

平成 28 年 10 月 4 日（火）

報道関係各位

## 平成 28 年度 第 16 回 山崎貞一賞 2 分野 6 名の受賞者を決定

一般財団法人材料科学技術振興財団（所在：東京都世田谷区、理事長：新井 裕）では、山崎貞一賞 選考委員会（委員長：増本 健）を経て 9 月 20 日（火）に実施された理事会にて、今年度の受賞者を下記 2 分野 6 名に決定いたしました。11 月 25 日（金）に東京・上野の日本学士院にて贈呈式を開催し、贈呈および受賞者講演を行います。

今年度は、材料分野に「新規ガーネット型シンチレータ結晶の開発と大学発ベンチャー企業による実用化」、半導体及び半導体装置分野に「通信波長帯量子ドットレーザの高性能化とその実用・量産化」の業績を選出いたしました。

記

### 第 16 回 山崎貞一賞 受賞者（敬称略）

#### ◆ 【材料分野】

受賞題目「新規ガーネット型シンチレータ結晶の開発と大学発ベンチャー企業による実用化」

東北大学 金属材料研究所・未来科学技術共同研究センター 教授	吉川 彰
東北大学未来科学技術共同研究センター 准教授	鎌田 圭
株式会社 C&A 代表取締役社長	
株式会社 C&A 単結晶事業部 事業部長	庄子 育宏

#### ◆ 【半導体及び半導体装置分野】

受賞題目「通信波長帯量子ドットレーザの高性能化とその実用・量産化」

株式会社 QD レーザ 代表取締役社長	菅原 充
株式会社 QD レーザ 執行役員 レーザデバイス事業部 事業部長	武政 敬三
株式会社 QD レーザ レーザデバイス事業部 担当部長	西 研一

以上

※受賞者へのインタビューや写真撮影をご希望の場合は下記までお問い合わせをお願い申し上げます。

#### 【報道関係者からのお問い合わせ先】

山崎貞一賞広報事務局（株式会社プラップジャパン内） 担当：檜垣 / 手川

TEL : 03-4580-9107 FAX : 03-4580-9133

Email : [k-higaki@prap.co.jp](mailto:k-higaki@prap.co.jp) / [h-tegawa@prap.co.jp](mailto:h-tegawa@prap.co.jp)

# 第16回 山崎貞一賞 受賞者概要

## 材料分野

※敬称略

受 所 生 出	賞 年 月 身	者 属 日 地	吉川 彰 (よしかわ あきら) 東北大学 金属材料研究所・未来科学技術共同研究センター 教授 1970年1月16日生 (46歳) 埼玉県浦和市 (現さいたま市)
受 所 生 出	賞 年 月 身	者 属 日 地	鎌田 圭 (かまだ けい) 東北大学未来科学技術共同研究センター 准教授 株式会社C&A 代表取締役社長 1978年10月26日生 (37歳) 宮城県栗原郡築館町
受 所 生 出	賞 年 月 身	者 属 日 地	庄子 育宏 (しょうじ やすひろ) 株式会社C&A 単結晶事業部 事業部長 1980年3月12日生 (36歳) 宮城県仙台市
題目：「新規ガーネット型シンチレータ結晶の開発と大学発ベンチャー企業による実用化」			
受賞研究の概要・受賞理由 放射線検出器はシンチレータと受光素子で構成されている。その主要部品であるシンチレータは医療、工業、農業ならびに科学の分野で広く応用されている。そのシェアは海外企業が大半を占め、国内企業の活躍する場は少なかった。 吉川彰氏、鎌田圭氏、庄子育宏氏はバンドギャップ制御による材料設計に基づいて世界最高特性を有するCe添加Gd <sub>3</sub> Al <sub>2</sub> Ga <sub>3</sub> O <sub>12</sub> (GAGG) シンチレータを2010年に開発した。その特性は従来の材料であるTl: NaIの1.5倍の発光量、3分の1倍の短い蛍光寿命、662keVで5%の高いエネルギー分解能である。材料開発後、ベンチャー企業を起業し、リサイクル可能で低コストで作れる大型単結晶作製技術、量産化技術、BaSO <sub>4</sub> を用いた微細シンチレータアレイ作製技術等を開発し、シンチレータ事業を拡大してきた。これにより小型放射線測定器であるサーベイメータ、食品放射能検出器、ガンマカメラ等の放射線検出機器の事業化を通じて、安心・安全な社会の実現に貢献した。更に、シンチレータが国産になったことで、国産の受光素子と組み合わせて国産の放射線検出器・医療画像装置等の開発が国内企業で活性化し始めている。高性能医療画像装置に加え、放射光施設のセンサーとして高エネルギー物理分野等への社会貢献も国内外において期待できる。			

## 半導体及び半導体装置分野

※敬称略

受 所 生 出	賞 年 月 身	者 属 日 地	菅原 充 (すがわら みつる) 株式会社QDレーザ 代表取締役社長 1958年11月27日生 (57歳) 秋田県秋田市
受 所 生 出	賞 年 月 身	者 属 日 地	武政 敬三 (たけまさ けいぞう) 株式会社QDレーザ 執行役員 レーザデバイス事業部 事業部長 1970年2月23日生 (46歳) 高知県高知市
受 所 生 出	賞 年 月 身	者 属 日 地	西 研一 (にしけんいち) 株式会社QDレーザ レーザデバイス事業部 担当部長 1959年5月26日生 (57歳) 東京都世田谷区
題目：「通信波長帯量子ドットレーザの高性能化とその実用・量産化」			
受賞研究の概要・受賞理由 1982年に、東京大学荒川・榊岡教授によってキャリアを三次元的に閉じ込める量子ドットレーザが提案され、キャリアを一次元方向に閉じ込める量子井戸レーザよりも閾値特性の温度依存性が低減することが原理的に示された。しかし、均一で高密度な量子ドットの形成が困難で、実現されていなかった。そのような状況で、富士通研究所の菅原氏は自己組織化による量子ドット結晶成長技術の開発を推し進め、1998年世界で初めて通信波長帯 (1.3μm) 量子ドットレーザの室温連続発振に成功した。そして、東京大学との産学連携の下、さらなる研究開発を推し進め、InP系量子井戸レーザを凌ぐ特性、とくに温度依存性の少ない量子ドットレーザの試作に成功した。 2006年、菅原氏は(株) QDレーザを日本発ベンチャーとして起業し、武政氏、西氏らとともに、量子ドットのさらなる高均一化と従来の倍以上の面内高密度化を実現した。さらに、多層化とデバイス構造の最適設計により、高温で安定動作する通信用量子ドットレーザを開発、歩留98%以上の高信頼結晶成長技術とプロセス技術の開発により、安定した量産に成功した。その結果、従来のInP系量子井戸レーザに勝る特性 (広い使用温度範囲、低消費電力、長寿命) とGaAs基板使用による低価格メリットを活かし、2015年度までにデータ通信市場の用途として300万台以上の出荷台数を達成した。さらに、次世代光インターコネクト向け光源への応用検証が開始されており、今後もICT社会への貢献は極めて大きいと予測できる。			

## 【第16回 山崎貞一賞 贈呈式の開催】 (ご案内)

受賞者には、11月25日(金)に日本学士院で行われる第16回 山崎貞一賞 贈呈式にて、賞状と副賞として各分野に対し300万円が贈呈されます。

当日は、今回、受賞対象となった業績について、受賞者より講演を行います。また、受賞業績内容の展示も実施いたします。

日時	: 2016年11月25日(金) 14時開始
会場	: 日本学士院
住所	: 東京都台東区上野公園 7-32
電話	: 03-3822-2101 (代表)
プログラム	: 審査報告・贈呈・各分野の受賞者による講演など



<JR 上野駅公園口から徒歩4分/京成上野駅から徒歩8分/東京メトロ上野駅から徒歩8分>

### 山崎貞一賞について

山崎貞一賞は、財団法人材料科学技術振興財団の初代理事長を務めた故山崎貞一氏の人材育成の功績を称えとともに、わが国の科学技術の普及啓発と科学技術水準の向上に寄与することを目的として平成13年に創設されました。本賞の対象は、当財団の寄付行為第4条の事業内容に対応した「材料」「半導体及び半導体装置」「計測評価」「バイオサイエンス・バイオテクノロジー」の4分野からなり、論文の発表、特許の取得、方法・技術の開発等を通じて、実用化につながる優れた創造的業績をあげている人について表彰するものです。第16回山崎貞一賞では「材料」、「半導体及び半導体装置」の2分野に対し贈呈いたします。

### 一般財団法人材料科学技術振興財団 (MST) について

当財団は、昭和59年8月の設立以来、「先端的な科学技術分野における新材料に関する基礎的研究を行うとともに、新材料の解析・評価を実施すること等により材料科学技術の振興を図り、もって我が国の経済社会の発展と国民生活の向上に寄与すること」を目的として幅広い活動を展開しています。

- ・ 一般財団法人材料科学技術振興財団 山崎貞一賞事務局 TEL : 03-3415-2200
- ・ 一般財団法人材料科学技術振興財団について <http://www.mst.or.jp/>
- ・ 山崎貞一賞について <http://www.mst.or.jp/Portals/0/prize/index.html>