

タイの日系企業の競争力

吉見威志（神戸学院大学）

はじめに

80年代後半から90年代にかけてのタイ経済の高度成長を牽引してきた日系製造業は転機を迎えている。まずタイ国内市場に依存してきた国内販売型企業は、97年に勃発した通貨危機後の国内大不況下で輸出志向に転じているが、コストと品質における競争力の強化が急務である。加えてAFTAによる工業品域内関税の切り下げが目前に迫っており、この面でも競争力の再検討が要請されているのである。一方、プラザ合意後の円高基調下でタイを輸出拠点として選択した輸出型企業は、タイの良質の低賃金労働力を活用して大量生産・大量輸出に成功してきた。今やコストと品質の双方で、韓国や台湾の企業との競争に負けない力を構築したと思われる。しかし現時点において、中国の国内企業と中国に進出した外国企業（以下、中国企業と呼ぶ）とが、最も強力なライバルとして台頭しつつある。タイの日系輸出型企業も正念場を迎えつつあり、ここでも競争力の強化が企業の存立を左右する事態となっている。本稿では以上の認識から、タイの日系企業の価格と品質の競争力の現状と問題点、競争力の強化策について検討する。調査対象企業は中国企業との最も厳しい競争が予想される電気・電子・同部品企業10社とその他業種企業6社である。その他企業については、自動車系2社、機械系3社、繊維1社となっている。

I 競争力の現状

ここでは中国企業との競争を重視して、諸企業を、(イ)すでに競争中、(ロ)近い将来に競争に突入、(ハ)当面は競争ナシ、の三グループに分類する。当面ナシというのは特殊な電気・電子部品や自動車・機械類で、中国で生産していないか生産していても低品質で競争にならないケースである。製品単位当りの労務費と原材料費について、以下のように要約できる（第1表）。

- ①中国と競争中の企業ではKを除いた全社が回答しているが、“近い将来”や“当面ナシ”の企業の中には中国企業の状況を未調査のケースがある。
- ②アセアン企業との競争は、電気・電子系企業の多くが労務費、原材料費とも同レベルであり「対抗できる」、「頑張れば対抗できる」と述べている。しかし二輪自動車や繊維では、インドネシアの低い労務費による価格競争力に勝てない。
- ③中国企業との競争では、多数の企業が製品単位当り労務費で中国は30～50%は安い、原材料費で10～20%安い、と考えている。しかし企業Dのように効率的生産編成と若年労働力の投入によって、労務費で中国に勝っているケースもある。企業Cは特区内の賃金であれば効率化で対抗できるが、特区外で作られた場合は勝てないと述べている。
- ④対中国の価格競争力では、6社が劣位、3社が優位、1社が同等である。しかし品質では9社が優位、1社が同等と述べており、中国との競争の基本はすでに品質勝負に

なっている。

II 労務費の削減と品質向上について

中国との競争を考えれば、(イ) 可能な限り労務費を削減すること、(ロ) 部品・原材料費の削減、(ハ) 品質の向上、が不可欠である。ここでは(イ)と(ハ)について検討する(第2表)。

- ① 労務費の削減については、(イ) 低賃金労働力の活用か省力化投資か、(ロ) 生産方法の改革、(ハ) 人的能力の強化による効率上昇で削減、の三つの方法が考えられる。
- ② 「現時点で中国と競争中」の企業7社中の4社が“低賃金労働力の活用”を重視している。中国に対抗していくには、同時に(ロ)や(ハ)を徹底的に行うしかない。一方、省力化投資を予定している企業は、中国の生産が遅れていたりタイの日系の方が技術的に優位である業種に多い。一部の電子部品や自動車関連である。
- ③ 生産方法については、近年、コンベヤー方式の一部をセル方式に転換して生産性を20～30%改善した企業もあり、電気・電子系中心に大胆に見直されつつある。
- ④ ワーカー、職長、エンジニア(技術職マネージャーを含む)の能力向上による生産効率化も多くの企業で主張されている。生産現場にはまだまだ問題が残っているのである。
- ⑤ 品質向上もワーカー、職長、エンジニアの能力強化を指摘する声が強い。設備については、品質に強く影響する工程だけを自動化し、他工程は現在の半自動体系を維持する企業が多い。人的能力活用の必要性がさらに高まるだろう。またタイ系企業の生産する部品の品質向上も必要とされている。

III ワーカー、職長における問題

ワーカーの日常的業務に対しては、良と評価する企業が多い(良、普通、問題アリ、からの選択)。しかし不良品率は日本の3～4倍が平均的であり、通常作業は熟練したが「なぜ不良品が発生するのか」考える応用作業熟練者に到達しない。職長の場合はワーカーよりも評価は下がり、普通や問題アリ、というケースが増加する。背景は次のように要約される。

- ① タイ的個人主義による相互不干渉が原則の人間関係の下では、ワーカー間のQC運動や、職長のワーカーに対する積極的指導を期待することが難しい。
- ② 日本企業側の三つの思い込み
 - 出・欠勤率主義： 途上国のワーカーの能力考課は無理
 - 単能工主義： 同じく単純作業熟練まで
 - 不介入主義： ワーカーを選別するのは現場の調和を乱す

ワーカーを能力考課で選別して優秀な職長を育て、応用作業熟練者としての職長がワーカーを指揮して現場改善に取り組むように、能力主義の昇格・昇給システムをつくるべきである。自動化を推進しないのであれば、社内の人的能力の活用を徹底するしかない。

IV エンジニアの問題と技術移転（第3：4表）

エンジニアにはタイ的個人主義に加えて、技術個人主義（知識や技術は企業に属さず個人のもの）、学歴主義（大卒エンジニアの絶対的優位）という問題がある。結果として転職の多発（10年勤続は20～40％程度）が技術の社内蓄積を困難にしている。対策としては、（イ）能力主義を徹底させて優秀なエンジニアは昇格させる、（ロ）工専卒の再教育で技術陣の層を強化すること、が考えられる。

技術移転の状況と問題点を考えるために、諸技術を次のように分類しておく。

- 通常技術： 日常的生産活動に関するものであり、現場作業熟練・同管理、工程管理、品質管理、機械保全、作業標準化、工場管理から成る。
- 応用技術： 日常的生産活動を阻害する事態に対応したり、日常的生産活動を改善するものであり、不良品発生の原因究明、生産方法改善等による品質改善、部品・製品の改良等から成る。
- 開発技術： 新部品や新製品の設計と開発

現時点におけるタイ人エンジニアへの移転状況と問題点、日系企業の今後の政策は以下のようによまとめられる。

- ①通常技術は工場管理を除いてほぼ移転した。但し大量の若年労働力を投入する電気・電子系では品質管理、作業工程が複雑な自動車系では標準化に難のある企業が存在する。
- ②応用技術ではまだまだ日本人の役割が大きく、改良的業務はタイで行っていないケースもある。開発はほとんど手つかずである。
- ③応用技術の初歩までは、大部分の企業が「工専卒に技術移転可能」としている。また改良分野でも「工専卒を鍛えれば可能」という企業が多い。但し設計・開発になると、「不明」や「困難」が多くなる。
- ④調査対象企業16社の半数が、将来はタイで設計・開発を行う予定をもつ。

中国との競争を考えれば、応用技術を確立して品質競争力を強化しなければならない。特に部品改良は、タイ製部品の使用を可能にしてコスト・ダウンにもつながる。そのためには工専卒を中心に、技術陣の能力アップが必要となる。（イ）現場の経験的知識の体系化、（ロ）学問的知識の供与、を考えなければならない。学問的知識については、16社中の5社が「日本の工専レベルの物理や工学の知識が必要」、2社が「日本の大学レベルの知識を要求していく」と述べている。残りの9社は、「特に考えていない。実践中心で技術力アップ」という立場である。また教育の具体例としては、（イ）業務のマニュアル化で必要知識を明確にする、（ロ）社内研修組織をつくる、（ハ）本社へ派遣、等が考えられているが、タイ子会社が中国との競争に負けないために必要な技術力を確立するために、「何をどこまでどのように教えるのか」が真剣に議論されているとは思えない。目下、最大の問題点である。

V 部品産業の育成（第5・6表）

部品・原材料コストの削減も価格競争力の強化につながる。その方法としては、（イ）タイ製の低価格部材の採用、（ロ）生産段階や在庫管理におけるムダの削減、が考えられる。すでに中国と競争中の企業7社の中で現調率が20%以下の企業は5社もあり、タイ部品企業の育成又は日本からの2・3次下請企業の招致が課題である。タイ製部材の質は、現時点で日系が取り引きしている企業ではかなりのレベルに向上している。しかし今後、中小のタイ部品企業を育成することには問題も多い。

以上、本稿における議論を踏まえて日系企業の課題をまとめれば、以下のようなになる。

- ①最適設備技術の再検討の必要性： 自動化をさらに推進すべきではないのか。
- ②生産方法の革新
- ③能力考課による昇進システムの明確化と日本的慣行の一部導入
- ④開発業務を含めてタイ子会社の行う業務を再検討し、必要な教育システムを確立すること。日系企業間協力による研修組織の設立も一案。
- ⑤日系企業間協力組織によるタイ部品企業育成戦略の確立。

(補論) 既に中国と競争中の企業について

前述したように、タイの日系企業の対中国競争力は、(イ) 価格競争力で敗北し品質競争力でのみ勝負しているケース、(ロ) 価格、品質、部材確保等の総合力で明白に優位にあるケース、に大別される。前者には第1表に示されたように、大量の労働力を投入した輸出型大企業が含まれており(中心は電気・電子・同部品や繊維企業)、後者の代表は自動車・同部品産業である。また中国での生産が未成熟である一部の機械系企業も、”中国とは競争以前”と述べている。問題は(イ)の企業群の動向であるから、第1表の中国と競争中の7社について、さらに問題点を検討しておく。

(イ) 各社のヤル気(第7表)

日系7社の中国対策の基本は、ワーカー、職長、エンジニアにおける人的能力の引き上げと、それによる生産効率の改善及び品質の向上である。しかし企業A、K、Lの3社は人的能力に依存した対抗策に懐疑的である。それでは各社は自動化等新技术導入を考えているのか。4社が肯定的であり、3社は否定的である。”タイは労働力活用型工場であり、工場の大規模革新は予定外”という企業も多く、日本の10~15年前の半自動ラインの部分的改良で対応するとのことである。また自動化してでも中国に対抗するという企業は、もし工場移転するならばミャンマーやインドネシアを選択する傾向があり、逆に設備革新意欲の低い企業は中国への移転を考えている。輸出型電気・電子・同部品の約半数が、現時点ですでに中国への移転も視野に入れていることが注目される。

(ロ) 労務費削減と品質向上について

前出第2表で7社が指摘している点を要約しておく。

労務費削減：4社が臨時工を含めた低賃金活用を主張、3社がセル方式等の生産方法改善、2社がワーカーの能力引き上げ、2社が職長等によるワーカー指導の強化を主張している。中国に対抗するためには低賃金労働力の確保とその効率的利用が第一に考えられており、省力化志向は少ない。

品質向上：電気・電子系では全4社がワーカー・職長の通常技術力の向上を重視しており、エンジニアの能力アップを要求する企業は少ない。投入された大量の労働力の効率性、注意力、やる気が最重要視されている。逆に二輪自動車、機械、繊維ではエンジニアの技術力を強化して中国製品に対抗する方針であり、これは自動車産業にも共通している。

(ハ) エンジニアについて(第8表)

電気・電子系では”問題多く対策必要”という企業が2社ある。またエンジニアの問題点としては、非電気・電子系では”知識”に関する指摘が多いが、電気・電子系では責任感、創造性、協調性といった人柄や個人的資質に関心が集中している。

(二) 結び

タイの日系電気・電子・同部品企業の中国企業との競争は、放置すれば数年以内に全面的敗北ということになるかもしれない。すでに価格競争力で負けているにもかかわらず、(イ) 自動化等革新的投資に消極的な企業が多いこと、(ロ) 人材育成もワーカー管理の強化といったレベルにとどまっており、エンジニアを中心とした高度技術力の向上が競争力強化の主要な手段として認識されていないこと、が理由である。問題は彼等の中国への移転を不可避と考えるのか、又は本格的な技術力集積型工場として再生させるのか、ということである。もし後者の道を考えるならば、(イ) 新設備導入による工場革新、(ロ) 優秀な職長の育成とワーカー管理の徹底、(ハ) エンジニアの量・質の充実、(ニ) 改良・開発業務の開始、の四点が必要である。この点で日本政府が支援できる事項を明確化して、積極的に企業技術力の強化を側面支援すべきだろう。また”あくまでもタイで頑張る”という企業を集中的に支援するのが効果的であり、この方向で政策の具体化に努力する必要があると思われる。

第1表 タイの日系企業のアセアン、中国に対する競争力

中 競 争 と の	企 業	進 出 年	99年の 売上高	従業員 (内日本人)	主たる輸出地域等	製品当り労務費 (タイ=100)			同原材料費 (タイ=100)			対中国競争力		輸出/売上
						アセアン	中国	日本	アセアン	中国	日本	価格	品質	
競 争 中	A	1987年	156億B	3,600人 (25人)	北米65%、欧州10%、東南アジア10%	100	50	300	100	90	115	x	○	96%
	B	1997	2億3千万B	275 (3)	間接輸出100%	ナシ	60	290	ナシ	70	100	x	○	100
	C	1984	58億B	4,300 (20)	日本30%、北米15%、欧州15%、東南アジア12%	100	100 (80)	500	100	80	200	△	○	75
	D	1989	16億B	2,980 (6)	東南アジア45%、中国30%、日本25%	ナシ	110	400	ナシ	100	100	○	○	100
	E	1998	1億6千万B	185 (1)	国内販売100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
近 い 将 来	F	1996	20億B	900 (11)	輸出比率80%で東南アジア20%、日本10%	120(マレー) 50(ネア)	50	2,000	100	80	150	x	○	80
	G	1969	15億B	240 (7)	輸出比率5%で東南アジア	120	100	2,000	100	100	120	○	○	5
	H	1987	46億B	3,600 (60)	95%が輸出で直接輸出分の75%は東南アジア、20%が日本	-	-	1,000	-	-	-	-	-	95
当 面 ナ シ	I	1994	60億B	2,020 (21)	北米40%、欧州30%	90	80	800	100	105	110	○	○	95
	J	1988	459億B	7,600 (65)	北米、欧州、日本が27~28%ずつ	150	-	1,000	-	-	-	-	-	100
競 争 中	K	1988	16億B	560 (7)	日本へ入れて、全世界へ	-	-	-	-	-	-	x	△	95
	L	1967	36億B	960 (9)	量は少ないが周辺国で中国と競争中。アセアン内ではインドネシアと競争	90 (ネア)	70	700	100 (ネア)	80	200	x	○	5
	M	1965	15億B	1,450 (10)	輸出比率33%、日本30%、北米10%、東南アジア10%	40 (ネア)	30	300	100 (ネア)	90	110	x	○	33
	N	1987	60億B	530 (6)	輸出比率27%、日本56%、東南アジア44%	-	-	450	-	-	200	-	-	27
	O	1996	4億3千万B	66 (3)	輸出比率99%、北米25%、日本20%、欧州10%	50 (ネア)	-	600	110	-	90	-	-	99
当 面 ナ シ	P	1988	5億6千万B	700 (8)	輸出比率90%、日本30%、北米30%、東南アジア30%	300 (シンガポール)	-	1,000	100	-	120	-	-	90

注1. 売上高のBはタイ通貨バーツ

2. -は未調査又は未回答

3. 対中国競争力で○は優位、△はほぼ同レベル、×は劣位を示す

電気・電子・同部品

その他

第2表 労務費削減と品質向上について

	労務費削減の方法				品質向上の方法						計	
	(イ) 活 臨時工を含めた低賃金の 活用	(ロ) 省 力化投資	(ハ) 生 産方法の改善 セル方式の導入等	(ニ) ワ ーカーの能力アップに よる生産効率の改善	(ホ) 職 長・エンジニアによる ワーカーの指導力の強化	(イ) 術 力の強化 ワーカー・職長の通常技 術力の強化	(ロ) の 強化 エンジニアの知識と能力 の強化	(ハ) 部 分的な自動化で十分 設備の高度化	(ニ) 全 体的な自動化が必要 設備の高度化	(ホ) 導 入 タイ向けの設備・部品 の導入		(ヘ) 高 品質の部品や原材料の 確保
A	○					○						
B					○	○						
C			○	○		○						
D	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
E			○			○					○	
F		○		○		○					○	
G		○	○			○						
H		○	○	○	○	○	○	○			○	
I			○	○	○	○	○	○			○	
J	○		○			○	○	○			○	
K	○	○	○				○	○			○	
L	○					○	○	○				
M		○		○	○	○	○	○		○	○	
N		○		○								
O				○		○						
P			○	○		○				○		
計	5社	7社	9社	9社	5社	13社	11社	6社	0社	2社	6社	
電気・電子系企業												
その他企業												

第3表 通常技術の移転

中 国 競 争 と の	企 業	現場作業熟練			現場作業管理			工程管理			品質管理			機械保全			作業標準化			工場管理							
		移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画					
電 気 ・ 電 子 ・ 同 部 品	競 争 中	A	100%	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
		B	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		C	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		D	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		E	70	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	近 い 将 来	F	90	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		G	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		H	90	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		I	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		J	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
そ の 他	競 争 中	K	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		L	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		M	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		N	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		O	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	当 面 ナ シ	P	90	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		?	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		?	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		?	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		?	100	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

注1. "移転度"はタイ人などの程度移転したかを示す。
 "工専卒の可能性"は工専卒でも対応できるかを聞いたもので、○は可能、?はわからない、×は不可能を示す。
 "移転の計画"は、現在移転中又は今後に移転する場合は○、?は分からない、×は移転の予定ナシを示す。
 2. -は未回答を示す。

第4表 応用・開発技術の移転

中 国 競 争 の 企 業	応用技術												開発技術												
	品質改善			不良品の原因究明			部品改良			製品改良			新部品設計			新製品設計									
	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画	移転度	工専卒の 可能性	移転の計画							
A	30%	○	○	30%	○	○	20%	○	×	○	×	○	10%	○	×	予定ナシ									
B	80	○	○	60	○	○	60	○	○	○	○	60	○	○	○	?	○	○	?	○	○	?			
C	60	○	○	60	○	○	80	○	○	○	○	70	○	○	○	?	○	○	?	○	○	?			
D	20	○	○	10	○	○	予定ナシ																		
E	50	○	○	50	○	○	50	×	○	○	○	70	×	○	予定ナシ										
F	60	○	○	60	○	○	60	○	○	○	○	60	○	○	○	○	5	○	○	○	5	○	○		
G	50	○	○	50	○	○	30	○	○	○	○	30	○	○	少し行う可能性アリ										
H	日本人 中心	○	○	日本人 中心	○	○	日本人 中心	○	○	○	○	日本人 中心	○	○	○	?	○	○	?	○	日本人 中心	?	○	?	
I	-	○	○	-	?	○	-	?	○	○	○	-	?	○	予定ナシ										
J	70	○	○	70	○	○	70	○	○	○	○	70	?	○	○	?	○	○	?	○	○	?	○		
K	50	?	○	50	?	○	0	×	?	○	?	0	×	?	?	×	0	?	?	0	0	?	×	?	
L	50	×	○	70	×	○	30	×	○	○	○	30	×	○	○	×	10	○	○	10	○	×	×	○	
M	70	○	○	80	○	○	100	○	○	○	○	100	○	○	○	○	0	○	○	0	○	○	○	○	
N	100	○	○	100	○	○	100	○	○	○	○	100	○	○	○	?	○	○	?	○	○	?	?	○	
O	80	○	○	80	○	○	予定ナシ																		
P	50	○	○	50	○	○	50	○	○	○	○	50	○	○	○	○	0	○	○	0	○	?	○	?	○

注1, 第3表と同じ

第5表 部品・原材料調達について

中 国 競 争 の	企 業	現調率 (金額ベース)	現地購入における タイ系の比率	部品調達における タイの有利性	部材費削減の方法					
					現調率の 引き上げ	特にタイ系から の購入拡大	生産段階における 節約	不良品をさな いこと	在庫管理の 徹底	
電 気 ・ 電 子 ・ 同 部 品	競争中	A 65%	45%	有	○					
		B 5	0	無		○			○	
		C 20	60	?				○		
		D 8	50	無			○	○	○	
		E 99	20	有			○	○		
		F 40	30	有		○		○		
		G 5	100	無			○	○		
		H 30	20	有		○		○	○	
		I 30	10	有				○	○	
		J 70	10	有			○			
そ の 他	競争中	K 1	9	無			○			
		L 80	50	有				○		
		M 20	95	有				○	○	
		N 45	30	有				○		
		O 10	80	無				○		
		P 20	95	?				○	○	
		有9社、無5社、判断 できない2社				6社	8社	7社	8社	5社

第6表 タイ系企業の部材の質とタイ系部材企業の問題点

中国との競争	タイ系企業の部材の質			タイ系企業の問題点等				タイ系企業の問題点等	
	良又は普通で十分に使用できる	来使用できるレベルまで	問題多く、多品目を購入するのは無理	に人オオに投資を行わない	のなオのレベルが低すぎる	要企業がある	作や成のタイ政府に中小企業育成の政策がない。金融育成の必要があるから		
電気・電子・同部品	競争中	A ○			○				
		B		○				○	
		C	○			○			
		D	○		○			○	
		E	○			○		○	
		F		○		○		○	
		G	○				○	○	
		H						○	
		I		○		○		○	
		J		○				○	
その他	競争中	K	タイには部品メーカーナシ						
		L	○					○	
		M	○					○	
		N	○				○	○	
		O		○					
		P	○					○	
		5社	6社	4社	3社	6社	6社	9社	

第7表 中国への対策

	人的能力の向上 で対抗可能か	もし対抗 できなければ	現在の設備レベル	もしタイから移転するなら	
				中国	その他
A	×	タイ周辺国市場 に特化	半自動中心 日本の10～15年前	○	
B	○	不明	主要工程は自動化 日本とほぼ同じ	○	
C	○	自動化等も行う	半自動中心 日本の5～10年前	○	
D	○	自動化等も行う	全ての種類アリ		ミャンマー
K	? (やってみないと分からない)	既に対抗できない	全ての種類アリ	○	
L	? (やってみないと分からない)	自動化等も行う	半自動中心 日本の5～10年前		インドネシア
M	○	自動化等も行う	半自動中心 日本の5～10年前		ミャンマー

第8表 エンジニアについて

	エンジニアの能力	エンジニアに欠けているもの	今後エンジニアに要求する知識
A	問題多い	責任感	特にナイ、実践中心
B	普通	創造的能力	”
C	普通	創造的能力	”
D	問題多い	責任感、協調性、 創造的能力	”
K	普通	専門的知識 実践的知識	”
L	普通	専門的知識	日本の大学レベルの知識
M	普通	基礎知識、専門的知識、 実践的知識	日本の工専レベルの知識