

木造建築の伝統技術を応用し、生産現場にソリューションを提供

## 架台用アルミ構造材 ZF、2015 年春に発売開始

— 進化したアルミの剛接合。軽さ、優れた加工性に加えて、鉄同等の耐振動を実現！ —

FA 向けアルミ製機器製品および機械装置の設計開発、製造、販売会社である SUS 株式会社（本社：静岡県静岡市 代表取締役社長：石田保夫）は、架台用アルミ構造材「ZF（ゼットエフ）」の発売開始を決定しました。発売日は 2015 年春を予定しています。

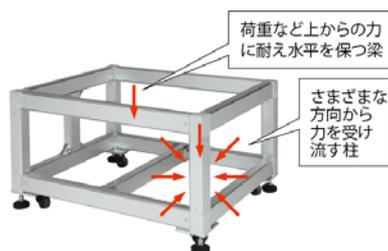
本製品は軽量で高い精度を誇り、優れた耐食性を発揮するアルミの特性を生かしつつ、鉄に迫る剛性を実現したことで、精密なロボット作業の多い半導体メーカーをはじめ、自動車メーカーから食品メーカーまで、幅広い業界での利用が想定されます。

「ZF」はアルミの特性と、お客さまとともに現場の改善活動に取り組んできた経験、そして建築用構造材の供給で培った建築構造学の知見を融合して開発した、SUS の総合力を示す製品です。

工場などの装置架台※画像①は荷重や振動による変形・たわみが大敵で、鉄製が主流でした。「ZF」では、大きな力が掛かる接合部※画像②の構造に木造建築の伝統技術“二方差し”を応用し、さらに温度差による伸縮が大きいアルミの特性を生かした製法で、剛接合を実現。また、たわみに強いフレームを追究する中、柱と梁※画像③で受け持つ力の役割が異なることに着目し、役割に合わせた断面形状としました。これらを組み合わせ、同等サイズの鉄製溶接架台に迫る高い剛性を発揮します。

アルミ本来の持つ軽さと優れた加工性から、レイアウト変更などにも対応しやすく、現場のニーズにマッチしたサイズの架台を高い精度でつくれることも大きな利点です。一般的な鉄角パイプに比べて価格や納期の面でもメリットが出ます。

本製品により、自動化設備のカバー用途など荷重の掛からない部分だけでなく、剛性を必要とする架台としてもアルミ構造材を適用できるようになることで、工場内において軽く、クリーンでエコなアルミがより多くの場面で使用できるようになります。生産現場の生産効率向上やカーボンフットプリント削減にも貢献していくことが期待されます。



画像①:ZF 製架台



画像②:ジョイントパーツ



画像③:柱と梁の断面

### 【本件に関するお問い合わせ】

SUS東京広報センター(アズ・ワールドコム ジャパン内) 担当:水谷、星野 / 電話:03-5575-3228

SUS株式会社 広報担当: 山田 / 電話: 054-202-2000

<参考資料>

■ZFを用いた架台の特徴

<アルミ本来の特性より>

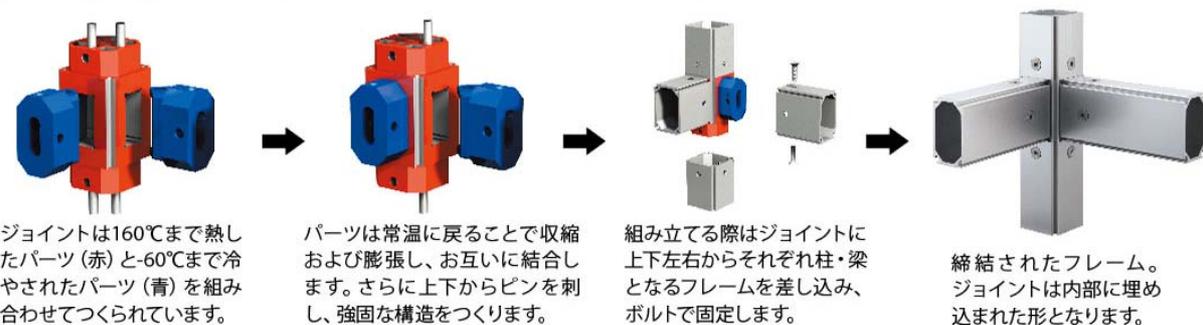
- ・軽い : 機械装置の総重量が軽くなることで、現場のレイアウト変更などにもフレキシブルに対応でき、作業の効率化に貢献
- ・最適サイズ : 切断・加工が容易で高精度。最適サイズに調整しやすく、省スペース化に貢献
- ・エコ : リユース・リサイクルが可能なため、カーボンフットプリント削減に貢献
- ・きれい : 錆びに強く、生産現場の衛生維持や景観維持に貢献

<ZF独自の特性より>

- ・高剛性 : たわみが少なく振動を抑えられるため、従来の鉄製架台と置き換えることができ、精密作業の現場でも利用可能
- ・簡単組み立て : ボルトと専用ジョイントによる組み立てで、溶接が不要。従来のアルミフレームで必要とされたケガキ作業やナット挿入、位置決め作業も不要に。
- ・安い : 鉄角パイプと比べコスト削減 ※当社調べ
- ・短納期 : 鉄角パイプの半分程度 ※当社調べ

■アルミ特性の理解と伝統的建築技術が融合「焼きばめ二方差し」

**新締結方式** 温度差約220℃で締め合う剛性ジョイント、挿入方式でフレーム同士をがっちり締結



筐体(1000×1000×700)での従来品との比較

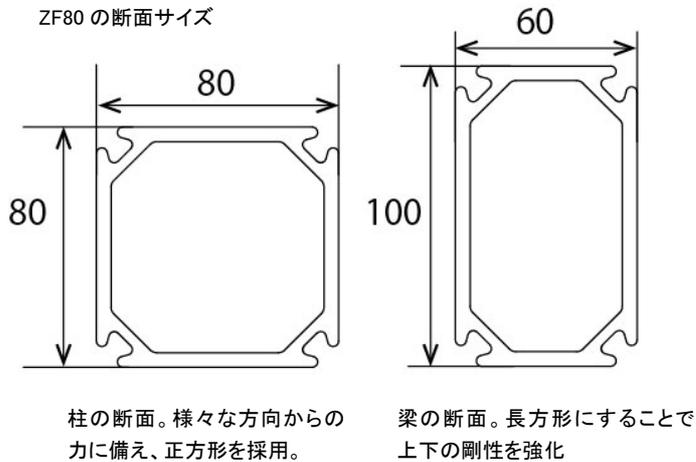
	ZF-80	SF-8080	STKR75(鉄溶接)
フレーム単重	4.00kg/m	4.46kg/m	5.14kg/m
筐体重量	53kg	65kg	64kg
面精度(アルミ天板面)	0.82	0.97	1.31
荷重変形(上面へ 150kg)	0.745[mm]	1.693[mm]	1.245[mm]
振動変形(20kg 0.5G)	0.10[mm]	0.17[mm]	0.13[mm]

いずれも当社試験値

性能試験では、筐体上面に横から力がかかった際の変位量(上面の荷重変形)が鉄(STKR)以上に小さいという結果が出ています。たわみが少なく安定的で、例えば作業時の振動を抑えられることを示しています。

<参考資料>

■建築構造学の知見を導入した構造



主に上下の剛性を保つ必要がある梁と、さまざまな方向からの剛性を保たなければならない柱。この違いに着目し、梁を長方形、柱を正方形の断面に設計しています。

※本製品は意匠および特許を出願中です。

■SUS(エスユウエス)株式会社 概要

- 本 社: 静岡県静岡市駿河区南町 14-25 エスパティオ 6F
- 設 立: 1992年6月19日
- 資 本 金: 2億9,000万円
- 売 上 高: 175億3,300万円(2014年2月期連結売上 単体では155億8,000万円)
- 従業員数: 611名(2015年1月1日現在)
- 事業内容: FA向け機械装置およびユニット機器製品の設計開発・製造・販売。  
アルミ製住宅および建築用アルミ構造材の設計開発・製造・販売。  
アルミ製家具およびアルミ建材の設計開発・製造・販売。