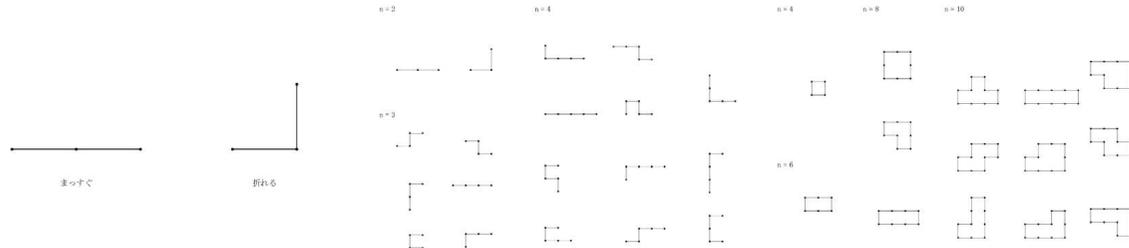


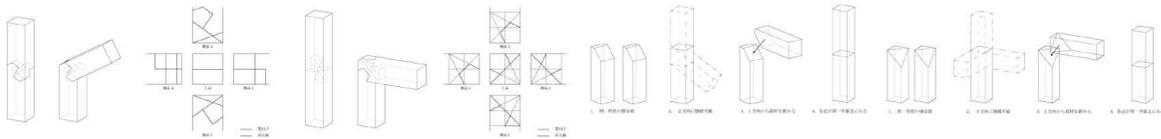


1. 「まっすぐ」と「折れる」の組み合わせにおける同一部材数で可能なパターン



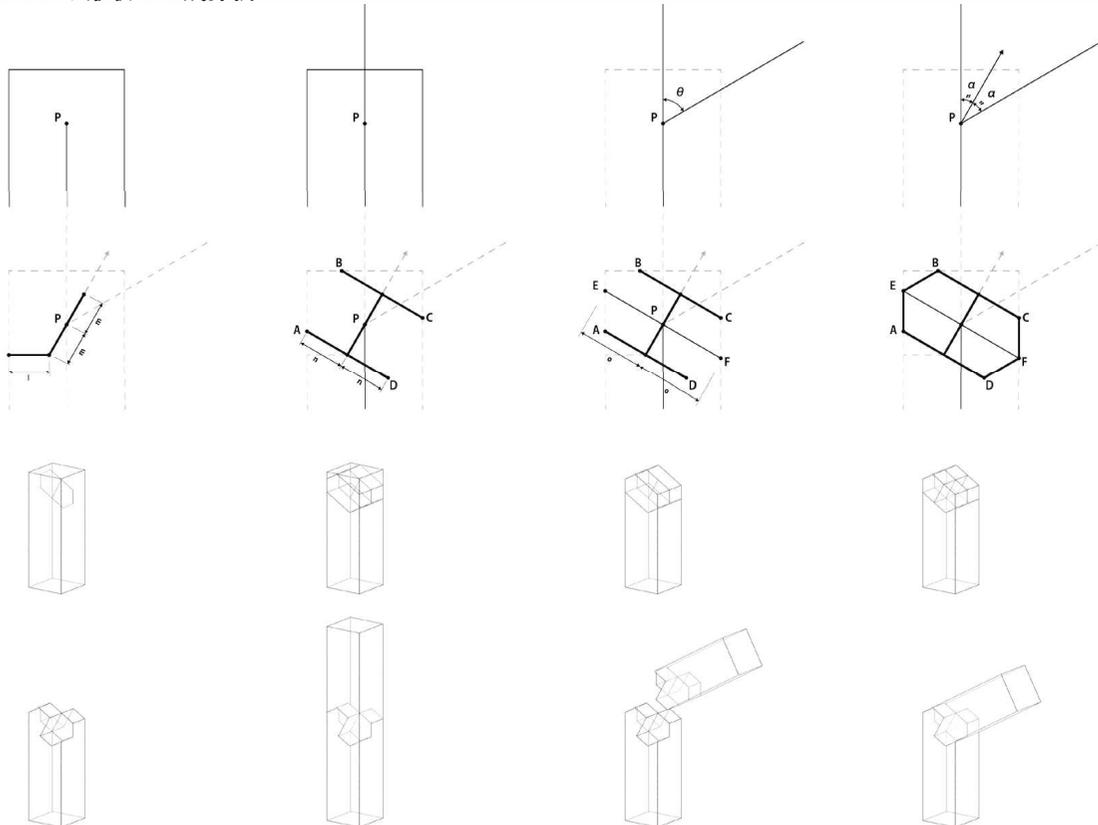
組み合わせる数を増やしていくと、できる形も大変多くなってゆきます。「まっすぐ」と「折れる」といった2つの状態の組み合わせで、部材数を変えずに形を変化させることができます。

2. 制作物と研究対象とした継手の幾何学的特徴とその形状の比較



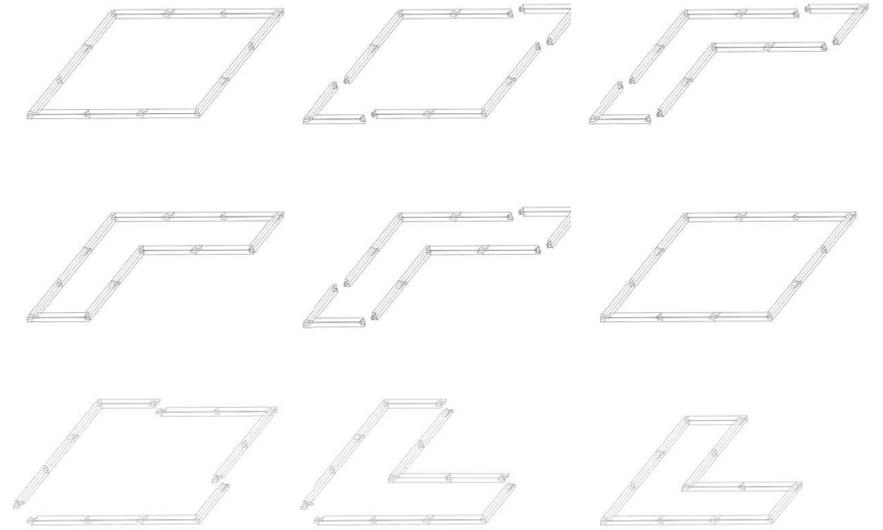
多様な形状が生まれていく中で、一つの形状で継手にも仕口にも変化するものもできました。

3. ジョイント形状の生成算法



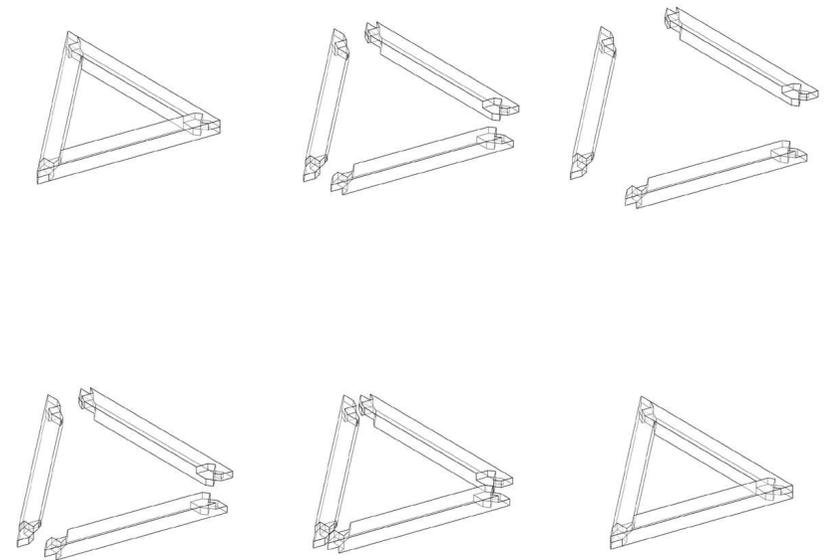
0度から180度未満の範囲で角度を設定することで、接合部の形状が自動的に生成できるようになっています。

4. 平面内での変形



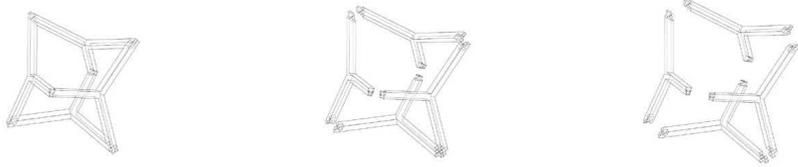
平面で組んだものはこのような変形を行うことができます。この場合は、組む順番に自由度があります。

5. 嵌め込む方向の異なる場合の組み方



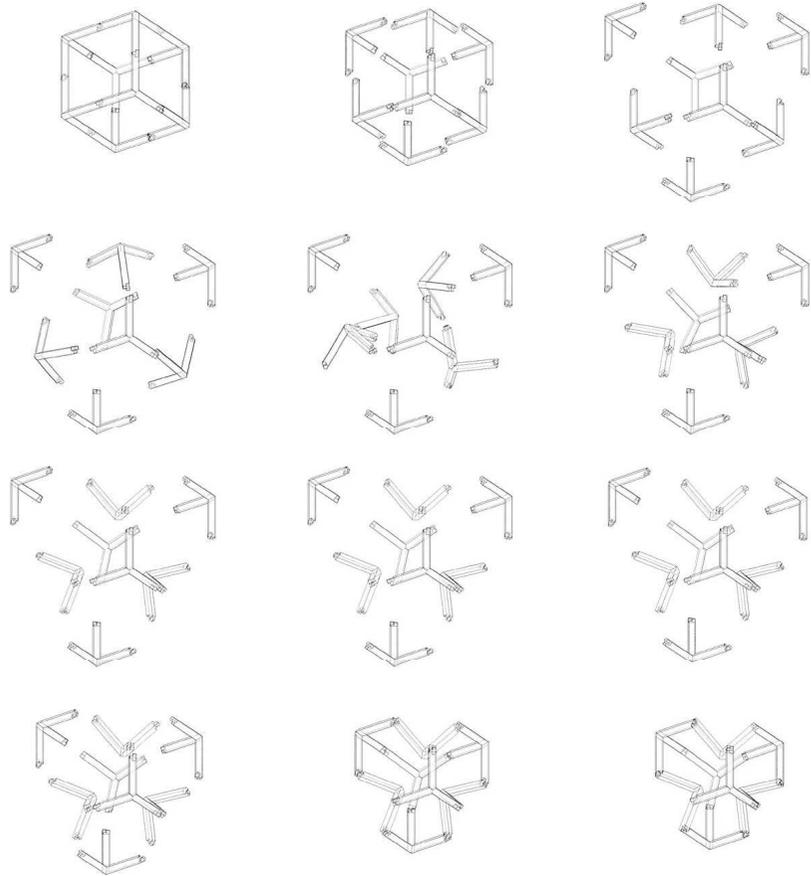
このような三角形を組む場合でも各部材の動きを調整することで組んでいくことができます。

6. 立体での組み方



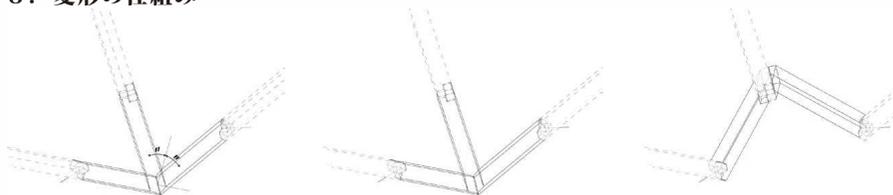
立体の場合も同様に、各部材の動きを調整することで組んでいくことができます。

7. 閉じた立体における変形



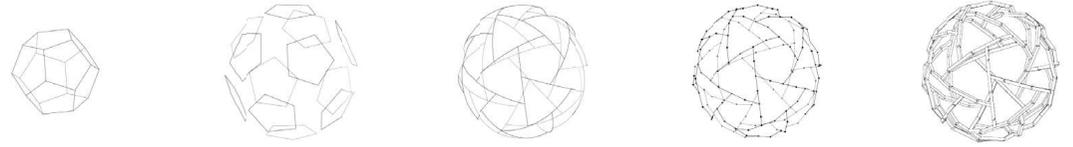
正6面体の場合、これは正8面体の各中点に接点をもった形へと変化します。

8. 変形の仕組み



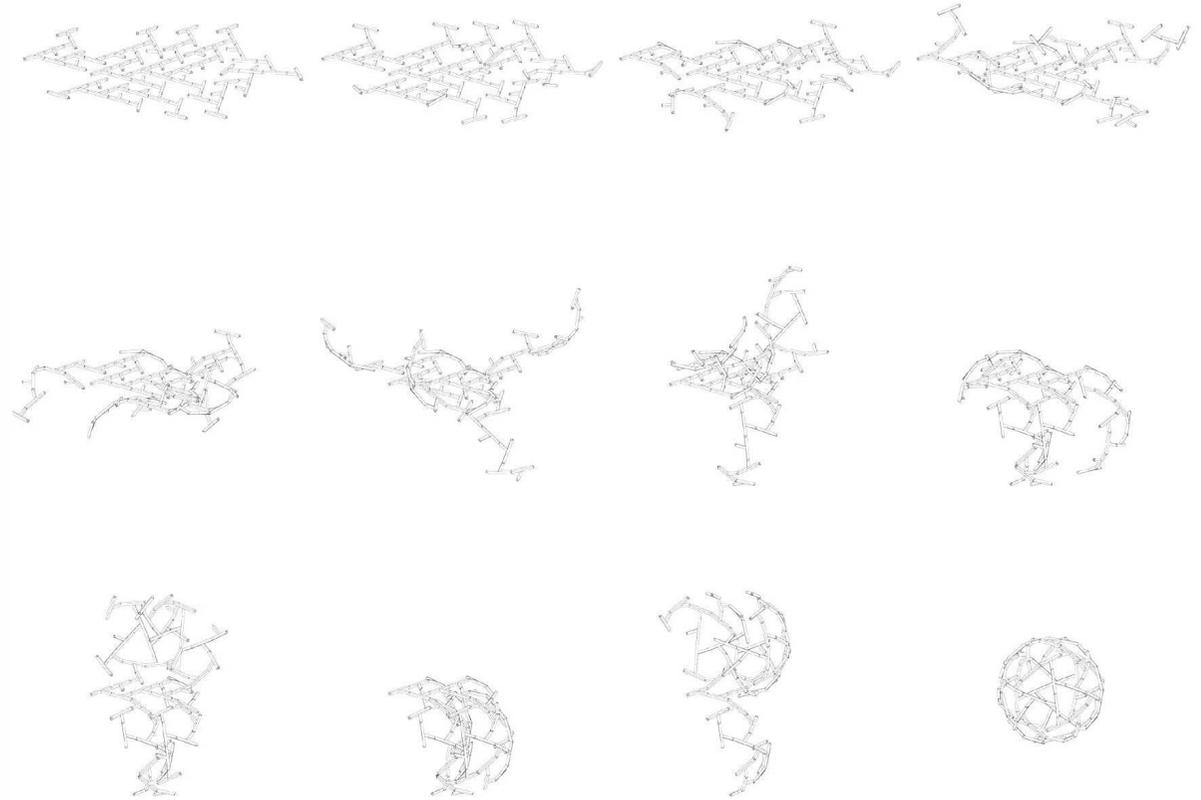
ひとつの接合部を基準とし、その部材の軸に対して線対称になるようほかの部材を組み合わせていくことでこの変形ができます。

9. 球系モデルの生成手法



正12面体を基本として球に近似した幾何を用いています。

10. 立体から平面へと展開可能な幾何



各接合部を組み替えることで平面に展開することができます。

時代の移ろいに静的ではなく、機能や構造や表現に応じてインタラクティブに変化することが、私の理想とする建築のあり方ではないかと感じました。本制作では、継手・仕口という職人による伝統構法に着目し、同じ部材の数と形状で二つ以上の形態に変形できる木架構の研究を行いました。継手・仕口は建物の規模や用途だけではなく、経済的動機による合理化、工具の開発による技術の進歩、作業性の最適化などにより発達してきました。そういった中で、一つの形状で継手にも仕口にも変化するものも生まれました。これはまっすぐのばすことと、折れることができる接合の仕組みです。「まっすぐ」と「折れる」といった2つの状態の組み合わせで、部材数に応じて多様な形態へと変化することができます。この形状を計量化することで、任意の角度に「折れる」継手を開発しました。プログラムを作成し、任意の角度を入力すると0度から180度未満の範囲で接合部の形状が自動的に生成できます。計算幾何学による相対値を用いた形状であるため、手作業だけではなく、デジタルファブリケーション技術を組み合わせ加工を施しました。簡潔なルールから生まれる、豊かな多様性や個性によって、都市へと与える変化を見据えた創造性の高い空間が作れると考え本制作を行いました。