

米中対立とその焦点となっている半導体摩擦について（含む、富山県への期待）

アジア経済交流センター 海外ビジネスアドバイザー 福井 孝敏

はじめに

丁度1年前の本誌に「脱炭素経営の巧拙が企業の死命を制する時代に」を寄稿した。「脱炭素」は、まさに人類生存の危機を回避する為に全世界が総力を挙げて取り組むべき課題であり、我が国も「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、その目標を達成すべくさまざまな取り組みが日々考案され、実施に移されつつある。この目標の達成は経済活動を行う企業のみが責任を負うものではなく、国民一人一人、皆がその意識を持ち、出来る事をすべて実行することが求められていることは昨年に述べたところである。

本年はこの「脱炭素」を更に掘り下げた論考を寄稿することも考えたが、何と云っても昨年2月以降の1年間で起きた全世界大のissueは「ロシアによるウクライナ侵攻」であろう。2022年2月24日に始まったこの侵攻は、ほぼ1年が経過した現在もなお継続していて、その終末は全くと言ってよいほど見えていない。この「侵攻」は次の2点で第二次大戦後に形成されてきた世界秩序を根本的に脅かすものである。一つは、国連憲章が定める「加盟国の主権平等」と「加盟国への武力行使の禁止」に、国連安全保障理事会の5か国しかない常任理事国であるロシアによる正面からの違反である事、二つ目は世界の190か国以上が参加している「核拡散防止条約」で核兵器保有が認められている5か国のうちの世界最大の核兵器保有国であるロシアによる非保有国に対する核使用の明白な威嚇が行われている事である。

「しかし」と言うか、「にも係らず」と言うべきか、国連に於けるロシアの侵攻をめぐる決議がこれまで4回行われ、いずれも賛成多数で採択されたが、

「ロシアの即時撤退」「ウクライナ4州のロシア領への一方的な編入」については圧倒的多数での採択だった一方、「ロシアの人権委員会からの除名」「ロシアによるウクライナへの賠償支払い」については賛成が反対を上回り、採択はされたが、棄権、無投票の合計は賛成票を上回ったのである。

国家のGDP規模ではロシアは韓国を下回る世界で11番目だが、軍事大国、大資源供給国であるロシアの世界に於ける影響力はそれなりのものである事が如実に示されたのも現実である。

「米中対立」という「分断」

このことは、世界がある意味で「分断」されている事の証左でもあるが、今日の世界でもう一つの「大きな分断」を象徴しているのが「米中対立」である。

米中は世界で群を抜くGDP大国（両国計で世界の42%、2021年）で、しかも数年内に中国が米国のGDPを凌駕するとも言われていて（尤も、昨今は人口減少、高齢化による生産年齢人口減で中国が米国を上回る事はないとの見方もあるが）長年世界一の大国の座にある米国は、軍事力の増強、経済力による覇権的な行動が著しい中国の台頭を快く思っていない、と言うより、それを阻止する決意を固めているようだ。

この「覇権国」と「新興国」との争いは世界史上でこれまでもあり、多くの場合、両国の軍事的対立・衝突が起きている。米国の政治学者グレアム・アリソンはこれを「トゥキディデスの罠（The Thucydides Trap）」と呼んでいる。

トゥキディデスは古代ギリシャの歴史家で、その著書「戦史」の中で、海上交易を押さえる経済大国としてアテナイが台頭し、陸上に於ける軍事

的覇権を握っていたスパルタとの間で対立が生じ、避戦の試みはなされたが、最終的に戦争が勃発した（ペロポネソス戦争）ことを、アリソンは「トゥキディデスの罠」と表現した。トゥキディデスはアテナイの台頭がスパルタに与えた恐怖が戦争を避けられなくしたと分析したが、アリソンは過去500年にわたる新興国とその挑戦を受ける覇権国との関係を示す「16の事例のうち、12件までが戦争に至った」即ち、「トゥキディデスの罠」が当てはまると分析している。なお、12件のうちには、「日露戦争」「太平洋戦争」も含まれている。

（下表参照）

	時期		新興国	争点	結果
1	15世紀末	ポルトガル	スペイン	世界帝国と貿易	戦争回避
2	16世紀前半	フランス	ハプスブルク家	西ヨーロッパにおける陸の覇権	戦争
3	16～17世紀	ハプスブルク家	オスマン帝国	中央・東ヨーロッパにおける陸の覇権、地中海における覇権	戦争
4	17世紀前半	ハプスブルク家	スウェーデン	北ヨーロッパにおける陸の覇権と海の覇権	戦争
5	17世紀半ば～末	オランダ	イギリス	世界帝国、海の覇権、貿易	戦争
6	17世紀末～18世紀半ば	フランス	イギリス	世界帝国とヨーロッパにおける陸の覇権	戦争
7	18世紀末、19世紀初め	イギリス	フランス	ヨーロッパにおける陸の覇権と海の覇権	戦争
8	19世紀半ば	フランスとイギリス	ロシア	世界帝国 中央アジアと東地中海における影響力	戦争
9	19世紀半ば	フランス	ドイツ	ヨーロッパにおける陸の覇権	戦争
10	19世紀末、20世紀初め	中国とロシア	日本	東アジアにおける陸の覇権と海の覇権	戦争
11	20世紀初め	イギリス	アメリカ	世界経済の支配と西半球における海の覇権	戦争回避
12	20世紀初め	イギリス。フランスとロシアが支援	ドイツ	ヨーロッパにおける陸の覇権と世界的な海の覇権	戦争
13	20世紀半ば	ソ連、フランス、イギリス	ドイツ	ヨーロッパにおける陸の覇権と海の覇権	戦争
14	20世紀半ば	アメリカ	日本	アジア太平洋地域における海の覇権と影響圏	戦争
15	1940年代～80年代	アメリカ	ソ連	世界の覇権	戦争回避
16	1990年代～現在	イギリスとフランス	ドイツ	ヨーロッパにおける政治的影響力	戦争回避

画像引用：グレアム・アリソン著／藤原 朝子 訳（2017）『米中戦争前夜』p325（ダイヤモンド社）

米中関係の緊張はトランプ前大統領時代から始まり、貿易（中国からの輸入品に対する特別関税徴収）、輸出管理（ファーウェイ等との取引禁止）、資本市場（SMIC（半導体メーカー）、ファーウェイ等の締め出し）等での取引制限を実施したが、バイデン政権になると中国を「安定的且つ開放的な国際システムに挑戦することが出来る唯一の競争相手」と規

定し、中国との戦略的競争を外交の中心課題に据え、人権や民主主義的価値の擁護と同盟国や友好国との連携による中国への対抗を重視するようになった。また、コロナウィルスによるパンデミックが長期化した事で、世界的な景気後退と生産や流通の現場での人手不足等が重なり、更に半導体不足が起こったことでサプライチェーンの脆弱性を認識するようになった。

そのため、バイデン政権は大統領令を出して「半導体」「蓄電池」「医薬品」「レアアース」の4品目に関するサプライチェーンの見直しを行うことを命じた。これは上記の「唯一の戦略的競争相手」とする中国に依存している状況は米国にとっての「戦略的脆弱性」を抱えるとの認識に基づいている。つまり、国際社会に於ける米国の地位を脅かす存在としての中国への依存は、まさに「トゥキディデスの罠」に陥ることとなり、その回避が米国にとって最優先の課題となっていることを意味する。この「トゥキディデスの罠」が特に明確に現れているのが半導体を巡る米中対立である。

半導体をめぐる米国の試み

2022年10月7日、米国商務省は①中国で使用または設置される先端半導体（14－16ナノメートル以下）や半導体製造装置に係る輸出規制、②中国国内にある特定の集積回路の生産施設に於いて、未許可で集積回路の開発或いは製造を支援する米国人の関与に対する規制等を柱とする新たな規制措置を発表した。これは、単に米国内から中国向けの半導体やその製造装置の輸出が規制されるだけでなく、日本、台湾、韓国等からのそれら（半導体及び製造装置）の輸出も規制される事、米国人とは、単に米国籍を有する米国市民だけでなく、米国永住権を有する外国籍者をも含む（実際、これにより中国の半導体工場に勤務していた装置メーカーの該当社員が大量に本国に引き上げた）事等極めて広範な規制である。

この規制が注目される点は、上記のサプライチェーンの見直し対象品目である「蓄電池」「医薬品」「レアアース」は、サプライヤーとしての中国の存在感が非常に大きい（中国製蓄電池のシェアは世界の1/3、その材料となるリチウムも中国は世界の70%、医薬品の有効成分(API)も米国は中国製に大きく依存、レアアースは中国が世界市場の80%を占めている）のに比べ、先端半導体は米国の中国への依存度は極めて低く、台湾や韓国の比重が高く、また製造装置は日本やオランダの占める位置が極めて高いことである。

何故、米国は中国の半導体産業の発展を阻害しようとするのか。これは、中国の半導体産業の発展を抑止している間に、西側諸国が協力して更なる先端半導体の開発を進めて、中国との能力ギャップを拡大しようとしているからに他ならない。即ち、先端半導体を必要とするスマートフォンやデータセンターのサーバー、更には人工知能(AI)やスーパーコンピューター、量子技術等の発展を阻害する事を目的としているのである。なお、規制の対象は半導体全てではなく、上記の「先端」半導体のみである。

こうした規制を導入する事で、次世代の軍事技術として重要なものであるAIや量子技術の分野での中国の発展を阻止し、米国の軍事的優位性を維持しようとしているのである。それゆえにこそ、半導体は蓄電池等と共にサプライチェーンの強靱化の対象となり、中国との「デカップリング」を進める対象となっているのである。

米国は一方で、**先端半導体の米国内での生産拡大にも注力**している。2022年8月にバイデン大統領が署名した「Chips & Science Act」では米国内での先端半導体生産工場に対し、**総額527億ドル(約7兆円)の補助金**を支給される。

実際、この補助金を活用して台湾のTSMC、韓国のサムスン電子、SKハイニクス、米国のIntel、Texas Instruments、Micron、Global

Foundries等の名だたる企業が工場建設を開始又は検討している。但し、ここで留意すべきは、**この補助金で工場建設を行った企業はその後10年間は中国の先端半導体工場への投資や拡張を禁じられる**ことである。

これは上記の台湾、特に韓国のメーカーにとっては非常に悩ましいものになる。

TSMCは南京で工場を持っているが生産量は比較的小さい。一方、韓国の2社は中国の工場での生産が各社の半導体生産量の30-40%を占めるため、米国への投資で補助金を受け取ると今後10年間は中国の工場への投資(拡張)が出来なくなるという非常に悩ましい決断となる。

日本の現状

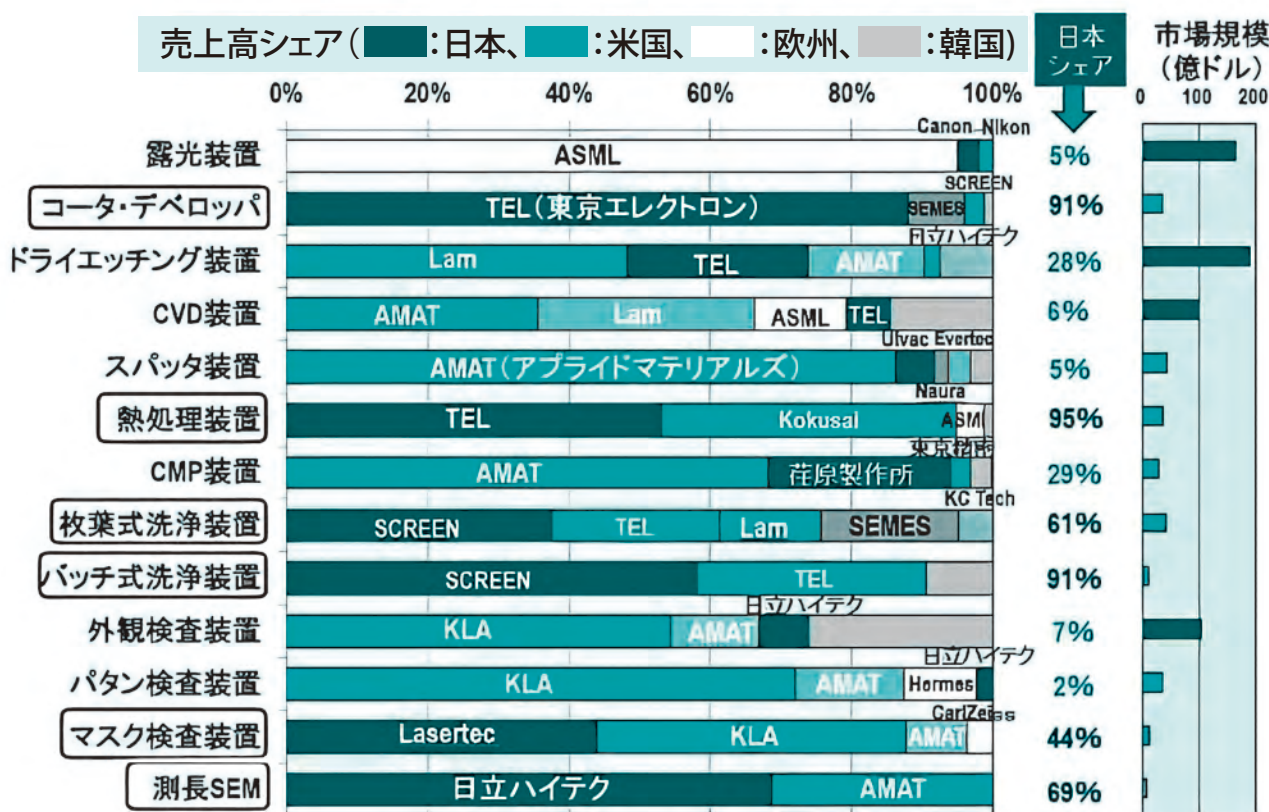
我が日本はどうであろうか。80年代後半には日本の半導体生産の世界シェアは50%あったが、その後の日米半導体協定や半導体ユーザーの大きな変化について行けず、今では10%を切るくらいに落ち込んでいて、しかも主に生産しているのは何世代も前の「レガシー半導体」である。

最近の半導体の進化や需要量の急な拡大、諸外国の半導体産業支援熱の沸騰で日本でも同産業の再興を図る動きが活発化しつつある。日本政府もこのための財政支援を本格化しつつあり、一昨年決まった台湾TSMC社の熊本県への工場進出にも巨額の支援を行う事になっていて、この後も案件が目白押しとなっている。

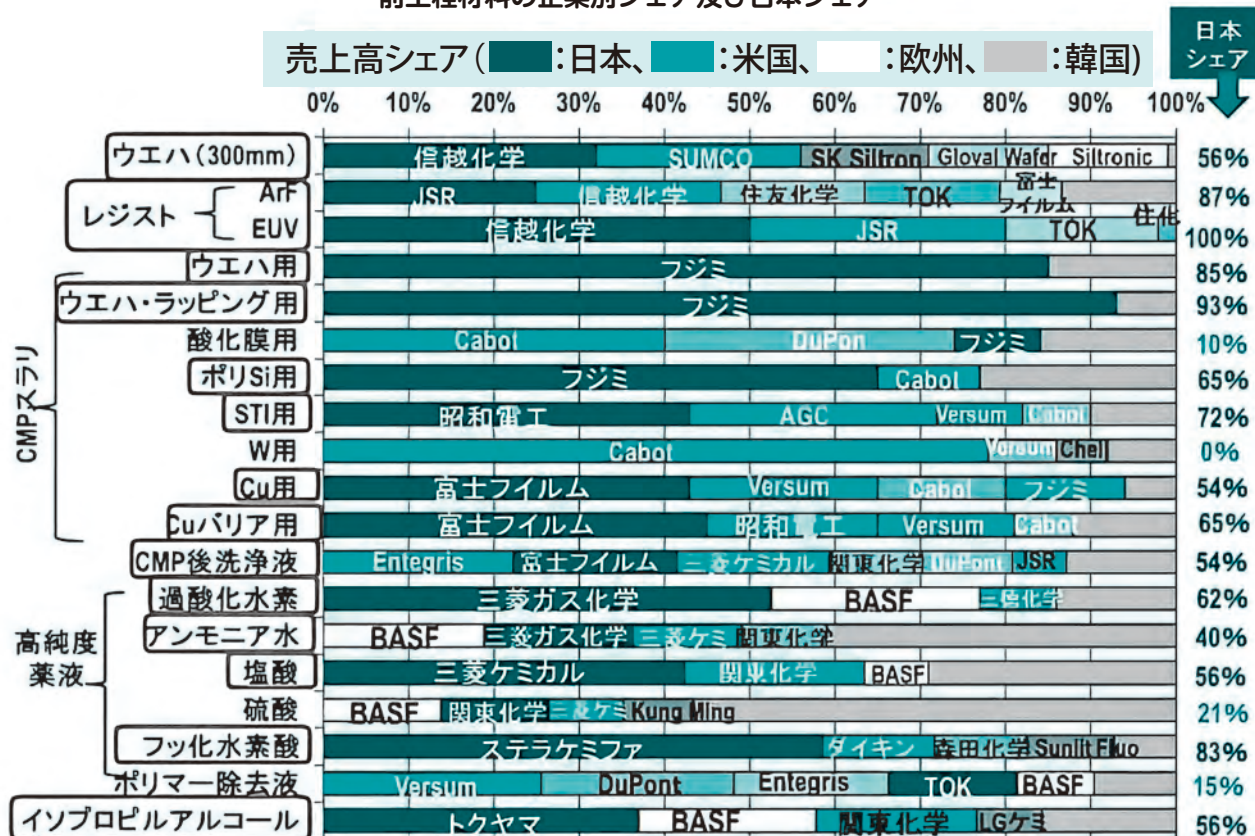
それに加えて、**日本に先端半導体生産拠点を作ろうとIBM社が保有する超先端(2ナノメートル)半導体の研究開発・生産拠点の設置が日米間で合意された**。日本での立地を考える場合の課題は、①ユーザーの確保、②設計、生産に於ける人材不足であろうが、今後の技術進化、例えば、自動車のEV化、自動・無人運転、データセンター、AI、量子技術の発展を考えれば乗り越えねばならない。

加えて、日本の半導体産業の状況を見ると、

前工程装置の企業別シェア及び日本シェア (2021)



前工程材料の企業別シェア及び日本シェア



画像引用：湯之上隆「米国 CHIPS 法等の中国規制厳格化で、日本・韓国の半導体関連メーカーが「死ぬ」？」

Business Journal の Web ページ (2022 年 9 月 30 日掲載) https://biz-journal.jp/2022/09/post_320168_2.html

半導体製造装置や部材は世界に冠たる実力を有しているのは注目に値する。(左図参照)

ここでそのような日本の装置や部材での優位性の維持にとって気がかりなのは上記の米国の対中規制である。既に記したように、**米国は自国のみならず、日本等の諸外国のサプライヤーの対中輸出規制を求めている。**

日本半導体製造装置協会によると、21年度の海外向け売上高は前年度比51%増の2兆9,705億円、うち、中国向けは最大の33%となっている。日本最大の装置メーカーの東京エレクトロン社の22年度3月期の連結売上高約2兆円のうち、中国向けは26%である。

米国は装置メーカーの中で特に**日本とオランダ**(先端半導体に必須の露光装置であるEUVでは同国のASMLがほぼ100%のシェアを持つ)に輸出規制を求めている。報道によるとASMLは「当局と協議を続ける。国際的な半導体のサプライチェーンへの影響がまっとうに評価されるべき」として、ビジネスと地政学的な対応をどうにかバランスを取ろうと苦心している。

日本もただ「日米同盟」のくびきに流されて対中輸出を安易に減らすことなく、新たな国際秩序を能動的な行動と発信で模索する努力が必要だろう。

中国は昨年12月に米国の今回の措置は、安全保障概念に基づく規制措置の乱用だとWTO(世界貿易機関)に提訴した。また、今後、世界に於けるレアアースの供給に於ける圧倒的な地位を利用し、輸出制限的な動きが出ないか懸念される。歴史を振り返れば、2010年の尖閣諸島海域で起きた中国漁船長逮捕事件の後、中国は日本へのレアアースの輸出を止めた「実績」もある。(但し、これはその後(2014年)、WTOは日本の提訴を認め、中国側の措置はWTO協定違反との裁定を下した。)

おわりに

最後に**富山県への一つの期待**を述べたい。

富山県は昨年2月に「**富山県成長戦略**」を策定し、「幸せ人口1,000万〜ウェルビーイング先進地域、富山」をビジョンとして掲げ、GDPなどの客観的な数値では測れない一人一人の主観的な幸せを高めることを目指している。

とはいえ、県民のウェルビーイングの向上のためには、経済成長は必要ないということではなく、むしろ将来にわたって所得が向上し、心身ともに満たされた生活ができるという希望が必要であろう。ただ、富山県の現状を見ると、少子高齢化の進展や若年層の大都市圏への流出による人口減少、主力産業である医薬品産業の停滞など、経済面のマイナス要因が目立つと言わざるを得ない。

TSMCが進出する**熊本県や九州全域では、半導体関連の受注の増加や関連企業の新規立地など、経済的活況に沸いている。今後、更なる関連産業の集積や新産業の創出、高度な人材の輩出等の波及効果も期待されている。地域金融機関の試算では、今後10年間の経済効果は「4.3兆円」として、これは富山県の県内総生産(GDP)に匹敵する。**

富山県は、きれいな空気や豊かな水といった自然条件のみならず、有力な半導体装置メーカーの存在やすそ野の広い部素材産業など、半導体関連の産業基盤が整っている。更に、南海トラフ地震への備えから重要インフラの日本海側立地の必要性に鑑みれば、富山県は半導体工場の立地に極めて適した地域であると思う。

日本の「国策」と言ってもよい現下の半導体産業振興方針の中、第2、第3の熊本が日本の各地に現れるだろう。その一つが富山となれば、まさにウェルビーイング向上の起爆剤となるのではないか。