

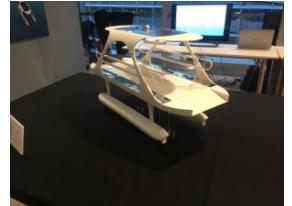
2018海老澤PT 修了生コミュニティ

メンバー(修了生): 安藤 和美、田中 謙司、村林 寛
指導教授: 村越 英樹、海老澤 伸樹

これまでの活動内容

2018年(2018.4~2019.3)

- 本学PBLにて、「水辺地域のマルチ・モーダル・モビリティ」をテーマとした研究活動、および2019PBL成果発表会成果発表を行った。



2019年(2019.4~2020.3)

- 本学の修了生コミュニティ制度を利用し、2018PBLで行った研究活動と成果を論文にまとめ、本校紀要の研究速報に寄稿。

https://aiit.ac.jp/documents/jp/research_collab/research/bulletin/2020_bulletin.pdf

- PBL内で時間が足りず研究できなかったテーマについて、メンバー各々がテーマを決めて継続研究を開始。
- 本学の2020PBL成果発表会の修了生コミュニティブースにてパネル展示を行った。

2020年の活動内容

- 2019修了生コミュニティでメンバー各々が決めたテーマに基づき、研究活動を行った。
(研究テーマ)
※ 研究内容については次ページ以降
安藤: ウィズコロナ時代の大規模災害時における避難(移動)方法の提案 (→2ページ)
田中: ウィズコロナ、アフターコロナ時代の都市部における移動型オフィスの提案 (→3ページ)
村林: 「大都市型超小型モビリティの提案」 (→4ページ)
- 2019年度は月に1回夢工房にて成果報告ミーティングを実施していたが、本年度はコロナ禍によりオンラインミーティング(Google Meetを利用)を実施し、各自の成果報告を行った。
- また、想定外のコロナ禍により公共交通による安全な移動という常識が覆ったことから、研究テーマの一部見直しも図った。

今後の活動予定

- 2021年度も本学修了生コミュニティの活動を利用し、研究活動を継続する予定である。
- また、研究成果は論文化して発表する計画である。

ウィズコロナ時代の大規模災害時における避難(移動)方法の提案

安藤 和美

課題1

陸上公共交通の利用への不安

マイカーは、燃料と道路が確保されていれば、避難時の移動手段となるだけでなく、雨風をしのぎ体温維持が可能で寝ることもでき、電力供給さえもできる自己完結型の自助避難ツールであり、コロナ禍においてもウイルスから自らを隔離できる頼もしい存在である。しかしながら東京都は、他の都道府県に比べ公共交通網が充実しているため、マイカーの保有率は全国最下位となっている。高齢化に伴って、避難(移動)手段を共助、公助としての公共交通機関に頼らざるを得ない人々も多数存在しているが、被災時にあってもコロナ感染を恐れ利用しづらくなっていると言われている。

マイカーによる避難(移動)は、大規模地震発生時には道路や橋の損壊や水害の発生により困難となる可能性が高く、渋滞の発生や優先道路による通行止め、道路周辺の火災等も懸念材料となる。

実際、東日本大震災では、徒歩による帰宅者が大量に発生しており、都内では数日間の職場待機が推奨されている。再開の目途が立つまでは動けなくなるというのが実態ではないだろうか。

課題2

現実的な防災意識の定着のために

人間は、自分の目の前で危機が現実に関わり自身にふりかからない限り、予想される事態を過小評価し、都合の悪い情報を無視することで、自分は助かるのか、まだ大丈夫だからという認識を持ってしまい、必要な準備さえ怠る「正常性バイアス」という特性を持っている。例えば、足立区、墨田区、江東区、葛飾区、江戸川区のいわゆる江東5区は、その大部分が海拔ゼロメートル地帯に位置しており、墨田川、荒川、江戸川等の河川洪水による浸水想定地域とも重なっているため堤防決壊時には、広範囲で長期間におよぶ大規模な浸水被害が想定されている。5区全体では258万人の人口を擁しているために、24時間前に広域避難勧告出して区域外への脱出を図るという対応方針となっているが、30年以内に70%の確率で発生すると言われている首都直下型地震のような予測ができない震災に対しては、「なんとかなる」というよりも「その時はみんなが被害を受けるのだから・・・」という『諦め』ムードが広がってしまっているようにさえ思える。コロナ対策をしながら数十万人規模の迅速な避難行動をとるためには、従来と異なる移動手段を提示して、生き延びるための意欲を失わないような希望が必要である。

水上交通網の併用による都市防災機能の多様化推進と防災意識向上を提案

陸上交通網による避難が期待できない現状において、

少なくともこの方法なら、生き延びられるかもしれないという希望を与えられるやり方が水上交通網の整備・復活だと考える。

現在、防災備蓄倉庫を河川敷に設置したり、救援物資を陸揚げ可能な栈橋がいくつか設置されているが、水上タクシー等の輸送手段の拡充は進んでいない。この現状に対して、小型ホバークラフトのようなマイカーに準じた水陸両用の交通手段を用いることで平時から水上交通網を整備し、防災意識を高めることができると考えた。

この「水上交通網避難」のコンセプトとデザインを、修了生コミュニティの制度を活用し、提案する計画である。

課題1

公共交通を利用することへの不安

東京都は、他の都道府県に比べ公共交通の利用率が飛び抜けて高い。

- 公共交通網が発達していて、マイカーがなくても事足りる
- 駐車場代など地方に比べ、マイカーの保有・維持費がかかる
- シェアモビリティが充実していて、必要な時のみ利用できる

といった理由からである。しかし、新型コロナウイルスの影響により、公共交通(電車、バス)の利用を避ける人が増えた。

電車やバスがクラスターとなった話は聞かないが、実際、人々にコロナ禍では電車やバスでの移動は感染症リスクを伴う(特に混雑時)という意識が芽生えたのは否めない。

そのため、テレワークの推奨により移動の総量を減らし、密を作らない施策がとられている。

しかし、4月の緊急事態宣言時は一時的に電車やバスの利用者が減ったが、緊急事態宣言の解除後は再び朝夕の満員電車が日常化している。

このようなことから、コロナ禍においては、あらためてパーソナルな移動手段(マイカーや自転車など)も見直されている。

課題2

テレワークはなぜ定着しないのか

4月の緊急事態宣言後の調査によると、新型コロナウイルスの感染拡大をきっかけにテレワークを導入している企業は31%で、一度も実施していない企業は42%であった。一方で、感染拡大で一時実施したが、すでにやめた企業が26%にのぼった。

企業がテレワークを実施できない、継続できない理由はいくつかあるが、その1つとして、テレワークによる「生産性の低下」があげられる。

1. 通信・PC環境による生産性の低下

VDI利用によるレイテンシー、Wi-Fi環境が悪い、モニターが小さい など

2. 勤務環境による生産性の低下

机が狭い、自宅に仕事部屋がない、生活音が邪魔になる など

3. メンタル面での生産性の低下

オンとオフの切り替えが難しい、外出できないことが苦痛、人とのコミュニケーションがとりにくい など

妻帯者の場合は2が多く、自宅に仕事をする場所がなく、マイカーの中で仕事をする「駐車場パパ」が社会現象となっている。

単身者の場合は3が多く、外出できないストレスから心身を病む人が増えている。

移動型オフィスによる、テレワークの推進と生産性の向上を提案

2019年に施行された「働き方改革関連法」における多様な働き方の一つとしてテレワークの推奨が掲げられているが、これまで一部のIT系企業を除いてはほとんど進んでいなかった。しかし、このコロナ禍により、テレワークに取り組む企業が一気に増えた。

一方で前著の通り、現在取り組んでいるテレワークはコロナ禍の緊急的な対策であり、多くの課題を抱えている。今後、働き方改革の一環として恒久的にテレワークを取り入れるためには、生産性の向上は不可欠である。

在宅勤務を前提としていない都市部の住環境において、テレワークで生産性を上げるには、自由に移動ができ働き場所を選ばない「移動型オフィス」が有効ではないかと考える。

パーソナルなオフィスとして、仕事のしやすさを最優先に設計することで、コロナ禍における安全な移動と働きやすさの両立を狙う。

この「移動型オフィス」のコンセプトとデザインを、修了生コミュニティの制度を活用し、提案する計画である。

「大都市型超小型モビリティの提案」

村林 覚

1 はじめに

2019年度のPBLにおいて超小型モビリティを搭載して水上を自律走行する水上交通システムの提案を行ったが、その継続研究として、都市部における超小型モビリティに焦点をあてた提案である。

現況の超小型モビールは2人乗りで、サイズが大きく駐車場確保において都市部では不向きである。都市部において超小型モビールを導入する為には、駐車場の確保が必修条件である。利用者側、駐車側双方で確保する必要がある。自転車の駐輪場そのものが不足している状況であるが、自転車の利便性とパーソナル性に快適さを加味したモビールをめざした。都市部での利用を考え、省駐車スペースでの利用から1人乗りとして、コンパクト化した。駐車スペースとしては、現況の駐輪場の有効利用を考え、立体化と省スペース化駐車システムの導入を意図したデザインとした、既存の駐輪場との併用システムである。

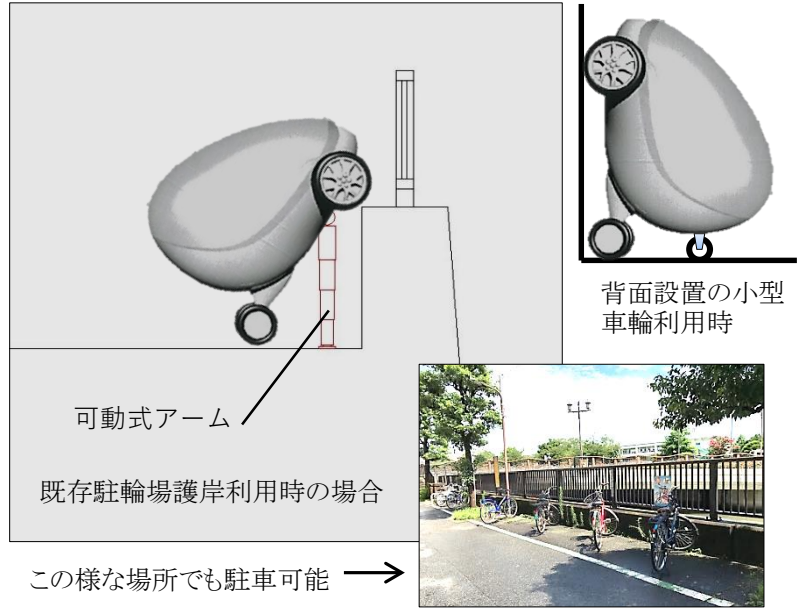
2 省スペース型駐車システムについて

通常の駐輪スペースよりも奥行きがさらに少ないスペースでも、駐車できるシステムをめざしたものである。基本的には前輪後部に2本の油圧式可動アームを設置し、その上下可動により、車体を傾ける。通常時はボディ内に収納されている。駐車する時はドライバーは車からいったん下車しリモコン操作により、アームのオペレイトを行う。自動操作のプログラムを車体に組み込みドライバーはボタンを押すだけである。垂直に駐車する場合は背面に設置してある小型車輪を利用して駐車する。この車輪もリモコンにより操作し、通常時はボディ内に臓されている。大都市の特に駅周辺は過密状態で、駐車のための余剰地は皆無の状態である。都市型超小型モビリティの一つのプロトタイプとしての提案である。

3 利用形態および諸元

- ① 日常の買い物、地域活動、通勤、通学及びラストワンマイルに利用。 { 30km圏内での移動に利用 }
- ② 高速道路以外の道路を走行
- ③ 乗車定員1名、最高速度60km/h、空調設備完備EV車
- ④ サイズL1900mmXW1200mmXH1,400mm

4 省スペース駐車デザインのデザイン



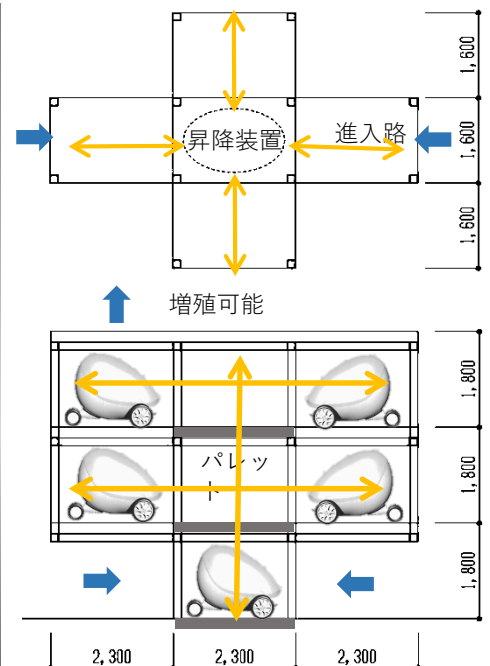
この様な場所でも駐車可能 →



既存駐輪場利用立体化併用システムの構想図



大都市型超小型モビリティ



立体駐車システム