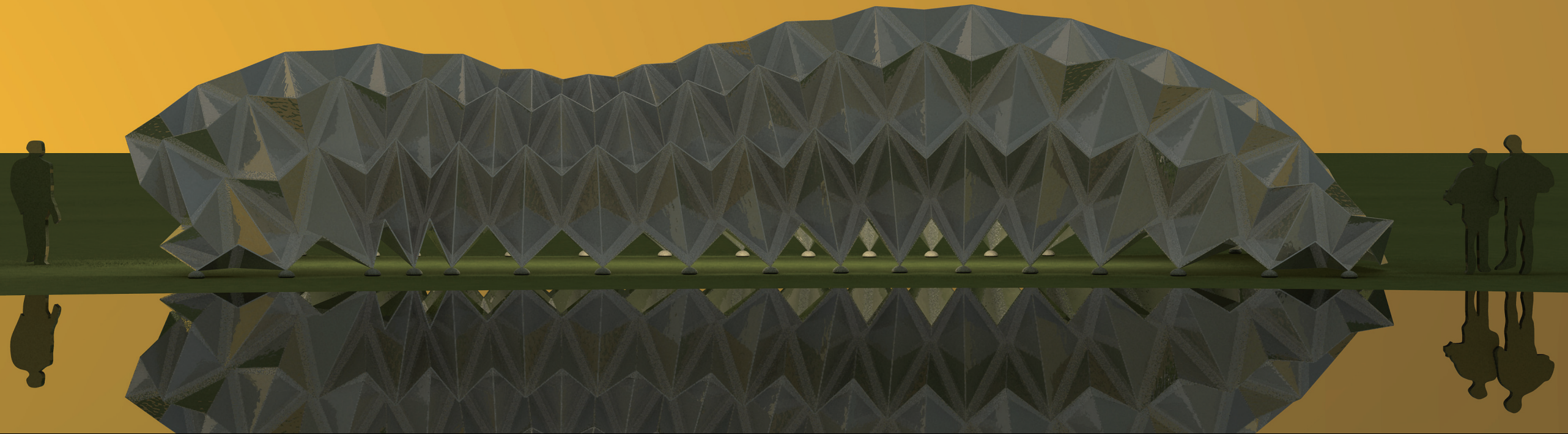
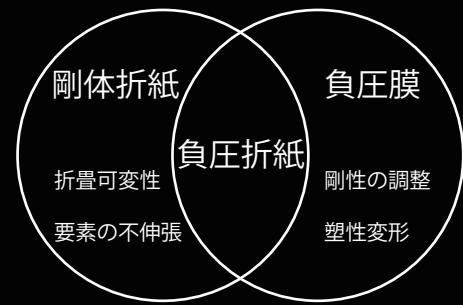


やわらかな剛体

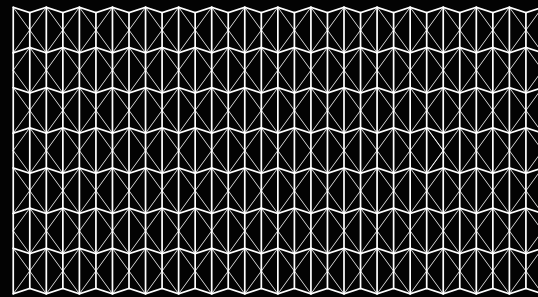


■コンセプト



剛体折紙と負圧膜構造のハイブリッドによる可動建築を提案する。多自由度の剛体折紙構造は折畳み・展開によってさまざまな変形が可能だが、単独では柔軟性が高すぎて折板構造としての強度を保てない。一方、負圧によって生じる充填物間の摩擦力によって剛性を確保する負圧膜構造は、圧力を変えることでその剛性を調整することができる。剛体折紙構造のヒンジ部（折り線）に負圧膜構造を応用することで、大気圧時には柔軟に変形し減圧時にはヒンジが剛接合となった折板構造が形成される。

■展開図

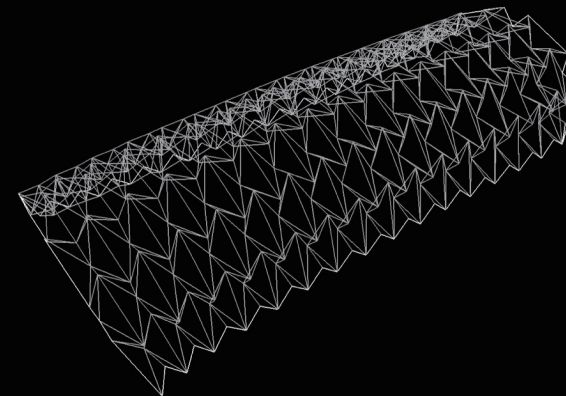


提案する折紙パターン【黄金比風船基本形平面充填】は672枚の三角形からなり、非特異な条件においては81の変形自由度を持つフレキシブルな構造である。不安定トラスとしてモデル化し以下の幾何条件の解空間内でのインタラクティブ操作で形態バリエーションを計算する。

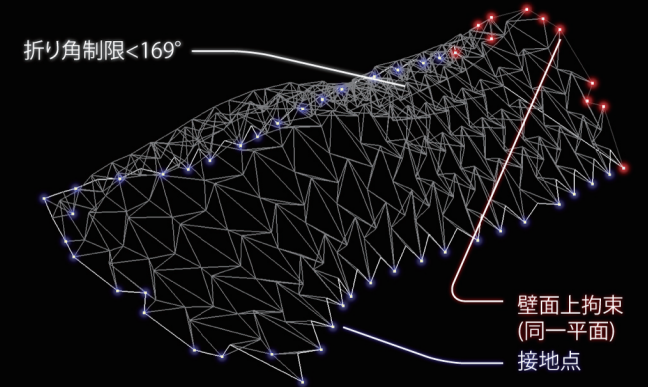
- ・線分の不伸張
- ・接地点の頂点高一定
- ・谷折り角 $<162^\circ$ (厚み16mm, オフセット105mm)
- ・山折り角 $<169^\circ$ (厚み10mm, オフセット105mm)

■フォームファインディング

初期展開形状



用途・コンテキストに合わせた自由形状



■形態バリエーション

