

研究テーマ	鉛フリーソルダペーストのぬれ性評価方法に関する研究 (第1報)		
担当者 (所属)	宮本博永・平川寛之(システム開発科)・芦澤里樹(化学・環境科)・平本清・西室将(山陽精工株式会社)		
研究区分	経常研究	研究期間	平成23~24年

### 【背景・目的】

本研究は、国の戦略的基盤技術高度化支援事業の採択を受け平成20~22年度に産学官で取り組んだ「鉛フリーソルダペーストのぬれ性評価装置の研究開発」の補完的な継続研究にあたる。これまでに、ぬれ性評価装置の試作機を開発するとともに、変位データからぬれ性の指標値を求める手法を確立した(図1)。また、評価試験に供するための標準試験片(チップ部品と基板、印刷したはんだの組合せ)の開発に取り組み、試作品を提案するに至った(図2)。

しかし一方で、ぬれ性評価方法の確立までに、その妥当性の裏付けとして利用したデータは、Sn-Ag-Cu系のはんだだけで、しかも特定の配合率に係るものでしか得ておらず、その状態も初期品(製造直後のもの)に限られていた。また、標準試験片の材料である銅についても酸処理したものを利用し、表面が酸化したケースについてのぬれ性の評価は行わなかった。

本研究は、未知となっているエージング後のはんだ及び酸化させた銅に対するぬれを検証するとともに、新たに複数種類のはんだについてぬれ性の評価を行うものである。

### 【得られた成果】

変位置計測による本ぬれ性評価方法を、所定の条件により酸化させたチップ部品(銅板)およびエージング処理したはんだの組み合わせに対して適用し、次の結果を得た。

初期品の組み合わせと酸化させたチップ部品(銅板)及びエージング処理したはんだの組み合わせとを比較したところ、得られる変位プロファイルに明確な差を見ることができ(図3)、本ぬれ性評価方法でこれらの評価が可能であることを確認した。

### 【成果の応用範囲・留意点】

本結果については、チップ部品(銅板)の酸化ムラがぬれ性指標値に与える影響は少ないため、実際の適用にあたってはこのことに十分留意する必要がある。

次年度は、試験に利用するはんだをSn-Bi系やSn-Zn系等、Sn-Ag-Cu系以外のものにも拡張し、基礎データの収集及び解析に努める。

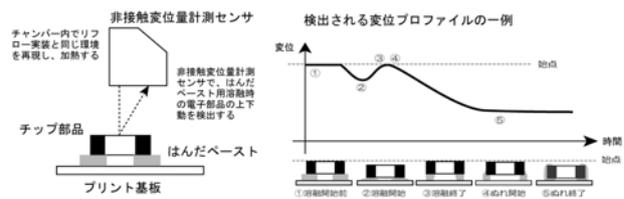


図1 変位置計測によるぬれ性評価方法の概要

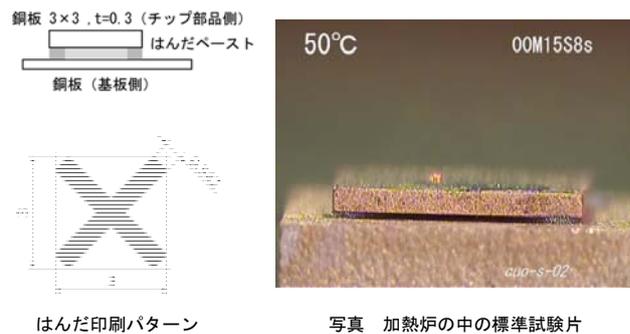


図2 標準試験片と評価試験中の様子

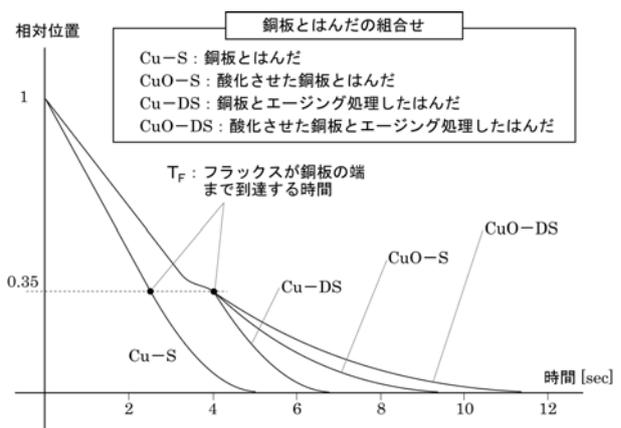


図3 それぞれの組み合わせによって得られる変位プロファイルの模式図標準試験片と評価試験中の様子