YKK AP News Release 2026年11月16日

RC造建築物のサッシ固定方法を「溶接」から「接着」に置き換える新工法

無火気で安全なサッシ施工技術「タフ-フィット工法」受注開始

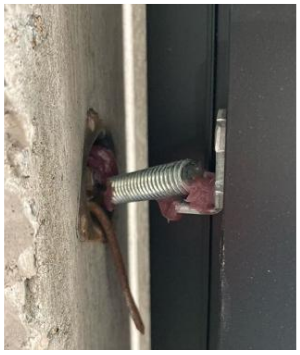
溶接作業による火災や健康被害のリスク軽減、熟練技能者不足や長時間労働など建築現場の課題解決に貢献

YKK AP株式会社（本社：東京都千代田区、社長：魚津 彰）は、鉄筋コンクリート構造建築物（RC造。以下、ビル）など湿式工法におけるサッシ施工時に、溶接が不要で火気を使用することなく建物の躯体にサッシを固定する新たな無火気施工「タフ-フィット工法 [接着接合]」（以下、「タフ-フィット工法」）を開発し、11 月 27 日から受注開始します。

本工法は、従来の溶接工法と同じ部材・工程を踏襲しながら、固定方法を「溶接」から「接着」に置き換えた新工法（特許出願中）です。ビルのサッシ施工で一般的な溶接工法（アーク溶接）で課題となる火花による火災リスクが無くなるほか、雨天時でも感電リスクなく作業でき、安全かつ高効率なサッシ施工を実現します。また、溶接資格や特殊な技術を必要としないため、熟練技能者不足や長時間労働など建築現場の課題解決にも貢献します。



接着剤によるサッシ固定作業



接着接合部



接着剤充填用ガン

現在、ビルのサッシ施工で主流の溶接工法は、火花による火災や感電・火傷などのリスク、溶接ヒューム（溶接時に発生する有毒な煙）の吸引による健康への影響、溶接資格を有した熟練技能者の減少、さらに作業前の火花防止シートの設置（火花養生）や作業後の残火確認に伴う労働時間の確保が必要といった多くの課題があります。そこで当社は、2011年に樹脂接合による非溶接工法を開発。火花が出ない工法として評価は得られましたが、従来の溶接工法に無い作業が増える点などが課題でした。

こうした背景からこの度、無火気による安全性に加えて作業性にも配慮した新しい施工技術「タフ-フィット工法」を開発しました。溶接工法で使い慣れた部品（埋込アンカー、枠側アンカー等）や作業工程を変えないよう、専門部品や新たな工程の発生を無くすことにこだわりました。これにより、溶接工法からの切り替えの負荷を減らし、建設業界の課題を解決する無火気工法の浸透を目指します。

「タフ-フィット工法」の採用により、火花による火災リスクの解消や溶接ヒューム吸引による健康リスクの低減など、現場の**安全性が向上**します。また、火花養生や残火確認など溶接に必要な**作業工程の削減**と**施工効率化**を実現。さらに、溶接資格や特殊な技能を要しない手軽さにより、若手や経験の浅い技能者の参入・活躍を促し、**技能者不足という業界課題の解決にも貢献**します。あわせて、溶接時に必要な電力使用量削減にもつながります。

＜主な特長＞

- **安全・安心：火花による火災や感電・火傷のリスクゼロ、溶接ヒュームによる健康リスク低減**
- **施工性：溶接工法と同じ部材・工程で施工可能、溶接関連作業削減、雨天時も作業可能**
  溶接技能・資格が不要で若手や経験の浅い技能者でも施工可能
- **均一な作業性：衝撃に耐える保持強度、日本全国一年を通じて同じ条件で作業可能**

【商品特長】

■安全・安心：火花による火災や感電・火傷のリスクゼロ、溶接ヒュームによる健康リスク低減

溶接作業に伴う火花の発生が無くなるため、サッシ施工における火災や感電・火傷のリスクがゼロになります。また、溶接時に発生する有毒な煙（溶接ヒューム）の吸引による「じん肺（※1）」などの健康リスクも低減します。溶接作業用の重装備や保護具も不要になるため、作業者の身体的負荷を軽減し、より安全・安心な作業環境を実現します。



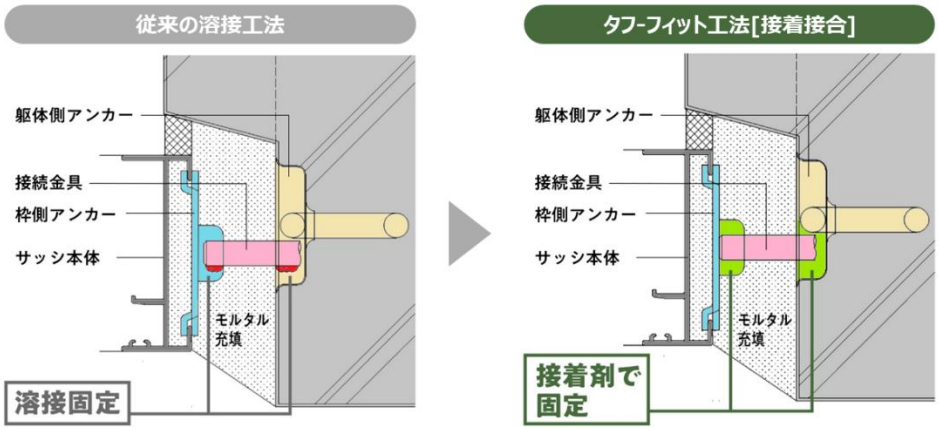
従来工法（溶接施工）



タフ-フィット工法（接着施工）

■施工性：溶接工法と同じ部材・工程で施工可能、溶接関連作業削減、雨天時も作業可能
溶接技能・資格が不要で若手や経験の浅い技能者でも施工可能

枠側・躯体側ともに溶接工法と同じ部材を使用し、専用部材は不要です。施工工程も従来のまま、アンカー部品と接続金具の固定方法を「溶接」から「専用接着剤を使った固定」に変更するだけです。そのため、溶接作業に慣れているベテラン作業者でも違和感なくスムーズに新工法へ移行できるほか、経験の浅い作業者も取り入れやすい工法です。
また、溶接機や発電機などの重量機材や、溶接用の電源確保、消火器や水バケツなど火災防止対策が不要となるほか、電源配線の引き回しもなくなるため現場での移動がスムーズになり、作業性が向上します。火花養生や固定後の片付け作業に加え、溶接工法で義務付けられている作業終了 2 時間後の「残火確認」も不要になるため、作業者や現場管理者の拘束時間や労働負荷の軽減にも寄与します。さらに、感電リスクのある溶接工法とは異なり、雨天時でも接着面の水滴除去により施工が可能です。そのため、天候により作業を中断することなく、長雨の時期でも工期への影響を最小限に抑えられます。



■均一な作業性：衝撃に耐える保持強度、日本全国一年を通じて同じ条件で作業が可能

サッシ性能はすき間へのモルタル充填（※2）によって担保しますが、その作業前に想定される事象においては、独自の基準を設定し問題ないことを確認しています。サッシ施工からモルタル充填までに想定される、人による踏みつけ・寄りかかり、衝突・蹴りといった衝撃に対し、変形や割れ・損傷などが発生しない保持強度を確保し、施工品質を担保します。
また、四季による寒暖差が大きい日本国内において、年間を通じて均一な作業性を実現する専用接着剤を開発しました。これにより、季節や地域ごとの気温の変化に左右されることなく、全国で年間を通じて施工作業が可能です。

モルタル充填までの保持強度		
圧縮荷重	人の踏みつけ	有害な変形・割れ・損傷なし
せん断荷重	人の寄りかかり	
耐衝撃荷重	人の衝突・蹴り	

接着剤の使用条件目安	
気温	5℃～35℃
硬化時間	15分
天候	雨天時感電の恐れなし※

※埋込アンカーの水滴は除去してください。

【実現場での検証】

本工法の開発にあたり、集合住宅領域で豊富な施工実績を持つスターツ CAM 株式会社（本社:東京都江戸川区、社長:井上　智行）協力のもと、実際の建設現場にて接着工法による強度や、既存の溶接工法と比較した施工性などを検証しました。その結果、施工性に問題はなく、溶接施工と同等の時間で作業できたことが実証されています。加えて、電源の設置・接続が不要になり配線の引き回しが無くなったことで、足元の安全性や作業環境の改善も図ることができました。また、現場の取付技能者からは溶接作業より準備時間が短くなったことや、火花対策の手間が大幅に削減できたと評価をいただきました。

＜施工テストを行ったスターツ CAM 株式会社からのコメント＞

施工性について

従来の溶接用アンカーや施工手順をそのまま活用できるため、現場で戸惑うことなくスムーズに作業を行うことができました。火花養生や作業後の残火確認といった手間が一切かからないため、工程の簡略化や安全管理の負担軽減につながりました。

作業環境・安全性について

溶接ヒューム（有毒な煙）が発生せず、サッシ施工における火花による火災リスクが無くなることから、他業者と並行して作業を進めやすい点もメリットの一つです。また、電源設備や配線が不要で天候に左右されないため、今後の作業環境の改善にもつながることを期待しています。

【新無火気工法概要】

名称	タフ-フィット工法［接着接合］
対象商品	アルミサッシ、アルミエントランス、スチール玄関ドア
対象建築	RC 造（サッシ固定部にモルタルを充填する湿式納まり）
対象地域	全国
受注開始日	2026 年 11 月 27 日

※1：長期間にわたり空気中の微細な粉じんを吸入し続けることで、肺組織が硬く線維化し、呼吸困難を引き起こす職業性の肺疾患。

※2：本工法は、サッシ固定部にモルタルを詰める「湿式納まり」が対象です。