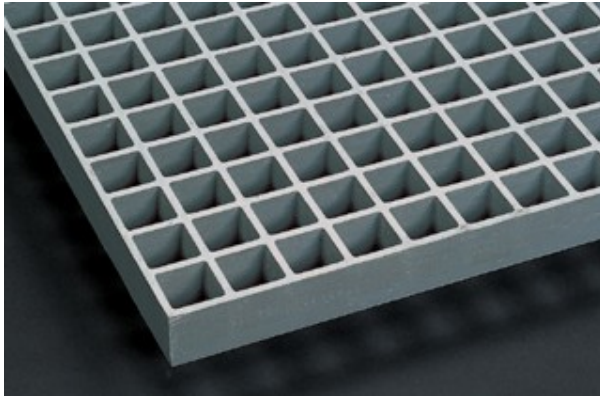


折り紙コア構造の剛性評価

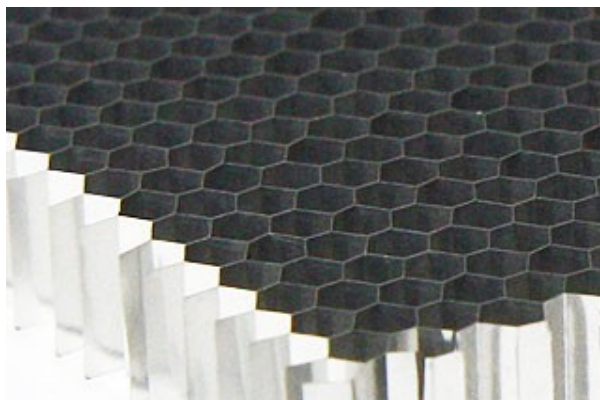
環境構造工学講座 11709 奥村 勇貴

格子構造



http://www.kaneso.co.jp/product/09_plant/0007_frp/fp_index.htm

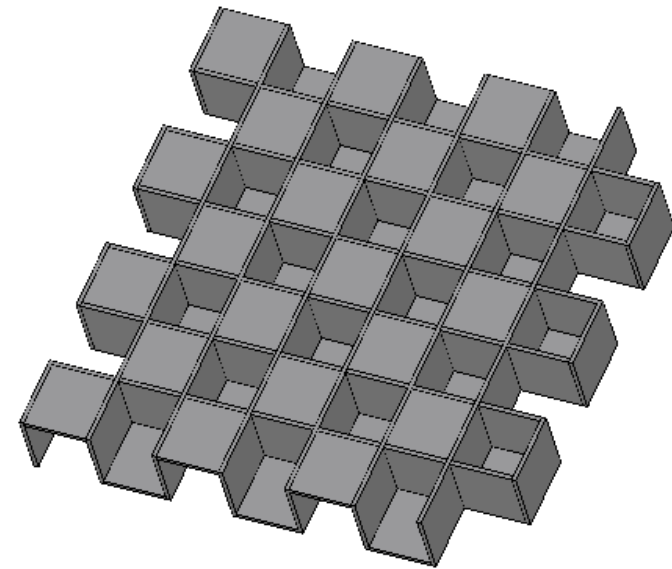
ハニカム構造



<http://www.nikkal.net/archives/2009/03/-a.html>



折り紙コア構造

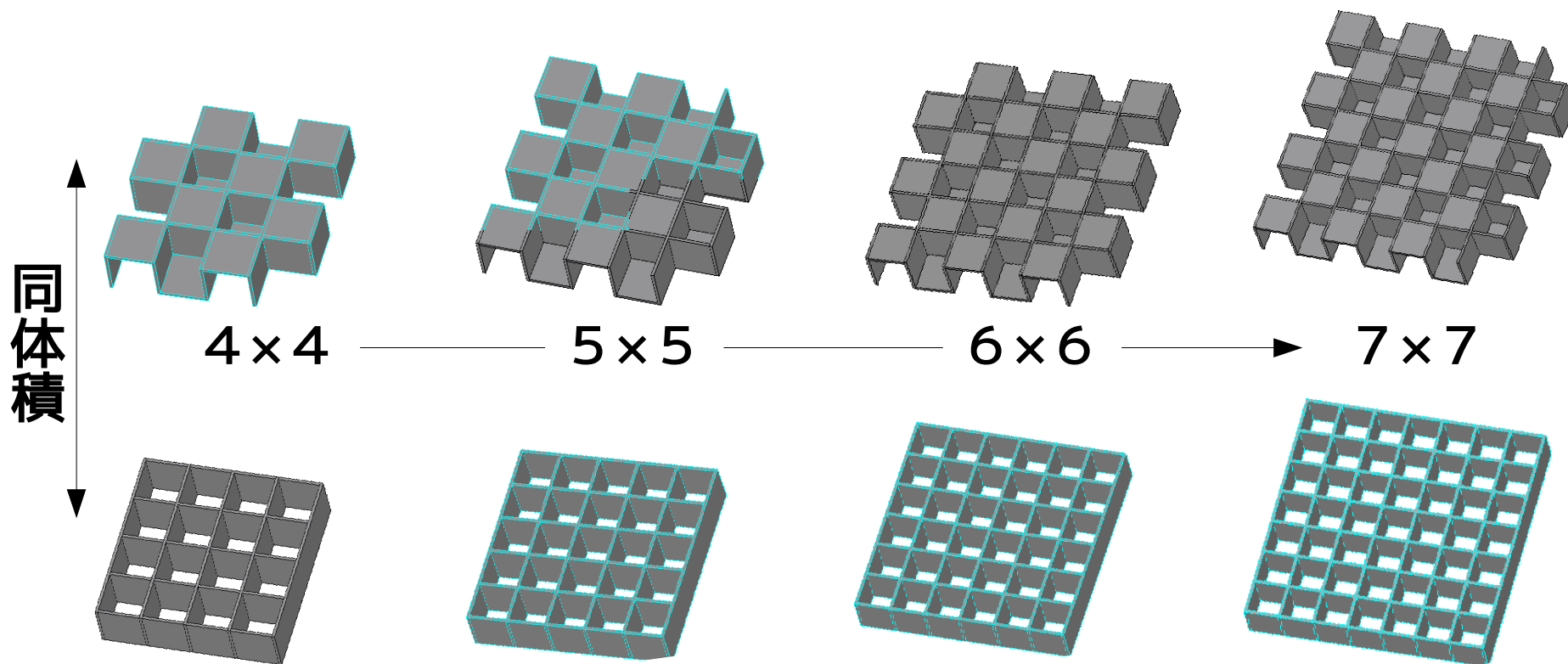
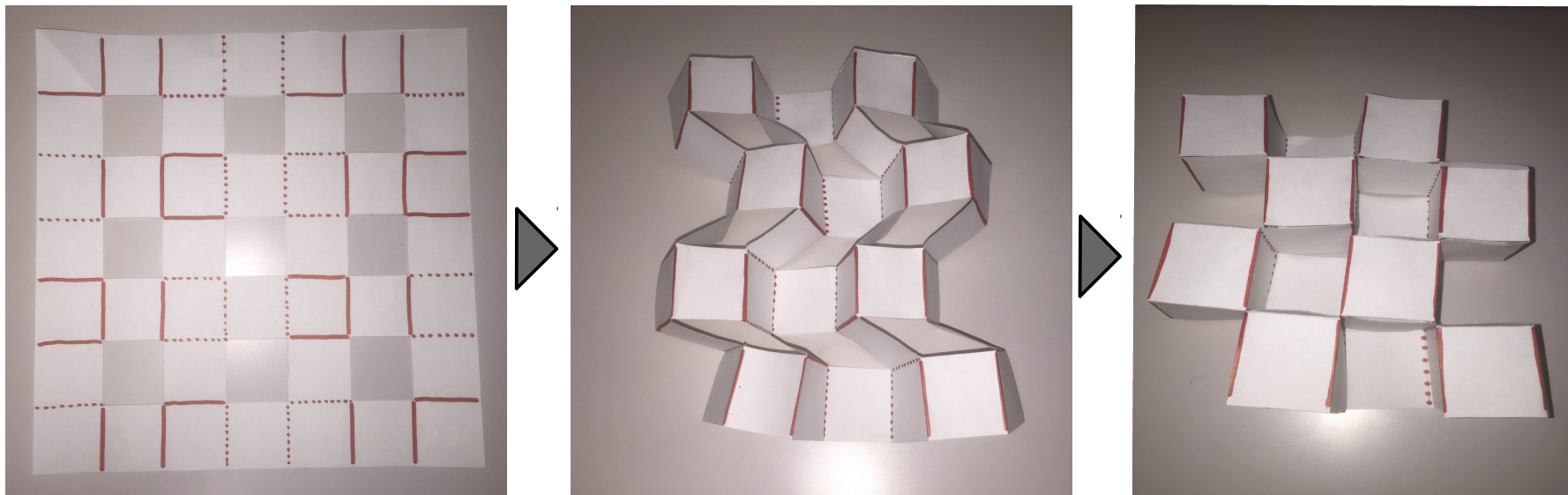


- 組立が容易
- 曲げ剛性 大(?)



格子構造と比較して評価

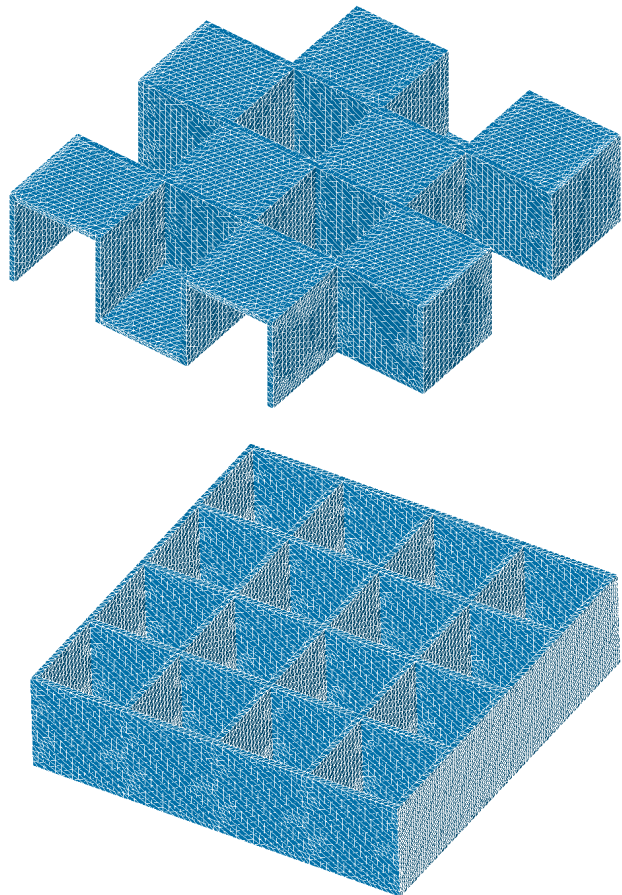
モデルの作成



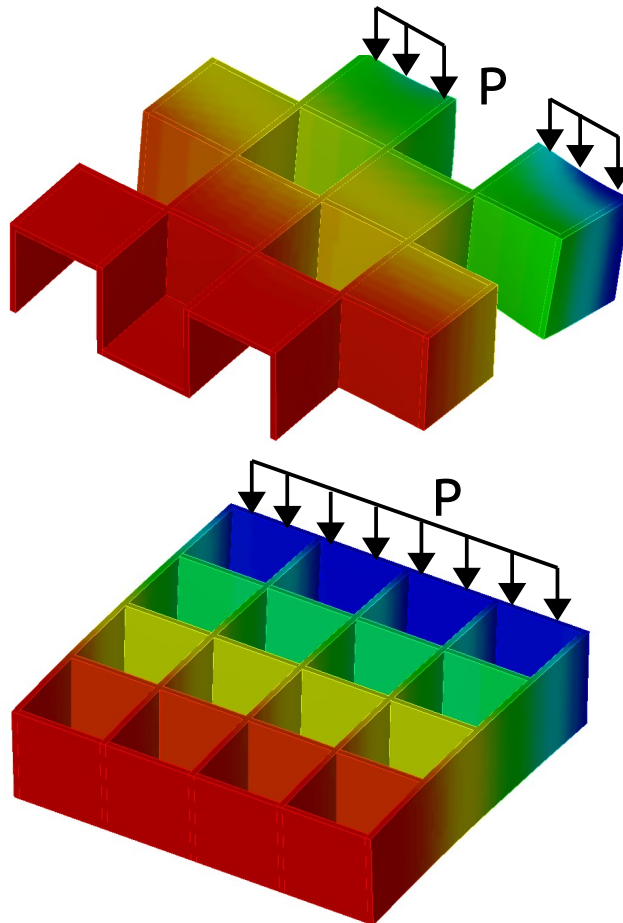
解析手法

有限要素解析ソフトウェア Salome-Meca

四面体要素
メッシュ分割

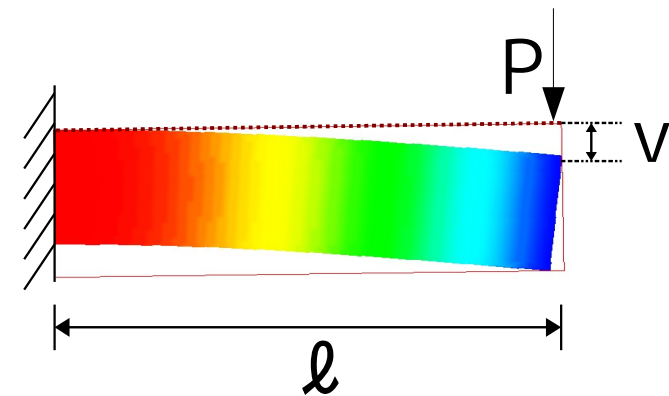


ポストプロセッサー
によりたわみを可視化



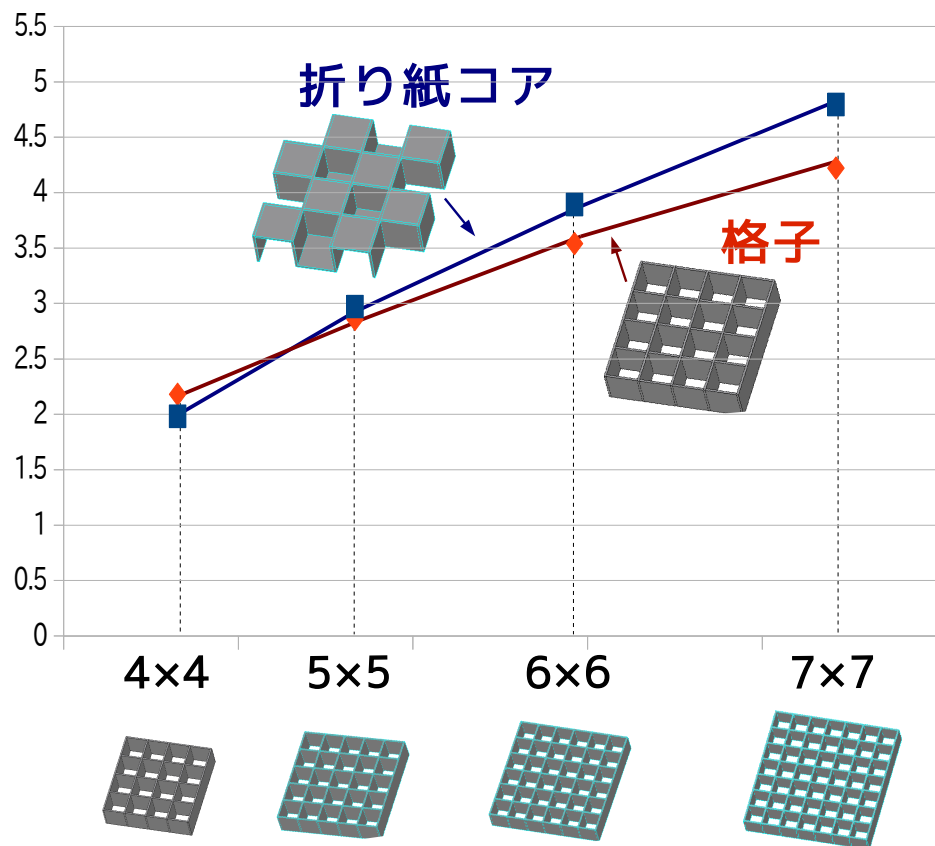
曲げ剛性を計算

$$EI = \frac{P \ell^3}{3v}$$

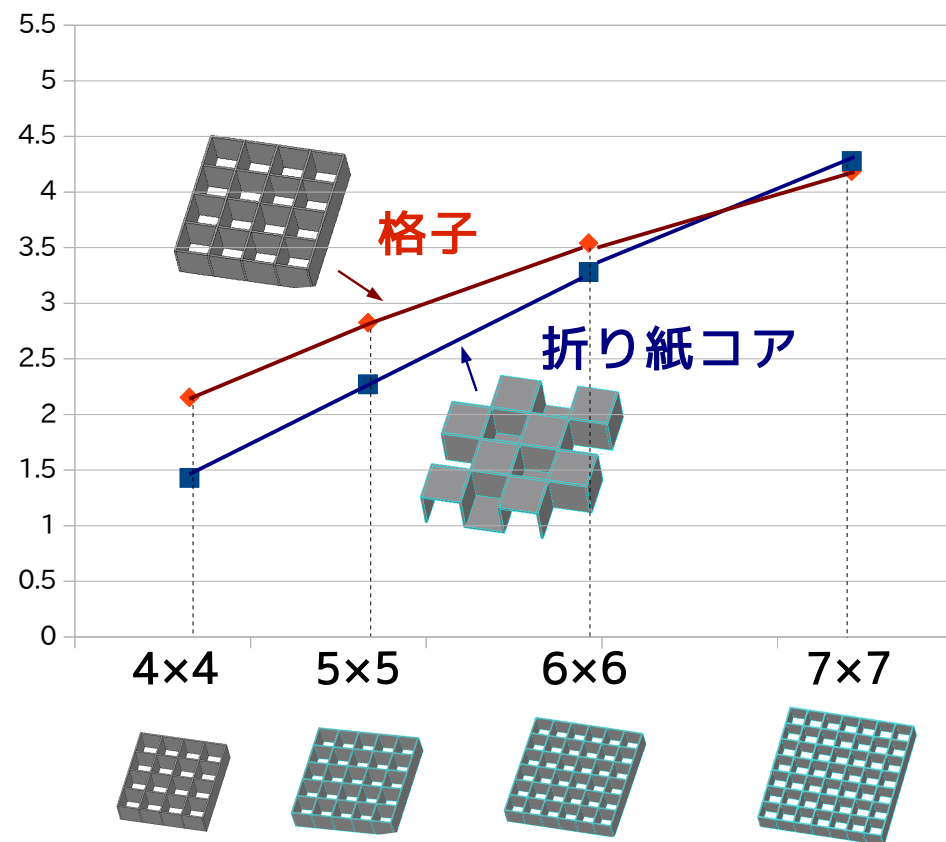


解析結果

平均たわみから求めた
曲げ剛性EI(N・mm²)



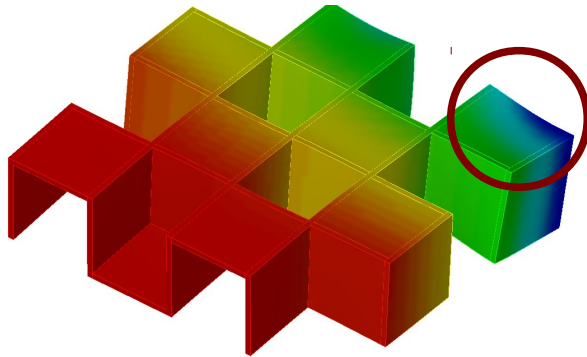
最大たわみから求めた
曲げ剛性EI(N・mm²)



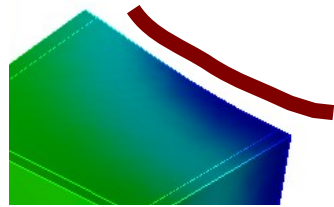
まとめ

変位の特徴

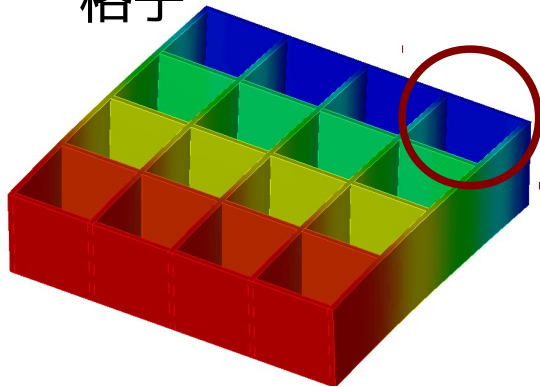
折り紙コア



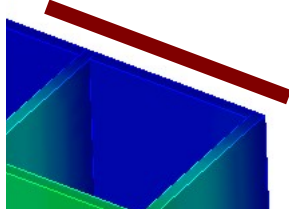
局部的に
大きくたわむ



格子



一様に
たわむ



ミーゼス応力分布

