

エジプト・アラブ共和国
エジプト日本科学技術大学（E-JUST）
設立プロジェクト
事前評価調査報告書

平成21年10月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

エジプト・アラブ共和国（以下、「エジプト」と記す）では、近年、高等教育就学者数が急増しており、少数の教員が多くの学生を教える大学の「マスプロ教育」化に伴う教育・研究の質の低下が大きな問題となっています。特に、理工系ではこのような量的拡大に伴う教育・研究の質の低下が顕著です。エジプト国内において質の高い教育を受け、研究を行う環境が整っていないため、同国の多くの優秀な学生・研究者が海外の大学・研究機関に留学・就職しており、高等教育分野における「頭脳流出」が生じています。エジプトの経済社会発展を支えるうえで、質の高い理工系の人材育成や研究の推進・応用は必要不可欠であり、そのためにも同国の理工系高等教育の改革は喫緊の課題となっています。

このような状況に対して、エジプト政府は、大学の評価・教育の質の保証、大学院教育と研究活動の促進といった高等教育の改革に取り組んでいます。同政府はその改革の一環として、既存の国立・私立大学とは全く異なる日本型の工学教育の特長を活かした「少人数、大学院・研究中心、実践的かつ国際水準の教育提供」をコンセプトとする国立大学「エジプト日本科学技術大学」(Egypt-Japan University of Science and Technology : E-JUST)」を新設するための支援を、2005年8月に日本政府に要請しました。

これを受けて、外務省と国際協力機構（JICA）は2006年3月の第1次プロジェクト形成調査、2007年1月の第2次プロジェクト形成調査の2回の現地調査を行い、関連基礎情報の収集、基本構想や財政的負担の確認、サイト視察と協議を行いました。さらに、2007年4月にはエジプト側関係者が来日し、日本の大学の教育・研究の現状を把握、E-JUSTのコンセプト・特長に係る更なる議論を行いました。これら一連の調査結果を踏まえ、2007年11月に日本政府はE-JUST構想支援について基本合意しました。

支援の基本合意を受け、2008年4月には、日本政府・JICA合同調査団（第1次事前評価調査団）を派遣し、E-JUSTの基本構想・中長期ビジョンやE-JUSTの学生の受入れ開始時期、設立準備の検討体制、学問領域などについて検討を行いました。さらに、同調査の結果を受け、2008年6月末、外務省により技術協力プロジェクトの案件採択とエジプト政府への正式通報がなされたことから、2008年8月にプロジェクトの内容・実施体制を協議するため、第2次事前評価調査団を派遣しました。

本報告書は、両事前評価調査の協議結果を取りまとめたものであり、今後、関係者に広く活用されることを願うものです。ここに、調査及び協議にご協力をいただいた関係者の方々に深く感謝申し上げますとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成21年10月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部長 萱島 信子

目 次

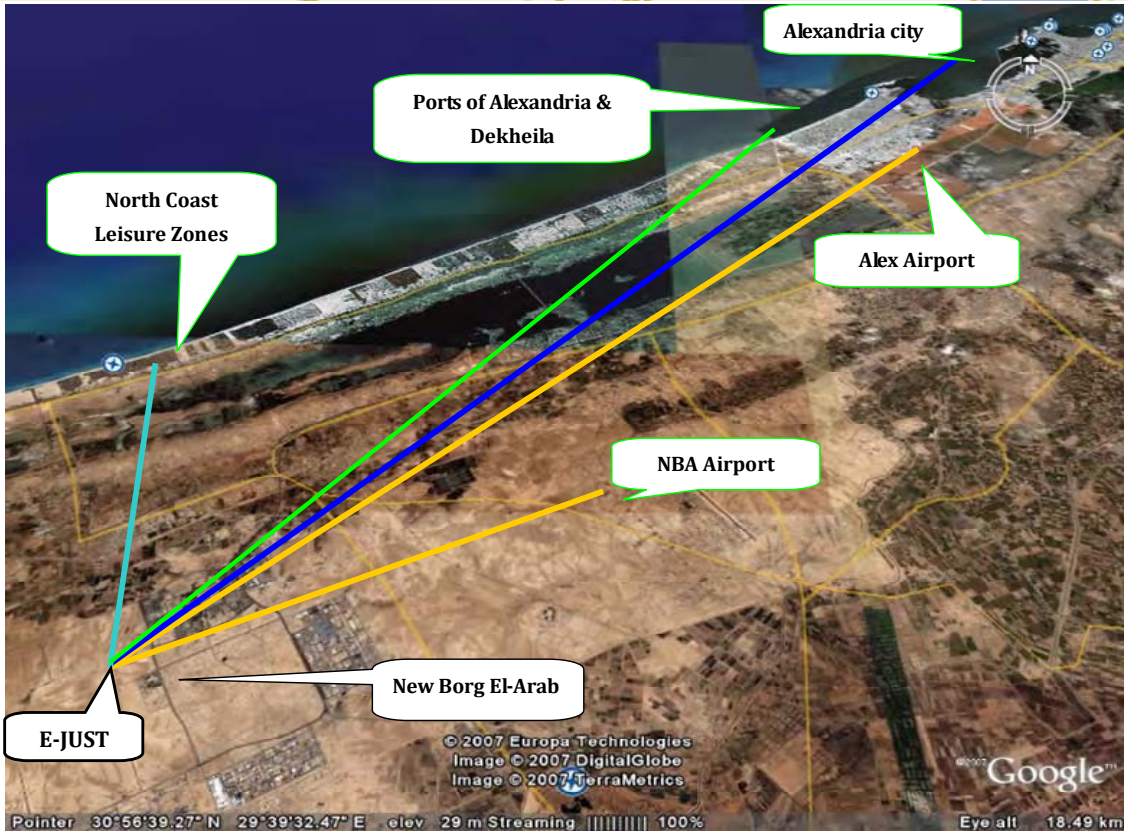
序 文
地 図
写 真
略語表

事業事前評価表

第1章 調査の概要	1
1-1 背景・経緯	1
1-2 第1次事前評価調査（日本政府・JICA 合同調査団）	2
1-3 第2次事前評価調査	5
第2章 プロジェクト実施の背景	7
2-1 エジプトの経済・社会状況	7
2-1-1 経済状況	7
2-1-2 社会状況	11
2-2 エジプトの工学系高等教育の概況	12
2-2-1 高等教育セクターの概況	12
2-2-2 工学系高等教育の現状と課題	16
2-2-3 エジプト政府の高等教育政策	21
2-2-4 既存大学と新設大学の事例	24
2-2-5 他国の高等教育機関の展開・他ドナーの支援状況	24
第3章 事前評価調査の結果	28
3-1 第1次事前評価評価（2008年3月21日～4月15日）	28
3-1-1 日本政府調査団との合同調査の結果（3月30日～4月3日）	28
3-1-2 JICA 調査団の調査結果（4月4日～10日）	28
3-1-3 団長所感	32
3-2 第2次事前評価評価（2008年8月2日～11日）	34
3-2-1 エジプト側の準備状況	34
3-2-2 E-JUST 設立の全体工程	35
3-2-3 E-JUST のグラウンド・デザイン	35
3-2-4 技術協力プロジェクト	37
3-2-5 団長所感	37
第4章 技術協力プロジェクトの基本計画	39
4-1 協力の基本方針	39
4-1-1 E-JUST 設立事業の全体枠組み	39

4-1-2	E-JUST 設立の全体工程表	39
4-1-3	JICA の支援範囲	40
4-2	実施体制	41
4-2-1	「オールジャパン」での支援体制	41
4-2-2	国内支援委員会	42
4-3	協力の枠組み	43
4-3-1	上位目標	43
4-4	ステージ1	43
4-4-1	プロジェクト目標	43
4-4-2	成果と活動及び同指標	44
4-5	ステージ2	46
4-5-1	プロジェクト目標	46
4-5-2	成果・活動及び同指標	47
4-6	投入（第1～第2ステージ合計）	49
4-7	外部要因（満たされるべき外部条件）	49
4-8	今後の実施スケジュール	49
第5章	プロジェクト実施の妥当性	50
5-1	妥当性	50
5-2	有効性	50
5-3	効率性	51
5-4	インパクト	51
5-5	自立発展性	52
付属資料		
第1回	事前評価調査時の資料	57
1.	E-JUST Joint Preparatory Study Summary	57
2.	E-JUST University Concept	65
3.	Vision of E-JUST: Business Community of Borg el Arab Perspective	72
4.	エジプト産業界へのヒアリングメモ	87
5.	主要面談者リスト	103
第2回	事前評価調査時の資料	106
6.	E-JUST Joint Preliminary Study Summary	106
7.	Minutes of Meetings（PDM、PO、R/D 案含む）	118
8.	E-JUST 設立の全体工程表	141
9.	アインシャムス大学、ナイル大学の調査結果	143
10.	カイロ・アメリカン大学、ドイツ・カイロ大学の調査結果	148
11.	主要面談者リスト	153
事前評価調査後の資料		154
12.	Record of Discussion	154

地 図



写 真



国立ムバラクシティ研究所（MuCST）外観



MuCST 研究室内



エジプト日本科学技術大学（E-JUST）
建設予定地 - MuCST に隣接



エジプト側との協議



アレキサンドリア市街



アレキサンドリア図書館

略 語 表

略語	英語	和文
AUC	American University in Cairo	カイロ・アメリカン大学
BUE	British University in Egypt	エジプト・イギリス大学
EC	European Commission	欧州委員会
E-JUST	Egypt-Japan University of Science and Technology	エジプト日本科学技術大学
FP7	Framework Program 7	
GDP	Gross Domestic Production	国内総生産
GUC	German University in Cairo	カイロ・ドイツ大学
HEEP	Higher Education Enhancement Project	高等教育向上プロジェクト
HERS	Higher Education Reform Strategy	高等教育改革戦略
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development	国際復興開発銀行
IDA	International Development Association	国際開発協会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LE	Egyptian Pounds	エジプト・ポンド
M/M	Minutes of Meetings	協議議事録
MoHE	Ministry of Higher Education	高等教育省
MoIC	Ministry of International Cooperation	国際協力省
MoSR	Ministry of Scientific Research	科学研究省
MTI	Middle Technical Institutes	中級専門学校
MuCSAT	Mubarak City for Scientific Research and Technology Applications	国立ムバラクシティ研究所
NAQAAE	National Authority for Quality Assurance and Accreditation in Education	国家教育の質保証・認定機関
NBA	New Borg el-Arab City	ニュー・ボルグ・エル・アラブ市
NQAC	National Quality Assurance Council	国家質保証審議会
NRC	National Research Centre	国立研究所
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PO	Plan of Operation	活動計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SCU	Supreme Council of Universities	大学最高審議会
STDF	Science and Technology Development Fund	科学技術開発基金

TEMPUS	Trans-European Mobility Scheme for University	大学研究のためのヨーロッパ横断型流動化計画
UFE	Université Française d'Égypte	エジプト・フランス大学

事業事前評価表

1. 案件名 エジプト日本科学技術大学 (E-JUST) 設立プロジェクト
2. 協力概要 (1) 協力内容 本プロジェクトでは、高等教育の極度の「マस्पロ化」による教育の質の低下が大きな問題となっているエジプト・アラブ共和国（以下、「エジプト」と記す）において、同国の工学系高等教育の改革の牽引役となる「エジプト日本科学技術大学 (E-JUST)」を新設・強化するための支援を、第1期生を受け入れる条件（基本計画策定、組織・制度形成、教育内容策定、職員雇用・学生の確保、施設・機材整備）を整える第1ステージ（1年間）と、E-JUSTの教育・研究・組織運営面での能力強化を行う第2ステージ（4年間）の2ステージに分けて実施する。 (2) 協力期間 2008年10月13日～2013年10月12日（5年間） （第1ステージ：2008年10月～2009年10月、第2ステージ：2009年10月～2013年10月） (3) 予定協力総額（日本側） 12.5億円 (4) 先方関係機関 エジプト日本科学技術大学 (E-JUST)、高等教育省、国立ムバラクシティ科学技術研究所 (MuCSAT) (5) 日本側協力機関 国内支援大学12校（今後、必要に応じて増やす可能性もあり） （北海道大学、東北大学、東京大学、早稲田大学、慶應義塾大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、京都工芸繊維大学、立命館大学、大阪大学、九州大学） (6) 裨益対象者 1) 直接裨益者 ・ E-JUSTの教員及び事務職員（教員約170人＋事務職員） ・ E-JUSTの学生（定員数約1,750人：学士1,120人、修士420人、博士210人） 2) 間接裨益者 ・ E-JUSTから輩出される工学系高等人材を雇用する在エジプト（現地・日系など）産業界 ・ E-JUSTの研究成果の活用による開発課題（例：環境問題など）解決の裨益を受ける地域住民
3. 協力の必要性・位置づけ (1) 現状及び問題点 エジプトは、近年 6～7%台の経済成長率を続けており、比較的順調な経済成長を達成

しているが、4 大外貨収入源（観光、運河通航料、石油輸出、出稼ぎ外貨送金）が貿易赤字を補填する経済構造となっている。また、主要産業も第 1 次産業が 50%を占めるなど、経済構造の転換は進んでいない。特に、製造業の国際競争力が低く、製品輸出が伸びないという根本的な問題が存在する。これに対し、エジプト政府は、国内産業界の国際競争力強化と輸出振興をめざすとともに、国内産業の基盤を支える人材の育成に積極的に取り組みはじめ、高等教育の強化を通じた人材育成に注力している。

しかし、質の高い人材を育成・輩出すべきエジプトの国立大学では、授業料無料化に起因する高等教育就学者数の急増によって、教育の極度の「マスプロ」化が進行し、教育の質の低下が顕在化している。同国のトップ大学であるカイロ大学においては、学生数が 26 万人を超え、工学部でも教員 1 人当たりの学生数が約 30 人となっている（日本や世界の工学系トップ大学では、教員 1 人当たりの学生数は 1 : 10 以下）。特に、理工系分野においては、エジプト内に先端的教育・研究を行う大学や研究機関がないことから、多くの優秀な学生が高度な専門教育を受けるために欧米など海外の大学院や研究機関に進学して、卒業後も留学先の国で就職するケースが多く、高度な知識・技術を有する人材が国外に流出している。

高等教育のマスプロ化と教育の質の低下という問題に直面し、エジプト政府は経済社会のニーズを踏まえた質の高い教育を提供し、国づくりを担う人材を育成するという課題に対して、大学評価と質の保証、大学院教育と研究活動の促進といった高等教育の改革に取り組んでいる。その改革の一環として、近年、欧米の大学と連携した外国系大学（英、独、仏、加など）が新設されてきている。

しかし、①すべて私立大学であり、授業料が極めて高いことから、入学者は一部の富裕層の子弟のみに限定されていること、②工学系に力を入れているのはドイツ大学のみであること、③学部中心の教育であることから、エジプトの特に工学系の高等教育改革へのインパクトは限定的である。

上記のような状況にかんがみ、エジプト政府は既存の国立・私立大学とは全く異なる日本型の工学教育の特長を活かした「少人数、大学院・研究中心、実践的かつ国際水準の教育提供」をコンセプトとする国立大学「エジプト日本科学技術大学（E-JUST）」を新設するための支援を日本政府に要請した。

なお、E-JUST の新設にあたっては、エジプト側がキャンパス・施設建設を負担し、日本側は技術的指導（本技術協力プロジェクト）と研究・教育機材整備（無償資金協力として要請予定）への支援が期待されている。

（2）相手国政府の国家政策上の位置づけ

エジプト政府の社会経済開発長期ビジョン（2002/03～2021/22 年）は 7 つの主要目標の中で「人的資源開発と雇用増加」を掲げている。また現ナズィーフ内閣は「発展のための 10 大プログラム」の中で「教育・科学研究の発展」を掲げており、さらにその中で公的教育の就学能力の拡大、教育の選択肢の拡大、労働市場のニーズに適応した教育、教育の質の向上、教育の分権化、大学教育の拡充を重視している。E-JUST は質の高い工学系教育・研究を提供することで、人的資源開発、教育・科学研究の発展、教育の質の向上に直接的に貢献するものである。

エジプト高等教育省は、高等教育の発展のために、「卓越性と競争力向上」と「国家開発の先導」を大きな柱としてあげており、高等教育の質・効率性・妥当性の向上、新たな教育法の検討、学位の国際的な認証などを目的として掲げている。

さらに、これらの目標達成のために、アクションプランを掲げており、そのなかで「大学院教育と科学研究の拡充」などを謳っている。質の高い工学系教育・研究をめざす E-JUST の設立は、上記の高等教育政策と合致するものである。

(3) 我が国の援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ（プログラムにおける位置づけ）

E-JUST は、2003 年 5 月の小泉首相（当時）の中東訪問を契機として、日本とアラブとの相互理解と協力関係を促進するために形成された「日本アラブ対話フォーラム」において構想され、エジプトより提案されたものである。さらに、その後、両政府間の累次の調査・協議を経て、2007 年 5 月の日本・エジプト首脳会談でのムバラク大統領の支援要請に対して、安倍総理（当時）が「日本として可能な協力を行う」旨、回答したものであり、両国政府の首脳間で合意された事業である。

外務省の国別援助計画では、エジプトが「競争力のある安定した経済社会」への移行を支援するために、「持続的成長と雇用創出の実現」「貧困削減と生活水準の向上」及び「地域安定化の促進」を三本柱としている。同三本柱のうち、「持続的成長と雇用創出の実現」において、「産業の国際競争力を高めるためには、能力の高い熟練労働者に加え、研究開発に携わる高度な専門知識や技術を有する産業人材の育成が必要不可欠であることから、理工系の高等教育の分野での支援を行う」としている。

さらに、日本政府が現在推進する科学技術外交の関連では、本プロジェクトは本邦大学の高い科学技術力を活用して、エジプトのみならず中東・アフリカ地域の中核的な科学技術系大学の新設・能力向上をめざすものである。将来的には、同地域において、環境・エネルギーなど、地球的規模の課題に対する共同対策を推進するための基盤となることが期待できる。よって、科学技術外交との整合性が高いといえる。

4. 協力の枠組み

〔主な項目〕

〈第 1 ステージ（準備ステージ）〉

(1) 協力の目標

1) 「協力（第 1 ステージ）終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値（プロジェクト目標）」

E-JUST において、2009 年 9 月から修士・博士課程第 1 期生¹を受け入れる条件（基本計画・組織・教育内容・人員・施設・機材）が整う。

（指標・目標値）

- ①資格要件を満たし訓練された人材（経営層、教員、事務職員）が必要な人数確保され、その運営体制が形成される。
- ②第 2 ステージに必要な予算が承認もしくは配賦される。
- ③修士・博士課程の開始に必要な教育内容、機材、施設が準備される。
- ④E-JUST 設置が大学最高審議会（SCU）に承認される。

¹ E-JUST の仮開設場所である MuCSAT の施設・機材を勘案し、修士・博士課程の学生より受入れを先行開始する。学部生の受入れについては、講義施設や実習機材などが整備される 2011 年以降に開始する予定。なお、修士・博士課程の第 1 期生受入れ時は、7 プログラムすべてではなく、まず 3 プログラム程度を選択して開設予定

(2) 成果と活動

1) 成果 1

E-JUST の運営体制と運営計画が策定される。

(活動)

- 1-1. 組織運営体制の制度設計
- 1-2. 大学経営層・事務局幹部の人選基準の策定と有能な人材の確保
- 1-3. 大学経営層に対する日本の有力・先進的大学の視察と議論の機会提供
- 1-4. 中期（5年）及び長期（15年）の事業計画（財務計画、産学連携含む）の策定
- 1-5. 事務職員の人選基準の策定と有能な人材の雇用
- 1-6. 事務職員に対する大学運営事務・教務に係る研修の実施

(指標・目標値)

- 1-1. 機構、人員配置計画、内規が整備される。
- 1-2. 選考基準に従い雇用された大学経営層、事務局幹部の大学運営に必要なビジョンと組織運営能力が改善される。
- 1-3. 中長期（5～15年）事業計画と、その現実的な財務計画が作成される。
- 1-4. 産業界と地域社会のニーズを反映した産学地連携の計画が立案される。

2) 成果 2

教育プログラムの全体枠組みと、2009年9月に開設される修士・博士課程第1期生に必要な教育プログラム（カリキュラム、シラバス、教材）及び機材が整備される。

(活動)

- 2-1. 既設大学（エジプト国内・近隣諸国）の教育内容の調査
- 2-2. 教育プログラム全体方針と各プログラムの基本方針の策定
- 2-3. 学士・修士・博士課程それぞれに対応するカリキュラム骨子の策定
- 2-4. 全7プログラム²のうち、修士・博士課程の第1期生で開始すべき3プログラムの選定
- 2-5. 2-4の3プログラムの修士・博士課程第1期生に係るカリキュラム・シラバス・教材の作成
- 2-6. 学士・修士・博士課程それぞれに必要な機材・設備のリスト作成
- 2-8. 2-4の3プログラムの修士・博士課程に必要なとされる最低限の機材の整備
- 2-9. 本邦大学との遠隔教育システムの確立に向けた準備

(指標・目標値)

- 2-1. 教育プログラム全体の基本戦略が決定される。
- 2-2. 各プログラムの概要と第1期生で開始すべき3プログラムが決定される。
- 2-3. 3プログラムの修士・博士課程に係るカリキュラム・シラバス・教材が作成される。
- 2-4. 全課程・プログラムに必要な包括的な機材リストが作成される。
- 2-5. 修士・博士課程1期生に必要な機材・教材が整備・調達される。

3) 成果 3

キャンパスのランド・デザインと各施設整備の建築デザイン及びその詳細な実施

² E-JUST の学問分野は3学類7プログラムに区分される。①電気・電子・情報学類（電気・通信工学専攻、コンピューター・情報工学専攻）、②創造理工学類（メカトロ・ロボティクス工学専攻、産業工学専攻、材料工学専攻）、③エネルギー・環境工学類（資源・環境工学専攻、化学・石油化学工学専攻）

設計・建設スケジュールが策定される。

(活動)

- 3-1. 学術面のみならず産学地連携も考慮したキャンパス計画の基本構想の策定
- 3-2. 各プログラム教員の意見や必要機材の配置を考慮した各教育・研究スペースの整備計画策定
- 3-3. 各施設の配置、動線、基盤設備に係る詳細な実施設計

(指標・目標値)

- 3-1. キャンパスの基本コンセプトと長期計画が形成される。
- 3-2. 利用者の需要に対応し、全機材を適切に配置できる各施設の建築デザインが作成される。
- 3-3. すべての施設の詳細な実施設計と現実的な建築スケジュールが作成される。

4) 成果 4

修士・博士課程の教育に最低限必要とされる教育内容・指導方法・機材使用方法を習得した優秀な教員が確保される。

(活動)

- 4-1. 教員の人選基準の策定と有能な人材の雇用
- 4-2. 修士・博士課程指導に最低限必要なファカルティ・ディベロップメント（教育内容・指導方法・機材使用方法等の開発、改善）の実施

(指標・目標値)

- 4-1. 選考基準を満たす教員が必要数雇用される。
- 4-2. 全教員の教育内容・指導方法・機材使用方法に係る習熟度が、修士・博士課程の指導において十分程度に改善される。

5) 成果 5

E-JUST の新設と大学の長が関係者（産官学関係者や教員・学生候補者）に十分に周知される。

(活動)

- 5-1. E-JUST に係るパンフレットや広告資料の作成
- 5-2. 国内外のマスコミ、Web、Mailing List などを活用した広報キャンペーンの実施
- 5-3. E-JUST 組織設置を記念した国際シンポジウムなどの開催

(指標・目標値)

- 5-1. E-JUST の大学概要が関係機関（省庁、産業界、主要大学など）に配布される。
- 5-2. 開設された大学 Web サイトへのアクセスが 3,000 件に達する。
- 5-3. メーリング・リストの登録者が 100 人になる。
- 5-4. エジプト国内の全国紙、TV、関連雑誌・専門誌で E-JUST に係る紹介が各 30 回以上取り上げられる。
- 5-5. E-JUST 新設記念シンポジウム等が 3 回以上開催される。

6) 成果 6

エジプト国内外の優秀な学生が、修士・博士課程第 1 期生として定数が確保される。

(活動)

- 6-1. 修士・博士課程に係る入学者選抜基準及び入学要項の策定
- 6-2. 主要大学における E-JUST に係る説明会の実施

6-3. 出願書類の受付と入学者選抜の実施要項作成に基づいた審査実施（2009 年秋学期入学の修士・博士課程第 1 期生）

（指標・目標値）

6-1. 応募者が入学定員の 5 倍以上となる。

6-2. 入学許可された学生のすべてが、設定された入学基準を満たす。

7) 成果 7

ステージ 2 の協力内容の詳細が決定される。

（活動）

7-1. 準備の進捗状況や新たに判明した状況を勘案した、本格実施ステージに関する PDM、PO、投入案に係る点検評価・議論と改定案の策定

7-2. ステージ 2 の PDM、PO、投入に係る議論を取りまとめた M/M の署名

（指標・目標値）

7-1. 第 2 ステージに係る PDM、PO、投入計画の改訂版が作成される。

7-2. 第 2 ステージに係る M/M について合意・署名がなされる。

〈第 2 ステージ（本格実施ステージ）〉

（1）協力の目標

1) 協力（第 2 ステージ）終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

（プロジェクト目標）

E-JUST の基本理念を実践することにより、世界の科学技術系大学のなかでトップレベルになるための基盤が確立する。

（指標・目標値）

①工学分野における国際会議での発表数と国際ジャーナルでの掲載数がエジプト国内大学の中で 5 位³以内になる。

②E-JUST が国家教育の質保証・認定機関（NAQAEE）により認証される。

2) 協力（第 2 ステージ）終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

（上位目標）

E-JUST がエジプトや中東・アフリカ諸国の経済・社会発展をリードする非常に優秀な人材を持続的に輩出するようになる。

（指標・目標値）

①設立後 10 年以内に世界大学ランキング⁴で 500 位以内にランクされる。

②E-JUST 卒業生の卒業 1 年後の就職率が 90%以上を持続する。

（2）成果と活動

1) 成果 1

E-JUST 教員の研究能力が国際水準まで向上する。

（活動）

1-1. 適切な研究課題設定や研究推進方法、研究機材使用法の習得

1-2. 本邦大学または在エジプトの大学・企業との共同研究の実施

1-3. 本邦での博士号取得と短期研修の実施

（指標・目標値）

³ ①カイロ大学、②アインシャムス大学、③アレキサンドリア大学、④アシュート大学、⑤モンズーラ大学の 4 大学

⁴ 代表的な世界大学ランキングである Times Higher Education Supplement の全体ランキングでの順位

- 1-1. 各プログラムにおいて本邦大学と毎年1件以上の共同研究が行われる。
- 1-2. 各プログラムにおいて、年間2～3件以上の研究論文が国際学会に報告または国際ジャーナルに掲載される。

2) 成果2

E-JUST 学生の実践的・創造的な研究能力が研究中心教育により涵養される。

(活動)

- 2-1. 日本型の研究中心教育のエジプトにおける最適化
- 2-2. 研究中心教育を実施するための適正な教員組織の整備とカリキュラムの構築
- 2-3. 研究中心の教育プログラムの実施

(指標・目標値)

- 2-1. 研究中心教育の導入計画が策定され、E-JUST 経営層により承認される。
- 2-2. 研究中心教育が円滑に実施可能な組織体制とカリキュラムが形成される。
- 2-3. すべての大学院生が各研究室の活動に参加し、研究活動に基づき学位論文を執筆する。
- 2-4. 雇用者（産業界、研究機関、大学）の80%が、E-JUST 卒業生は概してより実践的で高い研究能力を有すると評価する。

3) 成果3

研究活動を支援する有能な技術職員が確保され、機能する。

(活動)

- 3-1. 技術職員の人選基準の策定と有能な人材の雇用
- 3-2. 技術職員を対象とした研究支援方法・機材の運用・維持管理方法に係る研修の実施

(指標・目標値)

- 3-1. 選考基準を満たす技術職員が必要数雇用される。
- 3-2. 全技術職員の研究支援方法・機材の維持管理方法に係る習熟度が十分に向上する。

4) 成果4

E-JUST と在エジプトの産業界の連携が推進される。

(活動)

- 4-1. 産学連携支援担当部署（知的所有権の取得・管理含む）の制度設計・設置と専門職員の研修
- 4-2. 在エジプト企業の科学技術分野での人材育成、研究開発等に係るニーズ調査
- 4-3. 在エジプト企業のニーズを反映した冠講座設置と企業講師受入れの推進
- 4-4. 在エジプト企業との共同研究・委託研究（調査含む）の推進
- 4-5. 在エジプト企業の社員研修（学位取得、短期研修）の推進
- 4-6. エジプト政府による E-JUST の産学連携の支援体制に対する提言

(指標・目標値)

- 4-1. 産学連携支援担当部署が組織され、十分な数の教員・専門職・事務職が配置される。
- 4-2. 技術シーズに係るデータベースが整備され、半年ごとに E-JUST の Web サイトに更新される。
- 4-3. アレキサンドリア地域の主要企業の50%以上が自社の関係する分野の E-JUST

の研究領域を知っている。

- 4-4. 各プログラムで Semester ごとに最低 1 回は企業講師による講義が行われる。
- 4-5. 各学部もしくは大学院で毎年最低 1 回は企業向け訓練コースが実施される。
- 4-6. プログラムごとに在エジプト企業（国内・外資）との共同研究もしくは委託研究が毎年最低 1 件実施される。

5) 成果 5

E-JUST 学長を中心とする経営層及び事務局の大学運営能力が向上する。

(活動)

- 5-1. E-JUST 経営層による先進的大学経営を実践している国内支援大学の視察と同経営層との対話
- 5-2. E-JUST 大学事務局職員のスキルアップ研修

(指標・目標値)

- 5-1. 中期計画に記載された目標の 75%以上が外部評価者により「ほぼ達成」と評価される。
- 5-2. E-JUST が NAQAAE により正式に認定される。
- 5-3. 教員と生徒の 75%以上が経営層と事務局による大学運営に満足する。

6) 成果 6

E-JUST の組織・研究・教育について、世界に向けて活発に情報発信される。

(活動)

- 6-1. 科学技術諸分野に係る国際セミナー・シンポジウムの積極的開催
- 6-2. E-JUST の活動成果（研究成果、新たな教育スタイルなど）の広報
- 6-3. 科学技術分野における世界的な大学・研究機関等とのネットワーク形成

(指標・目標値)

- 6-1. E-JUST 主催で国際シンポジウム・国際会議等が毎年 1 回は開催される。
- 6-2. 中東・アフリカ諸国の最低 5 カ国において、E-JUST の広報キャンペーン・留学勧奨ツアーが行われる。
- 6-3. 海外の大学・研究機関との学術研究交流協定が最低 5 件締結される。

(3) 投入（第 1～第 2 ステージ合計）

1) 日本側（総額 約 12.5 億円）

- ・長期専門家派遣：6 名

学長アドバイザー、工学教育協力、3 分野専門家、IT・情報ネットワーク／業務調整員など

- ・短期専門家派遣：約 30 名／年（7 プログラム教員×4 名／年＋事務局 2 名）
- ・研修員受入れ：約 10 名／年（7 プログラム教員×1 名＋経営層 2 名＋事務局 1 人）
- ・機材供与：修士・博士課程の研究・教育用機材（MuCSAT 所有機材の補完的位置づけ）
- ・在外事業強化費：共同研究費、日常活動経費など

2) エジプト側（総額 約 100 億円）

- ・E-JUST 職員の雇用・配置：経営層、教員、技術職員、事務職員
- ・E-JUST のキャンパス・施設の建設
- ・大学運営予算：人件費、研究・教育経費、維持管理費（施設・機材）
- ・プロジェクト事務局関連経費（執務室、公共料金など）

(4) 外部要因 (満たされるべき外部条件)

1) 成果達成 (アウトプット) 達成のための外部条件

- ①施設及び設備・機材がタイムリーに整備される。
- ②MuCSAT が人員・施設・機材面で E-JUST と密接な関係を維持する。

2) プロジェクト目標達成のための外部条件

エジプト政府が E-JUST 新設の方針を継続する。

3) 上位目標達成のための外部条件

- ①エジプト政府による科学技術分野における人材育成強化という政策の優先度に変更がない。
- ②工学系大学院修了者を必要とする産業・大学・研究機関が徐々に拡大する。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性 : 高い

1) 政策・上位計画との整合性

上記 3. (2) 「相手国政府の国家政策上の位置づけ」に既述のとおり、エジプト政府の各種の開発計画や高等教育省の政策目標・計画と合致している。また、エジプト国政府要人 (大統領、関連大臣) から機会があるごとに E-JUST に関する支援要請がなされるなど、国家トップレベルでのコミットメントの度合いも非常に大きい。

2) 地域・社会・ターゲットグループのニーズとの合致

エジプトの大学では、進学者の急速な増加に伴い、有能な学生・教員が、質の高い教育や魅力的な研究環境を求めて、欧米諸国など海外へ「頭脳流出」していることが大きな問題となっている。E-JUST は、学生と教員双方に理想的な学習と研究の環境を提供することによって、このような「頭脳流出」を「頭脳獲得」への構造転換をめざすものであり、エジプトの高等教育セクターや教員・学生のニーズと合致している。

3) 日本の技術 (工学系高等教育) の優位性

日本の工学系高等教育は、研究室を中心とする講座制や研究プロジェクトをベースとした教育方法などによる「研究センター教育」を行い、高い研究能力・応用力・チームワークをもつ人材育成を達成してきた。その結果、日本の研究論文数では世界 2 位、引用論文数は同 4 位になるなど、世界トップクラスの研究成果を上げており、さらに米国における特許引用率で日本が 1 位であることが示すように、研究の実践性についても世界をリードする立場にある。このように、日本の工学系高等教育は比較優位性を保持しており、E-JUST 新設を行うための十分な能力・経験を有している。

(2) 有効性 : 高い

本プロジェクトの目標は、E-JUST が国際的水準の質の高い教育・研究を行う工学系高等教育機関となることである。これを達成するために、まず第 1 ステージでは 1 年間をかけて、エジプトの既存大学にはない画期的な教育プログラム、優秀な教員・学生の確保、産学連携等を実現するための組織・制度設計を行うとともに、大学院生第 1 期生の受入れに向け、教員の研究・教育能力や経営陣・事務職員の大学運営管理能力を強化するための基礎的研修を行う。

つづく第 2 ステージ (4 年間) では、第 1 ステージで設計された画期的な組織・制度の実際の強化を図るために、世界でトップレベルにある本邦の工学系大学コンソーシアムの支援・連携のもと、共同研究や本邦での学位取得・短期研修などを通じて教育・研

究・組織運営能力の向上を図る。このように国際的水準の大学を新設するために、画期的な制度設計を行ったうえで、世界でも冠たる日本の工学系トップ大学コンソーシアムの支援により能力強化を図るプロジェクト・デザインとなっており、その有効性は高い。

(3) 効率性：高い

1) 既存の研究機関の活用

E-JUST 設立予定地は、エジプト第 2 の国立研究所である MuCSAT に隣接しているが、MuCSAT には欧米・日本で博士号を取った優秀な研究者や同国の他大学・研究機関に比較して高度な研究機器、研究と教育を行うための施設が存在している。E-JUST は MuCSAT と恒久的な連携関係をもつ形で設立される予定であり、MuCSAT の人的資源、施設・機材、他大学・研究所・産業界との人的・組織的ネットワーク、研究資金等を活用することができる。E-JUST は新設大学であるが、上記のような MuCSAT との連携によって効率的な基盤整備・能力強化が可能である。

2) 既存人材の活用

E-JUST の教員については、日本や欧米の大学で博士号を習得した人材を多く雇用する予定であることから、先進的な教育・研究に関して一定程度の能力をもっていることが期待される。プロジェクトで予定している日本型の研究中心教育の手法導入や、エジプトでの最適化にあたって、これら人材の日本や欧米での経験が有用である。このように一定程度の能力をもった既存の人材を確保することにより、プロジェクトの効率的な実施が期待できる。

3) 学術リソースへのアクセス

E-JUST が設立されるニュー・ボルグ・エルアラブ市は、世界最大級の図書館であるアレキサンドリア図書館に車で約 1 時間でアクセスできる位置に存在する（同市とアレキサンドリア市とを結ぶ鉄道が数年以内に整備される計画であり、アクセスはさらに容易になる予定）。さらに、同図書館の近隣には E-JUST の現地国内支援大学であるアレキサンドリア大学の図書館も存在する。工学教育において、レファレンス文献へのアクセスは質の高い教育・研究を行うための重要要件である。またアレキサンドリア図書館には、設備の充実した大小のホール・講義室が複数整備されており、E-JUST の国際的認知度を高めるうえで重要となる国際シンポジウムなどの開催時に活用が期待される。よって、これら図書館のリソースを活用することにより、E-JUST は効率的な教育・研究を行うことが可能である。

4) 産業界との連携

産学連携については、教育・研究の有効性に大きく関係するほか、共同・委託研究、奨学金、冠講座、社員研修等の提供により、大学の財政基盤に大きな影響をもち得る。E-JUST の周辺地域はエジプト政府が指定する 4 つの産業振興地域の一つであり、近年、外国投資を含めて急速に発展しつつある。さらに、E-JUST にはアレキサンドリア地域の産業界の代表が検討委員会に含まれていることや、エジプト政府が E-JUST の隣接地にサイエンス・パークとインキュベーション施設を設置することを決定していることなどを勘案すると、E-JUST と産業界との連携は発展の可能性が高く、投入面での効率性への寄与が期待される。

(4) インパクト：大きい

1) 高等教育セクター・既存大学の改革

高等教育省は E-JUST が同国の工学系大学のモデルとなり、高等教育改革の牽引役となることを期待しており、E-JUST を国際的水準の大学に育成する計画である。具体的には、教育と研究の質の高さを保つために、教員と学生の比率を 1：10 以下（既存大学は 1：30 以上）、学部生と大学院生の割合をそれぞれ 60%と 40%（既存大学は 90%：10%程度）にしようとしている。

さらに、現在の国立大学法ではなく、新たな法律に基づく独立性の高い国立大学として設立予定であり、これにより教員の給与、学生の募集、カリキュラム編成、産学連携など独自の制度設計が可能な大学となる。

このように E-JUST は、高い教育と研究の質を達成するための画期的・実験的な大学として、同国の工学系高等教育の改革に大きなインパクトを与え得る。

2) 社会・経済への貢献

E-JUST を国際的水準の大学に育成することにより、エジプトで大きな問題となっている「頭脳流出」に歯止めをかけ、更には既に流出した優秀なエジプト人研究者などを呼び戻す「頭脳獲得」が期待される。工学系の優秀な人材育成と質の高い研究を行うことにより、エジプトの社会・経済発展にインパクトを与えることが期待される。特に、E-JUST の設立地であるニュー・ボルグ・エルアラブ周辺には成長産業が集積し始めているとともに、今後、サイエンス・パークとインキュベーション施設も設置される予定であるなど、産学連携の基盤が形成されつつある。E-JUST から産業界に対し共同・委託研究、技術コンサルティング、社員研修等を提供するとともに、企業から E-JUST に対して冠講座、講師派遣等を通じて、産業界のニーズに合致した人材を供給するなどの産学連携を通じて、産業界への貢献が期待できる。また、質の高い研究能力を通じて社会問題（例：環境問題）への解決方法を開発するなど、社会的な貢献も十分に期待できる。

3) 中東及びアフリカへの貢献

経済産業活動のグローバル化が進展する今日、E-JUST のインパクトはエジプト内にとどまらず、中東・アフリカ地域に及ぶであろう。これら地域からの学生の受入れ、当該地域の大学との学術交流・共同研究の推進、当該地域における E-JUST 卒業生の就職と活躍、あるいは当該地域の企業のエジプトへの進出（海外直接投資）など、様々な活動を通じて当該地域の発展に寄与できるものといえる。

(5) 自立発展性：高い

1) 政策・制度面

先に述べたとおり、エジプト政府は社会経済開発長期ビジョン（2002/03～2021/22年）で、「人的資源開発と雇用増加」を主要目標の一つとして「教育・科学研究の発展」に力を入れており、また高等教育省も「大学院教員と科学研究の拡充」を重要な政策課題としている。経済のグローバル化と知識型社会の中での科学技術振興がますます重要になることから、エジプト政府のこれらの政策は持続するものといえる。

2) 組織・財務面

組織面に関しては、政治的ハイレベルのコミットメントや、E-JUST 新設を目的とした新法を制定予定であることから、その基盤は非常に強固である。

財務面に関しては、他の国立大学をみても、政府からの予算配賦なしには大学経営

は成り立たないことは明らかであり、エジプト政府は E-JUST の主要な資金供給源でありつづける必要がある。この点に関して、エジプト政府は E-JUST への継続的な財政支援を文書で表明をしている。さらに、エジプト政府は E-JUST を従来の国立大学法とは異なる新たな法律に基づき、独立的な大学として設置予定であり、その中で E-JUST は産学連携・大学内起業からの収入を含めた裁量権を与えられる予定である。エジプト産業界は大企業・地元企業を含め、現段階でも E-JUST との連携に積極的な企業が存在するが、将来的には E-JUST の能力強化や知名度向上によりさらに増加すると期待される。このように政府交付金と独自財源という 2 つの財源を活用可能であることから、E-JUST の財務的な持続可能性は高いといえる。

3) 学術面

E-JUST は単に存続すればよいのではなく、めざすべきは世界的に一流の研究大学である。「一流」であるためには第 1 に良い教員を国内外から確保する必要がある。また学生にも教員にも魅力的な環境を用意しつづけることが肝要である。上記のような政策・制度面、組織・財務面の措置を通じて、一流の教員・学生や魅力的な教育・研究環境を整備・維持できる可能性は高い。

E-JUST が教育・研究面で「国際的水準」に達するためには、日本の国内支援大学の長期間にわたる関与が不可欠である。日本政府がコミットしている 10 年間の協力期間の中で、JICA の支援が終了した後も国内支援大学の関与が継続できるように、オールジャパン〔政府（外務省・文科省・経産省など）、大学、産業界〕での E-JUST 支援体制を形成することが必要である。この点については、外務省が「E-JUST 支援会議」設置を通じてオールジャパン体制の形成を図っている。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

E-JUST のキャンパス設置に関して、設立予定値は国有地であり、かつ居住者はいないことから、住民の立ち退き問題などは発生しない。

環境配慮に関しては、エネルギー・環境保全など地球規模課題に関するエジプト国内・地域内のトップクラスの人材育成と研究を行うことにより、国内外に対して貢献が可能である。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

これまで実施してきたアジアを中心とする高等教育支援案件を通じて、JICA は工学系高等教育機関の能力向上のための支援アプローチ（例：本邦大学との共同研究、研究中心教育、産学連携など）に係る経験を蓄積してきており、その知見・教訓を活用することが可能である。

8. 今後の評価計画

- ・第 1 ステージ達成度評価 2009 年 1 月頃
- ・中間評価 2011 年 9 月頃
- ・終了時評価 2013 年 3 月頃
- ・事後評価 協力終了 3 年後を目途に実施予定

第1章 調査の概要

1-1 背景・経緯

エジプト・アラブ共和国（以下、「エジプト」と記す）は、近年 6~7%台の経済成長率を続けており、比較的順調な経済成長を達成しているが、4 大外貨収入源（観光、運河通航料、石油輸出、出稼ぎ外貨送金）が貿易赤字を補填する経済構造となっている。また、主要産業も第 1 次産業が 50%を占めるなど、経済構造の転換は進んでいない。特に、製造業の国際競争力が低く、製品輸出が伸びないという根本的な問題が存在する。これに対し、エジプト政府は、国内産業界の国際競争力強化と輸出振興をめざすとともに、国内産業の基盤を支える人材の育成に積極的に取り組みはじめ、高等教育の強化を通じた人材育成に注力している。

しかし、質の高い人材を育成・輩出すべきエジプトの国立大学では、授業料無料化に起因する高等教育就学者数の急増によって、教育の極度の「マスプロ」化が進行し、教育の質の低下が顕在化している。同国のトップ大学であるカイロ大学においては、学生数が 26 万人を超え、工学部でも教員 1 人当たりの学生数が約 30 人となっている（日本や世界の工学系トップ大学では、教員 1 人当たりの学生数は 1:10 以下）。特に、理工系分野においては、エジプト国内に先端的な教育・研究を行う大学や研究機関がないことから、多くの優秀な学生が高度な専門教育を受けるために欧米などの海外の大学院や研究機関に進学して、卒業後も留学先の国で就職するケースが多く、高度な知識・技術を有する人材が国外に流出している。

高等教育のマスプロ化と教育の質低下という問題に直面し、エジプト政府は経済社会ニーズを踏まえた質の高い教育を提供し、国づくりを担う人材を育成するという課題に対して、大学評価と質の保証、大学院教育と研究活動の促進といった高等教育の改革に取り組んでいる。その改革の一環として、近年、欧米大学と連携した外国系大学（英、独、仏、加など）が新設されてきているが、①すべて私立大学であり、授業料が極めて高いことから入学者は一部の富裕層の子弟のみに限定されていること、②工学系に力を入れているのはドイツ大学のみであること、③学部中心の教育であることから、エジプトの特に工学系の高等教育改革へのインパクトは限定的である。

上記のような状況にかんがみ、エジプト政府は既存の国立・私立大学とは全く異なる、日本型の工学教育の特長を活かした「少人数、大学院・研究中心、実践的かつ国際水準の教育提供」をコンセプトとする国立大学「エジプト日本科学技術大学（Egypt-Japan University of Science and Technology：E-JUST）」を新設するための支援を 2005 年 8 月に日本政府に要請した。

なお、E-JUST の新設にあたっては、エジプト側がキャンパス・施設建設を負担し、日本側は技術的指導（本技術協力プロジェクト）と研究・教育機材整備（無償資金協力として要請予定）への支援が期待されている。

これを受けて、外務省と JICA は 2006 年 3 月に第 1 次プロジェクト形成調査、2007 年 1 月の第 2 次プロジェクト形成調査の 2 回の現地調査を行い、関連基礎情報の収集、基本構想や財政的負担の確認、サイト視察と協議を行った。さらに、2007 年 4 月にはエジプト側関係者が来日し、日本の大学の教育・研究の現状を把握、E-JUST のコンセプト・特長に係る更なる議論を行った。

これら一連の調査結果を踏まえ、2007 年 5 月の日本・エジプトの首脳会談ではムバラク大統領の支援要請に対して、安倍総理（当時）が「日本として可能な協力を行う」旨、回答した。さらに、エジプト側の E-JUST 設立計画の詳細を確認した結果、2007 年 11 月には日本政府として「積極的に取り組む」旨の通報がなされた。

支援の基本合意を受けて、2008年4月には、日本政府・JICA 合同調査団（第1次事前評価調査団）を派遣し、E-JUST の基本構想・中長期ビジョンや E-JUST の学生の受入れ開始時期、設立準備の検討体制、学問領域などについて検討を行った。さらに、同調査の結果を受け、2008年6月末、外務省により技術協力プロジェクトの案件採択とエジプト政府への正式通報がなされたことから、2008年8月にプロジェクトの内容・実施体制を協議するため、第2次事前評価調査団を派遣した。

1-2 第1次事前評価調査（日本政府・JICA 合同調査団）

（1）調査目的

E-JUST 設立に向け、①E-JUST の基本計画（経済社会ニーズ、基本構想、学問領域、教育・研究内容・課程、国立ムバラクシティ研究所（Mubarak City for Scientific Research and Technology Applications : MuCSAT との連携など）、②今後の検討項目・体制・日程について調査・協議する。

（2）調査内容

- 1) E-JUST の基本構想と中長期ビジョン
- 2) E-JUST の設立日程
- 3) 設立準備の検討体制
- 4) 学問領域とプログラム構成
- 5) 各学位修了期間と一般教養・専門教育
- 6) MuCSAT の位置づけ

（3）調査団構成

1) JICA 調査団

No.	担当分野	氏名	所属	日程
1	JICA 団長・総括	永田 邦昭	JICA 中東・欧州部 次長	3/28～4/5
2	大学経営	梶山 千里	九州大学 総長	3/30～4/3
3	大学運営/ 環境・土木工学	三木 千尋	東京工業大学大学院理工学研究科 教授 (前副学長)	3/30-4/6
4	工学教育/ 新キャンパス設立	西本 清一	京都大学大学院工学研究科教授 (前副学長、工学研究科長・工学部長)	4/2～4/11
5	機械工学	山川 宏	早稲田大学創造理工学部長 教授	4/2～4/11
6	電気・電子工学	吉田 啓二	九州大学大学院システム情報科学研究院 教授	4/2～4/11
7	材料工学	豊田 政男	大阪大学 名誉教授 (前工学研究科長・ 工学部長)	4/4～4/11
8	工学協力	角田 学	JICA 人間開発部 課題アドバイザー/国際 協力専門員	3/28～4/15
9	協力企画	上田 大輔	JICA 人間開発部技術教育チーム 職員	3/28～4/15
10	評価分析	高橋 悟	アイエムジー 上席研究員	3/21～4/11
-	(梶山総長同行者) *	谷本 滋	九州大学 国際交流部長	3/30～4/3

*九州大学の費用で参加

2) 日本政府調査団*

No.	担当分野	氏名	所属	日程
1	日本政府 ミッション団長	松井 靖夫	特命全権大使（科学技術協力担当）	3/29-4/4
2	-	吉田 潤	外務省中東アフリカ局 中東一課 地域調整官	3/30-4/8
3	-	笹岡 良子	外務省国際協力局無償資金・技術協力課 外務事務官	3/30-4/8

*外務省の費用により派遣

(4) 調査日程

2008年3月21日～同4月15日（19日間）（※団員により出張期間は異なる）

月日	日程
3/21（金）	（高橋氏） 羽田発（関空・ドバイ経由）
3/22（土）	（高橋氏） 11:00 カイロ着
3/23（日）～ 3/27（木）	（高橋氏） 先行調査：高等教育省、科学研究省、大学最高審議会、産業界（日系、地元）、私立・外国大学（ナイル大学、ドイツ大学）等
3/28（金）	（高橋氏） 資料分析 （JICA） 羽田発⇒（関空、ドバイ経由）
3/29（土）	（JICA） 11:00 カイロ着 （高橋氏） 資料分析 14:00～16:00 高橋氏調査結果 de-briefing、夜：JICA 事務所との打合せ （外務省） 羽田発⇒（関空・ドバイ経由）
3/30（日）	10:00-13:00 エジプト側設立準備委員会メンバーとの協議 14:00-16:00 日系企業等との協議 （外務省） 17:00 カイロ着 （三木教授） 羽田発⇒（関空、ドバイ、バーレーン経由）
3/31（月）	（梶山総長・三木教授） 12:15 カイロ着 9:00-12:00 ドイツ大学視察 16:15-18:15 日本側関係者打合せ（在エジプト日本大使館、JICA エジプト事務所、調査団） （16:30 梶山総長、三木前副学長が調査団に合流） 19:30-20:00 高等教育省ヒラール大臣表敬
4/1（火）	10:00-13:30 エジプト側設立準備委員会との協議（1 st Joint Workshop） 15:00-16:45 梶山総長科学技術年記念講演、九大・カイロ大学交流協定調印 17:00-18:00 カイロ大学本部・図書館視察 19:00 カイロ（ラムセス駅）発⇒21:10 アレキサンドリア駅到着
4/2（水）	9:00-11:00 E-JUST 建設地サイト、ムバラクシティ研究所視察・意見交換 14:00-15:00 アレキサンドリア大学学長表敬 15:00-16:00 アレキサンドリア大学特別プログラム概要説明 （吉田教授）福岡発⇒（ソウル、ドバイ経由）

	(山川教授、西本教授) 関空発⇒(ドバイ経由)
4/3 (木)	(山川教授、西本教授、吉田教授) 11:00 アレキサンドリア BeA 着 11:30-15:00 エジプト側設立準備委員会メンバーとの協議 (2nd Joint Workshop) (12:30 以降 山川教授・西本教授・吉田教授調査団合流) 15:30-16:30 ボルグ・エル・アラブ (BeA) 生活環境視察
4/4 (金)	アレキサンドリア生活環境視察 (豊田教授) 関空発⇒(ドバイ経由) 07:00 松井大使 飛行機にてアレキサンドリアからシャルム・エル・シェルクへ移動
4/5 (土)	(豊田教授) 11:00 アレキサンドリア (BeA) 着 (13:00 調査団合流) 14:00-16:00 団内打合せ、特徴出しに関する中間総括 (三木教授) アレキサンドリア発⇒(クウェート、ドーハ、関空経由) (永田) アレキサンドリア発⇒クウェート着 (泊)
4/6 (日)	9:00-9:30 E-JUST サイト視察 9:30-15:30 設立準備委員会メンバーと MuCSAT 研究者との各分野ごとの基本方針・カリキュラム等の協議、MuCSAT 機材の視察 (三木教授) 20:30 羽田着
4/7 (月)	9:30-12:30 科学技術年記念講演 (西本教授・豊田教授)、アレキサンドリア大学現況視察 14:30 アレキサンドリア⇒19:00 カイロ移動 (車) (吉田・笹岡) アレキサンドリア⇒18:30 カイロ発⇒(ドバイ、関空経由)
4/8 (火)	11:15-13:30 エジプト側設立準備委員会メンバーとの協議 (4 th Joint Workshop) 14:00-15:30 国立研究所視察 (吉田・笹岡) 20:30 羽田着
4/9 (水)	午前: 総括資料作成 14:00-16:00 日本側内部総括打合せ
4/10 (木)	9:30-11:30 高等教育省との Wrap Up 会議 11:30-12:00 大使館・JICA 事務所報告 15:00 (山川教授、西本教授、豊田教授、吉田教授、高橋氏) カイロ空港へ移動 ⇒18:30 カイロ発 (ドバイ経由)
4/11 (金)	(山川教授、西本教授、豊田教授、吉田教授、高橋氏) 17:20 関空着発⇒(高橋氏) 20:30 羽田着 (角田・上田) 資料分析
4/12 (土)	(角田・上田) 10:00 カイロ発⇒ドーハ着
4/13 (日)	10:00-13:30 カタール・Education City 視察、関係者ヒアリング 23:15 ドーハ発⇒ドバイへ
4/14 (月)	ドバイ着⇒08:50 ドバイ発⇒17:00 バンコク着 22:10 バンコク発⇒成田へ
4/15 (火)	06:00 成田着

- (5) 主要面談者
 付属資料 5 参照。

1-3 第 2 次事前評価調査

(1) 調査目的

技術協力プロジェクトの内容及び実施体制に関し、エジプト側の基本合意を取り付ける。

(2) 調査内容

- 1) プロジェクトの基本枠組みに係る議論 [プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix: PDM) の作成]
- 2) 各活動の順序、必要作業期間、関連性に係る議論 [活動計画 (Plan of Operation: PO) の作成]
- 3) 技術協力プロジェクトの実施取極め [討議議事録 (Record of Discussion: R/D)] 文案の最終確認
- 4) 日本・エジプト科学技術年関連活動 (現地でのシンポジウムなど) と E-JUST の連携にする協議
- 5) MuCSAT・E-JUST 建設サイトの視察
- 6) その他、各個別分野に係る意見交換・状況聴取

(3) 調査団構成

No	担当分野	氏名	所属	日程
1	団長・総括	渡辺 雅人	JICA 人間開発部 次長 (高等教育・社会保障)	8/2-8/11
2	工学教育 (1)	橋本 周司	早稲田大学理工学術院長・教授	8/2-8/7
3	工学教育 (2)	三木 千尋	東京工業大学理工学研究科 教授	8/4-8/11
4	工学教育 (3)	西本 清一	京都大学工学研究科 教授	8/2-8/8
5	工学協力	角田 学	JICA 人間開発部 国際協力専門員	8/2-8/11
6	協力企画	上田 大輔	JICA 人間開発部高等・技術教育課 職員	8/2-8/11

(4) 調査日程

2008 年 8 月 2 日～8 月 11 日 (10 日間)

月日	日程
8/2 (土)	(JICA) 成田発⇒23:45 カイロ着 (橋本教授) 羽田発 ⇒ (橋本教授、西本教授) 関空⇒ (ドバイ経由)
8/3 (日)	(JICA) JICA 事務所との打合せ (橋本教授、西本教授) 18:00 カイロ着
8/4 (月)	高等教育省との協議 (E-JUST 設立全体日程、大学グランド・デザイン) (三木教授) 羽田発⇒ (関空、ドバイ経由)

8/5 (火)	高等教育省との協議 (PDM) (三木教授) 11:40 カイロ着 (午後より高等教育省での協議に合流)
8/6 (水)	高等教育省との協議 (PO) (橋本教授・角田) 午前: カイロ⇒アレキサンドリア (鉄道)、MuCSAT 視察 (橋本教授) 20:25 アレキサンドリア発 (⇒翌 8/7 夜羽田着)
8/7 (木)	午前: ヒラール高等教育大臣表敬、Wrap Up 会議、M/M 署名 午後: 国家教育の質保証・認証委員会 (NAQAEE) 総裁表敬 (西本教授) カイロ出発 (⇒翌 8/8 夜関空着)
8/8 (金)	カイロ⇒アレキサンドリア (陸路)
8/9 (土)	アレキサンドリア市内・周辺 専門家生活環境調査
8/10 (日)	午前: MuCSAT への協議結果報告及び Project Office スペースなど視察 午後: アレキサンドリア大学 (Institute of Graduate Studies & Research) への E-JUST 概要説明、同研究所概要聴取 20:25 アレキサンドリア出発⇒ (ドーハ、関空経由)
8/11 (月)	20:30 羽田着

(5) 主要面談者

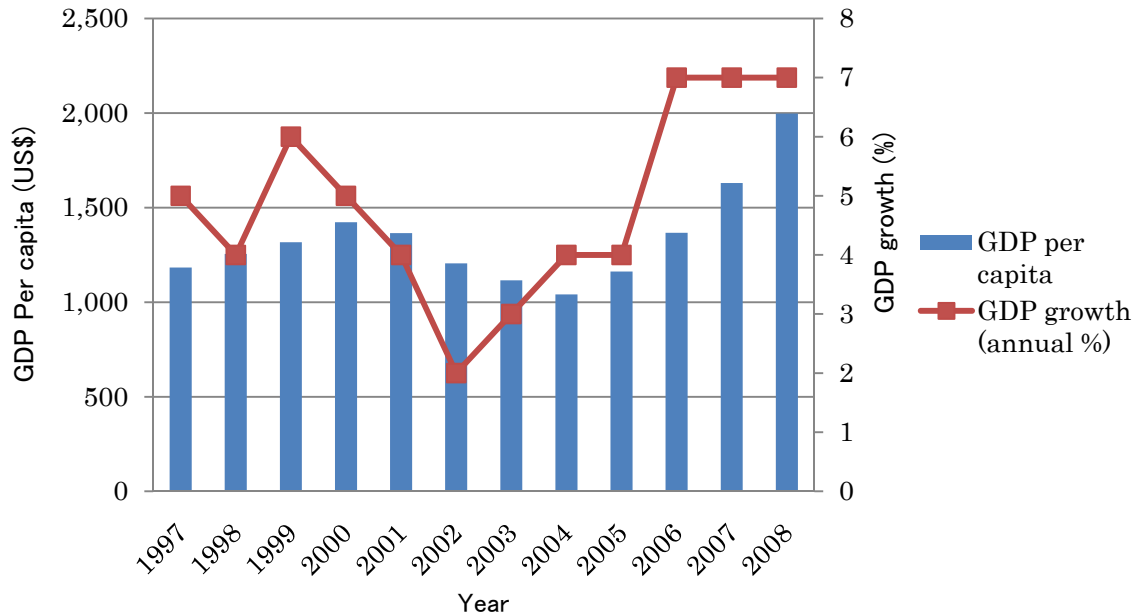
付属資料 11 参照。

第2章 プロジェクト実施の背景

2-1 エジプトの経済・社会状況

2-1-1 経済状況

エジプトの経済は 1980 年代後半以降、比較的低い成長率で停滞してきたが、2004 年から政府が推進している自由化政策（関税・税制の緩和、変動為替制度の導入、財政管理の強化、投資環境の改善など）の成果などの好影響で、2006 年から 2008 年にかけて、GDP 成長率が年率 7% を達成する（図 2-1 参照）など、経済全体は上向きの状況にある。



出所：World Bank, World Development Indicators

図 2-1 GDP 成長率と GDP per capita

上記のように好調なエジプト経済であるが、その構造について、また構造に変化が生じているのかを簡単に記述する。

(1) 国際収支

まず、国際収支に関して見てみる。表 2-1 のとおり、エジプトの貿易収支は赤字を続けているが、サービス収支、移転収支（海外出稼ぎ労働者からの送金、外国援助）及び資本収支が黒字であるため、これらが貿易収支の赤字を埋め合わせて国際収支としては黒字となっている。また、輸出が伸びてもそれに伴って輸入も伸びるために貿易赤字はなかなか解消できないが、スエズ運河収入、観光収入、湾岸地域などへの出稼ぎ労働者からの送金、更に外国援助と外国投資の増加が国際収支の黒字に貢献する構造が続いている。

表 2-1 国際収支の推移

(単位：100 万ドル)

	2001/02	2003/04	2005/06
貿易収支 (財貨)	Δ7,516.5	Δ7,833.8	Δ11,985.9
輸出	7,120.8	10,452.5	18,455.1
輸入	Δ14,637.3	Δ18,286.3	Δ30,441.0
サービス収支	3,878.3	7,317.8	8,190.7
収入	9,618.1	12,981.0	17,437.9
輸送	2,714.9	3,755.2	4,947.1
(うち、スエズ運河航行料)	(1,819.8)	(2,848.4)	(3,558.8)
観光	3,422.8	5,475.1	7,234.6
投資収益	938.2	485.1	2,001.8
政府収入	188.4	179.4	358.2
その他	2,353.8	3,086.2	2,896.2
支出	Δ5,739.8	Δ5,663.2	Δ9,247.2
輸送	420.1	668.2	Δ1,214.9
旅行	1,207.9	1,315.1	Δ1,619.6
投資支払い	842.4	691.8	Δ1,471.1
政府支出	660.4	489.3	1,319.9
収支 (財貨・サービス)	Δ3,638.2	Δ516.0	Δ3,795.2
移転収支	4,252.4	3,934.1	5,547.1
経常収支	614.2	3,418.1	1,751.9
資本金融収支	Δ963.8	Δ5,016.4	3,511.3
資本	0.0	0.0	Δ37.6
金融	Δ963.8	Δ5,016.4	3,548.9
対外直接投資	Δ15.2	Δ155.7	Δ145.3
対内直接投資	428.2	407.2	6,111.4
借入れ (ネット)	Δ71.3	Δ1,508.8	Δ1,425.8
中長期ローン	Δ585.2	Δ642.0	Δ927.5

出所：WEIS ARC レポート (エジプト) 2007 年 11 月 (第 1 次資料はエジプト中央銀行)

(2) 貿易内訳

表 2-2 はエジプトの貿易額の内訳を示したものである。同表から「鉱物燃料、燃料製品」の輸出額が大きく伸びていることがわかる。この背景には、2003 年 7 月にシナイ半島のエル・アリシュからヨルダンのアカバまでの海底ガスパイプラインが開通し、自国産天然ガスの国外輸出が始まったことがある。また国際的な原油価格上昇といった要因もある。いずれにせよ、ここ数年原油・石油製品及び天然ガスの総輸出額は急速に伸びており、現在エジプトは世界第 6 位の LNG 輸出国になっている。

表 2-2 エジプトの貿易内訳

(単位：100 万ドル)

	2004		2005		2006	
	金額	割合	金額	割合	金額	割合
輸出 (大分類)						
総額	10,452.5	100.0	13,833.4	100.0	18,455.1	100.0
鉱物燃料、燃料製品	4,011.8	38.4	5,478.0	39.6	10,429.5	56.5
原材料	674.9	6.4	731.4	5.3	668.5	3.6
中間財	763.5	7.3	776.3	5.6	1,188.4	6.5
完成品	3,971.8	38.0	5,347.7	38.7	5,171.8	28.0
その他	1,030.5	9.9	1,500.0	10.8	996.9	5.4
輸入 (大分類)						
総額	18,286.3	100.0	24,192.8	100.0	30,441.0	100.0
鉱物燃料、燃料製品	1,524.6	8.3	2,448.4	10.1	2,598.5	8.5
原材料	3,165.8	17.3	4,326.9	17.9	5,175.9	17.0
中間財	5,247.2	28.7	6,808.1	28.1	8,415.6	27.7
資本財	3,506.4	19.2	4,894.5	20.2	7,887.6	25.9
消費財	2,930.7	16.0	3,201.9	13.3	3,530.9	11.6
耐久消費財	854.6	4.7	1,052.5	4.4	983.6	3.2
非耐久消費財	2,076.1	11.3	2,149.4	8.9	2,547.3	8.4
その他	1,911.6	10.5	2,518.0	10.4	2,832.5	9.3

出所：WEIS ARC レポート（エジプト）2007.11（第1次資料はエジプト中央銀行）

参考までにエジプトの石油と天然ガスの統計を表 2-3 に示す。2005 年末の原油確認埋蔵量は 37 億バレルで、同年の平均生産量は 70 万バレル/日である。生産量は油田の老朽化に伴い減少傾向にあり、単純に計算すると同国の原油埋蔵量は約 16 年で枯渇することになる。これに対して、同年末の天然ガスの確認埋蔵量は 1 兆 8970 億³m³、年間生産量は 331 億³m³である。同表からわかるとおり埋蔵量、生産量ともに増えつづけており、同国の経済活況（2006～2008 年の GDP 成長率 7%）を支えている。

表 2-3 石油と天然ガスの統計

		2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
石油	埋蔵量	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
	生産量	768	760	751	750	709	696
天然ガス	埋蔵量	1,444	1,557	1,657	1,725	1,854	1,897
	生産量	20.0	24.5	26.5	29.7	33.1	33.1

注：石油の単位は、埋蔵量が 10 億バレル、生産量が 1,000 バレル/日。天然ガスの単位は 10 億³m³
出所：財団法人中東協力センター エジプト（2006 年版）

(3) GDP 構成

エジプトの GDP の業種別構成は表 2-4 のようになっている。

同表からわかるとおり、生産部門とサービス部門はほぼ半々である。なお、業種別 GDP 伸び率では、特に鉱業（20.8%）、建設業（14.0%）、通信（10.3%）の躍進がめざましい。

表 2-4 GDP 構成 (2001/02 年基準価格)

(単位 : 10 億ポンド)

	2004/05		2005/06	
	金額	割合 (%)	金額	割合 (%)
生産部門	197.6	49.6	213.7	50.2
農業・灌漑・漁業	64.1	16.1	66.2	15.6
鉱業	31.1	7.8	37.6	8.8
製造業	76.2	19.1	80.6	18.9
建設	17.3	4.4	19.7	4.6
電気	7.2	1.8	7.8	1.9
水道	1.7	0.4	1.8	0.4
サービス部門	200.9	50.4	212.4	49.8
輸送・倉庫	19.8	5.0	21.3	5.0
通信	8.6	2.1	9.5	2.2
スエズ運河	13.0	3.3	14.3	3.3
商業 (卸、小売)	46.1	11.6	49.1	11.5
金融	23.2	5.8	24.4	5.7
保険	10.1	2.5	10.6	2.5
レストラン、ホテル	13.6	3.4	14.2	3.3
不動産	15.0	3.8	15.6	3.7
教育、保健	13.3	3.3	13.9	3.3
政府	38.2	9.6	39.5	9.3

出所 : WEIS ARC レポート (エジプト) 2007.11 (第 1 次資料はエジプト中央銀行)

(4) 労働人口・労働市場

エジプトの年平均人口増加率は 2.2% (1996~2003 年) であり、2005/06 年の総人口は 7360 万人とされている。しかしながら、表 2-5 のとおり、人口の増加ほどの勢いで労働人口は増加しておらず、特に 15~20 歳代の労働力の失業率が高いことが大きな社会問題となっている。

表 2-5 人口と労働人口

(単位 : 100 万人)

	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06
総人口	67.9	69.2	70.5	71.9	73.6
出生率	26.5	26.2	25.7	25.8	25.5
死亡率	6.4	6.5	6.4	6.4	6.4
労働人口	20.1	19.7	19.3	19.5	19.1
雇用数	17.9	18.1	18.7	19.0	19.7
失業者数	1.8	2.0	2.2	2.2	2.1
失業率	10.2	11.0	10.3	10.3	9.6

注 : 出生率、死亡率は 1,000 人当たり

出所 : WEIS ARC レポート (エジプト) 2007.11 (第 1 次資料はエジプト中央銀行)

エジプトでは年間雇用創出数約 40 万人に対して、新規の労働力としての参入者数は年間 70~80 万人と推定されており、大卒者であっても何らかの技術を身につけていないと希望

の職種に就くことは容易ではない¹。

なお、一定規模以上の企業が雇用している従業員の学歴別の内訳と大体の割合は、高校・技術学校卒者 7～8 割、大卒者 2～3 割（修士・博士はほぼ皆無）となっている。

表 2－6 はセクター別の就業人口であるが、農業セクターの就業人口が 30% を占めているのに対して、鉱工業セクターの雇用吸収力が 12.4% と低いことが理解できる。

表 2－6 セクター別就業人口

セクター	就業人口	割合 (%)
農業	5,410,800	30.0
鉱工業	2,231,400	12.4
建設	1,335,000	7.4
小売業	2,149,900	11.9
ホテル・飲食業	290,400	1.6
運輸・通信	1,139,700	6.3
教育	1,963,900	10.9
保健医療	543,900	3.0
サービス	786,300	4.4
その他	2,210,800	12.2
合計	18,118,600	100.0

注：各セクターの就業人口を実際に合計すると表中の合計と一致しないが、本表ではオリジナルの数値のまま記載した。

出所：Statistical Year Book of A.R.E. 1995-2003、中央動員統計局、2004 年

総じていえば、現在のエジプトの経済は、石油・天然ガスなどの鉱物資源、農業、観光、外国出稼ぎ、スエズ運河通行料に依存する構造であり、製造業の発展は立ち遅れているといえる。このような産業構造を転換するためにも、知識・技術を活用・応用し、産業界のニーズに応えることのできる人材（特に理工系）の育成が求められている。

2－1－2 社会状況

(1) 医療

エジプトでは無料で医療を受けられることが憲法で保障されている。この無料医療制度を万人に適用すべく、政府は健康保険について国民皆保険政策を進めているが、そのカバー率は未だに 3 分の 1 程度である。また人口増加とあいまって政府の医療予算も増加の一途を辿っている。

(2) 教育

エジプトの教育課程は小学校 6 年、中学校 3 年、高校 3 年であり、うち小中学校 9 年間は義務教育である。学校では一般的に思考力を養うよりも暗記中心の教育が行われており、このことが労働市場で求められる人材を学校が供給できない大きな原因となっているようである。

¹ カイロ大学、アインシャムス大学、アレキサンドリア大学、アシュート大学などのトップ大学工学部の卒業生は就職先の確保に困ることはないとの情報あり。ただし、就職先の業種は不明（アシュート大学経営層への聞き取りによる）

(3) 環境衛生

大気、水質に係る環境基準はあるものの、これを満たす事業者は少ないといわれている。これに対して環境庁がどのような監督・指導を行っていくかが引き続き注目されている。大気・水質汚染は経済活動が活発で、人と車の多いカイロ圏とナイル・デルタ地域において特に顕著である。

2-2 エジプトの工学系高等教育の概況

2-2-1 高等教育セクターの概況

(1) 高等教育制度

エジプトの高等教育機関は、大きく大学（国立、私立）と技術専門学校（公立）の2つに区分される。なお、これらの一般教育トラックの高等教育機関とは別に、宗教教育トラックの大学として、Al-Azhar 大学が存在する。

同国における教育システム全体構造図（宗教教育を除く）について、図2-2のとおりである。

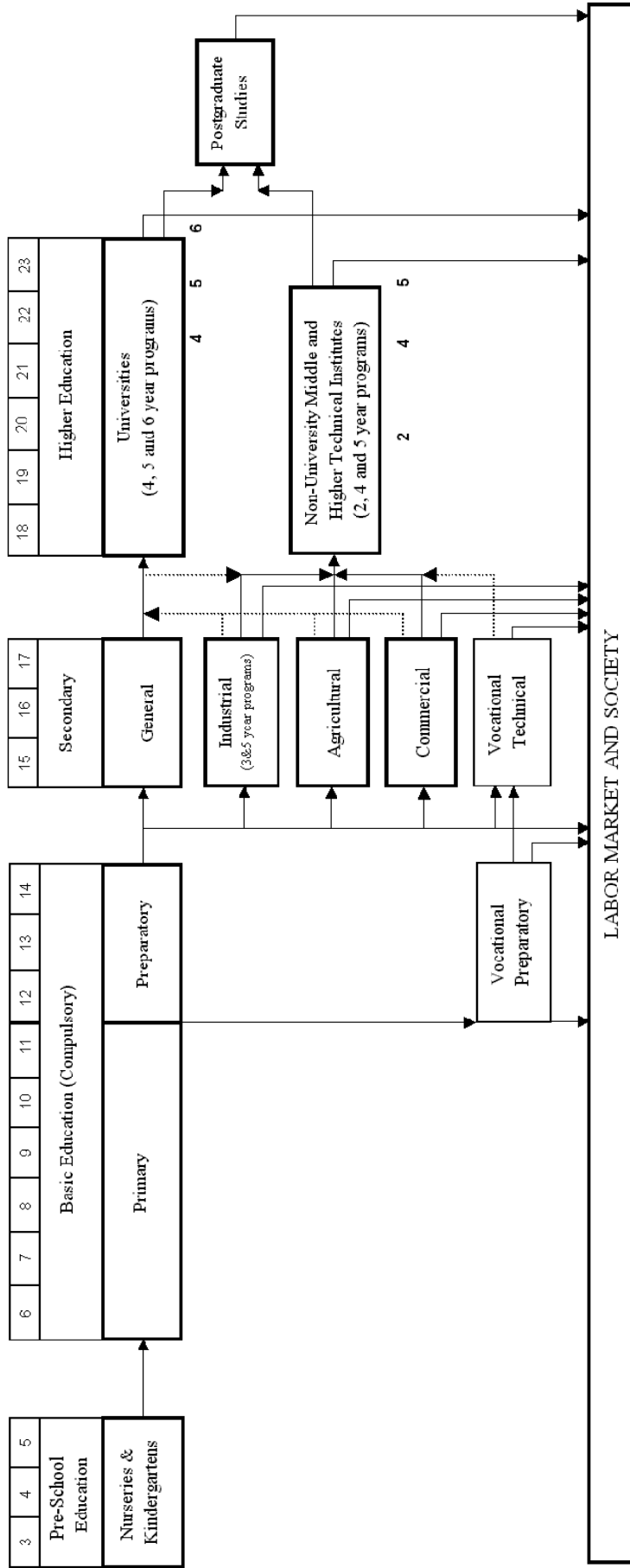
高等教育機関の数は、2008年時点で、国立大学17校、私立大学16校、専門学校13校²となっている。近年、増加する進学者数に対応するため、大規模な国立大学の分校の独立や、私立大学の新設が増加する傾向にある。ただし、私立大学は概して小規模³であることから、現時点では公立の高等教育機関（国立大学、専門学校）が同国における高等教育の主要な提供者となっているといえる⁴。

国立大学（Al-Azhar 大学除く）への入学については、「高校卒業試験証明」（Secondary Leaving Examination Certificate もしくは Thaanawiya Amma）に基づいて決定される。上位大学への進学競争率は非常に高く、特にトップ大学のうち人気の高い医学・薬学系や工学系学部では非常に高い得点が求められる。出願者の各大学への入学許可は、各大学が決定するのではなく、大学最高審議会（Supreme Council of Universities : SCU）が定める基準に基づき高等教育省が入学を許可する。なお、高校卒業試験については、従来は普通高校の学生のみが受験可能であったが、1970年以降、職業高校の学生も受験し、大学に入学することが可能となっている。また、私立大学への入学は各大学が審査・決定する。

² 中級専門学校（Middle Technical Institutes : MTI）45校の統合により設置された Technical College 8校と Higher Technical Institutes 5校が存在する。

³ 私立大学の中で比較的大規模なカイロ・アメリカン大学やドイツ・カイロ大学で5,000～6,000人規模

⁴ “World Bank(2000)Arab Republic of Egypt, Higher education.” のデータによると、学生の99%が公的高等教育機関に在籍している。

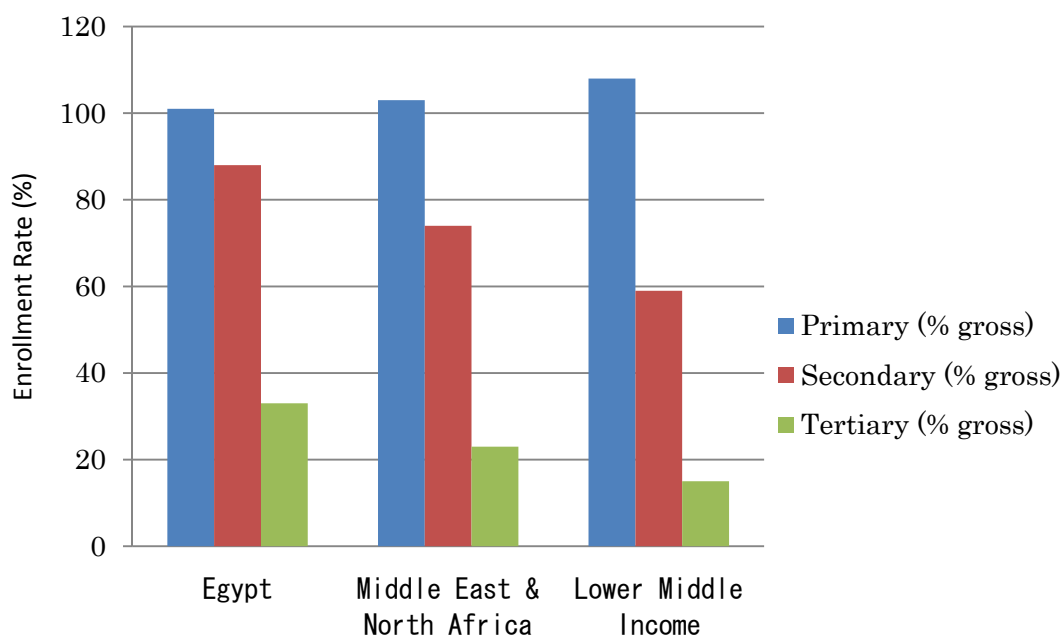


注：図中の Non-University Middle and Higher Technical Institutes は Technical Colleges に統合・名称変更されている。
 出所：Mohsen Elmahdy Said(2008), Higher Education Reform Efforts in Egypt: A focus on Governance & Finance

図 2-2 エジプトにおける教育システム（宗教教育除く）

(2) 就学率

エジプトの教育水準は、就学率の観点からみれば決して低いものではない。図 2-3 に示すとおり、2004 年時の粗就学率（初等、中等、高等教育の各レベル）で中東・北アフリカ地域や同所得レベルの国（中低所得国）を上回っている。高等教育についてより詳細にみると、エジプトの就学率は 33% であり、中東・北アフリカ地域平均の 23%、中低所得国平均の 15% を大きく上回っている。今後も経済社会開発の進捗に合わせて、高等教育の就学率を上昇させる余地はあるものの、後述のとおり、同国の高等教育セクターでは、量的拡大に伴う教育の質低下が問題となっており、量的拡大と質確保のバランスをとる必要がある。



出所: World Bank, World Development Indicators

図 2-3 就学率 (2004 年)

(3) 国立大学

国立大学については、表 2-7 のとおり、多くの国立大学が学生数 10 万人を超える大規模大学となっているのが特徴である。この背景には、ナセル政権時代に高等教育の拡大のために国立大学の授業料が無料化され、現在まで継続されていること、また 7000 万人を超える人口に比較して大学数が限定されていることも要因としてあげられる。

表 2-7 国立大学の学生数等 (2004/05 年)

大学名	学部数	学部学生数	大学院生数	設立年	所在地
Cairo University	43	221,955	36,563	1908	Giza
Alexandria University	25	158,740	20,187	1942	Alexandria
Assiut University	18	63,995	4,927	1949	Assiut
Ain Shams University	17	169,475	33,952	1950	Cairo
Tanta University	21	116,709	11,999	1972	Tanta
Mansoura University	25	113,410	8,515	1972	Mansoura
Zagazig University	30	154,689	15,968	1974	Zagazig
Helwan University	18	96,327	8,254	1975	Helwan
Minia University	18	40,996	5,966	1976	Minia
Menoufia University	21	77,303	6,589	1976	Menoufia
Suez Canal University	23	49,471	4,553	1976	Suez Canal
SouthValley University	21	64,519	4,430	1995	South Valley
合計	280	132,7589	161,903	—	—

注：2005年にカイロ大学のFayoumu、Beni Suefの各分校とZagazig大学のBanha分校が、2006年にTanta大学のKafr al-Sheikh分校、Assuit大学のSohag分校が独立大学へと昇格したが、新大学別のデータがないため本表では母体となった各大学に統合して示してある。また、宗教教育トラックのAl-Azhar大学は含んでいない。

出所：JICA(April 2006), Fact Finding Study of Higher Education Institutions in Egypt

エジプトの国立大学のもう一つ特徴であり、大きな課題となっているのは教員数の少なさである。上記の膨大な数の学生に対して、教員数は表2-8のとおり相対的に非常に少なく、教員1人当たり学生数は平均で25.1人⁵となっており、「マスプロ教育」的な性格が非常に強い。

表 2-8 国立大学の教員数と教員・学生比率 (2004/05 年)

大学名	教授	準教授	助教	講師	助手	合計	学生数	教員：学生
Cairo University	2,536	1,813	2,764	2,346	2,201	11,660	258,518	22.2
Alexandria University	1,726	976	1,292	1,147	1,256	6,397	178,927	28.0
Assiut University	1,662	1,379	2,267	1,679	1,376	8,363	203,427	24.3
Ain Shams University	700	402	686	746	605	3,139	68,922	22.0
Tanta University	681	565	993	864	680	3,783	128,708	34.0
Mansoura University	839	572	1,053	1,011	959	4,434	121,925	27.5
Zagazig University	1,450	1,273	1,738	1,218	1,365	7,044	170,657	24.2
Helwan University	495	615	1,252	898	681	3,941	104,581	26.5
Minia University	416	391	608	520	380	2,315	46,962	20.3
Menoufia University	449	410	797	760	636	3,052	83,892	27.5
Suez Canal University	463	410	849	886	673	3,281	54,024	16.5
SouthValley University	141	270	593	438	474	1,916	68,949	36.0
合計	11,558	9,076	14,892	12,513	11,286	59,325	1,489,492	25.1

出所：JICA(April 2006), Fact Finding Study of Higher Education Institutions in Egypt の表を加工

⁵ 同数値は非常勤の講師等を入れた数値。常勤である教授、準教授、助教のみで計算した場合、平均44人となる。

(4) 私立大学

私立大学は、1992年法律101号で初めて設立が許可された⁶。近年では、政府は増加する高等教育進学者数に対応するため、私立大学の新設を奨励しており、急増しつつある。2000年以降は外国との協力で設立される私立大学が増加している（2-2-5の（1）参照）。上記法律では私立大学の運営への政府の関与が規定されており、例えば学長任命や非エジプト人学長の大学経営層への参加などは、高等教育省の承認事項となっている。また、SCUが私立大学の教育内容・水準が国立大学のものと同等であることを確保するため、間接的ではあるがモニタリングを行っている。政府の私学助成はない。

(5) 専門学校

専門学校〔Technical Colleges（旧称 Middle Technical Institutes）と Higher Technical Institutes〕については、既に過剰な学生数を抱える大学にかわり、同国で増加しつづける高等教育進学者の受け皿となっており、高校卒業者の40%は専門学校に進学する。2年コースのディプロマが会計、秘書、保険、コンピューター、保健医療、電子等の分野で、また4～5年コースの上位ディプロマが、産業・商業・農業分野において提供されている。多くの専門学校は財政的・人材的・物理的な制約要因から、質の低い教育しか提供できておらず、余剰学生の“academic parking lots”になっているという指摘もある⁷。

2-2-2 工学系高等教育の現状と課題

エジプトの工学系高等教育の最大の課題は、その「量」（アクセス・就学率）ではなく、その「質」の低さにある。同国の高等教育の「質」を測る客観的指標の一つとして、国際的評価をみると、例えば代表的な世界大学ランキングである“Times Higher Education-QS World University Ranking(2007)”では、カイロ大学の1大学のみが総合評価で401～500位、工学系で220位に辛うじてランクインしている状況にある。国際的比較の観点から東南アジア地域をみると、先発ASEAN諸国では500位以内に入る大学が各国とも3～5校存在しており、エジプトの高等教育の評価が相対的に低いことがわかる。

同国の教育・研究の「質」の低さは主に以下のような要因に起因する。

- ・ マスプロ教育（学生と教員の割合）
- ・ 学部中心の教育
- ・ 教員の給与の低さと副業
- ・ 教育・研究用機材の不備
- ・ 研究資金の総額の不足・限定的なアクセス
- ・ 研究推進のインセンティブ欠如
- ・ 産業界との連携の不足（教育・研究の妥当性）

上記の各要因について以下に詳述する。

(1) マスプロ教育

エジプト政府はできるだけ多くの学生を既存大学に吸収させる政策をとっており、そ

⁶ ただし、カイロ・アメリカン大学は例外的に、同法律の制定のはるか以前の1919年に設立されている。

⁷ Thomas O. Eisemon & Jamil Salmi (1995) Increasing Equity in Higher Education: Strategies and Lessons from Experience

の結果、学生受入れのプレッシャーを受けた国立大学は肥大化し、教員が個々の学生に対してきめ細かな教育や研究指導を行うことができない状況となっている。具体的な数値をみると、国立大学工学系学部・大学院における教員と学生の比率（2004/05年度）は、カイロ大学で1:27、アインシャムス大学1:29、アレキサンドリア大学1:34である。ただし休職中の教員がいるため、実際には教員1人当たりの学生数はこの数値よりも高くなる。一般に、世界で研究大学といわれる大学では同比率が最大でも1:10とされていることから、エジプトの大学が極めて「マスプロ教育」であることがわかる。この結果、教育方法はいきおい講義もしくは座学中心、暗記中心とならざるを得ず、卒業後に習得したことを活用・応用することができない人材しか育成できない結果につながっている。また、政府の高等教育予算が大きく伸長しないなかで、1993年から10年間で2.6倍と急増している膨大な人数の学生を受け入れることは、学生1人当たりを使用できる予算が少なくなることを意味しており⁸、このことも教育・研究の質を低下させる要因となっている。

（2）教員の給与と副業

エジプトの国立大学教員の給与は非常に低く、教員としての給与のみでは生活が厳しい状況にある⁹。湾岸諸国の大学の教員給与と比較すると10分の1程度であるため、5万人以上のエジプト人が湾岸諸国で大学教員として働いており、頭脳流出の要因となっているとの指摘もある¹⁰。このように給与水準が非常に低いことから、大半の教員は週に15時間程度の授業を担当し、さらに副業（主にコンサルティング業務や謝金の高い私立大学での講義）に多くの時間を割いている。その他、教員は教科書のコピーや講義ノートの購入を学生に義務づけることにより収入を得ており、教員が大人数の学生を収容できる大講義室での授業を好む原因となっているといわれている。かかる状況から、エジプト国内で一流と称される大学・大学院においても質の高い、きめ細かな教育・研究指導がなされているとはいえない状況にある。

さらに、従来の給与制度では各教員の給与は教育・研究の業績を反映するものとはなっていないため、教員は教育の質を向上させようという動機にかけていると指摘されている¹¹。このような状況に対して、高等教育省では現在、ボーナス・健康保険掛金の支給、年金額の増加などの措置を開始している。

（3）学部中心の体制

エジプトの工学部系高等教育では、圧倒的に学部教育が中心となっている。学生総数に占める大学院生の割合をみると、表2-8のとおりトップ3大学であるカイロ大学で28.2%、アインシャムス大学で14.6%、アレキサンドリア大学で8.5%となっており、他大学ではさらに割合が低くなる。この数値は、日本の大学の工学部・大学院、例えば東京大学の60.1%、東京工業大学の50.5%などと比較すると非常に低い割合である。教育と研究

⁸ Belal and Springuel (2006), Research in Egyptian Universities: The role of research in higher education The cost of one student in Egyptによると、エジプトの大学の学生1人当たりの教育費はUS \$ 1,191で中東産油国の大学の約10分の1である。

⁹ 新採用の助教でLE300（約US\$90）程度（2008年）。国立大学教員の俸給表は1972年以降改定されていないとの報道もある。2008年3月にはEgyptian University Faculty Club（組合）による給与引き上げを求めるストライキが行われた。

¹⁰ Mary Tyler E. Holmes (2008), Higher education reform in Egypt: preparing graduates for Egypt's changing political economy

¹¹ Ahmed Galal (2002), The Paradox of Education and Unemployment in Egypt

は車の両輪の関係であるが、研究が大学院を中心として行われることを踏まえると、大学院における研究活動の充実なしに教育の質の向上は図れない。理論のみならず、実践性・応用力を涵養するためにも、研究を基盤とした教育（「研究中心教育」）を行うことが必要不可欠である。その意味で、エジプトの国立大学の特徴である学部中心の体制は、教育の質を担保するうえで大きな課題となっているといえる。

表 2-9 国立大学工学部（2004/05 年）の学生数

大学名	学部 学生数	大学院生数				大学院 生割合
		ディプロマ	修士	博士	合計	
Cairo University	13,286	477	2,657	617	3,751	28.2%
Ain Shams University	10,581	253	1,021	266	1,540	14.6%
Alexandria University	12,555	263	636	169	1,068	8.5%
Assiut University	5,573	17	199	17	233	4.2%
Tanta University	1,547	12	169	38	219	14.2%
Mansoura University	6,330	15	198	42	255	4.0%
Zagazig University	13,471	95	478	144	717	5.3%
Helwan University	13,434	32	282	54	368	2.7%
Minia University	3,350	18	185	31	234	7.0%
Menoufia University	9,640	11	196	40	247	2.6%
Suez Canal University	3,796	13	123	27	163	4.3%
South Valley University	1,277	0	18	0	18	1.4%
合計	94,840	1,206	6,162	1,445	8,813	9.3%

出所：JICA(April 2006), Fact Finding Study of Higher Education Institutions in Egypt を加工

（４）教育・研究用機材の不備

工学系高等教育では教育・研究用に機材が必要不可欠であるが、エジプトの大学では機材が圧倒的に不足している¹²。機材不足の深刻さについて、E-JUST の第 2 次事前評価調査団でアレキサンドリア大学（＝同国の 3 トップ大学の一つ）工学部の機材の簡易調査を行ったが、調査団員として参加した本邦大学の教員からは日本の高等専門学校の機材よりレベルが低いと評価されている。機材の購入予算の不足の背景には、高等教育予算に占める人件費の割合の多さ（9 割¹³）、後述する政府の研究予算の不足、膨大な学生数の受入れによる必要機材数の増加などの要因があげられる。また、購入費用のみならず、機材の維持管理に係る経費・技師・パーツの不足も機材不備の原因となっている。

（５）研究資金の総額の不足・限定的なアクセス

エジプトにおける研究資金については、まず総額自体が不足している。研究資金の充実ぶりを図る指標として、GDP に占める研究開発資金の割合がある。表 2-10 のデータからわかるとおり、エジプトは 2007 年時点で 0.23% である。これは中東地域の主要産油国（クウェイトやサウジアラビア）と比較すると必ずしも低い水準ではないが、チュニジア、モ

¹² 同問題を指摘した文献は多いが、例えば、UNDP (1998) Egyptian Human Development Report 1998 や、前出の Belal and Springuel (2006) を参照

¹³ Mary Tyler E. Holmes (2008)

ロッコ、トルコなどの水準より低く、さらに日本の 3.45%、米国の 2.67%、英国の 1.84% とは格段の差がある。このように、GDP に占める研究開発資金の割合の低さが示すように、エジプトにおける研究資金は総額自体が不足しているといえる。

表 2-10 GDP に占める研究開発資金の割合

Year	2003	2004	2005	2006	2007
Egypt	...	0.27%	0.25%	0.26%	0.23%
Tunisia	0.73%	1.00%	1.02%
Morocco	0.66%	0.64%	...
Turkey	0.48%	0.52%	0.59%	0.58%	0.71%
Kuwait	0.14%	0.13%	0.10%	0.08%	0.09%
Saudi Arabia	0.06%	0.05%	0.04%	0.04%	0.05%
United Kingdom	1.79%	1.72%	1.77%	1.80%	1.84%
United States	2.66%	2.58%	2.61%	2.65%	2.67%
Japan	3.20%	3.17%	3.33%	3.40%	3.45%

出所：UNESCO Institute for Statistics

さらに、研究資金の配分方法についても課題が大きい。エジプトにおいて研究開発支出のほとんどが政府支出である（民間企業は非常に少ない）が¹⁴、政府の科学研究費の大部分を所管する科学研究省¹⁵の研究資金は非競争的なものであり、同省傘下の研究所（18 研究所）にほとんどが配賦されていた。競争的研究資金も一部存在したものの、予算額をみると 2003 年からの 5 年間の予算総額 8～12 億ポンド（約 152～228 億円）。そのうち、競争的資金は年間で 1500～3000 万 LE（エジプトポンド）（2 億 8500 万～5 億 7000 万円）と微々たるもので、かつ競争的配分が実質的に機能しているとはいえない状況にあった。そのため、大学教員は研究資金を獲得することができず、自ずとコンサルティング・サービスに依存せざるを得なかった。

（6）研究推進のインセンティブ欠如

エジプトの国立大学教員には研究を推進するインセンティブが不足した状況にある。前述の給与に加えて、教員の昇進もまた研究業績と十分な関連づけがなされていない¹⁶。エジプトの国立大学において教授になるためには、研究論文が必要とされるものの、論文数は 10～20 年間に 15～20 本程度と必ずしも多くない。また、掲載ジャーナルのレベルや研究の独創性に係る明確な基準がない。さらに、教員各レベルの昇進はほぼ自動的な性格が強く、助教への採用は博士号取得、助教から準教授は 5 年間の在任、準教授から教授は 10 年間の在任が基準となっている。教授に昇進したのちには、研究（及び教育）の業績をモニタリングする制度は存在しない。

なお、エジプトでは従来から学術論文の盗作・盗用が横行しており、SCU は 2006 年に学

¹⁴ 少々データが古いですが、Belal and Springuel (2006)によれば、1996年時点では政府86%、外国支援10.8%、民間3.4%

¹⁵ Ministry of Scientific Research. 大臣は高等教育大臣が兼任する。

¹⁶ 本段の以下の記述は Belal and Springuel(2006)の情報による。

術研究倫理の基準を厳格化している。

(7) 産業界との連携の不足（教育・研究の妥当性）

エジプトの大学と産業界は研究面では、これまで十分に連携していなかった。上述のとおり、教員レベルでの産業界へのコンサルティング・サービスは活発に行われているものの、大学組織レベルでの企業との共同研究などは行われてこなかった。その背景として、エジプト国内の多くの企業は製品の研究開発を行う段階にはなかったこと、また大学側も企業側が潜在的に必要なとする技術に係る研究を行っていなかったこと、さらに産学連携の基盤となる知的財産権の制度枠組みが不明瞭であったことがあげられる。

また、人材育成に関する産業界との連携も不足している。エジプトの大学で学生と企業をつなぐ就職部のような部署を設置しているのは、カイロ・アメリカン大学に限られている。そのため、概して大学側は産業界の人材育成ニーズを十分に把握できておらず、その結果、産業界の求める人材が育成できていない。第2回プロジェクト形成調査（2007年1月）時に行った産業団体（Federation of Egyptian Industries）への聞き取りによると、産業界が求める人材像は、品質向上・輸出促進に貢献できる実践力・研究開発力をもった良質で訓練された人材であるが、国内の既存大学にはそのような人材育成は期待できないとの意見が聞かれた。また、E-JUSTの設立地であるNew Borg el Arab（NBA）の商工会議所への聞き取りでも、産業界の課題は品質向上や中間管理層不足にあるが、大卒者は社内研修なしには戦力にならないとの意見が聞かれている。

図2-4はエジプトの高等教育（特に理工系の高等教育）の現況を俯瞰したものである。

エジプト政府は近年できるだけ多くの学生を既存大学に吸収させる政策をとっており、その結果、学生受入れのプレッシャーを受けた国立大学は肥大化し、教員が個々の学生に対してきめ細かな教育や研究指導を行うことができない状況となっている（マスプロ教育）。したがって、現行の大学教育においては学部教育に比重を置かざるを得ず、研究重視の大学院教育まで手が回らない。高等教育全体が（各大学が特徴を出しきれずに）低いところでとどまっている感がある（第Ⅱ象限参照）。

その現状を打破するために、エジプト政府は私立大学の設立（その多くは外国との協力に基づく大学（「外国系私立大学」））を奨励するとともに、国立大学の一部では授業料を徴収しつつ、少数の学生に質の高い教育を施す特別プログラムを2006年度から試行的に導入した。このプログラムは各大学がそれぞれの関心に応じ、またその独自性を発揮すべく高等教育省に対して申請を行い、承認されたものである。これらの政策は学生収容力の増強とともに良質の教育を提供することを志向した方策といえる。他方、外国系私立大学にしても特別プログラムにしても、その重点は依然として学部教育にあり、研究能力が高いとはいえない（第Ⅲ象限参照）。

今後のエジプトの高等教育（特に理工系）の主要課題の一つは、少人数で、教育・研究の質が高い大学（第Ⅳ象限）をいかに実現していくかにあるといえる。

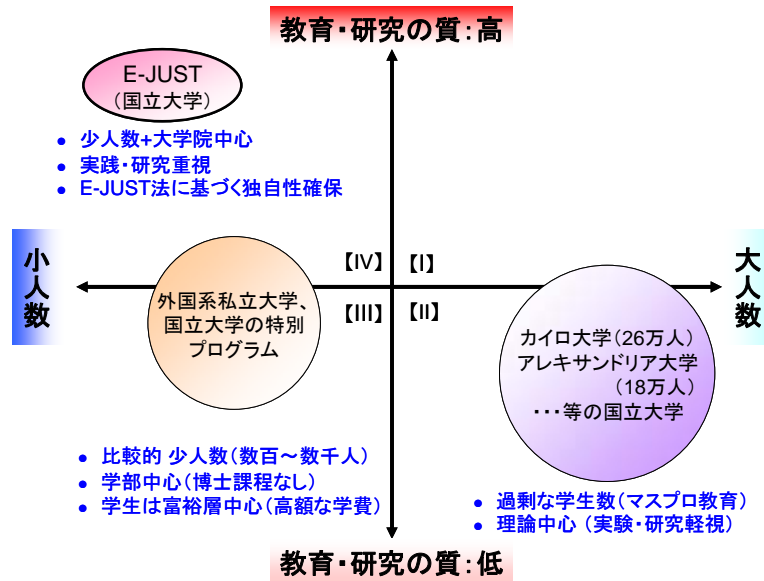


図 2 - 4 エジプトの工学系高等教育の概況

2 - 2 - 3 エジプト政府の高等教育政策

(1) 高等教育省の政策の概要

エジプト政府は同国の高等教育が危機的な状況に直面していることを認識しており、1997年に設置した「高等教育向上プロジェクト (Higher Education Enhancement Projects : HEEP) 委員会」を通じて改革案の検討を行った。その結果、2002~2017年の15年間・3フェーズにわたり、25の具体的な改革プロジェクトで構成される「高等教育改革戦略 (Higher Education Reform strategy : HERS) 委員会」が2000年に策定された。改革の基本方針は以下のとおりである¹⁷。

- ・労働市場のニーズに即した学生の育成
- ・高等教育機関の裁量権の拡大
- ・高等教育のアクセスから質への転換
- ・継続的改革のための持続可能な制度の形成
- ・プロジェクトに基づく改革
- ・教育の質保証・認定制度の構築
- ・人材育成を中核とした改革
- ・ICTを活用した高等教育・研究の業績改善
- ・大学院教育と科学的研究の促進
- ・研修を通じた教育・組織経営・事務の改善
- ・学生活動の奨励と改善
- ・学生収容能力の向上 (就学率: 2007年 28%→2022年 44~45%)

2002~2007年のフェーズ1では、優先度の高い以下の6分野の12プロジェクトが世界銀行〔国際復興開発銀行 (International Bank for Reconstruction and Development : IBRD) 、国

¹⁷ Mohsen Elmahdy Said (2008), Philosophy of Reforming Higher Education in Egypt and the Road Ahead

際開発協会（International Development Association : IDA）] の支援を得つつ実施された。

- ① Quality Assurance and Accreditation Project
- ② Technical Colleges Project
- ③ ICT Infrastructure Project
- ④ Faculty of Education Project
- ⑤ Competitive Mechanism (HEEPF)
- ⑥ Faculty Leadership Development Project

(2) 大学設置

エジプトでは大学設置申請に関する審査と認可は SCU が行っている。設置申請の手続きは大学法（Law of Universities）にのっとり別規程に明記されている。申請者は、教育システム、提供プログラム、カリキュラム、教員数、学生数などの情報を含む書類を SCU に提出する。同申請を受けて SCU は 10 名程度の委員会を設けて審査にあたる。審査に要する期間は大学側の準備状況による。施設建設も教職員確保も済んでいる大学の場合は 3 カ月未満で承認することもあるが、ハード面・ソフト面で多々準備中の大学の場合はより多くの期間を要する。大学設置に関する審査基準について、公的な数値基準は存在しない。様々な基準らしき文書は存在するが、実際には正式に承認されておらず、すべて非公式なものである。数値基準については次項（3）で説明する国家教育の質保証・設定機関（National Authority for Quality Assurance and Accreditation in Education : NAQAAE）が、今後作成する予定である。同基準をもとに SCU が大学設置に関する審査と認可を行うことになる。

(3) 教育の質保証・認定

教育の質保証・認定は HERS で策定された 25 プロジェクトの中でも最重要項目の一つであり、同計画に基づき、NAQAAE が 2007 年 11 月に設立された。NAQAAE は就学前教育から高等教育にいたるすべての教育機関に対し、当該機関が提供する教育の質を保証（quality assurance）できるよう支援し、また良質な教育を提供しているかどうかを審査し、確認できた場合は正当な機関であると認定（accreditation）する。以下に認定審査の特徴を列挙する。

- 1) 認定審査は基本的に 5 年に 1 回実施（5 年ごとに実施される断続的・定期的な活動）
- 2) 認定審査は大学ごとではなく、学部ごとに実施
- 3) 新設大学の各学部は設立後 5 年以内の認定証書（accreditation certificate）の取得が必要
- 4) 認定審査の手順は以下のとおり
 - ① 各学部による自己評価報告書の NAQAAE への提出（NAQAAE の作成基準に基づく）
 - ② NAQAAE による評価委員会の編成（他大学教員など 5 名により編成）
 - ③ 評価委員による報告書審査と当該学部を訪問調査（教職員・学生への聞き取り、実際の試験問題・カリキュラムなどのチェック、施設視察）
 - ④ 評価委員会による評価レポート（案）を作成（対象機関の組織能力、教育効果の 2 項目について細目を精査）
 - ⑤ 大学による評価レポート（案）内容の事実確認、報告書完成
 - ⑥ 評価委員会による定量的評価の結果に基づく認定（基準点を満たす場合は、当該学

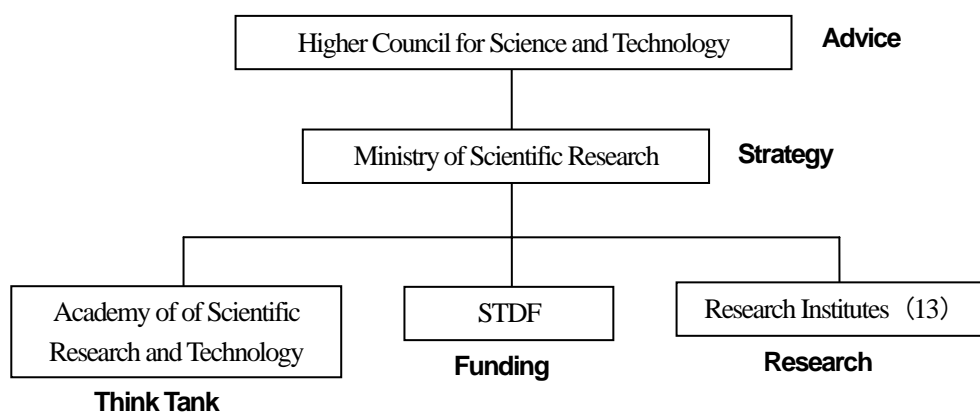
部に認定証書を発行。基準点に満たない場合は改善点を示して善処を促す)

- ⑦ 一定期間を経ても改善されない場合は、大学（学部）幹部更迭や新規の学生募集停止などの措置。その後も改善がなければ当該学部を廃止

（４）研究資金

既述のとおり、エジプトにおける研究資金は政府資金がほとんどであるが、従来、政府の研究資金は総額が不足しているとともに、大学教員が獲得することが困難なものであった。しかし、エジプト政府は研究活動の活性化を図るため、2007年に科学研究省傘下に科学技術開発基金（Science and Technology Development Fund：STDF）を設立するとともに¹⁸、2007年から2012年までの5年間で、研究資金として35億LE（約665億円）を用意している（なお、同額は2003年からの5年間の計画額の3倍にあたる）。総額35億LE（約665億円）のうち、16億LE（約304億円）は、科学技術開発基金（Science and Technology Development Fund：STDF）に配布され、同基金から競争的資金として大学、研究所（他省傘下の研究所を含む全国362の研究所が対象）、産業界（企業）に配分される。なお、残りの19億LE（約361億円）は、科学研究省傘下の13の研究所に対し、最低限の活動を保証するための非競争的な研究資金となる。ちなみに本研究資金は自然科学だけでなく、社会科学も支給対象としている。

図2-5は科学研究の関連機関の位置づけと機能を示したものである。科学研究に関連する機関として科学研究省の上には高等科学技術評議会があり、同省の下に科学技術研究アカデミー（Academy of Scientific Research and Technology）、STDF、13の研究所がある。科学技術研究アカデミーはこれまでは研究資金を配分していたが、今般その機能はSTDFに移された。したがって、今後同アカデミーはシンクタンクとして機能することが決まっている。



出所：科学研究省での聞き取り調査をもとに作成

図2-5 科学研究の関連機関

（５）奨学金

1) 政府奨学金の受給対象者

エジプトでは、大学の授業料は基本的に無料である。したがって、政府（公的）奨学

¹⁸ STDF の設立は、2007年11月に政府部内で決定された。2008年4月現在、同基金は職員採用の段階にあり、まだ機能していない。

金の対象者は、①博士号を取得しようとする者、②国立大学の教員もしくは研究所の研究員であること（教育機関または研究機関であることが必須）の 2 つの要件を満たす者である。逆にいえば、学部学生、修士課程の学生は奨学金を得る見込みは皆無に等しい。また、私立大学の教員は対象外となっている。

なお、上記のほかに、国立の大学・研究所に勤務する博士号取得者（ポスドク）向けの奨学金もある。

2) 政府奨学金の種類

上記の要件を満たす者に対して、①海外留学奨学金と、②チャンネル・システム・プログラムの 2 つの奨学金が用意されている。両奨学金の支給内容は表 2-11 のとおり。

なお、上記奨学金を受け取ろうとする者は、博士号取得後に受給期間の 2 倍の期間、所属先で勤務する義務を負う（ただし、帰国後の勤務義務は最大で 7 年間）。

表 2-11 政府奨学金の支給内容

奨学金	対象者数	授業料	生活費を含む研究費	支給期間
海外留学奨学金	400 人/年	US\$ 15,000/年	US\$ 1,600/月	最大 4 年間
チャンネル・システム・プログラム	270 人/年	ゼロ（国内）	US\$ 152/月 （年間 1 万 LE）	最大 5 年間 （同期間内に最大 2 年間の 海外滞在可。国内研究のみ も可）

注：支給額は平均額。金額は研究先の国や機関によって異なる。例えばドイツやフランスの場合、授業料が非常に低額（ほとんど無料）であるが、米国の場合は極めて高額である。

出所：高等教育省への聞き取り調査をもとに作成

3) 政府奨学金対象者の選考手順

海外留学奨学金の場合は、高等教育省が優先度の高い学問領域を選定して、全国立大学に 20 名ごとの枠（合計 360 名）を与える。そのうえで、大学で選定した教員（個人資格での直接応募は不可）を同省で審査する制度となっている。

なお、総枠 400 名のうち、残り 40 名は研究所の研究者を対象とする。

4) 政府奨学金の金額規模

2008 年予算で総額 5 億 4000 万 LE（103 億円）となっている。この額は支給費だけでなく、奨学生の国内移動費や渡航費などすべての経費を含んだ金額である。内訳は、海外留学奨学金（45%）、チャンネル・システム・プログラム（25%）、ポスドク（30%）となっている。

2-2-4 既存大学と新設大学の事例

今次調査で訪問した既存大学の一つであるアインシャムス大学（国立）と新設大学の一つであるナイル大学（私立）を例示的に取り上げる。調査結果は付属資料 9 のとおり。

2-2-5 他国の高等教育機関の展開・他ドナーの支援状況

(1) 外国系私立大学

1992 年に初めて私立大学の新設が法的に許可され、高等教育省も私立大学の新設を積極

的に推進している。エジプトにおける私立大学の大きな特徴は、外国との協力に基づき設立されるケースが多いことがあげられる。2008年の調査時で、米、英、仏、独、加、露の6カ国との協力で大学が設立されており、合計16校の私立大学の大きな割合を占める。表2-12に主要な外国系私立大学の概要を示す。

なお、カイロ・アメリカン大学（就職部のみ）とドイツ・カイロ大学への訪問調査結果については付属資料10を参照。

表2-12からもわかるとおり、これらの外国系私立大大学とE-JUSTの構想内容と比較すると、①設置形態が国立ではないこと、②学部中心の構成となっていること、③政府からの予算配賦がないこと、④所在地がカイロであることなどが大きく異なる。

表 2-12 外国系私立大学の概要

大学名	アメリカン大学 (AUC)	フランス大学 (UFE)	ドイツ大学 (GUC)	英国大学 (BUE)	E-JUST (予定)
設立年 (開学年)	1919年	2002年	2003年	2005年	2010年
設置形態	私立	私立	私立	私立	国立
学生数	学部：8,000人 大学院：900人	学部：700人 (2006年3月時点)	学部：6,200人 大学院：600人	学部：5,000人	学部：3,000人、大学院： 750人 (うち工学部は学 部2,500人、大学院600 人)
学部数	3 schools	3 faculties	7 faculties	3 faculties	2 faculties
工学部の有無	有 (米国 ABET 認定)	有	有 (工学、ICT、MOT等)	有	有
教員数	アメリカ人45%、エジプト人45%、その他外国人10% (人数不明)	フランス人長期契約教員3人 (全体人数と比較率不明)	1,100人 (うちドイツ人50%、エジプト人50%)	80人 (外国人15%程度。目標は英国人とその他外国人で70%)	193人 (外国人18人、エジプト人175人)
授業料	年間60,000LE	年間20,000~25,000LE	年間37,800LE (中位の成績者の場合)	年間40,000LE	年間25,000LE (工学部の学部生)
本国の主要支援大学	なし (AUC 自体が米国大学)	パリ第6大学、他3校 (工学部支援)	Ulm 大学、Stuttgart 大学、及びドイツの公的機関多数	Loughborough 大学+ 数校	本邦の主要大学12校
エジプト政府交付金	無	無	無	無	有
エジプト産業界の支援	少	少	特大	大	中
エジプト研究機関との連携・共同研究	少 or 無	少 or 無	少 or 無	少 or 無	可能性あり
学位の有効性	米国学卒資格	エジプトの私立大学卒	エジプトとドイツの大学卒	エジプトと英国の大学卒	エジプトの国立大学卒
協定 (協力) 期限	恒久	恒久 (と思われる)	恒久	恒久	現時点で10年間
所在地	カイロ市内	カイロ郊外	カイロ郊外	カイロ郊外	アレキサンドリア郊外

(2) 世界銀行

世界銀行は、法制度改革、組織再編、質保証・評価システムの構築などを通じて高等教育システムの質と効率性の向上を図るべく、HEEPを2002年4月から2008年12月末までの予定で実施中である（融資総額5000万ドル）。主要コンポーネントは以下の3つである¹⁹。

1) 統治と運営に関する改革を通じた効率性の向上

- ①高等教育に係る法制度改革（大学の裁量権の拡大）
- ②予算交付メカニズムの合理化
- ③国家質保証審議会（National Quality Assurance Council : NQAC）の設立
- ④キャパシティ・ビルディングと運営研修

2) 大学教育の質と妥当性の向上

- ①コンピューター・ネットワークのインフラ整備
- ②大学教職員に対する研修

3) 中級技術教育の質と妥当性の向上

- ①MTIの技術短大（Technical College）への昇格
- ②カリキュラム編成とインストラクター研修
- ③学務及び運営管理の強化

(3) 欧州委員会

欧州委員会（European Commission : EC）は、①高等教育向上に係る包括的支援〔大学研究のためのヨーロッパ横断型流動計画（Trans-European Mobility Scheme for University : TEMPUS）〕、②Framework Program 7（FP7）の2つの支援を行っている。

TEMPUSは、エジプトを含む27カ国に対するECの高等教育支援プログラムである。内容としては、高等教育の品質保証、カリキュラム開発、ファカルティ・ディベロップメント、マネジメント改善などを対象とする。予算規模は2300万ユーロ（フェーズ3：2002～2006年）、410万ユーロ（現在までの承認額、フェーズ4：2007～2013年）で、現在64プロジェクトが実施中である。

もう一つのFP7は研究活動の支援を目的とするものである。予算規模は540億ユーロ、支給規模は1件当たり最大で600万ユーロ。支援期間は最大で6カ月間となっている。FP7はエジプトに限定したものではなく、応募資格は資格、国籍、学歴、所属先など一切不問となっている。

¹⁹ World Bank (2002), Project Appraisal Document on a Proposed Loan in the Amount of US\$50 Million to the Arab Republic of Egypt for a Higher Education Enhancement Project (No. 23332-EGT)

第3章 事前評価調査の結果

2007年11月の両国政府間のE-JUST支援の基本合意を受けて、2008年4月には、第1次事前評価調査団（日本政府・JICA 合同調査団）を派遣し、E-JUSTの基本構想・中長期ビジョンやE-JUSTの学生受入れ開始時期、設立準備の検討体制、学問領域などについて検討を行った。さらに、同調査の結果を受け、2008年6月末、外務省により技術協力プロジェクトの案件採択とエジプト政府へ正式通報されたことから、2008年8月にプロジェクトの内容・実施体制を協議するため、第2次事前評価調査団を派遣した。両調査における日本・エジプト双方の主要な協議・合意事項は以下のとおりである。

3-1 第1次事前評価調査（2008年3月21日～4月15日）

3-1-1 日本政府調査団との合同調査の結果（3月30日～4月3日）

4月3日までの日本政府調査団との合同調査において、以下の事項についてエジプト側と合意した。

- ・E-JUSTの制度設計・運営のために双方の代表から構成されるExecutive Committee及びその下部機構であるSub-Committeeを形成する。委員会のメンバーは双方の政府・大学及びJICAで構成する。Sub-Committeeは、組織、カリキュラム、施設・機材等の課題ごとに組成する。
- ・Soft Opening（学生の一部受入れ）まではInterim Executive Committeeを形成し、上記事項を検討する。
- ・Soft Openingの時期に関しては、2008年9月とした場合、検討項目の多さや所要時間を勘案すると、学生受入れは現実的に困難であることを双方確認し、2009年9月前後の大学院生入学をめざすことで基本合意した。
- ・技術協力プロジェクトについては、2008年春に採択し、同年秋の開始を検討する。同協力では、5～10人の日本人専門家を10年間にわたり派遣することを予定する。
- ・機材の資金源に関して、日本側からは無償資金協力と有償資金協力（円借款）の両スキームの検討を打診したものの、エジプト側からは有償資金協力は受けられない旨、回答があった。

3-1-2 JICA調査団の調査結果（4月4日～10日）

JICA調査団は日本政府調査団（3月30日～4月3日）との合同調査後も引き続き、学問領域、大学設置準備のための組織体制、今後の日程などの協議を行い、以下の事項について基本合意した。（詳細は付属資料1参照）

（1）E-JUSTの基本構想と中長期ビジョン

今次調査までに議論してきた基本構想を図3-1のとおり再確認した。また、世界的水準の大学にいたるまでの中長期的なビジョン（5、10、15年を目安）を作成した。

（2）E-JUSTの設立日程

学生の受入れ時期については、日本政府調査団で基本合意したとおりである。2008年9月時点では学生受入れを行わず、組織設置のみを行う。学生受入れは設立準備を十分に行った後（2009年9月「以降」）とすることを再確認した。技術協力プロジェクトは、外務

省の承認があった場合、2008年9月以降に開始することとした。



図3-1 E-JUSTの基本コンセプト

(3) 設立準備の検討体制

今後の E-JUST 設立に係る日本・エジプト双方での設立準備体制について、図3-2のとおり合意した。

Founding Committee は、Executive Committee とその下に設置される Sub-Committee による各検討事項の検討結果について承認を行う最高意思決定機関として位置づけられる。Executive Committee の構成は、エジプト側は関連省庁（高等教育省、国際協力省）、SCU、大学関係者、産業界代表とし、日本側も同様に関係省庁（外務省、文科省）、国内支援大学関係者、産業界代表、JICA とする。

なお Executive Committee は、E-JUST の設立後も存続する常設機関とする。Executive Committee は、開学時の学長（Founding President）を長とし、7プログラムごとのエジプト側中核教員（Founding Professors）を含めることにより、Sub-Committee を中心とする準備実施を促進する。Founding President は大学経営に係る実績のある人物が望ましい。日本側は国内支援大学教員、外務省、産業界代表、JICA で構成する。Executive Committee は、E-JUST 設立後は、University Council に移行する。

実際の検討作業は Sub-Committee による実施する。Sub-Committee は大学組織・経営、カリキュラム、教員雇用、学生募集、施設・機材などに分けて形成する。準備作業の確実な進捗を図るため、各 Sub-Committee の検討締切り時期と調整役を指定する。

その他、大学・産業界・政府関係者から構成される Advisory Board を設置し、必要に応じて助言を求める。

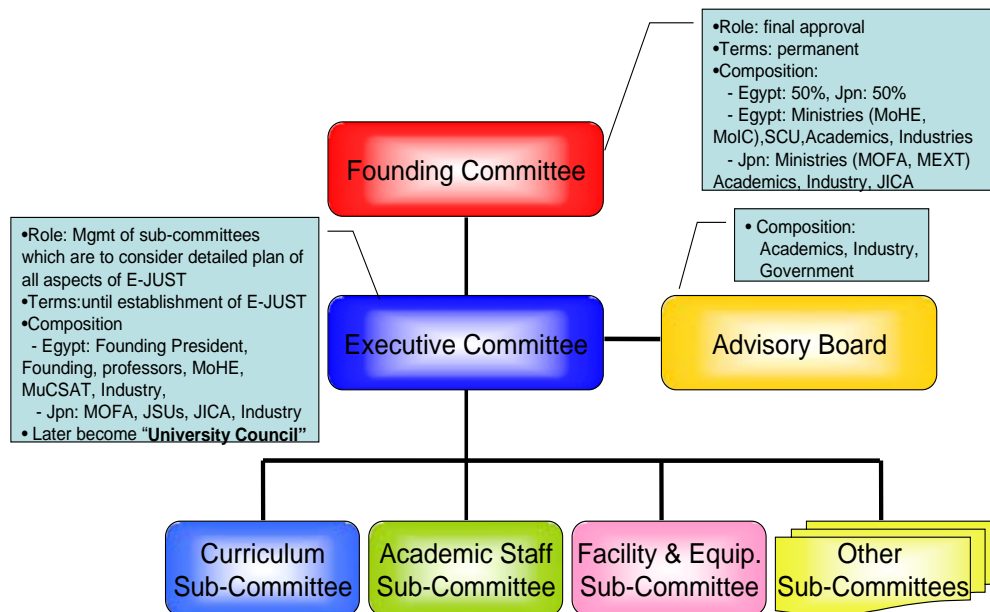


図 3 - 2 E-JUST設立準備の検討体制図

(4) 学問領域とプログラム構成

今次調査までに議論してきた以下の7プログラムの妥当性について再確認した。

- ① 電子・通信工学
- ② コンピューター・情報工学
- ③ 産業経営工学
- ④ メカトロ・ロボティクス
- ⑤ 材料工学
- ⑥ 化学・石油化学工学
- ⑦ エネルギー・環境工学

さらに、上記7プログラムをどのように学部・大学院構成に反映させるかについて議論を行う。図3-3のとおり、学部は3学科（①電子・通信・コンピューター学科、②創造的デザイン学科（仮称）、③エネルギー・環境工学科）で構成し、大学院は上記7プログラムを専攻とすることを基本合意した。

なお、学部レベルでは工学分野における分野横断的なアプローチの重要性にかんがみ、全学科の授業を履修できることを確保する。

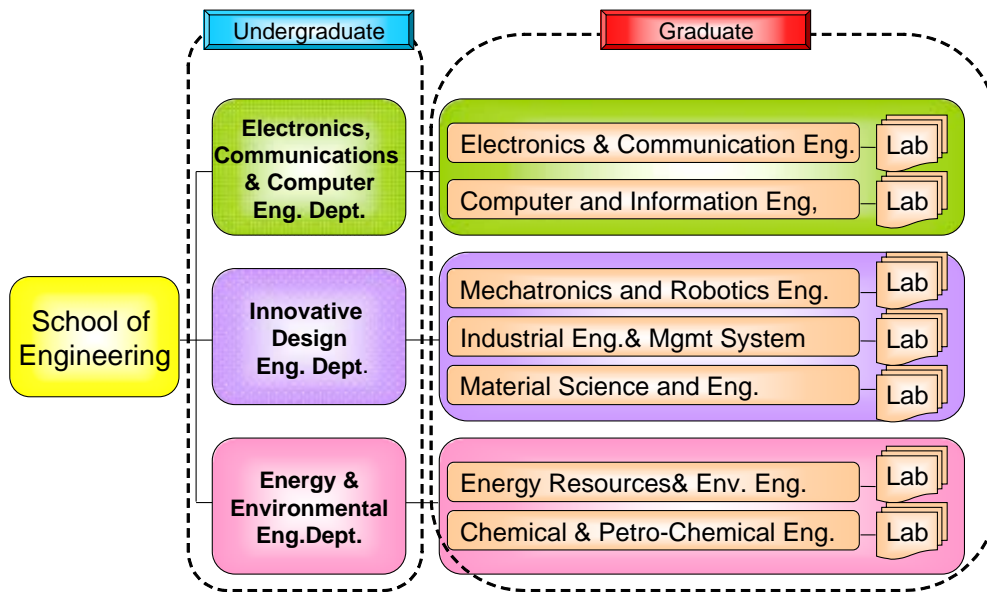


図 3 - 3 E-JUSTの学部・大学院の構成図

(5) 各学位修了期間と一般教養・専門教育

各学位修了期間について、現在のエジプトの制度（学士5年+修士2年+博士3年、計10年）を、国際的な潮流を踏まえ、合計8年間の制度（①学士4年+修士・博士一環4年、あるいは、②学士・修士一環5年+博士3年）に短縮することをE-JUSTの特徴の一つとすることを日本側より提案し、基本合意した。（図3-4を参照）

	1st Yr	2nd Yr	3rd Yr	4th Yr	5th Yr	6th Yr	7th Yr	8th Yr	9th Yr	10th Yr	
Egypt Current System	BSc				MSc			Ph.D			
E-JUST (1st Stage-a) (Direct Ph.D System)	BSc				MSc+Ph.D						
E-JUST (1st Stage-b)	BSc+MSc					Ph.D					
E-JUST (2nd Stage) (Europe Trad. System 1)	BSc+MSc					Ph.D					
Europe Trad. System 2	BSc				MSc		Ph.D				
Europe New System	BSc+MSc					Ph.D					

-----: can be shortened/skipped depending on academic attainment level

注：「E-JUST(2nd Stage)」では修士課程修了前であっても、履修条件を満たせば学士を5年以内で習得可能とする。修士号取得者への社会的ニーズが高くなったのちに「E-JUST(1st stage-a)」型より移行する。

図 3 - 4 各学位の終了期間

また、社会で活躍するリーダーシップとコミュニケーション能力をもった人材を育成するためには、工学分野の専門教育だけでなく、一般教養の重視についても基本合意した。エジプトで伝統的に行われてきたような学部教育で行われている一般教養を学部 1 年、基礎科目を 2 年目、3 年目より専門科目を履修するというシステムではなく、東京工業大学で採用されている「Wedge System」の理念を採用することとした。すなわち、学士+修士 5 年間で構成される過程のうち、1~3 年目まで一般教養科目を配置し、徐々に専門科目の割合を増やしていくシステムとする。（図 3-5 参照）

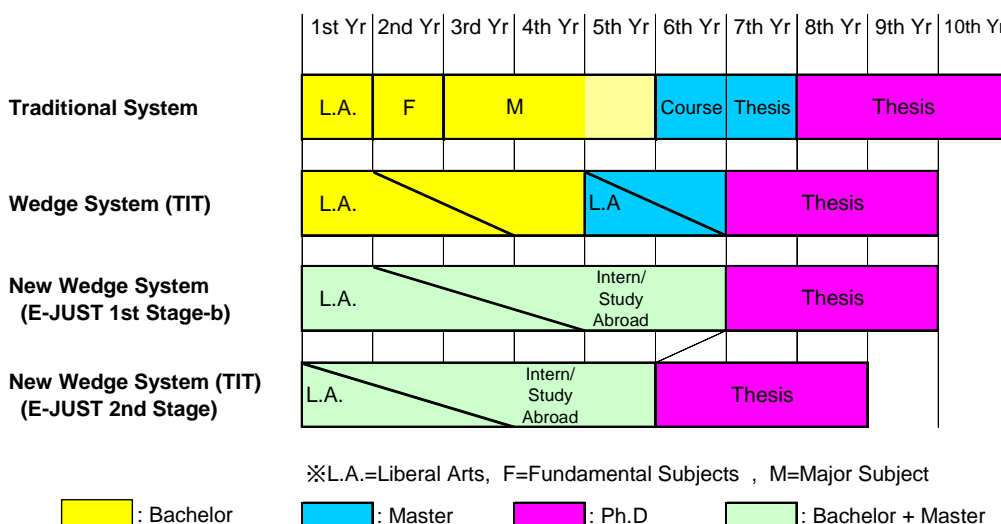


図 3-5 一般教養と専門科目の履修方法

(6) MuCSAT の位置づけ

E-JUST 新校舎が完成するまでの間、E-JUST 建設予定地に隣接する国立研究所、MuCSAT で仮開校を行うことがエジプト側より提案されている。これに対して、MuCSAT での仮開校期間中に技術協力を行う前提として、MuCSAT に据え付けされる機材の将来的な有効活用を図るためにも、MuCSAT が将来にわたり E-JUST と分離不可分な関係を保持することが条件となることを調査団側より説明し、了解を得た。

(7) 社会・経済的ニーズ

本事前評価調査では、エジプト政府関係者との協議とは別に、調査団のコンサルタントによる外部環境の調査、特に産業界による人材や研究のニーズに係る調査を行った。同調査では、訪問調査を行った企業（エジプト、日系企業）からは、現段階では大学院卒業者の雇用は多くない（8割が高卒・専門学校卒、2割が大卒）ものの、これらの既存人材では十分に対応できていない、品質向上やものづくりができる実践力・応用力のある人材を求めていることが明らかとなった。（同調査の詳細結果は付属資料 4 を参照）

3-1-3 団長所感（JICA 中東・欧州部次長 永田邦昭）

(1) E-JUST の意義

E-JUST 構想は、21 世紀のグローバリゼーションが進展する国際社会の中で、次のような

視点から日本と中東を結ぶ太い絆として重要かつ意義のあるプロジェクトである。

- ・世界の平和と安定のために、中東地域の経済発展や地域の政治的・社会的安定は重要
- ・エジプトは長い歴史・文化をもった中東地域の大国であり、日本政府が世界に日本の科学技術協力を広めようとするなかで、同国科学技術の発展に貢献することは重要
- ・日本と中東地域の関係は、石油資源獲得のみでなく重層的関係構築の観点から様々なチャンネルでの交流が大事であり、大学間交流は多くの人的交流・相互理解につながる。

(2) 今回の成果

E-JUST は、2003 年 9 月の日本アラブ対話フォーラムにおけるエジプト側からの提案を皮切りに、2005 年 8 月のエジプト政府からの正式要請を受けて、これまで約 2 年間、互いの調査団派遣や政府間での交渉を行いながら、基本構想や学問領域、双方の役割分担などを議論してきた。

今回の政府調査団は、2008 年度にこのプロジェクトを採択し開始することをめざして、いくつかの課題や条件を確認するために派遣されたものである。約 1 週間の協議や現場視察を行った結果、以下の内容について共通認識が得られ、以下のステップに進む重要な橋渡しとなった。

- ・基本コンセプト（国際的水準・一流大学、研究重視、日本型教育・研究等）
- ・エジプト側と日本側の経費・役割分担の基本概念
（ただし、機材調達に関しては、一部無償資金協力で負担するものの、学問領域・学科・カリキュラムや学生の数などが決定し、機材リストが作成されないと総額が決まらないので、現時点では明確な資金源は未確定）
- ・今後の準備作業及び概略スケジュール

以上の成果を踏まえ、2008 年 5 月を目処に日本政府としての E-JUST に対する協力のグリーンライト発信（案件採択）がなされる見込みである。

JICA 調査団は、前半は政府調査団に技術協力プロジェクトの内容や技術的な観点からの役割で参画し、第 2 週目の後半は技術協力プロジェクトの第 1 ステージで実施予定のカリキュラム作成や機材リスト作成、大学運営管理などの作業に向けて、学問領域・学科・プログラム、学位取得プロセス、教授・学生の数のイメージ、MuCSAT との関係性を専門的に議論するために派遣された。調査団に参加した梶山九州大学総長ほか、関係大学計 6 名の教授に多大な貢献をいただき、今後の作業に向けた基盤づくりを行うことができた。

(3) 当面の取り組み

今回の協議を通じて、エジプト側が期待していた 2008 年 9 月からの学生受入れ・開校（ソフトオープニング）は現実的に困難であり、目標として 2009 年 9 月開校とすることが合意された。しかし、一流の大学をめざして 2009 年 9 月に優秀な学生を受け入れるためには、大学体制作りやカリキュラム作成などの準備すべき多大な作業が必要である。そのためにも日本政府からのグリーンライト発信と JICA としての技術協力プロジェクトの開始を早急に進める必要がある。

具体的には、2008 年 5 月には技術協力プロジェクトが採択され、国内での E-JUST 支援体制（大学コンソーシアム）を形成し、2008 年秋以降のプロジェクト開始に向けた専門家

選定作業や、エジプト・日本側双方で作る執行委員会（Executive Committee）及びその前段での準備ワーキンググループの立ち上げ作業を開始する必要がある。

2008年は、エジプト・日本科学技術年でもあるので、E-JUST構想を両国国民に広報の観点も含めて発信するために、エジプト側が当初期待したソフトオープニングではないが、年内にE-JUST設立に向けたエジプトと日本の協力がスタートする際にソフト・オープニング・イベントを開催することを期待する。

（４）パートナーシップとオールジャパンとしての取り組み

今回の協議の中で、最初からエジプト側が強調している「パートナーシップ」という言葉の具体的な概念について議論があり、この言葉の意味が国立大学E-JUSTの大学経営を両国が行うことではないことは確認された。しかし、エジプト側としては、エジプトと日本の看板を掲げたE-JUSTは、特徴としての「日本らしさ」を出しながら、永続的に日本人教員の配置等を期待している印象を受けた。

最初にODAかつJICA事業でE-JUSTが開始されることは当然であるが、将来日本の看板も掲げたエジプトの国立大学がどのような体制で運営できるのか、日本が同大学との関係をどのように維持していくのか、E-JUSTの持続的発展については、文部科学省の制度や日本に留学しているエジプト人学生の活用、更には民間企業との連携も含めて、オールジャパンとしての取り組みを検討していく必要がある。

当面、日本側は、技術協力の枠組みのもとで、基本コンセプトに基づいた一流の大学を設立することに邁進することになる。E-JUST校舎・施設が完成した後、本格的な学校運営体制が確立され、科学技術分野の研究・教育が定着した段階で技術協力を進めながら、将来に向けた日本側の新たな取り組みについて検討していくことが不可欠となる。

3-2 第2次事前評価調査（2008年8月2日～11日）

3-2-1 エジプト側の準備状況

- ・E-JUST設立体制に関し、高等教育省から“E-JUST Executive Committee”（エジプト側組織）に決定権限を移譲する大統領令を準備中である。ハイリ高等教育省次官が同職位を辞し、エジプト側 Executive Committee 委員長・E-JUST プロジェクトの Project Manager として、E-JUST に専念することになった（同氏が初代学長になる可能性もある）。
- ・エジプト側の諸委員会に関して、Founding Committee 委員の候補者は選定済みであり、ナジーフ首相の承認待ちの状況にある。また、Executive Committee 及び Sub Committee は既に委員指名がなされる〔委員のうち大学教員は2～3カ月でE-JUST専属教員（＝中核教員）となる予定〕など、エジプト側で大幅な進捗があったことを確認した。
- ・また、E-JUSTを既存の国立大学とは異なる、独立性の高い国立大学として設立する大統領令の準備、予算措置（Educational Development Fundより第1次支出として13億円）、建設サイトの拡充（面積4倍拡大、Science Parkと起業支援施設の併設計画）、エジプト国内のトップ5大学をエジプト側国内支援大学として組織するなど、エジプト側のE-JUSTへの高い期待と急速な準備進展が示された。
- ・エジプト政府と日本政府の間で、E-JUSTへの両国の持続的協力を趣旨とした二国間合意文書を締結することを日本政府に打診中である。

3-2-2 E-JUST 設立の全体工程（付属資料 8 参照）

- E-JUST 設立の全体工程表について説明・協議を行った。技術協力プロジェクトを 2 ステージ構成とすること、無償資金協力と施設建設の連関性や各段階で満たすべき条件などを含め、同工程表に基づき設立準備を行うことで共通認識を形成した。なお、当初計画では 2009 年 9 月に修士学生の受入れのみを予定していたが、博士課程はカリキュラムなどの準備が学士・修士に比較して少ないことから、修士と同時期の学生受入れを開始する方向で調整することとした。（学部生の受入れは当初予定どおり 2011 年 9 月）
- キャンパス・施設建設はエジプト側の責任ではあるものの、建築デザイン（外観・機能面）に「日本的要素」を反映するために日本側からの助言への強い希望が示された。これに対して、国内支援大学の教員から設計の基本コンセプト、基本設計に係る助言を得られる可能性はあることを伝えた。また、施工マネジメントについても日本のコンサルタントなどによる技術的支援の要請があった。同要請に関して、先方からの詳細な施工工程予定を受領したあとに検討する旨を伝えた。
- E-JUST 設立記念式典及び、Founding Committee と Executive Committee を 11 月中・下旬に開催し、連続して 11 月下旬に設立記念国際シンポを開催する方向で日本・エジプトの関係省庁と調整することとした。

3-2-3 E-JUST のグランド・デザイン

第 1 次事前評価調査時に議論した E-JUST のグランド・デザインに関して、同調査時に検討・合意にいたっていなかった項目や、その後の状況変化に伴い改定が必要である事項について協議し、以下のとおり基本合意した。

（1）学生・教員の規模

E-JUST の学生・教員の規模について、第 1 次事前評価調査時に JICA 側より提案していた学生 1,855 名（年間入学定員：学部 40 名、修士 30 名、博士 15 名）、教員 140 名でおおむね合意した。今後、大学財務運営を勘案して Sub-Committee でさらに詳細検討を行う。

表 3 - 1 E-JUSTの学生数・教員数

[Number of Students]

Degree	Annual Intake	Depts/ Programs *1	No. of Years *2	Total
Bachelor	40	7	4	1,120
Master	30	7	2	420
Doctor	15	7	3	315
Total	85			1,855

Note: ※1: Number of Dept.= 3 depts., Number of Graduate Programs = 7 programs

※2: Number of years of doctoral course could be shortened 1 year by "Direct Ph.D System" which consists of 4 years straight PhD course (including 2 years Master course).

[Number of Academic Staff]

Department (No. of programs)	Full Professors	Associate Professors	Assistant Professors	Research/ Teaching Assistant	Total
Electronics, Comm. & Computer Eng (2)	6	8	12	14	40
Innovative Design Eng. (3)	9	12	18	21	60
Energy & Env'tal Eng. (2)	6	8	12	14	40
Total	21	28	42	49	140

※Assumption: Each program requires (at minimum) 3 professors, 4 associate professors, 6 assistant professors. Prof. & associate prof. are supported by 1 research and 1 teaching assistant each.

(2) 教育プログラムの開始時期

E-JUST の成否は第 1 期の卒業生への就職先の評価に左右されるところが大きい。そのため教育プログラムは、プログラム内容、教員・施設などに係る準備を十分に行ってから開始することが重要となる。一方で、第 1 次事前評価調査で合意した 2009 年 9 月の一部学生の受入れ (Soft Opening) まで十分に時間がないことから、第 1 期学生受入れの段階では、全 7 プログラムではなく、3 プログラムを選択して開始することとした。対象プログラムの選択は、今後、日本・エジプト教員の確保可能性、MuCSAT 既存機材、企業の人材・研究需要を勘案して行う予定である。

(3) 学位取得期間

学位取得期間 (学士～博士) について、第 1 次事前評価調査時には現行の計 10 年 (学士 5 年+修士 2 年+博士 3 年) を計 8 年 (学士・修士 5 年+博士 3 年) とする方針で基本合意していたが、E-JUST 新設当初はまずは計 9 年 (学士 4 年+修士 2 年+博士 3 年) への短縮から開始することで合意した。ただし本期間の変更については、現行法との適合性について NAQAAE 等に確認・協議する必要がある。なお、将来的には更なる短縮の可能性はある。

(4) 教養・基礎・専門科目

第 1 次事前評価調査時に、エジプトの現行制度 (1 年: 教養、2 年: 基礎、3～5 年: 専門科目) から東京工業大学をモデルとする Wedge System (1～3 年まで教養科目を行いつつ、専門科目の割合を増加させる制度) へ変更する基本方針を確認していたが、同方針について正式合意した。

(5) 国際文化・経営学部

エジプト側からは工学部・同大学院のみならず、国際文化・経営学部（国際ビジネス・経営学科、②日本学科の2学科から構成）を設置することについて提案があった。日本側としては日本・エジプトの共同で新設する大学に、日本の文化・言語・経営手法などに係る学科を設置することの意義・有用性は理解するものの、支援のリソースの限定性の観点から少なくとも「JICA」の支援対象とはしないこととした。将来的な開設の可能性を踏まえて、基本構想やキャンパスプランを検討する方向で意見交換をした。よって、在エジプトの日本企業や他組織の支援を受けて、国際文化・経営学部を「日本」として支援することは将来的にあり得る。

3-2-4 技術協力プロジェクト（計画詳細は第4章及び付属資料8参照）

- ・ステージ分け：技術協力プロジェクトの協力期間5年間のうち、当初1年間は学生受入れまでの準備ステージ（「ステージ1」）と位置づけ、学生受入れの準備が完了した場合、4年間の本格協カステージ（「ステージ2」）を実施するステージ分けをJICA側より提案し、合意を得た。
- ・PDM：JICA側からの提示案について一部の指標などを除き、ほぼ原案どおりで合意した。
- ・PO（ステージ1）：先方とJICAのPO案を比較した結果、ほぼ同様の工程案であったが、①ラマダン期間中（9月、技術協力プロジェクト開始前）も準備作業を行いたい旨表明があり、JICA案より前倒しの日程にすること、②修士・博士の募集時期である2009年1月までに中長期計画・組織・カリキュラム・教員等の大学基本枠組みの検討を終了する必要があることについて合意した。本POの共同検討を通じて、2009年9月に大学院生の受入れ開始を行うためには準備日程が非常にタイトであり、相当の努力と工程管理が必要であることを共有した。
- ・R/D案：細かな表現を除きほぼJICA案どおりで合意した。

3-2-5 団長所感（JICA人間開発部次長 渡辺雅人）

(1) エジプト側の実施体制整備の進展

高等教育省ハイリ第1次官が同省を離れ、エジプト側のExecutive Committeeの委員長・E-JUSTのプロジェクトマネージャーに専念することになった。また、関係のCommitteeの委員候補者が選定されるなどエジプト側の実施体制は大幅に進展した。今回の協議にはハイリ元次官を含め、今後の中核教員となる教授陣が4日間にわたり参加したことは先方の熱意を十分に表すものであった。

(2) エジプト側との協議

エジプト側のキーパーソンが協議に参加したことにより、全体日程・グラウンド・デザインなどの総論及びPDM・POなど技術協力プロジェクトの各論部分についても十分な議論ができたことは最大の成果であった。また、調査団に参加した3大学の教授方は、副学長・学部長を経験された世界レベルの研究者であり、豊富な経験をもとに発言されるコメントは日本の工学系高等教育へのエジプト側の理解を大いに促進させた。

(3) 今後の課題

1) 新キャンパスの施設建設

施設建設がエジプト側の責任と負担で実施されることは本協議のなかでも十分確認したものの、日本側が全く関与しない場合は工期が全体的に遅延していくことが懸念される。概念設計・基本設計・詳細設計・施工の各段階で進捗状況をモニタリングする短期専門家（あるいは運営指導調査員）の派遣を、あくまで施設建設に係る責任はエジプト側にあることを担保しつつ、検討することも必要と考える。

また、エジプト側からは新キャンパスに「日本風」を組み入れたデザインにしたいとの強い意向が示され、概念設計段階での何らかのインプットを日本側から受けたいとの要望が高等教育省ヒラルル大臣からも要望された。本件についてもエジプト側の責任範囲を明確にすることを前提に検討することも一案であると思われるものの、現実的には一流の建築家を JICA スキームで派遣することは困難であり、また技術協力プロジェクトの範囲を超えることになりかねないことにも留意する必要がある。

2) 日本国内支援体制の整備

エジプト側の陣容が整いつつあるなかで日本国内の支援体制の整備が急務となる。本邦 12 大学からの E-JUST に対する支援の意向はある程度確認できているものの、各大学で担当する具体的な分野の割り当て及び具体的な教授陣の選定が急がれる。特に学長アドバイザーについては中核大学を中心に詰めの協議に入る必要があり、その前段として文科省・外務省から関係大学への協力依頼文書の発出が望まれる。

一方、教員を派遣する大学側にとってはエジプトに教員を派遣する具体的（目先の）なメリットは決して大きなものではなく、政府が実施する大型プロジェクトに対する国立大学として貢献・将来的な中東での拠点づくり・将来的に優秀な学生の確保などの理由づけに頼らざるを得ないのが現状である。12 大学はこれまで何らかの支援の意向は示しているものの、その背景には「意気を感じる」部分が大きいなど脆弱な根拠しかないことから、JICA（日本政府）としても可能な範囲で派遣される教授陣にインセンティブがもてるよう知恵を使う必要がある（例えば、共同研究費に一定の予算を付ける、快適な宿泊先を確保する、アレキサンドリアにおける住居手当の見直しなど）。

第4章 技術協力プロジェクトの基本計画

4-1 協力の基本方針

4-1-1 E-JUST 設立事業の全体枠組み

E-JUST 設立事業は、図4-1のとおり、①施設整備（キャンパス・校舎）、②機材整備（教育・研究機材）、③組織形成・能力強化の3つのコンポーネントから構成されており、これら3要素が相互に密接な関係をもっている。

まず①の施設整備については、エジプト政府が負担することになっており、5年間で100億円規模の予算措置が既にコミットされている。②の機材整備については、主に無償資金協力により整備される予定である。技術協力プロジェクトにより検討・特定される機材リストに基づき、エジプト政府から無償資金協力の支援を要請される予定である。なお、E-JUSTのキャンパスや機材の詳細は今後検討される段階にあるため、両要素の事業規模は未だ明確ではない。当該予算が不足して他コンポーネントの阻害要因にならないように、確認・担保（必要に応じて代替案の検討）しつつ、事業全体を推進する必要がある。

これらの施設・機材的な基盤を整備しつつ、③のE-JUSTの組織形成・能力強化を行う技術協力が実施される。技術協力プロジェクトは、「学生第1期生を受け入れるための最低条件を整備する」1年間の「ステージ1」、学生受入れ開始後に、E-JUSTが「世界トップレベルの大学になるための基盤の形成」を行う4年間の「ステージ2」により構成される。

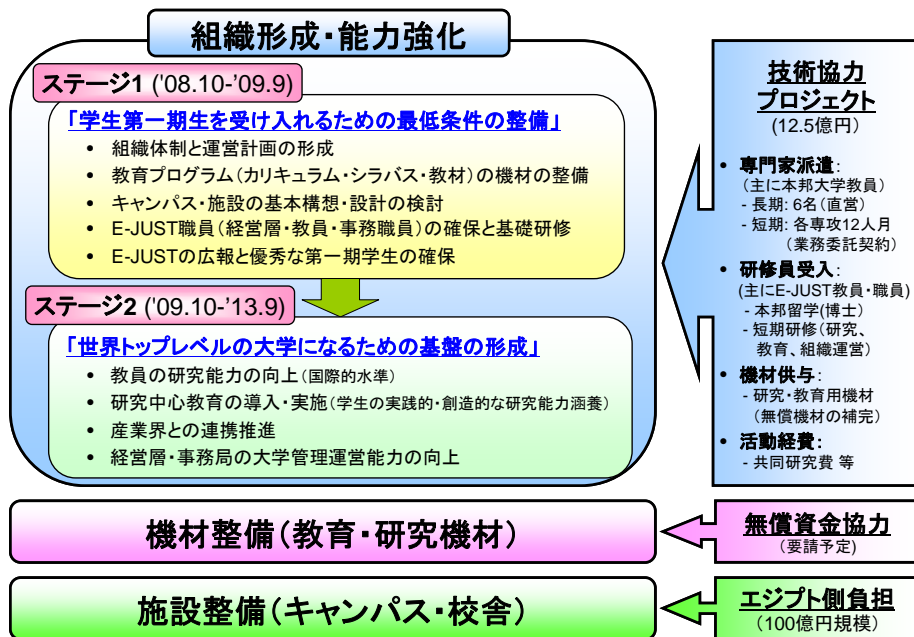


図4-1 E-JUST 設立事業の全体枠組み

4-1-2 E-JUST 設立の全体工程表

E-JUST 設立に係る全体工程表を図4-2に示す（詳細は付属資料8を参照）。上記のとおり、組織形成・能力強化（技術協力プロジェクト）、機材整備（無償資金協力）、施設整備

(エジプト政府事業) が密に連携して実施される工程となっている。いうまでもなく、E-JUST 設立事業の円滑な実施のためには、各要素がそれぞれ確実に、かつ他要素とスケジュールを調整しつつ実施されることが必要不可欠である。

なお、特筆すべきこととして、新規大学を一から立ち上げるという本事業の特殊性にかんがみ、E-JUST 設立支援は例外的に 10 年計画で支援を行う方針が外務省から示されている²⁰。よって、技術協力プロジェクトは少なくとも 2 フェーズ、10 年間にわたり実施される予定である。

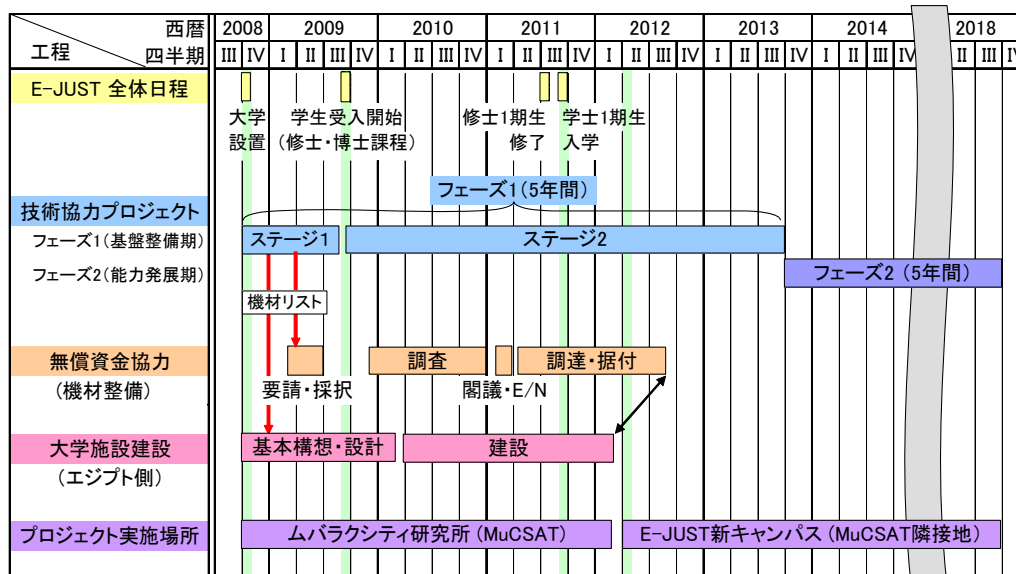


図 4-2 E-JUST 設立の全体工程表 (10 年計画)

4-1-3 JICA の支援範囲

E-JUST については、図 4-3 のとおり、大学本部機構 (理事会、学長、本部事務機構等)、工学部・大学院と、国際ビジネス・人文学部、研究所により構成される。このうち JICA による本技術協力プロジェクトでは、大学本部機構と工学部・大学院を支援対象とし、国際ビジネス・人文学部などについては直接の支援対象とはしない。

ただし、国際ビジネス・人文学部において、日本の文化や言語、日本の経営方法などに係る教育・研究を行うことは、大学名に「日本」の冠する E-JUST の特徴づけには欠かせない要素であること、また同学部の存在は、工学部・大学院における日本的文化や日本の経営方法などを取り込んだ教育を行ううえでも重要であることにかんがみ、技術協力プロジェクトで派遣される長期専門家等が可能な範囲で助言することも検討し得る。また、オールジャパン体制構築の進捗にあわせて、日本企業や他の政府関連組織などによる支援を促進することが望ましい。例えば、日本企業のもつ経営や製造ノウハウを活用した同学部への寄付講座や講師派遣なども一案である。

²⁰ 2008 年 6 月に署名交換された日本政府とエジプト政府間の M/M (Minutes of Meetings for E-JUST Joint Preparatory Study) に記載

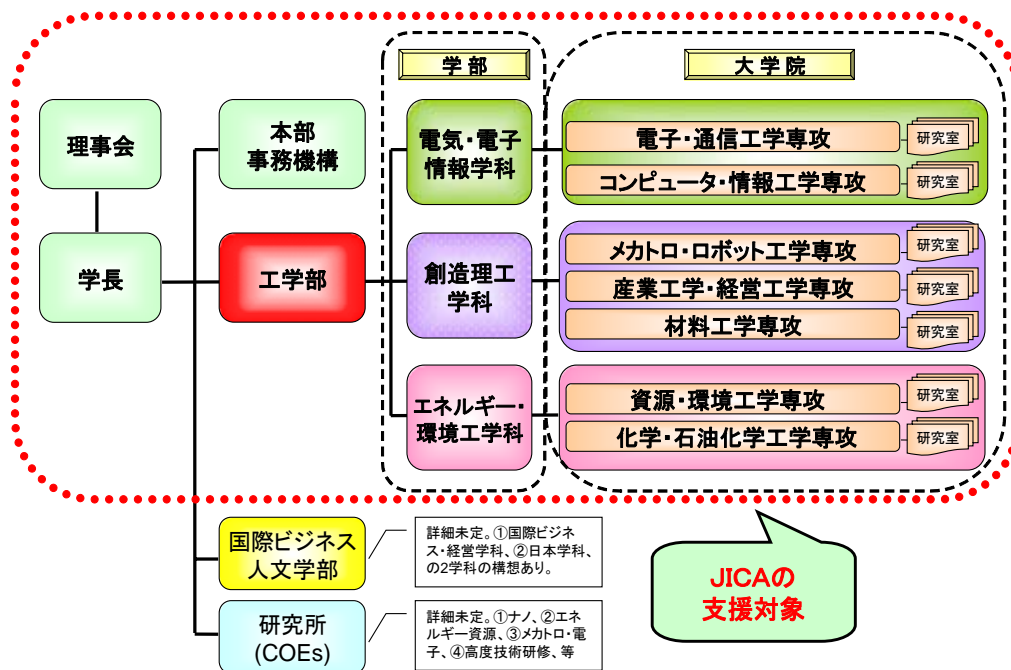


図 4-3 E-JUST 機構図と JICA の協力範囲

4-2 実施体制

4-2-1 「オールジャパン」での支援体制

E-JUST は日本とエジプト両国の首脳の合意に基づく国家的事業であること、かつ、E-JUST を当初構想のとおり世界の一流大学とするためにも、オールジャパンでの支援体制が必要となる。具体的には、図 4-4 のとおり、大学、産業界、政府の 3 つのセクターにより構成される支援の全体枠組みが構築される必要がある。

大学については、E-JUST の教育・研究・組織能力の強化を行ううえで中核的な役割を担う。図中の 12 大学が E-JUST 設立支援へ国内支援大学として参画することを基本的に合意している。そのうち、早稲田大学総長と九州大学総長が総括幹事大学の長として、国内支援大学の幹事役となっている。

なお、国内支援大学 12 大学は暫定的なものであり、今後、必要に応じて追加の可能性もある。

産業界については、E-JUST と日本企業の産学連携を推進すべく、エジプトに進出している企業を中心に連携を図る予定である。現時点では、東京商工会議所（日本・エジプト経済委員会の事務局を所管）や、中東協力センター、中東調査会から助言を中心とした支援を得ている。今後、個別企業レベルで、冠講座や講師派遣、奨学金提供、共同・受託研究等の連携を推進する予定である。

政府については、当初より E-JUST 支援の窓口省庁であった外務省に加えて、国内支援大学の教育・研究能力の強化や国際化を支援する立場にある文部科学省、更には、日本企業の海外進出を支援する立場にある経済産業省、技術協力の実施主体である JICA が含まれる。

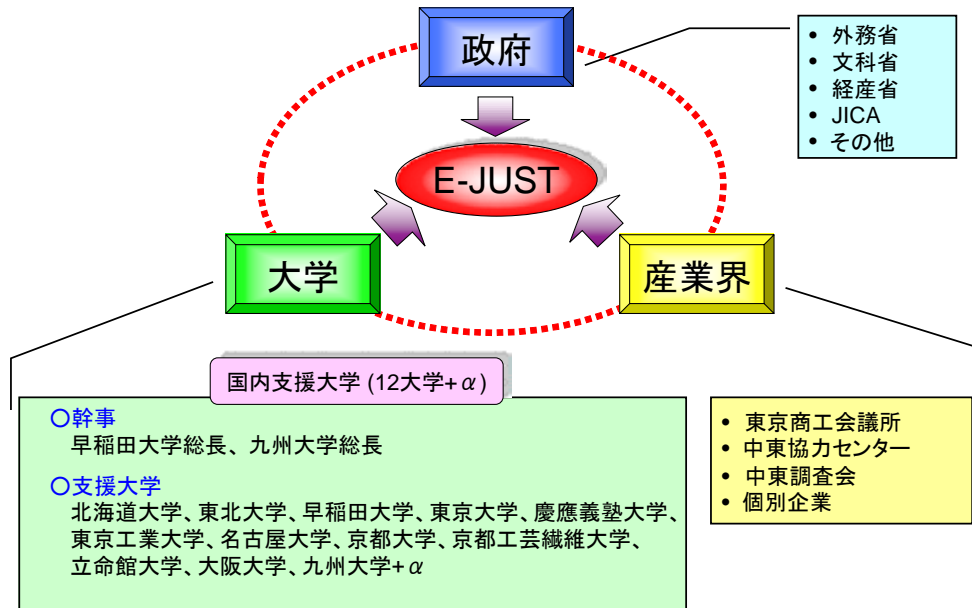


図 4 - 4 E-JUST 支援実施の全体枠組み

4 - 2 - 2 国内支援委員会

技術協力プロジェクトの実施にあたっては、国内支援委員会を設置し、支援体制・支援計画の立案、実施に係る検討・調整を行うこととなっている（図 4 - 5 を参照）。国内支援委員会は、国内支援大学 12 大学代表、3 省庁（外務省、文科省、経産省）、産業界、JICA から構成される。国内支援委員会の全体会合は年 2 回程度開催される。

さらに、国内支援委員会の下部に、E-JUST 設立の各課題を技術的見地から検討する「専門部会（Working Group : WG）」を設置する。専門部会は、大学戦略・組織運営 WG、カリキュラム・機材 WG、キャンパス・施設 WG、産学連携 WG などの各 WG から構成される。各 WG の構成委員は、国内支援委員会本体の構成組織から各 WG に必要とされる専門的知見をもった人材の推薦を受けて委嘱する。同 WG は実質的な検討作業を行うことから、開催頻度は特定せず、また開催・検討方法も TV 会議やメールなどで、柔軟に対応する。

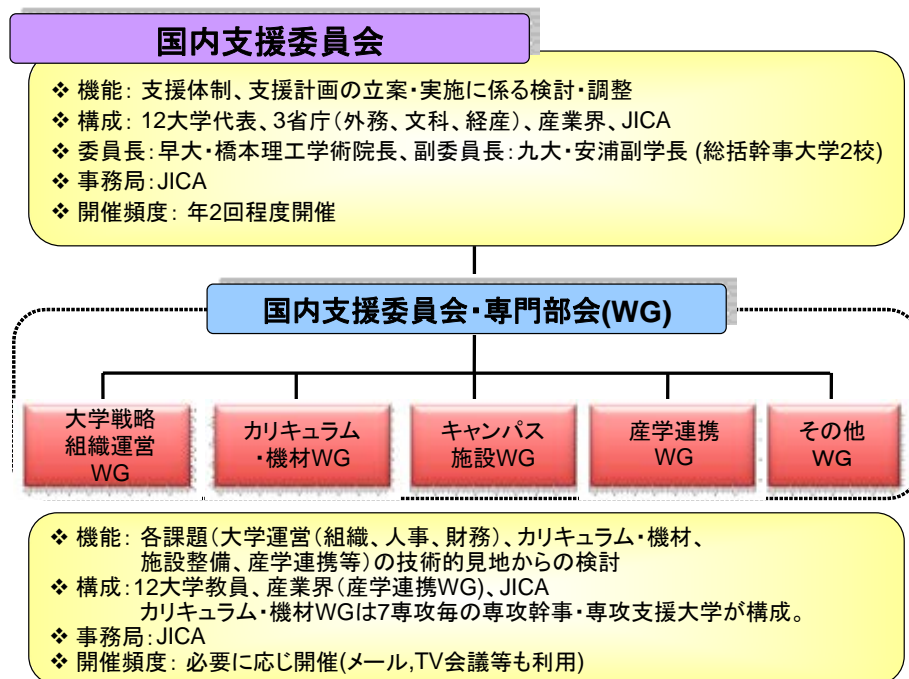


図 4-5 国内支援委員会の構造図

4-3 協力の枠組み

4-3-1 上位目標

- (1) 協力（第1・2ステージ）終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値（上位目標）

E-JUST がエジプトや中東・アフリカ諸国の経済・社会発展をリードする非常に優秀な人材を持続的に輩出ようになる。

(指標・目標値)

- 1) 設立後 10 年以内に世界大学ランキング²¹で 500 位以内にランクされる。
- 2) E-JUST 卒業生の卒業 1 年後の就職率が 90%以上を持続する。

4-4 ステージ 1

4-4-1 プロジェクト目標

- (1) 「協力（第1ステージ）終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値（プロジェクト目標）

E-JUST において 2009 年 9 月から修士・博士課程第 1 期生²²を受け入れる条件（基本計画・組織・教育内容・人員・施設・機材）が整う。

(指標・目標値)

- 1) 資格要件を満たし訓練された人材（経営層、教員、事務職員）が必要な人数確保され、その運営体制が形成される。

²¹ 権威のある英紙系 Times Higher Education Supplement の全体ランキングでの順位

²² E-JUST の仮開設場所であるムバラクシティ研究所の施設・機材を勘察し、修士・博士課程の学生より受入れを先行開始する。学部生の受入れについては、講義施設や実習機材などが整備される 2011 年以降に開始する予定。なお、修士・博士課程の第 1 期生受入れ時は、7 プログラムすべてではなく、まず 3 プログラム程度を選択して開設予定

- 2) 第2ステージに必要な予算が承認もしくは配賦される。
- 3) 修士・博士課程の開始に必要な教育内容、機材、施設が準備される。
- 4) E-JUST 設置が SCU により承認される。

4-4-2 成果と活動及び同指標

(1) 成果1

E-JUST の運営体制と運営計画が策定される。

(活動)

- 1-1. 組織運営体制の制度設計
- 1-2. 大学経営層・事務局幹部の人選基準の策定と有能な人材の確保
- 1-3. 大学経営層に対する日本の有力・先進的大学の視察と議論の機会提供
- 1-4. 中期（5年）及び長期（15年）の事業計画（財務計画、産学連携含む）の策定
- 1-5. 事務職員の人選基準の策定と有能な人材の雇用
- 1-6. 事務職員に対する大学運営事務・教務に係る研修の実施

(指標・目標値)

- 1-1. 機構、人員配置計画、内規が整備される。
- 1-2. 選考基準に従い雇用された大学経営層、事務局幹部の大学運営に必要なビジョンと組織運営能力が改善される。
- 1-3. 中長期（5～15年）事業計画と、その現実的な財務計画が作成される。
- 1-4. 産業界と地域社会のニーズを反映した産学地連携の計画が立案される。

(2) 成果2

教育プログラムの全体枠組みと2009年9月に開設される修士・博士課程第1期生に必要な教育プログラム（カリキュラム、シラバス、教材）及び機材が整備される。

(活動)

- 2-1. 既設大学（エジプト国内・近隣諸国）の教育内容の調査
- 2-2. 教育プログラム全体方針と各プログラムの基本方針の策定
- 2-3. 学士・修士・博士課程それぞれに対応するカリキュラム骨子の策定
- 2-4. 全7プログラム²³のうち、修士・博士課程の第一期生で開始すべき3プログラムの選定
- 2-5. 2-4の3プログラムの修士・博士課程第1期生に係るカリキュラム・シラバス・教材の作成
- 2-6. 学士・修士・博士課程それぞれに必要な機材・設備のリスト作成
- 2-7. 2-4の3プログラムの修士・博士課程に必要なとされる最低限の機材の整備
- 2-8. 本邦大学との遠隔教育システムの確立に向けた準備

(指標・目標値)

- 2-1. 教育プログラム全体の基本戦略が決定される。

²³ E-JUST の学問分野は3学科7プログラムに区分される：①電気・電子・情報学科（電気・通信工学専攻、コンピューター・情報工学専攻）、②創造理工学科（メカトロ・ロボット工学専攻、産業工学専攻、材料工学専攻）、③エネルギー・環境工学科（資源・環境工学、化学・石油化学工学科）

- 2-2. 各プログラムの概要と第1期生で開始すべき3プログラムが決定される。
- 2-3. 3プログラムの修士・博士課程に係るカリキュラム・シラバス・教材が作成される。
- 2-4. 全課程・プログラムに必要となる包括的な機材リストが作成される。
- 2-5. 修士・博士課程1期生に必要となる機材・教材が整備・調達される。

(3) 成果3

キャンパスのランド・デザインと各施設整備の建築デザイン及びその詳細な実施設計・建設スケジュールが策定される。

(活動)

- 3-1. 学術面のみならず産学地連携も考慮したキャンパス計画の基本構想の策定
- 3-2. 各プログラム教員の意見や必要機材の配置を考慮した各教育・研究スペースの整備計画策定
- 3-3. 各施設の配置、動線、基盤設備に係る詳細な実施設計

(指標・目標値)

- 3-1. キャンパスの基本コンセプトと長期計画が形成される。
- 3-2. 利用者の需要に対応し、全機材を適切に配置できる各施設の建築デザインが作成される。
- 3-3. すべての施設の詳細な実施設計と現実的な建築スケジュールが作成される。

(4) 成果4

修士・博士課程の教育に最低限必要とされる教育内容・指導方法・機材使用方法を習得した優秀な教員が確保される。

(活動)

- 4-1. 教員の人選基準の策定と有能な人材の雇用
- 4-2. 修士・博士課程指導に最低限必要なファカルティ・ディベロップメント（教育内容・指導方法・機材使用方法等の開発、改善）の実施

(指標・目標値)

- 4-1. 選考基準を満たす教員が必要数雇用される。
- 4-2. 全教員の教育内容・指導方法・機材使用方法に係る習熟度が、修士・博士課程の指導において十分程度に改善される。

(5) 成果5

E-JUST の新設と大学の特長が関係者（産官学関係者や教員・学生候補者）に十分に周知される。

(活動)

- 5-1. E-JUSTに係るパンフレットや広告資料の作成
- 5-2. 国内外のマスコミ、Web、Mailing Listなどを活用した広報キャンペーンの実施
- 5-3. E-JUST組織設置を記念した国際シンポジウムなどの開催

(指標・目標値)

- 5-1. E-JUST の大学概要が関係機関（省庁、産業界、主要大学など）に配布される。
- 5-2. 開設された大学 Web サイトへのアクセスが 3,000 件に達する。
- 5-3. メーリング・リストの登録者が 100 人になる。
- 5-4. エジプト国内の全国紙、TV、関連雑誌・専門誌で E-JUST に係る紹介が各 30 回以上取り上げられる。
- 5-5. E-JUST 新設記念シンポジウムなどが 3 回以上開催される。

(6) 成果 6

エジプト国内外の優秀な学生が修士・博士課程第 1 期生として定数確保される。

(活動)

- 6-1. 修士・博士課程に係る入学者選抜基準及び入学要項の策定
- 6-2. 主要大学における E-JUST に係る説明会の実施
- 6-3. 出願書類の受付と入学者選抜の実施要項作成に基づいた審査実施（2009 年秋学期入学の修士・博士課程第 1 期生）

(指標・目標値)

- 6-1. 応募者が入学定員の 5 倍以上となる。
- 6-2. 入学許可された学生のすべてが、設定された入学基準を満たす。

(7) 成果 7

ステージ 2 の協力内容の詳細が決定される。

(活動)

- 7-1. 準備の進捗状況や新たに判明した状況を勘案した、本格実施ステージに関する PDM、PO、投入案に係る点検評価・議論と改定案の策定
- 7-2. ステージ 2 の PDM、PO、投入に係る議論を取りまとめた M/M の署名

(指標・目標値)

- 7-1. 第 2 ステージに係る PDM、PO、投入計画の改訂版が作成される。
- 7-2. 第 2 ステージに係る M/M について合意・署名がなされる。

4-5 ステージ 2

4-5-1 プロジェクト目標

(1) 協力（第 2 ステージ）終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

(プロジェクト目標)

E-JUST の基本理念を実践することにより、世界の科学技術系大学のなかでトップレベルの大学になるための基盤が確立する。

(指標・目標値)

- 1) 工学分野における国際会議での発表数と国際ジャーナルでの掲載数がエジプト国内大学の中で 5 位²⁴以内になる。
- 2) E-JUST が NAQAAE により認証される。

²⁴ ①カイロ大学、②アインシャムス大学、③アレキサンドリア大学、④アシュート大学、⑤モンスーラ大学の 4 大学

4-5-2 成果・活動及び同指標

(1) 成果 1

E-JUST 教員の研究能力が国際水準まで向上する。

(活動)

- 1-1. 適切な研究課題設定や研究推進方法、研究機材使用法の習得
- 1-2. 本邦大学または在エジプトの大学・企業との共同研究の実施
- 1-3. 本邦での博士号取得と短期研修の実施

(指標・目標値)

- 1-1. 各プログラムにおいて本邦大学と毎年 1 件以上の共同研究が行われる。
- 1-2. 各プログラムにおいて、年間 2~3 件以上の研究論文が国際学会に報告または国際ジャーナルに掲載される。

(2) 成果 2

E-JUST 学生の実践的・創造的な研究能力が研究中心教育により涵養される。

(活動)

- 2-1. 日本型の研究中心教育のエジプトにおける最適化
- 2-2. 研究中心教育を実施するための適正な教員組織の整備とカリキュラムの構築
- 2-3. 研究中心の教育プログラムの実施

(指標・目標値)

- 2-1. 研究中心教育の導入計画が策定され、E-JUST 経営層により承認される。
- 2-2. 研究中心教育が円滑に実施可能な組織体制とカリキュラムが形成される。
- 2-3. すべての大学院生が各研究室の活動に参加し、学位論文を研究活動に基づき執筆する。
- 2-4. 雇用者（産業界、研究機関、大学）の 80%が、E-JUST 卒業生は概してより実践的で高い研究能力を有すると評価する。

(3) 成果 3

研究活動を支援する有能な技術職員が確保され、機能する。

(活動)

- 3-1. 技術職員の人選基準の策定と有能な人材の雇用
- 3-2. 技術職員を対象とした研究支援方法・機材の運用・維持管理方法に係る研修の実施

(指標・目標値)

- 3-1. 選考基準を満たす技術職員が必要数雇用される。
- 3-2. 全技術職員の研究支援方法・機材の維持管理方法に係る習熟度が十分に向上する。

(4) 成果 4

E-JUST と在エジプトの産業界の連携が推進される。

(活動)

- 4-1. 産学連携支援担当部署（知的所有権の取得・管理含む）の制度設計・設置と専門

職員の研修

- 4-2. 在エジプト企業の科学技術分野での人材育成、研究開発等に係るニーズ調査
- 4-3. 在エジプト企業のニーズを反映した冠講座設置と企業講師受入れの推進
- 4-4. 在エジプト企業との共同研究・委託研究（調査含む）の推進
- 4-5. 在エジプト企業の社員研修（学位取得、短期研修）の推進
- 4-6. エジプト政府による E-JUST の産学連携の支援体制に対する提言

(指標・目標値)

- 4-1. 産学連携支援担当部署が組織され、十分な数の教員・専門職・事務職が配置される。
- 4-2. 技術シーズに係るデータベースが整備され、半年ごとに E-JUST の Web サイトに更新される。
- 4-3. アレキサンドリア地域の主要企業の 50%以上が自社の関係する分野の E-JUST の研究領域を知っている。
- 4-4. 各プログラムでセメスターごとに最低 1 回は企業講師により講義が行われる。
- 4-5. 各学部/大学院で毎年最低 1 回は企業向け訓練コースが実施される。
- 4-6. プログラムごとに在エジプト企業（国内・外資）との共同研究もしくは委託研究が毎年最低 1 件実施される。

(5) 成果 5

E-JUST 学長を中心とする経営層及び事務局の大学運営能力が向上する。

(活動)

- 5-1. E-JUST 経営層による先進的大学経営を実践している国内支援大学の視察と同経営層との対話
- 5-2. E-JUST 大学事務局職員のスキルアップ研修

(指標・目標値)

- 5-1. 中期計画に記載された目標の 75%以上が外部評価者により「ほぼ達成」と評価される。
- 5-2. E-JUST が NAQAAE により正式に認定される。
- 5-3. 教員と生徒の 75%以上が経営層と事務局による大学運営に満足する。

(6) 成果 6

E-JUST の組織・研究・教育について、世界に向けて活発に情報発信される。

(活動)

- 6-1. 科学技術諸分野に係る国際セミナー・シンポジウムの積極的開催
- 6-2. E-JUST の活動成果（研究成果、新たな教育スタイルなど）の広報
- 6-3. 科学技術分野における世界的な大学・研究機関などとのネットワーク形成

(指標・目標値)

- 6-1. E-JUST 主催で国際シンポジウム・国際会議等が毎年 1 回は開催される。
- 6-2. 中東・アフリカ諸国の最低 5 カ国において、E-JUST の広報キャンペーン・留学勧奨ツアーが行われる。

6-3. 海外の大学・研究機関との学術研究交流協定が最低 5 件締結される。

4-6 投入（第1～第2ステージ合計）

(1) 日本側（総額 約 12.5 億円）

- ・長期専門家派遣：6 名
学長アドバイザー、工学教育協力、3 分野専門家、IT・情報ネットワーク/業務調整員など
- ・短期専門家派遣：約 30 名/年（7 プログラム教員×4 名/年＋事務局 2 名）
- ・研修員受入れ：約 10 名/年（7 プログラム教員×1 名＋経営層 2 名＋事務局 1 人）
- ・機材供与：修士・博士課程の研究・教育用機材（MuCSAT 所有機材の補完的位置づけ）
- ・在外事業強化費：共同研究費、日常活動経費等

(2) エジプト側（総額 約 100 億円）

- ・E-JUST 職員の雇用・配置：経営層、教員、技術職員、事務職員
- ・E-JUST のキャンパス・施設の建設
- ・大学運営予算：人件費、研究・教育経費、維持管理費（施設・機材）
- ・プロジェクト事務局関連経費（執務室、公共料金など）

4-7 外部要因（満たされるべき外部条件）

(1) 成果達成達成のための外部条件

- 1) 施設及び設備・機材がタイムリーに整備される。
- 2) MuCSAT が人員・施設・機材面で E-JUST と密接な関係を維持する。

(2) プロジェクト目標達成のための外部条件

エジプト政府が E-JUST 新設の方針を継続する。

(3) 上位目標達成のための外部条件

- 1) エジプト政府による科学技術分野における人材育成強化という政策の優先度に変更がない。
- 2) 工学系大学院修了者を必要とする産業・大学・研究機関が徐々に拡大する。

4-8 今後の実施スケジュール

- | | |
|--------------|-------------------|
| ・第1ステージ達成度評価 | 2009 年 1 月頃 |
| ・中間評価 | 2011 年 9 月頃 |
| ・終了時評価 | 2013 年 3 月頃 |
| ・事後評価 | 協力終了 3 年後を目途に実施予定 |

第5章 プロジェクト実施の妥当性

5-1 妥当性：高い

(1) 政策・上位計画との整合性

冒頭の事業事前評価表の3の(2)「相手国政府国家政策上の位置づけ」に既述のとおり、エジプト政府の各種の開発計画や高等教育省の政策目標・計画と合致している。また、エジプト政府要人(大統領、関連大臣)から機会があるごとにE-JUSTに関する支援要請がなされるなど、国家トップレベルでのコミットメントの度合いも非常に大きい。

(2) 地域・社会・ターゲットグループのニーズとの合致

エジプトの大学では、進学者の急速な増加に伴い、有能な学生・教員が、質の高い教育や魅力的な研究環境を求めて、欧米諸国の海外へ「頭脳流出」していることが大きな問題となっている。E-JUSTは、学生と教員双方に理想的な学習と研究の環境を提供することによって、このような「頭脳流出」を「頭脳獲得」への構造転換をめざすものであり、エジプトの高等教育セクターや教員・学生のニーズと合致している。

(3) 日本の技術(工学系高等教育)の優位性

日本の工学系高等教育は、研究室を中心とする講座制や研究プロジェクトをベースとした教育方法などによる「研究センター教育」を行い、高い研究能力・応用力・チームワークをもつ人材育成を達成してきた。その結果、日本の研究論文数では世界2位、引用論文数は同4位になるなど、世界トップクラスの研究成果を上げており、さらに米国における特許引用率で日本が1位であることが示すように、研究の実践性についても世界をリードする立場にある。このように、日本の工学系高等教育は比較優位性を保持しており、E-JUST新設を行うための十分な能力・経験を有している。

5-2 有効性：高い

本プロジェクトの目標は、E-JUSTが国際的水準の質の高い教育・研究を行う工学系高等教育機関となることである。これを達成するために、まず、第1ステージでは、1年間をかけて、エジプトの既存大学にはない画期的な教育プログラム、優秀な教員・学生の確保、産学連携等を実現するための組織・制度設計を行うとともに、大学院生第1期生の受入れに向け、教員の研究・教育能力や経営陣・事務職員の大学運営管理能力を強化するための基礎的研修を行う。

つづく第2ステージ(4年間)では、第1ステージで設計された画期的な組織・制度の実際の強化を図るために、世界でトップレベルにある本邦の工学系トップ大学コンソーシアムの支援・連携のもと、共同研究や本邦での学位取得・短期研修などを通じて教育・研究・組織運営能力の向上を図る。このように、国際的水準の大学を新設するために、画期的な制度設計を行ったうえで、世界でも冠たる日本の工学系トップ大学コンソーシアムの支援により能力強化を図るプロジェクト・デザインとなっており、その有効性は高い。

5-3 効率性：高い

(1) 既存の研究機関の活用

E-JUST 設立予定地は、エジプト第 2 の国立研究所である MuCSAT に隣接しているが、MuCSAT には欧米・日本で博士号を取った優秀な研究者や同国の他大学・研究機関に比較して高度な研究機器、研究と教育を行うための施設が存在している。E-JUST は同研究所と恒久的な連携関係をもつ形で設立される予定であり、同研究所の人的資源、施設・機材、他大学・研究所・産業界との人的・組織的ネットワーク、研究資金等を活用することができる。E-JUST は新設大学であるが、上記のような MuCSAT との連携により効率的な基盤整備・能力強化が可能である。

(2) 既存人材の活用

E-JUST の教員については、日本や欧米の大学で博士号を習得した人材を多く雇用する予定であることから、先進的な教育・研究に関して一定程度の能力をもっていることが期待される。プロジェクトで予定している日本型の研究中心教育の手法導入や、エジプトでの最適化にあたって、これら人材の日本や欧米での経験が有用である。このように、一定程度の能力をもった既存の人材を確保することにより、プロジェクトの効率的な実施が期待できる。

(3) 学術リソースへのアクセス

E-JUST が設立されるニュー・ボルグ・エルアラブ市は、世界最大級の図書館であるアレキサンドリア図書館に車で約 1 時間でアクセスできる位置に存在する（同市とアレキサンドリア市とを結ぶ鉄道が数年以内に整備される計画であり、アクセスはさらに容易になる予定）さらに、同図書館の近隣には E-JUST の現地国内支援大学であるアレキサンドリア大学の図書館も存在する。工学教育において、レファレンス文献へのアクセスは質の高い教育・研究を行うための重要要件である。また、アレキサンドリア図書館には、設備の充実した大小のホール・講義室が複数整備されており、E-JUST の国際的認知度を高めるうえで重要となる国際シンポジウム等の開催時に活用が期待される。よって、これら図書館のリソースを活用することにより、E-JUST は効率的な教育・研究を行うことが可能である。

(4) 産業界との連携

産学連携については、教育・研究の有効性に大きく関係するほか、共同・委託研究、奨学金、冠講座、社員研修等の提供により、大学の財政基盤に大きな影響を持ち得る。E-JUST の周辺地域はエジプト政府が指定する 4 つの産業振興地域の一つであり、近年、外国投資を含めて急速に発展しつつある。さらに、E-JUST には、アレキサンドリア地域の産業界代表が検討委員会に含まれていることや、エジプト政府が E-JUST の隣接地にサイエンス・パークとインキュベーション施設を設置することを決定していること等を勘案すると、E-JUST と産業界との連携は発展可能性が高く、投入面での効率性への寄与が期待される。

5-4 インパクト：大きい

(1) 高等教育セクター・既存大学の改革

高等教育省は E-JUST が同国の工学系大学のモデルとなり、高等教育改革の牽引役となる

ことを期待しており、E-JUST を国際的水準の大学に育成する計画である。具体的には、教育と研究の質の高さを保つために、教員と学生の比率を 1 : 10 以下（既存大学は 1 : 30 以上）、学部生と大学院生の割合を 60%と 40%（既存大学は 90% : 10%程度）にしようとしている。さらに、現在の国立大学法ではなく、新たな法律に基づく独立性の高い国立大学として設立予定であり、これにより教員の給与、学生の募集、カリキュラム編成、産学連携など独自の制度設計が可能な大学となる。このように E-JUST は、高い教育と研究の質を達成するための画期的・実験的な大学として、同国の工学系高等教育の改革に大きなインパクトを与えうる。

（2）社会・経済への貢献

E-JUST を国際的水準の大学に育成することにより、エジプトで大きな問題となっている「頭脳流出」に歯止めをかけ、更には既に流出した優秀なエジプト人研究者などを呼び戻す「頭脳獲得」が期待される。工学系の優秀な人材育成と質の高い研究を行うことにより、エジプトの社会・経済発展にインパクトを与えることが期待される。特に、E-JUST の設立地であるニュー・ボルグ・エルアラブ周辺には成長産業が集積しはじめているとともに、今後、サイエンス・パークとインキュベーション施設も設置される予定であるなど、産学連携の基盤が形成されつつある。E-JUST から産業界に対し共同・委託研究、技術コンサルティング、社員研修等を提供するとともに、企業から E-JUST に対して冠講座、講師派遣などを通じて、産業界のニーズに合致した人材を供給するなどの産学連携を通じて、産業界への貢献が期待できる。また、質の高い研究能力を通じて社会問題（例：環境問題）への解決方法を開発するなどにより、社会的な貢献も十分に期待できる。

（3）中東及びアフリカへの貢献

経済産業活動のグローバル化が進展する今日、E-JUST のインパクトはエジプト内にとどまらず、中東・アフリカ地域に及ぶであろう。これら地域からの学生の受入れ、当該地域の大学との学术交流・共同研究の推進、当該地域における E-JUST 卒業生の就職と活躍、あるいは当該地域の企業のエジプトへの進出（海外直接投資）など、様々な活動を通じて当該地域の発展に寄与できるものといえる。

5-5 自立発展性：高い

（1）政策・制度面

先に述べたとおり、エジプト政府は社会経済開発長期ビジョン（2002/03～2021/22 年）で「人的資源開発と雇用増加」を主要目標の一つとして、「教育・科学研究の発展」に力を入れており、また、高等教育省も「大学院教員と科学研究の拡充」を重要な政策課題としている。経済のグローバル化と知識型社会の中での科学技術振興がますます重要になることから、エジプト政府のこれらの政策は持続するものといえる。

（2）組織・財務面

組織面に関しては、政治的ハイレベルのコミットメントや、E-JUST 新設を目的とした新法を制定予定であることから、その基盤は非常に強固である。

財務面に関しては、他の国立大学をみても、政府からの予算配賦なしには大学経営は成り立たないことは明らかであり、エジプト政府は E-JUST の主要な資金供給源でありつづける必要がある。この点に関して、エジプト政府は E-JUST への継続的な財政支援を文書で表明をしている。

さらに、エジプト政府は、E-JUST を従来の国立大学法とは異なる新たな法律に基づき、独立的な大学として設置予定であり、その中で E-JUST は産学連携・大学内起業からの収入を含めた裁量権を与えられる予定である。エジプトの産業界は大企業・地元企業を含め、現段階でも E-JUST との連携に積極的な企業が存在するが、将来的には E-JUST の能力強化や知名度向上によりさらに増加すると期待される。このように政府交付金と独自財源という 2 つの財源を活用可能であることから、E-JUST の財務的な持続可能性は高いと考いえる。

(3) 学術面

E-JUST は単に存続すればよいのではなく、めざすべきは世界的に一流の研究大学である。「一流」であるためには第 1 に良い教員を国内外から確保する必要がある。また学生にも教員にも魅力的な環境を用意しつづけることが肝要である。上記のような政策・制度面、組織・財務面の措置を通じて、一流の教員・学生や魅力的な教育・研究環境を整備・維持できる可能性は高い。

E-JUST が教育・研究面で「国際的水準」に達するためには、日本の国内支援大学の長期間にわたる関与が不可欠である。日本政府がコミットしている 10 年間の協力期間の中で、JICA の支援が終了した後も国内支援大学の関与が継続できるように、オールジャパン〔政府（外務省・文科省・経産省など）、大学、産業界〕での E-JUST 支援体制を形成することが必要である。この点については、外務省が「E-JUST 支援会議」設置を通じてオールジャパン体制の形成を図っている。