

エジプト・アラブ共和国
教育・技術教育省

エジプト・アラブ共和国
技術教育分野における
情報収集・確認調査
ファイナル・レポート

平成 29 年 1 月
(2017 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社パデコ

人間
JR
17-004

目 次

第1章 調査概要	1
第2章 エジプト国の技術教育を取り巻く状況	4
2.1 政治状況の変遷	4
2.2 社会・自然状況	4
2.3 経済・産業状況	5
2.4 人口動向・予測	7
2.5 労働市場と産業政策	8
2.6 社会政策	12
2.7 労働法	12
2.8 技術高校卒業者に企業が期待する技能	13
第3章 中等教育における技術教育の現状と課題	17
3.1 教育の特徴	17
3.2 教育制度	18
3.3 技術高校の位置付け	20
3.4 技術高校の種類	21
3.5 大学前教育（技術教育）の規模・就学状況	24
3.6 技術教育関連政策	27
3.7 教育・技術教育省の計画	31
3.8 他開発パートナーの協力動向	33
3.9 関係機関	35
3.9.1 教育・技術教育省	35
3.9.2 地方行政	41
3.10 学校運営	42
3.11 教員	46
3.12 現職教員研修	52
3.13 教材開発（カリキュラムと教科書）	54
3.14 学習環境	54
3.15 就職支援	56
3.16 工業高校	58

3.16.1	工業高校の提供学科	58
3.16.2	工業高校の学習時間例	59
3.16.3	工業高校の教員	64
3.16.4	工業高校の実習の質	64
3.17	エジプト国の技術教育の課題	68
第4章	日本の専門高校（職業学科）の特徴	70
4.1	教育制度上の技術教育	70
4.2	歴史的変遷から見る工業高校の特徴	72
4.3	工業高校の指導の特徴	76
4.3.1	生きる力（基礎・基本）、創意工夫、主体性を養うカリキュラム	76
4.3.2	多面的な教職員の役割を伴う学校運営を介した指導	79
4.3.3	卒後進路に関わる支援の充実	80
4.3.4	ソフトスキルと基礎ハードスキルを習得する実習指導内容	81
4.4	日本式教育による支援の意義	82
第5章	パイロット活動及び次期 JICA 技術協力による支援	84
5.1	JICA 技術協力による協力案	84
5.2	パイロット校	89
5.3	各活動の計画	92
5.4	プレパイロット期間中の活動進捗	104
5.5	プレパイロット期間中の効果検証	120
5.5.1	効果検証	120
5.5.2	教訓と提言	130
別添		
別添1	機械科の標準機材リスト（2016年9月時点）	別添-1
別添2	PDM（案）	別添-6
別添3	PO（案）	別添-8
別添4	求人票	別添-9

図

図 1-1	作業工程表.....	3
図 2-1	GDP 成長率推移.....	5
図 2-2	エジプト国の 1 人当たり GDP 推移.....	5
図 2-3	1 人当たり GDP の近隣国との比較.....	5
図 2-4	エジプト国の人口推移.....	8
図 3-1	エジプト国教育制度.....	18
図 3-2	技術高校の学校教育・職業訓練における位置付け.....	20
図 3-3	後期中等教育の生徒数とその割合（2013/14 年度）.....	25
図 3-4	日本の高等学校学科別生徒数（2014 年 5 月）.....	25
図 3-5	教育・技術教育省組織図.....	36
図 3-6	教師教育アカデミー（PAT）組織図.....	40
図 3-7	Education City の研修施設.....	41
図 3-8	Giza 県 El Wark 地区教育事務所組織図.....	42
図 3-9	10 th of Ramadan 市の El Sultan EWIS 校の機材.....	65
図 3-10	Port Said 市の Port Said Gamal Abd El Naser 校の機材.....	65
図 3-11	Dual 工業高校 3 年生の最終技能試験作品.....	66
図 4-1	日本の学校教育制度.....	70
図 4-2	高等学校卒業者の進路状況（平成 27 年 3 月卒業生）.....	75
図 5-1	PMU の位置付け.....	88

表

表 1-1	調査団員の構成.....	2
表 2-1	経済活動別名目 GDP.....	6
表 2-2	国別のエジプト国への直接投資額比較.....	6
表 2-3	企業活動による売上、雇用数、企業数（2013 年）.....	7
表 2-4	労働力人口推移.....	8
表 2-5	雇用者数推移.....	9
表 2-6	失業者数と失業率推移.....	9
表 2-7	業種別雇用者数（2013 年）.....	10
表 2-8	失業者に占める教育段階別割合.....	11
表 2-9	主要経済指標目標.....	11
表 2-10	技術高校卒業者に求める技能上位 10 種.....	13
表 2-11	聞き取り調査を行った日系企業の概要.....	14
表 2-12	調査概要.....	14
表 2-13	日系企業が技術高校卒業生に期待する技能の習得場所.....	15

表 3-1	一般教育と Al-Azhar 教育の児童・生徒数 (2013/14 年度)	19
表 3-2	技術教育関連の学校数 (2015/16 年度)	22
表 3-3	大学前教育就学者数推移	24
表 3-4	各教育段階学齢に応じた純就学率 (2012/13 年度)	25
表 3-5	技術教育の業種別就学数推移	26
表 3-6	技術教育の形態別就学者数推移	26
表 3-7	業種・工業の形態別就学状況推移	27
表 3-8	1971 年憲法と 2014 年憲法の比較	27
表 3-9	教育法の代表的な条項	29
表 3-10	教員用の研修計画と実施状況	32
表 3-11	技術教育セクターへのドナー支援のプロジェクト	33
表 3-12	EU による TVET 2 プログラム活動概要	35
表 3-13	工業教育部の下部組織	37
表 3-14	技術機材部の下部組織	38
表 3-15	Dual 教育部の下部組織	39
表 3-16	校務分掌の例 (Port Said 市の技術高校 3 校)	44
表 3-17	時間厳守の環境整備状況	45
表 3-18	学校内掲示の整備状況	46
表 3-19	教職員の職務内容	47
表 3-20	教員の職階	48
表 3-21	教員の職階に応じた役職手当	50
表 3-22	教育段階別教員の担当授業時間数	50
表 3-23	格付別教員の有休日数	51
表 3-24	技術教育教員への 2016/17 年度研修計画	52
表 3-25	後期中等教育における全日制・午前校・午後校・2 部制の状況 (2014/15 年度)	55
表 3-26	各学校種別の生徒数・教室数・1 クラス教室当たり生徒数 (2014/15 年度)	55
表 3-27	各学校種別の教員 1 人あたり生徒数等 (2014/15 年度)	55
表 3-28	技術高校卒業者と産業界のギャップ	56
表 3-29	就職支援ユニットの各部門	57
表 3-30	工業高校の学科と専攻一覧	58
表 3-31	普通工業高校一般科目 (機械科)	60
表 3-32	普通工業高校一般科目 (電気科)	60
表 3-33	普通工業高校機械科共通科目	61
表 3-34	普通工業高校電気科共通科目	61
表 3-35	普通工業高校機械科専攻別科目 (金属・機械作業専攻の例)	62
表 3-36	普通工業高校機械科専攻別科目 (鋳造専攻の例)	62
表 3-37	普通工業高校電気科専攻別科目 (電子専攻の例)	62
表 3-38	普通工業高校機械科 (金属・機械作業専攻の例) の授業数	63
表 3-39	Dual 工業高校電気科産業電子工学専攻の授業時数	63

表 3-40	工業高校における資格別の指導可能授業	64
表 4-1	高等学校学科別生徒数・学校数（2015年5月）	74
表 4-2	工業高校卒業生進路状況	75
表 4-3	電気科の授業時数例（姫路工業高等学校電気科の例）	81
表 5-1	技術教育分野における課題解決のための技術協力計画	85
表 5-2	Port Said 市でのパイロット校選定基準	90
表 5-3	Port Said 市でのパイロット候補校一覧	90
表 5-4	Port Said 市でのパイロット校選定結果	91
表 5-5	パイロット校の学校プロフィール（2016年12月7日時点）	92
表 5-6	活動 1-1 の役割分担	93
表 5-7	学校運営向上にかかる研修の実施方法	94
表 5-8	学校管理職の本邦研修（案）	94
表 5-9	活動 1-2（本邦研修）の役割分担	94
表 5-10	全校対象の学校運営改善の初期導入活動（案）	95
表 5-11	活動 1-3 の役割分担	96
表 5-12	活動 1-4 の役割分担	97
表 5-13	効果検証の項目毎の情報入手方法（案）	97
表 5-14	活動 1-5 の役割分担	98
表 5-15	活動 1-6 の役割分担	98
表 5-16	活動 2-1 の役割分担	99
表 5-17	活動 2-3 の役割分担	99
表 5-18	活動 2-4 の役割分担	100
表 5-19	効果検証の項目毎の情報入手方法（案）	100
表 5-20	活動 2-5 の役割分担	101
表 5-21	活動 3-1 の役割分担	101
表 5-22	活動 3-2 の役割分担	102
表 5-23	活動 3-3 の役割分担	102
表 5-24	活動 1-1 で実施したプレパイロット活動	105
表 5-25	活動 1-1 の役割分担	105
表 5-26	学校運営向上にかかる研修の実施内容	106
表 5-27	学校運営管理職の本邦招聘実施概要	107
表 5-28	活動 1-2（パイロット校教員に対する研修）の役割分担	107
表 5-29	活動 1-2（本邦招聘プログラム）の役割分担	107
表 5-30	活動 1-3 で実施したプレパイロット活動	108
表 5-31	活動 1-3 の役割分担	111
表 5-32	活動 2-1 モデル実習科目一覧	112
表 5-33	活動 2-1 の役割分担	112
表 5-34	実習改善のための実習指導方法	113
表 5-35	活動 2-2 の役割分担	114
表 5-36	実習改善の目指されるべき姿、現状と改善のための活動案	115

表 5-37	活動 2-3 の役割分担	116
表 5-38	パイロット活動の前後の状況.....	117
表 5-39	活動 3 の役割分担.....	117
表 5-40	卒業生への電話調査.....	119
表 5-41	本調査期間中の効果検証の項目と項目毎の情報入手方法（規律遵守能力の向上）	121
表 5-42	本調査期間中の効果検証結果（規律遵守能力の向上）	122
表 5-43	本調査期間中に導入を提案した活動とその実施状況（実習改善）	126
表 5-44	本調査期間中の効果検証の項目と項目毎の情報入手方法（ソフトスキル、基礎ハードスキルの向上）	127
表 5-45	本調査期間中の安全教育に関する効果検証結果.....	127
表 5-46	安全標語・ポスター以外の各活動の導入にかかる障害事項.....	128
表 5-47	本調査期間中の効果検証結果（就職支援ユニットの活動）	129
表 5-48	本調査期間中の 3 校の活動比較（学校運営改善）	130

第1章 調査概要

(1) 調査の背景

2015年1月の日本・エジプト国首脳会談において、エジプト・アラブ共和国 (Arab Republic of Egypt) (以下、エジプト国と称す) 政府から日本政府に対して、「日本式教育」の導入を目的とした、基礎教育から高等教育に至る包括的な教育協力への期待が表明された。同年8月エジプト国政府は技術教育分野の新規技術協力プロジェクトを日本政府に要請した。2016年2月エジプト国エル・シーシ大統領訪日の際に、日エジプト共同声明の別添文書として、「エジプト日本教育パートナーシップ (Egypt-Japan Education Partnership: EJEP)」を締結。この中で、就学前教育から高等教育に亘る包括的な教育協力について合意がなされ、技術教育分野の協力についても正式にこの中に位置づけられることとなった。かかる政治的な動向もあり、エジプト国政府から迅速な案件形成が求められている。

このような経緯を踏まえ、同国の技術教育の全体像を把握した上で、課題抽出と課題解決のための協力方法の検討を行う必要があり、同国の技術教育分野に関する情報収集・確認調査を行うこととなった。

(2) 調査の目的と課題解決の方向性

エジプト国の技術教育分野を取り巻く状況と、技術教育（特に工業高校）の現状と課題、日本の技術教育（特に工業高校）の概況及び特徴を分析する。その結果を踏まえ、どのような「日本式技術教育」の特徴が、エジプト国の技術高校の課題を解決するかを検討し、協力案を作成する。本調査は大きく、調査部分とパイロット活動部分に分けることが出来る。本報告書では、第2章～第4章では調査部分を、第5章ではパイロット活動部分を詳述する。

本報告書で用いる呼称

本報告書では便宜上、後期中等教育の技術教育を総称して技術高校と称する。また、業種別の学校を特定する際には、工業高校、農業高校、商業高校、ホテル経営高校と称する。形態別には、これらの前に普通、Dual と付し、普通～高校、Dual～高校と称する。例えば業種：工業、形態：Dual 制度の学校は、Dual 工業高校とする。学校の一部が Dual である場合には、この前に「一部」とつけ、例えば一部 Dual 工業高校と称す。Dual については、3.4 節に記載する。

(3) 調査実施の方法

本調査に関与した8名のコンサルタントを表1-1に示す。

表 1-1 調査団員の構成

氏名	ポジション	主な役割
南雲 達也	総括／技術教育事業計画	調査全体の取り纏め
石橋 徹	産業人材育成計画分析 1	産業人材の視点からの調査とパイロット活動計画
瀬戸口 暢浩	産業人材育成計画分析 2	調査実務
池谷 忠正	技術教育行政分析 1	パイロット実習の実施
山近 隆介	技術教育行政分析 2	調査実務とパイロット活動運営
關 敏昭	技術教育校経営分析	技術高校経営分析
高木 宏美	国内研修	本邦招聘
鈴木 加奈子	研修企画／技術教育行政分析 3	調査実務とパイロット活動運営

次頁には作業工程表を示す。黒枠が現地作業を、白枠が国内作業をそれぞれ示す。

第2章 エジプト国の技術教育を取り巻く状況

2.1 政治状況の変遷

エジプト国は長きに渡り他民族による統治を受け、1953年の共和制誕生によりエジプト人による統治を開始した。この共和制のもと、エジプト国は冷戦下での中立外交とアラブ民族主義を柱とする政策を進め、アラブ諸国の雄として台頭する。しかし1967年の第3次中東戦争に大敗し、1970年に就任したサダト大統領は、社会主義的経済政策の転換、イスラエルとの融和を進めた。1981年に大統領に就任したムバーラクにより長期安定独裁政権が成立する。ムバーラクは、対米協調外交を進める一方、イスラム主義運動を厳しく弾圧して国内外の安定化をはかったが、チュニジアのジャスミン革命に触発されてエジプト国でも、約30年の長きにわたり大統領職にあり独裁政権を維持したムバーラクに対する反発が表面化し退陣を要求するデモが繰り返された。これにより2011年2月、ムバーラクは退陣した。同年12月から2012年1月の人民議会選挙ではイスラム主義組織ムスリム同胞団を母体とする自由公正党が第1党となるなどイスラム主義勢力が台頭、2012年6月の大統領選挙では自由公正党のムルシー党首が選出され同国初の軍出身者以外の大統領が選出された。同大統領の元、イスラム色の強い憲法が2012年に草案されるが成立せず、悪化する経済・治安状況とも相まり、イスラム主義勢力とリベラル・世俗勢力間での亀裂が深まり、国論の二極対立が進行した。2013年6月のムルシー大統領就任1周年を機に全国各地で早期大統領選の実施を求める大規模な民衆デモに対して軍が介入し、同大統領を解任、暫定政府が成立した。2014年1月、暫定政府は国民投票により修正憲法を制定し、2014年5月に実施された大統領選挙の結果、エル・シーシ前国防相が当選し、6月に就任した。この2011年の革命は政治・経済の転機となっている。

2.2 社会・自然状況

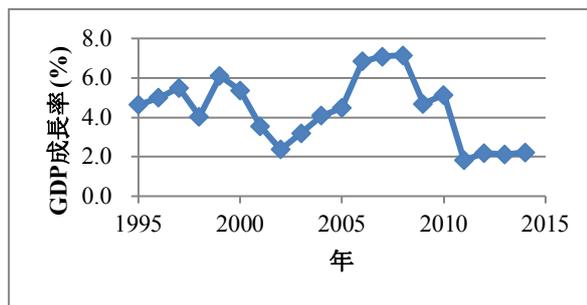
エジプト国は、西にリビア、南にスーダン、北東にイスラエルと隣接し、北は地中海、東は紅海に面している。国土のほとんどが砂漠であり、日本の2.6倍（約101万平方キロメートル）という広大な国土のうち、居住に適するのはナイル川流域のわずか7%（約7.8万平方キロメートル）であり、ここに人口が集中するため居住地人口密度は1,109人/km²と過密である。気候は国土の全域が砂漠気候で夏には日中の気温は40℃を超え、50℃になることもある。降雨はわずかに地中海岸にあるだけであり、湿度は低い。しかし冬は下エジプトで13℃～14℃、上エジプトで16℃程度まで下がる。国民のほとんどはアラブ人であり、公用語はアラビア語、宗教はイスラム教が主である。

2.3 経済・産業状況

エジプト国は1990年代から2000年代初頭まで年率4%~6%程度のGDP成長率を維持し、2001年~2003年には一度落ち込みがあったが、2004年以降から再度高成長の軌道に乗り、GDP成長率は年率4%以上に回復した。しかし2011年の政変後、観光及び投資の落ち込みにより大幅な貿易赤字が続き、出稼ぎ外貨送金、観光、運河通航料及び投資で補填する従来の経済構造が崩れ、GDP年率成長率は2%前後の低成長が続いている。

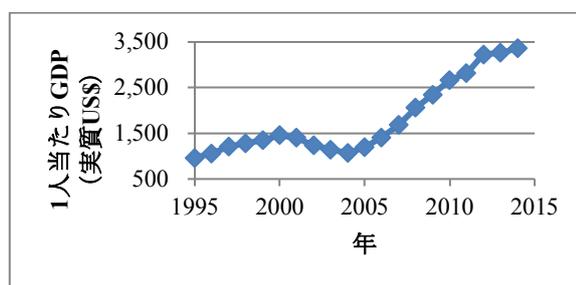
他方、右図に示すように1人当たりGDPは堅調に推移し、2014年には3,366ドルにまで到達している。

しかしながら近隣アラブ諸国との比較では、下図に示すようにヨルダンに次いで低く、地域的には安価な労働力が魅力である。



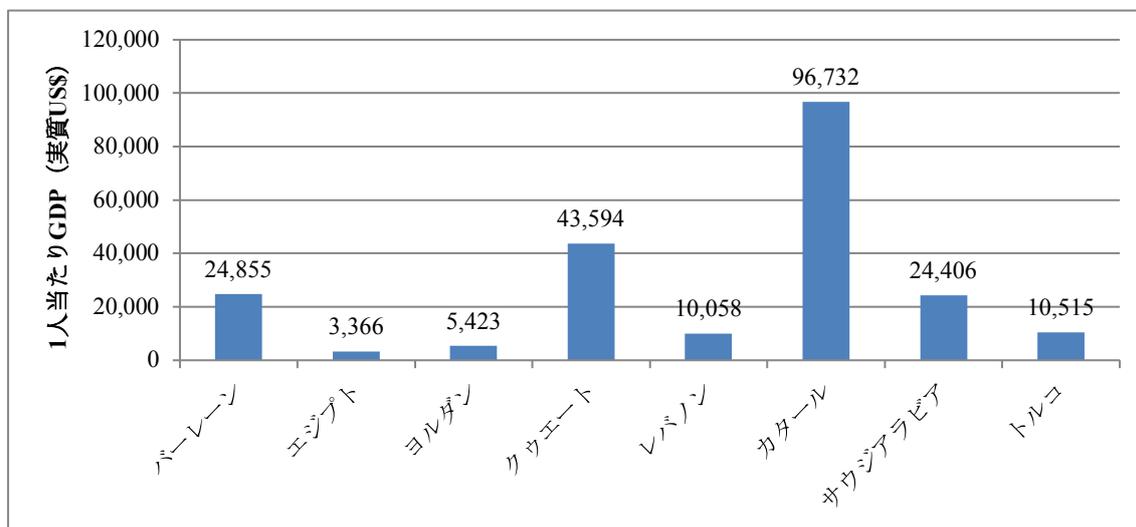
出所：World Databank を元に調査団作成

図 2-1 GDP 成長率推移



出所：World Databank を元に調査団作成

図 2-2 エジプト国の1人当たりGDP推移



出所：World Databank を元に調査団作成

図 2-3 1人当たりGDPの近隣国との比較

経済活動別GDP割合は、2013/14年度は製造業が16.8%と最も高く、次いで鉱業15.3%、農林水産業と続く。工業は2012/13年度の成長率2.30%、2013/14年度の成長率が8.30%と好調である一方、旅行業は2012/2013年度の成長率-3.80%、2013/14年度の成長率が-26.80%と大幅な落ち込みがみられ、2011年の政変による治安の悪化の影響が大きい。

表 2-1 経済活動別名目 GDP

経済活動	名目 GDP 百万 EGP*)		経済活動別 GDP 割合		経済活動別 GDP 年成長率	
	2012/13	2013/14	2012/13	2013/14	2012/13	2013/14
製造業	243,647.30	263,871.90	15.80%	16.80%	2.30%	8.30%
鉱業（石油、天然ガス他）	254,700.60	240,658.10	16.50%	15.30%	-2.70%	-5.50%
農林水産業	224,810.60	231,649.50	14.60%	14.70%	3.00%	3.00%
卸売・小売	170,934.50	176,746.30	11.10%	11.20%	2.80%	3.40%
行政	158,551.50	165,093.60	10.30%	10.50%	3.00%	4.10%
建設	71,365.60	75,361.90	4.60%	4.80%	5.90%	5.60%
運輸・倉庫	62,249.10	64,427.90	4.00%	4.10%	2.90%	3.50%
教育・医療・社会奉仕	59,256.90	62,210.60	3.80%	4.00%	2.80%	5.00%
金融	51,080.10	52,612.50	3.30%	3.30%	2.70%	3.00%
社会連帯	50,401.90	52,416.40	3.30%	3.30%	3.10%	4.00%
通信	40,582.20	42,859.80	2.60%	2.70%	4.90%	5.60%
不動産	39,640.80	42,641.80	2.60%	2.70%	4.20%	7.60%
旅行業	48,814.30	35,722.70	3.20%	2.30%	6.60%	-26.80%
スエズ運河	30,007.80	30,808.40	1.90%	2.00%	-3.80%	2.70%
電気	19,958.50	20,489.40	1.30%	1.30%	4.60%	2.70%
水	4,412.60	4,593.50	0.30%	0.30%	4.10%	4.10%
保険	4,931.50	5,076.20	0.30%	0.30%	2.90%	2.90%
情報	3,154.70	3,271.40	0.20%	0.20%	3.40%	3.70%
衛生	1,094.20	1,135.80	0.10%	0.10%	3.80%	3.80%
合計	1,539,594.7	1,571,647.7	100.0%	100.0%	2.1%	2.1%

出所：Egypt in Figure 2015 を 2013/14 の経済活動別 GDP 割合順に調査団並び変え

*1: EGP=Egyptian Pound の略。エジプトの通貨単位である。

安価な労働力故に海外からの投資も活発であるが、旧宗主国のイギリスからの投資が最も多く 28%を占める。次いでアメリカ、ベルギー、アラブ首長国連邦、フランスの順となっており、上位 5 カ国で海外からの 2013/14 年度の投資額の 80.0%を占めている。我が国からの投資は 2013/14 年度は 14 位に留まる。

表 2-2 国別のエジプト国への直接投資額比較

2013/14 年度 順位	国名	直接投資額（名目、百万 USD）		増減率	地域
		2012/13	2013/14		
1	U.K.	3,997.4	5,115.6	28.0%	欧州
2	USA	2,182.9	2,230.3	2.2%	北米
3	Belgium	719.6	617.0	-14.3%	欧州
4	UAE	480.6	401.2	-16.5%	アラブ
5	France	266.1	347.4	30.6%	欧州
6	Saudi Arabia	191.7	284.4	48.4%	アラブ
7	Germany	186.4	194.2	4.2%	欧州
8	Bahrain	262.7	193.7	-26.3%	アラブ
9	Netherlands	163.5	192.4	17.7%	欧州
10	Kuwait	46.4	129.6	179.3%	アラブ
11	Qatar	375.6	109.1	-71.0%	アラブ
12	Switzerland	115.4	94.5	-18.1%	欧州
13	Lebanon	26.1	87.7	236.0%	アラブ
14	Japan	98.4	66.4	-32.5%	アジア
15	Korea	23.9	47.3	97.9%	アジア

出所：Egypt in Figure 2015

企業活動別の売上上位 20 種では、原油・天然ガスとコークス・石油製品関連製造が売上は高いが、雇用者数では食品が最も多く 22 万人であり、次いで繊維 12.5 万人、非金属 9 万人と続く。なお、ここには修理産業は含まれていない。

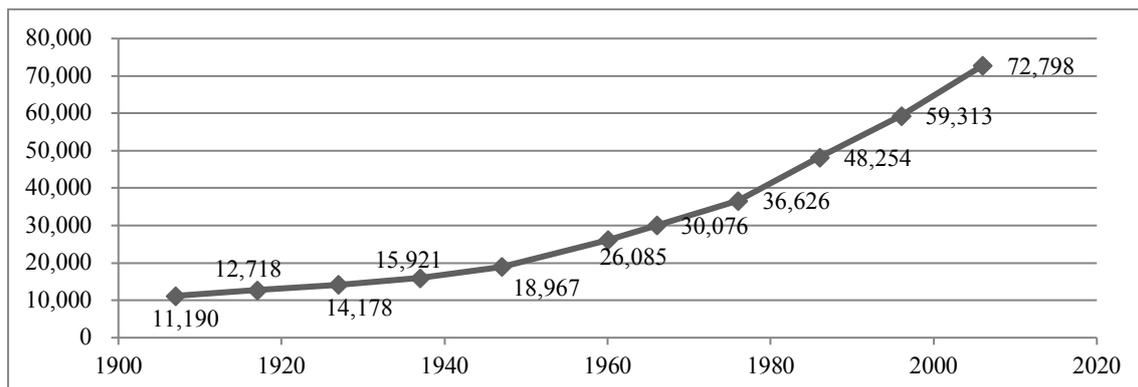
表 2-3 企業活動による売上、雇用数、企業数 (2013 年)

順位	産業	売上		
		(,000EGP)	雇用数	企業数
1	原油・天然ガス	210,202,002	21,532	31
2	コークス・石油製品関連製造	134,561,422	45,039	34
3	自動車	119,013,396	22,418	67
4	食品	75,344,237	220,120	4,771
5	金属	50,056,173	59,831	92
6	材料・化学製品	35,905,581	52,684	286
7	非金属	33,515,996	90,004	751
8	製薬・化学・医療製品	17,991,762	49,516	52
9	電気製品	15,348,558	44,021	159
10	繊維	14,364,281	125,894	456
11	製紙	11,056,964	24,803	136
12	金属製品産業 (機械・設備除く)	10,190,368	34,065	362
13	飲料	10,138,019	16,133	15
14	ゴム・プラスチック	9,272,805	29,824	320
15	服飾	7,937,346	77,227	356
16	その他機械	6,027,127	28,939	99
17	タバコ	4,879,474	16,337	25
18	コンピュータ・電気機器と部品、光学・医療産業	3,622,408	14,049	31
19	鉱業・採石場利用	2,451,020	9,875	125
20	印刷・記録メディア製品	2,127,240	17,695	141

出所：Statistical Yearbook 2015 (Industry)

2.4 人口動向・予測

国連の World Population Prospect (2008) によると、エジプト国の人口増加率は 2000～2005 年は 1.90%、2005～2010 年は 1.81%、2010～2015 年は 1.61%、2015～2020 年は 1.44% と徐々に下がると考えられているが、高い増加率を維持し続けている。図 2-4 には Census における人口を 1907 年から最新の 2006 年まで示すが、1912 年の 11,190,000 人から 2006 年の 72,798,000 人にこの 100 年間で人口は 6.5 倍となった。中央公共流通・統計庁 (Central Agency for Public Mobilization and Statistics: CAPMAS) 発行の Statistical Yearbook 2014 の予測では、遅くとも 2031 年には人口は 1 億人を突破し、増え続ける人口に対し、教育・技術教育省は校舎建設をし続ける必要が生じている。



出所：CAPMAS Statistical Yearbook 2014 Section 2 (Population)

図 2-4 エジプト国の人口推移

一方、人口の地域間格差も大きい。エジプト国の地域は県により分割され、現在は 29 県であるが、居住地人口密度は最も高い Cairo 県が 47,284 人/km² であるが、最も低い South Sinai 県は 10 人/km² と 4,700 倍もの差があり¹、都市部の学校の過密化の問題や地方の学校行政が疎かになるなどの課題を生み出している。

2.5 労働市場と産業政策

人口増が続いているため、労働力人口（15 歳以上で、労働する能力と意思をもつ者の数）も増加の一途を辿っている。2011 年が男女計 1.3%増、2012 年が 1.9%増、2013 年が 2.2%増であり、エジプト人の人口増加率（2000～2005 年は 1.90%）に概ね準じて増えている。

表 2-4 労働力人口推移

項目	分類	2010	2011	2012	2013
人数 (,000)	男性	20,140	20,541	20,874	21,166
	女性	6,040	5,988	6,147	6,456
	合計	26,180	26,529	27,021	27,622
増減率	男性	-	2.0%	1.6%	1.4%
	女性	-	-0.9%	2.7%	5.0%
	合計	-	1.3%	1.9%	2.2%

出所：Egypt in Figure 2015 (Labor)

2011 年の政変後、主要産業の一角である観光業が打撃を受け、また政情不安を起因として投資も落ち込んでいる。雇用者数は安定しておらず、政変のあった 2011 年にはマイナス 2.0%となり、2012 年も 1.1%、2013 年も 1.6%と、いずれも労働力人口増よりも下回る状態が続いている。

¹ CAPMAS Statistical Yearbook 2014 Section 2 (Population)

表 2-5 雇用者数推移

項目	分類	2010	2011	2012	2013
人数(,000)	男性	19,153	18,719	18,932	19,082
	女性	4,676	4,627	4,664	4,891
	合計	23,829	23,346	23,596	23,973
増減率	男性		-2.3%	1.1%	0.8%
	女性		-1.0%	0.8%	4.9%
	合計		-2.0%	1.1%	1.6%

出所：Egypt in Figure 2015 (Labor)

これに伴い失業率は増加を続け、2010年には9.0%であった失業率は、2011年には12.0%、2012年には12.7%、2013年には13.2%と増加している。特に女性の失業率は深刻であり、2013年には24.2%と、実に4人に1人が失業状態となっている。

表 2-6 失業者数と失業率推移

項目	分類	2010	2011	2012	2013
失業者数 (,000)	男性	987	1,822	1,942	2,084
	女性	1,363	1,361	1,483	1,565
	合計	2,350	3,183	3,425	3,649
失業率	男性	4.9%	8.9%	9.3%	9.8%
	女性	22.6%	22.7%	24.1%	24.2%
	合計	9.0%	12.0%	12.7%	13.2%

出所：Egypt in Figure 2015 (Labor)

業種別の雇用者数に目を向けると、第1次産業（農業、狩猟、林業、製材業、漁業、鉱業、石材業を含む）は28.2%、第2次産業（製造業、電気、ガス、蒸気、空調、上水、下水、廃棄物管理、矯正活動、建設業を含む）は23.9%、その他に分類されるものの合計の第3次産業は48.0%となるが、第2次産業では建設業11.4%と最も高く、増え続ける人口に対して建設が盛んである一方、製造業も10.7%と建設業と同水準で高く、エジプト国での製造業の重要性が伺える。

表 2-7 業種別雇用者数 (2013 年)

業種	男性 (00)	女性 (00)	合計 (00)	%
農業、狩猟、林業、製材業、漁業	46,059	20,966	67,025	28.0
鉱業、石材業	410	3	413	0.2
製造業	23,674	2,031	25,705	10.7
電気、ガス、蒸気、空調	2140	123	2,263	0.9
上水、下水、廃棄物管理、矯正活動	1,949	193	2,142	0.9
建設業	27,172	107	27,279	11.4
仲買業、小売業、自動車及び自動二輪車修理業	23,581	3,297	26,878	11.2
運輸業、倉庫業	16,633	361	16,994	7.1
宿泊業、飲食業	5,077	178	5,255	2.2
情報通信業	1,566	324	1,890	0.8
金融業、保険業	1,250	422	1,672	0.7
不動産業、不動産賃貸業	249	10	259	0.1
科学技術	3,168	547	3,715	1.5
管理	1,322	152	1,474	0.6
公的機関、防衛	14,299	4,562	18,861	7.9
教育	12,056	10,938	22,994	9.6
保健医療	2,672	3,792	6,464	2.7
芸術、芸能、レクリエーション	883	248	1,131	0.5
その他サービス	5,763	209	5,972	2.5
在宅サービス	886	442	1,328	0.6
国際機関、在外公館	16	8	24	0.0
分類不可	0	0	0	0.0
合計	190,825	48,913	239,738	100.1 ²

出所：Egypt in Figure 2015 (Labor)

2013 年の失業者数 3,648,900 人に占める教育段階別の失業者数を用いて、失業者に占める教育レベル失業率を算出し、表 2-8 に示した。全体では、最も多いのは技術高校卒業者が 41.0%で、次いで大卒以上 31.1%である。この両レベルで実に 72.2%を占める。この傾向は都市部・農村部でも変わらず、地域を問わず、中級技術者と大卒以上の失業率が顕著である。性別でも、男性 62.1%、女性 85.6%の失業者が、中級技術者と大卒以上である。

² エジプト政府 CAPMUS の元データ自体が合計すると 100.1%となっている。

表 2-8 失業者に占める教育段階別割合

	都市部			農村部			計		
	男性	女性	小計	男性	女性	小計	男性	女性	合計
非識字者	10.0%	2.8%	6.9%	16.9%	8.2%	13.1%	13.1%	5.3%	9.8%
読み書きが出来る	5.8%	0.7%	3.7%	4.9%	0.6%	3.1%	5.4%	0.7%	3.4%
中級未満	11.3%	3.0%	7.8%	14.4%	3.1%	9.5%	12.7%	3.1%	8.6%
中級	2.3%	1.0%	1.7%	1.7%	1.1%	1.5%	2.0%	1.1%	1.6%
技術高校卒	34.6%	37.2%	35.7%	41.4%	55.1%	47.3%	37.7%	45.5%	41.0%
技術高以上大卒未満	5.8%	5.1%	5.5%	3.2%	3.2%	3.2%	4.6%	4.2%	4.5%
大卒以上	30.2%	50.1%	38.7%	17.4%	28.6%	22.3%	24.4%	40.1%	31.1%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

出所：Egypt in Figure 2015 (Labor) を元に調査団作成

貿易・産業省が 2025 年までの達成目標として作成した「エジプト国産業開発戦略：Egypt Industrial Development Strategy」において、エジプト国の産業の動向や経済指標、産業人材育成の方向性を示している。同戦略での主経済指標目標を表 2-9 に示す。

表 2-9 主要経済指標目標

項目	2005	2010	2015	2020	2025
工業生産の実質成長率 (%)	3.3	6	8	9	9
名目工業生産高 (10 億エジプト・ポンド)	92	147	241	413	728
国内総生産 (GDP) に占める工業の割合 (%)	17.1	16.6	17.7	19.7	22.6
工業セクターへの総投資額 (10 億エジプト・ポンド)	12	35	77	130	229
経済全体での工業への投資割合 (%)	NA	18.9	26.9	29.5	33.8
公企業への投資 (10 億エジプト・ポンド)	NA	5	8	7	11
外資による直接投資 (10 億エジプト・ポンド)	NA	13	16	20	27
国内民間企業による	NA	17	53	104	191
求職数増 (1,000)	101	294	642	1,084	1,911

出所：Egypt Industrial Development Strategy を元に調査団作成

これは貿易・産業省が想定・期待するエジプト国産業の将来像である。貿易・産業省は、工業生産高が 2005 年の 920 億エジプト・ポンドから、2015 年には 2,410 億エジプト・ポンド、2025 年には 7,280 億エジプト・ポンドにまで伸びると想定した。工業の GDP 構成比は 17.1%から 2025 年には 22.6%にまで上昇し、工業部門では 2015 年には年間 64 万人が新規雇用されると予想（期待）している。実際、2013/14 年度には、名目工業生産高は 10 億エジプト・ポンドを達成し、国内総生産 (GDP) に占める工業の割合は 16.80%を達成し、いずれも目標値を越しているが、前述のように失業者数の減少にまでは到達していない。同政策では、現在強みのある産業を、エンジニアリング、食品加工、化学品医薬品、服飾・衣類、建材、家具、紙・板紙、皮革であるが、これに加えて機械・設備、労働集約型

家庭用電化製品製造、自動車部品、ライフサイエンス、バイオテクノロジー、エスニック製品³に拡大することを目指している。

2.6 社会政策

「パンと自由、社会的公正」というスローガンでの 2011 年 1 月 25 日革命以降、エジプト国社会での中心的議題は「経済発展と社会的公正」であった。2 度の大統領選挙と 2 度の憲法改正が行われており、制度改革は現在進行中であるが、エジプト国の社会政策および社会保障制度はいまだ脆弱である。

年金制度⁴は 19 世紀からの公務員年金令（1854 年 12 月発令）で開始し、1970 年代に確立された。非正規労働者や無年金者も社会保険の傘下にいたため、労働者の加入率が高く（2000 年で 72%）、中東では最も進んだ社会保険制度と称されることもあったが、エジプト国経済自体の所得水準の低さもあり、その給付は極めて低い水準である。当初完全積立方式を採用したが、次第に国庫補助にも依存するようになり、部分積立方式となっている。給付額はほぼ毎年インフレへの調整として引き上げられているが十分ではないにもかかわらず、年金債務は資産を大幅に上回った状態にある。労働者の老齢・障害・死亡に対する補償に加え、貧困対策や社会扶助としての非正規労働者や低年金・無年金者の救済を一体化して解決するべく、2010 年 6 月に抜本的な改革を目指した社会保険・年金法（法律 2010 年第 135 号法）が成立し、2012 年 1 月から施行された。

給付額の少ない年金や医療と比べ、多くの国民にとってほとんど唯一目に見える富の分配政策は補助金付の食糧とパン、安価な燃料や公共サービスである⁵。2014 年の新憲法では基礎・高等教育および保健、科学的研究への支出を増加させることが明記されたが（それぞれ、対 GDP 比で 4%、2%、3%）、現時点においては、補助金制度が実質的セーフティネットとして機能してきており、「国民の権利」として認識されていると理解できる。主要な補助金は、燃料補助金と食糧補助金である。

2.7 労働法

労働法は、法的には労働法など労働関係法規によって規定される。徒弟制を含む企業内職業訓練に関しては、労働法（1981 年第 137 号法）に規定があり、その第 1 部第 2 章（訓練及び雇用）は訓練生を定義し、雇用主と訓練生（あるいは見習生）との契約関係を規制する。同法では、訓練生は工芸あるいは産業技術の修得を目的とした者で、雇用主と契約を結ぶ（第 11 条）。また契約書類で、訓練機関、訓練課程及び賃金を規定し、賃金は別に規定された産業毎の最低賃金を下回ってはならない（第 12 条）。労働・訓練省の決定に従い、同省担当局、使用者団体、労働組合の三者委員会を設立し、訓練内容（適用可能性）、職種別訓練期間、課程ごとに賃金、研修の理論的実地的プログラム、試験方法、修了証明書に関して協議し、同証明書には、証明書発行日、年齢、職名、研修方法を明記し

³ 天然の素材や染料を用いた衣類、雑貨等のこと。

⁴ 本項目は「エジプトの社会保険・年金政策の現状と展望」山田俊一（2011 年）の要約である。

⁵ 本項目は「「社会的公正」と再分配政策－エジプト国の補助金制度改革の課題と展望」井堂有子（2015 年）の要約である。

なければならない、訓練全体の手続きは同省に提出、承認を得なければならない（第 13 条）。また雇用主は、訓練生に修得能力がないと判断した場合契約を破棄でき、また訓練生もこの旨を知らされた場合、訓練中止に関し他の関係者に訓練中止の 30 日前に通告しなければならない（第 14 条）。労働・訓練省は、訓練期間、訓練プログラム、試験方法、修了証明書に関し決定を行う（第 15 条）。以上が、労働法の規定であり、この訓練修了証はその労働者が就職のための登録をするときの重要項目である。政府・公共機関あるいは民間企業は、採用職に関しては特定の学歴（評価も含む）、技術資格を応募の要件としているため、教育と職業訓練の経歴は非常に重要である。

また公共部門労働者規則（1978 年第 48 号法）の第 61 条でも、公共部門企業の理事会（役員会）はその企業内の労働者及び労働者の技術的向上のため、訓練制度（訓練対象者の職能開発・昇進計画立案及び同計画のフォローアップ、評価）の設立を義務としている。更に、この訓練（研修）に欠席したものは職務に違反したものと見なされる。

2.8 技術高校卒業者に企業が期待する技能

教育・技術教育省調査によると、エジプト国内の企業が技術高校卒業者に求める技能上位 10 種は、コミュニケーション能力、チームワーク、誠実さ・正直さ、時間管理、ビジネス倫理、リーダーシップと責任感、計画・準備能力、基礎的な実務実習経験、基礎的なコンピュータ技術、基礎的英語力であるが、これを以下のように分類出来る。

表 2-10 技術高校卒業者に求める技能上位 10 種

分類	項目
各業界別の技能（ハードスキル）	基礎的な実務実習経験、基礎的なコンピュータ技術
普遍的な	集団内の規律遵守
ソフトスキル	上記以外
	時間厳守、誠実さ・正直さ
	コミュニケーション能力、チームワーク、ビジネス倫理、リーダーシップと責任感、計画・準備能力、基礎的英語力

出所：教育・技術教育省のデータを元に調査団が分類

ここで、本報告書ではソフトスキルとハードスキルという用語を用いる。ハードスキルとは、誰もが客観的に識別できる各業界別の技能・技術（例：設計ができる、エンジン修理）を指すことにする。一方、業界に依らず汎用的であり具体的に識別出来ない技能（例：コミュニケーション能力や誠実さ）は、ソフトスキルと分類することにする。

この分類を用いると、上位 10 種のうち各業界別の技能（ハードスキル）に分類されるものは僅か 2 つであり、普遍的なソフトスキル 8 つのうち 2 種が「集団内の規律遵守」である。

エジプト・日本教育パートナーシップ（EJEP）では、技術教育分野における協力として、「日本式の技術教育の導入に関する協力は、エジプトで活動する日本企業をはじめとする産業界と連携しつつ、実施される」としている。このため、日本の技術高校の優位性を理解している日系企業がエジプト国技術高校卒業者に期待する能力を把握することは、今後

の協力の方向性を検討する上で有用である。そこで本調査では、既にエジプト国内に展開している日系企業への聞き取り調査を行うことにした。エジプト国の経済を支えているのは、経済活動別名目 GDP 第 1 位の製造業であり、製造業を行う日系企業への調査が有効である。在エジプト国日本大使館が本調査開始前に複数の日系製造業企業に事前に本事業への協力可能性について確認をし、協力を申し出ていた表 2-11 の 4 社に、聞き取り調査を実施した。

表 2-11 聞き取り調査を行った日系企業の概要

社名	概要
A 社	2008 年にオープンした A 社工場では、電線等を製造し、製品の 99%は欧州に輸出される。全従業員数は 2,400 人であり、工場は 2-3 シフト制で操業している。2014 年から近隣の技術高校の協力企業として、Dual 教育を実施している。
B 社	B 社はおむつ等のメーカーであり、中東・北アフリカ市場向けに、2013 年からエジプト国で生産を開始した。原材料は 90%が輸入であり、販売先はエジプト国内向けが 80%であり、今後の拡大を視野に入れている。現在の従業員は 350 名であり、内 150 人が派遣会社からの派遣である。工場は三交代制である。
C 社	エジプト国の AV 機器・家電製品のメーカーである。日本の家電製品メーカーとも合弁会社を設立している。従業員数は 1.8 万人だが将来は 18 万人を目指している。同社は Quesna 市に工場を抱え、同地周辺の技術教育校への協力をしてきている。
D 社	1994 年に日本で設立されたエジプト国産の食品加工・冷凍輸入販売会社が 2012 年にエジプト国に立ちあげた自社工場である。同社は農場から製品化まで一貫した自社管理と日本視点での製造を実施し、食品メーカー、飲料メーカー、外食産業へ自社製品を提供している。D 社はエジプト国で、農場からの買い付けから食品加工・冷凍までを行い、D 社の日本工場に送り、そこで再検査を行い、食の安全を確保している。140 名のエジプト人従業員が勤務し、200 人に増員する計画がある。

出所：調査団

調査概要は表 2-12 の通りである。

表 2-12 調査概要

調査対象社	調査日	聞き取り対象者	聞き取り項目
A 社	2016/6/19	社長（日本人）、 人事部長（エジプト人）他	<ul style="list-style-type: none"> 会社沿革 事業内容
B 社	2016/6/15 2016/6/20	工場長（日本人）	<ul style="list-style-type: none"> 従業員数と勤務形態 従業員の業務内容
C 社	2016/6/14	エジプト人管理職	<ul style="list-style-type: none"> 技術高校卒業者に期待する能力
D 社	2016/6/12 2016/6/21	社長（エジプト人）、 管理職（日本人 3 名）他	<ul style="list-style-type: none"> 自社で行っている、あるいは行ってもよい研修分野 技術高校との協力可能性

出所：調査団

4 社の技術高校卒業者に期待する能力は概ね以下のようにまとめることができる。

- 最も重視するのは集団内の規律遵守（時間厳守・倫理）
- 次点は、ソフトスキル（仕事に対する姿勢、コミュニケーション能力、チームワーク、整理整頓清潔（5S）、安全・衛生管理等、どの業界でも必要な普遍的なソフトスキル（実践的なソフトスキルは企業で指導する）
- 各業界別の技能（ハードスキル）は、基礎的な理論・技能の習得を期待する。

これら企業からの聞き取り結果から、日系企業が技術高校卒業生に期待する技能（即ち、技術高校で指導してもらいたい技能）と、企業が企業自身で訓練するつもりであると考えられる技能の分類を表 2-13 にまとめる。

表 2-13 日系企業が技術高校卒業生に期待する技能の習得場所

技能	習得場所	
	学校	企業
基礎学力（母語、基礎的な英語・理数）	◎	×
集団内での規律遵守（時間厳守、ルール遵守、倫理観）	◎	×
基礎ソフトスキル（コミュニケーション、チームワークとリーダーシップ、安全・衛生、整理整頓清潔（5S）、仕事に対する姿勢）	◎	○
応用ソフトスキル（責任意識、計画能力、時間管理、品質改善手法、改善・QC サークル活動、データサンプリングと分析の手法）	×	◎
基礎ハードスキル（理論と技能）	◎	×
応用・高度ハードスキル	×	◎

出所：調査団

◎は該当する習得場所で必ず習得してもらいたい技能、○は一部習得を期待する技能、×は該当場所で企業が習得を期待しない技能

企業が人材に求める具体的な能力は企業により異なる。主に組立て作業のみをおこなっている A 社・B 社・D 社は集団内での規律遵守と基礎ソフトスキルに関する要求が強く、製品開発や生産技術開発から組立てまでを行っている C 社は、集団内での規律遵守と基礎ソフトスキルのみならず、基礎学力とある程度の基礎ハードスキル及び、基礎ハードスキルを組み合わせるより実践的な仕事をする応用ハードスキルを習得した人材を求めている。後者の例では、試作品の制作、性能試験、分析、報告書作成などを工業高校卒の技能工に求めている。

本調査を補完する情報として、エジプト国の日系企業のニーズ調査結果がある⁶。

ビジネスを取り組む上での基礎的要件に関する教育の改善ニーズである。ビジネスレポートの作成方法、スケジュール策定、課題抽出と解決策の立案等、あらゆる職種で必要となる基礎的要件の習得が不足していると殆どの日系企業から指摘があった。（中略）エジプト国の技術教育の前に、正規の一般教育における基礎教育の方法自体が問題であるとの指摘もあった。

⁶ 国際協力機構「中東地域 産業人材育成構想に関する基礎情報収集調査 ファイナル・レポート（2012年1月）」の3-49頁

このように、本調査にて、企業が公教育にまず求めるのは規律遵守やソフトスキルであることが分かる。同様のことは他国でも報告されている。例えばベトナム国の日系企業で求められる技術は「労働集約的業務従事者には、基本的な倫理観と勤務態度」、「熟練工は、基本的倫理感と勤務態度、ハードスキルとコミュニケーション能力」とされている。

第3章 中等教育における技術教育の現状と課題

前章ではエジプト国の技術教育を取り巻く環境として、政治状況の変遷、社会経済状況、人口動向や労働市場についてまとめた。エジプト国では 2011 年の革命により観光産業が大きな打撃をうけ、現在の経済の牽引は製造業となっている。製造業従事者は順調に伸びているが、本来製造業に従事すべき技術高校卒業者の失業率は深刻であり、この改善が必要とされることが背景として判明した。本章では、その技術高校、とりわけ製造業にとって重視される工業高校について、その制度や学習内容、学校運営や教員についての状況や課題を分析し、どのような点を改善する必要があるのかを検討する。

3.1 教育の特徴

エジプト国における教育は無償、暗記、エリート教育、学歴社会（試験制度）が特徴である。イスラム世界の伝統的教育の場は、Kuttab とマドラサである。Kuttab はモスクに併設された男子対象の伝統教育であり、コーランを暗誦させつつ文字・単語を覚えさせていた。学齢は現在の就学前教育の児童から対象にしていたため、就学前教育の原型とも捉えられる。文字・単語を覚えさせてはいたが、主に暗誦に偏り、読書算数はほとんどなされていなかった結果、国民全体の識字率は極めて低かった⁷。マドラサはイスラム世界の「学校」という意味であり、Kuttab より高等な教育を行っていたが、マドラサには教育の対価として授業料を徴収する発想がなく、教育に対価を払うという習慣がないことが無償教育の広がり根底にある。1822 年の徴兵制導入期には、富国強兵のためムハンマド・アリーにより西洋式の近代教育が導入されたが、これは軍・政府が必要とする技術を学ばされており、自らのために学んでいた訳ではないという理解のもと、これも無償であった。その後、国立学校に学び軍や政府に仕事を与えられることが立身出世の道であることが理解されるようになり、国立学校は教育を強えられる場から希望して学ぶ場へと変化していき、有償化も視野に入り始めた頃、1882 年、イギリスによる占領がはじまる。占領下では「限定教育（エリート教育）」「有償化」「英語化」の政策がとられ、大衆教育は依然として Kuttab による暗誦に限られ、エリート教育が優遇されていた。そのため、教育は与えられるものという意識が根強くあることが、エジプト国の教育課題を理解する上で必要である。

またもう 1 つの特徴が学歴社会（試験制度）である。エジプト国は R. P. Dore のいう学歴社会 (Diploma Disease⁸) に冒され、本来人間の知識・技能・人格の発達のために行われるはずの教育が、学歴という証明書取得の手段になっている。学校は試験文化が強く、小学校 3 年生以降から進級にも試験成績が影響し、我が国の制度（児童生徒が年齢にしたがって各学年に配置され、毎年自動的に進級する）とは大きく異なる。政府は技術教育を奨

⁷ Ronald Philip Dore “Education in Tokugawa Japan” (1965) では、1870 年の日本の識字率は、同書出版時の大抵の途上国の識字率よりもかなり高く、欧州各国の幾つかとは同レベルであったと推定している。一方エジプト国では 19 世紀半ばに 3%である（イギリス占領時代末期におけるアッワル学校と民衆初等教育制度、田中哲也 2011）。

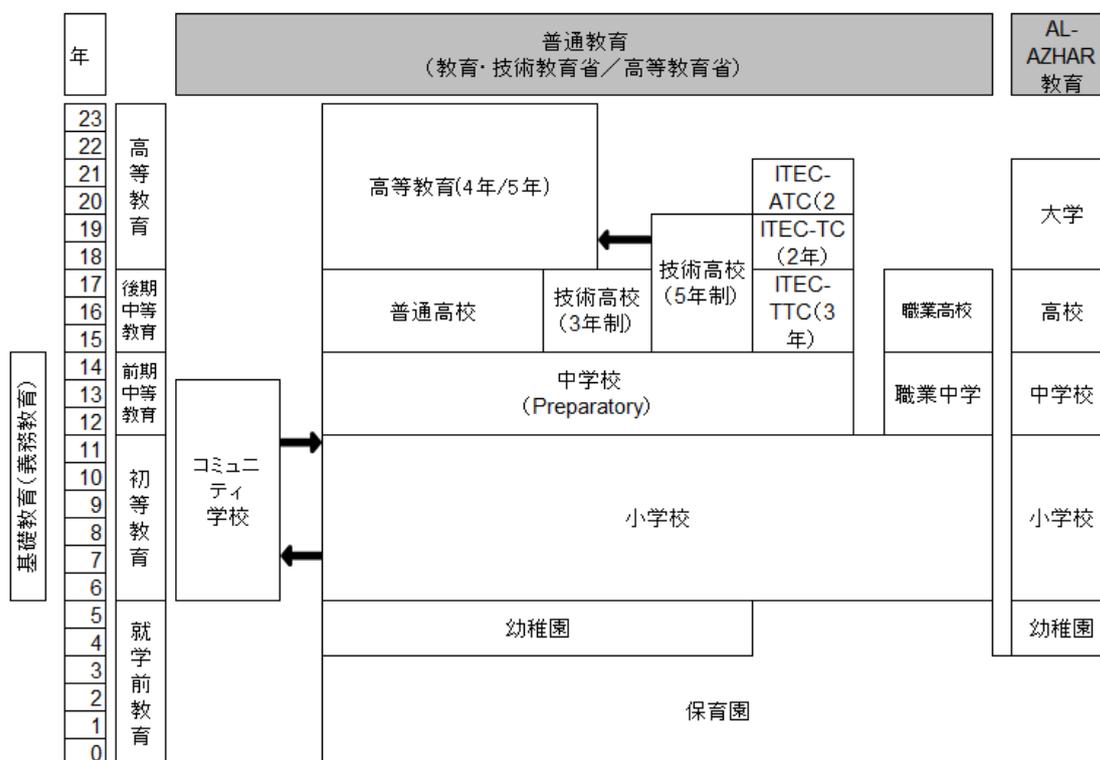
⁸ R. P. Dore (1976) Human Capital Theory, The Diversity of Societies and the Problem of Quality in Education, Higher Education

励し、その拡大を押し進めてきているが、手を使う仕事は社会の下層民の仕事であるという伝統的な職業観と、それに基づき技術教育が普通教育よりも学歴として劣るとするレッテルがつきまとっている⁹。

こうした特徴を把握することが、技術教育の全体像を把握する上では必要である。

3.2 教育制度

エジプト国の教育制度を図 3-1 に示す。エジプト国では、4 歳児以下が対象の保育は教育には分類されないが、全体像を示すために、教育制度の図に保育も記載する。



出所：調査団作成

図 3-1 エジプト国教育制度

エジプト国の教育制度は基本的には、就学前教育（2 年）、小学校（6 年）、中学校（3 年）、高校（3 年）、大学（4 年）の 2-6-3-3-4 制である。小学校（6 年間）と中学校（3 年間）の 9 年間は基礎教育であり、義務教育である。各教育段階では学齢が設定されている。幼稚園は 4 歳～5 歳、小学校は 6 歳～11 歳、中学校は 12 歳～14 歳が学齢である。高校は 15 歳～17 歳が学齢である。

教育は所轄官庁の違いにより、教育・技術教育省と高等教育省が管轄する一般教育と、Al-Azhar 機関最高委員会が管轄する Al-Azhar 教育に分類される。Al-Azhar 教育は宗教色が

⁹ 田中哲也 (2007) 「エジプトにおける学歴病と中等教育課程」を要約。

強く、Al-Azhar 高校卒業者は Al-Azhar 大学¹⁰にしか入学出来ない。これら通常のコースとは別に、ノンフォーマル教育として各種コミュニティ学校があり、教育・技術教育省が管轄している。一般教育と Al-Azhar 教育の規模を表 3-1 に示す。凡そ 10%が Al-Azhar 教育を受けている。

表 3-1 一般教育と Al-Azhar 教育の児童・生徒数（2013/14 年度）

項目	一般教育			Al-Azhar 教育			合計	Al-Azhar 割合
	男	女	計	男	女	計		
就学前	577,412	532,906	1,110,318	34,310	31,869	66,179	1,176,497	5.6%
小学校	5,111,434	4,794,815	9,906,249	592,856	505,069	1,097,925	11,004,174	10.0%
コミュニティ	20,127	79,348	99,475	-	-	-	99,475	-
中学校	2,194,688	2,143,017	4,337,705	263,112	204,940	468,052	4,805,757	9.7%
普通高校	673,614	781,858	1,455,472	204,771	151,700	356,471	1,811,943	19.7%
技術高校	900,509	709,370	1,609,879	-	-	-	1,609,879	-
特別教育	22,746	13,388	36,134	-	-	-	36,134	-
合計	9,500,530	9,054,702	18,555,232	1,095,049	893,578	1,988,627	20,543,859	9.7%

出所：CAPMAS¹¹ Homepage から抜粋

一般教育も、高校卒業までを取り扱う大学前教育と高校卒業後の教育である大学教育に二分される。大学教育（高等教育）は学士 4～5 年、修士 2～5 年、博士課程と、医学系大学（6 年）、アカデミー、技術短大等があり、高等教育省が管轄する。大学前教育は幼稚園（2 年）、小学校（6 年）、中学校（3 年）、高校（3 年／5 年）から成り、教育・技術教育省が管轄する。

就学前教育である幼稚園は 2 年間であり、4～5 歳の者が就学する。1996 年には児童法（Child Law、No 12、1996）が制定され、心身ともに健康で教育を受ける機会は子供の権利であると定めているが、Kuttab の概念である暗記教育が一般家庭の就学前教育に対する期待である。

初等教育は 6 年間である。6～8 歳の間に入学することになってはいるが、ほとんど 6 歳で入学する。小学校には卒業認定試験があり、この合格が中学校の入学要件となる。2 年間で合格出来ない者は職業中学へ進学するかそれ以上の教育を受けないかの選択をする。

前期中等教育は 3 年間である。前期中等教育には普通中学校と職業中学校がある。普通中学校卒業後は普通高校、技術高校（3～5 年制）、職業高校（3 年）の選択が出来るが、職業中学卒業者は職業高校にしか進学できない。

後期中等教育は、普通高校（3 年）、技術高校（3～5 年制）、職業高校（3 年）に分かれる。普通高校卒業が普通大学入学資格要件となるが、普通技術高校卒業も技術系高等機関や高等教育省管轄の Integrated Technical Education Clusters (ITECs) 等へも進学可能である¹²。

¹⁰ イスラム教スンナ派の最高教育機関。大学の総長がスンナ派の最高権威とされる。970 年に設立され、世界最古の大学の 1 つ。もともとは、Al-Azhar モスクに併設するマドラサ（イスラム世界の学校）であり、基礎教育を提供すると同時に宗教の基礎を生徒に教えることを目的としていた。

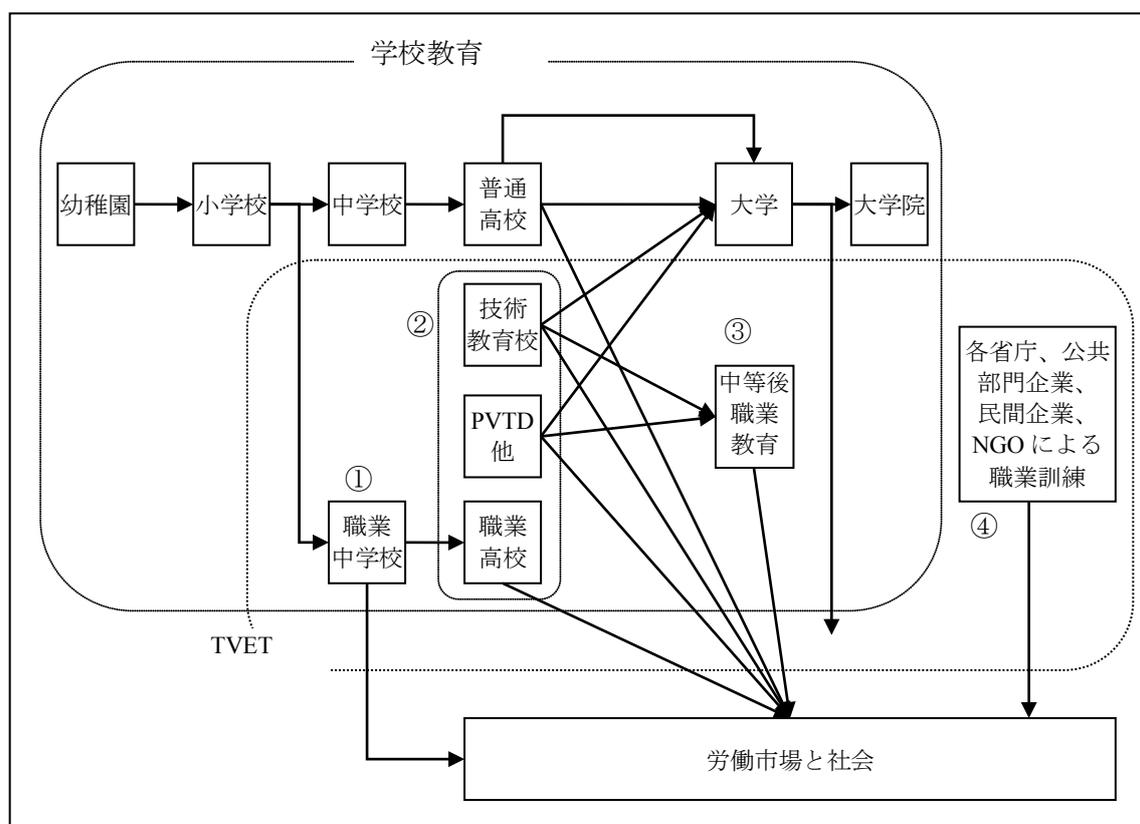
¹¹ CAPMAS（Central Agency for Public Mobilization and Statistics、中央公共流通・統計庁）

¹² 5 年制技術高校卒業も大学入学はできるが、大学 1 年からの入学となる。

小学校に何らかの理由で就学出来なかった、あるいは中退した者はコミュニティ学校に通う。小学校は名目上無償であるが教科書代等は有償である。このため貧しい家庭の児童は通えず、これが小学校中退や不就学の主な理由である。コミュニティ学校は完全無償であり、小学校を中退した児童がこれに通う。コミュニティ学校のカリキュラムは小学校と同じであり、卒業後は小学校卒業資格を発行され、卒業者の多くが中学校へ進学していると教育・技術教育省では考えている¹³。

3.3 技術高校の位置付け

エジプト国では技術教育・職業訓練は総称として、Technical and Vocational Education and Training (TVET) と呼ばれる。エジプト国の学校教育と、TVET の全体図を図 3-2 に示す。



出所：調査団作成

図 3-2 技術高校の学校教育・職業訓練における位置付け

TVET は図 3-2 中では、前期中等教育（7～9 年生）を対象とした①、後期中等教育（10～12 年生）を対象とした②、中等後に進学する③、就労者を対象とした④の 4 種類に分類出来る。このうち、学校教育に分類されるのが、①②③の 3 種類である。①は教育・技術教育省が職業中学校にて提供する。②は幾つかの教育機関がある。中核となるのは教育・技術教育省の提供する技術高校 (TSS) であり、全国に約 1,300 校あり、72%の TVET 学生

¹³ 教育・技術教育省担当職員の見解。

が入学する。また同省は、入学時の学力レベルが技術高校入学者よりも低く、その内容もより職業訓練寄りな職業高校も提供する（職業中学卒業者は職業高校にしか進学できない）。更にここには、貿易・産業省生産性職業訓練局 (Productivity and Vocational Training Department: PVTD) の職業訓練センター (Vocational Training Center: VTC) や、高等教育省管轄の Integrated Technical Education Clusters (ITECs) も含まれる。④では下記 17 省庁及びその下部機関（例えばエジプト航空）が職業訓練を提供する。

- 貿易産業省 Ministries of Industry and Foreign Trade: MOIFT
- 住宅・公益事業・都市開発省 Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities: MoHUUC
- 労働力・移民省 Ministry of Manpower and Migration: MOMM
- 農業省 Ministry of Agriculture: MoA
- 保健人口省 Ministry of Health and Population: MoH
- 文化省 Ministry of Culture: MoC
- 観光省 Ministry of Tourism: Mo Tourism
- 運輸省 Ministry of Transport: MoT
- 電力・エネルギー省 Ministry of Electricity and Energy: MoEE
- 民間航空省 Ministry of Civil Aviation: MoCA
- 国防省 Ministry of Defense: MoD
- 内務省 Ministry of Interior: MOI
- 灌漑水資源省 Ministry of Irrigation and Water Resources: MoIWR
- 財務省 Ministry of Finance: MoF
- 地方開発省 Ministry of Local Development: MoLD
- 宗教関係ワクフ省 Ministry of Endowments (Awkaf): MoAwkaf
- 社会連帯省 Ministry of Social Solidarity: MoSS

その他、民間企業、NGO がそれぞれ独自に TVET プログラムを行っており、その目的や資格認定は機関によって異なるが、これらは全て④に分類される。

3.4 技術高校の種類

技術高校は業種、就学期間、形態の 3 種により分類することができる。業種は工業、農業、商業、ホテル経営の 4 種類があり、形態としては企業との連携が強い順に、School in Factory 制度、Dual 制度、普通制度に分かれる。通常、期間は 3 年であるが、普通制度には 5 年制の学校もある。これらの複雑な分類は学校単位の分類ではなく、学校によっては混在している。例えば Dual 教育制度だけを採用している工業高校は 22 校に留まり、100 校以上が一部学科で Dual 教育制度を採用して他学科には普通技術高校を提供している。また学校によっては 2 部制も採用している。表 3-2 には 2015/16 年度の技術教育関連の学校数を示す。

表 3-2 技術教育関連の学校数（2015/16 年度）

学校種別	工業	農業	商業	ホテル経営	合計
普通技術高校（3年制）	564	117	488	32	1,201
普通技術高校（5年制）	34	2	31	36	103
Dual 技術高校	20 ¹⁴	2	-	15	37
School in Factory / School in Farm	32	2	-	-	34
職業高校	4	1	-	3	8
合計	654	124	519	86	1,383

出所：教育・技術教育省

普通、Dual、School in Factory の概要を以下に示す。

普通技術高校

エジプト国で最も一般的な技術高校であり、基本的に、実習を含む全ての授業を学校内で行い、3年制と5年制がある。3年制が日本の技術高校の形態に最も近い。3年制の普通技術高校が全技術高校 1,383 校のうち 1,201 校と 86.8%を占め、エジプト国では最も一般的である。3年制と5年制を合わせた普通技術高校数は 1,304 校にのぼり、技術教育関連の学校全体の 94.3%を占める。ただし、普通技術高校 3年制の中には一部学科に Dual 制度を取り入れている学校もあり、複雑である。企業との連携は、学校によっては最終学年で年間 2～3 週間の企業内・工場内インターンを実施している学校もあるものの、基本的には希薄であり、教育・技術教育省としてはこの連携を強めたい考えである。

Dual 技術高校

1995 年からドイツの支援により導入された形態である。労働市場のニーズに対応できる人材の育成を目的とし、企業実習を大きく取り入れている。普通技術高校とはその教育形態は大きく異なる。年間学校期間は、試験期間を入れると 11 ヶ月となり、休みは 1 ヶ月のみである。週間では、4 日間企業実習+2 日間学校（授業+実習）であり、企業への依存が大きい。就業準備の出来ていない生徒を職場現場に入れるのは企業にとっては大きな負担であることから、生徒（実習生）を受け入れる余力がある大・中企業がその受け皿となることが多い。企業側からは、負担以上に一定期間をかけて優秀な従業員を選別し、採用できる利点がある。同制度卒業後も実習先の企業にそのまま雇用される生徒もいるが、その比率は企業によって大きな差がある。企業内訓練は基本的には OJT であり、習得できるスキルは実習先企業に特有の機材や工程に限られる。このため、低賃金労働であるとして敬遠する父兄もいる。2016 年 7 月現在、エジプト国内に 22 校の完全 Dual 技術高校があり、一部科目が Dual 制度という形態も 110 校あり、合計 23 県で Dual 制度は展開されている。なお、Dual 制度卒業生のうち、最終試験¹⁵の高得点者（25%程度）だけ大学入学資格

¹⁴ 2016 年度には 22 校に増加した。

¹⁵ 普通高校の卒業資格試験である Thanaweya Amma とは異なる。

を得られる。試験は理論と実習に分かれる。実習は実験室・実習室・工場で行われる。実習先の企業が試験の評価に参加することもある。

School in Factory

Dual 技術高校よりも更に企業に近づいた教育形態である。企業が企業・工場内に学校校舎を建設し、企業が必要な人数分だけの生徒を受入れ、教育・技術教育省は実習教員以外の教員を手配する。卒業後は生徒のほぼ 100%が実習先の企業へ就職する。School in Factory は現在 34 校設置されている。そのうち 21 校が繊維・織物関連、農業・食品・肥料関連が 5 校、修理を含む車関連が 4 校である。このうち、代表的な企業は繊維産業の Ahmed Arafa グループ、自動車関連の Arab Contractors グループ、Bavarian 社があげられる。

またこれら主要な分類とは別に、特に優良な特別校が 1996 年から 9 校設置されている。4 校が上下水道関連であり、また 2 校には寮も完備されていて全国からの収容が可能である。卒業後は生徒の多くが同企業へ就職できることから人気である。このため前期中等教育卒業試験 300 点満点中、普通高校入学条件は 180~190 点以上とされており、技術高校は通常それに満たない生徒が選択することになるが、人気校であるこれら 9 校の合格要件は普通高校よりも高い 250 点程度が要求される。教員、実習方法、カリキュラムも一般の技術高校とは異なる。

エジプト国の徒弟制度と教育・技術教育省の Dual 制度

エジプト国には長い間、伝統的な徒弟制度が存在した。1970 年代までは、水道・電気、電気機器修理、自動車修理、大工、左官など様々な分野（インフォーマル・セクター）の技術者が下働きの弟子をつけていた。弟子は一般的に地縁や血縁であった。カーペット、刺繍、工芸、機械修理、あらゆる家内工業的な分野では、教育を受けていない子供が働いており、代表的な伝統的徒弟制度であった。このような年少者の労働は、労働法の年齢制限に違反するものであり法的には規制されてきたが、ゴミの収集をはじめ、違法と思われるような児童労働は依然として多く見られる。現在の公的機関でも徒弟制度は活用されており、代表的なものは貿易・産業省生産性職業訓練局 (Productivity and Vocational Training Department :PVTD) の徒弟制¹⁶、教育・技術教育省の Dual 教育制度、労働力・移民省 (Ministry of Manpower and Migration) の徒弟制¹⁷の 3 種である。

教育・技術教育省の Dual 教育制度は、ドイツの支援により 1994 年に開始された、ドイツの徒弟制度に強く影響を受けた制度である。基本形としては、2 日間の学校就学、4 日間の企業実習で構成されるが、柔軟に変更可能である。ドイツの Dual 教育制度では国の定める技

¹⁶ 伝統的徒弟制度を公的に制度化することを目指し、1956 年に工業省によって設立された。目的は工業部門で需要がある技術者を養成することと、労働者・管理者を継続教育して産業界の生産性を高めることにある。17 県に 45 の職業訓練センター (Vocational Training Center: VTC) を持つ。入所資格は中学校卒業であり上限 22 歳まで、訓練機関は 3 年間で特に 3 年目は工場での技能時間が年間 1,500 時間を超える。訓練内容は金属、電気、精密機械、印刷、繊維、鋳業、皮なめし業、ガラス生産業、鉄鋳および鋳物と多岐に渡る。PVTD 発行のプログラム修了証は法的にも技術高校卒業資格と同等である。PVTD の修了生は 22,000 人であり、後期中等教育 TVET ではわずか 1%程度を占めるに過ぎない。

¹⁷ 全国 37 の職業訓練センター (Vocational Training Center: VTC) で様々な職種の短期研修及び、長期徒弟制研修を提供する。長期徒弟制研修は、実習生の対象年齢は 12 歳から 18 歳であり、研修期間は 2~3 年間となる。この研修期間は、実習生（もしくは保護者）と受入側との合意に基づく。

能分類があり、企業は認定された指導者を用意し、国の定める訓練内容基準にそった訓練を実施しなければならない、ある技能についてどの企業で訓練をうけても同じ職能を得られることになっているが、エジプト国では受け入れる各企業の技能に特化した内容となっている点が大きな違いである。後期中等教育 TVET に占める割合はまだ僅か 1%程度であるが、これを 2030 年までに 50%にまで増やす計画がある。

3.5 大学前教育（技術教育）の規模・就学状況

(1) 就学者数推移と就学率

教育・技術教育省管轄の政府校・私立校及び Al-Azhar 教育の、就学前教育・初等教育・前期中等教育・後期中等教育の就学者数及び前年比伸び率の推移を表 3-3 に示す。就学者数はどの教育段階でも増加傾向である。就学率が既に高い初等教育では人口増加率の 1.5%～1.8%に近い増加率であるが、就学率が初等教育より低い就学前教育・前期中等教育・後期中等教育では人口増加率以上の就学者増率である。増加数は後期中等教育では 10 万人程度である（大学前教育戦略 2014–2030 から）。

表 3-3 大学前教育就学者数推移

分類	教育段階	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
就学者数	就学前教育	787,459	911,779	938,572	1,032,176	1,176,497
	初等教育	10,540,034	10,699,285	10,803,177	10,981,040	11,004,174
	前期中等教育	4,346,612	4,493,332	4,643,439	4,753,610	4,805,757
	後期中等教育	3,116,718	3,257,389	3,416,468	3,406,418	3,521,881
前年比伸び率	就学前教育	-	15.8%	2.9%	10.0%	14.0%
	初等教育	-	1.5%	1.0%	1.6%	0.2%
	前期中等教育	-	3.4%	3.3%	2.4%	1.1%
	後期中等教育	-	4.5%	4.9%	-0.3%	3.4%

出所：CAPMAS Statistical Yearbook 2014 Section 11 (Education) 及び CAPMAS HP を元に調査団計算

表 3-4 に各教育段階の学齢に応じた純就学率（適切な学齢期に適切な教育段階で学んでいる児童割合）を示す。就学率には、政府校、私立校、Al-Azhar 校全てを含むが、コミュニティ学校や特別学校（ギフテッド教育と障がい児教育）への就学者数は含まない。また、学齢前に入学することもあるため、上位の教育段階に進んでいる児童もいるが、これは含まれていない。純就学率は、初等教育は 96.5%で先進国水準に近く、前期中等教育は 83.7%である。後期中等教育からは義務教育ではなくなったこともあってか¹⁸、60%に留まる。

¹⁸ 2014 年憲法では高校までが義務教育とされているがまだ施行されていない。

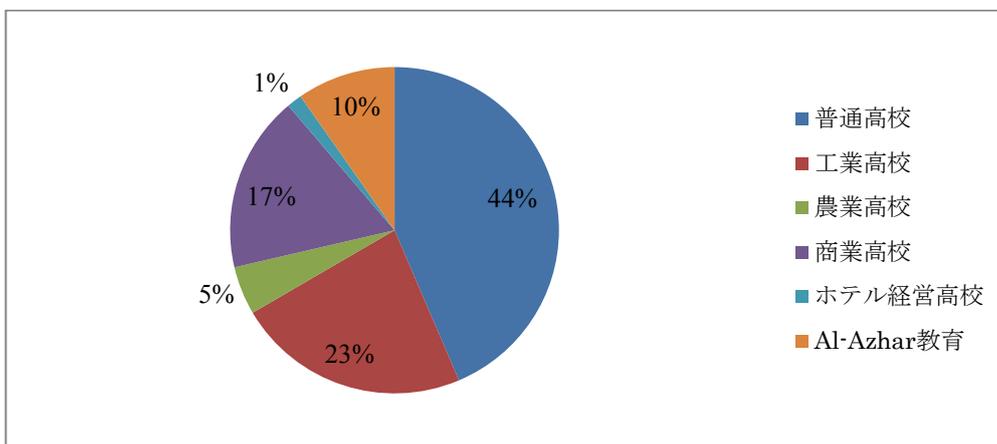
表 3-4 各教育段階学齢に応じた純就学率（2012/13 年度）

教育段階	学齢	女子就学率	男子就学率	男女計就学率
就学前教育 ¹⁾	4～5 歳	22.3%	22.8%	22.6%
初等教育	6～11 歳	96.2%	96.8%	96.5%
前期中等教育	12～14 歳	85.0%	82.6%	83.7%
後期中等教育	15～17 歳	-	-	60.0%

出所：大学前教育戦略 2014～2030 を元に調査団作成。但し 1) は 5 歳児のみによる集計
 例：ここでの初等教育の就学率は、分母が 6～11 歳の児童総数であり、分子が 6～11 歳児童で、小学校に在籍する児童数

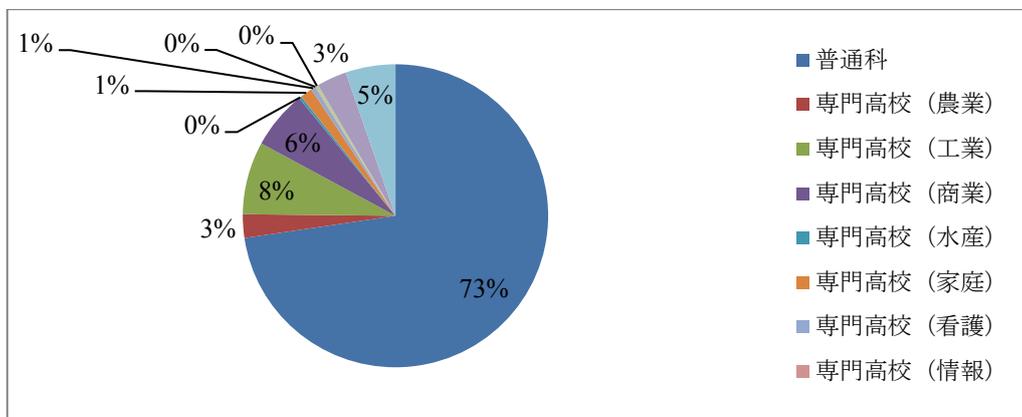
(2) 後期中等教育における学校種別の生徒数割合

図 3-3、3-4 に見られるように、後期中等教育における技術高校割合は、エジプト国では 23%（2013/14 年度）であり、我が国での割合である 8%と比すとエジプト国の割合の方が多。しかし「大学前教育戦略 2014–2030」では技術高校割合を更に増やす計画がある。



出所：CAPMAS Statistical Yearbook 2014 Section 11 (Education) を元に調査団計算。なお、Al-Azhar 教育の 2013/14 年度の生徒数は未入手のため、2012/13 年度の数値で代用

図 3-3 後期中等教育の生徒数とその割合（2013/14 年度）



出所：文部科学省

図 3-4 日本の高等学校学科別生徒数（2014 年 5 月）

(3) 教育・技術教育省管轄の技術高校の就学者数推移

表 3-5 に、教育・技術教育省管轄の技術高校の就学者数を業種別に示す。(1) で説明したように、後期中等教育では人口増加率以上の就学者増率ではあるが、後期中等教育の技術教育における生徒数は減少傾向にある。これは、学歴が重要視されるエジプト国では大学進学を望む生徒が多く、普通高校への進学が増加していることが起因するのではないかと考えられる。業種別では商業とホテル経営は増加傾向にあるが、工業と農業は減少傾向である。

表 3-5 技術教育の業種別就学数推移

業種	2012/13 年度	2013/14 年度	2014/15 年度
工業	847,756	790,958	776,523
農業	175,222	171,290	159,636
商業	605,737	610,549	619,385
ホテル経営	44,677	47,771	54,741
合計	1,673,392	1,620,568	1,610,285

出所：教育・技術教育省

次に形態別の生徒数推移をみる。最も一般的な技術高校 3 年制は僅かに減少傾向が続くが、その他形態でも概ね変化なしあるいは減少傾向にある。

表 3-6 技術教育の形態別就学者数推移

形態	2012/13 年度	2013/14 年度	2014/15 年度
技術高校 3 年制	1,414,230	1,371,255	1,362,433
技術高校 5 年制	79,285	77,713	81,275
Dual 技術高校	32,939	32,071	31,319
職業高校	63,578	62,749	65,488
その他形態	83,360	76,780	69,770
合計	1,673,392	1,620,568	1,610,285

出所：教育・技術教育省

最後に、工業に関する形態別就学者数推移を示す。形態別の生徒数割合は 3 年間で概ね変化なしであるが、生徒数はどの形態も減少傾向にある。

表 3-7 業種・工業の形態別就学状況推移

業種	形態	2012/13 年度	2013/14 年度	2014/15 年度
生徒数	普通技術高校 (3 年制)	726,638	674,881	658,434
	普通技術高校 (5 年制)	42,040	38,863	37,705
	Dual 技術高校	28,155	26,514	24,954
	職業高校	50,923	50,700	52,844
	その他 (School in Factory)	-	-	2,586
生徒割合	普通技術高校 (3 年制)	85.7%	85.3%	84.8%
	普通技術高校 (5 年制)	5.0%	4.9%	4.9%
	Dual 技術高校	3.3%	3.4%	3.2%
	職業高校	6.0%	6.4%	6.8%
	その他 (School in Factory)			0.3%

出所：教育・技術教育省

3.6 技術教育関連政策

(1) 憲法

エジプト国の憲法は近年、イスラム色の強い 2012 年憲法が一度草案されたが成立せず、2014 年に別の憲法が発効した。2014 年憲法はまだ成立間もない一方、1971 年憲法は 40 年以上同国の根幹となっていた。このため、エジプト国の人々の慣習・意識は 1971 年憲法に基づいていると考えられるため、ここでは 1971 年憲法と 2014 年憲法に着目する。両憲法の教育に関連する比較表を表 3-8 に示す。大きな特徴は、「義務教育」について、小学校から高校にまで拡大したこと¹⁹、「予算」について具体的な数値目標が入ったことがあげられる。これらから、現憲法がこれまで以上に教育を重視していると言える。一方、生産については 1971 年憲法では計画経済が前提であったが、2014 年憲法では自由経済を前提としている。

表 3-8 1971 年憲法と 2014 年憲法の比較

項目	1971 年憲法	2014 年憲法
義務教育	初等教育は義務教育とし、他の教育段階も義務化出来るよう国は努力する (第 18 条)	高校卒業までを義務教育とする (第 19 条)
無償教育の範囲	公立の教育機関は、すべての段階において無償とする (第 20 条)	公立の教育機関について、高等教育の修了または同等の段階まで無償とする (第 19 条)
女性	イスラムのシャリーアの規定に反しない限り、男女平等を保障 (第 11 条)	男女平等を保障する (第 11 条) 法の元に平等である (第 53 条)
予算	なし	大学前教育予算は国民総生産の 4%以上 (第 19 条) 大学教育は国民総生産の 2%以上 (第 21 条) 科学研究は国民総生産の 1%以上 (第 23 条)

出所：調査団作成

¹⁹ まだ施行はされていない。

(2) 国家開発計画：長期開発ビジョン 2030 持続可能な開発目標 (Egypt Vision 2030 Sustainable Development Goal: SDS) 及び中期投資フレームワーク 2014/2015-2018/2019

総合的な開発指針を示すビジョン 2030 において、① 腐敗との闘い、② 経済開発、③ 市民の幸福、④ 市場競争力、⑤ 人的資源開発の 5 つを達成すべき目標としている。これらは長期計画である 2014 年憲法及び中期投資フレームワーク 2014/2015-2018/2019 等により達成することとされている。この達成のために、支柱として① エネルギー、② 経済、③ 都市開発、④ 社会公平性、⑤ 環境、⑥ 教育の 6 つが挙げられている。このうち技術教育に特に関係があるのは、② 経済、④ 社会公平性、⑥ 教育である。

経済では、市場経済を更に活性化させ、多様かつ競争力のある民間企業が活躍出来るよう、安定したマクロ経済環境を作り、就業機会を増やすことを目指す。2030 年までには中所得国入りを目指す。そのために、年平均 7%の経済成長率を達成し、投資を平均 30% 上昇、輸出の成長率への寄与度を 25%に上げ、失業率は 5%に下げる、等が必要であるとされている。

社会公平性では、経済・社会・政治で機会平等であることを強調し、正規職員の女性比率の 30%増、雇用・女性雇用・保健・教育の県別差を 5 割減らすこと等を目指している。

最後に教育であるが、2030 年までに、効率的で効果的な行政制度を確立して、誰もがアクセスできる、質の高い教育が提供されることを目指す。基礎教育では各指標で上位 30 カ国入りをし、非識字を 7%にまで減らし、幼稚園就学率を 80%にまであげ、少なくとも 10 大学が世界のトップ 500 大学入りを果たし、国際的な定期刊行物に掲載されるトップ 20 高等教育機関入りをし、TIMSS で上位 10 カ国入りを目指す。教育の支柱内では技術教育の展望も記載があり、a) 学校の近代化、b) 各業種に合わせて全学校に機材整備等に、総額 27 億エジプト・ポンドの投資を行うとしている。

(3) 教育法 (Education Law, No. 139 of 1981)

教育法では、教育段階の定義や各教育段階の目的を定めている。技術教育に関連する項目を表 3-9 にまとめる。基礎教育は技術教育の礎であるためここに示した。

表 3-9 教育法の代表的な条項

項目	内容
教育段階	義務教育である基礎教育 9 年（小学校 6 年と中学校 3 年） ²⁰ 、高校 3 年から成り、高校は技術高校では 5 年制もある（第 4 条）。
実習科目	技術高校の実習科目では児童数が 1 クラス 20 人を超えない（第 7 条）。
パイロット校	教育最高評議会の承認後に大臣が決定を下して設立出来る（第 9 条）。
基礎教育	全エジプト人が受ける権利があり、6 歳から入学可（第 15 条）。基礎教育は技術、態度、実践力が十二分に育ち、次の教育課程で満足に学習できるようになることを目的とする（第 16 条）。
基礎教育での児童の欠席	10 日間連続欠席・遅刻したら校長は児童の保護者に警告をする。あるいは市長や警察に報告する。また罰金支払いの場合もある（第 19・21 条）。
後期中等教育	後期中等教育では、高等教育進学や社会参加をするための準備が出来ることを目的とし、特に宗教、態度、国家的価値を重視する（第 22 条）期間は 3 年とする（第 23 条）。
後期中等教育での留年	留年は各学年 1 回だけ認められる（第 24 条）。
後期中等教育での生徒の欠席	学校委員会で認められない理由での欠席は、連続 15 日間もしくは合計 30 日間の欠席で退学となる（第 25 条）。
技術高校の目的	工業、農業、商業、ホテル経営の各産業に参加出来るような技能を身につけることを目的とする。基礎教育修了者が入学可能である（第 30 条）。
技術高校（5 年制）の目的	工業、農業、商業、ホテル経営の各産業分野で、上級技能者やトレーナとなる技能を身につけることを目的とする。基礎教育修了者が入学可能である（第 38 条）。

出所：教育法

(4) 児童法 (Child Law)

1996 年法第 12 号、2008 年法第 126 号改訂された児童法では、児童は 18 歳未満と定義（第 2 条）しており、3 年制技術高校生徒は児童となる。児童教育については第 53 条から第 63 条までが取り扱う。第 53 条第 1 項では、児童教育の目的について、「教育によって児童が自尊心を高め、社会への参加の準備を整え社会で責任ある人材となることを十分理解し、児童の個性・才能・精神・身体能力を高めること」を目的としている。

(5) 大学前教育戦略 2014–2030 (Strategic Plan for Pre-University Education 2014–2030)

大学前教育戦略は、長期計画である大学前教育戦略 2014–2030 と 3 年計画の大学前教育戦略 2014–2017²¹で構成される。長期計画の戦略目標のうち、幾つかを短期計画で取り組むという構造となっている。

²⁰ 2014 年憲法で定められた義務教育の 12 年化は教育法には未反映である。

長期計画では、教育セクターの長期目標を「若者が、義務と権利を理解し、自由・公平性や非暴力（忍耐）の価値観の体得（instill）促進を広範に展開する」としている。短期目標では「質の高い教育サービスを公平に受ける子供の権利を保障することで、子供が社会及び経済に効果的に貢献すること」としている。

技術教育の目的は「国内・域内・国際市場で競争力のある技術者を輩出する」とされ、その目的達成のための戦略目標が以下のように設定されている。下記 A～J のうち、A、C、D、E、F、J が短期計画に組み込まれ、2016/2017 年の一部達成を目指している。既に我が国と比して多い技術教育割合を A) では更に増やすとしている。

- A) エジプト国内での技術教育拡大と、スーダン等のナイル流域国への技術教育支援
- B) 普通高校卒業者の就業支援プログラム提供
- C) 産業ニーズに合致するカリキュラムを産業界と共同開発し、評価システムも導入
- D) 学習環境の改善のため、機材整備と、1 教室標準学生数の維持をする
- E) 教員の専門技術やモラルの向上をする
- F) 中央・地方行政、学校の各段階での行政業務の改善をして説明責任を果たす
- G) Dual 制度の法的枠組みや構造を改訂して経済効果を高める
- H) 専門技術を有する組織との協業拡大のために、国内外のパートナーシップを強化
- I) 技術教育・職業訓練最高評議会（Supreme Council for Technical Education and Vocational Training）構想を実施する
- J) 雇用に繋がる訓練を実施する

(6) 技能資格枠組

技能資格枠組みである国家資格枠組み（National Qualification Framework: NQF）は現時点では機能していない。職業訓練教育のより統一した政策・制度の調整をすることを目的として、人材開発最高評議会（Supreme Council for Human Resources Development : SCHRD）が 2010 年に設立されたが 10 年以上に渡りほとんど機能していない。また資格枠組み不在を解消するために、2007 年には国立品質保証・認証機構（National Authority for Quality Assurance and Accreditation in Education: NAQAAE）²²も設立されたが、長い間活動をしていなかった。NAQAAE は国家資格枠組み（National Qualification Framework: NQF）や学校認証の機能を持つこととなっているが、現在機能しているのは学校認証のみである。学校認証では組織能力と教育効果の 2 点が判断材料となる。組織能力として① 組織としてのビジョンとミッションがあるか、② 組織改善の計画があるか、③ 教員能力や財務状況、④ 社会参加、⑤ 品質保証の仕組みと説明責任の仕組の有無が評価され、教育効果として① 生徒の学習達成、② 教員資格、③ カリキュラム、④ 学習環境、が評価される。その上

²¹ 2014-2017 とは、2014/2015-2016/2017 という意味であり、3 年間計画を指す。

²² NAQAAE は 2007 年に大統領令により設立され、理事会は大統領、副大統領（3 名）、教育専門家や企業から選任された者（11 名）から構成される。組織の目標は、教育機関の品質保証活動を通じ教育機関を支えることにある。このためにエジプト国の学術機関・教育機関・社会にて教育的な品質保証という概念を喚起し、認証制度を作り、能力評価基準を設定し、教育機関が自己評価を行う支援をし、教育成果の信用確立と説明責任の明確化に取り組んできた。認証プログラムは、組織認証（大学学部含む）、大学認証、プログラム認証、E-Learning プログラム認証の 4 種である。

で、毎年自己評価報告書の提出を義務付け、同報告書では、施設の状況、教員の状況等を報告する。つまり自己改善型の導入と言える。

3.7 教育・技術教育省の計画

教育・技術教育省では技術教育の5ヵ年計画（2015～2019年）を作成している。主要な計画は以下の通りである。

TVET 行政

第1に、乱立している TVET 制度を統合するための TVET 法の制定を目指す。同法では、CBT (Competency Based Training) の実習における導入や、授業時数の統一（週36時限とする、あるいは週10時限の実習）、官民連携の強化、資格定義の強化が検討されている。

第2に、Dual 教育を重視する。2014/15年度の技術教育卒業生数は1,610,285人であり、このうち Dual 技術高校卒業生は31,319人と1.9%に留まる。これを2030/31年度までに50%にまで増やすことを目標とし、Dual 制度学生数を毎年20%程度増加させる。

その他、出席率制度を厳格に運用し、実習出席率75%以下の生徒の試験受験資格を剥奪、普通技術高校3年制生徒を対象にした授業時数の標準化推進、生徒の電子登録化、技術高校のデータベース化、戦略計画室の設置などが標榜されている。

連携促進

エジプト国の技術教育予算は未だ脆弱であり、2国間援助や国際機関の援助、また企業や個人からの協力により実施されており、これらの連携は重要視されている。本項については具体的な計画が多い。例えば、① Schools in Factories の学校数を2019年までに100校とするために、毎年20校ずつ増加、② Dual 教育制度への協力企業を年20企業発掘、③ Assuit 県と他1県に2校の完全 Dual 校を新設、④ テクノロジーキャンパスに技術高校27校を新設、⑤ 大統領主導の JICA との協力実施、⑥ 韓国との協力実施についての大臣との協議、⑦ USAID 支援の WISE プロジェクト²³にて研修、カリキュラム開発、技術高校30校での就職支援ユニット (Work Transition Unit) の設置、⑧ GIZ/kfW との Dual 教育プロジェクト実施²⁴、⑨ TVET2 プロジェクト・フェーズ1 (2016-2017)²⁵にて48校の校舎・ワークショップ・実験室の設立、⑩ 仏機関との協力で技術高校8校設置、等があげられる。

開発計画

開発計画は多岐に渡るが、上記連携促進との重複事項もある。具体的な開発内容は、① 就職支援ユニットを300校で新設する（177校設置済）。同ユニットを通して2016年には

²³ 2015年11月から2019年10月の期間で実施されている、労働人口の改良・技能向上を目指したプロジェクトである。3.8節で取り扱う。

²⁴ 2017年1月から3年間、Dual 教育制度の質保証システムの確立を目的としたプロジェクトを開始する予定である。3.8節で取り扱う。

²⁵ 2015年6月から2021年6月まで、エジプト国政府が6,700万ユーロ、EUが5000万ユーロを提供する共同プロジェクト。3.8節で取り扱う。

3,269 人が就業でき、2012 年から通算で 18,449 人が就業した。② Quality unit を毎年 130 校設置し、2019 年での 100%設置を目指す。③ Salesian Don Bosco 校を Suez に新規建設する、④ イタリアの支援により、技術 Bedmo 校を建設して 2016/17 年度に開校する、⑤ 5 年制技術高校の多くを STEM²⁶制度へ移行する。第 1 号は Suez 県の石油化学製品学校で 2016 年に実施、⑥ 国家予算により、毎年 130 校の技術高校を新設し、2019 年までに 1.5 倍とする。2014/15 年度と 2015/16 年度は 80 校とする、等があげられている。

研修計画

教員の能力強化は喫緊の課題であり、様々な計画がある。具体的には表 3-10 のような計画があり、状況が把握できているものは実施状況を追記しておく。

表 3-10 教員用の研修計画と実施状況

研修計画	実施状況
1 毎年全教員のうち 20%の教員を対象に理論・実習の研修を行い、2019 年までに 60%の教員を対象にした研修を行う	2016 年までに 27,000 人の教員研修を実施済み
2 British Council の支援により、教員 200 人の英語研修を実施する	
3 GIZ 支援により、生徒の就業相談に関する研修を教員 10,000 人を対象に実施する	
4 GIZ/ILO の支援により、ビジネスマネジメント研修を教員 6,000 人を対象に実施する	2016 年 3 月に実施済みである。
5 実習教員の学士号取得支援（現在までに 3,000 人実施）	

出所：教育・技術教育省プレゼンテーション資料を元に調査団作成

カリキュラム開発

エジプト国の技術高校の学科構成は職業訓練に近く、事実 CBT を今後は目指していくとされている。そのためそのカリキュラム開発もより職業訓練に類する点が多い。具体的な計画は、① USAID の WISE プログラムの支援による、物流、新エネルギー、経営管理の各科のカリキュラム開発、② DACUM²⁷を用いて 52 のカリキュラムフレームワーク開発を行う（実施済）。③ Helwan 大学教育学部・TVET2 プログラム・貿易産業省と協力し、3 つの職種のカリキュラムフレームワーク開発、④ GIZ、USAID 等と協力し、就業アドバイザーの研修プログラムを開発し、カリキュラムに内包化する、⑤ 電力省と協力し、核技

²⁶ STEM は、Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Mathematics（数学）の頭文字で特に米国で使われる呼称である。科学、技術、工学の分野の大学や大学院の研究のために小学校～高校から準備するために開発された教育プログラムである。エジプト国では USAID の支援を受けて 2011 年にアメリカ式 STEM 校を開校した。現在まで Cairo と GIZA に 1 校ずつ、合計 2 校開校し、今後 5 校を新設予定である。STEM では学科学習に加えて、好奇心、論理的推論、協調性を育成することを目指している。また米国は、STEM 科目でスキルを持つ移民の就労ビザの取得支援もあるため、卒業後は海外での活躍も期待される教育プログラムとなっている。

²⁷ Developing a Curriculum の略。カナダで開発されたカリキュラム開発手法で、職務に精通した専門家集団がブレインストーミングによって、短時間に当該職務に含まれる Competency を明らかにする手法。

術に関する技術高校のカリキュラム開発、⑥ ライフスキルのカリキュラム開発、⑦ 2019年までに技術高校での CBT カリキュラム開発、⑧ 6 学科 22 カリキュラムにて、274 のビデオ教材等を開発し、教育・技術教育省 Web ページにて配信する、等があげられる。

3.8 他開発パートナーの協力動向

これまでの技術学校は、企業や工場との結びつきも弱く、労働市場の情報やニーズも把握されていなかった。このため多くの開発パートナーは、技術学校に対する支援として、雇用志向型²⁸のプログラムや技術学校の質改善プロジェクトを実施している。国際機関、2 国間援助機関では、特に EU、GIZ、USAID、ILO の活動が著しい。先に述べた就職支援ユニットを通じた就職支援に加えて、技術教育に関係する政府の組織改革、質確保制度の改善、技術学校の建設、教員研修の実施などが行われている。活動内容の重複を避け、連携を試みるために技術教育分野に特化したセクター会合があり、EU が議長をしている。技術教育セクターへの各ドナーによって近年の主要案件を表 3-11 に示す。

表 3-11 技術教育セクターへのドナー支援のプロジェクト

No	ドナー・プログラム名	資金タイプ	ターゲット	期間	予算
Previous Programs from 2005					
1	EU「TVET リフォームプログラム (フェーズ 1)」 (TVET1)	Grant	Developing policy and strategy for Reform of TVET system	2006–2013	66 Million Euro (co-funded from EU and EG)
Current Programs (2014-2016)					
1	GIZ	Grant	Enhancement of the Egyptian Dual System	2016–2018	
2	EU「TVET リフォームプログラム (フェーズ 2)」 (TVET2)	Grant	TVET governance, Improve TVET system's quality and Transition from school to work	2015–2021	117 Million Euro (50 M from EU, 67 M from EG)
3	USAID – WISE Program	Grant	capacity building of the system and industry, and support in transition to the labor market	2015–2019	22 million US dollars
4	Canada	Grant	Support technical education and vocational training in Aswan	2016–2018	10.6 million Canadian dollars
New Programs (2015 – 2016)					
1	Japan/JICA	Grant	Development and establishment of model technical schools according to the Japanese lstyle		Under Study
2	France	Grant	Development of eight schools in different specialties		Under Study

²⁸ Employment-Oriented。School-to-work transition unit を通じた就職支援が主たる例となる。

No	ドナー・プログラム名	資金タイプ	ターゲット	期間	予算
3	Germany (KFW)	Debt/SWAP	Generalization of Dual education and training system in Egypt		20 million euro
4	Italy/Salesian organization	Debt/SWAP	Development of two schools in two governorates according to Don Bosco model		Under Study
5	Italy/EDF	Debt/SWAP	Establishment technical school inside the technological cluster in Fayoum		40 Million EGP.
6		Debt/SWAP	Establishment technological cluster in 6 of October		Under Study
7	World Bank	Loan	Support in comprehensive development for technical schools		Under Study
8	ILO, EU, GIZ, USAID	Grant	Roll-out “Know about Business” programme		Under Study

出所：教育・技術教育省

EU は 2006-13 年に、TVET リフォームプログラム フェーズ 1 (TVET 1) を実施した。本プログラムは、地方分権化された需要主導型 TVET 機関の構築、TVET 供給の質改善、国による TVET 機関に対する国の支援機関の構築を目的としたものである。エジプト国政府と EU が共同で総額 6,600 万ユーロに達する資金を提供し、TVET 機関および民間企業でのスキル開発の改良と、COOP 教育²⁹を含んだ新たな訓練方式の導入を実施した。

その後、EU は、2015 年 6 月から 2021 年 6 月まで、エジプト国政府が 6,700 万ユーロ、EU が 5,000 万ユーロを提供し、TVET2 を実施している。観光、建設、農業、エンジニア、再生可能エネルギー、食品加工を主な対象セクターとし、ガバナンス、質向上、労働市場へのアクセスといった分野で、表 3-12 の活動を実施予定である。

²⁹ コーオペ教育 (Cooperative Education) は、就業体験プログラムの 1 つである。インターンシップと同じ就業体験プログラムの 1 つであるが、インターンシップが企業側主体のプログラムであるのに対し、コーオペ教育は学校側主体のプログラムであるという点が異なる。

表 3-12 EU による TVET 2 プログラム活動概要

分野	主な活動
ガバナンス	技術教育・職業訓練に関する調整システムの改良 技術教育・職業訓練における国家戦略、関連法案の整備 資格制度 (National Framework for Qualification) の整備 技術教育・職業訓練に関する資金管理の情報システムの開発 技術教育・職業訓練に関するイメージ向上の国家戦略の開発
技術教育・職業訓練の 質向上	労働市場の需要を満たすカリキュラムの設計 教員研修システムの確立、能力向上政策の策定 機関レベルでの質向上システムの組織化 カリキュラム実施を支援する機材の導入
労働市場へのアクセス	労働市場が必要とする技能の確認、技能プログラムの改良 技術学校・職業訓練校における就職指導サービスの開発 労働市場における卒業生のフォローアップ調査 労働市場調査、労働市場情報システムの改善

出所：EU

GIZ は 2016 年 1 月から 2018 年 12 月末まで、若年層の雇用改善を狙いとした、雇用推進プログラム (Employment Promotion Programme II: EPP II) を実施する。プログラムでは、国家・地方レベルでの若年層雇用促進に関する対話の機会を設け、地方分権化された労働市場情報収集システムの確立、技術学校生徒に対するキャリアガイダンスの実施、TVET のイメージ向上活動等を行う予定である。

また KFW は、2017 年 1 月から 3 年間、Dual 教育制度の質保証システムの確立を目的としたプロジェクトを開始する予定である。2000 万ユーロの予算で、Dual 技術高校における実習教員の質、労働環境、給与等に関するスタンダードを開発し、全 Dual 技術高校に適用することを目的としている。

USAID は 2015 年 11 月から 2019 年 10 月まで、労働人口の改良・技能向上 (Workforce Improvement and Skills Enhancement: WISE) プロジェクトを実施している。カリキュラムや教師を改良することで、中等レベルの技術学校の質を改善し、労働市場のニーズに合致する労働スキルを身につけさせ、技術学校の質保証を行う。さらに社会と技術学校の連携を強化し、また労働力や労働市場に関する政策改革等に対する事業協同組合の提言能力を強化する予定である。

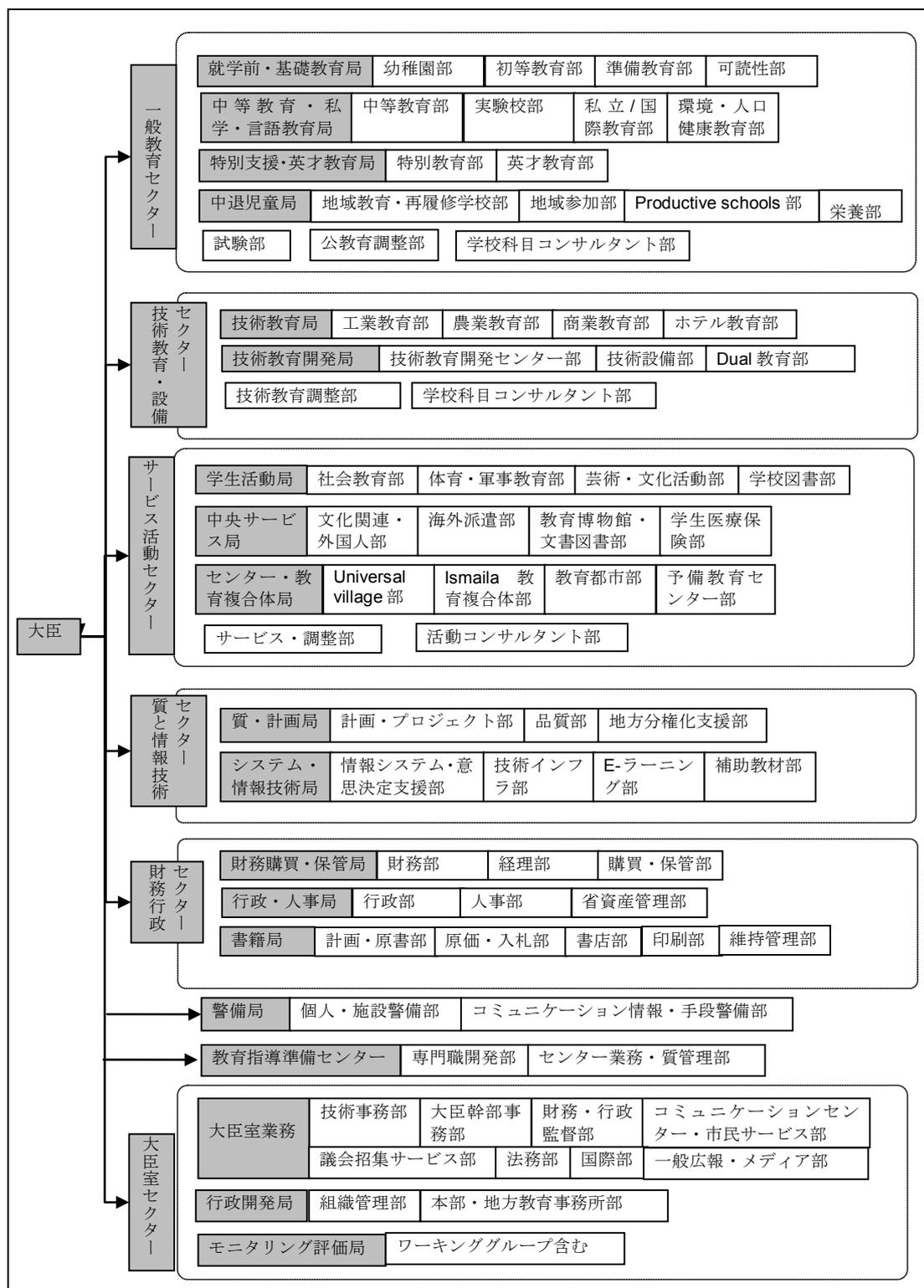
3.9 関係機関

3.9.1 教育・技術教育省

(1) 本省

教育・技術教育省の組織図を次図に示す。技術高校は元々教育省管轄であったが、2015 年 3 月に新設された技術教育省に移管された。しかし僅か 7 ヶ月後の 2015 年 10 月には技術教育省は教育省に再統合され、教育・技術教育省となり、同省の技術教育・設備セクタ

一が技術教育を管轄するようになった。技術教育・設備セクターで工業高校に特に関連する部局を本節 (2) 以降で述べる。



出所：教育・技術教育省

図 3-5 教育・技術教育省組織図

(2) 技術教育局 (Central Department for Technical Education)

普通技術高校に関する業務を行う。下部組織としては工業教育部、農業教育部、商業教育部、ホテル教育部を持つ。

(3) 工業教育部 (General Department for Industrial Education)

技術教育局の下部組織である。同局は普通技術高校のうち、工業高校に関する統括を行う。職員数 60 人である。工業教育部の下部組織は、表 3-13 で示すものがある。

表 3-13 工業教育部の下部組織

下部組織	備考
人事課	部内の人事を行う。
倉庫・目録課	材料・機材の仕様の開発を行い、各県に配布・指導する。Capital project に参加する学校を選考する。部署名の「倉庫」は、以前は材料・機材を中央で調達・保管していたために倉庫という名称が残っているが、現在は、これら調達・保管は地方分権化されたため、中央の機能にはない。
指導課	カリキュラム開発に参加する。学校のフォローアップをする。県教育事務所 (Mudiriah) の指導主事と中央政府の調整をする。購入機器の優先順位や仕様の検討。
学生課	生徒に関する規則の作成をする。例えば、転校や編入、連続欠勤などの規則を作成する。また、県教育事務所で解決できない問題の解決。
カリキュラム教科書課	10 名の職員が各専門を担当し、カリキュラム教科書委員会を組織して改訂をする。
計画組織課	統計と計画を行う。県教育事務所の校舎建設計画に従って、教育施設局 (General Authority for Educational Buildings: GAEB) ³⁰ が工事発注をするが、完成後に学校開校前の最後の承認を行う。この承認には、施設・家具・教職員等の全ての施設が揃っていることが条件となっている。県教育事務所が教職員を MOE (技術教育調整部) に申請して配置される。これらが全て揃ったことを同部署が確認して、学校開校が承認される。

出所：工業教育部での聞き取りを元に調査団作成

(4) 技術教育開発局 (Central Department for Technical Education Development)

図 3-5 の組織図上には掲載されているが、2016 年 7 月時点で職員は未配置である。

³⁰ 学校校舎全般（施設及び教室家具）について標準仕様の作成、設計、工事広告・発注、施工管理等を行う教育・技術教育省の外局である。各県に支局があり、また地域統括をする地域事務所もある。職員数は地方事務所も含めると 6,000 人であり、博士号保有者も多数いる。本部では 500 人ほどが勤務している。

(5) 技術教育開発センター部 (General Department for the Center of Technical Education Development)

技術教育開発局の下部組織となる。組織図上には掲載されているが、2016年7月時点で職員は未配置である。

(6) 技術設備部 (General Department for Technical Equipment)

技術教育開発局の下部組織となる。しかし同局が機能していないため、局長直下となっている。同局は機材に関する統括を行う。教育・技術教育省における機材の定義は曖昧であり、実習に用いる材料は含まれないとされているが、文書による明確な定義はない。即ち、品目の定義や価格による分類もなく、各職員の経験に依存している。

機材調達に関する実業務は、2011年から分権化され、県教育事務所がその主な役割を担う。県教育事務所では、各学校からの機材要望を集計し、機材調達計画の立案と本省・技術機材部への承認伺い、承認後の調達³¹業務と調達後の支払い業務、学校への配送と設置、定期的な学校機材の検査等を幅広く行う。これに対して本省の役割は、① 県教育事務所のこれら業務の監督を四半期毎に、技術・行政両面から監査し、② 調達計画実行の進捗確認、③ 各学校の既存機材監査実施、④ 生徒の制作品販売・廃材販売³²・廃材廃棄の県教育事務所計画の監査・指針決定、⑤ 資産登録 である。同部の下部組織として表 3-14 の課が設置されている。

表 3-14 技術機材部の下部組織

下部組織	人数	備考
目録課	7	機材の資産登録及び各県の調達機材の監督
ホテル経営課	0	ホテル経営高校に関する機材調達を支援する。専属職員はおらず、他課との兼務である。
商業課	2	商業高校に関する機材調達を支援する。
農業課	4	農業高校に関する機材調達を支援する。
工業課	6	工業高校に関する機材調達を支援する。
経理・総務課	6	
データ入力ユニット	7	各課横断でデータ入力を行う。

出所：技術機材部での聞き取りを元に調査団作成

県教育事務所の調達計画を監査する際には、目録課と各専門課のチームが行う。ここで、工業課には機械、電気、装飾（服飾、皮革等）、設計・建設系機材等の各専門家が配属されている。

³¹ 例えば溶接機調達の際には、機材調達と学校での設置までを調達項目に入れ込むことが通常行われる。

³² 廃材販売は2015年3月開始の新しい制度である。

(7) Dual 教育部 (General Department for Dual Education and Training)

技術教育開発局の下部組織となる。しかし同局が機能していないため、局長直下となっている。総計 35 名の職員がいる。

技術教育のうち、Dual 教育制度を行う学校・学科のみを対象にしている。同部の下部組織は表 3-15 の通りである。

表 3-15 Dual 教育部の下部組織

下部組織	人数	備考
総務・経理課	5	
教育訓練課	20	Dual 技術高校の日々の教育を実施・調整する。下部には訓練調整ユニット、カリキュラム開発ユニット、試験・学生ユニットの 3 ユニットがある。
政策計画課	5	Dual 技術高校の改善や年間計画に関する事項を行う。下部には技術協力・国際関係ユニット、技術機材ユニット、計画ユニットの 3 ユニットがある。

出所：Dual 教育部での聞き取りを元に調査団作成

教育訓練課の下部ユニットのうち、訓練調整ユニットは、Dual 教育制度を提供している学校教員を対象に、現職教員研修の計画・調整を行う。研修内容は主に一般教授法が対象である。その他にも新規 Dual 教育制度参加校教員を対象にした Dual 教育制度の説明や、工場での技能研修の計画・調整も含まれる。同ユニットが行うのは計画調整までであり、実施は技術教育開発センター (Technical Education Development Center) が行う。カリキュラム開発ユニットでは、Dual 教育制度の全カリキュラム・教科書開発のための調整を行う。実際の開発は、カリキュラム開発委員会が行う。試験・学生ユニットは、Dual 教育校での最終学年用の試験実施の計画・問題配布と、学校内での生徒の紛糾問題等の対応をする。紛糾問題は普通は学校内で解決するが、解決が難しい時には、地方での裁定となり、それでも解決しない課題が中央省庁である本ユニットまであげられる。

(8) 技術教育開発センター (Technical Education Development Center)

2002 年に設立された当初は、5 年制工業高校の特殊機材調達と、同機材についての研修を行う部署として設立された。その後調達機能が切り離され、研修専門部署となった。2014 年に教師教育アカデミー (Professional Academy for Teachers: PAT) による認定を受け、一般工業機材についての研修を行うようになった。現在は、職員数 12 人 (事務職 4 名、研修トレーナー 5 名、ワーカー 3 名) である。機能としては① 工業に限らず全技術高校教員 (校長含む) の研修計画の立案をし、各県での実施の推進をする、② 同センターでの工業高校教員への技術研修実施、をしている。① については、350 人の PAT 認定研修トレーナーが各県教育事務所下で管理されているため、これと連携して行う。各県での研修実施時は、比較的ワークショップの大きな学校を研修場所とする。

技術高校教員への組織化された研修は、同センターが PAT に認定されてから始まった。それまでは資金が得られた時に教育省主導で時々行うものであり、技術高校教員の技術研修はほとんどなかった。PAT 認定後の 2015/16 年度は、「Quality performance of technical education teacher」を 28,000 人に全県にて行った。同年度での実施研修はこの研修のみであり、様々な研修を組織化して始めたのは、2016/17 年度が初となる。

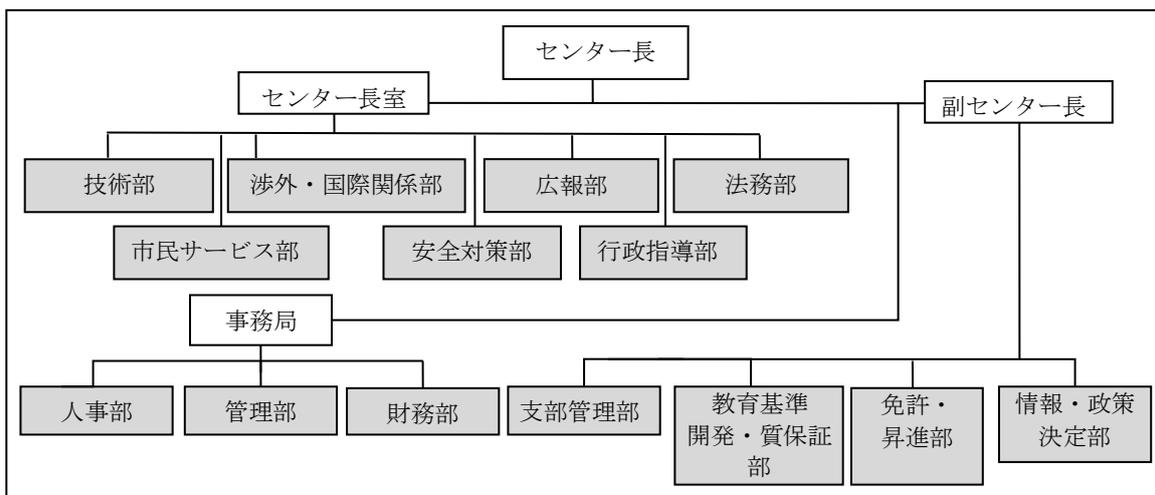
2016/17 年度には、研究ユニット、国際協力ユニット、就職支援ユニットと合併し技術教育開発部 (General Department for the Center of Technical Education Development) となる予定である。

(9) 教師教育アカデミー (Professional Academy for Teachers: PAT)

PAT は大統領令 2007 年第 155 号により 2008 年に設立された職員数 800 名の教育・技術教育省外局である。大統領令第 155 号第 3 条では、PAT の目的・業務は以下のようになる。

- 継続的な教員能力向上策と教員昇進に関する基準の開発・検討
- 教員資格の認定 (免許の発行)
- 教員の専門能力向上プログラムやそれを提供する団体の質保証
- 教育手法や教授法に関する研究やその実施に関する支援
- 研究提供機関の質保証

助教諭から正規教員になる段階での研修提供・免許発行は PAT が担うが、正規教員採用後の昇進に必要な研修提供・資格要件確認は各県下の地区教育事務所 (Idara) 管轄である。PAT 直轄研修以外では PAT は研修の質確保の役割を担う。具体的には、指導員や研修機関の認定を行い、この認定指導員や認定研修機関のみが研修を行えることになる。PAT 自身にも認定指導員がおり、研修も行う。PAT では、教育・技術教育省管轄の政府校・私立校だけでなく、Al-Azhar 学校にまでそのサービス提供をしている。



出所：教師教育アカデミー (PAT)

図 3-6 教師教育アカデミー (PAT) 組織図

主な協力機関としては、教育・技術教育省、高等教育省、Al-Azhar 機構、各大学の教育学部、国立試験センター、その他教育開発に関するプロジェクトがあげられる。全国に 21 の支局³³を持つ。PAT 本部は Education City にあり、Education City の研修施設を利用可能である。研修施設の写真を示す。



1,200 人収容の大ホール



研修室。TV 会議中であつた。



コンピュータ研修室



宿泊施設は 350 名収容可能

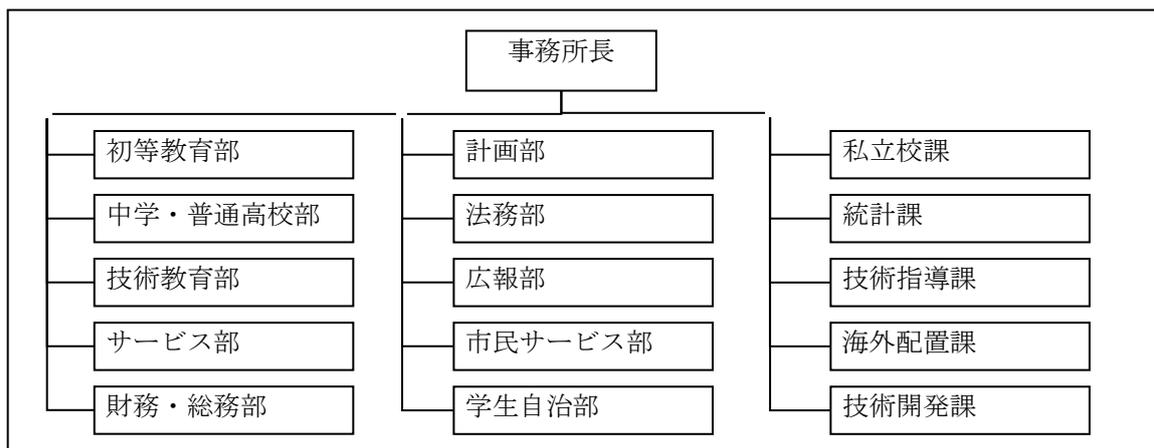
図 3-7 Education City の研修施設

3.9.2 地方行政

県行政機構の一部局として教育行政担当の教育局があり、これを Education Directorates (Mudiriah：県教育事務所) と呼ぶ。各県下には合計 290 の教育地区 (Idara³⁴) がある。教育地区の数は県の規模により異なり、数地区～二十数地区である。例えば Cairo 県は 37 地区、Giza 県は 20 地区である。次図には地区教育事務所 (Idara) の組織図例を示すが、県行政も基本的には類似構造となる。技術教育においては、県教育事務所が技術的な責任を負い、地区教育事務所が事務的な責任を負う。

³³ Cairo, Alexandria, Port Said, Damietta, Gharbya, Biehera, Kafr El Sheikh, Sharqya, Ismalia, Fayoum, Beni Suef, Red Sea, South Sinai, Matrouh, Qalyoubya, Assiut, Minya, Sohag, Qena, Luxor, Aswan の 21 県に支局を持つ。

³⁴ Idara には、教育地区と地区教育事務所の 2 つの意味がある。



出所：El Wark 地区教育事務所での聞き取り

図 3-8 Giza 県 El Wark 地区教育事務所組織図

3.10 学校運営

2.8 節でみたように、企業が技術高校卒業者に期待する技能の 1 つに集団内の規律遵守があるが、これは規律ある学校生活を生徒が送ることで身に着く習慣である。規律遵守は普通高校でも必要であるが、実習の安全確保等が必要な技術教育では、より重要となる。規律ある学校運営では、授業が開始時間通りに始まることや、ルールが明示されそれを守るよう指導する教員達が必要であり、これには学校全体で規律が守られる必要がある。本節では、エジプト国工業高校における学校運営に影響を与える評議員・教員・保護者会、学校運営の方針を通知したり問題を話し合う機会である職員会議、学校運営を実現する校務分掌等について述べることで、生徒が集団内の規律遵守を身につける環境整備状況を俯瞰する。

(1) 評議員・教員・保護者会 (Board of Trustees, Teachers and Parents: BOT) (最高意思決定機関)

学校運営の最高意思決定機関³⁵は評議員・教員・保護者会 (Board of Trustees, Teachers and Parents: BOT) であり、各公立学校に 1 つ設置される。通常、地域住民代表 5 名 (地域の議員等)、保護者 5 名、教員代表 2 名 (当該学校に自身の子供が通っていない教員に限る)、校長で構成される。設置目的は権限の地域移譲による地域活性化、地域社会の学校運営への参加促進にある。1 ヶ月に 1 回、多くは夕方以降に定例会が開催され、議決方式は多数決を採る。BOT は最高意思決定機関の役割を果たすため、学校運営に最も影響力のある意思決定機関と言える。BOT で扱うべき議題については、校長でさえ独自に意思決定を下すことはできない。また、校長は BOT の議長 (Head of the Board) にはなれない。

³⁵ 教育省令第 258 号 (2005 年) で規定される。

BOT の議題は、地域社会と保護者の視点を踏まえた学校運営に関する事項を対象としている。生徒の成績向上や生活に関すること等、特に生徒に直接関係のある議題は BOT で扱われる³⁶。

BOT の議題の具体的な例としては、新たなカリキュラムの導入、貧困家庭の生徒に対する寄付金による諸経費や教科書購入費の補填、新たな学校資機材の購入、備品管理費の追加徴収などがあげられる。さらに、BOT は学校の評価、新校長選任にあたっての意見表明、新学年になる前の校長評価、教育・技術教育省財源ではない学校の独自予算の使途のモニタリング、監査の機能も果たす。また、BOT は地区教育事務所に直接意見書を提出することもできる。

このように BOT は校長及び校長の采配を監視しつつ、地域・保護者の意見を強く伝える機能を持ち、これが学校、ひいては教育・技術教育省が地域・保護者の意見を強く意識する理由でもある。

(2) 職員会議

BOT の議決に沿って学校職員は活動を実施する。教職員が一同に会する職員会議では、BOT の決定事項の伝達事項や、その他、教職員に関わる内容を議論する。開催頻度は、1 ヶ月に 1 回～数ヶ月に 1 回の頻度であり、緊急に開催が必要な議題がある場合には緊急職員会議も開催される。職員会議の参加者は、教員のみならず、警備員、事務職員、専門職員（医師、看護師）まで全ての教職員が含まれる。

職員会議は情報共有、校長から BOT や地区教育事務所の決定の伝達機能、合議の場合、教職員からの意見を議論する等、様々な役割がある。合議の場合、その主な議題は、教職員の配置換えや役割分担、教員個人が抱える課題の解決など、教務や事務的内容が多く、主に教職員内部の運営事項が扱われる。なお、職員会議で扱われた議題であっても、予算が関係する議題や、地域社会の協力が必要となる議題など、教職員のみで議決が難しいと判断された場合には、3.10.(1) で述べた BOT に議事を上げ判断を仰ぐこともある。一方、教職員の配置等については、BOT の意見を伺うことなく、職員会議のみで決定できる。

(3) 上記以外の定例会議

学校レベルの意思形成の機能はないが、3.10 (1) の BOT、3.10 (2) の職員会議以外にも、職員会議の下部レベルとして、いくつか教職員同士の定例会議が開催されている。これらの会議では、職員会議での決定に沿い活動を構築・実施、職員会議への提言、関連予算の申請等を行う。

(4) 学校運営と校務分掌

学校運営上の責任や分掌での紛糾を軽減するため、校内での責任者は 1 名（校長）であり、また教員が教務以外の業務に就くことによる不公平感の軽減を目的として非教員（事

³⁶ 3.10(2)に記載の職員会議では、教職員の配置換えや役割分担、教員個人の抱える課題の相談など、主に教職員内部の運営事項を議題として扱うため、この点で BOT と職員会議の役割は区別されている。

務職員等)の活用を推奨することが定められている³⁷。校内における責任者は校長である。校長は昇任人事の都合で、1校に複数校長が配置されるケースもあるが、一般的には1校に1名の校長の配置がされる。教頭は主に教育課程編成と教員配置、生徒、教科指導などを担当するが、校長と同じく1校に複数教頭が配置されるケースがある。

各学校で校内分掌表が作られており、分掌は学校レベルで決めることができる。正規教員と非教員(事務職員等)が分掌の担当となる³⁸。Port Said市の3校(Ahmed Zwail School、El Tahrir School、Port Said Secondary Industrial School)の校務分掌の例を表3-16にまとめた。ここで、Ahmed Zwail SchoolをA校、El Tahrir SchoolをT校、Port Said Secondary Industrial SchoolをP校と略して呼称することとする。

表 3-16 校務分掌の例 (Port Said 市の技術高校 3 校)

種別	担当教職員の人数		
	A 校	T 校	P 校
安全管理(災害)担当	3	6	0
教職員事務担当	4	8	5
生徒事務担当	3	4	4
研修担当	1	2	0
時間割担当	2	2	4
備品維持管理担当	4	1	7
学校巡回担当	1	6	1
物販担当	2	3	0
門番担当	1	3	3

出所：Ahmed Zwail School、El Tahrir School、Port Said Secondary Industrial School へのヒアリング

(5) 集団での規律遵守を習得するための環境

集団内での規律遵守は、規律ある環境に身を置くことで習慣化するが、学校内の規律が厳格ではない。授業は時間通りに始まらず、また守るべきルールを示した掲示物も少ない。こうした環境から、現在の技術高校には生徒が規律遵守を習得できる環境が整備されているとは言い難い。本項では、特に時間厳守、校内掲示について実態について、前述のA校、T校、P校の事例を紹介する。

時間厳守

規律ある学校運営の1つとして、時間厳守があげられるが、時間厳守を実現するには、決められた時程(時間割)が明示してあり、正確な時間が誰にでも分かることが必要である。このため、これら時間厳守に関する環境整備状況事例を表3-17にまとめた。

³⁷ 教育省令第250号(2005年)

³⁸ 非常勤教員は分掌を持たない。

表 3-17 時間厳守の環境整備状況

項目		A校	T校	P校
時間割	校長室	△	△	×
		教師別の時間割のみ	教師別の時間割のみ	
実習室の利用	実習室	○	○	×
時計	校長室	×	×	×
				あるが止まっている
	教室	×	×	×
	実習室	○	×	×
		5分ずれ		
ベル	有無	○	○	○
	毎時間鳴らすか	×	×	×
	時間の確認方法	担当教師の腕時計	担当教師の腕時計	担当教師の腕時計
	鳴る音の範囲	実習室までは 聞こえない	実習室までは 聞こえない	全教室聞こえる
1授業の長さ		35分間で一定	25分、30分、35分、40分の4種類	20分、30分、35分、40分の4種類

出所：調査団

3校ともにまず時間割の明示が限定的である。A校とT校のみ、教師別の時間割が校長室に、また実習室の利用予定を示す時間割も実習室に掲示されていた。しかし生徒の視点に立った時間割はない。また、時間を知るための時計もA校実習室を除き、準備されていない。時間を知らせるベルは全校設置はされているが、毎時間鳴らしているわけではなく、A校とT校では実習室にまで音が届かないのが現状である。また、1授業の長さもA校以外ではバラバラであり、教員が緻密な授業計画を作成することを前提としていない。

校内掲示

学校内で教師や生徒への連絡・告知を行うためのツールとして、校内掲示の活用がある。校内掲示には、校舎入口といった目につく公の場に設置する掲示板や、教室入口に掲げる教室名、教室内の時間割等が挙げられる。掲示板については、学校からの伝達事項等を掲示し、生徒が自主的に掲示物を確認し、自ら行動へ移すことが期待される。各教室・実習室前の掲示物についても、生徒自身が受けるべき授業の時間と、場所を自ら確認できるツールとして有効である。こうしたことは就職後、指示を待つのではなく、必要なことを自ら情報収集して自ら判断して行動するために必要である。普通高校においてもこうした能力は必要ではあるが、卒業後にすぐに就職することが期待され、かつ工場等の安全確認が重要となる職場が就職先の候補となる技術高校ではより重要である。これらの整備状況事例を前述のA校、T校、P校について表3-18にまとめた。

表 3-18 学校内掲示の整備状況

項目	A校	T校	P校
校舎入口の掲示板有無	△ ポスターのみ	○ A4用紙、ポスター、 コーランの一節等多様	×
教室入口の掲示 (教室名)	△ 記入用ボードはあるが 使用されていない 教室もあり	△ 教室によってまちまち。 はがれてそのままの 教室もあり	×
教室内の時間割の掲示	×	×	×
実習室入口の掲示	○ 協力会社関係の 資料・書類	×	×

出所：調査団

A校、T校には校舎入口近辺にポスターや告知を掲示する場所があった。しかしながらA校では告知等の掲示には利用されておらず、T校では紙が破れ文字が読めない告知が掲示されたままという、適切に管理されていない状況であった。A校、T校ともに教室入口に教室名を掲示しているが、掲示されていない教室も多々見られた。他方、実習室入口の掲示は、A校のみが協力企業の資料（会社の方針や管理システム証明書等）を掲示し、T校では特段の掲示物がなかった。P校については、掲示物はほぼ見られなかった。

また実習場には「安全」「整理整頓清潔」「作業手順」等、習慣化すべき標語を設けることで教員の指導が容易になるが、一部学校には一部標語はあるが、ない学校もあった。

(6) ファイリングシステム

学校には生徒課 (student affairs) と教員課 (teacher affairs) があり、各課で生徒情報、教員情報をファイリングで管理している。ファイリング手法は学校毎に多少の違いがあるものの、基本的には、教師用の書類は先生別にプラスチックのファイルに入れられてキャビネットに管理され、A校の教員課のみファイルの位置を示すラベルがキャビネットに貼られていた。生徒用の書類は、生徒毎に資料を封筒に入れ、クラス別に封筒を紐で縛り管理されている。この他、教育・技術教育省や県教育事務所といった他組織との公文書の受発信記録はあるが、受信書類のコピーは管理されていない。

3.11 教員

教職員の種類や待遇を把握することは、技術教育改善のための活動導入による影響を事前に察知する上で有用であるため、本節ではこれを扱う。

(1) 教員の種類

学校内には大まかに分類して校長、教員、専門職、事務員、ワーカーの5種類の職種がある。学校組織の主な構成員と各職員の職務内容を表3-19に示す。各役職の職務規定は、PATが作成する「教職員の職務規定」に詳細に記載されている。この「教員の職務規定」

は、PAT による教員研修および、各教員が新たな学校へ配置された際に、全教員に配布されている。

表 3-19 教職員の職務内容

役職	職務内容
校長	校務をつかさどり、全ての所属職員を監督する。
副校長	校長の補助的役割を担う。校長より指示を受けて校務をつかさどる。校長の不在時には、その職務を代理する。
教科主任	同じ教科の教員間で定期的に教科会議を開催し、指導計画の立案や教員の指導、助言に当たる。
学級担任	技術高校では、各学級で最も授業時数の多い教員が原則として学級担任となる。学級担任には、理論教員と実習教員のいずれでも成ることが出来る。主に生徒の欠席管理、保護者との連絡、問題を抱える生徒の指導・管理や、生徒の成績管理にあたる。
専門職 (社会福祉士と 心理士)	全学校に配置されており、児童同士の喧嘩や保護者からのクレーム対応等は専門職が行う。クラス内で規律上の問題が起きた時(喧嘩等)には学級担任ではなく社会福祉士が主に解決担当者となることが多い ³⁹ 。社会福祉士は文学部社会福祉科卒業者であり、心理士は文学部心理学科卒業者である。心理士が上位と認識され社会福祉士で対応出来ない課題に対応する。2015年には学校内規律ガイドラインを NCERD、CCIMD、NCEEE、MOETE が共同で作成し NCERD が研修した。社会福祉士は同内容を校内で普及する。
専門職 (看護師)	非常勤ではあるが看護師が配属されている。学校規模(児童数)により常勤者もある。本職は教育・技術教育省ではなく保健省管轄である。各学校での衛生教育、怪我・病気への対応、必要な場合には病院との連絡・調整にあたる。配置人数は学校規模により異なり、1人で複数の学校を担当する例(各学校週2日程度駐在)もあれば、1人で1校を担当する例もある。
専門職(医師)	非常勤で医師が配属されている。学校規模(児童数)に応じ常勤者もある。なお、本職員は教育・技術教育省管轄ではなく、保健省管轄である。配置人数は看護師と同様に、学校規模により異なる。
専門職(IT 専門員、 メディア室専門員、 司書)	非常勤または常勤で IT 専門員(コンピューターの授業を担当)、メディア室専門員(授業中にビデオ鑑賞が必要な場合に使用するマルチメディア室の担当)、司書が配属されている。配置人数は学校規模により異なるが平均1校1~2名程度。

出所:「エジプト・アラブ共和国基礎教育分野にかかる情報収集・確認調査」報告書及び技術教育開発センター(Technical Education Development Center)での聞き取りにより確認

(2) 教員の身分

教育・技術教育省管理下の政府校と私立校のうち、政府校は国家公務員である。2014/15 学業年度に 905,494 人の政府校教育の教員を抱え、うち技術教育校教員は 147,325 人であ

³⁹ このため学級担任は生徒のもめごと等の解決についてあまり関心を持っていない。

る⁴⁰。教員の社会的ステータスは決して高くないが、近年の失業率の高まりを受け、薄給ながら安定した教員のステータスは今後上がる可能性がある。

(3) 教員の職階

教員の職階は表 3-20 のようになる。本報告書では便宜上、表右欄に記した和訳を用いる。このうち「正規教員」は教諭以上の職階である。また、シニア教諭以上が副校長、校長、地区教育事務所 所長の役職に就く権利を持つ。なお、指導教諭以上が校長を、シニア教諭が副校長を務める例が多くみられる。そのため一般的に主幹教諭⁴¹・指導教諭は校長としての職務を、シニア教諭は副校長としての職務を担うといえる。主任教諭以下の教員職階間の職務内容に大きな差はない。

表 3-20 教員の職階

位	教員職階 (エジプト国規定英訳)	本報告書で用いる和訳
高	Leading Teacher/Lead Expert Teacher	主幹教諭
↑	Expert Teacher	指導教諭
	Senior Teacher (A)/Lead Senior Teacher	シニア教諭
	First/Senior Teacher	主任教諭
↓	Teacher	教諭
低	Assistant Teacher	助教諭

出所：2007 年第 155 法、2012 年第 93 法、首相令第 2840 号細則 155 及び調査団

(4) 助教諭資格

2010 年から初等・前期中等・普通高校の助教諭受験資格要件は次のようになった。

- 教育学又は基礎教育学の専攻で文学士 (B.A.) 理学士 (B.Sc.) を保有
- 教育以外の専攻で文学士 (B.A.) 理学士 (B.Sc.) を取得後に教育学のディプロマを保有

2010 年以前に教員になった者は、現職教員研修 (2 ヶ月程度、毎週土曜日受講) を受講することにより給料のアップグレードをするが、統計資料には実際に卒業した学位で掲載されるため注意を要する。技術高校は工業・農業・商業に関する学士とともに教育学部での教職課程 (後述) の履修を要する。

⁴⁰ Statistical Yearbook2015

⁴¹ 主幹教諭が配置されていない学校もある。ヒアリング調査をした El Galaa Language School、El Shaheed Emad Aly Kamel Primary School に主幹教諭は配置されていなかった。

(5) 正規教員への就職プロセス

前項で示した助教諭要件を満たした者は次のプロセスを経て教諭（正規教員）となる。ただし助教諭採用受験はエジプト国籍者、もしくはエジプト国籍者を教員採用可としている国の国籍者に限られる⁴²。

- ① 各地区教育事務所の教員募集広告に応募する、
- ② 国内統一の採用試験⁴³を受験して合格する。
- ③ 学校で最長 2 年間助教諭として勤務する。教育学部卒以外はこの期間に各大学教育学部が提供する教育ディプロマのための教育講座（週数回の授業）を受講し資格補完することも可能である
- ④ 助教諭としての勤務期間中に教員資格を PAT に申請する
- ⑤ 校長他の推薦を得て、PAT の合否判定を元に合格が決まる。

なお、助教諭から正式教員への昇進率はほぼ 100%であり、不合格者は素行不良者や海外移転等をしたものだけである。

選考基準は① 資格の高さ、② 成績、③ 卒業年（古い方が良い）、④ 年齢（高い方が良い）である⁴⁴。

(6) 助教諭と教員免許

助教諭の勤務期間は非常勤教員として契約ベースである。

奉職先の教員が指導係（メンター）として配置され、学校長や地区教育事務所の指導主事が評価し、PAT が正式教員採用を決定する。最低年 4 回の指導主事による観察を受ける。全ての資格や要件が整うと PAT から教員免許が授与される。右図は PAT の研修修了証書であり、現在 PAT では、これと類似のデザインで教員免許を作成中である。

(7) 給与

Cadre 法の制定まではその他の国家公務員と同じ俸給法が適用されていた（UNESCO 2006）。現在は助教諭が 1,200 エジプト・ポンド（約 1 万 8 千円）であり、教諭が職階手当を追加されて 2,400 エジプト・ポンド（約 3 万 6 千円）である。しかし実際には役職手当が 100%適用されることはなく、手当込み 1,500 エジプト・ポンド程度である⁴⁵。なお、1,200 エジプト・ポンドは法定最低賃金である。

民間企業との比較では、ワーカー（一般工職）が 1,420～3,769 エジプト・ポンド、エンジニア（中堅技術者）が 2,200～25,666 エジプト・ポンド、中間管理職（課長クラス）が 4,500～21,158 エジプト・ポンド、営業職が 2,525～14,000 エジプト・ポンドである⁴⁶。

⁴² 1979 年第 47 法 72 条

⁴³ 教員採用試験は、幼稚園、小学校、前期中等、高校全て同一方式。教育・技術教育省が全国統一で採用試験を実施しており、その形式はオンラインテストのみ。面接試験・実技もない。個別の学校は採用プロセスには関わらない。

⁴⁴ 1979 年第 47 法 18 条

⁴⁵ 教育・技術教育省へからの聞き取り（2015 年 10 月 12 日実施）

⁴⁶ JETRO「投資関連コスト比較調査（欧州・ロシア・CIS・北アフリカ）」2014 年 10 月

(8) 手当

手当は職階手当と学歴手当がある。職階手当は表 3-21 のようになる。学歴手当は修士号以上に適用され、修士号 100 エジプト・ポンド/月、博士号 200 エジプト・ポンド/月である（2005 年第 734 法）。また、政府言語学校（実験校）においてはインセンティブ給与が加算される。

表 3-21 教員の職階に応じた役職手当

職階	会計ランク	必要在任期間	役職手当
主幹教諭	Higher		基本給の 200%
指導教諭	General Director	5 年	基本給の 175%
シニア教諭	First	5 年	基本給の 150%
主任教諭	Second	5 年	基本給の 125%
教諭	Third (two years)	5 年	基本給の 100%
助教諭	Third (novice)	3 年	

出所：大統領令 2012 年第 93 号

(9) 受持ち授業時数と勤務時間

表 3-22 のとおりに職階別の担当授業時間数が定められている。小学校助教諭が週 24 時間で最も多く、高校主幹教諭が週 14 時間で最少である。

表 3-22 教育段階別教員の担当授業時間数

職階	小学校	中学校	高校
主幹教諭	16	15	14
指導教諭	18	17	16
シニア教諭	20	18	16
主任教諭	22	19	17
教諭	24	21	18
助教諭	24	21	18

出所：MOETE2008

勤務時間についてパイロット校 1 校で行った調査では、理論担当の教員は 7 時 30 分～13 時 20 分の 5 時間 50 分勤務、実習担当の教員は 7 時 30 分～12 時 40 分の 5 時間 10 分勤務であった。13 時頃に生徒が下校するが、生徒の下校とほぼ同時刻に教員も帰宅するという習慣である。また木曜日は 12 時までには授業が終わる習慣であり、教員も業務終了となる。他方、英語など外国語で授業を行う政府言語学校では授業時間がアラビア語学校より多く、15 時までの勤務であることが多い。これには超過勤務手当として月 300 エジプト・ポンド程度（約 38 米ドル）追加で支給している。

(10) 休暇

表 3-23 に教員の格付別有休日数を示す。すべての技術高校に適用されている。有休の取得は個々人の裁量であるため、使いきる人もそうでない人もまちまちである。

表 3-23 格付別教員の有休日数

格付	有休日数
校長（管理職）	45 日
主幹教諭、指導教諭	45 日
シニア教諭	30 日
主任教諭、教諭	21 日

出所：調査団 パイロット校 Ahmed Zwail 校校長への聞き取り

(11) 定年

定年は 60 歳である（1978 年第 47 法）。2007 年第 155 法では 60 歳を迎えた後の学年末（～8 月 31 日）が定年であると、細かく規定された。

(12) 業績評価と昇進・昇給

Cadre 法が定める昇進の対象は「正規教員」である。教員としての技術やパフォーマンス、勤怠、専門的資格、学校、郡、県、さらに教育・技術教育省が実施する教員研修の受講歴も考慮される。昇進条件は以下のようになる。

- 各職階で求められる経験年数を満たすこと
- 職階に応じた研修での合格
- 直近 2 回の年次評価で「Efficient」評価以上
- 専門能力向上ポートフォリオに記録が残っていること

これを評価するために、複数の機関が教員のモニタリングと評価を行っている。

- 県教育事務所の指導主事
- 教育・技術教育省の視学官
- 試験/評価センター (NCEEE)
- 郡、県、国レベルの各教科の専門家 (Inspector/Subject Counsellor/Senior Supervisor/Supervisor)

毎年の評価は、評価シートに基づいて、県教育事務所の指導主事と校長が行う。評価シートは技術評価と勤怠・労働時間評価の 2 つのパートに分かれ、技術は県教育事務所の指導主事が、勤怠・労働時間は校長が記入する。同評価シートは教員に渡され、また学校・県教育事務所が保管をする。評価内容に不満がある教員は、郡教育事務所へ不服申し立てをする権利がある。不服申し立てが行われた場合には、郡教育事務所主導で再調査が行われる。なお、労働時間評価は他教員との相対評価により行われる。

これらの評価により昇進すると昇給するが、定期昇給はない。

(13) 校長の能力

エジプト国では、技術が重視され、管理職は重視されないという伝統がある。校長の役職手当が少なく、また資格要件として大学卒業という項目がなかった結果、伝統的に高校卒業者が就任する慣習が長年続いてきた。技術教育高校も例外ではなく、校長は3年制や5年制の技術高校卒業資格者が就任するのが通例となっていた。しかし近年になり学校運営の重要性も認識され、Cadre 法 (2007) にて校長の就任要件として大学卒業という要件が追加され、手当も増加した。同法は2010年に施行されたが、施行前に校長職に就いた者は、退職まで校長職でいられるため、技術教育開発センターの調査によると、2012年時点ではまだほとんどの校長の交代は進んでいない。しかし Port Said 市のように全技術高校の校長が県教育事務所主導で大学卒に人事交代しているケースもある。なお、校長職に就任する最小年齢は、40～45歳程度といわれている。

3.12 現職教員研修

助教諭から正規教員になる段階での研修等の提供と免許の発行は PAT が担うが、正規教員採用以降の昇進に必要な研修等の提供や資格要件等の見極めは県教育事務所の管轄となり、PAT はそこで提供される研修等の質の担保を担う。現職教員研修は技術教育開発センター等で提供されており、例えば校長研修は、マネジメントスキル、チームワーキング、リーダーシップ、様々なタイプの教員との働き方等の内容が研修される。技術教育開発センターが計画する、技術教育教員への2016/17年度研修計画は表3-24の通りである。

表 3-24 技術教育教員への2016/17年度研修計画

#	種別	プログラム	目的	期間
1	安全・健康	health and safety	for new teachers	1 ヶ月
2	安全・健康	Technical & environmental safety and health	obtaining skills vocational & environmental safety and health at the institutions of industrial technical education	2 ヶ月
3	安全・健康	Technical & environmental safety and health	develop specialized technical skills, and improve technical qualifications of new teachers	2 ヶ月
4	安全・健康	Technical and environmental safety & health	special vocational development to raise the level of new technical teachers	2 ヶ月
5	安全・健康	vocational & environmental safety and health	obtaining skills of vocational & environmental safety and health at the institutions of industrial technical education	1.5 ヶ月
6	一般	Human resources	technical skills of new teachers	2 ヶ月
7	一般	PC	word - excel - autocad - access - photoshop skills	2 ヶ月
8	一般	PC	word - excel - autocad - access - photoshop skills	1 ヶ月
9	一般	PC	word - excel - autocad - access - photoshop skills	1 ヶ月
10	管理者	Principles personal skills	development of personal skills of industrial schools principles	1.5 ヶ月
11	管理者	School Management	development of personal skills of industrial schools principles	1.5 ヶ月

#	種別	プログラム	目的	期間
12	管理者	School Management	improve personal skills of school principles¥	2 ヶ月
13	技術	architecture	special vocational development to raise the technical level of teachers of construction & finishings- architectural buildings- water networks & health workings- architectural sculpture	2 ヶ月
14	技術	automobile check	improve technical skills of teachers of automobile - heavy machinery - tractors and agr. Machinery	2 ヶ月
15	技術	chassis and motion transmitters	Technical skills of teachers of: automobile	2 ヶ月
16	技術	control technology_ mechanics	improve technical skills of teachers of metal processing - metal casting and forming - micro equipment	2 ヶ月
17	技術	electrical equipment	technical skills of electrical teachers	2 ヶ月
18	技術	hydraulic and pneumatic machines	improve technical skills of teachers of agricultural machinery and tractors	2 ヶ月
19	技術	industrial control	technical skills of teachers of electronics and computers	1 ヶ月
20	技術	Maritime	Technical skills of teachers of: building ships - ships motors - fish farms - and naval skills	1.5 ヶ月
21	技術	metal tools and its practical applications	special vocational development to raise the technical level of teachers of metal furniture and cast iron processing- iron processing & construction- metal formation & shaping	2 ヶ月
22	技術	planning and management of production	improve professional skills of teachers of wooden furniture - wood carving - wood turning, sharpening, marquetry	2 ヶ月
23	技術	planning and product management	improve technical skills of teachers of spinning - weaving - preparations - clothes - knitting	2 ヶ月
24	技術	PLC	technical skills of electronics teachers	2 ヶ月
25	技術	Refrigeration and air conditioning	improve technical skills of teachers of refrigeration and AC	2 ヶ月
26	技術	Technical skills of teachers of 1) ornament, 2)decoration, 3) beautification - 4) ceramics& clay - 5) printing technologies	special vocational development to raise technical level of the ornament, marketing , coordination, decoration- skins & its alternatives - ceramic & ornament- printing technology teachers	1.5 ヶ月
27	技術	technical supervision and guidance	vocational development to raise the technical level for technical teachers of all specializations	2 ヶ月
28	技術	technical supervision and guidance	technical development of teachers of all specialization	1 ヶ月
29	技術	usage of electronic education technics	professional development of teachers of all specialization	2 ヶ月
30	技術	washers maintenance	improve technical skills of teachers of electronic industries	2 ヶ月

出所：技術教育開発センターを元に調査団作成

全部で 30 種類用意され、技術だけではなく、安全環境研修や管理職研修まで幅広く研修が行われる予定である。

3.13 教材開発（カリキュラムと教科書）

教材開発（カリキュラムと教科書）は、一般科目（アラビア語等）と技術科目では大きく異なる。一般科目は基礎教育・普通高校と同様、カリキュラム開発センター（Center for Curriculum and Instructional Development: CCIMD）にてカリキュラムと教科書を開発するが、技術科目は技術教育局が中心となって開発をする。

技術科目はカリキュラム・教科書の種類も、各系統・学科別に作成されるためにその種類も多岐に渡る。このため 1 つ 1 つのカリキュラムについての検討時間は必然的に少なくなり、カリキュラムの記載分量は一般科目と比すと極めて少ない。また技術科目の各教科書の印刷部数も一般科目と比すと大幅に少ない。一方、技術教育局によると毎年 3 割程度の内容が改訂されている。これは、配布部数が少ないことから軽微な変更がし易いことと、及び慎重な審査を経ずに出版配布しているために、間違いも多いことが要因である。

普通技術高校のカリキュラム・教科書は、技術教育局の下部組織である工業教育部、農業教育部、商業教育部、ホテル教育部の各部内にある、カリキュラム教科書課が委員会を組織して開発を行う。同委員会では、大学教授、企業・工場の専門家等がメンバーとして入り、技術的な監修を受けて開発する。普通技術高校は 3 年制と 5 年制があるが、5 年制でも 1～3 年生用カリキュラム・教科書は、原則として 3 年制と変わらない。

Dual 技術高校のカリキュラム及び教科書開発は、Dual 教育部教育訓練課カリキュラム開発ユニットが必要に応じて形成する委員会にて開発をする。同委員会には、科目管理者、教員代表（Expert Teachers 指導教諭）、企業代表、教育・技術教育省技術教育局アドバイザー等が主要メンバーとして参加する。委員会の種類は、機械、電気、服飾、木工、建設、農業、商業・ホテル経営、化学の 8 種類である。

3.14 学習環境

本節では制度や 1 クラス当たり生徒数、教員 1 人当たり生徒数などから、学習環境について述べる。

(1) 全日制・午前校・午後校・2 部制

エジプト国には、校舎の利用形態によって、全日制、午前校、午後校、2 部制の 4 種類の使い方があり、全日制は校地・校舎を 1 つの学校が占有しており、管理の方法が簡単である。2 部制は 1 つの校地で午前と午後に別の組織が別の生徒を受け入れている。午前校と午後校は、何らかの理由で午前もしくは午後のみ学校授業を行っている。特に 2 部制では 1 つの校舎を午前・午後で生徒を入れ替えて授業を行うため校地・校舎の管理を含めた学校管理が複雑になり、学校運営の難易度が高くなる。後期中等教育の状況を表 3-25 にまとめた。普通高校は 2 部制の割合が 3.5%と少ないが、工業高校は 2 部制割合が 33.9%と高く、学校運営の難易度が高い学校が多いことが伺える。

表 3-25 後期中等教育における全日制・午前校・午後校・2部制の状況（2014/15年度）

後期中等教育学校形態	学校数					割合			
	全日	午前	午後	2部	合計	全日	午前	午後	2部
普通高校	1,672	1,200	133	109	3,114	53.7%	38.5%	4.3%	3.5%
工業高校	253	334	52	327	966	26.2%	34.6%	5.4%	33.9%
農業高校	68	98	7	32	205	33.2%	47.8%	3.4%	15.6%
商業高校	108	226	238	172	744	14.5%	30.4%	32.0%	23.1%
ホテル経営高校	35	34	4	7	80	43.8%	42.5%	5.0%	8.8%
合計	2,136	1,892	434	647	5,109	41.8%	37.0%	8.5%	12.7%

出所：Statistical Yearbook 2015 を元に作成

(2) 1クラス当たり生徒数

1クラスあたり生徒数の全国の状況を表 3-26 にまとめる。普通高校と普通技術高校の中で工業高校は、教室当たり生徒数が 34 人と最も環境が良い。しかし平均値が 34 人であり、最大値は 50 人を超えているということから、学校による環境の差が大きいと考えられる。

表 3-26 各学校種別の生徒数・教室数・1クラス教室当たり生徒数（2014/15年度）

学校種別	生徒数	教室数	1クラス当たり生徒数
普通高校	1,535,064	39,016	39
工業高校	809,093	24,043	34
農業高校	168,705	4,597	37
商業高校	615,588	15,968	39
ホテル経営高校	52,364	1,495	35
平均	3,180,814	85,119	37

出所：Statistical Yearbook 2015 を元に調査団作成

(3) 教員 1 人当たり生徒数

公立・私立を併せた教員 1 人あたり生徒数は表 3-27 のようになる。

表 3-27 各学校種別の教員 1 人あたり生徒数等（2014/15年度）

学校種別	学校数	教員数	生徒数	教員当たり生徒数	学校当たり教員数	学校当たり生徒数
普通高校	3,114	105,688	1,535,064	14.5	33.9	493
工業高校	966	95,954	809,093	8.4	99.3	837.6
農業高校	205	13,728	168,705	12.3	67	823
商業高校	744	36,198	615,588	17	48.7	827.4
ホテル経営高校	80	2,306	52,364	22.7	28.8	654.6
合計/平均	5,109	253,874	3,180,814	12.5	49.7	622.6

出所：Statistical Yearbook 2015 を元に調査団作成

上記は一般科目も含めた教員数であり、普通高校の 14.5 に対して、工業高校は 8.4 であり、全学校種の中では最も恵まれているといえる。また教育・技術教育省によると、一般

科目教員を除く技術科目教員のみについては、工業高校では 69,818 人であり、内訳は実習教員が 51,164 人 (73.3%)、理論教員が 18,586 人 (26.7%) である。また、ここから、理論授業は教員 1 人当たり 43.5 人、実習教員 1 人当たり 15.8 人の生徒となる。

3.15 就職支援

教育・技術教育省によると、技術高校の多くが民間企業に就職できておらず⁴⁷、企業に就職出来ていない卒業生はインフォーマルセクターで働くと考えられるが、教育・技術教育省は追跡調査が出来ていない。教育・技術教育省によると、就職できない理由は、技術教育高校卒業者と実際の労働市場の間に、表 3-28 のようなギャップがあるとされている。

表 3-28 技術高校卒業者と産業界のギャップ

項目	技術高校卒業者の技能・希望	産業界の評価・需要
基本的能力と勤務態度	右記事項が出来ていない	責任感や協調性の能力が高く、仕事に対する情熱があり、5S 等の基本が出来ていること
技能	自分の技能水準が十分高いと判断	卒業生の技能水準が低いと評価
給与	上記判断に従い高い給与水準を希望	上記評価に従い低い給与水準を提示
労働環境	重労働や厳しい環境を嫌い、軽労働に就職先を求める	重労働や厳しい環境での雇用者に需要
勤務地	自宅近隣での勤務希望（特に女性は親元から離れることは親から禁じられる）	工業地域や特定の行政区域に集中。これら地区は卒業生の自宅から遠い。

出所：教育・技術教育省を元に調査団作成

こうしたギャップは深刻であり、教育・技術教育省は技術高校における就職支援を重視し、2012 年から就職支援の役割を担う就職支援ユニット (Work Transition Unit: WTU) の形成を進めている。就職支援ユニットは表 3-29 に示す 5 種類の機能を持ち、各機能は開発パートナーによる支援を受けている。

⁴⁷ 2016 年 7 月 11 日の教育・技術教育省技術教育局工業教育部へのインタビューでは、毎年 50 万人卒業するが、そのうち 1 万 4 千人しか民間企業に就職していないとの説明があった。

表 3-29 就職支援ユニットの各部門

部門	役割	支援団体
1 キャリアガイダンス	生徒に対して、労働、雇用、就職、労働市場に関する基礎的なことを教える。	GIZ
2 教員・生徒に対する研修	履歴書の作成方法、企業への応募方法、面接の準備等の指導をする。	USAID
3 市場調査	国・県・地区レベルでの労働市場のニーズについて調査し、学校が適切な学科を開設するための情報提供をする。	EU
4 起業支援	ビジネスの始め方、業種、ローン獲得方法等について教える。	ILO
5 リクルート	企業への就職を希望する生徒に対して就職活動情報の提供等を行う。	USAID

出所：教育・技術教育省での聞き取り調査

就職支援ユニットは教育・技術教育省、県教育事務所、学校レベルでそれぞれ形成される予定であり、学校レベルでは、全国の技術高校 300 校に同ユニットを設置することを目標とし、2016 年 7 月までに 160 校に設置済みである。学校レベルの同ユニットでは、各部門に教員が 2 名程配置され、合計 10～12 名で構成されることが多い。同ユニットはまだ導入段階であり、市場や生徒にまだあまり知られていないことが課題である。企業との定期打合せを行っている同ユニットもあるが、企業との関係強化は今後の課題である。

企業による募集方法は様々であるが、地域企業の合同就職説明会、新聞広告・ラジオでの募集、就職斡旋業者の利用、縁故等がある。こうした就職情報を生徒に提供出来るように、USAID が教員等の研修を行っているが、実際の活動には旅費等が必要であり、それが不足している。そのため、教育・技術教育局としてはこの活動への支援を最も求めている。

キャリアガイダンス事例

Al Ahram industrial School（普通工業高校 3 年生）で授業を視察した。そこでは教員が生徒に対して目を閉じさせ、10 年後の自分をまず想像させ、その後、それまでに何が起きてこうなっているかの想像をさせた。その後、各生徒が発表を行った。服飾店経営、警官となり子供を 2 人持っている、個人事業主としてインテリアデザイナーをしている、等の発表があった。次回活動では、生徒は自分の強み・弱みを考えていき、こうしたステップを踏むことで、就職や仕事に対する具体的なイメージを持たせるように計画されていた。

起業支援事例

Al Ahram industrial School（普通工業高校 3 年生）では、一定の資金を自分で手工芸製品を製作し、実際に販売をして利益をあげるという体験教育を受ける場を設けていた。学校が年に 2 回、政府の展示場で販売会を行い、販売を行っている。

3.16 工業高校

第1章で述べたように、2016年2月に「エジプト・日本教育パートナーシップ (EJEP)」が締結され、就学前教育から高等教育に亘る包括的な教育協力について合意がなされた。技術教育分野の協力については EJEP では、「日本式の技術教育の導入に関する協力は、エジプトで活動する日本企業をはじめとする産業界と連携しつつ、実施される」としている。そのため、日本の優位性を取り入れること、エジプト国に進出している日系企業との連携が有用であること、またそれがエジプト国の産業発展に有用であることが必要である。エジプト国の技術教育は、工業、農業、商業、ホテル経営の4種に大別されるが、エジプト国の経済を支えているのは、経済活動別名目 GDP 第1位の製造業であること、エジプト国には製造業を行う日系企業が多数あること、我が国は工業において比較優位があることから、本節以降は特に工業高校に焦点を当てて詳細に述べることにする。

3.16.1 工業高校の提供学科

エジプト国の工業高校の提供学科は自動車科、機械科、電気科、電子科、産業電気科、海洋科、金属産業科、装飾科、写真印刷科、冷却エアコン科、繊維工業科、木工科、建設科の大分類の下に、専攻が細分化されている構造を取る。例えば機械科の中には、機械修理専攻や金型専攻、溶接専攻等があり、より細分化されている。また3年制と5年制の普通工業高校の他に、地域の産業界のニーズを採用した特殊学校もあり、より複雑化している。表3-30には、特殊学校を除いた各学校形態別の各科内と専攻を示す。

表 3-30 工業高校の学科と専攻一覧

科名	普通工業高校 (3年制)	普通工業高校 (5年制)	Dual 工業高校 (3年制)
自動車科	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultural machinery • Automotive • Heavy machinery 	<ul style="list-style-type: none"> • Automotive • Heavy machinery • Tractors - machinery 	<ul style="list-style-type: none"> • Cars body works • Repair and maintenance of automobiles • Repair and maintenance of heavy machinery
機械科	<ul style="list-style-type: none"> • Control and micro instruments • Metal molding and casting • Metal works • Metals casting and welding • Molds • Plastic 	<ul style="list-style-type: none"> • Casting - welding • Hydraulic devices • Machine operation 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation mechanics • Mechanical maintenance and repair • Mechanical maintenance technician
電気科	<ul style="list-style-type: none"> • Electronics • Installation and electrical instruments • PCs 	<ul style="list-style-type: none"> • instruments • Power transmission – distributors 	<ul style="list-style-type: none"> • Building electrical installations • Electrical installation • Mechanical maintenance • Industrial Electronics
電子科		<ul style="list-style-type: none"> • Electronics • PCs 	
海洋科	<ul style="list-style-type: none"> • Engines • Fishing, fish farms, navigation skills • Ship building 	<ul style="list-style-type: none"> • Maritime 	

科名	普通工業高校（3年制）	普通工業高校（5年制）	Dual 工業高校（3年制）
金属産業科	<ul style="list-style-type: none"> • Metal casting • Metallic constructions and fer fourge • Metallic furniture and cast iron casting 	<ul style="list-style-type: none"> • Metallic industries 	
装飾科	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramics and clay processing • Decoration • Decoration-printing-advertising • Leather industry and alternatives 	<ul style="list-style-type: none"> • Ornament works 	
冷却エアコン科	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigeration & Air Conditioning 	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigeration 	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigeration & Air Conditioning
繊維工業科	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic knitting • Clothes • Die - printing and preparing textiles • Textile - carpets 	<ul style="list-style-type: none"> • Textile industry 	<ul style="list-style-type: none"> • Clothes • Spinning mechanics • Textile works • Weaving
木工科	<ul style="list-style-type: none"> • Wood carving • Wood cutting-sharpening-lathe-laminated • Wood marquetry 	<ul style="list-style-type: none"> • Wood works 	<ul style="list-style-type: none"> • Furniture • Wood carving • Wood works
建設科	<ul style="list-style-type: none"> • Building ornaments • Constructions • Constructions and finishing 		<ul style="list-style-type: none"> • Concrete technician • Finishing technician • Gas and sewerage installations • Marble and granite technician • Whole insulation works

出所：教育・技術教育省を元に調査団作成

3.16.2 工業高校の学習時間例

工業高校における学習時間編成は、普通工業高校と Dual 工業高校で異なる。

(1) 普通工業高校

普通工業高校の学習時間は、工業高校一般科目＋学科共通科目＋専攻別科目の 3 種で編成される。

一般科目

工業高校一般科目は、科目・授業時数はどの学科も類似であるが、若干の差異がある。機械科と電気科の例を表 3-31 と表 3-32 にそれぞれ示す。どちらもアラビア語が 3 年間、週 4 時間と最も多く、次いで外国語が週 3 時間となっている。

表 3-31 普通工業高校一般科目（機械科）

単位：時間／週

No.	Subject	1年	2年	3年	合計
1	Religion	2	2	2	6
2	Arabic	4	4	4	12
3	Foreign Language	3	3	3	9
4	Mathematics	2	2	2	6
5	Physics	2	2	2	6
6	Chemistry	1	-	-	1
7	Social Studies	1	-	-	1
8	National education	1	-	-	1
9	Physical exercises	1	1	1	3
10	Computer	2	-	-	2
	合計	19	14	14	47

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

表 3-32 普通工業高校一般科目（電気科）

単位：時間／週

No.	Subject	1年	2年	3年	合計
1	Religion	2	2	2	6
2	Arabic	4	4	4	12
3	Foreign Language	3	3	3	9
4	Mathematics	2	-	2	4
5	Technological Math	-	2	-	2
6	Physics	2	2	2	6
7	Chemistry	1			1
8	Social Studies	1			1
9	National education	1			1
10	Physical exercises	1	1	1	3
11	Computer	1	1	1	3
	合計	18	15	15	48

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

学科共通科目

機械科と電気科の例を表 3-33 と表 3-34 にそれぞれ示す。授業は理論、実験、実習の 3 種に分かれる。1 年生の実習は機械科では General Technology のみ、電気科では Electrical engineering basic のみである。

表 3-33 普通工業高校機械科共通科目

単位：時間/週

No	教科	1年			2年			3年			合計		
		理論	実験	実習									
1	General Technology	2	-	14	-	-	-	-	-	-	2	-	14
2	Materials	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
3	Measurements apparatuses	1	1	-	1	1	-	-	-	-	2	2	-
4	Computer	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	4	-
5	Electric Basics	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
6	Technical Drawing Basics	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-
7	Industrial & Occupational Safety	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-
	小計	10	2	14	2	3	0	0	2	0	12	7	14
	合計	26			5			2			33		

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

表 3-34 普通工業高校電気科共通科目

単位：時間/週

No	教科	1年			2年			3年			合計		
		理論	実験	実習									
1	Computer	2	-	-	2	-	-	2	-	-	6	0	0
2	Electrical engineering basic	4	1	13	-	-	-	-	-	-	4	1	13
3	Electrical materials	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0
4	Electrical measurements	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0
5	Drawing basics	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0
6	Industrial Safety and Security	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	0	0
	小計	14	1	13	3	0	0	2	0	0	19	1	13
	合計	28			3			2			33		

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

専攻別科目

専攻別科目について、機械科の金属・機械作業専攻と鋳造専攻、電気科の電子専攻の3例を表 3-35、3-36、3-37 に示す。授業時数合計や実習・実験・実習の割合は、各学科によって柔軟に変更可能となっている。またもう1つの特徴として、1年生では専攻別授業がなく、全員が同じ科目を履修する。これが工業高校の特徴であり、3年制・5年制共に、1年生は全員同じ科目を履修し、2年生以降に専攻別に履修科目が細分化されていく⁴⁸。

⁴⁸ 5年制は学校・学科によっては1・2年生まで全員が共通科目を履修し、3年生以降に科目が細分化されるケースもある。

表 3-35 普通工業高校機械科専攻別科目（金属・機械作業専攻の例）

単位：時間／週

No	教科	1年			2年			3年			合計		
		理論	実験	実習									
1	Technical Drawing	-	-	-	4	-	-	4	-	-	8	0	0
2	Planning and management of production	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	0	0
3	Manufacturing Technology	-	-	-	2	-	9	-	-	-	2	0	9
4	Planers' technology	-	-	-	2	-	5	-	-	-	2	0	5
5	Grinding & milling technology	-	-	-	-	-	-	3	-	10	3	0	10
6	C.N.C Machines	-	-	-	-	-	-	2	-	5	2	0	5
7	Materials science	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	0
8	Technological applications	-	-	-	2	-	-	2	-	-	4	0	0
	小計	0	0	0	11	1	14	14	0	15	25	1	29
	合計	0			26			29			55		

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

表 3-36 普通工業高校機械科専攻別科目（鑄造専攻の例）

単位：時間／週

No	教科	1年			2年			3年			合計		
		理論	実験	実習									
1	Technical drawing	-	-	-	4	-	-	4	-	-	8	0	0
2	Planning & management of production	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	0	0
3	Templates and molds	-	-	-	2	2	14	3	-	14	5	2	28
4	Science of materials	-	-	-	1	1	-	2	-	-	3	1	0
5	Technological applications	-	-	-	2	-	-	2	-	-	4	0	0
	小計	0	0	0	9	3	14	13	0	14	22	3	28
	合計	0			26			27			53		

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

表 3-37 普通工業高校電気科専攻別科目（電子専攻の例）

単位：時間／週

No	教科	1年			2年			3年			合計		
		理論	実験	実習									
1	Technical Drawing	-	-	-	3	-	-	3	-	-	6	0	0
2	Planning& management	-	-	-	1	-	-	2	-	-	3	0	0
3	Electrical Measurements	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	0	0
4	Control	-	-	-	2	-	-	2	1	-	4	1	0
5	Electronic systems	-	-	-	2	-	5	2	2	1	4	2	6
6	Technological applications	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	0	0
	小計	0	0	0	10	0	5	11	3	1	21	3	6
	合計	0			15			15			30		

出所：工業教育部 (General Department for Industrial Education)

学習内容のまとめ

機械科の例を表 3-38 にまとめる。1 年生の学習内容は基礎的な共通科目が中心であるが、学年があがるにつれて専門科目が増えていく。このため専攻が細分化されていけばその職種に特化した機材の利用が必要となる。これは、学校での実習機材整備費増という弊害と、仮に他分野への転職や就職を検討する場合に特化した技術が障害となるというデメリットももたらす。

表 3-38 普通工業高校機械科（金属・機械作業専攻の例）の授業数

	単位：時間／週			
	1 年	2 年	3 年	計
普通工業高校共通科目	19	14	14	47
普通工業高校機械科共通科目	26	5	2	33
普通工業高校機械科共通科目 金属・機械作業専攻別科目	0	26	29	55
合計	45	45	45	135

出所：調査団

(2) Dual 工業高校

Dual 工業高校の学習時間は、一般科目は全員に共通であるが、技術科目は専攻毎に異なる。電気科産業電子工学専攻の教科毎の授業時数を表 3-39 に示す。一般科目ではアラビア語が 3 年間、週 3 時間であり、普通工業高校の週 4 時間と比すと少ない。一方、外国語は週 3 時間であり、普通工業高校と同じである。一方、数学は普通工業高校が週 2 時間であったものが週 1 時間となっている。また、一般科目、技術科目の他に、企業内実習である「専門実習」が週 32 時間あることが最大の特徴である。

表 3-39 Dual 工業高校電気科産業電子工学専攻の授業時数

		単位：時間／週			
	教科	1 年	2 年	3 年	合計
一般科目	Religion	2	2	2	6
	Arabic	3	3	3	9
	English	3	3	3	9
	Mathematics	1	1	1	3
	小計	9	9	9	27
技術科目	Technical drawing & circuits analysis	2	2	2	6
	Technical mathematics	2	2	2	6
	Electrical technology	4	2	-	6
	Power electronics technology	-	2	1	3
	Transformers & electric machines technology	-	-	1	1
	Automatic control technology	-	-	1	1
	Power plants technology	-	-	1	1
	Computer	1	1	1	3
	小計	9	9	9	27
専門実習		32	32	32	96
合計		50	50	50	150

出所：Dual 教育部 (General Department for Dual Education and Training)

3.16.3 工業高校の教員

工業高校で勤務する教員は、担当科目ごとに一般科目（アラビア語、英語、数学、理科、宗教）と、技術科目（理論）、技術科目（実験）、技術科目（実習）の4つに分類される。

一般科目の教員は、工業高校に継続勤務することは極めて稀であり、普通高校勤務者が異動命令により工業高校に赴任し、最短赴任期間である2年程度でほとんど普通高校への再異動願いを出して戻ってしまう⁴⁹。

技術科目は所持資格により指導可能授業が表3-40のように異なる。

表 3-40 工業高校における資格別の指導可能授業

	理論	実験	実習
工業教育学部学士号以上	○	○	○
工学部学士号以上	○	○	
工業高校（3年制もしくは5年制）卒業			○

出所：技術教育開発センター（Technical Education Development Center）での聞き取りから調査団作成

これら全てを指導可能な教員は工業教育学部学士号保有者のみに限られるため、現場では、理論・実験を指導する教員（工学部卒）と実習指導が出来る教員（工業高校卒）で区別されている場合が多い。工学部または教育学部（工業関連）卒業者は、理論と実験、実習全てを教えられるが、その人数は足りていない。また、実習指導者（Technical teacher）は、3年制もしくは5年制の技術高校卒業者であることが多く、基礎学力が大学卒業者よりも低く、また技術高校の実態として実習が不足しているため、同教員の技能レベルも低いと想像される。したがって、実習教員の能力底上げが必要であり、教育・技術教育省は奨学金支給により学士取得の支援をしている。

3.16.4 工業高校の実習の質

実習の質について、機材・材料・教員・実習環境の4要素から実態を述べる。

(1) 機材

機材の配置状況は、学校により大きな偏りがある。例えば機械科であれば、10th of Ramadan市のEl Sultan EWIS校の機材は下の写真に示すように、万力（左上）、ボール盤（右上）、旋盤（左下）、CNC旋盤（右下）等比較的充実している。しかし学校によっては整備が不十分であり、稼働出来ていない機材も散見される

⁴⁹ 技術教育開発センターからの聞き取り



図 3-9 10th of Ramadan 市の El Sultan EWIS 校の機材

一方、Port Said 市の Port Said Gamal Abd El Naser 校では下に示すようなボール盤（左）、万力（右）、グラインダー程度しかなく、旋盤はない。



図 3-10 Port Said 市の Port Said Gamal Abd El Naser 校の機材

教育・技術教育省は機材標準化を 2016 年 3 月から手掛け始めたばかりであり、これが完成すれば、各学科の標準機材リストと、各機材の標準仕様が備わることになるため、学校間の偏りが減少することが期待される。なお、各学校の機材調達計画は、毎年 3 月に作成される。2016 年 9 月時点の機械科の標準機材（ドラフト）を別添 1 に収録する。

(2) 材料

実習材料はどの学校でも慢性的に不足している。材料予算は各県教育事務所が管理し、生徒 1 名あたり年間 32 エジプト・ポンド (約 384 円)⁵⁰しかない。しかし実態はこれよりも低く、1 人当たりゼロという県もある。これは、普通高校の理科実験材料費と普通技術高校の実習材料費の費目が同じであることから、各県内で普通高校に予算が流れてしまうことが原因とされている。実習材料の不足に対し、学校では様々な方法で対応している。例えば、教員が限られた材料だけでデモンストレーションのみを行い生徒を指導する方法や、生徒に材料を持ち込ませて実習を行う方法、また材料を再利用する方法などが 2016 年 8 月までに確認出来ている。

しかしこれらやり方には課題も多い。特に材料を再利用する方法は、再利用のし易さを優先するあまり、正しい技術の指導が阻害されている。下に示す写真 (図 3-11) は、Port Said 市の Ahmed Zwail School の最終学年 3 年生の最終技能試験にて、生徒が作成した電子基板である。電子素子は基盤に密着せず宙に浮き、ハンダは表面で着けてある (本来は裏側に付ける)。再利用を優先するために、このような方法を指導されているため、教員の指導通りに作成していることにはなるが、正しい知識・技能が定着出来る機会を逸している。



図 3-11 Dual 工業高校 3 年生の最終技能試験作品

(3) 教員

実習指導者 1 名につき最大 20 名の生徒で行うとの規定があるが、統計では実習教員 1 人あたり平均 15.8 人の生徒で実習が行われている。これは実習教員 2 名体制で行うためである。我が国は慣例的に凡そ生徒 10 人につき 1 名の教員が指導するが、これと比べると生徒の数が多く、教員の目が行き届かないと考えられる。また、実習教員は技術高校卒業者であることが通例であり、即ち十分な実習経験を積んでいない教員が多いと考えられる。

⁵⁰ 農業高校と商業高校は、26 エジプト・ポンドである。

(4) 実習環境

実習環境（実習施設）には右写真のような安全記号や作業手順を明示している学校もあるが、こういう表示の全くない学校もある。実習前に安全講習はあるものの、年間を通じて年度初めにまとめて教科書を用いて指導するにとどまり、通年での指導・注意喚起は見られない。また、整理整頓の指導もしている学校としていない学校の差があることが判明している。



Box 1 Capital Project

工業高校の生徒の能力強化と教育・技術教育省の予算節約を目的として、工業高校に教育・技術教育省から物品の制作を発注する Capital Project がある。同プロジェクトの実施の是非は各県に任されている。例えば Cairo 県では、学校の机・椅子を技術高校 11 校に発注している。Decorative Industrial School の木工科がこれに取り組んでいる。写真（上）は幼稚園用の木材のみの椅子であり、同校のみで制作している。写真（下）小学校向けの 2 人掛けの机・椅子であり、鉄パイプがあるために別の学校の金属科と連携して制作している。本プロジェクトで制作する机・椅子セットは凡そ 1,000 円程度であり、市中価格の 10 分の 1 程度である。



本プロジェクトは経費削減と生徒の実習経験が目的であるが、同校での実態は、生徒の参加割合は 1 割程度と限定的である。

3.17 エジプト国の技術教育の課題

エジプト国での技術教育の目的は法的には、「後期中等教育では高等教育進学や社会参加をするための準備が出来る態度の醸成（教育法）」であり、「技術教育では各産業に参加出来るような技能を身につけること（教育法）」である。しかし技術教育が普通教育よりも学歴として劣るとするレッテルがつきまとうことに加え、企業が技術教育卒業者に望む「態度・社会で責任ある人材」が身につかないまま卒業してしまっているため、社会の技術高校卒業生に対する評判は低く、卒業生の企業就職率は僅か2.8%程度に留まる。

調査団の聞き取りをもとに調査団が抽出した、本来技術高校で習得すべきであるが習得できていない能力を以下のように分類する。

- ① 「集団内での規律遵守」の不足
- ② 実習経験を通した「ソフトスキル」（精度を高めるための仕事に対する姿勢、安全知識、チームワーク、5S等）と「基礎ハードスキル」の不足
- ③ 就職率の低さと就職後の離職率が高いこと

「集団内での規律遵守」「ソフトスキル」は汎用性が高く、多くの企業で必要とされ、最も重要である。ハードスキルのうち、「基礎ハードスキル」は現在のエジプト国技術教育校でも実施が可能であるが、高度な機材を操作するハードスキルは、一部企業で必要とされているが必ずしも全企業では必要ではない。また現在の工業高校では習得出来ない、自ら設計することを含む応用ハードスキル⁵¹は一部企業に望まれている。このため、地域産業の状況により、技術教育校にてこれら技能の指導内容を適切に対応させることで費用対効果を高めることが可能である。

これらの改善において、①「集団内での規律遵守」は、習慣は低年齢の方が習得し易いことが一般に知られている。そのため初中等での取り組みが大事であるが、規律ある環境から離れると習慣がなくなるリスクが高いため、高校でも必要である。当然普通高校でも必要であるが、実習の安全確保等が必要であり、卒業後はすぐに就業することが期待されている技術教育ではより重要である。しかし現状では a) 各授業間に休み時間がなく時間厳守での授業開始・終了が困難である、b) 校内ルールが明示されておらず、ルールの存在自体が不明な状況、c) 手本となる教員も授業を時間通りに開始・終了出来る環境にない。こうした状況を改善するには校長のリーダーシップの元で、改善を教員間で考える仕組みが必要であるが、そもそも職員会議の回数が少ないなど、学校組織運営に構造的な課題がある。

また②「ソフトスキル」と「基礎的ハードスキル」は、学校での繰り返し実習が不足することで、チームワークや安全に対する意識が欠如し、仕事の精度を高める経験がなく、また基礎的実習を通した基礎的技能の習得不足が、現地日系企業の不満となっていると考えられる。本来であれば学校での繰り返し実習によりこうしたスキルを習得すべきであるが、まず①の規律ある学校運営の不足により実習が時間通り・予定通りに実施出来ない

⁵¹ 機械系の例を示すと、基礎ハードスキルは旋盤や製図による単一基礎技能、高度ハードスキルは CNC 旋盤（Computer Numeric Control、コンピュータ数値制御）、応用ハードスキルは自ら製図により設計して旋盤により作品を作ること、というように例示出来る。

こと、ソフトスキルを意識した安全教育やグループワークの多用の不足、予算不足により実習材料が不足し、仕事の精度向上に対する姿勢を醸成するための繰り返し実習と成果測定の反復練習の不足がある等、課題が山積されている。

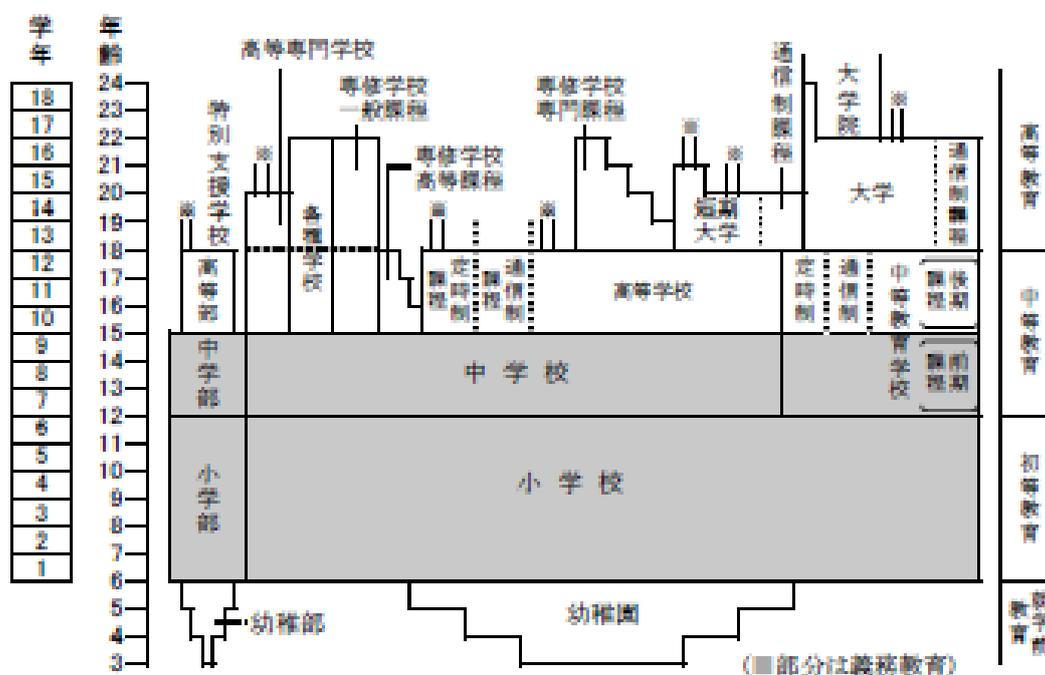
最後に③「就職率の低さと就職後の離職率が高いこと」のうち、「就職率の低さ」は、生徒が在学中に企業の情報を入手する機会が限られていることや就職に関する支援を学校が提供していないことが原因で発生している。「離職率の高さ」は在学中に就職についてのイメージを得る機会が限られ、就業後のギャップが大きいため発生していると考えられる。教育・技術教育省が就職促進ユニット (Working Transition Unit) の設置を進めているが、設置目標数が 2020 年までに 300 校と対象校は少ない。まずは企業との連携を取れるように同ユニットが機能すること、また設置されていない学校においても企業との連携を取れるような役割を持つ分掌を設置し、機能させることが課題である。

第4章 日本の専門高校（職業学科）の特徴

第3章では、エジプト国技術高校のうち、特に工業高校の現状と課題についてまとめた。本章では、日本の工業に関する専門学科を置く専門高等学校（以下、「工業高校」とする）について概説し、またその特徴を確認することで、我が国工業高校が有する特徴がエジプト国技術高校の課題解決に資するかどうかを検討する。

4.1 教育制度上の技術教育

日本では15歳までが普通教育としての小学校・中学校教育（義務教育）期間となっており、義務教育の9年間（普通課程）終了以降は子どもの適性等に応じて様々な学校を選択できるようになる。



出所：文部科学省「平成22年版教育指標の国際比較」⁵²

(注) 1) ※印は専攻科を示す。

2) 高等学校、中等教育学校後期課程、大学、短期大学、特別支援学校高等部には修業年限1年以上の別科を置くことができる。

図 4-1 日本の学校教育制度

後期中等教育では高等学校（省略して高校と呼ばれる）が一番多くの生徒が進学する学校種であるが、高校同等とみなされる進学先には、高等専門学校、高等専修学校（専修学

⁵² 特別支援学校や、一部の私学では、幼稚園・小学部・中学部・高等部を用いるが、幼稚園・小学校・中学校・高等学校と同じ年代の生徒が在籍する。

校高等課程)がある⁵³。これらは義務教育段階とは異なり学校ごとに特色ある教育活動を展開している。各学校の概要は以下の通りである。

(1) 高等学校

高校には、普通科、専門学科、総合学科がある。エジプト国工業高校に相当するものは、工業に関する専門学科を置く専門高等学校（工業高校）である。

普通科

国語、地理歴史、公民、数学、理科、外国語、保健体育、芸術、家庭科、情報などの普通教育に関する教科・科目を中心に学習する学科。単独学科で学校設置されている数が最も多く、全国に2,625校（高校全体のうち72.8%）ある。

職業学科（専門高校）

一般教科（国語・数学・英語・理科・社会・家庭科・体育・音楽・美術等）に加え職業学科（工業、商業、農業、看護等）を置く学校（専門学校）は2015年5月の時点で、全高校数4,939校中、1,546校（31.3%）である。そのうち、単独学科で学校設置されている農業高校、工業高校、商業高校などの専門高校が全国に609校ある。専門高校の生徒は、全国に約61万人在籍し、日本の高校生の18.7%を占める。職業学科別では工業高校の生徒が最も多い。

総合学科

多様化する進路希望・進路実態に対応するため、1993年から制度化された、新しい学科となる。普通教育と技術教育とを総合的に施す学科であり、各教科・科目は選択履修制で、単位制の学校も多い。単独学科の学校も226校（高校全体のうち5.3%）あるが、普通高校や専門高校に新たな科として増設される場合が多い。工業科目の履修も可能であるが、全ての総合学科に工業科目が設置されているわけではない。

(2) 高等専門学校（高専）

実践的・創造的技術者を養成することを目的とした高等教育機関である。1962年に高等専門学校法により、国立12校（1期校）が設置された⁵⁴。2015年では、日本に57校があり、約5万8千人が在籍している。工業分野が中心であるが、5校程度は商船高等専門学校となっている。課程は5年制であり、3年修了で高校卒業程度とみなされ、5年修了で準学士となる。その後、専攻科（2年間）を修了すると、大学評価・学位授与機構の審査

⁵³ この他、学校教育法（昭和22年法律第26号）の第134条に基づいて、「学校教育法の第1条に規定される学校」（1条校）以外で、学校教育に類する教育を行う各種学校がある。各種学校は、教養、料理、裁縫などの分野を教育する施設として設置されている。インターナショナルスクールや朝鮮学校などの外国人学校も大半は各種学校である。学校毎に入学規準や教師資格など決定できる。

⁵⁴ 国立高等専門学校機構「2012高専制度創設50周年記念」<http://www.kosen-k.go.jp/50th/index.html> (2016.8).

を得て、学士を得ることができる。また、5年修了後に大学3年目への編入も可能である。高専においても、理論だけでなく、実験・実習に重点もおかれている。卒業研究を通じて、創造性をもった技術者の育成を目指している⁵⁵。

(3) 高等専修学校（専修学校高等課程）

1976年に新しい学校制度として作られた専修学校⁵⁶のうち、中学校卒業者を対象とした課程となる。社会に出てすぐに役立つ実践的な職業に直結する教育を行い、様々な分野で資格に直結するスペシャリスト（例：プログラマー、歯科衛生士、臨床検査技師、パティシエ、美容師、エステティシャン）等を養成している。実験や実習の割合が高く、高等学校の枠に収まらない多様な教育を行っている。卒業後は専修学校へ進学することが可能である。就職率も8割程度で、2013年では、79.7%と大学の就職率67.3%より高くなっている⁵⁷。2015年で、高等課程を置く専修学校は全国に443校あり、在籍者数は約4万人である。また、専門学校は2,811校あり、約59万人が在籍している。

以上3タイプの進学先のうち、工業分野を学ぶには、1) 工業に関する専門学科を置く専門高校（工業高校）、2) 高等専門学校（高専）の2タイプがあるが、学校数が多く歴史も長いのは1)であり、工業高校卒業生は、日本の高度経済成長で重要な役割を担ってきたと言われ⁵⁸、普通科卒業生よりも、就職率が高い傾向がある。教育期間（3年間）や学生数の割合、普通科との位置付けを考慮すると、この1)がエジプト国の工業高校に類するといえる。

4.2 歴史的変遷から見る工業高校の特徴

日本における中等教育段階での産業人材教育への取り組みは、高等教育よりも15年程遅れて始まった。1881年には、文部省直轄の初の産業教育学校として東京職工学校（後の東京工業大学）が設置されたが、全体としては普通科教育体制の整備に重点がおかれた⁵⁹。普通科教育の基盤がほぼ整備された日清戦争前後（1894～1895年）から、工業発展に伴う中等教育段階での産業人材需要の拡大に対応し、様々な実業学校が設置されるようになった。1899年には、実業学校令が公布され、中等教育段階での教育体制が、普通教育を行う中学校と実業教育を行う実業学校という両輪で形成された。各地に設置された実業高校は、戦後、各地の農業高校、工業高校、商業高校の母体となっている⁶⁰。

⁵⁵ 「高等専門学校の特色」文部科学省 http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kousen/tokushoku.htm (2016.8).

⁵⁶ 専修学校には、①中学校卒業対象とする高等専修学校、②高校及び高等専修学校卒業者を対象とする専門学校（専門課程）、③入学資格は特にない一般課程の3種類がある。①②の高等専修学校または専門学校の修了者は、要件を満たせば、大学や大学院への進学も可能となる。

⁵⁷ 「高等専修学校とは」文部科学省 http://www.mext.go.jp/a_menu/shougai/senshuu/1315300.htm (2016.8).

⁵⁸ 「高度経済成長期に昭和30年代工業高校卒業生が果たした役割」加藤忠一

⁵⁹ 「日本の産業人材育成の経験」『中所得国への産業人材育成支援の在り方』国際協力総合研修所、(2005年12月)

⁶⁰ 「日本の産業人材育成の経験」『中所得国への産業人材育成支援の在り方』国際協力総合研修所、(2005年12月)

高度成長が始まると理工系人材の需要が著しく増加したが、中核技術者の不測を予測し、工業高校の定員 1 万人増員計画を 1957 年に、8 万 5 千人増員計画を 1960 年に発表し、実施してきた⁶¹。所得倍増計画（1960 年）では、理工系学生の臨時増募、学部・学科の新設が行われ、併せて 1962 年には高等専門学校が創設され、短期間に 43 校が設立された⁶²。高度経済成長期の工業高校卒業生の 8 割程度は技能工として働き、製造業を下支えしたが、この技能工としての役割は、普通高校卒と大きな違いがなかったようである。これは当時の普通高校卒も優秀であり、企業内教育が充実していたので就職後に高い専門性を身に付ける事が出来たためであり⁶³、当時の工業高校卒業生に対する求人では特定の学科を指定しないものが多くなったと言われている⁶⁴こととも繋がる。これは、西欧諸国と違い、職業資格をとるために特別の教育や訓練を受けなくてはならない、といった職業資格という制度や慣行が存在しないという状況による。つまり、企業内教育や職業訓練等を別に、狭い意味で特定の職業に対応できるように職業教育の目的や内容を特化させる習慣がなく、むしろ、幅広く関連する仕事に対応できるように工夫する努力が行われてきた結果である⁶⁵。一方、技能工の上位の技術員は工業高校卒のみが占めていた。エジプト国において日系の製造業からの要望は、優秀な技能工と技術員であり、日本のこの工業高校の特徴の活用は需要に適うものである。なお、日本の工業高校卒業生は就職率が高いのみならず、工業高校卒業生は離職率が低い⁶⁶という特徴もある。

1980 年代半ばには、高校卒業生での生産工程・労務作業者が事務従事者を上回った。生産工程・労務作業者は、工業等の専門学科からの就職が多く、普通科の生徒が応募しにくい状況であった。

1990 年代は、1992 年をピークに高校卒業生が減少する中で、就職者が大きく減少し（約 58.4 万人）、大学等進学者が増加し約 59.2 万人となった。また、1991 年のバブル景気崩壊もあり、以後 20 年程日本は不況の時期が続く。大学卒業生の就職が難しくなり、高校卒業生の就職もさらに困難になっていた。しかし、工業高校卒業生については、厳しいながらも、技術者の定期雇用、長年の企業との信頼関係により採用が継続されることもあり、不況に強い工業高校として広報する学校もあった。

工業高校卒業生は、職業教育を行い、実践的な専門教育が行われていることから、歴史的にも就職希望の生徒が多い。伝統ある工業高校では、地元企業や大手企業などとの関係があり、現業系社員として就職するケースが多い。また、中小企業では、特定の工業に関する学科の卒業生を対象とした求人を行うことも多く、就職希望者の内定率について 100% という工業高校もある。また、建築業や町工場などの家業を継ぐため特定の資格取得を目的として入学する者もいる。

⁶¹ 「高度経済成長期に昭和 30 年代工業高校卒業生が果たした役割」加藤忠一

⁶² 「日本の産業人材育成の経験」『中所得国への産業人材育成支援の在り方』国際協力総合研修所（2005 年 12 月）

⁶³ 「高度経済成長期に昭和 30 年代工業高校卒業生が果たした役割」加藤忠一

⁶⁴ 永田裕之「原提案を聞いての疑問」、島ノ江一彦「原提案への疑問」、ともに『技術教育研究』第 16 号 1979 年 8 月

⁶⁵ 「技術教育の歴史と課題」佐々木亨

⁶⁶ 平成 22 年 4 月入社 3 年目離職率では、高校卒業生全体が 39.2%、大卒が 31%、工業高校卒業生が 17.3%、この傾向は入社 1 年目、2 年目離職率についても同じで、工業高校卒業生が最も低い（平成 25 年度工業校長会調査）。

しかしながら学生数では減少傾向にある。工業高校に在籍する生徒数は、1965年の624,105名から、表4-1に示す通り2015/16年度の254,524人まで減った。

表 4-1 高等学校学科別生徒数・学校数（2015年5月）

区分		生徒数 (人)	比率 (%)	当該学科を 置く学校数 (延べ数)	単独学科 学校数
職業学科 (専門高校)	農業	83,040	2.5	309	127
	工業	254,524	7.7	537	273
	商業	202,308	6.1	636	176
	水産	9,193	0.3	42	20
	家庭	42,230	1.3	277	6
	看護	14,756	0.4	94	6
	情報	3,130	0.1	28	-
	福祉	9,645	0.3	98	1
	小計	618,826	18.7	2,021	609
普通科		2,409,432	72.8	3,797	2,625
その他専門学科		105,300	3.2	566	41
総合学科		176,055	5.3	362	266
合計		3,309,613	—	6,746	3,541

※全日制・定時制のみの統計である（通信制は含まれない）。

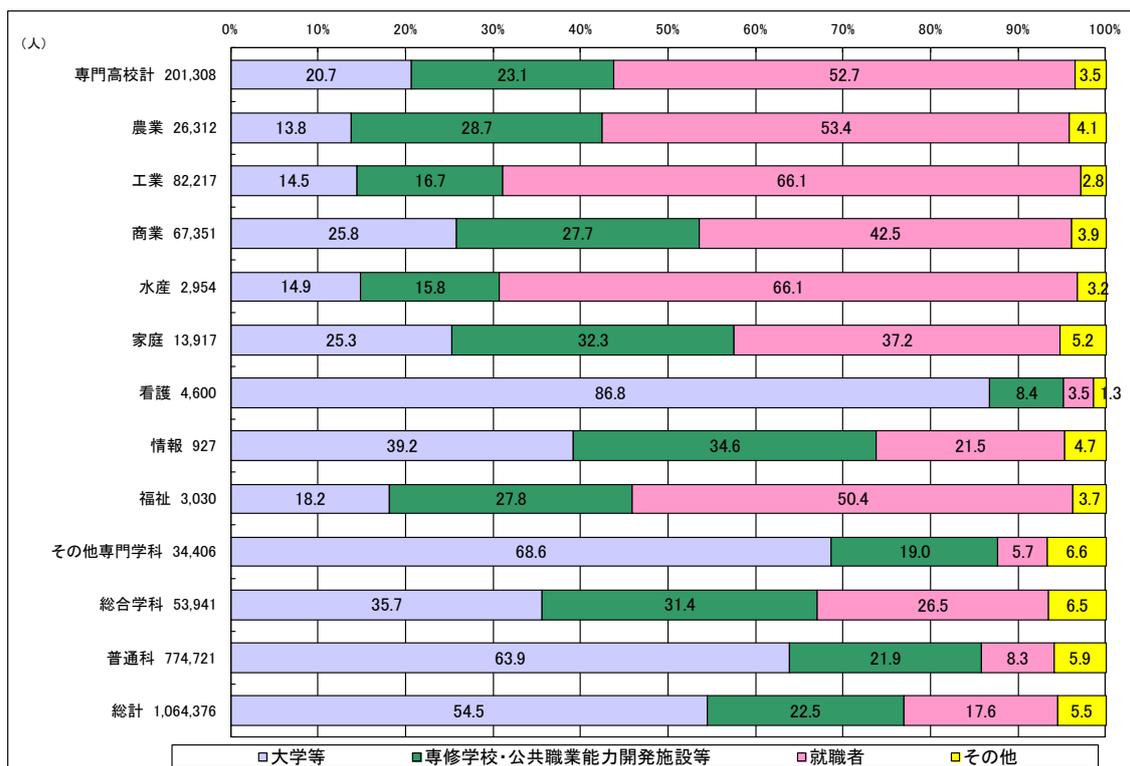
※「当該学科を置く学校数」欄は、複数学科を置く学校について、それぞれの学科に計上した延べ数である。

※全高校数4,939校中、職業学科を置く学校（専門高校）数は、1,546校（31.3%）。

出所：文部科学省「学校基本統計（学校基本調査報告書）」

この縮小は少子化の影響でもあるが、1970/71年度から1989/90年度の20年間で高校生全体では、4,222,840人から5,637,947人と3割程度増加したのに対し、工業高校生は565,508人から498,316人と1割程度減少している。これは、人口減少により大学の工学部へ入学しやすくなったため、普通科へ進学する生徒も増えてきた可能性がある。また普通科から大学工学部への進学経路を取る学生が増えたと思われる一方、工業高校から大学へ進学する割合も増加している。

図4-2に、高等学校における卒業後の進路を示す。普通科卒業生は大学等、高等教育機関への進学率が高く、専門高校卒業生では就職する割合が高い傾向にある。工業高校の卒業生の就職割合は卒業生の約6～7割と依然高いが、大学等進学者割合も14.5%と増加する傾向にある。



出所：文部科学省⁶⁷

*平成27年3月卒業者。就職者には就職進学者は含まれない。

図 4-2 高等学校卒業者の進路状況（平成27年3月卒業者）

例として工業高等学校2校の進路状況を見ると、以下のとおりであった。

表 4-2 工業高校卒業生進路状況

	就職	進学	その他（浪人等）
A校 2014/15年度卒業生進路状況 ⁶⁸	72%	24%	4%
B校 2014/15年度卒業生進路状況 ⁶⁹	54%	41%	5%
B校 2015/16年度卒業生進路状況 ⁷⁰	65%	32%	3%

出所：各校の情報を基に調査団作成

工業高校からの大学進学が増えてきた近年では、工業高校出身者を積極的に受け入れる大学の工学部もある。その理由として次のような工業高校生の特徴が挙げられる⁷¹。

- 主体性を持ち、自己実現意欲が旺盛で自ら行動する。

⁶⁷ 文部科学省「高等学校卒業生の進路状況（学科別の進路状況）」
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shinkou/genjyo/021203.htm

⁶⁸ 「平成26年度の卒業生の進路状況」千葉県立千葉工業高等学校

⁶⁹ 「平成26年度の卒業生の進路状況」千葉県立京葉工業高等学校

⁷⁰ 「平成27年度の卒業生の進路状況」千葉県立京葉工業高等学校

⁷¹ 「これからの工業高校教育を考える」宮本紀男 金沢工学大学教授

- 早期に長期的な追及テーマを決めていて、卒業後を視野にいれ将来のキャリアビジョンを持ち、努力を続ける。
- 2～3 人毎に普通高校出身者の学生とチームを作り、得意領域を教え合う関係を自発的に構築し、自らの学習効果と質を高めることを得意とする。
- 学業成績が中位の学生も不意打ちテストや就職試験等の一発勝負に強い傾向がある。工業高校で座学の内容の多くを実験や実習で確認し、身体に刻み込まれた知能技術があるためと思われる。

次節では、こうした卒業生を輩出する工業高校の指導の特徴を述べる。

4.3 工業高校の指導の特徴

日本の工業高校は基礎を重視し、汎用性を持つ生徒を育成してきたという特徴がある。この指導の特徴には、日々の生活指導に加え、専門教育の指導の中に取り入れられている実習を重視してきた。実習では技能のみならず、グループ活動や、個人研究活動などを通じたソフトスキルの育成が大きな特徴である。こうした指導は座学・実習とも、企業に大きく頼らず、ほぼ学内で実施されていたのも特徴であると言える。

上記工業高校生の良い特徴を育成するため、学校での指導・活動はどのようになっているのか、工業高校の (1) カリキュラム、(2) 学校運営（生徒指導含む）、(3) 進路に関わる支援、(4) 実習指導について紹介する。(1) (2) (3) については普通高校もほぼ同様であるが、生徒指導、進路支援活動については、専門高等学校が普通高校より力を入れている。(4) における実習については、生徒が基礎的な知識と技術者としての姿勢を体得できる、工業高校の特徴であるといえる。

4.3.1 生きる力（基礎・基本）、創意工夫、主体性を養うカリキュラム

日本では全国どこでも同レベルの教育が受けられるように、文部科学省が設定する学校教育の基準「学習指導要領」があり、「学習指導要領」では、小学校、中学校、高等学校等ごとに、それぞれの教科等の目標や大まかな教育内容を定めている。高等学校は、「学習指導要領」⁷²や年間の標準授業時数等を踏まえ、地域や学校の実態に応じて、教育課程（カリキュラム）を編成している。また、工業科目においても全国共通の大まかな教育内容が定められている。高等学校においては、地域や学校の実態を踏まえて活動を選択することが可能であるため、特色ある学校づくりがなされている。

教育課程編成の一般方針は下記のとおりである（一部要約・抜粋）。

⁷² これとは別に学校教育法施行規則で、例えば小・中学校の教科等の年間の標準授業時数等が定められている（文部科学省ホームページ「現行学習指導要領・生きる力」http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/idea/1304372.htm (2016.8)）。

- 生徒の人間として調和がとれた育成を目指し、生徒の発達に応じ、生きる力、創意工夫、主体性を育む。家庭との連携により生徒の学習習慣の確立を目指す。
- 学校における道徳教育は、生徒が自己探求と自己実現に努め国家・社会の一員としての自覚に基づき、発達の段階を考慮し、人間としての在り方生き方に関する教育を学校の教育活動全体を通じて行い、その充実を図る。道徳教育は、人間尊重の精神と生命に対する畏敬の念を家庭、学校、その他社会における具体的な生活の中に生かし、豊かな心を持ち、伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛し、個性豊かな文化の創造を図るとともに、公共の精神を尊び、民主的な社会及び国家の発展に努め、他国を尊重し、国際社会の平和と発展や環境の保全に貢献し未来を拓く主体性のある日本人を育成するため、その基盤としての道徳性を養うことを目標とする。
- 学校における体育・健康に関する指導は、生徒の発達の段階を考慮して、学校の教育活動全体を通じて適切に行うものとする。特に、学校における食育の推進並びに体力の向上に関する指導、安全に関する指導及び心身の健康の保持増進に関する指導については、保健体育科はもとより、家庭科、特別活動などにおいてもそれぞれの特質に応じて適切に行うよう努めることとする。また、それらの指導を通して、家庭や地域社会との連携を図りながら、日常生活において適切な体育・健康に関する活動の実践を促し、生涯を通じて健康・安全で活力ある生活を送るための基礎が培われるよう配慮しなければならない。
- 学校においては、地域や学校の実態等に応じて、就業やボランティアにかかわる体験的な学習の指導を適切に行うようにし、勤労の尊さや創造することの喜びを体得させ、望ましい勤労観、職業観の育成や社会奉仕の精神の涵養に資するものとする。

上記編成・実施にあたっての配慮事項は下記のとおりである。

高等学校学習指導要領：教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項（一部抜粋）

「生徒の自主的、自発的な参加により行われる部活動については、スポーツや文化及び科学等に親しませ、学習意欲の向上や責任感、連帯感の涵養等に資するものであり、学校教育の一環として、教育課程との関連が図られるよう留意すること。その際、地域や学校の実態に応じ、地域の人々の協力、社会教育施設や社会教育関係団体等の各種団体との連携などの運営上の工夫を行うようにすること。」

また、専門学科工業の目標は下記のとおりである。

専門学科 工業科目 目標

工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、環境及びエネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

以上から、我が国の学習指導要領では、「確かな学力」「豊かな心」「健やかな体」の調和を重視する「生きる力」を重視し、そのうえで、工業の各分野の基礎的な知識と技術を習得し、望ましい態度と創造的な能力、実践的態度を育てることを、工業高校における目標としている。具体的に日本の高等学校で実施されている指導内容は次のような特徴がある。工業分野以外の内容は普通高等学校においても同じである。

- 全人格的な教育を目指しており、履修科目には、国語・数学・理科・社会・英語などの他にも、体育、音楽、美術、家庭科、ロングホームルーム（学級会）などが時間割りに組み込まれており、履修単位の一部⁷³になっている。
- 生きる力、創意工夫、主体性を養う教育を行う方針のもと、部活動は、学習指導要領の中では、「生徒の自主的、自発的な参加によるもの」とされている。また、「学習意欲の向上や責任感、連帯感を涵養するもの」であり、教育の一環と位置付けられている。
- 課外活動・部活動の他、就業やボランティアも含め、「地域との連携」を考慮した活動を実施している。
- 「公共の精神を尊び、道徳性を養う」指導内容としては、集団内で規律正しく、他人を尊重する指導が行われている。公共の場の清掃、チームワークでの作業、校内規律の遵守などがある。
- 工業分野については、「基礎的な知識と技術の習得」を目標としている。また、「技術の諸問題を主体的・合理的・倫理的に解決」し、「工業と社会の発展にむけて創造的な能力と実践的態度を育てる」ことを目指す。

上記教育・指導内容は、授業のみで達成できるものではなく、教員は教科指導以外にも生徒の生活指導に力を注いでいる。教員は担当教科の他に、学年担当、部活担当があり、加えて学校運営の分掌があり、生徒を多方面から支援している。生徒の生活指導や進路指導、そのための校内調整などの職員会議、教科外取り組みも多い。また、学校や地域の状況に応じて特色もあり、学校長の意向や方針が反映される事項もある。ほぼ全ての学校において、教務・生徒指導・進路指導・総務業務は行われている。その他、常設委員会（キャリア教育推進、情報管理、教育相談、人権教育、いじめ防止等）、特殊員会（体験入学準備、学校評価運営、新入生受け入れ等）、その他委員会（セクハラ相談、衛生、モラルアップ、特別支援教育等）等も、状況に応じ設置されている⁷⁴。またロングホームルーム（学級会）では学校内・学級内の諸活動や問題について話し合うことで自ら考える論理性を鍛えると共に、「生きる力」の礎を築く助けになっている。

また、校長による教員の人事評価も学校単位で行われている。教員各自の目標設定（教科指導に限定されない）を行い、達成を目指すことで、学校運営改善への効果が期待できる。学校運営面からの工業高校の特徴は次に示す。

⁷³ 京葉工業高等学校ホームページ「平成 28 年度入学生 教育課程表」<http://www.chiba-c.ed.jp/keiyo-th/katei/H28katei.pdf> (2016.8)。

⁷⁴ 参照資料：某工業高等学校「平成 28 年度 学校運営要綱」

4.3.2 多面的な教職員の役割を伴う学校運営を介した指導

学校運営における教育目標も学校毎に設置しており、校長の意向が反映される。校長には学内に関することの決定権がある。例えば、生徒の入学・退学・転入・留学・卒業などの最終承認は校長が行う。また、承認プロセスが明らかであり、判断基準となる規則や総則等が整備されているため、教職員も方針を理解しやすい。また、学内の教員の人事評価は校長が行う。近年では、教員の人事評価も成果ベースで行われるようになってきており、将来的には賃金に連動するといわれている。教職員の進退に関する決定は教育委員会が行うが、校長は意見を教育委員会へ申し出ることができる。

各高校には、学校運営体制がある。教務・進路指導・生徒指導・総務といった校務分掌はどこの高校にも設置されているため、分掌の中核となる。教職員は、各校において役割が割り振られ、明示されている。授業のみならず学校運営にも参加しており、学習や生活環境改善を含む、より包括的な生徒への指導が可能となる。日本の学校運営が機能しているのは、このように教職員の取組みによるものと考えられる。次にこれらの校務分掌の活動分担例を以下に記す。進路指導については次節で取り扱う。

教務部：学内の企画・運営に関することを行う。

- 定期試験、時間割編成、授業時間の管理、教員の出張休暇に伴う補講や時間割り変更の管理調整
- 学校行事などの年間行事は、職員会議にて協議して学校単位で案を作成し、校長が承認する。始業時の4月には1年間行事予定が職員に通知される。
- シラバス作成準備と配布
- 校内研修の調整
- 教育実習の計画・連絡・調整
- 情報管理
- 学校外学習（高大連携、学校外学習の単位認定）
- 図書・視聴覚関連

生徒指導：生徒の生活一般に関することを行う。

- 交通安全教育⁷⁵
- 生活指導（いじめ、タバコ、アルバイト⁷⁶届出、遅刻、あいさつ、身だしなみ）*
- ロングホームルーム（学級会）運営
- 教育相談（学校不適合性との面談等）
- 盗難・遺失物管理
- 生徒会活動支援（部活動、生徒総会、文化祭、体育祭）

⁷⁵ 具体例として次のような活動がある。① 学期末の全校集会で、交通安全ビデオを上映する。② 近隣警察署員の講習会を開く、③ 自転車の乗り方について、実技講習を行う。④ 交差点などに教員や PTA、地域の人たちが立ち、自転車の乗り方や歩行の指導注意をおこなう。

⁷⁶ 学校によっては、全面的に禁止している学校もある。各校の実情に合わせ違いがあるが、高校生は、夜10時以降の勤務は全面禁止である。

ただし、生徒に対する生活指導は、生徒指導部のみならず全てのクラスで常時行われている。また、生活指導は、就職が普通高校よりも早い工業高校でより厳しく指導されている⁷⁷。例えば、服装指導・校則違反・遅刻・挨拶については、工場内で作業する際に、不適切な服の着用で生じる機械への巻き込み事故、ルール違反により不良品を生産する信頼の失墜、時間に遅れることで全体作業が停止する損害、挨拶による良好な人間関係の構築などの観点から、重視されているためである。

これらは、企業における安全管理・時間管理・コミュニケーション能力に直結しており、日常的に実施できている生徒は、就職後、ソフトスキルを持つ人材として評価される。

このように、学校運営において、各教員は校務を分掌してそれぞれ学内で授業実施以外の役割を持ち、環境整備、安全管理、各種相談に対応し、包括的な指導を生徒に対して行っている。また生徒指導では、社会の一員としての行動・生活習慣やマナーを厳しく指導しており、ソフトスキルの一部を習得できる環境をうみだしている。

4.3.3 卒後進路に関わる支援の充実

多くの校務分掌の1つとして進路指導があり、生徒の卒業後の進路に関する指導で、進学・就職ともに対応している。学内における進路指導においては、生徒の適正診断や興味関心に併せた進学・就職（一般企業、公務員）の進路選択、キャリア形成、就職する利点等、出願指導や模擬面接等の実施を指導している。

就職支援活動については、進学が多い普通高校より就職希望者が多い工業高校においてより活発に行われている。産業情報分析を行うことで教員が産業界のニーズを把握することで、より適切な進路指導を実施出来る。また生徒が就業後のイメージをより正確に掴めるよう、様々な方策を取っている。例をあげると

- 企業現場を知る機会として、年間1回・3日程度のインターン（企業実習）が組み込まれており、就職前に現場体験の機会がある。生徒は現場体験をすることで将来の就職に向けての活きた情報収集の一環となる。企業にすれば、良い生徒を探す機会ともなる。インターン先は生徒が、興味ある環境や内容を教員に伝え、教員がマッチングするという流れとなる。
- 卒業生による就職活動及び就職後の体験談を聞くことが出来る機会を設けることで自らが今後辿る道を知ることが出来る。
- 企業からの外部講師を招いての講演を実施することで、企業が求めている人材像を知る機会となる
- 業務内容や待遇を明示した求人情報（求人票）を校内で掲示することで、自分のしたい仕事と給料を含む待遇とのバランスを知ることが出来る

こうした在校中での情報や経験が高い就職率を出し、在学中での将来の希望・期待と就業後の実態とのギャップを減らすことが高い定着率を出していると考えられる。

⁷⁷ 高校教員へのヒアリングによる。

4.3.4 ソフトスキルと基礎ハードスキルを習得する実習指導内容

工業高校においても、技術教育のみならず基礎学力も重視している。卒業要件に必要な90単位のうち、専門分野は25単位以上（4割程度）であること、6割程度は普通科目の授業であることが定められており、専門以外の基礎科目も軽んじておらず、社会人としての一般教養を身に付ける。工業高校には普通高校にはない職業科目があり、職業科目では、座学の他、実習がある。表4-3には姫路工業高等学校電気科の授業時数例を示すが、実習は1年生・2年生では10%であり、3年生では32%に増える。

表 4-3 電気科の授業時数例（姫路工業高等学校電気科の例）

区分	科目	1年		2年		3年	
		科目名	時数	科目名	時数	科目名	時数
一般	国語系	国語総合	2	国語総合	2	国語表現	2
	外国語系	C 英語 I	3	C 英語 II	3	英語表現 I	2
	社会系	現代社会	2	世界史 A	2	日本史 A	2
	数学系	数学 I	2	数学 II	3	数学 III	3
		数学 A	2				
理科系	科学と人間生活	2	物理基礎	2	物理	2	
主要以外	体育系	体育	3	体育	2	体育	2
		保健	1	保健	1		
	その他	音楽か美術	2				
	特別活動	HR	1	HR	1	HR	1
キャリア教育		家庭基礎	2				
技術	座学	情報技術基礎	2	電気基礎	2	電気基礎	3
		電気基礎	4	電気機器	3	電力技術	2
				電力技術	3	製図	2
				電子技術	2		
	実習	工業技術基礎	3	実習	3	実習	7
						課題研究	3
授業時数計			31		29		31
技術計			9		13		17
技術割合			29%		45%		55%
技術中の実習計			3		3		10
実習割合			10%		10%		32%

出所：姫路工業高等学校を元に調査団作成

この実習で技術（ハードスキル）のみならず、他者との協調性・責任感等、就職先で必要とされる勤労観といったソフトスキルを養うと考えられ、工業高校の最も大きな特徴といえる。実習指導には、以下の特徴がある。

- 技術部分の授業は理論・実習の繋がりを持たせたカリキュラムを組んでおり、教員も意識して授業を行っており、コースとして一貫性がある。
- 実習は基礎を大事にしており、汎用性があるものを学ぶ。1年は基礎的な実習を繰り返し行い、基本を習得する。2・3学年で更に上の技術を習得する。例えば、電

子科では、数種類の IC や LED、トランジスター、ダイオードといった部品の基本動作確認や特性を知ること为基础で学び、それらを組み合わせて電子回路の設計を行うことが更に上の技術となる。これらの部品は、様々な電子機器で使用されているため、特性の知識や検査方法は、多様な業種で役立つ。

- 実習では就職後に役立つ態度や姿勢も技能に併せて習得する。具体的には、実習の開始時には、毎回、服装・持ち物点検、服装確認をし、点呼が行われている。実習の終了時には、機材・道具の定位置への片づけ、メンテナンス等を毎回実施している。実習場所には、安全確認や注意事項を示す掲示物がある。これらは、工場で業務従事する際も同じであり、実習の中で、ソフトスキルである 5S 等が当然のこととなるまで繰り返し行われる。
- 実習では、複数の教員による 10 人程度のグループに分けて行われ、細部までの指導が可能である。グループ内の協力体制も学ぶことが可能である。
- 最先端の機材ではなくとも、3D プリンターや MC (マシニングセンター⁷⁸) といった 1 台 2 千万円以上する比較的高額な機材やソフトウエアをほとんどの工業高校に設置しており、それらを用いた実習も学校で可能である。
- 3 年間の授業の集大成として最終学年での課題研究があり、これまで学んだ内容を応用して作品を作成する。その過程では、知識・技術を総合的に活用し、課題解決やプロセス確認、助言を得ること等を、同じチーム内⁷⁹や教員に対して行うことになり、対人コミュニケーション能力も磨かれる。
- ほとんどの技術教育は学内で実施されており、学内に実習機材があり、指導者が常駐している。座学も実習も学内で完結することが可能である。

4.4 日本式教育による支援の意義

我が国の学習指導要領では、「確かな学力、豊かな心、健やかな体の調和を重視する『生きる力』」を育てている。その上で工業科の目的を「工業の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を習得させること」に加えて、「現代社会における工業の意義や役割を理解させるとともに、環境及びエネルギーに配慮しつつ、工業技術の諸問題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる」としている。つまり、学力・体力・人間性をバランスよく得て「生きる力」を育む全人的な指導をベースとして、専門学科においても基礎的な知識と技術を習得し、更には、工業技術の諸問題を主体的、合理的、かつ倫理観を持ち解決し、工業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てることを目指してきた。エジプト国が、より即戦力として工業・農業・商業・ホテル経営の産業に参加できる技能を身に付けることを目指している方向性とは異なり、日本の工業高校は、生徒がバランスのとれた人間性と基

⁷⁸ マシニングセンタ (machining center) は、自動工具交換機能を持ち、目的に合わせてフライス削り、中ぐり、穴あけ、ねじ立てなどの異種の加工を 1 台で行うことができる数値制御工作機械。工具マガジンには多数の切削工具を格納し、コンピュータ数値制御 (CNC) の指令によって自動的に加工を行う。NC フライス盤との違いは、ATC (Automatic Tool Changer、工具自動交換装置) の有無である。

⁷⁹ 課題内容によっては 1 人で作品制作することもある。

礎的な知識と技術を習得することで、将来、工業や社会の発展を図ることができる能力と態度を育成している、いわば社会の一員としての人格形成及び、今後の潜在能力を高める指導がなされていると言える。

日本の工業高校卒業生の社会・企業の信頼は高く、エジプト国技術教育校卒業生と比して高い就職率を実現している。また日本では、在学中から学校により就業後のイメージを作ることや就職をするための様々な支援活動が行われていることも、日本の工業高校生の離職率が低いことに繋がっていると推察される一方、エジプトの技術高校ではこうした取り組みが少なく、離職率も高いと言われている。このため、日本の進路指導や就職指導方式を導入することで、離職率を下げるのが可能ではないかと考える。生徒のキャリア形成や就業意識、企業で果たせる役割、就職する意義を知ることから、生徒の意識改善が期待できる。また、日本では、卒業生が就業後の仕事のイメージがもてるよう、インターンや企業見学も盛んであるが、地元企業とこうした関係が築けるように、教員による企業訪問も常時行われる体制ができているというのが、日本の工業高校であり、エジプトで新設される就職促進ユニットが同等の役割を果たすことが可能と考える。

上記、教育方針・就職進路指導に加え、工業高校生としての価値を意識した取り組みも必要となる。現地日系企業との意見交換及び現地調査により、エジプトの技術高校生は「集団内の規律遵守」「ソフトスキル」「基礎ハードスキル」を向上させる必要があると考える。現地日系企業によれば、専門的な知識や技能よりも、これらの基礎となる部分が従業員の土台として必要ということであった。日本の工業高校では「集団内での規律遵守」（時間厳守やルール遵守等の生活指導）を、規律ある学校運営・校務分掌（生徒指導）や各教員の日常的指導により生徒が日常的に規律ある状態に置かれ、就職後、企業や社会での活動を円滑に行えるような生活習慣を身につけることができる。また、規律遵守や生活指導の必要性を自ら考える機会としてホームルーム（学級会）の制度もある。また、学校運営上の課題は、職員会議等による議論に応じて、改善も可能である。次に、実習を通じた挨拶、整列、整理・整頓、安全管理、チームワーク等のソフトスキルの習得がある。実習の機会も多く、繰り返し指導を受けるため、生徒が習得するまで継続指導される。これは就職後にも業務現場で発揮され、企業が工業高校卒業生を評価する理由となっている。また実習の過程で専門学科の基礎的な知識と技術は、基礎ハードスキルとして習得し、1・2年生で学んだ基礎を基に、3年生の課題研究にて応用力を身につけている。

我が国の諸活動では、規律ある学校生活の中で自然と規律を身につけるだけでなく、何故それが必要かということを考える機会や指導を受ける機会があり、自ら考えての規律遵守の行動につながる。また、繰り返しの基礎実習という、比較的低コストで実現可能な活動により、ソフトスキルと基礎ハードスキルを習得することができる。更に、在学中から卒業後の進路についての情報が豊富に提供され、就職後のギャップが少なく高い定着率に繋がっていると同時に、規律遵守やソフト・基礎ハードスキル習得の動機づけにもなる。こうした特徴は、エジプト国の技術教育現場においても必要な要素である。このため、日本の工業高校を参照し、支援をする意義は極めて高い。

第5章 パイロット活動及び次期 JICA 技術協力による支援

本調査は大きく、調査部分とパイロット活動部分に分けることが出来る。パイロット活動では、調査終了後の技術協力プロジェクトの一部を先行して試行し、技術協力プロジェクトのデザインの精度を上げることになる。本節では、調査期間中のパイロット活動とその後の技術協力プロジェクトについて包括的に取り扱う。

5.1 JICA 技術協力による協力案

前掲のように、調査団は「集団内での規律遵守」は最も汎用性が高く、重要であると考ええる。これに対して、エジプト国では規律ある学校運営がされていないため生徒が習得する機会を逸している。また「ソフトスキル」も汎用性が高く、全企業で必要とされており重要であると考えられるが、エジプト国では繰り返し実習が不足しているために十分身につけていない。更に、生徒が就業後のイメージを掴むことも重要であると考えられるが、エジプト国ではその機会となる企業情報の校内掲示や企業見学・インターン等の就職準備支援が乏しいことが課題である。

これに対して本協力では、学校運営改善により生徒が「集団での規律遵守」を自然に出来るようにする。また学校で実施可能な基礎ハードスキルの習得実習を特に行い、繰り返し実習を通じたソフトスキルの強化に取り組む。更に、就職支援ユニット (Work Transition Unit) の設置・強化を行う。また新規モデル校では、これらに加えて、応用ハードスキルを学習する課題研究を導入し、より実践力の高い教育モデルを試行する。

本節では、この協力案について詳述する。

(1) 対象とする学校タイプ

現地日系企業 4 社への聞き取り調査の結果からは、全 4 社において「集団内の規律遵守」ができる従業員、および基礎ハードスキルの実習を通してソフトスキルを習得した従業員が求められていることが分かった。その育成には特別な施設や機材を必要とせず、学校運営と実習の改善で実施が可能と見込んでいる。従って、本活動では、普通技術教育校、Dual 教育校の両方をターゲットとする。

(2) 上位目標・プロジェクト目標・成果・指標

本協力では、パイロット校での活動をモデル化し、企業の要望する人材の輩出が出来ることを目指す。上位目標、プロジェクト目標、成果、指標を表 5-1 のとおり提案する。

表 5-1 技術教育分野における課題解決のための技術協力計画

項目	内容	指標
上位目標	日本式技術教育を導入するモデル活動がエジプトに普及する。	- モデル活動を実施した技術高校の数 - モデル活動を実施した技術高校卒業生を採用した企業の満足度
プロジェクト目標	パイロット校および新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される。	1. モデル活動を実施した技術高校の教員の授業に対する生徒の満足度（わかりやすさ、時間通り始まるか、など） 2. モデル活動を実施した技術高校を卒業し就職を希望する生徒のうち就職できた生徒の数 3. モデル活動を実施した技術高校におけるモデル活動定着のアクションプランの数
成果 1	日本式技術教育の特色のひとつである規律ある学校生活を取り入れた学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される。	1-1. 学校運営改善のための活動（職員会議の回数、見える化、ファイリング等） 1-2. パイロット学級における教員・生徒の時間厳守の向上 1-3. 各パイロット校で学校運営ガイドラインが開発される
成果 2	パイロット校において日本式技術教育の特色のひとつであるチームワークや繰り返し実習等の導入により実習を改善することを通じ、生徒の基礎的なハードスキル ⁸⁰ とソフトスキル ⁸¹ が改善される。	2-1 生徒の基礎ハードスキル習得の改善 2-2. 生徒のソフトスキル習得の改善
成果 3	地元企業とパイロット校が、連携する。	3-1. 卒業生進路のデータベース 3-2. パイロット校での地元企業のリクルート情報の収集記録 3-3. 企業内研修・インターンシップ・企業見学の件数
成果 4	日本式技術教育を取り入れた新規モデル校が運営される。	4-1. 新規校の日本式教育による運営

出所：調査団作成

プロジェクト目標達成後の3年後には、上位目標であるモデル活動の普及が達成されている状態を目指す。普及には様々な手法があるが、日本式教育に理解のある他日系企業の所在地近隣学校での普及が容易であることから、重点的に行い、然る後に他地域への普及を提案する。

各成果の概要は、次節（パイロット校選定）後に示す。

⁸⁰ 誰もが客観的に識別できる各業界別の技能・技術（例：設計ができる、エンジン修理ができる）。この技能は、日本の専門高校の実習で行われている計測などの基礎的作業の反復によって獲得される。

⁸¹ 業界に依らず汎用的であり具体的に識別出来ない技能（例：コミュニケーション能力や誠実さ）。この技能は、日本の専門高校に普及しているチーム単位の実習や学校活動を導入することにより獲得される。

(3) 外部条件

- 教育・技術教育省が現状を改善するためにパイロット校校長の動機を高め、維持するような方向性を変えない。
- 社会経済状況が悪化しない。
- 技術教育分野の教育政策が変更されない。
- 協力する日系企業の業績・人材採用計画が極度な業績悪化等により大幅に変更されない。
- 教育・技術教育省と民間企業の協力によって日本式技術教育を取り入れる新規モデル技術高校が設置される。

(4) 前提条件

なし

(5) 日本側投入

- ✓ 専門家の派遣
 - 共同ダイレクター⁸²
 - 総括
 - 学校運営
 - 学校産業界連携
 - 研修計画
 - 産業技術（仮案で電気電子及び機械とする）
- ✓ 現地備人
 - 通訳・翻訳
 - 事務コーディネーター
- ✓ 本邦研修
- ✓ パイロット校用教材
- ✓ 新規校パイロット学科⁸³運営に最低限必要な機材⁸⁴（教育・技術教育省の標準機材リスト上の種類・仕様による）
- ✓ プロジェクト運営上必要なその他経費

⁸² EJEP ではエジプト国家安全保障会議大統領顧問が議長を務めるステアリング・コミッティ (SC) が設置されており、この下には就学前教育、基礎教育、技術教育を統括するエグゼクティブ・コミッティ 1（以下、EC1）と、高度人材育成を統括するエグゼクティブ・コミッティ 2 (EC2) の、2 つのコミッティがある。本事業は基礎教育を対象とする日本式教育導入プロジェクト「学びの質向上のための環境整備プロジェクト」と共に EC1 に組み込まれており、両者の連携を図る目的でダイレクターを配置するもの。本プロジェクトからの専門家派遣はない。

⁸³ 学科のコンセプト、カリキュラムについては検討段階である。

⁸⁴ 機材については、新規校の設立方針が具体化した段階で、日本式技術教育を導入するため基礎的なハードスキルを形成する実習に必要とされる最低限の機材を決定する。

(6) エジプト側国負担事項

- ✓ カウンターパートの配置
 - プロジェクト・ディレクター（プロジェクト管理ユニット長）
 - プロジェクト・コーディネーター
 - 県・教育地区レベル地方教育事務所の技術教育局長
 - 事務職員
 - 運転手
- ✓ 施設：JICA 専門家の執務室と必要な資機材
- ✓ パイロット校の実習材料
- ✓ パイロット校運営の一般事務用品
- ✓ 研修のための経費（C/P・教員の出張旅費、会場費他）
- ✓ パイロット校教員への実施奨励策
- ✓ その他必要な経費

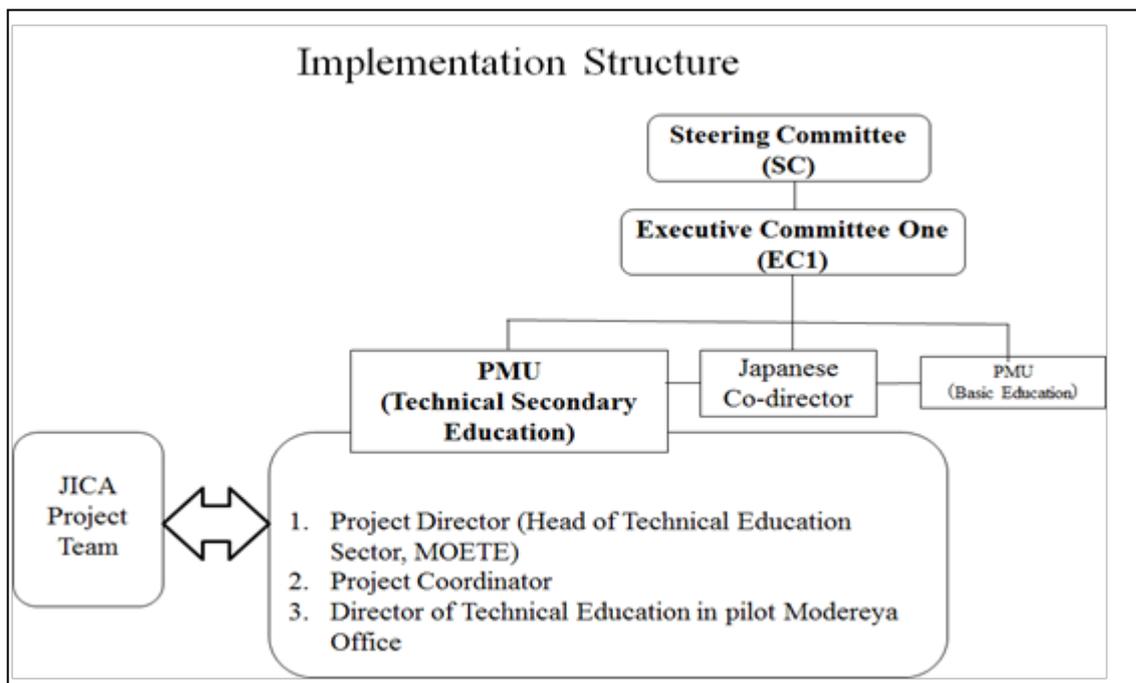
(7) エジプト国側実施体制

2016年2月のエジプト大統領訪日で合意された「エジプト・日本教育パートナーシップ(EJEP)」推進のため、エジプト国家安全保障会議大統領顧問が議長を務めるステアリング・コミッティ（以下、SC）が開かれている。その下には、就学前、基礎教育、技術教育を統括するエグゼクティブ・コミッティ1（以下、EC1と略す）⁸⁵と、高度人材育成を統括するエグゼクティブ・コミッティ2（以下、EC2と略す）⁸⁶の、2つのコミッティが形成されている。基礎教育の日本式教育導入プログラム及び技術教育プログラムはこのEC1に組み込まれている。SCはEJEP全体に関する方針立案や両国間での協力スキームの選択などを行う。その方針や決定に沿い、EC1では教育・技術教育省の所管するサブセクター部分についての実施方針作成や意思決定を行う。

基礎教育と同様、本案件でも、教育・技術教育省内にProject Management Unit (PMU) をEC1下に設置し本事業を実施することを提案する。PMUの位置づけは図5-1に示す。

⁸⁵ 議長は教育・技術教育省大臣

⁸⁶ 議長：高等教育・科学研究省大臣



出所：調査団

図 5-1 PMU の位置付け

(8) プロジェクト対象地域と対象学科

プロジェクト対象地域は、Port Said 市及びカイロ市近郊の 2 地域とする。成果 1～3 までは既存校を対象とし、成果 4 は新規モデル校を対象とする。新規モデル校では、開学前の段階では日本式教育に関する技術的な助言に限り必要に応じて行うこととする。パイロット校を対象とする活動を通じて作成されたガイドライン等を用いて、日本式技術教育のモデル活動を実施する。

対象学科について

Port Said 市では電子専攻が対象となる。カイロ近郊では、協力企業へのこれまでのヒアリングから、機械修理工を含む複数の学科が候補となっているが、今後各地域にて 1 学科を選定し、その学科のみへの支援を予定している。

(9) 受益者

パイロット校および新規モデル校のある地域の地元企業および周辺の技術高校

(10) プロジェクト・デザイン・マトリクス案

別添 2 に付す。

(11) 活動計画 (Plan of Operation) 案

別添 3 に付す。

5.2 パイロット校

(1) 選定基準

本案件は日本式の技術教育を参照し、その特徴をエジプト国に合うようモデル化するものである。このため、日本の専門高校（工業高校）の優位性を理解し、また就職促進と就職後の離職率低下の一助となる企業内見学やインターンシップ受入に理解がある日系の協力企業の確保を本事業では重視する。企業の協力にはインターンシップや Dual 教育制度による企業内実習等があるが、企業及び学校・生徒の利便性を考慮すると、学校と企業が比較的近距離にあることも重要である。また、企業が生徒へ協力するには、卒後に同企業に就職する可能性が高いことも重要な要素であるため、協力企業の仕事に関係のある学科があることも必要である。更に、憲法第 11 条にて男女平等が規定されていることから、企業事情あるいは学校事情等におけるジェンダーバランスについて配慮を行う。こうしたことを考慮し、パイロット校選定の一般要件として以下を提案する。

- ① 連携可能な日系の協力企業があること
- ② 協力企業への学校からのアクセスが良いこと
- ③ 協力企業での仕事に関係がある学科があること
- ④ ジェンダーについて考慮されていること
- ⑤ 協力企業との連携を通じてエジプト国の技術教育改善に意欲を持つこと

(2) 協力企業の選定

エジプト・日本教育パートナーシップ (EJEP) は、技術教育分野における協力として「日本式の技術教育の導入に関する協力は、エジプトで活動する日本企業をはじめとする産業界と連携しつつ、実施される」としている。前項で説明したように、本案件では日本式の工業高校の優位性を理解する日系の企業をその協力企業とすることが有力である。また、現在エジプト国の経済を支えているのは経済活動別名目 GDP 第 1 位の製造業であり、技術教育校卒業者はこの製造業に大いに貢献できる可能性があるにも関わらず、現状では就職率が低く改善の必要性が高いことから、日系企業の中でも製造業企業を協力企業として選択する。

在エジプト日本国大使館が複数の日系製造業企業に事前に本事業への協力可能性について確認をしたところ、2016 年 7 月までに 3 社が協力準備があることを表明した。このうち Port Said 市にある 1 社は 2016 年 9 月からの協力開始が可能であると表明し、別の 1 社は 2017 年 9 月からの生徒を対象に参加を表明している。また、3 社目の協力企業は新規学校の開校支援を行う準備があると表明した。

(3) パイロット校の選定

選定基準に掲げた①～⑤のうち、①～④について Port Said 市の事情に合わせて再検討し、以下のように設定した。⑤についてはどの学校でも意欲があることが教育・技術教育省から通知があったため、表 5-2 からは外してある。

表 5-2 Port Said 市でのパイロット校選定基準

一般的な選定基準	Port Said 市に合わせた選定基準	備考
連携可能な協力企業があること	どの学校にも連携可能な協力企業の存在が判明した	該当の協力企業は、2年前から Dual 教育校との協力実績がある。技術教育校との協力拡大に積極的であり、2016年9月からの協力拡大をする用意がある。
協力企業への学校からのアクセスが良いこと	協力企業への学校からのアクセスが良いこと	変更なし。
協力企業での仕事に関係がある学科があること	協力企業の関連科目である電気・電子系学科があること	同学科が協力企業での仕事に関係するため
ジェンダーについて考慮されていること	女子校であること	現在の協力企業では男性従業員が多く、男女の割合のバランスを取りたいという事情があるため

出所：調査団作成

Port Said 市近郊の工業高校は表 5-3 の通り 7 校あり、これが候補となった。

表 5-3 Port Said 市でのパイロット候補校一覧

学校名	男女	生徒数 (人)				協力企業への移動距離 (km)	学校形態	電気電子系学科
		計	1年生	2年生	3年生			
Ahmed Zwait School	女子	252	94	58	100	5.60	完全 Dual	有
Elbetool School	女子	87	40	22	25	フェリーで移動	普通	未調査
El Tahrir School	女子	262	133	84	45	7.60	普通	有
Gamal Abd El Naser School	男子	418	206	112	100	6.70	一部学科が Dual	有
Pilot Mohamed Rafeet School	男子	364	152	112	100	6.70	普通	有
Port Said Mechanics School	男子	1,396	713	378	305	6.40	普通	有
Port Said Secondary Industrial School	女子	342	207	71	64	7.10	普通	無し

出所：調査団

Port Said 市の協力企業は、Ahmed Zwail School と 2 年前から Dual 教育へ協力をしており、現在各学年 2 クラス 50 名 150 名を受け入れている。同社は各学年 4 クラス 100 名総計 300 名まで受入れが可能であり、これも考慮して上述の Port Said 市での選定基準を適用し、表 5-4 のような結果となった。

表 5-4 Port Said 市でのパイロット校選定結果

学校名	アクセス (1)	学科 (2)	ジェンダー (3)	結果 (4)	備考
Ahmed Zwail School	○	○	○	○	工業電子科で各学年 2 クラスの Dual 協力維持
Elbetool School	×	○	○	×	
El Tahrir School	○	○	○	○	(5)
Gamal Abd El Naser School	○	○	×	×	
Pilot Mohamed Rafeet School	○	○	×	×	
Port Said Secondary Industrial School	○	×	○	○	(5)
Port Said Mechanics School	○	○	×	×	

(1) 協力企業社は生徒の送迎バスを手配する用意があり、陸路での移動が可能な学校を○、海路は×とした。

(2) 協力企業社は電気・電子系学科に関係する専門を希望し、同学科が既にある学校を○とした。

(3) 女子校を○とした。

(4) (1)～(3)で全て○の学校は○とした。また (2) で学科がない学校でも学科開設用意がある学校も○とした。

(5) 新規参入校である C 校と G 校のうち 1 校は通常の工業高校の形態を維持、もう 1 校は Dual 教育の学科である工業電子科を新規開設し、各学年 2 クラスの Dual 協力開始とした。

出所：調査団

選定の結果、上記の通り、Ahmed Zwail School、El Tahrir School、Port Said Secondary Industrial School の 3 校がパイロット校候補となった。

(4) Port Said 市のパイロット校のプロファイル

パイロット校として選定された学校のプロファイルを、表 5-5 に示す。

表 5-5 パイロット校の学校プロフィール（2016年12月7日時点）

学校名	学科	教員数 (男性)	教員数 (女性)	生徒数 (進級率)			教室数	
				G1	G2	G3		
Ahmad Zwail	Electronics	4	5	50 (94%)	27 (100%)	11 (100%)	20 Classrooms 2 Public labs 4 Workshops	
	Readymade clothes	5	20	113 (77%)	61 (100%)	53 (98%)		
	(Education)	1	8	-	-	-		
	(Admin)	14	23	-	-	-		
	小計	24	46	163	88	64		
El Tahrir Technical	Electronics	6	12	35 (95%)	22 (95%)	16 (87%)	20 Classroom 3 Public Labs 12 Workshops	
	Computer			22 (95%)	23 (100%)	14 (100%)		
	Electrical	7	16	27 (95%)	27 (100%)	13 (100%)		
	Readymade Clothing	2	22	121 (86%)	106 (88%)	33 (100%)		
	Ornament	8	12	38 (100%)	33 (93%)	28 (100%)		
	(Education)	5	19	-	-	-		
	(Admin)	13	30	-	-	-		
	小計	41	111	243	211	104		
	Port Said Secondary Industrial School	Electronics and computer	3	16	16 (100%)	21 (100%)	37 (100%)	8 Classroom 4 Public Labs 5 Workshops
		Electrical	1	23	16 (100%)	19 (100%)	35 (90%)	
Fine equipment		2	14	21 (100%)	24 (100%)	45 (91%)		
Metals		0	12	19 (100%)	19 (100%)	38 (100%)		
(Education)		1	27	-	-	-		
(Admin)		4	23	-	-	-		
小計		11	115	72	83	155		

出所：パイロット校に対する聞き取り調査

5.3 各活動の計画

活動は成果1から成果4までの4つの成果で構成される。成果1から成果3は、既存校を対象にした活動である。2016年からパイロット活動が可能なPort Said市の学校から協力を開始し、2017年9月からはもう1社が既存校と協力を開始する。成果4は、新規校であるQuesna市の学校（未建設）での成果となる。

(1) 成果1：日本式の学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される

規律遵守の能力は日々の習慣により身に着く。規律ある校内生活を続けていけば、規律ある企業で就業した時にも順応は容易であるが、規律のない校内生活を送っていた生徒は企業での順応は難しい。規律を守ることは、自主的である必要がある。教員の強い指導・監視の元で規律ある行動を取っていたとしても、それが自主的でなければ、教員の目の届かないところでは規律を守ろうとしなくなる。自主的に規律を守るようにするためには、教員自身が規律ある行動・見本を示すことと、生徒自らがその必要性を理解する必要がある。本成果は、これを到達目標とする。

本活動は、校内の教員・生徒全員を対象とする。一部集団が規律を守らなければ、他の集団も守らなくなることがあるためである。

各活動の概要を説明する。

1-1 パイロット校の組織体制が整備される

組織体制の改善には、① どのような学校やどのような教育を目指すかという校訓（ビジョン）の作成、② 各パイロット校内での学校改善の Task Force の2つを主な活動とする。①については、国立品質保証・認証機構（National Authority for Quality Assurance and Accreditation in Education: NAQAAE）の認定を受けている学校は既に Vision 作成済みではあるが、「日本式工業校の」という新たなモデルの紹介を受けた後に、既存 Vision の見直しも含め、全パイロット校が本活動を実施する。②の Task Force は、校務分掌の1つとして学校改善の役割を担う。Task Force は校長をトップとし、各学科の学科長、あるいは教科主任等、管理職に加え一般教員を1～2名加えた構成を想定する。Task Force の任命は校長が行う。

なお、各活動では関係者の役割分担案を調査団から提案する。ここで、各表内における JICA チームとは、技術協力プロジェクトにおける JICA 専門家チームのことであり、本調査における調査団とは異なる。

表 5-6 活動 1-1 の役割分担

関係者	想定する役割
教育・技術教育省	校長に対して必要な支援を行う
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	本活動の責任者として Task Force メンバーを選任し、職員会議等にて教職員との Vision を決定する
JICA チーム	校長に対して必要な支援を行う

出所：調査団

1-2 パイロット校の管理職及び教員に対し、日本式の規律を参照した学校運営向上のための研修を実施する

改善への手本となる日本の工業高校の利点・特徴についての研修を、JICA チームからパイロット校教職員に実施する。研修は3回に分け、以下のように行う。

表 5-7 学校運営向上にかかる研修の実施方法

回数	対象者	内容
第1回	校長・副校長・ 他1名	日本の工業高校の利点・特徴について研修を行い、Task Force 選定のオリエンテーションを行う（活動1-1）
第2回	上記+Task Force	日本の工業高校の利点・特徴について研修を行い、活動選定のドラフトを行う
第3回	上記+他教員	日本の工業高校の利点・特徴について研修を行い、活動の導入について説明する。

出所：調査団

また一部管理職については、日本の工業高校を実際に日本で視察する。視察では、日本の工業高校の長所・利点を観察し、自校での導入の是非を検討し、改善活動に役立てることを目的とする。訪問先は日本の工業高校を3校程度実際に視察して観察すると共に、県教育委員会や教員研修施設を訪問し、日本の工業高校の方針を支える地方行政や教員がもつべき能力についても理解を深めることにする。時期と候補者、人数の想定は表5-8の通りである。

表 5-8 学校管理職の本邦研修（案）

項目	期間	時期	人数	候補者
第1回	1週間	2016年10月 22日～29日	3	Port Said 市のパイロット各校から1名ずつ。 他に教育・技術教育省から4名を予定する。
第2回	1週間	2017年7月頃	9	各校から3名を上限として管理職を選定する。候補は、校長・副校長・学科主任・Task Force。

出所：調査団

本活動に対する関係者の役割分担は表5-9の通りである。

表 5-9 活動1-2（本邦研修）の役割分担

関係者	想定する役割
教育・技術教育省	候補者のビザ手配及び必要なレター発出
県教育事務所	教育・技術教育省の支援を行う
JICA チーム	研修実施

出所：調査団

1-3 生徒の規律遵守を向上するための学校運営改善のアクションプランをパイロット校が策定し、実施する

改善の手本となる日本の工業高校の利点・特徴について、JICA チームからパイロット校教職員にインプットを行い、導入内容を学校側が最終的に決定する。

生徒の規律遵守の改善には様々な方法があるが、生徒だけを指導しても改善は難しい。学校運営全体の改善が必要であるという意識を校長と Task Force が理解し、他教員へも普及していくことが必要である。

改善活動に不慣れな学校に対し、調査団から表 5-10 の初期導入活動を提案し、各校で協議の上、受入れ可否を決定する。特に清掃については、基礎教育プログラムでの経験から、保護者からの賛否が分かれる。猛反発する保護者もいれば、賛同して掃除用具を寄贈する保護者もいた。このため、本計画策定活動中に、学校が保護者会等で保護者へ説明することも必要である。

表 5-10 全校対象の学校運営改善の初期導入活動（案）

項目	内容	対象	
		教員	生徒
職員会議の改善	学校運営改善の各活動は、全校を対象にしている。その導入や課題共有には全教員が一致した情報を保有することが必要である。現在職員会議は1ヵ月に1回程度行われることが通例であるが、導入する活動の量に合わせ、その開催頻度を増加させることでスムーズな導入が可能となる。また、現在の職員会議は校長による一方的な講話型が多いが、導入する活動の担当教員に発言の機会を持たせるなど、頻度だけではなくその実施方法も改善が必要である。本活動は、生徒の規律遵守習得に直接的には結びつかないが、他活動の円滑な導入及び教員の意識改革にも最も重要な活動である。	○	
時間厳守	特に工場等に就職した場合、朝礼での作業確認は安全や製品の品質に直結する。またこのため時間通りに終わることも、1人の作業だけではなく工場全体の作業効率の観点からも重要である。本来こうした時間厳守は学校で習得する基本的な能力であるが、現状では、各授業間には休み時間がない場合が多く、開始・終了のベルもなく、また教室に時間割も掲示されていない。このため、これらを改善する。	○	○
5S	5S の目的は、作業効率の改善による生産性の向上にある。またこの 5S をチームで考えて実践することで全体の最適化やチームワークについても醸成される。このため、こうした考え方を在学時に実践することは、改善の意識のある優良な社員となり、企業にとって歓迎される。これを実践するために、校内の整理・整頓・清潔の活動を行い、また維持することを学ぶ。教室と実習施設の清掃活動や、実習工具室の備品の整理整頓を行い、また整理・整頓・清潔の標語を校内に多数掲示する。	○	○

項目	内容	対象	
		教員	生徒
ルールの見える化とルール遵守	工場等の職場では、ルールを守らなければ生産性が落ち、また安全性を大きく損なう危険がある。ルールを誰にでも分かるように明示し、それを遵守するという習慣は、社会活動の中でも基本であるが、特に危険を伴う製造業では重視すべきことである。本活動では、他活動で実施する標語や校内ルールの掲示を行い（学校教育目標や、生徒に身に付けてほしいソフトスキル、ハードスキルに関連する内容など）、その情報を自ら読み取り、遵守することを習慣づけるが、併せて教職員組織図や時間割の掲示、校内掲示板の設置も行う。	○	○
グループ活動	工場などの集団での行動が原則となる職場では、グループ活動が必須であり、在学中に慣れておく必要がある。校内清掃や、時計の時刻合わせ活動、実習工具室の備品管理をグループにて行うことで、グループ内の役割分担や協調性を学ぶ。		○
ファイリング	学校内の各種書類を分類して情報を引き出しやすくすることで、教職員の無駄な時間を削減し、作業効率化による教育の質の改善を図る。	○	○

出所：調査団

なお、活動の導入順序が導入の容易さを決める重要な要素であることは、JICA チームからパイロット校へ十分説明する必要がある。最初に導入すべきは職員会議の頻度増であり、その後各活動を導入する。

表 5-11 活動 1-3 の役割分担

関係者	想定する役割
教育・技術教育省 県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	校長が単独で実施の可否を判断することが制度上出来ない事項に対しては、パイロット活動特例として改変出来るような取り計らいをするなどの支援を行う。会議には極力参加する。
Task Force	本活動の責任者として Task Force 及び JICA チームと会議を開催し、導入活動を決定する。教員に対しては職員会議等を通して周知し、生徒に対しては朝礼 (School Line) 等で周知する。また必要に応じて保護者への説明をする。
JICA チーム	会議に参加し、初期導入活動を選定する。教員の本活動実施状況は Task Force がモニタリングをし、校長への報告や職員会議での改善提言等を行う。
JICA チーム	パイロット校の会議に参加し、初期導入活動を提案する。提案には具体的なやり方を丁寧に説明するため、説明資料を用意する。また学校からの対案提案があった場合には、その実施の可能性について専門的見地からのアドバイスを行う。

出所：調査団

1-4 アクションプランに基づき、パイロット校が改善状態を維持・継続する

初期導入活動はその後の追加改善活動の導入が円滑に進む活動を中心に選定してある。そのため、この初期導入活動が定着するまでは、初期導入活動自体の改善を中心に本活動を行う。初期導入活動が定着した後に、他活動の導入を検討する。導入の定着は、活動 2-4 により、企業や地方教育事務所及び、JICA チームとの共同判断に依り行う。また同改善活動には、他のパイロット校で、改善が進んでいる学校の視察等も含める。

定着後は、新たな活動の導入を校長・Task Force・JICA チームの協議により検討する。

表 5-12 活動 1-4 の役割分担

関係者	想定する役割
校長	本活動の責任者として Task Force の監督をする。
Task Force	改善活動を行い、また新規改善活動案を立案・実行する。
JICA チーム	Task Force を支援して、改善状況のモニタリングや新規改善案の提案をする。

出所：調査団

1-5 パイロット校が生徒の規律遵守向上の効果検証をする

改善効果を定期的に検証することは、改善効果を高めるだけでなく、Task Force の能力強化に繋がる。Task Force の能力強化は、改善活動の持続性に必須である。効果測定は、表 5-13 の項目・入手方法で検証する。

表 5-13 効果検証の項目毎の情報入手方法（案）

項目	入手方法
時間厳守	授業開始時刻後に入室する教員・生徒数を計測、もしくは時刻通りに授業開始・終了された数（各校 2 クラス程度）
出席率	教師及び生徒の出席率を学校の記録で確認する
見える化	校内掲示物の種類と数量
ルール遵守	教員へのヒアリング
清潔さ	同一場所の写真による比較
整理整頓・ファイリング	文書を保管しているフォルダのラベル数

出所：調査団

表 5-14 活動 1-5 の役割分担

関係者	想定する役割
教育・技術教育省	校長に対して必要な支援を行う。
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う。
校長	本活動の責任者として Task Force を監督する。
Task Force	Task Force が中心となって効果測定を行う。実施前には職員会議で各教員へ説明をして理解を得、実施後は報告をする。
教員	Task Force に協力して情報収集を行う。
JICA チーム	Task Force へのアドバイスをを行う。質問紙作成やインタビューの実施方法を指導する。

出所：調査団

1-6 効果検証の結果から、生徒の規律意識向上を図るための学校の活動を、各パイロット校がガイドラインとしてまとめる

活動 1-1 から 1-5 までの活動をガイドラインとしてまとめる。ガイドラインは改善活動についての紹介を兼ねるが、導入プロセスや教訓も含む内容とする。

表 5-15 活動 1-6 の役割分担

関係者	想定する役割
教育・技術教育省	ガイドラインを開発する
校長	ガイドラインのレビューをして情報を提供する
Task Force	ガイドラインのレビューをして情報を提供する
JICA チーム	ガイドラインの素案作成をするなどして、教育・技術教育省を支援する。

出所：調査団

(2) 成果 2：パイロット校における実習の改善を通じ、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善される

実習改善を通して、基礎ハードスキルとソフトスキルの習得改善を目指す。改善は、①実習場の改善（安全や清潔＝5S 標語の明示）、②教員が①を生徒に指導出来るように研修や指導、③実習補助教材（マニュアル等）の開発・提供、により改善する。

本活動はパイロット活動であるため、③の対象は実習の全トピックではなく、基礎的な技術習得に特に有効であるトピックを選ぶ。1年生の現行カリキュラムは基礎技術習得に注力したカリキュラムでありかつ、学科共通であるため汎用性が高いため、重視する。一方、2年生と3年生は専攻毎に内容が異なるため、仮に補助教材を個別に開発しても汎用性が低い。そのため、トピック選定をする際には、他専攻となるべく共通事項の多いトピックを選ぶ。高度機材を扱うトピックについては、成果 3 での企業連携による、企業の機材利用を試みる。

2-1 各パイロット校が、協力企業との協議に基づいて、モデル活動により改善する実習科目を決定する

企業ニーズと上記条件（基礎的な実習の繰り返しによるソフトスキル向上）に基づきパイロット用実習科目の特定を行う。

表 5-16 活動 2-1 の役割分担

関係者	想定する役割
校長	本活動の責任者として Task Force 及び JICA チームと会議を開催し、パイロット教科を決定する。
Task Force	JICA チームのアドバイスと実習教員の意見を元に、企業ニーズと学校の現状を勘案し、「基礎的な実習の繰り返しによるソフトスキル向上」を目標としたパイロット実習科目とトピックを選定する。
実習教員	Task Force と JICA チームとの協議により、パイロット実習科目とトピックの選定に協力する
JICA チーム	既存の実習科目カリキュラム・教科書とパイロット各校の既存機材の分析を行い、「基礎的な実習の繰り返しによるソフトスキル向上」に必要な実習トピックを特定し、実習教員に対してアドバイスをを行う。

出所：調査団

2-2 対象実習科目の教員に対して研修を行う

実習教員の技術レベルを査定し、必要に応じて技能強化を行う。強化の方法は、①技術教育開発センター (Technical Education Development Center) による研修、②地方教育事務所が行う研修、③ JICA チームの支援による強化 が候補である。現時点では①②の現状把握が不十分であり、手法については今後の課題とする。

なお、2016/17 年度の第 1 学期では、教材分析が未了であるため、基礎的な安全講習や 5S（整理・整頓・清潔）の指導等ソフトスキル中心で始める。

2-3 実習科目における生徒の基礎ハードスキル、ソフトスキルが向上するような実習指導をパイロット校が協力企業と協働で試行する

特定されたパイロット実習を行う。

表 5-17 活動 2-3 の役割分担

関係者	想定する役割
校長	本活動の責任者として実習教員を監督する。
Task Force	実習を定期的にモニターし、改善の情報収集をする。
実習教員	パイロット実習を生徒に試行する。
JICA チーム	実習教員に対して必要に応じてアドバイスをを行う。Task Force に対して改善のための情報収集の方法（例：前年度の生徒作品と今年度の生徒作品の比較や生徒への意識調査）をアドバイスする。

出所：調査団

2-4 パイロット校が改善された実習を実施する

試行の翌年度に、改善されたパイロット実習トピックを実施する。

表 5-18 活動 2-4 の役割分担

関係者	想定する役割
校長	本活動の責任者として実習教員を監督する。
Task Force	実習を定期的にモニターし、改善の情報収集をする。特に試行の段階から実習品質が落ちていないか（教員の意識に変化がないか）に注視する。
実習教員	既存の機材で出来る範囲で選定され改善したパイロット実習を生徒を対象にして実施する。
JICA チーム	実習教員に対して必要に応じてアドバイスを行う。Task Force に対して改善のための情報収集の方法（例：前年度の生徒作品と今年度の生徒作品の比較や生徒への意識調査）をアドバイスする。また生徒の技能習得状況をモニターし、実習が生徒の技能水準と乖離しないよう、実習教員に対して適宜アドバイスを行う。

出所：調査団

2-5 パイロット校が効果検証をする

改善効果を定期的に検証することは、改善効果を高めるだけでなく、Task Force の能力強化に繋がる。Task Force の能力強化は、改善活動の持続性に必須である。効果測定は、表 5-19 の項目・入手方法で検証する。

表 5-19 効果検証の項目毎の情報入手方法（案）

分類	項目	入手方法
ソフトスキル (実習)	チームワーク 働く姿勢	短期的には Task Force を含む校長・教員からのヒアリングによる定性的な情報収集を行う。長期的には、学校視察をした企業へのヒアリングも行う。また、生徒の意識変化をヒアリングや質問紙形式で行う。
ハードスキル (実習)	技能	短期的には、実習後に実習内容を習得出来たかどうかを実習教員へのヒアリング、及び JICA チームによる目視による定性的な検証を行う。 長期的には、特定の学年を対象に、学年末実習試験等の生徒の作品レベルを比較する。予定では、2017年5月、2018年5月、2019年5月、2020年5月にそれぞれ入手可能と想定する。

出所：調査団

表 5-20 活動 2-5 の役割分担

関係者	想定する役割
校長	本活動の責任者として Task Force を監督する。
Task Force	Task Force が中心となって効果測定を行う。実施前には職員会議で各教員へ説明をして理解を得、実施後は報告をする。
教員	Task Force に協力して情報収集を行う
JICA チーム	Task Force へのアドバイスを行う。質問紙作成やインタビューの実施方法を指導する

出所：調査団

(3) 成果 3：地元企業とパイロット校が連携する

学校が企業のニーズを十分把握することは、学校側がどのような人材を育成するかの基礎情報となる。そのために就職支援ユニット (Work Transition Unit) を設立し、学生が企業就職前に企業のことを知り、就業前と就業後でギャップが少なくなるように学生が企業情報に触れる機会を提供することは重要である。これの実現のために、企業の協力を得ていく。

3-1 パイロット校が就職支援ユニット (Work Transition Unit) を設立する

教育・技術教育省は他ドナーとの協力により、就職支援ユニットの設置を 300 校を目標に実施している。パイロット校でも一部設置済みの学校もあるが、全パイロット校で設置する。

表 5-21 活動 3-1 の役割分担

関係者	想定する役割
教育・技術教育省	校長に対して必要な支援を行う
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	本活動の責任者として就職支援ユニットを設立する。
Task Force	就職支援ユニットの活動改善も Task Force の重要な役割である。このため、就職支援ユニットの設立にあたっての人选や活動方針検討への参加を行う。
JICA チーム	校長に対して必要な支援を行う

出所：調査団

3-2 パイロット校の就職支援ユニットが、日本式の就職指導方法に基づき生徒の就職率を向上させるための活動（地元企業のデータ収集や蓄積等）を行う

生徒の卒後進路（就職先や進学先）の追跡記録データを蓄積し、地元企業のデータを収集することは就職支援ユニットの能力・機能強化に必要であり、これを行う。

表 5-22 活動 3-2 の役割分担

関係者	想定する役割
校長	本活動の責任者として就職支援ユニットを監督する。
Task Force	データの収集・記録を行う。
JICA チーム	データの収集・記録の方法、データの活用方法を指導する。

出所：調査団

3-3 パイロット校の就職支援ユニットが、地元企業と連携し、企業による講義や、普通工業高校生徒のインターン・実習企業受入確保を行う

企業と定期的に情報交換をして企業ニーズを把握しつつ、企業の協力を得る。このために企業との定期的に会合を持ち、企業との共同活動を計画立案実施する。本活動では、就職支援ユニットが自立的に企業ニーズの把握を出来ることを目標とし、Task Force や JICA チームはそれを支援する。

企業には、主に以下の協力を引き出すことを目指す。

- 生徒を工場に受入れ実習経験を積ます
- 企業の社内研修のノウハウ・教材を活用し生徒を OJT で育成する。
- 企業内の講師を活用する（学校で授業をしてもらうことも考慮する）。
- 県教育事務所、地区教育事務所の学校視察に企業も参加する。
- 実習材料の支援

表 5-23 活動 3-3 の役割分担

関係者	想定する役割
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	本活動の責任者として就職支援ユニットを監督する。
Task Force	就職支援ユニットの活動改善も Task Force の重要な役割である。このため、就職支援ユニットが実施する各種活動に参加する。
就職支援ユニット	企業との会合を通じて、上記に記した活動の交渉・調整を企業に対して行う。
JICA チーム	就職支援ユニットは企業ニーズについての理解がまだ不足している。企業と就職支援ユニットの仲立ちを積極的にし、就職支援ユニットの成長を支援する

出所：調査団

(4) 成果 4. 日本式教育を取り入れた新規モデル校が運営される

C 社では新規開校の支援準備があり、2017 年 9 月の開校を目指している。同校が日本式教育を取り入れた新規モデル校として運営されるよう支援をする。

4-1 新規モデル校設立に関し、技術的な見地から、助言を行う

教育・技術教育省が企業と協力して行う新規モデル校設立に関し、JICA チームは日本の専門高校（工業高校）のソフト分野（学校運営や実習実施）について必要に応じて EC1 等でのアドバイスを行う。

4-2 新規モデル校が、協力企業との協議に基づいて、モデル活動により改善する実習科目を決定する

活動 2-1 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 2-1 と同じである。

4-3 新規モデル校で選定されたモデル実習科目の改善に必要な機材が準備される

教育・技術教育省作成の標準機材リスト・標準機材仕様を参照し、JICA の支援の元に、パイロット学科におけるモデル活動に必要な最低限の機材が設置される。

4-4 新規モデル校において、モデル活動を実践する上で適切な組織運営体制（就職支援ユニットを含む）が整備される

活動 1-1 と活動 3-1 を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 1-1 と活動 3-1 と同じである。

4-5 新規モデル校の管理職及び教員に対し、学校運営向上にかかる研修を実施する

活動 1-2 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 1-2 と同じである。

4-6 生徒の規律遵守を向上するための学校運営善の初期活動を新規モデル校が計画・導入する

活動 1-3 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 1-3 と同じである。

4-7 新規モデル校が改善状態を維持し、改善活動を継続する

活動 1-4 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 1-4 と同じである。

4-8 新規モデル校が生徒の規律遵守向上の効果検証をする

活動 1-5 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 1-5 と同じである。

4-9 対象科目の教員に対して実習指導を行う

活動 2-2 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 2-2 と同じである。

4-10 実習科目における生徒の基礎ハードスキル、ソフトスキルが向上するような実習指導を新規モデル校が行う。

活動 2-3/2-4 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 2-3/2-4 と同じである。

4-11 新規モデル校の就職支援ユニットが、協力企業との連携を強化するために必要な活動（地元企業のデータ収集や蓄積等）を行う

活動 3-2 と同じ活動を新規モデル校で実施する。関係者の役割は活動 3-2 と同じである。

4-12 地域モデル校となるよう、課題研究などの取り組みを新規モデル校が行う

新規校は地域モデル校であり、また将来、日本式教育を取り入れたモデル校となるべき学校である。同地協力企業の本校に対する期待は高い。同校では他校では取り組まない一部高度な取り組みを行うことで、今後のモデル化の先駆とする。そのひとつとして、我が国の課題研究の実施を検討する。課題研究では、1年と2年で習得した理論と基礎技術を組み合わせ、1つの目標に向けた計画立案、実施を総合的に行うことで、理論・実習の有機結合を行い、実務に近いことを学ぶ。また同活動をグループ活動で行うことで、グループでの協議・合意のソフトスキルを向上する。同新規校の学校形態はDual教育校となるか普通技術教育校になるか未定であるが、これまでの協力企業ヒアリングによると、Dual教育校になる可能性が高い。Dual教育校になった場合には、その方法を再検討する。各関係者の役割については、2017/18年度に検討する。

5.4 プレパイロット期間中の活動進捗

本調査では、前節 5.1～5.3 で詳述した技術協力プロジェクトの実施計画につき、実施準備として、Port Said 市のパイロット校 3 校 (Ahmed Zwail School、El Tahrir School、Port Said Secondary Industrial School) でプレパイロット活動を実施した。実施内容は、前項で記述済の、成果 1：日本式の学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される、成果 2：パイロット校における実習の改善を通じ、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善される、成果 3：地元企業とパイロット校が連携する、のそれぞれ一部分である。本節では、その具体的な実施内容について概説する。

なお、ここで Ahmed Zwail School を A 校、El Tahrir School を T 校、Port Said Secondary Industrial School を P 校と略して呼称することとする。また、前節及び本節で、各活動での役割分担において JICA チームと記載されている役割は、この期間中は本調査の調査団が行った。このため、本節の本文中では、調査団による実施という記載をした。

(1) 成果 1：日本式の学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される

学校運営改善を通じて生徒の規律意識向上を図るため、日本式の学校運営活動を参照し、教員と生徒双方を対象とした各種パイロット活動を実施した。活動の詳細を以下に説明する。

1-1 パイロット校の組織体制が整備される

活動 1-1 について実施した活動は表 5-24 のとおり。

表 5-24 活動 1-1 で実施したプレパイロット活動

活動項目	実施した活動の概要
1. 校訓（ビジョン）の作成	組織体制の改善のため、どのような学校やどのような技術教育を目指すかという校訓（ビジョン）の作成に着手した。これにより、組織が目指す方向性を全員で共有し、より強固な学校運営基盤を作ることを目指した。校長が教員を先導し、職員会議での話し合いを経て、各校独自の学校教育目標の素案を作成した。なお、作成にあたり、日本の工業高校の学校教育目標や、その作成プロセスについても参照した。今後、各校でそれぞれの学校目標の承認と活用を目指す。
2. Task Force の設立	組織体制整備のため、各校にて、8～10 名の Task Force チームを結成。Task Force メンバーの任命は校長が行った。Task Force メンバーは、校長をトップとし、各学科の学科長、管理職に加え、一般教員数名など特に活動に積極的なメンバーが任命された。Task Force はメンバー間で表 5-30 に示す各活動の担当者を決め、役割分担を明確化した。これにより、各 Task Force メンバーがプレパイロット活動の導入・実施を牽引する体制が整った。この役割分担表は校長室前に掲示するなど、組織体制の見える化も行った。

出所：調査団

活動 1-1 の実施にかかる関係者の役割分担は表 5-25 のとおり。

表 5-25 活動 1-1 の役割分担

関係者	担当した役割
教育・技術教育省	校長に対して必要な支援を行う
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	本活動の責任者として Task Force メンバーを選任し、職員会議等にて教職員と学校の校訓（ビジョン）を検討する。また Task Force 会議や職員会議におけるファシリテーターを担う。
調査団	校長に対して必要な支援を行う

出所：調査団

1-2 パイロット校の管理職及び教員に対し、日本式の規律を参照した学校運営向上のための研修を実施する

パイロット校教員に対する研修

学校運営改善に向けた活動を導入するため、改善への手本となる日本の工業高校の利点・特徴と、活動の選定と計画策定についての研修を、本調査団からパイロット校教員に実施した。研修は3回に分け、表 5-26 に示すように行った。

表 5-26 学校運営向上にかかる研修の実施内容

研修	日程	対象者	内容
第1回研修	2016年 9月22日	校長	日本の工業高校の利点・特徴について研修を実施し、併せて Task Force メンバーの選定も指示した。
第2回研修	9月26日	校長 Task Force	日本の工業高校の利点・特徴について研修を行い、活動選定および実施計画のドラフトを策定。
第3回研修	9月28日 9月29日	校長 Task Force 全教員	日本の工業高校の利点・特徴について研修を行い、第2回研修で策定した実施計画のドラフトを各校で具体化した。

出所：調査団

本邦招聘プログラム

さらに、各パイロット校の一部学校運営管理職は、本邦招聘プログラムにも参加した。本邦招聘プログラムの視察先は、工業高校、民間企業、地方行政の3種類を主要視察先とした。工業高校では、日本の専門高校（工業高校）について直接視察することで、特に学校運営、実習、就業支援についての実際に運用方法等の理解を深めた。また日本式工業高校の教育成果を確認する目的で、同工業高校の卒業生の就職先民間企業も訪問した。更に、日本の専門高校（工業高校）を支える教育行政を学ぶ目的で地方行政機関も訪問した。これらの訪問を通じて、パイロット校から参加した招聘参加者の3名は日本の工業高校の長所・利点を学び、自校での導入の是非を検討した。この招聘参加者3名は、帰国後、地区教育事務所及び県教育事務所を含む関係者と成果の共有を行っている。

本邦招聘の時期と参加者、人数は表 5-27 の通りである。

表 5-27 学校運営管理職の本邦招聘実施概要

期間	時期	人数	備考
1 週間	2016 年 10 月 22 日 ～29 日	7	Port Said 市のパイロット各校から学校運営管理職 1 名ずつ。他に本案件の実施運営及び将来的に現地の教育制度全般並びに技術教育を改善・普及する際に重要と位置づけられる教育・技術教育省内の各部局・職位から 4 名が参加。

出所：調査団

活動 1-2 に対する関係者の役割分担は表 5-28 と表 5-29 の通りである。

表 5-28 活動 1-2（パイロット校教員に対する研修）の役割分担

関係者	担当した役割
教育・技術教育省	校長に対して必要な支援を行う
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	研修へ参加する
Task Force	研修へ参加する
調査団	研修実施

出所：調査団

表 5-29 活動 1-2（本邦招聘プログラム）の役割分担

関係者	担当した役割
教育・技術教育省	候補者のビザ手配及び必要なレター発出
県教育事務所	教育・技術教育省の支援を行う
調査団	招聘プログラムの企画・実施

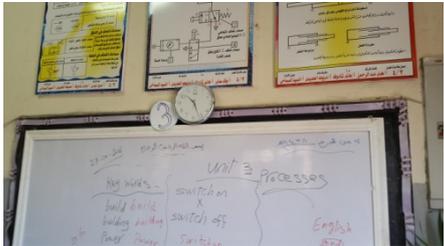
出所：調査団

1-3 生徒の規律遵守を向上するための学校運営改善のアクションプランをパイロット校が策定し、実施する

表 5-26 に示したとおり、第 1 回研修、第 2 回研修を通じて、改善の手本となる日本の工業高校の利点・特徴について、本調査団からパイロット校の校長と Task Force にインプットを行った。その後、本調査団からの指導のもと、導入内容・実施計画を学校側が決定し、第 3 回研修を経てプレパイロット活動を開始した。

まずは、職員会議の導入により、情報共有の場をふやすことが望ましい事を本調査団からパイロット校へ説明をし、各校と実施計画を策定した。その後の活動については、実施しやすいものから順番に導入することにした。実際に 2016 年 9 月～12 月まで実施された活動概要は表 5-30 のとおり。

表 5-30 活動 1-3 で実施したプレパイロット活動

活動項目	実施した活動の概要	
1. 職員会議	<p>以前は不定期に開催していた職員会議を、全パイロット校で定期的を実施。職員会議を実施するタイミングは各校にて異なるが、主に朝礼 (School Line) の前後に行われている。全教職員を集めて実施することが望ましいが、教職員数の多い学校では、各学科の学科長や教科主任等、管理職のみを集めて実施する例も見られる。現在のところ校長が司会進行を担う場合が多いが、別の管理職が行う例も見られる。職員会議では、簡易な議事録 (議題のメモ) および出席簿を作成し、職員会議の記録をつけている。職員会議の議題は、生徒が直面する課題の解決、校訓 (ビジョン) の策定、事務的情報共有などが主だが、前述の本邦招聘プログラムの後は校長が日本で見た内容を共有する場面も見られた。</p>	
		
職員会議の様子 (T 校)		
2. 時間厳守	<p>全パイロット校の全教室、全実習場に時計を設置。時計にコードを振り、時計の管理簿を作成。この時計管理簿を用いて、生徒も協力し、定期的な時計の時刻確認・調整を行っている。</p> <p>さらに授業時間の開始と終了時にベルを鳴らす担当者を配置。ベルの管理簿も作成し、毎時間担当者が確実にベルを鳴らすよう管理している。また、全学校で各授業と授業の間に新たに 5 分間休憩が設置された。これにより、この 5 分間を次の授業の準備や教室移動に使えるようになった。また、各教室内、校舎入口には生徒向けの時間割表も掲示した。さらに朝礼の遅刻者名簿の記録と、それを用いた教員から生徒への指導を行う学校も見られた。</p>	
		
教室の時計 (P 校)		校舎入口の時間割表 (P 校)

活動項目 **実施した活動の概要**

3. 5S 5Sを同時に開始することが難しかったことから、まず3校とも2S（整理・整頓）の活動を開始した。特に実習場の機材・備品を保管する倉庫について、赤・黄・緑のタグを用いた色分けを行い、整理して配置されるようにした。また、機材・備品名の札を付けるなどし、一見して必要な機材・備品の保管場所が分かるようにした。これらのタグ付けや整理整頓作業には、教員だけでなく生徒も参加した。



黄のタグを用いた整理作業（A校） 生徒による2S作業（A校）

4. 見える化 全校にて掲示板が新たに導入された。掲示板の設置場所は、各校校舎の構造に応じ、校門付近、校舎入口、校長室付近と様々である。掲示されたものは、学校の組織図、5Sの標語、校長・教員の所在位置を示すボード、Task Forceの役割分担表等がある。さらに、教室名や教室コードの表示や、時間割表の教室内掲示なども行われた。



掲示板（P校）



Task Force 役割分担表（A校）



学校組織図（A校）



校長の居場所を示すボード（P校）

活動項目	実施した活動の概要
5. ルール遵守	安全標語・ポスターに関する張り紙を各実習場内に掲示し、生徒が標語を遵守するよう指導を行った。本項目は、成果2にて詳述する。
6. グループ活動	実習場における倉庫の機材・備品を、2～3人ごとの生徒グループが週替わりの当番制で管理。本項目も、成果2にて詳述する。グループでの清掃活動を開始した学校も見られた。
7. ファイリング	<p>各校にて① 教職員に関する記録、② 生徒に関する記録、③ 他組織（教育・技術教育省や県教育事務所等）からの書類、の整理状況につき確認。この①～③の中で特に使用頻度の高い①について、ファイリングシステムを改良した。具体的には、教職員毎に1冊のファイルを作成。ファイルは、全教職員に同じタイプを購入し、保管棚内を整理しやすくした。また、ファイルの背表紙に教職員の名前、教職員番号やコードなどを記し、保管棚内で一見して必要なファイルを取りだせるよう工夫。さらに、ファイル内の書類もクリアポケットを用いて用途別に分類し、この用途別分類に対し、色分けされたインデックスをつけて、必要な書類を素早く発見できるようにした。</p> <p>さらに、①②の保管棚内で内容物が一見してわかるよう、内容物の名前を記載したラベルも貼布した。</p>



教職員用の書類に導入した
ファイリングシステム (T校)



保管棚のラベル (T校)

出所：調査団

活動 1-3 実施にかかる関係者の役割分担は表 5-31 のとおり。

表 5-31 活動 1-3 の役割分担

関係者	担当した役割
教育・技術教育省 県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	校長が単独で実施の可否を判断することが制度上出来ない事項に対しては、パイロット活動特例として改変出来るような取り計らいをするなどの支援を行う。調査団との会議には極力参加する。
Task Force	本活動の責任者として Task Force 及び調査団と会議を開催し、導入活動を決定する。教員に対しては職員会議等を通して導入活動を周知し、生徒に対しては朝礼 (School Line) 等で周知する。また必要に応じて保護者への説明をする。
調査団	調査団との会議に参加し、初期導入活動を選定する。Task Force メンバー内で導入活動別に役割を分担し、実施計画に基づき活動を実施する。本活動実施状況は Task Force がモニタリングをし、校長や調査団への報告や職員会議での改善提言等を行う。
調査団	パイロット校の会議に参加し、初期導入活動を提案する。提案には具体的なやり方を丁寧に説明するため、説明資料を用意する。また学校からの対案提案があった場合には、その実施の可能性について専門的見地からのアドバイスを行う。

出所：調査団

1-5 パイロット校が生徒の規律遵守向上の効果検証をする

本活動は、パイロット各校が効果検証を出来るようになることが最終目標であるが、プレパイロット期間中は時間の制約のために、調査団による効果検証を行った。結果は次節でまとめる。

(2) 成果 2：パイロット校における実習の改善を通じ、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善される

基礎ハードスキルとソフトスキルの習得改善を目的に、実習科目を対象に、以下のプレパイロット活動を実施した。主に、① 実習場の改善（安全や清潔 (5S) 標語の明示）、② 教員が①を生徒に指導出来るように指導、③ 実習補助教材（マニュアル等）の開発・提供による改善を試みた。以下にプレパイロット期間中に実施した活動を詳述する。

2-1 各パイロット校が、協力企業との協議に基づいて、モデル活動により改善する実習科目を決定する

各パイロット校におけるプレパイロット活動の実施対象の学年、専攻科、モデル実習科目を表 5-32 に示す。

表 5-32 活動 2-1 モデル実習科目一覧

学校名	対象学年	専攻科	モデル実習科目
A 校	2 年生	電気電子科	Electronics and electrical
T 校	1 年生	電気電子科	Electrical engineering basic
P 校	1 年生	電気電子科	Electrical engineering basic

出所：調査団

プレパイロット期間中は、特定の实習課題を対象とすることはせず、どの実習課題にも通じる基礎的な技術の習得に特に有効と考えられる活動を選択した。例えば、1 年生の現行カリキュラムは基礎的な技術習得に注力したカリキュラムであり、かつ学科共通科目のため汎用性が高い。そのため、T 校と P 校では、1 年生の実習科目をモデルとして選択した。ここで、Dual 教育校 A 校の 1 年生は、プレパイロット期間中が企業内実習「専門実習」の時期と重なり、学校における実習科目の授業がなかったため、A 校だけは 2 年生の実習を対象とすることとした。

なお、パイロット校のある Port Said 市での協力企業 SWES 社の専門分野が電気電子であるため、パイロット校のモデル専攻科を電気電子科としている。

また、パイロット期間中の 1 年生（A 校は 2 年生）の電気電子の実習科目は 1 科目のみだったため、この 1 科目をモデル実習科目として選択している。

なお、活動 2-1 の実施における関係者の役割分担は以下のとおり。

表 5-33 活動 2-1 の役割分担

関係者	担当した役割
校長	本活動の責任者として Task Force、実習教員及び調査団と会議を開催し、モデル実習科目を決定する。
Task Force	調査団のアドバイスと実習教員の意見を元に、企業ニーズと学校の現状を勘案し、「基礎的な実習の繰り返しによるソフトスキルとハードスキルの向上」を目標としたモデル実習科目とトピックを選定する。Task Force の担当者には、最低 1 人モデル実習科目担当の教員が選定されていることが望ましい。
実習教員	Task Force と調査団との協議により、モデル実習科目とトピックの選定に協力する。
調査団	既存の実習科目の教科書・カリキュラム・指導方法とパイロット各校の既存機材の分析を行い、「基礎的な実習の繰り返しによるソフトスキルとハードスキルの向上」に必要な実習トピックを特定し、Task Force と実習教員に対してアドバイスをを行う。

出所：調査団

2-2 対象実習科目の教員に対して研修を行う

実習改善に向けた活動を導入するため、表 5-34 に示す 3 段階の方法で実習教員に対して実習指導を行った。

具体的には、まず学校毎に実習教員と「①意見交換会」を実施し、実習の「あるべき姿」（目指すべき状態）と現状のギャップについて共有した。ここでいう「あるべき姿」とは、生徒が獲得すべきソフトスキルと基礎的ハードスキルそのものの他、これらの能力を生徒が獲得するのに必要な環境を意味する。「あるべき姿」を十分に理解した上で、そのギャップを埋めるための活動の1つとして日本の工業高校で実施している活動を紹介した。日本式の活動をエジプト国の現状に合うよう調整が必要な場合には、意見交換の場でそれを議論した。ここで日本式の活動紹介する前に、教員と「あるべき姿」を共有したのは、目標を十分に教員と共有したのちに、教員が自ら、対応策をエジプト国の環境にあうよう検討できる環境を整備するためである。

次に、各校校長、実習教員を対象にパイロット校3校合同で「②オリエンテーション」を実施した。ここでも「あるべき姿」の共有と、それを達成するための方策として日本式の活動を紹介する方法をとった。この際、「①意見交換会」で実習教員から受けた意見を考慮し、可能な限りエジプト国で活用がしやすい方法で日本式の活動を紹介した。紹介した日本式の活動は、次項2-3で詳述する。

最後に、実習教員向けに「③フォローアップ指導」を実施した。「②オリエンテーション」で紹介した活動を実践に移した際、実習教員が直面する疑問点を解消するため、フォローアップを行った。

表 5-34 実習改善のための実習指導方法

指導方法	日程	対象者	会議の形式	実施内容			
				あるべき姿の共有（課題の特定）	日本式の活動の紹介	意見交換	不明点に対するアドバイス
1. 意見交換会	2016年 11月下旬	実習教員	座談会	○	○	○	
2. オリエンテーション	12月5日	校長 実習教員	3校合同オリエンテーション	○	○		
3. フォローアップ指導	12月上～ 中旬	実習教員	座談会				○

出所：調査団

なお、指導の方法として、技術教育開発センター (Technical Education Development Center) による研修や、地方教育事務所が行う研修の活用も考えられたが、時間的制約から、プレパイロット期間中は本調査団からパイロット校の教員への指導という方法のみを選択した。

なお、活動2-2の実施における関係者の役割分担は以下のとおり。

表 5-35 活動 2-2 の役割分担

関係者	担当した役割
校長	本活動の責任者として、実習教員が活動を導入しやすい環境整備に努める。
Task Force	各種会議に出席し、実習改善のための活動内容を理解し、導入のための準備をする。
実習教員	実習の「あるべき姿」を検討し、実習改善のための活動内容を理解する。
調査団	実習改善のための活動の提案を行う。

出所：調査団

2-3 実習科目における生徒の基礎ハードスキル、ソフトスキルが向上するような実習指導をパイロット校が協力企業と協働で試行する

前述のとおり、3段階の方法でモデル実習改善のための指導を行った。以下では具体的な指導内容について詳述する。

プレパイロット活動期間中でのソフトスキル改善については、まずは安全教育と整頓(5S)から着手をし、実習教員への理解促進を行った。ハードスキルについては、特定の实習課題の選択はせず、どの実習課題にも通じる基礎的な技術の習得に特に有効と考えられる活動を選択した。具体的には、十分な実習時間の確保と、的確な指導の実施を目的とした活動を導入している。活動の具体的内容は、表 5-36 に示すとおり。なお、前述のとおり、本調査団から実習教員への指導する際は、実習の目指すべき状態と現状のギャップの共有、そのギャップを埋めるための改善のための活動案として日本式の活動を紹介している。表 5-36 にはこれらそれぞれの項目を記載している。

表 5-36 実習改善の目指されるべき姿、現状と改善のための活動案

項目	目指されるべき姿	現状	改善のための活動案（日本式の活動の紹介）
① 安全教育	教員・生徒共に、安全の必要性を常日頃から理解して行動している	安全教育は年度初めに授業で説明するのみ。教室内に安全標語の掲示はなく、工具利用時に危険が伴う恐れがある。	1. 【安全標語の掲示】 <ul style="list-style-type: none"> 「安全第一」「整理整頓清潔」「作業手順」など安全標語の室内掲示 実習開始時に教員が生徒に毎回注意喚起
② 実習室の使いやすさ (5S)	教員・生徒共に、実習室を使いやすくするための行動（整理、整頓、清掃等）の必要性を理解し習慣化している	工具を保管する準備室内が整理整頓されていない。 正しい設備・工具の使い方が出来ていない。	2. 【生徒の当番制による備品管理】 <ul style="list-style-type: none"> 2~3 人グループで 1 週間ごとに全生徒が備品管理当番を担当 貸出日、返却日、欠品、故障を記録簿にチェックし、定期的に教員に報告
③ 実習時間の確保	計画された通りに実習が行われていること。それにより実習の時間が十分に確保されていること	計画どおりに授業が進まず、年度末に全ての単元が完了しないことがある。他授業の逼迫により実習時間を削減し他授業にあてることもあり、実習時間が十分に確保できてない。 黒板への板書が多く、電気回路図は説明時に使用できないほど高い位置に掲示してあるなど、補助教材が効果的に利用されておらず、授業に無駄な時間が多い。	3. 【進捗表】 単元ごとの週間計画表＋実績表を用いて進捗を管理 4. 【施設設備・教材の有効利用】 3 設備・教材を有効利用し授業効率 UP <ul style="list-style-type: none"> ① パソコン、プロジェクター ② チャート ③ 身近な材料や模型によるデモンストレーション
④ 実習評価	生徒の基礎ハードスキル向上のため、教員が生徒 1 人 1 人に的確な指導を行う	実習評価はしているが、評価項目は手順ごとの出来栄を教員が主観的に評価するもの（T 校、P 校）と、全体の出来栄を教員が主観的に判断するもの（A 校）に限られている。評価に応じた生徒への指導は限定的で、包括的な指導はあるが、右記に示すような細かい指標に応じた指導はできていない。	5. 【客観的指標を用いた実習評価表】 4 つの客観的指標により生徒の実習成果品を評価する <ul style="list-style-type: none"> 時間：時間内に制作できるか？ 精度：正確な寸法、量 外観：完成形の見た目の良さ 態度：安全原則、手順、工具の使用、原則に従っているか？

出所：調査団

活動 2-3 に関する関係者の役割分担は以下のとおり。

表 5-37 活動 2-3 の役割分担

関係者	担当した役割
校長	本活動の責任者として実習教員を監督する。
Task Force	パイロット実習が試行できるよう実習教員を主導する。
実習教員	パイロット実習を試行する。
調査団	実習教員に対して必要に応じてアドバイスをを行う。

出所：調査団

2-5 パイロット校が効果検証をする

本活動は、パイロット各校が効果検証を出来るようになることが最終目標であるが、プレパイロット期間中は時間の制約のために、調査団による効果検証を行った。結果は次節でまとめる。

(3) 成果 3：地元企業とパイロット校が連携する

本調査のプレパイロット活動地である Port Said 市は、スエズ運河の地中海側入り口に位置する港町であり、輸出加工区 (Free Trade Zone)⁸⁷があるため、縫製・電子電機・化学などの輸出企業が多く立地している。これらの企業の多くは雇用斡旋を主な目的として活動している Port Said Investor's Association (PSIA)⁸⁸の会員企業である。

本調査で実施したパイロット校 3 校の生徒へのアンケート調査では、進学希望者 (66%)、就職希望者 (23%)、結婚希望者 (11%) となっている。しかし、サンプル数は少ないが、今年の卒業生への電話調査 (Box 2 参照) によると、実際に進学した者は進学希望者よりはるかに少なく、就職希望者は 23%をはるかに上回ると思われる。すなわち、多数の就職希望者に対応する就職支援ユニットの強化は非常に重要な課題と考えられる。

パイロット校 3 校の就職支援ユニット (Work Transition Unit: WTU) の設立・活動の現状は表 5-38 に示す通り様々である。就職支援ユニットは、① キャリアガイダンス (GIZ)、② 教員・生徒に対する研修 (USAID)、③ 市場調査 (EU)、④ 起業支援 (ILO)、⑤ リクルート (USAID) の 5 つの機能があるが、当地では USAID (WISE プロジェクト⁸⁹) による WTU 一部機能の設置が先行している。WISE プロジェクトにて、導入第 1 陣に指定された T 校が先行して導入済みであり、他 2 校が第 2 陣以降となる。そのため、T 校を先行し

⁸⁷ 市内と南部の 2 ヶ所にあり、前者には Lotus (当地に 15 社の縫製企業を有する最大手企業グループ) や Sabah 社 (従業員 2,200 人) など縫製企業 30 社が立地し、後者には SEW (住友電装の現地法人でワイヤーハーネスが主な製品)、Royal (石鹼など、エジプト企業)、Petrochemical (ナイロンなど、インド系企業)、Chemical (各種化学製品、インド系企業) などが立地している。

⁸⁸ 16 年前に Dual 教育制度が導入された時期に設立され、以降工業高校卒業生と企業とのマッチングをしており、現在 PSIA が斡旋した 4 万人が 44 社のメンバー企業で雇用されている。

⁸⁹ USAID が 2015 年 11 月 1 日から 2019 年 10 月 31 日まで実施する WISE (Workforce Improvement and Skills Enhancement) Project は 5 つの Components からなり、そのひとつがリクルート (工業高校と企業との人材マッチングにおける連携強化) である。

で支援し、他 2 校を牽引する体制がパイロット活動期間中に確立された。本調査期間中のパイロット活動の進捗をパイロット校毎に Before・After で表 5-38 にまとめる。

表 5-38 パイロット活動の前後の状況

項目	技術高校 種別		A 校		T 校		P 校	
	Dual		Before	After	Before	After	Before	After
1. WTU の設立								
WISE の設置計画	2016 年 12 月		2016 年		2017 年 4 月			
設置状況	X	○	○	○	X	○		
オフィスの設置場所	X	○	○	○	X	○		
担当者の決定	X	○	○	○	X	○		
2. データベース								
生徒用								
フォーマット	X	○	一部	○	X	○		
データ入力	X	一部	一部	○	X	一部		
卒業生への電話調査	X	一部	X	一部	X	一部		
企業用								
フォーマット	X	○	X	○	X	○		
データ入力	X	一部	X	一部	X	一部		
3. 地元企業との連携								
企業との接触	2 社	2 社	2 社	4 社	1 社	3 社		
在校生のインターン・Dual 参加	○	○	X	○	X	X		
卒業生による企業説明	X	X	X	一部	X	X		
Job Fair への参加	○	○	○	○	○	○		

出所：調査団

本活動における関係者の役割分担を表 5-39 にまとめる

表 5-39 活動 3 の役割分担

関係者	担当した役割
教育・技術教育省	校長に対して必要な支援を行う
県教育事務所	校長に対して必要な支援を行う
校長	本活動の責任者として就職支援ユニットを設立する。
Task Force	就職支援ユニットの活動改善も Task Force の重要な役割である。このため、就職支援ユニットの設立にあたっての人选や活動方針検討への参加を行う。
調査団	校長に対して必要な支援を行う

出所：調査団

以下に、各活動内容を、パイロット校毎にまとめる。

3-1 パイロット校が就職支援ユニット (Work Transition Unit) を設立する

T校は就職支援ユニットを設置済みであり、2人の教員が配属されていた。本プロジェクトのTask Forceのメンバーを2人加え、就職支援ユニットは4人体制とした。T校担当者各人の役割分担は、1) 生徒の就職活動と就職先に関するデータベースの構築と維持管理、2) 企業のデータベースの構築と維持管理と企業の発掘、3) 政府・企業・Investors' Associationなどとのイベントの推進・活用、4) Entrepreneurshipの研修教材開発と生徒への啓蒙、である。オフィスも設置されている。これまでの活動としては、不採用となった生徒にCVの書き方や面接の仕方を教える、企業見学、先輩を招待し説明会、Facebookで企業とのコンタクト、などを行っている。

A校はWISEの第2陣であり、2016年12月に就職支援ユニットを設置した。T校の協力を受け就職支援ユニットの活動を活発化するため、4人の教員の配属が決まった。P校はWISEの第3陣であり、2017年4月に就職支援ユニットを設置する計画であったが、本プロジェクトの活動に合わせるため、T校の協力を受けながら、2016年12月に就職支援ユニットを設置し、4人の教員の配置が決まった。2016年12月12日に3校による打合せをおこない、今後の協力体制の確認ができた。

3-2 パイロット校の就職支援ユニットが、日本式的就職指導方法に基づき生徒の就職率を向上させるための活動（地元企業のデータ収集や蓄積等）を行う

生徒の就職活動と就職先に関するデータベース

T校は生徒の就職活動と就職先に関するデータベースを一部作っていた。データベースの項目は、名前、国籍、宗教、Status（落第・進級）、ID番号、誕生日、次の10月1日での年齢、出生地、学科、住所、電話番号（主に携帯）、親の職業、であった。これらの項目での2016年の卒業生のデータベースは出来ていた。調査団との協議を通じ、成績、学習態度・生活態度、就職（希望）先、会社名、給料、進学（希望）先名、結婚などの情報を追加し、今年の卒業生と全在籍生徒のデータベースを完成させることを目標とした。

A校とP校はT校の生徒の就職活動と就職先に関するデータベースが完成後、本活動を実施する。

企業データベース

T校は地元の自動車関連企業のE社、飲食業のF社の求人情報を掲示した。E社に雇用された20人⁹⁰の在籍者は夜間勤務に従事することになり、現在更に9人が研修中である。また、新たに2016年12月5日から縫製企業G社に服飾学科の20人⁹¹が実習に参加する

⁹⁰ 月給1,665エジプト・ポンドで20人（1年生4人、2年生12人、3年生4人）の学生が採用された。7:30から13:00まで学校（金・土曜日休み）、15:00から23:00までA社勤務（金曜日のみ休み）という日課である。

⁹¹ 今回の対象は2年生で、8時から15時まで週4日働く。月給は800エジプト・ポンド。卒業後、フルタイムで週6日働き1,600エジプト・ポンドとなる。つまり、2～3年生の2年間に給料付き実習、その後、社員となる計画である。

ことになった。しかし、これらは校長の個人的な人脈で進められており制度としては脆弱である。そこで、日本の工業高校で使われている求人票を参考に、就職支援ユニットと調査団で別添4の求人票を作成し、企業用データベースを構築することにした。

A校はDual教育制度の工業高校であるので、電気電子学科はE社、服飾学科は衣料企業と関係が深く、企業との連携は出来ている。しかし学校としては、更に多くの企業を発掘・連携したいとの希望があり、就職支援ユニット設立に積極的であるため、T校の経験・ノウハウを今後移転し、すでに連携の出来ている企業と新規開拓企業のデータベースを構築していく計画である。

P校もE社と教員の個人的な関係で繋がっており、卒業生の就職先となっているが、今後更に多くの企業を発掘・連携したいとの希望があり、就職支援ユニット設立に積極的であるため、T校の経験・ノウハウを今後移転し企業用データベースを構築していく計画である。

Box 2 卒業生への電話調査

今年（2016年7月）卒業した生徒の卒業進路の実態把握のため、電話調査を実施した。Port Said 地域は、比較的多くの企業が立地している工業地域であるため、エジプト国の工業高校卒業生の企業就職率2.8%（3.17節）よりかなり高い就学率である。

表 5-40 卒業生への電話調査

工業高校 調査学科	A校		T校		P校	
	服飾		電気・電子		電気電子・計測・IT	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
就業者	4	66.7%	8	32.0%	9	90.0%
大学・短大で勉強中	0	0.0%	4	16.0%	0	0.0%
結婚(準備中含む)	2	33.3%	3	12.0%	1	10.0%
何もしていない	0	0.0%	8	32.0%	0	0.0%
工業高校で勉強中(落第)	0	0.0%	2	8.0%	0	0.0%
計	6	100.0%	25	100.0%	10	100.0%

出所：調査団

3-3 パイロット校の就職支援ユニットが、地元企業と連携し、インターンシッププログラムや、企業の研修担当者による講義、企業での実習指導を行う

地元企業との連携

T校はパイロット活動期間中に市内の2社との企業連携ができた。今後、これらの企業・企業団体との連携を強化していくと同時に、連携できる他の地元企業を発掘を推進しており、新たに3社訪問した。

Dual教育校であるA校はもともと地元企業との連携関係は強く、企業からワークショップの開設の支援を受けた実績もある。今後、連携できる他の地元企業を発掘を推進していく計画である。

P 校は連携の実績のある企業は 1 社のみである。今後、連携できる他の地元企業の発掘を推進していく計画であり、新たに 4 社訪問した。

毎年 2 月に工業省、ILO などの支援で合同就職フェアが Port Said で開催されている。昨年はスタジアムで 18 社の製造業・サービス業などの企業が参加した。2013 年は大規模に行なわれ、40 社が参加し 1,600 の求人があった。このような合同就職フェアに企画段階から各パイロット校の就職支援ユニットが参画できる体制が構築できれば、マッチングもより効率的になる。

企業による講義・研修

Dual 教育校である A 校では A 社による講義・研修が定期的におこなわれている。

一方、Dual 教育校でない T 校は実績がないが、P 校は A 社によるワイヤーハーネス製造に関する研修を A 社に 2016 年 4 月に 21 日間実施してもらった。今後継続的に実施してもらおうと同時に、ソフトスキルなどの分野の研修もしてもらいたい意向である。T 校でも同様の希望があり、今後このような活動が全てのパイロット校で広範に行われることが期待される。

普通工業高校生徒のインターン・実習企業受入れ確保

T 校は、3-2 (2) に記載の如く、パイロット期間中に、E 社と、F 社に実習生の受入れが決まった。

A 校は Dual 教育校なので、従来から地元企業での実習は実施されている。

P 校は 3 年生に卒業後の希望に関する聞き取り調査を実施し、就職希望者に対して卒業前に E 社で 1 ヶ月間の実習経験を積ませている。本人の希望により、そのまま就職試験を受けることもできる。

5.5 プレパイロット期間中の効果検証

プレパイロット活動期間中に効果検証を行い、その効果を測定した。本事業では、企業が求める能力を生徒が習得することで、就職可能性を高めることが目的である。このため、本効果検証では、企業が求める能力がいかに向上したかという観点から効果検証を行った。本調査実施中に行う効果測定は、短期間であることを考慮し、5.5.1 に詳述の内容とした。

なお、本調査中の効果検証は全て本調査団が主導して行った。将来的には、今回の効果検証で得られた教訓をもとに、効果検証の実施方法を Task Force に指導する予定である。

5.5.1 効果検証

(1) 成果 1：日本式の学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される

成果 1 の活動の目的は、学校運営の改善により、企業が生徒に求める能力のひとつである規律遵守を向上させることである。そこで、生徒の規律遵守能力がどの程度向上したかについて、以下の項目で効果検証を実施した。

表 5-41 本調査期間中の効果検証の項目と項目毎の情報入手方法（規律遵守能力の向上）

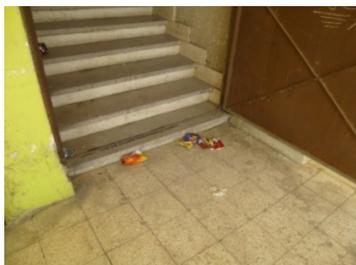
項目	入手方法	実施時期
(1) 時間厳守	1) 15分休憩後の授業における最後の遅刻者の入室までの所要時間の計測 2) 教員と生徒へ時間厳守に対する意識変化についてヒアリング ⁹²	2016年12月上旬と 2016年12月下旬
(2) ルール遵守	教員と生徒へ安全ルールの遵守に対する意識変化についてヒアリング	2016年12月下旬
(3) 清潔さ	1) 同一場所の写真による比較 2) 教員と生徒へ清潔に対する意識変化についてのヒアリング	2016年10月上旬と 2016年12月下旬
(4) 整理整頓（ファイリング等）の向上により教師による個別指導が可能となり、また整理整頓の意識向上	1) フォルダ、フォルダ収納棚のラベル数 2) 実習の機材・備品倉庫のラベル数 3) 教員・生徒へ整理整頓に対する意識変化についてヒアリング	2016年10月上旬と 2016年12月下旬

出所：調査団

それぞれの効果検証結果を表 5-42 に示す。なお、活動の効果は、教員と生徒のそれぞれの規律遵守能力（時間厳守、ルール遵守、清潔さ、整理整頓）について、大いに向上が見られた場合には◎、変化が見られた場合には○、あまり変化が見られなかった場合には△で主観的に評価している。本効果検証は、校内の教員・生徒両方を対象とした。これは、教員または生徒の一部の集団が規律を守らなければ、他の集団も守らなくなることがあるためである。

⁹² 各パイロット校で、教員約5名、生徒5～10名を対象にヒアリングを行った。

表 5-42 本調査期間中の効果検証結果（規律遵守能力の向上）

項目	検証項目	活動の 効果	活動開始前 (2016年10月上旬)	活動開始後 (2016年12月下旬)
(1) 時間厳守	授業開始後 (15分休憩 後の授業)の 遅刻者の入室 所要時間 ⁹³	◎	A校：教員0分、生徒4分 ⁹⁴ T校：教員1分、生徒11分 ⁹⁵ P校：教員0分、生徒6分 ⁹⁶ (2016年12月上旬) ⁹⁷	A校：教員0分、生徒1分 ⁹⁸ T校：教員0分、生徒1分 ⁹⁹ P校：教員0分、生徒2分 ¹⁰⁰
	教員と生徒へ ヒアリング	◎	—	<ul style="list-style-type: none"> 遅刻者が減った 教員・生徒ともに時間を守るようになった等
(2) ルール遵守	教員・生徒へ ヒアリング (安全ル ール)	○		<ul style="list-style-type: none"> 日ごろから安全ルールを意識するようになった等
(3) 清潔さ	同一場所の写 真による比較	◎	 <p>校舎1階 (T校)</p>	 <p>校舎1階部分 (T校)</p>
	教員・生徒へ ヒアリング	◎	 <p>校舎1階 階段 (T校)</p>	 <p>校舎1階 階段 (T校)</p>
				<ul style="list-style-type: none"> 落ちているゴミの数が減少 校内を清潔に保ちたい等

⁹³ 測定対象の学年、科目はランダムに抽出している。

⁹⁴ 実施日：2016年11月30日、学年：1年生、科目：電気電子（理論）。

⁹⁵ 実施日：2016年12月1日、学年：1年生、科目：アラビア語。

⁹⁶ 実施日：2016年12月7日、学年：3年生、科目：宗教。*5分休憩後の計測。

⁹⁷ 全教室分の時計の配布が完了した直後の12月初旬に測定。

⁹⁸ 実施日：2016年12月18日、学年：2年生、科目：電気電子（実習）。

⁹⁹ 実施日：2016年12月19日、学年：1年生、科目：コンピュータ（実習）。

¹⁰⁰ 実施日：2016年12月20日、学年：2年生、科目：電気電子（実習）。

項目	検証項目	活動の効果	活動開始前 (2016年10月上旬)	活動開始後 (2016年12月下旬)
	ファイルとその収納棚のラベル数	◎	A校：8 T校：0 P校：1 	A校：31 T校：112 P校：72 
			教職員書類保管棚 (T校)	教職員書類保管棚 (T校)
(4) 整理整頓 (ファイリング他)	実習の機材・備品倉庫のラベル数	◎	A校：0 T校：0 P校：0 	A校：51 T校：338 P校：30 
			機材・備品倉庫 (T校) (整理整頓前)	機材・備品倉庫 (T校) (整理整頓後)
				
			機材・備品倉庫 (A校) (ラベル表示前)	機材・備品倉庫 (A校) (ラベル表示後)
	教員・生徒へヒアリング	◎		<ul style="list-style-type: none"> 目当ての書類を探す時間が削減された 家でも整理整頓を実践した等

出所：調査団

以下に、それぞれの項目について効果検証の結果を概説する。

時間厳守

時計の導入、時間割の校内・教室内掲示、5分間休憩の導入、授業開始前後のベルの導入などにより、時間厳守に対する意識には、教員・生徒ともに変化が見られた。教員と生徒から聞かれた意見は以下のとおり。これらの時間厳守に対する意識変化は、実際に数字にも表れている。15分間休憩後の授業に遅刻する生徒の入室までの所要時間を計測したところ、12月上旬¹⁰¹と12月下旬では、下旬の方が所要時間が減少しているのが分かる。

教員

- 教員・生徒ともに時間厳守に対する意識が高くなった（A校）
- 以前はベルを合図に行動し授業開始後に入室する生徒が多かったが、現在は時計を見て自ら行動し授業開始前に入室する生徒が増えた（T校）
- 遅刻者が減少した（T校）
- 活動以前は、15分以上授業に遅刻する生徒もいたが、現在は最大でも2～3分で全員が教室にそろそろ（P校）

生徒

- 時間を守ろうと意識するようになった（P校）
- 時計を見て行動するようになった（T校）

ルール遵守

成果2の実習改善の活動の1つとして安全標語・ポスターの掲示を実施した。この標語・ポスターの掲示は成果2の活動だが、これらの掲示物に書かれたルールを遵守する点は、成果1の学校運営改善の活動として実施したため、本項目でその成果を述べる。

生徒が安全標語を作成する学校もあり、安全ルールの遵守に関しては、以下のような意見が聞かれた。安全標語導入前は、年度初めの時期に授業で安全ルールを教えていたのみだったが、安全標語の掲示により教員・生徒がいつでも注意を払えるようになったと考えられる。

教員

- 生徒が安全標語を作成したので、生徒も以前より安全ルールを意識するようになると思う（T校）
- 教室内ですぐに目に留まるので、教員も生徒も、日ごろから安全ルールを意識するようになった（T校）。

¹⁰¹ 全教室分の時計購入が完了した時期。

生徒

- 安全ルールにより注意を払うようになった (T校)。
- 安全ルール遵守の重要性を認識するようになった (T校)。

清潔さ

表 5-42 の写真のとおり、活動開始後、校内に落ちているゴミの数が減少した。生徒による清掃活動やゴミ拾い活動の導入が功を奏しているといえることができる。また、5S 活動の紹介後、各校に 5S のポスターを掲示し、教員が生徒へ 5S 活動の紹介を開始したことも、校内美化に影響していると考えられる。清潔さに対して、教員と生徒からは以下のような意見を聞くことができ、清潔さへの意識の変化がうかがえる。

教員

- 清掃活動、ゴミ拾い導入後、校内に落ちているゴミの数が減少した。生徒の美化に対する意識が変わったと言える (P校、T校)

生徒

- 校内を清潔に保ちたい、綺麗な環境で学習したいと思うようになった (T校)

整理整頓

教員用の事務書類にファイリングシステムを導入し、さらに実習の機材・備品管理倉庫にも 5S (整理・整頓・清掃・清潔・しつけ) のうち 2S (整理・整頓) を導入したことで、上記 2 ヶ所については整理整頓が進んだ。この整理整頓作業には、生徒も参加しており、煩雑な書類や工具の整理の方法を学ぶ機会になったと考えられる。以下の教員・生徒へのヒアリングからも整理整頓への意識に変化があったことが分かる。

教員

- 整理整頓することで、目当ての物を探す時間が大幅に削減され、探し物をする際のストレスが軽減した。学校で実践後、家でも実践した (T校)
- 以前は担当者が不在の場合、目当ての書類を探すことは困難だったが、ファイリングシステム導入により全教職員のファイルが同じ構成で整理されているため、担当者が不在でも誰でも簡単に目当ての書類を探せるようになった。時間の削減になった (A校)

生徒

- 実習で必要な工具を探す時間が大幅に削減された。とても作業効率が良いので家でも実践したいと思う (T校)

(2) 成果 2：パイロット校における実習の改善を通じ、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善される

成果 2 の活動の目的は、実習の改善により、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善されることである。本調査期間中に表 5-43 に示す複数の改善提案を行ったが、実施に至ったのは一部に留まる。そこで、以下では導入まで至った活動についてはその効果を、導入に至らなかった活動については、導入の障害となった要因を調査した結果を述べる。

表 5-43 本調査期間中に導入を提案した活動とその実施状況（実習改善）

項目	提案した活動	検証時期	検証結果
安全教育	1. 【安全標語・ポスターの掲示】 <ul style="list-style-type: none"> 「安全第一」「整理整頓清潔」「作業手順」など安全標語・ポスターの室内掲示 実習開始時に教員が生徒に毎回注意喚起 	2016年 12月18日	導入済み
実習室の使いやすさ (5S)	2. 【生徒の当番制による備品管理】 <ul style="list-style-type: none"> 2～3人グループで1週間ごとに全生徒が備品管理当番を担当 貸出日、返却日、欠品、故障を記録簿にチェックし、定期的に教員に報告 	同上	一部導入
実習時間の確保	3. 【進捗表】 <ul style="list-style-type: none"> 単元ごとの週間計画表＋実績表を用いて進捗を管理 	同上	一部導入
	4. 【施設設備・教材の有効利用】 設備・教材を有効利用し授業効率UP（例：パソコンとプロジェクター、チャート、身近な材料や模型によるデモンストレーション）	同上	一部導入
実習評価	5. 【客観的指標を用いた実習評価表】 4つの客観的指標により生徒の実習成果品を評価する <ul style="list-style-type: none"> 時間：時間内に制作できるか？ 精度：正確な寸法、量 外観：完成形の見た目の良さ 態度：安全原則、手順、工具の使用原則に従っているか？ 	同上	一部導入

出所：調査団

安全標語・ポスターの掲示

上記より、導入済みの安全標語・ポスターの掲示について、効果検証のための項目とその入手方法を表 5-44 に示す。

**表 5-44 本調査期間中の効果検証の項目と項目毎の情報入手方法
(ソフトスキル、基礎ハードスキルの向上)**

項目	入手方法	実施時期
安全標語、ポスターの掲示	1) 実習室内の安全標語・ポスターの数	2016年10月上旬と
	2) 教員、生徒へ安全意識の変化に関するヒアリング	2016年12月下旬

出所：調査団

検証結果は表 5-45 のとおり。

表 5-45 本調査期間中の安全教育に関する効果検証結果

項目	検証項目	活動開始前 (2016年10月上旬)	活動開始後 (2016年12月下旬)
安全教育	実習室内の安全標語、ポスターの数	3校ともほぼゼロ	A校：4 T校：19 P校：7



安全ポスターの例

「使用後は電源オフ」(T校)

教員、生徒へヒアリング

日ごろから安全ルールを意識するようになった等

出所：調査団

安全教育については、前項でも既に記載のとおり、安全標語やポスターを生徒が作成するなど、生徒の積極的な関わりがあったこともあり、安全規則を以前より重要視するようになったという生徒が多く観察された。安全標語導入前は、年度初めの時期に授業で安全規則を教えるのみだったが、安全標語・ポスターの掲示により、日頃から安全規則に注意を払えるようになったと考えられる。教員と生徒への安全意識の変化についてのヒアリング結果は以下のとおり。

教員

- 教室内ですぐに目に留まるので、教員も生徒も、日ごろから安全ルールを意識するようになった（T校）。

生徒

- 安全ルールにより注意を払うようになった（T校）。
- 安全ルール遵守の重要性を認識するようになった（T校）。

その他の活動の導入

安全標語・ポスターは比較的容易に導入が出来たのに対し、他の活動の導入は容易ではなかった。実習教員へヒアリングを実施したところ、それぞれ、以下の要因により導入に時間がかかっていたことが判明した。

表 5-46 安全標語・ポスター以外の各活動の導入にかかる障害事項

項目	活動	障害事項（2016年12月20日現在）
実習室の使いやすさ（SS）	2.【生徒の当番制による備品管理】	<ul style="list-style-type: none"> • 学期末のためカリキュラム上、備品を使う実習がないため導入が急務でない。 • 来学期（2017年3月～）の開始前に導入を考えている。 • 具体的な導入手順が不明確。
実習時間の確保	3.【進捗表】	<ul style="list-style-type: none"> • 学期末のためカリキュラム上、対象とする実習・授業が少なく導入が急務でない。 • 来学期（2017年3月～）の開始前に導入を考えている。 • 県教育事務所から配布されている計画との合成方法が不明。
	4.【施設設備・教材の有効利用】	<ul style="list-style-type: none"> • 物資の不足（映像投影機器が無い等）。 • 目的が十分理解できていない。 • 実際の授業内容を用いた具体例がないと理解が難しい。
実習評価	5.【客観的指標を用いた実習評価表】	<ul style="list-style-type: none"> • 学期末のためカリキュラム上、評価対象とする実習がないため導入が急務でない。 • 来学期（2017年3月～）の開始前に導入を考えている。 • 時間的制約がある（学期末のため試験準備が忙しい）。 • 現行の実習評価表の方が慣れており使いやすい。 • 一部の評価項目が実習内容によっては適切でない。

出所：調査団

上記の表 5-46 のとおり、導入のタイミングが適当でなかったこと、目的や導入方法の説明が具体性に欠けていたことなどが活動の導入の障害となっていたことが分かった。

また、導入体制に課題があったことも判明している。成果 1 の学校運営改善のための活動は、校長の主導する Task Force メンバーを中心に、役割分担や実施計画を明確にした上で開始したのに対し、成果 2 の実習改善のための活動は、実習教員に直接活動を紹介し、役割分担や実施計画の策定無しに着手した。校長など主導する立場の教員が不在だったことにより、責任の所在や着手時期が不明確になり、導入に時間がかかったと思われる。

上記は、プレパイロット期間中の教訓として、今後の活動導入の際十分注意すべき点である。

(3) 成果 3：地元企業とパイロット校が連携する

成果 3 の目的は就職支援によるマッチングの改善であり、そのためプレパイロット期間中に実施した、就職支援ユニット設立、各種データベースの作成、そして地元企業との連携に対して、学校側の理解度がどの程度のものだったかについて、詳述する。本調査期間中の効果検証結果を表 5-47 に示す。

表 5-47 本調査期間中の効果検証結果（就職支援ユニットの活動）

項目	検証項目	活動開始前 (2016年11月上旬)	活動開始後 (2016年12月下旬)
就職支援ユニットの設立	担当の任命	WISE 対象校の 1 校で 2 人任命されていた。	3 校とも 4~5 人が任命され、オフィスも設立された。
データベースの作成	生徒の就職活動と就職先に関するデータベースの作成	WISE 対象校の 1 校で一部作成されていた。	項目が追加されたフォーマットが開発され、3 校ともデータ入力が始まったが、まだ完了はしていない。
	企業用データベースの作成	存在しなかった。	フォーマットが開発され、3 校で使用開始された。
地元企業との連携	企業訪問の実施	Dual 教育校の 1 校以外はなかった。	3 校で企業訪問が始まった。また、1 校で企業団体との連携が始まった。企業トップと直接情報交換することにより企業の求める人材のニーズの理解が深まった。

出所：調査団

就職支援ユニットが設立・強化されたことにより地元企業とパイロット校の連携が進展する環境が整った。学校間で活動レベルに差はあるものの、3 校とも本調査開始前と比較し企業との連携は大きく進展しつつある。校長や就職支援ユニット担当教師が企業を訪問

し、直接企業トップに人材ニーズをヒアリングすることで、就職支援ユニットの活動の重要性と可能性に対する理解と自信が深まった。これらは、各パイロット校が自主的に生徒の就職活動と就職先に関するデータベースの入力を開始したり、企業訪問を開始したことから判断できる。更に、パイロット校間での協力体制が確立し、データベースのフォーマットの標準化や企業情報の共有化が可能となったことは活動の効率化に大きく寄与すると思われる。但し、理解度には個人差が見受けられるケースもあるので、校長の適材適所の任命が成否の重要な要素のひとつであると言える。

5.5.2 教訓と提言

(1) 教訓・課題

本調査期間中にプレパイロット活動から得られた教訓を、成果 1、成果 2、成果 3 それぞれに対し以下にまとめる。

成果 1：日本式の学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される

- パイロット校 3 校の間で、活動の導入速度、活動の継続性、活動に対する教員の積極性、校内における活動目的の浸透度に差が生まれた。3 校の活動比較は以下のとおり。

表 5-48 本調査期間中の 3 校の活動比較（学校運営改善）

学校名	活動の導入速度	活動の継続性	教員の積極性	活動目的の浸透度
A 校	○ 他校に比べ時間がかかる	△ 使用されていない掲示板などが散見される	○ 一部教員のみ	△ 対象科ではない服飾科の教員は目的を全く知らない
T 校	◎ 校長の主導ですぐに着手する	◎ 役割分担が明確で、各担当者が活動を牽引している	◎ Task Force 以外の教員も活動に積極的に参加している	◎ 対象科でない教員も活動目的を理解している教員が多い。独自の改善活動も多々見られる。
P 校	◎ 担当者がすぐに着手する	◎ 生徒を活動に参加させている。各種記録簿の管理方法が確立している	○ Task Force が特に積極的	○ 活動目的は教員内で比較的共有されている

出所：調査団

- 上記からわかるとおり、T 校では、Task Force メンバーのみならず、多くの教員に活動の目的が広く知れ渡っている。これは、校長が主導力を持つ運営体制によるところが大きい。例えば、T 校では校長が正しく活動の目的を理解し、それを職員会

議等、情報共有の場で他教員へ繰り返し説明している。この正しい目的の情報共有が、活動の継続性、教員の積極性を引き起こす要因の1つとなっている。そのためか、T校では独自の改善活動が多々見られる。

- 時計によっては低品質のものが含まれており、故障や電池交換が頻繁に発生した。故障や電池交換の回数の少ない高品質の時計の購入が望まれる。

成果 2：パイロット校における実習の改善を通じ、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善される

- 目的や導入方法の説明が具体性に欠けていたことが活動の導入の障害となった。目的や導入方法の、教員に対する具体的な説明に、時間をかける必要があった。
- 実習教員に直接活動を紹介し、役割分担や実施計画の策定無しに着手した。校長など主導する立場の教員が不在だったことにより、責任の所在や着手時期が不明確になり、導入に時間がかかった。活動の導入前に、主導者の選定や、役割分担、実施計画の策定も念入りに行うべきであった。
- 安全標語・ポスターの作成にあたり、インターネットで安全に関するマークやイラストを参照する方法を紹介したが、意図が明確でなかったり、誤解を招くポスターが散見された。信頼のできる参照元を紹介するべきであった。
- 現行の制度やシステムの正しい理解と、現行の制度やシステムと、導入する活動の重複点、相違点、などの整理を十分にした上で、導入を検討すべき。このプロセスを怠ると、活動導入時に混乱を招くことになる。

成果 3：地元企業とパイロット校が連携する

- 県教育事務所が WISE を主導しており就職支援で本案件と重複があるため、県教育事務所と学校の内部で当初混乱があった。WISE が先行して各校に立ち上げつつある就職支援ユニットの活動を JICA が改善活動の手法を使い側面支援するという認識を最初に共有すべきであった。
- 縫製産業では人手不足が深刻であり、経営者は若者、特に女性の勤労意欲が低いことを嘆いている。これは当地の社会に保守的な考えが広く残っており、家庭の事情が許せば、学校卒業後、女性は家庭に入り結婚の準備をするべきという考えが強いためである。企業で勤務する意義や実態を学校・企業が親に説明する機会を定期的に設けるなどのシステムの構築が必要である。

(2) 提言

上記教訓を踏まえ、次期技術協力プロジェクトへの提言を成果 1、成果 2、成果 3 それぞれ以下にまとめる。

成果1：日本式の学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される

- 活動の目的が正しく理解されていないと、活動着手後に方向性が曖昧になり、活動の継続が危ぶまれる。当事者が活動の目的を正しく理解できる体制づくりが必要である。
- 目的を正しく伝えるためには、通訳だけではなく、目的を明確に記した研修モジュールの開発が必要であり、技プロでは実施する必要がある。

成果2：パイロット校における実習の改善を通じ、生徒の基礎ハードスキルとソフトスキルが改善される

- 成果1同様、活動の目的を当事者が完全に理解するまで、繰り返し説明することが必要である。
- 新たな活動の導入には、具体的な着手方法・手順の説明が必要である。
- 現行の制度やシステムの正しい理解と、現行の制度やシステムと導入する活動の重複点、相違点、などの整理が必要である。

成果3：地元企業とパイロット校が連携する

- 就職支援ユニットの活動を広く支援してもらうために、官民を合わせた組織開発をまずおこなう。具体的には、県教育事務所、工業省、その他の企業団体、などを広く巻き込んだ支援体制の構築が必要である。
- 日本の工業高校でおこなわれている企業への推薦状制度の導入を提言する。推薦状は学校の成績のみならず、学習態度、生活態度、改善活動への参加態度、などの評価を総合的に記述することにすれば、生徒の学校でのモチベーションが上がる。学校側も生徒の学習や生活態度などの改善がしやすくなる。日本のように全員に推薦状を出すのではなく、本当に推薦できる一部の生徒に出すことから始めるなど、実情に合った方法で柔軟に導入する。
- 工業高校での生徒への就職希望調査が卒業間近で行われるため、卒業から就職までに空白期間が生じている。3年生になった時に就職希望調査を実施し、卒業と同時に就職できる体制を確立すべきである。
- 小規模の事業を始める卒業生に対し、損益計算書や損益分岐点などの簡単な技法を教える必要がある。とくに女子生徒で就職を親が許可しない場合、インフォーマルセクターであっても現金収入のあることが女性のエンパワメントに貢献する可能性もあるが、ジェンダー中立な指導を行うこととする。

別 添

別添 1 機械科の標準機材リスト（2016年9月時点）

MOETE General Department of Equipment

Cost Estimation of mechanical divisions

Item No.	Specialization	Estimated cost EGP	Comments
1	Welding and casting WS	1,000,000	
2	Metal processing WS	3,500,000	
3	Material and metal science lab	1,500,000	
	Total	6,000,000	

Welding and Processing Section Preparations

No.	Item	Qty
1	Arc welding machines	4
2	Co ₂ and Argon welding machines	2
3	Electric oven	1
4	Multi- purpose mechanical scissors	1
5	Cast iron Electric scissors up to thickness 3 mm	1
6	Cast iron bender	1
7	Pipe bender up to 3 inches	1
8	Upright drilling machine	1
9	Bench drilling machine	1
10	Welding machine	1
11	Plasma cutting machines	1
12	Welding cabinet equipped with air ventilation and all necessary equipment	6
13	Different hand tools	
14	Bench vice	6 vices 5 inches
15	Anvil with base	1
16	Swage	1
17	Grinding wheel 5 inches	

Operation Workshop equipment

No.	Item	Qty
1	Lathe machine	4
2	General horizontal Milling machine	1
3	Surface Grinding machine	1
4	Cylindrical grinding machine (multi-purpose)	1
5	Shaper (plane machine)	1
6	Reciprocating saw	1
7	Grinding wheel machine	1
8	Upright drill	1
9	Bench drill	1
10	Filling bench	6 vices 5 inches
11	Complete CNC lab. Milling + lathe	
12	Different hand tools	

CNC Technical Specifications

Item No.	Item & specs	Qty
1	<p>Educational CNC classroom consists of:</p> <p>Lathe machine – milling CNC machine – 12 computers for trainees – 1 PC for the trainer – 2 computer – 2 PCs for the machines and other necessary materials</p> <p>1- CNC lathe</p> <p>Modern automatic manufactured with the following specs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipped with manual control unit to produce a piece without PC - Floor standing type - Automatic lubricating unit for axis lubricating, through oil pipes - Programmed chilling system consists of container for chilling oil and programmable pump which can be operated manually The cooling cycle is closed - The machine can be connected to LAN up to 50 PCs - CAD/CAM program provides the possibility to manual coding in code table G&M and to present illustrations and do 3 D simulation It should be licensed to be used by 50 users - ISO G&M system programming, automatic coded - The ISO G&M is equipped with a data memory to keep the data of the cutting tools and calibration so that no need for further calibration each time - Equipped with all safety aspects <p>Technical Specs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distance on x axis not less than 200 mm - Distance on Z axis not less than 260 mm - Distance between 2 centers = 350 mm - Feeding rate is programmable from 0 to 2000 mm/min. - Equipped with 3 bits with minimum outer diameter 125 mm. and - Machine can operate different metals: iron – copper – aluminum – plastic - Automatic pen holder with not less than 8 - Motor power not less than 2 k watt - Internal lightening - Input power 220V/50 Hz - The machine should be certified by the following JIS or ANS or NF or or BS or or BIN or EN or ISO - Original catalog should be provided in English language from the producing company with the necessary translation <p>Machine is equipped with the following items</p> <p>CNC milling machine</p> <p>Modern automatic manufactured with the following specs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipped with manual control unit to produce a piece without PC - Floor standing type - Automatic lubricating unit for axis lubricating, through oil pipes - Programmed chilling system consists of container for chilling oil and programmable pump which can be operated manually The cooling cycle is closed - The machine can be connected to LAN up to 50 PCs - CAD/CAM program provides the possibility to manual coding in code table G&M and to present illustrations and do 3 D simulation It should be licensed to be used by 50 users - ISO G&M system programming, automatic coded - The ISO G&M is equipped with a data memory to keep the data of the cutting tools and calibration so that no need for further calibration each time - Equipped with all safety aspects 	

-
- The machine should be certified by the following
JIS or ANS or NF or or BS or or BIN or EN or ISO
 - Original catalog should be provided in English language from the producing company with the necessary translation

Technical Specifications

- Distance on x axis is 300 mm at least, with automatic pen holder
- Distance on Y axis is 155 mm at least
- Distance on Z axis is 210 mm. at least
- Area of working base is 505 x 135 mm.
- Programmable feeding rate from 0 to 5,000 mm./min
- Sensitivity not less than 0.005 mm.
- Automatic pen holder for 8 centers at least
- Work on different materials: iron-copper-aluminum-plastic
- Motor power 1.2 Kwatt at least
- Internal lightening
- Input power 220 V/50 Hz

Machine is provided with compressor and the following additives:

- Ball end mill 3 mm optical cut
- Ball end mill 6 mm optical cut
- V shape end mill 6 mm optical cut
- Ball end mill 2 mm
- Carbide end mill 2 mm
- Ball end mill 2 mm fixed at the envelop
- Carbide mill 2 mm fixed in envelop
- Carbide mill 4 mm fixed in envelop
- Carbide mill 5 mm fixed in envelop
- Carbide mill 6 mm fixed in envelop
- Carbide mill 8 mm fixed in envelop
- End mill 25 mm with 2, fixed
- Cleaning pen brush
- Allen key (9 pieces (1.5 – 10 mm))

Training

- 1- pc for trainees
 - 2- pc for trainer
 - 3- Pc for machine
 - 4- Win 7 program
 - 5- 10 K V Stabilizer
 - 6- 5 K V Stabilizer
 - 7- Trainer table
 - 8- Trainee table
 - 9- Chairs
 - 10- AC 4 power horse
 - 11- 3 D scanner: adjustable camera and projector and stand – Win XP – VESTA – win 7 32 or 64
 - 12- Laser jet printer
 - 13- Interactive board
 - 14- Datashow
 - 15- Interactive recording system
 - 16- Installation and LAN connection fees and training of 16 teachers are included
-

Estimated value of material lab**Discipline: Mechanics**

Item	Item name and specs
1	<p>Universal Testing Machine Tension and compression test Hardness test (metals and plastics) According to Brinl test as follows: Max load is from 50–100 K Newton Loading speed is from 0.05–10 mm/sec Distance from 150 to 250 mm Machine dimensions (600 x 420 x 1000 mm) , (650 x 460 x 1100 mm) Weight 75–100 kgm 3 phase motor, 50 Hz, max power does not exceed 1 K watt Automatic or manual Stress – strain is illustrated on the monitor numerically and in graph Safety precautions as a door to cut the operation if it is open, also all necessary tools for different tests Tool box, and all types of samples for different tests should be provided, not less than 4 samples of each type of steel, aluminum, bronze, copper in cylinder (5 mm) or panel 2 holders 2 jaws to test plastic and metal panels of thickness 2 mm and width 22 mm Brinl test tools 2 holders and 4 different test samples</p>
2	<p>Rockwell hardness tester To test hardness of iron, steel, cast iron Compatible with international standards, easy to be maintained Primary load 90 – 150 Newton Total load (580 – 650), (950-1100),(1450-1600) Testing range HRB: 30 – 130 HRC: 0 – 100 Measuring range HRB 20 – 100 HRC 20 – 80 HRA 20 – 80 HR Rockwell unit accuracy 0.5 – 1 - Vertical test range 200 mm: 250 mm - Horizontal test range 180 mm to 160 mm - Include Rockwell hardness test RHC - Ball end mill 1/16 inches - Diamond end test</p>
3	<p>Impact tester Pench top type to test the absorbed energy effect on different materials after thermal treatment or hardening Max energy 10:25 Joules Accuracy 0.1 joule Dimensions (600 x 290 x 160), (620 x 300 x 170) mm Avail 4 test pieces of dimensions 40 x 6 x 6 mm Weight from 25 kgm to 35 kgm Experiments book</p>
4	<p>Rolling bending Fatigue tester Max load 200–300 N Max piece diameter 6–10 mm 1 phase power source 220/230 V Max motor speed 4000 cycle/min Controlled by a graduated spring from 0 to 250 N Dimensions (950 x 300 x 460), (1000 x 300 x 460) mm Possibility to be tested by fixed force or fixed deviation Possibility to stop the machine after particular value</p>

	Possibility to record the curves and graphs of different materials
	Automatic stop if the piece is broken
	Programmable
	Provided with a case includes different tools and min quantity 4 groups of samples, each group composed of steel samples of different bending dimensions and different surface roughness from 4–25 micron (μ)
5	Glass thermometer (-20 to 120 °C)
6	Thermistor and its treating unit (read from -1 to 100 °C)
7	K type Thermocouple and its calibration curve of a media with temp. from 200 to $1,500$ °C
8	Mercury manometer reading up to 1 Pascal
9	Spring manometer reading up to 1 Pascal
10	Compressor: 0 Pascal to 0.5 Pascal

別添 2 PDM (案)

Project name: The Project for Enhancement of Technical Secondary Education

Duration] Approximately 4 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt, Target Group: Technical secondary schools

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are disseminated in Egypt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The number of technical secondary schools that have introduced the model activities. • Satisfaction of industries with graduates from the technical secondary schools that have introduced the model activities 	Survey done by the project	<ul style="list-style-type: none"> • MOETE continues to work towards enhancing and maintaining motivation of pilot school principals to improve current conditions at schools. • The socioeconomic conditions do not worsen. • Educational policies in the technical education sector do not change. • Economic performance and recruitment plans in local partner companies do not worsen drastically. • A new technical secondary school, which is to be used as a model for introducing Japanese style technical education, is to be established under auspice of MOETE in cooperation with industry.
<p>Project Purpose The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school¹.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaction of students with the classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities (e.g. whether the class is easy-to-follow, whether the class is punctually given, and etc.) • The number of graduates who pursued and obtained a job at the technical secondary schools that have introduced the model activities • The number of action plans for enhancing model activities developed by the technical secondary schools that have introduced the model activities 	Records in the pilot schools Survey done by the project	
<p>Outputs 1. School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.</p>	<p>1-1 Activities conducted for improving school management (e.g. The frequency of teachers' meetings, information visualization, and development of filing systems)</p> <p>1-2 Improvement of teachers' and students' punctuality at pilot classes</p> <p>1-3 A guideline on school management of each pilot school</p>	Records in the pilot schools Survey done by the project	
<p>2. Students acquire basic hard skills² and soft skills³ through introducing improved practical lessons at pilot schools.</p>	<p>2-1 Improvement of students' basic hard skills</p> <p>2-2 Improvement of students' soft skills</p>	Survey done by the project	
<p>3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.</p>	<p>3-1 The record of graduates' placement</p> <p>3-2 The record of recruitment information from local industries at the pilot schools</p> <p>3-3 The number of training and internship programs in partner companies, and study visits to local companies</p>	Records in the pilot schools Records in the pilot schools Records in the pilot schools	
<p>4. A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.</p>	<p>4-1 Japanese style school management of the new model schools</p>	Survey done by the project	

1. Model activities are conducted at pilot schools, which are already operated, and at a new model school that is to be prepared by the Egyptian side.

2. Hard skills is defined by the Project as specific and teachable abilities, including: 1) Basic skills (single basic skills, learnt through basic practical training); 2) High-level skills (ability to utilize high-level equipment); and 3) Applied skills (ability to make a product by oneself, utilizing a broad set of knowledge, skills, and etc.).

3. Soft skills is defined by the Project as interpersonal skills, such as work attitudes to improve the precision of the job, knowledge of safety, team work, 5S (sort, set in order, shine, standardize, and sustain), and etc

<p>Activities</p> <p>1-1 The organizational framework of the pilot schools is improved.</p> <p>1-2 Teachers and management positions of the pilot schools are trained, based on Japanese style discipline, to improve school management.</p> <p>1-3 Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.</p> <p>1-4 Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.</p> <p>1-5 Pilot schools conduct effective verification on student discipline.</p> <p>1-6 Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results.</p> <p>2-1 Pilot schools select a practical subject, based on discussions with partner companies, to be improved through model activities.</p> <p>2-2 Training for teachers of the selected practical subject is conducted.</p> <p>2-3 Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills through cooperation with partner companies.</p> <p>2-4 Pilot schools conduct improved practical education.</p> <p>2-5 Pilot schools conduct effective verification.</p> <p>3-1 Pilot schools establish the Work Transition Unit</p> <p>3-2 The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data) based on Japanese style career guidance.</p> <p>3-3 The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.</p> <p>4-1 Technical advice necessary for establishing a new model school that introduces Japanese style technical education is provided.</p> <p>4-2 The new model school selects a practical subject, based on discussions with the partner company, to be improved through model activities.</p> <p>4-3 Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared.</p> <p>4-4 The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities in the new model school.</p> <p>4-5 Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.</p> <p>4-6 The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.</p> <p>4-7 The new model school maintain improved conditions and continues activities</p> <p>4-8 The new model school conducts effective verification on students' discipline.</p> <p>4-9 Training for teachers of the selected practical subject is conducted.</p> <p>4-10 The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.</p> <p>4-11 The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data)</p> <p>4-12 The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.</p>	<p>Inputs</p> <p>1. Japanese side</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Expert <ul style="list-style-type: none"> ➢ Co-director ➢ Chief Advisor ➢ School Management ➢ School Industry Partnership ➢ Training Planning Management and Coordination ➢ Industrial Training (tentatively Electrical & Electronics, and Mechanical) ✓ Local staff <ul style="list-style-type: none"> ➢ Interpreter ➢ Local administrative coordinator ✓ Training in Japan ✓ Teaching and learning materials for the pilot schools ✓ Minimum equipment necessary for conducting the model activities at the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETE standard equipment) ✓ Other essential operations for implementing the project <p>2. Egyptian side</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Counterpart Personnel <ul style="list-style-type: none"> ➢ Project Director (Director of PMU) ➢ Project Coordinator ➢ Director of Technical Education in pilot Idara and Modereya Offices ➢ Other administrative staff ➢ Drivers ✓ Facilities <ul style="list-style-type: none"> ➢ Office space and necessary facilities for JICA experts ✓ Training materials for the pilot schools ✓ Office and stationery supplies materials for the pilot schools ✓ Trainings costs (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc.) ✓ Incentives for the pilot school teachers ✓ Other essential costs
--	--

別添 3 PO (案)

Project name: The Project for Enhancement of Technical Secondary Education		2017			2018				2019				2020				
No	Activities	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
Project Period																	
School semester		2	E	1 Seme	E	2 Seme	E	1 Seme	E	2 Seme	E	1 Seme	E	2 Seme	E	1 Seme	
Output 1. School management at pilot schools is improved by implementing Japanese style school management systems.																	
1-1	The organizational framework of the pilot schools is improved.	■															
1-2	Teachers and management positions of the pilot schools are trained, based on Japanese style discipline, to improve school management.	■															
1-3	Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.	■	■														
1-4	Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1-5	Pilot schools conduct effective verification on student discipline.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1-6	Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results.	■															
Output 2. Students acquire basic hard skills and soft skills by receiving improved practical lessons at pilot schools.																	
2-1	Pilot schools select a practical subject, based on discussions with partner companies, to be improved through model activities.				Grade 1	Grade 2	Grade 3										
2-2	Training for teachers of the selected practical subject is conducted.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2-3	Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills through cooperation with partner companies.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2-4	Pilot schools conduct improved practical lessons.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
2-5	Pilot schools conduct effective verification.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Output 3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.																	
3-1	Pilot schools establish the Work Transition Unit.	■															
3-2	The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data) based on Japanese style career guidance.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
3-3	The Work Transition Unit coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Output 4. A new model school that introduces Japanese style education is in operation.																	
4-1	Technical advice necessary for establishing a new model school that introduces Japanese style technical education is provided.	■	■														
4-2	The new model school selects a practical subject, based on discussions with the partner company, to be improved through model activities.	■															
4-3	Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared	■															
4-4	The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities in the new model school.	■															
4-5	Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.	■															
4-6	The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.		■	■													
4-7	The new model school maintain improved conditions and continues activities.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4-8	The new model school conducts effective verification on students' discipline.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4-9	Training for teachers of the selected practical subject is conducted.				Grade 1	Grade 2	Grade 3										
4-10	The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4-11	The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data).				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4-12	The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.															■	

別添 4 求人票

Company Sheet⁴⁾

Company Information ⁴⁾	
Name ¹⁾	No. Of employees ¹⁾
Summary ¹⁾	Tel Number ¹⁾ (+2)
Address ¹⁾	Fax Number ¹⁾ (+2)
CEO Name ¹⁾	E-mail ¹⁾
Capital ¹⁾	Transportation provided? ¹⁾ <input type="checkbox"/> Yes ¹⁾ <input type="checkbox"/> No ¹⁾ <input type="checkbox"/> Other
Date of Establishment ¹⁾ --/--/----	Accommodation provided? ¹⁾ <input type="checkbox"/> Yes ¹⁾ <input type="checkbox"/> No ¹⁾ <input type="checkbox"/> Other

Job description ⁴⁾	
Employment Type ¹⁾ <input type="checkbox"/> Full-time ¹⁾ <input type="checkbox"/> Part-time ¹⁾ <input type="checkbox"/> intern ¹⁾	No. Of Vacancies needed ¹⁾
Job summary ¹⁾	Working Hours ¹⁾ From ¹⁾ To ¹⁾
.....	Required Skills ¹⁾
.....

Salary ⁴⁾	
Starting of Financial Year ¹⁾ --/--/----	Salary date ¹⁾ --/--/----
Incentive date ¹⁾ --/--/----	Tax ¹⁾
Basic Salary ¹⁾	Social insurance ¹⁾
Allowance ¹⁾	The deductions ¹⁾
Net salary ¹⁾

Vacations ⁴⁾			
When is the first vacation: ¹⁾	# month-----	From hiring date ¹⁾	Annual vacation: ¹⁾ ----- Days ¹⁾
No. of Permissions/month: ¹⁾	-----		Delays allowed: ¹⁾ -- Minutes ¹⁾

Company Selection criteria ⁴⁾			
selection Method: ¹⁾	<input type="checkbox"/> Interview ¹⁾ <input type="checkbox"/> Exam ¹⁾ <input type="checkbox"/> CV ¹⁾	Date apply ¹⁾ --/--/----
Interview date: ¹⁾ --/--/----	Interview place: ¹⁾		
Result date: ¹⁾ --/--/----	Age: ¹⁾ From ¹⁾ -- Years ¹⁾ To ¹⁾ -- Years ¹⁾		
Transportation for interview: ¹⁾	<input type="checkbox"/> Yes ¹⁾ <input type="checkbox"/> No ¹⁾		

Terms ⁴⁾			
Military Status: ¹⁾	<input type="checkbox"/> Exemption ¹⁾ <input type="checkbox"/> postponed ¹⁾	<input type="checkbox"/> Temp. exempted ¹⁾ <input type="checkbox"/> completed ¹⁾
Qualifications: ¹⁾	<input type="checkbox"/> Institute ¹⁾ <input type="checkbox"/> Technical School ¹⁾	Required major: ¹⁾	<input type="checkbox"/> Any Major ¹⁾

Representative of the company⁴⁾

	Name ⁴⁾	Job Title ⁴⁾	Telephone ⁴⁾
1 ⁴⁾	(+2)
2 ⁴⁾	(+2)

