

# Kama

長崎県窯業技術センター 技術情報誌「窯」

35

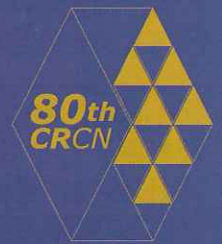
## 「長崎県窯業技術センター創設80周年記念講演会」特別号

●産業技術政策の方向性と中小企業の産学官連携  
九州経済産業局 技術企画課長 山田 真治 氏

●「いま陶磁器に求められていること」  
Kanae Design Labo 代表 塚本カナエ 氏

●「地場産業の行方と地域活性化」  
波佐見焼振興会 会長 見玉 盛介 氏

●「これからの環境産業における無機材料への期待」  
東京工業大学応用セラミックス研究所 所長 岡田 清 氏



80th Anniversary  
since 1930



「日本一の産地になろう！」

窯業技術センター所長 振角 俊一

当センターは昭和5年に開設され、昨年80周年を迎えました。センターは、陶磁器産業や無機材料関係の産業を支援するため、新製品・新技術の開発、技術支援、人材養成、情報提供の4つの業務を行っています。

さらに、新たな取り組みとして技術支援倍増計画を行うほか、技術支援促進ツールの作成、ものづくり支援設備の維持・拡充、マーケティングの強化、企業支援データベースの構築などを行い、企業の製品開発力の向上を支援していきます。

最後に、長崎県の陶磁器産地は他産地に比べ、企業の商品開発の意識も高く、産地全体のまとまりも強くポテンシャルの高い産地です。センターでは、他機関とも連携の上、具体的な成果を出しながら、「日本一の産地になろう！」という目標を持つ産地の支援を続けていきたいと考えています。

# 産業技術政策の方向性と中小企業の産学官連携

九州経済産業局 技術企画課長  
山田 真治氏



## 【概要】

はじめに：近年、気候変動問題などの環境問題は深刻な地球的課題となり、低炭素社会構築への取組は喫緊の課題となっている。また、中国やインド等の新興国の高成長を背景として、石油等の資源需要が増加していることに伴い、石油や希少金属資源をはじめとする資源エネルギーの安定的な確保についての懸念も高まっている。

一方、我が国の人口は既にピークを過ぎており、今後は加速する高齢化に直面することとなる。現在、65歳以上の高齢者が我が国人口に占める比率は20%超であるが、2020年には約29%まで上昇し、現役世代の約2人で1人の高齢者を支えるものと見込まれている。今後、少子化ともあいまって、超高齢社会の到来が予測されている。

—昨年12月に閣議決定された「新成長戦略（基本方針）」においては、このような状況を踏まえ、2020年に向けて我が国の強みを活かす成長分野として、グリーン・イノベーション（環境エネルギー分野革新）及びライフ・イノベーション（医療・介護分野革新）を位置づけている。我が国は、「課題解決型国家」として、これらのイノベーションを推進し、世界に先駆けて課題を解決することにより、成長を実現していくことが必要とされている。

産業技術政策の方向性：今後の産業技術政策については、我が国の有する技術力を成長につなげていくため、まず解決すべき社会的課題を明確化して、そのために必要となる研究開発を効果的に実施するとともに、その成果の迅速な実用化、普及を実現していくことが求められている。また、グローバルな競争が激しさを増す中、世界に先駆けて課題解決を実現していくことが必要であり、このため、研究開発から成果の実用化、普及までのプロセスをスピードアップしていくことが必要となっている。

これらを実現するため、官民が課題解決に向けた道筋を共有するとともに、政府が、共通基盤技術の研究開発のみならず、成果の実用化、普及のための環境整備を一体として進めていくことが必要である。

中小企業の産学官連携：「産学連携の成功・失敗要因に関する事例調査」（平成20年度九州経済産業局）によれば、まず、企業と大学双方が立場を理解し取り組むことが重要であるとされている。

産学官連携を進める上でのトラブルの争点は、①共同研究費用の分担 ②研究のスピード ③リーダーシップと責任の所在 ④成果の帰属 ⑤市場動向の把握 に集約することができる。このため、大学や試験研究機関におけるコーディネータの役割が重要である。

具体的には、企業側が求めているものは、「課題の解決」の提案力であって、問題点の指摘ではない。従って、コーディネータが、①高いコミュニケーション能力 ②篤い情熱 ③高いビジネスセンス のスキルを具備していることが産学官連携の成功要因とも言える。

## 「いま陶磁器に求められていること」

**Kanae Design Labo**

**代表 塚本 カナエ 氏**



### 【概要】

長崎県の陶磁器産地は、他の産地と比べて技術もセンスも高く、だからこそ繊細なことが可能です。天草陶石は世界でも類を見ない美しく柔らかな白を持っています。日本人は自分たちがもつ良いものに気づかないのですが、自分たちの文化である磁器、あるいは食器を自信を持って後世に伝えていくことがブランド化につながるのではないかと思います。

私たち外部のデザイナーには客観的に見えるものがあります。私は「日本の足元を見直そう運動」をライフワークとしてやっています。そのひとつが boga (忘我) シリーズです。製作する人も使う人も「我を忘れて」仕事をしようという意味の名前ですが、そのニュアンスを、腕のいい職人や窯元と共有することができました。こちらには、日本の食器界をリーディングしている企業もいくつかありますが、それがこの小さな地域から発信されていることに、改めてこの地区のパワーを感じます。

今後、日本の伝統産業の企業は少なくなっていくと推測され、生き残るために技術や感覚などの武器を身につける必要があります。食器一筋も正しい方向ですが、食器とは違うものに活路を見出す方向もあります。

例えば時計への取組では、最終的に素材の良さを生かした、変わりすぎず、機能を的確に満たすことが重要でした。洋食器のメーカーの特殊な機械での製法で作成し焼成しても、どこかが歪むことが味となっています。そうした小さな違いをお客さんは無意識に感じ取るのです。今年発売の置時計のシリーズは、倒れない、盤面を見やすい、錯覚の調整などをしながら進めました。これらは NY の MOMA のショップに、完成と同時に入りました。この時計はドイツのレッドドット賞 (日本の G マークに相当) に応募し、2010 年の賞を頂きました。ヨーロッパ人たちの日本ブームはまだ続いています。プライスはカギですが、企業努力で乗り越えれば、日本は不況でも海外では伸ばすことができます。長崎には世界に見せて恥ずかしくない技術があり、高いものから安いものまで幅がありますので、十分ブランド構成ができます。ポテンシャルは波佐見も三川内も十分にあります。但し、徹底したマーケティングの上に決行する必要があります。

一方、現代は生活がドラスティックに変わる劇的な通過点となっています。まずは移動手段が変わるでしょう。車が何かを気にする若い人は激減しています。携帯の普及で腕時計をする若い人が激減しています。待ち合わせの時間や場所もあいまいでも会うことができます。若い人の食事は大変慎重らしく、大きな夢はなく、男の子はマイホームパパに、女の子は専業主婦を目指しています。社会が成熟し、陰りが見え始め、先が見えない中での自己防衛です。

そういう彼らにモノを売らねばならない時代になります。モノづくりには、今の感覚、先の感覚、自分と違う世代への想像力などを養う必要があります。例えば、若い人たちを雇って、その生活を観察したり、その生活を送ってみることも考えられます。否定も肯定もせず時代感として受け容れる努力が「作り手=発信者」には必要だと思います。

この頃は、高いものを販売する企業は苦しそうで、リーズナブルな商品を販売する企業が元気です。少し前まではデザインをあまり必要としなかったゾーンです。ハイクオリティなデザインを送り込めることは、生活の底上げにつながることで、私にとっては願ったり叶ったりなのですが、厳然たるいいものも残していかなければならないという思いもあります。今までのやり方を押し通すのではなく、変化に柔軟な自分を作り、変わらないところも大事にしていく、ということが昔も今も必要なことなのだと思います。それは大変難しいことではあるのですが、...

# 「地場産業の行方と地域活性化」

## 波佐見焼振興会

### 会長 児玉 盛介氏



#### 1. これまでの取組

##### ■陶磁器産業の低迷と産業構造の変化

国内の陶磁器産業全体の売上げは、1991年に1863億円でしたが、09年には391億年に落ち込んでいます。長崎県は全国第3位の和食器の産地ですが、出荷額は当時の3分の1になっています。低迷の主な原因はライフスタイル、特に食生活の変化の影響が大きいと考えられます。従来の生産体制は大きな転換を余儀なくされています。

##### ■陶磁器産業の新たな取り組み

波佐見焼は長らく有田焼として流通していましたが、近年、独自のデザインをベースに、波佐見をブランドにした商品が多数出回るようになりました。また、波佐見焼の知名度アップのため、東京、大阪において「やきものプロ養成講座」を開催し、消費地のパイヤー（商社等）の方々に波佐見焼を知って戴く機会を設けています。東京ドームで毎年開催されているテーブルウェアフェスティバルでは、入念に練られたコンセプトのもと、新たな意匠による新製品を出展し、波佐見焼の知名度向上に努めています。こうした取組により波佐見焼のファンは確実に増えつつあります。

##### ■海外市場への進出

地域の陶磁器産業も、今後は、世界市場へ向けた取組が重要になってきます。私が経営する陶磁器商社は、20年ほど前にアメリカに出店しました。これからは中国が有望です。中国には富裕層のニーズに合った製品が少なくチャンスがあります。地域の産業界、行政の方々も、これからは世界を広く見ることが必要だと思えます。

##### ■増加する交流人口

人口1万5千人ほどの波佐見町の交流人口は、昨年、65万人に達しました。これは波佐見町、地域住民、産地企業など、地域が一体となって、各種のイベント、民泊、温泉整備などに取り組んできた成果です。私自身、陶器工場を活用した飲食・交流施設（四季舎、モンネ・ボルト）、地産地消・農業活性化を目指す「陶農レストラン『清旬の郷』」等の経営に取り組んでいますが、波佐見地区には活用できる資源がほかにも多数あると感じています。

#### 2. 今後に期待される取組

以上、陶磁器産業の再建と地域活性化について、これまでの取組を述べましたが、今後はこれらを意識的に連携・発展させていくことが必要と考えています。そこで、私見ですが、地域の取組としてできそうな事を3項目考えてみました。

##### ■陶磁器産業の兼業

陶磁器事業（製造・販売）と併せ、他の分野の事業をおこすことです。新たな事業には地域資源（ノウハウや施設）の活用が考えられます。レストランや陶芸教室など既に始めているものの他にも、地域でできる事業がいろいろとあると思えます。こうした兼業により陶磁器事業の継続もしくは事業の転換を図ることができます。

##### ■技術・ノウハウの徹底的追及と国内外への展開

世の中に通用する技術やノウハウを持っていたら徹底的に追及して、国内外への販売展開を図ることです。この場合は流通や市場の関係業者との綿密な連携が必要となります。単独では時間とコストがかかります。

##### ■人材の集積・情報発信

新時代の知恵を持った人材を地域に集めて、情報発信ができる地域・産業を形成し、交流人口の拡大に繋げることです。交流人口の拡大に対応するように新事業を構築します。この時に「物」を売るのではないので、事業収益をどのようにして確保していくのか、事業の形態を含め、構築には知恵が必要です。同様に人材を集める工夫も必要となります。

以上、新年にあたっての愚案です。

# 「これからの環境産業における無機材料への期待」

## 東京工業大学応用セラミックス研究所 所長 岡田 清氏



### 1. はじめに

20世紀の中頃から始まった科学技術の急速な進展に伴い、非常に便利な生活を享受できるようになった一方で、資源及びエネルギーの膨大な消費により、色々な面で地球規模の環境に関連した問題が顕在化している。もちろん、これらを解決しなくては人類の未来は語れないので、我々の叡智を結集して解決に当たらなくてはならない。陶磁器、ガラス、セメント及び耐火物など伝統的な無機材料は、とかくその製造時のエネルギー消費が問題視されるが、他の材料と比べて長い期間使用できる長所を持っている。また、無機材料の優れた機能を利用することにより、様々な環境・エネルギー問題に貢献できる可能性を持っている。本講演では、特に多孔質材料に焦点を当て、演者らのグループの研究を例として環境改善や省エネルギー対策技術への用途展開が期待できる無機材料について紹介する。

### 2. 多孔質材料の作製と特長

多孔質材料は既に、触媒・触媒担体、フィルター、メンブレン膜、イオン交換体、吸着材、等々多くの分野で幅広く使われている。しかし、これまでの多孔質無機材料では、最も重要な多孔体特性が十分に制御され、高機能化されているとは言えない。我々はセラミックス産業において一般的な押し出しプロセスと可燃性繊維を造孔材とする実用的な方法で、気孔径とその配列を制御した貫通気孔を有する多孔体の作製が可能であることを示した。得られた多孔体は、従来材料と比べて高透過性かつ高強度の特性を有している。そこで、これらの利点を活かした応用展開として、高揚水性を利用した蒸発冷却材料と高透過性を利用したマイクロバブラーの例について説明する。

### 3. 高揚水性を利用した蒸発冷却用材料

作製した材料はレンコンに似た組織をしているので、“Lotus ceramics”と呼んでいる。その組織の特徴から、樹木に見られる優れた揚水特性が期待できることを発想した。そこで、その特性を測定したところ、毛管張力だけで1 m以上の揚水機能を持ち、従来の材料の2～3倍も高い揚水高さを持っていることが分かった。毛管張力と揚水高さの関係式から、孔壁と水との接触角が低く、気孔半径が小さい方が揚水高さが高くなる。実際、多孔体を作製する際の繊維径を16  $\mu\text{m}$  から10  $\mu\text{m}$  に変えることにより、最大で1.7 mの高さが実現できている。

この特性を利用した蒸発冷却効果により、材料の表面温度は夏季には10°C以上下げられる。現在、産学連携で都市部のヒートアイランド対策に利用する検討を進めている。

### 4. 高透過性を利用したマイクロバブラー

この材料は透過性にも優れることから、マイクロバブラーへの利用を検討している。特長は、家庭用のエアープンプ程度の低い吐出圧でも100～200  $\mu\text{m}$ 程度のマイクロバブルを発生できるところにある。実際にマイクロバブル化することで、バブルガスの水中への溶解が速く進むことを確認しており、貧酸素水質環境の改善やCO<sub>2</sub>の水中固定など、環境分野への展開が期待できる。

### 5. おわりに

無機材料は、一般に耐候性や耐過酷環境特性に優れている。そこで、さらに特異な機能や特性を付加することにより、使用環境の広い様々な方面で環境産業に貢献できる材料、特に多孔質無機材料の開発が期待できる。

# 講演会



中村局長(知事代理)



講演会場(ステージ側から)



窯業技術センター 振角所長



九州経済産業局 技術企画課長  
山田 真治氏



Kanae Design Labo  
代表 塚本 カナエ氏



波佐見焼振興会  
会長 児玉 盛介氏



東京工業大学応用セラミックス研究所  
所長 岡田 清氏



受付



展示品



講演会休憩時間

# 祝賀会



祝辞:朝永佐世保市長



祝辞:一瀬波佐見町長



祝辞:中島長崎大学副学長



乾杯:上村産業労働部長



祝賀会会場風景



挨拶:濱田長崎県陶磁器  
卸商業協同組合代表理事



挨拶:今村三川内陶磁器  
工業協同組合代表理事



挨拶:関 元窯業技術  
センター所長



中締め:松尾波佐見陶磁器  
工業協同組合代表理事

## Kama

長崎県窯業技術センター  
技術情報誌「窯」

平成23年5月30日発行  
第35号(特別号)

編集・発行  
長崎県窯業技術センター

〒859-3726  
長崎県東彼杵郡波佐見町神木場郷605-2  
Tel:0956-85-3140 Fax:0956-85-6872  
URL: <http://www.pref.nagasaki.jp/yogyo/>  
印刷:有限会社 井手写真製版