



三井金属

三井金属鉱業株式会社

東京都品川区大崎 1-11-1

郵便番号 141-8584

平成15年9月19日

報道各位

## 三井金属 世界で最も薄く衝撃に強い樹脂付き銅箔を開発

～世界最薄の繊維強化樹脂付き銅箔（MHCG100 シリーズ）の開発に成功～

当社 三井金属（社長 榎原 紘）は、このたび新たに、世界最高の薄さでありながら、従来品より衝撃に強いハロゲンフリー樹脂付き銅箔（商品名 Multi Foil 『MHCG100 シリーズ』）の開発に成功。衝撃を受け易い携帯電話等のモバイル製品に内蔵される配線板や IC パッケージの強度向上に大きく寄与いたします。今年度内に量産体制を立上げ、来春には本格操業に入る見込みです。

### <新開発『MHCG100 シリーズ』>

この『MHCG100 シリーズ』は、積層する樹脂に、補強材として高耐熱性の有機繊維不織布あるいはガラスクロス（1）を内包したハロゲンフリー樹脂付き銅箔です。当社は、業界で初めて、これらの補強材を樹脂付き銅箔の樹脂に内包させることに成功。加えて、高い歩留まりにより量産をも初めて可能にいたしました。これにより、従来に無い薄さと強度を有した絶縁層（2）が形成できるようになりました。

『MHCG100 シリーズ』の絶縁層の薄さは、従来品の約 1/2 である 25 μm にまで達し、また、従来品に比べ 1.5 倍（自社比）もの衝撃強度を有しております。

現在、樹脂付き銅箔は、レーザーによる穴あけ加工が容易であることから、積層配線板に広く用いられています。しかし昨今、携帯電話等のモバイル製品への使用が増える中、度重なる落下衝撃で樹脂（絶縁層）がひび割れ、内層との導通（電気的な接続）がとれなくなる危険性があるとして、樹脂（絶縁層）の強度向上が求められていました。

これまで業界では、ガラスクロスをベースにエポキシ樹脂等を含ませた層（プリプレグ）を使用することで、その強化を図ってまいりました。しかし、プリプレグは製法上、厚みを薄くすることに限界があり（約 50 μm が限界）、加工性も劣るのが現状でした。

このたびの『MHCG100 シリーズ』は、強度向上と極薄化の両立という従来困難な技術課題を克服。一定の強度を有し、かつ薄い配線材料の供給を可能にしたことで、より精細な穴あけ加工や回路形成を実現いたします。

また、『MHCG100 シリーズ』は、環境に配慮したハロゲンフリー品であると共に、熱膨張の少ない優れた寸法安定性（3）と絶縁性（ショートを起こし難い性質）を有しています。加えて、難燃性においても従来品を更に上回る能力が実証されています（4）。

1. ガラスクロス...糸状のガラス繊維数十本を単位とし、それを格子状に編んだ布。
2. 絶縁層...樹脂付き銅箔において、銅箔上に積層された樹脂層を指す。
3. 寸法安定性...縦・横（X、Y方向）に、ひずむ度合いは、従来品の約 1/5。
4. 難燃性...UL（信頼ある米国の民間機関＜Underwriter Laboratories Inc.＞が定める基準において、『MHCG100 シリーズ』単独で最高水準（94V-0）を達成。

### <今後の展開>

以上の性能から、『MHCG100 シリーズ』は、従来からのプリント基板（マザーボード）としてのみならず、薄型化の進む IC パッケージやモジュール基板（ 5）等の先端分野への応用も考えられ、軽薄短小化が加速する電子機器市場において大きく寄与するものと見込まれます。将来は、現在当社の樹脂付き銅箔商品の生産能力（500 千㎡ / 月）に匹敵する市場が期待できます。

現在、『MHCG100 シリーズ』は量産体制を構築中であり、来春から本格的な操業に入る予定です。

5 . モジュール基板...種々の部品やパッケージが一つの小型基板に実装されたものの総称。

### 【ご参考】

#### 樹脂付き銅箔とは

樹脂付き銅箔は、通常 12 または 18μm の電解銅箔上にエポキシ樹脂を塗布・乾燥させた電子機器プリント配線板の積層材料。上下層の導通を取るための直径 100μm 以下のレーザー穴明け加工が容易に行えます。これにより、プリント配線板の高密度化が進み、高機能化する携帯電話向け等を中心に、数年前から急速に需要が伸びています。

かつて樹脂付き銅箔を業界に先駆け発表した当社は、現在、業界最大規模の生産能力（500 千㎡ / 月）を有し、同商品における当社シェアは、現在、業界最大の 50% 強を占めるに至っています。

以 上

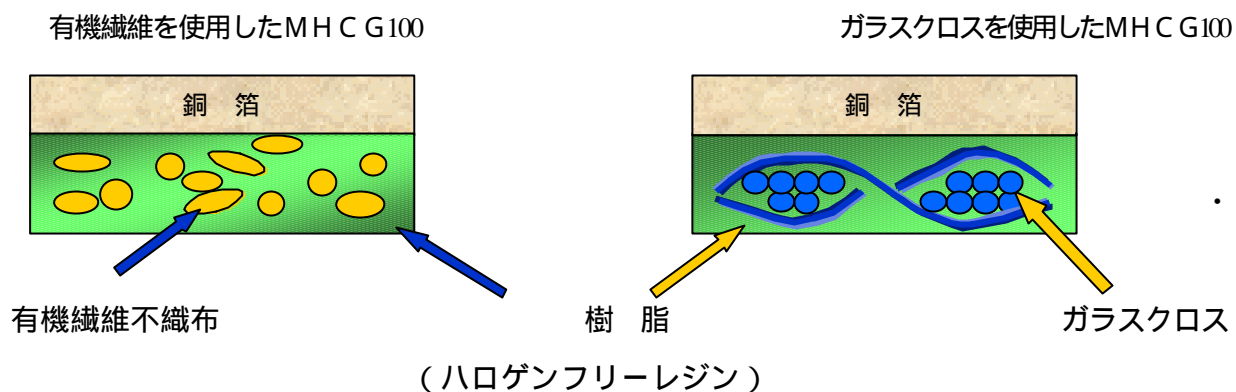
### 【本件お問い合わせ先】

三井金属 経営企画部広報室 <sup>ひじや</sup> 泥谷・浅木 TEL 03-5437-8028 FAX 03-5437-8029

Eメール koho@mitsui-kinzoku.co.jp

(参考資料) 三井金属 新開発樹脂付き銅箔 『MHC G100シリーズ』

1. 新開発のハロゲンフリー樹脂付き銅箔『MHC G100シリーズ』商品イメージ断面図

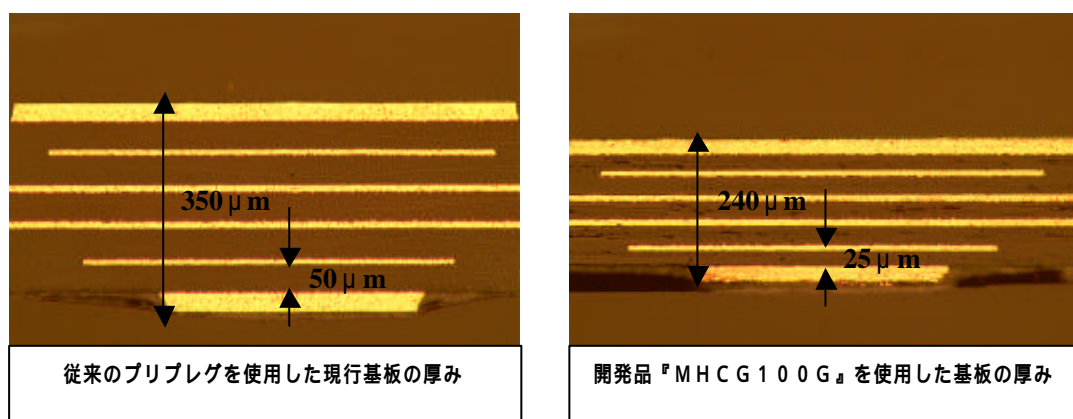


2. 『MHC G100シリーズ』を使用した際、基板の厚みへの影響について従来品との比較

銅箔を6層重ねたプリント基板(6層板)の断面図で比較した場合、従来のプリプレグを使用した基板の厚さは、 $350\mu\text{m}$ 。

対して、『MHC G100シリーズ』による同基板では、 $20\mu\text{m}$ まで薄く成形することが可能となります。

6層板での比較



両写真共、金色部分...銅箔 銅箔間の茶色部分...絶縁層(樹脂・補強材)。  
両写真共、上下一番外側の銅箔層は、メッキが加わるため厚くなる。

以上