

中小企業のビジネス・生活情報誌

# あんしん Life

vol.501  
2014

3

The Person **福田正博**

ニッポン彩発見 — **秩父** 埼玉県

特集

## 経営者のための ヘルスケア

# 火を使わず食品を加熱調理 アルミニウム発熱剤

(株)協同 <http://www.norians.co.jp/>  
 1966年、東京都北区に創業。2003年にアルミニウムを使用した発熱剤「モーリアンヒートパック」を開発した。05年に埼玉県「彩の国産業技術大賞」特別賞ほか、受賞多数。



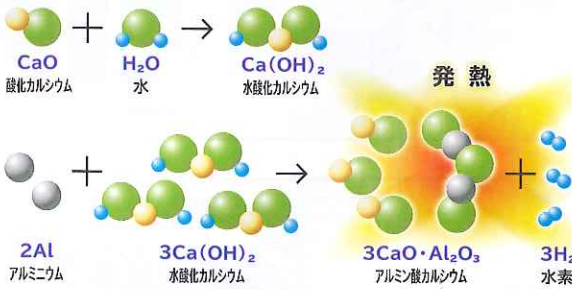
中の水が水蒸気となり食品を温める

適量の水を注ぎ、チャックを密閉

発熱剤の上に温めたい食品を入れる

発熱剤を加熱袋に入れる

## 【熱発生の化学反応イメージ図】



特殊な配合のアルミニウムが入った発熱剤

## 金属加工の技術を生かし 高性能の発熱剤を開発

1966年に創業し、金属加工を行ってきた(株)協同。95年に阪神・淡路大震災が起こり、多くの被災者から「温かいものが食べたい」という声が挙がった。その惨状を知った同社は、それまで培った金属の知識と加工のノウハウを生かし、食品を温める発熱剤の開発に着手した。

5年の開発期間を経て、2000年にアルミニウムを使った発熱剤の原理を完成させ、同時に世界各国で特許を出願。現在、日本、アメリカ、韓国、欧州での特許を取得している。

従来の発熱剤は、生石灰を主な原材料とし、水を加えると瞬間的に高温になる。しかし、食品を温めるための発熱量を生み出すには、多くの水と生石灰を

必要とした。さらに、温度のコントロールも難しく、発熱後すぐに冷めてしまうため、実用的ではなかった。

そこで同社は、アルミニウムが化学反応により、高いエネルギーを生み出すという特性に着目。化学反応が起こる回数を増やすことで、瞬時に100℃近くまで発熱させ、その後98℃近くの高温が約10〜30分間持続する仕組みをつくり出した。具体的には、水を注ぐと生石灰が化学反応を起こし、水酸化カルシウムに変化する。これが、さらにアルミニウム粉末と反応し、アルミン酸カルシウムへと変化。その際生じる熱を利用するのだ。

水酸化カルシウムとアルミニウム粉末との化学反応は、生石灰と水との反応と比べて約10倍の威力があり、反応時間も長い。

その分、使用する原材料を少なくすることができ、軽量化することにも成功した。

この仕組みのポイントは、異なる粒度のアルミニウムを適度に配合することで、粉末が凝固せず、効率よく発熱するよう工夫が施されているところにある。これは、金属加工のノウハウを持つ同社だからこそなし得た技術にほかならない。

## 陸上自衛隊にも採用され 国内外の需要も高まる

現在、同社の発熱剤は、全国のホテルや旅館、結婚式場や宅配業者などで活用されているほか、釣りや登山、キャンプなどのレジャーでも重宝されている。また、防衛省の陸上自衛隊でも採用されており、その技術が高く評価されている。

さらに、近年では災害に対する意識が高まる中、備蓄用としてのニーズも高い。一般家庭のほか、都内の役所でも採用が進んでおり、海外の企業からも注目されている。

同社の発熱剤は、新たな用途での活用が見込まれ、さらなる市場拡大が期待されている。



防災訓練などでも使用され、有用性の高さが評価されている