

プレキャスト薄板要素の積層による2層構造版の耐爆性能 ポリエチレン繊維補強コンクリートの接触爆発に対する耐爆性能

日本建築学会構造系論文集/ No. 654/ pp. 1577-1586/ 2010年8月

正会員 山口 信君

ポリエチレン繊維補強コンクリート (PEFRC) を用いて作製したプレキャスト薄板要素を2層構造版とし、単版と同等以上の耐爆性能を有する構造部材を開発することを研究目的としている。実験に使用されたコンクリートは、PEFRC と普通コンクリートである。2層構造版は、その中間層の種類と厚さと構成方法を変えることにより、中間補強型、絶縁型、および緩衝型としている。接触爆発試験を実施し、クレータ直径などによって耐爆性能が定量的に評価されている。試験体の構成法にしたがって、中間補強、中空層挿入、中空層内への緩衝材挿入、中空層および緩衝材の厚さ、それぞれが耐爆性能に及ぼす影響が議論されている。さらには、数値シミュレーション結果に基づき、PEFRC を用いた中空層付き2層構造版の破壊メカニズムに定性的な考察を加えている。

本研究で得られた成果は、PEFRC を用いたプレキャスト版の耐爆性能を評価し、さらには、これを高めるために大いに役立つであろう。