

# ケアとインタラクション：育児・介護現場におけるインタラクティブアート制作の試みについて

目次護<sup>†1</sup> 望月茂徳<sup>†2</sup> 鈴木岳海<sup>†2</sup>

本研究では、ケア care を乳幼児の育児および高齢者の介護を包括する概念ととらえ、乳幼児・養育者あるいは、被介護者・介護者・家族の関係性を多様化させるための一端となるような、参与観察を経たインタラクティブアート制作について報告する。ともすれば負担の高い作業ともとえられるケア・ワーク自体を楽しめるような気づきを見出し、新しいコミュニケーションの循環を生み出すようなケア・モデルについて議論を行う。

## Care and Interaction: Creating Interactive Arts in the Fields of the Elder and Child Care

MAMORU METSUGI<sup>†1</sup> SHIGENORI MOCHIZUKI<sup>†2</sup>  
TAKAMI SUZUKI<sup>†2</sup>

In this paper, we report the trial of creating Interactive arts in the fields of the elder and child care considering the “care” as the inclusive concept with the children, the rearer, the elder and nursing community. We discuss about the alternative care model to produce the new communication and awareness to be able to enjoy the care work itself that are apt to be burden.

### 1. はじめに

本研究は、少子高齢社会を踏まえながら、育児・介護の現場においてインタラクティブアートがどのような役割をもつか、「参与観察、インタラクティブアートの制作、評価」からなる循環的アプローチを方法としながら、実際にインタラクティブアートの制作を試みる。育児・介護支援におけるインタラクション研究における労働負担の軽減を目的とはせず、乳幼児と養育者あるいは被介護者と介護者の関係に着目しながら、育児・介護現場、空間においてどのようなインタラクティブアート制作が行えるか事例報告を行う。その結果により、ケアの新しい側面としての可能性を議論し、今後の課題点を挙げる。

### 2. 背景

高齢社会対策基本法(1995年)や少子化社会対策基本法(2003年)の制定に現れているように、少子高齢化問題に対する対策が声高に問われている。これらから派生し、経済的支援の問題や行政・民間によるサービスの整備など、社会的な支援体制についての課題に対して多く議論されているが、本研究では、ケアの現場における最小単位、すなわち、乳幼児と養育者や、高齢者と介護者といった単位を核としたうえで、この射程における支援としてインタラクティブアートがどのような可能性をもたらしかを研究の対象とする。

ここで、本研究におけるケア(care)について言及したい。

ケアという言葉は、「育児」や「介護」あるいは「看護」という意味をさしながら、今日にわきあがってきた印象を与える。上野[1]によれば英語圏における“care”は、「ケアは「子どもケア」を一義的に指し、その後「高齢者介護」や「病人の介護」「障害者介助、さらには「心のケア」というように、拡張して使われるようになった。」<sup>a</sup>とし、「英語圏の研究動向に影響されて、「育児」「介護」「介助」、場合によっては「看護」をも含むような包括的な用語として」<sup>b</sup>日本ではカタカナ言葉として用いられている。本研究においては、ひとまず、「育児」「介護」を指す包括的な言葉としてケアを用いることにする。

また、本研究における「インタラクティブアート」の位置付けについても言及しておきたい。本研究では、インタラクティブアートとは、各種センサによって取得される運動情報や環境情報が、光や音、映像などによって出力される、デバイスや造形物からなるシステムである、といった程度の定義に留めるものとする。その理由は、インタラクティブアートにおける芸術性や芸術の文脈上の意義から出発するのではなく、運動機能補完や代替、改善などの明示的な工学的支援を目的とするもの、例えば、呼吸や嚥下を支援する医療機器やリハビリテーションのための機器など、とは異なる目的をもった、直接的に差し迫った支援ではない、別の観点での支援が行えないか、という課題に対して「インタラクティブアート」に何が出来るか、という問いから研究を始めようとするからである。

この、別の観点での支援には、少子高齢化社会が抱える、

<sup>†1</sup> 立命館大学大学院映像研究科  
Graduate School of Image Arts, Ritsumeikan University

<sup>†2</sup> 立命館大学映像学部  
College of Image Arts and Sciences, Ritsumeikan University

<sup>a</sup> [1] p.36

<sup>b</sup> [1] p.37

バリアフリー技術や医学上の問題に加えて、「人生の内容の質や社会的にみた生活の質(Quality of Life : QOL)」をどう高めていけるか、という課題が挙げられる。まず、少子高齢化社会により、下の世代が高齢者を支える割合が高くなっているため、介護することが労働、負担として重荷と捉えられる傾向にある<sup>c</sup>。あるいは、介護施設の現場において、一般的に行われている介護・高齢者レクリエーションは、介護予防やリハビリテーションを主な目的としているが、身体状態や性格、認知症等の状態により対象からこぼれている可能性がある。そもそも、身体状態や世代間ギャップなどにより、介護者個人から、被介護者とうまくコミュニケーションができないという問題を寄せられることも多く、関連して、家族における「介護疲れ」の問題もある。まだ上手くものを言えず、運動能力も発達過程にある乳幼児と養育者の関係も同様であり、「育児疲れ」も喫緊の課題である。改正育児介護休業法（2009）は、家族におけるワークライフバランス改善を狙いとしているが、育児・介護に携わる時間においていかに QOL を高めるか、の問いは今後重要な課題である。

### 3. 方法と狙い

本研究において採用する方法は「参与観察、インタラクティブアートの制作、評価」からなる循環的アプローチである（図1）。

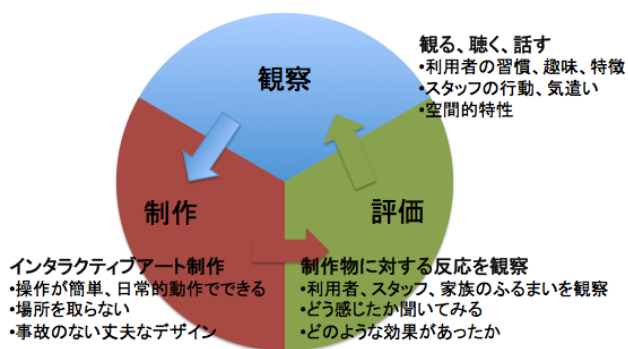


図1：本研究のアプローチサイクル

ケアとは「ケアする者とケアされる者とのあいだの「相互作用 interaction」であって、複数の行為者 actor の「あいだ」に発生する」<sup>d</sup>社会的行為である。そこで本研究では、インタラクティブアートを用いて、これまでのケアの現場には存在しなかった新しい「あいだ」を作り上げていくような相互作用の実践、関係の構築を図り、その一連のプロセスの記録を映像およびフィールド・ノートに記述しながら行う。一連の調査過程は、文化人類学や社会学、心理学等で行われているフィールド・ワークの手法を援用してい

る。とくに文化人類学の研究で分析と解釈の基礎となるエスノグラフィーの手法における観察技法である参与観察を行う。参与観察は、フィールドの日常生活を意図的に操作することなく対象の人々の生活に長期に渡って参加し、そのような中での観察から、対象となる個人や集団の偶発的な行為や発言、出来事などの質的データを記録するものであり、本研究の対象となる介護者・被介護者、高齢者、幼児などの実態を捉えるのに最適といえる。また、フィールドの人々の生活を捉える上で、フィールドの人々の視点と、第三者としての視点の両方を有することで、対象への微細な着眼点と、フィールド全体の構造を把握しながら観察することができ、観察と研究課題（本研究の場合はインタラクティブアートの制作）を往還することが可能となる。さらに、フィールドとの信頼関係の構築が成されていることから、フィールドの対象だけでなく、フィールドに相互に関わりのある行為者に対しても開放された研究となっており、ケアの現場で見られる相互作用を観察し、かつ相互作用を実践する上で、基盤となる方法といえる。加えて、フィールドでの参与観察とフィールドを記録した映像の観察という二重の観察をすることで、個人や集団、相互行為の解釈を志向している。こうした観察の過程において、インタラクティブアートがどのように対人関係や社会的関係を変えるか、介護や育児現場で捉えられるか解釈し、どのような意義を持てるかを考える。

本研究では、主な対象フィールドとして京都市の通所介護施設（以下デイケアという）A、B の協力を得ることができ、元からあるデイケアの空間や高齢者・介護者の観察・対話からヒントを得てインタラクティブアートを制作した。これらのインタラクティブアートを設置し、その体験の様子を再観察することで、改良を施して再度設置を行う循環的アプローチを行った。ただし、その反応や要望を受け、別のインタラクティブアートに飛躍することもあり、単純なアプローチサイクルとして分析が行えていないこともある。同様に、同デイケアにおいて乳幼児向けにもインタラクティブアートを活用・制作し、その反応を観察する。

### 4. 先行研究

インタラクティブアートをケアの現場において用いる事例としては、育児現場において比較的多く見ることができ、これは、インタラクティブアートないしインタラクティブデバイスを広義の玩具と捉えやすいからだと思われる。例えば、スマートフォンやタブレット端末を活用した電子書籍絵本は塗り絵や絵本を電子化したものだけでなく、親子のコミュニケーション促進を射程に置いて開発された電子絵本アプリ [2][3]も存在している。また、久保、城らは、おしゃぶり型音具を赤ちゃん向けとして提案している[4]。これは、おしゃぶりを吸ったりすることで音が鳴り、強く吸うと高い音が出るといったおしゃぶりシンセサイザーで

<sup>c</sup>（『平成 23 年版高齢社会白書 第 1 章 高齢化の状況 - 内閣府』より）  
<sup>d</sup> [1] p.37

あり、養育者用に別にもつダイヤルによって音声パターンが変化する仕組みをもつ。これらの低年齢向けのインタラクティブメディアは、子どもの創造性教育支援ツールとしての側面よりも、養育者が育児をより楽しむためのツールとして用いられることを目的としている。

一方で、高齢者の現場においては、このようなインタラクティブアートの活用はあまり見られない。高齢者の介護においては、レクリエーションは一般的に行われているが、育児における「デジタル玩具」のようなインタラクティブアートはあまりそぐわないと見なされているのではないだろうか。しかし、介護福祉のためのロボット研究分野においては、ロボットを媒介とした高齢者とのコミュニケーションの問題について取り組んでいる研究[5][6][7]は、多くなされており、ぬいぐるみ型のロボットの活用の提案や社会的な分析が取り組まれている。

## 5. 本研究による事例

### 5.1 サウンドクッション

デイケア A では基本的に、入浴、食事、健康チェック、おやつからなる一日のスケジュールの中で、適宜レクリエーションを設け、その他の時間は利用者がラウンジスペースにおいて自由時間を過ごし、スタッフがその間を出入りする。曜日によって利用者は異なり、すべての利用者同士が顔なじみであるというわけではなく、そのため、自由時間では断続的に会話が起こり、移り変わっていく。また、ひとり佇む利用者やテレビを眺める利用者も同時に存在する。このような光景は、デイケアでは一般的であるだろう。しかしながら観察を進めると、デイケア A では、他にはあまりない特徴のひとつとして、大小様々な椅子が多めに配置されていることがわかった。施設スタッフの説明では、固定化しがちな着席位置を流動化させ、様々な利用者の組み合わせで会話が起こるようにすること、利用者が移動しやすく、身体的老衰を防ぐ機能として立ったり座ったりが自然に行われるようになることが期待され、このような空間作りが行われている。もちろん、そのような期待の上で椅子が配置されていることは、利用者に特段の説明がなされているのではなく、暗に期待してのことである。



図2：デイケア A ラウンジスペース

そこで、この空間作りから端を発し、プーブクッションさながらに、任意の音を発するサウンドクッションを制作した。圧力や振動を感知し、任意の mp3 ファイルを再生する機構を組み込んだクッションには、まずはおならの音や鈴の音を組み込み、設置を行った。おならの音は、ジョークとして捉えられ、「あ、おならした」「してへん」といった通常のプーブクッションの反応だが、鈴の音になることにより、会話に変化が起きた。デイケア A では季節にちなんだレクリエーションを行うことが多く、また、季節感を意識しやすい高齢者が利用者であるのか、鈴の音を、鈴虫の声と捉えることで、会話が弾む様子があった。そのため、季節に合わせた音になるように変更した。クリスマス時期には、「サンタがプレゼントをもって入っているのかもしれない」などの利用者施設スタッフとの会話になり、他にどのような音が良いのかという会話や、機構に興味をもって何度も座り直そうとする行動も見られた。



図3:サウンドクッション

### 5.2 デイケアロマンス

デイケア A での観察は、会話の合間に突発的な歌唱が始まることがある。女性の利用者を中心に歌を好む傾向がある。歌謡曲の本などが常備されており、ロビーにはピアノや打楽器なども置いてある。しかしながら、歌唱のきっかけは、特に歌が好きな利用者が持ちかけることが多く、これまでとは別の遊びの要素を持った歌のきっかけがあると良いように感じられた。そのため、馬場らによる皮膚接触センサによる楽器[8]を簡素化し、利用者同士が直接触れ合うことで曲が始まる「デイケアロマンス」を制作した。また、加齢として耳が聞こえにくい利用者が気づきやすいように、曲が再生されている間、LED が明滅するようにした。利用者同士、あるいは利用者職員が積極的に触れ合うようとしていた。ただし、どのような歌が流れ出すべきか、

筆者らは事前に調べることができなかったため、歌のきっかけというよりは、物珍しさの傾向が強かった印象がある。今後は、選曲により別の傾向が見られるか試す必要がある。

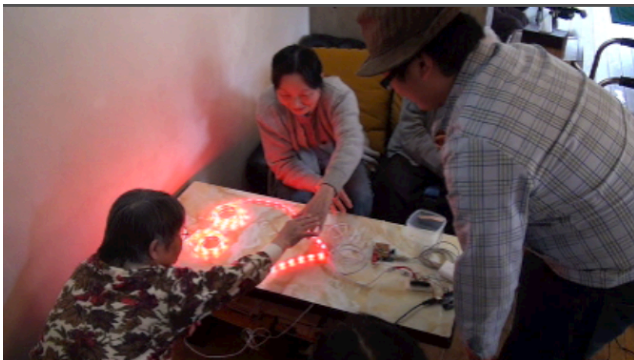


図 4: デイケアロマンス

### 5.3 音楽ポスト

一般的にデイケアの利用者は送迎サービスを含めて利用するため、利用者家族がデイケアを訪れることは少ない。しかしながら、Cさんの家族は本研究をきっかけとしてデイケアに共に訪れる機会を持った。そのため、利用者家族とのデイケア空間での関わりとして2つの作品を制作した。Cさんは病気による後遺症のため、意思の疎通ができない状態にある。しかしながら、Cさんは以前、手紙や日記を執筆することを好み、その中で家族への言及が多く見られるということだった。はじめは、その日記をCさんの家族がCさんへ読み聞かせるという試みを行っていたが上手くきっかけをつかむことができないという状況にあった。そこで、Cさんの家族がCさんへ日記形式の手紙を執筆し、それを読み聞かせるという提案があった。それでも、なかなか進まないために、手紙を読みポストに入れると音楽がなるという音楽ポストを制作し、手紙を読むことにイベント性を付加する試みを行った。結果として、Cさんの家族が手紙を執筆し、ポストに入れるということを以前よりも楽しみをもって行うことができただけでなく、その手紙をCさん以外の利用者にも読み聞かせることにもつながった。さらに、その別の家族の利用者が手紙をポストに入れる行為に興味を持ち、積極的に繰り返しポストを利用する場面が見られた。この利用者はそれまで、普段において他の利用者らと関わりを持つことが比較的少なく活動もあまり積極的ではない利用者であった。



図 5: 音楽ポスト

### 5.4 ココロホタル

5.3 で述べた Cさんの家族と著者ら対話を重ねるうちに、Cさんの家族は、意思の疎通が困難で寝たきりに近いCさんの介護について、悩みを抱えていることがわかった。その理由は、家庭において、様々な声かけを行いながら様々な介護を行なっているが、反応が乏しいため、そのきっかけを失ってしまうということだった。そこで、Cさんの微妙な動きや、Cさんの周囲に立つ人の動きを検知し、ランダムパターンによって LED が点滅したり色が変わったりするココロホタルを制作した。これは、焦電センサによって予め内蔵された色パターンが作動するだけのものであり、Cさんの気持ちを代弁するものではない、という説明のもと、さりげなくCさんの近くに添えられるものである。しかしながら、反応の乏しい介護者をもつ家族は、とにかくきっかけを切望しており、例え無関係な LED の点滅であっても、そこから連想してコミュニケーションの緒を紡ぎ出す気持ちを持つことができるといえるというCさんの家族の声を聞くことができた。

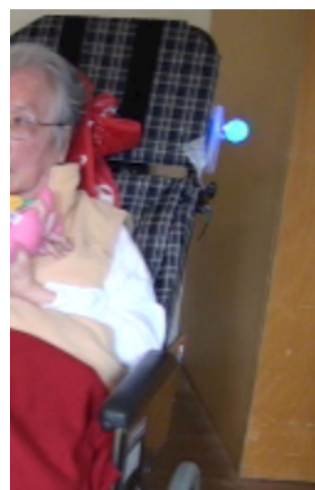


図 6: ココロホタル

### 5.5 サウンドボウリング

これまでの過程において、インタラクティブアートは、デイケア A の利用者ならび職員、家族を念頭において制作された。また、時折、家族や近所の乳幼児が訪れる場面に

遭遇することができた。このとき、ガジェットと取れるこれらインタラクティブアートは乳幼児に人気であり、飽きることなくいつまでも遊ぼうとする姿を多く観察することができた。同時に、乳幼児を慈しむ高齢者である利用者もまた、その姿によっていつも以上に作品の体験を行おうとする様子を観察することができた。このように、インタラクティブアートを通じて、子ども・高齢者間の新しい接点が提供できるのではないかと考えることができた。そのため、保育園に隣接するデイケア B が、夏祭りとして高齢者と子どもが集まる機会を持つと聞き、ペットボトルで作ったボウリングピンに加速度センサをしかけ、ピンが倒れたときに効果音になることでゲームとしての演出を高めるサウンドボウリングを制作した。子どもたちは大いに盛り上がり、それにつられるかたちで高齢者の利用者も大きな楽しみを得ることができた。



図7上図：サウンドボウリング、下図：デイケア利用者と幼児がサウンドボウリングで遊ぶ様子

## 5.6 赤ちゃんペインティング

5.5 のように、高齢者と子どもが協働する空間を上手く設定していくことは、核家族化が進行したコミュニティにおいては、いくつかの効果があると推測される。まず、高齢者が子ども、とりわけ乳幼児などに対しては、慈しみたいという欲求を持ち、良い刺激として好まれる傾向があることに對し、その機会を提供できること。育児に疲れを見せる養育者が、経験のある高齢者に委ねることでひとときの気分転換を得られること。さらに、育児経験のある高齢

者と育児中の養育者に何気ない会話が生まれることにより、かしまらない形の育児相談が生まれること、などが挙げられる。このとき、相談会のような、かしまった場も重要であるが、より気楽な、遊びの要素のある空間作りも有効ではないかと考えられる。そこで、赤外線 LED によるトラッキングシステムを用いて、乳幼児の這い運動をお絵描きにした赤ちゃんペインティング[9]の活用を提案する。

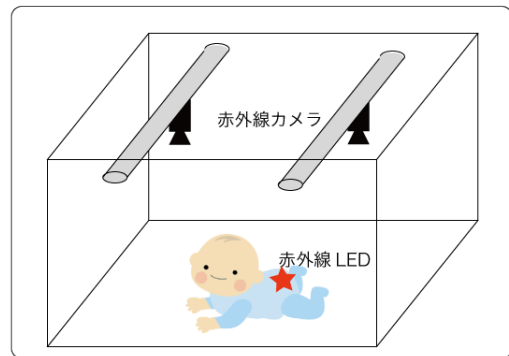


図8：赤外線画像によるトラッキングシステム

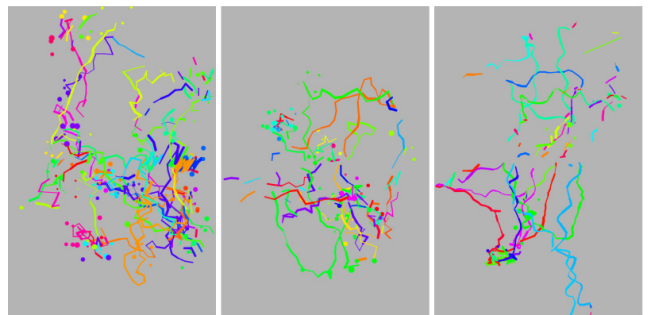


図9上図：赤ちゃんペインティングによるトラッキング風景 下図：赤ちゃんペインティング結果の例

## 6. まとめと今後の課題

本研究は、育児や介護といったケアの場において、インタラクティブシステムがどのように貢献できるかを念頭に置き、とりわけ、医療や理学療法的な観点ではなく、アートの観点からの試みを行った。その理由として、高齢者や乳幼児だけに着目するのではなく、施設職員や家族を含めた小さなコミュニティの中で、育児や介護を捉えていく必

要性に着目したことが挙げられる。上野は「ケアとは、ケアする者とケアされる者とのあいだの「相互行為 interaction」であって、複数の行為者 actor の「あいだ」に発生する。」<sup>e</sup>と述べている。もちろん、この「相互行為 interaction」とは、社会学的な観点からの言及であり、情報工学的な interaction を直接指し示すわけではない。しかしながら、被介護者と介護者、あるいは乳幼児と養育者の相互行為を引き起こし、その「あいだ」を取り持つものとして、情報工学的なインタラクションの作用を活用していくことは一定の可能性があると考えられる。少なくとも、遊びの要素を持ちながら、介護・育児空間の要素をインタラクティブアートに変換し提供した本稿での報告事例は、被介護者と介護者、あるいは乳幼児と養育者において興味をもって受けとめられた。さらに、介護家族に行ったインタビューの中で、介護において心身ともに負担感があるような介護作業を遊びや楽しみとして転換させるような可能性に救われるような気持ちになり、期待しているというコメントが寄せられた。

今後の課題については、以下が挙げられる。まず、方法として「参与観察、インタラクティブアートの制作、評価」を採用しているが、フィールドとそこに関わる人々の社会的文脈や制度とのつながり、個人と個人、個人と社会との関係、当事者性の問題など、多面的な分析を行う必要がある。例えば、関係性がどのように変化したかを十分に検証することができていないし、当事者の変化についても分析できていない。また、制作した作品群が持つ要素に即した分析を行うことで、本報告のような、五月雨式の制作ではなく、系統だった制作案や課題点の洗い出しも必要だと思われる。また、協力施設や家族の特性差も考慮に入れて評価していくことも重要である。

また、従来の高齢者介護施設や保育施設における従来のケア・ワークとの連携について議論を進める必要がある。本研究は、ケアのなかで、これまでになかったようなコミュニケーションチャンネルの開発であったり、楽しみを開拓しながら職員や家族の感情的な負担の軽減として有効に機能する可能性があるが、従来のレクリエーションや実務的なケアとの連動などの検討は今後の課題である。

最後に、ケアの外部から研究者やアート制作者がケアの枠組み内部へと包括されていくようなケアモデルが可能であるか、慎重に検討することが必要だと思われる。

## 7. 文献目録

- [1] 上野千鶴子. ケアの社会学——当事者主権の福祉社会へ. 太田出版, 2011.
- [2] <http://www.mobileart.jp/phonebook.html>(2012年10月2日確認)
- [3] <http://www.papaco.jp/index.html>(2012年10月2日確認)

<sup>e</sup> [1] p.39

- [4] Naoko Kubo, Kazuhiro Jo, Ken Matsunaga, "TSI (Teething ring Sound Instrument) : A Design of the Sound Instrument for the Baby", Proceedings of the 14th annual ACM symposium on User interface software and technology, pp.157-158, 2001
- [5] 和田一義, 柴田崇徳, 谷江和雄, 介護老人保健施設におけるロボット・セラピー : 実験一年目における効果の評価, 計測自動制御学会論文集 42(4), 386-392, 2006-04-30
- [6] 山本浩司, 水谷研治, 高齢者コミュニケーション支援システムの開発, 日本ロボット学会誌 18(2), 34-36, 2000-03-15
- [7] 秋谷直矩, 丹羽仁史, 坪田寿夫, 鶴田幸恵, 葛岡英明, 久野義徳, 山崎敬一, 介護ロボット開発に向けた高齢者介護施設における相互行為の社会学的分析, 電子情報通信学会論文誌. D, 情報・システム J90-D(3), 798-807, 2007-03-01
- [8] 馬場 哲晃, 牛尼 剛聡, 富松 潔, Freqtric Drums : 他人と触れ合う電子楽器, 情報処理学会論文誌 48(3), 1240-1250, 2007-03-15
- [9] 望月茂徳, "乳幼児と養育者のための発達段階を考慮したデジタル玩具", 立命館映像学 No.4, pp.65-71, 2011.03