

日系 AV 企業の研究開発 (R&D) 部門のマレーシア移転と課題

1 概要

1985 年のプラザ合意以降、日系企業は円高の対応として生産部門の東南アジアへの移転を拡大して行った。マレーシアの日系企業数は 1986 年の 477 社が 2000 年には 1,420 社と約 3 倍に増加している (JACTIM 編「数字で見るマレーシア経済」2006 年 12 月)。中でも日系家電企業の多くはマレーシアを移転国として選択した。大手では松下、ソニー、JVC、シャープ、日立等がマレーシア国内に多くの生産工場を持っている。

1990 年ごろから AV 部門を中心に商品開発を行う R&D 部門のマレーシア移転が急速に進んでいった。当初は、基本設計は日本で行い、マレーシアでは商品の外観の色や一部の仕様を変える等の、いわゆるマイナーチェンジ設計を行うところから始まった。しかし 10 年間にマレーシア側 R&D の技術力も向上し、2000 年になると日本の手助けなしでほぼ自立設計が出来るようになった。設計対象商品の生産地もマレーシア国内のみから全世界へとグローバル化し、日本で設計を全くしていない商品も増えて来ている。

多国籍企業の国際移転が、① 販売の国際化 (輸出)、② 生産の国際化 (海外生産ないし現地生産)、③ 研究開発 (海外研究開発) の順に行われて来た。そして、多くの欧米や日本の先行研究は、日系企業は、②は成功しているが、①、③はうまく行っていないと述べている。ここでは、マレーシアにおける③についての現状と課題について述べる。

2 R&D とは

本論に入る前に R&D とは何かを明確にしておきたい。① OECD、② 総務省統計局、③ 全米科学財団 (NFS) の三つの機関が、それぞれ、知識、経費、産業の観点から、R&D を詳細に定義付けしている。紙面の関係でこれらの紹介は割愛する。これら三機関の定義を踏まえ R&D を次の三つに分類する。これは日本国内、海外のいずれにも適用できる。

2.1 生産技術

生産業には品質管理、生産技術、生産の 3 部門が置かれている。生産技術はコストの責任部門である。商品開発部門で設計された商品を、如何に品質を高く、コストを安く、納期を早く生産するかを担っている。技術部門と生産との橋渡しを行い、生産業では中核的で重要な部門となっている。また、生産工場と同一場所に設置されている例が多い。従って生産部門が海外移転する時は、生産技術も同時に移転をして行くのが一般的である。海外への技術移転が多くの文献で論じられているがそのほとんどはこの「生産技術」である。

2.2 商品開発

新しいアイデアやマーケティングにもとづき、新商品が企画される。それを形のある商品にしていくのが商品開発である。家電製品を例に詳細を説明する。商品企画部門から

出された商品仕様を、まずデザイン部門が外観のスタイルを決定する。そして、電気、機械、ソフトウェアの技術者がグループ作り、2.3 の基礎研究で生まれた要素技術を取り入れながら、テレビ等の商品に具現化をして行く。基礎検討、設計、試作実験を繰り返し商品にまとめ上げてゆく。この設計の良し悪しが最終的には、商品の売れ行きに大きな影響を与える。従って、企業の盛衰（収支）は商品開発部門で決まってゆくと言っても過言ではない。また、家電においては、テレビ、ビデオ、オーディオ、エアコン等のいわゆるローテクと呼ばれる商品開発は、大半を東南アジアに移している企業も多い。ローテク商品の生産移管に引っ張られて、商品開発も東南アジアに移管されているのである。

2.3 基礎研究

企業の中で、中央研究所、開発研究所と呼ばれているところで行われている研究である。研究内容は商品開発の基本部分になる要素技術研究から、未来を見据えた基本原理の研究まで幅広い。研究期間は、短い時で 2～3 年、長い場合では 10 年、20 年あるいはそれ以上の場合もある。基礎研究部門が東南アジアに置かれているケースは少ない。しかし、生産と直結する必要の無い海外基礎研究はその必要性がなく、ほとんど欧米で行われている。

3 マレーシアでの商品開発（R&D）の現状分析と課題および提言

ここでは、2.2 の R&D に着目し、世界の工場向け AV 機器設計の中心地として位置づけられるようになったマレーシアにおける日系 AV 企業 11 社の R&D 部門を対象とした実施した調査（2003～2004 年）を分析する。そして欧米系企業 3 社での聞き取り調査結果を踏まえて、質の高いローカル技術者を受け入れ、現地化するための日系 AV 企業 R&D 部門への提言を行う。

3.1 日系 R&D の訪問とアンケート調査

2003 年 10 月から 2004 年 6 月にかけて日系企業 11 社の R&D 部門長にアンケート調査を行った。この 11 社はマレーシアにおいてテレビ、オーディオ、ビデオ、部品の開発設計を行っている。

アンケート内容は設計技術者を電気回路/外観機構/ソフトウェア設計と技術補助の担当分野別に分けた在籍人員調査であった。その結果を表 1 に示す。

3.2 日系 R&D の調査結果分析

前記アンケート調査結果の分析に主要 AV R&D 部門長の意見を加えてまとめた。

3.2.1 日系 R&D の日本人技術者の比率は 11.4%

表 1 に見るように、合計 1,148 人の技術者中 131 人が日本人で 11.4%を占めている。アナログ機器の 100%近くがマレーシアでグローバル設計されているといっても、肝心な所

表1 マレーシア日系AV11社の設計担当別技術者構成

単位：人

設計担当		A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社	K社	計
回路設計	ローカル	41	49	20	30	49	20	31	66	58	8	22	394
	日本人	3	13	5	9	3	2	6	16	7	2	1	67
	小計	44	62	25	39	52	22	37	82	65	10	23	461
機構設計	ローカル	23	25	20	12	17	14	19	25	42	8	2	207
	日本人	2	6	3	4	1	2	3	6	4	2	0	33
	小計	25	31	23	16	18	16	22	31	46	10	2	240
ソフト設計	ローカル	18	22	3	4	37	7	6	12	9	0	1	119
	日本人	1	5	1	1	1	0	1	1	1	0	0	12
	小計	19	27	4	5	38	7	7	13	10	0	1	131
技術補助	ローカル	3	52	20	31	5	3	7	26	9	38	24	218
	日本人	0	2	1	1	0	0	0	0	1	2	0	7
	小計	3	54	21	32	5	3	7	26	10	40	24	225
その他	ローカル	10	20	0	3	3	9	6	6	17	1	8	83
	日本人	0	6	0	1	0	1	1	1	1	0	0	11
	小計	10	26	0	4	3	10	7	7	18	1	8	94
計	ローカル	95	168	63	80	111	53	69	135	131	55	57	1,017
	日本人	6	32	10	16	5	6	12	24	13	6	1	131
	総計	101	200	73	96	116	59	81	159	144	61	58	1,148

出所：筆者の各社アンケート調査による。

発信日：2003. 11. 25

回答日：2003. 12～2004. 6の下記（月/日）

A(6/30)、B(1/20)、C(12/17)、D(12/11)、E(2/ 3)、G(12/9)、H(12/18)、I(2/6)、J(12/2)、K(12/2)

は日本人が設計しているのが実態である。表2に示すように、欧米系は本国人がわずか3人（0.6%）で、ほとんどいない。日系とは大きな差がある。

3.2.2 設計技術者の階層別構成

日系 R&D の 1,148 人の技術者はピラミッド構造を形成しており、トップ 10%には基本設計（回路・機構・ソフトの基本部分の設計）をしている日本人がおり、中核部分に商品設計を担当しているローカル技術者、底辺には補助設計を行うローカル技術者という構成になっている。一方欧米系 R&D は日系と同様の構成であるが、トップ 10%

表2 ペナン欧米系R&D3社設計担当別技術者構成

単位：人

	A社	B社	C社	計	備考
回路設計	22	50	150	222	
機構設計	26	25	60	111	
ソフト設計	20	60	60	140	
技術補助他	12	15	30	57	
計	80	150	300	530	
R&Dの本国人	0	0	3	3	担当者

出所：筆者の聞き取り調査

(内数)

がローカル化されている点が大きく違う。この 10%は 2 年間の契約社員が多いが、企業への忠誠心は日系 R&D の日本人より数段高い。仕事の与える方も、受ける側もローカル同士で風通しが良く、モチベーションの向上にもつながっている。

4 日系 R&D への提言とその実施にあたっての課題

4.1 日本式賃金体系

年功序列賃金を日本からマレーシアに持込んでいる企業が多い。これが「優秀な技術者採用」の障害になっている。このシステムは生産部門では良い面が多いと考えるので、R&D だけに適用すべきである。この実行には課題が多いが、欧米系 R&D では既に克服している課題であり、日系企業も乗り越えてゆくことを願望する。

4.2 格差ある処遇の導入時の技術者の評価方法改善

個々の技術者の賃金や一時金等の処遇に大きな差を付ける時は、評価の透明性が必要である。1年に3～4回は上長と技術者が評価シートを使って面談をし、結果については両者がサインをして残す等の方法で評価基準を明確にすることが必要である。

4.3 技術者の処遇改善の提言

処遇の改善についての提案を表3に示す。条件は入社5～6年目の大卒技術者とし、数字は仮定である。技術者をトップ10%、中間80%、ボトム10%の三つの層に分けて提案する。日本国内の日本人だけの技術部門でも、トップ10%が技術面と管理面でしっかりし

表3 処遇の改善

現行

	水準(RM)	賃上率	賞与
Top 10%	3500	5.5%	2.2ヶ月
中間 80%	3,250	5.0%	2.0ヶ月
Bottom 10%	3,000	4.5%	1.8ヶ月



改善後

	水準(RM)	賃上率	賞与
Top 10%	5～6000	10～20%	4.0ヶ月
中間 80%	3,250	5%	2.0ヶ月
Bottom 10%	2,800	0%	0ヶ月

ておれば、技術部の機能は十分発揮することが出来る。現状では、日系企業の上から10～20%（中間層80%の中で上位10%の層）のローカル技術者は日系のトップ10%（日本人）や欧米系のトップ10%（華人）に代わりうる技術力、管理力を持っていない。

日系R&Dでは日本人技術者がトップ10%の仕事をしている。一方欧米系R&Dのトップ10%は、優れた技術力、管理力を持った華人技術者である。日系にはこういう技術者は少ない。従って、将来トップ10%になれる優秀な技術者は日系R&Dに来ず欧米系に流れている。大きな理由はトップ10%の処遇の差である。

改善後のトップ10%の大半は優秀で技術力と管理能力のあるローカル技術者であり、日本人技術者の代わり得る人材である。従って改善後は日本人の技術者減らすことができる。トップ10%がローカル化できれば、その部分の給与総額は約半分になる。

中間の80%は欧米系と比較し技術力には差が少なくと推定している。従って処遇としては現行のままで良いと判断した。この技術者は安定的な日本式経営の良さも享受できる。

一方、ボトム10%は技術力の水準が低すぎるにもかかわらず、マイナス10%のみの成績査定しか受けず、賃上げは4.5%、賞与は1.8か月も得ている。これが、中間80%の技術者の不満の要因となっている。そこで彼らの賃上げを0%、賞与を0ヶ月とする。結果的にこの層の入れ替えを図ることになり、全体の技術力の底上げを行うことが出来る。

5 まとめ

2007年3月にR&D部門長を中心に27人にアンケートを行なったところ、「優秀な技術者には昇給と昇進のペースを早めるべき」が100%、「格差ある賃金体系を導入しないと優秀な技術者は集まらない」は96.3%の人が「そう思う」と「ややそう思う」と回答している。基本的には賛同の回答である。この提言の実現に向けR&D部門長の理解と努力、そして、JACIM経営委員会・R&D小委員会の活動に期待したい。