

《 経験 》による《 成長 》

～エピローグ～

構造物は、人間の体で例えると

「骨」や「筋肉」

と考えることができる。

骨や筋肉は、例えば病気になる寝たきりになると細く弱々しくなる。

また、スポーツなどをしていると必要な部分だけが発達し、太くたくましくなる。

このような性質を構造物の形態形成に応用できないのか？

構造物に「地震」という刺激を与え、それにより部材の断面積を変化させるアルゴリズムを考えた。

これにより、デザイナーが望むオリジナルの形状を維持したまま

「地震とうまく付き合える」

構造を創生することができるのではないか。

～考え方～

骨や筋肉が太く発達する際には、

筋力トレーニングなどの刺激を

継続的に受ける必要がある。

また、細くなる際にはベッドに長い間寝たきりになるなど、刺激を受けない

期間が長いときなどに起こる。

部材の断面積を変化させる場合にも同様に考える。

骨や筋肉が受ける刺激を、ここでは地震によって生じる部材の応力と考える。

あらかじめ、目安となる応力の大きさ

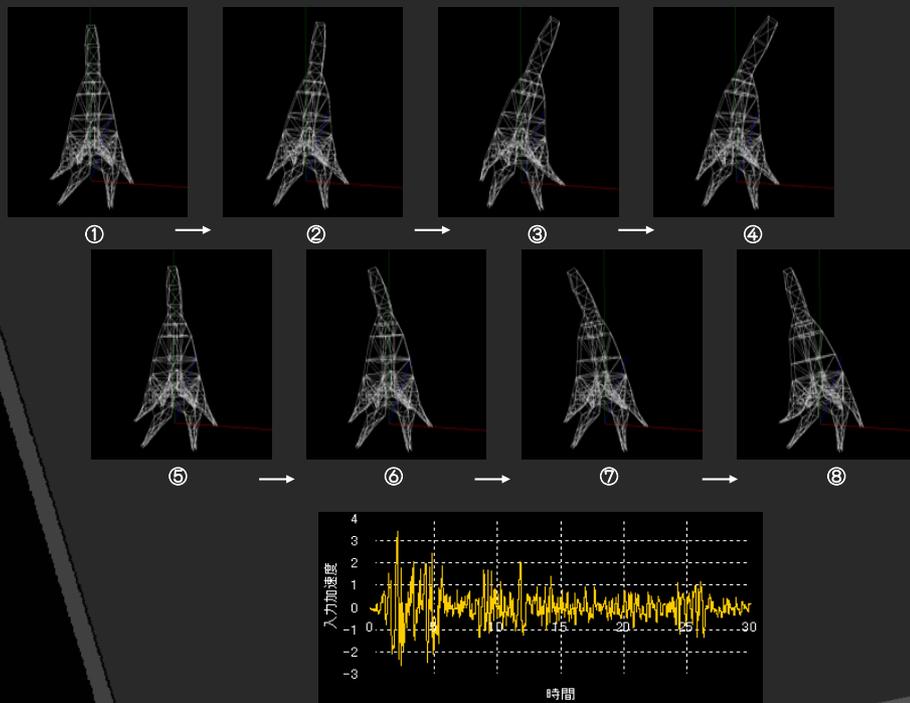
「目標応力」

を設定しておき、部材の応力が

この目標応力を超えていたら、

刺激が与えられたと考える。

～地震による応答(初期の構造)～



～建物データ(初期の構造)～

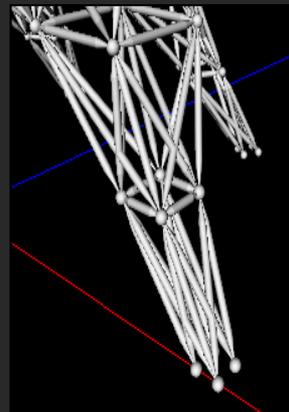


図2 脚部の拡大図

構造形式:トラス

使用鋼材:SS400

高さ:24.7 m

総重量:53.4 t

底部最大半径:14.3772 m

頂部最小半径:1.3 m

節点総数:162

部材総数:560

部材断面積:0.005 m²

(全部材同じ断面積)