

# 共創に他者は必要か：実践と理論のあいだ(1)

○三輪 敬之（早稲田大学） 西 洋子（東洋英和女学院大学）

## Do We Need Others for Co-creation To Understand Ourselves? —Gap Between Practice and Theory (1)—

○Yoshiyuki MIWA (Waseda University) Hiroko NISHI (Toyo Eiwa University)

**要約:** 共創学の創造に向けては、実践家と理論家がもつれあうような場（隙間）を生み出していくことが必要になる。そこで、手合わせ表現の実践を通じて、著者らが示してきた表現的関係性の深化過程とそのファシリテーション技術に着目することにした。その手始めとして本研究では、他者性や異質性を取り込んだ手合わせ表現システムのデザイン・制御手法について実験的に検討するとともに、共創するファシリテーションのダイナミクスを論じるための手がかりを示した。加えて、表現の創出を促す音生成メディアインターフェースやメディアロボットの開発を行い、それらのファシリテーション性や実践の現場における有用性についても同様に検討した。

**キーワード:** 共創、身体表現、ファシリテーション、他者、システムデザイン

**Keywords:** co-creation, bodily expression, facilitation, others, system design

### 1 はじめに

手のひらを触れ合いながら、身体全体を使って即興的に表現をつくりあう“手合わせ表現”の経験を通じて、共創の原初には、表現する身体が息づいていることを著者は確信するようになった。この手合わせ表現の特色は、表現の場に私自身が巻き込まれることによって、内でもあり外でもあるような感覚が触発されることにあるといえよう。そうした時、一方が他方に働きかける「する・される」の区切られた関係ではなく、対等な関係が外側の世界をも巻き込み現れてくる。その結果、いずれもが自分自身となって生き生きと表現するようになり、それぞれの可能性を創りあげていく。それは、他者の働きかけによって自身の潜在的領域に埋もれていた何かが触発され、表現を深化させていくようでもある。

同様なことは、手合わせ表現に限ったことではないだろう。東日本大震災以降、著者らは毎月のように石巻市や東松島市にでかけて、西洋子のファシリテーションによる“てあわせワークショップ”を開催してきた[西16]。そこには被災児・者はもとより、重度の自閉症など、障害のある子どもたちも多く参加した。しかし、著者（三輪）は、「何かをしなければ」という気持ちばかりが自身のなかで空回りして1年経っても何をしにここにきているつかめないままであった。そんなあるとき、ワークショップの最中に、自閉症児の横で、何をするわけでもなく、ただぼんやりとその子がいうこと

に耳を傾けていた。その子は同じことばかり何回も言う。それに答えるのではなく、ただじっと座って聴いていた。そのとき自ずと、何もできなくていいのだ、いま、ここにいるということでいいのだという感覚が突然のように芽生えてきたのである。それを機に、居場所が見つかったような気がして、少し安心できるようになった。「何もしなくてよい」という“新しい表現”を、著者にとっては出会ったことのない他者と創りあう経験を通して、自身のなかに新しい可能性が生まれた瞬間であった。

他者との出会い、表現に包まれるなかで新たな可能性に気づくこと、それは共創するファシリテーションと呼べるものもあると著者は思う。しかし、このような問題を取り上げる時、実践家と理論家のあいだには大きな隔たりが生まれる。それは、以下のD.ショーンの言葉によく現れている[Rolfe17]。「ひとが「アート」や「直観」といった言葉を用いるときにはたいてい、これから探求をはじめていこうというよりも、もう議論をやめようというつもりであることが多い。それは実践者が学者である同僚に対して、「知識がどういうものかについてのあなたの意見は受け入れないけれど、かといって私の見方については口で言えないの」と言っているようなものである」。ファシリテーションとはそのような問題なのだ。しかし、今後、共創学を構築していく上で、実践と理論のあいだを埋めることは避けて通れないはずである。その鍵を握るのが“身体”であり、

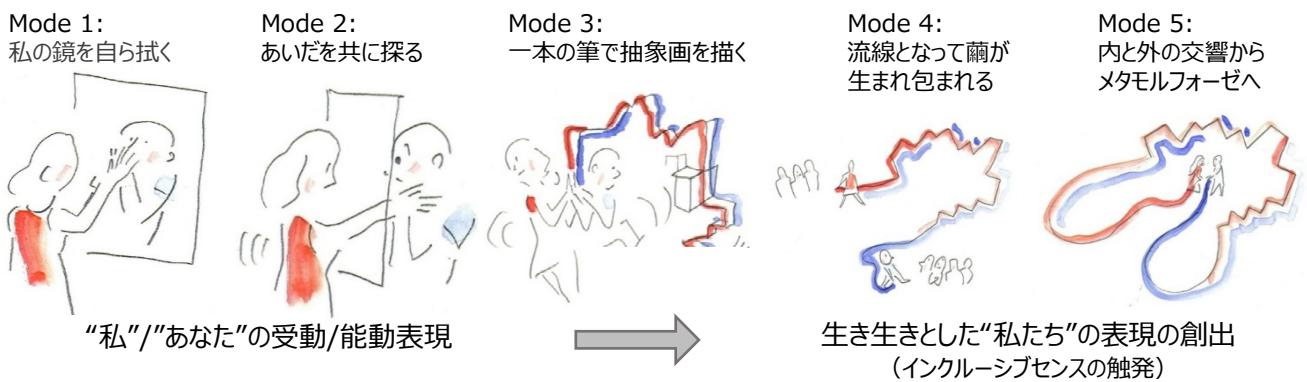


Fig. 1 Change of expressive relationship through hand contact improvisation.

“表現”ではないかと、著者には思われる。以下、西洋人が開発し、実践している手合わせ表現を取り上げ、共創するファシリテーションを目指して展開してきた著者らの研究を紹介し、理論と実践のあいだを考える一步としたい。

## 2 表現を促すシステムのデザイン

### 2.1 手合わせ表現の計測

手合わせ表現の興味深い点は、互いの関係性が身体で表現されると同時に、表現によってその関係性が変化していくことにある（図1）。そして、“私”的表現から“私たち”的表現といった感覚—これを著者はインクルーシブ感覚と先に呼んでいる[三輪16]—が自身のなかに生まれる。心の中に生まれる互いのイメージが一致してなくても、それらを共立させながら、表現を包み、表現に包まれている感じがあるときに、これまでにない“私たち”的表現を創り上げていくことが実感されるのである。それは他者を同一化することなく、違いがあるままに対等感をもたらすものである。そこで、このような手合わせ表現のダイナミクスとはどのようなものかを、著者らはこれまで探求してきた[三輪12]。

その手始めとして、著者らはまず、スライド板をはさんで互いの手のひらをあわせ、前後方向にスライド板を動かすことによって表現を創りあう手合わせ表現計測システムを開発した（図2）。これにより、“私たち”的表現が生まれてくるときには、手の動き（スライド板の動き）に対して、意識に上らない個々人の身体全体の動き（正確には、床反力中心（以下COP）の動き）が時間的に先行する時間帯が繰り返し現れ、それが互いの間で同期することや、手の動きにカオスアトラクタ的な構造が存在することを見出した。この結果は、“私たち”的表現の創出には、意識に上らない無意識的（暗在的）領域が関わっていること、さらにその動きによってもたらされるズレ（違和感あるいは徵候）が必要であることを示唆するものである。

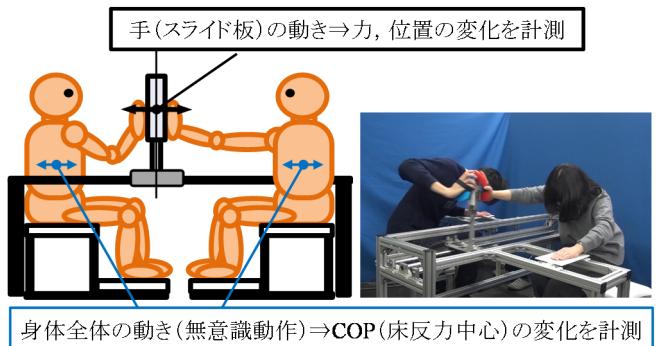


Fig. 2 Outline of measuring system for hand contact expression.

ファシリテータは、このような単純化された手合わせ表現装置を用いたときにも、自ずと相手から表現を引き出すことができる。図3は、自閉症児Aと学生、自閉症児Aとファシリテータによる手合わせ表現の結果を比較したもののであるが、その違いは明らかである。ファシリテータとの手合わせ表現では、急激に変化する不安定な相と変化があまり認められない安定な相との質の異なる二つの相が存在することが見出されている。なお、図中にある表現躍度は互いの力の差を時間微分したものである。これより、他者に対して受けつつ引くといった動きと、表現をズラして他者の表現を促すような動きを使い分けていることが、スライド板にかかる双方の力の計測結果から推察される。

表現初心者ではこの使い分けができず、スライド板を前後に押したり、引いたりする運動のみが観察されることが多い。それに対し、ファシリテータでは、受けつつ引くときには、スライド板にかかる他者との力の差を安定させることによって触れ合い感を誘発し、表現を引き出そうとするときには、相手の力変化に対して位相をズラして対応していると考えられる。これらの結果は、ファシリテータは、他者に働きかけるのではなく、他者とのあいだで創られる表現そのものに働きかけていることを示唆するものである。

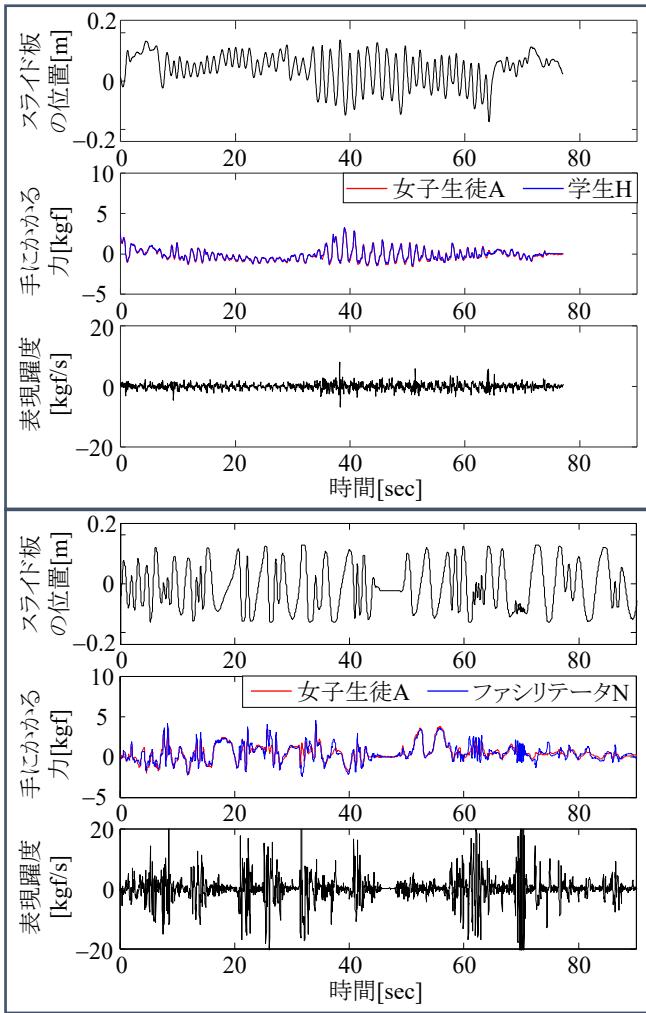
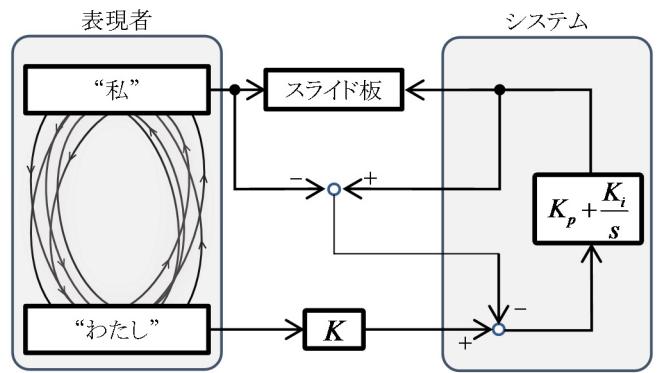


Fig. 3 Comparison of hand contact expression between a student (novice; top figure) and a facilitator (bottom figure) with respect to an autistic child.

## 2.2 一人手合わせ表現システム

上述したことを踏まえると，“私たち”の表現のファシリテーションには、自身の無意識的（暗在的）領域の働きが触発される必要があることに加え、表現と表現されるもののあいだにズレが生まれることが重要と考えられる。これらを踏まえ、インクルーシブな感覚の自己触発を促すことを目指して先に開発したのが、一人手合わせ表現システム[三輪 14a]である。これは、前述の手合わせ表現の計測結果における、意識に上る手の動きを明在的な“私”とみなし、意識に上らない暗在的な身体全体の動き（COPの位置変化）をもう一人の“わたし”（他者）とみなすことによって、図4のように、“私”と“わたし”的あいだで表現を創りあうように構成されている。すなわち、多様な表現を産出し続けるために、暗在的な身体全体の動きが常に引き出されるようにデザインされている。それにより、“私”と“わたし”がもつれあうような場（隙間、余白）が自身のなか



私とわたしの間のズレによって表現（スライド板の運動）が創出される。

↓  
目に見えない“わたし”と触れ合うことによって、インクルーシブな感覚の触発を促す

Fig. 4 Configuration of the self-hand-contact system.

に生まれことによって、新たな表現の創出が自ずと促がされることを目論んでいる。

このシステムをファシリテータが用いた時の結果を図5に示す。その際、「今までに出会ったことがない感覚」、「自分とは別の意志をもった相手のよう」、「生き生きとした感覚が伝わってくる」といったコメントを得た。また、表現初心者においては、最初のうちは、イメージがわからなかったのが、繰り返し体験していくうちに、イメージの創出に伴って身体全体を使った動きが生まれることや、相手の存在や表現の意図をとらえようとしていることが認められた。しかしながら、繰り返し体験しても、表現されるものがほとんど変わらない被験者も少なからずいた。その結果、この系では、他者の異質性が薄く、表現初心者においては、他者と表現を創りあうという身体的な気づきが起きにくいと考えられた。

そこで、この“わたし”に異質性や多様性をもたせることを検討することにした。その手始めとして、自身のCOPに替えて、表現されるもの（スライド板の動き）に着目することにした。具体的には、スライド板の周期的な動きに対して、位相を任意に変化させた信号を“わたし”に替わって外から入力することが可能なシステムを新たに構築した。結果として、ファシリテータに適用したところ、位相を一定量、進めたり遅らせたりすることによって異なる他者と表現をつくりあっている感覚が生まれた。しかしながら、表現初心者においては他者の存在を感じるまでには至らなかった。そこで、位相をランダムに速めたり遅らせたりすることを試みたところ、「能動性のある相手だった」、「相手の意志を確認したくなった」など、他者の存在を意識したコメントが多く得られた。その際の結果の一例を図6に示す。同図

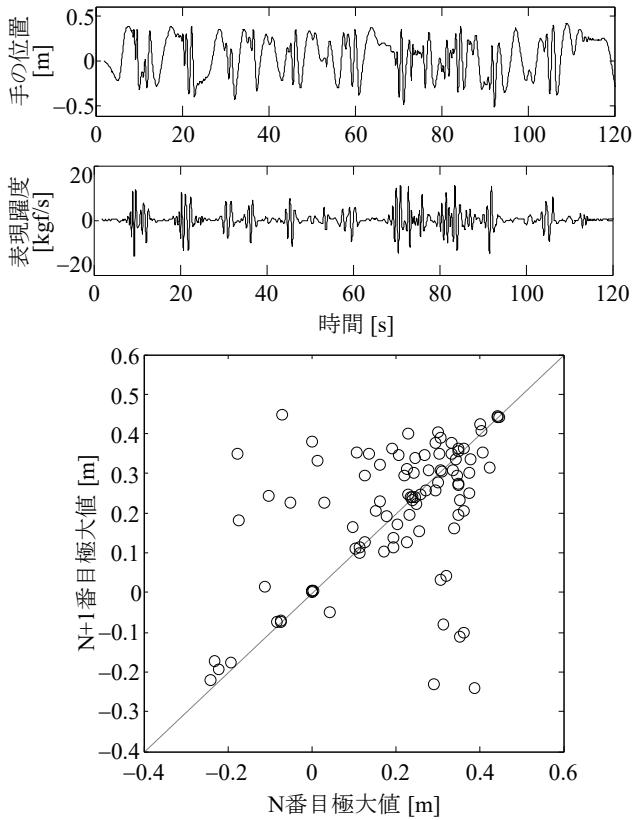


Fig. 5 Measurement result of self-hand-contact expression performed by the facilitator.

において、スライド板の動きと COP の動きの間に熟練者に似た多様な関係が自ずと創られているのが分かる。今後は、このような試みを詳細に検討することによって、共創するファシリテーションの実践と理論のはざまを少しでも埋められたらと思う。

### 3 表現を促す音生成循環メディア

手合わせ表現は誰にも容易にできる。しかし、接触回避傾向のある自閉症児・者にとって、手と手を触れあうことを回避しがちである。そこで、著者らは、自身と相手のあいだに道具のようなインターフェースを介在させることでこの問題を解決するとともに、インターフェース自身が互いの関係性を表現することによって、自身の表現が促がされるような機能を実装することを試みている。これを実現する方法として、先述の手合わせ表現計測システムで得た結果をふまえ、インターフェースを押したり引いたりする力やインターフェースの傾き、加速度に着目することにした。加えて、それらの計測データを音にリアルタイムで変換することによって、表現と表現されるものが循環するような音生成メディアの開発を目指した。具体的には、力計測、傾き計測が可能なことや、二人で把持可能な大きさ、重さであること、さらには表現を妨げない構造・機構である

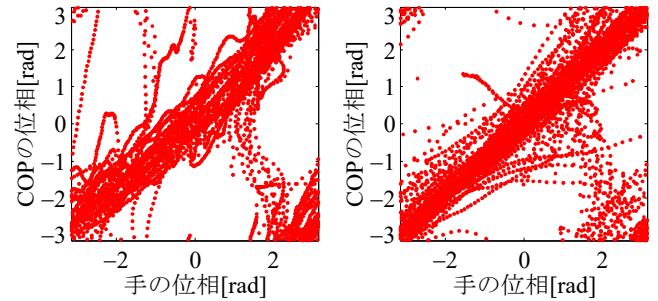


Fig. 6 Relationship between hand phase and COP phase (left: facilitator, right: novice).

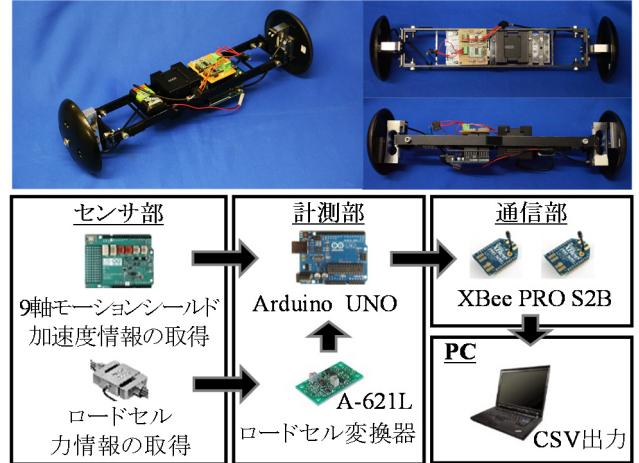


Fig. 7 Sound generating media interface.

ことを考慮し、図 7 に示すようなロードセルと姿勢センサ、スピーカーを搭載した円筒状の音生成メディアインターフェースを製作した[Takahashi17]。本インターフェースの重量は 1146[g]、長さ 430[mm]、幅 110[mm]で、 $\pm 20[\text{kgf}]$  の範囲で力計測が可能である。

また、多様な表現を引き出すために、計測した値を音生成と一対一に対応させないことや、手合わせ表現における動きと力の影響が音メディアの変化に現れることを考慮した。そのため、ここではパターン化された旋律を複数用意し、各旋律の音再生時刻に時間差(位相差)を導入することによって多様な音楽を生成する手法を採用している。その際、位相差の操作に計測した力の平均値を、音メディアの音量に計測した加速度情報を対応させることにした。力の平均値を音生成に取り込んでいるのは、インターフェースを介して手と手を触れ合う感覚が意識することなく強められることを期待したことである。実際、表現経験者のペアでは初心者ペアに比べ、互いの力の和や差に大きな変動があらわれることから、これらは表現の共創を評価する手がかりになる可能性がある。図 8 は、音生成メディアを用いた場合と用いない場合を比較した結果である。音生成メディアがあることによって、力のかけ方が多様化する傾向があることから、表現の創出が促される効果が期

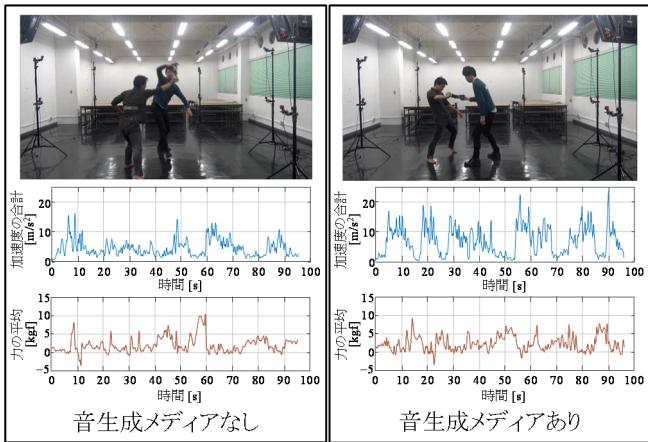


Fig. 8 Comparison between with and without sound generation.

待できよう。

さらに、本メディアインターフェースを WS 現場に持ち込んだところ、言語的なコミュニケーションが困難な自閉症児を始めとした発達障害児らが、本インターフェースを介して手合わせ表現をする様子が確認された。

一方、著者らは、ロボットを導入することによって、表現の場に新しい流れをつくりだすことを現在、検討している。具体的には、身体表現する参加者集団の位置的な関係性からロボットの動きを決定するとともに、自身が音源となって自身の動きを音表現する音生成メディアロボットを開発した(図9)。その結果、ロボットの動きと音メディア表現が加わることによって、表現者が創り出す表現空間が広がることや、表現者間の間合いが多様に変化することなどが認められた。また、表現空間のなかで音が創られることによって、「相手の意図が先読みできる」、「ロボットに動かされているような感覚がある」、「自分でイメージを創っていけた」といったコメントが表現経験者から得られた。さらに、表現初心者においては、ロボット使用前と比較し、使用後では、創りあう表現の幅が広がる傾向が認められた。以上の結果は、ある意味、前述の音生成メディアインターフェースと似たファシリテーション作用があることを示しているようにも思われる。さらに、これら二つは、他者とのコミュニケーションを促すモノのデザイン手法について考える手がかりとなることが期待される。

#### 4 おわりに

「風はわたしになる、その新しい風はわたしに吹く、そのとき、風はあなたになり、その新しい風はあなたに吹く、世界はいろんな風にあふれている」。これはファシリテーターとしての長年の経験をもとに、西洋子が先の共創学研究会(2017.9.9 開催)で語った言葉である。ここには、わたしの暗在的領域に潜んでいたあなたが

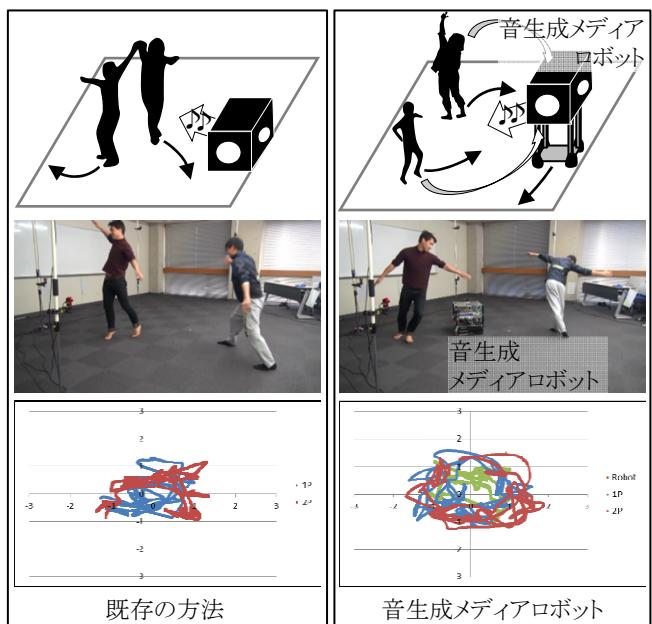


Fig. 9 Comparison between the sound generating media robot and the existing system.

触発され、新しい風となることが暗示されている。その結果、表現と表現されるものとが互いに包み込みあうような関係が生まれてくるのだろう。著者らが被災地で実施している“てあわせ表現ワークショップ”では、その場の状況に応じたファシリテーターの動きと声掛けによって、次から次へと人と人が入れ替わりながら、表現の場が創られていく。そのような場の生成・崩壊過程についてファシリテーターが語った言葉と画像解析を用いた集団のなかでのファシリテーターの移動軌跡の結果[三輪14b]を総合すると、ファシリテーターはしばしば流れを切断することによって、重層的、横断的な場を生成し、生き生きとした感覚にみちあふれた世界を立ち上げているように見える。そして、このような切断と接続によって、目に見える世界だけではなく、目に見えない世界をも共立させる隙間や余白を生み出し続けているのではないかと想像される。そして、そのことに気づいた時、誰しもが自ずから共創するファシリテーターになりえるのであろう。また、それは共創が他者を必要とする所以であろう。

#### 参考文献

- [三輪12] 三輪: 共創表現とコミュニケーション支援, 計測と制御, 51巻, 11号, pp.1016-1022. (2012)
- [三輪14a] 三輪, 原, 鈴木, 板井, 西: 共創表現の創出ダイナミクスに関する研究, ヒューマンインターフェース学会研究会, Vol.16, No3, pp.23-26. (2014)
- [三輪14b] 三輪, 栗栖, 上原, 板井, 西: 集団の共創表現における場の計測・評価に関する研究—ファシリテーターに着目した身体表現活動における位置計測—,

ヒューマンインターフェース学会研究会, Vol. 16, No.3,  
pp.27–30. (2014)

[三輪16] 三輪, 高橋, 林, 西: インクルーシブセンス, 第  
32回ライフサポート学会大会, pp.217–218. (2016)

[西16] 西, 三輪: 被災地での共創表現と共振の深化,  
アートミーツケア, Vol.7, pp.1–18, 2016.

[Rolfe17] G. Rolfe: 看護実践のアポリア (塚本訳), ゆる  
み出版. (2017)

[Takahashi17] T. Takahashi, Y. Miwa, et al.: Design of Hand  
Contact Improvisation Interface Supporting Co-creative Embodied  
Expression, Human-Computer Interaction International, Part I, LNCS  
10273, pp.631–639. (2017)