

「製造大国」から「製造強国」への転換を目指す中国

1. 中国製造業の強さ

1-1 製造業の育成は中国の高度成長に貢献

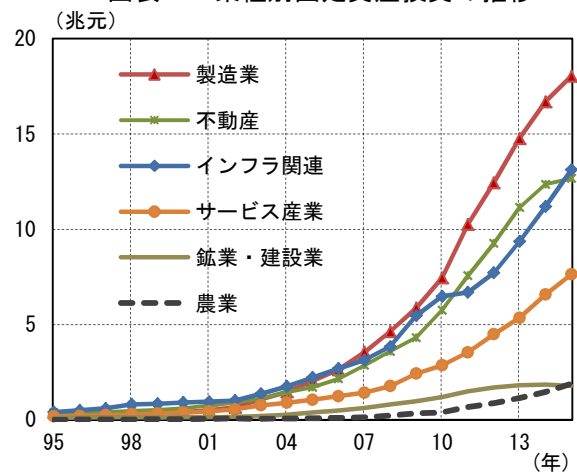
- 中国ではこれまで製造業、インフラ、不動産における大量の投資が高度成長の源泉であった。しかし、近年、過剰生産能力や生産コストの上昇などで製造業の成長が鈍化し、量で圧倒する「製造大国」から技術を重視する「製造強国」への転換が講じられている。中国製造業の発展の行方は、貿易や海外投資などを通じ、日本や世界経済にも大きな影響を与える。
- 中国製造業の当面の課題は、過剰生産能力の解消であることは間違いないが、それと同時に、高い付加価値を生み出す産業へと高度化していく必要がある。本稿では中国製造業の現状を概観し、中長期的な視点からその課題及び展望について考察する。
- 中国は1949年の建国以降、産業の育成と工業化に努めていたが、閉鎖経済、計画経済の下で重工業に偏り、企業の効率性は極めて低いものにとどまった。こうした中、1978年には改革開放政策が実施され、外資の積極的な導入で加工貿易を促進し、輸出志向型工業化政策へ移行した(図表1)。これが契機となり、製造業は成長軌道に乗り、とくに2001年のWTO加盟をきっかけに工業製品の輸出が急増した。製造業の投資とそれに伴う生産の拡大は、中国の高度成長に大きく貢献した(図表2、3)。中国のGDPに占める製造業の割合は約3割と世界平均水準の倍近くとなっており(図表4)、国民経済における製造業の重要性がうかがえる。

図表1 中国製造業の発展プロセス

建国以降	閉鎖経済、計画経済を背景に、輸入代替工業政策の下で、重工業を中心に工業化を図る
改革開放政策の導入(1978年)以降	外資の積極的な受け入れ、輸入代替工業政策から輸出志向型工業政策へ移行。軽工業や加工貿易の促進
WTO加盟(2001年)以降	輸出とともに機械産業が急速に拡大し、「世界の工場」へと成長
近年	過剰生産能力問題が顕在化し、「製造大国」から「製造強国」への転換を目指す

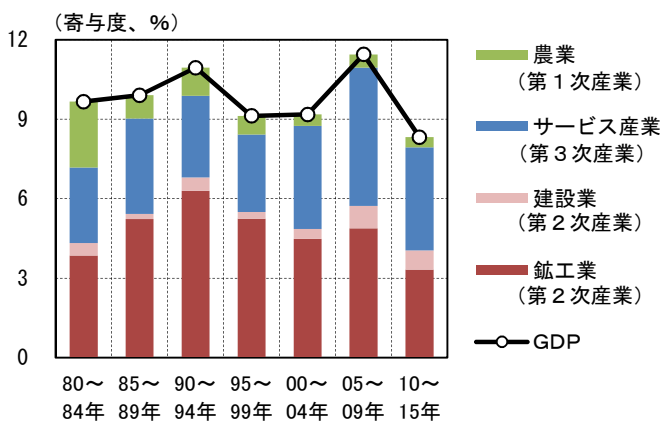
(備考) 日本政策投資銀行作成

図表2 業種別固定資産投資の推移



(備考) 中国国家統計局により日本政策投資銀行作成

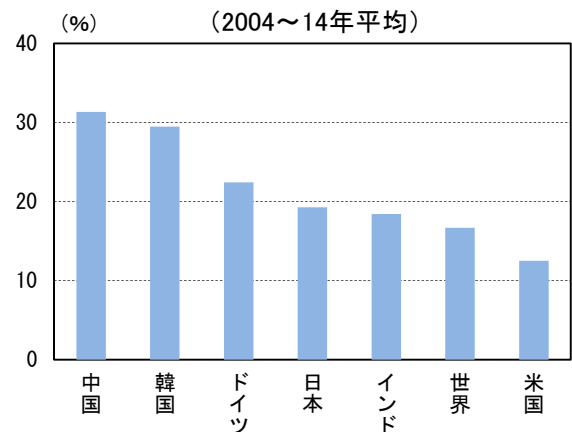
図表3 産業別実質GDP成長率(年平均)



(備考) 1. 中国国家統計局

2. 鉱工業は製造業、鉱業、電力を含む、以下同じ

図表4 GDPに占める製造業のウェイト



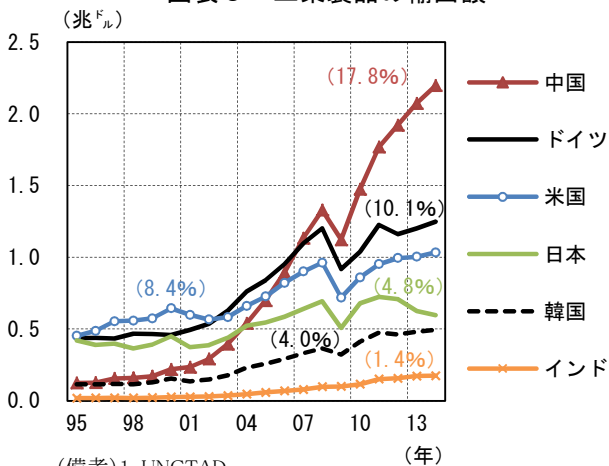
(備考) 1. 国連

2. 名目値

1-2 現時点では「世界の工場」としての地位に疑いなし

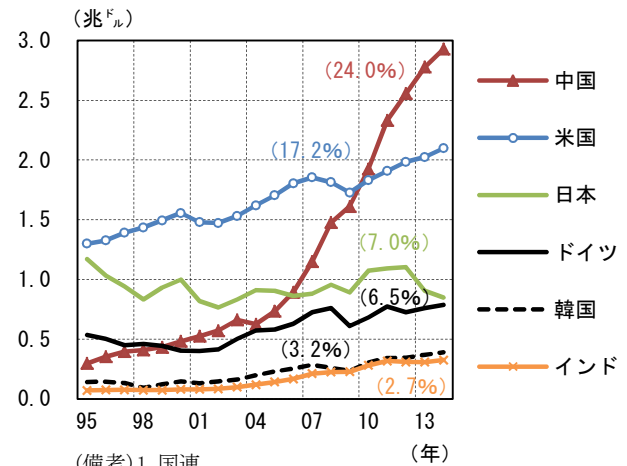
- 中国製造業の世界における地位をみると、工業製品の輸出額では、中国は2008年にドイツを超えて世界1位となり、2014年は2兆2千億ドルと世界の17.8%を占めている(図表5)。内外需の拡大により、製造業の生産額では、2010年に米国を超え世界1位となり、足元では世界の24.0%を占めている(図表6)。中国のGDPは米国の6割程度にもかかわらず、製造業の生産額では米国の1.4倍となっており、製造業の強さがうかがえる。
- また、輸出競争力を示す比較優位指数(図表7)をみると、中国製造業の競争力はアセアン、インドなどの新興国を上回っており、韓国、日本、ドイツと互角となっている。労働集約型の製造業で圧倒的な強さをもつ一方、技術の高い分野(通信機器など)でも部品を輸入し加工貿易を行い、輸出規模が大きいため、一定の競争力をもっている。
- 以上のように、中国は安い労働力を武器に、製造業の生産及び輸出を急速に拡大させ、「世界の工場」としての地位を築き上げた。「メイド・イン・チャイナ」商品は世界中に出回っており、生産、輸出の規模からみる限りに中国の製造業が強い競争力を有すると言える。

図表5 工業製品の輸出額



(備考)1. UNCTAD
2. 名目値
3. 括弧内は2014年世界シェア

図表6 製造業の生産額



(備考)1. 国連
2. 名目値、GDPベース
3. 括弧内は2014年の世界シェア
4. 中国の2003年以前は鉱工業

図表7 顕示的比較優位指数RCA (Revealed Comparative Advantage)

	中国		アセアン		インド		ドイツ		韓国		日本	
	95年	14年	95年	14年	95年	14年	95年	14年	95年	14年	95年	14年
一次産品	0.66	0.18	1.35	1.10	1.67	1.35	0.44	0.38	0.35	0.40	0.12	0.23
製造業製品	1.11	1.41	0.89	0.95	0.78	0.83	1.18	1.31	1.21	1.30	1.29	1.38
労働集約型製品	2.80	2.46	1.54	1.44	2.53	1.65	0.79	0.78	1.41	0.45	0.28	0.21
低技術製品	1.49	1.53	0.42	0.63	0.89	1.29	1.17	1.14	1.81	2.10	1.37	1.59
中技術製品	0.60	1.02	0.39	0.70	0.26	0.50	1.60	1.87	0.86	1.32	1.69	2.17
高技術製品	0.71	1.36	1.17	1.08	0.44	0.72	0.97	1.05	1.30	1.36	1.34	1.07

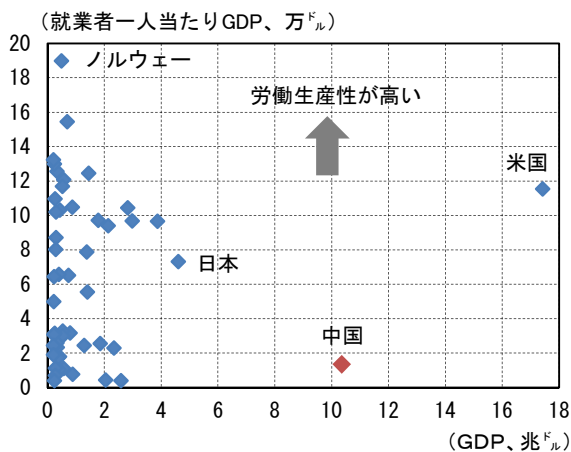
(備考) 1. UNCTADにより日本政策投資銀行作成
2. アセアンはインドネシア、タイ、マレーシア、フィリピン、ベトナム
3. $RCA = (\text{自国の}i\text{品目の輸出額} / \text{自国の輸出総額}) / (\text{世界の}i\text{品目の輸出額} / \text{世界の輸出総額})$
4. 中技術製品には一般機器、電気機器、輸送用機器、高技術製品には通信機械、事務用機器、コンピュータなどが入る

2. 中国製造業の課題

2-1 労働生産性や付加価値の創出など、「質」の面では依然遅れをとる

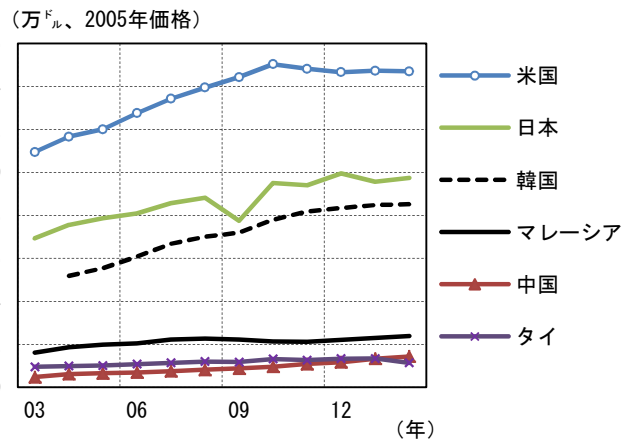
- ・ 中国の2014年の名目GDPは約10兆ドルと米国に続き世界2位であるが、就業者数が多いため、労働生産性（就業者一人当たりGDP）は米国の1/9、日本の1/5にとどまっている（図表8）。製造業の労働生産性（図表9）をみると中国は一貫して上昇しており、2014年にはタイを上回ったが、米国の1/10、日本の1/7となっており、先進国との格差はGDP全体の労働生産性よりさらに広い。
- ・ 工業製品の輸出額では中国は約2兆2千億ドル（2014年）で世界1位であるが、輸出品の付加価値に占める国内で創出した付加価値の割合をみると、中国は6割にとどまっている（図表10）。中国では海外から部品を輸入し、国内で組み立ててから輸出する加工貿易が多く、組み立てにより生み出した付加価値のウェイトが依然小さい。とくに電気機械分野でこの傾向が顕著に現れている（図表11）。
- ・ 例えばXing, Y. and N. Detert (2010) “How the iPhone Widens the United States Trade Deficit with the People’s Republic of China”によると、一台500ドルのiPhone3Gの製造コストは約179ドルで、これは組立地である中国の輸出にすべて計上されるが、日本、韓国、ドイツなどの部品代金が大半を占め、中国での組み立て人件費はわずか6.5ドルに過ぎない。即ち、付加価値ベースでみた中国のiPhone輸出額は実際の輸出額の3.6%（=6.5ドル/179ドル）しかない。

図表8 経済規模(GDP)及び労働生産性
(就業者一人当たりGDP)の国際比較 (2014年)



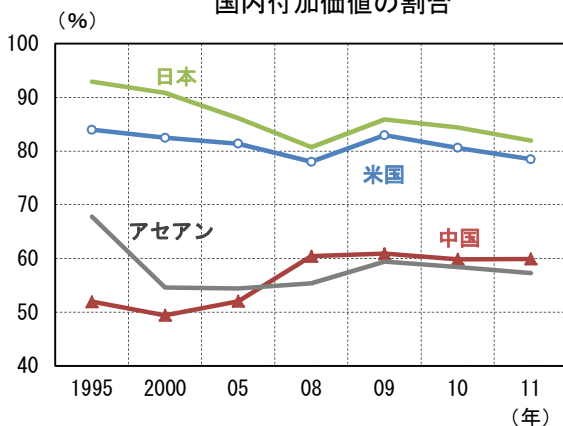
(備考) 1. 世界銀行により日本政策投資銀行作成
2. 名目値、GDP上位50の国・地域

図表9 製造業の労働生産性
(就業者一人当たりの生産額)



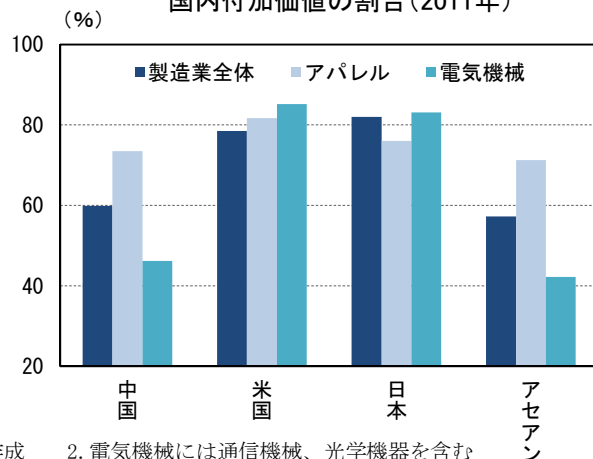
(備考) 1. 国連、Wind資訊により日本政策投資銀行試算
2. 中国は鉱工業

図表10 工業製品輸出に占める
国内付加価値の割合



(備考) 1. OECDにより日本政策投資銀行作成 2. 電気機械には通信機械、光学機器を含む
3. アセアンはマレーシア、タイ、インドネシア、ベトナム、フィリピンの5カ国

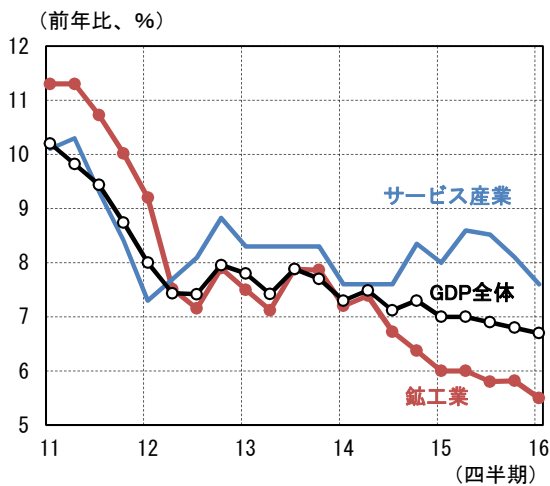
図表11 工業製品輸出に占める
国内付加価値の割合 (2011年)



2-2 国内ではサービス産業の台頭で製造業の地位が相対的に低下

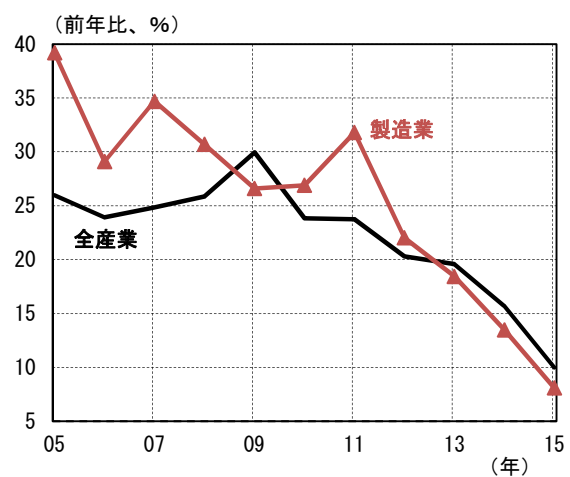
- ・国内で製造業の過剰生産能力問題が顕在化する中、政府は「投資から消費へ」の構造転換を推進しており、サービス産業の育成に力を入れていることもあり、近年、サービス産業の台頭とともに製造業の伸びが鈍化し始めた（図表12）。
- ・鉱工業生産は2013年頃まで前年比二桁の増加となっていたが、足元では5%台に低下している。固定資産投資においても2013年以降、製造業の伸びは全体を下回っている（図表13）。製造業はかつての勢いを失いつつあり、経済全体の下押し圧力となっている。
- ・これに伴い、GDPに占める製造業の割合が徐々に低下する一方、サービス産業の割合が拡大し（図表14）、中国経済における製造業の重要度が低下しつつある。また、外国からの直接投資も、全体では増えているものの、製造業分野の投資額が減少している（図表15）。

図表12 産業別の実質GDP成長率



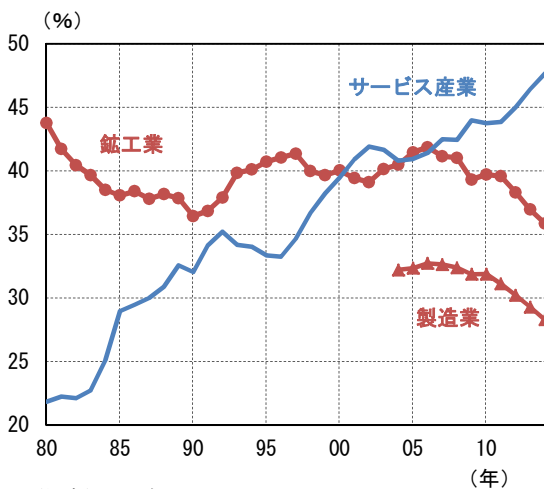
(備考) 中国国家統計局により日本政策投資銀行作成

図表13 固定資産投資の伸び率



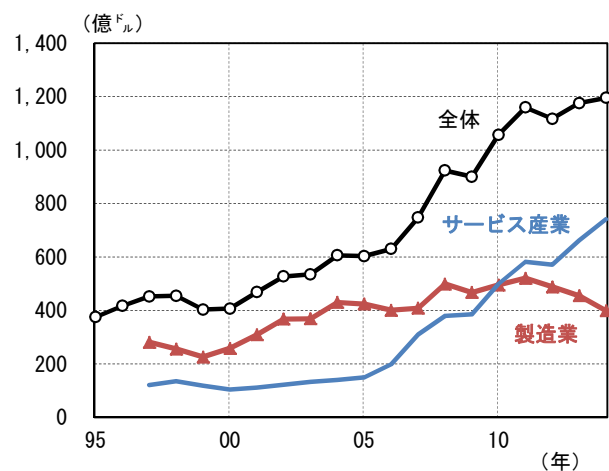
(備考) 中国国家統計局

図表14 産業別のGDPに占めるウェイト



(備考) 1. 国連
2. 名目値
3. 2003年以前の製造業は非公表

図表15 産業別外国直接投資の受入額

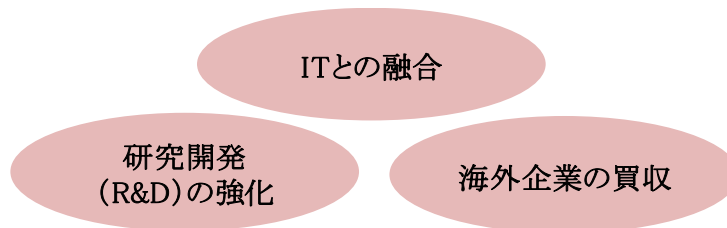


(備考) 中国国家統計局

3. 中国製造業の高度化 3-1 ITとの融合

- ・これまでの中国の製造業は廉価な労働力を武器に成長してきたが、人件費が上昇する中、労働集約型産業としての競争力低下が懸念される。一方、付加価値の創出では先進国に遅れを取っており、今後、技術集約型産業の育成を急ぎ、技術力、ブランド力などによる付加価値の向上を実現できなければ、世界の工場としての地位を失いかねない。
- ・中国製造業の高度化の戦略として、以下の3つが想定される。①ITとの融合、②研究開発の強化、③海外企業の買収である（図表16）。まず、ITとの融合については、政府も後押ししている。中国政府は製造業の成長鈍化や競争力の低下に危機感を覚え、2015年5月に「中国製造2025」計画を打ち出した。この計画では、ドイツの「インダストリー4.0」を参考に、インターネットと製造業の融合を軸に重点産業の育成などの内容が盛り込まれた（図表17、18）。ITとの融合が進めば、従来の研究開発の枠を超え、まったく新しい技術、アイデア、商品の開発により、一気に製造業の高度化を図ることが可能となる。
- ・しかし、中国ではネットショッピング、ネット決済、ネットタクシー配車などIT技術をサービス産業で応用させるビジネスは拡大しているが、製造業での活用ケースはまだ少ない。また、ITによる製造業の高度化には、まず高度なIT技術が必要である。中国にはアリババ、テンセントなどの有名なIT企業があり、IT技術者も多いが、最先端のIT技術は米国企業が主導しており、中国はIT技術面での高度化も同時に進めていく必要がある。

図表16 中国製造業の高度化の3つの戦略



(備考) 日本政策投資銀行作成

図表18 「中国製造2025」が示す主な数値目標

指 標		2013年	2015年	2020年	2025年
イノベーション	売上高研究開発費比率 (%)	0.88	0.95	1.26	1.68
	売上1億円当たりの特許件数 (件)	0.36	0.44	0.70	1.10
品質と効率	品質競争力指数	83.1	83.5	84.5	85.5
	付加価値/売上 (%)	-	-	15年比2%Pt 上昇	15年比4%Pt 上昇
	労働生産性の伸び率 (%)	-	-	7.5程度 (16~20年平均)	6.5程度 (21~25年平均)
情報化と工業化の融合	ブロードバンド普及率 (%)	37	50	70	82
	企業のデジタル研究開発機器の利用率 (%)	52	58	72	84
省エネ・環境	企業の主要工程のデジタル制御率 (%)	27	33	50	64
	エネルギー消費原単位	-	-	15年比18% 低下	15年比34% 低下
	CO2排出原単位	-	-	15年比22% 低下	15年比40% 低下
	水消費原単位	-	-	15年比23% 低下	15年比41% 低下
	固形廃棄物の再利用率 (%)	62	65	73	79

図表17 「中国製造2025」の主な内容

【3つのステップ】

ステップ1: 2025年までに世界製造強国入り
ステップ2: 2035年までに世界製造強国の中位へ
ステップ3: 2049年までに世界製造強国のリーダー的な地位へ

【主な手法】

インターネットと工業の融合(インターネット・プラス)

【10の重要分野】

- 次世代のIT技術 ○航空・宇宙装備
- 最先端のデジタル制御工作機械・ロボット
- 先端のレール交通装備
- 海洋エンジニアリング装備とハイテク船舶
- 省エネ自動車・次世代自動車 ○電力装備
- 新素材 ○農業機械
- バイオ医療・ハイテク医療設備

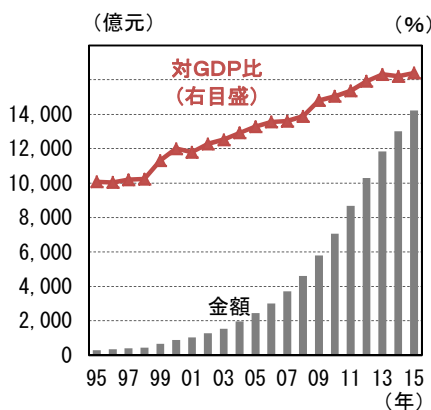
(備考) 中国国務院

(備考) 1. 中国国務院 2. 一部の指標は大手・中堅企業のみ

3-2 研究開発(R&D)の強化

- ・中国では工業化の早期実現のため、科学技術を重視してきた。2015年の研究開発費は1兆4千億元（約25兆円）と米国に続く世界2位となり、対GDP比では2%を超え、アセアンなどの新興国や一部の欧州の国より高い（図表19、20）。特許認可件数は世界3位となっているほか、ロケットやスーパーコンピュータなどの国家プロジェクトの技術はすでに世界トップレベルに達している。
- ・しかし、中国の研究開発にはいくつかの欠点が存在する。①一人当たりの研究開発費では先進国との間に依然大きな格差がある（図表20）。一方、企業の売上高に占める研究開発費の比率は1%未満で日本の3.5%程度より遥かに低い（図表21）。また、基礎研究のウェイトも非常に低く（図表22）、企業は目の前の利益に追求し、研究開発とくに基礎的な研究開発を怠っている可能性がある。②これまで中国の研究開発は国有企業や政府が主導してきた。近年、その地位が低下しつつも依然約半分を占め（図表23）、市場ニーズに応じた効率性の高い研究開発が行われているか疑問が残る。③知的財産権の保護は強化されているものの依然不十分で、これが企業の研究開発の意欲を損なっていることが危惧される。
- ・以上のように、中国の研究開発は大幅に増えているが、日本、ドイツ、韓国などのように市場ニーズに応じた民間企業を中心とするR&D体制を確立しているとは言い難い。更に経済成長が鈍化しているため、企業の研究開発の余力が一層少なくなっている。近年、政府はハイテク工業団地の建設や海外人材の誘致に力を入れる一方、ベンチャーキャピタルなどの投資により新興企業のイノベーションが期待されているが、製造業全体の技術向上につながるかどうかは不透明である。

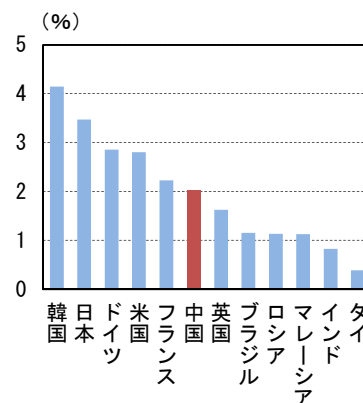
図表19 中国の研究開発費の推移



(備考) 中国国家統計局

図表20 研究開発の国際比較(2013年)

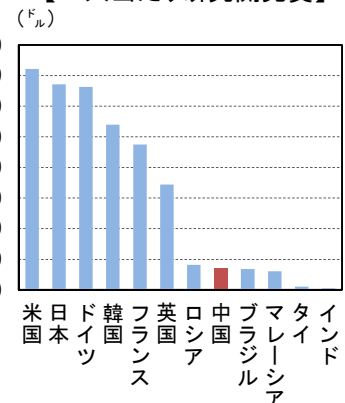
【研究開発費の対GDP比】



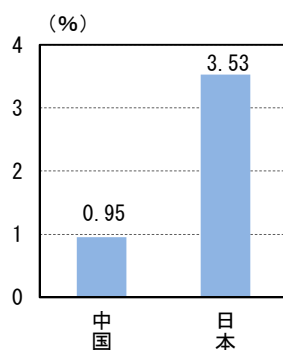
(備考) 1.世界銀行

2.米国、ブラジル、マレーシアは2012年、インド、タイは2011年

【一人当たり研究開発費】

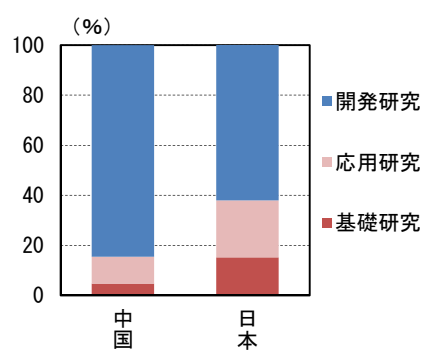


図表21 売上高研究開発費比率



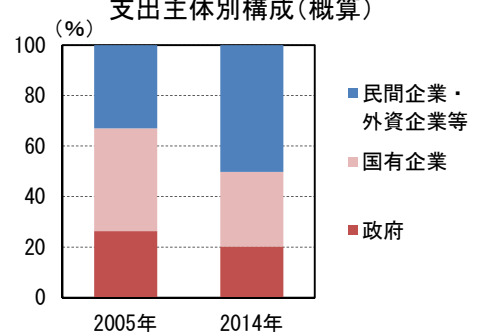
(備考) 1. 中国国家統計局、経済産業省
2. 中国は2015年、日本は2013年度

図表22 研究開発の内容別構成



(備考) 1. 中国国家統計局、総務省
2. 中国は2014年、日本は2013年度

図表23 研究開発費の支出主体別構成(概算)

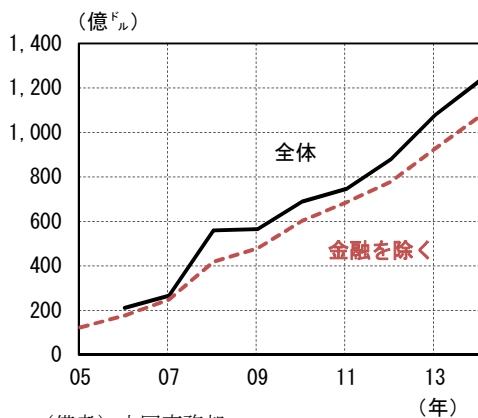


(備考) 中国国家統計局により日本政策投資銀行試算

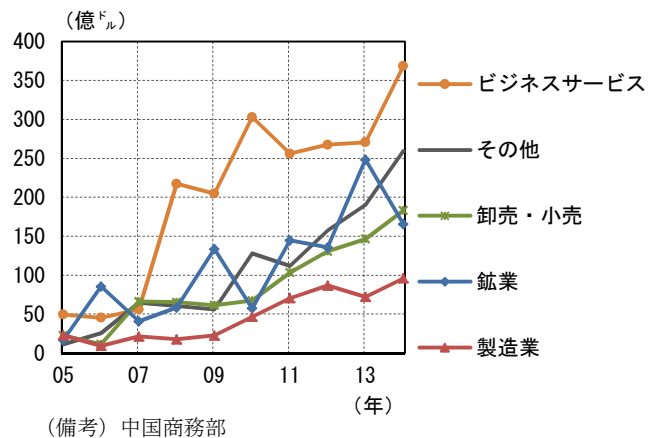
3-3 海外企業の買収

- ・ 中国は積極的に外資を導入する「引進來」政策により製造業の育成と高度成長を成し遂げたが、2000年代後半から企業の海外進出を促進する「走出去」政策へ軸足を移しつつある。高成長で蓄えてきた資金を海外での活動に回し、中国の経済発展につなげようという戦略である。中国の対外直接投資は2005年以来、年平均約30%のペースで増加しており、2014年には約1,200億ドルと日本を上回った（図表24、26）。海外企業を買収するケースも急増し、製造業では吉利汽車によるボルボの買収や、ハイアールによる三洋電機の家電部門の買収などの例がある（図表27）。企業買収には、市場の拡大、コストの削減などのメリットがあるが、中国メーカーの海外企業買収の主な目的は技術力、ブランド力及び経営管理ノウハウの獲得である。資金力はあるが、研究開発の経験が少ない中国企業にとって、自社で研究開発を行うよりも、買収による技術力の獲得は、効率性が高いとみられる。
- ・ ただし、中国の産業別対外直接投資をみると、統括会社を含むビジネスサービスが急速に増えているほか、卸売小売などのサービスも堅調に増加しているが、製造業の増加ペースは緩やかとなっている（図表25）。製造業企業の海外買収にはいくつかの課題があり、まず、海外の最先端技術をもつ企業は、そもそも買収に応じない場合が多い。また、2011年の通信機器メーカー華為技術による米企業の買収や、2016年の半導体メーカー紫光集団による米企業への出資は、米国政府の審査によって断念しており、中国企業の海外買収には安全保障問題という政治的な壁も立ちはだかっている。

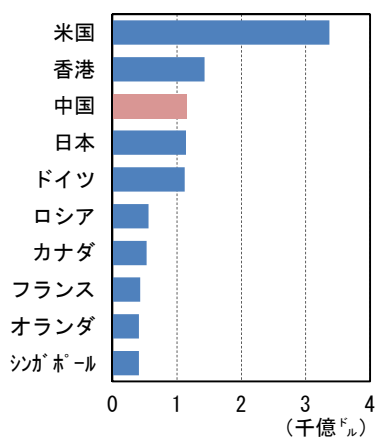
図表24 中国の対外直接投資



図表25 産業別中国の対外直接投資(金融を除く)



図表26 対外直接投資ランキング(2014年)



図表27 製造業における中国企業の海外買収事例

時期	分野	出資企業	買収先企業	金額
2004年	パソコン	レノボ	IBMのPC事業(米)	12.5億ドル
2010年	自動車	吉利汽車	ボルボ(スウェーデン)	18億ドル
2011年	化学	藍星集団	エルケムのシリコン事業(ノルウェー)	20億ドル
〃	家電	ハイアール	三洋の白物家電事業	約100億円
〃	航空機部品	中国航空技術国際	コンチネンタルモーターズ(米)	1.9億ドル
2012年	建設機械	三一重工	プツマイスター(独)	3.6億ユーロ
〃	建設機械	徐工集団	シュビング(独)	2.2億ユーロ
2013年	食品加工	双匯国際	スミスフィールド・フーズ(米)	47億ドル
2016年	家電	ハイアール	GEの家電事業(米)	54億ドル
〃	農薬・種子	中国化工集団	シンジェンタ(スイス)	430億ドル
〃	家電	美的	東芝の家電事業	537億円

(備考) 各種報道により日本政策投資銀行作成

3-4 まとめと今後の展望

- 中国は製造業の育成とともに高い経済成長を成し遂げ、GDP規模では世界2位、一人当たりGDPは約8千ドルに達し中所得国の仲間入りを果たした。これまで農村部から大量の労働力（出稼ぎ労働者など）が工業部門へ移動し、賃金が低く押さえられたことにより、製造業の発展が促されたが、次第に農村部からの労働力の移動が縮小しており、「ルイス転換点」に到達しつつあるとみられる。賃金が上昇する中、生産性の向上により製造業における労働集約型から技術集約型への転換が求められており、これを怠ると、高い経済成長が維持できなくなり、「中所得国の罠」に陥る恐れがある。
- 中国製造業の高度化には①ITとの融合、②研究開発の強化、③海外企業買収という3つの戦略が想定される。③がもっとも効果的、かつ即効性のある方法であるが、最先端の技術を獲得することは容易ではないため、技術立国を実現するには自らの研究開発も不可欠である。ITとの融合という方法は一気に高度化を実現する可能性を秘めているが、現段階では目立った成果は現れず、この戦略が産業全体の高度化にどのくらい寄与できるかは不透明である。一方、中国では市場経済の歴史が浅く市場ニーズに合った研究開発体制や商習慣が形成されておらず、短期間でこれを確立するのは難しい（図表28）。今後、この3つの方法が一体となって進むことが重要である。③だけではなく、①と②によって高い技術をもつ企業が増え、産業全体の技術力の底上げが実現されれば、製造業の高度化が一步一步進んでいくとみられる。
- ただし、中国の製造業に陰りが見え始める中、アセアンなどの新興国の成長が著しく、ポスト・チャイナとして台頭している。特に人口大国インドの製造業が本格的に発展すれば、脅威となり、それまでに中国の製造業が高度化していかないと、製造業大国の地位を奪われる可能性もあることに留意すべきである。

図表28 中国製造業の高度化の展望と課題

	特徴と展望	課題	日本企業への影響
① ITとの融合	<ul style="list-style-type: none"> 全く新しい方法で付加価値の向上を目指す 従来型のR&Dは弱い、この方法だと早期に高度化が進展する可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> ITと製造業との融合例がまだ少なく、産業全体のレベルアップにつながるかは不透明 ITの最先端技術をもつ米国に技術面で見劣り 	<ul style="list-style-type: none"> 大規模な技術革新があれば、日本企業の強力なライバルになる可能性
② 研究開発 (R&D)の強化	<ul style="list-style-type: none"> 官民ともにR&Dに熱心。規模から見れば、すでに世界2位 国有企業が中心だったが、今後、民間企業のイノベーションが拡大 	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産権保護が不十分、技術流出の懸念 市場経済に応じた本格的なR&D体制が確立されていない 景気減速が企業のR&D意欲の低下につながる 	<ul style="list-style-type: none"> 日本の技術協力へのニーズが高まる一方、日本企業との競争が激しくなる
③ 海外企業 の買収	<ul style="list-style-type: none"> 即効性が高く、短期間で技術やブランド力を手に入れられる これまで蓄積した外貨資金を活用し、政府の後押しもあり、今後増加の見込み 	<ul style="list-style-type: none"> 最先端技術の買収は簡単ではない、政治の壁も存在する 買収後の管理や統括は容易ではない 	<ul style="list-style-type: none"> 高い技術力をもつ日本企業への買収が増える可能性

(備考) 日本政策投資銀行作成

- ・本資料は、著作物であり、著作権法に基づき保護されています。著作権法の定めに従い、引用する際は、必ず出所：日本政策投資銀行と明記して下さい。
- ・本資料の全文または一部を転載・複製する際は著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡下さい。

お問い合わせ先 株式会社日本政策投資銀行 産業調査部
Tel: 03-3244-1840
E-mail: report@dbj.jp