

鉄骨有孔梁の崩壊形について

平成 28 年 2 月 下田 周平

要旨

目的

部材の軽減を図ることによって梁全体の軽量化を可能にする経済的な梁として、ウェブに貫通孔を有する鉄骨有孔梁がある。本研究は、鉄骨有孔梁に関する基礎的研究として、孔径とフランジ厚が崩壊形にどのような影響を与えるかを調べる。

方法

鉄骨有孔梁の梁端部に強制変位を与える弾塑性解析を行う。孔径とフランジ厚をパラメータとして変化させた計 12 ケースの鉄骨有孔梁について、汎用有限要素解析プログラム ANSYS によって、その崩壊形を調べる。

結論

解析の結果、有孔梁はフランジと孔径の違いによって、異なる崩壊形態となることが分かった。すなわち、

- ・ フランジ厚が薄く、孔径が大きい梁は、フランジで塑性ヒンジを形成し、その後、塑性崩壊する崩壊モードとなった。
- ・ フランジ厚が厚く、孔径の小さい梁は、フランジに顕著な応力集中や歪集中は発生せず、ウェブでせん断降伏する崩壊モードとなった。

今後、梁全体の耐力にどのような影響を与えるかを数値的に検討する必要がある。