

モビリティ車両の 市民参加型デザイン

横浜国立大学

山口純

2021-3-3



九州大学



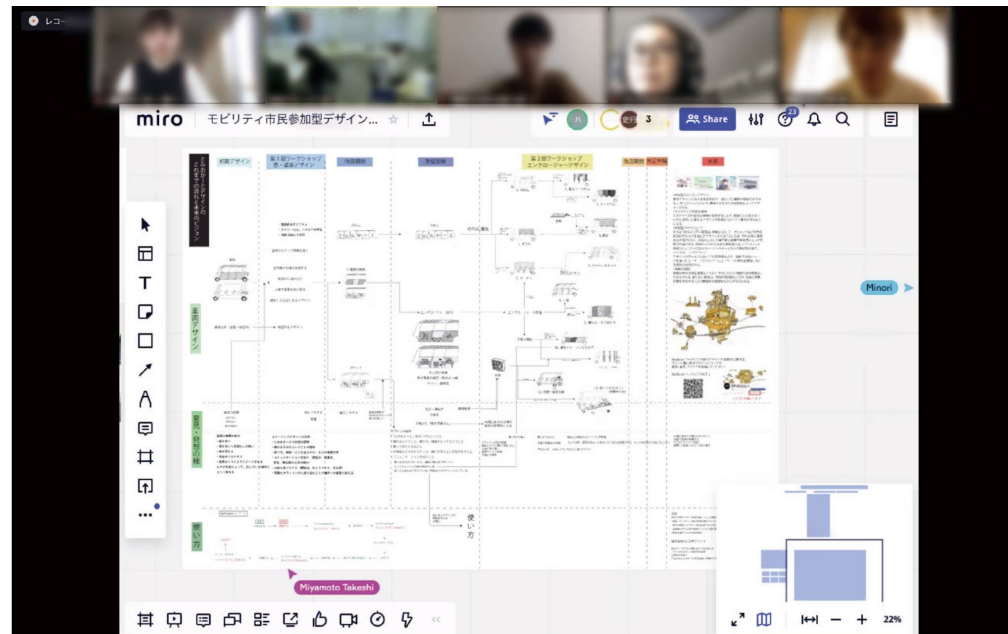
東京大学



横浜国立大学

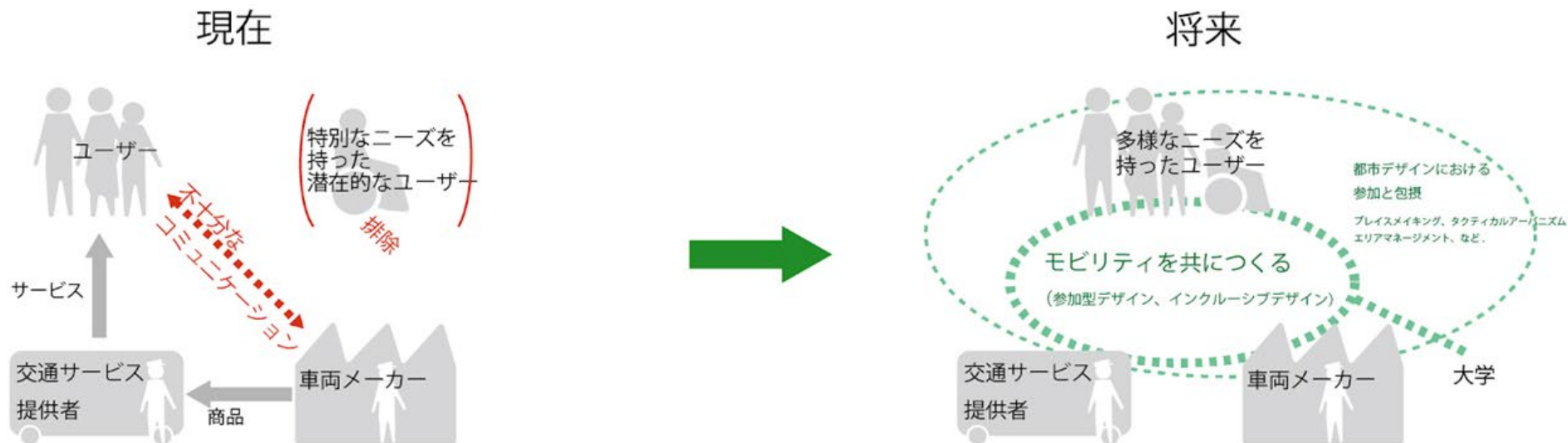
1. モビリティ車両の市民参加型デザイン
2. 横浜市金沢区における「とみおかーと」実証実験のためのモビリティ車両の市民参加型デザイン
 - 2020年度第一期
 - 2020年度第二期

モビリティ車両の市民参加型デザイン



▶ 市民参加でモビリティ車両をデザイン

これまでの画一的な車両の大量生産ではなく、地域ごとにそれぞれの地域に適した多様な車両が地域市民の参加を通してデザインされる将来を想定



方法

実践

- ワークショップ
- オープンラボ
- SNS

理論

- 参加型デザインのモデル
- 参加型デザインのツール

目的

モビリティ車両の市民参加型デザイン

多様なステークホルダーが

まちづくりの一環として

地域のモビリティを共に作る

意義

- 利用者ニーズと一致するデザイン
- 住民の主体性・ソーシャルキャピタルの醸成→社会的持続可能性（地域で支えるモビリティ）
- 市民と専門家の双方の学び
- 特色あるまちづくり・地域のブランディング

▶ 都市デザインにおいて市民参加が必須とみなされている

- プレイスメイキング、タクティカルアーバニズムetc.
- マスタープランに基づくトップダウンのデザインではなく、ボトムアップによる漸進的な都市や街路のデザイン

▶ 参加型の都市デザインの一部として、車両をデザイン



世界中で小さいサイズの乗り合い車両が開発されているが参加型デザインによるものはあまりない



参考：Local MotorsのOlli
<https://localmotors.com/meet-olli/>



参考：Easymile
<http://www.easymile.com/>



参考：NAVIA
<https://navia.tech/en>

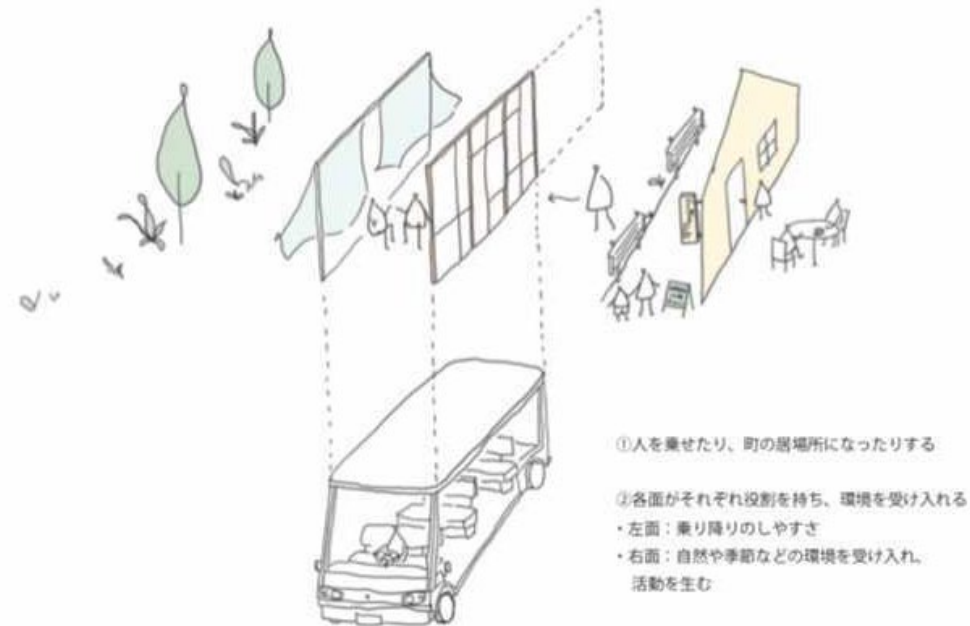


参考：シンクとウギャザーのeCOM-82
<https://www.ttcom.jp/ecom-8/ecom-8-2/>



参照：関西電力 iino <https://iinomob.jp/>

横浜市金沢区における「とみおかーと」 実証実験のための モビリティ車両の市民参加型デザイン

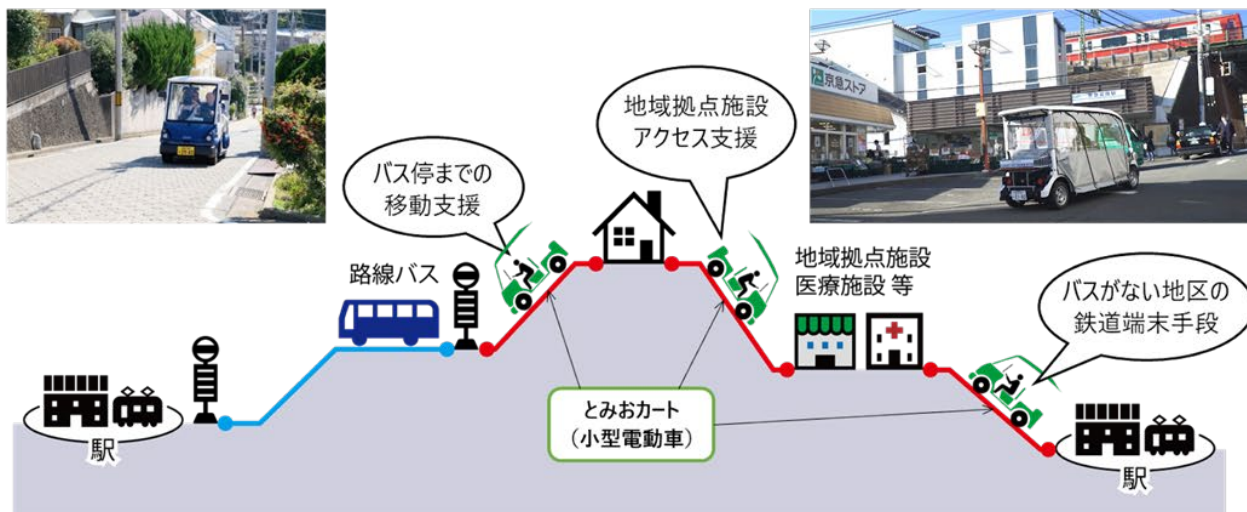


▶ 横浜市金沢区で実証実験を行っている小量乗合輸送サービス「とみおかーと」の車両を市民参加を通してデザインする

内容：既存公共交通を補完する、**小型電動車等**を用いた**小量乗合輸送サービス**

目的：高齢化の進む大都市郊外丘陵住宅地における、**居住者の外出支援**

ゴール：**自家用車に依存し過ぎない生活**の維持、鉄道沿線としての**総合的価値の向上**



- ▶ 2020年度は既往のヤマハ製電動カート車両をベースとしつつ、「エンクロージャー」とよばれるカバー部分を中心にデザイン



市民参加ワークショップ

▶ 2020年9月 第一回ワークショップ

- 既存エンクロージャーへのカラーリングを中心としたデザイン
- 2020年10月からの実証実験で利用

▶ 2021年11月 第二回ワークショップ

- 新しいエンクロージャーのデザイン
- 2021年1月からの実証実験で利用

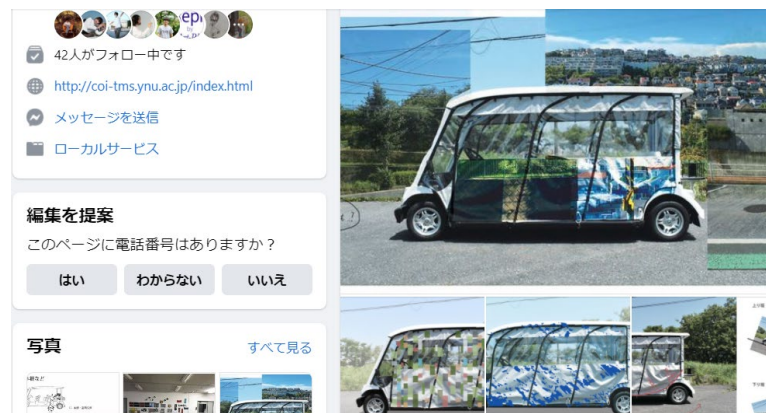
オープンラボの整備

▶ 車両の保管場所を「オープンラボ」として整備

- 架装作業、ワークショップ会場に利用
- 運転手の休憩場所としても用いられる→運転手からのフィードバック、運転手を介した乗客からのフィードバック

SNSによるプロセスの公開

▶ 参加する市民を集め、つなげる



第一期：2020年10月からの 実証実験のためのデザイン



- ▶ まちの景観に生えるデザインとするために、車両の走る富岡の写真をSNSで募集
- ▶ 参加型デザインに関わる市民を集める

『私から見たこの街』写真・動画募集

プレワークショップ「私から見たこの街」



写真・動画の募集

お気に入りの場所や風景、よく知らないけど気になる場所など、みんなに教えたい・共有したい京急富岡エリアの写真。

対象者

京急富岡エリアの居住者および関係者、それ以外のまちづくりやモビリティに興味がある人ならだれでも。

応募方法

以下リンク先の Facebook ページに①と②を合わせて投稿して下さい。

①携帯やカメラで撮った写真又は動画②テーマと風景を表す一言

URL <https://www.facebook.com/横浜国立大学 COI サテライト - モビリティ事業の市民参加型デザイン-122909309369488>

QRコード



募集期間

2020年8月24日～9月10日

*投稿には Facebook アカウントが必要です。代理の方による投稿でも結構です。*応募された動画と写真はワークショップや学内及び学外の研究発表で利用させていただきます。その際に投稿者の方の Facebook アカウントから取得できるアカウント名やその他の個人情報は利用致しません。

京急富岡エリア

市民参加による電動カートのリ・デザイン

横浜国立大学 COI サテライトでは、いつでも気軽に外出できる街を実現するための新しい交通手段とし、「とみおかーと」実証実験を京浜急行電鉄株式会社とともに実施しています。今年度実証実験に使用する「とみおかーと」の車両を、富岡の街にあわせて市民のみなさんとデザインしたいと考えています。9月12日に開催予定のオンラインワークショップでは、富岡の街の魅力を参加者の皆さんと共有しながら、富岡の景色に映えるデザインと一緒に考えます。それに先だって、京急富岡エリアの景色の写真や動画を募集します。色々な人異なる視点で見た富岡を知りたいと思っています。お気に入りの場所、みんなに教えたい場所、なんてことない普通の風景などなど。ぜひ応募お願いします！

投稿のしかた

1. ページにアクセス
2. 「投稿を作成」を押す
3. 写真又は動画を添付、一言タイトル



4. 「投稿」を押して完了

横浜国立大学 COI サテライトとは

人口減少・高齢化かつ環境重視の社会を生き生きと持続させることを目的に、費用効果的で環境負荷が小さく、誰もが無理なく利用できる「スマート&マルチモダリティ・モビリティシステム」の研究開発を行っています。

サイト: <http://coi-tms.ynu.ac.jp/index.html>

『とみおかーと』とは

ゴルフ用の電動カートを利用した低速の乗り合い車両です。



問い合わせ先: 横浜国立大学 COI サテライト (担当: 横浜国立大学 Y-GSA 産学連携研究員 山口純。メール: yamaguchi-jun-bj@ynu.ac.jp)

今後の展開

現在
プレワークショップ「私から見たこの街」
facebook にて富岡の写真・動画募集

9月中旬

第1回オンラインワークショップ
「まちの景色に映えるデザイン」
実証実験にて使用する電動カートのカラーリングを、オンラインの市民参加ワークショップでデザインします。プレワークショップで集まった写真・動画を見ながら、この街にふさわしいデザインをみなさんと一緒に考えます。開催予定日は2020年9月12日(土)13時からです。詳細は上記Facebook ページにて告知いたします。

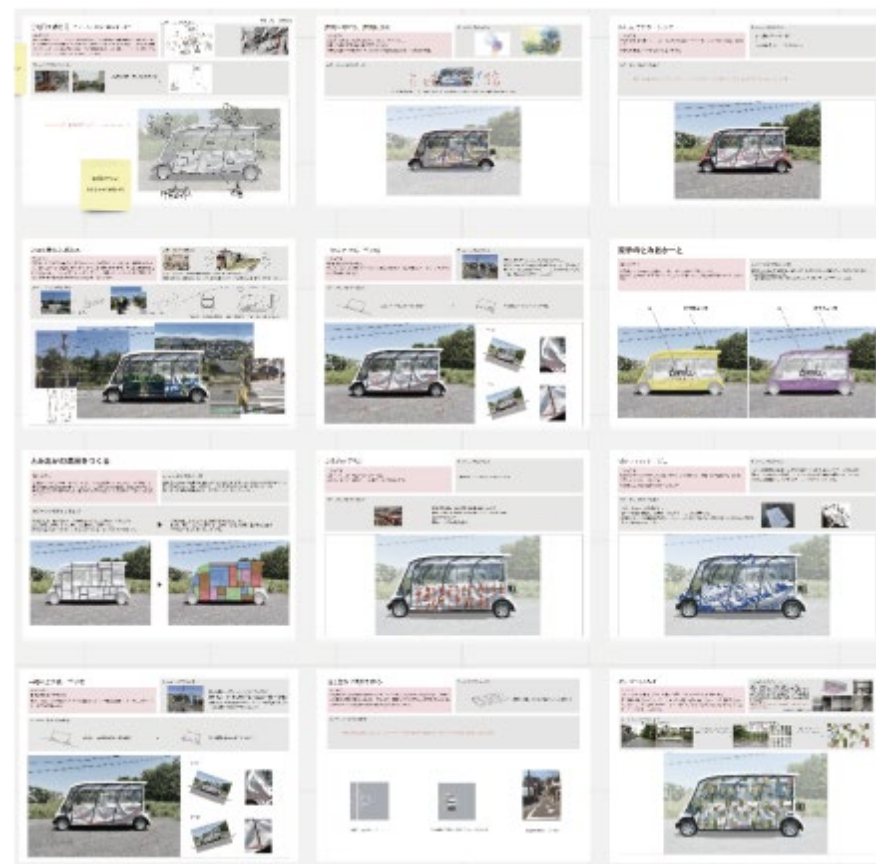
とみおかーとへの架装実施

10月～11月

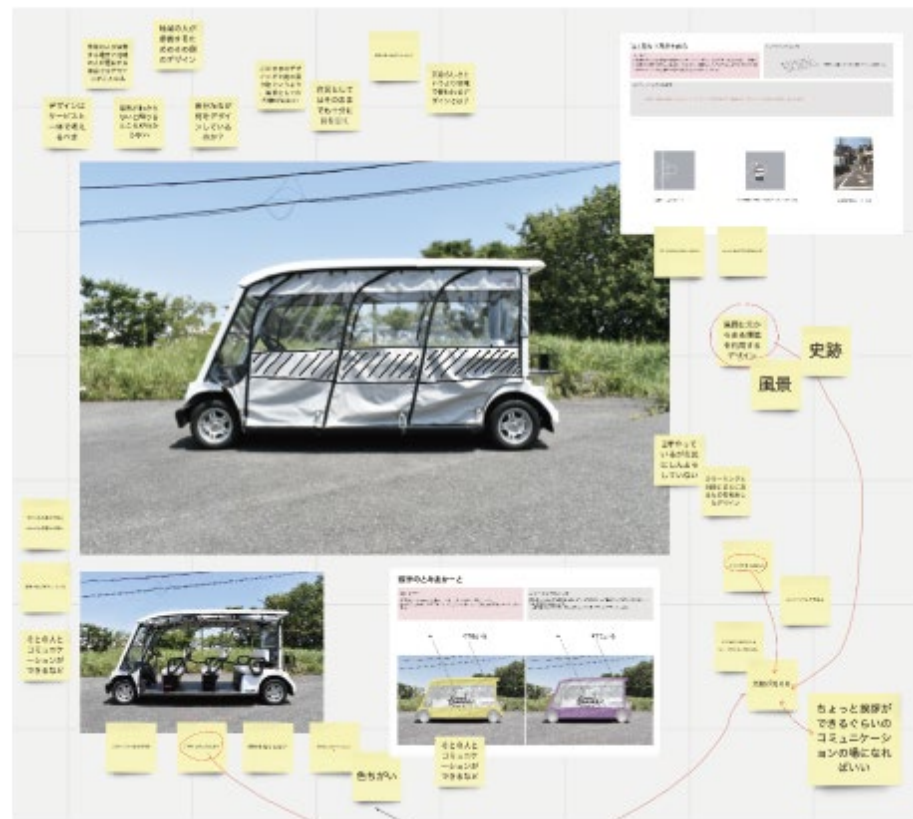
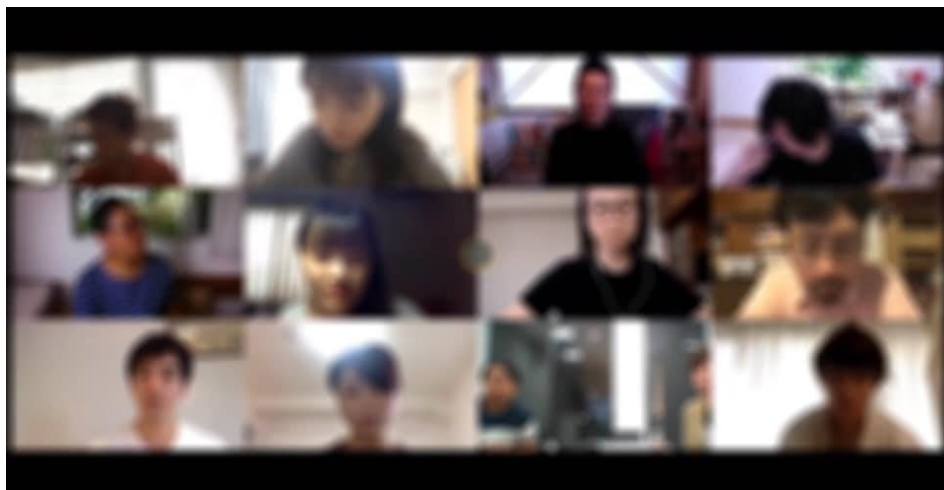
実証実験
デザインした車両が実際に街を走ります



- ▶ ワークショップにおける話し合いのたたき台とするための案を事前に複数作成
- ▶ SNSで事前にも共有



- ▶ 市民参加によるデザインのワーク
ショップをオンラインで開催（9月）
- ▶ ZOOMとMIRO（オンラインホワイト
ボード）を使用
- ▶ 参加者：市民＋京急＋横国COI（学生、
研究員）



ワークショップで出た意見

富岡の景観の魅力

- ・ 緑が多い
- ・ 坂が多いく見晴らしが良い
- ・ 海が見える
- ・ 物語がうまれそう
- ・ 富岡ということでイメージされるものが住民によって、住んでいる場所によって異なる

カラーリングデザインの目的

- ・ とみおかーとの存在の認知
- ・ 乗れるものだということの認知
- ・ 乗り方、路線（どこを走るのか）などの情報提供
- ・ コミュニケーションを促す（運転手、利用者、京急、横浜国立大学の間の）
- ・ 心的な乗りやすさ（開放性、わかりやすさ、安心感）
- ・ 景観をカラーリングに取り込むことで場所への愛着に訴える

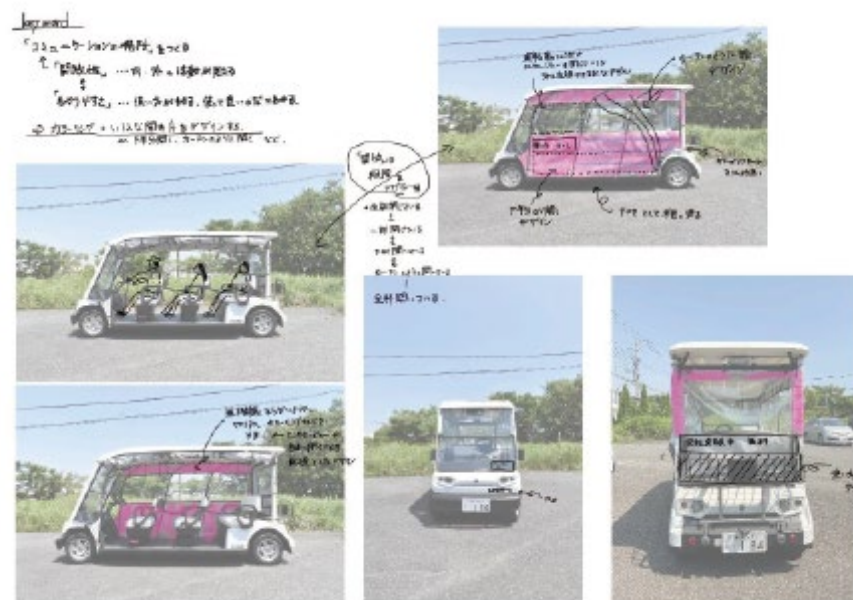
デザインの観点

- ・ 取り扱い説明書 乗り方、路線図を示す
- ・ カバーを下げた状態、上げた状態
- ・ インテリア（エンクロージャー内部、フロア）やホイールのカラーリング
- ・ 障害者が利用しやすいこと
- ・ 車両の左右で異なっていて良い
- ・ 時速20キロという遅さが可能にするデザイン
- ・ ロゴを入れる
- ・ コロナ対策

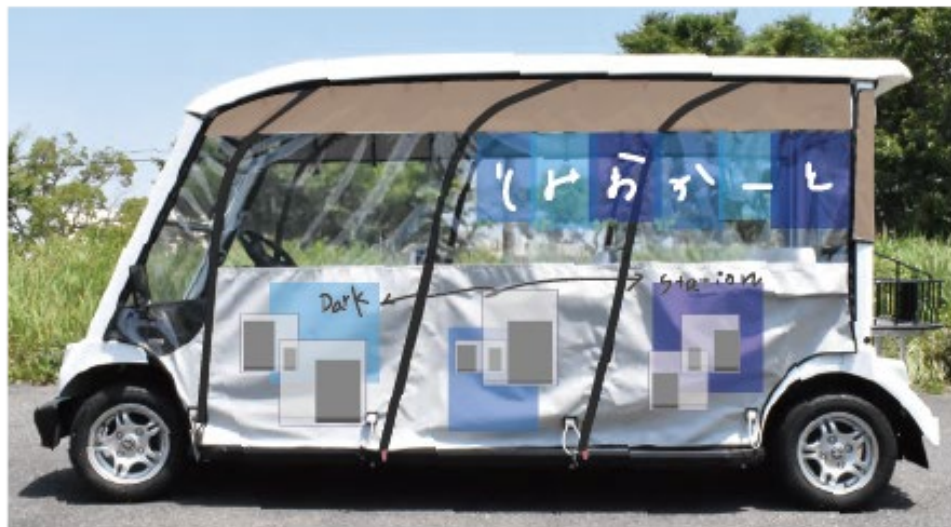
地域の景観に合うカラーリングデザインを考える目論見だったが、そもそもなんのためのデザインなのかといった議論に

デザインの目的

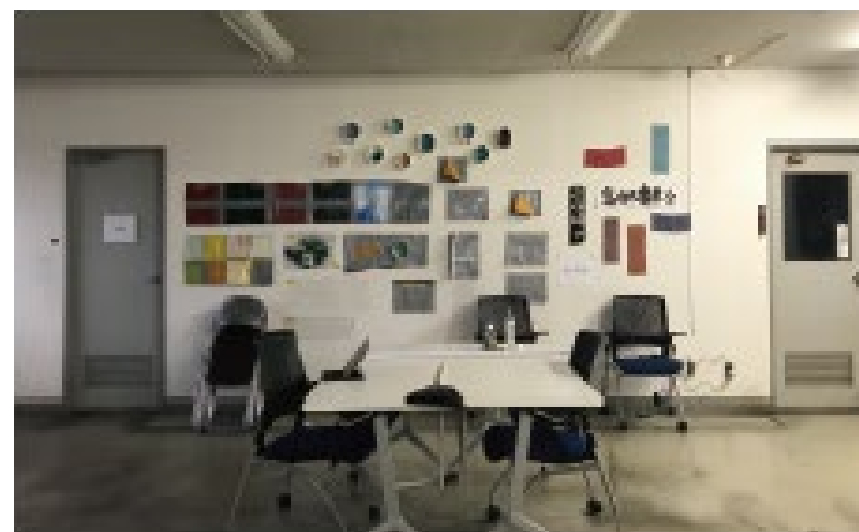
- ・ 「とみおかーと」を知ってもらうこと
- ・ 乗れるということ、乗り方、路線を知ってもらうこと
- ・ 乗ってみたいくなること
- ・ 市民の参加を促すこと
- ・ コミュニケーションを促すこと



- ▶ 乗り方、路線などの情報提供
- ▶ 入ることをいざなう「のれん」



- ▶ オープンラボで架装を制作（エンクロージャーの塗装、のれんの制作）
- ▶ コロナ対策の車内仕切りの制作





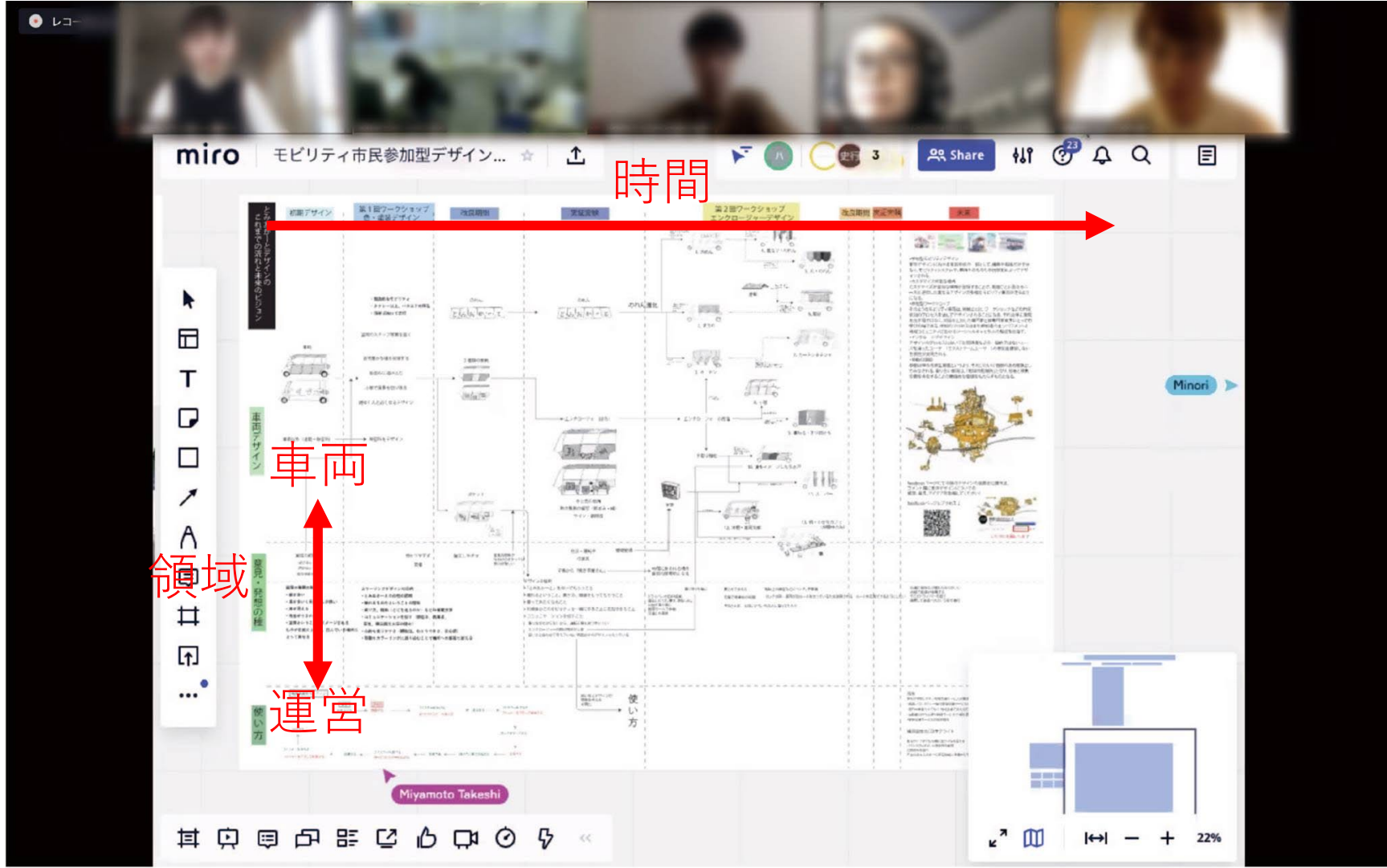
第2期：2021年1月からの 実証実験のためのデザイン



- ▶ 実証実験での利用を踏まえてエンクロージャーを一からデザイン
- ▶ オンラインと対面（@オープンラボ）同時開催（11月）
- ▶ 参加者：市民＋京急＋横国COI（学生、研究員）
- ▶ 表でトピックを時間軸と領域で分けて議論



第2回ワークショップ



The screenshot shows a Miro collaborative workspace. At the top, a red arrow labeled **時間** (Time) points from left to right across the board. On the left side, a vertical red double-headed arrow labeled **車両** (Vehicle) and **領域** (Area) indicates a vertical dimension. At the bottom, the text **運営** (Operation) is visible. The board itself contains a complex flowchart with various icons, text boxes, and images related to mobility design. The Miro interface includes a toolbar on the left, a top navigation bar with 'Share' and other icons, and a bottom status bar showing 'Miyamoto Takeshi' and zoom controls.

第2回ワークショップ

ワークショップで出た意見

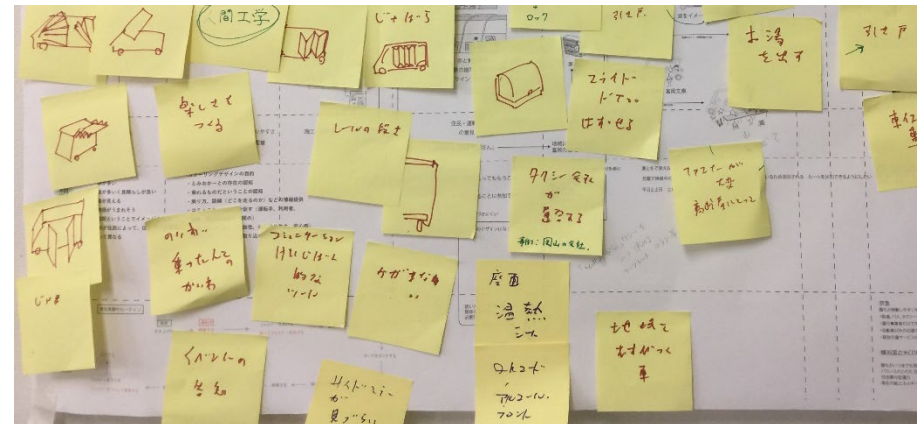
- ・ 乗り降りしやすくする→開け閉めしやすくする
- ・ たのしい感じで高齢者だけでなく子供にも魅力的なものに
- ・ 停車時の利用→本棚、暖簾、屋台的なもの
- ・ 防災・防犯→停車時に電気を使える（お湯など）
- ・ 住民主体→修理しやすい簡単につくり
- ・ コミュニケーションを促す→掲示板
- ・ 沿線で支えるモビリティ→商店、ケア施設で停車し利用、ルート上にベンチ
- ・ 赤ルートであることが分かりやすくする
- ・ 左右でデザインが異なってもよい

現行車両の課題

- ・ エンクロージャー架装時に乗り降りのためにファスナーの上げ下げで腰を下げる必要があり、高齢者にとっては乗り降りがしにくい
- ・ 暖房がなく通気性が良いため寒い

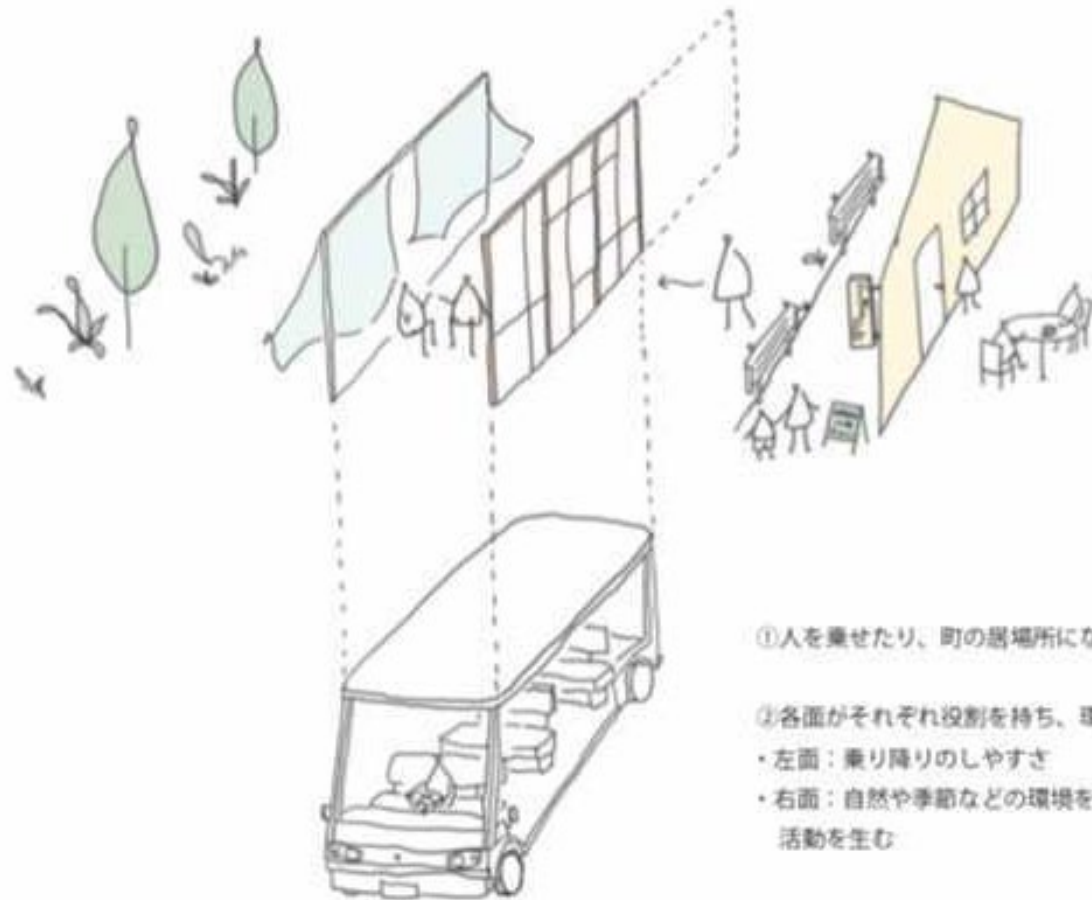
デザインのビジョン

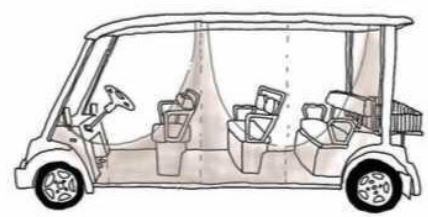
- ・ 高齢者だけではなく子供にとって魅力的
- ・ 沿線で支えるモビリティ
- ・ 停車時に屋台的に使える



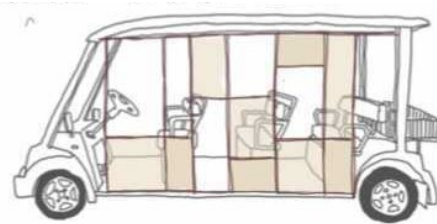
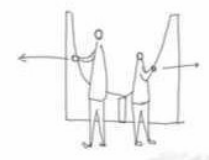
街とつながり移動する建築 としての乗り合い車両

- 住宅の建具を参照したデザインで街とつながる
- 車両の左右で異なるデザインとする
- 乗り降りする左側をスライドドア
→より開閉が容易に
- 乗り降りに使われない右側をカーテン
→ 停車時に前面開放し屋台的に使うことができる





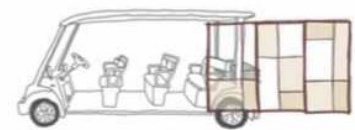
開きやすく、持ちやすさをそのまま形にした。
曲線なので、子どもやお年寄りでも高さに関係なく、開け閉めしやすいデザイン。
また、親しみやすく愛着が生まれるものを旨す。



引き戸というのを素直に形にした。
また建築的なアプローチとして、室内らしさを引き戸とカーテンを合わせることでデザインした。
濃淡の異なる面で視線や後け開を操作している。



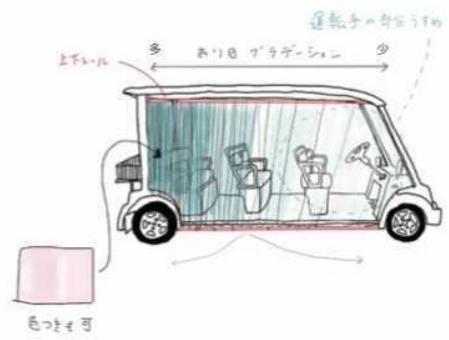
不透明 半透明 透明
枠の素材
木 or 樹脂 or ?



+a 本棚など



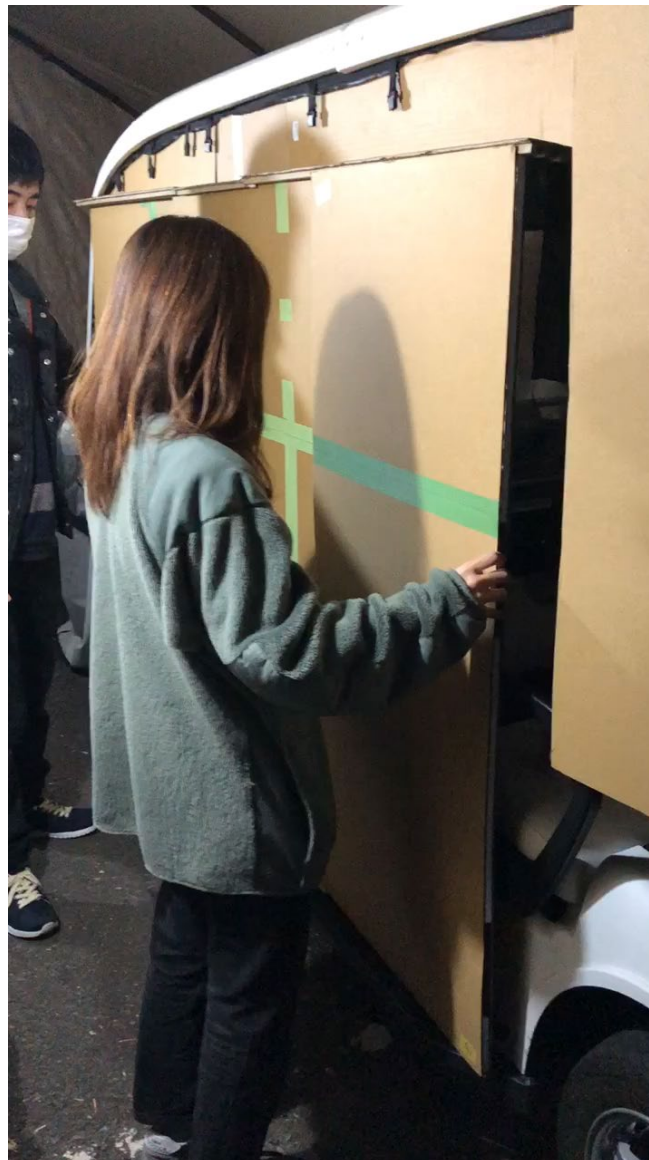
12. 本棚・富岡文庫

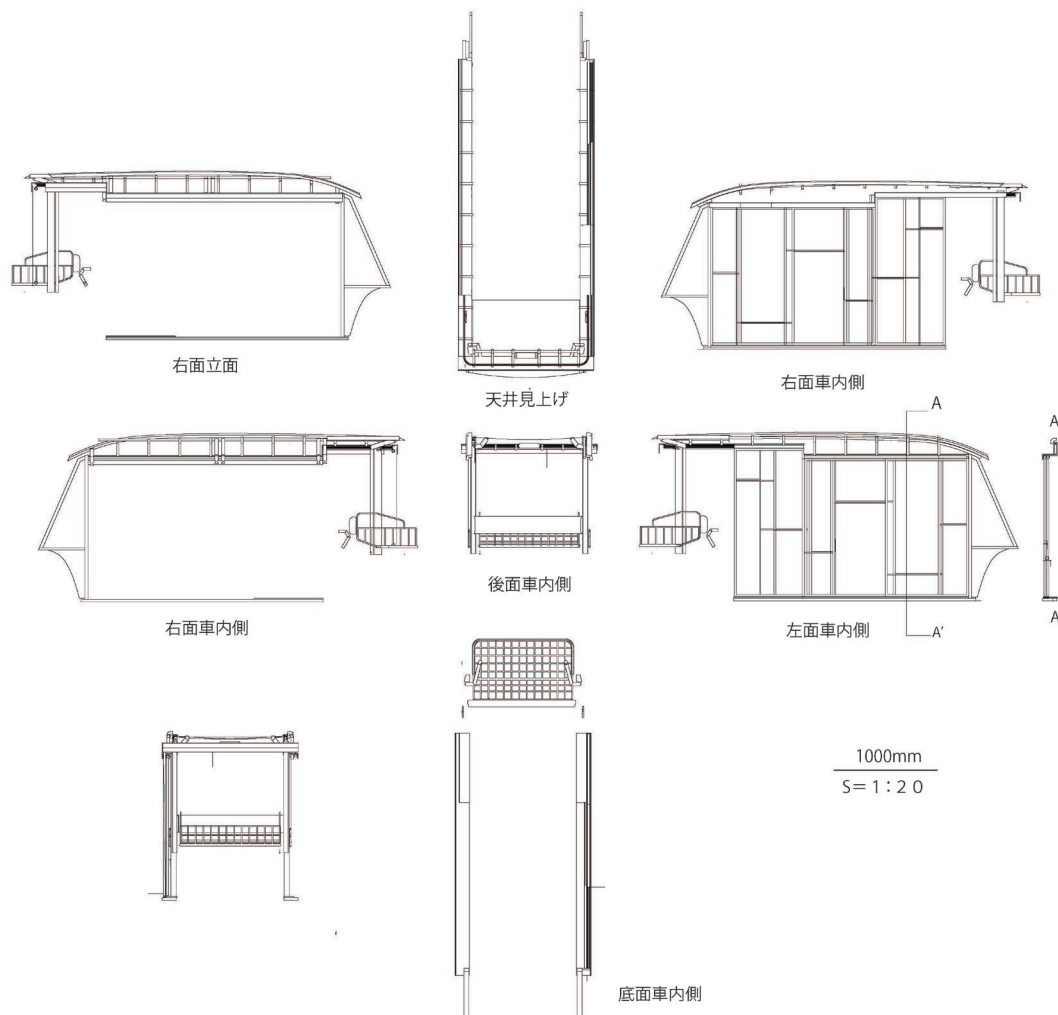


- ①環境を取り込む
風を感じたり、木々を眺めたりできる。
- ②折り目の多さで透明度を変えている。
運転手部分は透明になっており、安全面とデザイン面を確保。
- ③使い方の多様さ
運行中：開ける。
停車時：カーテンみたいに結ぶ。
イベントの時は、テントなる。マルシェ、カフェ、読書



13. 机・小さなカフェ
(停車中のみ)





製作支援：NSヴィークル





- ▶ 実証実験をへた利用者からのフィードバックの獲得
- ▶ 市民も企業も、サービスの提供者と享受者という枠組みに慣れている。立場を超えて「共につくる」ためには？
- ▶ 大量生産に比べて一品生産は、コストと性能の両立が難しいことを改めて実感（スライドドアだけでも大変）
- ▶ 二つのアプローチ
 - 組み合わせ可能なモジュール化によってカスタマイズ性と性能を両立
 - 性能の低さを魅力に変える（不完全であるが故に、人々の参加する余地がある）
 - 弱いロボット（岡田美智男）
 - 不便益デザイン（川上浩司）