

各種鉛フリーはんだの錫ペストに及ぼす微量添加元素の影響  
Effects of slightly added elements on tin pest of various lead-free solder

末永将一\* 吉村正明\* 池田勝彦\*\*

\*(株)日本スペリア社, \*\*関西大学工学部 先端マテリアル工学科

Shoichi SUENAGA, Masaaki YOSHIMURA and Masahiko IKEDA

\*Nihon Superior Co., Ltd, \*\*Kansai University, Department of Materials Science and Engineering

**Abstract**

Effects of alloying elements on alpha tin transformation were investigated by optical microscope, using specimens after holding at  $-45^{\circ}\text{C}$  for appropriate time. In tin alloys with Ag, Bi, Pb, Ge, suppression of Sn transformation is clearly observed. In commercial lead free solder including Ag, Cu, Ni, the suppression was also observed. To suppress alpha Sn solder transformation, it is very important to chose appropriate alloying elements and alloying content.

Key words; tin pest, lead-free solder, pure tin, slightly added element

論文の購入に関するお問い合わせ先

社団法人 溶接学会

電話: 03-3253-0488 FAX: 03-3253-3059

<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jws/research/micro/proceedings.html>

<和訳>

**概要**

一定時間マイナス  $45^{\circ}\text{C}$  に保持した試験サンプルを光学顕微鏡で観察し、 $\alpha$  錫変態に及ぼす添加元素の影響を調べた。錫に、Ag、Bi、Pb、Ge を添加し錫変態を抑制するものを明確に観察する。また、市販の Ag、Cu、Ni を含有する鉛フリーはんだにおいても観察を行った。はんだの  $\alpha$  錫変態抑制には、適切な元素と含有量が重要である。