

ガーナの舞踊と舞踊のデジタル記録・解析

遠藤 保子ⁱ，相原 進ⁱⁱ，八村 広三郎ⁱⁱⁱ，高橋 京子^{iv}

研究目的は、今日のガーナにおいて舞踊はどのように伝承されているのか、また舞踊の特性は何かを明らかにすることである。研究意義は、舞踊の全体や現代の舞踊をより深く理解することになるからである。ガーナの舞踊は、地域の共同体の中で伝承されてきた。今日では、若者の欧米文化偏重傾向等により伝統的な舞踊や音楽が演じられる機会は減ってきているが、民間の舞踊団等が誕生し舞踊を伝承している。舞踊の特性を明らかにするために、ガーナ北部の舞踊バマヤ、中西部の舞踊フォントンフロム、南部の舞踊ソコデを抽出し、モーションキャプチャを利用してデジタル記録し、特に肩と腰の速度変化、肩と腰のラインの角度変化に関する解析を行い、解析結果を基に現地舞踊家に聞き取り調査を行った。その結果、各舞踊の基本的な動作の特性が明らかになり、解析結果を基に聞き取り調査を行うことで、各舞踊における望ましい動作や舞踊特性について、より一層理解することができた。舞踊動作の評価等については、調査協力者への聞き取りが必要であることが明らかとなった。

キーワード：ガーナ，舞踊，モーションキャプチャ，伝承法，動作特性。

目次	IV・2・4 女性のバマヤ-b
はじめに	IV・3 フォントンフロム
I ガーナの自然と社会	IV・3・1 男性のフォントンフロム-a
II ガーナの舞踊と保存・伝承	IV・3・2 女性のフォントンフロム-a
III ガーナの舞踊解析	IV・3・3 男性のフォントンフロム-b
III・1 解析の対象者と舞踊演目	IV・3・4 女性のフォントンフロム-b
III・2 収録の概要	IV・4 ソコデ
III・3 舞踊動作解析における着目点と方法	IV・4・1 男性のソコデ-a
III・4 舞踊に関する分析	IV・4・2 女性のソコデ-a
IV 解析結果と聞き取り調査	IV・4・3 男性のソコデ-b
IV・1 調査の概要	IV・4・4 女性のソコデ-b
IV・2 バマヤ	IV・5 まとめ
IV・2・1 男性のバマヤ-a	おわりに
IV・2・2 女性のバマヤ-a	資料編
IV・2・3 男性のバマヤ-b	引用・参考文献

i 立命館大学産業社会学部教授

ii 立命館大学非常勤講師

iii 立命館大学情報理工学部教授

iv フェリス女学院大学文学部准教授

はじめに

アフリカ大陸の西に位置するガーナは、19世紀半

ばに英領ゴールド・コーストとして英国によって植民地化されたが、第2次世界大戦以降に独立を果たし、数回の政変を経た後、1980年代以降は政治・経済の両面で安定した発展を遂げるようになった。このような国内事情を背景に、欧米文化の流入も容易であったことから、例えば伝統的な音楽と欧米の音楽とが結びついた「ハイライフ」という独自のジャンルが生まれた。ただ、新しい文化が生まれる一方で、若者の欧米文化偏重傾向等により、伝統的な舞踊や音楽が演じられる機会は減ってきている。そのため、舞踊や音楽の保存・伝承が重要な課題となっている。

アフリカの伝統的な舞踊（以下、舞踊）に関する先行研究を検証してみると、舞踊の意味や舞踊と社会との関わりを考察している研究が多く、最新のテクノロジーを利用した舞踊の記録や保存に関する研究はあまり行われてこなかった（遠藤 1999, 2000, 2001, 2005）。そのような状況を踏まえて、筆者たちは、世界に先駆けてアフリカ（ナイジェリアやケニア等）の舞踊を対象にモーションキャプチャを利用してデジタル記録を行い、アフリカにおいて人類学的なフィールドワークを行いながら、そのデータを解析し多面的に考察し、学会報告や論文として成果を公表してきた（遠藤 2007, 2009, 2010, 2011, 遠藤, 八村, 崔 2008, 遠藤, 相原, 八村 2013等）。

本研究の目的は、今日のガーナにおいて舞踊はどのように伝承されているのか、また舞踊の特性は何かを明らかにすることである。研究方法は、ガーナにおいて人類学的なフィールドワークを行い、モーションキャプチャを利用してガーナの舞踊をデジタル記録し、その記録を基にガーナ人舞踊家へ聞き取り調査を行った。なお、本研究で取り扱うデータは、ガーナにおける人類学的なフィールドワーク（遠藤：2009年8月、2010年8月、遠藤, 相原：2011年8月～9月、遠藤, 相原, 高橋：2012年2月～3月、遠藤, 相原：2012年8月、2013年2月～3月）の結果、及び2009年11月、ガーナの民間の舞踊団「アサンパ・ユース・ミュージック・アンド・ダンス・アンサ

ンブル Asempa Youth Music and Dance Ensemble」を日本へ招聘し、モーションキャプチャを利用して記録したデジタルデータである。

ガーナの舞踊を研究する意義は、第1に、舞踊の全体を理解できるようになるからである。無文字社会であったアフリカにおいて、舞踊は、情報伝達手段として発達したといわれている。寒川（1991：79）は、「これまでのスポーツ研究は、有文字民族のスポーツだけを対象にしていたが、時代をさかのぼればさかのぼるほど、文字を持った地域は少なくなっていく。有文字民族のスポーツだけを扱うのでは、全体を見渡せない状況におかれている」と述べているように、無文字社会の舞踊を知らなければ、舞踊の全体を理解することはできない。また、塚田（1999）は、アフリカが無文字社会である理由として、アフリカでは音声言語が高度に発達した結果、音楽や、独特の節回しを用いる口承が、知識や歴史の伝達において大きな役割を持つことになったと指摘している。これを示す例として、ガーナではトーキングドラム（太鼓ことば）によって知識や歴史の伝承が行われていることや、楽器そのものが、知識や地位の象徴となることが挙げられている（塚田 2000）。アフリカでは、音楽と舞踊とは密接な関係にあるため、アフリカの文化を理解する上で、舞踊研究を行うことは重要であると言える。

第2の意義として、現代の舞踊（ブレイクダンス、ヒップホップ等）を深く理解できるようになるからである。現代の舞踊や現代の美術は、アフリカと深く関わっている。川田（1999：412, 413）は「黒人アフリカ世界が、音楽やダンスや造形美術の面で『西洋近代』が失っていたものを示し、刺激を与えてきた」と指摘するように、アフリカの舞踊や美術を知ることは、現代の舞踊や美術を深化して理解することに繋がる。また、塚田（2000）は、アフリカの伝統的な音楽を知ることで、無自覚のうちに身に着けてしまった西洋音楽にもとづく「音楽についての常識」を解体し、価値観を相対化させることができるとしているが、この点は舞踊についても同様で

あると言えるだろう。

以上を踏まえて、本稿では以下について述べる：

I ガーナの自然と社会、II ガーナの舞踊と保存・伝承、III ガーナの舞踊解析、IV 解析結果に関する聞き取り調査。

I ガーナの自然と社会

ガーナはアフリカ大陸の西部、赤道から750キロ北に位置している。南は大西洋（ギニア湾）に面し、西はコートジボワール、東はトーゴ、北はブルキナファソに国境を接しており、国土上をグリニッジ標準時線が通っている。国土面積は23万8537平方キロメートル（日本の約3分の2）、人口は約2422万人（2010年国勢調査）、その首都はアクラである。ガーナにおけるエスニック・グループは言語によって分かれており、代表的なグループとしてアカン、モシ・ダゴンバ、エウエ、ガ、ゲルマ、グルシ、マンデ＝ブサンガ等がある。また、公用語は英語であり、宗教は、キリスト教、イスラム教の他、各地域に伝わる伝統宗教が信仰されている。

ガーナの気候はいくつかに分かれており、ガーナ南部は熱帯雨林気候だが、ガーナの南端にある首都アクラは、乾燥した赤道気候である。また、中南部に位置するガーナ第2の都市であるクマシは、湿気が多い半赤道気候に属する一方、北部は熱帯大陸サバンナ気候に属する。このように地方によって気候に違いはあるが、ガーナ全土において、気温は年間を通じて21度から32度程度、平均気温は25度以上になる。また、雨季と乾季の2つの季節があり、雨季は、3月から10月、乾季は11月から2月である。雨季の間でも雨が降る時間帯は限られており、1日中雨が降り続くことはほとんどない。

ガーナの歴史は長く、ガーナ中部に新石器時代の遺構が残っていることや、大航海時代に奴隷貿易の拠点として重要な位置を占めていたことが知られている。本論文では、紙面の関係からガーナの近代以降の歴史を概観する。19世紀半ば、ガーナは、英領

ゴールド・コーストとして英国の植民地化が進んだ。第2次世界大戦以降、クワメ・エンクルマを筆頭とした独立運動が盛んになり、1956年にエンクルマによって自治政府が成立し、翌1957年には英領トーゴランドと合わせガーナ共和国として独立国となった。1966年にクーデターでエンクルマが失脚した後は、政治的に安定しない時期が続いた。しかし1979年にジェリー・ローリング空軍大尉がクーデターを起こし、1981年から軍政を敷いて以降、ローリング政権のもとでガーナは経済発展を遂げた。1992年、複数政党制を認めた選挙のもとでローリングが大統領に選出されたことにより、ガーナは民政移管された。民政移管以後、武力を一切ともなわない民主的な選挙によって政権が選ばれており、政権移譲に伴う混乱も発生していないため、ガーナはアフリカ有数の政治的に安定した国家として今日に至っている。

ガーナの国旗は、中央に黒い星を配し、赤、黄色、緑の三色に塗り分けられている。赤色は「独立のために流された血」、黄色は「鉱物資源」、緑色は「森林と自然の恩恵」、中央の黒い星は「アフリカの自由」を表している。ガーナの経済は、農業、貴金属や非鉄金属の鉱業等の一次産業が大きな位置を占めており、中でもカカオの算出量は世界有数である。2007年には油田が発見され、都市化や情報化が急速に進展していることもあって、ガーナは着実に経済発展を遂げている。

II ガーナの舞踊と保存・伝承

ガーナの舞踊は、地域の共同体の中で親から子、子から孫へと踊り伝えられてきた。しかし今日では、冒頭でも述べたように若者の欧米文化偏重傾向等により、舞踊や音楽が演じられる機会は減ってきている。特に、2000年代以降、ガーナでは情報化が急速に進んでおり（山田 2011）、政府による通信関連事業への規制が緩やかなことを背景に、民間企業主導で通信インフラが急速に整備された。今日では携帯電話やインターネットが普及し、テレビのデジタル

放送や多チャンネル化も進んでいる。急速な情報化によって、スポーツ、ドラマ、国外の番組といった娯楽がもたらされ、ガーナの舞踊や音楽に触れる機会はさらに減りつつある。

こうしたなかで、新しい動きも出てきている。その1つとして民間舞踊団の結成をあげることができる。民間の舞踊団は、様々な機会に舞踊を上演し、さらに学校の子供達に舞踊を教えている。ここではその例として以下の舞踊団を紹介したい。

2008年3月、ガーナ人舞踊家R(本研究のインフォーマント、ガ人、舞踊歴7年)が中心となって「アサンバ・ユース・ミュージック・アンド・ダンス・アンサンブル」(2010年1月アゾルオ・ミュージック・アンド・ダンス・アンサンブル Adzorwo Music and Dance Ensembleに改名)を結成した。設立当初の団員数は10人だったが、少しずつ団員数は増えていった。舞踊団には、2011年の時点で約30人が所属している。舞踊団は首都アクラを本拠地とし、平日の午後4時から2時間程度の練習を行っている。練習場所はアクラのニュータウン地区にある学校の教室であり、練習の最初は準備運動を兼ねた基礎的な動作の反復練習を行った後、各演目の練習を行う。舞踊団は、月平均で3回か4回、依頼を受けて公演を行っている。例えば、葬式、結婚式、子どものお披露目式(アウト・ドアリング Outdooring)、政府主催イベントでの舞踊の上演である。公演料は1回あたり150セディ(2013年6月のレートで1セディ≒50円)から200セディで、アクラからの長距離移動を伴う場合は300セディから400セディとなる。1回の公演時間は約1時間程度で、葬式ではアジヨボ Adzogbo、アチロン Axiron、ケテ Kete、ガフ Gahu、子どものお披露目式や結婚式ではクバンロゴ Kpanlogo、ゴメ Gome、ガフ Gahu、アドワ Adowaといった演目が踊られる。政府のイベントでは、自分たちで演目を選ぶこともあるが、相手側の希望で決める場合もあるので毎回演目が異なる。また、遠隔地では地元舞踊団と同じ場所で公演することになるので、そのような場合、地元舞踊団を優



写真1 ガーナ大統領国葬に集まった舞踊団
2012年8月 於：アクラ市内、相原撮影

先させる形で演目を変更する。舞踊団はガーナ国外にも活動の場を広げており、2011年には日本やスコットランド等での公演を成功させている。

このような民間の舞踊団は、ガーナ全域に存在する。たとえば塚田(2000)は、首都アクラから西へ約100kmの位置にあるケープコーストという都市で活動する舞踊団と生活をともにし、団長から太鼓の演奏を学んだことを紹介している。また、2012年7月、在任中のジョン・アッタ・ミルズ大統領が急逝したことにより国葬(2012年8月)が行われたが、葬儀会場では、ガーナ全土から集まった舞踊団によって、追悼のための音楽や舞踊が上演されていた(写真1)。

Ⅲ ガーナの舞踊解析

Ⅲ・1 解析の対象者と舞踊演目

解析の対象者は、アサンバ・ユース・ミュージック・アンド・ダンス・アンサンブル所属の舞踊家5名である：対象者A(男性、エウェ人、舞踊歴10年、身長1m58cm)、対象者B(男性、ガ人、舞踊歴8年、身長1m80cm)、対象者C(女性、ガ人、舞踊歴5年、身長1m59cm)、対象者D(女性、エウェ人、舞踊歴9年、身長1m60cm)、対象者E(女性、ガ人、舞踊歴8年、身長1m59cm)。



図1 分析対象の舞踊が伝承されている地域

ガーナの代表的な舞踊を収録するにあたり、舞踊団団員の意見を参考にし、8つの舞踊演目を選び、さらに各舞踊における典型的な2種類の動作を選んで、それぞれ約15~30秒程度の記録を行った。演目は以下のとおりである：アドゾフ Adzohu, アジョボ Adzogbo, バマヤ Bamaya, バワ Bawa, フォントンフロム Fontonfrom, ケテ Kete, クパンロゴ Kpanlogo, ソコデ Sokode。

本研究においては、紙面の関係から、上記8演目のうち特定の地域や特定の舞踊(宗教や社交等)に偏らないことを念頭におき、ガーナ北部の宗教的舞踊のバマヤ、中西部の儀式的舞踊のフォントンフロム、南部の社交的舞踊のソコデの3演目を抽出し、各舞踊の典型的な2種類の動作、計6種類を対象にした(図1)。舞踊の詳細は、以下である。

バマヤは、ガーナ北部のノーザン州のエスニック・グループであるダゴンバ Dagomba の舞踊である。この舞踊の意味は、雨の恵みに感謝し、土地の神ティグバン Tigban に捧げるというものであり、今日では葬式や祝い事、祭り等の場で踊られる。こ

の舞踊の特徴は、男性が女性の衣装を着ることであり、この理由は、女性が有利な結果を得られるようになった言い伝えが元になっている。

フォントンフロムは、ガーナ中西部のブロング・アハフォ州に伝わる儀式的な舞踊である。元来は1人で踊るものであったが、今日では集団で踊る。この舞踊は葬儀で踊ることもあるが、娯楽性があるため、式典の場、気分の高揚時、飲酒時等、いつでも踊ることができる。

ソコデは、ガーナ南端のセントラル州に伝わる社交的な舞踊である。この舞踊においては、男女が隣り合って踊り、男女のコミカルな掛け合いをする場面がある。

Ⅲ・2 収録の概要

2009年11月9日、立命館大学アート・リサーチセンター2F多目的ルームにて収録を行った。収録には、米国モーションアナリシス社 MotionAnalysis Corporation (MAC) のシステムおよび Vicon 社 Vicon システム設備を利用している。得られた舞踊データは、マルチアングルでの再生や、統計処理による動作解析ができる。収録方法は次に示すとおりである。

- ①光学式モーションキャプチャ用カメラ21台を設置する。
- ②計測前にシステム全体のキャリブレーション(較正)を行う。
- ③舞踊家は、モーションスーツを着用する。
- ④舞踊家の身体に32個のマーカ―を付着する。
- ⑤舞踊をデジタル記録し、EvaRT(モーションアナリシス社製の3次元動作収録と解析のためのソフト)を用いて編集する。

Ⅲ・3 舞踊動作解析における着目点と方法

本研究の解析では、肩と腰の速度変化、肩のラインと腰のラインの角度変化に着目する。これらの着目点は、筆者らのナイジェリアの舞踊の分析と同様である(遠藤他, 2013)。アラン・ローマックス

$$\theta^s = \tan^{-1} \frac{LS_y - RS_y}{\sqrt{(LS_x - RS_x)^2 + (LS_z - RS_z)^2}}$$

LS : 左肩マーカー RS : 右肩マーカー
xyz は各マーカーの三次元座標

数式 1 正面から見た肩の角度変化の計算式

$$\theta^w = \tan^{-1} \frac{LA_y - RA_y}{\sqrt{(LA_x - RA_x)^2 + (LA_z - RA_z)^2}}$$

LA : 左腰マーカー RA : 右腰マーカー
xyz は各マーカーの三次元座標

数式 2 正面から見た腰の角度変化の計算式

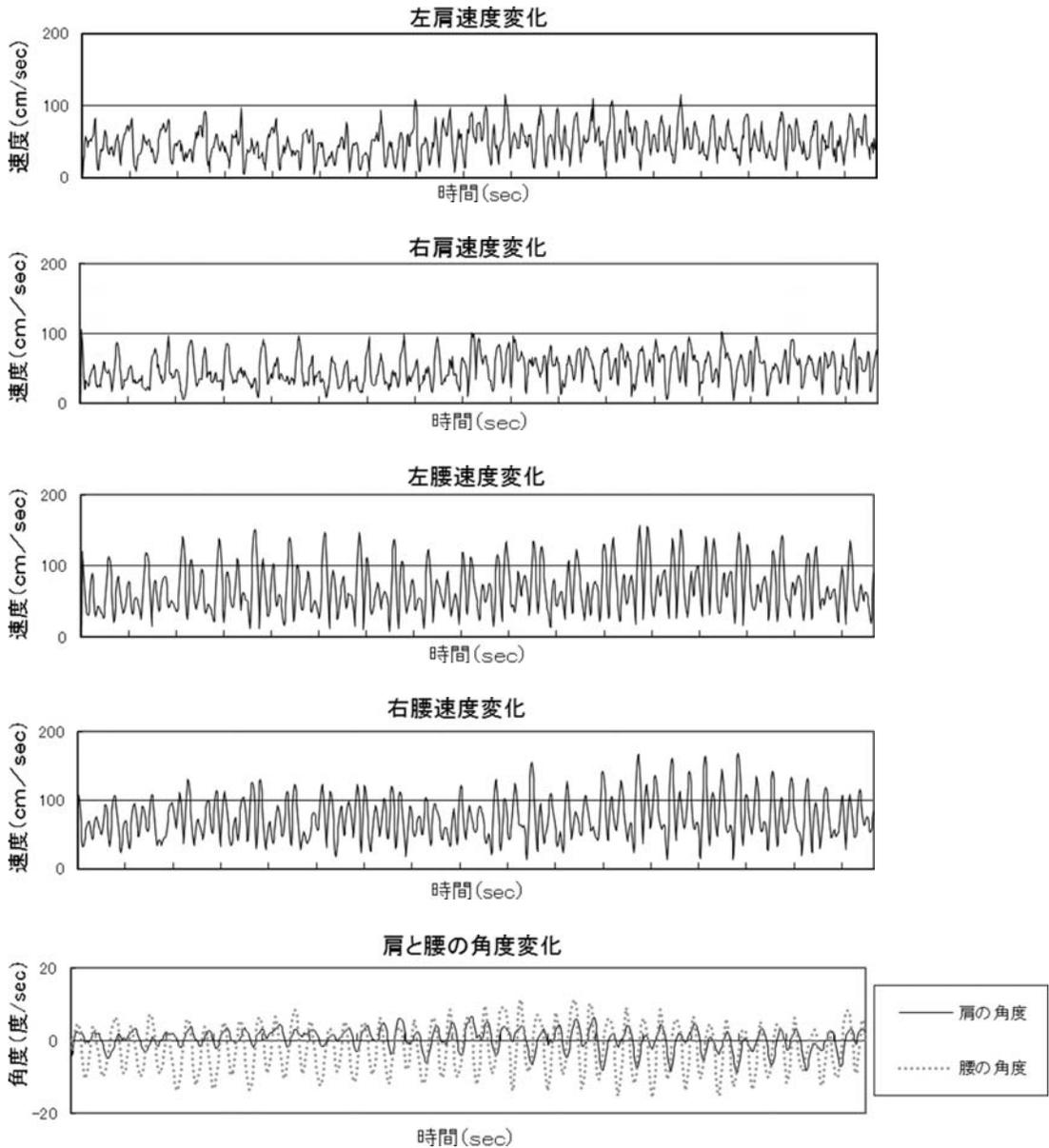


図 2 対象者 A によるバマヤ-a の速度変化と角度変化

Alan Lomax (2003 : 275-284 [1969 : 505-517]) は、通文化的に舞踊動作をみる際、胴体が1つのユニットとしてか、あるいは複数のユニットとして扱われているかを論じている。複数のユニットとして胴体を扱う例について、ローマックスは、上半身を固定しつつ、下半身の骨盤、腰、腹部周辺を動かすという動作を挙げている。筆者らは、ローマックスの考えを基に、ナイジェリアの舞踊動作、特に肩と腰の動きに着目してモーションキャプチャデータの解析を行い、肩と腰がそれぞれ異なったユニットとして扱われていることを見出した（遠藤他, 2008, 2013）。本研究でも、ガーナの舞踊において同様の傾向が見られるか、さらに各舞踊家の表現や個性といった観点から、身体を複数のユニットとして用いる動作をどのように演じているのかに着目し、各舞踊家における肩と腰の速度変化と角度変化を検討した。肩と腰の速度変化については、左右の肩、左右の腰に取り付けた計4個のマーカの軌跡をもとに秒速を算出した。角度については、正面から見た角度変化の解析を用いた（数式1および数式2）。正面から見た角度変化からは、演者が自らの各部位を左右どちらに傾けているかがわかる。（速度変化および角度変化の算出に関する詳細は、先行研究：遠藤、相原、八村 2013を参照）。

本研究では、速度変化と角度変化の数値をグラフ化して解析を行った。グラフの解釈について例（図2）を挙げると、以下ようになる。対象者Aによるバマヤ-aの場合、肩の速度と腰の速度を比較すると、肩の振幅速度よりも腰の速度の振幅頻度が多いことがわかる。これは、肩よりも腰を小刻みに動かしていることを示している。また、肩と腰の角度変化に着目すると、肩の角度変化は腰よりも明らかに少なく、グラフの波形は肩と腰の振幅の現れ方が異なっていることがわかる。これは、肩と腰とを一緒に動かしていないことを示している。速度と角度変化を統合して考えると、対象者Aのバマヤにおいては、腰を小刻みに動かしつつ、肩の動きを抑制していることが読み取れるということになる。

Ⅲ・4 舞踊に関する分析

算出された速度と角度の数値をもとに得られたグラフについては、そのすべてを本稿末尾の資料編に掲載した。このグラフをもとに、前述した点に着目して、各演目における舞踊家それぞれの動作について分析した。その結果を一覧表に取りまとめたものが、以下に示す表である（表1）。

Ⅳ 解析結果と聞き取り調査

Ⅳ・1 調査の概要

前節で述べた作業を経て得られた解析結果（表1）をもとに、インフォーマントRに聞き取り調査を行った。調査日は2013年2月27日と翌28日、調査場所は両日ともアクラ市内である。調査においては、27日にバマヤ-a, b, フォントンフロム-a, b, 28日にソコデ-a, bについて聞き取りを行っている。聞き取り調査の手順について、まずノートパソコンに保存された男性舞踊家のモーションキャプチャデータをインフォーマントRに見せる。次に、各舞踊家の巧拙に関する評価とその理由、当該舞踊において好ましいとされる動作について聞く。その後、インフォーマントRに対しモーションキャプチャの解析結果を述べ、さらに意見を聞いた。これと同様の手順で、女性舞踊家による演技、他の演目についても聞き取りを行った。その結果は、以下である。

Ⅳ・2 バマヤ

Ⅳ・2・1 男性のバマヤ-a

①解析結果：対象者Aと対象者Bの動作に差が見出せた。対象者Aの方が腰の変化が小刻みであり、肩と腰を異なったユニットとして扱うことで、肩の動きを抑制して腰の動きを強調している。一方の対象者Bは肩と腰の動きが同調しており、肩と腰を別のユニットとして用いていない。また、腰の動作も、対象者Aほど緩急の差がない。対象者Aが腰の動きを強調し、一方の対象者Bは全身を用いていることはわかったが、解析結果のみでは、どちらが良いの

表1 全舞踊家の解析結果一覧

	対象者 A	対象者 B	対象者 C	対象者 D	対象者 E
バマヤ-a	肩の速度が腰より速い。角度変化は肩が大きく、腰は少なく、同調していない。腰の変化が小刻み。ユニット化あり。	肩、腰とも同じような速度。肩の角度変化が腰よりも大きい。角度変化は同調している。対象者 A ほどではないが腰の変化が小刻み。ユニット化なし。	速度では明らかに肩が速い。角度変化では腰の動きの方が大きく、肩の角度変化とあまり同調していない。ユニット化あり。	肩をゆっくり大きく動かし、腰は小刻みに速く動かすという動きをしている。肩と腰の角度変化はほぼ同調していない。ユニット化あり	速度では肩の方が腰より速い。角度変化は肩と腰とで同様の振り幅だが、同調傾向が少ない。ユニット化あり。
バマヤ-b	肩より腰の速度のほうが速く、角度変化も肩より腰が大きい。腰を強調した動き。ユニット化、肩抑制。	肩より腰の速度が速い。角度変化でも腰の変化が大きい。数値的には対象者 A より振幅が小さい。ユニット化、肩抑制。	速度では、中盤に腰を速くし、肩を抑制する場面がある。一般的に角度変化は小さく、肩と腰の差異も見られない。ユニット化、肩抑制。	全身を用いて緩急をつけた動きをする。肩と腰の角度変化も同調。ユニット化なし。	速度では、全体的に緩やかだが肩より腰の方が速い。腰を小刻みに動かし、肩を大きく動かす動作が見られる。若干のユニット化
フォントンフロム-a	全体的に穏やかな動き。肩の角度変化が腰より大きいと同調。右肩の動きが大きい。ユニット化なし。	全体的に穏やかな動き。角度変化では肩が腰より大きいと同調している。ユニット化なし。	速度、角度とも大きな振幅がなく、穏やかな動き。肩と腰を一緒に動かす。ユニット化なし。	速度では肩の方が若干速い程度で、肩と腰を穏やかに、一緒に動かしている。ユニット化なし。	肩よりも腰の方が速い。角度変化では、他の舞踊家より腰の変化を抑制している。ややユニット化。
フォントンフロム-b	全身を使い緩急のある動きをしている。角度変化は中盤まで同調、後半は肩を一定の角度にする動作が入る。ユニット化なし。	速度では全身を同じような速度で動かしている。角度変化も肩が少し大きい程度で同調。全身を一緒に用いる。ユニット化なし。	速度では肩と腰の速さは同様。角度では、肩の変化が腰よりやや大きい。角度変化の波があまり同調していない。ユニット化あり。	速度では肩と腰は同様。角度では肩の変化の方が大きく、対象者 C と違い、同調傾向がはっきりしている。ユニット化なし。	速度変化は肩と腰とで同様で、全身を用いた緩急のある動きをしている。角度変化でも同調傾向がある。ユニット化なし。
ソコデ-a	全身を用いた緩急のある動きをしている。速度は肩の方が速く、角度変化は腰の方が大きく、肩の変化は抑制されている。ユニット化、肩抑制。	全身を用いた緩急のある動きをしている。角度では腰の変化が大きく、肩は抑制的。ユニット化、肩抑制。	速度、角度とも変化が少ない。肩と腰の角度変化がやや同調していないが、角度変化そのものが小さい。ややユニット化の傾向。	速度、角度とも振幅が小さく、全体的に穏やかな動き。角度変化は肩の方が大きく動いている。角度変化が同調していない部分もある。ややユニット化の傾向。	速度では、肩、腰とも穏やかに動かす場面と速く動かす場面とが存在する。角度変化は全体的に少ないが、同調傾向が見られない。ユニット化。肩と腰は異なる動き。
ソコデ-b	速度では肩が腰より明らかに速いが、角度変化は同調している。全身を一緒に用いつつ速さを肩を強調。ユニット化あり。	全身を使い、緩急を付けた動きをする。肩の速さが際立っている。腰の速度は抑制的。角度変化は肩、腰ともに大きく、同調している。ユニット化、腰抑制。	速度では肩が明らかに速く、角度でも肩の変化が大きい。腰は抑制的。ユニット化、腰抑制。	速度では肩の方が腰よりも速い。角度でも肩が大きく腰が抑制的。ユニット化、腰抑制。	速度では肩の方が速い場面がある。角度でも肩の変化が大きい、腰の抑制傾向があまり見られず、肩と腰との同調が見られる。ややユニット化。



写真2 舞踊バマヤ 2009年11月
於：立命館大学，遠藤撮影

かを判断することはできなかった。

②聞き取り調査：この舞踊は、腰の動きが重要である。しかし腰だけで踊るよりも、上半身（肩）を使うとアクティブに見せる演出ができる。この舞踊においては、舞踊家の個性の違いが肩の動きに現れる。対象者Aは、ガーナでも有名な舞踊家から舞踊を習った経験があるため、両者に見出せた差異は、習熟度の相違に起因することが考えられる。

IV・2・2 女性のバマヤ-a（写真2）

①解析結果：3名の表現に、若干の差が見出された。肩と腰の角度変化が同調していないという傾向は同様であるが、対象者Cは腰の動きの方が肩よりも大きく、対象者Dは肩の動きが腰よりも大きい。対象者Eの場合、肩と腰の角度変化に同調傾向がないものの、角度変化の振幅が同様であることから、肩と腰を同じ程度に動かしている。

②聞き取り調査：全身をシェイクしている対象者Eが最も良く、対象者Dが2番、対象者Cが3番となる。

IV・2・3 男性のバマヤ-b

①解析結果：両者とも、肩よりも腰の速度が速く、肩よりも腰の角度変化が大きい。肩の動きの抑制傾向が見られる。対象者Aの方が腰を小刻みに動かす際の速度変化と角度変化が大きく、動作が際立っている。

②聞き取り調査：この舞踊では腰を強調する。対象者Aの方が、腰の動きにメリハリがあるので上手い。対象者Bは腰に持病を抱えているため、この時も腰が良くなかったのではないかと推察できる。

IV・2・4 女性のバマヤ-b

①解析結果：それぞれに表現の差が見出された。対象者Cにおいては、腰を速く動かして肩を抑制する傾向があり、全般的に他の2名よりも動作が小さい。対象者Dは緩急を付けた動きをしており、肩と腰の角度変化も同調しているため、胴体を一様に用いている。対象者Eは全体的に緩やかな動きをしており、腰を小刻みに動かしつつ、所々で肩を大きく動かしている。

②聞き取り調査：腕を使った表現をしているので、対象者Eが一番良い。この舞踊は腰の動きが重要である。腰がよく動いているという点では対象者E以外の2名がいいとも言えるが、これは個性の差だとも言える。対象者Eは腰のシェイクが上手く、それに加え、両手の動きや腰の動きのバランスがいい。解析結果では対象者Eの上半身が動いているようだが、腕を使っているので、腕の動作に連動して上半身が動いたからとも考えられる。その結果、肩と腰の角度変化に同調傾向が生じたのだと思われる。

IV・3 フォントンフロム（写真3）

IV・4・1 男性のフォントンフロム-a

①解析結果：両者とも全体的に緩やかな動きをしている。また、対象者Bの動作において、右肩の動きのみが大きい場面が見られ、この点については編集のミス等の可能性も考慮して聞き取りに臨んだ。

②聞き取り調査：この舞踊では、男性、女性ともに、全身を使うのが良い。対象者Aは全身を使い、両手を用いて使って動きを出しているのが上手い。一方の対象者Bは、腕だけを動かしている。解析で、右肩だけが動いていると判断したのはミスではない。

IV・4・2 女性のフォントンフロム-a

①解析結果：対象者Cと対象者Dにおいて、同様の傾向を見出せた。対象者Cは、肩と腰を、ゆっくり



写真3 舞踊フォントンフロム 2009年11月
於：立命館大学，遠藤撮影

と一様に動かしている。対象者Dは、肩の方が腰より若干速く動いているが、肩と腰を一様に動かしているという点では対象者Cと一致する。一方、対象者Eは、明らかに肩よりも腰を速く動かしており、角度変化では腰の動きが抑制されている。

②聞き取り調査：対象者Dは腕の上げがよくできており、動きがいい。対象者Cは平均的だが良くはない。対象者Eは腰の動きはいいが、腕の動きがとても鈍い。おそらく疲れが出て、腕が上がっていないのではないかと思う。

IV・3・3 男性のフォントンフロム-b

①解析結果：両者とも肩と腰を一様に動かしている。対象者Bの後半部分において、肩を一定の角度で上げているのが目立つ以外、特に両者の差はない。

②聞き取り調査：この舞踊では手と足を動かすので、腰を十分にシェイクしていない。対象者Aは基本どおりの踊り方をしており、肩を使っているのでより美しく見える。一方、対象者Bは基本はできているが肩の動きが少ない。

IV・3・4 女性のフォントンフロム-b

①解析結果：対象者Cの場合、肩と腰の角度変化があまり同調していないが、対象者Dと対象者Eは同調傾向があり、肩と腰を一様に動かしているのがわ

かる。

②聞き取り調査：この舞踊では、全身を使っている方がいい。手を動かすだけではなく、ジャンプしたり足を動かしたりもする。このように全身を使う舞踊なので、背の高い方が見栄えがよくなる。そのような観点で、背の高い対象者Dがもっとも良く見える。対象者Cと対象者Eは平均的である。

IV・4 ソコデ (写真4)

IV・4・1 男性のソコデ-a

①解析結果：両者とも同様の傾向が見られた。速度変化と角度変化から、肩の動きが抑制され、腰の動きが大きいことがわかる。

②聞き取り調査：この舞踊では、膝と両腕の動きが基本となる。膝の動きがメインであるため、結果的に腰が動いているように見える。また、肩の動きは抑制される。対象者Aの方が動きは速いが、両名とも良い動きをしている。

IV・4・2 女性のソコデ-a

①解析結果：対象者Cと対象者Dは全体的に穏やかな動きをしている。対象者Eは、場面によって肩と腰を速く動かす場面と遅く動かす場合があり、肩と腰の動きも一様ではない。

②聞き取り調査：この舞踊は、膝の動きが中心となる。3人の舞踊家の中では、対象者Dと対象者Eが



写真4 舞踊ソコデ 2009年11月
於：立命館大学，遠藤撮影

良い。対象者Dは、その場にとどまって手を使ってこの舞踊動作を行ったので、それが肩の角度変化に現れたのだろう。対象者Eは、歩き回ってこの舞踊動作を行ったので、肩の角度の変化が出ていない。これらは表現方法の差にすぎないので巧拙には関わらない。一方、対象者Cはスピードが一定ではないので良くない。

IV・4・3 男性のソコデ-b

①解析結果：両者とも同様の傾向が見られた。速度変化では肩の方が腰よりも動きが速く、腰の動きに抑制傾向が見られる。角度変化では肩と腰の動きに同調傾向が見られることから、肩の動きを際立たせつつ、全身を一様に動かしていると言える。

②聞き取り調査：両者とも良い。この舞踊では、上半身と腕で前にかがむ動きをする。この動きがはっきりと目立つようにしなければならぬ。腕を上から下へと動かすので、それに伴って肩と腰も動くことになるが、腰の動きは抑制する方が良い。

IV・4・4 女性のソコデ-b

①解析結果：3名とも、速度変化では明らかに肩の方が速く、腰の方が遅いという傾向がある。角度変化では、対象者Cと対象者Dの腰の動きに抑制傾向が見られるが、対象者Eの腰の動きには、他の2名ほどはっきりとした抑制傾向が見られない。

②聞き取り調査：この舞踊では、腕を上げておき、腰の動きを抑制するのが良い。3名の舞踊家の中では対象者Cがもっとも良い。他の2名は腕のポジションが低い。特に対象者Eは、腕の動きをコントロールできていないので良くない。

IV・5 まとめ

聞き取り調査の結果をまとめてみると、バマヤの基本的な動作は、腰を小刻みに動かすことであり、胴体を複数のユニットとして扱っている。フォントンプロムの基本的な動作は、右肩を上げつつ全身すべてを使って踊ること（胴体を1つのユニットとして動かす）であるが、舞踊家によっては全身を使って踊ってはいない。ソコデの基本的な動作は、aと

bで異なる。aでは、膝の動きが基本となるため、肩の動きを抑制し、腰を大きく動かし、bでは、肩の動きを際立たせつつ、腰の動きを抑制している。また、筆者らがグラフ（資料編参照）から読み取った結果と、インフォーマントRが、パソコン上で再現されたモーションキャプチャデータ（動画）を見た感想とは一致すると言える。さらに、解析結果と聞き取り調査とを合わせて行うことで、それぞれの舞踊における望ましい動作や舞踊特性について、よりいっそう理解しやすくなったと考えられる。ただ、舞踊動作において肩と腰の動きが同調していることや、それぞれを異なったユニットとして扱っていることは解析者でも判断できるが、その是非や評価については、調査協力者の経験にもとづいた判断が必要となる。また、各舞踊家によって表現方法に違いが生じた場合、それが習熟度の差によるものなのか、単なる個性の違いに過ぎないのかを判断する際にも、調査協力者への聞き取りが必要であることが明らかとなった。例えば、女性のフォントンプロム-aについて、インフォーマントRは対象者Cの疲労状態に言及している。また、バマヤ-bについて、インフォーマントRは対象者Bが腰に慢性的な問題を抱えていることの影響を推察している。これらのような体調や感情の影響については、解析結果やグラフの解読のみからは判断できない。また、今回の聞き取りでは過去の怪我の影響について言及があったが、これは、インフォーマントRが舞踊団代表として団員の体調を把握しているからこそ指摘できたという経緯がある。このことは、聞き取りの対象者の舞踊団内での立場や人間関係が重要であることを示唆している。

つまり、デジタル記録をもとに解析を行った後も現地協力者の助言が必要であるということである。山路（2002）が、芸能の映像記録の作成にあたって、現地の文化に精通した博物館学芸員の協力が必要であることを指摘しているように、経験や知識を有する現地協力者の重要性を確認することができる。

おわりに

2013年2月、筆者たちは、ガーナ大学ダンススタディ学科・学科長ニヤッティ Nii-Yartey に対して、モーションキャプチャに関する説明を行い、デジタル化された舞踊の記録を提示した。これに対し、ニヤッティは以下のように述べた。①肉眼ではとらえることのできない動作を確認することができる。②上記とかかわるが、マルチアングルで動作をみることによって、動作特性をより一層理解しやすくなる。③見たい動作を即座に何度も繰り返し確認することができる。④動作を科学的に分析することができる。⑤舞踊の習得に役立つと思う。

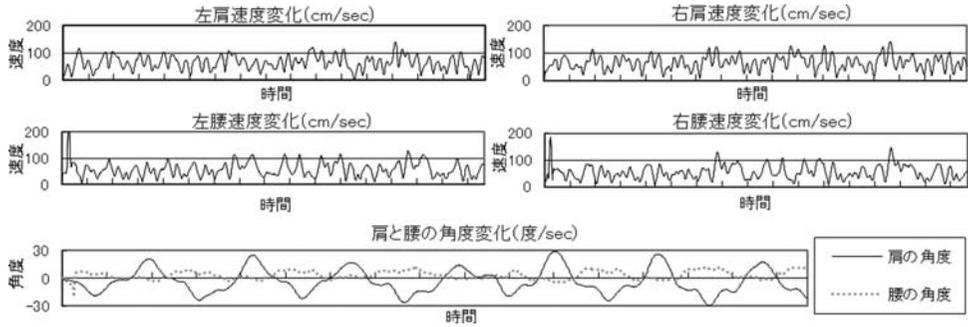
上記より、デジタル記録する意義を確認することができた。

今後は、舞踊の動作解析をもとに、舞踊と宗教や労働形態との関係など、舞踊と社会との関わりを明

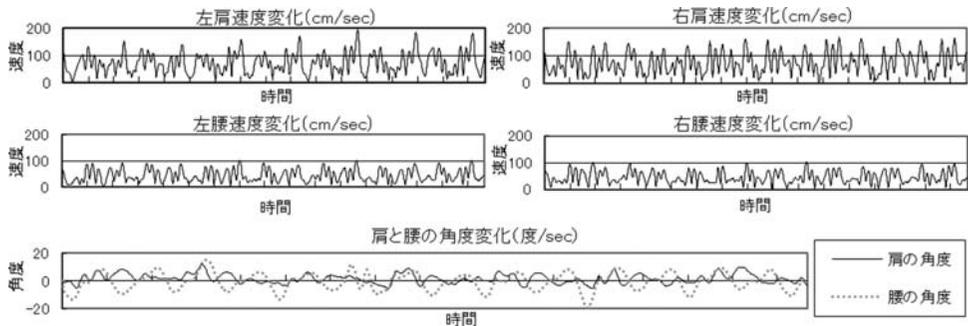
らかにすることが重要となる。また、モーションキャプチャデータをもとにCGを作成することで、舞踊の特性および動作の客観的把握を行える機能を備えた舞踊学習用ソフトウェアの開発にも寄与できると考えられる。アフリカの舞踊のデジタル教育教材を利用することによって、アフリカの児童に関心を持ってもらい、新たな文化継承者を発掘することに繋がるからである。

最後に、ガーナのインフォーマント R と舞踊団団員 5 名にご協力をいただき、さらには、2008年度～2012年度日本学術振興会基盤研究 B 「モーションキャプチャを利用したアフリカの舞踊に関する総合的研究」(研究代表者：遠藤保子)、2011年度立命館大学研究の国際化推進プログラム「モーションキャプチャを利用した舞踊研究と開発教育・国際理解教育」(研究代表者：遠藤保子) から研究助成金をいただきました。心より御礼申し上げます。

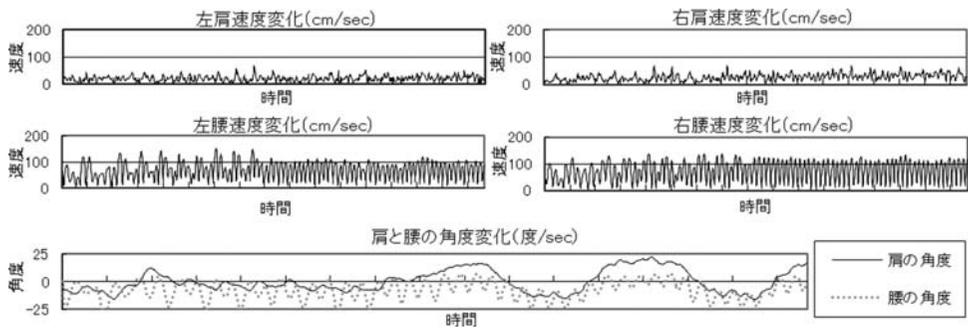
資料編



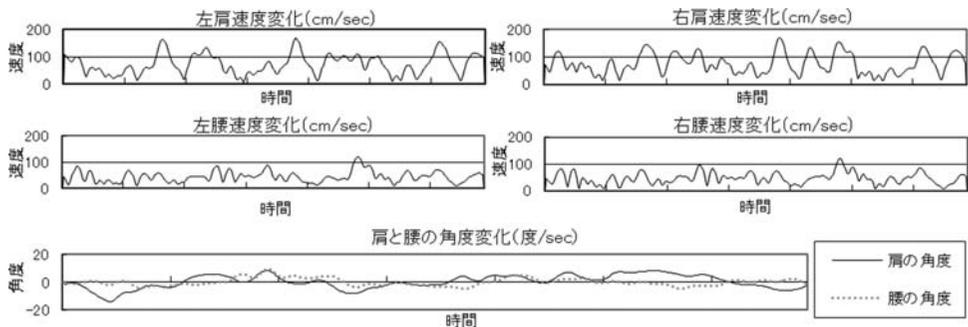
資料 1 対象者 B によるバマヤ-a



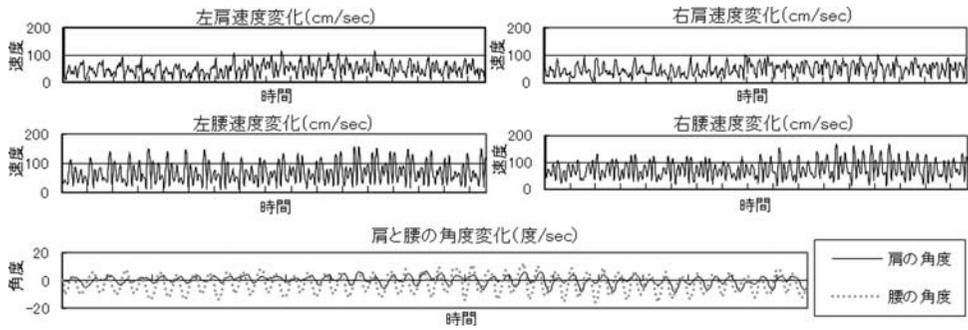
資料 2 対象者 C によるバマヤ-a



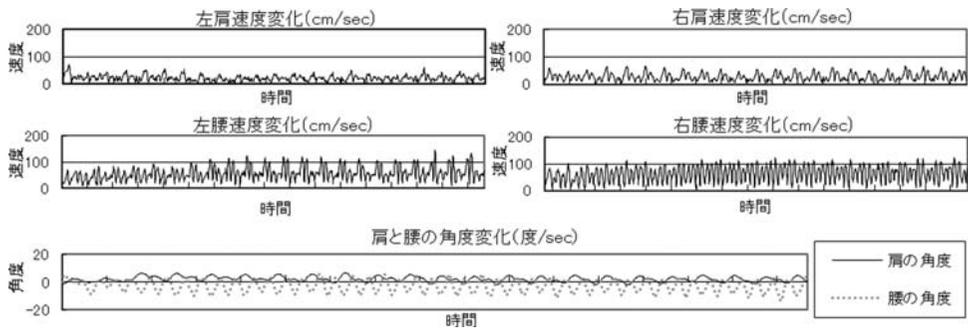
資料 3 対象者 D によるバマヤ-a



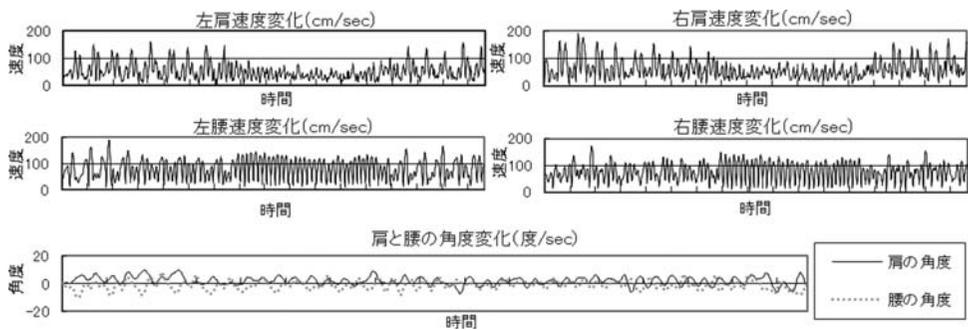
資料 4 対象者 E によるバマヤ-a



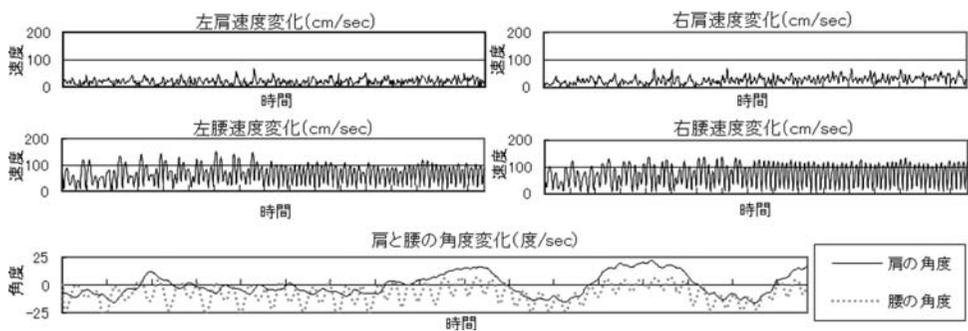
資料5 対象者Aによるバマヤ-b



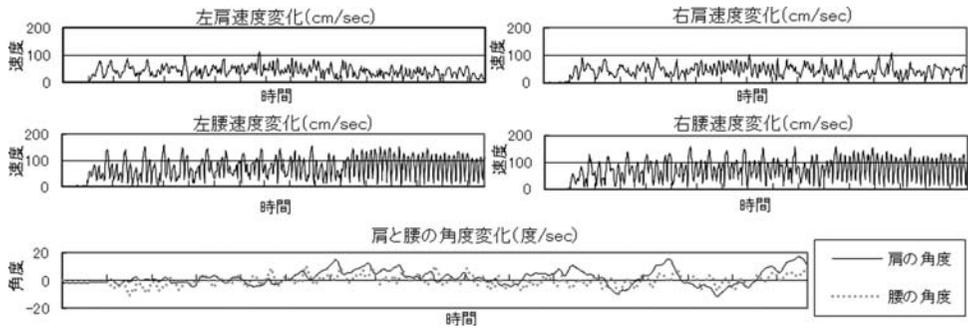
資料6 対象者Bによるバマヤ-b



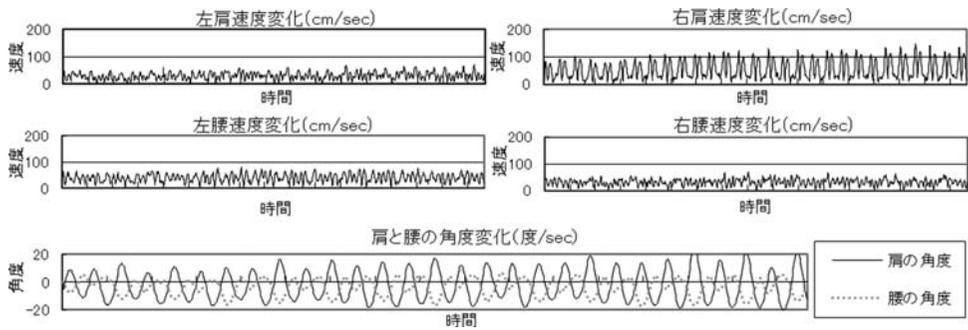
資料7 対象者Cによるバマヤ-b



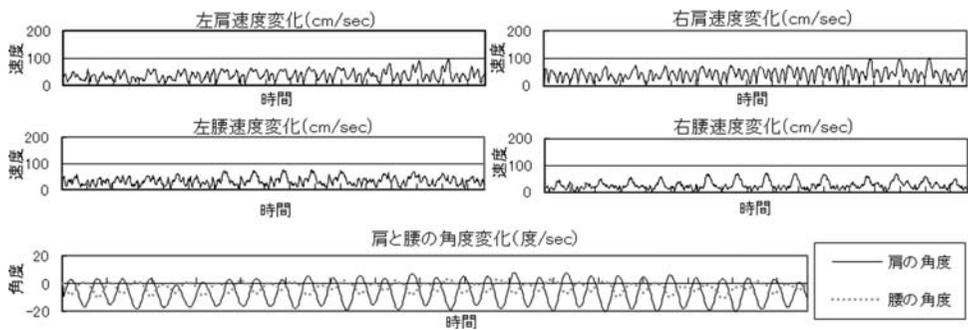
資料8 対象者Dによるバマヤ-b



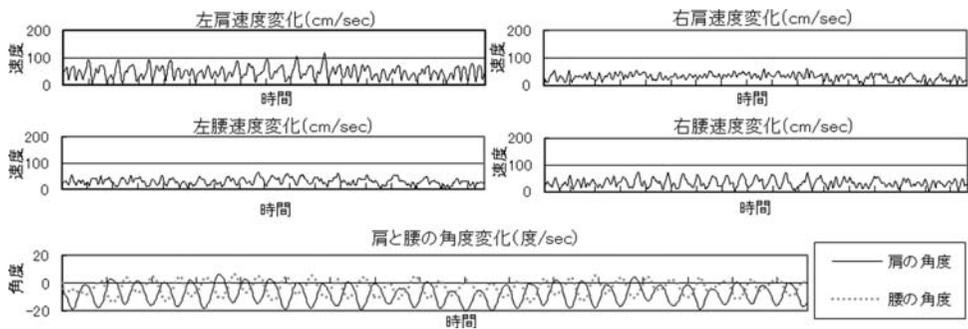
資料9 対象者Eによるバマヤ-b



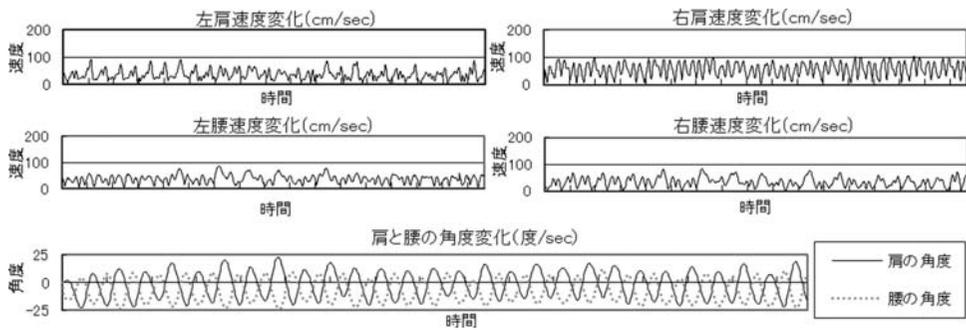
資料10 対象者Aによるフォントンフロム-a



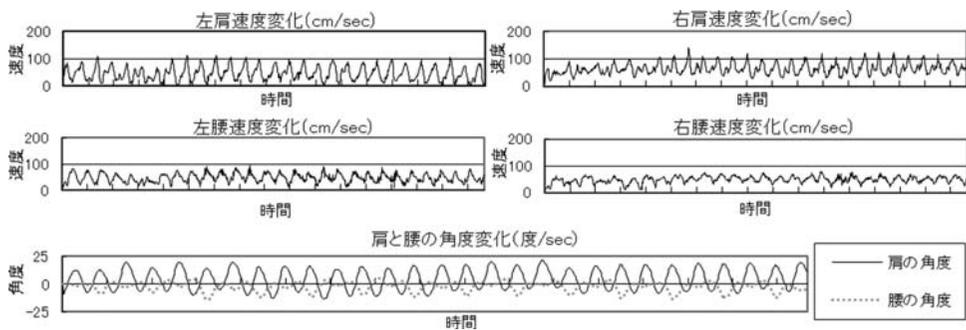
資料11 対象者Bによるフォントンフロム-a



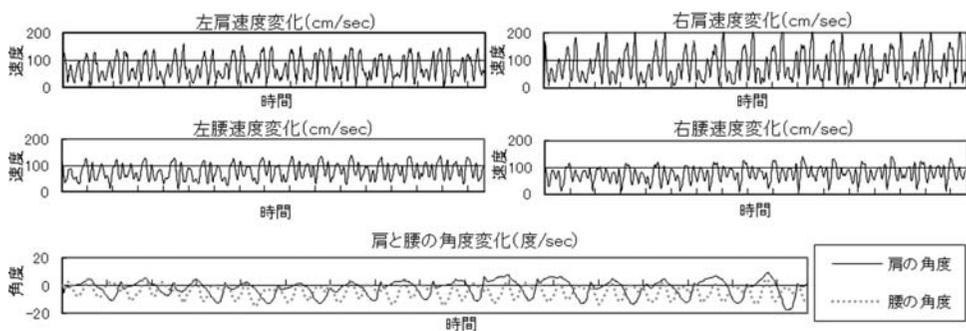
資料12 対象者Cによるフォントンフロム-a



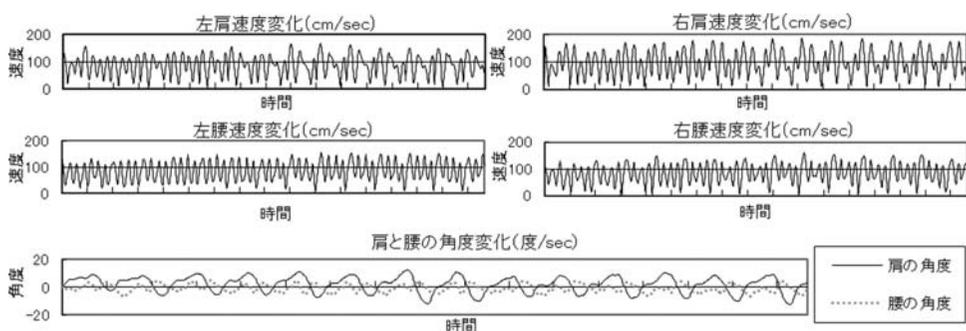
資料13 対象者 D によるフォントンプロム-a



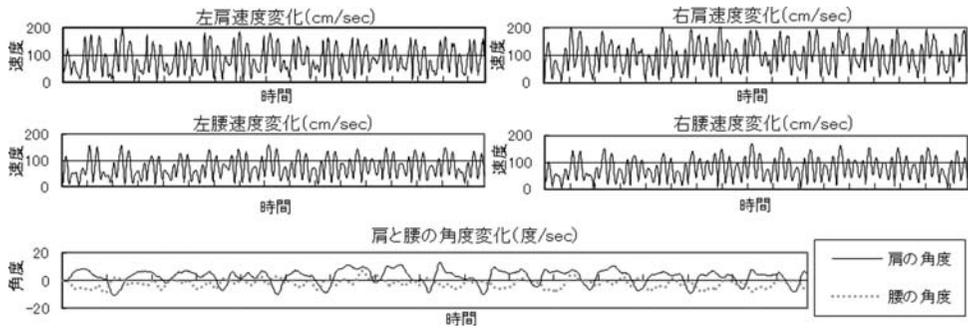
資料14 対象者 E によるフォントンプロム-a



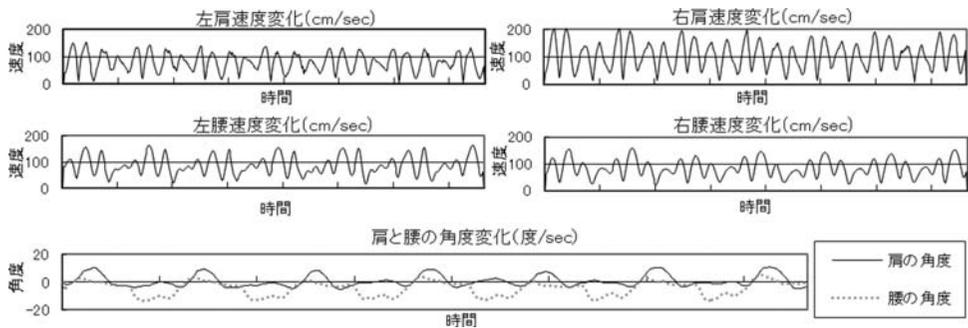
資料15 対象者 A によるフォントンプロム-b



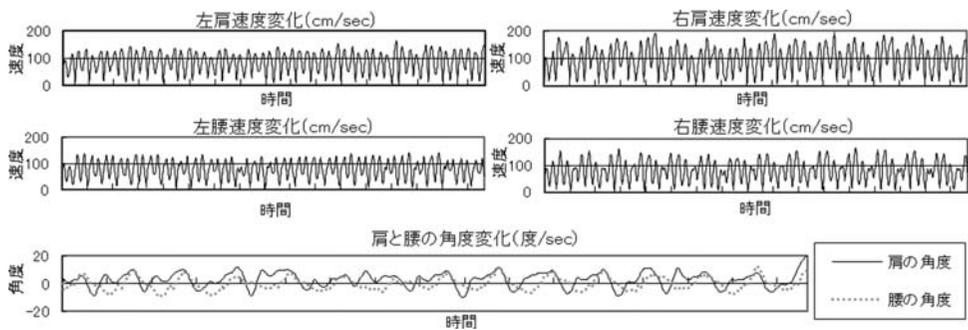
資料16 対象者 B によるフォントンプロム-b



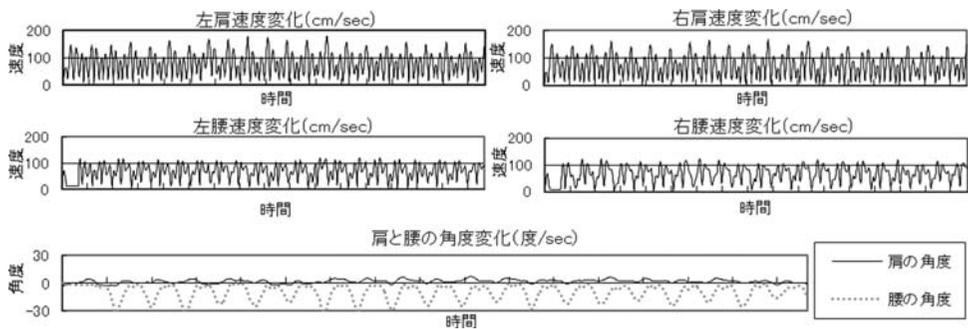
資料17 対象者 C によるフォントンプロム-b



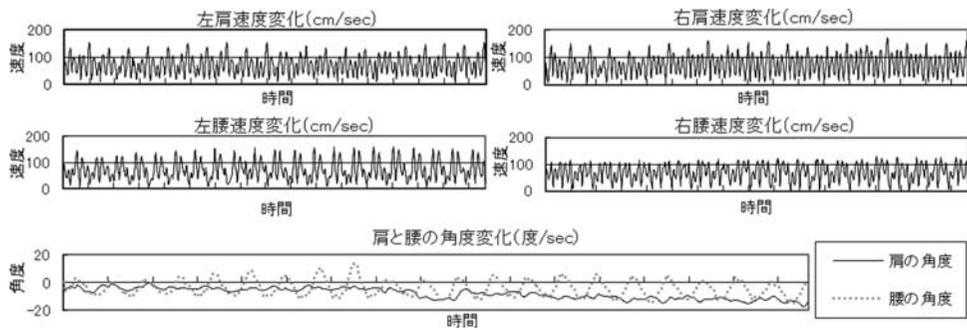
資料18 対象者 D によるフォントンプロム-b



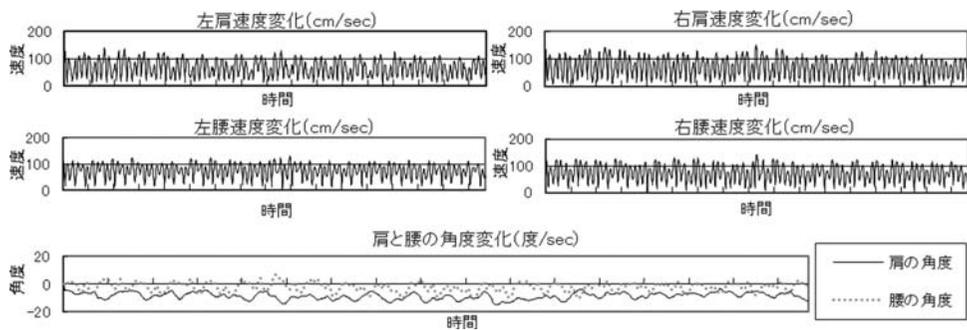
資料19 対象者 E によるフォントンプロム-b



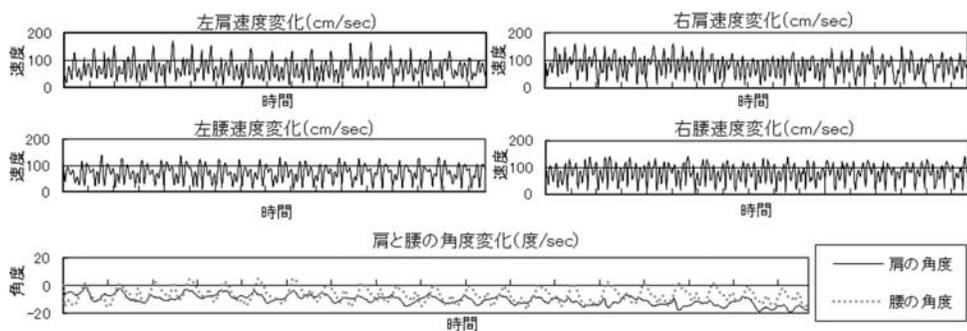
資料20 対象者 A によるソコデ-a



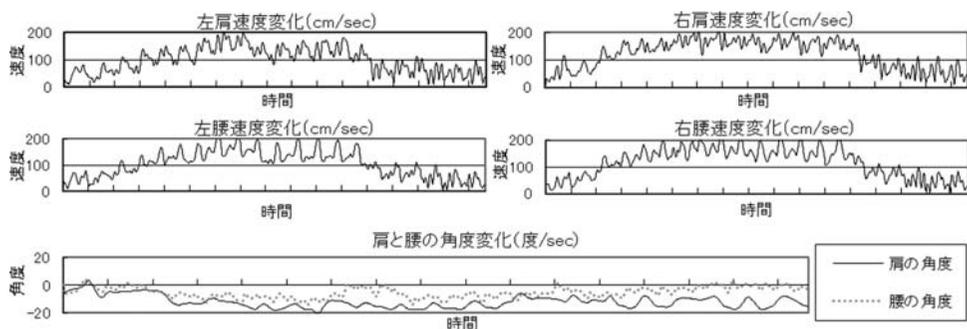
資料21 対象者 B によるソコデ-a



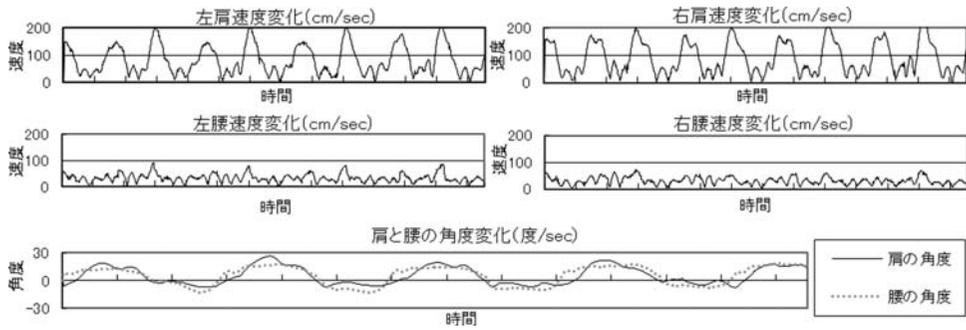
資料22 対象者 C によるソコデ-a



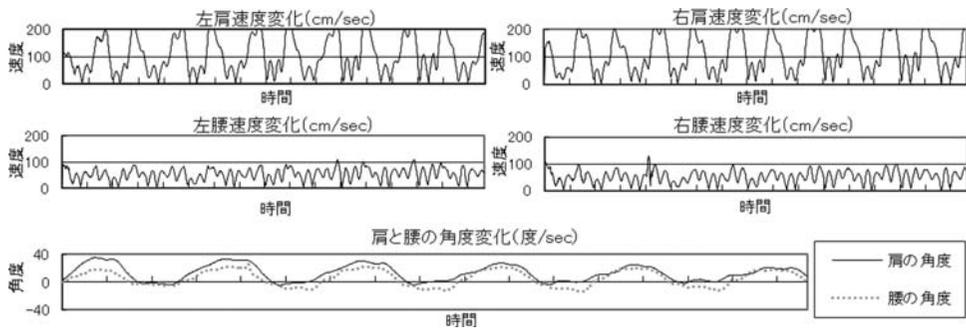
資料23 対象者 D によるソコデ-a



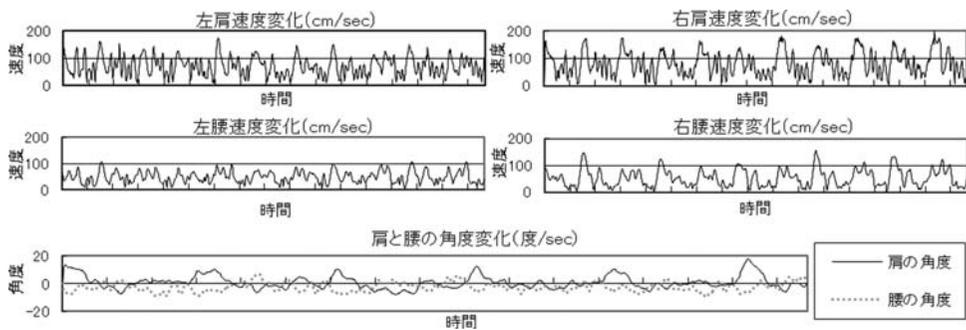
資料24 対象者 E によるソコデ-a



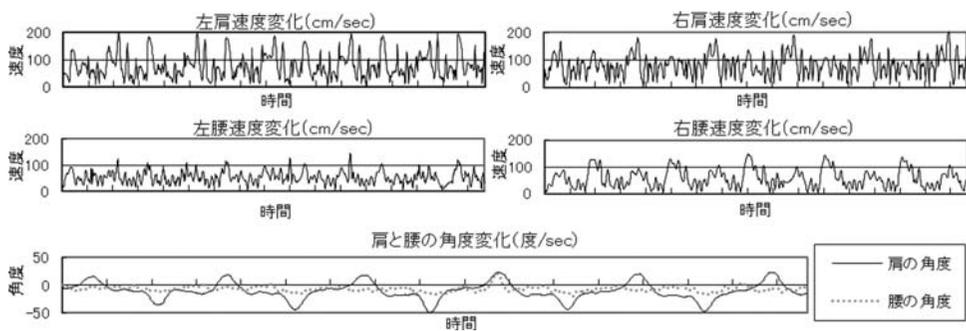
資料25 対象者 A によるソコデ-b



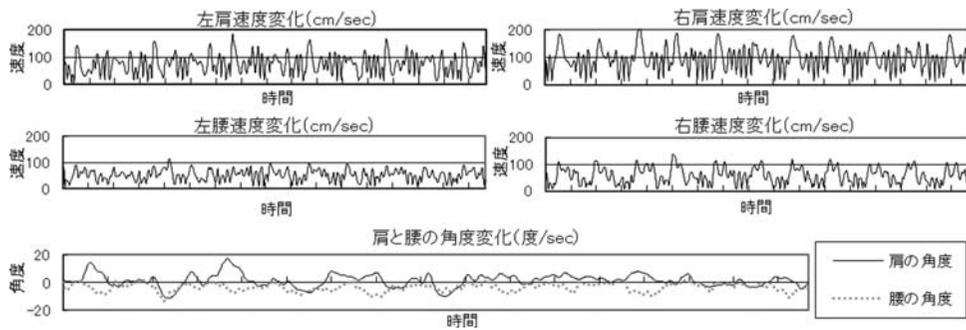
資料26 対象者 B によるソコデ-b



資料27 対象者 C によるソコデ-b



資料28 対象者 D によるソコデ-b



資料29 対象者Eによるソコデ-b

引用・参考文献

- Alan Lomax [1969 “Choreometrics: A Method for the study of Cross-cultural Pattern in Film” Research Film, vol.6 no.6 pp.505-517] Ronald D. Cohen edited 2003 *Alan Lomax Selected writings 1934-1997* Routledge, New York pp.275-284
- 遠藤保子 1999 「舞踊人類学研究の国際動向」日本体育学会編『体育学研究』第44巻第4号 pp.325-333
- 遠藤保子 2000 「舞踊人類学に関する研究動向と文献紹介」舞踊学会編『舞踊学』第23号 pp.119-124
- 遠藤保子 2001 『舞踊と社会－アフリカの舞踊を事例として－』文理閣, 京都全211頁
- 遠藤保子 2005 「アフリカの舞踊研究」日本体育学会編『体育学研究』第50巻第2号 pp.163-174
- 遠藤保子 2007 「村のダンスと舞踊団」国立民族学博物館編『月刊みんぱく』第31巻第5号 p.04
- 遠藤保子, 八村広三郎, 崔雄 2008 「今日のアフリカの社会と舞踊の記録・保存・伝承」立命館大学アート・リサーチセンター編『アート・リサーチ』vol.8 pp.15-24
- 遠藤保子 2009 「舞踊の記録・保存・伝承に関する歴史的考察－アフリカの舞踊を事例として－」船井廣則他編著『スポーツ学の冒険－スポーツを読み解く「知」とは』黎明書房, 名古屋 pp.68-77
- 遠藤保子 2010 「スポーツ人類学と開発教育－モーションキャプチャを利用したアフリカの教育教材」日本スポーツ人類学会編『スポーツ人類学研究』第12号 pp.1-25

- 遠藤保子 2011 「今日のアフリカにおける舞踊の伝承と保存－ナイジェリアの国立舞踊団を事例として－」遠藤保子他編『舞踊学の現在－芸術・民族・教育からのアプローチ－』文理閣, 京都 pp.147-161
- 遠藤保子・相原進・八村広三郎 2013 「ナイジェリア国立舞踊団と舞踊のデジタル記録・保存」立命館大学産業社会学会編『立命館産業社会論集』第48巻第4号 pp.1-17
- 川田順造 1999 『アフリカ入門』新書館, 東京
- Susumu Aihara, Yasuko Endo, Kozaburo Hachimura 2012 “Possibility of the Motion Capture System in Fieldwork” *International Symposium: Human Body Motion Analysis with Motion Capture* pp.69-74
- 寒川恒夫 1991 「スポーツ人類学の連載にあたって」『学校体育』第44巻第4号 日本体育社 pp.78-80
- 山路興造 2002 「京都・民俗芸能の今－デジタル・アーカイブをめぐる－」立命館大学アート・リサーチセンター編『アート・リサーチ』vol.2 pp.67-71
- 山田肖子 2011 「通信・IT事情 グローバル化の最前線」高根務・山田肖子編著『ガーナを知るための47章』明石書店, 東京 pp.121-124
- 塚田健一 1999 「アフリカ」柘植元一・塚田健一編『はじめての世界音楽』音楽之友社, 東京 pp.19-40
- 塚田健一 2000 『アフリカの音の世界 音楽学者のおもしろフィールドワーク』新書館, 東京

Digital Recording and Analysis of Ghanaian Dance

ENDO Yasukoⁱ, AIHARA Susumuⁱⁱ, HACHIMURA Kozaburoⁱⁱⁱ, TAKAHASHI Kyoko^{iv}

Abstract : The purpose of this research project is to explore how traditional dances have been handed down in present-day Ghana and to identify the characteristics of such dances. The research is significant in gaining an overview of Ghanaian dances and deeper understanding of dance in Ghana today.

Ghanaian dances have been passed down from one generation to the next within local communities. In recent years opportunities for local people to perform Ghanaian dances have diminished, partly because of the influences of Western culture, and private dance companies now play an important role in preserving traditional dances.

For this research, three dances, Bamaya performed in the northern, Fonton from in the mid-western and Sokode in the southern parts of Ghana were selected and digitally recorded using a motion-capture system to analyze their characteristics (especially speed and angular variations of shoulder and hip movements). Based on the results of this analysis, a survey was conducted interviewing local dancer. As a result, analysis revealed the fundamental characteristics of dance movements, and the interviews contributed to much better understanding of desired movements and the characteristic movements of Ghanaian dances. It was also found that for the evaluation of dance movements, it is necessary to interview the dancers who participate in the research project.

Keywords : Ghana, Dance, Motion Capture, Transmission, Characteristic of dance

i Professor, Faculty of Social Sciences, Ritsumeikan University

ii Part-time lecturer, Ritsumeikan University

iii Professor, College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

iv Associate Professor, Faculty of Literature, Ferris University