

Report

特集報告

堀場雅夫賞についてのご報告

はじめに

堀場製作所は、創立50周年を期に創業者の名前を冠した“堀場雅夫賞”を創設した。2007年の堀場雅夫賞は“生体粒子計測”，2008年は“内燃機関計測”をテーマとして募集し、多数の優秀な応募者の中から、2007年は3名、2008年は4名の受賞者を決定した。ここでは、堀場雅夫賞の趣旨、募集から審査の経緯、授賞式の概要について報告する。

賞の趣旨及び募集対象者・募集分野

堀場製作所が創立50周年を迎えた2003年に、HORIBAグループは計測・分析技術の研究に従事する社外若手研究者を対象とした賞を設立した。本賞は、“画期的な分析・計測技術の創生が期待される研究開発に従事する国内外の研究者・技術者を支援し、科学技術における計測技術の価値をより一層高める”ことを趣旨としている。

現最高顧問の堀場雅夫が学生ベンチャーの草分けとして興した堀場製作所だが、国産初のガラス電極式pHメータの開発から今日の総合分析機器メーカーとしてのグローバルな事業展開に至るまで、その歴史には常に大学や研究機関との連携があり、それが今日のHORIBAを支えていると言っても過言ではない。

堀場雅夫は、賞の創設にあたって「内容、性質、挙動が不明の物質を解明することは、科学者や技術者にとって大変必要なことであります。問題を解くには、高度の科学技術を駆使した分析機器が必要となります。ただ、高度の技術を必要とする割には、一般社会はもちろんのこと、学界においてもその存在は大きなものではありませんでした。当賞が、分析の基本をより確立する学究の徒に少しでも勇気を与えてくれることを願って、この賞を創設致した次第です。」と述べ、あまり華やかとは言えない分析計測技術の重要性を広くアピールし、地道に基礎的な研究に打ち込む研究者や技術者にエールを送っている。

賞の対象分野は、堀場製作所に関連する技術分野の中から毎年選定される。2007年は“生体粒子計測”，2008年は“内燃機関計測”とした。HORIBAは、医療関連製品として血液分析装置を30年にわたり販売してきた。粒子計測技術は、臨床検査の血液分析に用いられる血球カウンターの電気抵抗法や、工業用粒子検出に用いられる粒子径分布測定装置の光散乱法など、医療にとどまらず理化学分野にも関与する重要な要素技術である。また自動車関係では、1964年にいち早く自動車排

ガス分析計の1号機を開発して以来、排ガス規制対応やエンジン開発用途など、市場要求に応じた多くの自動車排ガス分析装置を提供してきた。自動車排ガス分析装置は、現在もHORIBAの主力製品群となっている。更に、欧州で導入予定の新規制に対応した粒子数計測装置など、新しい手法・分野に対しても積極的に製品展開している。

褒賞内容

褒賞については、受賞者の研究活動を支援することに重点を置き、本賞の賞状の他に、副賞として受賞時に副賞50万円を、受賞翌年、翌々年にそれぞれ研究助成金として50万円ずつ贈ることとし、用途を制限せずに継続的な支援により研究成果を世に広めることなどに活用いただけることを期待した。

審査委員会

審査委員会は、名誉審査委員長に堀場雅夫、審査委員長に堀場厚、そして2007年は社外研究者5名、及びHORIBAの技術者3名からなる10名、2008年は社外研究者5名、及びHORIBAの技術者2名の9名で構成した(表1)。

応募及び審査

2007年は、国内外から29件、2008年は18件の応募があり、分析・計測分野への関心の高さを再確認すると共に、海外からの応募者の比率も増え、本賞の趣旨がグローバルに浸透しつつあることが感じられる。審査は、応募者の研究業績の中身に加えて、優秀な若手研究者の研究を支援し、今後、発展の可能性を期待するという賞の趣旨を念頭に、審査委員による応募書類の査読に基づく選考結果をもとに、審査委員会の協議によって行われた。更に、堀場製作所取締役会を経て、2007年は海外1名を含む3名を、2008年は海外2名を含む3名と特別賞1名を決定した(表2)。

Report 特集報告 堀場雅夫賞についてのご報告

表1 審査委員会

<2007年 審査委員会(敬称略, 順不同)>

名誉審査委員長 : 堀場 雅夫(株式会社堀場製作所 最高顧問)
 審査委員長 : 堀場 厚(株式会社堀場製作所 代表取締役社長)
 副審査委員長 : 一山 智(京都大学大学院 教授)
 審査委員 : 小寺 秀俊(京都大学大学院 教授)
 : 矢富 裕(東京大学大学院 教授)
 : 嶋本 伸雄(国立遺伝子研究所 総合研究大学院大学 教授)
 : Dr. Brian Herman(Vice President for Research, Professor, Cellular and Structural
 Biology University of Texas Health Science Center)
 : 奥 成博(株式会社堀場製作所 医用システム統括部 医用システム開発部 部長)
 : 伊申 達夫(株式会社堀場製作所 科学システム統括部 分析技術開発部 部長)
 : Dr. Philippe Nerin(Head of IVD Instruments, Research Department, HORIBA ABX)

<2008年 審査委員会(敬称略, 順不同)>

名誉審査委員長 : 堀場 雅夫(株式会社堀場製作所 最高顧問)
 審査委員長 : 堀場 厚(株式会社堀場製作所 代表取締役社長)
 副審査委員長 : 神本 武征(東京工業大学 名誉教授)
 審査委員 : 藤本 元(同志社大学 教授)
 : 大聖 泰弘(早稲田大学大学院 教授)
 : 手崎 衆(富山大学大学院 教授)
 : Dr. David E. Foster Phil and Jean Myers Professor of Mechanical Engineering,
 Engine Research Center, University of Wisconsin Madison)
 : 足立 正之(ホリバ・インターナショナル社 社長)
 : 木原 信隆(株式会社堀場製作所 自動車計測開発部 部長)

*所属は2007年2008年共に授賞式当日のもの。

表2 受賞者

<2007年受賞者と受賞研究内容>

- 栗辻 安浩(京都工芸繊維大学大学院 准教授)
受賞研究題目: 並列デジタルホログラフィック顕微鏡法による細胞の3次元動画像計測法
- 阿部 文快(独立行政法人海洋研究開発機構 極限環境生物圏研究センター グループリーダー)
受賞研究題目: 圧力で探る生体膜と膜タンパク質のダイナミクス研究
- CULBERTSON, Christopher(Kansas State University, Associate Professor)
受賞研究題目: 微細流路デバイスにおけるT-リンパ細胞の迅速分析

<2008年受賞者と受賞研究内容>

- 相澤 哲哉(明治大学 専任講師)
受賞題目: ディーゼル噴霧火炎内すす生成過程のレーザ計測
- OLFERT, Jason(University of Alberta, Assistant Professor)
受賞研究題目: 内燃機関から排出されるナノ粒子の質量分析装置の開発
- ROTHAMER, David(University of Wisconsin-Madison, Assistant Professor)
受賞研究題目: HCCI燃焼における残留ガス及び温度の同時可視化

<2008年特別賞受賞者と受賞研究内容>

- 河原 伸幸(岡山大学大学院 准教授)
受賞研究題目: 点火プラグ実装型燃料・残留ガス濃度計測センサシステムの開発

*所属は2007年2008年共に授賞式当日のもの。

受賞記念セミナー並びに授賞式

受賞記念セミナー並びに授賞式は、堀場雅夫が堀場無線研究所を創業した記念日の10月17日に開催された(2008年は、10月14日)。当日は、堀場製作所内での社内記念式典に引き続き、午後から京都大学芝蘭会館において社外研究者を招待しての受賞記念セミナー及びポスターセッションの後、行政関係者などを招いての授賞式並びに受賞記念パーティーを開催した。図1は受賞者を囲んでの記念写真である。

受賞記念セミナーは、賞の対象分野に造詣の深い研究者を多数招き、受賞者による受賞研究講演、並びにポスターセッションの2本立てとし、受賞者がその研究内容について、より多くの聴講者と言葉を交わし、より深く掘り下げてディスカッションできるように配慮した。併せて、今日までの生体粒子計測技術、内燃機関計測と応用製品の歴史を語る資料を、当日のパンフレットとパネルで紹介した(図2、図3)。

おわりに

堀場雅夫賞の趣旨と具体的な運営について述べた。この経験を引き継ぎ、2009年の堀場雅夫賞は、テーマを“半導体材料表面コンタミネーションの高感度・非破壊計測”とした。

今後も、堀場雅夫賞実施の成果が、HORIBAのコア技術と計測アプリケーションを結びつける大きな力になることを願っている。



図1 受賞者を囲んでの記念写真
(a)2007年 (b)2008年

Report 特集報告 堀場雅夫賞についてのご報告

1960s

1970s

1980s

1990s

血球計測

- 核医学
- 医学用ガス分析計
- 電解質分析計
- 血球計数装置
- 免疫分析計



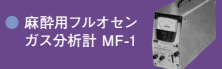
● 液体シンチレーションカウンタ



● 12インチガンマプレート



● 医学用γカウンタ



● 麻酔用フルオセソ
ンガス分析計 MF-1

● MCD-1



● 肺機能検査用CO計 AIA-300M



● 呼吸中COガス
分析計 MCM-1



● 血液Hガス分圧計 MHG-1

● 胃内pH測定用 電極 1401-25T



● SERA-100



● SERA-300

● 肺機能検査用CO計
MA-310

1986 Baker社 OEM

● SERA-212/222/232

● SERA-250



● SERA-550



● SERA-720

1990 Roche社の
血液部門事業継承

● MINOS LC-114
・国内販売開始



1987 A B X業務提携

1983ABX設立

● Minos7

● MinosSTX,STL ST



● ARGOS3Diff

● ARGOS5Diff

粒子計測

- 自然 / 遠心沈降式
粒度分布測定装置
- レーザ回折 / 散乱式
粒子径分布測定装置
- 動的光散乱式
粒子径分布測定装置



● CAPA-500



● CAPA-700

● LA-700



● CAPA-300



● LA-500

図2 生体粒子計測技術と応用製品の歴史

1995s

2000s

2005s

2010s

31インチガンマプレート

1996 A B X 買収

LC-220

LC-240

LC-240A

LC-240他細胞

LC-360

ARGOS LC-123
・国内販売開始

Helios3Diff

Helios5Diff

Micros

LC-250

MICROS LC-150/151
・国内販売開始

LC-550

FL-270CRP

LC-170CRP

PENTRA120 LC140/141
・国内販売開始

Pentra120

Pentra120 Retic

FL-275CRP

LC-175CRP

PENTRA60 LC-5000

Pentra60C+

Pentra60

SPS module

Pentra60+

Pentra60C+

SPS revolution

Pentra ML

FL-278CRP

LC-178CRP

Micros CRP 200

Pentra XL 80

PentraDF120

PentraDX120

Pentra XL 80 LC-5601J
・国内販売開始

Pentra XL 80

Pentra DX 120 LC-6011
・国内販売開始

e-SAT

LC-660

Pentra XL 80 LC-5601J
・国内販売開始

Pentra DX 120 LC-6011
・国内販売開始

e-SAT

三共OEM CLEIA



LEIA2100

Latex凝集法

LT-120CRP

LT-110Theo

LT-128CRP



世界発0.1μm以下測定可能に



LA-910

LA-300

LB-550

LA-950V2

LA-900

アメリカ専用機販売開始

LA-920

LB-500

LA-950



LA-950V2

- 1964** カリフォルニア州で世界初の排ガス規制法が1960年に制定
・世界の動向をとらえ、排ガス測定装置の第一号完成
- 1968** MEXA海外初進出
・自動車排ガス測定器としては、日本から初めてアメリカへ輸出
・現地の協力的な販売ルートを持つ企業との提携により、進出を果たす
- 1975** 米国EPA（アメリカ環境保護庁）にMEXA納品
・EPAの「ビークル・エミッション・テスト・ラボラトリー」に設置
・MEXAの優秀性をアメリカ政府が認めた証明となる
- 1978** 現在のMEXAシリーズのベースとなる「MEXA-8000」を開発
・サンプリング部、分析部、操作部とを分離させた構造で
最大14成分の計測が可能に
- 1986** 試験・評価システムの一つとして「MEXA-9000」を開発
・MEXAとサンプリング計を合わせてCPUで一括制御し、
ホストコンピュータにてデータ処理が可能に
- 1995** 「MEXA-7000」販売開始
・自動車メーカーのグローバル化にともない、世界共通仕様の製品開発をおこなう
・HORIBAの海外グループ会社からエンジニアが参加し、共同でグローバル開発に成功
- 2005** カール・シェンク社の自動車関連計測事業部門を買収
・世界シェア80%を誇る従来排ガス計測に加えて、エンジン、ブレーキ、
ドライブライン等の駆動系試験設備をラインアップ
・自動車総合試験設備のTotal Solution ProviderとしてグローバルNo.1をめざす

図3 内燃機関計測と応用製品の歴史

