

アフリカ主要国の農水産業・食品加工分野に
おける対外ビジネス有望産業
(アフリカ食品ガイドブック)

ガーナ編

2003 年 3 月

日本貿易振興会
海外調査部

序 文

農水産業はアフリカ地域の GDP の 3 割、就業機会の 6 割以上を生み出す、域内最大の産業部門であり、その開発、振興は地域全体の経済、社会的発展のカギを握る。対外貿易面でも、アフリカ地域の輸出の 4 割が農水産物・同加工品で占められており、偏在する鉱物・エネルギー資源と比較して、当該産品は地域横断的な主力輸出品となっている。

農水産業での生産性・付加価値向上と商品多角化、輸出促進は、域内雇用機会の創出や外貨収入の増加、輸入代替の促進など多大な経済効果をもたらす。このためアフリカ各国は、当該産業の育成と外国市場へのアプローチ強化を新たな中長期地域開発戦略 NEPAD（アフリカ開発のための新パートナーシップ）の中でも重点課題の一つに盛り込んでいる。一方、近年では域内の政治、経済的安定が着実に広がるなか、米国やアジア系企業などによる当該分野への新規参入の動きもみられ、欧州系企業の独壇場であった過去のイメージも徐々に変化しつつある。

本報告書は、本会アフリカ域内ネットワークを駆使し、アフリカ域内主要 12 カ国の農水産業および同加工品分野において、近年、生産・輸出、外資参入、政府・公的機関の育成支援が強化されている品目を抽出し、生産・流通構造、主要市場、資源量、品質、生産・技術供与主体、成長潜在性・課題など諸要素を網羅的に調査、「アフリカ食品ガイドブック」の形に取りまとめたものである。本書が我が国企業にとり新たな対アフリカ・ビジネス機会（輸入品発掘、各国市場の開拓、開発輸入等）の端緒となり、また NEPAD の理念を側面的に支援するものとなることを祈念する。

2003 年 3 月
日本貿易振興会
海外調査部
中東アフリカ課

ガーナの農水産業・食品産業

(1米ドル = 8,300 セディ。2003年2月時点)

目 次

・序章	92
1. 概況	92
2. 農業の概況	92
3. 主要農産物	92
・ガーナの食品産業	95
1. 食品産業の構造	95
2. 食品加工業に対する支援策	97
3. 政府の農産物加工推進策とその運営	98
・キャッサバの具体的研究	99
1. 概況	99
2. 生産技術	99
3. キャッサバの生産推移	100
4. キャッサバ加工の現状	100
5. キャッサバの澱粉と粉の加工	101
・ヤムイモの具体的研究	114
1. 概況	114
2. 生産技術	114
3. 生産・加工動向	115
4. 主要生産・消費国と貿易動向	115
5. ヤムイモの流通経路	116
・国際機関及び政府の支援	117
1. 作物生産者と加工業者を支援している政府及び国際機関	117
2. 政府による市場拡大支援と諸規制	117
3. 加工業への政府の関与	118
・国内外の政策・法規制と外国企業にとってのビジネス機会	119
1. 輸向け加工製品の国際及び二国間通商協定	119
2. 加工食品の加工、味検査、包装、貯蔵を受け持つ政府機関	119
3. 食品加工への海外投資と将来性	119
4. 結論	120

．序章

1．概況

ガーナ共和国はギニア湾（アフリカ西部海岸）沿いの国々のほぼ中央に位置する。南部海岸はケープ・スリーポイントの北緯 4.5 度から最も東の北緯 6.5 度までと、赤道帯からさほど離れていない。海岸から北緯約 11 度の内陸北端までの距離は 672 キロメートル、東西の最も広い部分は 536 キロメートルである。国土面積は 23 万 9,460 平方キロメートル。東隣りにはトーゴが、その向こうにはベニンとナイジェリアがある。西隣りにはコートジボワール、北にはブルキナファソがある。海岸線は 560 キロメートルに及び、そのほとんどが砂浜である。

北部と南部のサバンナや草地を除けば、全国土が熱帯雨林で覆われている。赤道に近いため、気候は熱帯性である。気温は南部では摂氏 21 度から 32 度、北部では 24 度から 35 度である。雨季は 4 月から 7 月で、10 月から 2 月までは乾季となる。

全国は 10 の行政区画に分かれ、首都はアクラ、その周辺にアクラ首都圏が広がっている。通貨はセディ（c）で、対ドル・レートは 2003 年 2 月時点で約 8,300 セディ。

2．農業の概況

ガーナの農業は小規模なものが多いが、ゴム、油ヤシ、ココナッツなど大規模な農場やプランテーションもある。これらには及ばないものの、米、トウモロコシ、パイナップルなどの農場もある。2000 年時点で、全人口の 56% が農村に居住している。平均人口密度は 78.9 人（1 平方 km² 当たり）である。約 1,010 万人の農村人口のうちほぼ 240 万人の土地所有者が、鋤や鎌を使った伝統的な労働集約的農法で、推定 1,300 万 ha の農地の約 3 割を耕している。機械化はさほど進んでおらず、特に北部では去勢牛を使つての作業が中心となっている。農産物の種類や量は降雨量や土壌など農業生態学的な条件によって異なる。

国の発展や経済成長にとって農業は最も重要なものである。農業は GDP の約 40%、輸出収益の約 40% を占め、農作業や農産物の加工、輸送、流通、また農業分野におけるその他のサービスの提供によって生計を立てている者の割合は、全人口のほぼ 70% にのぼる。長期的かつ継続的な経済成長と発展によって 21 世紀中に貧困を撲滅したいとする国家目標は、農業の発展によって達成されと考えられている。目標では、農業分野の年間成長率は現在の 3.6% から 6% 以上に設定されている。農業及び農産物加工の分野で効率性向上が見込まれているためである。当該分野の年間成長率は 94 年以前は 2.3% だったが、現在は 3.6% となっている。農産物の生産、加工、及び国内外市場で収益をあげるうえでの問題点を克服するべく、慎重にプロジェクトを設定し、それを注意深く実施した結果である。

3．主要農産物

ガーナの工芸作物としては、ココア、油ヤシ、ココナッツ、コーヒー、綿花、タバ

コなどがある。澱粉質の食用作物はキャッサバ、ココナッツ、ヤムイモ、トウモロコシ、米（水稻）、キビ、ソルガム、プランテン（プランテン・バナナ）である。果物及び野菜としては、パイナップル、柑橘類、トマト、バナナ、カシューナッツ、ポポー、マンゴー、その他がある。

農業分野の GDP の約 64%が澱粉系食用作物（プランテン 9%、根菜及びイモ類 46%、穀類 7%）によるものである。輸出の柱でもあるカカオは約 13%、林業 11%、畜産及び養鶏 7%、漁業 5%となる。キャッサバ、ヤムイモ、その他の食用作物の平均生産量は、以下の表 1 から表 3 に示す通りである。キャッサバの生産量が最も多く、ヤムイモ、カカオがそれに続く。2001 年をみると、キャッサバは約 900 万トン、ヤムイモは 350 万トン生産されている。キャッサバとヤムイモの生産量は過去 4 年間増え続けているが、その一方で主要な穀類（トウモロコシ、ソルガム、キビ）は減少している。ガーナにとってキャッサバとヤムイモがいかに重要な作物であるかがわかる。ここ数年、GDP に最も貢献しているのは根菜及びイモ類の分野だが、キャッサバとヤムイモが中心であることには変わりない。近年最も伸びているのは、ヤムイモ、続いて米、それからキャッサバである。

表 1: キャッサバおよびヤムの生産概況

		年			
		1998	1999	2000	2001
栽培面積 (千 ha)	Cassava	630	640	660	726
	Yam	211	243	261	287
生産量 (千 t)	Cassava	7172	7845	8107	8966
	Yam	2703	3249	3363	3547
生産指数					
(84-86 =100)	Cassava	215	235	243	269
	Yam	348	418	433	456
名目農村部卸売価格 (cedis/ tons)	Cassava	314,827	210,824	953,113	912,520
	Yam	811,065	595,705	370,890	1,222,333
実質農村部卸売価格 (cedis/tons,base=97)	Cassava	318	187	572	429
	Yam	819	528	223	573
実質平均卸売価格指数 (cedis/tons,91=100)	Cassava	126	74	229	172
	Yam	135	87	37	95

出所: Agriculture in Ghana: facts and figures, SRID-MOTA

表 2: 澱粉系主要食用作物の生産概況

(千トン)

作物	1998	1999	2000	2001
プランテン	1,913	2,046	1,932	2,074
ココヤム	1,577	1,707	1,625	1,688
メイズ	1,015	1,015	1,013	938
ソルガム	355	302	280	280
ミレット	162	160	169	134
米	281	210	215	253

出所: ASSA, SRID-MOFA, 2003

表 3: 工芸作物の生産概況

(千トン)

Crop	1997/98	1998/99	1999/2000	2000/01
カカオ	409,360	397,675	436,634	389,591
コーヒー	8,370	3,965	1,956	1,379
綿実	33,803	38,127	35,503	37,000
タバコ	2,390	2,556	2,457	1,233
油ヤシ	955,505	1,022,010	1,031,919	-
シアバター	34,886	17,465	30,771	19,882

出所: Cocobod; Cotton, oil palm companies, Agricultural Development bank

．ガーナの食品産業

1．食品産業の構造

ガーナにおける食用農産物の生産は相当量にのぼるが、その加工となると微々たるものである。食品産業の特徴は加工技術が小規模なことで、ほとんどの場合、農産物は家庭での消費用に調理される。従って農産物の加工は正式に分野と言えるほどではない。

(1) トウモロコシ加工業

食品加工業の構造は、トウモロコシをケンケ（kenkey）やバンクー（banku）に加工する小規模なものである。女性がこうした製品への加工に携わっている。穀物の製粉作業に従事するのは男性である。労働人口の約 0.5%が加工工程の 1 つか 2 つに従事していると思われる。トウモロコシの醸造も大規模に行われており、国内に 3 カ所ばかりの醸造場がある。醸造には大量のトウモロコシが使われる。醸造業には外国資本も投下されているようだが、雇用に占める割合はごくわずかなものと思われる。

(2) ピーナッツ加工業

農村地域で生産された大量のピーナッツは、小規模な工場で加工されて油やケーキになる。また一部は焙煎して、スナックとして都市部で販売される。油は石鹼の原料として石鹼工場に送られる。

(3) 油ヤシ加工業

ヤシ果実から採油する作業も小規模な業者によって行われている。加工は 4 つの工場で行われる。

(4) ココナッツ

生産されたココナッツの 35%は未加工で消費されるが、65%は小規模な工場に油に加工される。

(5) 精米業

国内における水稻生産量は年間 2 万 5,000 トンから 25 万トンである。米の加工処理は女性の仕事で、米作地帯の村々に作られた小規模な精米所で加工する。

(6) パイナップル加工業

パイナップルの加工は公的輸出業者によって行われているが、パイナップルを生鮮輸出する場合もある。一方、2 つの会社が、パイナップルを大規模に濃縮ジュースやジャムに加工して国内で販売している。これらの会社は、外資が国内資本と組んでつくったものである。

(7) 一般食用農作物加工

エルザ・フーズ（ELSA Foods）やマザー・ファームズ（Motherwell Farms）といった中小規模の企業が、農産物（キャッサバ、ヤムイモ、タロイモなど）の乾燥加工という単純作業に携わっている。乾燥した野菜は粉にして国内でさばき、あるいは輸出業者に売る。この分野の加工業の日産能力は、キャッサバまたはヤムイモ 100kg から 2,000kg。メロンやササゲ、プランテンといった作物も加工の対象となる。

(8)食品加工業の現状と課題

生産された農作物を産業レベルで加工できる大規模生産施設の不足に政府も気づいている。国内で生産される作物の約 87%は未加工で流通する。政府はまた、保管、輸送、流通、加工ルートの整備を通じ安価で良質な産品を国際市場へ送り込むこと、その実現に向け適切な投資が実行されることを通じて初めて、農業部門の持続的成長が可能になると認識している。適切な投入資源の確保と分配、農場での生産、農産物の加工、販売といった分野において生産性と収益性を高め、農業を商業ベースに乗せることを戦略とすべきだろう。民間分野による農産物加工や輸出の容易化、円滑化に向けた環境整備することが政府の役目と言える。これら施策を通じ、飼料や食品加工、根菜及びイモ類加工、また魚や食肉の加工といった分野において農産物加工業が発展する機会が生まれよう。投資家が投資の追い風に乗って国内業者と手を組み、生産や加工、新旧市場への参入といった農業関連ビジネスに資本や経営その他の資源を投下するサイクルが、ガーナにおいて一日も早く起動することを期待したい。

大手の多国籍企業（ユニリーバ＜ Unilever ＞、ウェスト・アフリカ・ポピュラー・フーズ＜ West African Popular Foods ＞、ネスレ・フーズ＜ Nestle Foods ＞、キャドベリー＜ Cadbury ＞など）もガーナ国内で食品ビジネスを展開している。これらの企業による最終製品の年間生産規模は 1,000 万トン前後と思われる。食品ビジネスの事業内容は、牛乳、香辛料、砂糖や塩の包装から植物性油脂やココアパウダー、ココアバター、小麦粉、麺、ビール、果汁、濃縮果汁の生産に至るまで様々である。

数こそ少ないが、国内の食品加工場は小麦を小麦粉に、あるいはトウモロコシや大麦をビールにといったように、輸入作物（表 4）を加工していることが多い。国内には小麦粉の製粉場が 5 カ所にあるが、その年間生産能力は 4 万トンから 8 万トンと一様でない（表 5）。

表 4: 穀物輸入状況

穀物	量 (t)				金額 (百万ドル)			
	1997	1998	1999	2000/01	1997	1998	1999	2000/01
小麦	219,615	484,926	181,645	196,700	66.03	84.18	102.7	72.03
米	76,074	182,830	241,610	187,256	53.22	106.04	95	65.03
イロ・メイズ	67.28	442.57	201.21	5,050	0.38	1.51	0.07	0.73
ソルガム	-	-	-	819	-	-	-	1.18

出所: Ministry of Trade & Industry, 2003.

表 5: ガーナにおける小麦粉製粉概況

年	輸入量 (t)	推定製粉能力	
1980	131,000	業者名	生産実績 (t/年)
1981	150,000	Takoradi mills	80,000
1982	120,000	Golden Spoon	45,000
1983	111,000	Irani Brothers	40,000
1984	93,000	GAFCO	80,000
1985	77,000		
1986	75,000		
1987	140,000	業者名	生産能力 (mt/day)
1988	170,000	Takoradi mills	1200
1989	154,000	Golden Spoon	150
1990	225,000	Irani Brothers	750
1991	207,100	GAFCO	200
1992	164,800		
1993	248,200		

出所: Graffham et al (1997).

農産物加工の効率の悪さは、持続的な農業発展という目標達成への障害の 1 つであろう。農産物加工の方法が適切でないために、農産物の 87%は未加工のまま販売される。政府は投資家に対し、農産物加工設備を開発するために合併会社をつくり、既存設備の近代化を図るよう奨励している。生産量の 13%しか加工に回されないという現実のもとで、農産物加工の可能性は無限大と言ってよい。加工業者はフリーゾーンの恩恵も受けることができる。

2. 食品加工業に対する支援策

ガーナ政府は国内加工・製造業を推進するための支援プログラムを設定している。

例えばガーナ・フリーゾーン計画は、商品の加工及び製造を推進し、また港湾や空港における商業及びサービス活動の奨励を目的とした総合プログラムである。国外市場向け商品の生産拠点としてフリーゾーンの活用を希望する潜在的投資家は、ガーナへの進出にあたり本プログラムの活用も視野に入れるべきである。計画の推進母体となるフリーゾーン委員会は、製品競争力向上に向けたフリーゾーン奨励策の策定や、農産物加工その他への国内外からの投資促進を狙った効率的なワンストップショップ窓口の機能を担っている。フリーゾーン設立の主要目的は、外国直接投資の誘致、雇用機会の創出、外貨収入の増加、国内外の投資家に向けた新規ビジネス機会創出、ガーナ人の技術、経営能力、専門知識の向上、技術移転の確保と多様化などである。

フリーゾーンにおける基本的優遇措置としては、生産・輸出を目的とした輸出入

に対し関税減免枠を広げる、 収益に対しては 10 年間所得税を減免しその後の税率は 8%を超えないものとする、 フリーゾーン投資に由来する配当金からの源泉徴収税を免除する、 外国人投資家や従業員に対する二重課税を排除、 輸入ライセンスの取得を必要としない、 税関手続きを簡素化する、 貿易事業では外国投資家による株式の 100%所有することを認める、 ガーナ国内の銀行に外貨口座を置くことを認める、 フリーゾーン事業により生産した商品を年間 30%まで国内市場で販売できる、 フリーゾーンへの投資は国有化や収用の対象としないことを保証、 などがある。

この他の個別的優遇措置としては、 配当金や収益の本国送金、 海外からの貸付の償還、 技術移転料や費用の支払い、 フリーゾーン投資における利権の売却によって生じた収益の本国送金について、 これを無条件で認める、 フリーゾーンで最低 70%を輸出する農産物加工業に対しては 10 年間の所得税減免措置を適用し、 その後の税率も 8%を超えない、 フリーゾーン外での輸出収益に対しては 8%の低率所得税課税、 プラントや設備、 部品の調達に対しては 2 年間にわたり毎年 50%、 上屋建設経費に対しては 5 年間にわたり毎年 20%の償却が認められる、 純利益や配当金は公認為替銀行を通じて無条件に移転できる、 農場従業員への宿舍の提供費用については所得控除される。

3 . 政府の農産物加工推進策とその運営

効率的な市場が発展すれば流通コストが削減でき、 また質の良い農産物を低価格で消費者に届けられる。 農産物流通部門はインフォーマル分野で活動する小規模な業者が全体のほぼ 90%を占める。 国内外の市場に効率的かつ競争力をもって信頼性のある農産物商品を供給するため、 政府は流通体系の再構築と改善に取り組んでいる。 一方民間でも、 輸送や包装、 保管、 輸送といった流通インフラの整備への投資を進めており、 政府と補完し合う形となっている。 この分野でも、 事業設立のためのプラントや機械類、 部品類に対する関税や輸入税の支払い免除、 租税回避期間の設定、 法人所得税を 35%とする（非伝統的商品の輸出による収益に対しては 8%）といった、 投資家に対する優遇措置が提供されている。

．キャッサバの具体的研究

1．概況

ポルトガル人はゴールドコースト（現在のガーナ）の貿易港周辺でキャッサバを栽培し、それを当時の主食とした。82年から翌年にかけての深刻な干ばつで多くの食用作物が全滅する中、キャッサバだけは生き残り人々を飢えから救った。以降、ガーナのほぼ全域で救荒作物としての有効性もありキャッサバ栽培が定着した。

作付面積や農業国内総生産の面でもキャッサバの重要性には疑念の余地がない。90年の作付面積は約32万2,000haであったものが、1997年には57万ha（+77%）に、2001年には72万6,000haに増えている（MOFA、1998年）。同時期にキャッサバ生産量も約290万トンから680万トンに、更に2001年には約900万トンへと増えている。実際キャッサバはガーナの最大の農産物であり、農業国内総生産のほぼ22%を占めている。東部地域やブロン・アハフォ、アシャンティ、ボルタ地区などが主な生産地で、これらの産地が総生産量の約80%を占める。栽培地は明らかに北部へと広がっているが、これは農地拡大によって生産量が増えていることの反映である。COSCA（90年）の調査によると、生産量増加の最大の理由は人口の増加と飢饉である。農民は長期的な食糧確保と周期性の食糧不足への対策としてキャッサバを選んだということだ。

ガーナの日常食としてのキャッサバの役割からも明らかなように、根菜類は極めて重要である。キャッサバの約30%は生産者自身が消費し、余った分は市場に出される。MOFAの推測（96年）によると、出荷可能な余剰分は年間約200万トンにのぼる。これは農産物生産量のほぼ3分の1に当たる。

2．生産技術

キャッサバは切って繁殖させる。成熟した根茎を根や芽が出るように節を6つ程度つけて長さ約25センチに切り、水平または斜めや縦に植え付ける。乾燥した土壌では表面が乾く恐れがあるので、5センチから15センチ以上の深さに植え付ける。キャッサバの栽培には深くてやわらかく、水はけの良い苗床が必要である。植付けや収穫をしやすいように、ガーナでは盛り土や畝を作ることが多いが、平地に植え付けても扱いやすい。1本あたりのスペースは種類や肥沃度によって80_100センチから150_150センチ。キャッサバはトウモロコシや、キビ、ヤムイモ、豆などと混植するのが一般的である。他の混植作物の種類や量によってスペースを調整する。植付け密度はha当たり9,400本（半湿潤地帯）から1万本（湿潤地帯）。伝統的農法では肥料を使わないが、研究の結果、生産性を最大限にするには施肥が必要であることが判明している。

成熟の時期は厳密ではなく、早熟種は植付け後6カ月で食用可能な根が出来、収穫可能となる。これを放置すると根は肥大を続け、時には24カ月くらいまでもつが、それを過ぎると、品種や環境条件によっては品質の低下が始まる。生で食べる場合は、根が成長しすぎて繊維が固くならないうちに収穫したほうがよいが、澱粉の生成には時間をかけるほうがよい。ガーナの場合、キャッサバの植え付けから収穫までの平均

期間は 9.4 カ月だが、ナイジェリアでは 11.4 カ月となる。

3．キャッサバの生産推移

過去 4 年間のキャッサバの生産動向は表 1 に示す通りである。4 年間を通して生産量は増え続け、97 年には 720 万トンだったものが、2001 年には 900 万トンに増加している。政府がキャッサバの生産・加工を奨励している現状で、近い将来にわたり生産量は更に拡大するものと思われる。

4．キャッサバ加工の現状

キャッサバの加工事業は基本的に小規模で、農村地域を中心に行われる。COSCA の報告（就業調書 21）によると、加工によって嵩が減り、保存期間が長くなり、輸送コストも削減できることから、キャッサバの市場出荷に当たっては加工物が有利となる。加工を経て、品種によってはシアン含有量が減るかゼロになり、単位重量当たりの付加価値が高くなる。また都市部では消費者の需要が拡大する。

加工前半では、皮むき、カット、製粉、スライスまたはすりつぶしといった複数の工程が段階的に実行される。その後、圧搾による脱水、清澄を経て、天日乾燥または油で揚げ、水に浸して発酵や沈殿させ、ふるいにかけて茹でる／蒸す、など最終用途に応じ後半の加工工程が異なってくる。

伝統的なキャッサバ食品は小規模な加工業者によって生産されるが、農家の主婦が自家用に加工することも多い。家庭での需要を満たして余った分は市場に出荷される。こうした加工はほとんどがインフォーマル活動に分類される。手工業的加工工程の一例を以下に紹介する。

根全体を 3 日から 5 日間、水（流水や貯水、容器の水）に浸し、発酵して柔らかくなったら皮をむく。かごや布袋、穴のあいた金属ボウルなどを使って水中で繊維を取り除く。出来たマッシュを布袋でさらに漉し、水分を除く。それをペースト状にして市場に出す。水に浸す前に皮をむく場合もある。そのほうが見かけはよいが、生の根は発酵したものよりも固く皮がむきににくいので、値段も高くなる。加工に携わる人（ほとんどが女性）の加工能力は普通、1 日に 50 キロから 500 キロを超えない。

また、キャッサバ由来の最終製品の製法は以下の通り。

キャッサバのチップと粉（ココンテ：Kokonte）

粉は家庭でチップから作ることが多い。水に浸した根は、皮をむいて、あるいはつぶして繊維を取り除き、圧搾し、団子状に丸めてから天日乾燥または燻製にしてチップにする。皮をむいた生の根を天日乾燥または燻製して直接チップにする方法もある。チップを製粉するとココンテになる。

ガリ（Gari）

ガリはキャッサバの微粒をこんがり焼いたものである。生の根の皮をむいてパルプ状につぶし、袋に入れ重しを載せて 1 日から 4 日間おく。パルプから余分な水分が

拔け、発酵する。脱水発酵したパルプはふるいにかけて固まりを取り除き、精製微粒を鍋で炒る。

キャッサバの伝統的な食べ方としては、生のまま皮をむいて茹でる（アンペシ：Ampsi）、生のものを焼いて皮をむいて食べる、生のものを茹でてたたきフーフー（fufu）に入れる、などがある。手軽さや調理のしやすさという観点から、いくつかの製品は、他のものより優れており、人気がある。例えばガリは、料理の仕方によって冷水または熱水につけるだけと調理が簡単で、そのままで食べられるため、他のものより優れている。アグベリマやココンテは更に手を加える必要があり、食べられるようになるまでに相当の労力を要する。ガーナ全体をみると、最も重要な製品はガリと答えた人が最も多く（43%）、次いでココンテ（27%）、生の根（23%）、アグベリマ（7%）の順となる。ガリ加工業者は全国の村に散在しており、地元のニーズに对应している。国内で生産されるキャッサバのほぼ半分が加工に回され、残りが生で使用されている。栽培されている品種の95%が甘味の強い品種であるため、生で使用しやすい。

5. キャッサバの澱粉と粉の加工

公的分野では、ガーナの NARS に新しい加工法を伝えるなど国際熱帯農業研究所（IITA、ナイジェリア）が様々な努力をした結果で、キャッサバの分野で革命的ともいえる変化がみられた。IITA は過去 6 年間に NARS の職員を 200 人以上も養成した。養成された研究者や大学講師、指導員、それに民間の株主が加わって産業におけるキャッサバ粉や澱粉の新しい利用法を研究し、大きな成果が得られた。

A.J. Graffham、N.T. Dziedzoave、G.S. Ayernor の 3 人は NRI の「作物の収穫後プログラム（Day 他、1996 年、及び Graffham 他、1997 年）」のために、96 年 1 月から 99 年 3 月にかけて「ガーナにおける国内産キャッサバの粉及び澱粉の拡大市場」と題する報告書を作成し、次いでその「最終技術報告書 [R6504 (ZB0015)]」を発表した。両報告書からは、新たな産業原材料としてのキャッサバの位置付けがよくわかる。

(1) 澱粉

澱粉は繊維、製紙、接着剤、医薬、食品など多くの産業の重要な原料である。一国の工業化が進展するにつれて、天然または加工した澱粉の需要が増えるが、この需要増は国産澱粉よりも輸入澱粉によってまかなわれるのが普通である。96 年をみると、ガーナにおける澱粉の市場規模は約 4,200 トンであった（表 6）。ほとんどが輸入され、市場の 60%は製品特性の高い加工澱粉を使用している。Glucoset が 1994 年に行った調査によると、2000 年までに市場は 5,600 トン規模にまで拡大することである。

澱粉のトン当たり輸入価格は、キャッサバ澱粉とトウモロコシ澱粉がそれぞれ 470 ドルと 510 ドルである。輸入トウモロコシ澱粉をベースとする接着剤の価格は、原産国によって 900 ドルから 1,260 ドルと開きがある。ガーナ国内にはトウモロコシ澱粉のメーカーは 1 社しかない。この会社はトウモロコシ澱粉をトン当たり 700 ミドルで生産しており、現在の生産量は年間約 400 トンである。オーナーは過去にキャッサバ澱粉をつくっていたが、水分含量が少なくて保存性がよいとの理由からトウモロコシ

に切り替えた。国内産トウモロコシ澱粉は高価ではあるが、国内産は輸入制度変動の影響を受けないので、市場に出しやすいという利点がある。

2つの会社がキャッサバ製品に類似した粉を生産し、純粋澱粉として販売している。2社のうち1社は、トン当たり価格 350 米ドルで市場に出すのは困難と考えている。もう1つの会社は低品質の段ボール用接着剤を 430 米ドルで売っているが、安いうえに製品特性も悪くないとして多くのユーザーの人気を集めている。また、アグベリマ（発酵食品）加工の副産物として少量のキャッサバ澱粉が生産されており、トン当たり 320 から 470 米ドル相当で販売されている。接着剤や繊維のメーカーがこの製品を使用しているが、質が非常に悪いし、ほんの少量しか手に入らない。

現時点では澱粉の国内市場は非常に小さく加工澱粉が主流だが、澱粉ベースの段ボール用接着剤やベニヤ板用接着剤の原料として、乾燥チップから良質のキャッサバ粉を生産する余地は十分にある。

表 6: ガーナにおける 96 年の用途別澱粉市場 (メイ、キャッサバ、ジャガイロ由来)

利用産業部門	市場シェア (%)	年産量(推定、t)
繊維	40%	1680
医薬	20%	840
製紙	10%	420
食品	3%	126
木材加工	27%	1134
総計		4200

出所: Graffham et al 1997.

キャッサバを加工して天然のキャッサバ澱粉をつくる場合、一定水準の品質を維持するには幾つかの要件がある。

第1は根の成熟度と収穫から加工までの時間である。澱粉の量と品質が最大となるよう、根は植付け後 10～12 カ月で収穫する。未成熟だったり植え付けてからの時間が長すぎたりすると、澱粉の質が悪く量も少なくなる。根の生理的劣化を防ぐため、収穫後 12 時間以内に工場に運ぶ。加工中に澱粉が発酵して質が悪くなるのを防ぐため、根はできるだけ早く乾燥澱粉に加工する。

第2は加工法である。天然のキャッサバ澱粉を工業的に加工する場合、主に 2つの方法がある。1つは、インドや中南米諸国の一部で好んで採用されている旧式な方法ないし技術である。もう1つは、大規模な工業用加工に使われる近代的な「アルファラベル・タイプ」と呼ばれる方法で、世界各地で採用されている。この2つの加工法の利点やコスト、必要資源量などを簡単に比較したものが、以下に示してある。澱粉の製法に関する十分な知識がないため、ガリやアグベリマの加工業者の中には、発酵中のキャッサバから水分の多い澱粉粒を取り出し、この副産物も澱粉として売っている

ことがある。ナイジェリアやガーナでは、工業用澱粉のユーザーがコスト削減の観点で副産物や低質のキャッサバ粉を購入することがよくあった。この種の製品は品質にむらがありユーザーの仕様に合わないことが多かったため、ユーザーが国産澱粉は質が悪いと考えるようになった。だが、良質な澱粉の生産技術は存在するのである。

(2) キャッサバ・チップの生産と輸出

欧州連合（EU）の飼料用乾燥キャッサバの市場は確立されており、2000年における全世界のキャッサバ製品取引量は570万トンと推定されていた。うち470万トンはチップやペレットの形で取り引きされ、そのほとんどがEU向けである。ヨーロッパの飼料生産者は飼料用穀物の代用品としてキャッサバのペレットやチップを購入する。キャッサバの価格競争力が購入意思決定に当たり最大要因である。

EUの乾燥キャッサバ市場は97年時点で340万トン（FAOのFood Outlook、1997年11月）、うち14万5,000トンがタイ、インドネシア、中国を除く世界貿易機関（WTO）加盟国に割り当てられた。ガーナでは3つの国内企業、すなわちトランスポート＆コモディティー・ジェネラル社（Transport & Commodity General、T&CG）、GAFCO社、およびシルテック・エクスポート社（SILTEK Exports）が、WTO割り当てによる欧州市場参入機会を利用しようとしている。しかしながら、98年の時点で欧州輸出事業を続けているのはT&CGのみで、残り2社は市場から撤退した。

表7：ガーナのキャッサバ根輸出推移

製品種	数量 (t)				
	1997	1998	1999	2000	2001
生鮮・乾燥キャッサバ ¹	32.418	13.221	35.315	4.486	15.240
キャッサバ ¹ ・チップ ²	17,448.700	0.400	7,230.050	-	-
キャッサバ ¹ 粉	118.414	345.134	176.730	263.430	160.545
ガリ	4,197.500	1,265.230	1,280.820	1,774.860	1,422.540
製品種	金額 (US\$)				
	1997	1998	1999	2000	2001
生鮮・乾燥キャッサバ ¹	2283.73	8357.63	10494.50	955.00	3558.00
キャッサバ ¹ ・チップ ²	1357545.00	21.15	630020.00	-	-
キャッサバ ¹ 粉	26430.24	56523.60	74474.34	118164.01	81944.68
ガリ	418169.43	344635.90	504224.16	698429.44	730017.08
製品種	単価 (US\$/t)				
	1997	1998	1999	2000	2001
生鮮・乾燥キャッサバ ¹	70.45	632.15*	297.17	212.88	233.46
キャッサバ ¹ ・チップ ²	77.80	52.88	87.14	-	-
キャッサバ ¹ 粉	223.20	163.77	421.40	448.56	510.42
ガリ	99.62	272.39	393.67	393.51	513.18

出所：Ghana Export Promotion Council, 2003.

T&CG はベルギーを本拠とする飼料ブローカーの Tranex と手を組んで、93 年にキャッサバ・チップ市場に進出した。このベルギーの会社はベルギー国内やフランスの多くの飼料メーカーに原材料を供給している。合併事業による当初の輸出量は微々たるものだったが、96 年には 1 万 9,725 トンを EU 市場に輸出するまでに成長している。期間中、トン当たり 30 ドル（工場出荷価格）でキャッサバ・チップを買い取り、同 152 ドルもの値段で販売した。

97 年に入ると、世界市場における乾燥キャッサバの平均価格はトン当たり 100 ドルにまで落ち込む（FAO Food Outlook、1997 年 11 月）。一方、ガーナ産のキャッサバ・チップ価格はトン当たり 77.80 米ドルだった（表 7）。しかし 98 年の第 1 四半期には、T&CG の乾燥キャッサバのトン当たり入荷価格と出荷価格はそれぞれ 40 米ドルと 70 米ドルまで低下した。この価格は農民にとっては満足できない水準で、そのためガーナはかつてほど輸出できなくなっている。

チップ生産が始まった当初は集約的加工への試行がみられたが、経費、効率面で効果が出なかった。その後、移動加工チームを組織して生産地域を回り、その場でキャッサバをチップ加工や乾燥する方式が試されたが、結局のところ農場レベルの加工が最も効率的ということがわかった。農場には当初、輸出企業が手動式チップ加工機を提供していたが、これも経費がかかり品質面でも初期の成果が得られなかったため、キャッサバをナイフで切ってチップにする伝統的手法が奨励された。個々の農民は収穫した根を洗ってチップにし、それを畑の隅で天日乾燥する。コンクリート製の乾燥床をもっている農民もいたが高コストとなり、農民は竹を並べて作った伝統的な乾燥スクリーンを使うよう奨励された。通常の条件下では、チップは約 2 日で乾燥する。

飼料として EU に輸出されるキャッサバ・チップの仕様特性は表 8 に示す通りである。チップは白色または白色に近く、異物やカビ、害虫による被害や損傷が無く、また異臭がないことが条件である。搬送中に大量のホコリが混じることも許されない。ヨーロッパの輸入業者はホコリの混じったチップは容認できないと考えていた。

表 8: EU の家畜飼料用キャッサバ・チップ製品仕様

パラメーター	許容範囲
水分量 (maximum)	10-14%
澱粉比率 (minimum)	70-82%
灰混入量 (maximum)	1.8-3.0%
繊維量 (maximum)	2.1-5.0%
砂・異物混入量 (maximum)	3%
シアン化合物含有量 (maximum)	100mg /kg
サイズ (maximum in cm)	幅 4-5cm, 厚み 1.5cm.

出所：EU 委員会

キャッサバに関する市場機会は国の政策や経済的要因の変化の影響を強く受けてはきたものの、特にガーナ内陸部を沿岸都市や主要な港湾と結びつける幹線道路網の整備が必要なことは論を待たない。東部地域やボルタ、アシャンティ、ブロン・アハフォ地方など多くの地域で、年間 10 万トン以上のキャッサバが生産されている（96 年）。にもかかわらず、これらすべての地域が輸出用キャッサバ産地として適しているわけでない。その多くが、生のキャッサバ市場や、キャッサバ・チップよりも高価格の競合加工製品市場にアクセスしやすい地域だからである。実際には、チップ生産はブロン・アハフォ地方の 6 地域に集中している。そこでは大量のキャッサバが栽培されており乾燥条件もよいが、代替市場へのアクセスが困難である。1つの地域に産地が 4～5 カ所と分散しており、各産地では多数の農民がグループに分かれて、輸出業者（T&CG）にチップを供給している。農民グループは出荷可能なチップを 1 カ月に最低 25 トン生産することになっている。生産したチップは各地区に 20 カ所ある買い付け機関の 1 つに運ぶ。バッチにしたチップはそこから各地区の購入センターに送られる。そして更に、陸路あるいは湖を船で会社の倉庫があるテマ港まで運ぶ。十分な量のチップが集まった段階で、チップをエンドユーザーである飼料製粉業者に流通させるヨーロッパの飼料ブローカー（Tranex）に船舶輸送する。

こうした活動の物理的障害は、輸送インフラや関連設備、労働力不足、農民の意欲と自身の不足、品質、供給上の諸問題、原料・製品の管理方法、運搬効率、動力源などである。主要な産地には道路インフラが不足しており、また農場から幹線道路までの連絡も悪い。しかも、農場から道路までの輸送はほとんど機械化されていない。乾燥チップは頭に載せて藪の中を道路まで運ばなければならない。そのため労働コストがかさみ、原料集荷地点までの供給の流れが滞りやすい。生産効率を上げるため手動式チップ機が導入された。機械は値段が高く、農場内では使い勝手が悪い。手作業には大量の労働力を投入する必要があるが、その調達には常に可能とは限らない。モーター式装置については、手動式をさらに上回る投資コストがかかるため、採用には至らなかった。

農村部では農作業に携わる労働力の不足が深刻である。こうした中でも、チップ生産に携わる農民は、安定的な収入と市場アクセスの保証を当初は歓迎している。96 年にチップ生産が成功を収め、農民は加工品市場からの持続的利益に期待を高めた。しかし 97 年に入ると乾燥キャッサバの国際価格が暴落し、キャッシュフローが停滞した。この時点で多くの農民が自信を失い、他の市場に再び目を転じてしまった。2 年間で大量のチップ供給を生み出すべく、輸出業者はブロン・アハフォ地域や北部の 9 つの地域へと急速な拡大策をとった。農民の意識を高め、指導をし、また品質管理を目的とした農地での管理システムを確立するため、会社は各地域で様々な支援を提供した。しかし、この拡大策はあまりにも性急だったし、品質管理も不十分なままであったことを輸出業者側は認めている。性急な産地の多角化は品質水準の確立と維持に問題を引き起こす。農民は品質を犠牲にしても生産を増やす性向があり、カビによる品質低下や砂の混入、不十分な乾燥工程による水分含有量の高さなど様々な問題が発生して

いる。また、チップ機を使わない作業の場合は、チップのサイズが輸入業者の仕様に合わない場合がある。国内消費のために生のキャッサバや乾燥キャッサバ・チップの価格が上がれば、契約量のチップを集めるのが難しくなる。またテマにある輸出業者の施設での機械化もあまり進んでおらず、荷役の効率が悪く、1日に500トンから1,000トンしか運べないことが多い。タイの同業者であれば、1日2万トンは荷捌きできる。運搬コストのさらなる圧縮に向け、大量の貨物の効率的荷捌きが、輸出業者にとり最大の課題である。

当初、輸出が順調に滑り出した背景には、キャッサバには飼料成分としての競争力があつたこと、機会創出のための財源があつたこと、農民がチップ生産に意欲的だつたこと、政府の支援策があつたことなど、幾つかの要因がある。93年から96年にかけて、適量のたんぱく質を添加した乾燥キャッサバは、ヨーロッパ市場でトウモロコシや大麦など他の飼料成分と比べて競争力があつた。T&CG社が市場機会の創出にどの程度の資金を投入したかを計算することは難しいが、こうした機会を作り出すための研究開発に、5年間で少なくとも60万米ドルは必要だったと同社は見積もっている。ヨーロッパの支援者であるTranexがこの多額の資金を供給した。一方、生産現場では、農民が長年にわたり生キャッサバ市場へのアクセスの悪さ、食用乾燥キャッサバ（ココンテ）の低価格といった問題に悩まされていた。生キャッサバの価格は同量の乾燥チップに比べて3倍も高かったが、チップのほうが市場にアクセスしやすく安定した収入が保証されるほか、容量より公平感のある重量ベース支払いがなされ、代金支払いも早いなど、農民にとってもメリットも大きかった。さらには、チップ輸出開始時期にガーナ政府は全国研究戦略計画（NARSP）や中期農業開発計画（MTADS）を策定、キャッサバを最重要作物に位置付けていた。特にMTADSでは、現金収入機会の創出、新規市場開拓、民間参入を通じた付加価値向上を、キャッサバ部門においても重視している。

96年から翌年にかけて乾燥キャッサバの国際需要は堅調だったが、97年になると市況の悪化でT&CGは苦境に陥った。その年、キャッサバの国際相場はトン当たり150米ドルから100米ドルにまで下がった。同じ時期に、EUで特別助成金が減額されて大麦価格が下落し、その一方でキャッサバ飼料に添加するたんぱく質材料の価格が急騰した。こうした状況下でガーナ産乾燥キャッサバが競争力を維持するには、価格を下げるほかなかったが、東南アジアの大手の競合相手より生産・輸送コストともに高く、有効打とはならなかった。EU市場での売り上げ低下はT&CGのキャッシュフロー、ひいては産地農民への収入にも影響した。

一方で国内では、旱魃により国内消費用のココンテや生キャッサバの価格が上昇、多くの農民が乾燥チップ市場から当該市場へと販売先を転じた。北部地方の3地域ではココンテのキロ当たり価格が0.13ドルに達し、同0.04ドルというチップ価格に農民は納得できず、チップ生産をやめてしまった。

ヨーロッパにおける飼料成分としての乾燥キャッサバへの需要は、中期的には減少しないとみられる。アメリカとブラジルでの大豆豊作により油粕価格が軟化すると

見通しから、キャッサバの競争力が強くなるとみる EU の輸入業者は現在、乾燥キャッサバの先物契約を結ぼうと奔走している。他方で、EU の大麦生産価格は 98 年以降も依然低迷を続けており、アルゼンチンやアメリカでトウモロコシが豊作となれば短期的にはキャッサバの競争力低下も予想される。

ガーナ国内の代替飼料用原料や加工食品市場に対抗して飼料用キャッサバのビジネス機会を追求する場合には、製品の輸送・ハンドリングコストを削減して製品の販売価格を競争力のあるレベルにまで下げなければならず、そのためには一層の公的・民間投資が必要となる。また、乾燥キャッサバ市況の低迷期間中には、キャッシュフローを維持し農民の自信を失わせないためにも、何らかの公的財政支援が不可欠となる。

T&CG のケースは、輸出企業が商業技術と開発技術を組み合わせることで、原料調達、商品の生産から販売に至る全段階に参与しようとした好例である。将来ガーナでキャッサバ加工を開拓しようとするとき、本事例は有益な指針を与えてくれるだろう。同社は輸出市場のみに焦点を合わせたが、当該市場は国内市場と比較して規模が大きく、多額の初期投資の短期的回収も期待できる。ただし、輸出市場の最大の問題は通貨・市況変動、競合国といった複数の要素により売り上げや収益が大きく変動する点だ。そのショックを和らげるためにも、国内市場を補完的売り先として開拓しておくことが望ましい。ガーナの国内市場にも畜産部門を中心に乾燥チップの潜在的機会はある。工業用接着剤や増量剤市場についても同様である。

EU は 2000 年、タイから 280 万トンのキャッサバのチップやペレットを購入した。国土が限られた酪農国オランダが、その 7 割を輸入している。日本も同様に、同年 9 月までに 2 万トンのキャッサバ・ペレットを、またイスラエルは 2 万 5,000 トン、トルコは 15 万 6,000 トンを輸入している。その他、中国や韓国の輸入実績もある。タイ以外で 99 年に乾燥キャッサバ製品を輸出した国はインドネシアとガーナである。こうした貿易状況を鑑みると、乾燥キャッサバの国際的なマーケティングは依然として、キャッサバに付加価値を与え、新市場を提供し、外貨収入を保証するなど大きな魅力を持つ。今後、上述の輸出国に加え、インドネシアや中国なども国際市場に参入してこよう。

結論として、乾燥キャッサバ・チップの製販に新規参入を検討する場合、以下の点を考慮に入れる必要がある。

良質の国内産キャッサバを低価格で年間を通して安定的に確保できるか（季節的供給変動は備蓄によりある程度解消できる）。

大量の貨物取り扱い施設・機能が整った近代的な港湾にアクセスできるか。また産地と港湾を結ぶ輸送インフラは整備されているか。

乾燥キャッサバの生産から最大市場の欧州への納品まで、生産・流通コストをどう推計するか。また EU 市場の需給動向や価格変動をどう予測するか。

農民を指導・支援しつつ品質を維持し、安定的供給を確保するための効果的な管理システムを産地に提供できるか。

初期投資にかかる資金調達、市況低迷時にキャッシュフローを維持するための資

金留保ができています。

生産国で農民が代替的な国内市場にもアクセス可能な場合、輸出市場向けに商品
をいかに調達するか。

(3) キャッサバ粉

ガーナ及びアフリカのサハラ砂漠周辺（サブサハラ）諸国において、キャッサバ粉を小麦粉の代用として生産・流通させるため、IITA はキャッサバ粉産業の発展を目的とした調査研究を行っている。都市化の進行とともに、パンやビスケット、パイ、ケーキといった穀物粉加工食品の市場が急速に拡大した。この種の食品にはすべて大量の輸入小麦粉が使われており、その輸入は 80 年以來増え続けている（表 4 及び 5）。96 年には 25 万トンから 30 万トンの小麦が当該地域で輸入された。結果として、小麦輸入代金は 97 年の 6,600 万ドルから 2000 年には 7,203 万ドルに拡大、食料品部門では最大の輸入品目（金額ベース）となっている。

ガーナに輸入された大半の小麦は国内 4 カ所の製粉場で製粉される（表 5）。かつて国内小麦市場は政府が厳しく管理していたが、自由化後は製粉業者が国際市場から自由に原料調達できるようになった。自国通貨セディの対ドル・レートが下落を続ける中で、国際市場から調達する小麦のドル建て価格は上昇し、小麦粉の国内販売価格は急騰した。95 年 3 月、小麦粉 50 キログラム入り袋の卸売価格は 2 万 1,000 セディだったが、翌年 3 月の半ばには 3 万 8,725 セディにまで上昇した。さらに 97 年 10 月時点では 5 万 8,000 セディにまで上昇した。通貨下落を背景とする販売価格の上昇に見舞われたガーナでは、公的、民間部門ともに食品メーカーの間で国内産小麦代替品の開発・商業化機運が高まった。

ガーナ国内でキャッサバがすぐにも入手でき、適当な加工技術もあることから、キャッサバ粉が部分的ながら小麦粉の代用となることは明らかであっただろう。しかし、ビスケットやパンのメーカーやケータリング企業といった食品メーカーが、キャッサバ粉の品質と消費者受けの点で懸念を表した。メーカーは過去の経験から、「キャッサバ粉」と聞くと、アグベリマなど pH が低くて味も臭いも色も悪い低品質の発酵食品を連想した。キャッサバ粉にはシアン系グルコシドが含まれているので毒性の問題があることを心配するメーカーもあった。

IITA によって発酵がなく品質の良いキャッサバ粉（HQCF）を作る技術が開発され、この技術が国内を初めナイジェリアその他のサハラ諸国に普及したのちに、天然資源研究所は食品研究所（ガーナ）やガーナ大学と連携して、アクラのビスケット製造業者や小規模なベーカリーと協力して次のことを検証した。すなわち、

HQCF を経済的な価格で生産し、ビスケットやケーキなど一般的なスナック食品に混ぜることができる。

HQCF を混ぜた食品は幅広い社会経済階層の消費者に受け入れられる。アクラ都市圏で行われた人気調査から、甘いドウ・ビスケットでは 35%、固いドウ・ビスケットなら 60%までキャッサバ粉を混ぜても消費者には受け入れられることがわかった。一方で、HQCF を多く含んだ製品にはもろさに問題があり、メーカーが

固いドウ・ビスケットに 50%以上キャッサバ粉を混ぜることは想定しがたい。

IITA が開発したオリジナル製法では、収穫したばかりのキャッサバの皮をむき、洗い、すりつぶし、短時間で脱水し、これを小さく砕いた後に天日乾燥して、製粉するというものだ。この方法では、収穫してから最後の乾燥までの時間は 24 時間以内でなくてはならない。しかしガーナでは国産のシアン含有の少ない品種を原料に、チップにする、すりつぶす、天日に干す、または人工乾燥するなど、皮をむいたあとの加工に伝統的手法が採用された。どちらの方法でも粉の品質に変わりはない。

ガーナでは、発酵がなく質の良いキャッサバ粉の特性について正式な基準はない。しかしビスケット製造業者や小規模なベーカリーは独自の要件を定めている（表 9）。

表9：ガーナのビスケット・パン製造業者が定めたキャッサバ粉仕様

パラメーター	要件
水分	Dry
pH	Not sour
色	White
におい	None
味	Bland
砂など混入物	Absent
シアン化合物 (maximum)	Absent or low level
サイズ	Finely milled
保存期間	1-2 months ambient storage.

出所： Ababio 1998.

都市部の消費者に良質の国産キャッサバ粉を安定的に供給するためには、良質のキャッサバ根産地へのアクセス、輸送上の問題、加工設備の動力源の不足などの物理的問題をクリアする必要がある。また経済的視点では小麦粉使用と比較したコストメリットであるが、キャッサバ粉を試験的に生産した結果、天日乾燥かオーブン乾燥かによってキロ当たり 0.13 ドルから 0.22 ドルの範囲で生産コストが収まった。キロ当たり 1.30 米ドルの小麦粉と比べかなりの優位性を持つ。甘いドウ・ビスケットをつくる小規模ベーカリーは、ビスケット 1 キロにつき 0.5 キロの小麦粉を使うので、小麦粉のコストは 0.65 米ドルということになる。小麦粉の 35%をキャッサバ粉に代えると、コストは 32%削減できた。キャッサバ粉生産にあたっての資本投下額は、規模や設備のみならず、乾燥法やチップへの加工法の違いにより幅がでてくるが、概ね 2,000 ドルから 2 万ドルの間と試算される。事業立ち上げに当たって考慮すべき点は、前述のキャッサバ・チップ加工で述べた諸点と重複しよう。事業の成功はまた、加工製品市場を育て拡大すること、一定の生産基準を設定すること、これらを実現するためエンドユーザーと密接な支援・協力関係を築くこともまた重要な条件となる。

良質のキャッサバ粉は、食品に使われる小麦粉の部分的代用品として、ガーナにおいては、安定した技術的にも経済的にも成功の可能性が高い。今後なすべきことは、品質が高く安定した粉を生産し、製粉場やベーカーリーに適切に供給するための近代的な工場をつくることだ。これは当該地域への海外直接投資によって実現できるであろう。ガーナにおいてキャッサバ生産に携わる農民が増えている今、こうした事業は必ずや政府の支援を受けることができるだろう。

(4)非食品業界でのキャッサバ利用

ガーナの段ボール・メーカーやベニヤ板メーカーは、澱粉や小麦粉、澱粉ベースの製品を大量に使用している。96年には、段ボール・メーカーは段ボールをつくるため澱粉ベースの接着剤を420トン、ベニヤ板メーカーは木材用合成糊の増量剤として澱粉1,134トンと食品級的小麦粉1,200トンを使用している。段ボール業界とベニヤ板業界だけで、澱粉及び澱粉ベース製品（小麦粉を除く）の国内市場の37%を占める。

澱粉ベースの段ボール用接着剤メーカーは現在国内に6社あり、うち半分は国産キャッサバ澱粉または小麦粉を原料にしている。段ボール・メーカーは4社あるが、いずれも澱粉ベースの接着剤（SBA）を使用している。98年時点で、トウモロコシ澱粉をベースとした輸入接着剤は市場の55%を占め、原産国によりトン当たり価格は900ドルから1,260ドルであった。残りの45%はキャッサバ・ベースの接着剤を扱う国内メーカーで占められ、トン当たり価格は430ドルである。輸入接着剤原料は純粋なトウモロコシ澱粉から作られるが、国産接着剤は皮をむかずに天日乾燥し、粗くひいてふるい分け、他の接着剤成分と混ぜ合わせた、どちらかといえば質の悪いキャッサバ粉から作られている。いずれの製品も混合済みの乾燥粉末として50キロ袋で市場に出される。

段ボール・メーカー4社のうち3社が、輸入接着剤のほかに国産品も使用している。国産品は低価格ですぐ入手できるところが強みだが、すべてのユーザーが国産品の質について否定的な見方をしている。国産SBAは接着性が弱く、保管寿命が短く、混合物が多く、また粒子が粗い。ユーザーは国産品と輸入品を混ぜ合わせて接着性の弱さを解消している。

国内のベニヤ板業界は大規模企業8社で構成され、各社ともベニヤ板製造に合成樹脂ベースの輸入糊を使っている。この種の糊の98年におけるトン当たり価格は2,220ドルである。コストを抑えるため、輸入トウモロコシ澱粉（トン当たり650ドル）または食品級的小麦粉（同500ドル）を増量剤として混ぜる。普通は50キログラムの合成糊で1_8インチのベニヤ板が55枚から60枚作れるが、増量剤を混ぜるとこの数は80枚ないし85枚に増える。糊50キログラムをつくるのに、トウモロコシ澱粉10キログラム、または小麦粉25キログラムが必要である。一部の工場では増量剤として国産のキャッサバ粉や澱粉を使ってみたが、品質が劣ることがわかり使用を中止した。国産粉は製粉の仕方が悪く、乾燥も不十分で、不溶性の不純物が多く含まれているため、ベニヤ板に、はがれによる膨らみが生じやすい。あるメーカーによると、国産粉のせいで不良品率が1%から7%に増えたという。

通常、接着剤のユーザーはシアンや微生物の含有、色、味、臭いなどに無頓着なものだが、製品に現れるカビの兆候については別である。段ボール用接着剤のユーザーは、保管寿命や接着特性について独自の基準をもっているが、価格が魅力的ならば柔軟に対応するのが普通だ。

キャッサバ・チップは最終的には集約的な加工場で工業用の粉に加工されるが、その製造方法は 2 つのある。1 つは農民が農場でチップにする。もう 1 つは機械化が進んだ集約的な加工場で機械乾燥する。農場での加工にはコストがかからず（トン当たり 65 ドル）、品質管理さえよければ良質のチップができるという利点がある。品質が一貫した大量のチップを生産するには、コストはかかるが集約的生産法の方が適している（217 ドル）。

現在ガーナ国内で発展している新しいキャッサバ産業は、キャッサバを使って接着剤を作るというものだ。澱粉ベースの接着剤（SBA）は主に澱粉または小麦粉にホウ砂やナトリウム水酸化物、ナトリウム・ホルムアルデヒドを混ぜて作る。澱粉または小麦粉、ゼラチン状調節剤（ナトリウム水酸化物）、粘着剤または安定剤（ホウ砂）、保存剤（ナトリウム・ホルムアルデヒド）は SBA に不可欠の成分である。小規模にキャッサバ粉を試して経費を調べてみたところ、キャッサバ粉の価格にもよるがトン当たり 204 ドルから 350 ドルであることがわかった。化学薬品をバルク（例えば 16 トンから 20 トンの容器）で調達した場合、コストはもっと安くなる。品質や顧客からの信頼性、現行為替レート、運送費などが価格の決定要因となる。ユーザーの要求に応じて、基本的成分のほかに泥やココナッツシェル、可塑剤、潤滑剤、漂白剤、消泡剤といった混合物が使われることもある。

中部地方やアシャンティ地方ではキャッサバが大量に生産されており、道路インフラもよく整備され、アクラやクマシ、テマのユーザーへのアクセスが良いため、キャッサバ・ベースの接着剤の生産はこれらの地方に集中している。キャッサバ・チップは農場から直接集め、接着剤工場で製粉と配合を行う。接着剤メーカーは契約に基づき接着剤を生産し、段ボール工場に供給する。

本事業の物理的制約としては、SBA 生産に用いる良質のキャッサバへのアクセス、インフラの問題、品質と価格面で輸入品に太刀打ちできる国産 SBA の生産に必要な技術情報へのアクセス、などが考えられる。現時点では、国内の SBA メーカーは価格面での競争力はあるが、製品の質が悪いため国際市場では競争力がない。輸入原料の価格上昇と通貨セディの下落は、ガーナの段ボール及びベニヤ板業界が輸入接着剤・増量剤に代わる、より安価な国産製品を求める契機になった。キャッサバを原料に一定の質異常の製品を作ることができ、輸入品の 3 分の 1 の価格で出荷できることを、既に商業ベースで接着剤メーカーは示している。この事業の実施に必要な投資額は、基礎原料となるキャッサバ・チップの加工・調達手段によって異なってくるだろう。農場ベースの方法をとるならば、手動式のチップ機やビニールシート、竹製 15 個の乾燥用トレイなどの経費として、農民ひとりにつき約 120 ドルの資本投下が必要となろう。農民は 6 人のグループで作業をするのが一般的で、1 グループにつき 720 ドルの投資

が必要という計算になる。工場加工の方法をとるならば、チップ機 1 台につき 700 ドルが必要だ。人工的に乾燥するなら、乾燥機の仕様・調達先にもよるが、経費は約 1 万ドルに増える。工業用キャッサバ粉を生産するには、適当なハンマー製粉機や 1 ミリから 250 ミクロンのステンレスの網がついた選別装置を購入するのに、約 3,000 ドルかかる。混合済み糊粉を生産するなら、8,000 ドルの工業用ミキサーが必要になるが、ホコリよけのビニール覆いがついたセメントミキサーを使えば、経費を削減できる。しかし、工場内に化学物質の微粒子が大量に飛ぶので、これはあまり良い代替法とは言えない。

他方、経済的制約要因としては、加工設備購入資金へのアクセスと原料の価格・供給の不安定性が指摘される。キャッサバ粉は国内で供給されるが、SBA の生産に必要な化学製品はほとんどが輸入に依存しており、供給上の諸問題や市況の変動、通貨の下落などの影響を受けやすい。

工業用キャッサバ粉の生産は、高品質のキャッサバ・チップ生産に意欲的な農民にとり、新たな商機となりうる。しかしその実現には、チップに加工して市場にアクセスするための財政的・技術的な支援が必要となる。こうした支援は SBA や糊増量剤のメーカーが提供することとなる。メーカー側は品質保持に必要な設備資材や工場までの輸送手段を提供するだけでなく、生産農家に対し必要な財政的・技術的支援を提供しなければならない。その際、飼料用チップに関する過去の経験が利用可能となる。過去の経験からも、接着剤や糊増量剤ユーザーにとり品質は極めて重要な意味をもつ。メーカー側はユーザーの要件に合った製品を競争力のある価格帯で提供することが極めて大切である。要件を満たしてさえいればコストを大幅に節減できる（普通は 65% から 75%）ため、ユーザーは国産品を支持するようになる。

キャッサバ粉をベースとする国産 SBA は、現在段ボール用接着剤市場の 45% を占めている。メーカーが製粉や製品検査に細心の注意をはらい、配合について更に理解を深めるならば、輸入品や競合他種製品に代わり市場を占有できるだろう。基本的には SBA は極めて単純な製品であり、低コストで必要な改良を施すことも可能だ。しかしながら多くの業者が、製品の品質を高めるための技術的知識が無く、外部の支援を受ける手段もないのが現状である。

従来のベニヤ板加工では、合成接着剤のコストは 1 枚当たり 1.85 ~ 2.0 ドルである。従来の糊増量剤（トウモロコシ澱粉や小麦粉）では、増量剤のコストや量にもよるが、（増量剤のコスト込みで）1 枚当たり 1.38 ~ 1.54 ドルと安くなる。接着剤 50 キログラム当たり小麦粉 25 キログラムを使う代わりに、トン価格 65 ドルの良質のキャッサバ粉を使えば、接着剤及び増量剤の 1 枚当たりの価格は 1.32 ~ 1.40 ドルへとさらに抑えられる。フィリピンでは、キャッサバ澱粉に苛性ソーダと次亜塩素酸カルシウムと混合物を混ぜて増量剤を作ると、固形樹脂の割合が 45% から 22% までに減り、接着強度の低下もなかったとの報告されている。この製造法を採用した場合、接着剤の生産コストを半分に以下に出来る。キャッサバ粉の国内市場は年間 2,300 トン余りと比較的大きく、ベニヤ板用糊増量剤は極めて有望だと言える。しかしながらベニヤ板メーカー

は今までの国産品の質の悪さに辟易している。この機会を最大限に生かすためにも、キャッサバ粉メーカーにとってはまず、良質の製品を安定的に供給し、潜在ユーザーの信頼を勝ち得ることが肝要である。

接着剤生産でどの澱粉を選ぶかは生産国で入手できる原料次第、というのがこれまでの経緯である。ヨーロッパではジャガイモ澱粉、北米やオーストラリアではコーンスターチ、アジア及び中南米諸国ではキャッサバが好まれていた。世界の接着剤生産の主流である穀物澱粉は流動性に乏しい特性から、そのままでは接着剤成分として使えない。この問題を克服するため、穀物澱粉を酸化あるいは加水分解させて化学的に改良する手法が採用されている。これに対し、キャッサバ澱粉は安価で流動特性が良好であり、pH の安定したペースト状になり、しかも合成樹脂との親和性があるため、そのままのかたちで利用できる。

ガーナではキャッサバ粉は既に工業用原料として成功しており、品質基準を向上させさえすれば、市場占有率は更に拡大しよう。年間最低 6 カ月は低価格でキャッサバが供給され、良質の工業用粉を安定的に生産できる、SBA 及び増量剤の国内市場が最低で年間 100 トン程度の規模を持つ、場合、ガーナのみならず他のキャッサバ生産国においても、接着剤加工業は一定の商機をつかむことが可能となろう。

．ヤムイモの具体的研究

1．概況

ガーナではヤムイモは重要な食用作物である。品種は多様だが、ガーナその他の西アフリカ諸国で栽培されているのは、ホワイト・ギニア・ヤム（*Dioscorea rotundata*）ダイジョ（*Dioscorea alata*）イエロー・ヤム（*Dioscorea cayenensis*）ニカガショウ（*Dioscorea bulbifera*）ナガイモ（*Dioscorea esculenta*）それにトリフォリエート・ヤム（*Dioscorea dumetorum*）など 6 種ほどである。商品として主に栽培されているのは white yam で、国内栽培量のほぼ 80%を占める。ヤムアシャンティ、ブロン・アハフォ、ボルタなどの北部や東部地方、北部地方の南部などのサバンナ移行森林地帯で商業的に栽培されており、これら地域だけで国内生産量の 70%余を占める。

91 年以来、生産量は増加傾向（95 年以降は年率 8 %）にあり、2001 年の生産量は約 355 万トンに達した。これはヘクタール当たり収量と作付面積が拡大（年率 9 %）したためで、収量は 1,270 万トンに、作付面積は 28 万 7,000 ヘクタールに増加し、食用澱粉作物としてはキャッサバ、トウモロコシ、ギニア・コーンに次いで 4 番目に位置する。

ヤムイモは主に都市部で消費される。薄切りにしたものを茹でる、たたいてつぶす（フーフー）、揚げる、焼く、粥にする、など様々な伝統的調理法がある。2000 年における国内の一人当たり消費量は 42.3 キログラムだった。加工法で多いのはフレーク、乾燥チップ、粉である。ヤムイモは伝統的作物ではあるが、近年は非伝統的な輸出作物として（NTEC）パイナップルに次ぐ重要な位置付けがなされており、ガーナ政府の重点研究対象作物とされている。

2．生産技術

収穫後の消費実態と品質基準についてエリス他が行った調査（2000 年）によると、ヤムイモ生産には女性よりも男性のほうが多く携わっており（84%）また年齢も男性より女性のほうが低い。生産者の 91.7%は専業農民だが、公務員（教員を含む）や商業従事者の兼業形態もみられる。ヤムイモ農家は伝統的な自給農民と商業生産農民の 2 つに分類できる。自給農民は 3 エーカー未満の私有地をもち、主に家族で消費するために生産し、キャッサバやトウモロコシ、豆、タロイモ、野菜など様々な作物と混植している。一方、商業用に生産している開拓農民は 3～8 エーカーの土地を賃借して、販売用（90%）に栽培している。その他の主要作物（トウモロコシ、キャッサバ、豆、トマト）も 2～3 種類作るが、ヤムイモと混植することはめったにない。

農地の整備や植付け準備は 9 月から 10 月にかけて男性が手作業で行うのが普通である。小さい木は鎌で切り、大きな木は焼き払う。それから低木を取り除き、土盛りをする。土盛りはヘクタール当たり約 4,000 個、あるいはエーカー当たり 1,620 個の密度で、いくつもの列に、鍬で 10 センチから 15 センチの高さに盛り上げる。土盛り作業は臨時雇用を行いつつ労働集約的になされ、労働者一人当たり 1 日に平均 110 個の

土盛りを作る。1 月から 2 月にかけて約 500 キログラムの種いもを植え付け、通常は支柱を取り付ける。シーズン終了までに、3~4 回手作業で丹念に除草する。除草剤はあまり使わない。ほとんどの農民が 2 度にわたって収穫する。7 月から 8 月にかけて、売り物にするヤムイモの塊茎をツルハシや鎌、鍬を使って傷つけないように注意して親株からはずし、元の株に再度土をかぶせる。次のシーズンに植え付ける種いもは、12 月になって葉が枯れたあと収穫する。収穫したヤムイモは貯蔵小屋や納屋、時には家の中に貯蔵する。D. rotundata という品種は 2~3 カ月、D. alata は 4~5 カ月保存できるが、それが過ぎると休眠状態からさめて品質が落ちる。ヤムイモ貯蔵中の最大の問題点はカビや線虫類による腐敗、害虫やネズミの被害である。

D. rotundata や D. alata (matches など) といった品種は、フーフーを作るのに適しているため最も広く栽培されている。品種の選択は、消費者の好みや品質、市場の需要、成熟の早さ、収量、塊茎の大きさ、保存性、病害虫への耐性などを基準に行う。ガーナで最も広く栽培されているのは、Puna などの品種である。消費者の嗜好では Puna が最も好まれ、続いて Labareko, Matches の順となる。これらの品種は貯蔵中に品質がよくなると言われている。Puna は国際市場でも受け入れられており、ガーナのヤムイモはイギリス市場にも参入している。

3．生産・加工動向

ガーナにおけるヤムイモの生産推移を見てみると、97 年の生産量は 240 万トンだが、その 20%がロス化したと推定され、商品としての実質生産量は 180 万トンとなる。このうち種いもには 24 万トンが回され、また収穫後のロス 55 万トンを差し引いた 103 万トンが、主として国内市場に供給されている。もっとも国内需要は 76 万トンしかなく、市場は供給過剰となっており、余剰分 27 万 5,000 トンは売れずに農地や流通過程で腐ってしまう。この結果、ロス率はヤムイモの全生産量の半分近くに達し、加工産業の成長が待望されている。

ロスが最も多いのは、主力品種 Puna の出荷がピークを迎える時期（7 月から 9 月）である。この品種は保存期間が短いために、市場に出すとすぐに飽和状態となり、大量の損失が出て、農場からの出荷も減るといった悪循環が続いている。

4．主要生産・消費国と貿易動向

ガーナ産ヤムイモを多く輸入しているのは、イギリス、アメリカ、オランダ、ドイツ、イタリアである。ジャマイカと中国も輸出国である。表 10 からわかる通り、98 年から 2000 年まで輸出量は増加したが、2001 年には減少に転じた。国際市場でガーナ産ヤムイモの価格が振るわなかったためだと思われる。98 年にはトン当たり 640.9 ドルだったものが、2001 年には 540.31 ドルにまで下落した。1,770 万人の国民が 34 キログラムのヤムイモを消費したとすると、97 年における国内需要は 76 万 1,831 キログラムだったことになる。生産量が増え続けているにもかかわらず、一人当たりの消費量が劇的に増えたという証拠はない。この事実からも、ヤムイモ加工業を確立す

る必要のあることがわかる。

表 10 . ガーナのヤムイモ輸出推移

	1997	1998	1999	2000	2001
数量 (t)	8,086.440	7,420.480	9,762.720	12,463.100	9,629.470
金額 (US\$)	5,143,484.01	4,755,819.28	6,497,407.42	7,171,764.50	5,202,913.11
単位価格 (US\$/t)	636.06	640.90	665.53	575.44	540.31

5 . ヤムイモの流通経路

ヤムイモの流通は特徴的である。生産者や卸・小売業者、輸送業者、仲買人などが地方の集荷場や都市の市場を拠点にそれぞれ終結、活動し、多くの人の手を経る流通経路を効率的に運営している。傷つきやすいイモの積載方法から輸送まで、流通業者は専門的な技能を身に付けてきた。収穫後の貯蔵や傷への対処など、その作物だけに通用する特殊技能である。伝統に支えられた品質基準とこれに対応した管理技能が存在したために、ガーナのヤムイモ流通業者は Puna など国産のホワイト・ヤム種の市場を西アフリカー円や欧米諸国の移民社会のなかで確立できたのである。ガーナ産のヤムイモはイギリスの輸入業者や卸・小売業者、消費者の間で評判が良い。ただし品質に比して見かけ、包装の面で劣るため、販売価格はブラジルやジャマイカ産品の後塵を拝している。

・国際機関及び政府の支援

1．作物生産者と加工業者を支援している政府及び国際機関

85 年、ガーナ政府は全国小規模事業者委員会 (NBSSI, National Board for Small Scale Industries) を立ち上げ、以来、国内で農業・農産物加工業を含む小規模事業の振興に関わっている。IFAD の協力を得た農村事業プロジェクトも農業発展に貢献した。様々な方法で農民や加工業者を支援しているその他の外国機関・団体としては、英・国際開発省 (Department for International Development)、米国 NPO のテクノサーブ (Technoserve)、英・グリーンウィッチ大学の天然資源研究所 (Natural Resources Institute : NRI)、デンマーク国際開発研究所 (Danish International Development Institute : DANIDA) などがある。そのほかに GZT はヤムイモやキャッサバの生産者、米・USAID はガーナ輸出業者連合 (FAGE) を、それぞれ支援している。NRI のポストハーベスト部 (Post Harvest Department) は、「キャッサバ工業化」プロジェクトに資金を拠出する意向だ。ガーナ側出資者は食料研究所 (Food Research Institute)、ガーナ大学、マザーウェル農場 (Motherwell Farm)、MOFA、アマサ・アグロプロセッシング・フィード＆フラワー社 (Amasa Agro Processing Feed and Flour)、ROSAFRIK、発展途上生産事業者連合 (Association of Production Entrepreneurs in Development)、全国小規模事業者委員会、それに銀行家協会である。サンヤミにおける MOFA と GTZ のプロジェクトでは、ヤムイモの貯蔵技術の改良が進んでいる。

2．政府による市場拡大支援と諸規制

ガーナは積極的にキャッサバ製品の輸出振興と取り組んでおり、市場へのアクセスを確保・拡大する目的で、主に加工品及び半加工品の輸出市場開拓において一定の成果をあげている。活発で自立的な輸出分野の確立、付加価値の向上と輸出の多様化、消費者保護に向けた独占禁止法その他の規則の適用、効率的かつ効果的な輸入管理、が農産物・加工品貿易の基本方針である。

政府はまた非伝統的分野の製品輸出の推進に向け、ガーナ輸出振興協議会 (GEPC) を設立した。輸出の多様化が狙いだが、こちらも一定の成果を上げている。カカオ豆を除くすべての農産物が対象とされ、2002 年にはヤムイモ及びヤムイモ加工品も対象品目に組み入れられた。新市場を国外に求めるため、GEPC は加工食品その他の製品の輸出業者に対し、製品開発や新技術の採用、加工・流通工程管理、貯蔵、包装、価格設定、チップングなど、幅広い分野で専門的アドバイスを行っている。また GEPC は海外のバイヤー発掘にも努めるとともに、国内のあらゆる輸出関連団体 (通商産業省、ガーナ中央銀行、関税当局、沿岸警備隊、歳入局、港湾当局、航空貨物業者など) と密接に連携して、輸出手続や書類作成業務の合理化を図っている。

輸出業者に対する奨励策としては、業者が外貨収益の 100% を銀行と交渉ベースで有利なレートでセディに交換できる輸出収益留保制度、輸出メーカーまたは農産生

産従事者が納税額の 49%から 75%を払い戻し請求できる法人税払い戻し制度、輸出業者が輸出向け製品生産用原料の輸入に対し支払った関税を最高 100%まで控除できる関税控除制度、メーカーが輸出向け製品生産に必要な輸入原料を無税で保管できる保税倉庫制度、などがある。また政府の出荷前貸付制度も、輸出業者の国際市場進出を支えている。人材育成の観点からは、輸出業者の能力を高めることを目的に貿易専門学校が設立された。同校では生産から加工、包装、マーケティング手法、通関書類作成など輸出に必要なあらゆる知識、手続きを教える。輸出業者の抱える問題を即座に解決するための輸出フォーラムも定期的に開催されている。

ガーナ見本市公社（Ghana Trade Fair Company）は自己資本による独立公営企業で、見本市を通じた貿易・投資の振興が主業務である。農産物・加工品についても、キャッサバ製品などの PR を内外バイヤー対象に行っている。

農産物・加工品取引を拡大する上での政府の役割は、市場や道路など経済インフラの整備につくる。ヤムイモを例にとると、輸出希望者は誰でも生産したイモを箱詰めし、政府の非伝統的製品輸出制度に基づき自由に輸出できる。ヤムイモの流通は業者民間が担っており政府は関与しない。

3．加工業への政府の関与

あらゆる経済活動が自由化されてきたガーナでは、ヤムイモ加工の分野でも民間資本の新規参入が期待される。他の多くの食用作物加工は農村を本拠とする民間の小規模な加工業者によって行われている。デンマークの国際澱粉研究所（ISI）によると、ガーナ政府は 2001 年 8 月、重点作物であるキャッサバの生産と加工に対する支援の一環として、「キャッサバに関する大統領特別イニシアティブ（PSI）」を打ち上げた。PSI を最初に利用する 2,500 人の農民が株主となって、アイエンス・スターチ（Ayensu Starch）社が設立された。技術やプラントは ISI が供与する。プラントの時間当たり生産能力は澱粉 3 トンである。原料調達は農民のオーナーシップ制度に基づきなされる。この制度は、以前にパイナップル部門で採用された共同村営企業制度（Co-operative Village Enterprise System）に類似している。食料研究所は設備の良いパイロットプラントをもっており、以前からキャッサバ粉や澱粉、接着剤などの新製品を研究・開発している。今回、政府は PSI をもって、国内でのキャッサバ加工に初めて本格的な取り組みを開始した。

．国内外の政策・法規制と外国企業にとってのビジネス機会

1．輸出向け加工製品の国際及び二国間通商協定

ガーナでは政府の貿易自由化政策に基づいて、輸出業者は商品を自由に輸出できる。国際市場における自国産品の競争力を今以上に高めることが政策課題だが、農業部門では輸出産品の多様化や輸入代替の進展など、徐々に目標を達成しつつある。

グローバルな観点からの通商政策・戦略では、世界経済のグローバル化の進行やこれに伴う競争の激化、西アフリカ諸国経済共同体（ECOWAS）、西アフリカ経済通貨同盟（UEMOA）、南部アフリカ開発共同体（SADC）、EUといった地域経済グループとの経済関係が拡大・深化している現状をふまえ、世界貿易機構（WTO）や貿易と通商に関する国連会議（UNCTAD）の多国間協力など全地球的通商システムとの関わりを強化している。市場機会を拡大する上で、加工食品の貿易自由化や輸出振興は最良の選択と言える。

なお、農産物・加工品に特化した国際協定や二国間協定は締結されていない。

2．加工食品の加工、味検査、包装、貯蔵を受け持つ政府機関

食品加工のほとんどは、民間の投資家や農村の小規模な加工業者、農民の手で行われている。小規模な業者の場合、加工の方法や品質の管理および包装のチェックは極めて低レベルである。中規模ないし大規模業者の場合は、ガーナ基準局（GSB）と食品医薬品局（FDB）が品質基準を設定し、それを遵守することを義務付けている。ガーナ基準局はすべての商品について開発基準を定め、特に食品の化学物質や微生物の分析など様々なテストを実施する。また輸出業者に対しては、輸出相手国の技術上の規則や製品仕様を手に入れるなど業者を支援している。一方、ヤムイモなど一部の作物は非伝統的輸出商品に入っており、ガーナ輸出振興協議会は輸出品に対する厳格な規制適用等を行っていない。

3．食品加工への海外投資と将来性

(1)概況

ガーナの食品加工分野では、多業種で活動する多国籍企業（Nestle、Unilever、West African Popular Food、Guinness、Cadburyなど）に加え、3つの酒造会社、4つの製粉会社、2つのパイナップル加工場が外資を受け入れている。

98年にMOFAが行った下位分野調査でわかったことだが、UNDPとUNIDOは92年、グリュコセット（Glucoset）社の澱粉工場設立について可能性調査報告書を作成し、続いてデンマークの国際澱粉研究所が、この工場の1,200ヘクタールの敷地で栽培したキャッサバ32万2,000トンから現地産の改良型澱粉を7,000トン生産する提案を行った。政府が以前から下位分野のキャッサバ加工に関心を持っていることが、初めて立証されたわけである。提案の合弁事業設立だけでなく総額2,000万米ドルのプロジェクトでも、国際澱粉ホールディング（ISH、デンマーク）が技術パートナーにな

ることが了解されていた。

(2)外資導入を通じた食品加工業の活性化

ガーナでは産業全般の生産活動実績を向上させ、輸入品への過度の依存と低い生産性に起因する諸問題を克服することが、産業政策目標とされている。政府も外資導入を通じて生産の拡大と多角化、近代化、競争力の強化を図り、食品加工分野を再構築することを重要視している。同時に、輸出志向加工業の確立も奨励されている。国内外の民間投資家が当該分野で活発な生産・投資を展開することにより、様々な面で農業を基盤とする国内産業の発展に弾みがつくものと期待されている。

他方で、ガーナ通貨のセディは主要機軸通貨に対し近年下落を続けているが、農産物・加工食品の輸出には有利に働くはずである。工業化に向けた経済インフラの整備も進んでおり、投資環境は以前と比較して総じて改善基調にある。

4．結論

キャッサバやヤムイモなどガーナの澱粉系農作物の加工品は、輸入代替の観点から大きなポテンシャルを持っており、その活用と付加価値化は商業的にもメリットが大きい。事例をあげれば、合板産業における糊の増量剤、製紙工場や合板工場での接着剤の主要成分等である。食品産業においても、大量に輸入、消費されている小麦粉の代替品として様々な活用法が想定される。

輸出市場としては、米国・アフリカ成長機会法（AGOA）や EU = ACP（アフリカ・カリブ・大洋州諸国）間のコトヌ協定下で特恵的関税優遇制度を提供する米国や欧州とともに、ナイジェリアも含めた西アフリカ諸国が想定される。これら市場への新規参入にあたっては、品質基準の世界標準化とその管理の徹底が成否の鍵を握ろう。

（了）