

第24回芦原科学賞受賞者を決定しました。

公益財団法人かがわ産業支援財団は、故芦原義重氏（関西電力㈱名誉会長、香川県名誉県民、高松市出身）からの寄附金を基金として、香川県内の産業技術の高度化及び産業の振興に寄与することを目的に、「芦原科学賞」として大賞、功労賞、奨励賞を設け、自然科学分野において優秀な研究成果をあげた個人や団体を顕彰しています。

第24回芦原科学賞は、平成28年9月1日から10月14日にかけて募集を行い、技術開発等審査委員会及び芦原科学賞選考委員会で審査した結果、次のとおり受賞者を決定しました。

平成29年3月1日に贈呈式を下記のとおり開催し、賞状と楯の授与と賞金の贈呈を行います。

1. 第24回芦原科学賞受賞者及びテーマ

大賞	受賞者	株式会社マキタ 船用エンジンの品質・生産効率向上プロジェクトチーム 須浪 壽（すなみ ひさし）氏 熊野 泰士（くまの やすし）氏 池田 敦秀（いけだ あつひで）氏 鴨 眞弘（かも まさひろ）氏 藤岡 浩二（ふじおか こうじ）氏	詳細は別紙1
	テーマ	船用エンジンの世界最高水準の品質と生産効率達成技術の開発	
功労賞	受賞者	香川県農業試験場（退職者および異動者を含む） 藤田 究（ふじた きわむ）氏、多田 伸司（ただ しんじ）氏 河田 和利（かわだ かずとし）氏、太田 尊士（おおた たかし）氏 本田 雄一（ほんだ ゆういち）氏、村上 てるみ（むらかみ てるみ）氏 本場さぬきうどん協同組合 大峯 茂樹（おおみね しげき）氏 香川県製粉製麺協同組合 木下 敬三（きのした けいぞう）氏	詳細は別紙2
	テーマ	さぬきうどん用小麦品種「さぬきの夢2009」の育成	
奨励賞	受賞者	株式会社ADSムラカミ 村上 康裕（むらかみ やすひろ）氏	詳細は別紙3
	テーマ	油圧・空圧・電気の弱点を克服した新駆動技術（ADS）を応用した、水圧システム導入の入浴装置および各用途向け水圧シリンダの開発・製造	

2. 贈呈式の概要

- (1) 名 称 第24回芦原科学賞贈呈式
- (2) 日 時 平成29年3月1日(水) 14時00分～14時30分
- (3) 場 所 高松国際ホテル 新館2階 瀬戸の間
- (4) 出席者 受賞者、来賓、主催者
- (5) その他
 - ・当日会場に受賞テーマを説明した「展示コーナー」を設置します。
 - ・芦原科学賞概要、式次第は別紙4のとおり。

第24回芦原科学賞の受賞者と研究内容等

<芦原科学大賞>

○テーマ 船用エンジンの世界最高水準の品質と生産効率達成技術の開発

○概要 平成18年に「世界最高水準の船用エンジン品質・生産効率達成プロジェクト」を立ち上げ、10年計画でクランクシャフトをはじめとした生産プロセスの大幅改善に取り組んだ。
これらの品質や生産性の向上に加え、大型設備投資や需要の伸びも相まって、売上高・従業員数を倍増させるとともに、船用低速小口径ディーゼルエンジン部門で世界トップシェアを獲得した。

○受賞者 株式会社マキタ 船用エンジンの品質・生産効率向上プロジェクトチーム

須浪 壽 (すなみ ひさし)氏	昭和33年9月28日生
熊野 泰士(くまの やすし)氏	昭和48年5月2日生
池田 敦秀(いけだ あつひで)氏	昭和59年7月9日生
嶋 眞弘(かも まさひろ)氏	昭和50年7月24日生
藤岡 浩二(ふじおか こうじ)氏	昭和48年3月1日生

○推薦者 株式会社マキタ 代表取締役社長 榎田 裕

○研究内容と成果

[研究の背景]

国内で船用低速ディーゼルエンジン用クランクシャフトを製造しているメーカは、(株)マキタを含め数社のみで、海外メーカとの競争も激しく、生き残りのために品質・生産効率の向上が強く求められた。特にクランクシャフトはエンジンの中で最重要部品であるが、完成までに数百時間を要するため、生産プロセスの大幅な改善が必要であった。

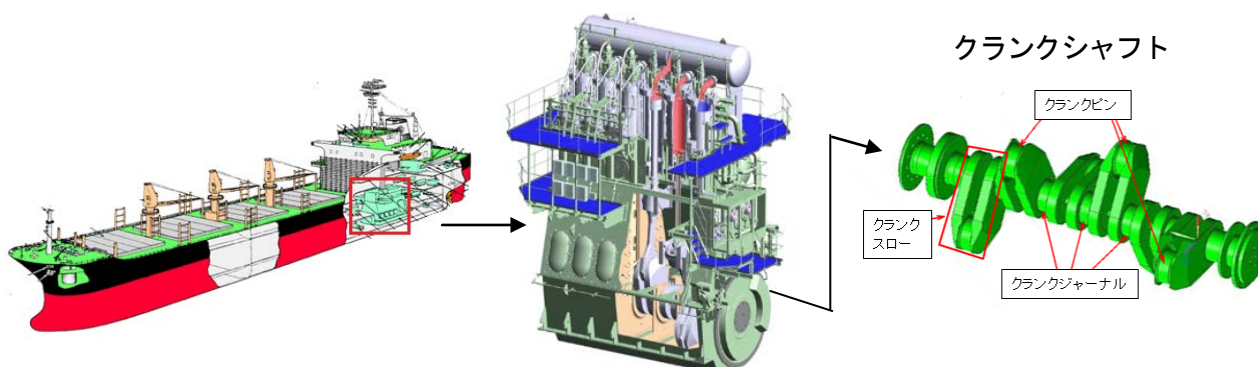


図1. 船用低速ディーゼルエンジンとクランクシャフト

[研究開発した技術の概要と成果]

クランクシャフトは特殊かつ大型であり、汎用の加工用工作機は無い。このため、(株)マキタの長年のノウハウをもとにクランクシャフトの支持方法、芯出し調整方法等を考案し、独自の工作機を機械メーカとともに開発、導入した。また、超幅広超硬ヘールバイトの開発、採用などにより、手仕上げ研磨工程を不要とした。

プロジェクトチームのこれらの取り組みにより、「クランクシャフトの最終仕上げは機械加工のみではできない」という業界の常識を覆して、機械加工のみでクランクシャフトを仕上げることに成功し、品質と生産効率の大幅な向上に寄与した。特に生産能力を、平成18年以前の40台/年に対して、平成21年には100台/年の生産体制にまで、飛躍的に向上させることができた。



図2. 独自技術を投入して開発・導入したクランクシャフト専用加工機

〔産業の振興〕

これらの取り組みの成果を柱に、大型設備投資や需要の伸びも相まって、売上高、従業員数ともに10年前の倍以上の伸びを達成した。平成23年には船用低速小口径ディーゼルエンジン分野の世界トップシェアを獲得し、直近では更に48%にまでシェアを伸ばしている。

・売上高（販売台数）：

平成18年度	6.7億円（49台）		
平成25年度	10.3億円（61台）、	平成26年度	14.4億円（78台）
平成27年度	15.0億円（69台）、	平成28年度見込み	17.0億円（78台）

・低速船用小口径エンジン分野の世界シェア： トップシェア48%（直近のデータ）

・従業員数： 平成18年度131人→平成28年度279人（10年で148人増）

・主な設備投資： クランク工場拡張、新運転工場新設など 総額約6.7億円（平成18～28年度）

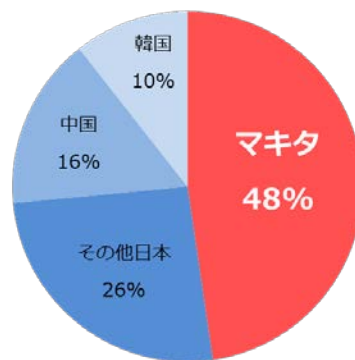


図4. 船用低速小口径ディーゼルエンジンの世界シェア（直近のデータ）

第24回芦原科学賞の受賞者と研究内容等

<芦原科学功労賞>

○テーマ さぬきうどん用小麦品種「さぬきの夢2009」の育成

○概要 うどん用小麦として収量性や加工適性を改良した「さぬきの夢2009」を育成し、農業および食品業界の振興に貢献した。

○受賞者 香川県農業試験場

藤田 究 (ふじた きわむ) 氏	昭和35年5月22日生
多田 伸司 (ただ しんじ) 氏	昭和29年5月18日生
河田 和利 (かわだ かずとし) 氏	昭和37年11月12日生
太田 尊士 (おおた たかし) 氏	昭和43年8月2日生
本田 雄一 (ほんだ ゆういち) 氏	昭和44年11月30日生
村上 てるみ (むらかみ てるみ) 氏	昭和45年12月2日生

本場さぬきうどん協同組合

大峯 茂樹 (おおみね しげき) 氏	昭和23年11月11日生
--------------------	--------------

香川県製粉製麺協同組合

木下 敬三 (きのした けいぞう) 氏	昭和31年9月29日生
---------------------	-------------

○推薦者 香川県農業試験場長 宮下 武則 氏

○研究内容と成果

[研究の背景]

さぬきうどんに使われる原料小麦は外国産が主体となっていたことから、県産小麦を用いた名実ともに「さぬきうどん」を提供することが、うどん業界のみならず多くの県民からの強い要望であった。

このため、香川県農業試験場では、平成12年に「さぬきの夢2000」を育成したが、製粉製麺時に技術が必要で収量も多くはなかったことから、さらなる改良が求められていた。

[研究開発した技術概要と成果]

「さぬきの夢2000」の優れた特徴を維持しつつ、収量性、加工適性、製粉性、さらなる食味の改良を目的に平成9年からメイズ法などの新しい育種技術や分析機器を駆使して交配・選抜や加工適性評価を進め、平成21年に最終候補として残った2系統から製粉業者・製麺業者・消費者が1系統を選び、「さぬきの夢2009」として品種登録出願した。



①メイズ法で得られた小麦幼胚



②半数体小麦



図2. ほ場での生産力試験状況



図3. 「さぬきの夢2009」の穂

図1. 「さぬきの夢2009」の母本の育成に使われたメイズ法

[産業の振興]

県内の小麦栽培面積は、「さぬきの夢2009」に切り替え後の平成28年産では、「さぬきの夢2000」の栽培が始まる前年の平成12年産に比べて約2.7倍の約1,700haとなり、それまで減少傾向にあった栽培面積が飛躍的に拡大し、農業の振興に貢献した。

「さぬきの夢2009」は、製麺業者によってゆでうどんに加工されるだけでなく、数多くの生うどんや乾燥うどんが商品化され、さらに食料品製造業者や飲食店等により菓子、焼酎、 Pastaなどの新商品が開発されるなど、製麺業界以外の食品業界への貢献も大きい。また、うどんを通じた香川県への観光客の増加や知名度アップなどにも貢献している。

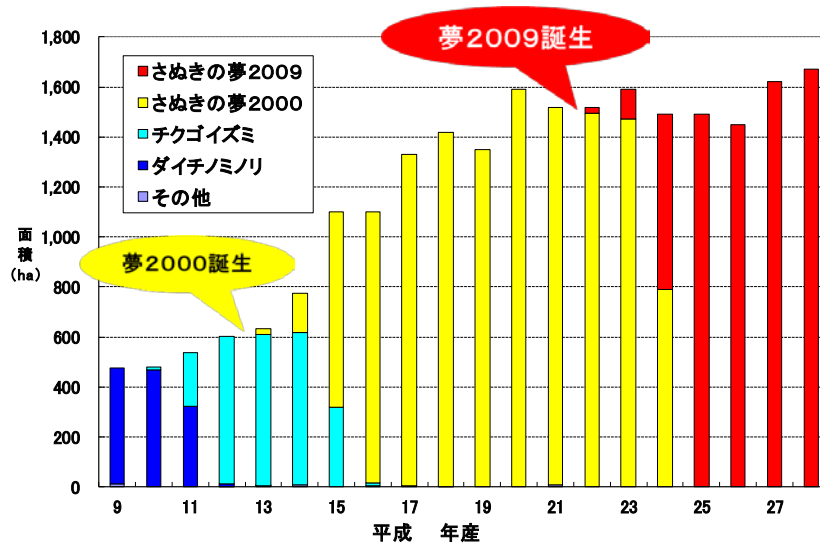


図4. 「さぬきの夢」の生産状況の推移

以上

第24回芦原科学賞の受賞者と研究内容等

<芦原科学奨励賞>

○テーマ 油圧・空圧・電気の弱点を克服した新駆動技術(ADS)を応用した、水圧システム導入の入浴装置および各用途向け水圧シリンダの開発・製造

○概要 水道水を駆動媒体とする水圧シリンダによる新駆動技術ADS(Aqua Drive System)を開発し、これを応用した「介護施設向け入浴装置」や「防水ゲート」などを開発し製造・販売に成功した。

○受賞者 株式会社ADSムラカミ 村上 康裕(むらかみ やすひろ)氏 昭和29年8月26日生

○推薦者 株式会社ADSムラカミ 代表取締役 村上 康裕氏

○研究内容と成果

[研究の背景]

駆動シリンダが油圧式の場合には油漏れの危険性があり、電気式の場合には電気トラブルによる感電の危険性がある。また、両者とも停電時に使えない問題もある。このため「介護用入浴装置」や「防水ゲート」などには、油圧や電気をを用いない環境融和型の新たな駆動技術が求められていた。

[研究開発した技術概要と成果]

平成26年に会社を設立し、業界で初めて水圧シリンダを用いたバッテリー式介護施設向け「水圧システム仕様全自動型入浴装置」を開発した。また、浸水防止の「防水ゲート」には水道配管圧力のみで作動する水圧シリンダを開発し、停電時にもゲートを上昇できるようにした。

油圧式、電気式の弱点を克服できる安心・安全・快適な水圧シリンダを活用する用途は広く、医療・介護分野では「入浴装置」、防災分野では「防水ゲート」、食品分野では「食肉スライサー」、輸送分野では「テーブルリフター」などを製品化しており、今後の需要拡大が期待される。



図1. 水圧シリンダの例



図2. 水圧システム仕様全自動型入浴装置
(水圧シリンダ・2本内蔵(昇降・スライド用))

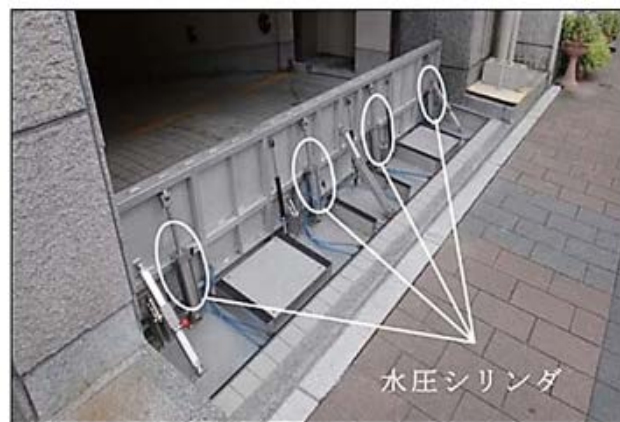


図3. 防水ゲート

〔産業の振興〕

地元の介護・福祉メーカー「株式会社ヤエス」と協力して「水圧システム仕様全自動型入浴装置」を開発し製造販売することによって、県内企業の振興に寄与している。

また、今後、食品関係やテーブルリフターなどを含めた需要の増加が見込まれるとともに、用途の広がりが期待される。



図4. 水圧シリンダを用いたテーブルリフター

(売上げ実績)

・平成27年度			
・入浴装置	11台	14百万円	(27年4月販売開始)
・防水板用水圧シリンダ	22本	2百万円	(24年6月販売開始)
・平成28年度(見込み)			
・入浴装置	20台	33百万円	
・防水板用水圧シリンダ	30本	3百万円	

以上

芦原科学賞の概要

高松市出身の故芦原義重氏（関西電力株式会社名誉会長、香川県名誉県民）の寄附金（平成4年から合計3億7千万円）を県が受け、旧香川県産業技術振興財団（平成13年度に香川県企業振興公社、香川県科学技術振興財団を統合し、かがわ産業支援財団に名称変更）に出捐、これを基金として平成5年度に芦原科学賞を創設。

○表彰対象者

<大賞、功労賞>

自然科学系分野において、理事長が定める日（今回は平成18年度）以降に優秀な研究成果をあげ、県内の産業技術の高度化及び産業の振興に寄与した研究グループなどの団体又は個人

<奨励賞>

自然科学系分野において、県内の産業技術の高度化及び産業の振興に寄与することが期待できる小規模な企業の研究グループなどの団体又は個人

○応募者

県内に所在する事業所あるいは団体など、表彰対象者と密接な関係を有する組織の代表者の推薦。ただし、奨励賞のみ自薦で応募可。

○賞の種類

- <芦原科学大賞> 賞状と楯の授与及び賞金200万円の贈呈
- <芦原科学功労賞> 賞状と楯の授与及び賞金100万円の贈呈
- <芦原科学奨励賞> 賞状と楯の授与及び賞金50万円の贈呈

○受賞者の決定

応募があった表彰対象者を対象に、技術開発等審査委員会、芦原科学賞選考委員会に諮り決定。

第24回芦原科学賞贈呈式 次第

1. 開式

2. 芦原科学賞贈呈

賞状・楯授与及び賞金目録贈呈

○芦原科学大賞

株式会社マキタ 船用エンジンの品質・生産効率向上プロジェクトチーム
(須浪 壽様、熊野 泰士様、池田 敦秀様、鴨 眞弘様、藤岡 浩二様)

○芦原科学功労賞

香川県農業試験場

藤田 究 様	多田 伸司 様	河田 和利 様
太田 尊士 様	本田 雄一 様	村上 てるみ様
本場さぬきうどん協同組合	大峯 茂樹 様	
香川県製粉製麺協同組合	木下 敬三 様	

○芦原科学奨励賞

株式会社ADSムラカミ 村上 康裕 様

3. 挨拶 公益財団法人かがわ産業支援財団理事長 大津 佳裕

4. 来賓祝辞 香川県知事 浜田 恵造 様

5. 来賓紹介 香川県知事 浜田 恵造 様

芦原科学賞選考委員会委員長	香川大学学長	長尾 省吾 様
技術開発等審査委員会委員長	徳島文理大学学長	桐野 豊 様
香川県商工労働部長		安藤 照文 様

6. 受賞者代表謝辞 芦原科学大賞受賞者 須浪 壽 様

7. 閉式

(贈呈式終了後、式場において記念撮影)