

第2回ものづくり日本大賞 受賞概要



内閣総理大臣表彰

ものづくり日本大賞

経済産業省関係



産業社会を支えるものづくり		分類	製造・生産プロセス		企業別
受賞件名	ナノサイズ微細粒子を利用した厚板高級構造用鋼の製造方法				
受賞者	かとう とおる 加藤 徹 (4人)	所属企業	住友金属工業株式会社		
所在	茨城県神栖市		平均年齢	41歳	

産業社会を支えるものづくり		分類	製品・技術開発		企業別	中小企業
受賞件名	任意曲面の鏡を研削加工のみで高速に仕上げる超精密工作機械を実用化					
受賞者	やまぐち まさお 山口 政男 (7人)	所属企業	株式会社 ナガセインテグレックス			
所在	岐阜県関市		平均年齢	46歳		

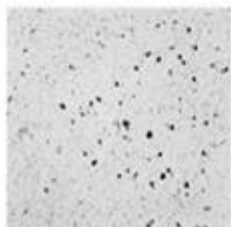
案件の概要

従来は省略不可能と考えられていた高級鋼板の連続鋳造過程における検査・手入りを、鋳片表層の冷却過程を制御することにより、無検査・無手入りを可能にする連続鋳造技術を開発・実用化。

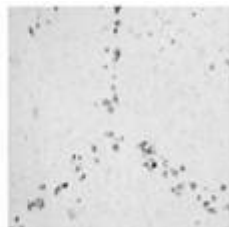
検査・表面手入りに伴うリードタイム平均3日を省略し、高品質・低コストで製造を実現。



鋳片表層部の微細析出物状況の違い



本開発法(数10nmの粒子が無数に分散)



従来法(粒界に沿って点列状に分布)

案件の概要

加工時の摩擦・振動を極限まで抑えることにより、大型の望遠鏡製作に必要な分割鏡(1m×1.5m)を1ナノメートルの運動精度で研削加工のみにより高速にレンズを仕上げる精密工作機械を製造。

すばる望遠鏡の補正板や岡山の光学赤外線望遠鏡の主鏡等を受注。

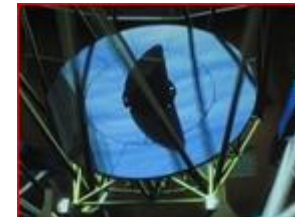
超精密金型の製作



ハワイすばる望遠鏡の補正版



岡山天文台3.8m望遠鏡



産業社会を支えるものづくり	分類	製造・生産 ⁷ 吨入	企業別	中小企業
受賞件名	小さな型内に大きな工場「成形型内成膜システム技術」			
受賞者	うめざわ たかお 梅澤 隆男	所属企業	株式会社 大嶋電機製作所	
所在	群馬県太田市		平均年齢	53歳

産業社会を支えるものづくり	分類	製品・技術開発	企業別	中小企業
受賞件名	特殊印刷方式による球曲面への高精度印刷技術及び応用技術実用化			
受賞者	むらおか こうじ 村岡 貢治（5人）	所属企業	株式会社秀峰	
所在	福井県福井市		平均年齢	39歳

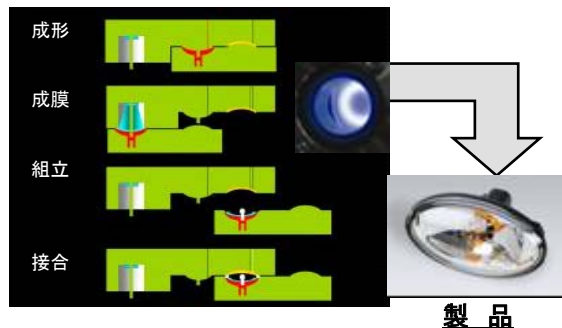
案件の概要

同一装置内で射出成型から成膜、組立、接合までを行う技術は、従来の概念を覆す画期的な技術。

特に、成形型内で真空を生じさせスパッタリングを行う成膜技術には革新性があり、蒸着工程を行う工場が不用になる等、大幅な設備投資削減が可能。

金型メーカーや機器メーカーとの異業種間交流の成果。自動車用ランプの他にも応用が可能。

小さな型内に大きな工場(写真) 成膜システム内のイメージ



案件の概要

球面、曲面への印刷は、従来は転写フィルムを介して写し取る方法でしかできなかったが、特殊オフセット印刷技術を用いて、直接対象物の定位置に高精度な印刷を行う技術を開発。

携帯電話はじめ、どのような曲面にも印刷する特殊オフセット印刷技術は革新的。

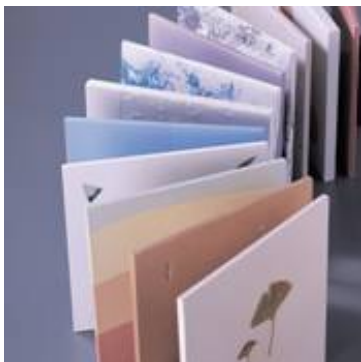
自動車など幅広い分野において応用が可能。



産業社会を支えるものづくり	分類	伝統技術の応用	企業別	中小企業
受賞名	不焼成漆喰セラミックの開発			
受賞者	ゆきひら のぶよし 行平 信義(3人)	所属企業	田川産業株式会社	
所在	福岡県田川市		平均年齢	39歳

案件の概要

「漆喰は水で練って塗る」という数千年の常識を打ち破り、独自の真空高圧成形技術と炭酸化固化技術の開発により、高強度で床にも使用できる漆喰セラミックという新たな素材を開発。現場施工するしか無かった漆喰を工業製品化。焼かない技術から生まれる豊かなデザイン性とともに、調湿性、吸着性、独特の優しい質感など漆喰故の優れた特徴や機能を有す。



国土交通省関係



産業社会を支えるものづくり	分類	製品・技術開発 部門 [建設]	企業 別	
受賞 件名	「インバイロワン工法」 鋼製橋梁等鋼構造物、環境対応型現場塗膜除去技術			
受賞者	もりや すすむ 守屋 進 (3人)	所属 企業	(独)土木研究所 山一化学工業(株)	
所在	茨城県つくば市 東京都台東区		平均年齢	47歳

産業社会を支えるものづくり	分類	伝統技術の応用 部門 [建設]	企業 別	
受賞 件名	石垣修復支援システム			
受賞者	にしむら しょうぞう 西村 正三 (6人)	所属 企業	(株)計測リサーチコンサルタント 宮内庁管理部 日日石材(株)	
所在	広島県広島市 東京都千代田区、墨田区		平均年齢	51歳

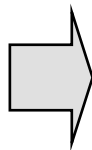
案件の概要

鋼製橋梁等の鋼構造物の塗膜に多く使用されてきた、鉛・クロム等毒性のある一般塗装系塗膜を安全かつ効果的に除去・回収可能なはく離剤。

多重塗膜を一度に除去・回収が可能であるため、作業性が向上。また、従来のはく離剤に比べ、コストを約1/2程度に縮減。



はく離剤塗布



塗膜回収(24時間経過)

案件の概要

3次元シミュレーションなどの先端技術を活用して、石工の持つ伝統技術のノウハウを効率的かつ効果的に取り入れ、確実に美しい石垣を修復できる技術。

石垣の積み直しに伴う工費及び工期増のリスクを大幅に低減。また、石垣の文化財記録と高精度の修復を可能にし、わが国の文化遺産と匠の伝統技法の継承に貢献。



修復前(石垣の変形状況)



修復工事完了後

ものづくりを支える高度な技能		分類	建設マスター	
受賞名	大工			
受賞者	わだ さぶろう 和田 三郎	所属企業	有限会社 和田工務店	
所在	埼玉県ふじみ野市	年齢	59歳	

ものづくりを支える高度な技能		分類	建設マスター	
受賞名	建具工			
受賞者	まつばやし せつお 松林 節男	所属企業	栄建具工芸	
所在	長野県長野市	年齢	53歳	

案件の概要

日本古来の伝統技術である『規矩術』を得意とし、木造在来工法にこだわり、入母屋造りに造形が深い。改良工法(規矩術における新たな勾配『平欠長玄』)を発見・証明。施工の合理化に功績。

《 茶 室 》



案件の概要

組子細工の新しいデザインを考案。松代城表門扉復元、永平寺大衝立、新発田城建具復元。技能グランプリ優勝、技能五輪全国大会最優秀賞、知事表彰。建具工としての成果は偉大。

《 松代城表門扉復元 》

《 永平寺大衝立 》



ものづくりを支える高度な技能		分類	建設マスター	
受賞名	配管工			
受賞者	わがつま 我妻 ひろし 博	所属企業	我妻冷温工業株式会社	
所在	宮城県仙台市		年齢	57歳

ものづくりを支える高度な技能		分類	建設マスター	
受賞名	ブロック工			
受賞者	こばやし 小林 とおる 徹	所属企業	株式会社エコ・グリーン設計	
所在	埼玉県深谷市		年齢	35歳

案件の概要

冷凍空気調和機器施工技能士の検定員としての技能は、業界における第一人者であり、平成18年に『全技連マイスター』に認定。

平成18年には技能五輪全国大会冷凍技術部門で銅賞を受賞。

その他、知事表彰を受けるなど、冷凍空気調和設備において名実ともに第一人者。

《施工事例》



案件の概要

一級技能士を4種取得する多能工。
造園技能士としては、独自工法である『環境配慮型策定法』を発案。
ボーラデザインコンテストで優勝、各種デザインコンテストで顕著な実績を有する。

《施工事例》



ものづくりを支える高度な技能	分類	海事関係功労者	企業別	中小企業
受賞名	加工職(船体外板の曲げ加工:ぎょう鉄)			
受賞者	くずはら こういち 葛原 幸一	所属企業	株式会社 坂出エース	
所在	香川県丸亀市		年齢	61歳

案件の概要

機械化が困難である船体外板の曲げ加工(ぎょう鉄)において、永年の経験と勘により火炎の色や鋼板表面の色などによって最適な入熱量と焼き位置を把握・調整し、鋼板を±2ミリの高精度でかつ短時間で流線型に仕上げる「ぎょう鉄の達人」として、世界トップクラスを誇る造船業に貢献。



ぎょう鉄作業


〔ぎょう鉄とは、鋼板にガス火炎で線状に熱を加え、水冷することにより目的の3次元曲面に加工する造船特有の技術。〕




高度なぎょう鉄技能が必要となる船主部分

厚生労働省関係



ものづくりを支える高度な技能		分類	現代の名工	
受賞者	いとう まさお 伊藤 政雄		年齢	59歳
就業先	キヤノン電子(株) 美里事業所	職名	金属手仕上工	
推薦者	埼玉県			

ものづくりを支える高度な技能		分類	現代の名工	
受賞者	いしかわ しんぞう 石川 進造		年齢	72歳
就業先	(株)ヒキフネ	職名	電気めっき工	
推薦者	社団法人 表面技術協会			

案件の概要

金型成型の合わせ、磨きにおいて1ミクロン以下に仕上げる技能に卓越。

鏡面加工技能においても、0.0数ミクロンレベルの補正が可能であり、また、バランス調整を要する超精密加工機の組み立てにも優れている。





←新しい器具を製作する伊藤氏

新しい器具を考案により、加工精度の向上やメンテナンス業務にも力を発揮している。

↑高精度に仕上げられたレーザープリンターで使用する部品の金型
鏡面仕上げにおいては、平面度を手の感触で測定し、補正する突出した技能を有する。


案件の概要

複雑微細な形状素材に均一な膜厚のめっき皮膜を施す技能に卓越。

電鍍技能による超微細金型の開発を行うとともに、光ファイバーの接合箇所に着着性に優れた金めっきを施す技能により通信業界に大きく貢献。


また、電鍍法による金製中空宝飾品の製造法を考案し、工業化に寄与。

○特殊材料へのめっき




↑φ125ミクロンの石英ガラスファイバーへの金めっき

○高級複合装飾めっき



↑印刷法とめっき法による化粧品等へのめっき


○金製中空宝飾品



↑ワックスへの純金めっき電鍍

中空金電鍍

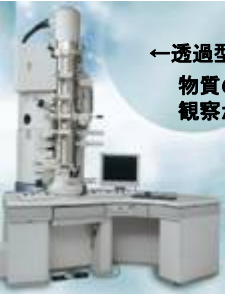
ものづくりを支える高度な技能		分類	現代の名工	
受賞者	かとうの 上遠野 徹		年齢	53歳
就業先	(株)日立ハイテクノロジー ナテクノロジー製品事業本部 那珂事業所	職名	数値制御金属工作機械工	
推薦者	茨城県			

ものづくりを支える高度な技能		分類	現代の名工	
受賞者	はせば 長谷部 孫一		年齢	61歳
就業先	三鷹光器(株)	職名	その他の計器・光学機械器具 組立・修理工	
推薦者	東京都			

案件の概要

マシニングセンタを用いて平面度0.1ミクロンの精密加工技能に卓越。

医療や学術研究に用いられる電子顕微鏡の電子レンズをミクロン加工し、原子レベルでの拡大観察を安定化することに貢献。



←透過型電子顕微鏡の外観
物質の組成や微細な構造を原子レベルでの観察が可能




マシニングセンタを操作する上遠野氏↑
刃先の微少摩耗による加工誤差を的確に見極め、高精度に加工を実現。
第21回技能五輪国際大会では、フライス盤職種において、金メダルを獲得した実績を持つ。



←電子顕微鏡の心臓部にある世界最高レベルの電子レンズ(左)と対物レンズ(右)

↑0.05ミリの血管吻合を可能にした高解像度顕微鏡手術用顕微鏡として世界最高倍率を実現した。



案件の概要

0.05ミリの血管吻合を可能にした脳神経外科手術用顕微鏡スタンド等の医療機器を開発・製造する技能に卓越。

脳神経外科手術用顕微鏡スタンドは、OEM供給を含めアメリカ脳神経外科学会で7割のシェアを占めている。

また、スペースシャトル・コロンビアに搭載する特殊カメラの製造など、宇宙産業にも貢献。



←脳神経外科手術用顕微鏡スタンド
明るい視野、鮮明でしかも立体視でき、軽くて自在な操作性の良さが要求される超精密機器。



←スペースシャトル・コロンビア搭載用特殊カメラ
約-50℃～+100℃の間を短時間で問題なく動くとともに、万一特殊カメラが故障しても火災や爆発を起こさないように設計されている(消費電力が僅か数ミリ・アンペアで稼働)

文部科学省関係



文化を支えるものづくり			
受賞名	文化庁長官表彰受賞者(文化財の保存活用関係)		
受賞者	さとう あきひと 佐藤 昭人	所属機関	阿波藍製造技術保存会会長
所在	徳島県板野郡上板町	年齢	68歳

文化を支えるものづくり			
受賞名	文化庁長官表彰受賞者(文化財の保存活用関係)		
受賞者	たきがわ あきお 瀧川 昭雄	所属機関	株式会社瀧川社寺建築会長
所在	奈良県桜井市	年齢	74歳

案件の概要

伝統的な阿波藍の製造技術を高度に体得し、各地の染織関係者に良質な染料を供給。

阿波藍製造技術保存会の会長を務めるなど、選定保存技術「阿波藍製造」の保存・伝承にも尽力し、我が国の文化財の保護に貢献。

平成18年文化庁長官より「文化庁長官表彰」受賞。



藍の乾燥作業



藍の発酵作業

案件の概要

国宝「当麻寺本堂」、国宝「長谷寺本堂」、国宝「薬師寺東塔」、重要文化財「東大寺中門廻廊」、重要文化財「興福寺大湯屋」ほか多数の文化財建造物修理工事に従事。

株式会社瀧川社寺建築会長として、多年にわたる経験により培った卓越した木工修復技術を惜しみなく若い技能者に伝授し、優秀な後継者の育成に尽力するなど、我が国の文化財の保護に貢献。

平成18年文化庁長官より「文化庁長官表彰」受賞。



木材の材質検査(瀧川氏)



国宝「当麻寺本堂」

ものづくりの将来を担う高度な 技術・技能		青少年部門			
受賞 件名	第6回高校生ものづくりコンテスト全国大会(旋盤作業部門) 優勝者				
受賞者	むらまつ こうき 村松 昂紀	所属 機関	静岡県立静岡工業高等学校		
所在	静岡県焼津市		年齢	18歳	

ものづくりの将来を担う高度な 技術・技能		青少年部門			
受賞 件名	アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト2006 優勝者				
受賞者	ごとう きよひろ 後藤 清宏 (4人)	所属 機関	詫間電波工業高等専 門学校		
所在	香川県三豊市		平均年齢	19歳	

案件の概要

昨年度行われた「第6回高校生ものづくりコンテスト全国大会(埼玉大会)」において、2年生でありながら「旋盤作業部門」で優勝を果たし、経済産業大臣賞を受賞。

技能検定では、機械加工職種「普通旋盤作業3級」及び仕上げ職種「機械組立仕上げ作業3級」の2種に合格。

地域住民からの依頼により、近隣の河川に設置する水門の巻き上げ機の製作に携わり、地域に大きく貢献。



『高校生ものづくりコンテスト』
の競技風景



当該生徒が作成した作品

案件の概要

「アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト2006」において対戦競技に優勝し文部科学大臣表彰を受けるとともに、最も技術の優れた作品に贈られる「ロボコン大賞」を併せて受賞。

テレビ番組を通じ、多くの人々に興味と感動を与え、ものづくり教育の成果及び面白さを全国的にアピールすることに大いに貢献。

平成18年度「文部科学大臣表彰」受賞。



大会の様子



受賞作品 ARK(あーく)