

# カーテンウォール取付け用ワンタッチファスナー 「ハイキャッチャー」

“Hi-Katcher” Fastener for Quick Curtain Wall Attachment

古屋則之 Noriyuki Furuya  
佐野 敬 Takashi Sano  
国原安彦 Yasuhiko Kuniyara  
(本社 建築生産本部工務部)

## 1. はじめに

従来のカーテンウォール取付け工事は、パネルをクレーンで吊り下げた状態での作業が主であり、ファスナーの位置調整に時間を要し、溶接作業が伴い、危険作業でもあるために、施工性の改善が求められている。

カーテンウォール取付け工事の施工性向上のために、表-1に示す2種類のファスナーを開発した。

一方は、金属系パネルの取付けが短時間で終了するタイプのファスナーを、3tf程度の重量のコンクリート系パネルにも適用できるように改造したものであり、A型ファスナーと称する。

他方はより重量のあるパネルの取付けに適したファスナーであり、B型ファスナーと称する。

これらのファスナーは、カーテンウォール工事の機械化・自動化に適した要素技術であり、A型ファスナーは当社の全自動ビル建設工事のアルミカーテンウォールの取付けにも用いられた。

ファスナーの材質はダクタイル鋳鉄と呼ばれるFCD500 (JIS G 5502) 相当の球状黒鉛鋳鉄である。

## 2. A型ファスナー

A型ファスナーは、パネル形式のカーテンウォールを対象としたものである。ファスナー取付け位置はパネルの隅角部が集中する位置であり、建物側に固定される躯体側ファスナーはパネル1枚につき1台でよい。

躯体側ファスナーは、上向きの固定フック2個と、コイルバネを内蔵して上下方向にスライドする下向きの可

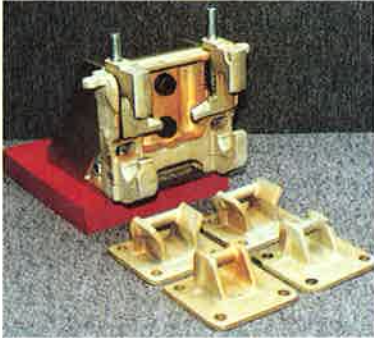
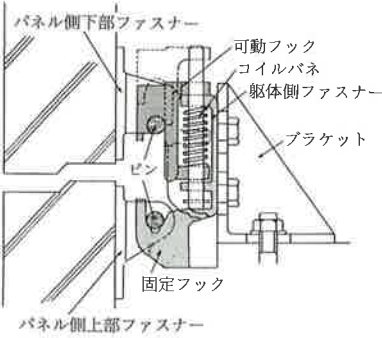
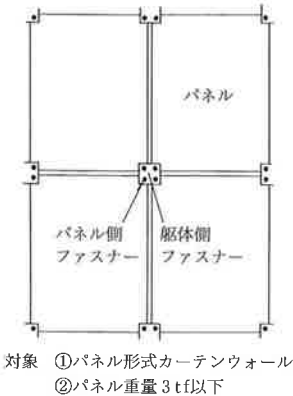

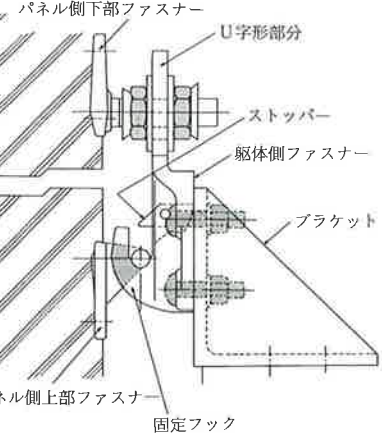
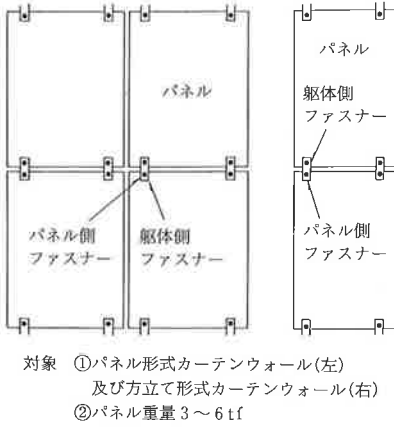
	ファスナーの形状	取付け機構	対象カーテンウォール
A型ファスナー			
B型ファスナー			



写真-1 A型ファスナーの使用状況



写真-2 B型ファスナーの使用状況

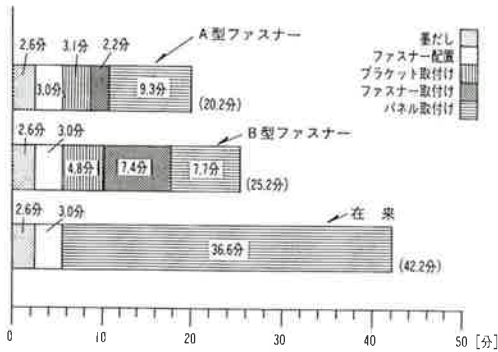


図-1 パネル1枚あたりの平均作業時間

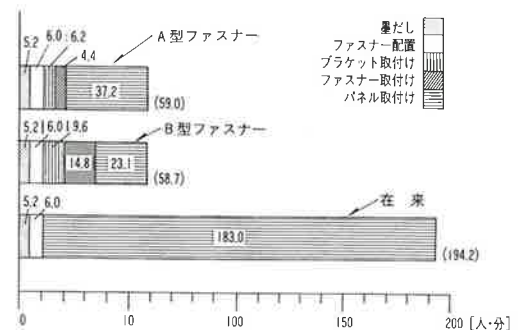


図-2 パネル1枚あたりの平均作業人工

動フック2個から構成されている。これをブラケットとボルトを介して所定の位置に精度良く取付けておく。

パネル側ファスナーは、躯体側ファスナーのフックに掛けるための水平の棒材がある。

パネルの取付けは、パネル側上部ファスナーのピンを躯体側の固定フックに引掛けた後、コイルバネの反発力を利用して可動フックを落とし込み、パネル側下部ファスナーのピンを押え込むことによって瞬時に行われる。

A型ファスナーの使用状況を写真-1に示す。

### 3. B型ファスナー

パネル側ファスナーをパネル隅角部に定着するにはパネル重量が軽くなければならない。B型ファスナーはパネル側ファスナーの定着位置を隅角部から離すタイプであり、方立て形式やパネル形式のカーテンウォールに使用する。躯体側ファスナーはパネル1枚につき2台用いる。

躯体側ファスナーは、上向きの固定フックとU字形の切込み部分から構成され、A型ファスナーと同様にブラケットとボルトを介して所定の位置に精度よく取付けておく。

パネル側の上部ファスナーはA型ファスナーと同様の形状であり、下部ファスナーはボルトとナットで構成されている。

パネルの取付けは、パネルの上部ファスナーのピンを躯体側の固定フックに引掛けると共に、下部ファスナーのボルト部分をU字形切込み部分に落とし込み、ナットを回転させて面外調整を行いながら締込んで固定する。

ファスナーはパネル重量が3tfから6tfまでに応じた3種類がある。

B型ファスナーの使用状況を写真-2に示す。

### 4. ファスナー採用結果

これらのファスナーを用いたカーテンウォール工事の、墨出しからパネル取付けまでの作業測定結果を図-1、図-2に示す。

本ファスナーを使用する場合は、パネル側ファスナーの定着位置や、躯体側ファスナーの取付け位置の事前の精度管理が重要である。しかし、パネル取付け時には位置調整作業がほとんど発生しないために、取付け全作業時間は在来工法の約1/2で済む。クレーンの手放れも早く、パネル取付け枚数は在来の場合には1日10枚程度であるが、これらのファスナーを用いると30枚以上の取付けが可能である。また、延べ作業人工も在来の約1/3で済む。

この結果、ファスナー単価は在来工法より割高であるが、取付け費が少なく済むために、カーテンウォール工事費全体としては在来と同等以下になることが判った。

### 5. おわりに

ファスナー自身の強度やファスナーに適したパネル内定着金物の定着強度、建物の揺れ変形に対するパネルの追従性(スエイとロッキングによる追従)などについては、実物試験体によって検証済みである。

開発は、(株)ショックベトン・ジャパン、日立金属(株)、日立機材(株)と共に実施した。