

コンゴ森林農耕民ボイエラの運搬活動

佐藤 弘明

浜松医科大学社会学教室

Load Carrying Behavior among the Boyela, a Horticulturalist Group in the Middle of the Congo Forest

SATO Hiroaki

Hamamatsu University School of Medicine Division of Sociology

Abstract: Carrying loads on the human body is one of the characteristics of human beings in the wild. Load influences the carrier's body construction, his/her posture and his/her body economy, so carrying loads without disadvantage would be valuable for human beings, especially, for early human beings. In this paper the author describes and analyzes the load-carrying behavior of the Boyela, a horticulturalist group inhabiting the middle of the Congo (ex-Zaire) Forest. The postures of carriers carrying load on their own bodies were classified according to four criteria: what kind of objects were carried, where was the position of the objects carried on the carrier's body, what was the body part supporting the load, and whether tools for supporting the load were used or not. The postures for carrying general goods, such as commodities, were classified into 26 types and those for carrying infants or babies into 9 types. There were striking differences between both sexes in frequency, measure of load, and posture type adopted in carrying objects on his/her own body. There were also differences between two ethnic groups in posture type and carrying tools used. The author considered that these differences did not result from physiological or anatomical factors, but ecological, socio-cultural or psychological factors. From the viewpoint of the evolution of bipedal locomotion, the author evaluated the significance of shoulders as the most principal body part for supporting load, as well as hands and arms which contributed to the occurrence of various posture types in carrying objects, and carrying tools which would make transport efficiency progress dramatically.

key words: Boyela, carrying load on human's body, posture of carriers, bipedal locomotion, sexual distinction

はじめに

本稿の目的は、人力運搬しか運搬方法をもたない人々の日常生活における人力運搬行動にヒトの身体がどのように使われているか、そして、それにいかなる要因が関与しているかを明らかにすることである。

今からおよそ半世紀前、アメリカの人類学者 Hewes が興味深い論文を発表した¹⁾。Scientific American 誌に掲載された”姿勢の人類学 (The anthropology of posture)”と題するその論文は、人類が示す無数の姿勢は解剖学的、生理学的要因のみならず、生態学的、社会・文化的要因が関与する人類学にとってきわめて重要な課題であるにもかかわらずこれまでほとんど関心と呼ばなかったと指摘し、著者自ら世界各地で見られる多数の立位と座位の姿勢パターンを記載し、なぜ、地域、民族によって姿勢が異なるのかについて検討したものである。Hewes の論文以後も長い間人類学的観点からの姿勢研究が乏しいという状況に変わりはなかった。しかし、近年、川田は西アフリカ住民が示す特徴的な姿勢の人類学的意義に着目し²⁾、西アフリカ・ニジェール地帯住民を対象とする文化人類学的研究³⁾を実施する中で自然人類学と文化人類学協同の姿勢に関する学際的研究を行い、日常生活の中で見られる住民のいくつかの姿勢が経験を通して獲得された身体技法の例であることを明らかにした⁴⁾。これは野外におけるヒトの姿勢に関しておこなわれた数少ない貴重な研究成果である。とはいえ、野外における姿勢研究はまだ不十分である。本稿は、このような姿勢研究の現状を踏まえ、とくにこれまでまったくと言っていいほど省みられなかった人力運搬について取り扱う。

人力運搬姿勢（ここでは、簡単な用具は利用するとしても、もっぱら運び手の身体で支え、人力のみを使ってものを運ぶことを人力運搬と呼び、その際の運び手の姿勢を人力運搬姿勢と呼ぶ）は人間の立位、あるいは歩行姿勢のカテゴリーの一つである。野外にあっては、人間が何も運ばないで歩くことがむしろまれであることを考えると、人力運搬をともなった歩行姿勢は人類が歩行する場合の一般的姿勢とも言えよう。しかも、ほとんど運搬をしない、したとしても口でくわえる、歯で噛んで引きずるなど洗練されているとはおよそ言い難い方法で運搬するしかない他の動物に比べ、人類ははるかに多様な運搬姿勢のレパートリーをもっている。しかし、誰もが同じようなレパートリーを持ってはいないし、同じものを運搬する場合でも誰もが同じ姿勢で運ぶとは限らない。運び手がある運搬姿勢を採用するにあたってどのような要因が関与しているのだろうか。第一に考えられることは、生物学的・物理学的要因である。すなわち、運び手の解剖学的生理学的機能を超える負荷や大きさをもつ運搬対象は運べない。運べるものには限りがあるし、選べる運搬姿勢にも限界がある。しかし、その範囲内にあってもなお多様な運搬姿勢があり、運び手はそのどれかを採用する。その際、運び手は何の要因の影響も受けずにその運搬姿勢を選んでいるのか、それとも、何らかの要因の影響を受けているのだろうか。すでに Hewes¹⁾ や川田ら⁴⁾ は姿勢という身体現象が生物学的要因だけでなく、社会・文化的要因もまた関連していることを指摘した。人力運搬姿勢もまた同様に考えることができるかどうか、検証が必要となろう。

これまで人類学者や探検家が残した多数のスケッチや写真は人類の開発してきた人力運搬姿勢の範囲を教えてくれる貴重な資料であるが、人力運搬姿勢に関わる要因について検討するには限界がある。人々が日常どのような人力運搬姿勢を採用しているか、それにはいかなる要因が関連しているかを明らかにするには、生活や文化を同じくする集団における人力運搬活動に関する野外観察研究が必要である。香原は早くから人力運搬に関心を寄せてきた数少ない人類学者の一人である⁵⁾。香原は、人力運搬は人類を特徴づけるものであり、人体との関わりだけでなく、経済的にも社会的にも大きな影響を人類に及ぼしてきたきわめて重要な人類学的問題であると指摘し、彼自身、頭上運搬姿勢に関する生理・生態人類学的報告をした⁶⁾。しかし、それ以後、このような観点からの人力運搬に関する野外研究は行われていない。

人力運搬に関する野外研究は人類進化上の重要な問題にも貢献する。すなわち、直立二足歩行と分かち難く結びついた人力運搬の進化的意義に注目した人類学者は、運搬こそ人類の直立二足の獲得⁷⁾⁸⁾ や完成化⁹⁾ の要因となったと考えた。強靱な身体をもたない霊長類にとって子どもや食物をより安全により容易に運搬できる個体は有利であっただろう、二足歩行者の解放された手は安全で効率の良い運搬に貢献したであろう、というのである。確かに、安全で効率の良い運搬が高い生存価値をもったであろうことは疑いないが、二足歩行への進化をもたらさうほどであったかどうかを検証されねばならない。それには、人類の進化段階の初期において、人類がいかなる環境で生存していたか、いかなる生活をしていたか、いかなる運搬姿勢を採り得たか、運搬対象は何か、運搬距離はいかほどであったか、など初期人類の運搬活動に関する資料が必要となる。直接それを得ることができない現在、自然に強く依存した生活をおくり、ほとんど人力運搬しか運搬手段をもたない現存する人々の運搬活動を観察し、その資料から推測することは有力な一つの方法である。Watanabe¹⁰⁾はこのような資料が人類のロコモーションの進化を考える上で欠かせないことを早くから指摘していた。

本稿は、日常の運搬手段がほとんど人力運搬に限られるアフリカ中央部熱帯雨林地帯に住む焼畑農耕民を対象にして、彼らの人力運搬活動においてどのような運搬姿勢が誰に、どのような場面でよく利用されるのか、また、各運搬姿勢と身体、運搬対象、および道具との関係について検討し、運搬姿勢とその関連要因について分析するものである。

調査地域と人々

調査は、1976年9月から1977年2月まで、コンゴ盆地中央部、コンゴ川の支流チュアパ川上流の小村イエレ村でおこなった(図I)。イエレ村の主たる住民はコンゴ盆地中央部の熱帯雨林地帯に広く分布するバンツー語族に属するモンゴ系のボイエラ人である。イエレ村はボイエラの分布域の東南端に位置し、東はバンボレ人、南はバテテラ人の分布域と境界を接し、イエレ村を通る道路はボイエラ人ばかりでなく、バンボレ人、バテテラ人もまた往来する。

村は、約5キロメートルの間に道路に沿って点在する6集落から成っていて、調査当時の人口は

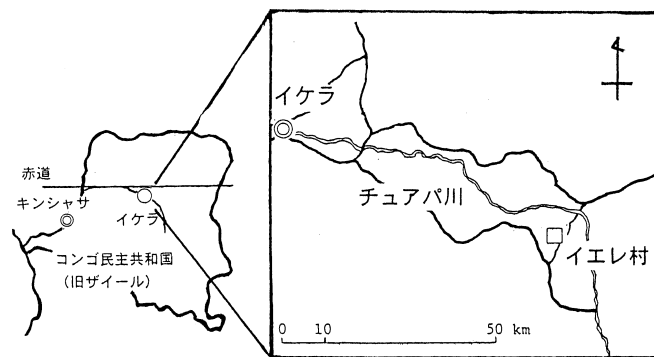


図 I : 調査地域

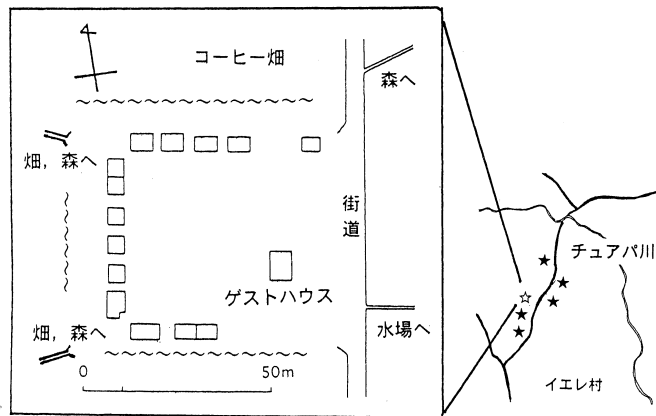
およそ 190 人であった。集落の背後と道路の両側には焼畑とその休閑地である二次林が帯状に分布し、その奥に樹高 30～40 メートルの一次林が広がる。このような景観はコンゴ盆地中央の熱帯雨林地帯ではどこでも見られる。土地は全般に平坦で、海拔 500 メートルほどである。一日の最高気温が摂氏約 30 度、最低気温が摂氏約 20 度、湿度 60～100 パーセントという日々が年間を通して続く。

村人の主な生計活動¹¹⁾¹²⁾は、集落の周囲に開く焼畑農耕と、その奥に広がる森でおこなう狩猟と漁撈である。したがって、集落からせいぜい 30 分ほどの焼畑を中心として、狩猟や漁撈の舞台となる集落から 1～2 時間以内の森が村人の日常の生活圏となる。

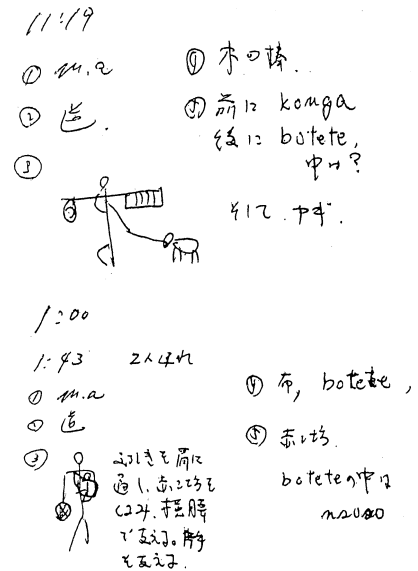
調査当時、貨幣経済は浸透していて、衣服の他、刃物や鍋類など金属製品は外部から購入するか、贈与によって入手されていた。しかし、高価なラジオや自転車を持つものは少なかった。籐や蔓製の簡単な生活用具は自作されるのが普通で、食物は塩以外ほとんど自給されていた。

調査方法

イエレ村の 6 集落の一つ、エフェンジョルンブ集落において人力運搬の観察調査を実施した（図 II）。観察対象は日常活動と旅行における人力運搬姿勢の違いを想定して村人と通行人の二つに分けた。通行人については、著者の住居であったエフェンジョルンブ集落のゲストハウスからその前の街道を行き交う通行人の性、年齢層、運搬道具、運搬対象、運搬姿勢を野帳に記録した（図 III）。期間は 1976 年 10 月 15 日から 1977 年 1 月 21 日までであった。この観察は著者が村に居るとき不定期におこなったもので、完全なランダム試行ではない。そこで恣意的サンプリングの可能性を少なくするために連続 30 分以上の観察試行で得られた資料を分析に使用した。なお、通行人すなわち旅行者とは限らないが、その確度を上げるためにイエレ村住民と判明した例は記録から除外した。その結果、合計 56 回、延べ 131 時間 52 分の観察試行により、397 の観察例を得た。観察時間帯は早朝から夕方まで日中の全時間帯をカバーした。村人については、1977 年 1 月 24 日から 30 日まで連続 7 日間、日の出前から日の入りまで、エフェンジョルンブ集落の内外を出入りしようとするエフェンジョルンブ集落の住人をゲストハウスから観察し、通行人の場合と同様の記録をした。村人の集落内における人力運搬行動は分析からは除外した。



図Ⅱ：エフェンジョルンプ集落



図Ⅲ：観察記録の例（野帳から）

表Ⅰは観察対象となったエフェンジョルンプ集落の住民リストである。ボイエラ人父祖(故人)とその妻(バンボレ人女性A1)によって創設されたこの集落の住民は、彼らの4人の息子家族が中心となっている。調査対象者の民族構成は、ボイエラ人が男性7人、女性7人、バンボレ人が男性1人、女性5人であった。

表Ⅰ. エフェンジョルンプ集落の住民と調査対象者							1977年1月24日～30日						
家族番号	個人番号	性	年齢層	民族集団	備考	調査対象者	家族番号	個人番号	性	年齢層	民族集団	備考	調査対象者
A	A1	女	高年	Bambole	亡父祖の妻	○	P	P0	男	壮年	Boyela	A1の息子	○
Y	Y0	男	壮年	Boyela	A1の息子	○		P2	女	壮年	Boyela	P0の妻	○
	Y1	女	壮年	Bambole	Y0の妻	○		P12	男	少年	Boyela	P0の息子	
	Y11	男	少年	Boyela	Y1の息子		T	T0	男	壮年	Boyela	Y0の従兄弟	○
	Y12	女	少女	Boyela	Y1の娘		N	N0	男	壮年	Boyela	Y0の従兄弟	○
	Y13	男	少年	Boyela	Y1の息子		M	M0	男	高年	Boyela	Y0の従兄弟	○
	Y2	女	壮年	Bambole	Y0の妻	○		M1	女	高年	Boyela	M0の妻	○
	Y3	女	壮年	Boyela	Y0の妻	○	S	S0	男	壮年	Bambole	A1の甥	○
D	D0	男	壮年	Boyela	A1の息子	○		S1	女	壮年	Boyela	S0の妻	○
	D1	女	壮年	Boyela	D0の妻	○	Guest	A11	女	壮年	Boyela	A1の娘, 客	
	D2	女	壮年	Boyela	D0の妻	○	Guest	A12	女	壮年	Boyela	A1の娘, 客	
	D21	女	少女	Boyela	D2の娘		Guest	A21	女	少女	Boyela	A12の娘, 客	
L	L0	男	壮年	Boyela	A1の息子	○	Guest	A20	男	壮年	Boyela	A12の夫, 客	
	L1	女	壮年	Bambole	L0の妻	○	Guest	L10	男	壮年	Bambole	L1の父, 客	
	L2	女	壮年	Boyela	L0の妻	○	Guest	G2	女	壮年	Bambole	A1の客	
	L3	女	壮年	Bambole	L0の妻	○							

通行人, 村人とも子どもの観察例が少ないので分析の際には年齢層から子どもは除外した。また, 村人の場合, 何人かの客がエフェンジョルンプ集落に当時滞在していたが, これも少数であることと, 日常活動の質や強度が住民と異なる可能性もあるので分析からは除外した。なお, 通行人から

イエレ村住民を分かる範囲で除外したが、完全には除外し切れていない可能性がある。とくに調査初期においては。しかし、調査地域の人々は自分の集落のまわりの森を切り開き、焼畑を造るのが普通で他の集落を越えた遠いところにわざわざ切り開くようなことはあまりしない。また、魚捕りや狩猟のときも、自分の集落や畑の背後にある森に入るのが普通である。こうして各集落の人々はあまり重なることのないようにそれぞれ独自の生活圏を自分の集落を中心に形成する。それゆえ、エフエンジョルンブ集落前の道をエフエンジョルンブ集落以外のイエレ村住民が通行するのはそう頻繁にはない。しかも、分かりうる限り村人は除外しているので通行人のほとんどは村から村へと行き交う旅人と考えてよい。

結 果

運搬用具

人力運搬にはさまざまな道具が使用される。それらは機能的観点から二つに分けることができる。一つは運搬物の負荷を支えるために使われる道具、これをここでは支持道具と呼ぶ。もう一つは、運搬物をまとめることによって運搬を容易にするための道具、これをここでは梱包道具と呼ぶ。以下に調査地で見られたこれらの道具について述べる。

支持道具：支持道具には大別して二つのタイプがある。一つは天秤棒に代表されるような棒である。棒の使い方は、棒のどこかに運搬対象を固定し、その棒を肩や頭や手で支えて運ぶというものである。ここではこのような棒を支え棒と呼ぶことにする。支え棒に利用される材は樹木や竹ばかりであった。これらは、熱帯雨林地帯のただ中にある調査地域では必要なときいつでも入手でき、日本の天秤棒のように専用に作られたものは調査地では見られなかった。もう一つは、紐・帯の類である。これらの使い方は、やはり運搬対象にそれらを結んで固定し、肩や、頭、腰、腕、手などに掛けて運ぶというものである。腰に巻く帯も刃物をさして歩くときのように運搬に使われる場合は支持道具として取り扱う。ここではこれらの支持道具を掛け紐（掛け帯と呼んだ方がふさわしい場合もあるが、ここでは断らないかぎり掛け紐は掛け帯も含むことにする）と呼ぶことにする。掛け紐の材もさまざまであるが、調査地では、樹皮や植物の茎から取った繊維や、籐や蔓などを利用することがほとんどであった。この他の材に布がある。布は次に述べる梱包道具の一つであるが、その一部を結んで掛け紐として使うのである。

支持道具を使うことによって運び手は運搬対象の位置や重心の位置を変え、運搬をより容易にしたり、より重いものを運べるようにすることができる。それゆえ、支持道具は、運搬対象をどのような運搬姿勢で運ぶかに大きく関わる要因となる。

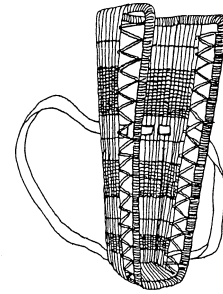
梱包道具：さまざまな梱包道具のうち、もっとも重要なものは森の植物で作られる伝統的運搬籠である。伝統的運搬籠は女性の道具とされ、調査地の女性にとって日常生活に欠かせない道具であるばかりでなく、婚資としても使われる社会的にも重要な道具である。調査地における主要な運搬籠には、“bongoli”，“ekala”，“elimba”とボイエラ語で呼ばれる3タイプがあった。表Ⅱに、これら

表Ⅱ. 女性住民が所有する伝統的籐製運搬籠の種類

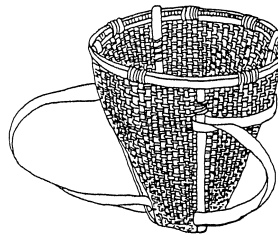
	民族集団	年齢層	籐製の運搬籠		
			"bongoli"	"ekala"	"elimba"
M1	Boyela	壮年	2	2	
Y3	Boyela	壮年	3	1	1
D1	Boyela	壮年	5		
D2	Boyela	壮年	3	1	1
L2	Boyela	壮年	4	5	1
P2	Boyela	壮年	3	2	2
S1	Boyela	壮年	3	3	2
Y12	Boyela	少女			1
D21	Boyela	少女	1		
小計			24	14	8
A1	Bambole	高年	1	1	1
Y1	Bambole	壮年	1	2	3
Y2	Bambole	壮年	2	1	2
L1	Bambole	壮年	1	4	1
L3	Bambole	壮年	2	2	3
小計			7	10	10



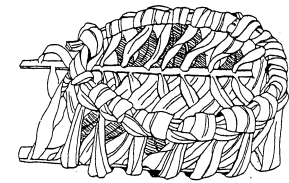
図Ⅳ: "bongoli"



図Ⅴ: "ekala"



図Ⅵ: "elimba"



図Ⅶ: "botete"

の運搬籠についてエフェンジョルンブ集落女性住人の所有状況を示している。“bongoli”は籐製の運搬籠である(図Ⅳ)。ボイエラ地方でもっともポピュラーな梱包道具で、エフェンジョルンブのすべての成人女性がこれを一つ以上所有していた。“ekala”(図Ⅴ)は背負い子タイプの籐製の運搬籠で、もともとはボイエラの道具ではなく、バンボレ地方から伝えられたということである。今ではボイエラ地方でも普通に見られる。エフェンジョルンブでも一人を除いてすべての成人女性がこれを持っていた。エフェンジョルンブの男性住人のうち二人(P0とS0)がこれを作ることができ、彼らの妻の“ekala”はいずれも夫からもらったものであった。籠タイプの“elimba”(図Ⅵ)は“bongoli”と同様の大きさであるが、少し、口が広く、奥行きが短い。また、籐製の枠以外はクズウコン科の植物の茎から採った柔らかい繊維で編むので籠の目が細かく、籠自体も柔らかい。これもバンボレ地方の伝統的運搬籠で、ボイエラ地方では“ekala”ほどポピュラーではない。ただし、エフェンジョルンブでは二人を除いた成人女性のすべてがこれを持っていた。エフェンジョルンブの住人のうち二人のバンボレ人女性がこれを自ら作っていた。この例以外、3種類の運搬籠は購入か、贈与によって入手されていた。以上の伝統的運搬籠の他に植物を利用する梱包道具には“botete”というアブラヤシの葉を舟形に編んだ籠がある(図Ⅶ)。アブラヤシの木は村や道沿いのどこにでもあり、誰もが簡単に作れ、利用できる“botete”は便利な使い捨ての梱包道具である。また、大きくて柔らかい数種のクズウコン科の植物の葉やバナナの葉は森や畑でこまごまとしたものを包む梱包道具としてしばしば使われる。その他の梱包道具としては、布をあげなければならない。調査地の人々は、男女とも普段の衣装として敷布ほどの大きさの布を身体に巻き付けることがあるが、ときにこの衣装用の布がそのまま、あるいは、切れ端が風呂敷のようにものを包む梱包道具としても使われる。他には、すべての住民が持っているものではないが、麻袋も梱包道具として使われる。

以上の他に、支持道具でも梱包道具でもないが、運搬用具として重要なものに頭に敷くパッドがある。これはボイエラ語で“likata”と呼ばれ、調査地でしばしば見られる物を頭にのせて運ぶ頭上運搬の際に、緩衝用に、また、頭上の運搬物の安定性を高めるために使われる。“likata”の材には布やヤシの葉が利用される。

運搬姿勢の分類

分類基準

人類が示す運搬姿勢はさまざまである。このような運搬姿勢を記述し、分析するためには何らかの基準で分類する必要がある。

運搬姿勢とは、運搬対象との関係の中で採られる運び手の身体の運動様式である。それゆえ、単に身体のみ注目するだけでは不十分で、運搬対象と身体の相互関係という観点から検討されなければならない。引きずる、転がすというのもしばしば見られる人力運搬の方法であるが、ここでは運搬対象を人体だけで支えて運ぶ際に見られる運搬姿勢だけにしぼって分類を試みる。しかし、それにしても多様で、香原¹³⁾は46の一般物資の運搬方法と12の人間の運搬方法をあげている。彼の描いた全部で58のプロフィールは人類の人力運搬のもっともポピュラーなタイプをほとんど網羅しているのではないだろうか。香原もまたこれらの運搬タイプの分類を試みている。それは運搬に用いられる身体の部位によって1：頭上運搬，2：背負運搬，3：肩運搬，4：腰運搬，5：手持ち運搬の5つに分けるというものであった。しかし、この分類では運搬対象の負荷を支える部位と、運搬対象が位置する部位との区別が考慮されていないので、身体の運動様式が異なると思われる運搬姿勢でも同じ運搬姿勢として分類されるおそれがある。たとえば、荷物を背中に負う形式の背負運搬の中に、一つは前頭部に掛け紐をかける、もう一つは両肩に掛け紐をかけるという荷物の重さを支える部位がまったく異なる運搬姿勢が同居している。また、香原は、運搬用の小道具、運びやすさ、荷物の重量と荷姿、手その他による補助の必要、身体の重心と荷物の重心との間の距離なども人力運搬に影響を及ぼす重要な要因であると指摘をしているが、分類基準の要素としては考えていない。

そこで著者は香原の指摘に注目して、1) 運搬対象は何か、2) 運搬対象は相対的に身体上のどこに位置するか、3) 運搬対象の負荷を身体上の主にどこで支えるか、4) 支持道具は使うか、という4つの項目を運搬姿勢の分類基準の主要要素として選定した。

1) 運搬対象については、一般物資と人間に分けた。運ぶとき運搬者が一般物資よりも気をつけるであろうし、運搬者に対する働きかけが想定される人間の運搬の場合は、一般物資の運搬とは区別する必要がある。

2) 運搬対象が身体上のどの場所に位置するかは、運搬の安定性、運搬対象の扱いやすさ、運びやすさに関わるし、運搬対象の重心の位置とも密接に関係するので運搬者の身体の運動様式に影響する。運搬対象の身体上の位置は3次元で表す。一つは身体の前方向で、身体の前側、後側、および、その間の胴体上、もう一つは水平方向で、体側より外側、および両側の肩峰より内側、最後は

垂直方向で、肩から上、肩から腰（腸骨稜）まで、腰から下、である。

3) 運搬対象の負荷を身体上の主にどこで支持するかは、身体の運動様式にもっとも影響することから重要であるが、判定上難しい点が二つある。一つは、負荷を支持する場所は1カ所とは限らない運搬方法が少なくなく、どこを主な支持部位とするかという点。たとえば、前述の香原の背負運搬の中で前頭部に掛け紐をかけ、荷物は背に置くという運搬姿勢の場合、荷の負荷の支持部位は前頭部と背の2カ所あると考えられる。このような場合、ある部位の支持がなければ運搬は不可能になるという部位を主な支持部位と考える。上の場合であれば、荷の位置はどこであろうとも、すなわち、背であろうと、腰であろうと、前頭部に掛け紐を掛けなければ、運搬できないので、この場合の主な支持部位は前頭部ということになる。もう一つの問題点は部位の分類である。あまりに細分しすぎると、煩瑣になり、あまりに大まかにすると、分類の意味が薄れる。しかも、人類はさまざまな部位を支持部位として開発している。そこで、支持部位をいくつか大きく分け、次に、その必要がある部位については細分した。すなわち、支持部位を頭、肩、上肢、胸、腰の5部位に大分類した。これに下肢が加われば、一般的な人力運搬の支持部位としてほぼすべてを満たすことができると思われるが、下肢を支持部位とする運搬姿勢が観察されなかったのでここでは下肢は除外している。次に、頭については、頭頂部と前頭部とに細分した。肩については、首、首根、肩（どちらか片方）、両肩に細分した。肩の範囲は、肩峰から首根までとする。首と首根と肩を区別した理由は、掛け紐を首にぐると回し掛け、運搬対象は胸前に置くという運搬姿勢と、掛け紐をたすきのように首根に掛け、運搬対象を背や反対側の脇に置く運搬姿勢と、掛け紐を肩に掛け、運搬対象を同じ側の脇や腰に置くという運搬姿勢とでは明らかに身体の運動様式に違いが見られるからである。また、肩を支持部位とする運搬姿勢についても片一方と両方を使う場合では身体の運動様式が異なることから区別した。上肢については、腕と手を一つの支持部位とした。手、指を含む上肢を支持部位とする運搬姿勢は無数にあると言ってよく、上肢だけの運搬姿勢をテーマに研究することも可能であろう。しかし、ここではその余裕がないので、その必要性を指摘しておくにとどめ、腕、手を一つの支持部位として取り扱うことにする。胸については、胸と腹を一つの支持部位とした。この場合は腹を支持部位とする運搬姿勢がまれなので胸と一緒にしてもそれほど問題がおきない。腰については、前後か横かなど位置の問題はあるが、腰を支持部位とする運搬姿勢自体それほど頻繁に観察されるものではなかったので細分せずひとまとめに扱った。

4) 支持道具については、支持道具を必要とするか不要かに分けた。すでに述べたように支持道具は運搬対象の位置や重心の位置を変え、運搬をより容易にしたり、より重いものを運べるようにすることができ身体の運動様式に大きく影響する。

運搬姿勢タイプ

以上の分類基準にしたがって分類された各運搬姿勢タイプを図Ⅷと表Ⅲに示した。ここには分析対象となっている観察期間以外で観察された運搬姿勢も含まれている。以下では、一般物資と人間

の運搬対象別に、各運搬姿勢タイプを負荷の支持部位によって頭運搬、肩運搬、胸運搬、上肢運搬、腰運搬の5つにまとめ、順を追って説明する。

1. 運搬対象が一般物資の場合の運搬姿勢

頭運搬

H-1：頭頂部に物資を置いて運ぶいわゆる頭上運搬。パッドの使用、手の補助の有無などによって多少のバリエーションがある。物資の重心と運搬者の重心が重なるか、ごく近くに位置するので身体は直立する。

F-2：運搬対象に両端を固定した掛け紐を前頭部に掛け、運搬対象を背に置いて運ぶ姿勢。運搬者は前傾姿勢を必要とする。

F-3：運搬対象に両端を固定した3本の掛け紐の内1本を前頭部に2本を両肩に掛け、運搬対象を背に置いて運ぶ姿勢。運搬者は前傾姿勢を必要とする。

肩運搬

S-4：運搬対象を首を巻くように肩に載せ、両方の肩の前方にある運搬対象の両端を手で保持する運搬姿勢。調査地では生きた山羊をこのように運ぶ例が観察された。

S-5：肩に運搬対象をかついで運ぶ姿勢。運搬対象の形状、手の補助の有無によるバリエーションがある。運搬対象の重さによっては、運搬者は上半身を運搬対象の反対側に傾斜させる必要がある。

S-6：柔らかい運搬対象を肩の前後に振り分けるように載せて運ぶ姿勢。

S-7：支え棒の一端に運搬対象を固定し、運搬対象が背の後方に位置するように支え棒を肩にかつぎ、支え棒の一端を手で支える運搬姿勢。運搬対象の重さや位置によって身体の前傾を必要とする。

S-8：支え棒の両端に運搬対象を固定し、支え棒を肩にかついで運ぶ姿勢。いわゆる天秤棒図Ⅷを使った運搬姿勢である。普通、手の補助を要する。運搬対象の重さによっては、運搬者は上半身を運搬対象の反対側に傾斜させる必要がある。天秤棒を使った運搬姿勢では、かつて日本でもよく見られた天秤棒を両方の肩にかついで運ぶ姿勢もあるが、調査地では観察されなかった。

S-9：支え棒の中央部に運搬対象を固定し、二人の運搬者が支え棒の前端、後端をそれぞれ肩にかついで運ぶ姿勢。これは観察された運搬姿勢の中で二人の運搬者を要する唯一の運搬姿勢である。

S-10：掛け紐の一端に運搬対象を固定し、運搬対象を背に置くように掛け紐を肩に掛け、もう一方の端を手で持つ運搬姿勢。

S-11：掛け紐の両端にそれぞれ運搬対象を固定し、それらを身体の前と後ろに振り分けるように掛け紐を肩に掛けて運ぶ姿勢。

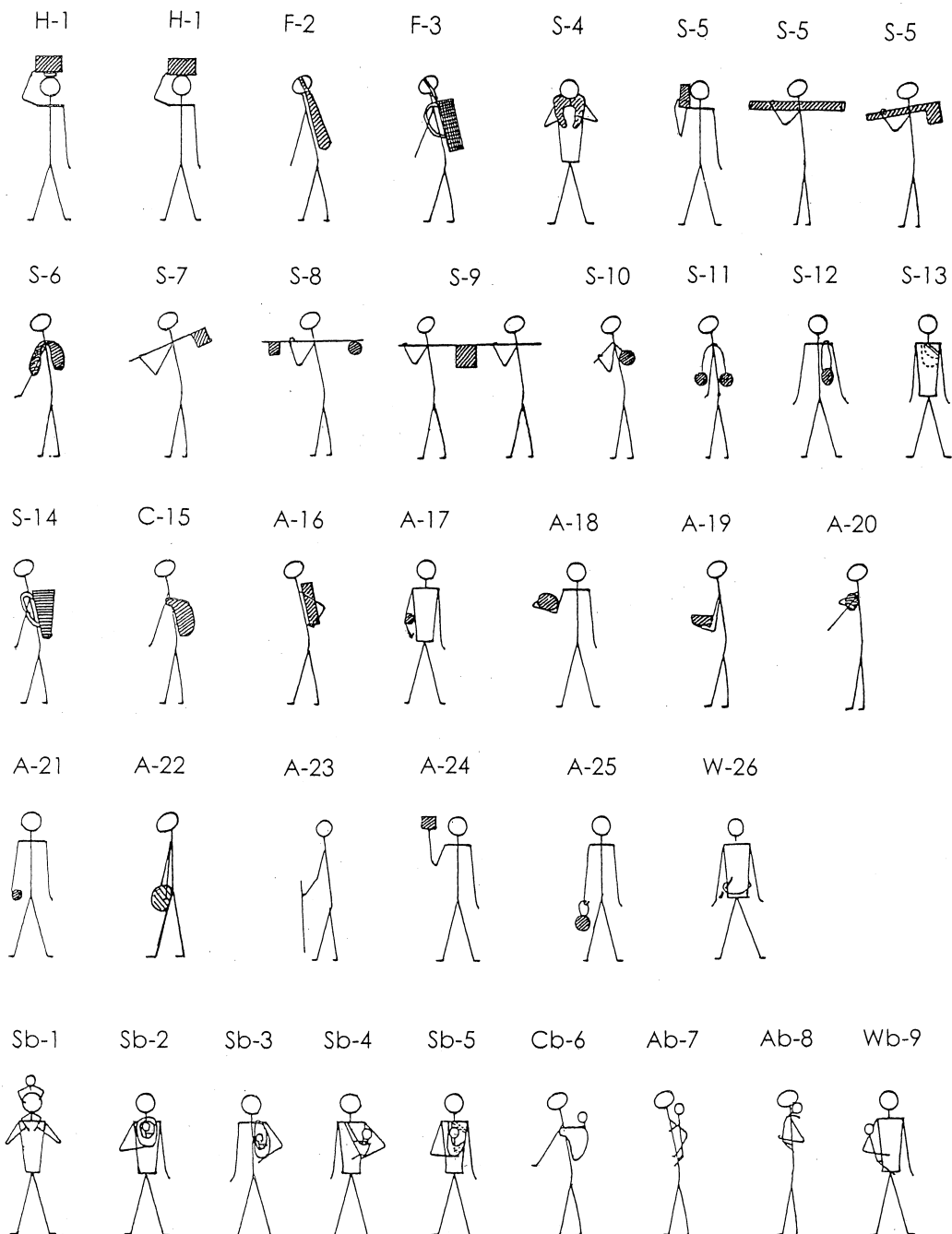
S-12：両端を運搬対象に固定した掛け紐を肩に掛け、その運搬対象を掛けた肩と同じ側の体側に位置するように運ぶ姿勢。

S-13：両端を運搬対象に固定した掛け紐を肩から反対側の脇に回すように掛け、運搬対象を背に置いて運ぶ姿勢。

S-14：二つの掛け紐の各両端を運搬対象に固定し、それらを両肩に掛け、物資を背に置いて運ぶ姿勢。これは籠に掛け紐を取り付けた運搬籠やリュックサックを背負う場合の運搬姿勢で、もっともポピュラーな運搬姿勢である。

胸運搬

C-15：両端を運搬対象に固定した掛け紐を胸に掛け、運搬対象を背に置いて運ぶ姿勢。これは梱包道具に布を利用する場合によく見られる。



図Ⅷ：運搬姿勢

表Ⅲ. 運搬姿勢タイプと分類基準

運搬 姿勢 タイプ	運搬対象 物資 人間	運搬対象位置						負荷の支持部位							支持道具	
		前後方向			水平方向		垂直方向	頭 肩			胸 上肢 腰				必要	不要
		前	中	後	外側	内側	肩 上 肩 腰 下	頭頂	前頭	頭 首 首根	肩 両肩	胸腹	腕手	腰		
H-1	*		*		*	*	*	*								*
F-2	*			*		*	*		*							*
F-3	*			*		*	*		*		*					*
S-4	*	*	*	*	*	*	*	*	*							*
S-5	*	*	*	*	*	*	*	*			*					*
S-6	*	*	*	*	*	*	*	*			*					*
S-7	*		*		*	*	*	*			*					*
S-8	*	*	*	*	*	*	*	*			*					*
S-9	*		*		*	*	*	*			*					*
S-10	*		*		*	*	*	*			*					*
S-11	*	*	*	*	*	*	*	*			*					*
S-12	*		*		*			*			*					*
S-13	*			*	*	*	*		*							*
S-14	*		*	*	*	*	*					*				*
C-15	*		*	*	*	*	*	*					*			*
A-16	*		*		*	*	*	*						*		*
A-17	*		*		*	*	*	*						*		*
A-18	*	*		*	*	*	*	*						*		*
A-19	*	*		*	*	*	*	*						*		*
A-20	*	*		*	*	*	*	*						*		*
A-21	*		*		*			*						*		*
A-22	*	*		*	*	*	*	*						*		*
A-23	*	*		*	*	*	*	*						*		*
A-24	*		*		*	*	*							*		*
A-25	*		*		*	*	*	*						*		*
W-26	*	*	*	*	*	*	*	*							*	*
Sb-1	*	*	*	*	*	*	*	*		*						*
Sb-2	*	*			*	*	*	*		*						*
Sb-3	*	*	*	*	*	*	*	*			*					*
Sb-4	*	*	*	*	*	*	*	*		*						*
Sb-5	*	*		*	*	*	*	*		*						*
Cb-6	*		*		*	*	*	*				*				*
Ab-7	*		*		*	*	*	*					*			*
Ab-8	*	*		*	*	*	*	*					*			*
Wb-9	*	*	*	*	*	*	*	*						*		*

上肢運搬

A-16：運搬対象を背に置き，後ろに回した両手を運搬対象の下に置いて負荷を支える運搬姿勢。重さによっては前傾姿勢を要する。

A-17：運搬対象を脇に置き，腕と脇腹ではさむように運ぶ姿勢。単にはさむだけから腕や手を物資を支えるように補助的に使うまでバリエーションがある。

A-18：運搬対象を片方の下腕に置き，落ちないように手で保持する運搬姿勢。運搬対象の位置は身体の斜め前方，腰より上方が普通。

A-19：運搬対象を身体の前，腰より上方に位置するよう両手・腕で保持して運ぶ姿勢。A-18と異なる点は，支持部位が両方の手・腕であること，および，運搬対象が身体の正面前方に位置することである。

A-20：運搬対象を胸や腹に置いて手や腕で抱くように運ぶ姿勢。腕の場合でも多くは手の補助を必要とする。胸から腹まで運搬対象の位置によって，また，支持部位である手・腕が片方か両方か

によってバリエーションがある。運搬対象の負荷が大きい場合には身体は後傾する。

A-21：運搬対象を手で保持して運ぶ姿勢。いわゆる手持ち運搬としてもっとも普通に見られる運搬姿勢。支持部位が指（どの指か）か掌か、また、手・指の使い方（物資をつかむか、物資を支えるかなど）によってさまざまなバリエーションがある。

A-22：運搬対象を身体の前、腰より下方に置き、両手で保持する運搬姿勢。負荷が大きい場合には、身体は後傾する。

A-23：杖や棒などの一端を手で保持し、もう一端を地面につきながら歩行する運搬姿勢。杖をついて歩くことを運搬とみなすかどうかについては異論があると思うが、棒の運搬は人類進化史的観点から重要な問題なので運搬姿勢の一つとして取り扱う。

A-24：運搬対象を片手の掌に載せ、肩の上方で保持して運ぶ姿勢。もう一方の手の補助の有無によるバリエーションがある。

A-25：掛け紐の両端を運搬対象に固定し、手に掛けて運ぶ姿勢。これはバッグなどを持ち歩く運搬姿勢であり、A-21同様手持ち運搬の一つとしてもっともポピュラーな運搬姿勢の一つ。支持部位、すなわち掛け紐をどこにかけるか、指（どの指か）か、掌か、手首か、によってバリエーションがある。女性がハンドバッグを腕に掛けて持ち歩くという日本ではポピュラーな運搬姿勢は調査地では観察されなかった。

腰運搬

W-26：掛け紐を腰に巻き、それと身体の間に運搬対象を刺して運ぶ姿勢。

2. 運搬対象が人間の場合の運搬姿勢

肩運搬

Sb-1：いわゆる肩車。人間を運搬者の肩に載せ、首の両側から肩前方に下ろさせた両足を手で支える運搬姿勢。運搬される人間は運搬者の頭部を手で持つのが普通。

Sb-2：両端を運搬対象（人間を包んだ梱包道具）に固定した掛け紐を首に回し、運搬対象を胸前に抱くように支える運搬姿勢。この運搬姿勢は布を支持道具と梱包道具として使うことが多い。

Sb-3：両端を運搬対象（人間を包んだ梱包道具）に固定した掛け紐を肩に掛け、運搬対象を掛け紐を掛けた肩と同じ側の体側に位置するように運ぶ姿勢。これも布を支持道具と梱包道具として使うことが多い。

Sb-4：両端を運搬対象（人間を包んだ梱包道具）に固定した掛け紐を肩に掛け、運搬対象を掛け紐を掛けた肩と反対側の体側に位置するように運ぶ姿勢。これも布を支持道具と梱包道具として使うことが多い。

Sb-5：両端を運搬対象（人間を包んだ梱包道具）に固定した掛け紐を肩から反対側の脇に回すように掛け、運搬対象を胸前に位置するように運ぶ姿勢。これも布を支持道具と梱包道具として使うことが多い。

胸運搬

Cb-6：両端を運搬対象（人間を包んだ梱包道具）に固定した掛け紐を胸に掛け、運搬対象を背に置いて運ぶ姿勢。これも布を支持道具と梱包道具として使うことが多い。

上肢運搬

Ab-7：運搬対象を背に置き、後ろに回した両手で運搬対象の負荷を支える運搬姿勢。運搬される人間が両足で運搬者の腰をはさむ、または、手で胴を抱くという協力がありうる。

Ab-8：胸前の運搬対象を手や腕で抱くように運ぶ姿勢。これも運搬される人間の側からの足や手を使った協力がありうる。

腰運搬

Wb-9：両足が運搬者の腰をはさむように運搬対象を腰にのせるように置き、同じ側の手、あるいは両手で運搬対象を支える運搬姿勢。手の支えは必要であるが、運搬者が腰を突きだし、身体を少し傾斜させるだけで負荷は主に腰で支えることができる。

運搬姿勢の分析

人力運搬の頻度

通行人の移動モードを見ると（表Ⅳ）、自転車で移動する者は、ほぼ成人男性に限られ、観察された全成人男性の18.7%を占めていた。何の運搬もしないで手ぶらで歩行する者は、成人男性で11.8%、成人女性で5.1%といずれも少なかった。自転車通行人を除いた何かを人力運搬する通行人は男性で165人中141人（85.5%）、女性で155人中147人（94.8%）といずれも多いが、とくに女性は男性に比べ高い割合を示した。

表Ⅳ. 通行人の移動モード 1976/10/15～1977/1/21

移動の モード	男		女		性不明
	成人	*子ども	成人	*子ども	
運搬	**141	13	**147	5	3
運搬なし	24	7	8	5	6
自転車	38		1		
合計	203	20	156	10	9

*：運搬者としての子ども。

**：自転車を除いた通行人中の運搬者の割合の
男女間比較。 $\chi^2=7.82$, $p<0.01$

表Ⅴ. エフェンジョルンブ住民の出村時、帰村時における移動モード 1977/1/24～30

移動の モード	男				女			
	成人		子ども		成人		子ども	
	出村時	帰村時	出村時	帰村時	出村時	帰村時	出村時	帰村時
運搬	* ³ 54	* ⁴ 53	2	1	* ³ 140	* ⁴ 150	2	2
運搬なし	13	12	5	3	12	4	2	1
自転車		3						
観察もれ	* ¹ 15	* ² 14		3	* ¹ 15	* ² 12		1
合計	82	82	7	7	* ⁵ 167	166	4	4

*¹：出村時に観察できなかった住民の割合の男女間比較。 $\chi^2=4.50$, $p<0.05$

*²：帰村時に観察できなかった住民の割合の男女間比較。 $\chi^2=5.37$, $p<0.05$

*³：出村時に観察できなかった住民を除いた運搬者割合の男女比較。 $\chi^2=6.09$, $p<0.05$

*⁴：帰村時に観察できなかった住民を除いた運搬者割合の男女比較。 $\chi^2=22.83$, $p<0.001$

*⁵：観察調査最終日に出村したまま帰村しなかった1例を含む。

次に、村人の移動モードを見ると（表Ⅴ）、成人男性の場合、観察できなかった例が出村時、帰村時とも成人女性の場合よりも多く、全観察例の2割近くになっている。これは、村を出入りする時は、ほとんど何かを運搬している女性に比べ、集落内をぶらぶら歩いていていつの間にか姿が見えなくなるという例がしばしばあったように、手ぶらで歩くことの多い男性は、目立たず、観察もれ

が生じ易かったからと思われる。観察できなかった例を除いて、成人の移動モードを見ると、成人男性では出村時、67人例中54人(80.6%)、帰村時、68人中53人(77.9%)、成人女性では出村時、152人例中140人(92.1%)、帰村時、154人中150人(97.4%)と、いずれの場合においても、何らかの人力運搬をしているものが多かった。また、ここでも女性の方が男性より高い割合を示している。

運搬姿勢の観察頻度

調査期間中に通行人と村人の成人男女で観察された運搬姿勢タイプの出現頻度を表VIに示した。運搬歩行をする場合、通行人も村人も一人で二つから三つの運搬姿勢タイプを組み合わせることがよくある。たとえば、女性に多い運搬歩行の姿であるが、運搬者が背負籠を背負い(S-14)、さらに、片手に小物を持つ(A-21)という場合、S-14とA-21の観察頻度をそれぞれ1として集計した。また、手持ち運搬(A-21)については、一人の運搬者が両手にそれぞれ何か物を持って運ぶことがあるが、この場合、A-21の観察頻度は2として集計した。

表VI. 運搬姿勢タイプの観察頻度*

運搬 姿勢 タイプ	通行人			村人					
	成人男	成人女	合計	成人男		合計	成人女		合計
				出村時	帰村時		出村時	帰村時	
H-1	22	8	30				4	17	21
F-3								4	4
S-4	2		2						
S-5	6	1	7	9	20	29		2	2
S-6	1		1						
S-7	2		2						
— S-8	13		13						
S-9	1		1						
般 S-10									
S-12		6	6				32	3	35
物 S-13		2	2					1	1
S-14	3	107	110	1	2	3	80	116	196
資 C-15		1	1						
A-17		2	2	1		1	17	9	26
A-18							1	3	4
A-19							2	2	4
A-20								1	1
A-21	91	17	108	47	34	81	35	29	64
A-23	9	2	11				1		1
A-24	2	1	3					1	1
A-25	7	1	8	1	1	2			
W-26							1	1	2
Sb-1	2	1	3						
Sb-2		1	1						
小 Sb-3		2	2						
Sb-4		1	1						
児 Cb-6		5	5						
Ab-7		1	1						
Ab-8		1	1						
Wb-9		1	1				1	1	2
運搬者数	**141	147	288	54	53	107	140	150	290

*: 観察頻度の合計が運搬者数より多いのは一人の運搬者が複数の運搬姿勢を採る場合があるから。

** : 二人一組の運搬姿勢S-9を1例含む。

通行人 : 1976/10/15~1977/1/21

村人 : 1977/1/24~30

一般物資の運搬姿勢の概要：通行人の場合、男性では12の運搬姿勢タイプが観察されたが、そのうちA-21（57.2%：一般物資の運搬姿勢全観察例に対する割合，以下同じ）がもっとも観察頻度の高い運搬姿勢タイプであった。次いで，H-1（13.8%），S-8（8.2%），A-23（5.7%），A-25（4.4%）であった。女性では11タイプ観察され，なかでもS-14（72.3%）が非常に高い頻度で観察された。これにA-21（11.5%），H-1（5.4%），S-12（4.1%）が続く。村人では出村時と帰村時で分けて見る。男性の場合，出村時，わずか5タイプの運搬姿勢しか観察されず，しかもA-21（79.7%）とS-5（15.3%）だけで観察された運搬姿勢のほとんどを占めている。帰村時も，わずか4タイプのみ，A-21（59.6%）とS-5（35.1%）とで大部分を占めるというように出村時と同様の傾向であった。一方，女性では，出村時，9タイプの運搬姿勢が観察された。そのうち，S-14（46.2%）の観察頻度がもっとも高く，次いで，A-21（20.2%）S-12（18.5%）A-17（9.8%）と続く。帰村時には，13タイプ観察され，S-14（61.4%）がもっとも高い頻度で観察されている。以下，A-21（15.3%），H-1（9.0%），A-17（4.8%）の順であった。

村人と通行人の運搬姿勢：男性では村人，通行人とも手持ち運搬（A-21）が，女性では村人，通行人とも背負籠を使った肩運搬がもっとも高い頻度で観察され，明らかに運搬姿勢における性差が認められる。しかし，男性の場合，村人と通行人とは異なる運搬行動をしていることが目を引く。村の男性の運搬姿勢タイプ構成はきわめて単調で，高い頻度で観察された運搬歩行の姿も蛮刀を手に持ち（A-21），斧を肩にかつぐ（S-5）というものであった。せいぜい薪を肩にかつぐ姿をときおり見るくらいで，村の男性がそれら以外の何かを運搬する機会はきわめて少なかった。一方，通行人の場合，手持ち運搬（A-21）以外に，頭上運搬（H-1）が高い頻度を示し，肩にかつぐ運搬においてもS-5ばかりでなく，支え棒を使った運搬姿勢タイプ（S-7，S-8）もかなりの頻度を示しているように多様な運搬姿勢タイプが観察されている。女性の運搬姿勢タイプ構成は村人と通行人の間でそう大きな違いはない。とくに帰村時と通行人の間では，八つの共通した運搬姿勢タイプ（村人：13タイプ中8タイプ，通行人：11タイプ中8タイプ）が観察されているし，観察頻度の高い運搬姿勢タイプも共通している。これは，男女とも旅をする場合はある程度の荷物の運搬を余儀なくされること，村では女性がになう日常活動の方が男性のそれより荷の運搬をはるかに多く伴うからであろう。村の男性が従事する生計活動は狩猟と焼畑のための樹木の伐採である。森の中での弓矢猟と罟猟は小型，中型のアンテロープ類を主に狙うが，幸運に恵まれることはめったにない。また，1～2ヶ月間で終わる伐採仕事にしても斧以外運搬をほとんど伴わない。運搬をとまなうそれ以外の男の仕事に家造りがある。森の樹木を伐ってきて家の柱や梁など枠組み作り，ヤシの葉で屋根を葺くことが家造りに関する男の仕事である。何十本もの樹木やヤシの葉を何束も採集し，村へ搬入することは確かに大変な労働であるが，家造りは5，6年に一度しかおこなわない。村の男性が日用道具以外の何かを日常的に運搬することはまれなのである。一方，村の女性が従事する仕事は，焼畑農耕，採集，漁労などの生計活動，他に薪集め，水汲みもある。焼畑農耕では，女性は伐採以外の農作業のほとんどを担う。とくに，収穫は年中続く作業である。この地方の主食であるキャッサバ芋は，

週に1～2度必要な量だけ畑から掘り出され、無毒品種の場合、そのまま調理加工される。有毒品種の場合には、毒抜きのため水場にいったん浸けられ、4～5日後に取り出され、調理加工される。芋の搬入、水場への搬入、取り出し後の搬入、いずれも10～20キログラムの運搬を伴う。森の中での魚捕りやキノコ、木の実、食用昆虫の採集活動は、男の狩猟と異なり、当たりはずれが少なく、森に出かければ、必ずなにがしかの収穫物を運び帰る。また、畑からは薪用の焼け残った木々を、水場からは飲料水をほとんど毎日運び帰らねばならない。こうして村の女性の日常活動は、少なくとも帰村時には何らかの物資の運搬を伴うのが普通なのである。

運搬姿勢の性差：男性では村人、通行人ともA-21が、女性では村人、通行人ともS-14がもっとも高い頻度で観察されたことはすでに述べた。注目すべき点は、A-21が女性でも比較的高い頻度で観察されている一方、S-14は男性ではほとんど観察されていないことである。村の場合、男性が運搬を要しない仕事に従事していることが起因しているかもしれないので、男女とも旅の荷物の運搬を余儀なくされていると考えられる通行人の場合にしばって検討する。通行人の女性で107回観察されたS-14のほとんどすべては伝統的運搬籠を両肩に掛け紐を掛けて背負う運搬であった。この運搬姿勢タイプが男性で観察されたのはわずか3回だけであった。これは男性が伝統的運搬籠を運搬用具として使用しないことを意味するものではない。男性の頭上運搬(H-1)の観察例22回のうち8回は伝統的運搬籠を梱包道具として使っている。ただし、彼らはそれを女性がするように背負わずに頭上に載せたのである。一方、女性の場合、頭上運搬は8回観察されているが、その場合に梱包道具として伝統的運搬籠を使用し、頭上運搬した例は一度もない。彼女らが梱包道具として伝統的運搬籠を使うのは、掛け紐を伝統的運搬籠に取り付け、両肩に掛けて背負う(S-14)場合か、片方の肩に掛ける(S-12)場合かなのである。このことは村のある男性の言明に現れる社会文化的要因が関係しているのであろう。彼は著者に以下のように語った。“bongoli”のような運搬籠は、森の中では背負うかもしれないが、村や道では背負わない、なぜなら、そんなところを他の男に見つかり、女のように冷やかされるから、と。通行人の女性では、観察された156人中、107人(68.6%)が、村の女性では、彼らが村に帰るとき、166人中、116人(69.9%)がS-14の運搬姿勢タイプを示した。調査地域の女性がどこかに出かけるとき、種類は何であれ伝統的運搬籠は必携の道具であり、それを背負う姿(S-14)は女性の象徴にすらなっているのである。一方、男性のもっともポピュラーな運搬姿勢タイプはいわゆる手持ち運搬A-21であったが、この運搬姿勢で運べる物資は大きさや、重さに限りがある。A-21では運べないような物資を運搬する際、運搬籠を背負う肩運搬(S-14)をしない男性が採用する運搬姿勢は、頭上運搬(H-1)や肩運搬(S-5, S-8)が主要となる。頭上運搬は男性も女性も採る運搬姿勢タイプであるが、物資を肩にかつぐ(S-5)、物資を結んだ支え棒を肩にかつぐ(S-8)運搬姿勢タイプは女性ではほとんど見られない。運搬籠を携帯する女性にはそのような必要がないからであろう。

使用する運搬籠の民族差：性以外に年齢、出身民族集団などの要因についても検討したが、運搬姿勢に差はなかった。しかし、どの種類の運搬籠を使用したかについては民族間で違いがあった。す

で述べたように7人のボイエラ人と5人のバンボレ人からなるエフェンジョルンブ集落の成人女性のほとんどは3種類の運搬籠を少なくとも1個は持っている（表Ⅱ）。にもかかわらず、帰村時に使用された運搬籠の種類を調べると（表Ⅶ）、ボイエラ人女性はボイエラ地方伝統の運搬籠“bongoli”を、一方、バンボレ人女性はバンボレ地方伝統の運搬籠“ekala”や“elimba”を使用する頻度が高かった。

表Ⅶ. 村の成人女性が帰村時に使用していた運搬籠の種類と観察頻度

		出身民族集団	
		ボイエラ（7人）	バンボレ（5人）
*ボイエラの伝統具	"bongoli"	56	19
*バンボレの伝統具	"ekala"	10	32
	"elimba"	0	7
		66	58

1977/1/24-30

*: 運搬籠使用頻度における民族間比較。X²=35.05, p<0.001

運搬対象が人間の場合の運搬姿勢の概要：合計9タイプの人間を運搬する場合の運搬姿勢が観察された。そのうち男性では通行人でいわゆる小児の肩車（Sb-1）が2例観察されただけであった。通行人の女性では9タイプすべて観察された。とくに梱包道具としての布で小児を包み、その一部を結んで掛け紐として肩や、胸に掛ける運搬姿勢が13例中9例と多かった。村ではわずかに女性の運搬者による小児の腰運搬（Wb-9）が見られたにすぎない。しかし、観察を村外活動にしぼったために観察例としてはあがっていないが、実は、村内では小児の運搬姿は頻繁に観察されている。また、運搬者も女性に限らず、少年少女、男性も小児の運搬に従事する。その場合の運搬姿勢はWb-9が多い。

運搬対象と運搬姿勢

運搬対象の形状と運搬姿勢：運搬者が何を運んでいるかは直接目に見える物以外は判定できなかった。とくに通行人の女性の場合、運搬籠の内容はほとんど不明である。村人の女性は運搬籠に収穫物、採集物を直接入れることが多いので概ね判定可能であった。男性の場合は、運搬籠を使用しない場合が多く、判定は比較的容易であった。このような限界はあるが、運搬対象の形状と運搬姿勢の関係について検討する。女性の場合、通行人にしても村人にしてもほとんどの女性が運搬籠を使用している。女性たちのもっとも主要な運搬姿勢は運搬籠の掛け紐を肩にかける肩運搬（S-12, S-14）である。運搬対象がどんなものであれ、籠に積んで運ぶことのできる女性の場合、運搬対象が何かによって採りうる運搬姿勢が変わることはあまりない。ただし、後述するように、運搬対象の重さは運搬姿勢に影響する。男性の場合、通行人、村人とも手持ち運搬（A-21）が多かったが、これで運ばれる物資は蛮刀や弓矢などの武器、生活用具がほとんどであった。これらはこの地方の男性が森や畑に行くときはもちろん、旅に出るとき、あるいは、隣の集落を訪れるときでさえ持ち運ぶいわば男性必携の道具である。村の男性が運ぶ道具は他に斧がある。伐採や薪用の丸太を切り出

す際に持ち運ぶ。斧の運搬は手持ちか肩に掛ける肩運搬 (S-5) である。また、切り出した丸太を運ぶ際にもこの運搬姿勢が観察された。調査期間中、観察された数少ない生活用具以外の物資運搬の多くがこれであった。通行人では杖を突く (A-23) 歩行者が全部で11例観察された。杖は歩行の際に身体を支える道具であるが、杖をつくために杖をもった手を前方に出す際には、何らかの負荷がかかる。通常、杖ほどの細長い棒を運搬する場合、引きずるか、手持ち運搬であろうが、それとは異なる様式で棒を運搬していると考えられる。初期人類の最初の道具の可能性が高い堀棒の運搬姿勢の一つであったかもしれない。通行人の男性の運搬物に“nkonga”と呼ばれる直径30センチメートルを超える銅製の大きな輪がある。これは婚資に使われるこの地方の伝統的貨幣である。調査当時、新しい婚資として現金やラジオなどが使われるようになっていたが、“nkonga”は依然としてもっとも重要な婚資で、その交換や調達で道行く多くの通行人がこれを運んでいた。もっとも多い“nkonga”の運搬姿勢は、支え棒の両端を“nkonga”の中空の穴に通し、縛って固定した支え棒を肩でかつぐ (S-8) というものであった。村では女性しか見られなかった頭上運搬が通行人では男性でむしろ多数観察されている。その運搬物の多くは換金用に採取し、裁断し、干した樹皮を入れた麻袋であった。そう重くはないが、大きくて柔らかい麻袋は頭上にのせてもバランスが取りやすく、頭上運搬姿勢に適している。

表Ⅷ. D家族成人構成員の帰村時における運搬姿勢と搬入物、および、その重量

日付	D0 (夫)			D1 (第一夫人)			D2 (第二夫人)		
	運搬姿勢	対象	重さ	運搬姿勢	対象	重さ	運搬姿勢	対象	重さ
			kg			kg			kg
1977									
1.24	①手ぶら	なし	0	①S-5 薪		2	①S-14 トーモロコシ		26
				②S-14 薪, 果実		14			
				③S-14 水, 魚少々		24			
1.25	①自転車	なし	0	①不明 薪		22	①A-21 小型布包み		ng
				②S-14 薪		33	②S-13 小型布包み		ng
				③H-1 水		13	Wb-9 小児		15
				S-14 水		22	③S-14 薪		40
1.26	①A-21	蜜刀	1	①H-1 水		13	①S-14 水		27
				S-14 水, キャッサバ		22			
				②S-14 アブラヤシの実		21			
				③S-14 薪, 食用葉		19			
				A-21 薪		2			
1.27	①自転車	なし	0	①S-14 水, キャッサバ		31	①S-14 薪		15
				②S-14 薪, 魚, 食用葉		13	A-21 薪		1
				③H-1 水		13	②S-14 薪, 食用葉		18
				S-14 水		16	③S-14 水, キャッサバ		27
1.28	①不明	不明	不明	①H-1 水		18	①A-21 道具用葉		ng
				S-14 水		18			
	②手ぶら	なし	0				②S-14 水, キャッサバ		23
	③不明	不明	不明				③手ぶら	なし	0
1.29	①A-21	弓矢	ng	①S-14 薪		40	①S-14 薪		6
				②S-14 水, キャッサバ		25	②S-14 水, 道具用葉		13
				③S-14 水, サツマイモ		18	③S-14 薪		58
1.30	①自転車	なし	0	①S-14 薪, 魚, 食用葉		33	①S-14 水, 洗濯物		28
							②S-14 キャッサバ		4
(A)	kg/回		ng			25.4			18.8
(A) : 搬入1回当たりの平均負荷重量 ng : きわめて軽量									

運搬姿勢と運搬対象の重量：運搬姿勢と運搬対象の重量との関係について全般的に検討できる資料はないが、村のある家族の一人の成人男性と彼の二人の妻の帰村時における運搬姿勢、運搬対象、その重量を調べた。それによると（表Ⅷ），男性はほとんど何も運搬していない。村の男性は手ぶら歩行やせいぜい蛮刀や弓矢などの生活用具を手持ち運搬（A-21）するくらいである。男性が重量物を運搬する場合，多くは肩にかつぐ運搬姿勢を採る。調査期間外にこの表中の男性D0が毘猯で中型ダイカー（15キログラム前後）1頭とヤブイノシシ（50キログラム前後）1頭を仕留め，それらを支え棒に結び，肩にかついで（S-8）およそ1時間ほどかけて運び帰ったことがある。しかし，こういうことはめったに起こらない。また，これもそうあることではないが，薪用に切り出した丸太を運び帰る場合，やはり肩にかつぐ運搬姿勢（S-5）が採られる。一方，二人の女性は帰村時に食物，水，薪などを毎日2，3回搬入している。しかも，毎回平均20キログラム前後運び込んでいると推定された。若い方のD2はある日60キログラム近くの薪を運び帰ったことすらある。村の女性は従事する日常活動の性質から毎日のように重量物の運搬を余儀なくされる。さまざまな物資や重量物を搬入しなければならない女性は，掛け紐を常時固定した運搬専用の梱包道具をどこに出かける際にも持ち運ぶのが普通である。帰村する時は，数10キログラムに達する物資を運搬籠に積み，両肩に掛け紐を掛けて背負う運搬姿勢（S-14）で帰ってくる。ただし，出村の際には蛮刀などの日用道具を積むだけであるから，ショルダーバッグのように運搬籠を肩に掛ける運搬姿勢（S-12）もしばしば見られる。重量物の運搬では他に水を搬入する際の頭上運搬（H-1）がある。重さは15キログラム前後である。水を張った大鍋を頭に載せ，しかもたいてい背にはひょうたんや瓶に詰めた水を積んだ運搬籠を背負い，水場からの坂道をほとんどこぼさずに帰ってくるのは神業のように思える。

運搬物の重量を計測できなかった通行人については，目測による運搬物の重さと運搬姿勢の関係について記述する。通行人の男性が大きな物資や重量物を運搬する場合，直接，肩にかつぐ運搬姿勢（S-5）や支え棒に物資を固定して肩にかつぐ運搬姿勢（S-8），および，頭上運搬姿勢（H-1）が多かった。前述の“nkonga”は肩運搬（S-8）で運ばれることが多かったが，支え棒の前後に重さ2，3キログラムの“nkonga”を2，3個ずつ結ぶので，8～15キログラムほどになる。生きた山羊を首に巻く独特の肩運搬（S-4）の例が通行人で2例あった。山羊の重さは15キログラム前後である。頭上運搬で運ばれることの多かった乾燥樹皮を入れた麻袋の重さはそれほど重くなくおそらく10キログラムを超えることはないであろう。手持ち運搬でも可能な重さであろうが，そのサイズは中型のリュックサックくらいあるので手持ち運搬には大きすぎる。そこで頭上運搬されるのであろう。通行人の女性の場合，村の女性と同様運搬籠を背負う肩運搬姿勢（S-14）が非常に多かった。運搬籠の中身を推し量るのは難しいが，村の女性の運搬と違って長い距離を歩かねばならない旅では20キログラムを超える重量物の運搬は少ないのではないだろうか。通行人の女性が小児を運搬する場合，布を使った肩運搬，胸運搬が多く見られた。重量はそう重くなくとも，寝込んでぐったりした小児を安全に運ぶのは容易なことではない。しっかりと，しかし，柔らかに包め，それを運搬者の身体にぴったり密着できるように掛けられる布は運搬用具として適している。

考察とまとめ

1. 人力運搬の強度における性差

イエレ村住人の日常生活において観察された人力運搬の強度（より重いものをより頻繁に運搬しているという意味で）は女性の方が男性よりはるかに高かった。通行人（その多くは旅行者と考えてよい）の場合も、何かを運搬する頻度は女性が高かった。また、負荷の大きさは不明であるが、運搬姿勢から判断する限り、すなわち、男性では手持ち運搬、女性では運搬籠を背負う運搬姿勢が多数であったことから、通行人においても女性の方が運搬強度は高そうである。村人の場合、これは男女が分担する生計活動の性質の違いに依っている。男性が従事する焼畑農耕における伐採は斧以外運搬を伴わないし、狩猟においても10キログラムを超える獲物を持ち帰ることはめったにない。一方、女性が従事する作物の収穫、薪集め、水汲みはほぼ毎日相当の重さの運搬を女性に課すことになる。通行人の場合、旅行にともなう運搬に男女間にそう違いがあるとは思えないので、何か他に理由が考えられねばならない。おそらく、女性すなわち運搬者という社会通念が有力な一つの要因であろう。日常従事する仕事柄、自前の運搬籠をいつも持っている女性は、いかなる場合でも運搬者としての役割を担わされているのではないか。たとえば、夫婦で畑に出かけ、いっしょに帰るときも、また、夫婦で旅行するときも、重い荷物、たくさんの荷物を当然のごとく妻が運搬する。西アフリカでも女性、とくに農耕民の女性は同様の傾向を示すようである¹⁴⁾。このような運搬における性役割は著者の知る限り、アフリカ社会では一般的であるように思われる。

2. 運搬姿勢における性差

一般物資で26タイプ、小児で9タイプの運搬姿勢がイエレ村で観察されたが、各運搬姿勢の観察頻度は性によって甚だしく異なっていた。しかし、これはある運搬姿勢が生理的、形態的にどちらかの性に特異的だということではない。ほとんどの運搬姿勢は実際に男女共に観察されている。イエレ村の運搬姿勢における男女間での差異は、主として日常従事する生計活動の違いや、運搬対象や使用する運搬用具の違いによる。さらには、運搬籠を背負うと女性のようにだと冷やかされるので、たとえ運搬籠を使う場合でも背負いはしないという男性の行動規制など、生態的、文化的理由によっている。

3. 運搬姿勢の民族差

わずかな例であるが、運搬姿勢における民族間差が認められた。ヘッドバンドを支持道具に使う運搬籠の背負い運搬（F-3）が一人のバンボレ人女性に見られたが、ボイエラ人女性ではまったく見られなかった。そのバンボレ人女性によれば、この運搬姿勢は重量物を運搬するときバンボレ地方では普通に見られるという。ヘッドバンドは他の樹皮製の帯と同様の材であり、ボイエラ人女性も利用することはできる。しかし、ボイエラ人がそのように使用した例をイエレ村でも他の村でも著者は観察したことはない。ヘッドバンドを使った運搬姿勢（F-2, F-3）はアフリカ、その他の地域

では一般的な運搬姿勢である。現在、著者が調査を続けているカメルーンの狩猟採集民バカ人では男女とも運搬対象に直接ヘッドバンドを結ぶ(F-2)か、運搬籠にヘッドバンドを取り付け、前頭部にかける運搬姿勢が普通である。本稿で記述している運搬姿勢は分類基準の要素の一つに支持道具を含めてあるので、その支持道具が利用できるかどうかは運搬姿勢の違いに影響する。したがって、生活や生態学的環境が異なる民族の間で運搬姿勢が異なるのはむしろ当然なのだが、居住域が隣接するボイエラ人とバンボレ人の中にはそれらにそう大きな相違はない。また、運搬姿勢における違いではないが、イエレ村に住むボイエラ人女性とバンボレ人女性の間では、日常使用する運搬籠が異なっていた。それぞれの運搬籠の形態や材質に大きな違いは無いように思えるが、使用者は微妙な違いを感じるのだろう。いずれにしても、人力運搬のような身体の運動様式には、慣れ、あるいは馴染むというような用語が相応しい心理的な要因も働いていることは疑いない。

4. ヒトの身体特性と運搬姿勢

人類は何千年、何万年もの間にわたって自分の身体だけを使って物や人を運んできた。イエレ村の住人や道を通り過ぎる旅人の物や子供を運ぶ姿は、人類の長い運搬の歴史を一部ではあるが、示しているのではないだろうか。ここでは人類進化史的立場からいくつかの重要な運搬姿勢を取り上げ、それらと直立二足というヒトの身体特性とがいかに結びついているかを考える。

1) 肩と運搬

もっとも頻繁に観察された運搬姿勢は肩を支えにする運搬であった。物を肩に直接のせる、天秤棒を肩に担ぐ、運搬容器に支持道具の帯紐を着け、それを肩にかける等々。この肩を支えにする運搬姿勢はもっとも重い負荷を運ぶことができる。軽い物ならば肩に掛けられる形状であれば、あるいは紐を取り付ければいくつでも運搬できる。ヒト以外の動物には見あたらない横に張った独特の肩は運搬にぴったりではないか。まさに運搬のために肩はあると言っていいほどである。イエレ村の道を男性通行人が生きた山羊を首に巻くように両の肩に載せて運ぶ姿(S-4)は、ニューギニア低地人が獲物の火喰い鳥を運び帰るときの姿¹⁵⁾と同じである。また、カメルーンの狩猟採集民バカの男性も獲物のアンテロープを森から運び帰るとき、この運搬姿勢をときおり採用する。このような肩に物をのせる運搬は、格別な用具を必要とせず、人類のもっとも古い運搬姿勢の一つであろう。

2) 頭と運搬

頭部を支持部位とする運搬姿勢はいくつかあるが、ここでは頭に運搬対象を載せるいわゆる頭上運搬について述べる。頭上運搬姿勢(H-1)は直立二足歩行をする人体には合理的な運搬姿勢であり^{16) 17)}、世界中どこでも見られるもっとも一般的な人力運搬姿勢の一つである。これこそまさに直立するヒトならではの運搬姿勢と言えよう。イエレ村でも大人はいうに及ばず小さな子どもでさえグアバやパイナップルの丸い果実を頭に載せたまま手もふれずに歩く姿がしばしば見られた。しかし、ヒトならではの運搬姿勢とはいえ、誰でもこの運搬姿勢を採ることができるのであろうか。少なくとも著者にはイエレ村の子ども達のような芸当はできない。頭上運搬ができるとしても、必ず手の支

えを必要とするだろう。頭上運搬姿勢は合理的ではあるが、バランス感覚を身につけるためある程度の習熟期間を要する運搬姿勢であろう。このような頭上運搬はヒトの祖先が完全な直立二足歩行を完成させた後、始まった運搬姿勢の一つではないだろうか。

3) 背と運搬

背に運搬対象が位置する運搬姿勢は支持道具を使用するかどうかで二つに大別できる。梱包道具に支持道具としての帯紐などを固定し、それを肩や額にかけて背負う運搬姿勢は、アフリカの熱帯雨林でも砂漠でも、さらには、ヒマラヤでも東京でも見ることができる世界でもっともポピュラーな、かつ重要な運搬姿勢である。もっともその梱包道具の形態、性状はさまざまで、熱帯雨林では籐製の籠、都会ではしゃれたデイバッグなど自然環境や地域によって異なる。イエレ村の女性はどこに出かけるにも籐製の背負い籠を手放すことはなく、彼女らのそれらを背負う姿は、女性の象徴にもなっていた。背中の赤ん坊を布でくるみ、両端を結んで肩や胸にかけける運搬姿勢もこのタイプである。また、支持道具の帯紐を直接運搬対象に結び、肩や額にかけ、運搬対象を背負う運搬姿勢もしばしば見られる。一方、支持道具を使用しないで運搬対象を直接背に置いて運ぶ方法は人体の構造上容易ではなく、ポピュラーな運搬姿勢ではない。直立歩行する人間の背は少し前屈みになることで運搬対象を支えるしっかりとした構造物となるが、それを効果的に運搬に利用するには支持道具としての帯紐や梱包道具などの用具を必要とする。おそらく、支持道具を要する背負い運搬は人類進化史上比較的新しい時代に始まった運搬姿勢であろう。

4) 上肢と運搬

ヒトの祖先が立ち上がることによって、移動のために使わないですむようになった、いわゆる解放された上肢は、さまざまな機能を担ったはずであるが、運搬はとくに重要なものであっただろう。子供を安全に運搬できること、食物を容易に運搬できることはとりわけ初期人類の生存に大きな利点をもたらしたに違いない。それゆえ、Hewes¹⁶⁾ やLovejoy¹⁹⁾ は運搬が初期人類の直立二足獲得に関連した重要な要因と考えたのである。この仮説を検証するには、野外の運搬において上肢がいかに使われているか、上肢の運搬における意義の検討が必要となる。

手で直接運搬対象をもついわゆる手持ち運搬 (A-21) は、地域、民族、性、年齢、場所を問わずに見られるもっとも普遍的な運搬方法である。おそらくこれは人類のもっとも古い運搬姿勢の一つであることは疑いない。しかし、手持ち運搬によって一度に運べる運搬対象の大きさや重さには限りがある。したがって、手持ち運搬を直立二足の獲得要因に結びつけるのは無理があると思う。それでは、直立二足の獲得の要因だと考えられるほどの運搬における上肢の意義はあるのだろうか、あるとすればそれは何であろうか。著者は、それは上肢を使うことによって多様な運搬姿勢が開発してきたことだと考えている。香原が網羅した人力運搬図²⁰⁾にも示されているように、支持道具を使用しない運搬姿勢に限ってみても、上肢は多様な運搬姿勢に使われている。イエレ村の観察例をみても、それだけで多様な方法がある手持ち運搬 (A-21) や手で支える運搬 (A-18, A-19, A-24) はもちろん、運搬対象を腹や胸において抱える (A-20, Ab-8)、背や腰において支える (Ab-7, A-17, Wb-

9)、また、脇にはさむ(A-16)などの運搬姿勢がある。これらはいずれも手や腕の支持がなければ運搬できない運搬姿勢である。さらに、肩や頭に運搬対象を載せる運搬姿勢(H-1, S-4, S-5)の場合でも、上肢の補助がないと運搬は難しい。このように支持部位として、あるいは、補助的に、手や腕を使う運搬姿勢は実に多様なものがある。上肢を使うことによって開発されたこのような多様な運搬姿勢は、比較的軽いものに限られるがさまざまな運搬対象を容易に運べる手段を用意した。また、どんな運搬姿勢にしろ手を使えることは安全を必要とする小児の運搬にはとくに大きな意義をもったのではないだろうか。

5) 道具と運搬姿勢

直立二足歩行開始の段階では、運搬用具(支持道具および梱包道具)はなかっただろうとの判断からそれについては触れてこなかった。しかし、運搬姿勢を決める重要な要素であることは確かなので最後に、道具について触れておきたい。

アウストラロピテクス類や初期のホモ属が運搬用具を使用していたという証拠はもちろんない。しかし、石器に先んじる人類最古の道具としてしばしば考えられている堀棒は、天秤棒のような支持道具と形態的には類似しているので偶然に運搬用具として使用される可能性はある。たとえば、果実か肉を突き刺して肩にかつぐというように。しかし、突き刺せるものは柔らかく、あまり大きくないものに限られるから、その運搬姿勢が手持ち運搬以上に有利な運搬姿勢とも思えない。結局、堀棒から天秤棒への機能転化は起こらなかったであろう。堀棒が天秤棒として使われるにはもう一段階乗り越えなければならぬ知的レベルの壁がある。それは結縛である。堀棒が支持道具としての天秤棒になるためには運搬対象を堀棒に固定しなければならない。それも突き刺すというような安易な手段ではなくしっかりと固定されてはじめて支持道具としての天秤棒になる。それには結縛が必要となる。しかし、これも証拠は残らないので結縛の起源がいつ頃かは分からない。少なくともチンパンジーでは知られていない。おそらく人類進化段階のかなり後になってからであろう。しかし、いったん結縛が開始されると、運搬においては革命的効果をもたらしたことは疑いない。この頃には、毛皮や植物の葉などで包むというような梱包道具の使用も始まっていたかもしれない。包みをほどけないように手で持って運搬するしかなかったことから、包みを紐で縛り、さらに天秤棒や紐に結んで頭、肩、手、腰にかけて運搬することへの変化の意義はとてつもなく大きかったと思われる。

500万年前、ヒトの祖先がアフリカの森かサバンナで立ち上がったときにはもう頭、肩、背、腰、胸、手のどこかに食物や子を持っていたか、担いでいたに違いない。かつて、ヒトが自然の中で生きていた時代、ヒトが何も運ばずに歩くことはめったになかっただろう。肩にめり込むほどのものを長時間かつぐことも珍しくなかっただろう。採った果実を両手に持ち、頭にも載せて歩く姿はそこかしこで見られたであろう。今でも、ヒトが何も持たずに戸外に出ることはまれである。しかし、ショルダーバッグを肩に掛け、ハンドバッグを手につげる姿から何かを運搬しているというイメージは湧いてこない。運搬仕事はもっぱら機械にまかせ、必要最小限のものしか運ばなくなった現代

社会では、いずれ、天秤棒をかつぐ姿や頭上運搬は博物館の展示でしか見られなくなるだろう。技術の進歩が人類に便利さをもたらし、過酷な負担を軽減したことは確かである。その一方、身体経験を通して知覚や感覚を獲得する機会を人類は次第に失っていくこともまた事実であろう。

謝 辞

この論文は、琉球大学加納隆至助教授（現京大名誉教授）を代表者とする1976年度文部省科学研究費補助金の援助を受けて初めてアフリカを訪れた時の資料に基づいている。加納先生に心から御礼申し上げます。また、怠惰な私を最後まであたたかく指導してくださった故伊谷純一郎先生、および故渡辺仁先生に感謝申し上げます。

30年近くも前の調査資料に基づく論文の掲載をお許しいただいた浜松医大紀要編集委員会の御寛容に感謝申し上げます。

最後に、突然の来訪にもかかわらず私をあたたかく迎え入れてくれたイエレ村の友人たちに心から御礼申し上げます。二度目で最後の訪問となった1979年3月からすでに四半世紀、旧ザイルでは政変とその後の内戦があった。今はただ、イエレ村が平穏で、すべての村人が無事であることを祈るのみであります。

文 献

- 1) : Hewes GW: The anthropology of posture. Scientific American 196: 122-129, 1957.
- 2) : Kawada J: Notes on メ The Techniques of the Body モ among West African peoples. J. Anthropol. Soc. Nippon 99(3): 377-391, 1991.
- 3) : 川田順造（編）：ニジェール川大湾曲部の自然と文化。東京大学出版会，1997.
- 4) : 川田順造，保坂実千代，芦澤玖美ら：第3章生活の中の技術と身体。川田順造（編）：ニジェール川大湾曲部の自然と文化。東京大学出版会，1997。p315-422.
- 5) : 香原志勢：人類生物学入門。中央公論社，1975.
- 6) : 香原志勢：人力運搬の人類学的・働態学的研究。昭和56年度科学研究費補助金研究成果報告書，1982.
- 7) : Hewes GW: Food transport and the origin of hominid bipedalism. American Anthropologist 63: 687-710, 1961.
- 8) : Lovejoy CO: The origin of man. Science 211: 341-350, 1981.
- 9) : 渡辺仁：ヒトはなぜ立ち上がったか。東京大学出版会，1985.
- 10) : Watanabe H: Running, creeping and climbing: a new ecological and evolutionary perspective on human locomotion. Mankind 8(1): 1-13, 1971.
- 11) : SATO H: Hunting of the Boyela, slash-and-burn agriculturalists in the central Zaire Forest. African Study Monographs 4(1): 1-54, 1983.

- 12) : 佐藤弘明：ボイエラ族の生計活動：キャッサヴァの利用と耕作．伊谷純一郎，米山俊直（編）
アフリカ文化の研究．アカデミア出版，1984． 671-697 頁．
- 13) : 香原志勢：同上，1975． 107-111 頁．
- 14) : 保坂実千代，川田順造：身体技法と生業形態－西アフリカの5つの集団の例－．川田順造（編）：
ニジェール川大湾曲部の自然と文化．東京大学出版会，1997． 359-396 頁．
- 15) : 渡辺仁：同上，1985． 61 頁．
- 16) : 香原志勢：総括．香原（編）人力運搬の人類学的・働態学的研究．昭和 56 年度科学研究費補助金研究成果報告書，1982． 5-17 頁．
- 17) : 富田守，真家和生：運搬物と運搬方法の関連の実験的研究．香原（編）人力運搬の人類学的・働態学的研究．昭和 56 年度科学研究費補助金研究成果報告書，1982． 38-46 頁．
- 18) : Hewes GW: Food transport and the origin of hominid bipedalism. American Anthropologist 63: 687-710, 1961.
- 19) : Lovejoy CO: The origin of man. Science 211: 341-350, 1981.
- 20) : 香原志勢：同上，1975． 108 － 109 頁．