

わが社の歴史

株式会社堀場製作所、 株式会社堀場エステック

(一社)日本半導体製造装置協会(SEAJ)の会員企業である株式会社堀場エステックは、同じく正会員の株式会社堀場製作所が100%出資する子会社です。ここでは、堀場製作所と堀場エステックの歴史をご紹介します。

1945年10月、終戦から2カ月しかたっていないときに堀場製作所の前身、堀場無線研究所が京都市に誕生しました。まだ京都大学の学生であった故 堀場雅夫が創業した堀場無線研究所は、今で言えば学生ベンチャーとして発足したのです。

京大で原子核物理学を学んでいた堀場雅夫は、米軍(進駐軍)によって核物理学の研究を禁止され、ならば自分で研究を続ける、と研究所を立ち上げたとのことでした。



創業当時の堀場無線研究所の前にて(写真中央が故 堀場雅夫。抱かれている少年が現 堀場厚代表取締役会長兼社長)



国産初のガラス電極式
pHメーター

しかし事業として成り立たせるには何か製品を開発しないとイケない、との意図から電解コンデンサを製造販売しようとしたのですが、おりしも朝鮮戦争勃発によるインフレで工場建設資金の手当てができず頓挫します。

そこで次に考えたのが、コンデ

ンサ生産に不可欠な溶液のペーハー(pH)を計測するために自作したpHメーターを売ろうという事でした。

当時の業務用pHメーターは米国からの輸入でしたが、高湿度の日本では性能が出ないので結局自作していたのです。このpHメーターはとても性能が良かったので、ではこれを日本で売ってやろう、との判断だったようです。

ともあれ、この製品が成功して1953年に堀場無線研究所は堀場製作所へと移行し、メーカーとして産声を上げたのです。



設立当時の堀場製作所

堀場製作所が大きく成長したのは、現在でも主力製品となっている自動車の排気ガス分析システムが世界標準になってからでした。

堀場雅夫は非分散型赤外線吸収法(NDIR)を使用したガス分析技術を、人間の呼気分析に応用して医学用の分析器を開発しました。これは特注品で、カタログ製品とはなかったのですが、ここで後に二代目の社長となった大浦政弘が、この技術を自動車排気ガス分析に応用できないか、と開発を始めたのです。

その当時、米国では大気汚染が問題となり、マスキー法という自動車排気ガスの成分規制がスタートしたところで、排気ガス分析機の市場が大きく成長するとの期待があったのです。

しかし、この医用アプリケーションを想定して開発していたガス分析器を自動車の排気ガス分析に使うという応用研究を知った堀場雅夫は、激怒したと伝わっています。

人間の呼気を測ろうというもの、こともあろうに油や水など不純物が混じった自動車の排気ガスに使うとは、と

反対したのですが、結果としてはこれが堀場製作所の急成長をもたらしたのですから、ビジネスは判らないものです。

この自動車排気ガス分析は、年々厳しくなる規制に対応し続けることと、規制値に合致しているかどうかの判定を行うシステムが技術的に多くの要素を含んでいて、トータルシステムを供給できる技術力が必要であることから、この点で他社の追従を許さない HORIBA が現在でも全世界の排気ガス分析システム市場の80%を占めており、我々の主力製品となっています。

この勢いを得て、1971年には大阪証券取引所第2部に上場して、堀場製作所は晴れてパブリックカンパニーとなったのでした。

高度成長期も終わりに近づいた1974年、日本では大気汚染が大きな問題となっており、これを解決するために大気汚染の発生源を特定して汚染ガスの濃度を精密に計測することが、抜本的な汚染対策のために必要だとされていました。

しかし当時は、分析機器の校正用標準ガス、すなわちガス濃度の正しい基準値を得る手段がなく、ガス濃度の測定値は信頼できるものではありませんでした。

そこでガス濃度測定の一基準を確立すべく、通産省（現在の経済産業省）は、堀場製作所の固有技術であった毛細管式流量比混合法をベースに標準ガス発生装置をつくることを決定し、堀場製作所、日立製作所、高千穂化学工業の3社でこれを開発して、「公害計測器検定用標準ガス発生装置」を完成させました。

この取り組みは極めて公共性の高い事業であることから、堀場製作所は同業他社に呼びかけ、同年、堀場製作所、東芝ベックマン、島津製作所、高千穂化学工業、電気化学計器の出資で新会社「株式会社スタンダードテクノロジー」を設立します。これが株式会社堀場エステックの前身なのです。



スタンダードテクノロジーの会社ロゴ

1976年にスタンダードテクノロジーは、ガスの質量流量を温度や圧力変化の影響を受けずに安定して制御できるマス

フローコントローラ（以下、MFC）を搭載したデジタル標準ガス発生器「SGGU-62」の販売を開始しました。これが現在、堀場エステックの代表製品となる MFC 誕生のきっかけになったのです。

当時の MFC はアメリカ製で、流量制御精度が悪く発生ガス濃度を高精度で維持できないという問題に直面していました。一時は日本の企業に開発を依頼して対応しようとしたのですが、その会社も難しいと音を上げてしまいます。そこでスタンダードテクノロジーは MFC の自社開発を決定し、1980年、日本初純国産の MFC 「SEC-L」を開発しました。



日本初 純国産の
マスフローコントローラ
「SEC-L」

さらに、危険なガスを使用する半導体製造工程において、作業者の安全確保とガス流量の安定制御のために高精度な MFC が求められていることに着目して、半導体製造装置市場への参入を決断します。

1981年にはセミコンジャパンに初出展して、スタンダードテクノロジーの MFC は広く市場に認められるようになっていきます。



「セミコンジャパン'81」に初出展

当時、圧倒的なシェアを占めていた米国製 MFC の牙城を崩すことは容易ではありませんでしたが、製品性能の良さや粘り強い営業活動で、半導体デバイスメーカーに評価いただき、スタンダードテクノロジーの MFC は半導体産業の市場に参入していきました。

この株式会社スタンダードテクノロジーは、創立10周年を記念して1984年には社名を「株式会社エステック」へ変更します。



株式会社 **エステック**

株式会社エステックの会社ロゴ



世界初のオールメタル構造の「SEC-4000 Series」(1984年)

そして1988年には、膨らむ需要に対応するために熊本 阿蘇に量産工場を建設しました。この工場はこれまでに3回の拡張を行い、今では堀場エステックのMFCだけではなくHORIBAグループの他の製品の製造をも担うグループのマザー工場へと発展しました。2017年12月には第5期棟となる新棟も完成します。



1988年、完成間もない阿蘇工場

1992年、株式会社エステックは、堀場製作所の持ち株比率が50%以上となってHORIBAグループの一員となり、その半導体事業部の中核的存在になります。

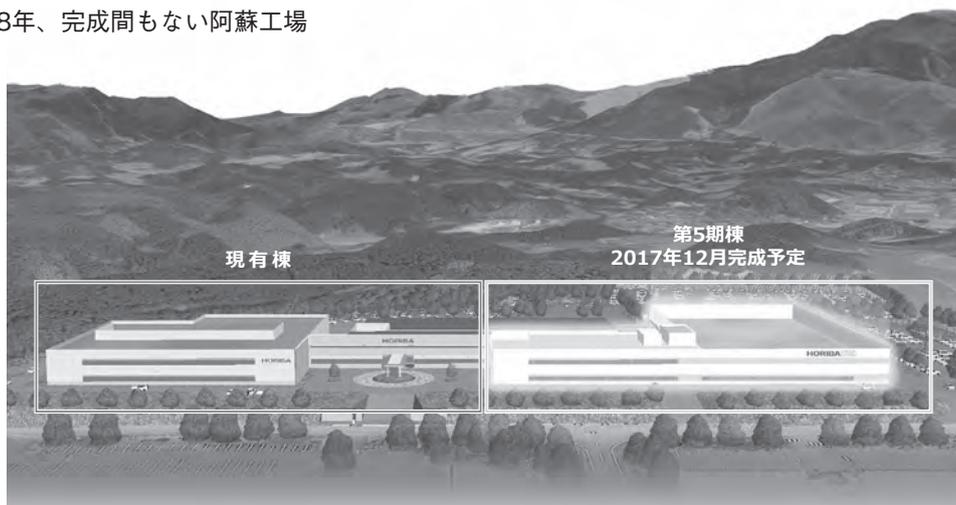
2004年には「HORIBA Group is One Company」の方針のもと、社名を現在の「株式会社 堀場エステック」に変更、翌2005年には堀場製作所の完全子会社となり、現在もHORIBAグループにおける半導体事業を国内外でけん引しています。

堀場エステックは、MFCに加えて、液体材料気化分野、ガス計測・モニタリング分野、真空計測分野などの幅広い制御・計測技術において実績を積んできました。

研究・開発拠点の強化もっており、2013年には京都府福知山市に「堀場エステック 京都福知山テクノロジーセンター」を開設。標準ガス発生装置を世に送り出した企業として、流量トレーサビリティ体系の確立に貢献しています。ここには、実ガス計測設備も保有しており、顧客ニーズに合わせた研究・開発も可能となっています。



現在の主力製品
差圧式マスフローモジュール
「CRITERION D500」



2017年12月完成予定の阿蘇工場第5期棟イメージ (建物右)



堀場エステック 京都福知山テクノロジーセンター

2015年には京都本社地区に HORIBA 最先端技術センターを開設。HORIBA グループの半導体事業の開発・生産機能を1つに統合し、併せて HORIBA グループ製品に搭載する半導体センサの開発と生産も担うに至りました。



現在の堀場エステック本社と HORIBA 最先端技術センター

一方、親会社の堀場製作所も半導体業界向けの製品を開発・販売しています。

薬液濃度モニタ、インライン pH メーター、超純水モニタなどの液体モニタリング機器、レチクル/マスク異物検査システムなど、その分析技術を駆使した高精度のシステムで半導体製造工程になくてはならない製品を提供しており、半導体製造装置産業の分野でも HORIBA ブランドは確



薬液濃度モニタ
「CS-700」



レチクル/マスク異物検査装置
「PR-PD2HR」

立され、現在に至っています。

このように HORIBA グループの半導体事業は、堀場エステックをそのドライビングフォースとして発展してきたのです。

では最後に半導体関連以外の HORIBA の事業を簡単にご紹介しておきましょう。

さきほど、自動車排気ガス分析システムが世界シェア 80% とご紹介しましたが、自動車関連のビジネスが HORIBA グループの中では最大です。

PHV、EV などの自動車が商品化されてきた近年ですが、この先 EV が主流となれば排気ガス分析の分野は小さくなってしまいます。我々はこのような将来を見据えて、エンジンダイナモメーター、シャシダイナモメーターなどを含む自動車テストラボ関連設備を製品レパートリーに加えて、自動車開発のトータルテストセルを提供できるように製品ラインアップを拡大してきました。

そして2015年には、全長4.5kmの高速周回コースを含む各種テストコースと、今話題の自動運転や電磁波耐性試験用の電波暗室などの試験設備を擁する英国の MIRA 社を傘下に収め、自動車開発全体をその守備範囲に持つことになりました。

これからは自動車のトータルな開発能力を持って自動車産業の研究開発に貢献していきます。



ホリバ MIRA 社の車両テストコース

その他の事業部門として、まず環境プロセス事業があります。ここは環境モニタリング機器、工場などのプロセスモニタリング機器を開発、販売している事業部です。

環境モニタリングにもプロセスモニタリングにも、計測対象としては気体と液体がありますが、気体計測では、大気汚染のモニタリング機器を提供し、今話題の PM2.5 の計測分析もその守備範囲として中国の清華大学とも共同研究を進めるなど、最先端の分析計測をリードしています。

水計測は工場排水などの汚染水の分析はもちろんですが、発展途上国における河川や湖沼、海洋の水質を分析計測するアプリケーションを現地当局と共同で実施して貢献しています。この水計測関連製品は、その開発、販売を子会社の堀場アドバンステクノに集約しています。

さらに医用機器部門は、20年以上前にフランスの ABX 社を買収し、これを中核としてビジネスを展開しており、血球カウンタを中心とする検体検査機器と試薬を開発、販売しています。

多くの製品をフランスで開発して生産していることから、欧米を中心とする海外市場に強いのが HORIBA グループ医用機器事業の特徴です。

もう一つの事業部門として科学システムがあります。堀場製作所の原点とも言うべき pH メーターから始まった HORIBA の科学分析機器は、赤外線を用いたガス分析、X 線を用いた固体分析、さらにはフランスの子会社で200年の歴史を持つジョバン・イボン社の分光技術を応用した最先端の分析機器などが多くの産業の研究ラボで使用されており、医薬品、食品、化学工業などの先端研究に必要な分析技術、分析機器を提供しています。

また、このグループは多くの計測分析機器に共通的な基礎技術開発も担当しており、他の4事業部門へ新たな分析・計測技術を供給するという役割も担っています。

HORIBA グループの社是は「おもしろおかしく」です。人生のもっとも活動的な時期を費やす仕事に積極的にチャレンジすることで人生の満足度を高めることができる、という、創業者 堀場雅夫の思いが込められています。IoT の時代が到来し、ますます需要が高まる半導体産業においても、これまでの実績と信頼、誇りとチャレンジ精神を忘れることなく、さらに高付加価値の分析・計測・制御ソリューションを提供すべく、日々努力していきます。



社是「おもしろおかしく」
2016年滋賀県に新設された研究開発、
生産拠点 BIWAKO E-HARBOR のエントランス