No. 2

社会開発協力部報告書

サウディ・アラビア国リアド電子技術学院
事前調査団報告書

平成6年7月

国際協力事業団

サウディ・アラビア国リアド電子技術学院
事前調査団報告書

平成6年7月

国際協力事業団

序　　文

サウディ・アラビアは1970年代に、それまでの石油モノカルチャー経済から脱皮するため、石油化学製品等の製造・輸出を目指す工業開発を開始した。この工業化推進に伴い熟練技術労働者の需要が急増した。

このためサウディ・アラビア政府は、ラジオ・テレビ・電気通信分野の中堅技術者を養成するための技術学院創設を計画し、右計画に対する技術協力を日本に要請してきた。

サウディ・アラビア・リアド電子技術学院プロジェクトは、1974年に開始された。討議議事録(Record of Discussions, R／D) では協力期間を「学院が開校するまで」と取り決めたが、サウディ・アラビア側負担の校舎建設に時間がかかり、1991年完成、1993年開校となった。

サウディ・アラビア側は、学院開校後も引き続き、わが国による学校運営に係る協力を要望するとともに、併せて短大格上げに係る協力を要望してきた。1994年（平成6年）1月に評価調査団を派遣し、学院に対する技術移転がまだ十分なレベルに達していないとの判断から、フォローアップ協力を1996年（平成8年）9月まで続けることが妥当であること、及び短大格上げに係る協力については別途改めて検討が必要であるとの結論を得た。続いて同年3月には実施協議調査団を派遣し、1996年（平成8年）9月までフォローアップ協力を行うことを内容とするR／Dを署名した。

今般、短大格上げに係る協力要請に関し情報収集と協議を行うため、国際協力事業団は外務省経済協力局技術協力課　鈴木重之企画官を団長とする事前調査団を1994年（平成6年）6月25日から7月6日までサウディ・アラビアに派遣した。

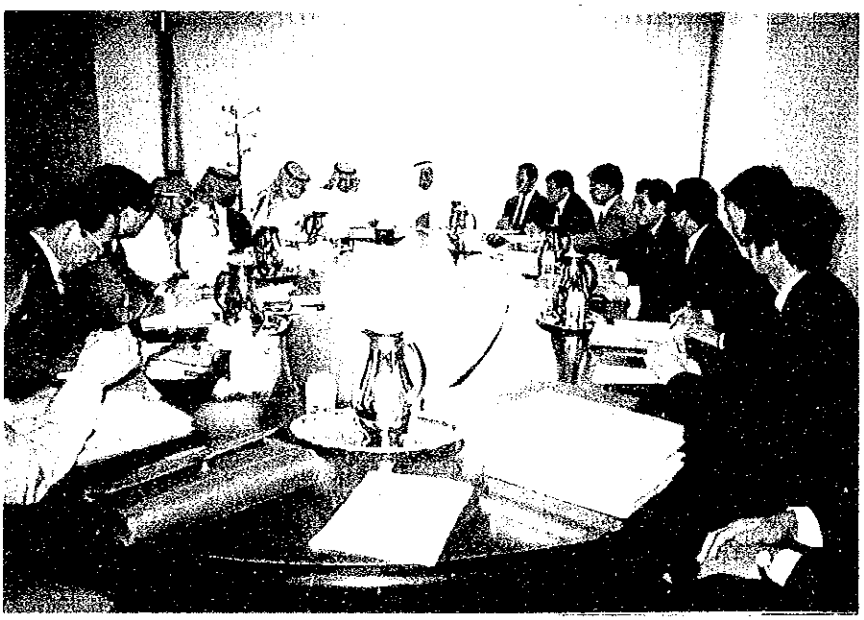
本報告書は、事前調査団による調査及び協議結果をとりまとめたものである。

ここに、調査の任に当たられた調査員の方々、及び、ご協力いただいた外務省、文部省、九州大学、神戸大学、東北大学、大阪大学、在サウディ・アラビア日本国大使館、その他関係機関の方々に心から感謝の意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第である。

平成6年7月

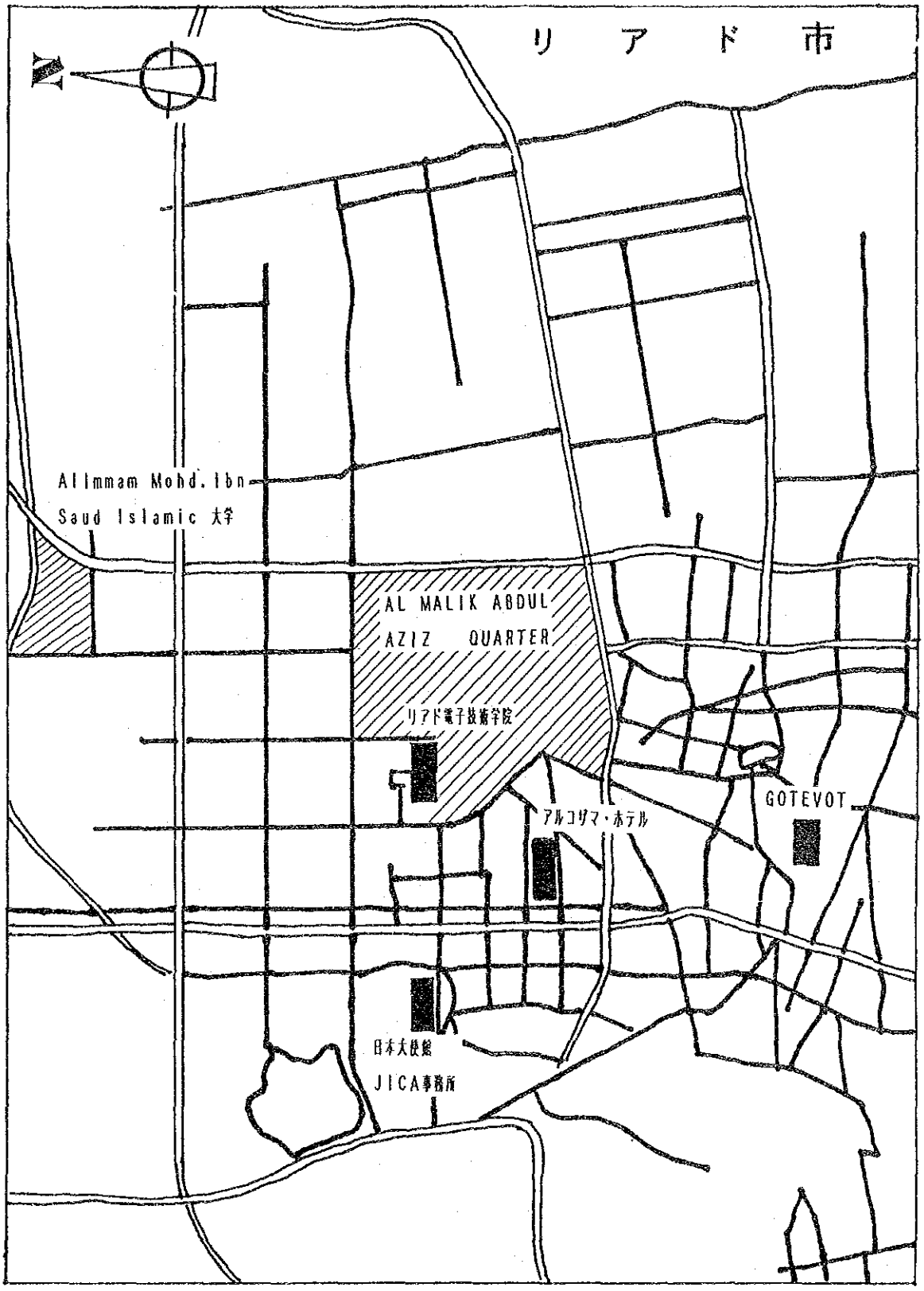
国際協力事業団
理事　佐藤　清

◀ 左から
池田団員
尾藤団員
塩谷シニアアドバイザー
羽根田団員
樋口団員
長田団員
鈴木団長
ダーランGOTEVOT総裁
大木日本大使館公使
スエイニGOTEVOT副総裁
佐藤JICA所長石川通訳



◀ GOTEVOTと協議

◀ ミニッツ署名


リ ア ド 市
Alimmam Mohd. Ibn
Saud Islamic 大学
AL MALIK ABDUL
AZIZ QUARTER
リアド電子技術学院
アルコザマ・ホテル
GOTEVOT
日本大使館
JICA事務所

目　　次

1. 事前調査団の派遣

1－1 調査団派遣の経緯と目的

サウディ・アラビア・リアド電子技術学院プロジェクトは1993年に開校した。

学院は高校レベルの授業内容を持つ3年間教育のもので、日本の協力内容は自動制御、工業電子、電気通信、コンピューター技術、オーディオ・ビデオの5学科についてカリキュラム開発、教科書・実習指導書の作成、実習指導技術等に関する技術移転を行うものである。

サウディ・アラビア側は、学院開校後も引き続き日本による学校運営に対する協力及び学院の短大格上げに対する協力を要望してきた。1994年1月に派遣された評価調査団は、学院に対するフォローアップ協力を1996年9月まで続けること、及びサウディ・アラビア側の短大格上げ計画に対するわが方の技術協力については、別途、改めて検討することが妥当と判断した経緯がある。

今次事前調査団の派遣は短大格上げに係る要請に関し情報収集を行うとともに、サウディ・アラビア側との協議を通して要請内容の詳細や妥当性について調査することを目的とするものである。

1－2 調査団の構成

・団長総括	鈴木重之	外務省技術協力課企画官
・協力計画	尾藤広幸	文部省高等教育局専門教育課
・工業電子	長田　正	九州大学工学部情報工学科教授
・自動制御	羽根田博正	神戸大学工学部電気電子工学科教授
・コンピューター技術	樋口龍雄	東北大学工学部情報工学科教授
・電気通信	池田博昌	大阪大学工学部通信工学科教授
・協力企画	上枝弘幸	国際協力事業団社会開発協力部第二課
・通　訳	石川義次	(財) 日本国際協力センター

1－3　調査日程

日順	月日	曜日	移動及び業務
第１日	6.24	金	東京発　13時00分（JL407） 18：00　フランクフルト着
第２日	25	土	13：50　フランクフルト発（LH624） 20：30　リアド着
第３日	26	日	午　前　技術教育職業訓練公社（GOTEVOT）総裁表敬、サ側と協議 午　後　JICA事務所打合せ
第４日	27	月	午　前　リアド技術大学視察 大学メンバーと協議
第５日	28	火	午　前　リアド電子技術学院視察、協議 午　後　大使表敬
第６日	29	水	午　前　GOTEVOTにて協議、ミニッツ署名
第７日	30	木	団内打合わせ
第８日	7．1	金	14：30　リアド発　SV1154 15：30　ダハラン着
第９日	2	土	午　前　ダンマン技術短期大学視察 午　後　リアド帰着（SV1845）
第10日	3	日	午　前　キングサウド大学視察
第11日	4	月	12：55　リアド発（SV109） 17：40　ロンドン着
第12日	5	火	12：55　ロンドン発（BA005）
第13日	6	水	東京帰着　8時45分

1－4　主要面談者

Mr. Mohammed S. Al Dhalaan　：GOTEVOT 総裁

Mr. Abdul Mohssen Abdulkarim Al Thuwaini：GOTEVOT 副総裁

Dr. Ali Bin Nasser Al Ghafis　：GOTEVOT 技術教育局長代理

Dr. Ali Bin Mohammed Al－Sultan　：GOTEVOT 短大監察官

Dr. Ali Bin Ibrahim Al Bakri　：GOTEVOT 総務局次長

Dr. Saeed Bin Turki Mallah　：リアド技術短期大学長

Dr. Fahd A. Al Tuwaijri　：リアド技術短期大学電子技術学部長
（コンピューター工学）

Dr. Turki Saleh Al Truki　：GOTEVOT 短大教授会メンバー
（助教授、コンピューター工学）

Dr. Nabil Abdulwahed Mohammed Ismail　：GOTEVOT 短大教授会メンバー
（準教授、コンピューター工学、エジプト人）

Dr. Mohammed Mounes Ali Biyumi　：GOTEVOT 短大教授会メンバー
（準教授、自動制御工学、エジプト人）

Dr. Abdulaziz Tah Shalabi　：GOTEVOT 短大教授会メンバー
（準教授、電気通信工学、エジプト人）

Mr. Hussein I. Al－Dahlawi　：リアド電子技術学院長

2. 調査結果要約

調査団は、6月25日リアド到着以降、技術教育職業訓練公社（以下「GOTEVOT」）ダハラーン総裁表敬、並びにリアド科学技術短期大学、リアド電子技術学院、ダンマン科学技術短期大学、イースタン・ペトロケミカル株式会社（日・サ合弁企業）、キング・サウド大学等の視察を行うとともに、GOTEVOT関係者と短大昇格に係る協力につき、次の内容の協議を重ね、7月4日、団長とスウエイニ副総裁との間でミニッツ（附属資料①を署名した。

(1) サウディ・アラビア側から、リアド科学技術短期大学の電子技術学部についての考え方につき、いずれの学科も目指すところは、各分野でのアシスタントエンジニアの育成であり、各分野で使用される各種機械、機器のオペレーション、メインテナンスができる能力及び訓練の助手が務まる能力をつけることである、との説明があった。

また、サウディ・アラビア側から、1996年9月にリアド科学技術短大の電子技術学部を、現リアド電子技術学院に移す計画である旨、説明があった。

(2) サウディ・アラビア側から、短大を卒業するまでには、最初の6カ月が学力補強コース、次の2年が専門課程、次の数カ月が（最大6カ月）が工場実習、合計3年間を要する旨、説明があった。

(3) サウディ・アラビア側から、日本の協力は1996年9月までのカリキュラム作成と、最初の卒業生を出すまでとするよう要望があった。サウディ・アラビア側が言うカリキュラムとは、教科書、参考書名、時間割当てを含む相当詳細なシラバスを意味する。

調査団は、協力するとすれば1996年9月までのカリキュラム作成までと考えたく、その後の協力は1996年に入って諸般の事情を考慮しながら検討したい旨、述べた。

(4) サウディ・アラビア側より、サウディ・アラビア側の要請ペーパーに則り、協力要請する事項につき説明があった。特にサウディ・アラビア側が強調していた点は、次の通りである。

1) サウディ・アラビア側の教授を日本の大学なり工業短大にvisiting professorとして派遣して（経費は日本側負担）、事業内容、研究内容（どのような教授法、教材、機材を用いているか等）の実際を見たり経験したりして日本側関係者と論議したい。これは、日本の実情を知り、日本で行われている教育を理解するためである。

2) 日本側の専門家にサウディ・アラビア国に来てもらい、サウディ・アラビアの実状を理解してから、カリキュラム開発、作成に取り組むよう要望する。

3) 日本で用いられている教授法、教材の紹介、日本の大学・短大教育についての紹介セミナー等の開催を希望する。

4) 日本側の専門家は、英語を話せることが最少条件、できる限り長期に滞在することを希

望する。

5) 現場、実地の教育に精通し、指導経験のある専門家、機材のオペレーション、メインテナンス、トラブルシューティングを教えられる専門家、実験等でサウディ・アラビア側教師をサポートできる専門家の派遣を希望する。

6) サウディ・アラビア側教師を対象とする実験、実習訓練のセミナー等の開催を希望する。

7) サウディ・アラビア側のカウンターパート（C／P）を対象とするエンジニアクラスの実習を日本の大学、工業短大で訓練することを希望する。

8) サウディ・アラビア側教師のドクター、マスター取得への留学の便宜を希望する。

9) サウディ・アラビア側教員のうちドクター、マスター取得者に日本の研究目的等で研究、研修に参加する道を与えることを希望する。

10) サウディ・アラビア側の優秀な学生のフィールドトレーニングを日本で2～2.5カ月間実施することを希望する。

11) 専門分野の本、専門誌の英語版を相互交換したい。また、専門分野の進捗状況につき情報交換をしたい。

これに対し、調査団から、JICAの技術協力の範囲でできること、できないことを説明した。

(5) サウディ・アラビア側から、短大昇格のためにリアド電子技術学院の機材、機器の見直しを行っており、原則として、サウディ・アラビア側でほとんど整える計画であるが、日本側専門家のアドバイスを得たい。また、日本側からの機材供与を希望しており、日本側が供与する機材については、日本側と今後協議したい旨、説明があった。

(6) 調査団からフィールドトレーニング（工場実習）の内容を照会したが、サウディ・アラビア側からは、まだ決めていない旨、説明があった。

(7) サウディ・アラビア側から、短大は、ラボ実験、実験、実習、ワークショップが6割、理論が4割の割合を考えている旨、説明があり、調査団は、もっと講義をしっかり行う必要がある旨、指摘した。

(8) サウディ・アラビア側から、日本で使用されているカリキュラム、参考書、(含む教科書)、実習指導書等を翻訳のうえ、提供するよう要請があった。

調査団は、それは（8）については不可能である旨、説明した。

(9) 調査団から、医学電子につき照会したところ、サウディ・アラビア側は、未だ白紙であるが、助言を得たい旨、説明があった。

(10) サウディ・アラビア側から、学部は工業電子、自動制御から成り、工業電子と自動制御は統合も考えている旨、説明があった。調査団からは、日本の各学科（医療電子は除く）の対応リストを提供した。また、工業電子と自動制御の統合については、共通科目も多いことから統合し、電子制御工学科とすることが考えられる旨、説明した。また、高専の一例を提示

した。

(11) サウディ・アラビア側から、この機会にアラビア語の参考書を作成することを考えている旨、説明があった。

(12) サウディ・アラビア側から、工業電子、自動制御及びコンピューター技術については現在サウディ・アラビア側でカリキュラムを検討しており、それが出発点となること、また、通信については全く新規になる旨、説明があった。

(13) サウディ・アラビア側から、今後の作成プライオリティーのタイムテーブル等を作成して欲しい旨、要請があった。

(14) 調査団が提出した科目リストにつきサウディ・アラビア側から、全般的印象として用意している科目数の多さ（含む選択科目）及び短大レベルで教える意義につき、疑問が呈された。調査団から適宜説明した。

(15) 調査団から、もし協力が実現すれば、学院の協力も含めた一つのミニッツで行うことを考えている旨、説明した。サウディ・アラビア側は、本件協力は「日・サ経済技術協力協定」に基づいて実施されることにすれば、サウディ・アラビア政府部内の承認は容易である旨、説明した。

(16) 調査団は、リアド電子技術学院で経験した日本人専門家の役務提供に近い形の協力は行わない、サウディ・アラビアが主体となり、日本人専門家がそれに協力するという本来の形をとるので、サウディ・アラビア側のしかるべき専任C／Pを是非とも配置するべきである、それが協力（日本人専門家の派遣）の前提条件となる旨、説明した。サウディ・アラビア側からは、日本人専門家とwork together するものであり、サウディ・アラビア側C／Pの配置を検討する旨、説明した。

(17) 調査団から、本件短大格上げ協力についての正式回答は本年7月中に行う旨、説明した。

3. 要請の背景

3－1 要請の背景

サウディ・アラビアは、石油資源依存一辺倒の経済構造を解消すべく、1970年9月から第一次経済社会開発5カ年計画を策定し、人的資源の開発を最重点項目の一つに掲げた。工業化を急ぐ同国では、電気・電子分野の技術者不足が著しく、また、各種の工場等においても今後は、自動制御装置等の導入が進み、電子技術者の需要が大きいことから、電子分野における中級技術者及び将来の高級技術者養成のため、電子専門の工業高校（3年制）の新設が計画された。

1973年3月に外務省の中堅指導者招へい計画により来日した教育省のムタバガニ技術教育局長は、わが国の工業技術教育及び電子機器産業の水準の高さを評価しつつ、教育省がリアドに建設を予定していた電子工業高校に対する日本の技術協力を、わが方に正式要請した。

3－2 経　緯

1973年12月　三木特使がサウディ・アラビアを訪問した際、サウディ・アラビア側からラジオ、テレビ、電気通信、電子機器各分野の技術者養成に係る協力要請があった。

1974年1月　予備調査

サウディ・アラビア国の技術・職業教育事情を調査するとともに、サウディ・アラビア国教育省と討議を重ね、本件電子技術学院設立構想について検討を行った。

1974年6月　実施調査

本プロジェクト協力実施のための具体的諸事項をサウディ・アラビア国政府と協議した。

R／Dの内容は、学院の設置基本計画作成、運営に必要な教育機器のリスト作成及び設置、サウディ・アラビア側資金による学校建設の施工、監督のため日本人技術者の斡旋、日本人専門家の派遣等。本プロジェクトに関するすべての技術協力は、学院の開校まで本R／Dに基づいて実施することとし、1977年9月の開校から1982年9月までの協力に関する協定は、本R／Dで合意された原則に基づいて両国政府間で締結されるものとした。

1975年10月　学院設置に係る専門家チーム派遣

教育機器リストの提示及び説明、計画の調整及び意見交換を行った。

1976年7月　プロジェクト調整員派遣（1980年7月まで）

1976年10月　学院設置に係る実施協議

設計業者との契約交渉への立ち会い指導、同学院建設完了までの協力スケジュールについての打合せ、R／Dの有効期間等の協議、意見交換を行った（学院開校までを協力期間とした）。

1977年10月　設計業者決定（梓設計・サウディ・アラビア側間で正式契約調印）

1979年3月　計画打合せ調査

梓設計の施工管理及び国際入札の確認を行うとともに学習指導方法について協議を行った（サウディ・アラビア側から校舎が1982年に完成する旨、表明あり）。

1979年4月　梓設計は最終設計図書をサウディ・アラビア側に提出、同年8月サウディ・アラビア側が承認した。

1981年5月　GOTEVOT（技術教育職業訓練庁）発足

サウディ・アラビア側の協力機関が教育省からGOTEVOTに変更した。

1982年3月　専門家チームの派遣

建物建設の促進を図るため派遣を行った（1984年12月まで建物建設の目処がたたず、本プロジェクトの進捗なし）。

1985年1月　プロジェクトサイトにて校舎建設の準備を開始するとともに、GOTEVOTより変更要請発出した（設置学科：4学科→6学科）。

1985年8月　本学院校舎建設着工（総工費約40億円サウディ・アラビア側負担、1989年7月完工予定）。

1986年12月　計画打合せ調査

新要請内容（オーディオ・ビデオ、電気通信、工業電子、コンピューター、自動制御の5学科）の確認及び今後の協力に必要な調査を行った。

1987年9月　計画打合せ調査

1986年の調査結果に基づき作成した「カリキュラム大綱素案」によりサウディ・アラビア側と協議し、ミニッツを署名した。

1988年4月　長期専門家2名派遣（自動制御専門家1年間　；情報・電子専門家2年間）。

1988年4月20日～1989年7月25日　研修員5名（各科1名）受け入れ。

1988年8月　同年8月21日から1週間GOTEVOT関係者3名（専門家2名も一時帰国）来日し、カリキュラム確定のため東京会議開催。8月27日、双方合意のうえ、カリキュラム（英語版）を作成。

1988年12月　機材リスト日本案をGOTEVOTへ提出

1989年3月　長期専門家（情報・電子）1名派遣。長期専門家（自動制御）1名帰国

1989年5月　運営指導調査

日本側の協力期間は1990年9月末までと決定。

1989年12月　計画打合せ調査

1989年5月の運営指導調査の結果を踏まえ、校舎建設の進捗状況、開校時期、開校に伴う諸準備について調査し、問題点を協議した。サウディ・アラビア側は1991年9月末の

開校もありうることを示唆した。

1991年6月　運営指導調査

同学院の開校時期について協議した結果、1992年9月開校することとし、機材リスト作成、教科書の整備などの対応を図った。

1992年6月　GOTEVOT副総裁から日本側に文書通知

同学院への電力供給設備、機材調達手続きの遅延（サウディ・アラビア側投入）、短大への昇格計画が持ち上がったことから、1993年9月まで1年開校を延期する旨、通知があった。

1992年10月　運営指導調査

協力期間の手続き、プロジェクトの進捗状況と学院開校に向けた計画の確認、短大昇格に関する情報等の収集を目的に協議した。

1993年9月　リアド電子技術学院開校

1993年12月　運営指導調査

短大昇格に係る補足情報の収集、学院開校後の高校レベルの協力等について調査を行う。

1994年1月　評価調査

現行高校レベルの協力は、2年次・3年次の教員への技術移転及び3年次の実習指導書作成・教材開発が実施されていないことから、3年次が卒業するまでの1996年6月までフォローアップが必要と判断された。また、短大昇格の必要性（構想・協力内容等）について協議し、サウディ・アラビア側は1994年7月に日本側から短大昇格協力の可能性につき回答を期待し、日本側はこれを受け入れた。

1994年3月　実施協議調査

現行高校レベルのフォローアップ協力についてサウディ・アラビア側と協議し、2年次・3年次の開校後の運営指導等を1996年9月まで継続することとし、討議議事録を署名した。

1994年6月　事前調査

短大昇格の協力内容について、情報収集及びサウディ・アラビア側と協議を行い、協力の妥当性・協力範囲等を調査した。

4. 開発計画の現状と関連

産業の多様化と人的資源の開発を主たる目的とするサウディ・アラビア王国（以下「サ」国）の経済社会開発計画は、1970年9月からその第1次5カ年計画が開始された。わが国政府は同計画に参画する形で1974年6月、「サ」国教育省に対し電子分野の中級技術者養成を目的としたリアド電子技術学院プロジェクトの協力を開始した。

以降、19年間の協力の後、第5次5カ年計画（1990～1994年）の第3年目にあたる1993年9月ようやく開校が実現し、1994年4月から2年6カ月間のフォローアップ協力方式により技術協力を継続中である。

1974年以降の石油収入の増大に伴う豊富な開発資金により、「サ」国は第2次（1975～1979年）第3次（1980～1984年）開発計画の期間で、各般の国内開発を推進した。その結果、国内労働需要が急増し、多くの外国人労働者、技術者の流入をもたらす一方、熟練技術者・上級技術者の養成が急務となった。

「サ」国政府は人的資源の計画的、能率的開発遂行のため国内関係省庁を整備・統合し、1981年マンパワー評議会、及びGOTEVOTを設置し、教育省所管の技術教育関係プロジェクトのすべてをGOTEVOTに移管した。

GOTEVOTは、かかる背景のもと、主として第4次（1985～1989年）5カ年計画期間中に技術短大6校の建設計画を成し遂げるとともに、わが国との協力でリアド電子技術学院についても1986年以降短大格上げ構想をしばしば提示してきた。これに対しわが方は、高校レベルの協力を完結したのち短大レベル協力の可否を検討するとの立場を堅持し、1993年9月に開校を成し遂げた。その経緯は上記3－2の通りである。

電子技術学院短大各上げ構想は経済社会開発計画に基づくGOTEVOTの最重要案件の一つであり、既に短大格上げ時期（開校時期）を1996年9月と設定して、わが国政府に協力を要請している。

5. 協力分野の現状と問題点

5－1 工業電子分野

(1) 現状分析

「サ」国の産業は、石油化学及びその下流分野に限られており、食品加工、自動車、電気機器等の一般産業の育成が行われているとしても、そのレベルは低いように思われる。特に同国は半導体を中心としたエレクトロニクスに関する有力な材料・デバイス産業を有していないと思われ、その産業事情は、工業電子学科の教育内容にも影響している。

「サ」国における理系大学の目的は、関連分野における問題解決や応用を可能にするための最適の設備・機器の設計や選定を行ったり、具体的な問題解決のために専門家としてのアドバイスや指導を行うための人材を養成することとされている。一方、技術短期大学の目的は、応用科学や技術分野での高度の知識を持ち、その分野の向上に役立つ人材の養成となっている。要するに、技術短期大学の卒業生は、システムの計画・設計を行うエンジニア（大学卒業者)、装置・機器の運転・保守業務に携わるテクニシアン（高校卒業者）の間に立ち、エンジニアを補佐しつつテクニシアンを指導監督するアシスタントエンジニアの役割を荷なっているといえよう。

「サ」国における工業電子の教育内容は、アナログ・ディジタル電子、パワーエレクトロニクス、マイクロプロセッサ、制御、電子回路、測定等からなり、日本で電気工学、電子工学、制御工学、システム工学、とよばれている各学科の教科内容のオーバーラップ部分で構成されている感じである。例えば、日本における電子工学科では、一般に、各種の電子回路、電子装置の基礎から応用までを含む電子回路部門、コンピューター、計測、制御からなるシステム部門、及び電子物性・材料、デバイス等電子材料の基礎から応用までをカバーする電子物性・材料部門で構成される。また制御工学科では、制御・システム理論、計測・制御機器、及びサーボ、プラントなど制御・計算機応用の３部門で教科が構成される。「サ」国における工業電子の教科は、電子機器（パワーエレクトロニクスを含む）を中心に構成され、それに計測・制御の内容が加味されており、日本の電子工学科の教科構成とはやや様相を異にしている。一方、「サ」国の自動制御の教科では、プロセス制御、油圧・空気圧制御、シーケンス制御、ディジタル制御等を中心に、電子回路、測定、マイクロプロセッサ等を加味した構成となっている。これは非常に実際的であり、油圧・空気圧制御、シーケンス制御など自動制御独特の科目もあるが、大部分は工業電子とオーバーラップしている。理論よりも実技を重視するという技術短期大学の性格及び「サ」国の産業事情からすると、このような教育内容になるのは当然かもしれないが、一定の教育水準の維持、教育の質と量の確保という観点に

立つと、両学科を統合し（ex. Electronics and Control)、他の学科に比べて学生定員を増やすなどの措置をとることが望ましい。ここでは触れなかったが、基礎学科目に関しても両学科は殆ど共通していると考えられる。

(2) 各学校の現地視察に基づく現状

○ リアド電子技術学院

オーディオビデオ電子、工業電子、自動制御、通信、コンピューター技術の5学科で構成されている。各学科共に1、2年で共通科目と工業基礎科目を履修させ、3年次に学科固有の講義と実習を行う。いずれも座学より実技中心ではあるが、工業基礎科目は比較的よく考えられている。工業電子に関する専門の実験・実習は、パワーエレクトロニクス、マイクロプロセッサ、計測・制御の分野を中心に、カリキュラム上では内容が充実している。短大に昇格した場合も、実技に関してはかなりの部分が有効に利用できると思われる。

○ リアド技術短期大学

カリキュラムの提示がなく、実態はよくわからないが、見学したところ、実験機器はやや古いが基礎実習用としては十分であり、工業電子の内容としては標準的と思われる。他の短大についてもいえることだが、座学4割、実技6割とすると座学の内容を洗練したものにし、実技でかなりの部分を補う形にすべきで、実技の内容選択には細心の配慮が必要と思われる。座学中心の日本の大学はもちろん、実技重視の短大、高専等と比較してもなお実技の比重が高いように思われるので、本件短大プロジェクトを進めるに当たって、このことに配慮したカリキュラムの編成が肝要である。

○ ダンマン技術短期大学

短大の位置付け、教育の目的などに関する学校関係者の説明は明快で、実験設備もよく整備されている。工業電子関連の実験内容はリアド短大と大差ないが、教官の意気込み等教育レベルは上との印象を受けた、実技重視の基本姿勢には変わりはないが、技術進歩に追いつくための基礎学力の重要性は十分認識しているようである。リアド短大の場合も同じであるが、ワークショップと称する卒業製作をかなり重視しており、特に工業電子や自動制御の場合、簡単なものでもエレクトロニクス装置や制御システムを実際に設計製作させることの教育的意義を高く評価しているように感じられた。

(3) おわりに

リアド電子技術学院の短大昇格に関するプロジェクトは、GOTEVOT所属の短大に共通するカリキュラムのニューバージョンの作成と位置付けられており、「サ」国側の期待も大きいと思われる。したがって、カウンターパートを中心とする「サ」側のカリキュラム作成のた

めの体制を確立させることが先ず必要である。現地でのカリキュラム作成の具体的な作業に関しては、実務はあくまで「サ」側で、日本側は全体の方針、枠組作りや、作成作業についてのアドバイスを中心に進めるべきである。息の長い教育に関することであるから、「サ」側に実務の主導をさせるほうが実際的であり、教育効果も上がると考えられるからである。「サ」側にカレッジカウンシル、カリキュラム・コミィティ及び同サブコミィティのそれぞれの権限や役割分担が現時点ではあまり明確ではなく、これらがはっきりしてから、日本人専門家の作業の進め方や力点の置き方を決めるべきであろう。しかし、専門領域全般に通じ、実験・実習の実務に詳しく、かつ英語が堪能という「サ」国の要求に合致する長期派遣の人材を探すのは非常に困難だと思われる。「サ」国の技術短大の教育内容、レベルに対応する日本の教育機関といえば高専と思われるので、そこを中心に探すことになると思われる。

いずれにしても、「サ」側の上位機関との連繋を考慮した日本側の現地体制作り、役割分担を行うことが望ましい。特に、カリキュラム作成過程では、既に現地に滞在する電子技術学院の日本人専門家の積極的協力が必要である。「サ」側との共同作業では、従来の経験が極めて重要だと思われるからである。

一方、日本国内にも恒常的な委員会を設置し、責任体制を明確にした支援態勢を作ることがプロジェクトを円滑に進めるうえで必要になろう。

5－2　電気通信分野

(1) 「サ」国の現状

・6校ある技術短大には、電気通信専攻はまだ設置されていない。したがって短大レベルでの実績はなく、今回が最初となる。

・リアド電子技術学院には電気通信専攻の設置が確定しているが、1993年9月開校で、専攻授業が始まるのは1995年9月3年生の授業が最初となり、現在カリキュラム及び実験項目を検討中である。

・キングサウド大学（4年制）工学部電気工学科には電気通信専攻があり、実験室の調査を行ったところ、教育に必要な十分な設備が整っている。

(2) カリキュラム作成に関する基本事項

・当初短大卒業生に要求される技術レベルを実務の即戦力として役立つ人材となっていたが、「サ」国でも企業に配属後の研修を前提とした基本技術を修得させればよい。

・「サ」側での教員の実態からは、選択科目は設定せず、全科目必修とするのが望ましい。

・最初の1年間は専攻を意識することなく、電子工学科共通のカリキュラムを組めば十分である。

・実験6割、座学4割の構成とする。

・実験が主体となるため実験項目を優先して決定し、必要な基本理論、原理などを座学で教えるカリキュラムを作成することが効率的である。

・キングサウド大学及びリアド電子技術学院での実験項目を主体として構成することで問題はない。

(3) 日本側での留意事項

・今回の事前調査の各専門分野担当の団員は国立大学から派遣されたが、今後のカリキュラム作成を中心とした業務には、短大または高専の先生が適任である。

・日本人専門家が現地へ出かけて仕事するのは、「サ」側カウンターパート確定後とする。

ただし、電子技術学院での準備担当の専門家とは、早い段階から連絡を密にして実験項目を検討しておくほうが早期方向付けに効果的である。

・カウンタアーパート確定後の作業を効率的に進めるには、日本国内に十分なサポート体制が必要である。例えば、国内支援の中心的責任者1名と、各専攻での協力者若干名のチームが必要であろう。チームの結成は極力早期が望ましい。

・カリキュラム、シラバス、参考書の原型は、大阪電気通信大学短期大学部の例が適当と考えられる。

・実験項目の例は、仙台電波高専が適当と考えられる。

5－3 コンピューター技術分野

調査団の一員としてリアド電子技術学院、リアド技術短大、ダンマン技術短大、キングサウド大学、GOTEVOTを訪問し視察を行った、リアド技術短大は1996年9月にコンピューター技術学科の新設を予定しており、この点を踏まえてコンピューター技術関連の調査を行った。

(1) リアド電子技術学院

日本の工業高校をモデルに設立された経緯もあり、全体によく組織化されている。カリキュラムはよく整理され、実験実習用機材も整っている。ハードウェア技術、ソフトウェア技術、及び周辺機器に関する技術の三つがバランスよく配置されている。日本の工業高校と比べレベルは決して低くはない。もちろん生徒がどの程度内容を理解しているかが問題ではあるが。リアド技術短大コンピューター学科新設に関して、「サ」側はさら地の上に全く新しく構築するとの立場をとっている。しかし、リアド電子技術学院の教育内容は短大レベルとして通用する部分も含んでいるので、電子技術学院の実績の上に拡充・発展させることも選択肢の一つであろう。

(2) リアド技術短大

リアド技術短大には現在コンピューター技術学科はなく、新設を強く希望している。そのため工業電子、自動制御の既設2学科を視察した。リアド電子技術学院の場合に比べて、カリ

キュラムやその他のデータの提示を求めても曖昧であり、全体としてあまりよくオーガナイズされていない印象を受けた。視察の後、日本側から用意したカリキュラム案を基に、同短大関係者との協議を行った、「サ」側は、短大の性格として実地に役立つ2年完成型の人材養成、すなわち、①講義などの座学と、実験・実習の割合は、実験・実習が6割程度にする（実験・実習重視）、②卒業生が就職先の職場ですぐに使えるspecialな技術を重視する（即戦力重視）などの理念を示した。

これに対し日本側は、「すぐに使える技術ばかりを追い求めると技術革新に対応できなくなる。それより基礎が大切で、自分で考える力の養成が重要である。考える力があれば職場で多少訓練をすれば十分即戦力は養成される」と述べた。しかし、直ちに「サ」側関係者の理解を得られるまでには至らなかった。また、筆者の知る大学の範囲では、座学と実験・実習はおおむね独立して実施され、必ずしも密接には対応させていないので、カリキュラムの作成は比較的容易である。しかし「サ」側では、座学と実験・実習との有機的関係を重視しているので、座学と実験・実習の関係も整理する必要があり、実地の経験も要求され、カリキュラムの作成は簡単ではないことが予想される。

(3) ダンマン技術短大

ダンマン市にあり、1988年の開設である。まず全体の説明を聞き、その後、実験設備を見学した。短大関係者の説明も明快であり、資料等もよく整備されており、全体としてよくオーガナイズされていた。リアド技術短大は即戦力、specialな人材養成を重視していたが、ダンマン技術短大はその逆で、基礎重視でgeneral指向であった。specialの場合、就職で配属先が限定されてしまうとの見解であった。

ところで、「サ」国には六つの技術短大があり、それぞれの位置付けも明快になった。コンピューター技術科は、1990年開設のAlahsa技術短大とAbha技術短大に設置されている。Abha技術短大のカリキュラムは基礎重視、general指向であり、短大レベルとしてオーソドックスなものである。リアド技術短大にコンピューター技術科を新設する場合、Abha技術短大が参考になろう。

(4) キングサウド大学

コンピューター関連学科の関係者と懇談、意見交換を行ったが、実験設備等の詳しい見学は時間的制約からできなかった。しかし、他学科を視察して、基本的な実験設備はよく整えられていた。リアド技術短大関係者の話では、4年制大学の場合、アカデミック、サイエンス指向であり、実用技術を目指す技術短大の参考にはならないとのことであったが、キングサウド大学を見たところ違和感がなく、4年制大学が非実用的と考えなくてもよいと感じた。

(5) 全体として

GOTEVOT、リアド技術短大の関係者との協議を通して、首都にあるリアド技術短大に新

学科を新設する意気込み、抱負は十分に理解できるが、全くのさら地に新しい考えのもとに構想するという考え方は、1996年9月開校という制約を考えると容易ではないと思われる。本来、最低限必要なカリキュラムはおのずから定まっており、あとは地域性や教官構成、学生レベルなどの点を考慮のうえ特徴を出すことになる。この点リアド電子技術学院、その他の技術短大、4年制大学のカリキュラムはたたき台として十分参考になろう。

リアド技術短大の場合、実験・実習の占める割合が6割程度として、即戦力、specialな人材養成を目的としていた。筆者の知る限り現在の日本の大学、高専で実験・実習をこれほど重視しているところはない。また、ほとんどの場合、実験・実習は講義（座学）とは必ずしも有機的な関係が無く別々に構成されている。わが国の場合、多くは4年次に卒業研究を行う際に座学と実験・実習の融合が図られ、また、すぐ役にたつ人材よりも、基礎的かつgeneralな人材養成を目標としている。むしろ最近では、学部、大学院一貫教育を通して人材が完成する体制をとっている。

このような点から、わが国の大学制度をモデルとするには、構造的本質的にギャップがあり、困難である。モデルを探すとすれば、高専が一つの候補になるであろう、サウディ側が強く要求するわが国専門家の条件は、一貫して、①工業短大で実験・実習などの実技経験があり、実地に強い人、②英語の堪能な人、であった。わが国の教育体制の中から、「サ」側の要求に合致する人材を組織的に見出すことは簡単ではない。

一方、職業訓練のモデルとして、わが国の「職業訓練短期大学校」を挙げることができよう。設置の趣旨を考えても整合性のよさを指摘することができる。

5－4　自動制御分野

(1)　現状概観

まず、技術短大（以下「短大」と略す）の制度的な面について述べる。短大は現在「サ」国内に6校設けられている。すなわち、リアド技術短大、ジェッダ技術短大、ブレイダ技術短大、ダンマン技術短大、アルハサ技術短大、アブハ技術短大である。このうち、リアド技術短大が1983年設立と最も古く、1988年にはジェッダ短大、ブレイダ短大、ダンマン短大の3校が設立され、1990年には残るアルハサ短大、アブハ短大の2校が設立されている。これらの短大は統一され、管理のゆきとどいた教育内容のもとで運用されいるとのことである。

推測ではあるが、第一陣のリアド科技短大設立時にはこの方針はあまり強く打ち出されず、開校後の運用を通じてこの方針が定められていったものと思われる。その理由は、リアド短大の学長、学科長などトップを除き外国人教官を雇用して運用せねばならず、トップの意図した方向に教育が進まなかったのではないかと推測される。ジェッダ短大を含む第二陣は第一陣の5年後に設立されるが、その際には統一検定教育内容が本格的に採用され、この統一検

定教育が軌道に乗ったものと思われる、この推測はリアド短大及びダンマン短大の見学視察によるものである。2年後の第三陣でこれが継承され、成功裡に現在に至っているのではなかろうか。

一方、リアド短大は、今となっては第二陣、第三陣で軌道に乗っているこの統一検定教育制度に乗り損ねているのではなかろうか。

「サ」国のトップは現在のリアド短大をなんとか改革をしたいと思っていると考えられる。リアド電子技術学院を工業高校から短大レベルへ格上げし、リアド短大の拡大計画の一環とする計画は当然と言えば当然とも言えよう。

格上げ計画を推進している要因には次の二つがある。一つは、リアド電子技術学院設立準備での日本人の能力が技術、企画、実装、運用の面で従来の外国人と較べて非常に優れており、この能力をリアド短大の刷新に是非活用したいという点である。もう一つは、「サ」国における技術者雇用要請が近年より高度なものへと推移している事情があり、工業高校卒より短大卒の必要性が高まり、工業高校を減らしてより多くの短大を設立したり、あるいは既設短大の拡充を図らねばならない点である。これは、日本において短大が4年制大学へ移行する例が多いのと類似している。

統一検定教育は、“カリキュラム”と称せられるカリキュラムの詳細を定めたドキュメントに象徴される。まず、College Councilという委員会があり、これが全技術短大を総括する。その下に専門分野ごとにCurriculum Committeeがある。さらにその下にいくつかのSubcommittee (Commitee for Curriculum Development) があり、そこで個々の新しいカリキュラムの承認が行われる。今回の場合には工業電子、自動制御、コンピューター技術、電気通信、医療電子の各学科のカリキュラムに対応したSubcommitteeがそれぞれに作られ、これには短大関係者などが参画するものと思われ、日本の協力はこれら五つのSubcommitteeへの協力が求められている。個々のカリキュラムはドキュメントに仕上げ、Subcommitteeで承認を受ける必要がある。既成のカリキュラムドキュメント（「サ」側はこれをCurriculumと呼んでいる）を見る限り、わが国の大学、高専におけるシラバス、授業計画、授業要目などに比べ、各学科の授業内容の細目と時間数に至るまで詳細な記述が200頁にも及び、授業担当者向けのマニュアルの役目をも果たしている。先にも述べたように、これは授業をエジプト、ドイツなどの外国人教師に頼る状況下では自国保護の立場からみてももっともなことである。

(2) 技術短大見学から推察されるカリキュラムの内容

教育の力点は実践教育にあり、わが国の大学教育とは相当の距離がある。シラバスなどを見る限り、わが国の高専での教育がこれに近いものと推察される。わが国の場合には講義、実験、卒業が有機的に関連しながら準備されているが、「サ」国技術短大の場合は講義、実験／

実習が常に対として準備され、講義は実験／実習のための補助機能を持つ。卒業研究に相当するものとして卒業試作（workshop）を課しているが、技術的に高度なものは見受けられず、綿密にスケジュール化された手取り足取り型教育に徹したものとなっている。わが国の技術・技能訓練が学校教育後のOJT（On the Job Training）にもかなり依存してきた事情とは相当異質であり、高専での教育経験者だけで対応できるかどうか、多少の不安が残る。

(3) 「自動制御」カリキュラムの内容

自動制御の専攻学科は既にリアドを含め4校にある。既述のようにリアド技術短大の場合は創設後、既に11年と最も古い。Curriculumが入手できなかったので授業内容は詳細に検討ができないが、見学した範囲ではリアドの設備はダンマンより相当老朽化しているものの、大体のものは揃っているようである。Curriculumの統一した完成版は現存しないと推察される。外国人教師による運用はリアドではうまくいっておらず、逆にダンマンでは非常に良好との印象を持った。技術内容としては、PID制御の実験が主で、操作などに力点が置かれていた。「サ」国の事情からくる実験テーマとして、油圧並びに空気圧制御の実験装置があった。わが国の高専ではこの種の実験は極めて稀と思われるので、協力の際には注意する必要がある。電子技術学院からリアド技術短大への移行に際して、設備の多くは新専攻学科で十分利用できると判断される。事実、電子技術学院の設備は現在のリアド技術短大を凌ぎ、問題はカリキュラム内容の選定と運用にある。したがって、カリキュラム内容を取捨選択して詳細化し、実施運用へと結びつけることが焦点となろう。

「サ」国からも提案があったが、自動制御と工業電子の２専攻学科を一つにまとめ、例えば「電子制御」とするほうが内容重複を避け、かつ、時代に適合させる意味で適当と思われる。ちなみに自動制御を持つ4校全部に工業電子の専攻学科があるので、制度上では専攻学科を一つにまとめることになり、大幅なカリキュラム改革となる。

(4) 各学校の現状

現地で視察した学校は、リアド電子技術学院（工業高校レベル）、リアド技術短大、ダンマン技術短大（工業短大レベル）、そしてキングサウド大学（大学レベル）であり、リアド電子技術学院、リアド技術短大、ダンマン技術短大については既に述べた。

技術短大と大学の比較をしてみる。キングサウド大学は日本の大学とほぼ同じ特性を持っており、教官には研究活動を期特し、教育には基礎・理論をも重要視している。教育研究設備は相当のものを備えており、研究設備はやや消化不良の観もあったが、例えば実験設備といった教育設備は物としては技術短大のものと変わらないが、その利用のされ方が将来の高級技術者の育成という方針で利用されていると感じられた。研究設備としては、ヨーロッパから導入された旧式の高電圧設備などから、最新の日本製電子顕微鏡やアメリカ製ワークステーションに至るまでいろいろあり、来るべき将来には相当の実力をつけて国際舞台に登場

するのではないかと思われる。

大学卒業生がどれぐらい技術短大の教官の職をとるかについて興味を持ったが、人材不足と社会的縦型の系列があるのか、極めて少ないそうである。事実、リアド技術短大では「サ」人教官の育成の必要性を強く感じているため、自前で海外留学などの方法でやっているようである。

附　属　資　料

① ミニッツ

② リアド技術大学

③ 学科構成及び入学者数

④ 普通高校の授業時間

⑤ 1994年休暇、試験日等の日程に関する閣議決定

① ミニッツ

THE MINUTES OF MEETINGS BETWEEN JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GENERAL ORGANIZATION FOR TECHNICAL EDUCATION AND VOCATIONAL TRAINING ON TECHNICAL COOPERATION ON THE PROJECT FOR THE UPGRADING OF TECHNICAL ELECTRONICS INSTITUTE IN RIYADH

Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "the JICA") and headed by Mr. Shigeyuki SUZUKI, visited the Kingdom of Saudi Arabia and had a series of discussions with the authorities concerned of the General Organization for Technical Education and Vocational Training (hereinafter referred to as "GOTEVOT") for the purpose of studying the feasibilities of the Japanese technical cooperation on the project for the Upgrading of Technical Electronics Institute in Riyadh (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of discussions the Japanese Team and GOTEVOT agreed to report and recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Riyadh, July 4, 1994

Mr. Shigeyuki SUZUKI
LEADER,
PRELIMINARY SURVEY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

H.E.Mr. Abdulmohsen AL-THUWAINI
DEPUTY GOVERNOR,
GENERAL ORGANIZATION FOR
TECHNICAL EDUCATION AND
VOCATIONAL TRAINING

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The Japanese Team and the Saudi Team explained and also exchanged their opinion about their school system and curriculum in order to study the contents of the cooperative project.

2. The Saudi Team submitted to the Japanese Team the papers of the Saudi Team's view on the Project of the up-grading of the Institute and the Japanese cooperation for that.

3. The Japanese Team expressed to the Saudi Team that the Japanese side would reply the contents of cooperation for the Project based on the result of the preliminary survey, by July, 1994.

4. Objective

   Both teams understood the objective of the project is to upgrade the Institute due to the national requirement for highly skilled technician in the electronic field.

5. Duration of cooperation

   The Japanese Team explained that the Japanese side cooperation for the preparatory stage of up-grading the Institute could be envisaged to be undertaken during the period up to September, 1996.

   The Saudi Team requested that the cooperation should be continued for six more academic semesters in order to evaluate achievement during this period of time and to review the proposed curriculum.

6. Field of cooperation

   The Saudi Team requested the cooperation of the following five courses; Industrial Electronics, Automatic Control, Telecommunication, Computer Technology and Biomedical Electronics.

   Regarding the Biomedical Electronics, the contents of requested cooperation have not been decided yet.

The Saudi Team expressed their idea to integrate two courses, Industrial Electronics and Automatic Control, into one course as Electronics and Control, because there are many common contents between the above mentioned two courses.

7. Contents of the cooperation requested by the Saudi Team

(1) Curriculum

The Saudi Team requested the Japanese Team to present the curriculum of each courses (Telecommunications, Automatic Control, Industrial Electronics and Computer Technology) of junior college in Japan and to show the Japanese curriculum of each course in order to complete the Saudi curriculum by September, 1996.

(2) Reference book

In order to prepare the reference books in Arabic on each subject of respective course, the Saudi Team requested the Japanese Team about securing English reference books which are similar in content to the Japanese ones.

(3) Teaching manuals

The Saudi Team requested to have the English version of teaching manuals adopted in junior college of technology in Japan.

(4) Equipment

The Saudi Team requested the guidance and advice for selecting the appropriate equipment which would be in conformity with the curriculum.

(5) Dispatch of Experts

The Saudi Team requested that the Japanese experts' activities would be as follows;

(a) Specialization expert (Professor or Associate Professor) from Japanese technical colleges working in electronic technology field should be in Saudi college during the period of the joint cooperation to help in;

i) implementing the Japanese experience in enhancing the curriculum offered in the department.
ii) cooperating in developing new courses in the proposed new fields.
iii) joining the seminars arranged in the department.
iv) joining the department in teaching some courses.

(b) Holding short term training courses for Saudi practical teachers and technicians.

(c) Teaching Saudi practical teachers and technicians how to perform experiments and how to diagnose faults.

Besides those, the Saudi Team requested that the experts be dispatched on the long term basis but that, if it is difficult, the short term experts with considerably long experiences should be dispatched consecutively.

The Saudi Team expressed that the Japanese experts for the Project could work together with full time Saudi counterparts (Professors) in any time for promoting the Project activities.

(6) Acceptance of counterpart personnel
The Saudi Team requested as follows;

(a) Once the agreement is signed, a delegation of Saudi staff in the Electronic Technology department should be sent to some college or universities of technology in Japan for one academic semester, to observe the advanced Japanese means in the area of the technical education. This process should enable the Saudi staff to understand and transfer the advanced methods used in teaching technology.

(b) Holding short term training courses for Saudi practical teachers and technicians in Japanese colleges or universities of technology.

(c) Grant academic scholarship for Ph.D. Saudi staff to attend advanced academic program or participate in research activities related to the area to strengthen the academic relation for three months to one year.

(d) Distinguished students in the department should be offered a cooperative training program in Japanese industrial plant.

(7) Technical journals and information
The Saudi Team requested as follows;

(a) Exchanging scientific research including journals, magazines and books published in both countries. These material should be written in English.

(b) Providing the scientific materials published in Japan, and also inviting the Saudi staff to the scientific international exhibition.

8. The Japanese Team understood that the Saudi Team's requests as mentioned in 7. above should not bind for the Japanese side in implementing all the items of the Saudi requests.

9. (1) Concerning the items of the request mentioned in 7. above, the Japanese Team explained on which items are feasible or not.

(2) The Japanese Team clarified the detail contents of the Saudi request.

(3) The Japanese Team explained the Cost Sharing Technical Cooperation scheme.

10. Both teams understood that the Project agreement would be formalized and made it in force based on the "Agreement on Economic and Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Saudi Arabia" signed by both governments on March 1, 1975.

11. The Saudi Team requested the Japanese Team to submit a time schedule on the contents of the works in the preparatory stage up to September, 1996.

The Japanese Team expressed that they would prepare a tentative time schedule of the works except for the item of Japanese experts dispatching and attach it to the letter of response mentioned in article 3.

12. The Japanese Team expressed the necessity of assignment of the counterparts (Professors, Associate Professors, Assistant Professors) by September of this year in order to implement the preparation job thoroughly toward the year of 1996 and any delay would cause delay of starting the Department of Electronics Technology in September, 1996.

The Saudi Team explained that they would assign the counterparts as soon as the agreement would be concluded.

② リアド技術大学

本学部の科学的・技術的重要性

電子技術を見ると、それが急速に発展する技術であり、そして、人はこの急速な発展の流れへの挑戦の前に立たされているのを知る。又、他の既存の各種科学を見ると、それらの殆どの科学が、色々な形でこの発展する技術に根本的に依存しているのが分かる。このことから、電子技術が科学の進歩にとって如何に重要であるかが分かる。

電子技術は毎日の生活に大きな影響を与えている。たとえば、近代医療機器の殆どがその内部構造を電子に依存しているのを知る。又同様に、工場で使われている殆どの近代設備は、作動させる場合電子回路に依存している。若干の近代的工場は、稼働させるに当たって労働者が関与するのではなく、電子機器が制御する機械、ないしは自動制御システムにより稼働する。管理部門においても、同所で使用されているコンピューター機器や複写機は、いずれも電子に依存した機器であることを知る。これ等の分野を見ると、電子技術の重要性、及び、この分野での高度な技術と知識を持つ専門家が存在する事の必要性が明らかとなる。

開発計画を支える本学部の役割

学問分野の重要性は、その学問分野がいかに経済面において影響を与えているかを計ることにより明らかとなる。それ故、ここでは、本学部の専門学科が当国の工業化の流れを支え、発展させるために、どのような重要性と役割を持っているかを明らかにする。

「サ」国は膨大な数の各種経済開発計画、なかんずく最新の電子機器や高度な技術による自動制御システムに依存した工業化計画において、大きな発展をとげている。各種工業化計画への電子機器及び自動制御システムの導入は、生産性の向上、製品の品質改善に大きな影響を与えている。

生産工程における人間労働の省力化により生産は増加する。又、機械の休止期間を短縮することによっても同様である。又、人間労働の省力化は外国人労働力への依存度の軽減をもたらす。又、生産コストの低減をももたらす。完全自動システムの導入は、国産品の品質向上、更には品質の良さで外国製品と競争可能なほどの高水準にまで達することが出来る。又、生産工程における無駄を少なくすることで経費を切り詰め、生産価格が世界市場での他国製品と太刀打ち出来るようになる。

完全電子工場設備を建設し稼働させるには、高度に訓練された技術者を必要とする。それ故、本学部工業電子及び自動制御両学科の卒業生（アシスタント・エンジニアー）は、学問的、技術的な水準でそうした目的に適し、広い範囲でそれらの職務に就く事が可能となる。それは、とりも

なおさず、本学部就学中にいかに学問的能力及び技能を身につけたかに帰する訳である。又、適切な訓練計画により、この分野を充当するに足る学問的、且つ、技術的有資格の「サ」人幹部を形成する事ができる。

学習プログラムの性質

(短大Diplomaの部)

卒業に必要な学習単位数は、90単位＝130連携時間

理論講座時間数は、　56時間

実験時間数は、　36時間

工作時間数は、　38時間

短大必要単位数は、18単位（23連携時間）

(a)　短大必須単位数は、14単位（19連携時間）

(b)　短大選択単位数は、4単位（3連携時間）

学部必要単位数は、72単位（107連携時間）

(a)　学部必須単位数は、68単位（103連携時間）

(b)　学部選択単位数は、4単位（4連携時間）

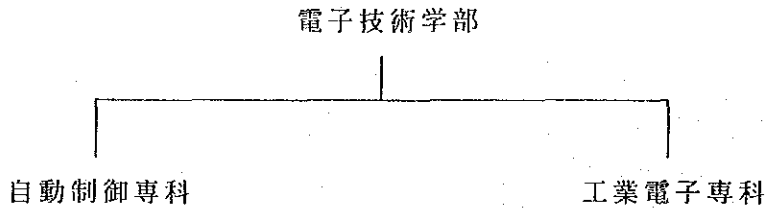
生徒に課する理論学習、及び、電子分野並びに自動制御の学問的理論に加え、これらと並行して、生徒に多くの電子回路の実験、製作、保守に関する訓練の機会を与えるための実験室及び実習室における実習プログラムがある。これにより、理論学習と実習訓練との間に関連性を持たせることになり、本学部卒業生をして近代科学技術発展の流れに乗り、且つ、フォローする能力をかん養させることとなる。それ故、本学部は、生徒をして電子機器、マイクロ・コピューター、近代的制御システム関係機器等の修理、保全の分野で高度な技術を修得させ、将来、電子分野の諸計画に従事しつつ、自らを発展させる能力を養わせようとするものである。

本学部には、電子技術、マイクロ・コンピューターの分野における近代的機器で設備されており、electronics 及び digital electronics 実験室、power electronics 実験室、electronics measurements 実験室、microcomputer 実験室、automatic control 実験室がある。

本学部にある専門学科

本電子技術学部には2学科があり、生徒は本学部への入学を許可された場合、それらの2専門学科のいずれかに在籍する事ができる。

これらの2学科とは、



1. 工業電子専科

本工業電子専学科では、生徒は2つの基本分科、すなわちdegital electronics and microcomputer科、及び、electronics科において、それぞれバランスのとれた学習を行い、又、本学部在学中に受ける実習訓練により、これら2つの基本分科関係電子機器の作動、及び保守が出来るようになる。

知識、能力、技能
(工業電子専科)

- 先ず最初に、生徒に電子装置及び内部構造につき修得させる。
- 生徒に、それらの装置を電子回路の製作のために使用させる。
- 生徒に、論理回路技術、及び、この分野で使用される回路につき修得させる。
- 生徒に対し、アナログ技術と論理回路技術との違いを明らかにする。
- 電子分野における、電子計算機の応用、及び、関係プログラムの実習を行う。
- 電子構成部分に関する特質及び仕様につき説明する能力を養わせる。
- 生徒に、発送配電技術及び電子回路作製での利用につき修得させる。
- 生徒に、実生活において使用されている電子計測機器につき充分修得させる。
- 生徒に対し、自動制御システムにつき修得させる。
- 生徒に対し、最近の通信システムにつき修得させる。
- 生徒に対して、最近の論理回路制御システムにつき修得させる。
- カタログ情報に従って、機器を検査し、故障を修理し、欠陥の原因を除去し、保守を行う。
- 電子機器の如何なる些細な欠陥にも、細かい気配りを持たせる。

卒業生の就職分野

工業電子専攻者：

次の場所における電子機器の作動及び保守。

(1) 政府各部署におけるコンピューター、情報センター

(2) 港湾及び空港

(3) 軍事工場

(4) 人工衛星地上局

(5) 電子計算機により稼働している新型発電所

(6) 各種会社及び工場

(7) 病院

リアド技術大学

工業電子専科　　電子技術学部

第1セミスター　　1年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	–	–	–	3	3	3	電気工学		
	–	2	–	2	4	3	電気計測		
	–	2	–	2	4	3	電子装置		
	–	–	–	2	2	2	デジタル電子		
	–	–	2	–	2	0	工業製図		
	–	–	–	2	2	2	数学		
	–	2	–	1	3	2	コンピューター 1		
	–	–	–	2	2	2	物理		
	–	2	–	1	3	2	英語－ 1		
	8	–	–	–	8	4	電源回路工作		
	8	8	2	15	33	23	時間数合計		

第2セミスター　　1年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	–	2	–	2	4	3	電子計測		
	–	2	–	2	4	3	電子回路		
	–	2	–	2	4	3	デジタル回路		
	–	–	–	2	2	2	工業数学		
	–	–	2	–	2	1	電子製図		
	–	2	–	1	3	2	コンピューター 2		
	–	2	–	1	3	2	英語 2		
	–	–	–	1	1	1	安全		
	8	–	–	–	8	4	電子回路工作		
	–	–	–	2	2	2	短大選択科目		
	8	10	2	13	33	23	時間合計		

工：工作　験：実験　図：製図　理：理論講座　単：学習単位

第１セミスター　　２年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	−	2	−	2	4	3	パワー・エレクトロニクス		
	−	4	−	2	6	4	マイクロコンピューター技術		
	−	2	−	2	4	3	電気機器		
	−	−	−	2	2	2	専攻科目選択		
	4	−	−	−	4	2	課題実習－1		
	8	−	−	−	8	4	デジタル回路工作		
	−	2	−	1	3	2	英語－3		
	12	12	−	11	35	23	時間合計		

第２セミスター　　２年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	−	2	−	2	4	3	自動制御システム		
	−	2	−	2	4	3	パワー・エレクトロンニクス応用		
	−	4	−	2	6	4	デジタル制御システム		
	−	−	−	2	2	2	専攻選択科目		
	4	−	−	−	4	2	課題実習－2		
	6	−	−	−	6	3	電子制御システム工作		
	−	−	−	2	2	2	短大選択科目		
	−	−	−	2	2	2	アラビア語		
	−	−	−	2	2	2	イスラム文化		
	10	8	−	14	32	23	時間合計		

短大選択科目は次の4単位

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	−	−	−	2	2	2	パーソナル・マネージメント		
	−	−	−	2	2	2	工業心理学		
	−	−	−	2	2	2	計画と組織		
	−	−	−	2	2	2	工業経済		

選択専攻科目下記の中から4単位

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	−	4	−	−	4	2	マイクロコンピューター応用		
	−	−	−	2	2	2	データ伝送		
	2	−	−	1	3	2	電子回路システム保守		
	−	−	−	2	2	2	機械（ロボット）		
	4	−	−	−	4	2	電子機器の設計と製作		
	−	−	−	2	2	2	マイクロコンピューターインタフエイス		

2. 自動制御

最近の電子回路及びデジタル回路の製造における急速な発展に見られるように、鑑み、自動制御専科攻での学習は、生徒に、色々な工業分野において、近代電子制御システムの稼働、保全、改良を監督する立場で働くために必要な科学的体験を修得させる事において重点を置いている。

知識と能力と技能

（自動制御専攻）

- デジタル及びアナログ機器が使用されている自動制御システム（サーボメカニズム、システム・オペレーション制御）の基本知識
- デジタル・コンピューター及びプログラマブル・コントローラーの自動制御システムにおける応用
- 自動制御最終装置へのパワー・エレクトロニックスの導入及び電気機器への自動制御化に関する基本原理
- 各種自動制御システムへの電気、電子、空圧、油圧の応用の知識と利用
- 自動制御システムの特性及び技術的仕様につき説明する能力
- 自動制御構成要素の組織化及び使用に必要な記号の分類及び技術用語の知識
- 自動制御関係構成要素（信号変換機、制御機、非制御装置その他各種最終制御装置）の特性を決定するための実験装置の使用
- 自動制御システムの一般点検のための実験機器の選択と使用
- 装置混用、正しい操業項目の確保による制御システムと最有効稼働を確保する能力
- カタログの情報を基に故障の発見、修理、故障原因の除去、保守の実施
- 自動制御機器及び制御系を使用する分野での仕事中の忍耐と細心の注意
- 機器の故障又は、不調に対する感受性のかん養

卒業生の就職分野

次の各所における自動制御機器の保全及び作動

(1) 電気及び電子産業の生産プロジェクト

(2) 電力発電所

(3) エネルギー制御センター

(4) 石油化学プロジェクト

(5) 石油精製プロジェクト

(6) 海水蒸留プラント

(7) 石油積出しステイション

(8) 製紙工場、化学工場、鉱物工場

(9) 軍事分野

(10) 空港基地及び病院

リアド技術大学

自動制御専科　　電子技術学部

第1セミスター　　1年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	–	–	–	3	3	3	電気工学		
	–	2	–	2	4	3	電気計測		
	–	2	–	2	4	3	電子工学		
	–	–	–	2	2	2	アラビア語		
	–	–	2	–	2	1	工業製図		
	–	–	–	2	2	2	数学		
	–	2	–	1	3	2	コンピューター 1		
	–	–	–	2	2	2	物理		
	1	2	–	1	3	2	英語－1		
	6	–	–	–	6	3	基礎工作		
	6	8	2	15	31	23	時間合計		

第2セミスター　　1年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	–	2	–	2	4	3	計測		
	–	2	–	2	4	3	制御基礎		
	–	2	–	2	4	3	デジタル電子		
	–	–	–	2	2	2	工業数学		
	–	–	2	–	2	1	専門製図		
	–	2	–	1	3	2	コンピューター 2		
	–	2	–	1	3	2	英語－2		
	6	–	–	–	6	3	制御コンポーネント工作		
	1	2	–	2	4	3	電気機器		
	6	12	2	12	32	22	時間合計		

自動制御専攻　　電子技術学部

第１セミスター　　２年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	–	2	–	2	4	3	制御システムの解析		
	–	2	–	2	4	3	パワー・エレクトロニクス		
	–	4	–	2	6	4	マイクロコンピューター		
	–	2	–	1	3	2	ロジック制御基礎		
	–	–	–	2	2	2	専攻科目選択		
	–	–	–	2	2	2	短大科目選択		
	6	–	–	–	6	3	制御システム工作		
	1	2	–	1	3	2	英語－3		
	–	2	–	1	3	2	空圧コンピューター制御		
	6	14	–	13	33	23	時間合計		

第２セミスター　　２年次

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	–	2	–	2	4	3	デジタル制御		
	–	2	–	2	4	3	プロセス制御とサーボシステム		
	–	2	–	1	3	2	プログラミング論理制御器		
	–	–	–	2	2	2	専攻科目選択		
	6	–	–	–	6	3	課題		
	6	–	–	–	6	3	コンピューター制御装置工作		
	–	–	–	2	2	2	短大科目選択		
	–	–	–	2	2	2	イスラム文化		
	–	2	–	1	3	2	空圧コンピューター制御		
	12	8	–	12	32	22	時間合計		

短大専攻科目は下記4単位

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
		−	−	2	2	2	パーソナル・マネイジメント		
	−	−	−	2	2	2	工業心理学		
	−	−	−	2	2	2	計画と組織		
	−	−	−	2	2	2	工業経済		

専攻選択科目は下記の内の4単位

	時間数						コース名	記号	
	工	験	図	理	連	単			
	−	−	−	2	2	2	自動制御（ロボット等）		
	−	−	−	2	2	2	電気機械制御		
	−	−	−	2	2	2	電力システム		
	−	−	−	2	2	2	電力システム制御		
	−	−	−	2	2	2	自動監視装置		
	−	−	−	2	2	2	制御システムのコンピューター図案		

実験及び工作

本電子技術学部には、生徒が学習する理論と実際とを連携するための実験及び工作室がある。

実験室：

(1) 電子工学実験室

(2) デジタル実験室

(3) マイクロ機器実験室

(4) パワー・エレクトロニクス実験室

(5) 自動制御実験室

(6) プログラマブル・コントローラー実験室

(7) 油圧制御実験室

(8) 空圧制御実験室

(9) 電気計測実験室

(10) デジタル制御実験室

工作室：

(1) 基本工作（電子能力源についての）

(2) 電子回路工作室

(3) デジタル回路工作室

(4) デジタル制御装置の工作室

(5) 制御構成要素工作室

(6) 制御システム工作室

(7) コンピューター制御工作室

電子工学実験室

電子工学実験室は次の２室の実験室に分れる。

(1) 電子装置実験室

(2) 電子回路実験室

実験室の広さ： 実験室生徒収容数は　　10名

実験室の現有能力：

(1)	AC／DC電源	19台
(2)	オシロススコープ	10台
(3)	練習版	21台

(4) デジタル計測器　12台

(5) アナログ計測器　6台

(6) KAMODEN・カウンター　10台

(7) ファンクション・ジェネレイター　11台

(8) 所定実験室構成要素

電子デバイス実験室

生徒は若干の電子装置及び、それらの応用について実際的な実験を行う。又、同装置（SI. & Ge. diode－Zener diode－Bipolar transistor－JEET transistor－LED）につき特殊カーブを実験する。

又、半波整流器、全波整流器、アンプリファイヤ、スタビライアーにつき応用する。

電子回路実験室

生徒は、本実験室において2極のトランジスタ及びJEETトランジスタを電子回路、例えば可聴発信回路につき応用実験を行う。又、不安定、一次安定、二次安定等の各種振動数についても応用実験を行う。生徒はこれらの応用実験を通じ電子回路の色々な効用、影響につき学ぶ。

又、この実験室においてオペ・アンプ（OP－amp）を学び微分回路、積分回路、信号発信源として使用する等の各種実験を行う。

デジタル実験室

実験室の広さ：実験室の生徒収容数は　19名

実験室の現有能力：

(1) 電　源　15V DC　20台

(2) デジタル実習装置　20台

(3) デジタル実習キット（15V）　20台

生徒は本実験室において論理回路とその次のような効用につき修得する。

(1) 若干の論理回路の設計、例えば（温度制御、警報回路）

(2) 理論的に修得した簡易操作を、簡易化した回路で実験する

(3) 情報集積法

(4) 各種同期、非同期カウンターの論理回路における製作法

(5) 転位回路の各種実験

これらは、マイクロ・コンピューター実習の入門である。

マイクロ・コンピューター実験室

実験室の広さ：実験室の生徒収容数は　20名

実験室の現有能力：

(1) マイクロ・コンピューター8085　21台

(2) カード及び付帯設備のある完全制御システム　15台

生徒は次の実習を行う。

(1) マイクロ・プロセッサ及び内部構成部品、プリンター、記憶装置、暗証カード、ディスプレイを修得する。

(2) 外部からプロセッサに触れる方法により機器の作動システム、ライト、ロードを学ばせる。

(3) マイクロ・プロセッサ8082に関する問題、高級言語でプログラムを書く方法、同言語を機械語に転換し、それを記憶させ、実行すること等。

(4) それらの問題を経た後、生徒はコンピューター言語によりプログラムを入力し、問題を解決する。

パワー・エレクトロニクス実験室

実験室の広さ：実験室の生徒収容数は　20名

実験室の現有能力：

(1) パワー・エレクトロニクス・システム　10台

生徒に、若干のブリッジもしくは、制御されたブリッジを使い、整流化作業に応用させる。この場合、実際生活で重要な意義をもつサイリスタ、ないしは、DC発動機で稼働する近代的機械を使用する。又、熱システムに関し、DC発電機を使用し、又、点火角度を変化させ、速度を自動制御することにより同様の応用を実施する。

又、ダイオードの負荷電圧、整流特性、サイリスタの特性、順方向ブレイクダウン電圧、サイリスタ順方向抵抗等に及ぼす影響につき学習する。

自動制御実験室

自動制御実験室（工業電子専科）

実験室の広さ：生徒収容数　　20名

実験室の現有能力：

(1)　自動制御機器　　8台

生徒は、本実験室において、各種自動制御システムにつき訓練を受け、それにより、自動制御の基本的な目的を理解する。

所定の各種実験を通じ、生徒は、将来、実社会において役立つ、自動制御に関する最も適した方法を学ぶことが出来る。例えば、比例制御、微分制御、積分制御等を加熱器、モータ、コイル、発電機等へ応用する。

そのめざすところは、各種応用実験を行いながら、生徒に実際的な訓練を施すことにある。

自動制御実験室（自動制御専科）

実験室の広さ：収容生徒数　　15名

実験室の現有能力：

(1) 教育機器設備の作業台　　5机

生徒は次のことを修得する。

(1)　P、I、D、PI、PID各コントローラーを使用した自動制御操作システム及び同システムの直流発電機の速度制御及び発電制御への応用

(2)　非連続制御、例えば特殊曲線制御及び非連続制御の温度制御オペレイション溶解点水準制御等への応用を学ばせる。

(3)　マイクロ・コンピューターへの適用及び訓練の部では、プログラマブル・コントローラーを農業機械の作動及び制御、交通信号の作動及び制御、温度制御、及び、これらの各種制御に応用する。

(4)　間違い発見モデル実験の部では、次の２項につき実施する。

(a)　PIDコントローラー制御システムの故障の発見

(b)　集積回路の故障の発見

プログラマブル・コントローラー実験室

実験室の広さ：収容生徒数　　20名

実験室の現有能力：

(1)　プログラマブル・コントローラー　　10台

(2)　論理ゲイトが組み込まれた実験装置　　10台

本実験室では、生徒はコンピューターによる自動制御プログラムの作製及び同プログラムをI／

O Modules interface unitへの転送を実験する。又、自動制御プログラムをパソコン用ハード・ディスクに内蔵されたソフト・ウェア・パッケイジにより作製し、又、プログラマブル・コントローラーを使ってプログラムを作製する。この場合、事前に高度のプログラム言語を知っている必要はないが、論理、タイマー、カウンター等の論理デジタル・デバイスについての知識を必要とする。又、次の各項につき、自動制御プログラムを作製するに当たり、プログラマブル・コントローラーを利用する。

(1) 化学オペレイション

(2) 空圧制御の製作及びその操作

(3) 電気機器・器具及び、発光オペレイション

(4) 圧力・温度システム

(5) 機械操作

(6) メカニカル機器（切断機、研磨機）

備考：本実験室は電気技術学部所属

水圧機器実験室

実験室の広さ：収容生徒数　　12名

実験室の現有能力：

(1) 本実験室の実験台数は12机で、これらは水圧用機器及び器具を含む。これらの実験台により、すべての水圧機器につき生徒を訓練する。又、水圧回路による各種の制御につき説明する。生徒はこれらの実験台で実験を行う。それらの中には、実社会で使用されている水圧回路のモデル実験や、トラブルの原因発見を試み、又、修理を行う。

空圧機器実験室

実験室広さ：収容生徒数　　14名

実験室の現有能力：

(1) 本実験室の作業台数は7机。これらは空圧管、電気空圧管及び空圧筒を装備しており、すべての作業が可能。これらの実験台により空圧の基本実験及び電気空圧実験を行う。ここで生徒が学ぶすべての実験は実社会で使用されている空圧回路のモデル実験である。

デジタル制御実験室

実験室の広さ：収容生徒数　　20名

実験室の現有能力：

マイクロ機器実験室の機器を使用する。

マイクロプロセッサ8085を使い制御を行う。

(1)　プロセッサ8085と外部的媒体とを繋ぐ連携回路8285

(2)　交通信号制御

(3)　周期制御

(4)　カウンター・デザイン用制御デザイン

電気計測実験室

実験室の広さ：収容生徒数　　18名

実験室の現有能力：

(1) 作業机　　6机

(2)　オシロスコープ機器　　20台

(3)　A.C.電源　　7台

(4)　D.C.電源　　20台

(5)　発振機　　15台

(6)　実習で使用する電子装置

生徒に電気機器、電子機器につき学ばせ、又、それらの使用法、理論学科の用に共するための電子実験の方法を学ばせる。

備考：本実験室は電気技術学部所属

(学士Bachelorの部)

1. 序　文

リアド技術大学における学士課程は、「サ」国における技術教育の中で最も高度な教育課程を意味している。技術教育・職業訓練総庁が各種産業部門においてアシスタント・エンジニアとして働く資格を持つ人材を卒業させる技術短大6校を設置して以来、同庁は、回暦1409年6月10日付勅令2／1194／7号による国王陛下の裁可を得て、リアド技術短大につき、工学士号を授与し得るよう教育プログラムを追加発展させた。同勅令は、技術工学での学士号の授与、及び、他の大学

工学部の卒業生に与えられている恩典を同学卒業生に対しても与えるよう、リアド技術短大を発展させ、就学年限を4年に延長することを規定している。

この勅令を実施するため、技術教育・職業訓練総庁は、同庁内に実施計画検討及び同計画基本設計作定のための委員会を設置した。又、リアド技術大学内に学士プログラム編成規則を検討する委員会が設置された。

技術教育・職業訓練総庁が同庁所属の教育機関で教員として働く技術教員を必要としている事に鑑み、又、関係委員会により作成されたすべての報告書を検討した結果、本件学士プログラムは当分の間、技術教員の養成の為に、適用する事を決めた。「サ」国には技術教員に大学で学ばせる事を目的としたプログラムはなく、それ故、同庁はこれまで多くの関係機関で契約による外国人教育関係者に依存する事を余儀なくされてきた。

2. プログラムの目的

上述の通り、学士プログラムは目下のところ公共の目的、即ち技術教員を卒業させ、彼らをして工業高校の理論、実習教員として、或いは技術短大の実習教員として従事させるためである。この目的は、技術教育・職業訓練総庁が事業を著しく拡大した結果、大学卒業資格保持者に対する需要が急増したことから決められたものである。彼らは大学での専門課程、教育課程その他一般課程からなる学習プログラムの他、実験室、工作室、工場での実習・訓練を受けるものであり、今後長期に亘るこのプログラムの実施により、特に工業高校レベルにおける「サ」人教員の需要を満たすこととなろう。又、同時に海外での教員養成の必要がなくなるという実績を実現することともなろう。

リアド技術大学は、既に回暦1413教育年当初より、次の技術分野への専攻を受け付けることによって、このプログラムを開始している。

(1) 電子技術
(2) 電気技術
(3) 機械技術
(4) 発動機・車両技術

3. 受付・登録制度

技術大学の学士課程への入学に応募する者は、次の条件を満たさなければならない。

(1) 応募者は、技術教育・職業訓練総庁所属の何れかの技術短大より短大卒業証書を取得した者、又は、上級技術学院の卒業証書を取得した者、又は、これらと同等の資格を持つ者とする。
(2) 「サ」国籍であること。関係通達に基づき、非「サ」人が受け入れられることもある。

(3) 総合評価がGOOD以上であること。

(4) 健康であること。

(5) 入学試験及び面接試験に合格すること。

(6) 品行方正であること。

(7) 卒業後3年以上経過していること。但し、本総庁所属又は、それ以外の部署において、専門分野に従事している者を除く。

(8) 回暦1409年又は、それ以前の短大又は上級技術学院の卒業証書を保持して応募する者は、2年制大学の必要コースの専門及び一般コースにつき登録し、同人所属の学部が、それらのコースが15単位より少なく無いこと及び、それらのコースがすべてにGOODを下回らない成績であることを明らかにすることを条件とする。

(9) 学習に全時間が割けること。また勤務先から、就学中の全時間を学習に割くものであることを合意した書面を所持していること。

(10) 大学評議会が、学部評議会の勧告に基づき決めたその他の条件を満たすこと。

(11) 応募者の責に帰すべき理由で退学処分を受けたことが無いこと。

本大学は教育業務を組織化するため、登録、授業規則を作成した。それらの規則は技術教育・職業訓練総庁技術大学評議会により採択された。それらの規則は次の通り。

A. －教育制度は2セミスター制とする。即ち、1教育年をそれぞれ独立の二つのセミスターに分け、それらの何れもが試験期間を除き14週又は、それ以上でなければならない。

B. －本大学の教育期間（学士プログラム）は2年間で、それに、

C. －卒業に必要な学習単位数は75単位、又は、それ以上とする。但し、1学習単位は、1理論講義50分、実習及び実験では100分とする。

D. －学習コースはすべての専攻学科につき4セミスターに振り分けられ、学習単位は次の通り振り分けられる。

－大学の一般必要科目（14単位）は、次の通りである。

(1) イスラム文化（2単位）

(2) アラビア語（2単位）

(3) 技術英語（2単位）

(4) コンピューター応用（2単位）

(5) 統計（2単位）

(6) 創造的発想法（2単位）

(7) 安全・保安（2単位）

－学部の必須科目（37単位）。但し、専攻分野の性質により異なる。

－教職必須科目（25単位）

E. －大学評議会は大学受付予定日を決定する。

F. －学部評議会は各セミナーにつき受け入れ可能な生徒数を決める。

G. －大学は卒業に必要な単位をPassで、且つ全学習プログラムに付き終了した後、予め決められた専攻分野につき大学卒業証書を授与する。

リアド技術大学

電子技術学士

第1セミスター　　1年次

	時間数					コース名	記号	
	習	験	理	練	単			
	–	–	2	2	2	イスラム文化		
	–	–	2	2	2	技術英語		
	–	–	3	3	3	教育心理学		
	–	–	2	2	2	教育原理		
	–	–	2	2	2	統計		
	–	2	1	3	2	高等工業数学		
	–	–	2	2	2	高等電子回路		
	–	–	2	2	2	電子デバイス		
	–	2	1	3	2	ネットワーク理論		
	–	4	17	21	19	時間数合計		

習：実習

第2セミスター　　1年次

	時間数					コース名	記号	
	習	験	理	連	単			
	–	–	2	2	2	教育評価		
	–	–	2	2	2	創造的思考法		
	–	–	3	3	3	教育技術		
	–	–	2	2	2	カリキュラム		
	–	–	1	1	1	研究原理		
	–	2	2	4	3	ヌメリカル　メソド		
	–	2	1	3	2	コンピューター設計		
	2	–	2	4	3	高等マイクロコンピューター		
	–	4	15	21	18	時間数合計		

電子技術学士課程

第１セミスター　　２年次

	時間数					コース名	記号	
	習	験	理	練	単			
	–	–	2	2	2	アラビア語		
	–	–	2	2	2	教授法		
	–	–	2	2	2	上手な教え方		
	–	–	2	2	2	技術教育		
	–	–	2	2	2	安全		
	–	–	2	2	2	情報理論と記号		
	–	2	1	3	2	電気回路のコンピューターによる解析		
	–	–	2	2	2	通信工学入門		
	–	2	2	4	3	デジタル制御システム		
	–	2	2	4	3	デジタル回路		
	–	4	18	22	20	時間数合計		

	時間数					コース名	記号	
	習	験	理	連	単			
	2	2	4	8	6	現場実習（電子技術）		
	–	–	2	2	2	コンピューター特殊応用		
	–	–	1	1	1	情報転送（アナログ）		
	–	–	1	1	1	コンピューター作動システム		
	–	2	1	3	2	論理プログラミング機器		
	–	2	2	4	3	作動制御工学		
	–	–	1	1	1	パワー・エレクトロニクス応用		
	2	–	1	3	2	課題		
	–	4	13	23	18	時間数合計		

③ 学科構成及び入学者数

リアド技術短期大学

学部名	専攻学科名	1414年 前期セミスター					1414年 後期セミスター (注2)				
		1年	2年	3年	4年	計	1年	2年	3年	4年	計
電子技術	工業電子	66	102	54	25	297	42	109	34	45	230
	自動制御	30	79	--	--	109	23	61	--	--	84
電気技術	電力機器	35	57	--	--	92	52	41	55	45	193
機械技術	機械・器具	66	69	52	23	210	50	60	--	--	110
	生産	71	111	43	26	251	94	83	52	42	271
発動機・車両技術	車両機械	77	92	53	29	251	87	65	66	45	263
化学技術	化学検査	52	61	--	--	113	47	42	--	--	91
	化学生産	23	24	--	--	47	23	17	--	--	40
商業・経営技術	コンピューター経理	81	42	--	--	123	101	39	--	--	140
	経営	70	33	--	--	103	76	29	-	--	105

(注：1) 入学者は毎セミスター開始前に、短大当局が前期セミスターの残留者数、政府機関等よりの国内留学者数等を考慮して決定する。

(注：2) 3年、4年は学士コースで、1414年度後期セミスター終了後（1994年6月）には、当技術大学第1回学士号取得者が誕生する予定。

その他の技術短大5校の学科構成及び入学者数

学校名	学部名	学科名	入学者数（1414年）前期セミスター		
			1年	2年	合計
ジェッダ技術短大	電子技術	工業電子 自動制御（理）	199	202	401
	電気技術	電気配線設計（工・理）	124	148	272
	機械技術	生産 空調・冷蔵（工・理）	−−	−−	
	車両技術	車両機械（工・理）	137	130	267
	商業・経営技術	コンピューター経理 経営（文）	262	192	454
ダンマン技術短大	電子技術	工業電子 自動制御（以下同じ）	202	85	287
	電気技術	電気配線設計	177	64	241
	機械技術	生産 空調・冷蔵	−−	−−	−−
	車両技術	車両機械	116	26	142
	商業・経営技術	コンピューター経理	−−	−−	−−
アルハサ技術短大	電子技術	コンピューター技術 空圧・油圧制御（理）	69	71	140
	発動機・車両	車両機械	65	53	118
	機械	生産	75	64	139
	商業・経営	コンピューター経理 経営 銀行経営	200	191	391
ブレイダ技術短大	電子技術	工業電子 自動制御	72	128	200
	電気技術	電気配線設計	37	47	84
	機械技術	生産 空調・冷蔵	−−	−−	−−
	発動機・車両	車両機械	67	58	125
	商業・経営	コンピューター経理 経営 コンピューター技術（文）	83	187	270
アブハ技術短大	電子技術	コンピューター技術（理） 建築設計・コンピューター計測	43	79	122
		コンピューター経理 経営	99	203	302

注：（理）は普通高校理科卒のみ就学　（工・理）は普通高校理科卒及び工業高校卒が就学できる
（文）は普通高校文科卒のみ就学

④ 普通高校の授業時間

高校教育は3年間で、2年生から将来の希望に従って、文科と理科に分けられている。
教科は、概ね次の通りとなっている。
数学は1週間の授業時間)
(カリキュラムは取り寄せ中)

科目	内訳	学年				
		1年	2年		3年	
			文科	理科	文科	理科
宗教	コーラン、予言者の言葉、イスラム基本原理（初等）、イスラム法	4	4	4	4	4
アラビア語	文法、文学、暗唱、読本、文科のみ批評、修辞	9	11	4	11	3
社会	歴史、地理、心理学、社会学	4	8	–	8	–
数学	算数、幾何、代数	4	–	9	–	9
理科	物理、化学、生物	6	–	12	–	12
体育		1	1	1	1	1
英語		7	6	6	6	6
一般活動		1	–	–	–	–
合計		36	36	36	36	36

⑤　1994年休暇、試験日等の日程に関する閣議決定

サウディ・アラビア王国
首相府事務局

《回暦1414年3月20日付閣議決定第36号》

閣議は、回暦1414年2月13日付首相府官房長官書簡第135／8号記載の措置並びに1414年2月5日付教育大臣兼教育政策上級委員会次長書簡第6／KH／S／M号及び同書簡付属1414／1415教育年度の休暇、試験日を決定した1413年12月30日付教育政策上級委員会決議を審議し、また、1406年8月12日付閣議決定第165号及び1413年6月26日付閣議決定第85号を審議し、次の通り決定した。

第1章

第1条　回暦1414／1415教育年第1学期の試験は、1414年ラジャブ月26日（土曜日）、即ち、1994年1月8日より開始する。

第2条　年次中間休暇は、1414年シャアバーン月8日（水曜日）、即ち、1994年1月19日の放課後より開始する。

第3条　第2学期の授業は、1414年シャアバーン月26日（土曜日）、即ち、1994年2月5日より開始する。

第4条　1414年断食明け大祭休暇は、1414年ラマダーン月20日（水曜日）、即ち、1994年3月2日の放課後より開始する。

第5条　断食明け大祭明け休暇後の第2学期の授業は、1414年シャウワール月7日（土曜日）、即ち、1994年3月19日より再開する。

第6条　1414年犠牲祭休暇は、1414年ズール・ヘッジャ月1日（水曜日）、即ち、1994年5月11日の放課後より開始する。

第7条　犠牲祭後の授業は、1414年ズール・ヘッジャ月18日（土曜日）1994年5月28日より再開する。

第8条　第2学期の進級、卒業試験は、1415年ムハッラム月16日（土曜日）、即ち、1994年6月25日（1372年HSサラターン月4日に当たる）に実施する。但し、教育省、女子教育庁に対しては、小学部、特に1～3学年につき、1週間実施を早める。又、大学についても同様、実施を早める。

第9条　教員は男女共、1415年ラビーアルアウワル月27日、即ち、1994年9月3日には、職場

に復帰する。

第10条　第2次（進級、卒業）試験は、1415年ラビーアッサーニー月5日（土曜日）、即ち、1994年9月8日に実施する。

第11条　1415／1416教育年は、1415年ラビーアッサーニー月19日（土曜日）、即ち、1994年9月24日（1373HS年ミーザーン月2日）より開始する。

第12条　上記規則は、教育段階の全てに於いて適用され、大学、技術教育校をも含む。

第2章

教育省、高等教育相、女子教育庁長官に対し、次年度の教育、休暇、試験日程を決定し、閣議に提出することを約束する。

JICA