

第3回ものづくり日本大賞 受賞概要 (内閣総理大臣賞)



内閣総理大臣表彰

ものづくり日本大賞

經濟產業省關係

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	中小企業
受賞件名	鋳物に比べCO ₂ 排出量1/10、環境汚染なし、リードタイム1/15の匠フレーム構造				
受賞者	みやかわ なおおみ 宮川 直臣 他6人	所属企業	ヤマザキマザックオプトニクス株式会社 フェニックス研究所		
所在	岐阜県美濃加茂市		平均年齢	46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	
受賞件名	耐食性を飛躍的に向上させた環境適合燃料タンク用鋼板(エココート-S)の開発				
受賞者	くろさき まさお 黒崎 将夫 他9人	所属企業	新日本製鐵株式会社 八幡製鐵所		
所在	福岡県北九州市		平均年齢	49歳	

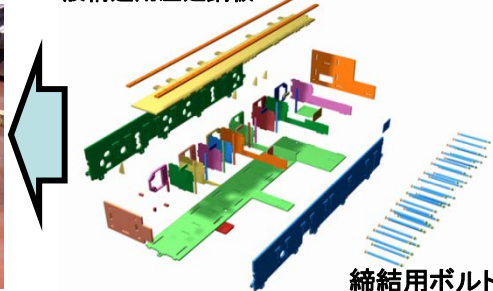
案件の概要

匠フレームでは、従来の鋳物や製缶構造とは全く異なる思想に基づき、一般構造用圧延鋼板を日本の伝統的な木工技術であるホゾ、ホゾ穴、クサビ、継ぎ手、ボルト、緩み止め点受け溶接といった機械的な締結手段で組立て、工作機械のベース等の大物部品を製作。

鋳物フレームに比べ原価で1/5、振動減衰時間1/2、リードタイム1/15となった。また、CO₂排出量1/10、工場の騒音、粉塵も軽減できるなど、環境に優しい生産方式でもある。



一般構造用圧延鋼板



締結用ボルト

案件の概要

劣化したバイオディーゼル燃料や、水分を含むバイオエタノール混合燃料等の厳しい環境でも、高い耐食性を発揮する燃料タンク用の錫-亜鉛めっき鋼板を開発。

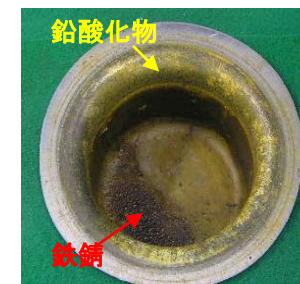
サブミクロンオーダーでの微細・精緻なめっき組織制御を、従来と変わらないライン速度(60m/分)で広範囲に亘って安定的に実現する制御技術を開発。



エココート-S
(今回の受賞案件)



(従来の錫-亜鉛めっき)



(従来の鉛-錫めっき)

腐食試験結果の例

(軽油+劣化バイオディーゼル油+水、市場10年間に相当する促進試験結果)

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	世界初の脳神経外科用手術用顕微鏡と顕微鏡スタンドの設計・開発・事業化				
受賞者	なかむら かつしげ 中村 勝重	所属企業	三鷹光器株式会社		
所在	東京都三鷹市		平均年齢	64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	100ミクロンの血管縫合を可能にし、外科手術に進化をもたらす世界最小針糸を開発				
受賞者	こうの じゅんいち 河野 淳一 他4人	所属企業	株式会社河野製作所		
所在	千葉県市川市		平均年齢	42歳	

案件の概要

宇宙観測機器の製造で蓄積した技術と、「設計図は現場にあり」というあくなき探求心により、本体を医師の後方に置き医師が動きやすいよう頭上から顕微鏡を保持する、オーバーヘッド・ポジショニング手術用顕微鏡スタンドを開発。

従来不可能とされた、0.05mmから0.5mmの太さの血管吻合を可能にする外科手術の新領域を切り開く等、多くの人命を救う。



ハイビジョン立体視
手術顕微鏡

医師の使い勝手が考慮
されており、世界中の
脳神経外科医が絶賛



案件の概要

顕微鏡を用いた特殊な手術に利用されるナイロン糸付極小針の開発に成功し、従来不可能であった100ミクロン程度の血管の縫合(吻合)が可能に。

手術患部を小さくすることができる、乳幼児の細く柔らかい血管を縫合できる等、新たなミクロ領域での外科手術を切り拓き、心身への負担が軽く、機能を回復できる、真の「低侵襲医療」の実現に大きく寄与。



番号	針の直径	針の長さ	糸の直径
①	30μm	0.8mm	12μm
②	40μm	1.5mm	16μm
③	50μm	2.5mm	16μm
④	65μm	3.0mm	20μm
⑤	500μm	15mm	180μm

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
受賞件名		宝飾ダイヤモンド研磨を応用し開発した『華真珠』を継承・進化させ世界に新市場を形成			
受賞者		こまつ かずひと 小松 一仁	所属企業	有限会社小松ダイヤモンド工業所	
所在		山梨県甲府市		平均年齢	38歳

案件の概要

伝統的なダイヤモンド研磨技術を活かし、本真珠にカットを施した「華真珠」の登場は、世界の宝飾業界に衝撃をもたらし、その美しさは「真珠は白くて丸いもの」という固定観念に縛られない海外ジュエリーが高く評価。

やわらかい真珠にダイヤモンドカットで独特の世界を実現できる技術力は、日本の職人芸の真骨頂であり、国産宝石である真珠の新たなマーケットを切り開いた。



米国の宝石カットコンテストで、日本人初の第1位を獲得した「ダブルリフラクションカット」



国土交通省関係

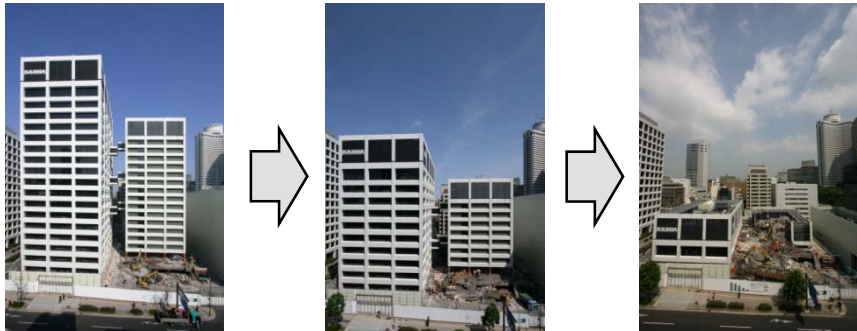
産業社会を支えるものづくり		分類	製造・生産プロセス	企業別	
受賞件名	鹿島カットアンドダウン工法 (高層ビルの新しい解体工法の開発)				
受賞者	おおつか しげみつ 大塚 繁充 他1人	所属企業	鹿島建設株式会社		
所在	東京都港区		平均年齢	56歳	

産業社会を支えるものづくり		分類	製品・技術開発	企業別	
受賞件名	太径曲線パイプルーフ工法 (非開削による地下大空間構築工法)				
受賞者	よしかわ ただし 吉川 正 他7人	所属企業	首都高速道路(株) 鹿島建設(株) 大成建設(株) 鉄建建設(株)		
所在	東京都千代田区 東京都新宿区	東京都港区 東京都千代田区	平均年齢	52歳	

案件の概要

従来では上階から下階に向けて解体していた高層ビル解体において、「だるま落とし」のように、ビルの下階から各階を順次解体する技術。

地上付近だけで解体作業が可能であることから、低騒音で粉じんの飛散が少ない。また、建物の足場が不要となり、工期を短縮。

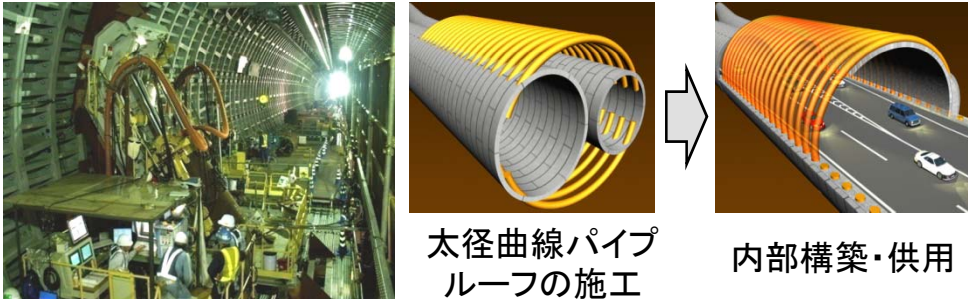


ビルの下階から各階を順次解体

案件の概要

大深度・大断面のトンネル分岐・合流部の構築において、従来必要であった地上からの掘削や大掛かりな地盤改良を不要とした、非開削の地中拡幅工法。

太径曲線パイプルーフにより2本のシールドトンネルの拡幅を可能にし、工期及びコストを削減。また、地上からの掘削工事が不要なため、地上交通の阻害を軽減。



施工状況

太径曲線パイプルーフの施工

内部構築・供用

ものづくりを支える高度な技能

受賞件名	優秀施工者 (建設マスター)	職種	大工
受賞者	もり はるゆき 森 晴行	所属企業	森工務店
所在	埼玉県川越市	年齢	59歳

ものづくりを支える高度な技能

受賞件名	優秀施工者 (建設マスター)	職種	大工
受賞者	やまだ たかよし 山田 隆美	所属企業	有限会社司建設
所在	島根県八束郡東出雲町	年齢	50歳

案件の概要

木製のものとしては国内トップクラスの規模を誇る川越氷川神社の大鳥居造営に参画するなど、神社仏閣の造営・改修工事の第一人者。

日本の伝統的建築技能である木造軸組工法の承継に大きく貢献。

川越建設高等職業訓練校において、講師として10年、校長としても6年務めるなど、後進の指導・育成に大きく貢献。



川越氷川神社の大鳥居



成田山川越別院改修工事(屋根部分)

案件の概要

局面・反り面部分等を含む難度の高い型枠工事における第一人者。

部分ごとの詳細な加工図である「拾い出し図」の作成、建設現場での加工ゼロに取り組み、加工精度や作業能率の向上に大きく貢献。

昭和54年には技能五輪全国大会で第1位の成績を収めると共に、同年開催された世界大会では、建築部門で日本人初の金メダルを受賞。また、優れた技能が評価され、平成15年に島根県より「卓越技能者知事表彰」を受賞。

《 難易度の高い局面型枠による建築物 》



金屋子神話民俗館



伯太町生活福祉保健センター

ものづくりを支える高度な技能

受賞件名	優秀施工者 (建設マスター)	職種	塗装工
受賞者	ささき しょうじ 佐々木 昭二	所属企業	株式会社長崎塗装店
所在	広島県広島市	年齢	59歳

ものづくりを支える高度な技術

受賞件名	優秀施工者 (建設マスター)	職種	左官工
受賞者	あらき ふじお 荒木 富士男	所属企業	富士工舎
所在	福岡県筑紫郡那珂川町	年齢	55歳

案件の概要

歴史的な遺産である原爆ドームの改修工事に参画。
同工事では、破壊された状態を維持するため、錆も現状のまま保護するなど通常の施工とは違う高い技術力が必要。

高等職業訓練校の講師を4年間務め、日独交流事業において、企業内訓練指導者としてドイツ派遣に参加、また、同ドイツ派遣団の受入担当も務めるなど、後進の指導・育成に大きく貢献。

また、平成17年には卓越した技能を評価され、広島県より「ひろしまマイスター」に認定。



原爆ドーム改修工事



日独交流事業でのドイツ教育訓練指導者の受入

案件の概要

国史跡の福岡城大手門の整備復元や、重要文化財の旧福岡県公会堂貴賓館の震災復旧等、多数の文化財の復元・改修工事等に参画するなど、日本の伝統的な左官技術のみならず、西洋の左官技術まで多種多様な工法に精通。

西洋の伝統工法を日本流にアレンジし、人工大理石の施工技術である「石膏マーブル技法」を共同開発し、ホテル洋館工事等の技術の向上に貢献。



福岡城(国史跡)大手門の整備復元



旧福岡県公会堂貴賓館(重要文化財)震災復旧

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	海事関係功労者 (船用ディーゼルエンジンのシリンダ・ライナ等の製造)	職種	鋳物工
受賞者	いで しんいちろう 井手 眞一郎	所属企業	東亜工機株式会社
所在	佐賀県嬉野市	年齢	62歳

案件の概要

大型船用ディーゼルエンジンの巨大シリンダ・ライナの製造に経験と勘による熟練した職人の技で支える「巨大鋳物づくりの達人」。

大型シリンダ・ライナの鋳造は、その形状の複雑さと大きさから欠陥が出やすい一方で高い強度と均一な品質が不可欠。

氏は、永年の経験と勘に基づく鋳造技術により高品質な製品製造を実現。

その技術により製造されたシリンダ・ライナは、その品質を高く評価され、世界で約40%をしめ、世界の大型船舶の安全航行に貢献。



【シリンダ・ライナ】
ディーゼルエンジンのシリンダ内壁となる部品。
爆発圧力やピストンの摩擦などの大きな力を受ける。

様々な形のシリンダ・ライナ(完成品)

厚生労働省関係

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	卓越した技能者（現代の名工）		
受賞者	つねいずみ よしお 常泉 善男	所属事業所	株式会社日立産機システム 中条事業所
職種	変圧器組立・調整工	年齢	57歳

案件の概要

特殊材料であるアモルファス変圧器の鉄心組立技能とその切断金型製作の技能に卓越。

従来の変圧器に比べ電力の無負荷損が著しく小さいアモルファス変圧器の実用化に向け、非常に脆く取扱いの難しい鉄心部分の加工成形・組立作業の標準化を図るとともに、切断金型構造の改善を実現し、省エネに貢献。



アモルファス変圧器



変圧器の組立作業

ものづくりを支える高度な技能

受賞名	卓越した技能者（現代の名工）		
受賞者	いしげき せいじ 石関 誠二	所属事業所	石関プレシジョン株式会社
職種	成形プレス工	年齢	62歳

案件の概要

精密な金型設計の設計技術による成形プレス部品の製造に卓越。

当人が開発した多列高速絞り加工技術により、金属部品の生産速度の大幅な改善を実現し、ニッケル水素蓄電池の安全弁ホルルの付いた絞り部品の量産化に貢献。



「多列高速絞り加工技術」で生産された製品



金型組立作業

ものづくりを支える高度な技能

受賞件名	卓越した技能者（現代の名工）			
受賞者	すみた としお 住田 俊夫	所属事業所	株式会社日立プラントテクノロジー 土浦事業所	
職種	アーク溶接工		年齢	56歳

ものづくりを支える高度な技能

受賞件名	卓越した技能者（現代の名工）			
受賞者	なかざわ よしふさ 中澤 義房	所属事業所	セイコーエプソン株式会社 塩尻事業所	
職種	電気時計・機械時計 組立・調整工		年齢	49歳

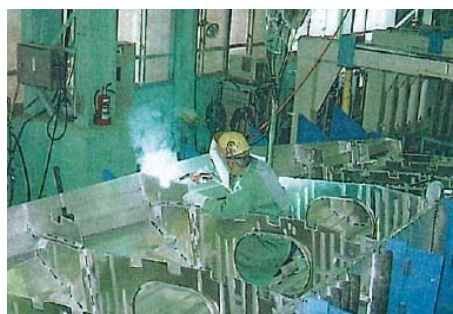
案件の概要

原子力発電設備用ポンプケーシングの溶接やアルミニウム合金の大型部品の溶接に卓越。

製缶・溶接分野の秀でた技能により、原子力発電施設の信頼性の高いポンプ製造や重車両が通行可能な架橋システムの生産に貢献。



架橋システムの外観



アルミニウム合金構造物のMIG半自動溶接作業

案件の概要

高級時計の部品加工技術開発から組立調整に至る手作業の技能に卓越。

1/1000mmの精度を要求される手作業において、ソリ修正、アガキ調整、微細な表面仕上げ等の高度な技能を有し、高級時計の生産に貢献。



ソヌリ（時打ち）機能を搭載した腕時計



時計組立作業台にてソヌリ機構の調整作業

文部科学省関係

文化を支えるものづくり

受賞件名	文化庁長官表彰受賞者(文化財の保存活用関係)		
受賞者	ねぎし みつかず 根岸 光一	所属機関	細川紙技術者協会
所在	埼玉県秩父郡東秩父村	年齢	76歳

文化を支えるものづくり

受賞件名	文化庁長官表彰受賞者(文化財の保存活用関係)		
受賞者	いずみや しんいち 泉谷 申一	所属機関	京都国立博物館 工房現場
所在	京都府京都市左京区 浄土寺小山町	年齢	64歳

案件の概要

重要無形文化財「^{ほそかわし}細川紙」の製作に携わって技術を高度に体得、優れた細川紙を製作し、伝統技術の保存・伝承に尽力。

細川紙の保持団体である「細川紙技術者協会」の会長を務め、伝承者養成事業(国庫補助事業)を毎年実施し、我が国の文化財の保護に貢献。

平成19年文化庁長官より、「文化庁長官表彰」受賞。



煮熟(しゃじゆく)



紙漉き(根岸氏)

案件の概要

少年時代より家業の手伝いを通じて漆の取扱の基本を習得し、その技術を生かし財団法人美術院国宝修理所に入所。以後一貫して彫刻を始めとする古文化財の保存修理に携わる。

特に伝統を受継いだ漆工技術の第一人者として高い評価を得ており、古代・中世の彫刻仕上げ法に関する知識と技術力は多くの国の事業による復元模造品の作製においても遺憾なく発揮されている。

平成20年文化庁長官より、「文化庁長官表彰」受賞。



古色の修整作業



剥落(はくらく)止めの作業(泉谷氏)

ものづくりの将来を担う高度な 技術・技能		分類	青少年部門	
受賞名	第16回高校生ロボット相撲全国大会(自立型部門・ラジコン型部門)、 第20回全日本ロボット相撲全国大会(ラジコン型部門)において優勝			
受賞者	三重県立四日市中央工業高 等学校ロボット研究部	所属 機関	三重県立四日市中央工業高 等学校	
所在	三重県四日市市		年齢	—

ものづくりの将来を担う高度な 技術・技能		分類	青少年部門	
受賞 件 名	平成19年度 全国高等専門学校第18回プログラミングコンテスト(課題部門) 文部科学大臣賞			
受賞者	なかもと ひろみ 中本 裕美 他4名	所属 機関	弓削商船高等専門学校	
所在	愛媛県越智郡上島町		平均年齢	21歳

案件の概要

相撲ロボットに関して、全国大会において、高校生の部門で過去に文部科学大臣賞を6回、一般も含めた全日本の部でも5回文部科学大臣賞を受賞。特に、平成20年度の高校生ロボット相撲全国大会においては、高校生部門で自立型・ラジコン型ともに優勝し、全日本の部でもラジコン型部門で2年連続優勝。

ロボット製作という総合的なものづくりに取り組む過程で、部員一人一人の創造性の発揮や技術の習得、部員同士の協調性などを主体的に学ぶ場となっており、今後も意欲的なものづくりの取組が大いに期待される。



全日本大会決勝戦



優勝したロボット

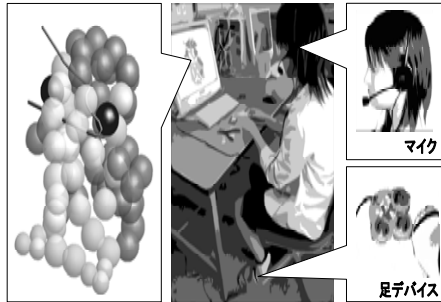
案件の概要

「全国高等専門学校第18回プログラミングコンテスト(課題部門)」において、最も優れた作品に贈られる文部科学大臣表彰を受賞。

本プログラムは、ビーズ作品を作るための支援システムであり、従来の平面的なビーズ作成用テキストなどでは表現が難しかった立体的な作品の表現を3Dグラフィックスによる直感的なイメージでパソコン上に表現することが可能となった。また、マイクによる音声入力や足でパソコンを操作できるため、両手をビーズ作品の作成に集中することができるなど完成度も高く、技術的にも優れたプログラムであると認められる。



作成したビーズ作品



操作の様子