

---

## 田中電子工業自 1 月 9 日起開始銷售高耐熱性的鋁合金 Bonding Wire

～ 機械強度較傳統產品提高約 80%，高溫下亦能維持強度，符合功率元件高耐熱需求 ～

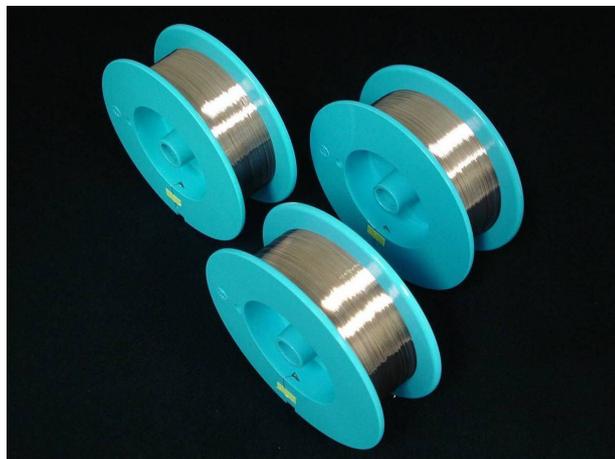
---

Tanaka Holdings Co., Ltd. (總公司：東京都千代田區、執行總裁：岡本英彌)發表，於 Bonding Wire (配線材) 製造領域上，以市占率第一誇耀全球的田中貴金屬集團田中電子工業株式會社 (總公司：東京都千代田區、執行總裁：田中浩一郎)開發出具備高耐熱性的鋁合金 Bonding Wire「TALF」，並自 1 月 9 日起開始銷售。

「TALF」不僅機械強度較傳統產品提高約 80%，其再結晶溫度亦比傳統產品提高了 50°C 以上，因此有助於提高封裝的耐熱溫度。此外，於接合後的高溫曝露測試 (300°C) 中，傳統產品在 30 分鐘內加工硬化部分即會發生再結晶現象，且剪力強度降低約 10%，但因為「TALF」不會發生再結晶現象，剪力強度自然不會降低。因此，「TALF」在高溫下亦能維持剪力強度。

一般而言，Bonding Wire 只要使材料變硬並提高機械強度，即可避免因熱疲勞造成破壞，但卻也容易在接合時損害 IC 晶片。「TALF」是鋁含量 99% 的合金，藉由將鋁結晶粒加以微小化，並採取最適當的加工方法，成功在不損害晶片的情況下，達成了高強度及高耐熱性。

鋁製 Bonding Wire 目前作為功率元件等大電流通電用的半導體配線材使用。近年來，隨著功率元件高密度化、小型化、高輸出功率化的趨勢，開發高耐熱材料的需求提高，而「TALF」對於提高封裝耐熱溫度能夠有所助益。「TALF」的優點如下所示。



「TALF」的外觀

➤ 機械强度高

「TALF」藉由將鋁結晶粒加以微小化，並採取最適當的加工方法，提高了約 80%的機械強度。接合後的導線接合部分斷面硬度與傳統產品幾乎相同，且在接合過程中不會損害晶片，是最適合的材料組成製成。

※維氏硬度 (Hv) 之比較

	TALF	傳統產品
導線斷面 Hv	25.1	20.0
接合部分斷面 Hv	35.0	34.8

➤ 熱疲勞强度高

「TALF」與傳統產品相比，不僅機械強度提高約 80%，其再結晶溫度提高了 50°C 以上。因此於接合後的高溫曝露測試中，傳統產品在初期階段即會發生再結晶化現象，並且剪力強度降低，但因為「TALF」不會發生再結晶化現象，接合強度自然不會降低。因此能抑制功率循環測試<sup>(※1)</sup>及熱循環測試<sup>(※2)</sup>中的熱疲勞破壞，可望達成功率元件的高耐熱化。

➤ 實現更多良好性能

接合性與傳統產品同等，可於同樣條件下進行接合。同時，耐腐蝕性不下於傳統產品，已證實在壓力鍋測試 (PCT) 中，即使經過 1,000 小時導線亦不會腐蝕。此外，有效電阻雖為 99% 純度，但卻達到了與傳統產品幾乎相同的  $2.8 \mu \Omega \cdot \text{cm}$ 。

田中電子工業在鋁製 Bonding Wire 市場的市占率為全球第一，傳統產品「TANW」自 1988 年起提供客戶使用至今。「TALF」是鋁製 Bonding Wire 領域中相隔 26 年後推出的新產品。田中電子工業不僅推出「TALF」替代傳統產品，並透過開發新市場，以期能於三年後達成單月銷售額 1 億日幣的目標。

此外，自 1 月 15 日 (週三) 至 17 日 (週五) 為期三天，田中電子工業將於東京國際展覽中心 (東京都江東區) 所舉辦的「第 15 屆半導體封裝技術展」中展出「TALF」。同時，在展示攤位 (東 43-001) 上亦將派駐技術負責人員，歡迎蒞臨採訪。

(※1) 功率循環測試：此測試藉由重複開啓與關閉功率元件的動作，控制晶片溫度的上升與下降，以評估對熱應力的耐久性。

(※2) 熱循環測試：此測試藉由重複將試料暴露於高溫、低溫的環境下，評估試料對溫度變化的耐久性。

## ■Tanaka Holdings Co., Ltd. (統籌田中貴金屬集團之控股公司)

總公司：東京都千代田區丸之內 2-7-3 東京大樓 22F

代表：執行總裁 岡本 英彌

創業：1885年

設立：1918年

資本額：5億日圓

集團連結員工數：3,895 名 (2012 年度)

集團連結營業額：8,392 億日圓 (2012 年度)

集團之主要事業內容：貴金屬材料(白金・金・銀等)及各種工業用貴金屬製品製造・販售, 進出品  
及貴金屬之回收・精煉

網址：<http://www.tanaka.co.jp>(集團)

<http://pro.tanaka.co.jp/tc>(工業製品)

## ■田中電子工業株式會社

總公司：東京都千代田區丸之內2-7-3 東京大樓22F

代表：執行總裁 田中 浩一朗

設立：1961年

資本額：18億8千萬日圓

從業員數：151 名 (2012 年度)

營業額：323 億 2,300 萬日圓 (2012 年度)

營業內容：製造各種高純度的 Bonding Wire (金、金合金、鋁、鋁矽、銅等)

網址：<http://www.tanaka-bondingwire.com>

### <關於田中貴金屬集團>

田中貴金屬集團自 1885 年 (明治 18 年) 創業以來, 營業範圍向來以貴金屬為中心, 並以此展開廣泛活動。於 2010 年 4 月 1 日, 以 Tanaka Holdings Co., Ltd. 做為控股公司 (集團母公司) 的形式, 完成集團組織重組。同時加強內部控制制度, 藉由有效進行迅速經營及機動性業務, 以提供顧客更佳的服務為目標。並且, 以身為貴金屬相關的專家集團, 連結底下各公司攜手合作提供多樣化的產品及服務。

在日本國內, 以最高水準的貴金屬交易量為傲的田中貴金屬集團, 從工業用貴金屬材料的開發到穩定供應, 裝飾品及活用貴金屬的儲蓄商品的提供等方面長年來不遺餘力。田中貴金屬集團今後也更將以專業的團隊形態, 為寬裕豐富的生活貢獻一己之力。

田中貴金屬集團核心 8 家公司如下所示:

- Tanaka Holdings Co., Ltd. (pure holding company) (譯文:TANAKA 控股株式會社, 純粹控股公司)
- Tanaka Kikinzoku Kogyo K.K. (譯文:田中貴金屬工業株式會社)
- Tanaka Kikinzoku Hanbai K.K. (譯文:田中貴金屬販賣株式會社)
- Tanaka Kikinzoku International K.K. (譯文:田中貴金屬國際株式會社)
- Tanaka Denshi Kogyo K.K. (譯文:田中電子工業株式會社)
- Electroplating Engineers of Japan, Limited (譯文:日本電鍍工程株式會社)
- Tanaka Kikinzoku Jewelry K.K. (譯文:田中貴金屬珠寶株式會社)
- Tanaka Kikinzoku Business Service K.K. (譯文:田中貴金屬商業服務株式會社)