

## 薄板構造物の固有値解析

Fig.1 に示す薄板構造物について、固有値解析を実施した。各辺 10mm、板厚 0.1mm の正方形構造物に高次シェル要素 SHELL9 を用いてモデル化した。この薄板構造物の材料定数はそれぞれ、以下の通りである。

ヤング率  $70 \times 10^9 \text{ Pa}$ , ポアソン比 0.33, 密度  $2.7 \times 10^{-6} \text{ kg/mm}^3$

本解析では Fig.2 に示すように正方形の各辺を完全拘束した。固有値解析の 8 次までのモード形状を Fig.3-1 から Fig.3-8 に、各モードの固有値を Table.1 にそれぞれ示す。なお、参考として Table.1 に ANSYS での固有値解析結果を併せて示す。

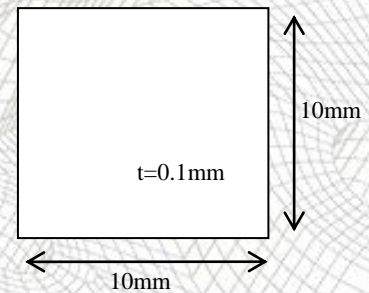


Fig.1 モデル

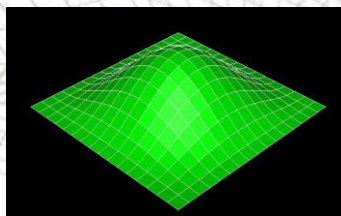


Fig.3-1 1次モード

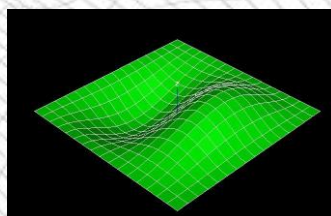


Fig.3-2 2次モード

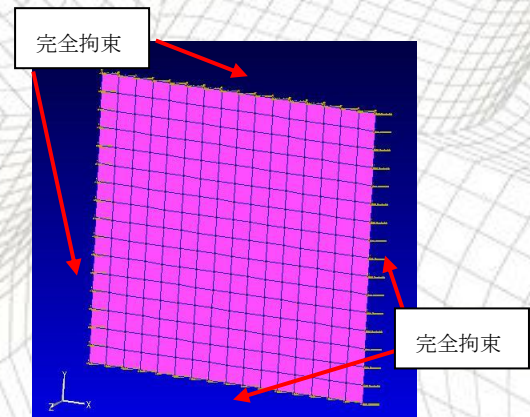


Fig.2 境界条件設定

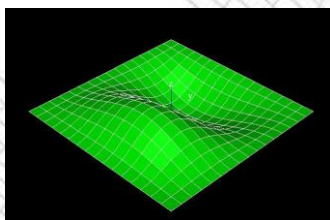


Fig.3-3 3次モード

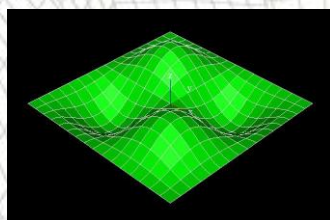


Fig.3-4 4次モード

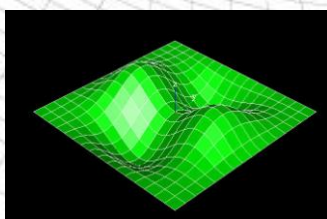


Fig.3-5 5次モード

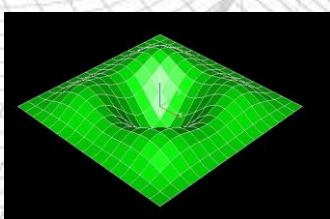


Fig.3-6 6次モード

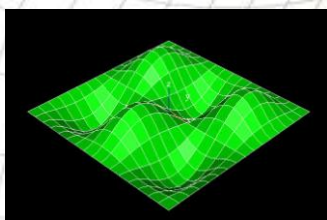


Fig.3-7 7次モード

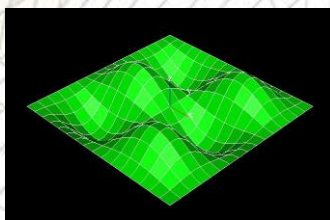


Fig.3-8 8次モード

Table 1 固有値の ANSYS との比較

Mode No	MPACT (Hz)	ANSYS (Hz)	Ratio
1	8865.26	8801	1.01
2	18161.33	17926	1.01
3	18161.33	17926	1.01
4	26761.11	26335	1.02
5	32810.27	32106	1.02
6	32961.15	32267	1.02
7	40982.24	40064	1.02
8	40982.24	40064	1.02