

協立電化株式会社 殿

発行日： 2016年08月22日

整理No： 48F-08-003

## 協力工場 不良品連絡書

再発防止のため対策を記入の上、指定回答日までに原本を提出して下さい。

指定回答日： 2016年08月29日

承認	調査	担当
佐竹 '16.8.22 由浩	佐竹 '16.8.22 由浩	影山 '16.8.22 雄一

仕様番号	139173-0-11
品名	W.FL-R-SMT-1 Rシエル
金型番号	P5857
ロットNo	2.C.1041A/B~1046A/B
連絡受理日	2016/08/22 14:31:03
対象数量	351,500

不良内容  
めっき表面異常  
1041A~1045A 成形済み  
1046A 一部成形済み  
1041B~1046B 成形前端子  
MDで発見。客先に使用伺い  
するが、NGのためCCに返却。



## 1. 確認内容

添付参照

## 返却品の処置（数量明記）

返却

## 2. 発生原因

添付参照

## 4. 流出原因

添付参照

## 3. 発生防止対策

添付参照

## 5. 流出防止対策

添付参照

実施日： 年 月 日

実施日： 年 月 日

## 在庫品仕掛品の確認

在庫品 0 仕掛品 0

回答日： 16 年 9 月 5 日

標準類改訂 有・無 ( )

承認	調査	作成
角尾		角尾

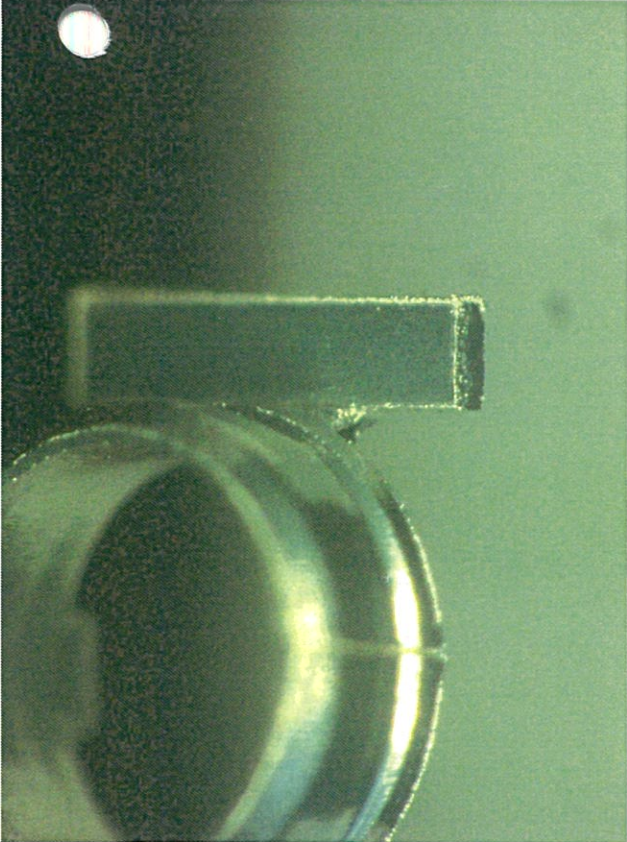
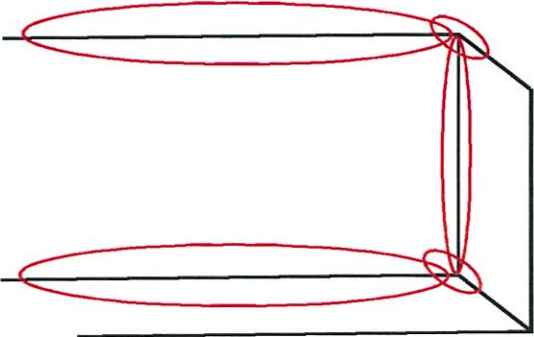
承認	調査	確認者
黒岩 17.7.10 映次	影山 17.7.10 雄一	片山 17.7.10 雄司

対策後、2.F.1053番~2.F.1076番の計2ロットを8月6月  
以上の間、同不具合が無い為、有効発生有りと判断致し

W.FL 不具合品の弊社見解

いつも大変お世話になっております。  
標題の件、再度ご説明のためお送り致します。  
下記調査により、弊社では素材バリによるものであるという見解です。  
ご確認の程、よろしくお願い致します。

- 1 発生製品の確認  
A、バリの発生について  
バリの発生が両面側となっておりますが、両面に発生しているわけではありません。  
写真及び図1、図2をご参照下さい。

バリ発生製品写真	図1 発生箇所の図
	<p data-bbox="1193 1056 1253 1358">発生箇所(赤部) 発生箇所が決まっている。</p> 



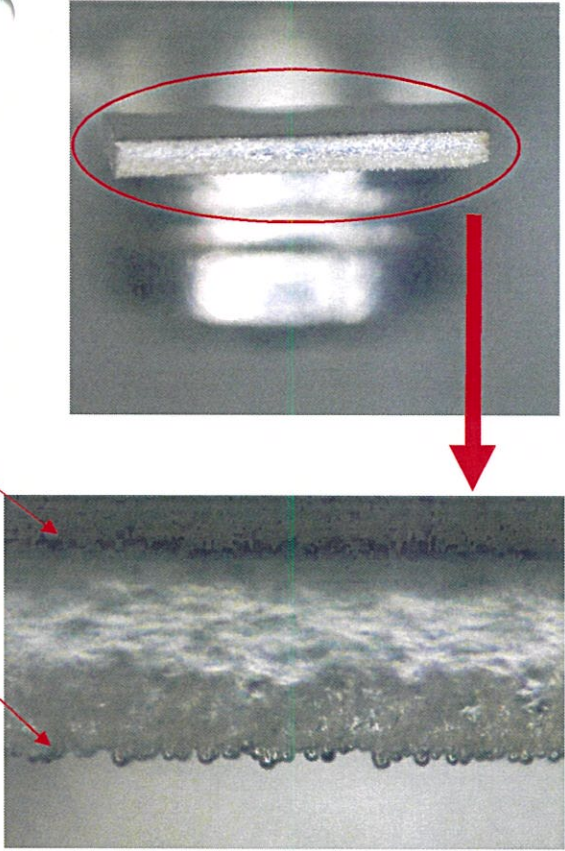
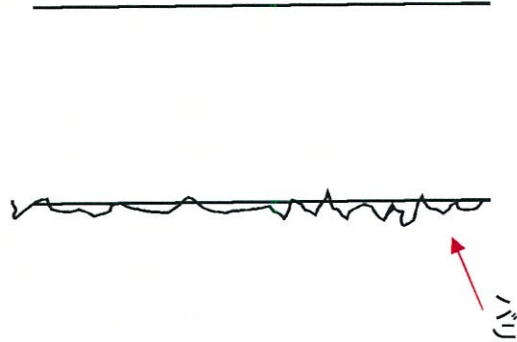


図2



発生していない面 発生面

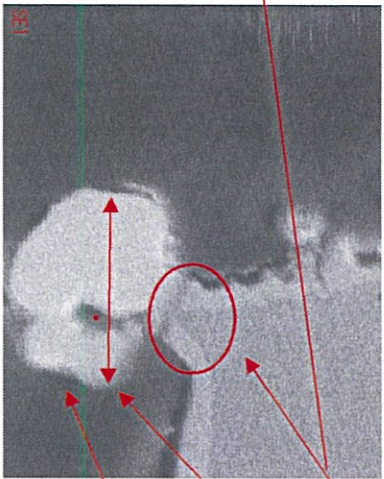
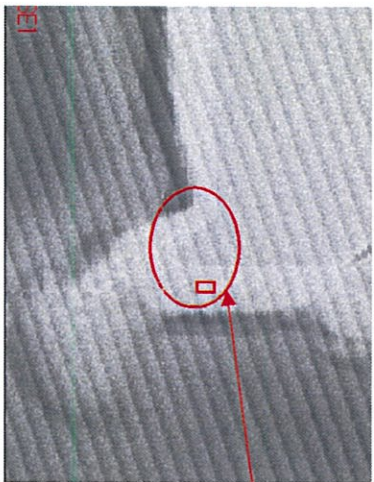
5~10 $\mu$ m程度でギザギザ状のバリがあると推測。  
バリが高い≡ツブが大きい。  
バリが低い≡ツブが小さい、もしくははない。

上記の推測を確認するため、工業技術センターにて不具合品を樹脂埋め後研磨処理を行いました。

全体写真	樹脂埋め研磨後写真	1000倍	1000倍
<p>サンプル写真</p> <p>樹脂埋め後、赤線部まで研磨</p>			

全体写真	左側(赤丸部)	拡大写真
<p>サンプル写真</p>		<p>素材部</p> <p>Ag部</p>



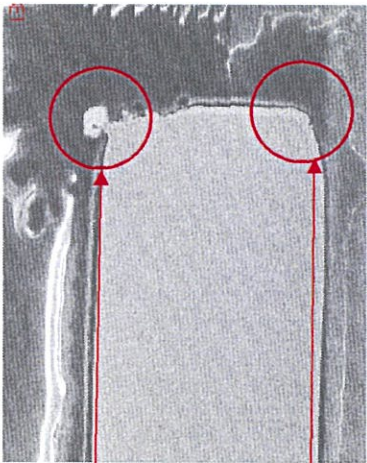


素材の盛り上がり（バリ）があることが確認される。

また、盛り上がりによってメッキが析出している。

ツブ状の盛り上がり部は、 $14 \sim 18 \mu m$  ( $0.014 \sim 0.018mm$ )の大きさ。

実際このツブは、研磨面のまだ下にある



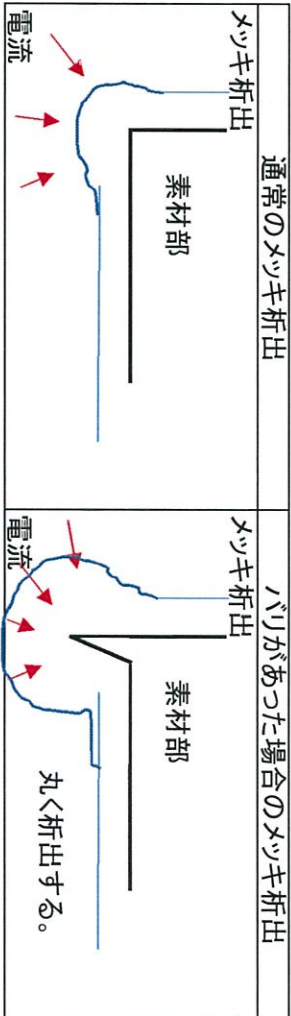
バリの発生なし

バリの発生

ツブが発生している箇所は、明らかに素材の盛り上がり（バリ）が確認されます。また、盛り上がりがない箇所からはツブやバリは見られません。

### 3 結論

分析、調査の結果、白い粉状のもの（ツブ状のもの）の発生原因は素材の小さな盛り上がり（バリ）がギザギザ状に発生しているためであると判断致します。



素材に沿ってメッキが析出する。  
電流の集中箇所（エッジ部）はメッキが厚くなる（メッキの薄い箇所の3倍以上の厚みとなる）。  
バリがあると、更に電流が集中しメッキが盛り上がる。

また、粉状（ツブ状）のものの大きさは、 $0.014 \sim 0.018mm$ でした。

よって、素材の盛り上がり（バリ）は、 $0.005 \sim 0.01mm$ 程度ではないかと思われます。