

「平成23年 九都県市のきらりと光る産業技術」表彰企業一覧

	製品・技術の名称 企 業 名	製品・技術の概要
埼玉県	環境対応高性能ガス浸炭炉 オリエンタルエンジニアリング 株式会社	機械部品の強度を向上させる浸炭炉において、気密性と断熱性に優れた構造で、CO2排出量の90%削減、処理時間の大幅短縮、処理品を出し入れする際の安全性確保と品質向上を実現。
千葉県	プレス機械サーボ化システム しのはらプレスサービス株式会社	汎用プレス機にサーボ機構を組み込み、最新鋭の電動式サーボプレス機に生まれ変わらせる改造システム。
東京都	完全な緩止めが可能なネジ締結体 L/Rネジ 株式会社NejiLaw	従来のらせん構造を持つネジと異なり、本製品はらせん構造ではなく、左右どちらにも締められる構造を持ち、左ネジ・右ネジナット双方を取り付け、ナット同士を機械的に結合させることで、外れなくなる。
神奈川県	アルミニウム合金へのダイヤモンド ライクカーボンコーティング技術 株式会社不二WPC	自動車部品などに利用されるアルミニウム合金に独自技術の表面改質を行うことで、ダイヤモンドライクカーボン(DLC)膜によるコーティングを可能にした。
横浜市	新規手法を用いた遺伝子検査キット 株式会社ダナフォーム	日本発の遺伝子検出技術であるSmartAmp法を用いて、新型インフルエンザウイルス遺伝子や、大腸がん治療薬の薬効に関わるKRAS遺伝子を、簡易、迅速、高感度、正確に検出する遺伝子検査キット。
川崎市	環境樹脂「UNI-PELE(ユニペレ)」 株式会社ユニオン産業	天然有機廃材を主原料とした、通常のプラスチック成型機で加工可能なエコプラスチック。竹材を利用した樹脂には抗菌作用があり、家庭用品などの利用に最適。
千葉市	脳梗塞リスク評価サービス 株式会社アミンファーマ研究所	血液からその日、その時の脳梗塞のリスクを評価する技術。脳梗塞のリスク(小さい脳梗塞を見つけること)の検出精度は約85%であり、人間ドックオプションとして、臨床検査会社と連携し全国100カ所以上の医療施設で利用可能。
さいたま市	半導体レーザー向け製品 後藤精工株式会社	薄い原材料を盛り上げることによって立体形状を作る斬新で高度な加工法により、ミクロン単位の製品寸法精度でプレス加工を実現。半導体産業をはじめ多様化するニーズに応える。
相模原市	水晶デバイス用周波数調整装置 株式会社昭和真空	水晶デバイスの小型化に対応し、量産化装置としては世界最小レベルを実現。省電力や材料の使用量を削減させた環境配慮型の製造装置。

環境対応高性能ガス浸炭炉

【オリエンタルエンジニアリング株式会社】

【特徴】

- ・自動車、建設機械、航空機、風力発電用機械、各種産業用機械部品等の強度アップのための**表面硬化熱処理装置**
- ・環境に優しく、安全性が高い
- ・高生産性と低コストを実現
- ・強度と商品価値の向上

【効果】

従来製品との比較

- ・CO₂排出量を**90%以上削減**達成
- ・炎をなくし、真空と窒素ガス使用により**安全性**が極めて高い
- ・処理速度が従来装置の**約2倍**と生産性が高いため、コストダウンに大きく貢献
- ・表面異常層を**半分以下**に低減し、処理品の強度アップ達成
- ・処理品仕上がりが**光輝**で商品価値の向上



《本装置の外観写真》



- ・熱効率を向上できる真空断熱構造と高効率断熱材を採用
- ・全ての部屋を真空排気できる気密性に優れた構造
- ・処理速度の大きい雰囲気ガスを炉内発生



《処理品例(自動車用ギア)》

プレス機械サーボ化システム

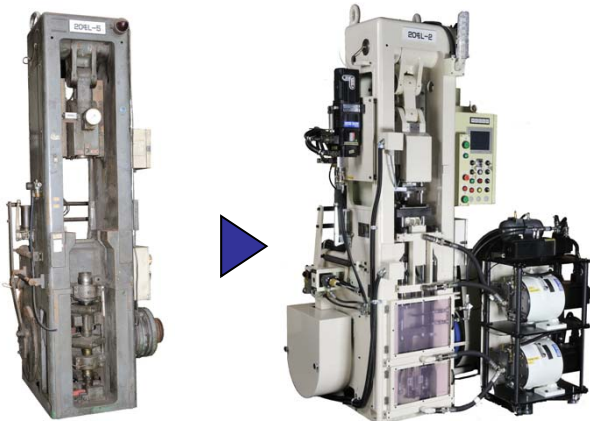
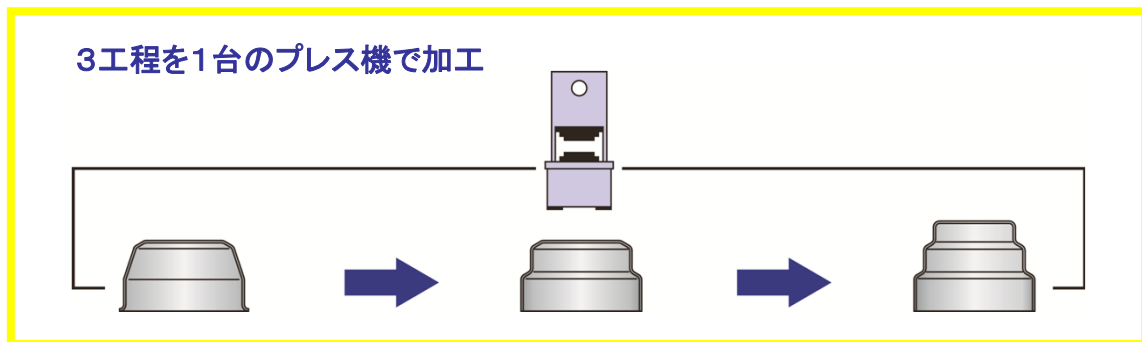
【しのはらプレスサービス株式会社】

【特 徴】

- 既存の機械または油圧プレスをお客様の要望に応じて最新鋭のサーボプレス機に改造することが可能です。
- 既存のプレス機にサーボ機構を組み込むことで、従来では不可能であったスライド運動及び速度の制御を実現しました。
- サーボプレス機とマルチアクションダイを組み合わせることで、複数の工程を一工程に短縮することが可能です。

【効 果】

- 既存のプレス機をサーボプレス機に改造することにより、現状の設備を無駄にせず、最新鋭の機能が利用できます。設備投資の効率化と既存設備の再利用を可能にしました。
- マルチアクションダイと呼ばれる特殊な金型を利用することにより、従来複数台のプレスで行っていた加工を1台のプレスで行うことが可能になります。生産コストの削減を実現し、余ったプレスは他の生産に割り当てることが可能です。



粉末サーボプレス改造事例



工程複合加工システム



加工実例
(1ストロークによる加工)

完全な緩止めが可能なネジ締結体 L/Rネジ

【株式会社NejiLaw】

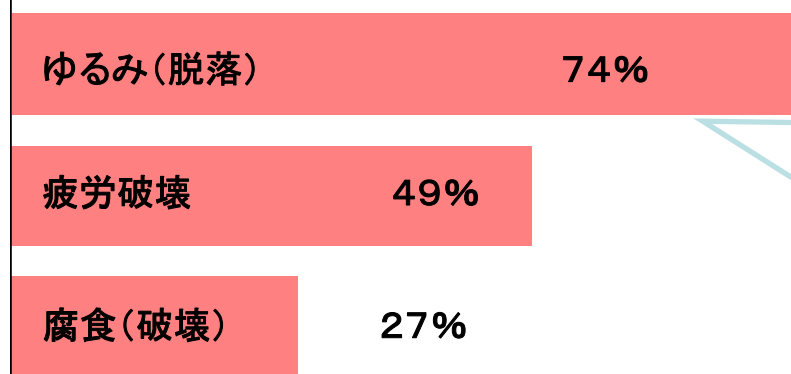
【特徴】

- 従来のらせん構造を持つネジと異なり、本製品はらせん構造ではなく、左右どちらにも締められる構造を持つ
- 左ネジ、右ネジナット双方を取り付けて、ナット同士を機械的に結合させることで、緩むことがなくなる
- 任意の位置でナットを止めることもできる

【効果】

- ネジの緩み・脱落等による重大事故の防止
- 増し締め等のメンテナンス作業の大幅な軽減
- 汎用性が極めて高く、既存のネジからの置き換えが期待される

【ネジ不具合の比率】



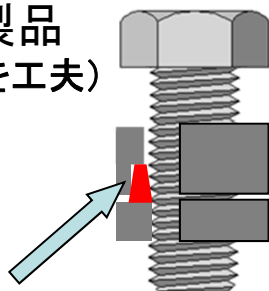
ネジ不具合の事例

- 飛行機燃料タンク損傷
- トラックの脱輪事故
- 遊具のボルト破損

グラフ出典 社団法人日本プラントメンテナンス協会
「ねじ締結部のメンテナンス」

【本製品の新規性】

類似製品
(ナットを工夫)

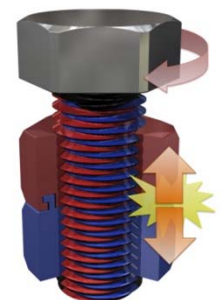


内側のナットがくさびの働きをする

L/Rネジ
(ボルトとナット
を工夫)



両側のナットがぶつかり合う



両側のナットが引っ張り合う

アルミニウム合金への ダイヤモンドライクカーボンコーティング技術

【株式会社不二WPC】

【特徴】

- 独自技術のWPC処理(微粒子投射技術：表面処理技術の一つ)を組み合わせることにより、従来困難であったアルミニウム合金へのダイヤモンドライクカーボン(DLC)※コーティング技術を開発
- 様々な応用が期待される環境対応型の表面処理技術
- 産学公連携(神奈川県環境調和型機能性表面プロジェクト)により技術開発を推進

※ ダイヤモンドライクカーボン(DLC)：硬質な炭素膜。特徴として、高硬度、低摩擦、焼き付きを起こしにくい等がある。

【効果】

- アルミニウム合金製ピストンの耐摩耗、低摩擦を実現し、自動車関連部品の軽量化、低燃費化に貢献
- 航空機、自動車など輸送機器の軽量化につながるアルミ合金の使用範囲の拡大
- その他、アルミ製金型、軸受けや歯車などのアルミ製摺動部品の長寿命化、低摩擦化



作製したDLC被覆アルミ合金製ピストン



走行後のピストンの摩耗状態(左)従来品、(右)開発品

新規手法を用いた遺伝子検査キット

【株式会社ダナフォーム】

【特徴】

- 理化学研究所発で100%国産の遺伝子検出技術であるSmartAmp法を用いた遺伝子検査キット
- 従来の遺伝子検出手法と比較して、操作が簡便で特殊な技術を有する医療機関でなくても検査が可能であり、検査時間が大幅に短縮でき、かつ検出感度が高いと、三拍子そろった新規技術
- 新型インフルエンザウイルスの検出キットが完成
- 大腸ガン治療の薬効に係わるKRAS遺伝子検出キットを臨床研究中
- 新型インフルエンザウイルス検出試薬キットは、体外診断薬の認可取得済

【効果】

《 新型インフルエンザウイルス遺伝子検出試薬キット 》

	SmartAmp法	現行法	
		簡易検査	RT-PCR法
体外診断薬の許可	○	○	×
検出時間	約1時間	約15分	約3時間
検出感度	約数千	約数万	約数百
価格	約2500円	1000～1500円	約3000円
タミフル耐性検出	簡便迅速測定	不可能	販売なし

《 KRAS遺伝子検出試薬キット 》

	SmartAmp法	現行法	
		シーケンス法	アームズ法
検出項目	合計7種類	合計12種類	合計7種類
最低検出感度	約5%	約10～20%	約1～5%
検出時間	約40分	数日	数時間

新型インフルエンザ遺伝子検出試薬キット

増幅試薬セット



前処理セット



環境樹脂「UNI-PELE(ユニペレ)」

【株式会社ユニオン産業】

【特徴】

- ・天然有機廃材を主原料とした、通常のプラスチック成型機で加工可能な植物由来のエコ・プラスチック
- ・竹材を利用した樹脂には抗菌作用があり、家庭用品等への利用に最適

【効果】

■竹粉や麦の皮による新しい植物原料プラスチック

主に竹粉や麦の皮を主原料とし、ポリオフィレン系プラスチックをバインダーとして射出成型可能な樹脂。一般樹脂と比較してCO2の発生が45%以上削減でき、燃焼カロリーも低く環境に優しい。また、竹粉配合抗菌の樹脂「タクレム」は、大腸菌・O-157を99%抑制するほか、優れた抗菌力を持つ品質・安全性の基準「バイオマスマーク」を取得。安心できる植物原料プラスチックである。

■幅広い製品化が可能

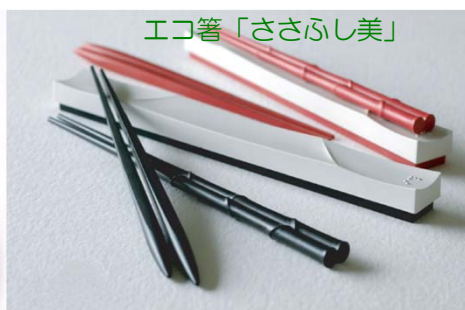
本製品は抗菌性があり食品衛生法の基準を満たしていること、燃やしても有毒ガスを抑えることから、箸・食器類、家庭用の水回りの製品などの活用が期待されている。また、竹粉製品の延長線上として、野菜・果物から出る腐敗の原因となるエチレンガスを吸着し竹パワーにより鮮度を保つ、鮮度保持シート「パワーシート」を製造している。

■他の廃材利用への応用

本製品では竹粉や麦の皮の他に、コーヒーや杉などの天然有機廃材を利用した製品についても開発中。また、防虫効果のあるニームや防臭効果のある竹炭などでも製品化を目指している。



TAK-REM ペレット



エコ箸「ささふし美」

エコ石鹸箱



鮮度保持シート パワーシート

脳梗塞リスク評価サービス

【株式会社アミンファーマ研究所】

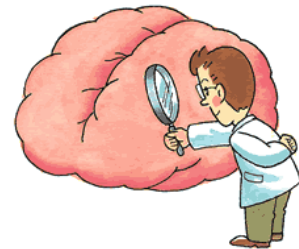
【特 徴】

- 千葉大学の研究成果を活用し設立した大学発ベンチャー企業
- 血液からその日、その時の脳梗塞のリスクを評価する技術は世界初
- 脳梗塞のリスク（小さい脳梗塞を見つけること）の検出精度は約85%
- 人間ドックオプションとして、臨床検査会社と連携し全国100カ所以上の医療施設で利用可能
- 画像検査を行う前のファーストスクリーニングとして健康に貢献

【効 果】

脳梗塞リスクとは？ = “かくれ脳梗塞”

自覚症状がない小さな脳梗塞を“かくれ脳梗塞”、または“無症候性脳梗塞”といいます。
“かくれ脳梗塞”の方は、脳卒中、認知症になりやすいといわれています。

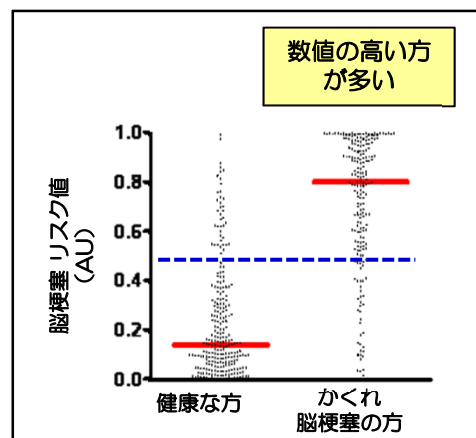


脳梗塞リスク評価の特徴

脳梗塞リスク評価は、「血液分析」により、かくれ脳梗塞の可能性を探る“安価・簡便”な検査です。

この新しい検査は、脳梗塞で細胞が傷つくと血液内で高くなる“アクロレイン”と炎症マーカー2種を測定します。

リスク値が高い方には脳ドック等の画像検査をお勧めします。



半導体レーザー向け製品

【後藤精工株式会社】

【特徴】

- 連続コイニングプレス加工技術により立体的な形状の金属製品を大量生産することが可能
- ミクロン単位の製品寸法精度でプレス加工することが可能
- 世界シェア 60%(半導体レーザー向け製品)
- 一貫生産体制(金型設計・製作、プレス加工、メッキ加工等の工程をすべて自社内で行うことが可能)

【効果】

項目	従来	現在
S P M (1分間のプレスショット数)	100ショット/分	250ショット/分 (250%UP)
プレス機1台あたりの1 日の生産数量	57,000個/日	250,000個/日 (約4倍)
原材料厚 (鉄: JISコード SPC)	1.6mm	1.3mm (約19%削減)
金型構造	厚い原材料を潰すことにより立 体形状を作る加工工法	薄い原材料を盛り上げることによ り立体形状を作る加工工法
メッキ加工	メッキ加工不可	メッキ加工可能



福島プロダクトセンター



プレス製品

水晶デバイス用周波数調整装置

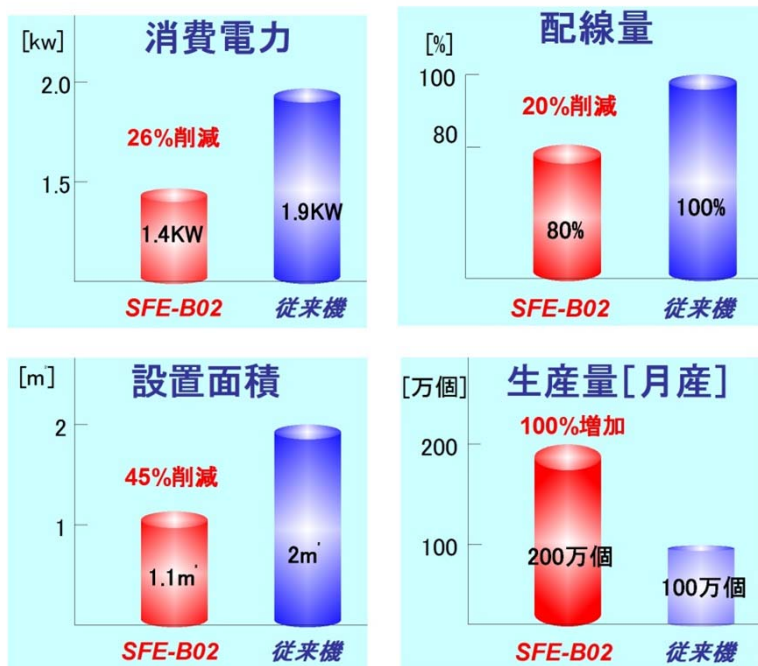
【株式会社昭和真空】

【特 徴】

- ・ ビーム幅：50mmの新型イオンソースの搭載と複数素子高速監視アルゴリズムの採用により複数個同時処理が可能
- ・ 2室型ロードロック方式の採用により連続生産が可能
- ・ 省電力、省スペース化により環境性能が大幅UP

【効 果】

- ・ 「単純な構造」「簡単な操作」と「容易なメンテナンス」を実現
- ・ 消費電力、設置面積、配線材量は削減し、生産量は2倍に向上
- ・ 稼働時の消費電力を節減し、約1,400tのCO₂削減可能※¹⁾



新型周波数調整装置：SFE-B02

※1) ライフ販売台数計、稼働年数合計

$(1.9-1.4)\text{kw} \times 24 \times 300 \times 555\text{g} / 1,000,000 = 2\text{t} / \text{年間台当り}$
 $2\text{t} \times 100\text{台} \times 7\text{年} = 1,400\text{t}$
 ・ 年間300日稼働(24時間)の場合
 ・ 1kwh=CO₂換算量555gとして計算
 ・ 販売計画台数100台/ライフ、稼働年数7年