科学研究費助成專業 研究成果報告書



平成 28 年 6 月 1 0 日現在

機関番号: 12601

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2013~2015

課題番号: 25420627

研究課題名(和文)郊外計画住宅団地におけるプレイス・アタッチメント醸成に関する研究

研究課題名(英文)Development of Place Attachment in Suburban Housing Areas in Japan

研究代表者

横山 ゆりか(今井ゆりか) (YOKOYAMA, Yurika)

東京大学・総合文化研究科・教授

研究者番号:20251324

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文):場所愛着に関する研究はいくつかあるが、いずれも戸建を中心とした住宅や古い既成住宅地域を対象とした研究である。本研究では、戦後郊外に面開発されてきた比較的新しい計画住宅団地とその周辺地域に対する愛着の醸成について考察する。同一県内に異なる時期に開発され、計画の異なる2つの住宅地を対象とし、居住者の大人と子どもにプレイス・アタッチメントを問う計量的・質的調査を行った。その結果、住民の人居時期と年齢層によって異なる愛着の状態が形成されている実相を示し、それを反映した研究手法が地域のプレイス・アタッチメント研究に今後求められることを明らかにした。

研究成果の概要(英文): Though there have been many studies on place attachment, they have mostly dealt with place attachment to either single family dwellings or to established residential areas with longer histories. And there has scarcely been those which dealt with the development of place attachment in after-war large housing developments built in the outskirt of Tokyo. In this study the authors conducted several investigations, both quantitative and qualitative, in two different housing developments designed in different way and in different stage of planning history, and asked both adult residents and children about their attachment to characteristic places in their comparatively newly planned housing areas. As a results, the authors clarified the reality of the development of place attachment in newly designed residential areas and explained the construct of it based on the stage of habitation and generation of the residents. They also discussed the frames for studying development of place attachment.

研究分野: 建築計画・都市計画

キーワード: プレイス・アタッチメント 場所愛着 東京郊外 住宅地計画 ニュータウン計画 子どもの環境 世代別分析 テキスト分析

1.研究開始当初の背景

現在日本では住宅の厚いストックが形成され、リノベーション等による住みこなしの議論が進められている。住んでいる場所への愛着(プレイス・アタッチメント)がそこを住みこなすための基盤となることは議論をまたない。場所愛着に関する研究には、Hidalgo & Hernandez(2001)、クスマ他(2001)、などいくつかあるが、いずれも戸建を中心とした住宅や古い既成住宅地域を対象とした研究であり、戦後郊外に面開発されてきた比較的新しい計画住宅団地とその周辺地域に対する愛着の醸成については、まだ研究が進んでいない。

一方で古くからある地域への場所愛着の形成については園田(2002)が欧米の文献をまとめて論じており、地域とのつながりの形成段階が異なる居住者層によって、愛着のあり方が異なることを指摘している。新規に大規模に建設された団地には、古い住宅地に多いルーツに関わるつながりを持つ層とは異なる居住者層が大勢見られ、彼/彼女らがどのように愛着を形成してルーツにつながる長期的つながりを持つ/持たない状態に至るかが観察されることが期待された。

2.研究の目的

戦後郊外に面的開発されたニュータウン 住宅団地を対象に、住民の愛着の状態と、新 規につくられた環境の中でどのような場所 に愛着を抱いたかを知るための調査を行う。 また同時に、これまで場所愛着を知る調査手 法が確立されて来なかったので、手法に対し ても考察を加えたい。

3.研究の方法

(1) ニュータウン住宅団地計画の2つのフェーズと調査対象者の選定

ここではニュータウンの中にも比較的早い時期に計画されたものと、その経験をもとに後に新奇な試みを行ったものとがある。また、戸建住宅が中心のニュータウンと、集合住宅のみのニュータウンの別もある。こことは同一県内にある2種類のニュータウンとして、1980年代に戸建住宅中心に開発が進んだ千葉ニュータウンと、1990年代に建設のた幕張ベイタウンを取り上げ、それぞれの住民(子どもと大人)を調査対象とする。するとは将来ルーツを持った住民層を形成けては大人とともに重要な対象であると考える。

(2) 場所愛着形成を測るの指標と研究手法

ここでは計量的にアタッチメントを計測する方法として、大谷(2001)による地域愛着の指標から主要な数項目を選択した質問紙を作成し、調査対象者に5段階評価で回答してもらう方法をとった。

また、質的な方法も併用し、大人に対しては構造化したインタビュー調査および評価グリッド法に基づくインタビュー調査、子ど

もに対しては写真を用いたインタビュー調 査を行った。

4.研究成果

(1) 千葉ニュータウンにおけるプレイス・ア タッチメントの形成

立地と調査手法

千葉ニュータウン(以下千葉NT)は5大ニュータウンの一つであり、千葉県北西部、東京都心の東方約30kmに立地する。1966年に事業開始、1979年に最初の住区への入居が始まった。当初の計画人口は30万人だったが、数度にわたり計画が縮小され、現在の人口は9万人強である。周辺は農村・田園地帯であり、現在も水田・里山風景が多く残る。

NT 居住者から協力者をスノーボール・サンプリングで募り、計 15 名に対して居住歴・居住経験、環境評価、場所・景観の認知、思い入れと愛着、将来の予定等について半構造化インタビューを行った。インタビューは質的分析の手法で整理し、カテゴリーを抽出して記述内容を整理・分析した。

住民属性と場所との関連

a) 協力者のプロフィールと類型

インタビュー協力者は居住歴から次の4つ のグループに分類できた。

- ・第一世代(5名): まち開き時に入居した世代、居住年数は30年前後である。5名中3名がNT内で転居していた。
- ・第二世代 (3名): 周辺地区に既に住宅・商 業施設・公共施設が整った段階で入居した。 居住年数は 20 年前後である。
- NT 育ち (3名): NT で生まれ、大学卒業まで育った世代。
- ・新住民 (4名): 最近 (10年以内) に NT に 転入した層。

b) 内容の分析

NT 居住の契機・理由:第一世代は、子どもが成長し、それまでの住宅が手狭になったことを契機に、広い住宅が得られ、自然の多いNTを選んでいた。入居時は鉄道・商業施設ともに未整備だったが、当時の住宅事情から抽選で当選した千葉 NT を選ばざるを得なかったと同様の契機で転入した人が多いが、通勤の便や施設の充実、実家への行きやすさも選択理由であった。第二世代では、価格面などから妥協して千葉 NT を選んだ例が目立った。

住環境評価:生活施設が整っており便利、自然(緑)がある、道路が広い、歩車分離がされて安全といった、計画的住宅地の特性が評価されていた。NTのアクセスの悪さ以外に環境整備への目立った不満は聞かれなかった。場所と景観要素:印象に残る場所、好きな風景や場所として、NT内の場所よりも周辺の農村・田園(田んぼや小川、既成集落の神社等でお多く挙げられた。第一・第二世代は子育で時になじんだ風景、趣味で散策する場所を挙げ、NT育ちは遊んだ場所や通学時の風景を挙げ、NT育ちは遊んだ場所や通学時の風景を挙げた。また、第一世代は全員が NT 周辺の里

プレイス・アタッチメント:第一世代は「子どもを育てたところ」「いいことがたくさありすぎて」のような思い入れや愛着を話しい入れがない、逆に家に無頓着で市全体に思い入れがあるというように、対象は個別とであった。これに対して、第二世代にはアンドな感情が目立った。「認めたくないが、愛着を感じるようになった」のような表現を使い、留保付きの愛着を示した。

NT 育ちは、遊んだ場所(多くは NT 周辺の田園)を挙げて「なつかしい」「自分をつくった」場所として捉えていた。新住民は未だ愛着が形成されておらず、いずれ転居する等の理由でむしろ「なじみたくない」「愛着をもたないようにしている」といったコメントが特徴的であった。

c) NT のプレイス・アタッチメントの特徴

年齢層・居住年数と入居時の街の発展段階がワンセットとなったグループが形成されている点が特徴であった。街の発展に伴って同世代・同階層が一斉入居するという NT の成立過程が、グループ毎のプレイス・アタッチメント形成に結びついていた。特に、第一世代は千葉 NT 以外に選択の余地がなかったと捉えているのに対して、第二世代は複数の選択肢から必ずしも最善の条件ではない千葉 NT を選んだという背景がアタッチメントの形成に影響を及ぼしていた。

意味のある風景・場所に NT 外の場所が多かった。住環境としては NT を評価するものの、場所性に関しては NT 外の周辺環境の方が寄与していると思われた。しかし既成集落・市街地住民との交流はほとんどないことから、周辺地域を風景として見る視線があると思われる。

以前にもNT・団地に住んでいた人は似た環境なので馴染みやすかったと言い、NTのような没個性的といわれる住環境が逆に環境移行のストレスや疎外感を軽減する可能性が示唆された。また、近隣との直接的交流は深くないが、消費行動を通じたコミュニティ維持の意識がみられた。

指標に関する考察

以上より、新興住宅地におけるプレイス・

アタッチメントを測定するにあたっては、年齢・居住年数、住環境評価、満足度、愛着の度合いといった指標の他に、次のような指標を含める必要があると考えられる。

- ・属性・背景データとして住居選択の理由、 街の発展段階
- ・周辺地域の認知、場所への愛着(NT そのものだけでなく、周辺地域を含めて場所の感覚が形成されているため)
- ・対人関係面に限定されない、購買行動に表 れるコミュニティ帰属の感覚
- ・類似性・なじみやすさ(場所の独自性が希 薄なことがプラスに働く場合がある)
- ・アンビバレントな感情、愛着の変化

(2) 幕張ペイタウンにおけるプレイス・アタ ッチメント

立地と調査手法

幕張ベイタウンは東京通勤圏の東京湾埋立地に立地し、1990年に事業計画決定、1995年に町開きとなった。中心部の居住エリアは道路グリッドに従って囲み型街区を形成する口の字型のマンション群が特徴的で、周辺を高層マンションが取り囲む計画となる。囲み型マンション群には海外建築家により設計されたものが多く見られ、独特の町並みを形成している。街全場に出まれ、東西を景られ、独特の町がかを形成している。街全は3方を緑地、海、川に囲まれ、東西を貫くイタウンコア(コミュブが随所に損く、南北に近隣公園などを連ねてが随所に見られる(図1)。

ベイタウンは3学区に分かれ3校の小学校があるが、そのうち最も新しいA小学校(平成13年(2001)開校)において、3年生149名の子どもたちにプレイス・アタッチメントを尋ねるアンケート調査を2013年10月に、5年生16名に「お気に入りの場所」の写真を見ながら場所について思い浮かんだことを任意に話してもらうインタビュー調査を2014年2月に行った。

幕張ペイタウンにおける子どものプレイス・アタッチメントの形成

a) ベイタウンに対する愛着の程度:平均居 住年数6年で小学入学以前から住んでいる子 どもたちだったが、ベイタウンの街を身近に 思う 87% (平均:3.3 標準偏差 0.82、ただし 0-4 ポイント尺度) ずっと住み続けたい 87% (同3.4,0.73) 好き91%(同3.5,0.77) 町 の人にあいさつをする87%(同2.5,0.63、た だしこれのみ 0-3 ポイント) よく知っている と思う 74% (同 2.9, 0.89) という結果となっ た。小学生では、街の知識は十分ではないと 考えているようであるが、その他については いずれも肯定的な回答が8割を超え、街にか なり愛着を持っている様子がうかがわれた。 新奇なデザインが愛着を下げることはない ことが示唆された。小学校教諭からは子ども たちがこの街以外をあまり知らないためで はないかという意見が聞かれた。また、

Hidalgo & Hernandez (2001)によると 18-30 歳の若年層のプレイス・アタッチメントは低くなっており(近隣地域に対して平均 1.4、ただし 0-3 ポイント尺度換算)そうだとすると子ども時代から下がることが予想される。Hidalgo & Hernandez (2001)では「なくなったら悲しいか」という指標を用いて調査しているが、子どもたちに無用な心配を生む可能性があるので今回は避けた。指標の違いが影響していることも考えられ、今後上の年代についての検証が求められる。

b) プレイス・アタッチメントの対象となる **場所:**「大人になったときに残っていて欲し い場所」を5箇所選択または記入し、最もそ う思うものから順位をつけてもらった。図1 はその1位を5ポイント、5位を1ポイント とし、場所ごとにポイントを集計した結果で 多くの研究で自宅が子どもにとって 最も愛着のある場所であるとされるが、小学 校が同等の地位を占めている点。また これ まで大人に子どものころの愛着のあった場 所を聞いた研究では自然環境が多くあげら れてきたが(仙田, 1982 など) 海浜公園や 花見川緑地など自然環境と言える場所は中 位以下となっている点が特徴として指摘で きる。なお、この点については Korpela et al. (2002)でも指摘されており、運動場として も使えるような街の公園等が実際の子ども には気に入られていると指摘されたが、今回 は中位に街の公園としてあがっている。また

この住宅地のデザインの特徴であるマンションの中庭(囲み型配置の中央中庭)や凝ったデザインのエントランスホールは、中位以下であった。日本の新しい住宅地においては、小学校が地域とのつながりをつくる核して他にも増して有効に働いており、それが残して欲しい愛着につながったと考えられる。しかし、今後日本における古い地域や他の世代の思い出す子ども時代の愛着のあった環境と比較される必要がある。

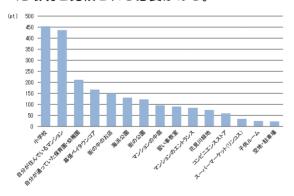


図 1 大人になった時に残っていて欲しい 場所とその獲得ポイント

写真を用いたインタビュー調査

4-6 年生 21 名を対象に予備調査を行い、地域の中のお気に入りの場所を聞いた中から好まれる率の高いところ、率は高くなくても他とは異なるところを合わせて 25 箇所選定。

その場所がなるべく広く写る写真を撮影した。この写真 25 枚を 1 セットとし、有志の 5 年生 16 名に 2~3 人ずつ、「写真の場所について思い浮かんだことを何でも良いので話」すよう指示し写真を 1 枚ずつ見せた。以下はその発話データ 1453 文節の分析結果である。

- a) 知識語りと体験語り:「ここは XX するところだよね」など、場所や他人が主語の文節と「ここであのとき YY したんだよね」など、自分(たち)が主語の文節の2種類が見られた。知識語りは80.8%、体験語りは18.1%、その他は1.1%であった。古賀・横山(2007)では、高齢者の同様な語りの場合、話題が3:1程度で出現し、かつ1つの話題の長さは回想語り(ここでの体験語り)の方が長いことを指摘している。これと比較すると子どもの場合はより知識語りが多くなっている。
- b) 知識語りの内容: 知識語りはさらに語る対象知識のジャンルによって、その場所にあるモノや設備などを教えようとする 場所の構成物の知識語り(全文節の 26.4%)と、「ここはよくおじいちゃんたちが散歩しているところ..」といったその場所での活動を教える 活動の知識語り(28.3%)、「ここは危ないんだよね」といった場所の評価を伝える 評価の知識語り(26.2%)に分かれた。
- c) 体験語りの内容:体験の語りはさらに時制によって、「ここでいつも(僕は)キャッチボールするんだよ」といった現在日常的に体験していることを語る 現体験語り(13.5%)と、「この前学校に行くときに通ったらここにヘンな物が落ちてい(るのを見)たんだよね」といった過去の出来事を語る回想語り(4.6%)に分かれた。古賀・回想語り(2007)では高齢者の場合ほとんどが回想語りとされており、子どもは現在を語りたがることが示唆された。
- d) 知識語り・回想語りを想起させた場所:図2の上段は子どもたちに知識語りを想起させた全ての場所のうち、最も多くの知識語りを想起させた25%を多い順に示す。また回想語りは少なかったので、下段には回想語り5文(意味文)以上を想起させた場所を示す。知識語りを多く想起させた場所にはマンションや足元の運動のできる広場、身近な店舗などが見られるのに対し、回想語りを想起させた場所は自然環境であった。



図 2 知識語りを想起する場所(上段)と回 想語りを想起する場所(下段)

子どもは地域の場所の知識を仲間うちで 交換したがり、その対象となる場所が建物や その足元の運動のできる場所などであるた めに、愛着の対象としてそれらをあげがちな のに対し、大人が少年時代の愛着の場所を後 からあげるときは回想を語るので、その対象となりやすい自然環境になるのかもしれない。愛着の対象が子どもから大人になるにつれて変化する様が語りから示唆され、回想される体験を生みがちな自然を含む環境は、次第に重要になるのではないかということが推察された。ただし、高齢者で成人の傾向を表わせるかという点について、今後の検証が求められる。

子育て世代のプレイス・アタッチメント

調査は学内倫理委員会を経て、2016 年 2 月に行った。対象者は、中学生から大学生・ 社会人の子がおり幕張ベイタウンで子育て を行っている(行った)女性9名に対し、居 住歴などとともに、ベイタウンとこれまでに 居住した街の、愛着のある場所・景観につい て評価グリッド法を用いたインタビュー調 査を行った。評価グリッド法は、人間が何を 知覚し、結果どのような評価を下すかという 認知構造を同定するための方法論で、プレイ ス・アタッチメントへの適用可能性の検討も 目的とした。はじめに、対象者にとって愛着 のある場所・景観を、ベイタウン内で8箇所、 これまでに住んだことのある場所で8箇所 をあげてもらう(オリジナル項目と呼ぶ)。 その後、「なぜ愛着があるかその理由(ラダ ーアップ)」と、「何がその条件となるか?(ラ ダーダウン)」の質問を行ない、街への愛着 の構造化を試みた。

評価グリッド法の結果と考察

その結果ベイタウンでは、住むきっかけと なった初期の印象的な場所、子育て中の印象 深い事象とつながった景色などが上がった。 季節や子育てでの行事、お迎えお見送り、仕 事や買い物の行き帰りなどといった繰り返 し記憶と紐付いた情景は、記憶を思い出すこ とで楽しい気持ちになり愛着に結びついて いる。街の特徴と結びついていたのは、ホテ ル群などの都会的な情景や、マンションの合 間の手入れの行き届いたオープンスペース 植栽、石畳など、環境デザインの良さは良い 街に住んでいるという実感や、心の落ち着き から愛着につながっている。また公園だけで なくこの街の小学校がオープンなことで、自 身の子どもらが遊んでいた場所・一緒にいっ た思い出のある場所で、現在の子ども達のい る情景を目にしたり、今でも訪れることで、 記憶につながり、愛着を感じている人も多い。

またこれまでに住んだことのある街について、ベイタウンと比較すると、季節の花見やよく行った行事などをあげた人が多くと結れタウンは自然や伝統的な行事などと結いつく場所が少ないことを残念に思っ通勤通学などの繰り返しの思い出と結びついた、通数のと上がったが、当時、子どもだったがは、当時、子どもだったが、当時、子どもだったが、自た、公母宅らしを始めた、仕事を始めた、一人暮らした、などライフステージと関連した、などライフステージと関連した、などライフステージと関連は果内容も多かった。このことから本調査の結果

を、愛着のある場所の環境条件として単純に 比較するのではなく、記憶や行動と結びつく 情景が愛着と結びつくことから、ライフステ ージに応じて愛着の形成条件を見出すため の手法として有効と考えられる。

またニュータウンの中でも成立の経緯からオープンタイプの学校や街のデザインに対して好印象を持ち、我が街としての愛着は強いが、地元民であるという意識は初期から住んでいる人でもそれほど強くないという結果であった。

(3) まとめと展望

東京郊外の比較的新しく計画された面開 発住宅地における大人と子どものプレイ ス・アタッチメント調査により、住民の入居 時期や年齢層の交錯する階層によって愛着 の醸成の状態が異なる様が観察された。面的 な新開発地が持続するためには、今後は既成 住宅地との比較も求められるだろう。また、 Kulsrisombat (2012)は、スラム化していたバ ンコク旧市街コミュニティのアートイベン トによる再生を論じている。本研究でニュー タウンにおいてみられた入居時期や年齢層 による場所愛着の違いが、サイトスペシフィ ック・アートによる新たな地域景観の創造や ソーシャリー・エンゲイジド・アートによる 共通体験によって影響を受けるのかについ ても考察を続けたい。

<引用文献>

M.C. Hidalgo and B. Hernandez, Place Attachment: Conceptual and empirical questions, Journal of Environmental Psychology, 2001, 273-281.

ハンソン・エンドラ・クスマ, 宗方淳, 平 手小太郎. 住まいへの愛着のもたらす効 果. 日本建築学会大会学術講演梗概集, 2001, 1105-1106.

園田美保,住区への愛着に関する文献研究,九州大学心理学研究,2002,187-196.

大谷華, 居住環境への愛着と well-being との関連性, MERA Journal, 2011, 35.

仙田満,原風景によるあそび空間の特性に関する研究 - 大人の記憶しているあそび空間の調査研究,日本建築学会論文報告集,1982,108-117.

K. Korpela, K.Kytta and T. Hartig, Restorative experience, self-regulation, and children's place references, Journal of Environmental Psychology, 2002, 387-398. 古賀紀江, 横山ゆりか, 場所の写真に対する自立高齢者の語りについて 知識語り・回想語りと居住地域の環境, MERA Journal, 2007, 31-40.

N. Kulsrisombat, Inclusive, Culture- led Urban Regeneration: A Case Study of the Kadeejeen Neighborhood, Bangkok, 2012, 1-28. Available online at http://www.haaksquare.com/en/node/642

Retrieved on March. 1, 2016.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計8件)

- Yurika YOKOYAMA, Kaiho NAKAMURA, Natsuko NAGASAWA, and Shunsuke ITOH, Children's Place Attachment in a Residential Area of Culturally Unfamiliar Design: How they verbalize their impressions of favorite places in a very new town in Japan?, Proceedings of IAPS25, refereed, 2016 (in press).
- Shunsuke ITOH, Yurika YOKOYAMA and Natsuko NAGASAWA, Residents' Relationships with Place in a Suburban Planned Community: Place Attachment and the Role of Nature, Proceedings of IAPS25, refereed, 2016 (in press).
- Shunsuke ITOH. A view from the boundary: Residents' perceptions of place in a suburban master-planned community. BOUNDARIES

 | ENCOUNTERS | CONNECTIONS: Papers presented at the Housing & Welfare Conference, Copenhagen. Danish Building Research Institute, Aalborg University Copenhagen, refereed, 2015, 176-187.
- Yurika YOKOYAMA, Kaiho
 NAKAMURA, Hiroko MIZUMURA,
 Katsuki YOKOYAMA, Shunsuke ITOH,
 Toshie KOGA, Sanjoy MAZUMDAR,
 Natsuko NAGASAWA, and Kuniko
 HASHIMOTO, "Attachment to Contemporary Planned Environments: Emotion,
 Meaning, Objects, and Processes". In
 EDRA46 Los Angeles Conference
 Proceedings, refereed, 2015, 212-214.
- <u>ITOH, S</u> and PARK, E.G., Investigating the Divide Between a New Town and Existing Community: Adolescents' Perceptions of and Attachment to Hometowns in a Tokyo Suburb, Journal of Habitat Engineering and Design, refereed, 6-1, 2014, 1-13.
- Shunsuke ITOH, Place Attachment and Residential Satisfaction in Suburban Neighborhoods: Case of a Post-war New Town, Proceedings for IAPS24, refereed, 2014, 102.
- 中村佳甫、横山ゆりか、長澤夏子、伊藤 俊介、幕張ベイタウンにおける小学生の 場所 愛着形成に関する研究、MERA Journal (人間・環境学会誌) 33、査読無、 2014, p.59.
- <u>伊藤俊介</u>,横山ゆりか,長澤夏子,ニュータウン居住者のプレイス・アタッチメント醸成に関する基礎的研究 第一世代・NT 育ち・新住民へのインタビュー調

查,日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿)E-1,查読無,2014,629-630.

[学会発表](計 5 件)

Yurika YOKOYAMA, Kaiho NAKAMURA, Natsuko NAGASAWA, Shunsuke ITOH and Kuniko HASHIMOTO, Place Attachment of Children Growing up in a Unique Designed Environment: A Study of What Children Want to Talk About Places in a Contemporary Planned Town in Japan, EDRA46, 2015.5.28., Los Angeles, USA. Shunsuke ITOH, Yurika YOKOYAMA, and Natsuko NAGASAWA, Place Attachment in a Suburban Planned Community: First Generation, New Town Raised, and Newcomer Residents, EDRA46, 2015.5.28., Los Angeles, USA.

Shunsuke ITOH, Place Attachment and Residential Satisfaction in Suburban Neighborhoods: Case of a Post-war New Town, IAPS24, Timisoara, Romania.

ほか

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件) 取得状況(計 0 件)

〔その他〕 ホームページ等 なし

6.研究組織

(1)研究代表者

横山 ゆりか (YOKOYAMA Yurika) 東京大学・大学院総合文化研究科・教授 研究者番号: 20251324

(2)研究分担者

伊藤 俊介 (ITO Shunsuke) 東京電機大学・情報環境学部・教授 研究者番号: 50339082

長澤 夏子(NAGASAWA Natsuko) 御茶ノ水女子大学基幹研究院・准教授 研究者番号: 70308188

横山 勝樹 (YOKOYAMA Katsuki) 女子美術大学・芸術学部・教授 研究者番号: 20230659

(3)連携研究者 なし

(4)研究協力者

中村 佳甫 (NAKAMURA Kaiho) 東京大学・大学院工学系研究科・修士