

Open Light : 人々を繋ぐエンターテイメントとしての都市照明

PhD Research Proposal of Design category

Keio Media Design 博士課程4年 藤村憲之 (ふじむら のりゆき)

nori_fujimura@me.com

2013年3月27日

1: イントロダクション

現代の都市では、他者を意識しない空間が作り続けられている。本研究のゴールは、この空間を他者を意識する空間に作り変える事にある。その結果得られるものは、誰もが顔見知りになる空間であり、それは心理的、社会的に安全で、感情的に質の高い都市空間になる。作り替える方法は、自立分散的にコントロールできる都市照明を使い、都市空間の利用者の自己表現の機会を促し、また、利用者同士の相互のアクションを促す、オープンライトと名付ける概念(コンセプト)による都市照明によるもので、既存の都市空間に付加され、都市機能の一部として実現される。本研究では、この概念によるプロトタイプを制作し、他者を意識する空間を作れたかどうか、その効果を検証する。

現代の都市空間がもつ課題：他者を意識しない空間

近代都市計画は空間資源の最適化に特化したあまり、人と人の関係(コミュニティ)を社会の資産(Social Capital)としてみなす仕組みが壊れてしまった。都市空間は、機能的に整理されたデザインが進むほどに便利になり、視覚的に美しくなる一方で、使う人の力と自由が弱まり、その結果、偶然の出会いや、場所が醸成するコミュニティの力が弱まるというジレンマに常にさらわれている。このことは既に1960年代から検証され、批判されてきた(Jacobs,1961; Whyte,1980)。個人の目的達成のための合理的な空間構成を実現する近代の都市空間デザインは、他者を意識しない空間を生み出し続けている。

例えばカフェのことを考える。多くの人が訪ねる公共空間でありながら、私たちは隣のテーブルの客は誰なのか、その人が何を飲みに来たのかを知らないし、興味すらもたない。私はこのような都市空間を他者を意識しない空間、と呼ぶ。他者を意識しない、とは、同じ空間にいる複数の人々が、お互いのことを意識せず、心理的、物理的に距離をとっている状態のことである。彼らは同じ空間にいるにもかかわらず、互いの顔すら知らない。

このような他者を意識しない空間が失っているものは何だろうか。Putnum (2001)が言っているように、お互いを知らない空間での都市生活は、心理的、社会的な安全性を欠く。そこで何か出来事が発生し、他者とのやりとり、共同作業が必要になったときに、

常に初対面の他者として向き合うことから始めなくてはならないこのような空間は、言ってみれば感情的な質に乏しい。

他者を意識しない都市空間の具体的な例をあげると、たとえば通勤時の駅がある。毎日同じ時間に同じ場所をあるグループの人々が通過するにもかかわらず、お互いを知っている人は、そのなかのほんの一部だろう。新興住宅地は、やがてそこにコミュニティが生まれてゆくことを前提にデザインされているが、その初期においては当然、住民は皆、お互いのことを知らない。そして、住民が流動してゆくなかで、新たにやって来た住民は時間をかけて隣人たちを知るか、あるいは殆ど関わりを持たないまま生活している。カフェは、**3rd Place**(Oldenberg,1989)と呼ばれ、その地域のコミュニティの重要な要素と言われながらも、実際にはその実態は通勤時の駅前と本質的には変わらない。個々の客、またはグループたちが、お互いに接点がないままに集っている。このように、他者を意識しない空間は、私たちの身の回りに普通に存在している。

研究のゴール：他者を意識する空間に変える

本研究の目的は、このような他者を意識しない空間を、都市空間のデザインによって他者を意識する空間に変えることである。同じ空間にいながら顔すら知らなかった人々が、本研究が提供するオープンライトの働きによって、顔見知りになる。これが本研究の目指すゴールだ。オープンライト概念による都市空間のデザインについてはその詳細を3章で述べる。

他者を意識する、とは、少なくとも見知った他人である状態のことを指す。お互いにきちんと紹介し合ったことは無く、言葉を交わしたことも無いが、しかし既にお互いのことを見たことがあり、顔見知りといえる状態である。例えばバスの停留所で毎朝一緒になる他者の中に、顔、姿、雰囲気を感じている相手がいまいだらうか？そのような相手がいれば、それは顔見知りであり、見知った他人であるといえる。本研究のゴールは、このような見知った他人の関係を積極的に生み出してゆくような都市空間の設計である。

他者を意識しない空間が、本研究が提案する都市空間デザインによって他者を意識する空間になると、何が得られるだらうか、他者を意識することで生まれるものが、**Social Capital** (社会資産)だ。Putnum (2001) の定義は、社会ネットワークの中で生まれる関係の価値であり、互惠性(Reciprocity)のある関係のもと、共通性のある人々を束ね(Bonding)、多様な人々を橋渡し(Bridging)するものだが、他者を意識する空間では特に、**Bridging** が発生する。それがもたらすものは、心理的、社会的な安全性、そして、空間の感情的な質の向上である。より具体的に、他者を意識する空間のイメージを示すと、以下のようなものになる。駅では、毎朝挨拶こそしなくても、そこで毎日すれ違うメンバーは、互いに顔見知りになっている。新興住宅地では、新たに移住してきたメンバーが孤立することなく、他の居住者とお互いに接するきっかけを容易にもつことができる。カフェでは、個々の客が自分の時間を楽しみながらも、しかし他の客との接点がある。

本研究では、このように他者を意識しない空間を意識する空間に変え、互いに顔すら知らなかった人々を、見知った他人に、つまり、顔見知りにする都市空間のデザインを提案する。

2：関連研究レビュー

2-1：他者を意識する空間作りの例

近代以前

近代的な都市計画の出現以前の都市には、衛生面や機能性の問題がある一方で、他者を意識する空間の例を見つけることができる。日本でいえば、時代劇などで描かれる長屋の姿がそうだ。5人組と呼ばれる自治組織と空間構成に関連があり、共有のインフラである井戸を囲んで、井戸端会議と呼ばれるようなコミュニケーションが発生する。共有の門からコミュニティにとっての他者がやってくると、すぐに誰かが気づくとされていた。中世のヨーロッパでは、特にベネチアではその限られた居住面積から、共有地の扱いが発展していた。カンポと呼ばれる広場や、コルテと呼ばれる共有の庭にはやはり共有の貯水池や井戸があり、それらを共有する人々のコミュニティはさらに教会の教区の単位と関連していた。(陣内、1986) どちらにも共通するのは、コミュニティの単位、顔見知りになる範囲という社会的な構造と、個人の住戸、共有の場所という物理的な構造がよく対応し、お互いを補間している関係である。では、近代以降、他者を意識する空間のデザインが重視されなくなっただろうか。

現代

現代においては、他者を意識する空間作りは、都市空間の設計全体のなかでとても小さな位置を占めているにすぎないが、プレイスメイキング（住民参加の場所づくりによる場所とコミュニティの間の緊密な関係の醸成）と呼ばれる活動が都市政策、芸術、そしてデザインの分野で見られる。

都市政策では、Urban creativity (Landry,2008)、Social capital (Putnam,2001)、Structure of belonging(Block,2008)などの都市空間、市民の集団であるコミュニティとその活動を繋ぐ議論があったが、これを作り出すシステムが人工物化されていず、政策的な市民の活動を中心に展開されているので、都市空間との結びつきが希薄になっている。60年代から美術館の外、都市空間での活動が発生している芸術の分野では、90年代には参加とコミュニティの問題も美学の対象になってきた。BourriaudはRelational Artという分野を提唱し、'孤立した個人的な空間から始めるのではなく、その作品に関わる人間関係とその社会的文脈全体を、理論、実践の出発点とするような芸術の取り組み'と定義した。(2002,p113) この美学の範囲にあるようなその場のコミュニティと関わるアート作品は多くの事例があり、一時的ではあるが、コミュニティのメンバーが活発に活動する都市空間を演出している。(Kawamata,1996)。特に、Beuysの7000 Oaks -City Forestation Instead of City Administration(1982)では、Social Sculptureという考え方のもとに、ボトムアップ型の都市空間への関わり方のしくみ自体を作品とし、実際に数年をかけて都市の風景が観客の参加によって変化した。しかしこれら芸術作品が提示する市

民の参加と都市空間の変化の関係は、一般化して継続的に社会システムに取り込まれていない。

都市空間のデザインの世界では計画学のレベルにおいていくつかの試みがなされた (Alexander,1987;Hester,2006) が、現在のデザインの方法論の主流には組み込まれず、一度デザインがなされ出来上がった空間を活用するコミュニティ活動が残った (山崎,2011;Project for Public Spaces)。人工物である都市空間は、人が集まり、お互いを認め、関係を築く場所とされてきた (Waal,2011) が、このように都市空間それ自身は現在も人と人の関係の構築を、人に任せてしまっている。これらコミュニティに関わる活動は、その多くを住民の労力に負っている。他者を意識しない空間のデザインによる問題点を、住民の労力がカバーする形になってしまっている。そこで、本研究では、コミュニティ活動ではなく、都市機能がコミュニティを維持支援するのだというビジョンをもち、他者を意識する空間を提供する。ここからは、都市機能によってコミュニティを維持支援しようとしている現代の例を見てゆく。

2-2 : 活動から都市機能/環境へ

John Gehl のような都市空間のデザイナーによる、ランドスケープデザインによって他者を意識する空間の機能を取り戻す試み (Gehl,2010) が続けられているが、これらは既に作られてしまった都市空間に対しては増改築というコストを要求する。さらに、そもそも他者を意識しない空間が優先していた、個々人の目的のための効率のためのデザインと正面から衝突するものであり、その運用に大きな課題がある。このように都市空間のデザイナー自身によって他者を意識する空間のバランスを取り戻す試みが続けられている一方で、壁や床のような物理的要素、つまり、伝統的な都市空間に頼るのではなく、ソフトウェアと電子的なハードウェアによって既存の都市空間に働きかける試みもなされている。Urban Computing という分野であり、(Paulos and Goodman, 2004) では、心理学者 Milgram による”見知った隣人/Familiar Stranger”の概念を参考に、人間関係が希薄な都市空間において市民同士を心理的に繋ぐ携帯電話のためのアプリケーションの提案がされている。

一方で、現状ではこのような携帯機器のためのアプリケーションは、都市空間の物理的な様子に変化を与えないため、都市空間との繋がりを持たず、都市空間との関係は一方的 (都市空間の情報をアプリケーションが得、処理された情報が使用者に渡される) である。近年多くのユーザを持つ SNS サービスは、携帯電話の情報処理能力の向上とともに、都市空間のなかで携帯電話からアクセスされることが増えてきた。しかし、これらのサービスもまた、都市空間のなかでの使用者の位置を空間情報として使う付加サービスをもつにとどまっている。都市空間での人の関わりと、これらサービスを経由した人の関わりが、都市空間に身体をおいた個人から同時に発生していることがあっても、相互の繋がりは弱く、逆に都市空間での体験の一体感を損なうのではないかという疑問を投げかける。”携帯電話の向こうにいる友人と対話したり、メッセージを送受信しながら、しかしそのために街路で出会った人に挨拶することを忘れる” (Gordon and

Silva,2011,p86)。このように、都市空間におけるネットワーク利用の進歩し一般化したインターフェイスである携帯電話とそのアプリケーションは、都市空間との繋がり、特にその使用者の経験デザインにおいて都市空間における使用者の身体との一体性を欠いている。では、都市空間における情報だけでなく、身体性も兼ね備えた **Urban Computing** の試みはあるだろうか。前述の **Paulos** のプロジェクトは身体の近接性、社会性を扱ったが、そのアウトプットは画面上の情報にとどまり、身体性をもたなかった。そこで、次に、身体性を持つ **Urban Computing** の例として、都市空間とその物理的要素をインタラクティブにする試みをみてゆく。

技術が可能にしたインタラクティブな都市空間と Responsive な光

デザインと建築の分野では、インタラクティブ建築 (Haeusler,2009;Bullivant,2005,2006,2007;Kronenburg,2007;Fox and Kemp,2009)、アンビエントライフスタイル (Aarts and Diederiks, 2006) が、新しい技術が開く都市空間デザインの可能性を探ってきた。が、そこにはユーザである市民と、その集団であるコミュニティの姿がない。様々な情報デバイスにおけるインタラクションデザインの事例をまとめた **Smart Things** (Kuniavsky,2010) では、市民が個人で利用するような 1cm のデバイスから、都市環境デザインが対象とするような 100m から 1km の規模のインタラクションデザインを例にあげ、この間の複数のスケールを繋ぐユーザ経験デザインがこの分野の課題だと論じている (ibid,p174)。CHI の分野ではインタラクティブ建築に繋がる偶発的、創発的な社会インフラのための技術として市民と照明の **Responsive** な関係が考慮されたハードウェアの枠組みが提案されている (Seitinger,2009,2010)。Responsive な都市照明の研究は、既にいくつかの方向に広がっている。夜の安全、節電 (Stadwerke Lemgo Consult, 2009) その双方の関係に関する試み、研究 (Kroesen,2012) がすでにある。本研究はこれらの機能的な研究と方向を異にするが、**Ambient lifestyle** (Aarts and Diederiks, 2006) 商業空間などを対象にした光の操作インターフェイスの提案や、四角いフレームから自由になったピクセルとして都市照明をとらえた **Liberated Pixels** (Seitinger,2010) などが参考になる。

本研究の対象である他者を意識する空間により関連するものとしては、ある地区の集団の電力利用状況を発電所の煙にレーザーで映し出し、その集団の行動を誘う **Nuage Vert** (Hansen,2008) は、共通の関心事である電力利用を媒体に、煙が見える地区の人々を間接的に繋いでいる。**Hello Wall** (Prante et al, 2003) は、オフィスの外の半公共空間を対象にしたデザインだが、使用者と **Wall** の間の距離によってインタラクションの様子を変化させ、オフィスで働く人々の間の繋がり、特に、**Social Capital** という **bonding** を支援する。自発性、創発性を刺激するものとして、**ゲリラ・ライティング**

(sociallightmovement.com) がある。照明のないところに参加者が集団で光を当てて都市の夜の風景を変えるイベントだ。**L.A.S.E.R Tag** (Graffiti Research Lab, 2007) は、スプレーで壁に描く落書きを模して、プロジェクターとレーザーポインターを使って、都市の任意の壁に光の落書きをする。

身体性を持つ **UrbanComputing** の例として、インタラクティブ建築の分野があり、特に **Responsive** な照明において多くの例があることがわかった。しかし、本研究のテーマである他者を意識する空間をこれらの照明と光は作っているだろうか？ここで、技術から一旦離れて、祝祭や芸術における光の例を見る。

祝祭、芸術における参加と光

都市空間での **Responsive** な光について調べてゆくと、都市のなかでの祝祭と光の関係につきあたる。たとえば、自分の光から、集団の光への移行のプロセス。**Verona** の **Arena di Verona Festival** では、野外音楽堂でのオペラの開始前に、観客は客席にいてキャンドルを点灯するように求められる。台湾には、ろうそくの火で浮かぶ小さな熱気球を多数空に放す祝祭がある。東京はたる：**Symphony of Light(2012)**では、日本の伝統的な祝祭である、川に多数のランタンを流し、故人の魂を慰める行事を模して、水上に浮かぶとそれを検知して点灯する **LED** と充電の入った球体を1万ユニット、祝祭の参加者が川に流し、夜の風景を変えた。そのほか、世界各地の祝祭や、慰霊の場で、参加者がひとつの火を灯し、それを火の集合に加えるという行動のパターンが見られる。ある共通の興味のために集まった参加者が、自分の手で灯した火を、集団が捧げた光の中に繋げてゆく。その際に、自分の火は、あるところから、全体の一部となり、所有の感覚は無くなり、自分の火は、全体に預けられる。

芸術作品においても、観客が光に接するものがある。宮島達男は、作品が展示される村の住民に作家は作品の一部である光る部品の点滅間隔をセットしてもらい、異物としての現代美術作品と地域の住民の間の繋がりを作ろうと試みた。**Lozano-Hemmer(2006)**は、インタラクティブなくみを作品が備えていて、センサーを通じて観客が自分の心拍と同じビートを刻む光を作品に加え、その光が以前に参加した多くの観客による光と一体化してゆくプロセスを眺めることができる。

2-3 : 本研究の貢献

本研究は、他者を意識しない都市空間が生まれ続けている現代において、これらを他者を意識する空間へと変化させる役割がコミュニティ活動によってカバーされていることに着目し、近代以前の都市空間にみられたように、都市空間がその機能の一部として再び他者を意識させる機能をもつことを目指す。しかし現代のランドスケープデザイナーが試みているような建築デザインそのものによるこの機能の達成ではなく、**Urban Computing** の成果と、インタラクティブ建築の成果を応用して、既存の都市空間であっても、**Responsive** な都市照明によって他者を意識する空間に変容できるデザインを達成する。現代の都市空間での生活と、その背後にあるデザインの問題を、自律分散した都市照明のコントロールによって解決する研究は今までなく、ここに本研究の貢献がある。

3：オープンライトの概念

オープンライトの概念は、**Responsive**な都市照明によって、他者を意識しない現代の都市空間を、意識する空間へと変容させる都市空間デザインの概念である。研究のゴールである、他者を意識する空間とは、お互いに顔見知りになっている空間を指す。さらに、顔見知りとは、お互いに会話をし、紹介をしあうようなコミュニケーションを経ていないが、なんらかの方法によって相手の姿形、声などから相手を認知できるようになっている状態を指す。本研究がこのゴールの先に掲げているビジョンは、**Social Capital**の増大による、心理的、社会的安全性であり、また、都市空間の感情的な質の向上である。本研究では、光によって都市空間での人の振る舞いを変化させ、他者を意識する空間を作り出す。

本章では、光によって顔見知りの状態を作り出す2つの方法、ゴール、検証の基準を示す。さらに、この2つの方法を基に、実際の都市空間の状況を想定した4つのオープンライトと、その共通要素の基本設計を示す。

3-1：他者をより意識する空間を作る2つの方法

オープンライトは人の振る舞いを光を使って変化させ、都市空間で人が、皆が顔見知りになるようにする。都市空間で誰かと顔見知りになるのは、どういう場合だろうか？ 私たちが例えば、道端の露店でいつもパンを売っているおばさんと顔見知りになる。この場合は、売る人と買う人の間の関係があり、さらに、おそらくはパンを買わないときにもこの人物を見かけるので顔を覚えていたり、あるいは挨拶をする程度のあるから顔見知りと言えるだろう。では、パンを買う側の私たち同士の間で顔見知りになる機会はあるだろうか？パンを買う際に前に並ぶ人がいつも同じであれば、繰り返し出会う中でその人物を覚えられるかもしれない。カフェでいつも同じ時間に同じ人物が隣に座っていたら、気になるだろうし、相手にとってもあなたは気になる人物だ。その人物が奇抜なファッションを見に纏っていたらどうだろうか。たった一度出会っただけでも、その人の姿をしばらく覚えているだろう。このように、理由、機会、または印象の強さが、他者と顔見知りになる為に必要な条件ではないだろうか。オープンライトの概念は、このような条件を光による二つの演出、インタラクションの方法によって作り出し、または強化して、顔見知りになる可能性を高くするものである。

方法の一つ目は、ファッションが相手に与える印象にヒントを得ている。顔見知りの状態を作り出すために、都市照明を用いてお互いを印象深く見せる、見る状態を自己表現の欲求の先に作り出す。方法の二つ目は、パンを売る人物とあなたが顔見知りになる関係、2章で説明した、光や炎と都市空間での祝祭の例、人々が共有の体験をする際に光や炎がその演出をする例にヒントを得ている。複数の人物の間に何らかの役割がある状況で、その役割をお互いが演じる中で顔見知りという関係が生まれるプロセスである。このプロセスを参考に、お互いが関係する機会と役割がある状況で、発生しうるインタラクションを、より発生しやすく、よりお互いを認知しやすく演出する工夫を光によっ

て行うのが2つ目の方法である。以下にそれぞれの方法、そのゴール、検証の基準を詳しく説明する。

方法1：自分を照らす光による自己表現の促進

この方法では、光の援用で、相互の視覚的な印象、認知を、より印象深く、覚えやすくする。顔見知り、顔と姿を知っている、ということを示すものであれば、この方法が目指すものは、顔だけでなく、“光見知り”になる状態を目指し、オープンライトの利用者は、顔、姿、光の総体で相手を認知する。または、自分を相手に認知してもらう。この方法では、利用者は自分で照明を手を持っていないとも、自分が望む光の種類（色やパターン）で、その場所にいる間、自分を演出してもらうことができる。自分に、自分で考えたスポットライトがあたっているような状態である。この演出は、オープンライトが設置された都市空間にいる誰もが利用できる前提なので、あなただけでなく、ほかにもこの演出を浴びている人がいる可能性がある。この方法の仮説は、派手なファッションを来た人々がより印象深く認知されるように、光を浴びて演出されている人物は、そうでない人物より印象深く認知されるだろうというものだ。複数の人物が演出されれば、お互いに意識し合うことによって、彼らの間に顔見知りになる可能性が高まる。

あなたがこの演出を利用していないときに、誰かが演出されている様子を見て深い印象を得たとしたら、それはまだ一方的な認知にすぎない。この方法は、繰り返し同じメンバーがその場所を訪ねることで、お互いに見たことがある、という状態を作りうる。このような演出をあえて利用するための動機付けとして、この方法では、ファッション、香水、身のこなしのような、都市空間における身体的な自己表現の延長線上にあるものとして都市照明をデザインし、自己表現の欲求を動機として受け止められるようにする。

この動機付けは、デザイン上の課題を生む。本来、都市照明は都市空間の一部として動かず、都市生活者の身体のあるかたとの関連がなく、身体に身に着くように照射されるものではない。ファッションや香水のように身体の空間への延長として感じられるような都市照明と利用者とのインタラクションの設計が必須になる。この設計の詳細は、この章の後半で説明する。

方法1のデザインの成功は、どのように検証できるだろうか。その条件は、単純にその場にいる人々がお互いに“相手を見たことがある”と言えるかということになる。視覚的に相手を覚えているかが重要になる。デザインの成功の内容を検証するには、より詳細にどのように覚えられているかを調べる必要がある。ある特別な光の色をいつも身に纏う人物は、その光と対になって記憶されている可能性がある。次にその人物に出会った際、光を見にまもっていなかったら、覚えているといえるだろうか？このような手法の限界も考察する必要があると考える。

方法2：他者を照らす光による相互のアクションの促進

この方法は、光を操作することによって、キャッチボールのように他者との間で行為のやりとりを出来る環境を提供し、複数の人物同士の間でのインタラクションを期待するものだ。重要な点は複数の人物が共有できる体験の機会を提供すること。想定している

のは **Social Capital** 理論でいう **Bridging** の体験で、複数の人物達の中に必ずしも第三者の紹介がないにも関わらず、しかし一緒に何かをしている状態を指す。そういう機会の例として、路上パフォーマーやダンスグループと、彼（ら）を応援する観客の例、ある種のお祭りでの水や泥のかけあい、キャンドルサービスなどでの炎の他者との間の受け渡し、アメリカのマルディグラの祝祭での、他者との間でネックレスを交換したり、渡すインタラクションなどがあるだろう。方法2が顔見知りを作り出すためのアプローチは、このような祝祭が起こっている、または起こりそうな状態に対して、光によるやりとりによってさらに盛り上げる機会を提供し、他者同士のインタラクションが起こり易くするものだ。

ここでわざわざ祝祭の参加者が光を使い始めるためには、その祝祭あるいはパフォーマンスの中で、どのように人物の間の気持ちが動いているのか、また祝祭を光が盛り上げるタイミングなどを計算したうえで、そこに光があつて良かったと思えるようにインタラクションとその提供方法がデザインされなくてはならない。この部分のデザインに失敗すると、光は使われない。具体的には、路上パフォーマーと応援する観客を支援するとした場合、自分ではなく、パフォーマーを照らし出し、その応援にパフォーマーが応える、というインタラクションを観客が応援したいときに操作できるように実現するということになる。観客は、パフォーマンスに感動する中で、光が提供されない状態でも、声援を送ったりしている場合がある。この、声援を送る気持ちを光でうまく掬い上げるようなデザインが重要になる。

この方法では、方法1で説明したような、都市照明が自分を照らし出すという基本の設計に変更を加える必要がある。光が必ずしも操作する人物を照らすわけではないからである。誰を、いつ、どのように照らすのか、という操作が直感的にでき、自分が、相手を照らし出せたのだという実感が得られる必要があるだろう。さらに、照らし出された相手が、誰によって照らし出されたのかを理解できると、1回のインタラクションで相互に認知する関係を構築できる可能性が出現する。この設計の詳細は、この章の後半で説明する。この方法2のデザインの成功は、どのように検証できるだろうか。単純に、その相手と何かをした、という意識を持てるかどうかを基準になる。さらにその詳細をいえば、まず、相手とのインタラクションがあるか、その結果、相手のことを覚えているか、相手のことを、インタラクションの経験とともに覚えているか、がデザイン成功かどうかの基準である。

方法論のまとめ

自分を照らすことで他者との関係を築く方法1、他者を照らすことで自分との関係を築く方法2。この2つの方法が、オープンライトの概念である。ここから3章の残りの部分では、それぞれの方法の有効性を確かめるため、概念に基づいたプロトタイプ的设计を具体的な場所、状況をもとに行い、シナリオによって想定するインタラクションの詳細を示す。

3-2 : 駅、広場、カフェ、これらを繋ぐ街路を対象としたデザイン

1章で私は、通勤時の駅、新興住宅地、そしてカフェを例に、他者を意識していない都市空間の現状と、それらがどのように変化すると、他者を意識する空間と言えるのかを説明した。ここでは、駅、広場、カフェ、そしてそれらの場所を利用する都市生活者の生活を対象に、既に説明した二つの方法によって他者を意識する空間を作り出すデザイン案を説明する。主な想定利用者は、駅近くに住み、電車に乗って通勤する会社員である。通勤のための移動とともに、駅、駅近くの広場、そしてカフェに配置されたオープンライトの利用を始め、数週間で、今まで意識していなかった他者を意識し、顔見知りになってゆくという効果を想定したデザイン案である。

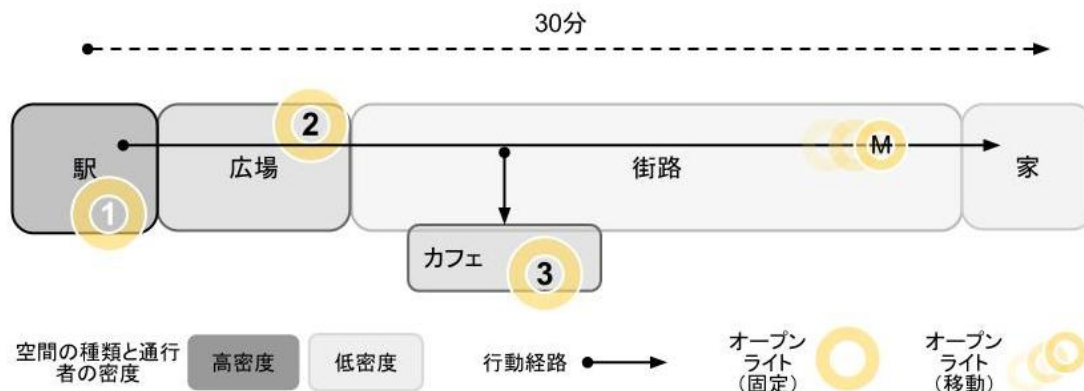


図 1 : 想定利用者の移動経路とオープンライトの配置

場所とオープンライトの配置、利用者の経験サイクル、顔見知り度アップの関係の説明

上記の図で M、1、2、3、という記号があるが、それぞれ

- オープンライト M 利用者の携帯端末（利用者と共に移動する）
- オープンライト 1 駅のアトリウムの照明（方法 1 のため）
- オープンライト 2 駅近くの広場の照明（方法 1 および 2 のため）
- オープンライト 3 カフェの照明（方法 1、2 と商業空間のため）

と対応する。M を除き、それぞれの場所に固定して設置される。これらのオープンライトは、想定する利用者の帰宅時の移動経路に沿って配置している。オープンライト利用者の典型的な帰宅時の経験は以下のようなものだ。

- 利用者はオープンライト M を起動している。
- 駅で電車を降りた利用者は、改札をぬけてアトリウムを通る。オープンライト 1 のエリアを通る。利用者の設定した色にライト 1 が反応する。自分の覚えている自分の色と違う色の光になっていることに気付き、他の利用者を目で追う。
- 利用者はカフェに向かう。その途中、ライト 2 のエリアを通る。その反応はライト 1 と同じ。
- カフェに到着した利用者はコーヒーを注文して席に座る。気持ちが落ち着くとともに、テーブルの明かりは自分の色から再びカフェの柔らかい色に戻ってゆく。

ふとその光が違う色に変化したので周囲を見回すと、時々会う女性と目が会ったので、会釈した。

このような毎日の経験に対して、1、2週間に一度程度発生するイベント、祝祭が以下のように発生する想定で設計をする。

- ライト2のエリアで、ダンスの練習をする学生のグループに出会う。
- 自分自身で、ライト2のエリアをゴールに、ジョギングする。
- カフェで、誰かの誕生日のお祝いに出くわす。

ここからは、M、1、2、3のそれぞれのオープンライトの設計を説明する。

オープンライト M 配置場所：携帯電話、その画面、SNS

オープンライト M は、携帯デバイス（携帯電話）用のアプリケーションで、オープンライトの利用者が使用するものである。このアプリケーションは、Twitter や Facebook のような既存の SNS と連携して動作するアプリケーションである。このアプリケーションを起動し、自分の光の色を設定している人のことを、ここではオープンライトの利用者と呼ぶ。一方で、携帯デバイスをもっていない、または、携帯デバイスをもっていないが、オープンライト1から3の配置された場所で、その照明を体験している人のことを、ここでは傍観者と呼ぶ。起動と終了は利用者が行う。オープンライト1から3とは、携帯電話のネットワークを経由したインターネット経由で繋がっている。利用者達のオープンライト M とオープンライト1から3の間では、共用のデータベース、または SNS の API を通じて、人が直接読めるメッセージ形式で利用者の設定した光の色、色のもつ性格の設定の情報、さらに、メッセージに付加された位置情報をやりとりできる。利用者は、オープンライトとこのアプリケーションの存在を、都市生活のなかで知人や SNS 経由の口コミや、公共空間や商業空間にあるサインやポスターから知り、利用を開始することができる。

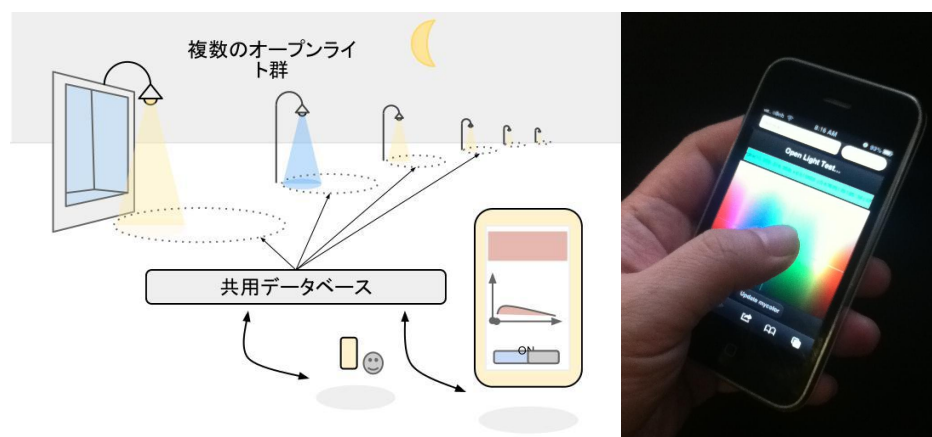


図2、3：オープンライト M の基本設計

このアプリケーションの役割は入力では4つある。利用者が希望する光の色と性格の設定を保持し、オープンライト1から3にそれを伝える役割、利用者がオープンライト1から3の担当エリアに入っている間、利用者の位置を内蔵 GPS から取得し、継続的に、

または利用者が必要とするときにオープンライト1から3に伝える役割、利用者の身体の大きな動きがあった際に、その動きを内蔵した加速度センサーから読み取り、オープンライト1から3に伝える役割、オープンライト2において、他者を照らし出すライトを利用者が選択した場合にそれをオープンライト2に伝える役割である。出力では4つの役割がある。利用者がオープンライト1から3のそれぞれの担当エリアに入り、起動しているオープンライトとのインタラクションが可能であることを内臓のGPSからの位置情報をもとに判断して利用者に通知する役割、利用者がオープンライト1から3の担当エリアにいない間、他のオープンライトM利用者の様子や気配を利用者に伝える役割、オープンライト1から3が利用者の設定した光の色と性格を反映した際に、利用者に伝える役割、そのほか、オープンライトの利用に関連した情報を利用者に知らせる役割である。

オープンライト1 配置場所：駅の中のアトリウム

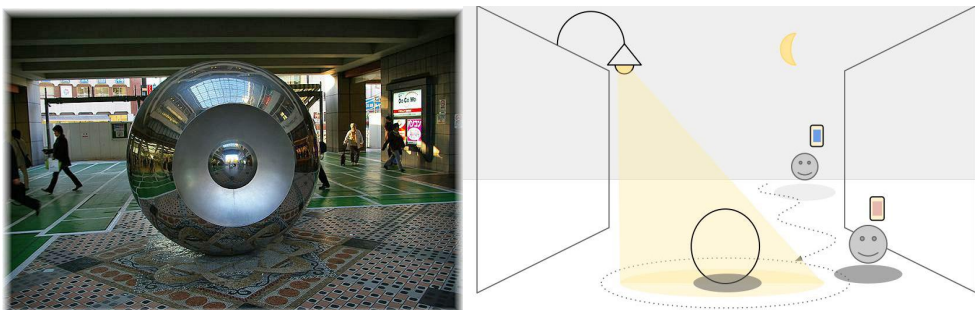


図4、5：駅のアトリウムの例と、オープンライト1の配置

オープンライト1は、駅のターミナルにある広場をターゲットに、オープンライト概念の方法1である”自分を照らす光による自己表現の促進”が人々を顔見知りにしてゆくことを検証するためのデザインである。ここでは、典型的な都市近郊の駅のデザインの例として、駅のアトリウムにある、抽象的な形態のパブリックアート彫刻とその周辺を設置場所とし、照明は彫刻の周辺を照らし出すスポットライトのような単一の光に見えるようになっている（図4,5）。オープンライト1は、夜間の間のみ起動する。オープンライト1の基本機能は、毎秒1回程度、オープンライト1-3が共通して利用するデータベースにアクセスし、自分の周囲にいる利用者の設定した色、その性格、そのほかセンサー情報を読み出し、そこから次の1秒間の照明の色を決定して反映する。

照明の色は、基本は周囲にいる利用者の設定している色の平均値になり、従って10人程度以上の利用者がいる場合、照明の色は白色に近づく傾向になる。この基本の計算方法に加えて、利用者が設定した色の”性格”によって決まる時間軸方向での色の変化、オープンライトMアプリケーション経由で得られる、利用者の身体の大きな運動、利用者のオープンライト1のエリアの境界周辺での移動、などの情報をトリガーにして、各利用者の色が一瞬強調される。この計算によって、10人程度の利用者をしきい値として、照明の色の現れ方は、人数に応じて透明な色が重なる様子から、白のなかに利用者の動きに応じて時折色が現れる様子へと変化する。このような演出方法の目的は、照明の色

と利用者の対応関係を利用者や傍観者が推測しやすくするためである。少人数ではそこにいる利用者たちと色の対応関係を推測しやすいのに対して、10人以上の多人数がいる場合ではそれは難しい。そのため、利用者の身体の大きな動きに反応して、その利用者の設定した色が一瞬現れるような演出を行い、できるだけ色と利用者個人の対応関係を利用者同士、また傍観者が理解できるようにする。以下のシナリオで、この方法が顔見知りになる状態を作り出すプロセスを説明する。

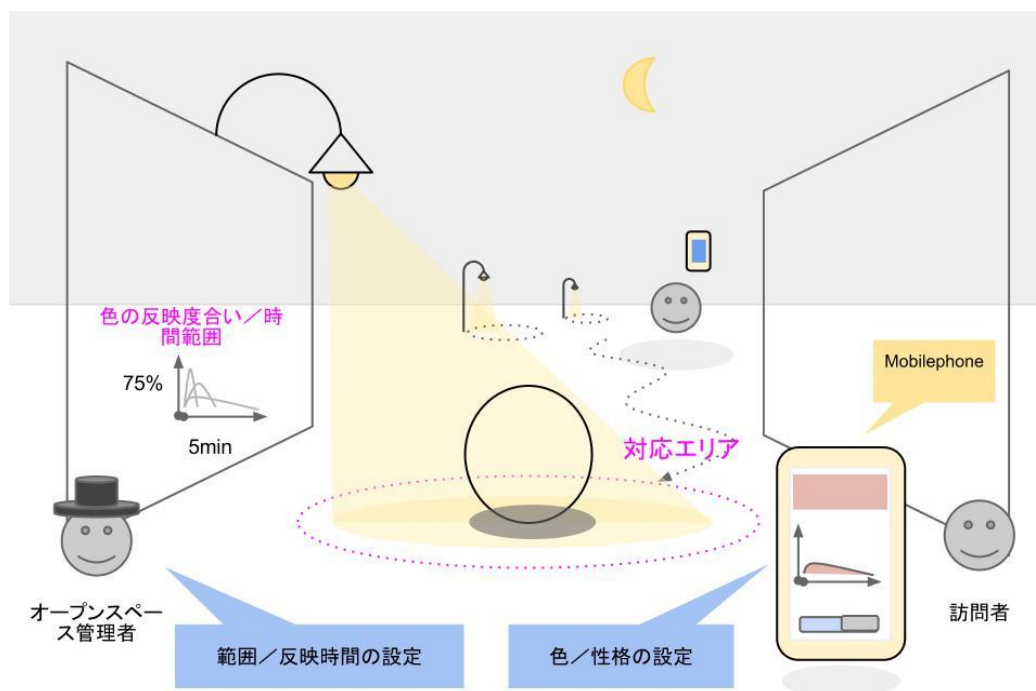


図6：オープンライト1の基本設計

オープンライト1の利用者を、傍観者が見ている場合の想定シナリオ：

ショッピングモールは街のおしゃれエリアの中心で、オープンライトが使われている。光はこのモールを楽しもうとする客のために開かれている。ドレスアップしてやってきた女性が、モールの中を歩いてゆく。“私がかんばって選んだ服と、香水、化粧をひきたてる、舞台上の私を照らし出すような光”。そういう光を彼女は自分の携帯のアプリを通じて、今日は特別に設定して、自分を服の外からさらに飾っている。彼女の今日の光の設定は、“主張しすぎず、周囲に合わせるようにゆっくりと交わる紅色”だ。輝く彫刻の前を通ると、一瞬その周囲が自分の色に光り、舞台上でスポットライトを浴びたように光に演出された彼女は、周囲の注意を引きつける。通りがかりの人はこれを見て、彼女を先週も見たことを思い出す。ああ、この女性、いつも赤が好きなんだな。。。(図7-2)

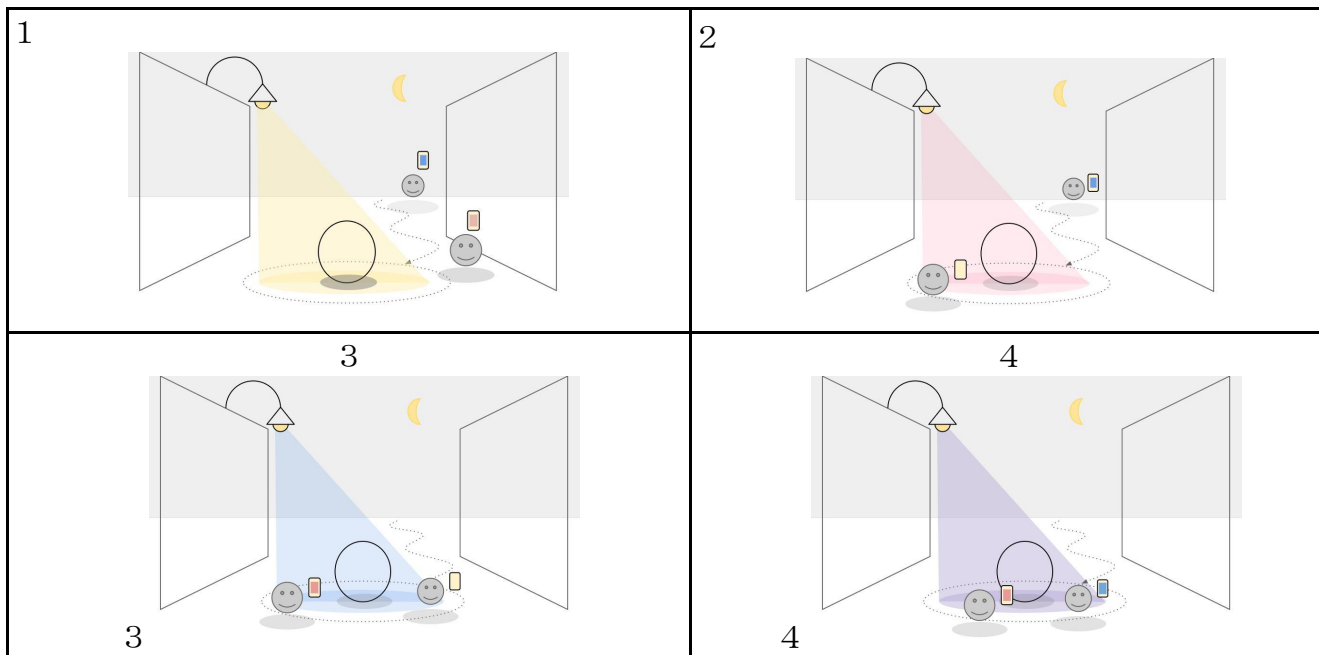


図7：オープンライト1の反応

オープンライト1の利用者が、2名以上同時にいる場合の想定シナリオ：

これから電車に乗って街の中心部にあるクラブに向かう若者は、「主張する、身体の動きを表す青い光」をオープンライトMで設定して、踊るように歩いている。彼女と若者が駅前ですれ違う一瞬、お互いの光の色が混じり、彼らを照らす照明が一瞬大きく青く光り（図7-3）、その後ゆっくりと赤く暗く、そして最後に紫になった。（図7-4）お互いが気になって目を会わせる2人。このモールは人の出会いに対しておせっかいを焼く思想でデザインされている。このようなオープンライトのユーザが増えて行くと、夜の雰囲気のアクセントになる。

オープンライト2 配置場所：駅前複合施設が産む広場的な空間

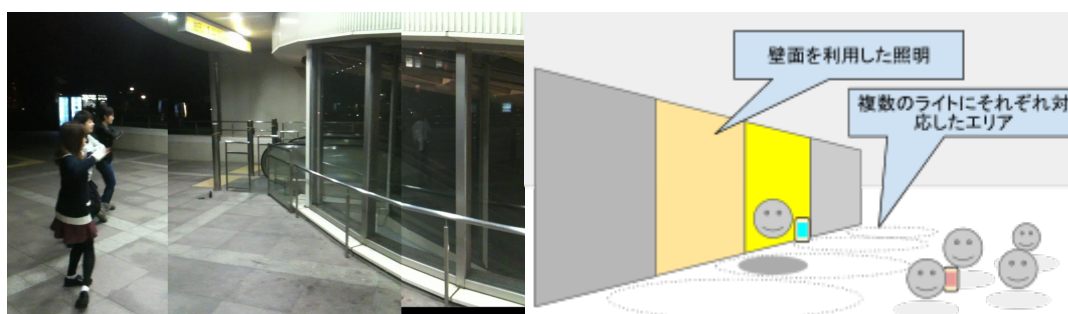


図8、9：広場的空間の例（パフォーマーが練習をしている）とオープンライト2設置概要

オープンライト2は、駅近くの広場をターゲットに、オープンライト概念の方法2である”他者を照らす光による相互のアクションの促進”が人々を顔見知りにしてゆくことを

検証するデザインである。現代の駅は、電車への乗り降りという機能に加えて、バスなどの他の交通機関への接続、ショッピングモール、公共施設などとの複合施設化など、再開発を経て空間的に複雑化したものが多い。その中には名前も無いような広場的な余剰の空間が多くあり、駅に行き来する人の流れだけでなく、周辺施設を利用する人々の流れが交差する。夜間には学生達がダンスの練習をしていたり、ストリートミュージシャンが音楽を演奏しているような、名前のない広場的な空間である。ここに設置するオープンライト2は、この複雑な形状に沿って広場を照らし出す複数の小さなオープンライト1と、それぞれのライトが受け持つ、広場を分割したエリアから成り立ち、さらに2に特有の機能によって相互に繋り、広い場所を照らす照明になっている。

オープンライト2も、1と同様夜間のみ起動する。オープンライト2の基本機能は、1のもつ機能の全てに加え、利用者がオープンライトMアプリケーションを通じ、現在点灯している、つまり誰か利用者が既にいる照明に、隣接したエリアから自分の光を加えられる機能を2に特有の機能としてもつ。利用者はオープンライト2が配置されたエリアに一旦入ると、アプリケーションから任意のライトを選択し、自分の指定した色で光らせることができる。一つのライトを複数人で利用している場合の色の混合の計算方法は、1と同じである。以下のシナリオでこの方法が顔見知りになる状態を作り出すプロセスを説明する。

オープンライト2の利用者であるダンスグループと、観客の間で発生するインタラクシオンの想定シナリオ：

カフェの手前の広場では学生のダンスサークルがダンスの練習をしている。彼らも自分なりにオープンライトを使いこなし、自分達の体の動きや音楽に合わせて街灯の光が変化するように設定している。練習の様子を見守る通りすがりの観客達は、自分のオープンライトMアプリを操作し、彼らの光が大きく光るようにしている。これが彼らにとっての応援の方法だ。(図10) 観客の1人はやり方が判らなかったが、他の観客が操作方法を教えてくれた。

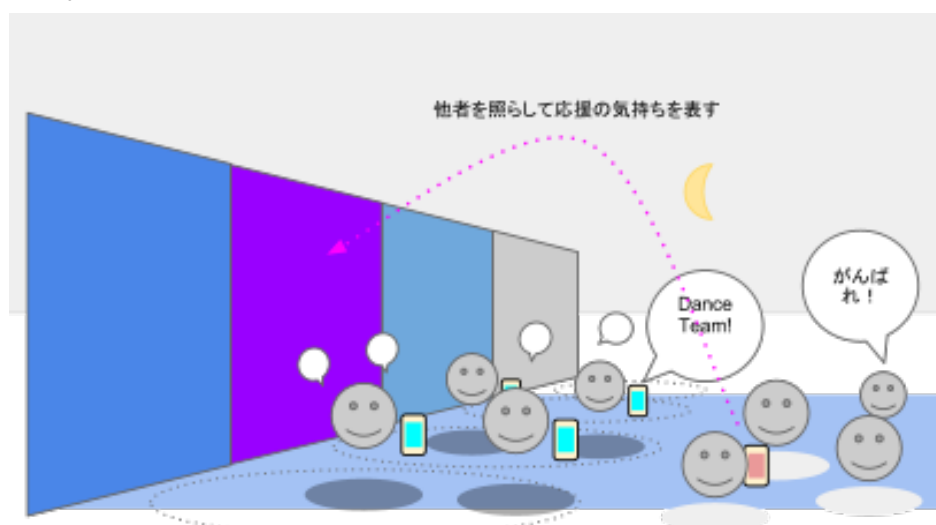


図10：オープンライト2における利用者一傍観者の間のインタラクシオンの想定

オープンライト3 カフェの照明 配置場所：広場に面した敷地

オープンライト3は、広場に面したカフェをターゲットに、オープンライト概念が商業空間でも効果を得られるかどうかを検証するためのデザインである。広場に面したオープンカフェの部分と、協生館内の店舗部分に分かれている。オープンライト1、2と同様に夜間のみ起動する。カフェの営業と共存するために、方法1については、オープンカフェおよび店内で席につき、携帯電話をテーブルに置くと、利用者の設定した光にテーブルの照明が変化し、ゆっくりと店の照明の色に戻る演出を行う。その後、テーブルの上のカップの動きなどに反応して微妙に利用者の色が呼び出される。方法2については、店員の介在のもと、誕生日の演出を照明が盛り上げる演出を行う。以下のシナリオで、これらの方法が顔見知りになる状態を作り出すプロセスを説明する。

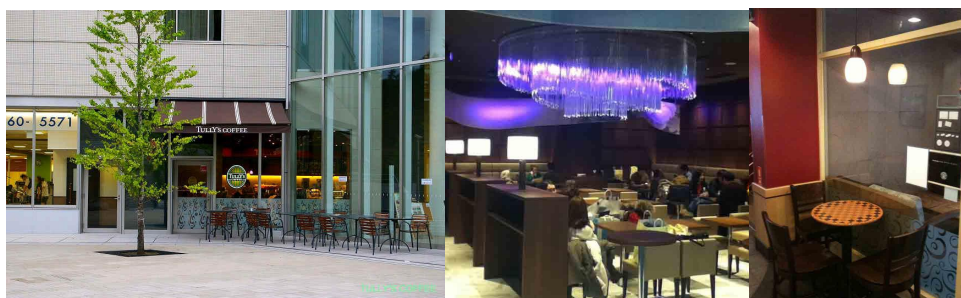


図 1 1：広場に面したカフェの例

オープンライト3における方法1の想定シナリオ：カフェの光に自分の光が溶ける

カフェに彼女が到着して席に座ると、一瞬、彼女の香りが広がるかのように、今日の彼女の光の色が周囲に広がる。着飾って来た彼女が友人に会って少しだけその心のガードをゆるめる瞬間、彼女の色も柔らかく周囲に溶けてゆく。スタッフはいつもその色とその設定でやってくる彼女のことを光の緩み方で見分けられるようになった。外からやってきた客が持ち込む個性の光と、カフェの空気を表す光が、ここでゆっくり混じり合う。

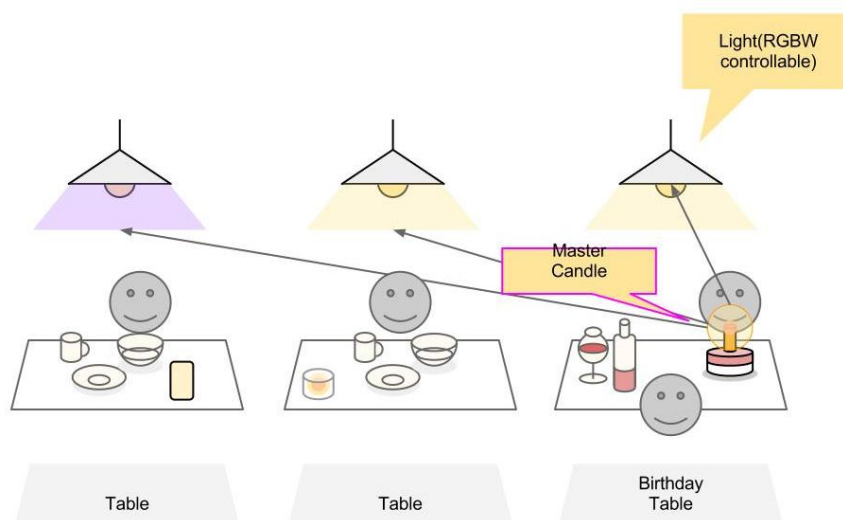


図 1 2：方法1、方法2の想定シナリオにおける光のインタラクションの模式図

オープンライト3における方法2の想定シナリオ：誕生日の光

彼女は今日は友人の誕生日をこのカフェで祝い、驚かそうと思っていた。スタッフに、誕生日ケーキのキャンドルの明かりを小さなセンサーを通じてオープンライト3に繋いでもらい、お祝いの時間を始める。彼女がキャンドルに点灯すると、カフェの皆のテーブルの明かりが、キャンドルの炎のゆらぎに同調して、お祝いの雰囲気を出して店全体に広げてくれる。この照明のおかげで、周囲の客もこのお祝いに間接的に参加した気持ちになり、一瞬彼女を注目する。お祝いの歌が終わると、友人はキャンドルを吹き消す。すると、テーブルの明かりがすべて、一瞬消える。これがお祝いのクライマックスで、明かりはゆっくりと元に戻ってゆく。客達は、再び自分たちの時間へと戻ってゆく。


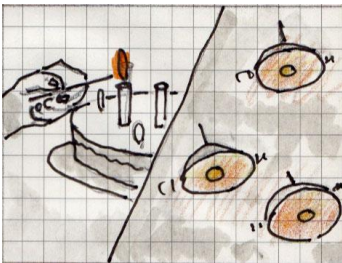
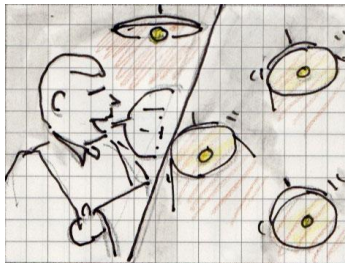
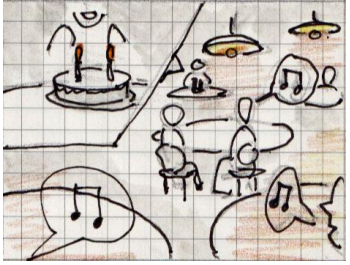

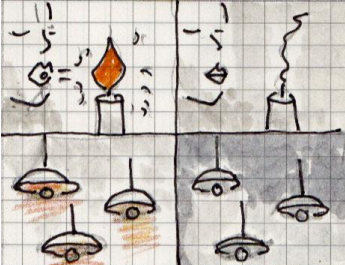
| | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <p>1) お祝いの準備の開始。ケーキ、ろうそくが用意され、スタッフはお祝いシステムをスタートさせる。</p> | <p>2) キャンドルの点灯とともに祝いの開始。他の客のテーブルの明かりは、お祝いのケーキのキャンドルと同調する。</p> | <p>3) カフェの雰囲気が変化する中で、スタッフが、周囲の客にお祝いが進行中であることを知らせる。</p> |
|  |  |  |
| <p>4) 遠い位置にいる客も、テーブルの照明のゆらぎで祝いとの一体感を感じられる。</p> | <p>5) 自分達の時間を大切にしたい客達も、光のゆらぎを通じて間接的に祝いのにぎわいを感じながら自分達の会話を続けられる。</p> | <p>6) お祝いのクライマックス。お祝いのキャンドルが吹き消されると、参加者のテーブルの明かりも消える。</p> |

図 1 3 : 想定シナリオ”誕生日の光”のストーリーボード

3-3 : オープンライト1~3、Mに共通の基本要素の設計

利用者は、携帯デバイス（ここでは携帯電話とする）で動作するオープンライトMアプリケーションを通じてオープンライト1~3にアクセスする。オープンライト1~3、それぞれに登場するセンサー類、および携帯電話は、携帯電話のネットワーク及びインターネット経由で互いに繋がっている。これら要素間ではSNSのAPIを通じて人が直接読めるテキスト形式で利用者が設定した光の色、性格の設定の情報、オープンライト3

で登場する誕生日のケーキのろうそくに取り付けられたセンサーの情報、さらに直接読めない情報としてメッセージに付加された位置情報など、数種のセンサー情報をやりとりする。**SNS**の**API**ではカバーできない情報の内容や情報更新のスピードの遅さは、一般的なデータベースを併用してカバーする。オープンライトにとって**SNS**は**API**経由で利用者と各オープンライトの間の情報を登録、検索、取得できる共有のデータベースとして機能し、利用者にとってはオープンライトは**SNS**を経由してアクセスするサービスとして機能する。

SNSを利用する利点

オープンライトはその利用に携帯電話からのアクセスを要する。利用のために新たな携帯電話用アプリケーションを用意する設計の場合、利用者にそれを探し、インストールすることを求める。しかし現在の都市生活のなかで、駅、広場、またはカフェで携帯電話から利用する主なサービスはウェブブラウザ、メール、または**SNS**なので、既に起動/利用している**SNS**のサービスの一部としてオープンライトを提供できれば、新しいアプリケーションをインストールしてもらいより多くの利用者が頻繁に利用する可能性がある。例えば**Twitter**のような文字を基本とした**SNS**とその汎用クライアントを利用し、サービスの利用を文字による簡単なコマンドの形式で提供できるだろう。自分が設定したい色をキーワードで入力し、オープンライト1~3から返事が帰ってくる、というような対話性があり、親しみをもてるインターフェイスを構成できる。**SNS**の利用者は既にオンライン上の知人、友人、見知った他人との繋がりを**SNS**のサービスを使って構築していることが推測されるので、オープンライトの利用の様子がその繋がりを通じて伝播する可能性がある。このように、**SNS**の利用は都市空間の中で利用者にとって面倒な作業を回避したり、サービスの周知を楽にできる可能性を持っている。

4章の本研究の検証では、研究者が利用者に接触し質問することが不可欠である。**SNS**を通じたオープンライトの利用はオープンライトの運営者である研究者側と利用者との間のメッセージのやりとりを可能にするため、利用中、利用後の接触が電子的に可能になる。以上が**SNS**を利用してオープンライトのプロトタイプをつくり、検証に利用する際の利点である。

既存のSNSを利用することによって発生する制限

現在普及している**SNS**クライアントでは、携帯電話の加速度センサーの情報をメッセージに付加したり、またはメッセージ送信のトリガーにできない。オープンライト1および2のシナリオで述べている体の動きを反映するインタラクションの実現には、独自の**SNS**クライアントを作る必要がある。オープンライト3では、着席の行動により発生する照明とのインタラクションが描かれているが、**RFID**タグなどを貼り付けた検証実験のための携帯電話が必要だ。誕生日のケーキに灯ったろうそくの炎のゆらぎを詳細に他の照明に伝えるには、現在の**SNS**のメッセージの伝達速度は非常に遅く、別の方法が必要だ。このように、既存の**SNS**クライアントには、オープンライトの概念を検証する際に制限がある。

検証方法とプロトタイプ的设计

4章で説明する検証では、実際の都市空間でプロトタイプを運用し、その不特定多数の利用者が自然にサービスを利用するのを待つ方法、また、研究者側が既にコンタクトしている被験者グループに携帯電話へのアプリケーションのインストールやRFIDタグの貼付けなどの準備をした上で一定期間利用してもらおう方法、の2つの方法で検証を行う。前者は、アプリケーションのインストールなど、オープンライトを利用し始めるための準備が利用の障壁となる可能性がある。そのため、検証実験を行う場所、地域で多く使われているSNSサービスと連携した設計を想定する。後者の方法は、シナリオで想定したインタラクションの多くを実験でカバーできると思われるが、一方で実験参加のための準備を被験者に求める設計なので、実験に参加する利用者の数と実験期間に限りがある。

4：オープンライト概念の検証計画

4-1：検証の理由、目的、方法論

3章で述べたオープンライトの方法1、2に基づいた設計1～3とMによる、研究のゴールである、他者を意識する空間作りの達成度合いを検証する。まず、検証の方法論として、何の検証がどのように行われてきたかを見、本研究での検証方法を導く。

顔見知りになったかどうか、の主観的な検証方法

顔見知りになったかどうかは主観的な感覚なので、利用者に直接聞かなければ実際にオープンライトの利用によって顔見知りを得たのかどうかは判らず、検証できない。

Milgram/Paulos (Paulos and Goodman, 2004) は、不特定多数の人々を対象にした検証方法としてバス停や広場の一角を対象に、通勤時や昼休みなど、特定の最もそこに活気がある時間を狙い、1週間前に同じ場所、同じ時間に撮影したその場にいる人々の顔が判る写真を用いて、その場にどれだけ見知った人他人がいるかをアンケートで問う調査を行った。対象は60人程度。私たちも同様の方法で、プロトタイプを運用する場所の顔見知りのありかたを調査できるだろう。一方で、特定の被験者との継続的なコミュニケーションの中で主観的な操作や経験を検証する方法には Cultural Probe 法 (Stickdorn and Schneider, 2011) があり、日記や個人用のカメラを用いて被験者の主観的な日常を検証する。その発展型であるカメラ付きの携帯電話による Mobile Ethnography は被験者に自由に主観的な経験を写真撮影によって構成してもらったものだ。本研究では特に携帯電話を利用の際に用いるため、Mobile Ethnography による写真やメールによって日々の経験を記録し、集めることが可能だ。

顔見知りになったかどうか、の客観的な検証方法

どのような行動や操作プロセスを経て顔見知りになったのかは客観的なデータから推測し、考察できる。都市空間でのその利用者の行動の客観的な検証方法には、俯瞰ビデ

オ撮影による定点観測(Project for Public Spaces)(Whyte,1980)があり、量的、質的な検証が可能だ。行動を検証するには、空間に配置されたセンサー情報を扱うこともできる。

(Rogers, et al. 2010) では、インタビューやビデオによる観測と、床に埋め込んだセンサーによる人に動きのデータを比較し、利用者の主観的な感覚と実際の行動(移動)の違いを明らかにしている。本研究では、ビデオによる定点観測に加えて、オープンライト利用の際のシステム記録、記録に含まれたGPSなどによる位置情報をもとに、ビデオに映った利用者の空間内での移動と、システム利用の様子、さらに上記の、顔見知りになったかどうかの主観的結果の3つを時刻、位置情報を鍵にして繋ぎあわせ、オープンライトの利用の結果、顔見知りになったプロセスを検証する(図14)。

ビフォー／アフターの比較による検証

鏡を用いた彫刻を都市空間に置き、複数の観客の間の視覚的インタラクションを導こうとした研究(Sanches, 2011)では、彫刻のある、なしの双方でその空間での人の振る舞いを観察比較してその効果を検証した。本研究では、オープンライトの運用前と後で、その場所における顔見知りが増えたかどうか、質的に変化したかどうかを検証するのが、最終的なゴール”他者を意識する空間へ変化させる”の達成を検証する方法である。

4-2 : 検証計画

検証計画

オープンライト1および2について、駅とその近くの公園または広場で検証できることが理想だが、照明器具の確保、システム設計、運用の利点から、美術館などの建物に用いられているメディアファサード(多数のLED照明をソフトウェアでコントロールできる大きな壁面)を利用した検証を想定する。教員のアドバイスを得ながら、これら美術館と交渉を行い、実証実験を実現する。その候補として、オーストリアのリンツ市にあるアルスエレクトロニカセンターがある。オープンライト3については、帰宅時に立ち寄ることができ、誕生日のお祝いが行われるようなカフェであれば、その効果を検証可能と考える。今後、学内で展開中のSocial Thingsプロジェクトにおいて、プロトタイプ制作から、その検証までの計画を教員のアドバイスと、他の学生との協力によって作り実行する。

検証方法

主観的な方法と客観的な方法の組み合わせ。顔見知りになったか、という主観的情報と、どのような行動、移動、オープンライトの利用を経て顔見知りになったか、という客観的な情報をもとに、利用のなかで発生する心の動きと行動を検証する。利用の際に使用したSNS経由やその場でのインタビュー結果と、検証場所のビデオによる定点観測映像、システムに残った位置情報を伴うログを組み合わせ、顔見知りになれたか否かだけでなく、どのように顔見知りになれたかを検証する(図14)。さらに、検証場所の

様子に応じて、不特定多数を対象にした検証実験と、特定の被験者のグループを対象にした実験とを使いわけます。以下にそれぞれの検証方法がもつ課題を示す。

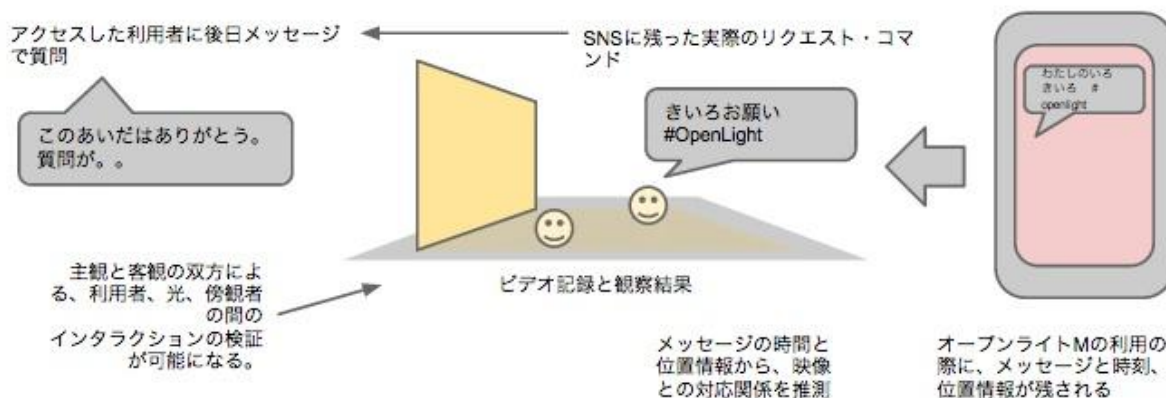


図 1 4 : 映像、インタビュー、位置/時間を伴ったシステム記録など検証データの組み合わせによって顔見知りになる経過を検証

特定の被験者グループとのコミュニケーションのなかで検証する方法

オープンライトを設置した場所で実際に生活する人のグループにモニターユーザとして1週間程度、ライトを利用しながら、日々の夕方の様子を日記につけてもらい、利用後にその内容をもとに、インタビューを行う。3-3で述べたように、この方法では利用者が携帯電話へのアプリケーション、RFIDの貼付けなどの準備を事前にするので、3-2のシナリオで描いたシーンの再現が可能になる。さらに、グループのメンバー同士が顔見知りであったかどうかを検証実験期間の前に確かめることにより、検証後にオープンライトによって変化した他者を意識する気持ちの変化を、場所に関連したグループの規模で検証できる。

不特定多数のオープンライトの利用者を対象にした方法

本研究の設計が想定しているカフェや駅前広場は、多くの人々が日常的に行き交う場所である。この方法は、その不特定多数の人々にオープンライトを利用してもらう。ポスター、SNSでの宣伝などを行い、オープンライトの利用を促す。この方法で課題になるのは不特定多数の利用者達が顔見知りになったかどうかを確かめる手段である。そこで、オープンライトの利用が携帯電話を経由することに着目し、アプリケーションを使用する設計の場合はそのアプリケーションを経由して、また、SNSから直接アクセスする設計の場合は、利用者のSNSアカウントを通じて私たちがコンタクトを取り、顔見知りになったかどうかを質問する。このようにして不特定多数の人々の中からオープンライトの利用者にアプローチし、利用の結果を調査できる。

検証のゴール

オープンライト1～3の検証のそれぞれで不特定多数か、特定の被験者か、どちらの方法を取るのかは、今後検証場所の条件をみて決定する。検証のゴールは、他者を意識しない空間が、オープンライトの利用によって、他者を意識する空間に変わったことを検証することだ。同じ空間にしながら、顔すら知らなかった人々が、本研究が提供するオープンライトの働きによって、顔見知りになったことが検証できれば、研究がゴールに達したことを検証できたことになる。

4-3：プロトタイプ開発と検証スケジュール

(1) 2013年の3月から8月にかけての6ヶ月間

プロトタイプを3章で述べた内容に沿って制作。協生館内、自宅周辺などの場所で、ユーザ調査・縮小サイズでのプロトタイプ>ビデオプロトタイプ>部分の動作プロトタイプ>全体のプロトタイプ>検証方法のテストという順序で制作し、検証の準備とする。共同研究で得られるリソース（機材、資金）を利用する。検証に使用する場所を探し、利用の交渉、旅費などの費用の手配を行う。

(2) 2013年の9月から2014年の2月にかけての6ヶ月間

プロトタイプについて、それぞれの検証を4-2で述べた方法に沿って行う。

(3) 2014年の3月から8月にかけての6ヶ月間

(2)の結果をもって論文執筆のための作業を終了、博士論文を執筆、審査を受ける。

5：博士論文の内容

博士論文では、研究の背景、関連研究と事例の分析、オープンライト概念の提示、プロトタイプの設計とそれによる概念の検証、検証によって明らかになった概念の有効性、問題とその考察をまとめる。

Reference

- Aarts, Emile, and Elmo Diederiks, eds. 2006. *Ambient lifestyle: From concept to experience*. Book Industry Services (BIS), March.
- Alexander, Christopher. 1987. *A New Theory of Urban Design (Center for Environmental Structure Series, Vol 6)*. Oxford University Press, USA.
- Alexander, Christopher, Sara Ishikawa, and Murray Silverstein. 1977. *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press.
- Bourriaud, Nicolas. 2002. *Relational aesthetics*. Les Presse Du Reel, Franc, January.

- Brandi, Ulrike, and Christoph Geissmar-brandi. 2002. *Light for Cities*. Birkhäuser Architecture.
- Bullivant, Lucy. 2005. "4dspace: interactive architecture." *Recherche* (March).
 ———. 2006. *Responsive Environments: architecture, art and design*. Victoria and Albert Museum, September.
 ———. 2007. *4dsocial: Interactive Design Environments*. Wiley, August.
- Fox, Michael, and Miles Kemp. 2009. *Interactive Architecture*. 1st ed. Princeton Architectural Press, September.
- Francis, Mark. 2003. *Urban Open Space: Designing For User Needs (Landscape Architecture Foundation Land and Community Design Case Study Series)*. Island Press.
- Gehl, Jan. 2010. *Cities for People*. 1st ed. Island Press, September.
- Gmbh, Stadwerke Lemgo Consult. 2009. Dial4Light. <http://www.treehugger.com/clean-technology/on-call-street-lights-light-by-phone-saves-energy-and-city-budgets.html>.
- Gordon, Eric, and Adriana de Souza e Silva. 2011. *Net Locality: Why Location Matters in a Networked World*. Wiley-Blackwell.
- Haeusler, Matthias Hank. 2009. *Media Facades*. Avedition GmbH, June.
- Hansen, Heiko. 2008. Nuage Vert.
- Haque, Usman, and Adam Somlai-Fischer. 2008. Reconfigurable House. <http://house.propositions.org.uk/>.
- Hester, Randolph T. 2006. *Design for ecological democracy*. MIT Press.
- Jacobs, Jane. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. Random House, New York, February.
- Kawamata, Tadashi. 1996. Working Progress. <http://www5a.biglobe.ne.jp/~onthetab/newfiles/actvs.pages/1996WorkingProgressAlkmaar.html>.
- Kroesen, Gerrit. Brilliant Streets 2015. <http://www.tue.nl/onderzoek/instituten-groepen-scholen/top-research-groups/intelligent-lighting-institute/research-programmes/brilliant-streets/>.
- Kronenburg, Robert. 2007. *Flexible: Architecture that Responds to Change*. Laurence King Publishers, May.
- Kuniavsky, Mike. 2003. *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research*. 1st ed. Morgan Kaufmann.
 ———. 2010. *Smart things: ubiquitous computing user experience design*. 1st ed. Morgan Kaufmann, September.
- Landry, Charles. 2008. *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*. 2nd ed. Earthscan Publications Ltd., August.
- Paulos, Eric, and Elizabeth Goodman. 2004. The familiar stranger: anxiety, comfort, and play in public places. In , 223-230. Vienna, Austria: ACM. doi:10.1145/985692.985721.
- Prante, Thorsten, Carsten Röcker, Norbert Streitz, Richard Stenzel, Carsten Magerkurth, Daniel van Alphen, and Daniela Plewe. 2003. "Hello.Wall - Beyond Ambient Displays." *Proceedings of Ubicomp'03: 277-278*.
- Project for Public Spaces. Project for Public Spaces. <http://www.pps.org/>.

- Putnam, RD. 2001. *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon & Schuster, June.
- Sanches, et al. 2011. Interact and Include: Countering Exclusion and Enhancing the Urban Experience Through Co-creation. Include 2011. ISBN 978-1-907342-29-5
- Seitinger, Susanne. 2010. Liberated Pixels: Alternative Narratives for Lighting Future Cities. September. <http://www.slideshare.net/susanne2009/dissertation-defense-4767264>.
- Seitinger, Susanne, Daniel S. Perry, and William J. Mitchell. 2009. Urban pixels: painting the city with light. In , 839-848. Boston, MA, USA: ACM. doi:10.1145/1518701.1518829.
- Seitinger, Susanne, Daniel M. Taub, and Alex S. Taylor. 2010. Light bodies. In , 113. Cambridge, Massachusetts, USA. doi:10.1145/1709886.1709908.
- Stickdorn, Marc and Schneider, Jacob. 2011. *This is service design thinking: Basics - Tools - Cases*. BIS Publishers
- Waal, Martijn de. 2011. The Urban Culture of Sentient Cities: From an Internet of Things to a Public Sphere of Things. In *Sentient City: Ubiquitous COmputing, Architecture and the Future of Urban Spaces*, ed. Mark Shepard, 191-192. The MIT Press.
- Whyte, William H. 1980. *The Social Life of Small Urban Spaces*. Conservation Foundation.
- Rogers, et al. 2010. Ambient influence: can twinkly lights lure and abstract representations trigger behavioral change?. In *Proceedings of the 12th ACM international conference on Ubiquitous computing(Ubicomp '10)*. ACM, New York, NY, USA, 261-270.
- 陣内秀信.1986. ヴェネチア 都市コンテクストを読む.鹿島出版会
- 山崎亮. 2011. コミュニティデザイン—人がつながるしくみをつくる [単行本]. 学芸出版社.

画像出典

図 4 Wikipeda : ファイル:Tokyu Hiyoshi station objet d'art eyeball.jpg

図 1 1 Wikipeda : ファイル:TULLY'S COFFEE-慶應日吉.jpg