わが社の歴史

—キヤノンアネルバ株式会社—
超高真空技術をコアに特徴ある事業を展開

1．超高真空技術で会社設立

キヤノンアネルバは、日本電気株式会社と米国バリアン社との合弁会社『日電バリアン㈱』として、1967年に東京・麻布で産声を上げました。

『超高真空』といわれる特別な真空が必要とされるCRTや真空管の製造のため、すでに真空と深く関っていた日本電気と、優れた真空技術を保有する一方、日本で分析機器のビジネスを拡大したいバリアンとの価値観が一致してコラボレートしました。

1985年、日本電気100％子会社化を経て、2005年には日本電気がキヤノン㈱へ株式を売却し、現在のキヤノンアネルバ㈱となりました。

2．70年代､真空技術を武器に半導体製造装置産業へ

バリアン社との合弁後、当社は東京・府中に工場を建て、大学・研究機関向けにスパッタリング装置など実験研究用の真空装置の販売を開始しました。

1975年、超LSI開発プロジェクトが発足し、わが国は官民挙げて半導体産業の振興にシフトしまし た。この頃から半導体製造装置に対する需要が高まってきました。当社が得意とする真空を多用する製造装置市場が大きく伸びることが予見され、当社はこの市場へと参入しました。

バリアン社の半導体製造装置を販売する一方、当社も独自にスパッタリング装置、ドライエッチング装置などの製品開発を積極的に進めました。1979年には平面電極型自動ドライエッチング装置の開発で大河内記念技術賞を受賞し、当社の技術開発力に対する評価と半導体業界での認知は高まってまいりました。

親会社の日本電気が半導体事業にいち早く参入したことが追い風になり、当社製品の採用が進み、装置の売上高が伸び始めました。これを足がかりに、当時のほとんどの国内大手半導体メーカーに 当社の製造装置を導入していただくことができました。

3．80年代、半導体絶好調～メモリ不況、国際摩擦を経て半導体産業の二度目の産声

1980～1985年は、超LSI時代が到来した時期で、64～256キロビットDRAM分野で日本企業が世界を制覇した時代です。

当社もスパッタリング装置、ドライエッチング装置の2種類を最重要装置と戦略的に位置づけて拡販を図り、販売額を拡大する事ができました。特に256キロビットDRAM時代に、当社はウェーハの6インチ化の動きにいち早く対応し、半導体各社の設備投資ブームに乗って受注を伸ばし、山梨に富士工場（現：富士事業所）を増強。この生産に対応しました。

栗木事業所 (本社)　2007年～現在

このように力強く成長する日本半導体産業に牽引され、順風満帆の成長が続くだろうことに、当社は一分の疑いも抱いていませんでした。

1985年、ふたつの大きな転機が訪れます。若き国内半導体産業と装置産業は、初の洗礼を受けます。

ひとつは、エレクトロニクス機器の需要が青天井と予測する半導体ユーザーが、先を争って『仮需』をもとにメモリの確保競争を繰り広げていましたが、結果は実需が予想を下回り、メモリの過剰在庫を引き起こしたことです。最新鋭の半導体工場はいずれも能力過剰となり、一転して半導体産業は不況に陥ります。着工が未着手の半導体工場からは、既に受注している製造装置がキャンセルされるという事態にまで発展しました。多くの受注残が目の前から消えていった当社にとって、最初かつ最大の試練であり、事業の多角化への備えが強く意識されたできごとでした。

いまひとつは、日本から出荷される半導体の価格が、採算を度外視したダンピングであると、日本の半導体に席巻される国際社会から糾弾され、非常に高率の関税が課されるようになったことです。お客様である国内半導体産業の収益が圧迫され、倍々で伸びてきた設備投資の勢いが鈍ってきました。

これらを機に、半導体業界の需要予想の正確性の担保、

適正価格管理が求められたり、半導体製造装置の需要の把握や情報交換など、業界の『見える化』が叫ばれました。まさにその趣旨に則ってSEAJが発足したわけですが、当社も発起社の一端を担う光栄に浴することができました。

これを境に、半導体産業は、まさに二度目の産声をあげたと言えましょう。

１～４MDRAM時代を迎えて、金属配線膜の膜付け工程は、従来のアルミ膜に加えて高融点金属からなる多層膜プロセスに変化してきました。これらの変化に対応し1986年に発表した多層膜形成用スパッタリング装置は、前処理室とアルミ膜や高融点金属を膜付けする各スパッタリング室をそれぞれ完全に独立させ、ガス相互汚染をなくした当社初のマルチチャンバ型スパッタリング装置で、内外に注目され、特に米国の有力CPUメーカーに大量に採用され、当社の躍進に大きく貢献しました。

多層膜形成用スパッタリング装置　1987年

４．90年代、バブルを経てお客様業界が再編、当社は超高真空で特徴を

以降、当社はシリコンサイクルによる半導体不況がきても安定成長ができる体制の確立に努めました。90年代は、当時ニッチであった磁気デバイス関係の製造技術力を蓄積し、ハードディスクや磁気ヘッド業界への浸透を開始した時期でもあります。

バブルの崩壊とともに国内半導体業界が投資規模の縮小を余儀なくされる一方、韓国、台湾でエレクトロニクス産業への参入が盛んとなると同時に、ファブレス半導体メーカーや、請負製造のみを行うファンダリという新しいビジネススタイルが確立した10年間でありました。

当社は、これらのアジア系半導体企業と関係を結ぶ国内メーカーを足がかりに、超高真空技術を使ったエピタキシャル成長装置や、スパッタとしては特殊な分野であるトランジスタの作りこみ工程でのアジア進出を行いました。

国内では、お客様同士の合従連衡で再編が進展しました。規模は大きくなるもののお客様の数が減る、という難問に直面しながらも、独自の技術を開発して活動した、雌伏の時期でありました。

５．新世紀を迎え更にオリジナリティある技術を育成

2000年以降、ITバブルを乗り越え、当社が90年代に育んできた磁気デバイス事業が開花します。

PCへのハードディスク搭載の標準化を契機に、ディスクメディア、ヘッド市場の拡大と同時に当社の磁気成膜技術がお客様に認められ、製造装置の販売を伸ばし、当社の第２の柱になったのです。また、2008年には「超高密度HDDのための高性能トンネル磁気抵抗素子の開発」の功績が認められ、第６回産学官連携功労者表彰において最高位である内閣総理大臣賞を受賞しました。

内閣総理大臣賞　2008年

時を同じくして、半導体においては磁気（電子スピン）の原理を利用したメモリの開発競争が開始され、当社の磁気薄膜技術をシリコンウェーハ上で利用していただけるようになって来ました。本格的な量産期を迎えるに当たって、満を持しているところです。

このように、競争の激しい製造装置の市場にあって、当社はもって生まれた超高真空技術と、長期間育んだ特徴ある成膜技術とを合わせ、工夫を重ねて半導体分野に応用することで活動してきました。

キヤノンアネルバは、これからも特徴のある技術で、産業機器・製造装置産業へ貢献して参ります。

次世代メモリ用量産装置