

リベット桁支承部の疲労き裂進展抑制のための補強工法

吉田善紀 小林裕介

リベット桁の支承部の下フランジに発生する疲労き裂は、数が多いにもかかわらずその補修に手間を要しています。本研究では、リベット桁の下フランジに発生した疲労き裂の進展を抑制する簡易な補強工法を開発しました。補強工法の開発に際して、最初に実物大の載荷試験およびFEM解析を行うことにより、支承部の経年劣化と疲労き裂の発生原因となる下フランジの局部応力との関係を明らかにしました。次に、これらの検討で得られた知見をもとに、施工時に桁の仮受けが不要な補強工法を2つ考案し、FEM解析により補強部材寸法を検討したうえで、載荷試験においてそれらの効果を検証しました。その結果、提案した2

つの補強工法は疲労き裂先端の応力を大幅に低減でき、うち1つについては一定の耐久性を有していることを確認しました。本工法により、現状で疲労き裂の補修に着手できていないリベット桁を数年から10年程度延命化することが可能になります。

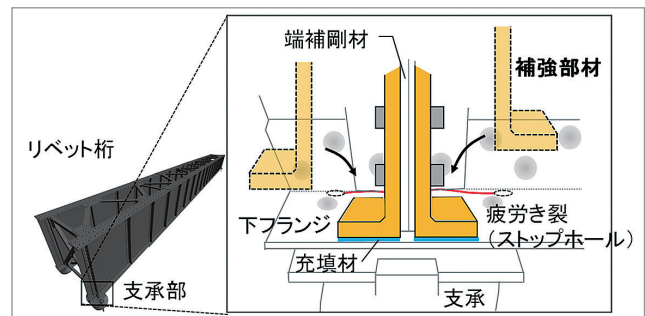


図 開発した補強工法の概要