

## 文化的アクティビティへの参加支援メディア: Gismo

コミュニティの発見から、参加、上達、交流をサポートするペットボトル型デバイス

中嶋志保里<sup>†</sup>、浜田徹哉<sup>‡</sup>、上田淳也<sup>†</sup>、奥出直人<sup>‡</sup>  
慶應義塾大学 環境情報学部<sup>†</sup>、慶應義塾大学 政策・メディア研究科<sup>‡</sup>

若者を中心に形成される「サブカルチャー」は、その独自のスタイルが新たな文化の形として近年脚光を浴びる一方で、外部からはブラックボックスのような存在と見なされシャットアウトされている。こういった状況において、外部の人間(ビギナー)と内部の人間(エキスパート)という二項乖離の概念を打ち破って、新たなカルチャーや人との交流のニーズを満たし、アクティビティの合間にコミュニケーションを発生させるタンジブルメディアが Gismo である。ビギナーの動作によりその興味と合致したコミュニティへナビゲートし、携帯するリュック内の興味をエキスパートと共有することで交流を深めていく。エキスパートはそうした外部との接触から、新たなカルチャーとの出会いを果たす。またエキスパートの技の情報を搭載したチップを交換するシステムは、ビギナーの技術上達にも役立つことが期待される。

### Gismo: A media to support participation in cultural activities

PET bottle device to search community for progression and to meet different culture

Shihori Nakashima<sup>†</sup>, Tetsuya Hamada<sup>‡</sup>, Junya Ueda<sup>†</sup>, Naohito Okude<sup>‡</sup>

Faculty of Environmental Information, KEIO University SFC<sup>†</sup>

Graduate School of Media and Governance, KEIO University SFC<sup>‡</sup>

Recently, sub-cultures formed by young people have been attracting some attentions. Although those unique groups have a possibility to develop as a new culture, it is considered as a sealed book from the outside. Our product, Gismo is a communication device to meet the needs of people on outside and inside of the veiled community. By sensing the user's action, Gismo will navigate him to a community where the experts practice the activity. Then it works as a conversation-starter by sharing the information of items the user carries in his backpack. Such Interaction with the beginner supports experts find new interests. We also expect that the beginner can improve himself by obtaining a chip loaded with visual information of experts' technique.

## 1. はじめに

近年の社会現象として、若者を中心としたいわゆる「サブカルチャー」と呼ばれる小集団が、新たな文化の担い手として注目されるようになっていく。サブカルチャーの定義は多様であり、スケートボードのようなスポーツもあれば、秋葉原などのゲーマーやオタクカルチャーも、こういったサブカルチャーとして見られている。本稿ではいくつかの調査事例をみながら、語源にあるように、サブカルチャーを「一般的ではない特定の趣味をもとに形成された人の集団」を指すこととする。

個人の趣味が多様化する中で、枠に捉われることなく作られていく独自のサブカルチャーが人々の生活の楽しみを提供している。反面社会における彼らの位置付けが曖昧であり、外部からはマニアックでブラックボックスのような存在と見なされているなど、文化的交流に乏しい。

そこで、このプロジェクトでは、サブカルチャーを個々人の主体的な文化活動とみなし、これらのカルチャーを拡大促進していくためのメディアの開発を行った。これらのカルチャーが持つ特徴としては、以下の3つがあげられる。

- ・ 自分たちの文化をアピールしたいという願望がありながら、個人的にはシャイである
- ・ 1つの分野を極め、いわばエキスパートにまで精進した人間は、更なる刺激を求めて他の分野に興味を持つ
- ・ 外部の人間は、コミュニティにあこがれを持ち、自ら参入し上達をしたい

調査の結果、こういったサブカルチャーのシーンにおいて、コミュニケーションが発生するのは、アクティビティとアクティビティの合間の休憩時間であることが分かった。そこで、そのコミュニケーションタイムに介入するデバイスとして、Gismo は、

ペットボトル型のタンジブル・コミュニケーション・メディアを提案する。これは、ユビキタス環境としての都市空間で、ユーザーのアクティビティ(アクション)の履歴と、コミュニティのマップ上での可視化を行い、コミュニティの発見から、参加、上達、交流をサポートするメディアである。

本論文では、この Gismo のコンセプトを提示すると共に、このプロダクト・ドメインにおいて、調査に基づく様々なプロトタイプの開発と、その形状・機能の発見の、デザイン・プロセスを紹介する。



Picture1: Gismo latest proto-type

## 2. フィールドワーク

この研究は、Smart-Media Design Process[1]の手法によって、コミュニティの調査・観察から、そのメディアのモデルの構築までのデザインを一貫して行っている。この章では、いくつかのコミュニティへ自ら参加し観察するという、民族誌的手法による調査を紹介する。

### 2-1 スケーターコミュニティ調査

最初に調査対象としたのは、門前仲町の高速道路の橋の下に集まっているスケーターである、知人からの情報でこの場所に赴いたが、新たなコミュニティに入るビギナーの我々は、この場



**Picture2: Skaters gathering**

に入ることには抵抗感を抱いた。しかし実際にその場を訪れてみると、エキスパートの側から会話をし、スケートボードを貸すなどの積極的なアプローチをしてくれることが分かった。一見、サブカルチャーのコミュニティは閉鎖的であるというような固定観念があるが、実際に壁を作っているのはビギナー側であり、エキスパートは寛容であったことが発見された。ここで の様々な調査から得た仮説として、エキスパートは仲間を求め、更にはその仲間を通して新たな興味を発掘することをニーズとして持っているということが得られた。

再び彼らと接触する際、我々は1度目と少々違った対応を受けた。それは我々が彼らにとって単なる訪問者(ビジター)ではなく、スケートボードを手にした初心者(ビギナー)へと昇格していたことを理由としていた。こういったコミュニティにおける昇格は、我々がその一員と認証された、すなわち、壁を越えるという意味でのコミュニケーションの1段階をクリアしたということを示していることを予測できる。[2]

その後は、我々ビギナーと、エキスパートとの関係は、「スケートボードの上達」に重点を置いたコミュニケーションで成り立つようになっていくが、ここで更なる重要な点を見出すことになる。アクティビティの実践(プラクティス)がメインとなった両者の関係において、その休憩時に発生する

「合間のコミュニケーション」こそが、両者を結ぶ重要なキーとなっていたことである。休憩時には、スケートボード以外のお互いの興味関心をシェアし、同じ視点に立って会話をするのである。ここで前述の通りエキスパートはビギナーを仲介するかたちで、新たな興味の対象と、それに関連するコミュニティや活動の情報を入手するのである。

## 2-2 ゲーマーコミュニティ調査

2 つめに我々が参入したコミュニティとして、「ゲーマー」の小集団がある。

我々は秋葉原にあるゲームセンターを基点に活動する集団を調査しに出向いた。そこで出会った一人のゲーマーのエキスパートは、スケーター同様我々に対して親切に接し、自分たちの活動について紹介してくれた。やはり、ゲーマーもまた仲間を欲しがっていたのである。



**Picture3: Gamer Community in Kanda**

## 2-3 パントマイムコミュニティ調査

最後に、我々はパントマイムのコミュニティに参入した。ここでも前に紹介した2つのコミュニティと同じようにエキスパートは我々訪問者を歓迎してくれた。そしてこの場での何よりの報酬は、ビギナーがエキスパートに近づくために「真似」をしながらプラクティスを行うことの見つけである。いざ飛び込んでみたコミュニティで、1人の人間が

どのように成長し正統的な参加をしていくのかというプロセスにおける重要なポイントを発見したのである。[3]

以上3つのフィールドにおける調査を終え、我々はこれらサブカルチャーの魅力を自ら体験すると同時に、それらが抱える問題点を発見し、彼らユーザーのニーズを見出すことができた。

### 3. アイディア

ニーズを明確にし、フィールドワークによってその真実性を確認することで、具体的なデザインに向けたアイデアを考えた。以下3つが Gismo の機能として考案したものである。

#### (1) ビギナーをコミュニティにナビゲートする

まずはビギナーをエキスパートのコミュニティへ導く必要がある。ビギナーが自ら興味を抱き、実行しているまさにそのアクティビティをセンシングすることで、登録者の中からそのニーズに適合したコミュニティを Gismo は検索し、そのフィールドまで誘導する。

#### (2) 両者のコミュニケーションを円滑にする

第2章で紹介したフィールドワークを行った際、どのコミュニティにおいてもこのリュックサックが主流で、物を携帯するという点においても、このリュックサックの持つ可能性は非常に大きいものだと感じられた。これは、両手がふさがらずにアクションをとれることが、いずれのアクティビティにとっても重要なためだと予想できる。

そこで、調査として実際に知人のリュックの中身を覗かせてもらうことを行った。その結果、中身は実に多様で個性が表れるものであることも確認した。この点に着目し、我々は「リュックの中身」を基にコミュニケーションを円滑にし、なおエキスパ



Picture4: Popularity of Back-Packs (Akihabara)

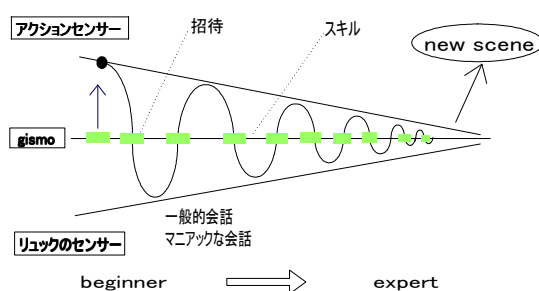


Figure1: Gismo Model

ートに新たな興味を抱かせ、別のカルチャーへ導くことが可能なのではないかと考えた。ビギナーがリュックに入れる動作でそのオブジェクトを Gismo が感知し、その情報がエキスパートに伝わることによって、会話のトリガーとなり、さらにはエキスパートを新たな文化と出会わせるきっかけになるのである。

#### (3) 両者にとっての「刺激」を提供する

ビギナーのリュックの中身から新たな興味を見つけることがエキスパートにとっての刺激であれば、ビギナーにとっての刺激とは、飛び込んだコミュニティにおいて上達するコツそのものである。Gismo はビギナーがエキスパートになってゆく過程までをサポートする。

### 4. リュックサック型デバイス

3章で述べた3つの機能を導入することが可能である形として当初検討していたのがリュックサッ



Picture 6: Back-pack Prototypes

ク型のアイデアである。このようなウェアラブルのメディアの研究としては、BYOB[5]や Wifi-in the backpack[6]が上げられる。Gismo では、コミュニティに参加する部分に特化して、調査からこの形状を採用した。

我々はいくつかのプロトタイプを制作し、そのアイデアを掘り下げていったが、その過程で大きな壁にぶつかった。リュックという既存のプロダクトとその中身にユーザーが携帯するコンテンツの果たす役割は計り知れないが、リュックそのものをデザインする、あるいは手を加えるといった行為の必要性が薄れてきた。地図を含む細かい情報の伝達は、手元で操作できる、あるいは顔を近づけられるインタフェースであることが第一条件である。その点で、リュックとは通常背負うものであるために、ユーザーがわざわざ操作することがいわば強要となってしまう。これはユーザーにとっての負担になり、プラクティスの妨げになってしまう危険性がある。次に紹介するペットボトル型のアイデアは、それらの疑点、問題点の解決に努めた結果である。

## 5. ペットボトル型デバイス

ペットボトル型のアイデアとは、前章で述べたリュックサック型のアイデアの進化形で、2章で触れた合間のコミュニケーションをきっかけに生まれたものである。スケーターがアクティビティを一時中断して休憩をする際、ペットボトル飲料を目にする機会が多々あったことから発想したこの



Picture 7: Gismo System

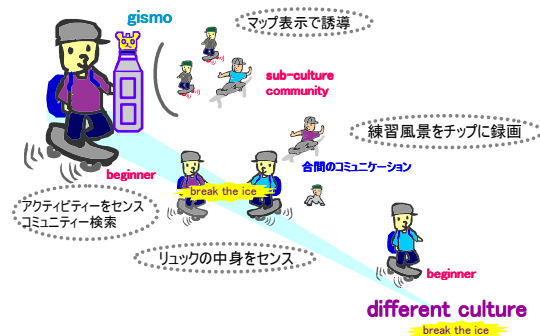


Figure2: Function of Gismo

形のアイデアは、手元で操ることができる、「直接的操作性」を持つと同時に、Embodiment[3]の問題に対するアプローチとして、つかむ、持ち上げるなどのユーザーの自然な動作をインタフェースとしたタンジブル・デバイスとしての可能性が出てきた。

## 6. シナリオ

アイデアを具体的した段階で、Smart-Media Design Process[1]の手法に習い、ペルソナを用いて実際にGismoが使用される際のシナリオを記述した。このシナリオを分析することで、Gismoのコンセプトを明確にし、機能と使用される状況の具体化を行った。



## 6-1 ペルソナ

- ・剛(ビギナースケーター)

大学2年生。20歳。趣味はゲーム。

- ・ケン(エキスパートスケーター)

大学1年生。18歳。中学からスケートを始める。



Picture 5: Ken and Tsuyoshi

## 6-2 シナリオ

大学生の剛は最近スケートに興味を持ち、ボードを購入し練習を始めた。しかし、剛には悩みがあった。それは、身近にスケーター仲間がいないこと、そのために一向にやる気も起きず、刺激がないことなどであった。そんなある日、剛は gismo を購入した。

早速リュックの中に、最近自分がはまっているアーケードゲームのカードとよく読む雑誌を入れて近くの公園で練習していた。するとしばらくして、gismo が鳴いた。スケーターのコミュニティーの情報が飛び込んできたようだ。剛は gismo が示してくれる地図を元に、コミュニティーのほうへと向かった。剛はどきどきしながら地図に表示されたコミュニティーへ近づく。見えてきた見えてきた。例の橋の下でスケボーをする人々。剛の gismo は鳴り出した。どんどん近づくにつれて gismo は静まってきた。鳴き止んだところで、剛はエキスパートのシーンに辿りついたことを確認し、練習を始めた。

Ken はスケートを始めて早3年になる。仲間たちといつも練習をしているが、なんだか最近刺激が足りない。そんなある日、見慣れないビギナーが練習しているのが見えた。

Ken はビギナーを目の端で確認しつつ、いつもどおり練習をする。そして休憩タイムに飲み物を飲もうと思って gismo を見ると、そのビギナーの情報を表示していた。彼のリュックの中身には、なにやらおもしろいものがたくさん入っているらし

い。刺激を求めていたケンにとって、宝箱のような彼のリュック。 Ken はビギナーに興味を覚えて彼に近づいていった・・・。

その後剛と Ken は、剛のリュックの中身にあったアーケードゲームのカードをきっかけに会話が弾んだ。

また、剛がどうしてもオーリーの踏切がうまくいかないことを話すと、 Ken は自分の gismo からタブレットを取り出して剛に手渡した。

剛は自分の gismo の口にタブレットを差し込んだ。すると、ディスプレイに Ken と自分がオーリーをしている姿が重なっているのが映っているのではない。なるほど、どうやら地面にたたきつける強さが違うらしい。剛は、今度は Ken たちに混じって一緒に練習に取り組んだ。

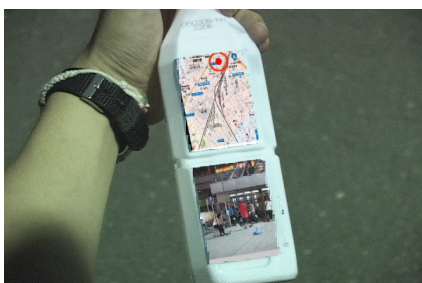
やがて少しうまくなった剛は、今度は Ken にゲームセンターで例のゲームを教えることを約束して帰る事にした。また Ken と練習することを楽しみにしながら剛は帰っていった。 Ken も新たな興味を見つけ、ゲームをやることを心待ちにしながら、練習に戻っていった。

## 7. 機能の統一

シナリオ、そしてプロトタイプを作成していくうちに、我々のデザインする Gismo というデバイスが、ペットボトル型のインタフェースに定まった。複数の面を持つペットボトルの特性を活かし、手で持

つ面以外の前後2面上に上下2つのディスプレイを埋め込んだ。1面にはビギナーをコミュニティにナビゲートする際に地図とコミュニティ情報が表示される。まず、ビギナーのアクティビティをセンシングすると、あらかじめセンシングしておいたリュックの中身の情報がエキスパートの Gismo に届く。そしてエキスパートは、自分たちの練習スペースの側にビギナーを招待する。このウェルカムサインを受け取ったビギナーの Gismo は、その現場に近づくと鳴き声を発する仕組みになっている。

もう1面には、ビギナーがエキスパートとの差を見極めるための映像が表示される。この映像とは、ペットボトル型 Gismo の頭部に内蔵されている録画ボタンを押すことで、プラクティスの様子を電子チップに残したものである。このチップとは Gismo の頭部から出し入れが可能であり、他人と交換することも可能である。



Picture 8: Interface Details

## 8. 今後の課題

プロトタイプやデモを作成する上で、主に以下の3点の課題が浮き彫りになった。

### (1) センサーのデザイン

デバイスをペットボトル型デバイスに統一したことで、荷物のセンシングの方法の問題が上がってきた。ユーザーが既存のリュックに出し入れする荷物を、独立したペットボトル型 Gismo にどのように認識させるかである。

今後は、ユーザーの日々の活動におけるリュックとペットボトルとの関連を調査していくことで、ユーザーにとってできるだけ負担の少ないセンシングの方法をデザインしていく。

### (2) プライバシーの問題

荷物の情報を共有するに当たって生じるプライバシー保護の問題がある。ユーザーのパブリックな情報とプライベートな情報をどのように区別してコンピューターに認識させるかという点である。

この点に関しては、今後ICチップなどの技術面を主に調査を進めていく方針である。

### (3) 荷物の表示方法

エキスパートの Gismo に荷物の情報が表示される際に、それが十分ビギナーとエキスパートのコミュニケーションのきっかけとなりうるような表示方法をデザインしていくことが要される。ユーザーの個性が反映するように、出し入れの回数などに応じてレベル別に表示が変わることも考えているが、まだ模索段階である。

今後は、実際のコミュニケーションの中でこれらの荷物の情報がどう扱われているかを観察していくと同時に GUI のプロトタイプを複数製作していくことを通じてデザインを進めていく方針である。



Picture9: Proof of concept

また以上に挙げた問題とは別に、現在出来上がっているプロトタイプを実際のコミュニケーションに活用することを通じて検証を行い、デザインの改善点を見出すことが必要であると考えます。

## 9. まとめ

本稿では本研究の土台となった数々のフィールドワークから取得したコンテキストを示し、それを基に行ったデザインのプロセスについて述べた。シナリオモデリングやプロトタイプ検証によって、ニーズに適合する機能を考案した。

直接的操作性や embodimentなどを考慮しながらプロダクトの形を試行錯誤した結果、デバイスの形がペットボトル型のインタフェースが確定した。

ペットボトル型メディア Gismo は、ユーザーの興味と合致するコミュニティーを検索し、その後参加、上達、交流といったプロセスをサポートする。Gismo がこの一連の動きに介入することで、サブカルチャーのブラックボックス化の問題を解決し、内部の人間(エキスパート)が外界と接触するきっかけを与えると同時に、外部の人間(ビギナー)のモチベーションに適した方法で上達を支援する。

今後は多々登場するセンシングの手法を始めとする技術調査を進め、平行してそのシステムがユーザーの負担にならないデザインを検証していくことが必要となる。

また、個人情報を共有するに当たって生じるプライバシーの問題を解決することも、今後の課題である。

## 10. 参考文献

- [1] “Smart-Media Design Process Scenario-Based Modeling” K.Kuroda et al. Proc. SAINT 2004 Workshops, pp.467-472
- [2] ジーン・レイブ、エティエンヌ・ウエンガー『状況に埋め込まれた学習ー正統的周辺参加』産業図書、1993年。
- [3] Dourish, Paul. *Where the Action is*, Cambridge: The MIT Press, 2001
- [4] D.A ノーマン『誰のためのデザイン?』、新曜社、1990年。
- [5] Wi-fi in the backpack,  
<http://www.techkwondo.com/projects/bedouin/index.html>
- [6] “BYOB(Build your own bag): ” A computationally-enhanced modular textile system”Gauri Nanda et al. Ubicomp 2004, 2004.  
<http://web.media.mit.edu/~nanda/research/tui/byob/byob.html>
- [7] 板生清『ウェアラブルコンピューティングとは何か』東京:NHK 出版、2004年。
- [8] 上野直樹『状況のインタフェース 状況論的アプローチ』金子書房、2001年。
- [9] Carroll, John. *Human-Computer Interaction in the New Millennium*, U.S: Addison-Wesley,2001
- [10] 加藤浩、有元典文『認知的道具のデザイン』金子書房、2001年。