(14:00)ームトワラ地域ームトワラ RVTC(15:00)
ムトワラ RVTC(15:30)ームトワラ地域ームトワラ RVTC(16:30)
ムトワラ RVTC(18:00)ームトワラ地域ームトワラ RVTC(19:00)
1日当り走行距離:15km x 4回=60km、1日当り運行時間数:4時間
年間走行距離:60km x 200日=12,000km、
年間運行時間数:4時間 x 200日=800時間

□2 トンディーゼルトラック

乾期毎日運行(買水)

1日3回運行(ミキングニ水源、片道13km)
1日当り総運行距離(雨季):26km x 3=78km
1日当り運行時間数:3時間(6ヶ月間)
年間走行距離:78km x 180日=14,040km

年間運行時間数：3時間 x 180日 = 540時間

資材購入

週1回運行(ムトワラ都市県)

週走行距離：7km x 2 = 14km

週運行時間：1時間

年間走行距離 14km x 40週 = 560km

年間運行時間 1時間 x 40週 = 40時間

車両種類ごとの用途、使用日数、年間走行距離、年間使用時間は次の通りである。

| 車両の種類 | 用途 | 年間使用日数 | 年間走行距離 | 年間使用時間 |
|-------------|----------|--------|----------|--------|
| ミニバス | 通学 | 200日 | 12,000km | 800時間 |
| 2トディーゼルトラック | 買水、資材購入等 | 180日 | 14,600km | 580時間 |

(2) 短期コース

短期訓練コースのうち、一般訓練コースに対応する全ての訓練ユニットは、機材の追加や施設の改修等が必要ないため、本計画の対象に含むこととする。

「道路工事分野」、「小規模鉱業分野」については妥当性が低く、専用の機材、場所の確保、職員の雇用等が必要なため、計画から除外することとした。

「農業分野」、「ホテル・観光分野」、「水産分野」については、食品加工ユニットと調理ユニットが有望であるが、水の確保が問題となる。農産加工については、フルーツシーズンは雨期にあたり、水の問題はない。水産加工と調理については乾期での実施が予定されている。本計画では乾期の水不足を買水により対処することになっており、これらの分野の実施に必要な水の確保も可能である。また、水産加工については、水産物の処理を漁港で済ませて、材料を持ち込む等の手段により、水の消費量を節約できるものと考えられる。食品加工分野の材料の確保については、訓練参加者自身が材料の生産者であるため、訓練生の持ちこみあるいは安価に購入できるものと考えられる。トレーナーのコストと調理コースの材料費については、訓練生より徴収される訓練費により極力賄うこととする。

これらの短期コースは、施設の一部改修と機材の追加によりムトワラ RVTC 内において開設可能であり、地域及び自立起業への裨益効果が高いと判断され、本計画の短期訓練コースとして加えることとした。

また、「機械・自動車分野」の自転車保守・修理ユニットは一般コースにはないが、「タ」国南東部地域における需要が高く、自立技術の移転効果が認められるため、計画に含むこととした。

自動車運転教習ユニットには、普通自動車の運転教習に加え、VETA の他の訓練センター

一でもまだ余り実施されていない大型トラックの教習も含まれており、4WD ワゴン 2 台と 7 トントラック 1 台がセットとして要請された。しかしながら、「タ」国南東部での訓練需要量が明確でなく、一般訓練分野に含まれる機材を利用できず、大規模な専用機材の調達となり、双方で合意した短期コースの選定規準に反することから、協力対象外とした。代替案として、日本側は資機材調達兼用として 1 台の 4WD トラックを提案したが、「タ」国側ではこれらの 3 台の車両はセットとして考えており、一部だけを計画に含めることに強い難色を示したため、本計画から除くこととした。

本計画の短期訓練コースは次の通りである。

表 3-5 計画短期訓練コースリスト

| 分野 | 訓練コース | 要請ユニット | 訓練期間 |
|-----------------|-------------|-------------------|------|
| 1 建設 | 1.1 大工・家具製作 | 1) 門扉、窓枠製作 | 2 週 |
| | | 2) 引戸、ドア製作・取付 | 1 週 |
| | | 3) 食器棚、カウンター製作・取付 | 2 週 |
| | | 4) 家庭用家具製作 | 1 週 |
| | | 5) 塗装、表面仕上 | 1 週 |
| | | 6) 間仕切製作・取付 | 1 週 |
| | | 7) 基本製図解釈 | 1 週 |
| | | 8) 自立起業精神講習 | 2 週 |
| | 1.2 左官・珪工 | 1) 建設準備 | 1 週 |
| | | 2) 建物排水工事 | 1 週 |
| | | 3) 珪工・ブロック工法 | 1 週 |
| | | 4) 珪工積工法 | 1 週 |
| | | 5) 石壁積工法 | 1 週 |
| | | 6) コクリト混練工法 | 2 週 |
| | | 7) 看板製作 | 1 週 |
| | 1.2 左官・珪工 | 8) 基礎製作工法 | 1 週 |
| | | 9) 鉄筋工法基礎 | 1 週 |
| | | 10) 漆喰工法 | 1 週 |
| | | 11) 外張工法 | 1 週 |
| | | 12) 塗装 | 2 週 |
| | | 13) 自立起業精神講習 | 2 週 |
| | 1.3 水道工・配管 | 1) 板金加工(切断・折曲・巻込) | 1 週 |
| | | 2) 容器製作・加工 | 2 週 |
| | | 3) 溶接板金 | 1 週 |
| | | 4) パイプ加工(切断・面取) | 1 週 |
| | | 5) パイプ加工(曲げ) | 1 週 |
| | | 6) 家庭用冷温水配管 | 1 週 |
| | | 7) 異径水配管接続 | 1 週 |
| | | 8) 水配管工事 | 1 週 |
| | | 9) 水栓工事・修理 | 1 週 |
| | | 10) 基礎電気溶接 | 2 週 |
| | | 11) 基礎ガス溶接 | 2 週 |
| | | 12) ポンプ工事・修理 | 1 週 |
| | | 13) 自立起業精神講習 | 2 週 |
| | 1.4 電気配線・工事 | 1) 電池修理 | 1 週 |
| | | 2) 隠蔽配線工事 | 2 週 |
| | | 3) 壁面(表面)配線工事 | 2 週 |
| | | 4) アース工事・絶縁抵抗計測 | 1 週 |
| | | 5) 電気配線試験 | 1 週 |
| | | 6) 三相継電器工事 | 2 週 |
| 7) 電気配線図読取法 | | 1 週 | |
| 8) 電気回路・機器故障発見法 | | 3 週 | |
| 9) 家庭電気器具設置 | | 4 週 | |
| 10) 自立起業精神講習 | | 1 週 | |

| 分野 | 訓練コース | 要請ユニット | 訓練期間 |
|------------------|----------------|---------------------|------|
| 2 機械・自動車 | 2.1 自動車工学 | 1) タイヤ保守・修理 | 2 週 |
| | | 2) ホイール調整 | 1 週 |
| | | 3) 油圧・空気ブレーキ保守・修理 | 1 週 |
| | | 4) ブレーキパッド保守・修理 | 3 週 |
| | | 5) クラッチ・ギアボックス保守・修理 | 2 週 |
| | | 6) 後軸保守・修理 | 12 週 |
| | | 7) ガソリンエンジン保守・修理 | 12 週 |
| | | 8) ディーゼルエンジン保守・修理 | 1 週 |
| | | 9) 冷却系統保守・修理 | 1 週 |
| | | 10) 操縦系統保守・修理 | 1 週 |
| | | 11) 自動車点検 | 1 週 |
| | | 12) 荷台補助系統保守・修理 | 4 週 |
| | | 13) 作業マニュアル解釈 | 1 週 |
| | | 14) スペアパーツ確認・発注 | 1 週 |
| | | 15) 自立起業精神講習 | 2 週 |
| | | 16) 板金加工 | 4 週 |
| | | 17) オートバイ保守・修理 | 3 週 |
| | | 18) 自転車保守・修理 | 1 週 |
| | | 19) 自動車運転教習 | 4 週 |
| 2.2 自動車電装 | 1) 自動車電装配線図解釈 | 1 週 | |
| | 2) 自動車電装故障発見法 | 1 週 | |
| | 3) 前照灯調整 | 1 週 | |
| | 4) 主要電装系統保守・修理 | 2 週 | |
| | 5) バッテリー保守・修理 | 1 週 | |
| 2.3 溶接・金属加工 | 1) 基礎ガス溶接 | 10 週 | |
| | 2) 基礎電気溶接 | 10 週 | |
| | 3) 網焼器製作 | 5 週 | |
| | 4) 一般工具製作 | 5 週 | |
| 3 事務 | 3.1 コンピュータ | 1) 基礎コンピュータ | 2 週 |
| | | 2) MS-DOS | 2 週 |
| | | 3) MS Windows 95 | 2 週 |
| | | 4) MS Windows 98 | 2 週 |
| | | 5) MS Word | 2 週 |
| | | 6) MS Excel | 2 週 |
| | | 7) データベース | 2 週 |
| | | 8) MS Powerpoint | 2 週 |
| | | 9) デスクトップ文書製作 | 2 週 |
| | | 10) インターネット、Eメール | 2 週 |
| | | 11) ロータス1-2-3 | 2 週 |
| | | 12) ワードパーフェクト | 2 週 |
| 4 (農業、ホテル・観光、水産) | 4.1 食品加工 | 1) 食品加工 | 16 週 |
| | | 2) 調理 | 16 週 |

(3) 計画機材

一般コースの要請機材の検討は2.3.1の(1) 11コース選定方針のクライテリアに従って実施され、数量については2.3.1の(5) 機材数量方針に従って設定された。短期コース検討は2.3.1の(4) 短期コース選定方針に基づいて行われた。

検討結果は次の要領で作成した。

| 番号 | コード | コース名 |
|-----|------|---------------------|
| 1. | (CJ) | 大工・木工家具 |
| 2. | (MR) | 左官・ブロック |
| 3. | (ST) | 秘書・コンピュータ |
| 4. | (TR) | 洋裁・服飾 |
| 5. | (PP) | 水道・配管 |
| 6. | (AM) | 自動車整備 |
| 7. | (AE) | 自動車電装 |
| 8. | (WF) | 溶接・板金 |
| 9. | (BL) | 電気工事・修理 |
| 10. | (WC) | 木彫 |
| 11. | (CH) | 化学実験室 |
| 12. | (PL) | 物理実験室 |
| 13. | (MW) | メンテナンス作業室 |
| 14. | (CM) | 商業 |
| 15. | (GC) | 一般教室 |
| 16. | (AV) | 視聴覚機材 |
| 17. | (VE) | 車両 |
| 18. | (SC) | 短期訓練コース(食品加工・調理)用機材 |

※ 機材数量設定理由

機材数量の検討は以下の各要件に従って設定した。

- 1G : クラス全体を1グループとした訓練で使用する機材
- 2G : クラスを2つのグループに分けた訓練で使用する機材
- 4G : クラスを4つのグループに分けた訓練で使用する機材
- 8G : クラスを8つのグループに分けた訓練で使用する機材
- 16G : 各訓練生が1台ずつ使用して訓練を行う機材
- C : 各訓練生、グループが必要に応じて使用する汎用機材で、使用頻度を考慮して数量を設定したもの
- N : 妥当性が無いため削除する機材

※ : 追加機材

主要機材の仕様及び用途は次の通り。

表3-6 主要機材の仕様及び用途

| 機材名 | 数量 | 用途 | 仕様 |
|------------------------|----|----------------|-----------------------|
| 大工・木工家具コース | | | |
| ルーター機 | 1 | 板材の異形ほぞ切削 | 厚 145mm、回転 16,000rpm |
| 万能木工機 | 1 | 木材の研磨、切削等 | 厚 240mm、丸鋸、鉋機能付 |
| ほぞ取り盤 | 1 | 各種形状のほぞ切り | 長幅厚、60、300、100mm |
| ヘッド懸垂型ラジアルソー | 1 | 木材の切断、溝切り、傾斜切り | 径 350mm、切厚 100mm |
| 軸傾斜高速丸鋸盤 | 1 | 高精度の切削角度切断 | 径 400mm、 |
| 木工旋盤 | 1 | 木棒材の曲面切削 | 頭間 1000mm、回転 2 速 |
| 左官・ブロックコース | | | |
| ディゼムジソン式コンクリートミキ | 1 | コンクリート混合用 | 9 立方フィート、8HP |
| セオドライト | 4 | 一般観測用 | 25x 以上、3 " |
| 秘書・コンピュータコース | | | |
| コンピュータセット | 17 | コンピュータ演習 | 450MHz、12GB |
| コピー機 | 1 | 書類の作成演習 | A4 で 16 枚/分、A3 まで |
| 印刷機 | 1 | 資料・教材の印刷 | 100 枚/分以上、全自動 |
| 洋裁・服飾コース | | | |
| 電動高速本縫直線ミシン | 2 | 工業用直線縫い演習用 | 5000rpm、スリッパ長 4mm |
| ボタン穴かがり本縫ミシン | 2 | 工業用ボタン穴かがり演習用 | 3800rpm、一般布用 |
| 水道・配管コース | | | |
| ガス溶接機 | 1 | 配管、型枠の溶接、切断作業 | 9.0~25Tmm、切断 10~30T |
| 高速金属鋸 | 1 | パイプ切断 | 刃径 400mm |
| 動力裁断機 | 1 | 金属板の裁断 | 裁断 1.6Tx1000Wmm |
| 自動車整備コース | | | |
| サイドスリップテスト | 1 | タイヤ横滑り測定試験用 | 荷重 3000kg、幅 800x500mm |
| ブレーキ・速度テスト | 1 | ブレーキ検査用 | 荷重 1500kg、40~1000kgf |
| クランクシャフト研磨機 | 1 | クランクシャフトの研磨 | 1600mm 長、200mm 幅 |
| シリンダヘッド面仕上げ機 | 1 | シリンダヘッドの研磨 | 回転 700~1400rpm |
| シリンダホーニング機 | 1 | エンジンシリンダ面加工 | 送り速度 0~18m/min |
| 垂直ボアリング機 | 1 | エンジンシリンダの研磨 | 切削 65-130mm、厚 400mm |
| 自動車電装コース | | | |
| スタータジェネレータ試験台 | 1 | 発電機負荷点無負荷性能試験 | 0~8000rpm、0~±15kgf |
| 溶接・板金コース | | | |
| ミグ溶接機 | 2 | 非鉄金属の溶接 | 4KVA、130A |
| ティグ溶接機 | 2 | 非鉄金属の溶接 | 5KW、130A |
| 交流アーク溶接機 | 8 | 一般金属溶接 | 25kVA (15kw)、300A |
| 直流アーク溶接機 | 2 | 一般金属溶接 | 14kw、35A |
| ガス溶接機セット | 8 | 一般金属溶接 | 一式 |
| 電気工事・修理コース | | | |
| 電気モータカットモデル | 1 | モーター構造の教育 | DC、三相スリップリング |
| 銅線巻線用アーク溶接機 | 8 | 巻線機用溶接機 | 0.2~3.5mm 径 |
| 木彫コース | | | |
| 木工用旋盤 | 1 | 木材の切削 | 幅 800mm、2 速 |
| 短期コース (食品加工・調理) | | | |
| 食品乾燥機 | 1 | 食材の乾燥 | 棚数: 30 枚 |
| 車輛 | | | |
| ミニバス | 1 | 訓練生の通学及び移動 | 29 人乗り、4000cc |
| 2 トントラック | 1 | 水及び資材運搬 | 2000cc、2 トンク付 |
| メンテナンス作業室 | | | |
| 万能フライス盤 | 1 | 金属切削加工 | 360~3600rpm |
| 旋盤 | 1 | 金属切削加工 | 320~1500rpm |

機材リストは添付資料-5 に示す。

(4) 機材の配置図

機材の配置図は添付資料-6に示す。

3.4 プロジェクトの実施体制

3.4.1 組織

(1) 責任機関及び実施機関

本計画における「タ」国側の責任及び実施機関は職業教育訓練公団 (VETA) である。VETA は労働・青少年開発省の 1 機関が公団として独立したものであるが、現在は行政上、労働・青少年開発省の監督下にはない。VETA の組織は図 2-4 に示す。

3.4.2 予算

ムトワラ RVTC の 2000 年と 2001 年の予算案は次の通りである。

表 3-7 ムトワラ RVTC の予算計画

単位：1,000tsh

| 費目 | 2000 年 | | 2001 年 | |
|---------|---------|------|---------|------|
| | 金額 | 比率 | 金額 | 比率 |
| 人件費 | 78,203 | 49% | 134,675 | 52% |
| 訓練資材費 | 41,520 | 26% | 73,020 | 28% |
| 維持管理費等 | 40,095 | 25% | 50,665 | 20% |
| 光熱費 | 16,400 | | 20,400 | |
| 施設維持管理費 | 0 | | 2,000 | |
| 一般運営費 | 23,695 | | 28,265 | |
| 総合計 | 159,818 | 100% | 258,360 | 100% |

出典：VETA 括弧内は総合計に対する比率

注：2000 年 1 月時点の換算レートは US\$1=784.06 シツク

収入予定は次の通りである。不足分は VETA ファンド*が当てられる。

表 3-8 ムトワラ RVTC の収入予定 単位：1000 シツク

| 費目 | 西暦 2000 年 | 西暦 2001 年 |
|----------|-----------|-----------|
| 入学費/授業料 | 8,550 | 22,500 |
| 短期コース | 3,500 | 12,000 |
| 住宅賃貸 | 2,500 | 7,505 |
| 収益活動 | 2,400 | 1,800 |
| 職業資格検定試験 | 1,375 | 1,500 |
| 合計 | 18,325 | 45,305 |

出典：VETA

*1994 年の新職業訓練法に基づき設定された VET Levy は、4 人以上の労働者を雇用する事業者に対し、支払い給与総額の 2% の職業教育訓練徴税を課すものであり、VETA が直接徴収することになっている。徴収された税は、VET ファンドとして、VETA、国家協議会、州協議会、RVTC、VTC、MVTC 等の運営に使用されるとともに、民間の職業訓練所の振興や企業への情報サービスや相談に応じるための予算として計上されることになっている。

3.4.3 要員・技術レベル

ムトワラ RVTS は 1999 年 7 月に、要請 11 コースのうち洋裁・服飾、大工・木工建築、水道・配管、左官・ブロック、秘書・コンピュータの 5 コースのみが開設された。従って、この 5 コース以外のコースのトレーナーはまだ雇用されていない。

各管理職の職務及び責任範囲は次の通りとなっている。

表 3-9 州職業訓練サービスセンター職員の職務と責任範囲

| 役職名 | 職務範囲 | 責任範囲 |
|-------------|---|--------------------------------------|
| 所長 | 全体統括及びゾーン本部の職業訓練所コーディネーターである労働市場分析家との情報交換 | コース、カリキュラム、訓練計画の作成、実施、予算等全般 |
| 事務長 | 各分野の長との情報交換及び各分野の長と司書の監督 | 訓練計画の開発と実施 訓練生の管理等 |
| 企業家コーディネーター | 各分野の長及びトレーナーとの情報交換 | 生産過程を通じて訓練生の企業技能を高め、生産と自立活動を軌道に乗せること |
| 人的資源・運営課長 | 各分野の長との情報交換及び備品係、供給係、登録係、秘書、受付、食事係等の訓練以外のスタッフ監督 | 雇用を含めた人事・運営管理 |
| 会計課長 | 会計全般 | 予算、審査、記録等財務全般 |
| 分野長 | 分野のトレーナー監督 | 訓練生への技能訓練、分野の規律監督・調整 |
| トレーナー | トレーナー間の訓練調整、訓練生監督 | 訓練生への技能訓練 |

以上の職務及び責任に基づく州職業訓練サービスセンターの主要スタッフの資格要件は次の通りとなっている。

- (1) 所長 : 教育あるいは教育工学系の学士卒あるいは相当
最低 3 年の管理職経験
必要な事業運営及び営業の知識
コンピュータの知識があること
創造的で、勤勉で、指導能力を持ち積極的であり、チームワークを喚起・促進できること
- (2) 事務長 : 工学あるいは教育系の教員証書を持ちディプロマ資格取得者あるいは相当
最低 3 年の教員経験
カリキュラムと訓練生のカウンセリングに必要な知識
コンピュータの知識があること
創造的で、勤勉で、指導能力を持ち積極的であり、チームワークを喚起・促進できること
- (3) 企業家コーディネーター : センターの主な生産活動に関連した分野の教員免許 (FTC: Full Teacher Certificate) あるいはディプロマ取得者あるいは相当
最低、生産・企業での 3 年間の経験

職業訓練及び営業に必要な知識
組織技能とともに革新的な商才をもっていること
職業教育証書を取得していること

- (4) 人的資源・運営課長
: 人的資源管理、公共運営における学士卒あるいは相当
管理職における最低3年の経験
革新的で柔軟性があり、積極的であり、自主的に働けること
- (5) 会計課長 : 最低商業分野の学士卒か会計の上級ディプロマ卒あるいは相当
公認会計士として登録されていること
最低3年以上の経験
コンピュータの知識があること
独創力があり、積極的であること
- (6) 分野長 : 最低中等教育IV卒で、トレードテスト1級と職業教員証書取得あるいは相当
技術中等教育上級 (FTC) 取得者が望ましい
関連分野での最低3年の経験
英語及びスワヒリ語での読み書きの熟練者であること
勤勉で、忍耐強く、機敏であり、規律に厳しく、他の者を指導・監督できる
こと
- (7) トレーナー : 中等教育IV卒で、トレードテスト1級と職業教員証書取得あるいは相当
技術中等教育上級 (FTC) 取得者が望ましい
関連分野での最低3年の経験
英語及びスワヒリ語での読み書きの熟練者であること
勤勉で、忍耐強く、機敏であり、規律に厳しこと

ムトワラ RVISC には上記の資格を満たした職員及びトレーナーが配置されており、今後採用されるトレーナーについても、上記の資格要件が適用されることになっている。

4. 事業計画

4.1 施工計画

4.1.1 施工方針

(1) 基本事項

本計画は単年度1期一括で実施するものとする。

- 1) 日本政府の閣議・決定を経て、無償資金協力に関し、日本国政府と「タ」国政府との間で交換公文 (E/N) が締結される。
- 2) 交換公文 (E/N) の締結により、正式に日本が援助をコミットすることとなり、具体的な実施に移る。
- 3) 締結後は日本国籍を有するコンサルタントと「タ」国政府との間で詳細設計・監理契約を結び、ただちに詳細設計作業に入る。

(2) 詳細設計

- 1) 設計はまず実施主体と機材に関して、基本設計の詳細な確認業務から始めることが効率的である。
- 2) 設計機関中に、日本国内及び「タ」国内にて各々十分な技術的協議を重ねる必要がある。
- 3) 設計期間は約2ヶ月必要と考えられる。

(3) 入札

- 1) 入札は、国際協力事業団の入札業務ガイドラインに沿って行われる。
- 2) 入札は、機材の調達に関しては商社を対象とする方法が一般的であり、いずれも日本法人に限られる。
- 3) 入札執行者は実施主体であるが、国際協力事業団の指導を得て、コンサルタントが十分協力して行う。

(4) 機材調達・据付

1) 機材調達

本計画で予定されている機材は、「タ」国では全て輸入されている。機材調達は日本及び現地を予定するが、生産国については複数の第三国となる。特にアフターサービスを要する工作機械については、「タ」国内に補修部品や消耗品の調達ルートを持つ代理

店が取り扱っている日本製品と第三国製品を対象に調達することとする。

2) 輸送・据付

ダルエスサラーム港までの海上輸送は一般貨物とコンテナ輸送が可能である。ダルエスサラームからムトワラまでの輸送は陸上と海上の両方がある。本計画では輸送時期が「タ」国での雨期にあっており、この時期はダルエスサラームとムトワラ間の道路は例年、長期にわたり不通となることが判明している。従って、ダルエスサラームからムトワラまでの輸送は海上輸送が望ましい。

本計画の機材には工作機械や集塵装置等の設置工事を要する機材が含まれている。設置に必要なフォークリフトやクレーンの手配、技術と経験を有する技術者の見極めが重要である。

3) 現地調達品の付加価値税 (VAT) の免税措置

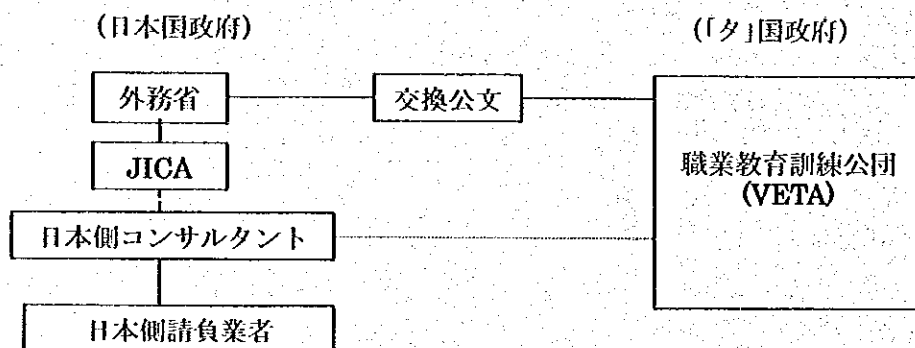
「タ」国では VAT の免税措置は政府、政府機関、公団及び国際機関に対して実施されており、手続きは比較的容易である。「タ」国大蔵省の収入局に対し、必要事項を記載した定型フォームと関係当局の証明書を添付して提出すると、1週間程度で許可が下りることになっている。この手続きを事前に済ませれば、VAT を差し引いた金額で商品を購入できる。

4) 輸入税の免税措置

各港の税関に対し、内容を記載した定型フォーム、関係当局の証明書及び船積書類を提出して申請を行う。税関によると、免税許可には通常1週間程度要するが、荷物が到着する前に手続きを行えば、港湾での荷物の滞留は無いとの説明があった。

(5) 実施体制 (事業実施主体)

無償資金協力の「タ」国側の決定、責任及び実施機関は、職業教育訓練公団 (VETA) である。「タ」国側機関と日本国側コンサルタント及び請負業者との関係は下図の通りである。



4.1.2 施工上の留意事項

本計画の施工にあたり以下の点に留意する。

- (1) 施工時期が「タ」国の雨期にあたるため、機材設置前の機材一時保管場所を確保する必要がある。また、設置にあたっては雨濡れに十分注意して実施する。
- (2) ムトワラ RVTSC は「タ」国側の予算により建設されたものであるが、現状では工作機械等の機材は全くない状態にある。現地側のユーティリティ供給責任と日本側の施工における業務分担を明確にし、効率的かつ円滑な業務の進行を図る。
- (3) 機材引き渡し後のムトワラ RVTSC に対する技術サービス体制を考慮して、施工時に現地代理店の技術者のサポートを有効に活用する。

4.1.3 施工区分

本計画の施工にあたり、日本側負担業務と「タ」国側負担業務について次に取りまとめる。

表 4-1 負担業務区分表

| 業務内容 | 日本側負担 | 「タ」国側負担 |
|---|-------|---------|
| <input type="checkbox"/> 機材 | | |
| - 機材調達 | ○ | |
| - 機材据付工事 | ○ | |
| - 試運転調整 | ○ | |
| - 使用法指導 | ○ | |
| <input type="checkbox"/> 設備工事 | | |
| - 既存集塵ダクトの撤去 | | ○ |
| - 集塵ダクト及び集塵機の設置 | ○ | |
| - 調理室の設置 | | ○ |
| - 溶接用のパーティション | | ○ |
| - ピット工事(設置用ピット掘削) | | ○ |
| - 左官・ブロックと木彫ワークショップの壁建設 | | ○ |
| - ワークショップの床工事 | | ○ |
| - 施設内ユーティリティ接続確認 | | ○ |
| - 機材への電源等接続工事 | ○ | |
| - エアコン設備工事 | ○ | |
| <input type="checkbox"/> 機材保管場所の確保 | | ○ |
| <input type="checkbox"/> 輸送・通関業務 | | |
| - サイトまでの機材輸送 | ○ | |
| - 通関業務 | | ○ |
| - 免税措置 | | ○ |
| <input type="checkbox"/> 銀行取極と手数料の支払 | | ○ |
| <input type="checkbox"/> 本業務関係者の出入国・滞在に必要な許可・手続きの便宜 | | ○ |
| <input type="checkbox"/> 調達機材の適切効果的な運用・管理 | | ○ |

- 本業務実施に必要な認可手続き
- 無償資金協力に含まれない全ての関連業務に係る費用負担

4.1.4 施工監理計画

本計画の施工監理にあたっては、工期、作業内容、機材の配置計画等に関して、VBTA 及び機材納入商社と綿密な協議を行い、具体的な施工監理計画を策定する。機材配置計画は、ユーティリティとの取り合いを十分に考慮して、訓練上の安全を十分に考慮して作成する。機材据付け施工時にはコンサルタントによる重点監理を行い、確実な作業の遂行と引き渡しが行なわれるように万全を期する。

4.1.5 資機材調達計画

調達機材が有効に活用されるために、機材メーカーの「タ」国内での保守サービス体制、部品・消耗品等の供給体制の有無及び必要性について十分考慮する。

本計画の計画機材のうち、工作機械等の維持・管理が必要な機材については、調達先を「タ」国内に代理店を有する日本のメーカー及び第三国メーカーを対象とする。

4.1.6 実施工程

機材調達を最も合理的に行った場合の業務実施工程表（案）を示す。

表 4-2 業務工程表

| 期 | 月 数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------|---------|---|----------|----------|--------------|---|---|---|---|---|----|------|----|
| I 期 | 実 施 設 計 | ■ | 現地調査 | | | | | | | | | | |
| | | □ | | 国内作業 | | | | | | | | | |
| | | ■ | | 現地調査(承認) | | | | | | | | | |
| | | □ | | | 入札公示、入札、入札評価 | | | | | | | 計4ヶ月 | |
| 一 括 | 調 達・施 工 | □ | 機材調達 | | | | | | | | | | |
| | | □ | 出荷前検査 | | | | | | | | | | |
| | | □ | 輸送 | | | | | | | | | | |
| | | ■ | 据付・調整・引渡 | | | | | | | | | 計6ヶ月 | |

4.1.7相手国負担事項

本計画において、「タ」国側の負担する事項は次の通りである。

(1) 免税措置

日本及び第三国からの調達機材の輸入に係る関税の免税措置を行う。

「タ」国で調達される付加価値税の免税措置を行う。

(2) 銀行取極及び支払授權

銀行口座開設及び支払授權書発行の手続きと、必要な費用の負担を行う。

(3) 本業務に係わるコンサルタント及び技術者の出入国と滞在手続きの便宜

本業務の実施におけるコンサルタント及び納入業者関係者の出入国と滞在に必要な許可及び手続きに関する便宜の供与を行う。

(4) 無償資金協力に含まれない全ての関連業務に関する費用の負担を行う。

施設に関連して「タ」国側が負担すべき事項は次の通りである。

| ワークショップ名 | 「タ」国側負担事項内容 |
|----------|--|
| 溶接・板金 | 集塵ダクトの撤去、溶接用パーティション |
| 大工・木工建築 | 集塵ダクトの撤去 CJ-8 ルーター機、CJ-9-2 自動鉋盤、CJ-10 ほぞ取り盤及び CJ-16 ヘッド懸垂型ラジアルソー設置のための床補強工事 |
| 自動車整備 | AM-85 サイドスリップテスト及び AM-86 ブレーキ・速度テスト用のピ ットホールの掘削工事 AM-34 クランクシャフト研磨機、AM-35 シリンダヘッド面仕上げ機及 び AM-68 シリンダホーニング機設置のための床補強工事 |
| 自動車電装 | AE-26 スタータジェネレータ試験機設置のための床補強工事 |
| 水道・配管 | PP-9 動力裁断機設置のための床補強工事 |
| 木彫 | 開放ワークショップの壁建設工事 |
| 左官・ブロック | 開放ワークショップの壁建設工事 |
| 調理・食品加工室 | 調理室用パーティション、壁、ドア、窓、床仕上げ、天井工事及び水、 排水、電気配線、照明、換気扇等のユーティリティ工事 |

4.2 概算事業費

4.2.1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費の総額は、約 3.4 億円となり、日本と「タ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は次の通りである。

(1) 積算条件

- 積算事業費算出
- 外国為替レート 1 US\$ = 106.65 円 (平成 12 年 2 月時点)
- 施工期間 1 期一括での実施とし、施工期間は実施工程表に示す通り。

(2) 日本側負担経費

| 事業費区分 | 金額(百万円) |
|-------|---------|
| 機材費 | 307.5 |
| 設計監理費 | 32.5 |
| 合計 | 340.0 |

(3) 「タ」国側負担経費

「タ」国側は既に施設の建設と電気・水等のユーティリティ等の配線・配管を終えており施設関連の負担経費は無い。但し、大工・木工建築と溶接・板金コースのワークショップに放置されている排気用ダクトの撤去、自動車整備コースの機材設置のための床工事、調理・食品加工コースのための仕切り工事のための費用が必要となる。

| 「タ」国側負担工事 | 金額(Tsht) |
|--|-----------|
| 大工・木工建築、排気用ダクトの撤去 | 250,000 |
| 溶接・板金、排気用ダクトの撤去 | |
| 溶接・板金、溶接用パーティション工事 | 1,050,000 |
| 自動車整備、ピットホール掘削工事 | 70,000 |
| 自動車整備、大工・木工建築、水道・配管、 自動車電装ワークショップの床工事 | 0 |
| 調理・食品加工室 | 5,000,000 |
| 左官・ブロック、開放ワークショップ工事 | 450,000 |
| 木彫、開放ワークショップ工事 | |
| 合計 | 6,820,000 |

注：2000 年 1 月時点の換算レートは US\$1=784.06 ヶンガ

床の強度については、B.S. (英国規準) を満たしており、補強の必要はないという VETA

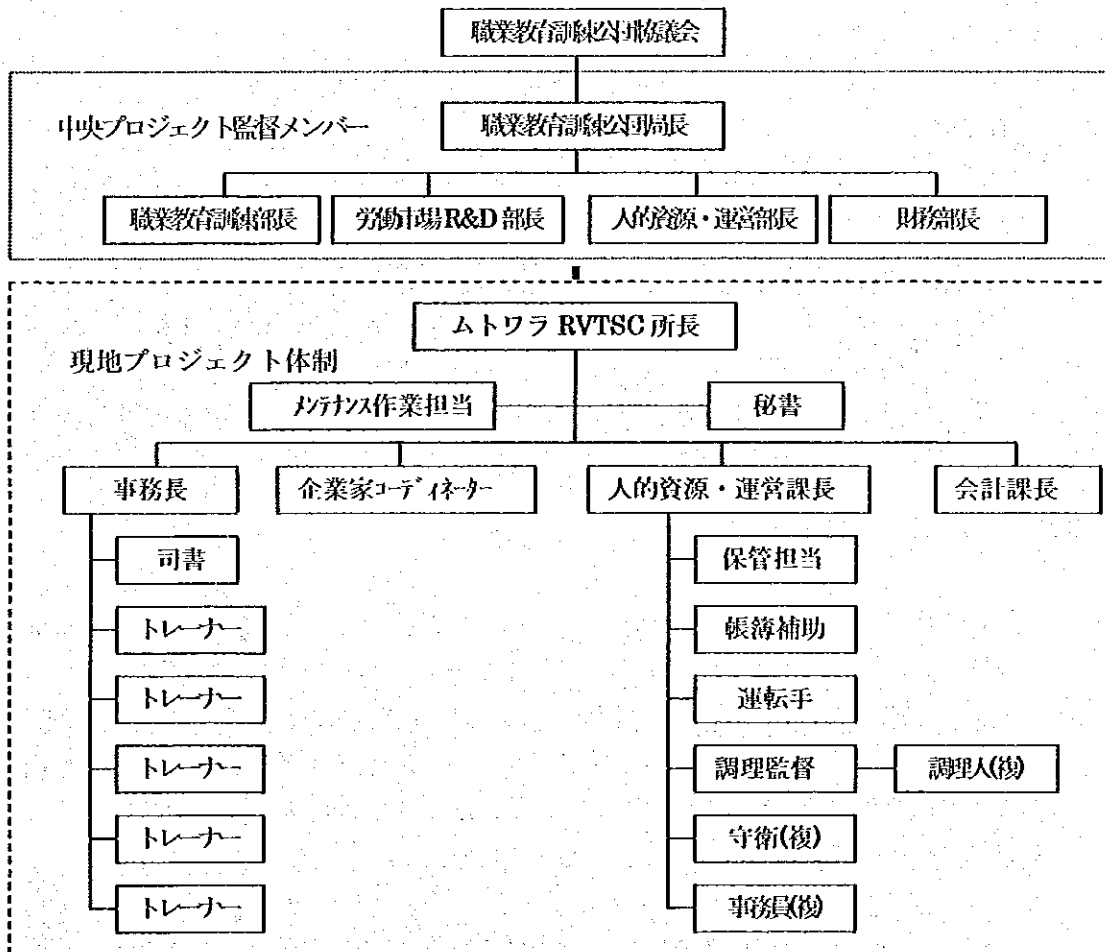
側の説明があった。

この「夕」国側負担経費は VETA の開発支出予算から手当てされることになっている。この負担経費総額は VETA 開発支出予算の 0.1% にも満たないため、十分に負担可能であると判断される。

4.2.2 運営・維持管理計画

(1) 運営・維持管理計画

本計画に伴う「夕」国側の運営計画は、以下に示すように VETA が設定した組織計画に基づいて実施される。



ムトワラ州にはムトワラ州協議会がまだ発足しておらず、「夕」国南東ゾーン本部事務所も開設されていない。従って、中央のプロジェクト委員からムトワラ RVTSC は直接指示を受けている。

機材の維持管理については、各トレーナーが直接責任を負うことになっている。トレー

ナーは各ユニットの訓練終了後、訓練生が使った工具の数量と状態を確認し、機材出納簿により入出の確認と保管室の保管の責任を持つ。訓練生は返却時に、工具の清掃を行い、破損があったものはトレーナーに報告することになっている。

機械類については、1日の訓練終了後、トレーナーの監督の下、全ての訓練生が清掃と保守を実施する。故障や破損が発見された場合は、全てのトレーナーが協力して、修理、部品製作・交換を行うことになっている。

この維持管理体制は VETA 傘下の全ての訓練センターで採用されている。また、部品製作や修理については訓練センター間での協力も実施されている。

ムトワラ RVTC ではメンテナンス作業室に維持管理要員が配置されることになっており、部品の製作や修理はセンター内で可能となる。VETA によると、維持管理要員の資格要件と責任範囲は次の通りとなっている。

資格要件

技術カレッジ卒業資格と職業検定資格1級を有し、実務経験3年以上の者

責任範囲

- 1) 予防的維持管理を促進する機械維持管理業務を調整する。
- 2) 各ワークショップにおいて日常的な矯正的及び予防的維持管理業務の実施においてトレーナー及びインストラクターを指導する。
- 3) 定期的機械及び機材の点検を実施し、部品の製造を含むメンテナンスワークショップでの修理を実施する。
- 4) 機械維持管理プログラムに関する洋裁・服飾短期コースを訓練する。
- 5) 訓練生の維持管理への関心プログラムを作成し、各人が生産活動を開始し、維持できるようにする。
- 6) 必要に応じて所長から各トレーナーに割り当てられるその他の機械維持訓練義務を指導する。

(2) 運営・維持管理費

運営・維持管理費としては、人件費、電気代及び燃料費等の光熱費、水道代、部品・消耗品購入費、材料購入費、保守・修理費用等で構成される。

ムトワラ RVTC は 1999 年 9 月に開設されたばかりであるため、決まった予算は無く、毎月、必要に応じて VETA がコストを負担している。西暦 2000 年以降については表一に示したように予算化されることになっている。2000 年及び 2001 年のムトワラ RVTC における訓練に直接関連する運営・維持管理関係予算を次に示す。

表 4-3 ムトワラ RVTC における主な運営・維持管理費 単位：1000 シリング

| 項目 | 西暦 2000 年 | 西暦 2001 年 |
|--------------|-----------|-----------|
| ワークショップ用資材 | 14,400 | 40,800 |
| ワークショップ機材 | 1,500 | 300 |
| ワークショップ修理・保守 | 2,000 | 2,000 |
| 車両保険 | 960 | 3,200 |
| 車両修理 | 2,008 | 2,875 |
| 車両燃料 | 3,000 | 3,380 |

| | | |
|--------|--------|--------|
| 電気 | 14,400 | 18,000 |
| 水 | 2,000 | 2,400 |
| 施設維持管理 | 0 | 2,000 |
| 合計 | 40,268 | 74,955 |

出典：VETA 注：2000年1月時点の換算レートはUS\$1=784.06 シリング

機材の維持管理費が計上されていないのは、センター内部での保守・修理が実施されているためである。

1) 燃料代

車両については、既存車両1台と本計画で導入される2台の車両の燃料代が必要となる。

□ 既存車両

4WD ディーゼル乗用車--1台

一般業務(40週×5日)

年間走行距離：10km x 200日 = 2,000km

年間運行時間：0.5時間 x 200日 = 100時間

□ 新規車両

ミニバス

年間走行距離計：12,000km、

年間運行時間数：800時間

2トンディーゼルトラック

年間走行距離：14,600km

年間運行時間数：580時間

ディーゼル車の燃料である軽油は現地調査時の最高価格がリッター当たり 500 シリングでリッター当たり走行可能距離はミニバス及び2トントラックで5km、4WD ディーゼル車で8km程度であった。

□ 4WD ディーゼル乗用車 x 1台

500 シリング/L x 250 = 125,000 シリング

□ ミニバス

500 シリング/L x 2,400 = 1,200,000 シリング

□ 2トンディーゼルトラック

500 シリング/L x 2,920 = 1,460,000 シリング

合計 2,785,000 シリング

この金額はムトワラ RVISC の 2001 年の車両燃料費予算を 595,000 シリング下回って

おり、十分運営可能である。

この他に、自動車保険と自動車整備が必要となる。各 RVTSC の予算ではそれぞれ一律 3,200,000 シリングと 2,875,000 シリングとなっており、この範囲で各 RVTSC とも賄っており、ムトワラ RVTSC でも十分であると考えられる。

2) 水

水道料金及び買水料金とも 1 トン当り 600 シリングとなっている。

□水道料金

水道より入水できる日量は 8 トンから 10 トンであるので、ここでは 9 トンとする。

$$9 \text{ トン} \times 365 \text{ 日} \times 600 \text{ シリング} = 1,971,000 \text{ シリング}$$

□買水

買水は 1 日 6 トンと計算する。購入は乾期のみとなる。

$$6 \text{ トン} \times 180 \text{ 日} \times 600 \text{ シリング/トン} = 648,000 \text{ シリング}$$

合計 2,619,000 シリング (但し、職員用住宅用の水も含む)

この金額はムトワラ RVTSC の 2001 年度の予算を 219,000 シリング上回っているが、職員住宅用のユーティリティー費は別予算となっており、運営可能である。

3) 電気

本計画で導入予定の機材の運転に必要な年間消費電力量は次の通りである。

表 4-4 消費電力算定表

| 番号 | コード | コース | 消費電力量 (kW) | 1日あたり使用時間 (hr) | 年間使用日数 (日) | 年間実効消費電力量 (kWh) |
|----|-----|-----------|------------|----------------|------------|-----------------|
| 1 | CJ | 大工・木工家具 | 37.50 | 2.00 | 200 | 15,000.00 |
| 2 | MR | 左官・ブロック | 14.95 | 2.00 | 200 | 5,980.00 |
| 3 | ST | 秘書・コンピュータ | 17.30 | 2.00 | 200 | 6,920.00 |
| 4 | TR | 洋裁・服飾 | 7.00 | 2.00 | 200 | 2,800.00 |
| 5 | PP | 水道・配管 | 10.30 | 2.00 | 200 | 4,120.00 |
| 6 | AM | 自動車整備 | 68.90 | 2.00 | 200 | 27,560.00 |
| 7 | AE | 自動車電装 | 11.00 | 2.00 | 200 | 4,400.00 |
| 8 | WF | 溶接・板金 | 181.15 | 2.00 | 200 | 72,460.00 |
| 9 | EL | 電気工事・修理 | 5.40 | 2.00 | 200 | 2,160.00 |
| 10 | WC | 木彫 | 16.40 | 2.00 | 200 | 6,560.00 |
| 11 | CH | 化学実験室 | 11.50 | 1.00 | 200 | 2,300.00 |
| 12 | PL | 物理実験室 | 2.20 | 1.00 | 200 | 440.00 |

| | | | | | | |
|----|----|-----------|--------|------|-------|------------|
| 13 | MW | メンテナンス作業室 | 24.10 | 2.00 | 200 | 9,640.00 |
| 14 | CM | 商業 | 0.00 | 2.00 | 200 | 0.00 |
| 15 | GC | 一般教室 | 0.00 | 1.00 | 200 | 0.00 |
| 16 | AV | 視聴覚機材 | 3.00 | 1.00 | 200 | 600.00 |
| 17 | VH | 車両 | 0.00 | 2.00 | 200 | 0.00 |
| 18 | SC | 短期コース用機材 | 3.40 | 0.20 | 80 | 54.40 |
| 合計 | | | 414.10 | | 3,480 | 160,994.40 |

注：2000年1月時点の換算レートはUS\$1=784.06シリング

次の電気料金を適用する。

| 消費電力 | 費用 |
|----------------|-------------|
| 1~100 ユニット | 24.00 シリング |
| 101~500 ユニット | 38.74 シリング |
| 501~2,500 ユニット | 88.50 シリング |
| 2,500 ユニット~ | 165.50 シリング |

注：1ユニット=1kwh

| | |
|-------------------|--|
| 月間平均消費電力 | 160,994.00 シリング ÷ 12ヶ月 = 13,416.17 シリング |
| 月間電気料金 | 100.00 シリング x 24.00kwh = 2,400.00 シリング |
| | + 400.00 シリング x 38.74kwh = 15,496.00 シリング |
| | + 2,000.00 シリング x 88.50kwh = 177,000.00 シリング |
| | + 10,916.17 シリング x 165.50kwh = 1,806,626.14 シリング |
| 合計 | = 2,001,522.14 シリング |
| 年間電気料金 | 2,001,522.14 シリング x 12ヶ月 = 24,018,265.68 シリング |
| 政府関連施設ディスカウント 20% | = -4,803,653.17 シリング |
| 実質年間電気料金 | = 19,214,612.51 シリング |

以上の電気料金はムトワラ RVTSC の 2001 年の電気料金予算を 6.7% 上回っているが、TANESCO ムトワラによると、2001 年度以降はさらに 30% の政府関連施設のディスカウントが計画されており、運営可能である。

4) 訓練資材購入費

訓練資材購入費の規模は各 RVTSC の規模と開設コースによって異なるが、予算の範囲内で実施されている。

上記 1)~4) の積算根拠をもとに、本計画を実施した場合に必要な年間の運営・維持管理費は次の通り。

表 4 - 5 運営・維持管理に係る費用

単位：シリング

| 項目 | 金額 | 備考 |
|---------|------------|---------------|
| 電力費 | 19,214,612 | |
| 水 | 2,619,000 | 水道料金と買水分を含む。 |
| 機材維持管理費 | 1,774,076 | |
| 車両の燃料費 | 2,785,000 | 修理等はセンター内で実施。 |
| 合計 | 26,392,688 | |

注：訓練資材購入費は別途予算で表 4-3 に示す通り。2000 年 1 月時点の換算レートは US\$1=784.06 シリング

5. プロジェクトの評価と提言

5.1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果

本計画の直接効果として以下の事項があげられる。

① ムトワラ RVTSC の職業訓練機能と規模の向上

現在ムトワラ RVTSC では 5 コース（洋裁・服飾、大工・木工家具、水道・配管、左官・ブロック、秘書・コンピューター）が開設され、約 90 名の訓練生が在籍している。しかし訓練機材はほとんど整っておらず、カリキュラムに即した十分な訓練を行うことができない状況にある。本計画の実施により機材整備が実施された場合、計画している一般訓練 11 コースの全てが開設され、全コースにおいてカリキュラムに即した訓練が可能となり、年間約 200 名の生徒に対して一般訓練を行うことができる。

さらに RVTSC 内で地域住民を対象とした短期訓練コース（4 分野/計 86 ユニット）も合わせて開設されれば年間 1,000 人前後の訓練が可能となる。

② 「タ」国南東部の青年層の技能労働者育成

「タ」国南東部のムトワラ州とリンディ州は 1980 年～1984 年にかけての平均 GDP 比率はそれぞれ本土全国 20 州で 14 番目と 19 番目となっており、「タ」国全体の中でも特に開発の遅れた地域である。設備及び機材の整った職業訓練所は民間の 1 ヶ所しか無く、技能習得を目指す青少年層全体を対象とするには規模が小さく、同地域における技能労働者育成促進の大きな妨げとなっている。本計画の実施により、ムトワラ RVTSC の職業訓練機能と規模が向上すると、一般訓練コースにおいて年間約 200 名の適正な技術を有する技能労働者を育成することができる。また訓練資格を必要としない短期コースを実施することにより、幅広く地域住民の技能及び所得向上に資することができる。

③ ムトワラ地域の住民の自立起業の促進

ムトワラ RVTSC に在籍中の訓練生 80 人を対象としたアンケート調査によると、ムトワラ州職業訓練センターの 4 割は農家出身であり、殆どの訓練生が訓練修了後、地元での自立起業を目指している。VETA 傘下の訓練センターの訓練修了生の就職動向は、10%前後が就職し、残りが自立起業を目指すことになっているが、初期投資の確保の困難さや競争の激しさから職の確保は必ずしも順調ではない。「タ」国南東部では、設備及び機材の整った職業訓練所は民間の 1 ヶ所のみで、少数精鋭の訓練のため修了生の数も少なく、熟練技能者が不足している。従って、要請分野における企業や自営業の数が少なく、初期投資資金の確保があれば自立起業成功の可能性は他の地域より高い。また、地元生活基盤がある場合には、身につけた技能を当初は副業としてスタートできる有利性がある。今後数年間の職の確保の可能性は高いものと判断される。本 RVTSC の職業訓練機能と規模が拡充されることにより、一般 11 コースの全分野にわたり訓練生の自立起業を全

面的に支援することが可能となる。また、短期訓練コースが開設されることにより、一般住民に対する訓練が可能となり、訓練修了者の小規模自営の起業を促進することとなる。

都市部への移動が激しいとされるこの両州の青少年層が地元に着し、地域活性化の担い手となることが期待される

間接効果としては以下の事柄があげられる。

① 正規教育の補完

「タ」国では中等教育施設の不足が深刻であり、中等教育への進学率は1998年の教育・文化省のデータによると約15%と低く留まっており、総就学率も10%前後に留まっているものと推測されている。従って、中等学校へ進学したくても出来ない青少年が、教育の延長として職業教育訓練公団傘下の訓練センターに応募してくる傾向が顕著である。また、職業教育訓練公団が実施する職業資格検定試験(トレードテスト)における1級の資格取得者は、初等教育修了者であっても技術中等教育初級を飛び越え、技術中等教育上級の入学試験資格が与えられることになっており、職業教育訓練公団の職業訓練は事実上、正規教育への復帰が可能な体制となっており、正規教育の補完機能として重要な役割を果たしている。

② 地場産業支援

本計画により導入される機材は主に訓練に使用されるが、その他に地元での生産活動や地元企業とのタイアップ、地元企業の従業員の再訓練、機材を含めたワークショップのレンタル等も実施されることになっており、機材の不足により出来なかった製品がムトワラ RVTSC の機材の有効利用によって生産可能となり、さらに製品の品質の向上、生産性の改善、コストダウンにも大きく貢献することが期待されている。訓練という間接的な効果とともに、地場企業へ与える影響は大きい。また、ムトワラ RVTSC の収入向上にも貢献することとなる。

以上のように、ムトワラ RVTSC への機材供給を通じて、「タ」国南東部へ与える影響は間接、直接とも大きく、特に農村部への波及効果が期待される。「タ」国南東部地域の開発及び生活改善に大きく貢献するものと期待される。

5.2 技術協力・他ドナーとの連携

ムトワラ RVTSC の訓練サービス支援として、VETA は青年海外協力隊の派遣を要望している。

また、ムトワラ RVTSC は訓練修了生の自立起業支援だけでなく、企業サービスとして地元の産業振興に協力することになっているが、それに必要なノウハウの蓄積が無いため、日本の専門家の自立起業及び産業振興支援は有効であると考えられる。

VETA 本部、ダルエスサラーム RVTSC 及びモロゴロ教員再教育センターには DANIDA や GTZ 等の支援が実施されているが、ムトワラ RVTSC への直接的な支援は無く、今後も予定されていない。

5.3 課題

本計画の対象施設であるムトワラ RVTC は、「タ」国における最後の RVTC として設立されたもので、他の RVTC と異なり、設立後の稼働実績を持たない新設のセンターである。対象地域であるムトワラ、リンディ両州は同国の最も産業分野の開発が遅れた地域の一つである。

同センターのトレーナー、職員は新規に雇用されたもので、職業訓練サービスセンターの運営経験、訓練経験が乏しいのが現状である。

ムトワラ RVTC が効果的な職業訓練を行い、効率的に運営されるためには、以下の事項が考慮されることが必要である。

(1) トレーナー及び職員の訓練

新規採用トレーナーについては、VETA 傘下での職業訓練センターでの訓練経験が乏しいため、既存のセンター等における訓練がなされることが望ましい。また職員に対しては、センター運営のノウハウが少ないので、VETA による運営ガイドラインの提示や、指導がなされることが必要である。

(2) カリキュラム等の整備

職業訓練カリキュラムは現在 VETA において見直しが行われているが、新カリキュラムによる効果的な訓練のためには、シラバスや指導要領等が整備されることが求められる。特に新設されたムトワラ RVTC には、VETA の職業教育訓練部門による指導が必要である。

既存の RVTC における訓練は VETA の標準カリキュラムを基本としているが、カリキュラムの改良によって、より効果的な訓練を実施し成果を上げている。従ってムトワラ RVTC のトレーナーが既存のセンターで実習を受けたり、VETA の職業教育訓練部スタッフや既存センタートレーナーの派遣等により訓練技能向上が図られることが望ましい。

(3) 運営費の創出

VETA の新方針により、各センターは収益活動を通じて運営費の 40% を自前で調達することが目標と定められている。既存センターでは、訓練活動の一環として民間からの製品製作を受注したり、車両・機械類の修理を受注することによって売上を上げている。

ムトワラ RVTC の場合は、地元の企業との交流実績が薄く、対象地域の産業が農業に特化しているため、地元産業が十分に育成されていないといった問題点を抱えている。同センターでは、既存のセンターと同じ比率で運営費を調達することは極めて難しいといえる。ムトワラ RVTC においては、センターの運営費について長期間にわたる VETA の支援が不可欠であ

る。

(4) 機材の維持管理

調達機材や、施設の維持管理は、各センターが責任を持つことが VETA の基本方針である。既存の RVTSC 等では、これまでの十分な運営実績に基づいて、トレーナーや技術職員が各分野での訓練機材の保守・修理を行っている。新設のムトワラ RVTSC では他のセンターと同レベルの維持管理が行えないことが考えられる。

維持管理ワークショップを効率的に活用して、保有する機材、施設の保守・修理、部品や付属品の製作を担当する、専任の技術職員を雇用することを提言する。

