

ものであるが、トラス状に接合され、組立材を形成している。組立材は、収納物の重量を支えるとともに、地震や風などの外力に対して抵抗可能な架構としての耐力と剛性を確保している。

組立柱（荷受材、柱、柱ラチスを溶接接合したもの。以下、パネルと略記する）は、工場で製作され、現場で、水平材、鉛直ブレース、上部梁などと高力ボルト接合される。

鉛直力と水平力とを負担するパネルをメインパネルと呼び、鉛直力のみを負担するパネルをサブパネルと呼ぶ。ラック構造には、Fig.1のような、すべてのパネルをメインパネルとする構造と、メインパネルとサブパネルとを交互に配置する構造とがある。

Fig.2 General view of new type structure

Fig.1 General view of usual type structure

Fig.3 Plan of usual type structure

2.2 新構造形式の特徴

2.1節で述べたように、ラックは数多くの部材で構成されている。従来型のコストダウンは、それぞれの部材のスリム化であった。新構造形式を考案する際に、立体自動倉庫を構成するパネルの総数に着目し、その低減化を図った。つまり、全体の製作パネル数が減れば、輸送パネル数が減り、建方での揚重ピース数も減り、製作・建方でのコストダウンが可能と判断した。

考案した新構造形式を Fig.2 に示す。従来の構造の

併用が可能と判断した。

Fig.4 Plan of new type structure

(3) 鉛直ブレースを2分割し(新構造形式では1本),サブパネルの荷受材部分にガセットプレートを配置し,メインパネルあるいはサブパネルに地組みして揚重できる構造とした。

3.3 施工

3.3.1 製作

Photo 2 にサブパネルの製作状況を示す。

次に,製作実績について述べる。

(1) サブパネルは, Fig.2 に示すように支柱に荷受材を溶接しただけの構造であり,パネルとしての剛性が小さい。必要な製作精度が確保できるかどうか懸念されていたが,長方形のパネルが平行四辺形に変形することもなく,精度を確保することができた。

(2) サブパネルは,前述のように簡単な構造であり,製作工数削減に大きく寄与している。

(3) メインパネルは,当初背中合わせの2棚分の荷受材を1本の部材で通していたが,製作上それぞれの棚で分割し,2本とした(Fig.4 は2分割した後の図)。

(4) 鉄骨製作工場で収集した製作工数データから,N社立体自動倉庫の特殊性の要因を除くと,新構造形式の全体製作工数は従来構造とほぼ同じであつば

行 蚡尔- 扌 ぐ 馱 弟 a づ 瘡 邻 仝 « 弄 冏 凜 榛 者 暹 邪 艘 ノ ぎ 征