

建築構造物の動的挙動と設計法に関する研究

Research on Dynamic behaviors and Design method



教授 諸岡 繁洋

Prof. Shigehiro

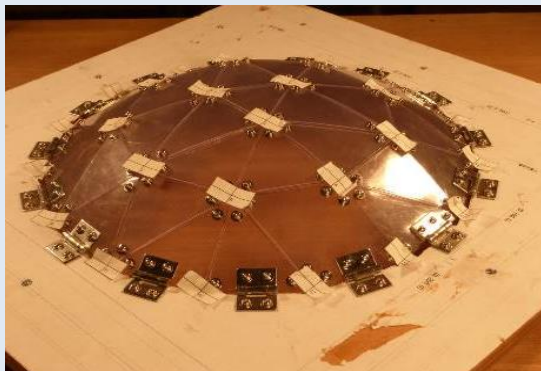
MOROOKA

シェル空間構造物や重層構造物の耐震性能向上を目的として、構造物の動的・静的挙動を明らかにする一方、新しい形態の作成法や設計法の提案を行っています。以下に例を示します。

シェル空間構造の動特性評価：一般的には有限要素法などの離散化手法で解析される曲面構造物を、連続体の力学を基礎にした幾何学的非線形解析手法と地震応答評価法により、地震時の幾何学的線形振動限界荷重の推定法を提案しています。

スラブ設計法の提案：床スラブの平面形状は長方形であることが多く、それに対応した設計式が用意されていますが、長方形以外の形について、最大変位や最大応力を簡単に計算できる式を提案しています。

簡易な曲面構造物：小さく切った平らな板を曲げながらボルトでとめることで曲面構造を作ります。簡単に作れますが、出来上がった構造物の応答評価は難しいです。

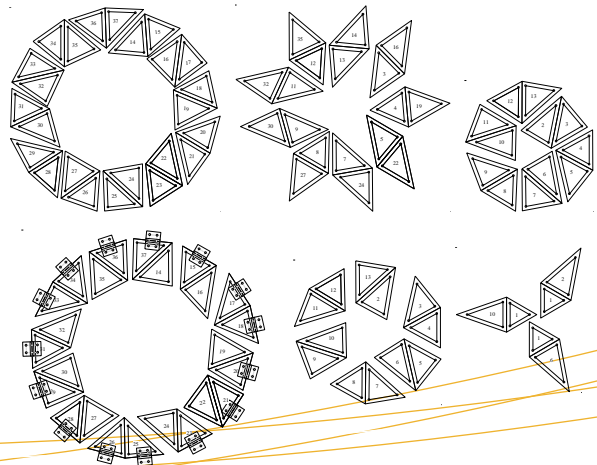


Keyword : 動力学, 耐震設計

Topics : Dynamics of structure, Seismic design

The main theme of my research is the improvement of seismic designs of buildings, shells and spatial structures. Fundamental studies have been carried out to elucidate the dynamic and static characteristics of structures and new structural design methods are suggested. The main topics of my research are shown below.

1. Dynamics of shells and spatial structures: Free vibrations and earthquake response characteristics of shells and spatial structures have been investigated, including consideration of material and geometrical non-linearities.
2. Dynamic instabilities of structures: Methods to investigate instability criteria of structures under seismic excitation and to estimate the stability-limit intensity of excitation are being investigated.
3. Calculation formulas for maximum deflection and bending moments for an arbitrary shaped slab: Characteristics of the bending flat plates have been clarified and design code was proposed.
4. Shell surface made of flat plates and bolts: New construction method to create curved surfaces was proposed and its validity was clarified experimentally.



◆リンクページ(Link) : <http://sd.eb.u-tokai.ac.jp>

◆電子メール (address) : morooka@tokai-u.jp