

3 版

8．今後の研究の推進方策

1. RC橋脚及びHDP橋脚の正負交番載荷実験(2体)を実施し両者を比較検討し、HDP橋脚が設計者の定めた設計靱性率を確保できるか否かを確認する。

1) RC試験体の実験方法：第1に試験体をセットした後、正負方向へ0.3δyずつ載荷し試験体の応答を確認する。第2に正方向へ1.0δy載荷し、ひずみゲージにより基部の鉄筋が降伏したことを確認した後に、負方向へ-1.0δy載荷する。第3に海洋型地震(タイプ)を対象として、1.0δy～-1.0δyの変位で3回繰返し載荷を実施する。第4に、変位を2.0δy～-2.0δyの変位で3回繰返し載荷を実施する。第5に水平力Pyが1回目の繰返し時のPyの80%(0.8Py)に達するまで、3回繰返し載荷を実施する。第6に水平力が0.8Py以下となった時点で、次の変位に対しては1回繰返し載荷(直下型地震：タイプ)を実施する。第7に水平力が0.5δyを下回った段階で試験を終了する。

2) HTP試験体の実験方法：第5以外はRC試験体と同様に実施する。第5は3段階で実施する。1段階：10δy～-10δyの変位まで、1δy刻みでそれぞれ3回繰返し載荷する。2段階：20δy～-20δyの変位まで、1δy刻みでそれぞれ1回繰返し載荷する。3段階：40δy～-40δyの変位まで、2δy刻みでそれぞれ1回繰返し載荷する。

2. RC橋脚の正負交番載荷実験を非線形FEM解析によりシミュレートし、解析定数のマッチングを行う。その後、解析定数の妥当性を確認しHTP橋脚の非線形FEM解析を実施する。次にR形状を変化させたバラストック解析によりHDP工法の適用範囲を検討する。

3. 一方にR加工した実験試験体において、軸方向鉄筋が面外方向の座屈した場合には、その対応法を非線形FEM解析を用いて検討する。

9．次年度使用が生じた理由と使用計画

1. 次年度使用額が生じた理由：2021年度では、1. RC橋脚の靱性に関する文献調査、2. HTP橋脚におけるPre-Deform鉄筋の形状、ひずみ硬化の影響検討、3. 上記の2項目に基づく、RC橋脚およびHTP橋脚の実験試験体の設計・製作、4. HTP橋脚の特許出願、5. RC橋脚及びHDP橋脚の正負交番載荷実験(2体)、の5項目を実施する予定であった。しかしながら、コロナ禍の影響により、RC橋脚およびHTP橋脚の正負交番載荷実験が、2022年度へ移行したため、当初予定していたResearch Assistant(大学院生)への謝金が未払いになっていること、並びに対面打合せに必要な出張回数が減少したことにより、次年度使用額¥195,329が生じた。

2. 次年度の使用計画：2022年度には、RC橋脚及びHDP橋脚の正負交番載荷実験(2体)並びに非線形FEM解析によるシミュレーションを実施する予定であり、その際Research Assistant(大学院生)へ謝金(¥140,000)を支払う予定である。また、実験および解析に関する打合せを対面で実施する際の交通費(¥55,329)として使用する予定である。

10．研究発表(令和3年度の研究成果)

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

11．研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕 計1件

産業財産権の名称 高靱性RC構造物	発明者 興石正己	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、2022-057666	出願年 2022年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

12．科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

13．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

14．備考

-