

TECHNICAL REPORT

タフライト 120 にフェンス支柱を使用した場合の強度について

1. はじめに

タフライト 120 は軽量化のためフェイスシェルが従来品より薄くなっている。その性能確認の為今回はフェンス支柱を施工した場合の強度の確認と従来品との比較をおこなった。

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。従来品を 3 体とタフライト 120 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為円柱供試体を同時に作成した。写真-1



写真-1

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

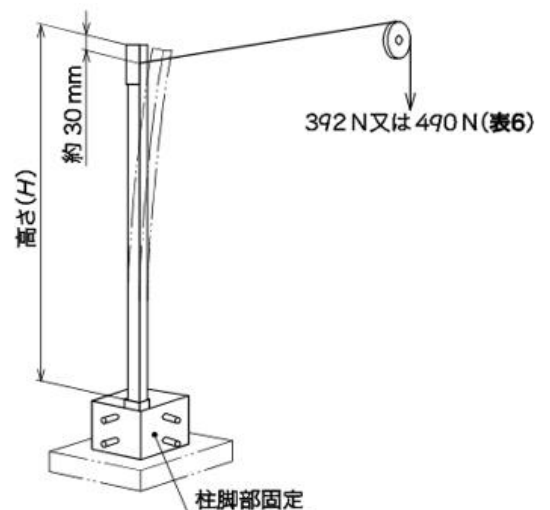


図 8—格子フェンス用柱の水平荷重試験 (例)

試験結果

従来品を使用したものは3体とも同じ様にブロック上部が破損した。タフライト 120 を使用したものは従来品の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
従来品	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
タフライト 120	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

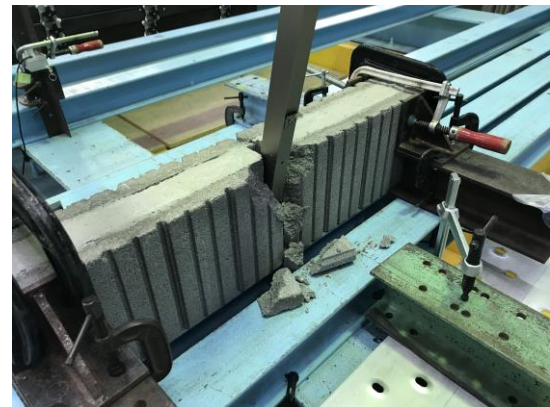
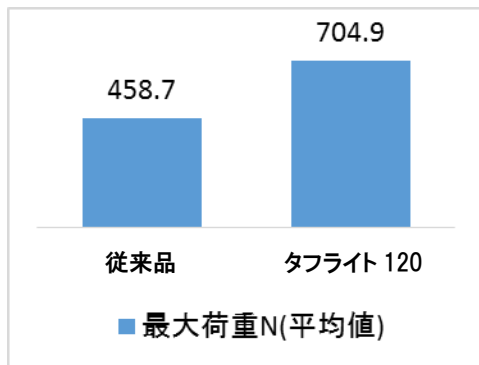


写真-2



写真-3



写真-4

3. まとめ

今回の実験で従来品の場合、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。

またタフライト 120 を使用したものがさらに高い荷重まで破損しないことが確認できた。ま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。またそれはフェイスシェルが薄くなるマイナス面よりもモルタルの厚みが増えるメリットの方が大きく影響しているものと考えられる。

以上のことによりタフライト 120 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。