

# ダイアフラムを有する円形 CFT 橋脚の挙動

平成 30 年 2 月 宇井 堅太郎

## 要旨

### 目的

コンクリート充填鋼製橋脚は、コンクリート上部にダイアフラムを設置することが推奨されてきた。しかし、そのダイアフラムの細かな設計条件については、道路橋示方書にも記載されていない。そこで本研究では、ダイアフラムの穴の大きさやその板厚、橋脚にかける軸力、鋼管の板厚などの条件に着目しダイアフラムを有する円形 CFT 橋脚について解析を行い、その影響について検討した。

### 方法

円形 CFT 橋脚に対して、コンクリートの充填率、ダイアフラムの穴の大きさ、鋼管の厚さ、軸力の大きさ、ダイアフラムの厚さの異なる解析モデルを作成した。これらのモデルに繰り返し荷重を与えることによって、ダイアフラムを有する円形 CFT 橋脚の挙動を検討した。

### 結果

- ・ダイアフラム有無で比べると、コンクリートの充填鋼製橋脚に与える影響は大きく異なるが、ダイアフラムの穴の大きさが与える影響は少ない。
- ・鋼管の板厚によって橋脚の変形性能がダイアフラムを入れた方が有利になる場合とそうでない場合があった。
- ・ダイアフラムがあることによって、内部充填されたコンクリートには、コンファインメント効果が生じる。
- ・高軸力下では、ダイアフラムを設置しない場合の方が最大耐力は下がるものの、劣化勾配が緩やかであり、変形性能が高く座屈しにくい結果となった。

指導教員 近広 雄希 助教