

2011四国産業技術大賞 受賞者の概要

●産業振興貢献賞

四国計測工業株式会社 (香川県仲多度郡多度津町)	
マイクロ波を用いた工業用化学合成装置の開発	
業績概要	<p>同社は、長年の開発で蓄積した技術を活かして真空中でのマイクロ波放電・漏洩防止技術を開発し、医療用材料や機能性食品に活用される乳酸化合物の合成に関する省エネルギープロセスを世界で初めて実用化する装置を開発した。(産総研と共同で特許出願)</p> <p>従来の電熱ヒーター加熱方式の課題を解決することにより、製造時間を大幅に短縮し、熱変性や着色の少ない高品質な製品の安定生産を可能にしたほか、製造時間の大幅な短縮により、従来方式に比べ最大70%のCO₂排出量削減も可能にしている。</p> <p>現在、事業領域の拡大、高分子材料にも対応可能な装置の開発にも着手しており、国内化学産業への貢献が期待される。</p>



●革新技術賞

最優秀賞	ひだか和紙有限会社 (高知県高岡郡日高村)
世界一薄い和紙の開発・製品化	
業績概要	<p>歴史的に重要な書類や文化財を経年劣化・破損から守り、風合いを損なわずに修復することは従来の修正部材では非常に困難であった。</p> <p>本製品は、化学薬品を一切使わず、楮(コウゾ)繊維のみで構成された、修復物に対する負担が限りなく少ない素材であり、他の追随を許さない0.02mmという薄さは、透明性が高く修復物の凹凸にも馴染むため、文化財の全面的な補強に用いられている。すでに国内では浅草寺仁王像の修復をはじめ、数々の重要文化財保護・修復に使用されているほか、海外の国立機関でも採用されている。</p> <p>今後は、その薄さを活かし、新しい広告ツール、ラッピング素材としての活用を提案するなど、付加価値の高い製品としての展開も期待される。</p>






●技術功績賞


最優秀賞	株式会社 アクト (徳島県吉野川市)
環境保全に資する水性塗料廃液処理用の無機系凝集剤の開発と水処理の用途開発推進	
業績概要	<p>塗料業界では、地球環境の保全や作業者の健康配慮の観点から、法規制の強化に合わせ油性塗料から水性塗料への移行が進んでいる。</p> <p>同社が開発した凝集剤「水夢」は、従来、産業廃棄物として燃焼処理等を行っていた様々な水性塗料廃液を凝集分離し、高濃度廃液を固化することで廃液発生工場内での処理を可能にした製品である。廃棄物減量化により50～60%のコスト削減が可能であるほか、固化成分の焼却のみとなるためCO₂排出量も削減できる、環境に優しい製品である。</p> <p>産業用から家庭用まで、用途の拡大に伴い販売実績も伸びている。</p>




●革新技術賞


<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 優秀賞 兼松エンジニアリング株式会社（高知県高知市） </div>	
マイクロ波を用いた高効率減圧型抽出装置の開発	
業績概要	<p>柑橘果皮に含まれる精油は香料やアロマオイルに利用されているが、抽出には長時間、多量の水蒸気を使用することから燃料コストがかかる、抽出後は大量の水を含む残渣が発生し処理コストや環境負荷も大きい、という課題があった。</p> <p>本製品は、真空ポンプで攪拌槽を減圧することで低温での有用成分抽出を可能にし、さらにマイクロ波加熱の採用により従来の1/2以下のコスト、1/4の処理時間で安全に高品質の精油を抽出できる装置である。また、残渣は水分含有率が低いことから堆肥、飼料等の2次利用も可能であり、廃棄物の大幅な減量も実現できる。</p> <p>四国は日本有数の柑橘類産地であり、廃棄処理されている果皮成分からの香料抽出等への活用などが期待される。</p>
	 


<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 優秀賞 楠橋紋織株式会社（愛媛県今治市） </div>	
ケミカルフリーでCO₂排出量を大幅に削減した「新バイオ精練コットンエコロジー加工」	
業績概要	<p>ケミカルフリーで加工するタオルは環境に優しく安全であるが、従来の苛性ソーダを使って化学精練された製品に比べ、吸水性が低いという弱点があった。</p> <p>本加工技術は、ペクチン分解酵素と天然洗剤で綿を精練することにより、従来品と同等の吸水効果を得ることができる。また、精練行程におけるCO₂排出量を実測した結果、従来の化学精練に比べ50%以上削減され、地球環境にも優しい精練方法であることが証明された。</p> <p>日本最大のギフト・生活雑貨の見本市「インターナショナル・ギフトショー」ではエコジカル商品として最高の三ツ星に認定されており、今治タオルのブランド力強化にも貢献している。</p>
	


<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 奨励賞 株式会社 環境機器（高知県高知市） </div>	
ポリプロピレン+ポリエチレン合成繊維を用いた防疫用の車両タイヤ消毒マットの開発	
業績概要	<p>車両移動に伴うウイルス等の感染拡大を防ぐための消毒には、従来、大型で高価な専用装置・設備が必要であった。</p> <p>同社は、2010年に宮崎県で発生した口蹄疫を契機として、簡易に車両の消毒が可能なツールの必要性に注目し、耐薬品性・耐久性が高く、滑りにくくずれにくい、安価で焼却時の環境負荷も少ない消毒用マットを開発した。また、ポリプロピレンとポリエチレン混合の素材の採用により、強度確保を図っている。</p> <p>国の衛生管理基準の変更により、畜産農家に車両消毒の設備の設置が義務付けられたことから、今後の普及が注目される。</p>
	


<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 奨励賞 東西電工株式会社（徳島県海部郡牟岐町） </div>	
高輝度で均一な光を照射する画像処理用LED投光器の開発	
業績概要	<p>紙、フィルムなどの欠陥検査用の光源は近年LEDに置き換わりつつあるが、LEDは均一な照射エリアの確保が難しく、高輝度が得にくい弱点がある。</p> <p>同社は、画像処理用LEDに適した電源の開発、LEDを個別に制御する独自設計等により、広範囲に渡り高い均一性を有し、蛍光灯に匹敵するフラットな照射が可能な高輝度LEDを開発した。</p> <p>本製品は調光(10%~100%)も可能であり、使い勝手の良い製品であることから、すでに四国内の研究機関や企業に普及しており、本製品の技術を活用したLED用光源は大手画像機器メーカーにも採用されている。</p>
	

●技術功績賞

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">優秀賞</div> <div style="margin-left: 100px;">株式会社 シコク（香川県さぬき市）</div>	
<p>手をかざすだけ、らくらく・安心、電動ペーパーホルダー「camitool 紙トール」の開発</p>	
業績概要	<p>片手が不自由な方や高齢者は、従来型のトイレトーパーホルダーでは、ペーパーをカットし、折りたたむことに不便を感じる人が多い。</p> <p>本製品は、手をかざすだけでカットし折りたたんでトレイに出すことができる全自動のトイレトーパーホルダーで、片手で容易にペーパーの交換ができるうえ、カッターに直接手を触れない構造にするなど、身体の不自由な方の安全性に配慮した製品である。1台の内蔵モーターで動作を賄うことによりコンパクト化も実現している。</p> <p>すでに医療、介護施設で採用が進んでいるが、ペーパーのカット量を任意に設定でき、無駄な使用を抑制することも可能なため、公共交通車両などへの採用も期待されている。</p>
	

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">優秀賞</div> <div style="margin-left: 100px;">株式会社 ちよだ製作所（香川県高松市）</div>	
<p>食品廃棄物等バイオマスを利用したリサイクルシステムの開発</p>	
業績概要	<p>食品廃棄物は全国で年間約2000万トン発生しているものの、再利用は30%程度しかなく、廃棄処理に多額のコストと環境負荷がかかっている。</p> <p>本製品は、メタン発酵装置とその周辺装置を組み合わせたリサイクルシステムで、化石燃料をほとんど使用しないばかりでなく、エタノールやバイオガス等のエネルギーを生み出すことができ、さらには残渣から肥料を得ることができる。また、各周辺装置の組み合わせにより、様々な種類のバイオマスに対応でき、多様な顧客ニーズにも対応可能である。</p> <p>本製品は、徳島県や沖縄県などで採用されており、同社は香川県では廃棄うどんからバイオエタノールを製造するプロジェクトにも参画している。</p>
	

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">優秀賞</div> <div style="margin-left: 100px;">東洋オリーブ株式会社（香川県小豆郡小豆島町）</div>	
<p>オリーブ採油副生物からのオリーブ果汁濃縮エキスの開発</p>	
業績概要	<p>同社は、従来廃棄されてきたオリーブ採油時の果汁水分を濃縮して機能性素材として開発し、製品化した。</p> <p>変質しやすい果汁を加熱減圧濃縮することにより保存性を高め、オリーブに特徴的なポリフェノール成分を高濃度に濃縮することにより抗酸化活性や抗ストレス機能、美白効果などを高めている。</p> <p>本製品は、同社以外にも複数の事業者により食品および化粧品素材として活用され、化粧品、石鹸、調味料（オリーブ醤油）、清涼飲料水などに幅広く利用されている。</p>
	

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">奨励賞</div> <div style="margin-left: 100px;">有限会社 サンテクノ久我（愛媛県新居浜市）</div>	
<p>旨みを促進させる遠赤外線と冷風を利用した食品用乾燥機の開発</p>	
業績概要	<p>従来の食品乾燥機は、低温乾燥や熱風乾燥により旨みが減少したり、身質が大きく変化する等の欠点があった。</p> <p>同製品は、低温環境（5～25℃）下で遠赤外線と冷風を当てることにより、魚の一夜干しや農産物等について半乾燥から乾燥を短時間（1～5時間程度）で処理できる食品用乾燥機である。乾燥中のドリップがほとんどないため身質の変化が少なく、旨み成分がアップする等の特長を有している。</p> <p>すでに、活魚問屋や刺身製造販売業者に採用され、干物の品質向上、脱水処理時間の大幅短縮等により良好な評価を得ている。</p>
	

●技術功績賞

奨励賞		吉原食糧株式会社（香川県坂出市）	
ポリフェノール含量が高い健康志向の小麦粉「ぎゅっとポリフェ」の開発			
業績概要	<p>香川県産小麦「さぬきの夢2000」を用いて粉碎方法と粉体粒度について研究を重ね、従来の製粉機等による段階式製法では除去されていたポリフェノール含有量の多い種皮層と胚乳部、胚芽などをバランス良く挽き込み、「健康成分」、「風味」を向上・保持させた健康志向の小麦粉「ぎゅっとポリフェ」を商品化した。</p> <p>従来の製粉法による小麦粉に比べ、ポリフェノール含有量や、老化原因成分を消去する抗酸化活性は約2倍の値となっている。</p> <p>「小麦の香りと自然な甘さ」が評価され、ワッフル、クレープ、クッキーなど焼き菓子に最適な小麦粉として県内菓子店で商品開発が進んでいるほか、全国のパスタ店、ラーメン店の利用も増加している。</p>	