

高耐久性ポリウレタン樹脂封止材 エイムフレックス® EF-568



リンフリーの封止材が、
電子基板周辺の
耐久性を飛躍的に向上。

私たちの暮らしの中で、電子部品の使用頻度が高まるのにもない、それらの小型軽量化、高機能化が加速しています。本製品は、電子基板を封止することで、最終製品自体の高寿命化と信頼性に大きく寄与します。

—入社後は、製造分野に携わっておられたそうですね。そのことは、今の活動に生かされていますか。

早川 スタートは、四日市事業所のウレタン製造課です。まさにエイムフレックスの製造の現場に携わっていました。その後、ウレタン製品全般の営業を担当するようになりました。

製造の現場にいたということは、一つの強みであると思っています。お客様の多様なお求めに対して、現場の状況を頭の中で描くことができ、的確なプランでお応えできます。

具体的に申しますと、たとえばお客様から急遽、製品の納入可否を問われたとします。その時点で即座に、期日内の納品のためにどうするかを考え、実際の製造計画にかなり近い予測を立てることができます。それは営業の前線にいながら、作り手の声を代弁することです。もちろん、不可能な場合は不可能と言いますが、基本、前向きに“なんとかしよう”と納品のプランを立てることを一番考えます。

—エイムフレックスEF-568の特長についてお話しください。

早川 エイムフレックスEF-568は、電気・電子部品の電子基板を保護する、電気絶縁用の二液混合型ポリウレタン樹脂の封止材です。製品の特長は、従来のリン系難燃剤を使用した汎用ウレタン樹脂とは違って、リンフリーであることです。そのことによって、耐久性が飛躍的に向上しました。リン系難燃剤は、高温多湿のような厳しい環境下では加水分解し、汎用ウレタン樹脂の分解を促進する作用があると推測しています。今回、当社の封止材ラインアップにリンフリーで高耐久性をもつ、エイムフレックスEF-568を開発しました。より厳しい環境下の最終製品にお薦めします。高耐久性を裏付ける、さまざまな特性を実証データに基づいてご説明します。

まず、耐湿熱性ですが、PCT試験（図1）において1,500時間の処理後も硬度・絶縁性・難燃性V-0を維持しています。また、アレニウスプロットによる寿命

推定では、95℃×85%RHの厳しい条件下で、実に“13年”という予測をしています。一方、-60℃のガラス転移点を持つことで、寒冷地でも使用可能であると想定しております。また、熱を逃がす特性にも優れていて、熱伝導率が、0.7W/m・Kと高い放熱性を有しています。さらには、JETの絶縁耐力が0.5mm（130℃）で、すでに登録認定していることも特長です。



—主にどのような用途に、この優れた特性が生かされるのでしょうか。

早川 家電製品全般ですね。私たちの暮らしの中にある家電製品を見渡すと、あらゆるところに電子部品が搭載されています。求められる傾向としては、小型・軽量、薄型化です。それだけ部品が密集すると、部品自体に負荷が集中するので、これまで以上に発熱量や湿度の条件が厳しくなります。そうした傾向を考えた場合、電子基板周辺材料の高耐久性が、必要となってきました。とくに、温度変化の激しい屋外など厳しい環境下であるほど、このエイムフレックスEF-568が真価を発揮すると言えます。

—今後さらなる需要の拡大、拡販の機会として着目しているのは、どういった分野でしょうか。

早川 エイムフレックスEF-568に関しては、家電製品全般に使用可能であり、その中でもとくに水周り関連製品やLED照明関連は放熱性と耐湿熱性が重要な要素ですので、需要は高まると予測しています。それから今後、もっとも注力したいのは、車載分野ですね。自動車やバイクなどにはあらゆる箇所で電子部品が使われていますので、積極的に営業したいです。まだまだエイムフレックスEF-568を提案していく分野は、多くあります。そのためにも、私自身さらにお客様への訪問頻度を増やして、多くの対話をしていきたいです。そして細かな、現実の市場に沿ったご要望に、即応していきたいです。

製造現場を経験した強みを生かしながら、製品の特性をすみずみまで熟知し、お客様の課題と一緒に解決できるよう、ご提案をしていきます。

高耐久性ポリウレタン樹脂封止材 エイムフレックス® EF-568

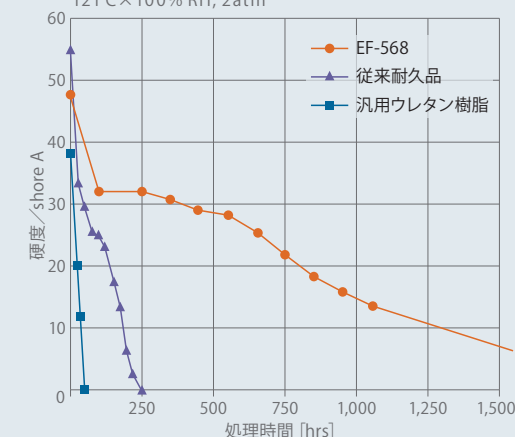
■特長

- ① 耐湿熱性に優れ、車載、太陽電池、燃料電池、その他の耐久性を要求される電子基板の保護に最適
- ② JET絶縁耐力0.5mm登録済（130℃）
- ③ 放熱性が高く、デバイスの発熱温度を低減
- ④ 難燃性の長期維持
- ⑤ リンフリー・ハロゲンフリー

■硬化物特性

項目	エイムフレックス EF-568
外 観	黒色
密 度 (g/cm ³)	1.57
硬 度 (shore A)	48
熱伝導率 (W/m・K)	0.7
体積固有抵抗 (Ω・cm)	1×10 ¹²
難燃性 (UL-94)	V-0 認証 (1.6mm)
ガラス転移点 (℃)	-60

図1 PCT試験における硬度変化
121℃×100% RH, 2atm



【略語解説】

JET: Japan Electrical safety & Environment Technology laboratories
一般財団法人 電気安全環境研究所



早川 友貴 はやかわ ゆうき

樹脂材料事業部
樹脂材料営業部
06-6229-1597
y.hayakawa@dks-web.co.jp