

信頼性

優れた繰り返し伸縮特性

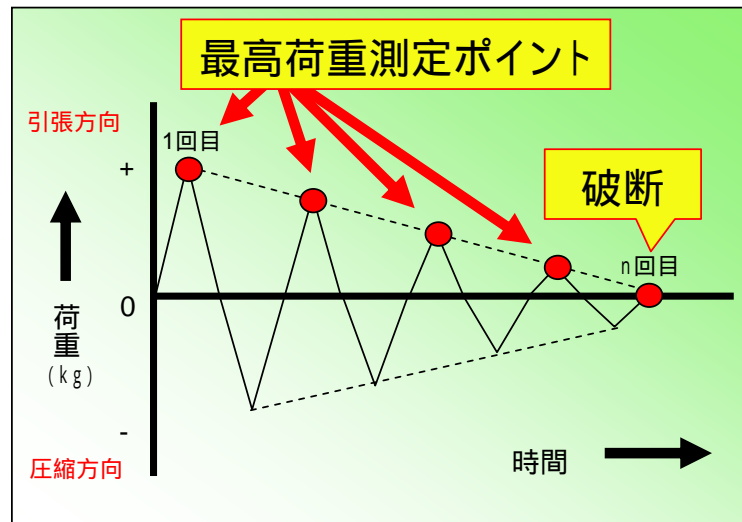
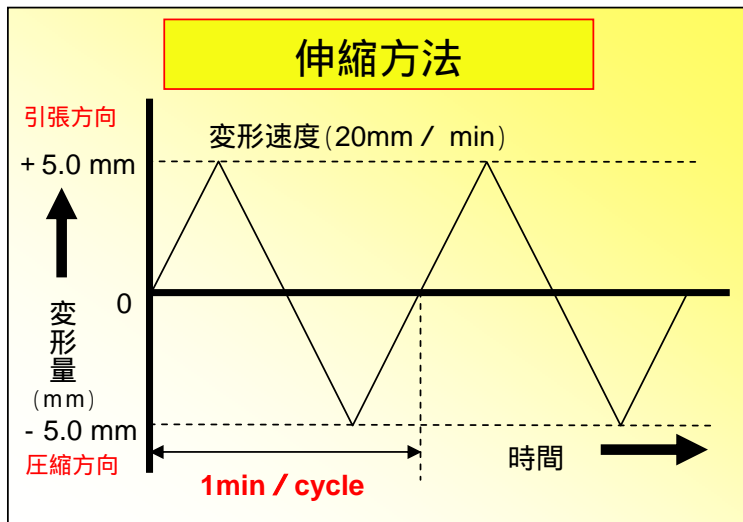


SN100Cは、高い信頼性を持つ鉛フリーはんだです。
SN100Cの「優れた繰り返し伸縮特性」についてご説明いたします。

繰り返し伸縮試験

【試験方法】

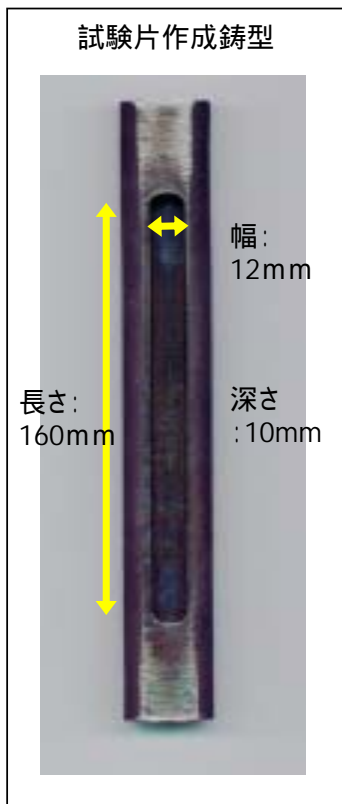
- ・試験片をチャックから60mmの長さになるように引張試験機に装着し、初期位置から±5mm伸縮させる。
- ・それを破断するまで繰り返し、引張方向移動時に加わる最高荷重をチャートレコーダーにて記録する。



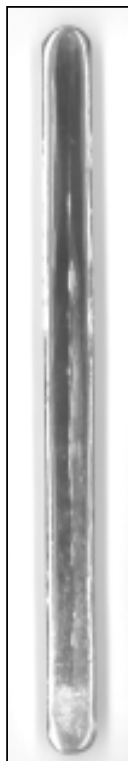
繰り返し伸縮試験により、はんだの柔軟性を確認します。
伸縮変形量±5.0mmで破断するまでの最高荷重を測定します。

試験片

試験片作成鑄型



SN100C



Sn-3.0Ag-0.5Cu



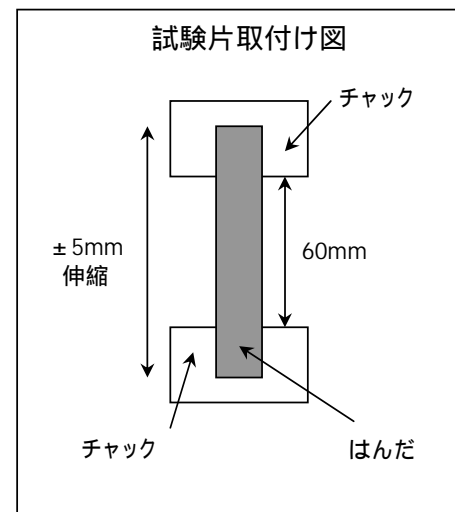
Sn-37Pb



【試験片の作成方法】


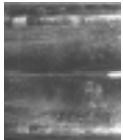

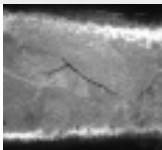
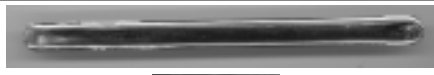
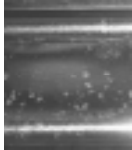

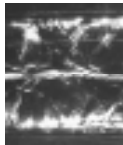

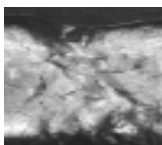
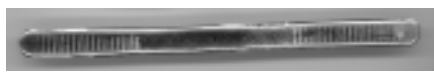
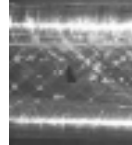




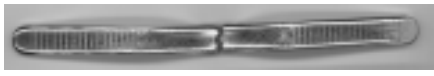
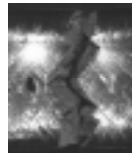
- ・はんだ棒を7x20x50mmに切断する
- ・それを400℃まで加熱溶解後、鑄型に注ぎ込む

試験片取付け図



SN100C、Sn-3.0Ag-0.5Cu、Sn-37Pbの各はんだを比較します。

全体写真

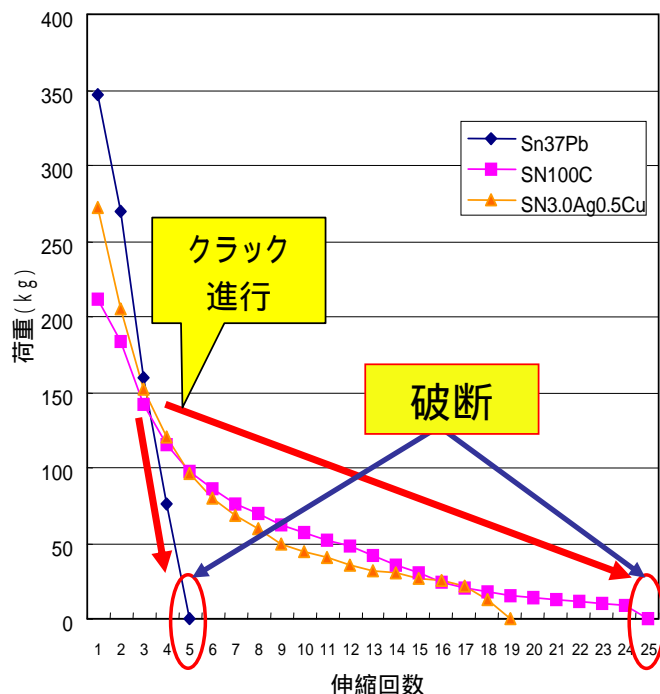
はんだ材料	SN100C	Sn-3.0Ag-0.5Cu	Sn-37Pb
初期	 	 中央部に 引け巣が ある 	 
引伸ばし 1回後	 表面が荒く シワが大きい 	 引け巣から クラックが 広がっている 	 
破断時	 伸縮回数 25回で破断 	 伸縮回数 19回で破断 	 伸縮回数 5回で破断 



引伸ばし1回後、SN100Cは変形しシワが発生します。Sn-3.0Ag-0.5Cuは変形しながら引け巣からクラックが広がっています。Sn-37Pbはほとんど変形せずクラックが発生しています。

破断に至るまで

伸び方向移動時に加わった最大荷重の推移



【実験結果】

1. 初期変形に必要な荷重

SN100C < Sn-3.0Ag-0.5Cu < Sn-37Pb
(212kg) (272kg) (347kg)
でSN100Cが一番軟らかい

2. 破断までの回数

Sn-37Pb < Sn-3.0Ag-0.5Cu < SN100C
(5回) (19回) (25回)
でSN100Cが一番伸縮特性に優れている

破断に至るまでの回数

合金	SN100C	Sn3.0Ag0.5Cu	Sn37Pb
伸縮回数	25	19	5



初期変形に必要な荷重が小さいものほど、繰り返し伸縮特性に優れていると言えます。
SN100Cは伸びが良いためクラックの進行も遅く、Sn-37Pbの5倍、伸縮特性が良いことがわかります。