

半導体産業市場の動向

2019年7月

目次

Chapter1 半導体市場 P2

1. 半導体産業の定義
2. 世界半導体市場の変遷
3. 世界半導体市場の変遷に伴う市場シェアの変化
4. 世界半導体の市場規模
5. 中国の半導体市場規模
6. 中国半導体業界の特長と成長要因
7. 半導体業界において中国政府の政策

Chapter2 集積回路(IC)市場 P13

1. 集積回路(IC)産業チェーンの定義と一部有名企業
2. 中国IC産業の市場規模
3. 世界における中国のIC設計市場
4. 世界における中国のIC製造市場
5. 世界における中国のICパッケージング・テスト市場

Chapter3 半導体のサプライヤー市場概況 P20

1. 世界半導体製造装置の市場規模
2. 中国半導体製造装置の市場規模と主要プレイヤー
3. 中国半導体設備投資額の推移
4. 世界半導体材料の市場規模
5. 中国半導体材料の市場状況と主要プレイヤー
6. 中国半導体材料の国産化状況

Chapter4 中国半導体業界のM&A P27

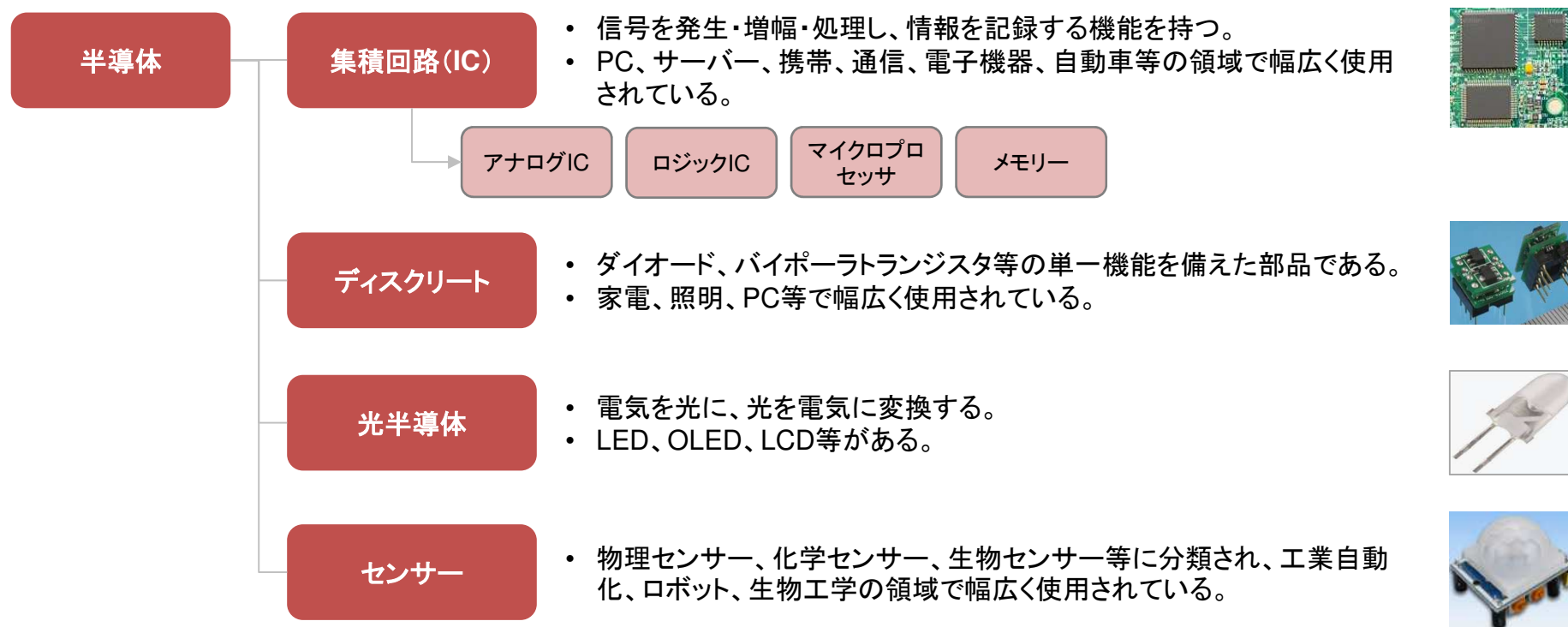
1. 世界における中国半導体のM&A概況
2. セグメント別市場から見る中国半導体のM&A
3. 地域別から見る中国半導体のM&A
4. 中国クロスボーダーM&Aの動き

Chapter1 半導体市場

半導体の定義

- 半導体とは、電気伝導性の良い金属などの導体(良導体)と電気抵抗率の大きい絶縁体(不導体)の中間的な抵抗率をもつ物質を指す。代表的なものとしては元素半導体のケイ素(Si)等がある。
- 半導体を機能別に分類すると、一般的に集積回路、ディスクリート素子、光電素子とセンサーの四種類である。
- 集積回路はアナログIC、ロジックIC、マイクロプロセッサ、メモリーで構成される。

半導体の構造図

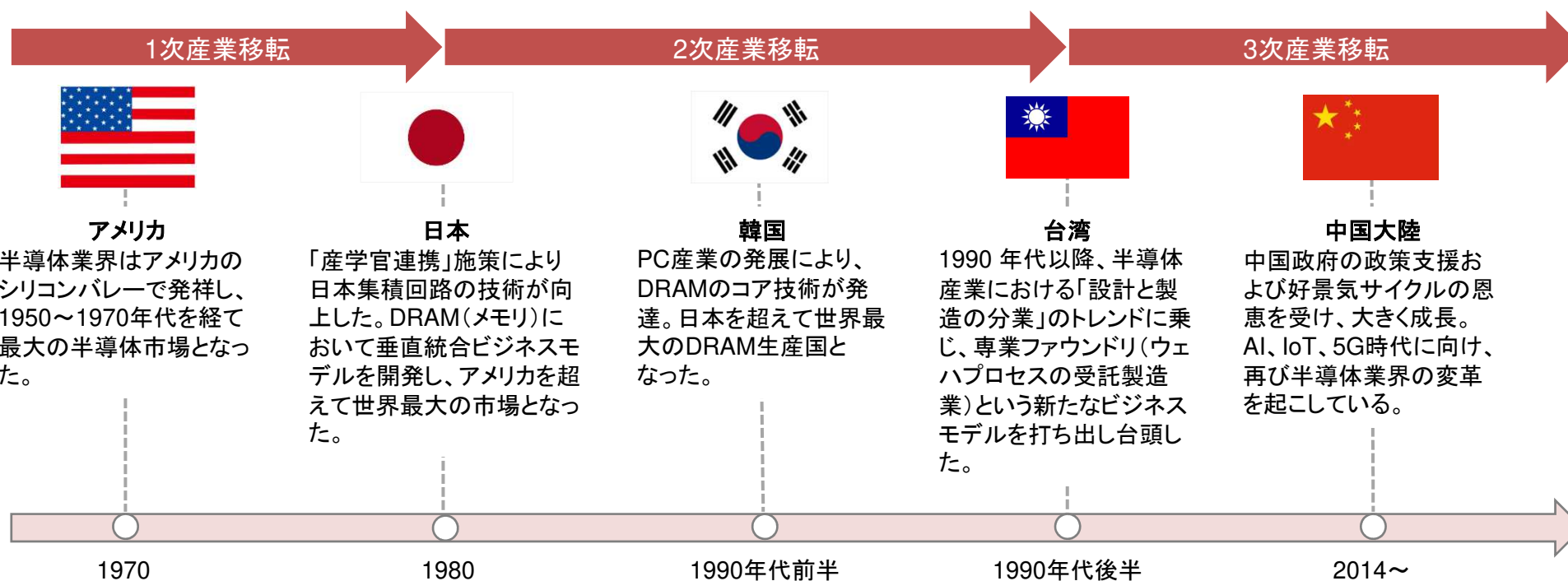


出所) 光大証券

世界半導体市場の変遷

- 1970年までアメリカは半導体産業の発祥地として、世界をリードする立場にあった。1980年代からアメリカは技術要求水準・利益率の低いパッケージング・テスト工程を日本へ移転。日本はこれを契機とし、独自の研究開発に取り組み、世界のトップにまで成長した。
- 1990年代からは、資金面の問題で技術投資が遅れていた韓国が、大量の資金を投入しDRAM(メモリ)の大型生産を実現した。台湾も産業分業を契機に半導体の受託製造を発展させ、韓国と共に大きな成長を遂げた。
- 中国政府は2014年に先端半導体の国産化を発表し、2015年にIC産業専門の金融ファンドが誕生した。2015年の「中国製造2025」戦略構想の発表が加わり、中国の先端半導体製造への取り組みが本格始動し、第3次の産業移転を担っている。

世界半導体市場の重心は徐々に中国に傾いていく



出所) SEMI(国際半導体製造装置材料協会)

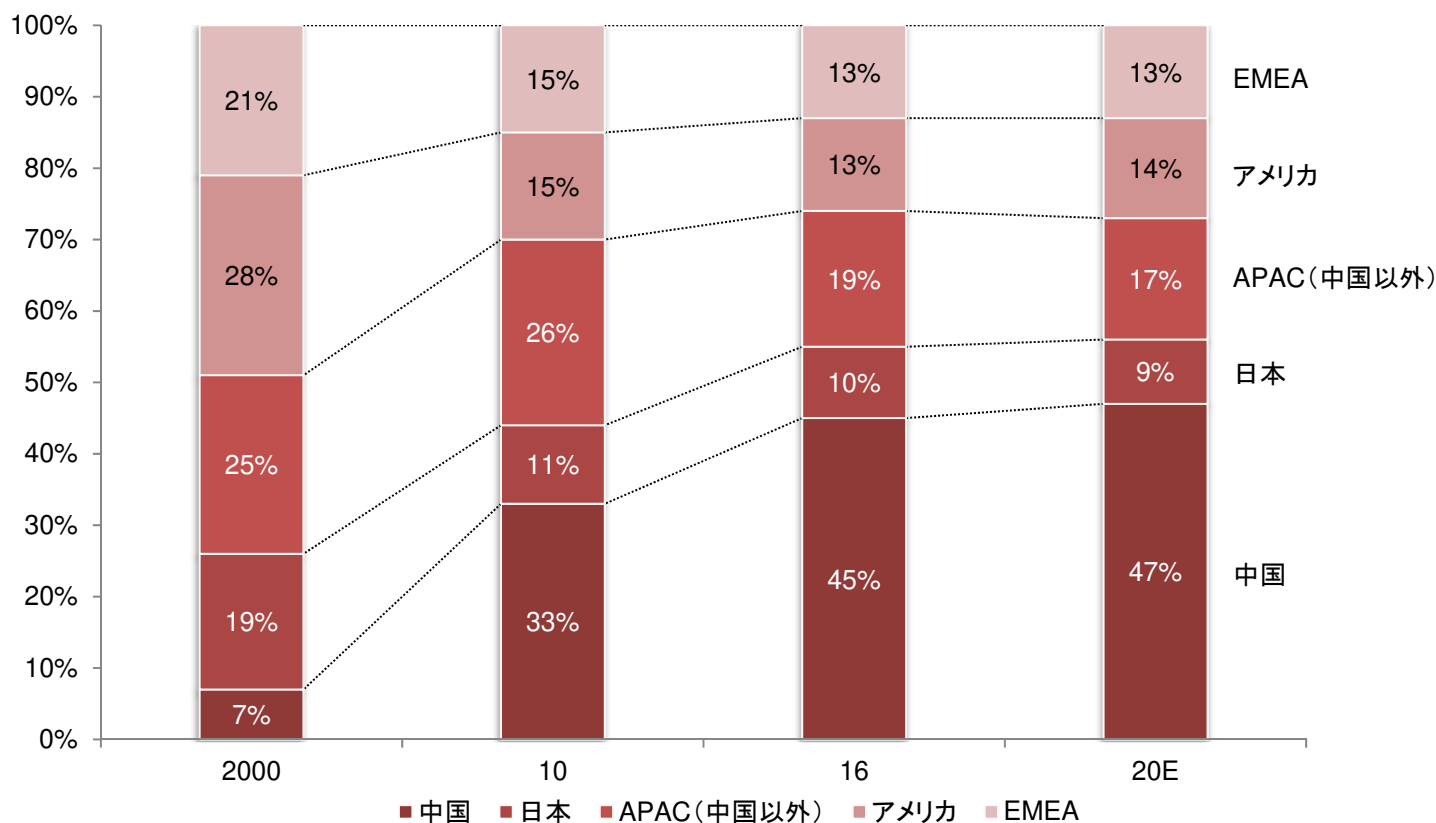
本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

© YAMADA Consulting Group Co., Ltd. 情報管理区分: SC-B

世界半導体市場の市場シェアの変化

- 中国の半導体市場シェアは、2000年の7%から2016年の45%まで伸張し、2020年には47%まで拡大すると予想される。
- アメリカの市場シェアは2000年の28%から2020年の13%に縮小する見込みである。
- 1985年時点で世界半導体市場シェアの51%を占めていた日本市場は2020年に9%まで縮小する見込みである。

地域別半導体市場シェアの変化(%)

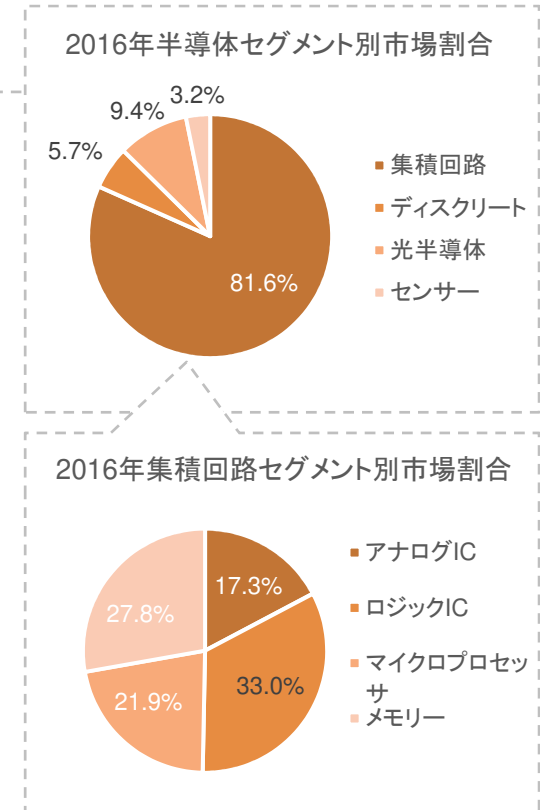
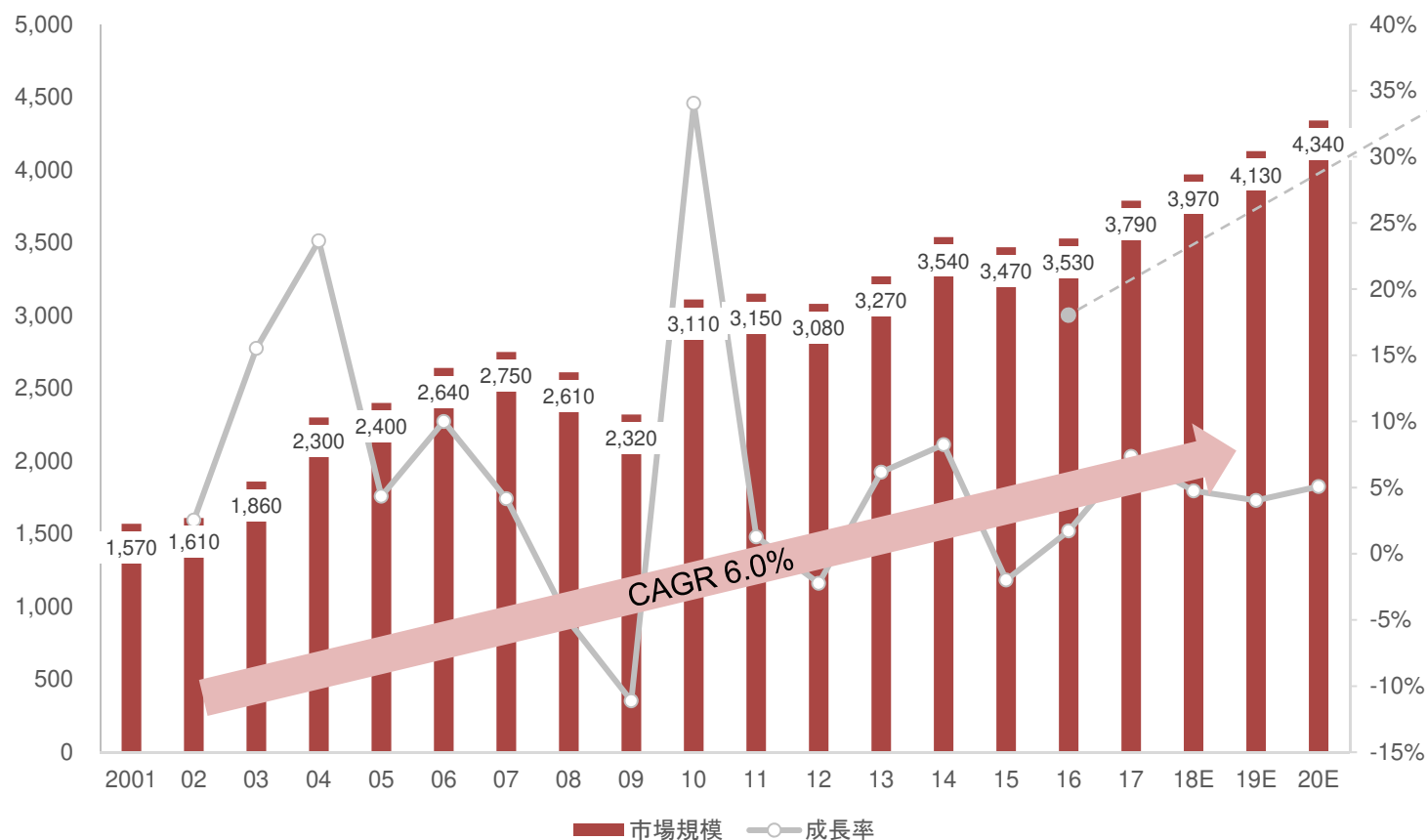


出所) 中国半導体業界観察、新時代証券研究所

世界半導体の市場規模

- WSTS(世界半導体市場統計)によると、世界半導体市場は年平均成長率(CAGR,2001~2020予測) 6.0%で成長を続け、2001年の1,570億米ドルから2017年には3,790億米ドルに達した。今後の見込みとしては、2020年には4,340億米ドルまで成長すると予測される。
- 2016年時点の半導体セグメント別市場では集積回路は全体の8割以上を占めていた。

世界半導体市場規模推移(億米ドル)

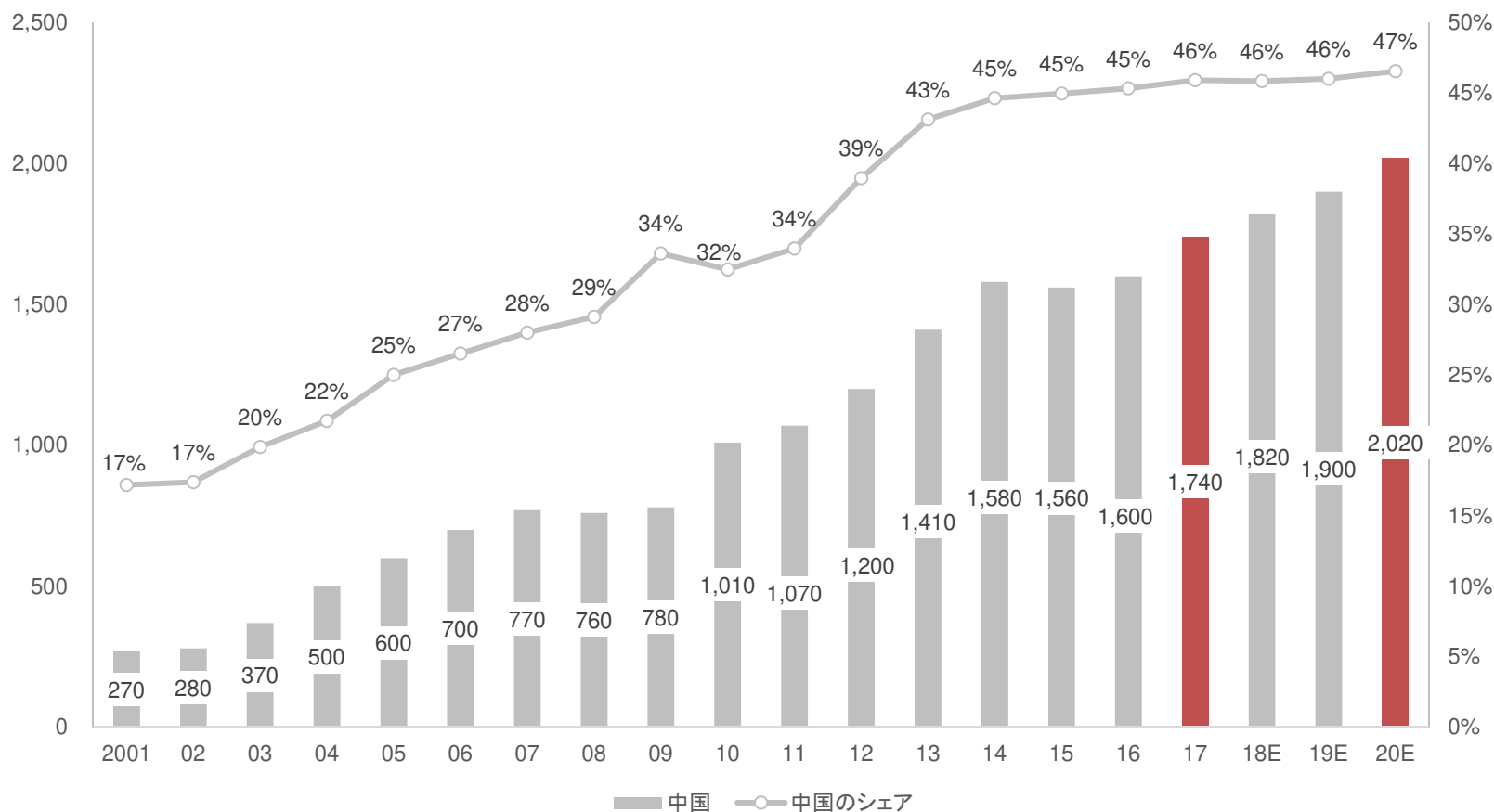


出所) WSTS、中国半導体業界観察、新時代証券研究所

中国の半導体市場規模

- 世界半導体市場の拡大は中国半導体市場に更なる成長をもたらした。
- 2017年実績では世界市場シェアが全世界の約半分を占める46%、市場規模は1,740億米ドルに達した。
- 2018年以降は成長は緩やかになりながらも拡大を続ける見通しで、2017年から2020年までのCAGRが5.1%となり、2,020億米ドルまで成長すると予測される。

中国および他国の半導体市場規模推移の比較(億米ドル)

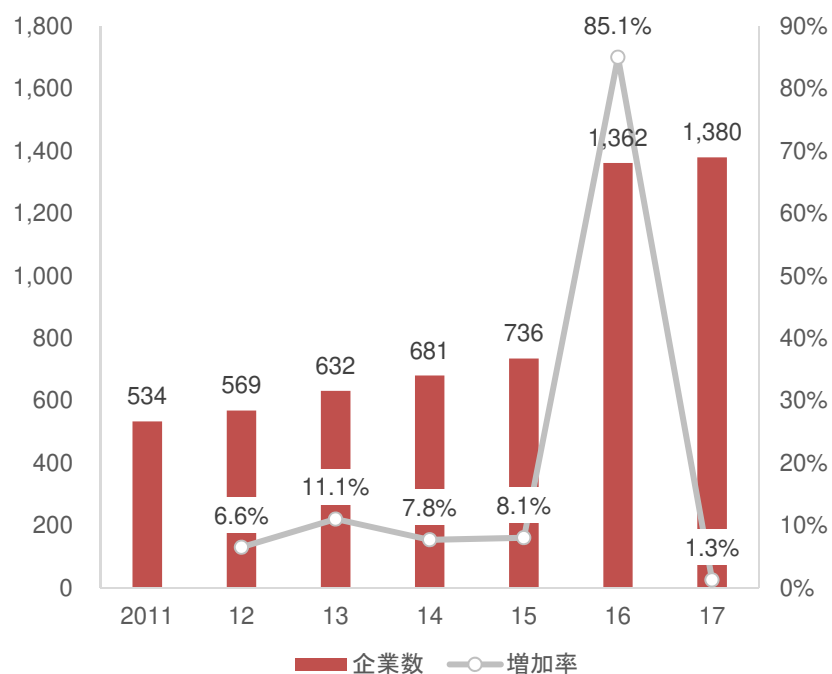


出所) 中国半導体業界観察、新時代証券研究所

中国半導体業界の特長と成長要因

- 中国半導体業界が急成長を遂げた要因は、川下産業の急成長に由来する。
- 2014年「国家IC産業発展推進ガイドライン」発表、国家IC産業投資ファンドの設立など、政策面と資金面の両軸において支援体制が構築された。
- PCやスマホ、IoT、自動運転をはじめとする情報技術の発展に伴い、IC設計企業が取り扱うシステム半導体のコア技術競争が激化した。2016年企業数は前年比626社増加し、世界トップクラスのIC設計企業数が存在したが、中国における業界全体の技術水準は低く、ハイエンド製品の技術要求を満たした企業は少数である。

IC設計企業数推移



出所)中国産業情報

半導体業界の成長要因(PEST)

政治的要因

1. 中国政府より「4号文書10年連続業界支援政策発表」。
2. 「超大規模集積回路製造技術およびセット技術」(略称「02専項」)は重点的に国内産業を支援し、業界のトップ企業を作り出す。
3. 「国家IC産業発展推進ガイドライン」の発表により発展方針が明確となり、資金・税収・人材の多方面から企業を支援。

経済的要因

1. GDPの成長。
2. 銀行利息率の減少。
3. 融資コストの低下による財務コストの大幅削減。

社会的要因

1. スマートデバイスに対する需要が年々上昇し、人々の生活習慣を変えた。
2. IoTが多様な製品へ浸透し、社会全体のIoTに対する需要が向上した。

技術的要因

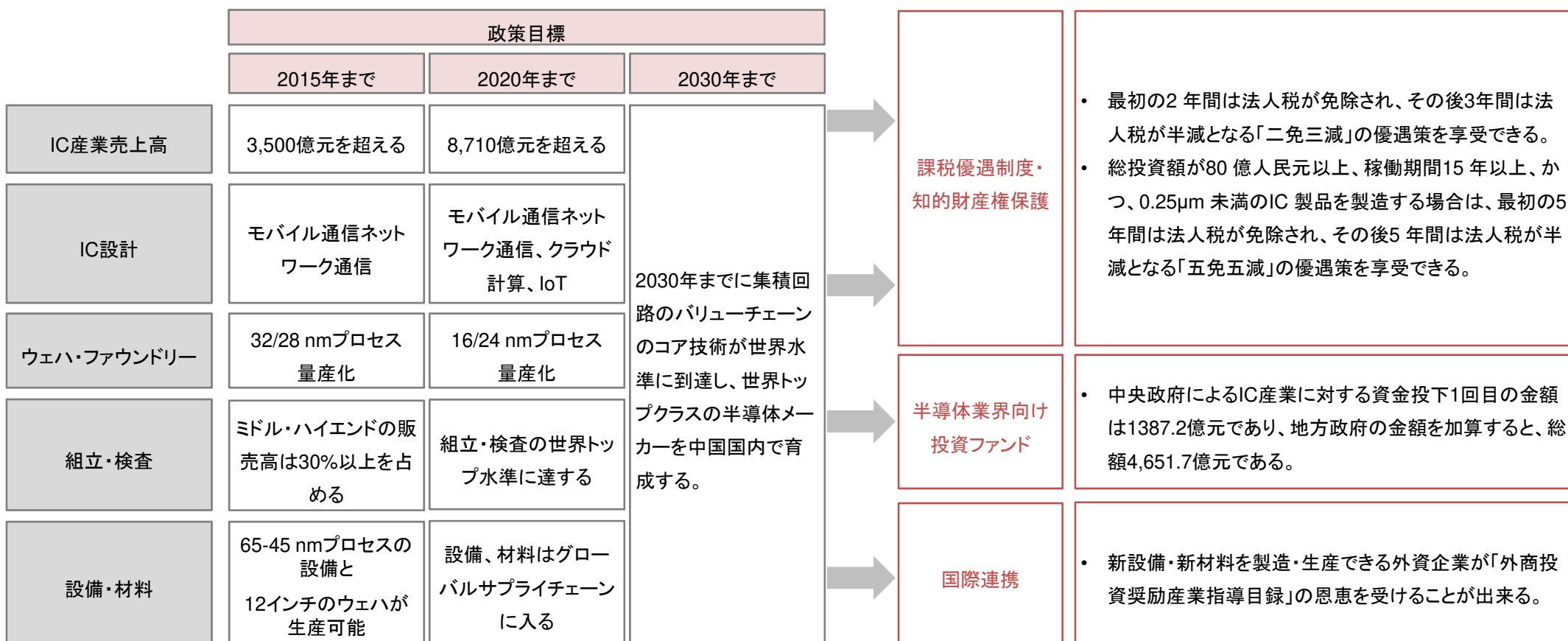
1. スマート製造及びインダストリー4.0により、自動化・スマート化レベルが向上した結果、複雑な技術を要する半導体生産において大幅な生産効率向上・コスト削減をもたらした。
2. 7nmプロセスに近づき、ケイ素と代替できる新材料の研究開発が行われている。

出所)清科研究中心

半導体業界における中国政府の政策(1/3)

- 中国政府は、2014年6月、輸入に依存していた半導体製品の国産化を目指して「国家IC産業発展推進ガイドライン」を公表し、2030年までに、世界トップクラスの半導体メーカーを中国国内で育成するという目標を掲げた。
- 「国家IC産業発展推進ガイドライン」に基づいて拠出された巨大な資金源を背景に、中国では空前の半導体投資ブームが発生し、2020年の政策目標に向けて製造装置に大量の投資が行われる見込みである。

中国政府による「国家IC産業発展推進ガイドライン」



出所) 中国半導体コンサル、新時代証券研究所

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

半導体業界における中国政府の政策(2/3)

- 中国国務院は、2015年5月に「中国製造2025」と呼ばれる戦略構想を発表した。
- 半導体業界は「中国製造2025」で中国が注力する産業の一つとされ、2015年時点のIC設計自給率20%未満を2015年に40%、2020年までに70%まで引き上げる目標を掲げた。

「中国製造2025」半導体産業政策目標と政策支援

	2020年までの 政策目標	2025年までの 政策目標	政策目標	最終目標
IC設計	自給率 40%	自給率 70%	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理を徹底し、市場における独占や違法競争を禁じる。 2. PPPモデルを利用し、社会の資本をIC製造プロジェクトに流す。 3. 政府の資金支援を直接手当から株式投資に変える。 4. 技術力を高め、金融ファンドからのプロジェクト支援を獲得する。 5. 政府が購入を支持する。 6. R&D費用に付加価値税優遇対策を講じる。 7. 海外企業のM&Aによる技術導入を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「中国製造」から「中国創造」に転じる。
IC製造	生産能力の拡大			
半導体材料と製造装置	材料及び製造装置の供給能力の向上			<ul style="list-style-type: none"> ● エンドマーケットで世界トップクラスの半導体メーカーを中国国内で育成。
IPと設計ツール	豊富な知的財産権と設計ツール			

※注: 自給率=自国の半導体需要を、自国の生産で満たせる割合

出所) 中国半導体コンサル、新時代証券研究所

半導体業界における中国政府の政策(3/3)

- 半導体業界の更なる発展を遂げるため、2016年に半導体協会が「半導体産業十三五発展計画」を発表し、2020年各セグメント別市場に対し以下の目標が掲げられた。
- 数値目標から見ると、IC設計、IC製造における市場規模とシェアが高くなる一方、パッケージング・テストは規模は拡大させつつも、国内細分市場シェアは減少させる方針である。今後も技術力を必要とした設計や製造に更に注力するものと思われる。

	IC設計	IC製造	ICパッケージング・テスト
2020年 目標	<ul style="list-style-type: none"> 市場規模:3,900億元 国内セグメント別市場シェア: 41.9% 規模:世界2位 	<ul style="list-style-type: none"> 市場規模:2,500億元 CAGR:22% 国内セグメント別市場シェア:27% 	<ul style="list-style-type: none"> 市場規模:2,900億元 CAGR:19% 国内セグメント別市場シェア: 31.1% ハイエンドパッケージングシェア: 45%以上
2017年 実績	<ul style="list-style-type: none"> 市場規模:2,073億元 国内セグメント別市場シェア: 38.3% 	<ul style="list-style-type: none"> 市場規模:1,454億元 国内セグメント別市場シェア: 26.8% 	<ul style="list-style-type: none"> 市場規模:1,900億元 国内セグメント別市場シェア: 35.1%

出所) 前瞻産業研究院

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

© YAMADA Consulting Group Co., Ltd. 情報管理区分:SC-B

「中国製造2025」の戦略目標と重点プロジェクト

九大戦略目標

- 1 国家製造イノベーション能力の向上
- 2 情報化・工業化融合の深化(スマート製造)
- 3 製造業分野の基礎技術強化
- 4 グリーン製造の全面推進
- 5 十大重点産業分野の革新的発展
- 6 品質・ブランド構築の強化
- 7 製造業構造の調整深化
- 8 サービス型製造と生産サービス業の発展
- 9 製造業の国際化水準引き上げ

戦略サポート

- | | |
|-----------|------------|
| 1 体制・制度改革 | 5 人材育成システム |
| 2 公平な競争環境 | 6 中小企業 |
| 3 金融支援 | 7 対外政策の拡大 |
| 4 財税支援 | 9 実施体制 |

五大プロジェクト

- 1 製造業イノベーションセンター設立プロジェクト
- 2 スマート製造プロジェクト
- 3 工業基礎力強化プロジェクト
- 4 グリーン製造プロジェクト
- 5 ハイエンド設備イノベーションプロジェクト

十大重点産業分野

- 1 次世代情報通信技術
- 2 先端デジタル制御工作機械とロボット
- 3 航空・宇宙設備
- 4 海洋工程設備・ハイテク船舶
- 5 先進軌道交通設備
- 6 省エネルギー・新エネルギー自動車
- 7 電力設備
- 8 新材料
- 9 バイオ医薬・高性能医療機器
- 10 農業機械設備

- 中国政府はイノベーション・ベンチャーの促進を加速し、海外の技術獲得を目的とした海外進出ばかりでなく、外資系企業の新興産業への参入も促進している。

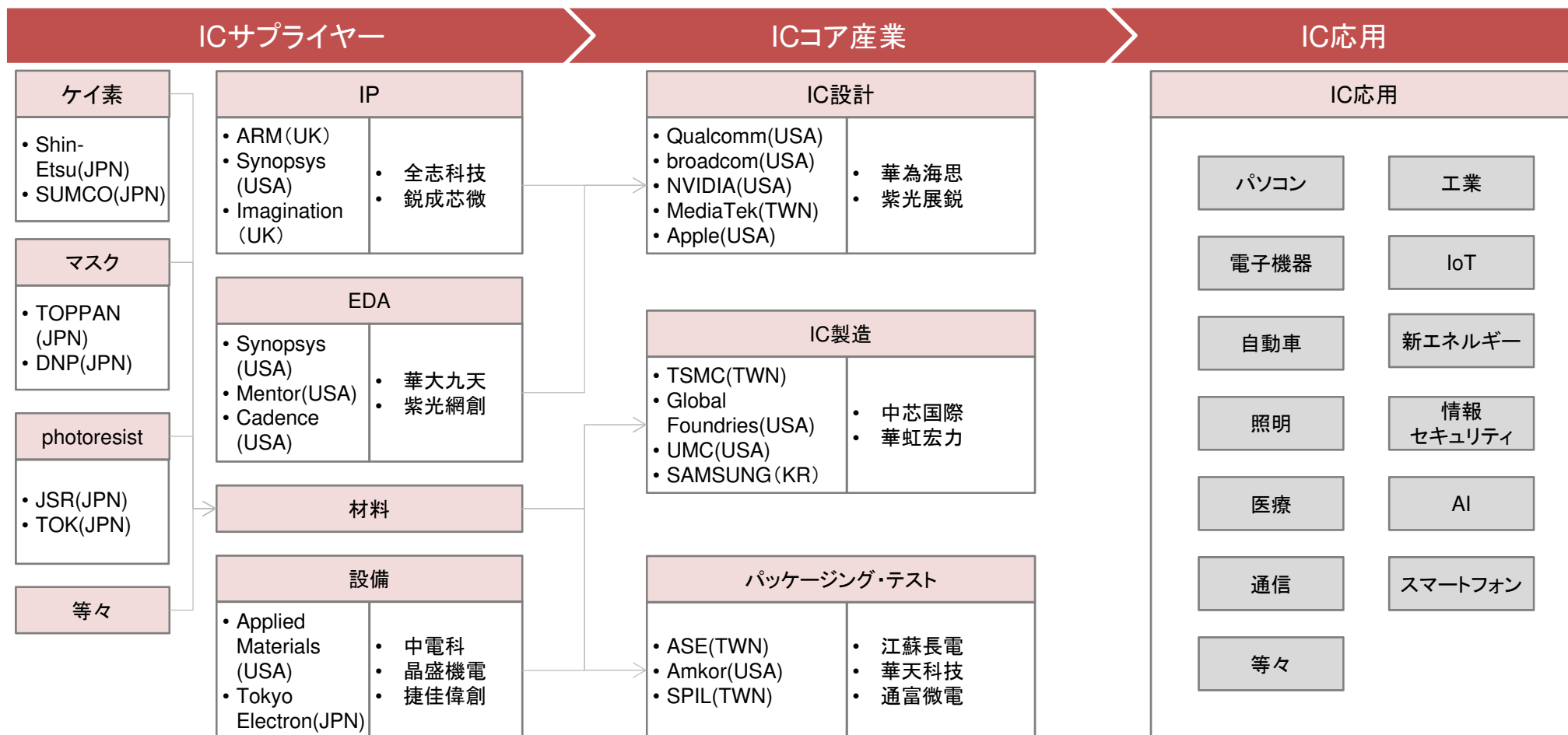
本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

© YAMADA Consulting Group Co., Ltd. 情報管理区分:SC-B

Chapter2 集積回路(IC)市場

集積回路(IC)産業チェーンの定義と一部有名企業

- IC産業は半導体産業のコア産業で、半導体産業の8割以上の市場を占めている。これに由来し、IC産業を半導体産業と同義として取り扱うことが多い。
- ICは情報処理と保存の機能を持つ電子機器部品である。
- 産業チェーンから見ると、ICサプライヤー、ICコア産業、IC応用の3種に大別される。



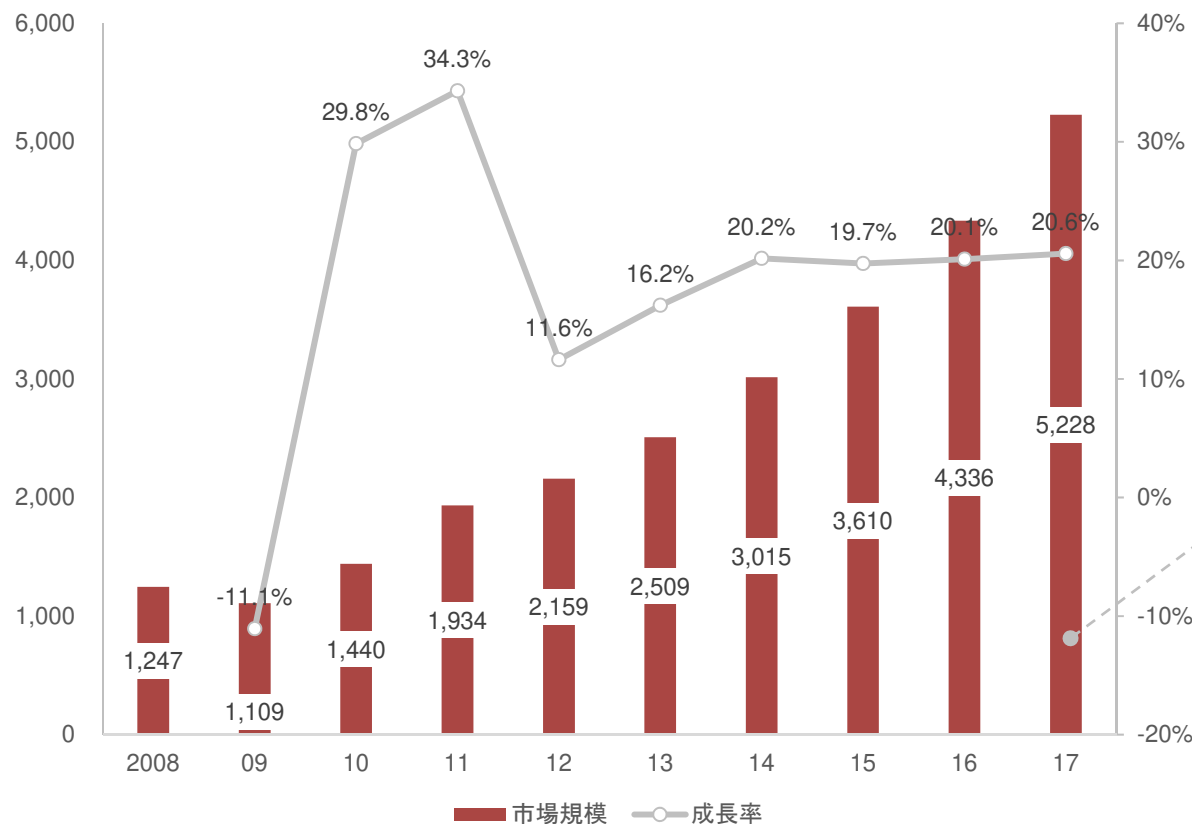
出所) IC Insights、SEMI、光大証券

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

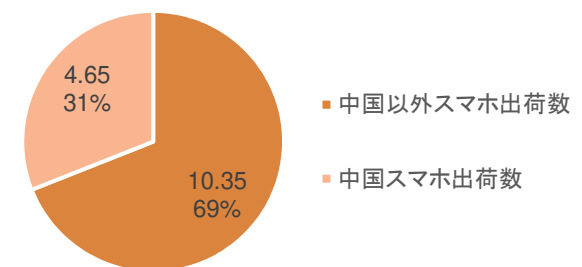
中国IC産業の市場規模

- 2016年中国でのスマホ出荷台数は4.65億台と全世界出荷数の3割を占める第一位となり、その川下にあたる半導体産業の発展を促進した。中国のIC産業市場は2014年以降、約20%の成長率を維持し、2017年には5,000億元を突破している。
- 2017年のIC産業種別市場を見ると、IC設計が38.3%、IC製造が26.8%、ICパッケージング・テストが35.1%の割合を占めている。

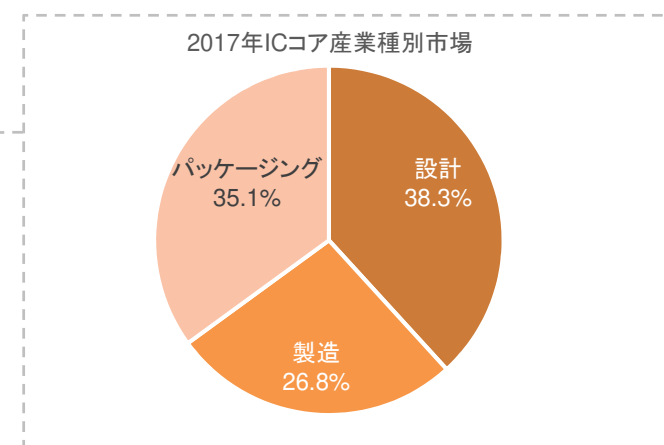
中国IC市場規模推移(億元)



2016年スマホ出荷数(億台)



出所) Counterpoint



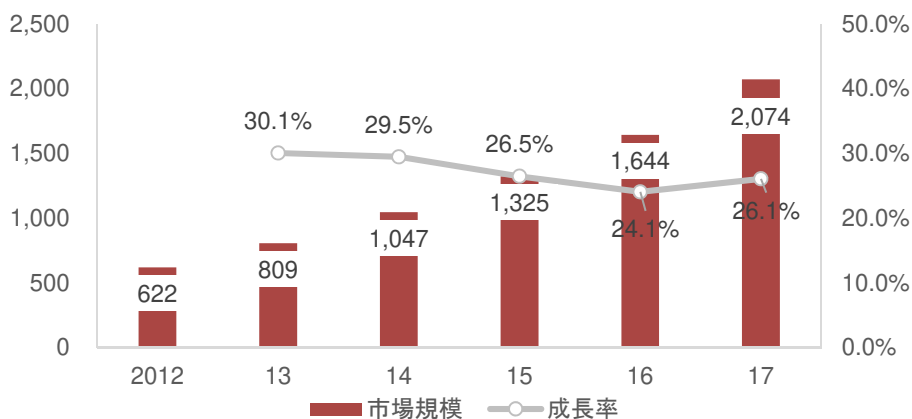
出所) 智研諮詢

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

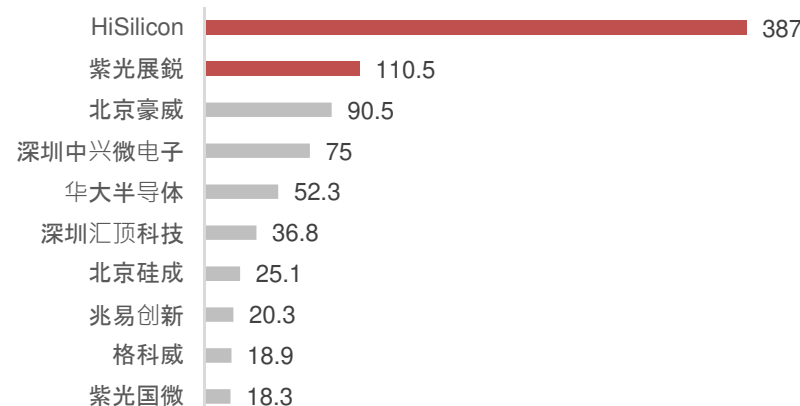
世界における中国のIC設計市場

- 2017年中国IC設計市場は市場規模で世界の約4割を占め、世界の成長率6.5%を遥かに上回る26.1%の成長率で維持してきた。
- 現在、中国企業はローエンドIC設計から脱却する戦略の中で、大手企業のHiSiliconが親会社Huaweiのスマホ事業の成長に伴い、世界7位、中国1位の座を確保し、紫光展鋭が5Gの推進に取り込み、世界10位、中国2位まで成長した。

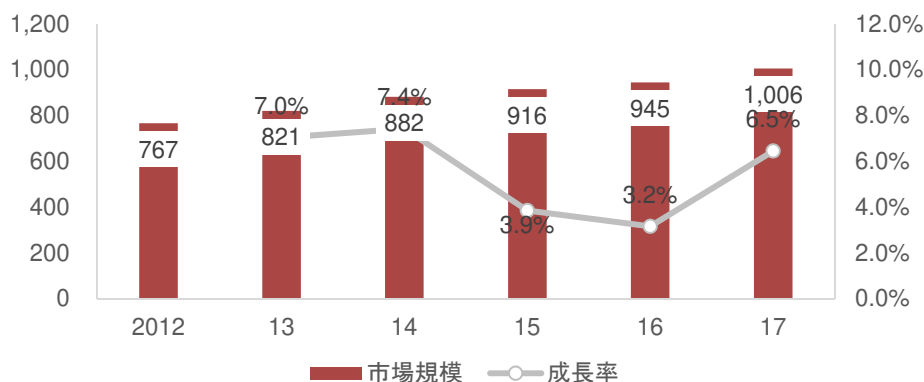
中国IC設計市場規模推移(億元)



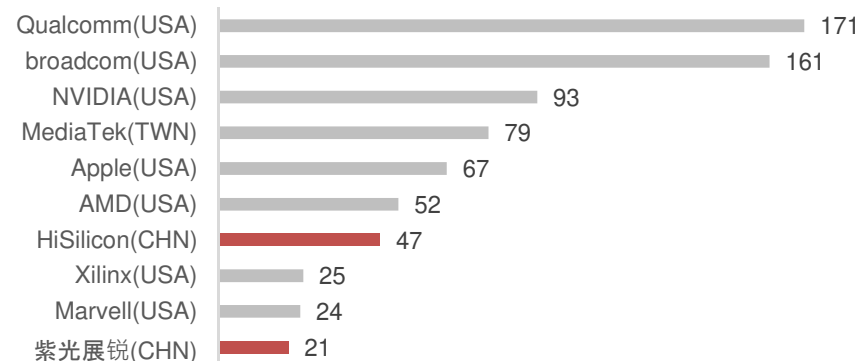
2017年中国IC設計売上高Top10企業(億元)



参考: 世界IC設計市場規模推移(億米ドル)



参考: 2017年世界IC設計市場売上高Top10企業(億米ドル)

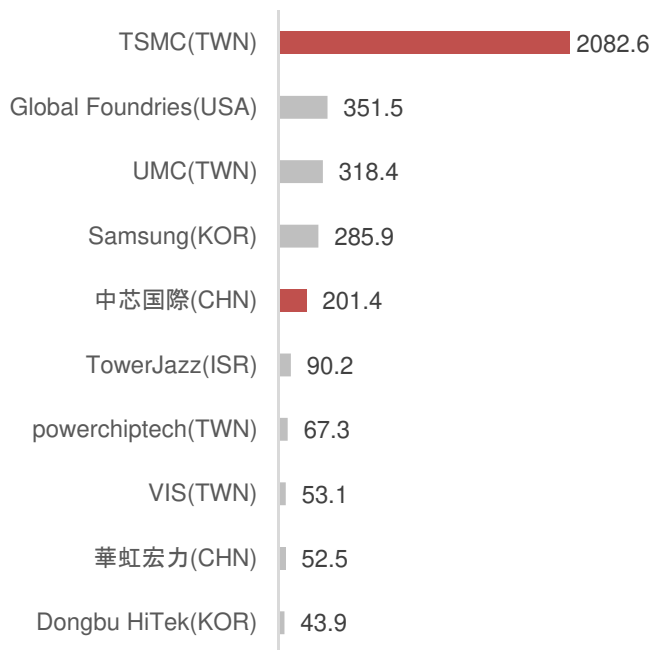


出所) 中国産業研究院

世界における中国のIC製造市場

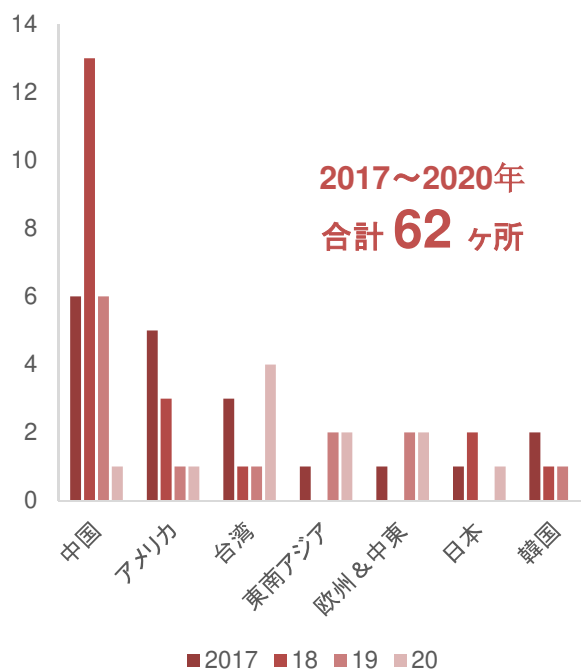
- 2017年世界IC製造企業Top10のうち、TSMCは世界市場シェア55.9%の市場を占め、その他の企業を大きく上回っている。
- 2017年から2020年にかけて新設予定のIC製造工場62ヶ所の内、26ヶ所が中国大陸に新設される。
- 世界1位のTSMCが既に7nmプロセスの量産を実現し、5nmプロセスの製造に着手しているが、中国IC製造の技術水準は圧倒的に遅れており、世界5位の中芯国際が14nmプロセスの量産を開始したばかりである。またICチップの自給率も極めて低い水準にある。

2017年世界IC製造企業Top 10(億元)



出所)清科研究所

IC製造工場新設数



出所)清科研究所

2018年中国ICチップ自給率

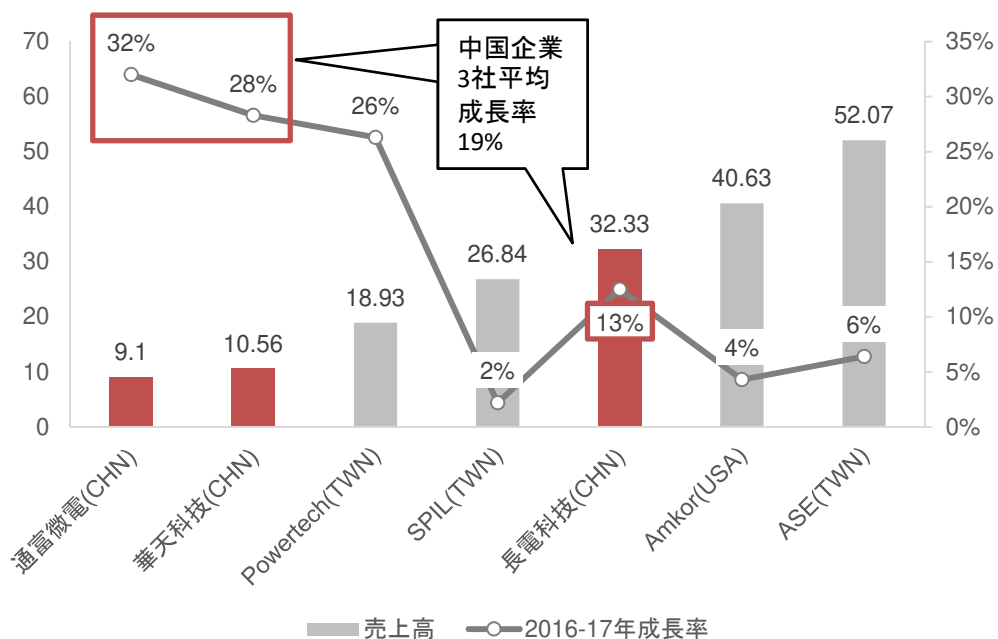
システム	製品	ICチップ	自給率
コンピュータ	サーバー/PC	CPU	0%
	工業	MPU	2%
電子システム	ロジックデバイス	FPGA/CPLD	0%
	デジタル信号処理設備	DSP	0%
通信	モバイルデバイス	AP	18%
		通信処理	22%
		Embedded MPU	0%
Embedded DSP	0%		
	コアネットワークデバイス	NPU	15%
メモリー	メモリー	DRAM	0%
		NAND FLASH	0%
		NOR FLASH	5%
ディスプレイ	テレビ	ドライバー	0%
		マイクロプロセッサ	5%

出所)中国半導体協会

世界における中国のICパッケージング・テスト市場

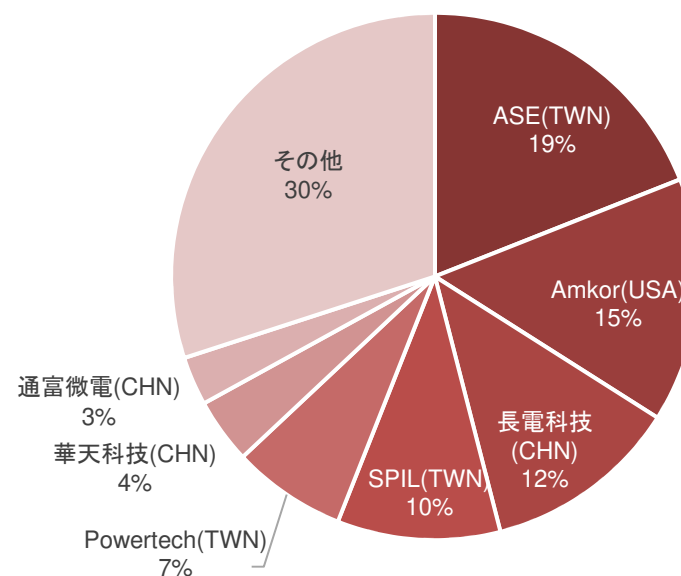
- 2017年世界ICパッケージング・テストTop7の企業は台湾系3社、アメリカ系1社、中国系3社であり、世界市場の約7割を占めている。2016年からの平均成長率は、中国企業3社の19%となり、市場シェアの大きい台湾3社の8%を遥かに上回っていた。
- これまで中国はローエンド向けパッケージングが多かったが、技術経験の蓄積やスマートデバイス、IoT、ビッグデータなど新しい技術の発展により先進技術の集団の仲間入りを果たした。

2017年世界ICパッケージング・テスト市場売上高Top企業(億米ドル)



出所) 前瞻産業研究院

2017年世界ICパッケージング・テスト企業シェア

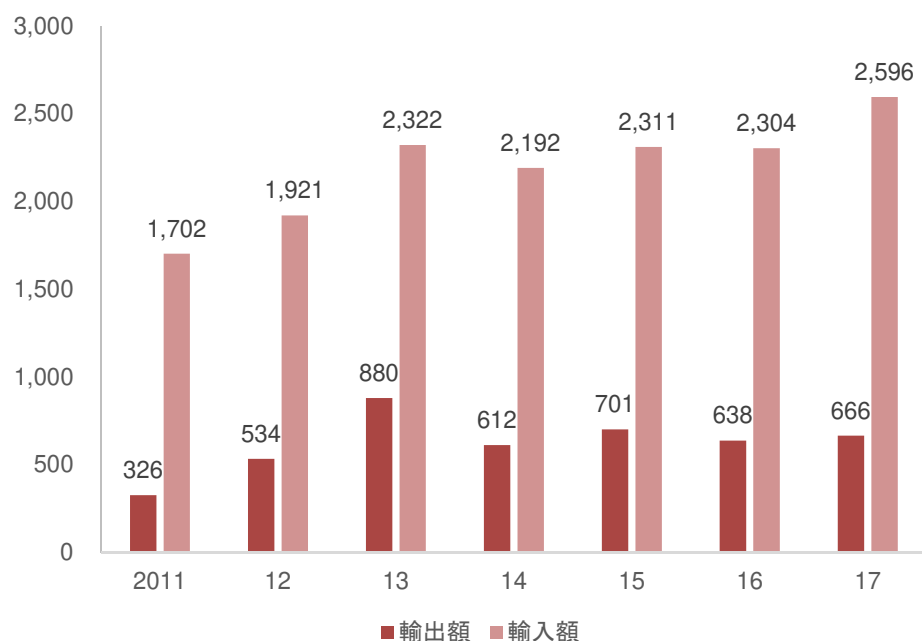


出所) 前瞻産業研究院

今後の中国IC市場

- 2017年のIC輸入額は2,596億米ドルで原油に代わり最大の輸入品目となった。
- 長期的な輸入依存体質は中国半導体業界の発展の妨げになるとして、中国政府は2011年から2017年にかけて多くの支援政策を打ち出した。特に「国家IC産業発展推進ガイドライン」「中国製造2025」の発表はIC市場に対し、強力な支援となった。

IC輸出入額の比較(億米ドル)



出所) 中国税関、智研諮詢

中国政府発表より発表された関連政策

年度	関連国家政策
2000	国務院による「ソフトウェア及び集積回路産業の発展を奨励する若干政策に関する通知」
2002	財務部、国税総局による「ソフトウェア及び集積回路産業の発展をさらに奨励する企業所得税政策に関する通知」
2011	工信部による「集積回路産業十二五発展企画」
2011	国務院による「ソフトウェア及び集積回路産業の発展をさらに奨励する若干政策」
2012	国務院による「十二五国家戦略新興産業発展企画」を発表
2014	工信部による「国家集積回路産業投資ファンド」
2014	工信部による「国家IC産業発展推進ガイドライン」
2015	国務院による「中国製造2025」
2016	工信部による「集積回路産業十三五発展企画」

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

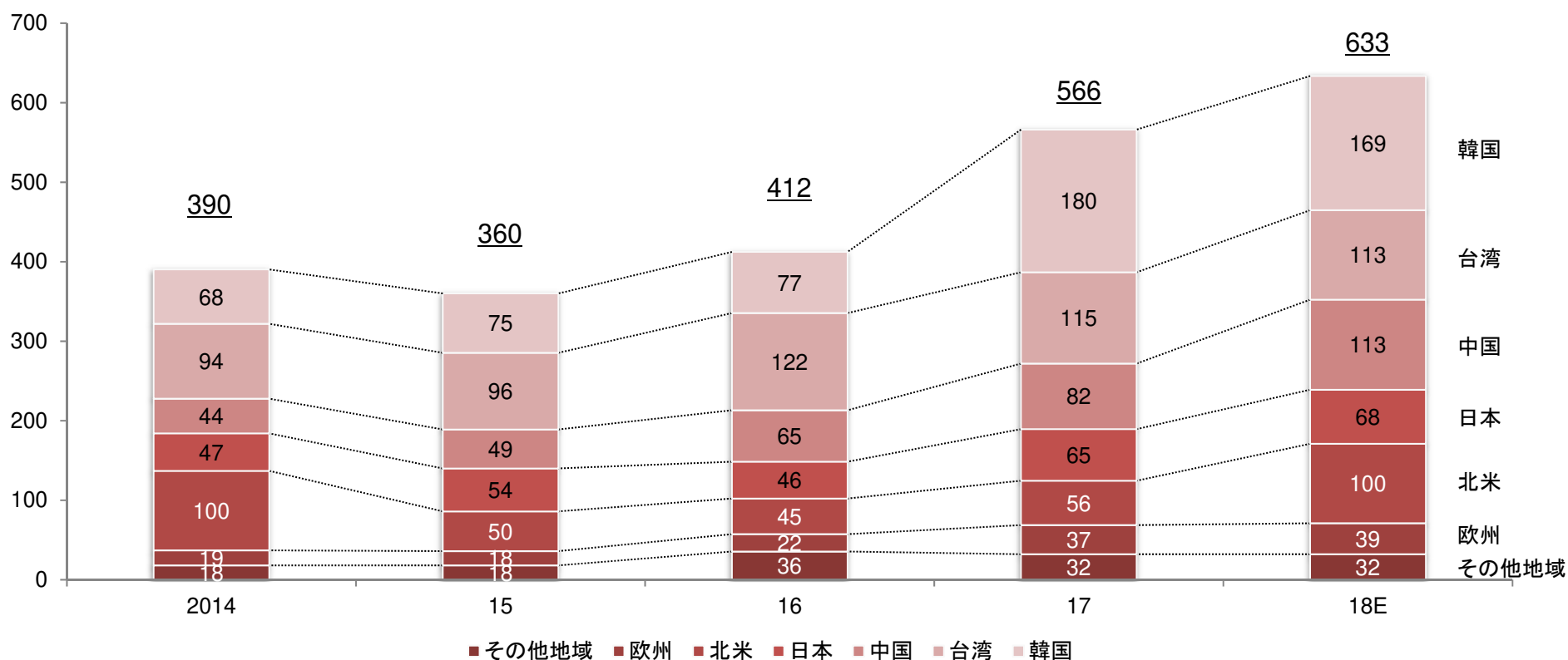
© YAMADA Consulting Group Co., Ltd. 情報管理区分: SC-B

Chapter3 半導体のサプライヤー市場

世界半導体製造装置の市場規模推移

- 世界の半導体製造装置の市場規模は2017年に前年比37.3%増の566億米ドルと過去最高を記録した。
- 2017年の半導体製造装置の地域別の販売高実績は、韓国179.5億ドル(市場シェア32%)、台湾114.9億ドル(同20%)、中国82.3億ドル(同15%)、日本64.9億ドル(同11%)でありアジア地域の比率が高い。
- SEMI(国際半導体製造装置材料協会)公表の2018年予測データによると、中国の製造装置の市場規模は113億米ドル、同成長率は49.3%に達した。一方で、韓国は168億米ドルで2017年同様トップを堅持する見通しである。

2014~2018年半導体製造装置の市場規模推移(億米ドル)



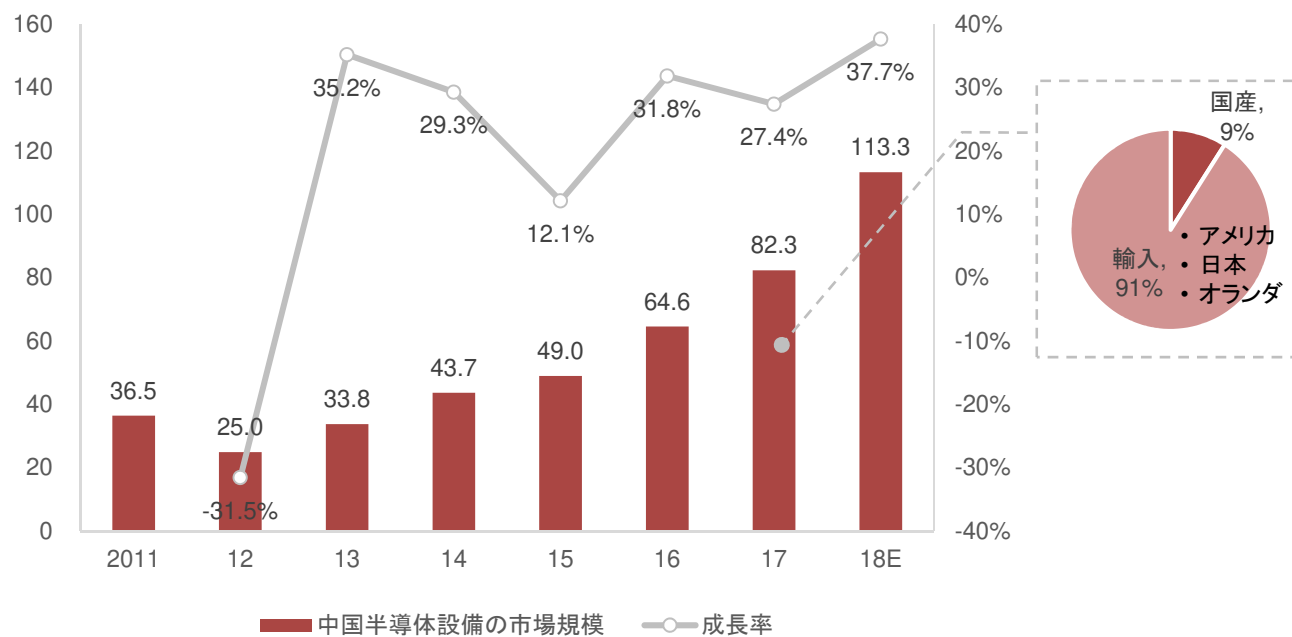
出所) SEMI(国際半導体製造装置材料協会)

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

中国半導体製造装置の市場規模と主要プレイヤー

- 中国半導体製造装置の市場規模は2012年から年々拡大しており、2018年に前年比37.7%の113億米ドルに達すると予想される。
- 中国国内の半導体製造装置市場はほぼアメリカや日本、オランダに寡占化されており、中国メーカーの存在感は小さい。中国政府の積極的な政策支援により地場企業の市場規模は拡大すると見られるが、技術面では上位企業に追隨できておらず、2017年82.3億米ドルの中国市場規模においても国産メーカーのシェアは僅か9%とほぼ輸入に依存している。

2011~2018年中国半導体製造装置の市場規模推移(億米ドル)



出所) SEMI (国際半導体製造装置材料協会)

2016年中国半導体製造装置メーカーTop10

ランク	会社名	売上高(億米ドル)
1	中電電子装備	1.38
2	晶盛機電	1.36
3	深圳捷佳	1.17
4	北方華創	1.04
5	中微半導体	0.73
6	上海微電子	0.44
7	京運通	0.41
8	天通吉成	0.32
9	盛美半導体	0.25
10	深圳格蘭達智能	0.23
合計		7.32

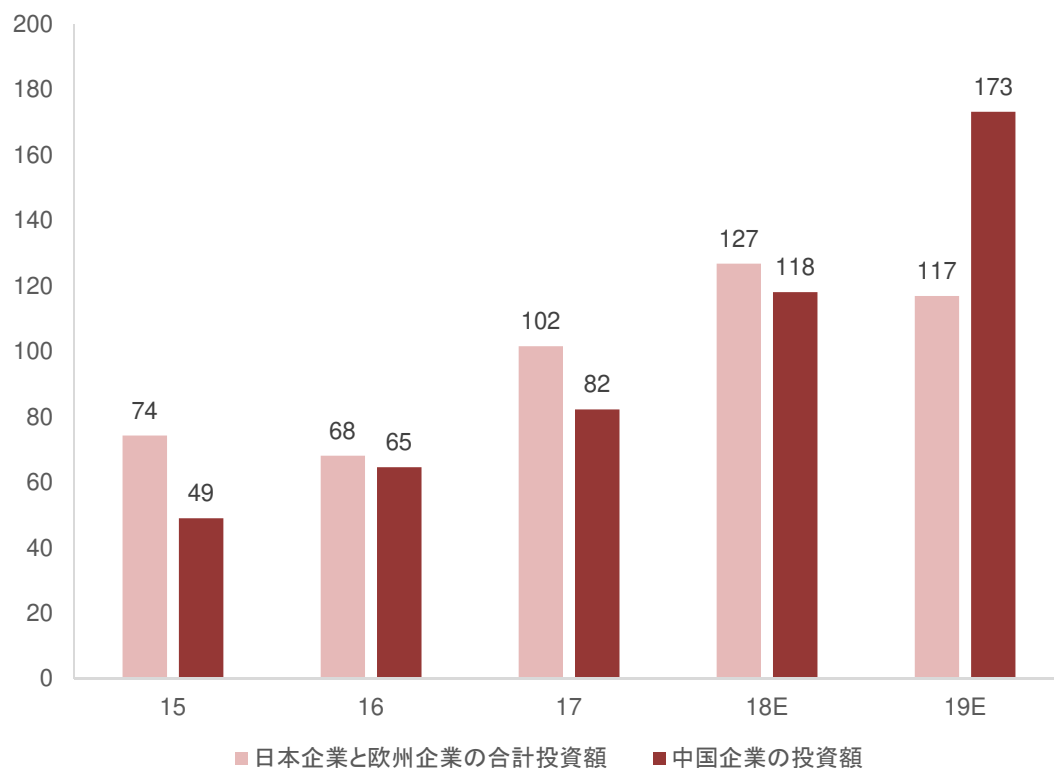
出所) 中国電子専用設備工業協会

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

中国半導体設備投資額の推移

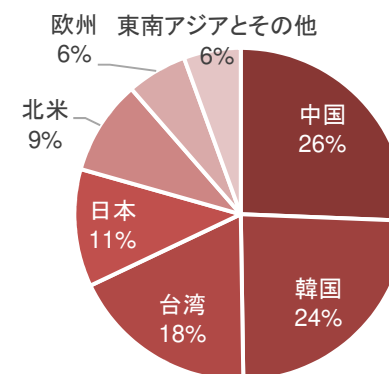
- SEMI(国際半導体製造装置材料協会)は中国における半導体設備の総投資額は2019年に173億米ドルに達すると予測しており、その規模は日本と欧州の半導体設備の総投資額を上回る数値である。2019年世界地域別投資額シェアから見ると、中国は韓国を超え、26%のシェアを占めると予測されている。
- 中国国家集成电路産業投資基金の資金投下1回目の分野別投資先は、製造65%、設計17%、組立・テスト10%、設備・材料8%とコア産業に集中しており、資金投下2回目は設備・材料分野に注力する見込みである。

中国および日本・欧州半導体設備投資総額の推移(億米ドル)



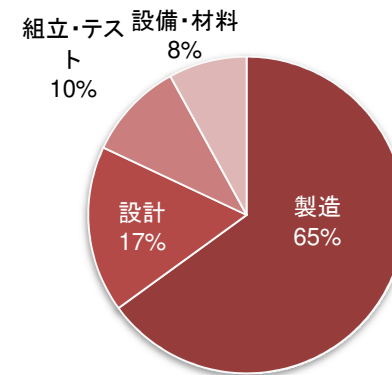
出所) SEMI (国際半導体製造装置材料協会)

2019年世界地域別半導体設備投資額シェア



出所) SEMI (国際半導体製造装置材料協会)

中国国家集成电路産業基金投下1回目の分野別投資先 (%)



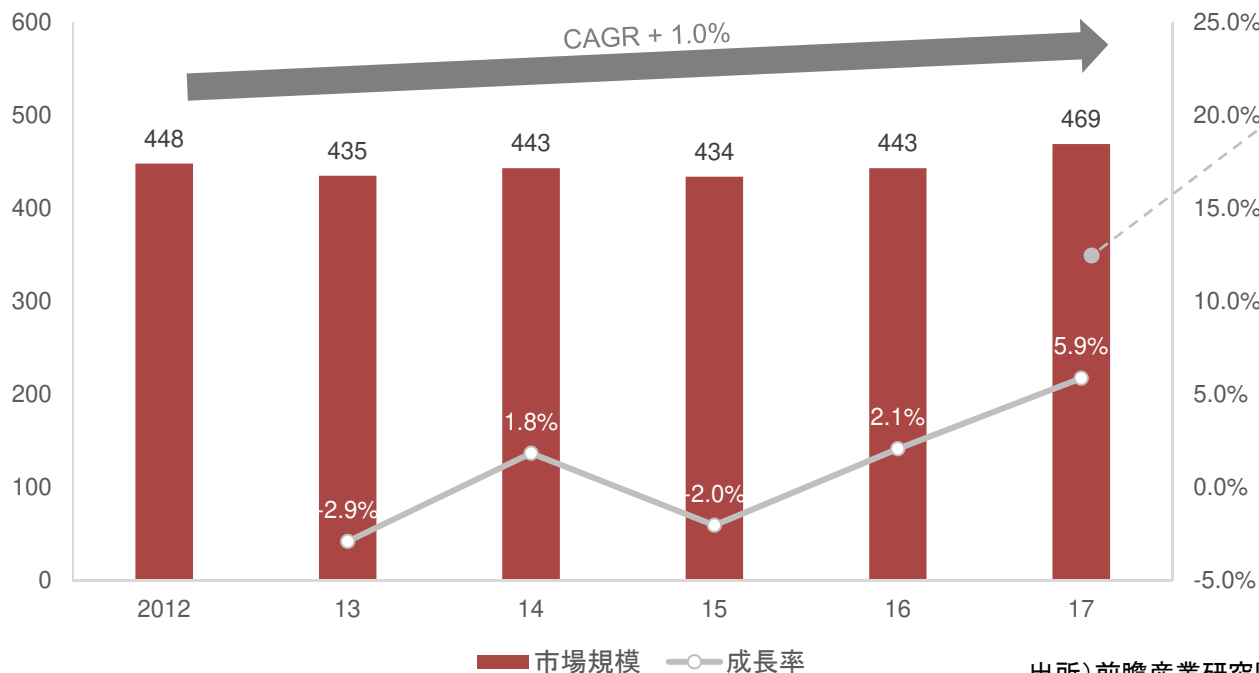
出所) 芯葉研究所

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

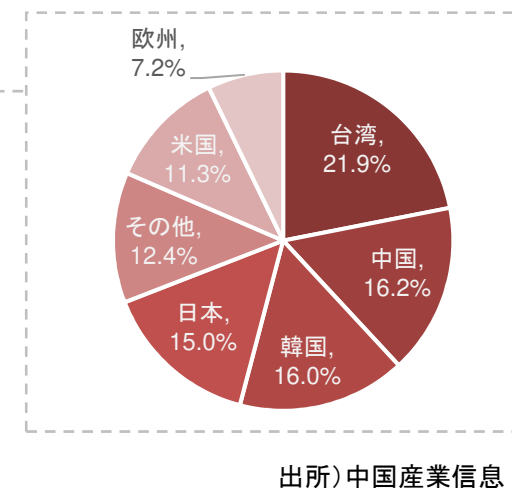
世界半導体材料の市場規模

- 2012年から2017年にかけて、世界の半導体材料の市場規模は年平均成長率(CAGR)1.0%で安定推移しており、2017年の市場規模は469億米ドルである。
- 2017年の半導体材料の国・地域別シェアは、中国が台湾に次ぐ世界第2位となった。

世界半導体材料の市場規模推移(億米ドル)



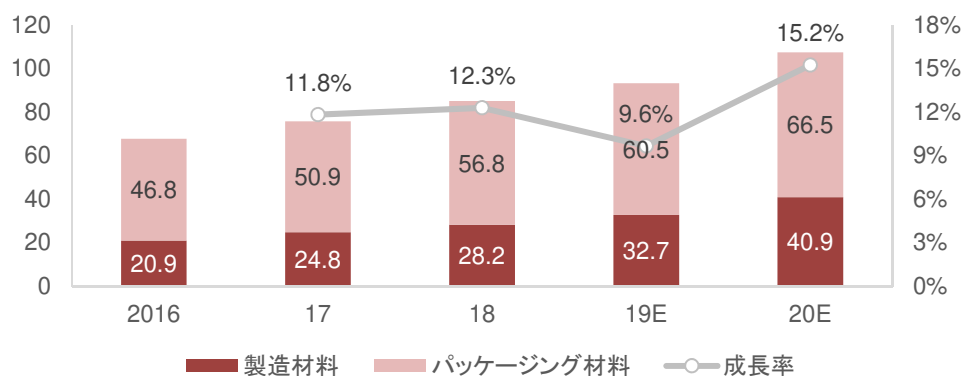
2017年半導体材料の国・地域別シェア



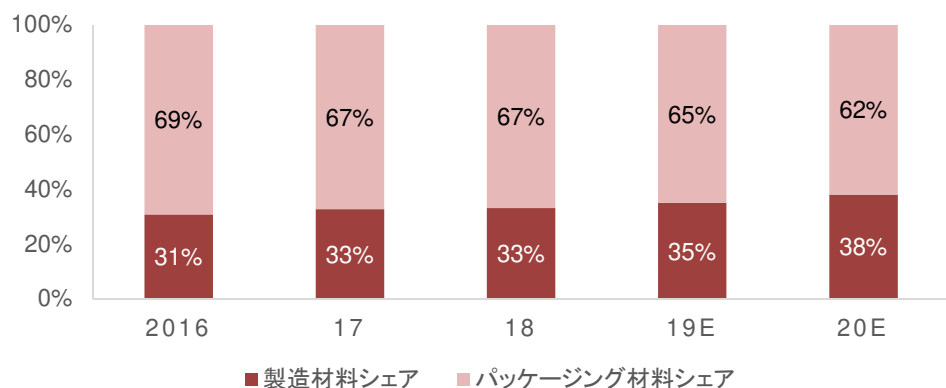
中国半導体材料の市場状況と主要プレイヤー

- 2016年以降の中国半導体材料の市場規模は平均10%、世界成長率の1.0%を上回る水準を維持し、市場が拡大した。2018年にはパッケージング材料市場 56億米ドル、製造材料市場 28億米ドルの合計85億米ドルになり、2020年には106億米ドルを超える見込みである。
- 重点産業の焦点をパッケージングから製造へ移転させる政策の中、製造材料が半導体材料におけるシェアは2016年の31%から38%に達した。

中国半導体材料の市場規模推移(億米ドル)



中国半導体材料の内訳のシェア推移(%)



2016年半導体材料Top 10

No	会社名	領域
1	浙江金瑞泓科技	ウェハ
2	宁波江丰电子材料	スパッタリングターゲット
3	衡所华威电子	EMC
4	有研半导体材料	ウェハ
5	安徽微电子科技	研磨液、清浄液
6	北京达博有色金属焊料	パッケージング材料
7	上海新阳半导体材料	パッケージング材料
8	有研亿金新材料	スパッタリングターゲット
9	南京国盛电子	ウェハ
10	天津中环领先材料技术	ウェハ

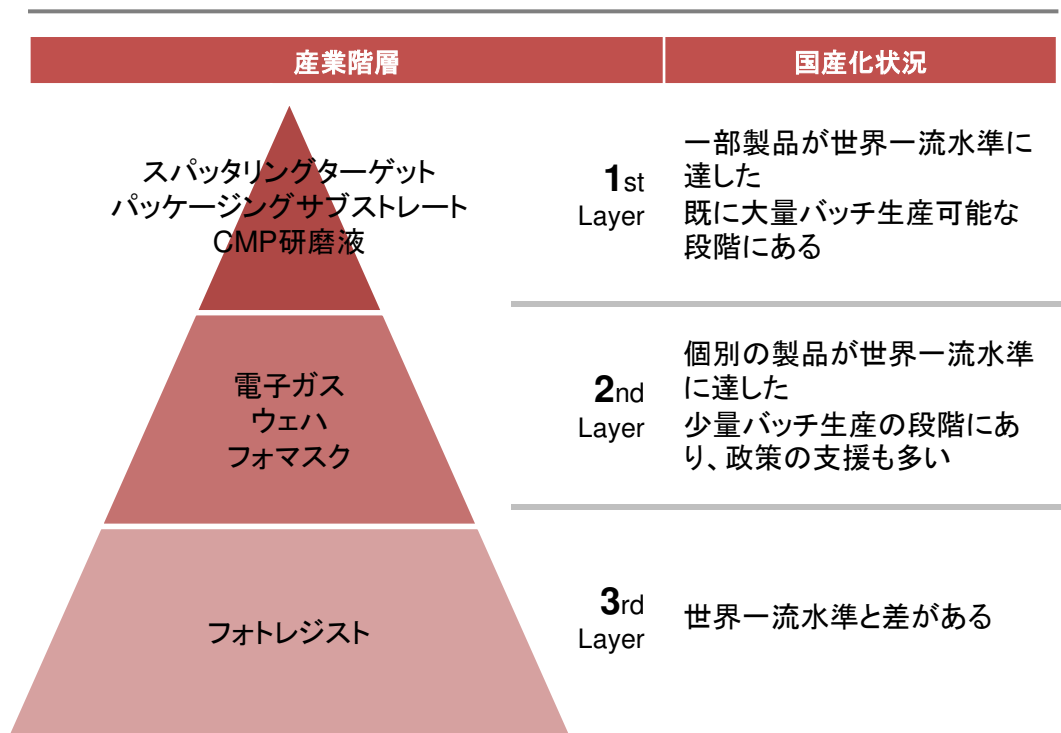
出所) SEMI (国際半導体製造装置材料協会)

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

中国半導体材料の国産化状況

- 半導体材料業界は高い技術力が前提となるが、「スパッタリングターゲット」、「パッケージングサブストレート」、「CMP研磨液」は国内大量生産が可能な段階にまで成長している。一方で高分子材料技術が求められる「フォトレジスト」は世界一流の水準と乖離しているのが現状である。
- 主要自給率は最も自給率の高いケイ素でも33%と低位に留まるが、積極的な国家政策により中国企業の研究開発投資は増え始め、徐々に国産化と材料自給率が高まっている。

中国半導体材料業界の産業階層と状況



出所) 前瞻産業研究院

主要材料自給率

材料種類	領域
ケイ素	33%
電気ガス	25%
研磨剤	8.3%
フォトレジスト	4.8%
半導体特殊機能化学品 fine chemicals	0.5%

出所) AUFIRST

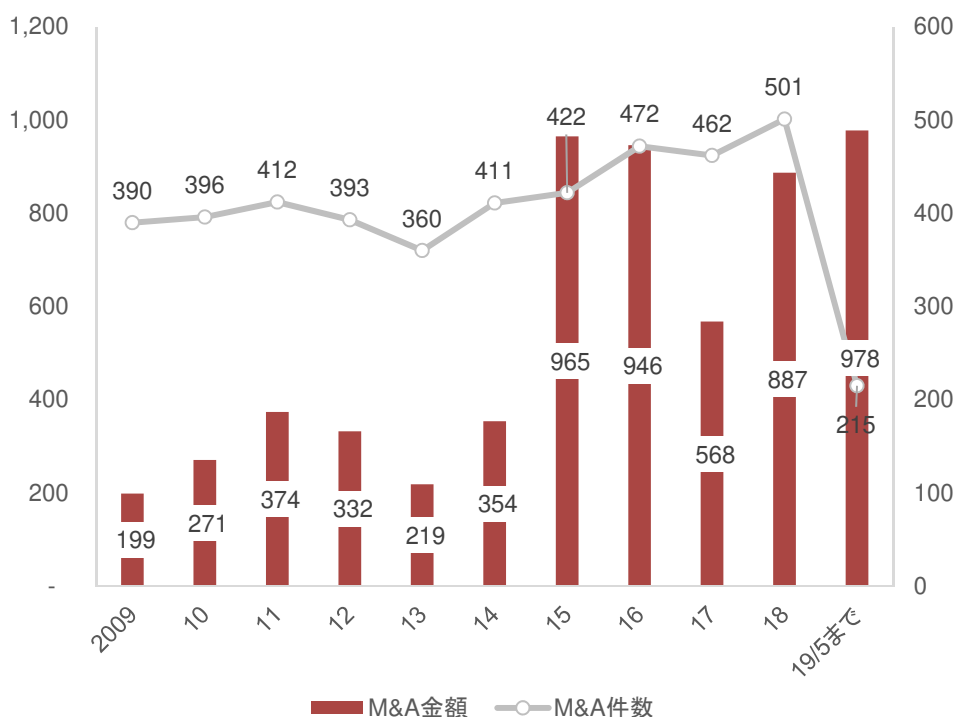
本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

Chapter4 中国半導体業界のM&A

世界における中国半導体のM&A概況

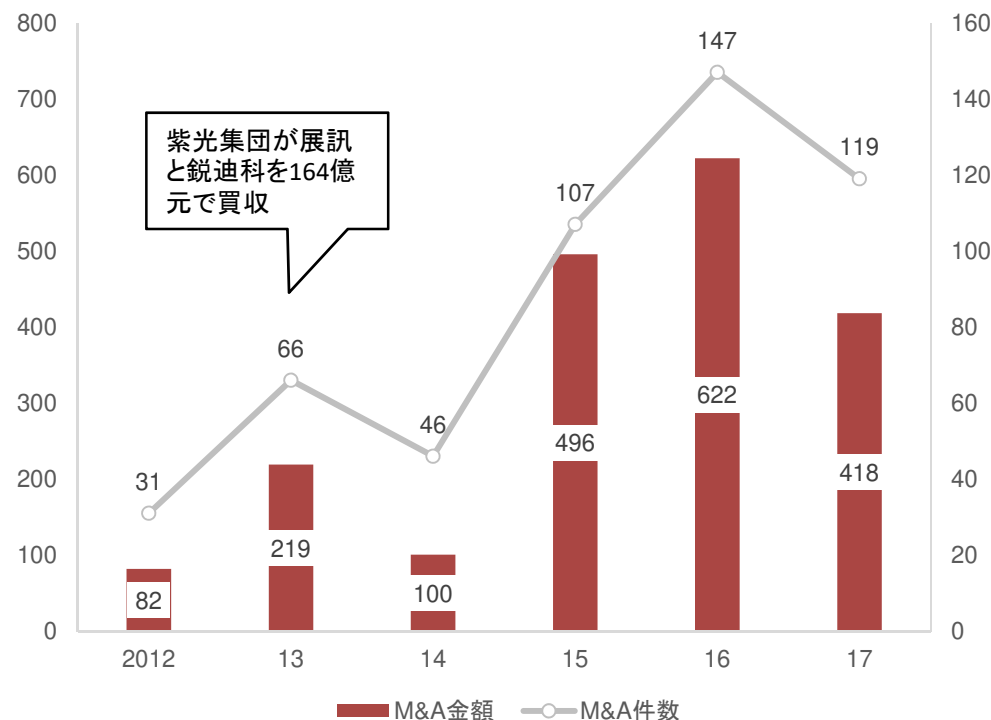
- 金額ベースで見た全世界のM&Aは2015年にピークを迎え965億米ドル(前年比264%)に達した。2019年5月までの期中合計は978億米ドルであり、直近10年間の過去最高額に達している。
- 中国M&Aは、2015年から2017年にかけて金額・件数ともに高い水準を維持した。

全世界における半導体業界M&A件数と金額推移(金額:億米ドル)



出所) bloomberg

2012~2017年の中国における半導体業界M&A件数・金額(金額:億元)



出所) 清科研究中心

※買い手/売り手/ターゲットに下記の業種を含むM&A取引が対象である。

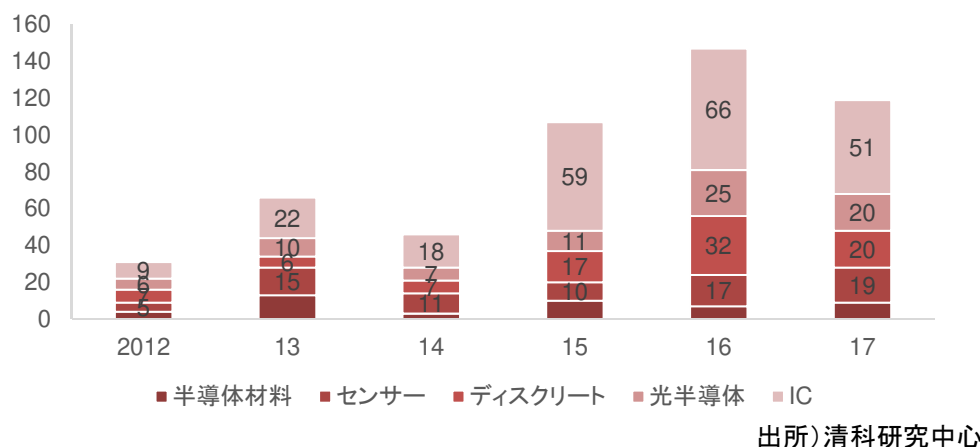
- 半導体
- 半導体部品
- 集積回路(IC)
- 半導体製造装置

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

セグメント別市場から見る中国半導体のM&A

- 2012年から2017年までの半導体産業M&Aを機能別に捉えると、IC産業が225件(857億元)、ディスクリートが89件(507億元)、光半導体が79件(295億元)である。

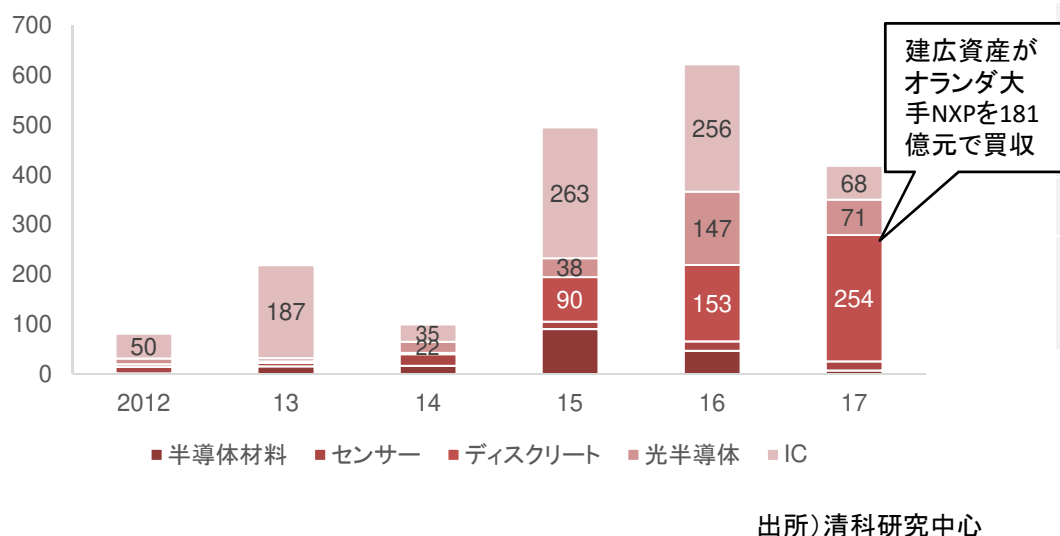
2012年～2017年半導体産業M&A件数(件)



2017年中国IC業界における重大M&A事項

No	買収元	買収先	買収先業務	金額(万米ドル)
1	紫光集団	SPIL蘇州(TWN)	パッケージング・テスト	15,500
2	長城電腦	天津飛騰	IC設計	未公開
3	華芯投資	Xcerra(USA)	光通信チップ	58,000
4	万盛	硅谷数模	顔識別	56,700
5	北方華創	Akrion Systems LCC(USA)	精密洗浄	1,500
6	江波龍	Lexar(USA)	動画音声処理	未公開
7	華勝天成	泰凌微	IC設計	28,100
8	貝嶺	銳能微	IC設計	未公開
9	雅克科技	科美特	特殊ガス	20,000
10	雅克科技	先科	新材料	17,300
11	天通	新天力	新材料	15,500
12	中科創達	MM Solutions AD (BUL)	画像処理	3,668

2012年～2017年半導体産業M&A金額(億元)



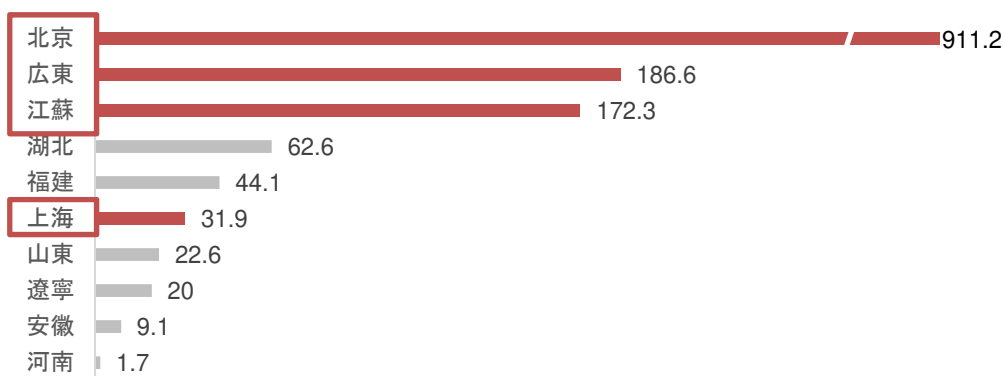
出所)DRAMeXchange

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

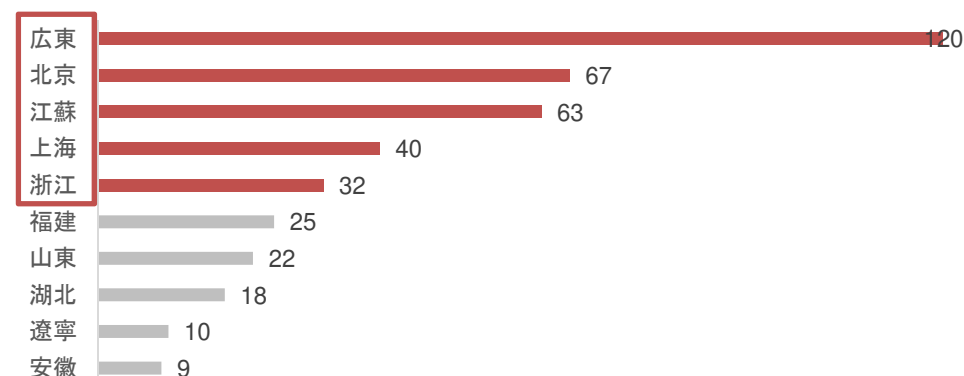
地域別から見る中国半導体の直接投資

- 2017年地域別の投資金額と件数から見ると、北京、長三角(上海、江蘇、浙江)、珠三角(広州)地域は経済的に発展している背景から当該地域外への投資金額と件数が高い。特に、北京では一部のクロスボーダーM&Aにより911億元、2位の広東186億元を遥かに上回っていた。
- 北京、長三角、珠三角には高い技術力を兼ね備えた企業が多く、ターゲットに選ばれることも多かった。四川においては京東方と成都京東方光電科技の合併(120億元)により金額順位を押し上げた。

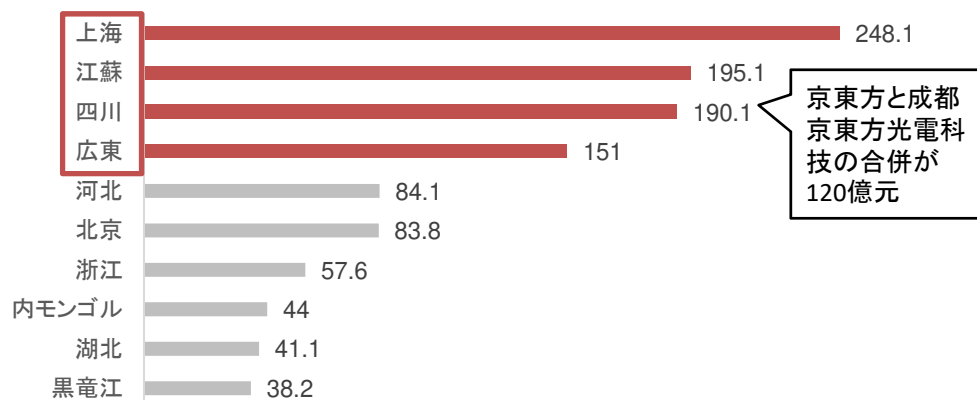
2017年他地域への直接投資額Top 10(億元)



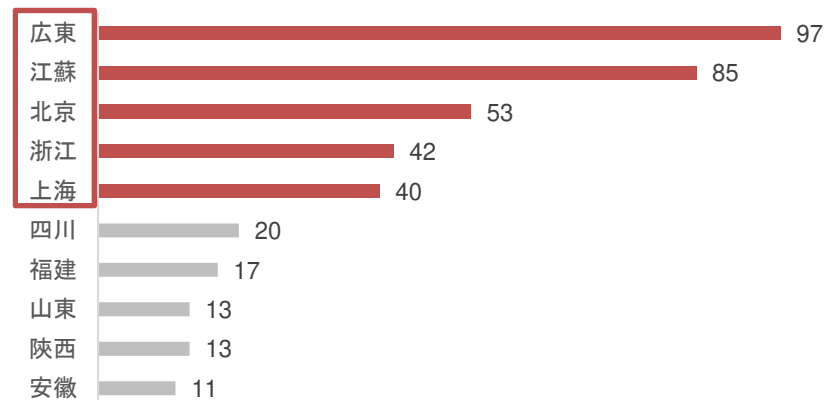
2017年他地域への直接投資回数Top 10(億元)



2017年当該地域への直接投資額Top 10(億元)



2017年当該地域への直接投資回数Top 10(億元)



出所)清科研究中心

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

© YAMADA Consulting Group Co., Ltd. 情報管理区分:SC-B

中国クロスボーダーM&Aの動き

- 2015年前後の世界半導体業界におけるM&Aの隆盛に伴い、中国は半導体のサプライヤーやコア産業のコア技術といった技術力が低い領域のクロスボーダーM&Aを実施し、技術の国産化の実現において大きく寄与している。
- 2018年に入っても、中国のクロスボーダーM&Aは頻繁に行われており、国産化に向けて進んでいる。

2014～2016年中国クロスボーダーM&Aの動き

年度	買収元	買収元	買収先業務	金額(万米ドル)
2014	華天科技	FCI(USA)	パッケージング・テスト	4,100
2015	建広資産	NXP RF(NED)	RFチップ	180,000
	紫光国芯	Western Digital(USA)	メモリ	380,000
	通富微電	AMD(USA)	パッケージング・テスト	37,000
2016	集創北方	iML(USA)	IC設計	15,000
	艾派克	Lexmark	プリンターチップ	400,000
	三安光電	GCS(USA)	compound semiconductor	22,600
	建広資産	NXP(NED)	ディスクリット	275,000
	中芯国際	Lfoundry70%株(ITA)	ウェハ	5,200
	華燦光電	MEMSIC(USA)	IC製造	24,000

出所) 前瞻産業研究院

2018中国クロスボーダーM&Aの動き

No	買収元	買収元	買収先業務	金額(万米ドル)
1	北方華創	Akrion Systems LCC(USA)	精密洗浄	1,500
2	京東方	SES-imagotag(フランス)	IoT	37,000
3	立訊	LITEONカメラモジュール事業(TWN)	カメラモジュール	36,000
4	中科創達	MM Solutions(ブルガリア)	画像処理	3,570
5	韋爾股份	北京omnivision(USA)	映像処理	未公開
6	華天科技	Unisem(マレーシア)	パッケージング・テスト	44,000
7	杭州長新	STI(シンガポール)	半導体製造装置	6,558
8	通富微電	Fabtronic Sdn Bhd(マレーシア)	パッケージング・テスト	325
9	均勝電子	日本高田(JPN)	自動車	158,800
10	華燦光電	Memsic(USA)	MEMS	16
11	聞泰科技	Nexperia(NED)	ディスクリット	201

出所) 智東西

本資料は、現在弊社が入手し得る資料及び情報に基づいて作成したものです。弊社は、その資料及び情報に関する信憑性、正確さを独自に確認していません。本資料において一定の仮定を用いた試算を行っている場合、その試算結果は仮定に基づいた概算であるため、別途詳細な検討が必要です。本資料は貴社内での参考資料としてのご利用を目的として作成したものであり、他の目的で利用されること、本資料の貴社外でのご利用もしくは第三者への開示がなされることのないようお願い申し上げます。

© YAMADA Consulting Group Co., Ltd. 情報管理区分: SC-B

終わりに

- 携帯の普及やIoT/IoV、高性能ロボットといった通信技術の進歩により新たな需要が創出され、半導体やICの各セグメント別市場には潜在的な成長余地がある。
- 中国の国家戦略に紐づいた市場成長やIC製造分野への注力状況、活発なM&Aにより、技術革新及び低付加価値領域の代替化を進め、中国企業による自給率は改善の一途を辿るだろう。
- IC設計技術やIC製造自給率の向上を目標とする中で、世界水準レベルに達していない中国企業のクロスボーダーM&Aによる競争優位・技術革新を獲得する動きは今後も増えるだろう。