

## 映像データの質的分析の可能性

— mivurix (ミブリックス) による指折り行動の分析から<sup>註1</sup>

荒川 歩 同志社大学文学研究科/現所属 立命館大学人間科学研究所  
Ayumu Arakawa Graduate School of Letters, Doshisha University/ Institute of Human Sciences, Ritsumeikan University

### 要約

映像データは、言語化が困難なことが多く、それが質的な分析を困難にしていると思われる。そこで、本研究では、指折り行動の分析を例に取って、映像データの質的分析を援助するソフトである mivurix の可能性を検討した。指折り行動は、日常的に見られる行動であり、よく見られるのは、何かを列挙しながら、同時に親指から指を折っていく行動である。54 人の参加者のうち 15 人から得られた 20 の指折り行動の共通パターンをまとめると、一例しかあげていないのに指を折る一例型や、具体例ではなく抽象的な総称で指を折る抽象型も見られた。このことから、指折り行動は、数を数えていない場合もあると考えられた。また、このように行動パターンをまとめて見ることが出来る mivurix は映像データの分析に有用であると思われた。

### キーワード

映像データ, 身振り, ミブリックス

### Title

Conducting Qualitative Research on Visual Data: Sample Analysis of Finger-Bending Behavior Using "Mivurix"

### Abstract

Visual data are not readily amenable to verbalization, which makes it difficult to analyze such data qualitatively. This study examined the usefulness of the add-on software "mirvux" for Microsoft Excel for qualitative analysis of visual behavior, such as bending one's fingers. Many people bend their fingers, especially when counting, by bending the thumb first and then the rest of the fingers one by one. We analyzed twenty kinds of bending behavior obtained from 15 of 54 subjects, and identified patterns such as finger-bending in response to being shown a single object or in response to something abstract rather than concrete. These observations suggest that finger bending is not necessarily linked to counting. Our experience indicates that mirvux can be useful for identifying patterns in visual data.

### Key words

visual data, gesture, mivurix

## 0 質的研究における映像データ

多くの定量的・実験心理学的な研究においては、人間の普遍的で共通の特性を直接的に探求することを目的とする。しかし、質的研究では、たとえそれが人間全般にすぐに当てはまらないものであっても、一部の人の行動や語りの中からモデルを構成し、人間の多様性に焦点を当てることで、人間の普遍的な側面を捉えたと考えることをも許容する傾向があると思われる。

質的研究では、“語り”をはじめ言語的なデータを分析することで多くの知見を生み出したが（e.g. やまだ, 2000; 矢守, 2003）、非言語的な部分については、いくつかの例外（e.g. やまだ, 2002）を除いて、まだまだ発達途中であると思われる。その理由のひとつとして、やまだ（2001）が指摘しているように、言語の分析に比べて映像の分析が困難である点があげられる。この背景には人間が情報量の多い視覚的な情報を多く記憶することが困難であることがある（Simons & Levin, 1998）。

非言語行動のひとつである身振り研究の分野においても、動作をどのように記録し再現するかは大きな問題であった。表 1 は、ローゼンフェルド（Rosenfeld, 1982）を参考にし、最近の動向を踏まえて身振りの測定方法についてまとめなおしたものである。表の中の動作時間や頻度の計測を行なう方法や、印象評定による方法、物理的計測を行なう方法は、実験条件による身振りの頻度や動作のタイプの違いを検討するには適していると考えられるが、元の身振りを見直すには手間がかかるために、その身振りが行なわれる文脈や発話内容などを詳細に検討するには向いていないと思われる。

その点、会話分析などともに行なわれるような、動作記述法や動作の開始・終了時点を記述する方法では、前後の文脈やその身振りが発生した状況などを詳細に検討できる可能性が高い。しかし、符号化する際に非常に大きな労力がかかる上に、完全には動作を記述できないという符号化の限界があり、実際に当初の行動を再現するには、結局は膨大な量のビデオテープのなかから記憶を頼りに必要なテープを探し出し、早

送りしたり巻き戻したりして、当該個所を探していくという行為が必要であった。このような「情報の手のひらサイズへの縮小」（川喜田, 1986）の困難さは、身振り研究に 2 つの影響を与えたと考えられる。1 つは、このように当該の身振りを、まとめて繰り返し見ることが困難であるために、頻繁におこらない身振りについての研究があまり行なわれてこなかった。また、同様の理由から、従来の多くの身振り研究が、映像などで提示した身振りの意味を第三者に読解させる意味論的研究、つまり「この身振りはこの意味を持つ」という一対一の関係についての仮説検証型の研究から抜け出せず、身振りの語用論的研究、つまり「身振り A が発生するのは、 $x \cdot y \cdot z$  といった文脈の時である」という多様性を含んだモデルを構築する研究に達しなかったと考えられる。

しかしながら、近年になってこの傾向に変化が見られた。伊藤（2000）は、映像によってエスノグラフィのより視覚的な記述を行なうことの可能性を指摘し、石黒（2001）は、ビデオによる研究の可能性と有用性を取り上げている。このように映像が質的研究の文脈の中で取り上げられるようになった背景には、ビデオカメラが小型化・高性能化・低価格化したことにより、調査者側にとって、容易に取り扱える道具になったこと、またインフォーマント側にとっても、ビデオカメラを目の前にした心理的な負担も比較的小さくなったことがあると考えられる。それらのビデオカメラをめぐる状況の変化に加えて、コンピューターの高速化・大容量化により、検索に時間のかかるビデオテープが、CD や DVD、あるいはハードディスクといった瞬時に検索を可能にする媒体に置き換えられつつあることも、もう一つの大きな要因として挙げられるであろう。

これらの変化を背景に、コンピューターで質的研究を補助するいくつかのソフトウェアが開発されている。表 2 に、そのソフトウェアと特徴を示した。これらのソフトウェアの共通の特徴として、映像をパソコン画面上で見ながら分析できる点が挙げられる。それぞれのソフトウェアは、目的に応じて非常に有用である。また、表に記載された他にも、表にあげたものとは少し違った分析を行なう THEME（Magnusson, 1993）があり、コッホとズムバッハ（Koch & Zumbach, 2002）によって紹介されている。しかし、Apple script

表1 身振り研究の従来の方法

名称	方法	利点	欠点	注記	用いた論文の例
頻度や累積動作時間の計測	最初に身振りを定義し、それに従い、時間内にその行動が観測された回数や累積動作時間をカウントする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的容易にできる。</li> <li>・機能に基づいた分類ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・途中で定義をやり直すことはできない。</li> <li>・新たに下位分類を検討する場合、最初から測定をやり直す必要がある。</li> <li>・身振りと言葉や、身振りと聞き手の反応など2つの事象の関係を検討する場合、最初から、2つの事象の関係を定義に組み込んで計測を開始する必要があるため、因果関係の分析にはあまり向かない。</li> <li>・対象はいくつかのカテゴリに入る動作に限られ、同じカテゴリの動作の微妙な違いは、捨棄される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既にターゲットとなる身振りの決定している、実験研究で、要因計画のもと、実験操作によって特定の身振りの量がどのように変化するかなどを検討する際になどに用いられることが多い。</li> </ul>	Alibali & Don(2001); Bavelas, Kenwood, Johnson, & Phillips(2002)
動作の物理的な計測	光点や基準点をつけ、その2次元・あるいは3次元空間上の変化を計測する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・観測者を介さない、客観的な測定が可能である。</li> <li>・動作の加速度や速さ、角度などを正確に計測できるため、動作の質を持つ特徴や、動作の質とその動作を見ている人が受ける印象の関係を検討するには向く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機能的な分類は困難なため、同じ機能を持った身振りも違うものとして扱われる。</li> <li>・特殊な装置の装着を必要とする事が多いため、自然な状況における動作を計測するのは困難である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モーション・キャプチャーもこの分類に入るであろう。</li> </ul>	McNeill, Quek, McCullough, Duncan, Furuyama, Bryll, Ma, & Ansari(2001)
動作の開始時点・終了時点の計測	それぞれの動作の開始時点と終了時点とを同定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2つ以上の事象の関係を検討するには適する。</li> <li>・機能に基づいた分類に基づいて計測できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時間的分解能の設定によっては、計測する際に非常に手間がかかる。</li> <li>・分類の再定義などに手間がかかり、柔軟性はない。</li> <li>・対象はいくつかのカテゴリに入る動作に限られ、同じカテゴリの動作の微妙な違いは、捨棄される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の動作の関係を分析する際に、最もよく用いられる。</li> </ul>	Condon & Sander(1974)
主観的評定	動作者の身振りの速さ・動作時間などについて、評定者の主観によって程度を評定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動きの早さなどを計測する際も被験者に装置をつける必要がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評定者間の一致率が低くなることもあり、客観性、再現性に欠けることもある。</li> <li>・漠然としたものしか評定できず、細かい特徴について評定するには、限界がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・装置をつけずに評定できるため、自然な会話場面での動作の速さなどを分析する際に用いられることがある。</li> </ul>	Wallbott(1985); 荒川・鈴木(2004)
動作記述法 (Labanotation)	特殊な記号を用いて、動作を記号化する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個々の動作の特徴をかなり詳細に記述できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記号化に非常に手間がかかり、また、記号化された身振りから元の身振りを再現するのにも馴れがいる。</li> <li>・記述は詳細にできるが、完全に記述するのは無理である。</li> </ul>		Davis(1979); 西尾(1997)

(アップル・スクリプト) や Microsoft Excel (マイクロソフト・エクセル) という、より一般的な形式を基にしている、Gscript (G スクリプト) (細馬, 2003) と mivurix を除き、表中のソフトウェアは、特殊なフ

ォーマットに基づいているために、データ利用の際には、専門的な知識が必要であったり、利用の幅が限られたりすることがあると思われる。

そこで、本論では著者が開発した mivurix (荒川,

表2 映像の解析補助ソフトウェア<sup>注1</sup>

	INTERACT <sup>注2</sup>	The Observer <sup>注2</sup>	Wavesurfer <sup>注2</sup>	Anvil <sup>注2</sup>	Media Tagger	GScript	mivurix
映像表示	○	○	○	○	○	○	○
音声波形の表示	×	×	○	○	×	×	×
後付コード	○	○	○	○	○	○	○
自由記述	○	○	○	○	○	○	○
事象サンプリング	○	○	○	○	○	○	○
複数コードの時系列的表示	○	○	○	○	×	×	×
検索	○	○	○	○	○	△	○
再生速度の変更	○	○	○	○	○	○	×
統計処理	○	○	×	×	×	△ <sup>注3</sup>	△ <sup>注3</sup>
ビデオ出力	○	○	○	○	○	×	×
OS	Win	Win	Mac / Win	Win	Mac	Mac	Win
価格	有償	有償	フリー	フリー	フリー	フリー	フリー
プログラム	非公開	非公開	非公開	非公開	非公開	非公開	公開予定

注1：個々のソフトウェアについては、次の引用先を参照してください： INTERACT (Mangold, 2001)；TheObserver (Noldus, 2001)；Wavesurfer (Beskow, 2001; Sjölander & Beskow, 2003)；Anvil (Kipp, 2000)；Media Tagger (Brugman & Kita, 1995)；GScript (細馬, 2003)；mivurix (荒川, 2002a)

注2：INTERACT、The Observer、Wavesurfer、Anvilについては、Web上の製品解説の情報を参考にしています。よって、本論の記述と、実際の仕様に多少の食い違いがある場合がありますのでご注意ください。

注3：mivurixとGScriptの統計処理は、Microsoft Excelに依存しています。

2002a)<sup>注2</sup>を用いて映像データの質的分析の可能性を検討する。

習だけで習得でき、モデルの構築のみに集中できるように開発されている。

## 1 mivurix 開発の背景

mivurix は、映像データの中に潜む、行動の潜在的な規則性を発見することを支援するために作られたソフトウェアである。

表2で示したソフトウェアの多くが、発想よりも分析に焦点が当てられていたり、多機能であるが習得に時間のかかる複雑なものであったりした。

mivurix は、KJ法 (川喜田, 1986) やグランデッド・セオリー・アプローチ (Glaser & Strauss, 1967/1996) に似た発想を映像データにまで適用可能にするために開発されたソフトウェアである。そのために、モデルの構築に最低限必要な、ターゲットとなる行動とその前後の事象を繰り返し、連続的に見ることによって、因果関係や関連性を発見することに機能が特化している。また、研究者の多くが使い慣れた Microsoft Excel と密接に結びつくことで、最低限の学

## 2 mivurix の特徴

mivurix は、マイクロソフト社のエクセル上で動くマクロであり、マイクロソフト社の Windows Media Player を通じて映像ファイルの閲覧を行うことができる。Excel 上のマクロであるため、データはすべてエクセル・データとなる。

mivurix は、映像データを断片化し、何度でも繰り返し見ることを容易にすることにより、映像の分析をする際に、その特徴を掴みやすくし、かつ、分析を簡単にするためのツールである。mivurix がしていることは、人間が日常的にしていることと同様のことであるが、人間の記憶容量の限界を超え、外部記憶装置として、発想・分析を助けることが可能である。

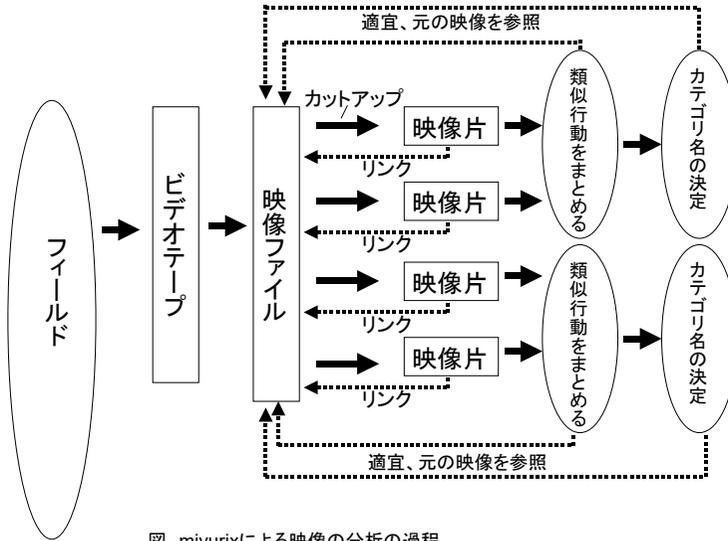


図 mivurixによる映像の分析の過程

### 3 実際の分析例

ここでは、実験室で行なわれた指折り行動についての研究を例にとり、映像データの質的分析の可能性について検討する。

#### 3.0 分析の対象とその背景

マクニール (McNeill, 1987/1990) が、思考のうちの言語化されていない側面を身振りが表している可能性を指摘して以来、身振りについての多くの研究がなされている。特に、身振りが聞き手への説明のために聞き手志向的に行なわれるばかりではなく、話し手自身のために自己志向的に行なわれる現象については多くの身振り研究者が着目している (Krauss, Chen, & Chawla, 1996 ; 喜多, 2002)。

近年のこのような研究においては、会話に伴う身振りを、イメージの中の形態や動きなどを説明したりする時に用いられる表象的身振りとして、単に会話に同期してリズムを取るように行なわれるビートと呼ばれる身振りの2種類に分類し、それぞれの機能を検討することが多く見られる。実際に表象的身振りとして分類される

ものの中には、ピースサインのような記号的なものから、指さし、形態や動きを説明する身振りまで、多様な種類のものを含んでいるにも関わらず、それらの個々の種類の身振りについて詳細な検討が行なわれているとは言いがたい。本研究では、その表象的身振りの中でも、ほとんど研究がなされていないと思われる指折り行動に着目する。この指折り行動とは、特に事項を列挙する時によく見られる行動であり、形態的には、発話とともに親指から順に折り曲げていくというのがよく見られるパターンである。なんとなく、指折り行動は指を折って数を数えていると素朴に信じている人が多いと思われる。この行動の研究がこれまでされていなかった理由としては、日常場面において、それほど頻繁に見られる行動ではなく、また実験的に引き起こすのも困難であると考えられたためであると思われる。そこで、本研究では、実験室における自由会話を撮影し、そこで見られた指折り行動を分析することで、指折り行動の心理的背景について検討する。

#### 3.1 映像データ収集の方法

**実験参加者** 大学生 27 組 54 人 (男性 16 人 : 女性 38 人) が同性の友人同士のペアで参加した。

**実験手続き** 本研究で対象とした映像は、2 つのす

こし異なる方法による実験から得た映像である。一方の実験（男性 3 組 6 人・女性 13 組 26 人）は、実験室での 5 分間の自由会話の様子を参加者の目の前に置かれたビデオカメラで撮影したものである。話のテーマは実験者側で特に提示しなかった。ただし、ビデオで撮影するので、できればあまりプライベートな話は避けること、具体例としてはテレビや映画などの話が話しやすいと思われること、話は脱線しても途中で変わってもいいことを伝えた。撮影の間は実験者が退室し、参加者が二人きりになっていた。

もう一方の実験は、5 組男性 10 名、6 組女性 12 名が参加し、合計時間が 6 分間であり、さらに開始後 3 分の時点で実験者が入場し、参加者の座っている位置を交代させた点以外は、同様の手続きで行なわれた。

2 つの実験で、上記のような手続きの違いはあるが、本研究で取り扱う行動には影響を与えないと考えたので、以下の分析は同様に行なった。

### 3. 2 映像の分析方法

図に mivurix による分析の流れを示した。mivurix では、まず、パソコン上の映像ファイルから特徴的な行動にタグをつける「カットアップ」を行なう。今回の場合では、映像を見ながら、指折り行動の開始地点に所定のキーを押し、終了地点でキーを離すという動作を繰り返した。これは、グラウンデッド・セオリー・アプローチ (Glaser & Strauss, 1967/1996) などにおける情報の断片化にあたる。すべての指折り行動にタグがつけられた後、「mivurix」画面と呼ばれる画面で、指折りをしている映像を見て仮の名前（コード）を付けた。これが、KJ 法で言われる、最初の見出しであり、やまだ (2002) がモデル構成プロセスで挙げた、「モデル 1 基本要素」にあたる。

さらに、それらの同様のコードのついたものを連続してみる中で、共通性のあるものをまとめていき、カテゴリが排他的に定義できるように命名を行なった。その際、その映像の前後の映像も参照することで、より正確な分類に努めた。

### 3. 3 映像データの分析結果と mivurix の果たした役割

全 54 人のうち 15 人（男性 5 名：女性 10 名）が、累計 20 個の指折り行動を行っていた。すべての例において共通であったのは、複数例ある事象について言及しようとしている時に現れる点であった。指を折っているにも関わらず、合計いくつあるかについて言及した人は 1 人しかいなかった。また、相手によく見えるように手のひらを相手に向けて指を折ったのはわずかに一例であり、中には、膝の上に手のひらを置いたまま折り始めるといった例も一例見られた。

指折り映像を繰り返し見ていると、3 つの特徴的なパターンが浮かび上がってきた。そのパターンを表 3 に示した。なお、表の中の抽象型の例の場合、具体的な「好きな人」の名前は発話されていない。この女性が名前を挙げなかったのには、名前が思い出せなかったことや、カメラの前で言うのがためらわれたことなどの理由が考えられるが、おそらく頭の中では、彼女が知っている、その友人の過去の恋人のイメージがいくつか浮かんでいたと考えられる。また表から、指折り行動の典型と思われる列举型が確かに多く見られるが、一例型と抽象型をあわせると全体の 2 割以上の割合になり、これらを誤差として無視することが出来ないとおもわれる。

これらの点から、一般に指折りは、数を数えていると思われるがちであるが、そうではない可能性も示唆される。表 3 のどのパターンにも共通している点は、どの例も、実際に言及したかしなかったかは別にして、複数の事象について言及しようとした点である。西尾 (2001) は、定位的身振りとはよばれる指差しなどの身振りの機能として、タグをつけるような、思考にける負荷を軽くする機能を指摘している。マクニール (McNeill, 1987/1990) は、言語とイメージの違いとして、言語は線形性を持ち、同時にいくつものことを言及できないが、イメージは複数のものを同時に存在させることが出来ると指摘している。本研究において見られた指折り行動も、同時に浮かんだ複数の事象を、潜在的に個々の指に割り当てることで、それらを線形的に列举するという思考の負担を軽くしているのかもしれない。つまり、この指折りは、いくつあるかを数

表3 指折り行動において見られたパターン

名称	特徴	具体例	観測された数
列挙型	いくつもの事項を列挙しながら、それにあわせて指を折る	体育館に出入りするメンバーが増えてきたことに言及しようとして、「○○さんでしょ(G), △△さんでしょ, ××(人名)すごいんでしょ?」	14
一例型	1つだけ例を挙げて指を折る。	サークルの一部のメンバーの噂話をしている、「○○ちゃんとかは別にあれやねんけど, ××(人名)とかが(G)……」	4
抽象型	具体例を挙げるのではなく、それらの例を統合した抽象的な概念を挙げて指を折る	話している相手の好きな異性のタイプを挙げようとして「○○は、かわいい人好きやろ? 今までの彼氏とか見てたら(G)……」	2

注: (G)は、その時に一本の指が折り曲げられることを意味する

える指折りとは少し異なり、文中などで、いくつもの事象を説明する際に用いられる「最初に・・・二つ目として・・・最後に・・・」に似た、理解を促進するための行為であると考えられる。このことは、ある参加者が、自分が買い物に行った場所を順に列挙しながら、指折り行動を行っていたことから明らかであると考えられる。

今回得られた結果は、共通の特徴をもった多くのデータを連続して見ることで、規則性やヴァリエーションを見出すことで得られたものである。mivurix を使わなくとも、指折りが出現する回数を数えることはできる。しかし、この指折り行動には、どのようなヴァリエーションがあるのかを知るには、それなりの量を見ないと、どこに着目して、この行動のどの側面を記述すれば良いかをつかむのが困難であったと思われる。mivurix を用いて、繰り返しそれぞれの行動を見ることは、どこに着目していいかを掴むための補助になったと考えられる。

#### 4 映像データ分析の問題点と可能性

本論では、mivurix を用いた映像データの分析過程を見てきたが、mivurix もまた、情報の削減を行なうことで、情報の“手のひらサイズ化”を促進している

と言う点を忘れてはならない。mivurix を使う際には、断片化された映像だけからは見えない部分があることも理解しておかなければならないであろう。結城(2001)がカセットテープレコーダーとビデオをそれぞれ“耳”“目”としての視点を与えるものであると指摘している点は、mivurix についても言える。つまり mivurix もある種の視点を提示するものであり、それは逆に、他の視点を失っている可能性があることを理解する必要がある。

しかし、mivurix の可能性は、前述の分析の補助だけにとどまらない。mivurix は身振りデータベースの構築を容易にする。膨大な数の身振りを整理、閲覧することで、あまり頻度の多くない身振りの特徴やヴァリエーションを分析することを可能にする。このことは、身振り研究を大幅に促進すると思われる。

また、本論では、指折り行動が行なわれる際の形態と発話との関係から mivurix の可能性を示したが、mivurix では、文脈において起こるさまざまな現象をもとに理論を構築することも可能にする。頻度や動作時間を計測する実験研究では、要因計画を組むことにより因果関係を検討するが、個々の身振りが生じた背景を検討することはない。特殊な課題を実験参加者に課すなどの実験的な操作を加えないまま、個々の身振りが生じた背景・文脈を検討できるという意味で、mivurix によってボトムアップに理論を構築する方法は、実験研究よりも生態学的妥当性が高いといえるであろう。

また、会話分析や身振りの符号化を用いた方法よりも、容易に多くのサンプルを扱えるため、より多くのサンプルに基づいた理論の構築が可能であると考えられる。これにより、行動についての研究は、「この身振りは何の意味か」を問う意味論的な研究から、「この身振りはどのような文脈でおこるか」を問う語用論的な研究へとその研究範囲を広げることが可能になると考えられる。

このことは、実験室観察に限らず、多くのほかの分野においても有用である。mivurix は、身振りに限らず、パソコンに取り込まれた映像・音声データであれば、どんなものに対しても使うことが可能であり、同じ手法によりインタビューの音声データを分析し、話題による語り方の違いなどを分析することも可能である。このことから、人と人の相互作用や人と物との相互作用を分析する際にも強力なツールとなるであろう。

また、mivurix は発見のツールにとどまらない。常にデータを追加していくことにより、理論の頑健性と信頼性を高めていくことも可能であり、プレゼンテーションの際に、聴衆が理論の発見と同じ過程を追確認することを可能にする。このことは、西條 (2003) が質的研究法の評価基準としてあげている5つのうちの確認可能性、信用可能性、明快性を高め、モデルや仮説の継承 (西條, 2002) の際にも有用であるといえよう。これらの点から、映像データを質的研究に用いる際に、mivurix のようなソフトウェアは非常に有用であるといえるであろう。

## 注

注1 本論の作成にあたり、シカゴ大学 (University of Chicago) のデイビット・マクニール (David McNeill) 先生とゼミの皆さま、Media Tagger の開発者の1人である、ブリストル大学 (University of Bristol) の喜多壯太郎先生、Gscript の開発者である、滋賀県立大学の細馬宏通先生に有用なコメントと情報をいただきました。また、本論は、日本心理学会第 67 回大会で行なわれたワークショップ「非言語行動に対する語用論的アプローチ」で著者が発表した内容を元にしてあります。ワークショップで指定討論くださった大阪大学の太坊郁夫先生、広島大学の戸根重紀彦先生、話題提供いただいた大阪大学の三浦彩美先生、神戸大学の坊農

真弓氏に感謝いたします。本論の表 1 については、大阪大学の木村昌紀氏に有益なコメントをいただきました。また、次世代人間科学研究会のメーリングリストを通じて、早稲田大学の西條剛央氏・清水武氏・広瀬美和氏、大学入試センターの荘島宏二郎氏を始め、おおくの方からコメントをいただきました。この場を借りて心から感謝の意を申し上げます。

注2 mivurix の開発にあたっては、京都大学のやまだようこ先生、立命館大学のサトウタツヤ先生、大阪学院短期大学の西尾 新先生に特にお世話になりました。フレーム処理等、mivurix の改訂については、名古屋大学の齋藤洋典先生、山本裕二先生に有益なコメントと情報をいただきました。この場を借りて心から感謝の意を申し上げます。なお、mivurix は、著者のホームページからフリーソフトとして配布されており、研究のための利用であり、かつ本論を引用するという条件で誰でも使用することができる。また、音声データに特化したものとして Qualtova、複数コードの時系列的データを取り扱うための sigsagi (荒川, 2002b, 荒川・鈴木, 2004) が同様に公開されている。

## 引用文献

- Alibali, M. W. & Don, L.S. (2001). Children's gestures are meant to be seen. *Gesture*, 1, 113-127.
- 荒川 歩. (2002a). mivurix.  
<http://www.k2.dion.ne.jp/~kokoro/mivurix/> (情報取得 2005/1/10)
- 荒川 歩. (2002b). sigsagi.  
<http://www.k2.dion.ne.jp/~kokoro/mivurix/> (情報取得 2005/1/10)
- 荒川 歩・鈴木直人. (2004). しぐさと感情の関係の探索的研究. *感情心理学研究*, 10, 56-64.
- Bavelas, J., Kenwood, C., Johnson, T., & Phillips, B. (2002). An experimental study of when and how speakers use gestures to communicate. *Gesture*, 2, 1-18.
- Beskow, J. (2001). *Video plugin for WaveSurfer*.  
<http://www.speech.kth.se/wavesurfer/video/video.html>  
(情報取得 2003/11/29)
- Brugman, H., & Kita, S. (1995). Impact of digital video technology on transcription: A case of spontaneous gesture transcription. *Ars Semiotica*, 18, 95-112.
- Condon, W. S., & Sander, L. W. (1974). Synchrony demonstrated between movements of the neonate and adult speech. *Child Development*, 45, 456-462.

- Davis, M. (1979). Laban analysis of nonverbal communication. In S. Weitz (ed.), *Nonverbal communication: Readings with commentary*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Oxford University Press.
- Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1996). データ対話型理論の発見：調査からいかに理論をうみだすか. (後藤隆・大出春江・水野節夫, 訳). 東京：新曜社. (Glaser, B. G. & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.)
- 細馬宏通. (2003). *Gesture & Conversation Transcriber: GScript*.  
<http://www.12kai.com/scr/gscript.html> (情報取得 2003/11/29)
- 石黒広昭(編). (2001). AV 機器をもってフィールドへ：保育・教育・社会的実践の理解と研究のために. 東京：新曜社.
- 伊藤哲司. (2000). ハノイの路地のエスノエッセイ (2)：フィールドワークで異文化を知る. 茨城大学人文学部紀要人文学論集, 33, 21-42.
- 川喜田二郎. (1986). KJ 法：渾沌をして語らしめる. 東京：中央公論社.
- 喜多壮太郎. (2002). ジェスチャー：考えるからだ. 東京：金子書房.
- Kipp, M. (2000). *Anvil*.  
<http://www.dfki.de/~kipp/anvil/> (情報取得 2003/11/29)
- Koch, S.C. & Zumbach, J. (2002). The use of video analysis software in behavior observation research: Interaction patterns in task-oriented small groups. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 3(2).  
<http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02kochzumbach-e.htm> (情報取得 2003/11/29)
- Krauss, R. M., Chen, Y., & Chawla, P. (1996) Nonverbal behavior and nonverbal communication: what do conversational hand gestures tell us? *Advances in Experimental Social Psychology*, 23, 389-450.
- Magnusson, M.S. (1993). *THEME behavior research software. User's manual -with notes on theory, model and pattern detection methods*. Reykjavik: University of Iceland. unpublished manuscript.
- Mangold, P. (2001). *Interact*.  
<http://mangold.de/> (情報取得 2003/11/29)
- McNeill, D. (1990). マクニール心理言語学：「ことばと心」への新しいアプローチ (鹿取廣人・重野純・中越佐智子・溝渕淳, 訳). 東京：サイエンス社. (McNeill, D. (1987). *Psycholinguistics: a new approach*. New York: Harper & Row.)
- McNeill, D., Quek, F., McCullough, K., Duncan, S., Furuyama, N., Bryll, R., Ma, F., and Ansari, R. (2001). Catchments, prosody, and discourse. *Gesture*, 1, 9-33.
- 西尾 新. (1997). 発話に伴う身振りの表記法作成の試み. 京都大学教育学部紀要, 43, 149-160.
- 西尾 新. (2000). 発話に伴う身振りの発言頻度の個人差に関連する要因. 認知科学, 7, 52-64.
- 西尾 新. (2001). “定位的身振り”の自己指向的機能. 高橋秀明 (編), *ジェスチャー研究の最前線：日本心理学会第 64 回大会ワークショップの記録* (pp.11-22). 千葉：メディア教育開発センター
- Noldus, L.P.J.J. (2001). *The Observer*.  
<http://www.noldus.com> (情報取得 2003/11/29)
- Rosenfeld, H. M. (1982). Measurement of body motion and orientation. In K. R. Scherer and P. Ekman (Eds.) *Handbook of methods in nonverbal behavior research*. (pp.199-286) New York: Cambridge University Press.
- 西條剛央. (2002). 生死の境界と『自然・天気・季節』の語り：「仮説継承型ライフヒストリー研究」のモデル提示. 質的心理学研究, 1, 55-69.
- 西條剛央. (2003). 『構造構成的質的心理学』の構築：モデル構成的現場心理学の発展的継承. 質的心理学研究, 2, 164-186.
- Simons, D. J., & Levin, D.T. (1998). Failure to detect changes to people during a real-world interaction. *Psychonomic Bulletin and Review*, 5, 644-649.
- Sjölander, K., & Beskow, J. (2003). *WaveSurfer*.  
<http://www.speech.kth.se/wavesurfer/> (情報取得 2003/11/29)
- Wallbott, H. G. (1985). Hand movement quality: a neglected aspect of nonverbal behavior in clinical judgment and person perception, *Journal of Clinical Psychology*, 41, 345-359.
- やまだようこ (編著). (2000). 人生を物語る：生成のライフストーリー. 京都：ミネルヴァ書房.
- やまだようこ. (2002). 現場心理学における質的データからのモデル構成プロセス：「この世とあの世」イメージ画の図像モデルを基に. 質的心理学研究, 1, 107-128.
- 矢守克也. (2003). 4 人の震災被災者が語る現在：語り部活動の現場から. 質的心理学研究, 2, 29-55.
- 結城 恵. (2001). フィールドに基づいた理論の構築を目指す：エスノグラフィー的調査での AV 機器の活用. 石黒広昭 (編), AV 機器をもってフィールドへ：保育・教育・社会的実践の理解と研究のために (pp.101-120). 東京：新曜社.

(2003.5.15 受稿, 2004.4.07 受理)