



Asian  
Growth Research  
Institute

調査報告書 15-05

# 中華系企業の創業・発展・継続

## －起業環境と企業の永続性－

平成 28 (2016) 年 3 月

公益財団法人 アジア成長研究所

## まえがき

本報告書は、公益財団法人アジア成長研究所（AGI）の研究プロジェクト「中華系企業の創業・発展・継続—起業環境と企業の永続性—」（2015年度実施）の成果である。本プロジェクトでは、中華系（台湾）企業の創業・発展・盛衰に注目する。このうち起業（創業）環境に注目するのは、近年、IPO 件数や資金調達額でみる限り北米と並び中国大陸・台湾を含む大中華圏が世界のベンチャー活動の中心地となってきたこと、中華系企業の成長性の高さという評価については、起業活動の活発さ（およびそれを支える政策・制度・文化）もその重要な構成要素とみなされるためである。次に、企業の発展・盛衰に着目するのは、中華系企業の中には、一時的に急成長し注目を集めるもののそれが長くは続かない事例も多く、近年、「永続経営」への関心が高まっていることを踏まえている。特定の業界の競争環境と主要企業の成長戦略がどのように企業の盛衰に影響しているのか、長期にわたり優れた業績を維持できる企業と一時的な高度成長の後衰退する企業とではどのような違いがあるのか、に注目がなされる。

今年度の報告書は、2章から構成される。第1章は「台湾におけるベンチャー支援エコシステム—創業促進策とインキュベーションセンターの活動を中心に—」と題する。台湾におけるベンチャー支援のエコシステム、とりわけ、起業家予備軍・初期起業家への基礎的な奨励・支援策、および大学等と連携して初期起業家を入居させその事業化を支援する施設であるインキュベーションセンターの活動に焦点をあてる。第2章は「台湾 IC 設計業の発展と主要企業の盛衰」で、台湾の IC（集積回路）産業の中でも設計業をケースとして取り上げ、その発展動向を概観した上で、主要企業の成長戦略を検討し、その盛衰を左右する要因を分析する。

本プロジェクトの実施にあたって、各章で言及した企業や専門家、行政・支援機関の関係者の方々に多大なご協力をいただいた。また、当研究所事務局職員からもプロジェクトの運営に関して継続的な協力を得た。ここに記して、深甚なる感謝の意を表したい。

平成 28（2016）年 3 月

プロジェクト責任者 岸本 千佳司

# 要 旨

## 第 1 章 台湾におけるベンチャー支援エコシステム

### －創業促進策とインキュベーションセンターの活動を中心に－

本章は、台湾におけるベンチャー支援のエコシステム、とりわけ、起業家予備軍・初期起業家への基礎的な奨励・支援策、および大学等と連携して初期起業家を入居させその事業化を支援する施設であるインキュベーションセンターの活動に焦点をあてる。台湾政府は、1996 年以降、ベンチャー・中小企業の創業・新事業促進に注力し、年々、施策を充実させてきた。近年、とりわけ青年による起業の奨励を意図した取り組みや支援関連アクター間の連携が強化されている。また台湾には全土に 130 カ所ほどのインキュベーションセンターが存在する。母体となる大学・研究機関等のリソースを活用し、新規ベンチャー企業育成に加え、地域の既存企業との協力も進められている。近年は、センターの財政的自立化とサービスの特色化による経営の質的向上が促されている。このように高密度で体系的に整備されたエコシステムが、台湾における活発な起業文化の一層の発展と新世代への継承に貢献しているとみられる。

## 第 2 章 台湾 IC 設計業の発展と主要企業の盛衰

本章では、台湾の IC (integrated circuit, 集積回路) 産業の中でも設計業をケースとして取り上げ、その発展動向を概観した上で、主要企業の成長戦略を検討し、その盛衰を左右する要因を分析する。台湾 IC 産業は、設計と製造（前工程と後工程に分かれる）の垂直分業体制、とりわけ IC 設計・開発専門の企業（製造工場を持たないためファブレスと呼ばれる）とウェハプロセス受託業者（ファウンドリと呼ばれる）との分業・協力を特徴として、1990 年代以降、急速に台頭してきた。近年、IC 産業の個々のセグメントでも台湾企業の世界市場における存在感は大きなものとなっている。なかでも設計業は、多数のプレイヤーが存在し（2014 年で 245 社）、企業ごとに主要製品や成長性が異なっている。本研究は、まず、台湾 IC 設計業の発展動向を概観した上で、上位企業を幾つかのグループ、具体的には、PC 用 Chipset 企業、マルチメディア&モバイル等に多角化した MediaTek、および LCD Driver 企業に分け、主要企業の成長戦略と発展経緯を検討する。

台湾メーカーが、EMS（電子機器受託製造サービス）も含むと、PC・周辺機器や液晶ディスプレイ、デジタル家電等の製造で世界有数のシェアを有していたことが、IC 産業発展の基本的背景である。その上で、個々の上位企業の成長性と盛衰の軌跡が異なるのは、以下のような要因による。即ち、①その時代の主流である応用製品市場を上手く捉えられるかどうか、②コア技術に関連する複数の応用分野に継続的に適用・展開できるかどうか、もしくは、当初のコア技術を土台としながらも、多少の飛躍／新技術導入により新たな（主流の）応用分野に展開できるかどうか、③成長製品分野の選択が適切に出来たとして、その分野で競合

と比べ製品技術や市場戦略で特徴があり，目先のトレンドに追随する「me too」行動や無闇な拡大戦略を慎み次世代製品への技術・人材投入が堅実に継続されたかどうか，といったことである。

## 目次

まえがき	i
要旨	ii
目次	iii
執筆者	iv
第1章 台湾におけるベンチャー支援エコシステム	
－創業促進策とインキュベーションセンターの活動を中心に－	1
1. はじめに	1
2. 創業促進策	3
2.1 創業コンサルティング	
2.2 創業者向け教育課程	
2.3 有望ベンチャー向け支援	
2.4 大卒者創業支援	
2.5 資金獲得支援	
2.6 政府部局横断的プラットフォーム	
3. 女性の創業促進	7
4. 台湾におけるインキュベーションセンターの活動	7
4.1 創新育成センターの概要	
4.2 創新育成センターの活動実績	
4.3 創新育成センター運営の実際－国立台湾大学創新育成センターの事例－	
5. 大学の教員・学生による創業の現状	15
6. ディスカッションとまとめ	16
参考文献	19
第2章 台湾 IC 設計業の発展と主要企業の盛衰	21
1. はじめに	21
2. 台湾 IC 設計業の発展概況	21
2.1 台湾 IC 産業の発展と設計業の位置付け	

2.2	台湾 IC 設計業の成長動向	
2.3	台湾 IC 設計業の製品応用分野と顧客分布	
3.	台湾 IC 設計業における主要企業の成長戦略	27
3.1	台湾 IC 設計業における上位企業の変遷	
3.2	PC 用 Chipset 企業（矽統 SiS, 揚智 ALi, 威盛 VIA）	
3.3	聯發科技（MediaTek）	
3.4	LCD Driver IC 企業（聯詠科技 Novatek, 奇景光電 Himax, 奕力科技 ILITEK）	
4.	まとめ	41
	参考文献	44
	付表 1	47

## 執筆者

岸本 千佳司（KISHIMOTO Chikashi）

公益財団法人アジア成長研究所 上級研究員

E-mail : kishimoto@agi.or.jp

# 第1章 台湾におけるベンチャー支援エコシステム —創業促進策とインキュベーションセンターの活動を中心に—

岸本 千佳司

## 1. はじめに

本研究の目的は、台湾におけるベンチャービジネス支援体制を分析し、その特徴を明らかにすることである。具体的には、政府・関係機関による創業促進策、およびインキュベーションセンターによる支援活動について解説する。<sup>1</sup>

ベンチャービジネスの低調さがしばしば問題視される日本とは対照的に、台湾は起業への姿勢が積極的なことで知られる。<sup>2</sup> この背景には歴史的に形成された文化・価値観や労働市場・雇用慣行の違いもあるが、それに加え、公的・私的アクターが政策的・意図的に構築してきたサポート体制の影響もあり、本稿は後者に注目する。これには、政策融資や優遇措置、学習機会の提供などの各種支援策、インキュベーションセンターやコワーキングスペースのような事業化支援施設、各種支援アクター（行政機関、大学・研究機関、エンジェル投資家、ベンチャーキャピタル、銀行、法律家・会計士・コンサルタントのような専門家）の集積、およびその間の連携が含まれ、生物の繁殖を助ける環境になぞらえ「エコシステム」と呼ばれることもある。台湾ではこうしたエコシステムの整備もかなり進んでいる。

ところで台湾におけるベンチャー・新事業（特にハイテク産業）推進の仕組みとしては、従来、新竹科学工業園区（1980年開設）が注目されてきた（小中山・陳，2003；Saxenian，2004；河，2005；Shih, Wang and Wei, 2007；陳，2008；鹿住，2010；朝元，2011，第2章）。科学工業園区では、立地する企業に対して、（自社使用の）機械設備・原材料・燃料・半製品の輸入税免除と製品・サービス輸出の営業税免除といった税制優遇や研究開発奨励の補

---

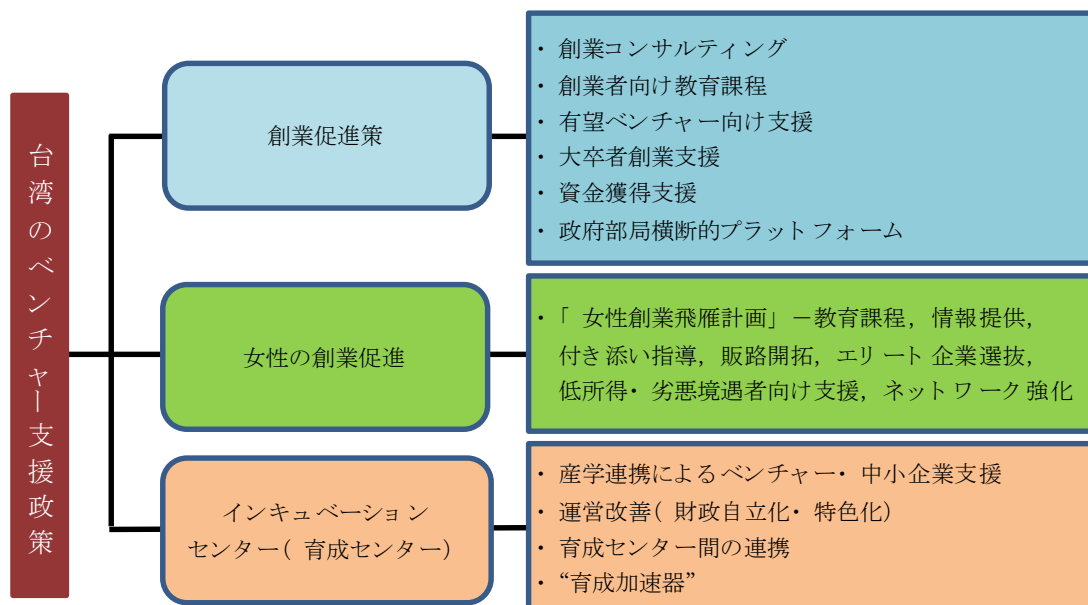
<sup>1</sup> 本章は、『東アジアへの視点』2015年6月号掲載の同タイトルの論文に若干の修正を加えたものである。

<sup>2</sup> 例えば、Global Entrepreneurship Monitor（GEM）レポートの「総合起業活動指数」（18～64歳人口100人に対して、起業準備中の人と起業後3年未満の人が合計何人いるかを表す）では、2012年の値で、台湾は7.5%（日本と米国は各々、4.0%と12.8%）とイノベーション主導型経済32カ国中8位（日本は最下位、米国は1位）に位置している。「起業計画」（今後3年以内に新ビジネスを始める見込みの人の割合）では、台湾は26.8%でイノベーション主導型経済の中で1位（日本、米国は、各々、5.4%で最下位、16.5%で4位）、「事業機会の認識」（今後6ヵ月以内に、自分が住む地域に起業に有利なチャンスが訪れると思う人の割合）では、台湾は38.5%で7位（日本、米国は、各々、6.4%で最下位、43.5%で6位）、「職業選択に関する評価」（当該国で新ビジネスを始めることが望ましい職業選択と看做されていると感じる人の割合）では、台湾は70.4%で2位（日本は、29.7%で最下位、米国はデータなし）。なお、GEMレポートのこれらの数値は、各国で実施された各々数千人規模の調査に基づいている（VEC，2013）。

助・優遇等の各種インセンティブが用意されている。また各区画の建物が占める比率を制限し緑地帯を設け、一般より厳格な環境規制が課せられ、園区内従業者のための生活関連施設も整備されており、留学帰国者を含む高度人材の誘引に向けた配慮もなされている（岸本，2013 参照）。新竹科学工業園区と連携した台湾最大級の政府系研究機関である工業技術研究院（Industrial Technology Research Institute：ITRI）の役割，即ち，海外からの先進技術の導入と応用研究の推進，その成果の国内企業への移転，民間企業との協力，ITRI 技術者のスピンオフによる研究成果の事業化についても，すでに多くの研究がある（成清，2003；Chang，2005；許，2006；朝元，2011 第 1 章；岸本，2011）。

しかし，科学工業園区の実態は主にハイテク量産基地であり（一部，研究開発に特化した企業もあるが），資金力・技術力・業種の制約により園区の入居条件を満たせる企業は多くない。本稿で注目するのは，こうした本格的なハイテク・スタートアップではなく，その前段階にある（あるいは発展パターンが根本的に異なる分野の）起業家予備軍・初期起業家・マイクロ起業家へのより基礎的な奨励・支援策，および大学等と連携して初期起業家を入居させその事業化を支援する施設であるインキュベーションセンターの活動である。

図 1 台湾におけるベンチャー支援政策の概要



出所) 中小企業處 (各年版 a) の 2014 年版・第 10 章等を参考に作成。

即ち，台湾政府は，經濟部中小企業處（日本の経済産業省中小企業庁に相当，以下，中小企業處と記す。なお「部」は日本の省に相当）を中心に，1996 年以降，ベンチャー・中小企業の創業・新事業創出促進環境の整備に取り組み，年々，施策を充実させてきた。2012 年開始の「創業台湾計画」(Start-Up Taiwan) は，それまでの多様な施策を受け継ぎより体系化している。近年，とりわけ若年層による起業の奨励を意図した施策が強化されている。また

台湾には全土に 130 カ所ほどのインキュベーションセンターが存在し（大半は、大学・研究機関付属）、そこでは、大学関係者などによる新規ベンチャー企業だけでなく、技術・経営改善と新事業展開を目指す既存企業も支援対象とし様々なサービスが提供されている。

以下、第 2 節から第 4 節では、各々、創業奨励・促進のための各種支援策、とりわけ女性による創業促進、およびインキュベーションセンターの活動について検討する（図 1）。第 5 節では、これと関連して大学の教員・学生による創業の現状について解説し、第 6 節ではディスカッションとまとめを行う。<sup>3</sup>

## 2. 創業促進策

台湾では各種のベンチャー創業促進策が打ち出され、近年は、特に青年（40 歳代半ばくらいまでを含めた広義）を主に意識した施策が充実に進んでいる。内容は年々少しずつ改善されているが、本節と次節では主に『2014 中小企業白皮書』（中小企業處、各年版 a の 2014 年版、特に第 10 章）および筆者自身の現地調査に基づき、<sup>4</sup> その主な内容を解説する。

### 2.1 創業コンサルティング

まず、創業希望者に基本的な情報・アドバイスを提供するサービスがある。これは「創業コンサルティング・サービス」と呼ばれ、創業希望者は無料電話相談および専用ウェブサイト「青年創業・夢ネット」（“青年創業及圓夢網”，<http://sme.moeasmea.gov.tw/startup>）を通じて全国 100 名を超える創業顧問からコンサルティングを受けられる。face-to-face での相談も可能である。「青年創業・夢ネット」からは、法規、資金獲得、ビジネスプラン、事例紹介、事業スペース、各種支援プログラム等の起業に必要な豊富な関連情報も取得出来る。

この他、創業希望者、新規起業家とメンターとの交流スペースの提供（“創業 Café”）、無料の商品紹介 Web サイトの立ち上げ、Web やジャーナルを通じた最新情報の提供、「世界起業家週間」（Global Entrepreneurship Week : GEW）<sup>5</sup> とのタイアップのような国際連携活動を通じた啓発・推奨も実施されている。

---

<sup>3</sup> 日本ではベンチャー企業創設を「起業」という言葉で表すことが多いが、台湾では「創業」という言葉を用いる。日本語的には多少ニュアンスが異なるが、以下では、起業も創業も互換的なものとして扱う。

<sup>4</sup> 中小企業處の関連分野担当官との面談（2013 年 9 月 26 日実施）。

<sup>5</sup> GEW の母胎は英国、米国それぞれで成功を収めた活動にある。英国では 2004 年に Brown 首相（当時）の提唱により“Enterprise Week”が発足し、2007 年には米国でも“Entrepreneurship Week USA”が開催された。これらの活動をさらに発展させるべく、Kauffman 財団が音頭を取って、2008 年より一本化されたものが GEW である。世界の百数十カ国で、進取の気性あふれる人たちの活動を応援し、ネットワーキングを促進する取り組みが行われる（2015 年は、11 月 16～22 日に開催）。



## 2.2 創業者向け教育課程

中小企業處は「創業知能養成計画」(<http://www.learningup.tw>) を実施しており、創業に向けた基本的な訓練・知識の取得や適性判断の機会を提供している。これには以下が含まれる。

- ・ 創業育成課程－創業志望もしくはすでに創業している青年向けに、各県市が開講する。経済的弱者と原住民優先。2013年には計36クラス開講され3,887名が受講した。
- ・ 創業主題班－すでに創業した者を対象にした科学技術化と高度知識の習得に向けた課程で、専門的技能の強化と経営安定化を支援する。各県市が担当する。
- ・ 創業論壇－産業別の趨勢、ビジネスチャンス、ハイテクツールの応用について、業界エリートを講師として招き、産業の競争環境について理解を促す。北部、中部、南部、東部と地域ごとに開催。2013年には、計7回開催され1,216人が参加した。
- ・ 受講者追跡調査－これら課程の受講者によるその後の創業状況およびさらなる指導のニーズについて調査し、統計的分析を行い、教育課程の効果について検討する。

これと類似のものとして、中小企業とその従業員向けのデジタル・ラーニングの環境整備、即ち「中小企業インターネット大学」(<http://www.smelearning.org.tw>) の開設も行われている。創業教育を含む多数の講座が無料で開講され、創業希望者やスキルアップを図る就業者への学習の便宜を図っている。

## 2.3 有望ベンチャー向け支援

中小企業處は「創業夢計画」(“創業圓夢計畫”) を実施し、主に成立3年以内のベンチャー企業で発展可能性のある新事業を対象に、創業顧問による1対1の現場診断指導の他、以下のような各種支援を提供する。

- ・ ベンチャーへのレベル別指導－企業の経営能力に応じて様々な指導を提供する。一般的な指導に加え、専門家を派遣し、比較的長期間(数ヵ月)付き添い式で経営改革や体質健全化を支援するというサービスも含まれる。
- ・ 各種認証取得および政府支援プログラムへの申請支援－各種認証(“中華民國優良服務作業規範”, “MIT (Made in Taiwan) 台灣微笑標章”, “衛生自主管理認證”, “HACCP 食品安全管制”, “SGS 食品安全認證”) の取得を支援することで経営品質向上を促す。また政府の補助プロジェクト(“小型企業創新研發計畫”, “協助傳統產業技術開發計畫”, “服務業創新研發計畫”) への申請を後押しする。
- ・ 交流促進－「So Fun ベンチャー小集会」(“So Fun 新創小聚”, 新規企業経営者、創業希望の青年、業界経験者等による講演・討論会) や展示会等の交流促進活動。
- ・ ベンチャー企業未来展望研究調査－青年による創業が盛んになるトレンドを踏まえ、特に2次創業を促すために、最近5年間に指導したベンチャー企業を主な研究対象に、一般的な創業と2次創業の場合の創業時のニーズの相違を探る。
- ・ 表彰－革新的な製品、技術、プロセス、サービスを有する事業に対して「ベンチャー事業賞」を与え、創業の模範とし起業家精神を鼓舞する。

本計画の成果としては、2013年には、年間205社の新規企業（設立3年以内）を指導し、1,208人分の就業機会を確保し、8億6,700万元（台湾元、以下同じ）の民間投資を引き出した。またベンチャー事業賞は2002年から2013年までに12回授与され、172社が受賞し、その内13社は株式公開に成功した。

## 2.4 大卒者創業支援

行政院教育部（日本の文部科学省に相当）の「大卒者創業サービス計画」（U-START, <http://ustart.yda.gov.tw>）（2009年開始）を土台とし、産学連携力量の増大と学校における起業文化普及を図る活動も実施されている。2014年度の活動実績としては、文化創意産業、サービス業、製造業の3分野に区分し創業チームを選抜し支援した。一定期間（2009～2013年度）に大学から卒業した者で創業計画を提出し審査通過後大学の育成機関の指導を受けた者を対象に教育部から補助金が支給される（大学と創業チームに計50万元）。さらに第2段階でコンテストを実施し、成績優秀者への更なる指導と補助金支給（25～100万元）を行う。当計画開始から2014年6月末までに、555組の創業チームが補助金を獲得し、うち294組がベンチャー企業の設立を実現した。

## 2.5 資金獲得支援

創業に関する資金的支援も様々なものが存在する。そのうち、中小企業處による融資獲得上の支援としては以下のようなものがある。

- ・「青年創業・スタート資金ローン」－青年による創業資金、あるいは創業後の運転資金や生産設備拡充のための資金を提供。満20歳から45歳で過去3年以内に政府認定団体による創業指導関連の課程を一定時間受講したもの、および会社登記後5年を超えない企業で、その代表者が上の条件を満たすものが対象。創業準備金としては200万元、運転資金としては300万元、資本支出では1,200万元を限度とする。
- ・「中小企業ベンチャー発展プロジェクトローン」－一定の条件を満たした有望なベンチャーあるいは革新的な企業に対して、6,000万元（運転資金は最高1,000万元、資本支出は最高5,000万元）を限度として融資獲得を支援する。

こうしたプログラムを活用すると、銀行ローンを自力で受ける場合に比べ審査条件や貸付金額、融資条件において有利になる。また、創業融資に関しては幾つかの協力銀行があり、起業家による相談に対して積極的に応じる。さらに、革新的な研究開発、重点産業分野、インキュベーションセンターへの入居経験者といった条件を満たす企業には融資の限度額を高め設定している。これまで銀行と接触のなかった企業の場合、ケースバイケースで行政が財務指導を提供する。例えば、顧問を派遣し実地に視察して財務状況を評価した後、一定の条件を満たしていれば、銀行とのコミュニケーションを助けスムーズな融資に繋げるといった状況である。

この他、中小企業處以外の政府部局による資金的支援のプログラムも多数ある。例えば、

労働部の「マイクロ創業鳳凰ローン」(女性および中高年齢者対象)、農業委員会の「青年農業従事者創業ローン」、原住民族委員会の「原住民マイクロ経済活動ローン」、あるいは地方政府(台北市、新北市、宜蘭県、台中市)によるものもある。また、研究開発補助を目的とするもの、創業奨励のための賞金の類、そしてベンチャーキャピタル(行政院国家発展基金の「創業天使計画」)などもあり、これらは全て前出の「青年創業・夢ネット」で紹介されている。

台湾では成長初期段階の新規企業へのベンチャーキャピタルによる投資は少なく、エンジェルも比較的最近台頭し始めたばかりであり(岸本, 2015 参照)、創業のための初期資金としては、依然、一定の自己資金(自身の貯蓄、親族・友人からの出資・借入)によるケースが多い。その後、「青年創業・スタート資金ローン」等の活用を経て、銀行融資に向かうという。

なお、近年、クラウドファンディングによる資金調達も注目を浴びている。米国のKickstarter(2009年設立)が著名であり、映画・ビデオ、音楽、ゲーム、技術、ファッション等多様なジャンルのクリエイティブなプロジェクトが対象である。台湾では2012年頃から、weReport、Zeczec、flyingV、We-project等のクラウドファンディングのプラットフォームとなる民間団体が登場し始めた。2013年8月には台湾の店頭市場を運営する「台湾証券グレートバイセンター」(“台湾証券櫃檯買賣中心”, GreTai Securities Market : GTSM)の下に、台湾最大の民間プラットフォームであるflyingVとの協力協定に基づきクラウドファンディングの仕組みが導入された(“創意集資資訊揭露專區”, <http://gofunding.gretai.org.tw>)。

加えて、資本額が5,000万元より小さいマイクロ企業に資金調達の場を提供する場としてGTSMの下で「ベンチャーボード」(“創櫃板”, 2014年1月活動開始, <http://www.tpex.org.tw>)が開設された。ハイテク産業のみならず文化創意産業やアグリビジネス、ソーシャルビジネスなどの分野で起業促進に資することが期待されている。その株式は公开发行ではないがGTSMの審査をクリアする必要があるため、それが品質保証となり宣伝効果が大きい。またGTSMによる財務、会計、法務等の専門的指導も受けられる。

## 2.6 政府部局横断的プラットフォーム

台湾政府の創業促進策は經濟部中小企業處が中心となりながらも他の多くの部局もかかわっている。そこで特に「青年」(ここでは20~45歳の広義にとらえる)を対象として部局横断的な支援のプラットフォーム作りが試みられている。そのため「青年創業プロジェクト」(“青年創業專案”, 2014~2016年実施)が打ち出された。經濟部や教育部、文化部、科技部等を含む13の部局による48件のプロジェクトが含まれている。政策内容は、創業意欲啓発、創業指導、資金援助、研究開発支援の4つに大別され、これまでに紹介した(および次節で紹介する)施策もこの中に組み込まれている。3年間で27億2,081.1万元の予算が投入され、毎年3,130社の新規企業設立、3万8,056人分の雇用確保を目指す。

### 3. 女性の創業促進

女性による経済活動進出へのハードルを下げ自立化と生計維持を容易にすることは世界的な関心事である。台湾は日本に比べ女性の社会進出が進んでいる。例えば、2013年のデータでは、女性労働人口は約504万人（全労働人口の43%）、労働参加率50%、女性が創業した企業は49万社（全企業数の36%）に上る（中小企業處，各年版 a の2014年版，p. 275）。

台湾では、女性による創業を一層促進するために、特別な取り組みが実施されてきている。中小企業處の政策としては、2007年開始の「女性創業指導計画」により女性による創業への支援が打ち出され、2010年からの「女性創業育成ネットワーク計画」では国立台湾師範大学等9つのインキュベーションセンターによる「女性創業者育成アライアンス」の設立などの成果が上げられた。2012年には「創業台湾計画」の下部プロジェクトとして「女性創業エリート計画」が立ち上げられ、選抜された有望案件に対して各種育成指導、資金獲得、ビジネスマッチング、成功例の宣伝・学習促進などの面で包括的な支援が提供された。2013年には「女性創業飛雁計画」(<http://www.sysme.org.tw/woman>) が打ち出され一層包括的な支援が開始された。同計画の2014年における実施内容は、以下のようである。

- ・ 創業教育課程－創業女性（創業予定、およびすでに創業した者を含む）向けに、全国の10の県市が無料の教育課程を開講する。
- ・ 創業情報－国内外の市場情勢、政策措置、創業研究に関する情報を定期的にWebで提供。
- ・ 創業付き添い指導－様々なステージにある創業者に適切なコンサルティングを提供する。創業準備、経営管理、産業指南、ビジネスプラン、財務等の様々な項目がある。
- ・ 販路開拓－商品売買のためのリアルおよびバーチャルの店舗の開設、宣伝活動、共同購入受注、さらに商品陳列や検査、包装表示に関する指導もある。
- ・ エリート企業選抜－「女性創業エリートコンテスト」を開催し、革新的な女性創業企業を発掘する。その中からさらに優れた企業を選び、指導、資金供与、ビジネスマッチング、宣伝のサービスを提供する。
- ・ 低所得・劣悪境遇女性の自立・脱貧困支援－創業による脱貧困を促すための無料創業課程開講。
- ・ ネットワーク強化－女性創業者の交流活動、フォーラム開催、電子新聞配信を実施。

以上に加えて、労働部によるものだが、「マイクロ創業鳳凰計画」（“微型創業鳳凰計畫”，2007年以降）では、女性と中高齢者による創業環境の改善に向けた各種支援が実施されている。

### 4. 台湾におけるインキュベーションセンターの活動

台湾には、日本の九州と同程度の国土面積に130ほどのインキュベーションセンター（「中

小企業創新育成センター」) が高密度に存在し、<sup>6</sup> 中小企業處の管轄の下、統一的な方向性で運営されている。しかも産学連携や事業化支援の主な実施施設としてベンチャー支援エコシステムの重要な構成要素となっている。以下では、その活動について詳しく解説する。

#### 4.1 創新育成センターの概要

中小企業處は、1997年以降「中小企業發展基金」を運用し、大学・研究機関、民間組織に対して「中小企業創新育成センター」(以下、育成センターと略記。<http://incubator.moeasmea.gov.tw>) の設立を奨励している。2012年のデータでは、全国に130カ所の育成センターがある。ここでその内訳をみる。まず、母体となった機関からいうと、大学が98カ所(75.4%)、財団法人が13カ所(10.0%)、政府機関13カ所(10.0%)、民間団体が6カ所(4.6%)で、大半は大学付属である。対象となる産業領域でいうと、情報処理/電子が28.5%、バイオテクノロジーが14.8%、機械/電機が13.4%、教育/文化/芸術が5.7%、環境保全が4.7%、マルチメディア/マスメディアが4.4%、原材料が4.1%、医療が3.8%、民生工業が3.7%、その他が16.9%である。情報処理/電子、バイオテクノロジー、機械/電機の3分野が中心だが、いわゆるハイテクでない分野もカバーしている。地域的分布では(図2)、北部58カ所(44.6%)、中部28カ所(21.5%)、南部38カ所(29.2%)、東部6カ所(4.6%)である(中小企業處、各年版aの2012年版, pp. 262-263により整理)。

育成センターの支援対象となる企業は、台湾における中小企業認定基準に基づき、資本額8,000万元以下、あるいは従業員数200名以内の企業である。企業のタイプとしては、新規創業ベンチャー企業だけでなく、技術強化・経営革新を目指す既存中小企業、新事業展開を企図する既存大手・中堅企業の子会社も含まれる。なお入居期間は原則3年だが、実際の運用は育成センターごとに異なり、より長期の入居が認められるケースも多い。

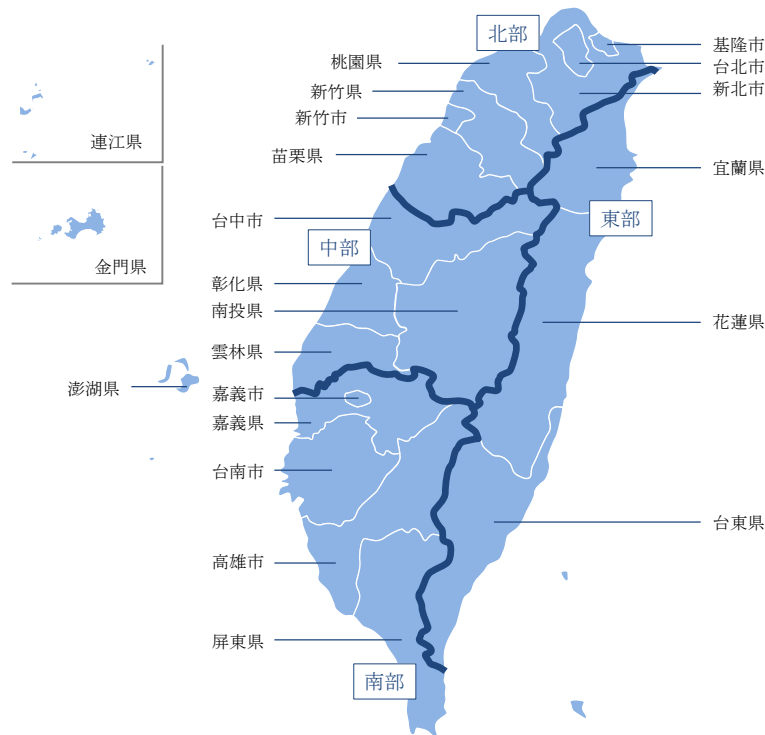
育成センターが入居企業に提供するサービスは、スペース・設備支援、ビジネス支援、行政支援、技術・人材支援、情報支援である。表面的にみたサービスメニューはどの育成センターでも大差はないが、母体となる大学・研究機関等の得意分野や資源の豊富さ、立地条件等に応じ、サービスの内容・質、重点対象分野は異なる。例えば、台北市内の銘傳大学付属育成センターは、夜市で有名な士林地区に立地しており、その商圈内で製品・サービスを試しフィードバックを受けながら前進するという地縁を活かした商業化支援を行っている。新竹科学工業園區に隣接する交通大学は、理科系トップクラスの大学で特にICT技術に強く、有望なアイデアがあれば園區企業から投資を受けることもある。遠東科技大学(台南市)は技術職専門校のため地元産業界と近い関係にあり学生による起業促進の梃子としていいる。中原大学(桃園県)は近隣の桃園工業区と密接に連携している。一般に、運営状態の

---

<sup>6</sup> 例えば、2013年当時、インキュベーションセンターの概数は日本と台湾では各々500と130(比率では、3.8:1.0)である。当年の経済規模(名目GDP)の比率が9.6:1.0、人口規模の比率が5.4:1.0であることを加味すれば、日本に比べてかなりの高密度といえよう(日本立地センター、2014等のデータより計算)。

良好な育成センターは、地元産業界との関係も緊密である。また、ゼロからの起業を支援する能力のない大学・育成センターは、既存企業による新事業展開の支援に注力する。このように 130 ヶ所ある育成センターは運営の質や支援方式が異なる。近年、政府は、運営状況の良し悪しを踏まえ、ふるい分けする方向に転じ始めた。<sup>7</sup>

図2 台湾の縣市・地域区分



出所) 筆者作成。

立地的に近接し支援対象分野やサービスメニューが重複あるいは関連している複数の育成センターが戦略的アライアンスを組み、入居企業へより包括的で高品質、低コストのサービス提供を図ることもある。これに関連して中小企業處は、個別の育成センターの設置・補助に加え、「北・中・南・東部地域育成ネットワーク計画」を進めている。これは台湾の北・中・南・東部の各地域に「地域創業育成資源統合センター」を設け、これを核に各地域の育成センターのネットワークを形成し、資源を融通し合い統合的なサービスの提供と育成効率の向上を実現しようとするものである。また各地域の重点産業について「産業アライアンス」を形成し（北部では科学技術サービス、中部では精密機械、南部ではインテリジェント・ライフ・テクノロジー、東部では健康レジャーの各産業が対象）、連携して育成事業を活性化する取り組みもある（中小企業處，各年版 a の 2013 年版，pp. 269-270）。

<sup>7</sup> 台湾経済研究院（Taiwan Institute of Economic Research：TIER）での専門家との面談より（2014年9月2日実施）。

また政府はしばしば育成センターの担当者を集めセミナーや会議、研修を実施する。これを通して担当者同士の人的コネクションが形成され連携の土台となる。なお科学工業園区ともこうした人的コネクションはあるが、管轄機関が違うため（科学工業園区は、行政院科技部管轄）、連携の為にフォーマルな仕組みは少ないと見られる。<sup>8</sup>

## 4.2 創新育成センターの活動実績

育成センターの最近の活動実績については、表1にまとめられている。同表と関連情報から読み取ることができるポイントを幾つかあげたい。第1に、育成センターの総数は増加してきているのに政府からの補助金額はむしろ減る傾向にあり、個々の育成センターが自らの努力で経営自立化を図る必要性が高まっていることが分かる。

第2に、育成企業数のうち新規創業企業が占める割合は、2008年までは5割未満で、1997～2013年累計でも46.2%であり、台湾の育成センターが、ベンチャー育成に加え既存企業による新事業・経営改善支援にも注力してきたことが理解される。ただし、新規創業企業の割合が徐々に増加する傾向もみてとれ、2010年以降は6割程度になっている。

第3に、補助金の投資促進効果（増加資本額／補助金額）は、年ごとの増減はあるものの、2005年の26.2から2012年は37.6、2013年には49.3へと増加しており、1997～2013年累計の31.2と比しても、この点ではパフォーマンス向上の傾向が観察される。

第4に、新規株式公開（IPO）件数についてみると、2005～2011年の台湾全体としてのIPO件数（一般上場市場と店頭市場の合計）は、各々、70、44、70、50、50、55、94で（中華民国創業投資商業同業公会、2012、p. 132。2012年以降のデータは入手できず）、これに対する育成センター入居企業のIPO件数の比率は、各々、4.3%、9.1%、7.1%、14.0%、10.0%、5.5%、3.2%である。年ごとの変動はあるが、育成企業数が台湾の中小企業総数に占める比率が僅かであることを考慮すると、<sup>9</sup> 育成センターが有望な企業・起業家を発掘・支援しIPOに導く点に関しても相当の成果を上げているといえよう。

第5に、この点に加え、毎年のIPO企業のうちベンチャーキャピタルからの投資を受けた企業数が相当な割合に上ることを考え合わせると、<sup>10</sup> 育成センター入居企業はベンチャーキャピタルの投資先候補の1つとなっており、育成センターがその出会いの場を提供してい

---

<sup>8</sup> ただし、新竹科学工業園区の姉妹園区である中部科学工業園区（台中市等）は、開設当初、園区内・隣接地域に工業技術研究院（ITRI）のような研究機関がなかったため、周辺の大学との協力を特に重視してきた（なお、現在はITRI、台湾発展研究所、資訊工業策進会、国家実験研究院国家高速ネットワーク・計算センターの附属研究所が立地している）。2012年時点で、8つの大学（中興大、暨南大、朝陽科技大、勤益科技大、雲林科技大、虎尾科技大、逢甲大、明道大）の育成センターが同園区内に進出している。

<sup>9</sup> 例えば、2011年の育成中小企業数1,954社（表1）は、同年の台湾の中小企業総数127万9,784社（中小企業處、各年版aの2012年版、p. 43）の0.15%である。

<sup>10</sup> 上場企業のうちベンチャーキャピタルからの投資を受けた企業の割合（企業数ベース）は、2005～2011年で、各々、38.6%、61.4%、60.0%、44.0%、38.0%、60.0%、35.1%である（中華民国創業投資商業同業公会、2012、p. 132）。

と思われる。

表1 台湾の創新育成センターの活動実績

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	1997-2013
育成センターの総数(軒)	95	99	104	113	118	122	131	130	130+	-
育成センターへの補助金額(億元)	2.14	1.64	1.72	1.76	1.75	1.70	1.41	1.52	1.57	26.75
育成企業数(社)	1,320	1,286	1,356	1,433	1,633	1,885	1,954	2,065	2,181	5,885
うち新規創業企業数(社)	479	475	577	671	835	1,131	1,226	1,250	1,354	2,717
新規創業企業の割合(%)	36.3	36.9	42.6	46.8	51.1	60.0	62.7	60.5	62.1	46.2
増加資本額(億元)	56	53	52	66	64	54	64	57	77	836
増加資本額/補助金額	26.2	32.3	30.2	37.5	36.6	31.8	45.1	37.6	49.3	31.2
育成企業の従業員数(人)	28,058	25,316	27,133	35,345	28,038	31,038	30,489	34,185	29,368	128,990
育成企業による特許取得件数(件)	413	400	416	402	484	317	361	206	157	3,469
育成企業への技術移転件数(件)	145	205	149	181	270	162	195	84	62	1,621
育成企業の新規株式公開件数(件)	3	4	5	7	5	3	3	2	5	68

注) 2013 年末時点の育成センター総数は「130 を超える」(中小企業處, 各年版 a の 2014 年版, p. 271) との記述があるが, 厳密な数値は不明。  
出所) 中小企業處内部資料, および中小企業處(各年版 a) の 2014 年版 p. 272 の表 10-2-1 より作成。

なお, 中小企業處からの補助金は 2013 年末時点までの累計で総額 26 億 7,500 万元, 112 ヶ所の育成センターが補助を受けたことがある(中小企業處, 各年版 a の 2014 年版, p. 271)。近年, 政府は各育成センターの財政的自立と差別化・特色化を促そうとしている。即ち, 補助金給付額を決めるに際して, 様々な項目で育成センターの運営状況をチェックしふり分けをする。補助金額は, 最高でも総経費の半分までで, 可能なら給付額を下げるようにする。他のセンターと競争して補助を獲得するか, 民間企業から資金を導入するよう促す, といった方向性である。

差別化については, 例えば, センター1 ヶ所当たりの補助金額は基本的補助額で 100 万元だが, 入居企業へのサービスを高度化・特色化するための取り組み(国際化支援, 若者や女性の創業促進など)に対して追加補助を申請でき, 最高 400 万元まで上乗せできる(中小企業處, 各年版 a の 2013 年版, pp. 264-265)。この他, 差別化・特色化の例として, ①後述の国立台湾大学の事例のように育成センター運営を企業化する, ②外部の企業と連携する, ③特定産業・特定の専門領域(例えば, フランチャイズのチェーン店経営, 農産品の二次加工など)に強くフォーカスする, ④国際化のためのプラットフォームを整え外国企業による台湾での企業設立がスムーズに進むようにする, などがあげられる。このように色々なプログラムを打ち出して自己の特色をアピールし, 政府からの持続的な予算獲得を競っているという。<sup>11</sup>

<sup>11</sup> 以上の特色化の例は, 台湾経済研究院, および国立台湾大学創新育成センターでの面談に基づく(各々, 2014 年 9 月 2 日, 2013 年 9 月 23 日実施)。



近年の新たな動向として、シードアクセラレーター(“育成加速器”)が注目を集めている。これは、有望ベンチャーに対して、短期間の集中的なメンタリング、早期資金提供(エンジェル、ベンチャーキャピタル、大手企業投資部門とのマッチング)、および国際ネットワーク形成の支援を与え、迅速な成長と国際市場への進出を促す仕組みである。2012年から中小企業處主導で取り組みが始まり、工業技術研究院(ITRI)、交通大学、中原大学を各々核とし、育成センター、法人企業、専門的支援機関が参画する3つの「育成アライアンス」が形成された(各々、欧米市場、アジア市場、新興市場の開拓を目指す)。“之初創投”(AppWorks, <http://appworks.tw>)のような民間のシードアクセラレーターも登場し、活動が活発化している。

#### 4.3 創新育成センター運営の実際－国立台湾大学創新育成センターの事例－

ここでは、育成センター運営の実情について、台湾を代表する総合大学である国立台湾大学付属の「台湾大学創新育成センター」(以下、台大育成センターと略記。<http://www.ntuic.com>)を例に取り上げ、詳しく解説してみたい。<sup>12</sup> 台大育成センターは1997年に成立し(設立当初は「台大慶齡創新育成センター」と称していたが、1999年に前出の名称に改めた)、現在は台湾大学の水源校区内に立地している(住所：台北市中正区思源街18号)。約6,600㎡のインキュベーション・スペースをもち、40社以上の入居企業の受け入れが可能である。

育成センターの運営資金は、多くの大学では政府補助金に依存しているが、台大育成センターの場合は依存度が非常に低い。その理由は、①台大育成センターは規模が大きく入居企業からの収入(入居家賃、サービス対価)が多い、②同センターは入居企業から株式の3%のシェアを取得することになっており(企業側が株式譲渡を嫌う場合、相当額の現金で渡してもよい)、この面からの収入もある、ということである。

大学と育成センター・入居企業との関係をみると、台湾大学には10学部2,000人余りの教授陣があり、こうした専門家によるコンサルティング、知財授権、実験室や高価な儀器・設備の使用、人材の派遣(学生のインターンや大学研究者とのジョイントプロジェクトへの参加)に関して、入居企業はセンターを通して、もしくは直接に大学からの支援を受けられる。詳しくいうと、育成センターが入居企業から徴収した入居家賃の80%は大学に渡される。また、大学研究者が創造した知財や特別な技術は大学に授権され、大学が入居企業にライセンスしそのロイヤルティーをえる(基本的には直接的関係だが、育成センターが仲介マッチングすることもある)。さらに、後述のように入居企業へ投資した結果得られた利益も大学に還元される。

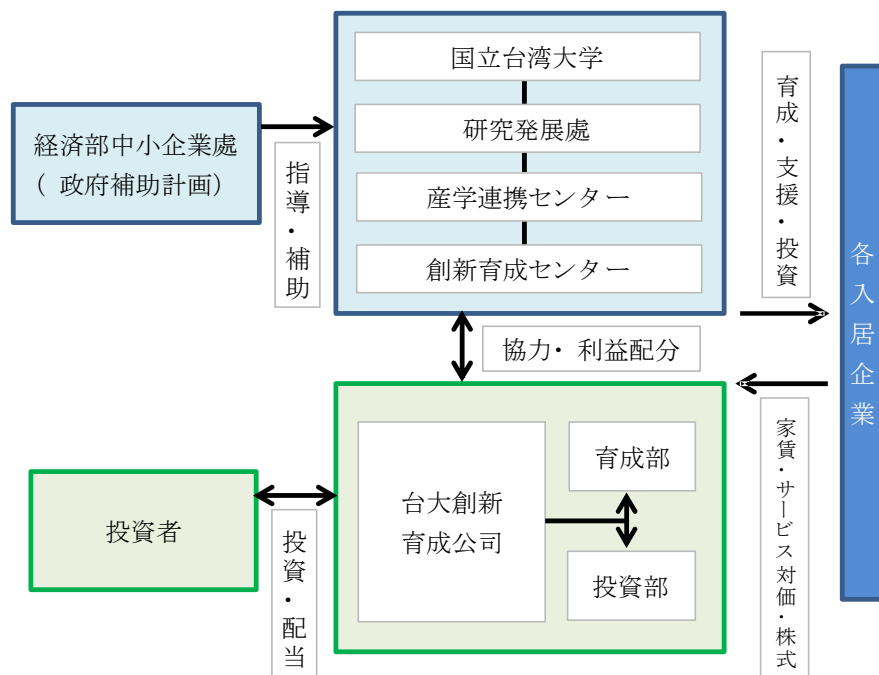
台大育成センターと関連機関の詳細な組織図を示すと図3のようになる。通常の大学付属育成センターと異なる点は、その実際の運営が民間企業である“台大創新育成股份有限公

<sup>12</sup> 以下の台大育成センターについての記述は、特に断りのない限り、同センターHP(2014年2月11日閲覧)、および筆者による同センターでの面談(2013年9月23日実施)から得られた情報に基づいている。

司”（以下、台大創新育成会社と記述）に担われている点である。即ち、同会社は2002年に外部の民間投資も受け入れる形で設立された。台湾大学が同会社の株式の20%と董事会（取締役会）の議席の3分の1を掌握している。加えて、銀行、台北市政府、ベンチャーキャピタル、民間企業、個人が出資しており、株主の総数は40数名・社、うち8割は法人（台湾大学と数社の会社・機関）、2割は個人（台湾大学のスタッフ・教職員が中心）である。このように会社化することでインキュベーション・サービス提供の他、入居企業への投資も出来るようになった。法規では国立大学自身は投資が出来ないので、これによって大学も利益獲得機会が増えることとなる。

台大創新育成会社の内部は、育成部と投資部にわかれ、育成部は通常のインキュベーション・サービス提供を担い、投資部は入居企業が一定の成長段階に達し、資金が必要な時、あるいは将来有望と判断された場合、これに投資する。ファンドの規模は400万米ドルである。株主となることで入居企業との関係がより密接となり、当該企業がセンターから卒業した後も必要に応じてサポートし、その企業が成功すれば株式への配当等の形で利益を獲得できる。投資に際しては、内部で自己完結せずにむしろ外部の投資者（ベンチャーキャピタル、企業、個人）を巻き込むことを非常に重視している。これは同会社だけでは投資額は限られており、多額の資金を必要とする企業に対しては十分対応できないためである。さらに外部からの投資シェアが大きくなるようにすることで、投資対象企業の成長サポートと同会社にとっての投資安全性の確保を図ることが狙いである。

図3 台湾大学創新育成センターの組織図



出所) 台湾大学創新育成センターHP (<http://www.ntuic.com>) の図を微修正。

台大創新育成公司の人員は、一部は大学に所属するが、育成センターの運営には同公司与一体となつてあたる。<sup>13</sup> 同会社のサービスセンターには劉學愚総経理（社長）をはじめ9名で構成される運営チームが存在する。育成人材のソースでは、技術に関しては大学、企業経営面では外部の様々な産業界からプロの経営管理者を探しコミッティーメンバーとして迎えている。また、外部の幾つかの法律事務所や会計事務所とも契約を交わし、必要に応じて入居企業に紹介する。その場合、基本的サービスは無料で提供され、より本格的なサービスに対しては課金されるが一定の割引が適用される。

入居企業についていえば、（筆者が訪問調査した）2013年9月時点で、23社が入居中で70社が卒業している。計93社のうちIPOは4社である（2014年にさらに1社IPOする予定）。成功率という観点からみると、卒業企業の7割ぐらいが「生き残り」に成功しているが、小ビジネスで細々と存続しているだけのケースも多い。（IPOまでは行かないまでも）業績良好で成長性があるものは大体1割程度である。育成対象業種としては、最近では、電機・電子、ICT、バイオ・医療、材料、デジタルコンテンツとインターネット関連に重点がある。しかし、上述のように育成対象には、ハイテク・スタートアップの他に伝統的業種や既存中小企業も含まれる。また既存大企業の新事業部門が置かれることもある。将来、この新事業部門から新企業が生まれることが期待されるが、そうならない場合でも家賃、サービスへの対価等の形で一定の収入は得られる。なお、台大育成センター内で設立された企業のおよそ5%が当大学の学生・教授による起業で、95%は外部者が入居して設立したものである。ただし、ここで会社設立した者の半分以上は台湾大学の卒業生であるという。

最後に育成センターの海外交流活動について触れておきたい。一般的に、育成センター同士の国際的交流は、“National Business Incubation Association (NBIA) ”、“European Business and Innovation Centre Network (EBN) ”、“Asian Association of Business Incubation (AABI) ”といった国際団体の例会やセミナーに参加する形でなされる。台大育成センターに関しても、こうしたプラットフォームの上で一定の国際交流を実施しており、日本、韓国、東南アジア等からの視察の受け入れもある。台湾の幾つかの大学付属育成センターでは、ベトナムやインドネシアなどの特定の東南アジアの国と関係をもち、台湾企業がそうした国の市場に進出する支援をしている例もある。ただし、一般的には、密接な交流は少なく、若干の例会や相互視察を通して交流するのみであるという。

中国大陸の育成センター（“孵化器”と呼ばれる）については、台大側は特別な努力はしていないが、先方からしばしば訪問があり意見交換を行っている。大陸側の積極的な姿勢の狙いとしては、①インキュベーション管理の観念とスキルを学習するため、②機会あらば、こ

---

<sup>13</sup> 一般に、大学付属の育成センターには2種類のキーパーソンがいる。即ち、インキュベーション・マネジャーと育成センター主任である。前者は入居企業を支援し、ネットワーキングを助ける。後者は大学教員との連携を担当し、通常当該大学の教員が就任する。育成センター主任が不熱心だと、大学からのリソース導入がスムーズに行かなくなる（台湾経済研究院での面談より。2014年9月2日実施）。

ちらの企業を誘致し先方に企業設立させるため（一定の優遇条件を提示する）、というものがある。この背景として、中国政府は孵化器を非常に重視しハード面は相当充足しているが、その運営については依然多くの面で資本主義社会の観念が理解されておらず、企業の成長を正しくサポートできていないことがあるという。

## 5. 大学の教員・学生による創業の現状

ここでは、以上との関連で、大学の教員・学生による起業の現状について解説する。<sup>14</sup> 先ず、大学教員自身による創業は制度上の問題があり複雑である。即ち、国立大学の教員は、制度上は公務員で退職後も終身俸給が与えられる。従って民営企業の創設者になるのは不合理であるという意見がある。他方で、教員は技術・知財をもち、経営・研究チームとして働ける弟子・学生も多く擁しており、この点ではハイテクベンチャー創業者として適している。議論の末、教員が大学で行政管理職を担当していない場合、政府の観点からは「技術的公務員」となり、民営企業の創業者になっても良いという方便が設けられた（ただし持株シェアは10%を超えてはならない。なお、バイオテク分野は次世代リーディング産業となることが期待されるため、この制限は適用されない）。大学での地位はどうなるのかについては、起業の際、本業を何年か休んで企業に派遣される形をとる。利益が生じた場合の扱いは大学ごとに異なるようで、民営企業で勤務中の利益や給料の一部を本職の大学に納めさせる場合もあるが、そうした要求のない場合もある。

大学教員の起業に対しては、台湾大学の場合、“研究発展處”に特別予算があり、教授らが大学院生に特定の技術研究に焦点を合わせるよう促すことを勧めている。こうした技術に市場性があり、特許があれば、教員自身がビジネスプランを立てて大学に補助予算を申請してもよい（ただし、この予算は会社設立のためではなく、その前段階のためのものである）。また、海外の商品展示会に出展し商談するなら、その費用も大学から補助が受けられる。

学生による起業については、基本的に政府教育部は学生に勉学に専念することを勧めるが、学生の中に起業する者もある。これを支援するために大学に起業家向け教育課程があり、選択科目単位として認められる。元々、大学には起業について専門的に教える教員はいなかったため、基礎的な講義の他は、比較的広範囲に柔軟に外部の専門家・業界人を招いて講師を担当させている。この課程は学生からかなり好評を得ているという。その理由として、①通常の課程と違い外部専門家から教えられる、②様々な専門の学生が同じクラスに参加しており、また幾つかの非正規の課程も履修でき若者にとって刺激が多い、といったことがあげられる。最近、受講希望者の人数が増え、台湾大学では、同じ大学内で複数の学院

---

<sup>14</sup> 以下の記述は、特に断りのない限り、台大育成センターでの面談に加え、逢甲大学ビジネスインキュベーションセンター（台中市、中部科学工業園区内）および經濟部中小企業處での面談から得られた情報に拠っている（各々、2013年9月23日、2012年1月16日、2013年9月26日に実施）。

(学部) が各々開講するようになっている。

同様に、近年、台湾大学に加え、交通大学、政治大学のような国内著名大学が自身のベンチャーキャピタルあるいはエンジェル・ファンドをもち(あるいは、もつ予定で)投資活動を行っている。学生の起業を鼓舞する仕組みとして、例えば、台湾大学では、2012年に「台湾大学創業連合会」を設立し、起業に向けた交流・情報交換促進、年々の「NTU (National Taiwan University) Startup Day」の開催(起業家チームによるビジネスプランの発表や製品・サービスの展示会)、ベンチャーキャピタルやメンターとの連携、および大手会計事務所との提携(大学の起業チームに対して一定の範囲内で無料のコンサルティング・サービスを提供してもらう)などの活動を学校ぐるみで推進している。<sup>15</sup> ただ、現状では台湾における学生の起業環境は依然十分良好とはいえず、学生の父兄からも、若者に起業家精神を学ばせるのは良いが、リスクを犯し実際に起業するのを奨励すべきではないという批判もあり大きな論争になっているという。<sup>16</sup>

男子は兵役の存在もあり、一般に卒業後すぐに起業するのは困難である。しかし、最近、兵役の軽減、<sup>17</sup> 産学連携を鼓舞する社会の気風の広まりにより、若者による起業が増加している。例えば、大学教授が幾人かの弟子に卒業後、育成センター内に企業設立するよう勧め、経営に直接あたるのは卒業生(および学生)のチームだが、教授が背後で訓練・助言、あるいは指令・指導するといった事例もある。

## 6. ディスカッションとまとめ

ここでは、これまでの分析を踏まえ台湾の取り組みの特徴について検討し、まとめとしたい。第1節で言及したように、本研究は主に起業家予備軍・初期起業家・マイクロ起業家への基礎的な奨励・支援策と育成センターの活動に焦点をあてているが、本稿で詳しく触れなかった部分も含め台湾におけるベンチャー・新事業支援エコシステムの全体像を概略的に表すと図4のようになる。幾つか解説を加えると、台湾は国際的にみてもベンチャーキャピタルの活動が盛んとみなされるが、近年は停滞がみられ、とりわけ初期発展ステージ企業への投資が低減している(台湾におけるベンチャーキャピタル業の発展について詳しくは、岸本、2015を参照されたし)。また既存大企業は、有望なベンチャー企業に対して、ベンチャーキャピタルを介して、もしくは直接的に投資し子会社化することも少なくない。工業技術研究院(ITRI)については、自身の育成センターとベンチャーキャピタル子会社をもち、科学工業園区企業とも緊密に連携している(詳しくは、岸本、2011を参照されたし)。このよ

<sup>15</sup> 以上の台湾大学の記述は、『数位時代』(2014年4月21日付)「台大創業日—今天不找工作，學生來創造工作」(<http://www.bnext.com.tw/article/view/id/31887>)による。

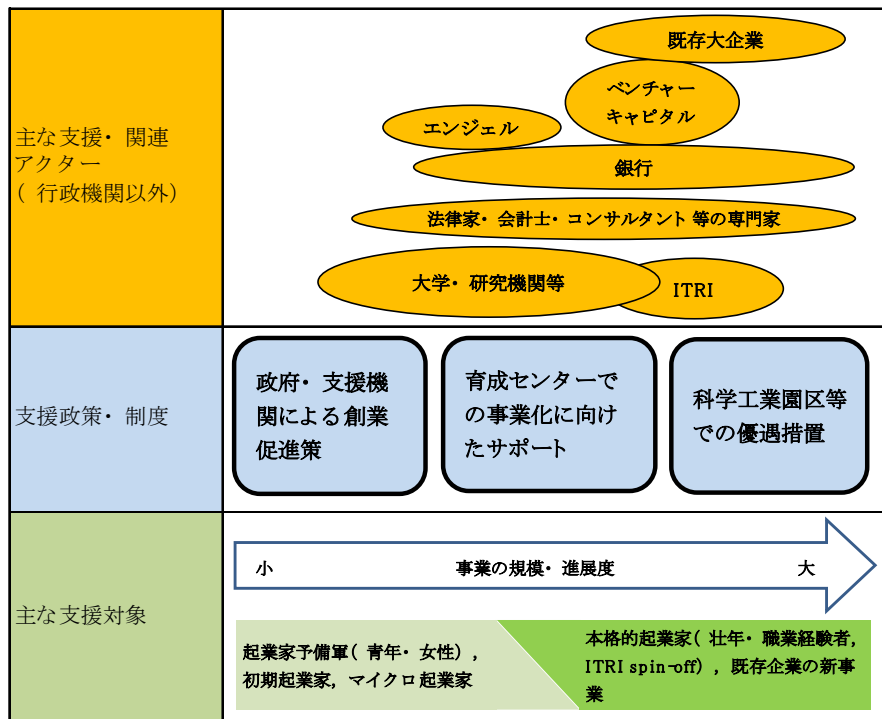
<sup>16</sup> 台湾経済研究院での面談より(2014年9月2日実施)。

<sup>17</sup> 台湾では男性に兵役義務が課せられている。兵役期間はかつての最長3年間から徐々に短縮され、2008年からは1年、2013年からは(条件を満たす適齢男性は)4ヵ月の軍事訓練を受けるだけとなった。その後は、徴兵制を志願制に転換することが想定されている。

うにエコシステムが高密度・体系的に整備されているのが台湾の特徴の1つである。

またベンチャービジネス推進への政府による継続的なコミットメントおよび関連部局・団体間の連携促進も台湾の優れた特徴の1つといえよう。上述のように、経済部中小企業處は1996年以降、ベンチャー・中小企業の創業・新事業創出促進の環境整備に取り組み、年々、施策を充実させ今日にいたっている。また経済部以外の政府部局・公的機関の多くも大なり小なり関わりをもつが、近年、それらの中で部局横断的な支援のプラットフォーム作りが試みられている（「青年創業プロジェクト」）。さらに、民間人材の創業顧問等としての動員、創業者（志望者、経験者）間の交流・ネットワーク化、大手企業とベンチャー企業間の子弟関係設定、銀行・ベンチャーキャピタル等からの支援の獲得、大学・育成センターや“育成加速器”間のアライアンスのように官民の関連アクター間の連携が推進され、エコシステムが強化されている。

図4 台湾におけるベンチャー・新事業支援エコシステム



出所) 筆者作成。

従来、台湾における起業家の典型的イメージは、年齢的には30歳代半ば以降で、すでに数年から十数年の職業経験がある、一定の自己貯蓄と業界人脈をもった人物である。台湾には元々、こうした起業家の一大基盤があり、実は、政府や育成センターによる支援の有無は、従来型の起業家に対しては限られた影響しかないといわれる。他方、若年層による起業活発化に関しては、過去数年の政府・大学・育成センターの取り組みは重要な役割を果たしている。今のところ若者による起業の多くは、Webアプリケーション開発や飲食サービス、イン

ターネット販売のような所謂マイクロ起業とみなされるものだと聞く。ただ近年、台湾は電子・半導体・IT 機器中心の従来の産業構造をより多様化したものに転換しようとしており、若者によるサービス業や文化創意産業などでのチャレンジは、こうした方針にも適うものと考えられる。台湾における活発な起業文化の新世代への継承と時代のニーズへの適応に向けたこうした努力は、日本にとっても参考に値するだろう。

なお、育成センターについて付言すると、台湾では、上述のように施設数が多く、中小企業處の管轄下で補助・整備が進み、そして近年では自立化と特色化を促すというようにレベルアップが進んでいる。主に台湾を念頭にインキュベーションセンターの発展段階を論じた Lu and Wann (2004) によれば、育成センターは、①スターティング・ステージ（人材・設備等インキュベーションセンターとしての基本的機能を整備する段階）、②エクспанション・ステージ（大学との連携を強めサービスの専門性を高める段階）、そして③マチュア・ステージ（産学連携の効果を十分引き出し、センターの運営も企業経営に準じたものになる段階）と3つの段階を経て発展していくと想定される。この基準によれば、台湾の一般的現状はおおむね②段階に達したかどうかで、台大育成センターのような一部先進的事例では第3段階（もしくは、そこへ向かう途上）にあるとみられる。ただ依然多くの育成センターは政府補助に依存しており、台湾大学ほどの豊富な資源と名声をもたない他の多くの施設で、自立化と特色化が今後如何に進むかが注目される。

参考までに日本の状況に触れると、日本におけるインキュベーションセンターの整備は、経済産業省の支援の下に「地域プラットフォーム」構築の一環として進められている。地域プラットフォームとは、地域資源を活用した新事業創出のために、都道府県・政令市が整備する中核的支援機関（全国約50カ所）が中心となって地域の産業支援機関、大学、支援専門家、行政、企業などによるネットワークを構築し、創業から事業化までの各段階で各種支援をワンストップで提供する体制である。元々、「新事業創出促進法」（1999年2月施行）の下開始され、2005年以降は「中小企業新事業活動促進法」に依拠する。この地域プラットフォームの核の1つがインキュベーションセンターである（business incubator : BI と呼ばれる）。

日本では、すでに1980年代半ば頃からBIが注目されるようになったが、2000年以降、急速に整備が進んだ（ただし、施設数的に台湾ほど密度は高くない）。現状では、BI運営の担い手に関して国や都道府県、市区町村、公益法人、大学、第3セクター、独立行政法人、NPO、民間企業といった様々な事業主体にわかれており、多様性がある半面、国全体として統一的な方針に基づく運営や改善策実施および成果の把握が容易でないという印象がある。

<sup>18</sup> その結果、各施設の特徴の理解、施設間のベンチマークや連携・ネットワーク化に不利と

---

<sup>18</sup> 台湾においては、各育成センターの紹介ウェブサイトに加え、中小企業處による全国の育成センターに関するまとまった情報提供、即ち専用のウェブサイト (<http://incubator.moecasmea.gov.tw>)、紹介資料（中小企業處、各年版 b）、『中小企業白皮書』（中小企業處、各年版 a）中の記述により全体像が把握しやすい。また毎年、育成センターによる支援を

なることも予想される。これを克服し、各地での特徴ある地域プラットフォーム構築の鍵となるのが、起業家育成と地域産業政策とのコーディネーター役を担うインキュベーション・マネージャー（incubation manager：IM）である。実際、BIによっては、地域の中小企業を支援するプロジェクトにも注力し、これを通して地域企業と入居企業の連携および地域の産業集積促進を図るような取り組みもみられ（例えば、さがみはら産業創造センター、多治見市企業支援センターの活動。日本立地センター、2014 参照）、その核となるのが IM である。

このように、台湾と日本何れでも地元との連携がインキュベーションセンターの良好な運営の1つの鍵といえる。ただし、台湾では、基本的には母体となる大学等のリソース活用を土台としているのに対して、日本では、どちらかという当該地域の様々な組織・個人に散在するリソースを BI がネットワーク化しサービスを体系化するというイメージである。したがって、それを担う IM の力量如何で成果が左右される度合いが相対的に大きいとみられる。

## 参考文献

### <日本語>

- 朝元照雄（2011）『台湾の経済発展－キャッチアップ型ハイテク産業の形成過程－』勁草書房
- 小中山彰，陳東瀛（2003）「台湾新竹科学園區の発展に関する歴史的考察－産業クラスターに関する事例研究－」『東海大学紀要』（東海大学政治経済学部）35，pp. 101～119
- 鹿住倫世（2010）「台湾新竹地域の起業環境」田路則子，露木恵美子編著『ハイテク・スタートアップの経営戦略－オープン・イノベーションの源泉－』東洋経済新報社，pp. 132～141
- 岸本千佳司（2011）「台湾における創業・新事業支援体制－創新育成センターとベンチャーキャピタルを中心に－」『赤門マネジメント・レビュー』10 卷 3 号（2011 年 3 月号），pp. 179～210
- 岸本千佳司（2013）「台湾科学園區における Eco-Industrial Park 建設とリーディング企業による環境経営推進」『赤門マネジメント・レビュー』12 卷 8 号（2013 年 8 月号），pp. 543～587
- 岸本千佳司（2015）「台湾におけるベンチャーキャピタル業の発展－歴史的経緯，盛衰の背景，役割の変化－」『赤門マネジメント・レビュー』14 卷 4 号（2015 年 4 月号），pp. 189～235
- 許仁杰（2006）「台湾における財団法人工業技術研究院とオープンラボ」法政大学比較経済

---

受けた優良企業事例を紹介した書籍も出版されている（中小企業處，各年版 c）。他方、日本では、経済産業省のもと 1999 年よりビジネス・インキュベーション政策が推進され、「日本新事業支援機関協議会」（Japan Association of New Business Incubation Organizations：JANBO）が実施の要となってきたが、時限立法の終焉とともに 10 年後にはその活動も終りを告げた。2009 年には、この事業を継承するために、JANBO 政策で誕生したインキュベーション・マネージャーの中から 200 余名が発起人となり、「一般社団法人日本ビジネス・インキュベーション協会」（Japan Business Incubation Association：JBIA）が設立された。筆者の知る限り、日本のインキュベーションセンターの発展状況については、時折、単発的な報告書発刊があるのみで（JANBO，2003，2007；日本立地センター，2014）、まとまった継続的な資料の公開はない。



- 研究所, 小沢和浩編『経済再生への IT 戦略』法政大学出版局, pp. 153~168
- 成清正和 (2003) 「アジアの IT 人材育成—台湾: 産業界と連携して起業支援を行う工業技術研究院の取り組み—」『情報管理』45 (10), pp. 690~695
- JANBO (日本新事業支援機関協議会) (2003) 『ビジネス・インキュベーション総覧—新事業創出支援施設ディレクトリー』日外アソシエーツ
- JANBO (2007) 「ビジネス・インキュベータ基礎調査報告書」2009 年 1 月 10 日検索  
<http://www.janbo.gr.jp/>
- 陳添枝 (2008) 「IT クラスタとしての新竹サイエンスパークの台頭」山下彰一, S. ユスフ編著『躍進するアジアの産業クラスターと日本の課題』創文社, pp. 34~58
- 日本立地センター (2014) 「平成 25 年度地域経済産業活性化対策調査 (ビジネス・インキュベーション手法調査)」一般財団法人日本立地センター
- 河知延 (2005) 「ベンチャーの集積とクラスター形成—台湾・新竹を事例に—」『かやのもり』(第 3 号), pp. 55~64
- VEC (ベンチャーエンタープライズセンター) (2013) 『平成 24 年度創業・起業支援事業 (起業家精神に関する調査) 報告書』一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター

### <英語>

- Chang, C. J. (2005), "Turning high-tech into new ventures: government support through Taiwan's ITRI," *Tech Monitor*, (2005, March-April), pp. 32-37.
- Lu, T.-J. and J.-W. Wann (2004), "Entrepreneurship from internal to external through strategic planning: a typical experience of public university's innovation incubators in Taiwan," *International Journal of Innovation and Incubation*, 1(1), pp. 51-62.
- Saxenian, A. (2004), "Taiwan's Hsinchu region: imitator and partner for Silicon Valley," in T. Bresnahan and A. Gambardella eds., *Building high-tech clusters: Silicon Valley and beyond*, Cambridge University Press, pp. 190-228.
- Shih, C., K. Wang and Y.-L. Wei (2007), "Hsinchu, Taiwan: Asia's pioneering high-tech park," in H. S. Rowen, M. G. Hancock, and W. F. Miller eds., *Making IT: The rise of Asia in high tech*, Stanford: Stanford University Press, pp. 101-122.

### <中国語>

- 中華民國創業投資商業同業公会 (2012) 『2012 年台湾創業投資年鑑』台北: 中華民國創業投資商業同業公会
- 中小企業處 (各年版 a) 『中小企業白皮書』台北: 經濟部中小企業處
- 中小企業處 (各年版 b) 『創新育成中心簡介』台北: 經濟部中小企業處
- 中小企業處 (各年版 c) 『破殼而出—中小企業創新育成中心培育優質企業案例—』台北: 經濟部中小企業處

## 第2章 台湾 IC 設計業の発展と主要企業の盛衰

岸本 千佳司

### 1. はじめに

本章は、台湾の IC (integrated circuit, 集積回路) 産業の中でも設計業をケースとして取り上げ、その発展動向を概観した上で、主要企業の成長戦略を分析する。台湾 IC 産業は、設計と製造（前工程と後工程に分かれる）の垂直分業体制、とりわけ IC 設計・開発専門の企業（製造工場を持たないためファブレスと呼ばれる）とウェハプロセス（前工程）受託業者（ファウンドリと呼ばれる）との分業・協力を特徴として、1990 年代以降、急速に台頭してきた。近年、IC 産業の個々のセグメントでも台湾企業の世界市場における存在感は大きなものとなっている。<sup>1</sup> なかでも設計業は、多数のプレイヤーが存在し（2014 年で 245 社）、企業ごとに主要製品や成長性が異なっている。本研究は、先ず、台湾 IC 設計業の発展動向を概観した上で、上位企業を幾つかのグループに分け主要企業の成長経緯と戦略を検討し、その盛衰を左右する要因を分析する。

### 2. 台湾 IC 設計業の発展概況

本節では、台湾 IC 設計業の発展経緯と現状を概観する。以下、台湾における IC 産業の発展とその中で設計業の位置付け、設計業の成長動向、および製品応用分野と販路について順次解説していく。

#### 2.1 台湾 IC 産業の発展と設計業の位置付け

先ず、台湾 IC 産業全体の生産総額とその成長率（対前年伸び率）をみる（図 1）。1996 年以降のデータしかないが、生産総額は概ね、2000 年代半ばまで増加傾向にあり、その後数年間はほぼ横ばいで、2010 年頃からまた徐々に増加に転じている。ただ成長率をみると、年ごとの変動があるものの、2001 年以降は年率 30% を超えるような高成長率の年は僅かしかなく、特に 2000 年代後半は成長率一桁台もしくはマイナス成長の年も多くみられる。

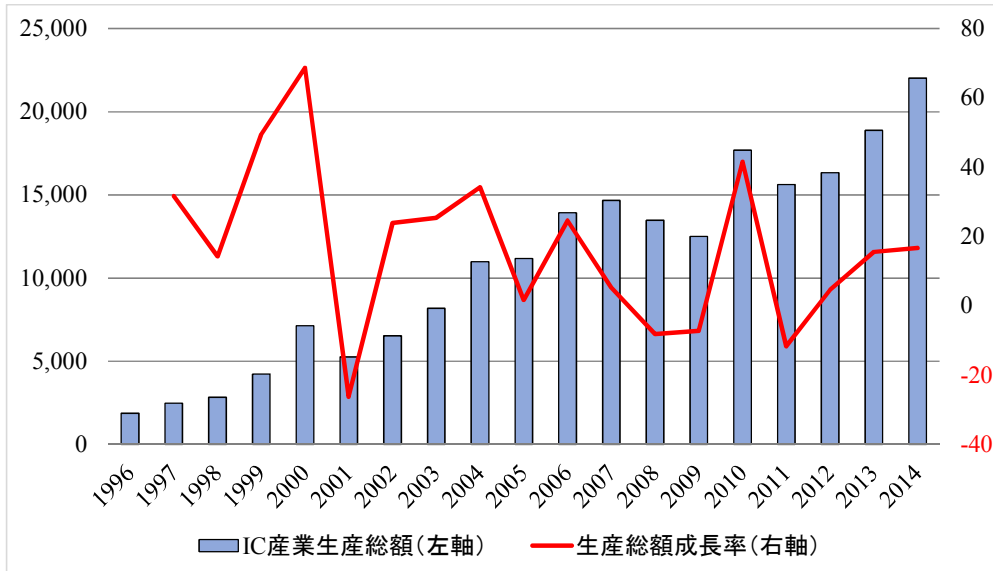
ちなみに図 2 は、台湾 IC 産業のうち製造業の生産額（うちファウンドリの生産額）およびファウンドリの生産額成長率を示したものである。上の図 1 と見比べると、生産額の成長動向において IC 産業全体と製造業とがほぼ同じ基調にあり、製造業（とりわけファウンドリ業）が IC 産業全体の成長動向を概ね規定していることが分かる。IC 製造業の中でファウンドリ業が占める割合が大きく、しかもその割合が増加する傾向にある。即ち、1990 年代

---

<sup>1</sup> 例えば、2014 年のデータで、台湾企業が世界市場で占めるシェア（合計）は、設計業で 22.2%（米国に次ぐ第 2 位）、ファウンドリで 71.4%（世界第 1 位）、パッケージとテストで 55.9%（世界 1 位）である（IEK、各年版の 2015 年版）。

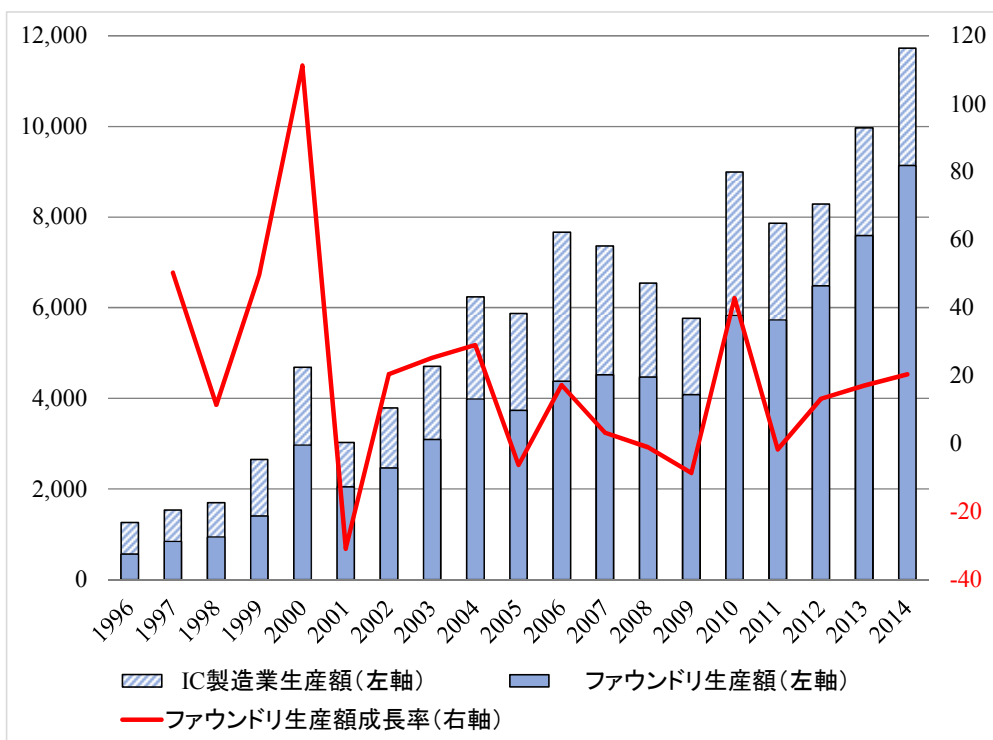
後半は大体 50%台で、2000 年代に入るとほぼ 60%台、2000 年代末からは概ね 70%台へと上昇している。

図1 台湾 IC 産業の生産総額とその成長率（単位：左軸 億元，右軸 %）



出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

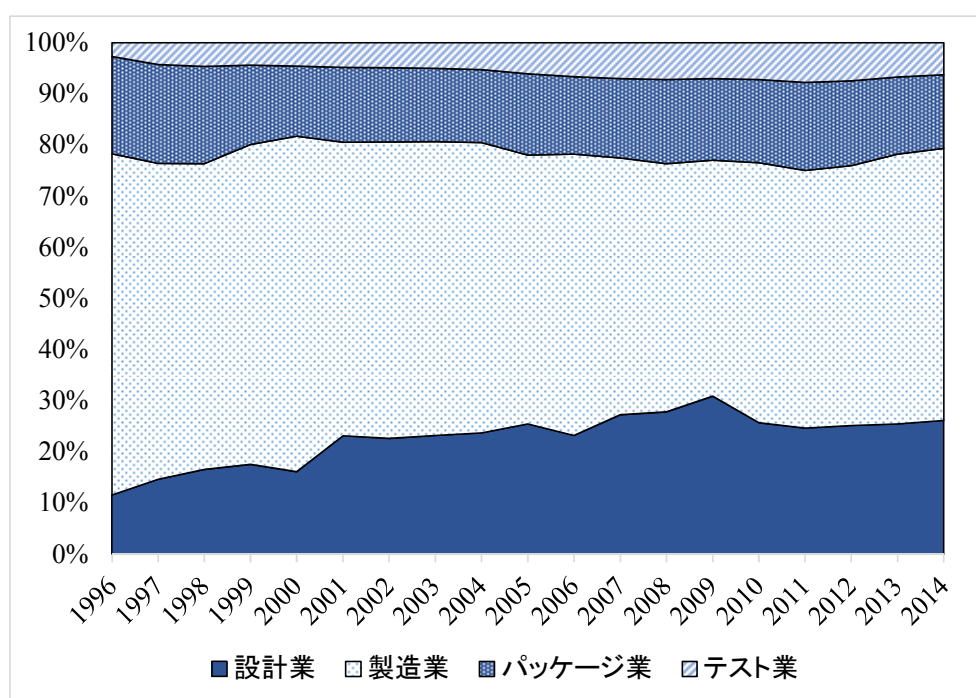
図2 台湾 IC 製造業生産額，ファウンドリ生産額，およびファウンドリ生産額成長率（単位：左軸 億元，右軸 %）



出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

では、IC 産業の生産総額において各セグメントが占める比率はどうであろうか。図 3 によると、製造業は 1996 年の 66.7%から次第に比率を下げ 2009 年に 46.1%と最低になり、その後やや持ち直して 2014 年には 53.2%となっている。設計業は、1996 年の 11.6%から徐々に比率を上げ 2009 年に 30.9%とピークに達し、その後やや下げながらも 2014 年には 26.2%である。なお、パッケージ業とテスト業を後工程として括ると、一貫して合計で 20%前後（18.3%から 25.0%の間）を維持している。以上から、少なくとも 1996 年以降では、製造業が次第に比率を下げ、その分設計業が存在感を増していったと要約できる。

図 3 台湾 IC 産業の生産総額における各セグメントの比率（単位：%）



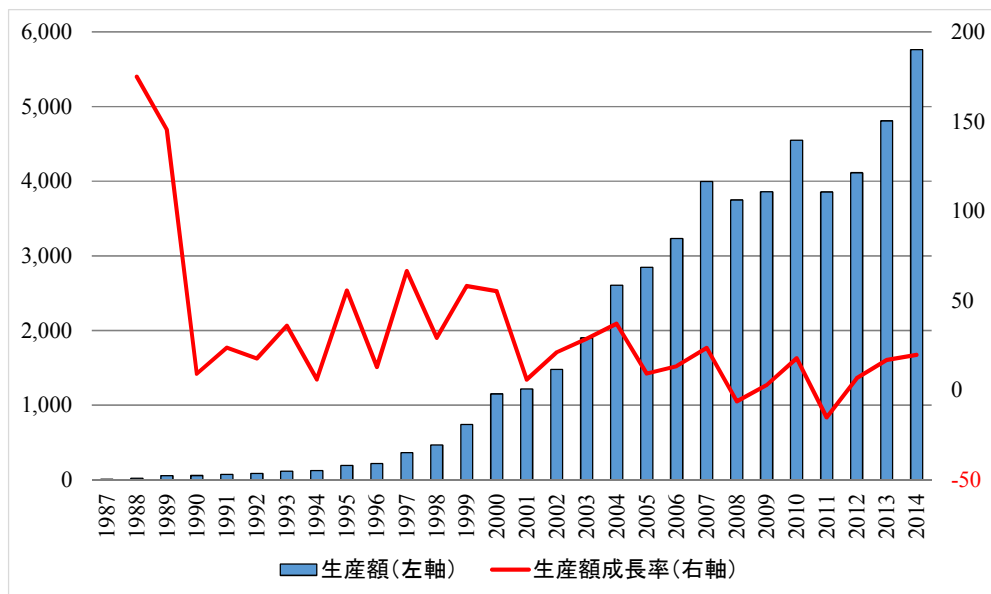
出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

## 2.2 台湾 IC 設計業の成長動向

ここでは IC 設計業に限った成長動向をみてみよう。図 4 は設計業の生産額とその成長率を示したものである。生産額自体は急増しており（例えば、2014 年の値は 2001 年の 5 倍）、その対前年伸び率は、年ごとにかなり変動があるものの、大まかには 2000 年前後を境に上昇傾向から下降傾向に転じているように見える。

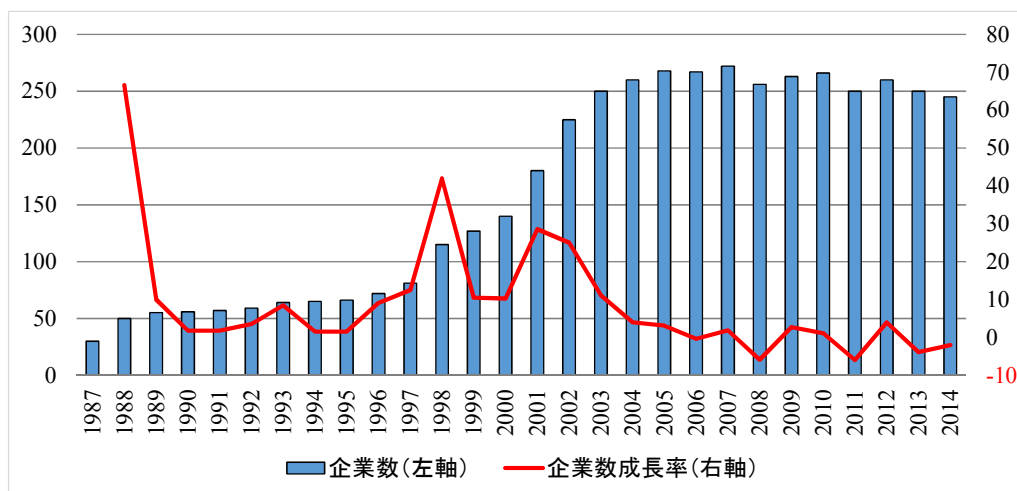
次に、IC 設計業における企業数とその対前年伸び率をみる。図 5 によると、1987 年の 30 社から 2000 年の 140 社へ増加、さらに 2003 年には 250 社に急増し、その後ほぼ横ばいである。伸び率も 2001 年頃を境に下降傾向に転じていることが分かる。

図4 台湾 IC 設計業の生産額と生産額成長率（単位：左軸 億元，右軸 %）



出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

図5 台湾 IC 設計業における企業数と企業数成長率（単位：左軸 社，右軸 %）



出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

『半導体産業年鑑』(IEK, 各年版) をみても、概ね 2000 年代初頭を境に台湾 IC 設計業 (および IC 産業全体) が高度成長期からより成長が困難な時代へ転換したとする指摘がある。例えば、同『年鑑』1994 年版 (ただし内容は主に前年のことを扱っている。この『年鑑』については以下同様) では、1993 年当時の状況として、台湾 IC 産業は萌芽期を終えたばかりで、現在まさに高度成長期にあると指摘される。そして、これから何年かは以下の有利な条件があるとする。即ち、①国内市場のニーズ増加で、1993 年の台湾国内市場は約 1,200 億元、うち約 80%は輸入品で国産品に代替する余地が大きい。②資金面では、台湾プラス

チック、宏碁（Acer）など国内大財閥と Philips, TI, IBM のような外資が台湾で IC 産業への投資を準備している。③人材獲得面では、政府研究機関での人員増強が一段落したこと（民間企業のサポート役にシフト。その分産業界に人材が流れる）や海外人材の帰国等の好条件がある。この中で、IC 設計企業の生存と持続的成長のための注意点として、①製品企画能力（製品分野の適切な選択）、②製品ライン多様化によるリスク分散、③顧客ニーズ重視（価格だけでなく企業全体のイメージ、信用、納期、品質も含め）、④財務健全性、以上が挙げられている（IEK, 各年版の 1994 年版, pp. 貳-14-貳-15）。

これが同『年鑑』2003 年版では、2000 年以降、IC 設計業は「新競争時代」に突入したと指摘される。その根拠もしくは関連する事情として次のことが言及される。①IC（ASIC, ASSP, SoC）製品の設計・製造コスト大幅上昇。例えば、0.25 $\mu$ m プロセス世代の設計費用は少なく見て 600 万米ドル、0.13 $\mu$ m ではその倍以上となり、資金力の限られた業者にはハードルが高くなる。②2002 年、世界 Top10 ファブレスが同業界総売上高に占める比率は 62% に達し、各応用分野の上位数社しか生存できない状況になってきた。③1996～2000 年の間には各種半導体応用製品市場が立ち上がり、また資本市場からの資金も豊富で、新興ファブレスの成功率は 8 割に上ったが、2001 年以降は創業成功率は 1 割以下に急落するとみられる。④台湾ファブレスの製品は同質性が高く、同時に中国業者にローエンド市場を蚕食されているため、合併、淘汰が進行中である（IEK, 各年版の 2003 年版, pp. 5-16-5-20）。

このうち④については、同『年鑑』2007 年版でも、2001 年以降、IC 設計業では大手業者の地位が永続する傾向が益々顕著となり、業者は事業領域拡充のため、あるいは競合を減らすため同業者の買収を積極化していると指摘される。そのため、潜在力のある製品・特許を持つ中小ファブレスは大手の買収の対象になるが、これは研究開発能力向上の他、優秀な中小業者が競合の手に落ちるのを防ぐためでもあるという（IEK, 各年版の 2007 年版, p. 9-13）。

加えて、2000 年以降は、台湾の新設ファブレスの類型も以下のようになっているという。即ち、①シリコンバレー帰国設立（RF や WLAN 等国内で手薄な技術・製品にフォーカス）、②大手ファブレスの分社化・投資（事業整理、コア事業への専念のため）、③大手 IDM（integrated device manufacture, 垂直統合型デバイスメーカー）からのスピノフ、④セットメーカーあるいはファウンドリからの投資（傘下の投資会社を通じるケースも含む）、以上である。このうち②～④は、かつての優れた技術・人材だけを頼りにした「小而美」（Small is beautiful）の企業運営方式から企業グループ支援を背景にした方式へのシフトを反映している。この中で新興ファブレスの成功のカギは、特定のコア製品技術に集中し「me too」製品を脱却するか、もしくはグループの豊富なリソースに依拠しトータル・ソリューションを迅速に打ち出すか、のどちらかであるという（IEK, 各年版の 2003 年版, p. 5-18）。

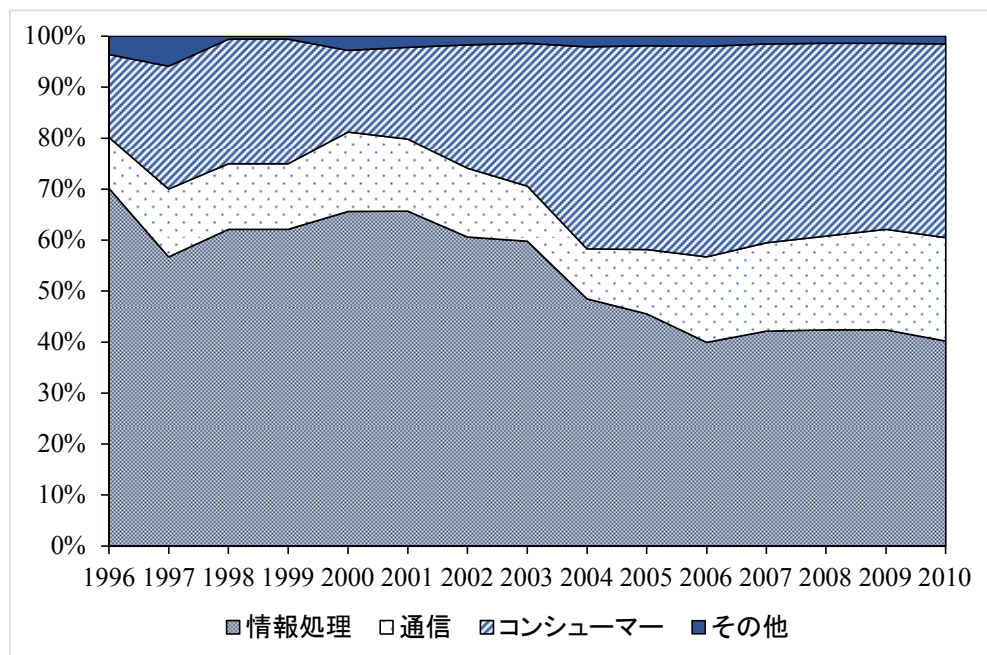
### 2.3 台湾 IC 設計業の製品応用分野と顧客分布

さらに、台湾 IC 設計業の製品がどのような最終製品に搭載されたか（応用分野）とどのような国・地域向けに販売されたかをみてみよう。先ず、応用分野について、図 6 にその大まかな分類と比重の変遷が示されている。1996～2010 年のデータしかないが、1990 年代後

半から 2000 年代初頭までは、情報処理（PC・周辺機器用）が約 70%から 60%台を占め、その後比重を下げながらも 2010 年においても約 40%と大きなシェアである。通信は概ね 10%台で推移し、2000 年代の後半に比重を上げ 2010 年には約 20%に達している。コンシューマー電子向けは 1990 年代後半の 20%前後から、2000 年代に入ると比重を上げ半ば以降は 40%前後となっている。

さらに細かく見ると、情報処理とは、当初は PC 用のメモリと Chipset が主力で、その後光学ドライブ（CD-ROM 等）や液晶モニターにシフトしていく。コンシューマー電子は、当初は玩具（音声・音響・メロディ）、時計、電卓、伝統的ゲーム機等が中心で、2000 年代半ば以降はデジタル家電（DVD、マルチメディア、フラット TV 等）が台頭する。通信は、インターネット関連に加え 2000 年代半ば以降は携帯・スマートフォンが加わる。なお、その他は、車載用や産業用などを指す。具体的な製品で言うと、大まかには、PC 用メモリと Chipset→光学ドライブ／プレイヤー（CD-ROM, DVD 等）→液晶モニター／TV→モバイル機器（携帯・スマートフォン等）へと主力応用製品がシフトしてきたとまとめられる。

図 6 台湾 IC 設計業の製品応用分野（単位：%）

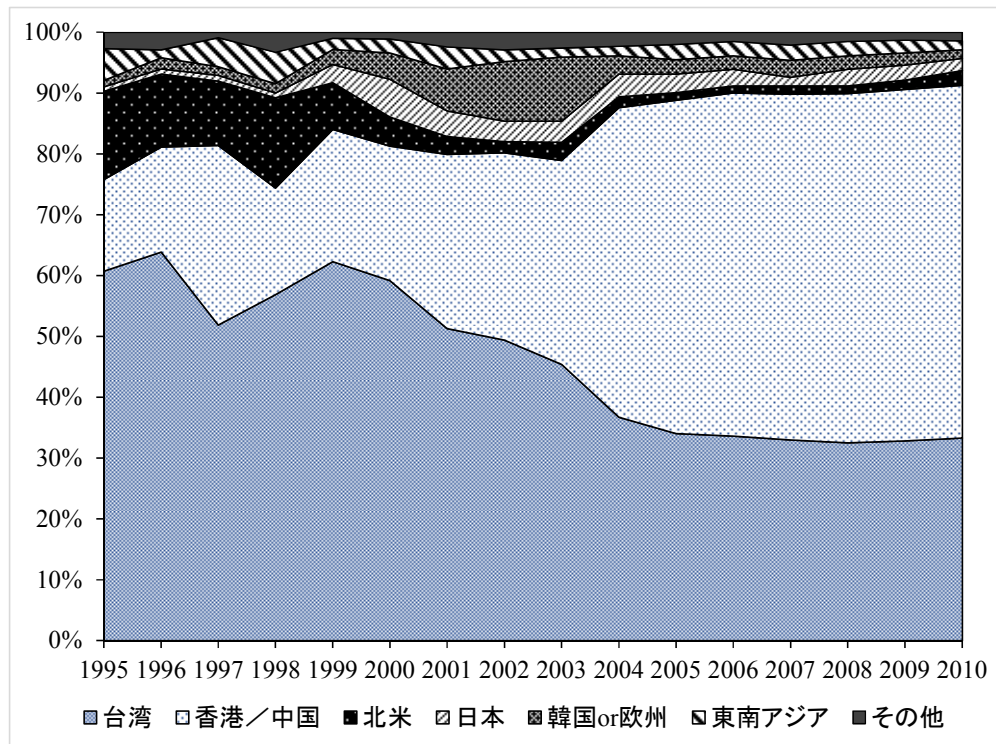


出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

次に、台湾 IC 設計業の製品販売先をみてみよう。図 7 は 1995～2010 年における国・地域別の顧客分布の変遷を示したものだが、1990 年代後半に北米の比重が 10 数%と一定程度を占めたのを除くと台湾国内と香港／中国の合計が大半を占めることが分かる（最低でも 70 数%、多い年は 90%を超える）。その中でも、当初は台湾国内が約 60%を占め 2000 年代後半以降は 30%強と次第に比重を下げている。他方、香港／中国は当初 10 数%だったが次第に比重を上げ 2000 年代後半には 50 数%となっている。香港／中国の比重が増えたのは、

中国大陆へ国内外のシステム大手メーカーが組立ラインを建設し、IC 設計業者は中国の製造拠点へ直接製品納入するよう要求されたことが一因である。

図 7 台湾 IC 設計業の国・地域別顧客分布（単位：％）



注) 「韓国 or 欧州」は、1997 年までは欧州、1998 年以降は韓国の数値。

出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

### 3. 台湾 IC 設計業における主要企業の成長戦略

本節では、台湾 IC 設計業における主要企業の成長戦略を分析する。以下、先ず、同業界の上位企業の変遷を概観し、それから PC 用 Chipset 企業、マルチメディアとモバイル通信の聯發科技 (MediaTek)、および LCD (liquid crystal display) Driver IC 企業の順に、各製品分野の主要企業の動向を具体的に解説する。

#### 3.1 台湾 IC 設計業における上位企業の変遷

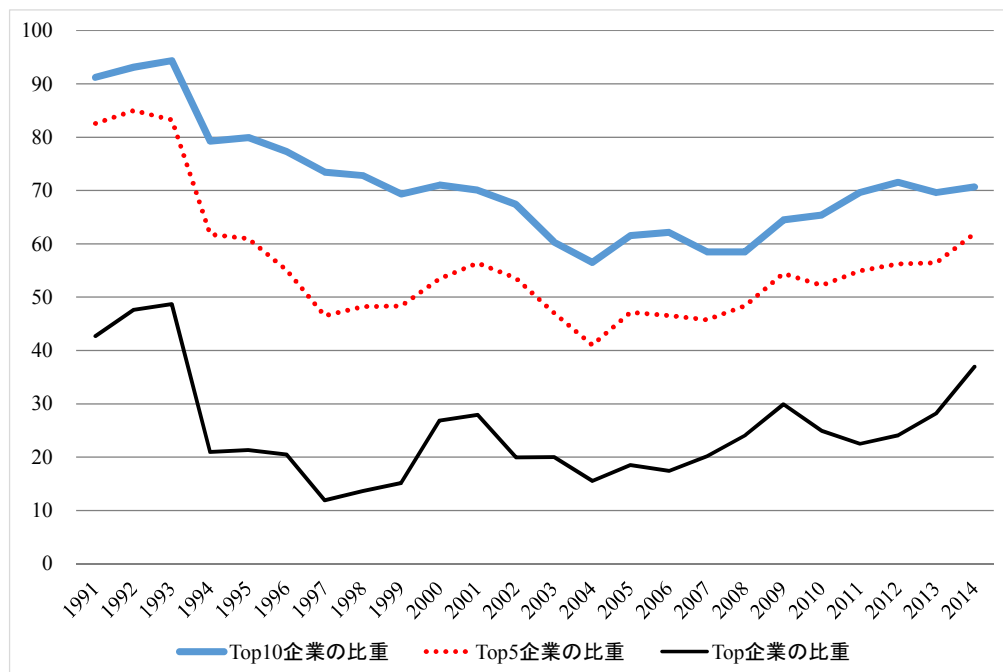
付表 1 に、台湾 IC 設計業の売上高 Top 10 企業について、1991～2014 年のランキングと売上高の数値を掲載してある。この表から分かることは、以下のことである。第 1 に、1990 年代は、PC 用 Chipset 企業、具体的には、矽統 (SiS)、揚智 (ALi)、威盛 (VIA) の 3 社が上位を占めている。第 2 に、2000 年代以降は、聯發科 (MediaTek) が上位に入り 2002 年以降トップの地位を守り続けている。同社は、マルチメディア事業とモバイル (携帯電話・スマートフォン) 事業を柱に広範囲の製品ラインを誇っている。第 3 に、2000 年代の始め頃



から聯詠 (Novatek) や奇景 (Himax) のような LCD Driver 企業がランクインし、2000 年代終わり頃から、この 2 社の他に、瑞鼎 (Raydium)、奕力 (ILITEK)、旭曜 (Orise) (2014 年 4 月に敦泰 [FocalTech] が買収を発表し 2015 年 1 月に正式買収された)、矽創 (Sitronix) が顔を見せ、近年では Top 10 企業の半数程度が LCD Driver 企業となっている。第 4 に、2007 ~2008 年頃から上位 5~6 位企業の顔触れが概ね固定されて来ていることである。産業が相当程度成熟段階に入っていることが窺われる。

そこで、台湾 IC 設計業における産業集中度をみてみよう。図 8 は Top 10, Top 5, および Top 企業の売上額合計が IC 設計業総売上額に占める割合の変遷を示している。ここから分かることは以下の通りである。第 1 に、大まかな動きとして、1990 年代初頭は Top 10 企業の比重が業界全体の 90%を超えており、図 5 と合わせてみると、そもそも当時は一定規模に達した企業の数に限られていたことが窺われる。その後、Top 10 の比重が次第に下がるものの、2004 年を底に増加傾向に転じている。第 2 に、Top 10 と Top 5 のグラフの動きが 1990 年代半ばから末にかけて一旦開きがみられたものの、その後近接している。これは上位企業内で集中度が一旦低下した後、再び (Top 5 企業への集中度が) 上昇したことを示している。第 3 に、全体的に Top 企業の比重がかなり大きく、1990 年代初頭の極端な数値は別としても、2007 年以降 Top 企業 1 社で 20%超であり、2014 年には 37%にも上っている。ちなみに 2002 年以降は、MediaTek が継続して Top の地位にあり、同社が断トツに存在感を高めていることが分かる。

図 8 台湾 IC 設計業における売上額 Top10, Top5, および Top 企業の業界総売上額に占める比重 (単位: %)



出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

そこで以下では、PC用 Chipset 企業、MediaTek、そして LCD Driver 企業の3つのグループについて、各々、その発展経緯を具体的にみていきたい。台湾 IC 設計業の主力応用製品分野は、大まかには、PC用メモリと Chipset→光学ドライブ/プレイヤー (CD-ROM, DVD 等) →液晶モニター/TV→モバイル機器 (携帯・スマートフォン等) へとシフトしてきたと上述したが、この3つのグループは、概ねこれらをカバーしている。

### 3.2 PC用 Chipset 企業

PC用 Chipset は、PCの頭脳である CPU (Central Processing Unit) とその他の機器 (メモリ、グラフィックボード、LAN、ハードディスク、光学ドライブ、キーボード、マウス、USB 等) とのデータの受け渡しを行い各機器の動作を管理するもので、PC マザーボードの性能を決めるキーパーツである。初期には単機能の IC を複数組み合わせることでこの機能が実現されていたが (そのためチップセットと呼ばれる)、その後これらをより高密度の LSI に統合した。PC用 CPU と Chipset では Intel が圧倒的な力を持ち、他の Chipset メーカーは主にその互換製品の開発・販売に携わっている。

PC用 Chipset は台湾 IC 設計業の初期の主力製品であり、主要メーカーは矽統 (SiS)、揚智 (ALi)、威盛 (VIA) の3社である。デスクトップ PC およびそのマザーボードの製造における台湾メーカーの世界的シェアを追い風に成長した。1993年時点の資料では、台湾 Chipset メーカーの主な競争優位の源泉は、低価格と開発サイクルの短さ<sup>2</sup> であり、これは国内の優秀・低廉・勤勉な人材リソース、および政府の電子産業に対する種々の優遇措置を背景としている。しかし IC の設計自体には、特別独特な、あるいは先進的な技術はないという (IEK, 各年版の1994年版, p. 貳-17)。他方、1990年代末時点の資料では、その頃、台湾企業の世界 Chipset 市場でのシェア (合計) が年々増加し、1999年には45%、Intel に次ぐのみとなった。また同年、VIA と SiS が世界ファブレス Top 10 入りを果たし、売上高では世界的企業に成長したと指摘される (IEK, 各年版の2000年版, p. 伍-25)。さて以下では、台湾 Chipset 3社各々の発展史を簡単に紹介しよう。

#### (1) 矽統科技 (SiS)

SiS は1987年創設で台湾ファブレスの中では古参の1つである。<sup>3</sup> ファブレス売上高ランキングでも (筆者の手にある資料の範囲で) 1991年から1999年まで上位3位以内に入っており (うち4回は最上位)、台湾 IC 設計業初期のリーディング企業と言ってよい (付表1)。しかし、その後、急速に存在感を低下させていく。躓きの切っ掛けは、1999年に自社の

---

<sup>2</sup> IC 企業全般について、Time-to-Market が勝利のカギであり、製品規格資料公表、サンプル初期生産、量産のタイミングをいい加減にはならないと指摘される。一旦製品出荷の遅延があるとビジネスチャンスが失われる。Chipset 市場のライフサイクルは、約9ヵ月であるという (IEK, 各年版の2001年版, p. 5-7)。

<sup>3</sup> ここでの SiS に関する記述は、特に断りのない限り、同社 HP と「年報」2013年版、大原 (2010b)、財信出版 (2007, pp. 144-145) などに依拠している。

8 吋ウェハ工場建設を発表しファブレスから IDM への転換を図ったことである。2000 年には自社工場製造のパイロット製品が流れ始め、2001 年には量産が始まった。12 吋ウェハ製造ラインの建設も計画された。

しかし、この動きが元々 SiS のウェハプロセスを請負っていたファウンドリの UMC (United Microelectronics Corporation, 聯華電子) から猛反発を買い、製造請負停止に加え、工場建設の際に UMC の人材を引き抜いたことに伴う特許流出で訴訟騒ぎにまで発展した。これに SiS 自身の工場運営経験不足による良品率の不安定性と生産能力の不足が重なり経営不振に陥った。結局、2003 年に UMC の支援を受け入れその傘下に入ることとなった。12 吋工場建設計画は中止、工場部門は分社化・UMC へ売却、非中核部門は分離独立させ、SiS 本体は 2004 年に再び Chipset 中心のファブレスとして復帰した（そのため 2000～2003 年には、付表 1 に SiS は載っていない）。IC 産業における設計と製造の分業の趨勢を見誤って自ら躓いたといえる（IEK, 各年版の 2001 年版, pp. 5-6-5-7; 同 2003 年版, pp. 6-21-6-23）。

SiS は、経営不振に陥る前は、ローエンドとメインストリーム向け Chipset 製品ラインナップ主体からハイエンド向け製品へも拡充する構えを見せていた。しかし、UMC の傘下に入ってから後は、ラインナップと生産量の縮小に見舞われた。経営の方向性も、Chipset ベンダーとしての自立的経営から、UMC の子会社として先端製品開発や UMC の需給の波を吸収するような製品構成の用意へと重点がシフトした。2007 年までで Intel CPU 向け Chipset ビジネスが終焉し、その前後から、メモリモジュール、Audio/Video 等の他分野への参入を試みているが、2006 年を最後に台湾ファブレス Top 10 ランキングから姿を消している。2011 年からは Chipset 事業から徐々に退き、コンシューマー電子向け製品（Touch Controller 主軸）にシフトしている。

## (2) 揚智科技 (ALi)

ALi は、1987 年、米国シリコンバレーで長年経験を積んだ莊人川、吳欽智、李曉均 3 名の博士が Acer グループ施振榮董事長の招きにより同グループ内に設立した「Acer Laboratory Inc.」が前身で、1993 年に独立した（ただし、その後も広義には Acer グループの一員であった）。<sup>4</sup> SiS と並んで台湾ファブレスの古参の 1 つと言える。ただし、ALi は Chipset 以外の製品群も多く扱っており、SiS や後述の VIA ほど Chipset 事業に注力していなかった。そのため、新製品の投入頻度や新機能の追加といった点で両社の後塵を拝し、市場での存在感が薄かったという。2000 年に業績が悪化した一因も新製品投入スケジュールの遅延である（IEK, 各年版の 2001 年版, p. 5-6）。

その後、経営再建の一環として、2002 年に、PC 用 Chipset 事業を「宇力電子」(ULi Electronics) として、WLAN 用 IC 事業を「智通電子」(ALinx Technology) として各々独立させる。ALi 本体にはコンシューマー電子向けの様々なコントローラが残った。2004 年に Acer から MediaTek 傘下に移り、STB (Set-Top-Box), Personal Media Player, notebook Image Capture

<sup>4</sup> ここでの ALi に関する記述は、特に断りのない限り、同社 HP と「年報」2014 年版に加え、大原 (2010c), 大原 (2013), 財信出版 (2009, pp. 130-131) などに依拠している。

Solution に焦点を移した。特に STB 用 IC では、現在、世界有数のシェアを誇るが、Top 10 ランキングからは 2004 年を最後に消えている。なお、Chipset 事業を引き継いだ ULi は、2005 年に米 NVIDIA に買収された。

### (3) 威盛電子 (VIA)

VIA は、元 Intel 技術者の陳文琦氏が 1987 年に米国カリフォルニア州で設立した Symphony が実質的な前身と看做せ、陳氏は、1992 年に台湾で王雪紅氏（台湾プラスチック創始者・王永慶氏の娘。現在、スマートフォン大手の宏達電 [HTC] の董事長）が創設した VIA に総経理として加わった（陳氏と王氏は、2003 年に結婚）。<sup>5</sup> この 2 名と陳氏のかつての同僚で研究開発担当の林子牧氏が経営の中心である。Chipset 事業では、1999 年に発売した「Apollo Pro 133A」が好評を博し、Intel の製品戦略の不備も相俟って、2000 年には世界シェアの過半を得た。しかし、VIA の快進撃は Intel の警戒感を刺激し、2001 年には Pentium 4 互換 Chipset に関して訴訟合戦が始まる。2003 年には和解に達したものの、その間他社にシェアを奪われ、2003 年には収益が赤字に転落した。Intel との和解の条件で、VIA が Intel Pentium 4 バス向け Chipset を販売できるのは 2007 年までとなっていたこともあり、Intel 向け互換 Chipset 事業はその頃に終了する。

なお、VIA は 1999 年に、Cyrix と IDT の買収により CPU 分野にも進出しており、同社の Chipset 事業は、その後、自社 CPU 向けに限定されている。このように同社の Chipset 事業は Intel との訴訟合戦を境に低調になっていったが、これに代わるように、CPU 部門が盛り上がってきた。2001 年から発表されている VIA Eden シリーズは、PC 用のみならず組み込み用途を意識した製品で、STB やモバイル用など低消費電力が期待される用途で採用されている。この他、同社の CPU には C3, C7, Nano といったラインナップがあるが、ハイパフォーマンス路線はとらず、安価・省電力の利点を活かした、組み込み向けや中国等途上国市場向けが主である。例えば、VIA は 2008 年に中国・深圳で「オープン式超モバイル産業戦略的同盟」（「開放式超移動産業戦略同盟」）を設立し、自社の CPU をプラットフォームとし中国地場メーカーによるノート PC やミニノートの製造を促進しようとしている（IEK、各年版の 2009 年版, p. 6-18）。同様に 2013 年には、中国政府と繋がりのある上海聯和投資会社と合弁会社を設立し、「威盛中國芯」ブランドで中国の低価格モバイル機器向け市場の開拓を目指しているという（IEK、各年版の 2014 年版, p. 5-20）。

以上、台湾 Chipset 企業 3 社の発展経緯を紹介したが、現状では、何れも Chipset 事業から退出し（VIA は自社 CPU 向けに限定）、台湾ファブレス Top 10 ランキングからも姿を消している。陳・林（2013）では、IC 設計業界でしばしば観察される「一代拳王」現象（ある企業が一旦急成長し成功を収めるものの、長続きせず衰退・淘汰される現象）の事例として SiS と VIA をとりあげている。永続しない理由として、単一の技術・製品に依拠して一旦は

---

<sup>5</sup> ここでの VIA に関する記述は、特に断りのない限り、同社 HP と「年報」2014 年版に加え、大原（2010a）、大原（2009）、財信出版社（2009, pp. 134-135）などに依拠している。また、VIA の創業の経緯と Intel との確執については、朝元（2014）が詳しい。

成功を収めるも、製品のライフサイクルは短く、次世代の主流技術・製品を見据えた幅広く奥行きのある技術力の構築とキーテクノロジーの掌握が出来ていないためだという。こうした一般的事情に加え CPU/Chipset 事業では、業界盟主 Intel の戦略に翻弄される運命を免れなかったといえる。もっとも、少なくとも VIA と ALi は、各々、CPU 関連と STB 用 IC に事業焦点をシフトして相当の業績をあげ続けており、これら台湾古参ファブレスはむしろ称賛に値するだろう。

### 3.3 聯發科技 (MediaTek)

MediaTek は、1997 年、台湾初の本格的 IC メーカーである UMC (1980 年創設) の PC 周辺/光ディスク・ドライブ用 IC 設計部門がスピンオフして創設された。創設者でその後同社を率いてきた蔡明介氏は、1970 年代、台湾半導体産業黎明期に政府系研究機関の工業技術研究院 (ITRI) が米国 RCA に派遣した技術者チームに IC 設計技術者として参加した。その後、ITRI からスピンオフした UMC で要職を歴任、1994 年には、第二事務部 (コンシューマー電子・マルチメディア製品向け IC 部門) 総裁に就任した。1997 年に UMC を離れ MediaTek を創設し、翌年 1998 年には同社は早くも台湾ファブレス Top 10 入りを果たした。2002 年以降現在に至るまで同社は台湾ファブレス Top の地位に君臨しており、経営者の蔡氏は「台湾 IC 設計業の教父」と呼ばれている。

MediaTek は現在、モバイル通信用、WLAN、GPS 用、光ディスク・ドライブ用、デジタル TV 用 controller、DVD & Blu-ray player 用など広範な製品ラインを擁しているが、主要製品分野は概ね、光ディスク・ドライブ/プレイヤー (CD, VCD, DVD, Blu-ray) 用やデジタル TV 用といったマルチメディア向け、そしてモバイル通信 (携帯・スマートフォン) 向けに大別できる。其々で世界トップレベルの市場シェアを持ち、世界ファブレス売上高ランキングでも (筆者が確認できた限りで、少なくとも) 2007 年以降 Top 5 以内に入っている。

それでは、何故、後発企業であった MediaTek が先発企業を追い越し世界有数のシェアを獲得できたのか。既存研究によると、以下のような要因が挙げられる。まず、市場参入のタイミングからみた「fast-second mover」(中国語で「快老二」、老二=次男) 戦略である。これは、ある製品の導入期から少し後の市場が急速に立ち上がり始めるタイミングで参入し、独自先端技術よりも価格やサービスで勝負し、当該製品の市場の成長期から成熟期にかけてシェアを伸ばす戦略である (王毓雯, 2015)。この背景には、最も早く市場に参入すること (「first to the market」) よりも最も早く経済規模に到達すること (「first to the scale」) が重要であるとの考え方があ (蔡, 2007, p. 44, p. 48)。

もっとも「fast-second mover」は、市場とドミナント・デザインが確立した後に「me too」製品の低コスト・低価格で勝負する単なる「second mover」とは異なる。市場が成長期に入るかどうかの段階で、既に新技術の取得と独自の製品設計、製造・販路の計画、およびマーケティング戦略を有していることが成功のカギである (Markides and Geroski, 2008)。ただ、参入すべき製品を適切に選び、タイミングよく技術・販路を準備することは決して容易なことではない。以下では、マルチメディア事業とモバイル通信事業の 2 つに分け、MediaTek の

成長の軌跡を検討する。

### (1) マルチメディア事業

MediaTek の最初の製品は CD-ROM ドライブ用チップである。<sup>6</sup> その選択の背後には、1990 年代末当時、台湾ハイテク産業の中心は PC・周辺機器で、PC には光学ドライブが必ず搭載される、加えて、光学ドライブには機械式駆動部分があり CPU に機能統合されることはないという判断があった (mtk-ir-2)。技術面では、元々同社は UMC の PC 周辺/光ディスク・ドライブ用 IC 設計部門がスピンオフしたもので一定の土台があった。<sup>7</sup> ところが、実際の販路開拓では、当初、同社のチップは国際的ブランド・メーカーからは相手にされず苦戦した。やがて、台湾の建興電子 (Lite-On Information Technology) をパートナーに突破口を開いたが、「農村から都市を包囲する」(台湾・中国の二線級顧客との取引で実績を作り、それを土台に一線級顧客を開拓する) 戦略は、その後 MediaTek の成功の基本パターンとなる。

この際、MediaTek 製チップの武器は、単に低価格なだけではなく、高機能 (倍速の高さ) と高統合性 (例えば、アナログ、サーボ、DSP、デコーダーのような複数の機能をワンチップに統合)、およびトータル・ソリューションである。トータル・ソリューションとは、IC チップに加え、それを搭載した最終製品の参考設計、推奨部品リストを一括で提供する方式で、加えてきめ細かなオンサイト・サポートもある。顧客の完成品メーカーにとっては、MediaTek 製品の採用により研究開発投入の節約と開発期間の短縮、部品件数の削減と製品の信頼性向上、そしてコストダウンと Time-to-Market 迅速化を容易に実現でき、先進国メーカーに対抗する道が開ける。MediaTek は、その後同様の戦略を展開し CD-ROM/RW, VCD (Video-CD), DVD-ROM, Blu-ray といった光学ドライブ/プレイヤー用 IC で世界トップクラスのシェアを誇っている。これらの製品展開は、コア技術であるサーボ (読取り信号より誤差成分を検出し、光ピックアップやディスクモータにフィードバックして制御する技術) を応用したものである (mtk-ir-2)。

また、同社は早くからデジタル TV 用 IC の開発も進めており、2005 年には、米国規格の ATSC と欧州規格の DVB-T に向けた TV 用チップも発売している。この分野では、MediaTek は MPEG 2 等のコア技術を持ち、企業買収やライセンスングを通してそれを補強していった。ここでも高度に統合された使い勝手の良いソリューション (Video Decoder, De-interlace, Scaler などをワンチップに統合) を提供し、Philips や Samsung などの大手を含む TV メーカーからも採用された。とりわけ、米国のファブレス液晶 TV メーカーの VIZIO は、MediaTek のソリューションを採用し台湾 EMS (electronics manufacturing service, 電子機器受託製造サ

<sup>6</sup> ここでのマルチメディア事業についての記述は、特に断りのない限り、主に MediaTek の HP と「年報」2014 年版、そして朝元 (2012) を参考にした。

<sup>7</sup> 加えて、日本の半導体業界 OB によれば、実は、日本の大手半導体メーカー S 社が、当時 CD-ROM ドライブ用 IC を作るにあたって、ソフトウェアの製作を MediaTek に委託した。その際に関連技術・ノウハウを気前よく渡したことが、MediaTek のその後の成功に大きく貢献しているという (japan-ir-1)。

ービス)の瑞軒科技と鴻海精密工業に製造委託することで、北米市場で急速にシェアを伸ばし、2007年第2四半期には出荷台数でトップ、金額では Samsung に次ぐ第2位を獲得した。

## (2) モバイル通信事業

MediaTek の成長の次の大きな転機は、携帯電話事業への着手である。<sup>8</sup> 携帯用チップへの参入に際しては、技術的難易度が高く、同社の既存のコア技術ともやや距離があり、また仮に開発できたとしても採用する顧客はいないと予想され危ぶむ声が多かった。他方、成功した場合は参入障壁が高く過当競争を回避でき、加えて、これからはモバイル機器の時代になりビジネスは楽観的であるとして蔡明介氏の決定により断行された (mtk-ir-2)。2000年に同分野への参入を正式発表し、50億元の資金と300名の社員で、2004年には GSM/GPRS<sup>9</sup> 携帯用チップを発売した (王曉玫, 2012)。

なお、MediaTek 製のチップは、当初、これを採用しようとする完成品携帯メーカーは (台湾携帯メーカーおよび EMS 企業を含め) おらず、市場の認証を得るため、先ず他社との合弁で達智科技を設立し、MediaTek 製チップを搭載した携帯電話を売り出した。しかし、十分な成果は得られず、やむなく中国の「山寨」携帯 (ゲリラ/模倣携帯、もしくはノーブランド/マイナーブランド携帯) メーカーを主な顧客とし、トータル・ソリューションを提供することで、早くも 2006 年には中国地場メーカー向け携帯ベースバンド IC 市場で、大手の TI 等を抑えて 45%のシェアを得た (大槻, 2007, p.90)。

一般に「山寨」携帯メーカーの技術力は低く、それを主要顧客にすると技術力・品質の向上にとってマイナスではないかという不安があるが、筆者の MediaTek での面談によれば、「山寨携帯は実はイノベーションが多い。しかも安価で外観と機能は使い勝手良く工夫されており、競争力は高い。中国国内市場向けから、新興国市場輸出向けに成長し、終には、国内市場と海外市場が半々になった。Nokia のような大手も山寨携帯市場の影響を受けるまでになった。」のだという (mtk-ir-2)。加えて、世界最大の電子部品/製品メーカーの集積地である中国華南地域に多くのリソースを投入した MediaTek は、顧客のニーズと電子製品市場の発展趨勢を逸早く理解し、製品とソリューションに磨きをかけ、後に大手ブランド携帯メーカーとの取引獲得の基礎となった。

ただし、絶妙の参入タイミングを計ることは決して容易なことではなく、MediaTek も 3G 携帯市場への対応において一旦挫折を味わった。即ち、2009 年に、2G (スマートフォン以前の携帯電話) 市場で成功を収め同社初の 1,000 億元の大台を超える売上高を上げた。ところが 3G スマートフォン市場の成長が予想以上に急速で対応が追い付かず、2011 年には売

<sup>8</sup> ここでモバイル事業についての記述は、特に断りのない限り、主に MediaTek の HP と「年報」2014 年版を参考にしてている。

<sup>9</sup> GSM (global system for mobile communications) とは、携帯電話に使われている無線通信方式の 1 つ。ヨーロッパやアジアを中心に 100 ヶ国以上で利用されており、第 2 世代移動通信システム (2G) の携帯電話において事実上の世界標準。GPRS (general packet radio service) とは、GSM 方式の通信網を利用したパケットデータ通信技術のことで、第 2.5 世代 (2.5G) と呼ばれる技術の 1 つ。

上高で-23.5%の対前年伸び率となった。この一因として、中国 2G 携帯向けチップ市場で圧倒的シェア<sup>10</sup> を獲得したことで驕りが生じ顧客ニーズへのきめ細かな配慮が疎かになっていたこと、中国本土企業の展訊通信 (Spreadtrum) がそこに付け入り同様のビジネスモデルで躍進したのを受け 2G 市場の固守に拘り過ぎたことがある (呂愛麗, 2012; 吳琬瑜・江逸之・王曉玫, 2013)。

ただし、MediaTek は 3G スマートフォンへの対策も着々と進めてきており、3G へのリソースシフトと顧客ニーズ志向の創業精神の再認識により 2012 年以降は一気に業績を回復させた。中国「山寨」メーカーを主な顧客にスタートした同社の携帯・スマートフォン事業は、近年までに、Amazon, SONY, ASUS, Acer, Lenovo, HTC といった多数のブランド・メーカーをも顧客に加え、業界最大手の Qualcomm を追撃する位置にまで成長した。fast-second mover から leader へ転換するために、MediaTek はここ数年、経営幹部および董事に技術開発やマーケティング&ブランド、国際経営面で国内外の第 1 級の人材確保に努めており、その中には、元 Qualcomm の幹部であった周漁君氏 (資深副總經理・技術長) や J. E. Lodenius 氏 (副總經理・行銷長=チーフ・マーケティング・オフィサー) が含まれる (王曉玫, 2013)。

MediaTek の快進撃に迫られ、業界リーダーでハイエンド市場向けチップを中心としていた Qualcomm も 2011 年頃から「QRD (Qualcomm Reference Design)」の提供を開始し、中国をはじめとする新興国市場での巻き返しに出た。QCD は MediaTek のトータル・ソリューションと同様のものである。<sup>11</sup> 他方、中国本土の IC 設計企業である展訊通信 (Spreadtrum)、瑞芯微电子 (Rockchip)、銳迪科微电子 (RDA)、海思半导体 (HiSilicon) のような企業がローエンド市場向けで台頭してきている。これまで、より後発の中国等の企業が未成熟の中で、国際的大手との正面衝突を避ける戦略で成長してきた MediaTek であったが、今後はこうした上下からの挟撃に対抗しつつ、業界リーダーの地位への挑戦が続く。

### (3) MediaTek の成長戦略

MediaTek の急成長を支えた要因としては、上述のようにある製品市場の成長期に参入しトータル・ソリューションを武器に「農村から都市を包囲する」市場戦略があるが、その土台に同社の技術開発力の強さがある。同社は創設以来、1~2 年ごとに 1 つは新技術・製品を開発し市場に送り出すというペースを保っており、多くの競合に比べ研究開発管理が安定的・効果的に行われていることが窺われる (陳・林, 2013)。優秀な人材の獲得も重要な要素で、同社は創設当初より重視している点である。台湾のハイテク企業では従業員に対して企業業績への貢献度に基づいて自社株式を無償で与える「社員ストックボーナス制度」が普

<sup>10</sup> 例えば、中国市場の 2G チップ (厳密には、GSM/GPRS/EDGE 端末向けベースバンド IC と RF トランシーバ IC) の出荷数で、MediaTek は 75%を占めた (竹居・大槻, 2010)。

<sup>11</sup> 2012 年 12 月時点での筆者による MediaTek での面談によれば、「我々のターンキー・ソリューションの成功を見て、Qualcomm もレファレンス・デザインを学習し始めた。我々から見ると、Qualcomm は良くやっているが、... 我々が 100%なら Qualcomm は 85%で、技術力がやや劣る顧客は使いこなせない。中国では第 1 級か第 2 級の顧客しか使えない。我々の場合は、第 3 級、第 4 級の顧客にも対応できる。」とのことである (mtk-ir-1)。



及しており（但し、2010年以降は、株式の額面ではなく市場価格ベースで課税されることとなったため、一般的ではなくなった）、転職が頻繁に起こる台湾ハイテク業界では、株価の高低が優秀な人材の確保・定着化と社員の勤労意欲に多大な影響を与える。こうしたボーナスを含めMediaTekの給与は業界最高水準といわれる。「安定的な技術・製品の開発→市場シェア・収益獲得→株価上昇・高待遇→優秀な人材確保→安定的な技術・製品の開発→…」というサイクルを堅実に回し続けられた点が同社の持続的成長の鍵の1つと言えよう。

製品・サポート面でMediaTekの凄さの源は、携帯やTV用のSoC (system-on-a-chip) platform<sup>12</sup>の完成度の高さであるという。このプラットフォームの上にマルチメディア等の機能を加えられる。顧客をどうサポートするかが最重要で、顧客は完成度の高いplatformを手に入れ、素早く製品を市場に送り出せる。同社のプラットフォームを使えば、顧客のコストは非常に低くなる。ここで言うコストとはMediaTekが提供するICのみのコストではなく、他の部品も含めた完成品のコストのことである。加えて、顧客の技術力やTime-to-Marketなど、全部考慮してトータルなサポートを提供している (mtk-ir-1)。<sup>13</sup>

なおMediaTekは、自前の研究開発に加え、必要な技術を持つ他社への投資や買収を積極的に行っていることでも知られている。投資や買収 (MediaTekの子会社による間接的なものも含む) により傘下に収めた (もしくは提携した) 企業には、台湾企業では、原相科技 (PixArt Imaging。技術はCMOSイメージセンサー)、曜鵬科技 (Alpha Imaging Technology。携帯カメラ用画像処理器)、揚智科技 (ALi。MP3用IC)、絡達科技 (Airoha Technology。RF IC)、宜霖科技 (ElecVision。指紋識別センサー)、雷凌科技 (Ralink Technology。ADSL用IC)、奕力科技 (ILITEK。Touch Controller)、晨星半導体 (MStar。TV・モニター用Controller、携帯ベースバンドIC)、立錡科技 (Richtek Technology。電源管理IC) などがあり、国外企業では、ADI (Analog Devices) の携帯ベースバンドIC部門 (中国3G規格TD-SCDMA市場参入を念頭に)、K-WILL (KDDI傘下。Video DNA技術) などがある (以上、朝元、2012等を参考にした)。なかでも、MStarは2013年に台湾ファブレス売上高で第3位にランクインした大手で、MediaTekとは製品ラインが多く競合する。この大型合併により (2012年6月発表、2014年2月完了)、MediaTekは2013年のファブレス売上世界ランキングでは、QualcommとBroadcomに次ぐ3位に入った (晨星との合計)。後発企業のMediaTekは、米日等の先進国企業を含む多数の企業との間に激しい特許係争を繰り広げつつ、自社開発や買収、ライセンスを通じて自社の知財を強化してきたのである (大槻、2007、p. 96)。

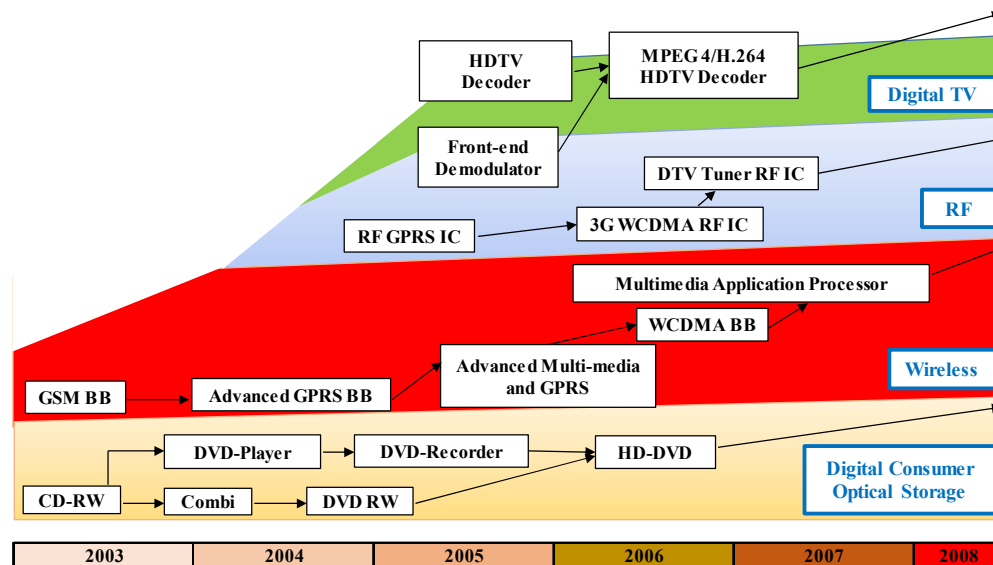
---

<sup>12</sup> SoCは、ある装置やシステムの動作に必要な機能のすべてを1つの半導体チップに実装する方式。ターゲットとなる機器により構成は異なるが、マイクロプロセッサを核に各種のコントローラ回路やメモリなどを統合したケースが多い。広義には、単に複数のチップをワンチップ化したものを指すこともある。

<sup>13</sup> 筆者のMediaTekでの面談によれば、「我々のトータル・ソリューションは、単に参考設計等の提供だけではなく、エンジニアを派遣しオンサイト・サポートもする。これは、顧客の量産支援まで含みIC関係だけとは限らない。顧客が問題に直面し量産できなければICは出荷できない。我々の最終目的は、顧客を助け製品の量産に漕ぎ着けるよう助けることである。」という (mtk-ir-2)。

一見性急とも思える MediaTek の多角化だが、既存のコア技術の展開により現在の本業(および、その関連製品分野) で市場シェアと収益を確保し、多少の時間差で、技術的にやや離れた分野にも参入しそこでコア技術を習得し堅実に展開する、このサイクルを台湾企業の中では最も効果的に実行できているとみられる(図9参照)。このことが、同社が台湾ファブレス中で断トツの地位を維持し、また「一代拳王」の呪縛を乗り越えられた理由の1つである。

図9 MediaTek の技術発展経緯



注) CD-RW=compact disc-rewritable, DVD=digital versatile disc, HD-DVD=high-definition DVD, GSM=global system for mobile communications, BB=broadband, GPRS=general packet radio service, WCDMA=wideband code division multiple access, RF=radio-frequency, DTV=digital TV, HDTV=high definition TV, MPEG=moving picture experts group  
出所) 張殿文 (2006) p. 161 より引用 (元ソースは、MediaTek 提供資料)。

近年、MediaTek は、次なる成長分野として IoT (internet of things) やウェアラブル機器市場を念頭においている。IoT は、「メイカー」(Maker) と呼ばれる個人やスタートアップ企業を含む多様なプレイヤーが 3D プリンター等のデジタル・ツールを活用して創造する少量多品種の製品市場となると予想される。MediaTek は、上述のマルチメディアやモバイル事業の豊富な経験・技術の蓄積を土台に、2014 年、こうした「メイカー」を支援しプロトタイプ作成に必要なリソースを提供するための総合サービス「MediaTek Labs」を開始した。その中で、IoT 用 SoC の「Aster」と OS, ハードとソフトの開発キット, Web サイトを通じた情報共有・テクニカルサポート等を含んだ「LinkIt」開発プラットフォームを公開した。このエコシステムには、2014 年現在で、Acer, 百度 (Baidu), Yahoo, 中華電信, 中国移動, Amazon, 小米や MediaTek 傘下の台湾 IC 設計業者 (PixArt, Goodix, mCube) が参加している (IEK, 各年版の 2015 年版, p. 6-21)。

### 3.4 LCD Driver IC 企業

LCD Driver は、LCD パネルに表示するデータ（色）を電圧に変換し、パネルの各画素に信号を供給するための回路で通常 IC 化されている。<sup>14</sup> LCD ディスプレイの用途がモニター用から TV 用、携帯などのモバイル用へと広がり、台湾 LCD パネル・メーカーが世界的地位を獲得するに伴い、Driver IC も供給を増やし、台湾 IC 設計業では中心的な製品カテゴリーの 1 つとなっていった。付表 1 中に表れた Driver 企業は、聯詠 (Novatek)、奇景 (Himax)、瑞鼎 (Raydium)、奕力 (ILITEK)、旭曜 (Orise) (2014 年 4 月に敦泰 [FocalTech] が買収を発表し 2015 年 1 月に正式買収された)、矽創 (Sitronix) である。

台湾における LCD Driver 業の歴史を見るならば、1999 年当時の資料では、台湾の LCD パネルの生産量が一定規模に達したにもかかわらず Driver は輸入に依存しており、主流となる TFT-LCD 用の Driver の開発に着手しているのは Novatek 等の少数の企業のみとされている (IEK, 各年版の 2000 年版, pp. 伍-33-伍-36)。2000 年以前は日本メーカーが LCD Driver の主要な供給源であったが、元々グループ内の LCD パネル・メーカーへの供給が主体であった上に、日本の TFT-LCD パネルのシェアが低下しそれに伴って日本の Driver のシェアも低下していった。他方、台湾 Driver 業者は、技術能力が急速に上昇し、加えて国内パネル・メーカーの不断の生産拡充と台湾製 Driver (および Controller) 採用比率の持続的上昇により、シェアは増加した。2003 年には、大型 TFT-LCD パネル用 Driver の出荷量で世界シェア 20% を超えた (うち Novatek が 10%、Himax が 7%) (IEK, 各年版の 2004 年版, p. 8-8; 同 pp. 11-18-11-19)。2005 年から、台湾 LCD パネル・メーカーが LCD TV 用市場に積極参入したのに合わせ Driver 企業も TV 用 IC の比率を高め売上が急増し、同年、台湾 IC 設計業生産額のうち Driver の生産額が占める割合は 21% となった。また大型パネル用 Driver の売上高で台湾は世界シェアの 40% 以上を占め、日本や韓国を超え第 1 位となった (Novatek が 20%、Himax が 17%) (IEK, 各年版の 2006 年版, pp. 12-20-12-24)。

その後も、台湾 Driver 企業が売上高で世界のトップクラスに食い込んでおり、次第にそのシェアを高めている。<sup>15</sup> 台湾 IC 設計業の売上上位企業にも Driver を主要製品とする企業が数多く含まれる。例えば、2013 年には Novatek、Himax、Raydium、ILITEK、Orise の 5 社、2014 年には、Novatek、Himax、ILITEK、Orise/FocalTech の 4 社が売上高 Top 10 にラ

---

<sup>14</sup> ちなみに Driver と組み合わせて使うのが Controller で、ディスプレイに送る信号をタイミングを合わせて的確に書き込めるようにするのが役割である。

<sup>15</sup> 例えば、2008 年には、LCD ディスプレイ Driver (大型および中小型ディスプレイ用を含む) の売上高世界 Top 10 にランクインしている台湾企業は、第 2 位 Himax (シェア 13.5%)、第 3 位 Novatek (11.7%)、第 9 位 Sitronix (矽創電子, 3.5%)、第 10 位 Raydium (3.4%) で、この 4 社合計だけで世界総売上高の 32.1% となる。なお第 1 位は韓国 Samsung (20.4%) で、その他日本の NEC やシャープ、東芝、ルネサスなどがランクインしている (IEK, 各年版の 2009 年版, p.7-51)。2014 年では、Samsung を抑え第 1 位に Novatek (シェア 20.6%)、第 3 位に Himax (10.28%)、第 6 位に Orise (5.20%)、第 7 位に ILITEK (5.09%)、第 10 位に Sitronix (矽創電子, 3.63%) がランクインし、第 11 位の Raydium (3.52%) を加えると、この 6 社合計だけで 48.32% を占める (Novatek 「年報」2014 年版の p. 46, 元ソースは “IHS iSuppli Display Driver IC Market Tracker 2014 Q4” )。

ンクインしている。以下では、主要企業の幾つかを個別に見ていく。

### (1) 聯詠科技 (Novatek)

Novatek は、1997 年、UMC のコンシューマー電子用 IC 設計部門がスピンオフして創設された。当初、PC 周辺、通信、コンシューマー電子用 IC が中心だったが、1999 年頃に TFT-LCD Driver 事業に参入した。<sup>16</sup> UMC による製造面での支援に加え、UMC と関係のある LCD パネル・メーカー大手の友達光電 (AUO)<sup>17</sup> との取引を梃に急成長した。2008 年の其樂達科技の買収により DVD, Set-Top-Box, Digital Photo Frame 等のコンシューマー分野も取込み、LCD Driver に加え、デジタル・ビデオ&オーディオ・マルチメディア向け SoC ソリューション事業にも展開した。2014 年の売上高で、LCD Driver が 73%、マルチメディア向け SoC が 26% を占める (Novatek 「年報」2014 年版, p.38)。現在、LCD ディスプレイ Driver 市場では、世界トップクラスのシェアを有する。

上述のように当初は AUO との取引を背景に成長したが、その後、顧客を分散し、Apple, HTC, Samsung のような他の大手を含む多数の顧客を開拓した。LCD Driver は LCD パネル・メーカーが自社内あるいは関係会社から調達し垣根を作ることが多い。例えば、AUO の傘下には瑞鼎 (Raydium) があり、奇美 (Chi Mei) は Himax を子会社とし、Samsung は自社内で Driver を生産しており、競合パネル・メーカーの関係会社から Driver を調達することは少ない。大手パネル・メーカーを背後にもつ Driver 企業は、その支援を受け業績を伸ばせるメリットがある半面、単一顧客からの受注の波の影響を大きく受けるリスクがある。Novatek は、単一顧客に大きく依存しない「中立」を方針としている。これは同社の製品技術が業界最先端であることに支えられている。パネル・メーカーは新製品を出すに当たって先ず Novatek のチップを採用し、技術的に成熟した量産品向けには自社傘下の Driver 企業のチップを使う他、Novatek はセカンドソースとして採用される。Novatek は、このようにして安定的にオーダーを確保するのである。技術で業界をリードするのは無論容易なことではない。液晶パネル・メーカーごとに異なる電圧と駆動方式に合わせカスタマイズすることに加え、各顧客の製品ライフサイクルに合わせ一歩先んじて新技術に投入し製品の成長期に対応できるようにする必要がある<sup>18</sup> (孫珮瑜, 2011)。Novatek の技術力の強さは、研究開発投資の多さに背景の一端を見ることが出来る。例えば、2014 年で、同社の研究開発支出は 59.5 億元で、台湾で同社に次ぐ Driver 企業 Himax の 27.7 億元の 2 倍以上である (両社の「年報」

<sup>16</sup> ここでの Novatek に関する記述は、特に断りのない限り、同社 HP と「年報」に加え、IEK (各年版)、財信出版 (2009, pp. 120-121) 「財經知識庫」 (<https://www.moneydj.com/>) 等の各種資料を参考にしている。

<sup>17</sup> AUO の前身は、1996 年に設立された明基 (Ben Q) 旗下の達基科技である。2001 年に UMC 傘下の聯友光電と合併して友達光電に名を改め、次いで 2006 年に EMS 大手の広達電腦 (Quanta) 等によって設立された広輝電子と合併した (AUO の HP より)。

<sup>18</sup> 2006 年時点の資料によれば、フラット・ディスプレイ技術の進歩は非常に速く、Driver もそれに合わせ不断に設計と製造プロセスを更新しなければならない。毎世代の平均製品寿命は僅か 1~1.5 年で益々短くなる趨勢にある、と指摘されている (IEK, 各年版の 2007 年版, p. 7-35)。

2014年版より)。

ところで、スマートフォンのディスプレイはタッチパネルになっており、ディスプレイとタッチパネルが一体となった内蔵型も普及してきている。これに合わせて、近年、ディスプレイ用 Driver に Touch (Screen) Controller を統合する動き (TDDI : touch and display driver integration と呼ばれる) が進んでいる。IC 設計業界でも、Touch Controller 大手の敦泰 (FocalTech) による旭曜 (Orise) の買収 (2015年) があった。Novatek も 2011年頃から Touch Controller を出荷し始め、こうしたソリューションのニーズに備えている。

## (2) 奇景光電 (Himax)

Himax は、2001年、TFT-LCD パネル・メーカー奇美電子 (Chi Mei Optoelectronics) の傘下に創設され、LCD Driver の供給を担ってきた。<sup>19</sup> 2010年、群創光電 (Innolux、鴻海グループ) による奇美電子の買収後は Innolux を主要な取引先とする。LCD Driver に加え、Touch Controller、CMOS Image Sensor、LCOS (liquid crystal on silicon、反射型液晶パネル)<sup>20</sup> 等の新分野に多角化している。2013年には、LCOS を手がける子会社の立景光電 (Himax Display) への Google の出資が話題となった。Google Glass 等へ採用される LCOS の設備拡張と増産を促すのが目的である。

なお、上述のように Himax は Chi Mei (2010年以降は Innolux) の傘下企業として、Chi Mei/Innolux とその関係企業を主要顧客としてきたが、近年その売上高における比重が低下してきている。即ち、それら主要顧客のシェアは 2004年 63.2%、2009年にも 67.5%と高水準を保っていたが、2010年から 2014年は、各々、52.8%、40.8%、34.2%、22.6%、19.6%と年々低下してきている。これは 2010年の Innolux による Chi Mei 買収に伴い、Innolux が LCD Driver の調達先を分散するように方針変更した結果である。Himax と Innolux との関係は以前の Chi Mei との関係ほど密接ではなく、売買も長期契約に基づくものから一般的な調達手順によるものへと変更された。この為か 2010年以降、同社の売上高は伸び悩んでいる (付表 1 参照)。近年は、京東方科技集団 (BOE Technology Group) 等の中国・香港の企業との取引が増加している模様である (以上、Himax の「年報」2006年版、2010~2014年版より)。

## (3) 奕力科技 (ILITEK)

ILITEK の創設者で現董事長の黄啓模氏は、国立清華大学の電機工程学科で修士号を取得し、メモリ・メーカーの旺宏電子 (Macronix) で IC 設計に携わり、優秀な技術者として名

---

<sup>19</sup> ここでの Himax に関する記述は、特に断りの無い限り、同社 HP と「年報」に加え、IEK (各年版)、「財經知識庫」(<https://www.moneydj.com/>) 等の各種資料を参考にしている。

<sup>20</sup> LCOS とは、画素を配置した鏡面状のシリコンチップと表面のガラスの間に液晶層を挟みこんだ、マイクロディスプレイ用の反射型液晶パネルである。画素を駆動するための回路をシリコンチップの裏側に配置できるため、光の透過率が高く高輝度という特徴がある (<http://it.web-bz.com/term/p/366.php>)。

が知られていた。<sup>21</sup> 1998年に独立し耘碩科技を創業したが、同社（正確にはその後身企業）が外資に買収されたのを機に、2004年、ILITEKを創業した。同じく清華大学卒で米国留学とシリコンバレーでの勤務経験のある魏倫武氏が総経理として経営に参画した（同氏は、2015年4月現在、IEITEKの執行長の地位にある）。同社は、DRAMメーカーの力晶（Powerchip。後にファウンドリへ業態転換）等からの投資を受け入れている。

ILITEKは、小型ディスプレイ用Driverにフォーカスし、中国の「山寨」携帯向けに照準を合わせ成功した。2009年時点の資料では、中国の携帯用ディスプレイDriver市場で7割近いシェアを持ち「山寨携帯の母」と呼ばれる（なお、MediaTekは「山寨携帯の父」と呼ばれている）。小型ディスプレイ用Driverは設計が複雑で難易度が高いことに加え、中国の華北地域などでは静電気によりDriverICがしばしば故障するといった問題もある。ILITEKはこうした問題を解決した上に品質の向上も実現し、顧客のロコミで評判が広まっていった。同社のDriverは日本メーカー（ルネサス）製よりも10%近く高価格でも売れるという（楊方儒, 2009）。中国市場での成功を土台に、NokiaやSONY Ericsson, Samsung, LG, Motorola等の大手ブランド携帯メーカーとも取引を開拓し、小型ディスプレイ用Driverの出荷量では世界有数となっている。

またILITEKは、近年、中小型ディスプレイ用DriverやTouch（Screen）Controllerといった新製品も開発している。2011年には、Touch ControllerでAmazonのKindle Fire用に出荷した。2015年には、MediaTek傘下の晨星半導體（MStar）（正確にはその子会社の晨發科技）によって買収合併された。MStarは、元々、LCDモニター／TV用Controllerを扱っている。この買収は、台湾IC設計業界でディスプレイ関連IC企業の淘汰と集約が進んでいることの1つの表れである。

以上、LCD Driver企業の動向を分析した。主要企業の発展戦略は、台湾のLCDディスプレイ産業の成長に刺激を受けたことを主な背景としながらも、個別的には、特定ディスプレイ・メーカーの支援を梃に成長（Himax）、「中立」（Novatek）、中国（特に「山寨」携帯）市場での成功を土台に飛躍（ILITEK）といった具合で多様である。また同じLCDディスプレイでもサイズや用途の違いがあり、それに応じてDriverも多くの種類がある。近年は、企業の淘汰と集約進み、さらにControllerやTouch Controllerのようなディスプレイ関連IC企業間でも買収合併の動きがみられる。

#### 4. まとめ

本章では、先ず、台湾IC設計業の発展動向を概観した上で、上位企業を幾つかのグループ、具体的には、PC用Chipset企業、マルチメディア&モバイル等に多角化したMediaTek、およびLCD Driver企業に分け主要企業の成長経緯と戦略を検討した。Chipset企業は、台湾

---

<sup>21</sup> ここでのILITEKに関する記述は、特に断りのない限り、同社HPと「年報」2014年版に加え、IEK（各年版）、「財經知識庫」（<https://www.moneydj.com/>）等の各種資料を参考にしている。

メーカーが PC やマザーボード産業で台頭したのを追い風に、1990 年代から 2000 年代初頭にかけて台湾 IC 設計業をリードする位置にあった。とりわけ VIA は Intel の戦略の不備を突き一時的に（2000 年）世界シェアの過半を得るほどの成功を収めたが、その後、失速した。既存文献では「一代拳王」（単一の技術・製品に依拠して一旦は成功を収めるも、製品のライフサイクルは短く、その後没落する）の事例のように言われており、次世代の主流技術・製品を見据えた幅広く奥行きのある技術力の構築とキーテクノロジーの掌握が出来ていないことが欠点とされた。但し実際は、少なくとも VIA と ALi は、Top 10 ランキングからは消えたものの、各々、CPU 関連と STB 用 IC に事業焦点をシフトして相当の業績をあげ続けている。

MediaTek は、大別して、光ディスク・ドライブ/プレイヤー（CD, VCD, DVD, Blu-ray）用やデジタル TV 用といったマルチメディア向け、およびモバイル通信（携帯・スマートフォン）向けという 2 大事業を展開し、しかも各分野で世界的なシェアを有しており、台湾企業としては珍しく「一代拳王」の呪縛を乗り越えた企業として知られている。ある製品市場の成長期に参入しトータル・ソリューションを武器に「農村から都市を包囲する」市場戦略で台頭したのが特徴で、台湾企業の中では、携帯電話向けベースバンド IC に挑戦した数少ない企業である。当初、中国「山寨」メーカーを主な顧客に成功し、近年までに、国際ブランド・メーカーの多くも顧客に取り込んでいる。携帯や TV 等向けの SoC platform の完成度の高さが競争力の源泉の 1 つで、そこに組み込まれる機能・技術を獲得するため、自社開発に加え他社への投資や買収を積極的に行っている点でも突出している（iek-ir-1）。同社が台湾 IC 設計業界で占める圧倒的比重は、このように、独特の市場戦略と製品技術を武器に、その時々主流の応用製品向け IC にフォーカスし、コア技術を上手く拡充しながら主力事業のシフトと多角化を進めて行った結果である。また第 2 節で見たように、台湾 IC 設計業の国・地域別顧客分布として、近年、中国大陸の比重が大きくなっており、中国市場を主なフィールドに「農村から都市を包囲する」という同社の市場戦略が、台湾企業全般にかなり一般化していることが窺われる。

さらに、LCD Driver 企業は、近年台湾 Top 10 企業の半数前後を占める重要グループである。LCD ディスプレイは、大型から小型まであり、応用分野も PC モニター用から TV 用、そして携帯・スマートフォンをはじめとするモバイル機器用などへと多岐にわたっている。LCD Driver もそれに応じて、また顧客ごとに様々なバリエーションがあり技術進歩も速い。台湾の LCD ディスプレイ産業の成長が主な背景だが、個別的には Driver 企業ごとに幾つかの異なる成長戦略がある。また近年は企業の淘汰と集約が進み、ディスプレイ関連 IC 企業間でも買収合併の動きがみられる。

以上を踏まえ、台湾 IC 設計業の上位企業の盛衰を左右する要因についてまとめてみよう。まず、台湾メーカーが、EMS も含むと、PC・周辺機器や液晶ディスプレイ、デジタル家電等の製造で世界有数のシェアを有していたことが、IC（設計）産業発展の基本的背景である。そして、一般に台湾 IC 設計企業は、世界最先端の製品・技術を打ち出すのではなく、先進国（主に米国）企業が製品・技術の基本的な規格・方向性を定め市場がある程度成長軌道に

乗ってから、コストパフォーマンスの良さと柔軟性・スピード、手厚い顧客サポート（トータル・ソリューション）を武器に、最初はローエンド市場から参入し次第にミドル／ハイエンド市場に拡大していくというのが基本的発展パターンである。こうした基本線は共通であるとして、それでも同じ台湾企業の中で異なる盛衰の軌跡をたどったのには、以下のような要因が考えられる。

第1に、その時代ごとの主流である（市場規模の大きい）応用製品市場を上手く捉えられたかどうかである。第2節では、台湾 IC 設計業の主力応用製品分野は、大まかには、「PC 用メモリと Chipset→光学ドライブ／プレイヤー（CD-ROM, DVD 等）→液晶モニター／TV →モバイル機器（携帯・スマートフォン等）へ」とシフトしてきたと述べた。本章で事例として取り上げた企業はみな、少なくとも1度はそれに成功している。

第2に、成長の勢いがかなりの長期間（例えば、10年以上）続くかどうかは、以下にかかっている。即ち、①当初のコア技術を複数の応用分野に継続的に適用・展開できるかどうかである。例えば、LCD Driver 企業のケースでは、液晶パネルが、PC モニター用からデジタル TV 用、携帯電話やタブレット端末などのモバイル通信用等々へと応用範囲を拡大していったため、ビジネスチャンスが豊富に存在する。②当初のコア技術を土台としながらも、多少の飛躍／新技術導入により新たな（主流の）応用分野に展開できるかどうかも重要である。この点では、MediaTek が最も成功した例である。同社が、台湾ファブレス中でも断トツの地位にあるのは、先ずマルチメディア事業で基礎を固め、その後（技術的に高度で参入障壁の高い）携帯電話用チップ事業に逸早く参入し、期を逸せずリソースを投入し続けたことが主な要因の1つである。他の台湾企業も大なり小なり多角化もしくは主力製品のシフトを試みているが、MediaTek ほど大々的かつ効果的には実施していないようである。

第3に、成長製品分野の選択が適切に出来たとして、その分野で競争に打ち勝ち優位性を獲得・維持できるかどうかは課題となる。そのために考慮すべきことは、①当該分野に圧倒的プレイヤーが存在し、死命を制せられるリスクがないことである。Chipset/CPU 産業の例では、業界盟主 Intel の戦略に翻弄される運命を免れなかったといえる。②台湾企業は、先進国企業に比べると second mover であるが、少なくとも台湾企業の中では逸早く当該製品・技術の開発に着手し技術と市場の優位性を確保すること、あるいは少し遅れて参入する場合は、同じ製品群の中でも有望なニッチ製品にフォーカスすることである。例えば、ILITEK は、小型ディスプレイ用 Driver にフォーカスし、中国の「山寨」携帯向けに照準を合わせて成功した。そして、③十分な収益確保と次世代製品への技術・人材投入が堅実に継続できることである。とりわけ、転職の盛んな台湾ハイテク業界では、良好な企業業績と高い株価を維持することは、優秀な人材の獲得・定着にとって不可欠である。そのためには、④目先のトレンドに追随する「me too」行動や無闇な拡大戦略（例えば、本業からの不用意な逸脱、SiS の事例にあったようなファブレスから IDM への転換など）を避けることが必要である。MediaTek は、一見性急な拡大路線をとっているように思えるが、既存コア技術から近接する分野を選び、比較的飛躍が大きく他社の買収・提携に頼る場合でも自前の研究開発を怠らず、しかも一度定めた戦略・方針を実行する組織能力が高い。⑤企業成長の初期



に有力な顧客・後ろ盾があることは有利な条件である（例えば、LCD Driver 企業にとっての液晶パネル・メーカー、MediaTek や Novatek にとっての古巣であり大手ファウンドリでもある UMC のように）。しかし、Novatek と Himax の事例から分かるように、その後堅実に技術力を高め単一顧客への依存度を下げることが持続的な成長にとって不可欠とみられる。

最後に、今後の研究課題をあげるなら、①MediaTek のように急速に多角化し組織的拡大が生じている企業が、それを有効に管理し、企業（グループ）全体としての統合力と高い戦略実行能力を確保するには、如何なる経営管理と組織能力が必要かを検討する。②近年、急速に成長している中国 IC 設計業との優劣を分析し、fast-second mover 戦略の今後の適用可能性について検討する、以上である。

## 参考文献

### <日本語>

- 朝元照雄（2012）「聯發科技（MTK）の企業戦略－中国・山寨携帯電話のプラットフォームを支えた台湾の半導体設計企業－」『エコノミクス』（九州産業大学 経済学会）17（1）（2012年8月），pp. 1-71
- 朝元照雄（2014）「台湾における最大富豪の女性企業家・王雪紅－経営の神様・王永慶の“叛逆の娘”からVIA，HTCのオーナーへの道－」『交流』No.883（2014年10月），pp. 1-9
- 大槻智洋（2007）「MediaTek はなぜ強い」『日経エレクトロニクス』（2007年7月16日），pp. 89-95
- 大原雄介（2009）「C3 から C7，Nano へと至る VIA の CPU のロードマップ」『ASCII.jp』（2009年7月20日），<http://ascii.jp/elem/000/000/437/437005/>
- 大原雄介（2010a）「VIA チップセットの歴史 その1 良くも悪くもインテルに振り回されたVIA チップセット」『ASCII.jp』（2010年5月10日），<http://ascii.jp/elem/000/000/519/519344/>
- 大原雄介（2010b）「SiS チップセットの歴史 その1 台湾御三家のSiS，ファブレス脱皮を目指して迷走す」『ASCII.jp』（2010年5月24日），<http://ascii.jp/elem/000/000/523/523045/>
- 大原雄介（2010c）「ALi/ULi チップセットの歴史 その1 今は亡き？ ALi/ULi のチップセットビジネスを振り返る」『ASCII.jp』（2010年6月14日），<http://ascii.jp/elem/000/000/529/529449/>
- 大原雄介（2013）「チップセット黒歴史 開発途中に消え去った ALiMAGiK 2」『ASCII.jp』（2013年4月15日），<http://ascii.jp/elem/000/000/779/779982/>
- 川上桃子（2011）「急成長を遂げる台湾の半導体設計業」『交流』No.842（2011年5月），pp. 1-10
- 竹居智久，大槻智洋（2010）「激突する Intel と Qualcomm」『日経テクノロジーonline』（2010年7月9日），<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/HONSHI/20100708/184095/>

## <英語>

Markides, C. C. and P. A. Geroski (2008), "Fast Second," *Harvard Business Review*, February 26, 2008, <https://hbr.org/2008/02/fast-second>

## <中国語>

蔡明介 (2007) 『競争力の探究—IC 設計, 高科技産業 實戰策略與觀察— (增訂版)』台北: 財信出版

財信出版編 (2007) 『IC 設計産業版圖』台北: 財信出版

財信出版編 (2009) 『IC 設計投資地圖』台北: 財信出版

陳佳宏, 林金榮 (2013) 「從 IC 設計産業觀察 企業深耕厚植競爭力的作法」『台灣經濟研究月刊』第 36 卷第 6 期 (2013 年 6 月), pp. 51-59

IEK (各年版) 『半導體産業年鑑』新竹: 工業技術研究院・産業經濟與趨勢研究中心 (ITRI/IEK)

呂愛麗 (2012) 「聯發科還值得期待嗎? 重振雄風關鍵: 千元人民幣手機」『遠見雜誌』(2012 年 1 月), pp. 196-199

孫珮瑜 (2011) 「『中立』戰術通吃面板大廠」『天下雜誌』383 期 (2011 年 4 月 13 日), <http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5003365>

王曉玫 (2012) 「蔡明介三招 聯發科風雲再起」『天下雜誌』513 期 (2012 年 12 月 26 日), <http://www.cw.com.tw/article/articleLogin.action?id=5045860&memberOnly=fullPage&login=true>

王曉玫 (2013) 「蔡明介的勇與鬥」『天下雜誌』533 期 (2013 年 10 月 16 日), <http://www.cw.com.tw/article/articleLogin.action?id=5052932&login=true&page=1>

王毓雯 (2015) 「聯發科『快老二』模式失靈 拚購併轉型」『日經技術在線!』(2016 年 1 月 7 日 (原文は『商業週刊』第 1465 期, 2015 年 12 月 9 日)), <http://big5.nikkeibp.com.cn/news/tren/76541.html>

吳琬瑜, 江逸之, 王曉玫 (2013) 「領先是唯一的路」『天下雜誌』533 期 (2013 年 10 月 16 日), <http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5052958>

楊方儒 (2009) 「山寨機之母 奕力 創下 227% 年成長神話」『遠見雜誌』第 279 期 (2009 年 9 月), [http://store.gvm.com.tw/article\\_content\\_15305.html](http://store.gvm.com.tw/article_content_15305.html)

張殿文 (2006) 「掙脫一代拳王宿命 蔡明介如何打造 第三個 S?」『Business Next』(2006 年 1 月 1 日), pp. 160-161

## <インタビュー記録 (interview record : ir) >

iek-ir-1 : 台湾の工業技術研究院・産業經濟與趨勢研究中心 (ITRI-IEK) での半導體産業アナリストとの面談。2014 年 8 月 28 日実施。

japan-ir-1 : 日本半導體業界 OB 2 名, ジャーナリスト 2 名との面談。2015 年 2 月 5 日実施。

mtk-ir-1 : MediaTek 本社での技術サービス部門マネジャーとの面談。2012 年 12 月 7 日実施。

mtk-ir-2 : MediaTek 本社での本部上層マネジャーとの面談。2015年1月23日実施。  
(インタビュー相手の希望により、氏名と所属・肩書の詳細は非公開)

附表 1 台灣 IC 設計企業売上高 Top 10 (單位：億元)

	1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高
1	台灣茂矽	31.2	台灣茂矽	41.0	台灣茂矽	57.0	矽統	26.0	矽統	41.2	矽統	44.7	威盛	43.3	矽統	64.1
2	矽統	8.5	矽統	10.8	矽統	16.0	揚智	18.0	威盛	24.6	揚智	27.2	矽統	31.8	威盛	60.0
3	揚智	8.4	揚智	8.8	揚智	13.0	威盛	13.0	揚智	22.5	威盛	17.7	揚智	31.8	矽成	38.1
4	太欣	7.2	太欣	6.8	瑞昱	6.2	凌陽	10.4	凌陽	14.8	凌陽	15.4	矽成	31.2	揚智	36.1
5	瑞昱	5.0	瑞昱	5.7	太欣	5.2	瑞昱	9.2	鈺創	14.6	瑞昱	15.1	宇慶	30.8	聯發科	28.0
6	通泰	2.8	通泰	2.8	凌陽	4.8	鈺創	7.1	瑞昱	11.4	義隆	12.5	凌陽	25.9	凌陽	27.1
7	台微	1.7	凌陽	1.6	鈺創	2.7	太欣	5.4	義隆	8.6	鈺創	11.2	義隆	20.6	聯詠	24.2
8	偉詮	0.6	偉詮	1.2	普誠	2.1	偉詮	3.3	普誠	6.7	宇慶	9.5	瑞昱	18.4	宇慶	21.5
9	其朋	0.6	其朋	0.8	偉詮	1.8	民生	3.0	偉詮	5.0	台晶	9.0	台晶	17.6	瑞昱	21.3
10	勁傑	0.6	勁傑	0.6	民生	1.6	普誠	2.9	台晶	4.9	民生	6.2	鈺創	15.4	鈺創	21.1

	1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高
1	威盛	112.5	威盛	309.4	威盛	341.0	聯發科	295.1	聯發科	380.6	聯發科	405.5	聯發科	528.0	聯發科	564.0
2	矽統	108.4	聯發科	128.6	聯發科	154.0	威盛	252.0	威盛	203.0	威盛	193.7	聯詠	259.8	聯詠	314.3
3	聯發科	56.0	凌陽	62.7	瑞昱	73.0	瑞昱	91.6	凌陽	110.0	凌陽	189.4	威盛	191.3	奇景	241.9
4	凌陽	41.7	矽成	61.3	凌陽	66.0	凌陽	86.4	聯詠	109.0	聯詠	175.1	凌陽	187.8	威盛	214.4
5	揚智	40.1	瑞昱	54.0	揚智	54.0	聯詠	66.9	瑞昱	92.0	矽統	106.5	奇景	177.6	凌陽	170.8
6	盛群	36.0	盛群	45.0	聯詠	42.0	揚智	60.9	揚智	65.0	奇景	100.8	矽統	115.3	群聯	124.5
7	矽成	35.3	晶豪	42.5	義隆	36.0	義隆	40.0	晶豪	53.0	瑞昱	93.1	瑞昱	106.4	瑞昱	124.2
8	瑞昱	32.0	聯詠	41.6	盛群	32.0	晶豪	39.0	義隆	46.2	晶豪	87.0	鈺創	67.1	鈺創	104.8
9	聯詠	26.9	義隆	39.1	晶豪	30.0	智原	34.0	奇景	45.0	鈺創	63.3	群聯	63.1	矽統	79.0
10	義隆	25.6	鈺創	34.1	鈺創	27.0	鈺創	30.6	鈺創	44.0	揚智	60.0	智原	57.5	晨星	73.0

付表1 台湾 IC 設計企業売上高 Top 10 (単位：億元) (続き)

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高	企業名	売上高
1	聯發科	806.7	聯發科	904.0	聯發科	1155.1	聯發科	1135.2	聯發科	868.6	聯發科	992.6	聯發科	1360.6	聯發科	2130.6
2	聯詠	361.3	奇景	292.1	聯詠	270.0	聯詠	363.0	晨星	357.1	晨星	375.0	聯詠	414.5	聯詠	541.0
3	奇景	301.1	聯詠	261.8	奇景	229.0	晨星	336.0	聯詠	350.3	聯詠	370.1	晨星	336.5	群聯	331.0
4	群聯	202.6	群聯	188.6	群聯	244.6	群聯	318.0	群聯	323.4	群聯	330.8	群聯	321.7	瑞昱	313.0
5	瑞昱	157.1	瑞昱	167.4	瑞昱	202.7	瑞昱	223.0	瑞昱	219.0	瑞昱	246.1	瑞昱	281.8	奇景	254.0
6	威盛	146.8	創意	92.8	創意	82.7	奇景	203.0	奇景	186.7	奇景	218.0	奇景	228.2	立錡	119.0
7	鈺創	132.2	威盛	79.3	立錡	80.3	立錡	121.0	立錡	106.8	立錡	110.2	瑞鼎	109.0	奕力	101.0
8	凌陽	92.1	鈺創	75.6	瑞鼎	78.1	創意	103.0	創意	91.5	瑞鼎	105.6	立錡	107.3	敦泰(旭曜)	99.0
9	創意	69.9	立錡	68.4	凌陽	73.5	瑞鼎	92.0	奕力	90.6	奕力	105.5	奕力	96.3	晶豪	98.0
10	晶豪	68.5	矽創	64.0	鈺創	73.0	鈺創	81.0	瑞鼎	90.6	創意	90.1	旭曜	93.6	凌陽	87.0

注) IEK (各年版) には、前年・前々年のデータが掲載されている。例えば 2009 年版には 2008 年と 2007 年のデータが載っている。2009 年版に載った 2007 年の数値と 2008 年版に載った 2007 年の数値が異なる場合は、本表では 2009 年版の数値を採用した。こうした数値は後年修正されることがあり、より正確には、各企業の「年報」等で確認することが望ましい。本表では聯發科の 2002～2014 年の数値のみ「年報」で確認・修正してある。

出所) IEK (各年版) のデータに基づき筆者作成。

中華系企業の創業・発展・継続－起業環境と企業の持続性－

---

平成 28 年 3 月発行

発行所 公益財団法人アジア成長研究所  
〒803-0814 北九州市小倉北区大手町 11 番 4 号  
Tel : 093-583-6202 / Fax : 093-583-6576, 4602  
URL : <http://www.agi.or.jp>  
E-mail : [office@agi.or.jp](mailto:office@agi.or.jp)

---