



Title	鉄鋼合弁企業における技術移転(10)
Author(s)	米山, 喜久治
Citation	経済學研究, 35(1), 34-46
Issue Date	1985-06
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/31680
Type	departmental bulletin paper
File Information	35(1)_P34-46.pdf



鉄鋼合弁企業における技術移転 (10)

米 山 喜久治

第1章 研究の目的と方法

第2章 日本鉄鋼業の技術導入と技術協力

(第30巻第3号)

第3章 戦後日本鉄鋼業と国際環境 (第31巻第1号)

第4章 八幡製鉄とマラヤワタ・プロジェクト

4-1 マレーシアの経済開発 (第31巻第4号)

4-2 八幡製鉄と経営者稲山嘉寛 (第31巻第5号)

4-3 合弁企業マラヤワタ製鉄の設立

(第32巻第2号)

第5章 マラヤワタ・プロジェクトにおける適正技術の開発

5-1 10万トン製鉄所計画 (第32巻第3号)

5-2 ゴム材木炭高炉技術の開発

5-2-1 「ゴム材木炭高炉」の着想と展開

(第33巻第2号)

5-2-2 マラヤワタ方式製炭技術の開発

(第33巻第4号)

第6章 マラヤワタにおける技術移転

6-1 技師、技師補佐の採用と教育訓練

6-1-1 技師、技師補佐の採用

6-1-2 技師、技師補佐の教育訓練 (第34巻第4号)

第6章 マラヤワタにおける技術移転

6-1-2 技師、技師補佐の教育訓練

4. 技師 (Engineer) の導入教育及び実習
マラヤワタ研修生 (技師) の導入教育及び実習は、第6-12表及び第6-4図に示す計画に従って実施された。海外技術者研修協会による日本語の初歩と日本社会の基礎知識の習得を前提にして2週間の日程で導入教育が行われた。これは一貫製鉄所の各生産工程の設備と作業の概要を午前中の講義と午後の工場見学によって把握させることを目的とするものであった。講

義と説明は英語によって行われた。しかしそれが不十分な場合、日本留学生が通訳の役割もはたすことになった。

マラヤワタ班及び八幡製鉄所研修担当部門によって万全の準備体制が敷かれ、研修が実施されたが、日本とマレーシアのカルチュラル・ギャップ、相互のコミュニケーション・ギャップの問題に直面せざるを得なかった。この問題の主要なものとして

1) 日本人はお人好しで外人には親切すぎるぐらい親切にする傾向がある。彼らはなんでもただのものなら欲しがり、特に書籍類には非常な執着心をもっている。講師がある研修生に担当する専門以外の文献を頼まれて簡単に与える事があったが、これは他の者にあまりよくない影響を与えた。

2) 細かいことでお互いに「聞いてない」、「云った」ということが起った。お互いの云った事、聞いた事を良く確認しないと感情的にこじれる面が出た。このため伝達すべき事は、出来るだけメモなどにより書いて伝える方法を取り、Yes, No, をはっきりさせる努力をした。下手な親切心によってあいまいな返事をしないように心がけた。また行動予定に関して理解を深めさせるためスケジュールの全てを詳細に表示しておくことにした。

3) 教育訓練予定表に Trainer と書いてあるが研修生から Trainer とは「動物を飼育し訓練する人」のことで「我々は動物なみか?」と冗談とも本気ともわからない顔で云われて担当者はその答えに窮する場面があった。これは英語の得意でない日本人にはむずかしい問題で

あった。

4) 技術者の短所であるセクショナリズムの一面であろうが、工場見学の際自分に関係のある部門に行くと非常に熱心になるが他部門へ行くと無関心になる傾向がみられた。この対策としてまずしっかりと鉄鋼一貫作業のアウトライ

ンを把握する事がマラヤワタ製鉄所の建設、操業に不可欠である事を力説し、全ての部分に注意を払うよう指導した。

5) 研修生はマレーシアにおいてはエリートであり、日本人が想像する以上にプライドが高かった。反面マレーシア最初の一貫製鉄所の技

第6—12表 Malayawata 技師導入教育計画 (1966)

カリキュラム 月 日	午 前	午 後
3/19 (土)	1 所長室長挨拶 2 八幡製鉄所長挨拶 3 教育部長へ挨拶	1 生活指導 2 関係者との座談会
3/22 (火)	1 教育部長挨拶 2 訓練計画説明 3 映画 (海に築く製鉄所)	1 当社の紹介 2 マラヤワタの現況
3/23 (水)	1 「保健衛生」について 2 「安全」について	1 福利衛生施設見学 (病院・寮・社宅等)
3/24 (木)	鉄鋼冶金一般 1 鉄鋼の分類 2 八幡製鉄所概要	1 工場見学 (焼結コース)
3/25 (金)	製鉄作業 1 原料・焼結コークス高炉 2 木炭鉄について	1 工場見学 (厚板・酸素)
3/26 (土)	製鋼作業 1 転炉造塊を主に	1 工場見学 (高炉、転炉)
3/28 (月)	圧延作業 1 条鋼の小棒小形を主体	1 工場見学 (大形、中形、小形、軌条)
3/29 (火)	1 規格材質試験 2 総括質問応答	1 工場見学 (戸畑地区鉄鋼一貫工程)
3/30 (水)	1 ストリップ圧延作業 (圧延メッキを主に)	1 工場見学 (新洞岡発電所)
3/31 (木)	1 懇談会 2 終講挨拶	1 現場配属
4/ 1 (金)	北九州周辺見学	北九州周辺見学

第6—4図 Malayawata 技師実習教育計画 (1966—1967)

年月 Section	1966 4	5	6	7	8	9	10	11	12	1967 1	
焼 結 (3名)	基礎教育	マラヤワタ 焼結設備	実 地 操 業							管理	
高 炉 (4名)	基礎教育		実 地 操 業					社外実習	火入れ作業	マラヤワタ 設備	岩手本炭で実習
転 炉 (3名)	基礎教育		実 地 操 業								9月(2週間)北日本特殊鋼見学 11月東海鋼業で造地実習
圧 延 (3名)	設備	加熱	圧延	切断精整	加熱	圧延	精整	ロール	整備管理		
動 力 (1名)	酸素、ガス、蒸気、電力、水道理論		酸素、ガス、蒸気、電力、水道 実地操業								
整備(電) (1名)	基 本 実 習		現場実習	社外実習			現 場 実 習				9月安川電機、古河電線横河計器 東海鋼業で実習
整備(機) (1名)	工場見学	基本実習		現 場 実 習							
分 析 (1名)	原料検定	鉄鋼分析	原料分析	分析理論	見学						
検 定 (1名)	基礎教育	引張、曲げ試験	けんび きょう	圧延	形鋼、丸鋼検査						

師に選ばれたという安心感のためか、勤労意欲のあまりない者があり、身体のごれる仕事や時間外の仕事を嫌う傾向がみられた。日本人の技術者としての考え方と彼等の考え方の間に大きな差が存在した。

6) 研修生18名は、中国系16名、マレー系1名、インド系1名の構成になっていた。中国系の人は集団を形成し、相互の日常会話を中国語を使って愉快そうにやっていたが、他の2人は取り残されたように淋しそうな顔をしていた。日本人には理解しにくい多民族国家マレーシアの人種問題の一端をかい間見る事になったが、対策としては指導担当者がこの2人に特に目をかけ孤独感をもたないように配慮した¹⁾。等が挙げられた。

まず(1)の場合にみるように研修生は、技師、技師補佐を問わず、出来るだけ資料を多く集めようとし、これを全て個人のものにしてしまう行動がみられた。日本人の感覚では、「個人A氏」よりも「マラヤワタ製鉄従業員A氏」に技術を教え、資料を与えるのであるが、個人主義が徹底し、横断的労働市場が存在するマレーシ

アにおいては、個人の職業的能力開発と業績が優先するため技術研修もあくまで個人的関心が中心となったのである。

(3)の場合にみるように、Trainer には競技者や競争馬の訓練者という意味があり、必ずしも動物だけを対象とするものではないが、英語の本来の意味をもう少しよく理解した上で応答することが必要とされた。母国語でない英語の1つ1つの単語に含まれた多様な意味内容を理解した上でコミュニケーションを行なうのが理想であるが、これは現場での実用を考える時、一つの理想論にすぎない。このようなコミュニケーション・ギャップは、研修担当者の善意と真摯な人間的態度によって補完するしか方法のないものであった。担当者はいつも小型の和英辞典をポケットに入れ、英語の表現がわからない時はいつもこれを見てコミュニケーションを計った。さらに中国系の研修生が多かったので漢字を書いて説明したりする努力が払われたのである。

又すでに採用時に問題提起されたマレーシアにおける技師の社会的位置が日本のそれとちがっている事が、教育訓練上一つの障害になって

1) 八幡製鉄所小川吉弥氏面接記録 (1978. 8)。

いることが判明した。イギリスの植民地であった事が大きく影響し、技師は、権威あるホワイトカラーであり、横断的労働市場が形成されており、よりよい昇進のチャンスを求めて企業間を自由に移動した。さらに労働市場における極端な供給不足により、大学新卒者といえども非常に優遇され、それだけ彼らのプライドも高かったのである。

そして24時間連続操業を行なう装置産業がマレーシアでは未発達である事が彼らの交替勤務に対する認識を欠き、鉄鋼業では避けられない交替勤務技師の職務を非常に嫌がる結果をまねいていた。

研修生のこのような鉄鋼業とその職務に対する認識不足と姿勢は、八幡製鉄所における講義と実習を通して克服されなければならない点であり、これが行われなければ技師のマラヤワタ製鉄所への長期勤続は期待し得ないものであった。技師の現場への定着こそ技術移転の最も重要な要素であるが、八幡製鉄所の技術指導担当者は、「日・マ友好」「マレーシアにおける最初の鉄鋼一貫製鉄所建設」の意義を強く訴え、研修生の自覚を促すしんぼう強い努力を続けたのである。

例えば、高炉班の研修に際し指導担当者は、「彼らは素質は十分持っているし、企業意識に徹してやる気になれば早い時期に高炉操業をこなすだけの能力を体得できる」という認識のもとに、「現場第一線の技術者及び工長としての企業人意識に目ざめさせることがポイント」であり、「頭デッカチのホワイトカラーよりも油とホコリにまみれた現場第一線の人物こそ期待される」ものであるとして、研修計画を実施したのである²⁾。

高炉班では、12月5日以降、乾燥、填充、火入れ操業についての講義及び指導員の指導の下にマラヤワタ第1高炉の火入れ計画の検討が行われ、実習も最終段階に入っていた。この間「原料撿揚」、「送風清浄」、「高炉」、「熱風炉」

の担当部門別とマラヤワタ設備の仕様書等の詳細を検討、さらには標準作業、生産計画、労務管理について検討、研修を進めた。

転炉班については、基礎教育（座学中心）4月～7月中旬、八幡製鉄所第5製鋼工場転炉実習7月下旬～9月中旬、社外実習（北日本特殊鋼見学）9月末、社外実習（東海鋼業造塊実習）10月中旬～11月10日のスケジュールで進められた。研修生の実習レポートの提出によって理解のレベルをチェックしながらまず基礎教育、次いで現場実習が進められた。第五製鋼工場実習は、八幡転炉技術課に全面的に教育訓練を依頼した。同じ技師（3名）でも、不明な点を個人的に質問に来た1名の者の理解は最も確実であった。

研修生の研修態度は、1名が第五製鋼工場で8時前に出勤のタイムレコーダを押す一方、他の2名は、研修生のセンターのある本事務所で8時ぎりぎりに押し、その後構内バスで第五製鋼工場に出かけていくという行動がみられ、学習意欲に大きなバラツキがみられた。

圧延部門の研修では、計画通り八幡小型工場で8月中旬まで材料手入から検定まで一通りの圧延生産工程の研修を完了した。その後マラヤワタの設備により類似した設備を持つ東海鋼業で10月まで同様の研修を行ない工作本部でロール旋削実習後、ロール設計の研修を行なった。さらに整備関係業務ならびに管理業務の研修を行ない、主要なカリキュラムを修了した。

技術研修の達成度の評価については「エンジニアには操業上の技術を理解する力は十分備えることが出来た。例えば加熱炉の熱バランス計算において、研修後テストを行ったが、熱管理士検定試験と同等の問題を全員が正解を提出した。しかしこの様に机上の問題に対してはよく理解しているが、現場の実際的な問題になるとそうはいかなかった。現場実習中でも自ら積極的にデータを集めようとはしないのである。そこで田中らの技術指導担当者が、将来マラヤワタの工場で使用して役立つようなデータの調査の課題を与え、研修生に実施させた。」

2) 八幡製鉄所吉本博光氏面接記録（1978. 8）。

彼らの職業意識に関しては「エンジニアとしてのプライドが非常に高く、手を汚すことを好まなかった。現場の仕事はエンジニアとしての仕事ではなく、エンジニアとは設計者又は上級管理者として考えているようであった。」「研修の課題は、彼らのこのような仕事意識を是正し、現場第一線向けの技術者に教育することにあった。」

研修生仲間の動きについては「数人のエンジニアで将来1つの工場長のポストを争うことを意識するためか、同じ圧延班の中にあっても協調性がないという点が印象づけられた。」³⁾

技師の実習期間中<研修生>技術指導員<主任技術指導員>教育課長<当該工場長>のルートで毎日英語による実習レポートの提出が求められる、それぞれの段階の検査者 (Inspector) は、研修生の質問その他にコメントを書いて返却する方法が採用された。実習レポート (Practical Performance Report) の様式は

- 1) 年, 月, 日 (Date)
- 2) 実習名 (Practical Performance)
- 3) 生産工程又は設備 (Process or Equipment)
- 4) 実習目的 (Purpose)
- 5) 実習内容の説明 (Description of Practical Performance)
- 6) 質問と反省 (Question & Review)

という構成であり、技術指導担当者は、研修生のレポートによって彼の理解がどのレベルにまで達したかを確認する事が出来、翌日からの実習についての新しい準備を行なう事が可能となった。日本の大学工学部の研究室において行われていた教官-学生の man to man 指導方式をもっと強化し、工場現場で実施したものであり、この教育効果は大きかった。

初期にはテキストを写筆したようなレベルのものも多かったが、実習終了時が近づくにつれて(5)「実習内容の説明」にも自分なりの観点を持ち(6)「質問と反省」では、技術上の本質にふ

みこむものも出て来るようになった。

さらに設備及び製鉄技術に関してより深い理解を得るため技師の社外実習が実施された。例えば電気整備担当技師の場合1966年7月3日~7月10日, 9月4日~9月17日の2回にわたって計測機器, 自動制御装置の専門メーカー横河電機の工業計器講習会の「入門コース」, 「基本コース」に参加して工業計器の基礎理論ならびに取扱いについて実習を行った。この実習は「温度計, 圧力計, 流量計それぞれについて各機器の構造に関し詳細な説明があり, 専門的知識を要する部分が少なかったので研修生には十分理解が出来た。」ため, 目的を達成することができた⁴⁾。

また高炉担当技師(4名)は, 66年8月29日~9月27日の間木炭高炉操業実習を行った。この実習は当初帝国製鉄で行われる計画であったが, 同社の倒産により予定が変更され岩手木炭製鉄において行われたのである。これは八幡製鉄所の高炉が大型コークス高炉であり, マラヤワタ製鉄の小型木炭高炉とは操業技術が異なるため, よりマラヤワタの装置に類似した装置に習熟するために行われたものである。

5. 技師補佐 (T. A) の導入教育及び実習

次に技師補佐の研修は, 導入教育は1週間にわたり行われ, カリキュラムは技師コースを短縮する形がとられた。第1日目は, 製鉄所長をはじめ幹部及び指導担当者のあいさつ及びミーティング。第2日目は「保健衛生」, 「安全」及び「マラヤワタの現状」に関して講義が行われ, その他映画「偉大なる鉄」の鑑賞。第3日目以降3日間午前中は「製鉄作業」, 「製鋼作業」, 「圧延作業」に関する講義, 午後はそれぞれに対応した工場見学を実施。さらに他の1日は, 製鉄所の福利衛生施設見学及び北九州周辺の見学がバス利用により実施され導入教育を終了した。

実習は, 例えば LD 転炉班の場合第6-5図

3) 八幡製鉄所田中克佳氏面接記録 (1978. 8)。

4) 八幡製鉄所教育部資料。

にみるような日程計画と第6-13表にみるような実習内容をもって行われた。実習の目的は、帰国後マラヤワタ製鉄所の生産現場において研

修生が作業班のリーダーとしての職務を遂行しうる基礎的作業能力を培うことに重点がおかれた。

第6-5図 Malayawata 技師補佐実習計画 (転炉班)

(於 戸畑転炉工場)

年月日 実習項目	1966.11 10	1966.12 10 20	1967.1 10 20	1967.2 10 20	1967.3 10 20
I) 安全教育					
II) 混鉄作業					
III) 原料作業					
1) 主原料					
2) 副原料					
3) 合金鉄					
IV) 転炉作業					
1) 転炉設備					
2) 炉前作業					
3) 配合計算					
4) 炉切替作業					
5) その他					

第6-13表 Malayawata 技師補佐実習内容 (転炉班) (1966.11-67.3)

主要実習項目	実 習 内 容			
I) 安全教育	1) 安全標準作業法 5) 危険物取扱	2) 設備	3) 保護具	4) 服装
II) 混鉄作業	1) 標準作業法 5) 出鉄作業	2) 高炉見学 6) 統括業務	3) 玉掛作業	4) 受鉄作業
III) 原料作業	1) 屑鉄積込 5) 受入作業	2) 屑鉄シュート吊作業 6) 捲上作業	3) 屑鉄ヤード見学 7) 合金作業	4) 副原料設備 8) 起重機誘導作業
IV) 転炉作業	1) 酸素配管 5) 計器操作 9) 湯面測定 13) 吹錬作業 17) 副原料装入計算 21) 炉止作業 25) 停電時の処置	2) 空気給管 6) 試料採取 10) 装入排滓合図 14) 工程記録作業 18) 吹上計算 22) 設備切換作業 26) 故障時の処置	3) ランス冷却水配管 7) 合金投入 11) 出鋼合図 15) 主原料及歩留計算 19) 炉内容損状況観察 23) ランス交換作業 27) その他	4) 副原料操作 8) 炉頂地金切 12) フレーム判定 16) 合金歩留及使用量計算 20) 築炉 24) ランス地金熔断

技師補佐の実習姿勢に関しては、Aグループ(第Ⅰ期)の圧延部門担当者の場合「技術指導を担当した技術者によれば、「一般に技師よりもファイトがあるようだ。現場に出ても汚れる事もいとわないし、実戦的知識を身につけようとする良い傾向がみられた。しかし計数的な能力については若干乏しく計算尺が使用できるのは8人中1人のみであった。社交的あり、事務所の女子社員ともよく話をし、明るくてよいが、就業時間内の規則は守るよう指導に心がけた。

試圧延立会、或いはクレーン運転のため夜勤の出勤を命じても非常に素直にうけ、好感が持てた。とにかく気魄は技師よりも秀れ、参考書等も盛んに要求した」のである⁵⁾。この実習へのモラルの高さは、他の班についてもあてはまり、研修生達が、来日実習の機会を利用して、自己の技術力をみがき、将来の職業生活をより豊かにしようとする意欲の表われであり、大学卒エリートとして職業生活の豊かさが約束されている技師の意欲を大きく凌駕するものであった。

Bグループ(第Ⅱ期)の高炉部門では、1966年11月19日～12月3日まで高炉の設備と操業技術に関して準備されたテキストを用い総論の講義が行われた。第Ⅰ期の多くの部門ですで行われていた事であるが、この講義はマラヤワタの技師が担当する形式が採用された。技師にとっては自ら研修した専門的知識の理解のレベルを再確認する意義が存在した。さらに専門的知識を基礎とした教育による技師の技師補佐に対する権威の確立を計る意義があり同時にマレーシア人内部のチームワークを醸成する意義があった。

工場職場集団の人間関係を規定するのは「熟練の系譜」と呼ぶうる技術・技能の指導・習得の相互作用であるが、この基本概念の応用は、すでにこの研修において実施されており、技術移転終了後日本人技術者がマラヤワタ製鉄所か

ら引き上げた後に工場組織内に専門的知識に基づく権威関係が確立し機能しやすいよう配慮されたのである⁶⁾。

導入教育の後離日の日まで部門別の作業実習が行われたが、これにはすでにマレーシアへの派遣が決定されている日本人技師補佐が man to man で教育を担当した。研修は技師の場合と異なり作業を主体とし「手を汚す」ことを目標に実施された。さらに現場になれた段階で1ヶ月間の三交替勤務を経験させ、身をもって理解させる努力が払われた。

マラヤワタ製鉄所の生産設備に出来るだけ類似した設備で実習を行なうため社外実習も行われた。例えば造塊担当者の実習は東海鋼業(株)で行われたが、技術指導を担当した日本人技師補佐西尾允良によれば、「日本人と比較した場合どんな作業についても考え方が異なると思う。八幡製鉄所での実習時熱意が少々欠けていると思われたが、東海鋼業実習の時には、作業工程全体をよく見た上で、各々の作業に関して自分はこう思うが、貴方はどのように考えているのか、又マラヤワタにおいてはどのように行うのか積極的に質問を行った。このように我々に話しかける時、日本人とはちがった高い意欲があるように思われた」⁷⁾。以上のようにマラヤワタの設備に近い工場で実習が行われた場合、研修生にとっては現実感をもって取組む事が出来、それだけ意欲も高まったのである。

さらに東海鋼業での実習には、マラヤワタ派遣が決定している後藤技術員が同行した。これは後藤技術員もこの機会を利用して造塊作業の研究を行なう事も1つの目的であったが、指導員が現場で詳細な指示を研修生に与えなければ、研修生の自主性と受入先の東海鋼業の管理者及び現場担当者にまかせるだけでは、研修の効果があまり期待できないためでもあった。

この東海鋼業の実習では、マラヤワタでも生産されるローソク・インゴットの定盤張りを毎

6) 米山(1977)「新しい職場文化の創造」、『労務研究』Vol. 30, No. 7, p. 14-23.

7) 八幡製鉄所教育部資料。

5) 八幡製鉄所田中克佳氏面接記録(1978. 8)。

日 O. J. T. で行なった。幸い研修生の張った定盤でも定盤もれも起らず、彼らは造塊作業に自信をつける事ができ、さらに東海鋼業の職場の人に好印象を与えることができた。

だが、研修生のマラヤワタ製鉄への長期勤続意識には、指導を担当した日本人には理解しにくい面があり、これが微妙に指導側のモラルに影響を与えた。即ち研修生のマラヤワタ製鉄への就職と来日実習は、あくまで自分個人の職業生活を豊かにするためのチャンスとして利用しているにすぎず、マレーシア最初の鉄鋼一貫製鉄所の建設・操業に参画し、これによって母国マレーシアの発展に貢献するという意識は、全く希薄であった。研修担当者は、これに関して「本人達がマラヤワタに於て一生働かないという事が時々話の内容から見受けられるので、一体どのような考えで日本に研修に来ているのか本人の気持を完全に把握することは出来なかった。」「本人達のマレーシア現地での待遇などの事も必要以上と思われるぐらい聞いたがった。」と述べているのは十分予測しうる行動であった。

6. 研修生の寮生活と健康

技師は第1陣として3月19日横浜から八幡に移動し製鉄所では社員寮である大谷寮が彼らの宿舎となった。

彼らは母国マレーシアを離れて1ヶ月半を経て最もホームシックにかかっていたと想像される上に、八幡到着当時の気候が非常に寒かったこと、横浜研修センターと大谷寮の設備や食事内容にちがいがあった事、言葉の問題からくる日本人担当者との意思疎通に不十分な面があったりして、研修生は寮生活に不満を持ち、これを訴えた。

八幡製鉄ではすでに研修生受入れに関して「研修生は異国の地において訓練を受けるので、単に技術指導の面のみならず、生活面についてもきめの細かい配慮が払われなければならない。又受入現場においても、同様な観点か

ら、暖い支援体制が組まれる必要がある。」という方針を決定していた⁸⁾。この方針に従って研修生の問題提起を受けとめて、次のような解決策を実施した⁹⁾。

- 1) 1人1部屋としシャワー室を特設する。
- 2) 枕、電気スタンド、ザブトン、作業衣、安全靴、毛布の新品の支給。
- 3) シーツ、枕カバー類は、1週間毎に交換しその費用は会社負担。
- 4) 各人電気ストーブの支給。
- 5) 3部屋(1部屋に電気コタツ2個、2部屋に会議用机とイス)を研修生専用に提供。
- 6) 食事に関しては、調理担当者が、各人の好き嫌いをメモにとり、味のつけ方、野菜の種類も出来るだけ希望を聞いて調理するよう非常な努力をした。基本メニューは、栄養価に注意しながら

〔朝食〕トースト(バター、ジャム)、卵2個(ハム又は野菜いため)、ミルク又はトマトジュース、紅茶又はコーヒー。

〔昼食〕寮の調理者による昼弁当。

〔夕食〕ライス、スープ(味噌汁)、フルーツ、野菜いため、魚又は肉。

第1陣のこのような経験が第2陣、第3陣の技師補佐の大谷寮における寮生活充実には生かされ、少くとも寮生活の不満が研修意欲を低下させる事を防ぐことが出来た¹⁰⁾。

だがここで特記すべき事は、研修生の寮生活にマラヤワタ派遣技術者(圧延工場担当)小川吉弥が、同じく寮に入って生活をともにし、研修生のあらゆる不満や悩みに耳を傾け、相談にのり、具体的解決策を打出し、すみやかな問題解決に努力した事である¹¹⁾。生活と仕事をとも

8) 八幡製鉄所教育部資料。

9) 八幡製鉄所教育部資料。

10) 「八幡で学ぶマラヤハタ研修生に聞く」、『くろがね』1966年9月15日号、No. 1531。「オフロダメ、シャワーダケ、ナマものゼンゼンダメ、弁当シック、ラブシック、ホームシック」について研修生11名が語っている。カルチャー・ショックが相当強かった事が明らかである。「日本に学ぶ④鉄鋼」『エコノミスト』1967年2月7日号。

11) 八幡製鉄所教育部資料。

にする人間の間に生まれた共感が、問題を大きくこじらせる以前に解決策を考え、実施する基盤となり得たのである。温厚な人柄の技術者小川が研修生の信頼を得た事及び同氏の熱意と努力が生活面を中心にあらゆるトラブルの解消に大きく貢献したのである。

こうして稲山社長の経営理念とマラヤワタ・プロジェクトの意義を深く理解した技術者達が示した技術移転への熱意が、ある程度は研修生によって理解されたものと考えられる¹²⁾。

次に研修期間中秋から冬にかけて47名の研修生の中から盲腸炎による入院が多発し、担当者を大いに困惑させた。

まず技師補佐Fが横浜研修センターでの研修中、盲腸で入院（2回手術実施、10月18日、11月9日）した。12月13日飛行機で東京から八幡へ移動し製鉄病院で診断、治療を続けた。八幡に移ってからは、仲間の激励も受け、徐々に元気をとりもどした。医師の話では、なぜこんなに手遅れで入院したのか、それも1ヶ月、2ヶ月の問題でなく来日以前から発病していたという状態にあった。

続いて11月3日技師Tが盲腸入院、その後同Hの妻が盲腸入院、11月24日から技師Y、12月14日から技師L、12月15日から技師Z、12月17日から技師I、12月23日から技師補佐Cが入院、連続して7名も盲腸で入院し、手術を受けた。全員回復は順調であったが、どうしてこんなに多数一度に盲腸炎になるのか原因は不明であった。気候、環境、食物の事が影響しているのであろうが、ある者は「食べすぎた」とか「食後すぐ動き廻るから」と云ったが、明確な原因関係は不明である。指導担当の小川が市内の入院先の医師に原因を問い合わせたところ、医師は患者のプライバシーにかかわる事である為「ノーコメント」と笑って答えなかった。

その他3名の技師補佐が、1名はぜんそくの発病で入院、1名は甲状腺腫の手術で入院、他の1名は腸の病気が原因で力仕事が出来ない事

が判明した¹³⁾。

マラヤワタ研修生の採用にあたって健康は十分チェックされていたが、熱帯地方の母国マレーシアで維持されていた健康も在日10ヶ月を経た事及び再び寒い冬をむかえた事、さらに実習も最後の仕上げの時期に入り、精神的ストレスが加わり発病に至ったものと考えられる。盲腸で入院した者は、手術の傷痕が小さく日本の医療水準の高さをほめていた。この発言を根拠にすれば、医療水準の低いマレーシアからその水準の高い日本に来た機会を利用して手術を受けておこうという気持が働き、入院という緊急避難によってゆっくりとした休暇も取れるため盲腸炎を「発病」したのではないかという推測も可能である。

八幡製鉄所における実習は、入院者の多発というハプニングを経て、ようやくその最終日に到達したのである。又このような苦い経験をふまえてマラヤワタ製鉄所の建設、操業のための現地作業員の採用に際しては、健康状態のチェックをより慎重に行なう事が再確認された。

1967年1月12日研修生の終了式が行われ、相原満寿美八幡製造所長は、自らの16年前のアメリカ、Armco 社での実習の経験をふまえながら、次のようなはなむけの言葉を贈った。

「マラヤワタの皆さん。

(i) 技術は机上ではなく、作業現場に在る。

(ii) 問題解決には2つの創造力を働かせる。

(a) 仕事の最もよい方法を工夫する。

(b) 仲よく真剣にやる気になる様工夫する。

この2つの事を忘れず仕事を進めて下さい。そおすれば仕事は必ず成功し、皆さん自身は優れた管理者、技術者になりうるものと信じております。私達は今迄誠意をもって皆さんに接して来ましたが、何かと不行届のあった事とおわび申し上げますと共に、今後も国境を越えて友情と

12) 八幡製鉄所小川吉弥氏面接記録。

13) 八幡製鉄所小川吉弥氏面接記録。

誠意をもって皆さんに御協力したいと考えております。

皆さんは、マレーシア重工業化の最初の鉄鋼一貫工場を動かすパイオニアであります。苦勞も多いでしょうがやり甲斐のある仕事であります。自信をもって大いに頑張ってください。成果に大きい期待をしております。」と¹⁴⁾。

こうして研修生の来日実習の目的たる「操業に先立ち基礎を形成」することは、研修生達の異文化の間における必死の努力によってほぼ達成され、彼らは、すでに建設が始められたプライのマラヤワタ製鉄所の建設と操業開始準備に参画すべく大きな期待をもって帰国の途についていたのである。

なお八幡製鉄は、マラヤワタ製鉄側の要請を受けて、研修生の旅費、滞在費、日本滞在中の給料を負担する事を1968年5月6日に決定し、実施した。

6-2 八幡製鉄派遣技術者の教育訓練

八幡製鉄マラヤワタ班では、技術移転を円滑に実施するためすでに次のような基本方針を決めてプロジェクトを推進した。即ち

「(a) 派遣技術者の早期決定と訓練指導員の専任

派遣技術者の人事を昭和40年度中に決定し、彼らをマレーシア人の専任指導員として八幡における訓練の効果向上を期待するとともに現地派遣後のマラヤワタ製鉄における業務の円滑化に資する。

(b) 派遣技術者に対する教育

マラヤワタ製鉄の設備、品種に関する研修と語学教育を事前に行なう。

(c) マレーシア人訓練生の生活指導及び現場の友好ムード作り

訓練生は、異国の地において訓練を受けるので、単に技術指導の面のみならず、生活面においてもきめ細かい配慮が払われなければならない。又受入現場においても、同様な観点から暖

い支援体制が組まれる必要がある。」と¹⁵⁾。

この方針に従って労働課は、派遣技術者を社内募集を選考するにあたって基本条件として「当社から派遣する技師補佐は、ミナス製鉄の場合と同様、操業にあたって現地人を实地に指導するわけですから、担当工程の業務に関する高度の知識や技術はもちろん関連業務についても幅広い知識を必要とします。

さらに派遣の主旨を十分認識し、日本代表としての自覚と誇りをもって、現地人と協力し、しかも長期にわたって外国生活に堪えうる心身の持主であることが要請されます。」¹⁶⁾を打出した。選考時期は、1966年6月15日(21名、圧延、動力、整備、分析、検定関係)、7月15日(9名、焼結、高炉、炉修関係)、9月1日(8名、転炉関係)、計38名を募集する計画が立案された。

この計画は、ただちに労使協議の場である「生産委員会」に提示された。ここではブラジル・ウジミナス製鉄所への技術協力の経験をふまえて派遣者の出向準備、出向中、出向解除後の身分保障、賃金、昇進、諸手当等の条件について協議された。

(1) 派遣期間

技師補佐はウジミナス製鉄所の場合と同様単身赴任であり、派遣期間は原則として1年であるが、半年間延長されることも考えられる、幹部要員は3年以内とし2年半以上の場合は家族帯同を認める。

(2) 内地給与

技師補佐は、平均月収の手取額が留守家族に支給される。

(3) 賞与

従来通り賞与手取額の全額が留守家族に支給される。

(4) 昇給、給与改訂

従来通り行われる。

15) 八幡製鉄所教育部資料。

16) 八幡製鉄所労働課「労働ニュース」1966年5月27日号<マラヤワタ製鉄特集号>。

14) 八幡製鉄所教育部資料。

第6-14表 生産工程担当派遣技術者 (1967.1)

生産工程	人員数	工場長	工場長補佐	技 師 補 佐 (工場)
焼 結	4		1	3
高 炉	7	1	1	5
転 炉	10	1	1	8
圧 延	17	1	1	15
動 力	5	1		4
整 備	9	1	1	7
分析・検定	6		2	4
計	58人	5人	7人	46人

(5) 外地給与

技師補佐については、月額税込額は基本手当として一律に約 108,000 円 (邦貨換算) のほか、に年令、当社における勤続年数、役分及び職分を考慮して付加手当として最高 52,000 円 - 最低 31,000 円が IMF 換算レートによりマレーシア通貨に換算して支給される。

(6) 有給休暇

現地従業員と同様に有給休暇が与えられる。なお、帰国時には 7 日間の有給休暇が別に与えられ、残余の休暇はマラヤワタが買上げる。

(7) 帰国時の取扱い

技師補佐で派遣前付付であったものは原則として帰国後、もとのポストに復帰させる。また、一般者については同僚との振合いをみたうえで「方」配置が決定される。

(8) 支度料

外国出張旅費規定により支度料として 10 万円が支給される¹⁷⁾。

以上のように八幡製鉄は、派遣技術者の完全な身分と職場復帰を保障し、社業に貢献する技術者にマラヤワタ派遣が何んらの不利益をもたらさないことを明示したのである。

これを受けて組合側は、「人選に当っては本人の意思を十分尊重してもらいたい」との要望を提示し、会社提案の条件によって人選を行ない派遣することを諒解した¹⁸⁾。

またこの他に非組合員である技術者がマラヤワタ製鉄幹部要員として約 20 名派遣されることが明らかにされた。

5 月末の段階で 38 名の派遣が計画された技師補佐は、第 6-14 表にみるように最終的には 46 名に増員されることになった¹⁹⁾。

これは当初計画よりも圧延関係 6 名 (加熱 + 1, 圧延 + 2, 精整 + 1, 機械運転 + 2) 及び整備関係 2 名 (計測 1, 機械 1) が増員されたためである。このような増員が行われたのは、八幡製鉄のマラヤワタ・プロジェクトの基本方針である工場要員の教育訓練、工場建設、操業開始と安定を達成することにより、技術移転を出来る限りすみやかに完了し、技術者を早い時期に帰国せしめ、計画中の新鋭製鉄所の建設、操業に参画させるためであった。

人選に当って、まず専門的技術力が重視されたのは言うまでもないが、異文化の中でのパイオニア・ワークに積極的に挑戦しうる人が候補として挙げられた。各工場の当該工程担当の掛長ですでにマラヤワタ班に編成されている人々を中心に、派遣技師補佐の推薦が行われた。「とにかく馬力があって優秀な人を連れていくことにした。」「人間として少々荒けずりのところがあっても、確かな腕の持ち主でマレーシア人に緻密な指導の出来る人を選んだ。」のである²⁰⁾。

17) 八幡製鉄所教育部資料。

18) 八幡製鉄労働組合資料。

19) 八幡製鉄所教育部資料。

20) 八幡製鉄所小川吉弥氏面接記録 (1978. 8)。

戦前の植民地台湾生まれの大柿技師補佐、太平洋戦争中シンガポール、バタビア、ジャワに転戦し、マレー語を理解し、気候風土の知識を持ち、マレーシアを未知の世界とは感じていない高島技師補佐、同じく台湾での従軍経験を持つ実松技師補佐、さらにはウジミナスの技術協力経験者清水技師補佐、これらの人々は全てスマートなテクノクラート型の人間ではなく、いわば野武士型人間であり、切り込み隊のつとまる人々であった²¹⁾。

派遣が決定した技術者は、労働部整員課の所属となり、ただちに教育訓練が開始された。第6-6図にみるように担当部門別教育訓練が行われたが、共通課題としての英会話の訓練は、最低6ヶ月、1週3回、各2時間以上が行われた。担当英会話講師は、博多在住のアメリカ軍人の夫人が研修所に出張する形で行われた。

高炉班では、派遣技師補佐は、原料1、高炉炉前3、送風1の計5名であるが、この5名は、炉前作業、熱風炉作業、原料装入作業、送風ガス清浄作業の全てが完璧に行えるようチームワークの養成も含めて初歩の職務の復習マスターから、緊急時の対処方法、応用動作のシミュレーションにおよんだ。

八幡製鉄社内においても整備の熟練工の養成には研修所における基礎技能教育と長期にわたるO.J.T.が必要とされるが、整備担当技師補

佐は、八幡製鉄の教育体系に従って、整備工のための入門技能教育、前期専門職務教育、後期専門職務教育の研修を実作業との結びつきに重点をおきながら受けることになった。(第6-7図参照)。

いずれのコースにおいてもきわめて初歩的、基礎的技術の復習が含まれていたのは、マラヤワタ研修生に対して正確な技術指導を行わねばならないこと及びマラヤワタ製鉄所の建設、操業にあたっては、小人数の日本人技術者であらゆる問題を解決しなければならず、そのためにはオールラウンドな技術力、多能工の力量が必要とされるためであった。

派遣技師補佐は、転炉担当者の「自分からマラヤワタ行きを希望した。自分がそれまで八幡製鉄で学んできた製鉄技術が外国でどの程度通用するのか試してみたかった。外国人に技術を教えるのはおもしろいのではないか」という意見に代表されるように、マラヤワタ・プロジェクト参画への意欲はきわめて高かったのである²²⁾。確かな技術力とチームワーク力に基礎づけられたこの高い意欲こそは、日本の産業界を代表する八幡製鉄の不退転の決意のもとになされ名誉にかけて失敗がゆるされないマラヤワタ・プロジェクトを成功に導く原動力となったのである。

21) 八幡製鉄所松井大三郎氏面接記録(1978. 8)。

22) 八幡製鉄所清水清己氏面接記録(1978. 8)。