

部材破断を考慮したブレース付ラーメン骨組のエネルギー吸収性能

日本建築学会構造系論文集 第76巻 第665号/pp.1337-1345/2011年7月

正会員 松井 良太 君

本論文は、ランダム応答に対する円形鋼管ブレースについて、破壊モデルに基づいて歪振幅拡大係数を定義し、履歴フェーズごとに変化させて時刻歴応答解析に組み込み、ブレースの破断予測手法の精度向上を目的とした論文である。

従来の径厚比と関係付けた歪振幅拡大係数ではなく、等価軸歪の履歴に対応した拡大係数を局部破壊モデルに基づいて評価し、等価軸歪振幅と歪振幅拡大係数より塑性ヒンジ部歪振幅を評価する方法を提案している。また、ブレース付ラーメン骨組を対象として、この手法を組み込んだ地震応答解析を行い、ブレース破断後の動的応答性状とエネルギー応答性状について分析している。ブレース破断を考慮した場合には、最大層間変形角の増大が顕著となる例が多いことなど、有意義な結果が得られており、今後、本手法を用いて、ブレース付骨組の性状が明らかにされることが大いに期待される。