バオバブ（BAOBAB）

瀬口　正晴（*SEGUCHI Masaharu*）[1,2]，楠瀬　千春（*KUSUNOSE Chiharu*）[3]

Key Words：バオバブ

本論文「バオバブ（BAOBABA)」は “Lost Crop of Africa”volume II Vegetables NATIONAL ACADEMY PRESS 2006 の BAOBAB を翻訳紹介するものである。

バオバブ

遠い昔，小さな湖のほとりで最初のバオバブが芽を出したという伝説がある。バオバブは背を伸ばし，他の木々を見つけ，色とりどりの花，まっすぐで立派な幹，大きな葉に目を留めた。そしてある日，風は止み，水面は鏡のように滑らかになった。映し出された自分の姿に，木は根毛が生えるほどの衝撃を受けた。自分の花には鮮やかな色がなく，葉は小さく，ひどく太り，樹皮は年老いた象のしわくちゃな皮のようだった。バオバブは強い言葉で創造主に呼びかけ，自分たちが受けた不当な扱いについて訴えた。

この無礼な態度は何の効果もなかった：急いで考え直した結果，神は満足した。バオバブがカバを美しいと思ったのか，ハイエナの鳴き声を心地よいと思ったのか，創造主は知りたがったが群衆の後ろで立腹しながら退散した。

しかし，地上に戻っても樽のような胸をした泣き虫は，自分の姿を覗き込むのを止めず，抗議の声を上げることもしなかった。ついに憤慨した創造主が空から戻り，この恩知らずの幹をつかんで地面から引き抜き，ひっくり返して逆さまに植え替えた。それ以来，バオバブは自分の姿を見ることも，苦情を言うこともできなくなった。何千年もの間，バオバブは沈黙を守って働き，人々のために良い行いをすることで古代の罪を償ってきた。

アフリカ大陸のいたるところで，この種の珍しい，それでいて親切な理由を説明するために，この物語のバリエーションが語られている。バオバブは想像力をかき立てるだけでなく，畏敬の念にも似た感情を抱かせる種である。セネガルはバオバブを国樹に選んだし，サハラ砂漠以南の土地では，バオバブを見ると詩や伝説，思いやり，さらには献身的な気持ちにさえなる。アフリカの人々はどこでも，ほとんど本能的にバオバブの一本一本を守っている。

遠くから見ると，創造主のイタズラの結果は明らかである；バオバブは確かに，根が風を蹴って伸びているように見える。幹の上部から枝が鋭角に上に向かって伸びており，地中にあるのではないかと思えるほど曲がっている。この人目を引く横顔が，バオバブの一本一本を個性的なものにして , 何度見てもその形はいつも新鮮に思える。

しかし，この木が人々の心に呼び起こす魅力の向こうには，魅惑的な現実がある。自然界のあらゆる生命体の中で，この樹木は最も魅力的なもののひとつである。1 つには，樹齢が 1,000 年を超えるとされる個体もあるなど，非常に長生きであることが挙げられる。バオバブの幹には年輪ができるが，それは不規則に刻まれるため，この方法で樹齢を特定するのは難しい。炭素年代測定の結果，2,000 年とされた標本もあれば，6,000 年が経過したという標本もある。また，あらゆる生物の中で最も大きく嵩高

[1] 神戸女子大学，[2] 日本穀物科学研究会前会長，[3] 九州栄養福 祉大学

で，幹の幅が高さの半分を占めることもある。高さ18メートル，幹の長さ9メートルの標本が測定されている。ヨーロッパの大聖堂のフライング・バットレスを彷彿とさせる古典的な半円アーチを形成していることが多い。巨大な標本の中には，小さな家の中よりも大きな幹を持つものもある。乾燥した地域では，村の貯水池としてよく利用されている。球根のような茎1本で，10,000リットルもの新鮮できれいな水を貯蔵できることが知られている。バオバブの別名がボトルツリーであるのも頷ける。

また，最も有用な生物のひとつでもある。現実的なレベルでは，バオバブが生活に欠かせないものであることから，アフリカの人々の崇敬の念が生まれる。樹皮は調理用ストーブ，陶器の窯，焼き窯の燃料となる。樹皮のすぐ下の層に含まれる柔軟な繊維は，紐や粗布の材料となる。果実は料理と一緒に食べたり，飲み物に混ぜて飲んだりする。種子は炒ってクリーム状のバターのようなものにする。

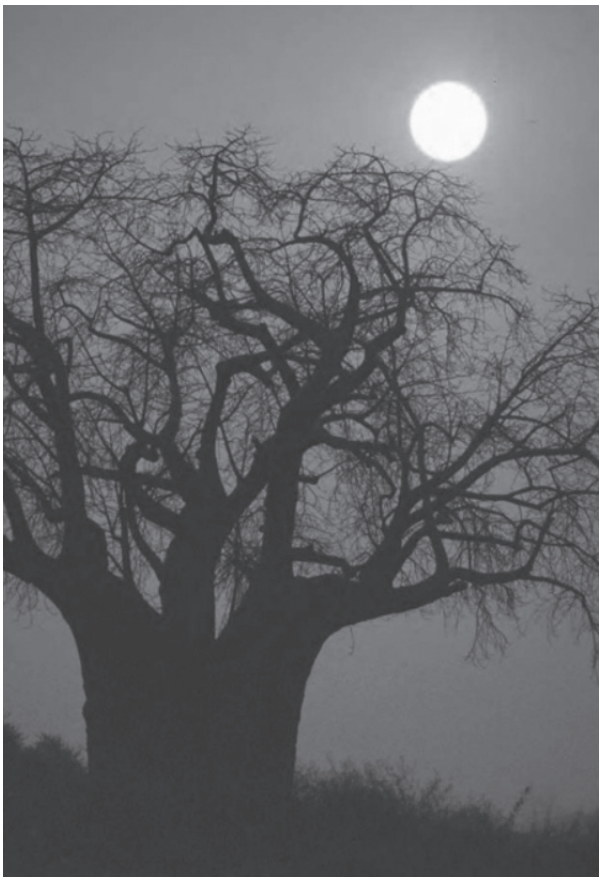

図1　自然界で最も有名なシルエット？バオバブはとても特徴的で，見間違えることはほとんどない。この荘厳な木はアフリカ全土で見られる。アフリカの長期的な未来にとって，人々に愛され，あまり手入れをしなくても永遠に生き続け，栄養価の高い食料を供給する自生の木ほど有望なものはないだろう（William F. McComas）。

生きている樹木は，日陰を提供するだけでなく，他の地味な風景の中で唯一の輝きを提供することもある。また，旅人にとっては便利な目印となり，村人にとっては集会所となり，長い間放置されていた村の静かな証人となる。バオバブは地図製作者にとっても目印であり，特徴のない風景の中で地図上の位置を示している。例えば，マリの20万分の1地図には大きなバオバブが描かれている。根元の周りには何も生えておらず，この驚くべき種の自給自足，孤独，力強さを際立たせている。

別冊では，バオバブの果実と，この木から採れる他のほとんどの産物について詳述する。ここでは葉とその用途に焦点を当てる。

バオバブの葉は，サハラ砂漠直下のサバンナ地帯に住む多くの人々の主食である。セネガルの最西端から大陸の半分東にあるチャド湖までのほとんどの場所で，この葉野菜は最も一般的な食べ物のひとつである。雨が降り始める少し前に葉を茂らせ，雨がやむ少し後まで緑を保つ。このようにバオバブは，一過性の食べ物として有名なバオバブの中でも，非常に長い期間収穫できる葉野菜なのである。

不思議なことに，バオバブの葉が食生活に大きく貢献しているのは西アフリカだけである。東部アフリカと南部アフリカでは，バオバブの木はあっても葉を食べることはめったにない。しかし，アフリカ大陸の西半分では，年間数千トンが消費され，バオバブの葉は何百万人もの人々の毎日の食事だけでなく，市場でもよく見かける。

バオバブの葉は，ほうれん草のように蒸して副菜として食べられることもあるが，ほとんどはそのままスープ，シチュー，ソース，付け合わせ，調味料に使われ，最終的にはヤムイモ，キャッサバ，トウモロコシ，キビ，モロコシなどにかけられ，メインディッシュの完成となる。例えば，バオバブはハウサ語族の主要な食物である。

伝統的なハウサ族の昼食には，モロコシ，サツマイモ，キャッサバ，ポカリ，ピーナッツ油，乾燥チリ，ササゲ，バオバブの葉を混ぜたダンワケが一般的である。マリの最近の調査では，こうした「スープ」の41%にバオバブの葉が使われていた。次に人気があったのはオクラで，26%だった。バオバブの葉は風味と栄養価を加えるだけでなく，とろみ

をつけ，料理に少しヌルヌルした食感を与え，人気を博している。バオバブの葉はこれらのソースの最も一般的なベースであるが，ナス，オクラ，ジュート（黄麻），トマト，タマネギ，ピーマン，（入手可能な場合は）魚や肉など，他の多くのものも混ぜ合わされる。サッキング（袋）に使われるジュートは食べることができるが，野菜として栽培されているのは，その近縁種であるコーコラス・オリトリウス（*Corchorus olitorius*）である。この広大な地域では，デンプン質の主食に肉汁をかけるように野菜を混ぜて食べるのが，最も一般的な料理である。

バオバブの葉を夜食用に集めるために，人々は絶えず木を摘み，剪定している。その結果，バオバブが自然で完成された姿になることはない。実際，西アフリカ全域でバオバブは徹底的に摘み取られ，ぼろぼろになり，ネズミのようになり，衰弱病の最終段階にあるようにさえ見える。

雨季の初めに新しい葉が茂った後，余った収穫物は乾燥させるために脇に置かれる。乾燥させると，葉は粘りのある多糖類を失うことなく，驚くほどよく保存できる。

都会ではバオバブを摘むことができないため，夜食用の葉は購入しなければならない。多くの人にとって，バオバブ費用を見つけるのは終わりのない苦労となる：バオバブの葉のソースを作るには 1 日 1 ドルもかかるというから，1 日の労働でそれ以上稼ぐことが稀なこの地域では恐ろしい値段だ。一方，バオバブの葉を売ることで，田舎の女性たちは小さいながらも重要な収入を得ている。

バオバブの葉の栄養価の高さには驚かされる。さまざまな報告書によると，粗タンパク質が 11 ～ 17% 含まれており，アミノ酸組成は人間の栄養にとって究極のものと考えられているものと比べても遜色ない。イソロイシン，ロイシン，リジン，フェニルアラニン，チロシン，スレオニン，トリプトファン，バリンはすべて十分な量含まれている。リジンレベルは特に気になるが，通常，人々はバオバブの葉を穀類や根菜類と一緒に食べるが，これらの穀類や根菜類にはこの重要な食物成分が比較的不足しているためである。肉，牛乳，卵の入手が困難であったり，過剰に高価であったりする場所，つまりほとんどの場所で，バオバブの葉は重要な品質のタンパク質として貢献している。

良質なタンパク質だけでなく，若くて柔らかいバオバブの葉にはプロビタミン A が豊富に含まれており，ビタミン A の不足が最悪の栄養不足のひとつとなるような，乾燥した貧しい土地でこの木が生育していることは注目に値する。さらに，リボフラビンもビタミン C も，これまでにテストされた葉のサンプルで十分なレベルであることが証明されている。

さらに，葉の組織にはカルシウム，鉄，カリウム，マグネシウム，マンガン，モリブデン，リン，亜鉛などのミネラルが豊富に含まれている。「詳細な分析ではっきりしている事は，バオバブの葉が，質・量ともに，主食としている人々にとって重要なタンパク質・ミネラル源となりうる点である」と述べている（YazzieD, D.J. Vander Jagt, A. Pastuszyn, A. Okolo, and R.H. Glew. 1994. バオバブ（*Adansonia digitata* L.）の葉のアミノ酸とミネラル含有量。*Journal of Food Composition and Analysis* **7**(3): 189-193）。

つまり，バオバブの葉は，キャベツ，ほうれん草，にんじんなど，現在教科書や科学的報告書，外国人がイメージする一級品の野菜に対抗できる能力を備えているのである。全体的な視点から見れば，バオバブは大陸に樹木を植え，人々に食料を供給する在来資源である。そして，ある程度の支援と配慮があれば，アフリカ諸国の環境，栄養，経済，個人所得（特に女性の所得）にもっと貢献できるだろう。

特に重要なのは，現在ビタミン支援プログラムの手が届かない女性や子供たちを救うことができる可能性があることである。サハラ以南のアフリカでは，約 300 万人の子供たちがビタミン A 不足による失明に苦しんでおり，そのうち 3 分の 2 は感染症にかかりやすくなって死亡している。彼らの母親はほとんど恵まれていない：世界保健機関（WHO）の報告によると，ビタミン A 欠乏症に苦しむ女性は，妊娠中に死亡するリスクが著しく高い。ビタミン A 欠乏症はエイズ患者にもよく見られ，死亡率の上昇に関係している。バオバブの葉は，そのような人々を栄養失調の弊害から救う重要な手段となるかもしれない。

今後の展望

現在，農村部の人々のバオバブ製品への依存度は

図２　セネガルのバオバブの森。バオバブの葉は，サハラ砂漠以南のサバンナの主食として愛されている。大陸の半分に広がる地域で，この野菜は最も一般的な食べ物のひとつに数えられている。雨が降り始める少し前に葉を茂らせ，雨がやむ少し後まで，多くの場合，１年の半分の間，この風格のある木は緑色のまま食べられる。さらに，余った収穫物は乾燥させることができ，乾燥させた葉は，アフリカの田舎の気候的な困難の下でも保存がきく。(Sherman Lewis)

高まっているようだ。しかし，これはバオバブの木に対する評価が高まったからではなく，人口の急増，経済の衰退，森林の減少によるものだろう。バオバブ種を野菜作物として大きく育てる可能性があるというわけで，これは例外的なことのようだ。

最初の主な用途は，小規模な商業と自給自足であろう。伝統的に，バオバブは大規模な商業生産のために意図的に栽培されることはなかったが，ブルキナファソとセネガルの農家は，地元市場向けにバオバブの生産を組織し始めた。報告されているところによると，こうした事業は利益を生むことが証明されている。

さらに，バオバブの葉の利用を西アフリカ以外の地域にも広げることで，この作物と栄養，繁栄，環境に対する恩恵の両方を高める可能性がある。さらに，これまで述べてきたように，伝統的な食生活の知恵を生かした健康キャンペーンにバオバブを利用する素晴らしい展望もある。

つまり，バオバブは，農村の貧困や環境破壊はもちろんのこと，最も栄養状態の悪い大陸の人道的ニーズの核心に迫ることができる種なのである。

アフリカの中で

アフリカン・スピリットを語る種として，ある意味アフリカを象徴する種として，バオバブはほとんどどこでも有望だが，商業的・人道的な展望はやや限られている。

湿度の高い地域

見通しが立たない。今日，バオバブの栽培は，湿度の高い低地の資源として却下する人がほとんどだろう。しかし，年間降雨量が 1,250 ミリに達する特定の地域では，バオバブの木は繁茂し，実際に通常の 2 倍近いスピードで成長している。実際，ケニアの海岸沿いでは，年間降雨量が 2,000mm に達する場所でもバオバブは元気に育っている。このように，バオバブの低地熱帯条件への耐性については，重大な誤解が期待や取り組みを阻害している可能性がある。暑さと湿度は果実の生産を低下させるが，葉には影響しない。むしろ，葉の生産量を増やさざるを得ないかもしれない。もちろん，この木は戸外で生育するため，森林の日陰には適さない。

乾燥した地域

非常に適している。バオバブは西アフリカのサバンナでよく見られ，すぐ北のサハラ砂漠が気候の支配的な影響を及ぼしている。バオバブはしばしば荒れ果てたこの地域で，最も大きいだけでなく，間違いなく最も優れた木である。「サヘルの母」とさえ呼ばれている。バオバブの葉は人々に好まれ，この地帯での生産量は，子供たちの視力，環境，サバンナの景観，エイズ患者，そしてそこで食事をするすべての人々のために，容易に増やすことができるだろう。

高地

未知の可能性。バオバブは通常，標高 600m 以下の場所に生息しており，これが種の上限と考えられてきた。しかし，気温と降雨量の合理的な範囲内であれば，その上限とされる標高をはるかに超える場所でも，バオバブの木が生育できる湿地が見つかる可能性がある。

アフリカを越えて

バオバブはアフリカ以外でも十分に生育するが，現在バオバブが利用されていない場所では，重要な野菜資源になる可能性は低いと思われる。

図 3　バオバブの実

用途

総合的な有用性において，おそらく地球上でバオバブを超える木はないだろう。

野菜

前述のように，若い葉はスープの材料として使われる。大量に消費される。例えば，スープの調理に使われる量は，調理する人の好みやその人の豊かさによって異なるが，ザリア（ナイジェリア）の 3 つの村で 831 の調理を調査したところ，スープ全体に占めるバオバブの葉の割合は 2 ～ 3% だった。

一般的には，葉をすりつぶしてソースを作る鍋に振りかける。全体的に見ると，これが葉が使われる主な形態である。特にハウサ語を話す人々は，ミヤール・クカ（クカは乾燥したバオバブの葉の呼び名）と呼ばれるスープの主原料と考える。しかし，西アフリカ全土で，これらのポピュラーなバオバブの葉のスープは，ウォロフ語のラロという名前で表示されることが多い。

ガーナでは，バオバブの葉のスープは離乳食として使われている。研究によると，このスープは栄養価が高く，アフリカ全土に共通する最大の赤ん坊殺しであるタンパク質・カロリー栄養失調の治療に役立つ可能性がある。

飼料

バオバブの葉は，家畜飼養者が最も好む飼料のひとつである。バオバブの葉は，古い牧草地が食べ尽くされ，新しい牧草地がまだ再生していない雨季の始まりに非常に重要になる。樹木の根は地下の水分を取り込み，早い時期に葉を茂らせる。バオバブの葉は，大型の毛虫にも食べられ，それ自体が貴重な食料となる。

薬としての利用

バオバブの葉の粉末には様々な薬効があるとされ，一般的には一般的な強壮剤として，また貧血や赤痢の治療薬として服用されている。また，喘息，腎臓や膀胱の病気，虫刺され，発熱，マラリア，ただれ，大量の汗などの治療にも使われる。
葉以外にも，もちろんバオバブの用途はある。これらについては，別冊『バオバブの葉』に詳しいが，要約すると次のようになる：

果実

メロンほどの大きさになるバオバブの果実は，心地よい酸味を持つチョーク（白墨）のような果肉の包みを包んでいる。この粉のような固形物は独特の爽やかさがあり，バオバブの木が主に生育する暑い地域では特に好まれる。美味しくて栄養価の高い飲み物に使われることも多いが，ほとんどは牛乳と一緒に，あるいは牛乳とお粥と一緒に食べられる。果実はスナックとして吸われたり，粉にして穀物料理に加えられたりもする。種子はローストしてクリーミーなバターのようなものにするだけでなく，スープの強化にも使われる。

種子

果肉に包まれている種子は，美味しいだけでなく高タンパクである。これも広く食べられている。ロー

図 4　バオバブの花

図 5　推定樹齢 6000 年のバオバブ，内部をレストランに使用

ストして食べることもある。実際，「空腹の季節」には，炒ったバオバブの種が多くの人々の主食となる。その味はアーモンドに似ている。

花

蜜源としてバオバブの花は素晴らしい。アフリカのハチミツの供給に大きく貢献している。

幹

樹皮はしばしば，動物や人間さえも住み着くのに十分な深さの空洞を形成する。巨大な幹は，物置，バス停，バー，酪農場，トイレ，監視塔，穀物貯蔵庫，避難所，厩舎，あるいは墓として利用されることもある。内部に貯めた水は，（外部からの汚染を防ぐために幹の穴を注意深く覆っていれば）数ヶ月から数年間，汚れることなく保存できる。

根

若いバオバブの柔らかい根は食用になる。古い根は食べられないが，強い赤色の染料になる。

アメニティ植栽

バオバブは，日陰，避難所，境界の目印，一般的な美化のために植えられている。バオバブは通常，村の周辺に群生しているが，広大なサバンナに 1 本だけ無人の状態で立っていても，その 1 本 1 本が「不法占拠者」によって個別に所有されているか，少なくとも徴用されている。不法占拠者はまず枝を剪定し，生産性を高めることもあるが，主にその季節の木の所有権を確保する。大規模な集団は，生きている村の一部であるか，死んだ村の静かな証人である。時には，人々がこうした有用な樹木の近くに自然に定住しているのか，それともその逆なのかを見分けるのは難しい。

繊維

内皮の筋からは，特に丈夫で長持ちする繊維が採れ，ロープや糸，楽器の弦，紙幣に使われるほど丈夫な紙などが作られる。一部は織物にされ，日用品の運搬や保管に使われるバッグの材料として重宝されている。これらの織物は防水性があり，セネガルの職人たちは雨帽子や飲料用の器にも織り込んでいる。

燃料

厚い樹皮，果実の繊維質の殻，種子の密な殻は，有用な燃料となる。樹皮は燃やせるが，幹の大部分を占めるスポンジ状のもの（樹皮の内側の部分）は，完全に乾くまで，くすぶることさえできない。

栄養

バオバブの葉には，タンパク質，ビタミン，ミネラル，食物繊維の少なくとも 4 つの栄養成分が含まれている。

タンパク質

前述の通り，新鮮な葉のサンプルはタンパク質が豊富である。前述の報告書で分析された葉には，10.6% のタンパク質が含まれていた。他の研究者の報告によると，タンパク質は最大 15% である。測定は乾燥重量ベース。「理想」と比較して有利なアミノ酸組成は，バリン（5.9%），フェニルアラニン / チロシン（9.6%），イソロイシン（6.3%），リジン（5.7%），アルギニン（8.5%），スレオニン（3.9%），

システイン / メチオニン（4.8%），トリプトファン（1.5%）であった。まとめると，硫黄を含むシステインとメチオニンの 2 つを除く必須アミノ酸はすべて十分な量が含まれていた。

ビタミン

バオバブの葉には，ビタミン A の原料となるカロテノイドが非常に多く含まれている。カロテノイドは，ニンジン（およびマンゴー）に含まれるものと似ていないが，ニンジンに比べて濃度が低く，利用しにくい。レチノール換算で約 1600ug./100g。

最近の研究では，さまざまな葉の種類，乾燥方法，加工システムについて，プロビタミン A の濃度が測定された。その結果，葉を天日ではなく日陰で乾燥させると，葉の粉末のプロビタミン A 含有量が 2 倍になることが判明した。樹齢はプロビタミン A の含有量に影響を与えなかったが，葉が小さい樹木の葉は，葉が大きい樹木の葉よりも多く含まれていた。

ミネラル

葉のサンプルには，カルシウム，マグネシウム，マンガン，カリウム，リン，鉄，ナトリウム，亜鉛などのミネラルを含む灰分（9 ～ 13%）も多く含まれている。しかし，いくつかのサンプルでは，これらの元素の含有量が少なく，おそらく特定の樹木が生育していた土壌の欠乏を反映していると思われる。あるテストによると，バオバブの葉 100g で，1 日に必要なカルシウムの約 3 倍，1 日に必要なマグネシウムと銅の約 2 倍，1 日に必要なマンガンの約 4 倍を摂取できることがわかった。これらのミネラルが新鮮な葉や加工された葉でどの程度利用できるかは不明である。

食物繊維

葉には粗繊維も多く含まれており，実測値で 15 ～ 18% である。また，重要な量の粘液も含んでいる。

園芸

バオバブの栽培や手入れの方法については，ほとんど知られていない。バオバブの木はサヘリアやスーダンによく分布しているが，意図的に植えられたものはほとんどない。意図的に植えられた木が集中しているのは，主に村やその周辺である。

アフリカの人々はどこでも，ほとんど本能的にバオバブの一本一本を守っていることは先に述べた。もちろんその理由のひとつは，バオバブの木が人間と家畜の食料と伝統的な医薬品を供給しているからである。その結果，田畑のあちこちに樹木が点在する園地システムが，西アフリカの大部分で最も広く普及している農業生産形態となっている。さらに，数年間耕作した後に土地を休耕するという習慣は，バオバブのような自生の樹木の再生をうっかり助けてしまう。農家が土地を休耕するのは，主に雑草の圧力を和らげ，土壌の肥沃度を回復させるためである。しかし，その結果出現したバオバブの木を保護することもある。

現在，バオバブを育てる主な手段はこの保護と自然再生だが，この種は種子から繁殖させることもできる。単純な発芽の遅れを克服するには，タイムリーな処置が必要である。沸騰水に 5 分間浸すと，種子は均一に発芽し，通常 3 週間以内に発芽する。
裸根の苗を移植すれば満足できる。例えば，マリとブルキナファソの国境沿いにあるセノ平原では，村人たちが自分たちの中庭でバオバブを育て，2 ～ 3 メートルの高さになるまで苗を育て，畑の端に移植することがよくある。

成長が遅いと言われるバオバブの苗木だが，好条件の場所では 2 年で 2m，15 年で 12m になることが知られている。通常よりはるかに高いが，これは園芸的な注意を払えば，この植物の可能性を示している。

苗木や若木には慎重な保護が必要だ。実際，開けたサバンナでは，小さなバオバブを見かけることはほとんどない。牛やヤギ，森林火災の犠牲になったり，熱狂的な人がスープの葉のためにバオバブを摘み取ってしまったりするからだ。

しかし，成木にはほとんど敵がいない。深刻な害虫や大きな病気は知られていない。牛もヤギも大きな害は与えない。熱狂的な摘み取り屋でさえ，健康な老バオバブを伐採することはできないようだ。幹の多肉植物であるため，火にも干ばつにも強い。しかし，落雷，強風，そして（アフリカ南部と東部では）象が枝を折り，この植物の君主の中で最も大きな木でも倒れることがある。

収穫と取り扱い

バオバブの葉の収穫に秘密はない。人々（主に小さな男の子）は文字通り木によじ登り，手の届く範囲の若葉をすべてむしり取る。バオバブの葉に簡単にアクセスできるように，木の側面に階段状のはしごが切りつけられることも多い。

制限

葉にはさまざまな栄養素が豊富に含まれているが，研究報告で宣伝されている量は，（少なくとも理論的には）実際に到達する栄養素を反映していない可能性がある。現時点では，さまざまな成分の消化率については誰も知らないが，フィチン酸，シュウ酸，青酸，タンニンが，体内のタンパク質やカルシウムの利用を妨げるほどの高レベルで含まれている可能性がある。マリの研究者らは，公の市場で販売されているバオバブパウダーの栄養素含有量が大きく異なることを発見した。彼らは消費者に対し，濃い緑色で全体的にバオバブの葉の良い香りがするものを優先するよう促した。「プロビタミンＡの含有量に基づくと，バオバブの葉は視力を守るのに非常に効果的ですが，それはビタミンを維持する方法で葉を扱うことに注意を払った場合に限ります。」と彼らは書いている。乾燥葉中のプロビタミンＡレベルを高レベルに維持するには，葉を天日で乾燥させないことが重要である。天日で乾燥させた葉には，日陰で乾燥させた葉のプロビタミンＡレベルの半分しか含まれていない。また，良好なプロビタミンＡレベルを維持するために，乾燥した葉の粉末ではなく，乾燥した葉全体を保存することを勧める。プロビタミンＡは調理に耐えるが，調理しすぎると分解される。

次のステップ

この木と同じくらい生産性が高く，人々にとって重要な木は，アフリカ全体で大規模な研究を行う価値がある。食料，栄養，林業，農業，アグロフォレストリー，農村開発，家庭科，園芸，その他の主題を扱うプログラムでは，個々の目標を達成するための潜在的なツールとしてこの種を取り入れる必要がある。アフリカ全体の伝統的な知識と現代の科学的理解を組み合わせることで，バオバブをセネガルからモザンビーク，マダガスカルに至るまではるかに優れた食料供給源に押し上げることができるかもしれない。

この木はすでによく知られているため，基礎研究は進歩に不可欠ではない。既存の知識と手持ちの遺伝資源を利用して，その範囲全体にわたって植栽と保護プログラムを導入できる。これらは大きい場合も小さい場合もあり，集中している場合も分散している場合もあり，田舎である場合も郊外である場合もある。

保護

アフリカの栽培果物に関するところで述べたように，バオバブは自発的な林業の候補者である。実際，少数の人々が率先して行動すれば，アフリカ全土に「バオバブ運動」が巻き起こることは考えられないことではない。農村部の貧しい人々のために苗木を大量生産することは良いスタートのように思われる。このような取り組みは，最終的には生産者に単に食料を提供するだけではない。工業規模で葉（果物や樹皮繊維だけでなく）を生産するために必要な量の樹木を作り出すことができるかもしれない。その後，この木は，愛されながらも散在していた村の仲間から，大陸の主要な資源へと移行することになる。果実が形成されるまで何年も待たなければならないが，葉は最初から芽を出し，ほんの少し遅れて葉の収穫を始めることができる。

早急な増加を促進する１つの方法は，若木の生存率を高めることである。細い茎とシンプルな葉の形をした苗木は，バオバブにしてはあまりにも美しく見える。したがって，古いバオバブは個人的なものとして崇拝されているが，財産を失った若い子たちは引き取り手がなく，すぐに地面に落ち，ヤギや山羊が夕食の葉っぱをむしり取る。この無知と無分別な略奪はさらなる発展への大きな制約となっており，細い小さな若い木にも内在する可能性を国民に啓蒙するプログラムによって軽減する必要がある。部外者にとって，木が点在する西アフリカのサバンナはほとんどレクリエーションエリアのように見えるかもしれないが，実際には栄養価の高い場所である。この公園地の農業生態系のさまざまな木本種からの産物は，年間を通じて農村部の住民に食料を供給し，他の食料が不足する時期には軽食にもなる。この樹木と農地の組み合わせは，保存する必要があ

る農業システムである。バオバブに焦点を当てることは，それを実現するための 1 つの方法である。

教育

何百万人もの人々がバオバブを利用しているにもかかわらず，バオバブが健康に良いということを知る人はほとんどいない。マリの農村部などでは，ビタミン A の欠乏が慢性的な健康問題となっているが，バオバブの葉の治療効果はほとんど認識されていない。栄養失調との闘いにおいて，これらの葉の素材は将来の飛躍的な進歩をもたらす。手近にあり，知られており，子どもたちやその他の人々を助けるために活用できる。これは広告を排除するのではなく，教育によってもたらされる。

バオバブの植樹が進まない理由のひとつは，木の成長が遅いため，その成果を見ることができないと信じられているからだ。さらに，多くの人々は自然に再生する樹種を植えることを拒んでいる。この場合も，数百万人にバオバブを植える気にさせるには，教育が有効だろう。実は，この状況はすでに変わり始めている。" マリとブルキナファソを過去 2 回旅した際，あるレビュアーは「人々の家庭菜園でバオバブがたくさん育っているのを見て，とても感動した」と書いている。

地域によっては，文化的なタブーがバオバブの普及を遅らせている。例えばガンビアの一部では，バオバブは近くに植えるには邪悪すぎると考えられている。また，マリでは 10 月から 11 月にかけて葉の値段が下がるが，これはその「涼しい」季節になると唇にひびが入ると言われているからだ。バオバブについて私たちが本当に知っていること，そして知らないことについて，幅広い教育が必要である。

バオバブの利用拡大

在来植物の中で最も広く普及し，最も高く評価されているにもかかわらず，バオバブを野菜として多く利用しているのは西アフリカの人々だけである。他の地域では，木はたくさんあるが葉は食べられない。もちろんこれは新たな可能性を開くものだが，西アフリカ以外で葉の生産が促進される前に，なぜ今そこで葉が拒絶されているのかを明らかにするのが賢明だろう。ある報告書によると，野菜用に使用される木は，毛のない葉を持つ漆黒の品種に由来するという。その著者は，葉が羽毛で覆われているトメントース種は，果実は良いが葉は（料理的な意味で）悪いとほのめかしている。このことは，おそらく葉を食べるのは 1 つの領域だけというおかしな二分法のせいである。この観察が真実であることが証明されれば，無毛（野菜に適している）タイプと有毛（果実に適している）タイプを大陸全土で試験すべきである。そうすれば，すべての人にとって有益な生殖形質の交換ができるだろう。

栄養学的研究

粗タンパク質含量が 15% である葉は，この重要な食品タイプの有用な供給源となるはずだが，粗繊維とタンニンが消化率を低下させる可能性がある。これについては調査が必要である。

同様に，葉にはカルシウムが豊富に含まれているが，葉には吸収を妨げる可能性のあるガムも含まれているため，どの程度体内に吸収されるかは不明である。フィチン酸とシュウ酸は，ミネラルの利用に悪影響を及ぼすことが知られているが，そのレベルはおそらくわずかな問題であり，マグネシウムと鉄は言うまでもなく，カルシウムの利用可能性にも影響を及ぼす可能性がある。

様々な食品加工体制下でのビタミン C の運命に関する研究は，最良の加工方法について有益な指針を与えてくれるだろう。

バオバブの葉は重要な輸出品になる可能性があるが，正式な貿易を行うには，より良い政府政策とより良い加工が必要である。最初のステップは，様々な製品の可能性と，その製造と販売に関連する制約を知ることである。

園芸開発

食用葉として栽培されるバオバブでは，エリートタイプの選択は果実栽培のものほど重要ではない。とはいえ，より良い野菜資源となるために，この種の進歩を促進し，促進できるような生産性の高い樹形を探す価値は十分にあると思われる。葉の品質に関する選抜は，必要な研究材料である。課題としては，風味，消化性，カロテノイド含有量，舌触りのよいスープを作る能力などが考えられる。前述のように，葉が小さい木が推奨されている。

このような進化を遂げるためには，植物繁殖が有

効であり，最適な技術を研究する必要がある。それだけで新たな植栽が育まれ，新たな利益や認識が生まれることは言うまでもない。

この植物の生態学的耐性や嗜好性はあまり理解されていない。この植物は生育する場所にはあまりこだわらないようだが，少なくとも一人の研究者は，「植える場所の選択，さらには微小な場所にも多大な反応を示す」ことに気づいている。

表面的には，イギリスでリンゴで行われているように，ミニチュア・ガーデンを開発するのに適した品種と思われる。樹木を人の背丈になるように剪定すれば，葉はいつでも手の届くところにある。もしそれが実現可能であれば，バオバブを栽培してお茶のように摘み取ることもできるだろう。そうすれば，女性も女子も平等に収穫に参加できるだろう。これはいささか空想的かもしれない：あるレビュアーはこう書いている：「樹冠があまり膨らんでいないので，これはちょっと疑わしい。発育不良の木は，葉がほとんどない可能性が高い。重要なのは，若いうちに剪定をすること，そしておそらく，幹の低いところに多くの葉芽を持つ植物を識別することだろう。

種に関する情報

植物名 *Adansonia digitata* Linnaeus

属名は，セネガルの植物学を最初に研究したフランス人博物学者，マイケル・アダンソン（1727-1806）にちなむ。彼は "バオバブ" という言葉を生み出し，また，植物のあらゆる物理的特徴に基づいて分類し，科を重視して命名するシステムを考案した。これに対してスウェーデンの植物学者カロルス・リンネウスは大反対し，最終的には彼自身の体系がアダンソンの体系に取って代わられた。それにもかかわらず，リンネウスはライバルを称え，この木の属名をアダンソニアと命名した。リンネウスは侮辱を意味する名前を選ぶこともあったので，バオバブが太っていて醜いという事実も彼の念頭にあったのかもしれない。

科名　Bombacaceae

一般名

アフリカーンス語：kremertartboom
アラビア語：ハハール，テベルディス；果実：ガンゴレイス
バンバラ：シラ，ンシラ，シト
ブルキナファソ：トゥゲ（モレ）
英語：バオバブ，モンキーブレッド，エチオピアの酸っぱいひょうたん，タルタルのクリームツリー
フランス語:バオバブ（木），パン・ド・シンジュ（果実），カラバシエ，カレバスの木
フラニ：ボッキ，ボクチ，ボコ
ガーナ：オダディ（南部のトウィ語），トゥア（北部のナンカニ語）
ジョラ：ブバック
ケニア:ムブユ（スワヒリ語），ムワンバ（カンバ語），オルミセラ（マサイ語），ムル（バジュン語）；
マラウィ：マニーカ：ムブユ
マダガスカル語：ボゾ（サカラヴァ方言）
マンディンコ：シト
マニーカ：ムブユ
ンデベレ：ウムコモ
ハウサ：クカ（乾燥葉），ミヤ・クカ（スープ）
ヨルバ語：ルル
ポルトガル語：インボンデイロ
ショナ：マユイ，ムユイ，ツォンゴロ（種子）
スーダン語：tebeldi，humeira
スワヒリ語：mbuyu
ツォンガ語：shimuwu
ツワナ語：mowana
ヴェンダ語：muvuhuyu
ウォロフ語：ブイ，ラロ（葉の粉）
ズールー語：イシムフ，ウムシムル

説明

バオバブは通常，高さ 20m まで成長し，先細りだが非常に膨張した幹は，時には周囲 30m に達する。この計り知れない胴回りと硬い枝は小枝がいっぱい入った瓶を思わせる。海綿状の柔組織の塊が太い幹を満たしており，通常，幹は水で飽和状態になり，しばしば空洞になる。滑らかなメタリックグレーの樹皮は，どんな傷も癒す驚くべき能力を持っている。根は木の根元からはるか遠くまで伸びており，おそらく近隣の植生が乏しいことを物語っている。タップルート（主根）もあるかもしれないが，深くはないと言われている。

葉は複葉で指状であり，通常 6 ～ 8 枚の楕円形の

小葉がある。茎の長さは通常 8 ～ 15 センチで, 個々の葉には茎がない。本葉でも花でも果実でも，最も美しく魅惑的な樹木のひとつである。植え込み全体がコウモリを引き寄せる白い花で埋め尽くされ，長い茎にオーナメントのようにぶら下がる果実の塊ができる。

分布

アフリカ域内この種は熱帯アフリカ全域に見られるが，特に亜湿潤地域とサハラ砂漠以南の半乾燥地帯に多い。北限（セネガル）は北緯 16 度，南限はアンゴラの南緯 15 度からボツワナの南緯 22 度，モザンビーク（チョクウェ）の 24 度である。この種はマダガスカルの地形にもよく見られるが，*Adansonic digitata* はマダガスカルには自生していないようだ。おそらく，何世紀も前に種子をアフリカから持ち出したアラブの商人たちによってもたらされたのだろう。

アフリカを越えて

バオバブは熱帯のあちこちに植えられており，アメリカ大陸やアジアにも持ち込まれている。インド，スリランカ，その他インド洋周辺に広く分布しているのは，何世紀も前にアフリカから種を持ち出したアラブ商人によるものである。また，オーストラリアの極北でもよく知られており，熱帯地方の多くに観賞用として散在している。

園芸品種

野菜用の正式な品種は記録されていない。しかし，サヘルでは，黒皮，赤皮，灰皮，ダークリーフの 4 種類のバオバブがやや認められている。ダークリーフ・バオバブは葉野菜として，ブラックバオバブとレッドバオバブは果実として利用される。

栽培条件

通常，バオバブは半乾燥から亜湿潤の熱帯地域に生息する。光を必要とするこの木は，鬱蒼とした熱帯林を好まない。

降雨量

バオバブは年間平均降雨量が 200 ～ 1,200mm の場所で最もよく見られる。しかし，年間平均降雨量が僅か 90mm から多い場合 2,000mm の場所でも見られる。

標高

海抜から 1,500m（特にアフリカ東部）まで見られるが，ほとんどは 600m 以下で見られる。

低温

バオバブは年平均気温が 20 ～ 30℃の場所で生育すると言われている。霜には弱い。地温が 28℃を超えないと発芽しないと言われている。

高温

アフリカ内では制限なし。少なくとも 42℃（日陰で測定）に適応する。

土壌

さまざまな土壌で生育するが，石灰質の土壌で，深くやや湿った場所で最もよく発芽する。重い粘土質の土壌で，季節的に浸水する窪地は苦手。このように湛水に対して不耐性であるにもかかわらず，ニジェール川などの河川敷で繁茂する。ラテライトや比較的アルカリ性の土壌（石灰岩など）にも耐える。理由は説明されていないが，サヘリア地帯の砂質の“キビ”土壌では不作であるらしい。