

平成22年9月修了
修士（学術）学位論文

半導体産業のフレキシブル基板における
イノベーション過程の研究

Research of process innovation in flexible substrate
of semiconductor industry

平成22年6月18日

公立大学法人 高知工科大学大学院 工学研究科
基盤工学専攻 修士課程

学籍番号 1137005

曾根 博文
Hirofumi Sone

半導体産業のフレキシブル基板におけるイノベーション過程の研究

論文要旨

日本の半導体産業は、生産額で約4.6兆円の規模にあり、日本GDPの約1%強を占める日本を代表する産業である。世界の半導体市場は、コンピュータ、携帯電話等、半導体の需要産業が広がってきていることから、今後も引き続き伸びることが予測されている。各地域市場の動向としては、世界半導体統計（WSTS）のデータによると、半導体市場全体においては、2007年から2010年まで、2.2%の年成長率であり、特に中国を中心とした、アジア、太平洋地域の伸びが著しく、今後も更なる伸びが推測される。

我が国の半導体は、コンピュータ、情報家電などのエレクトロニクス製品の付加価値（性能、機能等）を決定づける重要部品であるとともに、自動車電装品、産業機械、医療機器等幅広い製品に使用され、半導体の性能やコストがそれらの製品の競争力に直結しており、今後も、最終製品の競争力の源泉を持つ基幹部品としての半導体産業の重要性は益々高まっている。

本研究は、国内及び海外における半導体産業のイノベーション過程を調査して、事業モデル・事業戦略を分類・整理して纏め、半導体産業が取るべき事業モデル・事業戦略を考察する。

結論として、実装基板を題材として事例研究を掘り下げた結果、日本の半導体メーカーが取るべき新事業モデル・事業戦略は、川上工程でのデファクトスタンダードを形成し、模倣性を阻止した高付加価値製品を開発することで、顧客ニーズから事業として成功するプロセスを示し、世界シェアの80%を実現させたモデルを明らかにした。

本研究の新事業モデル・事業戦略は、日本の半導体企業に固執せずとも、日本の製造業全体にも、成功した事例研究として、今後の戦略モデルとしての方向性を述べる。

本論文は7章からなる。

第一章では、研究の背景と目的を述べる。

第二章では、現状調査として、国内外の半導体事業モデル、日本半導体産業の歴史、成功事例研究、先行研究を述べる。

第三章では、半導体製品別のイノベーション過程の研究、事業モデル、事業戦略を整理し、MPUや汎用メモリでは垂直統合型が適しているが、システムLSIでは水平分業のメリットが大きくなる点や、最近のビデオテープと新型DVDレコーダー、フレキシブル基板について述べる。

第四章では、半導体産業のフレキシブル基板におけるバリューチェーンについて（価値連鎖、マーケティング、R&D、製造、リスク・マネジメント、競争優位性）について考察する。

第五章では、半導体のフレキシブル基板における戦略モデルとして、デファクトスタンダードの比較事例研究を行い、半導体事業において、今後取るべき事業モデル、事業戦略を提案する。

第六章では、本研究で得られた、新事業創造モデルについて提示する。

第七章では、本研究で得られた結果を総括する。