

## 樹木を同定するには何が必要か : アフリカ熱帯雨林狩猟民Bakaの樹木同定テストから

著者	佐藤 弘明
雑誌名	浜松医科大学紀要. 一般教育
巻	21
ページ	7-20
発行年	2007-03-23
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10271/27">http://hdl.handle.net/10271/27</a>

# 樹木を同定するには何が必要か — アフリカ熱帯雨林狩猟民Bakaの樹木同定テストから —

佐藤 弘明  
(人類学)

## What is necessary to identify trees? — a test of identifying trees among the Baka hunter-gatherers inhabiting south Cameroon —

Hiroaki SATO  
Anthropology

**Summary:** Can the Baka hunter-gatherers, inhabiting south Cameroon, identify any tree correctly? How useful is the bark, trunk or leaf of a tree as materials for identifying it? Does the ability to identify trees correlate with age? To examine these questions, we conducted a test of identifying trees, using dry specimens of bark, trunk and leaf, on 41 Baka men in the Ndongo area in February 1999. This survey sample was divided into three groups: (1) 14 boys of 8 to 20 years old, (2) 21 adults to 60 years old, and (3) 6 plant specialists who were a mixed age group. The results were as follows. Whereas it was unlikely that the identification by the general adult men (GAM) group could be depended on, we confirmed that a few of the plant specialists could discriminate between tree specimens correctly. Among the three types of specimens (bark, trunk and leaf), the leaf was the most useful for correct identification. The bark specimen was not useful for GAM group, but equally useful with leaves for the above mentioned knowledgeable persons. The trunk specimen was not useful by itself. The correct answer rate of GAM group was higher than that of the boy group. However, there was no significant difference in the boy group between the boys around ten years old and the adolescents over 15 years old, nor between young adults and those over 30 years old among GAM group. We inferred that the life history of the Baka in this area caused such distribution of the knowledge on trees.

**Key words:** Baka hunter-gatherers, test for identifying trees, usefulness of Baka identification methods, social distribution of knowledge on plants

## はじめに

カメルーン南部に住むBakaは一般にピグミーとして知られる狩猟採集民の一グループである。定住化が進み、多くは畑も持っているが、森の野生植物は今なお彼らの生活の諸側面において重要な役割を果たし、Bakaはそれらを採集しに頻繁に森の中に入る。したがって、Bakaの人々が森の植物に関する知識を豊富にもっているであろうことは容易に想像される。筆者は20年近く、コンゴ北部およびカメルーン南部において、Bakaの民俗医学に関する研究<sup>1)2)</sup>や食物資源の分布調査<sup>3)4)</sup>や生態人類学的研究<sup>5)6)</sup>に従事してきたが、森に入って調査をするときはいつもBakaを同道し、彼らの森の知識を頼りとしてきた。森の中の調査では、植物の同定はつきものであるが、植物の専門家ではない筆者に識別できる植物はわずかなものに限られる。そういうとき、植物をよく知っているBakaはとくに欠かせない。彼らが数十メートルを越すような樹木を同定する場合、通常、次のようになう。まず、樹木の幹の表面だけを見て、同定する。もし、それで同定できない場合、山刀で樹木表面を切り、樹液や幹の部分を観察する。さらには、一部を切り取り、臭いをかいだり、なめてみたりすることもある。ここまでで同定できない場合、はじめて樹木の上方を眺め、葉を観察する。それでも同定できない場合は、樹皮や葉を切り取って持ち帰り、誰かに尋ねる。つまり、Bakaが植物を同定するとき、葉を必ず観察するとは限らない。ましてや花や実は同定にはほとんど使われていない。

植物学においては、樹木の同定には通常、葉は欠かせない。樹木全体が観察できる野外においても葉は同定するための主要な識別材料であろうし、野外で同定できない場合には、その樹木の葉を採集し、ハーバリウムに持ち込み、保管してある標準錯葉標本と比定し、同定する。また、葉だけでは不確かな場合もよくあるので、花、実も同定には必要とされている。筆者も錯葉標本を作り、何度と無くハーバリウムに持ち込み、同定を依頼してきたが、季節的なものである花や実を欠いているため、今回は花や実もそろえて出しなさいとたしなめられたことがしばしばある。このような植物学で採用される同定方法の精度はBakaのそれより高いことはいうまでもないであろう。しかし、博識のBakaの識別力も決して侮ることはできない。彼らがBaka語の方名によって同定したある植物をハーバリウムに持ち込み、そこで専門家が同定した学名を、信頼できる既存の植物のBaka語名称・学名対照リスト(たとえば、Letouzy<sup>7)</sup>)と比べても一致しないことはほとんどない。しかも、興味深いことに、植物学の同定と、それとは無縁のはずのBakaの同定とはかなりの程度重なる。上述のLetouzyのリストを調べると、掲載されている349のBaka語の樹木名称が指示する樹種は、合計364種であった。この中には、一つの方名が2樹種以上を指示する場合や、逆に複数の方名が1樹種を指示する場合も含まれているが、方名と学名が1対1で対応する例は237方名(67.6パーセント)に達している。また、一つの方名が2樹種を指示する50方名のうち、27方名は同属の2樹種を指示していた。これは全く無縁であるはずのBakaの樹木の分類体系と植物学のそれとがかなり近いところであることを示し、同時に、Bakaの植物を識別する確かさが植物学のそれと大差ないことを示してい

る。しかし、その方法はずいぶんと異なる。もし、Bakaの識別方法に大きな欠陥がないとすれば、熱帯多雨林の中で樹木を同定する場合、簡便なBakaのそれは有用な方法と思われる。熱帯多雨林では、低中木はともかく樹冠を形成する高木の場合は葉の採集もさることながらその観察さえ容易でないこともあるからである。果たして、彼らの識別方法による樹木の同定は信頼できるのか。本稿は、これを確かめるためにおこなった樹木の同定テストの結果に基づき、植物を識別するには樹皮や幹や葉はそれぞれどの程度有効か、植物の同定能力に個体差はあるか、さらに、その能力はいつ頃から獲得されるのか、等について検討するものである。

## 方法

樹木の同定テストは1999年2月初旬にカメルーン南部モロンド地区ンドンゴ村のンバカ集落(図1)で実施した。同定テストの対象者は、ンバカ集落在住のBaka人男性41名(表1)である。この41名の対象者は習熟者、一般男性、少年の3集団に区分される。習熟者集団とは、植物に精通した、あるいは、していると思われる6名の男性である。個体番号M-1とM-2はンドンゴ村近在では評判の博識で、1995年、筆者がこの村を訪問して以来、植物関係のインフォーマントを依頼している。他の4名は、筆者がこの地域でそれまで4回行った森の野生食物資源の調査の際に上記2名のインフォーマントと共に調査補助者としてほぼ毎回同行したものたちである。それらの調査では、毎日何十本にもものぼる樹木を主に博識の2名が同定し、その樹木名を筆者が記載するという作業を1週間ほど続ける。いわば、その調査は2名の先生が筆者を含めた生徒たちに樹木の名称を教える学校のようなものであ

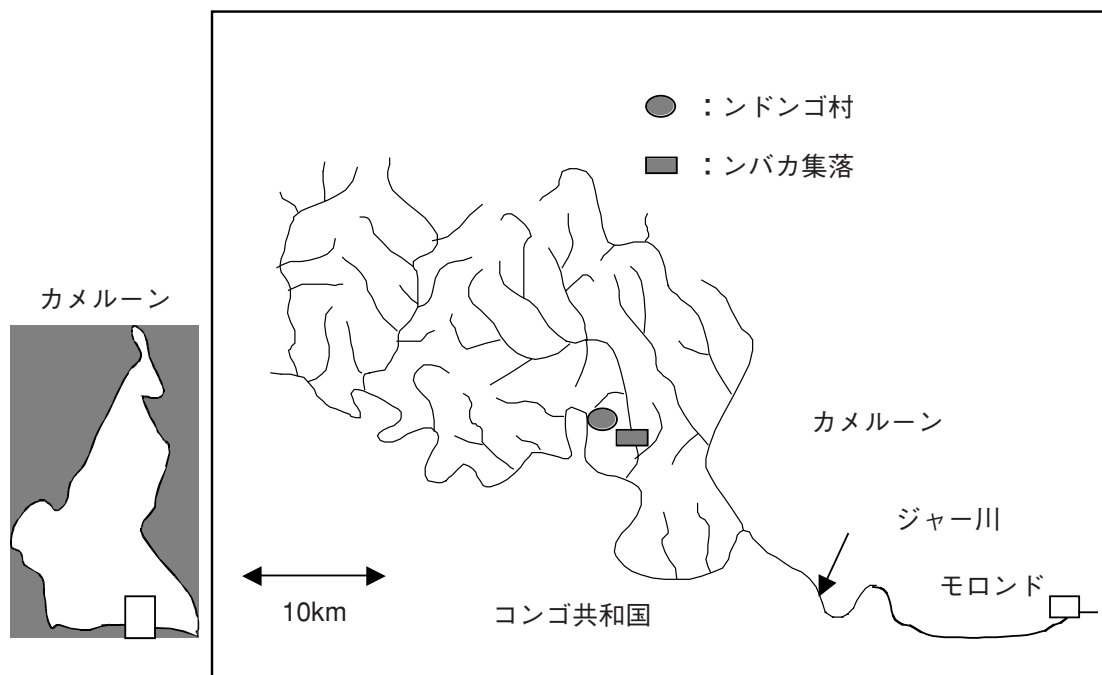


図1 調査地

表1 対象集団

習熟者 N=6		一般男性 N=21		少年 N=14	
個体番号	推定年齢	個体番号	推定年齢	個体番号	推定年齢
M-1	45	S-1	55-60	B-1	20
M-2	45	S-2	50-55	B-2	17
M-3	40	S-3	45-50	B-3	15
M-4	30	S-4	45-50	B-4	15
M-5	25	S-5	40-45	B-5	15
M-6	20-25	S-6	35-40	B-6	15
		S-7	35-40	B-7	13
		S-8	35-40	B-8	13
		S-9	25-30	B-9	13
		S-10	25-30	B-10	13
		S-11	25-30	B-11	12
		S-12	25-30	B-12	12
		S-13	25-30	B-13	10
		S-14	25-30	B-14	8
		S-15	20-25		
		S-16	20-25		
		S-17	20-25		
		S-18	20-25		
		S-19	20-25		
		S-20	20-25		
		S-21	20-25		

年齢は1999年1月末現在

た。したがって、ここでは彼らを樹木同定のために特別な訓練を施した者とみなし、一般男性とは区分した。一般男性集団はおよそ20歳の青年層からおよそ60歳の高年層まで21名からなる。少年集団は8歳から20歳くらいまで14名からなる。これら41名の対象者はンバカ集落の男性同年齢集団の約70パーセントに相当する。なお、当初、女性対象者も予定していたが、多忙のせいでテスト参加者が少数であったためここでは男性だけを分析の対象とする。

同定テストは以下のようにおこなった。まず、テストに使用する10樹種(表2)を次のように選定した。1999年1月下旬に、上記習熟者集団6名を伴い、ンドンゴ地域の森で幅4メートル、長さ1キロメートルの直線のベルト2本の中にある食用ヤマノイモの分布密度調査を実施した。その際、同ベルト内の胸高直径10cm以上の全樹木を数えるという調査もおこなった。樹種の同定はM-1とM-2に依頼した。記録された全樹種94種中、42樹種について樹皮片(約5cm×10cm)、幹片(約5cm×10cm×1cm)、枝葉を後のテストのための標本として収集し、乾燥保存した。その中から、テストの前に、まず、においの強いと考えられている樹種を2種(*Xylopia phloiodora*; *Olax subscorpioidea*)と、もっと

表2 同定テストに使用した樹種

学名	方名(Baka語名称)	科名	樹木の特徴	密度 <sup>5)</sup> N/ha
<i>Meiocarpidium lepidotum</i> Engl. & Diels	“màmbelèngè”	Annonaceae	一次林に普通, 中層樹, 裏が白い葉, 甘い果実, 葉	90
<i>Rinorea oblongifolia</i> (C.H. Wright) Marquand ex Chipp	“sanjambòngò”	Violaceae	一次林に普通, 林冠層樹, 薄緑の樹皮, 中型卵形葉, 葉	12
<i>Markhamia lutea</i> K. Schum. <sup>1)</sup>	“ngònja”	Bignoniaceae	一次林に普通, 林冠層樹, 剥れ易い樹皮, 複葉, 用材	10
<i>Mostuea brunonis</i> Didr. <sup>2)</sup>	“ngindi”	Loganiaceae	一次林に普通, 中層樹, 互生卵形小型の葉, 葉	5
<i>Fernandoa adolfi-friderici</i> (Gilg. & Mildbr.) Heine	“bóngó”	Bignoniaceae	一次林に普通, 林冠層樹, 明るい緑の小型の葉	4
<i>Anthonotha macrophylla</i> (Harms) J. Leonard	“fòfòlo”	Caesalpiniaceae	湿地林に多い, 幹は曲がる, 対生中型複葉, 矢毒材	3
<i>Drypetes ituriensis</i> Pax & K. Hoffm.	“gongo”	Euphorbiaceae	一次林に普通, 林冠層樹, 硬い木質, 互生の葉, 用材	2
<i>Antidesma laciniatum</i> Muell.-Arg. <sup>3)</sup>	“bàbúsù”	Euphorbiaceae	一次・二次林に普通, 中木, 中型披針形葉	2
<i>Xylopia phloiodora</i> Mildbr.	“sange”	Annonaceae	一次林に普通, 林冠層樹, 匂い, 小型楕円形葉, 葉	1
<i>Olax subscorpioidea</i> Oliv. <sup>4)</sup>	“bámòkò”	Olacaceae	一次林に普通, 林冠層樹, 匂い, 互生小型葉, 象の食物	1

1) : Letouzy<sup>7)</sup>では, “ngonja”の他に“siàmbe”という方名も記載されているが, テストの回答ではなかった。

2) : Letouzy<sup>7)</sup>では, “ngindi”は*Rinorea aylmeri*, および, *Rinorea dentata*を指示すると記載されているが, インフォーマントに“ngindi”と同定され, テストのために採集した標本はハーバリウムでは*Mostuea brunonis*と同定された。Letouzy<sup>7)</sup>では, この樹種の方名は“muwawana”と記載されているが, テストの回答ではまったくなかった。そこで, ここでは“ngindi”とする。

3), 4) : これらの樹種の学名, 方名ともLetouzy<sup>7)</sup>には記載がない。

5) : 4m×1km×2本のベルトトランセクトによる分布調査に基づく。

も観察頻度の高かった1種(*Meiocarpidium lepidotum*)を選定し, 残り7種(*Rinorea oblongifolia*; *Markhamia lutea*; *Mostuea brunonis*; *Fernandoa adolfi-friderici*; *Anthonotha macrophylla*; *Drypetes ituriensis*; *Antidesma laciniatum*)は, ランダムに選んだ。2月1, 2日の両日, これら10樹種の樹皮, 幹片の乾燥標本, 錯葉標本を用意し, 個室に一人ずつ来てもらった対象者にそれらを示し, Baka語名称による同定を試みてもらった。標本の提示の順序は, ある樹種の, 1. 幹片の乾燥標本, 2. 樹皮片の乾燥標本, 3. 錯葉標本, であった。そして, 10種ともこれを完了すると, 次に, 1. 2. 3. のいずれかが不正解, もしくは無回答の樹種については, 3タイプの標本を同時に示し, 同定してもらった。少年集団については, 最後の3タイプ合同標本(以下, 合同標本とする)だけを提示し, 同定してもらった。テストに使用した標本は後に首都ヤウンデにあるカメルーン国立ハーバリウムで同定した。なお, 10樹種中, 7種はLetouzy<sup>7)</sup>のBaka語名称・学名対照リストと一致したが, *Antidesma laciniatum*と*Olax subscorpioidea*の2種は学名, Baka語名称とも同リストには記載がなかった。また, *Mostuea brunonis*は, M-1とM-2によって“ngindi”と同定された樹木の標本であるが, 同リストでは, *Mostuea brunonis*

のBaka語名称は“muwawana”と記される一方，“ngindi”は*Rinorea aylmeri*，および，*Rinorea dentata*と記されている。テストでは“muwawana”という回答はいっさい聞かれず，一方，“ngindi”と回答するものは多くいた。そこで，ここでは*Mostuea brunonis*の正解は“ngindi”として取り扱った。

Baka語には高，中，低の三音調があるので，樹木名称は，中調子は無符とし，高調子は揚音符（´），低調子は抑音符（`）で表記した。また，Baka語表記には“ ”を付与した。

## 結果

### 1. 一般男性の標本タイプ別正解率

表3に一般男性の正解率を標本タイプ別に示した。幹片の正解率は平均0.11と非常に低く，樹皮(平均0.26)，錯葉(平均0.44)，合同標本(平均0.49)の順で正解率は高くなっていった。錯葉と合同標本間には正解率に有意な差はなかったが，他の標本間ではすべて有意な差があった。

表3 一般男性集団の標本タイプ別正解率

個体番号	標本タイプ			
	①幹片	②樹皮	③錯葉	④=①+②+③
S-1	0.10	0.20	0.70	0.70
S-2	0.00	0.20	0.40	0.50
S-3	0.20	0.40	0.50	0.60
S-4	0.00	0.10	0.40	0.50
S-5	0.10	0.20	0.50	0.50
S-6	0.30	0.50	0.60	0.60
S-7	0.20	0.30	0.40	0.40
S-8	0.00	0.10	0.20	0.40
S-9	0.20	0.30	0.40	0.40
S-10	0.00	0.20	0.30	0.50
S-11	0.30	0.30	0.60	0.60
S-12	0.10	0.20	0.40	0.50
S-13	0.10	0.40	0.40	0.40
S-14	0.10	0.30	0.60	0.60
S-15	0.00	0.10	0.10	0.10
S-16	0.10	0.30	0.40	0.50
S-17	0.20	0.20	0.50	0.50
S-18	0.00	0.40	0.40	0.40
S-19	0.10	0.20	0.60	0.60
S-20	0.20	0.40	0.50	0.60
S-21	0.00	0.10	0.30	0.30
Av. ± SD	0.11 ± 0.10	0.26 ± 0.12	0.44 ± 0.14	0.49 ± 0.13

student の ①-② :  $p < 0.001$ , ①-③ :  $p < 0.001$ , ①-④ :  $p < 0.001$ ,  
 $t$  検定 ②-③ :  $p < 0.001$ , ②-④ :  $p < 0.001$ , ③-④ : n.s.

## 2. 習熟者の標本タイプ別正解率

表4に習熟者の正解率を標本タイプ別に示した。幹片の正解率は平均0.18と他に比べ極端に低く、他の標本タイプの正解率との間にはいずれも有意な差があった。合同標本については、平均0.88と高い正解率が見られた。錯葉標本の平均正解率は0.72と高く、合同標本とは有意な差はなかった。樹皮標本も平均0.62と比較的高い正解率を示し、錯葉標本とは有意な差はなかった。植物に関する私たちのインフォーマントであるM-1, M-2は樹皮, 錯葉, 合同標本とも極めて高い正解率を示した。

表4 習熟者集団の標本タイプ別正解率

個体番号	標本タイプ			
	①幹片	②樹皮	③錯葉	④=①+②+③
M-1	0.30	0.90	1.00	1.00
M-2	0.10	0.90	0.70	1.00
M-3	0.10	0.60	0.80	1.00
M-4	0.20	0.30	0.60	0.80
M-5	0.30	0.50	0.60	0.90
M-6	0.10	0.50	0.60	0.60
Av. ± SD	0.18 ± 0.10	0.62 ± 0.24	0.72 ± 0.16	0.88 ± 0.16

student の ①-② : p < 0.01, ①-③ : p < 0.001, ①-④ : p < 0.001, t 検定 ②-④ : p < 0.05, 他は有意差なし.

## 3. 一般男性と習熟者の正解率比較

一般男性と習熟者の正解率を標本タイプ別に比較したところ、幹片標本については有意な差はなかったが、他はいずれも習熟者の正解率が有意に高かった(図2)。

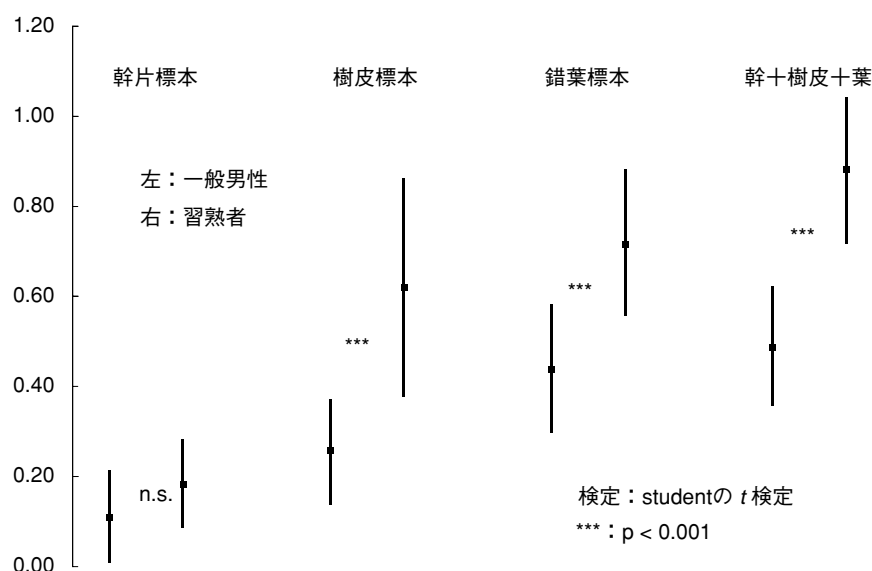


図2 一般男性と習熟者の正解率の比較



#### 4. 少年集団と一般男性集団の正解率比較

少年集団の合同標本の平均正解率は0.24であったが、一般男性集団の0.46に比べて有意に低かった(表5)。

表5 一般男性集団と少年集団の正解率比較

標本タイプ	幹片+樹皮+錯葉	
	一般男性集団	少年集団
Av. ± SD	0.49 ± 0.13	0.24 ± 0.11

student の *t* 検定 :  $p < 0.001$

#### 5. 少年および一般男性各集団の年齢層間正解率比較

一般男性集団を、推定年齢35~60歳の8名(S-1~S-8)で構成される高壮年層(平均正解率:0.53)と20~30歳の13名(S-9~S-21)で構成される青年層(同:0.46)の2群に、および、少年集団を、推定年齢15~20歳の6名(B-1~B-6)で構成される思春期層(同:0.23)と8~13歳の8名(B-7~B-14)で構成される年少層(同:0.24)の2群に分けて、合同標本の正解率について各集団内における群間比較をしたところいずれも有意な差はなかった(表6)。一方、一般男性集団の青年層群と少年集団の思春期層群の間では有意な差があった(表6)。

表6 一般男性および少年集団の各年齢層層間の正解率比較

標本タイプ	幹片+樹皮+錯葉			
	一般男性集団		少年集団	
集団				
年齢層	高壮年層 (N=8)	青年層 (N=13)	思春期層 (N=6)	年少層 (N=8)
Av. ± SD	0.53 ± 0.10	0.46 ± 0.14	0.23 ± 0.10	0.24 ± 0.12
student の <i>t</i> 検定	n.s.		$p < 0.01$	n.s.

#### 6. 樹木別正解率の集団間比較

表7に3集団の樹木別正解率を示した。調査地域の一次林でもっとも高密度で分布している樹種である *Meiocarpidium lepidotum* は3集団とも合同標本の高い正解率を示した。また、習熟者、一般男性集団とも幹片を除いて樹皮、葉についても高い正解率を示した。幹片の正解率は全般に低かったが、匂いの強い樹木として選定した樹種の一つである *Xylophia phloiodora* は習熟者(0.67)、一般男性(0.48)とも他の樹種に比べ比較的高い正解率を示した。ただし、匂いのある樹木として選定したもう一つの *Olax subscorpioidea* は低正解率であった。これは匂いがもともとそう強くなく、さらに標本が乾燥

していたために対象者が匂いを感じなかったことによるのであろう。

樹木別に合同標本の正解率を見ると、樹種によって3集団の正解率構成が異なっていた。3集団とも中程度以上の高い正解率を示した樹種は*Meiocarpidium lepidotum*, *Mostuea brunonis*, *Xylophia phloiodora*の3種であった。習熟者と一般男性が中程度以上の高い正解率を示した樹種は*Rinorea oblongifolia*と*Drypetes ituriensis*の2種であった。習熟者のみが中程度以上の高い正解率を示した樹種は、*Markhamia lutea*, *Antidesma lasinata*, *Fernandoa adolfi-friderici*, *Anthonotha macrophylla*, *Olox subscorpioidea*の5種であった。

表7 対象3集団の樹種別・標本タイプ別正解率

樹種	習熟者(1)				一般男性(2)				少年(3)	合同標本の正解率特性		
	標本タイプ				標本タイプ				合同	(1)	(2)	(3)
	幹片	樹皮	錯葉	合同	幹片	樹皮	錯葉	合同				
<i>Meiocarpidium lepidotum</i>	0.33	1.00	1.00	1.00	0.38	0.95	1.00	1.00	0.93	○	○	○
<i>Rinorea oblongifolia</i>	0.00	0.67	0.67	1.00	0.00	0.33	0.71	0.76	0.07	○	○	×
<i>Markhamia lutea</i>	0.17	0.83	0.67	1.00	0.10	0.10	0.14	0.24	0.00	○	×	×
<i>Mostuea brunonis</i>	0.00	0.83	1.00	1.00	0.05	0.57	0.86	0.95	0.50	○	○	△
<i>Fernandoa adolfi-friderici</i>	0.17	0.50	0.17	0.67	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	△	×	×
<i>Anthonotha macrophylla</i>	0.17	0.50	0.67	0.67	0.00	0.05	0.14	0.19	0.00	△	×	×
<i>Drypetes ituriensis</i>	0.00	0.83	0.83	0.83	0.10	0.33	0.38	0.52	0.00	○	△	×
<i>Antidesma lasinata</i>	0.00	0.33	0.67	0.83	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	○	×	×
<i>Xylophia phloiodora</i>	0.67	0.33	0.67	0.83	0.48	0.24	0.76	0.76	0.57	○	○	△
<i>Olox subscorpioidea</i>	0.33	0.33	0.83	1.00	0.00	0.00	0.29	0.33	0.29	○	×	×

○：正解率 $\geq 0.7$ , △： $0.7 >$ 正解率 $\geq 0.4$ , ×： $0.4 >$ 正解率

## 討論

### 1. Bakaの樹木の同定は信頼できるか

一般男性の正解率は、もっとも高い正解率を示した合同標本の場合、平均0.49であった(表3)。テストのための標本は、一般的な植物の知識を問うにふさわしい標準的なものであったとは言えないかもしれないが、7種は森で採集した標本樹種からランダムに選定されたものであり、1種は森の中でもっとも観察頻度の高かった樹種であり、2種は匂いの強い樹種として選定したものであり、珍奇な樹種に偏っているとは思えない。したがって、およそ50パーセントという正解率は、森の民として知られるBakaの一般男性の樹木同定が必ずしもあてになるものではないことを示唆していよう。とはいえ、習熟者集団のうち3名は少なくとも合同標本においては全樹種正解であった。うち二人は、調査地域で評判の博識として知られるBakaであったことは、その評判が正しかったことを示すと同時に、信頼できる同定能力をもつものが少数ではあるが、存在することも示している。しかし、その二人はテストに使用した標本を同定した当事者であったので、それが高正解率に結びついた可能性は否定できない。今回のテストは、標本を提示して、何百にもものぼる樹木名称の中から一つの

名称を想起させるもので、いわゆる記憶再生テストである<sup>8)</sup>。あらかじめ樹木名称をいくつか準備しておき、その中から選択させる場合は記憶再認テストであり、再生テストよりも一般に高い正解率を示す。標本を同定した当事者や、さらには、その場に立ち会うことの多かった他の習熟者集団のものたちにとっては、今回のテストは記憶再認テストに近い状態であったかもしれない。そういう事態が起こらないよう森の中での樹種の同定とテストの時期の間隔を開けられればよかったが、許された時間は短く、それができなかった。ただし、テストのことは事前には誰にもいっさい知らせていないし、樹種の同定は森の中での植物の分布調査ではいつも行っていたことであり、今回に限り樹種を同定することに格別関心をもたれるということにはなかったはずである。しかも、同定した樹種は94種に達しているので今回のテストは記憶再認テストの状態にまでは至らなかったと考えている。

## 2. 樹木の同定に何が必要か

一般男性(表3)、習熟者集団(表4)とも正解率をもっとも高かった標本のタイプは合同標本であった。ただし、次に高い正解率を示した錯葉標本とは有意な差はなかった。これが意味することは、同定の精度を上げるには幹片、樹皮、葉をそろえる必要があるということと、そろえられない場合でも、同定には少なくとも葉は欠かせないということである。森の中で、Bakaたちが高木を識別するとき、樹皮を観察し、次いで、幹片を削り、最後に上方の葉を観察するというのが通常の手順であるが、同定テストは樹木の識別には葉がもっとも重要な材料であることを示すこととなった。このことがBakaの同定と植物学における同定とがかなりの程度一致していることの原因であろう。では、樹皮についてはどうであろうか。一般男性の正解率は低く、彼らにとっては同定のための材料として樹皮は有用ではない。しかし、習熟者集団の正解率は60パーセントを越え、とくにM-1、M-2は9問正解しているように、博識のものにとっては、樹皮は葉と同様樹木を識別するための有用な材となりうる。樹皮が樹木の同定に役立つことは、日本の野山の樹木でも知られているが<sup>9)</sup>、熱帯多雨林においては、その有用性はとくに高いと思われる。熱帯多雨林の中層を構成する低・中木の場合は、葉はもちろん全体像までひと目で視野に入れることができるので問題ないが、樹冠を構成する40メートルを超えるような高木の場合、歩行中、まず目にするのは樹皮であり、それで識別できれば、はるか上方を見上げて幾重にも重なる木々の上にある葉を探さないでもすむからである。ここで一つ疑問が生じる。Bakaが通常の手順で樹木を識別する限り、葉よりも樹皮を目にする機会が多くなるはずであるが、葉の方が識別のための材料としてより有効なのはなぜであろうか。おそらく、葉の色、形状の方が樹皮表面の色、模様よりも特徴がより明確だからであろう。

幹片の正解率は一般男性、習熟者とも低率であった。ただし、匂いをもつ樹種の一つとしてテスト標本に選定した*Xylopia phloiodora*の場合、幹片の正解率は習熟者で0.67、一般男性で0.48とかなり高かった(表7)。匂いや色など明確な特徴をもつ樹種の場合には、幹片による識別可能性は高まると

思われる。しかし、通常は、幹片単独で樹木を同定することは難しい。森の中で、Bakaたちが樹木を同定するとき、しばしば幹片を削り、においを嗅ぎ、ときに、なめてみるのは、樹皮や葉による同定の補完、補強のためのものと思われる。言い換えれば、樹木を識別できるかどうかは、樹皮や葉など、樹木の外面的特徴を知っているかどうかにかかっている。

### 3. 樹木知識の習得は生活史と関係する

一般男性の方が少年集団より高い正解率を示した合同標本の正解率(表5)から判断する限り、樹木の識別能力には明らかに年齢階層による差がある。熱帯多雨林に住み、いまだ自然に強く依存する生活を営む人々にとって加齢と共に樹木知識が増えるというのは当然のように見える。しかし、少年集団を15～20歳の思春期層と8～13歳の年少層に2分し、その正解率を比較しても差はなかった(表6)。また、一般男性においても、35～60歳の高壮年層は20～30歳の青年層よりわずかに高い正解率を示したが、有意な差はなかった(表6)。これをどのように考えればいいのであろうか。もちろん、少数だから統計的な差が現れなかったのだと見ることも可能ではあるが、別な解釈も可能である。少年集団について見ると、年少層の正解率が0.23であったように、Bakaの少年たちは10歳前後になるとすでに一定の樹木知識が備わっている一方、その知識は思春期段階に至ってもそれほど増えないということを示しているのではないか。これはBakaの男性の生活史を考えると、妥当な解釈のように思われる。Bakaの子供たちは幼少期から親と共に1年のうちの数ヶ月間は森の中に入り、狩猟採集活動を経験するのが普通である。食物をはじめとして薬や狩猟具その他の生活財のほとんどを森の動植物から得る森の中の生活では、植物を目にし、その名を耳にする機会は格段に増える。男の子たちは10歳前後にもなると、強くてしなやかな蔓を利用して鳥やネズミを狙う罠を掛けられるようになる。この頃には、森の動植物に関する最小限度の知識が備わるのであろう。ところが、思春期になると、森にはあまり入らなくなり、村で、近隣に住む農耕民や商売人のさまざまな仕事の手伝いを始めるようになる。大人も賃金や食物の報酬のためにそのような仕事に従事するのであるが、少年たちの場合、労賃も低く、好んで使う農耕民・商売人は多い。少年たちも、思春期は自立の準備をする段階であり、低いとはいえ、労賃が入り、社会経験が積み、経験世界が広がるので好んでそういう仕事に就くものが多い。思春期は森の知識より社会的な知識を増やす時期とも言えよう。自然に強く依存する社会では、自然環境に関する知識は生活史と深く結びついているであろうことは想像に難くない。東アフリカ・スーダン南東部に住む牧畜民ナーリムの自然観を調査した福井<sup>10)</sup>によれば、太陽や月とか星、またひんぱんに食べられる植物などの身近な自然的要素に関しては、6、7歳ではほぼ大人と同じくらいの知識を習得する一方、哺乳動物、鳥類、爬虫類、昆虫など周縁的知識の習得は15歳をすぎた頃にならないと大人並みにならないと云う。福井はこの知識の習得過程がナーリム社会の牧畜生業における年齢による役割分担と密接に関係していると結論した。すなわち、ナーリムの子供は6、7歳くらいまでは遊んでばかりであるが、その頃までに身近な自然的要素

の知識を身につける。その後、男の子は集落の近くでおこなう山羊や子牛などの家畜の放牧に従事しはじめ、その頃から自然のさまざまな知識、すなわち周縁的知識を習得し始め、そして、その知識が大人並みになる15歳くらいの若者に達すると、広い放牧圏を必要とする危険な成牛の放牧に戦士階級の青年層といっしょに従事するようになるというのである。

次に、一般男性集団の青年層は、高壮年層とは差がなかったが、少年集団の思春期層よりも高い正解率を示した(表6)。これについてはどのように考えればいいのであろうか。思春期層と青年層間の知識差はやはり生活史から説明できそうである。思春期を過ぎたBakaの青年たちはそろそろ結婚の準備を始める。Bakaの一般的家族に従事する生業は、食物を得るための定住村に近い森での焼畑農耕、現金や食物を得るために従事する近隣の農耕民の畑仕事の手伝い、食物や現金を得るために村近くの森でおこなう罾猟、および、奥深い森のキャンプでの罾猟と採集活動である。これらの生計活動は経験を要することから、適齢期になった青年たちは来るべき結婚に向けてそれらに従事するようになる。もちろん、結婚すれば、これらの活動は強化されることになる。このような生活における変化はこれまでの少年時代とは違った新たな森の自然の知識を彼らに身につけさせていくのであろう。では、青年層と高壮年層の間に知識の差がないのはなぜであろうか。おそらく、1年の多くを定住村に暮らし、近隣の農耕民の農作業の手伝いや自らの焼畑を営むことが主要な生計活動になっている現在のBakaの日常生活においては、森の自然に依存する度合いがあまり高くなく、必要とされる森の知識は、青年期に習得される知識で満たされるからであろう。

#### 4. 対象集団における樹木知識の差が意味すること

習熟者、一般男性、少年集団の3集団間に樹木知識に差があることは、合同標本の同定テストから明白になった。しかし、これは、正解率の差がどの樹木についても平均的に現れたのではなく、各集団がよく知っている樹種数の多少の差を反映していることが樹木別に正解率を見た結果明らかとなった(表7)。すなわち、少年集団が中程度以上の高い正解率を示した樹種は3樹種に限られ、他の7樹種についてはほとんど同定できなかった。ところが、青年期になると状況は変わり、青年期以降の一般男性が中程度以上の高い正解率を示した樹種は、上述の3樹種に2樹種が加わり、5種に増える。ただ、残りの5樹種は相変わらず低い正解率のままである。これをどのように考えればよいのであろうか。ありそうな解釈の一つは、一般男性が高い正解率を示した5樹種に代表されるような樹木群の知識があれば、現在のンドンゴ地域における日常生活を営むことができ、しかも、その知識レベルには青年期の比較的早い時期に達するということである。そして、それら5種のうち、森の中でもっとも高密度で分布する*Meiocarpidium lepidotum*、比較的高密度で分布する*Mostuea brunonis*、匂いが強いという明白な特徴をもつ*Xylophia phloiodora*の3樹種は、10歳前後の子供でさえ高い正解率を示したようにこの地域でもっともよく知られた植物群と言えよう。一方、一般男性の正解率の低かった5樹種は彼らにとって日常生活をおくる上でほとんど知る必要のない、言い換えれば、関心が持た



れない植物群を意味しているのではないだろうか。対照的に、習熟者集団は、これらの樹種についても中程度以上の高い正解率を示した。すでに述べたように、M-1とM-2は博識として知られたBakaである。M-1は“nganga”(呪医)、かつ“touma”(象狩り名人)であり、M-2もまた“touma”である。“nganga”は、病治療のための薬(そのほとんどは森の植物)について格別の知識を備え、“touma”は、象狩りのために何ヶ月も森の奥深くで過ごし、さらに、象狩りのためのさまざまな秘薬の知識を持ち、いずれも森の植物に造詣が深い人々である。習熟者集団のうちM-1とM-2以外の4名は“nganga”でも“touma”でもなかった。彼らは当初植物をよく知っているものとは必ずしも評価されていなかったが、テストでは彼らもまたかなり高いレベルの樹木知識を示した。それは筆者がおこなった食用植物資源の分布調査に彼らが何度も参加し、上記2名の博識が植物を同定する場に居合わせ、否応なく多様な植物を目にし、名称を耳にしてきたからであろう。おそらく、一般男性がほとんど同定し得なかった植物は、このような特別な関心、目的をもつ人々にしか知られ得ない植物群なのであろう。

以上のように、樹木別正解率の解析は、この地域のBakaの植物環境が日常生活の中で認知されるようになる植物群と特別な関心なしには認知され得ない植物群からなっていることを示している。

## おわりに

ンドongo地域在住のBakaの多くは現在なお自然と強く結びついた生き方をしているが、思春期に遠く離れた町や材木会社に行ったまま帰ってこない若者も増えているという。松井<sup>11)</sup>は、急激な社会変化が進む沖縄県の離島において高壮年層に保たれている植物の知識が若い年齢層では激減していることを報告した。Baka社会におけるこのような変化は、当然、本稿が取り扱った樹木の知識、さらには、森の知識の習得と継承に大きな影響を与えるであろう。森の民Bakaが自ら選ぶ道だとしても、皮肉なことにそれは彼ら自身とその文化を育んできた森そのものの荒廃に結びつくかもしれない。熱帯多雨林は貴重な自然遺産であると言われる。それと同時に、そこで生まれ、育まれた文化もまたわれわれ人類にとって貴重な遺産であることも銘記しておきたい。(本稿の資料の一部は、1999年京都における第36回日本アフリカ学会で発表した。)

## 謝辞

本研究は文部科学研究費補助金(平成6-8年度, 国際学術研究, 課題番号06041046, 代表者・佐藤弘明; 平成10年度, 国際学術研究, 課題番号08041080, 代表者・寺嶋秀明)の支援によっておこなわれた。現地調査の実施に際し、お世話になった神戸学院大大学院・林耕次氏(現数理統計研究所)に感謝申し上げます。また、有益なコメントをいただいた本稿査読者に感謝申し上げます。最後に、Bakaの友人たちのいつも変わらぬ厚情に心より感謝申し上げます。

## 文献

- 1) : Sato, H.: Folk etiology among the Baka, a group of hunter-gatherers in the African rainforest. African Study Monographs, Suppl. 25: 33-46, 1998.
- 2) : 佐藤弘明：森と病ーバカ・ピグミーの民俗医学。市川光雄・佐藤弘明（編）講座生態人類学2, 森と人の共存世界。京都大学出版会, 2001, pp.187-222.
- 3) : Sato, H.: The potential of edible wild yams and yam-like plants as a staple food resource in the African rain forest, African Study Monographs, Suppl. 26: 123-134, 2001.
- 4) : Sato, H.: A brief report on a large mountain-top community of *Dioscorea praehensilis* in the tropical rainforest of southeastern Cameroon, African Study Monographs, Suppl. 33: 21-28, 2006.
- 5) : 佐藤弘明：定住化した狩猟採集民バカ・ピグミー。田中二郎・掛谷誠編, ヒトの自然誌, 平凡社, 1991, pp.543-566.
- 6) : 佐藤弘明, 川村協平, 稲井啓之, 山内太郎：カメルーン南部熱帯多雨林における“純粹”な狩猟採集生活ー小乾季における狩猟採集民Bakaの20日間の調査。アフリカ研究 69：1-14, 2006.
- 7) : Letouzy, R.: Contribution de la Botanique au Problem d'une eventuelle Langue Pygmee, SELAF, Paris, 1976.
- 8) : コートル, J. : 記憶は嘘をつく, 石山鈴子訳, 講談社, 1997.
- 9) : 鈴木庸夫：樹木図鑑, 日本文芸社, 2005.
- 10) : 福井勝義：色彩・模様から見た自然観の習得ー東アフリカ牧畜民ナーリム族の事例からー。岩田慶治編著, 子ども文化の原像, 日本放送協会出版会, 1985, pp.64-90.
- 11) : 松井健：自然認識の人類学, どうぶつ社, 1983, pp.124-140.