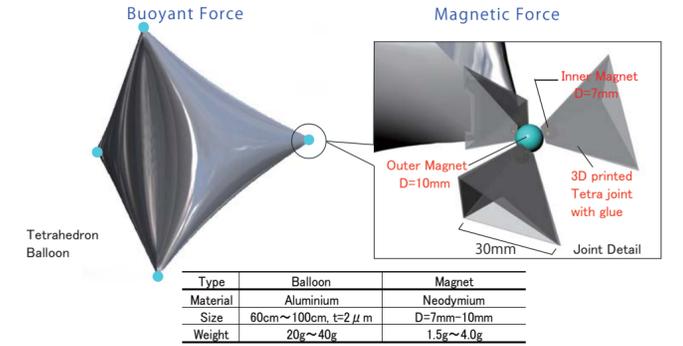




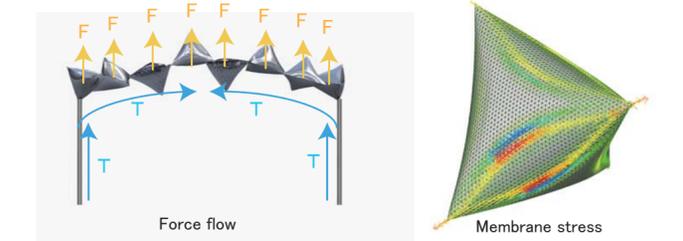
04. 構造システム

crowd of cloud を実現させる方法として、浮力と磁力を利用した構造システムを提案する。浮力について、比重が小さく軽量で気体漏れの小さいアルミフィルムに、ヘリウムガスを封入した風船を用いる。磁力について、世界最強の磁石とされるネオジウム磁石を用いる。アルミ風船とネオジウム磁石を利用した構造システムにより、浮かしながら手軽に容易につなげたり、離したりすることができる構造体となる。

なお、アルミ風船は 60cm ~ 1m 程度の膨らませた正四面体形状とし、基底面が三角形であるため、平面的、立体的な拡張が可能である。また、各頂点に 3D プリントを利用したネオジウム磁石を内包する接合部を設け、磁石を介してアルミ風船同士を接続させる。



磁力を介してつながる風船には浮力 (100 ~ 800gf) が重力の反対方向に作用し、アーチのようなカタナリー形状となる。風船および磁石に発生する引張力は膜応力と磁力を介して伝達され、この応力伝達機構を利用することで多様な形態を人の力だけで作り出すことができる。



市販のアルミ風船バルーン (五角形、六角形等) やネオジウム磁石を用いて簡易実験を行い、本提案手法の実現性を検証した。ラウンドフォルムの柔らかな形状や風景を映すアルミ風船のテクスチャー、磁力による容易な接続により魅力的な形が様々なみ出された。

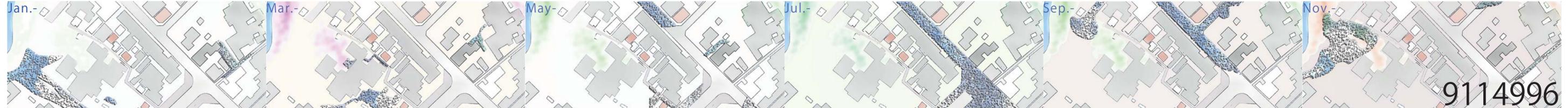


簡易実験

crowd of cloud

近年、空き家や空き地の増加に伴いその利用方法のあり方が問われている。かつてより私たちが生活する「空間」は、住宅は大きな買物として購入し公共施設は行政に与えられる当然のサービス施設という具合に、提供されて充足するものであった。しかし、今後縮小していくまちではこうした「空間」の維持は困難になり、それに伴って人々の活動や居場所が衰退していくことは免れ得ない。そこで自分たちの手で生み、維持していく「空間づくり」の方法を提案する。一人一人の手でつくりあげる公共のスペースは、雲のような様相をなしながら、人々の活動を覆い、賑わせ、まちに呼応する。そんな「建築」未満の空間は衰退するまちに寄り添い、私たちの暮らしと密接に醸成されることとなる。

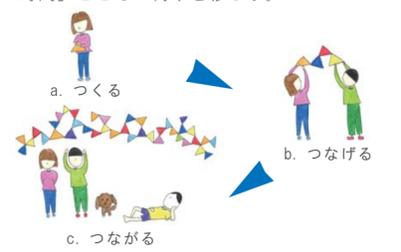
public-space moving in a town



01. みんなでつくる覆い屋根

屋根はアルミ製の風船からつくられる。一つ一つは (a.) 誰でも作れ、持てる大きさで、(b.) それらをみんなで持ち寄り、(c.) 接続して屋根のように浮かせる。自分たちの手でつくり、まち中に広げ、減らし、そんな伸縮自在の公共スペースをまちの人一人一人の手でつくりあげる。

それによってできる覆いの空間は、人々の活動量がそのまま空間の「量」へと還元され、「時間」とともに街中を移ろう。



02. 計画地

ケーススタディとして愛知県新城市にて本計画を提案する。旧新城市は戦後、工業団地を多数造成し農業中心の産業構造から工業中心へのまちへと転換し急成長を遂げてきた。しかし現在、人口は年々減少し空き家率も高く、県内の市として唯一

削減可能性都市に指定された。一方まちには、河川や紅葉などを楽しめる自然が多く残り、年間を通して軽トラ市などのイベントが行われるなど、まちを楽しむ活動は時代を通して引き継がれている。



新城市の自然 軽トラ市

03. 醸成する公共スペース



05. 形態シミュレーション

crowd of cloud は、物理シミュレーションやマトリクス解析を用いた形態創生手法により、任意の領域と支持点 (境界条件) に対して、その形状が決定される。形態創生の流れとして、(Step1) crowd of cloud を生成する領域や支持するポイントを設定する。次に、(Step2) この領域に対し、正四面体風船の基底となる三角形メッシュを自動生成し、浮力を作用させる。そして (Step3) 浮力の作用および風船の接続関係や支持点に応じた形態が得られ、ガウディのフニクラのように張力場で構成される形態抵抗構造が生まれる。

