

既設片持ちスラブの補強工法

(The retrofit method for a cantilever slab of a rigid-frame viaduct)

【概要】

列車の高速化による騒音対策として防音壁を嵩上げする場合があります。その際、増加する風荷重に対して、片持ちスラブが耐力不足になることがあります。これを解決する方法として、スラブ下面から柱接合部付近に離散的にRC補強梁を増設し、片持ちスラブの耐力向上を図る補強工法を開発しました。

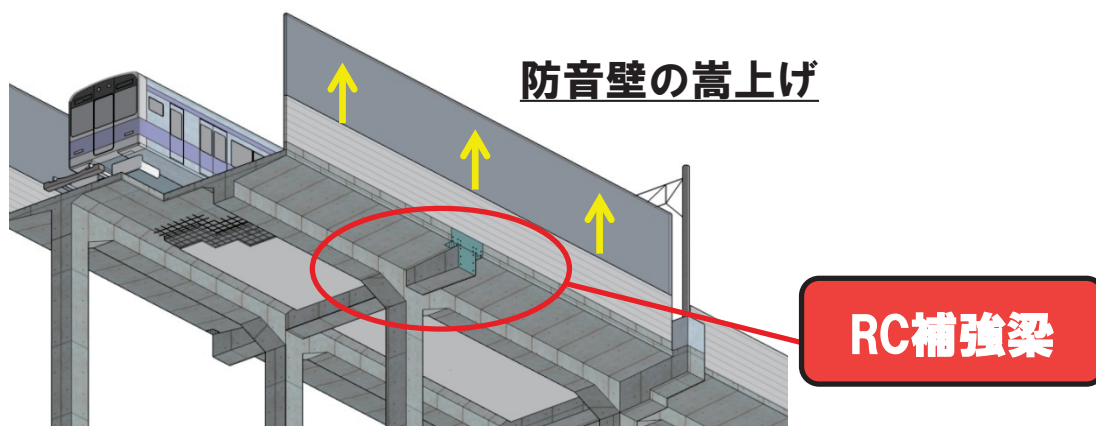


図 補強工法のイメージ

【特徴】

スラブ下面に補強梁を設置するため、施工性に優れます。また、補強梁の高さは、上層梁と同程度であり、景観に優れます。実験や解析により、柱間隔で補強梁を設置することにより、防音壁高さ5m程度まで嵩上げ可能となることを確認しています。

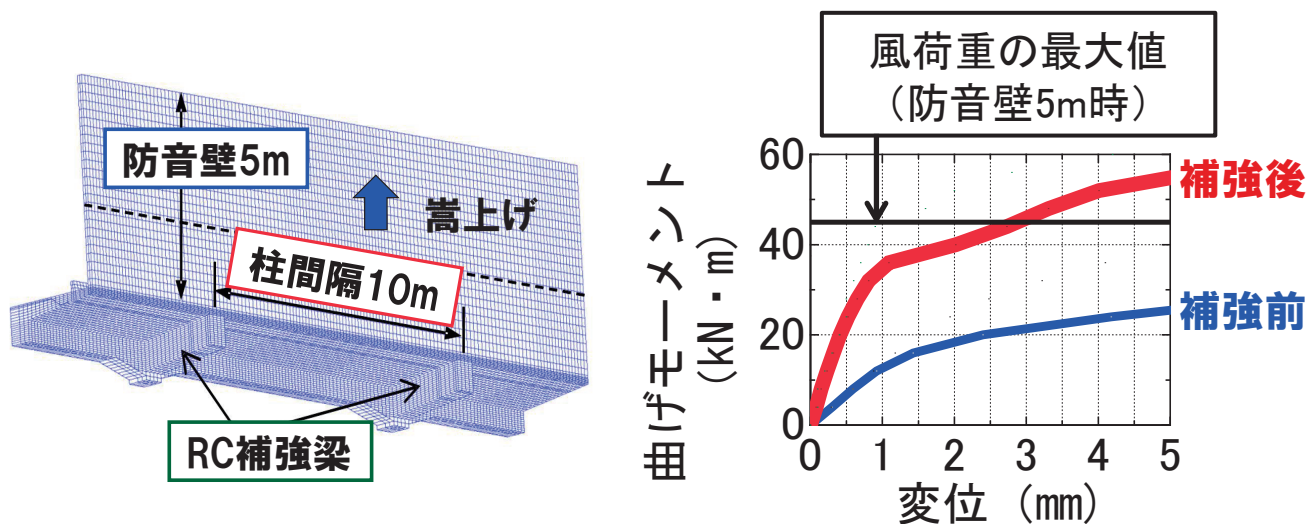


図 実物大の3次元FEM解析モデル

図 解析結果

【用途】

列車の高速化による騒音対策として防音壁を嵩上げする際に、張出しスラブが耐力不足になる場合に有効になります。これまでの、新設の防音壁をラーメン高架橋の近接に、別途設置する方法に比べ、大幅なコストダウンが図れます。

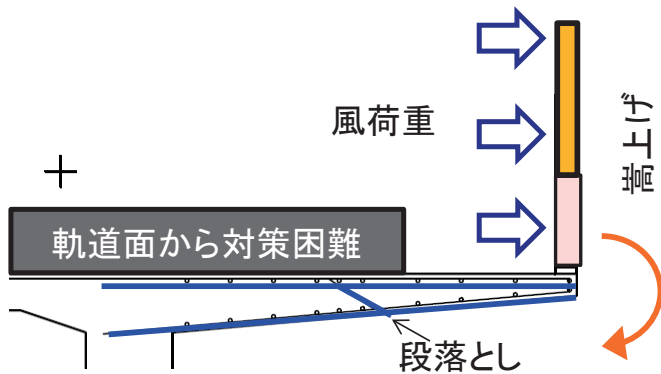


図 嵩上げに伴う
耐力不足のメカニズム

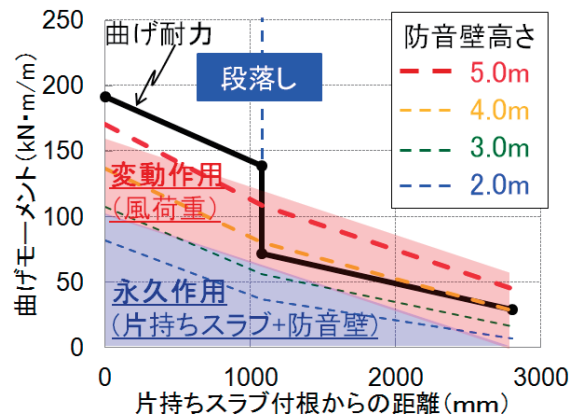


図 片持ちスラブに作用する
曲げモーメント

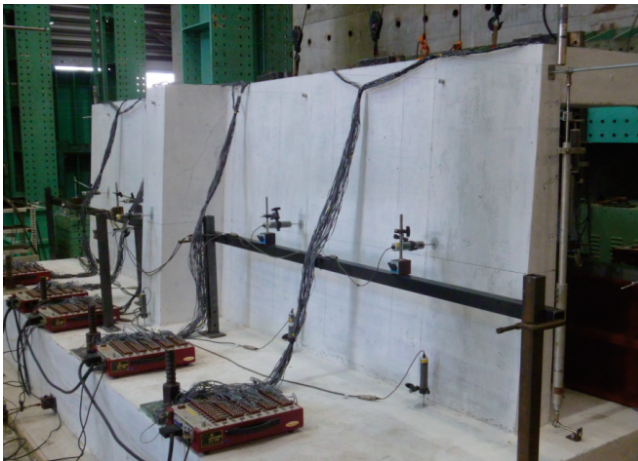


図 载荷試験の状況

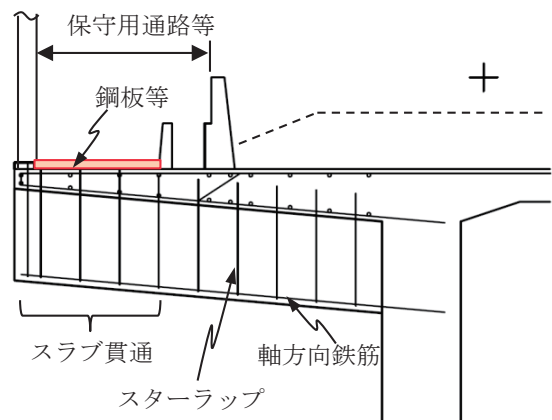


図 配筋のイメージ

特許出願中



公益財団法人鉄道総合技術研究所
構造物技術研究部 コンクリート構造