

図2 INTECAPの役割

「グ」国内で、INTECAPと連携を図っている職業訓練関連の組織や大学、民間団体は下表の通りである。

表12 INTECAPと連携のある国内の訓練機関

組織名	技術協力分野
キリスト教青年協会	裁断・縫製、家庭用電気製品の修理、竹製家具
信仰と歓喜協会	裁断・縫製
グアテマラ建設業会議所	建築の技術訓練養成：左官、棟梁、家庭用配電工、配管工、大工など
サン・ホセ職業訓練センター	自動車整備工、配管工、大工、電気と溶接工
サン・ファン職業訓練学校	同校運営のための特別協定（裁断・縫製、電気、溶接、旋盤）
グアテマラ電気会社 (E. E. G. S. A.)	同社が電気工の資格としてCAPを要求するための特別協定。INTECAPの訓練プログラムに同社の基準を取り入れ、同社に登録されている電気工の再訓練を目的としている。
FOCOLARES その他訓練学校	裁断・裁縫、電気、理髪、タペストリー
JUNKABAL婦人職業訓練センター	婦人の職業や家事の訓練と養成
KINAL基金	関連分野、電子・電気・大工・グラフィックアート
PROMECA他	食肉の取扱・処理訓練センター（CETEC）の運営と活動のための合意文書。プロジェクト「食肉の取扱と加工における衛生管理のレベルアップ」（PROMECA）のサブプログラム
グアテマラコーヒー協会 (ANACAFE)	技術協力協定
バイエ大学	技術協力協定
グアテマラ青年実業家技術財団 (FUNTEC)	バレベレナおよびその周辺地区の人材をINTECAP - FUNTEC訓練センターで養成する

出所：INTECAP 本部におけるヒアリング情報

2.4.3 INTECAPIにおける職業訓練

訓練状況

INTECAPは全国18箇所に展開する訓練センターを通じて、新規学卒者を対象とした養成訓練から在職者を対象とした導入・向上訓練まで、以下のように幅広く職業訓練を行っている。その他、政府の職業訓練開発計画に関する立案・協力、職業訓練・技術支援分野で国内外の機関との協力・調整を実施している。

- ・ 養成訓練：14～18才の新規学卒者を対象
- ・ 導入訓練：在職者で職業訓練を受けずに就職した者、または未熟練労働者を対象
- ・ 向上訓練：在職者で職業能力をより向上させる必要のある労働者を対象
- ・ 特別訓練：企業・地域ニーズにより短期（一般に60時間以内）に行う訓練

INTECAPの1998年末までの累積修了生は110万人、コース実施数は約60,000を教え、修了生の就職率一般に極めて高く、INTECAPによれば90%を越す。1992年～1998年の訓練生数およびコース実施数は、表13の通りである。近年における達成率の向上が顕著にみられる。

表13 年間訓練実績

(訓練生数/コース実施数)

年	訓練生数			コース実施数		
	募集(人)	参加(人)	達成率	計画(コース)	実施(コース)	達成率
1992	79,342	51,131	64%	5,158	3,286	64%
1993	60,650	37,561	62%	3,815	2,501	66%
1994	63,623	37,769	59%	4,002	2,490	62%
1995	56,849	49,040	86%	3,453	2,938	85%
1996	79,032	72,247	91%	3,979	4,410	111%
1997	90,253	94,769	105%	4,470	5,609	125%
1998	113,273	114,758	101%	5,785	6,995	121%

出所：Control de Calidad, Mar.1999, INTECAP

1998年にINTECAPが18の訓練センターその他で実施した訓練コースは、表15の通りである。

設備および機器導入状況

1998年におけるINTECAPの設備および機器導入実績は下表の通りである。

表14 設備および機器導入実績 (1998年)

内容	計画 (Q 1,000)	実施 (Q 1,000)	達成率 (%)
設備および機器導入	17,981	14,860	83

INTECAPの計画事業

INTECAPでは、中長期計画として、エスクイントラ市の西側約30kmにあるサンタ・ルシア・コツマルグアバに、高等職業訓練センターを建設中である。同訓練センターの第1フェーズの建設工事は、2000年10月に着工、2003年11月に竣工予定である。

表15 INTECAPの各訓練センターにおけるコース表

センター名 コース名	地 域				中 央 部				南 部				西 部		東 部		北 部		ベネ ベネ	合計
	本部	観光 センター	グ ア テ マ ラ 1	グ ア テ マ ラ 2	グ ア テ マ ラ 3	グ ア テ マ ラ 4	食 肉 加 工 セ ン タ ー	新 都 市 セ ン タ ー	サ ン ホ セ	サ ン ホ セ	エ ス ク イ ン ト ラ 1	エ ス ク イ ン ト ラ 2	レ タ ウ レ ル	コ ア テ ベ ク	ウ ア ル テ ナ ン ゴ	チ キ ム ラ	サ ン ト ・ ト ー マ ス	コ パ ン		
1. 織織			x		x	x		x		x	x	x		x		x		x		10
2. 食品加工			x				x		x											3
3. 皮革・なめし			x												x					2
4. 産業機械			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	15
5. 水道工事・配管			x																	1
6. 木材加工			x							x			x	x	x	x	x	x	7	
7. 自動車整備				x				x	x		x		x	x	x	x	x		9	
8. 工業技術				x						x	x		x		x		x		6	
9. 溶接技術、板金・塗装				x					x	x				x	x	x	x		7	
10. デッキン・絵画				x							x				x	x	x		5	
11. 電気			x	x															2	
12. 水力学・気体				x															1	
13. 二輪車整備				x															1	
14. 薬学				x															1	
15. 熱処理				x															1	
16. 建築			x							x				x					3	
17. 竹細工			x																1	
18. 縫製技術			x																1	
19. ラジオ・テレビ修理			x							x	x								3	
20. 乳製品加工					x		x												2	
21. 食肉加工							x												1	
22. 製菓技術			x												x				2	
23. セラミック																x			1	
24. グラフィックアート			x																1	
25. 農業機械										x						x			2	
26. 空調・保冷技術			x										x				x		3	
27. 宝飾			x																1	
28. コンピュータ修理・メンテ			x			x													2	
29. プログラム理論			x																1	
30. プログラム・オペレーション			x																1	
31. 口情報(インターネット)	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	17	
32. 銀行業	x														x				2	
33. 保険	x														x				2	
34. アナウンス	x																		1	
35. 国内商取引	x														x				2	
36. 海外商取引	x																		1	
37. 運輸	x										x							x	3	
38. 観光		x													x				3	
39. ホテル業		x			x										x			x	5	
40. 調理・美食学		x				x									x	x			5	
41. バー・レストラン		x				x									x	x			5	
42. マーケティング	x	x	x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	17	
43. 能力開発	x	x	x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	17	
44. 経営管理	x	x	x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	17	
合計	10	8	22	14	8	10	5	8	4	4	15	8	15	9	13	12	12	8	8	193

出所: "Informe Estadística", INTECAP
注: 太字は本計画対象センター

本計画の対象5センターにおける訓練

本計画の対象となる5訓練センターの訓練分野（1999年）は表16の通りである。1998年の訓練生数およびコース実施数は、表17通りである。

表16 対象5訓練センターの訓練分野

訓練センター	訓練分野
グアテマラ第2	自動車整備、電気機械、板金・塗装、医療医薬、PLC基礎等17分野
エスカントラ	自動車整備、農業機械、産業機械、電気機械、繊維・縫製等12分野
ケツァルテナンゴ	自動車整備、木工、産業機械、電気機械等9分野
チキムラ	自動車整備、板金・塗装、電気機械等13分野
サント・トマス	自動車整備、板金・塗装、空調・冷凍等8分野

出所：INTECAP

表17 対象5訓練センターの1998年訓練実績

(訓練生数/コース実施数)

訓練センター	訓練生数			コース実施数		
	募集(人)	参加(人)	達成率	計画(コース)	実施(コース)	達成率
グアテマラ第2	2,664	3,036	114%	184	285	155%
エスカントラ	1,837	2,544	138%	149	178	119%
ケツァルテナンゴ	1,940	2,644	136%	141	185	131%
チキムラ	1,956	1,491	76%	122	134	110%
サント・トマス	2,215	3,587	162%	135	252	187%

出所：Control de Calidad, Mar.1999, INTECAP

既存施設の現状

本計画の対象となる訓練センターの対象分野に関する施設の現状は、下表の通りである。

表18 施設の現状（本計画対象訓練センター）

	グアテマラ第2	エスカントラ	ケツァルテナンゴ	チキムラ	サント・トマス
敷地面積 (m ²)	10,186.97	14,508.00	12,420.54	26,106.47	51,896.86
建築面積 (m ²)	5,742.67	4,953.00	6,620.05	3,938.50	5,023.30

出所：INTECAP

現有機材の現状

INTECAPの各訓練センターでは、地域の産業ニーズにあった職業訓練が実施されている。そのための各分野毎の訓練用機材にもその特殊性があり、都市部にあるセンターと地方の訓練センターでは機材の保有状況が異なっている。

現状では、各訓練センターで導入を予定している機材は、いったんINTECAPの本部に計画が挙げられ、審査を経て訓練カリキュラムに適合した機材が供与されえることになっている。

現有機材はスペアパーツとアフターサービスに関し、以下の問題がある。

- ・ どの分野でも、製造年度が古い機材の部品類の調達は現地では不可能であり、部品等の調達は、米国やヨーロッパのメーカーに直接問い合わせを行っている。
- ・ 最新技術を持ち海外メーカーの代理店として営業している現地企業は限られている。大手の自動車メーカーは現地資本と共同で技術者教育を実施しており、これらのメーカーに限り修理が可能である。

本計画の対象訓練センターにおける各分野の主な現有機材と状況は、表19の通りで、一般に数量不足、老朽化および企業ニーズに対応した機材の不足が見られる。なお、各訓練センターの本計画対象コースの現有機材の詳細は、資料9の通りである。

2.5 環境への影響

本件プロジェクトは、既存の職業訓練センターに対する機材整備計画であるので、本件による環境への影響は基本的には既存施設の環境対策で既に講じられている。既に講じられている環境対策は下記のようなものである。

- ① 周辺地域への影響を最小限に押さえるため、可能なかぎり大きな敷地に、周辺住民の居住地域からの距離を確保して施設を配置している。
- ② 環境汚染の原因となり得る下水系統は直接放流とせず、施設内処理を行っている。
- ③ 周辺へ騒音による影響に留意して機材配置、訓練時間の設定を行っている。
- ④ その他「グ」国の環境基準を遵守した建設・運営を実施している。

本計画の機材整備による環境への直接の影響に対しては、下記の対策を講じる。

- ① 機材搬入の経路、時間等は周辺住民への影響を最小とするよう計画する。
- ② 本計画の機材整備により、空調保冷機材の取扱い機会も増えるため、冷媒5種の回収・再利用が出来るよう、回収装置を整備する。
- ③ その他、周辺環境に負の影響を及ぼさないよう留意した整備計画とする。

表19 主な現有機材の状況

訓練分野	主な現有機材	状 況
自動車整備	<p>各対象センターに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃車を活用した計器盤、排気システム、油圧関連機材 ・ ガソリンエンジン ・ 電装機器 ・ タイヤ交換機 ・ ホイールバランサー ・ 充電器 ・ グライNDER ・ 一般工具類 <p>グアテマラ-2のみに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ホイールアライメント測定器 ・ エンジン診断装置 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各訓練センターにおいて、数量の差はあるが、訓練生数に対応した機材数が整備されていない。 ・ 整備状況は非常に良いが、最新の技術水準には対応不可能である。 ・ チキムラ、サント・トーマスでは、幹線国道周辺で大型車のエンジン、トランスミッション、パンク修理等の需要が高く、職業訓練でもそのコースを受講する訓練生が多く機材も比較的整備されている。
食品加工	<p>対象センターに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般調理器具類 ・ エクスイトラは新設コースのため機材はなし。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都市圏では食品加工のための機材が整備されている。地方では地域の企業ニーズに即した訓練機材が整備されていない。 ・ 調理器具類は、指導員、訓練生が持ち込んで補っている。
空調・保冷	<p>対象センターに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ガス溶接機 ・ 真空ポンプ ・ エアーコンプレッサー ・ 電流計 ・ 一般工具 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実際に冷凍・空調装置の整備実習を行う訓練用の機材、周辺機器がなく、訓練カリキュラムに沿った実習がなされていない。
板金・塗装	<p>対象センターに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンプレッサー ・ 電気溶接機 ・ 直立ボール盤 ・ ポリッシャー ・ ジャッキ ・ 電動金属鉄み 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自動車整備訓練と併設してコースを設定しているため、板金・塗装分野独自の機材は殆ど整備されていない。
産業機械	<p>対象センターに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 旋盤 ・ 万能フライス盤 ・ 型削盤 ・ 溶接機材 ・ 熱処理機器 ・ 研削盤 ・ 平削り盤 ・ 計測試験器 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備状況は良いが、保有する機材は老朽化していてスペアパーツ等の補給が困難となっている。 ・ 数量も訓練生に対して、非常に少ない。 ・ 精度が求められる計測器が古い。
農業機械	<p>対象センターに配備されている機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エアーコンプレッサー ・ ボルトプレス ・ 充電器 ・ 作業台 ・ プレーキパージ ・ 洗車ポンプ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工具類は、併設している自動車整備コースのものを共有している。 ・ トラクターとアタッチメント類は、INTECAP 地域部により、農業機械の整備を目的とするのではなく、圃場における運転技術の実習用として整備されている。

第3章

プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの目的

本件プロジェクトは、職業訓練センターの訓練機材の老朽化・不足を解決するために、グアテマラ県グアテマラ市、エスクイントラ県エスクイントラ市、ケツアルテナンゴ県ケツアルテナンゴ市、チキムラ県チキムラ市、イサバル県プエルトバリオス市に所在する職業訓練センターに対し、職業訓練機材を整備することにより、当該対象センターの職業訓練機能を向上させ、計画地域および近隣地域における技術・技能労働者の育成を図り、ひいては「グ」国における人的資源開発の推進と労働者の生産性向上に資することを目的とする。

本計画は、我が国の無償資金協力によってINTECAPが独自では資金的に困難な機材を整備し、INTECAP側の負担事項である施設および設備の整備と合わせて訓練環境を向上させ、上記目的を達成するものである。

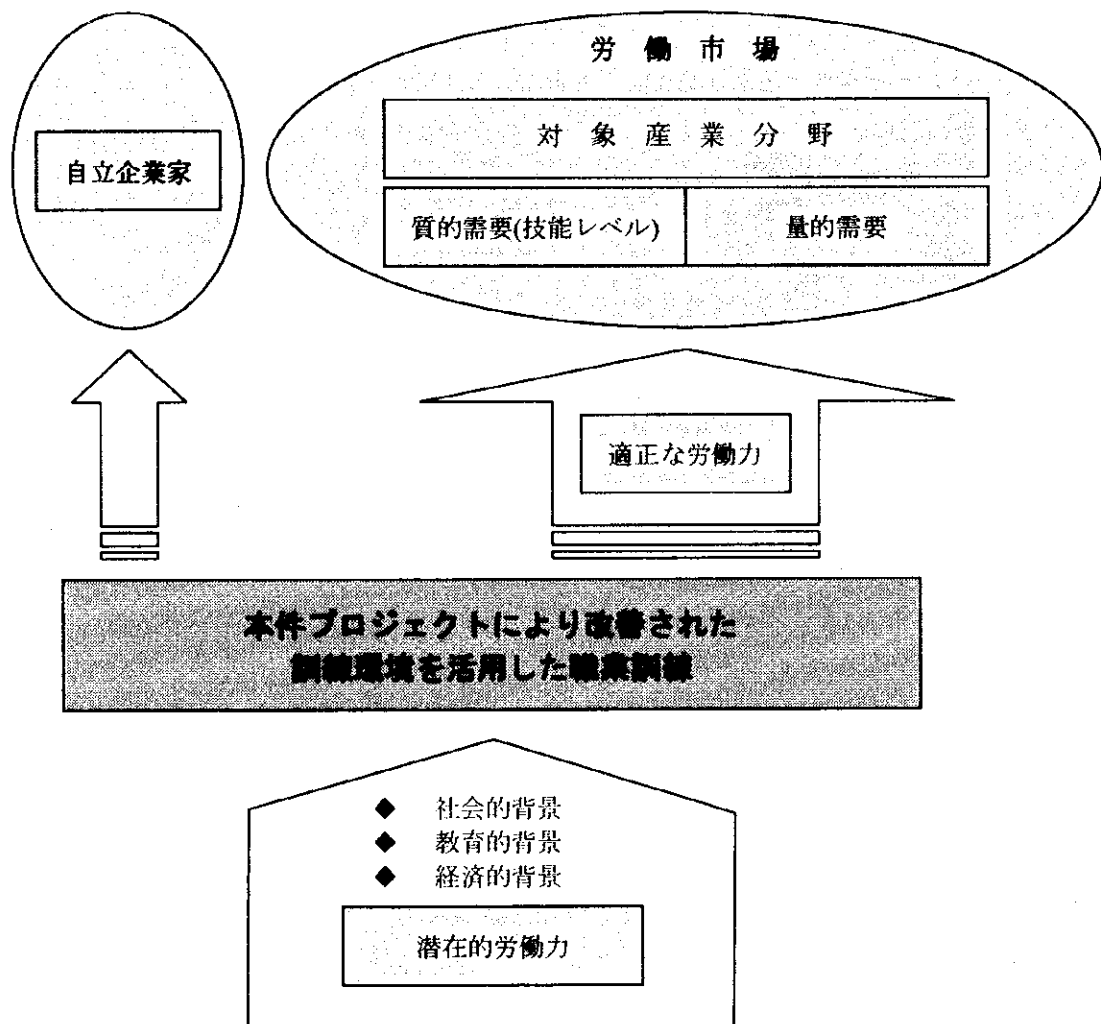


図3 本件プロジェクト概念図

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方向づけ

- 1) 本プロジェクトの基本的な内容は、前述の要請内容を双方で協議検討し、我が国の無償資金協力案件として妥当性の高い機材整備を実施し、施設の整備等INTECAP側の負担事項と合わせて対象訓練センターの訓練機能の向上を図るものである。

そのため、本計画では、「グ」国の要請を確認の上、各職業訓練センターにつき、所在地域の産業ニーズ、訓練内容、目標、カリキュラム、現有機材等の各点を精査し、要請内容を必要性和無償資金協力案件としての妥当性に照らして評価した。評価結果はINTECAPおよび国内関係機関等との協議を経て必要な修正を加え、最適の計画整備機材として双方確認し、本計画の基本的方針とした。

- 2) 計画機材の選定にあたっては、INTECAPの職業訓練は学科・基本実習は各訓練センターで行い、応用実習は企業で行う「デュアル方式」であるため、訓練用機材は基本実習の訓練に対応できる機材に重点を置いた選定をした。また、各訓練センターの向上訓練への取り組み、周辺企業の機材の現況、近い将来の技術変化への対応、保守維持管理能力等をふまえた高度な機材選定も考慮した。

(2) 基本設計実施上の留意点

本件調査は上記を基本的な方針として、次の諸点を実施上の留意点として実施された。

- ・ INTECAPの指導員のレベル、維持管理能力および予算計画を十分に考慮すること。
- ・ 「グ」国側負担となる設置場所、電気・水道等設備の確保、一部改修工事等の予算計画の再確認を行うこと。
- ・ 環境基準に十分配慮した機材の導入を図ること。
- ・ INTECAPの実施する改修工事および機材据付期間中の訓練計画に支障が生じないように十分留意して基本設計を策定すること。

3.2.2 要請内容の検討結果

(1) 訓練方式の確認

「グ」国側実施機関であるINTECAPの職業訓練制度は、ドイツ（GTZ）の協力（1974年～1995年）により、養成訓練の「デュアル方式」を基礎としている。この方式の職業訓練は、学科・基本実習は訓練センターで行い、実習は契約したそれぞれの企業現場で行うもので、訓練生は週1日はセンターで学科・基本実習を学び、週4日から5日は企業で実習を行うものである。これを「企業 - センター方式」と呼んでいる。この利点は、経費的に大きな負担がなく、

公的機関にとって施設設備が教室棟及び基本実習棟のみでよい点、職場実習が主体なので、実践的技術者、技能者の育成ができる点等である。更に、訓練生は当初から企業で研修を受けるため、技術技能だけでなく人間形成にも実践的で、また、訓練生は研修生扱いではあるが最低の賃金が保証され、企業研修での不明点、疑問点に関しては、訓練センターでの学科、基本実習において解明できる制度であるため、目的意識を持って訓練を受けることができる。

ただし、欠点として、訓練カリキュラムは定めてあるが、企業ごとの実習内容、機器等が異なるため、仕上がり像にムラができ、また、訓練センターでの指導は学科または基本実習のみであるため、技術レベルが向上せず、陳腐化する傾向がある。さらに、実習内容は基準で定められていても、企業の生産重視から訓練内容を変更される場合もあり、指導員等が企業での実習を的確に行うために巡回指導を行っているが、踏み込んだ指導はできず、公的機関の職業訓練とは言い難い面がある。

この方式の欠点を補うため、INTECAPでは独自に「センター - 企業方式」を創りだし、全訓練期間の半分程度（半年から1年半）はセンターで学科、基本実習を実施し基礎的な内容を習得した後に、企業実習という形で週4日から5日を企業研修、週1日をセンターで学科主体の訓練を行っている。これは「デュアル方式」の欠点を補った方式と言えるが、その分、訓練センターの財政的負担は大きくなる。

(2) 要請分野の確認

要請されたの6訓練センター、9分野については次表のように確認した。

表20 要請された訓練センターと分野

対象職業訓練センター	対象分野
グアテマラ第2職業訓練センター	自動車整備、空調・保冷、産業機械、板金・塗装、秘書・データ処理
エスクイントラ職業訓練センター	自動車整備、食品加工、空調・保冷、板金・塗装、農業機械、秘書・データ処理
ケツアルテナンゴ職業訓練センター	自動車整備、板金・塗装、食品加工、秘書・データ処理、木工
チキムラ職業訓練センター	自動車整備、板金・塗装、空調・保冷、農業機械
サント・トーマス職業訓練センター	空調・保冷、食品加工、板金・塗装、秘書・データ処理
グアテマラ第1職業訓練センター	繊維・縫製

(3) 要請分野別訓練内容およびカリキュラムの確認

INTECAPの訓練カリキュラムは、地域の要望、訓練生の能力に見合った技術の習得のために実践を多用することを基本に、本部の標準カリキュラムに基づき各訓練センターが創意工夫して特色を出している。このカリキュラムを使った総合的訓練計画は、訓練生と訓練機材及び地域企業のかかわり合いを重視して作成されている。

INTECAPが使用している要請分野別の訓練内容は表21のように確認された。表に示され

た各モジュールの詳細は、INTECAPが訓練目標、対象者レベル、訓練時間、定員、使用機材等から作成したカリキュラムとして規定している。これらモジュールの組み合わせで、要請・導入・向上のコースが構成される。これらコースを終了するとINTECAP規定に従って、終了資格（CAP）が与えられる。

表21 訓練内容

1) 自動車整備（ガソリン・ディーゼルエンジン）

主要モジュール	主な内容	時 間
機械基本 (M-1)	測定・やすり・金きりのこ・穴あけ・火花試験・はつり・リベット・リーマ・ねじ切り・組み立て	330
ガス溶接基本 (M-2)	ガス溶接機器、ガス溶接、ガス切断等	90
アーク溶接基本 (M-3)	アーク溶接機器、アーク溶接等	78
点検整備基本 (M-4)	コンプレッサー、圧力測定計器類、ランプ類、バッテリー、タイヤ・チューブ、タイヤバランス等	131.5
ブレーキ装置 (M-5)	ドラムブレーキ、センターブレーキ、駐車ブレーキ、ディスクブレーキ、ドラム研磨、ディスク研磨等	330
ハンドルおよびサスペンション (M-6)	ショックアブソーバ、前輪および後輪各種懸架装置類、各種操舵装置類	330
トランスミッション (M-7)	プロペラシャフト、クラッチ、変速機、ディフェレンシャル等	210
ガソリン・ディーゼルエンジン (M-8)	冷却装置、充電装置、エンジン調整、点火装置、燃料装置、潤滑装置、分解組立て等	420

2) 食品加工

主要モジュール	主な内容	時間
チーズ製造 (M-1)	原料の準備・副原料の準備・殺菌・発酵・攪拌・チェダーリング・加塩・型詰・圧縮・熟成	97
バター製造 (M-2)	原料の準備・原料の加熱・クリームとの分離・殺菌・発酵・冷却・チェダーリング・ワーキング・型づけ	114
ヨーグルト製造 (M-3)	原料の準備・乳酸菌培養・原料調合・殺菌・配合・充填・発酵・冷蔵	70
パン製造 (M-4)	パン製造(こねこみ・発酵とガス抜き・計量とねかし・型どり・ホイロ入れ・パン焼き)	211
野菜・果実の加工 (M-5)	<ul style="list-style-type: none"> ・トマトピューレーの製造 (材料の水洗・切断または破碎・裏ごし・煮詰め・仕上・塩詰・打栓・殺菌) ・トマトケチャップの製造(切断・煮詰め・仕上・塩詰・殺菌) ・ジャムの製造 (切断・煮詰め・塩詰・殺菌・冷却) ・果汁製造 (水洗・湯洗・皮むき・搾汁・加熱・充填・殺菌) 	18.5
食肉加工 (M-6)	<ul style="list-style-type: none"> ・ハム・ベーコンの製造(裁断・整形・塩漬け・塩抜き・整形・巻締め・燻煙・水煮・冷却) ・ソーセージ製造 (切断・肉ひき・調合・詰みこみ・乾燥・くん煙・水煮る・冷却) 	324

3) 空調・保冷

主要モジュール	主な内容	時間
機械基本 (M-1)	測定・製図、切断作業 (ハンドカッティング)、やすりがけ作業、穴あけ作業、タペット作業、ネジ立て作業、銅パイプの曲げ作業	80
冷凍空調溶接 (M-2)	ガス溶接、電気溶接、スポット溶接等	97
塗装基本 (M-3)	表面処理、塗装等	82
家庭・商業用冷凍機器 (M-4)	フィルター、蒸発器、コンデンサー、コンプレッサー、フィルター、ガス充電、電気配線、調整・据付等	200
工業用冷凍・空調機器分解組立て (M-5)	バルブ、モーター、蒸発器、コンプレッサー、コンデンサー、フィルター、サーモメーター、圧力調整、電気制御盤、PLC と冷蔵整備、空調機の設置、修理	640

4) 板金・塗装

主要モジュール	主な内容	時間
整備作業の基礎 (M-1)	板の切断、曲げ、手鋸、鋸、ドリル穴あけ、ネジ加工、ハンマー作業等	266
溶接作業 (M-2)	溶接の原理・基礎、溶接装置・工具の取り扱い、アーク溶接・ガス溶接によるバンパーの隅肉溶接、ガス溶接、TIG溶接、MIG溶接	156
溶接装置の保全 (M-3)	バッテリー、ジェネレーター、電気計器、フューズ、点火システム等	54
矯正作業 (M-4)	矯正装置と工具、フェンダー・ボンネット・バンパー・ルーフ・ドア・床・骨組み・シャシーの平行度の矯正	306
調整作業 (M-5)	サスペンションとステアリング	78
交換作業 (M-6)	フロント&リアガラスの交換	12
塗装装置・用具の保全 (M-7)	コンプレッサーとその他の装置の保全	18
下塗作業 (M-8)	窓ガラスとモールにマスキング、プラスチックパテ塗付と研磨、下地の塗付、下地の基礎・種類、溶剤の種類、パテラッカーの塗付	80
上塗作業 (M-9)	自動車用塗料の種類と使用法、塗装技術、仕上塗装、塗装欠陥の原因と解決法	110
仕上作業 (M-10)	ガラスの清掃、塗装面の光沢研磨	34

5) 産業機械-1

主要モジュール	主な内容	時 間
機械加工基本 (M-1)	<ul style="list-style-type: none"> ・ はつり、やすり、きさげ、穴あけ、ねじ切り等の仕上げ作業 ・ 長さ、角度、ねじ、歯車、表面粗さ等の測定作業 ・ 機械製図作業 	308.5
アーク溶接基礎 (M-2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交流・直流アーク溶接 ・ 各種アーク溶接作業 ・ 各種抵抗溶接作業 	95.25
ガス溶接基礎 (M-3)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種ガス溶接作業 ・ TIG、MIG 溶接作業 	90.5
形削り盤加工基礎 (M-4)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平面の形削り作業 ・ 凹凸面等の形削り作業 	148.75
研削盤加工基礎 (M-5)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 円筒、内面研削作業 ・ 平面研削作業 	67.5
施盤加工基礎 (M-6)	<ul style="list-style-type: none"> ・ センター、チャック作業 ・ 円筒、端面、溝切り旋削作業 	279.75
施盤加工Ⅱ (M-7)	<ul style="list-style-type: none"> ・ テーパー旋削作業 ・ ねじ切り (1 条、多条) 旋削り作業 ・ エキセントリック旋削作業 	481
フライス盤加工 (M-8)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平面、溝、切断等フライス作業 ・ 歯車、金型等フライス作業 	288
機械修正 (M-9)	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイト、フライス、ドリル等の製作と研削作業 ・ 旋盤、フライス盤等の水準設定作業 ・ 油、空気圧制御作業 	93
熱処理 (M-10)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属材料の焼入れ、焼もどし、表面硬化処理作業 ・ 金属材料の引張り、圧縮、曲げ、硬さ試験作業 	60

産業機械-2（産業機械に関しては、特に重要と思われるCNC機材を使った向上訓練内容を以下に付記する）

主要モジュール	主な内容	時 間
CNC 旋盤加工 (M-11)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工作物の加工プログラム作業 ・ 作業プログラムでシミュレーションによる検証作業 ・ 実機での各種旋削作業 	120
CNC マシニングセンター加工 (M-12)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工作物の加工プログラム作業 ・ 作業プログラムでシミュレーションによる検証作業 ・ 実機での各種旋削作業 	120
熱処理・材料試験 (M-13)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属材料の焼入れ、焼もどし、表面硬化処理作業 ・ 金属材料の引張り、圧縮、曲げ、硬さ試験作業 ・ 非破壊試験作業 	82
機械測定 (M-14)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長さ、角度、ねじ、歯車の測定作業 ・ 表面粗さ、うねり、幾何偏差の測定作業 	80
自動化 (M-15)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 制御システム ・ 電気を利用した自動制御 ・ 油・空圧を利用した自動制御 	60
PLC (メカトロニクス) (M-16)	<ul style="list-style-type: none"> ・ プログラマブル・シーケンス制御装置の原理 ・ プログラマブル・シーケンス制御装置の応用 	80
油圧・空圧 (M-17)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流体伝動と油・空圧制御 ・ 油・空圧制御の要素 ・ 油・空圧制御の応用 	80
工業電気 (M-18)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気の基礎 ・ 電気回路と電気機器 ・ 電気応用 	60
CAD (M-19)	<ul style="list-style-type: none"> ・ CAD 操作作業 ・ CAD による製図作業 ・ CAD/CAM 作業 	60

6) 農業機械

主要モジュール	主な内容	時間
機械基本 (M-1)	測定・やすり・金きりのこ・穴あけ・火花試験・はつり・リベット・リーマ・ねじ切り・組み立て	240
溶接基本 (M-2)	ガス溶接機器、ガス溶接、ガス切断アーク溶接、特殊溶接等	177
農業機械点検整備 (M-3)	トラクターの知識、取付け取外し、分解組立て、潤滑装置、冷却装置、燃焼装置、電気装置、制動装置、トラクター装置、牽引装置、操舵装置、タイヤ等の点検方法	581
農業機械 (M-4)	トラクター運転、牽引車操作、油圧装置操作、牽引装置操作等	327
トラクターの分解 (M-5)	機械式クラッチ、機械式変速機、補助油圧装置、ディファレンシアル、特殊変速機類	281
油圧装置の分解 (M-6)	油圧ポンプ、アクエーチャー類の分解、測定、点検、調整、組立て	291
電気装置 (M-7)	測定器の取扱い、ダイナモ、オルタメータ、セルモーター、マグネット、点火装置、灯火装置、警報装置、トランジスター等分解、測定、点検、調整、組立て	354
内燃機関の分解 (M-8)	冷却装置、充電装置、エンジン調整、点火装置、燃料装置、潤滑装置、分解、測定、点検、調整、組立て	248

(4) 要請地域・要請訓練センターの概況

収集資料の分析、要請された6センターの現地調査等を経て、これらセンターの位置する地域の概要および訓練ニーズに関し、次のような結果が得られた。この結果および3.2.2(5)に記載される各コースの現状分析から、3.2.2(6)に記載される対象コースが絞り込まれた。

- ・ グアテマラ第1、第2訓練センター：「グ」国最大かつ産業の中心地であるグアテマラ市に位置し、特に自動車整備、空調・保冷、板金塗装、産業機械および繊維・縫製分野の訓練ニーズが高い。
- ・ エスクイントラ訓練センター：大規模農業の中心地に属し、ケツアル港に近く物流の拠点であることから、農業機械、空調・保冷、食品加工等の分野の訓練ニーズが高い。
- ・ ケツアルテナンゴ訓練センター：農業および農産品流通産業の盛んな地域にあり、特に食品加工を中心とした訓練ニーズが高い。
- ・ チキムラ訓練センター：農業地帯に属し、パンアメリカン・ハイウェイが通っていることから、農業機械、自動車整備等の分野の訓練ニーズが高い。
- ・ サント・トーマス訓練センター：「グ」国最大のバリオス港に近接し、物流の拠点であることから、空調・保冷分野での訓練ニーズが高い。

要請地域・要請訓練センターの概況は、表22の要請6訓練センター調査結果対照表に示されるとおりである。本計画の対象となる16コースについては、1999年の応募者が定員を上回っており、訓練ニーズの高さが読み取れる。

表 22 要請 6 訓練センター調査結果対照表

2001.01.31

職業訓練 センター番号 (県名)	対象地域		訓練センター							1999年対象分野 実績										2002年対象分野計画 (達成)		
	地域特性と訓練ニーズ	主要産業・商品	社会保険庁 登録企業数 (従業員数)	職員数 1999年 実績	訓練生数 1999年 実績	訓練コース数 1999年 実績	施設状況 1999年 実績	財務実績 1999年 (1000Q\$)	備考	分野名	登録企業数 (従業員数)	対象コース 訓練生数 実績	対象コース 訓練コース数 実績	対象コース 定員(×学年 (養成)	対象コース 定員数 (養成)	対象コース 現在数 (養成)	対象コース 就職状況 (養成)	対象コース 指導員数	対象コース 正規指導員 経験年数	対象コース 訓練コース数 計画	対象コース 定員(×学年)	
グアテマラ第2 C.C.G2 (グアテマラ市)	グアテマラ市は、標高1500mの高原に位置する中米最大の都市(人口850千人)、グアテマラは人口2,933千人。合計21地区に分かれ(うち第1,4,9区が官庁及び商業地区、第10,14,15区が高層住宅街、第11,12区が工業地区)、CCG2は第21区に所在。保冷・空調分野の訓練需要が大。産業機械分野の企業が集中し、その多くが高度な機器・機材を導入している事から、これらを駆使できる技能者ニーズが高い。国内の大半の縫製工場が集中。自動車整備技能者のニーズが高い。	金属・機械工業 繊維・縫製産業 保冷・空調関連産業 自動車整備産業 その他工業一般	10,809 (238,396)	正職員 44 ・管理部門 23 ・指導員 21 契約職員 11 ・管理部門 6 ・指導員 5 合計 55	3,733	225	敷地 : 10,187m ² 建物 : 5,742m ² 実働・分析室 : 10 講義室 : 7 事務室 : 1 図書室 : 1 食堂 : 1 産業機械実習室 : 1 縫製室 : 1 電気実習室 : 1 溶接実習室 : 1 自動車整備実習室 : 1	(収) 5,295 (支) 4,405	設立:1975年 自動車整備を中心に機材が不足気味。現在ビル建設では、事務室から実習場への改装、自動車整備分野の実習場(別棟)の建設が進行中。 PLCが数台設置されているが、負荷装置がない。これらを設置し、系統的訓練が可能となるよう配慮する必要あり。 JOVC職員が自動車整備を指導	自動車整備 板金・塗装 産業機械	1,571 (37,300)	1,767	76	20×3 20×3 20×2	109 80 70	122 122 86	97% 96% 98%	7 5 7	1-19 1-6 1-12	6 6 6	20x3 20x3 20x3	
エスクイントラ C.C.ESQ (エスクイントラ)	エスクイントラは農業地帯で人口は470千人、第2位の輸出入港であり太平洋岸最大のケツアル港を有する。同県は、果樹および野菜の有数の生産地。流通拠点。正規分野農業労働者数は14,000名、うち約2,000名がINTECAPの訓練対象。近隣地域を含め17の精糖工場を有し、食品工業分野の訓練ニーズが高い。外資縫製工場の進出、自給工場計画あり。同県に保冷・空調関連の職業訓練需要の45.3%が集中。エスクイントラ市はグアテマラ市より60km。雇用労働者の技能・知識レベルは多岐にわたる。	農業 : 柑桔、綿花、コーヒー、果実、牧畜等 工業 : 砂糖関連機器、コーヒー未加工品、綿花採採機器等 工業品 : 伝統織物、刺繍、海産物加工 商業 : 港湾関連産業、観光	740 (21,321)	正職員 43 ・管理部門 17 ・指導員 26 契約職員 11 ・管理部門 1 ・指導員 10 合計 54	4,092	247	敷地 : 14,508m ² 建物 : 4,953m ²	(収) 2,113 (支) 2,142	設立:1976年 上日コース、夜間コースが開設され、受講者への便宜を図っている	自動車整備 食品加工(新設) 空調・保冷(新設) 板金・塗装 農業機械	563 (2,300)	3,020	194	20×3 20×2 20×2.5	125 60 35	128 96 61	98% 97% 95%	5 4 5	8- 5-16 3	6 6 3	20x3 20x2 20x1 20x3 20x2.5	
クワケツァ C.C.QUETZ (クワケツァ)	クワケツァ市は面積942km ² 、人口748千人(うち農産部60%)を擁する。県南部は熱帯でサトウキビ栽培関連産業と流通産業、中部は急傾斜地でコーヒー栽培、北部は亜熱帯で高標高の盆地、行政・流通の拠点。同県は、果樹および野菜の有数の生産地、重要な流通拠点。食品市場が要求する品質・体裁の向上と商品多様化のための訓練ニーズが高い。	農業 : コーヒー、小麦、野菜、果実、牧畜等 工業 : 毛織・絹織物、陶器、飲み物、製粉 農産品関連流通業 工業品 : 伝統織物、カゴ類、木製家具等	521 (12,739)	正職員 28 ・管理部門 15 ・指導員 13 契約職員 19 ・管理部門 1 ・指導員 18 合計 47	3,877	234	敷地 : 12,421m ² 建物 : 6,620m ² 教室数 : 8 実習室数 : 5 電力 : 電力会社より専用3×100KVA変電所経由供給 上水 : 井戸完備 ガス : フォンソベを市内業者より調達	(収) 2,309 (支) 2,291	設立:1980年 板金・塗装実習室は増築必要(図面完成済み) 食品加工実習室はとりの倉庫の改装が必要 自動車整備実習室はスペース余裕あり	自動車整備 食品加工 板金・塗装	967 (4,677)	296	25	20×3 20×2 20×3	70 38 70	150 92 108	97% 88% 94%	5 3 3	2-17 13 4	6 2 6	20x3 20x2 20x3	
チキムラ C.C.CH (チキムラ)	チキムラ市は面積2,376km ² 、人口346千人。野菜の貯蔵のための空調・保冷分野の訓練ニーズが高い。自動車整備技能者のニーズが高い。エスクイントラ県と並んで大型農業の稼働台数が多いため農業機械の操作・修理に關し、特に半熟練労働者の訓練ニーズが高い。本センターの所轄であるサカバでは、農業を基盤とした産業があり、職業訓練のニーズが高い。同県の産業は小規模な農業・畜産が主体であるため若年労働力の吸収企業が不足しており、ある程度の技術を身に付けた若年労働者はグアテマラ市へと流出している状況。	農業 : 野菜・果実、観光	255 (9,681)	正職員 21 ・管理部門 15 ・指導員 6 契約職員 19 ・管理部門 1 ・指導員 18 合計 40	2,956	178	敷地 : 26,106m ² 建物 : 3,938m ² 電力 : 電力会社より専用75KVA変電所経由供給、非常用発電機2台併設 上水 : 井戸と50m ³ 貯水槽完備 ガス : フォンソベを市内業者より調達	(収) 2,345 (支) 2,338	設立:1980年 チキムラ自動車整備、サカバ自動車整備、建設・鉄骨構造の分野で業務開始、1982年農業機械整備分野を追加、チキムラ自動車整備と建設分野廃止し、現在は16分野 サカバ県の需要もカバーしている 板金・塗装実習室は増築必要(図面完成済み) 農業機械用の機材ハンガー増築必要	自動車整備 空調・保冷(新設) 板金・塗装 農業機械	265 (2,650)	194	15	20×3 20×3 20×2.5	102 52 55	128 82 55	90% 90% 90%	4 3 3	9-16 10-19 9-16	6 6 3	20x3 20x1 20x3 20x2.5	
イサバル C.C.STC (イサバル)	イサバル県のカリブ海に面したプエルト・バリオス市に所在。同県は面積9,038km ² 、人口353千人。同県に保冷・空調関連の職業訓練需要の33.5%が集中。プエルト・バリオス市にはグアテマラ第1のバネ港とサント・トマス・デ・ラ・パズ港があり、近隣地域で生産された農産物の輸出拠点。同市は船舶関連企業が多数あり、大型保冷コンテナの保守・修理が重要産業。同市内に農業者により、輸出入農産品・加工品の保冷倉庫が建設中で、保冷分野技術者・技能者の養成需要が増大。農産加工に適した農産品が見当たらない。	農業 : 果実・野菜、精米、食品加工、物流、商業、港湾関連産業、観光	297 (6,798)	正職員 20 ・管理部門 18 ・指導員 2 契約職員 30 ・管理部門 7 ・指導員 23 合計 50	3,841	231	敷地 : 47,583m ² 建物 : 5,023m ² 電力 : 電力会社より専用3×100KVA変電所経由供給 上水 : 水道公社 ガス : フォンソベを市内業者より調達	(収) 2,422 (支) 2,244	設立:1978年 冷庫・空調分野は狭く、開智が必要(図面完成済み) 現在14分野のコースを実施中 空調・保冷分野は、(月)-(金)7:30~14:30、2年間(内0.5年は企業実習)と(土)13:30~19:30の10ヶ月コースで定員は16名 現有機材は殆どなく、教材として故障した冷凍庫、エツを自前で準備 現在の実習場は、手狭で増設必要	空調・保冷	140 (1,680)	68	6	20×1	58	23	100%	3	13	1	20x1	
グアテマラ第1 C.C.G1 (グアテマラ市)	グアテマラ第2職業訓練センターと同様	美容・理容 家庭電器 調理・食品加工 大工 家庭空調・保冷 電気・電子 自動車整備 グアテマラ市 土木建築 産業機器 木工 秘書・データ処理	CCG2と同じ	正職員 61 ・管理部門 33 ・指導員 28 契約職員 80 ・管理部門 1 ・指導員 79 合計 141	13,213	796	事務室 : 1 図書室 : 1 食堂 : 1 産業機械整備室 : 1 縫製室 : 1 電気実習室 : 1 溶接実習室 : 1 自動車整備実習室 : 1	(収) 4,782 (支) 4,108	設立:1980年 INTECAP傘下で最大規模、訓練分野は多岐にわたる。 海外支援を受け繊維・縫製、排気ガス検査、空調・保冷機器、秘書・データ処理、調理・食品加工、縫製、NC旋盤等の機材が整備されている。 年間1万人以上の修了生 午前・午後・夜間コースで毎日2,000人を訓練 身障者向け3コースあり 教材・機材は十分だが文献が不足	(本計内対象外)												

出所 : 人口・面積は、国勢調査の2000年人口推定

訓練センター関連データは INTECAP

(5) 要請6センター、9分野の現状分析

1) グアテマラ第2職業訓練センター

<自動車整備><板金・塗装>

グアテマラ国の自動車保有台数は20万台（1996年）で、1999年の自動車販売台数は約7.5万台（乗用車：5.7万台、トラック・バス：0.8万台）であり、内 米国並びに近隣諸国よりの中古車が5.1万台（乗用車：4.5万台、トラック・バス：0.7万台）と圧倒的に多い。製造年代は都市部（特に乗用車はグアテマラ市及びその近郊）に於いては90年代が多いが、地方ではそれ以前のもが多く、非常にバラエティに富んでいる。従って、自動車整備、板金・塗装は新旧の技術に基づく対応が必要とされ、INTECAPがこの分野の技能訓練に果たす役割は極めて大きい。一般に、INTECAPの各訓練センターの訓練機材は旧式で不足している。

グアテマラ市は同国最大の車両整備需要を持ち、古い年式のものから比較的年式の新しい輸入車も多く、古い技術から最新の技術までの対応を余儀なくされている。そのためこの地域に日・米・欧・韓等各国主要自動車メーカーの最新鋭の設備を装備した整備工場や、タイヤ販売企業の併設整備工場が集中している。

一方、当訓練センターの訓練機材は旧式で、民間企業で実際使用されている整備機材とは大きな差が生じており、企業ニーズに対応するため、機材の整備は重要であると判断する。また、企業ニーズの高い設備は追加要請された機材を含め当訓練センターを重点に整備し、その他の地方訓練センターに必要なが生じた場合、訓練の過程で、当訓練センターの機材を活用する方策が好成果を得ると判断する。

<空調・保冷>

新設分野であり、機材は無い。

空調・保冷分野の企業は、グアテマラ第1職業訓練センター周辺に集中しており、同訓練センターを中心としてこの分野の訓練が実施されている関係から、他ドナーからの供与機材が整備されている。また、第1訓練センターと第2訓練センターは距離的に10 kmと非常に近接しており、INTECAP本部でも地域企業の訓練ニーズは第1訓練センターに対応させる方針であるので、当分野に関し第2訓練センターで重複して整備する必要はないと判断する。

<産業機械>

当該地域は「グ」国の機械製造業の95%以上が集中し、CAD-CAMやCNC機器等、最新の技術を導入している企業は現在50数社（従業員150名程度の中規模企業が多い）あり、今後これらを導入する企業は急速に増加すると思われる。このような産業界に対応するためにも、CNC機器を含む訓練機材は必要と判断する。

最近では近隣諸国から機械部品や金型などを受注する企業が増加の傾向にあり、最新鋭のメカトロニクス設備を備えた企業も多い。

なお、このグアテマラ第1訓練センターには台湾政府によりNC機器が整備されている。当センターの現有訓練機材は1975年にドイツの協力により導入したドイツ製設備が主体となっており、これらは精度劣化等の老朽化が進行し、その機械メーカーすら現存しない等の理由で、補修部品の入手が困難である。また測定機器類は精度が劣化している状態である。

<秘書・データ処理>

秘書・データ処理の分野は、コンピュータのアプリケーションソフト（Windows98、Word、Excel、PowerPoint）の使用法に関し、企業従業員を対象にして60時間の向上訓練を実施している。

現有機材は、1999年にINTECAP独自の予算でIBMのサーバー2台、コンピュータ10台、プリンター2台がすでに設置されており、現状のカリキュラムにおいては現有機材で十分対応可能と判断できる。

2) エスクイントラ職業訓練センター

<自動車整備><板金・塗装>

現在の職業訓練センターは訓練機材が十分備わってなく、その機械は老朽化が進んでいる。

訓練コースとしては、周辺の中小企業からのニーズが高い基本的な整備として、ブレーキ、サスペンション、変速機、ガソリンエンジン、電装機器等の整備訓練が行われている。しかし、現有する機材は旧式機材で、民間企業の整備機材とレベル的に差があり、訓練機材の充実は重要であると判断する。

当地域は太平洋側の流通拠点で交通量も多く、訓練需要が高いため、卒業生の全てが地域企業に就職している。しかし、訓練機材は現状においても既に質・量ともに不足しており、今後ますます発展が期待される地域の訓練センターであるため、周辺企業ニーズに合致した機材の整備が必要と判断する。

<食品加工>

グアテマラ国乳製品委員会の役員からの情報によれば、当センター管轄内の南部海岸地区はグアテマラ国内で生産するの乳製品の90%を生産している。

表23 南部海岸地域の乳生産《正規分野》

南部海岸地域	企業数	乳生産 リットル/日
エスクイントラ	25	86,991
フティアパ	15	6,307
ケツアルテナンゴの一部	8	264
サン・マルコスの一部	2	278
サンタ・ローサ	8	2,735
スチテペケス	2	1,761
合計	60	98,336

出所：1998年、農業牧畜食料省の資料より

乳製品の生産（主としてチーズ）は、正式な企業登録が為されていない非正規分野が主体であり、その比率は80%と推定されている。その原因としては、搾乳原料の品質管理にあるといわれる。即ち、非正規分野の乳製品加工業者は家内の生産規模で生産価格が廉価なため全国に流通しているためである。ただし、品質管理上は問題があると言われる。

一方、正式に企業登録された正規分野の乳製品の加工企業は、輸入された原材料を使用する傾向にある。当該地域における食品加工分野、特に乳製品分野における職業訓練機会の提供は、生産量・品質の改善に高いインパクトを与えることが予想される。

エスクイントラの調査では、農業生産の統計・データがないため、地元商工会議所の代表より訓練ニーズについて聴取した。それによると、加工の対象としては、食肉、マンゴ/パパイヤなどの熱帯果実が挙げられる。また、ケツアル港近くにスペイン資本が缶詰工場を建設予定であるため、将来、食品加工の修了生の雇用先として期待されている。

市内では、当該関連分野（レストラン業等）において、自営による自立を希望する非正規分野の人々が多い。

<空調・保冷>

新設コースであり、現有機材は無い。

当地域の気候は、亜熱帯～熱帯地域に属し降水量も多く、流通過程での品質劣化を防ぐため、野菜・果物の保冷が必要な地域である。また、エスクイントラ市から約40 km 南に、太平洋に面してグアテマラ第2のケツアル港があり、砂糖、バナナ、コーヒー、果実を輸出しており、マグロの積み出し中継基地としても利用され中米最大の保冷倉庫が設置されている。また、隣接してサン・ホセ漁港があり、水産物の保冷庫が多い。

そのため、空調・保冷関連の保守・修理企業が多く、当センターでの訓練の波及効果が大きいと期待できると判断できる。

<農業機械>

県内および近隣地域には17精糖工場を有し、この地域におけるサトウキビ農場の平均耕作面積は、250 haといわれており、グアテマラ国における大型農業機械の稼働が最も多い。精糖工場における農業トラクター数609台、大型農業アタッチメント所有数868台である。トラクタで言えば100馬力前後の車両が多く使われている。

最近の砂糖価格の上昇により、農業機械の売上は増加傾向にある。一方、収穫作業等における手作業を嫌う傾向が労働市場に出来つつあり、そのため農作業の機械化が徐々にであるが進行している地域である。既存コース卒業者の就職率は、95%以上であるが、整備技術を習得するための十分な機材がないため、教材のエンジン、工具等は自動車整備分野から借りている状態である。INTECAPの地域部が農業機械操作の訓練のため所有する農業機械が故障した場合に、センター内で実習を兼ねて整備を実施するのが、機材を利用した数少ない訓練機会であり、系統だった訓練を実施できる状況ではない。今回の機材整備計画により、訓練生に対して機材が質・量とも充実される事は、訓練生の受け入れ拡大、修了生の技能取得に貢献すると考えられる。

<秘書・データ処理>

概ね、訓練内容と機材の配備状況はグアテマラ第2と同様である。

3) ケツアルテナンゴ職業訓練センター

<自動車整備><板金・塗装>

両分野共に現在訓練用機材は不足し、旧式のものが多い。カットモデル、エンジン始動教材等は指導員の手作りか、個人の自家用車、整備工場の廃車等で、分解・組立・矯正・溶接・塗装実習を行っている。

市内の整備工場では技術者不足のため、電子制御やMPI仕様のエンジン搭載車等はグアテマラ市でしか直せない状況であるので、これに対応して訓練内容の充実を図るとともに、訓練機材の整備が必要と判断する。

<食品加工>

現在は調理のみ訓練を実施している。調理実習のために調理器具が僅かにあるが数量・種類ともに不足しているため、必要な器具を指導員や受講生が道具を持ち寄っている状態である。

この地域は温帯気候の農業生産拠点であり、農業生産物も多岐にわたっているが、豊富な農産物を抱えながら、その処理が問題となる場合がある。

農村部はトウモロコシ、ジャガイモ、野菜（キャベツ、たまねぎ、カリフラワー）、果実（桃、りんご）などの栽培が盛んである。地域には乳牛・肉牛の生産が見られるが、組織化された乳製品の加工は一例があるのみで、他の搾乳の加工は農家内で行われているが、その実態を統計的に把握できてはいない。従って、農産物の加工として

は、食肉加工、野菜、果実、乳製品等が考えられる。しかしながら、地域住民の食品加工への知識や経験がなく、地域住民の食品加工分野への啓発が肝要である。食品加工の職業訓練を通じた同分野産業の発展は、住民の生活向上（現金収入の増加、食生活の改善）に貢献すると考えられる。また、観光地であるため、レストラン、ホテル業の発展が期待されており、INTECAPが計画する食品加工分野での職業訓練に対するニーズは高い。

<木工>

木工分野は、ケツアルテナンゴ周辺地域（トトニカパン、サン・マルコス、ウエウエテナンゴの3地域）に企業があるが主に零細企業である。

現有機材として、丸鋸盤（手動、据え付け型）、帯鋸盤、ルータ等の機材が整備されており、機種は20年前のもので古いが整備状況はよく、基本作業においては問題ない。また、器具も倉庫の壁に板を張り、1つ1つ分かるように整備されており問題がない。「グ」国の木工産業は、自国で使用する家具を生産することが主であり、当センターの現有機材で十分目的は達成できると判断できる。

<秘書・データ処理>

INTECAPの予算によってすでに機材の整備が進んでおり、現在の機材で十分であると判断する。

4) チキムラ職業訓練センター

<自動車整備><板金・塗装>

チキムラ市にはパン・アメリカン・ハイウェイが通っており、ローリーや大型トラック、国際バスの通過交通量が多い。沿道の自動車整備企業は、エンジン、ミッション及びブレーキ修理、溶接、板金・塗装、パンク修理等を営み、この周辺では成長産業でもあるといえる。このような企業からの訓練ニーズは高いが、現有の訓練機材は不足し旧式のものが多く、企業側のニーズに合致していないのが現状で、機材整備が必要な分野と判断する。

<空調・保冷>

新設分野であり、機材は無い。

サカパ周辺にはメロンの大農場があり、野菜の産地でもあり、そこで収穫された農産物は、バリオス港からアメリカ東部、及びヨーロッパに向け輸出されている。また、この地域は、亜熱帯～熱帯地域に属し、保冷倉庫が多い。そのための保冷関連メンテナンスの企業ニーズも高く、機材整備への期待が大きいと判断できる。

<農業機械>

エスクイントラ訓練センターにおける農業機械コースと同様に、INTECAP地域部（県）が農業機械の操作訓練用に所有するトラクターが整備を要する場合のみ、教材として農業機械を受入れ、訓練生が整備実習に当たっている。実際、稼動している実機を整備できる長所もあるが、計画的に訓練を実施できないため、カリキュラムを消化できない。

工具類も自動車コースとの共有となっているため、効率的な訓練環境であるとは言えない現状である。

所轄地域であるサカパは、グアテマラ国における農業技術の先端地域であり、輸出用メロン他の瓜類を中心とした栽培が盛んである。

所轄地域には推定1000台の多目的利用の大型トラクター 農業機械が稼動しており、ヨーロッパ系トラクターが多い。

輸出メロンを栽培する農場では、INTECAPの実習生を受入れており、訓練終了後はそのまま雇用される場合が多く、INTECAPの活動に対する理解が進んでいる。

5) サント・トーマス職業訓練センター

<食品加工>

現在は、調理のみの訓練が実施されている。この地域は輸出用バナナ・パイナップル、稲作が中心の熱帯地域である。地域の農産物が多様化されおらず、食品加工に適した材料が見当たらない。今後も大きな訓練ニーズが期待できない。従って、当該分野は、今回の機材整備の対象分野として適当でないと判断する。

<空調・保冷>

ポルト・バリオス市には、グアテマラ第1のバリオス港とサント・トーマス・デ・カステージャ港がある。古くから近隣地域で生産されたバナナ、メロン、コーヒー等の農産物を主にアメリカ東部及びヨーロッパに輸出しておりグアテマラの輸出港として現在でも発展している地域である。ポルト・バリオス市は、上述の事情から、船舶に関連した企業が多数あり、大型保冷コンテナの保守・修理業が盛んである。

当分野の訓練は、現在も実施されているが、現有機材は、ガス溶接機1台、真空ポンプ1台、エアーコンプレッサー1台、その他多少の工具があるのみで、実習用機材は、家庭にある個人の冷蔵庫を持ち寄り訓練している。そのため、カリキュラムに沿った系統的訓練は不可能であり、企業ニーズを満足させるためには、機材整備が不可欠で、基本的な必要機材が投入されれば訓練効果は大いに期待できると判断される。

<板金・塗装>

本分野は自動車整備分野の一部であり、自動車整備機材と合わせ当該機材を整備しなければ、整合性を持った機材整備効果は期待出来ないと判断する。また、現有機材

でも現状の訓練ニーズには対応できると判断する。今回の要請に当訓練センターの自動車整備分野の機材整備が無いことから、上記理由により今回の整備対象としては妥当性が低い。

<秘書・データ処理>

機材の配備状況については、INTECAPが独自でコンピューターを配備しており、現状での訓練ニーズに対応できていると判断する。

6) グアテマラ第1職業訓練センター

<繊維・縫製>

1999年末に訓練用ミシン15台（ボタンホールミシン、ロックミシン5本縫い等）がINTECAP独自の予算により更新されたばかりである。旧機材は、ミシン整備コースの教材として同センター内で利用されており、機材に関する訓練実施上、特に支障がない。従って、当該分野は、今回の機材整備の対象分野として適当でないと判断する。

(6) 計画対象コースに関する分析結果のまとめ

協力対象コースの選定にあたっては、対象地域およびその近隣地域の背景、将来性、地域ニーズおよび対象職業訓練センターの実態等の調査に基づき検討した結果、要請のあった「6訓練センター、9分野の計25コース」を「5職業訓練センター、6分野の計16コース」とした。コース数の減少理由は、要請されたコースに妥当性の低いと判断されるものが含まれていたためである。また協力対象とするコースについては整備内容の充実を図り、且つ各訓練センター毎に重点分野を設定して機材計画を行った。要請6センター、9分野（計25コース）の現状分析の詳細は上記3.2.2 (5)に示されるとおりである。これをもとに要請された25コースを、①要請分野として妥当性が極めて高い、②妥当性が高い、③妥当性が低い、に3分類し、妥当性の極めて高いコースおよび妥当性の高いコース（計16コース）を対象として、機材整備を進める方針とした。表-24は上述の結果を整理したものである。表中の◎印および○印が整備対象となるコースである。

表24 計画対象コース

センター別 分野別	自動車整備	食品加工	空調・保冷	板金・塗装	産業機械	農業機械	木工	秘書・データ処理	繊維・縫製
グアテマラ第2 職業訓練センター	◎		×	◎	◎			×	
エスクイントラ 職業訓練センター	○	○	○	○		◎		×	
ケツッアルテナンゴ 職業訓練センター	○	◎		○			×	×	
チキムラ 職業訓練センター	○		○	○		◎			
サント・トーマス 職業訓練センター		×	◎	×				×	
グアテマラ第1 職業訓練センター									×

◎：要請分野として、妥当性が極めて高い。

○：要請分野として、妥当性が高い。

×：要請分野として、妥当性が低い。

3.3 基本方針

3.3.1 設計方針

(1) 各分野の機材選定方針

機材選定にあたっては、要請機材に基づき検討し、訓練内容及びカリキュラムに沿って適正で妥当性があり、運転と維持管理が十分行え、日本政府の予算額に応じたものを対象として選定した。具体的には、下記1)により対象コースを絞り込み、2)～4)の要件・基準に基づき機材を選定した。なお下記3)の段落記号(a～e)は資料7「機材調査リスト」の変更理由欄の記号に対応している。

1) 対象コースの選定に関する要件

- ・適切なカリキュラムとシラバスを持つコース。
- ・指導員をはじめ、技術者、維持管理者等の適切な人員を確保できるコース。
- ・実験、実習の為の設備が充実されているコース。
- ・労働市場の需要とそのコース設定の整合性が確認できるコース。
- ・就職率が高いコース。

- ・ 今後、成長産業として期待され、労働市場で拡大が予想されている分野に係わるコース。（新設コース）

2) 機材選定の一般的基準

- ・ カリキュラム／シラバスの実施上必要不可欠で、先方の自助努力による現地購入等を通じた整備が困難である機材であること
- ・ 対象訓練センターの地域特性、地場産業、訓練ニーズに適合した機材であること
- ・ 対象コースの訓練内容、指導員および訓練生のレベルに見合った機材であること
- ・ 多数の指導員、運転／維持管理に関する過大な経費を必要としない機材
- ・ 計画機材の使用に必要な交換部品、消耗品の調達が可能であり、現地での修理が容易なもの
- ・ 現地の環境基準（ない場合は日本の環境基準）に照らして問題のない機材であること

3) 要請された機材の変更理由（資料7 機材調査リストの変更理由欄の記号に対応）

- a. 「グ」国側の負担で調達可能であるため削除
- b. 生産用でなく訓練用であることから、訓練実施のために必要十分な機能を持つようスペックダウン
- c. 現有機材または他の整備機材により対応可能なので削除または整備台数を縮小
- d. 訓練用としての使用頻度が少ないため縮小・削除
- e. 現有機材の整備状況を勘案し、機材数量の設定基準（表26）に基づき整備台数を増減

4) 機材設置に関する要件

- ・ 機材を配置する施設および設備の増築・改修工事につき、相手国実施機関が予算措置を講じ、双方で合意した期間内に、機材配置に十分な施設および設備を準備すること。
- ・ 機材の設置のために大掛かりな設備と特殊な工事を必要としないこと

5) 機材の運転、維持管理の能力に関する要件

- ・ 機材の運転と維持管理に必要な技術者の確保及びそのために相手国実施機関が必要な予算措置を講じること。
- ・ 適切な維持管理のために、高額な費用、特に高度の技術、大量の人員を要さないこと

(2) 機材のグレードの設定方針

本計画機材は、「グ」国の職業訓練の場で一般的に使用されて、汎用性のある機材を優先して選定する。なお、要請機材の中で必要以上に高度で価格が非常に高価なもの、また訓練上用途が限定されているものについては、国内解析時点で見直しを行った。

機材のグレード設定にあたっては以下の要件を重視した。

- ・基本実習の訓練に対応したグレードであること
- ・向上訓練用機材については訓練内容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
- ・維持管理および部品の入手が容易であること

(3) 機材仕様の設定方針

計画機材については、設定した機材仕様の相当品を日本国、現地及び第三国のメーカーの製品から選定し、見積価格およ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の作成に活用した。工具類については、基本仕様を設定し、対応する製品を日本国、現地および第三国の製品カタログから選定した。

機材仕様については、入札時の公正を期すため、複数の同等品機材の間で価格競争が可能な仕様書を作成した。ただし、機材の品質を維持するため、対応機材は日本、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した。

(4) 追加要請された機材の検討方針

追加要請された各分野の訓練目標を確認し、訓練を実施する上で必要でかつ不足している機材については、双方協議の上、追加要請機材として検討対象とした。

(5) 機材の数量設定方針

機材の数量の妥当性は訓練のカリキュラムと訓練生の人数および施設のスペース等によって決定するものであるが、実施機関の訓練カリキュラム中の基準に特に定めがない。したがって、日本国内で使用されている訓練生数に対する機材数を算定基準とする。(表26)

また、コースにより必要に応じて、訓練グループ数から割り出した必要機材数に指導員用の機材を加えた。

(6) 交換部品の計上について

日本政府の無償資金協力により整備された計画機材が、「グ」国の職業訓練教育に効果的かつ持続的に利用されるためには、本体と同様に交換部品を提供する必要がある。

分野別の機材は、引渡し後の1年間は瑕疵担保保証期間であるため、メーカーが維持管理上の品質保証を行うが、その後の2年間に対する交換部品を整備対象に含める。基本設計時点では計画機材の内容を吟味し、瑕疵担保保証期間を含め整備後3年間の交換部品の必要性を検討して、必要のあるものについては主要交換部品をリストアップし、計上することとする。

(7) 機材調達方針

1) 機材調達

本計画機材の大半は、「グ」国内では生産または汎用的に取り扱われておらず、輸入に頼っているのが現状で、本計画では主要機材の調達元は日本、第3国および現地調達を予定している。

特に、調達時の重点として持続的な機材のアフターケア実施の必要性から「グ」国内に補修部品や消耗品の調達ルートを持つ代理店と取り引きのある日本メーカーまたは第3国メーカーの製品を調達対象とする。

また、食品加工分野等の機材で、国産品はあるものの安全面/衛生面/耐久性で性能が劣ったり（国産品）、納期的に信頼性に欠ける（輸入品）等の理由から、本計画で一括して調達することが望ましいものは、本計画の調達対象とする。

2) 輸送及び据付

太平洋岸の主要港ケツアル港までの海上輸送は一般貨物とコンテナ輸送が中心である。

ケツアル港に到着した機材は、目的地別に3グループに仕分けし、各対象訓練センター向けに、トラック輸送する。

- ・ エスクイントラおよびグアテマラ第2訓練センター向け
- ・ ケツアルテナンゴ訓練センター向け
- ・ チキムラおよびサント・トーマス訓練センター向け

第3国調達元はメキシコを中心とし、パン・アメリカン道路を經由してトラック輸送とする。現地調達機材は、国内道路網によるトラック輸送とする。

表25 主要調達元からの調達方針

調達元	輸送経路	輸送方針
日本	日本→ケツアル港 ケツアル港→各訓練センター	海上輸送は一般貨物、コンテナ輸送 トラック輸送
第3国	メキシコ→各訓練センター	トラック輸送（原則パン・アメリカン道路経由）
現地	代理店、工場等→各訓練センター	トラック輸送

本計画では、輸送時期が小雨期にあたる可能性があるため、グアテマラ市近郊以外の地方道路の状態が多少懸念され、遅延の可能性も十分に配慮した輸送計画と輸送途中での盗難等を十分考慮して安全輸送計画を策定することが重要である。

表26 機材数量の設定基準

分野	機材数量の選定根拠
自動車整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20名/クラスを基本とする。 ・ グループに分けて実習する場合は4グループとする。 ・ 分解・組立用機械並びに計測機材は各1種類とし、各グループで機材のローテーションを行い、実習するものとする。
食品加工	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20名/クラスを基本とする。 ・ グループに分けて実習する場合は4グループとする。 ・ 動力により加工する機材は、全体で1台とする。 ・ 計器類は4グループ毎と訓練生用と指導員用を含め5セット(台)とする。
空調・保冷	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20名/クラスを基本とする。 ・ グループに分けて実習する場合は4グループとする。 ・ 計器・工具類は訓練生用(4グループ毎)と指導員用を含め5セット(台)とする。ただし、共通で使用可能な機材は、使用頻度に応じ全体で1~2台とする。 ・ 学科用のモデル機材は、全体で1台とする。 ・ 高額機材は、4グループで機材のローテーションで実習をおこない1~2台とする。
板金・塗装	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20名/クラスを基本とする。 ・ グループに分けて実習する場合には4グループとする。 ・ 整備作業基礎・溶接基礎は産業機械・工業溶接の機材を活用し実習を行う。 ・ 矯正作業は4グループで各部位毎に実習を行う。
産業機械	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20名/クラスを基本とする。 ・ グループに分けて実習する場合には4グループを原則とする。 ・ 計測機器は訓練生用と指導員用にて5セットとする。
農業機械	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20名/クラスを基本とする。 ・ グループに分けて実習する場合は4グループ(5名で1グループ)とする。 ・ 工具・計器類は、訓練生用(4グループ毎)と訓練指導員用を含め5セット(台)とする。 ・ 高額で特殊な機材及び演習用機材については、全体で1台とする。セット(台)とする。 ・ 高額で特殊な機材及び演習用機材については、全体で1台とする。

3.3.2 基本計画

(1) 対象分野別計画

現在、各センターの所在地域の特殊性と産業の開発状況により程度の差はあるものの、INTECAPと企業は共同で技能・技術者の育成に努力し、積極的に取り組んでいる。本計画では、3.3.1「基本方針」に従い、表13「計画対象コース」の◎印および○印のコースを選定し、訓練環境を向上させてより高い訓練効果を発揮できるよう、下記の通り対象分野別の基本計画を行った。

1) 自動車整備

<対象訓練センター>

- ・ グアテマラ第2職業訓練センター
- ・ エスクイントラ職業訓練センター
- ・ ケツアルテナンゴ職業訓練センター
- ・ チキムラ職業訓練センター

<基本計画>

3.2.2 (4) および (5) で述べた状況を勘案し、より高い訓練効果を発揮できるよう、以下を中心に整備計画を行った。

- ・ 主エンジン部門 (ガソリンおよびディーゼル・エンジン・モデルその他)
- ・ 電気部門 (自動車電装機器実習装置他)
- ・ トランスミッション部門 (ガソリン・エンジン付きダイナモメーター他)
- ・ ディーゼル自動車部門 (燃料供給システム・テスター他)
- ・ 補助設備部門 (2柱リフト他)
- ・ サスペンション・ステアリング部門 (電子制御式サスペンション他)
- ・ ブレーキ部門 (車両テスト用ダイナモメーター他)

2) 食品加工

<対象訓練センター>

- ・ エスクイントラ職業訓練センター
- ・ ケツアルテナンゴ職業訓練センター

<基本計画>

乳製品加工、食肉加工、野菜・果実類等の加工、製パン、一般調理、保存方法 (ビン詰・缶詰等) を習得出来るよう機材計画を立案した。また、一般受講者が習得した技能で食品加工が実践出来るよう基本的な機材を中心とし、各生産規模の生産に応じた加工方法も習得出来るよう、機材を選定した。加工作業に使う補助器具 (ふるい、トレイ等) は、機材計画に含むこととし、耐久性・衛生面を考えステンレス製とした。

3) 空調・保冷

<対象訓練センター>

- ・ エスクイントラ職業訓練センター
- ・ チキムラ職業訓練センター
- ・ サント・トーマス職業訓練センター

<基本計画>

サント・トーマスでは現存コースはあるが機材はほとんど整備されておらず、また、他の2センター（エスクイントラ、チキムラ）は新設分野であることから計画機材は、基本的な機材を選定するとともに、各種モデル、展開式実習装置、分解・組立・修理用工具、測定器等を重点に整備する計画とした。

また、空調・保冷制御の教育用機材として、電気制御分野で産業界でもすでに導入されているPLCの教育用機材を計画に含めた。

4) 板金・塗装

<対象訓練センター>

- ・グアテマラ第2職業訓練センター
- ・エスクイントラ職業訓練センター
- ・ケツアルテナンゴ職業訓練センター
- ・チキムラ職業訓練センター

<基本計画>

自動車板金用機材整備は、現有機材の内容を勘案し、車体矯正装置、塗装用調色システム、ミグ溶接機他を整備することとした。

5) 産業機械

<対象訓練センター>

- ・グアテマラ第2職業訓練センター

<基本計画>

産業機械を使用する企業の95%以上がグアテマラ市及び周辺にて操業しており、訓練ニーズは高い。一方、現有の訓練機材は不足し且つ旧式で、企業の求める訓練レベルに合致していない現状から、機材整備が必要であると判断され、より高い訓練効果をあげられるよう、マシニングセンター、CNC旋盤等の機材を整備計画に含めることとした。

6) 農業機械

<対象訓練センター>

- ・エスクイントラ職業訓練センター
- ・チキムラ職業訓練センター

<基本計画>

農業トラクターエンジン、電気系統、油圧関係の基礎知識、整備技術を習得出来るように教材用モデルエンジン、教材油圧パネル、計測器類を機材計画した。農業機械の大型アタッチメント類は、圃場での使用頻度が高く、整備の必要性が高いディスク類のみを機材計画に残した。エスクイントラ並びにチキムラセンターでは、併設されている自動車整備科と工具類を共有している。今回の機材整備により効果的な訓練を実施するために、溶接の実習などを除き、独立した必要最低限の工具・計測器類を計画に加えることとした。

(2) 計画機材リスト

当初要請および追加要請された機材を上記に基づき検討し、双方合意した計画機材は、表27 機材整備計画の概要および表28 計画機材リストの通りである。センター別ではグアテマラ第2訓練センターが機材価格全体の43%を占め、分野別では産業機械および自動車整備が多く、それぞれ31%、23%である。

表27 機材整備計画の概要

分野	訓練センター					機材価格全体に占める割合(%)
	CCG2	ESC	QUETZ	CH	STC	
自動車整備	●	●	●	●		23
食品加工		●	●			10
空調・保冷		●		●	●	17
板金・塗装	●	●	●	●		11
産業機械	●					31
農業機械		●		●		8
機材価格全体に占める割合(%)	43	21	11	19	6	100

注) CCG2:グアテマラ第2、ESC:エスクイントラ、QUETZ:クワツルテナゴ、CH:チキムラ、STC:サント・トマス

また、仕様、優先度、使用コース、変更理由等を付記した機材調査リストは、資料7の通りである。同リストの機材番号 (CODE欄) では、当初要請および追加要請の機材リスト番号を使用している。

(3) 機材配置計画

・設置位置 : 計画された機材の各訓練センター内での配置計画は、実施機関より入手した既存建築図面、現有機材の配置図を参考にして作成した。

- ・設置基準 : 訓練に支障がなく、安全に作業がおこなえる空間部分を確保し、給排水や電気等の付帯設備に支障がなく、かつ効率よく接続出来る位置等を十分に検討し計画した。
- ・構造の検討 : 大型機材や重量のある機材では、既存建築物自体の構造の確認事項（基礎の許容応力、換気設備の能力、搬入する開口部の広さ、天井梁下高さ等）がある。従って、事前の実施機関側と協議し、必要な改造または改修を実施してもらうことで合意している。

なお、機材の配置図は、資料8 に示す通りである。

表28 計画機材リスト

1 自動車整備

CODE	機材名称	仕様概要	数量		センター別計画数量				
			要請	計画	グアム	エウイ	カビ	カグ	カス
MA-01-01	ガソリンエンジントレーナー	キャブレター式エンジン実習装置 分解・組立実習用、作動可能エンジン エンジン：4-シリンダー、4-サイクル、2000cc 程度、手動トランスミッション	8	4	1	1	1	1	1
MA-01-02	MP1式エンジン実習装置	分解・組立実習用、作動可能エンジン、エンジン：4-シリンダー、4-サイクル、2000cc 程度、手動トランスミッション	8	4	1	1	1	1	1
MA-01-03	電子制御燃料噴射式ガソリンエンジン実習装置	分解・組立実習用、作動可能エンジン エンジン：KE-JETRONIC、4-シリンダー、2000cc 程度、オートマチックトランスミッション	8	4	1	1	1	1	1
MA-01-04	ガソリンエンジンカットモデル	タイプ：実際のエンジンを使用した説明用カットモデル、テープ貼付 エンジン：1600cc 程度 径×長さ：1400x600x1500mm程度	8	4	1	1	1	1	1
MA-02	電子燃料噴射実習装置	電子制御燃料噴射式ディーゼルエンジン実習装置、タイプ：分解・組立実習用、作動可能エンジン：4シリンダー、4サイクル、1800cc程度、手動エンジン	8	4	1	1	1	1	1
MA-03	ディーゼルエンジントレーナー	分解・組立実習用、作動可能エンジン エンジン：4-シリンダー、4-サイクル、1800cc 程度、手動トランスミッション	8	4	1	1	1	1	1
MA-04	排気ガステスター、ディーゼルエンジン	ろ紙反射式	4	4	1	1	1	1	1
MA-05	燃料噴射ポンプテスター	測定可能シリンダー：8本	4	1	1	0	0	0	0
MA-06	オルタネーター&スターターテスター	オルタネーター&スターターのテスト	4	4	1	1	1	1	1
MA-07	リフト	2柱ガレージリフト 能力：4,000kg	4	4	1	1	1	1	1
MA-08	教育用モデル オイルポンプ(3種)	タイプ x 2 / ベンタイプ x 2 / トロイタイプ x 2	4	4	1	1	1	1	1
MA-09	" 冷却システム	冷却システム実習装置 タイプ：展開式 緑型	4	4	1	1	1	1	1
MA-10	" 潤滑システム	潤滑システム実習装置 タイプ：展開式 緑型	4	4	1	1	1	1	1
MA-11	" 燃料供給システム	ガソリン供給システム実習装置 タイプ：展開式 緑型	4	4	1	1	1	1	1
MA-12-01	" ディーゼルインジェクションポンプ	ディーゼルエンジン噴射ポンプモデル (インラインタイプ) タイプ：実際の部品を使用した説明用カットモデル、移動台車付	4	4	1	1	1	1	1
MA-12-02	ディーゼルエンジン噴射ポンプモデル (ロータリータイプ)	タイプ：実際の部品を使用した説明用カットモデル、移動台車付	4	4	1	1	1	1	1
MA-13-01	" サスペンション	油圧式サスペンション、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-13-02	" サスペンション	独立式サスペンション、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-13-03	" サスペンション	固定式サスペンション、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-13-04	" サスペンション	トーションバーサスペンション 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-14-01	" ステアリング	サーボ式ステアリング、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-14-02	" ステアリング	スタンダードステアリング 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-15-01	" ブレーキ	ブレーキ補助シリンダー (3種)、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-15-02	" ブレーキ	仕様：未使用自動車部品 (シングル、ダブル、サボ式) 各1個 ディスクブレーキ (3種)、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-15-03	" ブレーキ	仕様：未使用自動車部品 (固定パッド、移動パッド、スライパッド) 各1個 ドラムブレーキ (3種)、実習用部品 用途：教材作成	4	4	1	1	1	1	1
MA-16-01	" 自動変速機	仕様：未使用自動車部品 (固定ドラム、移動ドラム、半固定ドラム) 各1個 分解組立用オートマチックトランスミッション (FF 及 FR) タイプ：分解・組立実習用	4	4	1	1	1	1	1
MA-16-02	" 自動変速機	仕様：1600cc 程度のエンジン オートマチックトランスミッション整備用特殊工具セット 内訳：トランスミッションヤク及び修理作業用特殊精密工具 (20点) 収納工具箱付	4	4	1	1	1	1	1
MA-16-03	" 自動変速機	オートマチックトランスミッションカットモデル (FF 及 FR) タイプ：実際の部品を使用した説明用カットモデル、移動台車付	4	4	1	1	1	1	1
MA-17-01	" クラッチ類	メカニカルクラッチ、実習用部品	4	4	1	1	1	1	1

CODE	機材名称	仕様概要	数量		センター別計画数量				
			要請	計画	グアテマラ	イスラエル	クアラルンプール	モスクワ	
MA-19-01	" 自動車電気回路	実習項目：自動車の始動回路の基礎 自動車電装回路実習モデル タイプ：展開型、実習用統合回路	4	4	1	1	1	1	
MA-19-02	" 自動車電気回路	実習項目：自動車の電気電子回路の基礎 IC回路実習モデル タイプ：展開型、実習用回路	4	4	1	1	1	1	
MA-19-03	" 自動車電気回路	実習項目：自動車のIC回路の基礎 空調回路実習モデル タイプ：展開型、実習用回路	4	4	1	1	1	1	
MA-19-04	" 自動車電気回路	実習項目：自動車の空調回路の基礎 負荷回路実習モデル タイプ：展開型、実習用回路	4	4	1	1	1	1	
MA-20	" ディーゼルインジェクションシステム	パネル展開型4シリンダーディーゼルエンジンの燃料噴射システム 実習装置 タイプ：分解・組立実習用、作動可能エンジン	4	4	1	1	1	1	
MA-21	" 電子制御ディーゼルエンジン	エンジン：4-バルブ、4-サイクル、1800cc 程度、手動トランスミッション	4	4	1	1	1	1	
MA-22	ディーゼルエンジン用燃料噴射消費効率測定装置	燃料測定範囲：1-40l/時間 最小単位1cc	4	4	1	1	1	1	
MA-23	" ABSブレーキシステム	タイプ：展開型、作動可能ブレーキシステム 7000cc、ブレーキシステム3-4チャンネル付	4	4	1	1	1	1	
MA-24	ポータブルオシロスコープ（メモリー付）	表示：液晶、バックライト付 最高サンプルレート：5MHz	8	8	2	2	2	2	
MA-25	電気系統故障シュミレーター	自動車整備総合実習コンピューターシステム タイプ：実習用マシンを使用したコンピュータワークによる訓練システム 実習項目：ワークブックを使用した電子回路・故障診断・修理要領等 ワークステーション：指導員用1台 / 研修生用5台	4	4	1	1	1	1	
MA-26	部品洗浄機	自動部品洗浄機 バケット寸法：φ630x150mm 洗浄物最大寸法：約 φ620x280mm、80kg 電気容量：モーター 2.2kW、ヒーター 4 kW 部品洗浄台 洗浄油の容量：190 liter	4	4	1	1	1	1	
MA-27	各国車種用ブレーキ診断スキャナー	アンチロック・ブレーキシステム スキャナー 対象車種：日本、ヨーロッパ、アメリカ車種 点検項目：モーター、マスタコントロール、油圧、ギヤポジション、 電磁ブレーキ、リレー、電圧負荷、ランプ等	8	8	2	2	2	2	

2 食品加工

CODE	機材名称	仕様	数量		センター別計画数量	
			要請	計画	ケツアルテナ ンゴ	エスクイント ラ
FI-01	組み立て式冷凍庫	組立式冷凍床面積3.3㎡、冷凍1.65㎡	2	2	1	1
FI-02	産業用冷凍庫	400L	2	2	1	1
FI-03	チーズ製造実習装置	能力36L/h	2	2	1	1
FI-04	クリームセパレーター	能力 110L/h	2	2	1	1
FI-05	バターチャーン	能力 13.5kg/回	2	2	1	1
FI-06	電気式ペダルシーラー	シール長300mm	2	2	1	1
FI-07	空圧式チーズプレス	マニュアル式	2	2	1	1
FI-08	チーズ型セット	各種	4	4	2	2
FI-09	台秤	5 - 20Kg	2	2	1	1
FI-10	裹ごし機	能力150 - 200kg/h	2	2	1	1
FI-11	産業用ブレンダー	容量20L	2	2	1	1
FI-12	フードスライサー	能力1000枚/h	2	2	1	1
FI-13	肉調質タンブラー	能力7-10Kg/h	2	2	1	1
FI-14	ステンレス製運搬車	20kg	2	8	4	4
FI-15	粉碎機	能力100to200kg/h	2	2	1	1
FI-16	圧力殺菌釜	立型レトルト、φ400mm x 450h、ガス式	2	2	1	1
FI-17	缶詰用脱気箱	750x420x1250mm	2	2	1	1
FI-18	卓上型缶シーラー	手動タイプ	2	4	2	2
FI-19	手動肉詰め器	容量3-6L	2	2	1	1
FI-20	燻製製造機	600x700x1400mm、ガス式	2	2	1	1
FI-21	ハム製造用型枠セット	3種	12	8	4	4
FI-22	ハム、ソーセージ吊りセッ	" S" hook80, 100, 120mm SUS	4	4	2	2
FI-23	手押し台車	能力100kg	4	4	2	2
FI-24	食肉用食塩注射器	手動タイプ	12	2	1	1
FI-25	アルミバットセット	各種	8	8	4	4
FI-26	食品用コンテナ	各種、SUS カバー付き	8	8	4	4
FI-27	電動ミートチョッパー	能力100kg/h	2	2	1	1
FI-28	pH テスター	デジタル表示範囲2 - 12Ph	2	10	5	5
FI-29	温度計	デジタル表示範囲 - 10to110℃	4	10	5	5
FI-30	フードミキサー	能力40-50Kg	2	2	1	1
FI-31	真空包装機	能力250-300MM	2	2	1	1
FI-32	ヨーグルト用恒温器	容量90L	2	2	1	1
FI-33	産業用調理オープン	庫内寸法：600x500x700mm 架台付	2	2	1	1
FI-34	パン焼きがま	1200x1100x1600mm、ガス式	2	2	1	1
FI-35	ホイロ	900x800x1800mm 15棚	2	2	1	1
FI-36	整形機	ロール幅300mm、ベルト幅300mm	2	2	1	1
FI-37	分割まるめ機	分割量25 - 70g	2	2	1	1
FI-38	パン型セット	各種	4	4	2	2
FI-39	野菜調理機	能力5-7kg/h	2	2	1	1
FI-40	卓上ミキサー	容量2 - 3L	4	4	2	2
FI-41	サイレントカッター	容量10L	2	2	1	1
FI-42	手動式王冠打栓器	手動タイプ	2	2	1	1
FI-43	足踏み式王冠打栓器	足踏み式	2	2	1	1
FI-44	手持糖度計	測定範囲3種：0-32%、28-62%、58-90%	6	6	3	3
FI-45	塩分計	デジタル表示0 - 28.0%	10	10	5	5
FI-46	ガスレンジ	900x1000x1,500 30,000BTU	8	8	4	4
FI-47	調理一式	ステンレス製籠等	8	8	4	4
FI-48	搾汁器	手動タイプ	2	2	1	1
FI-49	電子レンジ	単機能	2	2	1	1
FI-50	電気防虫器	300mmx700mm	4	4	2	2
FI-51	卓上秤	能力：2kg 最小5g	10	10	5	5
FI-52	台秤	最大能力：50kg 最小100g	2	2	1	1
FI-53	風天秤	1 - 50g、最小1g	10	10	5	5
FI-54	牛乳脂肪分析器一式	通心器等	2	2	1	1
FI-55	リンゴ芯取り削器	足踏み式	2	2	1	1

3 空調・保冷

CODE	機材名称	仕様	数量		センター別計画数量		
			要請	計画	エスケイ ト	キムラ	サト トマ
MR-01	冷蔵庫(家庭用)	2ドアタイプ、冷凍庫容量:76l、冷蔵庫容量:240l 1,800(w)×1,800(d)×2,300(h)mm 硬質ポリウレタン	12	6	2	2	2
MR-02	冷蔵庫(産業用、プレハブ冷蔵庫)	フォーム、パネル厚保:44mm 床面積:3.3m ² 室温:+5℃ 分解・組み立て可能	6	6	2	2	2
MR-03	マニフォールド セット	圧力計:0-35kg/cm ² 、連成計:-76cmHg-15kg/cm ²	12	15	5	5	5
MR-04	実習用基本冷凍・空調システム	展開式 AC110v、1φ60Hz、900(w)×650(d)×2,000(h)mm	3	3	1	1	1
MR-05	商業用冷蔵庫システム(冷凍ショーケース)	冷凍機内蔵型、使用温度:0-10℃ 有効内容量:440l	3	3	1	1	1
MR-06	自動車用空調実習装置	展開パネル式 AC220V、3φ	3	6	2	2	2
MR-07	水冷式パッケージ式空調システム実習装置	水冷式 床置形、冷房能力:8,100-8,900kcal/h 電源:3φ220V 冷却塔、循環ポンプ含む	3	3	1	1	1
MR-08	空冷式パッケージ式空調システム実習装置	空冷ヒートポンプチラー 電源:3φ220v 冷房能力:9,600kcal 暖房能力:11,300kcal ファンコイルユニット、循環ポンプ、蓄熱槽含む	3	3	1	1	1
MR-09	エアコン(窓型)	空冷式 冷暖房用	6	6	2	2	2
MR-10	エアコン(セパレート型)	空冷式 冷暖房用	6	6	2	2	2
MR-11	溶接機器(ロウ付け用)	ロウ付け用 アセチレン使用 バーナーチップ、レギュレーター、ガスホース、ケース ロウ材含む	6	15	5	5	5
MR-12	真空ポンプ	ポンプ容量:27l/min	6	15	5	5	5
MR-13	ガス漏れ探知器	検出感度:14g/年	6	15	5	5	5
MR-14	フレア?配管セット	容量:3/16、1/4、5/16、1/2、5/8、7/8、1-1/8インチ対応	12	15	5	5	5
MR-15	冷凍用ガスボトル(チャージングシリンダー)	可能溶媒 R12, 22, 134, 404, 502, 507対応	12	15	5	5	5
MR-16	デジタルマルチメーター	ソーラー充電式、AC:0-125V DC:0-500V 抵抗:0-20	12	15	5	5	5
MR-17	クランプメーター	交流電流測定(クランプ式)0-200mA/100A	6	15	5	5	5
MR-18	電気計測セット	検相器、絶縁抵抗器、デジタル表面温度計、デジタル湿度計	12	15	5	5	5
MR-19-01	部品洗浄機	洗浄タンク:190l	12	6	2	2	2
MR-19-02	管ねじ切り機	管径1/2-3" 対応	12	6	2	2	2
MR-19-03	管切断機(標準)	鋼管(4.5-30mm) 切断対応	12	6	2	2	2
MR-19-04	卓上ボール盤	穴あけ能力13mm	12	6	2	2	2
MR-19-05	両頭グラインダー	砥石径255mm、魚籠装置付	12	6	2	2	2
MR-19-06	ポータブルグラインダー	砥石100mm、0.5kw	12	6	2	2	2
MR-19-07	冷蔵回収装置	電源:220v 冷蔵回収能力 R12, 22, 134, 500, 502対応	12	6	2	2	2
MR-19-08	修理事業用塗装ブース	1,400×520mm	12	6	2	2	2
MR-19-09	薄板切断機	能力:板3mm 刃長:120mm	12	6	2	2	2
MR-19-10	薄板折曲機	能力:0.8mm 最大1000mm	12	6	2	2	2
MR-19-11	空気圧縮機	電源:220v 3φ 2.2kw タンク容量:80l/分、圧縮圧8k	12	6	2	2	2
MR-20	配管実習用工具セット	36点	3	15	5	5	5
MR-21	開放型コンプレッサーカットモデル	内部構造、構成部品、メカニズムの確認可能なもの 台座付	3	3	1	1	1
MR-22	密閉型コンプレッサーカットモデル	内部構造、構成部品、メカニズムの確認可能なもの 台座付	3	3	1	1	1
MR-23	半密閉型コンプレッサーカットモデル	内部構造、構成部品、メカニズムの確認可能なもの 台座付	3	3	1	1	1
MR-24	冷凍・空調構成主要部品カットモデル	内部構造、構成部品、メカニズムの確認可能なもの 台座付	3	3	1	1	1
MR-25	自動温度制御実習装置用PLC	AC110v、DC24V 入力:16点以上、出力:16点以上、ステップラダー方式	12	12	4	4	4
MR-26	付属品:コンソールボックス		12	12	4	4	4
MR-27	PLC用負荷装置	入力電源:AC110V、システム電源:24V、LED:4台、リミットスイッチ:2個、リレー台数:4台、入力用スイッチ:10接点×4個	12	12	4	4	4

4 板金・塗装

CODE	機材名称	仕様概要	数量		センター別計画数量		
			要請	計画	グア ラ	エスケイ ト	キムラ ナゴ
WF-01	アーク溶接機	出力電流300A、定格入力24kVA	40	8	2	2	2
WF-02	交流両用ティグ 溶接機	定格電流: 200A、定格入力: 6kVA、溶接トーチ: 空冷	8	4	1	1	1
WF-03	スポット溶接機	加圧: 120kgf	12	4	1	1	1
WF-04	プラズマ切断機	切断能力: 25mm、定格入力: 7kVA、切断トーチ: 70A、空冷式、ケーブル(10m)	12	4	1	1	1
WF-05	MIG溶接機	定格電流: 250-300A、定格入力: 19kVA、溶接トーチ: 空冷式、ケーブル(3m)、溶接トーチ供給装置(1.0-1.2mm)	12	4	1	1	1
WF-06	車体矯正装置(計測装置付)	フロアラック式フレーム修正システム、構成: 707-ラックシステム、車体設置システム(3.5トン)、707-ブーム・ストレット、位置決め及び修正用特殊治工具類、設置スペース: 15m x 6m 程度、ワイヤー式計測装置	4	4	1	1	1
WF-07	塗料混合装置(テストブース・粘度計等付)	構成: 調色ブース(防塵式局所排気装置)、調色用はかり、調色用コンタクト、塗料粘度計、調色作業ブースサイズ: 約1000x500x1700mm	4	4	1	1	1
WF-08	携帯式L型ボディ矯正機	10トン手動式油圧ユニット	4	4	1	1	1

CODE	機材名称	仕様概要	数量		センター別計
			要請	計画	数量
MW-01-01	汎用旋盤 (デジタル表示付き)	ヘッド上の振り: 360 mm 両センター間の最大距離: 800mm 主電動機: 3.7kW	5	4	4
MW-01-02	汎用旋盤	同上		10	10
MW-02-01	万能フライス盤	万能: テーブル寸法: 1350x320mm 各軸の最大移動距離: 850x420x400mm 主電動機: 5.5kW	3	4	4
MW-02-02	立型フライス盤	立型: テーブル寸法: 1350x320mm 各軸の最大移動距離: 850x420x450mm 主電動機: 5.5kW		1	1
MW-02-03	横型フライス盤	横型: テーブル寸法: 1350x320mm 各軸の最大移動距離: 850x420x400mm 主電動機: 5.5kW		1	1
MW-03	万能円筒研削盤	テーブル上の振り: 300mm 最大芯間距離: 600mm 主電動機: 3.7kW, 内面研削装置付		1	1
MW-04	平面研削盤	テーブル寸法: 500x200mm 各軸の最大移動距離: 500 x 200mm 主電動機: 1.5kW	1	1	1
MW-05	工具研削盤(ドリル, フライスカッター等)	用途: 各種フライス物、ドリル、バイト等の再研磨 テーブル上の振り: 250mm センター間の最大距離: 350mm	2	1	1
MW-06	実習用油圧モジュール	油圧ユニット、方向制御弁と駆動、逆止め弁、流量制御弁、 圧力弁と圧力スイッチ、油圧アキュムレータ、油圧回路を含む タイプ: デジタル表示読取、試験荷重: 60-150kgf	1	4	4
MW-07	硬度計(ロックウェル)	寸法: 750x1000 x 150mm スタンド付き	1	1	1
MW-08	定盤(大理石)	寸法: 750x1000 x 150mm スタンド付き	1	1	1
MW-09	ダイヤルゲージセット(スタンド付)	デジタル, 測定範囲: 0-12mm スタンド付き	2	5	5
MW-10	CNCプログラム作成装置	パソコン、プリンター、ソフト込み	11	11	11
MW-11-01	CNC多軸型シミュレーター	旋盤タイプ、センター間距離: 335mm	1	1	1
MW-11-02	CNC多軸型シミュレーター	フライス盤タイプ、各軸最大移動距離: 180x120x200mm	1	1	1
MW-12	CNC旋盤	標準加工径: 210mm センター間距離: 519mm 主電動機: 7.5kW, 工具レット: 10本, 制御: 0.001mm	1	1	1
MW-13	CNC立型マシニングセンター	テーブル寸法: 410x900mm 容量: X560, Y410, Z460mm 主電動機: 7.5kW, 工具交換装置: 20本, 制御: 0.001mm	1	1	1
MW-14	ブロックゲージ	タイプ: セラミック製, 112 pcs/set, 0.001mm, 1級	1	1	1
MW-15	熱処理炉	炉内寸法: 200x200x400mm 常用温度: 200°C-1100°C	1	1	1
MW-16-01	ノギス	測定範囲: 0-150mm, 最小読取: 0.05mm	1	5	5
MW-16-02	デジタルノギス	測定範囲: 0-150mm, 最小読取: 0.01mm	1	5	5
MW-16-03	デジタルマイクロメーター	測定範囲: 0-25mm, 最小読取: 0.001mm	1	5	5
MW-16-04	デジタルマイクロメーター	測定範囲: 25-50mm, 最小読取: 0.001mm	1	5	5
MW-16-05	デジタルマイクロメーター	測定範囲: 50-75mm, 最小読取: 0.001mm	1	5	5
MW-16-06	デジタルマイクロメーター	測定範囲: 75-100mm, 最小読取: 0.001mm	1	5	5
MW-16-07	携帯型表面粗さ測定機	測定範囲: Ra/Rp: 0.05-40 μm, Rz/Rt/Ry/Rz/Rp: 0.3-160 μm	1	5	5
MW-16-08	デプスマイクロメーター	測定範囲: 0-150mm, 最小読取: 0.001mm	1	5	5
MW-16-19	オプティカルパラレル・フラット	タイプ: フラット: 60mm/0.1m, パラレル: for 0-25mm マイクロメーター	1	5	5
MW-17-01	モーター制御実習装置	タイプ: インバータ制御による3相交流モーター実習装置 実習項目: 出力電圧・周波数の設定、インバータ、 バックブレーキ、負荷トルク、回転速度、モーター駆動プログラム	1	1	1
MW-17-02	メカトロニクス実習システム	構成: シークンサー、コントローラ、計算機リンクインターフェイスボード、 プログラム作成ソフト、シークンサー制御負荷装置、搬送仕分装置、 I/Oコンプレッサー、エレベーターモーター、自動倉庫モーター	1	1	1
MW-18-01	金属顕微鏡	総合倍率: X50-X2000, ステージ移動距離: X100mm/Y100mm 照明装置: 12V100W ハロゲンランプ、写真撮影装置付	1	1	1
MW-18-02	微小硬さ試験機	タイプ: デジタル表示読取 試験荷重: 1-2000gf, 総合倍率: X400	1	1	1
MW-18-03	携帯型硬さ試験機	タイプ: デジタル表示読取、構成: 計測装置及び表示装置 測定項目: ビッカース、ブリネル、ロックウェル、HV硬度	1	1	1
MW-18-04	デジタル放射高温計, 200-2000°C	タイプ: ボーダブル型、デジタル表示読取 測定温度範囲: 200°C-2000°C	1	1	1
MW-18-05	金属試料研磨機	研磨盤寸法: φ300mm 回転速度: 10-500rpm 可変	1	1	1
MW-18-06	試料埋込プレス	タイプ: 油圧シリンダ、ヒーター付 埋込金型サイズ: φ50mm x 32mm	1	1	1
MW-18-07	塩浴槽	炉内寸法: 380x350x400mm 常用温度: 50°C-350°C	1	1	1

6 農業機械

CODE	機材名称	仕様	数量		センター別計	
			要請	計画	イスクン トウ	計45
AG-1	トラクター	エンジン出力 90-100 HP、電子制御システム	2	2	1	1
AG-2	ディスクプラウ (トラクター用アタッチメント)	作業幅1600 mm、深150-320 mm	2	2	1	1
AG-3	ディスクハロー (トラクター用アタッチメント)	タンデムタイプ作業幅 3000 mm 深 170 mm	2	2	1	1
AG-4	チェーンブロック(一式)	2トン、ホ-フ-ク付	10	4	2	2
AG-5	ガレージジャッキ(馬ジャッキ)	2トン	10	16	8	8
AG-6	訓練用油圧制御パネル	油圧ユニット、方向制御弁と駆動、逆止め弁、流量制御弁、圧力弁と圧力スイッチ、油圧アキュムレ-タ、油圧回路を含	2	2	1	1
AG-7	ディーゼルエンジン実習装置	AG-1相当エンジン、トランスミッション付き	8	8	4	4
AG-8	ディーゼルエンジン圧力計	測定範囲：2-70kg/cm ²	2	2	1	1
AG-9	マイクロメーター(内径) 3種	計測範囲 5-30、25-50、50-75 mm	10	10	5	5
AG-10	アルタネイターサンプル	カットモデル	2	2	1	1
AG-11	エンジンスターターサンプル	カットモデル	2	2	1	1
AG-12	高温高圧洗浄機	吐出量 660L/h 吐出圧力 60 kg/cm ²	2	2	1	1
AG-13	整備士用工具セット	入組点数 333点	2	2	1	1
AG-14	携帯工具一式セット	入組点数 24点	10	10	5	5
AG-15	ノズルテスタ	測定範囲：10-500 kgf/cm ²	10	10	5	5
AG-16	バルブスプリングリフト	能力：50-220 mm	10	10	5	5
AG-17	シリンダゲージ	能力：50-150mm、最小1/100mm	10	10	5	5
AG-18	シリンダライナーブローラー	能力：82-150 mm	10	10	5	5
AG-19	ピストンリングツール	φ50-100、φ70-105、φ100-175	10	10	5	5
AG-20	ピストンリングコンプレッサ	能力：φ75-120 mm	10	10	5	5
AG-21	ラジエータキャップテスタ	測定範囲：2 kg/cm ² - 0.1 kg/cm ²	10	10	5	5
AG-22	バッテリー比重計	ナス型タイプ	10	10	5	5
AG-23	充電器	出力電圧：6-12/12-24 V、0-80 A/0-40 A	2	2	1	1
AG-24	ボルトアンペアメータ	電圧0-2、0-20、0-40、電流-6、0-60A 抵抗0-10KΩ	10	10	5	5
AG-25	デジタル回転計	計測範囲：0-3000 rpm	10	10	5	5
AG-26	トルクレンチセット	測定範囲：30-200 kgf/cm、100-900 kgf/cm、300-1900 kgf/cm	10	10	5	5
AG-27	マイクロメーター一式	0-25、25-50、50-75 mm	10	10	5	5
AG-28	圧力計セット	0-5 kg/cm ² 、0-35 kg/cm ² 、0-25 0kg/cm ²	10	10	5	5
AG-29	ノギス	0-150、0-200、0-300 mm	20	20	10	10
AG-30	パイプレンチ	13-65 mm、38-98 mm	10	10	5	5
AG-31	タップダイスセット	適応範囲：6-24 mm、1/4-1"	10	10	5	5
AG-32	ステアリングホイールブーラ	50-80mm、最大トルク12ト	10	10	5	5
AG-33	クラッチガイドツール	ベアリングガイド：10-20 mm	10	10	5	5
AG-34	フィルタレンチ	φ80-120 mm	10	10	5	5
AG-35	圧力制御弁	リリーフバルブ	2	4	2	2
AG-36	流量制御弁	2ウエイ	2	4	2	2
AG-37	方向制御弁	4/2ウエイ	2	4	2	2
AG-38	油圧制御弁	4/3ウエイ	2	4	2	2
AG-39	油圧シリンダ	ピストンφ25 mm、ストローク 200 mm、手動	2	4	2	2
AG-40	リリーフバルブ交換工具セット	ディーゼルエンジン用	10	10	5	5

3.4 プロジェクトの実施体制

3.4.1 実施機関

本プロジェクトの実施機関であるINTECAPは技能者育成と生産向上、国内外との技術交流を目的として1972年に設立された「グ」国政府の公的機関である。組織としては政府、民間セクター、労働セクターよりなる審議会（会長：労働・社会保障大臣）により運営され、INTECAP総裁は審議会に対しその運営責任を負い審議会書記を務める。本無償資金協力の窓口は技術協力室である。

(図-4、図-5参照)

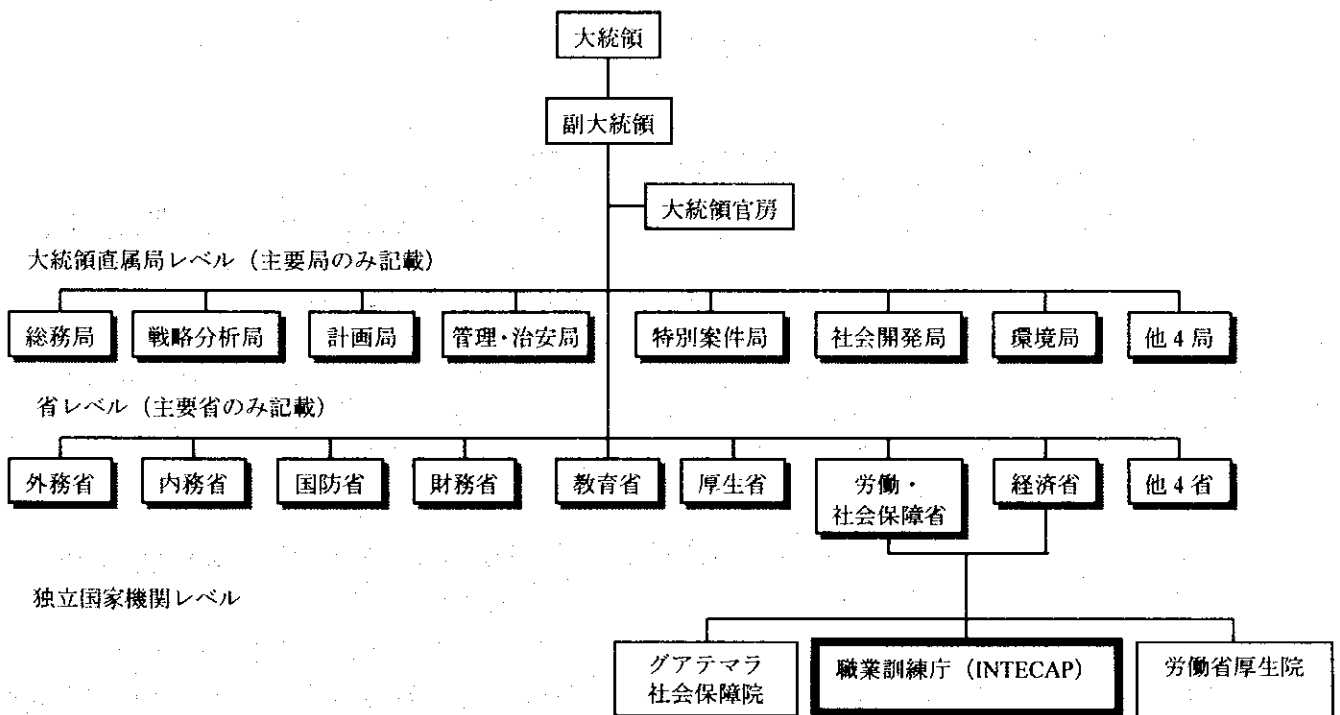


図4 「グ」国政府におけるINTECAPの位置付け

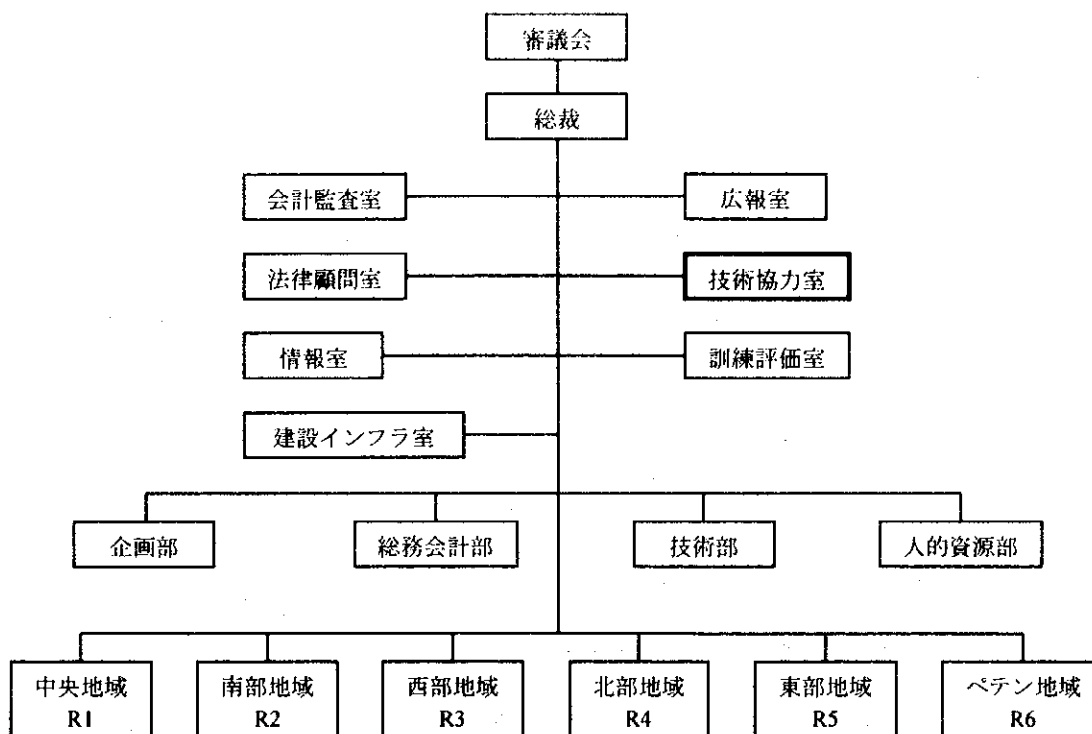


図5 INTECAP組織図

3.4.2 予算

INTECAPの年間予算は企業からの直接税として徴収された企業分担金をもって運営されている。

グアテマラ社会保険庁 (IGSS) への企業分担金支払い義務を免除される組織を除き、営利目的で活動をする企業は、企業分担金として、その企業が雇用者に支払う給与の1%を保険庁に納め、INTECAPはこれを源資として運営されている。「グ」国の法律により支払い義務が免除される組織は、大学、非営利組織、常勤する従業員が10名以下の小企業と農牧関連企業となっている。

INTECAPの1996年から2000年までの収支計画は以下の通りである。

表29 INTECAP全体の収入状況

単位：ケツアル

年	1996	1997	1998	1999	2000 (計画)
政府の予算	0	0	0	0	0
企業負担金	66,000,000	63,000,000	78,667,998	92,000,000	90,000,000
実習製品収入	192,000	186,000	235,000	200,000	200,000
雑収入	0	36,000	0	0	0
銀行利息	4,871,867	6,956,759	7,326,969	7,600,000	8,000,000
不動産等売却益	29,910,525	19,823,000	50,173,600	45,015,209	41,877,772
合計	100,974,392	90,001,759	136,403,567	144,815,209	140,077,772

表30 INTECAP全体の支出状況

単位：ケツアル

	1996	1997	1998	1999	2000 (計画)
人件費	35,166,361	44,028,745	51,912,122	66,502,540	73,517,720
管理費	10,231,306	10,042,869	20,574,673	16,366,627	18,882,834
訓練機材費	7,687,481	5,764,094	9,059,399	12,626,135	9,950,708
運搬・工事	37,685,110	26,705,000	50,817,600	45,783,209	34,645,000
退職・研修	9,559,625	2,751,651	3,723,787	1,744,609	2,209,552
特別支出	0	500,000	0	0	0
計画外費	644,509	209,400	315,986	1,792,089	871,958
合計	100,974,392	90,001,759	136,403,567	144,815,209	140,077,772

出所：INTECAP (表 29 および表 30)

3.4.3 要員・技術レベル

INTECAPは現在全国6地域に18箇所の職業訓練センターを保有し、現在、正規職員686名が勤務、その内の29%が管理部門で働き、残りの71%が技術とオペレーション部門に配属されている。また、専門技術を持つ608名の職員を契約雇用しており、全職員数は以下の通りである。指導員に関しては、資格として下記のような担当分野における学歴および経験が要求され、レベルは高い。

表31 INTECAP職員数

単位：人

年 度	正規職員数	契約職員数	合 計
1998年	670	507	1,177
1999年	675	892	1,567
2000年(9月現在)	686	608	1,294

養成方式

現在、訓練指導員の養成と技術・教育支援、管理部門の職員及び管理職の養成では次の方式が用いられている。

<訓練指導員の養成と技術・教育支援>

- ・自己訓練 : インターネット、CD-ROM、テレ・コンファレンスを活用する。
- ・同業情報 : 国内外にある同じ職種を扱う企業や組織の中で研修を受講させる。
- ・参加訓練 : 中・長期セミナーやコース・プログラムに参加する。

<管理部門の職員>

- ・新規の正規職員に対し、職場の運営プロセスや機能、成果等を研修・指導する。
- ・新しい技術に対応できるよう、職員に対し研修を実施する。

<管理職>

- ・管理職には、近代経営理論を採用している他業種の経験、訓練計画立案能力、職業訓練法とモジュールシステムの熟知等が必要とされ、そのための国内外のイベント・研修への参加・派遣を実施する。

職務と責任範囲

<訓練センターの管理部門職員>

- ・訓練センターの所在する地域特性、企業ニーズを踏まえた職業訓練カリキュラムの作成と労働市場の分析及び情報交換を行う。
- ・各分野ごとの訓練内容と募集要領の作成・公表を行う。

<技術とオペレーション部門の契約職員>

- ・人材育成面で訓練生の能力アップを図るため、専門知識を体系的に指導し訓練活動を計画的に実施する。

指導員の資格

INTECAP定款によれば、指導員の資格は下記の通りである。

<INTECAP指導員資格>

- ・学歴：該当分野の高校卒業資格と大学における該当分野学習歴3年以上
- ・経験：実務経験3年以上

第4章

事業計画