

# 第5回山口県産業技術振興奨励賞

## 山口県知事賞

### 徳山積水工業株式会社

住 所 周南市

業 種 製造業

代 表 者 代表取締役社長 みやけ たかお  
三宅 隆雄

代表者年齢 58歳



## 山口県知事特別賞

おおいし つとむ  
大石 勉

所属・職 国立大学法人山口大学 大学院理工学研究科  
教授（特命）

年 齢 65歳



## 受賞理由

### 「自動車部材等の成形用途に適した熱膨張性マイクロカプセルの開発」

プラスチック製品を軽量化するためには、これまで、樹脂に配合した重曹のような物質に熱を与えて内部にガスを発生させる方法や、熱膨張性マイクロカプセルを混ぜて熱で膨張させる方法が用いられていた。

しかしながら、従来のマイクロカプセルは約160℃を超えると破裂することから、自動車内装材等で使用されるポリプロピレンやポリエチレンなどの成形温度が200℃以上に達する樹脂に適したマイクロカプセルはなかった。

こうした高温でも使用可能なマイクロカプセルに対するニーズの高まりを受けて、当社は、マイクロカプセルに耐熱性と強度を有する外殻（シェル）を形成するため、①アクリロニトリル等のモノマー組成を最適化、②モノマーの結合に最適な架橋剤の選定、③結合をさらに強化する最適な金属塩の選定とその添加方法について、研究を行った。

これに関して、連携機関である山口大学の大石教授（特命）は、開発したマイクロカプセルの性能に関する分析・評価を行うなど、技術的監修を行った。

こうした研究開発により、マイクロカプセルの耐熱性・耐久性・発泡性がバランスよく向上したことで、高温での使用が可能となり、自動車内装材等の軽量化に大きく貢献できた。

製品化されたマイクロカプセルは国内にとどまらず、中国、欧米、北米・中南米の成形メーカーに販売されており、自動車部材、住宅用の壁紙のほか、靴等で使用されている。

今後は、さらに高温での発泡が可能なマイクロカプセルの開発など、新たな事業展開が期待される。

