

第2章

IT 産業の環境変化と韓国企業の競争力

吉岡 英美

はじめに

1990年代以来、韓国経済の輸出主導型成長を牽引してきたのは、IT 産業である。2016年現在、韓国の輸出総額に占める IT 関連製品の比率は30%程度に達しており、IT 産業は経済全体に大きな影響を及ぼす位置にある。2010年代に入り韓国の経済成長率が急激に鈍化したが、産業別にみると、この一因は IT 産業の輸出成長率の減速にある。低成長時代を迎えた韓国において、リーディング・セクターである IT 産業の競争力の維持・強化は、経済活力を維持する上で重要な課題である。2017年初めから IT 関連機器の輸出に回復の兆しがみられるようになったが、IT 産業の持続的成長を考えるためには、2010年代の IT 産業における輸出低迷の要因を把握することは不可欠であるといえる。

この章では、低成長時代における韓国の主要産業の課題について、IT 産業の事例をもとに検討してみたい。具体的には、2010年代に IT 関連製品の輸出が伸び悩んだ要因・背景を探るとともに、IT 産業が直面する課題を明らかにすることとしたい。

この章の構成は、以下のとおりである。第1節では、基本的な統計資料を手がかりに、IT 産業の低成長を概観する。続く第2節では、2010年代に輸出成長率が失速した要因について、三大輸出品目である携帯端末機、半

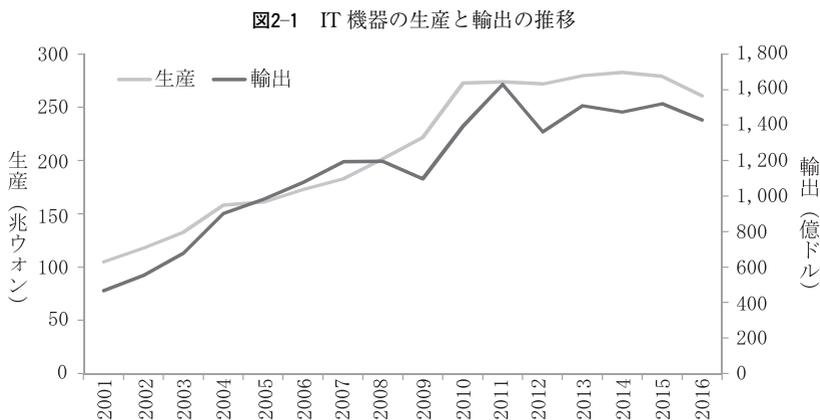
導体、ディスプレイに焦点を当てて分析する。第3節では、低成長を克服するためのIT産業の課題について考察し、最後に、本章の議論を取りまとめることとする。

第1節 低成長下のIT産業

この節では、2000年代以降のIT産業の概況について、統計資料によりながら確認してみよう。

1. 生産・輸出の動向

図2-1は、IT機器の生産と輸出の推移をみたものである。この図から、2000年代には比較的順調に成長していた生産と輸出が、いずれも2010年代に頭打ちになっていることがみてとれる。実際、2001～2010年の期間には、IT



(出所) 未来創造科学部・韓国情報通信振興協会・韓国電子情報通信産業振興会(2016, 250-251) および科学技術情報通信部IT STATの資料 (<http://www.itstat.go.kr/home.it>) より筆者作成。

(注) 生産額には、通信機器(有線・無線)、放送機器(放送用機器・放送用家電)、情報機器(コンピュータ・周辺機器など)、電子部品(半導体・平板ディスプレイなど)が含まれる。輸出額には、電子部品、コンピュータおよび周辺機器、通信および放送機器、映像および音響機器が含まれる。

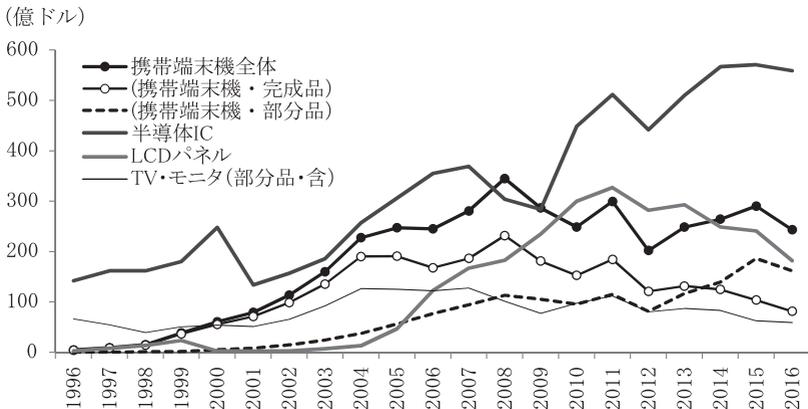
バブルの崩壊や世界金融危機をはさみながらも、生産・輸出ともに年平均10%もの成長率を示したのに対し、2011～2016年の期間にはそれぞれ-0.7%、1%まで成長率が急落した。

このように2010年代に入ってIT産業の成長が失速したのはなぜだろうか。この原因を探るため、つぎに品目別の輸出動向を分析してみよう⁽¹⁾。主要品目の輸出の推移をみた図2-2によると、半導体集積回路(IC)は一時期を除いて基本的には増加傾向を維持したのに対し、携帯端末機と液晶ディスプレイ(LCD)は、それぞれ2008年と2011年をピークに横ばい、もしくは緩やかな低下傾向が続いている。このうち携帯端末機の内訳をみると、完成品の輸出が大きく減少しているが、部分品の輸出が完成品を上回るまで増えており、この結果、全体としてはおおむね横ばいで推移していることがわかる。以上の事実から、2010年代のIT産業全体の失速は、2000年代の成長の牽引役であった携帯端末機とLCDの輸出の鈍化によるものと指摘できる。

2. 携帯端末機・LCDの輸出不振

それでは、2000年代末から2010年代初めにかけて携帯端末機とLCDが輸

図2-2 主要品目の輸出の推移



(出所) 科学技術情報通信部 IT STAT の資料より筆者作成。

出不振に陥ったのはなぜだろうか。この手がかりを得るために、世界市場の動向に照らして検討してみよう。

まず、表2-1で2000年代と2010年代の世界市場の成長率を比べてみると、携帯端末機、半導体、LCDのいずれも、2010年代に成長率が低下している。なかでも携帯端末機とLCDの低下幅は8～9ポイントに達しており、半導体の3ポイントの低下幅に比べて大きい。ここからすると、携帯端末機とLCDの輸出不振は、世界市場の成長の鈍化が影響していると推測できる。

つづいて、同じ表で韓国の生産の伸び率をみると、半導体では2010年代に伸び率が低下したものの、世界市場の成長率を上回る伸び率を示している。半導体の動きとは対照的に、携帯端末機とLCDでは、2010年代に生産の伸び率が大幅に低下し、マイナス成長を記録するに至った。携帯端末機とLCDの場合、2010年代に世界市場が減速したとはいえプラスの成長率を維持している点にかがみると、携帯端末機とLCDの輸出低迷は、世界的な需要動向の影響だけではなく、韓国に内在する要因も背後にあることが考えられる。

この点をふまえて、IT産業の海外直接投資の推移をみたのが表2-2である。この表から、2000年代後半以降、携帯端末機分野で直接投資が急増していることがみてとれる。このことが示唆するのは、韓国企業の生産拠点の海外移転である。さらに、この表から、携帯端末機のみならず、半導体とLCDにおいても、同じ時期に直接投資が大幅に増加していることも確認できる。半導体・LCDのような本来国内での大量生産に適した技術・資本集約財で

表2-1 世界市場の成長率と韓国の生産の伸び率

	2001-2010年の平均値 ⇒ 2011-2015年の平均値		
	携帯端末機*	半導体 IC	LCD パネル
世界市場の成長率	15% ⇒ 7%	5% ⇒ 2%	11% ⇒ 2%
韓国の生産の伸び率**	13% ⇒ -20%	13% ⇒ 6%	26% ⇒ -3%

(出所) 電子情報技術産業協会(各年版)、IHS(2016b)、世界半導体市場統計(WSTS)の資料、未来創造科学部・韓国情報通信振興協会・韓国電子情報通信産業振興会(2016,346-347)、科学技術情報通信部 IT STAT の資料より筆者作成。

(注) 1) *2000年代の平均値は、2002-2010年の値である。

2) **携帯端末機は台数、半導体 IC と LCD パネルは生産金額を基準として算出した。

も生産拠点の海外移転が起きているとすれば、この要因についても詳細に検討する必要があるだろう。

つぎに、企業の優位性という観点から、世界市場における韓国企業の位置をみてみよう。韓国企業の世界シェアを品目別にみた図2-3によると、韓国企業はメモリを中心とする半導体市場ではシェアを伸ばしたのに対し、携帯端末機市場と大型LCD市場では各々2009年と2011年にピークを迎えた後、2015年までに5ポイント程度シェアを落としている。携帯端末機と大

表2-2 IT産業の対外直接投資の推移

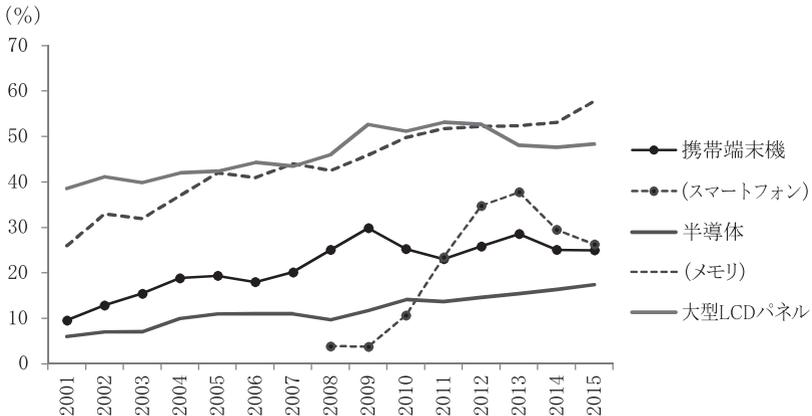
(百万ドル, (件))

	2001-2005年	2006-2010年	2011-2015年
携帯端末機	20 (11)	172 (81)	137 (169)
半導体 IC	0 (1)	38 (49)	602 (88)
LCD パネル	326 (41)	1,038 (291)	2,288 (236)

(出所) 韓国輸出入銀行『海外直接投資統計』より筆者作成。

(注) 金額は投資金額, 件数は申告件数である。

図2-3 韓国企業の世界シェア



(出所) キムジョンギ (2014, 2; 2015, 2), ソドンヒョク (2014, 2), ムンヨンピル・アンシオン・ミンウンジ (2015, 21), パクチュヤン・ヤンジョン (2012, 212-213), 産業タイムズ社 (2015, 343), 情報通信技術振興センター (2016, 42) などの資料 (原資料はガー-tone社, ディスプレイ・サーチ社, 韓国半導体産業協会) より筆者作成。

(注) 携帯端末機のシェアはスマートフォンを含む値である。

型 LCD のいずれも、韓国企業は世界市場でいまだ圧倒的なシェアを保持しているが、このようなシェアの漸減は、韓国企業が次第に競合企業に脅かされつつあることの表れであると考えられる。このことも、2010年代の輸出不振に影響したものと考えられる。

3. 産業の新陳代謝の遅れ

ここまでのところは既存の主力製品を組上に載せて分析したが、長期的な視点からみると、持続的成長は新たな主力製品を獲得し、いわば産業の新陳代謝を図ることによって可能になる。このような観点から、IT 産業における主要 3 品目への集中度を調べたのが表2-3である。この表から、2000～2015年の期間中、携帯端末機、半導体、LCD への集中度が、生産基準で32%から58%へ、輸出基準では50%から73%へと大きく上昇していることが読みとられる。IT 産業ではこれまで一貫して半導体を主軸としながらも、前掲の図2-2にも表れているように、1990年代後半から2000年代半ばには、伸び悩みをみせていたテレビ (TV)・モニタに代わり、携帯端末機と LCD が新たな成長の牽引役として台頭した。こうした産業内の構造変化が2000年代の IT 産業全体の成長をもたらしたとすれば、2010年代の失速は、停滞する携帯端末機と LCD に代わる有望な新製品が現れていないことにも一因があるといえよう。

表2-3 IT 産業における主要 3 品目への集中度

(%)

	生産基準			輸出基準		
	2000年	2007年	2015年	2000年	2007年	2015年
3 品目への集中度	32	51	58	50	69	73
携帯端末機	11	17	18	10	24	19
半導体 IC	15	17	22	40	31	38
LCD パネル	6	17	18	0.5	14	16

(出所) 図2-1と同じ。

第2節 IT産業を取り巻く環境変化と韓国の対応

前節では、IT産業の成長の勢いが2010年代に鈍化するとともに、この直接的な要因が携帯端末機とLCDの輸出不振にあることを確認した。さらに、これらの製品の輸出不振は、世界市場の低迷という外的要因だけではなく、産業立地や企業の競争力といった韓国に内在する問題もかかわっていることを指摘した。

以上をふまえて、この節では、IT産業の輸出低迷の要因・背景について、製品別に立ち入って分析してみることとしよう。

1. 携帯端末機

(1) スマートフォン市場の成熟化と後発企業の台頭

2000年代後半以降の携帯端末機市場における大きな変化は、スマートフォンの本格的な普及である。2007年の 아이폰の登場を機に、携帯端末機市場では一般携帯電話（フィーチャーフォン）からスマートフォンへのシフトが加速した。携帯端末機市場におけるスマートフォンの比率は、2008年の11%から急上昇し、2014年には66%に達した（Gartner 2009；2010；2015）。韓国の携帯端末機産業では、フィーチャーフォンの時代には、サムスン電子、LG電子、パンテックの3社によって主導されたが（安倍 2006）、スマートフォン時代に入ると、サムスン電子が独走するようになった。以下では、サムスン電子のスマートフォン事業を対象に分析を進めてみたい。

スマートフォン市場においてサムスン電子は当初、ノキア、RIM、アップルなどの後塵を拝していたが、2010年のギャラクシーSシリーズの発売以来、世界市場を席卷するようになった。サムスン電子は、初代ギャラクシーSの出荷からわずか2年後の2012年には、スマートフォン市場の30%を獲得し、携帯端末機市場全体でも世界トップの座についた（Gartner 2013）。

ところが、サムスン電子が先行企業に追いついた頃から、スマートフォン市場に早くも成熟化の兆しが現れ始めた。実際、世界スマートフォン市場の成長率は、2011年に約70%でピークに達した後、低下の一途をたどっ

ていった（ムンヨンピル・アンシオン・ミンウンジ 2015, 19）。

このようにスマートフォン市場が本格的な普及から短期間で成熟化した要因のひとつは、技術的な問題にある。すなわち、製品性能の向上により、消費者のニーズという観点からみて、それ以上の性能が求められない飽和状態に達したのである。たとえば、2012年に発表されたギャラクシー S3 では、中核部品であるアプリケーション・プロセッサ（AP）のコア（処理を行う頭脳部）数が4コアまで進化したが、これはパーソナル・コンピュータと同水準であり、スマートフォンの情報処理量からすると、4コア以上の技術はとくに必要ないとされた（クォンエラ 2012, 79）。

スマートフォン市場の急速な成熟化を促したもうひとつの要因は、先進国における普及率の上昇である。先進国におけるスマートフォンの普及率は、2013年頃には約70%になった（キムジョンギ 2014, 2）。こうして2012～2014年の期間中、先進国の需要増加率は年平均9%にとどまったのに対し、普及率の低い新興国の需要増加率は年平均50%にも達した（キムジョンギ 2015, 6）。なかでも中国は2012年にアメリカを抜いて世界最大のスマートフォン市場に浮上した（クォンエラ 2013, 38）。

スマートフォンの主戦場となった中国市場は、2011年の「1000元スマートフォン」の登場を機に急成長し始めた（中川 2012, 89；賀川 2015）。これは、中国の三大通信キャリアが、クアルコム製やメディアテック製の低価格プラットフォームを採用した中国製スマートフォンを第3世代（3G）サービス普及の主力機種とし、これに販売促進補助金をつけて発売したものである。この当時のサムスン電子における主力機種の価格帯は3000元台であった（中川 2012, 89）ことからすると、売れ筋の価格帯が大幅に低下したといえる。「1000元スマートフォン」の普及を追い風に、中国スマートフォン市場における中国企業のシェアは、2010年の7.4%から2013年には63.1%まで急上昇した（オジョンスク 2014, 40）。それにともない、世界市場においても中国の三大スマートフォン企業（華為技術、レノボ、小米）が2014年時点で16.5%のシェアを占めるなど（Gartner 2016）、この分野での中国企業の存在は無視し得ないものとなった。

(2) サムスン電子の海外生産の展開

このようなスマートフォン市場の成熟化と後発企業の台頭は、先進国向けのプレミアム機に注力してきたサムスン電子に対して、新興国市場への対応とコスト競争力の強化を迫ることとなった。この課題に対処すべく、サムスン電子はフィーチャーフォンに続いてスマートフォンでも新興国での海外生産を拡大していった⁽²⁾。2010年代に入るとサムスン電子における携帯端末機の主要生産拠点は、中国の急激な賃金上昇を背景に、中国からベトナムに移転された⁽³⁾。サムスン電子の海外生産を反映し、2010年に16%程度だった韓国製スマートフォンの海外生産比率は、2012年までに80%まで跳ね上がり、2015年には88%に達するようになった（イハヌル 2016）。

もっとも、スマートフォン分野の競争・収益構造のなかでは、アップルやグーグルなどのオペレーティング・システム（OS）開発者が主導権を握ったことを考慮すると、以上のようなサムスン電子の急速な海外生産は、同社がOSをグーグルに依存し、ハードウェアの面で競争力を見出そうとした（Kang, Chang, and Song 2013, 178）ことの必然的な帰結であったとも把握される。

スマートフォン本体の開発に傾注したサムスン電子は、国内の系列企業や下請け企業を組織して垂直統合型の生産体制を築いた⁽⁴⁾が、これによりスマートフォン本体の海外生産は韓国系サプライヤーの同伴進出をも促すこととなった。サムスン電子のベトナム事業所の周辺には、2014年3月時点で55社に及ぶ韓国系サプライヤーが集積した（チュデヨン 2015, 79）。ただし、サムスン電子のベトナム事業所の現地調達比率は30~35%程度であり（ハンジェジン 2014, 68）、部材の大半は依然として韓国からの調達に依拠している。さらに、同伴進出した韓国系サプライヤーのなかにも、ベトナムでは入手困難なイメージセンサーやカメラレンズなどのハイスペック部材を中心に、原資財の多くを韓国から輸入している事例がみられる（ムンヒチャン・パクチミン 2014, 138）。

こうして韓国の携帯端末機分野では、前掲の図2-2で確認したように、2000年代末から完成品の輸出が減少しながらも、完成品の海外生産の拡大にともない、部材の輸出が誘発された。全体としてみると、いわゆる産業の空

洞化は免れたものの、国内生産は総じてもち堪えているといった状況で、大きな成長は困難であったといえる。

2. 半導体・ディスプレイ

(1) 中国への一貫生産拠点の移転

① 産業構造の高度化を迫られた中国政府の対応

携帯端末機のような最終消費財の組立生産の海外移転は、経済成長や産業発展の過程で生じる不可避の現象であると考えられる。ところが、韓国では1990年代後半以降、技術・資本集約的な半導体・LCDの一貫生産さえも海外で行われるようになった。1997年にサムスン電子が米国テキサス州のオースティン工場ではDRAMの一貫生産に着手したのを皮切りに、2006年にはハイニックス半導体（現・SKハイニックス）が中国の無錫工場ではDRAMの一貫生産を開始し、2013～2014年にはサムスン・ディスプレイとLGディスプレイが各々中国の蘇州市と広州市で最新世代の大型LCD工場を立ち上げた。同じく2014年には、サムスン電子が中国の西安市で3次元構造のNANDフラッシュメモリの一貫生産を始めた。

そもそも半導体・LCDのような資本集約財は、生産コストに占める人件費の割合が低く、国内での大量生産が合理的であると考えられる。それにもかかわらず、なぜ半導体・LCDにおいて海外での一貫生産が進展したのだろうか。とりわけ2010年代に相次いで中国に一貫生産拠点が設立された背景には、前述したサムスン電子の拠点再編に対する中国政府の政策的対応がある。

中国では、IT機器の輸出が高度経済成長を牽引してきたが、なかでも携帯端末機は最大の輸出品目になるほど中国経済において大きなウエイトを占めている。それゆえ、携帯端末機の生産拠点を中国からベトナムに移転するという2000年代後半のサムスン電子の計画は、中国にとってIT機器の加工貿易を通じた成長方式が限界に達したことを意味するものであった。中国では、いわゆる「中所得国の罠」(Gill et al. 2007)に陥ることなく安定成長を達成するためにも、産業構造の高度化が不可避になった(加藤 2016,

3-5)。この一環として、中国政府はIT関連部品の輸入代替に取り組むとともに、ベトナムへの生産移転を計画するサムスン電子に対して、ハイテク部品の生産で代替するよう強く要請したという（インタビュー2016）。

さらに、中国政府は2009年に「電子情報産業振興計画」、2010年には「戦略的新興産業の育成と発展の加速に関する決定」を発表し、半導体・LCDを含む次世代情報技術産業を重点的に支援する方針を打ち出した（チョンドンヨン 2009, 7-8；真家2014, 2-3）。なかでも2009年から重点支援の対象になったLCDの場合、2015年までに国産化率を数量基準で80%まで高めることを目標に、大型パネルの関税率が3%から5%に引き上げられる一方、製造企業に対する法人税の減免や金融機関の貸出支援など、産業振興のためのさまざまな支援策が講じられた（ソドンヒョク 2014, 4；ムンヨンピル・アンシオン・ミンウンジ 2015, 12）。

② 韓国企業と韓国政府の対応

これに対して韓国企業は、2000年の「ニンニク波動」⁽⁵⁾のときのような中国政府による輸入制限措置を懸念するとともに、販売先としての中国市場の重要性にかんがみると、中国政府の要請に対応せざるを得ない状況であった（インタビュー2016）。まず、LCD分野でサムスン・ディスプレイとLGディスプレイが、つづいて半導体メモリ分野でサムスン電子がそれぞれ中国での現地生産を決定した。これらの企業は当初、半ば政治的な理由から中国での一貫生産に着手したが、中国における工場用地の提供や税制支援により、韓国国内で投資・生産するよりもコスト削減につながる事が明らかになると、現地生産を積極的に推し進めるようになった⁽⁶⁾。

翻って韓国国内では、半導体・LCD企業の中国投資は、大きな衝撃をもって受けとめられた。この案件が韓国政府に申請された当時、この審議の場となった「産業技術保護委員会」（委員長は国務総理）では、これらの技術は「産業技術流出防止法」の対象となる「国家核心技術」に指定されていることから、1年ものあいだこの案件を承認しなかった（インタビュー2016）。しかしながら、政府は最終的には、企業の中国進出の必要性などを総合的に判断し、2009年末にLCD、2012年初めにはNANDフラッシュメモリでも中国投資を承認した⁽⁷⁾（『電子振興』—韓国語—2010年1月号, 47；知識經濟部

2012)。

LCD の場合、2015～2016年初め時点の生産能力を基準にすると、サムスン・ディスプレイでは約9%、LG ディスプレイでは約10%を中国工場が担うようになったものとみられる⁽⁸⁾。半導体の場合には、2015年末時点で、SK ハイニックスにおける DRAM の50%程度、サムスン電子における NAND フラッシュメモリの30%以上が各々中国工場生産されたものとされる (ファンミンギユ 2015)。

周知のとおり、サムスンや LG といった財閥系企業は、1960年代以降、韓国政府の経済開発政策の担い手に位置づけられ、主導的産業で規模の経済を追求しながら急速に企業規模を拡大してきた。こうして巨大化した韓国の大企業は、2000年代以降、大市場に基礎づけられた中国の産業政策に組み込まれ、韓国政府でさえも影響力をほとんど行使し得ない存在になったことがうかがえる。その意味で、大企業の輸出という韓国経済の成長の牽引車は、いまや成長の制約要因にもなりつつあるといえる。

(2) 後発企業の追い上げ

2010年代にはスマートフォンだけではなく LCD 分野でも中国企業の台頭が顕著になった。LCD の世界市場において2005年には1.5%にすぎなかった中国企業のシェアは、2015年に15.5%まで高まり (カンメンズ 2016, 1)、すでに韓国企業を脅かすようになっている。

LCD 分野で中国企業がかくも短期間で急成長できたのはなぜだろうか。なかでも中国企業の技術習熟の加速化と関連して注目すべきは、複数の経路を通じて韓国からの技術移転が起きていることである。具体的には、韓国国内の LCD 事業の停滞も相まって、中国最大手の京東方科技集団 (BOE) には現在150人程度の韓国人エンジニアが採用されているという (インタビュー 2016)。また、韓国では2000年代以降、サムスンや LG との協力関係を通じて技術能力のある製造装置企業が輩出されるようになった⁽⁹⁾が (イチャンヒ 2015, 270; Yoshioka 2016)、韓国の製造装置企業は中国の LCD 企業との取引に際して、顧客からの要請により、当該製造装置と関連する工程技術の情報まで提供しているという (ファンギウン2015, 237)。

韓国の製造装置企業のほとんどは、販路の大半をサムスンないしLGに依存する中小企業である。サムスンやLGでは、規模の経済を発揮するべく大規模投資が行われるため、韓国の製造装置企業はこれらとの取引だけでもある程度の販売量を確保することができる。ただし、他方で、特定顧客の設備投資計画に自社の生産量が大きく左右されるという問題も抱えており、韓国の製造装置企業にとって中国企業への販路拡大は、安定的な生産量を確保するための機会となっている。

このような先行企業で経験を積んだエンジニアの採用や製造装置の取引を通じた技術・ノウハウの獲得は、1990年代の半導体・LCD市場で後発の韓国企業が日本企業を追い上げた際にも観察された現象である（吉岡 2003；2010）。かつての日本と韓国とのあいだで起こったことが、現在は韓国と中国とのあいだで繰り返されているのである。

こうして中国企業の技術習熟が急速に進んだ結果、LCD業界・学界関係者のあいだでは、いまや韓国企業と中国企業との技術格差はほとんどないものと認識されている（イチャンヒ 2015, 264；ファンギウン 2015, 233；産業タイムズ社 2016b, 39；インタビュー2017）。しかも、中国のLCD企業は地方政府によるさまざまなかたちの資金支援¹⁰⁾をもとに、採算を度外視して大規模投資を実施できたため、韓国製品に比べてコスト競争力もあるという（産業タイムズ社2016b, 46）。

中国企業の実産量の急増に、リーマン・ショック後の世界的なTV需要の低迷が重なり、LCD市場では2011年以降、供給過剰が続いている（IHS 2016 a）。このような後発企業の追い上げと世界市場の停滞は、韓国におけるLCDの輸出不振に拍車をかけることとなった。

こうしたなかで韓国企業は、次世代ディスプレイとして有力視されている有機エレクトロルミネッセンス・ディスプレイ（OLED）や量子ドット型ディスプレイ（QLED）への事業転換を進めていった。2000年代末にOLEDの製品開発と量産化で先駆けたサムスン・ディスプレイとLGディスプレイは、世界市場で97%ものシェアを占めて圧倒的な優位に立っているが（カンメンズ 2016, 17）、これまでのところ、OLEDやQLEDは成長の推進力になるまでには至っていない。これはおもに、LCDに比べてこれらの価格が高

く、大型 TV での採用が遅々として進んでいないことに起因する。このように次世代ディスプレイの市場性が不透明であるにもかかわらず、LCD の競争激化にともなう採算の悪化（パクチュヒョン 2016）から、韓国企業は事業転換を急かされたとみることができる。

以上でみたように、2010年代に IT 産業の成長の牽引役となったスマートフォンは、先進国市場の急速な成熟化と後発企業の台頭により、国内の生産拡大を十分に享受することなく、早急な海外生産移転を余儀なくされた。それとともに、中国の産業政策に包摂された韓国の大企業は、技術・資本集約財である半導体・LCD の一貫生産拠点さえも海外に移転せざるを得なくなった。さらに、LCD 分野では、産業政策に後押しされた中国企業の過剰生産が世界市場の低迷を招き、ひいては韓国国内の生産縮小を迫ることとなった。こうして2010年代に携帯端末機と LCD の輸出向け生産が伸び悩み、ひいては IT 産業全体の低成長につながったのである。

第3節 IT 産業の競争力の維持に向けた課題

前節で詳述した IT 産業の低成長は、端的にいえば、主導的企業が巨大化したことによる副作用が顕在化したものととらえられる。半導体・LCD という「国家核心技術」であっても海外生産移転を免れなくなった韓国では、IT 産業の高度化を図り、新たな成長の牽引車を見出すことが、持続的成長のための必須の条件となっている。この節では、IT 産業において、どのように高度化が展開しており、その過程でどのような課題に直面しているかという点について考察してみたい。

1. 高度化への取り組み

(1) IT 機器

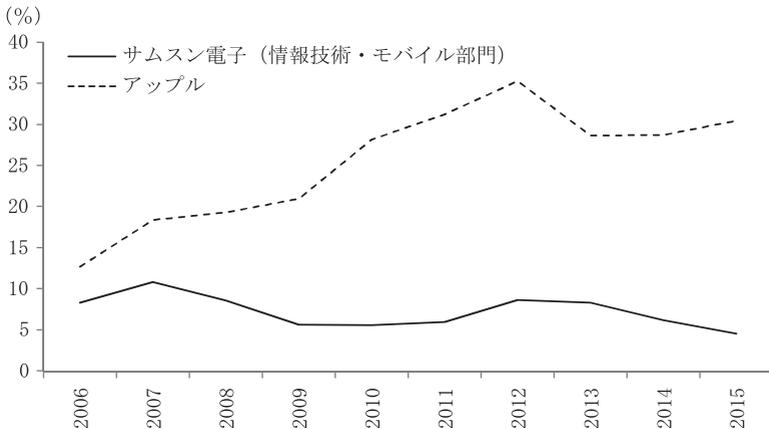
現在、IT 機器の技術革新は、モノのインターネット（IoT）やスマート化などと呼ばれるように、IT 産業の枠を超えて、家電、自動車、医療・健康

器具など、既存のモノにセンサーや通信機能を付加し、これらを相互に連結させるとともに、大量に収集・共有されたさまざまなデータをもとに、モノの知能化・自律化を図る方向で展開しつつある。

そこでの付加価値の創出は、モノの製造そのものよりも、プラットフォーム技術の開発・確保、あるいはモノを使ったサービスの提供が中心になるとみられる。このことを物語っているのが、こうした動きの嚆矢とも位置づけられるスマートフォン事業である。図2-4に表れているように、端末機の生産が中心のサムスン電子よりも、OSなどプラットフォームの開発に特化したアップルのほうが、はるかに高い利益を上げている。そのうえ、サムスン電子の場合には、海外生産移転を進めてきたにもかかわらず、利益が低迷していることもみてとれる。

IoT時代に向けてサムスン電子は、自社のスマート家電のOSとして、もともとスマートフォン向けにインテルと共同開発したタイゼン（Tizen）を活用するとともに（ハジェホン 2016）、2015年にはIoT向けチップセットのアーティック（Artik）を開発した（キムジョンゲン・パクジヨン 2016, 4）。さらに必要な中核技術と市場を確保するため、サムスン電子は2014年にスマートホーム向けプラットフォームを開発する米国のスマート・シングス

図2-4 営業利益率



(出所) サムスン電子・アップルの事業報告書より筆者作成。

(Smart Things) 社を買収し、2016年には人工知能システムのプラットフォームを開発した米国のヴィブ・ラボ (VIV Labs) 社の買収と、人工知能チップを開発する英国のグラフコア (Graphcore) 社への出資に続き、コネクテッドカー技術を手がける米国の自動車電装品企業のハーマン (Harman) 社の買収を相次いで発表した。とくに世界の主要な自動車企業と取引があるハーマンの買収は、サムスン電子にとって、半導体・ディスプレイの応用製品として有望視されるスマートカー市場に参入するための足がかりになるともみられる⁽¹¹⁾。

LG 電子もまた、自社のプラットフォームであるスマートシンキュ (SmartThinQ) を中心に、スマート家電やスマートホーム事業に乗り出している (キムビョンジュ 2016)。

さらに、IoT 時代には、モノとモノを連結する通信ネットワークが必須になり、これを提供する通信事業者が重要な役割を担う。この分野では、韓国の代表的な通信事業者である SK テレコム、KT、LG ユープラスが、すでにいくつかのプラットフォームを商用化し、スマートホーム分野で先駆的な役割を果たしている (キムビョンジュ 2016)。

以上のように、IoT 時代の本格的な到来に備えて、韓国企業はプラットフォーム技術を自社に取り込み、垂直統合型の事業形態の強みを生かしながら、成長の機会をつかもうとしている。

(2) 半導体・ディスプレイ

IoT 時代には、半導体メモリや OLED の需要拡大が予測されており、この分野で競争力のある韓国企業には追い風となるだろう。ただし、これらの分野でも、中国企業の参入が相次いでいる。メモリ分野では、中国政府の IC 産業投資ファンドが出資するメモリ生産基地プロジェクトのもと、NAND フラッシュメモリと DRAM の量産が構想されている。このプロジェクトの担い手となった武漢新芯集成电路製造 (XMC) は、米国のスパンション (現サイプレス・セミコンダクタ) の技術移転により2015年に45nm プロセスに対応した9層の3次元 NAND フラッシュメモリの試作に成功したとされる (産業タイムズ社2016a, 374)⁽¹²⁾。OLED 分野でも、BOE、華星光電科技

(CSOT)、天馬微電子などがすでに量産工場の立ち上げを準備しているという（産業タイムズ社2016b, 44-45）。

メモリの場合、サムスン電子が2015年時点で10nm 台のプロセスを適用した36層・48層の3次元 NAND フラッシュメモリを開発・量産していたことをふまえると、韓中間には依然として大きな技術格差があると判断できる。また、メモリと OLED は LCD よりも技術的な難易度が高いため、これらの分野で中国企業が短期間で量産技術・ノウハウを獲得し韓国企業に追いつく可能性は低いともみられている。

とはいえ、これらの分野は中国の産業政策において重点育成分野に位置づけられるとともに、LCD と同じくメモリ・OLED 分野でも、すでに韓国人エンジニアのスカウトや製造装置の取引を通じて中国企業への技術移転が進行しつつある⁽¹³⁾（インタビュー2016；2017）点には、留意すべきである。たとえば、大型パネルの量産化に向けた技術開発が進行している OLED 分野では、ディスプレイ企業との共同開発に取り組む材料・製造装置企業にとって、先頭を走るサムスンや LG だけではなく、後発の中国企業も共同開発や取引の相手先として重視しなければならない状況にあるという（インタビュー2017）。この理由のひとつは、サムスンや LG の場合、後発のディスプレイ企業への技術流出を防ぐ目的のもと、量産現場でノウハウを必要とする材料・製造装置を開発しようとして、共同開発を行う材料・製造装置企業に対しても、技術情報を秘匿しようとするからである。後発企業の台頭を阻止するための韓国企業の対策が、結果的に後発企業の追い上げを促すというジレンマがここにみとれる。このようなかたちで中国企業への技術移転が進みつつあることをふまえると、長期的にはメモリ・OLED 分野でも競争の激化や韓国企業の海外生産の拡大が予測される。

そうだとすれば、製品・技術開発の加速化を通じてメモリ・OLED の優位を維持・強化するのはもちろんのこと、国内に生産・雇用を生み出す新たな成長分野と担い手を開拓・発掘し、大企業を中心とする成長戦略の限界を乗り越えることが、IT 産業において喫緊の課題であるといえる。

2. 企業間格差問題の影響

2000年代には世界市場で競争力を高めた大企業がいつそう巨大化する一方、国内では大企業と中小企業との経済的格差がますます広がることとなった。これに対して韓国政府は、「相生協力」(盧武鉉政権)、「同伴成長」(李明博政権)、「経済民主化」(朴槿恵政権)などのスローガンを掲げ、企業間格差の是正に取り組んできたが、目下のところ、顕著な成果は上がっていない。この企業間格差の問題は、IT産業においては、半導体・ディスプレイの競争力を維持・強化する上で隘路となっており、さらには新しい成長分野・担い手を育成する際の克服すべき課題ともなっている。

(1) 半導体・ディスプレイ

まず、2000年代末頃から、企業間格差問題などを理由に、半導体・ディスプレイ分野に対する政府の研究開発支援が大幅に縮小している(キムヒョンジュン 2015, 260; イチャンヒ 2015, 273-274)。このことが、将来の企業競争力にも影響を及ぼすと懸念される。この分野の政府支援が削減されたのは、政府が半導体・ディスプレイ分野の研究開発支援の予算案を提出したとしても、国会において、それは巨額の利益を上げている大企業を支援するものとみなされ、予算額が削減される事態が続いているからである(インタビュー2016)。この結果、産学官の共同研究の減少により研究資金の獲得が困難になった大学では、半導体・ディスプレイ分野に優秀な人材が集まらないばかりか、若手研究者の他分野への転向さえ生じているという(パクヒョンジュン 2015, 197; イチャンヒ 2015, 274)。このことは、半導体・ディスプレイ分野の基礎研究の停滞や人材養成の先細りを招き、ひいては長期的な企業競争力の低下にもつながりかねない。

(2) ソフトウェア・システム半導体

また、大企業と中小企業との格差の構造が、新たな成長分野の創出・育成を阻んでいる面もある。IT技術が多種多様なモノと融合するIoT時代には、プラットフォーム関連の技術開発が産業発展の鍵を握ることは、前項

で述べたとおりである。こうした潮流のなかで、需要の拡大が見込まれているのが、モノを制御・連結するためのソフトウェアとシステム半導体である。これらの分野は大規模な設備投資が必要なく、その意味で、中小企業に参入と成長の機会を開くことが期待される。しかしながら、韓国の場合、大企業が手がける一部の製品を除いて、ソフトウェア分野とともに、システム半導体の設計・開発を行うファブレス分野の競争力が弱いという問題がある⁽¹⁴⁾。

この大きな要因のひとつは、この分野に参入している企業が総じて零細企業であるという点にある（パクソンチョン・チュユサン・チョハンジン 2013, 104；チュンヒ 2013, 70）。ソフトウェア・ファブレス企業の零細性には、IT機器部門の大企業を頂点とする垂直的な産業組織が密接にかかわっている。韓国の大企業は、TVや携帯端末機など大量生産が可能な少数の品目に特化してきたが、それゆえ、サプライヤーであるソフトウェア・ファブレス企業のあいだでは、限られた市場をめぐる激しい受注競争が繰り広げられてきた。それに加えて、韓国ではこれまで、ソフトウェアはハードウェアを支援するための部品のひとつにすぎないという認識もあり（チャサンギェン 2015, 284）、ソフトウェア・ファブレス企業の納品価格が低く抑えられてきた（イムチェドクほか 2013, 16）。このような低収益で資金不足が恒常化しているソフトウェア・ファブレス企業では、最新の設計ツールなど新技術の導入が困難であり、結局のところ、新しいニーズに対応できずに淘汰されるという悪循環に陥っている（パクソンチョン・チュユサン・チョハンジン 2013, 105）。そのうえ、中小企業は大企業に比べて待遇が低いために離職率が高く、開発の担い手となる人材も不足している（イムチェドクほか 2013, 17-18；イミヘ 2016, 15）。このことも、韓国のソフトウェア・ファブレス企業が新たなニーズにいち早く対応できない要因になっている。

韓国政府は長らく、ソフトウェア・ファブレス分野の中小企業に対して政策的支援を行ってきたが、ソフトウェア産業の振興策に携わった関係者によると、支援を実施しようとしても、補助金を支給するに値する企業をみつけること自体が難しかったという（チャサンギェン 2015, 281）。この点から、ソフトウェア・ファブレス分野では、担い手となる企業が零細であ

るがゆえに、政府の支援策すらうまく機能しない状況にあることがうかがえる。

(3) 半導体・ディスプレイ向け部材・製造装置

新たな成長分野・担い手の育成という面では、大企業の海外生産にともなう空洞化を回避するべく、半導体・ディスプレイ向け部材・製造装置企業の成長を促し、日本のような中間財・資本財の供給拠点化をめざす方策も考えられる。だが、序章でも指摘されるように、韓国の「圧縮型発展」の過程では、汎用品に特化した大企業が生産活動を開始するにあたって、中間財・資本財など基本的な発展基盤を海外に依拠したため、中小企業を担い手とする国内の部材・製造装置部門の発展が立ち遅れた。半導体・ディスプレイ分野では、2000年代半ば以降、部材・製造装置部門が急速に形成されてきたことは確かであるが、現時点では技術的・資金的な参入障壁が相対的に低い部品、およびローエンド・ミドルエンドの製造装置が中心となっており（吉岡 2014）、この分野で国際競争力のある韓国企業はLG化学などの一部の大企業に限られる。しかも、相当数の部品・製造装置企業が大企業の中国進出にも促されてすでに現地生産を開始しており⁽¹⁵⁾、部材・製造装置部門でも高度化の必要に迫られている。しかしながら、材料分野やハイエンドの製造装置分野は、技術開発やノウハウの蓄積に時間とコストがかかり、先行する日本・欧米の寡占企業との競争に阻まれることも予想されるため、短期間での育成・成長は極めて難しいといわざるを得ない。

いずれにしても、韓国のIT産業は、大企業の輸出に過度に依存した「圧縮型発展」のゆがみの修正という、これまで解決し得なかった難題に本格的に取り組まなければならない局面に差し掛かっているのである。

おわりに

この章では、IT産業が2010年代に低成長に陥った要因・背景を明らかにするとともに、克服すべき課題について考察した。

IT産業の低成長は、韓国企業が技術革新と技術的な深化を図る時間的な余裕もなく、後発企業の急速な追い上げに直面している事態を反映したものと理解される。IT産業において、この構造的な問題に対処し持続的成長を実現するには、時代の変化に適応しながら高度化を加速すると同時に、もっぱら大企業の輸出に頼る成長戦略からの脱却が不可欠である。だが、それには「圧縮型発展」の過程で生み出された企業間格差という構造的な問題を乗り越えなければならず、短期間で解決できることではない。

このような主導的産業の停滞と国内における分配の不平等化は、韓国だけではなく、東アジアの中所得国も一様に陥っている問題である。その意味で、2010年代の韓国の低成長は、「後進性の優位」を利用した後発国の経済発展過程で必然的に生じる不可避の局面であるとも位置づけられる（原2017）。

この古くて新しい問題をどのように克服するか。この成否は、韓国のIT産業にとって、2010年代の低成長局面が構造転換期の踊り場となるか、あるいは長期停滞の序幕となるかを定める試金石になるように思われる。

〔注〕

- (1) ここで輸出データを用いるのは、製品別の一貫したデータが入手できるためである。生産と輸出は同じような推移をたどっていることから、大まかな推移を確かめる上で、どちらの資料を用いても大きな違いはないと判断した。
- (2) サムスン電子の場合、フィーチャーフォン分野では事業開始当初からプレミアム機に注力していたが、世界市場の成長鈍化が顕著になった2007年以降、ノキアの戦略に追随して、新興国市場への中低価格機の供給拡大に踏み切った（キムギジョン2008, 12）。サムスン電子は2007年に中国の広東省惠州市、2009年にはベトナム北部のバクニン省にそれぞれ組立工場を新設し、携帯電話の海外生産に取り組んだ。この結果、韓国企業の携帯電話の海外生産比率は、2006年の35%から2010年には63%まで上昇した（クォンエラ2012, 81）。
- (3) サムスン電子は2014年からベトナム北部のタイグエン省でも携帯端末機の組立生産を開始した。新たな生産拠点としてベトナムが選好されたおもな理由は、低い人件費とともに、ベトナム政府の手厚い支援があったからである。サムスン電子の場合、50年間の法人税の優遇措置、関税および付加価値税の恒久的な免税とともに、土地の無償貸与や低廉な電気・水道料金などの面でも恩恵を受けることができた（ムンヒチャン・パクチミン2014, 135-136）。こうした費用節減・節税効果は、少なくとも年間7000億ウォンから9000億ウォンに上るものとみられる（ハンジェジン

- 2014, 69; 『プラスチックサイエンス』—韓国語—2015年5月号, 75)。また、1000人規模の工場を採用する場合、韓国国内の事業所では1年近くを要するが、ベトナムでは政府の支援により1カ月以内で可能であるという（ハンジェジン 2014, 68-69）。
- (4) サムスン電子の場合、携帯端末機向け部材の80%以上を韓国系サプライヤーから調達している（クオンエラ 2012, 83）。
 - (5) 「ニンニク波動」とは、2000年に韓国政府が中国産ニンニクの関税率を10倍以上引き上げた直後、この報復措置として中国政府が韓国製の携帯電話とポリエチレンの輸入を全面的に中断した韓中間の通商摩擦を指す。
 - (6) なお、2000年代半ばのハイニックス半導体の中国進出は、同社の経営危機が背景にある。2000年代前半に経営危機に陥ったハイニックスは、設備投資資金の負担軽減をおもな目的に、中国での現地生産を開始した。実際、中国政府の資金支援により、20億ドルの中国工場の建設費用のうち、ハイニックスの負担分は5億ドルにすぎなかった（チョンドンヨン 2009, 11）。また、2001～2005年までハイニックスは債権金融機関の共同管理下におかれていたが（吉岡 2008）、米国、日本、欧州では、この期間の政府系金融機関からの資金援助が不当な補助金に当たるとみなされ、ハイニックス製 DRAM に対して相殺関税が発動された。この相殺関税を回避するために原産地を中国に変更することも、ハイニックスが中国に進出した要因のひとつとされる（チョンドンヨン 2009, 11）。
 - (7) このとき、政府は企業に対して、国内経済への負の影響を回避するための対策をとるよう要請した。この対策には、国内投資を拡大する、中国工場で使用する製造装置のうち韓国製の比率を現在の水準以上に維持する、国内の人材育成を戦略的に推進する、といった事項が含まれた（知識経済部 2012）。ただし、これらの対策は法的拘束力をもつものではない。
 - (8) サムスン・ディスプレイの数値は産業タイムズ社（2016b, 89）、LG ディスプレイの数値は LG Display（2016, 40）に記載された各工場の生産能力に関するデータをもとに算出した。生産能力は、生産品目のガラス面積を第8世代（2200×2500mm）に換算した月産生産枚数を基準とした。
 - (9) 2015年に LG ディスプレイで購入された製造装置の72.9%が、韓国系サプライヤーから調達されたものである（LG Display 2016, 40）。
 - (10) たとえば BOE の第8世代および第10.5世代の LCD 工場の建設に際して、中国の地方政府が出資、補助金、無利子貸付などの資金支援を行ったため、設備投資総額のうち企業の負担分はわずか10～20%にすぎなかった（ソドンヒョク 2014, 4；ムンヨンピル・アンシオン・ミンウンジ 2015, 14）。
 - (11) サムスン電子は2009年に現代自動車と車載用半導体の共同開発を行ったことがあるが、結局、事業化には至らなかった。この理由は、製品開発には成功したものの、現代自動車がこの製品を採用しなかったためである。現代自動車の側からすると、自動車の製造原価に占めるウエイトの小さい半導体部品で、安全性のリスクを冒してまで部品の調達源を変更する必要性に乏しかった（インタビュー2016）。このよう

に車載用半導体の場合、販路面での参入障壁をいかに克服するかが重要な課題となる。

- (12) 中国では2014年に工業・情報化部が「国家集成电路産業発展推進綱要」により半導体産業の長期的な発展計画を提示するとともに、1200億元規模とされる投資ファンドを発足し、国内企業の技術レベルの向上や半導体の輸入代替に本格的に取り組み始めた（産業タイムズ社 2015, 370-371）。この投資ファンドにより、2016年3月には武漢市がメモリ生産基地プロジェクトを立ち上げた。同年7月には中国の半導体大手の清華紫光集団（Tsinghua Uni Group）がこのプロジェクトに加わり、事業主体である長江存儲科技を設立するとともに、XMCを傘下に収めた。
- (13) OLED分野では、韓国人エンジニアだけではなく、開発に取り組みながら量産化で出遅れた日本企業のエンジニアも中国企業に移っているという（インタビュー2017）。
- (14) たとえば、半導体の場合、2015年の世界市場における韓国企業のシェアは、システム半導体で4.3%、ファブレスで1.7%にすぎず、メモリに比べて圧倒的に低い水準にある（アンギヒョン・ソンジュニ・ムンヨンビル 2016, 13, 52）。
- (15) たとえば、中国の西安市に立地するサムスン電子のNANDフラッシュメモリ事業所の周辺には、2015年時点で88社の協力企業が集積している（ユンテグ 2015）。

〔参考文献〕

<日本語文献>

- 安倍誠 2006. 「韓国携帯電話端末産業の成長——電子産業との連続性と非連続性から——」 今井健一・川上桃子編『東アジアのIT機器産業——分業・競争・棲み分けのダイナミクス——』アジア経済研究所 17-53.
- 賀川勝 2015. 「急成長を遂げる中国・インドの新興メーカーの展望と課題——2015年の主戦場は100ドル以下の超低価格スマートフォン——」『日本情報経営学会誌』35(4) 7月 61-71.
- 加藤弘之 2016. 「中国は『二重の罫』を超えられるか」加藤弘之・梶谷懐編『二重の罫を超えて進む中国型資本主義——「曖昧な制度」の実証分析——』ミネルヴァ書房 1-17.
- 産業タイムズ社 2015. 『半導体産業計画総覧2015-2016年度版』産業タイムズ社。
 —— 2016a. 『半導体産業計画総覧2016-2017年度版』産業タイムズ社。
 —— 2016b. 『電子ディスプレイメーカー計画総覧2016年度版』産業タイムズ社。
- 電子情報技術産業協会 各年版. 『主要電子機器の世界生産状況』電子情報技術産業協会。
- 中川涼司 2012. 「中国スマートフォン市場の急成長と『ビジネス・エコシステム』」陳晋・守政毅編『中国市場ビジネス戦略：経営学』信山社 69-95.
- 原洋之介 2017. 「経済成長の『踊り場』にたつ東アジア経済圏——歴史的パースペクティブから考える——」『世界経済評論』61(1) 6-13.
- 真家陽一編 2014. 『中国改革の深化と日本企業の事業展開』ジェトロ。

- 吉岡英美 2003. 「韓国 TFT-LCD 産業の発展と課題」座間紘一・藤原貞雄編『東アジアの生産ネットワーク——自動車・電子機器を中心として——』ミネルヴァ書房 287-309.
- 2008. 「韓国半導体産業の競争力——キャッチアップ後の優位の源——」奥田聡・安倍誠編『韓国主要産業の競争力』アジア経済研究所 33-70.
- 2010. 「韓国の工業化と半導体産業——世界市場におけるサムスン電子の発展——」有斐閣.
- 2014. 「2000年代以降の韓国の産業発展の深化——半導体・LCDの部材・製造装置産業の形成——」『アジア経済』55(4) 64-98.

<韓国語文献>

- 강명수 [カンメンス] 2016. 『재도약의 기로에 선 국내 디스플레이 산업』[再跳躍の岐路に立った国内ディスプレイ産業] IBK 경제연구소 [IBK 經濟研究所].
- 권애라 [クォンエラ] 2012. 「휴대폰 부품산업의 환경변화와 유망분야 전망 및 과제」[携帯電話部品産業の環境変化と有望分野の展望および課題]『産銀調査月報』(680) 79-93.
- 2013. 「국내 휴대폰 부품산업 환경악화 가능성과 대응방안」[国内携帯電話部品産業の環境悪화의 가능성と対応方案]『産銀調査月報』(686) 32-41.
- 김기종 [キムギジョン] 2008. 「2008년 휴대폰 산업 동향 및 향후 전망」[2008년携帯電話産業의 동향および今後の展望]『産銀調査月報』(635) 1-23.
- 김병주 [김비ョン주] 2016. 「스마트홈 시대 본격 개막 ‘생활혁명’ 펼쳐진다」[스마트홈 시대本格開幕 ‘生活革命’ 広がる]『서울경제』[ソウル經濟] 2016년 10월 13일 (<http://www.sedaily.com/NewsView/1L2OGMJYAT>).
- 김정근·박진영 [김지ョン겐·박지니ョン] 2016. 「IoT 반도체 기술개발 동향 및 시장 전망」[IoT 半導体技術開發動向および市場展望]『주간기술동향』[週刊技術動向] (1737) 3월 1-11.
- 김종기 [김지ョン기] 2014. 「중국 스마트폰산업의 글로벌 도약 전망과 시사점」[中国スマートフォン産業のグローバル跳躍の展望と示唆点]『e-KIET 산업경제정보』[e-KIET 産業經濟情報] (588) 1-12.
- 2015. 「휴대폰산업의 글로벌 경쟁여건 변화와 대응 과제」[携帯電話産業의 글로벌競争与件의 변화と対応課題]『e-KIET 산업경제정보』[e-KIET 産業經濟情報] (611) 1-12.
- 김형준 [김비ョン준] 2015. 「시스템업체의 소재부품업체 수직계열화 방식은 더 이상 경쟁력이 없다!」[시스템메이커의素材部品메이커垂直系列化의 방식はもはや競争力がない!] 서울대학교 공과대학 [ソウル大学校工科大学]『축적의 시간』[蓄積の時間] 지식노마드 [知識ノマド] 243-260.
- 문용필·안시은·민은지 [문요닐·안시은·민은지] 2015. 「중국 디스플레이 산업의 급부상과 지역산업의 대응 과제」[中国ディスプレイ産業の急浮上と地域

- 産業の対応課題] 한국은행 대진충남본부 [韓国銀行大田忠南本部] 1-35.
- 문휘창·박지민 [문비찬·박지민] 2014. 「 해외직접투자의 경제적 효과: 삼성전자의 휴대폰 부문 사례를 중심으로 」 [海外直接投資の経済的効果:サムスン電子の携帯電話部門の事例を中心に] 『Korea Business Review』 18(3) 125-146.
- 未來創造科學部·韓國情報通信振興協會·韓國電子情報通信産業振興會編2016. 『(2015)ICT실태조사』 [(2015) ICT 実態調査]. 韓國情報通信振興協會.
- 박영준 [박영준] 2015. 「 기초와 응용을 넘어선 제3의 지식, 아키텍처의 영역에 도전하라! 」 [基礎と応用を超えた第3の知識, アーキテクチャの領域に挑戦しろ!] 서울대학교 공과대학 [ソウル大学校工科大学] 『축적의 시간』 [蓄積の時間] 지식노마드 [知識ノマド] 189-208.
- 박성천·주유상·조한진 [박성천·주유상·조한진] 2013. 「 시스템반도체 산업 동향 및 경쟁력 강화 방안 」 [システム半導体産業の動向および競争力強化方案] 『전자통신동향분석』 [電子通信動向分析] 28(2) 97-114.
- 박주양·양지승 [박주양·양지승] 2012. 『(한국반도체산업발전사)반도체, 신화를 쓰다: 열정으로 만들어가는 ‘희망 서사시』 [(韓國半導体産業發展史)半導体, 神話を著す:情熱で作っていく ‘希望叙事詩’] 韓國半導體産業協會.
- 박주현 [박주현] 2016. 「 OLED: 삼성이 퀘던달 달레마에 빠졌다! 」 [OLED:サムスンがクオন্タムドットのジレンマに陥った!] 『화학저널』 [化学ジャーナル] 26(4) 1월 32-35.
- 서동혁 [서동혁] 2014. 「 중국 디스플레이산업의 급성장과 대응방안 」 [中国ディスプレイ産業の急成長と対応方案] 『e-KIET산업경제정보』 [e-KIET 産業經濟情報] (580) 1-12.
- 안기현·성준이·문용필 [안기현·성준이·문용필] 2016. 『 국내 반도체산업의 경쟁여건 분석 및 향후 정책과제』 [国内半導体産業の競争与件分析および今後の政策課題] 한국은행 경기본부·한국은행 대진충남본부 [韓国銀行京畿本部·韓國銀行大田忠南本部].
- 오정숙 [오정숙] 2014. 「 중국 스마트폰업체의 글로벌 선도업체로 도약 전략 방향 」 [中国スマートフォンメーカーのグローバル先導メーカーへの跳躍戦略の方向] 『정보통신방송정책』 [情報通信放送政策] 26(15) 34-47.
- 윤태구 [윤태구] 2015. 「 삼성전자 中 시안 반도체 공장 ‘산시속도’ 결실…생산액 2조원 돌파 」 [サムスン電子, 中·西安半導体工場 ‘陝西速度’ 結実…生産額 2兆ウォン突破] 『亞洲經濟』 2015年10月20日 (<http://www.ajunews.com/view/20151020145246400>).
- 이미혜 [이미혜] 2016. 「 시스템반도체 산업 동향 」 [システム半導体産業動向] 『Issue Report』 2016(3) 1-21.
- 이창희 [이창희] 2015. 「 차세대 기술에 대한 투자는 시기가 있다. 놓치면 따라잡지 못한다! 」 [次世代技術に対する投資は時期がある。逃すと追いつけない!] 서울대학교 공과대학 [ソウル大学校工科大学] 『축적의 시간』 [蓄積の時間]

- 지식노마드 [知識ノマド] 261-278.
- 이하늘 [イハヌル] 2016. 「수출 ‘보루’ 휴대폰도 ‘휘청’ …두달 연속 마이너스」 [輸出の‘砦’ 携帯電話も ‘ふらつき’ …2カ月連続マイナス] 『머니투데이』 [マネートゥデイ] 2016년 6월 12일 (http://news.mt.co.kr/mtview.php?no=20160612103754_21671&type=1).
- 임채덕·형준선태·정영준·김태호·유현규 [イムチェドク・ヒョン준테 Сон테・チョンヨン준·김테호·유현규] 2013. 「SW 플랫폼 해법: SoC 융합으로」 [SWプラットフォーム解法: SoC融合へ] 『KESSIA 이슈리포트』 [KESSIA 이슈리포트] 4월 1-44.
- 정동영 [チョンドンヨン] 2009. 「중국 반도체·LCD 산업의 부상과 대응」 [中国半導体・LCD産業の浮上と対応] 『CEO Information』 (733) 1-22.
- 情報通信技術振興센터 [情報通信技術振興センター] 2016. 『정보통신산업의 진흥에 관한 연차보고서』 [情報通信産業の振興に関する年次報告書] 미래창조과학부 [未来創造科学部].
- 주대영 [チュエヨン] 2015. 「베트남의 국제가치사슬 (GVC) 거점 부상과 한국 전자업계의 대응」 [ベトナムの国際価値連鎖 (GVC) 拠点の浮上と韓国電子業界の対応] 『KIET산업경제』 [KIET産業経済] (205) 69-80.
- 지식경제부 [知識經濟部] 2012. 「삼성전자의 낸드 메모리 중국투자 신고 수리」 [サムスン電子の NAND メモリの中国投資の申告受理] 『보도참고자료』 [報道参考資料] 2012년 1월 5일.
- 지은희 [チウンヒ] 2013. 「우리나라 소프트웨어 산업 현황 및 문제점: 국내 SW 생태계 약소환 단절시켜 선순환 체계로 전환해야」 [我が国のソフトウェア産業の現況および問題点: 国内 SW 生態系の悪循環を断ち切り好循環体系に転換すべき] 『과학과 기술』 [科学と技術] (534) 67-71.
- 차상균 [チャサンギョン] 2015. 「시작부터 글로벌을 지향하지 않는 소프트웨어는 무의미하다!」 [初めからグローバルを指向しないソフトウェアは無意味だ!] 서울대학교 공과대학 [ソウル大学校工科大学] 『축적의 시간』 [蓄積の時間] 지식노마드 [知識ノマド] 279-296.
- 하제현 [ハジェホン] 2016. 「삼성전자의 타이젠 OS 전략이 진화한다」 [サムスン電子のタイゼン OS 戦略が進化する] 『서울경제』 [ソウル経済] 2016년 7월 7일 (<http://www.sedaily.com/NewsView/1KYRUKY5C7>).
- 한재진 [한제진] 2014. 「삼성의 생존 투자처, 베트남」 [サムスンの生存投資先, ベトナム] 『CHIEF EXECUTIVE』 (144) 68-69.
- 황기웅 [ファン기웅] 2015. 「반도체의 성공 경험이 모든 사업에서 다 통하는 것은 아니다!」 [半導体の成功経験があらゆる事業ですべて通じるのではない!] 서울대학교 공과대학 [ソウル大学校工科大学] 『축적의 시간』 [蓄積の時間] 지식노마드 [知識ノマド] 229-241.
- 황민규 [ファン민규] 2015. 「삼성·인텔, 중에 공장 확대…차세대 메모리기지로 뜨는

중국」[サムスン・インテル, 中国に工場拡大…次世代メモリ基地として浮上する中国]『디지털타임스』[デジタルタイムス] 2015年10月21日 (http://www.dt.co.kr/contents.html?article_no=2015102202100351794001).

<英語文献>

- Gartner 2009. “Gartner Says Worldwide Smartphone Sales Reached Its Lowest Growth Rate With 3.7 Per Cent Increase in Fourth Quarter 2008.” *Press Release*, 11 March 2009 (<http://www.gartner.com/newsroom/id/910112>).
- 2010. “Gartner Says Worldwide Mobile Phone Sales to End Users Grew 8 Per Cent in Fourth Quarter 2009; Market Remained Flat in 2009.” *Press Release*, 23 February 2010 (<http://www.gartner.com/newsroom/id/1306513>).
- 2013. “Gartner Says Worldwide Mobile Phone Sales Declined 1.7 Percent in 2012.” *Press Release*, 13 February 2013 (<http://www.gartner.com/newsroom/id/2335616>).
- 2015. “Gartner Says Smartphone Sales Surpassed One Billion Units in 2014.” *Press Release*, 3 March 2015 (<http://www.gartner.com/newsroom/id/2996817>).
- 2016. “Gartner Says Worldwide Smartphone Sales Grew 9.7 Percent in Fourth Quarter of 2015.” *Press Release*, 18 February 2016 (<http://www.gartner.com/newsroom/id/3215217>).
- Gill, Indermit, and Homi Kharas et al. 2007. *An East Asian Renaissance: Ideas for Economic Growth*, Washington DC: World Bank.
- IHS 2016a. “Oversupply to Overshadow LCD Market in 2016, IHS Says.” *Press Release*, 26 January 2016 (<https://technology.ihs.com/573302/oversupply-to-overshadow-lcd-market-in-2016-ihs-says>).
- 2016b. “Declining Flat Panel Display Revenue to Reach Lowest Level Since 2012, IHS Says.” *Press Release*, 7 March 2016 (<https://technology.ihs.com/575179/declining-flat-panel-display-revenue-to-reach-lowest-level-since-2012-ihs-says>).
- Kang, Hyoseok, Sungyong Chang, and Jaeyong Song 2013. “Competition for Platform Leadership: The Smartphone War between Samsung Electronics and Apple.” *Korea Business Review*, 17(1) February: 161–183.
- LG Display 2016. *2015 Annual Report (Form 20-F)*, Washington DC: United States Securities and Exchange Commission.
- Yoshioka, Hidemi 2016. “Industrial Development and Linkage Formation in Korea: A Case Study of the FPD Industry.” In *Varieties and Alternatives of Catching-up: Asian Development in the Context of the 21st Century*, edited by Yukihito Sato and Hajime Sato, Chiba: IDE-JETRO, 89–123.

<インタビュー・リスト>

インタビュー 2016. 大韓民国世宗市にて行った筆者（吉岡）による産業技術保護委員会

の元・委員（業界関係者）へのインタビュー，2016年12月6日。
インタビュー 2017. 日系電子材料企業・本社にて行った筆者（吉岡）による元サムスン・
ディスプレイの関係者（エンジニア）へのインタビュー，2017年1月24日。

【付記】

本章を執筆するにあたって，聴き取り調査に快く応じてくださった匿名の業界関係者の方々には，多数の有益なご示唆とご助言をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。なお，本章の内容に誤りがあれば，それはすべて筆者の責に帰すべきものである。