

中国の製造業は 空洞化するのか

あるいは、日本に製造業は戻るのか

李智雄(りちうん)

はじめに

- ◆【前提】世界の技術革新は「効率追求型」であり、それは低成長を生み出している
- ◆【構造】その中で米中は「経済」「技術」「基軸通貨」「軍事」という四つの覇権を巡る争いである
- ◆【問題】うち、「技術」覇権を巡る争いが熾烈になる中...
- ◆【日本の所在】...駐在米軍が存在しつつも、中国への経済依存度が高い日本は、市場である中国の需要を取り組みつつ、米国との安保関係を維持すべく動いている
- ◆【きっかけ】その中で「技術」流出の問題、経済ブロック化による貿易の断絶の可能性、新型コロナウイルスの影響による貿易活動の一時停止などによって...
- ◆【状況】...企業はグローバルサプライチェーンの見直しを検討せざるを得ない状況へと至っている
- ◆【問い】それは中国の製造業の弱化を意味するのか？

日本：4月7日閣議決定「新型コロナウイルス感染症緊急経済対策」

- うち「サプライチェーン対策のための国内投資促進事業費補助金」（令和2年度第一次補正予算：2,200億円＋10月16日追加予備費：860億円＝合計3,060億円）
- 「一国依存度が高い製品・部素材について生産拠点の国内回帰等を補助する（中小企業への補助率3分の2、大企業は2分の1等）」と同時に、「マスクやアルコール消毒液、防護服、人工呼吸器、人工肺等国民が健康な生活を営む上で重要な製品等の国内への生産拠点等整備の補助率を引き上げる（中小企業への補助率4分の3、大企業は3分の2）」

日本：約11倍となった公募

5月22日	公募開始
6月5日	先行審査受付締切(90件、約996億円分の応募)
7月17日	先行採択先決定(57件、約574億円採択)
7月22日	公募締切(1,670件、約1兆7,640億円の応募、約11倍) ⇒ 追加予算積み増し(860億円、10月16日)
11月中旬	採択決定予定

●「一国依存度」とあって、中国と特定しているわけではないが、「我が国に供給する製品・部素材で、一国依存度が高いものについて、ASEAN諸国等への生産設備の多元化を支援する(中小企業への補助率3分の2、大企業は2分の1等)」とあることから、「ASEAN諸国等」以外で日本企業の製造拠点が中国であることは疑いの余地はない。

No.	補助事業者名	法人番号	業種分類(小分類)	製品・部素材名	企業規模	事業実施場所
補助対象事業A(生産拠点が集中度の高い製品・部素材の供給途絶リスク解消のための生産拠点整備)						
1	AeroEdge株式会社	4060001027529	航空機・同附属品製造業	航空機エンジン用タービンブレード	中小企業等	栃木県
2	小野田化学工業株式会社	4010001012808	化学肥料製造業	窒素質・りん酸質肥料	大企業	山口県
3	株式会社エースジャパン	2390001009347	医薬品製造業	医薬品原薬	中小企業等	山形県
4	株式会社エステーリンク	6110001016301	基礎素材産業用機械製造業	集塵装置	中小企業等	新潟県
5	株式会社カネカ	8120001059628	有機化学工業製品製造業	生分解性ポリマー-PHBH	大企業	兵庫県
6	株式会社カネミツ	8140001034728	自動車・同附属品製造業	鋼板製トランスミッション部品	中小企業等	兵庫県
7	株式会社サイトックス	7070001019290	工業用プラスチック製品製造業	工業用プラスチック製品	中小企業等	群馬県
8	株式会社サトウレース	3110001007162	その他の繊維製品製造業	布マスク	中小企業等	新潟県
9	株式会社進恵技研	4060001018701	その他の生産用機械・同部分品製造業	自動車用金型	中小企業等	栃木県
10	株式会社ノベルクリスタルテクノロジー	5030001109248	その他の電子部品・デバイス・電子回路製造業	パワーデバイス用ウエハ	大企業	埼玉県
11	株式会社北斗	5070001013948	事務用機械器具製造業	金属プレス製品	中小企業等	群馬県
12	株式会社丸八真綿	4080401012748	その他の繊維製品製造業	羽毛ふとん	中小企業等	静岡県
13	千代田化成株式会社	5180001010595	工業用プラスチック製品製造業	自動車用プラスチック部品	中小企業等	愛知県
14	三田電気工業株式会社	1140001001610	医療用機械器具・医療用品製造業	人工関節用樹脂ライナー	中小企業等	兵庫県
15	Meiji Seika フルマ株式会社 Meiji アグロケミカル株式会社	3010001034951 2010001208787	その他の化学工業	農薬原体	大企業	岩手県
16	有限会社石川鉄工所	8070002028026	金属素材製品製造業	自動車用部品	中小企業等	群馬県
補助対象事業B(国民が健康な生活を営む上で重要なものの生産拠点等の整備)						
17	アイム株式会社	1500001014848	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	中小企業等	岡山県
18	アイリスオーヤマ株式会社	3370001008799	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	中小企業等	宮城県
19	一広株式会社	1500001011127	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	中小企業等	愛媛県
20	栄研化学株式会社	2010501028231	医薬品製造業	新型コロナウイルス検査試薬キット	大企業	栃木県
21	岡部工業株式会社	1070001013183	医療用機械器具・医療用品製造業	感染予防関連製品	中小企業等	群馬県
22	株式会社荒川樹園	4011501005375	医療用機械器具・医療用品製造業	検査キット	中小企業等	茨城県
23	株式会社いぶきエステート	1370001016602	その他の繊維製品製造業	高機能マスク	中小企業等	宮城県
24	株式会社川藤製作所	8030001045576	その他のプラスチック製品製造業	医療用フェイスシールド	中小企業等	秋田県
25	株式会社カフコシ	8260001008349	医薬品・化粧品等部売業	医療用品	大企業	愛媛県
26	株式会社協同工芸社	5040001001732	医療用機械器具・医療用品製造業	飛沫感染対策製品(アクリル仕切)	中小企業等	千葉県
27	株式会社協和	5070001016802	医療用機械器具・医療用品製造業	クリーンバーティション部品	中小企業等	群馬県
28	株式会社薬原医療器械店	4070001022669	医薬品・化粧品等部売業	医療機器、介護用品	大企業	群馬県
29	株式会社竹内工業	7160001007276	電気計測器製造業	医療計測器(線撮像装置等)	中小企業等	滋賀県
30	株式会社つばさ	5122001029258	その他の繊維製品製造業	医療用サージカルマスク	中小企業等	滋賀県
31	株式会社桐輝	1470001011460	その他の繊維製品製造業	ニットマスク	中小企業等	香川県
32	株式会社ファーマンステーション	7010401082927	その他の化学工業	消毒用アルコール	中小企業等	岩手県
33	株式会社ホクシンエレクトロニクス	7410001002311	医療用機械器具・医療用品製造業	人工呼吸器用部材	中小企業等	秋田県
34	株式会社北石エスエニアリング 株式会社セイコフレッシムフーズ	3430001029297 8430001023833	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	大企業	北海道
35	株式会社ROKI	1080401018715	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	大企業	静岡県
36	木内酒造合資会社	9050003000471	酒類製造業	消毒用高濃度アルコール	中小企業等	茨城県
37	サラヤ株式会社	5120001009783	医薬品製造業	アルコール消毒剤	中小企業等	三重県
38	三興化学工業株式会社	6240001028440	その他のゴム製品製造業	ゴム手袋	中小企業等	山口県
39	協野機械工業株式会社 株式会社UNGEN アビ株式会社	9120001077430 4410001004632 7200001000245	医療用機械器具・医療用品製造業	防護服	中小企業等	岐阜県
40	シャープ株式会社	6120001005484	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	大企業	三重県
41	ショーグローブ株式会社	1140001059426	その他のゴム製品製造業	ゴム手袋	中小企業等	香川県

No.	補助事業者名	法人番号	業種分類(小分類)	製品・部素材名	企業規模	事業実施場所
42	セルスベク株式会社	5400001029708	電気計測器製造業	新型コロナウイルス検査キット	中小企業等	秋田県
43	セルスベク株式会社	940001009706	医療用機械器具・医療用品製造業	新型コロナウイルス診断薬	中小企業等	岩手県
44	テルモ株式会社	3011001015116	医療用機械器具・医療用品製造業	ワクチン注射用シリンジ	大企業	山形県
45	ニプロファーマ株式会社	3120001081781	医薬品製造業	医薬品	大企業	滋賀県
46	ニプロファーマ株式会社	3120001081781	医薬品製造業	医薬品	大企業	滋賀県
47	日本精密測器株式会社 日研オプティクス株式会社	3010001017843 3070001023123	医療用機械器具・医療用品製造業	非接触体温計	中小企業等	群馬県
48	由キテ株式会社	3012301010077	その他の繊維製品製造業	医療用サージカルマスク	中小企業等	群馬県
49	藤原製糖株式会社	6490001005464	糖業	マスク用フィルタ	中小企業等	高知県
50	フニックス電機株式会社	8140001045401	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	大企業	兵庫県
51	富士フイルム和光製薬株式会社 秋田信友ベーク株式会社	7120001077597 9410001050210	医療用機械器具・医療用品製造業	新型コロナウイルス抗原検出試薬	大企業	秋田県
52	プレシジョンシステム・サイエンス株式会社 ふたばエーエス株式会社	0940001013483 1410001006848	医療用機械器具・医療用品製造業	PCR検査試薬	中小企業等	秋田県
53	トラスティアルカル株式会社 和光工業株式会社 オシデンジエーエス株式会社	7140001077286 3050001070514 6050001118218	医療用機械器具・医療用品製造業	PCR検査試薬	中小企業等	秋田県
54	三葉製糖株式会社	6220001017800	糖業	マスク用紐	中小企業等	石川県
55	三葉製糖株式会社	8010001026769	その他の繊維製品製造業	不織布マスク	大企業	兵庫県
56	有限会社キャニオンワークス	2380002029996	その他の繊維製品製造業	防護服	中小企業等	福井県
57	有限会社松野精工	3070002020645	医療用機械器具・医療用品製造業	人工呼吸器用部材	中小企業等	群馬県
補助対象事業C(補助対象事業Aに該当し、複数の中小企業等のグループによる共同事業)						
58	株式会社FLOPIA マツダ電機・ユニット株式会社	5130001040133 2120001007509	電子デバイス製造業もその他の化学工業	パワー半導体	中小企業等	京都府

電子部品 国内回帰の動き

政策とは別に サプライチェーンの再編も

【ローム】 来年にも一部を移管 【JDI】 後工程は検討課題

半導体大手のロームや液晶パネル大手のジャパロニクス（JDI）が海外にある製造工程の国内回帰を検討し始めた。ロームは中国や東南アジアに集中していた後工程を、2021年下半期にも国内に一部移管する。工程の自動化で国内と海外のコスト差は小さくなっていく。新型コロナウイルスの感染拡大で海外工場の停止が相次いだことで、サプライチェーン（供給網）の再編が広がりを示している。

ロームは国内拠点で手掛けている。一方、関連部品を組む後工程は人手がかかるため、賃金水準の低い海外で展開するケースが多い。ロームはこのほど後工程を無人化する生産ラインを開発した。今夏に福岡県内の生産拠点に試験ラインを設け、21年下期にも量産ラインとして稼働させる方針だ。松本功社長は日本経済新聞の取材に対し「無人化や省人化ラインであれば、国内で採算がとれる」と述べ、後工程の国内移管を進める考えを明らかにした。

フィリピンやマレーシアなどの工場は3月以

自動化 コスト差小さく



ロームのマレーシア工場は「コロナの影響で稼働率が大きく落ちた」

降、外出規制の影響を受け停止した。松本社長は「後工程の外部委託を23年3月期までに現状の1割から3割まで引き上げる」とし、国内移管に加え、海外生産の固定費削減も進める方針だ。

JDIの菊岡稔社長も

日本経済新聞の取材に対し、供給網の再構築の環境で「海外にある後工程を国内に移管するのも検討課題だ」との考えを示した。後工程の自動化投資が進んでいるといい、「海外と国内での労働コストの差はそこまで大きくない。さらに前工程と後工程が同じエリアであれば部材の運送コストも下がる」と語った。

電子部品大手の村田製作所は国内生産が金額ベースで65%を占める。コロナ禍前は国内の依存度を減らしていたが、中島規巨専務執行役員は「危機下では、国内生産が一つの強みとなった。海外シフトだけをずっと続ける状況ではない」と国内事業の強化を示唆した。

- 進むサプライチェーンの再編。
- 「無人化や省人化ラインであれば、国内で採算がとれる」
- …これは日本への国内生産回帰という動きなのか？

企業、人手不足解消に期待

新型コロナウイルスの感染拡大以降、滞っていた外国人の往来が進む見通しとなった。政府は25日、3カ月以上にわたって日本に滞在する在留外国人の全世界からの新規入国を、10月1日から順次認める方針を決めた。人手不足に悩む企業は歓迎の構えだが、感染リスクを抑える手立ても欠けない。



菅義偉首相は25日の新型コロナウイルス感染症対策本部で「観光客以外については日本外国人を問わず、検査をしっかりと行ってきた上で、できる限り往來を再開していく方針で臨む」と述べた。政府は新型コロナウイルスの感染が広がった2月以降、海外からの入国を段階的に制限してきた。いまは159カ国・地域からの外国人の入国を原則禁止している。爆発的な感染拡大を防止することを決めた。短期滞在者のうち観光目的を除き、ビジネス目的の出張は限定的に認める。新規入国はこれまで永住者のほか、一部の教員や医療関係者に限っていた。中長期の在留資格者の新規入国に道を開くのは、国内外からビジネスへの悪影響を懸念する声があったためだ。コロナ問題が本格化する前の2019年の出入国管理統計

日本IBM 役員を呼び戻し

アイリス 中国から技術者

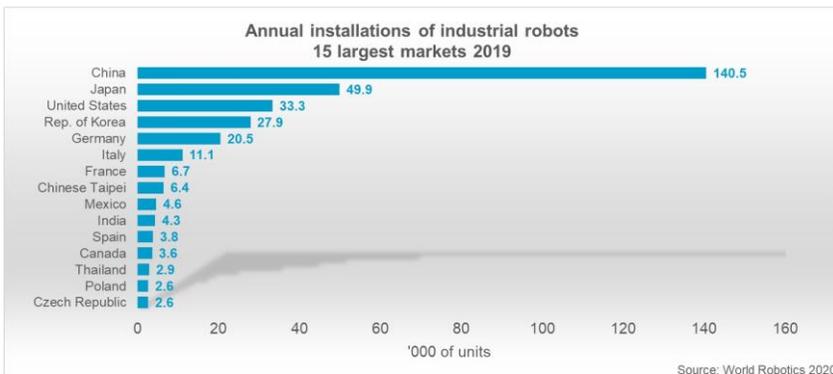


アイリスオーヤマ	国内のマスク生産ライン改良のため、中国から技術者を受け入れ
三菱ふそうトラック・バス	日本語学習を進めたのち、来年以降インドネシア人整備士を受け入れ
日本IBM	外国人役員などを日本に呼び戻す
マレリ	外国人役員などを日本に呼び戻す
SAPジャパン	日本在住の外国人社員の母国への帰国制限を解除する
ルネサスエレクトロニクス	リモートでの半導体の設計開発を続ける
富士通	海外拠点でソフトウェアを作成する「オフショア開発」を進めており、影響は少ない
コンビニエンスストア各社	時短や休業が相次ぐ他業界からのアルバイトの応募が増え、外国人採用の需要は低下。影響は少ない

出典：2020/09/26 日本経済新聞 朝刊 3ページより一部抜粋

人手不足の衝撃 「生産改良のため」

- 人的資本：「国内の生産ライン改良のため、中国から技術者を受け入れ」 ⇒ 日本の一瞬レフの例
- 物的資本：「…同社の製造装置は中国製が多く「中国の技術者やメーカー関係者の入国が欠かせない」…」 ⇒ 中国のロボットメーカーの例



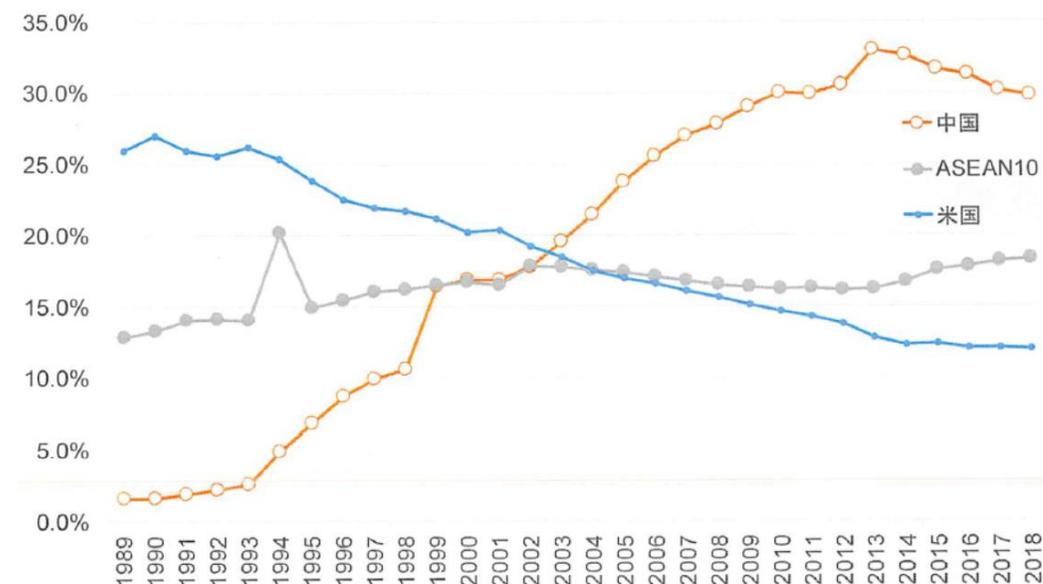
出典：IFR <https://ifr.org/>

中国製造業は日本等に回帰するのか

- 総じて新型コロナウイルスは企業にとってコストの一つであるが、「コスト上昇による生産拠点・グローバルサプライチェーンの見直し」は今に始まったことではない。

コスト上昇 時期	事象	変化など
2010年代	ルイス転換点	労働コストの上昇
2015年前後	環境規制の本格的強化	生産コストの上昇
2018年以降	米中貿易摩擦	関税コストの上昇
2020年以降	COVID-19	流通・衛生コストなどの上昇

海外現地法人数・地域別割合の推移



出典：関志雄「ポスト・ルイス転換点の中国経済」<https://www.rieti.go.jp/users/china-tr/jp/ssqs/121030ssqs.html>
 関志雄「ルイス転換点の到来を示唆する「民工荒」」<https://www.rieti.go.jp/users/china-tr/jp/ssqs/100428-1ssqs.html>

出典：経済産業省、海外事業活動基本調査各年版より
<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kaigaizi/index.html>

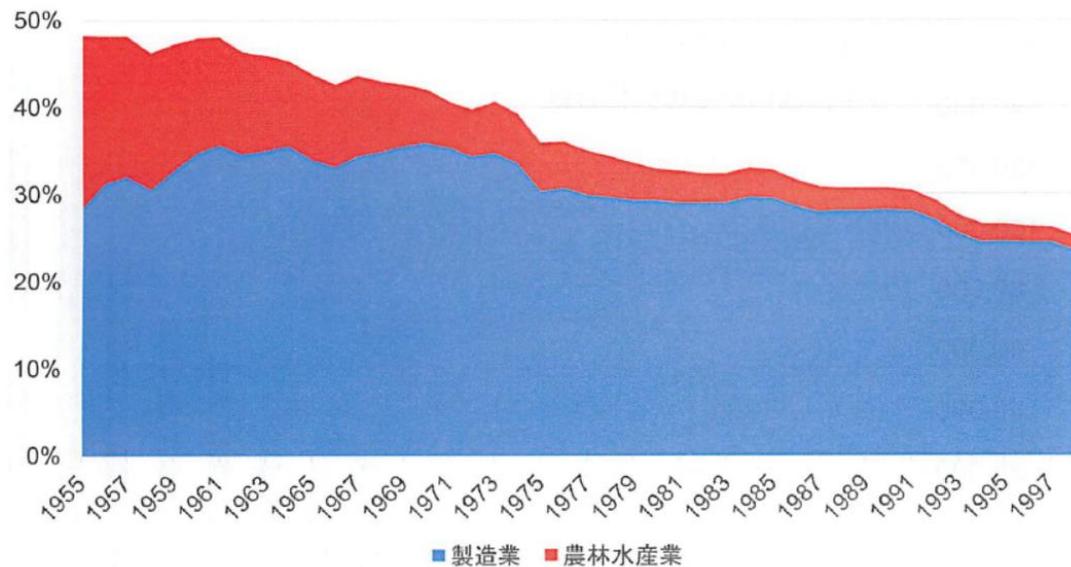
かつて日本はどうだったのか

コスト上昇時期	事象	変化など
1950年後半～60年前半	ルイス転換期間	労働コストの上昇
1960年後半以降	1968年「大気汚染防止法」成立、1970年公害国会における改正、1974年の改正で総量規制導入	生産コストの上昇
1960年代以降	日米貿易摩擦（繊維交渉1970年～、牛肉オレンジ交渉1977年～、自動車問題1970年～、半導体85年～等）	貿易コストの上昇
1970年代以降	円高	貿易コストの上昇

出典：南亮進(1968)「日本経済の転換点」<https://hermes-ir.lib.hit-u.ac.jp/hermes/ir/re/24105/keizaikenkyu01903220.pdf>
独立行政法人環境再生保全機構 https://www.erca.go.jp/yobou/taiki/rekishi/03_02.html
外務省「日米通商交渉の歴史(概要)」 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/tpp/pdfs/j_us_rekishi.pdf

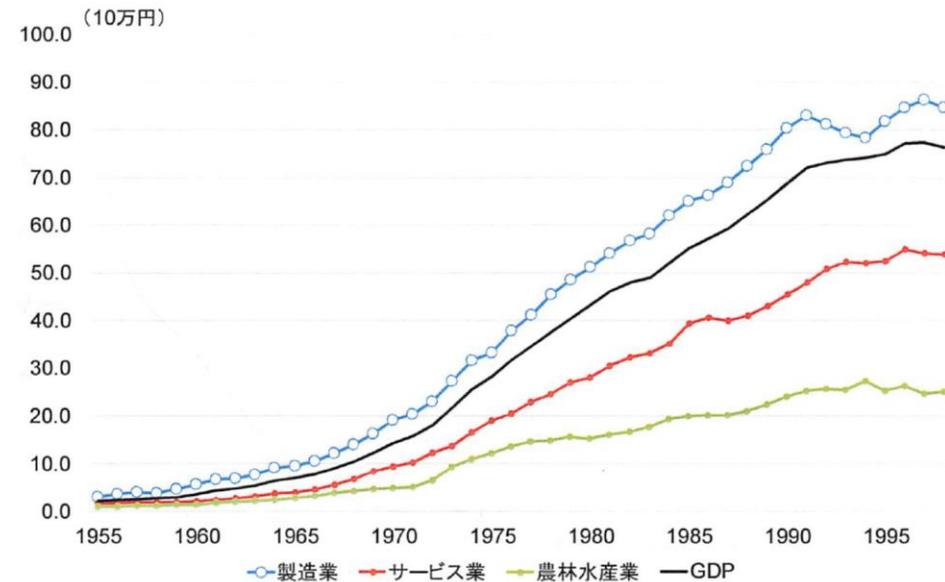
日本で産業空洞化・ 製造業弱体化は生じたのか？

GDP業種別割合(日本)



出典：総務省統計局

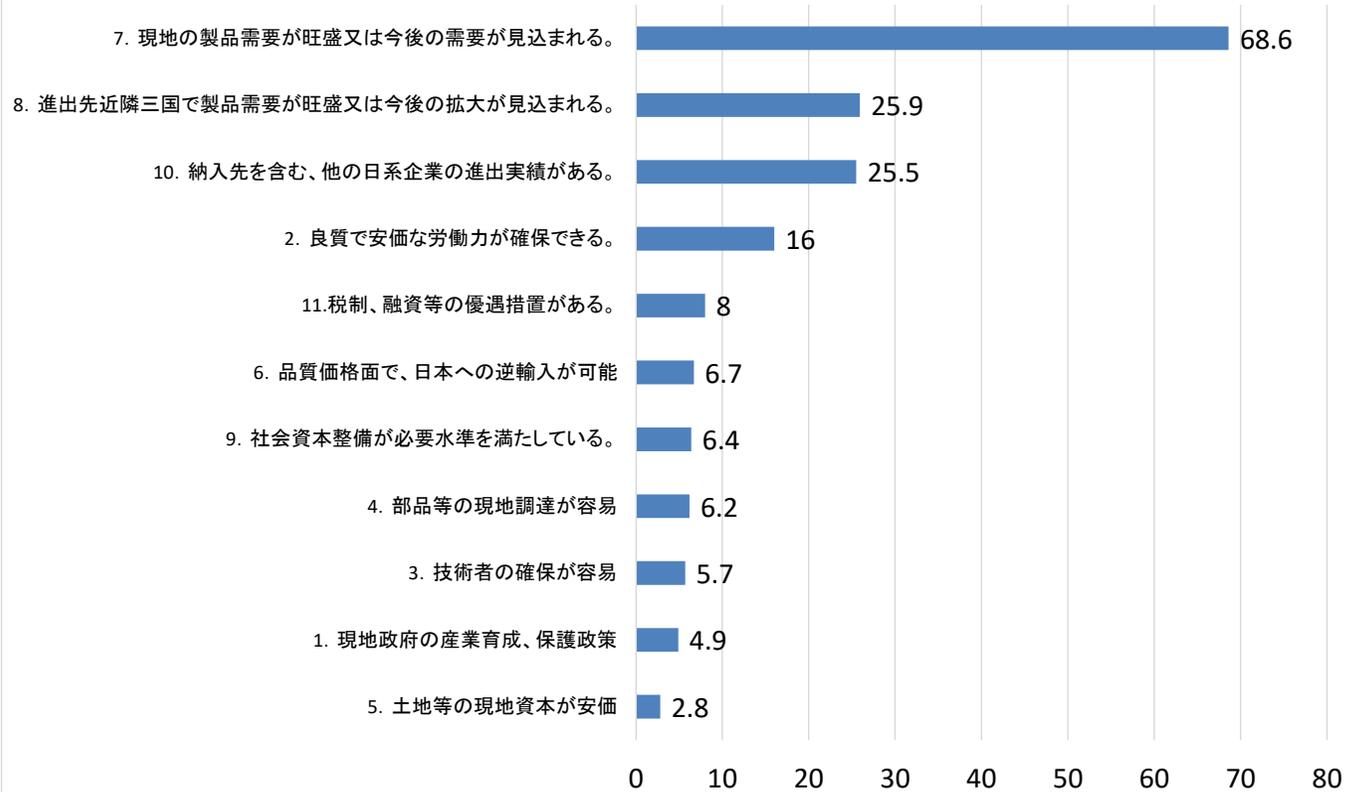
産業別労働者一人当たりGDP(日本)



出典：総務省統計局

何故中国等に向かうのか？

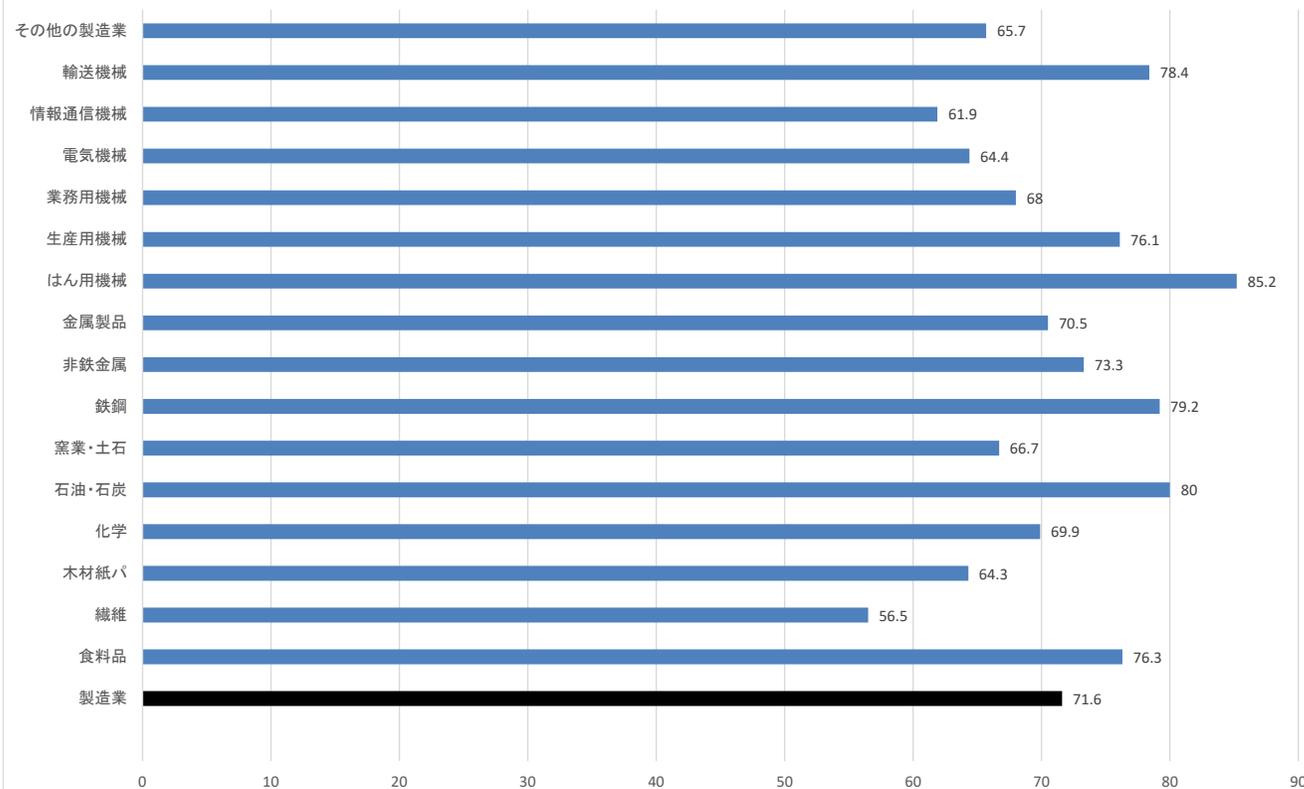
日本企業海外現地法人投資決定のポイント



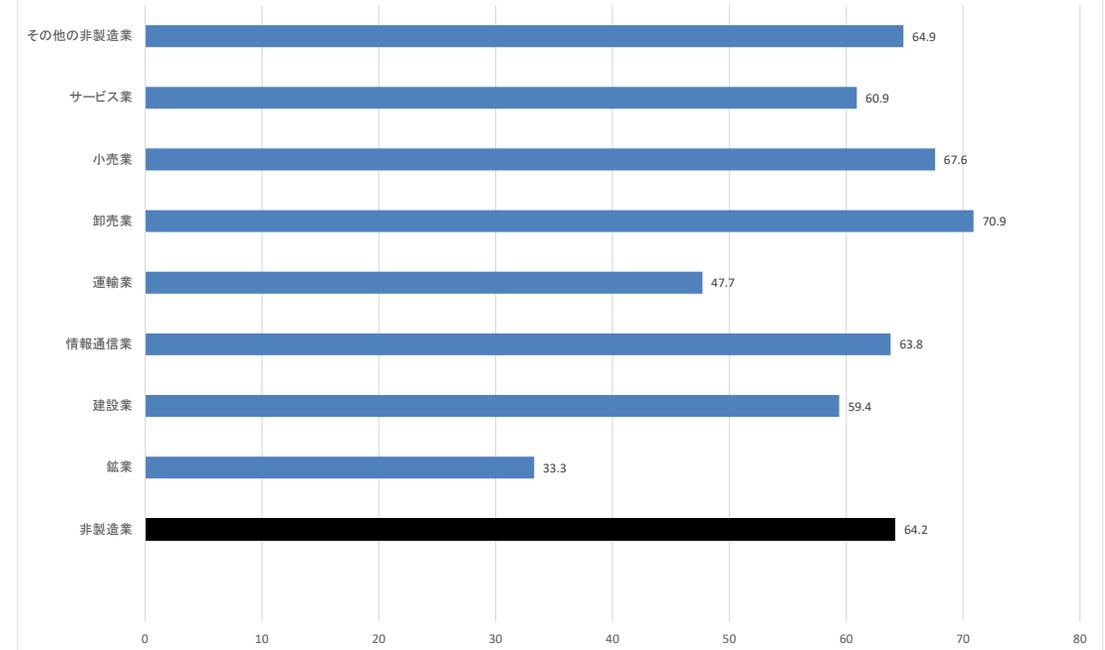
●だが、「国内での競争が激化しているから」という選択項目はなかったようだ。

そこに需要があるから。

製造業(7. 現地の製品需要が旺盛又は今後の需要が見込まれる。)



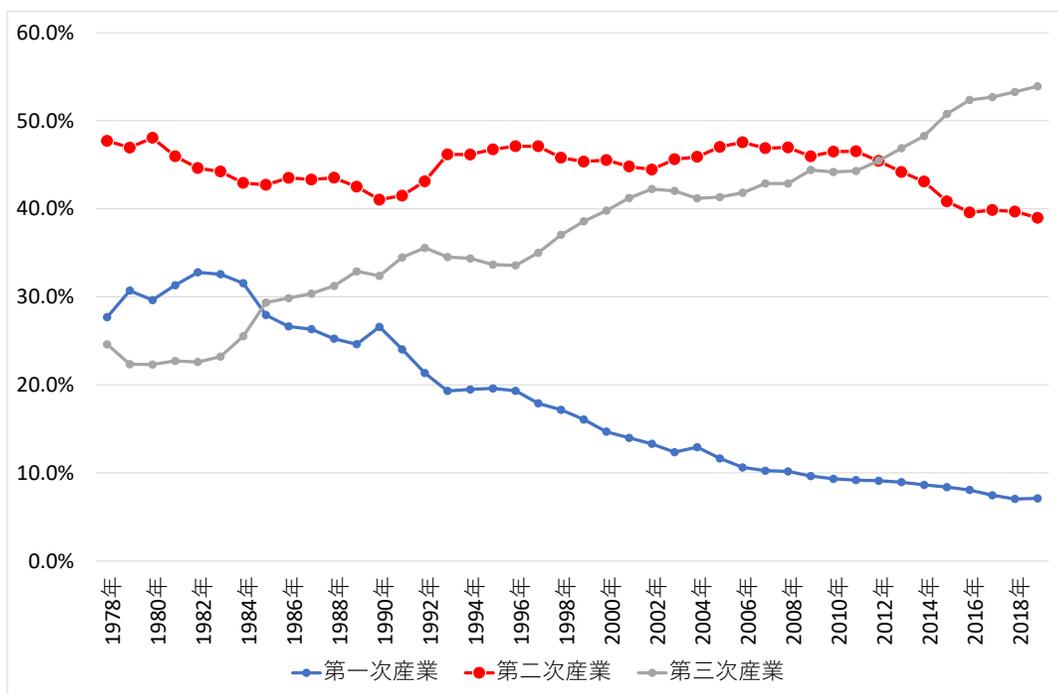
非製造業(7. 現地の製品需要が旺盛又は今後の需要が見込まれる。)



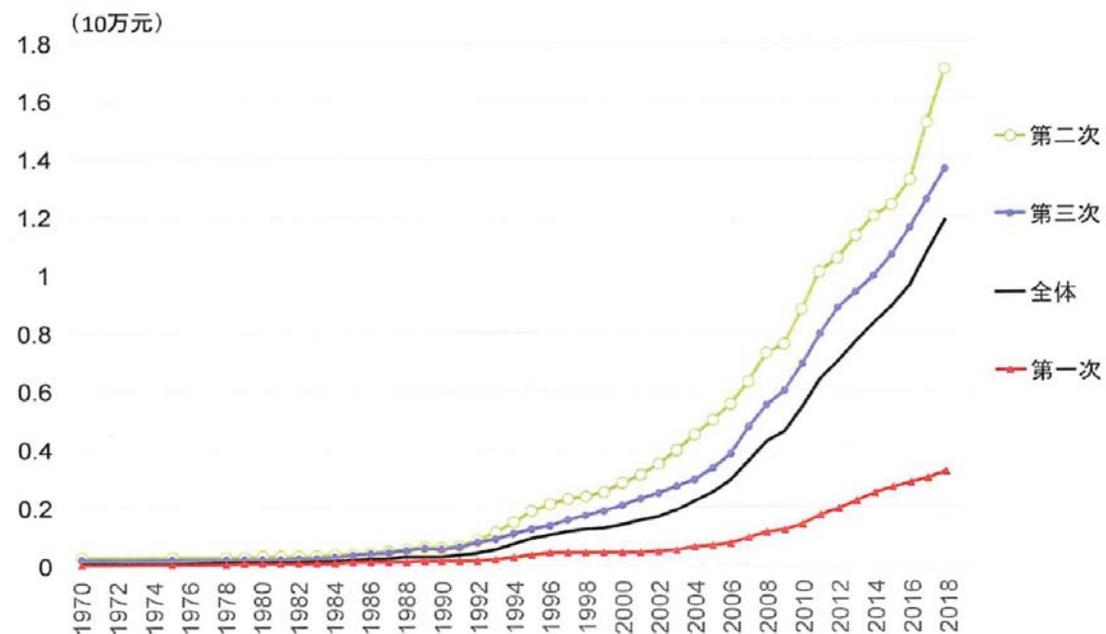
●米中貿易摩擦の中で、中国での製造を強化するわけは。

「スリム化」「筋肉質化」する中国製造業

GDP産業別比率(中国)



産業別雇用者一人当たりGDP(中国)



自動化なども着実に

ファナックの歴史

1972 (昭和47) 年

- 富士通株式会社よりNC部門が分離し設立、資本金20億円
- CNCを発表
- NCドリルを開発

1974 (昭和49) 年

- ロボットを開発、自社に導入
- 稲葉社長 (現名誉会長) がアメリカNC協会よりジョセフ マリー ジャカード賞を受賞
- 米国ゲテイス社とのライセンス契約により、DCサーボモータの製造販売開始

1975 (昭和50) 年

- ワイヤカット放電加工機完成
- ドイツ、シーメンス社と営業、技術に亘る相互援助契約を締結

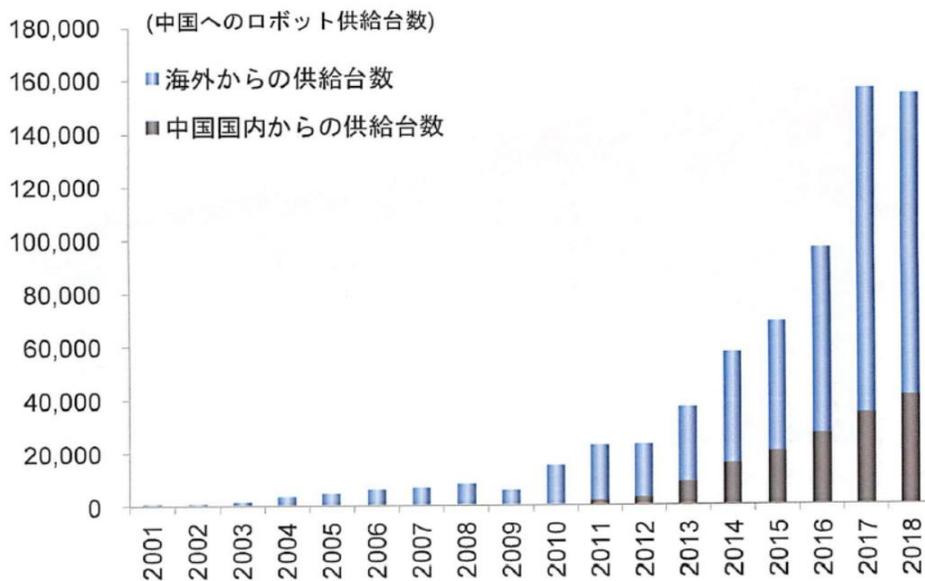
1976 (昭和51) 年

- シーメンス社との共同出資により、米国に GENERAL NUMERIC CORPORATION を開設
- 東京証券取引所市場第二部に上場

1977 (昭和52) 年

- 稲葉社長 (現名誉会長) がSME (生産技術者協会) よりSMEエンジニアリングサイテーション賞を受賞
- 稲葉社長 (現名誉会長) がブルガリア政府より第一級勲章を受章
- 日野地区に自動化研究所を新設
- 米国に現地法人 FANUC AMERICA CORPORATION を設立
- ロボット量産出荷開始 (ROBOT-MODEL 1)

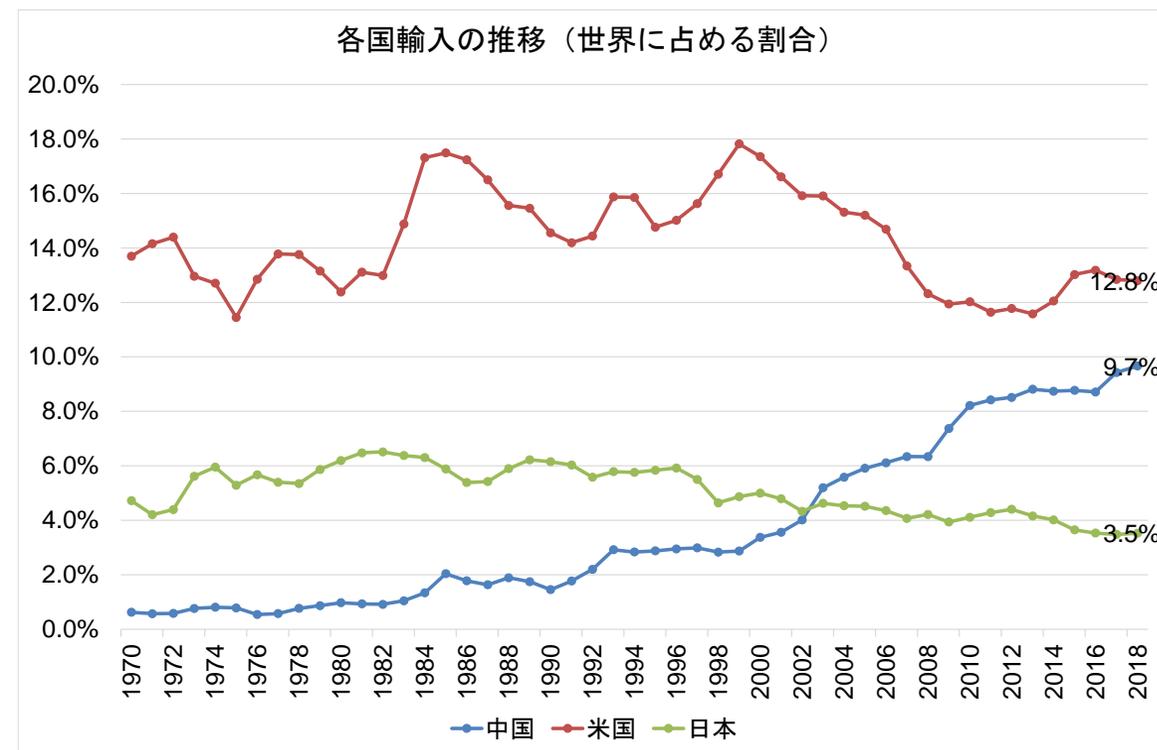
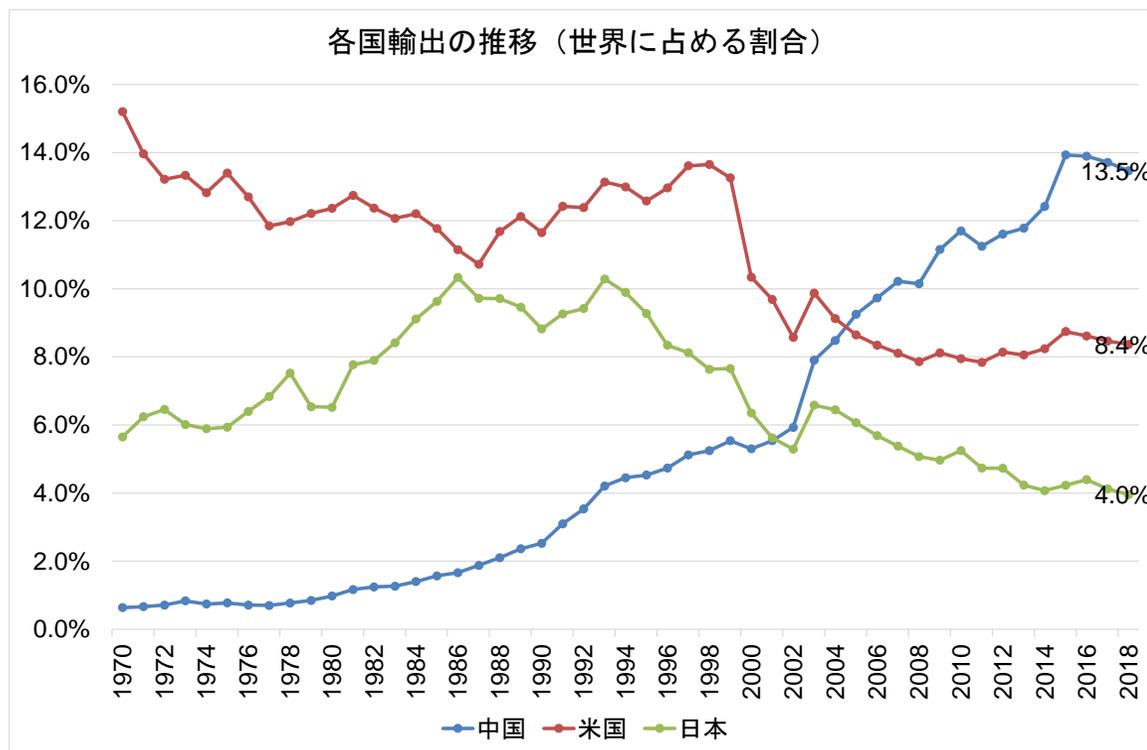
ロボット供給台数



出典: IFR <https://ifr.org/>

- 「8つの戦略的新興産業」 (9月23日)
(1)次世代IT (情報技術)、(2)バイオ、(3)ハイエンド装備製造、(4)新素材、(5)新エネルギー、(6)AI及び新エネルギー車、(7)省エネ・環境保護、(8)デジタルイノベーション、に対して、財政、土地、金融、科学技術、人材、知的財産権などの政策を生かし、戦略的新興産業の建設に対するサポートで連携。
- 「新インフラ整備 (新基建)」 (3月4日)

世界貿易における動きも同様か



出典：IMF

<https://data.imf.org/regular.aspx?key=61013712>

需要がある中国の製造業は 「スリム化」「筋肉質化」するのでは

熾烈な需要はフィードバック効果を通じた連続的な技術革新と相性が良い
戦わない「マザー工場」から改善は生まれるのか？

補足：米中貿易摩擦を受けて日本企業の行動は変わったのか？

まだ探り合いの段階

- コア技術の回帰
- 生産拠点多様化の検討(しかしコスト負担が可能なか)
- 加えて中国国内における設備投資強化と工夫・営業力強化

ありがとうございました。