

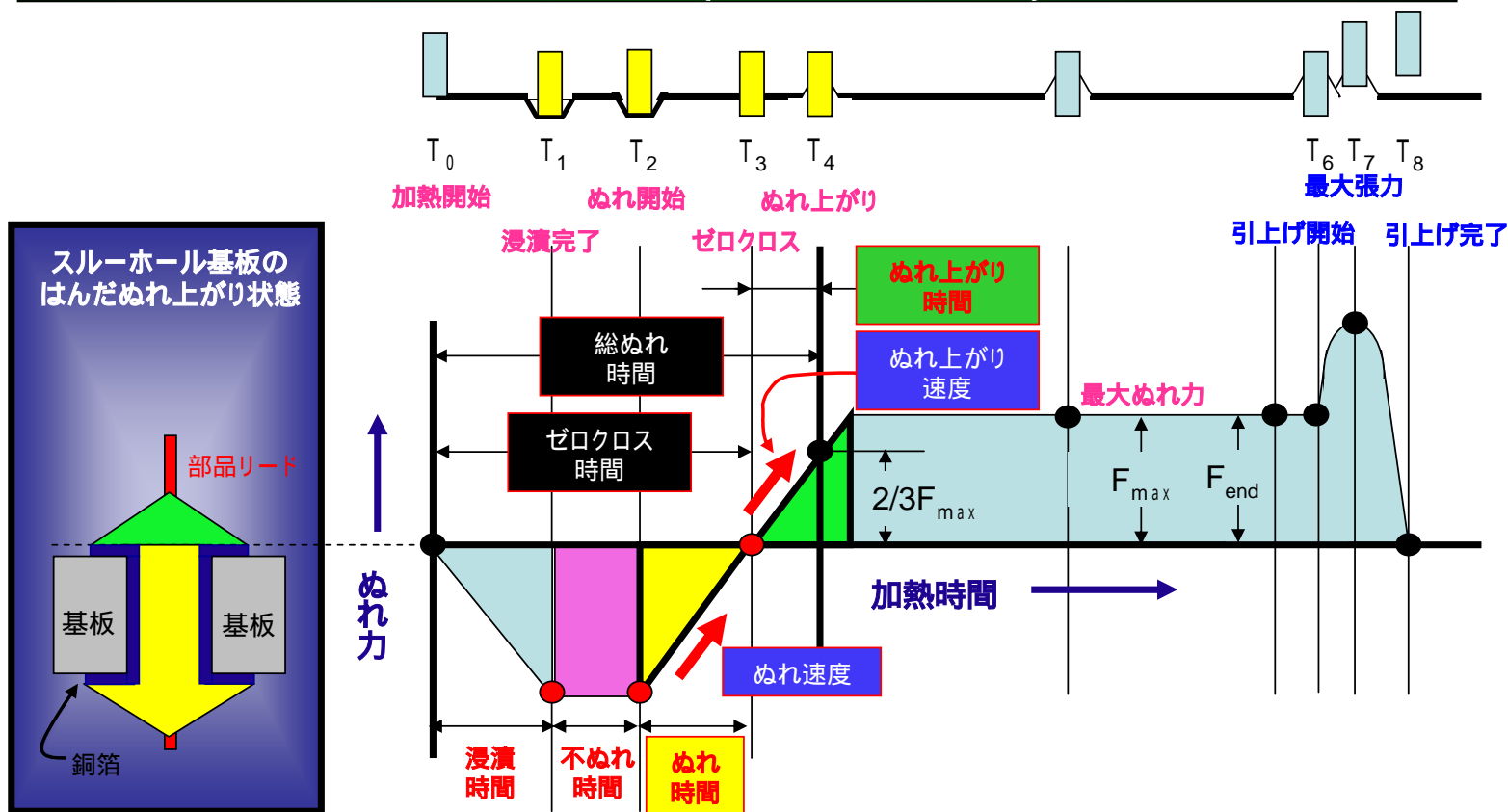
高生産性

優れたぬれ性



SN100Cは、高い生産性を持つ優れた鉛フリーはんだです。
SN100Cの「優れたぬれ性」についてご説明いたします。

ぬれ性試験 (メニスコグラフ法)



➡ 総ぬれ時間は、浸漬時間、不ぬれ時間、ぬれ時間、ぬれ上がり時間の4つから構成されています。スルーホール基板のはんだ付では、ぬれ時間にスルーホール内部を、ぬれ上がり時間に基板上面以上のリード部をはんだが吸い上がります。よって、ぬれ時間とぬれ上がり時間はぬれ性の評価で重要なポイントとなります。

ぬれ性試験ウェットングバランス試験装置

タルチンケスター社製
(SWET-2100)



タルチンケスター社のSWET-2100を使用し、ぬれ時間とぬれ力を測定しました。

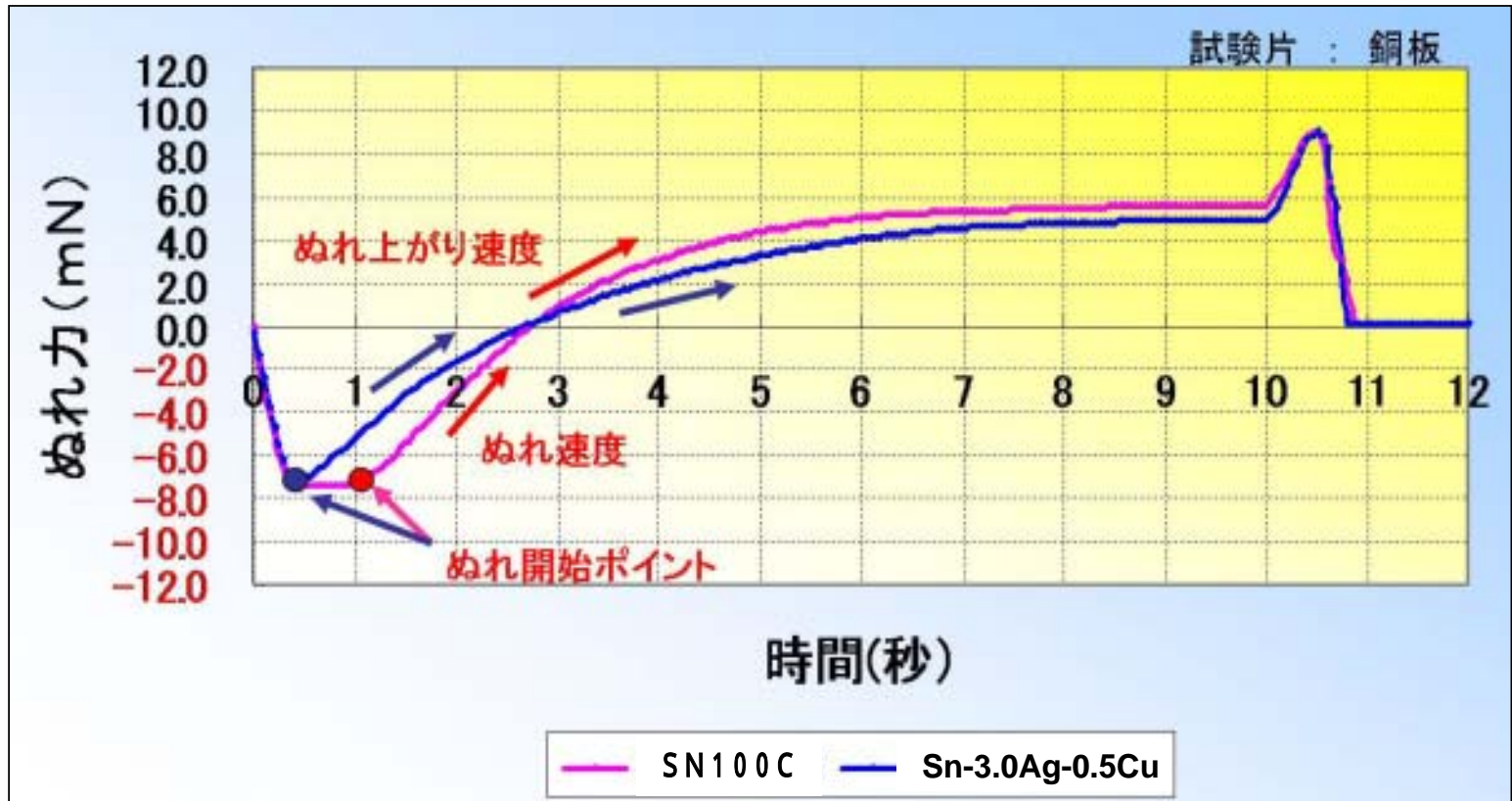
試験条件(1)

- ・試験片 銅板 (C1220P) (幅10mm、長さ30mm)
- ・はんだ材料 SN100C、Sn-3.0Ag-0.5Cu
- ・フラックス NS-831
- ・溶融温度 255
- ・浸漬保持時間 10 秒
- ・浸漬深度 2 mm
- ・浸漬速度 5 mm / 秒
- ・引き上げ速度 2 mm / 秒

試験片: 銅板



ぬれ性試験結果(1)

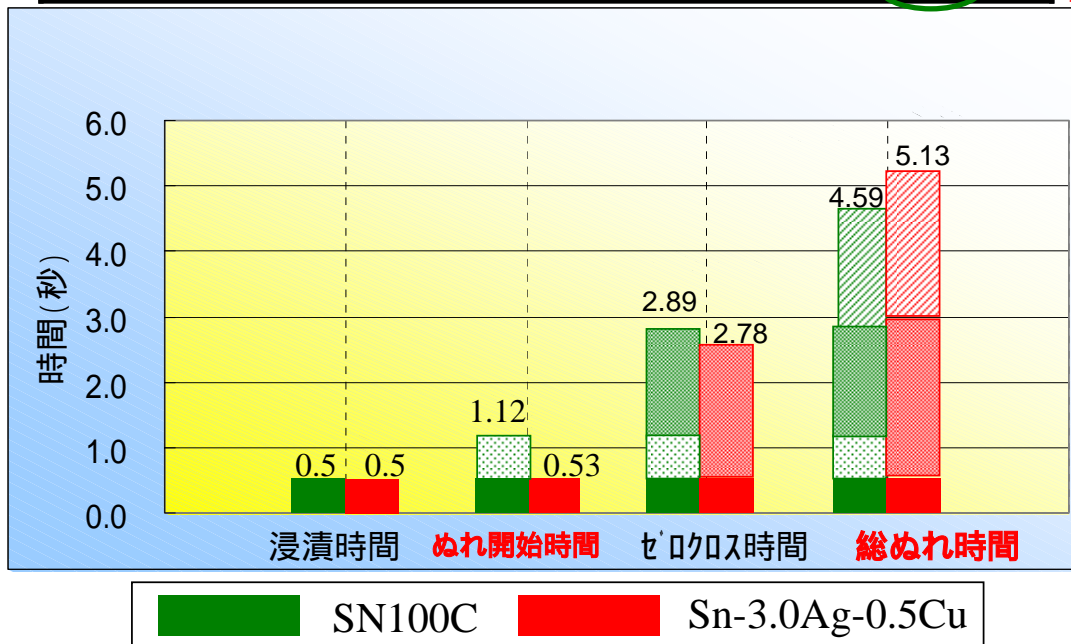


➡ SN100CはSn-3.0Ag-0.5Cuに比較して融点が約10 程度高いため、ぬれ開始までに時間がかかります。しかし、ぬれ始めると、ぬれ速度、ぬれ上がり速度共に速いことがわかります。

ぬれ時間・ぬれ上がり時間の比較

時間 \ 合金	SN100C	Sn-3.0Ag-0.5Cu	SN100C/ Sn-3.0Ag-0.5Cu比
不ぬれ時間 (秒)	0.62	0.03	2067%
ぬれ時間 (秒)	1.77	2.25	79%
ぬれ上がり時間 (秒)	1.70	2.35	72%

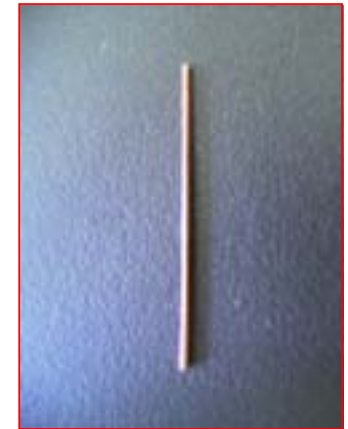
SN100Cは、ぬれ時間やぬれ上がり時間がSn-3.0Ag-0.5Cuに比べて20%以上速い



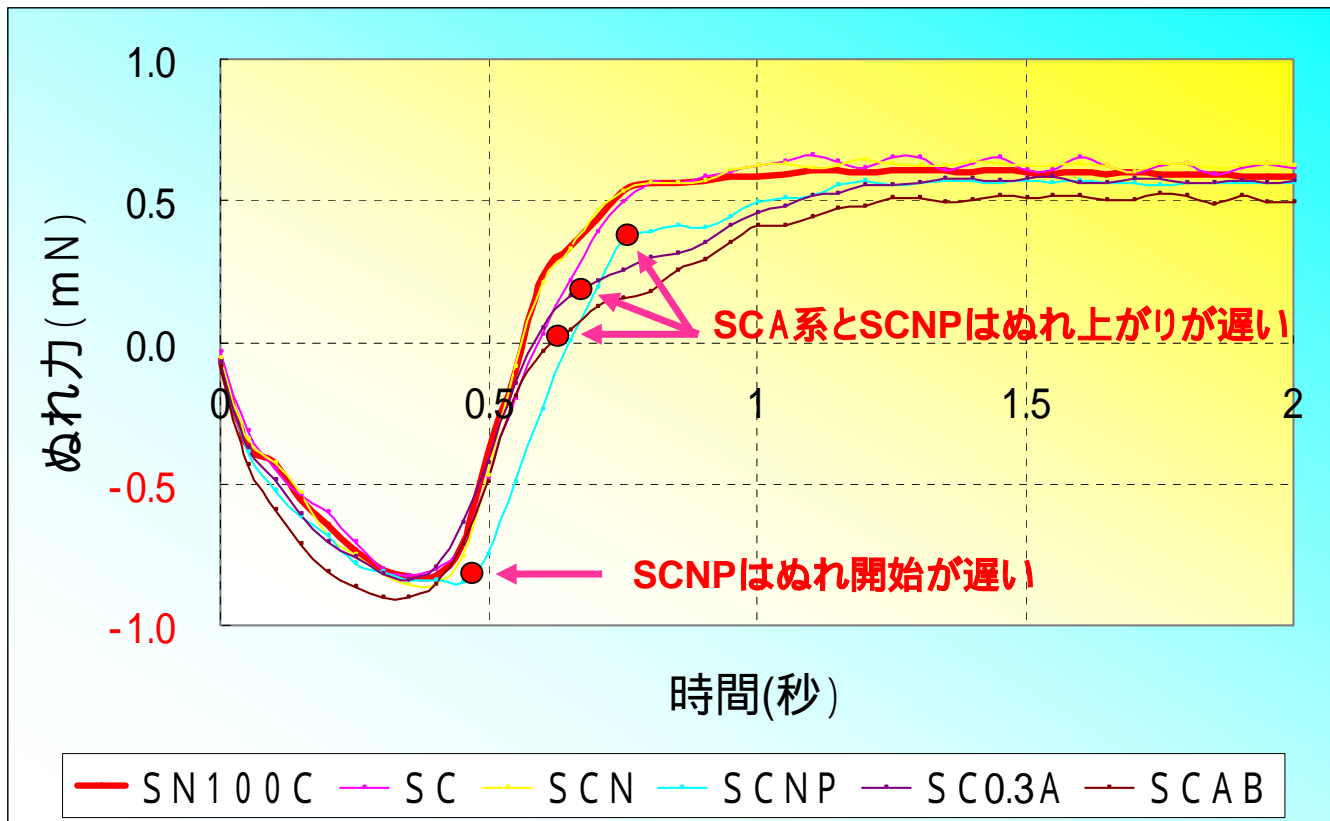
SN100Cは、ぬれ時間やぬれ上がり時間がSn-3.0Ag-0.5Cuに比べて20%以上速いことがわかります。ゼロクロス時間においては多少遅れますが、総ぬれ時間はSN100Cの方が約10%速くぬれ上がりました。

試験条件(2)

- ・試験片 銅ワイヤー(線径0.6mm、長さ30mm)
- ・はんだ材料 SN100C、SC(Sn-Cu)、SCN(Sn-Cu-Ni)、
SCNP(Sn-Cu-Ni-P)、SC0.3A(Sn-Cu-0.3Ag)、
SCAB(Sn-Cu-Ag+Bi)
- ・フラックス JIS標準フラックスB(メニスコ試験用) 試験片:銅ワイヤー
- ・溶融温度 255
- ・浸漬保持時間 10 秒
- ・浸漬深度 2 mm
- ・浸漬速度 2 mm / 秒
- ・引き上げ速度 2 mm / 秒

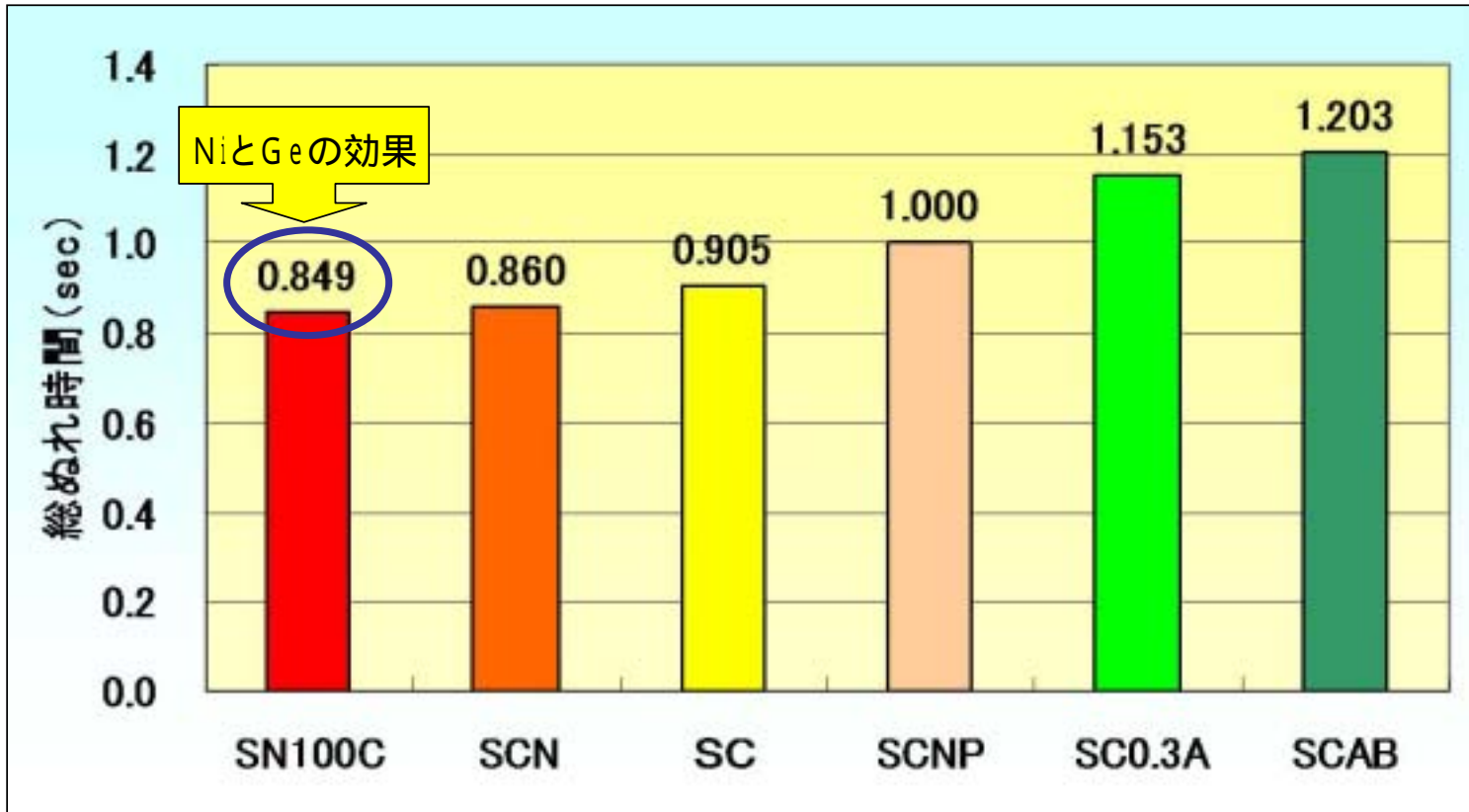


ぬれ性試験結果(2)



SN100Cに比較してSCNPはぬれ開始、ぬれ上がり共に遅く、SC微A系もぬれ上がりが遅いことがわかります。

総ぬれ時間の評価結果



総合評価として、Sn-Cu系合金6種の総ぬれ時間が短い順に並べると、NiとGeを含むSN100Cが一番ぬれ性が良いことがわかります。