

#### 4. ミニッツ(日本語)

トルコ国自動制御技術教育改善計画プロジェクトに対する  
日本の技術協力に関する  
実施協議調査団と  
トルコ共和国政府関係当局との  
討議議事録覚書(M/M)

国際協力事業団（以下「JICA」という）によって組織され、山田道夫を団長とする実施協議調査団（以下「調査団」という）は、トルコ国自動制御技術教育改善計画プロジェクト（以下「プロジェクト」という）に関する技術協力計画の詳細を策定するため、トルコ共和国を訪問した。

トルコ共和国滞在中、調査団は上記プロジェクトの有効な実施のために両国政府が取るべき必要な措置についてトルコ共和国政府関係当局と意見を交換した。

討議の結果、調査団とトルコ共和国政府関係者討議議事録を補完するため、ここに添付する文書で言及する事項について、それぞれの政府に勧告することに同意した。

アンカラ市 2000年10月12日

---

日本国  
国際協力事業団  
実施協議調査団長  
山田 道夫

---

トルコ共和国  
国民教育省  
技術職業教育総局局長  
Naim DURMAZ

附属文書

調査団並びにトルコ共和国政府関係当局との一連の討議は、アンカラにおいて次の出席者により行われた。

トルコ側	
国民教育省	
Naim DURMAZ	技術職業教育総局局長
Mehmet CAKIREL	技術職業教育総局局長補佐
Erol BELCE	技術職業教育総局部長
Ibrahim DEMIRER	技術職業教育総局国際・二国間プロジェクト課課長
Osman YILDIRIM	技術職業教育総局カリキュラム開発課課長
日本側	
JICA トルコ事務所	
米林 達郎	所長
内藤 徹	所員
Timur SAYRAC	技術協力部門長
調査団	
山田 道夫	団長、文部省初等中等教育局職業教育課長
佐藤 義雄	技術教育、文部省初等中等教育局職業教育課教科調査官
鈴木 靖男	教育計画、JICA 国際協力専門員
山内 富蔵	カリキュラム／教育設備、静岡県立藤枝北高等学校情報科学科教諭
外山 哲	カリキュラム／教育設備、群馬県総合教育センター情報相談部教育情報科指導主事
熊谷 晃子	協力企画、JICA 社会開発協力部第2課代理

## I. 日本国政府によるプロジェクトへの投入

1. 協力期間中における長期並びに短期日本人専門家の派遣にかかる要請書（A1 フォーム）については、2000年12月までにトルコ側から提出される旨、調査団とトルコ側双方が確認した。長期専門家は自動制御科における情報電子及び情報機械学科を設置するため下表の通り派遣される。

自動制御科	情報電子学科	製品設計技術専攻
		ネットワークデザイン設計技術専攻
	情報機械学科	自動生産技術専攻
		FA システム技術専攻

### 2. 機材供与

プロジェクト実施に必要な主要機材のリストは附表 I のとおり。機材供与にかかる要請書（A4 フォーム）については日本側専門家チームとトルコ側関係者の協議の後、トルコ側から提出される旨、調査団とトルコ側が確認した。

また、トルコ側は日本政府により、供与される機材の通関手続きが遅滞なく実施されるよう、関係機関の協力について必要な措置をとる旨了承した。

国民教育省は、正式文書により、通関港における受領した機材の通関に責任を持ち、受領した機材の安全な移送についての責務を確保する。

さらに、プロジェクトの実施のために受領した機材の適正な運転、保守並びに管理についても責務を確保する。

### 3. 日本におけるカウンターパート要員の技術研修

日本におけるトルコ人カウンターパート要員の技術研修にかかる要請書（A2A3 フォーム）については、プロジェクト実施の過程の中で、日本側専門家チームとトルコ側関係者の協議に基づき、各年次の活動計画を策定後、2000年12月までにトルコ側から提出される旨、調査団とトルコ側双方が確認した。

## II. トルコ共和国政府によってとられる措置

### 1. 人員配置

討議議事録（R/D）第 3 条、項目 6（1）に関し、トルコ側は事務職員を含む十分な人数のカウンターパートを配置する旨了解した。トルコ側はプロジェクト開始時に最低 9 名の教員を配置する旨了解した。暫定配置計画は下表の通りである。

しかしながら、双方は効果的な技術移転を実施をするために、下表「暫定配置計画」に替え、「望ましい配置計画」の通り 4 人のカウンターのパートを増員配置することに合意した。暫定配置計画はトルコ国側の教員配置規則に則ったものであるとの説明がなされたが、プロジェクトの効果的な実施を確実にするために、望ましい人数に近づけるべく、増員する努力を行うことをトルコ側は表明した。

#### <暫定配置計画>

対象校	学科	合計	2001	2002	2003	2004
イズミール	情報電子	5	3	1	1	0
	情報機械	4	3	1	0	0
コンヤ	情報電子	5	3	1	1	0

#### <望ましい配置計画>

対象校	学科	合計	2001	2002	2003	2004
イズミール	情報電子	7	3	1	2	1
	情報機械	6	3	1	1	1
コンヤ	情報電子	5	3	1	1	0

### 2. 予算措置

- (1) 討議議事録第 3 条、項目 6（4）及び 6（5）に関し、トルコ側は（トルコ国の規定及び困難な財政状況から）日本側に対し支援を考慮するよう要請した。
- (2) 討議議事録第 3 条、項目 7（3）に関し、プロジェクト実施に必要な経費については、プロジェクトを実施して行く過程の中でその詳細につき双方が協議することとする。

## III. カリキュラムの概要

カリキュラムの概要については附表 I のとおり。（関連：討議議事録 附表 I 基本

計画)

#### IV. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

調査団は、日本の技術協力においては、プロジェクトを効率的かつ効果的に管理・運営するためにプロジェクト・デザイン・マトリックス（以下、「PDM」という）が活用されており、また、PDM は、同時にモニタリング・評価の指標としても活用されることを説明した。

討議の結果、双方は討議議事録覚書の附表 I の PDM は、以下の理解のもと本プロジェクトに適用されることに合意する。

1. PDM はプロジェクト実施に必要な技術協力の枠組みに対する基本的認識を明確にするものであり、プロジェクト目標達成に向けての論理ステップを表すよう、論理的にデザインされたマトリックスである。
2. PDM は、合同委員会の承認に基づき、プロジェクトの進捗及び達成度に応じて、柔軟に改良されるものである。

#### V. 暫定実施計画

暫定実施計画はプロジェクトの実施の過程で、必要性が生じた場合、討議議事録の枠組みの中で変更されることがある。

暫定実施計画は討議議事録覚書の附表 III に示すとおりである。

#### VI. 活動計画

討議議事録に基づき、暫定的に活動計画が策定された。全体活動計画は討議議事録覚書の附表 IV に、初年度の年次活動計画は討議議事録覚書の附表 V に示すとおりである。

年次活動計画はトルコ側カウンターパート並びに日本人専門家により策定された後、合同委員会に提出される。活動内容はプロジェクトの実施の過程で、必要性が生じた場合、討議議事録の枠組みの中で変更されることがある。

#### VII. プロジェクトの管理

1. 討議議事録第 4 条に関連し、調査団並びにトルコ側は、プロジェクトディレクターの責任下、プロジェクトの運営・実施にかかる調整が、双方の協議により行われることに合意した。

2. 組織図については、附表 IV のとおり。

附表 I	自動制御科カリキュラム並びに主要資機材
附表 II	PDM
附表 III	暫定実施計画
附表 IV	活動計画（5年間）
附表 V	暫定活動計画（当初1年間）
附表 VI	組織図

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

プロジェクト名： トルコ国 自動制御技術教育改善計画

プロジェクトの要約	指標	指標データ入手手段	外部条件
<p>&lt;スーパーゴール&gt;</p> <p>自動制御技術の分野において、トルコ国で必要とされる中堅技術者及びエンジニアの需要が満たされる。</p>	<p>1. 自動制御技術分野の就業者の伸び</p>	<p>1. 各種統計資料</p>	
<p>&lt;上位目標&gt;</p> <p>他のアナトリア工業高校において自動制御の新規教育システムが導入される。</p>	<p>1. アナトリア工業高校における新規自動制御科設置数 2. アナトリア工業高校でのプロジェクト教科運用数</p>	<p>1. 国民教育省資料 2. 国民教育省資料</p>	<p>1. 自動制御技術分野技術者に対する企業ニーズが継続的に存在する。</p>
<p>&lt;プロジェクト目標&gt;</p> <p>アナトリア工業高校 イズミール校・コンヤ校において自動制御関連産業界のニーズを満たす中堅技術者養成のための、普及モデル型新規教育システムが構築される。</p>	<p>1. 就職する生徒のうち自動制御関連産業への就職率 2. 企業による卒業生の能力に対する満足度 3. 拠点校、協力校への入学志願率 4. アナトリア工業高校の教師のうち、新規教育システムを理解する者の割合 5. 両校の入学合格点数</p>	<p>1. 卒業生の進路記録 2. 企業に対するアンケート調査 3. 国民教育省資料 4. プロジェクト活動記録、国民教育省資料</p>	<p>1. 自動制御技術分野技術者に対する企業ニーズが大きく変化しない。 2. 国民教育省からの支援が継続して行われる。 3. 訓練を受けた教員が民間に流出しない。 4. 運営予算が継続的に確保される。</p>
<p>&lt;成果&gt;</p> <p>1. 革新的なカリキュラムが開発される。</p> <p>2. 新しい学習教材が開発される。</p> <p>3. 適切な教育教材が開発される。</p> <p>4. 教師に対する訓練システム（教授法を含む）が確立し、教師の能力が向上する。</p> <p>5. 産業のニーズに即した先端的な機材が導入される。</p> <p>6. 上述機材の使用、メンテナンスにかかる技術が習得され、適切に保守される。</p> <p>7. 上記1.～6.の情報がデジタル化され、他校・産業界を含めた一般に対しプロジェクトの成果として公開される。</p>	<p>1-1. カリキュラム、シラバスが2001年 月までに開発される。 1-2. Board of Educationが2001年 月までに承認する。 1-3. 関連産業のカリキュラムに対する満足度</p> <p>2. 各学年の（学習材／教科書）が授業開始の 月前までに開発される。</p> <p>3. 各学年の（実験指導書／指導要領／デモンストレーションモデル）が授業開始の 月前までに開発される。</p> <p>4. 教師の（教科内容／教授法／学科運営法）習得状況</p> <p>5-1. 導入機材のレベルに対する企業の満足度 5-2. 技術移転の 月前までに機材が設置される。</p> <p>6-1. C/Pによる機材の使用法習得状況 6-2. 機材の稼働率 6-3. スペアパーツ、消耗材の不足による稼働不能率</p> <p>7-1. 完成した（カリキュラム、シラバス、学習教材、教育教材、訓練システム）のうち、デジタル化された比率 7-2. デジタル化されたデータのうち、公開された比率</p>	<p>1-1. プロジェクト活動記録 1-2. 国民教育省資料 1-3. 関連企業へのアンケート調査</p> <p>2. プロジェクト活動記録</p> <p>3. プロジェクト活動記録</p> <p>4-1. 評価会の実施 4-2. 教師に対する一斉試験の実施</p> <p>5-1. 関連企業への聞き取り調査 5-2. 機材管理台帳</p> <p>6-1. プロジェクト活動記録 6-2. 機材の稼働率調査記録 6-3. スペアパーツ、消耗材の在庫状況調査記録 6-4. 河上もしくは代替品の入手ルート聞き取り調査記録</p> <p>7-1. 情報のデジタル化進捗状況調査記録 7-2. インターネットへの掲載状況調査記録</p>	<p>1. ニーズ調査時に把握した、自動制御技術分野技術者に対する企業ニーズが大きく変化しない。</p>

プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

<p>&lt;成果&gt; (つづき)</p> <p>8. 産業のニーズを充たす自動制御科がアナトリア工業高校に定着し、普及されるためのシステムが構築される。</p>	<p>8-1. 国民教育省の(局令/??)において新規教育システムの導入が明言される。              8-2. 企業へのニーズ調査が年1回以上実施される。              8-3. 新規教育システム普及セミナー(他校向け)開催状況。              8-4. 新規教育システム普及セミナー(企業向け)開催状況。              8-5. 拠点校、協力校以外に勤務する教員で自動制御関連教科の指導を受けた人数。              8-6. 新規教育システム実施校の選定状況。</p>	<p>8-1. 国民教育省資料              8-2.~8-5. プロジェクト活動記録              8-6. 国民教育省資料、プロジェクト活動記録</p>	
<p>&lt;活動&gt;</p> <p>1-1. カリキュラムの策定              1-2. カリキュラムに基づいたシラバスの作成              2-1. 学習材(実験用)の作成              2-2. 教科書の作成              3-1. 実験指導書の作成              3-2. 指導要領の作成              3-3. デモンストレーションモデルの作成              3-4. 専門家によるモデル授業の実施              4-1. 教員訓練用機材の開発              4-2. 教授法に関する技術の移転              4-3. 2.及び3.で作成された学習教材、教育教材を利用した教師訓練の実施              5-1. 訓練資機材用リストの作成              5-2. 資機材の調達              6-1. 資機材使用法技術の移転              6-2. 資機材保守のための訓練の実施              6-3. 必要なスペアパーツ確保のための計画策定              7-1. 1.~6.で作成した情報のデジタル化              7-2. デジタル化した情報のインターネットによる公開と管理システムの確立              8-1. 自動制御に対する産業界のニーズ把握              8-2. 新規教育システムを国民教育省が認証するための働きかけを行う              8-3. 新規教育システム普及のための他校向けセミナーの実施              8-4. 新規教育システム普及のための企業向けセミナーの実施              8-5. 特定学科指導のための教員訓練コースの実施              8-6. 新規教育システム実施校の選定支援              8-7. 進路指導/就職斡旋システムの支援              8-8. 産業界とのネットワーク強化</p>	<p style="text-align: center;">&lt;投入&gt;</p> <p><b>トルコ側</b></p> <p>1. 人員配置              -カウンターパート              名              コンヤ 情報電子少なくとも5名              -事務職員</p> <p>2. 建物及び附属施設              3. 什器及び消耗品              4. 予算措置</p> <p><b>日本側</b></p> <p>1. 専門家派遣              長期専門家:チフトバグダー、              情報電子 2 (製品設計技術専攻、              ネットワークデザイン設計技術専攻)              情報機械 2 (自動生産技術専攻、              FAシステム技術専攻)              業務調整員              短期専門家:年間4名程度</p> <p>2. 機材供与              3. 研修員受け入れ</p>	<p>1. トルコ国職業教育システムに大きな変更がない。              2. インターネットへのアクセス状況が向上する。              (通信関連インフラの整備が促進される。)</p>	<p>&lt;前提条件&gt;</p> <p>1. カウンターパートが適切に配置される。              2. 必要な財源が適切に確保される。</p>



暫定実施計画

プロジェクト名：自動制御技術教育改善計画プロジェクト

フェーズ 年	実施					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
I. プロジェクト期間	[Solid bar spanning 2001-2006]					
II. トルコ側投入	[Solid bar spanning 2001-2006]					
1. カウンターパート配置	[Solid bar spanning 2001-2006]					
2. 事務職員配置	[Solid bar spanning 2001-2006]					
3. 建物及び附帯施設	[Solid bar spanning 2001-2006]					
4. 什器及び消耗品	[Solid bar spanning 2001-2006]					
5. 予算措置	[Solid bar spanning 2001-2006]					
III. 日本側投入	[Solid bar spanning 2001-2006]					
1. 長期専門家	[Solid bar spanning 2001-2006]					
2. 短期専門家	[Solid bar 2001]	[Solid bar 2002]	[Solid bar 2003]	[Solid bar 2004]	[Solid bar 2005]	
3. 機材供与	[Solid bar spanning 2001-2006]					
4. カウンターパート本邦研修	[Solid bar 2001]	[Solid bar 2002]	[Solid bar 2003]	[Solid bar 2004]	[Solid bar 2005]	
5. 調査団	[Solid bar 2001]	[Solid bar 2002]	[Solid bar 2003]	[Solid bar 2004]	[Solid bar 2005]	
IV. 合同委員会	[Solid bar 2001]	[Solid bar 2002]	[Solid bar 2003]	[Solid bar 2004]	[Solid bar 2005]	
V. 技術移転						

プロジェクト名：トルコ国 自動制御技術教育改善計画

活動内容	1年目				2年目				3年目				4年目				5年目				
	2001				2002				2003				2004				2005				2006
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
協力期間																					
1. 革新的なカリキュラムが開発される。 1-1. カリキュラムの策定 1-2. カリキュラムに基づいたシラバスの作成	—																				
2. 新しい学習教材が開発される。 2-1. 学習材（実験用）の作成 2-2. 教科書の作成																					
3. 適切な教育教材が開発される。 3-1. 実験指導書の作成 3-2. 指導要領の作成 3-3. デモンストレーションモデルの作成 3-4. 専門家によるモデル授業の実施																					
4. 教師に対する訓練システム（教授法を含む）が確立し、教師の能力が向上する。 4-1. 教員訓練用機材の開発 4-2. 教授法に関する技術の移転 4-3. 2.及び3.で作成された学習教材、教育教材を利用した教師訓練の実施																					
5. 産業のニーズに即した先端的な機材が導入される。 5-1. 訓練資機材用リストの作成 5-2. 資機材の調達	—																				
6. 上述機材の使用、メンテナンスにかかる技術が習得され、適切に保守される。 6-1. 資機材使用法技術の移転 6-2. 資機材保守のための訓練の実施 6-3. 必要なスペアパーツ確保のための計画策定																					

活動計画（5年間）

附表 IV-2

活動内容	1年目				2年目				3年目				4年目				5年目				
	2001				2002				2003				2004				2005				2006
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
協力期間																					
7. 上記1.～6.の情報がデジタル化され、他校・産業界を含めた一般に対しプロジェクトの成果として公開される。																					
7-1. 1.～6.で作成した情報のデジタル化																					
7-2. デジタル化した情報のインターネットによる公開																					
8. 産業のニーズを充たす自動制御科がアナトリア工業高校に定着し、普及されるためのシステムが構築される。																					
8-1. 自動制御に対する産業界のニーズ把握																					
8-2. 新規教育システムを国民教育省が認証するための働きかけを行う																					
8-3. 新規教育システム普及のための他校向けセミナーの実施																					
8-4. 新規教育システム普及のための企業向けセミナーの実施																					
8-5. 特定学科指導のための教員訓練コースの実施																					
8-6. 新規教育システム実施校の選定支援																					
8-7. 進路指導／就職斡旋システムの支援																					
8-8. 産業界とのネットワーク強化																					

I: 4月-6月  
 II: 7月-9月  
 III: 10月-12月  
 IV: 1月-3月

プロジェクト名： トルコ国 自動制御技術教育改善計画

活動内容	2001												2002			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4			
協力期間	_____															
1. 革新的なカリキュラムが開発される。																
1-1. カリキュラムの策定	_____															
1-2. カリキュラムに基づいたシラバスの作成				_____												
2. 新しい学習教材が開発される。																
2-1. 学習材（実験用）の作成																
2-2. 教科書の作成																
3. 適切な教育教材が開発される。																
3-1. 実験指導書の作成																
3-2. 指導要領の作成																
3-3. デモンストレーションモデルの作成																
3-4. 専門家によるモデル授業の実施																
4. 教師に対する訓練システム（教授法を含む）が確立し、教師の能力が向上する。																
4-1. 教員訓練用機材の開発																
4-2. 教授法に関する技術の移転																
4-3. 2.及び3.で作成された学習教材、教育教材を利用した教師訓練の実施																
5. 産業のニーズに即した先端的な機材が導入される。																
5-1. 訓練資機材用リストの作成		_____														
5-2. 資機材の調達				_____												
6. 上述機材の使用、メンテナンスにかかる技術が習得され、適切に保守される。																
6-1. 資機材使用法技術の移転																
6-2. 資機材保守のための訓練の実施																
6-3. 必要なスペアパーツ確保のための計画策定																

活動計画（当初1年間）

附表 V-2

活動内容	2001										2002			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
協力期間	_____													
7. 上記1.～6.の情報がデジタル化され、他校・産業界を含めた一般に対しプロジェクトの成果として公開される。														
7-1. 1.～6.で作成した情報のデジタル化														
7-2. デジタル化した情報のインターネットによる公開														
8. 産業のニーズを充たす自動制御科がアナトリア工業高校に定着し、普及されるためのシステムが構築される。														
8-1. 自動制御に対する産業界のニーズ把握														
8-2. 新規教育システムを国民教育省が認証するための働きかけを行う														
8-3. 新規教育システム普及のための他校向けセミナーの実施														
8-4. 新規教育システム普及のための企業向けセミナーの実施														
8-5. 特定学科指導のための教員訓練コースの実施														
8-6. 新規教育システム実施校の選定支援														
8-7. 進路指導／就職斡旋システムの支援														
8-8. 産業界とのネットワーク強化														

# プロジェクト組織図

# 附表 VI

