

質問

二次元解析で平面ひずみ近似と平面応力近似の違いがわかりません

回答

●平面ひずみ近似

2次元応力解析の場合に、モデルの奥行き方向のひずみをゼロとみなす近似方法です。奥行き寸法が十分厚い場合に有用です。

解析対象が奥行き方向(Y方向)に固定されているため、奥行き方向(Y方向)に変位が発生しないという前提で解析を行います。奥行き方向(Y方向)のひずみ成分はゼロとし、平面方向(XZ方向)成分のみのひずみを考慮します。

●平面応力近似

2次元応力解析の場合に、モデルの奥行き方向の応力をゼロとみなす近似方法です。奥行き寸法が薄い場合に有用です。

解析対象の奥行き寸法 (Y方向の厚み) が平面長さ寸法 (XZ方向の寸法) に比較して十分薄く奥行き方向 (Y方向) に自由に変形できるという前提で解析を行います。奥行き方向 (Y方向) の応力成分はゼロとし、平面方向 (XZ方向) 成分のみの応力を考慮します。