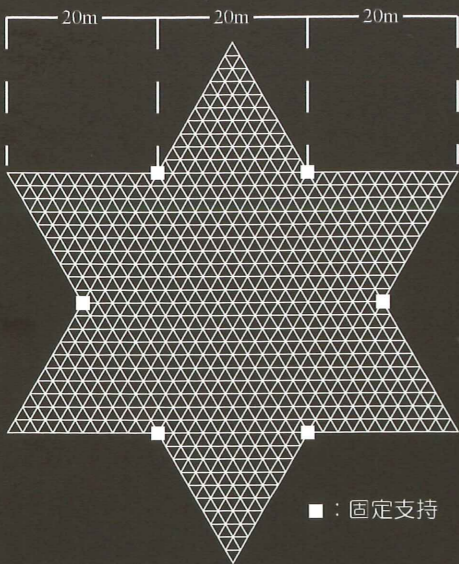


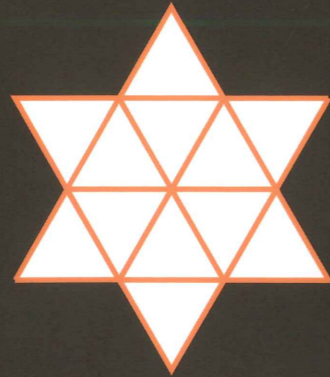
Analytical model

解析モデル

ポアソン比：0.17 ※普通コンクリートを想定
 ヤング係数：21.0GPa
 単位体積重量：24.0kN/m³
 シェル厚（一定）：0.10m
 指定体積 $\bar{V}=240.0\text{m}^3$



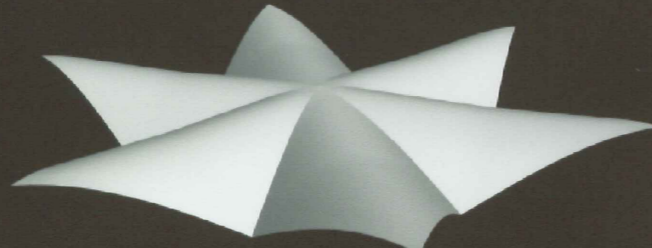
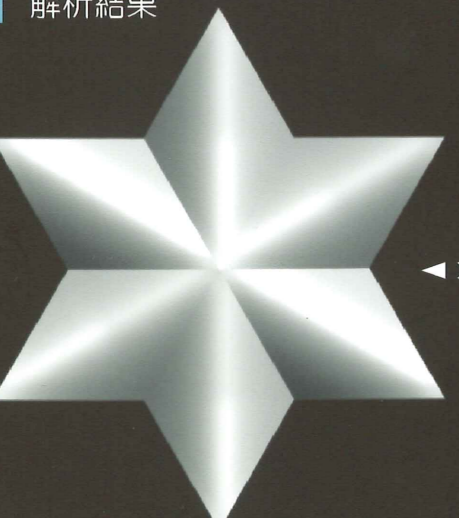
FEM メッシュ, 平面プラン, 境界条件



可展面とする区分領域（12 領域）

Analytical result

解析結果



外観パース

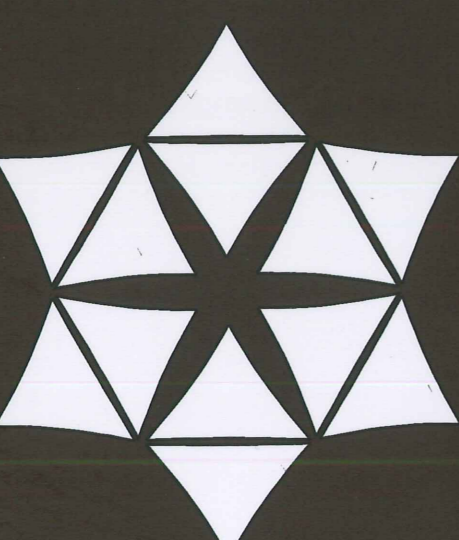


X 方向立面図



Y 方向立面図

上面図



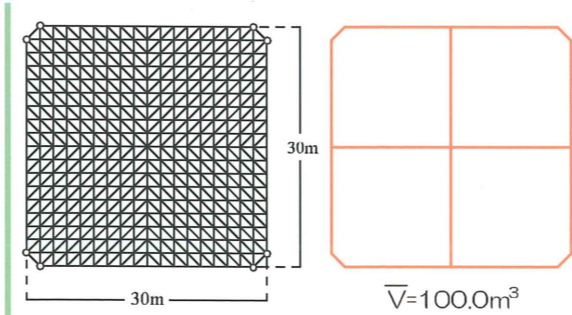
展開図



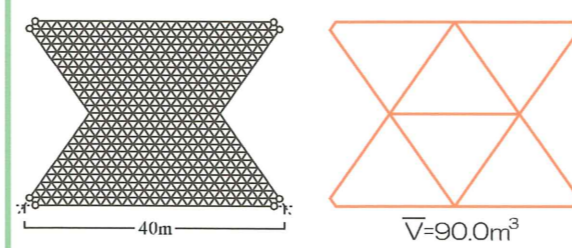
内観イメージ

Other various developable surfaces

その他の様々な可展面



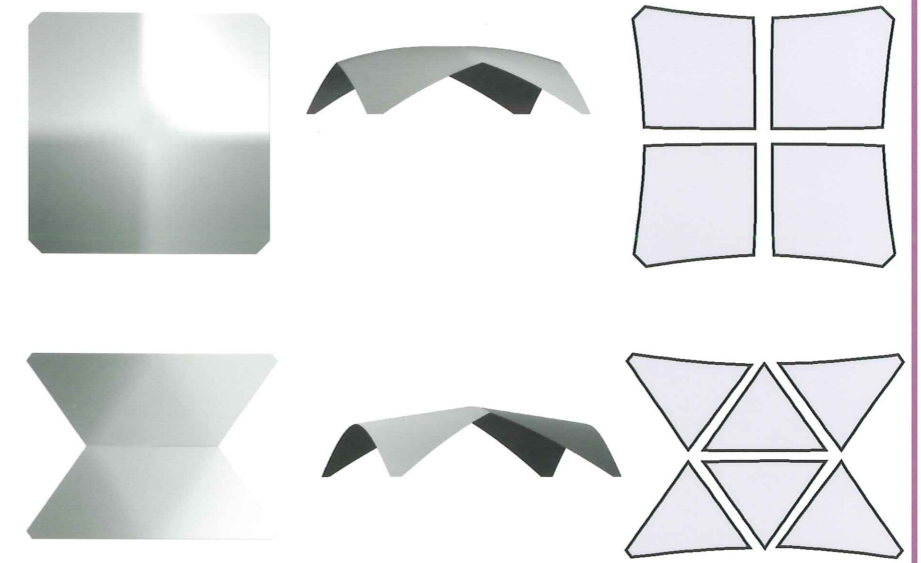
$\bar{V}=100.0\text{m}^3$



$\bar{V}=90.0\text{m}^3$

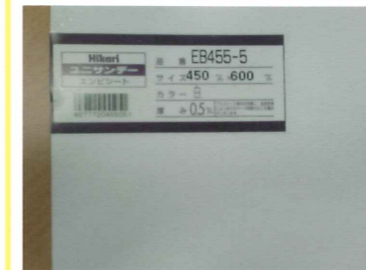
Other models

左に示したモデル以外にもこのように、平面形状や境界条件、指定体積、可展領域の分割パターンといった組み合わせを様々に変えることにより、様々な可展面の創生が可能である。



Analytical results

Use materials



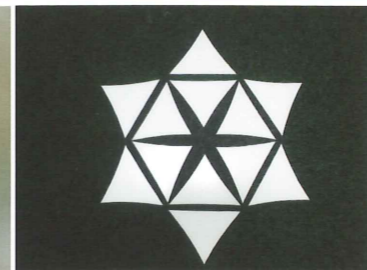
塩ビ版 (0.5mm)

※某ホームセンターにて 1000 円以下で購入

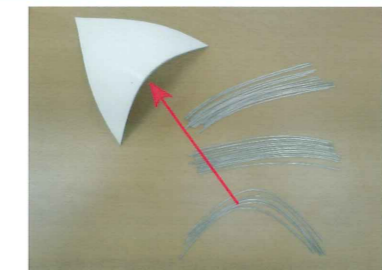


針金 (2.0mm)

Making method



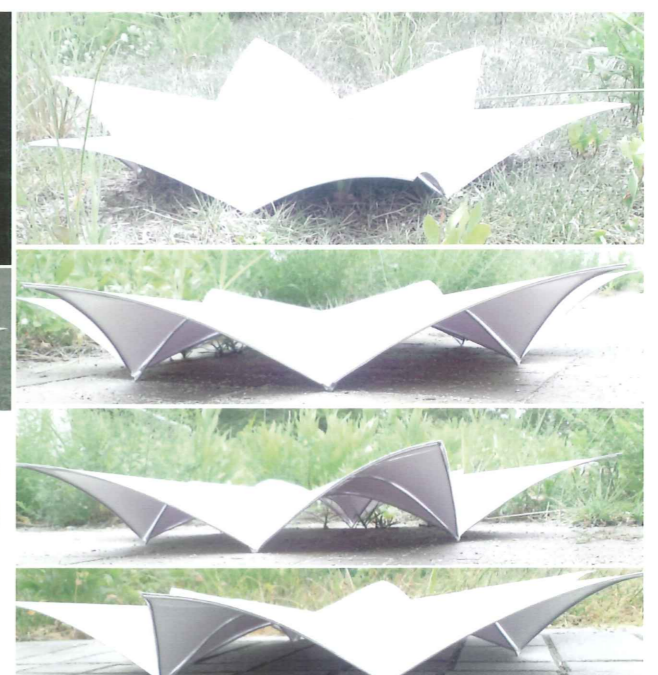
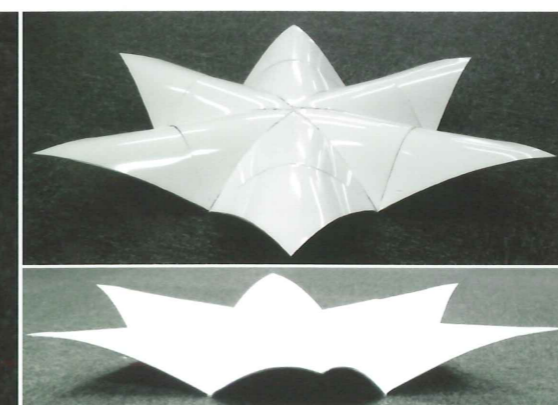
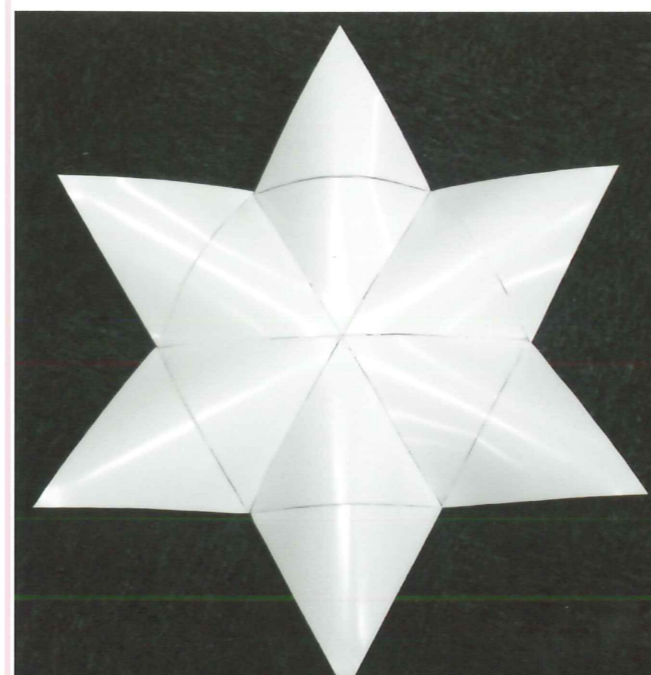
展開図の形に塩ビ版を切り取る。外周の曲線を 3D モデルから算出し、外周曲線の形に針金を折り曲げる。針金を塩ビ版に沿わせ、曲率を固定する。



Model Making

模型作製

得られた曲面は本当に **developable** であるのか、平板から簡単な模型 (1:100) を作製することで検証する。



本形態創生プロセスを通じて解析的に得られた曲面は、平面から形作られる曲面の連結により 1 : 100 の簡易模型として実際に容易に実現することができた。

Completion model