

連動型地震を入力した鋼製橋脚柱の地震応答解析

平成 27 年 2 月 加納 優大

要旨

目的

本研究では、鋼製橋脚柱に対して、2つの波群を含む連動型地震を、波群ごとに分けて入力した場合と、2つの波群を連続して入力した場合とで、それぞれが鋼製橋脚柱に与える影響を比較し、検討することが目的である。また、鋼製橋脚柱にコンクリートを充填させる効果についても検討する。

方法

東北地方太平洋沖地震の際に、各地点で観測された地震波をもとに、著者が作成した3つの連動型地震を鋼製橋脚柱に入力し、地震応答解析を行う。その際、連動型地震を波群ごとに単独入力した場合と、連続で入力した場合の結果を、変位、変形及び降伏域に着目して比較し、検討する。

結論

2つの波群を含む連動型地震を、波群ごとに分けて単独入力した場合と、2つの波群を連続して入力した場合とでは、それぞれ挙動が異なる。そのため、連動型地震を入力して地震応答解析を行う際は、地震加速度の大きな部分のみを切り取って単独で入力するだけでなく、複数の波群を連続して入力した地震応答解析も行うべきである。

また、コンクリート充填モデル及び無充填モデルへの影響は、変位応答スペクトルの特性から、地震波によってそれぞれ異なるため、一概に、コンクリートを充填させた鋼製橋脚柱の方が、強度が高いとはいえない。

指導教員 清水 茂 教授