

バス待ち環境のデザイン

－ メディエーションデザインによる問題解決の実践

Mediation Design

■ 曹 佐強 CAO Zuoqiang

愛知県立芸術大学大学院 水津研究室

Aichi University of the Arts

■ キーワード：境界空間、メディエーションデザイン、調停機能

1 はじめに

本研究では自動車空間と歩行者空間の境界としてのバスターミナルにおいて発生していたバス待ちのストレスに注目し、解決することによって快適で人間味のある新しいバスターミナルのデザインを行なった。

メディエーションデザインは造語で意味としてはこう語っている。環境は全く異なるルールや仕組みやリスクを負う複数の空間システムの複合体と言える。例えば車道には自動車の走行を目的としたシステムが存在し、歩道には歩行者の生活を具現化するシステムで形成されているが、それらが時に隣り合い、交差すると、思わぬ危険やストレスが生じる。こうした状況を調整し、人間性を回復する方法を見出すことをここではメディエーションデザインと呼ぶことにする。

メディエーションデザインの具体的問題を取り上げるために、3ヶ所のバスターミナルを対象にオブザベーション調査を行った。バスターミナルを選定した理由は、自動車と歩行者が乗り降りする、つまり異なる空間システムの境界であるからだ。そこで、サーベイしてそれらを解決する調整が可能であるかに取り組む。

2 バスターミナルでのオブザベーション

2022年5月12日から6月18日の間に、名古屋市営地下鉄東山線の星ヶ丘駅、一社駅、藤が丘駅バスターミナルでバスを利用する乗客の行動を観察してから記録という方法を行った。この3つの場所は家から近くてよく使う場所。バスを待つ利用者の年齢層が豊富で観察データが入手しやすい為を選んだ。

調査対象 1: 星ヶ丘駅バスターミナル


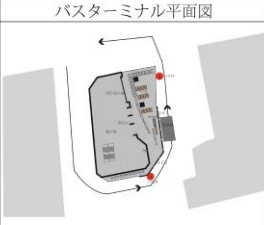

星ヶ丘駅バスターミナルは、東山通りの星ヶ丘西交差点の北側に位置しており、周囲を車道で囲まれた、ほぼ正方形の形をしている。

ターミナルの南側に市バス 1 番乗り場と市バス 2 番乗り場がある、西側に市バス 3 番乗り場、北側に市バス 4 番乗り場と市バス降車所がある。

地域平面図	バスターミナル平面図	
		
バスのタイプ	昇降容量 名古屋市交通局	調査日時
	平均: 4700 平日: 5600 土: 3400 日: 2700	2022.5.26(木)-12:20-14:00 2022.6.4(土)-12:30-13:20 2022.6.18(土)-12:40-13:40

調査対象 2: 一社駅バスターミナル


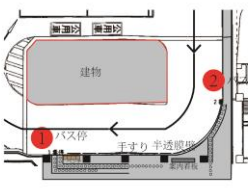

一社バスターミナルは、地下鉄一社駅に隣接したバスの乗り場である。ターミナルの南側に市バス 3 番乗り場がある、東側に市バス 4 番乗り場と市バス降車所がある。

地域平面図	バスターミナル平面図	
		
バスのタイプ	昇降容量 名古屋市交通局	調査日時
	平均: 1100 平日: 1400 土: 800 日: 600	2022.5.26(木)-14:30-16:00 2022.6.4(土)-12:00-12:20 2022.6.18(土)-12:20-12:35

調査対象 3: 藤が丘駅バスターミナル

藤が丘バスターミナルは藤が丘駅駅舎の西側、藤が丘駅前交差点の東側に位置しており、藤が丘駅駅舎を除く周囲を車道に囲まれたほぼ正方形の形をしている。

ターミナルの東側に市バス 1 番のりば、北側に市バス 2 番のりばと市バス降車場、西側に市バス降車場がある。

地域平面図		バスターミナル平面図	
			
バスのタイプ	昇降容量 <small>各バス降車場毎</small>	調査日時	
	平均: 2500 平日: 2900 土: 1800 日: 1400	2022.5.12(木)-12:20-15:30 2022.5.14(土) 2022.5.19(木)-11:40-14:20 2022.6.18(土)-11:40-12:00	

3 調査結果と分析

車道と歩道の境界領域として存在するバスターミナルには、既存の待ちパターンには不向きな点があり、改善が必要であることが判明した。最適な乗車サービスを提供する必要がある。調査から多様な行動の中で二つのルールが存在していることを発見した。

- (1) 次に来るバスの乗車順位を先着順で決定している。
- (2) 乗車順の権利は列に並んだ状態によって維持される。

バスターミナルにはバス待ちを快適にする為の装置(コンビニ、ベンチ等)があるが、乗車順位を保持するために、これら利用しにくい状況が認められた。また、高齢者や身障者などへの配慮から順位の譲り合いや置き置きなど人間的な行動欲求が誤解を恐れるあまり抑制されている状況があった。この並んだ状態によって、一定の秩序が得られる反面、さまざまなストレスも生じさせていた。

以下の図にストレスを発生させる状況をまとめた。

<ul style="list-style-type: none"> ● 児童(ルールを理解していない) ● そもそも並ぶつもりがない ● 順位を理解出来なかった ● 最後に乗りたい ● 乗客数が少なく、並ぶ必要を感じない ● 身体的理由から移動が困難 ● 荷物が多く、立って並ぶことができない ● ベンチに座りたい ● 三密を避けたい ● 乗車時の混乱に乗じた ● 乗車時にカードが見つからない ● 行動がゆっくりで他人に迷惑を掛けたくない ● 一時的離脱 ● 自分が乗るバスを間違えた時 ● 席を譲って声をかけてくれた時 ● 自分が乗るバスが判らない ● 家族知人を発見した時(前から後ろに移動する)

これらのストレスは2つのグループで分けることができる。

列を離れられないストレス

- 最後に乗りたい
- 荷物が多く、立って並ぶことができない
- 身体的理由から、移動が困難
- 一時的離脱

他人を思いやる行動が抑制されているストレス

- 乗車時にカードが見つからない
- 行動がゆっくりで他人に迷惑を掛けたくない
- 自分が乗るバスを間違えた時
- 席を譲って声をかけてくれた時
- 家族知人を発見した時(前から後ろに移動する)

列を離れられないストレスは機械システムで解決可能である。しかし、他人への思いやりの行動が抑制されるストレスは機械では解決不可能である。

乗車順位ルールは善意、配慮、同情、親切心など人の優しさ、人の思いやりを阻害する。全てをルールに任せては思いやりのない世界、人に関心を持たない世界になってしまう。人が人としての思いやりの行動がもっとできるように支援できる方法は今回の注目点になる。これらを解決するには以下の条件を満たすことが必要と考えられる。

- (1) 乗車順位の権利を列に並ばずに保持できる事。
- (2) 乗車順位の権利を他のユーザーの合意のもとに変更できる事。

この2つの条件を満たす仕様を用意できれば、バス待ち環境が大きく変わることが予想される。以降はこの仮説を持って、それをケーススタディで検証してみる。

4 解決仕様

バス待ちのストレスを解消するための2つの条件(乗車順位の権利を列に並ばずに保持できる事、乗車順位の権利を他のユーザーの合意のもとに変更できる事)を解決する為に、携帯アプリと建築的なデジタルサイネージの連動によるアイデアを提案した。具体的にはカスタマージャーニーとして以下に提示する。

基本操作: スマートフォン入力→NFC チェックイン→自由待合→5分前表示→乗車準備→乗車

スマートフォン入力



乗車前に、専用アプリに音声や文字入力での目的地を入力すると、スマートフォンが最適な乗車ルート提案する。

チェックイン(順位決定)



バスターミナルに設置されているNFCにスマートフォンをタッチすると乗車番号が取得できる。

自由待合



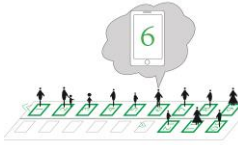
番号取得後は時間まで自由にできる。バスターミナルには利用客のニーズに応えた施設が設置されている。

5分前表示



バスが到着する五分前にはスマートフォンが振動し、乗車口の案内により乗車待ちエリアに行くように誘導される。

乗車準備



地面にはデジタルサイネージが設置されており、乗車順の番号が表示され、スマートフォンで取得した番号位置に並ぶ。

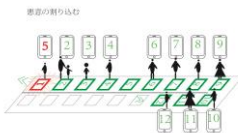
乗車



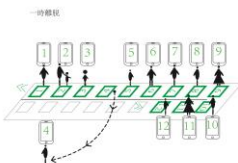
バスが到着すると、デジタルサイネージの色が変化し、目立つことにより乗客に知らせ乗車開始する。

また、間違った順番位置に並ぶとデジタルサイネージが別の色で表示され間違えていることを知らせる。

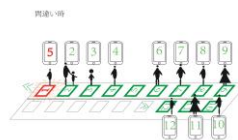
5分前表示に正しく並ばなかった時



5分前表示一時離脱したい時



悪意のある割り込みが行われた時

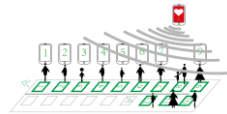


高齢者や障害者等、早めに乗車したい場合、車イスの人が専用の乗車口に近づきたい場合、友人や家族が同乗したい場合等人が思いやりの行動がもっとできるように支援できる方法。

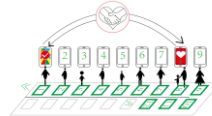
基本操作:スマートフォンでアピール→他の乗客に通知→乗客に可否を入力→全員の同意を得ることにより移動スマートフォンに欲求を入力しアピールする



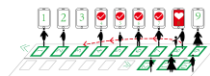
アピールがあると他の利用客のスマートフォンにメッセージが届く



乗車順位の権利を相互合意により交換する



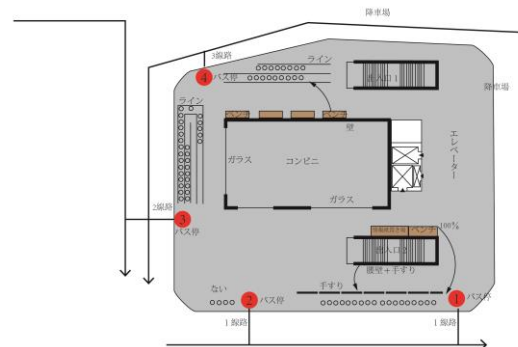
全員の合意のもとで順位変更する



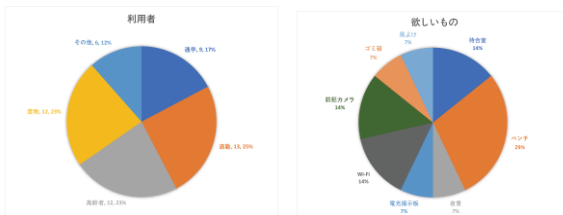
待たなくて良くなった時間を有効活用するため、利用客が欲しいと思うものをアンケートで調査した。

5星ヶ丘バスターミナル(アンケート調査)

星ヶ丘バスターミナルは、名古屋市名東区にあり名古屋市営バス4系統が発着する平日平均5600人が利用する。始発から終バスまで最小2分~最大100分の待合時間がある。最も待合人数が多いのは3系統18時44分発梅森荘(高針口経由)行きで45人いる。最も待ち時間が長いのが2系統10時45分発猪高車庫(打越経由)行きで3人いる。



利用者(52名)に対するアンケート調査の結果。



調査によりベンチが欲しいという意見が最も多く全体の29%となった。その結果によりベンチを増設する事にする。

ベンチが必要だと分かったが、何席ぐらい必要かを考えるために、どのぐらいの人でどのぐらいの待ち時間があるのかを始発から終発まで観察した。

	最大人数	15分以上	椅子座るべき人(視認)
1番バス停	4人	7人	11人
2番バス停	8人	12人	5人
3番バス停	45人	31人	9人
4番バス停	28人	24人	18人
合計* *人	85人	74人	33人
最大人数瞬間時間帯	18:36-18:44(6分)	16:53-17:23(30分)	15:30-15:45(30分)
結果	不採用	74席	背あり33席

最大人数は平日の18:36-18:44(待ち時間8分)の85人、人数は多いが待ち時間は15分以内の為、考慮しない。

待ち時間(15分以上)で最も待つ人数が多かったのは16:53-17:23(30分)で74人が並んでいた為、ベンチの数は74席と決める。その内、高齢者、障害者、荷物を持つ人が最も多かったのは15:30-15:45(15分)で33人の為、背もたれ付きベンチは33席と決める。

6 新しいバスターミナルの形

バス待ちの乗車順位に関するストレスが解消されれば、バス利用者は待つ時間を楽に、快適で自由に有効利用できるようになり、バスターミナル環境が大きく変化する。

新しい星ヶ丘バスターミナルの平面図



新しい星ヶ丘バスターミナルの待合空間



新しい星ヶ丘バスターミナルの乗車風景



新しい星ヶ丘バスターミナルの外観



7 総括

メディエーションデザインは、中間領域のような第三の空間ではなく、2つの異なる空間システムが接する時に発生する摩擦や、ズレ、変調のような状況を発見する目と、解決する方法論として提言したい。

ただ現状ではバスターミナルの一角だけを調べているので確実性が見込めないで、あとはバスターミナル以外の場所を調べてメディエーションデザインを検証したい。

他参考文献

- ・朴 文浩、近藤 公夫、「歴史的生活環境における境界空間の構成原理に関する考察」1987
- ・朴 文浩、近藤 公夫、「歴史的街区の境界空間における緑の確保可能性に関する考察」1988
- ・渡邊 大吾、窪田 陽一、深堀 清隆、「鉄道駅内部および外部の空間的連続性に関する研究」