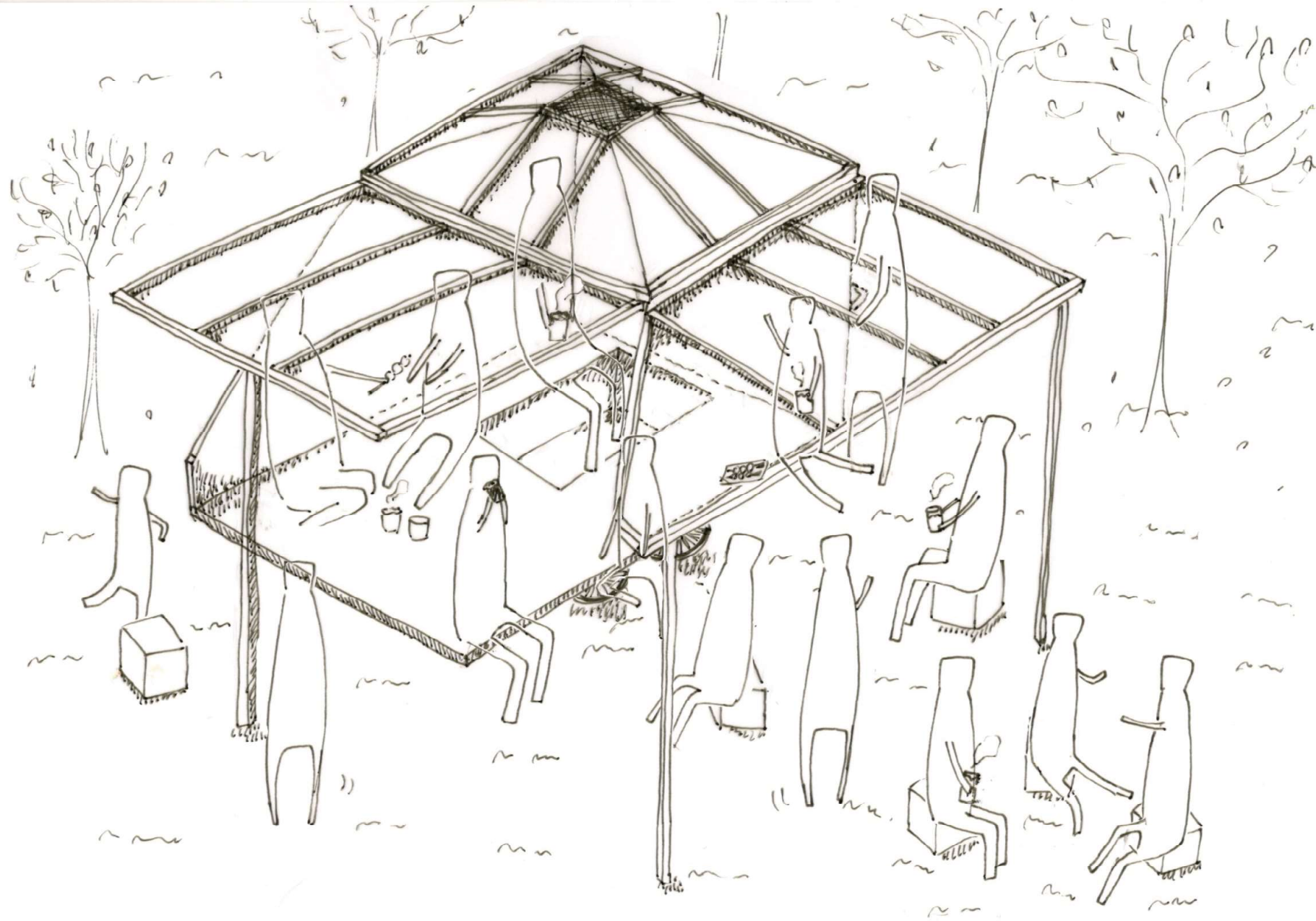


移ろいゆく風煙

武蔵野大学大学院環境学研究科環境マネジメント専攻 修士研究制作 橋本紗奈

－ 自然換気を生み出す移動空間の研究 －



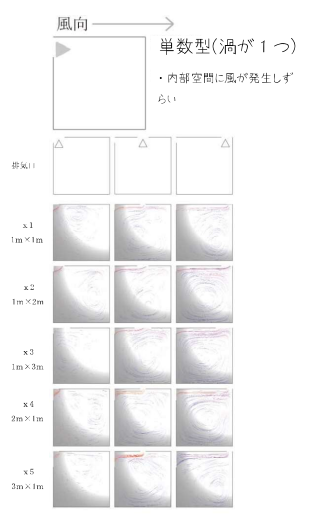
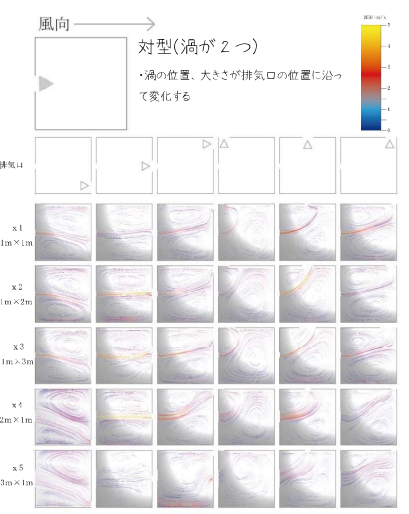
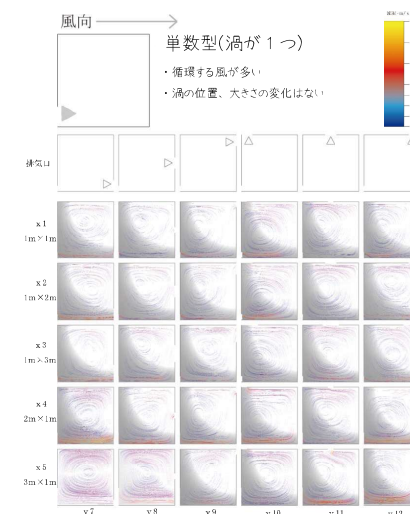
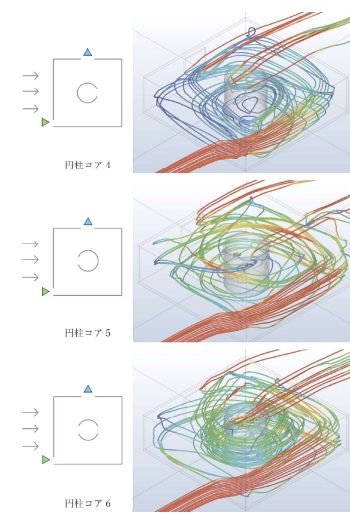
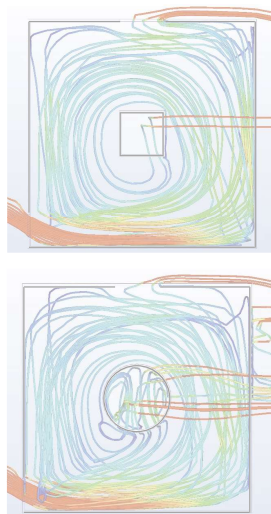
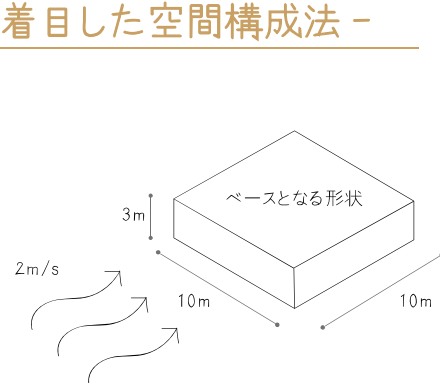
1 背景

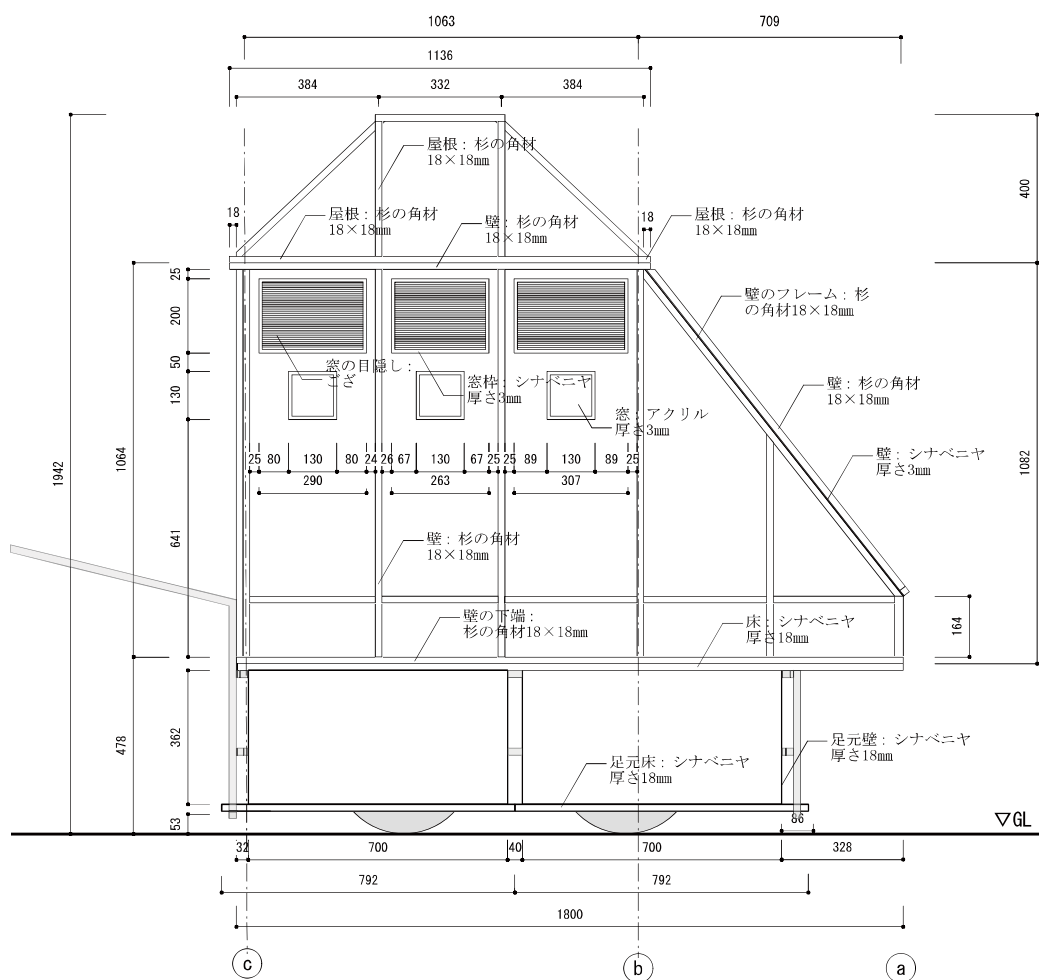
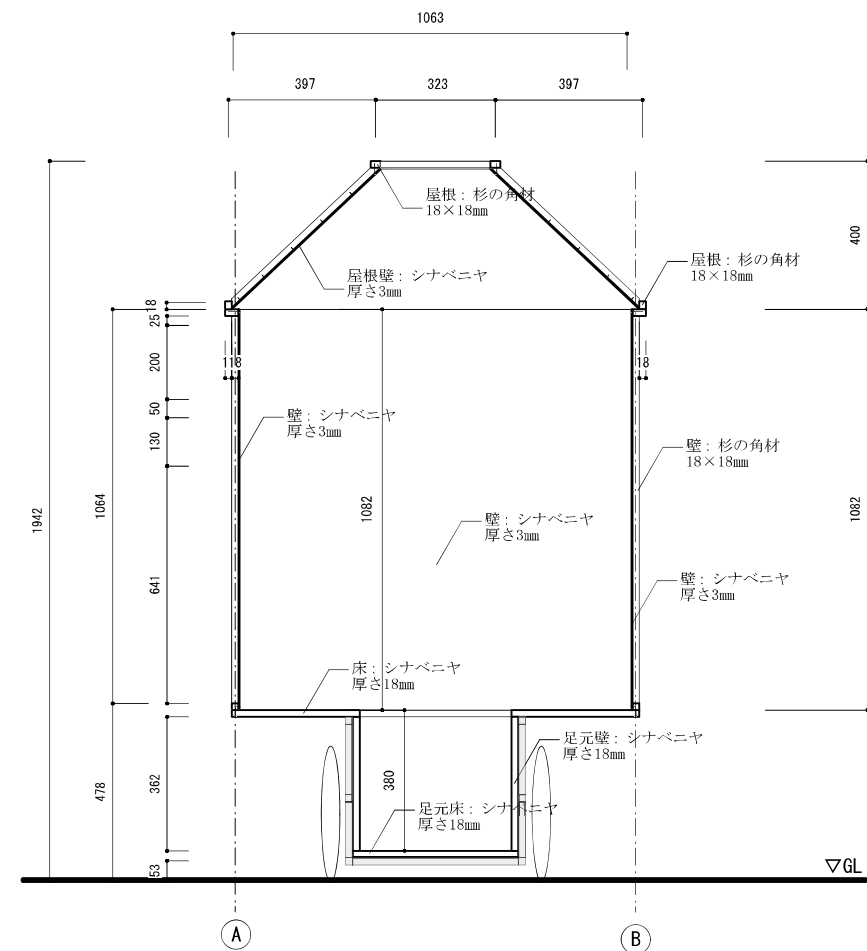
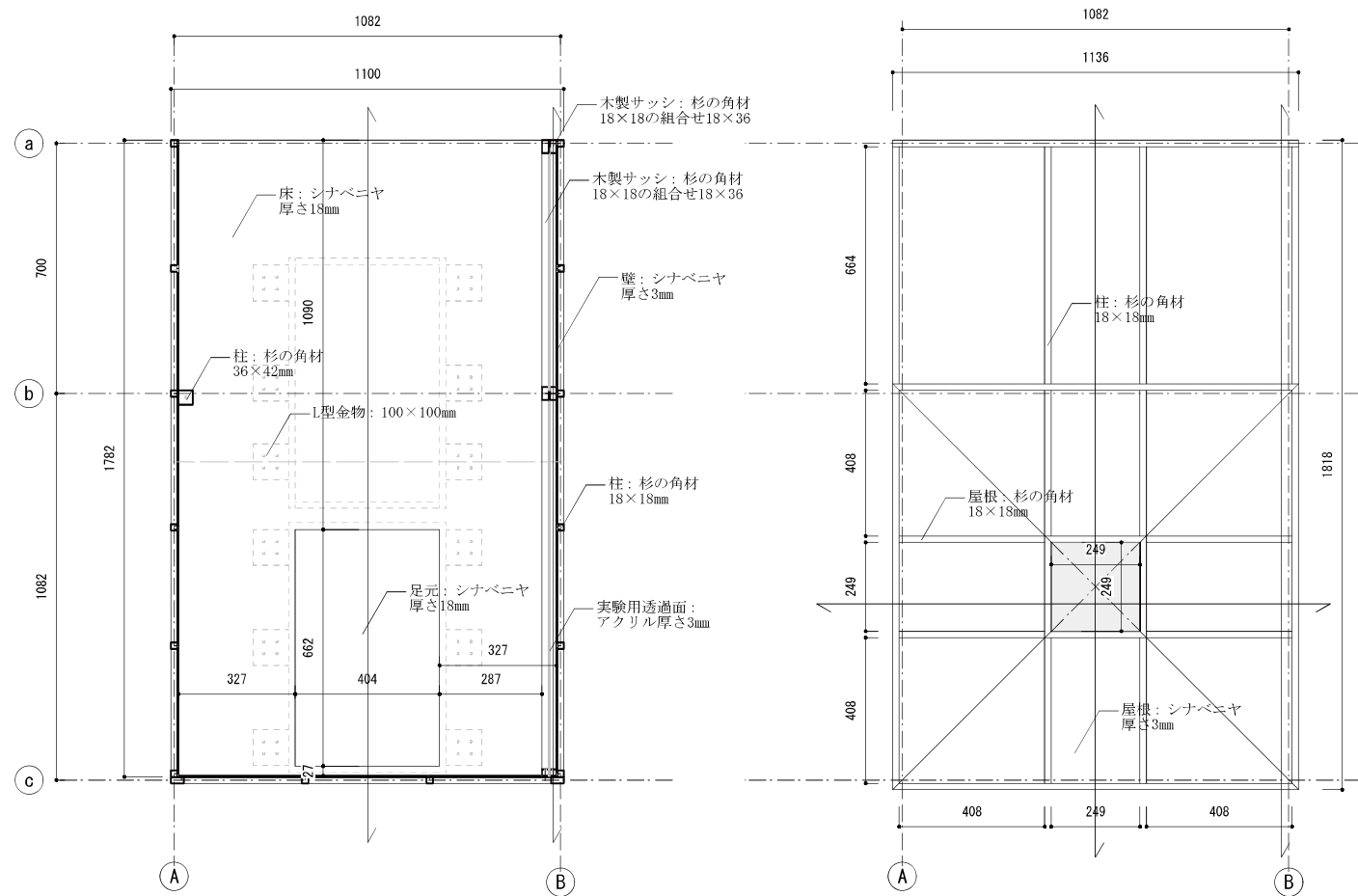
1.1. 基礎となる研究 － 空気の流れに着目した空間構成法 －

建築で利用される風の流体解析ソフトCFDは、設計した内容を事後的に検証する目的で検証解析に用いられることが多い。これに対して、“空気の流れに着目した空間構成法”とは、CFDを創造的に使用することを目的とした。

空間の内部構成をテーマにした研究として、卒業研究においてベースとなるボリューム(10m×10m×3m)を対象として、開口部の構成と空気の流れ方の対応関係を検討し、自然換気に有効なボイド空間の形状を明らかにした。

本研究制作は、上記の研究の発展として小さな実空間の制作を行い、“空気の流れに着目した空間構成法”を実践する。



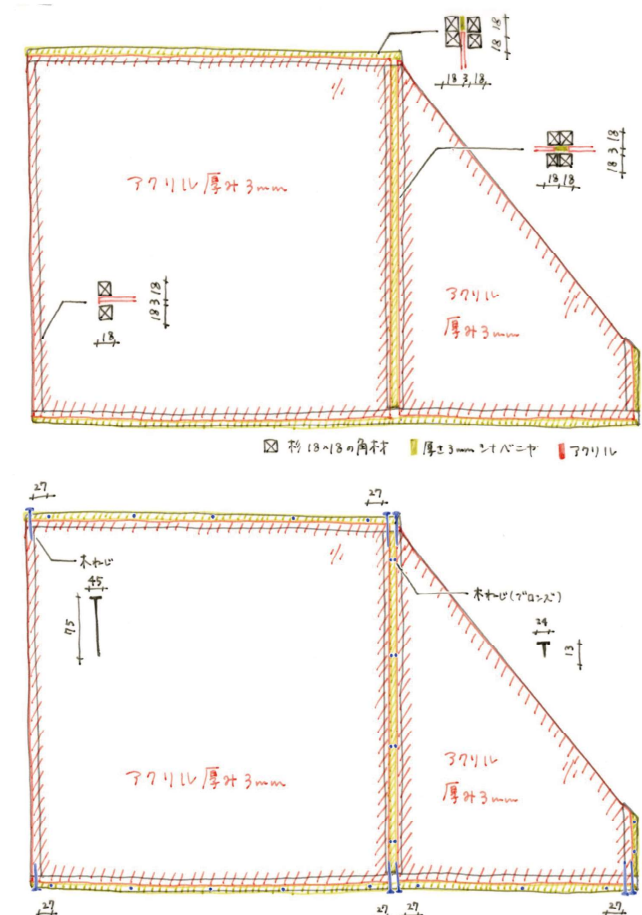
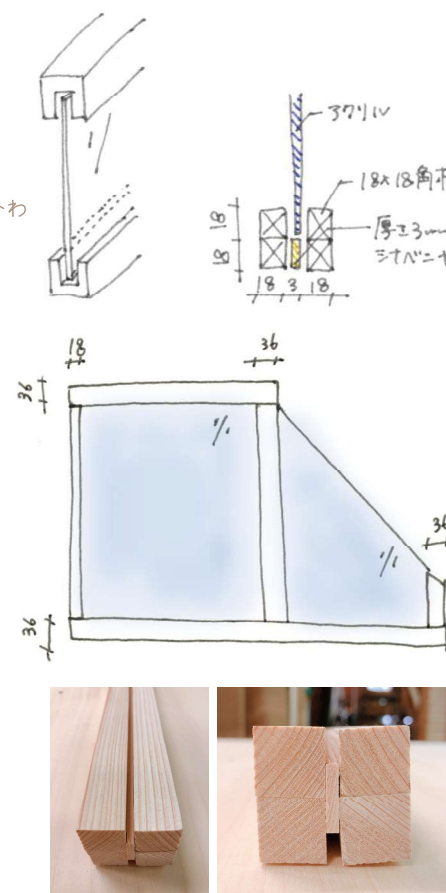
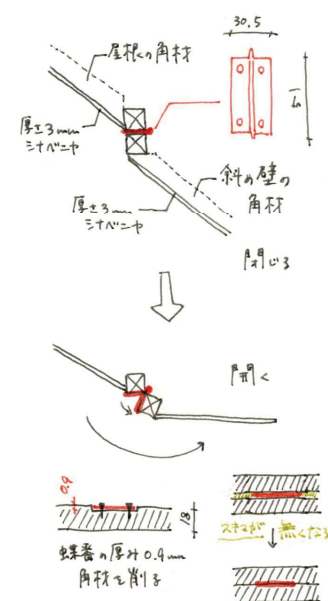


3.4. 施工

施工における収まりを示す

- ・シナベニヤ 厚さ3mm
- ・シナベニヤ 厚さ18mm
- ・杉の角材 18×18mm

3種類の材料しか使用しないため、組み方、合わせ方の検討を重ねる

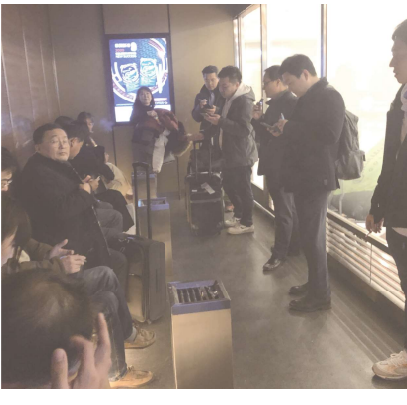
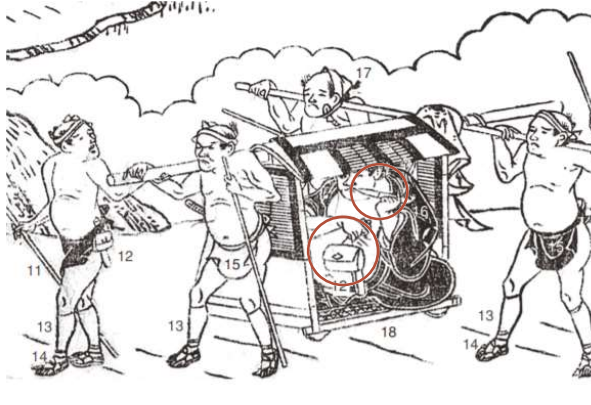


1.2. 都市と喫煙空間

近年の健康志向を背景として、喫煙に対する規制が強化され、喫煙空間の減少が、都市で急速に進行している。受動喫煙を減らす目的の分煙空間のほとんどは、公共空間から隔離されたガラスケースや屋外である。

かつてあった日本独自の喫煙文化の趣は希薄である。江戸期の浮世絵にも見られる、駕籠や茶屋で煙管をたしなむような豊かな喫煙文化を見ることはできないのか。

本研究制作は、都市環境問題を解決するための喫煙所ではなく、消滅したふらっと喫煙ができる生活文化を現代に再生するための空間の提案をする。



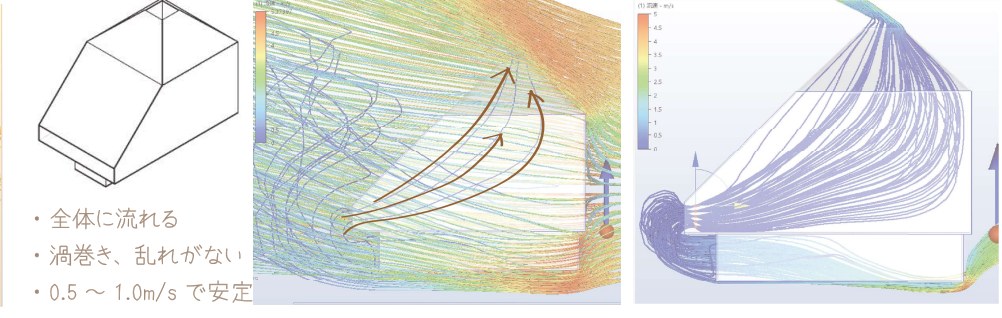
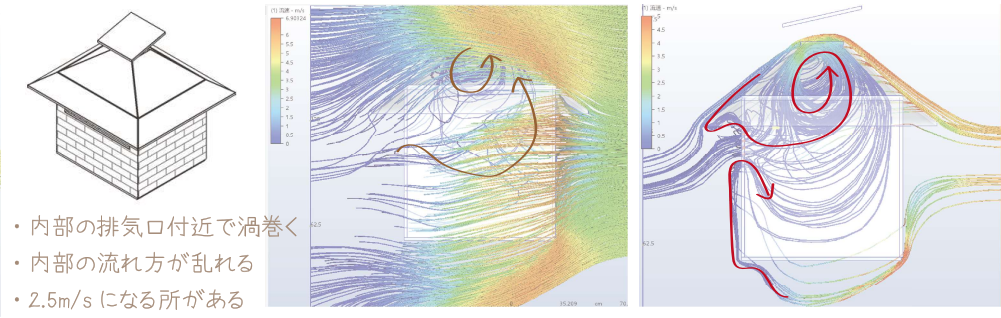
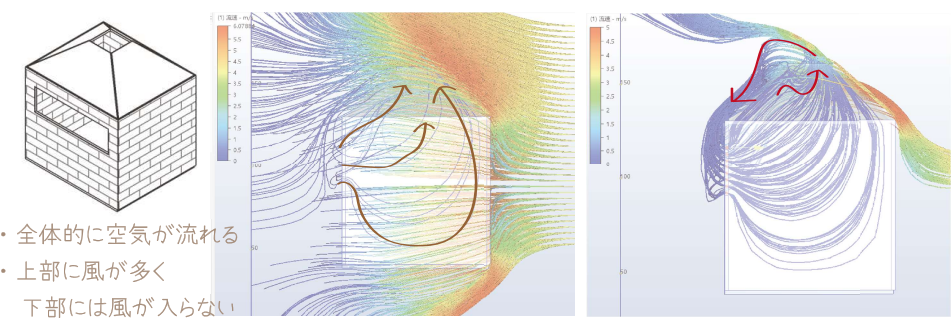
2 目的

ベルヌーイの定理によって説明される自然換気には、無風状態では機能しないという欠点がある。

そこで、本研究制作では、空間自体を移動させることで生じる相対的な空気の流れを利用して自然換気が可能となる仕組みを考案する。

この仕組みが効果的に動くための空間形状と開口配置をCFDシミュレーションによって明らかにする。

検討に基づく小さな実空間の制作を行い、仕組みの有効性を検証するとともに、かつて日本で見られた豊かな喫煙空間を再現しつつ、現代都市での利用の可能性を提示する。



3.3. 素材と構造

□空間ユニットの構造

- ・シナベニヤ 厚さ3mm
- ・杉の角材 18×18mm
- 補強した面材を組み合わせる
- 軽量なボックス

□4輪シャーシ

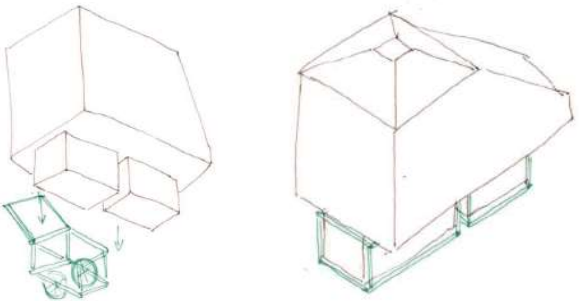
- ・市販の鋼製2輪シャーシを連結

□重さ

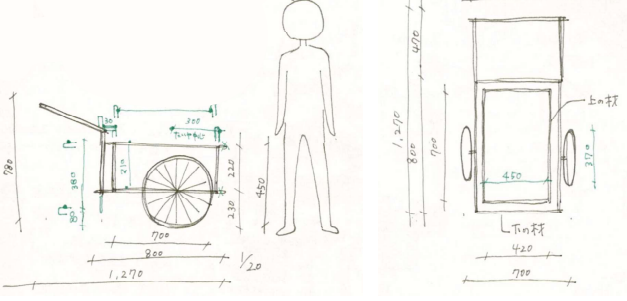
- ・4輪シャーシの耐荷重 ... 300kg
- ・目標総重量 ... 250kg
- ・成人2人の平均体重(+20kg) ... 140kg

250kg - 140kg = 110kg

＜空間ユニットと4輪シャーシの連結法＞



＜4輪シャーシの実測＞

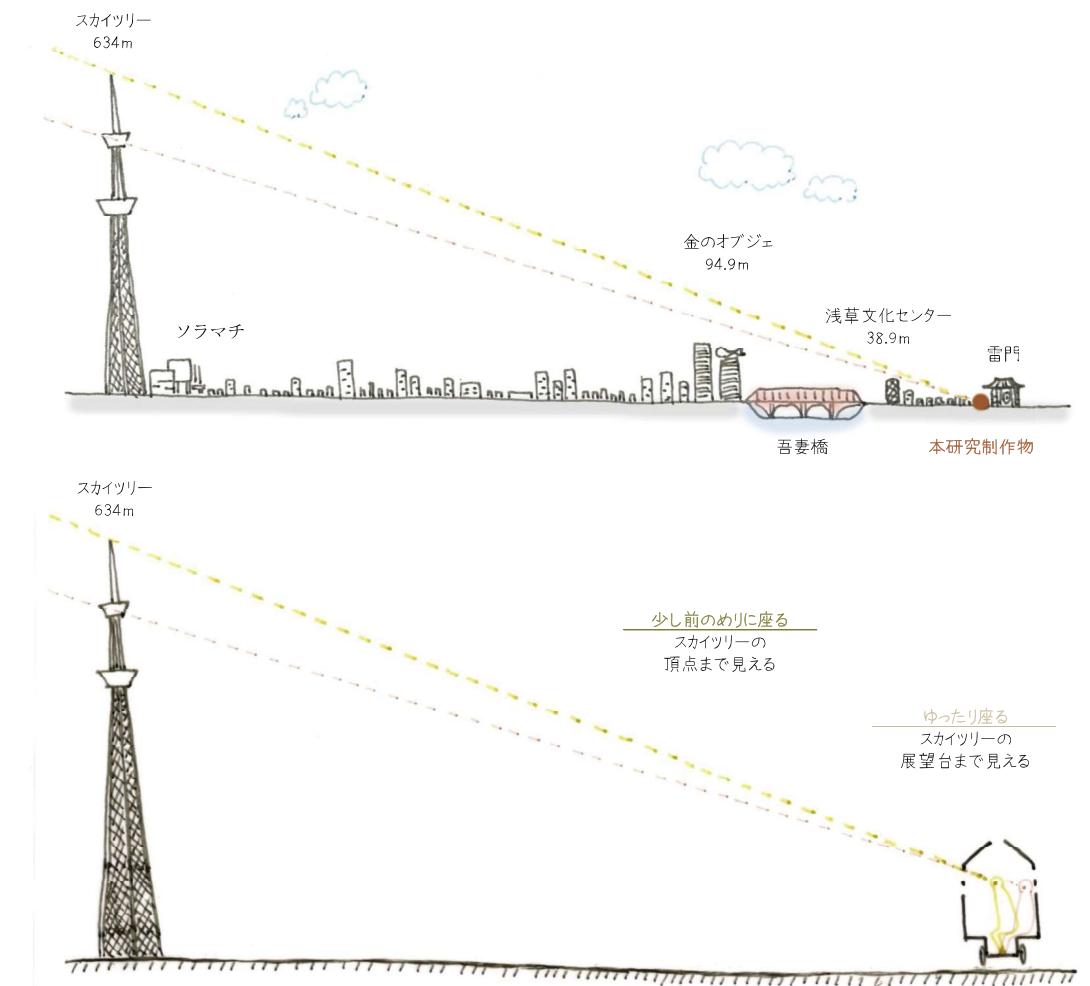
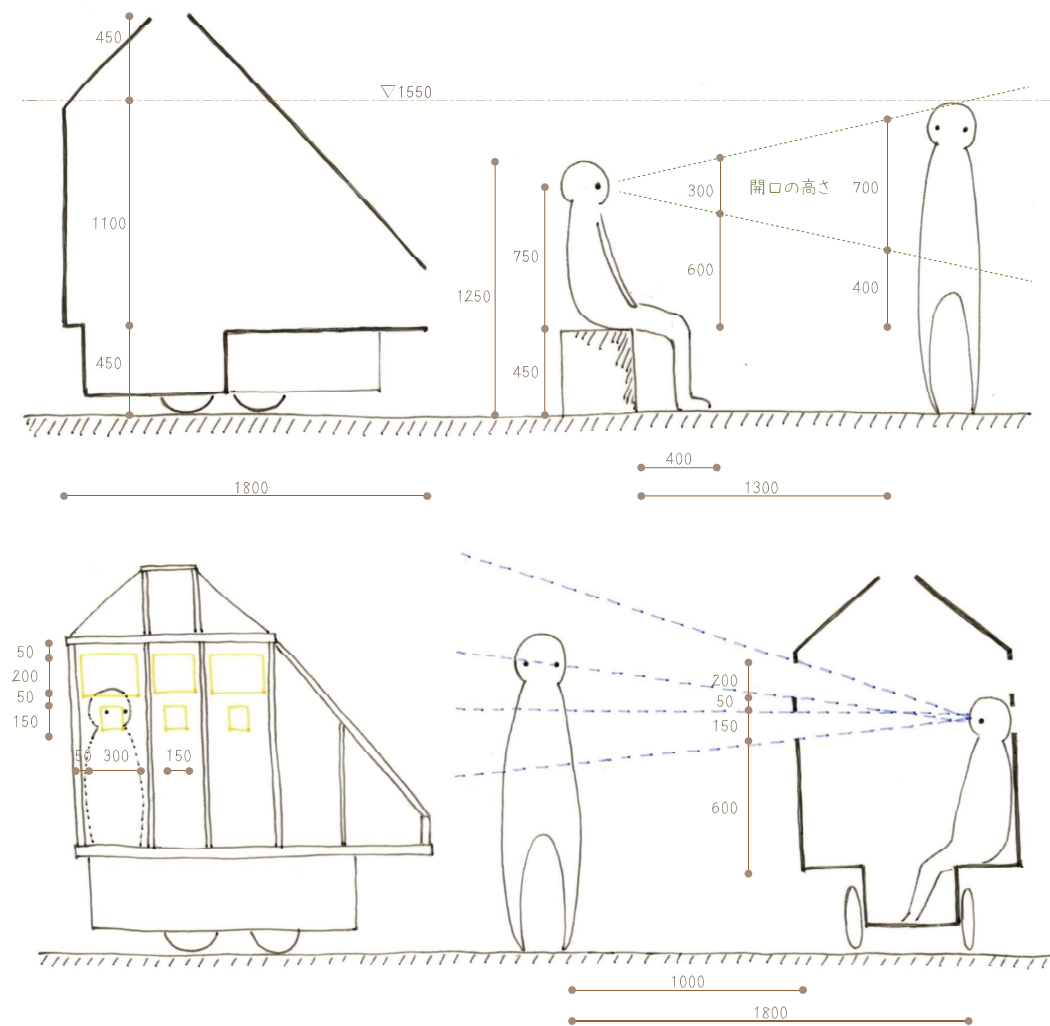
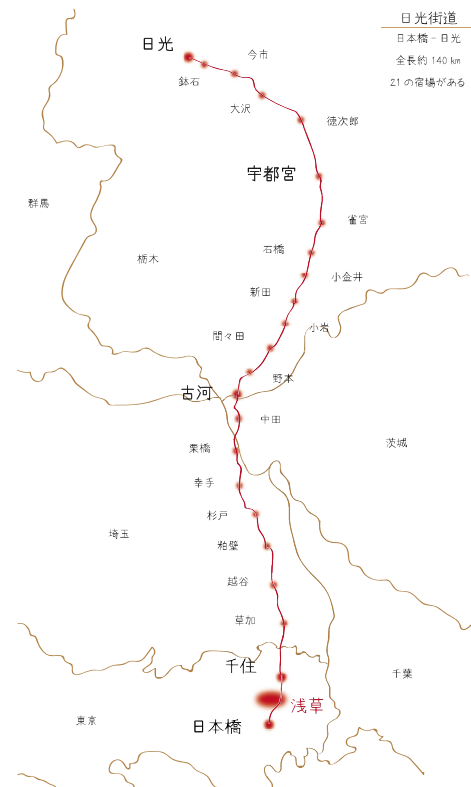


4 空間利用イメージ

4.1. 移動時

観光地・浅草を巡る。
人力車と駕籠から、新しい移動空間を提案する。

江戸期の人々は五街道である日光街道を駕籠で移動した。街道の宿場間にある茶屋立ち寄り、煙管をふかしながら休憩をした。その暮らしを現代の浅草に再現する。



5 検証結果

本研究で考案した移動空間の有効性について検証を行った。想定した換気機能に関しては、送風機を使用しての自然換気は確認できた。しかし、装置自体の精度に課題があり、十分な結果が得られたとは言えない。
また、かつて日本で見られた豊かな喫煙空間を再現しつつ、現代都市での利用の可能性の一端は提示できた。

