

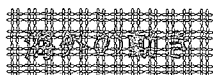
海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1984 4

- マレーシア 日本の協力でビタミンEの実験工場設置へ
- タイのコーヒー生産 1981/82-83/84年
- コーヒー生産の知られざるところ

社団法人 海外農業開発協会



マレーシアのPORIM 日本の協力でビタミンEの実験工場設置へ.....1	
フィリピンのGolden Country社	
廃棄農産物利用の肉牛肥育事業に着手.....2	
中国鉄嶺地区の農業研修生 離日・来日	3
1981/82-83/84年におけるタイのコーヒー生産	4
コーヒー生産の知られざるところ	10
インドネシアでの栽培事業に従事してー	



マレーシアのPORIM

日本の協力でビタミンEの実験工場設置へ

マレーシア・パーム油研究所(PORIM)は3月15日、日本の財団法人発酵工業協会との間で、パーム油の精製副産物からビタミンEを抽出するパイロット・プロジェクトの実施協定を結んだ。

同プロジェクトは、日本の通産省工業技術院化学技術研究所の協力によりPORIMが先に実施していたビタミンEに関する研究を引き継ぐもの(本誌1983年7、8月号参照)。今後、発酵工業協会会員の油脂メーカーなどから派遣される蒸留、ビタミンEの抽出・濃縮、プラントの維持・管理、流通インフラ等の各分野の専門家が現地に駐在し、研究開発の技術協力が行われる。同協定では、実験プラントはセランゴール州バンギにあるPORIMの新センターへ段階的に設置する予定で、本年より日本から機械類の搬入を開始し、87年までに完成する。プラントの製造・設置および技術協力に要する費用は、約500万マレーシアドル(1マレーシアドル≒100円)とされ、これも同協会を通じ日本政府から供与される見込み。

日本では近年、ビタミンEがいわゆる健康食品として注目をされてきているが、このパイロット・プロジェクト実施によりビタミンE製造原料として有望視されているパーム油に関する技術開発の進展が期待されている。また、同プロジェクト終了後の本格的事業の計画は具体化されていないものの、PORIM関係者によれば、同国では約350万トンのパーム原油から年間500トン以上のビタミンEの生産が可能で、パーム油副産物の有効利用を図るとともに、高度加工・付加価値の向上に資する。

なお、この実験プラントは、パーム原油の精製工程で分別される留出脂肪酸を原料としてビタミンEを製造するもの。オイルパームは葉にも多量のビ

タミンEを含んでいるが、実用的技術面ではまだ十分開発が進んでいない。

フィリピンのGolden Country 社

廃棄農産物利用の肉牛肥育事業に着手

フィリピンの畜産・食品加工メーカーであるGolden Country Farms Inc. はこのほど、バタンガス州において廃棄農産物を飼料とした肉牛の肥育事業に着手した。

同社の関係によれば、この肥育事業はサトウキビの茎先端部や鶏ふんなど、従来は廃棄されていた農産物の有効利用を主な目的に行なうものだが、同社が養鶏部門で契約している農家へ並行的に委託することにより、これら農家の所得増大もねらっている。

計画では、各契約農家へもと牛を4頭ずつ配付し、約180日間の肥育後集荷する。肥育後の肉牛の買い上げ価格は、その品質により1頭当たり500-550ペソ（1ペソ≒15円）になる見込み。

※ Golden Country Farms 社は、ブロイラー、養鶏・養豚用飼料、インスタント食品、家畜用衛生薬剤、その他畜産加工品の製造・販売企業。数年前に販売を開始したドレスド・チキン（と殺放血・脱羽後の食鶏）「ハバード・チキン」の市場拡大が著しく、これにより80年に2,500万ペソであった同社の総売上高は昨83年には3億2,500万ペソへ13倍に増加。83年はまた、同国経済の全般的不況にもかかわらず、総売上で前年比40%増、「ハバード・チキン」も32%の売上増を示した。ただし、「ハバード・チキン」が総売上に占める比率は、82年の66%から54%へ低下、代わって取り扱い品目の多様化とともに他製品の売上が伸びている。最近では、ベンゲット州およびミンドロ島において野菜栽培事業に着手、この収穫物を原料とした低廉な袋詰めスープの製造も計画中。

中国鉄嶺地区の農業研修生 離日・来日

社海外農業開発協会が82年度に引き続き、中国遼寧省鉄嶺地区からの要請で、昨年5月から受け入れていた農業研修生、付青林(30才)、李密林(27才)の両氏は、去る4月1日、約1年間にわたる課程を終え無事帰国した。両氏は、財農村更生協会・八ヶ岳中央農業実践大学校で、それぞれの専門分野である蔬菜(付氏)、畜産(李氏)を中心に講義、演習を受けたほか、大学校の夏季、冬季休暇を利用して、愛知県の農家等で実習見学するなど広く日本の農業について学んだ。

帰国前日の3月31日に開かれた海外農業開発協会の主催による歓送会では、2人を代表して付氏が、1年の間にすっかり上達した日本語で「皆様のお陰で、このように有意義な機会を得ることができ、大変感謝しております。」と、研修の後援者である財団法人桜田会を始め、列席した関係者に謝辞を述べた。

この歓送会はまた、昨年度と同様の受け入

れが決まり、3月28日に来日した4名の農業研修生の歓迎会も兼ねており、これら4氏も慣れない日本語ながら関係者と歓談。閉会後まもなく、1年間の研修先となる八ヶ岳中央農業実践大学校へ向かった。

なお、4名の研修生の氏名、経歴、専門分野は次の通り。

・高 峰氏(28才)

瀋陽農学院農学部卒業、蔬菜専攻
鉄嶺地区農業局職員

・馮 斌氏(28才)

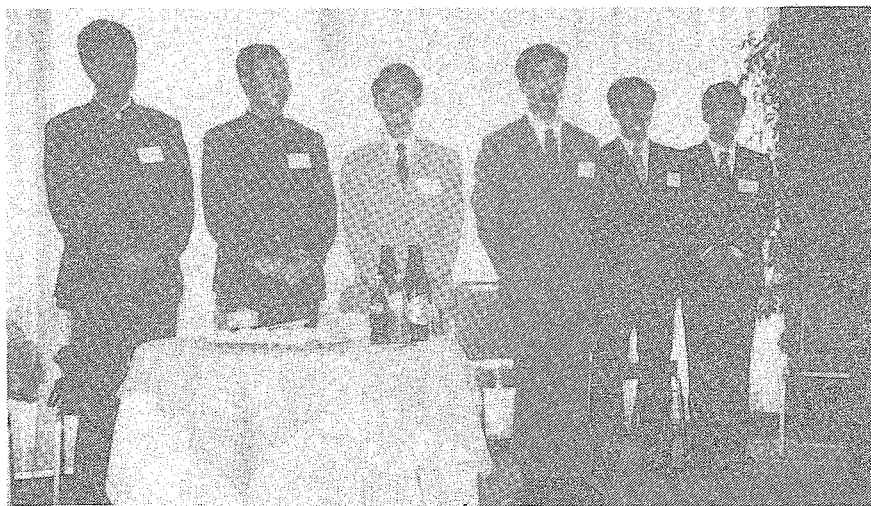
錦州畜牧獣医学院獣医学部卒業、畜産専攻
鉄嶺地区農牧局職員

・徐 景恵氏(30才)

瀋陽農学院獣医学部卒業、畜産専攻
鉄嶺地区農牧局職員

・王 明利氏(30才)

瀋陽農学院園芸学部卒業、蔬菜専攻
開原農業科学センター職員



左から 付, 李, 馮, 王, 徐, 高の各氏

1981/82-83/84年におけるタイのコーヒー生産^(注)

国際コーヒー機関

この報告は、1983年8月22日現在の在庫検査の結果、1983年7月にタイを訪れた調査団の収集した情報、およびタイ当局から得た資料に基づいて作成したものである。

上記の数字を、タイ当局の推定（1983年8月31日付）およびアメリカ農務省（USDA）の発表数字（1983年9月）と比較すると第2表の通りである。

1982/83作物年度の生産

在庫検査の結果、および輸出と国内需要についてタイ当局が提供した情報から推計した1982/83年度の生産は第1表の通りである。

第1表 推定総生産量（1982/83年度）
（単位：1,000袋）

(1)期首在庫（1982年10月1日現在）	70
(2)期末在庫（1983年9月30日：推定）	59
(3)在庫の増減（2）-（1）	-11
(4)登録輸出货量	205
(5)輸出可能生産量（3）+（4）	194
(6)推計国内消費量	131
(7)推計総生産量（5）+（6）	325

第2表 生産量の比較

（単位：1,000袋）

出 所	総生産量	輸出可能量
本調査推計	325	194
タイ当局推定	333	202
USDA発表	333	183

1981/82-1984/85年度間の在庫、生産、輸出の比較

第3表は、1981/82-84/85年度についての情報を示す。

第3表 在庫、生産および輸出（1981/82-1984/85年）

（単位：1,000袋）

	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85
(1)期首在庫（10月1日）	12	70	59	157 1)
(2)期末在庫（9月30日）	70	59	157 1)	
(3)在庫の増減（2）-（1）	58	-11	98	
(4)輸出货量	95	205	127 2)	
(a)加盟国向け	95	157	105 3)	
(b)非加盟国向け	0	48	22 2)	
(5)輸出可能生産量（3）+（4）	153	194	225 4)	
(6)国内消費量	124	131	142 4)	
(7)総生産量（5）+（6）	277	325	367 4)	

1)本調査による推計 2)推定 3)1983/84年度の当初割当 4)タイ当局による推定

(注) 原文は、Thailand—Review of Production, Crop Year 1981/82 to 1983/84と題し、1984年1月27日付でICO理事会（2月13-22日開催）に提出されたもの。

運転在庫の需要はないと考えられるので、1984年10月1日の正味在庫は1万5,700袋、すなわち、15カ月間の輸出量に相当する量と推定される。

概 況

タイでは、コーヒーの生産は1920年から行なわれているが、1967年までは微々たるものであった。1976年から1981年の間には、新しい植栽が行なわれ、栽培面積はこの期間に232%拡大した。1981年以後の新植も若干あるが、栽培面積拡大に対する公的な奨励は行なわれていない。

タイのコーヒー生産の約95%は南部の湿潤で、かつ、比較的低地において小規模生産者によって行なわれている。最近では、北西部の諸県の高地にコーヒー栽培が広まってきており、そこでは、山地民族が、アヘン用のケシに代わって、アラビカコーヒーを作っているが、タイのコーヒーの90%以上はロブスタである。

タイの輸出産品としては、米、タピオカ、砂糖、トウモロコシ、錫、ゴムが圧倒的な地位を占めており、コーヒーの輸出額は、輸出

総額の0.2%以下と推定される。しかし、土壌および気候がコーヒー栽培に最も適している南タイの小規模生産者にとっては、主要な換金作物である。

コーヒーの生産と栽培面積

第4表は、1976/77年度以降の総生産量および輸出可能量を示す。

1976/77年度と1982/83年度の期間に、コーヒーの生産は3倍以上に増えた。1980/81年度は前年度より32%増。1981/82年度はさらに38%増であった。この大巾な増加は、1970年代後半に生産者価格が比較的高かったことと、他の作物の価格が相対的に不利であったため、コーヒーの作付面積が増加したことによる。第5表は、コーヒーの栽培面積（収穫面積および非収穫面積別）、生産量および収穫面積当たりの収量を示す。

1977/78年度から1979/80年度に至る期間に、収量の水準は低下している。これは、生産性の低い土地にまで栽培が広がったことと、この間には新植後のまだ十分成熟していない木が多くなったことによる。しかし、成熟木の比率が高まるにつれて収量も増し、1982/

第4表 総生産・輸出

作物年度 (10-9月)	総生産 (1,000袋)	前年度比増 (%)	輸出可能量 (1,000袋)	前年度比増 (%)
1976/77	105		24	
1977/78	115	9.5	25	4.2
1978/79	125	8.7	26	4.0
1979/80	152	21.6	45	73.1
1980/81	201	32.2	88	95.6
1981/82	277	37.8	153	73.9
1982/83	325	17.3	194	26.8
1983/84(推定)	367	12.9	225	16.0

第5表 栽培面積・生産・収量

作物年度 (10月-9月)	面 積 (ha)			生 産 (1,000袋)	収 量 (注) (Kg/ha)
	総 計	収 穫 面 積	非収穫面積		
1976/77	11,333	8,726	2,607	105	722
1977/78	13,034	10,036	2,998	115	688
1978/79	15,584	12,000	3,584	125	625
1979/80	22,319	17,186	5,133	152	531
1980/81	27,805	21,410	6,395	201	563
1981/82	37,680	24,364	13,316	277	682
1982/83	41,173	29,155	12,018	325	669

(出所)：商業経済局および農業普及局

(注) 収穫面積についてのみ。

83年度の収量は1976/77年度の収量の93%まで上がってきた。

地域分布

第6表は、各地域および主要生産県の収穫

面積、生産および収量を示す(表中の生産の数字は、前出の1982/83年度の推計数字とは正確には一致しない。後者は、1983年6月に行なった調査による推計である。)

地域間および県間の収量の差異は、土壌、局地気象および栽培方法の相違を反映するも

第6表 地域別栽培面積・収量(1982/83年度)

地 域 / 県	面 積 (ha)			生 産 (60Kg袋)	収 量 (Kg/ha)	収 量 (袋/ha)
	総 計	収 穫 面 積	非収穫面積			
全 国	41,173	29,155	12,018	357,450	736	12.3
南 部	34,942	27,510	7,432	338,627	739	12.3
チュムボン	17,618	14,482	3,136	164,076	680	11.3
ナコンシータマラート	7,883	6,156	1,727	88,774	865	14.4
スラートターニー	3,347	2,745	602	33,810	739	12.3
クラビー	2,921	1,537	1,384	17,419	680	11.3
ヤラー	1,538	1,392	146	20,067	865	14.4
その他	1,635	1,198	437	14,481	725	12.1
北 部	5,604	1,334	4,270	15,574	701	11.7
チェンマイ	3,482	862	2,620	10,208	710	11.8
その他	2,122	472	1,650	5,366	682	11.4
東北部	53	6	47	67	667	11.1
東 部	324	142	182	1,560	602	10.0
西 部	250	163	87	1,622	602	10.0

(出所) 農業普及局, 1983年6月。

(注) 表中の生産量は調査により得たもので、本文中の数字とは必ずしも一致しない。

のである。南部の平均収量（南部の生産が圧倒的に多いから、それは全国平均ともなっている）は、ha当たり739Kgである。最大の生産県たるチュムボンの収量は平均以下であり、第2位の生産県ナコンシータマラートの収量は平均よりはるかに高い。

農家受取価格、生産費および流通

1982年中の農家受取価格はKg当たり29.72バーツ（生豆）であった。年間の最高は39.0バーツ（1月）、最低は23.25バーツ（12月）であった。価格は下がりつづけて、1983年3月の平均価格は22.75バーツと推定される。実際の生産者受取価格は品質、引渡場所、および販売方法（集団/個別）によって異なる。通常コーヒーは、農民が仲買人に売り、仲買人が輸出商に売る。受渡場所にもよるが、仲買人はこの仲介により約5バーツを得る。ある場合には、輸出商が仲買人の機能を果たすこともある。この場合は、農家庭先から積出埠頭までのすべての流通作業を輸出商が行なうことになる。1983年中期における農家庭先価格は、個別販売の場合（全生産者の約半数）には22バーツ、割当の下で集団販売ができた農家の場合には33バーツであったと報告されている。政府は価格保証は行なわず、また、価格安定のための課税（訳注）も行なっていない。

農業・協同組合省は、1982/83年に、ロブスタコーヒーの生産費を確定するために、多くの農民を対象として調査を行なった。農民が従来は他の目的に使っていた土地でのコーヒー生産を始める見込みについて、また、すでに栽培を行なっている農民が生産を続けるかどうかについて現実的な検討を加えるために、既存農民の過去のコストおよび1983年と1984年の平均コストと生産行為に対する受取

額を示すようにデーターを変形した。これらのコストおよび受取額は、ha当たりのバーツおよび米ドルで示したが、下表はその要約である。

第7表 生産コスト
(1978-82年および1983-84年)

	バーツ	ドル
(1)第1～第5年までのコスト (1978年～82年)	80,002	3,478
(2)第3～第5年までの受取額 (1980年～82年)	101,383	4,408
(3)余剰額(2)-(1) (平均年余剰額)	21,383 (4,276)	930 (186)
(4)第6年および第7年のコスト(1983-84年)	17,430	758
(a)固定費	1,360	59
(b)流動費	16,070	699
(5)第6年および第7年の平均年受取額	19,712	857
(6)第6年および第7年の平均年余剰	2,282	99

上記の数字は単に説明的なものとして取り扱うべきものである。なぜなら、これらの平均値の裏には、良好な土壌条件や灌漑の便などに恵まれた農民達は、通常、平均よりもはるかに有利であること、また、これらの条件に恵まれない農民達の収入は平均よりも低いという事実がかくれているからである。さらに、借入コストも無視できない。最初の2年間の生産については年12%の金利をみてある（この借入コストは農業省の数字に上乗せしてある）が、調査団が訪問したある農家では、借入に36%のコストを要していた。しかし、提供されたデータ、および、農民の聞き取り調査から得た情報から判断すると、現在の農民受取価格は、新規にコーヒー栽培を始めるにはア

（訳注） タイでは、米、ゴム、砂糖について、国内価格安定のための課徴金制度がある。

トラクティブではないようである。第1年めから第5年めまでの生産によって得られた余剰（収益）は、1980年から1982年の間の価格が有利であった時に売れたかどうかによる。1978年に植え付けた農民は、同年およびその前年の異常な高価格を知っていたためであろう。Kg当たり21パーツの価格（1983年の第1四半期の受取価格）では、第3年から第5年の受取額は、投入財の価格が不変であったとすれば、少なくとも8万パーツのコストに対し、6万パーツ以下であったろう（小規模生産者にとっては、最初の5年間のコストをカバーするためには、第3年から第5年の間に、少なくとも、Kg当たり30パーツの受取価格が保証されなくてはならなかったであろう）。資金借入の必要がなく、また、第1年から第5年までのコストのある部分は家族労働で帳消ししたとしても、コーヒー生産を始めることは、かなりの冒険であったろう。

すでにコーヒーを植えている農民にとっては状況は若干異なる。過去のコストは直接には関係がない。生産を続けるかどうか、どの規模で続けるかという判断は、

- (1)他の代替作物が存在するか、
- (2)現実的な代替作物のない場合は、コーヒーの生産で少なくとも最低の生活程度を保てるかどうか、

ということと関わっている。

第1の場合、他の樹木作物に変えることは有望な代案とは思えない。それには、新たな初期投資を必要とするのみならず、コーヒーに投じた資本が帳消しになる。食糧作物の栽培面積を広げるか、または、果物（南部タイにおいて現在進行中の港湾および輸送施設の改善は、将来、果物の近隣諸国への輸出増大を可能にするであろうが、現在は狭いローカルマーケットしかない）を育てることも可能ではあるが、これは、現金収入源としてのコーヒーには代わり得ないであろう。

第6年および第7年（1983年および1984年）のha当たり平均収入は、個別生産者はKg当たり22パーツ、また、「共同出荷」生産者はKg当たり33パーツである。

人/日当たりの収入を、62.5 パーツ（2.72ドル）の最低賃金と比べると、低価格で売った生産者の収入は56.3 パーツで、最低賃金よりやや低い。しかし、データが正確さを欠くので、実際には、その差はないに等しいかも知れない。また、共同出荷で有利な価格を得た生産者の人/日当たりの収入は138.4 パーツと最低賃金の倍以上である。

最低賃金が1日当たり62.5 パーツに保たれていると仮定すれば、損益分岐点は次のように計算される。

第8表 損益分岐点

（最低賃金を1日当たり62.5 パーツとした場合）

	1 袋当たり		1 ポンド当たり	
	パーツ	ドル	パーツ	ドル
労働投入 (ha当たり 120人/日 または、1 袋当たり 8人/日)	500	21.74	3.78	16.4
その他のコスト (収穫コストを含む)	864	37.57	6.53	28.4
総 計	1,364	59.31	10.31	44.8

いくつかの農民は損益分岐点近くで生産しているであろう。もし、購入資材（例えば肥料）の価格とコーヒーの価格との関係が悪化すれば、投入財が減り、それによって収量が減ることになる。また、せん定その他の適切な管理をしなくなる結果、将来の収量が減るということもあり得る。しかし、今後3年間には、現在のha当たり平均669Kgが大きく変わることはない（異常天候のない限り）と考えられる。

生産の見通し

上述のように、コーヒーの新規植栽は多くはなさそうであるし、採算ぎりぎりでも生産し

ている小規模生産者の中には栽培をやめる者が出るかもしれない。好条件での生産では、1～2年間は予測よりも多いかもしれないが、次の3年間の生産は第9表に示すように予測される。

ha当たり収量が669Kgを保てば、年間生産量は1983/84年度の36万8,000袋から1985/86年度には41万3,000袋になるであろう。そして、国内消費を約15万袋までに増大する努力が為されているから、年間輸出可能量は、1982/83年の19万4,000袋に対し、26万～27万袋ということになる。もしha当たりの収量が、例えば、1984/85年には630Kgに、1985/86年には600Kgに下がるとすれば、3年間の平均年生産量は38万9,000袋となり、輸出可能量は約24万袋となる。

第9表 推定生産

作物年度 (10月-9月)	面積 (1,000 ha)			生産量 (1,000 袋)		
	総計	収穫面積 ^(注)	非収穫面積	669	630	600
				(収量: Kg/ha)		
1982/83	41	29	12	325	—	—
1983/84	41	33	8	368	347	330
1984/85	41	37	4	413	389	370
1985/86	41	41	0	457	431	410

(注) 非収穫面積は3年後には収穫可能となるものとして計算した。

コーヒー生産の知られざるところ

——インドネシアでの栽培事業に従事して——

海外農業専門家 工藤 巖

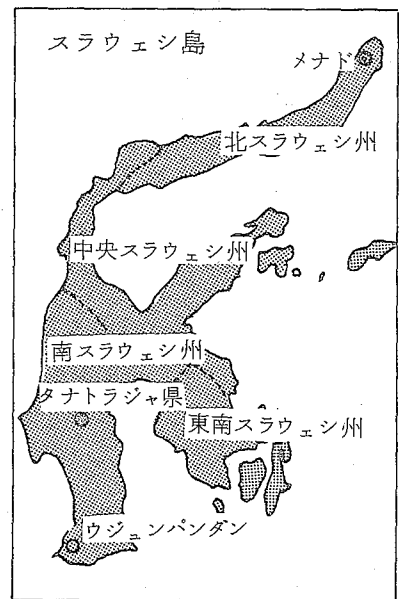
はじめに

最近、トラジャ・コーヒーが一般に知れわたり、その特徴的な舟底形屋根の家のマークはニューブランドとして有名になりつつある。

なぜかといえば、それは日本人の「オリジナルコーヒー」だからである。すなわち、日本人の味覚、嗜好に合うものを、日本人自らの手によって、再開発して栽培産地より直輸入しているからである。筆者は日本人の海外農業専門家としては数少ないコーヒーの生産者の立場から、今まで日本人にあまりなじみのないコーヒー生産の知られざる事柄について書いてみたい。

もともとトラジャ地方のコーヒーは、ヨーロッパのキリスト教宣教師によって60～70年前に持ち込まれたらしい。戦前にはカロシコーヒーとして、日本や遠くヨーロッパにも輸出されていたとのことであるが、戦後は全く姿を消してしまっていた。日本の某社がそのルーツを探てみると、カロシとはコーヒーの集散地名で、その生産地はそれより100km程奥地のタナトラジャ県にあることがわかったが、そのコーヒーの木は栽培管理が不十分で、5～6mの高さになっており、どの木

にも苔がむして、枯死寸前にあった。品質調査をしてみると日本人の味覚、嗜好に大変合うので、このトラジャでコーヒープランテーションをすることにした。そこで、日本とインドネシアの合併により、トアルコ・トラジャ社が設立されコーヒーの生産事業が行なわれることになるのだが、そのころはちょうど、ランボン農業開発の花やかなりしころで、今までは他人の手によって作られた輸入していた



(注) 筆者は、1982年5月から1984年2月まで、日本・インドネシア合併のトアルコ・トラジャ社において生産取締役としてコーヒー生産体制の整備等に従事した。

ものを日本人の自作、オーダーメードにしてみたい、また、従来のレディーメードと一味違ったものを時代の欲求にこたえるべく開発に踏み切ったとのことである。

■ コーヒーの生命は味と香り

甘ずっぱい香り、酸味、甘味、苦味などが総合的にうまみとして、熱くても、または、少し冷えても、それほどにうまみがくずれないものが、良い品質のものではないだろうか。味の専門家であるカップテスターによれば、コーヒーの味は、産地により、また栽培法、収穫期の天候、乾燥や精選加工の温度、時間などにより微妙な違いがある。異臭、かび臭などの嫌悪臭、嫌悪味のないものが良いものであるとのことであるが、味の基本は品種である。ロブスター、アラビカ、リベリカの3つが代表的品種である。その中で味覚の一番良いのがアラビカ種であるが、さらに耐病性、多収性を備えた多くの改良品種がある。最近のコロンビアは味が落ちたとあるコーヒー通は言っていたが、この微妙な味の変化は、多分に多収性の改良品種導入のせいなのかもしれない。

■ 地球にはコーヒーベルト

赤道を挟んで南北回帰線の範囲内が、コーヒー栽培の最適立地条件である。コーヒーは日照時間の長短の順応力の小さい作物である。特に、アラビカ種は標高 1,000～2,000 m の所で生産されるものが大変に良い品質であることは、標高差に敏感に反応することを示すものである。また、標高に比例して病虫害の発生は少ないといわれているが、これは、高地に適するコーヒーは病虫害に弱い作物であることを意味している。平均気温は 21℃ が良いとされ、昼夜の温度差があるほど良いといわれるが、実際の日較差は 15℃ 程度が

適当であろう。最高 28℃ 以上になる場合は日陰樹を植える。特に、西日による強い紫外線の照射をさなければならぬほど、いわゆる日やけのしやすい作物である。逆に、最低温度は 13℃ で生育が停止するといわれている。数年に 1 度は霜害を受けるブラジルなどでのコーヒーは、植物的に大変に無理をして栽培されていると思われるので、本当に良い品質のものが出来るのだろうかと疑問を抱かざるをえない。

降雨量が年間 2,000～3,000 mm 程度の熱帯では一般に雨期、乾期の 2 シーズンに分かれているので、雨期を生育期間とし、乾期の前半ころを収穫期とすることができ、収穫後のコーヒー豆は天日乾燥により安価に良品質のものにすることができる。収穫期、つまり天日乾燥期の日中に降雨があるところでは、コーヒー豆の大敵であるかびの発生する恐れがあるので、火力機械乾燥によらなければならない。このようにアラビカ種は温暖でかつ比較的冷涼な気候を好み、自然立地条件の変化に順応力の小さい大変にせいたくなく常緑灌木の永年作物である。より良い品質のものを作るためには、自然に対応するだけでなく、精選加工にさらに多くの人手をかけなければならない。

■ 日本側丸がかえの「合併」

インドネシアの合併事業には外資導入法によりいろいろと複雑な規制があるが、法的には、インドネシア側の出資比率を最低 51% にしなければならないといっても、実際的には日本側の丸がかえなのである。インドネシア側は土地の耕作権とコーヒーの輸出利権を、金額評価ではなく、出資額の 51% 相当に企業内評価をさせて出資していることになっているわけである。

本社はジャカルタで、社長はインドネシア側と法により決められている。社長の主な業

務は、コーヒーの輸出枠の交渉である。支社は、南スラウェシ州の州都、ウジュンパンダンに事務所を置く。ここは、コーヒー輸出港であるとともに、州の政治、経済、教育の中心となっている。現在は、日本側の役員の副社長権限はなく、ここに、財務兼流通担当取締役が常駐している。

ウジュンパンダンから北へ320Km、ジープで約8時間行ったところが、ランテパオである。ランテパオはタナ・トラジャ県の経済の中心地であり、コーヒーの集散地、生産資材の流通基地でもあるので、ここにランテパオ支店を開いて生産取締役が常駐している。

実際の栽培をしているバダマラン農園はランパテオの西方、ジープで約1時間のところにあり、農場長が常駐して、コーヒー農場、精選加工工場の業務に当たっている。

ランテパオから東方へ約2時間のところにあるトンドクリタックにも、精選工場があるが、ここでは常駐の工場長が、一般農民へのコーヒー栽培の普及、並びに1.5haほどの圃場展示、一般農民からの集買事業、精選加工工場の運営に日夜努力している。

図 死闘の続いた農園開拓

バダマラン農園はコーヒーベルト地帯のすべての条件に適合しているが、降雨量だけは別で、年間約4,000mm以上の熱帯高地多雨林である。現況の農場規模は約500haであるが、農耕不能地の急傾斜、川、湿地、などのほかに施設利用地の道路、工場、倉庫、事務所、宿舍などを差し引くと約420haであり(耕地率約85%)、ここに約55万本のコーヒーの木が栽植されている。1976年から約8年有余の期間を要したその開拓史にはいろいろと神話的な逸話がある。

標高1,500mのバダマラン山の天候は非常に変わりやすい。雲の下になると薄暗くなると、雨が降る。また、一寸先も見えないほど

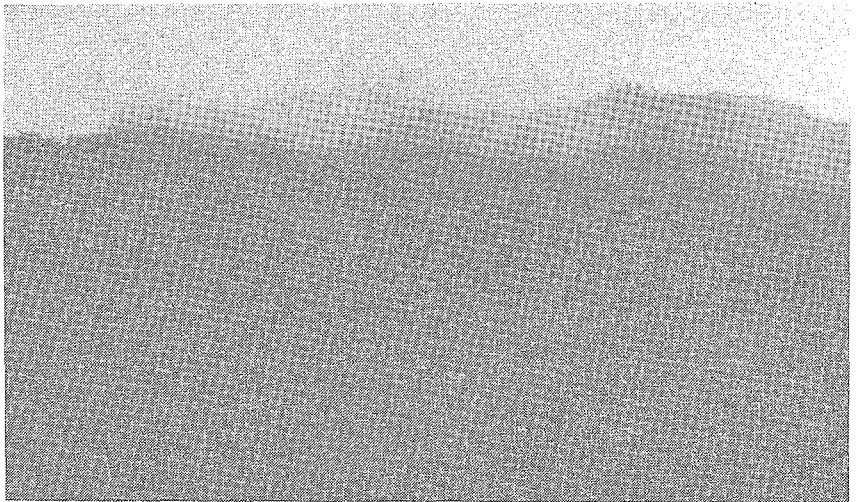
の霧の中で湿度が100%となる(多分雲の中)。

農場が雲の上になっている時は、下の雲が反射した強い太陽の光が照りつけ、それが1日のうちに幾度もくるくると変わる熱帯高地の多雨林は非常に湿度が高く、そこに生えている木のほとんどは苔がむし、木と木は、やどり木や何本もの蔦などが手と手を互いに結びあうように、陽の光を求めてひしめき合った密林である。5本の木を切っても倒れてくれないほどに、相互に寄生・共存して生い茂るそのしがらみを断ち切ることは、大変に危険な作業である。おのからチェンソーへと木を切り倒す道具を変えて殉職者を出すようなことがあっても、その開拓の進捗スピードはそれほど大きくは変わらなかった。そのもう一つの理由は、吸血虫ヤマヒルのためであった。

1本の木を切るたびに、何百匹かの血にうえやせこけたヤマヒルが労働者の生き血を求めて、真っ黒な火の粉がふりかかるように、死に物狂いで飛びついてきたとのことである。労働者は木を倒すことよりも、全身にこびりついたヒルを、くる日もくる日もつきることなく一匹一匹取り除かなければならない有り様では、労働者の士気は一向に上がらない。急傾斜に段々畑を築くテラス作りや、並行しての農道、橋作りの土木作業も遅々として進まず、その歩み牛歩のごとくであった。このように体を張っての大自然との人海戦は、汗と血とで混ぜ合わせた泥まみれのまさに悪戦死闘の極みであったようだ。その労苦が、有史以来昼なお暗かった原生林に、やっと天の恵みの陽の光をさわやかに地上にふりそそぐころ、労働者達はやっと生気をとりもどした。それまでは阿修羅のようであった村人達は、我に返り歓喜の声を高らかに呼び、気付いた時には、あの憎きヒルは姿を消してしまっていた。同時に、以前は唯一労働者の目や心を楽しませてくれていた動植物、たとえば、世界の珍蝶の宝庫といわれるほどいた幾千幾万かの蝶も、満開していた珍品のランの万花の

香りも、珍種の食虫植物も、自然の舞台からこつ然と姿を消していた。山の様相も動植物の生態もいつしか通り過ぎた夢のように変貌し、あたり一面は苔しのぶやわらび、アランアランなどが、無味乾燥に生い茂ってしまっていた。そこへ、8カ月程前から苗床で用意されていた30cmほどのコーヒーの苗木を1本1本植え付けた。乾期には威勢よく育っていた木は、雨期になると過湿のために枯れてしまった。そこはもともと湿地であったが、それとは反対に、雨期の生育の旺盛だったものは乾期のわずかな乾燥に耐えられなくなって枯れてしまった。これは、耕土が浅く固くて根が横に張れなかったためである。また、雑草の草丈の短いところに植えたものは何年経っても大きくなれず、いつのまにか地上より姿を消してしまったのは、pH3.8の強酸性土壌のためであった。比較的土壌が肥沃と見受けられたところは、コーヒーの木よりも雑草やアランアランがより早く旺盛に成長した。

やっと根付いたと思われた急傾斜地では、一夜の大雨が地肌に赤土の大きい爪跡を残し、何10mもの崖くずれを起こして大地を丸裸にしてしまった。その傷跡を癒やすのに、シトロネラなどを植えてエロージョン防止対策を講じなければならなかった。このような次第で、植付本数に対して活着率はわずか75%程度となってやっと定着したのである。しかし、一難去ってまた一難、収穫初年度の1981年には、突然、コーヒーの大病であるサビ病が蔓延し、葉の全部が落ちて木は丸裸になり、特效薬の緊急輸入を政府に要請するなど、防除対策を施した。比較的早く回復した一部の木は多少実をつけていたが、土壌が痩せ地のために木の本体に養分の蓄積がなく、実が大きくなるに従って、木が栄養失調となり葉が落ち、枝の先から幹に向かって枯れはじめた。これは、バラなどに見られるダイバック現象である。また、土壌は肥沃で施肥も十分と思われていたところで、突然、木の全体に立ち



パダマラン農場

枯れの現象が起きた。根を掘り出して原因を調べてみると、根が曲げられて植えられていたためである。丁寧に真つすぐ植えるように指示していたのだが、これは請負制の出来高払いであったため、請け負った者がむやみに早く植えようとしたからであろう。ネズミ、サル、イノシシなどは、開拓とともに、周辺の密林の中へ一時的に逃げ込んでいたが、やがてコーヒーの実が赤くなるころ、何年ぶりかで、もとの縄張りの餌にありつこうと一勢に赤実を目掛けて飛び込んできた。それに便乗して、泥棒までもが我先にと争って押しかけられてはどうにもたまつたものではない。

これらの外敵と競争するようにして、一粒たりとも無駄にすまいと、赤実だけを木を傷めないように丁寧に収穫した。それを精選加工してみると、日焼けしたものは黒豆となり、肥料養分のアンバランスのものは割れ豆となり、アリマキ、カイガラムシによって樹液の吸われた豆はしいなとなり、ゾウムシの被害に合ったものは、鉄砲穴のできた豆となった。これらは、日本へ輸出するためのきびしい品質管理においては規格外品であるが、それが20%にも達した。長年の夢ははかなく破れ、初年度の収量予想の1/5にも満たなかったとのことであった。

さて、筆者が現地に赴任した1982年は、インドネシアで10年来の大干ばつの時であった。まず手始めに、それまで日本人がだれも住んでいなかった農場へいきなり飛び込んで、そこを住居としながら村人達や宿舎に住む社員達と対話を始めた。今年は大干ばつのために一般農民は肥料を買う金がないので、政府が肥料のダンピング販売をし始めた、との情報を得たため、この時とばかりに計画資金の範囲内で計画量の数10%を上回る肥料の大量買い付けをした。そして、11月からすぐに施肥を開始した。雨が降らなければ施肥をしても効果のないことぐらいは、技術者として十分心得てはいたが、ちょうど施肥

が全部終わるころの12月の初めから雨が降り出したのである。

初仕事としてのこの施肥作業は、困難辛苦の多かったそれまでの開拓事業を希望に燃ゆる営農事業へと転換する、いわば、トアルコ・トラジャ社の社運を賭けた符節であった。その理念は、人を育て、木を育てる、つまり、人木一体となった農場経営で、良いものを、より安く、より多く作るということであった。

■ 村落単位で農園組織作り

約500haの農場を100~140haの4区分に分割して、近隣4村落に住む社員の中から、その村の社員全体のリーダーとしてふさわしい者を、それぞれの1~4の区分長に任命した。その下部組織を作るため、その区分を17~30haの5区域に分割してA~Tまでの計20区域とし、それぞれに責任者を置いた。さらに、3~7haのベタ(区画)を1区域当たり4~6ベタ設け、計100ベタに分割した。ベタを最小単位として、区分のすべてについて栽培管理、道路、建物・施設、警備、労務管理、事務管理、作業計画などを実施できるように教育訓練した。この目的は、個人の持つ能力を小範囲に集中させることによって作業精度を最大限に高めることと、また、相互扶助機能をもつ共同体としての1村落を他村落との競争意識に基づいた組織的協力によって、さらに向上発展させようとすることにあった。

栽培技術については論より証拠であるから、まず、施肥効果の比較試験用ポットを、ドラムかんを輪切りにして50本ほど作り、技術的データの作成はもとより、だれが見てもすぐに理解できるように普及教育訓練の効果をもねらって、デモンストレーションを行なった。これにより、パダマランの土壌は、コーヒー栽培のためには特に磷酸分が必要であること、また、酸性土壌改良には石灰施用が効果

的であることを皆が理解した。さらに、コーヒーの葉の色や木の姿を見て、木の栄養状態を判断するとともに、その対策も考えられるまでになった。いいかえれば、このデモンストレーションは、その作業を単なる肉体労働から科学技術へと転換する基礎作りとなったのである。

コーヒーの木は、そのままに成長させると5~7mの高さになるが、木が高くなるに従って下の枝は枯れ上の枝だけとなる。上部では実の成り方も少なくなるが、収穫は人手で一粒一粒しなければならないので、はしごなどを使用することになり、作業能率は著しく低下するため、一定の高さの170cmくらいで芯どめのせん定(トッピング)をする必要がある。地形の平坦な所、収穫する労働者に背の高い民族のいる所では、木の高さを180cmまでにしても収穫作業には支障がないし、粒数が多くなり1本当たりの収量が増すことによつて単位面積当たりは多収穫となることはいうまでもない。しかし、急傾斜地や、収穫労働者の背の低い所では木の高さを160cm程度にしなければ、収穫作業に枝を引き寄せなければならず、かえつて木を傷めてしまうので次年度は減収となる。また、コーヒーは、風のために葉が簡単にちぎれるほど、風にも大変に弱い作物であるので、風の強い所、風の通り道は150cmほどに低くした方がよい。また、サビ病、ダイバックによつて枯れた枝が多い木は収量が上がらないため、地上から30cmほどのところで切り捨てると、その木株から新しい芽が吹き出て2~3年でトッピングできるようになる(これを台切りという)。これによつて、今度は多く実をつける。このように労働者の能力や現地での適正作業技術を見出し、改善する必要は今後もあるだろう。

日陰樹については、コーヒーは直射日光(紫外線)に弱く、日焼けしてコーヒー豆の品質歩留りが悪くならないようにするために

必要と考えられる。しかし、日陰樹を植えればその分だけ単位面積当たりのコーヒー栽植本数は少なくなる。また、光合成が妨げられるので、着粒数は少なくなり、熟するのに日数が余計にかかつて収量は当然少なくなるわけであるが、肥料分は少なくてすむ。日陰がなければ単純にその逆となる。このような理屈なしにただ、昔から植えてあるから植えないければならないという先祖信仰的な農業技術は、どこの地方、どこの国にもある。しかし、バダマランの場合は、西日の強く当たる所は植えた方がよいが、朝日が当たり西日の当たらないところは植えない方がよいと、観察の結果から判断される。また、日陰樹の種類はイビルイビルが望ましいようである。コーヒーの木は直根は浅く横に張る性質があり、根を曲げて植えるとその方向にだけ伸張するが、他の方向には決して根も出ず、また、方向転換もしないので、根からの養分吸収範囲は狭く養分補給のための侵略範囲は限定されている。それに対して、イビルイビルは、直根で深く伸張するので、コーヒー根とイビルイビル根は、地中において競合することが割合少ない。イビルイビルは深根伸張のために乾燥にも強く、地上部は枝張りも多く、成長が旺盛で、せん定しても萌芽再生が早いので、日陰目的のせん定は比較的自由にできる。また、その枝葉は若いうちは分解も早いので、コーヒーの緑肥の効果も期待できると考察されている。これは、コーヒー保護作物の1例にすぎないが、常時、圃場、作物観察を続け、総合的技術改良を今後とも、全員で協力して発展させるようにしたいものである。その余地は無限であろう。

その他いろいろあるが、技術は日進月歩するものであるというよりも、「させる」という心構えが最も重要である。

図 効率化に不可欠な施設の工夫と事務改善

農作業を省力化、効率化、円滑化するためには、簡単な小施設の工夫が必要である。

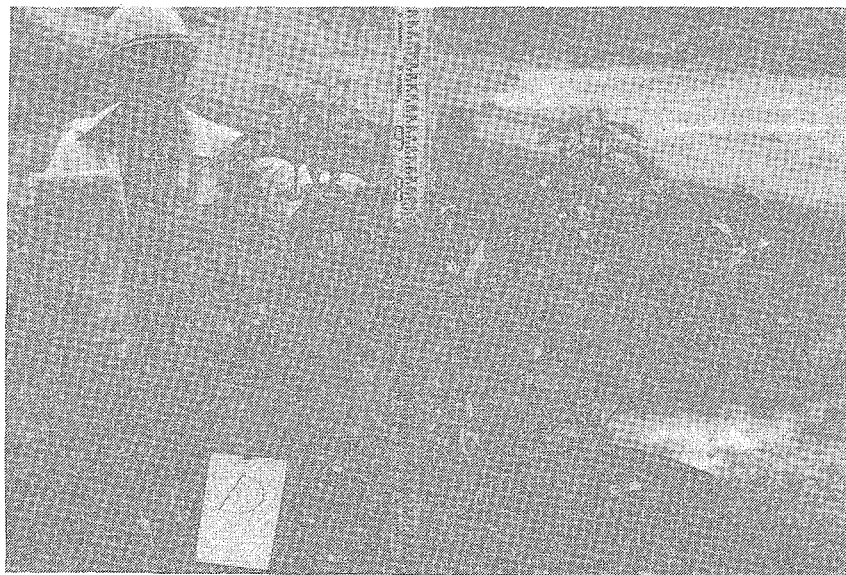
その例としては、まず天水溜が挙げられる。深さ30cm、巾50cm、長さ100cm程度の小穴を掘り、そこにビニールを敷くと立派な小貯水池となる。パダマランの420haの圃場では、約1,300のこうした小貯水池の天水を利用し病虫害防除の用水を確保している。パダマランは多くの泉もあるし、その小川の本数も多いが、地形が激しい起伏のある急傾斜地であるため、人手による水の運搬は、距離的には200mといっても容易ではない。当初は病虫害のために、水の運搬に全労働の2分の1を要したといわれるほどであった。小貯水池を作ってから、水の運搬は必要でなくなり、同じ労働力で防除作業は2倍のスピードアップとなり、寸刻を争うほどの病虫害防除は早期発見、早期対策ができ、病虫害の蔓延の恐れは全くなかったといつて良いほどである。今後は、木の成長に比例して、小貯水池を約5,000個にするだけで、100万本の成木の健康を十分に維持できるだけの防除用水量ができる。それは、施設費も維持費も少なく済み、しかも、労働力もほとんど無駄なく防除ができるものである。

次の例は、肥料小屋の設置である。パダマランには約100棟ほどの肥料や小農具の保管所、雨宿り場、弁当置き場、休憩所などとして総合利用する小屋がある。これは、約4ha当たり1棟の割合である。今後は収量1,000トンにも達するので、労働者の増加に合わせて、さらに100棟、計200棟は必要である。特に、肥料は木の成長に比例して増加させなければならないので、肥料会社から購入運搬し、あらかじめ決められた数だけを直接その肥料小屋へ配布していくと、2～3度の手間を省けて、大変に便利である。この小屋は4～6本柱の堀っ立てであるが、ニ

ッパヤシの屋根でも2年間くらいは雨もりなしでもち、涼しくて快適である上に、見回り小屋としては安価にできるものである。労働者にとっては、心のより所であり、社交場でもある。

さらに、営農改善をするためには当然、事務改善をして計数的管理運営ができるようにしなければならない。作業内容について作成したデータを分析検討し、改善案を作成する。これを、事務長、区分長会議で決定して実施。営農にこれを反映させた例は数多いが、その例としては、前述の防除用貯水池を作ることにより防除作業を50%省力化したこと、また、肥料小屋を作ることにより施肥作業を30%省力化したことなどがあげられる。農作業の労働時間管理を分析して明らかになったことは、社員であっても労働者の大部分は地域の農民、兼業農家であり、昔からの地域社会の形成者であるために、社への出勤稼働率は85%程度である。さらに、この地方は多雨地帯であるので、一年のうち15%は農作業ができない天候で、天候支配稼働率も85%となる。したがって、全体の稼働率は72.25%となるから、100人の社員がいても実際は72.25人の実働ということになる。逆に、100人分の労働を必要とする場合には、139人を調達しなければならないし、6日間のできる作業は、8日間として計画を立てなければ実際には予定通り作業は完了できないことになる。

この稼働率に基づいて、ベタ毎の作業別適正労働者数を見積もり予算化することになる。しかし、実際には、ベタ毎に、面積、木の大きさ、傾斜、雑草の繁茂、農道からの距離、施肥量（木の大小、中、小別の施肥量を計算）など全く条件は異なるから労働者数も異なる。したがって、実際の施肥に要した労働者数を基にして、なぜ、多くの労働者を要するのか、少数で済むのか分析検討し、改善対策が立てられることになる。



施肥効果のポット試験

このような分析検討から浮き彫りになっている問題点としては、社員である栽培労働者120名についてである。労働法によって2週間の有給休暇が認められており、さらに、本人の病欠、家族の慶弔による有給休暇も労働者保護法により認められているので、年間の法定休日時の稼働率は80%程度である。したがって、ここでの出勤率と天候率による稼働率は68%となる。しかし、さらに、120名のうち30%、すなわち、36名が老人や怠け者であり労働能力は70%であるので、この36名は25.2人分の能力しかもたない。このため、120名の労働者をすべて十分な能力をもつ労働者に換算すると、109.2名となり、ここでの稼働率は91.0%となる。前述のように、出勤と天候とに支配された稼働率は68.0%であるから、全体の稼働率は61.88%となって、120名の労働者は、実質的にはわずか74.26人分の労働力になってしまう。

以上のような経営労務管理上の問題点につ

いては、中堅幹部などで構成する会議を設けて改善策を検討することになっている。

図 農場運営会議は相互信頼の原点

会社の最終の決定は、役員会の決定によるものであることはいうまでもないが、その下部の諮問機関としてトップ・ミーティングを設けている。そのメンバーは役員が召集するが、主にマネジャークラスの者で、役員のほかに、日本人2名、インドネシア人6名である。必要に応じて、その部門の係を召集することもある。月一回を定例としているが、必要に応じ臨時に開催することもしばしばある。議題は会社の全般的経営問題であるが、特に開拓事業から成園営農事業へと転換発展させるためにどうするべきかなどが中心である。具体的には、前述の開拓事業には120名も必要とした社員を成園営農事業では30名ほどの社員を核として、他に期間契約、請負労働、

日雇いなどするためにはどのような方法が望ましいかなどである。

このトップ・ミーティングを開催し始めたころは、他人批判や自己主張が多くて会議にならず、これがわが社の中堅幹部として大丈夫だろうかと疑問に思ったりもしたが、辛抱強く聞いてやったかいがあって、現在では大変に成長し、積極的に会社の発展を基盤にした発言や実践が行なわれている。地域社会のエリート、リーダーとしての人格を育成することによって、国際企業社員としての誇りと自信を持たせることが社の繁栄となるのではないだろうか。

トップ・ミーティングは、一般にいう所長会議であるが、区分長会議は農場の部長会議である。これは、農場長が召集し、アシスタントマネージャー2名、区分長4名、必要に応じて機械整備工場主任、倉庫主任、精選工場主任、警備主任などが召集される一般にいう農場運営実践会議である。週1回、定例開催されるが、このテーマ、内容は具体的で、例えば収穫をするのに、何日から始めるためには、どこから始めるか、何人の労働者が必要か、道具は何をいくつ何日まででだれが用意するのか、その予算はいくらか、運搬能力は十分か、車の整備、他の運送関係との競合はどうか、燃料の購入計画はいかにするか、道路状況はどうか、工場の受入体制、処理能力はどうか、予想される問題点は何か、収穫に気を取られていても病虫害の防除体制は大丈夫か、盗難対策や小動物の害に対する防備、防衛対策はどこで何人必要か、その方法はどのようにするか、雨天対策や最悪の場合の処理対策はいかにするか、どの程度の時点で最悪事態宣言をし、その緊急対策はどの部門から発するかなどなどを検討し、また、何日をもって終了とするのか、さらに、月1回の区域長会議でその進捗状況、その他の問題点を見い出し、その対応策の事例、協力体制が検討される。

区域長会議はちょうど、日本でいう農事の村落長会議のような場である。实际的で本当に地に足が着いたもので、1本の幹、1本の枝、1枚の葉、1粒の実、1本の根に愛情をこめた体験が素朴に表現される農場長と農民との対話の場でもある。この貴重な対話が、良い品質のものを安価に大量に作り出す相互信頼の原点なのである。

このように、人木一体化する営農体制（組織、栽培技術、施設建設、計数管理、会議）を整備しながらの収穫は、根本的な制限因子（木の本数、サビ病やダイバックの後遺症、天候支配）があったものの、1983年の収量は約100トンであった。

園品質を決定する加工工程

その収穫作業内容は、例年よりも雨期が長かったため、収穫ピーク時の稼働率は80%であった。それについては、急傾斜地で取った実をこぼさないように、木から木と移動するのに時間がかかりすぎた。初体験のために作業が未熟で手間取った。圃場から農道まで収穫物を人手で運搬するための細道がなく、時間がかかりすぎた。根本的にサビ病やダイバックなどの後遺症のためにコーヒーの実はまだらにしか着いておらず、作業効率が上がらなかったなど理由から、世界の統計的収穫作業効率からみると、2分の1にしかならなかった。

一方、収穫したものを車により加工場まで運搬する作業は困難を極めた。開拓当時は農道の車の往来、交通頻度は少なかったので石敷がなくてもそれほど問題はなかった。また、世界のコーヒー園の農道はどこも石を敷いていないので、パダマランの農道も石敷きはいらないといっていたのだが、実際に収穫物を運搬してみると、道路が急傾斜で、排水溝が不十分であり、ラテライトの土壤に月間400mmの降雨では、トラクターもジープもスリッ

ブして、運搬稼働能力は10分の1程度であった。当然、車、運搬車の故障率も高く、そのために車の修理、整備は夜を徹して行なわれた。

さらに、1次加工工場は仮施設で、脱肉、発酵、水洗、天日乾燥を行ない、2次加工の機械乾燥、脱穀、サイズ選別、手選別、計量袋詰を行なう。この2次加工はトンドクリタックで行なったが、この工程にコーヒーの品質を決定する鍵が秘められている。コーヒーも農産物であるので、農産物の加工には、化学的な清水が絶対的に必要であるが、幸いなことにパダマラン山の中腹からの湧き水は水質も水量も申し分のないものである。この湧き水がスラウェシの穀倉を潤すスンガイサダンの源泉でもある。

次に、コーヒーの各加工工程についてみてみよう。

脱肉コーヒーの果実はチェリーと呼ばれ、ちょうどサクランボをやや小型にしたような小指ほどの大きさである。そのチェリーの果肉の部分を取り除くと、種があるが、それをパーチメントという。

発酵——パーチメントに若干の果肉が付着しているためぬるぬるしているものを発酵槽に入れて、36～48時間発酵させることにより、そのぬるぬるを取り除く。発酵は水と空気と温度、時間の複合関係によって、風味の良いものに醸造させる。

水洗——発酵させたものを、清水でぬるぬるを完全に取りながら、同時に水に浮く豆を取り除く。この浮豆はほとんどしいなであるので、水による比重選を十分にする必要があるので。

天日乾燥——完全にしいなを除き、良く水洗いされたものを、太陽熱と自然の温風で1～2週間の日数をかけて自然乾燥をする。この施設としては、コンクリートたたき、あるいは、金網底の木箱など、その方法は種々様々である。これは、絶対にかびを生じさせて

はならない、発酵熱によりむれや悪臭を発生させ、つけてはならない、また、一粒でも不良品を発生、混粒させてはならない厳重な品質管理工程の作業である。そして、豆の含水分をかびが生じなくなる15%以下に下げて、一応中間乾燥品として、決して加水しないように一時保管をする。この工程を経てから、さらに豆の中の芯まで平均に乾燥するため機械で火力乾燥して、水分8%まで強制乾燥を行なう必要がある。

パダマランの場合は天候が不安定で、日中の雨の回数が多いために、ビニールで覆いをしたり、ビニールハウスを作ったり、とにかく、絶対に雨に当てないように、むれないように常時、豆をかき混ぜて空気にふれさせる作業をした。幸いなことに、作業員は一般農民であるので、自分達の稲や豆の乾燥経験からそのコツは心得たもので、良質の乾燥をすることができた。このように仮施設において労務体制作りの予行演習的な作業をしながら、本施設のための土木工事の基礎作り、資材収集を始めた。さらに、前任者を数週間にわたり中南米数カ国へ出張させて、10数カ所の工場視察をさせた。帰国と同時に、パダマランの天候や地形、インドネシア人の作業行動のくせを人間工学的な見地からも検討しながら、工場建設の設計、工事を開始をした。パダマランからトンドクリタックへ2次加工の研修に数名を数週間派遣した。収穫現場作業の問題点を反省してみると、アシスタントマネージャー初め、区分長、区域長はセクショナルになりがちであった。そこで、企業農場の厳しさ、総合農場経営の労務管理、技術管理、計数管理のスケールの拡大やきめ細い品質管理等の間に有機的な関連性を育成するため、インドネシア唯一のアラビカコーヒー国营農園があるジエンベルへ9名を研修に数週間派遣した。その成果は大変に多くの事例があるが、中でも、出勤怠のチェック体制である。

トアルコ・トラジャ社のコーヒー栽培歴

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月
花芽分化初め		—										
開花期									—	—	—	
収穫加工最盛期				—	—	—	—	—				
施肥時期	—	—		—						—	—	
サビ病危険期				—	—	—	—	—	—	—		
除草必要期	—	—		—				—	—	—		—
植付時期	—	—	—						—	—	—	
一般農繁期		田	植					稻	刈			
雨期・乾期	—	雨	期	—	—	—	—	(乾	期)	—	—	—

品質吟味 集買は全体の1/3

タナトラジャの秀峰セセアン山系の標高800～2,000m地方におけるアラビカ種コーヒーの総生産量は、約300～500トン程度と予想されている。このうち、トアルコ社が集買する範囲は、1,200～2,000mの標高に限定し、さらに品質を吟味しているので総生産量の3分の1程度の約100～150トンである。その理由として、次のようなものが挙げられる。(1)標高1,000m以下で生産されるものは、日本人の味覚に好まれないので、日本への輸出品としては不適当である。(2)一般農民の生産するものは、栽培管理が不十分であるために、病虫の被害を受けたり、しいななどの混入率が高く、嚴重な選別による歩留率は低い。これは、根本的には天候支配や、木の特性により豊凶の格差が大きく、俗にいうなり年、うら年の差が大きく、その巾は60%以上に達し、絶対生産量はきわめて不安定である。(3)60Kmの範囲が集買地域としている理由は、

1農家が5～10本ほどを猫の額ほどの庭先で植えているものから、多くて100本程度を栽培する農家を含む数10戸の集落で生産されたものを馬に40～60Kg単位で積んで、2日も3日もかかってけわしい山の道なき道を越えてくるため、もとは非常に品質の良いものが、途中で変質してしまうからである。カップテストの結果不合格となるものがまあり、その不良品は他の集買業者へと流れていく。

取引の計量方法は、リットル升ですれすれとか、山盛りなど、それぞれの地方の慣習により異なるが、リットル当たり1,000ルピア(1ルピア≒25銭)程度の価格で、現金払いによって取引される。品質検査と適正価格によって買い取られたものは、セセアンの湧き水で今一度、洗い清めてから天日乾燥工程に入れる。

天日乾燥——コンクリートたたきの上に5～10cmほどの厚さに筋状の山を作り、日光照射、通気性を良くするためできるだけ表面

積を多くして、じっくりと乾燥させる。雨の時は、50~100cmの空間をあけてビニールシートの覆をかけ、常時混ぜ返し、切り返しをして通気性を良くしながら水分を15%以下まで下げる。自然のままでも決して変質しないように乾燥させる。

機械乾燥——火力の強くない薪を使って、60℃の乾気温度で8~16時間、豆の芯まで含水分が8%以下になるように機械強制乾燥する。これは以後の精選工程や、輸送途中、あるいは日本での倉庫保管中に、決して12%以上に加水することのないようにするためである。

脱穀——脱肉されてからパーチメントの状態（羊皮をかぶっている）で乾燥されたものを、その羊皮とさらにその下のシルバースキン（銀皮）を機械で取り除く工程である（この状態はちょうどぎんなんを想像願いたい）。この豆をグリーンビーズと呼ぶ。

サイズ選別——機械で大粒、中粒、ピー・ベリー（丸豆と称し、これは普通果実に2粒入っているが、枝の先や標高の高いところでは2粒にならず1粒だけで稔実したものをいう）、および屑豆の4種類に選別される。

手選別——サイズ選別されたものを人手によって1粒1粒、変色豆、しいな、割れ豆、傷豆、虫食い豆、爽雑物などの不良品を取り除く作業である。

品質検査——コーヒーで一番大切な工程で、豆の外見・形の検査およびカップテスト（味、香り）である。まず、完全な外見・形の検査に合格したものをサンプリング（約60Kg当たり1点以上）し、実際に焙せん（ガス火でいる）、粉にして試飲、味と香りを特別専門家であるカップテスターによって検査する。それに合格したものは水分10%以内であるかどうかを検査する。これに合格すると初めて、2重袋に60Kg、5%ほど入れ目して袋詰し、一時保管をして出庫する。一時保管中にネズミ、害虫などの被害のないように、また、天

上からの水滴落下、下からの水分上昇がないよう敷板に空間を作って通風性を考慮しなければならない。車両運搬においても、その敷板を入れ、袋を傷めないようにし、また、プラスチックの防水シートをするなど、全天型の完全防備をして、ランテパオの流通倉庫に一時保管される。

品質の向上を図るため、一方では、農民に対し、生産技術の普及も促進している。特に農民の収穫の開始前には、生産地の村落を社員が県の農業普及員とともに巡回指導を行ない、コーヒー収穫の適正熟度、手回しの脱肉機の調整、正しい脱肉方法などを教える。さらに、収穫後には台木、せん定を始めとして、施肥、病虫害防除など栽培管理の方法を指導する一方、希望者には植木の配布をしている。

このように、トアルコ社のトンドクリタック工場はタナ・トラジャ県においての民間のコーヒー生産普及センターである。特に、トンドクリタックのセンターにおいては、約1.5haの展示圃場に約4,000本のコーヒーを植えて、生産を開始している。ここでの栽培管理、脱肉加工、天日乾燥など一貫した経営管理を、豆を売りに来た者はもちろんであるが、道を通る者も立ち寄って社員達から多くのことを学んでいる。こうした者はあとを断つことはない。センターにおいては、この4,000本のコーヒー生産によって、なんとかして工場に関する全費用を生み出そうと懸命の努力をしている。このような社員の気迫が、地域農民への普及促進に相乗効果を及ぼし、全体の発展へ結びついていくのであろう。

図 トラジャコーヒーのショーウインド
ランテパオ支店

トアルコ社としては、1,000トン体制で必要とする50トン規模の製品流通中間倉庫の建設を計画し、そのための用地の転用を進めている。また、銀行、郵便、電話通信等の基本

的施設が整備された街は、同時に、生産資材、生活日用雑貨が豊富になった。トアルコ社が設立されて以来7～8年間に10数億円の大金で、地域住民に労働賃金として支払われ、コーヒー集買資金として投資されたものの、大部分はこのランテパオの街にいろいろな形で社会還元されているからなのである。

キリスト教伝導記念式典が行なわれるほど、この地には、もともとキリスト教徒が多いが、そのためか、ヨーロッパの観光客が、秘境トラジャ民族の昔からの伝統的葬儀を見に来るのである。これは、故人の徳をしのび、霊をとむらうために、一家一族の全財産を使って、参列者に牛、豚、鶏などの肉と米飯を提供する。最近では日本のテレビなどでも放映され、民族学者、染色芸術、音楽家、画家、それに、かつて軍隊で駐屯した者など、多くの人々が訪れる。そうした人々は、トアルコ社に立ち寄って、本場のコーヒーを飲んでいくが、そのほとんど全員が、インドネシアに来て初めて美味コーヒーを飲むことができたという異口同音に言う。これは社の宣伝でなく、本質的には生産の本場で飲むコーヒーはまずいということと考えた場合、非常に特殊なことなのである。これには理由がある。

その第1は、コーヒーは良い品質のものを輸出して、その残りを国内販売用に使うからである。これに対し、トアルコ社は集買品の中から約3分の1にあたる最高位のものだけを買取り、その中からさらによりすぐった約80%を輸出し、残りの約20%を国内で販売している。したがって、本場のコーヒーでも必ずしも屑でないトアルコ社のコーヒーはおいしいのである。

第2の理由としては、コーヒーは常に脇役だということである。主役は食べ物であり、その国、その民族の食べ物に合ったコーヒーが、おいしく感じられるのである。例えば、脂っこいものを食べた時は苦味や酸味のあるもの、トウガラシなどのような辛いものは甘

味の濃いものが、良いようである。そのため、トウガラシを沢山食べるインドネシアのように甘味の強いコーヒーを好んで飲んでいる所のコーヒーでは、日本人の嗜好には合わないようである。この理由から考えるならば、日本人はどこで国でコーヒーを飲んでも、美味とは感じないのかもしれない。ランテパオ支店はまさに、トラジャコーヒーのショーウィンドなのである。

■制限される輸出と経営権

ウジュンパンダン支社では、ランテパオから輸送されてきたものを輸出船の来るまで1時保管しなければならない。年間1,200トン輸出体制は、月間では約100トンであるので、200トンの保管能力をもつ倉庫が必要となる。輸出前にはICO（国際コーヒー機関）の基準によって輸出検査がなされるが、トアルコ社は、インドネシアにおいては常に最高の品質、価格のコーヒーを提供している。ウジュンパンダン支社は、輸出手続き、その販売代金の管理によってランテパオ支店およびジャカルタ本社と売上を配分する。

ジャカルタ本社は、ICOによるインドネシアへの輸出割当からトアルコ社への割当許可をもらう。これは、前年輸出量の約60%が割当てられ、年間四半期ごとに輸出許可書をもらうというしくみになっている。ICOでは、年度（10月から翌年9月まで）の各4半期に輸出量を均等に割り当てるのに対し、トラジャでは5、6、7月の3カ月で年間生産量の約70%が収穫されるので、5、6、7月に収穫したものを翌年の4月まで保管しなければならない、その保管倉庫は大変に重要である。一見、生産者には不利のようであるが、現在は世界のコーヒー生産高は過剰気味であるので、この方法により販売制限をして消費市場価格を高値で維持しているのである。他方、インドネシアの政府にコーヒー輸出を管

理されている状況にあるので、大量に生産してもその全部が輸出されるという保証はない。

もう1つは経営権の問題である。過去にランボンでなされた農業開発、カリマンタンなどの林業開発の例に見られるように、企業として資金回収が可能になり始めるころには、経営権の問題から日本人技術者の労働ビザの規制や、税の増大などが起こり、事業がいずれも半ばにして挫折してしまっている。トアルコ社でもやっと生産体制が整ってきている現

在、経営権はこれからどうなるのか案じられている。これは単に、1企業の問題ではなく、日・イの農林業開発協力の最大の難問として大変に注目されているのである。このコーヒーが、夏草に負けて夢の跡になることなく、インドネシアの山野を豊かにするならば、それはまた、両国の協力関係発展の一助になるであろう。トラジャは国際商品としてのコーヒーを生み出し、さらにその競争力を増大することが可能な地なのである。

海外農業開発 第99号 1984. 4. 15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 橋本 栄一 編集人 渡辺 里子

〒107東京都港区赤坂8-10-32アジア会館

TEL (03)478-3508

定価 200円 年間購読料 2,000円 送料別

印刷所 日本軽印刷工業協 (833)6971

総合建設コンサルタント

調査・試験・研究・計画・設計・電算・監理

日本工営株式会社

取締役会長 久保田 豊

取締役社長 池田 紀久男

本社：東京都千代田区麹町5-4

技術研究所：埼玉県東松山市松山小松原砂田2960

東北支店：仙台市本町1-12-12(DIK文京ビル)

大阪支店：大阪市北区堂島2-2-23(白雲ビル)

福岡支店：福岡市中央区赤坂1-6-15(日新ビル)

営業所：札幌営業所・北陸営業所・大阪営業所・名古屋出張所・広島連絡所

海外事務所：ソウル・ジャカルタ・グッカ・カトマンズ・アレppo・エヌグ・デンデ

TEL.03(263)2121(大代表)

TEL.0493(23)1300

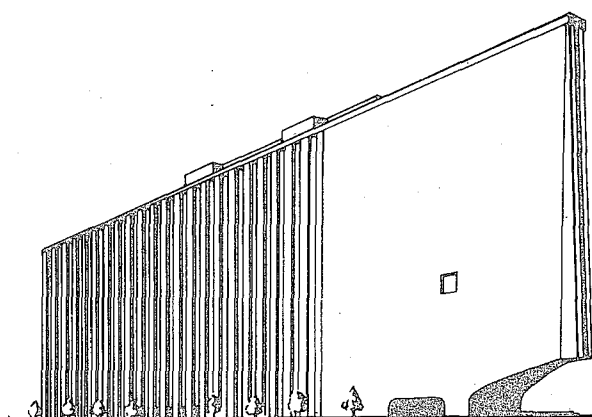
TEL.0222(27)3525(代表)

TEL.06(343)1181(代表)

TEL.092(781)3740

豊かな明日を考える興銀

最新の情報をもとにして、産業の発展、資源開発、公害のない都市づくりなど、より豊かな明日への実現に努力してゆきたいと考えています。



リツキー **ワリコー** **日本興業銀行**

〔本店〕東京都千代田区丸の内1-3-3 ☎03(214)1111

〔支店〕札幌・仙台・福島・東京・新宿・渋谷・横浜・静岡・名古屋・新潟・富山・京都・大阪・梅田・神戸・広島・高松・福岡

海外農業開発 第 99 号

第 3 種郵便物認可 昭和59年4月15日発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEW