

# セネガルにおける樹木の果実部分を利用した 林産加工品の紹介（2）

—村落住民によるカシュー果実の加工について—

阿 部 真 士

## はじめに

前回に引き続き、今回はセネガルにおける樹木の果実部分を利用した林産加工品として、日本人にもカシューナッツとして馴染みが深いカシューの木（*Anacardium occidentale*）の果実加工に関して現地での取り組みを中心に紹介する。

以下、筆者の調査対象地域の一つであったファティック州フンジュン県ニオンバト地区におけるカシュー果実の加工（カシューナッツの製造）の可能性、その木の特質、カシューナッツの市場とナッツ製造方法等に関して紹介し、セネガルにおけるカシュー果実の加工を通じた村落開発の可能性と我々フォレスターの役割に関して考える。

## カシュー果実の加工（カシューナッツの製造）の可能性

筆者の調査対象地域一つであったファティック州フンジュン県ニオンバト地区は 1979 年から 1994 年までの間、ドイツの植林プロジェクト PASA（Projet Anacardier Sénégal-Allemand）が実施されていた地域であり、砂漠化防止対策や地域住民の収入の向上等を目的として、カシューの木（*Anacardium occidentale*）が多く植栽されたという経緯があった。PASA が活動していた地域では 8, 230 ha の土地にカシューの木が植栽されており、セネガルにおける ha 当たりのカシュー果実（Noix de cajou en coque）の収量が年間 800 kg/ha であることから、同地域におけるカシュー果実の生産量の潜在能力は年間 6,500 トン以上を有していることになる。更に、カシュー果実からカシューナツ

---

Shinji Abe : Presentation of Proposed Forest Goods that Produced from Tree Fruits in Senegal (2)—Processing of Cashew Nuts by Villagers—  
(独)国際協力機構地球環境部森林・自然環境保全第 2 チーム専門員

ツを製造する際の歩留まりが約 20% であることから、年間 1,300 トン以上のカシューナッツを製造できるポテンシャルを有していると推測できる。また、同地域ではプロジェクト終了後も直播きやポット苗木を用いた植栽等により、地域住民自身によるカシューの木の植栽が実施されており、数値に表されている以上の潜在能力を有しているものと推測できる。なお、近隣国の収量（トン/ha）はブルキナファソ 500～900、ベナン 350～600、ギニアビサウが 1,200 である。なお、ニオンバト地区は前報（64 号 49 頁）の図 1 のニジョール郡の南、ガンビア国との国境に接している。

### カシューの木 (*Anacardium occidentale*) について

(1) 特質：カシューの木は樹高 15 m に達する半円形の大きな樹冠を持つ樹種であり、その大きな樹冠はときには地上近くまで達する（写真 1 参照）。葉は長さ 10～20 cm、横幅 10 cm に達し、厚みと光沢がある。花は小さく、房状に密に固まっており、くすんだ緑色もしくは紫がかった赤色をしている。カシューの果実は、様々な大きさの赤色もしくは黄色のカシューアップル（Pomme de cajou）の下に薄い緑色のカシューナッツ（Noix de cajou）がぶら下がった形で構成されている（図 1 参照）。

(2) 分布：カシューの木の原産はブラジルの北東部であるが、熱帯地方で広く植栽されている。特に東アフリカ、西アフリカ、マダガスカル、インドで盛んに植栽されている。

(3) 利用：カシューナッツは国際市場で取引されている産物である。カシューナッツは、アフリカではモザンビーク、タンザニア、ケニア、マダガス

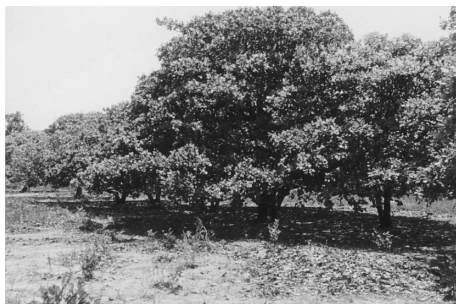


写真 1 1980 年代に PASA の支援により植栽されたカシューの木の植栽地。列状に 5 メートル間隔で植栽されている。

カル産のものが多い。インド産の一部とブラジル産のカシューナッツは粒が大きいのが特徴である。もう一つの果実部分であるカシューアップルはビタミン C、カルシウム、鉄分、リン等を豊富に含んでおり、ドライフルーツやジュース、ジャムにも加工できるため、農村部において重要な役割を担っている。図 1 にカシュー果実（Fruit de cajou）の加工例を

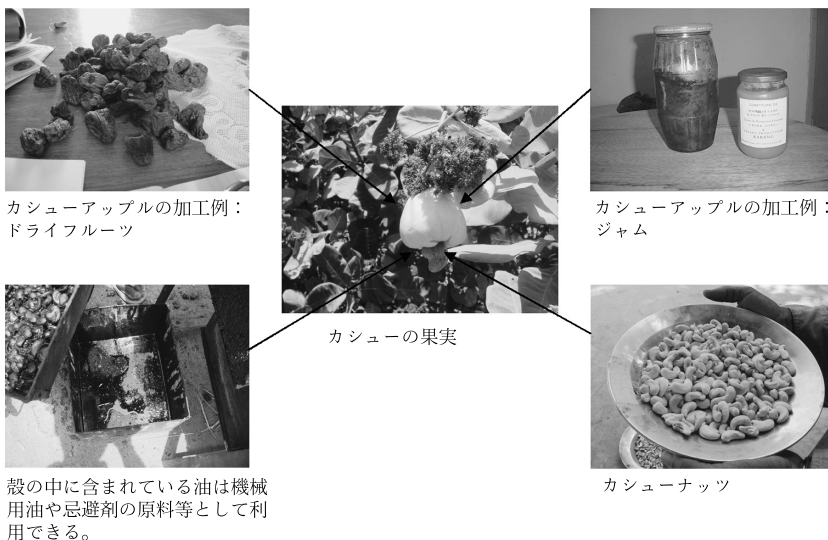


図 1 カシュー果実 (Fruit de cajou) の加工例

示した。図1に示した以外にもカシューアップル部分はジュースにも加工できるし、カシューナッツからは、二次加工としてペーストへの加工や搾油して、その油の利用（石鹸等の製造）も可能である。

## カシューナッツの市場

### (1) 殻付きのカシュー果実の輸出量

セネガルにおけるカシュー果実の殻付き状態 (Noix de cajou en coque) で、の主な輸出先はインドで、その輸出量の 80% 以上を占めている。図2には輸出量の推移 (1996～2002 年) を示した。輸出量は 1999 年のピークを境に減少傾向にある。これは近隣国のベナン、ギニアビサウとの競合があるためである。表1には 1999 年の国別の輸出量を示した。この年は日本にも約 100 トン輸出されている点が興味深い。

図2は財務省統計局から公表されている統計データを元に作成したが、実際の輸出量はもう少し多そうである。なぜなら、図2のデータはダカル港から輸出されるカシュー果実のみを対象としており、生産量の多い南部のカザマンス地方のバンジュール港から輸出されているカシュー果実の量を考慮していないためである。実際、輸出業者の Olam International の代表者からの聞き取り

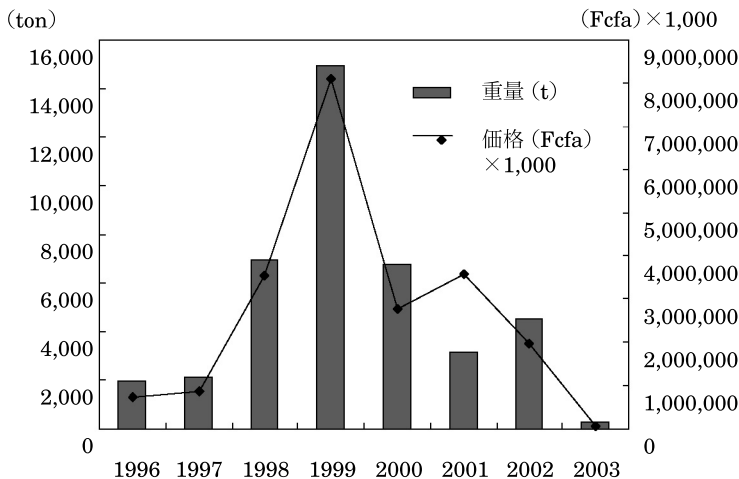


図 2 カシュー果実（殻付き）の輸出量の推移

表 1 殻付きカシューの国別輸出量（1999 年）

| 輸出先     | 重量 (t) | 金額 (Fcfa)     |
|---------|--------|---------------|
| ベナン     | 1,000  | 560,000,000   |
| 西インド諸島  | 78     | 21,502,250    |
| サウジアラビア | 1      | 60,000        |
| インド     | 13,460 | 7,322,413,352 |
| ベトナム    | 58     | 45,798,466    |
| 中国      | 175    | 73,785,600    |
| 日本      | 102    | 40,538,472    |
| 香港      | 30     | 20,884,254    |
| 合計      | 14,904 | 8,084,982,394 |

出典：財務省予測統計局

によると、2002 年度にはバンジュール港から 3,000 トンのカシュー果実を輸出したということであった。

## (2) 加工後のカシューナッツの輸出量

加工後のカシューナッツの輸出は、1973 年に制定されたカシューナッツの開発計画をもとに開始されたドイツの植林プロジェクト PASA（前述）が活動を展開している時期に、1,000～1,250 トン/日

ものカシュー果実の殻を取ることが出来る生産能力を持つ加工工場、SODENAS (Société de Décortiquage des Noix d'Anacarde du Sénégal) が設置されたのを契機に開始された。しかし、SODENAS は国際規格にあったカシューナッツを製造できず、また、カシューナッツ市場が自由化されたことを機に原料のカシュー果実自体の大量入手が困難になる<sup>注1</sup>などして、結局、1988

<sup>注1</sup>：SODENAS と取引していたカシュー果実の仲介人達は、価格の高い輸出業者との取引を好んだ為。

年には閉鎖されてしまった（SODENAS の閉鎖後は、セネガル国内でカシューナッツを大量に製造する工場は無く、カシューナッツは主に村落部において小規模に製造されている）。そして、現在のカシューナッツの輸出量はごく少量であり、月に 20～100 kg が輸出される程度である。

### (3) 国内の需要

セネガル国内では、ACASEN（Aracide et Cajou du SENEGAL）がカシューナッツを扱う最大手の企業であり、年間の製造量は 6 トン程度である。ACASEN は原料のカシューの果実をニオンバト地区の生産者から、殻が取られた状態で購入し、ダカル市内にある ACASEN の加工工場で薄皮取りの工程と包装を行なっている。また、近年ではニオンバト地区内にも援助機関の支援を受け、質の高いカシューナッツを生産できる小規模加工工場が現れ始めてきている。セネガル国内での販売形態は路上販売が多いため、正確な販売量を占めたデータは存在しない。しかし、GERAD（Groupe d'étude de Recherche et d'Aide à la Décision）が国内のカシューナッツの需要量に関してまとめた資料によると、路上で販売されているカシューナッツの量は約 20 トン/年であろうと記載されている。

### カシューナッツの製造方法の改善と販売支援

カシューナッツの製造は、① 果実の乾燥→② 貯蔵→③ 清掃→④ 再加湿→⑤ 加熱処理→⑥ 殻取り作業→⑦ 仁の部分（カシューナッツ）の乾燥→⑧ 薄皮取り→⑨ 選別→⑩ 包装の工程で行われる。各工程の詳細については省略するが、加熱処理と殻取りの工程では現地で活動を展開している PROMER（Projet de Promotion des Micro-Entreprise Rural 農村中小企業振興プロジェクト）<sup>注2</sup> と現地 NGO の Enterprise Works<sup>注3</sup> が伝統的な手法を改良した形の機材を導入することにより、カシューナッツを製造する際の作業環境の改善に努めている。また、PROMER はカシューナッツ製造後の販売支援に関しても、都市部への食料品店の設置や市場開拓のための資金確保の支援を通して取り組んでいる。

#### (1) 加熱処理方法の改良

---

<sup>注2</sup>：PROMER は IFAD（国際農業開発基金）の出資により、「村落における小規模事業の創出と強化」を目標としたプロジェクトである。

<sup>注3</sup>：Enterprise Works は USAID の出資により、野菜栽培（主に灌漑技術）指導やカシューナッツの製造指導等に取り組む現地 NGO である。

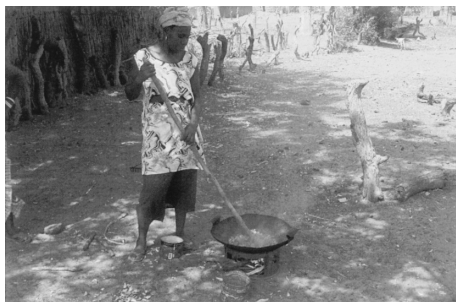


写真 2 村落部の女性による伝統的な加熱処理の様子

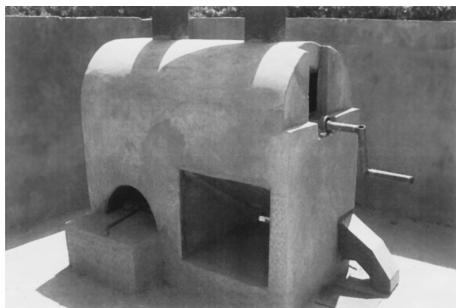


写真 3 PROMER が試験的に導入を試みているスリランカ式の加熱用カマド

加熱処理とはカシューの殻に熱を通すことにより、殻の中の仁部分（カシューナッツ）を取り易くするための作業である。伝統的な加熱処理の方法は、通常、中華鍋に穴を開けたような形状のものにカシューの果実を入れ、長い棒でかき混ぜながら、カシューの果実から出る油で揚げるような感じで行なわれる（写真 2 参照）。この方法の欠点は、① カシューの果実中に含まれる毒性の油脂成分の燃焼時に発生する煙を吸い込んでしまう可能性があることと、② 熱処理中に発生する毒性の油分が飛び散る危険性が有り（火傷の危険性）、③ 処理する全ての果実に均等に熱を通すことが難しい点である。これらの欠点を補うため PROMER と Enterprise Works は熱処理用のカマドの導入を試み

ている（写真 3 参照）。

## （2）殻取り用の機械の導入

殻取り作業は通常、短い棒を用いて一つ一つ手作業で殻取りが行なわれる（写真 4 参照）。女性達は素手でこの作業に従事しており<sup>注4</sup>、熟練者になると作業速度は速いが、第 1 等級のカシューナッツ（割れていない状態のカシューナッツ）を得ることの出来る確率は約 60% と高くない。一方、PROMER と Enterprise Works が導入を試みている殻取り用の機械（写真 5 参照）は、こちらも伝統的な手法と同様にカシューの実を一つ一つ割らなければ成らないが、伝統的な方法と比べると容易に殻を割ることができ、第 1 等級のカシューナッツを得ることの出来る確率も 85% まで上げることが出来る。

<sup>注4</sup>：殻取り作業中にカシュー果実の殻に含まれる毒性の油に触れてしまうと、皮膚が黒くただれてしまうため、作業中はゴム手袋の着用が推奨されている。

### (3) 販売支援

PROMER は、同プロジェクトと販売活動を展開しているカシューナッツの製造従事者が製品を販売するための都市部への食料品店の設置や、セネガル相互金庫(Crédit Mutuel du Sénégal)から融資を受けるため(市場開拓のための活動資金の確保)の資料作成補助という形で、製造従事者への支援を行っている。PROMER の販売分野におけるこのような支援は、「販売は基本的にカシューナッツの製造従事者自身の自助努力によって行うべき」という基本理念に基づいて行われているため最低限度の支援しか行っていないが、PROMER の支援を受けて市場開拓のための活動資金を得た従事者は、都市部の食料品店に製品を置かせてもらうための交渉や路上での売り歩きなどの様々な販売方法を試している。



写真 4 村落部の女性達による殻取り作業の様子



写真 5 Enterprise Works が導入しているブラジル式の殻取り用機械

### おわりに

ファティック州フンジュン県ニオンバト地区では、過去の植林プロジェクトの成果からカシュー果実の産地となり、多くの村落部の女性達がカシューナッツ製造により現金収入を得ることが出来るようになった。そして、現在ではPROMER や Enterprise Works のようなプロジェクトの活動により、カシューナッツを製造する際の作業環境も改善されつつある。同地区では少しずつではあるが良質のカシューナッツが製造できるようになってきているため、今後、市場の開拓が行われればニオンバト地区の村落は更に活性化していくことであろう。そして、このような状況の中で、我々フォレスターが貢献できることは何であろうか。それは、苗木生産や植栽後の保育方法の技術指導など、カ

シューナッツの原料となるカシュー果実の生産面での支援であろう。実際、調査中に、カシュー果実の生産から加工、販売までの全ての過程を担っている村落住民から、植栽後のカシューの苗木の保育方法（野生のサルや家畜の食害からの回避方法）に関して相談を持ちかけられることがあった。今後、カシューナッツの製造量が増加し、より多くの村落住民がカシューナッツの製造に興味を持つようになれば、それに呼応してカシューナッツの原料であるカシュー果実の生産に興味を持つ住民も増加することが予想される。そういった住民の期待に答えるためにも我々自身が彼らの習慣や生活様式等を理解し、現地で入手可能な資材で簡易に導入できる技術を住民と共に考えていく必要があるであろう。

〔参考文献〕 1) Hans-jurgen von Maydell, (1992) Arbres et arbustes du sahel, GTZ 2) Mamadou Bassirou SARR, (2002) Analyse du secteur de l'anacarde situation actuelle et perspective de développement (sénégal), CNUCED/OMC (CCI) 3) Corry SENE, (2003) Etude sur la production et la commercialisation des produits agriculture des departements de Foundiougne et Fatick 4) GERAD, (2004) Description de la filiere anacarde