
田中貴金属工業、電子ビーム溶接材のラインナップを拡充 車載センサー向けに、新たに7製品を投入

～ 電気自動車向けセンサーの実装に効果的、コストダウンや長寿命化などの多様な要求に対応
顧客は合理的な材料選定が可能に ～

TANAKA ホールディングス株式会社（本社：千代田区丸の内、代表取締役社長：岡本英彌）は、田中貴金属グループの製造事業を展開する田中貴金属工業株式会社（本社：千代田区丸の内、代表取締役社長：岡本英彌）が、各種車載センサー部品の摺動（しゅうどう）接点^{（※1）}に用いられる電子ビーム溶接材の製品ラインナップを拡充したことを発表します。

今回新たに投入した7種類の電子ビーム溶接材は、それぞれ特性の異なる5つの貴金属材（コンタクトメタル）と2つの銅系材料（ベースメタル）を、用途に応じて組み合わせたもので、従来の1種類のみでの製品展開から、合計8種類にラインナップが拡充しました。

電子ビーム溶接材は、電子ビームを熱源として、ベースとなるベースメタルにコンタクトメタルを精密に溶接し、特性の異なる金属を一体化させて機能を発揮することができる高信頼性のクラッド材（接点材料）です。特にエッジレイやスルーレイ（図1ご参照）といった機能的な形状のクラッド材の製造において、現在主流のアーク溶接（放電熱を利用する溶接）よりも高い清浄度で材料を精密溶接できるため、必要最小限の貴金属で最大の効果を発揮することができます。

■電子ビーム溶接材ラインナップ

中でも一般ロータリーエンコーダ^{（※2）}やポテンションメーター^{（※3）}などに最適なローエンド向けには、従来品と比べてパラジウム含有量が少なく、30%の地金コストダウンを図ることができる「AgPd30」や、3元素合金により高摺動性を発揮でき、20%の地金コストダウンが可能な「AgPdCu」などの貴金属材で対応可能。車載用アクセルペダルセンサー（APS）^{（※4）}やスロットルポジションセンサー（TPS）^{（※5）}などに最適なハイエンド向けには、白金や金などの貴金属合金で、従来品と比べ30%長い寿命と耐高温性を発揮する「SP-1」や、「AgPd30」より耐摩耗性を向上させた「AgPd50」などの貴金属材で対応することができます。

またベースメタルには、一般的なバネ性（弾性）を持つ従来の「MX215」と比べて20%高いバネ性を持つ「C1720」が加わったことで、顧客は用途に見合ったバネ特性と接点特性を発揮できる電子ビーム溶接材を、コストに合わせて柔軟で合理的に選定できるようになりました。

■ラインナップ拡充の背景

電子ビーム溶接材は現在、耐摩耗性や接触安定性が強く求められる摺動ブラシ^{（※6）}などの車載材料や、電気・電子部品などの組立て用溶接接点材などに使用されています。しかし、これまでにはコンタクトメタルとベースメタルの特性の違いから、形状の良い板材を加工するのが難しく、材料の組み合わせに制限があったことから、要求性能を過不足なく満たす電子ビーム溶接材の提

供が困難でした。例えば、従来品で実装された摺動ブラシでは、現在普及が進む自動車のアイドルリングストップ機能の要求寿命に充分に応えられないという問題がある一方、ロータリーエンコーダやポテンションメーターなどでは過大な寿命性能を持つ位置センサーブラシが使われています。白金やパラジウムといった電子ビーム溶接材で使用される貴金属の地金価格が高騰し続ける中、自動車用センサーの市場では、必要十分な機能を有した電子ビーム溶接材が求められています。

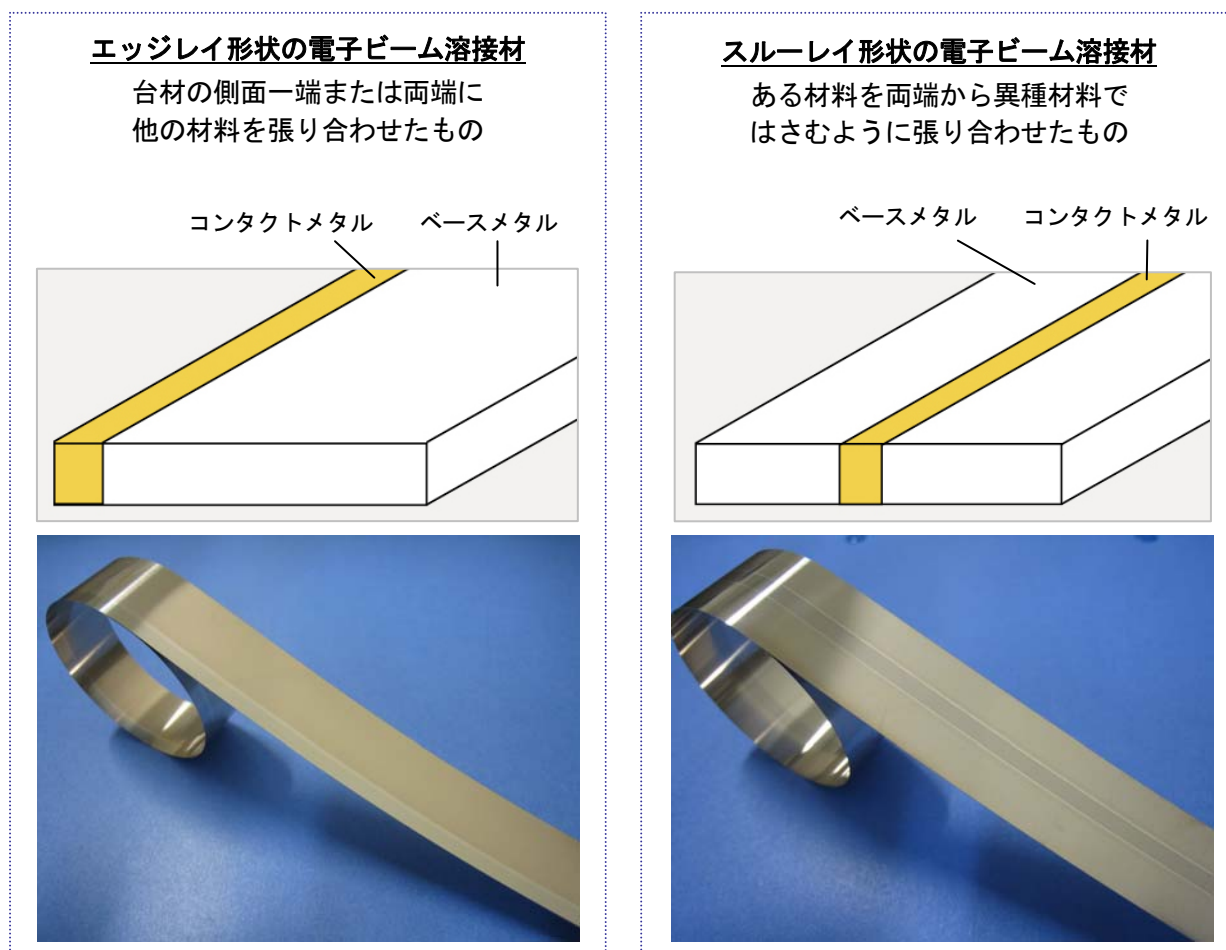
■電気自動車向けセンサーでは、最大約30%の材料コスト低減

こうした状況の中、田中貴金属工業は、溶接条件の最適化及び、圧延加工条件の最適化をすることで電子ビーム溶接材の組み合わせを増やすことに成功しました。貴金属メーカーとして様々な貴金属の組み合わせが可能のため、幅広い接点材質の選択肢を提供できるとともに、長尺や狭い接点幅など様々な形状の電子ビーム溶接材を提供することができます。

特に、今後普及が加速すると考えられる電気自動車は、ガソリン車に比べて、より多くの電力が必要であり、各種接点は開閉頻度が多くなるため、接点部分により多くの負荷がかかります。今回のラインナップ拡充により、顧客は、幅広い接点材質や形状の中から、接点の要求特性に適合する電子ビーム溶接材を選定して、電気自動車の様々な車載センサーを実装できるため、従来に比べて電気自動車向けセンサーの材料コストを最大で約30%低減することができます。

田中貴金属工業では、この電子ビーム溶接材の製品群を車載センサーの部品メーカーなどに対して、毎月1億円の販売を目指しております。

<図1>



田中貴金属工業の電子ビーム溶接材ラインナップ

《新規製品》

名称	コンタクトメタル組成 (wt%)	ベースメタル組成 (wt%)
	特長	
AgPd30 / C1720	銀 70%、パラジウム 30%	ベリリウム 2%、銅 98%
	<ul style="list-style-type: none"> ●パラジウム含有量が従来品より少ない接点材料のため、30%の地金コストダウンを図ることができる ●従来品よりバネ性が 20%高いベースメタル材により摺動性が安定 	
AgPd50 / C1720	銀 50%、パラジウム 50%	ベリリウム 2%、銅 98%
	<ul style="list-style-type: none"> ●接点材料は「AgPd30」よりパラジウム含有量を増やすことで、耐摩耗性を向上 ●従来品より 8%の地金コストダウンを図ることができる ●従来品よりバネ性が 20%高いベースメタル材により摺動性が安定 	
AgPdCu / C1720	銀 40%、パラジウム 40%、銅 20%	ベリリウム 2%、銅 98%
	<ul style="list-style-type: none"> ●3 元素合金により、厳しい摺動に対して有効 ●従来品より 20%の地金コストダウンを図ることができる ●従来品よりバネ性が 20%高いベースメタル材により摺動性が安定 	
SP-1 / C1720	白金 10%、金 10%、銀 30%、パラジウム 30%、他	ベリリウム 2%、銅 98%
	<ul style="list-style-type: none"> ●ハイスペックな接点素材により、従来と比べ 30%長い寿命を持つ ●耐摩耗、耐高温性に対応 ●従来品よりバネ性が 20%高いベースメタル材により摺動性が安定 	
SP-3 / C1720	白金 0.5%、銀 40%、パラジウム 40%、他	ベリリウム 2%、銅 98%
	<ul style="list-style-type: none"> ●実績の多い「SP-3」を採用 ●従来品よりバネ性が 20%高いベースメタル材により摺動性が安定 	
AgPd50 / MX215	銀 50%、パラジウム 50%	ニッケル 21%、スズ 5%、他
	<ul style="list-style-type: none"> ●接点材料は「AgPd30」よりパラジウム含有量を増やすことで、耐摩耗性を向上 ●ベースメタルには一般的なバネ性を持つ MX 材を採用 	
AgPdCu / MX215	銀 40%、パラジウム 40%、銅 20%	ニッケル 21%、スズ 5%、他
	<ul style="list-style-type: none"> ●3 元素合金により、厳しい摺動に対し有効 ●ベースメタルには一般的なバネ性を持つ MX 材を採用 	

wt%=重量百分率

【参考】《従来製品》

名称	コンタクトメタル組成 (wt%)	ベースメタル組成 (wt%)
	特長	
SP-3 / MX215	白金 0.5%、銀 40%、パラジウム 40%、他	ニッケル 21%、スズ 5%、他
	<ul style="list-style-type: none"> ●実績の多い「SP-3」を採用 ●ベースメタルには一般的なバネ性を持つ MX 材を採用 	

<用語解説>

(※1) 摺動接点…

擦りながら滑って動くことで機能する接点。例：ロータリーエンコーダやポテンションメーターなど

(※2) ロータリーエンコーダ…

回転方向の機械的変位量をデジタル量に変換する位置センサー。回転量・回転角度・回転位置を計測する。

(※3) ポテンションメーター…

抵抗素子の両終端に基準電圧をかけ、ブラシを抵抗素子に沿って機械的に移動する。ブラシと抵抗素子の片端には、ブラシの相対的位置に比例した電圧出力が得られるため、ブラシの変位量を精度良く計測することができる。

(※4) アクセルペダルセンサー…

電気信号で電子スロットルにアクセルペダルの踏み込み量を伝えるセンサー

(※5) スロットルポジションセンサー…

スロットルバルブの開度を検出するセンサーです。エンジンの基本噴射量の算出や主にオートマチックの変速位置などに関与する。

(※6) 摺動ブラシ…

コネクタ等の静接点、リレー、スイッチ等の開閉接点に対し、機械的な摺動をしながら電流が流れる接点をいう。形状は、板状のものや細いワイヤを束ねたマルチワイヤータイプのもの、熊手状のスクラッチタイプのもの等がある。

■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：3,456名（2010年度） グループ連結売上高：8,910億円（2010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>

■田中貴金属工業株式会社

本社：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

従業員数：1,532名（2010年度） 売上高：8,654億円（2010年度）

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://pro.tanaka.co.jp>

<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ー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 |