

TECHNICAL REPORT

C ライト 12 金属フェンスの適用性について

1. はじめに

C ライト 12 は軽量化のためフェイスシェルが従来品より薄く、空洞は大きくなっている。その性能確認のため、フェンス支柱を施工した場合の強度実験を、従来品との比較でおこなった。結果、C ライト 12 は従来品より 1.5 倍の応力に耐え、高さ 1,000mm 以下の格子フェンスであれば充分適用できることが確認できた。

2. 水平荷重試験方法

試験体概要

供試体は比較的強度が弱くなると考えられるブロックの端部の縦筋が入る空洞部に支柱を建てモルタルを充填する形とした。充填モルタルは容積でセメント 1 砂 3 の配合とした。フェンス支柱は H800 目隠しフェンス用角形の 24×36 アルミ支柱を使用した。同じモルタルを用いて、ビーロック 12 を 3 体と C ライト 12 を 3 体作成して試験を行った。またモルタル自体の強度も測定するため、円柱供試体を同時に作成した。写真-1



写真-1 試験体

試験方法

試験方法は JIS A 6513:2007 金属製格子フェンス及び門扉の格子フェンス用柱の水平荷重試験を参考に通常の試験方法以上に支柱またはブロックが破断するまでの荷重を加えて限界強度を比較した。図 8

フェンス支柱は材齢 26 日モルタルは材齢 27 日で試験を行った。

(通常の JIS の試験の場合は H1000 以下の支柱の場合、水平荷重 392N を 5 分間与えて 3 分後に測定した荷重点の残留たわみ量が 10mm 以下とされている。表 6)

表 6—試験水平荷重

名称	格子フェンスの高さ (H)	水平荷重
格子フェンス用柱	1 000 mm 以下	392 N
	1 000 mm を超えるもの	490 N

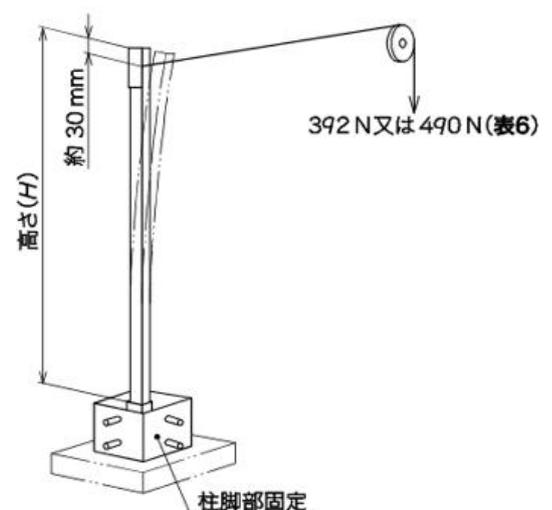


図 8—格子フェンス用柱の水平荷重試験 (例)

引用 : JIS A 6513:2007 金属製格子フェンス及び門扉の格子フェンス用柱の水平荷重試験

試験結果

ビーロック 12 を使用したものは 3 体とも同じ様にブロック上部が破損した。C ライト 12 を使用したものはビーロック 12 の 1.5 倍まで強度が出ており、先にフェンス支柱が破断するものも見られた。その結果を表に示す。また破壊状況を写真-2 写真-3 写真-4 に示してある。

	最大荷重 N		破壊状況
ビーロック 12	400.32	(平均) 458.7	ブロック上面角が破損 写真-2
	462.87		ブロック上面角が破損
	512.91		ブロック上面角が破損
C ライト 12	838.17	(平均) 704.9	フェンス柱が破断 写真-3
	487.89		ブロック上面と下面角が破損
	788.13		ブロック上面角が破損 写真-4
モルタル圧縮強度			24.1N/mm ²

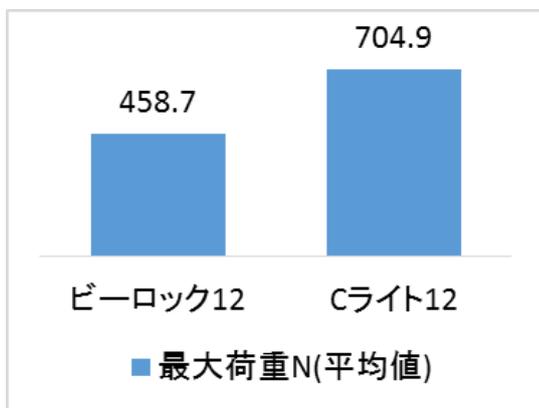


図 水平荷重試験結果

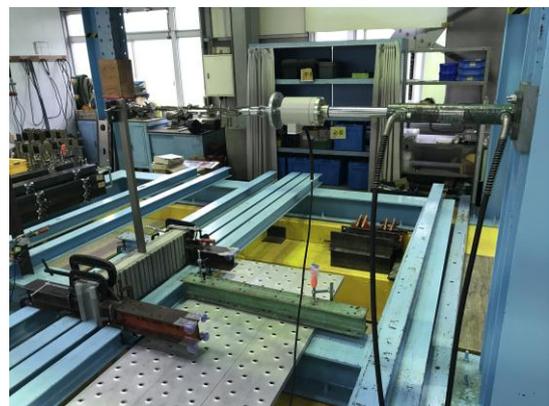


写真-2 水平荷重試験



写真-3 ビーロック 12 試験



写真-4 Cライト 12 試験

3. まとめ

今回の実験で、格子フェンス用柱の水平荷重試験の H1000 以下(392N)の荷重をかけてもブロックは破損しないことが確認できた。C ライト 12 は従来品よりも、1.5 倍と高い荷重に耐えた。このことは、フェンス支柱を入れたときの空洞部のかぶり厚さが大きくなることによって、支柱周りのモルタルの強度が上がることによると考えられる。以上のことにより、C ライト 12 にフェンス支柱を入れる場合、従来のものより安全性があることが確認できた。