

Special feature

# 爱护环境的 SMIC 集团开展的业务

SMIC集团秉持“向社会供应有用产品,履行公共机构职责”的经营理念,始终提供善待环境的产品和服务。下面介绍SMIC集团正在以实现可持续发展的循环型社会为目标开展的活动。

## SMIC集团环保型产品的发展历程

随着从1960年代后半期开始的高速经济增长,日本社会的公害问题日益加剧,在此背景下,SMIC集团于1972年设立了产业分析中心,旨在分析空气和水质。

这就是SMIC集团环保业务的开始。焊锡业务以约40年前为应对臭氧层破坏问题而开发的“脱氟免清洗焊锡”为开端,抢先认识到那个时代的环境问题,并将社会需要的对策反映到产品中去,相继推出了应对酸雨导致的铅污染环境问题的“无铅焊锡ECO SOLDER®”、防止二恶英危害健康的“无卤系列”,以及依靠技术实力应对气候变化的“低温焊接解决方案MILATERA”。今后SMIC集团仍将继续追求“现在能为保护环境做些什么?”。



## SMIC集团的措施与环保型产品

### 环保型新产品

## 兼顾顺应 EV 时代的高可靠性和减少温室气体排放量的环保性能

从环保的角度出发,汽车动力也从内燃机不断发展为混合动力汽车(HV)、电动汽车(BEV)乃至燃料电池汽车(FCEV)。随着电子元器件在汽车中的占比不断上升,电焊用焊接材料的重要性也进一步提升。

特别是车载用焊锡膏,必须具备良好的“电气可靠性”。短路、漏电流等电路故障,会造成汽车控制失灵,导致严重事故。防止此类电路故障的关键,就是焊点周围的助焊剂残渣。即使在汽车的发动机舱等恶劣环境下,助焊剂残渣也不破裂,可以防止水直接进入电路,确保良好的电气可靠性。具备这种特性的产品就是“残渣防裂焊锡膏”。

### SMIC 集团的产品

## 支持空气回流高可靠性焊锡膏

M705-S280-T / 千住金属工业

由于高温回流焊夹杂氧气,产品特点“残渣耐裂性”、基本的“焊接性”会下降,因此市场上流通的绝大部分“残渣防裂焊锡膏”都是氮气回流专用产品。氮气回流焊需要供应大量氮气的氮气发生装置,与空气回流焊相比,整个封装工序的用电量会增加,但是过去人们一直认为,保持车载级电气可靠性“必然需要”这种装置。

千住金属工业为了打破“必然需要”的束缚,以保护环境,努力开发空气回流焊也能使用的残渣防裂焊锡膏,利用着眼于主要材料松脂和树脂的独特新技术,开发出了空气回流焊也能兼顾高残渣耐裂性和良好焊接性的高可靠性焊锡膏



“M705-S280-T”。打破常规,实现高可靠性焊锡膏的空气回流焊,可大幅降低整条封装生产线的用电量,为整个汽车行业实现碳中和做出贡献。

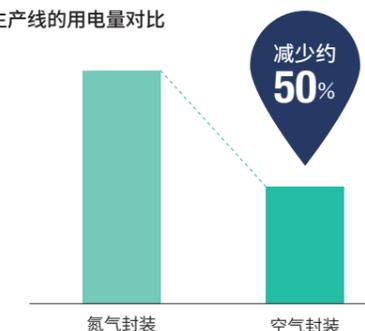
空气回流后的热循环试验



传统产品

S280-T

封装生产线的用电量对比



## SMIC集团的措施与环保型产品

### 应对环境负荷物质法规

## 应对不断扩大的 PFAS 法规 支持受管制化学物质管理

日本也有井水等生活用水受到污染的报道，人们对有机氟化合物 (PFAS) 的关注度逐年上升。PFOS和PFOA等严重影响环境的特定PFAS在各国受到管制，预计管制对象今后还会进一步扩大。企业必须严格进行化学物质管理，以便将遵守这些法规作为一项“生产责任”。

### 有机氟化合物 (PFAS) 分析 化学物质分析 / 产业分析中心

在诸多化学物质法规当中，PFAS法规的浓度上限非常严格，仅为普通工业产品限值的1/40000，并且受到管制的类似物质有几千种之多，在管理时需要进行非常精确的分析。产业分析中心作为SMIC集团的一员，凭借高超的分析能力和卓越的解析能力，提供以客户信息和分析结果为基础的“综合评估结果”，而非“单纯的分析数据”。产业分析中心依靠分析能力支持日趋复杂的受管制物质管理，为降低环境负荷以实现循环型社会做出贡献。



### TOPICS

#### 何谓有机氟化合物 (PFAS)?

有机氟化合物是指具有由碳原子构成的骨架 (主要结构) 且含有碳氟键的有机化合物。其中含有全氟化碳链的有机氟化合物被统称为PFAS(per- and polyfluoroalkyl substances), 据说其种类超过4700种。

PFAS不仅具有防水防油效果, 而且耐热, 因此作为一种有用的材料被用于从日常生活用品到工业用品的广泛领域。但是近年来人们发现, PFAS不仅在自然界中难以分解, 在环境中长期残留, 而且通过环境污染在生物体内积累, 甚至有多种特定PFAS具有致癌性, 于是PFAS成为了一大问题。2009年特定PFAS之一PFOS首次受到管制之后, 世界各国纷纷开始制定相关法规。



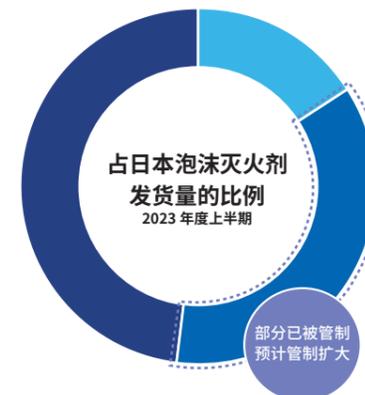
### 环保型新产品

## 应对不断扩大的 PFAS 法规 兼顾无 PFAS 和高灭火性

汽油等石油燃料引起的火灾, 难以用喷水的方式灭火, 因此使用泡沫灭火剂。“水成膜泡沫灭火剂”具有良好的灭火性和流动性, 被广泛用于停车场等场所, 但因其中添加了PFAS, 被认为影响环境, 现在含有特定PFAS的泡沫灭火剂受到管制。而且还有今后将进一步扩大管制对象的趋势。泡沫灭火剂还包括“蛋白泡沫灭火剂”和“合成表面活性剂泡沫灭火剂”, 但是各有长处和短处, 难以替代通用性高的“水成膜泡沫灭火剂”, 因此急需寻找对策。

#### 蛋白泡沫灭火剂

- 灭火性: 高
- 流动性: 低
- 适用对象: 油罐等
- 主要成分: 天然材料



#### 合成表面活性剂泡沫灭火剂

- 灭火性: 略低
- 流动性: 高
- 适用对象: 仓库、木材等
- 主要成分: 碳氢表面活性剂

#### 水成膜泡沫灭火剂

- 灭火性: 高
- 流动性: 高
- 适用对象: 停车场、飞机等
- 主要成分: 氟表面活性剂 (含有 PFAS)

出处: 一般社団法人日本灭火装置工业会  
工业会新闻第 545 号

### SMIC 集团的产品

## 无 PFAS 泡沫灭火剂 AwaAwa10 / 千住灭火器和千住金属工业

SMIC集团早就开始关注泡沫灭火剂的PFAS法规动向, 一直致力于开发新型泡沫灭火剂作为应对措施。于是, 在开发助焊剂等焊接材料中积累了表面活性剂技术诀窍的千住金属工业, 与灭火原理等知识丰富的千住灭火器合作, 开发出了完全不含PFAS、兼具高灭火性和环保性能的合成表面活性剂泡沫灭火剂“AwaAwa10”。开展多项业务的SMIC集团所拥有的综合实力, 使得既防备火灾又防止环境污染的解决方案成为可能。

2024年3月, “AwaAwa10”通过了消防厅的工厂火灾认证, 正在作为一种与喷淋器组合的灭火设备进行试验, 走认证程序。



使用“AwaAwa10”的灭火试验

泡沫灭火剂认证书