

GRCの引張試験におけるひずみ度の測定方法

正会員 平居孝之^{*1} 同 友沢史紀^{*2} 同 三嶋清敬^{*3}
石井義朗^{*4} 同 関 芳和^{*5}

1 はじめに

セメントペーストまたはセメントモルタルを耐アルカリガラス繊維で補強したGRCの諸物性を調べるための標準的な試験方法の作成が望まれている。ここでは、GRCの引張試験における試験体の引張ひずみ度の測定方法について報告する。

2 引張ひずみ度の測定方法の検討

図1に示すように一様断面の板状試験体の両端に載荷用の穴をあけた鋼板を接着し載荷する方法で、測定の対象となる試験体中央部でGRC試験体を破断させて引張試験できることをすでに報告している¹⁾。このときのGRC試験体の測定の対象となる中央部の引張ひずみ度を適切に測定できる方法が必要である。

鋼繊維補強セメントの板状試験体について類似の引張試験方法が使われているが²⁾、載荷時に荷重を止めてコンタクトゲージで伸びを測定しており標準的な測定方法として利用することはできない。そこでいろいろな測定装置を試作し検討した結果、次のような測定方法が適切であると考えられた。

図1のように、測定治具取り付けボルトを接着剤で試験体の表裏面の測定の対象となる中央部に200mmの間隔で接着する。このボルトに図2に示す測定治具をはさみ込む。測定治具はT社製市販のバイ型ゲージを用い、両側に伸びた延長バーが直線を保つようにプレートを添えて試作したものである。図3が測定治具を取り付けた試験体である。測定治具の一端はボルトに固定されており、他端は元の長さより約2mm縮めた状態ではさんで試験を行う。

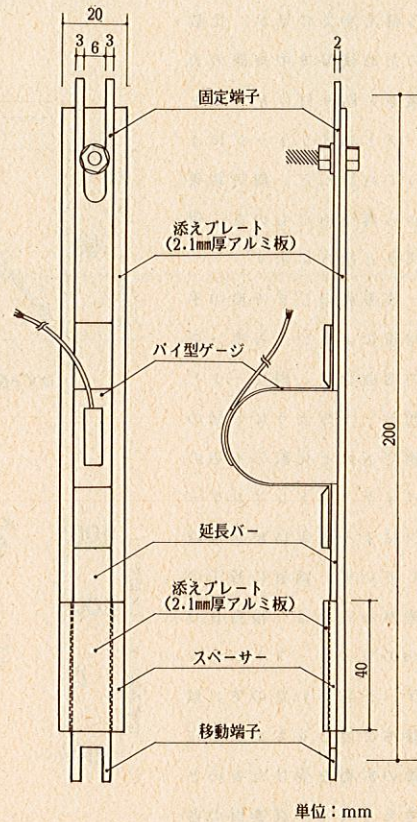


図2 測定治具

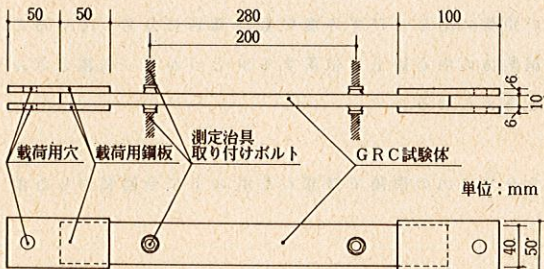


図1 試験体

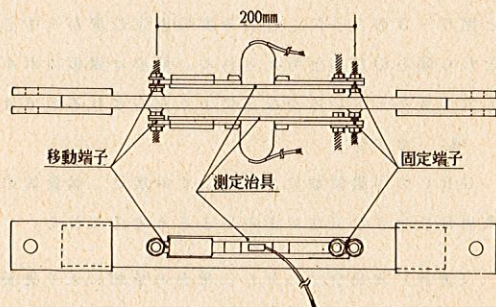


図3 測定治具を取り付けた試験体

3 測定結果

試験は既報¹⁾と同じスプレード法で作成された代表的な調査のGRCの試験体を用いて行った。引張ひずみ度の測定は図2の測定治具のほか、比較のため試験体中央部の表裏面に貼り付けたワイヤーストレインゲージによっても行った。測定結果から典型的なものを二例図4と図5に示す。

表裏面のひずみ度の平均値によるひずみ度-応力度曲線は、図4-1と図5-1のように今回の測定治具と比較のためのワイヤーストレインゲージによる測定結果が近似している。両者に若干の差があるのは、検長60mmのワイヤーストレインゲージを用いたので、試験体に生じるキレツの位置の影響を受けたものと考えられる。表裏面の各々のひずみ度によるひず

み度-応力度曲線は図4-2と図5-2である。図5-2において、ひずみ度が負になっているのは、図4-3と図5-3のように、ひずみ度の測定位置から中心軸までの距離に応じてひずみ度の値が線形に分布していることから偏心のためと考えられる。偏心は鋼板のボルト穴が試験体の中心線上に位置するかどうかや、表裏のボルト穴がそろっているかなどにより左右されるのではないかと考えられる。

4 むすび

GRCの引張試験におけるひずみ度は、試験体の両面に200mmの間隔で接着したボルトに今回試作した測定治具をはさむ方法で測定できると考えられた。

(謝辞) 本研究はGRC工業会の依頼により建築研究振興協会GRC研究委員会(委員長岸谷孝一東大教授)で行ったものである。委員長ならびに委員の諸氏に謝意を表する。

(文献) 1) 平居孝之、友沢史紀、秋浜繁幸、石井義朗、第5回コンクリート工学年次講演会講演論文集、1983、25-28 2) B.R.Walkus, A.Jannszkiewicz, J.Jeruzd, J. of ACI, 10, 1979, 1079-1092

(*1 大分大学助教授・工博 *2 建設省建築研究所無機材料研究室長・工博 *3 旭硝子(株)研究開発部・工博 *4 日本板硝子(株)GRC部 *5 大分大学大学院)

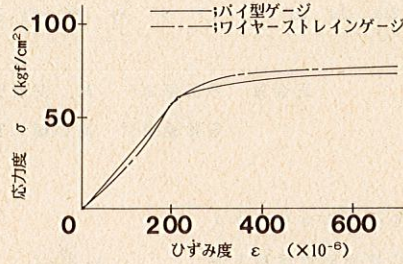


図4-1

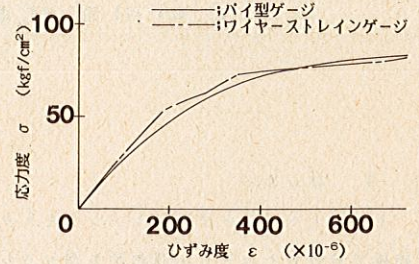


図5-1

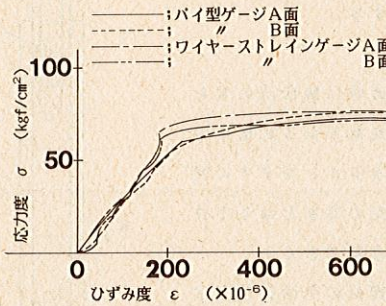


図4-2

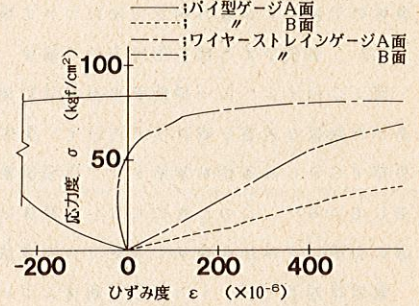


図5-2

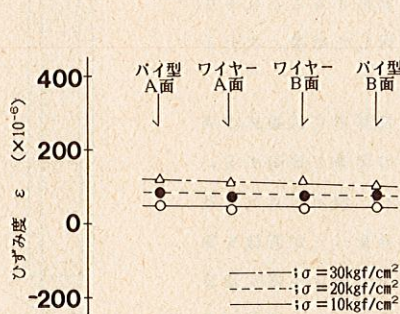


図4-3

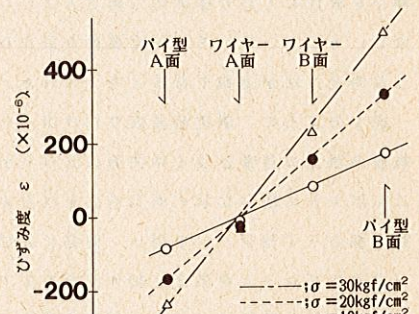


図5-3