

## 第43回

# 岩谷直治記念賞

## 選考理由

地球温暖化や原子力発電の問題を抱える私たちにとりまして、優れた省エネ技術の開発が強く求められております。受賞者の石子氏らは、従来の断熱材とは全く異なる、特殊中空セラミック塗料を用いた薄膜による断熱技術を独自開発し、これを元に JAXA との技術提携の下、施工が容易で幅広い温度範囲に適用できる高性能の塗布式断熱材「ガイナ」の開発に成功いたしました。

断熱材は、省エネ技術の基本の基本で、高温度側から低温度側への熱の移動をできるだけ抑えるものです。石子氏らは断熱材の熱伝導度を小さくすることとともに、新しい発想を思いつきました。すなわち、塗膜の厚みを 0.4mm ほどとし、それを直径 50 ミクロン以下の中空セラミック球体を主体として、塗膜としました。その比熱と熱伝導度がともに極めて小さいために、太陽光があたると、塗膜の表面が即座に高温度になり、中空セラミックの放射特性で、入射した方向に遠赤外線を放射する。すなわち、「ガイナ」は遠赤外線放射により、高温度側へ熱を積極的に戻すことで、低温度側への熱の流れを更に減少させる 新しい断熱材料なのです。

太陽光が当たらない場合にも、比熱が小さいことで塗膜の表面はすぐに周りの温度に近づき、周囲からの熱の取り込みを遅くする効果が発揮されます。

大学との共同研究で 2 棟の実験棟を建て、内外一方はガイナ、他方は一般塗料とした実験棟で夏で 26%、冬で 22% 上回る省エネを確認しました。また、スーパーマーケットの屋根をガイナで塗装して塗装前後の消費電力を比較したところ、年間 20% の省エネが実現されました。ガイナは一般の白色遮熱塗料と比べて耐用年数が約 2 倍と耐久性に優れておりますので、初期費用は少し高くなりますが、トータルで優れた経済性を示します。

JAXA との技術提携を機に、海外でもスペイン、フィリピン、ハンガリー、タイでの需要の伸びが大きく、今後、寒冷的な地域の欧米諸国を含めた需要拡大が期待されております。

以上のことから、本業績はエネルギー及び環境に関する独創的で優れた技術開発であるとともに、顕著な産業上の貢献があり岩谷直治記念賞に値するものと選考委員全員一致で評価した次第であります。

## 岩谷直治記念賞受賞のお知らせ

この度、弊社は、公益財団法人岩谷直治記念財団より、栄えある岩谷直治記念賞を受賞致しました。1996年に始まり現在まで種々の優良大企業（含む公立研究所）が受賞されている中、弊社が選ばれたことに大変感激いたします。

これを機にますます技術面の充実研鑽に力を注ぐとともに、岩谷記念賞に恥じない成長を、社員一同邁進していく覚悟でございます。

株式会社 日進産業  
代表取締役 石子 達次郎

### 岩谷直治記念賞とは

岩谷直治記念賞は、わが国高圧ガス関係諸事業の発展に尽力し岩谷直治氏の業績を記念し、『エネルギーおよび環境に関する優れた技術開発で、かつ産業上の貢献が認められている業績を表彰することにより、科学技術の一層の発展を図り、国民生活の向上に寄与することを目的』としています。

### 開発業績「特殊中空セラミックを使用した断熱塗料の開発と応用」

#### 受賞企業一覧

(敬称略/一部抜粋)

年度	受賞企業等名称	開発業績
1996	神戸製鋼所	高分解能 NMR 用高磁場超電導マグネットに関する諸技術の開発
	NKK 京浜製鉄所	熱風制御弁使用による高炉高効率操業技術の開発
1997	川崎製鉄千葉製鉄所	ハイサイクル蓄熱式熱交換システムを利用した高効率加熱技術の開発
1998	松下電器産業	化学吸着法を用いた防汚性単分子膜の開発と実用化
	三菱重工業	高周波ボルトヒータ装置によるタービン車室ボルトの高速・高能率緩め・締付け技術
1999	NKK 鉄鋼技術センター	傾斜高けい素電磁鋼板の開発と世界初の工業化
2000	科学技術庁 金属材料技術研究所	高効率発電ガスタービン翼用第3世代単結晶超合金の開発
2001	東芝電力システム社	シリコン単結晶引き上げ装置用高温超電導マグネットの開発
2004	大阪ガス	出力 1KW 家庭用ガスエンジンコージェネレーション「ECOWILL (エコウィル)」の開発
2005	住友金属建材	遮熱塗装鋼板の開発と商品化
2006	東京電力	世界初の高効率新型ポンプ水車ランナの開発・実用化
	シャープ	高性能太陽電池の大量生産システムの開発と実用化
2007	JFE スチール	局部座屈性能に優れた高強度鋼管の開発と実用化
2013	ダイキン工業	個別分散空調機による潜熱・顕熱分離空調システム「DESICA システム」

**GAINA**<sup>®</sup>