

材料

ジオポリマー法による繊維補強短まくらぎの試作

上原元樹 佐藤隆恒

ジオポリマー硬化体とは、石炭灰などの産業副産物とケイ酸アルカリ溶液の反応で重合硬化したものでありCO₂削減効果に優れ、化学的耐久性が高いことも知られている。そこで、トンネル内で使用され、漏水中の成分によっては高い化学的耐久性が要求される短まくらぎにジオポリマー法を適用した。試作したジオポリマーまくらぎの一つは、鋼繊維(1.5vol%)で補強し、鉄筋を完全に使用しないもの、他はポリマー繊維(ビニロン2.0vol%、アラミド1.0vol%、ポリプロピレン1.5vol%)で補強し、鉄筋を完全に使用しないあるいは、鉄筋比を32%減らしたものである。これら試作まくらぎの性能確認試験の結果、鋼繊維あるいはビニロン繊維を添加したジオポリマー短まくらぎは、無筋で短まくらぎの要求性能を満たした。また、その他のポリマー



図 GP短まくらぎの外観

繊維でも、鉄筋比を32%減らした状態では、短まくらぎの要求性能を満たした。