

セネガル国  
セネガル・日本職業訓練センター

セネガル国  
職業訓練機能強化計画  
準備調査(その2)報告書

平成22年12月  
(2010年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

インテムコンサルティング株式会社  
株式会社横河建築設計事務所

人間
JR(先)
10-093

**セネガル国**

**職業訓練機能強化計画**

**準備調査(その2)報告書**

平成22年12月  
(2010年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

インテムコンサルティング株式会社  
株式会社横河建築設計事務所

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、セネガル共和国の職業訓練機能強化計画にかかる協力準備調査（その2）を実施することを決定し、平成22年4月から12月まで、インテムコンサルティング株式会社の田島薫氏を総括とし、インテムコンサルティング株式会社及び株式会社横河建築設計事務所から構成される調査団を組織しました。

調査団は、セネガルの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成22年12月

独立行政法人国際協力機構  
人間開発部  
部長 萱島信子

# 要 約

# 要 約

## (1) 国の概要

### 1) 国土・自然

セネガル共和国（以下「セ」国という）はアフリカ大陸最西端に位置する国で、196,712 km<sup>2</sup>（日本の約半分）の国土面積を有する。地形はほぼ平地である。首都はダカールで、西は大西洋、北はモーリタニア、東はマリ、南はギニア及びギニアビサウと国境を接している。ガンビア川沿いにはガンビア国が位置しており、「セ」国の国土が同国を囲む形になっている。本プロジェクトの対象であるセネガル・日本職業訓練センター（CFPT）はダカール市街の北方約15km、ヨフ空港の東方約5kmに位置する。

気候は雨季（6～10月）と乾季（11～5月）に分かれ、雨季には南西から季節風が吹き、全土に雨をもたらす。気温は30℃を超え、蒸し暑い。乾季は、沿岸部は比較的過ごし易く、気温は15℃近くまで下がることもあるが、内陸部はハルマッタンと呼ばれるサハラからの熱風が吹き込むため、気温は下がらない。年間平均雨量は、半砂漠地域である北部は約300mmであるが、北部から南部に向けて雨が降る期間が長くなり、南部では1,200mmとなる。

「セ」国の人口は13,711,597人（2010年7月時点, CIA World Factbook）である。構成は、0-14歳は42.2%（男性2,911,324/女性2,877,804）、15-64歳は54.8%（男性3,728,664/女性3,786,000）、65歳以上は3%（男性190,343/女性217,462）（2010年 CIA World Factbook）となっている。

### 2) 社会経済状況

「セ」国は1960年の独立以来一度もクーデターを経験しておらず、内政上高い安定を維持している。1976年に複数政党制を導入し、2000年3月の大統領選挙では平和裡に政権交代が行われた。またウッド大統領が再選した2007年2月の大統領選挙、2009年3月の地方選挙も、大きな混乱も無く実施されるなど民主主義が定着している。

「セ」国経済は落花生栽培などの農業が中心であったために、気候の影響や一次産品価格の低迷などにより、財政赤字、国際収支赤字、対外債務問題が恒常化していた。前述のとおり「セ」国は1994年に域内通貨を切り下げ、国営企業民営化などを断行することによって、経済は成長基調に乗っている。

現在「セ」国は西アフリカ諸国経済共同体（ECOWAS）の主要メンバーであり、仏語圏アフリカ諸国においても中核的な役割を担ってきた。西アフリカ諸国中央銀行（BCEAO）の本部は首都ダカールにおかれている。名目GDPは127億USドル（2009年 世銀）であり、一人当たりの名目GDPは13,059USドル（2009年 世銀）である。GDP成長率（4.8%-2007年、2.4%-2008年、1.7%-2009年、3.4%-2010年予測）は堅調に保持され、インフレ率も約2%以下に抑制されるなど概ね順調なマクロ経済運営を遂げている。GNIは130億米ドル、1人当たりのGNIが1040米ドル（2009年世銀）である。産業構造については第一次産業が13.8%、第二次産業が23.3%、第三次産業が62.9%（2009年, CIA World Factbook）となっている。

一方では積極的なインフラ整備の推進により財政赤字及び経常収支赤字が上昇する傾向にあり、今般の燃料価格、食糧価格高騰対策としての補助金支出増加による財政収支への

影響が懸念材料となっている。また、上記のような好調な経済指標の反面、「セ」国内には持続的な経済成長を牽引するような産業は成長しておらず、依然として人口の大半を占める若年層を中心とした雇用創出が不十分であり、同国は産業人材育成を重要課題として掲げている。

## (2) 要請プロジェクトの背景及び経緯

セネガル共和国（以下「セ」国）は2003年から2005年にかけて年平均5.5%という高いGDP成長率を記録し、以降も2.4%~4.7%と安定的に成長しており、インフレ率も約2%以下に抑えられる等順調な経済発展を遂げつつあるが、依然として人口の大半を占める若年層を中心とした雇用創出が不十分であり、「セ」国は産業人材育成を重要課題として掲げている。

こうした状況下、我が国は産業人材育成を対「セ」国 国別援助計画の援助重点分野と位置づけ、1984年に開校して以来、当地の中堅及び上級技術者育成の牽引的な役割を果たしてきたセネガル・日本職業訓練センター（CFPT）に対し、長期間にわたって無償資金協力及び技術協力を実施した。その結果、CFPTは現在、アフリカ地域における職業訓練施設の拠点として南南協力の観点からも非常に重要な役割を担っている。

現在、CFPTは、技術者資格取得（BTI、中学校卒業生対象、電気技術・電子・電気機械・自動車整備部門、昼間部3年間・夜間部3年間）及び上級技術者資格取得（BTS、高校卒業レベル対象、情報処理・自動制御・電気機械部門、昼間部2年間・夜間部3年間）を目的とした昼間／夜間学科（年間修了人数； BTI昼180名／夜320名、BTS昼80名／夜120名）を運営しており、これまでにそれぞれ約1,370名（1987年～2008年）、252名（2002年～2008年）の訓練修了生を輩出している。加えて、30テーマ以上にわたる企業向け再教育モジュール等を実施しており、これまでに国営電話会社SONATELやNESTLE等企業の要請に応じて292セミナーを開催し、2,650名が受講した。

この中で、BTI、BTS学科訓練生の約5%は20カ国にのぼる国外からの留学生であり、加えて、1999年度からは我が国の協力による仏語圏アフリカ11カ国の職業訓練指導員を対象とした第三国研修、2006～2008年度には第三国専門家スキームにより隣国マリ国にCFPT教官を派遣する等、広くアフリカ諸国における中堅技術者育成に貢献してきている。現在はコンゴ民主共和国の職業訓練分野への協力も検討中である。

このような状況下、「セ」国及びアフリカ地域における新たな労働需要に対応するため、我が国に対し新設学科（建築設備保守科及び重機保守科）設置のための施設・機材及び既存学科に対する機材の追加・更新を要請した。要請内容は以下のとおりである。

### 【機材】

新設2学科（建築設備保守科及び重機保守科）及び既存学科用実習機材 306品目- 施設電気設備・通信関連設備実習機材、冷凍・空調設備実習機材、重機（ブルドーザー、ショベルカーなどの実機）・分解組立用重機コンポーネント（エンジン、変速機など）重機整備・計測実習機材・工具、油圧・空圧設備実習システム、自動制御設備実習システム、コンピューターネットワーク機材・ソフトウェア、汎用工作機械・工具、鋳造設備機材、講堂用ホワイトボードなど。

## 【施設建設】

重機保守科用実習棟 計700㎡ - ワークショップ、部品保管室、機材保管室、指導員室、普通教室、多目的室

我が国は2009年11月に準備調査（その1）を実施し、「セ」国及びアフリカ地域の産業人材育成におけるCFPTの位置づけ・果たすべき役割、新たな労働・技術需要に照らした新設学科の必要性・妥当性、CFPTの将来計画を確認した。この結果、我が国は本計画に対し、BTS新設学科開設に必要な新たな施設・機材の整備及び既存の学科の機材更新を行う方針を定めた。併せて、2学科開設に必要な技術協力・ボランティア派遣の要望については、無償資金協力との一体的実施を目指して検討していくこととした。

これを受けて、我が国は準備調査（その2）の実施を決定し、国際協力機構は2010年5月8日から6月12日まで概略設計にかかる現地調査を実施した。その後の国内解析を経て協力準備調査報告書（案）を作成し、2010年10月9日から10月18日にかけて「セ」国を再訪問し、「セ」国政府へ概略設計の概要説明を行った。

### (3) 調査結果の概要とプロジェクトの内容

本無償資金協力は、「セ」国及びアフリカ諸国の社会経済発展に資する産業人材を育成するため、CFPTを対象とし、その目的の達成ために必要な各種実習機材・第三国研修用機材の調達及び施設の建設（重機保守棟）を行うものである。「セ」国側の要請と現地調査及び協議結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画案の策定を行うこととした。

#### 1) 基本方針

調達された機材が「セ」国及びアフリカ諸国の労働市場ニーズを反映した人材育成ツールとして十分機能し活用されることを機材計画策定の基本方針とする。調達された機材は、新設学科（建築設備保守科、重機保守科）については新たな分野の労働市場ニーズに適合した人材の育成を、既存学科（電気機械科、自動制御科、情報処理科）についてはめまぐるしく変化する「セ」国各産業界のニーズに即した人材の育成を支援するものとする。また、CFPTはアフリカ地域における職業訓練施設の中核であることから、調達された機材が当該機能を向上させ、域内留学生に対する貢献、南南協力事業（アフリカ諸国職業訓練機関指導員の養成）の充実、拡大を実現するものとする。

規模の設定においては、新設2学科は16名／クラス、既存3学科はCFPTの将来計画に基づき24名／クラスを基本とし、使用可能な既存機材数、実習方法（演示、グループ実習、個人実習）を前提に必要な数量を決定した。

#### 2) 機材の選定方針

機材の選定においては、CFPTより提出された新設科を含む全学科のカリキュラム及びカリキュラム案と要請機材との整合性を確認し、さらに指導員の技術レベル、使用頻度、費用対効果、維持管理費用、メンテナンスの容易さ、アクセサリ、スペアパーツの調達手段などの観点から詳細な分析を行い、以下の方針に基づき計画を策定することとした。

- 現状もしくは将来計画（2012年）にあるカリキュラム、訓練モジュールとの整合性がある。
- 現状もしくは将来計画（2012年）にある維持管理体制、予算措置との整合性がある。
- 機材設置に必要なスペースが既存施設の該当各室に確保されている。

- 将来的に自己予算で消耗品、アクセサリ、スペアパーツを購入できる。
- 耐用年数の長い機材である。
- グレード（仕様）は実習内容に整合した最適なレベル（各指導員が有効に使用でき且つ維持管理コストが最小限に抑えられる）であり、過度の先進性を追求するものではない。

### 3) 施設の設計方針

施設の設計においては、我が国が過去に無償資金協力で CFPT に建設した既存棟の仕上げや工法などの利点を参考とし、CFPT の運営・維持管理において既存棟と同様なメンテナンスを行えるよう配慮する。建物メンテナンスが容易な資材を採用し、保守発注にも配慮できる計画とする。

- 複雑な形式や異種構造取り合いを避け、単一的な資材を採用し、シンプルで機能的な施設とすることによって、品質の確保とコスト低減を図る。
- 自然通風・採光を活用すると共に、省エネルギーに配慮した計画とする。
- 建築資材は現地調達可能な物を中心に使用する。
- 建築基準、構造基準、消防基準など現地法規を参考に設計し、現地基準にない安全上重要な事項は日本の基準を参考に計画する。

### 4) 内容・規模

#### ①機材

本プロジェクトにおける機材計画内容・規模は以下の通りである。

#### 主要機材リスト及び用途

	機材名	用途	数量
電子/電気工学実習機材	照明・信号設備	ビルメンテナンスの基本機能としての照明・信号の回路・原理等の実習用	16台
	三相モータ接続：制御・保護	モーター制御に係る電気系統設備の基本的な回路・原理等の実習用	4台
	再生可能エネルギー：ソーラー設備	ソーラー電池を利用した光エネルギーから電気への変換原理等の基本実習用	4台
	保護装置	機器等に流れる電流の測定・保護回路の基本原理等の実習用	4台
	エラー点検シミュレータ	電気回路内の電気系統不具合チェック等の基本実習用	2台
	電気エネルギー	電流・電圧の伝達、負荷等の基本的な測定方法の実習用	2台
	電気電子実習システム	交流回路・直流回路・電子デバイス等の基本的な実習を行う機材	4台
	ブロック装置付教育システム	電気電子の基本原理等をブロック回路を用いて実習できる機材	8台
	モーター制御実習装置	モーター制御に関する基本的な学習用	2台
マイクロ制御実習装置	マイクロプロセッサ等の基本原理の実習用	8台	



	PLC 実習装置	PLC の基本原理・原則の実習用	8 台
遠隔情報設備 実習機材	相互通信システム	インターコムの基本原則・原則の実習用	8 台
	電話教育キット	電話設備の基本原則・原則の実習用	8 台
	警報教育キット	警報設備の基本原則・原則の実習用	8 台
	温度測定応用実習装置	建築設備保守科のビルメンテナンス実習用（冷凍・空調設備関連）	1 台
冷凍・空調設備 実習機材	ボイラー実習装置	沸騰・蒸発のプロセスでの温度・圧力の効果に関する基本実習用	1 台
	コンデンサー実習装置	コンデンサーに係る熱伝達測定等の基本実習用	1 台
	冷却保守点検実習装置	冷凍機に関する基本的な保守点検作業の実習用機材	1 台
	コンデンサー基本ユニット	建築設備保守科のビルメンテナンス実習用（冷凍・空調設備関連）	1 台
	冷却システム運用システム	冷凍・冷房装置の故障診断等の一般的な手法を実習	1 台
	冷却操作実習装置	冷凍機に関する基本的な保守点検作業の実習用機材	1 台
	HVAC シミュレーター	給湯換気・空調装置の基本的なシミュレーションによる実習用	1 台
	冷却配線実習装置	冷凍/冷却装置の制御機能についての基本的な実習機材	1 台
	エアコンスプリットシステム	室外機・室内機の分割型エアコンの基本的な機能学習用	1 台
	エアコン空気循環実習装置	空調設備の循環機能等の総合実習用	1 台
	フルスケールエアコン実習装置	空気調和装置の機能・保守を含めた総合実習用	1 台
	沈澱タンク実習装置	建築設備保守科のビルメンテナンス実習用（水処理関連）	1 台
	汚泥処理実習装置	汚泥処理の基本原則の総合実習用	1 台
	排水処理実習装置	排水ろ過・イオン交換原理の総合実習用	1 台
	飲料水設備実習装置	飲料水や排水の配管システムの基本実習用	1 台
	パイプ管清掃実習装置	トイレ水洗装置の配管等の基本実習用	1 台
	家庭用ボイラーシステム実習装置	ボイラーを使用した温水システムの総合実習用	1 台
	重機保守実習 機材	ブルドーザー（実機）	重機の故障診断、予防診断。将来的には運転指導も計画されている
バックホーローダー（実機）		同 上	1 台
ディーゼルエンジン		エンジン内部構造の学習	1 台
デュアルクラッチ		デュアルクラッチ内部構造の学習	1 台
機械工具		重機整備・修理のための一般工具	2 式
計測器		エンジン、変速機、シリンダー等各種コンポーネントの整備実習用	2 台
エアーパーツツール		圧縮空気を使用し、重機の整備・清掃をする。	2 台
電動工具		重機整備・修理のための電動工具	2 式
給油工具		重機整備のための給油工具	2 式
ディーゼルエンジン溶接機		重機の修理実習用	1 台
100 トン油圧プレス、プッシュツール付き		重機の修理実習用、板金加工	1 台
シリンダー修理スタンド		重機シリンダーの修理実習用	1 台
エンジン分解用スタンド		重機エンジンの修理実習用	1 台
油圧ポンプ、シリンダープーラー		重機ポンプ、シリンダーの整備・修理実習用	1 台

故障診断用特殊工具	重機（実機）の故障診断、予防診断実習用、および環境に対する影響を測定する	1台	
ブルドーザー用特殊工具	ブルドーザー整備用専用	1式	
整備用補助機材	実機整備実習、分解組立実習用補助機材、工具および収納家具、安全対策用防具	1台	
ディーゼルエンジン（ショベルカー）	分解組立実習用実機コンポーネント	1台	
油圧変速機（ブルドーザー）	同上	1台	
油圧バルブ（ショベルカー）	同上	1台	
ディファレンシャル（モーターグレーダー）	同上	1台	
ピストンポンプ（ショベルカー）	同上	1台	
トルクコンバーター（ブルドーザー）	同上	1台	
インジェクションポンプテストスタンド	ディーゼル・エンジンのオーバーホール（分解修理）時の噴射ポンプ噴射量やポンプ内圧の調整実習	1台	
フォークリフト	分解組立実習用実機コンポーネントを含む重量物の異動・搬送用	1台	
スタータージェネレーターテストスタンド	重機のスターターモーター、ジェネレーター（オルタネーター；発電機）の計測・試験実習用	1台	
自動車電装実習装置	車両に装備されている様々な照明の学習	1台	
各種センサー実習装置	圧力センサー、ノッキングセンサー、速度計センサーなどの機能、測定診断の学習	1台	
ABS ブレーキシミュレーター	ABS コントロールユニットがタイヤのロックを回避する機構の学習	1台	
BTI 及び BTS 用電気機械実習機材	ハックソー	電気機械科の金属切断実習用	2台
	精密平面研削盤と付属品	金属の平面研削加工実習用	1台
	普通旋盤と付属品	金属の二次元加工の実習用	6台
	フライス盤と付属品	金属の三次元加工の実習用	1台
	3D 測定器	加工物の三次元検査実習用	1台
油圧実習機材	油圧システム実習装置	電気機械科の油圧原理実習用	4式
空圧実習機材	空圧システム実習装置	電気機械科の空圧原理実習用	8式
自動制御科	生産工程システム（8工程）	自動制御科の実習用	1式
情報処理科	ソフトウェア一式	情報処理科の実習用	1式
第三国研修・教材作成用機材	生徒用教材作成用複写機（大）	第三国研修用、教材作成用	1台

## ②施設建設

本プロジェクトにおける施設内容・規模は以下の通りである。

### 施設計画内容

棟名	構造細目	施設内容	延床面積
重機保守棟	鉄筋コンクリート造 平屋建（一部2階建）	重機格納庫、実習場、倉庫、 実験室、多目的室	1185.58 m <sup>2</sup>
電気棟	鉄筋コンクリート造 平屋建	自家発電機室、電気室	42.00 m <sup>2</sup>

#### (4) プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトを我が国の無償資金協力で実施する場合、概略事業費は 11.22 億円（日本側 11.12 億円、「セ」国側 0.1 億円）と見込まれる。本プロジェクトは単年度で実施される見込みであり、実施設計期間が 5 カ月、入札公示～業者契約期間が 2.5 カ月、施工・調達期間が 10 カ月の予定である。

#### (5) プロジェクトの妥当性の検証

本プロジェクトは、以下に述べる 1)～10)の理由から、我が国の無償資金協力による協力対象事業として妥当であると判断される。

- 1) 本プロジェクトの直接裨益対象は CFPT を含む「セ」国内職業訓練施設・技術高校、各種施設・建設業・機械加工業・生産工場・情報産業などの関連産業に従事する人々、及び CFPT が行う第三国研修の受講者たち（アフリカ諸国職業訓練指導員）である。また本プロジェクトは「セ」国の経済発展に貢献することから、その間接裨益者は「セ」国全国民 1,371 万人（2010 年 7 月）及び第三国研修を受講した国の全国民となる。このことから本プロジェクトは複数国、広範囲、大多数の人々に貢献するものである。
- 2) 本プロジェクトは CFPT に必要な機材と施設を整備することにより、「セ」国及びアフリカ諸国の労働市場ニーズに適合する人材を育成し、「セ」国及びアフリカ諸国の社会経済発展に貢献することを目標としている。また、これは「セ」国上位計画である第二次貧困削減戦略文書(DSRP II :2006-2010 年)及び「教育・訓練 10 カ年計画」(Programme Décennal de l'Education et de la Formation :PDEF 2000-2010 年→2015 年まで延長)と整合している。
- 3) 本プロジェクトにより建設される重機保守棟は、現地工法・現地仕様が選定でき、複雑な形式や異種構造取り合いを避けた単一的な資材の採用で、品質の確保が図れる。また調達される機材は PC 及び周辺機器を除き、現地代理店が存在しないことから、維持管理が可能な限り円滑に運ばれるよう第三国製品（特にフランス、イギリス、ドイツ、イタリアなど）を念頭に置いている。理由としては①欧州メーカー及び代理店が日本と比較し、その距離的な条件により時間的、コスト的に日本より優位にあること、②CFPT は欧州の関連メーカーを熟知しており、CFPT 指導員の対応も迅速であり、現在も交換部品、アクセサリーの調達等でやりとりが継続していること、③言語（メーカーによる仏語対応）が挙げられる。従って機材の維持管理については問題がない。
- 4) 本調査において調査した既存施設・機材は状態が良好であり、管理が徹底していること、CFPT 各担当指導員の優秀さが確認された。従って本プロジェクト実施後も CFPT による施設・機材の運用については問題がない。
- 5) 機材の運営・維持管理の予算については、その年間必要経費が CFPT の自己収入（2009 年）の 5%程度であること、CFPT は自己収入増の手段として企業向けセミナーの拡大を計画していることから問題は無い。
- 6) 施設の運営・維持管理については、メンテナンスが容易な汎用資材の採用で、保守発注が迅速に行える。
- 7) 環境社会面においては自然通風・採光を活用し、省エネへの配慮が可能である。
- 8) 本プロジェクトは「セ」国側の主管官庁、実施機関の体制・能力・人員配置・予算計

画・将来計画を踏まえると、我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難なく実施が可能である。

- 9) CFPT に対する我が国の支援は 1984 年から四半世紀にわたり継続されており、その成果は「セ」国のみならず他のアフリカ諸国にも貢献している。この成功は我が国の無償資金協力・技術協力の性格に起因するものである。ハード面、ソフト面における「日本の技術」の存在は他国の支援と比較し優位性を示すものであり、本プロジェクトでもその必要性が大いに認められるものである。
- 10) 我が国は TICAD IV「横浜行動計画」のなかで“広域インフラ整備”と“教育と人材育成”にかかる支援策を打ち出しているが、本プロジェクトはこれらの目標達成に貢献するものである。

## (6) プロジェクトの定量的／定性的効果

本プロジェクトが実施されることによる定量的効果及び間接的効果は次の通り整理される。

### 1) 定量的効果

	指標名	基準値 (2009 年)	目標値 (2014 年)
①	BTS 建築設備保守科 (新設学科) 訓練生数 (2 学年) の増加	0	32
②	BTS 重機保守科 (新設学科) 訓練生数 (2 学年) の増加	0	32
③	BTS 電気機械科 (既存学科) 訓練生数 (2 学年) の増加	40	48
④	BTS 自動制御科 (既存学科) 訓練生数 (2 学年) の増加	32	48
⑤	BTS 情報処理科 (既存学科) 訓練生数 (2 学年) の増加	32	48
⑦	BTS 資格取得率 (各学科) *	91% (全学科平均値)	増加する
⑧	就職率	80%	増加する
⑨	企業向けセミナー数	292 (1989～2009 累計)	増加する
⑩	CFPT の自己収入	235, 300, 000CFA	増加する

\* 「セ」国内全合格者に占める CFPT 在籍者の割合

### 2) 定性的効果

- ① 本プロジェクトの実施によって、CFPT の訓練環境が改善される。これは「教育・訓練 10 年計画 (PDEF)」にうたわれている「技術教育・職業訓練の質の向上」を実現するものである。
- ② 新設学科、既存学科の充実が「セ」国の現状に即した技能者を輩出することを可能とし、それは就職先への貢献度の向上、ひいては「セ」国産業界の発展に寄与する。

- ③ CFPT の外部評価が高まり、企業向け講習・セミナーの要請が増え、CFPT の自己収入が増加する。また、民間企業との関係が深まることによって官民連携が促進される。重機保守科においては重機メーカーとの官民連携（社内研修、指導員との交流、教習用重機貸与）が期待できる。
- ④ 訓練環境が改善され、CFPT の外部評価が高まり、留学生数、第三国研修件数が増える。CFPT はその機能・能力をもってこれらに十分対応し、アフリカ諸国の産業人材育成に量的・質的に貢献する。また、日本との協力関係が CFPT を通じてアフリカ諸国に広まる。

# 目 次

序文

要約

目次

位置図／完成予想図／写真

図表リスト／略語集

第1章 プロジェクトの背景・経緯	1-1
1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-2 開発計画	1-5
1-1-3 社会経済状況	1-6
1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要	1-7
1-3 我が国の援助動向	1-9
1-4 他ドナーの援助動向	1-11
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	2-1
2-1 プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-2
2-1-3 技術水準	2-3
2-1-4 既存施設・機材	2-5
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-8
2-2-1 関連インフラの整備状況	2-8
2-2-2 自然条件	2-9
2-2-3 環境社会配慮	2-12
2-3 その他（グローバルイシュー）	2-12
第3章 プロジェクトの内容	3-1
3-1 プロジェクトの概要	3-1
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標	3-1
3-1-2 プロジェクトの概要	3-2
3-2 協力対象事業の概略設計	3-2
3-2-1 設計方針	3-2
3-2-2 基本計画	3-8
3-2-3 概略設計図	3-42
3-2-4 施工計画／調達計画	3-43
3-2-4-1 施工方針／調達方針	3-43
3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項	3-45

3-2-4-3	施工区分／調達・据付区分	3-45
3-2-4-4	施工監理計画／調達監理計画	3-47
3-2-4-5	品質管理計画	3-48
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-49
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導計画	3-51
3-2-4-8	実施工程	3-52
3-3	相手国側分担事業の概要	3-53
3-3-1	「セ」国側負担事項	3-53
3-3-2	「セ」国側分担事業	3-54
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-55
3-4-1	組織と要員計画	3-55
3-4-2	施設／維持管理計画	3-56
3-4-3	機材／維持管理計画	3-56
3-5	プロジェクトの概略事業費	3-56
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	3-56
3-5-2	運営・維持管理費	3-57
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-60
第4章	プロジェクトの評価	4-1
4-1	プロジェクトの前提条件	4-1
4-1-1	事業実施のための前提条件	4-1
4-1-2	プロジェクト全体計画達成のための外部条件	4-2
4-2	プロジェクトの評価	4-2
4-2-1	妥当性	4-2
4-2-2	有効性	4-3

**【資料】**

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）仏語版及び和訳
5. 収集資料リスト
6. 自然条件調査結果
7. 計画機材配置表
8. セネガル国免税資料

# プロジェクトの位置図

## セネガル国



セネガル・日本職業訓練センター

2 km 縮尺  
1 マイル

## ダカール州拡大図

地図小 : Map No. 4174 Rev. 3 UNITED NATIONS

地図大 : Google map







写真-1



写真-1：CFPT ゲート外観

入館チェックを行う正面ゲート 右建物は管理棟



写真-2：BTS 教室・実習棟 3階建

2005年竣工（無償資金協力）



写真-3：電気機械実習棟 工具研削盤：2005

年の無償資金協力で整備状態は良好である



写真-4：既存建物 BTI 電子実習棟 2階建

1984年竣工（無償資金協力）

BTS 建築設備保守科機材設置予定



写真-5：BTI 電子実習棟

部品保管庫専門の管理人が配置されている

写真-2



写真-6 BTS 実習棟 2階 自動制御科実習室  
生産ラインシミュレーションシステム：2005年  
の無償資金協力で整備。状態は良好である

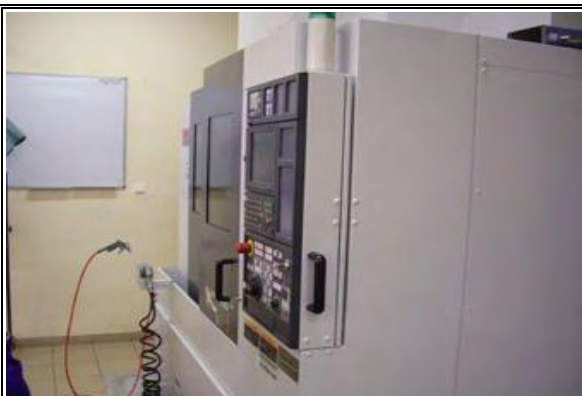


写真-7 BTS 実習棟 1階 電気機械科実習室  
マシニングセンター：2005年の無償資金協力で  
整備。状態は良好である



写真-8：BTS 実習棟 2階油圧・空圧実習室  
油圧システム実習装置：1999年の技術協力にて  
供与、状態は良好である



写真-9：教室・実習棟 1階実習室  
フライス盤：2005年の無償資金協力で整備  
状態は良好である



写真-10：BTI 機械実習棟  
ボール盤：1984年の無償資金協力にて整備  
現在も稼働中



写真-11：電子実習棟 1階実習室  
水力発電シミュレーター：1984年の無償資金協  
力にて整備。現在も稼働中



写真-3



写真-12 管理棟 2階建  
校長室、指導員室、会議室を持つ  
1984年の無償資金協力にて建設



写真-13 一般教室棟 2階建  
座学教室  
1984年の無償資金協力にて建設



写真-14 : BTS 棟 平屋建  
1999年「セ」国政府の予算にて建設



写真-15 : 電気実習棟 平屋建  
1984年の無償資金協力にて建設



写真-16 : インフラ棟 平屋建  
変電棟・自家発電機棟



写真-17 : 敷地ボーリング調査  
3か所測定

写真-4



写真-18：CFPT 敷地南の空地（協力準備調査時）  
左の縞模様の造成は建設中のサッカーグラウンド  
右の盛土部分は重機保守棟建設予定地



写真-19：施設建設予定地（概略設計概要説明調査時）  
重機保守棟建設予定地はCFPT 敷地内に確保されている  
右の建物は多目的棟 2 階建(2005 年竣工)



写真-20：工事車輛搬入の既存門扉  
2002 年の増築工事で使用、敷地内側より望む



写真-21：既存門扉外観  
同左既存門扉を V. D. N. 通り敷地の外側より望む  
背後の建物は BTS 教室・実習棟

## 図表リスト

(表)		頁
表 1-1	CFPT 学科別規模	1-4
表 1-2	我が国の援助動向	1-4
表 1-3	PDEF 職業訓練分野のコンポーネント	1-6
表 1-4	「セ」国主要経済指標	1-7
表 1-5	我が国の技術協力・有償資金協力の実績(職業訓練分野)	1-10
表 1-6	我が国の無資金協力実績(職業訓練分野)	1-10
表 1-7	他のドナー国・国際機関の援助実績(職業訓練分野)	1-11
表 2-1	CFPT の財政状況(歳入)	2-2
表 2-2	歳入の比率(政府補助金と自己収入の比率)	2-3
表 2-3	歳出の構成	2-3
表 2-4	歳出の比率	2-3
表 2-5	CFPT の責任者等の構成	2-4
表 2-6	CFPT のコース別及び学科別の教員(2009 年度)	2-4
表 2-7	CFPT 既存施設の概要	2-5
表 2-8	既存機材の現状	2-7
表 2-9	CFPT の機材費・維持管理費	2-8
表 2-10	ダカール市月平均・年間平均気温(℃)	2-10
表 2-11	ダカール市月平均・年間平均湿度(%)	2-10
表 2-12	ダカール市月平均風速(km/時)	2-10
表 2-13	ダカール市月間最高・最低気温(℃)	2-11
表 2-14	ダカール市月間最高・最低湿度(%)	2-11
表 2-15	ダカール市月間・年間合計降雨量及び 24 時間最大降雨量(mm)	2-11
表 3-1	本プロジェクトの概要	3-2
表 3-2	要請機材の妥当性検証のための判断基準(選定基準)	3-5
表 3-3	計画内容	3-9
表 3-4	職業訓練センター施設(重機保守棟)の主要諸室	3-10
表 3-5	職業訓練センター施設(重機保守棟)の計画条件	3-10
表 3-6	職業訓練センター施設(重機保守棟)の各階主要諸室	3-11
表 3-7	実習部門の諸室面積	3-13
表 3-8	学習部門の諸室面積	3-15
表 3-9	指導員室の面積	3-15
表 3-10	施設外部仕上表	3-20
表 3-11	施設内部仕上表	3-21
表 3-12	機材想定調達先	3-49
表 3-13	資機材の調達区分	3-50
表 3-14	初期操作計画表	3-52

表 3-15	実施工程表	3-53
表 3-16	「セ」国負担事項概要/分類	3-54
表 3-17	日本国負担経費	3-57
表 3-18	相手国負担事項	3-57
表 3-19	CFPT の自己収入源(2010 年 5 月現在)	3-58
表 3-20	CFPT の訓練生国籍別・昼間部/夜間部別の授業料(FCFA、円)	3-58
表 3-21	【機材】年間必要経費試算	3-59
表 3-22	CFPT の維持管理予算推移(FCFA)	3-59
表 3-23	【施設】維持管理の推定年間経費	3-60
表 4-1	分野別定量的効果	4-3

(図)

頁

図 1-1	「セ」国の教育体系	1-2
図 2-1	「セ」国の技術教育・職業訓練省の組織図	2-1
図 2-2	CFPT の組織図	2-2
図 3-1	我が国の対セネガル国別援助計画 目標体系図	3-1
図 3-2	CFPT 構内での本施設配置計画図	3-9
図 3-3	実習部門と学習部門の概念図	3-10
図 3-4	重機実習場・重機格納庫・重機操作場(オープンスペース)・実習用倉庫	3-12
図 3-5	更衣室	3-12
図 3-6	インジェクションポンプ室	3-13
図 3-7	電気実験室	3-13
図 3-8	教室	3-14
図 3-9	多目的室	3-14
図 3-10	サビースローター	3-15
図 3-11	指導員室	3-15
図 3-12	受電経路図	3-18
図 3-13	変電単線結線図	3-18
図 3-14	本プロジェクトにおける事業実施体制	3-48
図 3-15	CFPT 維持管理体制図	3-56

## 略 語 集

ACCC	Accociation des Collèges Communautaires du Canada	カナダコミュニティカレッジ協会
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest	西アフリカ諸国中央銀行
BT(=BTI)	Brevet de Technicien	技能者免状
BTS	Brevet de Technicien Supérieur	上級技能者免状
CEDEAO	Communauté Economique Des États de l'Afrique de l'Ouest	西アフリカ諸国経済共同体 (ECOWAS)
CFPT	Centre de Formation Professionnelle et Technique Sénégal-Japon	セネガル日本職業訓練センター
DSRP	Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté	貧困削減戦略文書 (PRSP)
METFP	Ministère de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle	技術教育・職業訓練省
PDEF	Programme Décennal de l'Education et de la Formation	教育・訓練 10 カ年計画
PTIP	Programme Triennal d'Investissement Prioritaire	優先投資三カ年計画



## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1-1 当該セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### (1) 当該セクターの現状

セネガル国（以下「セ」国）では、IMF・世銀の主導する構造調整計画のもと、1994年に域内通貨を50%切り下げ、国営企業の民営化等、様々な構造改革を断行することによって、経済は成長基調に乗り、特に近年は民間投資の伸びや海外からの送金の増加も経済の成長を支えている。現在「セ」国政府はワッド大統領のイニシアチブのもと、大規模な経済インフラ整備を提唱し実行しており、ダカール市内及び近郊では多くの商業ビル・ホテル建設、道路工事が進行中である。また近隣国との主要道路建設（セネガル-マリ南回廊道路橋梁建設計画など）が行われている。他方これら分野の活況は施設設備及び建設/道路工事現場で使用される重機・建設機器の保守管理要員の不足をもたらしており、主に欧州から派遣された技術者にこれらの業務を頼っているのが現状である。「セ」国技術教育・職業訓練省はこれら技能者の育成を「第二次貧困削減戦略文書（DSRP）」実践手段の一つとしている。ホテル、大規模住宅、大型オフィスビルなどの各種施設においては電気、空調、通信、給排水、照明など建築設備の幅広い分野を管理できる人材が、建設業界では重機・建設機器の故障予防/保守点検・整備を行える人材の育成・輩出が急務とされているが、「セ」国内ではこのような技能者を養成する機関は存在しない。

また、製造業・機械加工業界、各種生産工場（食品、タバコ、セメントなど）、コンピュータサービス業界では就労現場の技術革新に対応できる人材の不足が問題となっているが、「セ」国内ではそのような設備をもつ訓練機関は存在しない。

さらに本プロジェクト要請の背景には「セ」国での急激な人口増加がある。2005年現在、同国の人口は1,177万人であるが、世界銀行の推計によると、2035年には2,282万人となることが見込まれている。注目すべきは、新たに就労人口に入る若年人口の増加である。2005年の若年人口は242.3万人であるが、その人口は2035年まで急増し、その年の若年人口は447.6万人になることが見込まれている。これらの人口に対する雇用の創出は「セ」国にとっての最重要課題のひとつとなっており、労働市場の需要に適合した人材の育成が「セ」国産業界から求められている。

#### (2) 「セ」国の教育体系

初等教育は6年間であり、中等教育は前期中等教育4年間、後期中等教育3年間からなる。高等教育は大学、高等職業技術師範学校、高等理工科学校によって2～5年間である。これらは教育省管轄であるが、技術系教育機関である短期職訓中学（14～15才の2年間）、長期職訓中学（13～15才の3年間）、短期職業訓練校（16～17才の2年間）、長期職業訓練校（16～18才の3年間）、上級職業訓練校（19～20才の2年間）は2002年に教育省から独立した技術教育・職業訓練省の管轄下にある。

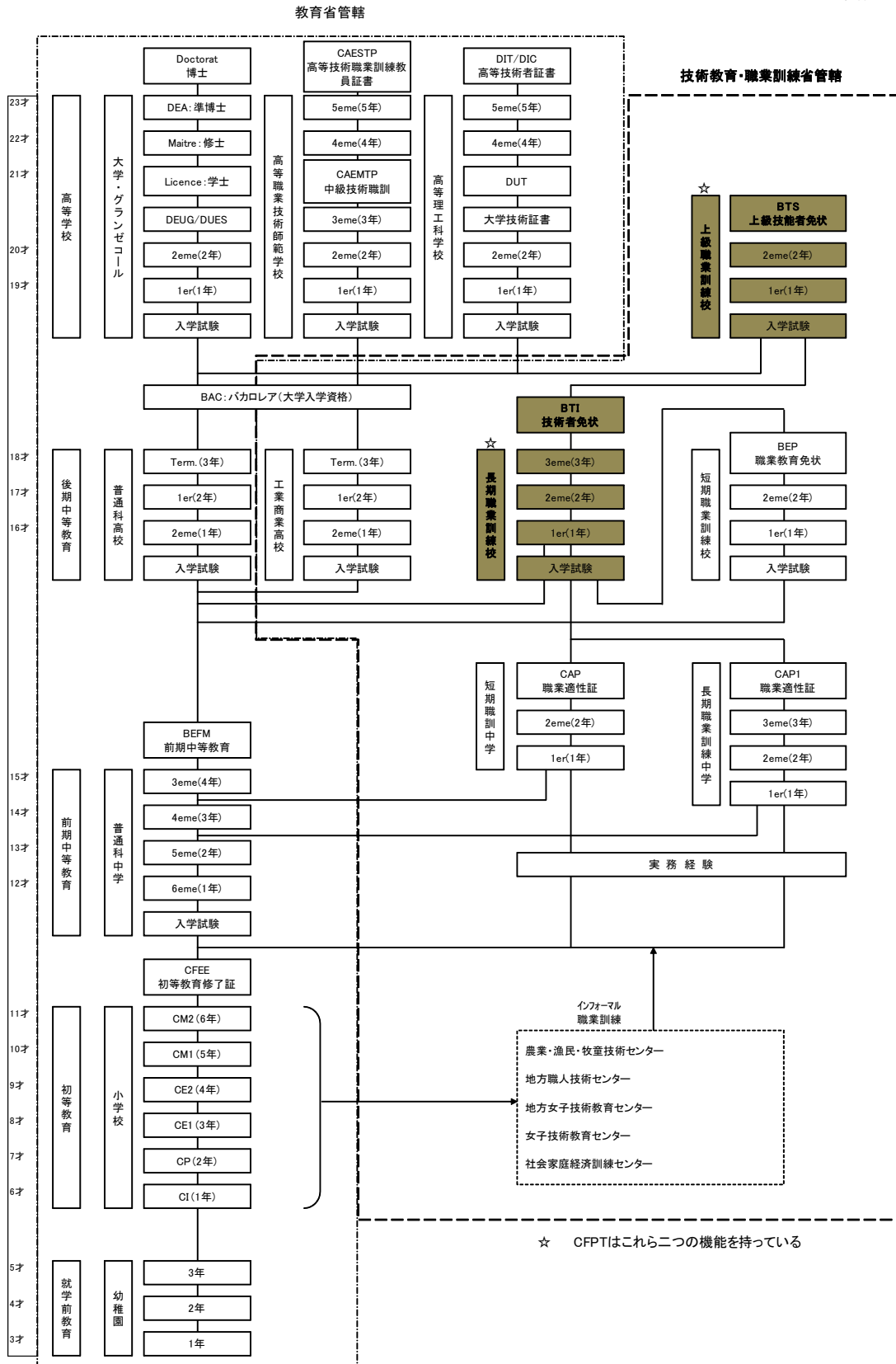


図 1-1 「セ」国の教育体系

### (3) 職業訓練教育の現状

「セ」国には職業訓練センターが 21 校（うち上級職業訓練センターが 4 校 BTI/ BTS）、技術教育高等学校 9 校（BTI/BEP）、女子技術教育学校 36 校（CAP）の計 66 校の公立技術教育・職業訓練センターが存在する。さらに「セ」国内には私立の技術教育・職業訓練校は 132 校存在する。

本プロジェクトの対象であるセネガル・日本職業訓練センター（以下 CFPT-Centre de Formation Professionnelle et Technique）は 1984 年に我が国からの無償資金協力によって設立された。その後も四半世紀に渡り技術協力、無償資金協力、専門家派遣などの支援が継続している（P.1-10 表 1-5～6 参照）。CFPT は技術教育・職業訓練省の管轄下にあり、「セ」国の教育体系における技術者資格（BTI、中学校卒業生対象）及び上級技術者資格（BTS、高校卒業レベル対象）の取得を目的とした公立の上級職業訓練センターであり、これまでに BTI 1,370 名（1987～2008 年）、BTS 252 名（2002～2008 年）の卒業生を輩出している。

BTI コースには電気工学・電子・電気機械・自動車整備学科があり、昼間部（3 年間）と夜間部（3 年間）に分かれる。BTS は情報処理・自動制御・電気機械学科があり、昼間部 2 年間、夜間部 3 年間に分かれる。昼間部の対象者は学生（非就労者）であり、夜間部の対象者は主に就労者である。各学科は 1 クラスのみであり、クラス当たりの人数も 13～16 名程度である。

BTI コースに入学するには、①普通科中学を修了して前期中等教育修了免状（BEFM）を取得した者、②短期職業訓練中学を修了して職業適性証（CAP）を取得した者、あるいは、③長期職業訓練中学を修了して職業適性証（CAP1）を取得した者の何れかの者が、長期職業訓練校への入学試験を受けて入学する。

また、BTS コースには、①普通科高校あるいは工業商業高校を修了してバカロレア（大学入学資格：BAC）を取得した者か、あるいは、②長期職業訓練校（CFPT を含む）を修了して技術者資格を取得した者の何れかが、上級職業訓練校への入学試験を受けて入学することとなる。

訓練教育内容は BTI が基礎から開始し、BTS は基礎を前提とした応用、その養成目標は前者が技能者（職工、実践技術者）、後者は現場におけるリーダー（管理者）である。就業先は両者で共通するが、その資質から現場における立場は違うものであるが、BTI 資格取得者も OJT を経て将来的にリーダーとなるべく、その訓練内容が考慮されている。

また、CFPT は 1989 年以降「再教育・生涯教育プログラム」と称して、30 テーマ以上にわたる企業向け再教育モジュール等を実施しており、これまでに国営電話会社 SONATEL や NESTLE 等セネガルを代表とする企業の要請に応じて 292 セミナーを開催し、2,650 名が受講した。

さらに、CFPT はアフリカ地域における職業訓練施設の拠点であり、BTI、BTS コース訓練生の約 15% を上限に 20 カ国に上る国外からの留学生を受け入れており、加えて、1999 年度からはわが国協力により仏語圏アフリカ 11 カ国の職業訓練指導員を対象とした第三国研修を実施している。2006～2008 年度には第三国専門家スキームにより隣国マリ国に CFPT 指導員を派遣し、西アフリカ諸国の中堅技術者育成に貢献している。

表 1-1 CFPT 学科別規模

		2008	2009	2010	2011(計画)	2012(計画)	2013(計画)
BTI (昼間部 学年 総数)	電子科	45	48	48	32	16	0
	電気工学科	47	48	48	64	80	96
	電気機械科	39	36	36	56	64	72
	自動車整備科	51	48	48	32	16	0
	①小計	182	180	180	184	176	168
BTI (夜間部 学年)	②夜間部計	265	228	243	245	258	252
BTS (昼間部 学年 総数)	情報処理科	30	32	33	48	48	48
	自動制御科	28	32	32	48	48	48
	電気機械科	40	40	39	48	48	48
	重機保守科					16	32
	建築設備保守科					16	32
	③小計	98	104	104	144	176	208
BTS (夜間部 学年)	④夜間部計	113	137	151	178	200	216
合計(①+②+③+④)		658	649	678	751	810	844
留学生合計		32 (4.9%)	24 (3.7%)	35 (5.2%)	44 (5.9%)	50 (6.2%)	56 (6.6%)

表 1-2 我が国の援助動向

1982年	「職業訓練センター建設計画」(無償資金協力): 訓練施設の建設及び訓練機材の調達(10.70億円)。
1984~1994年	「日本・セネガル職業訓練センター」(技術協力): 技術者資格(BTI)取得コース開設に向けたセンター運営、指導官への技術指導、カリキュラム作成等の支援。協力対象は電子・電気・機械・自動車整備・家電修理の5分野。
1995年	「日本・セネガル職業訓練センター・アフターケア協力」(技術協力)。
1999~2004年	「セネガル職業訓練センター拡充計画」(技術協力): 上級技術者資格(BTS)向け工業情報技術科、制御機材科の開設支援。
1999~2008年	「アフリカ諸国職業訓練コース(フェーズⅠ、Ⅱ)」(第三国研修): 西アフリカ諸国の職業訓練指導者向け研修(電気技術・電子工学・機械工学・情報処理・制御技術)、対象国: ベナン、ブルキナファソ、中央アフリカ、コートジボワール、ガボン、ギニア、マリ、モーリタニア、ニジェール、トーゴ及びセネガル(計11カ国)。
2003年	「職業訓練センター拡充計画」(無償資金協力): 上級技術者資格コース拡充(工業情報技術科、電子制御技術科、機械制御技術科)のための訓練施設拡充及び機材調達(7.59億円)。
2005~2007年	「訓練指導・コース設定」(個別専門家)。
2006年	「起業家育成支援」(技術協力)。
2007年	「TIG/MIG溶接」(個別専門家)。
2006~2008年	「職業訓練指導者養成(電子機械、自動車機械、電子工学)」(マリ第三国専門家)。
2009~2013年	「アフリカ諸国向け職業訓練コース(フェーズⅢ)」(第三国研修): 西アフリカ諸国の職業訓練指導者向け研修(電気技術・電子工学・機械工学・情報処理・制御技術)。2010年7月19日~8月20日に「セ」国を含む西部、中部アフリカ14カ国に対し、電子工学、機械工学のセミナーを実施

#### (4) 当該セクターの問題点

技術教育・職業訓練省管轄下にある職業訓練教育施設においては、充当される国家予算の乏しさ、授業料の免除等の政策から、満足な運営・維持管理費は予算措置されていない。そのため施設の老朽化、機材の不足、老朽化、陳腐化等の問題が発生しており、労働市場

ニーズに即した人材の養成に対し大きな弊害となっている。

CFPT は「セ」国の職業訓練教育施設の中心的な存在である。主な財源は技術教育・職業訓練省からの予算及び自己収入（授業料、企業研修・セミナー、第三国研修など）である。政府からの予算は CFPT 歳入の 20% しかなく、また自己収入である授業料のうち昼間部（セネガル人）は徴収しない。他方、歳出においては人件費が全体の 56%、運営費が 38% である（2008 年実績）。残り 6% がその他の支出に該当するが、ここから機材の維持管理費が支出される。（P. 2-2~2-3 表 2-1~2-4 参照）このような現状においては新規学科の開設、既存学科の機材更新が難しく、「セ」国が必要とする人材育成を行うための大きな弊害となっている。（P. 3-58 表 3-19 参照）

現在「セ」国は、上位計画である「教育・訓練 10 カ年計画（PDEF）」（1-1-2 で後述）の一環として（P. 1-6 表 1-3）、各技術高校・職業訓練センターを技術教育・職業訓練省の直轄から、それぞれの自立化を促進する方針に転換しつつある。各センター内には運営委員会が発足され、センター運営において民間企業が参加し、センター側とともに運営方針を決定していく。技術教育・職業訓練省も運営委員会のメンバーとはなるが、センターと民間企業がその核となる。センター運営における民間企業の参画を高め、それによって各種企業の積極的な参加を目指す。

この方針転換は、CFPT のような優れた運営責任者・管理者、指導員、職員を抱えるセンターにとって、運営方針の自己決定、直近の労働現場に即した人材輩出のためのカリキュラム修正などの柔軟な対応、自己収入獲得のための様々な手段の実践を可能とする長所がある一方、技術教育・職業訓練省の関わりが少なくなり、配分される予算も削減されるといった短所も持っている。

### 1-1-2 開発計画

「セ」国政府は 2003 年に第一次貧困削減戦略文書（Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté : DSRP）を策定し、2006 年には第二次貧困削減戦略文書（DSRP II : 2006-2010 年）が改定された。DSRP II は①富の創出、②基礎社会サービス、③グッドガバナンスと地方開発、④社会保護と災害予防と管理 の 4 つを柱としている。「セ」国首相府は「経済成長戦略（Stratégie de Croissance Accélérée : SCA）」を打ち出し、「加速化された経済成長が貧困を削減する」との理念のもと、10 年間で国民総所得の倍増及び新興国入りの目標を設定するなど、経済成長を強く志向した経済開発を目指している。

「セ」国政府及び開発パートナーの間では、DSRP/DSRP II が開発戦略の基本的枠組みであるとの共通認識があり、これに整合する公共投資 3 ヶ年プログラム（Programme Triennal d' Investissements Publics : PTIP）、環境、司法、教育、保健の 4 セクターにおける中期支出枠組み（Cadre de Dépenses à Moyen Terme : CDSMT）、各セクタープログラム等が策定されている。DSRP II では雇用創出の重要性から技術教育・職業訓練分野の強化を捉えており、技術教育・職業訓練省（Ministère de l' Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle : 以下 METFP）はこの枠組みにおいて民間セクターの労働市場ニーズに適合する人材の育成を重点課題としている。その具体的な方針が教育省策定の「教育・訓練 10 カ年計画」（Programme Décennal de l' Education et de la Formation : PDEF 2000-2010

年→2015年まで延長)で規定されている。

PDEF では職業訓練分野の重点セクターとして①建設業、②食品加工業、③港湾事業の3つを上げており、CFPT が計画している建築設備保守科及び重機保守科の新規開設はこれら上位計画と整合しているものである。また PDEF のなかには CFPT を含めた職業訓練施設の強化が含まれており、それらは以下の三つのコンポーネントからなっている。

**表 1-3 PDEF 職業訓練分野のコンポーネント**

1	アクセスの改善 (学習機会提供の拡大、門戸の拡大)	就学しやすい(応募しやすい)環境を作る
2	技術教育・職業訓練の質の向上	機材・施設の改善を含め、学習内容の質を向上させる
3	施設の運営・管理の改善	技術高校、職業訓練施設の自立化、自主性の促進 各施設内に地方公共団体や民間企業を含めた運営委員会を発足させて、労働市場ニーズにあった教育・訓練を実施していくのが目的である。従来、施設の運営は技術教育・職業訓練省の直轄であったが、今後民間企業、地方自治体が運営に参画することになり、各施設の自立的な運営を発展させる。

本プロジェクトのコンポーネントは施設建設・機材調達であるが、それらは新規学科の開設を含めたCFPTの訓練環境の改善、職業訓練プログラム実践における質の向上を支援し、ひいては施設運営にかかる民間企業の参加を促進するものであり、「セ」国上位計画DSRP II 及びPDEFにおける当該セクターに大いに貢献するものである。

### 1-1-3 社会経済状況

「セ」国は1960年の独立以来一度もクーデターを経験しておらず、内政上高い安定を維持している。1976年に複数政党制を導入し、2000年3月の大統領選挙では平和裡に政権交代が行われた。またワッド大統領が再選した2007年2月の大統領選挙、2009年3月の地方選挙も、大きな混乱も無く実施されるなど民主主義が定着している。

「セ」国経済は落花生栽培などの農業が中心であったために、気候の影響や一次産品価格の低迷などにより、財政赤字、国際収支赤字、対外債務問題が恒常化していた。前述のとおり「セ」国は1994年に域内通貨を切り下げ、国営企業民営化などを断行することによって、経済は成長基調に乗っている。

現在「セ」国は西アフリカ諸国経済共同体 (ECOWAS) の主要メンバーであり、仏語圏アフリカ諸国においても中核的な役割を担ってきた。西アフリカ諸国中央銀行 (BCEAO) の本部は首都ダカールにおかれている。名目 GDP は127億 US ドル (2009年 世銀) であり、一人当たりの名目 GDP は13,059 US ドル (2009年 世銀) である。GDP 成長率 (4.8%-2007年、2.4%-2008年、1.7%-2009年、3.4%-2010年予測) は堅調に保持され、インフレ率も約2%以下に抑制されるなど概ね順調なマクロ経済運営を遂げている。GNI は130億米ドル、1人当たりの GNI が1040米ドル (2009年世銀) である。産業構造については第一次産業が13.8%、第二次産業が23.3%、第三次産業が62.9% (2009年, CIA World Factbook) となっている。

一方では積極的なインフラ整備の推進により財政赤字及び経常収支赤字が上昇する傾向にあり、今般の燃料価格、食糧価格高騰対策としての補助金支出増加による財政収支への影響が懸念材料となっている。また、上記のような好調な経済指標の反面、「セ」国内には

持続的な経済成長を牽引するような産業は成長しておらず、依然として人口の大半を占める若年層を中心とした雇用創出が不十分であり、同国は産業人材育成を重要課題として掲げている。

表 1-4 「セ」国主要経済指標

指 標		2007年	1990年
人 口	(百万人)	11.9	7.5
出生時の平均余命	(年)	55	52
GNI	総 額	11,203.25	5,501.98
	一人あたり	870	680
経済成長率	(%)	4.7	-0.7
経常収支	(百万ドル)	-1,310.78	-363.29
失 業 率	(%)	-	-
対外債務残高	(百万ドル)	2,588.26	3,753.92
貿 易 額注1)	輸 出	2,875.39	1,452.67
	輸 入	5,401.85	1,839.90
	貿易収支	-2,526.46	-387.23
政府予算規模(歳入)	(CFAフラン)	-	-
財政収支	(CFAフラン)	-	-
債務返済比率(DSR)	(CFAフラン)	1.6	-
財政収支	(対GDP比,%)	-	-
債務	(対GNI比,%)	21.3	-
債務残高	(対輸出比,%)	58.8	-
教育への公的支出割合	(対GDP比,%)	-	-
保健医療への公的支出割合	(対GDP比,%)	-	-
軍事支出割合	(対GDP比,%)	1.7	2.0
援助受取総額	(支出純額百万ドル)	842.80	811.66
面 積	(1000km <sup>2</sup> )注2)		197
分 類	D A C		後発開発途上国(LDC)
	世界銀行等		i /低所得国
貧困削減戦略文書(PRSP)策定状況			第2次PRSP策定済(2007年1月)/HIPC
その他の重要な開発計画等			-

注：1. 貿易額は、輸出入いずれも FOB 価格 2. 面積は Surface Area の値（湖沼を含む）を示す。

出所：外務省 政府開発援助（ODA）国別データブック 2009

## 1-2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

### (1) 要請の背景・経緯

前述のとおり「セ」国は安定した GDP 成長率を維持し、インフレ率も約 2%以下に抑えられる等順調な経済発展を遂げつつあるが、依然として人口の大半を占める若年層を中心とした雇用創出が不十分であり、「セ」国は産業人材育成を重要課題として掲げている。

こうした状況下、我が国は産業人材育成を対「セ」国 国別援助計画の重点分野と位置づけ、1984年に開校して以来、当地の中堅及び上級技術者育成の牽引的な役割を果たしてきたCFPTに対し、長期間にわたって無償資金協力及び技術協力を実施してきた。

CFPTは、技術者資格取得（BTI 電気技術・電子・電気機械・自動車整備 計4学科、昼間部



3年間・夜間部3年間)及び上級技術者資格取得(BTS、情報処理・自動制御・電気機械 計3学科、昼間部2年間・夜間部3年間)を運営しており、加えてこれまでに、30テーマ以上にわたる企業向け再教育モジュール等を実施しており、今後もこの分野を充実・拡張させる計画である。さらに、CFPTはアフリカ地域における職業訓練施設の拠点としての重要な役割を持ち、BTI、BTSコース訓練生には20カ国にのぼる国外からの留学生が含まれている。加えて、1999年度からは我が国の協力による仏語圏アフリカ11カ国の職業訓練指導員を対象とした第三国研修、2006～2008年度には第三国専門家スキームにより隣国マリ国にCFPT教官を派遣する等、広くアフリカ諸国における中堅技術者育成に貢献してきている。現在はコンゴ民主共和国の職業訓練分野への協力も開始予定である。

本調査において、CFPTの抱える問題としては以下のことが確認できた。

- 1) 「セ」国における建築設備業界及び建設業界からの人材育成需要に対し、CFPTの持っている施設・機材では対応できない。
- 2) 機材において数量の不足、陳腐化という事態が発生しており、現状に即した職業訓練が難しくなっている。
- 3) 上記の問題は「セ」国上位計画 PDEFにある“アクセスの改善”及び“技術教育・職業訓練の質の向上”という目標の達成を妨げている。
- 4) 2)の問題は当該セクターの重点である「企業との連携・協調」の促進を妨げ、「セ」国上位計画 PDEFにある“施設の運営・管理の改善(職業訓練施設の自立化、自主性)の目標達成を阻害するものである

このような状況下、「セ」国は「セ」国及びアフリカ地域における新たな労働需要及び産業技術の変化に対応するため、我が国に対し新規コース(建築設備保守科及び重機保守科)開設のための施設・機材及び既存コースに対する機材の追加・更新を要請した。

我が国は2009年11月に準備調査(その1)を実施し、「セ」国及びアフリカ地域の産業人材育成におけるCFPTの位置づけ・果たすべき役割、新たな労働・技術需要に照らした新設コースの必要性・妥当性、CFPTの将来計画を確認した。この結果、我が国は本計画に対し、BTS新設学科開設に必要な新たな施設・機材の整備及び既存の学科の機材更新を行う方針を定めた。併せて、二学科開設に必要な技術協力・ボランティア派遣の要望については、無償資金協力との一体的実施を目指して検討していくこととした。

## (2) 要請の概要

上記のような背景から、「セ」国政府はCFPTに対する施設の増築及び機材の整備について、我が国に対し無償資金協力を要請したものである。その概要は次のとおりである。

### 1) 施設

施設	要請施設の概要
重機保守科棟 BTS (新設) 約 1200 m <sup>2</sup>	車両格納庫 4 台分 教室 2 室 職員室 工具庫 更衣室

## 2) 機材

学科	最終要請機材の概要*
重機保守科 BTS (新設)	車両(ブルドーザー、バックホローダー)、カットモデル、組立・分解用実機パーツ(ディーゼルエンジン、変速機など)、共通及び実機専用工具他、計 11 品目
建築設備保守科 BTS(新設)	ビルメンテナンス実習用機材(電子技術設備、遠隔情報設備、冷凍・空調設備)、計 47 品目
電気機械科 BTS	旋盤、フライス盤、研削盤、ガスバーナー、油圧/空圧実習機材等、計 21 品目及び Slotting MC、3次元測定器
自動制御科 BTS	生産工程シミュレーター、PID コントローラー他、計 5 品目
情報処理科 BTS	サーバー、パーソナル PC、各種プリンター、各種ソフトウェア等、計 8 品目
その他	BTI 各科使用機材(1 品目一製図機/製図台 20 セット) 第三国研修教材作成用機材(3 品目一LCD プロジェクター、スクリーン、スキャナー/コピー複合機)

\*原要請から本調査において絞り込まれた最終要請内容を示している。

これらの要請に基づく本プロジェクトの実施は、

- ① 産業人材の育成 → 「セ」国及びアフリカ諸国における新しい労働人口（人材）の創出
- ② 若年者の雇用促進 → 「セ」国市場の底上げ・活性化 → 雇用機会の創設  
という結果をもたらし、「セ」国政府の開発戦略と整合している。

### 1-3 我が国の援助動向

我が国は DSRP II 等の「セ」国の開発計画を踏まえ、TICAD IVにおいて採択された「横浜宣言」、「横浜行動計画」、フォローアップメカニズム等を念頭におきつつ、「社会開発と経済開発のバランスのとれた国造り（社会開発を重視しつつ、持続的な経済成長を見据えた支援）」を大目標に設定している。我が国はこの実現を支援するため中目標として「持続的な経済成長のための基盤造り」と「地方村落における貧困層の生活改善」を設定している。

「持続的な経済成長のための基盤造り」では、“産業人材育成”と“地場産業の振興とその基盤整備”を小目標に据え、貧困層の雇用を創出し、所得向上をもたらす潜在力のある地場産業の振興、人材育成に取り組むこととしている。

これらの目標に沿った我が国の「職業訓練分野」での協力実績は以下のとおりである。表 1-5 に近年の技術協力、専門家派遣、第三国研修、表 1-6 に無償資金協力による支援実績を示す。

表 1-5 我が国の技術協力・有償資金協力の実績（職業訓練分野）

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
技術協力プロジェクト	1984年度～ 1994年度	日本・セネガル職業訓練センター	技術者資格（BTI）取得コース開設に向けたセンター運営、指導官への技術指導、カリキュラム作成等の支援。協力対象は電子・電気・機械・自動車整備・家電修理の5分野
	1995年度	日本・セネガル職業訓練センター・アフターケア協力	上記技術協力プロジェクトのためのアフターケア
	1999年度～ 2004年度	セネガル職業訓練センター拡充計画	上級技術者資格（BTS）向け工業情報技術科（現情報処理科）、制御機材科（現自動制御科）の開設支援
	2006年度	起業家育成支援	企業家育成のための経営・技術講習
専門家派遣	2005年度～ 2007年度	訓練指導・コース設定 人数1名	セネガル・日本職業訓練センターにおける指導員に対する教授方法の訓練指導、新規コース設定にあたるカリキュラム作成指導など
	2007年度	TIG/MIG 溶接 人数1名	セネガル・日本職業訓練センターにおける指導員に対する TIG/MIG 溶接の訓練
第三国研修	1999年度～ 2008年度	セネガル・日本職業訓練センター アフリカ諸国職業訓練コース（フェーズⅠ、Ⅱ）	西アフリカ諸国の職業訓練指導者向け研修（電気技術・電子工学・機械工学・情報処理・制御技術）、対象国：ベナン、ブルキナファソ、中央アフリカ、コートジボワール、ガボン、ギニア、マリ、モーリタニア、ニジェール、トーゴ及びセネガル（計11カ国）
	2006年度～ 2008年度	セネガル・日本職業訓練センター 職業訓練指導者養成（電子機械、自動車機械、電子工学）	セネガル・日本職業訓練センターよりマリ国へ左記の指導員を第三国専門家として派遣
	2009年度～ 2013年度	アフリカ諸国向け職業訓練コース（フェーズⅢ）	西アフリカ諸国の職業訓練指導者向け研修（電気技術・電子工学・機械工学・情報処理・制御技術）。2010年7月19日～8月20日に「セ」国を含む西部、中部アフリカ14カ国に対し、電子工学、機械工学のセミナーを実施

表 1-6 我が国無償資金協力実績（職業訓練分野）（単位：億円）

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1982年度～ 1984年度	職業訓練センター 建設計画	10.70	セネガル・日本職業訓練センター設立。訓練施設の建設及び訓練機材の調達
2003年度～ 2005年度	職業訓練センター 拡充計画	7.59	セネガル・日本職業訓練センター上級技術者資格コース拡充（工業情報技術科、電子制御技術科、機械制御技術科）のための訓練施設拡充及び機材調達

「セ」国に対する我が国の無償資金協力は2008年までの累計で953.91億円となっている。

## 1-4 他ドナーの援助動向

数多くの開発パートナーが「セ」国を西アフリカの重点国として支援してきている。「セ」国に対する他ドナーはフランス、カナダ、ルクセンブルク、ベルギー、ドイツ、スペイン、オランダ、アメリカ、インド、世界銀行、UNDP、UNICEF、AfDB 及び EU などである。近年の技術教育・職業訓練分野における支援を表 1-7 に示す。

表 1-7 他のドナー国・国際機関の援助実績（職業訓練分野）（単位：千 US\$）

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
1997 年～ 2001 年	フランス	雇用のための 職業訓練計画	3,373	無償	技術教育・職業訓練省職業訓練局 に対する職業訓練教育技術養成 支援、ドラフォス技術高等学校、 国立職業資格センターなどに対 するグループ制教育支援、教員養 成支援、卒業生就職支援
1998 年～ 2000 年	インド	企業家養成技 術開発センタ ー G15 計画	427	無償	電気機械科、電子・情報科、金属 構造科、土木建築科、機械メンテ ナンス、空調・冷蔵科新設に伴う 機材整備、教員研修、専門家派遣
2002 年～ 2006 年	ルクセンブ ルグ	ティエス (Thiès) 技術 高等学校建設 計画	14,618	無償	施設建設（新設）・機材整備
2007 年～ 2011 年	ルクセンブ ルグ	技術教育・職 業訓練セクタ ー向上 5 カ年 プログラム	5,060	無償	訓練生の技術・知識習得のための 施設建設・改修及び機材整備・更 新、技術教育・職業訓練の質の向 上、技術・職業訓練局 (DFPT) の運 営・管理の向上
2008 年～ 2012 年	カナダ政府	技術教育・職 業訓練セクタ ー向上プログラ ム*	3,500	無償	訓練生の技術知識の習得向上の ための機材整備、技術教育・職業 訓練校の質の向上、技術・職業訓 練局 (DFPT) への技術教育・職業訓 練校の運営・管理の指導（カナダ 地域専修学校協会ーコミュニテ ィ・カレッジ協会：ACCC）

\*CFPT は当該プログラムの対象となっており、具体的な支援は 2009 年 11 月に建築設備保守科に対して開始された。支援の内容は、ACCC が直接 CFPT のカリキュラムを修正・変更するものではなく、企業現場（労働市場ニーズ）を CFPT 指導員が調査し、現場でのヒアリング、協議をもとに業務・作業プロセス及び内容を把握し、それをカリキュラムに反映するものである。CFPT の建築設備保守科はティメラ教頭を長に、すでに 59 社に対して現場調査、質問票の配布を行っており、最終的には 30 社に絞り込んだ後に、それらの企業との連携を開始する予定である。これらの過程を経て、2011 年 1 月にカリキュラムは完成することになっている。