



ダウンロードはこちら
Download



問合せ先

千住金属工業株式会社

東京都足立区千住橋戸町 23 番地 〒120-8555
電話 03(3888)5151
URL www.senju.com

※模倣品に関するご注意
海外を中心に、弊社製品を模倣した各種はんだ製品が出回っていることが確認されております。
ご購入は、弊社子会社または正規販売店からお買い求めください。

千住金属工業 はんだ付け材料 総合カタログ

SMIC SOLDERING MATERIALS CATALOGUE



Carbon Offset for
350g-CO₂/copy

持続可能な社会の実現へ 進化を続けるはんだ付け材料

千住金属工業は、2000年に鉛フリーはんだの標準合金 M705 を商品化し、電子部品や電子機器の鉛フリー化に大きな役割を果たしました。

現在、はんだ付け部の微細化、車載電装品における厳しい環境下での接合信頼性向上、さらにはカーボンニュートラルへの対応が強くとめられています。

千住金属工業はさまざまなニーズに適したはんだ付け材料の開発に注力し、ラインアップを拡充、さらに半導体、産業機器、車載電装品の使用環境を想定した検証を続け、電子機器の信頼性向上に貢献しています。

これからも千住金属工業は、はんだ付け材料をさらに進化させ、地球環境と接合の未来を切り拓きます。

実装トレンド



各種形態のはんだ付け材料を揃え
「トータルソリューション」で接合の未来を拓きます。



SOLDER ALLOY P3

すべての製品が地球環境に調和したはんだ合金。豊富なラインアップを取り揃えており、目的や用途に合わせて選択できます。



SOLDER PASTE P5

はんだ粉末と高粘性のフラックスを混ぜ合わせペースト状にした製品。表面実装には欠かせない材料です。



FLUX CORED P7

コイル状はんだの中心部にフラックス(やに)が入った製品。はんだゴテを用いた工法で幅広く使用されます。



POST FLUX P8

フラックスを含まないはんだ材料と併用する液状のフラックス製品。はんだ付け性を向上させます。



SOLDER PREFORM ... P9

はんだを様々な構造・形状に加工した製品。xEVにおけるパワー半導体の実装に近年使用されています。



SOLDER BALL P11

半導体のパンプ形成に使用される球状の製品。直径100μm以下の微小なボールも製造可能です。



FLUX for SEMI-CONDUCTORS ... P13

主にソルダボールと併用する粘性の高いフラックス製品。ボールの保持とはんだ付け性に優れます。



MILATERA P15

材料・装置・工法の三位一体で提供する、独自の低温ソルダリングソリューション。カーボンニュートラルに貢献します。



リサイクル・環境対応 ... P20

事業活動を通じたゼロエミッション社会の実現に取り組み、持続可能な社会の構築に貢献します。

SOLDER PASTE

ソルダペーストは、微粉末はんだ合金とフラックス成分を混練した製品です

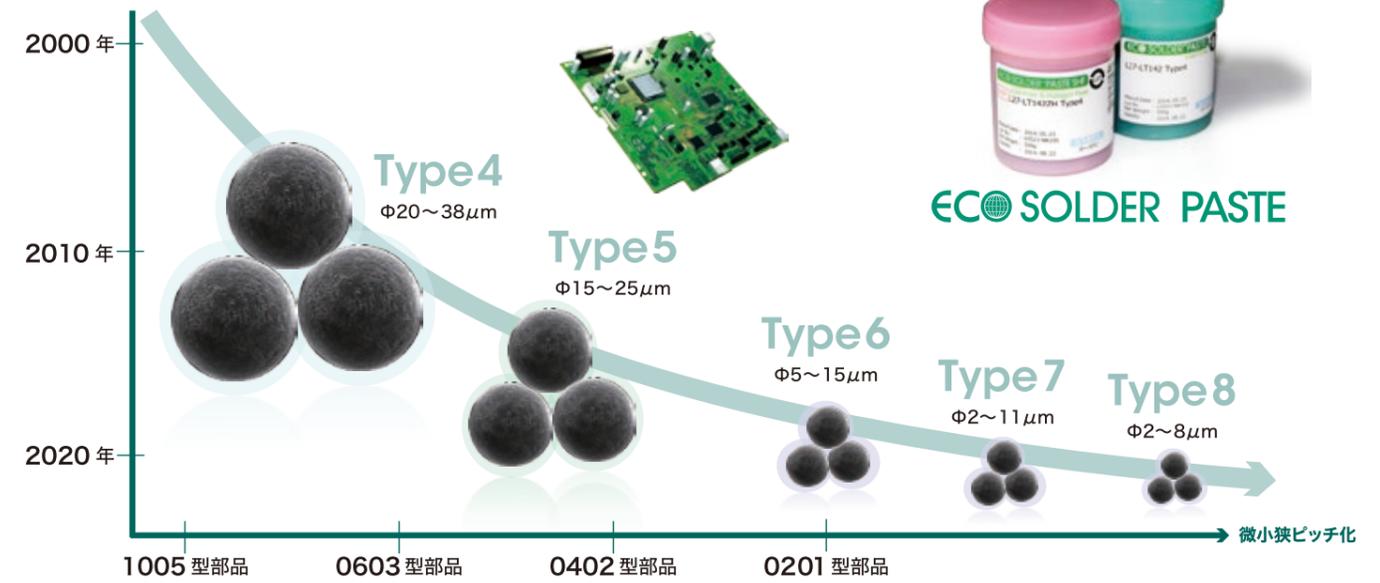


● 次世代製品の開発に、目的や用途に応じて最適なソルダペーストをお選びください

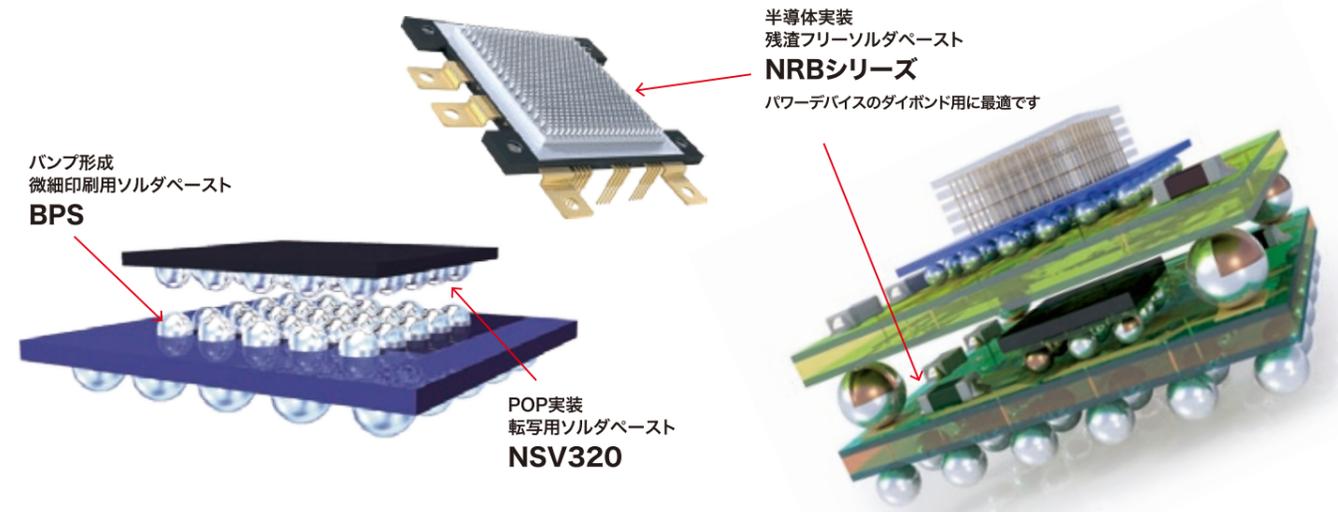


■ 粉末の微細化に伴い、フラックスも開発

微粉末ほど表面積が増え、酸化量が増えるため、活性力が高く、リフローでの再酸化を抑制するフラックスが必要となります。



半導体実装用ソルダペースト



荷姿例

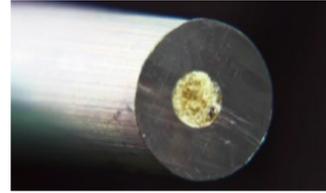


FLUX CORED

やに入りはんだは、線状はんだ合金の中心部にフラックスが入った製品です



● 多彩なラインアップで進化を続けるや入りはんだ。
目的や用途に応じお選びください



タイプ	特長	FLUX	Flux Type IPC J-STD-004C	適応工法			
				コテ付け	ロボット	レーザー加熱	スリーブ加熱
高作業性	ヌレ速度重視	GAO-WR	ROL1	○	○	○	-
	仕上がり重視	GAO-ST	ROM1	○	○	-	-
	低ヒューム	GAO-LF	ROM1	○	○	-	○
	低温実装用	LEO-2	ROL1	○	○	-	-
高信頼性	スタンダード	SEN	ROL1	○	○	○	○
	残渣割れ抑制	MACROS	ROL1	○	○	○	-
	ハロゲンフリー	HAL	ROL0	○	○	○	○
	低温実装用 / ハロゲンフリー	LEO-2-HF	ROL0	○	○	-	-

■ 鉛フリーや入りはんだロードマップ

● 作業性重視(ヌレ性対策)



● 信頼性重視(絶縁特性対策)



● 軟残渣化(マイグレーション対策)



● ハロゲンフリー化



● 低温実装化



荷姿例

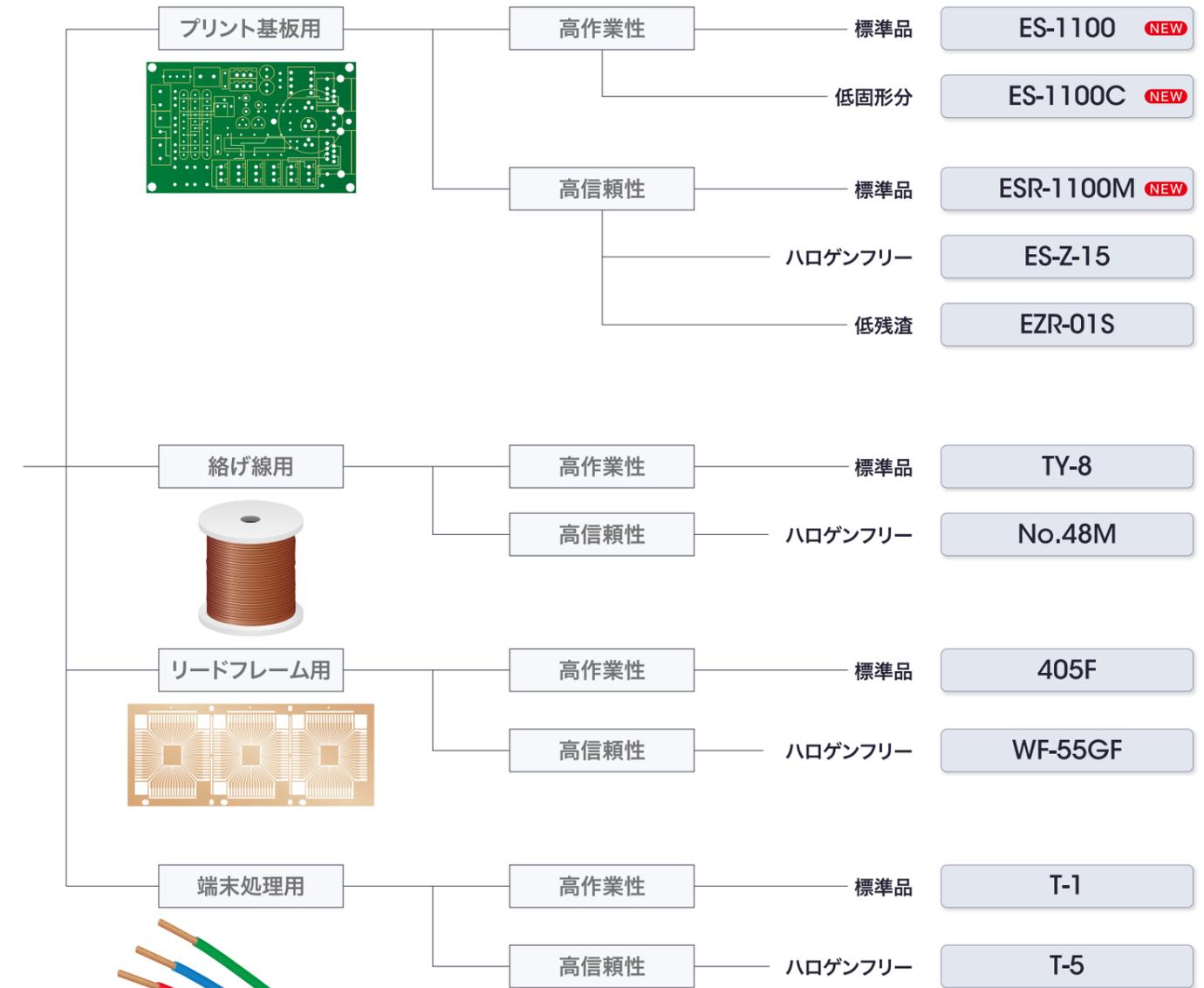


POST FLUX

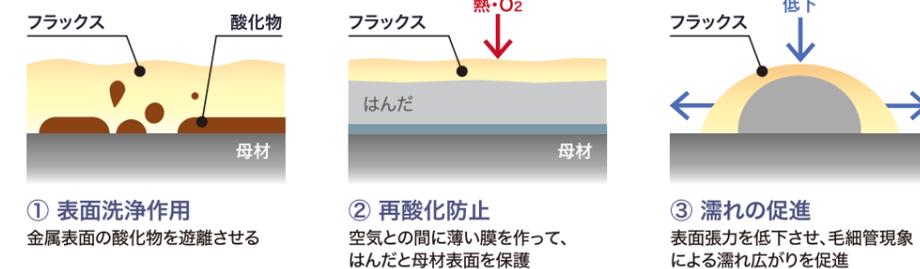
ポストフラックスは、ロジンなど樹脂と活性剤や溶剤を混合した液体です



● 用途や目的に応じて、はんだ付けに効果的な製品をお選びください



■ フラックスの役割



■ 荷姿例



SOLDER PREFORM

はんだ合金を様々な形状に加工することで、効果的なはんだ付けを実現します

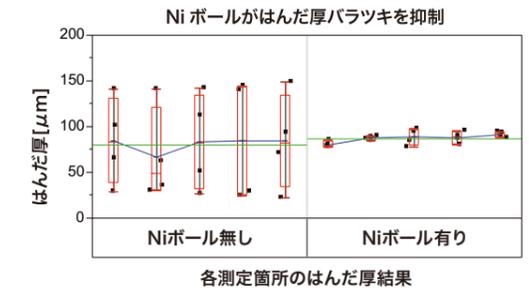
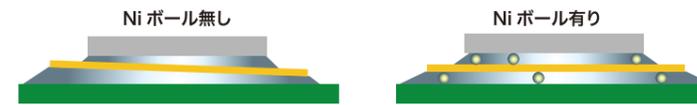
多彩なラインアップではんだ実装の未来を支える

■ ソルダプリフォームは、はんだ合金組成、形状、寸法に加え、5つの加工形状をそれぞれ選択することで、多様なシナジーを発揮することができます。

	単層	Niボール入り	フラックスコート	加工形状
				<p>W 幅 Min = 0.5mm Max = 70mm</p> <p>L 長さ 仕様はご相談下さい。</p> <p>T 厚さ Min = 0.05mm Max = 0.35mm</p>
				<p>SIDE A 辺 A Min = 0.5mm Max = 100mm</p> <p>SIDE B 辺 B Min = 0.5mm Max = 70mm</p> <p>T 厚さ Min = 0.05mm Max = 2.5mm</p>
				<p>OD 外径 Min = 0.3mm Max = 62mm</p> <p>T 厚さ Min = 0.05mm Max = 2.5mm</p>
				<p>OD 外径 Min = 1.2mm Max = 40mm</p> <p>ID 内径 Min = 0.6mm Max = 35mm</p> <p>T 厚さ Min = 0.05mm Max = 2.5mm</p> <p>加工条件： (OD - ID) ÷ 2 ≥ T</p>
				<p>SIDE A 辺 A Min = 0.6mm Max = 3.2mm</p> <p>SIDE B 辺 B Min = 0.3mm Max = 1.6mm</p> <p>T 厚さ Min = 0.3mm Max = 1.6mm</p>

*加工寸法のMin,Maxは合金組成、タイプにより異なります。詳細は弊社営業部門までお問い合わせください。

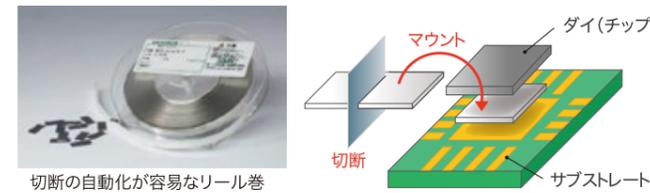
Niボール入りペレットの効果



形状特性を実装工法に応用

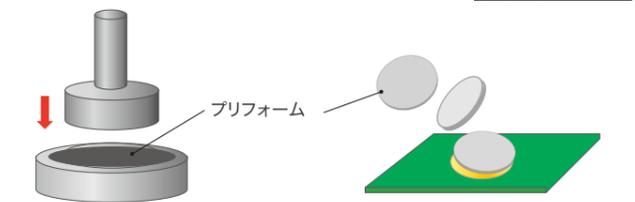
リボン

リールに巻かれたテープ状のプリフォームを、搭載直前で任意の形状に切断してお使いいただけます



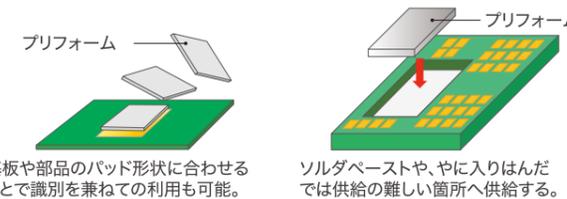
ディスク

はんだ付け箇所、同じ形状で供給します



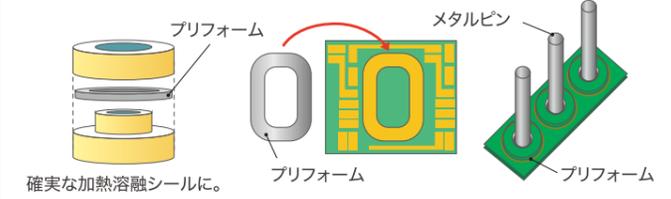
スクエア

はんだ付け箇所、所定の公差範囲ではんだを定量供給します



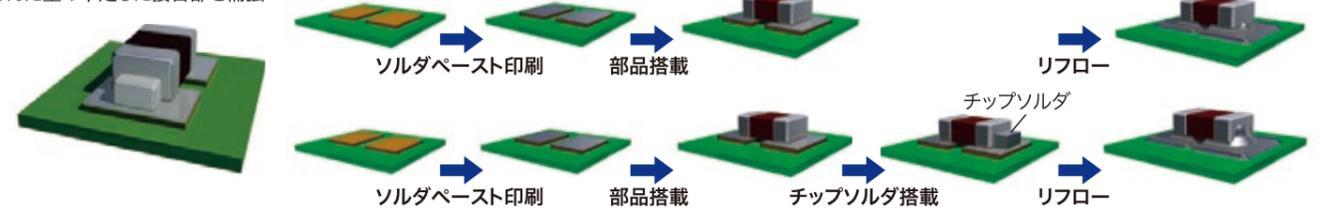
ワッシャ

ペースト印刷の難しい箇所に、確実に加熱溶融し、加熱ムラを防止します

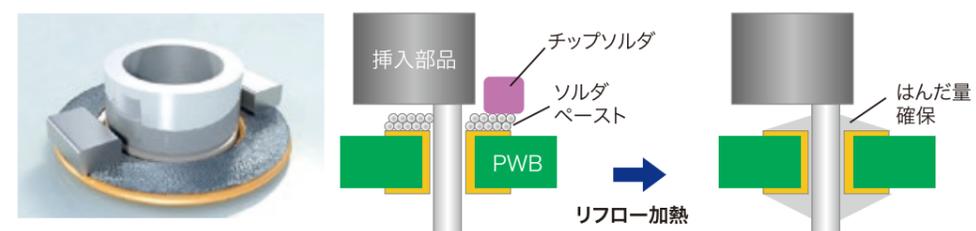


チップ

チップマウンタで自動搭載が可能
はんだ量の不足した接合部を補強



リフロー工法でスルーホール挿入部品の接合を補強可能



注) お客様のご要望に合わせて、各種形状と寸法への加工が可能です。

SOLDER BALL

ソルダボールは、寸法や公差が保証されている真球度の高いボールです



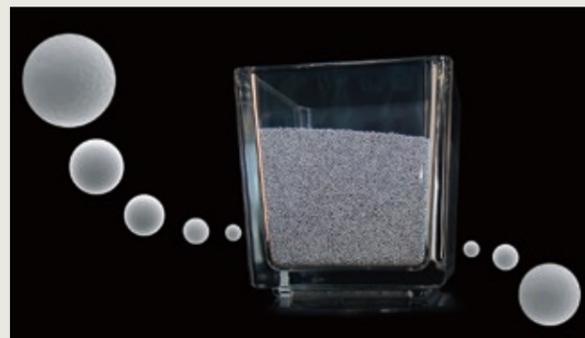
● 各種組成と球径をラインアップし、最先端の半導体実装をサポートします



エコソルダボールLASは、製品を『ソフトエラー』から守ります

はんだ材料や半導体材料から放出される微量なα線や宇宙線によって、メモリー中のデータが書き換えられる『ソフトエラー』が発生します。特にフリップチップパッケージ等は、ソフトエラーに高感度・敏感であり、はんだ材料など実装用電子材料の低α化が要求されています。LAS(低αソルダ)は、これらの要求を満足させる材料です。

- 標準仕様品
- 球径 : 40~120μm
- アルファカウント : 0.002cph/cm²未満
- 組成 : M705 M200

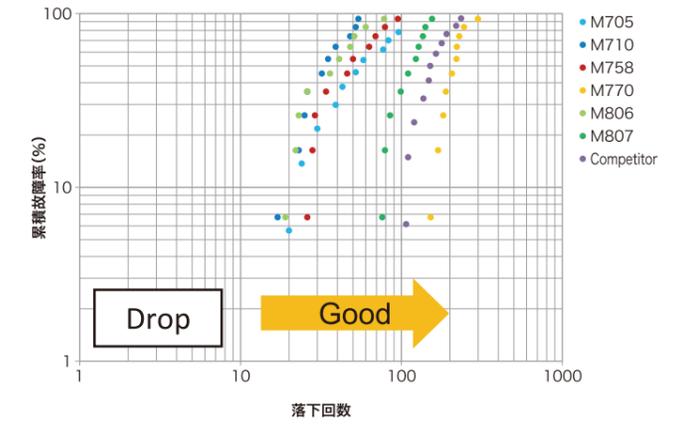
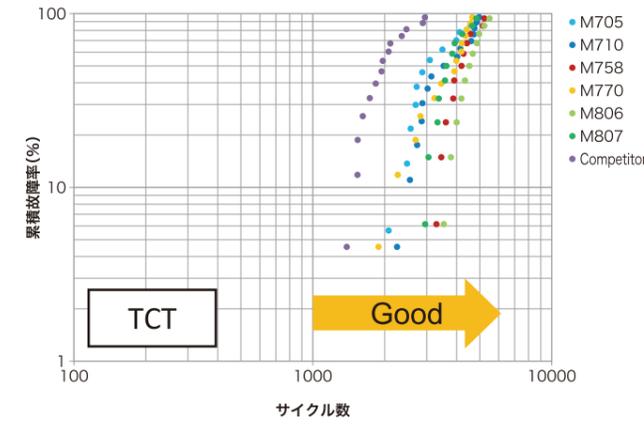


■ CSPでのTCTと落下試験

CSP
Size : 12 x 12 mm
SRO : 0.24mm
Pitch : 0.5mm
Ball : 0.3mm
S/F : Cu

TEST Condition
[TCT]
Temperature Cycle : -40°C/+125°C each 10min

[Drop]
Impact acceleration : 1500G/Half-sine pulse 0.5msec.

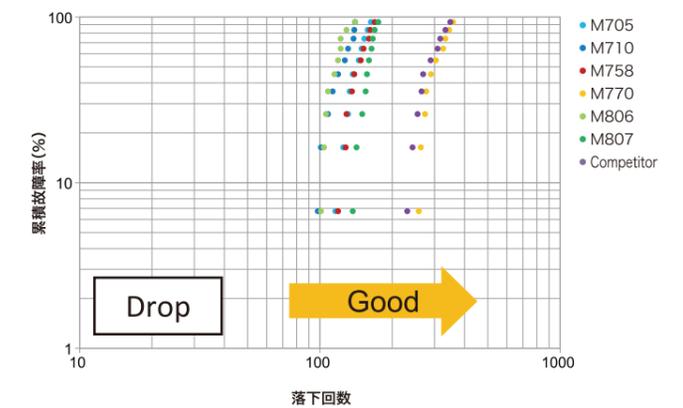
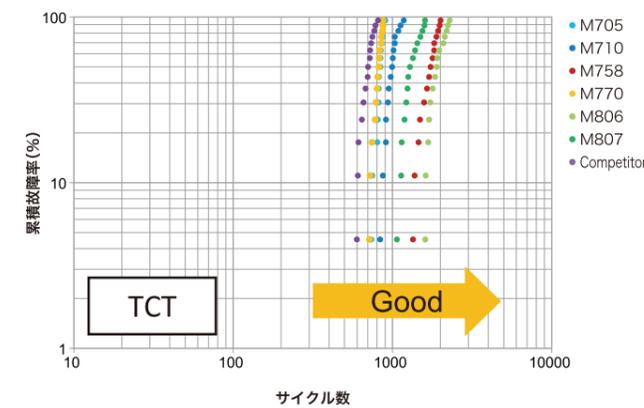


■ WLPでのTCTと落下試験

WLP
Size : 7 x 7 mm
SRO : 0.24mm
Pitch : 0.5mm
Ball : 0.3mm
S/F : Cu

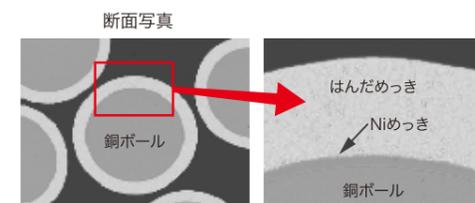
TEST Condition
[TCT]
Temperature Cycle : -40°C/+125°C each 10min

[Drop]
Impact acceleration : 1500G/Half-sine pulse 0.5msec.

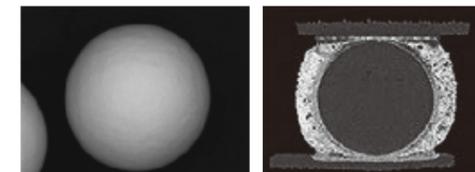


銅核ボール

高度なめっき技術が、3次元実装で容易に空間確保

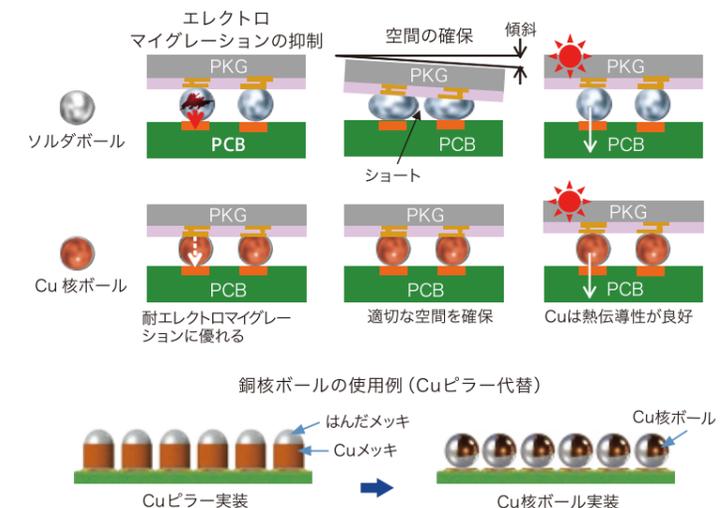


M90 (Sn-3Ag-0.5Cuめっき) 銅核ボールの外観と接合断面写真



M90は、NiめっきのNiが接合界面の改質を図り、落下衝撃性を向上させます。

■ 特長



FLUX for SEMI-CONDUCTORS

半導体用フラックスは、ロジンなど樹脂と活性剤や溶剤を混合した液状のフラックスです



用途や目的に応じて、はんだ付けに効果的な製品をお選びください

パッケージ形成用フラックス

用途	種類	加熱方式	供給方式	製品名
Chip Attach	水溶性	Reflow/TCB	転写	WF-6317/WF-6450HA
			印刷	WF-6317P/WF-6458
			スプレー	WF-6450SP(LS)-1
	ロジン系	Reflow	転写	GTN-68/GTN-68(HF)
			印刷	GTN-68P/GTN-68P(HF)
	低残渣系	Reflow	転写	901K5
			スプレー	LR-9001T1SP
		TCB	転写/スプレー	NRF-SP1
Ball Attach	水溶性	Reflow	転写	WF-6317/WF-6450HA
			印刷	WF-6317P/WF-6458
	ロジン系	Reflow	転写	GTN-68/GTN-68(HF)
			印刷	GTN-68P/GTN-68P(HF)

マイクロバンプ形成用フラックス

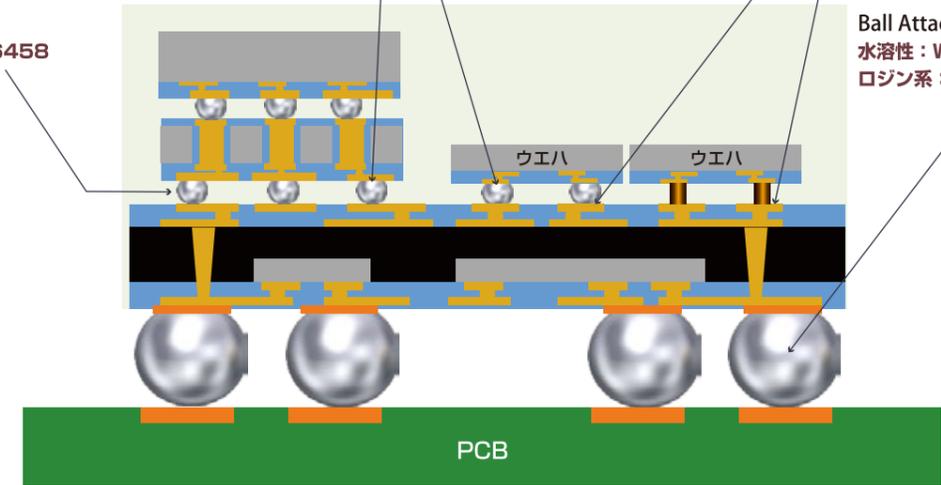
用途	種類	加熱方式	供給方式	製品名
Micro Ball Attach	水溶性	Reflow	印刷	WF-6458
	ロジン系	Reflow	印刷	MB-T100/MB-T200
Fusing	水溶性	Reflow	スプレー/スピコート	SPK-3420
	ロジン系	Reflow	スプレー/スピコート	7200A

マイクロバンプ形成用
水溶性：WF-6458
ロジン系：MB-T100/MB-T200

Chip Attach (Flip Chip) 用
水洗浄：WF-6317、WF-6450HA
ロジン系：GTN-68
超低残渣型：901K5

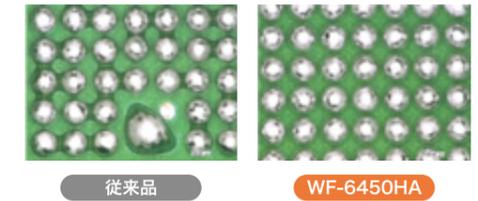
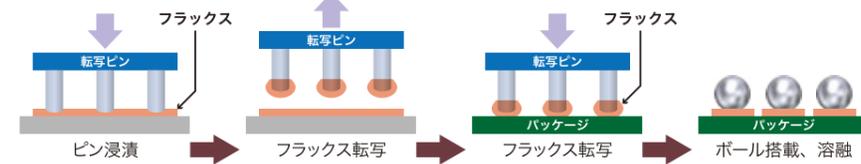
Flushing 用
水溶性：WF-6458

Ball Attach (BGA) 用
水溶性：WF-6317、WF-6450HA
ロジン系：GTN-68



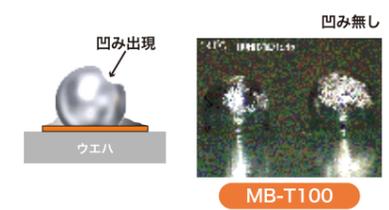
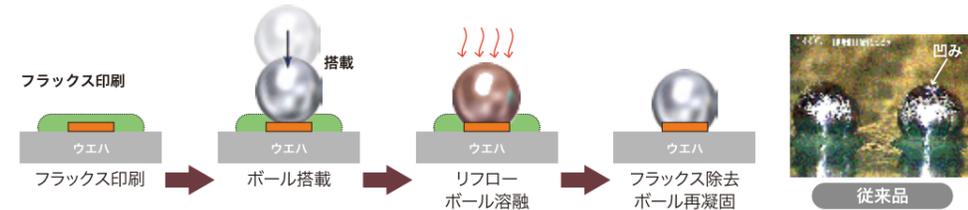
WF-6450HA

狭ピッチのパッケージへのボールアタッチでもブリッジを抑制



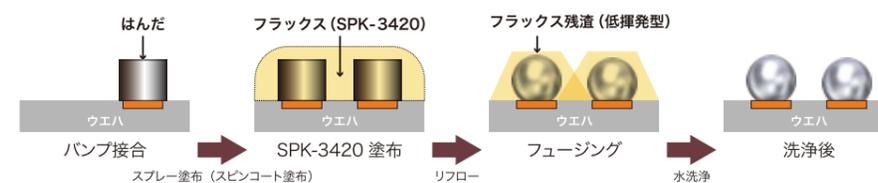
MB-T100

超高活性MB-T100は、ボールを再凝固しても凹みの無い球形を再現
活性、耐熱性に優れハロゲンフリー品もラインアップ、準水系洗浄液での洗浄が可能です。

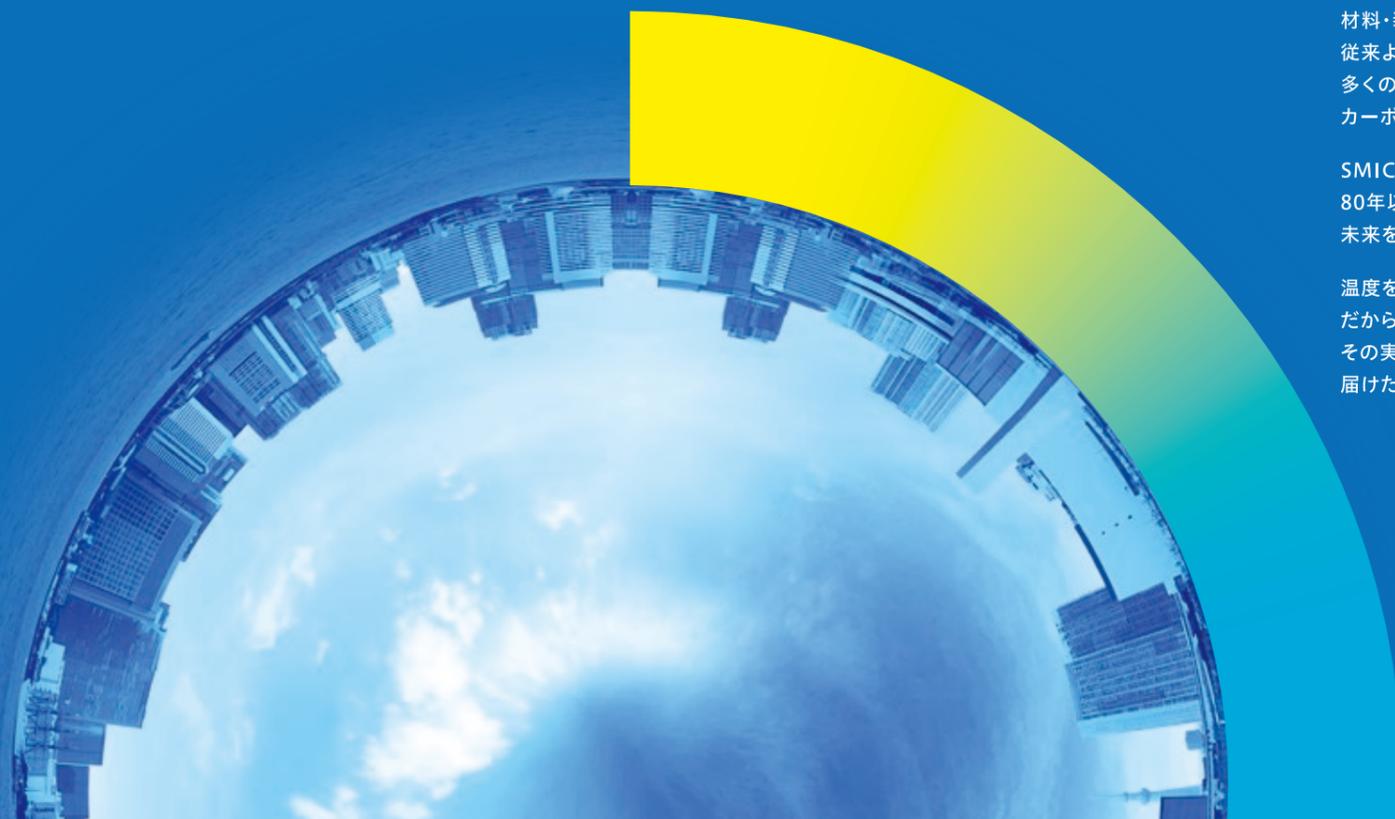


SPK-3420

SPK-3420は、均一な球状バンプを形成し、水洗浄でフラックス残渣を容易に除去
高温リフロー後も水洗浄に優れた、ハロゲンフリーフラックスです。



$\Delta t 80^{\circ}\text{C}$ が
つなぐ未来へ



時代の移り変わりと共に変化するソルダリングのニーズ、その答えが、SMICの低温ソルダリングソリューション「MILATERA」です。

材料・装置・工法の三位一体でお客様に提供する「MILATERA」。従来より約80℃融点の低いはんだが低温実装を可能とします。多くの負荷やコスト、また、サプライチェーン全体でのCO₂を削減することでカーボンニュートラルの新たな選択肢となることでしょう。

SMICがめざすのは、モノづくりが人にも、環境にもやさしくなる未来です。80年以上の長い年月をかけて培った技術と情熱で、未来を照らすパートナーとしてあらゆる可能性をつなげます。

温度を下げることで、減らせるものがある。だからSMICの「MILATERA」は、未来にプラスになるマイナス。その実現を支えてくれるお客様や仲間のあたたかさが、地球の温度を下げている。届けたいのは、企業と社会の未来を明るく照らす、次世代の実装技術です。

Wave soldering



BITHUS-Wave
MTF-300



Flux mixing machine
MTM-4L



TABLUX



MILATERA BAR



MILATERA PASTE



MILATERA FLUX CORED

Reflow soldering

Manual soldering

NEW BITHUS-Wave MTF series

低温ウェーブはんだ付けの課題に適応



[特長]

- 低温はんだに適応する独自機構を新開発
- 生産時のCO₂排出量を15%以上削減可能
- 実装後の高い接合信頼性と必要十分な耐衝撃性を確認

BITHUS-Wave
MTF-300



ドロス付着を抑制しはんだ付け性に優れる「RKノズル」

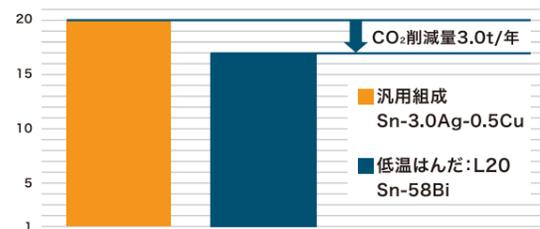


確実にはんだを凝固させる「エアカーテン急冷システム」



ドロスの再利用を可能とする「SYカッター」

CO₂削減量試算



はんだ種類	汎用組成 Sn-3.0Ag-0.5Cu	低温はんだ: L20 Sn-58Bi	削減量	単位	削減率
消費電力量	57,024	48,384	▲8,640	kWh/年	-15.15%
CO ₂ 排出量	20.01	16.98	▲3.0	t/年	-15.14%

算出方法
当社製ウェーブはんだ付け装置1台当たりにおける、各はんだの標準設定温度で8,640時間/年稼働を想定

高い接合信頼性

破断に至るクラック無し

基板	民生用基板
観察対象	パワーリレー部品
試験条件	-50/85°C 各30min 2,000サイクル以上経過時

落下衝撃1,500G×100回でも破断無し

試験イメージ

フィレット表面 フィレット断面

	MTF-300	MTF-400
装置寸法(LxWxH)	4,340 × 1,340 × 1,540 mm	4,340 × 1,340 × 1,540 mm
バスライン	780±20 mm	780±20 mm
搬送速度	0.5 - 2.0 m/min	0.5 - 2.0 m/min
対象基板(WxL)	50 × 100 - 300 × 450 mm	50 × 100 - 300 × 450 mm
部品高さ	≦100mm, ≧5mm	≦100mm, ≧5mm
プリヒータユニット(加熱ゾーン長さ)	1,600 (400/zone×4) mm	1,600 (400/zone×4) mm
はんだ槽容量(約)	460kg(L20,Sn-58Bi)	460kg(L20,Sn-58Bi)
電源	200V, approx.32.5kW, 100A, 3-phase	200V, approx.32.5kW, 100A, 3-phase

NEW Flux mixing machine MTM-4L・TABLUX

フラックスの輸送・保管を効率化、カーボンニュートラルに貢献



Flux mixing machine
MTM-4L

[特長]

- フラックスを固化することで非危険物として取扱い可能
- 使用先で必要量のフラックスを容易に製造
- 溶剤はお客様の入手しやすいルートで調達



Resin-based solid flux
TABLUX

	MTM-4L
装置寸法(LxWxH)	830×600×1,319mm
FLUX製造可能量	4L
セット可能溶剤容量	18L
かくはん制御	speed control motor
電源	3-phase, AC 200V, 1kVA

フラックス供給の新提案

固形フラックス

フラックス溶解装置 MTM-4L

固形フラックス採用による改善効果

[固形フラックス輸送の場合]



出荷

- ・重量1/6以下
- ・危険品非該当



納入

- ・輸送会社の選択肢が増える

お客様

- ・必要量をIPAで溶解
- ・保管スペース削減

NEW POST FLUX LT-1600Y2

分子解析技術を駆使し 低温ウェーブはんだ付けの課題に適応



[特長]

- 粘性の適正化により良好なフィレットを確保
- 低温域で効果を発揮する活性成分で高いヌレ性を実現

	Sample	LT-1600Y2
フィレット厚み		
ヌレ性		

Reflow soldering

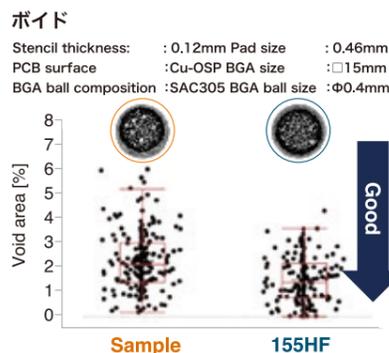


MILATERA PASTE 155HF series 低温リフローはんだ付けの課題に適應

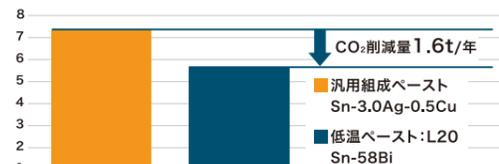
- [特長]
- 低温はんだ特有の課題を独自技術で解決
 - 実装温度低下によりCO₂排出量を22%以上削減可能
 - 用途に適したラインアップ

MILATERA PASTE 155HF series

はんだ	適合金	L20,L23, L28,L29
	粉末粒径	Type4,Type5
フラックス	仕様	155HF
	IPC分類	ROLO
粘度		180Pa.s
保証期間		6カ月



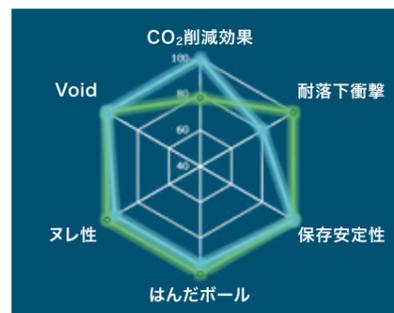
CO₂削減量試算



はんだ種類	汎用組成ペースト Sn-3.0Ag-0.5Cu	低温ペースト:L20 Sn-58Bi	削減量	単位	削減率
消費電力量	22,848	17,760	▲5,088	kWh/年	-22.27%
CO ₂ 排出量	7.27	5.65	▲1.6	t/年	-22.28%

算出方法 当社製リフロー炉1台当たりにおける、各はんだの標準設定温度で1,920時間/年稼働を想定

特性比較チャート



■ L29-155HF ■ Sn-Ag-Cu系ペースト

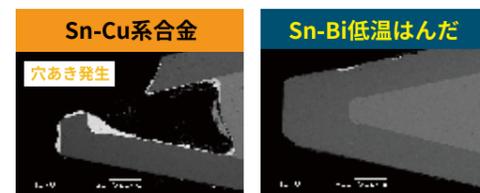
Manual soldering



MILATERA FLUX CORED LEO-2 series 業界に先駆け量産供給を実現

- [特長]
- 加工が困難なSn-Bi系はんだでやりに入りはんだの量産技術を確認
 - コテ先消耗を大幅に低減
 - 用途に適したラインアップ

コテ食われ試験結果

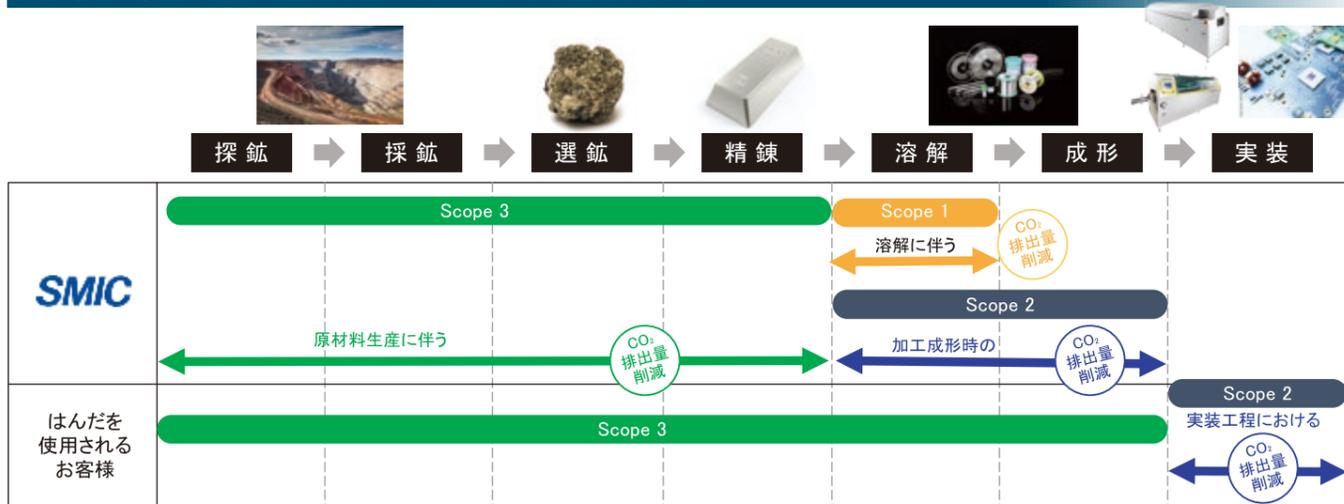


30,000ショット後

MILATERA FLUX CORED LEO-2 series

はんだ	適合金	L20	
	仕様	LEO-2	LEO-2-HF
フラックス	含有量	2%	2%
	IPC分類	ROL1	ROLO
	ハライド含有量	0.1%以下	0.02%以下
推奨コテ先温度		280-380℃	

金属採掘・精錬・実装における、カーボンニュートラルとの関わり



リサイクル・環境対応

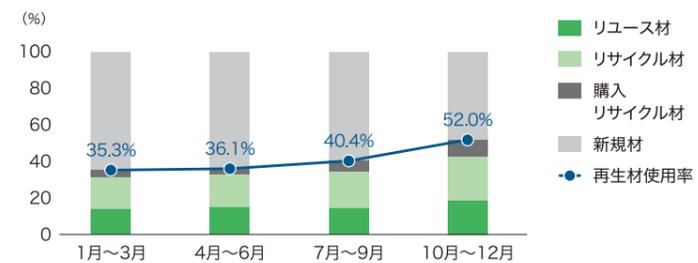
千住金属工業グループのはんだリサイクルシステム

千住金属工業グループでは、約40年前から関連会社である株式会社高橋合金と連携し、はんだリサイクルに努めてきました。2000年代に登場した鉛フリーはんだにより、はんだはそれまでのスズ・鉛の二元素からスズ・銀・銅の三元素の時代に入り、現在ではさらに多元素化が進みました。それに伴い、はんだのリサイクルも多元素に対応した設備が求められるようになり、有害物質の発生を極限まで抑制した特殊技術と、独自の精錬方法により高純度のはんだを再生できる、はんだリサイクルシステムを開発しました。昨今、はんだリサイクルの重要度が年々増しており、ここ数年でリサイクル量も倍増し、今後も増え続ける見通しです。

千住金属工業グループでは、鉱物リサイクルがまだ一般的でない時代から、材料メーカーとして「つくる責任」を果たしてきました。これからも、限りある鉱物資源の有効活用・大気汚染抑制といったサステナブルな社会の実現のため、使用済みとなった自社はんだ製品を自ら回収しリサイクルするシステムのさらなる発展と、さらに多元素化していくはんだのリサイクル実現に向け、積極的に人的資源や技術への投資を推進していきます。



再生材使用率



有害性化学物質の削減

基本方針

人の健康や環境の保護など安心で安全な社会生活を実現していくため、開発・購買・製造・環境部門は環境マネジメントシステムに基づいた化学物質の管理を行っています。特に、環境負荷の大きな化学物質については、使用量削減や使用禁止など、計画に沿って実行しています。また、削減目標を毎年定め、重点的に取り組んでいます。

PRTR法指定化学物質の排出・移動量

千住金属工業グループでは、PRTR法に則り、該当物質の取扱量、排出量、移動量の把握に努めています。

PRTR法指定化学物質の排出・移動量の推移



土壌・地下水の汚染対策

千住金属工業グループでは、土壌・地下水の汚染対策のため、下記の取り組みを行っています。また、緊急事態対応訓練や汚染水の流出防止のためのリスク教育などを行い、汚染防止に努めています。

土壌	自主的な成分分析(年1回実施)
水質・地下水	最終排水口と地下水の点検(残留塩素、pHなど、毎日実施) 排水と地下水の成分分析・測定(毎月実施)
雨水	自主的な成分分析(年2回実施)

AMERICA

サンノゼ

シカゴ

欧米

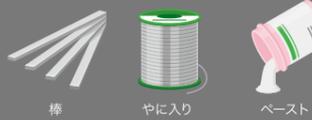
US:サンノゼ・シカゴ チェコ:プラハ



EUROPE

プラハ

天津・上海・惠州・香港



韓国・台湾・フィリピン・タイ・マレーシア



JAPAN

アジア

天津

上海

韓国

香港

台湾

惠州

タイ

フィリピン

ASIA

マレーシア

日本

栃木:真岡市

埼玉:草加市

岩手:一関市

宮崎:宮崎市



兵庫:西脇市・多可町

富山:富山市

愛知:瀬戸市 / 兵庫:姫路市
福岡:大野城市



SMICグループ 安定供給の実現

SMICグループでは、お客様への安定供給を盤石なものにするため、日本国内はもとより世界各地のお客様に安定供給できる体制を整えてきました。2022年は、水害や都市ロックダウンにより海外グループ会社での製造が困難となる事態に直面しましたが、整備してきた体制により、お客様へ供給を継続することができました。万が一の不測の事態においても、お客様への供給責任が果たせるようBCPを運用しています。

会社概要

千住金属工業株式会社 / 千住金属工業グループ
SENJU METAL INDUSTRY CO., LTD.

DUNS# 690663091

設立 1938年4月15日
本社所在地 〒120-8555 東京都足立区千住橋戸町23番地
代表取締役社長 鈴木 良一

事業規模

売上高(連結) 96,846百万円(2022年4月1日~2022年12月31日)
資本金(単体) 400百万円
従業員数(連結) 2,204人(2022年12月31日時点)

事業内容

- 金属の溶解、合金、鋳造、展伸、加工品の製造・販売
- 金属の粉末および軸受の製造・販売
- はんだ付け用溶剤ならびに接着剤の製造・販売
- はんだ付け装置の製造・販売
- 消火装置部品の製造・販売(関連会社事業)
- 前記に関連する機械設備の製造・販売
- 社内派遣業

主要関連会社一覧

日本

株式会社産業分析センター
千住スプリンクラー株式会社
千住電子工業株式会社
千住技研株式会社
千住システムテクノロジー株式会社

アメリカ

Senju America Inc.
Senju Comtek Corp.
Senju Fire Protection Corp.

ヨーロッパ(ドイツ、チェコ)

Senju Metal Europe GmbH
Senju Manufacturing Europe s.r.o.

アジア

Senju (Malaysia) Sdn. Bhd.
Senju Trading (M) Sdn. Bhd.
Senju (Thailand) Co., Ltd.
Senju Solder (Phils.) Inc.
北京千住消防器材有限公司
千住金属(天津)有限公司

天津千住電子有限公司
上海千寿企業管理咨询有限公司
千住金属(上海)有限公司
千住金属(惠州)有限公司
千住金属(香港)有限公司
千住電子材料(香港)有限公司
台湾千住電子股份有限公司
日商千住金属工業股份有限公司 高雄分公司
韓国千住金属株式会社

本社



国内事業所



栃木事業所 松山工場



栃木事業所 鬼怒ヶ丘工場



草加事業所



中部事業所 瀬戸工場



関西事業所 西脇工場

国内関連会社



産業分析センター



千住スプリンクラー



千住電子工業



千住技研



千住システムテクノロジー



公式Instagramを始めました