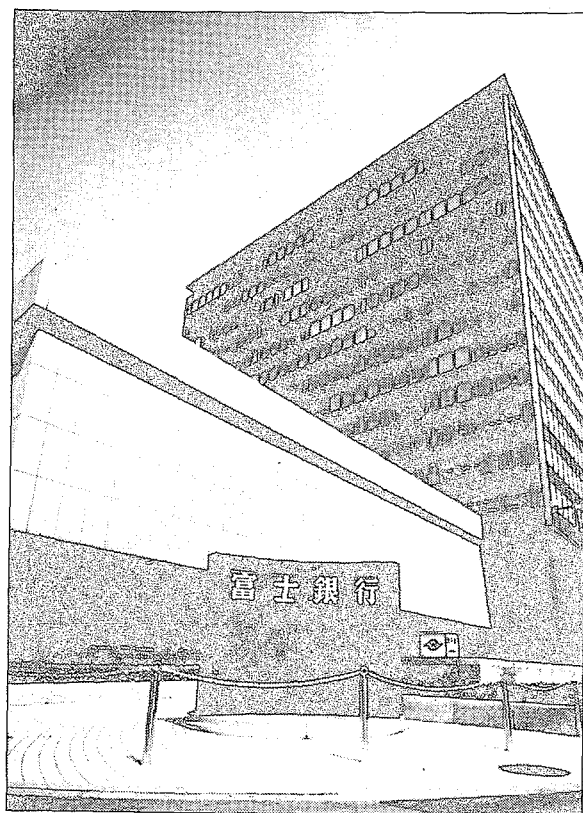


海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1 9 9 6 9

社団法人 海外農業開発協会



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。

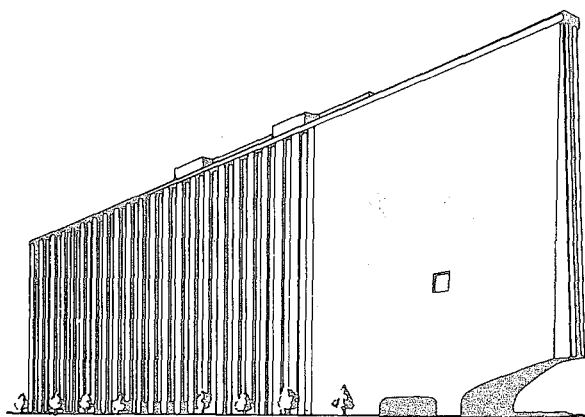


あなたを考えます。

富士銀行

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(3214)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

目

次

1996—9

『紅茶の世界と日本』 1

人類の営みに欠かせない薬用植物.....13
～アマゾン川流域の薬草を中心に～

『紅茶の世界』と日本

日本紅茶協会 専務理事 山田 明



茶（「熱帯の有用作物」より）

☆茶は北緯42度～南緯27度、年平均気温12～13度の地帯で生産され、世界各地で消費されている。茶は、コーヒー、ココアと並んで世界3大嗜好飲料の1つであり、嗜好飲料として相互に代替性があるので、紅茶を知るには、①世界3大嗜好飲料の需給動向の中での茶の位置付け、②歴史上における茶の伝播の文化的背景、③世界の景気と茶の周期的価格変動、国際商品協定の動き、④世界的嗜好の変遷と紅茶製法の改革や生産体制の対応（エステート経営から小規模生産者の生産意欲増進のためのシェア拡大傾向）、⑤「茶と健康」の相関関係、とくに近年の残留農薬問題等の動向を分析しつつ、紅

茶需給の将来を考察することが必要である。

1. 3大嗜好飲料の需給動向の中での位置づけ

三つの嗜好飲料に共通する特性は、カフェインを含有していることである。カフェインは、興奮作用を促し、血行を良くし、思考力を増進させるほか、強心作用、利尿作用等があるので嗜好性を持続させることができる。次にこれら嗜好飲料の世界における需給分野を、地域別生産、消費量別シェア（表-1.2.3を参照）からみる。

(1) コーヒー豆

コーヒー豆は主として中南米で生産（1934～38年の世界生産の年平均87.2%。同81年50.7%、91年44.0%、94年42.1%）され、輸入国消費はアメリカを中心に34～38年は年平均49.2%であった。以後、81年は29.2%、91年は16.6%へと減少するが、94年は22.0%に回復した。ここでの減少分はヨーロッパ（34～38年の年平均43.1%、同81年56.9%、91年56.0%、94年58.2%）に移行している。

(2) ココア豆

ココア豆は主としてアフリカで生産（34～38年の世界生産の年平均66.3%。同81年50.2%、91年51.9%、94年53.1%）され、輸入国消費はヨーロッパを中心に34～38年は年平均55.9%であった。以後、81年は60.3%、91年は62.6%、94年は68.2%が消費され、ヨーロッパでのシェアは依然として高い。これはチョコレート製造との関連によるものである。

(3) 茶

茶は主としてアジアで生産（34～38年の世界生産の年平均97.2%。同81年79.6%、91年

(表-1) 嗜好飲料(茶、コーヒー、ココア)の生産量と輸入量の割合

年次	品目	面積	生産量a	輸入量b	b/a	備考	
1934~38年 平均	茶	千ha(%)	千M/T(%)	千M/T(%)	%	生産量 比率	輸入量 比率
	コーヒー(豆)	-	500	430	86.0		
	ココア(豆)	-	2,430	1,640	67.5		
		-	730	680	93.1		
1981年	茶	2,425	1,845(3.69)	929(2.16)	50.3	3.69%	2.16%
	コーヒー(豆)	10,185	5,846(2.41)	3,780(2.30)	64.7	2.41	2.30
	ココア(豆)	4,659	1,670(2.29)	1,265(1.86)	75.7	2.29	1.86
1991年	茶	2,488(1.03)	2,576(5.15)	1,141(2.66)	44.3	1.40	1.23
	コーヒー(豆)	11,326(1.11)	6,038(2.05)	4,782(2.91)	78.5	1.04	1.27
	ココア(豆)	5,562(1.19)	2,455(3.36)	1,876(2.76)	76.4	1.47	1.48
1994年	茶	2,261(0.91)	2,623(1.02)	1,058(0.93)	40.3	1.02	0.93
	コーヒー(豆)	10,535(0.98)	5,430(0.89)	4,823(1.01)	88.8	0.89	1.01
	ココア(豆)	5,845(1.05)	2,564(1.04)	1,883(1.00)	73.4	1.04	1.00

出所 FAO統計

1991年の面積の()内は、91/81比率、94年面積の()内は、94/91比率

生産量a、輸入量bの()内は81/34~38、91/34~38、94/91比率

備考の生産量比率、輸入量比率は、81年は81/34~38、91年は94/91比率

(表-2) 嗜好飲料(茶、コーヒー、ココア)の地域別生産量の比率

年次	品目	アジア		アフリカ		中南米		その他		計	
1934~38年 平均	茶	千M/T	%	千M/T	%	千M/T	%	千M/T	%	千M/T	%
	コーヒー(豆)	486	97.2	9	1.8	-		5	1.0	500	100
	ココア(豆)	160	6.6	150	6.2	2,117	87.2	3	-	2,430	100
		6	0.8	484	66.3	238	32.6	2	0.2	730	100
1981年	茶	1,468	79.6	196	10.6	38	2.1	(ソ連135) 143	7.7	1,845	100
	コーヒー(豆)	595	10.2	1,288	22.0	2,965	50.7	998	17.1	5,846	100
	ココア(豆)	52	3.1	994	50.2	502	30.1	122	7.3	1,670	100
1991年	茶	2,049	79.6	335	13.0	65	2.5	(ソ連118) 127	4.9	2,576	100
	コーヒー(豆)	1,096	18.0	1,162	19.1	2,679	44.0	1,151	18.9	6,088	100
	ココア(豆)	459	18.7	1,275	51.9	570	23.2	151	6.2	2,455	100
1994年	茶	2,122	80.9	340	13.0	73	2.8	88	3.3	2,623	100
	コーヒー(豆)	1,018	18.7	1,067	19.7	2,284	42.1	1,061	19.5	5,430	100
	ココア(豆)	531	20.7	1,361	53.1	523	20.4	149	5.8	2,564	100

出所 FAO統計

茶その他には旧ソ連、コーヒー豆にはN.C.アメリカ、ココア豆にはN.C.アメリカが含まれている

(表-3) 嗜好飲料(茶、コーヒー、ココア)の地域別輸入量の比率 単位:千M/T

年次	品目	アジア		アフリカ		ヨーロッパ		アメリカ (カナダを含む)		旧ソ連		計 (その他を含む)	
			%		%		%		%		%		%
1934~38年 平均	茶	30	7.0	32	7.4	262	60.9	56	13.0	19	4.4	430	100
	コーヒー(豆)	36	2.2	56	3.4	708	43.1	807	49.2	1	0.0	1,640	100
	ココア(豆)	4	0.6	2	0.3	308	55.9	261	38.4	9	1.3	680	100
1981年	茶	244	26.3	144	15.5	305	32.8	107	11.5	85	9.2	929	100
	コーヒー(豆)	277	7.3	106	2.8	2,150	56.9	1,104	29.2	42	1.1	3,780	100
	ココア(豆)	97	7.7	4	0.3	763	60.3	264	20.9	121	9.6	1,265	100
1991年	茶	377	33.0	194	17.0	295	25.9	113	10.0	140	12.3	1,141	100
	コーヒー(豆)	519	10.8	147	3.1	2,677	56.0	1,272	16.6	60	1.3	4,782	100
	ココア(豆)	183	9.8	7	0.4	1,175	62.6	422	22.5	78	4.2	1,876	100
1994年	茶	329	21.8	154	10.2	325	21.6	111	7.4	不明	—	1,508	100
	コーヒー(豆)	594	12.3	168	3.5	2,807	58.2	1,058	22.0	不明	—	4,823	100
	ココア(豆)	155	8.2	11	0.6	1,284	68.2	341	18.1	不明	—	1,883	100

出所 FAO統計

(参考1) 世界における茶主要生産国別の順位(1981. 91. 94年)

単位/生産量:千M/T

区分	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	総生産量
1981年 生産量 %	インド 565 30.6	中国 354 19.2	スリランカ 210 11.4	ソ連 135 7.3	日本 103 5.6	インドネシア 95 5.1	ケニア 91 4.9	トルコ 52 2.8	バングラデシュ 40 2.1	マラウイ 32 1.7	1,845 (100%)
1991年 生産量 %	インド 730 28.3	中国 566 22.0	スリランカ 241 9.4	ケニア 204 7.9	インドネシア 158 6.1	トルコ 136 5.3	ソ連 118 4.6	日本 90 3.5	アルゼンチン 48 1.9	マラウイ 41 1.6	2,576 (100%)
1994年 生産量 %	インド 720 27.4	中国 600 22.9	スリランカ 240 9.1	ケニア 209 8.0	インドネシア 174 6.6	トルコ 125 4.8	日本 86 3.3	アルゼンチン 56 2.1	マラウイ 42 1.6	ベトナム 36 1.4	2,623 (100%)

出所 FAO統計 1994年の旧ソ連は不明

(参考2) 世界における茶主要輸入消費国別の順位(1981. 91. 94年)

単位/輸入量:千M/T

区分	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	総輸入量
1981年 輸入量 %	イギリス 190 20.4	アメリカ 87 9.4	ソ連 85 9.1	パキスタン 73 7.9	エジプト 35 3.8	イラク 30 3.2	ポーランド 25 2.7	オランダ 23 2.5	オーストラリア 22 2.4	イラン 20 2.2	929 (100%)
1991年 輸入量 %	イギリス 178 15.6	ソ連 140 12.3	パキスタン 104 9.1	アメリカ 97 8.5	エジプト 80 7.0	イラン 70 6.1	日本 36 3.2	オランダ 28 2.5	ドイツ 25 2.2	サウジアラビア 25 2.2	1,141 (100%)
1994年 輸入量 %	イギリス 183 17.3	パキスタン 116 11.0	アメリカ 96 9.1	ロシア 92 8.7	エジプト 57 5.4	日本 41 3.9	モロッコ 34 3.2	ポーランド 32 3.0	ドイツ 29 2.7	アラブ連合 28 2.6	1,058 (100%)

出所 FAO統計

79.6%、94年80.9%）され、輸入国消費はヨーロッパを中心に34～38年は年平均60.9%であった。以後、81年は32.8%、91年は25.9%、94年は21.8%に減少するが、その分アジア（34～38年の年平均7.0%。同81年26.3%、91年33.0%、94年21.8%）に移行している。ただし、茶は紅茶と緑茶（ウーロン茶などの半発酵茶を含む）に分ける必要がある。緑茶は中国、日本、台湾その他インド、インドネシア等で生産され、そのほとんどは茶生産国で消費されている。輸入消費国はアジアから北アフリカに至る回教徒の国が主で、5万トン程度（世界茶消費量の2%強）に及ぶ。紅茶は主に東南アジアのインド、スリランカ、インドネシア、バングラデシュ等で生産され、ヨーロッパでの消費はイギリスを中心に34～38年当時、約50%に達していた。近年は、81年32.8%、91年25.9%、94年21.6%と減少している。一方、インド、スリランカ等の茶生産国での国内消費をはじめ、アジアでの消費が著しく増大しつつある。現在、インドは世界1位の消費国となっている。

これら嗜好飲料の原産国をみると、茶は中国、コーヒー豆はエチオピア、ココア豆はブラジルのアマゾン川上流、ベネズエラのオリノコ川流域であるが、それぞれの需給分野での発展過程は、国際政治とも深くかかわっている。ここでは茶についてのみ探求する。

2. 茶の伝播と文化的背景

茶は中国から7つのティーロード（表-4）を通じて世界に広がっている。また、世界における茶の呼称をみると、広東から陸路を通った地域は“Cha”と呼称、廈門（アモイ）から海路を通った地域は“Tea”と呼称（表-5）している。一方、茶の伝播の歴史をみると、大航海時代（1492年コロンブスの西インド諸島の発見、1498年のヴァスコ・ダ・ガマのインド航路の発見、1519～1521年にかけてのマゼランの世界一周）を迎え、ヨーロッパ人がアジアに香辛料を求めて進出した16世紀以前と以後とでは大きく変化している。

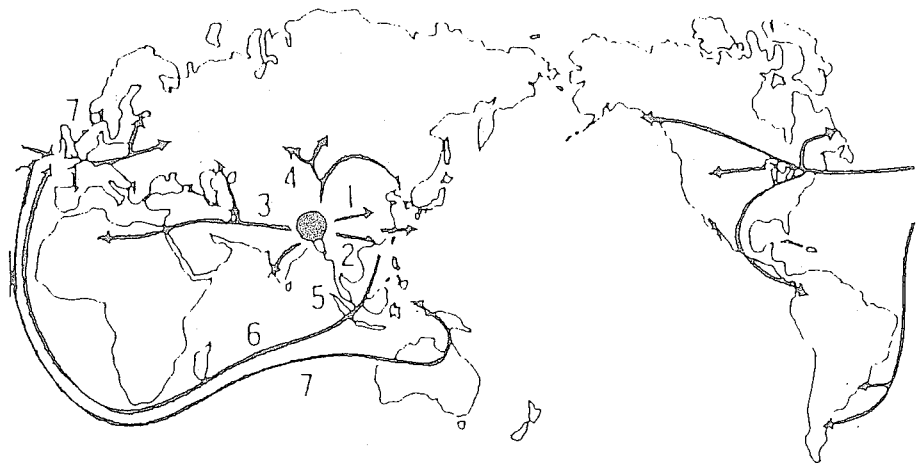
(1) 16世紀以前（茶飲用風習の確立）

一般的に日常的に消費される飲食物の文化圏は、その原料を生産する地域内に限られていた。茶は近代以前から生産地以外にも仏教を通じて伝播し、多くの民族に愛されているものの、その範囲はヨーロッパを除く中国の近隣地帯に限られていた。茶を嗜好飲料に仕上げたのは漢族である。原産地は、中国の南西部、雲南省にかけての丘陵地帯で、揚子江（長江）に沿って東に広がり、唐代（618～907年）には中国に接するチベット高原、モンゴル方面、さらに茶馬貿易によって西域からアラブ圏を含む中近東、仏教とともに海を渡り朝鮮半島、日本にも伝播した。飲茶の風習には、茶に調味料、香料などを混ぜて飲む方法、抹茶加工、茶葉を塊状にプレス加工し磚茶を削って飲む方法、そのほか食べるお茶（ラペソ等）など、方法には種々の差異があった。

(2) 16世紀以後（ヨーロッパでの紅茶文化の確立）

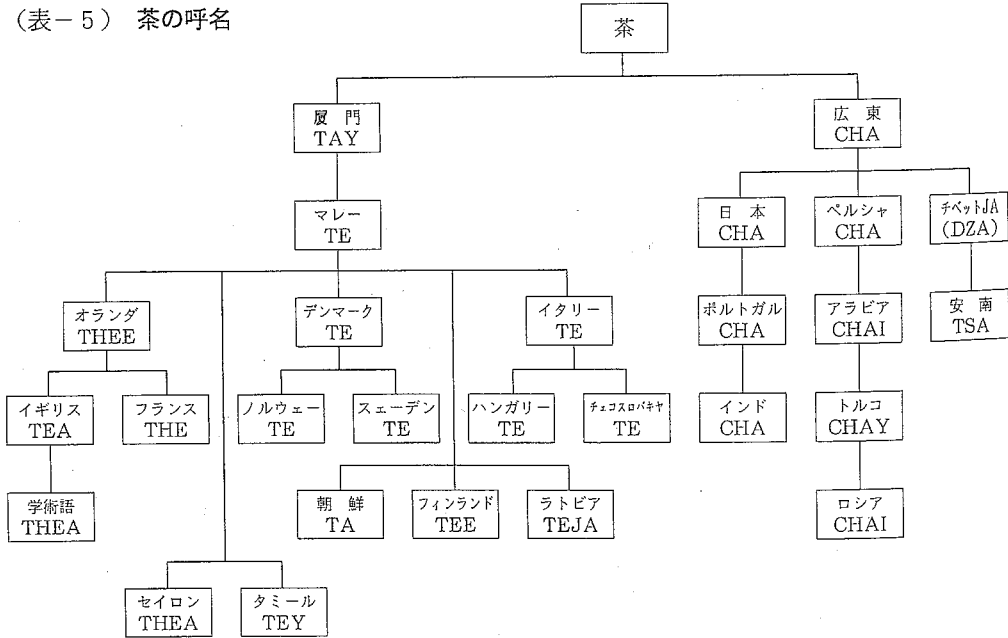
① ヨーロッパ人が中国茶（緑茶）を初めて知ったのは1517年で、ポルトガル人が海路中国のマカオに到着して交易を始めたときからである。また、ヨーロッパへ初めて中国茶が紹介されたのは1610年のことで、オランダ商人が香料と引替えに日本茶と中国茶を手に入れた。その後、オランダは中国茶の輸入を始め、1645年ごろイギリスにも売込んだ。初めは緑茶（非発酵茶）であったが、やがて半発酵茶のウーロン（烏龍）茶にヨーロッパ人は引かれるようになり、さらに、発酵の強い紅茶（発酵茶）に嗜好が移り、1785年以降の消費はほとんどが紅茶に替わってしまった。

(表-4) 中国から世界へ伸びたティーロード (TEA ROAD)



- 1. 釜入り緑茶は揚子江沿いに東進、日本へ
- 2. 発酵茶は南部山間部を運ばれた
- 3. インドのアッサムを経て中近東へ至る
- 4. 蒙古、シベリア方面へ
- 5. 東南アジアへの伝播経路
- 6. 広東省からヨーロッパへ
- 7. イギリスでブレンドされて世界各国へ

(表-5) 茶の呼名



- ② ロンドンで茶が商品として初めて登場したのは1657年にロンドンにできたコーヒーハウス「ギアラウェイ」で、コーヒーやチョコレートとともに売り出された。当時、茶はあらゆる病気に効く特効薬として宣伝され、1658年にはロンドンの新聞に初の広告が掲載されている。コーヒーハウスは次々と出現するが、当時は抽出茶液を木のタルに入れて、注文ごとに暖めなおして客に提供していたようである。

参考までに述べると、ヨーロッパへの嗜好飲料の伝来は、ココアが1528年、茶が1610年で、コーヒーは原産地が近いにもかかわらず1615年と最も遅い。

- ③ ヨーロッパにおける紅茶文化が確立されるキッカケは、1662年にポルトガルの皇女キャサリン・オブ・ブラガンザが英国のチャールズ2世に嫁いだときといわれる。彼女はインドのボンベイとアフリカのタンジール、そして中国茶と茶道具、当時純銀と同じほど貴重であった砂糖を持参金の代わりにした。このキャサリン王女の大変なお茶好きが、イギリス宮廷の貴婦人たちの間に茶を飲むことを流行らせた。
- ④ その後、1720年に王位についたアン女王もお茶好きで、純銀製の特製された優美でシンプルな洋梨型の茶器セット（クイーン・アン・スタイルと呼ばれる）を持ち、また、中国製の茶碗を執務中もはなさなかったといわれる。当時は銀の茶器セットと中国製茶碗を用いて中国茶を飲むということ（中国趣味・・シノワズリー）が、東洋の文化への憧れとして上流階級のステータスシンボルとなっていた。
- ⑤ 茶の消費量が増加するにつれて、イギリスの王侯貴族に始まった喫茶の習慣も約200年かかって中産階級から一般庶民階級へと普及していった。1800年代の初頭、ジョサイア・スポード2世の開発した陶磁器ボーン・チャイナが人気を博し、このボーン・チャイナの出現で、ティー・ポットを中心とした国産の茶道具が整えられるようになった。また、19世紀初頭の産業革命後、ヴィクトリア女王が人々の労働意欲をかき立て、産業を盛んにするため、労働者にアルコールよりもお茶を飲むよう奨めたことなどにより一般庶民階級にも普及していった。
- ⑥ 一方、1840年ごろ、ベッドフォード公夫人が始めたアフタヌーン・ティーが上流階級の間に普及しはじめ、それがイギリス国民の間に広がり、イギリスの習慣として1850年ごろまでに定着していった。
- ⑦ 茶道具の国産化、お茶を飲む習慣は急速に発展するが、これは1842年のアヘン戦争終結の後にイギリスが植民地のインドやセイロンで茶の生産を始め、自国の国内消費と輸出に振り向けようとする開発輸入の努力の結果でもある。たまたまインドのアッサム種から製造された茶がイングリッシュ・ティー（ミルク・ティー）として最適だったことも国民の飲み物として受け入れられ、今日に至っている。
- ⑧ これらの要因が重なり、世界は先進国としてのイギリスの紅茶文化を取り入れ、20世紀に入って緑茶の国である中国、日本にも紅茶文化が取り入れられつつある。

3. 発展段階における国際政治と茶との関連

茶の伝播と紅茶文化が形成されるまでの間、茶は国際政治ともかわり、次のような過程を経て発展してきた。

(1) 日本は中国に次いで茶を生産

1191年 後鳥羽天皇の時代、栄西が宗から茶の種子と茶の製法についての知識を持ち

帰った。佐賀県の背振山に播いた茶樹の一部が栄西から栴尾の高山寺に住む「明恵」に送られ、後に宇治に移植（1200年）されたのが日本茶の始まりとなる。

(2) オランダ茶貿易に奮闘

1500～1600年代 1500年代にアラブ、イタリア、ポルトガル、オランダ人によって茶の知識がヨーロッパに広がる。オランダは茶の貿易権を獲得するため必死の努力を払ったが、ポルトガル人に妨げられた。

(3) ネルチンスク条約とシベリア鉄道（茶を運ぶための協定）

①1689年 ネルチンスク条約

ロシアのピョートル大帝と中国の康熙大帝との間で締結された中国にとって有史以来初の茶に関係した国際条約。これは世界最初の国際協定でもある。

②1727年 キャフタ協定

ラクダ1頭あたりに600斤（360kg）の茶を背負わせ、200～300頭を使役し、16カ月をかけて（1日の行程25マイル）中国からロシアに茶を運ぶ協定（ビタミンCによる壊血病予防）。紅茶は1785年以降になる。

③1860～1880年 シベリア鉄道を開設

この鉄道の開設により、中国の茶の2/3がロシアへ運ばれ、輸送期間も7週間に短縮された。

(4) イギリスとオランダの争い

1620～1700年 オランダに立ち遅れたイギリスは1627年に一艦隊を派遣したがポルトガルに妨げられ、1635年同国と協定を結び、マカオに商館を設置した。その後、オランダと争い地位を高め、茶貿易を独占した。

(5) アメリカ独立戦争の導火線とパナマ運河

①1766年 イギリスがアメリカへ輸出する茶に重税を課したことから、アメリカはオランダの密輸品でまかなう。その後、東インド会社の茶在庫が増加し無税としたことが密輸業者や市民のイギリスへの反感を高めた。1766年にボストン市民がインディアンに変装し港内に停泊中のイギリス船を襲い、積荷の茶を全部海中に投じたことからアメリカ独立戦争が始まった（ボストンティーパーティー）。

②1784年 独立すると中国から直接輸入するため、エムプレス・オブ・チャイナ（アメリカ船）がニューヨークを出帆し、希望峰を迂回して広東に至り、茶を満載して帰港、アメリカ国民は歓呼して迎えた。

③その後、太平洋貿易航路の炭水補給地としての日本への黒船派遣と、それに続く日本開港にともない、盛大な茶の輸出が始まる。パナマ運河の開さく（1913年）により活発化。

(6) アッサム茶が世界茶業を一変

1826年 オランダが日本茶の種子を得てジャワで成功したのに習い、イギリスは中国茶の種子を1835年にアッサムに運び成功。また、アッサムで栽培を監督していたC.A.ブースが野生種を栽培してロンドンへ送ったところ好評を博したため、イギリスは1886年に中国茶貿易の独占地位を放棄した。

(7) ティークリッパーによるティーレース

1830年代は紅茶取引の自由競争時代で、中国からいかに早く紅茶を運ぶか、船足のスピードが問われた。当時のイギリスの紅茶輸送船はティーワゴンと呼ばれる鈍足の老朽船

であったが、アメリカには独立戦争（1787年）後に開発されたクリッパー（快速船）があった。このティークリッパーによる新茶輸送競争に賞金がかかけられティーレースとなるが、まもなく蒸気船の発明とスエズ運河の開通（1869年）によりこのレースも終焉した。

(8) 紅茶が引き起こしたアヘン戦争

18世紀にイギリスは茶貿易の増大にともない種々の問題をおこした。税金のかけすぎで安い密輸茶が増大したことと、茶の輸入代金として支払う銀が不足したからである。解決策としてイギリスはインドでアヘンを栽培し、これを中国（清朝）に売り紅茶代金の支払いに当てた。中国は社会弊害のアヘンの輸入禁止処置をもって対抗するが、報復措置をとられアヘン戦争（1839年）となる。イギリスは1842年に中国と南京条約を結び香港を割譲、上海など5港を開港させた。

(9) ロシアが茶の自給自足に着手

1847年 ロシアは茶を自国内で生産したい願望から、日本茶の耐寒性品種をトランスコーカサスで試験的に栽培、実験を重ねた末成功をみ、1884年に茶園（600エーカー）が造成された（帝政ロシア時代）。近年は、チェノブイリ放射線事故に続く91年のソ連崩壊により、USSR/CISの生産は1981年の13万6,500トンから94年の1万8,000トンへと減少している。

(10) 中ソ関係

1950年3月中ソ同盟条約締結→57年決裂→81年中ソ接近、ソ連は3億ドルのクレジットを中国に与え、中国は茶をもってこの借款の返済にあてる。

(11) ソ印関係 58年にソ連とインドで茶と武器によるバーターの協定を締結する。

(12) 日米関係 50年貿易再開→レモンティー進出→78年以降にミルクティーが復活する。

(13) 日中関係 72年9月29日 日中共同声明→78年8月12日 日中平和友好条約締結、ウーロン茶が日本に進出する。

(14) ソ連崩壊 91年ソ連崩壊、ロシアの紅茶輸入動向が今後の世界茶業の鍵となってきた。

4. 世界不況と3大嗜好飲料の周期的価格変動

歴史的にみれば世界不況後、世界的な天候不順の影響もあって世界3大嗜好飲料の需給がアンバランスし、コーヒー価格の高騰を生じ、順次茶、ココアに移っている。しかも1926、51、76年に顕著な価格変動がみられ、生産者保護対策から国際商品協定の動きに発展している。また、茶についてFAOの長期見通しは2003年代にアンバランスのおそれがあるとしている。この過去の変動期をみると、25年ごとの周期となっており、私が体験した51年と76年の変動内容からして、何等かの周期的な関連が嗜好飲料の価格動向にあるように思えてならない。変動期の概要を拾ってみると次の通りである。

<1926年>

第1次大戦後の世界的大恐慌で、供給が需要を上まわり、それがため相場は暴落、ブラジルはコーヒーの在庫品5,000万袋を数年かけて焼却、茶はインド、セイロン（現スリランカ）、インドネシアの3国で輸出数量割当制限、その後、33年に国際茶協定に発展した。

<1951年>

ブラジルの凍霜害に端を発しコーヒー相場は約2倍に暴騰、アメリカの不買同盟もあって茶に飛び火、茶相場も約2倍に暴騰した。一方、国際茶協定は1954年に失効したが、国連はこれを契機に短期的な価格の変動を除去し、相場の長期的安定と価格のみならず数量も併せ

実質輸出収入の安定を図るため、国際商品協定の締結を主張した。国際コーヒー協定は63年に成立、国際ココア協定は73年に成立するが、茶はFAOにおいて政府間茶国際会議で検討され、70年に茶生産国間協定で輸出数量割当が行われる。しかし、国際茶協定の成立をみるに至っていない。

<1976年>

70年代のオイルショック後の世界的不況下、ブラジルの凍霜害が端となりコーヒー相場は約2倍に暴騰、茶相場もこれに追従した。国際コーヒー協定は68、76、83年と引き継がれたが、89年4月以降停止、その後、協議が重ねられ94年に経済条項を除外して5年間の新協定が締結された。国際ココア協定は継続されている。茶生産国輸出割当は76年以降中止の状況下にあるが、FAOの政府間茶国際会議で検討されている。

5. 日本紅茶業界の現状

(1) 紅茶生産動向

日本はかつては緑茶のみならず紅茶の生産国であった。とくに紅茶は大正8年の国立茶試験場の設立以来、品種の改良に務め、紅茶優良品種「べにほまれ」、「はつもみじ」等が生まれたことから、国の茶業振興調査会の答申に基づき国産紅茶産業化が図られた。しかし、日本の高度経済成長の結果、とくに人件費面でのコスト高が国際的な競争力を失い、さらに国産紅茶製品が海外産品に比較して品質的に劣ることから、紅茶生産は発展途上国への依存を強める。1971年の紅茶輸入の自由化に伴い、日本の紅茶生産は事実上終焉した。

近年の日本における紅茶の生産量は地場消費の1～3トン程度であるが、緑茶を含めた茶生産量は8万6,000トン（94年）で、世界の生産諸国のなかの第7位の座にある。

(2) 茶種類（緑茶、紅茶、ウーロン茶）別消費状況

1995年における日本の茶種類別消費量（表-6）は、緑茶が9万トン、紅茶が1万7,000トン、ウーロン茶その他が2万1,000トンの計12万8,000トンであるが、80年と比較すると緑茶は10万4,000トンから9万800トン（87%）に減少している。しかし、紅茶は7万5,000トンから2.3倍の1万7,000トンに増加、ウーロン茶も4,200トンから5倍の2万1,000トンへと著しい増加をした。このように紅茶が増加したのは、リーフティーのみの消費形態からティーバッグへ、インスタントティーへ、さらに85年以降の缶ドリンク、ペットボトル等の液体飲料へと発展したことが原因である。ウーロン茶も同様に80年以降、缶、ドリンク、ペットボトル等の液体飲料の普及による（緑茶の缶ドリンクは91年以降である）。

(3) 紅茶輸入量の推移

紅茶の輸入量（表-7、8）の推移は、紅茶需要の拡大にともない1975年の7,493トンから年々増加し、90年は1.9倍の1万4,102トン、95年は2.3倍の1万7,834トンの増加をみている。また、輸入先国別紅茶輸入量をみると、95年はスリランカが42.2%（7,529トン）、インドが16.4%（2,921トン）、イギリスが7.8%（1,382トン）、インドネシアが7.7%（1,371トン）、シンガポールが6.4%（1,140トン、リプトン紅茶）、アメリカが6.3%（1,127トン）、ケニアが4.9%（873トン）、その他の順になっている。

(4) 紅茶の市場規模と市場別需要の推移

紅茶の市場規模（表-9）は、製品出荷ベースで2,850億円で、市場別では紅茶のリー

(表-6) 日本の茶種類別消費量の推移

(単位: トン)

年次	緑茶		紅茶		その他茶 (ウーロン茶を含む)		計		人口
	数量	1人当(g)	数量	1人当(g)	数量	1人当(g)	数量	1人当(g)	(千人)
1980	104,000	888	7,500	64	4,200	36	115,700	988	117,060
1985	96,000	793	7,800	65	12,500	103	116,300	961	121,049
1990	91,500	740	14,000	113	17,100	139	122,600	992	123,611
1995	90,800	723	17,000	135	21,000	167	128,800	1,025	125,567

出所 緑茶・その他茶は農林水産省資料、紅茶は日本紅茶協会資料

(表-7) 日本の紅茶輸入量の推移

(単位: トン: 百万円)

年次	3 kg以下の直接包装 したもの(小売用製品)		バルク、3 kg以下の直 接包装したものを除く		計		インスタントティー	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
1975	159	283	7,334	5,322	7,493	5,605	24	79
1980	558	1,102	7,041	6,778	7,599	7,881	27	67
1985	560	1,483	7,527	7,304	8,086	8,787	83	220
1986	903	1,827	7,788	4,533	8,691	6,360	102	195
1987	866	1,799	7,798	4,230	8,664	6,029	88	161
1988	1,120	2,152	9,141	4,241	10,261	6,393	113	154
1989	1,107	2,380	12,409	5,579	13,516	7,959	107	154
1990	1,030	3,242	13,072	6,955	14,102	10,197	159	236
1991	1,034	2,991	12,310	5,330	13,344	8,321	151	184
1992	924	2,832	13,170	5,311	14,094	8,143	162	177
1993	1,307	2,908	11,392	4,101	12,699	7,008	138	118
1994	1,567	3,232	12,620	4,215	14,187	7,447	202	184
1995	2,747	4,315	15,087	4,457	17,834	8,772	313	248

出所 大蔵省「通関統計」

(表-8) 日本の輸入先国別紅茶輸入量の推移

(単位: トン)

国 別	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
スリランカ	5,432	5,419	6,189	4,832	5,536	7,529
インド	3,167	2,130	2,643	2,582	2,697	2,921
インドネシア	919	512	603	950	861	1,371
アメリカ	165	243	194	126	494	1,127
イギリス	1,258	1,127	1,127	1,111	1,240	1,382
シンガポール	1,481	1,733	1,791	1,476	1,615	1,140
ケニア	486	520	501	434	482	873
その他	1,194	1,661	1,046	1,188	1,263	1,491
計	14,102	13,345	14,094	12,699	14,188	17,834

出所 大蔵省「通関統計」

(表-9) 紅茶のトータル市場規模

年次	区分		紅茶 (リーフ、TB)	紅茶リキッド (濃縮を含む)	インスタントティー	合計
1985	出荷量	トン	7,800	65,600 (700)	7,450	
	出荷額	億円	345	178.5	82.5	606
1990	出荷量	トン	14,000	616,200 (6,450)	7,000	
	出荷額	億円	370	1,200	70	1,640
1991	出荷量	トン	15,000	631,000 (7,500)	6,000	
	出荷額	億円	381	1,222	60	1,663
1992	出荷量	トン	14,300	636,000 (7,000)	5,800	
	出荷額	億円	375	1,285	58	1,718
1993	出荷量	トン	13,500	600,000 (6,000)	5,850	
	出荷額	億円	365	1,270	60	1,695
1994	出荷量	トン	14,500	693,000 (6,900)	6,100	
	出荷額	億円	360	1,395	68	1,823
1995	出荷量	トン	17,000	790,000 (8,000)	7,500	
	出荷額	億円	400	1,600	85	2,085

出所 日刊経済通信社調

紅茶リキッド、インスタントティーは製品の出荷量と出荷額

紅茶リキッドの () は、紅茶の原料使用量 (トン)

(表-10) 日本における紅茶市場別需要の推移

(単位: トン)

年次	量販用	贈答用	業務用	加工用			合計	備考
				インスタントティー	ドリンク	計		
1975	4,200	2,500	1,000	不明	不明	不明	7,700	
1980	3,950	2,350	1,020	60	120	180	7,500	
1985	3,900	1,400	1,150	650	700	1,350	7,800	
1986	4,250	1,350	1,250	750	1,100	1,850	8,700	
1987	4,200	1,300	1,300	700	1,400	2,100	8,900	
1988	4,450	1,250	1,300	600	2,400	3,000	10,000	
1989	4,450	1,200	1,350	550	4,450	5,100	12,100	
1990	4,450	1,150	1,400	550	6,450	7,000	14,000	
1991	4,600	1,150	1,450	300	7,500	7,800	15,000	
1992	4,800	1,000	1,300	200	7,500	7,200	14,300	
1993	5,100	900	1,300	200	6,000	6,200	13,500	
1994	5,300	800	1,300	200	6,900	7,100	14,500	
1995	6,300	800	1,400	500	8,000	8,500	17,000	

出所 日刊経済通信社調、加工用は原料茶

(表-11) 紅茶の種類別需要量の推移

(単位: トン)

年次	リーフティーa	ティーバッグb	計c	リーフティーa/c	ティーバッグb/c
1975	2,700	5,000	7,700	35.0%	65.0%
1980	2,100	5,400	7,500	28.0	72.0
1985	3,200	4,600	7,800	41.0	59.0
1986	3,800	4,900	8,700	43.7	56.3
1987	4,100	4,800	8,900	46.1	53.9
1988	5,150	4,850	10,000	51.5	48.5
1989	7,250	4,850	12,100	59.9	40.1
1990	9,100	4,900	14,000	65.0	35.0
1991	10,000	5,000	15,000	66.7	33.3
1992	9,200	5,100	14,300	64.3	35.7
1993	8,000	5,500	13,500	59.3	40.7
1994	8,900	5,600	14,500	61.4	38.6
1995	10,700	6,300	17,000	62.9	37.1

出所 日刊経済通信社調、リーフティーには加工用原料茶を含む

フとティーバック (TB) が400億円、紅茶リキッドが1,600億円、インスタントティーが85億円となっている。これを市場別需要量 (表-10) でみると、量販用は75年 (4,200トン) に比べ、95年は家庭消費の増加により6,300トン (1.5倍) に増加、贈答用は、種々の贈答品の競合に合い2,500トンから800トン (32%) に減少、業務用は紅茶専門店の増加もあって1,000トンから1,400トン (1.4倍) に増加、加工用は新市場である紅茶ドリンクおよびインスタントティーの著しい増加にともない総紅茶需要量の1/2を占めるまでに至った。静かな紅茶ブームとともに、今後も生活様式や食生活の変化、本物志向もあって、紅茶需要は増加傾向にある。

6. 今後の見通し

世界の茶生産量は約260万トンで、そのうち紅茶が80%を占めているが、緑茶やウーロン茶は主として生産国で消費されるので、世界の茶需給は紅茶の動向に左右される。世界の紅茶需要は、インド等の紅茶生産国やロシア、東欧の需要拡大が見込まれるので、2000年代はじめには需給はアンバランスするおそれがある。一方、嗜好は世界的にライト、マイルド傾向にあることと、CTC製法 (アン・オーソドックス製法) が主力を占めつつある。さらに茶はアルカリ飲料で健康によいとして「茶と健康」の相関関係が世界的に採り上げられ注目を集めているが、今後の大きな課題に残留農薬問題がある。

日本が輸入する紅茶に対しては、残留農薬37品目 (1996年現在) を残留農薬検査の対象としている。今後はこれらの世界的動向を踏まえ、日本の紅茶需要拡大を図る必要がある。

人類の営みに欠かせない薬用植物 ～アマゾン川流域の薬草を中心に～

国立衛生試験所
生薬部長 佐竹 元吉

薬用植物は人類の営みのあるところには必ず存在する。その数は膨大なものであり、世界の植物の約1割、3万種がそれと推定されている。これらの植物は、大きく二つのグループに区分される。

その一つは、体系化された医療で用いる薬物の原料となっているものである。これは文字文化によって継承されている。4大文明発祥の地にはそれぞれ医学があり、エジプト文明およびメソポタミア文明（B.C.3000年ごろより）は、ギリシャ、ローマ文明を経由して西洋医学やアラブ医学に発展している。また、インダス文明（B.C.2500年ごろより）はアユルベーダ医学に、中国文明（B.C.2000年ごろより）は漢方医学（中医学）に発展している。

もう一つのグループに含まれるのは、体系化された医療のない地域で用いられる植物、もしくは体系に含まれていない植物である。その多くは文字文化で継承されることはなかった。植物は個々に伝承され、現在まで受け継がれている。たとえば、アマゾン川流域の民間薬、インドネシアのジャムウと呼ばれる民間療法、日本のセンブリ、ゲンノショウコなどの民間薬がそれである。

本稿ではこのように我々人類の生活のなかに入り込み、共に歩んできた薬用植物、また、特に私が興味を持っているアマゾン川流域で用いられている薬草を取りあげ、紹介していくことにする。

世界の薬用植物のルーツ

(1) 文明の交流と薬用植物

エジプト文明およびメソポタミア文明（B.C.3000年ごろから）に用いた薬はアロエ、ケシ、ゲンチアナ、ローズマリー、カミツレ、センナ、トリカブト、ヒマシ油、ヤナギなどである。インダス文明（B.C.2500年ごろより）に用いた薬は、シタン、ニッケイの類であり、中国文明の漢方医学ではダイオウ、カンゾウ、ブクリョウなどが用いられた。中国の医学は日本には6～7世紀に導入され、和漢医学として江戸時代に完成された。和漢薬として知られているオウレン、トウキ、センキュウなど国内の植物を医学体系に用いるようになる。

一方、チベット医学（7世紀ごろ）においてはアユルベーダ医学と漢方医学が混じり合っていて、用いられる薬は40%がチベット固有種（Delphinium等）、30%がアユル

ベータ薬物（コショウ、チョウジ等）、20%が漢薬（ダイオウ、黄連、鹿茸等）、10%がその他（紅花等）である。

文明の交流を表した例として、不老長寿の薬と考えられていたザクロ（最近までは駆虫剤として使われていた）がある。ザクロはペルシャ原産で、エジプトで栽培され、ギリシャ・ローマを経て中国（紀元前2世紀ごろ）に渡り、平安時代に渡来した植物である。アロエやウイキョウもギリシャ・ローマを経由して、唐の時代に中国へ伝えられた。

(2) 中国とアジアの薬用植物

中国の薬の歴史は古く、殷の遺跡の甲骨文に記載があり、馬王堆の遺跡（B.C.160年）からは52種類の病気に242種類の薬物を使用したという記載がみつまっている。また、紀元1～2世紀ごろに作られたという神農本草経には365品目の薬物が、上中下の3種類に区別して記載されている。上薬（120品目）は無毒で滋養強壮に用い、中薬（129品目）は発病を抑え、下薬（125品目）は有毒で病気の治療に用いるとされている。現在の中国において、薬用植物とされている種類は約5,000種といわれている。

他のアジアの地域については、1995年にアジア行政官研修の報告がある。それによると、インドネシアでは5,840種類、ラオスでは200種類、モンゴルでは400～500種、ベトナムでは中国から導入された163種にベトナム固有の238種を加えた1,869種類が薬用植物として用いられている。ミャンマーでは伝統薬典に48処方記載されている。なお、日本では、およそ400種類が使用されていると思われるが、現在の薬局方には171品目が収載されている。

化学医薬品と薬用植物

化学医薬品といわれるものの中には、モルヒネやコデインのように、植物（ケシ）の成分がそのまま使われているものもある一方で、植物成分の構造からヒントを得た医薬品も多数挙げられる。

たとえば、ヤナギの樹皮はギリシャ本草では腹痛やリウマチの治療薬であり、中国の神農本草経の下薬で、歯痛の薬であった。ところが、ヨーロッパでマラリヤの治療薬・キナ皮が入手困難なとき、代用としてこれを用いたところ、解熱作用がみられた。この薬効成分は1827年、グドマン氏によりサリシンとして構造が決まり、1899年にドレーザー氏により、この化合物からアセチルサルチル酸が合成され、現在でもアスピリンの名前で広く用いられている。しかし、天然物は構造が複雑なものも多く、それらを合成するにはかなり多くの過程を要する。そのため、実際使用される段階では天然物に頼っているものがまだまだある。たとえば、小児ガンの治療薬として知られているニチニチソウの成分ビンクリスチンなどである。一方、簡単な構造をもつ化合物、たとえば、マオウ（麻黄）の成分であるエフェドリンなどは合成されたものが使用されている。

アマゾン・アンデスの薬用植物

（薬用植物の数）

世界の植物が30万種とすると、アマゾンにはその16%が分布している。この中の薬用植物数についての正確な記載はない。

前述したように、世界各国の薬用植物数のおよその目安は分布植物の約1割、世界全体で

は3万種と考えられる（例をあげると、日本では高等植物が約5,500種で、その中の薬用植物は400種。アメリカでは全植物数が232科2,352属約1万5,000種で薬用は118科531属1,288種である）。するとアマゾンには8,000種の薬用植物があっても不思議ではない。R. E. Schultes (1990) の調査によると、北西部アマゾン（ペルー、エクアドル、コロンビア、ブラジル）だけでも、145科1,516種類の薬用植物が知られている。

（ヨーロッパとの植物交流）

アマゾン・アンデスの薬用植物にもそれぞれの民族の文化交流の歴史をみることができる。16世紀にヨーロッパ文明が入り込み、ゲンチアナ、ヴァレリアナ等の名前が現地の類似植物に付けられた。現在、薬草として利用されているレダマ、ヘンルーダ等はヨーロッパ人が持ち込んだものであるが、アンデスの山々で黄色い花を咲かせ、この地の植物にとけ込んでいる。

アマゾン・アンデス地域で利用されている薬用植物を紹介するといっても、あまりに広いので、ここではペルーアンデスの古都クスコ付近から出発、ウルバンバ川を下り、多くの支流が合流してアマゾン川となり河口の都市ベレンに至るまでの各地域とする。

1) インカの古都クスコ

（クスコの市場）

アマゾン川のペルーの源流はインカ時代の中心地、クスコ（海拔3,500m）である。教会の前のアルマス広場からサンタ・アナ駅に向かう道はインカ時代の名残を示す石垣と石畳が続く。駅に近づくると露店が並びだし、やがて大きなメルカード（市場）となり、マチュピチュへ行く電車の出る駅に至る。

クスコの薬草はこのメルカードの食料品や衣料品売り場の一角で売られている。また、道端に並べて売っている青空市場もあるが、ともにインジオが自分の家の周りから集めてきたような植物が中心で、わずかながらスペイン人が持ち込んだヘンルーダやレダマ等の栽培品もみられる。海拔が高いため木本植物は少なく、草本類が多いようである。アンデスの人は薬用植物を料理、または溶剤として日常的に用いているので、香のよいものが多い。

次に類似した臭いや味をもつヨーロッパの薬用植物と比較してみよう。たとえば特異臭のあるヴァレリアナはヨーロッパではカノコソウ科の植物だが、ここではキク科。苦味のあるゲンチアナはというと、ここではリンドウ科だが、リンドウ属でない植物を用いている。このメルカードの薬草は、コショウ科の *Congona* (*Peperomia inaequalifolia* 耳炎の治療) やクラメリア科の *Ratania* (*Krameria triandra* 清涼剤、歯磨用) のようにアンデスの海拔3,000~4,500mのところに生える高山植物が多い。同じく高山の乾燥地の植物で、サボテン科の *Jawakollay* (*Trichocereus peruvianus* 止血、チフスや痔の薬) もみられる。取り扱っている植物は150種類ぐらいであろうか。44種類を入手することができた。

（Pinco-pincoとEphedra属植物）

なかで最も興味を引いたのはPinco-pincoという植物である。これは2種類のものが同名で呼ばれている。一つは漢方薬の麻黄（Ephedra属植物）に類似しており、もう一つはトクサ（*Equisetum* sp.）の仲間であった。アンデスの山岳都市ワラスでも前者を

(表-1) クスコの生薬

現地名	学 名	科 名	用部および用途
Calhuala	<i>Polypodium decumanum</i>	Polypodiaceae	根茎 解熱薬
Chichiri chchiri	<i>Grindelia boliviana</i>	Compositae	全草 打撲の消炎治療薬
Congona	<i>Peperomia inaequalifolia</i>	Piperaceae	全草 歯肉炎、耳炎、脱毛症、壊血症、ヒステリーの治療薬、傷薬
Hualha blanca	<i>Psolalea grandulosa</i>	Leguminonae	全草 打撲の治療薬、消化薬、駆虫薬
Huacac callon	<i>Plantago hirta</i>	Plantaginaceae	全草 消炎剤
Jawakollay	<i>Trichocereus peruvianus</i>	Cactaceae	茎 止血及びびちフスや痔の薬
Kanli kanli	<i>Margyricarpus pinnatus</i>	Rosaceae	全草 解熱、咳止め、消炎及び血圧の調整の治療薬
Kimusa kkuchu(carqueja)	<i>Baccharis trinervis</i>	Compositae	全草 抗リユーマチ薬、洗浄剤
Moco moco	<i>Piper sp.</i>	Piperaceae	葉 入浴剤、抗リユーマチ薬
Mullaca	<i>Muehlenbeckia peruviana</i>	Polygonaceae	根 解熱薬
Ortiga negra	<i>Urtica magellanica</i>	Urticaceae	全草 子宮の浄血剤
Pinco pinco	<i>Ephedra americana</i>	Ephedraceae	茎 利尿剤、清浄剤
Valeriana cuzquena	<i>Perezia virens</i>	Compositae	根 利尿剤、発汗剤
Wira wira cusquenq	<i>Anaphalium vira-vira</i>	Compositae	全草 咳止め
Yahuae chonka	<i>Oenothera rosea</i>	Onagraceae	全草 止血剤、打撲の治療薬

等44種類

Pinco-pincoとしていたので、Pinco-PincoはEphedra属植物であるといえる。Ephedra属植物は南米に数種が分布しているが、生えている場所で大きさがちがう。海拔4,000～5,000m付近のものは高さが5～10cmしかなく、草原のなかに赤い実を着けるので目立つ程度のものである。ところが、クスコからウルバンバ川を下ったところの海拔2,000m付近には高さが1～1.5mの植物がみられる。このPinco-pincoは多分、*Ephedra americana*、またはこの変種の*Ephedra americana* var. *andina*と思われる。アジアのEphedra属植物にはエフェドリン類のアルカロイドを含むものが多いが、アンデスのものはないとの報告がある。しかし、私が測定したところ、エフェドリンおよびプソイドエフェドリンの含量合計が1.2%もあった。アマゾンではPinco-pincoは膀胱炎の治療に用いられ、かつてはこの目的でヨーロッパに輸出されたこともある。日本において麻黄は鎮咳去痰薬、気管支拡張薬、解熱鎮痛消炎薬として用いられている。漢方薬で繁用される麻黄と近縁であるPinco-pincoは、膀胱炎の治療に用いることから、アルカロイド以外の作用物質も考えられる。

(ココノキの葉)

アンデス高地のインジョは日本で麻薬原料植物として指定されているErythroxylon coca Lam.の葉を、お茶のようにして飲む。これは高地では夜間の寒さと飢えを凌ぐた

めの必需品で、生活の一部となっているため、ペルーではお茶として利用するのを認めている。

2) マチュピチュの遺跡とキナノキ

クスコからウルバンバ川を約120km下った海拔2,500mのところにインカ帝国最後の都となったマチュピチュの遺跡がある。この遺跡の前面は切り立った断崖絶壁で、裏はアンデスの峰々である。狭い山頂の平らな場所に祭壇や住居跡がみられ、裏山の一部には下からはみえないのだが、小さな段々畑がある。ここには匂いの良いシソ科、セリ科とキク科植物等が数種みられたが、遺跡として管理されているためか、興味ある薬草は見当たらなかった。この裏山には断崖を削った細いインカ道があり、クスコに通じているといわれ、入り口は鬱蒼と繁った林である。

この林のなかにキナノキ (*Chincona officinalis*、現地名Cascarilla, Kino) が茂っていた。アカキナノキ (*Chincona succirubra*) に比べて葉は細く、赤みがないが樹皮は苦いという特徴がある。キナノキはキニーネの原料として使われる以外に、樹皮を下熱剤、抗マラリア薬、強壮剤、防腐剤、貧血や浮腫治療薬として用いられてきた。マチュピチュの住民たちがこの植物を薬用にしたかは定かでないが、スペイン人が来る前から、アンデスのインジオは広く用いていた。キナノキの抗マラリア剤としての効能は、南米にマラリアを持ち込んだヨーロッパ人によって見出された。キナ皮は非常に苦味が強く、薬効主成分のアルカロイド・キニーネがその苦味の本体物質であったため、苦味質の強いものが良質であるとされている。

3) イキトスの薬用植物

ウルバンバ川は、その下流500kmでウカヤリ川に合流後1,200km下り、マヨラニヨ川と合流、またさらに150km下流でエクアドルからきた川と合流して、アマゾン川になる。この合流点がペルーアマゾンの中心地イキトスである。

ブラジル領アマゾン河口のベレンより4,000kmほど、大河を遡った、海拔100メートルにも達しないアマゾン川流域は、そのほとんどが熱帯雨林で覆われ、薬用植物の宝庫である。(イキトスの市場)

イキトスの薬用植物を扱っている市場はアマゾン川最大の魚パイチ (ピラルク) が並んでいる魚市場と隣り合わせである。この薬草露店には材から草の根までが所狭しと置いてある。これらのなかで目を引いたのは、薪のようなクマセバ、樹皮のタワリ、根茎が連珠状、芋状の2種類があるピリピリである。その他、色々な薬用植物のアルコール漬けの飲みものが瓶に詰められて並んでいる。

この市場の植物の生育地をみるために、イキトスのアマゾン植物標本館長をしている Dr. F. Ayala 教授に案内してもらうことにした。これらの植物の生えているところは、アマゾン川の支流ナナイ川を小型船で約2時間ほど遡ったところにある小さな村 (ヤリナコウチャ) であった。村の周りはジャングルで、巨大な木が繁っている。

この村のシャーマン (祈禱師) の使う薬草を採集している老人とここで合流し、ジャングルに入っていく。黄褐色の樹皮をした大木が目についた。これがタワリ (真菌症の治療薬、抗癌薬として売られている) であった。この老人がいつも採集している木は大人が手を伸ばしてやっと3~4人で囲めるぐらいの大木である。人の手が届く高さの樹皮をはぎ

(表-2) イキトスの薬用植物

現地名	学名	科名	用部および用途
Abuta	<i>Abuta grandifolia</i>	Menispermaceae	根と茎の煎じ汁を蜂蜜と混ぜて飲む(不妊女性を対象)
Aji amarillo	<i>Capsicum annum</i>	Solanaceae	果実(黄色) 歯痛、清涼、うがい薬、リュウマチ
Aya huasca	<i>Banistenopsis caapi</i>	Malpigiaceae	茎・根 幻覚作用、治療、占い、テレパシー、緩下剤、催吐剤、
Cumaseba	<i>Swartzia polylla</i>	Laguminosae	材 新生児の入浴剤
Guisador	<i>Curcuma longa</i>	Zingiberaceae	根茎 肝炎
Huchuhuasi rojo	<i>Meytenus ebenifolia</i>	Celastraceae	根材 下痢止め、関節炎治療薬
Icoja negra	<i>Unonopsis sp.</i>	Annonaceae	樹皮 抗リュウマチ薬
Palisangre	<i>Broshium rubescens</i>	Moraceae	材 新生児の沐浴
Piri piri	<i>Cyperus prolixus</i>	Cyperaceae	根茎 出産の分娩促進(菌が着く)
Piri piri	<i>Cyperus articularis</i>	Cyperaceae	根茎 堕胎薬
Schimi panpa (Chimipanapana rojo)	<i>Marantha arundinacea</i>	Maranthaceae	塊茎 解熱、尿道炎 塊茎は紫色栽培
Schimi panpa (Chimipanapana)	<i>Marantha arundinacea</i>	Maranthaceae	塊茎 解熱、尿道炎 塊茎は紫色栽培
Tahuari blanco	<i>Tabebuia sp.</i>	Bignoniaceae	樹皮 カンデダ治療薬、抗癌剤
Ubos	<i>Spondias mombia</i>	Anacardiaceae	根 抗菌 樹皮 下剤、胃障害薬、避妊薬 果実 食用
Yahuar piri piri	<i>Eleutherine bulbosa</i>	Iridaceae	根茎 下剤、胃痛治療薬、赤ワインに浸した根茎は胎盤薬

等37種類

取った痕があり、古い傷は、充填組織ができて、新しい樹皮になっている。薬用としての収穫を計画的にやっているようで感心した。この植物はノウゼンカズラ科の *Tabebuia sp.* までわかったが、種は同定できなかった。抗癌作用があるといわれたので、帰国後、試験をしてみたが、強い活性はみられなかった。大木の間に生えている黒褐色の細い木がクマセバ(マメ科の *Swartzia polylla*) で、大型の鎌で切り倒して収穫する。持ってみると意外に重い木であった。材は脱臼の治療に使う。

(アマゾンの避妊薬ピリピリ)

ジャングルから明るい林に出ると、シャーマンの家がある。庭先のイグサのような植物を指して、これがピリピリ(カヤツリグサ科 *Cyperus articularis*) であると説明してくれた。この庭には雑草であるかのように、たくさんの薬草が植えてあった。

ピリピリは避妊の目的でシャーマンから婦人に渡されている。これに用いる植物はアマゾン地域で数種類が知られているが、菌の寄生によって花が咲かないものがあるので、植物の学名が判明していないものもある。ベレンの市場には連珠状のものと芋状のものとがあった。前者は*Cyperus articularis*で、後者は*Cyperus prolixus*であることが帰国後同定できた。寄生している菌は*Balensia cyperii*で、この菌の代謝産物にバッカアルカロイドが見いだされている。しかし、このアルカロイドの子宮筋収縮作用だけではこの避妊の作用は説明できない。ピリピリは漢方薬の香附子に類似した生薬で、ともに婦人病に使うので成分や作用の類似性を研究してみると面白いかもしれない。ブラジルのTukano族は*Cyperis corymbosus*の根茎をお茶として飲み、避妊に用いている。ちなみにTukano族の現地名ta-sexka-pona-manise-koは「子供を作らないための草」という意味である。

(幻覚を起こす植物)

アマゾンのインジオは病気の治療をシャーマンに頼ることが多い。シャーマンは祈禱に幻覚植物を用いることがある。その儀式は、眠たくなるような韻音で呪文セレモニーが始まり、この間に幻覚植物に薬効を加味した伝承植物が加えられ、調整された抽出液が患者に与えられる。抽出液の処方、各シャーマンにより独自のものが行なわれているそうであり、興味をもたれる。このアマゾンの幻覚植物は民族学的にも有名である。幻覚植物としては、現地名でヨッポ (Yopo) と呼ばれるマメ科の*Piptadenia Peregrina*の種子、Yakeeと呼ばれるニクズク科の*Virola*属植物、Ayahuascaとよばれるキントラノオ科の*Banisteriopsis caapi*および同属植物などが利用されており、その主な薬理活性物質としてはインドール系誘導体harmine, harmaline, bufotenine等が知られている。これらの幻覚成分は、中枢神経系伝達物質であるセロトニン生合成経路のモノアミン酸化酵素 (MAO) を顕著に阻害し、精神作用に関連するセロトニン濃度に影響を及ぼすことが知られるようになり、向精神薬研究材料として注目されている。

(矢毒に用いられる植物)

インジオが毒矢の先に塗る、黒い褐色の植物抽出物はクラレーと呼ばれる。これには植物の運動神経末梢を麻痺させて筋肉の収縮を起こさなくする作用がある。これを打ち込まれると随意運動が不能となるため、野生のサル、鳥などの狩猟に使われる。この原料には約30種類の植物が用いられている。主なものはツツラフジ科の*Chondodendron tomentosum*, *C. limacifolium*, *Curarea toxicifera*, *Abuta rufescens*等が知られており、主な薬理作用物質はアルカロイド化合物のツボクラリンである。これらの植物は、地域によっては*Abuta*とも呼ばれており、*Abutaconcolor*, *Cissampelos pareira* L. などに含まれるトロポノイドイソキノリン化合物が、強い細胞毒性作用を有することが最近見い出されている。

4) ベレンの薬用植物

(ベレンの薬草市場)

アマゾン河口の都市ベレンは、サンパウロ、リオ・デ・ジャネイロのような都会的な雰囲気はないが、市内のマングー並木はパラゴム、ピメンタなどのアマゾン農産物の輸出港として栄えた歴史を彷彿とさせる。ベレンの河口上流域には、港に沿って、魚、野菜、果

(表-3) ベレンの薬用植物

現地名	学 名	科 名	用部および用途
Abutua	<i>Abuta sabdwithiana</i>	Menispermaceae	茎 利尿薬
Boldo	<i>Veronia condensata</i>	Compositae	葉 浴剤
Carapanauba	<i>Aspidosperma carapanauba</i>	Apocynaceae	茎 糖尿病
Copaiba	<i>Copaifera reticulata</i>	Leguminosae	樹脂 咳止め
Guarana	<i>Paullinia cupana</i>	Sapindaceae	種子 滋養・強壮剤
Imbriba	<i>Xylopia discreta</i>	Annonaceae	果実 胃腸薬
Jaborandi	<i>Pylocarpus microphyllis</i>	Rutaceae	葉 抗リューマチ薬、発汗剤
Jacareuba	<i>Calophyllum angulare</i>	Gutiferae	樹皮 糖尿病
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chenopodiaceae	地上部 駆虫薬
Muirapuama	<i>Ptychopetalum olacoides</i>	Olacaceae	茎 強壮剤
Pau de angola	<i>Piper arboreum</i>	Piperaceae	全草 緩和薬、 抗リューマチ薬、駆風薬
Piao branco	<i>Jatropha curcas</i>	Euporbiaceae	葉 水腫の治療
Quebra pedra	<i>Phyllanthus niruri</i>	Euporbiaceae	全草 腎臓結石
Sucuuba	<i>Plumeria sucuuba</i>	Apocynaceae	樹皮 胃腸薬、肝臓薬、化膿止
Veronica	<i>Dalbelgia subvunosa</i>	Leguminosae	材 浄血剤

等173種69科類

物、日常雑貨品などの露店市場が立ち並んでいる。その一角が動植物の生薬ばかり取り扱っている露店集落である。乾燥した生薬を売る店と、新鮮な香草を売る店とがある。祈禱に使う動物の材料もみることができる。ここでは容易に200～300種類を越える種類の生薬が売られている。同定できた生薬は69科173種類であった。いくつかの薬草露店をまわり、生薬類を購入してみたが、現地名と生薬は個々の薬草露店でほとんど相違はなかった。各露店主は各生薬の適用症、使用方法などについて詳細に説明してくれる。

(苦味薬のキナ)

アマゾン流域では、苦味の強い樹皮生薬をキナと称するものがある。薬草露店では、キナノキ属 (Cinchona属) 植物ではないものがしばしばみられる。ベレンの薬草露店ではニガキ科のアメリカニガキ *Quassia amara* がキナと称され売られていた。この苦味主成分はテルペン系の quassinoid 類であるが、キナと同様の目的で使用されている。現在、インジオはさらに抗マラリア植物として、*Inga coriacea*, *Pithecolobium laetum*, *Triplaris surinamensis* など用いている。

(強壮薬など)

アマゾンのガラナ (Guarana, *Paullinia cupana*) は滋養・万能薬としてインジオの間ではポピュラーなものであり、清涼飲料水や強壮を目的に配合されている。同様に強壮剤としてムイラプアマ (Muirapuama, *Ptychopetalum olacoides*, *P. uncinatum*)

Olacaceae) が、その他の著名な強壮剤としては、コカノキ科植物の *Catuaba* (*Erythroxylum catuaba* Martius)、ウマノスズクサ科の *Mil Homensh* (*Aristolichia* 属植物) などが知られている。また、この植物エキ스는ブラジルでシャンプーによく配合されており、養毛・毛髪脱落防止作用があるといわれている。その他、肝臓病薬のボルド葉 *Boldo* (*Peumus boldus*, *Monimiaceae*) と *Sacaca* (*Croton cajucara*, *Euphorbiaceae*)、駆虫薬の *Caxinguba* (*Ficus anthelminthica*, *Moraceae*) の樹液、外傷治療薬 *Sangre de grado* (*Croton palanostigma* Kl., *C. lechleri* L., *C. draconoides* Arg.) の樹液などが知られている。

(アマゾンの薬用植物研究施設)

ブラジル農牧省管下の農牧研究公社 (EMBRAPA) 東部アマゾン農林研究センター (CPATU) は、アマゾンの薬用植物を研究するための化学、植物学の研究室と標本館を持っている。ここにはアマゾンの薬用植物が集められ、成分や栽培の試験が行われている。

その対象となっている主な植物は、トコンとヤボランジである。トコン (*Cephaelis ipecacuanha* の根) は、アマゾン森林に自生しており、インジオの間でアメーバ赤痢の治療薬として用いられていた。その名が知られるようになったのは、オランダの医師 A. Helvetius が、ルイ14世の王子らを治療してからである。現在では吐剤、去痰薬としての利用が拡大している。ヤボランジはミカン科の *Pilocarpus jaborandi*、*P. pennatifolius*、*P. microphyllus* の葉で、薬効成分のピロカルピンは眼内圧を低下させる作用があるので、緑内障の治療に用いられている。またピロカルピンは、副交感神経作用薬として縮瞳、発汗、唾液分泌亢進などの作用を持つことが知られている。ちなみにヤボランジという言葉は「ヨダレ出し」の意味である。

この研究所では、ほかにガラナやベニノキの育種も行っている。また、ここへは現在、日本の JICA による技術援助がなされている。

おわりに

このように薬用植物は医薬品として広く使われてきており、特に治療が困難な病気の治療薬としての役割を果たす可能性も秘めていることは否定できない。それゆえ、開発の比重は高まっていくと思われる。この重要な資源が今後研究・開発・利用されるためには、これまでに我々が用いた伝統的な薬の使い方や植物の記載を明確にしておく必要がある。

これらの資源および自然を守ることと、医薬品の材料として利用することとは矛盾しているようであるが、慎重に調査を重ね、十分にその実態を理解したうえでの活用、そのための努力は欠かせない。それが自然を保存、保護することにつながっていくのではないかと思っている。

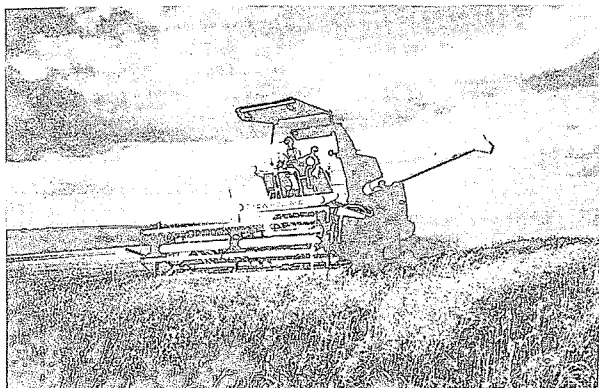
1988年3月26日にWHO、国際自然保護連合、世界野生生物基金の共同で、“植物を救って、命を救おう”というチェンマイ宣言が出された。92年にはリオ宣言が出され、このアジェンダ21に従って、自然と調和した資源の利用を行う時代である。

総合農業雑誌

アグロ・ナッセンテ

AGRO-NASCENTE

ブラジルで発行されている
日本語の農業雑誌!!



南米の農業が

次第に注目されてきました。

従来のコーヒー、カカオ、オレンジ、大豆などの他に、熱帯から温帯までの多くの作物が生産されるようになったからです。

南米の農業情報は、日本語唯一の専門誌「アグロ・ナッセンテ」誌で—

EDITORIA AGRO-NASCENTE S.A.
R. Miguel Isasa, 536 - 1º - S/ 13, 14, 15
CEP 05426 São Paulo Brasil

(日本でのお申込み先)

日伯毎日新聞社東京支局
東京都港区三田 2-14-7
ローレル三田503号
Tel.: 03(3457)1220

海外農業開発 第223号 1996. 9. 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) 3478-3508 FAX (03) 3401-6048

定価 300円 年間購読料 3,000円 送料別

印刷所 日本印刷(株)(3833)6971

海外農業開発

第 223 号

第3種郵便物認可 平成8年9月15日発行

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS