

第 176 号 (2020 年 10 月)

※ 読みたい記事のタイトルをクリックしてください。

■ エグゼクティブ・サマリー

■ 特 集

- ◆ 鳳翼を広げた中国の水素・燃料電池車産業：影の主役はトヨタ自動車
三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券 インベストメントリサーチ部 …………… 1

■ 特 集

- ◆ 中国の半導体内製率向上は日系企業にとってチャンス
三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券 インベストメントリサーチ部 …………… 8

■ 経 済

- ◆ 中国経済の現状と見通し
三菱 UFJ 銀行 経済調査室 …………… 19

■ 人民元レポート

- ◆ 足もと上げ一服、10 月五中全会に注目
三菱 UFJ 銀行 金融市場部グローバルマーケットリサーチ …………… 22

■ スペシャリストの目

- ◆ 税務会計：海南自由貿易港租税政策のご紹介
KPMG 中国 …………… 27

■ MUFG 中国ビジネス・ネットワーク

エグゼクティブ・サマリー

特集 「鳳翼を広げた中国の水素・燃料電池車産業：影の主役はトヨタ自動車」

- ◇中国は2016年の「第13次5カ年計画戦略的新興産業発展計画」を受け、水素・燃料電池車産業に巨額資金を投じて日本を猛烈な勢いで追い上げている。中国が同産業の育成に熱心なのは、今後世界的に大きな飛躍が期待される再生可能エネルギー分野での主導権確保が目的とみられる。
- ◇中国の同産業における最大の弱点は、トップダウンにより極めて短い期間で産業を立ち上げたこと等に伴う技術的な蓄積の少なさと考えられ、これを補うために中国の企業等は外国企業の技術を積極的に活用しようとしている。中でもトヨタ自動車への期待は大きく、同社は中国での商用車用燃料電池システム開発を目的とした合弁会社を年内に設立する計画。
- ◇世界の水素・燃料電池車産業の先行きは、大幅な技術的進歩に加え、ESG重視の観点から再生可能エネルギーに強いニーズがあり、その普及の切り札として同産業の発展が想定される。斯かる中、中国は絶妙のタイミングで大型投資を発表したが、日本についても、中国の商用車向け燃料電池スタックの大量生産に伴うコストダウン効果などを活用した再チャレンジに期待したい。

特集 「中国の半導体内製率向上は日系企業にとってチャンス」

- ◇中国は8月4日、先端の半導体製造企業をサポートする「10年免税期間」政策を発表。今回の政策は、中国半導体産業の外国企業による「名目上の内製率」ではなく、「真の内製率」を引き上げようとする取り組みと考えられる。
- ◇中国ローカルの設計専門のFabless企業は、米国に次ぐ市場シェアで半導体内製化に貢献し始め、成長が期待できそうな一方、受託製造専門のFoundry企業と垂直統合型企業のIDMは暫く海外のトップ企業に追いつくことは難しく、半導体製造装置(SPE)や材料の早期の内製率上げは困難。
- ◇米中摩擦下、今後米国が中国とは完全に別の経済・技術圏を作り上げる方向に進む場合、米国内に大型のエレクトロニクス機器と半導体の製造拠点が建設されることになり、日系のFA機器、SPEメーカー、半導体材料メーカー等にとって大きなビジネスチャンスとなる。一方、中国も「真の内製率」向上を目指す、その場合SPEや材料に関しては調達を日本に頼ることになる。

経 済 「中国経済の現状と見通し」

- ◇中国の4-6月期の実質GDP成長率は前年同期比3.2%増と、国内での新型コロナウイルスの新規感染者数が概ね抑え込まれる中で、行動制限措置の緩和が可能となったことや、政府主導の生産再開等を背景に、前期(同▲6.8%)から急回復した。
- ◇需要項目別に見ると、投資はインフラ投資や不動産投資を中心に足元で改善。個人消費は、小売売上高を見ると持ち直しが続くものの飲食店売上の戻りが鈍く、前年割れ推移。輸出は、マスク等の繊維製品やパソコン等の機械・電気製品が寄与して足元前年比プラスで推移している。
- ◇中国経済は、この先も政策効果を受けて企業部門を中心に底堅い推移を続けるとみられることから、先進国と比較して早期の回復を見込み、2020年は前年比+1.8%、2021年は同+7.9%を予想する。

人民元レポート 「足もと上げ一服、10月五中全会に注目」

◇9月の人民元（対ドル相場）は、6.8445で寄り付いた後、ドルインデックスが2年ぶりの低水準まで低下する中、18日には1年4ヵ月ぶりとなる高値6.7513をつけた。その後、英欧でのコロナ感染拡大を受け、対欧州通貨中心にドルが反発したことで、人民元も対ドルで弱含む展開となった。

◇10月26日から29日に五中全会が開催され、第14次5ヵ年計画（2021～2025年）の策定や2035年までの長期経済目標が示される予定。今回は、国内を主体とし内外の循環による経済成長を目指す国家戦略「双循環」の具体化が焦点となるが、「双循環」の狙いは外需主導から内需主導の経済成長へシフトするもので、注目度が高い。

◇足もとでは、英欧中心のコロナ感染拡大と軟調な株価も相まって、ドル買いの動きが強まり、10月もある程度ドルの上昇継続が見込まれる為、人民元対ドル相場は10月も軟調な推移が想定される。但し、これから発表される第3四半期の実質GDP成長率や9月の経済指標に改善傾向の継続が見込まれることから、中国経済の復調が意識されれば、人民元相場の下値は堅くなるだろう

スペシャリストの目

税務会計 「海南自由貿易港租税政策のご紹介」

◇中国共産党中央委員会と国務院は6月1日、「海南自由貿易港建設全体案」を公布。貿易、クロスボーダー資金のフロー、輸送の自由化、現代工業体制の構築、租税徴収、社会ガバナンス、法治、リスク防止・管理の強化等において、国際的に先進レベルの自由貿易港を標榜し、海南自由貿易港を中国の新時代における対外開放の先導役とするもの。

◇「全体案」の中の税制設計は革新的なもので、これまでの中国の自由貿易試験区では実施されなかったことのない制度も多数含まれる。特に、輸出入政策の自由化・円滑化、直接税・間接税の税制優遇・簡素化等が注目される。

◇企業は、海南自由貿易港でのビジネスにあたって、企業の戦略ポジショニング、合理的なプランニング、貿易コンプライアンスの強化、サプライチェーンの最適化、財税コストの最適化等を実践することが求められる。



鳳翼を広げた中国の水素・燃料電池車産業：影の主役はトヨタ自動車

三菱UFJモルガン・スタンレー証券（株）
インベストメントリサーチ部
シニアアナリスト 杉本 浩一

日本を猛烈な勢いで追い上げる中国の水素・燃料電池車産業

燃料電池車が中国においても鳳翼を広げた印象である。2016年の「第13次5カ年計画戦略的新興産業発展計画」を受け、2017年・2018年の2年間で2,000億人民元（約3.1兆円）超の水素関連の投資計画が地方政府などから発表された。中国は、水素・燃料電池車産業において、巨額資金を投じることで日本を猛烈な勢いで追い上げている。中国の燃料電池車（商用車）の販売台数は2015年の10台前後から2019年に前年比79%増の2,737台へ急拡大した。販売構成比は0.06%に過ぎないが、これでも韓国に次ぐ（もちろん日本を上回る）世界第2位の販売台数である。

中国は再生可能エネルギーの分野での主導権確保を目指す模様

中国が水素・燃料電池産業の育成に熱心なのは、今後世界的に大きな飛躍が期待される再生可能エネルギー（以下、再エネ）の分野での主導権確保が目的であろう。風力発電や太陽光発電の発電量は、気象条件などに大きく左右される。このような再エネを主軸に安定した大規模電力供給を行うためには、何らかの電力貯蔵技術と組み合わせることが必要と考えられる。中小規模の余剰電力蓄電は二次電池の出番であろう。一方、ギガワットアワー級の再エネ大電力を、季節をまたぐような長期間に亘り貯蔵する場合、水素活用以外の有効な手段があまり見当たらない。

課題である技術的蓄積の少なさとトヨタ自動車への期待

ところで、中国の水素・燃料電池車産業における最大の弱点は、トップダウンで極めて短い期間において産業を立ち上げたことなどに伴う技術的蓄積の少なさと考えられる。これを補うために、中国の企業等は外国企業の技術を積極的に活用しようとしている。中でもトヨタ自動車への期待は大きく、同社は中国での商用車用燃料電池システム開発を目的とした合弁会社を年内に設立する計画である。この合弁会社に出資する現地完成車4社は、中国大型商用車市場で合計50%近いシェアを持つため、ここで開発する燃料電池システムが中国商用車のデファクト・スタンダードになる可能性が出てきた。更に、その燃料電池システムのキーパーツであるスタックは、船舶用、フォークリフト用、家庭の発電機用など、他の業界でも活用される可能性が高い。

今後の展望と課題：中国向け量産を機にした日本の再挑戦にも期待

世界の水素・燃料電池車産業の先行きについて懐疑的な見方もあるだろう。しかしながら、大幅な技術的進歩に加え、ESGの重視の観点から再エネに強いニーズがあるのは事実である。再エネ普及の切り札として、水素・燃料電池車産業の発展を想定している。そのような中で中国は絶妙のタイミングで大型投資を発表した印象だ。一方、日本はこれまで燃料電池車等の普及が極めてスローペースであった。今後は、メーカー等の一層の努力に加えて、中国の商用車向け燃料電池スタックの大量生産に伴うコストダウン効果などを活用した再チャレンジに期待したい。

1. 日本を猛烈な勢いで追いつける中国の水素・燃料電池車産業

燃料電池車が中国においても鳳翼を広げた印象である。遡ること2016年の11月、中国政府（国務院）が発表した「第13次5カ年計画戦略的新興産業発展計画」で、水素製造や燃料電池車産業は戦略的新興産業に初めて位置付けられた。その結果、水素供給インフラ整備等の関連分野を含めて、2017年・2018年の2年間で2,000億人民元（約3.1兆円）超の投資計画が地方政府などから発表された。積極的な投資計画の発表は、2019年以降更に弾みがついた印象である。正確な統計はないが、これらの投資計画がすべて実行されたとすると、80年代から粛々と関連分野の研究開発に取り組んでいた日本における官民合わせた累計投資額（政府分に限ると、家庭用燃料電池コージェネレーションシステム「エネファーム」関連を含め4,000億円強）を大きく上回ることになる。他の幾つかの産業と同様、水素・燃料電池車産業において、中国は巨額資金を投じることで日本を猛烈な勢いで追いつけていると言えるだろう。

中国の燃料電池車（商用車）の販売台数は2015年の10台前後から2019年に前年比79%増の2,737台へ急拡大した。中国全体の2019年商用車販売台数（出荷基準）432万台に対する割合は0.06%に過ぎないが、これでも韓国に次ぐ世界第2位の販売台数である。3年連続で日本（昨年は米国に次ぐ第4位）の販売台数を上回った。中国の2019年までの累積販売台数6,178台は、中国汽车工程学会（SAE-China、以下工程学会）が2016年に発表した目標値（2020年累計5,000台）に1年前倒しで到達した。もっとも、新型コロナウイルスの影響などもあって、2020年上半期の販売台数は418台（前年同期比6%減）に止まった。

工程学会による中国燃料電池車の累計販売目標は2025年5万台（うち商用車1万台）、2030年100万台である（2026～2030年の年間平均販売目標は19万台と計算できる）。中国水素エネルギー聯盟が2019年6月に発表した「中国水素エネルギー・燃料電池産業白書」（以下、白書）の商用燃料電池車販売予想は2030年36万台（商用車全体の販売台数に占める割合は7%）、2050年150万台（同37%）で、燃料電池乗用車の販売予想（乗用車全体の販売台数に占める割合）は2030年3%、2050年14%である。

日本の燃料電池車の普及目標は、水素・燃料電池戦略ロードマップによると、2025年20万台、2030年80万台（これに加えて、燃料電池バスで1,200台）である。従って、中国は2020年代後半に燃料電池車の普及台数で日本を追い越す意向と言えよう。

燃料電池車の普及に不可欠な水素ステーション設置数は、昨年末時点で52箇所である（昨年ほぼ倍増した模様）。工程学会による目標設置数は、2020年100箇所、2025年300箇所、2030年1,000箇所。白書によると、2025年200箇所、2035年1,500箇所、2050年1万箇所である。なお、日本の水素ステーション標設置数は、2020年8月時点の133に対して、2020年末160箇所、2025年320箇所、2030年900箇所である。こちらも、中国は2020年代後半に日本を上回ることを目標としている。

上海市、北京市、河北省張家口市、広東省仏山市、山東省、湖北省武漢市、天津市、山西省、遼寧省大連市、江蘇省、浙江省、四川省成都市などの地方政府が水素・燃料電池車関連産業の育成に特に熱心であり、これらの地域が水素ステーション設置数拡大の牽引役となる（更に詳細は以下の通り）。

- (1) 上海市は、2017年9月に逸早く「上海市燃料電池自動車発展計画」を発表、2025年までに燃料電池車2万台、水素ステーション50箇所を目指している。
- (2) 2022年の北京オリンピックの開催地である北京市は2023年に燃料電池車0.3万台、2025年1万台の普及を目指している（本年9月8日発表）。また、隣接する河北省張家口市は電気分解による水素製造設備を有している。

- (3) 広東省仏山市は2025年に燃料電池車約1万台（フォークリフトを含む）の普及を目指している。仏山市南海区の「仙湖水素・燃料電池関連産業の集積が進んでいる。
- (4) 山東省はコークス炉ガスなど副生ガス由来の水素の本格生産を目指している。済南市には水素・燃料電池関連産業の集積が進んでいる。
- (5) 武漢市も「燃料電池産業パーク」を建設する計画。

2. 中国：再生可能エネルギーの分野での主導権確保を目指す模様

中国が水素・燃料電池産業の育成に熱心なのは、今後世界的に大きな飛躍が期待される再エネの分野での主導権確保が目的であろう。風力発電（2019年の中国発電量に占める構成比5%）や太陽光発電（同3%）の発電量は、よく知られているように、気象条件などに大きく左右される。このような再エネ（同26%：水力発電の同18%を含む）を軸に安定した大規模電力供給を行うためには、何らかの電力貯蔵技術と組み合わせることが必要と考えられる。

中小規模の余剰電力蓄電や周波数調整（短周期・長周期）では、鉛電池、NAS電池、レドックスフロー電池、リチウムイオン電池、バイポーラ鉛電池が検討されている。しかしながら、大規模の余剰電力蓄電用にまで、これら大容量二次電池の供給が間に合いそうもないし、コスト等の課題が大き過ぎる。揚水発電を用いた蓄電も選択肢のひとつだが、新たな建設場所の確保が難しい地域が多い。

そこで、再エネによる大規模余剰電力を、アルカリ水電解システムなどで水素変換する「水素電力貯蔵」が世界的に注目を集めている。ギガワットアワー級の大電力を、季節をまたぐような長期間に亘り貯蔵可能な点が大きな長所で（図表1）、この点では代替技術があまり見当たらない。

図表1：水素電力貯蔵と類似技術の一覧

方式	ユニット容量					設備コスト (千円/kWh)	設備コスト (千円/kW)	エネルギー密度 (Wh/L)	サイクル効率 (%)	需給調整時間幅			
	100kWh	MWh	10MWh	100MWh	GWh					分	時	日	月
蓄電池	●	●	●	●		32-682	33-385	20-400	75-95	●	●	●	
揚水式水力				●	●	28-47	55-506	0.1-0.2	50-85	●	●	●	
水素化 (Power to Gas)			●	●	●	48-96 (*)	55-83	600 (200barの圧縮水素)	22-50		●	●	●
圧縮空気貯蔵 (CAES) ※地中式			●	●	●	7-14	55-165	2-6	27-70	●	●	●	
液化空気貯蔵 (LAES)			●	●	●	29-58	99-209	-	55-85	●	●	●	
フライホイール	●					858-968	14-55	20-80	90-95	●			
超電導電力貯蔵 (SMES)	●	●				77,000	14-57	6	90-95	●			
電気二重層キャパシタ (EDLC)	●					1,100	14-57	10-20	90-95	●			

出所：NEDO 技術戦略研究センター資料より MUMSS 作成

注：*水素への変換コストのみ。水素貯蔵や再電力変換コストは考慮していない

再エネを本格普及させるためには、多くの地域で、このような大電力の長期貯蔵が必要になる。逆にこのような水素等を利用した、いわゆる P2G (Power-to-Gas) * による大電力の長期貯蔵があまり普及しないならば、再エネ全体の普及がかなり遅れるだろう。なお、水素電力貯蔵の短所はサイクル効率の低さや応答性の低さである。

*アンモニアやメタン、メタノール等をエネルギーキャリアとする P2G も検討されている。

ドイツ（風力発電を利用したベストキュステ 100 など）、デンマーク（ロラン島等）、米国（カリフォルニア州）など世界各地で水素電力貯蔵プロジェクトが既にスタートしている。福島県浪江町

では、世界最大級となる（最大）10MWの水素製造装置を備えた「FH2R（Fukushima Hydrogen Energy Research Field）」が本年2月末に完成、稼働を開始した。水素生産能力は年間約750t（入力電力5MWで生産した場合）で、1日当たりトヨタの現行車「MIRAI」（充填可能水素量4.6kgを満タンにすることを想定）560台分、または約150世帯の電力1か月分に相当する。

水素電力貯蔵の導入は、再エネ導入の際の大きな社会的課題である系統制約の克服（当該エリア内での電力需要に合わせて、あるいは送電容量の上限を超えないように電力供給量を調整すること）にもつながる。送電インフラの整備遅れ等から、一部地域において風力発電・太陽光発電設備での出力抑制を強いられる、いわゆる「棄風」・「棄光」問題（中国全体の2019年棄風率は4%、同棄光率2%）の更なる解消や、これらの地域でしばらく低調であった新規再エネ発電所建設の再開につながる。かつての「鉄は産業のコメ」との表現になぞらえると「再エネのコメは水素」と言えそうだ。

中国は、絶妙のタイミングで水素・燃料電池車産業で大型投資を実行し、今後水素を上手く活用することで、環境負荷の低減（CO₂排出量等の低減）、関連産業の振興、エネルギー・セキュリティ向上（原油等の輸入抑制）等、複数の国家的課題へ挑戦する計画である。再エネ由来のいわゆるグリーン水素（白書による構成比予想：2020年3%→2050年70%*）に加えて、当面は化石燃料由来のいわゆるグレー水素（同：67%→20%*）や、コークス炉ガス由来の水素、プロパン脱水素、苛性ソーダ製造過程で発生する水素など副生ガス由来の水素（同：30%→0%*）も積極的に活用されよう。このように、多様なエネルギー資源から生産が可能な点は水素の長所のひとつである。

*2050年には生物由来の水素が10%を占めると予想されている。

なお、中国で従来危険物として扱われていた水素だが、ようやくエネルギーとみなされる模様。本年4月10日にパブリックコメントの受付を開始した（5月9日まで）中華人民共和国エネルギー法では、その115条（用語の定義）において、水素をエネルギーのひとつと定義している。

3. 課題である燃料電池システム等での技術的蓄積の少なさとトヨタ自動車への期待

ところで、中国の水素・燃料電池車産業における最大の弱点は、トップダウンで極めて短い期間において産業を立ち上げたことに伴う技術的な蓄積の少なさと考えられる。水素製造や水素供給のインフラ整備は中国企業が主体となって開発や製造を行う模様だが、燃料電池システム全体、触媒・MEA（膜電極接合体）を含む燃料電池スタック、水素タンク、素材領域などで、中国の企業等は外国企業の技術やノウハウを積極的に活用しようとしている様に見える。中国政府は、キーパーツの国産化に固執するよりも、関連産業全体の大きな成長ポテンシャルに注目したのだろう。中でも目立つのは、トヨタ自動車への期待である。2018年5月には李克強首相が安倍前首相と共にトヨタ自動車北海道を訪問し、2014年に発売した世界初の量産燃料電池乗用車（セダン）「MIRAI」へ高い関心を示した様子が国内外のメディアで大きく報じられた。トヨタは、加湿器廃止やスタックでの立体流路形成など数々の新技術を燃料電池にもたらし、世界で最も多数の燃料電池車関連特許（これらを2030年末まで無償公開）を有しながら、同分野ではこれまで成長機会を探しあぐねていた。

そのトヨタ自動車は、中国の商用車という世界で最速の成長が期待できる燃料電池車サブ市場のキーパーツの供給を担う可能性が高まった。同社は、中国での商用車用燃料電池システム開発を目的とした合弁会社「連合燃料電池システム研究開発（北京）有限公司」（以下、UFCS）の設立契約を締結したと本年6月5日に発表した。年内に新会社を発足させる意向。UFCSへの出資比率はトヨタ65%、清華大学系の北京億華通科技股份（SinoHytec）15%、中国第一汽車5%、東風汽車5%、広州汽車5%、北京汽車5%である（図表2）。

図表2：中国大型CVメーカーのFC（環境技術）戦略
～合計シェア48.5%の4社がトヨタの新合弁会社に資本参加

メーカー名	大型商用車 シェア(%)	FC戦略（環境技術戦略）
1 中国第一汽車	22.1	トヨタの新合弁会社に資本参加
2 東風汽車	19.3	トヨタの新合弁会社に資本参加
3 中国重型汽車（Sinotruk）	15.3	主要株主（25%）のTraton（フォルクスワーゲン系）との提携を重視か
4 陝西汽車	14.2	筆頭株主（51%）のWeichai Power*との提携を重視か
5 北京汽車（北汽福田=Futon）	7.2	トヨタの新合弁会社に資本参加
6 上海汽車	4.6	傘下にFCメーカー捷氢科技を有する
7 安徽江淮汽車股份（JAC）	3.1	筆頭株主（50%→75%予定）のフォルクスワーゲンとの提携を重視か
8 鄭州宇通客車股份**	1.9	不明
9 廈門金龍汽車**	1.4	トヨタは上海Re-fire経由でFCスタックを廈門金龍汽車へ供給
- 広州汽車	寡少	トヨタの新合弁会社に資本参加
以上合計	89.1	

出所：FOURIN より MUMSS 作成

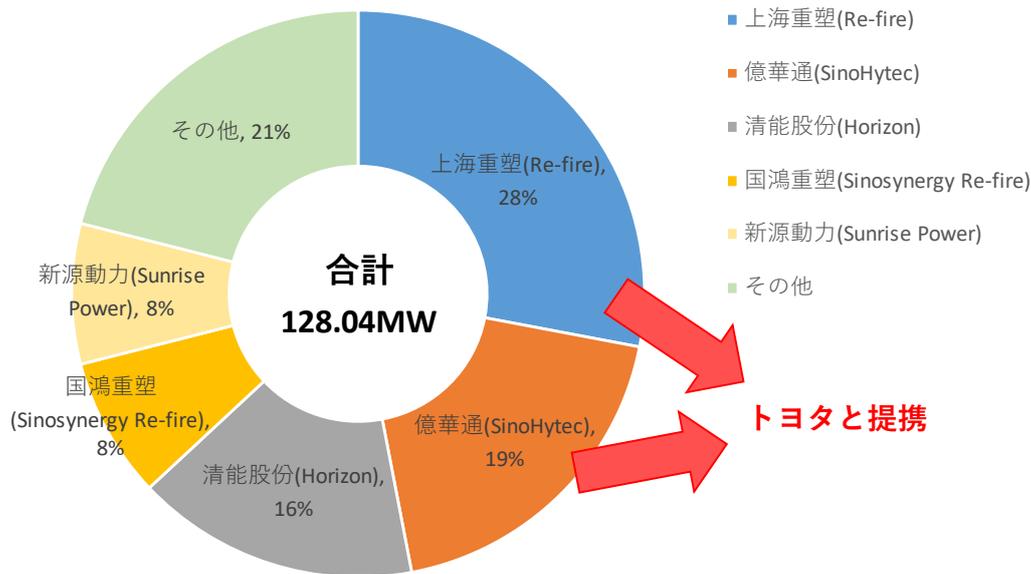
注：* Weichai Power（濰柴動力股份）は、カナダ Ballard Power Systems 社に 19.7%出資する筆頭株主で独自 FC を開発している。**鄭州宇通客車股份は大型バスのトップメーカー。廈門金龍汽車は第 2 位。

トヨタの新合弁会社に出資する現地完成車 4 社は、中国大型商用車市場（2019 年 124.9 万台：大型トラック 60.9 万台+セミトレーラー 56.5 万台+大型バス 7.5 万台）で合計 48.5%ものシェア（中国第一汽車 22.1%、東風汽車 19.3%、北京汽車 7.2%、広州汽車:寡少）を持つ。従って、UFCS の燃料電池システムは、中国燃料電池商用車のデファクト・スタンダードになる可能性が出てきた。

トヨタは中国燃料電池システムインテグレーターのトップ 2 社（シェア 28%の上海 Re-fire=上海重慶、シェア 19%の SinoHytec）に対して、燃料電池システムの心臓部である燃料電池スタックの供給を 2019 年から行っており（図表 3、図表 4）、当分野で既に実績を積み重ねている。

なお、新合弁会社に参加しなかった同市場第 3 位（シェア 15.3%）の中国重型汽車（Sinotruk）、第 4 位（同 14.2%）の陝西汽車並びに第 6 位（同 4.6%）の上海汽車には、図表 2 のように、独自の燃料電池戦略あるいは環境技術戦略がある。しかしながら、それぞれのメーカーのシェアは、UFCS 連合と比べると現時点ではかなり小さい。

図表3：2019年燃料電池システム出荷量 (MW)



出所：NEDO 資料より MUMSS 作成

注：その他メーカーは上海重塑能源科技、広東国鴻水素エネルギー科技、中山大洋電機、北京億華通科技股份、上海神力科技、新源動力股份、上海燃料電池汽車動力系統、南通百応能源、江蘇清能動力、雄韬電源科技、武漢衆宇動力系統科技、武漢泰歌、江蘇德威新材料、滌柴巴拉德気能科技、北京□ 璞創能、明天氢能科技、上海捷□ 科技、東方電気

図表4：トヨタ自動車の中国FC事業のあゆみ

年・月	具体的事象	補足事項
2017年10月	中国各地で「MIRAI」の実証実験を開始 現地開発拠点TMECに水素ステーションを設置	2020年までの3年間 TMECは江蘇省（常熟高新技术産業開発区内）
2018年5月	豊田社長が中国の李首相にFC技術等を紹介	トヨタ自動車北海道にて
2019年4月	「清華大学-トヨタ連合研究院」の設立を発表	水素の利活用などを5年間共同研究へ
2019年4月	SinoHytec経由で北汽福田へのFCスタック供給を発表	SinoHytecがFCシステムを生産
2019年7月	上海Re-fire経由で第一汽車と廈門金龍汽車（海格客車、Higer Bus）へのFCスタック供給を発表	上海Re-fireがFCシステムを生産
2019年9月	第一汽車、広州汽車とFCV開発で提携	電動化やコネクティッド領域でも提携
2019年10月	北汽福田が燃料電池バスを上海で公開	トヨタ製FCスタック、SinoHytec製FCシステムを搭載
2020年6月	CV用FCシステム開発を目的とした新合併会社の設立契約を締結したと発表	年内に新会社を発足させる意向

出所：会社資料、メディア報道より MUMSS 作成

中国では燃料電池乗用車よりも、燃料電池商用車の普及が先に進みそうである。商用車は運行ルートがあらかじめ決められている場合が少なくなく、水素ステーションの整備が比較的容易である。また、電動商用車は極端に大きい電池重量や低温始動性、長過ぎる充電時間など課題が多く、燃料電池商用車に1日の長がありそうだ。政府は乗用車で電動乗用車（EV）、商用車で燃料電池車といった事実上の棲み分けを当面考えているのかも知れない。もっとも、中国ではEVが世界に先駆け

て普及しかけたものの、昨年来販売台数は期待を大幅に下回っている。2020年（単年）でEV生産台数200万台、累計500万台との目標は大幅な未達となりそうだ。今後もEVの普及が緩慢にしか拡大しない場合、地域・カテゴリー・用途によっては、燃料電池乗用車の出番が増えるだろう。

特にトヨタ「MIRAI」（日本では2020年年末発売予定）の中国展開にも期待しておきたい。なお、「トヨタは中国等で燃料電池商用車を早く発売すべきではないか」とみる向きもあろう。しかしながら、トヨタ自動車は、日野ブランドを含め現在中国・欧州等で商用車事業を殆ど展開しておらず、販売ネットワークを含め事業の基盤が構築できていない。これら地域での燃料電池商用車発売のハードルは高いと言えよう。

4. 今後の展望と課題：中国向け量産を機にした日本の再挑戦にも期待

燃料電池車普及に向けての課題は、燃料電池システムコストの大幅な引き下げ（触媒や電解質膜での次世代技術の開発）、効率向上、耐久性向上を含む高品質な製品の製造、水素製造コスト・貯蔵コスト・ステーション建設費など水素関連インフラ整備費用の大幅引き下げ、水素・燃料電池車普及に向けた国家的コンセンサスの形成、中央政府や地方政府による積極的な産業育成策の継続、それによる水素供給インフラの整備などであろう。中国等ではこれに加えて中国以外の企業による活発な活動の継続などが必要条件になるだろう。

世界の水素・燃料電池車産業の先行きについて、「あまりにも期待ばかりが先行し過ぎているのではないか」、「壮大な社会的実験ではないか」との懐疑的な見方もあるだろう。そのような可能性は完全には否定できない。しかしながら、近年燃料電池システム等が技術的に大幅に進歩したことに加え、ESGの重視の観点から再エネに強いニーズがあるのは事実である。腰折れに終わった前回の日米での燃料電池車ブーム（1990年代後半）の単純な二の舞になる可能性は低いとみる。「水素・燃料電池車がダメなら再エネもダメ」とまでは言わないが、水素・燃料電池車がダメなら再エネの普及が相当遅れることは間違いないだろう。水素・燃料電池車産業の発展は再エネ普及の切り札と考える。そのような中で中国は絶妙のタイミングで大型投資を発表した印象だ。

日本では燃料電池車普及に向けたリーダーシップの欠如や社会的コンセンサスの形成の遅れ、あるいは技術的なタイミングの問題などから、行政や一部のメーカー等の努力にも関わらず、燃料電池車の普及は極めてスローペースであった。今後は、メーカー等の一層の努力に加えて、中国の商用車向け燃料電池スタックの大量生産に伴うコストダウン効果などを活用した再チャレンジに期待したい。

一層進化した新型燃料電池スタックやそれを搭載した「MIRAI」を、2020年年末に発売する予定のトヨタ自動車が牽引役となる見込み。新型燃料電池スタックは、乗用車用・商用車用に加えて、船舶用、フォークリフト用、家庭の発電機用など、幅広い業界でも活用される可能性が高い。

（執筆者連絡先）

三菱UFJモルガン・スタンレー証券株式会社

インベストメントリサーチ部 杉本 浩一

TEL：03-6627-5313 Email：sugimoto-kouichi@sc.muftg.jp



中国の半導体内製率向上は日系企業にとってチャンス

三菱UFJモルガン・スタンレー証券 (株)
インベストメントリサーチ部
アナリスト 木下 敦寛

はじめに

中国が半導体製造の内製化を加速

中国は8月4日、28nm プロセス（およびそれ以下）の先端の半導体製造企業をサポートする「10年免税期間」政策を発表した。中国はこれまでも「中国製造 2025」や「新インフラ整備」などで国内の半導体産業の成長を促してきたが、その成長は設計専門のファブレス（Fabless）企業や外国企業の中国製造拠点によるところが大きく、国内の半導体製造企業や装置・材料企業が占める割合、いわば「真の内製率」はいまだに低いのが現状である。今回の政策は、中国が、外国企業による「名目上の内製率」ではなく、「真の内製率」を上げようとする取組みと考えられよう。

本レポートでは、中国半導体産業の現状と内製化状況、将来の動向予想から、日系半導体関連企業への影響について考察する。

中国の「名目上の内製率」向上は必然的

半導体は、基本的にエレクトロニクス機器に組み込まれて消費される。機器の組み立ての大半が中国で行われている現状から考えれば、垂直統合型企業（Integrated Device Manufacturing: IDM）が製造拠点を中国シフトすることは必然と言えよう。

一方で、今後主流になってゆくと思われる、水平分業型で製造を担うファウンドリ（Foundry）では、中国と ECFA（海峡兩岸経済協力枠組協定）を結ぶ台湾 TSMC（Taiwan Semiconductor Manufacturing Company）が一人勝ちしており、少なくとも中国の「名目上の内製率」が向上してゆくのは必然に思える。

米中摩擦による調達リスクから「真の内製率」向上が必要に

しかし、中国最大の Fabless 企業である HiSilicon が米国の輸出規制によって TSMC から半導体の調達（製造委託）ができなくなったことから明らかなように、中国がこの米中摩擦下で自国の半導体産業をさらに成長させるには「真の内製率」の向上が必要だろう。

その場合に重要となる中国ローカルの Foundry と IDM（メモリー）については、先端企業と比べて技術的に4年程度の遅れであり、今後中国は、この遅れを挽回するために様々な政策を打ち出してくるだろう。

ただし、中国ローカル企業による装置や材料の内製率は極めて低く、当面は日本からの調達に頼る必要があるだろう。

日系半導体関連企業にとってはチャンスも

日本は、米国と世界の半導体製造装置（SPE）のシェアを二分しており、半導体材料のシェアも高い。米中双方の陣営に対してビジネスを行うことでビジネスチャンスが拡大する可能性がある。ただし、その場合、米国に安全保障上のリスクを懸念されないよう、取引相手や取扱い製品に関しては十分注意が必要だろう。

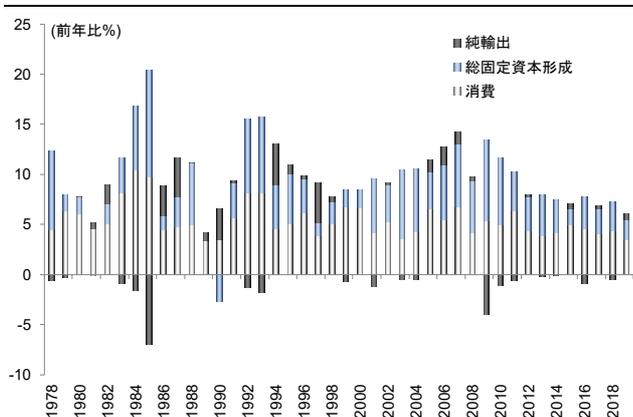
1. 米国と中国が半導体を重要視する理由

1.1 減速が続く中国の経済成長率

2008年に日本経済の規模を超え、米国に次ぐ2位の大国となった中国経済は2010年代に入り、成長率が大きく鈍化してきた(図表1)。その最大の理由は、経済構造の変化である。一人当たり資本装備率が相対的に上昇しにくい第3次産業の割合が拡大、2012年には第2次産業を抜いた。いわば経済の「サービス化」が着実に進んでいるわけだが、それは同時に資本装備率の向上が相対的に容易い製造業の割合の低下、つまり経済成長率が低下しやすくなっていることも意味する(図表2)。

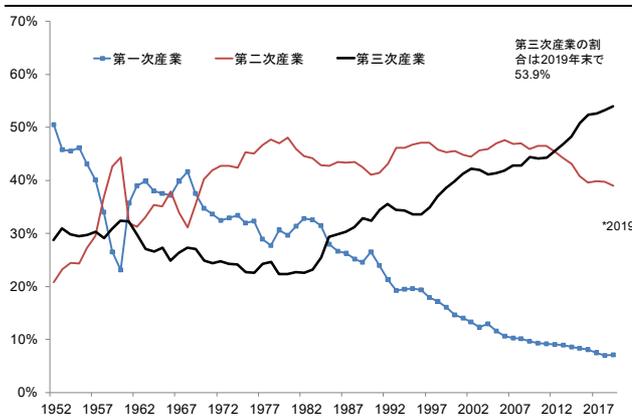
その分、製造業の高付加価値化に伴う生産性の向上は、中国経済にとって喫緊の課題である。その中でも最たるものは、過去には「中国製造2025」、直近では「新インフラ整備」の中でうたわれている、次世代情報技術関連の振興であろう。特にその中でも、コア技術の一角を占める半導体の内製化は、米中摩擦もあり、最重要の課題の一つと言える。

図表1：中国の経済成長率



出所：中国国家統計局より MUMSS 作成

図表2：中国の産業別割合の推移



出所：中国国家統計局より MUMSS 作成

1.2 中国が経済大国となるために半導体の内製化が必要

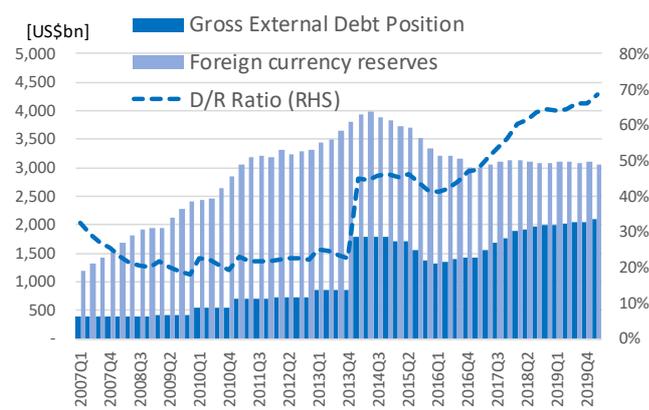
中国は2017年10月18日の全人代にて、2050年までに経済大国になるという目標を掲げた。経済大国には様々な意味合いがあるが、対外的な健全性という意味で、1990年代後半のアジア通貨危機以来注目されている、対外債務に対する外貨準備高比率の改善もその一つである可能性はある。なお、米国は対外債務の大きさが問題視されることは少ないが、それはドルが基軸通貨であるが故の例外と捉えるべきであろう。人民元は、2050年までその影響力は増していくものの、それまでは対外債務の健全性も目指されている可能性はある。

図表3に示すように、中国の外貨準備高は2016年第4四半期あたりから横ばいが続いており、一方で対外負債は増加傾向にある。その結果、外貨準備高比率は悪化が続いている。

対外負債という「ストック」を決定するのが「フロー」である経常収支である。経常収支の黒字幅は2015年以来縮小傾向にあるが、その経常収支の中でも、旅行サービス収支と並んで重要なのが貿易収支であろう。貿易収支は黒字ではあるものの、その黒字幅は同じく2015年以来徐々に縮小している。その一因が輸入の増加である。品目別で見ると、中国の輸入金額のうち最大のものは半導体であり、その貿易赤字額は拡大傾向となっている(図表4)。

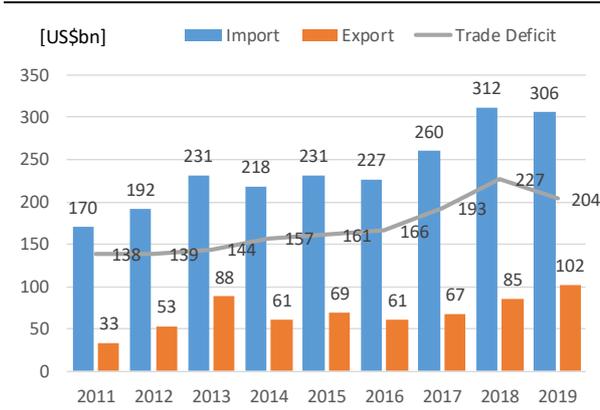
このため、半導体の内製率を高めることで貿易赤字を減らし、外貨準備高比率を改善することは、中国経済の対外的健全性のために必要とされている重要項目の一つであると言える。

図表3：中国の外貨準備高と対外負債（四半期）



出所：State Administration of Foreign Exchange より MUMSS 作成

図表4：中国の半導体輸出入金額



出所：China Customs より MUMSS 作成

1.3 現代国家の軍事力は半導体が決定づける

更に言えば、半導体産業が重要なのは、半導体産業の力が自国産業の競争力のみならず、その国の軍事力をも決定づけるからだ。軍事基地はデータセンター（DC）そのものであり、レーダーやセンサー、ミサイルやドローンに至るまで、あらゆる軍事兵器は、半導体で実装されたり制御されたりする IoT 機器そのものである。同様に、戦車や戦闘機には大量の半導体が使われ、軍艦には半導体で構成されたクラウドコンピューティングシステムが搭載されている。

加えて近年では、物理的な軍事力以上にサイバー攻撃などの情報戦に関する軍事力のほうが、国防あるいは国家戦略上で重要になりつつあり、5G/6G といった通信インフラや、ソフトウェア技術などの半導体関連の技術力がこれらの軍事力を決定づけるようになっている。

よって米中摩擦の一因ともなっており、例えば米国商務省産業安全保障局が輸出規制対象とする新興技術の中に「マイクロプロセッサ技術」や「先端コンピュータ技術」を含んでいる理由でもある。

1.4 エレクトロニクス産業の水平分業が中国の半導体消費額を増やしている

半導体は、通常、何らかのエレクトロニクス機器の部品として使用される。ここでは半導体出荷額と、先ほどの中国の半導体の輸出入額から、世界の半導体の中国における消費率を計算してみる（図表5）。

WSTS の統計によれば、2019 年の全世界の半導体出荷額は US\$ 412bn であるが、中国国内の出荷額は、先ほどの輸出入額も考慮して弊社は US\$ 110bn 程度と推測する。この数字が正しければ中国国内の出荷額は、全世界の 27%を占めていることになる。

同様に、中国で消費された半導体の金額は US\$ 261bn 程度と推測するが、これは 2019 年、金額ベースで全世界の半導体の 63%が中国で消費されたことを意味する。しかもこの比率は増加傾向にある。この試算から、世界で生産される半導体の大半が中国で消費されているといっても大きな間違いではないだろう。

上の試算では、各種マージンを一律 35%と仮定し、輸入額と輸出額の差である US\$ 151bn を最小値、WSTS 統計の中国を仕向地とした出荷額（US\$ 144bn）と輸入額（US\$ 227 bn）の和である US\$ 371bn を最大値と考え、これらの平均値を中国国内の消費額とした。また、中国国内企業に出荷されたのち、中国外に輸出されている金額は無視した。加えて、中国の発表している半導体輸出入額は、流通マージンや半導体を組み合わせたコンポーネントの売上高なども含んでいると考えられる。従って、実際の数字はこれより大きくずれる可能性がある。

注意が必要なのは、ここでいう「消費」は、必ずしもこれらの半導体が中国国内で使用されて

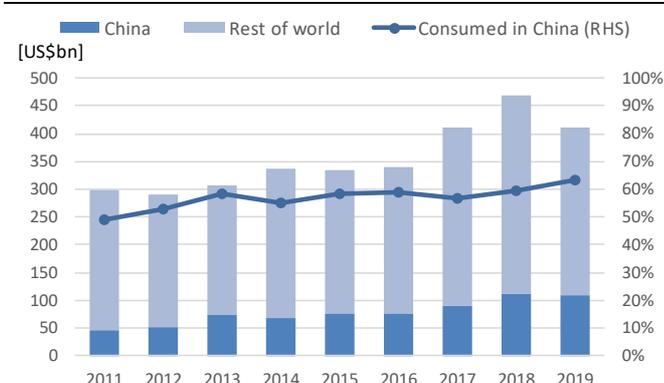
いることを意味しないことだ。

スマホやPC、サーバーといったエレクトロニクス機器では、図表6のように水平分業化が進んでおり、製造は、機器メーカーから製造を委託されたEMS（Electronics Manufacturing Services）やODM（Outsourced Design Manufacturing）と呼ばれる専門企業が分担する。なお、ODMは設計も一部受託する点がEMSとの違いである。

EMS/ODM企業の大半は中国に製造拠点を持っているが、これらの製造拠点では、機器製造に必要な半導体などの電子部品を主に中国外の半導体企業から購入し、製造した完成品を発注元に販売して利益を上げる。

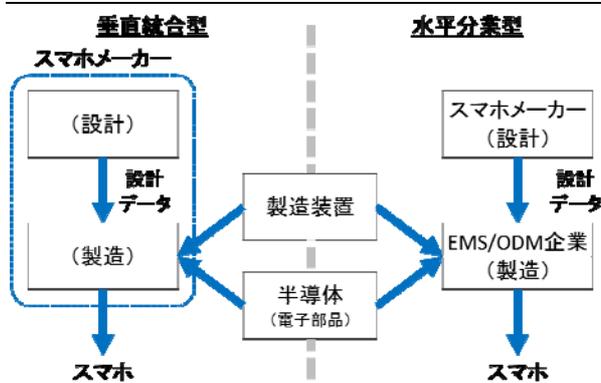
すなわち、「世界の工場」たる中国が大量の半導体を消費するのは、エレクトロニクス機器の大半が中国で作られているためである。この場合、中国側に発生する利益の源泉は基本的に組み立て工賃であり、部品由来の利益は中国外に戻っていつてしまう。従って、中国が半導体の内製率を高めることができれば、中国エレクトロニクス産業全体の利益率も改善できることになる。

図表5：半導体の出荷金額と中国における消費率



出所：WSTS、China Customs のデータを元に MUMSS 推測

図表6：スマホのサプライチェーン



出所：MUMSS 作成

2. 半導体内製化の対象となる3領域（設計、製造、部材）

2.1 半導体でも進む水平分業

エレクトロニクス産業同様、半導体産業でも、水平分業化が進んでいる（図表7）。半導体は、「設計→製造（前工程・後工程）」というサプライチェーンになっており、元々はこれらを一貫して行うIDMの産業だった。

しかし、半導体の製造技術が複雑化・高度化するにつれ、設計と製造を分業するほうが効率的になってきた。そこで、設計専門のFablessと、受託製造専門のFoundryによる水平分業化が進んだ。これは、先に述べたエレクトロニクス産業と基本的に同じ構造である。

今でも、ロジック・特定用途向け半導体の一部や、DRAM・NANDなどの半導体メモリーはIDMによって作られており、図表8に示すように、出荷金額的にはFablessとFoundryを合わせたものよりも大きい。

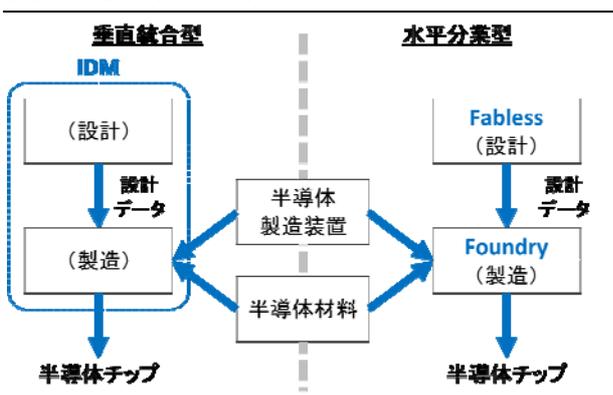
IDMの売上高のほぼ半分は米国企業が占める。マイクロプロセッサのIntel、メモリーのMicron Technology、アナログ半導体のTexas Instrumentsなどの米国企業は代表的IDMである。2位は韓国でメモリーのSamsung及びSK hynixの売上高が大きい。3位はNANDのKIOXIA、CMOSイメージセンサー（CIS）のSonyなどのIDMを擁する日本である。

Fablessも売上高の過半は米国企業で、圧倒的なシェアである。2位は中国、3位は僅差で台湾となっている。米国を除けば、IDMでシェアの高い地域は軒並みFablessでのシェアが低い。Othersのシェアが1割近くあるのもFablessの特徴である。

これは、IDM では、設計と製造両方の技術開発のため、膨大なリソースが必要となるのに対し、Fabless 企業は、設計ツールベンダーや Foundry が常に技術革新を進める一方、自らが作りたい製品の仕様設計に集中することができるためである。過去の技術蓄積が必要なく、優秀な IDM 企業をあまり輩出できなかった地域の企業でも新規参入が容易だったのだと考えられる。

Fabless 企業の発展を支える Foundry は台湾のシェアが圧倒的に高い。特に、Foundry トップの TSMC は、1 社で世界の Foundry 売上げの 56%を占めている。

図表 7：半導体のサプライチェーン



出所：MUMSS 作成

図表 8：地域ごとの半導体売上高シェア (2019 暦年)

	IDM	Fabless	Foundry
United States	46.8%	57.0%	9.5%
South Korea	25.2%	1.4%	9.6%
Japan	14.0%	2.1%	1.4%
Europe	11.5%	2.1%	2.9%
Taiwan	1.6%	13.8%	66.6%
China	1.0%	14.1%	9.6%
Others	0.0%	9.6%	0.3%
WW Sales [Bn USD]	298.6	125.5	62.3

出所：Gartner、SEMI より MUMSS 作成、MUMSS 推定含む
注) 地域は本社所在地によって分類

2.2 世界トップクラスの Fabless (設計) 企業を擁する中国

Fabless 企業売上高上位には、Huawei 向けにスマホや基地局、サーバー用のプロセッサを提供している HiSilicon Technologies や、通信・IoT 機器、AI 向けの半導体を設計している UniSoC Technologies の名前があるが (図表 9)、中国にはほかにも有力な Fabless 企業が多数ある (図表 10)。

図表 9：世界 Fabless 企業の売上高と市場シェア

Rank	Company	Region	Sales [Mn USD]	Market Share
1	Broadcom	US	15,640	12.5%
2	Qualcomm	US	14,300	11.4%
3	Nvidia	US	10,514	8.4%
4	MediaTek	TW	7,972	6.4%
5	HiSilicon Technologies	CN	7,420	5.9%
6	Apple	US	7,355	5.9%
7	AMD	US	6,704	5.3%
8	Xilinx	US	3,235	2.6%
9	Marvell Technology Group	US	2,730	2.2%
10	UniSoC Technologies	CN	2,230	1.8%

出所：Gartner、SEMI より MUMSS 作成
注) 売上高は 2019 暦年。地域は本社所在地によって分類。US: United States, TW: Taiwan, CN: China

図表 10：中国の売上高上位の Fabless 企業と製品例

Rank	Company	Sales	Products
1	HiSilicon Tech.		スマホ、通信機器、AI向け
2	UniSoC Tech.		通信・IoT機器、AI向け
3	Bitmain Tech.		ブロックチェーン、AI向け
4	Goodix		汎用マイコン、LCDドライバ
5	ZTE Microelec.		通信・IoT機器向け
6	CIDC Group		アナログIC、LCDドライバ、SmartCard
7	Nari Smart Chip		パワー半導体
8	Galaxycore		イメージセンサ、ディスプレイドライバ
9	Goertek		汎用マイコン、パワー半導体
10	Unigroup Guoxin		SmartCard、メモリー

出所：Gartner、SEMI、各社 web ページなどより MUMSS 推定
注) 売上高は 2019 暦年。地域は本社所在地によって分類

このように中国は、IDM の売上高は少ないものの、スマホや通信機器、ブロックチェーン、AI などの最先端 Logic チップや、比較的レガシーな、汎用・特定用途向けのマイコン、アナログ IC、パワーデバイスに至るまで、水平分業を活用することで半導体の内製率を着実に高めてきている。ここでの内製率は、中国ローカル企業による「真の内製率」である。

これらの中国 Fabless 企業は、技術力も決して低くはない。HiSilicon や、UniSoC の設計した AI プロセッサの性能は、すでに Apple や Qualcomm などの世界のトップクラスの企業のものに比べて遜色がないとされる。Bitmain の BitCoin マイニングチップの性能も同様で、さらに 9 位の Goertek は、世界的にも最先端の GaN を使ったパワー半導体の設計能力を有している。

2.3 Foundry (製造) と IDM (メモリー) は先端企業の 4 年遅れ

Fabless とは異なり、中国の Foundry と IDM (メモリー) は、シェアも技術力も世界の先端企業に大きく水をあけられている (図表 11)。

中国には多数の Foundry が存在するが、中国最大のローカル Foundry である SMIC ですら、世界シェアは 5% と高くなく、14nm プロセスの場合、世界最先端の TSMC と比べて 4 年以上も遅れている。TSMC、Samsung、Intel は、すでに EUV (極端紫外線) を用いた 7nm、5nm プロセスの量産を開始しており (Intel は 2022 年の計画)、SMIC がこの差を縮めるのは容易ではない。

中国ローカルの DRAM 企業は、実質 ChangXin Memory Technologies (CXMT) 1 社しか存在せず、最初の製品である 1Xnm 品は、業界トップの Samsung と比べて 4 年遅れている。Foundry の作る Logic デバイスと比べると、DRAM の構造は世代が変わっても大きく変わるものではなく、DRAM の微細化の速度が技術的障壁に阻まれて減速してきている現状を考慮すれば、少しずつ差を縮めてゆくことは可能だろう。

NAND 企業も、Yangtze Memory Technologies (YMTC) 1 社が、業界トップの Samsung に 4 年以上遅れて 32 層/MLC 品を量産開始した。ところが第 2 世代品の 64 層/TLC 品では 2 年半遅れ、2020 年中に量産開始とされている 128 層/QLC 品は、予定通りなら 1 年遅れと、着実にその差を縮めてきている。

これは、3D NAND が比較的新しい技術であり、Logic デバイスや DRAM と比べて、過去の技術蓄積による先端企業のアドバンテージが小さいためだと考えられる。それでも、先端企業と同様の品質・価格・供給量を確保できるようになるには、早くても 2~3 年はかかると弊社は見る。

図表 11：世界の先端企業と中国企業の技術ロードマップ比較

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
Foundry	TSMC	14nm		10nm	7nm		EUV (7nm, 5nm)			EUV (3nm)
	SMIC	28nm					14nm	12nm		
DRAM	Samsung	20nm	1Xnm		1Ynm		12nm	1anm		
	CXMT						1Xnm			
NAND	Samsung	32L/MLC			64L/TLC		128L/TLC,QLC			
	YMTC					32L/MLC	64L/TLC	128L/TLC,QLC		

出所：各種資料より MUMSS 作成、E は MUMSS 予想

2.4 中国ローカルの半導体製造装置 (SPE) と半導体材料企業

半導体製造の前工程では、フォトリソグラフィ向け (ステッパー、コータ・デベロッパ)、成膜、エッチング、洗浄、検査・電特測定などの装置が必要となる。

世界の主要 SPE メーカー (図表 12) と比較すると、中国の SPE メーカーのシェアは比較にならないほど小さいのが現状である。SEMI によれば、中国国内の SPE 市場に限っても、内製率は直近では 2015 年が最も高く 8%、2019 年は 5% 程度とかなり低い。

ところが、中国ローカル SPE の製品構成を見ると (図表 13)、一通りのラインナップを持っているし、シリコンウェハ (Si wf) の作成に必要な単結晶引き上げ炉や、AI による画像分析を活用

した最先端の工程自動化技術を開発している企業もある。

このように、ラインナップも技術的にもそれなりに持っているはずの中国ローカル企業がシェアを伸ばせない理由として、第一には、まだ技術的にキャッチアップできていないことが挙げられるだろうが、別の要因も大きいと弊社は推測する。

それは、SPE がメカトロニクス製品であり、全く新規の技術はあまり生まれてこない反面、顧客（半導体メーカー）の要求や、時にはプロセスの癖にすり合わせて、仕様設計を行わなければならないということである。このため、過去の採用実績や顧客との関係性が重要となり、新規参入が難しいのだろう。

しかし一方で、比較的レガシーな半導体や、逆に、全く新しい材料に向けた装置では、先端メーカーが過去の技術資産や実績を活かせず、中国企業にとっては比較的市場拡大がしやすいものと考えられる。また、技術的限界などでプロセス技術の革新が鈍化したり止まってしまった場合には、中国企業がシェアを拡大する可能性がある。

図表 12：世界の主要 SPE メーカーと製品例

	Coater/Developer Stepper	Deposition Etcher	Inspection/Prober	Cleaning
Applied Materials (JS)			✓	✓
ASML (EU)	✓			
Tokyo Electron (JP)		✓	✓	✓
Lam Research (US)			✓	✓
KLA Corporation (US)				✓
Advantest (JP)				✓
SCREEN Holdings (JP)				✓
Teradyne (US)				✓
Hitachi High-Tech (JP)				✓
ASM International (EU)		✓		

出所：会社資料などより MUMSS 作成

注) US: United States, EU: Europe, JP: Japan

図表 13：中国の主要 SPE メーカーと製品例

	Coater/Developer Stepper	Deposition Etcher	Inspection/Prober	Cleaning
NAURA			✓	✓
AMEC			✓	✓
Shenzhen S.C			✓	✓
ACM				✓
SMEE		✓		✓
Changchuan				✓
Kingsemi		✓	✓	
Suzhou HYC Technology				✓
JingSheng				単結晶引き上げ装置
Suzhou TZTEK				画像認識による工程自動化

出所：会社 Web ページなどより MUMSS 作成

これは、半導体材料に関しても同様のことが言えそうだ。現状でも、一通りの半導体材料は、取り扱う中国企業があるようである（図表 14）。

しかし、中国企業が先端プロセスで使われる材料の内製率を高めてゆくには、品質や純度などはもちろんのこと、過去実績や顧客との関係性を粛々と積み上げ続けるしかないだろう。

図表 14 : 主な半導体材料と中国ローカル企業の例

Category	Company
Silicon Wafer	*Longi Green Energy Technology Co.,Ltd.
	JRH QL Electronics
	MCL Electronic Materials, Ltd.
	Shanghai Simgui Technology Co., Ltd.
	Zing Semiconductor Corporation
	Beijing ESWIN Technology Group Co. Ltd.
	Chongqing Advanced Silicon Technology Co., Ltd.
	Shanghai Morn Technology Co., Ltd
	Shenyang Silicon Technology Co., Ltd.
Photoresist	Beijing KEMPUR
	Cangzhou Sunheat Chemicals Co.,Ltd.
	Jiangsu Hantop Photo-Materials Co.,Ltd
CMP Polishing Liquid	*JIANGYIN JIANGHUA MICROELECTRONICS MATERIAL
	*Anji Microelectronics(Shanghai)Co.,Ltd.
Other Chemicals	Shanghai Xinanna Electronic Technology Co., Ltd.
	Suzhou JINGRUI Chemical Co. Ltd.
Gases/MO Sources	*Hangzhou Greenda Electronic Materials Co., Ltd.
	*Hubei Xingfa Chemicals Group Co.,Ltd
	*Jiangsu Yoke Technology Co., Ltd
	Dalian F.T.Z CREDIT Chemical Technology Development Co., Ltd.
	*Guangdong Huate Gas Co., Ltd
	*Jiangsu Nata Opto-electronic Material Co Ltd
	Anhui Argosun New Electronic Material Co., Ltd
	Fujian Deer Technology Company Ltd
	Linggas, Limited.
	Miragas Co., Ltd.
	Qinyang Guoshun Light and Electricity Gas Source of Silicon Co., Ltd
	Shanghai O-Best Electronic Technology Co., Ltd.
	*Sinochem Group Co., Ltd.
	Spectrum Materials Corporation Limited
	*Suzhou Jinhong Gas Co., Ltd
Other Materials	*Grinm Advanced Materials Co., Ltd.
	*Shanghai Sinyang Semiconductor Materials Co. Ltd.
	XI AN TONGXIN SEMICONDUCTOR ACCESSORY MATERIAL CO LTD
	Guang'an Lizheng Metal Co.,LTD
	Xiamen Honglu Tungsten Molybdenum Industry Co., Ltd

出所 : SEMI、Bloomberg、会社 web ページなどより、MUMSS 作成
注) * は上場企業

3. 中国半導体産業の将来

3.1 当面の内製率向上は外国企業頼み～名目上の内製率

このように、中国ローカルの Fabless 企業は、市場シェアで米国に次いで世界 2 位と半導体内製に貢献を始めているし、今後も成長が期待できそうな一方、Foundry と IDM は、しばらくは海外のトップ企業に追いつくことは難しそうである。

SPE や材料も同様で、しばらくは内製率を上げてゆくのは困難だろう。

それでも弊社は、当面の間、外国企業によって中国の内製率が着実に向上してゆくと見ている。便宜上、これを「名目上の内製率」とする。

2019 年の全世界の半導体出荷額のうち、中国の出荷額は 27%を占めていると上述したが、ここまで説明してきた中国ローカルの半導体企業の売上高をすべて足しても 27%には届かない。これ

は、中国での半導体売上高の大部分を、外国企業が占めているからである (図表 15)。

中国半導体市場における売上高トップ 10 社の合計のうち、6 割は、SK hynix、Samsung、Intel、TSMC の外国企業が占めている。これらの企業は、中国内に独自のサプライチェーンを構築しており (図表 16)、単に中国の売上高向上に貢献するだけでなく、サプライチェーン上の企業の売上や、雇用などに貢献している。

さらには、これらの拠点を中心に多くの半導体技術者が育成され、中長期的に中国全体の半導体の技術力を底上げすることにつながるだろう。

半導体全体の需要は今後も中長期的に伸び続けると予想するため、今後もこれらの拠点への設備投資は続き、売上高も伸びてゆくだろう。それに伴い、中国の「名目上の内製率」も向上してゆくと予想する。

図表 15 : 中国半導体市場における売上高ランキング

Company	HQ	Sales	Products
1 SK hynix	KR		DRAM
2 Samsung	KR		NAND
3 SMIC	CN		Foundry
4 Intel	US		NAND
5 Huahong Group	CN		Foundry
6 MLS	CN		LED
7 TSMC	TW		Foundry
8 XMC/YMTC	CN		Foundry/NAND
9 Foshan Nationstar Opto.	CN		LED
10 Hangzhou Silan Microelec.	CN		LED / Std ICs

出所 : 出所 : SEMI 資料、Gartner より MUMSS

注) 売上高は 2019 暦年、Fabless は除いた。HQ: Head Quarter, KR: South Korea, US: United States, TW: Taiwan, CN: China

図表 16 : 中国の主要半導体製造拠点

	Foundry	DRAM	NAND	Others
北京	SMIC			
上海	SMIC Huahong			GTA (Power IC)
武漢	XMC		YMTC	XMC (CIS-BSI, NOR)
合肥		CXMT		Nexchip (DriverIC, RF-MCU)
西安			Samsung	Eswin (Wafer/PKG) 華天科技 (OSAT)
その他	TSMC (南京)	SK hynix (無錫)	Intel (大連)	

出所 : 産業タイムズ社資料などより MUMSS 作成

注) 下線は外国企業の拠点

3.2 半導体製造拠点の中国シフトは必然的

先に挙げたような外国企業が、中国に製造拠点を持っている理由は 2 つある。

一つ目は中国が自国の半導体産業振興のため、補助金などを活用して海外の有力半導体企業を誘致しているためである。

二つ目の理由のほうが重要で、先に述べたように、中国が世界の半導体の大半を消費してエレクトロニクス機器を製造しているからである。

米国企業がスマホなどのエレクトロニクス機器を EMS/ODM から買い取る際、関税がかかる。これまでは、機器を作るために必要な半導体の多くは米国が提供してきた。単純化すると、半導体を中国に売る際の関税を、完成品を買い戻す際の関税で相殺することができていたことになる。

ところが、スマホメーカーなどの立場から見ると、中国外で製造された半導体に関税がかかる一方、同じものでも、中国国内で製造すれば関税がかからないため、IDM に対しては製造拠点を中国に移すように圧力がかかる。

しかも、TSMC の一人勝ちが続く半導体の水平分業化が米国にとっては状況をさらに悪くしている。台湾と中国は ECFA (海峽兩岸経済協力枠組協定) を結んでおり、Fabless が TSMC に製造を委託した半導体を中国に販売しても、関税がほとんどかからないからだ。

つまり、IDM が中国に拠点をシフトするほど、あるいは水平分業化が進むほど、米国にとっては中国から関税を取り戻す手立てを失うことになる。

米国にとってこの状況を打開する対策は 2 つしかないように思える。

一つは、中国からエレクトロニクス機器の製造拠点を米国内に取り戻すことである。

もともと EMS/ODM は、複数顧客からの大量注文を一か所に集め、製造設備の稼働率を極限まで高めることで利益を維持してきた。しかし、市場が巨大化した現在では複数の製造拠点を持っているのが普通である。パンデミックによるサプライチェーンの分散化の流れも手伝って、米国に製造拠点を置くことも可能だと思われる。ちなみに、Bloomberg は、世界最大の EMS 企業である鴻海精密工業の米ウィスコンシン州工場が年内に生産開始すると 1 月 22 日に報じている。

この場合、半導体を台湾から買うと関税が発生するため、米国内に TSMC の製造ラインが必要となるが、アリゾナ州に TSMC のラインが建設される計画もあるため、これが実現すればこの点は問題なくなるように思われる。

もう一つは、半導体以外に関税の財源を確保することである。

最も適していると思われるのは、米国が圧倒的なシェアを持つ SPE である。米国が中国からのエレクトロニクス機器購入量を増やせば、その製造に必要な半導体の工場が台湾や中国に建設され、SPE が米国から輸出される。SPE に何らかの大幅な輸出関税をかけられれば、機器購入時の関税を取り戻すことが可能かもしれない。

中国は、半導体関係の大規模プロジェクトを複数抱えているが (図表 17)、半導体はもちろん、ICT やソフトウェア関係など、米国企業を積極的に巻き込んだ方が上手く行くはずだ。しかもそうすれば米国から大量の機器の発注が来ることになる。

前者は、米国と中国が完全に別々の経済・技術圏を作り上げることを意味し、後者はお互いのビジネスを尊重しあう Win-Win の道のように思える。半導体産業全体の発展を考えれば、Win-Win の道を進む方が望ましいと弊社は考える。

図表 17 : 中国における半導体関係の大規模プロジェクト

領域	建設目標	主要関連半導体
5G 基地局	三大通信キャリアは、年内 55 万基の 5G 基地局の建設を計画。2020 ~2022 年にかけて投資額も次第に拡大。2025 年に 5G インターネット網で全国をカバーするため 500 万~550 万基の 5G 基地局が必要と見込む。基地局一基あたり平均 50 万元とすると、基地局への投資は約 2.5 兆元になる。	RF、電源管理 IC、光半導体
データセンター (DC)	急速に増大するデータ保存の需要を満たすため、2025 年までに一定数の大型、超大型 DC 及びエッジ DC を建設する。	MPU、メモリー、電源管理 IC、光半導体
AI 技術	2023 年までに次世代 AI 革新発展試験区を 20 件前後建設する。	AI プロセッサ、メモリー、電源管理 IC
インダストリアル IoT	2025 年までに国際競争力のあるインダストリアル IoT プラットフォームを 3~5 件開発し、百万のアプリケーション育成及び企業発展を行う。	センサー、RF、電源管理 IC
スマートグリッド	年内の工事中及び承認済み案件は 16 系統ある。うち、大規模投資は 7 系統。	パワー半導体
新エネ車充電スタンド	2020 年見込みでは、新設の集中式充電・交換ステーションは 12 万超、分散式充電スタンドは 480 万超。2025 年までに建設完了予定の充電・交換ステーションは 3.6 万超。これで国内の車両とスタンド比が 1 : 1 になる。	パワー半導体
高速鉄道交通	2020 年の計画では 250km/h 専用路線と 350km/h 専用路線、各 7 線路ずつ計 14 路線が開通予定。総区間距離 3696km に達する見込み。	パワー半導体

出所 : SEMI 資料を元に MUMSS 推定

3.3 米中摩擦によって「真の内製率」向上が必要、日本企業にとってはビジネスチャンスにも

しかし現在のところ、半導体を中心とした米中の貿易摩擦は、国家安全保障問題に発展してしまっている。Huawei はじめ複数の有力な中国エレクトロニクス企業が米国の Entity List に指定され、米国原産の技術や貨物の輸出制限を受けているし、国防権限法により、米国政府関連組織が、指定された中国企業及びその企業と取引のある企業の製品・サービスを購入・使用することが禁

止された。加えてソフトウェアに関する政策も発表された。従って、米国は今後、中国とは完全に別の経済・技術圏を作り上げる方向に進むものと予想される。

この場合、米国内に大型のエレクトロニクス機器及び半導体の製造拠点が建設されることになり、日系の FA 機器、SPE メーカー、半導体材料メーカーなどにとって大きなビジネスチャンスとなるだろう。

一方で中国も、米国側の輸出規制などによって自国の半導体産業が悪影響を受けにくくするため「真の内製率」を向上しようとするだろう。その場合、Foundry、IDM はともかく、SPE や材料に関しては調達を日本に頼ることになるだろう。日本は、米国と世界の SPE のシェアを二分しており、半導体材料のシェアも高いからだ。

このように、今後、米国と中国が Win-Win の関係で半導体産業を発展する道を選べばもちろんのこと、経済技術圏が二分されても、日本の半導体関連企業にとっては、双方の陣営に対してビジネスを行うことでビジネスチャンスが拡大する可能性がある。ただし、その場合、米国に安全保障上のリスクを懸念されないよう、取引相手や取扱い製品に関しては十分注意が必要だろう。

(執筆者連絡先)

三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券株式会社

インベストメントリサーチ部

木下敦寛

東京都千代田区大手町 1-9-2 大手町フィナンシャルシティ グランキューブ 22 階

E-Mail : kinoshita-atsumuro@sc.mufg.jp TEL : 03-6627-5276



中国経済の現状と見通し

三菱UFJ銀行
 経済調査室
 伊勢 友理

本レポートは、三菱UFJ銀行経済調査室作成の「内外経済の見通し」の一部を編集・転載したものです。「内外経済の見通し」は日本、米国、欧州、アジア・豪州、中南米、原油についても記載しており、下記アドレスよりご参照頂けます。

<https://www.bk.mufg.jp/report/ecolook2020/index.htm>

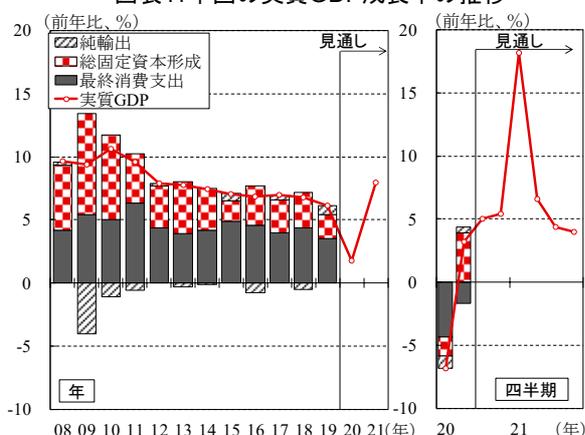
1. 中国経済の概況と見通し

中国の4-6月期の実質GDP成長率は前年比+3.2%と、同国内での新型コロナウイルスの新規感染者数が概ね抑え込まれる中で、行動制限措置の緩和が可能となったことや、政府主導の生産再開等を背景に、前期(同▲6.8%)から急回復した(図表1)。この先も、政策効果を受けて企業部門を中心に底堅い推移を続けるとみられることから、先進国と比較して早期の回復を見込んでおり、2020年は同+1.8%、2021年は同+7.9%を予想する。

需要項目別にみると、投資はインフラ投資や不動産投資を中心に足元で急速に改善している(図表2)。先行きについても、5月の全国人民代表大会でインフラ投資の資金源となる地方专项債の発行枠拡大が決定されたこと(2020年は3.75兆元と、前年から1.6兆元増加)や、政府が「新型インフラ投資」(注)を推進していること等を踏まえると、引き続き底堅く推移する見込みである。

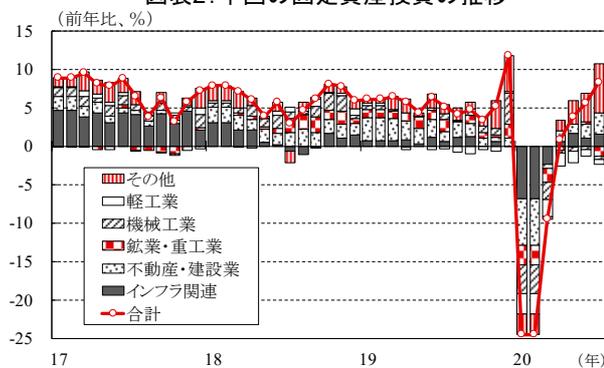
(注)「新型インフラ」は、①情報インフラ(5G、IoT、AI等)、②融合インフラ(インターネット、ビッグデータ等を応用した従来型インフラの高度化)、③革新インフラ(科学研究等を支える公共性の高いインフラ)から成る。

図表1: 中国の実質GDP成長率の推移



(資料) 中国国家统计局統計より三菱UFJ銀行経済調査室作成

図表2: 中国の固定資産投資の推移



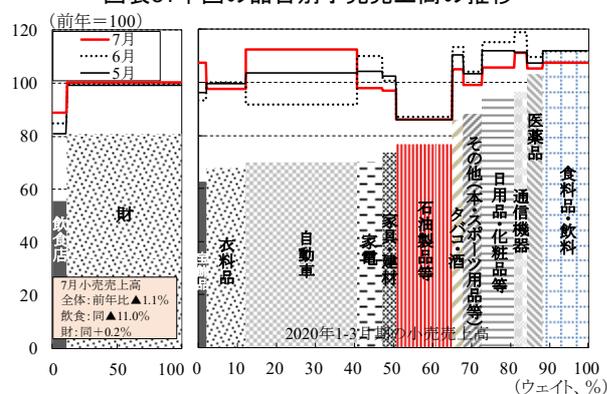
(注)『インフラ関連』とは、交通、保管、郵送サービス、水利・環境保全。「新型インフラ投資」は、『インフラ関連』のみでなく、各項目に分散して計上されていると考えられる。

(資料) 中国国家统计局等統計より三菱UFJ銀行経済調査室作成

個人消費については、小売売上高をみると、行動制限の緩和等を背景に持ち直しが続いているものの、飲食店売上の戻りが鈍いことを受けて、依然前年割れで推移している(図表3)。先行きについても、感染再拡大の懸念が癒り続けるなかでサービス関連を中心に回復ペースは緩やかなものに止まるとみられる。

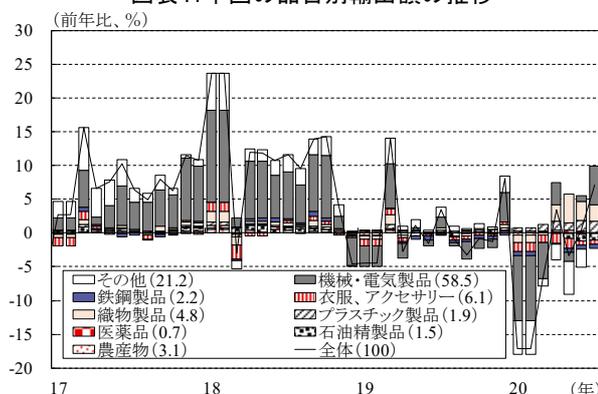
輸出は、足元で前年比プラスで推移している。新型コロナウイルスの世界的な感染拡大が下押し要因となっているものの、マスク等の『織物製品』や、在宅勤務の浸透で需要が高まっているパソコン等を含む『機械・電気製品』が押し上げに寄与している(図表4)。但し、先行きは、各国・地域で新型コロナウイルスの感染が再拡大しており、海外景気がコロナ禍前の経済活動水準まで回復するには相応の時間を要するとみられることや、米中対立が激化していること等を踏まえると、2021年についても厳しい情勢が見込まれる。

図表3: 中国の品目別小売売上高の推移



(注) 1. 各項目の横幅については便宜的に2019年通年のウェイトを使用。
2. 右図は財売上のうち、品目別売上が公表される企業(年商500万元以上)が対象。
(資料) 中国国家統計局統計より三菱UFJ銀行経済調査室作成

図表4: 中国の品目別輸出額の推移



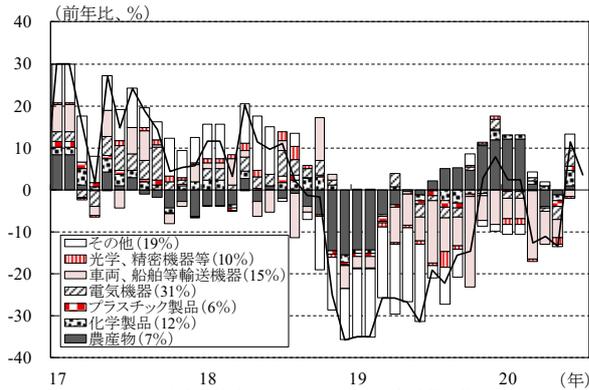
(注) 1. 旧正月による変動を均すため、1-2月は2ヵ月合計値を使用。
2. 凡例の()内は2019年通年での各品目のウェイト。
(資料) 中国海関統計より三菱UFJ銀行経済調査室作成

2. 米中対立

米中通商問題に関しては、1-7月期の中国の対米輸入額は新型コロナウイルスの影響を受けて前年割れとなったものの(図表5)、8月24日に開催された米中閣僚級協議では、引き続き第1段階の通商合意の実行を推進していく旨で合意している。

但し、両国の対立は通商問題に止まらず、2020年に入り、新型コロナウイルスの感染拡大を巡る責任や香港・南シナ海関連、特定中国企業との取引禁止など幅広い領域で一段と尖鋭化している(図表6)。デジタル・情報通信等の先端技術分野における米国の中国に対する関税や各種制裁・取引禁止措置が中国経済にもたらす影響及びそれに対する中国側の政策対応には、短期のみならず中長期の観点から留意する必要がある。

図表5: 中国の品目別対米輸入の推移



(注) 1. 旧正月による変動を均すため、1-2月は2ヵ月合計値を使用
2. ()内は全体に占めるシェア (2019年時点)

(資料) 中国海関統計より三菱UFJ銀行経済調査室作成

図表6: 米中対立に関する最近の動き

項目	内容
5月	<ul style="list-style-type: none"> 米中両政府は第1段階合意履行への努力を確認 米国、ファーウェイへの禁輸措置強化 米議会でウイグル人権法案可決 (6月にトランプ大統領署名)
6月	<ul style="list-style-type: none"> 中国が「香港国家安全維持法案」を可決・施行
7月	<ul style="list-style-type: none"> 米国はウイグル人権侵害に関わったとみられる4人と1団体に制裁賦課⇒中国は米議員等4人に制裁 ボンベオ米国務長官は、南シナ海での中国の領有権主張を否定⇒中国は強く反発 米議会在金融制裁も含む「香港自治法」を可決⇒中国は米国の個人と団体に報復措置を講じると表明 米政府はファーウェイ等5社の製品を使う企業と取引することを禁止 米国が在ヒューストン中国総領事館の閉鎖を要求し閉鎖⇒中国も在成都米国総領事館を閉鎖
8月	<ul style="list-style-type: none"> 米国は林鄭月娥行政長官等11人に制裁⇒中国は米議員等11人へ制裁 米国厚生長官が台湾を訪問⇒中国は強く反発 米中協議を実施し、通商合意の履行継続を確認

(資料) 各種報道より三菱UFJ銀行経済調査室作成

(執筆者連絡先)

三菱UFJ銀行 経済調査室

ホームページ (経済・産業レポートとマーケット情報) : http://www.bk.mufg.jp/rept_mkt/rsrch/index.htm



足もと上げ一服、10 月五中全会に注目

三菱UFJ銀行

グローバルマーケットリサーチ

リサーチアシスタント 栗田 大地

9 月のレビュー

9 月の人民元 (対ドル相場) は 6.8445 で寄り付いた後、ドルインデックスが 2 年ぶりの低水準まで低下する中、年初来高値を更新する展開となった (第 1 図)。もっとも 2 日以降、ここもとのドル安に対する調整から、対ユーロ中心にドル買い戻しの動きが強まったことで、人民元相場は 6.8 台前半で上げ渋り、概ね横ばい圏での推移となった。15 日、堅調な経済指標を受け中国経済の順調な回復が意識されると、人民元は 1 ドル=6.80 を抜け、1 年 4 ヶ月ぶりとなる 1 ドル=6.7 台まで上昇した。18 日には昨年 4 月 30 日以来となる高値 6.7513 をつけている (第 2 図)。もっとも、6.75 手前の水準では上値が重たくなった。その後、英欧でのコロナ感染拡大を受け、対欧州通貨中心にドルが一段と反発したことで、人民元も対ドルで弱含む展開となり、6.8 台前半まで弱含んだ。もっとも、24 日には、指数算出会社 FTSE ラッセルが 2021 年以降、同社の世界国債インデックス (WGIBI) に中国国債を組み入れると発表したことを受け、人民元相場は下げ渋った。月末にかけては、10 月 1 日からの国慶節に伴う連休を控え、人民元相場は動意に乏しくなり、狭いレンジでの値動きとなっている。

第 1 図：人民元 (対ドル) 相場の推移 (7 月～)



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

第 2 図：人民元 (対ドル) 相場とドルインデックス



(注) ドルインデックスはドルの名目実行為替レートを示す。構成比は EUR57.6%、JPY13.6%、GBP11.9%、CAD9.1%、SEK4.2%、CHF3.6%

(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

貿易収支：対米輸出の復元が牽引役に

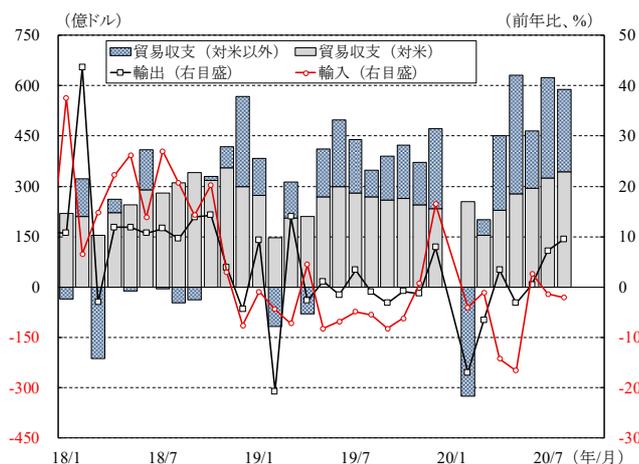
9 月に発表された経済指標では、総じて中国経済が引き続き回復基調にあることが示唆された。7 日に発表された 8 月の貿易収支は 589 億ドルの黒字となり、対米貿易収支は 342 億ドルと 2018 年 11 月以来の黒字を記録している (第 3 図)。輸出については、対米輸出が牽引役となったことで、前年比+9.5%と 3 ヶ月連続でプラスとなった。一方、輸入は同▲2.1%とマイナスだった。国内消費

が引き続き鈍いことも影響し、コロナ禍以来マイナスが続いている。

消費者物価指数：やや鈍化も改善基調継続

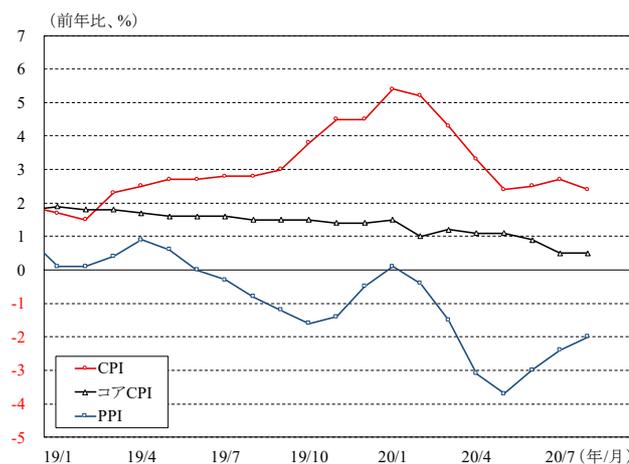
また、9日発表の8月物価指数をみても、消費者物価指数、生産者物価指数ともに改善の兆しがみられる(第4図)。コロナ禍に伴うインフレ率への下押し圧力は広範囲にわたり、今後も継続が予想されるものの、コアCPIは、2020年2月のコロナ感染拡大以降初めて前月比プラス圏へと上昇している。PPIも鉱工業の需要増加に伴い、回復局面が続く。

第3図：中国貿易収支の推移



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

第4図：中国物価指数 (CPI、PPI) の推移



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

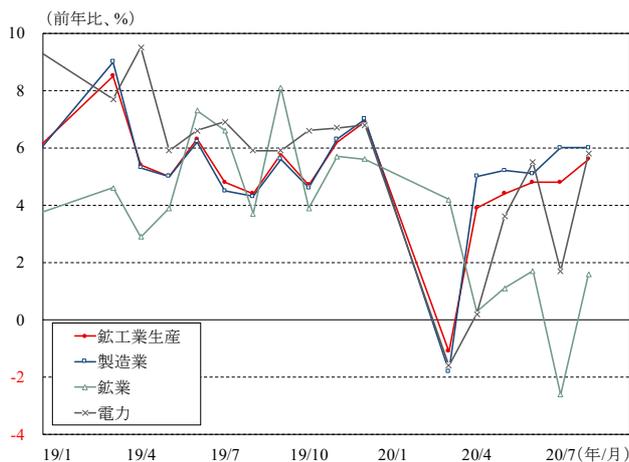
鉱工業生産：堅調な回復を維持

15日発表の8月の鉱工業生産は、前年比+5.6%と前月から一段の伸びを記録した(第5図)。4月以降、前年比プラス圏を維持しており、コロナ禍による落ち込みからの回復が一段と鮮明となった。部門別には、製造業が同+6.0%と堅調さを維持したほか、電力が同+5.8%、鉱業が同+1.6%と各部門とも順調に復元している。積極的な財政支援もあり、生産サイドは堅調に回復していると評価できよう。

小売売上高：前年比プラス圏まで回復し、消費復調の兆し

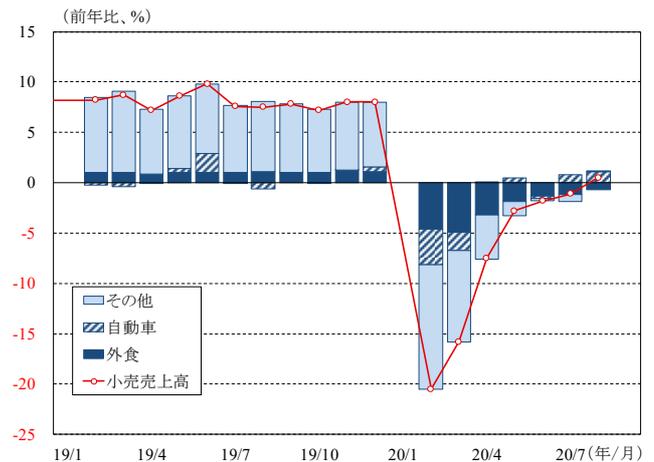
同じく15日発表の8月小売売上高は前年比+0.5%と小幅ながらコロナ禍以降初の前年比プラスに転じた(第6図)。コロナ対策措置の緩和もあり、3月以降徐々に持ち直していたが、回復ペースは鈍い。品目別に、外食が同▲7.0%と依然マイナス圏の一方、自動車と同+11.8%と改善をけん引している。加えて、巣ごもり需要を反映し、通信機器が同+25.1%と高い伸び率となった。コロナへの警戒感が残るものの、消費サイドも本格的な復調に向けた動きを強めている。

第5図：鉱工業生産の推移



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

第6図：小売売上高の推移

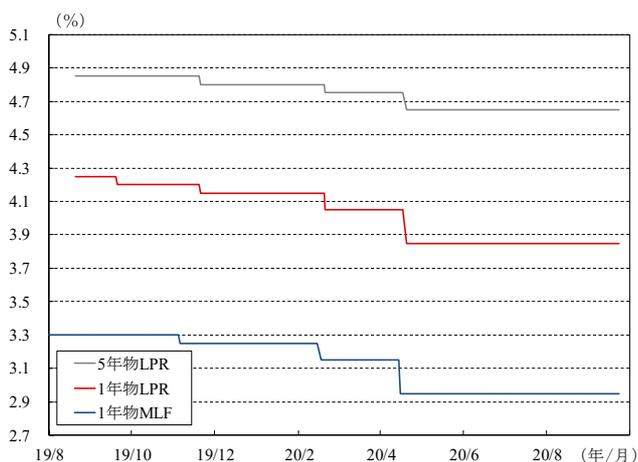


(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

9月LPR：5ヵ月連続で据え置き

21日、最優遇貸出金利（LPR）は、1年物 3.85%、5年物 4.65%で据え置かれた（第7図）。LPRは5月から同水準で維持されている。内需回復を背景に中国経済が堅調な回復をみせる中、政府による財政支援策が年後半も支えとなるとみられることもあり、中国人民銀行にとって、さらなる金融緩和を講じる必要性は低いといえよう。そうした中、中国の利上げ観測は一段と強まりをみせている。米FRBによる緩和政策の長期化が見込まれ、米金利が低下する中、足もとでは中国の金利上昇による米中金利差の拡大が進んできている（第8図）。労働市場の需給の緩みが解消された場合には、来年には利上げが実行される可能性があり、米中金利差拡大は来年にかけて人民元相場のサポート要因として働くとする。

第7図：中国LPR金利の推移



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

第8図：米中金利差の推移

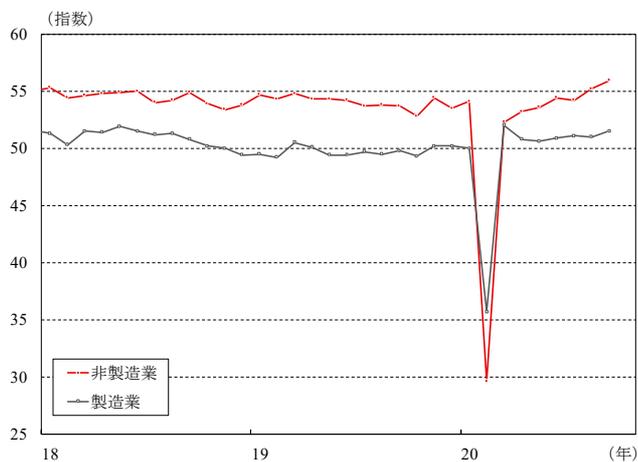


(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

9 月 PMI : 景気回復の堅調さが確認されるも雇用は鈍い

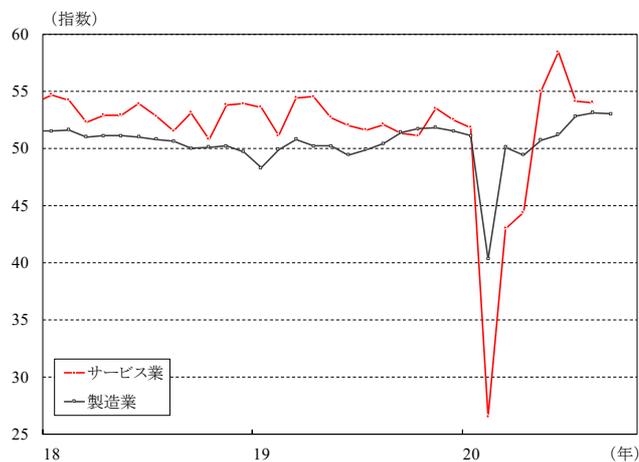
本日発表の 9 月中国 PMI でも、国内経済の順調な回復が示された。まず、国家統計局 PMI をみると、製造業 PMI は 51.5 と 8 月の 51.0 から改善し、非製造業 PMI も 55.9 と 8 月 55.2 からさらに上昇した (第 9 図)。製造業、非製造業とも好不況の分水嶺である「50」を 7 ヶ月連続で上回っている。製造業の詳細をみると、現在の生産状況を示す生産指数が 54.0 (8 月 53.5)、新規受注も 52.8 (8 月 52.0) と引き続き堅調さを維持しており、国内景気回復の進展がみえる。また、輸出向け新規受注が 50.8 とコロナ禍以降初めて 50 を上回り、輸出の回復が示された。一方、雇用指数は 49.6 と 8 月 49.4 から若干改善したものの、5 ヶ月連続で 50 を下回っており、国内雇用環境の厳しい状況が示唆されている。非製造業をみると、新規受注が 54.0 と堅調なほか、業況動向 63.0 など順調な底入れがうかがえる。ただし、雇用は 49.1 と依然 50 を下回る水準での推移が続いており、コロナ禍の影響が色濃く残る。総じて、景気回復の進展がみえる一方、雇用情勢は軟調な状況が続く。また、財新マーケット PMI でも、製造業 53.0 と 5 ヶ月連続で 50 を上回っている (第 10 図)。製造業は、コロナ危機以降順調な回復ペースを辿り、5 月以降安定的に高水準を維持している。サービス業 PMI については 10 月 8 日に発表される。

第 9 図 : 国家統計局 PMI



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

第 10 図 : 財新マーケット PMI



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

10 月の五中全会と対外情勢には要注目

政治面では、10 月 26 日から 29 日にかけて、第 19 期中央委員会第 5 回全体会議 (五中全会) が開催される。今回の五中全会では、2021 年から 2025 年までの経済政策の方針を決める第 14 次 5 年計画策定のほか、2035 年までの長期経済目標が示される予定だ。今回は、5 月に習政権が発表した、国内を主体とし内外の循環による経済成長を目指す国家戦略「双循環」の具体化が焦点となる。「双循環」戦略の狙いは、外需主導型の経済成長から内需主導の経済成長へのシフトだ。今回の決定は、12 月の中央経済工作会議や、来年 3 月の全国人民代表大会 (全人代) での議論の基礎となり、中長期的な中国経済の行方を左右することになるため、注目度は高い。今年 5 月の全人代で設定が見送られた成長率目標の提示があるかにも注目が集まる。一方、対外関係では、11 月の米大統領選が近づく中、候補者討論会など選挙に向けた動きがさらに活発化している。足もとでも米中摩擦への懸念が煽るほか、台湾など近隣地域との緊張の高まりも報じられる。対外摩擦の拡大は中国の経済回復にとって重石となりかねず、引き続き注意を要しよう。

10 月の為替見通し

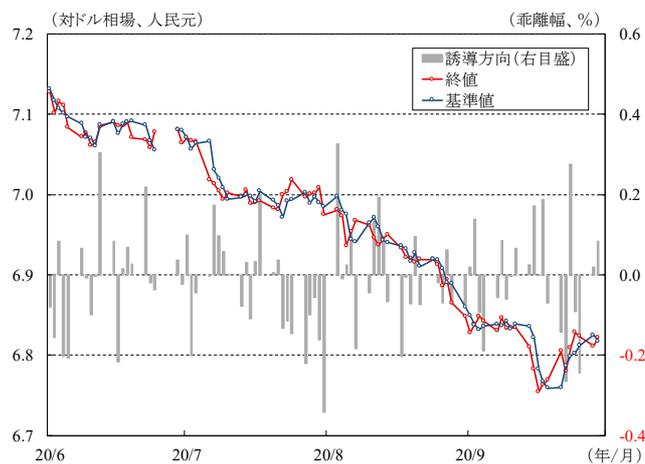
中国は 10 月 1 日に建国 71 周年を迎え、同日から 8 日まで国慶節の連休に入ることから、オンショア人民元市場は休場となる。足もとでは、英欧中心にコロナ感染が拡大し、軟調な株価も相まって、ドル買いの動きが強まっている。これまでのドル安巻き戻しから、10 月もドルの上昇がある程度継続すると見込まれよう。また、中国外国為替取引システム (CFETS) の公表する人民元指数をみると、足もとで相当程度上昇していることから、人民元についても人民元高からの調整が見込まれる (第 11 図)。そのため、10 月も人民元対ドル相場は軟調な推移が想定される。また、毎朝の基準値設定による当局の強力な人民元高抑制策の発動は見込まれないだろう。9 月 23 日には、人民銀行が 8 月 3 日以来となる強めの元安誘導バイアスをかけて人民元基準値を設定したことで人民元安圧力が強まったものの、総じてみれば、元高、元安いずれの方向に対しても大きく方向づける様子はみられていない (第 12 図)。そのため、足もとでは人民元高一服の兆しがみられる中、当局の基準値設定を用いた強力な元安誘導は見込まれないだろう。経済指標の面では、10 月 19 日に第 3 四半期の実質 GDP 成長率が発表される。直近の経済指標を見る限り、中国経済の順調な回復が示唆されており、堅調な結果が予想される。他の 9 月経済指標も改善傾向継続が見込まれることから、中国経済の復調が意識されれば、人民元相場の下値は堅くなるだろう。

第 11 図 : CFETS 人民元指数と人民元対ドル相場



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

第 12 図 : 人民元基準値と前日終値との差



(資料) Bloomberg より三菱 UFJ 銀行グローバルマーケットリサーチ作成

予想レンジ

	10 月~12 月	21 年 1 月~3 月	4 月~6 月	7 月~9 月
USD/CNY	6.70~6.90	6.65~6.85	6.60~6.80	6.60~6.80
CNY/JPY	14.9~15.8	14.7~15.7	14.5~15.6	14.3~15.5

予想レンジは四半期中を通じた高値と安値の予想

(2020 年 9 月 30 日)

(執筆者連絡先)

三菱 UFJ 銀行 グローバルマーケットリサーチ

リサーチアシスタント 栗田 大地

Tel : 03-6214-4149 E-mail : daichi_kurita@mufg.jp



税務会計:海南自由貿易港租税政策のご紹介

KPMG中国

華中地区日系企業サービス

税務パートナー 徐潔 (Xu Jie)

背景

中国共産党中央委員会及び国務院は、2020年6月1日付けで、「海南自由貿易港建設全体案」(以下「全体案」)を公布し、貿易、クロスボーダー資金のフロー、輸送の自由化・円滑化、現代工業体制の構築、租税徴収、社会ガバナンス、法治、リスクの防止・管理の強化などの点において、国際的に先進レベルにある自由貿易港を目標に据えて比較し、自由貿易試験区における革新的な政策を総括したうえで、海南自由貿易港を中国の新時代における対外開放の先導者及び解き放たれた重要な玄関口として築いていく。

「全体案」で言及された税制設計は革新的なものであり、これまでの中国の自由貿易試験区では実施されたことのない制度も多数含まれる。本文では、多くの企業が関心を寄せる輸出入政策、直接税と間接税に焦点を当て、特に最近公表された企業所得税の優遇政策(財税「2020」31号)と個人所得税の優遇政策(財税「2020」32号)について、関連情報を紹介する。

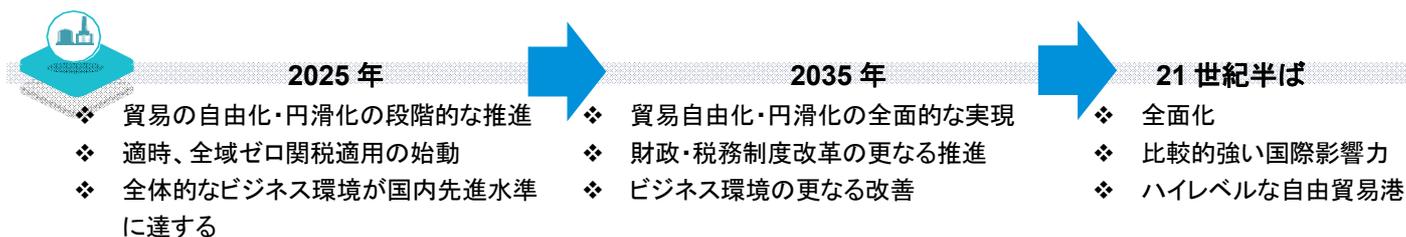
KPMGの所見

今回の「全体案」は、国際的にハイレベルな経済貿易規則を目標に据えて比較し、思想の開放・大胆な革新を図り、貿易投資の自由化・円滑化を目的とした、ハイレベルな自由貿易港に適した政策・制度・体制を構築し、国際的に競争力と影響力のある税関特別監督管理区域を建設する。

輸出入企業にとって、特に注目すべきものは下記のとおりである。

 貿易の自由化・円滑化の向上	 産業構造転換・アップグレードの推進	 租税制度の整備	 管理水準の向上
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 「一線放開、二線管住」(即ち、国外と自由貿易試験区内の貨物の出入り(一線)は、税関による監督管理を受けずに自由にでき、自由貿易試験区と中国国内その他の地域との貨物の出入り(二線)は、税関による監督管理を受ける):許可証管理を行わずに、二線は、片側申告を行う。 ❖ 島内の自由化:通関手続を簡素化し、全域ゼロ関税適用後に特別監督管理区域を撤廃する。 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 現代産業体制の構築:中継貿易など現代貿易サービス業の発展を推進する。 ❖ 新興業態への支援:重要支援産業への財政支援を強化する。 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 関税:「ゼロ関税」政策の段階的な試行及び適用拡大 ❖ 加工貿易:輸入貨物加工による付加価値が30%を超える場合、二線申告を行う際に関税の徴収を免除する。 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 政府機能の転換:行政事務サービスの「一網通弁」(即ち、行政機関が共通して利用できる情報システムを整備し、行政手続の利便性を高める)を実現する。 ❖ リスクの防止・管理:情報、社会及び税関システムを通じてスマートかつ精密な監督管理を行う。

「全体案」の推進における各段階の取決めは下記のとおりである。



今回の「全体案」は、海南自由貿易港の発展に対して有利な方針を提出した。しかし、各企業は下記の課題にも留意し、専門的な意見や提案を求める必要もある。

- 原産地管理：加工による付加価値の30%に対する定義、「海南原産地証明書」の適用可能性、その他自由貿易協定（FTA）の対象貨物が海南自由貿易港に入り、加工される場合或いは加工されない場合の原産地認定
- 税関特別監督管理区域の業務管理：島内税関特別監督管理区域の撤廃及び構造転換、その他税関特別監督管理区域の保税部材管理との相違点、保税部材の地域間流通・管理問題、「二線」（即ち、自由貿易試験区と中国国内その他の地域との貨物の出入り）から国内販売に移行する際の選択的な関税徴収政策の適用、保税修理、保管、展示などの新興業態に対する特別政策
- 輸出税金還付の管理：海南自由貿易港から輸出される貨物に対する税金還付の適用性、海南自由貿易港における加工による付加価値の流通税管理、税関・自由貿易港におけるサービスの流通税管理
- 現代貿易サービス業：クロスボーダーファイナンスリースに対する更なる優遇措置及び円滑化措置の適用可否、越境資金移動管理、中継貿易、貿易サービス業の円滑化措置管理
- 開放水準及び管理方式：海南自由貿易港と洋山特別総合保税区の相違点・関連性、自由貿易試験区の優遇政策の踏襲・適用、税関・港湾業務などの税関管理組織における部門の設置及び職務分掌など

「全体案」によると、海南自由貿易港における税制は「ゼロ関税、低税率、税制簡素化、強力な法規制」という原則に従い、ハイレベルな自由貿易港に適した税制を段階的に確立する。

直接税と間接税について、特に注目すべきものは下記のとおりである。

「全体案」の重点内容	最近の政策変化	KPMGの分析
➤ 2025年までに徹底実施		
企業所得税：	財税「2020」31号	
<ul style="list-style-type: none"> 自由貿易港で登録し、実質的に運営をしている奨励類産業企業に対して15%の軽減税率で企業所得税を徴収する。 	<ul style="list-style-type: none"> 実質的な管理機構は海南にあることを要求し、かつ当該機構は生産経営、人員、財務、財産など、実質に全面的な管理と支配を実施している。 「産業構造調整指導目録（2019年）」、「奨励類外商投資産業目録（2019年）」と海南省のために指定された新規奨励類産業目録を含む。 奨励類産業の主要経営収入は、企業の収入総額の60%以上を占める。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存税法規定にある実質的な管理機構が中国国内にある外国企業の中国居住者企業の認定に関する判定原則（CFCルール）を参照する見込みで、但し、現時点“全面的な管理と支配”などの要求に関する判断基準は、まだ明確にされていない。他の低税率の地域の標準と比べると、比較的高い内容だと予想されている。

	<ul style="list-style-type: none"> 自由貿易港に設立された本部、支店のみに当該 15%の税率を適用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 中国特別納税調整法規定、一般的な租税回避防止法規定、及び経済協力開発機構 (OECD) の BEPS 行動計画と関連する移転価格法規定における細分化された実質的運営に係る具体的な認定方法を参考にする可能性がある。具体的な判断基準としては、オフィスの設置、取得した利益水準に見合った業務機能の履行、企業の機能に見合った組織構造と人員の配置、企業は主要な経済活動の意思決定と実施過程を海南で実行しているかどうか、取引契約条項、原価費用の負担などにおいて企業が担う機能と負担するリスクを合理的に反映しているかどうか、などがある。 「奨励類産業」は、中国の現行のすべての奨励類産業をカバーしながら、「全体案」で言及された観光産業、現代サービス産業、ハイテク産業など、海南特有の特色産業を加える、可能性がある。
<ul style="list-style-type: none"> 観光産業、現代サービス産業、ハイテク産業企業については、2025 年以前に新規対外投資で取得した所得に対して企業所得税の徴収を免除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 国外に新規設立した支店の経営利益を対象 持分所有比率が 20%を超える国外子会社の新規投資に関連する配当収益 投資先の国税率について、適用できる範囲の最低税率を設定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 免税所得に資産譲渡収益を含まない (例えば持分譲渡)。 国外子会社の“新規投資に関連する配当”は同算出されるか、より明確にする必要がある。 ケイマンなど、低税率の国、地域について、最低税率の要求を満たせない場合、優遇の適用ができず、海外に投資する中国企業の投資ストラクチャーに影響を与えることになる。 海南の企業が中国の納税居住者である場合、法規定から、企業所得税法における「居住者企業間の配当金を免税所得とする」規定を適用することができる。 現時点の期限は 2024 年と明確にされているが、2025 年以降も、海南自由貿易港において当該政策を継続する確率は高い。

<ul style="list-style-type: none"> 条件に合致した資本的支出の一括損金算入または加速減価償却と償却 	<ul style="list-style-type: none"> 新規購入の固定資産（不動産を含まない）または無形資産が適用できる。 業界、資産の用途について制限なし。かつ一括で控除できる限度額を 500 万円に引き上げられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 固定資産の範囲から建物と構築物を除外した。 加速減価償却政策の適用範囲を無形資産に拡大すると明確化されたが、無形資産の範囲について限定していないため、後続政策により定められる見込みである。
<p>個人所得税： 財税「2020」32号</p>		
<ul style="list-style-type: none"> 海南自由貿易港で勤務するハイエンド人材及び不足人材を対象に、個人所得税の実際税負担額が 15% を超過した部分に対し、個人所得税を免除する。 	<ul style="list-style-type: none"> 総合所得と経営所得及び海南省の人材手当を含む。 確定申告時に適用する。 	<ul style="list-style-type: none"> 配当など投資収益、持分、不動産などの財産譲渡所得は優遇対象ではない。 政策を読む限り、ファンドのパートナーとして受ける収益は、経営所得として優遇の適用対象になると理解できるが、細則などにより明確にされる必要がある。 徹底実施に向けて、政策上は戸籍、社会保険及び海南における居留日数（183 日など）などから細分化した要件を考慮する可能性がある。 確定申告の対象ではない非居住者個人の適用方法について、今後明確にする必要がある。
<p>増値税： 関連規定はまだ出されていない</p>		
<ul style="list-style-type: none"> 全域ゼロ関税適用と共に、増値税、消費税、車両購入税、都市維持建設税付加などの税率を簡素化・統合化し、貨物とサービスの小売段階で売上税を徴収する。 	<ul style="list-style-type: none"> 売上税の具体的な徴収方法 島内と島外の異なった税制の整合性 	<ul style="list-style-type: none"> 税率の簡素化・統合化という趨勢において、売上税の税率クラスは更に簡素化される見込みである。 「小売段階」の境界定義について、更なる明確化が必要である。
<p>➤ 2035年までに徹底実施</p>		
<ul style="list-style-type: none"> 自由貿易港で登録し、実質的に運営して、ネガティブリストに記載されていない企業に対して 15% の軽減税率で企業所得税を徴収する。 1 納税年度内に海南自由貿易港での居住日数が累計で 183 日に達する個人を対象に、海南自由貿易港源泉の総合所得と経営所得に対して、3%、10%、15% の 3 段階の超過累進税率に基づき個人所得税を徴収する。 企業所得税と個人所得税を中央と地方の共有収益とする。 売上税とその他の国内税目は地方収益とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ネガティブリスト産業の範囲 「183 日」の計算基準 	<ul style="list-style-type: none"> 国土と政治安全、人民生命財産安全、重大な公共利益にマイナスな影響を与える、ごく一部の産業のみがネガティブリストに記載される見込みである。 前段階における個人所得税優遇税制の適用基準を基に、183 日の居住日数の計算基準、社会保険料・積立金の納付要件などについて、更なる強化と細分化が必要である。

KPMGのご提案

海南自由貿易港の優遇税制は多くの企業を海南に誘致するだろう。各企業が下記行動を取られるようご提案いたします。

- 企業の戦略ポジショニング：企業の発展方向を明確にし、企業の戦略ポジショニングを計画する。
- 合理的なプランニング：投資と持分構造、事業構造、経営モデル、資金流動性、投資・融資の便性を十分に考慮する。海南自由貿易港のハイエンド人材及び不足人材に係る政策を把握し、企業の人員配置と人的資源の備蓄を適時に調整し、人材の配置を最適化する。事業再編と事業取引プロセスに対する整理とプランニングを通して、持続可能な取引モデルを構築し、企業の長期的な事業展開と成長のための土台を構築する。
- 貿易コンプライアンスの強化：輸出入業務を整理し、税関の分類、価格審査、原産地などの基本業務に対する管理を強化し、貿易コンプライアンスを高め、海南自由貿易港におけるハイレベルなコンプライアンス・監督管理要件を満たす。
- サプライチェーンの最適化、改革に伴う優遇政策の十分な享受：サプライチェーンを調整・最適化し、ゼロ関税及び低税率政策を十分に利用して、税関特別監督管理区域及び自由貿易試験区における革新政策、貿易円滑化措置などの優遇政策による相乗効果を享受する。
- 財税コストの最適化：島内と島外の税制差異を十分に考慮し、企業の事業レイアウトと事業モデルを適宜調整する。また、関連者間取引の価格設定ポリシーや合理性に留意し、税収と経済活動の実質の一致も考慮する。

徹底実施：事前に徹底的な実施における潜在的な課題（人力、物資などのリソースの配置）を考慮し、徹底的な実施に向けたスケジュールとプロジェクト実施管理制度を事前に計画する。

（執筆者連絡先）

KPMG 中国

華中地区日系企業サービス

税務パートナー

徐 潔 (Xu Jie)

中国上海市静安区南京西路 1266 号 恒隆広場ビル 2 25F

Tel : +86-21-2212-3678

E-mail : jie.xu@kpmg.com



MUFG中国ビジネス・ネットワーク



MUFGバンク(中国)有限公司

拠 点	住 所	電 話
北京支店	北京市朝阳区東三環北路5号 北京發展大厦2階	86-10-6590-8888
天津支店	天津市南京路75号 天津国際大厦21階	86-22-2311-0088
大連支店	大連市西崗区中山路147号 森茂大厦11階	86-411-8360-6000
無錫支店	無錫市新区長江路16号 無錫軟件園10階	86-510-8521-1818
上海支店	上海市浦東新区陸家嘴環路1233号 匯亜大厦20階	86-21-6888-1666
深圳支店	深圳市福田区中心4路1号嘉里建設広場 第一座9階・10階	86-755-8256-0808
広州支店	広州市珠江新城華夏路8号 合景国際金融広場24階	86-20-8550-6688
成都支店	成都市錦江区順城大街8号 中環広場2座18階	86-28-8671-7666
青島支店	青島市市南区香港中路61号乙 遠洋大厦20階	86-532-8092-9888
武漢支店	湖北省武漢市江岸区中山大道1628号 企業中心5号2008室	86-27-8220-0888
瀋陽支店	遼寧省瀋陽市和平区青年大街286号 華潤大厦20階2002室	86-24-8398-7888
蘇州支店	江蘇省蘇州市蘇州工業園区蘇州大道東289号広融大厦15、16階	86-512-3333-3030
福州支店	福建省福州市台江区江濱中大道363号 華班大厦5階01、02、03、10、11、12号	86-591-3810-3777
杭州支店	浙江省杭州市下城区延安路385号杭州嘉里中心2幢10階1002、1003、1004号	86-571-8792-8080

三菱UFJ銀行

香港支店	9F AIA Central, 1 Connaught Road, Central, Hong Kong	852-2823-6666
台北支店 高雄出張所	台湾台北市民生東路3段109号 聯邦企業大樓9階 台湾高雄市前鎮区成功二路88号4階	886-2-2514-0598 886-7-332-1881

【本邦におけるご照会先】

国際業務部

東京：03-6259-6695（代表） 大阪：06-6206-8434（代表） 名古屋：052-211-0544（代表）

発行：三菱UFJ銀行 国際業務部

編集：三菱UFJリサーチ&コンサルティング 国際情報営業部

2020 年 10 月 6 日発行

- ・本資料は情報提供を唯一の目的としたものであり、金融商品の売買や投資などの勧誘を目的としたものではありません。本資料の中に銀行取引や同取引に関連する記載がある場合、弊行がそれらの取引を応諾したこと、またそれらの取引の実行を推奨することを意味するものではなく、それらの取引の妥当性や、適法性等について保証するものでもありません。
- ・本資料の記述は弊行内で作成したものを含め弊行の統一された考えを表明したものではありません。
- ・本資料は信頼できると思われる情報に基づいて作成されていますが、その正確性、信頼性、完全性を保証するものではありません。最終判断はご自身で行っていただきますようお願いいたします。本資料に基づく投資決定、経営上の判断、その他全ての行為によって如何なる損害を受けた場合にも、弊行ならびに原資料提供者は一切の責任を負いません。実際の適用につきましては、別途、公認会計士、税理士、弁護士にご確認いただきますようお願いいたします。
- ・本資料の知的財産権は全て原資料提供者または株式会社三菱UFJ銀行に帰属します。本資料の本文の一部または全部について、第三者への開示および、複製、販売、その他如何なる方法においても、第三者への提供を禁じます。
- ・本資料の内容は予告なく変更される場合があります。