

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1990 3

■ 中国における油茶類

■ アマゾンの有用植物あれこれ(下)

目

次

1990—3

中国における油茶類	1
～海南省と広西壮族自治区の栽培地を訪ねて～	
「海外農林業開発協力促進事業」制度のご案内	10
アマゾンの有用植物あれこれ（下）	12

中国における油茶類

～海南省と広西壮族自治区の栽培地を訪ねて～

日本ツバキ協会理事 桐野・秋豊

はじめに

近年日本の伝統的な頭髮油として親しまれてきた椿油の需要は、新しいタイプの香粧品の進出（価格は椿油製品が高い）におされ、縮小傾向にあったが、最近では天然物指向ブームにのって椿油ベースの香粧類の消費は拡大している。さらに従来のヘアケア用以外の使途としてスキンケアや医薬の分野における有効性が医学界でも立証されたことから、将来的な市場の拡大も見込まれるようになってきた。

しかし、椿油の国内供給は、かつては伊豆諸島および対島・五島列島を中心とした九州の生産で賄われてきたが、人件費の高騰による栽培収益性の低下などに起因し、今日では年間30～40トン程度の生産しかなく、輸入依存度を高めている。

椿油の世界の需給状況について詳細な資料はないが、最大生産国は中国で年間数千トンの生産があるものと業界筋は推定している。中国の主な輸出先は、食用油として利用しているイタリア、フランスなどのヨーロッパ諸国（年間500トン程度）である。日本の輸入量は貿易月表によると年間100～200トン、消費量は年間200トン程度である。

中国産の椿油は、国産椿油と類似した脂肪酸組成をもつものの、主成分であるオレイン酸の含有率が低く、品質も劣ることから、使途はシャンプーなどの工業用に限られている。しかし、中国の今後の取組みいかんでは、高品質椿油の安価、長期・安定調達先として発展する可能性はあろう。

この中国における椿油生産事業の発展可能

性について検討するため、1989年3月に農林水産省の補助事業として海外農業開発協会が行なった調査に参加したので、わが国ではあまり知られていない海南省と広西壮族自治区での栽培状況を紹介し、関係者の参考に供したい。

1. 中国の油茶類の概況

ツバキ科ツバキ属（Camellia）は、日本を北限とする東アジア、東南アジア固有の植物で、およそ200余りの原種が報告されている。わが国には4種の原種（ヤブツバキ、ユキツバキ、サザンカ、ヒメサザンカ）しか自生しないが、中国では主として長江（揚子江）流域以南の地に180余種も分布する。

中国ではこれら180余りの原種中、特に油料資源として利用価値のあるものについては、これを総称して「油茶」といい、また茶子樹、茶油樹とも呼ばれる。油茶は中国南部における重要な油料樹種の一つで、その栽培区域は主として長江流域以南の14省区に及んでいる。

冬に向かって開花し、受精、結実をする油茶栽培の可能な条件は、年平均気温が15～19℃で、1月の平均気温が0℃以下にならず、年間雨量は1,000mm以上あることといわれるが、さらに、栽培に好適な条件としては、海拔600～700m以下の低山や丘陵地で排水のよいこと、土質は酸性の砂質壤土で、その土層が比較的厚くて樹令の長い油茶に、十分な根を張らすことのできるところがよいといわれている。

現在油茶類の栽培面積が最も大きいところ

は湖南省で1,200万ムー（15ムー＝1ha）、次いで江西省の1,000万ムー、広西壮族自治区の600万ムー、雲南省（面積不詳）の順となっている。また、このほか貴州、広東、海南、福建、湖北、浙江、安徽、江蘇、四川、台湾などの各省にも栽培されるが、その栽培の実態についてはほとんどわかっていない。

油茶は中国南部起源の植物であるから、上記栽培地では、気候や土壌などの適応性が高く、育てやすい特性をもっている。花は寒気の訪れる秋11月から冬の1月ごろまで咲き続け、翌年8～10月に熟した果実を収穫する。

種子には20～35%の茶油（茶子油）を含み、成分的には日本産の椿油に極めて近い。茶油は代表的な不乾性油で、蒸発せず、また酸化しにくいために、長期間の貯蔵が可能である。中国ではほとんど食用油として利用されるが、

医薬、工業用、整髪、化粧用にも用途が広い。

2. 油茶の種類

中国では、油茶の種類が数10種もあるといわれるが、普通その花色から「白花」と「紅花」に分け、さらに果実の大きさから「小果」「中果」「大果」に分けられる。また、古くから各地で産油量の多い系統を選抜、増殖して、これらに産地名を付けて栽培、普及してきたため、産地固有の品質が多い。今回の調査で明らかになった油茶の種類や特徴、主な栽培地などを表1にまとめた。

これら多数の油茶のうちで現在栽培の主体になっているものは、小果では昭平油茶、中果では軟枝油茶と越南油茶の3種である。これらは樹勢が強く、挿木や接木で殖やしやす

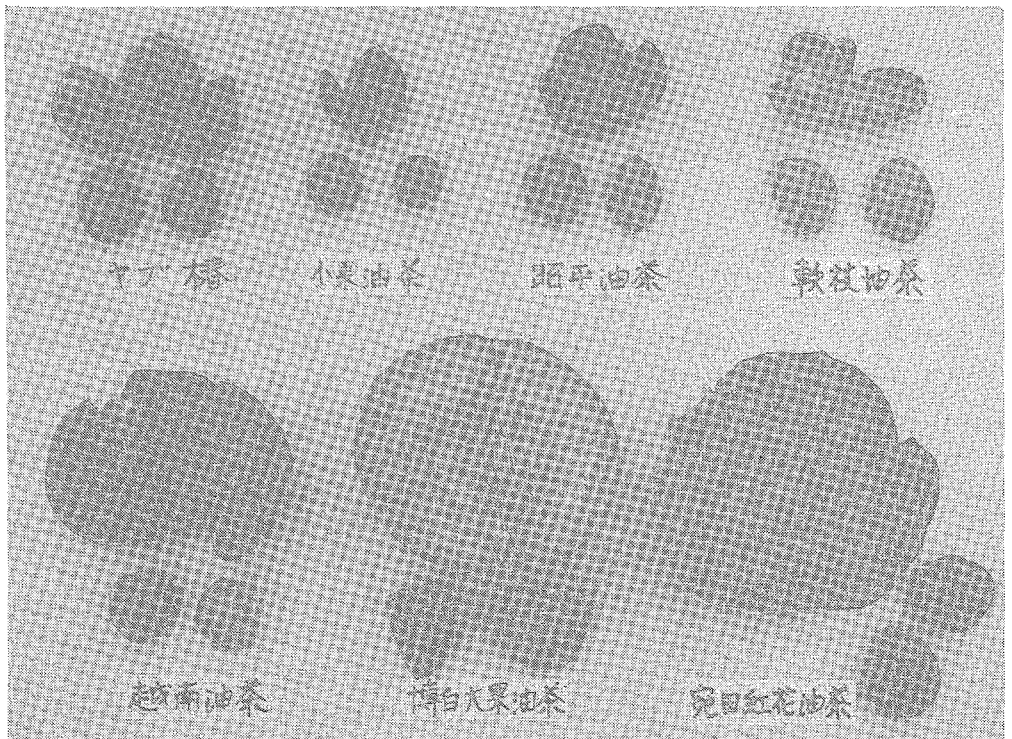


写真1. 中国油茶類の果実（中果）と種子（上段左端は比較のための日本産ヤブ椿。写真は実物の約40%大）

表1 油茶の種類と特徴

花色	漢名	学名	樹性	花径 (cm)	花期 (月)	結実期 (月)	果実の径 (cm)	果実の大小 による呼称	主な栽培地
1	攸県油茶	<i>C. yuhsienensis</i>	株立性、低木	5-7	11-1	9-10	3	小果	湖南攸県
2	小果油茶	<i>C. oleifer</i> から	株立性、小高木	4-5	11-1	9-10	2-3	"	広西
3	昭平油茶	選抜、改良され	"	4-5	11-1	9-10	2-3	"	" 昭平県
4	孟江油茶	た地方的品種と	"	—	—	—	—	"	" 龍勝自治県
5	葡萄油茶	みられるもの	" (2.5-4 m)	—	11-1	9-10	2.5-3	"	" 靈川県
6	軟枝油茶	"	"	—	11-1	9-10	3-4	中果	" 岑溪、昭平県
7	永興中苞油茶	"	"	—	—	9-10	—	"	湖南永興県
8	宜春油茶	"	"	—	—	9-10	—	"	江西宜春県
9	望漢油茶	"	"	—	—	9-10	—	"	貴州望漢自治県
10	越南油茶	<i>C. vietnamensis</i>	"	5-8	11-1	9-10	4-6	"	広東高州
11	博白大果油茶	<i>C. gigantocarpa</i>	直立性、高木	7-10	11-1	9-10	7-12	大果	海南北、中部 広西博白県
12	広寧紅花油茶	<i>C. semiserata</i>	"	6-7	1-3	9-10	4-8	"	広東綏江と西江の 流域
13	宛田紅花油茶	<i>C. polyodonta</i>	"	5-8	1-3	10-11	5-9	"	広西宛田、臨桂、 龍勝
14	浙江紅花油茶	<i>C. chekiangoleosa</i>	"	8-12	1-3	9-10	4-6	中果	浙江青田
15	雲南紅花油茶	<i>C. reticulata</i>	"	7-10	1-3	9-10	3-5	"	雲南騰冲

く、大果油茶に比べて果実は小さいが、稔性がよくて多産、油質も良い。これに対して、白花や紅花の大果油茶類は、その果実や種子が大きいために有望視されやすいが、小、中果の油茶よりも殖やしにくく、育てにくい。また果実の稔性が悪いために、産油量が少ない。さらに、一時的に多産すること、極度に樹勢を消耗して隔年結果となる傾向が強いために、安定した油量を確保しにくい欠点がある。したがって、近年は大果油茶の栽培面積は減少しつつある。

3. 海南省の油茶栽培

海南省の油茶栽培地域は、北部の澄邁県と臨高県、北東部の安定県、それに中部の屯昌県と瓊中県に集中している。栽培面積は全省で約14万ムーといわれている。

その内訳は、

澄邁県 3万ムー
臨高県 1万ムー
屯昌県 3.78万ムー
瓊中県 2.11万ムー
各地の国営農懇部の所有 1.51万ムー
その他

となっている。これらは、1960年代より地区農民の食用油確保のために栽培を奨励した結果で、現在は農民の自発性にまかされており、食用油として自給自足の状態にあるという。したがって海南省全体の産油量はわかっていない。

油茶の種類は、普通油茶 (*C. oleifera*) 系のほか、越南油茶 (*C. vietnamensis*) 系のものが混在しているようであったが、長期間にわたって実生栽培を繰り返しているため、専門の分類学者にもその同定は難しいようであった。

(1) 安定県黄竹の油茶林

安定県は油茶よりもむしろ紅茶 (CTC紅

茶) の生産を奨励しているところで、国営南海農場では、ゴムとチャを交互に列植した茶園で、茶摘みが盛んであった。

1月の平均気温が17℃前後の熱帯圏に属し、3月でも晴天の日中は25℃をこえる。黄竹の油茶林は新梢が伸びきって、そろそろ枝の充実期を迎える段階で、果実はふくらみ直径1～1.5cm。東京よりも2ヵ月間ほど生育が進んでいた。

この栽培地は、小規模ながら比較的排水のよさそうな台地上にあり、根際の幹回り60～100cm前後、高さ4～5m前後。樹令は20余年余りという。林内の雑木の下刈りは行われておらず、油茶樹の胴吹き枝やひこばえなどは剪定を忘れられたまま放任されていた。また、一部には花蕾が餅病に冒されて、白く肥大した被害樹がみられた。

(2) 澄邁県白蓮と加楽の油茶林

澄邁県は1960年代に、油茶栽培を海南省中最も奨励、推進した地区で、白蓮、加楽、山口、文儒などを中心に、その栽培面積は6.35万ムーもあった。しかし、澄邁県住民は食用油としては落花生油とゴマ油を常用する食習慣があったため、近年は油茶林を伐採してゴム林などへの転換を図り、現在は3万ムーに半減した。

白蓮の油茶林は、道路に面したやや平坦な台地上にあり、3～4mの間隔で植えられている。樹令は20余年、地際の幹回りは50～80cm、高さ4～5m前後、林縁の日当たりのよい個体は多くの果実をつけているが、林地内部では日照不足で結実が悪いようであった。なお、林内には水牛が放牧されているようで、他の油茶林に比べて雑木の茂りは少なく、また牛糞による肥効も考えられた。

加楽の油茶林は面積4,000ムー、切り通しの道路の両側に沿って、排水のよいやや平坦な丘陵上に、3～4m間隔に植えられている。樹令は20余年、幹回りは80～90cm前後もある。

加楽の紅崗国営農場では、やや平坦な丘陵地を伐開して、ゴムと油茶を混植した5年生の栽培林を視察した。油茶は3～4m間隔にあり、高さ1.5m前後。実生苗を定植したもので、ゴム林との競合を避けるためか、幼苗期に摘芯をして樹高の伸びを抑制したらしく、ほとんどの油茶は株立ち状になっている。

また、ゴム林の株元は雑木の下刈りがなされているが、油茶については近年1～2年間は下刈りが行われておらず、油茶への関心の度合いの低さがうかがわれた。

(3) 臨高県美略の油茶林

県の東～南部の皇桐、多丈、和舍、東江、龍波の5地区が主な栽培地で、その面積は1万ムーに及ぶ。他県に比べて栽培面積は少ないが、単位収量のよいことでは省内随一であるという。油茶林はいずれも村の住居周辺にあり、樹令は20余年、農民個人の管理下にある。

花期は11～1月、果実の熟期は8～9月で、この時期には樹に登って直接果実を採集する。茶油は自家用の食用油とし、自給自足という。

美略の油茶林は、枝葉が伸びすぎて密植状態のうえに、林内の雑木が伸び放題で、油茶樹の枝葉とからみ合って日照、通風不足となり、樹冠内部では枝枯れ症状が多く見られた。その他、胴吹き枝やひこばえ、垂れ枝などの剪定も全く行なわれておらず、放任状態であった。

このため病害虫もめだち、餅病（葉の組織にカビの一種が侵入するため葉が肥厚して機能を失ない、放置すると急激に伝染して被害が大きい）、ワタカイガラムシ（日照と通風が悪化すると発生、蔓延する）、アブラムシなどの被害が著しかった。かつては単位面積の収量が省内一といわれた臨高県にしては、いささかお粗末な現状であった。

(4) 問題点とポテンシャル

住民も行政側も、油茶は自家用の食用油であり、食用油として自給自足できれば目的は達したと考えているようで、油茶を商品、輸出産品としては認識していない。むしろ、近年行政側としては、油茶栽培よりも輸出で外貨の稼げるゴム、コーヒー、カシューナッツなどの栽培を奨励しているようである。したがって、油茶林を管理する住民も、自給自足の可能な範囲内の手入れにとどまり、収量を高めるための管理、将来的にみた油茶林の長期管理をどうするかについては、ほとんど関心がないような印象をうけた。

澄邁県で油茶の栽培面積が近年6万ムーから3万ムーに半減したのも、油茶をそれほど必要としなくなり、収益性の高い他の作物へ転換したためであろう。

今回の調査では、油茶栽培地の林業局関係者は、「輸出の需要があれば増産態勢をとりたい」と意欲をみせているが、そのためには現在の油茶林の管理育成が先決である。

例えば、幹回りと樹令について、伊豆大島のヤブツバキで調べたのと比較すると、中国ではいずれの栽培地でも、日本の2～5倍の肥大生長を示している（表2）。これは産油的には非常に好ましいことであるが、その反面、枝葉の過密状態から著しく樹勢の衰えを生じる危険があるので、密植を避け、適度な剪定を欠かしてはならない。

また、油茶林内の日照や通風をよくするために、雑木の刈取り、油茶樹のひこばえや樹幹下部からの胴吹き枝の除去、垂れ枝やからみ枝、徒長枝の剪定を行う。密植地域では間伐も必要である。日照不足は病害虫の繁殖を助長し、また着蕾を悪くするため収量に直接影響するから、これらの作業によってかなりの増収が図られるであろう。油茶は樹令50～60年が最も収益性の高い時期といわれる長寿の樹であるから、長期の保全対策も怠ってはならない。

表2 ヤブツバキ（伊豆大島）と油茶の幹回り

	伊豆大島			海南省			広西林業科学研究所	
	ヤブツバキ			黄竹	白蓮	加楽		
				油茶・越南油茶			小果油茶	越南油茶
幹回り (cm)	55	63	92	60~100	50~80	80~90	55~70	64
樹 令	年輪調査による			関係者からの 聞きとりによる			植栽記録による	
	68	75	118	25			30	25
施 肥	ほとんどしない			不 明			毎年やる	

なお、油茶林へ水牛を放牧しているところでは、雑木の繁殖が抑制され、また脱糞による肥料効果も大きいと思われるが、明確な効果のほどは林業局関係者も明言を避けた。

4. 広西壮族自治区の油茶

広西壮族自治区では、油茶は西南部の石灰岩地区を除く広い地域に、食用油確保の目的で栽培されている。栽培面積は600万ムーに及び、湖南省、江西省に次いで中国第3位を占める。油茶の種類には、白花では孟江油茶、昭平油茶、葡萄油茶、田陽玉風油茶、軟枝油茶、博白大果油茶などが、また紅花では宛田紅花油茶が栽培される。

今回は、広西壮族自治区の首都、南寧市にあって油茶の品種改良に取り組み、軟枝油茶という優良品種を作出した広西林業科学研究所と、この軟枝油茶を実際に栽培している岑溪県、また昭平油茶産地として知られる昭平県の油茶栽培地を調査した。

(1) 広西林業科学研究所の油茶研究

中国南部の油茶研究とその栽培指導は、主として各地区の林業科学研究所が担当している。南寧近郊にある広西研究所は、職員300

人（うち技師200人）を容し、1956年の開設直後より3,000ムーの圃場の一部に、スケールの大きいツバキ属の見本園を造成してきた。

現在、ツバキ属の原種87、油茶46種を栽培中で、分類、栽培、育種、組織培養などの諸分野の専門家が成果をあげている。特に、油茶の優良品種として同研究所が改良した中果の軟枝油茶は、1977年より広く各省区への普及を図り、自治区内の岑溪や昭平県などをはじめ、油茶栽培適地の全国14省区へも導入されて好評を得ているという。また、油茶林の造成や育苗の方法についても現地で技術指導がなされ、新技術の普及と啓蒙に効果をあげている。

(2) 岑溪県軟枝油茶・種子園の油茶林

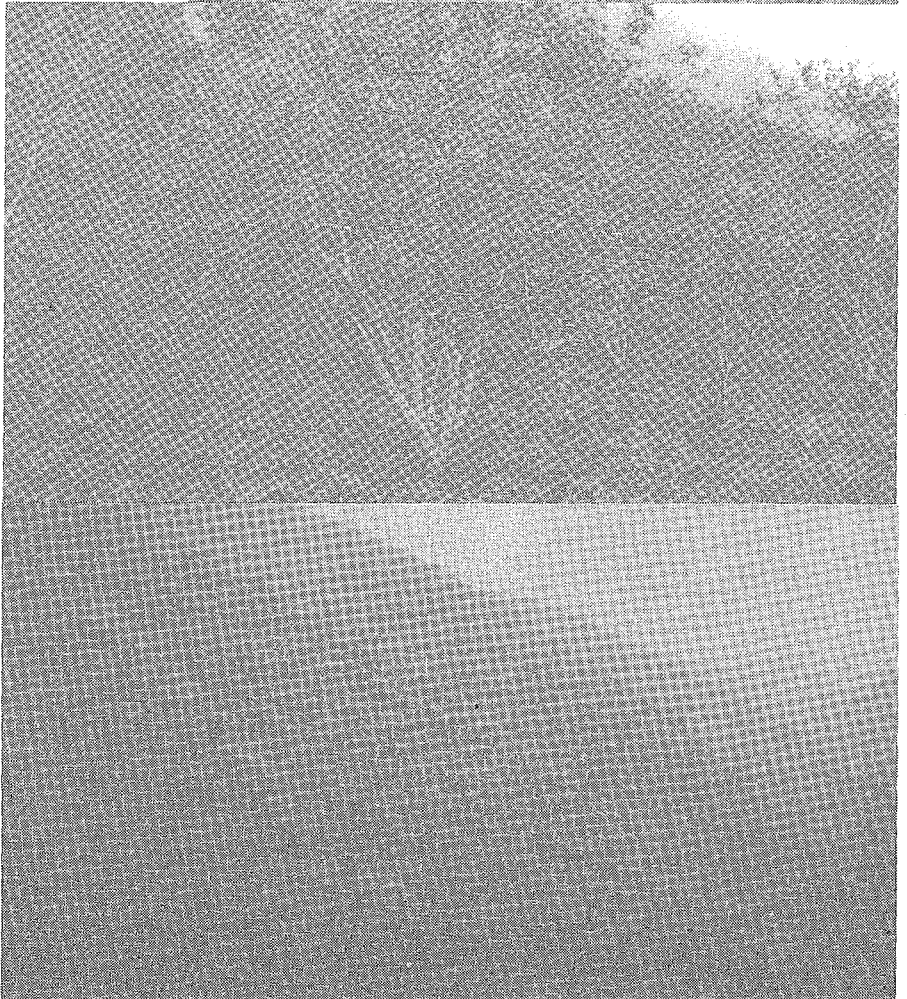
岑溪県軟枝油茶・種子園は、県の中心部より北西へ15kmの山間地にあり、煉瓦造り2階建ての会議室や作業場、搾油場、職員宿舍などを併設した国営の施設。ここでは、標高200m前後の山々を全面伐開し、山麓から山頂まで規則正しく階段状にしつらえた耕地に、3m間隔で、軟枝油茶を植栽している。現在の栽培面積は4万ムーだが、将来的には10万ムーに拡大の計画があるという。現在栽培されているものは、1978年から1980年にかけて

(上から)

写真2. 海南省澄邁県
白蓮の油茶園

写真3. 広西林業科学
研究所の見本園
(軟枝油茶)

写真4. 広西壮族自治区
岑溪県の国営
軟枝油茶種子園



植栽したもので、苗作りの時期を加えて12～10年生、株立ち性で箒状に拡がり、高さ1.5～2m前後に伸びている。新梢は伸びて充実期に入っており、東京のツバキに比べて2ヵ月近くも生育が進んでいたが、旧葉には害虫のチャドクガが発生していた。

ここへ油茶林を造成した理由としては、次のようなものがあげられている。

- a. 地域住民への食用油の供給。当地住民は、古くからの習慣で落花生油よりも茶油を好む。茶油は栄養価が高く、しかも、高血圧、心臓病、消化器系の疾患にも効果があるため保健上にもよい。
- b. 当地の気候や土質が油茶の栽培に好適で、非常に生育がよい。
- c. 一度植付けたあとは他の植物と違ってさほど厄介な手入れを要さず、また長寿の樹であるから経済性が高い。

軟枝油茶は、1年生の苗を定植すると3～4年で開花、結実し、7年後から高収量を得るようになり、数10年間は継続して産油量が多いという。当種子園では10年生で現在1万斤の茶油を産している。種子園内には専用の搾油施設を常備し、10月ごろに採集した種子を、十分に乾燥した後12～1月に搾油する。

輸出については、茶油は現在まで海外からの呼びかけがなかったため、考えたことはなかったが、近い将来には可能であろうという。

なお、同種子園は1979年以来広西林業科学研究所の指導により、油茶の接木増殖もやっており、地区住民で茶油の栽培を希望すれば種子は100斤で30元、1年生の挿木苗は1本0.5円で販売している。

(3) 昭平県の油茶林

昭平油茶の産地として全県的に栽培されるが、主産地は走馬、五将、古袍、馬江、北陀、九龍などで、その栽培面積は38万ムー、約15万斤の茶油を産する。

油茶の種類は、昔からの昭平油茶と、1978

年に導入した軟枝油茶の2種を栽培し、多くは個人所有である。2種の油茶を比較すると、軟枝油茶は産油量が多く、昭平油茶は油質のよいことでそれぞれ特徴があるという。しかし、今後の新植栽地には昭平油茶を奨励し、種子や挿木苗は林業局より斡旋したい意向であった。

住民は食用油として落花生油よりも茶油を好むが、これは茶油には医薬的効用があって健康上すぐれており、また調理に用いて美味であるためという。

昭平油茶の大栽培地見学を予定していたが、長雨のために悪路となり、小規模栽培の「富裕」の民有林を調査した。油茶の種類は昭平油茶で、10～15年生。山地斜面に粗放栽培され、株元から分岐して箒状となり、高さ2～3m前後。株間3mで山頂まで植栽されていた。なお、ここでは、同じ山の両斜面で、排水の良、不良による生育の対照的な例が見られた。

(4) 問題点とポテンシャル

広西壮族自治区は油茶栽培の適地で、ここでは油茶は古くから料理に不可欠な食用油として利用されてきたし、行政側も近年までは積極的に栽培を奨励し、指導を進めてきた。しかし、海南省と同様にそれはあくまでも自家用の食用油の自給自足が目的で、商品としての経済価値や収益性を考えたものではなかったようである。

油茶林の経営は、岑溪種子園のように国営規模のものもあるが、その多くは民営で、しかも自給自足であるために全体の産油量が把握されていない。商品としての流通がないために折角の油茶林も放任状態で、自家用の茶油の確保ができる程度の手入れしかされていないように思われた。「将来は油茶林を現在の2.5倍に拡げる予定」という国営の岑溪種子園でも、近年輸出で外貨収入のあるニッケイの栽培に力を入れており、新しく拓いた山

の斜面には、油茶苗に替わってニッケイの幼苗が多数植えられていた。

こうして現状から広西壮族自治区の日本への茶油の輸出可能性を考えてみると、果して毎年一定量が確保できるのかという不安があり、また、ニッケイなど他の作物に比べてどれほど収益性を上げることができるのか、と

いう問題も大きく横たわっている。油茶林管理の現状や、行政側の姿勢、食用油の自給自足状態などから判断すると、広西壮族自治区では、高収量品種の導入や適切な栽培管理が先決で、茶油の輸出についてはまだ時期尚早であろうと思われた。

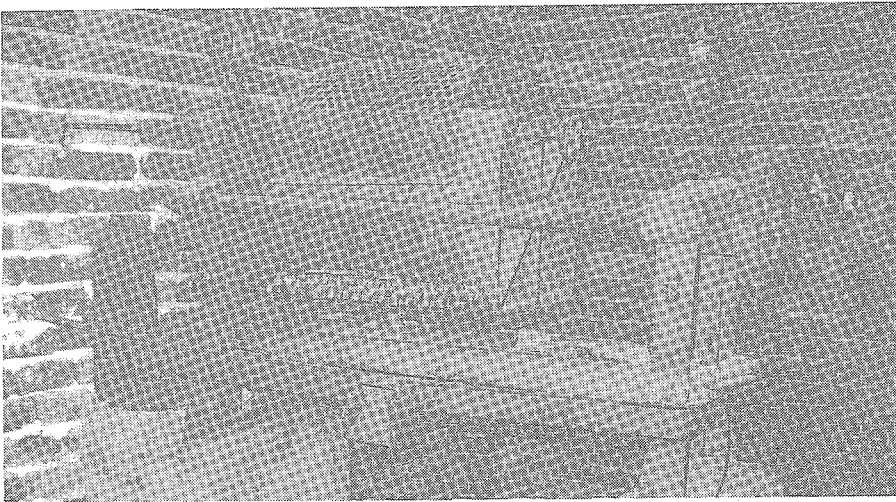


写真 5. 広西壮族自治区岑溪県の国営軟枝油茶種子園所有の搾油機

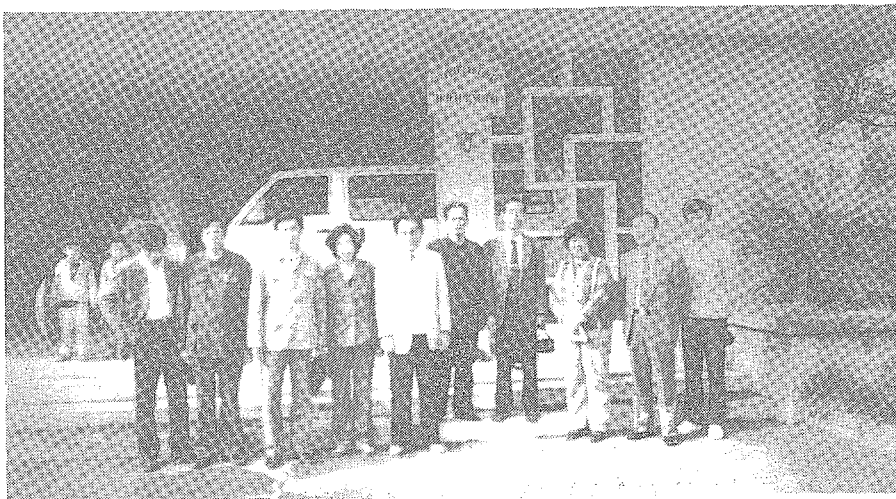


写真 6. 広西林業科学研究所の前で（右から 4 人目が筆者）

「海外農林業開発協力促進事業」制度のご案内

民間企業ベースで農林業投融资を支援

- (1) 本事業は、開発協力事業の推進等本邦民間企業の農林業分野における海外投資を促進することを目的として、昭和62年度から(社)海外農業開発協会が実施している農林水産省の補助事業です。
- (2) 本事業の概要及び適用事例については右の図に示したとおりで、貴社でご検討中の発展途上国における農林業開発事業についてのご相談に応じることができます。
- (3) 民間企業のメリットとなる本事業の特徴は以下のように整理できます。
 - ① 現地調査経費、国内総括検討などにかかる経費を節減できる。(1/2補助)
 - ② 海外農業開発協会のコンサル能力を利用できる。
 - ③ 本事業の調査後、開発協力事業等政府の民間融資制度(注)を利用する場合には、その事務がスムーズに進む。
長期融資(限度額なし、基準金利4.0%、融資比率70%、20年以内)
- (4) 本事業による調査後、当協会は当該企業の要請に応じて、政府系融資資金の調達のお手伝いをします。
- (5) なお、昭和63年度の本事業による調査実績は次のとおりです。

1) タイ国野菜種子生産事業調査	6) ニュージーランド林業開発事業調査
2) 南米マテ茶生産事業調査	7) ブラジル有用植物生産事業調査
3) タイ国ユーカリチップ生産輸出事業調査	8) 東北タイ園芸作物生産事業調査
4) 中国海南島畜産事業調査	9) 中国椿油生産事業調査
5) チリ国果樹生産事業調査	

相談窓口：(社) 海外農業開発協会
第一事業部
TEL 03-478-3508

農林水産省
国際協力課開発協力班
TEL 03-502-8111 (内線 2776)

民間企業・団体

海外における農林業投資案件の検討

(例1)

農作物の栽培事業の実施に当たって対象作物、対象地域等企業内における基礎的検討が必要

(例2)

農畜作物の生産・輸出事業の実施に当たって、当該品目について栽培～加工～流通まで広範な領域についての検討が必要

(例3)

現地関連法人から遊休地の有効利用について協力依頼を受けており、農林業開発の可能性の検討が必要

(例4)

企業内において農業開発の方向性が定められており、詳細な事業計画の策定が必要

海外農林業開発協力促進事業

(農林水産省補助事業、補助率：1/2)
社団法人 海外農業開発協会が実施

農林業投資案件の発掘・形成

1. 現地調査 (当該企業・団体の参加も可)

2. 国内検討 (専門家による検討)

↓
調査報告書

調査経費の負担

国内検討、現地調査及び報告書作成にかかる総経費の1/2を補助

資金調達先

JICA

(開発協力事業)

OECD

輸銀

その他

アマゾンの有用植物あれこれ（下）

（株）海外農業開発協会理事 仁科 雅夫

□樹高40mの原生林を伐開、山焼き

昭和34年、はじめてアマゾンへ赴任する時、一番心配だったのは、赤道付近の日長の変化、気温の差であった。いずれもほとんど変化がなくて、開花結実、花芽の分化がどのように行われるのであろうか、という点であった。四季の変化もなく、促春処理（バーナリゼーション）はどうなるのか。

思い余って、当時農林省の普及部長であられた徳安健太郎さん（現大日本農会々長）、現職の上司西村園芸特産課長（当時）に相談した。お二方とも戦争中南方に司政官として行っておられたので、回答は正に的確であった。すなわち雨期、乾期が温帯の夏、冬に当り植物の生理を考える場合、乾期は冬とみればよい。樹液の流動もほとんど停滞する。日常、植物の生育を十分観察したまえ、とご指摘をいただいた。現在のように、日本から大勢の人達が世界中を旅行する時代ではなく、文献も少なかったので、大変ありがたく嬉しかった。

現地に着いて、特に原始林のまっただ中の現場で、毎日パラゴムの樹を見ていた。雨期に入る前、乾期の終り頃、ある時期にほとんど一斉に、といってよいほど落葉するのである。そして、すぐに新芽が出て来る。だから注意して見ていないと、何時でも青々と葉が繁っているように見えるのである。乾燥と雨、冬と夏に当るこの現象が熱帯での作物栽培の基準となる。

さて、樹高40メートルに達する原始林、樹冠はつる性の植物で互いに連なっている状態であり、下草もある。20メートルぐらいの中小の灌木も生え繁る。一体、どうやって伐開して畑にすればよいのだろうか。

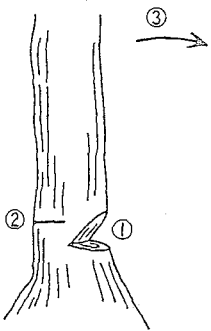
原始林を伐開して焼き払って畑にすることは、いかにも資源をムダにするし、環境破壊につながるので、人力伐開にしる現在はあまり奨励すべき農地造成法ではない。再生林、未利用の荒れた牧場、バルゼア（低湿地）の利用を本旨としなければならないが、あえて、原始林を拓く方法を解説する。

まず有用材を注意深く伐採する。図1（B図）のように、樹冠に蔓などが巻きついているので、十分な注意がいる。大変労力を要するが、現場で用材の規格に従った長さに切って、引き出す。この作業と並行的に、下草刈りをする。直径10センチぐらいのものまではテルサード（山刀、現地の農具ともいえる）で伐り倒す。この程度の樹であれば、たとえ樹冠が蔓で隣接樹とつながっていても、ほとんど危険はない。

このあとで、本格的な伐採となる。図1および説明の通りで、大木の一本一本を伐る方法は危険である。日本から移住して来た人の中で、伐採中の事故で亡くなった方もいる。往々にして、日本の山育ちの方は自信もあってか、自分で伐ろうとする。樹冠に蔓がまつわりついていて、倒れる方向が一定ではなく、伐った箇所が回って倒れることもあって、事故につながるのである。

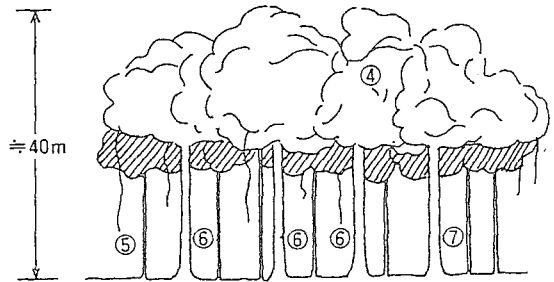
図1（A図）のように、まさに倒れる前の状態にまで伐っておき、最後に、大きな木を倒す。この作業は体力、経験が必要で、最後の一本を倒すと、互いに触れ合って、ガサッと、重り合

(A 図)



①倒す方向に斧で切り口を深く開け、
②反対側から切口のやや上方から鋸で切れば
→印の方向に倒すことが出来る。
しかし、B 図④のように樹冠に“つた”があり
樹冠がくっついていると(A 図)矢印の方向
には倒れず、切口が回るように倒れ、事故
のもとになる。※

(B 図)



(原始林模式図)

※ 危険防止のため、まず⑤の径10cm ぐらゐのものをテ
ルサード(山刀)で伐る。別に危険はない。そして、
⑥の大きな樹は、ちょっとした力で倒れるように切
っておき、(A 図のほぼ完成状態としておく) 最後
に注意しながら⑦を倒すと、重なり合うように、ガ
サッと全てが重なって倒れる。
伐開は手慣れた現地の人に請負いでやって貰うのが
よい。

図 1 原生林伐開の方法

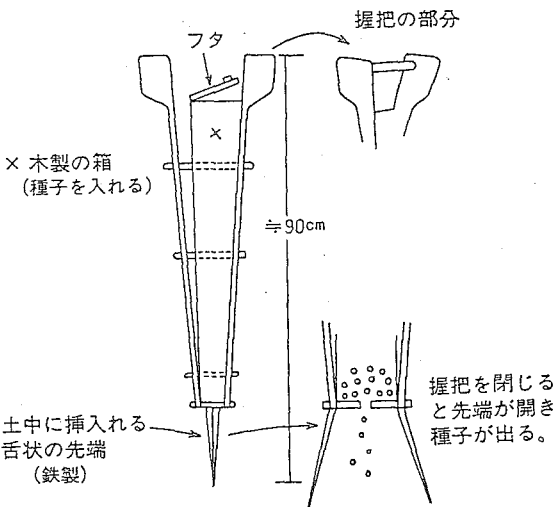


図 2 プランタ機 (播種機)

うように倒すことができるのである。

山伐りの時期は、雨期の始まる時期との関連で決める。12月から雨が来るなら(ようなら)8月下旬までに山を伐る。十分乾燥させてから火を入れる。ただし、あまり乾燥させて、葉が落ちてしまっはいけない。十分乾燥させて、かつ枯葉が着いている頃(大体伐採後40日)、風下から火をつける。

原始林の真中に小面積だけ伐っても、良く燃えない。まとまって山伐りをし、一斉に火をかける。風上から火をつけると、上っ面だけ、枝だけが燃えてしまう。風下から火をつける理由はそこにある。100ヘク

タールぐらゐのまとまった山焼きでは1週間ぐらゐ燃えつづける。途中、雨でもあって不焼けとなると、あとの整理が大変だし、最初の作物の出来も悪い。

良く焼けた後は、焼け残った根株、大木のほとんど炭化した幹が灰白色の灰の間に点在する。株はそのままにして、焼残りの大木の幹等を根株に寄せて、さらに焼く、これを“寄せ焼き”

といって、暑さと熱さの中で、顔も体も炭ぼこりで真黒となる作業である。しかし、この“寄せ焼き”が十分でなければ後の作業に支障が出る。

日本人は、一挙に根株まで整理しないと畑ではないように、最初は思うようである。しかし、“寄せ焼き”がすめば、一応“畑”である。根株はそのまま、何年かして、自然に腐るのを待てばよい。雨が来るのを待って、根株を避けて、トウモロコシ、あるいは陸稲を播種する。

□大規模機械伐開には環境破壊の恐れも

プランタ機（播種機）という道具で播種するが、この道具は現地に合った実に便利なもので、種子を入れた木箱の穴を調節（種子の大きさ）し、両手で道具の先端を土中にさし入れ、両手のひらき、とじ具合で、播種していく（図2）。畦を立てたり、あらかじめ耕すこともない。日本人の性分では最初奇異に感ずるが、原始林を伐り、大面積に人力で穀類を栽培する方法として、考案されたものであろう。

普通、原住民の人々は、初年度にトウモロコシ、または陸稲、次年度もこのいずれかを植え、3年目にマンジョカ（キャッサバ）を植えて4～5年目にマンジョカを収穫して、あとは放置する。そして次の原始林を伐るのであるが、放置された後地は、10～20年後に一大再生林となる。この再生林も伐開して畑にする。かつての焼畑方式は、このような長期のローテーションで行われていた。

山焼き後の初年度に、永年作物（コショウや果樹）を植えるのは日系人に多い。この場合でも、根株はそのままにしておく。邪魔であれば、そこを“よけて”植穴を掘り有機質肥料を施し、植えればよいのである。何分、土地が広いからやり方も鷹揚である。山伐りは、自然破壊につながるが、それでも人力である以上は大目に見られる？ が、近頃の機械伐開は見えてやり切れぬ思いがする。

大型のブルドーザーで、いきなり樹々を倒す。運転者の危険防止のため、鉄板の屋根、金網を廻らした運転席。径30センチぐらいまでの木は、D-8型のクラスのブルではひと押しで倒れる。排土板をできるだけ高くして、これで押す。

径30センチ以上の木は、おおむね10センチ5分の割合で時間がかかる。すなわち径60cmであれば30分ぐらいかかることになる。板根のある樹、径1メートルもある大木なら、排土板で根を切り、次に排土板を上げて押すのである。人力で伐り、山焼きをして、寄せ焼き後、ブルを入れて根株を整理する方法もある。人力と機械の併用方式である。

いずれにしても、機械伐開、根株の除去は、表土を剥ぎとることとなり、地力は著しく減退する。これに雨期の豪雨が加われば、さらに表土は流亡しやすくなる。特に機械伐開は、人力と較べようもない大面積が、一挙に裸にされるので問題が多い。

経験からいえば、伐開、山焼き、寄せ焼き等を全て人力でやり、根株は5～6年放置して、自然に腐るのを待つやり方がよいと思う。人力伐開は、危険を伴うので、経験を積んだ現地の労働者に請負わせるのがよい。人力伐開だけであれば、植生にもよるがヘクタール当り20～25人の仕事とみてよい。

□特筆されるジュート、ピメンタの導入

在来農法は、人力伐開、山焼き、寄せ焼き、整理のあと播種機で陸稲またはトウモロコシを播き（初年度に陸稲、次年度トウモロコシ、3年目にマンジョカ）、そして4～5年で、また

新しい原始林、あるいは再生林を拓く、いわゆる移動焼畑方式が普通であり、また、バルゼア（低湿地）とテラフィルメ（丘地）を組合せた牧場が、農牧業のパターンであった。

昭和初期からアマゾンに入植した日本人移住者も、自分の土地は持っても、この方式に準じて開拓をした。

余談であるが、日本には“隣百姓”という言葉があって、篤農家が耕せば自分も同じ時期に耕し、種を播けば自分も播く、要するに“お手本”をまねることである。日本とは全く自然環境を異にするアマゾンでは、作物の生育相（生育のしかた）も異なり、需要動向（生産物が売れるかどうか）もわからない。さりとて、自分の土地を焼畑で転々と廻すこと（入植時の配耕面積は20～30ヘクタール）は、日本人の考え方からはどうしても納得できない。なんとか耕作化して、永年作物、短期作物を定着化させなければならないという考えが当時も強かったように思う。

現在のように、南伯（サンパウロ等中、南部を指す）との道路がつながっている訳ではなく、市場も狭い、情報の入手も遅かった。導入作物の選定には大変な苦心、苦労が多く、正に試行錯誤の連続、経済的にも苦しかったと想像される。しかも慣れない食生活、熱帯特有の病気（マラリヤ等、今は大変少なくなっているが）の心配。子女の教育等々の悩みも多かった。

このような状況の中で、自給用を主として一部販売を目的とした食用作物の栽培（幸いブラジルでは米が常食の一部となっていた）、輸出（輸入防遏も含めて）を対象とする換金作物の開発を目標に、先人の努力が続けられたのである。

ブラジルに野菜を広めたのは、日本人だといわれる。サンパウロの市場を見れば、その種類の豊富なこと、質量ともに世界的にも有数な市場といえることができる。さすがに、ゴボウ、レンコン、ミョウガのような日本独特のものはあまり見当たらないが、大根、白菜等々なんでもあ

る。アマゾンでは、野菜の普及は南伯に較べると大変遅れて、本格的には戦後になってからである。ジュワ（ナス科の野生植物）を台木にしたトマト栽培。苦心して見つけたカンランの結球品種（いろいろな品種をやってみたがなかなか結球せず、“葉深”という古い品種が初めて結球した。現在は、初秋系の品種が中心となっている）。

戦前からのアマゾン入植日本人農業者が導入した特記すべき作物は、中流のバルゼアを活用し、かつ輸入防遏に貢献したジュート（黄麻）栽培、テラフィルメでのピメンタ（コショウ）の栽培が双璧である。

ジュートは、コーヒー豆、雑穀類の麻袋原料であり、日本人が開発するまでは、100%輸入されていた。インドから種子を輸入し、バルゼアの水位差（雨期、乾期の水位差を利用して栽培し、雨期には草の先端にまで水がかかる。水中で刈り取り、それを束ねて水につけ、木質部の腐敗をまって剥皮、乾燥させて粗繊維をとる）を利用して栽培するが、導入品種の中から草丈の長い適品種を苦心して見出し（変種）、これを普及したものである。発見者・尾山良太氏の名を冠して、“尾山種”と呼んでいる。

ピメンタは、シンガポールから苗を導入した（臼井牧之助氏＝女優の小山明子さんの父君＝が昭和8年、当時の南米拓殖会社の社員として、シンガポール経由渡航のさい、同地で苗を入手、導入された）。活着した苗はわずか2本、ということであったが、現在ではブラジル（アマゾン）がコショウの世界4大生産国の一つとなり、外資獲得に貢献している。

余談だが、日本人の食生活が変わってきて、つい20年ほど前まで日本のコショウ輸入量は、

日本人移住者がアマゾンに導入した
特筆すべき永年作物ピメンタ（コ
ショウ）の結実状況（右）とゴムと
カカオの混植園（下）



年間2,000トン足らずであったが、1987年には5,000トンに伸びている。

ジュートは、バルゼア利用の短期作物、ピメンタは、テラフィルメ利用の永年作物である。定着農業では、どうしても安定した永年作物が欲しい。短期作物は経営を支える“小柱、中柱”という位置づけにしたい。

熱帯での農業は、強烈な日照と豪雨から土壌中の有機質の分解も早く、表土の流亡も起こし易く、またある程度の日陰を必要とする作物も多い。そしてまた、極力裸地にしておかぬ努力が必要である。環境保全から考えても、永年作物が必要である。ガラナ、カカオも戦前から試みられていた。

戦後、昭和27年から始った日本人の海外移住は、その第一陣がアマゾンへのジュート栽培移住であった。紆余曲折はあったが、現在約1,500家族の日系人農業者が活躍している。

営農のやり方も戦前と変ってきた。作目も、都市の発展との関連で多様化して、養鶏（採卵鶏・ブロイラー）も入るようになった。熱帯のためか換羽期がなく、廃鶏も売れるので効率が良い。ただ、南伯との道路の開通が逆に作用し、南伯の大規模養鶏とのコストの競争になって、難しい場面も出ている。

全伯的視野に立つ営農、熱帯である地域の特性を生かした作目の選定、内外需に対応する永年作物の導入等、アマゾンの農業も様変わりを見せるようになってきた。デンドヤシ（オイルパーム）、アセローラ（西インドチェリー）、ハワイパパイア（果肉の赤い甘味種）の他、カカオ、ガラナ等伝統的永年作物を含めての耕種改善に、今日も農業者達は頑張っていると思う。

□ “土の魔術師” に求められる経営感覚

移住者のことについては、別の機会があれば詳しく申し上げたいが、この項の終りに一つだけつけ加えたいことがある。それは農業経営のやり方、考え方が日本とアマゾンでは大いに異なる、ということである。

日本では先祖伝来の土地に、あるいは開拓地でも、農協組織がしっかりしていて、農業資材の手当、農産物の販売、そして金融、また保険制度もあり、国や都道府県の農政、試験研究機関等々が有機的に動いて（少々ホメすぎか？）、農家は良い品物を沢山作れば経営は成り立つ、といえる。労働賃金は高いから、自家労力を中心に機械力に頼る。

もちろんブラジルにも農政があり、組合もあるし、金融もある。しかし、なんといっても日本と較べれば手薄であることは否めない。そして、経営面積が大きい。労働賃金は相対的に安い、アマゾンでは大規模機械化農業は無理である。単位当たり収量をアップする必要はあるが、いかに全体の量を多くするか、コンスタントな出荷、買い手は信用できるか、売り買いは現金か、手形か等々。要するに、農業者の才覚が問われる。換言すれば、“企業的”センスが大事である。“技術と経営”が全く車の両輪として働かねば農場は大きくなれない。

ピメンタの収穫期には、一戸で延数百人からの労働者を入れて作業することになる。会社でいえば労務管理が必要である。仕事によって、直接人夫を使うか（直営）、請負いでやらせるか。たとえ請負いでやらせるにしても、人夫の能力がどの程度あるかは“自分の体験”に懲らしてこそ本当のことがわかるのである。

既に故人となられたが、私の尊敬するOさんは、かつて米作日本一となった方である。アマゾンに入植して10年ぐらいいまでは全く経営は不振であった。耕地の大部分は未開墾、3ヘク

タールぐらいの水田を實に見事に作っておられた。日本から持って来た“蓬萊米”(戦前台湾で育成された水田米)がOさんの自慢でもあった。人夫も使わず、自分と息子さん達とで働いた。

だが、その程度の仕事では農業者としての生活は難かしかった。もともと研究熱心の人であつたから、技術的には何も問題はないのだが、20ヘクタールの配耕地を一体として経営する感覚がつかめなかつたのだと思う。15年目ぐらいからOさんは、労働者を入れてピメンタを植え、牛も飼い、ハワイパパイヤも植えて、今は息子さんの代。相当な回り道ではあつたが、数百ヘクタールのO農場を見ると、Oさんの技術的基礎の上に農場があると思うのである。

一方、日本では農業の経験がなく、関西で貿易業を営んでおられたSさん、関東で生糸仲買業をしておられたOさん、この方々は、現地での数年間の雇用農(実習を兼ねる)の後、それぞれ独立されて、10年も経たぬうちにコショウの大農場を経営するようになり、Sさんはさらに牧場とデンデヤシ園、Oさんはカカオ、パパイヤから、今ではエビの養殖にまで事業を広げている。

Sさん、Oさんは、それぞれ企業的な感覚、判断のできる人だと思う。資金計画、資金繰り、労働管理、売買の相手の見極め等の営業活動、そして耕地全体の運営・管理。大変ではあるが日本の農家とは違う拡大の楽しみもある。

移住した人々にとっての成功感、失敗感。何をもって成功、というのかは、当事者一人一人の考え方によるが、アマゾンで、否、ブラジル全国で、“日本人は土の魔術師”と評価されていることをみても、精一杯努力してきた人それぞれに人生のある満足感があるのではないかと思う。ただ、“かくおりたい”ということと、“適性”は必ずしも一致しないから、労働者を“コキ使”う?のは嫌いだ、とか、栽培だけが興味で、金勘定や経営などはイヤだ、と言う人。大農場主たらんと移住したが、どうも自分はサラリーマンの方が向いていると考える人は、5年、10年の単位で、仕事を変えた方が良さそうである。いずれにしても“志”がない人はアマゾンへは移住しない方がよい。

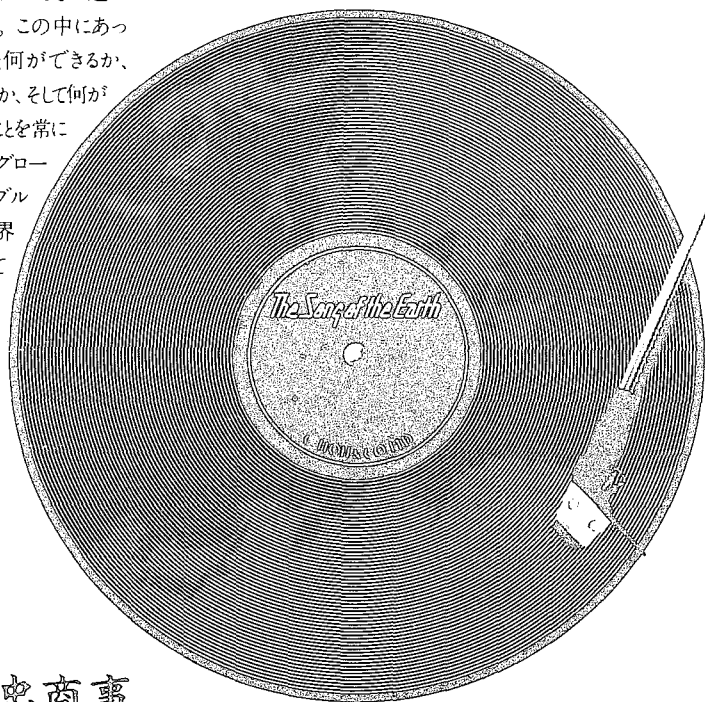
本稿は(株)全国農業改良普及協会の月刊誌「技術と普及」(1988年1月号～6月号)に掲載された「アマゾン博物誌」の③の項を同協会の了解を得て転載。

海外農業開発 第158号 1990. 3. 15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 橋本栄一 編集人 小林一彦
〒107 東京都港区赤坂8-10-32 アジア会館
TEL(03)478-3508 FAX(03)401-6048
定価 200円 年間購読料 2,000円 送料別

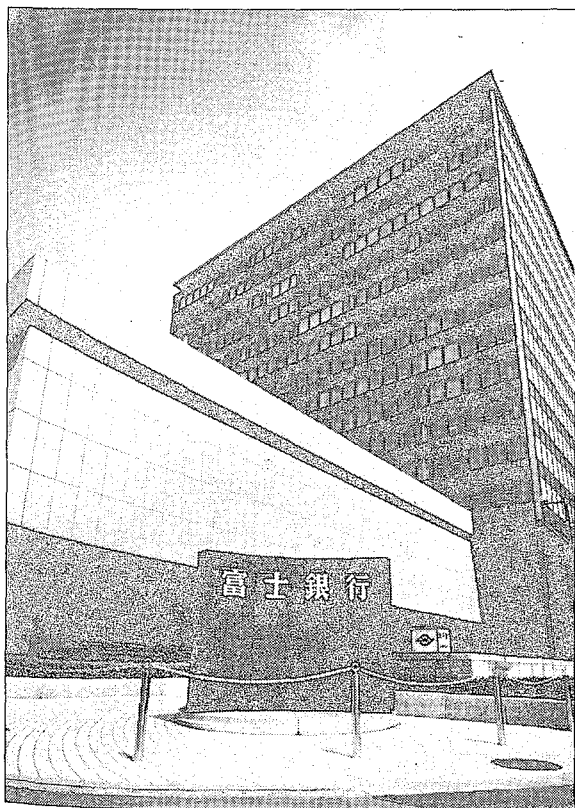
印刷所 日本印刷(株)(833)6971

世界はあらゆる面でかつてない速さ
で変動を続けています。この中にあつ
て、伊藤忠商事はいま何ができるか、
何をなさねばならないのか、そして何が
望まれているのか。このことを常に
自らに問いかけながら、グロー
バルな視野とフレキシブル
な対応力を持って、世界
経済の発展に貢献して
いきたいと考えています。



地球の旋律を聴きたい。
メロデー

伊藤忠商事



将来への礎石。

いま未来を見つめて、〈富士〉はみなさまのお役に
立つよう力をつくしています。経済の発展に資
すべく、多様化するニーズを的確にとらえて歩
みつづける〈富士〉。暮らしに、経営に、多岐に
わたる〈富士〉のサービスをご活用ください。

みなさまの
富士銀行

海外農業開発

第 158 号

第3種郵便物認可 平成2年3月15日発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEW