

パイルベント構造物における地盤と構造物の動的相互作用の解明

宇佐美敦浩 室野剛隆

地中梁を有しないパイルベント構造物は杭と柱部材の間でモーメント分布が連続する。そのため、地盤変位と慣性力の影響が構造物全体系に複雑に作用すると考えられるが、この動的相互作用は必ずしも明らかにされていない。そこで、パイルベントラーメン高架橋を対象に非線形時刻歴動的解析を実施し、地盤変位と慣性力が構造物全体に及ぼす応答特性について検討を行った。その結果、地盤変位は上部構造物のモーメントにも影響を及ぼすことが確認された。また、本検討の条件においては、慣性力によるモーメント (M_a) と地盤変位によるモーメント (M_g) は位相差を伴って上部構造物へ作用することが明らかとなった。そのため、地盤変位と慣性力の両者の影響を受ける全体系のモーメント (M_t) は、慣性力によるモーメント (M_a) と同程度であり、地盤変位によるモーメント (M_g) の寄与は少ないことが分かった。

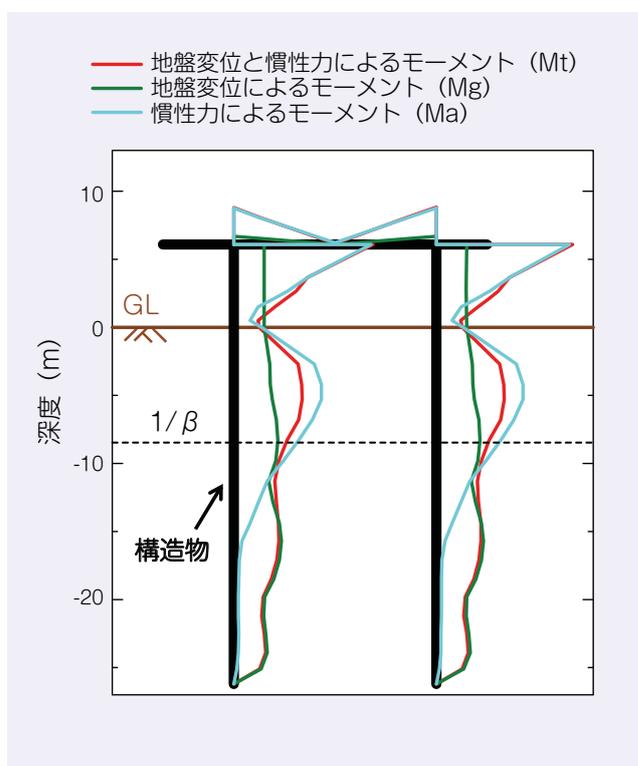


図 最大曲げモーメント分布図