

プロジェクションマッピングを用いた カフェ内感想交換システムの提案

Designing a comment sharing system for a cafe using projection mapping

長見 祐暉

NAGAMI, Yuuki

京都大学大学院工学研究科機械理工学専攻修士1年
京都大学デザイン学大学院連携プログラム2期生



+

書と茶を介した談話空間のデザイングループ

牛山 あやか

USHIYAMA, Ayaka

京都大学大学院工学研究科建築学専攻修士1年

伊藤 優也

ITO, Yuya

京都大学大学院情報学研究科社会情報学専攻修士1年

平敷 友亮

HIRASHIKI, Yusuke

京都大学大学院情報学研究科知能情報学専攻修士1年

山口 祐也

YAMAGUCHI, Yuya

京都大学経済学部4年

1 はじめに

本論考は2014年前期に開講されたFBL/PBL「書と茶を介した談話空間のデザイン」のプロジェクトについての報告を行い、そのプロセスや結果について論じたものである。このプロジェクトは、喫茶・談話の場としてのセミオープンな空間であるカフェの内装やゾーニング・書（電子書籍を含む）と茶に関する情報の共有を行う情報サービスデザイン、ICTを用いたインタフェースデザインを考慮し、新たな談話空間をデザインすることを目的として行われた。

6月29日に行われた中間発表を境に、最初の2ヶ月でアイデア出しを行い、8月17・18日にうめきたのグランフロント大阪にあるCafé Labで提案システムの実装に至った。一つの完結したプロジェクトの成果として、本論考で成果報告させていただく。

2 そもそもデザインとは？

そもそもデザインとはなんだろうか？デザインスクールでデザインに関わる者として、デザインをある程度定義しておく必要があるだろう。デザインについてどう考えているかは人によってかなり意見が異なる。よって、まず筆者の考えるデザインを最初に定義しておきたい。

Herbert.A.Simonは著書『The Sciences of the Artificial』で次のように述べている。

“The engineer, and more generally the designer, is concerned with how things ought to be – how they ought to be in order to attain goals, and to function”

つまり、「エンジニア、さらに一般的に言えばデザイナーは、モノがどうあるべきか、すなわち、目標を達成するためにモノがどうあるべきか、またはどう機能すべきかに関わる」と述べている。本稿ではこれに倣ってデザインを考えてみる。

「モノがどうあるべきか」を考えると、そこには想像力が不可欠である。想像力と言えば主観的なものである。したがって、デザインは各々の主観が必ず含まれる。つまり、全ての要素を考慮して、完璧なものを達成するというのはほぼ不可能だろう。

我々が主観で物事を考えるとき、各人のバックグラウンドによって思考が誘導される方向は変わる。すると、様々な要素を考慮して何かをデザインする場合、いろんなバックグラウンドを持つ人が集まってデザインする方が、幅広い視点を持つことができるだろう。その意味で、現在イノベーティブなデザインファームが様々なバックグラウンドを持った人を集めているのは自然だろう。

では、次にモノがどうあるべきかについて考えてみる。

モノのあるべき姿を考える場合、モノの現状の姿に何かしら問題点がないと、あるべき姿を考える意味がない。なぜなら、問題点がない場合、それがあるべき姿である可能性が高いからである。

すると、モノの現状に何かしら問題がある場合、それを解決するために何が問題かを発見する必要があるだろう。これが今求められている問題発見力と言われる力である。世界には問題が至るところにある。それに気づけるかどうかは我々次第ということになる。

次に、目標を達成するためにモノがどうあるべきか、またはどのように機能すべきかについて考えてみる。目標を達成するとあるが、そもそも目標とは何であろうか。

目標とは、大辞林第三版によれば、「そこまで行こう、なしとげようとして設けた目当て」と定義される。この目当てというものは恐らく要求を満たす目当てということになる。

ここでも、問題設定というものが重要になる。どこまでを問題と考え、どこまでを問題ではないと見なすのか。この意味でもデザイナーの主観が入ってくることは避けられない。また、この際にどこまでのリソースが避けられるかについても考慮する必要がある。これが制約条件となる。

現在話題になっている複雑な社会の問題を解決する場合、分割統治法のような、そのままでは解決することが難しい大きな問題を、いくつかの小さな問題に分割して個別に解決していくことで、最終的に大きな問題を解決する方式で

は太刀打ちできない。というのも、こうした問題は、いくつかの小さな問題に分けたところで、それらが複雑に相互作用するため、あちらが立てればこちらが立たずのようになってしまうからである。

したがって、デザインする上で、まずどういった方向性で目標を設定するのが重要になる。そのため、方向づけの意思決定をどうするかという問題に帰着する。意思決定は非常に複雑なプロセスで決定するため、様々な分野からのアプローチが取られる。今回は割愛するが、意思決定論を論じることには意義があると思われる。

これらを踏まえて、再度先ほどのSimonの定義を言い換えると「デザインとは、要求を満足するように、制約条件下のもとでモノの現状の問題点を発見し、それを解決すること」となる。以下、この定義で議論を進めてみたい。

3 提案システムに至るプロセス

3.1 アイデアができるまで

デザインする上で重要なことは、まずどういった問題があり、それを解決するにはどうすればいいかを考えることだろう。ここには、どんなサービスがあれば人々の満足度を挙げられるかという価値提案も含めて考えてみる。

本FBL/PBLでは、最初にミニ講義によるブックカフェの現状、そして近年急速に発達してきている電子書籍についての問題点などを学習した。現在ブックカフェというのは数多くあるが、情報技術をうまく利用したカフェというのはなかなか見られない。そのため、電子書籍や、ICTを生かしたサービスなどを考えられないかというのが目的となった。

カフェラボは、ブックカフェの体裁を成しているが、本やiPadによる電子書籍の利用があまり見られない。電子書籍の方は本の一章部分だけ、あるいは、まえがきの部分だけしか読めないなど、実質本の一部しか読めない仕様になっていた。また、本棚も基本的に客が読みたくなるような置き方になっておらず、工夫が足りないように感じた。

こうした現状を踏まえて、我々はカフェにおいてどんなサービスが求められるかについてのブレインストーミングを行い、様々なアイデア出しを行った。

そのアイデアの種の一部をPic.1に示した。次に、これらのアイデアについて具体的な中身を考え、それを書き出すブレインライティングを行った。これより、アイデアをいくつか生み出した。そのうちのいくつかをPic.2に示した。

こうしたアイデアがビジネス的にうまくいくかを考えるツールとして、「ビジ

ネスモデルキャンパス」がある。これは、あるビジネス形態がビジネスとして機能するかを簡易的に判断するツールとして用いられる。Pic.3はビジネスモデルキャンパスの例である。

これらを駆使してプランをいくつか練った。そのうち、今回カフェに実装したプランが感想交換カフェという案である。

3.2 アイデアの実装まで

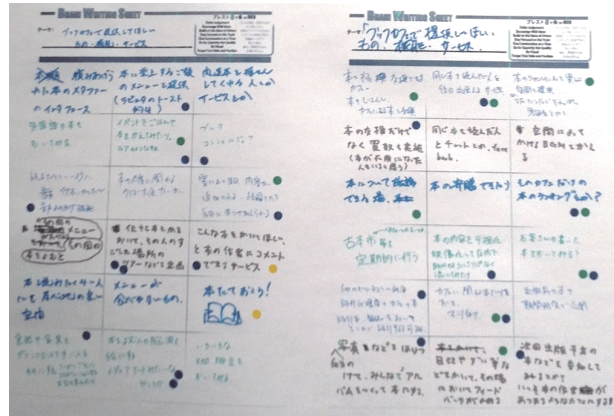
今回のカフェのコンセプトは、「ある作家の作品を通じて、客同士で感想が言い合えるカフェ」である。これは、本質的に人が本の感想を言い合うことが楽しいのではないかと考えたことからスタートした。その中でも、現在高度に発達した情報端末であるiPadなどを用いて、カフェ内で客同士がコミュニケーションを図ることができるようにになれば、本を読まないと言われて久しい若者の読書体験を促進できる可能性も高まるのではないかと思われた。

そこで感想交換が行えるアプリを作成し、カフェラボにある壁の白いスペースにプロジェクションマッピングする。

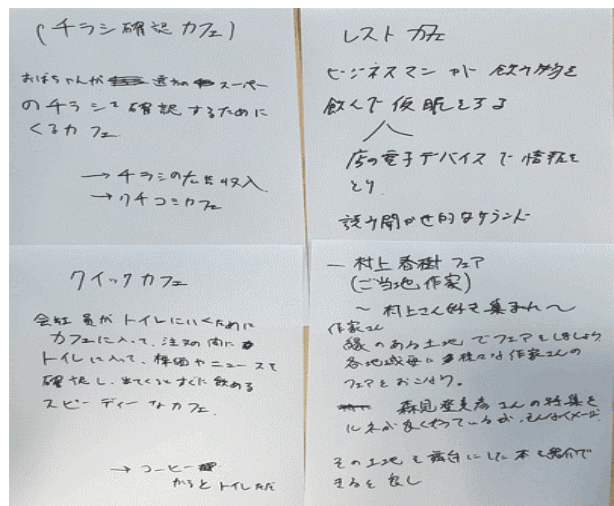
この案を実現するにあたり、我々に課せられた課題は以下の要素であった。

- ・本・フレーズの選定
- ・感想交換システムアプリの実装
- ・コンセプト説明を行うチラシとフライヤー
- ・iPadとプロジェクターの配置
- ・アンケートの作成

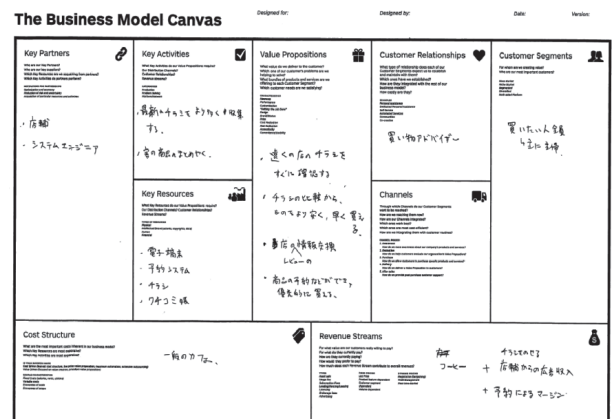
システムの実装日の関係で締切が設定されたため、作業は急ピッチで行うこと



Pic.1 プレインストーミングでのアイデアの種



Pic.2 プレインライティングで出たアイデア案



Pic.3 ビジネスモデルキャンパスの例

になった。以下、一つずつ詳細に説明する。

3.2.1 本・フレーズの選別

本の選別案としては、昔読んだことがあるという目線からの教科書作品、ベストセラーなどになっている小説、詩や名言集などがあつた。

著作権の関係や本を電子書籍で読めるようにするのかなどの様々な議論を行ったが、カフェラボは年齢層が幅広いと判断し本を置く形とした。そこで、青空文庫にある本の中で、カフェで読める厚さのものとして、「ごんぎつね」、「走れメロス」、「羅生門」を選択した。ユーザがこうした新しいシステムを利用するには、抵抗があるだろうし、そこに全く知らない作品などが入っているとその抵抗はますます大きくなる可能性が高い。この三つの作品は昔から教科書で利用され、一度読んだことがある人も多いのではないかと考え、これらに決めた。

フレーズの選定については経済学部の方山口君に作成していただいた。

こちらは有名なフレーズや印象に残るフレーズを壁に投影するために用いた。

3.2.2 感想交換システムアプリの実装

今回実装した感想交換システムはWebアプリという形で提供した。アプリについては情報学研究科の方伊藤君に製作していただいた。以下のアプリ概要の部分については伊藤君による記述である。

今回実装した感想交換システムはサーバ・クライアント型のWebアプリの形式をとっている。クライアントであるiPadは、サーバに対して定期的に(2秒間に1回)コメントの取得リクエストを送る。サーバはクライアントからのリクエストに対して、前回のリクエストから今回のリクエストの間に他のクライアントから投稿されたコメントを取得し、それをJSONの形式によってレスポンスする。このように、定期的にリクエストとレスポンスを行うことによってリアルタイムのコミュニケーションを実現している。

UIはスマホアプリのLINEのようなメッセージングツールのようにしており、本に対して自分の投稿したコメントと、複数人の相手からのコメントを同じTLに吹き出しの形で描画するようなものとなっている。

今回実装したシステムの画面をPic.4に示した。

使い方は以下で説明するフライヤーに記している。



Pic.4 実装したアプリ（試作段階）

スタンプは筆者が作成した。日頃からよくスタンプを多用しているので、その視点からデザインを考えてみた。今回作成したスタンプだが、ナレッジキャピタルという名前に負けない、知能が高い動物の中で、表現しやすい絵ということでオウムを選んだ。名前は「カ」フェラ「ボ」のオウムということで「カーボくん」とした。

こうした感想交換を行う場合、多くの人がそこまで感想を考えて記入することを要求するのは厳しいため、比較的気軽に利用できる仕組みとしてスタンプを導入した。

3.2.3 コンセプト説明を行うチラシとフライヤー

本プロジェクトの概要とアプリの使い方を記したチラシをテーブルに、フライヤーをカフェラボの入口に設置した。レイアウトなどは建築学専攻の牛山さんに担当してもらい、コンセプトや使い方の説明は筆者が作成した。フライヤーとチラシのデザインはPic.5とPic.6に示した。

以下のフライヤーの説明は牛山さんによる記述である。

iPadアプリの利用方法説明のためのチラシと、本実装を対外的に告知するためのフライヤーの作成を行った。チラシとフライヤーのコンセプトはかつてのブックカフェのイメージを持たせつつ新しい試みをすることで、そのことが一目で伝わるようなデザインにする事を目指した。

かつてのブックカフェのイメージとは、「コーヒーを飲みながら本を読むことのできる知的好奇心にあふれた空間」というイメージである。今回のブックカフェではそのイメージを保ちつつも新しいテクノロジーを導入することで新しい形のブックカフェの提案をするものであったことを受け、その内容を盛り込もうと試みた。

チラシに関しては、本実装の概要、アプリの使い方について企画考案者の我々がいなくても来客者に伝わるように、長見氏と協働で、絵と言葉を使って作成した。

昔ながらの温かみのあるブックカフェの雰囲気を表すために、オレンジの系統色を基調とし、親しみを持ってもらえるように本実装のアイコンであるカーボくんを使用した。

3.2.4 iPadとプロジェクターの配置

iPadについては本FBL/PBL実施担当の情報学研究科社会情報学専攻の田中研究室にあるiPadやiPad miniを利用する形となった。

電子書籍スペースにあるiPad miniが使えず、壁にプロジェクションするなど

の制約から、ワークショップスペースを利用した。

プロジェクターを投影するため、お客さんに光などが当たることは問題であるため、高さを調節した。壁を眺める場合、二人席の客がともに見やすいように横向きに配置した。実際にプロジェクターで投影された様子をPic.7に示した。

3.2.5 アンケートの作成

アンケートについては、全員で内容を考えて作成した。年齢、性別、利用頻度などのプロフィール情報に加えて、我々のイベントでの満足度やどういった発見があったかについて尋ねた。初日はカフェラボ利用者も多く、積極的に利用してもらうために直接配る形をとり、二日目はアンケートを配らず、ユーザの観察に徹した。これは、ユーザがアンケートを配ることによってシステムを利用するのか、ユーザが自分の興味からシステムを利用するのかを判別したかったためである。

このように多数の制約のもとでのデザインは困難を極める。

以下では、実装した際に筆者が感じた感想からの考察と、アンケートからの定量的な考察の二つのアプローチで結果について考える。

4 実装後の筆者の観察による考察

以下、実装中や実装後に筆者が考えたことを述べていきたい。

初日については、進んで読んでくれる利用者もいるが、アンケートを渡すことで読んでくれる利用者もいた。マーケティングのイノベーション採用モデルに照らし合わせると、認知から関心のステップに進めなかったユーザが多数いたのではないかな。



Pic.5 配布用に作成したフライヤー



Pic.6 テーブルに設置したチラシ



Pic.7 プロジェクターで投影された様子

使わなかったユーザはチラシを読むこともなく、アンケートの記入にも消極的な人が多かった。

認知されなかったと考えられる点だが、店に入った客は壁に投影されているものがiPadの画面から送信したものだとはわからなかったのではないかと。今回はそこまで多くの人がコメントをしたわけではなかったため、動きが乏しくコメントが反映されるシステムだと思われなかった可能性がある。

もしくは純粋に客からの興味を引くことができなかったというケースが考えられる。店を使うユーザにはいろんな種類の人がいるため、全てのユーザに使ってもらうというのは想定できない。今回ならば若者をメインターゲットとして反応がよければ成功としても良いかもしれない。

時間帯における影響も大きい。昼食の時間など純粋に食事のために来ている人たちは食事を優先しているように思われた。そして、食事後も談笑しているケースが多く、iPadを触っている様子は見られなかった。このことから、テーブルで使うものは、最初に興味を持ってもらうことが重要なのではないかと考えられる。従って、トレイの下に敷いてある、テーブルに貼ってあるなどの方が興味を抱かせられるかもしれない。

また、人数の影響も強く受けるだろう。特にカフェにおいては、来る動機を探って考える必要がある。一人の客は特定の用事（勉強や仕事など）で来ていることが多く、システムに対し反応はなかった。

逆に、二人以上で来ている場合は反応があった印象を受ける。これについては、来る人の組み合わせによって影響を受けることも多い。カップルや友達同士などの場合、かなり好意的に利用してもらえたケースが多く見られた。これらは待ち時間に暇で触ってみたなどのケースが多いのではないだろうか。つまり、暇な人たちが休憩がてら使うシステムという位置づけになりそうな気がしている。

一方で、会議や営業の話し合い、就活のOB訪問など、仕事に関するケースではやはりシステムへの反応は見られなかった。これらの人は大勢で来ることも多く、テーブルをくっつけて使うため、逆にテーブルのモノが邪魔になるといった様子が見られた。

見たところ、本を読んでくれているユーザは真剣に読んでいたように思われた。しかし、感想に関してはそこまで積極的に更新されているわけではなかったため、感想を書くのはなかなか難しいことがわかった。そういう意味ではスタンプというのは便利であったように思われる。

このように、カフェで人間がどのように過ごすかを観察するのは、新しくカフェをデザインする上でとても重要である。ユーザがテーブルのものなどに興味を惹かれるか、それを使うかの判断をどのように行っているのかを考えることによって、ユーザのカフェに対するインサイトを探ることができる。

このインサイトを探ることは今後カフェで何かコンテンツを立ち上げるうえでは重要だろう。

以上が、筆者が二日間の観察を通じて考えたことである。次に、利用者からのアンケート結果から考察してみる。

5 実装後のアンケートによる考察

初日に行ったアンケートを中心に考察する。

これらのデータから考察する。アンケートを行ったのはカフェラボのワークショップスペースのみである。

プロフィールについての図は省略しているが、主に20代の利用者が多く、次に10代と30代がそれに続いている。このイベントは情報端末を用いて行っているため、若者の興味を惹いた可能性が高い。また、Fig.8よりカフェラボの利用者は基本的に初めての来店客が中心であった。

立地の要因もあるが、カフェの売り上げを伸ばすには、リピーターを生むようなコンテンツを生み出していくことが更なる利益拡大には必要だろう。こうしたイベントを長期で行った後リピーター率がどう変化していくのか確認できると一層よいデータが得られると思われる。

Fig.9より、利用率は比較的高かったことがわかる。やはり、手渡しでアンケートを行うことにより、注意喚起を行うことができた影響は大きいだろう。しかし、想定していたより感想を書いてくれるユーザは少なかった。ちょっとした感想でもいいので、感想を書けば何かサービスがつくようにし、感想をある程度貯めるとするのがよいだろう。

最後にFig.10より、イベントはまずまず成功のように思える。有人監視でのアンケートのため、否定的に記入する人は少なくプラスが多いという前提で考えている。しかし、やや不満以下のユーザが何人かいたのは非常に問題で

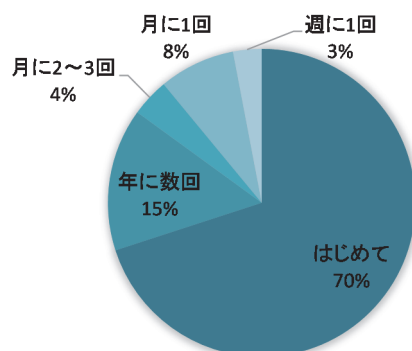


Fig.8 アンケート記入者来店頻度

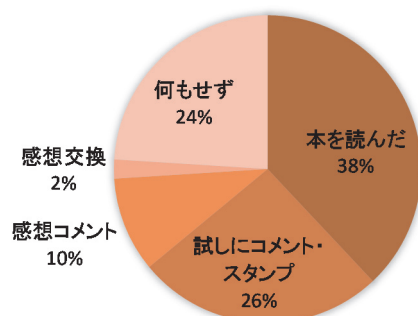


Fig.9 アンケート記入者利用状況

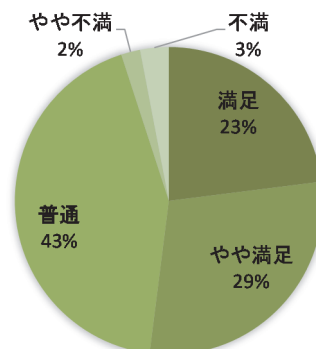


Fig.10 アンケート記入者満足度

ある。今回のコンセプトを上手く分かってもらえなかった点は、インタフェースやチラシの問題とも言える。

以上がデータからの考察である。以下はアンケートの自由記述欄からの反応と考察について述べる。まず積極的な意見を次の表に示した。アンケートに自由記述してくれた人は全体的にこのイベントに対し良いと主張してくれている人が多い。以下で各意見についてコメントする。

- ① 今回はユーザが昔読んだことがありそうな作品を想定して選択したので、想定通りの結果が得られたと言える。
- ② このサービスの真価を発揮するところだろう。いろんな人がコメントを残すことにより、異なる価値観が混じり合うことになる。こうした価値観の違いで新たな発見につながる。
- ③ 年配の人からの意見で、貴重な意見である。これはまさにカフェで求められる役割と言えるので感想をうまく引き出せる仕組みをもう少し詰める必要がある。
- ④ このイベントの趣旨でもあるコミュニケーションによってコンテンツが生まれる典型である。
- ⑤ 感想交換によって本好きのコミュニティが出来上がる段階まで到達できれば、このシステムが真の意味でうまくデザインできたと言える。
- ⑥ このシステムはカフェを前提に考えていたが、他の場所においても重要に利用できるサービスだと筆者は考えている。情報交換が頻繁に行われる場所ならばうまく使える可能性を秘めている。
- ⑦ 新しく出た本の宣伝として利用するというのもありだろう。最近は様々な本が出版されるため、認知されるのが難しいため、新しい宣伝方法が求められている。リピーターが多く本好きが多そうなブックカフェなどで本システムを導入すると、さらに成果が得られるのではないだろうか。
- ⑧ 読み終わってからコメントするのではなく、思ったことをすぐにコメントしたことによってこうした想いが強く表れた可能性がある。
- ⑨ こうした感想をコメントできるシステムが頭の整理に使えるという用途は、デザイナー側が意図していなかった楽しみ方であり、新しい使

Tab.1 積極的な意見

① 昔読んだときと今読むと感想が違う
② 人によって物語の読み方が違うのが面白い
③ 感想などを考えることで脳が活性化し、お茶を飲むことでゆとりが生まれる
④ 関連作品を知れた
⑤ 感想共有が楽しくコミュニティが広がりそう
⑥ カフェだけでなく図書館でもいいかもしれない
⑦ 本の宣伝にも使える
⑧ 読後の感想と違い、その時の想いのようなものが伝わってくる
⑨ 読み終わった後に自分なりに整理したいので便利だった
⑩ いろんな本が読めると楽しい
⑪ スクリーンに映し出されるのがよい

Tab.2 消極的な意見

① iPadの端末の使い方がよくわからない
② 感想の書き込みが少ない
③ 感想の質にもよる
④ なにも思わない

い方を見つけて行ってもらいそれをフィードバックしていくというのはこうしたシステムのデザインにおいて重要だろう。

- ⑩ 三冊だけでは全員が興味を持つ範囲をカバーできるわけではないが、このシステムを様々なブックカフェと連動して各地のブックカフェでの感想なども見られるようにできるとさらに可能性が広がる可能性がある。
- ⑪ カフェラボの大きいスクリーンを活かすことができたのは非常に良かった点だろう。カフェにいるが iPad を操作できない人でもふとスクリーンを見ることでコメントが見られるというのはなかなか面白い。

一方で、消極的な意見もあった。以下では消極的な意見を示した。

- ① これはインタフェース上の問題点もあるだろう。各作品の投稿画面に移るのに作品のイラストをタッチするのは、わかりづらい仕様になっていたかもしれない。Pic.11 のように「この部分を触れてください」というのが説明文なしでほとんどわかるのがインタフェースには望まれる。
- ② これは先ほど述べたが今回利用者が想定より少なかったのが要因だろう。
- ③ 良質のコメントもあったが、記入ミスや不適切なコメントが残されたこともあったのでその辺をどう扱うかは重要だと思われる。
- ④ これは興味を引けなかったコンセプトの問題点だろう。これについては、インサイトまで考えて改善したい。



Pic.11 インタフェースに
見えそうなアイコン

以上がアンケートによる考察である。これらを踏まえると、アンケートをいかにうまくデザインするかでどれくらい多くのデータを引き出すことができるかがわかる。

6 まとめ

今回の実装は、初の試みとしてはいろんな意見が得られたことから、非常に良い試みであったと思われる。しかし、その分かなりの時間も費やされたため、こうしたバランスをいかに取っていくかもFBL/PBLの今後の課題であると思われる。

一番安心した点は、システムが誤動作もなく快適に動作していた点だろう。こうしたデザインで最も重要なのはシステムがきちんと動作するという点であ

ることは言うまでもない。

今回のケースでは、ビジネス的な要素はあまり考慮にできなかった。これは、何かのコンテンツを利用することで安くなるようなサービスよりも、そのコンテンツを利用するためにカフェに来たくなるようなサービスであるほうがユーザーにはインパクトが大きいと考えたからである。つまり、リピーターを生むためのコンテンツの提案という形である。今後こうしたデザインを行う場合はより一層ビジネスモデルについての妥当性を評価する必要があると思われる。

コンテンツがコンテンツを生み出すとあるが、コンテンツを貯める、インタラクションを起こすところをもっとデザインの段階で詰めておくことが重要だと実感している。

新しくカフェについてのサービスをデザインするにはカフェ利用者の観察は必要である。今回はカフェラボ自体の観察というものをあまり行っていなかった。カフェには立地、客層、料理など違いが多くある。こうした要因の違いによって求められるサービスは変わってくるはずである。

また、今回行ったFBL/PBLでは最初から情報技術の面からのアプローチでスタートしたが本質的な問題点はこういった枠組みの中にあるとは限らない。

こうした枠組み自体を疑ってデザインすることも重要だと思われる。ある枠組みで問題を発見したとき、その枠組み内でのアプローチ法がなければ、別の枠組みで考えられる柔軟性も重要である。

今後デザインしていく上で基礎となるものを学んだ一方で、様々な問題点が明らかになった。今後本科生に進むことでさらに様々なデザインに関わることになるだろう。その中で大切なものは何かを常に意識して取り組んでいきたい。

「デザイン学」への問い

- + 方向づけの意思決定はどのように行われるか？
- + 観察から得られたことをどのようにうまくデザインに生かせるか？