

2014年1月8日

TANAKA ホールディングス株式会社

---

## 田中電子工業、高耐熱性のアルミ合金ボンディングワイヤを1月9日から販売開始

～ 機械的強度が従来品より約80%高く、高温でも強度を維持、パワーデバイスの高耐熱要求に対応 ～

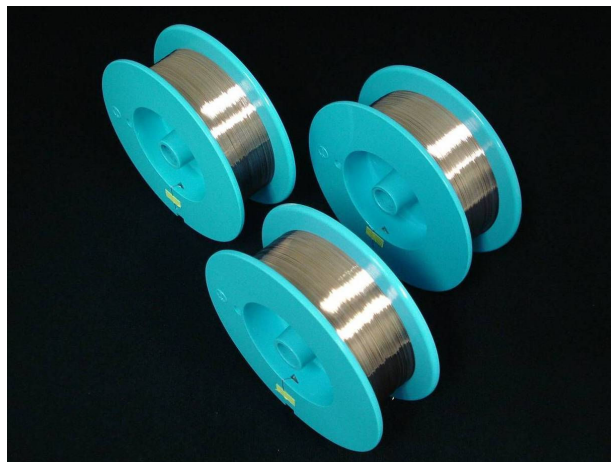
---

TANAKA ホールディングス株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：岡本英彌）は、ボンディングワイヤ（配線材）製造で世界トップシェアを誇る、田中貴金属グループの田中電子工業株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：田中浩一郎）が、高耐熱性を持つアルミ合金ボンディングワイヤ「TALF」を開発し、1月9日から販売開始することを発表します。

「TALF」は、機械的強度が従来品より約80%高いことに加え、再結晶温度が従来品よりも50℃以上高いため、パッケージの耐熱温度の向上に貢献することができます。また、ボンディング後の高温放置試験（300℃）において、従来品は30分間で加工硬化した部分が再結晶化して、シェア強度が約10%低下しますが、「TALF」は再結晶化が始まらないため、シェア強度が低下しません。このため、高温でもシェア強度を維持できます。

通常、ボンディングワイヤは材料を硬くして機械的強度を上げると、熱疲労による破壊を防ぐことができますが、同時に、ボンディング時にICチップにダメージを与えやすくなります。「TALF」は、99%のアルミを含有する合金で、アルミの結晶粒を微細化し、加工方法を最適化したことで、チップにダメージを与えることなく、高強度と高耐熱性を実現することに成功しました。

アルミ製ボンディングワイヤは、現在、パワーデバイスなど大電流通電用の半導体配線材として使われております。近年、パワーデバイスの高密度化・小型化・高出力化に伴い、高耐熱材料の開発が求められておりますが、「TALF」は、パッケージの耐熱温度の向上に貢献することができます。「TALF」の特長は以下の通りです。



「TALF」の外観

➤ 機械的強度が高い

「TALF」はアルミの結晶粒を微細化し、加工方法を最適化したことで、機械的強度が約80%向上しました。ボンディング後のワイヤ接合部分の断面硬さは、従来品とほぼ同じであり、ボンディング時にチップにダメージを与えません。これは、最適化された材料組成によるものです。

※ビッカース硬さ (Hv) の比較

	TALF	従来品
ワイヤ断面 Hv	25.1	20.0
接合部分断面 Hv	35.0	34.8

➤ 熱疲労強度が高い

「TALF」は、従来品に比べて、機械的強度が約80%高いことに加え、再結晶温度が50°C以上高いため、ボンディング後の高温放置試験で、従来品は早期に再結晶化して、シェア強度が低下しますが、「TALF」は再結晶化が始まらず、シェア強度が低下しません。このため、パワーサイクル試験<sup>(※1)</sup> や熱サイクル試験<sup>(※2)</sup> における熱疲労破壊を抑制できることから、パワーデバイスの高耐熱化に寄与できます。

➤ その他、良好なパフォーマンスを実現

ボンディング性は従来品と同等であり、同一条件でボンディングが可能です。また、耐食性は従来品と比較して同等であり、プレッシャークッカー試験 (PCT) において1,000時間後でもワイヤが腐食しないことを確認しました。更に、比抵抗は99%純度でありながら、従来品とほぼ同等の2.8マイクロオーム・センチメートル ( $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ) を実現できています。

田中電子工業は、アルミ製ボンディングワイヤ市場において世界トップシェアを持っており、従来品である「TANW」は1988年からお客様に提供してまいりました。「TALF」は、アルミ製ボンディングワイヤでは26年ぶりとなる新製品です。田中電子工業では、「TALF」について、従来品からの置き換えや、新規需要の開拓を進めることで、3年後に月間1億円の販売を目指しております。

なお、田中電子工業は、来る1月15日(水)から17日(金)の3日間、東京ビッグサイト(東京都江東区)で行われる「第15回 半導体パッケージング技術展」に「TALF」を出展します。展示ブース(東43-001)では、常駐する技術担当者に取材も可能です。

(※1) パワーサイクル試験・・・パワー半導体のON/OFF動作を繰り返すことよってチップ温度を上昇/下降させ、熱応力への耐久性を評価する試験。

(※2) 熱サイクル試験・・・試料を高温・低温環境下に繰り返しさらすことで、温度変化に対する試料の耐久性を評価する試験。

## ■TANAKA ホールディングス株式会社（田中貴金属グループを統括する持株会社）

本社：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長 岡本 英彌

創業：1885 年 設立：1918 年 資本金：5 億円

グループ連結従業員数：3,895 名（2012 年度）

グループ連結売上高：8,392 億円（2012 年度）

グループの主な事業内容：貴金属地金（白金、金、銀 ほか）及び各種工業用貴金属製品の製造・販売、輸出入及び貴金属の回収・精製

HP アドレス：<http://www.tanaka.co.jp>（グループ）、<http://pro.tanaka.co.jp>（工業製品）

## ■田中電子工業株式会社について

本社：東京都千代田区丸の内 2-7-3 東京ビルディング 22F

代表：代表取締役社長 田中 浩一郎

設立：1961 年 資本金：18 億 8 千万円

従業員数：151 名（2012 年度） 売上高：323 億 2,300 万円（2012 年度）

事業内容：高純度各種ボンディングワイヤの製造

HP アドレス：<http://www.tanaka-bondingwire.com>

### <田中貴金属グループについて>

田中貴金属グループは 1885 年（明治 18 年）の創業以来、貴金属を中心とした事業領域で幅広い活動を展開してきました。2010 年 4 月 1 日に TANAKA ホールディングス株式会社を持株会社（グループの親会社）とする形でグループ再編が完了しました。ガバナンス体制を強化するとともにスピーディな経営と機動的な業務執行を効率的に行うことにより、お客様へのより一層のサービス向上を目指します。そして、貴金属に携わる専門家集団として、グループ各社が連携・協力して多様な製品とサービスを提供しております。

国内ではトップクラスの貴金属取扱量を誇る田中貴金属グループでは、工業用貴金属材料の開発から安定供給、装飾品や貴金属を活用した貯蓄商品の提供を長年に渡り行ってきました。今後も貴金属のプロとしてグループ全体で、ゆとりある豊かな暮らしに貢献し続けます。

田中貴金属グループの中核 8 社は以下の通りです。

- ・ TANAKA ホールディングス株式会社（純粋持株会社）
- ・ 田中貴金属工業株式会社
- ・ 田中貴金属インターナショナル株式会社
- ・ 田中貴金属販売株式会社
- ・ 日本エレクトロプレイング・エンジニアーズ株式会社
- ・ 田中電子工業株式会社
- ・ 田中貴金属ビジネスサービス株式会社
- ・ 田中貴金属ジュエリー株式会社