

日機連 2022

2022 年度ポストコロナの 製造業グローバル・バリューチェーン変革 に関する調査研究報告書

I. 通商・セキュリティ 編

2023 年 3 月

一般社団法人 日本機械工業連合会

事業基盤研究委員会

製造業グローバル・バリューチェーン変革に関する調査研究（部会）報告書

この報告書は、競輪の補助金により作成しました。

<https://jka-cycle.jp>



通商・セキュリティテーマ検討会 委員名簿

2023年3月

一般社団法人日本機械工業連合会

(敬称略)

事業基盤研究委員会 委員長	(株) I H I 顧問	識 名 朝 春
同 副委員長	三菱電機(株) シニアアドバイザー	松 下 聡
同 副委員長	三菱重工(株) グループ戦略推進室 戦略企画部 次長	岩 井 孝
テーマリーダー	日本輸出管理研究所 代表	高 野 順 一
委員	川崎重工業(株) マーケティング本部 渉外・調査部長	福 岡 康 文
委員	(株) 島津製作所 専務執行役員 DX推進・情報システム担当、技術研究副担当	伊 藤 邦 昌
委員	(株) 島津製作所 経営戦略室 副室長	佐 野 正 一
委員	ダイキン工業(株) 法務コンプライアンス知財センター 企業倫理リスクマネジメントグループ貿易管理担当課長	瀬戸口 隆 之
委員	(株) ダイヘン 執行役員 企画本部長	森 岡 正 名
委員	(株) 東芝 経営企画部 経営戦略室 官公庁渉外担当部長	子 安 信 彦
委員	東芝デバイス&ストレージ(株) 貿易管理部 輸出管理企画担当	遠 光 輝
委員	(株) 日立製作所 グローバル渉外統括本部 産業政策本部 国際渉外部 部長代理	山 崎 容 子
委員	日鉄総研(株) 客員研究主幹	山 藤 康 夫
委員	三菱重工業(株) グループ戦略推進室 戦略企画部 グローバル経営推進部 主幹部員	山 角 洋 之
コンサル	(株) 東レ経営研究所 繊維市場調査部長兼企画管理部主幹	高 月 順一郎
事務局(日機連)	RRI兼DX技術部 部長	益 子 龍太郎
事務局(日機連)	業務部兼DX技術部 上席調査役	青 木 楠 雄

目次

1 章 ポストコロナ時代の GVC を取り巻く状況	4
1-1 地政学リスクの増大	4
1-1-1 コロナ禍直前の国際情勢の整理	5
1-1-2 コロナパンデミックの長期化とその影響	6
1-1-3 ウクライナ戦争	7
1-1-4 中国で習近平の一強体制の確立	13
1-1-5 米国の対抗策(米中対立の激化)	15
1-1-6 日本の安全保障政策と経済政策	19
1-2 人権問題	22
1-2-1.人権侵害に対する取り組みの経緯	22
1-2-2. 人権侵害関連法令等での罰則等とバリューチェーンへの影響	23
2 章 通商・セキュリティ分野における GVC への影響	25
2-1 GVC を取巻く状況と今後に向けて	25
2-2 注目すべき防衛関連技術分野	26
2-2-1 2023 年 1 月の 2 + 2 日米安全保障協議委員会の内容から	26
2-2-2 2022 年 12 月の防衛力整備計画と米国との共同研究の関係を含む	26
2-2-3 総括	28
2-3 注目すべき経済安全保障での技術分野	28
2-3-1: 特定重要物資	28
2-3-2: 特定重要技術	29
2-4 米国の中国半導体規制と CHIPS 法から見る米国の経済安全保障戦略	30
2-4-1 半導体規制の概要	30
2-4-2 : CHIPS and Science 法	41
2-5 考察	44
2-5-1 半導体規制戦略についての分析	44
2-5-2 今後の予測と日本企業にとっての留意点	47

第 1 章 ポストコロナ時代の GVC を取り巻く状況

1-1 地政学リスクの増大

「米国による平和の時代」が終焉を迎えつつある。そして、「多国による平和の時代」はまだ見えておらず、むしろ「新たな形の戦争の時代」に突入している感さえある。さらに、古い時代の戦争（台湾有事等その他の地域紛争）の勃発のリスクもかなり大きく、誇張ではなく、核兵器使用の可能性まで囁かれている。「新しい形の戦争の時代」は企業経営にとって悩ましいものではあるが、しっかりと対応しなければならない現実である。

地政学リスクという言葉が、巷でよく聞かれるようになった。日本経済新聞の記事によると、ある監査法人グループが 2022 年 6 月末までの日本企業 4198 社の有価証券報告書を分析したところ、「事業等のリスク」の開示に「地政学」「経済安全保障」のいずれかを記載した企業はその約 10%の 409 社に達し、1 年前の調査と比べて約 2 倍、2 年前比では約 3 倍に達したとのことである。

まず、地政学リスクの定義について整理してみたい。国家と国家の方針が衝突するとき、その解決の究極の手段は「軍事力」であった。これを「古い戦争」と呼ぶとすると、新しい戦争は、軍事力以外の様々な手段も使って戦うことと言える。整理すると表 1 のようになる。

表 1 地政学と経済安全保障とその達成手段

A	軍事力	戦争行為そのもの、または軍事力による威嚇	古い戦争		地政学リスク
B	Economic Statecraft	制裁・輸出管理	新しい戦争	経済安全保障	
C	経済の武器化	安全保障観点でのサプライチェーン政策等			
D	工作活動	政治工作・情報工作・サイバー攻撃			

地政学リスクとはこの A/B/C/D の全てを含む概念として現在使われていると考えられる。そして、A を除く B-D が「経済安全保障」として参照される概念だと捉えることができる。

いずれにせよ、企業が事業を行う場合、その事業に関連する国または地域については、市場（販売）、調達（購買）等のそれぞれの視点から、成長性や（投資等の場合）優遇措置、そしてカントリーリスクを評価することは当然のプロセスである。カントリーリスクには、現在でも政治安定度、通貨、国内法制度、輸入税制等多数の要素が絡んでいるが、その国だけではなく周辺国との関係、またはさらに広い範囲で上記の 4 つの要素のリスク評価をせざるを得なくなった。少なくともその重要度が格段に上がったと言える。

2021 年までは、A の戦争は大国が関与し、大掛かりで、長期的なものは起こらないという期待が一定程度あったと考えられる。しかしながら、ロシアのウクライナ侵攻によって、それがただの幻想であったという現実が目の前に突きつけられた。これは、国連安全保障理事会が機能しない時代に入ってしまったということを意味している。戦争の結果、エネルギー、資源、食料、難民、物流等を巡る問題が

グローバルに発生している。これらの問題は企業だけで対応できるものではない。また、これらの問題は時間が経てば解決するようなものでもない。台湾海峡、朝鮮半島、中東、バルカン半島等従来から火種が燦っている地域で連鎖反応のように発生しても何ら不思議はない。企業戦略を立てる上では、シナリオに入れざるを得なくなっている。

このようなリスクを想定して、各国政府も政策決定をしていく訳だが、現実問題として重要なのは B の米国の制裁（輸出管理規制を含む）である。米国は自国の安全保障のために制裁や輸出管理政策を活用できることが法律や規則の目的として明記されており、実際に大いに活用されている。議会から大統領はもっと積極的に使うべきと意見が出ることもあるくらいである。

この制裁・輸出管理の多様化・複雑化が進み、日本の企業としては対応を間違えて制裁を受けないようにするという直接的な法務リスク管理は一つの大きなテーマである。（昨年のレポートでは最近の動向を踏まえた基本的な部分を説明した。）米国動向を注視し、その制裁の対象国のコントロールリスクを、制裁が出るたびに再評価していく必要がある。

C の経済政策は、今迄も一定程度はあった訳だが、中国が巧妙に活用し、成果を収めた。それに対して米国が対応する状況となり、より深刻な問題となってしまった。日本の経済安全保障推進法はこの問題に対応するためにできたものといえる。この対応には、やはり米国の政策の分析が基本となる。

D についても個々の企業の対応範囲を超えるものだが、技術情報の管理、秘密漏洩、悪質なサイバー攻撃等を防ぐための情報セキュリティ対策は必須となる。

まず本章では、2023 年 1 月くらいまでの間に起きた事実を取り上げて整理をしたい。

1-1-1 コロナ禍直前の国際情勢の整理

一部重複するが昨年度で述べた内容として、コロナ以前の流れを下記のようにまとめる。

- 1) 中国は「超限戦」や「三戦」として知られる、いわば平時・軍事の区別をつけない、最初の整理に示した B/C/D の「経済安全保障」の政策を積極的にとってきた。政治・情報工作に加え、さらに技術の窃盗なども含まれる。中国のこれらの経済安全保障戦略の有効性が段々と明らかになり、各国もそれに対応する施策を取らざるを得なくなってきた。
- 2) 特徴的なものとして、軍民融合がある。習近平政権は、これを巧みに展開し、特に通信・AI・半導体に代表されるハイテク覇権技術を発展させ経済力・軍事力を大きく向上させた。習近平政権は、技術的な目利き力があり、ハイテクに対するセンスがあったと言える。結果として米国の優位差は縮小した。
- 3) 中国の戦略は「台湾の統一をまず行い、アジアから米国を追い出し、アジアを自らの実質的な支配地域とした上で、現在の国際規範を自らの都合の良いものに変更しようとしている。」であり、そして、その達成が可能であると、米国としても判断するようになった。（最大の

ライバル)

- 4) その対策として、米国は軍事面での安全保障政策強化や、人権侵害防止を含む、種々の制裁や輸出管理の強化などの法律面での対策や、サプライチェーンの確保等、経済安全保障政策を見直してきた。

今年度は、上記同様に米中対立を基本的な視点として、その後起きたこと（2023 年 1 月時点として）をどのように捉えるかを整理してみる。

1-1-2 コロナパンデミックの長期化とその影響

2019 年の末に中国武漢市から広がった新型コロナウイルスによるパンデミックはあらゆる面でビジネスへ影響を与えた。世界的に多数の死者を伴うパンデミックであり、経済的影響は計り知れない。

グローバル・バリューチェーンに与えた影響としては

- 製造工場のロックダウンによるサプライチェーンの混乱や回復期の需給バランスの歪み。
- さらにそれが長期化した結果、海上輸送コンテナ需給逼迫や陸上輸送の労働者不足による運賃急騰などの運送面での問題。

あらゆる面での多大なダメージを生じたわけだが、ここでは、地政学的な視点で注目すべき点をまとめる。

● 中国の視点

- 強力なゼロコロナ政策によりコロナの感染拡大を押さえ込み、米国等より死者数を少なく抑えたため、「新しい社会主義体制」が既存の民主主義体制より優れているとの主張の論拠を得た。
- その結果、「人民を守る習近平体制」の主張は少なくとも当初は中国民衆の支持を得る部分もあった。
- また、徹底したコロナ対策ができるという国家体制の強力さを国際的に示した。
 - 民主主義国家には、独裁体制の恐ろしさの誇示となり警戒心を増長させた。
 - 反面、民主主義が整備されていない（準）強権国家に対しては宣伝効果があった。
- 中国のロックダウンが国際経済に極めて大きい影響を与えることが「実証」された。つまり従来から進めてきた経済の武器化戦略の有効性に自信をもった。

● 米国の視点

- 中国の問題点を明らかにし、非難する口実を得た。
 - コロナ発生時の報告の遅れ
 - 武漢市のロックダウン・国内移動の大幅制限を行ったにもかかわらず、海外への移動を止めなかった。

■ 武漢への事後調査への遅延・制限等

- マスク・ワクチン外交などで、中国の「手口」が明確になった。
- （米国に限った訳ではないが）内包する社会的矛盾点を白日に晒された。米国においては、内部の分断の傾向がより加速された。

1-1-3 ウクライナ戦争

ウクライナ戦争の総括は簡単ではないが、米中対立のフレームワークから見て明らかな部分をできる限り簡潔に以下整理してみる。

1-1-3-1: 企業のグローバル・バリューチェーンに与えた影響

ウクライナ戦争の意味合いは、根本的なものでしかも広範囲にわたっている。さらに、企業が直接被った影響（被害）や、影響の大きい分野を列举してみよう。

（１）G7 経済制裁による日本企業へのインパクト

地経学研究所の地経学ブリーフィング no.141(2023/2/6)¹で、同研究所が行った主要日本企業 100 社へのアンケートでは、対ロシア制裁の影響が出たと答えた企業は 8 割を超えた。影響の種類としては、1 位が売上の減少、2 位が事業所の営業休止または閉鎖、3 位が制裁に伴うコスト増とのことである。

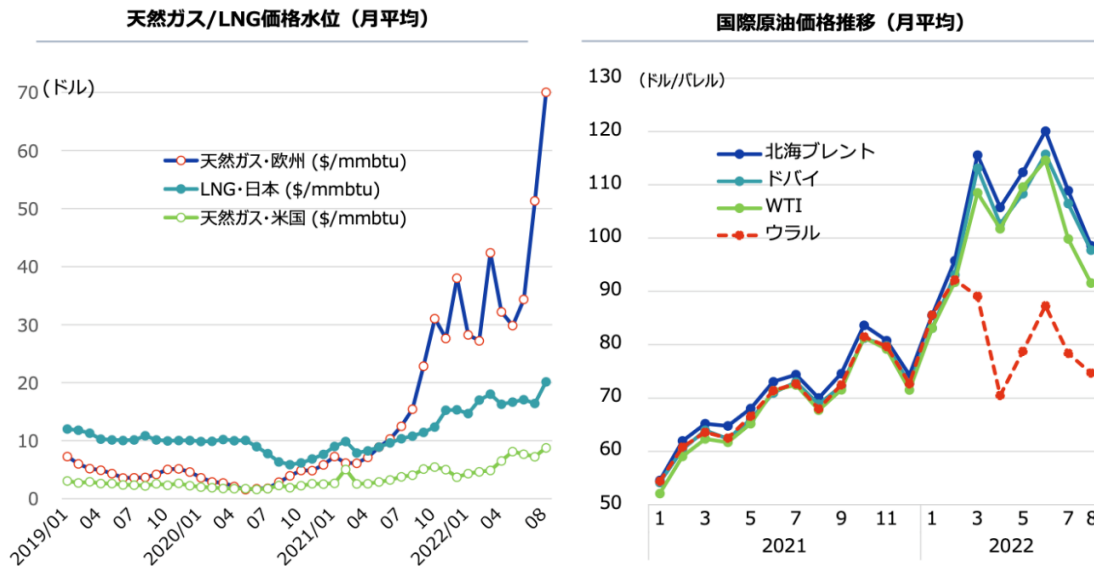
制裁の影響を見ると、今回の日本政府の動きは、非常に素早く、制裁に使える輸出管理の法制度を 2 週間ほどで作成し、欧米とほぼ同じタイミングで同調して実施した。今までは米国だけが禁輸していたような品目も併せて、武器の製造とは関係のない民生品が事実上の禁輸となった。しかしながら猶予期間が非常に短く、相談窓口は設置されたものの、既存の契約に対する救済措置もほとんどなかったため、ロシア向けのビジネスで予想外の損失を出した企業も一定数存在した。日本全体の合計金額としては巨額というところまではいかなかったと思われるが、個々の企業にとっては当然大きなインパクトがあった。

（２）エネルギー価格の乱高下

ロシアはエネルギー輸出国であり、その影響は大きい。2022 年第一四半期、国際原油価格市場は一段と加熱し、6 月にピークをつけたが、7 月、8 月は下落傾向にある。ロシア産のウラル原油と、主要国際指標との価格の乖離が顕在化した。世界的に余力の少ない天然ガスは不安定な動きを見せている。（図 1 参照）

¹ <https://apinitiative.org/2023/02/06/43784/>

図1 天然ガスと石油価格の乱高下²



(3) 世界的な食料不安

ロシア・ウクライナが国際的に供給シェアの大きい穀物としては、小麦・とうもろこし・ひまわり油があげられる。

インパクトのイメージを把握するため、2021 年度の全世界の生産量・輸出量及び、ロシア・ウクライナがそれぞれの穀物の輸出市場でどれだけのシェアを持っていたか、一覧表にまとめる。

表2 ロシア・ウクライナが輸出市場で大きなシェアを持つ穀物 (USDA³のデータより筆者が作成)

(単位 mil ton)						
	世界		ロシア輸出量		ウクライナ輸出	
	生産量	輸出量	輸出でのシェア	rank	輸出でのシェア	rank
小麦	775	199	20%	1	11%	7
とうもろこし	12116	189	2%	6	12%	4
ひまわり油	19	11	29%	2	47%	1

(4) 日本のロシアからの輸入

² JETRO 日機連講演会資料 2022/9/12 スライド 16

³

<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/grain.pdf>, <https://www.nocs.cc/study/geo/wh eat.htm>, <https://www.nocs.cc/study/geo/corn.htm>, https://www.nocs.cc/study/geo/sunflowerseed_oil.htm

2021 年度の日本の輸入品目のうち、ロシアからの輸入のシェアが金額ベースで 10%を超えたものを表 3 に示す。

エネルギー関連以外では、金属資源、海産物が目立つ。現時点で、これらの品目で致命的な問題が発生した事実はないが、G7 での新しい制裁が課される可能性や、逆に関係悪化からロシアから制限される品目となりうる。

表 3：日本にとって大きい影響が出る可能性があるロシアからの輸入品目⁴

HS code	Description	ロシアからの 輸入金額 US\$ mil	シェア
7201	銑鉄及びスピーゲル（なまこ形、ブロックその他の一次形状のものに限る。）	50	68%
4408	化粧ばり用単板、合板用単板、これらに類する積層木材用単板及びその他の縦にひき、平削りし又は丸剥ぎした木材	77	60%
0308	水棲無脊椎動物及びくん製した水棲無脊椎動物（甲殻類及び軟体動物を除く）	89	40%
0303	魚（冷凍したものに限るものとし、第03.04項の魚のフィレその他の魚肉を除く。）	630	20%
7601	アルミニウムの塊	1237	20%
1008	そば、ミレット及びカナリーシード並びにその他の穀物	6	19%
2702	亜炭（凝結させてあるかないかを問わないものとし、黒玉を除く。）	1	18%
0306	甲殻類、くん製した甲殻類及び蒸気又は水煮による調理をした殻付きの甲殻類	395	17%
8407	ピストン式火花点火内燃機関（往復動機関及びロータリーエンジンに限る。）	48	17%
2616	貴金属鉱（精鉱を含む。）	41	16%
4407	木材	397	15%
2615	ニオブ鉱、タンタル鉱、バナジウム鉱及びジルコニウム鉱（精鉱を含む。）	7	13%
1512	ひまわり油、サフラワー油及び綿実油並びにこれらの分別物	6	13%
7202	フェロアロイ	361	12%
7110	白金（加工してないもの、一次製品及び粉状のものに限る。）	1398	12%
2903	炭化水素のハロゲン化誘導体	72	10%
2701	石炭及び練炭、豆炭その他これらに類する固形燃料で石炭から製造したもの	2578	10%
8112	ベリリウム、クロム、ハフニウム、レニウム、タリウム、カドミウム、ゲルマニウム、バナジウム、ガリウム、インジウム及びニオブ（くずを含む。）並びにこれらの製品（くずを含む。）	14	10%

（５）ロシアからの企業撤退

米国イェール大が、戦争開始時点から各国のロシアでの事業を調査しており、データベース化している。2023/2/8 時点で、それらの企業の状況で各企業のステータスを下記のように整理・評価している。

- A.完全撤退決定
- B.完全撤退に向かっている
- C.事業を縮小（一部撤退）

⁴ ITC Trade map で検索 <https://www.trademap.org/Index.aspx>

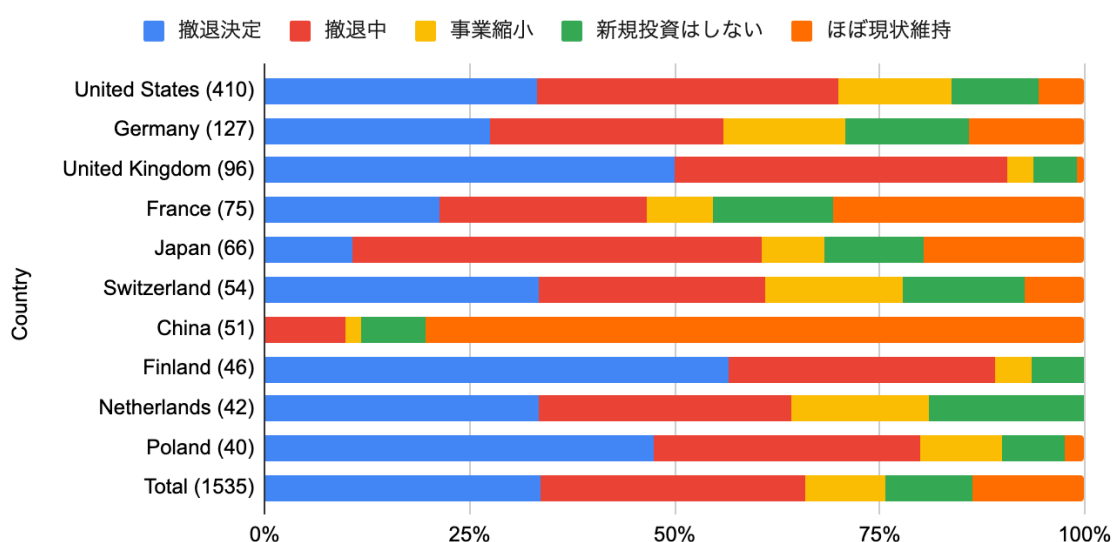
D.少なくとも新規投資はしない

F.ほぼ現状維持

在ロシア会社数上位 10 カ国について、国別にその比率をまとめたものが図 2 となる。() 内が当初の会社数)「ロシア事業」の厳密な定義や複数国の合併等の取り扱いなど詳細は不明な点もあるので、あくまで参考として捉えていただきたい。

図 2 (Yale 大学の公開データ⁵から筆者が作成)

各国のロシア事業の撤退状況



日本の完全撤退は約 11%であり、中国（完全撤退なし）を除いて他国より少し遅れ気味と言えないことはない。勿論事業規模、業種、損失金額などの様々な要素があり、これをもって直ちに日本がロシアに協力的という結論が導かれるわけでもない。撤退中まで含めて考えると、西側は 6 – 7 割は撤退ということになる。これも個別の事情があるだろうがフランスの撤退率が意外に低い。

新聞報道では、日本の自動車メーカーではトヨタが 9 月、日産が 10 月で撤退を発表、それぞれ約 1000 億円の損失としている。

1-1-3-2 本質的な意味合い

まず日本の国家防衛という視点から留意しなくてはならない点は

⁵ <https://som.yale.edu/story/2022/over-1000-companies-have-curtailed-operations-russia-some-remain>

- **国連による集団安全保障メカニズムが機能不全となったこと。**

憲法の前文が示す通り、日本の安全保障は、憲法上は国連安保理が象徴する集団安全保障に頼っている。その前提があからさまに覆ったことの大きさは計り知れない。日本だけでなく、その事実自体が地政学上の一大転機と言える。後述の改正国家安全保障戦略の「策定の趣旨」にも、

「人類が過去一世紀近くにわたって築き上げてきた武力の行使の一般的禁止という国際社会の大原則が、国際社会の平和及び安全の維持に関する主要な責任を有する国際連合安全保障理事会(以下「国連安保理」という。)の常任理事国により、あからさまな形で破られた。」と記されている。

- **中露の協働が明らかになったこと。**

中露共同宣言が謳っていることを鵜呑みにする必要はないが、中露の協働が見られるようになった。勿論両海軍の軍艦と一緒に日本の周辺を航行するなどに加え、空軍機の共同演習などの回数も増加している。ロシアは、中国による背後からの圧力を懸念することなくウクライナに戦力をシフトできているわけであり、そこまでの純軍事的な信頼が一時的であっても成立している。相対的に力の低下した米国に中露が共同で相対する姿が現実のものになりつつあるとも考えられ、これは日本にとっての大きな脅威である。

相対的に弱体化した米国という事実を加えてまとめると、防衛視点としては、味方は弱くなり、対する相手方は手を結び、国の根幹として頼りにしていたものが機能しなくなった、まさに由々しき状況にある。

1-1-3-3 米国の視点から

米中対立のフレームワークからみると 2023 年 1 月の時点では、米国としては、かろうじて結果的に有利な局面となっていると考えられる。整理すると、

- 対中戦略として作ってきた国際体制のいくつかを成長・強化する機会となった。輸出管理では EU との TTC（米国 EU 貿易技術評議会）が代表例であり、この存在感が著しく増した。制裁としての性格を持つ輸出管理を EU 及び日本と、かつてないほどに足並みを揃えることに成功した。日本に至っては政令の改正を行い、「不拡散」目的ではない「制裁」としての輸出管理ができる法体系に改正を行った。
- EU（特にドイツ）とロシアの関係に明確な楔が入れられた。米国と EU の利益は矛盾する場合も多く、特にドイツがロシアとの関係を強化することについては気をもんでいたが、ここで分断が生じたことも米国にとっては一つのメリットである。
- さらに、中国に対するカードとして「非道なロシアを応援する中国」というカードを得た。新疆ウイグル自治区における人権侵害、民主主義の否定に加えて、外交面でも米国内に向けて

のメッセージとしても有力なカードである。また、これを根拠とした制裁等もより実施しやすくなったとも言える。中国への制裁強化は後段で触れる。

- ロシアの侵攻については、
 - 先に力による現状変更を行った。
 - 虐殺や民間のインフラ攻撃など、国際法上の明確な戦争犯罪を行った。

などの、明確な批判材料があり、結果論の部分もあるが、独裁主義・強権主義がいかに不合理な行動を起こしうるかの主張に根拠を与え、民主主義対強権主義の正当性を高めた。そして、これは対中国についても適用されている。

但し、ウクライナ戦争が長期化した場合は、同盟国の米国離れのシナリオも現実味を帯びてくる。

1-1-3-4 中国の視点から

中国としては、少なくとも開戦当初はロシアのペースに巻き込まれた面があるとするのが、妥当だろう。冬季北京オリンピックでは、先進国の政治ボイコットにより、大国の首脳のひとつが開会式を欠席した中で、プーチンのみが（ロシア自体はオリンピックに国として参加していないに関わらず）中国（習近平）の面子のために中国を訪問したものの、続くパラリンピックの終了をまたず、ウクライナに侵攻した訳であり、プーチンにしてやられた感は強い。

ロシアの一定程度までの弱体化は中国にとっても望むところだろうが、ロシアとの共闘により、あえて言えば米国への2正面作戦へのオプションは維持したい筈なので、ロシアが負けてしまっても困る。一定の支援を継続せざるを得ない立場にある。米英のシンクタンクによれば、ロシアの武器に使われる半導体（超高性能のものではない）の多くが米国製であったが、今ではかなりの部分が中国製に変わった（調達経路は不明）とされている。

ウクライナの善戦と現在のロシアとプーチンの苦境は想定していなかっただろうが、状況には随時対応している。天然ガスや石油の調達でロシアを支援せざるを得ない訳だが、同時に安く調達することでは優位な状況となっているし、米国の反ロシア同盟に対抗する形で、BRICS と資源国を中心に結束強化に走っている。

また、当然ながら国際社会の反応、特に米国主導による制裁がどこまで足並みがそろうかは注視しているだろう。

1-1-3-5 その他の地政学的リスク

その他ウクライナ戦争を経て明らかになったことで留意すべき点を列挙するとすれば下記のようになる。

- 経済安全保障の本丸とも言える、エネルギー安全保障・食糧安全保障の重要性の再認識：
 - 食糧の問題は2023年度にさらに深刻化するだろう。

- エネルギー・食糧は、経済安全保障の問題にとどまらず生死に直結する問題であり、ますます不安な国際社会が見えてくる。
- 武器供与による代理戦争のパターンの確立
 - 過去の慣例であれば、一方に武器を提供したら中立国ではなく戦争に参加したと見做されるはずであったが、これまでのところ、武器の提供は戦争行為ではないという建前になっている。この辺りは「核の傘」による抑止の微妙なバランス作用によるところだろうが、武器の提供による代理戦争のパターンが成立した形である。
- 通信技術や自律性ドローンなどのハイテクの威力：
 - ハイテク兵器の有効性が「実証」された。象徴的なものが、トルコ製無人機 TB2 の偵察・探知と、ウクライナ製巡航ミサイル「ネプチューン」によるロシア黒海艦隊旗艦「モスクワ」の沈没である。巡洋艦クラスの沈没自体が、ソ連海軍以降で初めてであり、モスクワもそれなりの防空体制を備えていたことから、当時大きな話題となった。
- 米国が対ロシアを旗印に同盟の強化を進めた結果、別な分断の流れをもたらしつつある。米国・英連邦・EU・日本対 BRICS というのが乱暴な整理だが、工業国とエネルギー資源国との分断とも言える。
- 米国の相対的な弱体化が、ウクライナ戦争の要因の一つであったとしたら、ウクライナ戦争の結果によるロシアの相対的な弱体化は、別な紛争を生み出すとみるべきである。例えば、ロシアの関与が大きかった、シリア、イラン、アルメニア（ナゴルノ＝カラバフ紛争）では新たな展開の可能性は高い。

1-1-4 中国で習近平の一強体制の確立

第20回大会で、習近平は3期目の国家主席に就任した。中国専門家による分析は数多あるが、今回選出されたチャイナセブンは、基本的に習近平人脈ばかりであるという結論は同じである。国家主席の定年制は、中国が、自らが人民主体の国であるとするものの根拠であった。これも鄧小平の知恵だったのだが、それなりの説得力があったことも事実である。

習近平は自らを毛沢東・鄧小平と並ぶ指導者と準え、鄧小平の路線を継承しただけの江沢民や胡錦濤とは一線を画したがつている。毛沢東に並ぶ「人民の領袖」の呼称を、公式に手中に収められなかったことには満足しておらず、今回の習近平人脈によるチャイナセブンは5年後にそれを確実に手中にするための布石であると言う論説もある。2027年の第21回大会で、毛沢東に並ぶための実績として「台湾の併合」を成し遂げたいと考えているとの見方もあることは間違いないだろう。これが、台湾への軍事侵攻が起こりうるという論拠となっている。

いずれにせよ、習近平が3期目を迎えたという事実は、米国を始めとする民主主義陣営に対して、中国がより強権的となり独裁に近づいたと言う論説に論理的根拠を与えることになった。実際問題、習近平自身は毛沢東の強権・独裁政治を理想としていると思われる。さらに、鄧小平路線と一線を画すとは、いわば追求するものを「豊かさ」から「強さ」に変更していくということであり、より強権的で独

裁に近付いたという主張は説得力を持つ。国際社会にとっては大きな問題である。

ここで習近平政権として行ってきたことを少し見てみたい。表 4 に習近平政権で特に力を入れた政策等について評価したものをまとめる。

表 4 習近平政権の業績評価

評価	コメント
○ 軍民融合 委員会の 設置	軍民融合による経済発展・軍事力増強が中国の国力増強に大いに貢献してきた訳だが、政府と人民解放軍を取り持つ「軍民融合委員会」を作り、組織的な運用を行った。つまり軍民融合をより体系的に行った。 ⁶
○ 人民解放 軍改革	汚職を排し、組織改革を行い近代化を図った。 ⁷
○ 「統一戦 線」の国際 化	中国では、統一戦線と呼ばれる表面上は共産党外の「団体」が存在する。長年、共産党の統治の強化に貢献してきたが、その国際版を作った。海外において中国との友好を促進するという公式の業務もあるが、工作人員を援助する役割も与えられているとされている。 ⁸
○ 宇宙領域 への飛躍的 な進出	宇宙ステーション「天宮号」や通信衛星ネットワーク「北斗」など、米国に対抗できるアセットを構築した。核ミサイルの増強も着実に進めてきた。（この結果米国にとっての最大の軍事的脅威となった） ⁹
○ ハイテク分 野への注力	また、ハイテク事業への振興にも貢献があった。偶然の産物という可能性もあるが、軍民融合政策で狙ったハイテク分野の選定は正しかった。
○ 高度な監 視社会の 実現	監視カメラや AI の充実により、高度の監視社会（不満を持っても、早めに潰せる）の実現
× 弱い社会・ 経済政策	特に社会政策・経済政策に見られるが、あまりに対症療法的であり、結果として国民には無用な負担を強いる場合がある。教育費の高騰で、学習塾の NPO 化や医療体制の準備のないゼロコロナ政策廃止など。

整理すると、対外的施策は強いが、国内の施策には不安が伴うといえる。中国の場合、内政が失敗しても、政権がすぐ変わる訳ではないことで、国内の施策が不安と言ってもそのマイナスをどう評価するかは難しい。国内で土地の使用権を販売することが経済のドライブとなっていた状況が、行き詰まりつつあり、また、人口ボーナスも陰りが見えている状況は、現在の中国が内包する根源的な危機として顕在化しており、この政権がどこまで対応可能かと言う疑問は大きい。逆に困難だからこそ、

⁶ C4ADS report 2019/10/17 <https://c4ads.org/reports/open-arms/>

⁷ 中国グローバル問題研究所 <https://grici.or.jp/>

⁸ ASPI “The party speaks for you” <https://www.aspi.org.au/report/party-speaks-you>

⁹ 中国グローバル問題研究所 <https://grici.or.jp/>

「強権化」で乗り越え、さらに進むのではという予測もある。

対外的に見ると、制裁をはじめとする米国からの包囲網にどのように対応するかが、大きなポイントとなるが、「新しい形の戦争」を最もうまくやってきた政権であり、この対応についてはこの独裁政権は強いと考えられる。

（日本の企業が留意すべきポイント）

上記に述べたように、土地価格の下落が、地方政府の財政難につながり、それは中国の経済と統治機構に対して大きな足枷となっている。その問題の解決はどんな政権であっても大変なことだろうが、より「強権的」な政権が行う施策には注意が必要だろう。特に外資系企業には「常識外」の措置がなされる可能性が、従来よりも大きくなったと考えておくべきだろう。

また、景気が悪くなる中で、倒産や契約不履行などの通常のビジネス上のトラブルが増加すると考えるべきだろう。日本のように司法の助けを得るのも難しいと思われるので、より一層の注意が経営で求められる。

1-1-5 米国の対抗策(米中対立の激化)

前述のウクライナ戦争、習近平の体制強化とも当然関係する訳だが、米国の対中制裁の強化がさらに加速した。強化は当然なのだが一段ギアが上がり、その姿がさらに明確になった。

1-1-5-1 米国の公表国家防衛戦略と米中経済・安全保障調査委員会 2022 年レポートから見える米国の本気

1) 米国の国家防衛戦略での記述

世の中には様々な情報が乱れとんでいるが、米国のスタンスとして「公式」なものとして発表されている内容を確認して見よう。2022 年 10 月に発表された米国の国家防衛戦略では冒頭でこう述べている。

「中国は、今後数十年間、われわれにとって最も重要な戦略的競合相手であることに変わりはない。中国がインド太平洋地域と国際システムをその権威主義的な好みに合わせて再編するためにますます強圧的になっていること、また、中国の明確な意図とその軍の急速な近代化と拡張を強く意識して、この結論に達した。バイデン大統領の国家安全保障戦略にもあるように、中国は『国際秩序を再構築する意図を持ち、ますますそのための経済、外交、軍事、技術力を持つ唯一の国』である。」

このスタンスは 2021 年に上院で可決された「イノベーション・競争法案」や、毎年行われる翌年の国防予算を承認する国防権限法等でも何度も明らかにされている内容だが、「中国が米国の覇権に挑戦する唯一の国」と解釈している。

2) 米中経済・安全保障調査委員会 2022 レポート

米国では、米中経済・安全保障調査委員会が議会に対して毎年調査報告（議会への提言を含む）を出している。全体で数百ページ（今年は700ページ）の長いもので、その結果として、「議会への提言」がまとめられている。毎年、中国の脅威が強調されてきた。今年の報告では39項目に及ぶ提言が出されているが、その中で目を引いたものを表5にまとめた。

表 5 米中経済・安全保障調査委員会 2022 レポートの政策提言¹⁰

注目する 提言番号	内容（成立を推奨する法律や行動等）
2	中国共産党及び「統一戦線」を含む、組織図・高級幹部名簿の作成と公開 →（統一戦線は、公式には政府組織でも共産党組織でもないとしているが、共産党の支援組織。米国のインテリジェンス機関はすでに把握しているが、それを機密情報ではなく公開せよという趣旨。）
3	中国の経済的威圧(原文は economic coercion)を受ける同盟国またはパートナーを支援するための、対中国報復的貿易措置法を課す権限を与える法律の作成
6	直接製品規制の検証
8	中国からの製品を対象とするアンチダンピングおよび相殺関税の申立てを容易にするプロセスの開発
13	企業に中国事業からの撤退を要求できる大統領権限を与える
14	マラッカ海峡封鎖を含む中国へのエネルギー海上輸送封鎖の実現可能性等の検討 （機密）報告書の作成 →（実際のところは、米軍はエネルギー封鎖の実現性等の検討・実現性評価は既に行っているだろうが、公開のレポートで堂々と要求していることは興味深い）
16	経済・安全保障準備・回復力局の創設（？戦争準備部署？）
19	IPEF による中国の国家交通運輸物流公共情報プラットフォーム LOGINK の利用禁止
24	ウイグル強制労働防止法の執行状況の調査報告
26	窃盗 IP を利用している中国企業のリストの作成

議会への提言であり、直接大統領に対してではないが、この提言に至る根拠として多くの「事実」を公式に示している。この一部がやがて実際に法制化に繋がることも多いし、類似の政策を大統領が行うこともある。公開が前提とされているものなので、当然対外的メッセージ性も考慮されている。

このレポートの提言で、中国への制裁に少なくともエネルギーの海上輸送停止を視野に入れていることまで示したのは初めてと認識している。

1-1-5-2 米国の攻めと守り：強烈な中国半導体規制と CHIPS 法

¹⁰ U.S.-CHINA ECONOMIC and SECURITY REVIEW COMMISSION 2022 Annual Report to Congress <https://www.uscc.gov/annual-report/2022-annual-report-congress>

経済安全保障の観点からは、CHIPS and Science 法が 9 月に成立し、強烈的な中国向け半導体規制が 10 月に開始された。この 2 つは米国の中国政策の要であり、経済安全保障での米国の戦略を理解するのに極めて有効と思われるし、その内容自体に興味をお持ちの企業もあると考え、第 2 章で内容を詳しく説明する。ここでは、簡単に米国が何をしたいのかを説明する。

- 中国に高性能半導体を製造する能力を与えない。
- 普通の半導体の製造にも圧力。
- 中国にはスーパーコンピュータを与えない。

ということになる。また、CHIPS and Science 法は 1000 ページに及ぶ法案である。内容を見ると、2021 年に上院を通過した、イノベーション競争法案を調整したものを見ることができる。

1-1-5-3 アジア太平洋における通商の枠組み(IPEF)

実は、上記の半導体制裁と CHIPS 法が 2022 年における米国の最大の攻撃なのだが、これに僅かに先行して対中国包囲網を意識した動きを見せている。IPEF の参加国は、QUAD(日米豪印) + 韓国 + N.Z + ASEAN その他であり、

- 貿易
- サプライチェーン・供給網・
- エネルギー安全保障を含むクリーン経済
- 脱汚職などの公平な経済

の部分で協議し協力するという仕組みである。

RCEP や TPP と比べると、関税撤廃は協議対象としないことが最初から明確化されていて、今までの常識から考えると「何のための枠組みか？」と疑問が生じる枠組みである。

米国としては、「米国の価値観」を別な形でアジア太平洋地域に示して、中国に対抗する「規範」を作り、その存在感を保ちたい気持ちがあるのだろう。おそらく、サプライチェーン・供給網で半導体などの品目の供給に問題が生じた場合に助けあうという部分がポイントと考えている。

米国はサプライチェーン問題が起きたとき（あるいは起こしたとき）IPEF の各国を優遇するということを明示して、米国陣営に留めようという戦略だと考えている。実際、半導体サプライチェーンで問題が起きる可能性は高く、そこで米国が IPEF 諸国にメリットを出したらかなり効果が出てくるだろう。

1-1-5-4 米中関係の貿易状況、まだ高いレベルの相互依存

以上のように米中対立は激化し、新冷戦ともいえるなかで、経済的な相互依存関係の変化を確認してみよう。表 6 に米国の貿易統計からの数字を示す。

表 6 米国と中国の貿易量（2021/2022） 米国 Census.gov¹¹のデータから筆者が作成）

(mil US\$)	2021	2022	(mil US\$)	2021	2022
米国の全輸出	1,754,300	2,064,787	米国の全輸入	2,831,111	3,246,681
中国への輸出	151,442	153,837	中国からの輸入	504,935	536,754
(中国の比率)	8.63%	7.45%	(中国の比率)	17.84%	16.53%

米国の全輸出・全輸入は着実に増加しており、過去最大を記録している。対中国輸出も対中国輸入も高水準であり、単独の貿易相手国としてはどちらも 1 位が維持されている。デカップリングが叫ばれる中、未だ高水準であることは間違いない。また、簡単に変更できるような比率ではないことも明らかである。しかしながら、比率自体は減少の傾向を示しており、デカップリングが確実に進みつつあると考えざるを得ないことも明らかである。

このような、高い相互依存は米ソ冷戦の時代にはなかった現象である。政治的緊張を抱えながらも企業は、米中双方の巨大市場でビジネスチャンスを狙っており、経済安全保障に関係のない大半の貿易産業では関係が継続している。こうした中で日本企業は、米中の対立と相互依存の継続、デカップリングと GVC の並存を新常态と理解し、ビジネスの拡大という「攻め」と経済安全保障などの「守り」の両方を適度、適時、相応しい場所で進める必要がある。

1-1-6 日本の安全保障政策と経済政策

2022 年は、日本としての対応が見えはじめた年と言えるだろう。2 月には経済安全保障推進法が施行され、12 月には国家安全保障戦略・国家防衛戦略・防衛力整備計画の 3 文書が発表された。その課題認識の中で、「新しい形の戦争」を前提とした、国家安全保障政策の一部としての経済安全保障政策の課題がようやく明確に整理されるようになった。

1-1-6-1 経済安全保障推進法

経済安全保障推進法は、国家安全保障戦略がカバーする基本戦略の一部という位置付けではあるが、時系列的には先行して公布された。

4 つのパートに別れるが、例えば重要物資の安定供給確保事業では「外部から行われる行為により国家及び国民の安全を損なう事態を未然に防止するため」と明示されており、我が国の安全を脅かす経済活動が行われうることが前提とされ、しかも対策すべきものが「外部から行われる行為」であることが、明確に示されている。また、特定重要技術の開発支援では、その特定重要技術の定義として「外部に漏れて不当に利用されたり、外部に依存することにより外部から行われる行為により利用できなくなった場合に、国家及び国民の安全を損なう事態が生じるもの」としている。このように「外部からの行為」からの悪影響を明示することは、今まででは見られないものであった。このような性格の法律が成立したことは極めて大きな変化と言える。

¹¹ https://www.census.gov/foreign-trade/Press-Release/current_press_release/index.html

更に、特定社会基盤役務の安定的な提供の確保を図るため、インフラ事業者の中から、特定社会基盤事業者を選び、さらにそれらが使う設備の中に「特定重要設備」を指定し、その導入に対して導入計画書の提出を義務化することにより、その特定重要設備が特定の妨害行為（イメージとしては、電力の提供停止や通信傍受）に利用されないようにしている。外部から、危険なものを密かに組み込まれないようにすることを防止するということで、まさに米国が Huawei などの製品の排除など、近年進めてきている考え方と重なる。

重要物資の安定供給事業では、それを行う企業に一定の優遇措置が与えられるし、重要特定技術はまさに開発の支援が与えられるわけだが、この特定社会基盤役務では、インフラ事業者はある意味指定されてしまい、指定されたら追加の事務作業が発生する。また、特定重要設備を製造する機械メーカーにとっては、調達部品の確認などを含め安全性の証明するための負担が増えることになる。

日本の安全保障のためには、必要なことではあり、この方向に踏み出したことは評価すべきと考えているが、結果的には機械工業には負担が増えるという一面もあり、その必要性については丁寧な説明による理解促進が求められる。

1-1-6-2 国防3文書

12 月に国家安全保障戦略・国家防衛戦略・防衛整備計画の3文書が改正された。この文書は反撃能力が明記されており、従来と一線を画すものであり、同盟国からの評価も総じて高い。

経済安全保障に関しても盛り込まれており、「国家安全保障戦略」の「IV 我が国を取り巻く安全保障環境と我が国の安全保障上の課題」に於いて、軍事以外の安全保障上の課題について次のような記述が見える。

- 他国の国益を減ずる形で自国の国益を増大させることも排除しない一部の国家が、軍事的・非軍事的な力を通じて、自国の勢力を拡大し、一方的な現状変更を試み、国際秩序に挑戦する動きを加速させている。このような動きが、軍事、外交、経済、技術等の幅広い分野での国家間の競争や対立を先鋭化させ、国際秩序の根幹を揺るがしている。
- サプライチェーンの脆弱性、重要インフラへの脅威の増大、先端技術をめぐる主導権争い等、従来必ずしも安全保障の対象と認識されていなかった課題への対応も、安全保障上の主要な課題となってきた。その結果、安全保障の対象が経済分野にまで拡大し、安全保障の確保のために経済的手段が一層必要とされている。
- 本来、相互互惠的であるべき国際貿易、経済協力の分野において、一部の国家が、鉱物資源、食料、産業・医療用の物資等の輸出制限、他国の債務持続性を無視した形での借款の供与等を行うことで、他国に経済的な威圧を加え、自国の勢力拡大を図っている。

- 先端技術研究とその成果の安全保障目的の活用等について、主要国が競争を激化させる中で、一部の国家が、他国の民間企業や大学等が開発した先端技術に関する情報を不法に窃取した上で、自国の軍事目的に活用している。

本稿で「新しい戦争」としているのはまさにこれらである。

1-2 人権問題

1-2-1.人権侵害に対する取り組みの経緯

結果として、企業として人権問題により注意して対応すべきという状況になっているわけだが、その動機付けの流れは大きく分けて 2 種類あると捉えている。表 7 を参照頂きたい。

表 7 人権侵害管理を促す 2 つの流れ¹²

	(世界人権宣言からの流れ)	(米国の制裁法令からの流れ)	
1948	世界人権宣言採択		
1998	労働における基本的原則及び権利に関するILO宣言		
2011	ビジネスと人権に関する国連指導原則 OECD多国籍企業行動指針		
2012		グローバルマグニッキー法	
2017		大統領令EO13818	
2019	(日本)	香港人権法	
2020	「ビジネスと人権」に関する行動計画書	香港自治法	* 国務省の監視品目に対するビジネスと人権に関する国連指導原則導入のガイダンス
2021		ウイグル強制労働防止法	* 新疆ビジネスアドバイザー * 香港ビジネスアドバイザー * ミャンマービジネスアドバイザー
2022	責任あるサプライチェーン等における人権尊重のためのガイドライン		

一つは世界人権宣言からの流れであり、法律ではなく理念に基づく規範を作ろうという流れである。

1948 年の世界人権宣言採択をスタートとして、1998 年の「労働における基本的原則及び権利に関する ILO 宣言」を受け、2011 年に「ビジネスと人権に関する国連指導原則」が採択され、同時に OECD 多国籍企業行動指針も発行された。

日本でも、国連加盟国として、この流れの中で、2020 年に「ビジネスと人権」に関する行動計画書が策定された。実際に企業が導入する場合、いわゆる人権デューデリジェンスの困難さが、導入をためらわせると言う判断から、2022 年 9 月に「責任あるサプライチェーン等における 人権尊重のためのガイドライン」が政府の関係府省庁施策推進・連絡会議から発行された。

もう一つは、法律の流れ、単純に米国の制裁法令強化である。
2012 年（オバマ政権時）に人権侵害を行うものに関して制裁を与えることのできる法律として有名なグローバルマグニッキー法が成立した。但し、その後の米国の人権理由による制裁法の流れを決定づけたのが 2017 年（トランプ政権）での大統領令 13818 による改正である。これにより制裁の対象となりうる人権侵害行為の範囲が拡大された。

¹² 世界人権宣言からの流れについては JETRO 日機連講演会資料 2022/9/12 スライド 45

このコンセプトは、香港人権法・香港自治法・ウイグル強制労働防止法の他、その後に発行された多くの大統領令でも継承された。また、輸出管理法での実質的な禁止リストである Entity List への掲載理由にも人権侵害が導入された。さらに、厳密に言えば、法的な要求事項ではないのだが、米国政府から企業に対して新疆や香港のビジネスに関連する制裁を遵守するために、デューデリジェンスを含め企業としてその取引を十分管理して行う勧告が下記のように出ている。

2020: 国務省の監視品目に対するビジネスと人権に関する国連指導原則導入のガイダンス

2021: 新疆ビジネスアドバイザリー（最初は 2020 に発行し、2021 年に加筆）

2021: 香港ビジネスアドバイザリー

2021: ミャンマービジネスアドバイザリー

（表 7 では、法務の流れの方に記載している。）

1-2-2. 人権侵害関連法令等での罰則等とバリューチェーンへの影響

米国へ販売するビジネスとそのリスクを考えてみよう。

米国の場合、そもそもその貨物が強制労働で製造された場合は輸入できないという仕組みが最初からあり、疑わしいと税関が判断した場合は輸入差し止め命令（Withhold Release Orders）が出される。2023/2/8 現在米国税関では、53 の輸入差し止め命令が「有効」である。35 が中国からの太陽光パネルや綿製品などであり、マレーシアのゴム手袋も 4 件ある。万一知らずに関与していた場合、ここで契約履行ができなくなるというビジネス上の問題が発生する。

また、その貨物が新疆ウイグル自治区で製造された貨物またはそこでの人権侵害を支援する企業が製造したものである場合、米国への輸入に対して関与（輸入者になったというだけでなく、そのビジネスを Facilitate）した場合、制裁の対象となる。

制裁法令で課される行政罰（制裁）は、法令毎に決められるわけだが、米国の visa 発行の停止から、米国資産の封鎖がほとんどの場合に課せられ、さらに、制裁対象者への技術や貨物の提供や、重大な支援の禁止が含まれる場合も多い。また、米国へ販売するビジネス以外でも、新疆ウイグル地区で製造された貨物やそこでの人権侵害を支援した企業の製造する貨物の輸出やさらに、重大な支援をおこなった場合も制裁の対象となる。

人権侵害以外にも、米国の制裁者リストに掲載されているエンティティに重大な支援を行うと制裁の対象となる場合がほとんどであり、米国の制裁者リストに掲載されている企業との取引のリスクは、国際ビジネスを行う日本の企業にとっては、「既知」の種類のリスクである。制裁上で新しい種類のリスクが出てきたというより、サプライチェーン上の誰かが制裁される可能性が増えたという意味でのリスク増となる。

ただ人権侵害が名目であるので、万一の場合法的な問題だけでなく、レピュテーション上の問題も

大きくなることに留意する必要がある。また、制裁に至らなくても、人権侵害に関しての調査を様々な団体が行っており、不幸にも、人権侵害の疑いを持たれてしまうような可能性も増えつつあると考えるべきである。そのような事案に巻き込まれた場合、国連指導原則等に沿った形で防止の努力をしていたと言える企業と、指導原則があることすら知らなかった企業では風評被害の大きさもかなり変わってくる。

その後のダメージコントロールの観点からも、何らかの形で国連指導原則（日本においては「責任あるサプライチェーン等における 人権尊重のためのガイドライン」）を取り入れることが今後必須だろう。

また、各国での 2 次サプライヤー、3 次サプライヤーの情報が共有できるような基盤ができれば、人権問題の対応がより容易となるし、その他のバリューチェーンでの課題にも有効であり、そのような基盤の構築を政府にお願いしたい。

第2章 通商・セキュリティ分野における GVC への影響

2-1 GVC を取巻く状況と今後に向けて

結論を先に言えば、企業として今必要なものは「準有事」の時代に対応した、レジリエントなグローバル・バリューチェーンの構築である。

整理すれば

- (1) 地政学リスクやパンデミック、自然災害を踏まえ、アジアにおける製造拠点・調達先の分散化など、強靱なサプライチェーン構築を目指すべきである。
- (2) 世界の半導体や蓄電池市場が拡大していく中、地政学リスクを踏まえて、以下の点について留意する必要がある。
 - 重要品目の特定国への依存低減
 - 機微・新興技術管理
 - 経済安全保障の確保
 - エネルギー安定供給の観点からも国内資源開発を含む上流資源開発
 - 信頼できるパートナーによるサプライチェーン協力
- (3) 地政学リスクや経済安全保障要請の高まりを注視しつつ、各国のポジションの相違を踏まえた国際ルール形成を政府に働きかける。
 - 米国の対中規制(イノベーション競争法案、ハイテク規制)
 - 経済協力枠組み
- (4) レジリエントであるためには、突然の状況変化に迅速かつ柔軟に対応できるサプライチェーン戦略の策定とその継続的な見直しが求められ、そのためには企業内の管理体制構築・整備が必要である。

結論として目指すべきものを提示した。

共通の課題として参考になるのではと考えて、昨年度レポートでは、

- 地政学的な観点でリスク評価ができる組織（専任部署・委員会またはタスクフォース）の必要性。
- 企業自身のビジネスを（個別の取引の状況を含め）現在よりも深くリアルタイムに把握できる体制。

についての必要性を強調した。一つの参考例としてほとんどの企業が有している輸出管理コンプライアンスの仕組みを拡大し、管理対象の取引に輸出や技術移転だけではなく、輸入や海外関係会社経営や投資なども追加し、情報を吟味する「統合取引管理体制」を構築・整備することを提案した。管理項目としては、法令遵守は勿論、日本法令以外の米国法令やさらに人権問題対応も含めることとなるが、同時並行的に地政学リスク全般を評価する組織を育成して、その部署をして、統

合取引管理の中核とするという青写真である。

現実に「準有事の時代」に向き合った企業にとっては、リスクの「気づき」の段階は既に過ぎ去っており、より具体的な情報を求めている状況にあると考える。ただ、必要な核心情報は各企業の事業により異なるので、すべての事業に共通して役立つ情報を提供するのはいはば不可能である。

GVC ではどのような情報が求められているかについて、会員企業にアンケートを実施した。その総括はまとめ編で行うが、政府への働きかけを含めて、できる範囲でその情報の提供、あるいはその情報の在処(役に立つ URL 等)の紹介を心がけていきたいと思う。

本年度は企業の参考となりそうなテーマとして、まず 2 つ提示したい。第 1 に 2022 年の展開を踏まえ、地政学的観点から有望と言える事業分野（日米政府が重要視しており、資金も流入する分野）を列挙する。次に、地政学動向の主軸は、米国の対中政策であるが、その内容として 2022 年の対中半導体規制と CHIPS 法についてのポイントを紹介する。

そして、今後の展開について日本企業として地政学リスクを踏まえて事業戦略を考える際に留意すべき点を含めて述べる。

2-2 注目すべき防衛関連技術分野

ビジネスの観点からは、どのような分野が伸びるかあるいは政府として資金を投入しようとしているかを認識することは、それにつながるバリューチェーンの事業戦略策定の観点から一定の意味があると考えられる。直近で公式に話題となった防衛技術を知ることは、デュアルユースの観点から防衛産業以外の企業にも一定の参考となるだろう。

2-2-1 2023 年 1 月の 2 + 2 日米安全保障協議委員会の内容から¹³

共同研究プロジェクトとして、より具体的な名称が出ているものとして、下記があげられている。

- A. 高出力マイクロ波（注：対ドローン防衛の手法）
- B. 自律兵器システム
- C. 対極超音速ミサイル技術
 - 先端材料
 - 極超音速テストベッド
- D. 迎撃ミサイル共同開発（中期目標）

2-2-2 2022 年 12 月の防衛力整備計画と米国との共同研究の関係を含む

上記の米国との共同研究を踏まえ、表 8 に防衛 3 文書の一つである防衛力整備計画¹⁴で示さ

¹³ https://www.mod.go.jp/j/approach/anpo/2023/pdf/0112a_usa-j_03.pdf

¹⁴ <https://www.mod.go.jp/j/policy/agenda/guideline/plan/pdf/plan.pdf>

れたテーマを示す。同時に日米共同研究プロジェクトとの関係を示す。米国との共同研究の影響が直接把握しにくいものについては、関連する重要技術分野である AI と通信関連技術との関係を比較した。

表 8 防衛力整備計画と米国との共同研究の関係(A-D は 2-1-1 を参照)

大分類	内容	米 国 共 同 研 究	AI 通 信
スタンド・オフ防衛能力 (脅威圏外からの防衛 対処能力だが、長距離 ＝敵国まで到達可能で あり、ミサイル防衛以外 のミサイル)	誘導型対艦ミサイル		
	島嶼防衛用高速滑空弾		
	極超音速ミサイル	C	
	目標情報収集技術 衛星画像情報 情報収集用無人機	B	AI
統合防空ミサイル能力	警戒管制レーダー		通信
	滑空段階での極超音速滑空兵器(HGV)等への対処を行い得る誘導弾システムの調査及び研究		
	護衛艦等間での連携射撃を可能とするネットワークシステム(FC ネットワーク)		通信
	弾道ミサイル防衛に従事するイージス・システム搭載艦	D	
	高出力マイクロ波(HPM)等の指向性エネルギー技術	A	
無人アセット防衛能力	洋上監視に資する滞空型無人機(UAV)	B	
	偵察用無人機(UAV)	B	
	情報収集・警戒監視・偵察・ターゲティング(ISRT)用無人アセット	B	
	輸送用無人機(UAV)	B	
	連携し、効果的に各種作戦運用が可能な無人水上航走体(USV)	B	
	無人水中航走体(UUV)	B	
	無人車両(UGV)	B	
宇宙領域における能力	衛星コンステレーション（多数の小型人工衛星の連動）の構築		AI
	通信帯域を複層化する取組		通信
	衛星通信の抗たん性技術の開発（通信妨害への対抗）		通信
サイバー領域における能力	自らのサイバーセキュリティのレベルを高める		
	防衛産業のサイバー防衛を下支え：2027 年度を目途に、自衛隊サイバー防衛隊等のサイバー関連部隊を約 4,000 人に拡充し、さらに、システム調達や維持運営等のサイバー関連業務に従事する隊員		

	に対する教育を実施する。これにより、2027 年度を目途に、サイバー関連部隊の要員と合わせて防衛省・自衛隊のサイバー要員を約 2 万人体制とし、将来的には、更なる体制拡充を目指す。		
電磁波領域における能力	通信・レーダー妨害機能を有するネットワーク電子戦システム (NEWS)の整備		通信
	脅威圏外から通信妨害等を行うスタンド・オフ電子戦機	C	
	脅威圏内において各種電子妨害を行うスタンド・イン・ジャマー等の開発		
	電波探知器材の搭載による艦艇及び固定翼哨戒機の信号探知・識別能力の向上		
	陸上からレーダー妨害を行う対空電子戦装置の整備	A	
	固定翼哨戒機等への電子妨害能力の付与	A	

2-2-3 総括

自律関連の技術が大半を占めている。AI や通信技術を含めこの分野のノウハウを持つ企業は、民生分野のみならずデュアルユースとして防衛関係でも活用があるということになる。

また、AI と通信は、各分野に関連しており、これらの開発は技術競争の焦点となるが、色々な分野への応用が期待できる。

2-3 注目すべき経済安全保障での技術分野

防衛の分野ではなく、経済安全保障の観点からの重要分野を見るとすると、妥当なのが経済安全保障推進法の特定重要物資・特定重要技術となろう。

2-3-1: 特定重要物資

特定重要物資とは、外部から行われる行為により供給が止まったら国家及び国民の安全を損なう事態を招くものと定義されている。その安定供給事業を行おうという企業に対して、認定等のプロセスが入るが、資金提供等を含めて優遇措置を与えるものである。ただし、製造等を行っている場合は、その安定供給事業に手をあげなくても、努力義務ではあるが、主務大臣から報告を求められる場合があるという企業側にとって負担となる部分もある。

また、特定重要物資そのものではなく、その重要な原材料も安定供給事業の対象となる。また、品目によっては「業界再編」的な動きに結びつく場合もあり、これらの上流・下流に位置する企業は注意が必要になるだろう。決定した特定重要物資を列挙する。

表 9 経済安全保障推進法における特定重要物資¹⁵

1	抗菌性物質製剤
2	肥料
3	永久磁石
4	工作機械及び産業用ロボット
5	航空機の部品（航空機用原動機及び航空機の機体を構成するものに限る。）
6	半導体素子及び集積回路
7	蓄電池
8	インターネットその他の高度情報通信ネットワークを通じて電子計算機（入出力装置を含む。）を他人の情報処理の用に供するシステムに用いるプログラム
9	可燃性天然ガス
10	金属鉱産物（マンガン、ニッケル、クロム、タングステン、モリブデン、コバルト、ニオブ、タンタル、アンチモン、リチウム、ボロン、チタン、バナジウム、ストロンチウム、希土類金属、白金族、ベリリウム、ガリウム、ゲルマニウム、セレン、ルビジウム、ジルコニウム、インジウム、テルル、セシウム、バリウム、ハフニウム、レニウム、タリウム、ビスマス、グラファイト、フッ素、マグネシウム、シリコン及びリンに限る。）
11	船舶の部品（船舶用機関、航海用具及び推進器に限る。）

2-3-2: 特定重要技術

特定重要技術とは、経済安全保障上重要な技術で、日本として持つべきであるし、外国に盗まれたら困る技術である。技術の開発支援はすでに色々な枠組みで走っているが、これらの視点で抜けているところを補うという施策である。資金も追加されるし、また、その選定ができるようなシンクタンクを作るというコンセプトが入っている。発表された特定重要技術を列挙するが、性質上どうしても広範囲な分野を示す表現となっている。

表 10 経済安全保障推進法における特定重要技術¹⁶

1	バイオ技術
2	医療・公衆衛生技術（ゲノム学含む）
3	人工知能・機械学習技術

¹⁵ 令和四年政令第三百九十四号 経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する法律施行令第一条

¹⁶ 特定重要技術の研究開発の促進及びその成果の適切な活用に関する基本指針令和 4 年 9 月 30 日閣議決定 https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/doc/kihonshishin3.pdf

4	先端コンピューティング技術
5	マイクロプロセッサ・半導体技術
6	データ科学・分析・蓄積・運用技術
7	先端エンジニアリング・製造技術
8	ロボット工学
9	量子情報科学
10	先端監視・測位・センサー技術
11	脳コンピュータ・インターフェース技術
12	先端エネルギー・蓄エネルギー技術
13	高度情報通信・ネットワーク技術
14	サイバーセキュリティ技術
15	宇宙関連技術
16	海洋関連技術
17	輸送技術
18	極超音速
19	化学・生物・放射性物質及び核（CBRN）
20	先端材料科学

政府の方向付けを示すものとして留意しておくべきと考える。

2-4 米国の中国半導体規制と CHIPS 法から見る米国の経済安全保障戦略

米国の中国に対する今回の半導体規制はかなり厳しいものである。まずその概要を解説する。米国は、中国に特に高性能半導体製造能力を与えないために、非常に新しい手段を使っており、しかもそれが有効である。その手段は「平時の常識」（今までの輸出管理の国際規範）から逸脱している。現在が「準有事」の状況であると、米国が判断している一つの証拠でもある。

米国の半導体規制自体に興味のある企業も多いのではと考え、やや詳しく説明をする。

2-4-1 半導体規制の概要

2-4-1-1 新しいリスト規制

現在、国際的な輸出管理では、4つの輸出管理レジーム（Nuclear Suppliers Group, MTCR, Australia Group, Wassenaar Arrangement）が、デュアルユース規制品目を決めており、日本も含めてこの決定に従っている。同時に、EU が考え出した Export Control Classification Number (ECCN)という番号体系を用い、この4大レジームの規制品目を管理

するのが主流となっている。米国も基本的にこの ECCN を採用しているが、米国は輸出管理レジームの規制以外にも、独自の視点での規制を行い、その場合は EU の規制番号にはない番号を付与している。

今回、対中半導体規制を実施するにあたり、米国は下記の品目に（ ）内で示す番号を与えて、新たなリスト規制番号を作り出した。

- 高性能半導体それ自体(3A090): 一言で言えば、高速なもので AI 関連のアプリに適したもの
- 高性能半導体を製造するのに使う機器や技術(3B090): 一言で言えば、成膜装置でタングステンやコバルト化合物の関連のもの
- 高性能半導体を使ったコンピューター・デバイス(4A090)

これらの高性能半導体は、自律兵器の根幹となる AI の性能を左右すると言う点で直接的な脅威でもあるし、通信やその他先端産業での優位性のポイントとなるもので、これを中国に作る能力を与えないと言う大方針である。ここに、米国が望んでいる「落とし所」が垣間見える。象徴的に言ってしまえば、中国は「組み立て工場」でいてくれということである。

今回の規制での米国の輸出管理法を見ると目新しい点がいくつかある。

(1) 中国のみの 1 国規制である。

米国のリスト規制の場合、日本のように全世界一律ではなく、国を国際レジームの参加などから（当然米国の国家安全保障上の視点も加え）いくつかのカントリーグループに分類して、それぞれにリスト規制をかける品目を決定している。中国はカントリーグループ D であり、過去は中国向けの強化が目的と思われるものでも、エンドユース規制はともかくリスト規制では、カントリーグループ D 向けの強化となっていた。それを今回は中国 1 国向けのリスト規制にした。

(2) 新しい ECCN 番号体系

最初に述べたように、米国のリスト規制は国際的な規制番号体系である ECCN を採用している。ECCN は大きい分類だと、5 桁の番号を付与するのだが、最後の 3 桁は数字となる。最後から 3 桁目が元の国際レジームとの関係を示すことになっているのだが、今まで米国は独自規制の場合 9xx のように 9 から始まる番号を与えてきた。090 という番号は、今までのルールだと Wassenaar Arrangement からの規制品目でなくてはならないのだが、Wassenaar Arrangement では、今のところこの規制を行う予定は発表されていない。090 という番号体系を作ったということは、おそらくこれを準国際規制にしたいと言う気持ちがあるのだろうと推察される。

参考までに、3A090 と 3B090 の和訳版を添付する

表 11 3A090 (高速で AI に用いられる半導体) (米国 Commerce control list¹⁷を筆者が翻訳)

a. 揮発性メモリ以外の集積回路との間で 600G バイト／秒 以上の全入出力にわたる集計双方向転送速度を持つ、または持つようにプログラム可能な集積回路、および以下のいずれかを有するもの。
a.1. 演算あたりのビット長に TOPS で測定される処理性能を乗じた値が 4800 以上である機械命令を実行する 1 つ以上のデジタル・プロセッサ・ユニット。
a.2. 1 つ以上のデジタル「基本演算ユニット」(3A090.a.1 の TOPS の算定に関連する機械命令の実行に寄与するものを除く) で、すべての演算ユニットについて集計した TOPS で測定した処理性能に乘じた演算あたりのビット長が 4800 以上であること。
a.3. TOPS に 8 を乗じた値で測定される処理性能を有する 1 つ以上のアナログ、多値、又は多レベルの「基本計算ユニット」、全ての計算ユニットについて集計した値が 4800 以上、又は
a.4. 3A090.a.1、3A090.a.2 及び 3A090.a.3 による計算の合計が 4800 以上となるデジタル処理装置と「基本計算ユニット」のあらゆる組合せ。
注) 3A090.a で規定する集積回路には、 GPU (Graphical Processing Unit) 、 TPU (Tensor Processing Unit) 、 ニューラル・プロセッサ 、 インメモリ・プロセッサ 、 ビジョン・プロセッサ 、 テキスト・プロセッサ 、 コプロセッサ／アクセラレータ 、 適応型プロセッサ 、 FPLD (Field Programmable Logic Device) 、 ASIC (Application Specific Integrated Circuit) などが含まれます。集積回路の例は、3A001.a の注に記載されている。
Technical Notes:
1. 「原始的な計算ユニット」は、0 個以上の変更可能な重みを含み、1 個以上の入力を受け、1 個以上の出力を生成するものと定義される。計算ユニットは、N 個の入力に基づき出力が更新されるたびに、2N-1 回の演算を実行すると言われ、処理要素に含まれる各修正可能な重みは入力としてカウントされる。各入力、重み、および出力は、アナログ信号レベルまたは 1 つ以上のビットを使用して表されるスカラーデジタル値である可能性がある。このようなユニットには、以下のようなものがある。
- 人工ニューロン
- MAC (マルチプルアキュムレート) ユニット
- 浮動小数点演算ユニット(FPU)
- アナログ乗算器
- メムリスタ、スピントロニクス、マグノニクスを用いた処理装置
- フォトニクスや非線形光学を用いた処理ユニット
- アナログまたは多値の不揮発性ウエイトを用いた処理装置
- 多値メモリやアナログメモリを用いた処理装置

¹⁷ <https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-VII/subchapter-C/part-774>

- 多値化ユニット
- スパイクユニット
2. 3A090.a の TOPS の計算に関連する演算には、スカラー演算と、ベクトル演算、行列演算、テンソル演算などの複合演算のスカラー構成要素の両方が含まれる。スカラー演算には、整数演算、浮動小数点演算（しばしば FLOPS で測定される）、固定小数点演算、ビット操作演算、ビットワイズ演算が含まれる。
3. TOPS は、Tera Operations Per Second または 10 ¹² Operations per Second。
4. TOPS は、すべての処理要素が同時に動作した場合に理論的に可能な最大値で計算される。TOPS 及び集約双方向転送速度は、集積回路のマニュアル又はパンフレットにおいて製造者が主張する最高値であるとする。例えば、8 ビットで 600 テラ整数演算、16 ビットで 300 テラ FLOPS で 4800 ビット×TOPS の閾値を満たすことができる。演算のビット長は、その演算の入力または出力のうち最も大きいビット長に等しい。また、本項目で規定する項目が異なるビット×TOPS 値を達成する演算用に設計されている場合、3A090.a の目的には、最も高いビット×TOPS 値を使用すること。
5. 3A090.a で規定される集積回路で、疎行列と密行列の両方の処理を行うものについては、TOPS 値は密行列の処理（例：疎性なし）の値である。
b. [予約] (Reserved)

表 12 3B090（高性能半導体の製造機器：現時点では一定の成膜装置のみ）表 11 と同じく
米国 Commerce control list を筆者が翻訳

a. 半導体製造用成膜装置で、以下のもの。
a.1. 電気メッキプロセスによりコバルトを蒸着する装置。
a.2. ボトムアップフィルプロセスにより、最大寸法が 3nm 以下のポイド/シームを有するコバルトまたはタングステン ¹ の充填金属を成膜することができる化学気相成長装置。
a.3 次の方法によって、1 つの処理室内でメタルコンタクトを製造することができる装置。
a.3.a. ウエハーの基板温度を 100℃から 500℃の間に維持しながら、有機金属タングステン化合物を用いて層を成膜する工程；及び
a.3.b. 化学物質が H ₂ +N ₂ および NH ₃ を含む水素を含むプラズマ処理を行うこと。
a.4. 次の方法により、真空環境下でメタルコンタクトを製造することができる装置。
a.4.a. 化学物質が H ₂ 、H ₂ +N ₂ 、NH ₃ を含む水素を含むプラズマ処理中に、ウエハー基板温度を 100℃から 500℃の間に維持しながら表面処理を行うこと。
a.4.b. 化学物質が酸素（O ₂ および O ₃ を含む）を含むプラズマプロセスからなる表面処理を、ウエハー基板温度を 40℃と 500℃の間に維持しながら使用する工程；および
a.4.c. ウエハー基板温度を 100℃から 500℃の間に維持しながらタングステン層を成膜すること。
a.5. 真空環境でコバルト金属層を選択的に蒸着することができる装置で、第一工程は遠隔プラズマ発生器とイオンフィルタを使用し、第二工程は有機金属化合物を使用してコバルト層を蒸着するものです。
注：この管理は、非選択的な装置には適用されない。

a.6. 銅またはコバルト金属配線の上に 10nm 以下の厚さの コバルト層 を蒸着できる物理気相成長装置。
a.7. 有機金属アルミニウム化合物およびハロゲン化チタン化合物 をウエハー基板上に供給し、トランジスタの電気的パラメータを調整する目的で「仕事関数金属」を蒸着することができる原子層蒸着装置。
技術解説：「仕事関数金属」とは、トランジスタのしきい値電圧を制御する材料である。
a.8. 真空環境下で、次のすべてを蒸着してメタルコンタクトを製造することができる装置。
a.8.a. ウエハーの基板温度を 20℃から 500℃の間に維持しながら、有機金属化合物を用いて 窒化チタン （TiN）または 炭化タングステン （WC）層を形成すること。
a.8.b. ウエハー基板の温度を 500℃以下に維持しながら、プロセス圧力が 1～100mTorr である物理スバッタ蒸着技術を使用するコバルト層；及び
a.8.c. 有機金属化合物を用いたコバルト層で、プロセス圧力が 1～100Torr、ウエハー基板温度が 20℃～500℃に維持されるもの。
a.9. 真空環境下で銅金属配線を製造することができる装置で、以下のすべてを成膜するもの。
a.9.a. プロセス圧力が 1～100 Torr で、ウエハー基板温度が 20℃～500℃に維持される、有機金属化合物を用いた コバルトまたはルテニウム層
a.9.b. プロセス圧力が 1～100mTorr で、ウエハー基板温度が 500℃未満に維持される物理的気相成長法による 銅層 。
a.10. 有機金属化合物を用いたバリアまたはライナーの領域選択的な成膜が可能な装置。
注：3B090.a.10 には、下地導電体へのフィルムタルビアのインタフェースにバリア層を設けることなく、下地導電体へのフィルムタル接触を可能にするバリア層の領域選択的な成膜が可能な装置を含む。
a.11. タングステン又はコバルトのボイド／シームフリーフィルを、アスペクト比が 5：1 より大きく、開口部が 40nm より小さい構造で、500℃未満の温度で製造できる原子層蒸着装置。

2-4-1-2 新しいキャッチオール規制

キャッチオール規制は、リスト規制対象かどうかに関わらず、特定の用途の場合に適用される規制である。国際的に共通のものは大量破壊兵器の開発等を懸念用途とする大量破壊兵器キャッチオールである。日本・EU・米国で多少違う運用となっているが、通常兵器の開発等を懸念用途とする、通常兵器キャッチオール規制もある。

今回、その懸念用途を

- 高性能半導体の製造
- 高性能半導体製造設備の開発
- スーパーコンピュータの製造・開発

として米国は新たなキャッチオール規制を作った。

今までの安全保障貿易管理の基本的な目的が国際的な平和と安全を脅かす品目の「不拡散」であったため、それからはちょっと考えられない「懸念用途」とも言える。（米国では輸出管理の目的

が「不拡散」だけでなく、米国の外交方針・安全保障政策に寄与するならどんどん規制できる。）

このキャッチオール規制の説明にあたり、焦点となっている高性能半導体とスーパーコンピュータが以下のように定義されている。

表 13：新しいキャッチオール規制における高性能半導体とスーパーコンピュータの定義¹⁸

高性能半導体	(1) 非平面型トランジスタ・アーキテクチャを使用する、または 16/14 ナノメートル以下の「生産」技術ノードを有するロジック集積回路。 (2) 128 層以上の NOT AND (NAND) メモリ集積回路。 (3) 18 ナノメートルハーフピッチ以下の「生産」技術ノードを使用した動的ランダムアクセスメモリ (DRAM) 集積回路。
スーパーコンピュータ	41,600 ft ³ 以下のエンベロープ内で、100 以上の倍精度（64 ビット）ペタフロップスまたは 200 以上の単精度（32 ビット）ペタフロップスの集合最大理論計算能力を有する計算「システム」。

さらに、これらのキャッチオール規制の一覧表を示す。

表 14：新しいキャッチオール規制の一覧表

	対象国	END USER	用途	規制される品目
(1)	中国	高性能半導体の製造設備	全ての用途	全品目
(2)	中国	普通の半導体の製造設備	全ての用途	ECCN の Cat 3 B,C,D,E 米国のリスト規制で半導体の「製造」にかかる機器・材料・プログラム・技術で規制されるもの全て（900 を含む）
(3)	中国	全ての Entity	半導体製造装置の開発	全品目
(4)	全世界	全ての Entity	中国にある、または中国向けの「スーパーコンピュータ」の開発・製造・使用・設置・保守（点検）・オーバーホール・再生 中国にある、または中国向けの「スーパーコンピュータ」に使用される部品や機器への組み込み、それらの開発・製造	ECCN 3A001, 3A991, 4A002, 4A004, 4A994, 5A002, 5A992

¹⁸ Advanced semiconductor: 744-23 <https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-VII/subchapter-C/part-744>

Supercomputer: 772 definition <https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-VII/subchapter-C/part-772>

まず(1)(2)だが、中国にある半導体設備向けに出荷される場合が対象となり、さらにその設備で高性能半導体が製造されていることを知っている場合(1)は、全品目に許可が必要となる。用途は問わない。つまり、明らかに高性能半導体の製造に関係のない品目（例：オフィス家具）も対象となる。

そして、高性能半導体を作っているかどうか分からない場合(2)は、EAR のカテゴリー 3 の B,C,D,E 半導体の製造機器・材料・プログラム・技術のリスト規制品が対象となる。ここには日本ではリスト規制対象外である 900 番台の品目も含まれる。つまり普通の半導体製造であってもリスト規制品の製造用材料や設備修理のための補修部品が入手できないということになる。高性能半導体を作らせないという目的のはずであったが通常の半導体の製造にも極めて大きな影響を与える。

「日本人が日本で作った製品を日本から輸出するのに何故米国の規制が？」という疑問は尤もなものだが、米国には一定の技術（「元技術」）で製造された品目は米国輸出管理の対象とするというルールがある。（これが直接製品ルールと呼ばれる）従来は、元技術の範囲はそれなりに制限されていたが、2020 年以降、特定の状況では「元技術」を拡大して、米国輸出管理の対象となる品目の範囲を増やすという手法を多用するようになった。今回の新しい半導体規制に対しても同様である。従い、このキャッチオール規制において日本の製品が米国輸出管理規制の対象とされてしまう可能性はかなり大きい。

遵守せざるを得ないので、日本企業にとって注意すべきなのは、900 番台の品目となる。日本ではリスト規制の対象外なので、これらに該当する品目を管理する仕組みが企業内で存在しないことが普通だからだ。この 900 番台がどのようなものかということについては、表 15 で示す。

表 14 の（１）と（２）は用途規制というよりユーザー規制であったが、（３）は用途規制である。対象の用途は「半導体製造設備の開発」である。半導体の開発ではない、また高性能の半導体製造設備ではなく、普通の半導体設備の開発も含まれる、そして管理対象は全品目であり、全中国のエンティティである。用途規制はその用途をできる限り明確に定義しないと、輸出者の負担が増えるわけだが、半導体設備の定義は米国のリスト規制（しかもまた 900 番台も含まれる）で為されている。日本企業が厳密に対応しようとすると膨大な工数が必要となる。

最後のスーパーコンピュータのキャッチオール規制（４）も、かなり目新しい規制である。「懸念用途」の中に「中国にある、または中国向けに出荷されるスーパーコンピュータ」と中国が名指しされている。中国向けの部分が鍵で、中国に対して出荷する予定で作られているのであれば、規制の対象となる。しかも、ただの製造・開発だけでなく、それらに使用される部品の製造・開発と極めて範囲が広い。ただし、規制対象となるのは全品目ではなく、半導体やエレクトロニクスデバイス、通信関係の製品のみである。これも直接製品ルールが拡大されていて、日本の製品が米国輸出管理の対象となる可能性を大きくしている。

この場合も、900 番台が入っているので、日本が正確に合わせたら規制の対象が広がることにな

る。これの 900 番台がどのようなものは、表 16 で示す。

直接製品ルールの適用判断には、米国の弁護士の見解が必要となるケースも多く、収益がそれほど大きくないビジネスだと弁護士費用を計算すると経済性がなくなる場合も多い。

表 15：米国の半導体キャッチオール規制がそのまま日本に導入された場合、新たに規制品となるもの（Commerce control list¹⁹から抜粋し筆者が翻訳）

3B991 電子部品,コンポーネント,材料（管理品目リスト参照）の製造のための 3B001 で管理されていない装置,およびそのための特別に設計された部品,コンポーネント,アクセサリ
a. 3A001 または 3A991 で管理される電子管,光学素子およびそのための特別に設計された部品コンポーネントを製造するための特別に設計された装置
b. 半導体装置,集積回路及び電子組立品の製造用に特別に設計された装置で,次のもの,並びにこれらの装置を組み込んだ又はその特性を有するシステム
b.1. 3B991.b の見出しに規定されたデバイス,部品,コンポーネントの製造のための材料を加工するための装置で,以下のようなもの
b.2. マスク,マスク基板,マスク製造装置,画像転写装置 3B991 の見出しに規定されたデバイス,部品,コンポーネントを製造するための,以下のような装置です
b.3. 以下のような,集積回路の組み立てのための装置
b.4. 0.02832m ³ あたり 0.3 μ m 以下の粒子が 10 個以下の空気環境を提供できるクリーンルーム用フィルターおよびそのフィルター材
3B992 3B002 で管理されていない,電子部品および材料（管理品目リスト参照）の検査または試験用の装置,およびそのための特別設計の部品,コンポーネント,付属品
a. 3A001 または 3A991 で管理される電子管,光学素子およびそのための特別に設計された部品コンポーネントの検査または試験用の特別に設計された装置
b. 半導体装置,集積回路及び以下の電子組立品の検査又は試験用に特別に設計された装置,並びにこれらの装置を組み込んだ又はその特性を有するシステム
b.1. パターン比較のための光学画像取得技術を用いた,プリント回路基板やチップ以外の加工済みウェハー基板中またはその上の 0.6 マイクロメートル以下の欠陥・エラー・汚染物の自動検出のための保存プログラム制御検査装置
b.2. 特別に設計された記憶されたプログラム制御の測定・分析装置,以下の通り
b.3. 保存プログラム制御のウェハープロービング装置で,以下のいずれかの特性を有するもの
b.4. 以下のような試験装置
b.5. 3keV 以下で動作するように設計された電子ビーム試験システム,またはレーザービームシステムで,パワーアップした半導体デバイスを非接触でプローブするためのもので,以下のいずれかに該当するもの
b.6. マスクまたは半導体デバイスの製造,修理,物理レイアウト解析およびテスト用に特別に設計された,以下の特性のいずれかを有する蓄積プログラム制御多機能集束イオンビームシステム
b.7. 空気中の粒子径と濃度を測定するために設計されたレーザーを使用する粒子測定システムで,以下の両方の特性を有するもの

¹⁹ <https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-VII/subchapter-C/part-774>

3C992 370～193 nm の波長で使用するために特別に調整（最適化）された半導体リソグラフィ用に設計されたポジティブレジスト
3D980 3A980 及び 3A981 で管理される商品の開発、生産又は使用のために特別に設計されたソフトウェア
3D991 3A991 で管理される電子機器、部品またはコンポーネント、3A992 で管理される汎用電子機器、または 3B991 および 3B992 で管理される製造装置および試験装置の開発製造使用用に特別に設計されたソフトウェア、または 3B001 の g と h の使用に管理される装置用に特別に設計されたソフトウェア
3E980 3A980、3A981 で管理される商品の開発生産使用のために特別に設計された技術
3E991 3A991 に該当する電子機器、部品、3A992 に該当する汎用電子機器、3B991 または 3B992 に該当する製造・試験装置、または 3C992 に該当する材料の開発製造使用を目的とする技術

表 16 米国のスーパーコンピュータキャッチオール規制がそのまま日本に導入された場合、新たに規制品となるもの（Commerce control list²⁰から抜粋し筆者が翻訳）

3A991 3A001 で管理されていない電子装置、およびコンポーネント
a. マイクロプロセッサ・マイクロサーキット、マイクロコンピュータ・マイクロサーキット、マイクロコントローラ・マイクロサーキットで、以下のいずれかを有するもの
b.1. 記憶容量を有する電氣的消去可能プログラマブル読み出し専用メモリ（EEPROM）
b.2. 記憶容量を有する静的ランダムアクセスメモリ（SRAM）
c. 以下のいずれかを有するアナログ・デジタル変換器
d. フィールドプログラマブルロジックデバイスで、シングルエンドデジタル入出力の最大数が 200 以上 700 以下であるもの
e. 高速フーリエ変換（FFT）プロセッサで、1,024 点の複素 FFT の定格実行時間が 1 ミリ秒未満であるもの
f. 機能が不明であるか、または当該集積回路が使用される機器の制御状態が製造業者にとって不明であるカスタム集積回路で、以下のいずれかを有するもの
g. 進行波型真空電子デバイス、パルスまたは連続波、以下の通り
h. 40GHz を超える周波数で使用するために設計されたフレキシブル導波管
i. 表面弾性波および表面スキミング（浅いバルク）弾性波デバイス（すなわち、材料中の弾性波を使用する信号処理デバイス）であって、以下のいずれかを有するもの
j.1. 293K（20℃）でのエネルギー密度が 550Wh/kg 以下の一次電池
j.2. 293K(20℃)においてエネルギー密度が 350Wh/kg 以下の二次電池
k. 1 分未満で完全に充電または放電されるように特別に設計された超伝導電磁石またはソレノイドで、以下のすべてを有するもの

²⁰ <https://www.ecfr.gov/current/title-15/subtitle-B/chapter-VII/subchapter-C/part-774>

l. 電磁エネルギー貯蔵用の回路またはシステムであって、その超伝導性成分の少なくとも 1 つの臨界温度未満の温度で動作するように特別に設計された超伝導材料から製造された部品を含み、以下の全てを有するもの
m. セラミック・金属構造の水素／水素同位体サイクロンで、ピーク電流が 500A 以上のもの
o. 太陽電池、セル・インターコネクト・カバーガラス（CIC）アセンブリ、ソーラーパネル、ソーラーアレイで、宇宙仕様であり、3A001.e.4 で管理されていないもの
4A994 4A001 または 4A003 で管理されないコンピュータ、電子アセンブリおよび関連機器、ならびにそれらの特別設計部品コンポーネント（管理品目リスト参照）
a. 電子計算機およびその関連装置、ならびに 343K（70℃）を超える周囲温度での動作定格の電子組立品およびそのための特別設計の部品コンポーネント
b. 調整ピーク性能（APP）が 0.0128 加重テラフロップス（WT）以上であるデジタル・コンピュータ（信号処理又は画像補正機器を含む）
c. 以下のとおり、プロセッサの集積により性能を向上させるために特別に設計または修正された電子組立体
f. 0.0128 加重テラフロップス WT 以上の調整ピーク性能（APP）を有する信号処理または画像補正用の機器
i. 5A991 に規定される限度を超える端末インターフェース機器を含む機器
j. デジタル・コンピュータ又は関連機器の外部相互接続を提供するために特別に設計され、80Mbyte／s を超えるデータ速度での通信を可能にする機器
k. "ハイブリッドコンピュータ"および以下の特性のすべてを有するアナログ・デジタル変換器を含む "電子組立品"およびそのための "特別設計の"部品"および"コンポーネント"を対象とする
5A992 5A002 で管理されていない機器（管理対象品目リストを参照）
c. EAR の§740.17(b)に従って大衆向け暗号化商品として分類される商品

2-4-1-3 米国人への規制

米国の輸出管理法では、規制の前提として、基本禁止事項(General Prohibition)という概念がある。多くは、リスト規制やキャッチオール規制の対象の品目を許可を取らずに出すことの禁止など、当たり前のことを書いてあるのだが、米国人（自然人・法人）は、世界のどこにあっても大量破壊兵器の開発等に従事してはならないという禁止事項もある。その場合は、米国の輸出管理法の対象ではない品目（例えば日本製の品目）であっても、大量破壊兵器の開発用途と知っている場合はそれを行ってはならないという禁止事項がある。

今回、中国へ高性能半導体製造能力を与える行為や、スーパーコンピュータを提供する行為が、これに該当するということを明確化した。

この結果、米国法人が支配する中国法人が含まれることとなり、米国の法人が中国からの撤退を考えざるを得ない場合が出てくるばかりではなく、日本企業における米国籍の職員への制約も出てき

てしまった。米国籍の職員の違反＝日本企業の違反となる訳ではないものの、職員に違反させるわけにも行かないので、新たな悩みを抱えてしまった企業も多い。

米国にとって現実的な対応策ではあるが、そもそもコンセプトが「中国での高性能半導体の製造は、大量破壊兵器の開発行為と同等」というロジックである。

この部分はかなり影響が大きく、半導体製造原料の多くは日本が握っているものの、大部分の特殊ガスに関しては米国企業も相当に大きなシェアを持っている。輸入販売だけでなく、中国内部で製造をしていたとしても、対象となってしまうため、米国企業の撤退は一般半導体の製造にも大きな影響を与えるだろう。

2-4-1-4 半導体規制の狙いの簡単なまとめ

繰り返しになるが、米国としては中国に高性能半導体を作らせないことで、長期的な脅威を減らそうということと、一定程度の経済的打撃を与えることを目的としている。今後の情勢によって微調整はあるだろうが、その経済的打撃の影響は世界的になることは明白だが、それには腹を括ったと見ることができる。

今までの日本の輸出管理はあくまで「大量破壊兵器の拡散と通常兵器の過剰な蓄積の防止（＝不拡散）」を目的としており、制裁の名目での輸出管理はロシア・ベラルーシ向けに限定する形で 2022 年 3 月によやくスタートしたばかりだ。米国は、事実上、半導体規制を中国への制裁として行なっているが、一般的に考えて「制裁」より「不拡散」の方が幅広い国々から協力を得やすいと考えているのかも知れない。ただ、中国への半導体製造技術提供を制限することを不拡散とするロジックはさすがに無理がある。米国が意図している半導体規制の準レジーム（有志国連合）や、もっと広い対強権国民主主義同盟の結成プロセスの中で、論争の元となり、これらを結成することの障害になってしまう可能性もありうる。

いずれにせよ、米国は高性能半導体が中国の最大の弱点と判断したということである。

2-4-2 : CHIPS and Science 法

この法律は Division A:CHIPS 法と、Division B: Research and Development, Competition, and Innovation Act に分かれる。一言で言えば、米国の技術開発力を上げるための諸政策ということになる。

2-4-2-1 CHIPS 法

CHIPS は、CREATING HELPFUL INCENTIVES TO PRODUCE SEMICONDUCTORS の略であり、米国の半導体産業を支援するための資金を提供するためのものである。これはイノベーション・競争法案の Division A の CHIPS ACT とほぼ同様の内容であり、金額と対象年度もほぼ一緒のままである。（約 7 兆円程度）支援金額は、国防権限法 2021 等でも大枠が決められて

おり、それらを含んで全部でこれだけの支援という形である。

表 17 CHIPS 法²¹による支援金額(FUND の年度予算額 : Million USD)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027
(a) CHIPS for America Fund.	24,000	7,000	6,300	6,100	6,600	
(b) CHIPS for America Defense Fund.		400	400	400	400	400
(c) CHIPS for America International Technology Security and Innovation Fund.		100	100	100	100	100
(d) CHIPS for America Workforce and Education Fund.		25	25	50	50	50
the Public Wireless Supply Chain Innovation Fund	150	1,350				

大きなポイントが一つある。それはこの支援を受けた企業は、受けた後 10 年間は、中国（またはその他の懸念国家）への先端半導体投資を含めて、それらの国で、一定の半導体関連の事業ができなくなるということだ。既存の半導体設備の運用等例外はあるし、別途資金受け入れ時に細かい契約を締結するプロセスが定められているが、いずれにせよ、半導体関連事業のパートナーとしては中国ではなく米国を明確に選択することが必要だ。

前述の半導体規制でいずれにせよ米国企業は中国の先端半導体から撤退せざるを得ないが、この fund を受ける Intel Micron Samsung TSMC は、更に広い範囲で中国から撤退するということになる。

2-4-2-2 Research and Development, Competition, and Innovation Act

こちらも、以前のイノベーション・競争法案の Division B のエンドレスフロンティア法の一部とほぼ一緒である。

7つのタイトルから構成されており、その元に条文が規定されている。次表に、そのタイトル名を紹介する。

また、色々な条文がある訳だが、タイトルによっては研究内容やプログラムに触れている条文もいくつかあり、これも米国が力を入れようとしている分野を示唆していると判断して、参考のため併記する。

表 18 CHIPS 法 Division B Research and Development, Competition, and Innovation Act²²の概要

²¹ <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346>

²² <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/4346>

タイトル名	研究プログラムとして具体名が示される条文があるもの
I：未来のためのエネルギー省の科学	基礎エネルギー科学プログラム 生物・環境研究 先進科学計算研究プログラム 核融合エネルギー研究 高エネルギー物理学プログラム 原子核物理学プログラム 科学研究所のインフラ整備プログラム 加速器研究開発 同位体研究・開発・生産 高強度レーザー研究イニシアティブ、ヘリウム保存プログラム
II：未来のための国立標準技術研究所 (National Institute of Standards and Technology for the Future)	工学的生物学及び生体計測学 デジタル ID 管理研究 バイオメトリクスの研究および試験 連邦バイオメトリクス性能基準 高度通信研究 中性子散乱 人工知能
III：未来のための国家科学財団 (National Science Foundation)	(国家科学財団への予算等：5 年間で 1 0 兆円強)
IV：バイオエコノミー研究・開発	(具体的研究というより STEM 人材の支援や育成に関する法律)
V：科学への参加を広げる	
VI：科学技術に関する雑多な規定	
VII--米国航空宇宙局 (National aeronautics and space administration) の認可	

エネルギー省の科学部門と NIST での具体的なプログラムは、範囲が広い記述であるが（法令の条文なので仕方がないが）それでも日本の特定重要技術に比べるとより具体的である。

国家科学財団（NSF）向けには、5 年間で 8 0 0 億ドル（平均して毎年約 2 兆円）を振り当てている。国立標準技術研究所へも 5 年間で 1 0 0 億ドルの予算の振り当ても法律化されている。

米国の基礎的な研究力を上げるために、研究支援や奨励の仕組みだけでなく、STEM(Science/Technology/Engineering/Mathematics) 教育について、学校教育や労働者への教育などを含め幅広く取り扱っている。

2-5 考察

最後に、特に半導体規制に対しての日本の反応や、その進展がどうなりそうか、中国はどうかについて、考察を記す。日本の企業が留意すべき点についても、見解を述べる。状況は流動的であり、シナリオが大きく変わる可能性も大きい。一つの考え方として、参考にできる部分があれば幸いである。

様々な見方はできると思うが、米国がその覇権を今後も長期的に維持するための方針を決定して、ゲームを開始した。しかも、いきなり切り札を切ったように見える。攻めと守りの戦略であり、抜本的に科学技術の開発力を底上げするという部分がいわば「守り」であり、先端半導体を中国に製造させないということが、「攻め」である。中国に対してダメージを与えて、追いつくまでの時間を稼ごうとしているとの印象である。

2-5-1 半導体規制戦略についての分析

2-5-1-1 なぜ今なのか？

半導体を抑えることで中国にダメージを与えようという作戦を米国が選択した理由をあらためて整理する。

ここで、冒頭に掲げた経済安全保障の達成手段の表を再掲する。

(再掲) 表 1 地政学と経済安全保障とその達成手段

A	軍事力	戦争行為そのもの、または軍事力による威嚇	古い戦争		地政学リスク
B	Economic Statecraft	制裁・輸出管理	新しい戦争		
C	経済の武器化	安全保障観点でのサプライチェーン政策等		経済安全保障	
D	工作活動	政治工作・情報工作・サイバー攻撃			

これらの手段の中で、半導体はいずれの場合も重要な役割をもっている。A/C/D について、それぞれ下記のように整理できる。

A 軍事力：

個別の戦闘においての勝敗が、自律兵器性能に大きく左右されることはウクライナ戦争でも実証されているが、自律とは結局 AI であり、AI の開発や実装には高性能半導体が必要になる。また、AI は個別のドローンだけではなく偵察・作戦・指示等の高いレベルでの戦闘の品質を上げるとされている。

C 経済の武器化：

経済の武器化では、過去よりエネルギーが用いられてきた。その他の資源（鉱物資源、食糧）も使い易い武器の候補である。さらに、一般の工業製品においても、当該製品の機能にとって重要な部品なども、武器として使われるおそれが出てきている。その典型が、半導体ということとなる。

D 工作活動：

工作活動には色々なものがあるが、情報収集とその分析が一つのポイントである。そのため通信覇権（メジャーなシェアで通信規格等を自らに有利なように決定できる影響力を持つ状態）を持てるかという点がポイントとなる。Huawei が 5 G でほとんど通信覇権を取りかけたが、その原動力の一つは、基地局設備で使われる高性能半導体であった。また、大量な情報の分析には AI が必要になる。

半導体は、このように経済安全保障面での手段に全てに関連している。

そして、なぜ今半導体を規制するのか？という疑問についての回答は、かなり単純なものである。現在では中国ではまだ高性能半導体が製造できないし、通常の半導体でも大量に輸入している（国内の製造は 30 % 程度）という事実である。高性能半導体が自製できるようになってしまった時点は手遅れで、今が好機という判断である。

2-5-1-2: 米国の対中半導体規制への各国の対応

（１）日本の対応

現状では、この米国による「中国の先端半導体部門への攻撃」について日本政府は米国を支援する方向で動いているように見える。民主主義の理念を守るためという理由はその通りであるが、日本の最新の安全保障政策を見ると、米国からのさらなる協力を必須とする動きが高まっていると見るべきである。具体的には、後述する国防 3 文書を見ると、米国から高度の防衛装備購入が前提となっているし、日米 2 + 2 の共同宣言を見ると、重要な防衛装備の開発を米国との共同研究で行うことも決定している。また、経済安全保障での具体例では、産業の基礎としての半導体製造を高度化しようとする中、米国の IBM のプロセスを前提とした、最新プロセスの開発も決定している。もとより米国に安全保障を依存せざるを得ない日本では、米国をフォローすることは自然であるが、それを加速するような動向が目立っている。

企業としては、このままだと、米国法への対応を取らざるを得ない。その場合、拡大された直接製品規制により自社製品が米国輸出管理法対象となるかという判断等に膨大な時間と手間がかかることになる。最低でもそのような手間が掛からないように、日本として一定の法令変更を行うことにより、米国の直接製品規制をうまく日本に対して緩和させるような交渉を政府に期待したいところである。

（２）米国のサプライヤーやオランダの対応

米国はこの対中半導体規制を発表した時点から、日本とオランダに対して、中国に対して米国と類似の半導体規制を取ることを強く要請している。オランダには ASML 社が存在し、同社が現時点では半導体微細化技術の根幹であるステッパーで最先端のものを独占している。オランダは単独ではなく EU 全体として交渉したい意図を表明している。

オランダは EU の一員且つ NATO の加盟国であり、米国の同盟国であることは間違いない。しかしオランダや他の EU 諸国には、日本ほど米国に肩入れする理由はない。ほんの数年前までは、欧

州の脅威はロシアであり、中国はマーケット（お客様）であった。

米国が目指しているのは、同盟で中国への供給を止めるという行動に他ならない。これは、結局のところ国際談合（カルテル・共同ボイコット）と同じである。ここでは、法律的または倫理的な良し悪しは議論しないが、その視点で、これが成立するかを考えてみると、結局、抜け駆けの可能性や、またはカルテル外の会社の供給能力がどれくらいか、その市場全体の需給バランスで成否が決定する。米国の半導体製造機器メーカーが考えるのは、

- 米国の法律に従うと、日本やオランダに失ったシェアをとられるのではないか？
- 必要に駆られて中国が自分で開発または日本などと協力して、強力な競合先を作り出してしてしまうのではないか

であり、これらが反対の理由となる。それゆえ、米国政府としては、なんとか日本・オランダを巻き込んだ体制を作り上げようとしていることは間違いない。

ただ、半導体製造機器と一つに括って考えるのはおそらく正しくない。半導体製造装置と言っても、半導体の工程が極めて複雑で分かれており、半導体製造装置業界と言っても、もっと細分化されているとみるべきである。（単純に言えばステッパーと成膜装置の会社は競合していない）。

先に述べたように最先端半導体のステッパーについては現時点ではオランダの ASML の独占となっている。米国としては CHIPS 法で米国に客先を作るから、中国は諦めてくれと言うディールを ASML に対してしているわけであり、このディールは成立する可能性は高い。ASML にとって中国はこれからの市場という位置づけで、米国で代替できれば、一定の損得勘定が成立する。また、半導体の製造機器の種類が非常に多いため、仮にはあるが、その中の一つで中国ボイコットが成立してしまえば、ステッパーが入手できても中国は半導体を作ることができなくなる。その結果、他の製造装置メーカーにとっても中国が魅力的な市場ではなくなってしまふ。おそらくそうした可能性は半導体製造装置メーカーも認識しており、結果として、米国の規制に従うことになり、中国がそれなりの影響を被るシナリオは成立する。

問題は、高性能半導体ではない普通の半導体を作っている製造設備への規制である。米国の緻密な規制に基づいた特殊なエンドユース・エンドユーザー規制であり、日本を含め同一の規制を作るとは、ほぼ不可能である。おそらく妥協案的に、同じではないが、近い効果を持ちそうな規制またはもっと緩い規制に変わっていく可能性が高い。

2-5-1-3 今後の予想

1 月末の段階で、日米首脳会談では「半導体の協力」は出されたが、半導体規制に関するコメントはなかった。米国の業界からは不満が噴出している。このレポートの書いている時点（2 月 3 日）で、米国国務省からは「合意しているが内容等はしばらく公表しない」との声明が出ているだけである。また、経済産業省は今春からの「輸出管理関係法令」改正を考えているという新聞報道（2 月 4

日)があった、

米国のキャッチオール規制は、広範囲で、影響も大きい。

米国は、新しいリスト規制の対応について、米・日・蘭（または EU）プラスアルファで新しい国際レジームを並行して準備しているのではと予想している。

根拠は下記となる。

- 米国としては、今後も半導体のコントロールをやっていきたいのでそれを管理するレジームが欲しい。
- 現在ではワッセナーアレンジメントが半導体関連を規制しているが、レジームの決定は全員一致ルールであり、ロシアが入っているため機能しない。→ ワッセナーはもう諦めざるを得ない。
- 米国以外の参加候補者も、米国のみ勝手に決められるよりは最初の話し合いに参加し、意見を反映することができることは大きなメリットになる。
- 経済産業省は、かねてより有志国レジーム設立の構想で動いている。

タイミングの問題はあるが、準レジーム的なものは成立し、少なくとも米国の今回の高性能半導体部分のリスト規制は実現するだろう。キャッチオール規制の部分も、人権侵害を名目にしたユーザーリスト規制（新疆ウイグル自治区の監視用機材を支援しているなどの名目）を準レジーム（または別なやり方）で行うことも米国は検討しているのではと予想している。また、中国製の半導体がロシアの継戦能力を支えている技術であることを強調することにより、通常兵器キャッチオールを拡大するなどの可能性もある。こちらはこれからの経済産業省案で明らかにされると考える。

日本では特別一般包括許可制度を改正し、米国の規制とは違うが「近い効果」のある体制を作り出すことはあり得る。（法律改正的にやりやすいから）日本の輸出者にとってのポイントは、米国の域外規制の部分がどれだけ緩和されるか（そう交渉できるか）となる。

2-5-2 今後の予測と日本企業にとっての留意点

米国の半導体規制は「中国を組み立て工場のままにしておく。」という意図が強く感じられる。中国自身は「組み立て工場からの脱却」をまさに中国製造 2025 等で示すように国家目標としてきた。米国は、この夢を踏み躪るような戦いを「新しい戦争」の最前線として選んだということである。当然、中国としては、経済面・軍事面だけではなく理念の面からも受け入れられない。

この項では、今後を予想し、それぞれについて日本の企業にとってどのような影響がありうるか、どの点を留意すべきかを考えてみたい。

（１）ASEAN 諸国への投資

ASEAN 諸国は全てが非同盟諸国首脳会議に出席し、非同盟運動(Non-Alligned Movement)に参加している。これは冷戦時に東西陣営どちらにも（公式には）参加しない方針の国の同盟である。今回の米中対立においても、米中どちらかの陣営を明確に選択するような形は

取らないだろう。

ASEAN と中国は、その根拠となる「歴史的権利」を明確に国際司法に否定されている南沙諸島の軍事基地建設の経緯だけでも、完全な信頼関係を持つことは難しいだろう。一方、経済面では中国が最大の取引相手である。

米中対立がそれぞれの国に経済的マイナスをもたらすのは当然である。そのマイナスを取り返すためだけでも、米中も（さらに世界の他の国々も）ASEAN 諸国に関する関与を増やさざるを得ない。中国は中国内で難くなった事業を（人件費等ではなく、米国の制裁等も含めて）移転する必要がある。米国は、中国に依存しないサプライチェーンの構築に利用したい事情もある。日本でも製造拠点のシフト先として名前が上がるのが、ベトナム・タイ・フィリピン等となっている。ASEAN の人気は、高まるばかりだろう。

従い、ASEAN をどう押さえるかが、今後の焦点であることは間違いない、中国の同地域への投資は、企業買収のみならず、おそらくインフラ構築を中心に今後も大幅に増加し続けるだろう。

（日本の企業が留意すべきこと）

- 中国が ASEAN で中国内事業を補うために事業を開始した場合、その拠点をさらなる技術の取り込みを利用することを考えるだろう。日本の企業が新たに投資をする際の、事業のパートナー評価では、その会社の中国との関係性についても慎重に調査する必要がある。
- 同時に、どの国に対して、日本政府がどのような防衛協力をするかという情報分析も重要となる。単純な話で、投資国を選ぶ際により日本との防衛協力が大きいところということになる。
- 政府も経済安全保障推進法の重要物資確保の支援の枠組みや、その他経済産業省の「海外サプライチェーン多元化支援事業」（一言で言えば、経済安全保障に貢献する海外事業への支援金事業）があり、可能な場合は積極的に活用すべきだろう。

（２）BRICS + エネルギー産出国との同盟関係強化

対ロシアということで、米国が自由主義の同盟を強化している訳だが、中国も反・反ロシア同盟という考え方で、枠組みを強化している。従ってエネルギー産出国との関係強化は加速されるだろう。

結果論として、自由主義 vs 強権主義は、G7 等の（先進）技術力国家と資源エネルギー国家の対立の様相を呈している。中国は資源エネルギーのグループの中の、唯一の技術力国家としてのメリットを享受したいはずだ。

（日本企業が留意すべきこと）

エネルギー対策と言う視点では、当然ながら民間としてできることは限定的である。ただ、エネルギー資源国にとっては、エネルギー以外の産業を育てることは従来から目指しているものであり、日本の進出は基本的に歓迎されている。現時点では、炭素エネルギーを非炭素化して運ぶ技術が最大のスポットライトを浴びるはずで、メチルシクロヘキサン(MCH)やアンモニア化などに、代表される脱炭素

エネルギー供給チェーンなどの分野は極めて有望だろう。

（３）ドルへの挑戦

極論すれば、米国の強みは軍事力と国際決済通貨であるドルである。ドルなら石油等のエネルギーを確実に購入できる。この部分になんとか中国としては風穴を開けたい。資源エネルギー国家グループとの関係強化の中から、石油の元での決済を増やし続けるだろう。デジタル人民元については、その効用は分析しきれていないが、ドル覇権への対抗の一つとして、中央アジアやアフリカに人民元決済を広げる一助にしようということは当然考えているだろう。

（日本企業が留意すべきこと）

米国 OFAC は 2018 年に、「ドルによる国際金融体制とその下での金融制裁が米国の大きな強みであるが、仮想通貨や中国の国際決済体制が、脅威である。」と強調している。サイバー犯罪と暗号通貨の問題もあり、暗号通貨に対して厳しい規制が突然できる可能性もあることは留意しておくべきである。

（４）台湾の位置付け

中国は多くの半導体を輸入し、それを使って作った製品を輸出して外貨を得ている訳だが、その中心は台湾になる。台湾＝中国の貿易バランスは圧倒的に台湾のプラスであり、また、中国の輸出企業を見ると上位は鴻海等の台湾企業の子会社である。連結収益まで考えると、台湾は現在のビジネスモデルで巨額の収益を得てきたわけである。

中国の弱体化は（その度合いにもよるが）武力併合のリスクの観点では、台湾にとって良いことだが、経済面では大きなマイナスである。高性能半導体の製造技術を与えたくないという点では、米国と同じ利害関係となる。しかし、現在のビジネスモデル（台湾の半導体を使い中国がそれを使った製品を作る）を守りたい「グループ」は必ず存在する。台湾に限らず全ての国で同じだが、政治でもビジネスでも思想や理念でも、多数のグループ間で常に複雑な利害関係は存在する。中国の弱体化の中で、目立たないように、中国を助ける動きをするグループが出てくることに留意すべきである。

（日本の企業として留意すべきこと）

- 日本は安全保障の観点からは、台湾との協調関係を強化すべきだが、台湾へのバリューチェーンのシフトを考える場合、技術情報の管理については特に注意をすべきである。
- 輸出管理の目線では、普通の半導体工場に適用されるキャッチオールで規制される半導体製造に関連する機器・材料等（EAR のカテゴリー 3 の B-E）については、台湾が日米の代替供給元になるのではと考える。台湾向けの出荷が増えたので喜んでいたが、全て中国に流れていたというようなことが起きないように注意しなくてはならない。

（５）その他の日本企業として留意すべき点

セキュリティクリアランス：現在政府でも検討中であるが、将来、防衛分野への展開を考える場合、社内の技術管理体制と併せ、擬似的なものでも検討を開始しておくべきである。

（参考）米国の場合、セキュリティクリアランスは、本人同意取得の下、

- a. 身元調査（国籍・学歴・過去の居住地）
- b. 両親等が外国で暮らしていないか（人質に取られる可能性がないか）
- c. 収入をどこから得ているか
- d. 面接等を含むによる信条の調査

を専門の人間が徹底的に調べ上げるとされている。

シンクタンクの利用：ロシアのウクライナ戦争をきっかけに、日本でも経済安全保障をテーマに国際情勢を分析し発表するシンクタンクが目立つようになってきた。同様に、外国の従来からあるシンクタンクの活動も活発化してきている。日本企業でも、それらのシンクタンクの活用を検討してはどうだろうか。最初は、複数のシンクタンクの論考を自社の事業の視点等から（適切な部署に）要約させる等からはじめて、テーマによって調査契約を個別に結ぶなどのやり方が考えられる。

企業内の管理体制：レジリエントな GVC であるためには、突然の状況変化に迅速かつ柔軟に対応できるサプライチェーン戦略の策定と継続的な見直しが求められ、そのためには企業内の管理体制構築・整備が必要である。（2021 年度調査研究報告書 II .セキュリティ編の P.38、5 章 まとめ「IV 統合取引管理体制(Integrated Trade Management Program)」参照。）

「IV 統合取引管理体制(Integrated Trade Management Program)」

輸出管理の体制を拡大させて、管理対象の取引に輸出や技術移転だけでなく、輸入や海外関係会社経営、投資なども追加し、情報を吟味、実際の取引状況をタイムリーに掌握できる組織である。管理項目としては、法令順守はもちろん、情報収集・地政学リスクや人権問題にも対応する。組織に必要な要件としては例えば、専門人材や経営陣からのコミットメント、対象とする取引範囲の設定、そして従来の輸出管理より広範囲をカバーするために、取引の種類（販売・調達・投資・情報漏洩対策・人権対応など）に合わせた管理組織、各種取引規定と審査（懸念取引やそれらに対応したリスク審査など）を行う。

<参考>

2022 年度検討会開催一覧

開催日	会合名	講演名と講演者
6/7（火）	通商・セキュリティ テーマ第1回検討会	「ウクライナ情勢と米国のシナリオ」
		日本輸出管理研究所 代表 高野 順一 氏
7/5（火）	通商・セキュリティ テーマ第2回検討会	「ウクライナ戦争と民間技術」
		拓殖大学海外事情研究所・国際学部 教授 佐藤 丙午 氏
8/26（金）	通商・セキュリティ テーマ 第3回検討会	「企業における輸出管理」
		東芝デバイス&ストレージ（株）貿易管理部 輸出管理企画担当 達 光輝 氏
		「経済安全保障推進法について」と「2022年度GVC通商・セキュリティの検討テーマ」
		日本輸出管理研究所 代表 高野 順一 氏
		「三菱重工業（株）の輸出管理について」
11/14（月）	通商・セキュリティ テーマ 第4回検討会*1	三菱重工業（株）グローバル経営推進部 戦略企画部 グローバル経営推進部 主幹部員 山角 洋之 氏
		「最新の中国動向」
12/1（木）	通商・セキュリティ テーマ第5回検討会	（公益財団法人）日本国際問題研究所 客員研究員 津上 俊哉 氏
		「「2022年版通商白書」について」
2/28（火）	「通商・セキュリ ティ」「環境」 テーマ合同検討会	経済産業省 通商政策局 企画調査室長 相田 政志 氏
		「報告書の議論」
		東京大学公共政策大学院 特任教授 有馬 純 氏
		「報告書の議論」
		日本輸出管理研究所 代表 高野 順一 氏

*1：日機連会員講演会と合同開催

非売品
禁無断転載

2022 年度ポストコロナの
製造業グローバル・バリューチェーン変革
に関する調査研究報告書
通商・セキュリティ 編

発 行 2023 年 3 月
発行者 一般社団法人 日本機械工業連合会
〒105-0011
東京都港区芝公園三丁目 5 番 8 号
電 話 03-3434-5383