

An all-inclusive guide to
the semiconductor industry



▶
国内半導体メーカーの生産高は7兆円強
シリコンサイクルという好不況の波
半導体のラーニングカーブとは何だ？
シリコンウエハーをなぜ大きくするのか？
フシギな半導体産業のコスト構造
半導体製造装置業には高給取りが多い
花開く半導体の次世代アプリ
半導体ビジネスは新垂直統合の時代へ
ニッポン半導体の事業再編
ナノテクノロジーは劇的に世界を変える

図解

半導体業界

ハ シ ド ブ ツ ク

半導体産業新聞編集長

泉谷 渉

半導体業界の「儲けのしくみ」から事業再編まで
日本経済の屋台骨を支えるビッグビジネス
**半導体業界の全貌を
現役最古参記者が徹底解説!**

半導体業界・主要110社の
企業リスト付

東洋経済新報社 定価(本体1500円+税)

半導体製造装置業には高給取りが多い

国内外を駆け巡り、人との出会いで大きく育てられる

半導体製造装置メーカーは、次ページの図のように多岐にわたる分野にまたがっており、拡散炉、露光装置、CVD、洗浄機、エッチャー、テスターなどとさまざまな分野に分かれているが、半導体デバイスメーカーのみがお客ゆえ、いわば男芸者のように張り付いていくスピリットが必要だ。

半導体デバイスメーカーが投資計画を立てる際に、装置メーカーは、その生産計画およびその技術動向をキャッチし、約3〜4か月間をかけてプロセスに見合う性能、コスト、将来への技術拡張性などを、プレゼンテーションや実際のデモを通して販売活動に注力する。ここで競

合に競り勝ち注文をとれば、約6か月間をかけて装置のモジュール組立、性能テスト、出荷試験の準備、サポートプランの提案へと移行する。

装置納入後、半導体メーカーにおいて試作・中量産が始まれば、歩留まり向上・処理能力向上のための継続した改善プログラムの提案・実行と重点は移る。また、追加投資に備えて自社の工場に今後の装置製造（種類と台数）のプランの交渉に責任を持つ。

装置営業を行う場合の重要な点について、元アプライドマテリアルズジャパンのグローバルディレクターの職にあった

永田隆一氏は次のように語る。

「私の場合、82年から国内大手の東京エレクトロンに入社し、90年時点で売り上げ世界第1位に躍進するまでの多忙で豊かな時間をおくらせてもらった。

82年に上司よりその日に初めて会ったアメリカ人のエンジニアと富士通・岩手工場の立ち上げに2週間行け、といわれ出張。そのまま連続して、東芝大分、日立甲府、三菱熊本、岩手東芝、シャープ福山の立ち上げまで全国を駆け巡り、気がついたら、ダンボール7箱抱えてのホテル暮らしで3年が経過していた。きつかったが楽しかった。英語は上達するし、装置は最先端の科学・技術のかたまりであり、電気制御・ロボット・流

体力学・プラズマ物理・ソフトウエア
ー・測定技術などお金をいただきながら
最先端の勉強ができた。

また、中国系、ベトナム系、インド系
およびヨーロッパ系などのアメリカ人と
仕事を通して友人になれたし、それ以上
に日本各地のさまざまな人に出会うこと
で、日本の風土・文化に触れることもで
き、日本という国とそこに住む人々が大
好きになった。結果的に、すばらしい人
脈までが手に入っていた。その後、その
ころに知り合った人たちからどれほど助
けていただいたかわからない。心からの
感謝というものも実体験させていただい
た。

84年に、東芝大分新規ラインにイオン
注入装置の第1号機を導入した時、価格
は約3億円、部品点数10万点というしろ
もので、上司の「2週間で稼働させます」
という東芝へのコミットは、大きな不安
であった。しかし、開所式で当時の東芝

の佐藤文夫副社長がこの機械を動かし、
この機械の前で記念写真を撮り、東京エ
レクトロン立ち上げチームで感謝状をい
ただいた日の、大分の都町で飲むお酒は
格別に美味しかった」

92年、**水田氏**は、米国のベンチャー装
置メーカーの、日本人、日本ノベラス
システムに入社する。日本人の人員を
22人から200人に引き上げ、売上ラン
ク世界17位を世界7位までアップさせ
る、またまた超多忙な9年間を過ごす。
この間に株価は、実に20倍に上昇、営業
部長・プロダクトマーケティング部長と
して、会議もレポートもすべて英語、年
に10回のアメ리카出張。インテルの前身
フェアチャイルドの創設メンバーの一
人、当時のCEOボブ・グラハムからの
マーケティング・営業についての徹底し
た指導が最大の財産という。グラハムか
ら、「ネバー・ギブアップ」を注入され
たという。さて、外資系装置メーカーの

給与水準の高さについて、**水田氏**はこう
コメントする。

「特にシリコンバレーに本拠地を構え
る外資系装置メーカーでは、30歳で50
0万円、35歳で800万円、40歳で10
00万円以上の年収が業界水準であり、
さらにストックオプションという制度の
恩恵は、年収以上の臨時ボーナスをもた
らすことも少なくない。当然、その分仕
事は厳しく、マネージャー以上になれば、
毎年評価の良くないものから数%を新し
い人材と入れ替える企業も少なくない」
ところで半導体製造装置は、技術革新
が速く、装置の製造途中での設計変更も
少なくない。設計図はあっても、作
り込みをする段階でいくつもの変更を行
い、その変更があることをあらかじめ設
計にとりいれた製造をすることがある。
この変化を前向きに取り込む土壌こそが
強さの裏返しであり、その分、社員は大
忙しとなる。