

Title	子ども専用自律走行車「Pueri」を利用した子どもの移動経験のデザイン
Sub Title	Design of the experience in moving for children by using "Pueri" which is the autonomous vehicle especially designed for children
Author	上野, 華子(Ueno, Hanako) 奥出, 直人(Okude, Naohito)
Publisher	慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科
Publication year	2016
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	修士学位論文. 2016年度メディアデザイン学 第517号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40001001-00002016-0517

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 2016年度（平成28年度）

子ども専用自律走行車「Pueri」を利用した
子どもの移動経験のデザイン

慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科

上野 華子

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。

上野 華子

審査委員：

奥出 直人 教授 (主査)

石戸 奈々子 教授 (副査)

砂原 秀樹 准教授 (副査)

教授

修士論文 2016年度（平成28年度）

子ども専用自律走行車「Pueri」を利用した 子どもの移動経験のデザイン

カテゴリー：デザイン

論文要旨

本論文では、遊び時間をもっとのびのび楽しんで充実させたい子どもたちに、車を媒介とした楽しい移動経験をさせる、子ども専用自律走行車「Pueri」について述べる。子どもたちは、一人でも友達とでも、「Pueri」に乗ってあらかじめ提案されている選択肢から「なにをしたいか」「どこにいきたいか」を選択し、それを受けて生成されるルートに則って移動を開始する。そして、エスノグラフィー調査によって分析された子どものメンタルモデルを組み込んだ子ども専用自律走行車「Pueri」に乗り込み、移動そのものを楽しみながら目的地まで移動する。「Pueri」は利用登録さえしていれば近所のスーパーの駐車場などに設置されているカープールから簡単に乗り込むことができるので、どんな子どもでも気軽に利用でき、所有をする必要がない。そうして、子どもたちは放課後の短い遊び時間でも「Pueri」に乗り込むだけで思う存分楽しめ、思い出が色濃く残るような充実した遊び時間を過ごすことができる。本研究では、子どもが遊び時間を過ごす場合、広い遊び場の敷地内を移動する場合、自転車に乗って移動する場合、そして車に乗って移動する場合に於いての民族誌調査をおこない、それに基づいて「Pueri」の設計をおこなった。設計したコンセプトをわかりやすく示すために、10分の1スケールの模型を作成し、ストップモーションの技法をもちいてコンセプトムービーを作成した。このプロトタイプムービーを用いて、子どもが利用したいとおもうか、楽しそうだとおもうか等、イメージブランディングがうまく作用しているかどうかの調査をおこない、ユーザーにどんな価値を感じ取ってもらえたかどうかの調査を行なった。

キーワード：

デザイン思考, 移動体, 自律走行車, 子ども, 遊び

慶應義塾大学大学院 メディアデザイン研究科

上野 華子

Abstract of Master's Thesis of Academic Year 2016

Design of the experience in moving for children by using "Pueri" which is the autonomous vehicle especially designed for children

Category: Design

Summary

In this thesis, I will describe how I designed "Pueri" which is autonomous vehicle especially designed for children. "Pueri" will give children have a fun experience in moving via vehicle, and they will success to play in their free time more freely and satisfyingly.

Children can start their driving on the basis of the route generated by the choice that children choose. If they don't have a obvious place to go, "Pueri" will generate the route properly, only to have the abstract keyword such as "want to play soccer" or "wan to eat some delicious sweets". In addition, Children can ride "Pueri" by oneself or with their friends.

If children registered with the service of "Pueri" beforehand, they can only to go to the supermarket or other facility and take "Pueri" easily. So, any children can use "Pueri" without possession.

In this way, Children can enjoy their free time by using "Pueri", though the time is short, and they can take the time satisfyingly and capture their memories definitely.

In order to design this concept, I did the ethnography research four times, the case children playing their free time, the case children moving around the huge park, the case child moving around his neighborhood by bicycle, and the case

child moving by car. On the basis of these research, I designed the concept of ” Pueri ” with the Design Thinking method. I showed the concept that I made in 1/10 scale model and made a video plot type. By using this video plot type , user study of the children was conducted and it could prove the value of this concept for them.

Keywords:

Design Thinking, Vehicle, Autonomous Vehicle, Children, Playing

Keio University Graduate School of Media Design

Hanako Ueno

目 次

第1章 序論	1
第2章 関連研究	5
2.1. 子供の遊び時間	5
子どもの遊び場現状	5
2.2. 車内のデザイン設計	7
車体のデザイン設計	9
第3章 デザイン	11
3.1. コンセプト	11
3.2. 民族誌調査とモデリング	13
世田谷区砧公園における子どもの公園遊びの民族誌調査	21
中野区東中野界限における子どもの放課後の遊び方の民族誌調査	24
中野区東中野～杉並区高円寺間における子どもの車移動の民族誌調査	25
ターゲットペルソナの設定	26
アイディエーション	27
コンセプトスキーム	27
コンセプトスケッチ	35
3.3. 設計	35
メイキングストーリー	40
ユースケース	47
キーパスシナリオ	49
フィジカルスケッチング・スキット	49

自律走行車の試乗調査	49
コンセプトドローイング	52
3.4. コンセプトモデルの製作	56
3.5. 「Pueri」の仕様	57
ビデオプロトタイプの製作	59
本章のまとめ	64
第4章 コンセプトの検証	75
「Pueri」を検証するにあたっての目的設定	76
4.1. ターゲットユーザー	76
Mさん親子のケース	77
Cさん親子のケース	80
Rくん親子のケース	81
Mさん親子のケース	83
4.2. 検証まとめ	84
コンセプトの検証結果	84
「Pueri」の改善点	85
第5章 結論・今後の展望	86
5.1. 今後の課題	89
サービスの内容充実	89
ルートシステムのデザイン	91
5.2. 今後の展望	91
謝辞	92

目 次

2.1	子供用電動バッテリーカー メルセデスベンツ S600	7
2.2	ロールスロイスのコンセプトカー	8
2.3	現代自動車の発表した完全自律走行車	10
3.1	学童保育の様子1	14
3.2	学童保育の様子2	14
3.3	フローモデル（屋内あそび）	17
3.4	フローモデル（屋外あそび）	18
3.5	文化モデル	18
3.6	シークエンスモデル	19
3.7	メンタルモデル1	19
3.8	メンタルモデル2	20
3.9	メンタルモデル3	20
3.10	アーティファクトモデル	22
3.11	文化モデル	23
3.12	メンタルモデル	23
3.13	さくら館の駐輪場	24
3.14	さくら館	24
3.15	3回目調査におけるメンタルモデル	26
3.16	4回目調査におけるメンタルモデル	27
3.17	子どもユーザー1	28
3.18	子どもユーザー2	29
3.19	親ユーザー	30

3.20	サービス登録者	31
3.21	サービス運営者	32
3.22	ポストイットを使ったアイディエーション	32
3.23	粘土を使ったアイディエーション	32
3.24	コンセプトスキーム	34
3.25	コンセプトスケッチ	36
3.26	コンセプトスケッチ	37
3.27	コンセプトスケッチ	38
3.28	コンセプトスケッチ	39
3.29	「Pueri」のユースケース	48
3.30	キーパスシナリオ1	49
3.31	キーパスシナリオ2	50
3.32	スキット1	50
3.33	スキット2	51
3.34	スキット3	51
3.35	試乗の様子	52
3.36	試乗の様子	52
3.37	ドローイング	54
3.38	設計図	56
3.39	設計図	56
3.40	設計図	56
3.41	製作過程1	57
3.42	製作過程2	57
3.43	横	58
3.44	2台	58
3.45	ドアの開き方	58
3.46	正面から見た図	58
3.47	ストーリーボード1	60
3.48	ストーリーボード2	61

3.49	ストーリーボード3	61
3.50	ストーリーボード4	62
3.51	ストーリーボード5	62
3.52	撮影風景	63
3.53		64
3.54		64
3.55		64
3.56		64
3.57		65
3.58		65
3.59		65
3.60		65
3.61		65
3.62		65
3.63		66
3.64		66
3.65		66
3.66		66
3.67		66
3.68		66
3.69		67
3.70		67
3.71		67
3.72		67
3.73		67
3.74		67
3.75		68
3.76		68
3.77		68

3.78	.....	68
3.79	.....	68
3.80	.....	68
3.81	.....	69
3.82	.....	69
3.83	.....	69
3.84	.....	69
3.85	.....	69
3.86	.....	69
3.87	.....	70
3.88	.....	70
3.89	.....	70
3.90	.....	70
3.91	.....	70
3.92	.....	70
3.93	.....	71
3.94	.....	71
3.95	.....	71
3.96	.....	71
3.97	.....	71
3.98	.....	71
3.99	.....	72
3.100	.....	72
3.101	.....	72
3.102	.....	72
3.103	.....	72
3.104	.....	72
3.105	.....	73
3.106	.....	73

目次

3.107	.....	73
3.108	.....	73
3.109	.....	73
3.110	.....	73
3.111	.....	74
3.112	.....	74
4.1	スライドショーを見る Mさん親子	78
5.1	タイムズカープラスの料金シミュレーター	90

表 目 次

第1章 序

論

日本の首都圏における小学生の子どもたちは、彼らの遊び時間を充実したものにしているのだろうか。

富山国際大学が2009年に行なった調査によれば、子どもたちは家の近所でしか遊ばない。また、外遊びをするための自然空間の減少、敷地面積の限界によって公園自体が満足して遊ぶに足りない内容のものになっている。これらが理由となる、子どもたちの遊び方は刺激的な環境が整っているとはいえない。結局彼らは電子ゲーム機を手に取り、室内にとどまらず公園でさえそれに興じるのである。

また、2013年にベネッセ教育総合研究所が行ったアンケートにおいて、「時間を無駄に使っている」と感じている小学生が、なんと50.3%も存在した。しかし、この結果は2008年からの調査と比べると3.8%の増加を見せているだけで、2008年から2013年の5年間の間で大きく変化を遂げたというわけではない。

それでは、小学生の子どもたちが近年「時間を無駄に使っている」と感じている理由は、一体何なのだろうか。

例えば、2016年10月16日に行ったフィールドワーク調査に於いて、中野区立塔の山小学校に通っている5年生の田部井蓮くんの場合、学校から帰ってからはもっぱら家でゲームをして過ごす。所属しているサッカーのチームの練習日は自転車で出かけていき、何も無い日でたまに気が向いた場合には近所にある児童館に行き、友達同士で集まって、ここでもやはりゲームをする。なぜ公園などで外遊びをしないのか尋ねたところ、小学校も5年生になると、数少ない近所の遊び

場は行き倒れてしまっただけで新規性も面白さも感じなくなってしまうということだ。また、友達も同じ感覚を持っているらしく、公園に行っても馴染みの友達は遊んでいない。フィールドワークの際に筆者が目にした光景は、公園で遊んでいるのは幼稚園児たちのみで、彼らと一緒に母親たちが付き添って見守っているだけ、という状況であった。放課後、自分たちだけで遊びに行くことができる環境にありながらも、彼らは近所の数少ない遊び場に対して飽々しており、遊び方は必然的にワンパターンになってしまっている。だからといって、ゲームばかりして過ごしている日々完全に満足しているわけでもなく、他に自由時間の過ごし方がないのでゲームをするに至る、という。しかし、家でゲームばかりしていると、当然親たちは口うるさく子どもに注意をする。蓮くんの家の場合、何度か「時間を決めてゲームをすること」というルールが敷かれていたが、蓮くんはそんな状況下でゲームをすること自体には鬱陶しさを感じているようだ。

このように、現状として家の近所にある遊び場の数がそもそも少ないうえに、それらに対してはとうとう飽きてしまっていて楽しさを感じないこと、そして、課題をクリアすると新しい場面へ進んでいくゲームというものに面白みを感じているという流れができていくことがわかった。更に、唯一の遊びであるゲームをする時に関しては、親の口うるさい注意を受けながらでは大変にストレスを感じているということも判明した。

一方、再び筆者の近所に住む私立小学校に通う四年生の女の子、小泉千秋ちゃんに関してはまた違った放課後の過ごし方が見受けられる。彼女は一人娘ということもあり特別に過保護に育てられてきたのだが、それにしても四年生になるのにそれまでの低学年時のときの下校時間と大差ない早さで下校している。親のいつけを守ってのことかと思いきや、彼女の母親いわく、学校の友達とは家同士が離れているので、放課後は20～30分程度学校にて放課後遊びをするのみで、そのあとはめいめいまっすぐに帰宅するほかないというのも原因のひとつだそう。帰宅したあとも、私立の小学校に通っているため近所にも遊び相手になるような友達がおらず、そのまま家で一人でなんとなく過ごすことが日常なのだそう。

これは、筆者が彼女と同じ歳だった頃となんら状況は変わっていないと言える。筆者の場合、放課後に友達と外に遊びに行くには親の許可・同伴が必要で、更には親同士の遊び約束の承認までも必要であった。そうした環境にいと、親の都合をその都度配慮せねばならず、遊びたいときに素直に「遊びに行きたい」と伝えることもできない。

それではもし子どもたちが、いつもよりも少し距離があるが、普段自分たちだけでは行くことの叶わないような遊び場に簡単に行けたとしたら、どうであろうか。そして、それが保護者の同伴を伴う必要がなく、かつ保護者も心配することなく実現できるとしたら、どうであろうか。子どもたちの遊び場候補地が増えたり、新しい場所で新しい友だちに出会ったりと、これまでの遊び時間では出くわさなかった新しい人、場所、出来事に出くわすことができる。それによって、これまでありきたりで退屈に感じていたような遊び時間も、毎日新鮮な気持ちで楽しむことができる。

現在、世界各国自律走行車の開発競争が行われている。自律走行車は自分で運転をしなくてもいいため、その利用の権利を得られるユーザーは多岐にわたるであろう。子どももそのなかの1つである。先述のような世の中を実現するためには、この自律走行車は子どもたちのためにどのようにデザインされたらよいのであろうか。そして、その子ども専用自律走行車がどのような動きをすれば、子どもたちは楽しく遊び時間を過ごすことができるのであろうか。本論文ではそのデザインプロセスについて述べる。

「Pueri」は、2012年に慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の奥出直人教授が書いた『デザイン思考と経営戦略』の中で取り上げられているデザイン思考のもとにデザインを行った(?)。民族誌調査に基づいてメンタルモデルの抽出とターゲットペルソナの設定し、アイディエーションを行う。スキット、ユースケース、キーパスシナリオを作成することで「Pueri」を細部までデザインしていく。これらのプロセスを経て、作成したコンセプトに基づいた実装を行う。検証として、ターゲットペルソナと一致するユーザーに対し「Pueri」の使い方に関する

るスライドショーを見てもらい、感想についてのインタビューを行う。

第2章

関 連 研 究

本研究では、遊び時間をもっと充実させたい子どもたちに、車を媒介した楽しい移動経験をさせる子ども専用自律走行車「Pueri」をデザインした。本章では、「子どもと遊び時間」、「自律走行車のための車体デザイン」、「自律走行車のための車内デザイン」の三分野について概観し、関連研究について述べる。本章ではまず、子どもが現状彼らの遊び場に対してどのような課題を抱えているか、そして遊び時間が子どもたちに与える好影響についての研究文献を調査した。また、移動経験がコンテキストとして持つ移動の楽しさも「遊び」として併せて調査し、本研究がこの領域に対してどのような貢献ができるかの立ち位置を示す。次に、自律走行車の車体デザインについての文献を調査し、そのうえで本研究において子ども専用自律走行車をデザインする上で重要な要素について述べる。そして最後に、車内デザインについての文献を調査し、同じく子ども専用自律走行車をデザインする上で重要な要素について述べる。

2.1. 子供の遊び時間

子どもの遊び場現状

子どもが、遊び場として適切な場所で、思う存分遊び、その中で友達と巡り合っ
て交流していくことは、彼らの生活において大事な行動である。遊び場は、子
どもたちにとって昔から重要な位置づけの場所であった。第一章においても触れた
が、昨今の小学生は、遊び場環境が充実していないために、友達同士で集まった
際にゲーム機を囲んで楽しむような状況が一般的であるようだ。児童館など、遊

び道具が揃っている環境であってもそのような事態になるのはなぜであろうか。野島¹氏は、『冒険遊び場づくり活動のオルタナティブな学びの場としての可能性』の中で、子どもの遊びにとって一般的に必要とされる条件は「時間」「空間」「仲間」としている。また、社会の流れとして子どもの遊びから得られる学びと学校教育から得られる学びとが分けられてきたこと、しかし時代の潮流としては後者のほうが優先されてきたことについて述べている。そのような時代の流れから、子どもの遊びに採って必要な三要素は排除されつづけ、今では子どもの遊びの場がメディア環境に追いやられてしまっていることを論文に於いて憂いている。(?)

子どもと移動

人間にとって、移動することは文化的に新しい経験を得るためのきっかけになると言える。われわれ大人たちにとって、移動することは日常生活をスムーズに送るための必要手段であるが、一方で移動というものは文化的な意味を持ち合わせている。そのことに関しては、白幡²が『移動が有無文化的諸価値の通時研究』という論文の中において述べている。移動は人類史のなかにおいても、政治・経済的に大きな意味を持ってきた反面、移動した先の文化を持ち帰って自分たちの文化に取り入れ発展させてきたという一面もあったのである。そしてそのコンテキストは現代人の生活の中にも現れており、人々は散歩やドライブ、サイクリングやツーリングなどといった、移動そのものを目的とした楽しみ方さえ一般的なものになっている。子どもたちにとってはさらにこの「移動が持つ文化的価値」という要素は強くなる。子どもたちは、自分だけで移動する機会のないような年齢から、三輪車や補助輪付き自転車などに慣れ親しむ。補助輪なしで自転車にのることができるようになってからは、次第に移動におけるの利便性に意味を見出す部分が大きくなってはくるものの、やはり移動そのものを楽しみとして享受しているという要素は強い。車に関して言えば、現時点ではもちろん小学生が車を運

1 野島智司, ネイチャーライターとしてさまざまな執筆活動を行うほか、ものづくりや自然と遊びのプロジェクト「マイマイ計画」などの活動でも知られる日本の作家。

2 白幡 洋三郎 (しらはた ようざぶろう, 1949年1月9日～) は、中部大学人文学部特任教授、国際日本文化研究センター名誉教授。農学博士。専門は、比較文化史。

転することは不可能である。図 2.1 のようなおもちゃで、対象年齢が幼稚園児になっているようなものはあるが、一般的な車と同じ動きをしてくれる移動体で小学生がのれるようなものというものは未だ存在しない。つまり、子どもたちの移動の権利というのは、十分に確保されているとはいえないと言える。



図 2.1: 子供用電動バッテリーカー メルセデスベンツ S600

2.2. 車内のデザイン設計

自律走行車は、自分で運転をしなくてもいい代わりに移動そのものの価値を思い出させてくれる存在である。現在、自動運転技術の開発競争がめまぐるしいが、自律走行車はただ代わりに運転してくれる便利な移動体として見なされている。だが、それは自律走行車のユーザーがいままでずっと運転を自分でしてきたような人々しか想定されていない結果であると言える。例えば2016年の3月にアメリカ自動車協会(AAA)がアンケートを行なった。³(?)、これによって、Intelの交通ソリューション部ゼネラルマネージャーのエリオット・ガルベス氏が、米国の非営利的団体「SAE International」が主催したイベントにおいて、この不安を解決するためには運転席まわりに車が検知した情報をできるだけ多く乗せることが大事であると述べた。このこと以外にも、乗車しているユーザーの心理的ハードルを下げることを目的とする事例として車内のエンターテインメント性を充実させる

3 アメリカ自動車協会(AAA),2016. ドライバーの75%が「人が運転する車よりも自動運転車の方が安全ではないかもしれない」と、完全な自動運転車への乗り換えに二の足を踏んでいることがわかった

という試みがある。ロールスロイスが2016年に発表したコンセプトカー（図2.2）は、運転席周辺が大画面のスクリーンに置き換えられ、それで映像コンテンツを楽しんだり、Siri⁴のような人工知能とインタラクションをおこなったり、ネットサーフィンに興じたりできるデザインになっている。シートも座り心地のいいもので、十分にリラックスできる。「Autonomous Vehicle Entertainment System」⁵においても、目的は同じである。しかし、これらは車内において家でもできるようなことまで楽しむことができるもので、移動自体を楽しむようなデザインとのはいまだ成されていない。というのも、移動経験自体を楽しめるようなユーザーをメインに置いていないからである。そのため、ターゲットを子どもにする際等、移動経験を純粋に楽しみたいユーザーを想定した場合のデザインをする必要があると言える。



図 2.2: ロールスロイスのコンセプトカー

-
- 4 iOS や macOS Sierra 向け秘書機能アプリケーションソフトウェア。自然言語処理を用いて、質問に答える、推薦、Web サービスの利用などを行う。「Siri」とは、Speech Interpretation and Recognition Interface（発話解析・認識インターフェース）[1]の略。
 - 5 フォード傘下のフォード・グローバル・テクノロジーズ社が2016年3月に特許を取得した車内娯楽システム

車体のデザイン設計

現在の自律走行車の車体デザイン

自律走行車の開発競争については前項で述べたが、前項と同じ理由から、車体のデザインも移動経験から考えてデザインする必要がある。図 2.3 は 2016 年 1 月 16 日に発表された、現代（ヒョンデ）社が発表した完全自律走行 EV 車である。アイオニックエレクトリックを基盤にしたこのコンセプトカーは、レベル 4（米自動車工学会基準）⁶を満たしている完全自律走行車である。現時点で最新鋭の自律走行車だが、外見はいままで発表された自動運転車のデザインといまだ変化がない。自律走行車とは、自分で運転をする必要がない車であるが、その分車内のデザインに工夫をするのとおなじく車体自体のデザインも革新する余地があるのではないだろうか。

google car の車体デザイン

自動車メーカーのみならず、Google や Apple も自律走行車の開発を進めている。この、google がデザインした自律走行車は、かわいらしい丸みを帯びた車体デザインになっている。人間の心理には、無機質に見えていたものに生物らしさを感じた瞬間、その対象に対して崇敬の感情を抱くという傾向がある。これを踏まえて、自律走行車にはあえて人間の顔を連想させるような造型が施されています。最先端の装置にわざとかわいらしいデザインを施すことで、Google では他のドライバーに「攻撃心」を抱かせずに、他の車との差別化をはかりつつも親しみやすく感じてもらえるような効果を期待しているようだ。このように、もともと自動車に対して馴染みのない子どもというユーザーに対して親しみを覚えてもらうた

6 自律走行車はレベル 0～4 の計 5 段階に分けられる。レベル 0 は、ドライバーがすべてのことをコントロールすることを意味する。レベル 1 は、一部の機能のみ自動車内のソフトウェア（SW）が担当する。最近、EQ 900 などの高級車両が少しずつ適用しているレベル 2 は、高速道路のように運行しやすい区間だけを車が自ら運転できる。レベル 3 は、「ハンズオフ及びアイオフ」、レベル 4 は、「マインドオフ」に区分される。ドライバーが突発状況に注意しなければならない水準は 3 段階、車にすべてのことを任せてもいい状態が 4 段階。（東亜日報, 2016 年 11 月 26 日記事, <http://japanese.donga.com/List/3/02/27/783738/1>）

めに車体デザインを考えることができそうである。また、他の自動車との差別化を明確にすることで、自動運転でない車のドライバーからも注意を喚起することもできると言える。



図 2.3: 現代自動車の発表した完全自律走行車

第3章

デザイン

3.1. コンセプト

本研究でデザインした「Pueri」は、遊び時間をもっと充実させたい子どもたちに、車を媒介した楽しい移動経験をさせる子ども専用自律走行車である。車体の天井よりも低めに設計されたドアを、トンネルをくぐるようにして乗車し、車内は360°ぐると窓に囲まれている解放的な空間になっている。子どもたちは車内からでも外の景色を思う存分見渡しながらか移動できる。発車すると、子どもたちが「何をしたいか」によって選択した遊び場が選出され、それらをつなぐルートが生成される。こうして、距離の遠さにより普段自分たちだけでは気軽に行けないような遊び場に行く事ができる。友達の乗っている「Pueri」の位置情報もわかるので簡単に合流でき、並走しながら目的地に向かうことができる。子どもユーザーは、普段自転車で友達と近所の公園に出かけるような感覚で「Pueri」を利用することができるのだ。

この子ども専用自律走行車「Pueri」をデザインするにあたり、4つの民族誌調査を実施した。まず、民族誌調査の1つ目は、2015年12月18日、豊田市の学童保育『前山キッズ』にて、子どもたちが遊んでいる最中の行動について観察を行った。遊びと遊びのつなぎ目はどのように結びついているのか、子どもたちはどのように遊び自体に巻き込まれているのか、をフォーカスポイントに据え、小1の男子・清水悠矢くんと小2の女子・田淵優衣奈ちゃんをフィールドワークマスターとした。悠矢くんは活発な性格で、常に周りの人間にちょっかいを出したり部屋中を走り回ったりしているようなエネルギーが有り余った男の子である。そうか

と思えば、走り回っている仲間たちから一人離れて突然折り紙を始めたりするようなユニークな感性の持ち主であった。一方、優衣奈ちゃんはとても女の子らしい性格で好奇心が旺盛だが、それをストレートに表現するのが苦手な恥ずかしがり屋な一面も見受けられた。

次に、民族誌調査の2つ目は、2016年2月27日、世田谷区の大塚公園、砧公園にて行った。フィールドワークマスターは、小学4年生の中江川りおちゃんである。彼女は、勝ち気でリーダーシップの強いタイプの女子だが、ときに自分の身を引いて友達の意見を聞き入れることのできる大人っぽい一面が覗く性格であった。また、同時進行で男子チームについてもエスノグラフィー調査を行った。こちらは克也くんという、同じく小4の男の子がフィールドワークマスターで、いっしょに遊びに行ったりようくんという友達とのやりとりにも注目して観察をおこなった。フォーカスポイントは、子どもたちはどのようにして次の目的地を決めているのか、また、子どもたちはどのようにしてそこまで移動しているのかというものである。砧公園のような目に入るものすべてが子どもにとって楽しそうな要素を持っている広い場所で、それぞれのチームが特徴のある動きをとっていた。

続いて、民族誌調査の3つ目である。序章においても少し触れたが、2016年10月16日、中野区立塔の山小学校に通う5年生の男子、田部井蓮くんがフィールドワークマスターである。この調査では、彼が放課後に家から自転車で出かけていく様子を行動観察した。自転車での追跡調査だったため、止まるタイミングや曲がり方、周りの様子の伺い方などがその都度ダイレクトに伝わってきて、アクションをとる度に彼の思考が伝わってきた。家を出て、近所の公園をいくつかまわったあとに最終的に児童館へ到着し、そこで友達と遊び始めるまでの行動、併せて、帰り道も行動の観察対象とした。放課後の過ごし方、そして自転車での移動の際に見せる行動を特にフォーカスポイントと定めて観察をおこなった。

そして最後に、4つ目の民族誌調査として、2016年10月18日、同じく田部井

蓮くんとそのお父さんの薫さんをマスターとして、二人が車に乗っているときの様子を観察した。蓮くんの様子は、現在の車の内部デザインでは子どもはどのような行動や様子を見せるのか、という点。そして薫さんについては、そんな子どもをどのようにガイドして目的地まで連れて行くのか、という点について観察を行った。3つ目の民族誌調査でも気になった点であるが、乗り物に乗ってある程度行動に余裕ができた際の子どもの視線の動きが特徴的なフィールドワークあった。

3.2. 民族誌調査とモデリング

本論文では「Pueri」をデザインするに伴い、民族誌調査を4回行った。本論で述べる民族誌調査とは、Contextual Inquiry という手法に基づいたものである(?)。この手法は、調査対象を師匠とみなし、自身を弟子と位置づけ、もし私が弟子だったらという心持ちで観察と質問を行なう。その後調査内容を濃い記述(Thick Description)としてまとめ、これを5 Model Analysis という分析手法を用いてモデリングする(?)。その後、調査対象者のメンタルモデルを抽出し、そのメンタルモデルをもったターゲットペルソナを設定し、アイディエーションをおこなう。コンセプトの全体像が見据えながらスキットを通して、アイディエーションの段階では不明瞭だった部分を明らかにしながら設計を進めていく。この一連の過程においてのメンタルモデルとは、人間が世界の中で起こるイベントを理解したり、予測するために作る内面的なモデルである。人々はそれぞれに持つメンタルモデルに基づいて行動する。¹

豊田市前山キッズにおける学童保育の民族誌調査

2015年12月18日、名古屋の前山市学童保育にて、15:00~17:30の約二時間半にわたって民族誌調査をおこなった。ここでは、豊田市立前山小学校の敷地内にある小さな校舎を使って放課後に学童保育を実施している(図3.1,3.2)。こちらの学童保育には、前山小学校の1~6年生の男女が30名ほど通っている。両親が

1 デザイン思考の道具箱：イノベーションを生む会社の作り方. 2013. 早川書房

共働きであったり、または本人の意思により所属しているパターンがある。前山キッズでは放課後の過ごし方のスケジュールが組まれており、最初に挨拶の時間、次に宿題をやる時間、おやつの時間、屋内あそび、屋外あそび、掃除の時間、そして待機時間、という風に時間が区切られている。スタッフはシルバー人材の方々で構成されており、彼らの年齢幅も50～70代と幅広い。方針としては、比較的規律をきちりと遵守するようなスタイルをとっており、静かにすべき時間は甘やかしたりせずに厳しく指導をしている。この調査では、「子どもたちの遊びと遊びのつなぎめはどのように結びついているのか」「子どもたちは遊びの連続のなかでどのようにその中に巻き込まれているのか」に着目し、小学1年生の男の子清水くんと小学2年生の女の子田淵さんの観察をおこなった。彼らはともに前山小学校に通う児童で、両親が共働きという理由で前山キッズに所属している。清水くんは小学4年生の兄とともに前山キッズに通っている。田淵さんは同い年の女の子仲良し三人組でいつもいっしょに遊んでいるようだ。



図 3.1: 学童保育の様子 1



図 3.2: 学童保育の様子 2

まず、観察対象者のひとり、清水くんの行動について述べる。清水くんは好奇心旺盛かつ活発な性格で、友達同士群れて遊ぶよりも、ひとりで興味を持ったものや事柄に対して迷いなく突っ込んでいた。彼は、無邪気にあちこち走り寄ってちょっかいを出しているような様子を見ているとあまりひとつのことに集中して楽しむタイプではないのかと思ったが、ひとたび遊びに熱中しはじめると誰が何を言っても耳に入らないほどの集中力の持ち主であった。清水くんは、屋内あそびの時間は部屋中を走り回り、自分の目に飛び込んできた興味の対象にすべて関わり、特定の友達を決めずにいろいろな人と接していた。そこに特段の意識があるわけではなく、あくまでも自分の興味・好奇心がなによりも優先されていた。屋外あそびの時間になると、外で遊ぶのは好きではないと言い、自分で所定の位置から折り紙と工作道具を持ってきて思うがままに何かを作り始めた。それは母親のお迎え時まで弛むことなく続き、迎えにきた母親が彼に話しかけても自分が納得のいく段階に達するまで工作をし続けていた。したがって、彼の場合は、遊びと遊びのつなぎめは自分の興味・関心によるということ、遊びへの巻き込まれ方は、その興味・関心の先に入り込み、短い時間で居心地の良さを感じ取り、その後の行動を決めているということがわかった。

つづいて、二人目の観察対象者は小学校二年生の女兒、田淵優衣奈さんであった。彼女は、はじめのうちは清水くんと比べると恥ずかしがり屋で控えめな性格かという印象があったが、遊びを進めていく過程ではどんどん元気な一面をのぞかせた。彼女の場合、常に仲良し三人組で遊んでいたことが特徴的であった。友達の行動を見て、それに合わせるようにしてとりあえず遊びや行動に巻き込まれてみる、ということが導入にあり、そのあとはそれを凌ぐ興味の対象があった場合にはそちらを優先させる、という行動が見受けられた。よって、遊びと遊びのつながりは、基本的にはまわりの友達の行動が優位であり、友達が楽しそうなことを始めたので自分もそれについていこう、というような行動をとっていた。一方で、やはり目に飛び込んできた興味深い対象や、自分の中で思いついたやりたい遊びに対しては素直に衝動に従い、単独で動くことも見受けられ、清水くんとはまたちがった認知・行動が観察できた。

室内遊び

describe the people's roles, responsibilities, and how they communicate to achieve the goals

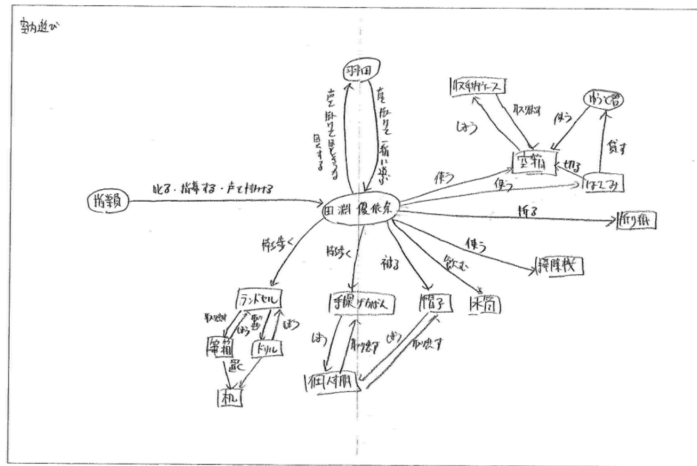


図 3.3: フローモデル (屋内あそび)

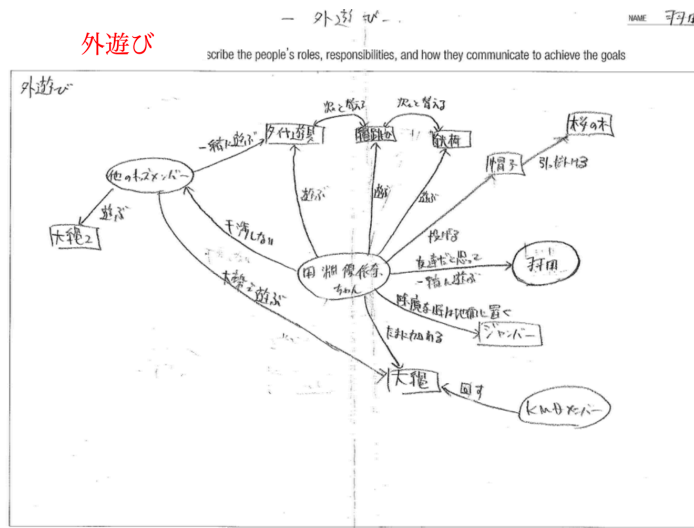


図 3.4: フローモデル (屋外あそび)

CULTURAL MODEL Describe "expectations, desires, policies, values and the whole approach" people take to achieve the goals

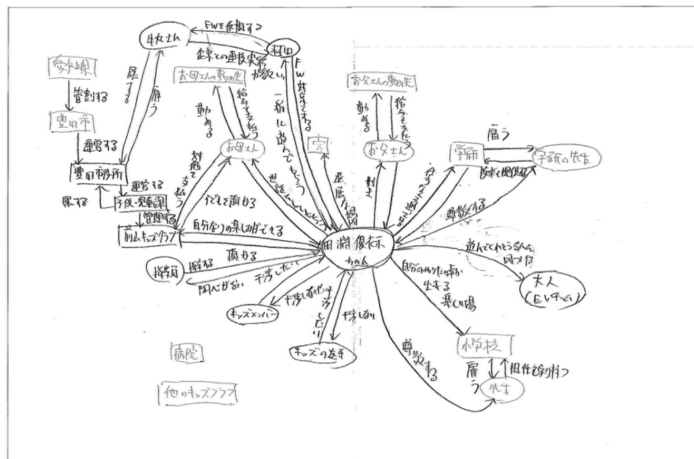


図 3.5: 文化モデル

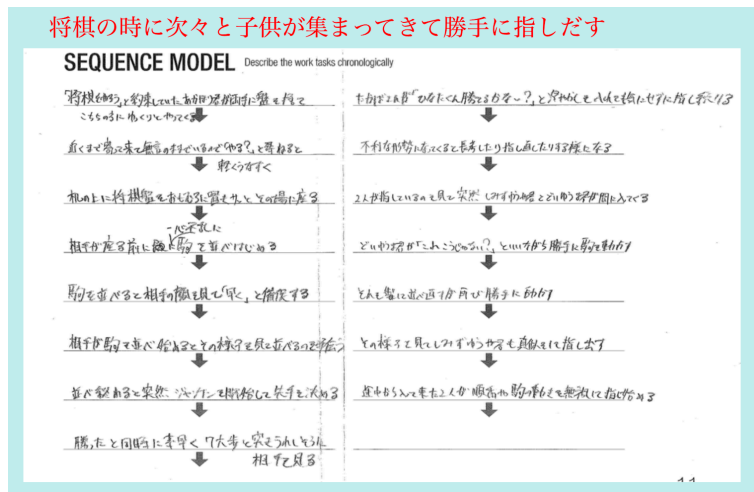


図 3.6: シークエンスモデル

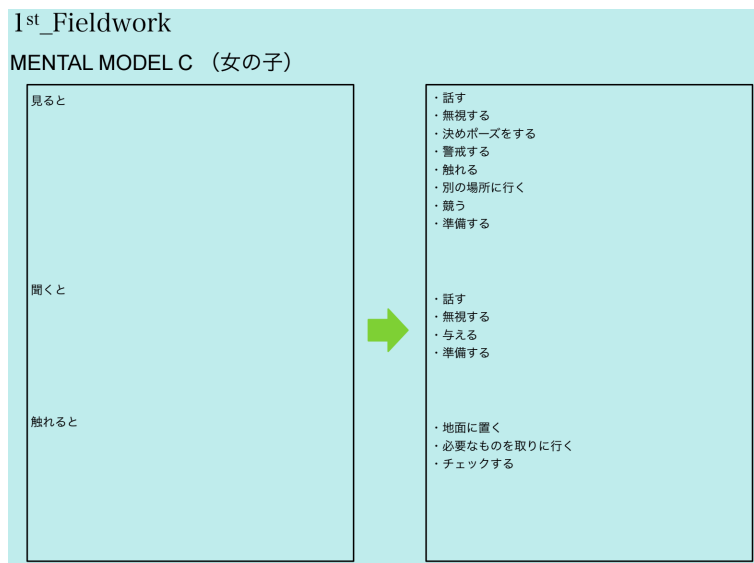


図 3.7: メンタルモデル 1

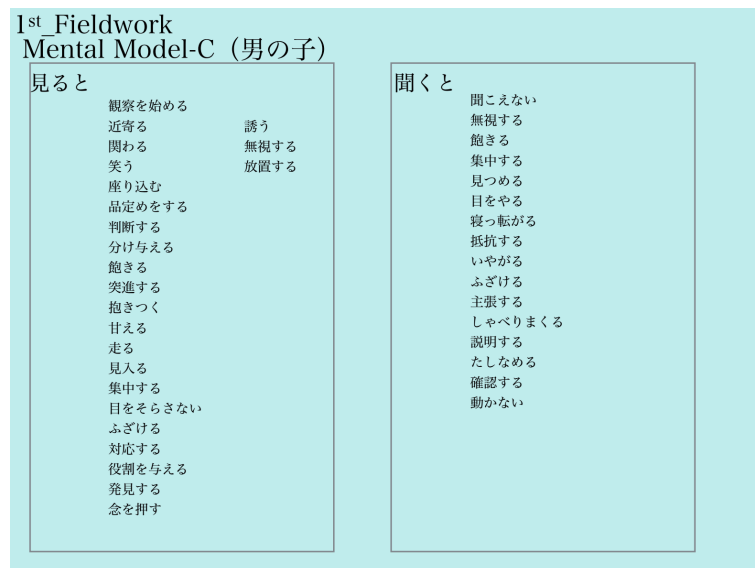


図 3.8: メンタルモデル 2

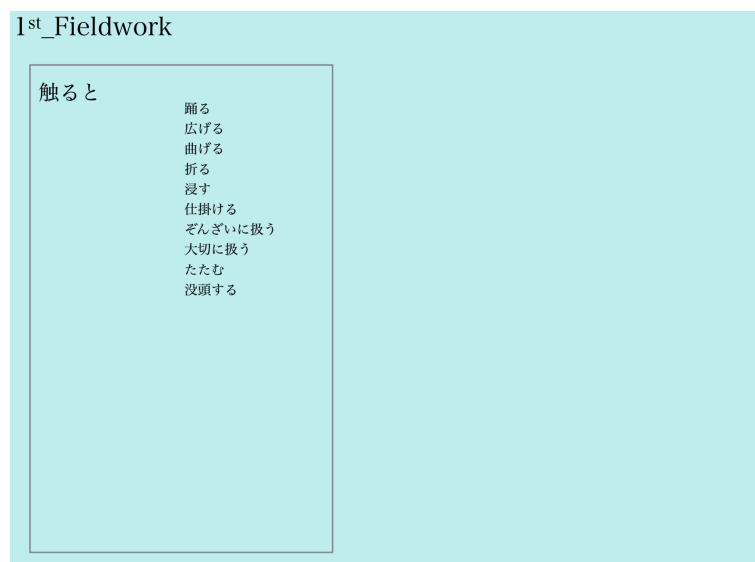


図 3.9: メンタルモデル 3

世田谷区砧公園における子どもの公園遊びの民族誌調査

2016年2月27日、世田谷区の大規模都立公園、砧公園にて民族誌調査をおこなった。エスノグラフィー調査の観察対象となるのは、都内の公立小学校に通う小学校4年生の女儿、中江川りおさんである。彼女は世田谷区在住であるが、普段頻繁に砧公園にきて遊んでいるわけではなく、ましてや子ども同士だけで気軽に遊びに行っているわけでもない。そこで、「あまり行き慣れていないような遊び場所において、どのように遊ぶのか」「遊び場から遊び場への移動はどのように行っているのか」「つぎの行き先はどのように決めているのか」という点をフォーカスポイントとして観察を行なった。今回は中江川さんを含む同級生の女子三人組で砧公園内を移動していくことになった。女の子同士ということで、行動の度におしゃべりが盛んになり、次の行動がそれによってスムーズに決まったり、反対にそもそもの目的を見失ったりする点が非常に特徴的であった。一回目の民族誌調査においても観察されたように、目に入った興味を引くものに対して積極的に向かっていくという行動はあったのだが、砧公園の敷地が広大であることから、まずは地図を見たり、何がしたいかというような気持ちから相談しあって行き先を決めるということが主であった。

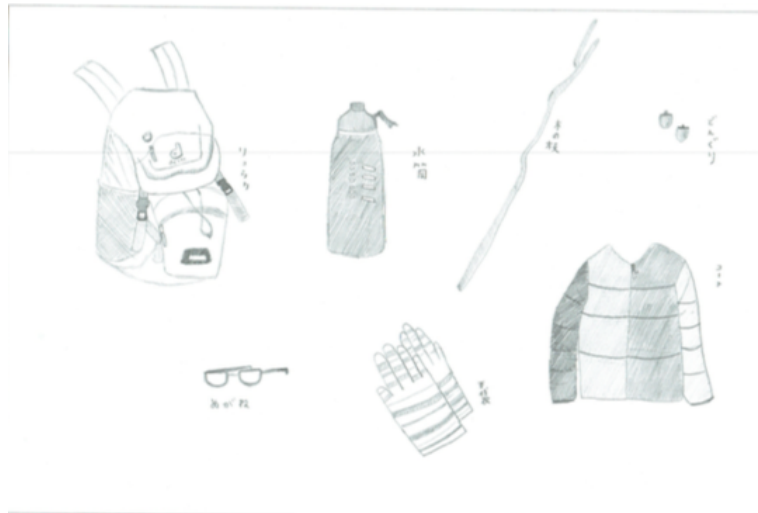


図 3.10: アーティファクトモデル

中野区東中野界隈における子どもの放課後の遊び方の民族誌調査

2016年の10月16日、東中野にて放課後に子どもが近所に遊びに行くときの行動を観察した。観察対象者は、中野区立の小学5年生の男児、田部井くんである。とくに行き先を決めずに東中野の自宅を出発して、自転車に乗りながら向かう先を考え、最終的に友達のいる場所を特定して遊び始める、という行動の流れを観察した。ここでのフォーカスポイントは「子どもが乗り物に乗って遊びに行くときにはどのように移動しているか」「移動している際にはなにを気にしているか」等である。まずは自転車で大きな通りに出て、そこから近所の公園を幾つか巡るような形で細い道や狭い道も通りつつ自転車を走らせていた。田部井くんは、比較的走り慣れているような近所の道ではあるが、常にまわりの様子に目をやっていた。街ゆく人々の様子はもちろん、建物の様子や、店の中の様子に対しても好奇心と注意を払って観察しながら移動していた。公園をまわる際には、公園の入り口まで自転車を近づけ、公園内で遊んでいる子どもの様子を見て、友達がいないことを確認するとそこからは最短ルートで自転車を走らせていた。ここで最短ルートを採用しているのは、もちろん次の行き先が自分の行き慣れている場所だからである。そして、最終的には「ここに行けば大体いつも友達がたまっているだろう」というさくら館という名の公民館に到着し、無事友達と遊び始めた。



図 3.13: さくら館の駐輪場



図 3.14: さくら館

中野区東中野～杉並区高円寺間における子どもの車移動の民族誌調査

2016年10月18日、東中野の自宅から高円寺まで、車に乗って移動する親子の行動を観察した。今回も、3回目の民族誌調査同様、田部井くんに協力してもらったこととなった。また、彼に加えて彼の父親にも車の運転をお願いし、後部座席に乗って移動している間の田部井くんの行動を観察することとした。特に「車に乗っているときの子どもの取る行動はどのようなものか」ということに注目して観察を行なった。ここでも特徴的だったのは、やはり彼の目の動きであった。車に乗っている間は他にやることがないので当然のことながら田部井くんは窓の外を常に眺めていたのだが、漫然と眺めているというよりはむしろ興味を持って外の様子を観察しているようであった。お菓子屋さんが目に入れば、あとでここに寄ってほしいと頼んだり、見覚えのある景色に差し掛かると「～に行ったときに～といっしょに自転車でのこの辺りを通ったんだけど、迷ってしまって近くのお店の大人に道を聞いた」というような思い出話を始めたりと、目で見たものに対する興味と記憶力が強く残っているようであった。特徴的な建物があれば振り向いて目で追ったり、下から覗き込むようにして見つめたりしていた。

Mental Model (ドライブ時)

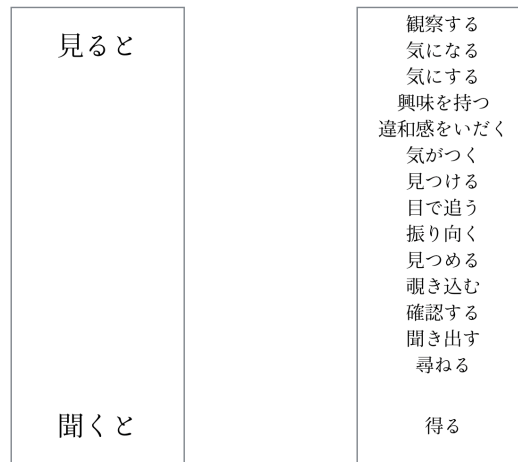


図 3.15: 3 回目調査におけるメンタルモデル

ターゲットペルソナの設定

以上の民族誌調査を基に、詳細な「Pueri」の設計を行うためにターゲットペルソナを作成した。ターゲットペルソナとは、調査により集めたデータから作られた仮想のユーザーモデルである。ペルソナを立てることによって、ユーザーがどのように考え、どのように行動し、何を達成したいと考えているのかを、デザインに反映させることが可能とされている。本研究では、「Pueri」を利用して車で新しい遊び場へとでかける子どものユーザー 1、そのユーザー 1 がピックアップしに行く友達の子どものユーザー 2、ユーザー 1 の母親、カーシェアリングサービスを導入するショッピングモールの店長のユーザー、そのサービスに加入登録して子どもユーザーを遊び場へと導く地域の大人ユーザー、の計 5 人を設定した。(図 3.17、3.18、3.19、3.20、3.21)

Mental Model（自転車での単独行動時）

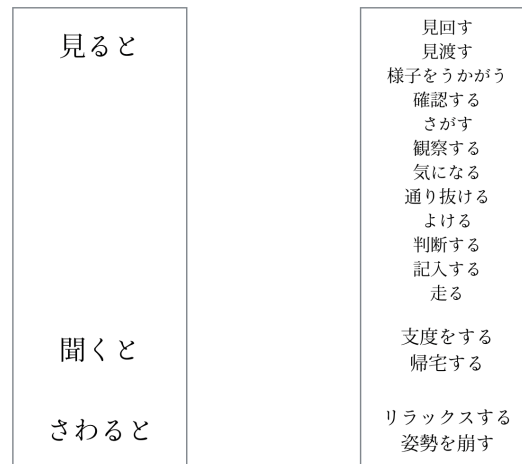


図 3.16: 4 回目調査におけるメンタルモデル

アイディエーション

前調査から得たメンタルモデル、また作成したペルソナを作成したのちに「好きな時に簡単に乗れて親にうるさく干渉されずに、子供たちだけで思う存分自分たちの世界を楽しめる子供専用自律走行車が欲しい」というビジョンが実現した際の世の中を想像し、アイディエーションを行う。その後にプロジェクトメンバーたちとともに、一つ一つアイデアを確認をしながら収束させる。これを何度も繰り返すことで、徐々にコンセプトの輪郭が見えてくるのである。第一段階では、そのビジョンの中にある要素や、ユーザーがどのような体験をしているか、アイデアをポストイットに書きなぐり、発散させる。また、第二段階においては、粘土を使用して、同じくアイデアを簡易的に造形物に起こして三次元でのアイディエーションを行う。（図 3.22、3.23）

コンセプトスキーム

徐々にコンセプトの全体像が見えてきた段階でもう一度ターゲットペルソナとコンセプトの要素との関係を確認する。コンセプトの中にどのような要素や材料



伊藤 かほ(10)

世田谷区出身

千代田区在住

私立小学校4年生

Personal Profile

5歳上の兄と、1歳半の弟がいる。一人娘のため、両親とも非常に心配性になっており、外出時には親が同伴する。本人はそれをけむたく、また、申し訳なく思っている。幼稚園時代のなかよしのあやこと、昔みたいに遊びたいと思っている。

Working Profile

私立の付属小学校に通う4年生。幼稚園時代から私立に通っており、公立には縁がない。ピアノとバレエを習っているが、習い事のない日は主に家で過ごしている。

Mental Model見ると

見回す、見渡す、様子を伺う、探す、観察する、気になる、目で追う、記憶する、振りむく、覗きこむ、近づく、群れる、選ぶ

聞くと

話す、支度をする、得る

触れると

リラックスする

Goal

- ・学校の友達と、放課後でも気軽にたのしく遊びたい
- ・自分たちだけでのびのび遊びたい
- ・親をわずらわせたくないし、親にわずらいたくない

図 3.17: 子どもユーザー 1



堀川 絢子(10)

世田谷区出身

世田谷区在住

区立小学校 4年生

Personal Profile

三人兄弟の長女で、弟が二人いる。親は共働きなので、どうしてもしっかり者に育ってしまい、いつも第二人の面倒を見ている。活発なところもあり、運動神経がいい

Working Profile

区立の付属小学校に通う4年生。学校でもお姉さん気質などところがあると有名だが、本人はバレリーナを夢みる等身大の女の子である。

Mental Model

見ると

よじのぼる、叫ぶ、工夫する、声を出す、呼ぶ、観察する、近づく、群れる、見渡す、褒める、通り抜ける、避ける、判断する、向かう、気にする、目で追う、振り向く

聞くと

気がつく、支度をする、帰宅する

触れると

チェックする、繰り返す

Goal

- ・むかし仲良しだった友達ともまた仲良く遊びたい
- ・いつも遊んでいるところ以外の遊び場に行きたい

図 3.18: 子どもユーザー 2



伊藤 早織 (40)

新宿区出身

杉並区在住

専業主婦

Personal Profile

心配性で過保護な性格。礼儀にもうるさく、ママ友同士のやりとりも気を遣うことが多い。兄が2人おり、自身も一人娘だったことから、自分の母親に門限を設けられたりと、若いころは苦労していた。

Working Profile

結婚するまでは会社の受付嬢をやっていたが、寿退社し、現在3児の母。長男がだんだん帰りが遅くなってきて心配な最近。その分一人娘のかほに過保護な一面を見せる。一歳半になる次男の世話で手一杯。

Mental Model

見ると

判断する、決める

聞くと

考える、聞き入る、想像する、決める

Goal

- ・子供に自由にのびのびと遊んでほしい
- ・こどもにいろんな経験をさせたい
- ・子供とたくさん話して、彼らの日常生活の様子を知りたい

図 3.19: 親ユーザー



桑田 智美(66)

世田谷区出身
世田谷区在住
世田谷町内会会長

Personal Profile

世田谷生まれの世田谷育ちで、結婚してからも世田谷で暮らしている。子供は男の子がふたりと女の子がひとりだが、みんな独立していまは夫と二人ぐらし。人が好き。

Working Profile

現在は町内会の会長を勤めている。今年で5年目。穏やかだがしっかりしているので、町内からの信頼が厚い。子どもたちが元気に遊び回れるまちづくりを密かに目標にしており、公共会館で子供と接するのも日課である。

Mental Model

見ると

見回す、声をかける、気がつく、片付ける、チェックする、把握する

聞くと

促す、おしゃべりする

Goal

- ・地域ぐるみで子供を見守り、育てたい
- ・地域のために動く過程で、情報もうまく得たい
- ・空いた時間を有意義に使いたい

図 3.20: サービス登録者



高田 茂之(52)

茨城出身

杉並区在住

大手ショッピングモール経営者

Personal Profile

5歳と7歳の息子を持つ2児の父。結婚も遅かったため、まだ子供も小さく、特別に可愛がっている。子供のためになることにはお金を惜しまない。

Working Profile

大型ショッピングモール、スーパーの経営者。目玉となっているモール内の子供向けパークのプロモーションに力を入れている。

Mental Model

見ると

判断する、対応する

聞くと

集中する、主張する、想像する、決める

Goal

- ・子供の顧客を得て、情報を経営に活かしたい
- ・他のモール、スーパーとの差別化を図りたい

図 3.21: サービス運営者



図 3.22: ポストイットを使ったアイディエーション



図 3.23: 粘土を使ったアイディエーション

があり、それらがコンセプトスキームによって統合された場合、ターゲットペルソナになにを提供したらどのような価値を与えることができるのかを設定するのである。

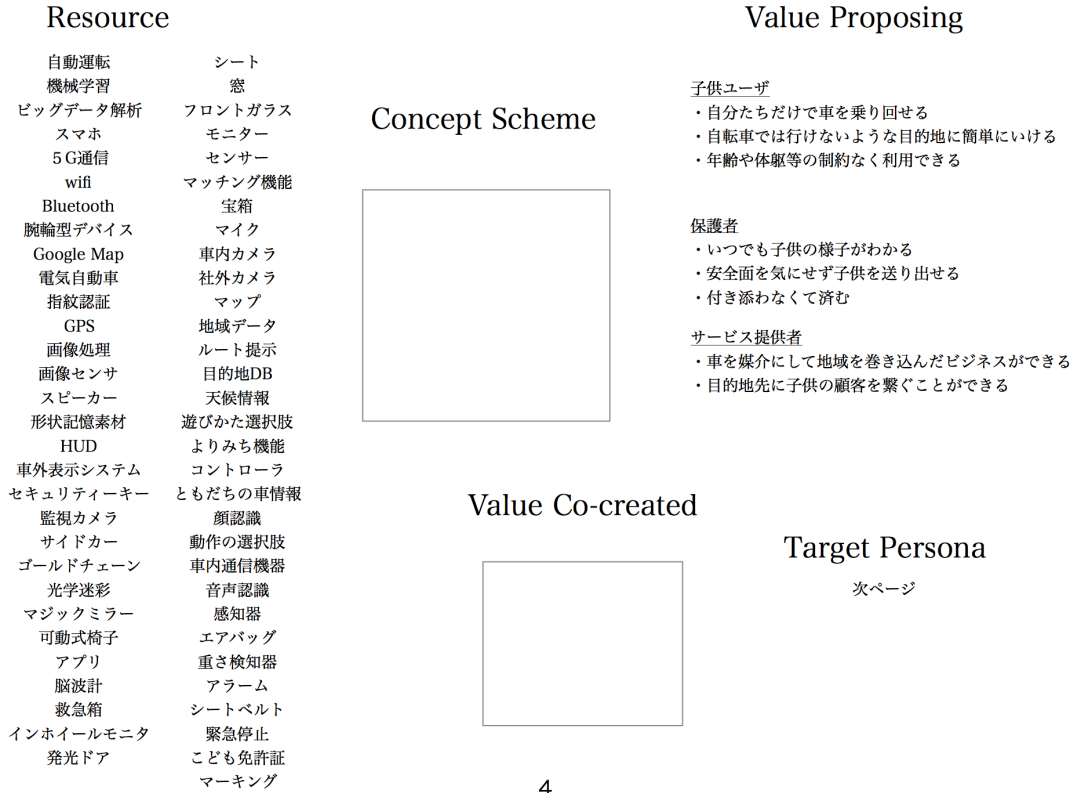


図 3.24: コンセプトスキーム

コンセプトスケッチ

民族誌調査、また上述のプロセスを経て出たコンセプトの全体図をイラストや言葉を用いて書き起こす(図??,??,??,??)。子どもユーザーが、事前に web にて「Pueri」の利用登録をし、子ども ID の発行処理を行う。この ID は、いわば大人でいうところの免許証兼カードキーのようなもので、この ID を使って車に乗り込み、車の解錠・施錠を行い、車内のシステムを自分仕様にする。こうすることで、以前行った目的地などの履歴情報を「Pueri」利用中に使用できる。「Pueri」カーシェアリングサービスの形を採っており、このサービスに登録している各地域のユーザーたちは、子どもの顧客を招きたいイベントや遊び場などを目的地として申請することで、ルート生成の際にその目的地が組み込まれるようになっている。子どもは、やりたいことや行きたい場所を簡単な選択肢で選ぶだけでその日のルートが決定される。親は、予め帰宅時刻の設定ができ、ルートはそれに沿って組まれる。親は、専用の見守りアプリによって、車内に設置された車載カメラから、子どもの楽しそうな写真や安全を確認するための動画などをリアルタイムで確認することができる。また、何時にどこにいた、どこを出た等の情報もログのように溜まって表示される。子ども ID を検知して、現在位置を調べることもできる。車内の構造は、民族誌調査で得たメンタルモデルをもとにしてコンセプトを設計した。これらの要素をすべて統合した子ども専用自律走行車であるコンセプト「Pueri」の車体および車内の仕様を、次の節のコンセプトドローイングにて示す。

3.3. 設計

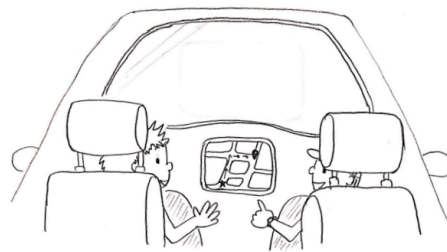
本節では、遊び時間をもっと充実させたい子どもたちに、車を媒介した楽しい移動経験をさせる子ども専用自律走行車「Pueri」の設計について述べる。ここでは設計のプロセスである、ストーリー、ユースケース、キーパスシナリオ、フィジカルスケッチング・スキットと、「Pueri」設計のために行った自律走行車の試乗調査についても併せて叙述する。

Concept Sketch

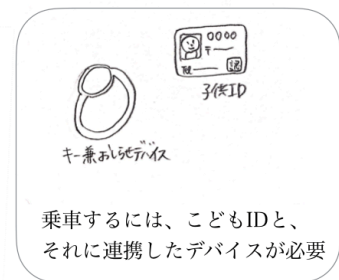


図 3.25: コンセプトスケッチ

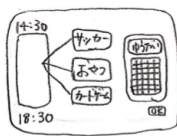
Concept Sketch



車内中央にモニターが設置されている



乗車するには、こどもIDと、それに連携したデバイスが必要



- 出発の時刻から目的地までルート設定
- さきほかに他の友達のステータスも見られる



ルート決定



出発!

図 3.26: コンセプトスケッチ

Concept Sketch

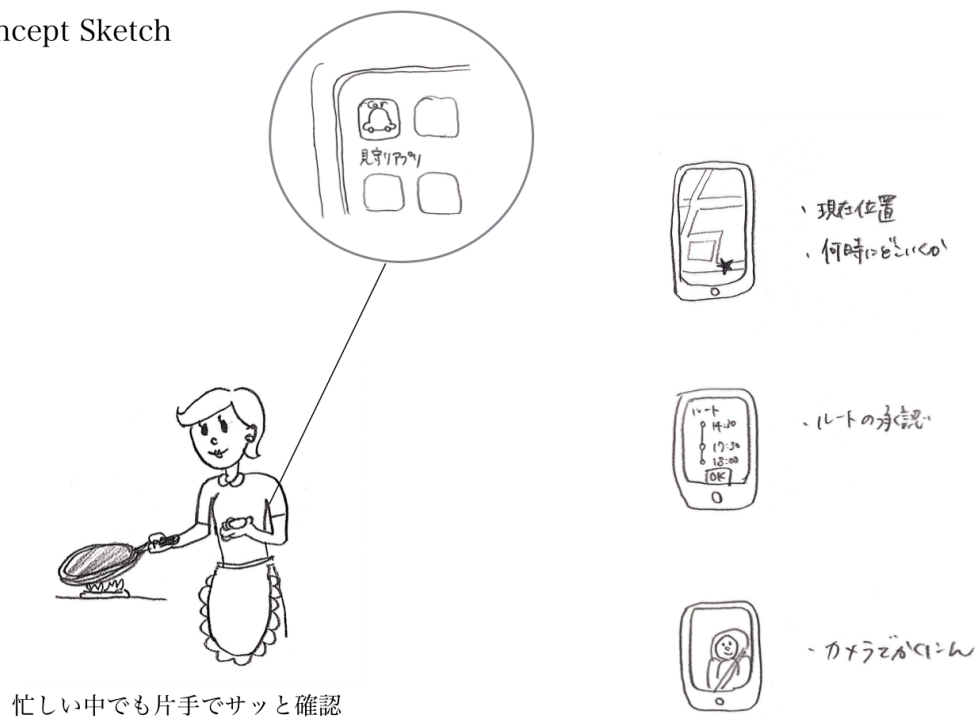


図 3.27: コンセプトスケッチ

Concept Sketch

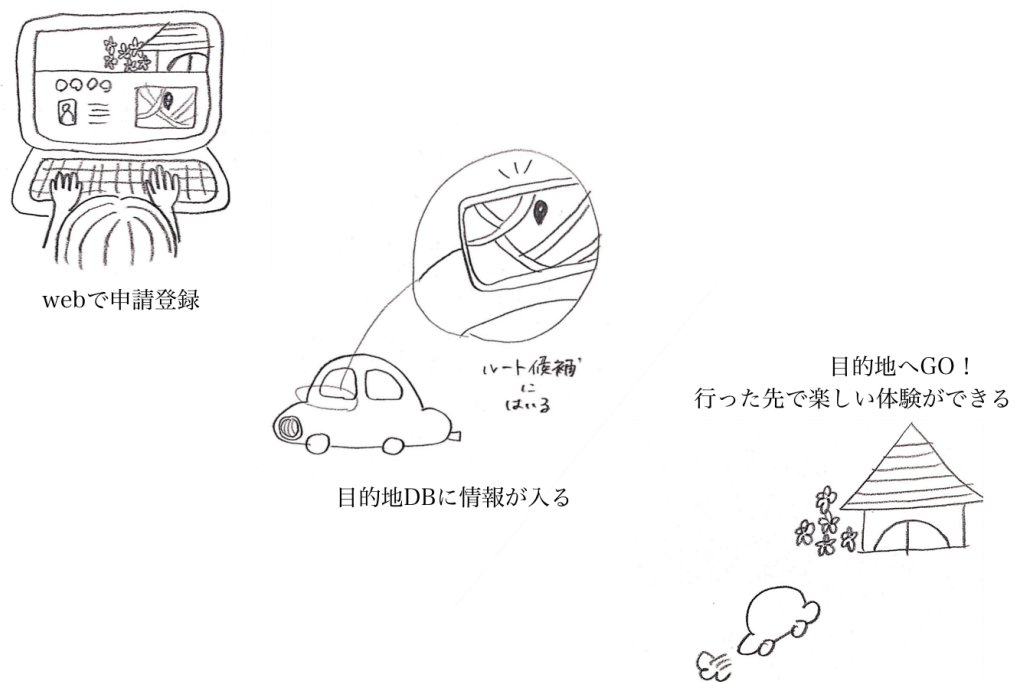


図 3.28: コンセプトスケッチ

メイキングストーリー

コンセプトスケッチが終わったのち、詳細な使い方や、その際のユーザーの体験や動機の確認のため、ユーザーについてのストーリーを作る。この時ターゲットペルソナ設定時に立てたユーザーを意識しながら作る事が重要である。以下、作成したストーリーである。今回は、「Pueri」のターゲットユーザーである子どもユーザーメインのストーリーのほかに、サービスの流れを明確にする目的で、サービス運営者の視点版のストーリーも作成した。

ストーリー（メイン）

伊藤かほは、私立の小学校に通う四年生。前までは世田谷区に住んでいて、近所の幼稚園に通っていた。現在は引っ越しと同時に千代田区の私立小学校に通っている。幼稚園の時から仲良しの堀川あやことは、今でも週一回はバレエ教室で会うが、まえのように気軽に会うことができなくなってしまった。だが、最近普及し始めてきた「子供時専用自動車カーシェアリングサービス」を利用すれば、短い放課後だって関係なく、いつでも好きなところに友達と遊びに行けるのだ。かほは母親と相談し合っ、月額利用料を払って利用登録申請をおこない、無事に子供専用免許証を手に入れた。バレエ教室で早速その旨を話したら、あやこも母親に登録したいとおねがいし、その後母親同士でも話が通り、あやこも免許証を手に入れた。

昨日のバレエ教室であやこであった時、かほは早速子供自動車に乗りに行こうと誘った。あやこもずっと利用してみたかったので嬉しく思い、快諾した。かほが近所の大型スーパーにある専用カープールから車に乗って行き、あやこを迎えに行くことになった。

翌日。きょうは木曜日なので短縮授業の日である。4時間目が終わって給食も食べ終え、その後の終会が終わるやいなや、かほは定期入れに子供免許証を入れて、急いで近くの大型スーパーに向かった。

スーパーに着くと、分かりやすい表示で子供自動車のカープールが示されている。カープールの入り口には、遊園地のアトラクション乗り場にあるような乗務

員室兼受付があり、そこには優しそうなお姉さんが待機している。かほはそこに近づいて「車に乗りたいんですけど、」とすこしおどおどしながら小さい声で伝えると、お姉さんはすぐに対応してくれた。免許証をお姉さんに渡すと、お姉さんはそれをカードスキャナーでスキャンして利用情報を登録した。この時点で、かほの母親にスマホにインストールされている専用アプリに通知が届く。

そのあと、ボディに「5」と番号が振ってある車のところに連れていってもらい、所定の位置にあるカードスキャナーに再度カードを挿しこんでその車をかほ仕様にしてくれた。この動作を行うことで、車にはかほが関係する連絡先や住所などの情報がインプットされ、カードには今日一日の移動記録が書き込まれていくのである。そしてこれもまたアプリに蓄積されていく。

しっかりと専用シートベルトを締め、それを確認した時点で車が起動する。車内にはモニターがあり、そこには子供用に簡易に表示されているマップが写っており、いま免許証を持っている他の子たちがどこにいるかがマークで表されている。そこにあやこの車の表示を見つけ指でタップすると、車はあやこの居場所を目的地に設定し、発車した。この情報も親のアプリに自動的に転送されており、子供にその意識がなくとも親はいつも子供の安全や動向を確認できるのである。車載されているカメラかとアプリを繋いで車内の様子を確認することも可能である。

子供自動車は、天井まで窓が続いていて、まるでガチャガチャのカプセルのような感じだ。いつも普通の車から覗いても見れないような景色が見える。いつもの街並みも、車道から見たり車に乗りながら見たりするとまるで違う景色で、車というよりもまるで本当に遊園地のアトラクションが飛び出したみたいな感覚である。全部で四人まで乗れるので、今度は学校の友達とも乗ってみたいと思った。

ほどなくして、車はあやこの家についた。いつもはすごく遠く感じている距離も、車だと20分程度でたどり着けてしまう。かほは嬉しくなった。

あやこを呼び出し、車の隣の席に座らせた。「何したい？どこいく？」というふわとした会話から「おやつたべたい」「大きい公園にいきたい」という抽象的な希望を出した。先程のモニターにある選択肢ボタンを押し、組み合わせることでルートは生成される仕組みである。ここで、予め親が設定した帰宅時刻からおおよその移動時間と滞在可能時間を計算し、時間の都合上まわれないところは省か

れる。

今日は初めての利用ということもあり、「おやつ」「大きい公園」という選択肢だけ選び、OK ボタンを押すと車は発車した。

隣の区にある街では、このサービスに登録している地域の町内会の人たちが焼き芋大会を開催している。参加費は別途必要だが、会長は、この街に子供が少ないことからもっと子どもたちの社会の輪を広げられるようにという一心でサービスに加入した。このことで、利用者ページからイベント登録をすれば子供自動車の目的地データベースにその情報が入り、そこでさきほどの「おやつ」といったようなタグをつけることができる。結果として自分たちのイベントに子供自動車を使う子供たちを誘致することができるのである。町内会だけでなく、サービス加入条件にあてはまれば商店のサービス加入も可能で、自身の店舗を目的地として登録することができる。例えばカフェであったり、ワークショップをしたりするお店で子供の顧客が欲しいような商店には嬉しいサービスである。子供自動車のカーシェアリングサービスが発展していく中で、そのサービスをピンポイントで対象にしたイベントやワークショップなども発生していくだろう。店舗 s 自体の PR にもなるし、子供が子供を誘ったり親を誘ったりすることで顧客創造にもつながっていく。

今回生成されたルートは、まず二人がふだん放課後寄ることのない「新宿中央公園」に行って2時間ほど滞在時間をとったあと、富ヶ谷と渋谷でちょっと勾配のある「通ると楽しい道」を通過して駒沢オリンピック公園へと向かうものだった。ここで先程の町内会が開催している焼き芋大会に参加するという流れである。

車が動き始め、まず新宿の公園に向かう。走っている間、車の上半分が窓になっているので二人は水族館を楽しむように外の景色を楽しめた。二人とも目でまわりのおもしろい建物や行きたいお菓子屋さんなどに対してきゃっきゃと話し、後ろを振り返って後続の車を見たり街ゆく人々を目で追ったりして、めいっぱいこの車の構造を楽しんだ。おもったよりも早めに公園に到着し、二人は車を降りて公園で遊び始めた。いつもと違う遊具で、他にもたくさん子供がいた。

遊んでいる途中で、二人は時間を持て余してしまい、もう次に行きたくなってしまった。子供免許証についているキーホルダータイプのリモコンで「車を呼ぶ

ボタン」を押した。すると小窓に10分と表示が出て、10分後に先程降りたところへ自動車が迎えに来ていた。二人が遊んでいるあいだ、子供自動車が近くを走りながら待っていたのだった。二人は再び車に乗り込んだ。

途中、マップに友達の車を発見した。車のマークをタップし、誘うボタンを押し、それにたいする了承を得て、これからの行動をともにすることになった。

途中で通った「通って楽しい道」は、急勾配の坂であったり道に凹凸があるような道がデータベース化されていて、そこから近くの道をピックアップしてルートに組み込まれているのだが、車に乗っている子どもたちはジェットコースターに乗っているような感覚で楽しむことができる。

駒沢オリンピック公園が近づいてきた。すると曲がり角からさきほど連絡を取り合った友達の車が出てきた。車内から手を振り合って、車が並走した。まるで車同士も友達のようなようである。

2台の子供自動車が乗り合いで駒沢オリンピック公園の前に停まった。入り口にいた自治会の係のおばさんたちが誘導してくれ、中に入った。すると、子供もいろいろなところから集まってきており、地元の友達とも仲良くなってわいわいとはしゃいでいた。日が落ちるのが早いので、塔のライトアップも見ることができ、初めて見るものや初めて会う人に囲まれ、かほとあやこはたかが放課後の時間なのにととても充実した時間を過ごすことができた。

駒沢オリンピック公園を出なくてはならない時間になると、さきほどのキーホルダータイプのガジェットが音を鳴らして振動した。ふたりは帰る旨を係のおばさんに伝えた。するとおばさんは、お母さんにおみやげを持っていきなさいと言って、焼く前の安納芋を持たせてくれた。

二人は、入ったときに車が停まったところまで行き、車のトランク部分にある宝箱を開けて、もらった安納芋を詰めた。

そこから車に乗り込み、あやこを家に送ってからかほが自宅まで帰るというコースをたどる。あやこが家に着く15分前に、あやこの母のアプリに通知が行く。家に付くと、母が外に出てきており、かほにおみやげのお菓子を渡してくれた。すこし挨拶をし、かほは自宅へと向かった。着くと、家の前にかほの母が出てきており、出迎えてくれた。

トランクを開けてお土産と公園で採集したお花を取り出し、母といっしょに家に入った。お土産を渡しながら、きょうあった出来事を話すと、かほの母は、今度のかほといっしょにその自治会のイベントに行ってみたいなどおもった。自分の知らないところで素敵なおとなや友達と巡り合って成長していく我が子に、これからもこのサービスを利用してほしいなどおもった。

ストーリー（サービス運営者の視点版）

全国主要都市計 12 箇所にショッピングモールを展開している我が社は、他社との競合において、子供用のキッズグラウンドに注力している点において差別化を図っている。ただ、そうした施設があるにもかかわらず、他社の子供利用者数となかなか差がつかず、施策に苦しんでいた。そこで、子供の利用者を我が社のモールに呼ぶためには、と思い巡らせ、子供を引きつける何かがあればいいのではないかと思いついた。

それが、子供自動車のカーシェアリングサービスである。子供自動車とは、小さな子供たちも彼ら自身で乗ることができる自律走行車のことで、搭載されているコックピットが子供達をいろいろな目的地へと連れて行ってくれるのだ。もちろん子供の安全にも配慮されているので、保護者の心配もクリアしてくれる。これをたくさんショッピングモールに常駐させるカープールを作り、子供達が放課後気軽にやってきて、まるで自転車に乗るかのように車に乗り込み、遊びに行くもよし、塾までの足にするもよし、はたまたまっすぐ家に帰るもよし、自由に利用させられる仕組みを作ろう。その前後で我がショッピングモール内の子供向け施設で遊んでくれるようになったら万々歳だ。

思い立った日から半年後、ついに子供自動車シェアリングサービスを開始させる運びとなった。最初にこのショッピングモールを作るときに築いた地域のお店や施設とのラポールを活用することにして、コックピット内の地域データベースにたくさん候補地として加えてもらった。子供たちが自分たちだけで行ったことのないであろう楽しい場所を候補地に入れられることで子供が喜んでくれるであろうことはもちろん、地域の人からも、子供の顧客と客情報を提供することになる代わりに利用登録料をもらうという仕組みだ。以外と子供の顧客を増やしたい

という地域の商店などは少なくなく、子供が気に入れば親を連れて来てくれるだろうという期待も込められているようである。もちろん利用登録にはその店についてしっかりリサーチするし、店主や店員のデータも提供してもらい、視察もしなければならぬので、最初はすこし面倒なのだが。

さて、まずは50台ほどから始めてみることにした。カープールは大人自動車（つまり普通自動車）の駐車場を通らずに行ける道をつくり、安全に配慮した。子供達は、あらかじめ発行しておいてもらった子供自動車IDを持ち、カープールに停まっている子供自動車の中から利用したいものを選び、乗車する。車内には、彼らが無くさないように腕に装着できるキー兼操作リモコンがあるので、ID情報を読み込ませて彼ら自身のキーとして利用してもらおう。あとはそれを使って車を使うだけで、彼らの利用履歴もよく使うルートも、まだ行ったことのない場所も、データとして残るので、次に違う車を利用するときもわざわざ新規登録をする手間がない。

実際に子供たちが使用している様子を見てみると、女の子がひとり、おそろおそろやってきた。見た感じだと、年の頃は10歳くらいだろうか。おとなしそうな雰囲気、周囲にちらちらと目をやっている。自分のIDを使って、そろりと車内にはいり、しばらくすると発車していった。子供自動車は車載カメラやGPS、通信機能があるおかげで、保護者はいつでも子供の安否や位置情報を自分の専用アプリで確認できるので、あのくらいの歳の女の子でも利用してもらえるとということがわかった。元気な男の子たちがつれだって利用するのかとおもいきや、意外なユーザーがいることに気づくことができた。

さて、一週間たった別の曜日、またなんとなく子供自動車専用カープールを偵察しにいくと、なんとまたこの間の女の子が、別の学校の制服を着た女の子といっしょに利用しに来ている。今日はなにやら、彼女らはランドセルのほかに副カバンを持っている。どこか明確な行き先があるようだ。どのように利用されているのかが気になったので、翌日顧客情報を調べてみることにした。利用者の顧客情報を、日付と時刻、利用人数と性別、年齢から探し当てると、なんと行き先は学習塾のようだった。なるほど、あの子達はただ移動の足として車を利用したのか、とわかった。

それでは初日は一体どうやって使っていたのだろうか。また同じ条件で検索してみると、彼女は都内私立一貫校付属の小学校に通う4年生ということが判明した。なかなかお嬢様育ちなのかな、と思ってルート履歴をみると、途中で友達を拾って、地域のわりと離れのほうにあるカフェに行ったようだ。小学4年生でカフェとはおませだなあ、と思ったが、どうやらそのカフェでその期間子供自動車利用客に提供されるニンジンケーキを目当てにしていたらしい。友達がニンジン嫌いかなにかなのかな、と思って、続けて情報を見ていると、彼女の保護者のアプリからのアクセス履歴が見えた。利用し始めて最初の3時間ほどは、ひっきりなしに車内の様子やデバイスを通じた位置情報にアクセスしているのだが、その後はぱたっと止んでいる。保護者が指定した帰宅時刻が近づくと、また一回アクセスしているが、それで済んでいる。なるほど、自分の目の届く範囲で、いまどこで誰といっしょで、果たして無事なのかどうか、ということがしっかりわかれば保護者は安心なようだ。

翌月、地域の商店などで、このサービスに利用登録をしたがるところがどんどん上がった。どうやら子供が親を目的地に引っ張って行って得意げにそこを案内するケースが多かったらしく、みんなそこに食らいついたようだった。子供が出かける先の候補地をすこしでも増やしたいと思って始めた制度だったが、思った以上にうまく回っているようだ。子供自動車の利用者には、利用した一番最後にその日の感想などを評価してもらうシステムをつけて、それに応えないと利用終了ができないのだが、子供の評価はとても正直のもので、アプローチに差はあれど、どの店も子供に対して手厚くもてなしてくれるし、危険回避のために車に乗るまで確認したりと、まるで地域全体で子供を見守っているようだ。みんな子供たちに対する意識も変化してきたようで、ひとりで人気のないようなところに入ってしまった子供たちに対しても、声かけなどを以前よりも臆することなくおこなっているようだ。

子どもの顧客を呼び寄せたいという一心で始めたこのサービスだが、親も子どもも、目的地の先に待ち受ける人々も、みんな自然とお互いに対して意識を置くようになっている。我が社の理念である、「暖かいまちづくりのきっかけになる」が見事達成されたのであった。

以上がストーリー2編である。

ユースケース

次に、メイキングストーリーにて詳細になってきたユーザーの動きを、詳細にとらえてくため、「Pueri」におけるユースケースを書き出した(図3.29)。

子どもユーザーは、親といっしょにweb上にてアカウント情報を登録し、「Pueri」の利用登録を行う。それと併せて、親はスマートフォンに「Pueri」専用アプリをインストールする。これにより、子どもユーザーが「Pueri」を利用中に、アプリ上でそっと彼らを見守ることができる。「Pueri」の利用登録後、自宅に子どもIDが送付される。それを持って近所のスーパー等に設置されているカープールに行き、受付で提示をすると「Pueri」が利用可能になる。乗車する際には、子どもIDで解錠して「Pueri」に乗り込み、内部のカード差込口に子どもIDを差し込む。そうして、帰宅して連携解除するまでは自分仕様に設定する。乗り込む際、「Pueri」専用腕輪型ガジェットを装着してスイッチを入れると、車が起動する。そうすると、モニターに「何をしたいか」「どこに行きたいか」の選択肢がタグとして表示され、それを選んで、予め親が設定した帰宅時刻に合わせて遊びに行けるルートを車載システムに生成させる。子どもユーザーはこれによってまだ知らない遊び場に簡単に遊びに行くことができる。

以上が「Pueri」のユースケースである。次項では、ストーリー中に登場した「Recipecian.jp」において鍵となるシーンについて抽出し、イラストに起こすキープスシナリオについて述べる。

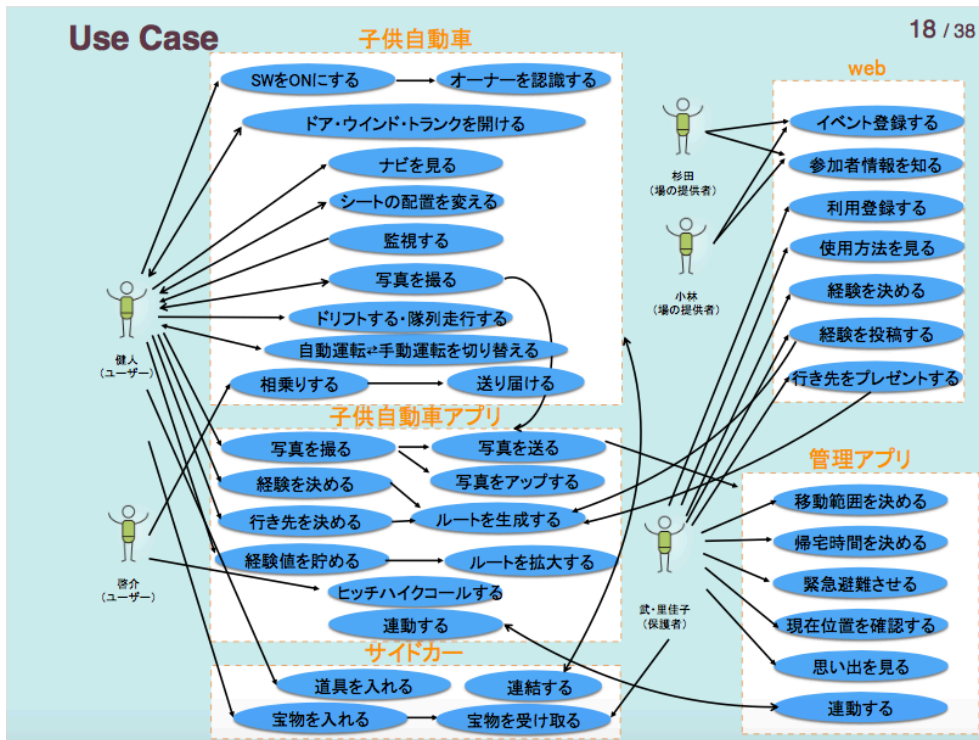
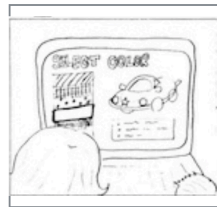


図 3.29: 「Pueri」のユースケース

キーパスシナリオ

「Pueri」のインタラクションの詳細を示すために、上述したストーリーの中からユーザーが価値を感じる鍵となるシーンについて抽出し、イラスト化することで、デザインの詳細化のための手法である。(図??,??。)

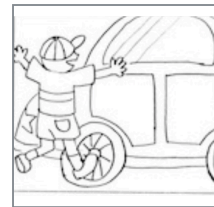
Keypath Scenario



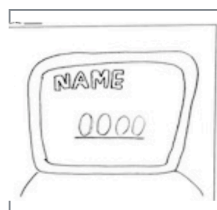
web登録をする



子どもIDが届く



カープールに行く



IDで利用



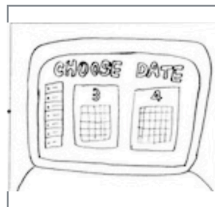
IDで解錠



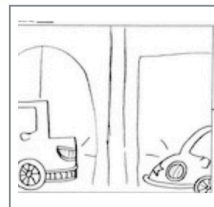
ドアをくぐって乗車

図 3.30: キーパスシナリオ 1

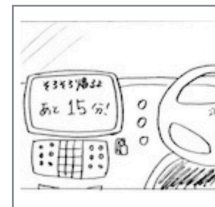
Keypath Scenario



やりたいことで
行き先を選ぶ



友達と合流する



帰宅時刻をお知らせ



図 3.31: キーパスシナリオ 2

フィジカルスケッチング・スキット

コンセプトを練る段階で、身体をつかってその有効性を自分たちで検証する作業を繰り返した。

Concept Skit (行き先の決め方)

Resource

自動運転
機械学習
ビッグデータ解析
スマホ
5G通信
wifi
Bluetooth
脳輪型デバイス
Google Map
電気自動車
GPS
画像処理
車外表示システム
モニター
センサー
マイク
車内カメラ
車外カメラ
マップ
地域データ
ルート提示
目的地DB
遊びかた選択肢
ともだちの車情報
顔認識
動作の選択肢
車内通信機器
音声認識
こども免許証

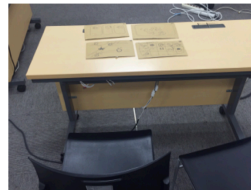


図 3.32: スキット 1

自律走行車の試乗調査

自律走行車をベースとして「Pueri」をデザインするにあたり、実際に自身が自律走行車に乗ったことがなかったので、同じ研究室でシニアカーを自律走行車に改造して開発を進めている浦瀬くんに協力を得て、2016年9月23日、大阪にある天満イノベーションスタジオにて試乗調査を行なった。まだ開発途中であることから時速1 kmしか出ていないということであったが、どの方向に動くのかが自分で把握しきれないことによるドキドキ・ハラハラ・わくわく感をつよく感じることができた。例えるならば、ジェットコースターに乗車したときの感覚ととても近いものである。スピードに緩急があるとさらにそのアトラクション感が増すことや、勾配のある道や整備されていない凸凹のある道を通った時の楽しさも体感することができた。

Concept Skit (友達の手伝い)

Resource

- 自動運転
- 機械学習
- ビッグデータ解析
- 5G通信
- wifi
- Bluetooth
- 腕輪型デバイス
- Google Map
- 電気自動車
- GPS
- 画像処理
- 車外表示システム
- モニター
- センサー
- マイク
- 車内カメラ
- 車外カメラ
- マップ
- 地域データ
- ルート提示
- 目的地DB
- 遊びかた選択肢
- ともだちの車情報
- 顔認識
- 動作の選択肢
- 車内通信機器
- 音声認識
- こども免許証

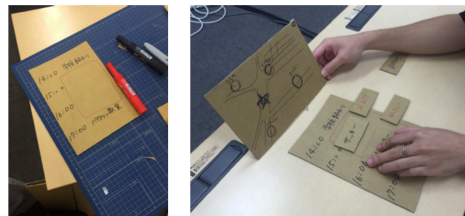


図 3.33: スキット 2

Concept Skit (親の見守り機能)

Resource

- スマホ
- 5G通信
- wifi
- Bluetooth
- Google Map
- GPS
- 画像処理
- 画像センサ
- アプリ
- マイク
- 車内カメラ
- 車外カメラ
- マップ
- 地域データ
- ルート提示
- 車内通信機器
- 音声認識



図 3.34: スキット 3



図 3.35: 試乗の様子



図 3.36: 試乗の様子

コンセプトドローイング

子どもたちは、一人でも友達とともにでも、「Pueri」に乗ってあらかじめ提案されている選択肢から「なにをしたいか」「どこにいきたいか」を選択肢、それを受けて生成されるルートに則って移動を開始する。そして、エスノグラフィー調査によって分析された子供のメンタルモデルが組み込まれた子ども専用自律走行車「Pueri」に乗り込み、移動そのものを楽しみながら目的地まで移動する。また、この「Pueri」は利用登録さえしていれば近所のスーパーの駐車場などに隣接されるカープールからどんな子どもでも乗り込むことができるので、所有をする必要がない。そうして、子どもたちは放課後の短い遊び時間でも、子供自動車に乗り込むだけで思う存分楽しめ、思い出に残るような充実した遊び時間を過ごすことができる。

Concept Drawing

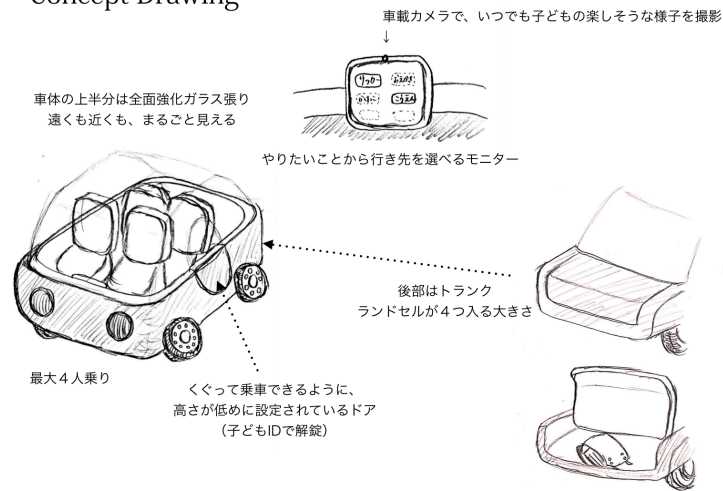


図 3.37: ドローイング

そして、コンセプトドローイングを踏まえ、コンセプトモデルを製作するための設計図を作成した。サイズ感覚を詳細に決定し、今回ターゲットユーザーとした小学校4年生の子どもが乗りやすいような大きさになっている。

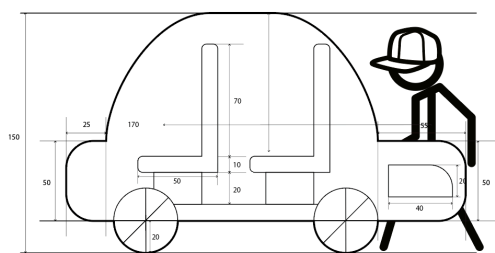


図 3.38: 設計図

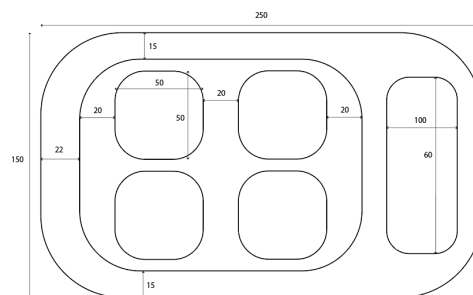


図 3.39: 設計図

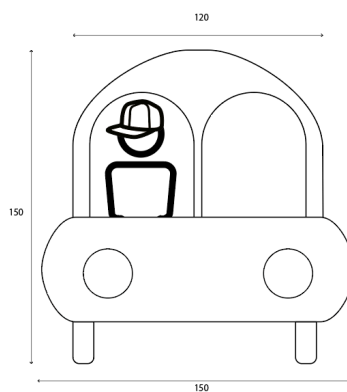


図 3.40: 設計図

3.4. コンセプトモデルの製作

「Pueri」の全体像を示すため、また、ビデオプロトタイプの撮影のために、実際に1/10スケールで模型を製作し、コンセプトモデルとした。

設計図に合わせて糸鋸でスタイロフォームを形どっていき、車体・タイヤ・座席の部分を作成した。展開図に沿って薄いプラスチックをカッターで切り出し、

使用した材料

スタイロフォーム
紙やすり
紙粘土
アクリル絵の具
壁材修復用パテ
薄いプラスチック材
スチのり
豆電球
ボタン電池

スチのりと霧吹きで糊付けし、車体の上半分を覆う窓を作った。ライトの部分は豆電球をつなぎ、ボタン電池で発光させた。



図 3.41: 製作過程 1



図 3.42: 製作過程 2

3.5. 「Pueri」の仕様

「Pueri」は、民族誌調査にて抽出した子どものメンタルモデルを組み込んで設計を行なった。子どもは車に乗車しているあいだ、彼らは窓の外を眺めることが行動の大半をしめている。



図 3.43: 横



図 3.44: 2台



図 3.45: ドアの開き方



図 3.46: 正面から見た図

ビデオプロトタイプの製作

作成したコンセプトモデルを使用し、ビデオプロトタイプを製作する。この映像は前述のシナリオをもとに製作する。シナリオを映像にする目的は、コンセプトを目に見える形として提示し、どのように使うのかということを確認にすることである。ビデオプロトタイプは、アイデアやコンセプトを音と映像で伝えるプロトタイプング手法であり、動画でストーリーを語ることで簡単にアイデアを伝えることができ、アイデアをシナリオベースで伝えられ、アイデアいにリアリティが出る。(?)²ビデオプロトタイプを製作するにあたり、シナリオをもとにストーリーボードを作成し、スタジオに撮影セットを組んで実施した。今回は1/10スケールのコンセプトモデルを使用して撮影するため、ストップモーションアニメーション³の技法を採用した。

ストーリーボード

設計のプロセスで作成したストーリーを基に、ビデオプロトタイプ撮影の為にストーリーボードを作成した。以下の図(3.47??,??,??)はそのストーリーボードである。ストーリーボードは、シナリオをもとに書く場面のカット割りや、構図、カメラワーク、その他の表現方法を具体的に記述したワークシートである。(?)

2 デザイン思考の道具箱：イノベーションを生む会社の作り方.2013. ハヤカワ文庫 NF. 早川書房

3 ストップモーション・アニメーション (Stop motion animation) とは、静止している物体を1コマごとに少しずつ動かしカメラで撮影し、あたかもそれ自身が連続して動いているかのように見せる映画の撮影技術・技法。アニメーションの一種であり、コマ撮り (こまどり) ともいう。

Story Board

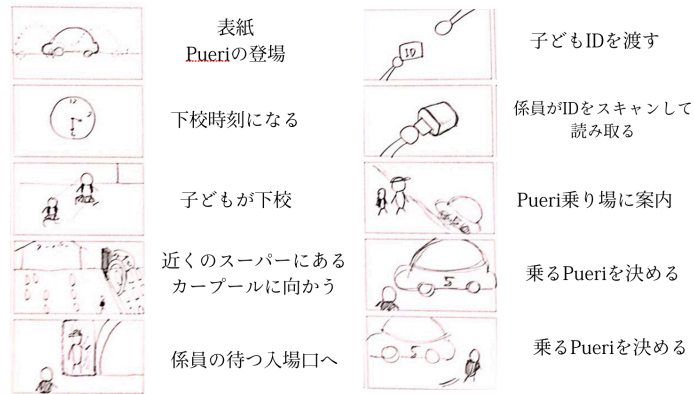


図 3.47: ストーリーボード 1

撮影

作成したストーリーボードをもとに、ストップモーションアニメの手法を用いて撮影をした。撮影は筆者が在籍する慶應義塾大学メディアデザイン研究科のメディアスタジオ内で、2017年1月5日に行なった。撮影の舞台として、机の上にA1サイズのスチレンボードを敷き、さらに地面を演出するために色画用紙と建築模型用のジオラマ素材を使った。その上でPueriの模型を人形を動かして撮影を進めた。後部にはスクリーンを設置し、シーンに合う画像をプロジェクターで映し出すことにより、映像の背景とした。撮影には下記の機材を使用した。

撮影後の編集ソフトには、iMovie⁴を使用し、フリーダウンロードの音源をBGMとした。撮影の際は、模型製作・人形を動かすアニメーター・カメラ撮影をすべて筆者1名でおこなった。尚、編集も同様に独力で行なった。

4 iMovie (アイムービー) とは、アップルの「iLife」に含まれるビデオ編集ソフトである。画像ファイル、映像ファイル、オーディオファイルを用いた映像を、様々なファイル形式で出力する事が出来る。FireWire や USB 経由で接続されたデジタルビデオカメラから映像を取り込む事も出来る。

Story Board

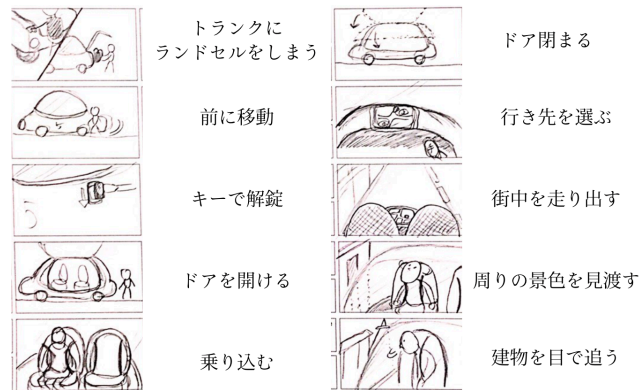


図 3.48: ストーリーボード 2

Story Board

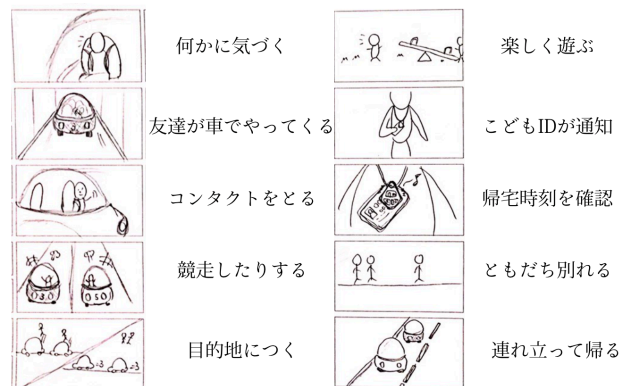


図 3.49: ストーリーボード 3

Story Board

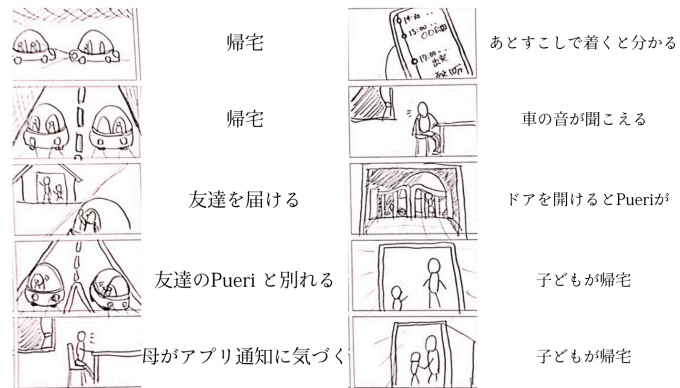


図 3.50: ストーリーボード 4

Story Board

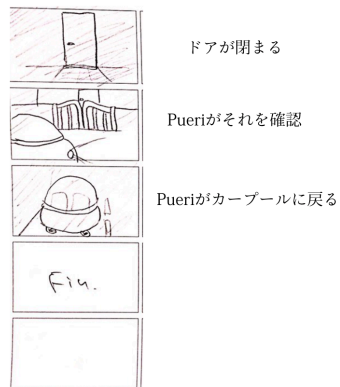


図 3.51: ストーリーボード 5

使用機材

プロジェクター
カメラ Canon EOS mark
スクリーン CASIO Screen
照明
三脚
Macbook Pro



図 3.52: 撮影風景

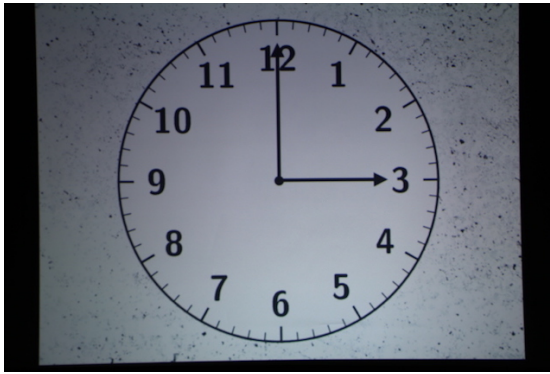


図 3.53:



図 3.54:



図 3.55:



図 3.56:

本章のまとめ

本章では、「Pueri」のコンセプトを明示するとともに、「Pueri」をデザインするにあたって行なった4つの民族誌調査とその分析、デザインプロセスについて記述した。「Pueri」は、子どもたちが彼らの遊び時間に使用する子ども専用自律走行車であり、これを利用することで、親の同伴なしで自分たちだけで気軽に遊びに行くことができ、遊びに行った先でものびのびと遊ぶことができる。利用の様子は親専用の見守りアプリを通して常時確認ができるので、親も安心して子どもに利用させることができる。本研究でデザインした「Pueri」は、楽しく遊べる



図 3.57:



図 3.58:



図 3.59:

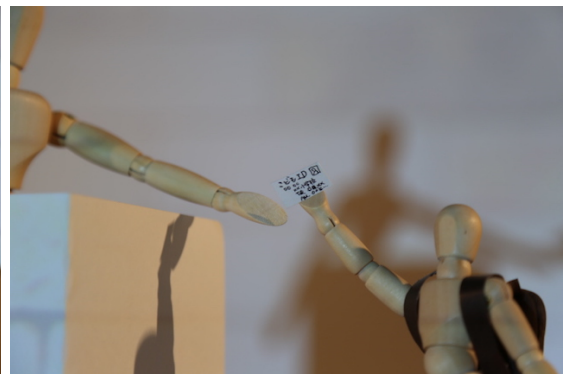


図 3.60:

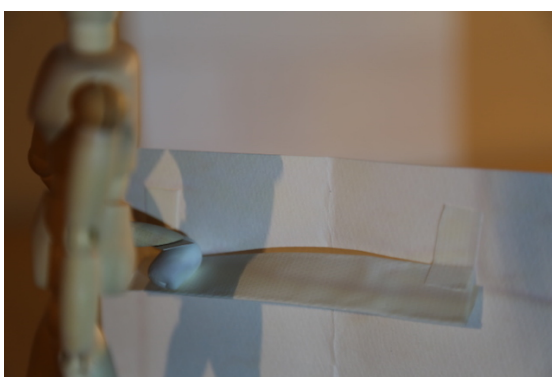


図 3.61:



図 3.62:



図 3.63:



図 3.64:



図 3.65:



図 3.66:



図 3.67:



図 3.68:



図 3.69:



図 3.70:



図 3.71:



図 3.72:



図 3.73:



図 3.74:



図 3.75:



図 3.76:



図 3.77:

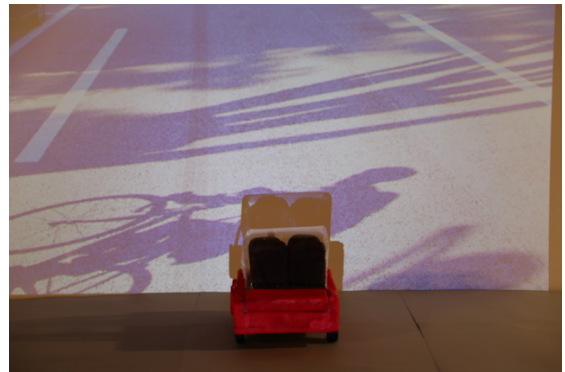


図 3.78:

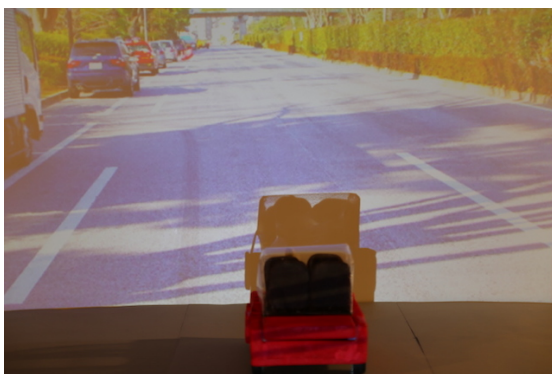


図 3.79:



図 3.80:



図 3.81:



図 3.82:



図 3.83:



図 3.84:



図 3.85:



図 3.86:



図 3.87:



図 3.88:

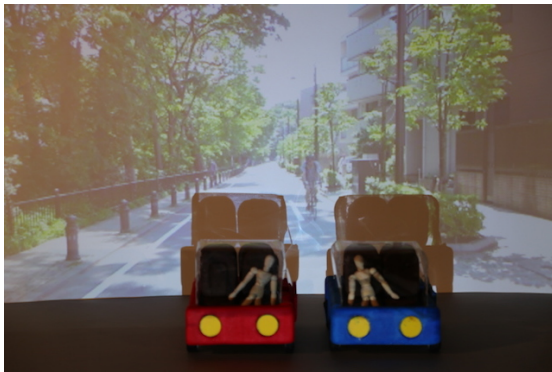


図 3.89:



図 3.90:



図 3.91:



図 3.92:



図 3.93:



図 3.94:



図 3.95:



図 3.96:

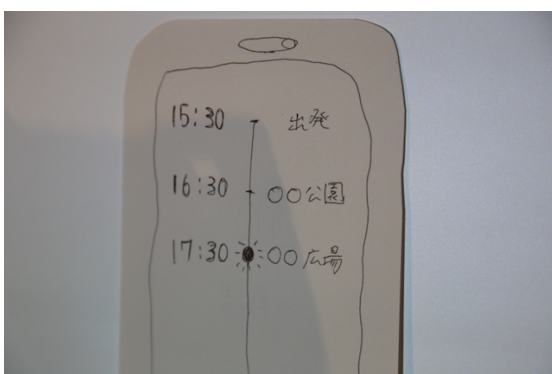


図 3.97:

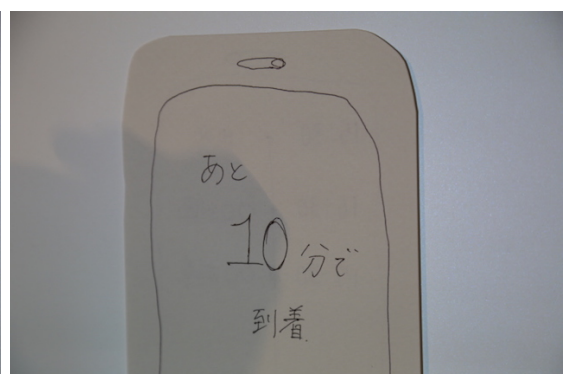


図 3.98:



図 3.99:



図 3.100:



図 3.101:



図 3.102:



図 3.103:



図 3.104:



図 3.105:



図 3.106:



図 3.107:



図 3.108:



図 3.109:

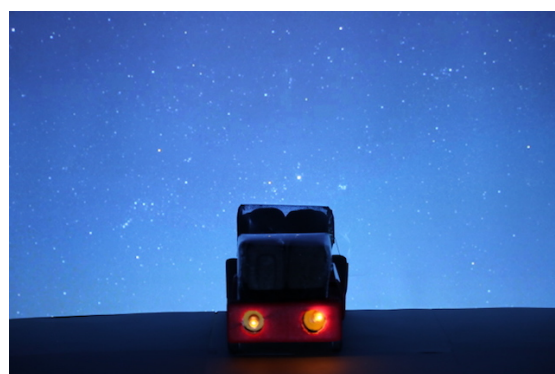


図 3.110:



図 3.111:



図 3.112:

場所に連れて行ってくれ、さらにその送り迎えまで遂行してくれるシッターのような役割を果たす車に位置づけられる。車の中でどんな日常生活に近い経験が得られるかを模索している大人向けの自律走行車デザインがあるのに対し、民族誌調査を通じて、子ども用の自律走行車は移動そのものが楽しくなるような仕様にするべきであることが分析からわかった。「Pueri」を使用することで、今まで放課後に楽しく外遊びが出来なかった子たちはそれが簡単に実現でき、また、外遊びは行なっていたが充実させられていなかった子たちは今までよりも刺激的で楽しい遊び時間を過ごすことができる。

以上のような経験を提供する移動体を本研究における「Pueri」とし、次章にて「Pueri」がユーザーに価値を感じてもらえるかどうかの検証とその結果について述べる。

第4章

コンセプトの検証

本研究では、子ども専用自律走行車「Pueri」が提供する子どもの移動経験を評価するために、Sketching User Experiences¹(?)で述べられている「Visual Storytelling」の手法を用いて、コンセプトの検証を行った。「Pueri」の仕様、「Pueri」が実際に子どもたちによって利用されている様子の流れや、「Pueri」によって達成した世界観をイメージで表現したユーザースタディを行う際に、「Pueri」の利用プロセスや、「Pueri」を使うことで得られる経験を表現したスライドショーとコンセプトビデオを鑑賞してもらう。アイデアをシナリオベースでスライドの一枚一枚に、そして映像に表し、それらをつなぎ合わせ、²(?)その後、質的調査方法³(?)で陳述されているインタビュー法を用いて、ユーザーに対してインタビューを行ったインタビューの音声をレコーダーで録音し、音声データをテキストに起こした資料に基づき、本研究のコンセプトの受容度と有効性を検証した。この調査は、計3回行なった。まず一回目の検証として2016年の12月15日にフィールド評価を実施し、小学校2、4年性の女児および彼女たちの母親、計2グループ4人のターゲットユーザーに参加してもらった。そして次に、2017年の1月7日に第二回目の検証としてフォールド調査を実施した。またこちらでは小学校4年生の男女1名ずつ、そして彼らの母親をターゲットユーザーとした。そして三回目の検証は、本コンセプトの、『Pueri』を介したサービス部分におけるターゲット

1 Bill Buxton, 2007, Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design

2 奥出直人, 2012, デザイン思考の工具箱: イノベーションを生む会社のつくり方,

3 工藤 保則・宮垣 元・寺岡 伸悟, 2010, 質的調査の方法—都市・文化・メディアの感じ方, 法律文化社

ユーザーに対して実施した。彼女は72歳の専業主婦の女性で、中野区の町内会副会長を勤めている。この三階の検証を通して、ターゲットユーザーから得た評価に基づき、本研究でコンセプトとして定義した「車を使った子どもにとっての楽しい移動経験」について、そのシーンが再現される際に、本コンセプトがユーザー達にとってどのような価値を感じさせられることができるのか、また、どのような応用方法があるのかについて検証した。

「Pueri」を検証するにあたっての目的設定

ターゲットユーザーが「Pueri」の仕様や使われ方を知り、理解してイメージを働かせることで、子どもユーザーが自分も利用してみたいと思うか、「Pueri」を使ったら楽しい移動経験・遊び時間が過ごせそうと思うかどうかの検証を行う。また、親ユーザーは、「Pueri」を使えば子どもたちは楽しく遊ぶ時間を過ごすことができそうか、子どもに使わせたいと思うかどうか、見守りアプリの機能は充分かどうかの検証を行う。

4.1. ターゲットユーザー

「Pueri」のターゲットユーザーとして、遊び時間をもっとのびのび楽しく過ごしたい、家が少し離れているような友達とも気軽に遊びたい、と感じている小学校4年生の女兒を設定している。今回の検証においては「いつも遊びに行っている公園でいつも同じ遊びをすることにすこし飽き飽きしていて、遊び時間がもっと楽しくなったら」と感じている区立小学校に通う4年生のMさん、Pueriの将来的なユーザーに当たる私立小学校2年生のCさん、そしてそれぞれの母親に対して検証を行なった。

Mさん親子のケース

Mさんは、近所の区立小学校に通う4年生の女の子である。練馬区出身、練馬区在住で、兄弟は兄が2人いる。習い事は週に二階の学習塾、その他に週に1回フラダンスに通っている。放課後あそびをするときは、下校する際に友達にその日の予定を聞き、遊ぶ余裕があるのであれば時間と場所を設定して待ち合わせの約束をする。一度帰宅し、荷物を置いたり子供用スマートフォンを携帯してから出かける。なお、この子ども用スマートフォンは小学校1年生のころから所持しているものであり、基本的に親との連絡用にしか使っていない。Mさんの小学校においては、学年が上がるほど携帯電話の所有率は高くなるようだが、携帯電話自体を所有している友人はあまりいないとのことである。性格は、初めて会う人間に対してはすこし口数が減ってしまうシャイな部分があるが、ゆっくりながらも自分の意見を伝えてくれた。

12月15日の16:30~17:30、光が丘の駅ビル内にあるミスタードーナッツにおいて、検証を実施した。まず口頭で「Pueri」について簡単に説明したあとで、MさんとMさんのお母様に同時にスライドショーを見ていただいた。

Mさんの感想

Mさんは、静かにスライドショーを見ていたが、時折おどろいたような表情を見せたりしながら真剣にコンセプトを理解しようとしていた。最初にスライドショーに「Pueri」のコンセプトモデルが現れた際に「かわいい」と声を発していた。

- ・見た感じのデザインがかわいい
- ・乗ってみたい
- ・窓が大きいのが、乗っていて楽しそう
- ・まわりが全部見えるのがいい
- ・座席が回るのは、どうやって回したらいいの？
- ・色は、特に何色がいいとかはないかも
- ・乗ったらおもしろそう



図 4.1: スライドショーを見る M さん親子

- ・ライトの部分が大きくてまるいのが、目みたいでかわいい
- ・これに乗ってどこに行きたいかはぼっと浮かばないけど、連れて行ってくれたら楽しそう
- ・友達といっしょに乗りたい
- ・こどもの免許証というのがおもしろい
- ・ガソリンは自分でいれなきゃいけないの？
- ・友達が途中でどこにいるのか分かるのは便利そう

Mさんのお母様の感想

- ・あまりに未来的で、正直現実感が最初はわからなかったが、おもしろいと思う
- ・懸念事項として思いつくのは、交通事故のこと
- ・感覚的に、遊びに連れて行ってくれるシッターさんのように感じた
- ・見守りアプリでは、ざっと見た感じ親が知りたい情報は網羅していると思う
- ・未来的と言ったけれど、技術面を見てみるといま既にあるものがうまく組み込まれているから、実はそんなに実現可能性が低くもなさそう
- ・これって利用料はどういうシステム？いくらぐらい？あんまり高いとなると、やっぱり子どもたちの間で差ができそう
- ・でも4人乗りだから、持っていない子でもいっしょに乗せてもらうことはできるのか！
- ・座席が回転したら、Mたちなんて向かい合わせてずっとおしゃべりしていそうね
- ・男の子たちは同じような体制でずっとゲームしていそう
- ・この窓に囲まれているのは、きれいな景色のところに行ったらすごく楽しそう

Cさん親子のケース

Cさんは、中野区生まれ中野区育ちの女の子で、二駅離れた私立で女子校の小学校に通っている二年生。性格は、おとなしいけれど自分の意見はしっかり持っており、年齢に対して理解力も高い。2歳からバイオリンを習っており、現在も通っているのだが、教室が自宅から少し遠い祐天寺なので通うのが大変だそう。通学時電車には一人で乗るが、登校時は父親と一緒に家を出て、下校時は最寄り駅まで母親が迎えに行っている。基本的には親の保護のもと移動しており、一人で遊びに行くことはまだない。放課後も遊ばずにまっすぐ帰宅している。友達と遊びたいという気持ちはあるが、そうもいかないといつも断念している。Cさんの母親は、常に子どもの身を案じており、現状どこに行くにも一緒についていく。電車で二駅の間ひとりになることも少し気がかりになるほど、一人娘の安否が心配であるようだ。

12月15日の18:30~19:15、Cさん親子の住む自宅のリビングにて検証を行なった。Mさんのケースとおなじく、まず口頭で「Pueri」について簡単に説明したあとで、MさんとMさんのお母様に同時にスライドショーを見ていただいた。

Cさんの感想

- ・ママがいっしょじゃないから、少しこわい
- ・形が四角でおもしろい
- ・目のような部分がおおきくておもしろい
- ・水色とか黄色とか、他の色の車にも乗ってみたい
- ・窓がおおきいのが、遠くがよく見えそうだから楽しそう
- ・一人で乗れるようになったら乗ってみたいと思う

Cさんのお母様の感想

- ・「Pueri」という名前の由来はあるのか？響きがすごくかわいらしくて気になった

- ・遊びに行く用というよりも、登下校のときとかに気軽に乗ってひとりで乗せて帰ってきてもらったりしたら便利だなと感じた
- ・これに乗って娘がひとりで遊びに行く姿があまり想像できず、送り迎えをしてくれるイメージのほうが湧きやすかった
- ・安全が確保されている箱に入れて子どもを移動させてくれると思うと、電車などよりもよほど安心できると思った
- ・娘を守ってくれる存在になってくれる気がした
- ・親用のアプリでは、普段子どもの動きに対して気になるようなポイントがきちんと入っているように感じた
- ・乗り物としてというよりも、ディズニーランドにあるアトラクションのようだな、と思った
- ・自分の娘の場合、乗り物酔いするので、座席が回転するところはあまり使わせたくないと思った。自分だったら「固定モード」とかのボタンがあれば押しちゃうと思う
- ・乗り物酔いをする子のために、静かな運転モードとか、窓が開かないのだとしたら爽風機能があったりするのかな等が気になった

Rくん親子のケース

Rくんは、近所の区立小学校に通う4年生の男児である。スポーツ少年で、近所の少年サッカーチームに入っており、明るい性格だ。チームの練習がある日は意気揚々と外に出ていくものの、他の日は放課後直帰することが多く、宿題を済ませたあとはずっとゲームをしているようだ。また、友達同士で公園や児童館に集まることもあるのだが、そのときも必ずゲーム機を持参してみんなで囲んでいるようだ。Rくんの母親は建築士で、大体は夜は早めに帰宅できるが、たまにそうでない日がある。自分が仕事場にいるときはなんとなく子どもの安否が心配になるのだが、Rくんがすぐにメールの返事を返さないことが多く、Rくん「いまどこで遊んでいるのだろう」などと不安になることが多いそうである。

1月7日の16:30~17:00、Rくん親子の住む自宅のリビングにて検証を行なった。まず口頭で「Pueri」について簡単に説明したあとで、RくんとRくんのお母様に

同時にコンセプトムービーを見ていただいた。

R さんの感想

- ・これに乗って旅に出たい
- ・いつもと違う遊び場にいけないのは、すぐ行ってみたいとおもう
- ・色とかがもっとかっこいいのがあるといい
- ・これに乗って学校行ったらラクそう
- ・いまは寒いから中でゲームしてしまいそう
- ・サッカーの練習試合の帰りに乗って寄り道して帰りたい

R さんの感想

- ・子どもが一人で車に乗れるような世の中になるなんて予想もできなかったけど、たしかにその可能性は充分あることに気がつけた
- ・使い始めに通知が来るから、親としては安心できる
- ・最近、家でRがだんだん口数が減ってきているので、あまり日常生活の様子についても聞く事ができない。なので、無邪気に楽しそうに車に乗っている様子が見られるだけで、ほっとできそう
- ・窓が大きくて長めが良いので、旅行とか観光地でも使えそう。タクシーだといろいろめんどくさいし、これなら気軽につかえていいかも
- ・大きな窓の乗り物は魅力的だと思う
- ・かわいらしい見た目だから、すぐ「子供用」とわかって意識できそう。動物みたいな感じがする。
- ・コースが決まっているのが、余計な危険が減ってよさそう
- ・ちょっと運動不足になるかも？
- ・干渉はなるべくしたくないので、アプリで管理できるのは良い距離感かもしれない

Mさん親子のケース

Mさんは家から電車で15分ほどの距離にある私立小学校四年生の女兒である。幼稚園は近所に通っていた。Rくんはその時の同級生で、いまだに親同士も仲がよく親交がある。おしゃれに関心があるような、女の子らしい性格で、しっかり堂々と話してくれた。小学二年生の弟がいるが、彼は区立の小学校に通っている。彼を通して、近所の町内会主催イベントなどに参加するようになり、地域に対する思い入れのようなものも大きくなったようだ。そんなイベントにおいて、弟が近所に住む同級生とたのしそうに交流している様子を見てうらやましいと思っているのだそうだ。Mさんの母親は専業主婦で、Mさんが帰宅する頃にはいつも家にいる。良くないと思いつつもついついMさんに対して過保護になってしまい、いまだにMさん一人きりで家を出すことに対して抵抗を感じている。

1月7日の17:15~17:50、さきほどと同じくRくん親子のお宅のリビングにて検証を行なった。まず口頭で「Pueri」について簡単に説明したあとで、MくんとMくんのお母様に同時にコンセプトムービーを見ていただいた。

Mさんの感想

- ・友達と自分たちだけで出かけられるのは嬉しい
- ・友達とずっと乗ってたい、中ですごしたい
- ・ドアをくぐって入るのが、わくわくすると思う
- ・窓に囲まれているのも、景色がどんどん変わって行って楽しそう
- ・もっと色の種類が欲しい。パステルカラー等。
- ・どこに行くのかわからない状態が楽しいのか少し心配
- ・かわいいけど、デザインがちょっと子どもっぽいかも
- ・近所にもだちがいなくて放課後出かけられないけれど、これがあったらできそう
- ・お母さんも安心できそうだから、気にしないで勝手に出かけられそう
- ・弟と自分だけで乗って、(豊島区に住む)おばあちゃんの家遊びに行くこともできそう

Mさんのお母様の感想

- ・自分を含め、私立の女子小学生は確かに親が過保護になりすぎているという実感がある
- ・小さい兄弟がいるお家の子は予定の調整が大変そうなので、これは便利かも
- ・ヒューマンエラーのほうが怖いとは知っているが、とはいえ事故が心配な気持ちはまだある
- ・遊び場の種類にどんなものがあるのかもっと知りたい。とても楽しそう。
- ・「Pueri」が子どもたちのベビーシッター役みたいなイメージが沸いた
- ・ドアや座席の仕様を見ていると、車と思うより、アトラクションのようなものと思うとじっくり来る

4.2. 検証まとめ

コンセプトの検証結果

今回の検証においては、子どもから見て本コンセプトが楽しそうに見えたかどうか、使ってみたいと思えたかどうか、また、親の視点からみても子どもに使わせられそうかどうかを導く事ができた。

車内の仕様について

エスノグラフィー調査から分析した子どものメンタルモデルを組み込んだ窓の仕様については、車の中にいながらも外の景色を一望でき、乗っているだけでもたのしいという価値をユーザーに感じてもらうことができた。また、座席を好きな方向に回転させることができるという機能を提示したことにより、窓の外のもを目で追いやすいという点のほか、友達と向かい合って座り車内でも好きな

様に遊べるという点もユーザーが感じる価値として確認できた。行き先を選ぶモニターについては、iPadに慣れ親しんでいるユーザーにとって馴染みやすく、友達同士で頭を寄せ合っていっしょに画面が見られる位置に設置されている点は有効であった。親ユーザーがこちらの窓の仕様について感じた新たな価値として例えば、観光用にこの「Pueri」を利用することでまどの景色を眺めつつゆっくり街中をまわることができる、というものがあつた。

車体の仕様について

ターゲットユーザーからみて、「Pueri」はライトが大きくデザインされていること、全体的に丸みを帯びているデザインにしたことで、ユーザーが「Pueri」をかわいらしく感じることでのおもしろそうな乗り物である、という価値を感じることができるとわかつた。

「Pueri」の改善点

座席を回転させた場合、また、させなかつた場合の後部座席からの視点を考えると、モニターの位置を考え直す必要があつた。また、乗り物酔いをするユーザーのことを考慮にいれ、それを緩和させるような機能についてもデザインを行う必要があるとわかつた。サービスに関しては、細かい料金設定の提示をし、どれくらいの価格帯であれば親ユーザーは「Pueri」を子どもに使う機会を与えるのかという部分を改善すべきであつた。

第5章

結論・今後の展望

本論文では、子ども専用自律走行車「Pueri」について述べた。「Pueri」は、子どもが外にある気になるものや景色を見て楽しみながら移動できるような、車体の上部半分をぐるりと囲むような大きな窓の仕様になっている。車内には、好きなときに好きな方向を向くことができる押しボタン式回転座席4掛、車が行く目的地を自分のしたいことや行きたい場所を設定したり友達の居場所を確認して通信したりできるモニター、そして、親が子どもの安否を確認したり思い出の記録として写真を撮ってくれる車載カメラが設置されている。車体の大きさは、幅×奥行き×高さが 1500mm × 1500mm × 2500mm で、身長 140cm 程度の小学生が乗ってちょうどよい大きさである。親ユーザーは「Pueri」と連携した見守り専用アプリにて、帰宅時刻の設定、生成されたルートの確認子どもの現在位置、行動ログ、車内での様子をリアルタイムで、確認することができる。

子ども専用自律走行車「Pueri」の有効性は、2016年12月15日に、「いつも遊びに行っている公園で同じ遊びをすることにすこし飽き飽きしていて、遊び時間がもっと楽しくなったら」と感じている小学4年生の女兒Mさん、そして将来的に「Pueri」のユーザーになりえる小学2年生の女兒Cさん、そして彼女たちの母親2名の計2グループ4名に対して検証おこなった結果、証明された。

「Pueri」は、遊び時間をもっとのびのび楽しんで充実させたい子どもたちに、車を媒介した楽しい移動経験をさせ価値を感じさせられるようデザインを行なった。しかし、検証の結果、「Pueri」は遊ぶ目的以外にも、学校や習い事の送り迎えという目的でも活用することができるという可能性を見出すことができた。これは、将来的に一般化されると言われている自律走行車が移動体としてイノベティブであることを証明したといえる。

本研究では「Pueri」をデザインするにあたり、4つの民族誌調査を行なった。まず、2015年12月18日、豊田市の学童保育『前山キッズ』にて、子どもたちが遊んでいる最中の行動について観察を行った。遊びと遊びのつなぎ目はどのように結びついているのか、遊び自体を子どもたちはどのように遊びに巻き込まれているのか、とフォーカスポイントとして、小1の男子・清水悠矢くんと小2の女子・田淵優衣奈ちゃんをフィールドワークマスターとした。活発で好奇心旺盛、そして自分の関心に忠実で集中力の高い悠矢くん、女の子らしい趣味の持ち主で絵を描くことなどインドアな遊びの好きな優衣奈ちゃんが、長くとられた遊び時間のなかでどのようにして切り替えているのかを観察した。

民族誌調査の2つ目は、2016年2月27日、世田谷区の大塚公園、砧公園にて行った。フィールドワークマスターは、小学4年生の中江川りおちゃんである。リーダーシップがあるが冷静に友達の様子を伺うことのできる元気な女の子である。また、同時進行で男子チームについてもエスノグラフィー調査を行った。かっちゃん（あとで本名差し替え）という、同じく小4の男の子がフィールドワークマスターで、彼は目に入るものすべてに興味を示すような性格だか、おだやかな一面もある男児であった。フォーカスポイントは、子どもたちはどのようにして次の目的地を決めているのか、また、子どもたちはどのようにしてそこまで移動しているのかという点である。砧公園という敷地の広い遊び場において、子どもたちはどうやって次の場所へと移動しているのかを観察した。

続いて、民族誌調査の3つ目である。2016年の10月16日、中野区立塔の山小学校に通う5年生の男子、田部井蓮くんがフィールドワークマスターである。この調査では、放課後に家から自転車で出かけていく彼の様子を行動観察した。自転車での追跡調査だったため、止まるタイミングや曲がり方、周りの様子の伺い方などがその都度ダイレクトに伝わってきて、アクションをとる度に彼の思考が見て取れるようであった。家を出て、近所の公園をいくつかまわったあとに最終的に児童館へ到着し、そこで友達と遊び始めるまでの行動、併せて、帰り道も行動の観察対象とした。放課後の過ごし方、そして自転車での移動の際に見せる行

動を特にフォーカスポイントと定めて観察をおこなった。

そして最後に、4つ目の民族誌調査として、同じく田部井蓮くんとそのお父さんの薫さんをマスターとして、二人が車に乗っているときの様子を観察した。蓮くんの様子は、現在の車の内部デザインだと子どもはどのような行動や様子を見せるのか、という点、そして薫さんについては、そんな子どもをどのようにガイドして目的地まで連れて行くのか、という点について観察を行った。3つ目の民族誌調査でも気になった点であるが、乗り物に乗ってある程度行動に余裕ができた際の子どもの視線の動きが特徴的なフィールドワークあった。

本研究では、この4つの民族誌調査にもとづいてペルソナ・シナリオ法を用い、ユーザー像のモデルとその想定ユーザーが求めるゴールを達成するためのシナリオを作成した。このシナリオからキープスシナリオを作り、「Pueri」の詳細デザインを行なった。調査を通して、子どもが車に乗って楽しい移動経験をするためには「子どもの抽象的な欲求を満たすよう促す車内デザイン」「乗っている間にも興味の対象がひろがるような車体のデザイン」「子どもたちだけでのびのび遊ぶことができる」「干渉することなしに子どもの安全を確認する」という項目が分析でき、それらを実現できるような「Pueri」をデザインをした。そして、「Pueri」のコンセプトは、1/10スケールで模型を作成し、それを使って写真やイラストと組み合わせ、ストーリーを展開するスライドショーに表した。

スライドショーを用い、「Pueri」の有効性を示すために2016年12月15日に検証を行なった。検証は、「Visual Story Telling」の手法と「質的調査」のインタビュー法を用いて、ターゲットユーザー2グループ4名に対して行なった。検証を行う際に、「Pueri」の乗り方の説明や、「Pueri」を使うとどのような経験ができるかということのスライドショーに表し、インタビューを実施した。この結果、子どもにとって「Pueri」は魅力的に写っているということがわかった一方、遊びに行くための移動手段としてだけではなく、シッターのような立ち位置として登下校や習い事の送り迎えという状況に関してもこのコンセプトがユーザーに価値を感じてもらえるということがわかった。

これらを踏まえた結論は次のように述べられる。

子どもは、「Pueri」を利用することで、友達といっしょに楽しい移動経験を得ることができる。つまり、子どもたちは「Pueri」に乗って、友達同士で気軽にいつもより遠くに遊びに行くこともできるし、また、親が同伴する必要がないので、遊びに行った先であってもものびのびと自由に遊ぶことができる。そうなれば、「Pueri」は社会に対して様々な価値を提供することができる。例えば親ユーザーに対しては、小さな兄弟がいて手が離せない親ユーザーや、共働きで忙しい親ユーザーでも子どもを安全かつ自由に遊ばせることができる。子どもユーザーは、子どもたちだけで遊びに行くことができるので、行った先でいろいろな学びや発見を自分たちの力で得ることができ、彼らの思い出として色濃くのこるような経験ができる一方、教育の観点においても価値のあるものであると言えよう。したがって、子ども専用自律走行車「Pueri」は、子どもたちが気軽に、自由に、かつ安全に街中に遊びに出ていきやすくなることにより、街全体を活性化させることができる。また、街の大人たちも子どもの成長に携わり、街全体で子どもを育てていくことができる。

5.1. 今後の課題

ユーザーテストにより、「Pueri」が彼らにとって価値を感じることをできるコンセプトであるということが示せた反面、まだまだ「Pueri」には改善点や掘り下げなければいけない課題もあるということが明らかとなった。それらについて、以下において言及し、今後の課題とする。

サービスの内容充実

料金設定について

本コンセプト「Pueri」はカーシェアリング形式で展開するサービスに組み込まれている子ども専用自律走行車である。この利用登録料金に関しては月額制を

想定しているが、その料金をどのくらいの価格帯において設定するかという点が検討不足であった。たとえば、タイムズ24株式会社が運営するカーシェアリングサービス『タイムズカープラス』では、月額基本料金に加えて利用料金を支払うシステムとなっている。(図5.1) 家族みんなで使うとして、基本料金に合わせて利用料金が1ヶ月あたり5回の使用で、各3時間の利用であっても合計が10000円を超えてしまう計算となる。『カープラス』の場合、個人プランも家族プランも基本料金は変わらない。なので、子どもひとりだけで利用登録をしてサービスを利用するとしても、現状のカーシェアリングサービスの場合数千円に及んでしまうであろう。



図 5.1: タイムズカープラスの料金シミュレーター

ただ、「Pueri」のサービス展開の仕組みとして、遊び場としてインプットされている目的地候補のデータベースに対し、子どもを顧客として欲しているステークホルダーがいる。彼らはサービス参加の利用料金を払うことで、自分の展開するイベントや店舗等を登録することもできる。このサービス参加者が相当数増えれば、その分子どもユーザーの利用料金も少し低めに設定できる可能性がある。このように、サービスの価格設定についての調査、親が子どもに対して払っても納得できる価格設定の、それに基づく各ステークホルダーに対する料金設定についても厳密に決定していくことが必要である。

ルートシステムのデザイン

検証を行なって分かった問題点としては、「一体『Pueri』はどこにつれていってくれるのか?」ということにおいてのイメージが湧きづらかったことである。まずは現段階で、民族誌調査の際に赴いた砦公園のような大型公園や、各地で開催される子供向けのワークショップやイベント等子どもの顧客を欲している場所を想定している。

5.2. 今後の展望

本論文は、「Pueri」の今後の展望を述べて、擱筆することとする。

今回デザインした「Pueri」は、ターゲットユーザーが小学校4年生の女の子であったために実寸の大きさが1500mm × 1500mm × 2500mmで、身長140cm程度の小学生が乗ってちょうどよい寸法になっている。しかし、運転免許取得可能な年齢に達していない18歳未満の子どもたちはみな移動に関して制限があるといえる。よって、今後は小学校低学年や高学年、中学生や高校生向けにも「Pueri」のような子ども向け自律走行車のデザインの応用が必要になってくる。各年齢においての民族誌調査やそれぞれの親の関心についての調査などを行えば、もっと目的地候補が増えたり、自分で運転ができるエリアがあったり、楽しみ方はどんどん広がっていく。

子ども以外にも自律走行車を個別にデザインする需要を持つユーザーとして想定されるのは、高齢者を始めとして多く存在するであろう。自律走行車自体の開発競争が進む中、ユーザーの経験とそれが与える価値から、車の形はどんどん変化していくと考えられる。そういった状況のなかで、子どもというユーザーの置かれている現状や求めているものを明確につかんでデザインし、「Pueri」の姉妹ブランドとして各年齢ごとの移動体の形を探っていきたい。

謝 辞

本研究におきましては、たいへん多くの方々からのご指導ご鞭撻・ご協力を賜りました。

なにをおいても、主査である、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科の奥出直人教授には多大なる御恩を感じております。飲み込みの悪い私に対して最後まで丁寧にご指導してくださり、心より感謝しております。先生の言葉が自分のなかで少しでも繋がった瞬間、KMDに進学して本当に良かったと感じることができました。学問的な知識そのものや、新しい技術に対してアンテナを立てて先を考えることの大事さ、そして人生に対する哲学感までもが、全て大切な学びと相成りました。本当にありがとうございました。

また、ご多忙の中いつも優しい笑顔でご指導してくださった、同研究科石戸奈々子教授に心から感謝いたします。切羽詰まった状況の中、先生に励ましていただいたおかげでなんとか乗り切ることができました。本当にありがとうございました。

そして、同研究科砂原秀樹先生にも、深く感謝いたします。理解の浅いわたしの稚拙な質問に対して、先生が常に真摯に向き合い丁寧に対応してくださったことで腑に落ちることが多々ありました。重ねて、本当にありがとうございました。

さらに、慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科助教であり、OIKOSの姉貴分でもある佐藤千尋さんにも多大なる感謝をしております。不安や焦燥感からくる漠然とした相談や悩みについても、いつもまっすぐ向き合って対処してくださり、そのことでどれだけ気持ちが前向きになったか知れません。本当にお世話になりました。たくさんご迷惑をおかけしました。心から、ありがとうございました。

加えて、唐突な申し出にも関わらず、Pueriのコンセプト検証にお付き合いいただいたみなさまにおきましても、大変感謝しております。ありがとうございました。

した。

本論文は、羽田さん、安島さん、浦瀬さん、エリさん、そして子ども自動車プロジェクトの顧問相談役である児玉さんの支えなくしては執筆できませんでした。難しいテーマのため、なかなか苦しい局面も多々ありましたが、チームメイトの存在のありがたみを痛感しました。本当にありがとうございました。

また、在学・既卒関係なく、たくさんの諸先輩方にも多くのご協力をいただいたおかげで、最後の最後に踏ん張ることができました。特に祐天寺のお兄様方におきましては、論文執筆のみならず精神的支柱としてもたいへん力強い存在としてサポートしていただきました。感謝してもしきれません。

最後に、好きなように研究活動を進められるよう、何も言わずに勝手を許してくれた家族に対して、大きな感謝の気持ちをここに表したいと思います。精神面・経済面における甚大な支えとして見守ってくださり、本当にありがとうございました。