

Title	プカプカメラ：浮遊カメラを用いた三人称視点による行動記録システムの提案
Sub Title	Pukapucam : life logging system through third person's view using camera attached to the balloon
Author	山本, 翼(Yamamoto, Tsubasa) 岸, 博幸(Kishi, Hiroyuki)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2012
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	<p>旅のような非日常の記録だけでなく、ブログや日記をネット上で公開したり、自分で日常のログをデジタルアーカイブする人びとが増え、写真のみに特化した共有アプリケーションも増えている中、その写真を用いての振り返りの体験は、思い出を記録し、個人的な記録の想起だけでなく人と共有すること、そして自己理解や自己表現の満足感を満たすものとして価値を持ち始めている。</p> <p>本論文で提案するプカプカメラは、ユーザが簡易な方法で旅のログを残すことができ、従来の旅の記録では得られなかった気づきや振り返る体験を促すことを目的として製作・開発した。風船にカメラを取り付けることで自分だけの「専属カメラマン」がいるかのように、ユーザを三人称視点で自動で撮影し続ける浮遊カメラと、その記録を閲覧する専用のビューワを含む複合的サービスである。風船が風の抵抗を受け、ユーザの歩く速度に応じて傾きを変える特徴を用い、旅をする場に存在する物や人とのインタラクションを記録する。ユーザ追従型で撮影する浮遊装置も存在しているが、風船という一般に馴染みやすいデザインにより、広く観光地やテーマパークで利用されること、そして風船というかわいいモチーフを利用することで、非日常の体験をさらに楽しいものにするという体験自体の拡張を目指した。</p>
Notes	修士学位論文. 2012年度メディアデザイン学 第260号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002012-0260

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文 2012年度(平成24年度)

プカプカメラ：浮遊カメラを用いた
三人称視点による行動記録システムの提案

慶應義塾大学大学院

メディアデザイン研究科

山本 翼

本論文は慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科に
修士 (メディアデザイン学) 授与の要件として提出した修士論文である。

山本 翼

審査委員:

岸 博幸 教授 (主査)

稲見 昌彦 教授 (副査)

古川 享 教授 (副査)

修士論文 2012 年度(平成 24 年度)

プカプカメラ：浮遊カメラを用いた 三人称視点による行動記録システムの提案

論文要旨

旅のような非日常の記録だけでなく、ブログや日記をネット上で公開したり、自分で日常のログをデジタルアーカイブする人びとが増え、写真のみに特化した共有アプリケーションも増えている中、その写真を用いての振り返りの体験は、思い出を記録し、個人的な記録の想起だけでなく人と共有すること、そして自己理解や自己表現の満足感を満たすものとして価値を持ち始めている。

本論文で提案するプカプカメラは、ユーザが簡易な方法で旅のログを残すことができ、従来の旅の記録では得られなかった気づきや振り返る体験を促すことを目的として製作・開発した。風船にカメラを取り付けることで自分だけの「専属カメラマン」がいるかのように、ユーザを三人称視点で自動で撮影し続ける浮遊カメラと、その記録を閲覧する専用のビューワを含む複合的サービスである。

風船が風の抵抗を受け、ユーザの歩く速度に応じて傾きを変える特徴を用い、旅をする場に存在する物や人とのインタラクションを記録する。ユーザ追従型で撮影する浮遊装置も存在しているが、風船という一般に馴染みやすいデザインにより、広く観光地やテーマパークで利用されること、そして風船というかわいいモチーフを利用することで、非日常の体験をさらに楽しいものにするという体験自体の拡張を目指した。

キーワード:

ライフログ, 三人称視点, 風船, 旅, 体験メディア

慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科
山本 翼

Abstract of Master's Thesis of Academic Year 2012

PukaPuCam: Life Logging System Through Third Person's View Using Camera Attached to the Balloon

Summary

Not only recording unusually experiences like journey, but also people keeping digital archives about his/her daily life have been increasing and share applications specialize in photos also increasing. Experience of look back using these records have values for recording the memories, not only personal also sharing with others and satisfy the feeling of contentment about self-understanding or self-expression.

PukaPuCam, user can leave logs about his journey by easy way, was developed for promote his discover and experience of look back which cannot get by conventional journey logs. PukaPuCam is the complex application service including Balloon Camera; By attaching camera to the balloon, like you have exclusive cameraman for you, which keeps taking photos of you through Third person's view and you can look over the photos later with PukaPuCam Viewer.

PukaPuCam records the interactions with objects or people that you meet due to air resistance, the camera angle will change according to user's walking speed. There is some float device filming as following-user pattern, I aim to introduce PukaPuCam at tourist spot, theme park using balloon design which familiar with the general. Besides, using balloon, cute motif, I aim to expand the experience itself like makes unusual experiences more delightful.

Keywords:

Life Logging, Third Person's View, Balloon, Travel, Experience Media
Graduate School of Media Design, Keio University
Tsubasa Yamamoto

目 次

第 1 章 序論	5
1.1. 研究背景	5
1.2. 研究の目的	9
1.3. 本論文の構成	10
1.4. 言葉の定義	10
第 2 章 関連研究	12
2.1. 浮遊体	12
2.2. 三人称視点の生成	12
2.3. 紐による動体の制御	14
2.4. ライフログ	15
2.5. まとめ	18
第 3 章 プカプカメラのコンセプト提案	19
3.1. 観察調査とインタビュー調査	19
3.1.1 調査内容	20
3.1.2 分析	27
3.2 プカプカメラコンセプト	29
3.3 プカプカメラサービスの使用方法	31
第 4 章 設計と実装	35
風船のインタラクション	35
4.1. 風船型カメラ：プカプカメラ 1 号	37
4.1.1. 風船型カメラ『プカプカメラ 1 号』の設計	37
自動で撮影する方法	37
三人称視点の生成方法	37
糸の長さ	38
ユーザが手に持つ部分のデザイン	39
4.1.2 風船型カメラ『プカプカメラ 1 号』の実装	40
自動で撮影する方法	40
三人称視点の生成方法	40
糸の長さ	42
ユーザが手に持つ部分のデザイン	43

4.1.3 風船型カメラ『プカプカメラ1号』の動作確認	44
4.2. 風船型カメラ：プカプカメラ2号	45
4.2.1 風船型カメラ『プカプカメラ2号』の設計	45
4.2.2 風船型カメラ『プカプカメラ2号』の実装	46
4.2.3 風船型カメラ『プカプカメラ2号』の動作確認	48
4.3. 風船型カメラ：プカプカメラ3号	50
4.3.1 風船型カメラ『プカプカメラ3号』の設計	50
自動で撮影する方法	51
三人称視点の生成	51
糸の長さ	52
ユーザが手に持つ部分のデザイン	60
4.3.2 風船型カメラ『プカプカメラ3号』の実装	60
自動で撮影する方法	60
三人称視点の生成	61
糸の長さ／ユーザが手に持つ部分のデザイン	61
4.3.3 風船型カメラ『プカプカメラ3号』の動作確認	62
4.4 『PukaPuCam Viewer』の設計と実装	63
4.4.1. システム構成	65
4.4.1.1 PukaPuCam Viewer	65
4.4.1.2 Server Application	66
4.4.2 インターフェースデザイン	66
第5章 ユーザスタディ	69
5.1 調査方法	69
5.2 調査内容	72
5.3. ユーザスタディの経過	73
5.3.1 プカプカメラ使用時	73
5.3.2 PukaPuCam Viewer による振り返り	79
5.4. 事後インタビュー	80
5.4.1 風船カメラの体験	80
5.4.2 PukaPuCam Viewer による振り返りの体験	83
5.5 まとめ	86
第6章 考察と今後の展望	88

6.1. 考察	88
リサーチクエスチョン：旅の振り返りが楽しかったか	88
6.2 実用展開に向けての考察	94
6.3 今後の展望	97
第7章 結論	100
謝辞	103
参考文献	105
付録	107
A. ビューワコンセプト設定のためのインタビュー	107
S氏	107
A氏	113
T氏	118
B氏	124

第1章

序論

1.1 研究背景

旅というものは、筆者にとって非日常で、だからこそ日常では出会えない景色や人やモノ、それに対して日常では感じる事のない感情がうまれたり、反応をしていたりする体験である。だが、その多くは記録されていないのが現実である。SNSなどの写真共有サービスに旅の写真をアルバムとして複数アップロードしている人も多いが、その多くは景色や建築物といった、きれいな絵葉書のような写真である。そして本人よりもその友人たちが写っていたり、本人が写っていてもその多くが同じピースをしたポーズと同じ笑顔の表情だったりする(図 1.1, 図 1.2)。自分の感情が揺さぶられたりする経験はとても貴重だが、記録が充分でない場合どうしてもその思い出や記憶は薄れていくし、旅先の珍しい景色と自分が写っている写真がほしいと常に思っていた。特にひとり旅においては、自分が写った写真は撮りにくい。後日、写真を見返しても、記憶を掘り起こす支援にはなっても、自分がそのときどこにいたのか、どのような反応をしたのかを思い出すのは困難である。図 1.3 のように、ズームした写真はあとで見返すと自分がどこにいたのか、対象との距離感が掴めない。そして図 1.4 のような衝撃的なオブジェを見た自分は、確か駆け寄っていた気もするが、記憶が定かではない。



図 1.1: ピースで写る写真1



図1.3: ズームされた写真

図1.2: ピースで写る写真2



図 1.4: 衝撃的なオブジェの写真



図 1.5: 何気なく友人を撮った写真

だが、同じ旅の中で、図 1.5 の写真を何気なく撮影したことが、筆者のプカプカメラを製作する最初のアイデアにつながっている。これは有名な建物か何かを友人たちが真剣に撮影している様子である。筆者にとっては、見返していたときに、有名な建物自体の写真よりも、その建物を一所懸命に撮影する友人たちを切り取った写真のほうが面白かったのである。そして、その被写体となった友人たちと写真を見返すときや、別の友人に旅の話をするときに、「なにこれウケる！」と盛り上がったり、「このとき何撮ってたんだっけ」「超真剣なのに何撮ったか覚えてないんだけど(笑)」などと話が弾んだ。そして、筆者は

自分のこういう姿を誰かに撮ってもらえていたら旅の振り返りがもっと楽しくなるのではないかと考えていた。

旅のような非日常の記録だけでなく、ブログや日記をネット上で公開したり、自分で日常のログをデジタル・アーカイブする人びとが増え、最近では写真のみに特化した共有アプリも増えている。「懐古厨」という皮肉の言葉が浸透するほどに、世の中には「懐かしの…」と題された書籍や番組が溢れている。こんな写真を残したい、と考えている筆者を含め、人びとはなぜ思い出を大切にするのだろうか。なぜ人は過去を振り返るのだろうか。

今年の朝日新聞の新年特集が「想・記・伝」であったのは、2011年の大震災を記録し、想い、伝えていく、ということを経た時期に国民皆で思い出すべきだということだと思ふ。廣瀬[1]によれば、震災復興会議の報告書冒頭には、今回の大震災にあたり、われわれがまずなすべきことは、この災厄を記録し、後々の世代に語り伝えることだと記されている。このように、歴史を振り返り、歴史に学ぶという行為は、当たり前のように私たちが小学生の頃から教科書を使って学んでいることである。それは先人の知恵を学ぶ、先人の失敗を繰り返さないようにする、そういった目的だと理解していた。だが、現実には公式記録の疑わしさは誰もが指摘するところであり、最近ではオーラルヒストリーという、公式でない裏話のような情報をつなぎ合わせることによって歴史の本質に迫っていこうという手法が歴史研究の分野で注目を集めるようになってきているという話[1]もある。「ライフログ」形の記録はこういったものと相補的な役割を担っていくのだろう。

史料や歴史的事実の記録に関して言えば、社会や国家が歴史から学ぶものであり、過去を振り返る意義は明解であるが、それでは人が過去の自分の体験を記録し、振り返る意義とはなんだろうか。

角ら[2]は、体験を記録・利用する意義を、社会的な要求や学術的意義から3つ挙げている。以下にその要約を示す。一つには「思い出の記録と共有」があり、人には多かれ少なかれ、自分の人生や思い出を記録したい気持ちがある。野島[3]は、思い出は過去に閉じた話ではなく、今と未来にとって重要な情報であるという。そして、自分とは何なのか、何になりたいのか、何を考えているのかを振り返るのに、思い出は極めて良い手がかりになるとも言っている。先に、社会や国家が歴史に学ぶことは明解と述べたが、人も記憶や思い出から学び、未来を創るのだと思ふ。また、思い出は個人的な情報である一方で我々

は思い出を他人と共有したいという感情を持っていて、人間関係やコミュニケーションを活発にするようである、と角らは言う。冒頭で述べたようなウェブログやウェブ日記の普及についても、山下ら[4]は、ウェブログは自己理解、自己表現の満足感、読み手からのフィードバックによる心理的満足感を満たす効果があると言っている。ログが SNS に発展している昨今は、日々の記録を介したコミュニケーションへの社会的要求は高いと考える。

角らは、2つ目に「体験を通じた知識共有」を挙げている。組織や地域に存在する常識や了解、ノウハウのような、言葉や頭での理解よりも身体で覚えるとされているような知識を Polanyi[5]は「暗黙知」と呼んだ。その知識を身に付けるには徒弟制度やグループ活動が重要とされるが、身体的・時間的限界があるため、体験を記録して自分や他人の体験を追体験したり、そこから新たな体験を生み出すことができるような技術への期待が高まっている。

3つ目は「記憶の理解と支援」である。脳科学者の Schacter[6]によると、記憶は7つのエラーがあり、記憶は情報をそのまま記録するカメラではなく、脳は無意識のうちに過去の出来事を現在の感情や知識に従わせることで記憶を編集しているという。角らは、ここで正確に体験を記録し再生を行うシステムや、記憶の編集を支援するシステムが実現したとき、適当なエラー（人が健康に生きていくための心の適応性から生まれているという意味で）を持った我々人間とどのように共生していくのかという学術的・実用的に興味深いと書いている。

このように、思い出を振り返ることは、ライフログという体験を記録して利用することであり、人にとってアイデンティティを形成する手がかりになったり、未来に生かす目的、企業や組織にとっては共有すべき知識を身に付ける目的を持つ。

また、このようなライフログへの要求や期待の背景には、ユビキタス・コンピューティング、ウェアラブルコンピューティング、センサネットワーク、メディア処理といった研究領域、総じてユビキタス技術の発展がある。それらの技術から取り組まれている研究事例については、第2章、2.4にて詳細に記述する。ここでは、角[7]が『体験メディア：体験共有から知識創造を促すユビキタス技術』で定義している体験メディアとして、本研究がどの分野に位置するのかを示す。

体験メディアとは、感動や知識の源泉である「体験」を通じた協調や知識創

造を増幅するメディア技術であり、支援対象は以下の4点にまとめられる。

体験の記録

環境や道具に埋め込まれたセンサ類が協調的に動作し、体験シーンの映像・音声データやそのときの状況（誰が、いつ、どこで、誰と、何を）を表すデータを自動的に、あるいは、非常に簡易な操作で記録する。

体験の振り返り・気づき

自分自身あるいは他人の体験データの閲覧や、状況に応じた検索を支援することで、体験の振り返りや新しい視点の気づきを促す。

体験の言語化と発信

体験に関わる自分の考えや気づきを言葉で表現し、興味や状況を共有する他の人への発信を支援する。

体験の演出と創造

体験の現場において、体験者同士の協調を促したり、他人との関係への気づきを促すことで、体験そのものをより有意義なものにすることを助ける。

本論文で提案するプカプカメラは、旅やテーマパークを舞台に、風船にカメラを取り付けて、それを繫留した糸をユーザが持ち歩くことで、三人称視点での記録を自動的に行う。自分自身の体験が自分の意図しない三人称視点で記録されていて、それをのちに閲覧することで、新しい視点による気づきを促し、自分での旅の振り返りや人への旅の話の支援するものとして、上記の体験メディアの特性を備えるものとする。

体験メディアの研究開発が多く取り組まれている背景において、本研究は以上の体験メディアの特性を備え、さらに一般に、実際に利用されるよう実用化を目指しサービスのデザインを行う。

1.2 研究の目的

本研究では、ユーザが簡易な方法で旅のログを残すことができ、そのログが

従来の旅の記録では得られなかった気づきや振り返る体験を促すことを目的とする。そのために、風船にカメラを取り付けて、それをユーザが持ち歩くことで三人称視点での記録を可能にし、専用のビューワで閲覧できるプカプカメラアプリケーションサービスを制作・開発した。また、風船を記録媒体として利用することで、非日常の体験をさらに楽しいものにし、訪れる場所においてもコミュニケーションを誘発することが期待できる。そのように訪れる場所や持ち歩くユーザ本人の気持ちを華やかに演出する効果がうまれることで、体験の拡張を図る。

1.3 本論文の構成

本論文は、研究背景や目的を示す本章を含め全6章で構成される。第2章では、関連研究の考察をもとにプカプカメラが貢献する研究領域を定める。第3章では、プカプカメラのコンセプトの構築過程である観察調査とインタビュー調査について記述し、デザインの要件を示す。第4章ではプカプカメラおよびその専用ビューワの設計及びプロトタイプの実装について言及する。第5章では、プカプカメラを検証する為のユーザスタディ、後日行う観察調査とインタビュー調査について言及する。第6章では検証結果からプロトタイプの有効性とプカプカメラが与える経験について議論し、今後の展望と研究課題を提示した上で結論とする。

1.4 言葉の定義

本論文で用いる「旅」「体験」「メディア」「体験メディア」「ユビキタス技術」という言葉に関して定義を行う。

旅

本稿における旅とは、単数複数問わず、日常では訪れない場所に行き、歩くという非日常の場面を対象としている。自分が居住している地域に近い場所でも、非日常である意識を持ったぶらあるきなどは、旅として含まれるものとする。

体験

体験とは，日常の活動を指す．

メディア

メディアとは，媒介される知識や情報のことを指す．

体験メディア

感動や知識の源泉である「体験」を通じた協調や知識創造を増幅するメディア技術を指す．

ユビキタス技術

ユビキタス・コンピューティング，ウェアラブルコンピューティング，センサネットワーク，メディア処理といった研究領域全体を指す．

第2章

関連研究

本章では、プカプカメラの持つ要素を浮遊体・三人称視点・繫留型・ライフログという4つに分類し、それぞれ関連する研究や製品を挙げながら、特徴を述べる。

2.1 浮遊体

本研究では三人称視点の生成に浮遊体である風船を使用する。NHK Balloon Camera は気球船に取り付けられたカメラにより、クレーン等を使わず俯瞰視点での撮影を実現する。気球船の制御にはヘリコプター玩具のリモコンを使用している[8]。NHK Balloon Camera は 300m まで上昇する。



図2.1: NHK Balloon Camera

2.2 三人称視点の生成

本研究では、カメラがユーザを捉え撮影し続ける、第三者視点での記録を行う。Flying Eyes は AR.Drone を使用し、ユーザをトラッキング、撮影する[9]。

ユーザのトラッキングには、カメラ側がユーザの着ている服の色を認識して追従するシステムを使用している。カメラアングルや高度は AR.Drone と無線ネットワークでつながっている PC で制御される。

Augmented Ski はスキープレイヤーの背中から上部に伸ばした棒にカメラを固定し、第三者視点で撮影した自分の姿を HMD に提示することにより、自分の滑っている様子をリアルタイムで見ながら滑ることを目的としてつくられた[10]。

Ball Camera は 36 個のカメラにより、ユーザが投げたボールカメラが頂点に来た瞬間をパノラマ撮影することが可能なシステムである[11]。

Sugimoto らは、カメラを搭載したロボットが撮影した動画を、時間差で以前の画像に CG でロボットを画面上に映し出すことで、第三者視点を実現する手法、Time Follower's Vision を提案している[12]。その画像が映し出されたスクリーンを見ながら、遠隔でもリアルタイムでロボットを操作することが可能である。

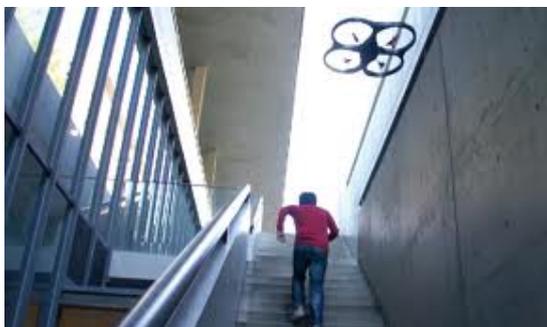


図 2.2: Flying Eyes



図 2.3: Augmented Ski



図 2.4: Ball Camera

2.3 紐による動体の制御

本研究では、プカプカメラがユーザを三人称視点で捉えて撮影する機構として糸を使用する。

Dog-Leash Interface は犬の散歩のようにロボットにとりつけた紐でロボットの進路を制御，ユーザに追従する[13]。リモコン等の操縦ではなく，紐を自分の動く方向に引くだけの単純な動作で済むため，特に訓練をしていない者にも容易に操作できる点で生活に馴染むと考えられる。車型で，重い荷物や食糧を運ぶためのロボットである **Dog-Leash Interface** は，ユーザが引っ張る動作で方向や速度を認識する。

Floating Eye は，ユーザが球体のドームスクリーンを装着し，飛行船に取り付けられたカメラで撮影された空中の映像を見るというメディアアート作品である[14]。飛行船は繫留され，その紐はユーザが持ち，**Augmented Ski** のようにリアルタイムで撮影される映像を見ることにその目的がある。



図 2.5: Dog-Leash Interface



図 2.6: Floating Eye

2.4 ライフログ

本研究では、ユーザの旅を三人称視点で自動的に記録し、後に専用のビューワでその記録写真を見返すことで、ユーザが一人称での記録のみではできなかった振り返りの体験をすることを目的としている。

そのような人の体験を記録・利用することに焦点をあてたライフログの研究事例を挙げながら、角らの行った5つの分類において、本研究の関連する分野の2つについて述べる。

体験記録のためのウェアラブル・ユビキタス技術

最近では、デジタルカメラ、カメラ付き携帯電話、ボイスレコーダが普及し、誰もが日常的にイベント、旅行、会議等を記録するようになってきたが、常にカメラを構えているわけではないため、決定的なシーンを記録しそこねてしまうこともある。そこで頭部に装着したり、首からかけたカメラで映像・画像を記録するウェアラブルカメラの提案がなされている。

ユーザの意思に関係なく自動的に撮影がされるという点で、Microsoft Research の Vicon Revue を挙げる[15]。Vicon Revue は、首から下げておくだけで30秒ごとに自動的に写真を撮り、内蔵されているセンサ（温度、照度、加速度等）によって外界の変化が検出されたときにも撮影されるというウェアラブルカメラである。映像や音声を録り貯めるものの場合、課題として大量のそのデータにいかにかにインデクスを付与して意味のあるシーンのみを残すかということがあるが、写真でインターバル撮影をするものにおいては、このように温度・照度・加速度等のセンサでインデクスを付与することで意味のあるシーンを撮影しそこねないような工夫をしているといえる。また、同様に30秒ごとに自動撮影するライフログカメラとして、Memoto[16]が挙げられる。Memotoはクリップで服やバッグに装着可能で、撮影した写真はPCでの充電時に自動的にMemotoのサーバにアップロードされ、ブラウザやスマートフォンのアプリを使って表示される。アプリでは撮った日付ごとに閲覧が可能になっており、GPS (Global Positioning System) により時間や場所が記録してあるため、検索が簡易に行える。アプリはAndroidとiPhone向けで、専用の閲覧画面が図2.1である。

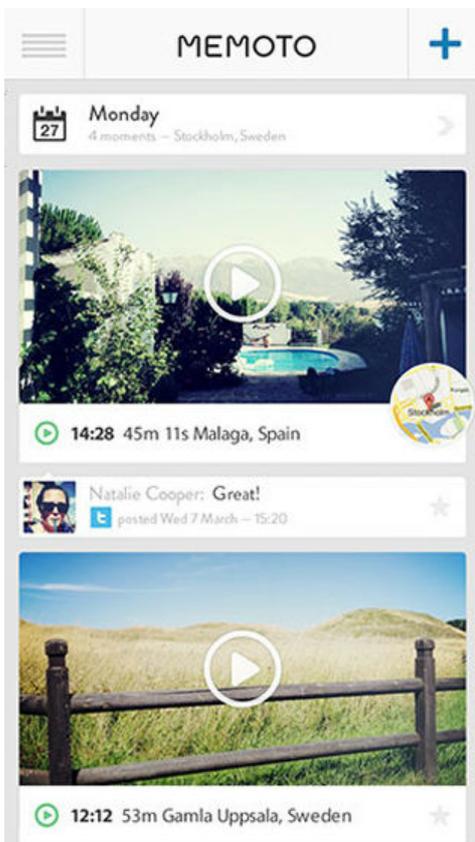


図 2.7: Memoto画面

また、多くの体験記録システムがこのような一人称視点の画像や映像記録のアプローチをとっているのに対し、角ら[17]は、体験を複数人による協調活動ととらえ、環境センサとウェアラブルセンサを組み合わせ、同一シーンを、一人称（自分自身の装着センサ）、二人称（話し相手の装着センサ）、三人称（環境センサ）で記録・解釈するシステムを提案している。そこでは時間が経過すると自分の行動や心情を思い出すには一人称映像だけだと不十分であり、二人称・三人称視点の映像が状況を思い出すのに有効であることを観察している。

風船型カメラは、一般的な風船を持ち歩くように手に持ったり、服やカバンに取り付けたりして、自由に歩きまわりながらの記録ができることから、ウェアラブルカメラの一種である。ユーザの意図を介さないで撮り続けることは、先に挙げた **Vicon Revue** や **Memoto** と同じであるが、風船にカメラを取りつけることで三人称視点で撮影し、角らの提案するように、一人称視点のみでは得られない体験の振り返り、想起を促すことを目指す。角らの提案では体験を複

数人の協調活動と捉え、それを記録したものを見返して、個々人の行動や心情をより正確に思い出し、解釈することを目的としているが、我々の風船型カメラでは、体験は個人のものであり、そのユーザの旅先に存在する物や人とのインタラクションの記録を行い、後に自分で見返すときや人に体験を話すときの共有体験を支援することに目的がある。また、角らが映像での記録を行なっているのに対し、風船型カメラは5秒毎のインターバル撮影で記録を行い、映像を見返すことで、閲覧するときには体験の時間と同じ時間をかけることを避けている。

体験の状況認識・インデキシング

記録された体験データの検索性を高めるためや、記録された状況をより多くの情報で解釈するため、様々なセンサを利用してインデクスを付与する試みがなされてきた。加速度センサを利用して人の行動パターンや忙しさを認識する技術[18]など、主に外部から観測可能な情報を利用して環境状況や人の意図の理解を目指したものもあれば、皮膚電位の変化でハッとした瞬間をとらえることにより、重要なシーンをカメラ撮影する StartleCam[19]のように、人の心理的な状況を理解することを目的として生理データを利用する試みもなされている。角らは論文で、状況認識で重要なことは、センサから得られる一次情報から高次のパターンを見出すことである、と言っており、Ashbrookら[20]の、大量のGPSデータから街の中での行動パターンや意味のある位置（ランドマーク）を学習する手法をその例としてあげている。本論文で提案する風船カメラによる行動記録システムにおいては、インデキシングとしてGPSデータの地図への反映を行う。さらに三人称視点で自分のみならず周囲を含む記録を行うこと、そして風船のユーザの歩く速度に伴って角度が変わるインタラクションを利用して、写真が撮られたときのユーザの行動を推測することができることから、状況認識を向上させることを目指している。GPSデータを利用したライフログとしては、現在一般に浸透しているサービスも多く、店や施設にチェックインするという感覚で記録を残し、そこにコメントや画像を残すことができる foursquare などはその例である。

2.5 まとめ

現存、浮遊体を利用した撮影法や、三人称視点を生成するさまざまな先行研究があり、画像認識やセンシングを用いた制御システムがあれば、日常で生活していて身近ではない三人称視点を生成し、撮影を行うことが可能である。HMD やドームスクリーンなどの提示システムがあれば、それをリアルタイムで体感することもできる。だが、そのどれもが普段外を歩くときなどに身につけたり、連れ歩くことはできないし、できたとしても違和感のあるものである。ライフログの関連研究の中には、首から下げたり、服に留めたりする簡易な方法で写真を自動で撮ってくれるものもあるが、その撮影された写真には、鏡の前に立つ以外に自分の姿が写ることはない。私の求める理想の旅の記録写真は、自分が写っていて、かつカメラを意識していない自然な自分だったり、自分では取り損ねてしまうような自分の反応だったりが見える写真であり、それには三人称視点で、自分の意識が働かないところで撮影してくれること、そして一緒に連れ歩いても違和感がなく、周囲の環境にもなじむような存在であることが重要なのである。次章では、実際に旅に多く出かけていて、写真を撮っている人々に対し観察調査とインタビュー調査を行い、どんな写真を使って旅の話をしているのか、どんな写真が振り返るときに楽しいものなのか、写真要素を抽出し、また、人にどのように写真を見せて話すのか、その見せ方、見方も含めた全体サービスのコンセプトメイキングを行う。

第3章

プカプカメラのコンセプト提案

本章では、旅においてユーザを三人称視点で記録し続け、その記録された写真をビューワで見られるように保存・表示し、後にユーザが自分で旅を振り返る、または人に旅の話をする支援をするサービス、プカプカメラのコンセプト概要について述べる。3.1では、観察調査とインタビュー調査を行ってのコンセプト構築について述べる。3.2では、プカプカメラサービスの使用方法について記述する。

3.1. 観察調査とインタビュー調査

プカプカメラのコンセプト構築を行うにあたり、旅をする人がどのようにその記録を使って人に旅の話をするのかを観察し、インタビューを行った。本節では彼らが旅でどのように記録を行い、それをいかに振り返ったり人に話をしているのか、要素を分析し、コンセプト構築に至るまでを述べる。

実施概要

旅によく行き、写真をアップロードしている人を対象に調査を行った。調査対象者には、まず何も説明をせずに、最近行った旅の話を写真を用いてしてもらった。そしてその後必要な部分に関して半構造化インタビューを行った。インタビューは一人のインタビュアーに対し調査対象者一人で行い、それぞれ30分ほどの時間で旅の話をしてもらった。4人の対象者にインタビューを行い、ビューワに必要な要素を洗い出した。

対象者

同世代で、旅によく行き、写真を撮っている印象がある4人を対象に観察調査とインタビュー調査を行った。

1. S氏：大学生（24歳）

2. A氏：IT系会社勤務（26歳）
3. T氏：大学院生（24歳）
4. B氏：Webゲーム会社勤務（27歳）

3.1.1 調査内容

ここでは、行ったインタビューの質問項目を示し、それぞれの調査対象者の人物像と観察調査、インタビュー調査の結果内容を述べる。（観察調査とインタビュー調査の詳細は論文末尾の付録を参照）

インタビューの質問項目

半構造化インタビューでの質問項目は以下の通りである。回答者の回答によって項目が増減したり、より具体的に訊くこともあるため、最低限インタビューを行う項目を以下に示す。

1. どんなシーンを撮るのが好きか。
2. どういうときに写真を撮ろうと思うか。
3. 普段旅の話をするときに写真を見せるか。見せる場合、何を使うか。
4. 見せる写真はどう選んでいるか
5. 話している時に、もっとこんな写真がほしい、もしくは撮影した写真では説明しにくいと感じることはあるか
6. 写真はアップロードするか。する場合、省く写真はあるか
7. ズームして写真を撮ることについて
8. ひとり旅と友人らといく旅の目的のちがい
9. 初めて訪れる場所と、二回目以降訪れる場所で、写真の撮り方は変わるか
10. 訪れた先の現地の人とはコミュニケーションをとるか
11. 人が写り込むことについて

S氏：人物像

和歌山出身、24歳。大学4年生だが大学には6年在学していて、この1年は旅によく出かけている。旅に興味を持ち始めたのはここ1年だが、趣味

が桃鉄とヒッチハイクで、大学時代は国内での移動によくヒッチハイクをしている。論理的に話をすることに気を使っていて、ちょっとしたエピソードにも落ちをつけて話すことが多い。

S 氏：観察調査

PC を使い、iPhoto を起動させて、訪れた国ごとにイベント作成したのを見ながら、何を話そうか選んでいた。iPhoto は上部にサムネイル表示をさせ、次々とスクロールさせながら写真を送っていく。エピソードを交えて話すときや、送られていく写真を見ながら私が何か反応したときに、下部に拡大写真を表示してくれた。話してくれた旅先がケニアだったこともあり、自然や動物、現地の民族の写真が多く、エピソードが特にないものは流し見していた。クラブに行った話はエピソードが多く、動画も見せてくれたが、音が割れていたり、長い時間録ってあったがアングルなども変わらないため、スクロールバーで飛ばし飛ばし見せ、そのときの雰囲気や状況を説明した。

次にひとり旅をしたベルギーの写真を見せてくれたが、こちらは「こういう街を歩いてて」というような街のなにげない風景や目的地と目的地の間の道などの写真もあった。ひとり旅ではすぐにヒッチハイクをして、何回かしたヒッチハイクすべての運転手を撮影していた。オランダの旅ではビデオカメラで撮影していたらしく、ほとんどの写真がブレていた。テート・モダンで見たインスタレーションの動画も見せてくれたが、「動画だとあれだけど、変な気持ち悪い雰囲気だった」とコメントしていた。

S 氏：インタビュー調査

写真を撮るのは大きく分けて風景と人で、前者はここに来た、という思い出のためと感動した瞬間にシャッターを切るためという。後者は一緒に行っていた人がいる場合に、一緒に来た、という証明や自分がそこにいたという証明のため。そして現地で出会った人を思い出に撮るといふ。旅の話をするときは iPhone か、見せられる環境にあれば PC で見せるとのことであったが、彼は画面の大きさではなく写真の量が多いため PC がよりよいと考えていたようであった。また、旅の話をするときは、エピソードをいかに話すかが大事らしく、エピソードをつけて話せる写真を多くピックアップして話していたようだ。というのも、写真を撮るときもすべてそれを擬似的に誰かに伝え

るということを意識していて、これをどう人に伝えよう？と考えながら撮っていると言っていた。ひとり旅をしていたときは自分が写っていないものが多いため、その（写真を撮った）ときに自分がどんな感じだったのかが伝わりにくいと感ずることがある。写真をアップロードする際や人に旅の話をするときには、観光地のような写真は省き、誰でも撮れるような写真よりも自分らしさを出せるような写真を選ぶという。自然を撮るときは自分との距離感を出したいとは思いつつも、アフリカのように広大な自然だとそれが不可能なので、ズームをすることはよくあった。旅でどういう風に道を選ぶかについては、ガイドブックを見てルートを決めようと思っていたが、現地の人と話す機会が多くあることから、人からの情報でルートや行き先を決めたり、その場での行き当たりばったりで行動することが旅の大半だったようだ。また、大人数で行く旅では風景を見なくなり、自分の視点は友達に向けられているという。ひとり旅でもヒッチハイクをしたりと、旅をしているときも、旅の振り返りをするときも、人とのコミュニケーションがキーになっている。ネットが使える環境であれば、人に旅の話をするときには GoogleMap を必ず iPhoto の横に出して、「ここにいて、ここからこういうふうについて、ここでこういうのに乗って」とヒッチハイクのルートなども地図で示すことを行う。

A 氏：人物像

青森県出身の 26 歳。情報系の学士・修士を経て社会人 1 年目、IT コンサル業界にてエンジニアを務めている。旅と写真が好きで、カメラにも凝って一眼レフや三脚を持って旅行に行っているのが印象的だった。趣味はギターで、音作りなどにも凝っていてエフェクター等にも詳しい。

A 氏：観察調査

PC を使い、iPhoto を起動させ、イタリア旅行を選んだ。サムネイルは出さず、1 枚 1 枚を大きく表示させた上で、矢印キーで次々と写真を送っていく。ずら一っつと見ていきながら、少しずつ説明を加えていく。少し古い旅行の話であったからか、流れが思い出せず、写真単体で見ると思い出すものがあったり、写真を見てもなんの建物か思い出さないこともあった。寺院を写したものでは、かなりズームしてあり、その写真をさらにズームしてモザイクの

細かさを見せるシーンもあった。自分で撮った写真がどこかで見たことあるとおもったら web に結構上がっているものだった、と他人の同じような写真を見比べることもしていた。三脚を立てて露光して夜景を撮ったものもあり、カメラ好きのメンバーだからこそその写真旅行だったようだ。また、自分の好きな車の工場見学ツアーのエピソードはとても長く細かく話しており、試乗した動画も5分ほどあり、飛ばしながら見せた。風の音はかなり入っており、「風が強くてさ」とコメントしていた。他にも、エンジン音や友人と叫ぶ声、歓喜の声が入っていて臨場感があった。建物を撮った写真の中には、手前に美人がいたから、その人物も写り込ませて写真を撮っていたものもあった。

A 氏：インタビュー調査

写真を撮るのは基本的に建物と自然だが、半分記録のような気分で撮っているため、歩いていて気にあるもの、目に留まったものは特に気にせずパシャパシャ撮るといふ。そうやって気になったものはすべて写真に残っているので、これがほしかった、足りないという風に後から思うことはないらしく、自分が写っている写真も人にその人のカメラで撮ってもらうため、自分のカメラに残らなくてもいいと言っていた。撮ってもらいたいときもあるが、自分のメインのカメラは人に頼んだり、渡したりしたくないのでサブのカメラがあればいいとのこと。ただ、ひとり旅では（特に海外）周囲を信用していないため、写真を撮ってもらったりできず、自分の写真は欲しいけど残らないという。友人と旅を楽しみたいときとは違って、ひとり旅では観光目的であることが多く、ぶらぶら歩いて写真撮りたいということもある。ひとりだとガイドブックもあまり見ず、ランドマークがあつてそこを目指す、または駅の周りをぶらぶらしたり、地図を見ながらここからここまで歩いてみよう、という歩き方をする。有名なところに写真取りに行くこともあれば、気まぐれにそのへんの行ったことのない知らないようなところにも行ってみたいという。

旅の話をしたり写真を見せたりするときは PC を使用して、iPhone はあまり使わない。自分は旅の要所要所のランドマーク以外の途中の経路や景色も大事だと考えているが、そういう写真はあまりウケがよくない。人の映り込みについては、ランドマークを撮りたい場合は人が写り込まないほうがいいが、街の喧騒を撮りたいときは気にしない。ズームについては、対象との距

離感が大事だと考えるから、ズームした写真としてない写真と両方を撮る。広角のカメラと望遠で撮るカメラとでは、後者は被写体が浮き上がるのに対し、前者は周りの背景も広く入るから、背景を意識しているようなときは広角のカメラで撮りたいという。広角か狭角かは、都会か自然か、もしくは人が多いか少ないか、などで撮りたい絵が変わるために差が出てくると言っていた。また、何回も訪れたような場所でも、自然は季節によって違うから、秋なら足元を撮りたい、などと撮り方が変わる。

T 氏：人物像

神奈川県出身の 24 歳。機械系の大学院 2 年生で、趣味はピアノ。バンドでライブをしたり、ジャズを習ったりしている。旅に興味を持ち始めたのは最近で、あまり社交的ではなく、人と話すのも得意ではないが、連続でひとり旅に出かけ、度胸を磨くといっていた通り、海外でもバックパック旅行の経験を重ねている。カメラなどにこだわりはなく、旅行での撮影も iPhone で行なっている。

T 氏：観察調査

iPhone を使い、サムネイル表示ではなく 1 枚 1 枚を全画面で表示させながら指で横にスライドさせ、順を追って話していた。バイクタクシーという乗り物に乗ったときと毒蛇のショーを見たときはそれぞれ動画があり、1 分ほどのものを見せてくれた。後者ではわざと観客を写り込ませていて、他の外人たちも皆揃ってカメラを構えている様子が見られた。そこで動物に腕を掴まれたときの写真まで残っていて、決定的瞬間を逃さないよう常にカメラを構えていた様子が伺える。タイの話进行を細かくしていたが、カンボジアの写真に移ると、「カンボジアは飛ばすわ、このへんは結構パンフレットに載ってるような写真だし」といって、どんどん横にスライドさせていく。私が「あ、これ」と反応するまで飛ばしていた。ゲテモノ屋でサソリを食べたときの写真は、自分撮りをしていて、さらに人にも撮ってもらっていた。

T 氏：インタビュー調査

海外だと変な食べ物や会った人、日本ではきれいな景色や、島だったら木を撮りたいと思い、誰かと一緒に行ったとしたら一緒に写っている写真、そして

自分がここにきたことが証明できるような写真がほしいという。写真を見せるのは iPhone で、もっと見やすいのがないの、などと言われたい限り iPhone で事足りる、雰囲気は伝えられれば良いと考えていた。彼にとって写真はあまり人に見せるためではなく、自分で後でみて思い出すためであり、そのためいらなかった写真などはないし、消したりもしない。ブログや SNS にもあまりアップロードしないらしく、彼にとっては旅の写真は自分用であるといえる。自分がそこにいた証明をするために自分撮りをするのが割とあるが、うまくいかないから何度も撮り、だがそれはそれで自分が気持ち悪いなと思って人に見せたくなくなるとも言っていた。友人と旅に行くのは観光ではなく遊びで、アクティビティ的な目的が近い。一緒に行った人とは一緒に撮りたいので、撮られるのを嫌がる友達との旅行は残念そうだった。ズームについては、あまり使ったことがなく、無頓着だという。ブレていても、結局自分で見るのが目的になっているため、写っていれば良い。だが次にアフリカを訪れるときは、自然をきれいに捉えるため、しっかりしたカメラを買いたいと言っていて、今までもパノラマには興味があって、360 度景色がいい、みたいなところに行った時に、そういうアプリを使用して撮影を行なっていたらしい。また、S 氏と同じく、T 氏も写真を見返すときに GoogleMap にアップして位置を確かめることをしていた。また、Twitter で友人がバンコクの写真などをあげていたときに、「あ、これあそこだ」と懐かしく思ったりすると言っていた。

B 氏：人物像

幼少時代を海外で過ごす。社会人 5 年目、転職 1 年目で、文系の学部を卒業しているながら、現在はエンジニアとして働く。音楽と旅が好きで、ピアノやベースを弾いている。頭の回転が早く、早口で歩くのも早い。何事も楽しめる性格で、いつも整理された前向きなアドバイスをくれる。無駄なものがなく整頓された生活を送っている。

B 氏：観察調査

iPad を使い、どの旅、というフォルダもなくつらつらと昔のどこかへ行って撮った写真たちをパラパラとサムネイルが並んでいる状態で上下スクロールさせて、自分でも「懐かしいな」と言いながら見せた。人が写っている写真をピックアップして拡大表示させ、「すげー顔してるな」「このときこいつ太

ってたな」などと言いながら話す。景色の写真では「これいいよね」というものを1枚拡大して見せる。カメラについての話になると、サムネイル画面を上下にスクロールさせながら、目的の写真を見つけると、同じ夜景を一眼レフで友人が撮ったものと、自分のデジタルカメラで撮ったものを見比べて見せてくれた。旅行の話をするときは上から順に写真を追っていくらしいが、今回は懐かしいものを見ていたため、懐かしさが先にたって思い入れのあるものを何枚かピックアップしてくれていたという。フォルダ画面に戻り、シリアとヨルダンの旅行のものを選び、一緒に行った人が写っている写真を見せて「こいつと行った」と説明してから話を始めた。彼は「これ多分朝6時くらいなんだけど」「気温が35,6℃あって暑かった」「写真で見るより本当はもっと赤くて」「写真よりかは煤けた感じかな」などと写真にはない情報、写真には表しきれない情報を、共に紹介する傾向にあった。街中の写真など、全体が見渡せるような写真も多くあり、現地の街の人も写っていて、「アジア人みたいな人はあんまりなくて、アラブ人ぽい人と、こういう感じの顔の人と…」などと人の説明もしていたのが印象に残った。そして何枚かずらっと写真を見せた後に、「さっきのホテルがこのへんで、そのあとこういって、このへんにこのモスクがあって、で、ここが街の中心で」などと位置感覚を含めてなぞって復習してくれるような話し方をしていた。また、カメラを持っていると現地の人面白がって寄ってくるらしく、「自分を撮れ」というので撮ると、満足して帰っていくという。そのため写真には現地の人がアップで笑顔で写っている写真が何枚もあった。

国内でひとり旅をしたものも見せてくれたが、そこではほぼ人が写っているものはなく、自然がほとんどだ。中に入って隅から空を見るとハート型に見える切り株の写真もあり、あとで調べたら有名なスポットになっていたと話す。また、そのひとり旅の写真はほとんどが縦長に撮られていて、本人は意識していなかったようで不思議がっていたが、屋久島で木々など背の高いものを多く捉えていたせいかと話していた。

B氏：インタビュー調査

旅に行ったときは、動物系や建物を撮ることが好きで、日常では一切写真は撮らない。旅の話をするときも、今までは写真は使っていなかったらしいが、iPadに入れて持ち歩けるようになったから使うようになったと言っている。

る。iPad の使用も写真を見せる目的が多いらしく、普段は家に置いている。また、Facebook に1枚1枚コメントを載せてアップロードしていて、それをiPhone で見せながら話すこともあるという。コメントを載せる都合で、流れにそぐわなかったり、エピソードが特になものはアップロードする際に省くと言っていた。彼の場合は写真を撮った当日に見返して、いらぬなと感じた写真はどんどん間引いてしまう。旅ではあまり人の写真を撮らない（友人や知っている人は撮る）と自覚していて、もっと撮っておけばよかったなと感じることはあるという。ただ、彼はあまり写真を重要視しておらず、そのときその目で見ただ中身が一番大事だから、明らかに鮮明さは減るし、写真をいっぱい撮ろうとすると見るのが疎かになるから、あまりいっぱい撮りたいと思わないと語っている。一度訪れたところにまた訪れる場合について、彼は京都に何度も訪れるらしく、観光スポットになっていないようなところに好んでいくという。ただ、同じところに二回目に行ったときは、写真はそんなに撮らないだろうと言っていた。ズームについてはあまり使用せず、建物も全体を撮る。それっぽいものが写っていて、後で見返すときにあれを見たなと思えばいいとこだわりのなさを語っていた。

3.1.2 分析

自分がそこにいた／誰々と一緒にいたという証明

旅をしたときに自分がそこにいたという証明がほしいと思っているが、ひとり旅である場合、自分撮りは恥ずかしいしうまくいかないという意見や、周囲を信用できないまたは面倒という理由から自分のカメラを渡して撮ってもらうことに抵抗があるという意見がある。また、同じような理由で、複数で出かけても全員が1枚の写真に収まることは難しい。インタビューを行った4人は一緒に行った友人を撮っていたが、自分を含め全メンバーが写っていた写真はなかった。S氏は「(自分が写っている写真がないと) そのとき自分がどんな感じだったのかとかが伝わりにくい。すっげー喜んでる自分がそこに写ってたら、素直にその写真みるだけで楽しそう、みたいなのが伝わるだろうし」と自分が写った写真がないことへの惜しさについて言及している。

被写体との距離感

気になるものがあるといふズームをしがちな筆者とは違い、4人とも被写体との距離感を大事にしている、ズームして撮影する場合も、ズームしていないものも1枚別に撮っていた。反面、広大な自然を撮る場合には、ズームを使わないと対象が何かわかるような写真が撮れない場合もあることもS氏とT氏の意識からわかる。

思い出せるだけの写真であればいい

人に見せるためではなく自分で見返す記録が目的になっているため、写真の綺麗さや鮮明さにこだわっている人は、写真やカメラにこだわりがあるA氏のみで、他の人はブレている写真も多く、街全体の喧騒をざっくり写しているものも多く見受けられた。2人は写真を見せるのもiPhoneで事足りると考えていて、雰囲気伝わればいい、と述べている。B氏は「写真を重要視していなくて、そのときその目でみた中身が一番大事だから、それより写真をいっぱい撮ろうとすることで見るのが疎かになるからいっぱい写真撮りたくない」「別に歩きながらパシャって撮る」程度でいいと述べていて、自分の思い出保管のためには、T氏同様に手軽にその場の雰囲気を撮ればいいと考えている。

動画を見せる

4人中3人は旅の話をする中で私に動画を見せている。だが、皆共通してたった1、2分の動画でも長く感じて「あれ、どのへんだったかなー」と飛ばして見せていた。動画は音があり、「風が強かった」などの状況を伝えるには非常に支援になるが、見返すのに当時と同じだけの時間がかかる難点がある。

目的のランドマークへ行くまでの途中の道のり

ランドマークだけでなくその間の途中の道も大事だと述べていたのはA氏であるが、写真を人に見せるときに同時にGoogleMapを表示させて道のりを示すS氏や、位置感覚を持って「ここからこういってこういうふうに歩いて」というひと通りの写真の流れをなぞって説明してくれたB氏を含め、自分の歩いたルートへの意識や思い出がそれぞれに感じられた。

地図を利用した振り返り

先に述べたように、S氏は人に旅の話をするときに GoogleMap を使用している。T氏も旅のあとで写真を GoogleMap 上のどこに位置するのか確認すると言っている。旅の中で自分のたどった道のりを位置感覚や距離感覚を持って地図上で見返すことは、ただ写真だけで見返すより広がりがあり、聞く人も想像を掻き立てられると考える。

流し見て、自分が気になるもの、見る人が気になるものがわかる

4つのインタビューを行った結果、多くの写真を1枚1枚説明することはなく、サムネイル表示のままスクロールさせるか、全画面表示で次々と写真をスライドさせていくかの違いはあるが、流し見をして、自分の目に留まるものや、話す相手が反応するものについて拡大させる、もしくはスライドする手をとめて、よく見せていた。だが、iPadの写真のサムネイル表示は1枚1枚が小さく、見ている私も反応しづらく、本人も目的の夜景の写真を探すのに何度も上下スクロールさせていた。

3.2 プカプカメラコンセプト

旅の振り返りを楽しくする、というビジョンのもと、前節の分析を踏まえ、自分または自分たちがそこにいたという証明と被写体との距離感という2つに着目し、三人称視点で自分の姿を俯瞰的に見る（撮る）ことができることが要件の1つになると考えた。また、目的のランドマークに行くまでの途中の道のりや距離感覚が大事であるという点と思い出せるだけの写真でいいという点に着目すると、自動で撮影し続けてくれることが2つ目の要件になる。写真の質よりも気軽さが重視されるため、自分が意識してカメラを構える手間なく、勝手に写真を撮ってくれている状況が望ましい。また、S氏が「すっげー喜んで自分がそこに写ってたら」と話していたように、自分が予測していないような自分の姿や振る舞いが記録されていることも加えて必要になるだろう。また、地図を利用した振り返り、流し見て、自分が気になるものや見ている人が気になるものがわかる、という2点からは、振り返る際に快適に写真を閲覧でき、人に説明できること、さらにそこに地図を反映させた表示ができればよりよいということがわかる。私はそこで“自分を撮り続けてくれて、最適な形で

見せてくれる，専属カメラマンがほしい” というコンセプトを置いた．そこにさらに，その専属カメラマンがいることで旅の体験そのものが楽しくなるような，体験自体の演出を含めた設計を行うことで，第1章で挙げた体験メディアとして支援する「体験の演出と創造」に寄与したいと考えた．

以上の（Ⅰ）三人称視点で，自分の姿を俯瞰的に見ることができる，（Ⅱ）意識せずに写真が撮られていて，予測できない写真が撮れている，（Ⅲ）旅の写真を快適に見返したり，人に説明することができる，（Ⅳ）旅の体験そのものがたのしい，という体験自体の演出を含む4つの要件に対応し，（i）三人称視点を生成する，（ii）自動で撮影を行う，（iii）旅を振り返るためのビューワ，（iv）風船というモチーフを利用すること，の4つの手法を用いてプロトタイプを実装する（図3.6）．

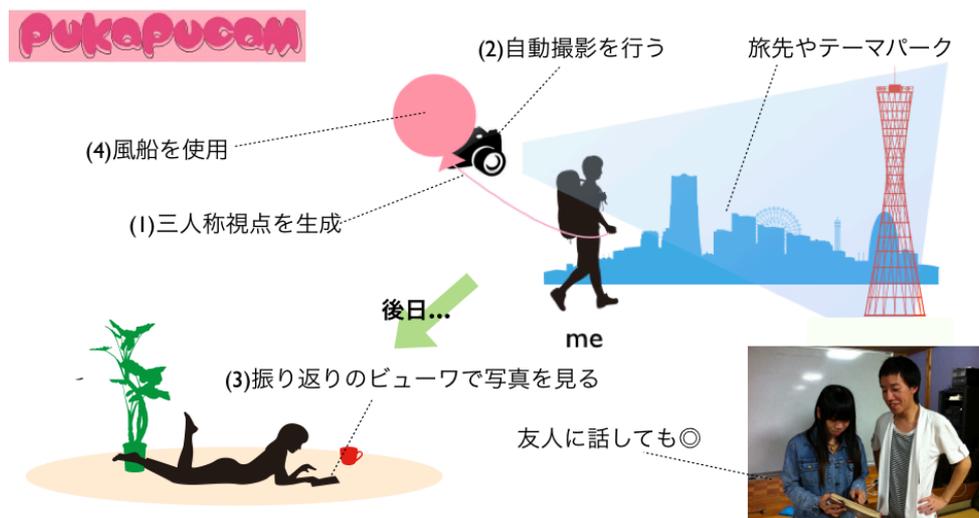


図 3.6: コンセプト実現のための手法

三人称視点での自動撮影を利用して旅の記録をすることで，ユーザの主観とタイミングで切り取られる風景だけでは知りえなかった，または思い出せなかった旅の思い出や雰囲気を見て取る体験を提供する．

また，本研究では，風船にカメラを取り付けて，ユーザがそのカメラ付風船を繫留した糸を持ち歩くことで三人称視点を生成する．なぜ風船を選んだのかについては，2章で挙げた先行研究において，三人称視点生成に利用されていたものは駆動音がするものだったり，街中でみたら違和感のあるようなもので

あったり、扱うのにある程度の鍛錬が必要だったり、一般にユーザが外に持ちだして連れ歩くことは考えられないものが多いのに対し、風船なら場になじみ、人になじむという点で、一般になじむデザインであるといえる。本研究の目的がユーザの旅やテーマパークでの記録活動にあるため、そのデザインは実際の利用を考えるうえで有効である。

さらにそれだけではなく、インタラクションとして、風船の空気抵抗を受ける柔軟な特徴から、ユーザの歩く速度に連動してカメラアングルが変わったり、風が強かったまたはどう吹いていたかといった状況の記録ができるため、臨場感を伴って人に伝えることが可能であると考えられる。そのインタラクションがあることで、そのとき、その人にしか撮れない貴重な写真を残すことができるのである。また、風船は同時に「かわいい」印象をもたらし、「かわいい」風船を持ち歩くことでユーザ自身の気持ちを盛り上げたり、周囲を華やかに演出する効果を持つと考える。

3.3 プカプカメラサービスの使用方法

プカプカメラは、その風船型カメラを手にして、起動させてから、風船型カメラを返し、その後プカプカメラビューワで写真を見るところまでがアプリケーションサービスの全容となる。図 3.7 は本アプリケーションのサービスデザインである。

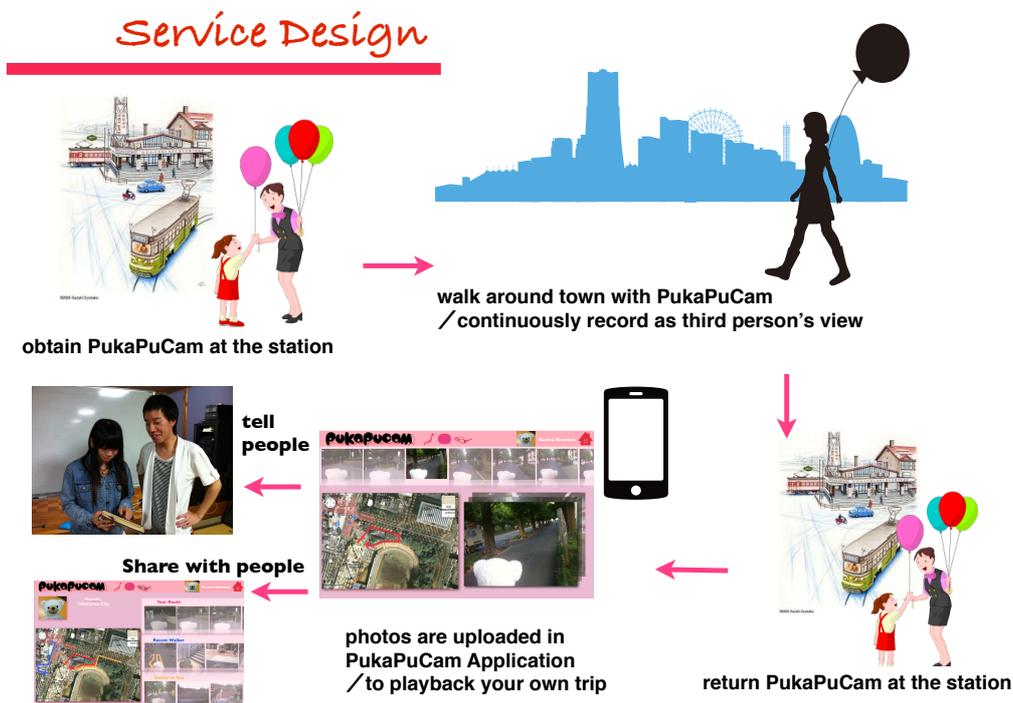


図 3.7 Service Design

このサービスデザイン図は、ある観光地でプカプカメラを使用する場合の流れとなるが、テーマパークで使用する場合はテーマパーク入り口が駅の代わりとなる。図のように、ユーザはまず目的の観光地の降車駅にて、プカプカメラを手に入れ、ユーザの身長から算出される最適な糸の長さに調節した後（どのように撮れているか、リアルタイムで確認することも可能）、糸巻きを手で持ち（付属のクリップで服やバッグに留めることもできる）、自分の持っているタブレット（iPad）のアプリを起動させ、自由に町を歩く。なお、タブレットについては、一度起動させたら操作する必要はなく、リュックなどに入れて持ち歩くだけで良い。その間、プカプカメラはユーザを三人称視点で捉えつづけ、5秒毎に一枚の写真を自動で撮り続ける。帰りにまた同じ駅にてプカプカメラを返却し、その後タブレット内のアプリで写真を見ることができる。



図 3.8: ビューワのインターフェース

図 3.8 はプカプカメラのビューワの主に写真を表示する画面である。この画面でユーザはプカプカメラが旅の間に撮影した写真を見ることができる。3つの要素があり、上部はスクロールビュー、左下がマップ、右下がビューである。

左下のマップには写真の撮られた場所の座標位置をつなげたルート、つまりユーザが歩いた道のりが表示されている。そのルートをなぞることで、5秒間隔で撮影された写真が順番に、パラパラマンガのように隣のビューに表示される。ここでユーザは自分の旅の追体験をすることができ、なぞる速度によってはまるで旅のドキュメンタリーを早送りにしているかのように閲覧することも可能になるのである。

上部のスクロールビューには画像のサムネイルが表示され、スクロールさせながら全体的にどのような写真があるのか、見ることが出来る。その中の一枚をタップすることで、右下のビューに大きく表示させることもできる。(その際、タップされた画像が撮られた座標位置も点(ドット)で表示され、地図上のどの部分で撮影された写真なのか、ルートの中のどのあたりで撮影された写真なのか、瞬時に見ることができる。)

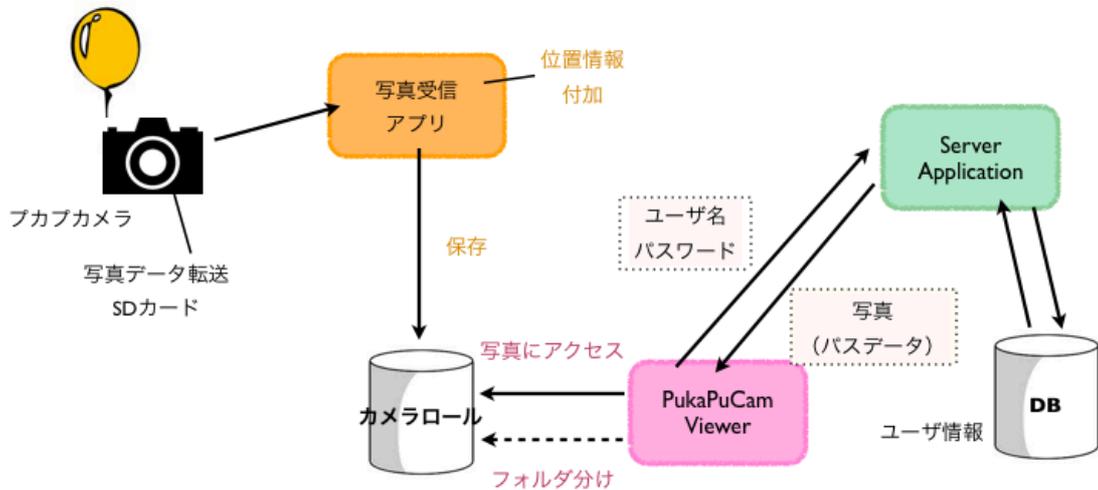


図 3.9: プカプカメラのrelationale

図 3.9 はプカプカメラの設計図である relationale である。

撮影フェーズ

これをカメラが写真を撮る度に写真データ転送 SD カードが、iPad 側の写真受信アプリに写真データを転送すると、受信アプリがその場で位置情報を付加、端末の保存領域（カメラロール）に保存する。

データ処理フェーズ

ユーザ ID とパスワードを入力し、プカプカメラビューワアプリケーションを起動する。そのときサーバに旅写真情報があれば、それを読み込み、無い場合は読み込まない。端末の保存領域（カメラロール）に新規の旅写真があれば、写真をひとつの旅ごとに分け、写真をサーバに保存する。このとき、サーバの中では写真は旅ごとにまとめられている。

第4章

設計と実装

本章では、プカプカメラとその専用ビューワのプロトタイプについて詳細を述べる。プカプカメラは、三人称視点でユーザを撮影し続ける風船型カメラと、そのカメラによって撮影された写真を最も適した形で閲覧できる iPad 端末でのビューワを含む複合的なアプリケーションサービスである。写真での旅の振り返りを楽しくするため、(1) 三人称視点で、自分の姿を俯瞰的に見ることができる、(2) 意識せずに写真が撮られていて、予測できない写真が撮れている、(3) 旅の写真を快適に見返したり、人に説明することができる、(4) 旅の体験そのものがたのしい、という体験自体の演出を含む4つの要件を備えることによって、ユーザが自分のカメラで撮った写真のみでは体験できなかった旅の振り返りができることをゴールとして設計と実装を行った。

4.1 では風船型カメラのプロトタイプであるプカプカメラ1号を、4.2 では、その課題点から改良したプカプカメラ2号、そして大幅なデザインの見直しを経て制作したプカプカメラ3号を4.3にて説明する。4.4ではそのプカプカメラ3号の特性を活かし、第3章での観察・インタビュー調査で得られた設計に必要な要素を加えた上での設計と実装について述べる。

まず、プカプカメラアプリケーションの、ユーザの旅の記録をする撮影部分（インプット）である風船型カメラのプロトタイプ作成にあたり、一般に風船を持って歩く行為と近い感覚で扱うことが可能なように設計した。設計を行うにあたり、そのポイントになる風船の持つ柔軟な特徴から生まれるインタラクションについて考える必要がある。

風船のインタラクション

本研究において、ヘリウムガスで浮いている風船は空気抵抗を受けやすいが、それが弱みだけでなく、人の行動やその当時の周囲環境の記録に役立つ可能性があるという点が重要な点である。ここで言う人の行動とは、例えば何かに興味を惹かれて駆け寄ったり、立ち止まったり、あるいは無関心に足早に過ぎ去

ったり、出会う人と話したり、私たちが普段街を歩くときに目的の有無を問わず、好奇心や感情から生まれる行動のことである。また、周囲環境とは、ここでは主に風向きや風の強さ、もしくは雨や晴れなどの天候的なものを指す。



図 4.1: 風船のインタラクション

図 4.1 左は無風と仮定した場合、ユーザが停止しているときには風船はユーザの真上に停留し（図 4.1 左下）、ユーザが歩行すると風船は後方に遷移して、ユーザを後方から撮影する（図 4.1 左上）。その歩く速度によってアングルが変わるというインタラクションが、先に述べたような好奇心や感情から生まれる人の行動を記録することに役立つと考える。

このような特徴をふまえ、設計のポイントのひとつは、風船がどこにいてもユーザを捉え続けるような（1）三人称視点の生成方法、である。そして（2）自動で撮影を行う方法、続いて風船にカメラを取り付けるため、糸の長さで画角が変わるため、（3）カメラが捉える視野、つまり糸の長さをどうするか、続いて風船を係留する糸をユーザが保持せねばならないため、（4）ユーザが手に持つ部分のデザイン、と以上4つを設計のポイントとして置いた。本章はじめの3つの節では、その4点について全3の各プロトタイプ的设计と実装について詳細を述べる。

4.1. 風船型カメラ：プカプカメラ 1号

4.1.1 風船型カメラ『プカプカメラ 1号』の設計

自動で撮影する方法

最初に、自動で撮影を行う方法として、なるべく軽い wi-fi カメラを使い、なるべく少数の風船で浮かせることを念頭に置き、盗撮用カメラを使用することにした。Wifi でリアルタイムに PC で撮影された動画を見ながら、その画面をキャプチャすることで動画データを残す。

三人称視点の生成方法

盗撮用カメラを糸に平行の方向を向かせて留めることで、糸を引く方向（ユーザ）を捉え続けることを目指す。ここで予備実験を行い、2本の糸でストレッチボードにカメラが下を向くように固定し、繫留することで Rover (Brookstone 社) を使って、Rover をカメラが写し続けられるか実験した。結果、2本では糸を引いて動く動体をカメラレンズが追うことができなかった（図 4.2）ため、左右のバランスを保ったままストレッチボードの傾きを変えることのできる1点を糸でさらにつなぐ（図 4.3）ことで、糸を引く方向をカメラレンズが向くようにした（図 4.4）。

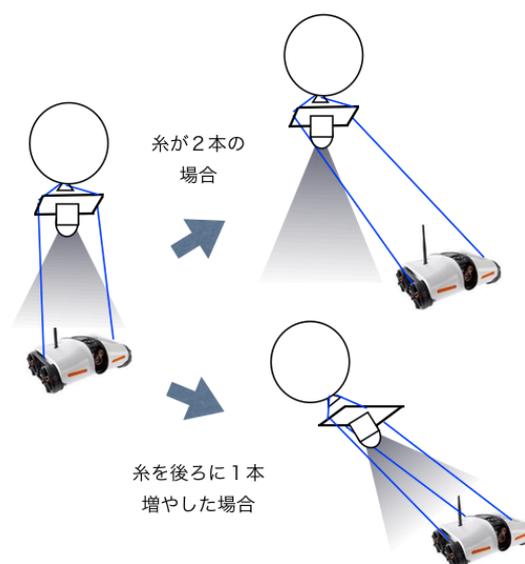


図 4.2: Roverを用いた実験結果

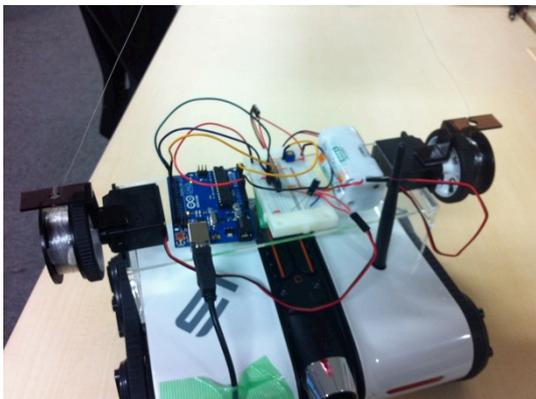


図 4.3: 2本の糸による繫留

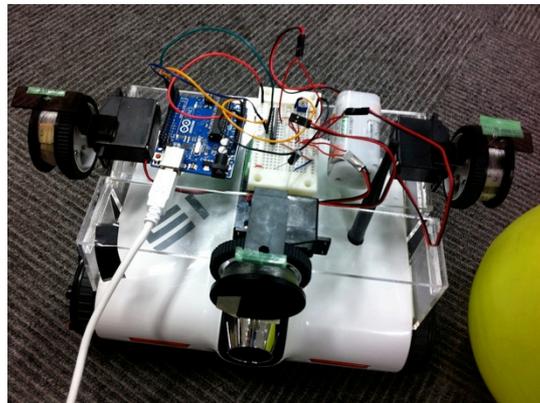


図 4.4: 3本の糸による繫留

この予備実験をふまえ、3本の糸で係留することでユーザを捉え続ける仕組みで三人称視点を生成するため、デバイスのデザインを3つの羽があり、その先から糸が出ていて風船カメラに係留されるイメージで行った（図 4.5）。

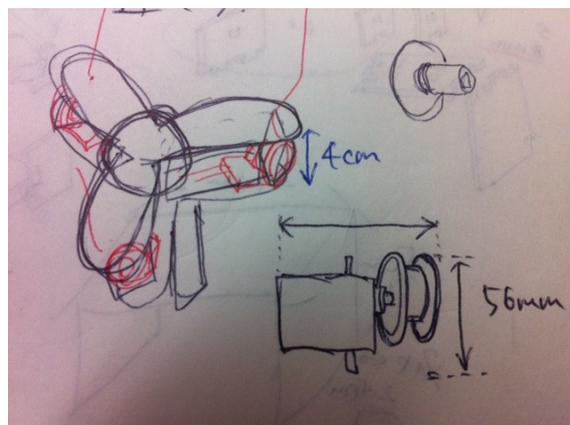


図 4.5: デバイスデザインのラフ画

糸の長さ

カメラの画角を決める糸の長さについては、リアルタイムで記録を行っていたこともあり、その都度自分の好む長さに調整できるよう幅を持たせるべきと考えた。そのため、最大5メートルまで繰り出すことができ、しかも自動で巻き取ったり繰り出したりすることでズームインとズームアウトを行えることで撮影が楽しくなる効果を目指した。そこで、直感的に操作できるよう、自分の方にデバイスを引き寄せると糸が巻き取られてズームインし、逆に自分の体から

話のように突き上げることで糸が繰り出され、ズームアウトする方法をとる。

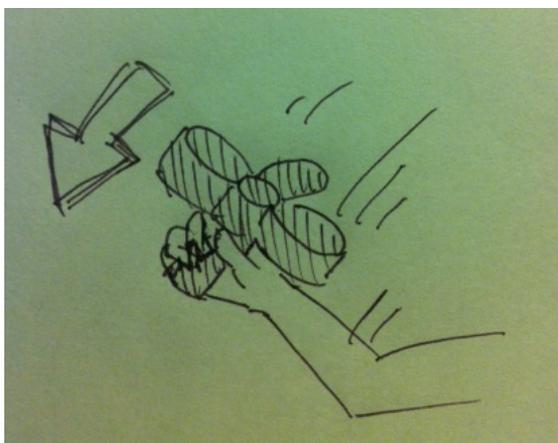


図 4.6: ズームインの操作

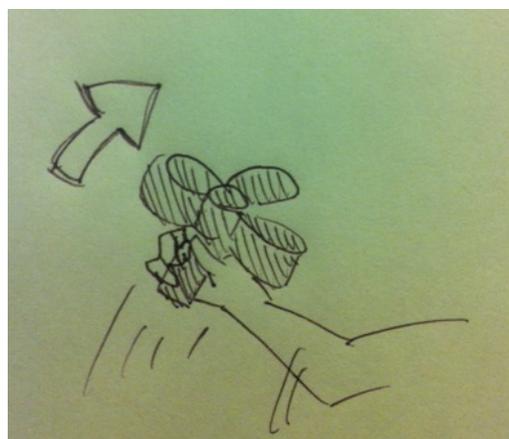


図 4.7: ズームアウトの操作

ユーザが手に持つ部分のデザイン

手にもってある程度の長さの時間持ち歩くことが予想されるため、持ちやすく、感触のやさしいものを目指す。そこで3枚の羽を持つデバイスの持ち手部分はごつごつしすぎず、すべりにくいよう六角形の角柱になるようデザインし(図 4.8)、その持ち手部分を含め全体をフェルトで覆うデザインにした。

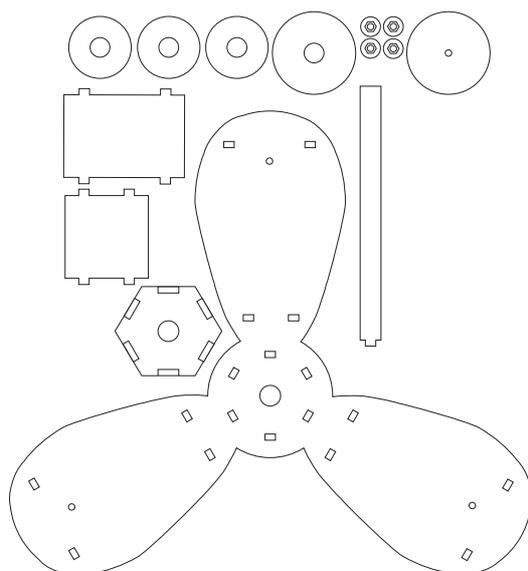


図 4.8: 設計図面

4.1.2 風船型カメラ『プカプカメラ1号』の実装

自動で撮影する方法

使用するカメラは、予備実験でも使用した盗撮用カメラ、オウルテックのAi-Ball, 超小型 Wifi ワイヤレスカメラである (図 4.9 の黄色いもの). このカメラが撮影した動画を PC で閲覧し, PC 側で画面キャプチャして動画を保存することで記録を行った.



図 4.9: 使用したワイヤレスカメラ

三人称視点の生成方法

設計で述べたように, 3本の糸で手元と風船側を物理的に接続することにより, 常にカメラレンズが糸を引く前方を向くようにすること, つまり糸を引くユーザを捉え続ける (図 4.10). 糸は釣り糸として使用されているテグスを5メートルずつ使用した. なお, 図 4.11 では3本の糸の接続がわかりやすいように, 便宜的に青い線で図に書き込んでいる.

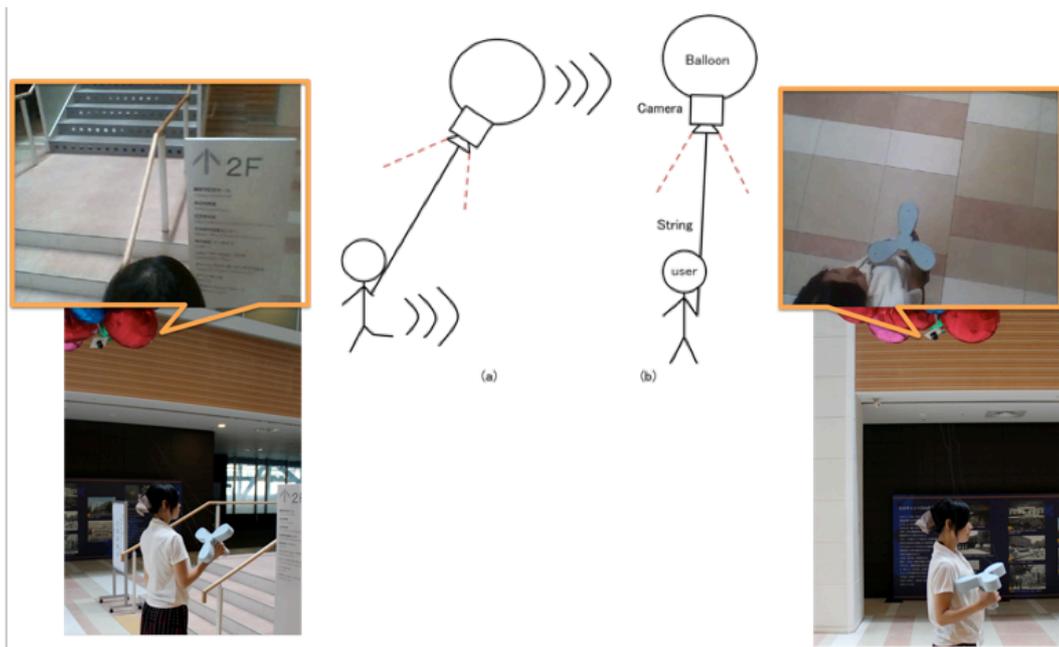


図 4.10: 移動時におけるカメラ視点の遷移, 歩行時(a), 静止時(b)

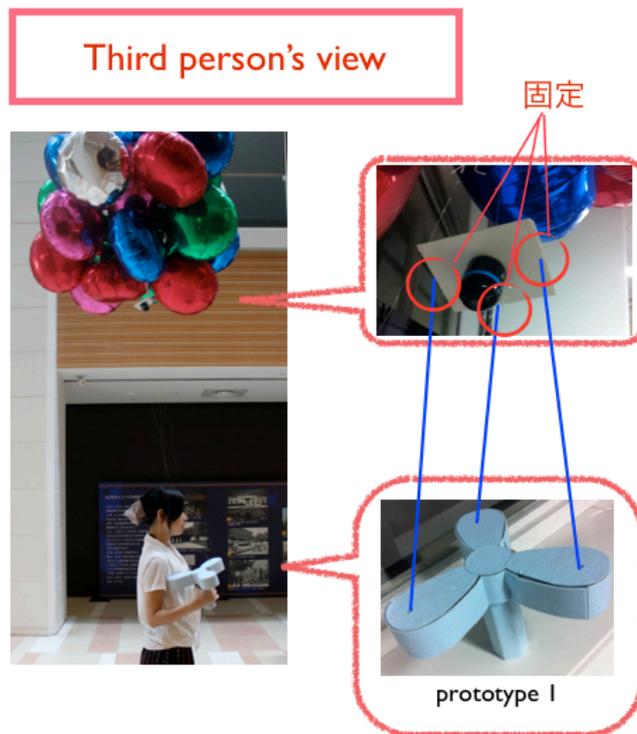


図 4.11 三人称視点の生成 (実装)

糸の長さ

設計で述べたような直感的な操作によるズームイン・ズームアウトを実装するにあたり、図 4.10 の手持ちの操作デバイスには、図 4.11 の内部構造にあるように、加速度センサと DC モータでユーザの動作をセンシングし、糸巻き部分を回転させることで糸を巻き取ったり繰り出したりするようにした。糸の出口としてデバイスの上面に小径の穴が設けられていて、デバイスの中央には Arduino とバッテリーを埋め込み、これが各モータの回転方向と速度を制御し、稼働させる。



図 4.12: 手持ちデバイス外観

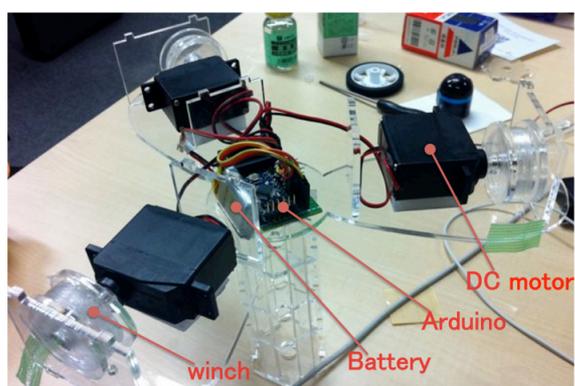


図 4.13: デバイスの内部構造

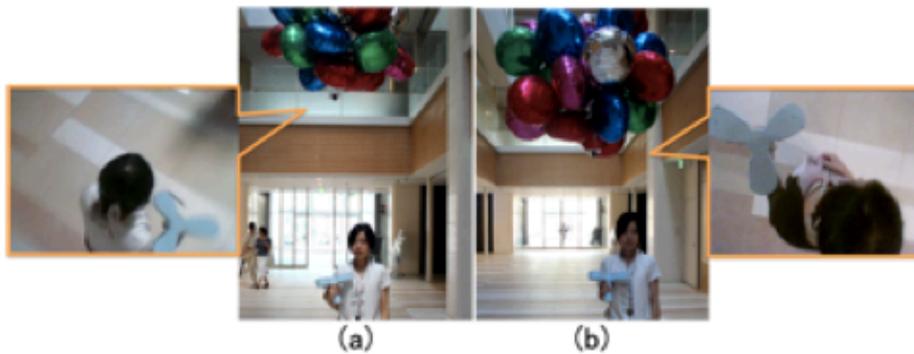
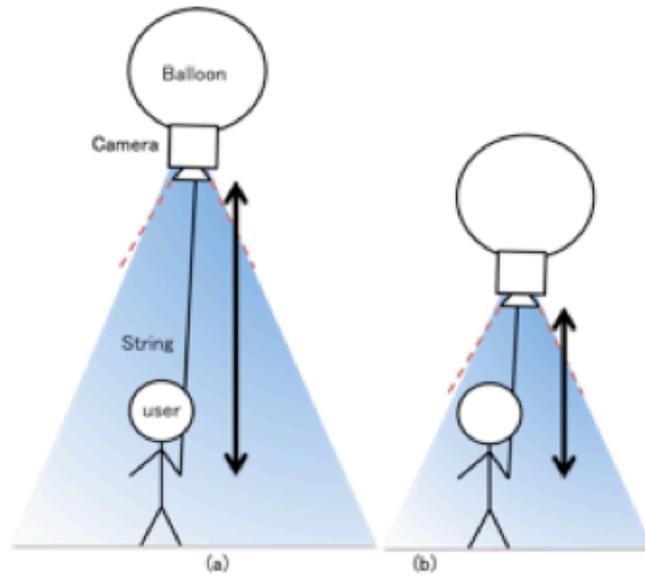


図 4.14: 伸縮機構による画角調整

ユーザが手に持つ部分のデザイン

設計で行ったデザインに則り，アクリルを図面通りに切り出し骨組みを組み立て（図 4.16），側面を厚紙で沿わせて曲線をつくり，最後に全体をフェルトで覆っている（図 4.10: デバイスの外観を参照）。

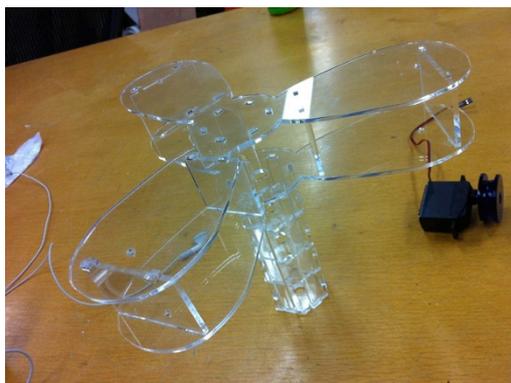


図 4.15 アクリルの骨組み

4.1.3 風船型カメラ『プカプカメラ 1号』の動作確認

以上の設計と実装を行い、実際に屋内にて使用した結果、見られた2つの課題点を以下に述べる。



図 4.16: 動作実験 (屋内) の様子



図 4.17: 動作確認 (屋内) の様子

糸の絡まりによる伸縮機構の停止

伸縮させながら使用する際、一定時間続けて巻き取り続ける、または繰り出し続けると、3本のうち1本以上が機構内で絡まり、伸縮できなくなる事象が

頻発した。糸はテグスを使用しており、一度円形のものに巻きつけるとその巻き癖がつき、機構内でたるんでしまうことが原因として考えられる。

歩く速度によってユーザを追従できない

カメラが固定してあるスチレンボードにアングルは依存しているので、一定以上の速度では、スチレンボードの面（＝カメラレンズの向く方向）が地面と平行の角度を向くべきところを、向き切らないことがあった。結果、ユーザの足元か地面を撮り続けてしまい、画角内にユーザを捉えきれなかった。

4.2. 風船型カメラ：プカプカメラ 2号

実際に風船にカメラを取り付け、操作デバイスと共に屋内でプカプカメラ 1号を持ち歩いていると、予想以上に周囲の人が興味を持って話しかけてきたり、話しかけずとも、笑顔で眺めていたりといった状況をみる事ができた。旅先や初めて訪れる場所では、周囲とのコミュニケーションが誘発され、旅の体験自体に楽しさが加わる可能性を示唆する動作確認実験になった反面、風船型カメラの要素のうちの「三人称視点」と「伸縮機能」の2つが十分に機能しなかった。旅先やテーマパークでの使用をこのアプリケーションサービスの目的とするため、屋外での使用を目指し、1号の課題点をふまえ、改良したプカプカメラ 2号の設計と実装について述べる。

4.2.1 風船型カメラ『プカプカメラ 2号』の設計

2号を制作するにあたって、1号の課題点を考慮し、以下の改良を加えた。

・ 伸縮機構内で絡まらない設計

1つ目の課題点である伸縮機構の改良を行うにあたり、機構の回転部のボビン（ミシン等の糸巻きにあるような、筒状の両端に円形の板がついている形状をアクリルで制作）の大きさを検討し（図 4.18）、羽部分の高さと両端の円形の板の直径を合わせ、回転する際にたるんで両端の円形の板から出ないように設計を行う。糸の素材は手芸糸、たこ糸、しつけ糸、ステンワイヤーナイロンコー

ト (0.27mm) の4種類で検討し (図 4.19), 糸を繰り出す・巻き取る速度も遅くする.



図 4.18: ボビンの大きさの検討



図 4.19: 糸の素材の検討

- ・ ユーザを捉え続けるため, スチレンボードの角度の変更

プロトタイプ1号では, 風船が真上に停留する際に, カメラレンズが真下を無向く用にスチレンボードと糸を固定していた. その状態でユーザが早足で歩くと, カメラレンズが前方を向ききらず, 頭が切れてしまっていたため, 風船が真上にくるときに, 最低限ユーザの頭がおさまる画角を維持できる角度まで前方を向くよう調整する.

- ・ トラブルに対応しやすいデバイスに改良

トラブルに対処しやすくすること, また, トラブルの原因を見やすくすることで次に活かす実験を行う目的で, トラブルの起きやすい伸縮気候の回転部直下と, 中心の Arduino 格納部に開閉が行える蓋を取り付ける.

4.2.2 風船型カメラ『プカプカメラ2号』の実装

- ・ 伸縮機構内で絡まらない設計の実装

前項の設計段階で行った検討結果から, 最も挙動が安定した以下の条件で2

号を実装した。

ボビン：両端の円形の直径 25mm，内の筒状を成す円形の直径 15mm

糸：ステンワイヤーナイロンコート 0.27mm

回転速度：Arduino 上，delay(30)

- ・ ユーザを捉え続けるため，スチレンボードの角度の変更

カメラを固定しているスチレンボードにおける糸の固定位置を，図 4.20 に示した通り，左右の固定点を上部両端にし，カメラが真下ではなく斜め前を向くような角度で糸と固定した。ユーザが立ち止まり，風船が真上に停留する場合にユーザを枠内に捉えられる最低限の角度になっている。

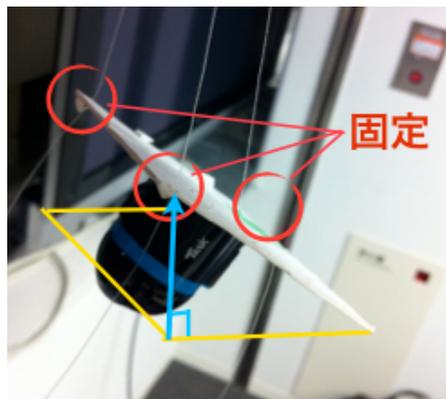


図 4.20: 糸とボードの固定位置の変更

- ・ トラブルに対応しやすいデバイスに改良

ボビンの大きさの変更に伴い，手持ちの制御デバイスを軽量化，加えて，伸縮機構の回転部直下と中心の，屋外での使用実験においてトラブルに対処しやすいよう簡易に開閉できる蓋を取り付けた。



図 4.21: 制御デバイス外観



図4.22: 制御デバイス裏側

4.2.3 風船型カメラ『プカプカメラ 2号』の動作確認

プカプカメラ 2号では、実際に屋外で使用し、動作確認を行った。その結果見られた課題点を以下に3つ述べる。

風で3本の糸が絡まる

風が強くと、風船が回転してしまい、3本の糸が絡まることで、三人称視点の生成に支障をきたすことがあった。

撮影画像の乱れ

風の影響もあり、映像が激しく揺れ、記録として見返すには画像補正を行う必要がある。

理想的な長さに対して視野が狭い

図 4.23 は実際に屋外で使用している様子と、風船型カメラの視野を左上に示したものである。糸を短く巻き取った状態で興味の対象に近づいたときの様子を撮ったものであるが、糸の長さに対し視野が狭く、ユーザの頭と対象のみを切り取るような構図になる。屋外で撮影することによって、カメラに写り込むものが多様になった分、周囲の様子を広く写す必要性がうまれた。



図 4.23: 短く巻き取った状態での外観とカメラからの視野

4.3. 風船型カメラ：プカプカメラ 3号

プカプカメラ 2号では，屋内では考慮しなかった風の影響について，屋外の使用を目的とする上で大きな改良の必要性が出てきた．また，情報処理学会エンタテインメントコンピューティング研究会主催のエンタテインメントコンピューティング 2012にて，プカプカメラ 2号のデモと発表を行い，その際実際に使用してもらった感想をフィードバックとして得ることができた（図 4.24，図 4.25）．プカプカメラ 3号はそのフィードバックも踏まえた改良を行ったため，大幅な改変が行われている．



図 4.24: 体験している様子



図 4.25: デモの様子

4.3.1 風船型カメラ『プカプカメラ 3号』の設計

プカプカメラ 2号の動作確認を行い，風の影響を無視できない屋外において「3本の糸による三人称視点の生成方法の見直し」「撮影した画像の補正」「画角の狭さの改善」が必要だという結果が導き出された．加えて，エンタテインメントコンピューティング 2012では「持ち歩くにはデバイスが重い」「自分で長さを変えられる機能は必要なのか」等の意見を得て，もう一度「三人称視点

の生成」「自動撮影の方法」「糸の長さ」「ユーザが手に持つ部分」について立ち戻って設計をし直した。

自動で撮影する方法

今まで、超小型にこだわり、Wifi で動画を撮影していたが、撮影した画像の補正や画角の狭さの改善という課題を前にして、使用カメラの見直しをした。そこで、ブレ補正され、かつ広角での撮影が可能な SONY の HDR-AS15 デジタル HD ビデオカメラレコーダーアクションカムを使用することを想定して、動画ではなくインターバル撮影を行うことにした。動画ではなくインターバル撮影での写真記録を選んだ理由は、風船という空気抵抗を強く受ける性質で動画撮影を行うと、人の歩行や風によって揺れが忠実に撮られてしまうため、後で見返すときに酔ってしまう可能性があることと、その点において写真であればブレ補正の機能がついているカメラによる撮影であれば、見るに耐える通常自分が撮影を行うカメラと差のない記録がなされると考えたからである。また、第3章で行った旅好きの4人の観察調査において、動画での旅の紹介もしてくれた人は全員1、2分の長さでも長く感じて飛ばしているという現象が起こっていた。見返すときに、同じだけの時間をかけなくてはならないことは、苦痛である場合がある。ただ、時間の感覚や臨場感は旅のログとして重要なため、5秒ごとのインターバル撮影で、その感覚を補完しようと考えた。例えば4枚つづいて同じ背景で撮影が行われていたら、同じ場所に20秒いたんだな、と一目で確認することができる。

三人称視点の生成

プカプカメラ1号、2号と3本の糸を用いて、糸を引くユーザを捉える手法をとっていたが、プカプカメラ3号では、1本の糸で風船を繫留し、カメラをその糸に2点固定するという方法によって、カメラレンズが常に糸と平行の方向を向くように設計した（図4.24）

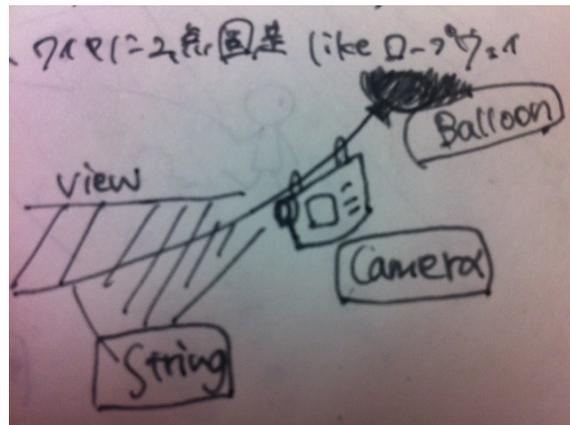


図 4.26: 3号の三人称視点生成方法

糸の長さ

デバイスの重さの原因の一つは、この伸縮機能のための機構である。デモでの体験者の「自分で長さを変えられる必要はあるのか」という意見を鑑み、ライフログの一種である旅の記録を行うにあたり、自分の周囲のどの範囲を記録することが有効なのか、つまり糸の長さでカメラの画角について最適な記録範囲を検討した。

検討の方法として、旅のシナリオとしてシチュエーションを4つ仮定し、3人のユーザにそれぞれのシチュエーションにおいて、どのくらいの糸の長さで写される視野での記録が望ましいか、カメラを先端に取り付けた棒を使い、決めてもらった。

なお、4つのシチュエーションは、第3章にて行った4人へのインタビュー調査から、一般的なユーザが写真を撮ろうと思うシチュエーションを抽出して選定した。

《シチュエーション》

- A. 目的なくぶら歩きする
- B. 一人で何かに向かって歩く
- C. そこで立ち止まる
- D. 友人と歩く

また、この検討を行うにあたり、パーソナルスペースと呼ばれる、他人に近づかれると不快に感じる空間と個人が残す自分のライフログとして適切な記録

範囲（視野）が関連すると考えた。そこで過去のパーソナルスペースに関する研究をヒントに、まずはパーソナルスペースから導き出される理想の視野になる糸の長さを男女それぞれ1つ定め、その長さに設定したカメラを先端に取り付けた棒を渡し、その後シチュエーション別にユーザの望ましい長さに変更してもらおう、という順序を踏むことにした。

パーソナルスペースの考え方として、まず1966年にエドワード・ホール[10]が定義した、人間が意識している対人距離について4つのゾーンがある。図4.27の中心から順に、密接距離（15～45cm）、私的距離（45～120cm）、社会距離（120～360cm）、公共距離（360cm以上）である。密接距離は、愛撫、格闘、慰め、保護の意識をもつ距離であり、私的距離は、相手の気持を察しながら、個人的感心や関係を話し合うことが出来る距離とされる。また、社会距離は、秘書や応接係が客と応対する距離、あるいは、人前でも自分の仕事に集中できる距離、公共距離は、公演会の場合など、公衆との間にとる距離とされている。ここで、個人のライフログであるプカプカメラが捉えるべき範囲は私的距離範囲内であると考えた。日本においても、西出[11]は対人距離を4つに分類している（松原ら[12]より引用）。それを排他域（50cm以下）、会話域（50～150cm）、近接域（150～300cm）、相互認識域（3～20m）としており、ホールの定義する私的距離の範囲を含む会話域を、日常の会話が行われる距離であり、このゾーンに入ると会話することが強制的であるような距離圧力を受けるとしている。もし会話がないときは何らかの「居ること」の理由を必要とする。この定義からも、この範囲内に存在したものを自分とその場に存在したものとして記録する妥当性があると考えた。また、西出は排他域を「絶対的に他人を入れたくない範囲で、会話などはこんなに近づいては行わない」としている。このことから、50cm以下の記録は後に見返したり、人に紹介したりものとしては必要なく、詳細に見えすぎることの危険性を表していると考え、今回の検討の仮説として、ホールの定義の私的距離、それをさらに2つに分けた近接相（45～75cm）と遠方相（75～120cm）のうち、後者の範囲内で伸縮が行われることを置いた。

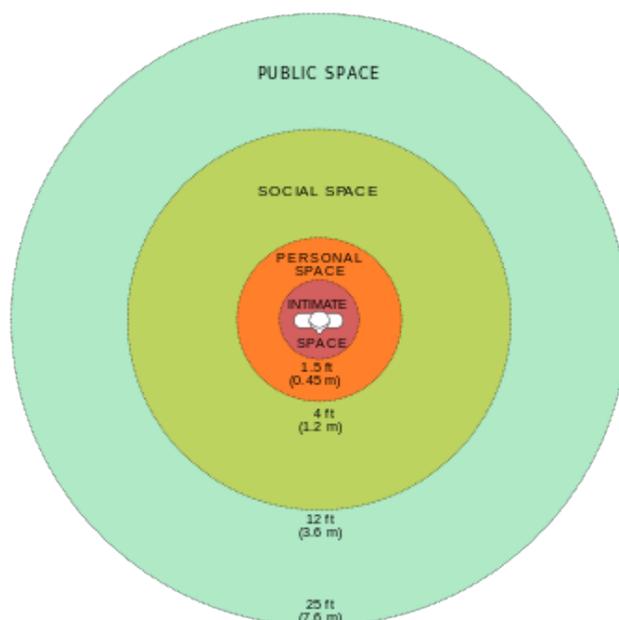


図 4.27: Diagram of Edward T. Hall's personal reaction bubbles(1966), showing radius in feet

また、最初に手渡すときに設定する理想の視野になる糸の長さの算出方法として、図の 4.28 のように、肘から先の可動範囲（手を握った状態で肘を伸び曲げしてもらい、伸ばした状態と曲げた状態で握り拳の中心の動く範囲）を a 、腕を曲げた状態の握り拳の中心（腕の付根の位置になる）から目線（アイライン）を c として測定し、それらに目線から風船カメラのカメラレンズまでの距離を d として対象者の性別によって男性なら 41.6cm，女性なら 39.8cm を足して算出した。

この d の数字は、国際パフォーマンス研究所代表である佐藤綾子[13]が日本人のパーソナルスペースについて約 7 年間にわたり男女約 900 名を対象に実験を行い、先述のホールの 4 つの分類における日本人特有のパーソナルスペースを導き出した数字を参考にしている（表 4.1）。

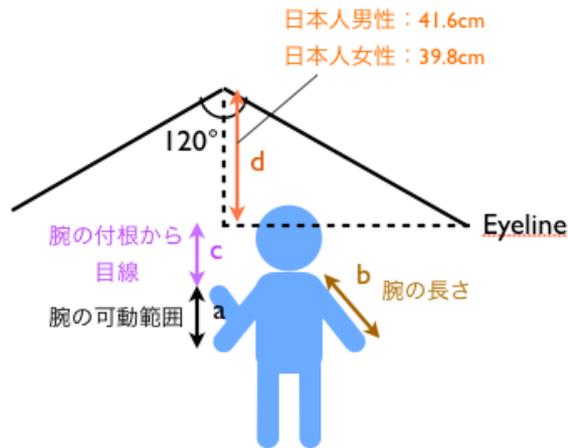


図 4.28: 理想視野の算出方法

表 4.1: 佐藤綾子による日本人のパーソナルスペース

分類	日本人男性	日本人女性	ホールの定義
密接距離	60 cm	58 cm	0 – 45 cm
私的距離	72 cm	69 cm	45 – 120 cm
社会距離	89 cm	107 cm	120 – 350 cm
公共距離	108 cm	118 cm	350 cm 以上

このパーソナルスペースを、人のアイラインを底辺とし、カメラの画角を 120° としたときに出来る三角形から高さ d を求める. 以下の表 4.2 においては、パーソナルスペースが x 、アイラインからカメラレンズまでを h として表してある. 画角が 120° の場合と 60° の場合で計算し、パーソナルスペースの分類に当てはめた. 表 4.4 で記すシチュエーションごとの検討結果 d を、表 4.2 で算出した h に最も値の近い欄に記してある.

theta[deg]	30	60						
theta[rad]	0.52	1.05						
			佐藤綾子脱		E.Hall脱			
x	h	h	女	男	検討結果			
69	119.5	39.8	密接距離		(近的接相)			
70	121.2	40.4						
71	123.0	41.0						
72	124.7	41.6						
73	126.4	42.1				U氏:A		
74	128.2	42.7						
75	129.9	43.3						
76	131.6	43.9						
77	133.4	44.5						
78	135.1	45.0						
79	136.8	45.6						
80	138.6	46.2						
81	140.3	46.8						
82	142.0	47.3						
83	143.8	47.9						
84	145.5	48.5						
85	147.2	49.1						
86	148.0	49.7						
87	150.7	50.2						
88	152.4	50.8						
89	154.2	51.4						
90	155.9	52.0						
91	157.6	52.5						
92	159.3	53.1						
93	161.1	53.7						
94	162.8	54.3						
95	164.5	54.8						
96	166.3	55.4						
97	168.0	56.0			H氏:C			
98	169.7	56.6						
99	171.5	57.2						
100	173.2	57.7						
101	174.9	58.3						
102	176.7	58.9						
103	178.4	59.5						
104	180.1	60.0						
105	181.9	60.6						
106	183.6	61.2						
107	185.3	61.8						
108	187.1	62.4			U氏:B			
109	188.8	62.9						
110	190.5	63.5			Y氏:B			
111	192.3	64.1						
112	194.0	64.7						
113	195.7	65.2						
114	197.5	65.8						
115	199.2	66.4						
116	200.9	67.0			U氏:平均			
117	202.6	67.5						
118	204.4	68.1						
119	206.1	68.7						
120	207.8	69.3						
121	209.6	69.9						
122	211.3	70.4			Y氏:平均			
123	213.0	71.0						
124	214.8	71.6			Y氏:A			
125	216.5	72.2						
126	218.2	72.7			Y氏:D			
127	220.0	73.3			H氏:B			
128	221.7	73.9			Y氏:C			
129	223.4	74.5			U氏:C			
130	225.2	75.1						
131	226.9	75.6						
132	228.6	76.2						
133	230.4	76.8						
134	232.1	77.4						
135	233.8	77.9						
136	235.6	78.5						
137	237.3	79.1			H氏:平均			
138	239.0	79.7						
139	240.8	80.3						
140	242.5	80.8						
141	244.2	81.4						
142	246.0	82.0						
143	247.7	82.6						
144	249.4	83.1						
145	251.1	83.7						
146	252.9	84.3						
147	254.6	84.9						
148	256.3	85.4						
149	258.1	86.0						
150	259.8	86.6						
151	261.5	87.2						
152	263.3	87.8						
153	265.0	88.3			U氏:D			
154	266.7	88.9			H氏:A			
155	268.5	89.5						
156	270.2	90.1						
157	271.9	90.6						
158	273.7	91.2						
159	275.4	91.8						
160	277.1	92.4						
161	278.9	93.0						
162	280.6	93.5						
163	282.3	94.1						
164	284.1	94.7						
165	285.8	95.3						
166	287.5	95.8						
167	289.3	96.4						
168	291.0	97.0			H氏:D			

表 4.2: パーソナルスペースから算出されるdと分類のあてはめ, 検討結果

3人の対象者に行った検討の前測定・算出と, 実際にシチュエーション別に長さを検討してもらった結果は以下である. なお, U氏, H氏は女性, Y氏は男性である.

表 4.3: 対象者U, H, Yの検討前の測定と算出

ユーザ	腕の可動範囲	腕の長さ	腕の付根から目線	目線からカメラレンズ	最初に設定する糸の長さL	身長	
-----	--------	------	----------	------------	--------------	----	--

単位	a [cm]	b [cm]	c [cm]	d [cm]	a/2+c+d [cm]	[cm]	L/身長
U氏	47	46	21	39.8	84.3	150	0.562
H氏	54	50	28	39.8	94.8	169	0.560
Y氏	55	55	28	41.6	97.1	173	0.561

表 4.4: 対象者U, H, Yの検討結果

単位 [cm]	シチュエーション				d'(=実際の d) 【AorBorCorD-(a/2+c)】				MAX/min の 差	平均
	A	B	C	D	A	B	C	D		
U氏	86.5	107	119	133	42	62.5	74.5	88.5	46.5	66.875
H氏	144	128.5	111	152	89	73.5	56	97	41	78.875
Y氏	127	119	129.5	128	71.5	63.5	74	72.5	10.5	70.375

表 4.2 により、検討前においた、ホールの定義の私的距離の遠方相内で伸縮が行われるという仮説については、表 4.5 に記したように、U 氏のシチュエーション A の場合を除き、すべてのユーザの各シチュエーションにおける理想の視野は、ホールの定義する私的距離の遠方相と社会距離の近接相の 2 つの範囲で足るという結果になった。さらに、佐藤綾子による日本人のパーソナルスペースにあてて考えると、Y 氏はすべてのシチュエーションにおいて公共距離を視野として保持していることがわかり、パーソナルな記録が詳細に行えることよりも、「知らない人同士が会話をしたり、商談をする場合に用いられる距離」を視野角に入れ、広く周囲の雰囲気記録するような目的で利用したいという欲求があることがわかった。

表 4.5: 検討結果から算出されるパーソナルスペースの分類

	算出される実際のパーソナルスペース				平均
U氏	73	108	129	153	116
佐藤綾子	私的	社会	公共	公共	社会
E. Hall	私的 (近接)	私的 (遠方)	社会 (近接)	社会 (近接)	私的 (遠方)
H氏	154	127	97	168	137
佐藤綾子	公共	公共	私的	公共	公共

E. Hall	社会（近接）	社会（近接）	私的（遠方）	社会（近接）	社会（近接）
Y氏	124	110	128	126	122
佐藤綾子	公共	公共	公共	公共	公共
E. Hall	社会（近接）	私的（遠方）	社会（近接）	社会（近接）	社会（近接）

実際に各シチュエーションの記録をするにあたって、自分が望む視野について各ユーザの理由は以下のように語っていた。

A. 目的なくぶら歩きする

このシチュエーションにおいては、「遊歩道の散策では恐怖感などがなく、近くを写す視野で充分、ぶらぶらしているときに見落としているようなものを、後で見返すときに見直す発見があったらいいと思うから、細かく見えるために短く持った（U氏）」「遊歩道で季節感があったから、紅葉などを含めて全体を写したかったことと、階段を登るときはあまり短いと階段しか映らないから、先が見えるように長めにとった（H氏）」

B. ひとりで、何かに向かって歩く

このシチュエーションでは、目的の指標をユーザに決めてもらい、街中を歩いてもらったため、「街中は人がいるから邪魔にならないように近めに持った。目的地があるから見渡す視野はあまり必要なかった（U氏）」また、地図を見て道を大体覚えて、足早に目指したい性格のH氏は、「目的が決まって目指しているから、そのときは道とか周りをそこまで写す必要はなくて、自分が写ってて、なんとなく周りが写っていればいいかな」と語っていた。

C. そこ（目的の場所）で立ち止まる

このシチュエーションでは今回公園を目的の指標の場所として選んだ。女性二人は、木や遊具を含めた全体の図がほしいと話していたが、「真上から だと同じような絵が撮れてしまいそうだから、違いが出るくらい多くのものを一緒に写したい（U氏）」「普段自分の後ろ姿って撮れないから、景色の中にいる私、というのを表して、立ち止まったときに自分がその真中にある構図があるとすごくうれしい（H氏）」と独特の観点で長さを決めていた。

D. 友人と歩く

このシチュエーションでは、友人と自分を両方しっかり写したいから、という理由で長く持つ人が多かった。「見返すときにバランスよく人2人と景色が写っていてほしい (U氏)」など。その反面、H氏は「ひとりだと自分がそのとき思っていたこととかがわかるけど、友達同士で歩いていると会話に集中していたり、どこを見ているかなど意識しないから、自分の仕草を入れたいと思って近めにした。二人のコミュニケーションを残したかった」と語っている。

Y氏は全体的に視野の広狭を決める糸の長さよりも、自分の目線に近い写真があったほうがうれしいという意見で、長さにはあまり求めるものがないとのことであった。このように、全体的にシチュエーションベースで長さに共通点がある、また、逆に長さの伸縮が必要ないということは言えず、個人に糸の長さを状況によってその都度カスタマイズできる余地を与える機構でなければならないことがわかった。

だが、このプカプカメラはリアルタイムでどのようにカメラに景色や自分が写っているかを確認するようなサービスではないため、基準点として「この長さがあればライフログとして見返すときに過不足のない視野がとれる」ものを定める必要がある。

そこで、シチュエーションによって上下した糸の長さをユーザごとに平均を取り、身長で割ることで、ライフログとして記録する視野の平均的なものを求めたところ、3人とも身長約90%の糸の長さで生成される視野がそれに値することがわかった。このことから、実際にプカプカメラをユーザに手渡すときに、ユーザの身長を元に基本の長さに調整してから渡すことができる。また、シチュエーションA~Dでの3人の糸の長さの最大値と最小値の差が、各人の肘から先の可動範囲内の数値におさまることから、撮影の際は糸の長さが固定されていたとしても、ユーザが状況に応じて腕を上下させることで足りることがいえる。とはいえ、視野を狭くするために腕を下に下ろした状態では問題がなくとも、逆に糸の長さを長くキープしたいときに常に高い位置で腕や肘を固定しながら歩きまわるとは難しい。そのため、一般的に人がプカプカメラ3号を使用するときには最大限必要な長さを決め、その長さ分だけをコントロールできる機構を手持ちデバイスとして制作することとした。

表 4.6: 対象者U, H, Yの検討結果から求められる平均と必要な糸の長さの最大値

	最大値 M	平均値 A	身長に対する糸の長さの平均	A と M の差
	b+c+d'(MAX)	b+c+d'(平均)	A/身長	M-A
U 氏	155.5 cm	133.875 cm	0.8925	21.625 cm
H 氏	175 cm	156.875 cm	0.9282	18.125 cm
Y 氏	157 cm	153.375 cm	0.8865	3.625 cm

人間の身長を最大値を 2m とおき、3名の検討結果のうち平均値 A と最大値 M の差の 21cm に余裕をもたせ 30cm を平均値より長く動かせるように考えると、 $2(m) \times 0.9 + 30(cm) = 210(cm)$. よって、プカプカメラ 3号では、カメラレンズから手持ちデバイスを結ぶ糸の長さを最大で 210cm 確保できる設計で、糸の長さを調整できるものを制作する.

ユーザが手に持つ部分のデザイン

ボタンによる伸縮機構、歯車による巻き取り機構なども考えられるが、ここでは原点回帰し、風船のメタファーから離れ過ぎず、まるでテーマパークで配られる風船のように、街中で偶然もらった風船のように、一般的な風船を持っている感覚で扱えることを目指した. 糸の長さも最大で 210cm に決めることができたため、それを制御できる最低限の大きさのもので足る. また、旅をする際に、自分のカメラでの撮影をしたり、荷物が多い状況が考えられ、片手が塞がってしまうことの不自由さの解決として、クリップを取り付ける. クリップで自分の服の袖やバッグなど、あらゆる箇所に固定することができるため. 両手を自由に保つことができると考える.

4.3.2 風船型カメラ『プカプカメラ 3号』の実装

自動で撮影する方法

自動撮影を行うカメラは設計段階の予定通り、SONY の HDR-AS15 デジタル HD ビデオカメラレコーダーアクションカムを使用した. そこに Eye-fi を取り付けることで、写真を撮る旅に iPad にデータが転送され、そこで GPS 情報を付与する.

三人称視点の生成



図 4.29: プカプカメラ 3 号の全体像



図 4.30: 1 本の糸での三人称視点生成

テグスでもステンレスワイヤーでもなく、3号では丈夫な尻糸を選んだ。それをカメラの丈夫にセロハンテープで2点固定するだけの仕組みである。

糸の長さ／ユーザが手に持つ部分のデザイン

設計で行った検討実験の結果割り出された210cmの糸の長さを制御するための手持ち部分は、設計にあるように風船のメタファーに立ち返った、シンプルな糸巻きとして制作した。図4.32に手持ち部分の詳細が示されている通り、ひょうたん型・星型、いずれもスチレンボードで形成し、糸の長さを固定する場合は、手芸糸を保存しておく方法と同じように、スチレンボードの1箇所切れ込みが入っており、そこに糸を挟み込む簡易な方法を採用している。また、プカプカメラ1、2号のようにデバイスが重くないため、誤って手持ち部分を離してしまうと風船とカメラが飛んでいってしまう危険性がある。その対策として、手首に通す輪を糸でつくり、手から離れても手首に引っかかるように制作した。

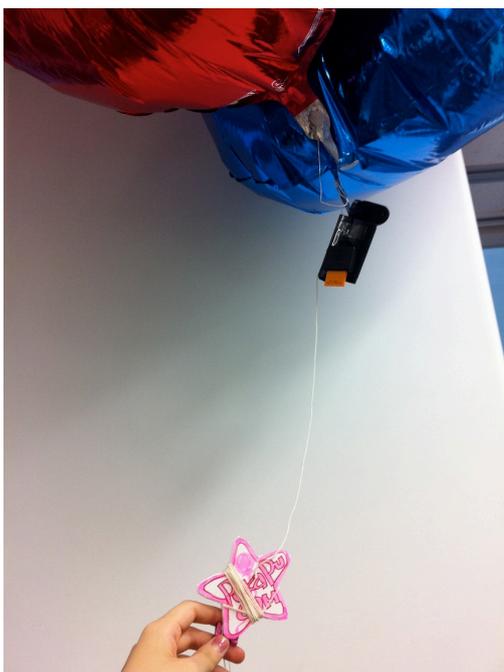


図 4.31: 手持ち部分とカメラの接続



図 4.32: 手持ち部分 (1案, 2案)

4.3.3 風船型カメラ『プカプカメラ 3号』の動作確認

プカプカメラ 3号では、屋内にて使用し、動作確認を行った。2号の課題であった糸の絡まりも、1本にしたことで解決し、2点固定法による三人称視点生成も、5秒おきに1枚で計47枚撮影し、ユーザの身体が画角内におさまっていなかったものは3枚のみだったため、成功と判断した。

2号の2つ目の課題であった画像のブレに関しては、この動作確認時に照明が暗かったこともあり、ブレている画像も多く確認されたが、中心に写るユーザの顔、頭が判別できないほど画像が乱れていたものは4枚であった。これは前回の2号のときに使用していたカメラから、新しいブレ補正機能のついたカメラを使用しているためでもあるが、改善されたといえる。さらに、画像の乱れに関しては、このプカプカメラアプリケーションサービスは、リアルタイムに画像を見ることを目的としているものではないため、後にAfterEffect等のソフトを用いて画像処理を行うことも可能である。また、使用するカメラを変えたことで画角が広角になったことと、三人称視点生成に1本の糸を使用することで、2号までは絡まらないように糸を長く繰り出した状態で保てなかった点が改善されたことで、画角が狭すぎるという問題も解決した。以上のことから、

実際に包括的なサービスとして実験・ユーザスタディを行うカメラとして、このプカプカメラ3号を用いることにした。



図 4.33: 動作確認の様子



図 4.34: プカプカメラ3号の撮影画像

4.4 『PukaPuCam Viewer』 の設計と実装

本節では、プカプカメラアプリケーションの、風船型カメラ「プカプカメラ」が撮影した写真をユーザが見返すためのビューワ部分（アウトプット）である PukaPuCam Viewer のプロトタイプシステムの構成とインターフェースについて述べる。PukaPuCam Viewer は、3章のインタビュー調査時に、旅の話を人にする様子を観察し、閲覧したり人に見せながら話したりする際に必要になる要素を設計のポイントとした。

まず、4人全員が共通して行っていたこととして、流し見て、自分が気になるもの、話したいと思ったもの、または話をしている相手が反応するのをタップまたはクリックして拡大表示する動作がある。そこで、ひとつ大きく表示させるメインビューの要素が必要となる。

また、流して見ている際に、iPad の写真のサムネイル表示は1枚1枚が小さく、見ている私も反応しづらく、本人も目的の夜景の写真を探すのに何度も上

下スクロールさせていたという場面があった。そのため、サムネイル表示は、どんな写真かひと目でわかるようなサイズで表示できることが必要と考える。また、拡大表示か全画面表示を行ったまま、写真をスライドさせていく人もいたが、その際に前後の関係や時間軸がわからなくなって何度も行ったり来たりしている場面があったため、拡大表示しながらも、サムネイルを表示するスクロールビューは表示しままにできることが理想的である。

また、目的のランドマークへ行くまでの途中の道のりが大事という要素と、GoogleMapを使って振り返りをしている人が半数いたことについて、位置情報や距離感覚を含め、自分の歩いたルートを表示できるマップビューがあることが設計のポイントになると感じた。

さらに、プカプカメラが撮影する写真の特徴である定期的なインターバル撮影であることと、三人称視点で常にユーザが写真に写っていることを活かすため、動画に近いパラパラ漫画のような表示ができれば面白い。そこでルートをなぞると拡大表示ビューで自分の写真がぱらぱらめくられていく、というインタフェースにしたいと考えた。

デザインの要件は以下である。

- (1) 流し見て、自分が気になるもの、見る人が気になるものがわかるサイズのサムネイルを表示するスクロールビュー
- (2) サムネイルをタップして拡大表示するメインビュー
- (3) メインビューとスクロールビューは同じ画面で表示されている
- (4) 写真を撮った場所をつなげたルート表示をマップ上に行う
- (5) ルートをなぞるとパラパラ漫画のようにメインビューに写真が表示されていく

4.4.1. システム構成

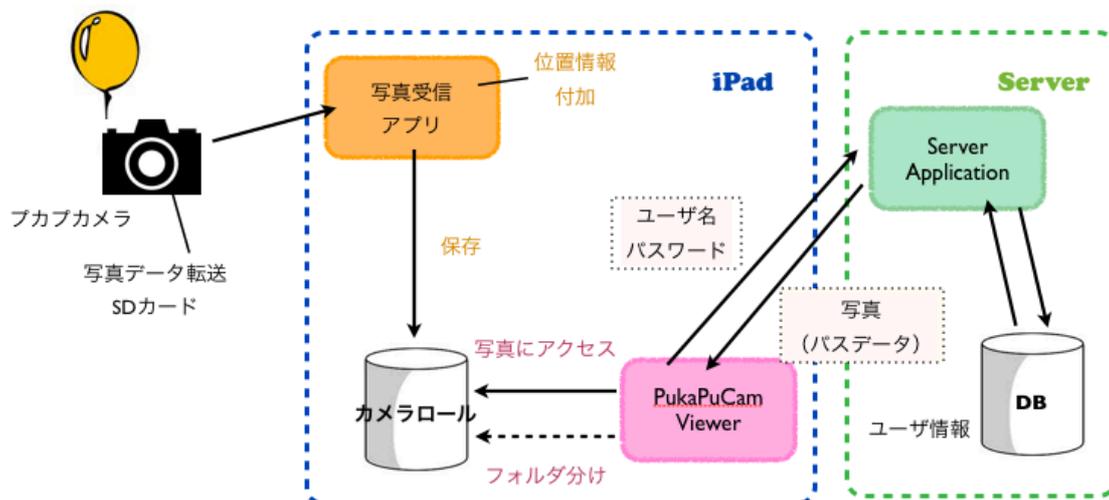


図 4.35: PukaPuCam Viewerのシステム構成

今回開発したサービスのシステムは、図 5.35 で表されるように iPad 内で動く PukaPuCam Viewer 側と Server 側に切り分けられる。PukaPuCam Viewer は、iPad 用に開発した、iOS アプリケーションであり、Objective-C を使用している。Server Application は、

なお、カメラに SD カードをつなげて写真データを転送し、iPad 内でその写真データを受信するアプリケーションは、既存のサービスである Eye-Fi を使用している。

4.4.1.1 PukaPuCam Viewer

PukaPuCam Viewer の使用手順は以下の通りである。1, 2 は Eye-Fi サービスが行う動作、3 以降が PukaPuCam Viewer が行う動作である。

プカプカメラで写真が撮影される度に、写真のデータが転送SDカード(Eye-fi)を介して iPad 側の写真受信アプリ (Eye-fi) に転送される。

写真受信アプリ (Eye-Fi) が位置情報を exif データに登録し、端末 (iPad) の保存領域 (カメラロール) に保存する。

PukaPuCam Viewer 起動後にユーザ認証すると、サーバからユーザデータが読み込まれる (ない場合は読み込まない)。

My Page で、ユーザが旅行を選択すると、Viewer 画面に移動し、該当する写真データが読み込まれる。読み込まれた写真は、スクロールビューにサムネイル表示される。また、読み込まれた写真の位置情報を用いて、マップ上にルートが表示される。

サムネイルをタップしたときには、右下の画像に拡大画像を表示、マップ上のルートをなぞると、右にその場所で撮られた写真を表示していく

4.4.1.2 Server Application

Server Application は、ユーザデータと写真データの管理を行なっている。各ユーザごとに写真データが保存されており、リクエストに応じて、PukaPuCam Viewer にデータを渡す。

ユーザ登録

ユーザ登録では、ユーザー名とパスワードの登録を行う。図～～のようにログイン画面内で、ユーザ名、パスワードを入力すると、データベースにユーザ情報が登録される。

ユーザ認証

ユーザ情報を登録済みであれば、ログイン画面でユーザ名とパスワードを入力し、ユーザ認証を行う。サーバ側では、データベース内にあるデータと認証情報が合致しているかを判断し、合致している場合、ユーザデータ（写真データを含む）が PukaPuCam Viewer に返される。

ユーザデータの格納

PukaPuCam Viewer から送られたユーザデータの格納を行う。ユーザ ID、旅行 ID、写真データを保存する。

4.4.2 インターフェースデザイン

本項では PukaPuCam Viewer を起動して、ログインし、My Page から見たい旅のフォルダを選び、メインのビュー画面で写真を閲覧するという一連の流れの沿い、インターフェースについて記述する。

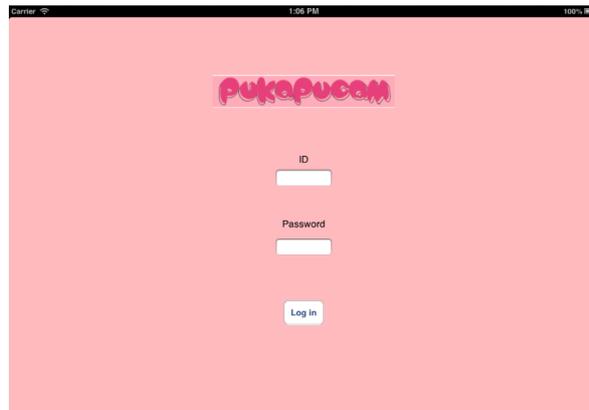


図 4.36: ログイン画面

PukaPuCam Viewer を起動するとまず、起動中画面が表示され、数秒でログイン画面に切り替わり、ユーザ認証を行う。初回起動時は新規登録を行う必要があり、二回目以降は新規登録時に入力した ID とパスワードで認証を行う。

認証が正しく行われると、まずユーザの My Page 画面が表示される。図 4.37 のように、My Page にはユーザのアイコンとプカプカメラで撮影した旅別のフォルダが、フォルダ名と地名、日付つきでそれぞれ表示される。

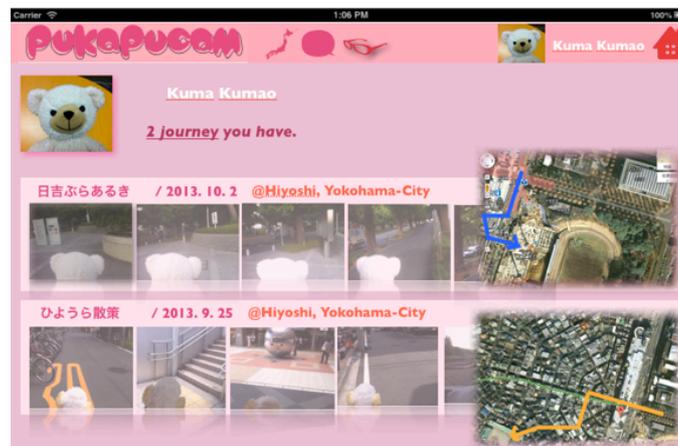


図 4.37: My Page画面

My Page でフォルダが選ばれると、Viewer 画面が表示される。図 4.38 のように、画面上に 3つの要素がある。上部はスクロールビュー、左下がマップ、右下がビューである。

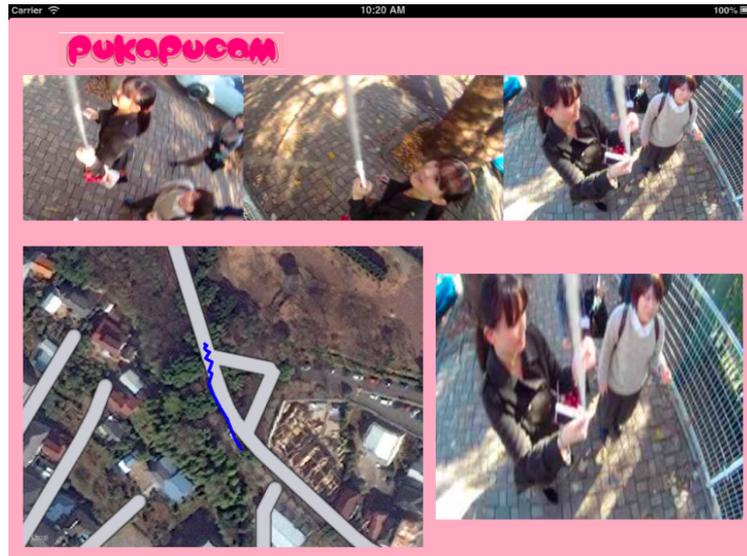


図 4.38: Viewer画面

左下のマップには写真の撮られた場所の座標位置をつなげたルート、つまりユーザが歩いた道のりが表示されている。そのルートをなぞることで、5秒間隔で撮影された写真が順番に、パラパラマンガのように右のビューに表示される。上部のスクロールビューには画像のサムネイルが表示され、スクロールさせながら全体的にどのような写真があるのか、見ることが出来る。その中の一枚をタップすることで、右下のビューに大きく表示させることもできる。(その際、タップされた画像が撮られた座標位置も点(ドット)で表示され、地図上のどの部分で撮影された写真なのか、ルートの中のどのあたりで撮影された写真なのか、瞬時に見ることが出来る。)

第5章

ユーザスタディ

本章では、製作した風船型カメラとビューワのプロトタイプを用いて行ったプカプカメラサービスのユーザスタディにおける評価について述べる。ユーザがプカプカメラを使用してどのように記録を行い、また人に発信するのかを観察し、さらにユーザに対してインタビューを行うことで、目標である“旅の振り返り体験がたのしくなる”ことが達成されるかどうかを検証した。

5.1 調査方法

テストシナリオにおいて、旅で女性 H にプカプカメラ 3 号を使用してもらい、その 4 日後にその専用ビューワとして開発した PukaPuCam Viewer のプロトタイプを使用してもらった。テストシナリオは、“初めて訪れる場所に一人で行き、途中で友人と合流して一緒に見て回る。その旅の話を 4 日後、他の友人に話す”という内容である。その後、半構造化インタビューを行った。プロトタイプの実装範囲は以下の図 5.1 の通りである。

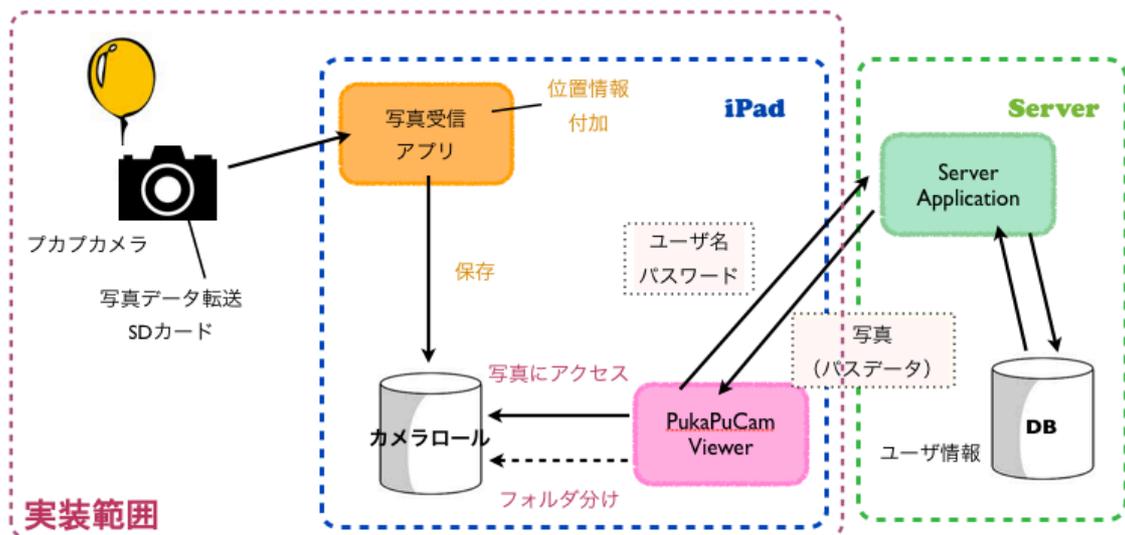


図 5.1: プロトタイプ実装範囲

リサーチクエスチョン

『旅の振り返り体験がたのしくなったか』

調査対象者：H氏

20代女性。秋は紅葉、冬はイルミネーションといった季節感がある風景が好きで、写真を撮ることが多い。計画的な旅行などはあまりせず、青春18切符でいろんなところに行ってみたり、地元の近くである京都には何度か訪れて歩き回ったりする。今回旅先で途中で合流する友人BはHが最近知り合った女友達である。HはBより3つ歳上で、Bをいつもやさしくリードしている。Hが旅の話をするMはHの同級生の男友達である。よくごはんなどに一緒にでかけていて、どちらも社交的でよく話すので、話が絶えない。

調査対象者：M氏

20代男性。Hの友人でユーザスタディにおいてHから旅の話を知る。旅というより好きなアーティストのライブのために国内外問わず各地に赴くことが多い。独特の服装、髪型をしているが、常識的かつ良識的で先輩や同期、後輩と幅広く付き合いを持つ。

調査場所：神奈川県川崎市夢見ヶ崎動物公園

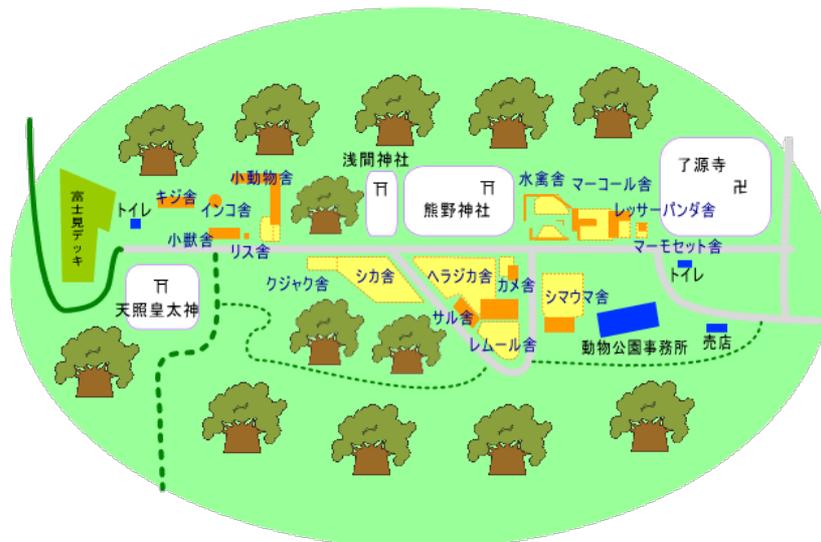


図 5.2: 夢見ヶ崎動物公園園内マップ [川崎市公式HPより引用]

手順

以下の手順で調査を行った。プカプカメラ体験者で、今回ビューワを用いて友人に旅の話をする調査対象者を H、H の友人で、H の旅の話を書く調査対象者を M とする。

1. 初めて訪れる場所に訪れ、プカプカメラを使用しながら歩く（以下、旅）
2. プカプカメラの糸の長さはユーザの身長と性別から算出した基準の長さで渡す（H の場合は $169[\text{cm}] \times 0.9 = 152[\text{cm}]$ ）
3. 途中で友人と合流し、一緒に見て回る。
4. 旅から 4 日後、H に、4 日前に訪れた動物公園で、自分のデジタルカメラで記録した写真データを使って M に旅の様子を話してもらう（このとき、特にビューワアプリケーションの説明はしない）
5. H に PukaPuCam Viewer のコンセプトと使い方を説明する。
6. 4 日前に訪れた動物公園で、プカプカメラが撮影した三人称視点での記録写真データを用い、PukaPuCam Viewer を使いながら M に旅の様子を話してもらう
7. H にインタビュー
8. M にインタビュー

テストシナリオ

H は初めて訪れる場所である夢が崎動物公園に一人で行き、途中で友人 B と合流して一緒に見て回る。その旅の話を 4 日後、学校にて友人 M に話す。

H への質問項目

《プカプカメラ使用時》

1. プカプカメラの操作感（操作は簡易であったか、使いにくい部分はあるか）
2. 風船を持ち歩くことで、普段の旅とどう変化があったか
3. 友人と一緒に旅をするときに、風船を自分が持っているということで変化があったとおもうか
4. 風船を持ち歩くことで、周囲の人とコミュニケーションはうまれたか

《PukaPaCam Viewer 使用時》

8. 三人称視点での記録により、誰が、誰と、何をしているのかという状況を表す手助けになったか。一人称視点での記録で気づかなかった、思い出さなかったことで、発見があったか
9. 糸の長さ・視野についてはどう感じたか
10. 自分の意図していない記録についてどう思うか
11. この記録を使って、人に旅の話をしたと思うかどうか
12. 風船の空気抵抗によるユーザとのインタラクションについて、自分の行動を反映していたかどうか
13. ビューワの操作感（スクロールビューとマップによるビュー表示は使えるか）
14. 位置情報記録による、マップビューは記憶を思い出す支援、または人に話すときの支援になったか
14. プカプカメラサービスを実際に使ってみたいかどうか

M 氏への質問項目

1. H 氏による、三人称視点での記録を用いた話と一人称視点での記録を用いた話で、聞いていてちがいはあったか
2. H 氏の、三人称視点での記録と一人称視点での記録で、見ていて感じ方や感想がかわったか
3. 自分も使ってみてみたいと思うかどうか

5.2 調査内容

ユーザスタディとして、まず 2012 年 12 月 16 日、調査対象者 H に夢が崎動物公園に訪れてプカプカメラを使用して撮影をおこなってもらい、自分の持参しているデジタルカメラでも自由に撮影してもらった。10 分間一人で自由に歩きまわってもらった後に友人が合流し、今度は二人で 30 分間歩きまわってもらい、その様子を観察した。その 4 日後の 20 日に、16 日に自分のデジタルカメラで撮影した写真データを用いた説明、及び、専用のビューワアプリ PukaPuCam Viewer を用いた説明を友人にしてもらい、その様子の観察とインタビューを行った。本節では、調査時に録画した映像や録音した音声、観察のメモなどをもとに文字におこしたもののうち、特筆すべき使用シーンと、いく

つかのインタビュー内容をもとに、ユーザの“旅の振り返りの体験をたのしくする”ゴールを達成できるか考察する。

5.3. ユーザスタディの経過

5.3.1 プカプカメラ使用時

本項では、2012年12月16日、調査対象者Hに夢見ヶ崎動物公園を訪れてプカプカメラを使用して撮影を行ってもらった中での、いくつかのシーンを紹介する。そのときに行われていた会話や、一人称視点での撮影写真も並べて示す。

この日は日曜日の動物公園ということもあり、人も多く、家族連れやカップルで賑わっていて、大きな風船を持って歩くことに最初は緊張があるようであった。

13:53 最初は一人で歩くH。歩道に木が多く、風船を心配して風船をよく見上げていた

H「こわーい，大丈夫かな…？」



図 5.3: 風船が心配 (プカプカメラ)



図 5.4: 風船が心配 (一人称撮影)

13:57 観光地によくあるような顔出し看板を発見

H「あれやろ！」

B「わーほんとだ笑 翼さん撮ってください！」

私「はい、撮るよー (パシャ)」



図 5.5: 顔出し看板 (プカプカメラ)

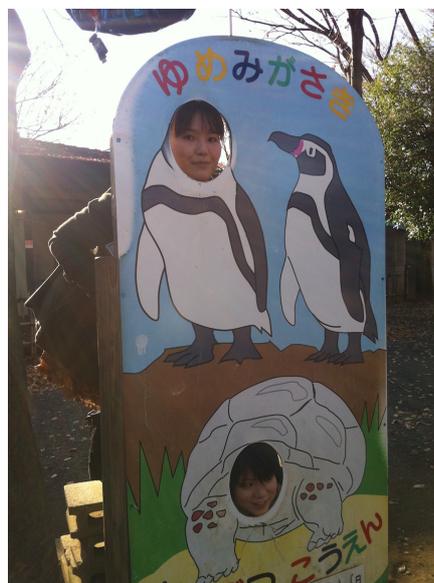


図 5.6: 顔出し看板 (一人称撮影)

13:59 レッサーパンダ舎を見つける

H「なんかこっち見てない？笑」

B「ですよねー、てか、寄ってきたし！」



図 5.7: レッサーパンダ (プカプカメラ)



図 5.8: レッサーパンダ (一人称撮影)

このように風船に警戒か興味かを抱く動物は多く、マーモセットや鹿は身を寄せ合い皆そろって立ち上がってこちらを目で追っていた。HとBは動物が自分たちを見ているためシャッターチャンスが多いと喜んでいた。

14:26 B, 好きな鳥のところで真剣になる

B「鳥だ！」

二人とも黙々と写真を撮る



図 5.9: 鳥を撮る (プカプカメラ)



図 5.10: 鳥を撮る (一人称撮影)

14:38 強風に煽られる

B「わーめっちゃ強い」

私「やばいやばい」

思わず第三者でありながら近くにいた私が入り込んでしまったシーン。その後も風が強く吹いていた時間。



図 5.11: 強風が吹く (プカプカメラ)

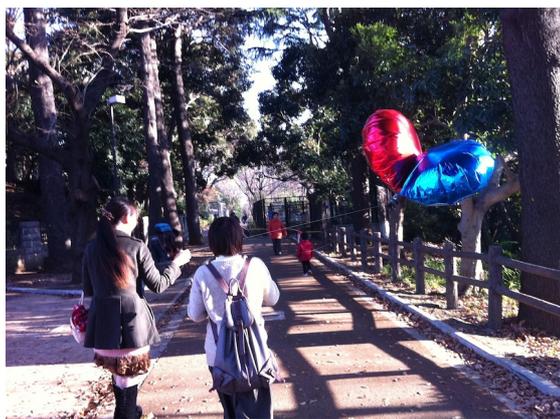


図 5.12: 強風が吹く (一人称撮影)

14:39 ずっとついてきている子に気づき、立ち止まって長さを変える H

H「あの子たち、ずっとみてるね」

B「やっぱり気になるのかな。カメラわかるのかな？」



図 5.13: 見てる子ども (プカプカメラ)



図 5.14: 見てる子ども (一人称撮影)

レッサーパンダなどの動物だけでなく、周囲の人の反応があるかを見ていたが、図 5.13、図 5.14 のように子どもは必ずといっていいほど皆興味を持っていて、「風船なんでー？ほしいー」と親に話している子供もいた。しかし、質問してきたり、避けて歩いたり、文句を言ったりする人は一人もいなかった。図 5.11 の富士見の丘という見晴らしの良い場所で、一人話しかけてきたおじいさんがいたが、その人は風船には一切触れず、景色を眺めていた H たちに「今日は富士山見えないな」とごく自然な話題を持ちかけていた。それを受けて H たちも「風船、つっこまれないね」と不思議がっていた。

14:46 風船の影がハート形になることを発見し盛り上がる H と B

H「みて！影がハートになる！ほらほら！」

B「わーほんとだすごい！」

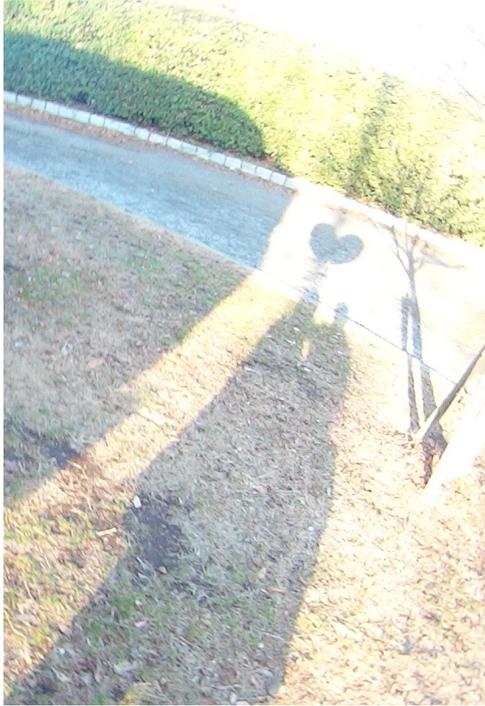


図 5.15: ハート形の影 (プカプカメラ)



図 5.16: ハート形の影 (一人称撮影)

この1時間前後プカプカメラ3号を持ち歩くという調査を通し、プロトタイプ1号や2号で見られたような風船が飛んでいく、糸が絡まる、という問題は発生しなかった。念のためカメラの命綱としてテグスで輪をつくりユーザの手首に通してもらっていたが、それがプカプカメラの操作に影響が出ないように長めにしたためにHの友人Bのリュックに引っかかる場面があった。直接プロトタイプの操作に関する問題ではないが、結果的に予想以上の強風に煽られても、風船やカメラが外れることがなかったので、後半では、HとBが「これ（命綱のテグス）なくても大丈夫だね」と話していた。

また、プカプカメラサービスにおいては、最初に手渡すときの基準の糸の長さを4.3.1での検討を元に、ユーザの身長から算出した長さになっている。その視野がユーザにとって意図したものになっているのかについては、リアルタイムで見せることをしないため、不明であり、ユーザにとって適切な画角で撮られているかわからない。今回のユーザスタディでは、Hは前半は渡されたままの長さで、特に調整せずに使用していたが、後半長く伸ばして使用していた。

5.3.2 PukaPuCam Viewer による振り返り

12月20日（夢見ヶ崎動物公園でのプカプカメラ使用日から4日後），Hは学校の友人であるMに旅の話をする．最初にH本人がデジタルカメラで撮影していた写真をPCを使ってMに話した後，PukaPuCam Viewerを使ってプカプカメラが撮影した三人称視点での写真を見せながら話してもらった．



図 5.17: 自分のPCを使って話すH



図 5.18: PukaPuCam Viewerを使って話すH

以下の図 5.17 は実際にプカプカメラの写真を取り込んだ PukaPuCam Viewer のメイン画面である．PukaPuCam Viewer の画面要素と使い方を説明をすると，HとMから「おおー」という声わき，マップビュー上のルートをなぞって写真の拡大表示がパラパラと切り替わっていく様子に驚いていた．旅の話を始めると，Hは主にスクロールビューを使い，タップして拡大して見ていたが，最初にHが話し始める前から，Mがスクロールビューを触り，写真を見ながらHの表情が写っている写真をタップして拡大させ，「あんたのアホ面写ってる！」と盛り上がりを見せていたのが印象的だ．Hはうるさいよ！といなしながらも，「私普段こういう顔してるんだー」と恥ずかしがりながらコメントしていた．

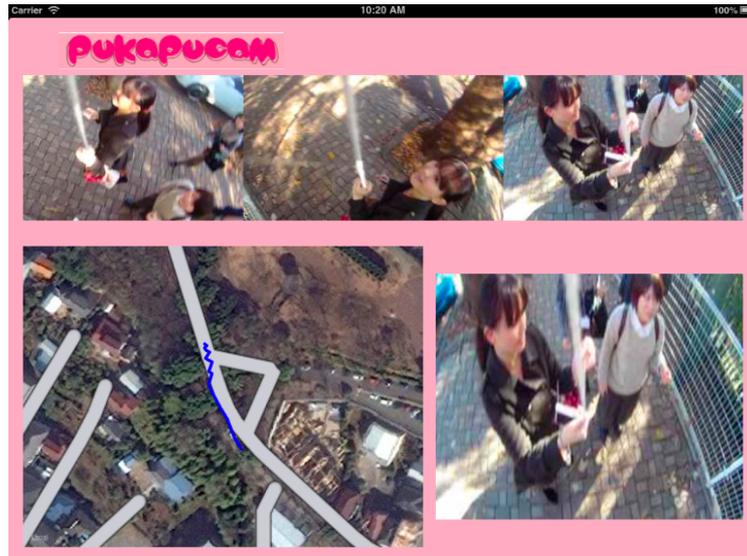


図 5.19: 実際のPukaPuCam Viewerのメイン画面

5.4. 事後インタビュー

5.4.1 風船カメラの体験

本研究において、利用する浮遊体として風船を選んだ理由として、風船を持って歩くという行為が、一般に幼い頃に一度は風船を持ち歩く経験をしているため、操作性の点で容易で人に馴染み、また、日常にあって違和感のない場になじむものであることがあった。さらに、子供が「かわいい」と思いほしがるような、その場を「かわいく」盛り上げる演出ができ、旅先にいる人とコミュニケーションが生まれると期待したことが挙げられる。また、風船という空気抵抗を受けてふわふわと動いてしまう柔軟な性質が、ユーザの行動（立ち止まる、ある速度で歩く）を反映した記録をすることに役立つのではないかと考えたからである。実際に使用したユーザに、ユーザスタディの際どのように感じていたのか、

プカプカメラの使用感について

事後コメントでは、「手にずっと持っている则自分のカメラで撮影するときなど不便なので、クリップを活用したい」というものと、手首にセーフティ（手を誤って離しても飛んで行かないため）をしていたことについて、「これだけでもよさそう」というものがあった。だが、糸による制御自体については、「風も

あつたし、木が多いようなところだと引っかからないかとか、最初は（糸が）長いと扱いが難しいと感じたが、すぐに慣れた。小さい頃に風船を持って歩いていたときのように、単純に風船を持ち歩く感覚と同じ扱いができた」と述べていた。

糸の伸縮

プカプカメラは、糸の長さを変えることで写す視野・画角を変えることができるが、今回の調査ではあまり長さを変えていなかった。Hは、「巻いて固定するより糸巻きより、ボタンなどで伸縮できたほうが、クリップで留める場合は楽」とコメントしている。

場や持つ人の気持ちの演出

プカプカメラが撮影した写真に子供がカメラ目線で写り込んでいるものが数多く残されていて、Hたちの歩く速度に合わせてついてきている子供がいたり（図5.2）、少し離れたところから見ている子供の姿が写っているものもあった。また、今回の観察で興味深かったのは、動物たちが風船に対して興味からか恐怖からか、鹿が揃って立ち上がり、風船を見つめて目で追っていたり、レッサーパンダが檻のぎりぎりのところまで寄ってきたり（図5.3）、動物の反応は、風船がなければ撮れない画であった。ユーザもそのような動物の反応に驚き、また全体的にも「風船を持ち歩くことで人に見られているという意識こそあるものの、恥ずかしさはなく、楽しくできた」と語っていた。また、「風船を持ち歩くこと自体に懐かしい感覚があった」とも話した。



図 5.20: ついてくる子どもたち



図 5.21: 風船を見上げるレッサーパンダ

風船のインタラクション

風船はその柔軟な特性から、空気抵抗を受け、風やユーザの歩く速度によって動きを変える。その風船のインタラクティブな特徴にユーザが慣れてきたのか、風で前方に遷移していたプカプカメラに向かって、友人とポーズを撮って撮影、つまり自分撮りをしていた写真があった。これについてHは「風で風船がずっと前方にいるときがあつて、ちょうどいいかなあと思って試しにやってみた」「こんなにうまくいってると思ってなかったけど」と話している。



図 5.22: 自分たちでポーズしている写真

5.4.2 PukaPuCam Viewer による振り返りの体験

プカプカメラで撮影された写真の特徴は、5秒毎の自動撮影であること、ユーザの繫留する風船カメラからの三人称視点での撮影であること、Eye-fiによって位置情報が付与されていることが挙げられる。位置情報によってビューワにはマップ上にルートが表示され、そのルートをなぞりながら写真をパラパラ漫画のように閲覧したり、サムネイル画像から気になる写真を見つけ、タップすることで拡大することもできる。ビューワでプカプカメラの写真を閲覧することで得られるユーザの体験についてインタビューを行った。

ビューワの使用について

使用感についての質問に対しHもMも「スムーズだった」と即答していて、「地図上で歩いたところがわかるというUIは普段触れたことがないし、写真でパラパラと見ていけるのがよかった」とマップビューについてコメントしている。「見たい写真があるときはスクロールビューで探す。その画像をタップしたときに、拡大するだけじゃなくて地図上で、その写真がどのへんで撮られたものなのかが見れたほうがうれしい」とスクロールビューとマップビューの連動機能を欲していた。

自動撮影

Hは「意図しない瞬間とか、見逃してたところが撮られてて、それを見ることができるようのはよかった」とビューワで見た写真についてコメントしていて、特に友人が合流してからの写真では、ユーザの笑顔がよく写っていることについて、「普段カメラ向けられると上手に笑えないし、撮られるのも苦手だから、友達といてよく笑っているっていうその自然な笑顔が撮られていてうれしい」と言っていた。Hの旅の話を聞いていたMも、「Hが自分で撮っている写真は点での記録で、このプカプカメラでの写真は5秒毎だから、時間軸がつながっていて線での記録。旅してたんだなっていう動きが感じられた」と述べていた。Mが述べていた問題点は「似たような写真も多くなっているが、それを取捨して選別してしまうと、線での記録が結局点になってしまうのですべきなのか難しい」というものであった。

三人称視点での記録

三人称視点での記録について、Hは利点として、「自分のカメラだと自分が入らないし、友達だけ撮るってこともなかなかないから、三人称視点だと二人で絶対映れる。それと一緒に風景も一緒に入るから、雰囲気伝わってくる」との点を挙げていた。Hの見せる写真を見ていたMも、「二人とも写真に写っているから、二人のやりとりみたいなのも手に取るようにわかる。普通には撮れない写真だから、ふたりが何を感じて歩いてたかというのが、その場に行っていない自分にも伝わる」と述べている。

ただ、今回の場所が動物公園だったこともあり、「立ち止まって見ることも多かったから、真上や歩いて次の檻に行くときの真横の角度では、何を見てたか思い出せなかった。」「iPadで三人称視点の写真を見ながら他のデジカメやPCを使って、対応させることができないから、一人称で撮影した自分のデジタルカメラの記録写真の位置情報も入れて、同じ画面上で一人称と三人称視点を対応させながら見たい」との指摘と提案があった。

また、三人称視点での自動撮影という両方の点を踏まえ、人に旅の話をするときにこの記録を使いたいと思うか、という質問に対し「普通に自分で撮った写真を使うよりできると思う。自分で撮るとパンフレットに載ってるような写真ばかりになるから、より（プカプカメラの写真のほうが）旅の記録って気がする」と答え、さらに、歩き食べしている際など、「食べ物食べてまずい！って顔してたり、そういうふとした仕草とか表情が写ってるほうが楽しい」と述べていた。

糸の長さによる視野・画角の変更

Hが最初に渡された糸の長さからあまり変えずにいたことについては、「今回行った場所は森に囲まれて木が多い自然に近い場所だったから、長めがいいかと思った」ということと、「後半の糸を長くしたのは帰り道で同じ道に戻るようなコースだったので、違う視野で見たいと思って」ということをその動機として述べていた。実際にその糸の長さで撮れていた写真をビューワで見えて、画角については、最初の長さでも問題なかったが、今回は動物公園で、立ち止まることも多かったので、糸が長くて広い視野があったほうが、自分だけでなく、立ち止まって見ている対象の動物まで写っていてよかった、と話して

いた。もし最初にプカプカメラを渡す段階で、今の長さでどのくらいの視野なのかを確認できるステップがあったらどうか、という質問に対しては、あったほうがいい、との返答を得た。

位置情報のインデキシング

PukaPuCam Viewer のマップビューは位置情報記録を利用した表示方法であり、撮られた写真には1枚1枚撮影地点がGPS情報として付加されている。その“撮影場所”というインデキシングがあることで、記憶を思い出す支援、または人に話すときの支援になるのか、という点については、「支援になるし、今viewer内にあるマップビューが全国の日本地図にまで広がって、たとえば京都を押したらアップになって、自分のたどったルートがたくさん載っていたら楽しいし、今回は動物公園だったけど京都とか行ったことある場所にもう一度訪れて街歩きしてみたい。そうしたらたくさん旅の話ができる」と人への発信がしたくなるという気持ちを聞くことができた。

風船のインタラクション

筆者は風船の空気抵抗を受ける特徴によって、ユーザの行動を反映した記録ができることを期待していた。実際に今回の記録を見ていて、Hは「頭上からの写真が多かった」と述べていたように、実際に動物公園という見る対象が多いことから、立ち止まっていることが多かったことを証明してはいるが、視野が広くなると、何に対して立ち止まっているのかがわからない写真も多くあった。同様に、早歩きしたような真横からの視点の写真もあったが、ユーザの後ろ姿や横の姿が大きく画面に写ってしまい、どこに向かっていたのか写っていないものが多かった。

だが、行動の反映だけでなく、風船の風の影響を受ける特徴は、そのときその場所の雰囲気・臨場感を記録することが可能である。風による画像のブレは懸念事項であったが、実際に撮影された画像でブレていた図5.4のような写真について、HはMに「見て、これ真ん中を中心にぶわってなっててきれいなもの！面白くない?!」と紹介していて、表情や写っている二人がどこを見ているのかも判断できるものであったため、このブレ自体も位置情報のような一種の周辺情報として扱うことができるのではないかと考える。

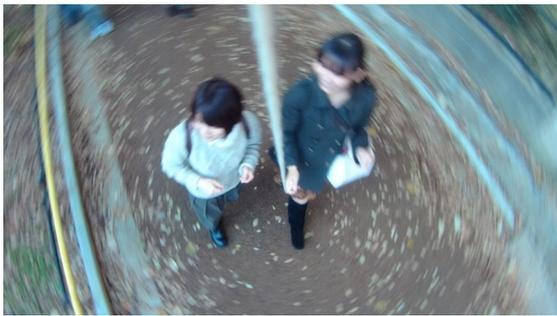


図 5.23: ブレている写真

最後に、全体を通して、HとMにプカプカメラサービスを実際に使ってみたいかどうか質問した結果、HもMもほしいということと、さらにディズニーランドなどのテーマパークに誰かに行って、キャラクターみつけておもいっきり手を振る自分たちの記録がほしい、と付け加えた。「プカプカメラがあれば、一緒に写る人との関係性が見えるのがおもしろいから、いろんな人と使ってみたい」と述べていた。

5.5 まとめ

ユーザスタディで実際にどんな写真が撮れるのか、ユーザがどういう使い方をするのかを観察し、インタビュー調査によってその意図や感想を聞くことができた。調査を通して、三人称視点で自動的に撮影が行われることによって、ユーザが意図しない瞬間や見逃していたところが撮れること、そして友人と常に一緒に写ることができることに喜んでいて、そのユーザの体験の話聞く人にとっても、ユーザが何を見たのかではなく、ユーザ自身の感情の動きやその場の空気感が伝わっていたという結果が得られた。当初、空気抵抗を受ける風船カメラのインタラクティブな特徴を生かし、そのアングルの変化によってユーザの行動や対象との距離感を記録することを目的にしていた、ユーザの表情や一緒に行動している人との関係性や空気感を記録することは想定していなかったが、ビューワを用いての振り返りでは、むしろそのユーザの表情やユーザと友人との距離感について話が盛り上がっていた。

また、風船を気にして見上げているユーザの写真や、風が吹いて思わず風船の方を向いて引っ張っているときの写真では、不意のカメラ目線でユーザが捉えられていた。また、風船の扱いに慣れて、自分撮りをしている場面や風船の

影がハート形になることを発見した場面などでは、本人たちが自ら楽しんで
いた。懸念していた風による写真のブレについても、「面白い写真」として紹介し
ていた。次章では、当初ユーザのゴールとしていた体験とそれ以外の想定して
いなかった体験とその効果について詳しく考察を行う。

第6章

考察と今後の展望

本章ではユーザスタディにより得られた結果に基づき、プカプカメラ及び PukaPuCam Viewer の有用性や課題となる点を明らかにし、将来的な展望についての言及を行う。

6.1 考察

本節では、ユーザスタディの結果を踏まえ、本研究のリサーチクエスチョンが達成されたかについて検証を行うため、第3章で言及した4つの項目について、それぞれ考察を行う。

リサーチクエスチョン：旅の振り返りが楽しくなったか

リサーチクエスチョン、およびユーザのゴールである“旅の振り返りが楽しくなる”について、それが達成できていたのか検証を行うにあたり、第3章でコンセプトのために設定した4つの要件を挙げる。

- (I) 三人称視点で、自分の姿を俯瞰的に見ることができる
- (II) 意識せずに写真が撮られていて、予測できない写真が撮れている
- (III) 旅の写真を快適に見返したり、人に説明することができる
- (IV) 旅の体験そのものがたのしい

I. 三人称視点で、自分の姿を俯瞰的に見ることができる

II. 意識せずに写真が撮られていて、予測できない写真が撮れている

(I) 三人称視点で、自分の姿を俯瞰的に見ることができるという要件については、13:52 に開始し 15:00 にカメラの電源を切る間にプカプカメラが撮影した写真総数 648 枚のうち、空気抵抗によって低いアングルになり、ユーザの全身を捉えない場合はあるが、ユーザだと判断ができないくらい枠にユーザが捉えられていない写真は3枚のみであったことと、自分が必ず写っていること、一

緒にいた友人と必ず一緒に写ることができていることにユーザが喜んでいた点をふまえても、満たしているといえる。また、(Ⅱ) 意識せずに写真が撮られていて、予測できない写真が撮れている、という要件についても、5秒ごとのインターバル自動撮影が行われていることで、ユーザにとって意図しない瞬間や見逃していたところが撮られている、という点は優に満たすと考えられる。そこで、この2つの要件に関しては、ユーザスタディを受けて、考察では要件を満たすだけでなく、「三人称視点」「自動」での撮影を「風船」が行うことで、何が可能になるのかを考える。

【空気感を忠実に残す雰囲気カメラ】

忠実という言葉と空気感・雰囲気という言葉がちぐはぐに聞こえるようであるが、5秒ずつ撮影される写真をたどることで、旅の話を聞いていたMが「点での記録でなく線での記録として感じられるから、動きがわかるし、自分もその場にいるかのように二人のやりとりを感じられた」と言っている。また、ブレている写真についても、プカプカメラを利用したユーザ2人とも「面白い写真」として友人に紹介していて、「風が感じられる写真なんて、ないよね」と喜んでいて。風が吹いていても、人間が撮ればブレないし、人間でもぶれてしまうほどの強風が吹いている場合、人は撮ることをしないだろう。そのことを知ったうえで風船が風に流されながらも忠実に写真を撮っていると思うからこそ、ユーザにとっては無駄な写真ではなく、風が吹いていた、という気候現象を記録した貴重な一枚になる。また、筆者は先に述べたように、ユーザの行動を反映した記録による、ユーザ本人が気づかない自分の興味対象や、逆に興味がなく足早に通り過ぎるような対象に気づけることを期待していた。だが、それはユーザが糸を長く持って広角に景色を写す場合か、風の助けで偶然興味対象とユーザの両方を捉えることができる幸運の場合だけであることがわかり、むしろこのカメラが写しているのは、Mがインタビューで答えていたように「二人の関係性が見える、距離感が伝わる」ように、本人たちの感情の機微や動き、仕草によるその場の空気感である。友人そっちのけで写真を撮るのに夢中になっているBの姿や、風で飛ばされそうな風船を慌てて引っ張ってカメラ目線で写りこんでしまった私のような、自然体の自分、つまり自分の醸す雰囲気を撮影するカメラと言えるのではないか。そういった意味で、筆者が当初想定していなかった、表情の記録について、「自分が普段どんな顔をしているのかわかっ

たこと」「自分の自然な笑顔が撮られていたこと」を三人称視点の記録に対してよかったこととしてHが挙げていたことも、自分の醸す雰囲気という気づきがあり、さらにそれを喜ばしく感じられたのだと理解できる。

【かわいさを引き出すカメラ】

風船を使うことで、プカプカメラは女の子の利用によって価値が倍増する「かわいい」写真を撮ることができると考えられる。前節において、風船を心配して見上げるHの顔のアップの写真や、HとBが自分撮りをしている写真を載せているが、その2枚は女の子をかわいく撮影した写真だと感じた。前者は風船を心配そうに見上げるHの表情がいたいけに感じられたからで、それにはその対象が風船であることに意味がある。文化女子大学造形学部の「デザイン概論」の授業で行われた「「かわいい」のはどっちだ？調査」[25]によると、「かわいいの素」は、丸い（形）、明るい（色）、柔らかい（感触）、あたたかい（温度）、小さい（大きさ）、弱々しい（構造）、なめらか（語感）であり、造形的なものとは別に、状況的なかわいいの素については「スキがある状況」「無防備な状況」「従順な感じ」「意外な一面を垣間見たとき」などの要素が抽出されている。また、作家・石田衣良は、「人間のDNAには守るべきものをかわいいと感じ、育もうとするプログラムがあるはずだから」とかわいい定義について話している。この中で、風船は「丸い」「柔らかい」「弱々しい（風に流されてしまう）」存在であり、繋いである糸を引けば従順に後をついてくる「従順な感じ」をも備える「かわいい」存在であるといえる。先に言及したHの写真は、その風船を割れないように、傷つけないように、と愛玩の気持ちを持って見つめるまなざしで写されているから、女性としてもかわいいと感じるのである。また、自分撮りをしている写真については、二頭身のキャラクターや魚眼レンズで鼻先をデフォルメして犬を撮影したものでかわいいと流行ったThe Dogを参照する。これらはどちらも頭を大きく足を短く見せることで「幼さ」「丸み」「あどけなさ」を作り出している。この要素もまた、「かわいい」の要素である。風船カメラからのハイアングルでの撮影は、女の子の上目遣いを促し、さらに頭を大きく足を短く撮ることで自動的にデフォルメされた写真が撮られることになる。さらに、ここでは風船に向かって二人でピースしていることもかわいさの演出になっている。これが体から伸ばした固い棒だったり、音を立てて制御された飛ぶ機械に向かってピースしているとすると、かわいさとは離れる。この2枚の写

真は、特にかわいさを引き出す例であるが、風船があとからついてきて背中から写真を撮ることが多いことも、「無防備な一面」を写すという意味でかわいい写真になりうる。また、図 6.4 と図 6.5 の顔出し看板の写真では、まさに前方に一所懸命になっている無防備な背中が撮られている。

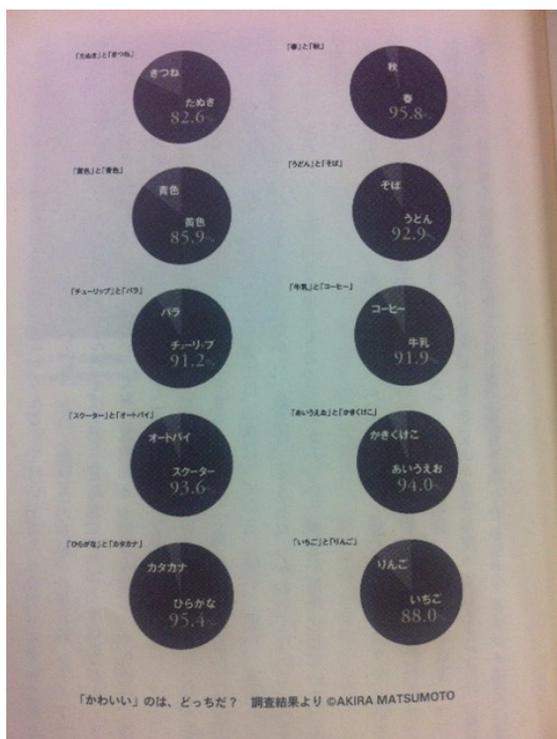


図 6.1: 「かわいい」のはどっちだ？調査



図 6.2: The Dog



図 6.3: Hello Kitty

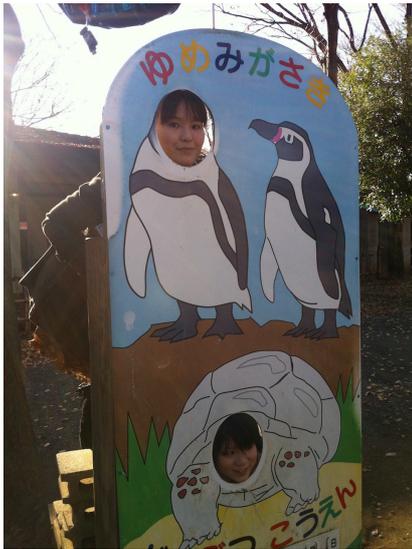


図 6.4: 一人称視点での顔出し看板 図 6.5: プカプカメラが同じ場所で撮影した写真

Ⅲ. 旅の写真を快適に見返したり，人に説明することができる

次に，要件（Ⅲ）については，ビューワの使用感はスムーズでおもしろいと評価されているものの，人に説明できる，という点では「旅の説明」をするのは難しい．実際に16日の記録のうち，真上からの俯瞰ショットの多くは周辺環境が十分に写っておらず，あくまで旅をしていた人，人たちの雰囲気撮るにすぎない．明らかに一人称視点での記録に対し，見たことのない視点での景色や自分たちの姿への気づきはあるが，一人称視点と補完することで旅の話を強化することができるものであると考える．筆者は新しい視点の提供だけでなく，先に述べたように，ユーザの行動を反映した記録による，ユーザ本人が気づかない自分の興味対象や逆に興味がなく足早に通り過ぎるような対象に気づけることを期待していた．その点については，一人称視点での記録にプカプカメラ同様にGPS情報をつけるもしくは時刻情報に沿って，同画面で提示しない限り，確実に興味対象を捉えることはできない．例えば，図6.6のようなユーザが指を差している三人称視点からの写真と，その少しあとの時間，少し先の位置で撮られた一人称視点の写真（図6.7）を組み合わせることで，ユーザがフラミンゴに興味を示して友人にその存在を教えていたという行動を想像することが可能になる．



図 6.6: 三人称視点からの写真



図 6.7: 一人称視点の写真

IV. 旅の体験そのものがたのしい

最後に（IV）旅の体験そのものがたのしい，という体験自体の演出，つまり体験自体の拡張について，ここでは当初，風船というモチーフを利用することで，子供が「かわいい」と思いほしがるといえるような，その場を「かわいく」盛り上げる演出ができ，旅先にいる人とコミュニケーションが生まれることや，ユーザ自身が風船を持ち歩くことで非日常を感じる気持ちが強まって旅を楽しむ気持ちに拍車がかかったり，わくわくすることを期待した．実際のユーザスタディでは，風船に興味を抱く子供は多く，周りの話題にはなっていたが，ユーザが話しかけられたり，話しかけることはなかった．ユーザ本人も，特にわくわくしたり気分が高まることはなかったという．だが，持っていて懐かしきみたいなものを感じたとは言っており，その風船が風で動き回ることで，ユーザと友人のコミュニケーションが生まれていた事実がある．直接的な会話がなくとも，ずっと後をついてきて同じ速度で横を歩いて見上げていた子どもの姿や，光を反射して動くアルミ風船に興味か恐怖を示す動物が檻の手前ぎりぎりまで接近してきて見上げていたり，動物公園でのユーザスタディでは風船というモチーフがあるために，普段普通に動物公園に出かけるときには起こりえなかった体験をしているといえる．また，前節で言及しているが，シルエットがハート型に見えるという偶然から，ユーザたちのテンションがあがり，影がきれいにハート型になる旅に喜びの声をあげていたことも，旅の体験を盛り上げた証明になると考える．

以上の要件の考察から，プカプカメラサービスにより，一人称視点での記録のみではなしえなかった旅の振り返りができたと考える．この考察をふまえて，実際に実用化していくためにいかなるフィールド選定とサービス展開を行うべきか，次節にて考察していく．

6.2 実用展開に向けての考察

本節では、プカプカメラサービスが実用化するための考察を行う。

ユーザスタディにおいて、風船を用いることでその場にいる人とのコミュニケーションを促すことには成功しなかった。今回ユーザスタディでロケーションとして選んだ夢見ヶ崎動物公園は、入場無料で、あまり大きくない施設で、利用者にとってはそれが日常と非日常の間に位置するような場所であったと仮定すると、そこにいる人びとの大半が日常空間もしくは非日常空間と認識しているかどうかで反応が変わると考えられる。筆者が実験で利用していた校外周辺では、日常的な空間と捉えている人が多かったためか、頻繁に質問をされていた。その点から、プカプカメラの展望としては、日常空間でいつもと違った風景やインタラクションを記録したい場合の使用か、非日常空間と認識している人が多い場所で、ひとつのエンタテインメント要素として風船が溶け込み、周囲とのコミュニケーションよりパーソナルな記録を目的として使用するかの2つの方向性があると感じている。

風船を持ち歩くということは、筆者が場や人になじむ、というほど一般になじむとは思えないという意見の多数は、日常において風船を持ち歩くことに違和感がある、もしくは旅先でも、風船を持ち歩く人が増えてきたらそれは気持ちのいい演出と言い切れるかわからないという意味だと思われる。

ここでは、非日常空間にフィールド選定を行い、そこに合うサービス展開を考える。

テーマパーク

テーマパークにおいては、実際にその場で売っていることから、風船を持ち歩く違和感はない。一般のテーマパークで売られている風船と同様に、入り口でプカプカメラを借りることができ、帰りに出口で回収、写真データは自分のユーザIDとパスワードがあれば自分のiPadで見ることができる。乗り物に持って乗ることはできないが、乗り物に乗る前にいるスタッフに保管してもらうか、数が増えて保管がマンパワーで難しい場合は、プカプカメラ停留所のような鍵付きの傘立てのような場所をつくることで解決できる。また、テーマパークは混雑するため、プカプカメラは本来2m10cmまで糸を伸ばすことができるが、1m30cmくらいに繰り出し限界を定め、他人の風船の糸同士が絡まない

よう設計し直す必要がある。短く規定するため、広角にしたい場合はオプションで魚眼レンズをつけられるようにすることも考えられる。

動物園

ユーザスタディで動物公園に行き、動物が風船に反応することで、いつもとは違う体験ができるため、ファミリーやカップル、友達グループをターゲットにサービス展開できると考える。しかし、動物にとって恐怖心をあおぐ場合は動物にとってあまりに増えすぎるとよくない影響が出る可能性があるため、キャンペーンのように期間限定で、一日に貸し出しできる個数も限っての運用が望ましい。また、今回のユーザスタディで、動物園のように立ち止まって対象を見る 경우가多く、その興味の対象がユーザの間近にない場合は、一人称視点でのユーザによる主観の撮影写真と合わせて、三人称視点の写真を表示して振り返ることが、旅の振り返りを行う際に効果的であることがわかっている。動物園でのサービス展開を行っていくには、一人称視点での写真と三人称視点での写真を位置情報や時間情報で組み合わせると同じビューワ画面で同時に提示できるよう改良することが必要になる。

景色のきれいな自然公園や観光地

公園であれば公園内のランドマークや警備室があるようなスポットで貸し出しを行い、観光地であれば駅でプカプカメラを貸し出し、帰りに同じ場所で回収するという流れで考える。自然公園や観光地のような、どこを切り取ってもきれいな背景、思い出になる背景で撮れるような場所では、前項で述べたような「かわいいを引き出すカメラ」として女性向け、またはカップル向けにサービス展開すべきと考える。木の多い自然公園や町並みも含めたような観光地では、動き回る風船を気にしながら、ユーザの友人や恋人とのコミュニケーションが生まれ、彼らを中心に写し、その関係性や距離感、空気感を記録されたものを見返すことが楽しくなることが期待できる。

プカプカメラ3号の風船のシルエットがハート形になり、影を見るとちょうど二人の頭上に浮かぶような演出(図6.8)も、ほかに見たり楽しんだりする対象がコンスタントにある動物園やテーマパークより、観光地や自然公園のような場所でのほうが際立つと考える。

ハート形になることにそんなに意味があるのか疑問もあるが、たとえば屋久

島の大きな切り株の中に入り，隅っこから空を撮るとハート形に切り取られるといったスポットが有名な撮影スポットとして皆が訪れている例を鑑みても，自分たちが晴れた日に持ち歩くだけで，自分たちの頭上にハートが現れる演出は，ニーズがあると考えられる．

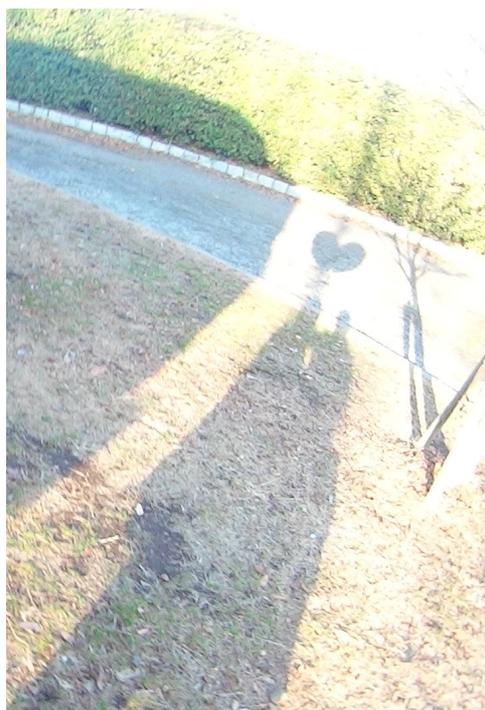


図 6.8: 二人の頭上にハート形シルエットが浮かぶ

はじめてのおつかいサービス

また，フィールドは問わないが，子どもを心配する親をターゲットに，子どもがひとりでおつかいに行くような場合，またはひとりで習い事に向かったりする場合，風船を持つユーザが常に画面に捉えられ続けるという特徴を活かして，安全を確かめるツールになりうると考える．このプカプカメラサービス自体はもともとライフログの一種として，後日旅の体験を振り返ることを目的にしているものであるが，写真自体はリアルタイムで wi-fi で携帯端末に送り続けられる仕組みになっている．そこに親がアクセスできるような仕組みを加えれば，常に自分のこどもがどこにいて，どのようにしているのか見ることができる．常に監視しなくとも，たまに写真に目をやれば，そこに子どもが写っているだけで安心できる．筆者は電車通学していた小学校時代に親に PHS を持た

されていたが、どこかに置き忘れたり、緊急事態でも PHS を操作できなくては何も伝えることができなかつたりした記憶がある。また、GPS 機能のついたデバイスを持たせている家庭もよく見受けられるが、実際にそのデバイスを誰が持っているのか確かめることはできない。他の人の手に渡っていても、それを推測することはできないため、ユーザを常に映しているカメラがあれば、そのカメラの枠内から子どもがいなくなったときに、確実な危険性を知り、別の連絡用端末で様子を確認したりすることができるのではないかと考える。周辺状況が記録されることも、もしもの事態のときに役立つ情報になる。また、大人が風船を持ち歩いていると、日常の町中では違和感があるとはいっても、子どもが町中で風船を持っていても、明らかな違和感はなく、なじむものと考えられる。

6.3 今後の展望

評価と考察から明らかとなった現状のプカプカメラサービスへの課題点に対する提案と今後の展望を4点、記述する。

1. ビューワにおける三人称視点記録に加えた一人称視点記録の反映と同時提示
2. 体験の振り返り・気づきを向上させるためのシェア機能や検索機能
3. 風揚げにカメラをつけることによる使用用途・フィールドの拡張
4. 動物にプカプカメラをつけることによる新たな観察方法の可能性

ビューワにおける三人称視点記録に加えた一人称視点記録の反映と同時提示

前項の動物園フィールドにおける考察でも言及しているが、20日にHが「立ち止まって見ることも多かったから、真上のアングルや、早足で歩いて次の檻にいくときの真横のアングルでは、何を見ていたか思い出せなかった。」と指摘したように、風船の空気抵抗を受ける特徴を生かしたユーザの行動を反映した三人称視点の記録があっても、興味の対象がわからなくては振り返りの内容が薄くなる。そこで、その際にユーザが一人称視点で撮影していた写真データのGPS情報や日時情報を反映させて、PukaPuCam Viewer上でプカプカメラの

写真データと一緒に提示することで改善する。

体験の振り返り・気づきを向上させるためのシェア機能や検索機能

前節の考察において、体験メディアの定義の中では、体験の振り返りにおいて、他人の体験データの閲覧や状況に応じた検索を支援することも挙げられていて、かつユーザスタディでは聞き手が「二人の関係性が見えるのがおもしろい」「自分がその場になくても二人のやりとりが手に取るように伝わる」とコメントしていることに言及した。そのことから三人称視点でのインターバル撮影された写真を見ていた共有レベルが高く、プカプカメラでの記録は他人の体験データを見ながら誰もがMのように感じられる可能性があると考えた。今後の展望として旅の体験データを他人とシェアできる仕組みを取り入れることで、振り返りの体験や、他人の体験の追体験において、新しい視点や気づきが生まれることを目指したい。(図 6.9)

また、個人の旅の記録のルートを表示させるだけでなく地図上に保存し、全国マップに蓄積していける機能があれば、ほかのいろんな場所に訪れて、ルート記録をためていくモチベーションになる、とHがコメントしていたことについても、プカプカメラサービスがテーマパーク等の非日常の環境だけでなく、人に訪れてほしい地方などに人を呼び込むための方法のひとつになることにつながると考えられる。



図 6.9: Viewerのシェア機能のイメージ

凧揚げにカメラをつけることによる使用用途・フィールドの拡張

本論文では、プカプカメラは風船にカメラを取り付けることで三人称視点を生成した。同じように空気抵抗の影響を受け、風とインタラクションするツールとしての凧揚げがある。凧揚げも幼少時代に誰もが一度は触れたことがある遊びかもしれないが、凧にカメラをつけた場合、風船よりもはるかに空高にあがり、景色全体を広く俯瞰する視野をもつ。そして、凧揚げは男女問わず、家族などで楽しむため、フィールドとターゲットも明確であり、風船とは違った、ユーザが走ることで空に徐々に上昇し、風がやむと落ちてくる特徴により違った記録を行うことができるだろう。

動物にプカプカメラをつけることによる新たな観察方法の可能性

動物にプカプカメラを取り付けることで、動物によって異なる歩行速度や生活リズムを観察することができるのではないかと考える。人や動物園で飼われている動物だけではなく、野生の動物に一定時間つけて記録を行うことで、普段見たことのない記録や観察ができる可能性がある。

第7章

結論

旅のような非日常の記録だけでなく、ブログや日記をネット上で公開したり、自分で日常のログをデジタルアーカイブする人びとが増え、写真のみに特化した共有アプリも増えている中、その写真を用いての振り返りの体験は、思い出を記録し、個人的な記憶の想起だけでなく人と共有すること、そして自己理解や自己表現の満足感を満たすものとして価値を持ち始めている。そういった背景の中で、本研究では、ユーザが簡易な方法で旅のログを残すことができ、従来の旅の記録では得られなかった気づきや振り返る体験を促すことを目的として、個人的経験に基づくモチベーションと何気なくとった一枚の写真ヒントに浮かんだアイデアによって、製作した風船型カメラ、プカプカメラと、その専用ビューワとして **PukaPuCamViewer** を開発した。撮影部分と閲覧部分両方を含む複合的サービスとなる。

AR. Drone や棒の先に取り付けたカメラによって三人称視点を生成する方法も存在しているが、普段外を歩くときなどに身につけたり、連れて歩くことはできず、できたとして違和感がある。また、首から下げるだけで30秒ずつ自動で撮影を行うライフログの製品なども販売されているが、その撮影された写真には、鏡の前に立つ以外に自分の姿が映ることはない。そこで、私の理想の旅の記録写真とは何か考えたとき、自分が写っていて、かつカメラを意識していない自然な自分だったり、自分では撮りそこねてしまうような自分の反応だったりわかる写真であり、それには三人称視点で自動撮影、そして一緒に連れ歩いても違和感がなく周囲の環境にもなじむような存在であることが必要と考えた。

コンセプトデザインを行うにあたり、実際に旅に多く出かけ、かつ写真を撮っている人4人に観察調査とインタビューを行い、分析した結果、「旅の振り返りを楽しくしたい」というゴールを叶える要件を4つ、(1) 三人称視点で、自分の姿を俯瞰的に見ることができる、(2) 意識せずに写真が撮られていて、予測できない写真が撮れている、(3) 旅の写真を快適に見返したり、人に説明す

ることができる、(4) 旅の体験そのものが楽しい、という体験自体の演出を含め、設定した。プカプカメラサービスは、自分だけの「専属カメラマン」がいるかのように、ユーザが簡易に旅のログを残すことができ、そのログが従来の旅の記録では得られなかった気づきや振り返る体験を促すものである。そのために、風船にカメラを取り付けて、それをユーザが持ち歩くことで三人称視点での記録を可能にし、専用のビューワで閲覧するという全体の設計を行った。また、風船を三人称視点の生成法として使用することで、最も一般に馴染むデザインとして、実際に運用されることを目指した。また、風船というかわいいモチーフを利用することで、非日常の体験をさらに楽しいものにする試みを行った。たとえば訪れる場所にいる人の従来とは違った反応を得ることができたり、持ち歩くユーザ本人の気持ちを華やかにしたり、カラフルな風船とそれを見上げる人びとの顔が笑顔になるといった場の演出がされたり、といったことが挙げられる。ログだけでなく、このような体験自体の拡張を目指した。

プカプカメラのプロトタイプ作成にあたり、三人称視点の生成、糸（紐）による繋留を行なっている先行研究を照らしながら人の旅のライフログをとるツールとしての設計を行った。プロトタイプを設計、実装し、動作確認を行い、課題点から2つ目、3つ目のプロトタイプまで制作を行い、3つ目のプロトタイプでは、カメラレンズが切り取る視野に関し、糸の長さがつくる視野の旅の個人的なライフログとして最適な範囲の検討を行った。パーソナルスペースを参考に算出した糸の伸縮範囲（視野の広狭範囲）を、シチュエーション別に3人の男女に試してもらい、検討した。

その3つ目のプロトタイプと、合わせて開発した専用のビューワを用いて行ったユーザスタディでは、「旅の振り返りが楽しくなる」ことが達成できたかをリサーチクエスチョンに、評価実験を行った。同世代の女性に、実際に初めて訪れる場所で友人とプカプカメラを使用してもらい、後日、別の友人との間で観察調査とインタビュー調査を行った。その結果、筆者の予想を超える記録やユーザ体験が行われ、ユーザやその友人にとっても従来の旅の振り返りにはなかった感想が得られたため、リサーチクエスチョンを達成することができたと評価した。リサーチクエスチョンの評価の中では、筆者の予想を超える記録やユーザ体験がなされていたことから、さらに本研究の拡張性について考え、空気を忠実に記録する雰囲気カメラとして、また、「かわいい」を引き出すカメ

ラとしての役割を考察した。それを踏まえた上で本サービスを実用化するためのフィールド選定やサービス展開を検討し、サービスの今後の展望と研究としての今後の可能性を示した。

謝 辞

本研究の指導教員であり、自由に自分の研究に勤しむことを許しかつ私の憧れの企業との研究を指南してくださり、またマネジメント分野における指導と的確なご指摘をくださいました慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の岸博幸教授に感謝申し上げます。同じく本研究の指導教員であり、幅広い知見からの的確な指導と暖かい励ましやご指摘をしていただき、「すなぎも」という愛らしい呼び名をつけてくださいました同研究科の稲見昌彦教授に心から感謝いたします。そして、また、担任の教授として温かくまた刺激的なお話や機会を与えてくださり、カメラ分野におけるアドバイスを賜りました同研究科の古川享教授に心から感謝いたします。研究テーマ検討、口頭発表、論文指導と節目節目で毎度適切かつ温かい丁寧な指導をしていただきました南澤孝太先生に感謝申し上げます。

触れたことのない世界に漠然とした憧れを抱いていた私に第一歩の指導とアドバイスを施し、この研究分野へと引き入れてくださいました高橋征資氏、そして私のアイデアに対しいつもの的確な方向性や指導で導いてくださり、心身ともに気にかけてくださった指導博士である杉浦裕太氏に感謝申し上げます。そして同じ **Robotic Life** プロジェクト、また杉浦氏の下(図 7.1)で共に精進した泉秀幸氏、Kevin Fan, Suzanne D'Bel, そしてもはや AD のような指示出しにも耐え、協力を惜しまなかった戸田光紀氏に感謝します。

KMD 4 期生同期の皆、岸研究室でお世話になりました園道晴氏、宮川琴恵氏、光本裕紀氏、大塚駿亮氏、そして同期として共に半年歩んだ畑山桂吾氏、永田浩崇氏、赤坂恵子氏、平井秋佳氏に感謝致します。また、同じ **ProjectRoomTA** としても **PartyOrganizer** としても、友人としても苦勞を分け合い、ともにこの顔(¥_¥)になりながら頑張った岡部理氏がいてこそその学園生活でありました。そして奥出研究室と岸研究室、そして **IVRC** で同じチームとして精進した仲間であった土肥周示氏に感謝します。ありがとうございました。

本研究に際し、インタビューに協力してくださった嶋勇剛氏、櫻庭敦之氏、

瀧川顕謙氏，津村悠理氏，検討実験やユーザスタディに協力いただきましたさゆきちゃん，姫ちゃん，ぼっち，iOS 開発にあたりアドバイスをくださった @flyingatsu 氏，小原遼平氏，渡辺翔太氏，みなさまに心から感謝いたします。

最後に，地元からいつも温かいエールを送り，優しく見守ってくださった母，祖母，愛犬に感謝致します。



図 7.1: Robotic Life

参 考 文 献

- [1] 廣瀬 通孝, ”記録と記憶”, 映像情報メディア学会学会誌 2012 年 05 月号
- [2] 角 康之, 河村 竜幸, ”体験メディアの構築に向けて: 体験の記録・利用の技術動向”, The 20th Annual Conference of the Japanese Society for Artificial Intelligence, 2006.
- [3] 野島 久雄. 思い出工学. 野島 久雄, 原田 悦子 (編), <家の中>を認知科学する, 第 12 章, pp.269-288. 新曜社, 2004.
- [4] 山下 清美, 川浦 康至, 川上 善郎, 三浦 麻子. ウェブログの心理学. NTT 出版, 2005
- [5] Michael Polanyi. ”The Tacit Dimension”. Routledge & Kegan Paul Ltd., London, 1996. 佐藤敬三訳: 暗黙知の次元, 紀伊國屋書店, 1980.
- [6] Daniel L. Schacter. ”The Seven Sins of Memory: How the Mind Forgets and Remembers”. Houghton Mifflin, 2001. 春日井晶子訳: なぜ, 「あれ」が思い出せなくなるのか, 日本経済新聞社, 1993.
- [7] 角 康之, “体験メディア: 体験共有から知識創造を促すユビキタス技術”,
- [8] NHK Balloon Camera Shoots Stable Aerial Footage, 入手先
〈<http://www.diginfo.tv/v/12-0020-r-en.php>〉 (参照 2012-02-21) .
- [9] Keita Higuchi, Yoshio Ishiguro, and Jun Rekimoto. Flying eyes: free-space content creation using autonomous aerial vehicles. In *Proc. CHI EA '11*, ACM, pp. 561-570.
- [10] Augmented Ski, 入手先 〈<http://haselab.net/~hase/ski/ski.php>〉 (参照 2012-05-24) .
- [11] Jonas Pfeil, Kristian Hildebrand, Carsten Gremzow, Bernd Bickel, and Marc Alexa. 2011. Throwable panoramic ball camera. In *SIGGRAPH Asia 2011 Emerging Technologies*. ACM, Article 4 , 1 pages.
- [12] Maki Sugimoto, Georges Kagotani, Hideaki Nii, Naoji Shiroma, Masahiko Inami, and Fumitoshi Matsuno. 2004. Time follower's vision. In *ACM SIGGRAPH 2004 Emerging technologies*, Heather Elliott-Famularo (Ed.). ACM, New York, NY, USA, 29-.

- [13] James Everett Young, Youichi Kamiyama, Juliane Reichenbach, Takeo Igarashi, Ehud Sharlin. **How to Walk a Robot: A Dog-Leash Human-Robot Interface**, In *Proc. Ro-Man '11*, pp.376-382, August, Atlanta.
- [14] Hiroo Iwata, Floating Eye, ARS ELECTRONICA 2001, 入手先
 〈http://90.146.8.18/en/archives/prix_archive/prix_projekt.asp?iProjectID=11055〉 (参照 2012-05-25)
- [15] Vicon Revue, 入手先 〈<http://viconrevue.com/>〉 (参照 2012-08-11)
- [16] Memoto, 入手先 〈<http://memoto.com/>〉 (参照 2012-12-19)
- [17] 角康之, 伊藤禎宣, 松口哲也, Sidney Fels, 間瀬健二. 協調的なインタラクションの記録と解釈. 情報処理学会論文誌, Vol.44, No.11, pp.2628-2637, 2003.
- [18] Nickey Kern and Bernt Schiele and Holger Junker and Paul Lukowicz and Gerhard Tröster and Albrecht Schmidt. Context annotation for a live life recording. In *Pervasive 2004 Workshop on Memoriz and Sharing of Experience, 2004*.
- [19] Jennifer Healey and Rosalind W. Picard. StartleCam: A cybernetic wearable camera. In *The 2th International Symposium on Wearable Computers (ISWC '98)*. IEEE, 1998.
- [20] Daniel Ashbrook and Thad Starner. Learning Significant Locations and Predicting User Movement with GPS. In *The 6th International Symposium on Wearable Computers (ISWC 2002)*,pp. 101-108. IEEE, 2002.
- [21] Hall,E.T.,”The Hidden Dimension”,Doubleday & Company,1966. 邦訳: ホール, E.T. (日高敏隆, 佐藤信行 訳), “かくれた次元”, みすず書房, 1970.
- [22] 西出 和彦, “人と人との間の距離”, 人間の心理・生態からの建築計画(1), 建築と実務, No.5,pp.95—99,1985
- [23] 松原 孝志, 臼杵 正郎, 杉山 公造, 西本 一志, “言い訳オブジェクトとサイバー囲炉裏: 共有インフォーマル空間におけるコミュニケーションを触発するメディアの提案”, 情報処理学会論文誌 Vol.44, No.12,pp.3174—3187,2003

[24] “距離が遠いと高収入？男女，年収，年代で異なる日本人のパーソナルスペース”，入手先〈<http://news.livedoor.com/article/detail/6853124/>〉（参照2012-12-08）．

[25] 古賀令子，“「かわいい」の帝国 モードとメディアと女の子たち”，青土社，2009．

付 録

A. ビューワコンセプト設定のためのインタビュー

—

S 氏

インタビューア：山本

インタビューしたのはSくん．大学4年生で，大学生活は6年目．寮生活4年間で濃厚な青春時代を経験．旅に興味を持ちだしたのは最近で，一気にいろんな海外に訪れている．趣味は桃鉄とヒッチハイク．国内で移動するときもよくヒッチハイクをしているらしい．

最初に何も言わずに旅の話をしてもらった．

PCを使い，iPhotoを起動させて「どれがいいかな～」といくつか訪れた国ごとにイベント作成したものを見ながら，ケニアを選んだ．

早速彼がひとりで写っている写真があり，誰にとってもらったの？と聞くと「女の子と一緒にいったんだよね」「女の子？」「なんか，ケニア人の友達がいる子がいて」，と会話しながらも写真を次々見送っていく．女の子が写っているものがあって，「この子？」ときくと「そう」と答えた．その女の子を撮ったり，撮られたり，というふうに写真は撮っていたらしい．ときどき，彼がFacebookでトップ画像にしているものやLINEのアイコン画像にしているものがあり，あ，これこのだったんだ，と反応した．途中，ズームした写真で，ライオンがヌーを食べている写真のところで，写真を送る手を止め，説明を始めた．「しかもこのライオン，食べながらうんちしてるの．野生すぎる笑」といってエピソードを話してくれて，そのエピソードを話しながらも次の写真へと次々進

んでいく。途中、マサイ族が写っている写真が連続し、「これ、マサイ」と紹介。私が「何語でしゃべったの？」と聞くと「こいつらねー、英語しゃべれんだよ。観光地化して」と教えてくれた。「まーあと動物の写真ばっかだな笑」と流し見を続ける。「キリンとかそのへんの道歩いてるんだよ。これゾウ」といいながら、私の反応を見ながら、私が「へー」などと言うと写真を送る手を止めて詳しく話してくれた。キリンの網目が日本で見るものと違うキリンは、ズームして網目だけ撮っていて、「網目が種類で違うんだよね。これはマサイキリン」と説明してくれた。途中、地平線を写した写真があり、私が反応して「地平線？」ときいたが「うん」とあっさりうなずいて、特にエピソードもなく次へ行ってしまった。しばらく流し見していて、途中「これ、T-Mallって行ってさ」とショッピングセンターの写真を紹介される。突然知らない男の人が写っていたので、「あれ？」という「これは寮のやつと行ったの」と説明された。「〇〇大で都市計画とか勉強してるよ」とその人の話を交えていた。「これ、わからん人たち」とか知らない現地の人写っている写真なども見せられた。クラブの話はエピソードが多く、「この動画fbにあげたんだけどさ、見てない？」といいながら動画を見せてくれた。クラブなので音が割れていたが、泡を吹き出す機械がある派手なクラブの状況が伝わってきた。海沿いのカフェの写真、有名なカフェなんだよ、と紹介。いろんなひとがブラブラここ歩いてるんだよ、と人が写り込んでいるような写真も見せてくれた。一緒にいった男の子の宿での姿を撮っていて、「こいつはずっと修論やってた笑 あたかも日本にいるようにメール返しててウケたよ」と話していた。バーの動画も見せて、小さい子供がこんな歳なのに来てるんだよ、と話す。「これ彼女」と彼女と出会った国の写真も見せられた。イビザ島からフェリーに乗って、近くの小島に行けたんだ、と流れを説明しながら島の写真を見せてくれる。「ここは国立公園みたいに保護されてて、きれいだった」その後はまたクラブの写真が多かった。

ひとり旅をしたベルギーの写真では、現地で出会ったパキスタン人に教わった店に行った、などのエピソードと写真を見せられた。「そのパキスタン人に港のほうにいけて言われて、ガイドブックに書いてないようなところについて、どうしようかなって、こういう街を歩いてて（写真を流しながら）、あ、ヒッチハイクしよって思って。で、舟で渡ってオランダに入って、で、向こう着いたら20時くらいで宿なくて、みたいな。そんな感じだった。」ヒッチハイクして乗った車では毎回運転手の人の一人で写った写真があった。「この人はビンセントって言って、エネルギー問題についてずっと話してた。なんかね、太陽光発電系のところで働いてるらしくて」「こいつがアフガニスタン人。車に乗った瞬間に葉巻出された」と何人かヒッチハイクで乗った車の人の写真を紹介し

た。オランダの街は流し見で、「オランダの街はこんなばっかだよ」とすごかった、と伝えてくれた。「夜は友達の家に行った。台湾人のやつで、すごい金持ちだから20うん万って家賃で住んでる」向こうであった人と一緒に行った人を写した写真も何枚かあった。「向こうではビデオカメラで写真撮ってたから。ブレてばかりだったんだよね。全然きれいに撮れなくて」とブレブレの写真が続くと教えてくれた。「これはサーチ・ギャラリーってあって、無料で入れるギャラリー。若手をピックアップするって感じで。これはテート・モダンとか。この人、前六本木で展示してたらしいよ」などとエピソードを話す。「あ、これがすごかったんだけどさ、テート・モダンってとこで元火力発電のとこだったんだけど、改築して、美術館にしたんだよね。これインスタレーションらしいんだけど、人がみんなゆっくり歩いてるの。ボランティアだかわからないけど」と動画を見せてくれた。「動画だとあれだけど、変な気持ち悪い雰囲気だった」街中でバイオリンを引いている人の写真があったときはまた手を止め、「あ、これ街中でバイオリン弾いてた人」と話す。私がバイオリンを弾く人だと知ってのことかもしれない。

以下、インタビュー

Y：写真撮るときには、どういう動機で撮るか？どういうシーンを撮るのが好き？どういうときに撮ろうと思う？

S：大きく分けると風景と人で、多分それしかないんだけど、風景はとりあえず、ここにきたよって思い出、と、プラス、うわきれいって感動した瞬間。で、人でいうと、まあ一緒に行った人がいるんだったら、二人でここにきたよ、っていう写真だったり、あとは、自分がそこにいるよって証明の写真。あとは出会った人との単純な思い出として撮る。

Y：普段旅の話をするときには、写真見せる？

S：見せれる環境にあるなら見せる。iPhoneで。自分の部屋にきたら、絶対PCで見せるけど

Y：大きい画面だから？

S：というか、単純に量が多いし。

Y：iPhoneで見せるときは、かいつまんで？

S：なんとなくね。

Y：どういう写真選ぶ？

S：見せた時に、エピソードをつけて話せるってのが大事だと思っていて、人の写真とかは、この人は、ここで出会ったこういう人だよって話しやすいし、自分が感動した写

真だったら、ここは、サンセットでって話すときは、たまたま、フェリーに乗ったらサンセットみえたんだよってエピソードがある。そういうエピソードがあるものを選んで、臨場感かな？を出す。

Y：話してるときとかに、もっとこんな写真ほしかったとか、説明しにくいなとかって思ったことある？

S：なんだろうなあ。一人旅行してた時期だと、自分がうつってないものがあつたりとかはあつたかな。

Y：自分がいないと、見せるときつまんないってこと？

S：そのとき自分どんなかんじだったのかとか、伝わりにくいじゃん。すっげー喜んでる自分がそこに写ってたら、素直にその写真みただけで楽しそう、みたいなのが伝わるだろうし。あとは、自分が思ってる風景、イメージしてる、記憶に残ってる風景と見せる写真が違うときがある。そのときが、一番、伝わりにくいというか、自分としては伝わってないのがもったいないなって、伝わりきってないなつてもどかしさがある。

Y：それは単純に画質の問題だったりとか

S：そうだね。あとはやっぱり切り取ってるわけだから。この風景全部で一個の思い出なんだけど、写真で切り取ってるからさ。それはそれでいいときもあるけど。

Y：それはどんなとき？切り取ってよかったってのはある？

S：それは、誰かが言ってた話なんだけど、撮ったときに、切り取ることによって、想像させられることができるってのはあるかなつておもつてて。人に説明するつてときには、それはないと思うんだけどね、

Y：自分で振り返るとき？

S：うん、自分で振り返るときとか、見せてなんだろうこれつて思わせるようなとき。

Y：撮ったけど、別にいらなかったなとか、なんで撮ったんだろ？つてこと、後からあつたりする？

S：観光地っぽい写真はいららないなつて。エッフェル塔！みたいな。一応撮るんだけど、別にいらないよな、これはつて後で。エッフェル塔の写真見たところで、まあ知ってるしつて。ただ、そこで自分がアホなことしてるとかだったら話は別だけど。ただ単に観光地の本当にどこでも見れる、誰もがみたことあるものつて撮る必要はないよね。でも撮っちゃうだろうね笑 一応、笑

Y：写真アップしたい方？

S：する！するする。

Y：そのときに省く写真つてある？

S：あるある。

Y：それはどんな写真なの？共通点とかはある？

S：厳密にいうとなんともいえないけど、例えばさ、俺が旅行いつてきたよってエピソードをしゃべれない人があるじゃん、fb上で。近くの人だけに見せるんだったら、女の子と一緒に写ってるのとか、別に説明できるからいいんだけど、地元の友達にアフリカで女の子と写ってる、ってなったら、何、彼女？みたいなめんどくさいじゃん。それと、あとは不適切な画像というか笑 ネットリテラシー的なものは省くでしょ。あとは、写真人に見せるときに、こういう旅してきましたよってのを伝えるのと、プラスどこかで自分はこういうところに着目してたよってのをみせようっていうのがあるんだと思う。そのときに、普通の観光地みたいな写真は多分のせない。自分らしさを出そうって。誰でも撮れる写真は選ばないかも。アップするときだけじゃなくて、人に話すときも。

Y：写真ってズームして撮ったりする？

S：自然を撮るときは、距離感出したいなって思うけど、不可能なことだなと思って、しょうがないかなと思ってズームしちゃうかな。

Y：ひとり旅するときって、目的はどんな感じですか？

S：俺は、なんでしたんだろ？おセンチになったりするってのは、どこかで期待してるかも。自分ひとりで、なんか考える時間を大切にできると思うんだよね、ひとり旅って。時間を自由にコントロールできる。

Y：それって振り返るときに写真って使うの？振り返るといよりは、行くことが大事だったりするのかな？

S：振り返るときもあるよ。振り返るときはあるし、そこで自分がすごい思ったこととかあって、あるから、すごい強烈にのこってるとかあってそれって薄れてくじゃん。その薄れていく感情を呼び起こすのはやっぱり写真だったりするね。

Y：薄れていくよねー。

S：薄れちゃうかは別としても、写真撮ったことは残るとは思う。写真撮ってないから遺らないってのはなんともいえないけど。

Y：みんなと旅行いくときってみんなの写真撮りたい方？

S：撮るね。

Y：結構嶋の写真ってあれだよな、人が写り込んでいるのが多いよね。現地の人が見たい？

S：特に俺は、写真を撮るときも、人から話きくときも、全部それを擬似的に誰かに伝えるってことを結構意識してる場所があって、この写真を撮るじゃん、たとえばこれfbに載せるとき、なぜ載せたのかなって考えるときがあるのよ。この意識は前に比べてFB使うようになったってのもあって、増えたかなって思う。写真撮ろうって思ったら、

じゃあこれ人に伝えるときどう伝えよう？ってかんがえながら撮っていたりする。アップするかは別としてね。

Y：ふーん。プレゼントみたいだね，プレゼントって，これ渡すときどんなエピソードつけて渡そうかなって考えない？

S：考える！そう，それに近い。

Y：旅の話って誰にするの？

S：俺が旅にそもそも行こうと思ったのは，いろんなとこみたいってのもあるけど，いろんなところ行ってたほうが，いろんなひととしゃべれるなと思ったからなんだよね，だから会話の引き出しとして。旅もひとつほしいじゃん。そもそも趣味とかもそうだし。きっかけが，その側面が俺は強いと思う。今もそれでしゃべりやすい人も増えたし。旅行行ってたんですって自己紹介メール送って，それをきっかけに話すようになったとか。

Y：海外が多い？

S：国内は近場しか行ってない。行こうとは思ってるんだけど。

Y：旅にいったときにどういう風に道を選ぶ？

S：行く前はガイドブックみて，自分でルートきめていこうとおもってたんだけど，行ってみて，現地の人と話す機会がすごいあるってことに気づいて，現地で知り合った人とか。他の行く前に連絡をくれた人とかのオススメの場所とか，そういう人にきいた情報を大事にした。それプラス，それを監査して，その中で自分がいきたいところに行く。いきあたりばったりもありだなんて思って，最後のほうずっとそうだったし。特に一人旅は行きあたりばったりだった。それは途中で思ったんだよね。なんか，観光地らしい観光地いってもおもしろくないなっておもったのと，現地の人と喋りたいとか，目的がある分にはいいんだけど，クラブにいきたくてイビザ島行く，とかね。でも，フランス行った時全然おもしろくなかったの。なんでかっていうと，やりたいことがなかったからなんだよね。ルーヴル行きたい，とかはあったけど，そのときに，単に街ブラブラして，自分で道探していくのが，すごいたのしいなって思って。そういう旅がしたくて後半はそうした。

Y：友達といったときにいいこと，友達と旅に行くよさってなにかな？

S：少人数と大人数だとちがうと思ってて，13人とかでいったんだけど，そのときはおまつりみたいなかんじ，ただ単純に，みんなといっしょになんかするのが面白い。あと安心感ってのはすごくあって，あぶないことできる。あと大人数で旅行行くと，風景みなくなるね。コンセプトがちがうってのもあるけど，俺は視点が友達顔に向けられる。

Y：なるほどね，場所が大事なときと人が大事なときとで，違いがあるのかな。

S:あと、少人数でなにがいいかっていうと、いきたいことやることが共有しやすい。共有しやすいというか、自分の意見とおしやすいみたいなのがある。とはいえ制約はある。それ以外なにがいいかという、ひとり旅と比べて、話し相手がいることだよ。思ったことをその場で共有できること。俺は、話すってことがすごくキーポイントになるなって思って。ひとり旅をしていたものの、話さない時間がすごい長いじゃん。俺やっぱり話さないとだめだって思って、ヒッチハイクしたのも、話せるしってのもあったんだよね。ヒッチハイクって、それをしてる時だけじゃなくて、それまでの間にもコミュニケーションたくさんあるのね。街歩いているときにヒッチハイクしたいんだけどどうすればいい?とか、どこだったらひろえるか、とかね。そういうのもあって、話すってのがおもしろかったな。あと、さっきもいったけど、誰かに伝えるために撮るみたいなので、すごく最近の流れかなってすごい思うな。

Y:うんうん。地図とかもね。地図は使う?

S:この前、ネットが使える環境だと、GoogleMapを必ず横に出して、結構距離が長かったから、いろんなとこいったでしょ、だからここにいて、ここからこういうふうについて、ここでこういうの乗って、ヒッチハイクのルートも地図がないと示せないし。

Y:よく覚えてるね!

S:覚えてるよ、ずっと地図みてたもん。地図買って、現地で。

A 氏

インタビュアー:山本

インタビューしたのはSaくん。社会人で、エンジニアとして働く。旅と写真が好きで、カメラも凝っている。趣味はギターで、音作りなどにも凝っている。

最初に何も言わずに旅の話をしてもらった。

PCを使い、iPhotoを起動させ、イタリア旅行のものを選んだ。1枚1枚を大きく表示させ、矢印キーで次々送っていく。サムネイルから選ぶのではなく、ずら一つと見ていきながら、少しずつ説明していく。

こんな感じのホテルに泊まって、夜はみんなで三脚を持って写真を撮りに行った、このレストランがおいしくて、イカのフリットで、と詳しく写真を追いながら話してくれた。ちょっと歩いて、教会行きつつ、でこれなんかわかんないけどエスプレッソ、とと

りあえず撮ったものを説明していく。流れが思い出せなくても単体では覚えているといった印象。結構天気よくて楽しかった、3月頭でまだ寒かった。などと天気の話もしてくれる。舟にのった、という話をするときには動画を見せてくれ、風の音がかなり入っていて、風が強くてさ、と話していた。一緒に行った友人2人が写っている写真があり、一緒にいったやつら、みんなカメラ・写真好き。と説明してくれる。これなんだっけ、なんとかっていう有名な建物、という表現をしていたときもあり、とりあえず撮っておくということもあるようである。寺院の話ではかなりズームで撮った写真を見せ、これ、全部金なんだよ、モザイクなの！といいながらさらにズームして見せてくれた。自分で撮っていた写真がどこかで見たことあると思って、みてみたらwebに結構あがってたものだった、と言っていた。同じような写真を見比べるということがあるのか？

三脚立てて露光して夜景を撮ったりしているものもあった。カメラ好きのメンバーだから一緒にできた、といていた。またエスプレッソの写真やお菓子の写真を見せ、おいしそうなお菓子とかめっちゃあってさ、と見せ、聞いていてもおいしそう！と思えるものだった。

これは、あー、塔のぼったんだよね。と写真を見て記憶を思い起こす様子もあった。ベッキオ橋って結構有名なところ、パフェームって映画に出てきたかも、と映画の舞台になっていることにつなげて紹介してくれることもあった。ここでカップルがイチャイチャしてるんだよね、と人を写しているものもあった。

車の工場の見学ツアーの話はかなり長く、自分の好きな趣味のものはかなり細かく写真を撮っていたし、細かく説明がなされた。フェラーリに乗せてもらってドライブしたときのものは動画もあり、これ見ただ目よりもっと早いんだよ、音がすごく好きでさ、ここで加速するんだよ！と盛り上がっていた、動画の中でも友人や本人の叫ぶ声、歓喜の声も入っていて、臨場感があった。「この人お気に入りのドライバー、フィンランド人」と人の写真もあった。

で、ローマにきました、と流れでローマの写真に移る。背景である建物の模様が目的であったが、その手前にいた人で美人がいたので、「この人きれいだったから」という撮り方もしていたのが興味深い。

美術館にいった写真では、たぶんこのあと知ってるやつ出てくるよ、と矢印キーをおしていき、芸術作品の有名なものを見せて、これこれ、と共感を促すシーンもあった。一通り写真を見ていき、旅行の写真がおわったところで、「こんなかんじかな、おしまい」と締めくくってくれた。

以下、インタビュー

Y：どんなシーンを撮るのが好き？どんなときに写真撮ろうって思う？

A：基本的に建物とか。あと自然かな。基本的にひとりで写真撮ることが多いからそう
なっちゃうんだけど。友達といると、友達の写真結構撮ってる。なんか半分記録みたい
な気分で撮ってるんだよね。だから歩いてて、気になったものを撮ったりとか、なんでも
かんでもパシャパシャ撮ってる。

Y：じゃあ旅の話を友達とかにするときに、写真は見せながら話す？

A：そうだね、見せたほうが、自分がこう思ったみたいなのがわかってもらいやすいと
いうか。

Y：それって何を使って見せる？

A：パソコンだね。iPhoneはそんなに使わないかな。ところどころこれがついていうのは
iPhoneに移したりするから、こういうのやってきたよーみたいなのは見せたりすること
はある。でもちゃんと見せるときはパソコン。

Y：そのこれがついてのはどう選ぶ？

A：うーん。例えば今回のやつだったら、ベネチアのこの夜景がキレイだった、とか、
このクルマがかっこよかったとか。そんなはっきりした基準はないよ。

Y：そういうときにもっとこういう写真があったらよかったとか、説明しにくいなあって
思ったときはある？

A：あんまりないかな。基本的に写真ベースで考えちゃうから。基本的に旅するとき
で2種類の人がいると思ってて、自分の目で見て思い出にするって人と。写真撮って後
で思い返したいって人があると思うんだけど、俺後者だからさ。大体自分がこれって思
ったやつはほとんど写真に残ってるんだよね。だからあまり困ることはないかな。

Y：そうやって話してるときに、この写真使えないな、とかあんまりいらなかったなっ
て思うことってある？

A：そうだな.....自分ではこれいいなって思ってるけど、他の人には反応よくなかった
っていうのは、旅の途中の写真。ポイントポイントの写真は受けいいけど、途中の写真
はとかはよっぽどいい雰囲気とか、きれいに映ってるというか、ああこういうところ行
ってみたいって感じに撮れてないと、あまり反応がないからさ、そういうところは難し
いなって思う。

Y：途中の写真って？

A：今回だったら、サンマルコ広場行くまでの道中でこんなお店あったとか、そこらへんは結構好みが分かれるよね。ランドマークとかだったら、あ、知ってる！みたいになるけど、でもやっぱり、途中も大事かなって思って（自分は）撮ってる。

Y：アップはする？

A：アップは最近しないな。単純に大量に写真撮り過ぎて、選別するのが面倒だからなんだけど。

Y：昔はしてた？

A：してた。

Y：省いたりする写真ってあった？

A：あるある。さっきのと同じで、この写真いらないって思う基準と同じかな。みんなが反応よさそうなやつとかは迷わず載つけるし、それが旅の途中の写真でも、キレイに撮れてる、とか列車から見る風景でこれキレイだったとかいうんだったら載つける。

Y：今回私が見せてもらったものにはAくん1枚も写ってなかったよね。それは自分が載ってる写真は別にいらない？

A：自分が載ってる写真は友達が撮ってくれてるからそれは別のフォルダにあるよ。どうだろう、あんまり他の人にカメラ渡して撮ってもらって感じはない。コンパクトデジカメとか持っていれば渡すかもしれないけど、ちゃんとしたカメラだと、使い方わからないとかでちゃんと撮れてないのがっかりだから。そういうのは友達が今回持っていたから、お願いしてた。メインとサブと（カメラが）あればいいかなとは思う。

Y：ここは写りたい！みたいなのはない？

A：それはあるね。要所要所、それは撮ってって頼む。友達のカメラで撮ってもらったり。基本相手がカメラを持ってるっていう前提だから、そういうことできるんだよね。

Y：ひとり旅はいかないの？

A：一人旅とかだと、全然撮ってもらわないね。ひとりでいくと自分が写った写真とかはあまりないね笑 無理やり撮ったりするけどうまくいかないし、ほしいとは思うけど。

Y：写真を見返すときって、旅を単純に思い出したいからって感じで見る？あとから発見したりはする？

A：それはあるね。後から見て思い出すって感じかな。そのときは、写真撮ったときは気づいて写真撮ってるんだけど、なんかそんなに残らなくて、で後から思い出したりとか。

Y：ひとり旅って行った？

A：ひとり旅は、ヨーロッパ行ったときは行ったね。

Y：目的ってやっぱり友達と行くときはやっぱり違うの？

A：単純に観光目的だよね。友達だとペース合わなかったりすることもあるから、単純に友達と楽しみたいときと、本当に写真撮りたい、みたい。スウェーデンの市内をぶらぶら歩いて写真撮ったりとか。

Y：ひとりで行くときは予めコースとか決めたりする？

A：結構気まぐれだよ。ガイドブックもあまり見ないし、ランドマークとかがあってそこを目指すとかいうならあるけど、基本駅の周りぶらぶらしたりとか、ここからここまで歩いてみようとか、地図アプリみながら、こういけば帰れるかな、って。

Y：有名なところも写真撮りにとかいくし、でも気まぐれでは、そのへんの行ったことない知らないようなところにも行きたい、と。

A：そうそう。

Y：旅の話したいとか、旅の写真見せたいって思うのは、友達・家族・恋人って感じ？

A：そうだね。webにアップするのは気合入れてとった写真くらい。

Y：人に話すときに注意することとか、意識することはある？

A：要点わかりやすくとか、そんな感じかな。話があっちこっち行ったりするタイプだから、写真見ながらだと、メインのこと言ったあと、あ、それで、これはこれはこうで、って付け足していく感じになるけど。

Y：現地の人と絡んだりはする？

A：たまにかな。一人でいくとあんまりないな。ひとりで海外旅行してるときって限定だと、ぴりぴりしてるんだよね。周りをあまり信用してくなくて、自衛しなきゃって意識がある。他の人と一緒に行くと、結構お互いカバーしあえるから、現地のお兄さんとしゃべったりとか、

Y：写真撮るときに人が入り込むことはどう？

A：場合による。ランドマークとりたいときとか、たとえばルーヴルの写真を夜ライトアップされてて綺麗なの撮りたいってときは人がいなくなるタイミングを待つし、街の喧騒とか雰囲気出てるのをとりたいときは全然気にしないし。

Y：写真撮るときにズームはする？

A：ズームした写真とズームしてない写真と両方撮る。対象との距離感って大事だと思うんだよね。レンズの話になるけど、広角のカメラと望遠で遠くから撮るのと、撮れる絵が全然違う。後者は被写体が浮き上がる、前者だと周りの背景も広く入るから。広角で撮りたいのは、背景を意識してる時。あと、空を入れたいときとか。青い空と人と背景があると、広角で撮りたいって思う。

Y：何回か行くところと初めて行くところでは撮り方変わる？

A：何回か行くところでも、自然は季節によって違うから撮るかも。たとえば秋なら足元を写したいとか。撮り方では、都会か自然かで変わりそう。人が多いか少ないかってのがあるよね。人が多いとあまりアップでは撮りたくないとか。

T 氏

インタビュアー：山本

インタビューしたのはTくん。大学院2年生で、趣味はピアノで、バンドでライブをしたり、ジャズを習ったりしている。旅に興味を持ちだしたのは最近で、連続してひとり旅に行き始めた。

最初に何も言わずに旅の話をしてもらった。

8月の22から30まで東南アジアいたんだけど、と東南アジアの話をはじめた。これ羽田で、「これから飛行機乗るよ」って感じで撮ったんだけど、と話し始めたが、写真がほとんどブレている。マレーシアで乗り継いだときの空港の売店の写真などを見せてくれた。日本ではあまりないけど、量り売りみたいなものあるじゃん、ジャンキーなお菓子とか珍しいから撮ったとのこと。トイレも日本と違うから撮った、とのこと。タイの駅の改札がICチップのコインみたいなもので、面白かった、と写真を見せながら話してくれた。泊まる場所探してたら、バックパッカーの外人が付いてきてたから話しかけて、カウサン通り行くっていったら、一緒に来るとのことのでタクシーと一緒に乗って、その人はジェイクって名前でもロッククライマーで、タイの西でロッククライミングして最後の1日観光に来たらしい、とその人の紹介をしてくれた。カウサン通りで別のオーストラリア人とも出会い、3人で行動したらしい。テュクテュクにのって、一緒に宿を探したらしく、「これがそのテュクテュク」と写真を見せてくれる。「あ、でこれがジェイク」と先ほど話だけ出ていたジェイクの写真を見せてくれた。途中でテュクテュクがエンストして、いきなり牽引されるテュクテュクってのを経験した、とその様子をまた写真で見せてくれた。ジェイクは高い宿に決めたんだけど、俺は安いのを探すっていったら一緒に探してくれて、昼飯食べたよ、とごはんの写真を見せる。「これが辛くてうまいんだよね」とのこと。友人（私と共通の友人だったため、名前を出していた）とタイで会う約束をしていたが、その待ち合わせ場所を話したらジェイクにバスがいいよと言われてバスのりばでまっていたが、1時間以上経ってもこなくて約束10分前になったので、その場でテュクテュクとめていったんだけど、結局30分遅刻したためもう友人たち

はおらず、連絡手段もないため諦めた。帰りは気分を変えようとバイクタクシーで帰った、これが一日目、と一通りエピソードを話した後で、iPhoneの写真を見せ、「これが夜疾走するテュクテュクで、これが帰りのバイクタクシーで、動画撮った」を見せてくれた。結構スリリングなんだよね、すれすれですごいSPEED出すんだよね、と話す。その日の宿が独房みたいなんだけど、と写真を見せて話す。ここにコンセントが一本だけあって、ここで感電して死にかけた、とその写真。次の写真がロビーのもので、「あ、そうそうなんか日本の小説とか韓国の小説とかもロビーにおいてあってさ」、水は下のコンビニで買ってさ、と写真を追いながら話をうすすめる。窓が放つといたら空いちゃうからこれで塞いでた、と写真を見せて笑う。

次の日は自由気ままに歩いて、適当に周りの風景とか写真撮って、「あ、これが次の日の宿だ」と指で横に写真をスライドさせながら話す。いくつか回りたいところがあって、法医学博物館とか、死体とかもあるみたいで、日本では絶対みれないからさ、写真禁止だったからその写真はないんだけど、と言いながらエピソードだけ話した。これがね、祠みたいなのが至るところにあるんだよね、と写真をスライドさせる手をとめて見せる。信仰心が結構ちゃんとしてるみたいで、家とかにあるんだよね。とのこと。遺跡回りをしたんだ、と話しながら、「これ日本の大仏みたい」と写真を見せる。足の裏に模様があったりして、とよくみせてくれる。日本になさそうな果物とかを食べ歩きながら見てた、とその写真も見せた。この写真ではわかりにくいけど、これがすごく高いんだよね。と話した。スネークファームに行く話に移り、ガイドブックには載っていない離れた島のスネークファームを現地の人に教わって、舟の渡し場まで連れてってもらったが、舟のおじさんに「行くだけで1時間くらいかかるから」とすごく高い料金をふっかけられたので、そこは凄んで半額にさせたが、乗り手が自分とその漕ぎ手だけだったので遠回りされても地図には載ってない地域なのでわからないし、ナイフ出されたらどうしようと思ったりもしたらしいが、結局15分で着いたらしい。毒蛇のショーみたいなものを見た、とその様子を写真で見せながら、観客も撮っていたので、他の白人の人も結構いて、と話していた。写真の中の白人たちも揃いも揃って写真を撮っていて、面白い写真だった。毒蛇のショーは動画をとっていて、それを見せながらどれだけ危険なことをしているのかを教えてくれた。1分ほどの動画であったが観客が毒蛇が近くに来ると逃げていたり、様子が伝わってきた、スネークファームとはいえ猿など他の動物もいて、そういった写真も一通りあった。餌をあげようとして腕を掴まれた、との写真もあった。カウサン通りに戻ってきたらゲテモノ屋が昼間はなかったのにあったとのことで、「これサソリ、これ芋虫、これタガメとか」と1枚ずつ見せてくれた。この日は食べなかったらしいが1週間後に食べたらしい。「これがすごいんだよ、果物がたくさんあつ

て、シェイクを作ってくれる」と写真を見て思い出したように話してくれた。道すがら見つけたヤモリの写真もあった。宿の話をして、次の日からのカンボジアの写真をまためくり続ける。こちらが「何このトイレ」と反応するまではただ写真をめくっていた。カンボジアではツアーだったらしく、他の日本の大学生と行動していた、とその彼らが写っている写真を見せる。ここからは男3人衆みたいなのが加わって、ずっと4人で行動していた、といいながら、カンボジアは飛ばすわ、このへんは結構パンフレットにも載ってるような写真だし、と言ってすごい早さで写真をスライドさせた。ときどき野生の動物などの写真があると止めて、説明をしてくれたりした。アンコールワットの写真でも手をとめて、回りの様子を見せてくれた。Tが写っている写真もあり、「これ撮ってもらったの？」と聞くと「うん」と答えた。子供がめっちゃいたんだよ、と農村部の写真をとばしとばし見せながら、説明された。「これがおもしろかったんだよね」とたまにエピソードがあるものは手をとめて、を見せてくれる。夕日がすごくきれいだったり、これカエルのフライだったり、日本の製品に似たものを撮ったものなどを見せてくれた。その後、タイに戻ってきたときの写真を見せてくれ、宿の写真やフットマッサージの写真など。スクールがすごく冠水している様子を撮った写真で、大変だったと伝えた。その後前に話したゲテモノ屋でサソリを食べたらしく、その様子を自分撮りしているものがあつた。もう1枚Tが写っているものがあつたが、「これは撮ってもらった」と言っていた。その後は他の場所でも自撮りしている写真が多く、私に見せながらも「自撮りが多くて気持ち悪い笑」と言っていた。写真をめくりながら、「あ、そうだまた有名な遺跡をいくつか行ってさ」と写真を見ながら思い出して話していたようだった。その後も変な味のファンタがあつた、とか写真を見ながら一個一個のエピソードを伝えてくれた。

以下、インタビュー

Y：どんなシーンを撮るのが好き？

T：日本じゃ考えられないようなやつ笑。あと、変な食べ物とか、あとは会った人の写真。

Y：日本の旅行にはあまり行かないんだっけ？日本ではどんな写真を撮る？

T：最近は海外が多いけど、日本だったらきれいな景色、島とかだったら木の写真とか撮りたい。誰かと一緒に行ったとして、集合写真。あとは自分がここに来た、ここに自分がいる、みたいな証明できるような写真かな。

Y：旅の話をするときって、写真を見せる？

T: 見せる.

Y: 何使う?

T: iPhone. 家とかだとしても, もっと見やすいのないのとか言われないう限りiPhoneでいいかなって感じがある. 相手が写真をすごく見たがってぐいぐいくるような感じなら, 張り切ってパソコンとかで見せるかもしれないけど笑. 雰囲気伝えられればいい

Y: そういうふうに話していて, もっとこういう写真撮っておけばよかったとか, 説明しにくかったなって感じることはある?

T: うーん, あまりないかな. 強いて言うなら, あとでここでこんな面白いことできたら, こういう面白い写真取れたのになってという自分の頑張りへの後悔はあるけどねー. こういう像とかオブジェでなんか押してる, みたいなのかさ, でもゆうてそれ実際やるうと思うとばかばかしいしな...

Y: 話すときとかにいらなかったな, とか使えなかったなとかって思う写真ってある?

T: なんていうか, あまり人に見せるために撮ってる感じじゃないからな. 結構自分で見て思い出すため.

Y: じゃなんでこれ撮ったんかな, みたいなのはないんだね

T: そうだね. いらなかったなっていうのはない. その都度なんかあって撮るし. 消したりもしないしね. あって損することもないしな.

Y: fbとかブログにはアップしたりする?

T: してない. 特に理由もないけど.

Y: 自分用って感じなんだね

T: 自分用だね. 一緒に撮った人と写真送り合いをしたりはする. これ前の写真だよーってメールしたり.

Y: それはその人が写ってるってことだよな?

T: そうそう.

Y: 自分で振り返るときってさ, どういう気分だったーとかまで思い出す?

T: うん. これどうして撮ったんだっけーとか. 考えるまでもなく, 買ったものとかみても, そういえばこれ安かったなーとか. やきとり一本15円で食えるとか最高だな! と思って撮ったなーって思い出せるし. あとはこういうその場ではじっくり読むのはめんどくさいような説明書きみたいなのは写真で撮ってあとで見たりする. アンコールワットの復興とかはさ, 上智の大学生がやってるらしくて, そういうのも写真撮っというて, こういうのやってるんだーって詳しくあとで見たりして.

Y: どういうときに見返してる?

T: 帰ってきてしばらく経ったときかな. あとは家で暇なとき. あとなんか写真撮っててたまたまフォルダ開いたときに, 前とった写真見て, 「ああ東南アジア楽しかったな一」ってなったりね.

Y: なるほどね. ひとり旅行く前は, いけるようなイメージ持たれてないキャラだったから, これで行ってやった! みたいな達成感とか自信とかが感じられる記録なのかな一って思ってたんだけど.

T: それね. 行く前は思ってたけど, 実際行ってみたら大したことじゃないってのがわかって. 別になんかこんなことやってるやつなんかいくらでもいるし, むしろそれでオドオドしてた自分が恥ずかしいって感じで笑

Y: さっき自分撮りみたいなのをしたけど, 自分写っとかないとなって思ってた?

T: そうだな, 全くないってのもな. って全部自分撮りしてると自分で気持ち悪くなってくるからあんまり撮りたくないけど, せめてなんかこういくつか証明するようなものがあったほうがいいなと思って.

Y: でも人には見せたくないんだよね

T: 恥ずかしいからな. 自分撮りアップしてるような人もいるけど, 恥ずかしい. 絶対できない... まあ絶対じゃないけど, あとでフェイスブック開いた時に「やべえなんか自分撮り... 痛い...」って消したくなる気がする. だってこのバイクのやつ今消したいもんすごい. (バイクタクシーに乗っている様子を何枚か自分撮りしているものを見せる) なんで4枚も自分撮りしてるんだよ...

Y: 不安だったんじゃない笑 1枚くらいいいのあるかと思ったのかな...

T: これ写り悪いな一って 後ろ普通にバスとか通ってるのに, , 見られてるしね. まあいいや, この人達に二度と会わないしって笑

Y: じゃあひとり旅とか友達と行く旅って目的は違ったりする?

T: ひとり旅は全部自分の自由だから, 迷っても誰のせいでもないし, その日1日無駄になったところでまあいっかで済むし. 行きたいと思ったらそこいけばいいし. 友達二人とかだったら, やめとかない? ってどっちかが言ったら, もうやらないじゃん.

Y: 友達と行くときは...

T: 友達とは, 観光とかじゃなくて遊びにいくとかのほうが楽しいのかなって思う. たとえばハワイとかグアムとかいって泳ぐみたいな, そういうアクティビティ的な. わいわい楽しむ的な旅行のほうがいい. その点友達と行ったヨーロッパは失敗だったんだよね. 行く所決めておけばよかったなって思う, 予定詰めすぎずに.

Y: ひとり旅のときは行く所決めないんだ?

T: うん, なんとなくここ行ってみたいな~ってのしか決めずに, 泊まる場所も決めずに, なるべく予約とかもしないで. 当日にこれからどこ行こうって決めるかもしくは前の日の夜に明日どこいこうかなって考えるのも楽しいし.

Y: 友達と行くときはその人の写真は撮る?

T: 俺は撮りたい. でもこのとき一緒に行った人は撮られるのがすごく嫌いな人だったから, 撮らせてくれなかった. でも一緒にいったからには一緒に写りたいなって思う. あんまり有名な建物とかばっかり撮っても, それならパンフレット見ればいいじゃんってなるし.

Y: 写真撮るときにズームしたりする? 今まで見てたのではなかったように思えたけど

T: ああ, ズームねえ. 俺下手なんだよね, 一緒に行った人にも「Tくん, まずズーム覚えようか」って怒られたんだよね笑. なんか, 写ってればいいかなって, 思っちゃうんだよね. そのへん無頓着. 結構ブレててもさ, 結局自分で見る分にはいいかなって. きれいに撮れるに越したことはないんだけどさ, なんか普通に指かかっているのとかあるしね笑

Y: ズームしたいときはある?

T: まあ, 遠いときはね. でもなんかたまたま使う機会なかっただけかな, だいたい近くに行けちゃったからな. でも次は使おうと思ってる. アフリカでは. でっかいレンズ持ってって, カメラもこれから買おうと思ってるんだけど

Y: それは自然だから?

T: なんか400ミリくらいのが必要らしいんだよね. 今親父と相談してる. あと360度のやつあるじゃん, パノラマ. あれ最近iPhoneの新しいOSでもできるようになったからさ, それまでは俺わざわざアプリ使ってたんだよね. パノラマ撮影できるやつ. パノラマのは面白い. なんか360度景色がいいみたいなところ行ったときに.

Y: 何回か行く所って写真撮る? 毎年スキーで蔵王に行く, とかさ

T: 撮らないかな. 定期的だったら撮らないかも.

Y: びっくりすることがないからってこと?

T: でもそれがたとえば全然違うメンバーだったり, 今までひとりだったのが誰かと一緒に行ったりしてたら記念に撮るかな.

Y: タイとかに行ったら地図見返す?

T: あ, 見返すわ. GoogleMapでアップにしたりして見ることもある.

Y: それも自分で見るため?

T: うん. あ, でもTwitterとかでNが結構バンコクの写真とかあげてるじゃん. あ, これあそこじゃん, 懐かしいなって思ったりはする. 行ったことある場所だと.

B 氏

インタビュアー：山本

インタビューしたのはBさん。社会人5年目で、転職1年目。エンジニアとして働く。音楽と旅が好きで、ピアノやベースを弾いている。小さい頃を海外で過ごした。

最初に何も言わずに旅の話をしてもらった。

店に入ると、iPadを使い、どの旅、とは決めずにつらつらと昔のどこかへ行って撮った写真たちをパラパラとサムネイルが並んでいる状態で上下スクロールさせて、自分でも「懐かしいな～」と言いながら見せる。特に私も知っている人と訪れた富士山登山のものなどは、人が写っている写真をピックアップして拡大表示させて、すげー顔してるな、とか、このときこいつ太ってたな、などと言いながら話す。景色の写真では「これいいよね」というものを1枚見せた。途中でうどんを食べた店とその前でそれを食べている先輩の写真を見せ「すげー高いんだけどさ、600円だからね、どん兵衛が」と値段表示があるところも写真におさめていた。空が写っている風景写真では、「やっぱ空が近いよね。ボリビアと似てるな。やっぱ高度が高いのと似てるのかな」キレイにとれているのでカメラは何を使っているのか聞いたところ、普通にデジカメと答えた。ボリビア行ってたやつは一眼で撮ってたんだけど、さすがに違う、細かいところが、と言っていた。アラブは夜がきれいだったんだけど、, , と言いながらサムネイル画面を下にスクロールさせ、「どれだったかなー」そして目的の写真をみつけ「俺が撮るとこうなって、あいつの一眼で夜景を撮るとこうなる」と比べて見せてくれた。「これやっぱ違うねー、細かさが違うよね」とズームして比べてみせた。一緒に行った人の写真ももらって、それを旅の写真フォルダと一緒にまとめているようだ。旅行の話をしようってなるときは、上から順に写真を追っていくらしいが、今回は懐かしいものを見ていたため、懐かしさが先にたって思い入れのあるものを何枚かピックアップしたかたちになってしまったそう。

いくつか旅行のフォルダがある中で、どれか一つ、と頼んだら「じゃあシリアとヨルダンかな」と説明を始めた。2010年10月にこいつと二人でシリアとヨルダンに行った、と一緒にいった人が写っている写真も見せてはなし始めた。飛行機にのるところから順に説明を始め、エコノミーだったのが偶然ビジネスに格上げされてて、シャンパンで

きたりしてすごかった、とその全体のものやシャンパンの写真もあった。漫喫みたいになって、写真がないんだけど、と口頭で説明、あれの半分くらいの空間が席で、寝れるんだよ。とのこと。アブダビの有名なモスクの写真などを追う。写真を見せながら、これ多分朝の6時くらいなんだけど、という説明もあつたり、拡大した写真を見せながら「すごいよねー、模様がすごくてさー」と流しながら感想を共有しているようだった。ホテルの写真、街中、「現地の人はみんないいひとだったねー。一緒にいたやつが途中パーカー落として、ない！ってなって戻ろうとしたら、現地のおばちゃんが追っかけてきて、落としてるわよ！みたいな」というエピソードもあった。シリアにはアジア人みたいな人はあんまりなくて、珍しいっぼい。という感想も。現地の人は、アラブ人ばい人と、こういう感じの顔の人と～こういう感じのなんかペルシャ人みたいな人が多かった、と街中の人の写真を見せながら、説明してくれた。店に入ったときの写真をみて、私が「こぎれいですね」と言ったところ、「でも写真よりかは煤けた感じかな」と写真には塗り替えられていない自分の記憶で説明をしてくれた。人がいっぱいいる、と市街の様子をまた見せてくれる。「新市街と旧市街があつて、さっきのホテルとかは新市街、このへんも新市街、で、旧市街になると、なんかこんな感じ、昔ながらのかんじ」と街全体の写真も見せてくれた。市街の中にモスクがあつたりする、とモスクの写真も。裸足で入るような場所があつたらしく、初日はそこにずっといたとのことで、「ここの人たちがライトアップがすごく上手なんだよね」と昼間の写真と夜のライトアップされた状態の写真とを両方見せてくれた。写真もすごく真剣に撮っていたのが感じられ、とてもきれいに撮っていた。それを伝えると、「ダマスカスはほんとに住んでもいいと思った。すごいよかつた、今まで旅行行った中でバルセロナとダマスカスは飛ばされてもいいと思った」とコメントしている。あとは寺院の写真がつづき、ずっとこの写真だなーといってスライドさせていく。「こいつ誰だ」と写り込んだ一般人を指したり、これ金属掘りのおっちゃん、とか人に対してコメントをすることが多い。街の逆側、といって写真を見せる。「さっきこのホテルがこのへんにあつて、もっとこっちかな、で、びよーんてきてわーってこっちきて、で多分このへんにモスクがあつて、これ。でびよーんって歩いて、割とすぐ抜けちゃう感じで、これ街の中心だね」と街全体の地図の写真を見ながら、さっきまで見せていた写真全体を場所を指しながらもう一度復習するように説明してくれた。旧市街は昔の遺跡がそのまま街になりましたって感じで、こういうのがボロボロ残ってて、とそういった痕が感じられる写真も撮っていた。傾いた家なども。市街の様子でも、みんな似たようなもの売ってるんだよね、服とか靴とか香辛料とか、と全体の写真で説明した。その後一箇所にとずっといたらしく、「で、撮影～撮影、撮影」といくつも時間帯の違った写真がつづいたので、「何してたんですか？」と聞くと「ぼ

一っとしてた。撮ってた」と言っていた。カメラを持っていると、現地の人が面白がって寄ってくるらしく、「自分を撮れ」と言うらしい。そのため、彼の写真には現地の人々がアップで写っている写真が何枚もあった。「写したら、満足して去っていく」らしい。食べたごはんの写真もあった。「どれ食べたか忘れちゃったけど、とにかくこってりしてて、油ためこみそうなかんじ。明日から砂漠になっても大丈夫、みたいなそういう感じ」とざっくり説明した。デザートだけはしっかり撮っており、「これは果物なんだけど、それをはちみつつけて揚げたみたいなやつで、すんげー甘かった」とコメントしていた。2日目はパルミラという遺跡に行った、と写真を見せ、それを待ち受けにしているとのことでiPhoneも見せてくれた。ここはシルクロードの通り道だったらしくて、その頃は栄えてたらしい、と歴史的背景まで話してくれた。登れる壁のようなものを登っている人の写真では、この人が登ってたから俺も登ったとあって、その様子を見せてくれた、一緒に行った人が登らなかったから、撮っていてくれたらしい。

道の途中で何かの残骸があったとそのなにかわからない残骸をおさめていた写真があり、「残骸があったから、なんかあったんだろうねー」と話し、「割と道になんか銃持ってる人が立ってて、バカヤローとか言ったら撃ち殺されそうな感じはあった」と冗談交じりに言っていた。その話をしながらも写真はスライドさせていたので、途中「あ、これ肉の丸焼き屋」と特に目についたものは説明をはさんだ。「これはダマスカスの南のほうって、陸路でヨルダンには行ったんだけど、シリアからタクシーでこうびーって行ってその途中にある街。全然マイナーだけど」と地図はなかったが手でその距離感や地図感を表して、またまとめて説明をした。タクシーでシリアからヨルダンへ国境を越える話から、ヨルダンに入り、ペトラに入って、と写真も順を追ってスライド。写真とは関係なく「なんかシリアの2日目くらいから2人ともおなかこわしてさ」という話をしてた。牛の写真に私が反応すると、「この牛、カメラだと微妙なんだけどもっと赤いんだよね」と説明していた。ある建物の話のあとは、「馬とからくだとか〜」と写真に沿ってさらっと流し、「あ、このへんでちょうど陽が沈んできたから、ちょうどいい時間まで待って写真撮った」ときれいな写真をとるために空や陽の感じを気にしていたようだ。「俺あんまり写真撮らないタイプだけど、このときは割と撮ってたな。大体二人で行くと、もう片方の人に写真撮るのをまかせて、俺はひたすら歩くっていうのがありがち」と話し、むしろこのときまでデジカメを持ってなくて、この機会を買ったかもしれない（持ってはいたが実家のものだったのですごく古いので新しくいいものを）とまで言っていた。そのまま建物の写真が何枚か示され、「あ、ここでジャンプ写真撮ったんだよね。これ結構練習して、何回も撮り直してるからね笑 ジャンプの角度、とか。あ、このへんにもうひとりカメラ構えてるから笑」と言っていた。記憶が新しいか

らか、写真に写ってない部分や写真では伝わらない色合いなども解説してくれる印象がある。写真は選りすぐった2、3枚だったので、失敗したものは消しているようだ。ペトラ近くにあった砂絵の写真では、「これ砂で描いてるんだよ。いろんな色の砂を流し込んで、これなんかは天然のもともとの岩の色で、砕いて砂にして」と詳しく話してくれた。ペトラからまたタクシーで死海にざーっというて、と死海の写真を見せながら、「死海は完全にリゾート地で、旅行っていうかバカンス。こっちイスラエルで、泳いでったら殺される笑」とコメント。最後は有名な高いホテルに泊まった、とその写真。スリッパの写真までであったが、持って返ってこなかったらしい。気温が35,6℃あって、10月なんだけどだいぶ暑かった、とまた写真から伝わってこない情報も付け加えた。泥パックを塗って死海に入っている写真もあり、死海にやすやすと浮く本人が写っていた。「舐めたんだけど、しょっぱいとかじゃなくて、この世のすべての苦味を凝縮したみたいな、しょっぱいとか越えて、ミネラルだから、あまりに(°Д°)っ!てなってるから、胃がすごいみたい」と一所懸命説明した。写真にはもちろん写ってないが、死海の周辺にはハエが多い、とも言っていた。写真をスライドさせていくと、きれいな写真があり、「これいいですね」と言うと、「これ面白いよね、水墨画みたいで。確か写真撮った時にはなんかあったんだとおもうんだけど、写真を見てもよくわからないんだよ」というていた。アブダビの空港はすごくキレイだった、と写真があった。写真には蜂の巣みたいなデザインがみてとれて、おもしろいと感じた。

最後に、iPadいいですねと言ったら、「写真見るにはめちゃいいよね、というか、それ以外に使ってないけど。普段家に置いてあるだけ笑」といいながら、またボリビアの写真を少し見せてくれた。ボリビアにはウユニ塩湖を見る目的で行ったとのこと。これも友人と2人で行ったらしい。ひとり旅をしていた記憶があったので、していませんでしたっけ？ときくと、屋久島はひとりだったけど、国外は2人くらいいたほうがいいんだよ、と言っていた。屋久島の写真も少し見せてくれた。そこではほぼ人が写っているものはなく、自然がほとんどだ。自分撮りはしてないのかと聞くと、山登った時に一番上で知らない人に撮ってもらったものがあるという。自然の写真が多かった。「この木は俺が行った2日後とかに倒れたらしい。すごい老木で」と大木の写真があった。旅行に行った後もそこで何が起きたか、見ているんだなと思った。中に入って隅っこから空を見るとハート型に見える切り株、の写真もあり、カップル向けですねーと話した。全然知らなかったが、こどもが入って隅っこから撮影してるから、なにかと思ったら、ハート型だった、と言っていた。あとで調べたら有名なスポットになっていたらしい。おじいちゃんの顔みたいにみえる部分が木にあり、それをアップにしたりして、見えますね、怖いよね、としばらく話していた。全体的に、彼の写真は縦で撮られたものが多く、

興味深かった。自然を写すからなのか？ 私が「縦が多いですね」と言うと、彼も「あれ、そうかも、意識したことなかったけど」とその後写真を見ながらも何度か言っていた。野生の鹿を捉えたものも何枚もあり、近くで撮ることに成功しているものもあった。突っ込みどころのある看板もいくつか撮っているものがあり、私に話しながら、つつこんでいた。「すぐそこ」と書いてあるコンビニエンスストアのものらしき看板から、15分歩いてもなにもなかった、という話には笑った。

以下、インタビュー

Y：旅に行った時に、どんなシーンを撮るのが好きですか？

B：動物系とか好きだし、建物とか。

Y：どういうときに写真撮ろうってなりますか？

B：なんか斬新な気配を感じたとき。これは日本にはないって（海外だったら）感じたもの。

Y：日本だったらそんなに撮らないですか？

B：普段は一切撮らないね。日常では。結婚式のケーキとか？そんなもん。あと旅行の時にしか撮らない。

Y：旅の話をするときに、写真は見せますか？

B：今まではそんなんでもなかったけど、iPadに入れて持ち歩けるから、あとはfbにもあげてるし、割となんかのオりにみせたりするね。fbにあげてるから、割と意識しなくても見せられるね。

（といいながらまだ写真をiPadでさらったりしていて、「これ白い恋人のパッケージに書いてある写真の写真！」とみせてくれた）

Y：見せるときはiPadがほとんどですか？

B：（iPad）か、iPhoneでfb見せるかだね

Y：人に話したりとかするとき、あと見返すときに、もっとこんな写真がほしかったなとか、説明しにくいなあと思うときはありますか？

B：割とあんま人間の写真撮らないから、撮っとけばよかったなって思うときはあるかも。

Y：いざ行くと、撮らないんですね

B：うん、あんまり人撮らないね

Y：友達と行っても友達はあまり撮らないですか

B: いや、友達は撮るよ。知ってる人は撮る。現地の人とかはあんまり撮らない。あとなんだろう、割と早めに間引いてしまうので、もっと単純にいっぱい撮っておけばよかったってのはたまにある。

Y: 間引くというのは、撮ったのを見返しながら？

B: 撮った日の夜とかに、これいらぬこれいらぬってバンバン削除する笑。

Y: それはどういう基準で間引いてるんですか？

B: わかんない、なんか削除したくなるやつ。

Y: 判断基準は？

B: まあなんか似たようなやつ3枚くらいあると、これいらぬってなる。単純にメモリーが足りないとかってこともあるしね。昔のやつだと。最近は大丈夫だけど。

Y: そういうときに優先するのってどういう写真なんですか

B: 特になんか基準はないね。いいと思ったやつ。

Y: さっきもアップするって言ってましたけど、結構旅行の写真はアップしますか

B: 最近のは毎回アップしてるね。海外は。

Y: アップするとき、これはいいかなって省くのはありますか

B: ああ、ある。似たようなの2、3枚あったら省く。別に消しはしないけど。アップはいいかなって。fbにアップするときは全部にコメント書くから、なんとなく前から見てって流れがわかるようにしてる。その話の流れの中でいらぬそうなのはあげなかったりするわ。

Y: ひとり旅のときとかに、自分の写真って撮りますか？

B: まああったらあったでいいんじゃないかな。めんどくさいから頼まないけど、もし自動で撮ってくれるなら。撮ってくれたらいいんじゃないかなって思う、せっかくだから。なんだろう、主に自分が見返す用でもともと撮ってるんだよね。自分の写真は。人に見せたいから撮ってるんじゃないなくて、俺の思い出保管のためだから、主な用途として。だから自分の写真はあまり入ってないかもしれない。

Y: 自分が見た景色とかがあればいい、と

B: そうそう。まあ俺はあまり写真を重要視してなくて、そのときその目で見た中身が一番大事だから。写真は写真でいいんだけど、明らかに鮮明さは減るし、写真をいっぱい撮ろうとするとなんか見るのがおろそかになるから、あんまりそんなにいっぱい撮りたくもないんだよね。ただなんもないのは寂しいし、なんかこういうの(写真)がきっかけで、あのときの感覚がパーッと思い出したりできるといいなあって感じで撮ってる感じだね。だから止まっているものが多いのかなあ。人間なんで撮らないんだろうなあ。

Y: 人と行くときと一人で行くときで目的とか動機って違うんですか

B: 基本的にあまり大人数で旅はしないね. おれは少ない人数で旅するのが好きだから, 国内だったら一人でいいし, 基本的には自由に動きたいんだよね. ただ海外だと一人より2, 3人のほうが, 予約とかあとは荷物見てて, とかそういう物理的な理由. やっぱ二人とかなのかな.

Y: 人といくときは結構コースとかも決めて行くんですか?

B: そうだね. 海外だとやっぱ決めてかないときついから. 時間きまってるし.

Y: 一人のときもある程度と決めます?

B: 国内だとあまり決めないかな. とりあえず屋久島イェー! みたいな感じで行って. 京都は何度かひとりで行ってんだけど, 毎回漫喫泊まってるから笑. 宿探すの面倒で. とりあえず行ってから考えよう, 街歩いてれば宿あるべ, とかって意外とないな一漫喫でいいや, って笑.

Y: なんで京都は何度も行ってらるんですか?

B: なんとなく寺観に行きたくなる 때가あって. 最近行ってないけど. でも本当にみたくやっは予約が必要だったりするんだよね. ってことに行ってから気づくみたいな笑.

Y: なんで寺みたくなるんでしょうね

B: え, 寺とか仏とかってよくない?

Y: 同じ寺とかにもいくんですか

B: 行くよ. 俺三十三間堂とか何度いってもいいよ. あとはなんだろう. 観光スポットになってないところがいい. 京都自体あれかもしれないけど, 法隆寺とかはなんか完全に観光スポットだからちょっとなって. 奈良もいいかな.

Y: 初めていくところと, 前に行ったことがあるところで, 写真撮ったり撮らないとか, 歩き方とか, 変わりますか?

B: あまり同じところに何度もいかないな.

Y: 京都も, 同じ京都でも訪れるところは違うって感じですか?

B: そうだね, 京都には比較的何度も行ってんだけど, 割と違うところ行ってると気がする. 多分同じところに二回目行ったら, そんなに写真撮らない気がする.

Y: 現地の人とは絡みますか?

B: あんまり絡まないかな. 外国行ったときは絡まざるをえないって感じ.

Y: 必要以上には絡まないんですね.

B: たまたま道でちょろっと話した人とちょろっと話すくらい

Y: 写真撮るときに, さっきあまり人を撮らないっておっしゃってましたが, 人が写り込まないように撮りますか?

B：そこはあまり意識しないけど、写っちゃったら写っちゃったでいいや、みたいな。中東圏は写真撮るなって人も結構いたな。これ（写真を見せる）一緒に行ったやつが撮ってたんだけど、市場とかなんだらうな、あんまとんないで～みたいな（ポーズをしている）。

Y：なるほど。写真撮るときに、ズームは使いますか？

B：あんましない。あんまよくわからないから、使い方。枠に入れてシャッターを切ることしかしない。基本的には。

Y：ズームしたいってときはありますか？

B：建物とかも全体を撮るからな。あんまりないかも、こだわりはないかな。それっぽいものが写ってて、あとからあれを見たなっのを思い出せばいい。

Y：そんなにキレイさにもこだわらないってことですかね？

B：鮮明だったら鮮明なほうがいいね。やっぱ古いカメラだと色がちょっとあれだしね。ただなんか別に歩きながらパシャって撮りたいんで、一眼持ってくるのは嫌だ。ああいうコンパクトで性能がいいデジカメだったらいいね。一眼もいいけど、別に普通のデジカメでも明るいときはそんなに困らない。