



このコーナーでは、JVIA会員企業のトップの方に、PRポイントとして「わが社のいちおし」をお聞きし、その企業らしさに迫ります。今回は真空・圧力計測から流速・流量計測、環境計測まで幅広い計測機器を手がけている株式会社岡野製作所です。

## 株式会社岡野製作所

代表取締役社長 岡野 忠弘

### 【最終学歴】

日本大学文理学部応用物理学科卒

### 【職歴】

1966年(昭和41)3月 日本大学文理学部  
物理学教室 副手  
1966年(昭和41)4月 同 実験助手  
1968年(昭和43)4月 株式会社北浜製作  
所入社  
1970年(昭和45)3月 名古屋科学機器株式会社 入社  
1975年(昭和50)4月 同 常務取締役  
1988年(昭和63)5月 同 代表取締役社長に就任  
1994年(平成6)4月 株式会社岡野製作所 取締役社長に就任  
1995年(平成7)6月 同 代表取締役社長に就任  
現在に至る

### 【公職歴】

1996年(平成8)5月 日本科学機器団体連合会 理事に就任  
2000年(平成12)5月 同 副理事長に就任  
1996年(平成8)5月 東海科学機器協会 副理事長に就任  
2000年(平成12)5月 同 理事長に就任  
1998年(平成10)2月 日本真空協会関西支部 役員に就任  
1999年(平成11)2月 同 副支部長に就任  
2002年(平成14)2月 「テイクオフ大阪交流会」初代会長に就任  
2003年(平成15)6月 社団法人大阪府技術協会 理事に就任

### 【資格】

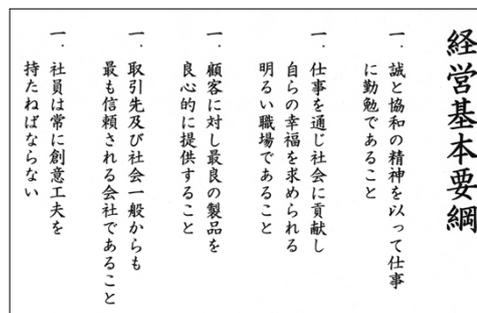
1999年(平成11)9月 毒物劇物取扱試験合格



イル真空計」を相次いで発売。革新センサによる「第二創業」を目指している。

### ■経営基本要綱

- 一、誠と協和の精神を以て仕事に勤勉であること
- 一、仕事を通じ社会に貢献し自らの幸福を求められる明るい職場であること
- 一、顧客に対し最良の製品を良心的に提供すること
- 一、取引先及び社会一般からも最も信頼される会社であること
- 一、社員は常に創意工夫を持たねばならない



外観

### 株式会社岡野製作所

本社所在地

〒541-0046 大阪市中央区平野町1-4-10

TEL : 06-6203-4431

FAX : 06-6203-3557

●従業員数 21人

●資本金 1,000万円

●売上高 4億円(2013年4月期)

●他の主な事業所

工場・営業本部(大阪営業所)：大阪府寝屋川市太間町16-8

東京営業所：東京都千代田区神田神保町1-13

開発部門：大阪府大阪市此花区島屋4-2-7

島屋ビジネスインキュベータ314号

### ■事業概要

1943年(昭和18年)6月、創業者で先代社長の岡野健次氏が、理化学機器の販売を始める。第2次大戦後、京都市中京区に真空計の工場を設立し、1953年(昭和28年)4月には株式会社へ改組。環境測定器や化学分析器など取り扱い機器が増えてきたため、1967年(昭和42年)に大阪府寝屋川市に工場を新設。1973年(昭和48年)にはこれを増設して京都工場の設備も吸収。品質管理、品質保証に関連する各種校正装置や風洞実験装置などの充実、センサの微細・薄膜化、制御機器のデジタル化、IT化による製品高度化も継続的に進めている。

「計測」をビジネステーマとして70年。手がける領域は真空・圧力、流速・流量計、大気、環境計測システムなど多岐にわたり、マクラウド真空計や排ガス中のダスト濃度測定装置などロングセラーを続ける計測機器も多い。近年は約30年前から続けてきた産官共同による研究開発の成果が実り始め、2012年には「マイクロハウクマク圧力センサ」、「マイクロ

## ■会社の沿革からお話いただけますか。

私がつくった次のような歌があるんです。

「五行歌」

オカノの歴史は  
真空と共に  
新しい歴史  
OKANOを創るのが  
オレの課題だ

真空の歴史は  
大阪 江之子島  
小さな研究室から  
広まった  
大きな一歩だった

真空の歴史は  
関西から始まる  
日本を支えた  
家電が  
創業したからだ

ここに紹介しているように、当社が今も理事を務める日本真空協会（現一般社団法人日本真空学会）は戦後間もなく、大阪府立産業技術総合研究所の前身で、大阪市西区の江之子島にあった工業奨励館の研究室が核になってスタートしています。

その当時、先代社長の岡野健次が、電柱のトランスに使われる絶縁体へオイルを含浸するのに真空が使われ、真空度を測るマクラウド真空計と呼ばれるものがあることを知った。また、関西の主要産業のひとつである繊維産業に化学繊維のプラントが導入され始めた頃でもあり、溶けたナイロンを真空で引いて糸にするプラントでもマクラウド真空計が使われていた。ガイスラー管、ピラニ真空計なんかもあったようですが、とにかく国産でマクラウド真空計をつくらうというので、京都からガラス職人を呼び製品化しました。ナイロンプラント向けには数台納めています。そんな時に協会設立の話が持ち上がり、当社も参加させてもらっています。マクラウド真空計が業績の伸びるきっかけになり、学校や他の計測器メーカーなどへもOEM（相手先商標生産）供給してきました。

ただ近年、マクラウド真空計のような水銀を使う製品の輸出や販売を原則禁止する方向がはっきりしてきましたし、機器を構成するガラス管細工の職人も減っている。

## ■早くからピラニ真空計など各種の真空・圧力計や環境測定機器、流速・流量計といった新しいものを積極的に手がけられ、開発に挑戦してこられていますね。

先代は理化学機器の販売代理店に勤めていた関係から、大学などの先生方のところに戦前から親しく出入りさせていただいてきたようです。日本真空学会など関連団体のお世話をさせていただいてきたことも、新しいニーズの探索や新製品開発、産官学などによる共同研究へ乗り出すきっかけになっています

## ■マクラウドとかでてきましたが、少し真空計の種類や測定原理について教えてください。

学生実験などにもいろんな真空計が使われているのですが、仕組みなどは案外知られていない。最も簡単に圧力を測定する方法として、U字形のガラス管に水銀などの液体を入れ液面高さの差から圧力を求めるU字管真空計がありますが、マクラウド真空計もそうした液面にかかる圧力バランスから気体の圧力を求めている。真空標準器として他の方式による真空計の校正にも使われてきた。このような機械的現象に基づく真空計にはブルドン真空計や隔膜（ダイヤフラム）真空計といったものもある。

ピラニ真空計は原理が全く違い、真空中の気体分子と極細のセンサフィラメントの間でおこるエネルギーの授受を電気信号に変えて真空度を測る。真空標準器の国際比較や実用真空計の校正に使われるようになったスピニングローターゲージ（SRG）などと同じ、非水銀真空計の一つ。ピラニ真空計は定性的な真空測定には非常に便利であり、工業分野で大量に使われている。一方、SRGは真空中で回るロータの回転数が気体分子との粘性によって減衰することを利用する。信頼性が高いといわれています。ガイスラー管で見られるような気体中の電離現象を利用する真空計も多い。

いずれの真空計もそれだけで大気圧から真空パックや魔法瓶などの低・中真空、ブラウン管などの高真空、宇宙や加速器など超真空、極超高真空といった領域まで全部カバーできるものはない。用途によって使い分けていくわけです。

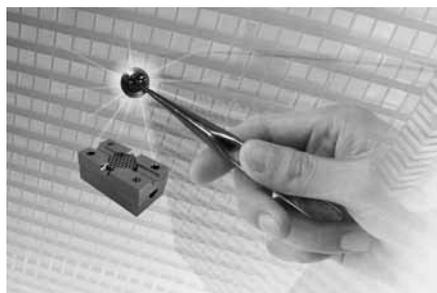
**■大阪府立産技総研などとの共同研究成果である薄膜センサを使ったマイクロハクマク真空計と同圧力センサに続いて、ピラニ真空計が進化したマイクロコイル真空計も2012年末、発売になりました。**

「マイクロハクマク圧力センサ」は世界初をうたっています。経済産業省の2006年度、2009年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン)にも採択され、実用化にこぎ付けた。据え付けケースなどにセンサを装着した状態でも、35ミリ×14ミリ×20ミリメートルの超小型、堅牢、高感度、高速応答性を有する。真空環境内のピンポイントな圧力、圧力分布を複数同時に測れ、現在の計測可能領域は大気圧から $5.0 \times 10^{-3} \text{Pa}$ までであるが、将来的にはさらに高真空の領域までカバーできるものを開発中である。

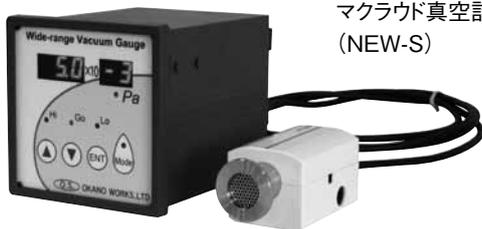
ピラニ真空計は40年ほど前から手がけてきましたが、センサ部にフィラメント線を使っていますからどうしてもある程度の大きさになる。データ表示部などを含めてフィラメントもマイクロ化の努力を進めてきたのですが、今回のマイクロコイルはその決定版です。フィラメントを直線状からコイルに巻いて大幅に小型化するとともに、フィラメントの周囲温度を一定化するサーマルシンク構造を採用するなどで優れた安定性を実現しています。コイル状のフィラメントは振動や衝撃でも断線しにくく、耐環境性、取扱いの利便性を高めています。測定範囲は $5.0 \times 10^{-2} \text{Pa} \sim 1.0 \times 10^5 \text{Pa}$  (大気圧)、で汎用の真空環境に幅広く適用できます。

**■流速・流量計や環境計測などの機器もそろえている。**

中には戦後すぐから手がけているものもある。流速・流量計のピトー管は差圧計からきているので、圧力計の一種とも言える。原理はベルヌイの定理。ピトー管をダクトに挿入し、淀み点圧力(全圧)と流体の静圧を同時にマノメータ(圧力伝送器など)へ導いて流速、



マイクロハクマク圧力センサ



マイクロハクマク真空計



マクラウド真空計 (NEW-S)



マイクロコイル真空計

流量を測定します。

細いパイプの先だけ直角に曲げたようなL型ピトー管は測定精度がよく、流速測定の基本器として風洞を使った検査を行った後、出荷しています。

環境計測機器も排ガス中のダスト自動採取装置やダスト採取管その他の関連機器、窒素酸化物、硫黄酸化物採取装置などいろんなものを行っています。

**■真空基準器のマクラウド真空計などで知名度の高いOKANOですが、新製品の投入でターゲットとする市場も変わってくるのでは。**

信頼性の高い製品づくりは変わりませんが、超高真空とか校正用といった極限られた市場より、生産設備などでもっと広く使われている真空環境で使いやすい真空計、圧力計を提供していきたい。その意味で「第二創業」の意気込みです。中国をはじめアジア諸国にも基準器としてOKANOのマクラウド真空計が入っています。輸出も魅力的ですが、今は為替環境が厳しい。

**■取材を終えて**

岡野社長の活動は大阪市内の本社と営業・生産拠点のある寝屋川、それと若い時から縁の深い名古屋とほぼ3分されるとか。今回も名古屋の真空業界、学会にかかわる話でひとしきり。真空をめぐる学生などの基礎知識不足からいい教材が見つかったことなど、相変わらず話題豊富。もちろん新製品の開発や展開方針など本業を語る言葉には一段と力がこもっていた。

「わが社のいちおし」では、会員会社の訪問先を募集しております。是非取材してほしい会員会社は、ご連絡ください。