

## 高生産性

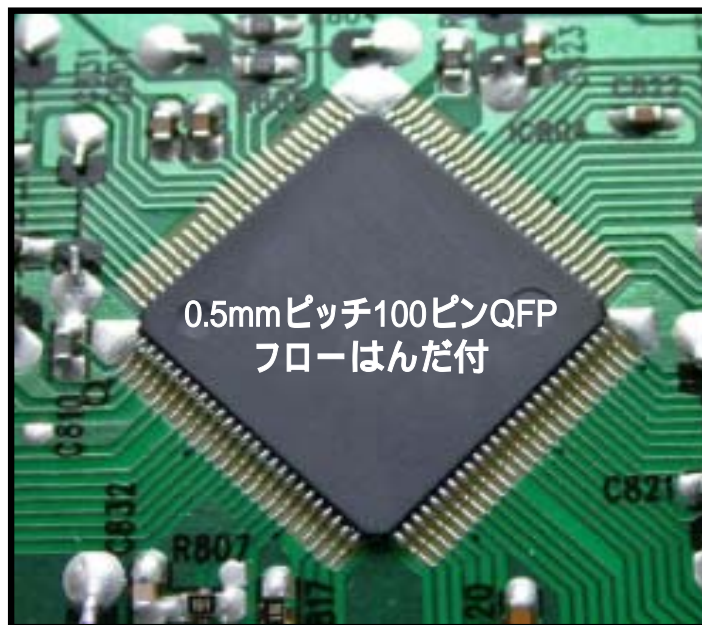
# 優れた流動性 (つらら試験)



SN100Cは、高い生産性を持つ鉛フリーはんだです。  
SN100Cの「優れた流動性」についてご説明いたします。

## はんだブリッジの抑制

0.5mmピッチ100ピンQFPのフローはんだ付において、  
ブリッジの無い良好なはんだ付が可能です。



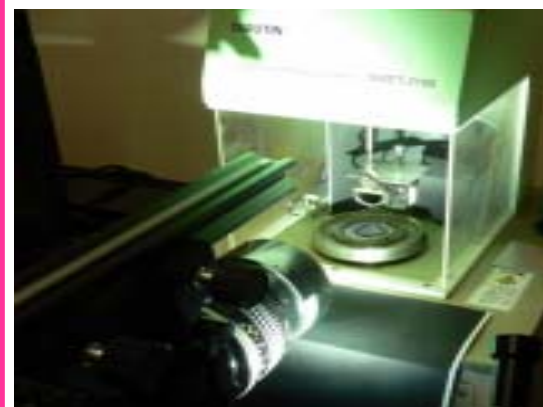
SN100Cは、流動性が優れている為、はんだブリッジの抑制効果があります。  
0.5mmピッチ100ピンQFPのフローはんだ付において、ブリッジの無い良好なはんだ付が可能です。

## つららの試験条件

### 【試験条件】

- ・試験片 : 無酸素銅リング (線径2.0mm、リング内径20mm)
- ・はんだ合金 : **SC**、**SCN**、**SN100C**、**SCNP**、**SC0.3A**、**SCAB**、**S3A0.5C**、**S37Pb**
- ・フラックス : JIS標準フラックスA、B
- ・溶融温度 : 255 (S37Pbのみ235 )
- ・浸せき深さ : 6mm
- ・浸せき速度 : 4mm / s
- ・浸せき時間 : 20 s
- ・引き上げ速度 : 2mm / s

### ウェットングバランス試験装置 (タルチンケスター社製)



\*高速撮影使用機材:  
ハイスピードカメラ  
MEMRECAMfx K4  
(nac Image Technology., Inc ) 

### 試験片 無酸素銅リング



➡ 無酸素銅リングを用いてつらら試験を行いました。つらら発生時のはんだの挙動を確認するために、株式会社ナック製のハイスピードカメラで観察をし、凝固後のつららの長さを測定しました。

SN100C/Sn-3.0Ag-0.5Cu つらら動画 JIS標準フラックス A 使用時

画面をクリックするとはんだ切れの様子が動画で現れます。



SN100C



Sn-3.0Ag-0.5Cu  
(S3A0.5C)

→ 活性力が弱いJIS標準フラックスAを使用して、SN100CとSn-3.0Ag-0.5Cuのつらら発生状況を確認しました。SN100Cはつらら発生直後からはんだの流動性によって、つららが消滅していきます。対して、Sn-3.0Ag-0.5Cuは、はんだが流動せず、つららが発生したままの様子がご覧いただけます。

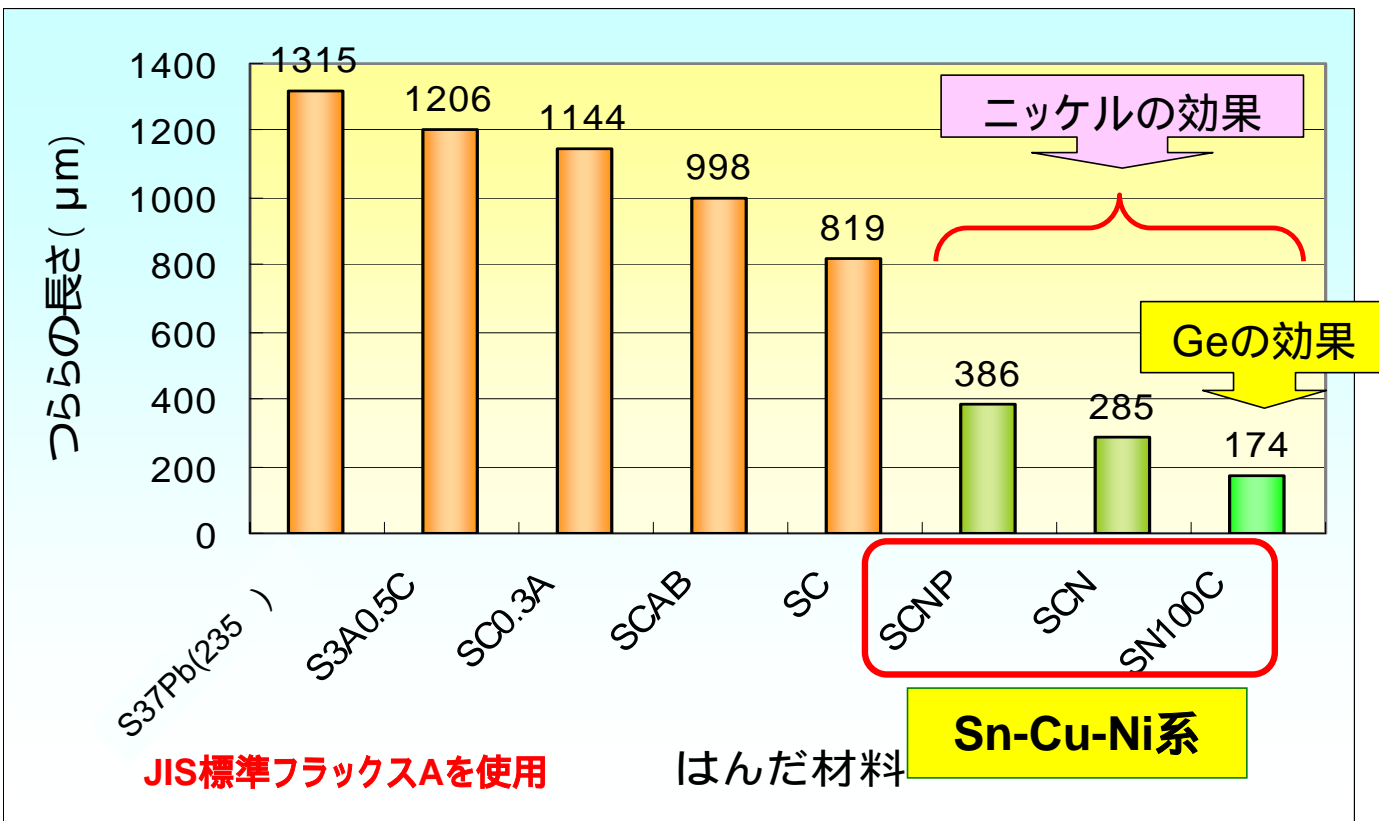
## つらら試験結果(1)

はんだ組成		流動性			
		大 ←		→ 小	
フラックス		SN100C		Sn-3.0Ag-0.5Cu(S3A0.5C)	
		引き上げ直後	凝固後	引き上げ直後	凝固後
弱 ↑ 活性力 ↓ 強	標準フラックスA				
	標準フラックスB				

標準フラックスA: 非活性ロジンフラックス / 標準フラックスB: ハロゲン活性化ロジンフラックス

➡ SN100Cは、活性力が弱い標準フラックスAの場合でもはんだが流動し、つららが抑制されています。また、Sn-3.0Ag-0.5Cuの場合は、活性力の強い標準フラックスBを使用しても、フラックスによってはんだ表面の広がりは向上しますが、この点線部のように合金の流動が悪いため、はんだの溜りが発生しています。

## つらら試験結果(2) 各種鉛フリーはんだ合金のつららの長さ



→ 錫銅ニッケル系はんだは、ニッケル効果により他のはんだ合金に比べて、つららの長さが半分以下でした。さらに、錫銅ニッケル系の中でもSN100Cが一番短く、ゲルマニウムのつらら抑制効果も確認できました。