

「長方形板の応力計算」で、効率UP！

～日本建築学会基準，土木学会基準に対応～

Stress Calculation System of Rectangular Board

工藤 克士
Katsushi KUDO

川田テクノシステム(株)開発部
開発二課係長

小原 美咲
Misaki KOHARA

川田テクノシステム(株)開発部
開発二課

マンホールの頂版や側壁，側溝の蓋や開口部の側壁などを応力照査する際には，円孔による断面欠損や曲線形状の影響を無視した等方性の平板とする方法が一般的です。このような場合の断面力は『鉄筋コンクリート構造計算用資料集』¹⁾および『建築構造大系11 平板構造』²⁾の図表もしくは『構造力学公式集』³⁾の数値表により算出します。

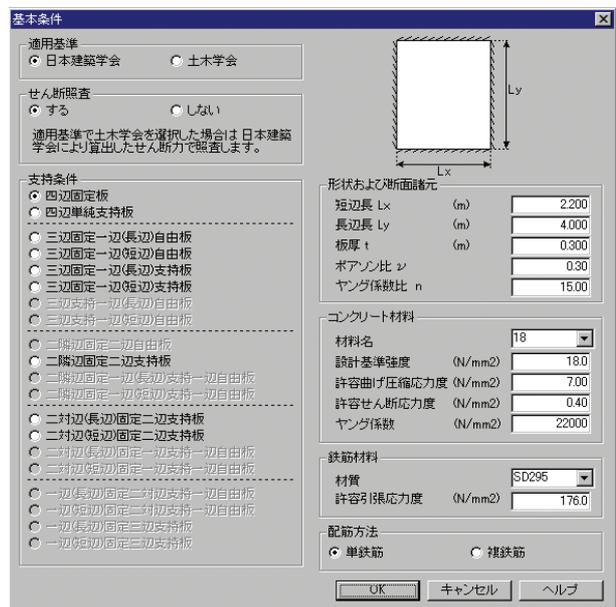
この算出方法は，複雑ではありませんが，とても手間が掛かります。設計する構造物の辺長比から図表または数値表を使用して係数を求め，その係数を基に断面力を算出します。ここで，設計する構造物のポアソン比によっては補正が必要となります。さらに，提出書類には使用した図表や数値表をコピーなどして添付しなくてはなりません。

そこで，断面力算出から，曲げ照査・せん断照査までを一連に行い，図表や数値表を出力した計算書を作成する「長方形板の応力計算」のシステム開発を行いました。

主な特徴

(1) 様々な支持条件・荷重条件に対応

日本建築学会基準は，支持条件全11種，荷重条件全5種，土木学会基準は，支持条件全8種，荷重条件全3種に対応しています。両者の基本的な考え方に大きな違いはありませんが，同じ条件であっても算出点の設定やポアソン比の扱い方が若干異なり，結果として差異が生じる場合があります。



入力画面【基本条件】

(2) 荷重組合せが可能

単独荷重のほか，荷重組合せを行った断面力算出も可能です。これにより，等分布荷重と等変分布荷重を組み合わせた台形分布荷重にも対応できます。一つの物件で，荷重データは最大10ケース，荷重組合せは最大5ケースに対応可能です。



入力画面【荷重条件】

