

Title	恋愛初期における愛着行動を伝える対面コミュニケーションメディア実現に向けた基礎的検討
Author(s)	岩本, 拓也; 小倉, 加奈代; 西本, 一志
Citation	情報処理学会研究報告. HCI, ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告, 2012-HCI-150(16): 1-8
Issue Date	2012-10-25
Type	Journal Article
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/11575">http://hdl.handle.net/10119/11575</a>
Rights	<p>社団法人 情報処理学会, 岩本拓也, 小倉加奈代, 西本一志, 情報処理学会研究報告. HCI, ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告, 2012-HCI-150(16), 2012, 1-8. ここに掲載した著作物の利用に関する注意: 本著作物の著作権は(社)情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。 Notice for the use of this material: The copyright of this material is retained by the Information Processing Society of Japan (IPSJ). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the IPSJ. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Code of Ethics of the IPSJ if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright (C) Information Processing Society of Japan.</p>
Description	

# 恋愛初期における愛着行動を伝える 対面コミュニケーションメディア実現に向けた基礎的検討

岩本拓也<sup>†1</sup> 小倉加奈代<sup>†1</sup> 西本一志<sup>†1</sup>

恋人間の愛着行動（いわゆる「いちゃいちゃ」）は、幸福感を得るためや相手との関係をより良いものにするために重要な行為である。恋人達の多くは、常に愛着行動をとりたいと願っている。しかしながら公共空間では、目の前にパートナーがいるにもかかわらず愛着行動を行うことができない。従来の恋愛支援技術の研究は、遠距離恋愛者を対象に研究開発が進められてきたが、近距離恋愛者に対しても支援すべき課題が残されていると考える。そこで我々は、公共空間内での対面状況において、周囲に不快感を与えることなく愛着行動を行えるメディアの研究開発を進めている。本稿では、このメディアの実現に向け、どのような種類の行動を伝え合うことが有効に関する基礎的検証を行う。

## A Basic Study for A Face-to-face Communication Medium That Conveys Cozy Actions at An Early Stage of A Romance

TakuyaIwamoto<sup>†1</sup> Kanayo Ogura<sup>†1</sup> KazushiNishimoto<sup>†1</sup>

“Acting cozy” is important for lovers to feel happiness and to improve their relationships much better. Many lovers desire to always act cozy. However, it is actually difficult to act cozy in a public space although they are together there. Whereas the ordinary research efforts have attempted to mainly support long-distance lovers, there are also several issues to be solved even for short-distance lovers. Accordingly, we have been studying a medium that allows the short-distance lovers who stay together to convey cozy actions even in the public space without disgusting people around them. This paper investigates what kind of cozy actions should be transmitted between the lovers being together in the public space.

### 1. はじめに

愛着行動（いちゃいちゃ）は、主に恋人に対して行われる特別な行動である。恋人たちは愛着行動を通してお互いの愛の確認や幸福感の獲得を行う。また愛着行動を頻繁にとるカップルは恋愛関係の満足感が高いといわれ、カップルにとって非常に重要な行為である[1]。しかし愛着行動はプライバシーが確保された場所で行うのが一般的であり、公共の場では行われない傾向にある。公共の場では、周囲の目が障壁となるため、カップルは愛着行動を行うことが困難になると考えられる。そこで我々は、公共空間内でも愛着行動を行うことを可能とするメディアの研究開発を進めている。本稿では、まずフィールドワークによって、公共空間において可能な愛着行動の形態を検討する。さらにその結果に基づき、公共空間で愛着行動を行える対面コミュニケーションメディアを実装し、その有効性をユーザスタディによって検証する。

### 2. 愛着行動の分類

本研究では、愛着行動を**直接的愛着行動**と**裏腹的愛着行動**の2種類に分類する(図1)。直接的愛着行動とは、キス、ハグ、「愛している」と言葉をかけるなどの、愛情を素直に直接伝える行動を指す。一方、裏腹的愛着行動とは、悪戯

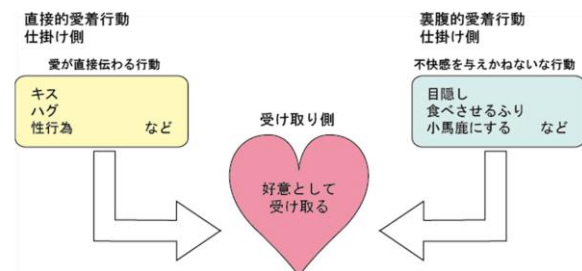


図 1. 直接的・裏腹的愛着行動

Figure 1. Two types of cozy actions

やちよっかい（相手に食事を与える素振りを見せ、最終的には自分自身でそれを食べるなど）をかけるなどの、一般には愛情表現とは言いがたい、場合によっては不快感を与えるような行動を通して愛情を伝える行動を指す。いずれも、相手へポジティブな感情を与えることが目的である。

### 3. 関連研究

これまでに恋人同士の愛着行動を扱った様々な研究が行われている[2][3][4]。それらの多くは、遠距離恋愛中のカップルを支援対象としている[5][6][7]。遠距離恋愛中のカップルは、互いに離れた地域に住んでいるため、相手に会うことや愛着行動をとることが困難である。そのため、なんらかのコミュニケーションメディアによって遠隔地間でも愛着行動をとることを可能にすることで、互いの気持ちを確認したり、安心感を得させたりすることを目的とした研

<sup>†1</sup> 北陸先端科学技術大学院大学  
Japan Advanced Institute of Science and Technology.

究が多い。

一方近距離恋愛中のカップルは、近い地域に互いが住んでいるため、遠距離恋愛に比べ会うことや愛着行動をとることが容易いと考えられている。このためか、対面時における愛着行動を対象としたコミュニケーションメディアに関する研究は、筆者らの知る限り存在しない。しかしながら、近距離恋愛の愛着行動は、プライバシーが確保された場所であれば容易だが、公共の場では他人の目が障壁となるため困難である。そこで我々は公共空間内での対面状況における愛着行動に着目した。

#### 4. 公共空間内での愛着行動に関する調査

愛着行動は他人の目があるほど行い難いと考えられる。公共の場において愛着行動は行い難くとも、「愛着行動をしたい」という願望はあるのかを、web アンケートを用いて調査した。アンケートは、恋人がいたことがある人を対象に、完全匿名で行った。最終的に10代~50代の79名(男性39名, 女性40名)から回答を得た。アンケートの内容は、デートを行う様々なシチュエーション(人目につく街中/レストラン/デートスポット/誰もいない部屋/共通の友達と遊んでいるとき)のそれぞれについて「できる愛着行動」と、「できるかできないかに関係なくやりたい愛着行動」を選択してもらった。選択肢とした愛着行動は、手をつなぐ/腕を組む/ハグ/お姫様だっこ/あ〜ん(食事を食べさせる行為)/性行為/愛しているなどの声をかける/キス/甘い声を出す/頭をなでる・なでられる/よりかかる/甘える/何もしたくない/その他、である。

##### 4.1 プライバシと愛着行動

調査結果の一部を図2, 3に示す。図2は、人目につく街中というシチュエーションを想定した場合の結果であり、図3は誰もいない部屋を想定した場合の結果である。「なにもしたくない」とする回答は、人目につく街中(以下街中)を想定した場合も、誰もいない部屋(以下部屋)を想定した場合も非常に少なかった。このことは、ほとんどの人は

恋人に対して愛着行動をとりたい欲求を持っていることを示している。

ただし、実際にできることは状況によって異なる。街中を想定した場合は、「手をつなぐ、腕を組む、髪をなでる・なでられる、よりかかる」の4つの行為において、「できる行為」とする回答数も「やりたい行為」とする回答数も、過半数を上回った。これらは、すでに多くのカップルが街中のような公共空間で行っている行為である。しかし、これら以外のほとんどの愛着行為については、いずれの回答数も過半数を下回り、かつ多くの行為について「できる」とする回答数が「やりたい」とする回答数を大きく下回っている。このように、大半の愛着行動について、公共空間において行うことに抵抗を感じている人が多いことが見て取れる。

一方、部屋を想定した場合は、「お姫様だっこ」を除くほぼすべての行為について、約7割が「やりたい行為」であり「できる行為」として回答している。同時に、「できる行為」とする回答数と、「やりたい行為」とする回答数の差が、街中を想定した場合よりも全般に小さい。つまり、プライバシーが保たれる空間では、多くの人が望むと通りの愛着行動をとっていることが示されている。

これらの2つの比較から、人目につく状態かどうかで愛着行動の欲求が変化し、できる行為にも影響が出ることが確認できた。今回の回答者の全員が、プライバシーが確保されていない状態でも何らかの愛着行動をしたいが、その愛着行動のすべてを行うことは難しいと回答している。つまりプライバシーが確保されていない場所でも愛着行動をしたい願望はあるが、人目という障壁がその願望を妨げる要素になっていることが判明した。同様の結果は、レストランや、共通の友達と遊んでいるときを想定した場合にも見られた。ただし、デートスポットのような周りも自分たちと同じようなカップルが多数いる状態を想定した場合は、人目があっても、できる行為、やりたい行為ともに増える傾向が見られた。

人目につく街中を歩いているとき

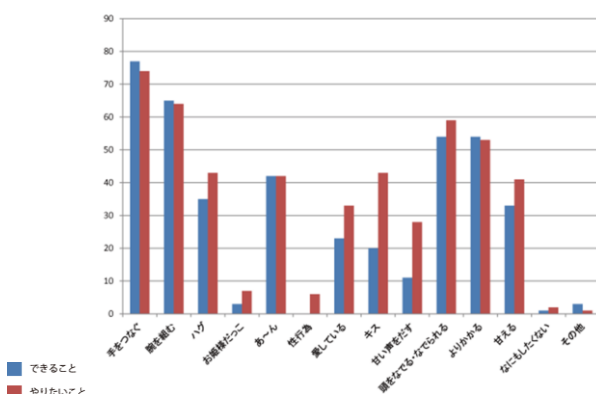


図 2. 人目につく街中を想定したアンケート結果

Figure 2. Inquiry results for public spaces

誰もいない部屋

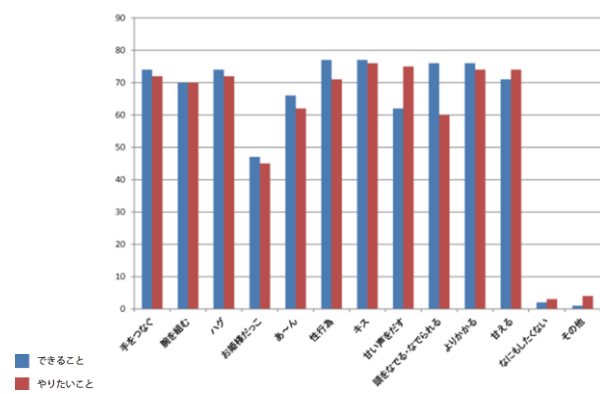


図 3. 誰もいない部屋を想定したアンケート結果

Figure 3. Inquiry results for a private room

## 4.2 できる愛着行動の範囲

街中では「手をつなぐ」、レストランでは「あ〜ん」が最もできる愛着行動と答えられた。街中で歩いている際に「手をつなぐ」行為はなんら違和感がないし、「あ〜ん」についてもレストランで食事をしている最中ならば自然な行為と見なされる。また街中やレストランでは「キスをしたい」と答えた回答者のうち、半数以上が「できない」と答えた。一方、デートスポットでは「キスをしたい」と答えた8割以上の方が「できる」と回答した。つまり公共の場でできる愛着行動は、その環境内で行っても不自然ではなく、雰囲気や溶け込める行動であると考えられる。公共の場での愛着行動を可能とするメディアを開発するためには、周りの目から見ても自然な行為を用いる必要がある。

## 4.3 フィールド調査

カップルが自然に行う行為を調査するために、映画館の待合所と休憩場においてカップルの行動を観察した。観察は、土曜日の16:00~19:00の間に実施し、合計18組のカップルを観察した。対象はカップルと思われる男女ペアであり、座席に着席した状態から座席を離れるまで観察を行った。

カップルが着席時に手に持っていたものを、男女別に表1に示す。男女問わず、大半は手ぶら状態であったが、飲食物を持っている例が男女ともに少数見られた。また、携帯電話を持っている例は男性だけに見られた。

着席後に手に持ったものを男女別に表2に示す。会話の途中で携帯電話を操作したカップル、あるいは飲食中に携帯電話を操作したカップルが16組見られた。このうち14組では、男性が先に携帯電話を手にとって操作しており、女性が先に携帯電話を手にとったのは2組だけであった。女性が携帯電話を手にとったのは全18組中7組しかなく、しかもそのうちの5組は、先に男性が携帯電話を手にとって操作し始めたために、(おそらく)やむなく女性も携帯電話を手にとっていた。

今回、2か所の調査を行った結果、公共空間におけるデート中に携帯電話を使用するカップルが多いことが判明した。特に男性の使用率が高く、女性が戸惑う様子が目立った。今回調査した場所に限らず、レストランや電車内などの、その他の多くの公共空間でも同様の結果が得られると考えられる。今日、携帯電話は広く普及し、多くの場所で全てもしくは一部の使用が認められている。このため、カップルが公共空間で携帯電話を使用していても、それは不適切な行動ではなく、他人の目にも奇異な行動とはうつらない。そこで我々は、携帯電話をプラットフォームとする、公共空間で使用可能な愛着行動メディアの実現を目指す。

## 5. 対面愛着行動伝達メディアのプロトタイプ

本章では、公共空間で利用可能な、他人から見えない(周

表1. 着席時の保持物

Table 1. What a person holds when he or she has a seat.

♡	手ぶら	飲食物	携帯電話	その他
男	11	3	3	1
女	16	2	0	0

表2. 着席後の保持物 (複数該当有)

Table 2. What a person takes up while seated.

♡	手ぶら	飲食物	携帯電話	その他
男	2	3	16	0
女	11	0	7	0

辺の他者に不快感を与えない)状態で愛着行動を行うための、対面愛着行動伝達メディア実現に向けた基礎的検討を行う。前章で述べたように、公共空間においてカップルが携帯電話を用いているのは、自然な状況として許容されている。このため、本研究では対面愛着行動伝達メディアを携帯電話(スマートフォン)上で稼働するアプリとして実装する手段をとる。図1に示したように、愛着行動は直接的愛着行動と裏腹的愛着行動の2種類に分類できる。どちらのタイプの愛着行動が、対面愛着行動伝達メディア上での愛着行動としてより適しているかを検証するために、2種類のプロトタイプを実装し、比較実験を行った。

### 5.1 直接的愛着行動伝達メディア

携帯電話を用いて行う直接的愛着行動としては、単純には相手に電話をかけて「愛している」と語りかける方法が考えられる。しかしながら、図2の結果に見られるように、公共空間において「愛していると言う」ことを「できる」とする人はわずかに2割強しか存在しない。したがって、音声で気持ちを伝える方法をとることは現実的ではない。遠隔地間での愛情伝達手段として、PC画面上に表示されたアイコンをクリックすることによって、ただそのアイコンの色を変えるだけという、きわめて単純化されたミニマル通信が提案されている[8]。このような手段を対面状況で使用する手段も考えられるが、「2人だけの秘密」という感覚に乏しいため、愛着行動としてはあまり適していないと考えられる。他人には見せないが、パートナーだけには見せる、その人の「生の」個性や特徴、生活が表現されているメッセージをやりとりできることが、愛着行動のためのメディアには不可欠であると考えられる。

そこで本研究では、直接的愛着行動の伝達メディアとして、自由に文字や絵を記述して細やかな気持ちを伝えられる、筆談をベースとした落書き共有システムを実装した(図4)。アプリを起動すると、白色のキャンパスが表示される。このキャンパスには黒・赤・緑の3色のペンと消しゴムを用いて自由に落書きをすることができる。一方の端

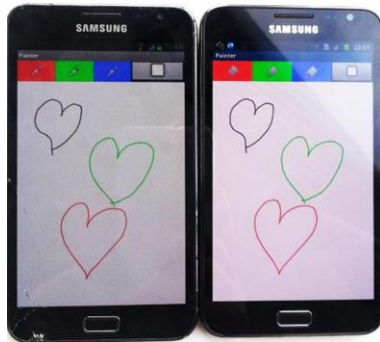


図 4. 直積的愛着行動伝達メディア

Figure 4. A medium for conveying cozy actions in a straightforward manner.

末で描いた落書きが、もう一方の端末にそのまま表示されることにより、落書きの共有を行える。これによりカップルは、公共空間でも、周囲に気づかれることなく 2 人だけのコミュニケーションを楽しむことが可能になる。

## 5.2 裏腹的愛着行動伝達メディア

裏腹的愛着行動の伝達メディアは、通常であれば相手に不快感を与えかねない行動を伝達する必要がある。そこで本研究では、相手の携帯電話操作を妨害する行為を用いた。しかし、相手の携帯電話操作を完全に妨害することは、愛着行動の範囲を超えてしまう危険がある。その危険を避けるために完全に妨害するのではなく、ある程度画面を見にくい状態をつくりあげることにした。そのため今回は、相手が携帯電話を操作している際、その操作画面に重ねて上から落書きを描画する方法をとる。携帯電話を操作している側は急に出てきた落書きに妨害されつつも自分の操作を継続することができる。ボタンを押すと相手の画面の一部が黒く塗りつぶされるような妨害機能を実装することも可能であるが、裏腹的愛着行動の場合でも、直接的愛着行動の場合と同様に個性がでることが望ましいと考え、このような手段をとった。

実装したプロトタイプの裏腹的愛着行動伝達メディアは、先述の直接的愛着行動伝達メディアと基本機能は同じである。ただし、受信側のキャンバスは白ではなく、システムが実行された時点での画面がキャンバスになる(図 5)。送信側が落書きを描画すると、受信側には急に落書きが表示され、操作が妨害される。この妨害行動が、裏腹的愛着行動とみなされることを期待している。

## 5.3 実装

本メディアは、Android 端末用に開発した。落書きが行いやすいように、今回は Samsung 製スマートフォン Galaxy Note を使用する。本端末のディスプレイサイズは 5.3 インチであり、現行のスマートフォンでは最大級の大きさであ



図 5. 裏腹的愛着行動伝達メディア. 左が送信側, 右が受信側である.

Figure 5. A medium for conveying cozy actions in a paradoxical manner. Left side: sender, Right side: receiver.

る。また専用のスタイラスペンが用意されており、絵や文字を他端末と比べて容易に書くことができる。

## 6. 実験

前章で述べた直接的愛着行動伝達メディアと裏腹的愛着行動伝達メディアをカップルに使用してもらい、その様子を観察し、分析を行った。被験者は、交際期間が 6 ヶ月未満の 20 代カップル 3 組である。実験は、システムを使用した際のカップルを観察するために、被験者以外いない空間で実施し、被験者はテーブルをはさんで対面して座った状態で実験を実施した。実験の様子はビデオで記録し、メディアの操作履歴もすべてログとして保存した。なお、愛着行動にはプライバシーにかかわる部分が非常に多く含まれるため、プライバシーの保護には細心の注意を払っている。

### 6.1 直接的愛着行動伝達メディアの実験と結果

直接的愛着行動伝達メディアを用いた実験では、落書き側と、それを見る側の 2 つにタスクを分類した(図 6,7)。実験は 15 分間行われ、実験開始 5 分後に落書きを開始させた。実験中の会話は自由に行ってもらった。実験終了後にアンケートとインタビューを行った。

メディアを使用する前は、「携帯電話変えたいな」、「その腕時計素敵」、「話すことないな」など、カップルにより様々な会話が行われていた。メディアの使用を開始すると、相手の顔や名前などを描くカップルが現れた(図 8) それらが書かれると、見る側は「それ誰?」、「全然似ていないじゃん」など、絵を話題にしていた。似顔絵を描かれ「これ俺より〇〇さんに似ているね」という一言が発せられると、落書き側から「そういえば〇〇さんは来月から〜」というように別の話題が派生することがあった。見る側は、相手の絵に対して「下手くそ」、「汚い」などの批判的な発言をしていたが、それに対して落書き側は「仕方ないよ」



図 6. 落書き側

Figure 7. Drawing side

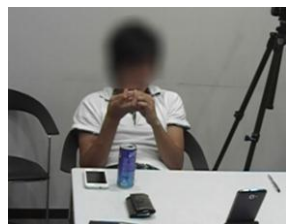


図 7. 見る側

Figure 7. Watching side



図 8. 似顔絵

Figure 8. Facial caricature



図 9. 批判的言葉

Figure 9. Negative words

など発言しながら笑いが発生した。落書き側も相手に「ばかやろう」、「あほ」など、文章で相手を批判して笑い合うなど、お互いに裏腹的愛着行動ともとれる行動が見られた(図 9)。女性が書く落書きには、ハートマークが多く描かれていた(図 8, 9)。

落書きが話題として採り上げられる割合の時間推移を図 10 示す。全体として、落書きに関する話題が生じるのは、落書き開始から 4 分以内に集中しており、その後は落書きが話題として採り上げられる割合は減少し、授業の話やファッションの話、次のデートの話などが行われた。その間も落書きが継続されているケースもあったが、それが話題となることはなく、見る側の落書きに関する関心の低さが見うけられた。落書きが一段落つくと、落書き側は落書きをやめ、ほかの話題を出したり、無言でいたりするなどの行為が目立った。落書きを再開する場合、そのタイミングに共通点は見られなかった。

見る側にも「俺、見ていても全然楽しくない」という発言が見られた。終了後のインタビューでは、見る側からは「絵を見ても特にコメントができないことがあった」という意見があり、また落書き側からは「書くものがなくなった」という意見があった。

カップルの主観的評価を調査するためにアンケート項目にどの程度いちゃいちゃできたかを 1~10 の 10 段階 (1: 全くできなかった, 10: 非常にできた) で評価してもらった。結果、平均点は 4.1 点と中間点を下回る結果になった。

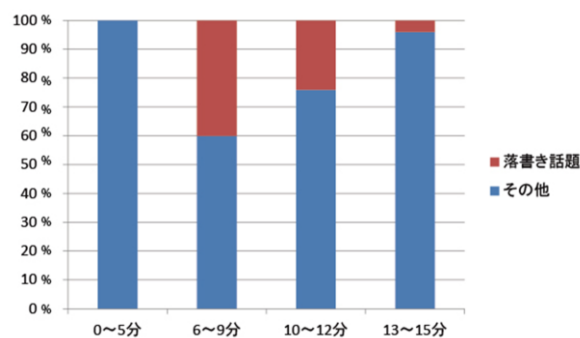


図 10. 話題の時間推移

Figure 10. Temporal transition of topics

## 6.2 裏腹的愛着行動伝達メディアの実験と結果

相手の操作画面上に落書きを描画する本メディアの実験では、被験者を落書き側と、携帯端末上で別の作業を行っているとき、その作業画面上に落書きされる作業側とに分けた。4.3 で示したフィールドワークの結果、男性が携帯電話を触りがちであることが判明したため、作業側に男性を(図 11)、落書き側に女性を(図 12)割り当てた。実験は 15 分間行い、実験開始後 5 分後から落書き側に落書きを行わせた。実験中の会話は自由に行ってもらった。この実験では作業側が作業している最中に落書きが割り込む状態を作る必要がある。作業内容としては、web ブラウジングやメールなど様々なタスクが考えられるが、個人差を少なくして集中してもらうため、今回は図 13 に示すような数独の問題を解く作業を行わせた。数独とは、9×9 の枠内に存在する 3×3 に区切られたブロック内に 1~9 までの数字を入れるパズルである。なお、解答は携帯電話画面上に記入するのではなく、別途用意した紙の上に解答することとした。これは、実験システムの機能的制約のためである。落書き側には、相手のタスクが何であるかを知らせずに落書きをさせた。また作業側には、途中で作業画面上に落書きされることを知らせていない。

実験が開始されると、作業中の男性に対して女性が「話しかけてもいい?」と気遣う様子が見られた。一方男性は、「今は話しかけないで」、「うるさいな」など、話しかけられることに対して不快感を表すことがあった。会話を行っている際、男性が唐突に「だめだ、喋っているとできない」と、暗に話しかけてほしくないことを伝えるケースも見られた。落書きを開始するまでは、会話の起点の 8 割が女性からであり、男性は応答するだけであった。

実験開始から 5 分経過し、落書きが開始されると、男性は、「なんだこれ」、「なんか出てきた」と異変を報告し笑い出した。落書きが上書きされた数独の作業画面例を図 14 に示す。男性は即座にこの絵の書き手がパートナーの女性であることを把握し、「書かなくていいよ」、「もう書かない

でー！」など、落書きをやめるよう笑いながら指示していた。男性が落書きをやめるように指示しても、落書きをやめる女性はいなかった。女性が落書きをやめない判断すると、「もう少し上を書いて」など、自分の作業に支障が出ていく位置を指示する男性もいた。女性は男性の姿を見ながら笑顔で落書きを続けていた。落書きが描かれ始めてから、男性の発話量は最大で1.6倍増加した。男性は、「そこに書いたらだめー！」「うわあやられた」など、数独の問題上に絵を描かれると反射的に発話していた。

その後、男性は数独を解こうと努力するが、必要な情報が次第に見えなくなることによって困惑していた。さらに必要な情報が完全に消えてしまった場合、「もう好きに書いていいよ」と、数独を解くことを諦める発言をする男性も現れた。またあるカップルは、「そこに書かないで」と男性が言うと、「わかったよ、うるさいな」と女性が不快感を表したケースも見られた。しかし、その次の会話では落書きについてお互いに笑い合うシーンが見られた。男性が残された情報で数独を解いている最中でも、女性は男性に「これ、なに書いているかわかる?」「今からあなたを書くね」など話しかけていた。開始前は「静かにしてほしい」と言っていた男性も「お前、絵下手くそだな」などと笑っていた。落書きが話題として採り上げられる割合の時間推移を図15に示す。全体としては、落書きを開始した実験開始5分後から12分に至るまでの間、話題のおよそ5割が落書きに関するものであった。ただしある1組のカップルでは、男性被験者が落書きにまったく無反応で数独を行ったため、会話がほとんど生まれなかった。

実験終了後のインタビューでは、女性から「男性が困惑している姿が可愛かった」、「意地悪したいという心理が働いた」という意見がでた。男性は「落書きされて問題が解けなくて焦ったが不快感はなかった」と答えた。また落書きに対する話題と落書きを書かれるという行為が話題になり、話題が尽きなかったとの回答を得た。どの程度いちゃいちゃできたかという問いに対しては、平均6.5と中間点を上回る結果になった。

### 6.3 考察

4.3に示したフィールドワークの調査結果では、男性が携帯電話を操作しているとき、女性が話しかけても男性の注意が携帯電話から女性へと移ることは少なかった。これは、「話しかける」という行為が、男性が行っている作業への直接的妨害にはなっておらず、容易に無視することができるためと思われる。一方、裏腹的愛着行動伝達メディアによる落書きは、男性が行っている作業への直接的妨害となり、無視できない。実際、実験中に落書きが数独の上に書かれると、男性の意識が数独から落書きに移り、「なにをしているの」などと女性に話しかける様子が見られた。このように、裏腹的愛着行動伝達メディアによる落書きは、



図 11. 作業側：男性



図 12. 落書き側：女性

Figure 11. Male: Working side

Figure 12. Female: Drawing side

	3		1	4			
		4	8	7		3	
8			3			7	
	5				2	3	8
2	4	1				5	
	8			2		6	
6			5	4	7		
		8		5	6		

図 13.数独の問題例

Figure13. A sample question of sudoku

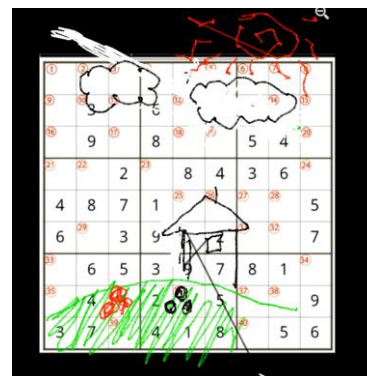


図 14. 落書きされた数独画面

Figure 14. A snapshot of scribbled sudoku problem

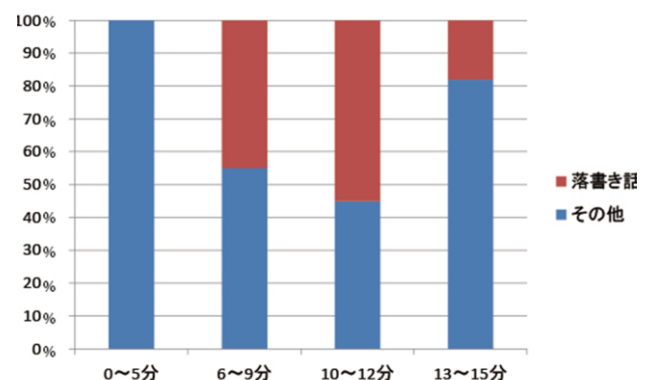


図 15. 話題の時間推移

Figure 15. Temporal transition of topics

作業側（男性）の注意を強く落書き側（女性）に惹きつける効果を有すると思われる。

同時に、裏腹的愛着行動伝達メディアによる落書きは、いきなり作業を完全に妨害するものにはなっていない点も重要であると考えられる。落書きが最初に作業側に上書き表示されたとき、それは男性に驚きを与え、女性側に注意を向けさせる契機となるが、まだその下に表示されている数独の問題は十分に読める状態にあり、作業は継続可能である。このため、6.2 に示したように、男性は落書きをやめるように求めつつも、怒ることはなく、むしろ笑って受け流している。落書き量が増加し、数独を解くことが次第に困難になると、男性は諦めて女性との会話に移行している。このように徐々に注意対象を移行させるレベルの妨害行為であることが、裏腹的行動を愛着行動たらしめる重要な鍵であると考えられる。いきなり男性の携帯端末の電源を切ってしまうような全面的妨害を行った場合、その行為は愛着行動とはみなされず、むしろ喧嘩の元になってしまうであろう。

また、直接的愛着行動伝達メディアを用いた実験と、裏腹的愛着行動伝達メディアを用いた実験とでは、被験者の会話における落書きが果たす役割が異なっていたことにも注目すべきである。直接的愛着行動伝達メディアの場合は、落書きの「内容」が話題とされていた。このため、落書き側は、話題になりうる面白い内容の落書きを書こうとしていたが、そのような内容を見つけることも、それを描くことも難しいため、6.1 の結果に見られるように「書くものがなくなった」という状態になる。一方、面白い内容を持つ落書きが描かれなため、見る側も「見ているも全然楽しくない」状態に陥ってしまった。これに対し、裏腹的愛着行動伝達メディアの場合は、落書きの内容よりも、むしろ「落書きする（される）行為」が話題となっていた。6.2 の結果に見られるように、何が書かれたかという中身とは無関係に、数独の上に何か上書きされたことに驚き動揺している男性の反応を女性は面白く感じており、その反応を話題にしていた。このため女性は、内容を気にすることなく気軽に楽しく落書きをすることができたものと思われる。同じ「落書き」を取り扱っているにもかかわらず、裏腹的愛着行動伝達メディアでは、より落書きが継続すると共に、落書きがコミュニケーションのきっかけとなっていたのは、このような落書きの役割の違いによるものであると考えられる。

しかしながら、作業側が落書きに対して十分な反応をしない場合、裏腹的愛着行動伝達メディアを用いたコミュニケーションは逆にうまくいけなくなるのが予想される。両実験における落書き開始後のカップル毎の発話数を表 3、4 に示す。カップル A と C には、メディアの違いによって発話数に大きな変化が見られなかった。ただし、先述の通り、裏腹的愛着行動伝達メディアの実験では、落書きに起

表 3. 男性の発話回数比較

Table 3. Deliverance value for men

男性	A	B	C
直接的実験	113 回	61 回	80 回
裏腹的実験	118 回	9 回	76 回

表 4. 女性の発話回数比較

Table 4. Deliverance value for women

女性	A	B	C
直接的実験	108 回	66 回	80 回
裏腹的実験	107 回	10 回	59 回

因する話題が直接的愛着行動伝達メディアの実験に比べて多かった。ゆえにこの 2 組のカップルに関しては、裏腹的愛着行動伝達メディアは有効に用いられたと言える。一方、カップル B では、裏腹的愛着行動伝達メディアの実験において発話回数が極端に減少した。カップル B の男性は、女性の落書きに関してまったく関心を示さず、数独を解く作業に集中していた。女性は、落書きする前に声を潜めるように笑っていたが、男性の反応が無かったため、やがて黙り込んでしまった。このように男性が落書きに無反応の場合、女性に孤独感を味わわせてしまう可能性がある。

以上の結果から、本研究で提案した裏腹的愛着行動伝達メディアは、公共空間でも利用可能な愛着行動伝達のためのメディアとして有用である可能性が明らかになった。特に重要な機能要件は、1) 相手の注意を効果的に引き付けることができること、2) 相手の注意対象を徐々に切り替えられること、および 3) 行為の内容ではなく、行為自体が話題になり得ること、の 3 点であることが示唆された。

## 7. まとめ

本稿では、公共空間内でも愛着行動を行うことを可能とするメディアの実現を目指し、調査・実験を行った。アンケートから、老若男女問わず恋人と愛着行動がとりたい感情が存在するが、実際に行うにあたっては他人の目が大きな障壁になってしまい、思うような愛着行動をとることが困難であることが明らかになった。この障壁を乗り越えるためには、公共空間においてカップルが自然に行う行為を用いるのが好ましい。フィールドワークの結果、多くのカップルが携帯電話をデート中に使用しており、特に男性の使用率が高いことがわかった。そこで他人の目から見ても自然な携帯電話を触る行為を用いて、筆談（落書き）によって直接的に愛着行動を伝達できるメディアと、裏腹的な愛着行動を伝達するメディアの 2 種類を実装した。被験者実験の結果、裏腹的愛着行動伝達メディアの方がカップル間のコミュニケーションに寄与できる可能性があることが明らかになった。

今後は、今回実装した裏腹的愛着行動伝達メディアを



ベースに、さらに有用な機能を持つメディアの研究開発を進めたい。また、今回の実験は隔離された実験室で実施されたが、より現実的な評価を行うために、被験者カップルを増やすとともに、レストランや街中などの公共の場で使用する実験を実施したい。

**謝辞** 本研究の遂行にあたり、数々の助言を与えてくれた彼女に深く感謝いたします (図 16)。恋愛の研究をするにあたり、彼女の女性視点での意見は大変有意義かつ貴重でした。また、多忙にも関わらず実験に協力して下さった被験者カップルの方々に、この場を借りて感謝の意を表します。



図 16. デート中の第 1 著者と彼女

Figure 16. The 1<sup>st</sup> author and his girlfriend on a date.

#### 参考文献

1. 斉藤勇：『図解雑学 恋愛心理学』 ナツメ社, 2005.
2. S. Brave and A. Dahley: inTouch: a medium for

- haptic interpersonal communication, CHI'97 extended abstracts on Human factors in computing systems, pp. 363–364, ACM Press., 1997.
3. Hye Yeon Nam and Carl DiSalvo: Tongue Music: The Sound of a Kiss. CHI'2010 Media Showcase - Video Night, pp4805-4808, 2010.
4. Narihiro Nishimura: Facilitation of Affection by Tactile Feedback of False Heartbeat, Proc. CHI2012, 2012.
5. Hitomi Tsujita, Koji Tsukada, and Itiro Sioo: SyncDecor: Communication Appliances for Couples Separated by Distance, Proc. UBICOMM 2008, pp.279–286, 2008.
6. H. Chung, C.-H. J. Lee, and T. Selker: Lover's cups: drinking interfaces as new communication channels. CHI '06 extended abstracts on Human factors in computing systems, pp. 375–380, 2006.
7. 藤田英徳, 西本一志: 親しい人同士のための温度を用いた非言語コミュニケーションメディアの提案, ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.7, No.1, pp.11-18, 2005.
8. Kaye, J. J.: I Just Clicked To Say I Love You: Rich Evaluations of Minimal Communication, CHI '06 extended abstracts on Human factors in computing systems, pp.363-368, 2006.