

新素材繊維補強コンクリートの耐爆性状

Blast Resistance of New Fiber Reinforced Concrete against Contact Detonation

キーワード：繊維補強コンクリート、耐爆性状 / keywords: fiber reinforced concrete, blast resistance

村上 聖 教授 工学博士 / Kiyoshi MURAKAMI Prof., Dr. Eng.

物質材料科学専攻 建築材料・施工分野/ Research Field of Building Materials and Construction

E-mail: murakami@※ Tel: 096-342-3553 URL: <http://www.murakami-lab.jp/>

●ポリエチレン繊維補強コンクリートの耐爆性状

耐爆コンクリート構造物を設計する場合、反射引張応力波による脆性的なコンクリートのスポールを抑制することが最重要課題である。耐爆構造物へ高靱性繊維補強コンクリートを適用するために、接触爆発を受けるポリエチレン繊維補強コンクリート版の損傷評価に関する実験的研究を行っている。その結果として、ポリエチレン繊維補強コンクリートは、普通コンクリートと比較してスポールの低減に非常に有効であることが示された (Figure 1)。さらに、その試験結果に基づいて、接触爆発を受けるポリエチレン繊維補強コンクリート版における損傷深さの精度の良い推定式が得られた。

Blast Resistance of Polyethylene Fiber Reinforced Concrete against Contact Detonation: When designing explosive-resistance concrete structures, reducing brittle spall due to reflected tensile stress wave is the most important problem. In order to apply fiber reinforced concrete with high toughness to explosive resistant structures, experimental investigations were conducted regarding evaluation of the damages in polyethylene fiber reinforced concrete (PEFRC) slabs subjected to contact detonation. As a result, it was shown that the PEFRC was very effective in reducing spall due to detonation as compared with normal concrete (Figure 1). Moreover, the formulation for estimating the damage depth in the PEFRC slab subjected to contact detonation was derived based on the test results.

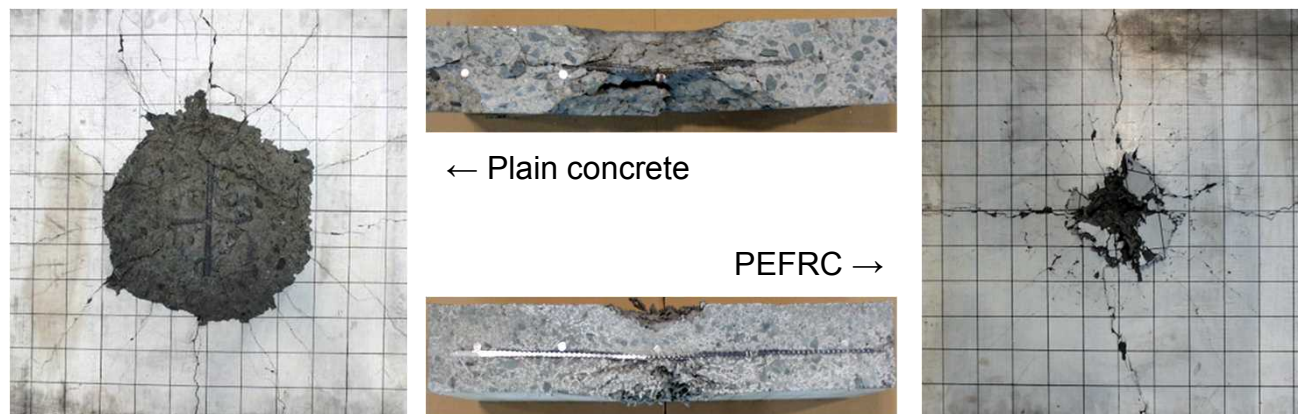


Figure 1 Blast resistance of PEFRC slab against contact detonation