



非接触3Dひずみ計測システム「VIC-3D」導入のお知らせ

試験研究センター

当法人 試験研究センターでは、日本建築学会「建物の火災診断および補修・補強方法 指針・同解説」にもとづいた火災調査を実施しています。近年、被災した鉄筋コンクリート造建築物の火災調査において、「コンクリート部材の火災劣化深さの特定」がお客様のニーズとして高まってきました。

このような背景のもと、火災調査や関連する自主研究に利用することを主目的として、非接触3Dひずみ計測システム「VIC-3D」(写真-1参照、以下、VIC)を導入いたしました。

VICは、デジタル画像相関法により測定面の三次元形状、変位とひずみ(縦ひずみ、横ひずみ、せん断ひずみ)を計測するシステムです。測定面に塗布したランダムパターンを経時変化を二台のカメラで撮影し、その撮影画像データから三次元形状、変位とひずみを算出します。これまで、コンクリートの強度試験におけるひずみ計測では、事前に計測位置を決めて、ひずみゲージの貼付けや変位計の設置を行うなど、準備に時間と手間がかかっていました。今回導入したVICでは、計測位置の制約や複数の手間がなくなります。VICは、撮影した画像データからひずみを算出しますので、ランダムパターンを塗布した範囲であれば、試験後に任意の点のひずみを求めることが可能です。そのため、劣化範囲が明確でない火災に被災したコンクリート等のひずみの算出に適しています。一例として、被災したコンクリート部材から採取したコンクリートコアの圧縮強度試験時の縦ひずみ分布を図-1に示します。同図より、縦ひずみは火災を受けた面(火害部)に近い範囲では大きく、内部の範囲では小さくなっていることが分かります。

VICを用いた変位やひずみの計測は幅広い分野で適用されており、コンクリート以外の材料では樹脂や金属などの実績が多数あります。試験研究センターでは、火災調査以外にも、材料試験等に幅広く利用していきたいと考えています。

VICに関するご質問やご相談を希望される試験等がございましたら、下記のお問い合わせ先まで、お気軽にご相談ください。

■お問い合わせ先

試験研究センター 構造部 耐震耐久性調査室

〒565-0873 吹田市藤白台5-8-1

TEL : 06-6834-5316 E-mail : taishin@gbrc.or.jp



写真-1 非接触3Dひずみ計測システム (VIC)

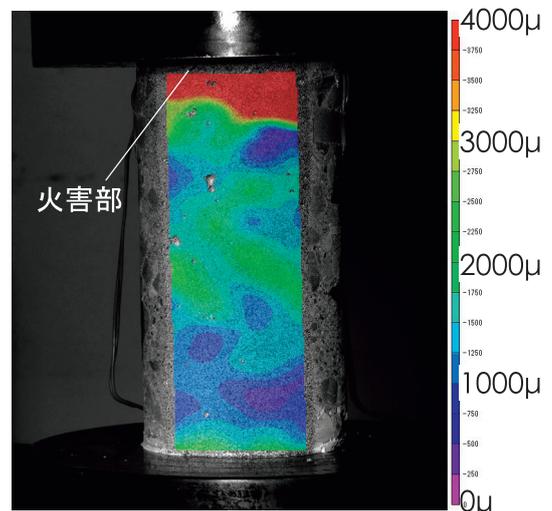


図-1 VICによる縦ひずみ分布 (一例)