



おもしろサイエンス

アルミの科学

●監修：山口 英一 ●編著：アルミと生活研究会
●A5判 ●定価：1,575円(税込)

アルミは鉄より軽く、加工のしやすさ、優れた耐食性、熱や電気の伝導率が高いという特徴があり、各種の用途に使われ、その応用範囲を広げている。またリサイクルの優等生であり、環境面からも期待される。本書は多面的な顔をもつアルミを科学的な視点で面白く解説していく。

主内容

- 第1章 アルミニウム発見！その特性はすばらしかった
第2章 アルミニウムの原料、精錬・生産・加工
第3章 応用分野が広がるアルミニウムの未来
コラム 「アルミニウムタスクフォース」 ほか

●お求めは書店・弊社ホームページ、または TEL・FAX にてお申込みください。

日刊工業新聞社 名古屋支社 業務部 TEL.052-931-6155 FAX.052-932-0603
〒461-0001 名古屋市東区泉 2-21-28 http://pub.nikkan.co.jp/

好評!! 日刊工業新聞社の本



構造設計のための材料力学

●監修：島本 進 ●著者：島本 明
●A5判 ●定価：3,360円(税込)

構造設計実務に携わる技術者は、まず「材料力学」の知識をもって強度、剛性設計を行う。本書は機械・土木・建築などに共通する「構造設計」に関する基本と「材料力学」について記述したものの。高度な構造設計を行う専門技術者のための材料力学の専門書である。

主内容

- 第1章 構造設計を支える力学理論
第2章 材料力学の基礎
第3章 組合せ応力
第4章 古典的な降伏条件式
第5章 エネルギー法による変形解析
第6章 骨組構造
第7章 有限要素法の基礎

生産ラインの変更・増設に 柔軟に対応

アルミ構造材システム

ユキ技研 社長

高木 康之

1 アルミ構造材システムの発展

アルミ構造材システムの本格的な普及は、1986年、欧州で開発された製品の輸入販売が始まりである。このシステムは、アルミ材材の特性を巧みに応用した製品で、単なる骨組み材としての用途のみならず、ボックス構造や、機構要素まで含まれた完成度の高いシステムである。

従来の溶接工法に取って代わる画期的な存在であり、その後のアルミ構造材システムの標準モデルとなった。2年ほど遅

2 アルミ構造材の市場と現状

れ、国産アルミ構造材システムの販売が開始されはじめ、現在では多くのメーカーが競合している。

発売当初の国産製品は、骨組み材とフラケットを主体とする構成であり、技術的には特筆すべきところはないが、国産であること、分かりやすいシステムであることなどで急速に普及した。一時メーカが乱立気味であったが、淘汰され、その後も顕著な右肩上がりでの市場を伸ばし

3 アルミ構造材に求められる品質、機能

アルミ構造材システムとは、アルミ押出成形されたフレーム材と、それらを結合するための結合部材で構成された組み合わせ部材」と言える。一般には、雇用やパネリング、キヤスターなどの足回り部材、そのほか多くのアクセサリーパーツによりシステム化された商品群となっている。

一方のフレームの外に出るタイプとして、フラケット結合がある。Tスロットにボルト専用ナットで取り付けるので、フレーム材の切断以外の加工は必要ない。長尺材を用意しておき、現場で切断加工して組み立てるような使い方が多い。引き込み力が発生

アルミ構造材システムは、短納期で希望工法に切断加工して出荷し、現場に切断精度は保証されている。構造材システムを有効に活用するには、フレーム材の長さ指定を、フレーム材の長さ指定を、購入することを推奨する。

アルミ構造材は、需要の多くが機械装置のカバリエーションであり、設備台として使用されるケースは意外と少ない。このことは、アルミ構造材に強度面での懸念を持つユーザーが多いことの表れである。「アルミは弱い」という印象をユーザーに与えてしまった要因の一つとして、脆弱な結合手

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

4 先進的構造材システム

段が挙げられる。フレーム材は単体ではそれなりの強度、剛性を有するが、結合部の強度と剛性が不足しているからである。また、ユーザー側においても強度、剛性面での確認は必須である。厳密な計算でなくても簡便な手法による確認が可能である。大抵は構造設計をしっかりとすることで、強度上の問題は解決できる。

アルミ構造材システムが機械装置の多くの要素を担うには、やはり十分な結合強度を確保することである。溶接構造に匹敵する結合強度を得ることは難しいが、構造材システムの究極の課題とも言える。

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

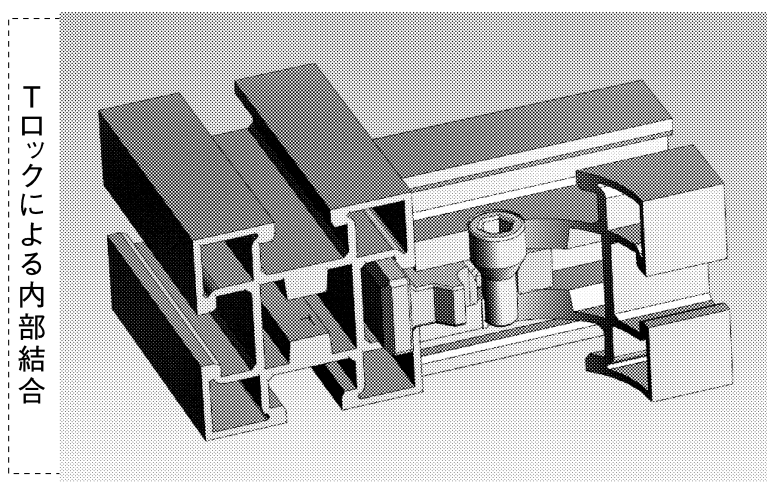
最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。

最近では、Tスロットを持たない形状のアルミ構造材も、発売されている。おむねの形状は、四角断面形状の外周に、浅いアクリンを形成した形状となっている。アルミ構造材システムの重要な要素であるフレーム同士は、アルミ材の形状の結合は、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。また、アクリン形状の結合部材にのみおこなう。



Tロックによる内部結合



アルミ構造材システムで構築された装置

ユキ技研

ユキ技研のレコフレームは、装置開発技術のノウハウを生かした独自のTロック結合が特徴。アルミ構造材の最も重要な要素である結合部を、「内部結合、強力、シンプル」をコンセプトとして開発。側面からレ

有力企業紹介

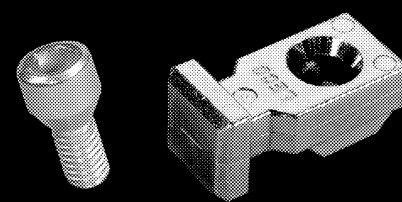
子で締めると、フレームが引き込まれ、強力な結合が得られる。外部に結合部が露出しないため、外観がすっきりとする。一般に使用されているフラケット結合と比べて、部品が2点しかなく、設計、組立てが簡単。特に組立教は従来の3分の1以下(同社比)のため、コストメリ

ットも大きい。機械カバー、安全柵のみならず、高い剛性や強度が要求される設備架台にも多く使用される。昨年発売された鋼製Tロックは、フレームの強度をほかに上回っており、強度上の懸念を一通りした。そのほか、誰でも組立てが可能で、簡易クレーンアップキットも

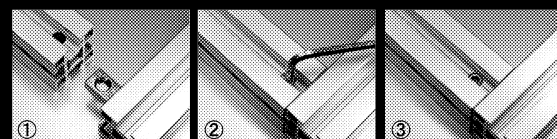
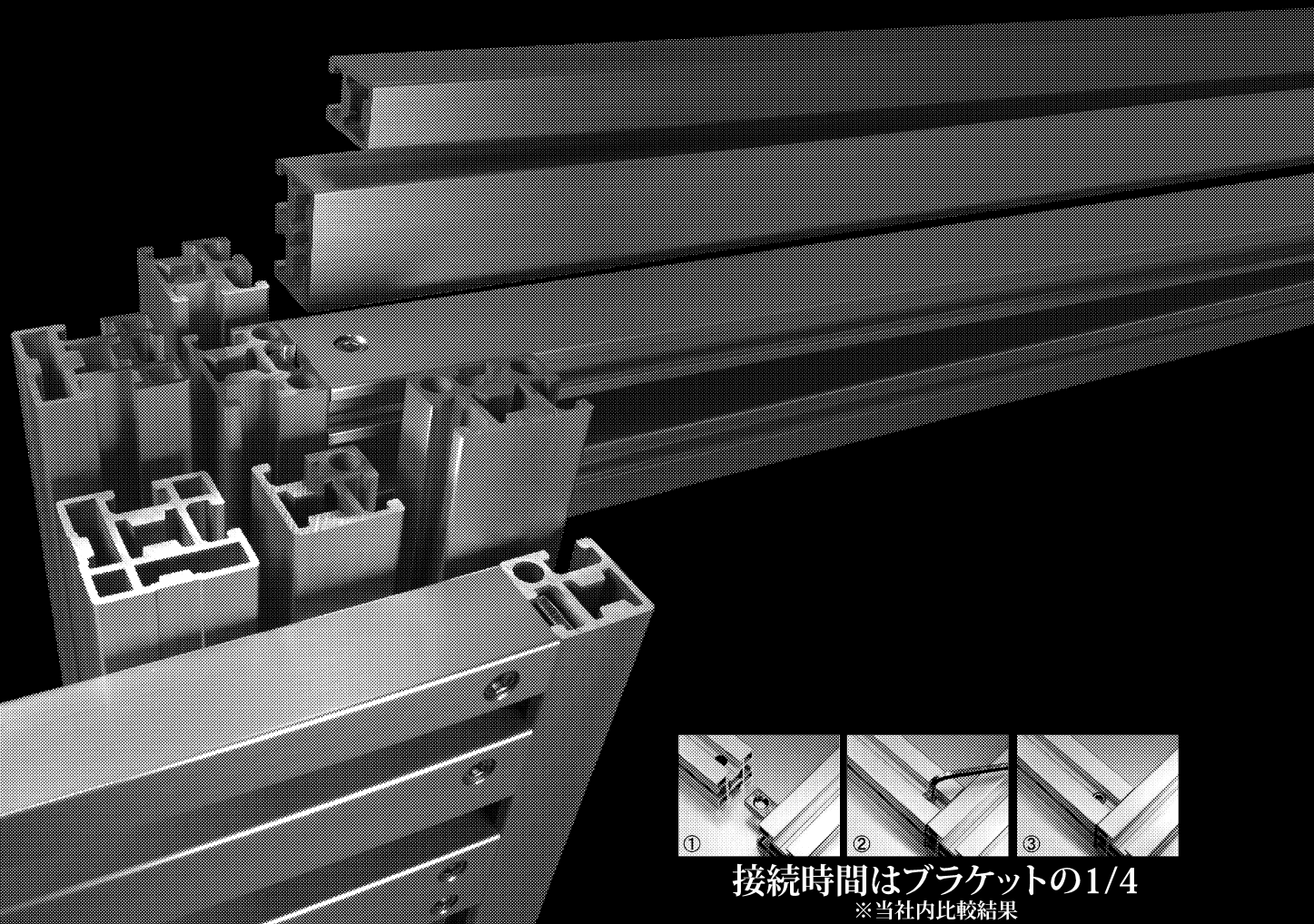
ワンランク上のクオリティ

LECOFRAME

Tロック結合でシンプル設計、スピード組立



すべてはこの2点で接続



接続時間はブラケットの1/4
※当社内比較結果

ユキ技研株式会社
http://www.yukilabo.co.jp

〒463-0808 愛知県名古屋市花咲台2丁目108
TEL 052-739-2901 FAX 052-739-2902