

新型コロナと技術争覇の新常態

新型コロナ禍は、国際相互依存をパワーポリティクスの観点から見直す動きを加速させた。サプライチェーン川上でのショックが部素材の供給遅延・停止を招き、最終製品の安定供給が妨げられたことで、デジタル経済の根幹をなすエレクトロニクスや防衛産業基盤の脆弱性が改めて認識された。また、サプライチェーンが外交・政治上の目的のために利用されることも警戒された。更に、新型コロナ危機で注目された監視カメラや生体認証技術などは、国家間の価値や規範の相違を際立たせた。



新型コロナ危機のなか人々を監視するCCTVカメラ
(2020年5月 写真:ロイター/アフロ)

機械学習技術に裏打ちされたこれらの技術は、非/低接触社会を推進するツールとして注目されたが、国内外での反体制派や少数民族の抑圧、および権威主義体制の維持や強化に使われているとの懸念が高まった。新型コロナ禍は、国際的経済相互依存関係に外交・安全保障の論理を埋め込むとともに、価値や規範の次元でも国際関係を揺さぶった。

技術優位競争

新型コロナ危機のなかにあっても、技術覇権を争う米中は依然として技術優位を求めてしのぎを削っている。そこには、技術力の優劣が国家間の相対的力関係に直結するという見方がある。米政府は10月に「重要技術と新興技術のための国家戦略」を公表し、先進コンピューティング、AI、自律システム、バイオテクノロジー、量子情報科学、半導体を含む20の技術領域で技術保護と技術革新に注力する姿勢を明らかにした。

他方、中国も技術優位を求めて奔走する。中国政府は大見出しで軍民融合や「中国製造2025」に言及することを控えつつも、技術革新の追求姿勢を緩めていない。10月に習近平国家主席が量子技術の国際優位の獲得を強調するなど、新興技術分野に傾注する。また、7月に半導体受託製造で中国最大手の「中芯国際集成电路製造 (SMIC)」が上海証券取引所「科创板」に上場を果たすなど、2019年に開設されたハイテク・イノベーション関連市場の存在感も増している。米国が圧倒的な技術優位を誇り、それを中国が追走するという時代は終焉を迎えつつあり、すでいくつかの技術分野では中国が米国を先行しているともいわれる。特許出願数を国別でみると、AI、ブロックチェーン、仮想現実 (VR)、ドローン、リチウムイオン電池などの先端・新興技術分野で中国が米国や日本を抜いて首位に立ったとの見方もある。デジタル技術の基盤となるビッグデータの価値が飛躍的に高まるなか、中国の政治体制が技術革新に有利との議論もある。

ネットワーク

技術覇権をめぐる競争は、技術の優劣をめぐるものにとどまらない。競合する国家が相互依存関係にあるなかで、各国の産業や技術基盤を繋ぐネットワークが外交・政治上の目的のために使われることがある。ネットワークの武器化（weaponization of networks）である。とりわけ、新型コロナ禍によって国境を横断するサプライチェーン・ネットワークの脆弱性が浮き彫りになったことで、各国政府はサプライチェーンの見直しや再編を余儀なくされた。なかでも米政府によるサプライチェーン再編の取組みは、中国の排除を強く意識したものだ。米政府は9月に華為技術（ファーウェイ）に対する輸出規制を強化し、米製品を利用して製造された製品の供給を停止した。次いで、SMICも規制対象に加え中国国内での半導体製造に打撃を与えた。米政府の狙いは、中国の半導体サプライチェーン・ネットワークに楔を打ち込むことにあったように見える。

研究開発分野や半導体設計分野に強みをもつ米政府は、サプライチェーン川上を狙った取組みも強化した。中国の研究者や留学生が米国内で技術、情報、知財等を窃取していると批判を強め、中国人留学生の入国禁止や査証取消、「千人計画」に協力した大学教員の訴追などを相次いで発表した。米国は資金の流れも制限しようとしている。トランプ大統領は11月に人民解放軍と関係が深いとみなす中国企業に対する米国民の投資を禁止し、米国防総省は12月に人民解放軍と関連する企業としてSMIC等を新たに指定した。これらの措置によって、米国投資家による指定された中国企業への投資は禁止され、これらの企業の株式などが組み込まれた金融商品が米金融機関で取り扱われなくなる。また米上下両院は、超党派の支持を得て中国企業を米株式市場から締め出すことを可能にする法案を可決した。これらの措置は、サプライチェーン川上の研究開発段階に制約を課そうとするものである。

さらに、安全保障上の考慮を反映する新たなサプライチェーン・ネットワークの構築も模索されている。米政府は同盟国および友好国とともに、安全保障上の考慮がビルトインされた先端技術・先端産業のサプライチェーン・ネットワークを再構築するための取組みを加速化させた。代表例が米台間のサプライチェーン強化である。半導体受託製造分野で世界シェアの半分を占め技術力に定評がある「台湾積体回路製造（TSMC）」は、5月にトランプ政権の要請に応えて、米国内で新工場を建設すると表明した。また、11月には米台間で経済対話が開催され、両者のサプライチェーンや5Gネットワークの強化が謳われた。

中国政府も対策を講じている。4月に習近平国家主席が世界のサプライチェーンの対中依存を強めるよう演説し、10月には第19期中央委員会第5回総会（5中全会）で国際的な経済循環（外循環）と国内的な経済循環（内循環）を増大させる「双循環」が強調された。そこには、米国を中心としたサプライチェーン・ネットワークからの脱却と、中国を軸とした自立的なサプライチェーンの構築を進めたい中国政府の意欲がみえる。中国政府が、国内産業パークの創設、補助金等の産業政策的手段の活用、政府調達などを通して、内製化努力に傾注するのはそのためである。SMICが12月に中国政府系ファンドと新会社を設立し、中国国内に半導体の大型生産拠点を建設する計画を発表したのは、このような文脈から理解できる。中国政府は内製化とサプライチェーンの多元化によって、米国が進めるサプライチェー

ン寸断のショックを緩和しようとしている。そのうえ中国は攻勢も強める。中国では新たな輸出管理法が12月に施行され、施行翌日に輸出管理リストに半導体や量子暗号などが掲載されると明らかにされた。同時に中国政府は、他国の恣意的な政策には報復も辞さずという積極的姿勢を鮮明にしており、今後の輸出管理の運用の見通しは不透明である。中国政府が外交・政治上の目的のために、輸出管理措置を活用してサプライチェーンに影響をおよぼすことへの懸念が指摘されている。

デジタルネットワークも米中対立の主戦場のひとつである。デジタル技術でネットワーク化された現在の国際的相互依存状況は、相手国に対するサイバー空間での脆弱性を高める。そのため、IoT (Internet of the Things) の時代では、国家は競争相手国が自国の先端技術にアクセスすることを防ぐとともに、他国に対するデジタル依存度を下げようとする。更に個人データを集積したビッグデータが機械学習技術によって浸透工作などのツールになるとの懸念は、データ収集に対する安全保障上の警戒心を高める。データプライバシーと国家安全保障との境界がみえづらくなり、データフロー、データプライバシー、データセキュリティなどが新たな安全保障上の課題として浮上する。

米政府は、その同盟国や友好国と繋がるデジタルネットワークから中国を排除する姿勢を鮮明にした。8月にポンペオ米務長官は「クリーンネットワーク」プログラムを打ち出し、中国の通信事業者、アプリストア、アプリ、クラウド、海底ケーブルを米国のデジタルネットワークから締め出すとともに、同盟国や友好国に「クリーンな」デジタルネットワークへの参加を求めた。すでに30か国以上の国や地域が同構想に参加しているといわれる。中国のシャープパワーを警戒する米政府はアプリを通じた個人情報収集に神経を尖らせ、中国のアプリを排除する動きに出た。8月に米政府は、米国民の動画投稿アプリTikTokとの取引禁止などを命じたのである。TikTokによる自動的な利用者の個人情報取得が中国共産党による米国民の情報へのアクセスを可能にしているというのがその理由だった。

しかし、「クリーンネットワーク」プログラムが発表された翌月の9月、中国政府は「グローバル・データセキュリティ・イニシアチブ」を打ち出し、米国構想を牽制した。中国政府は、国家は相互利益、ウイン・ウイン、共同の発展のために、開放的で、公正で、非差別な商業関係を推進すべきと訴えるとともに、包括的かつ客観的でエビデンスに基づくデータセキュリティの実施や開放的かつ安全で安定したグローバルな情報通信技術 (ICT) サプライチェーンの維持などを



ポンペオ米務長官が会見「クリーンネットワーク」計画拡充を発表
(2020年8月 写真:代表撮影/ロイター/アフロ)

求めた。中国政府は米政府が推進するデジタルネットワークからの追放措置に抗し、代替的なデジタルネットワークのガバナンスを提唱したのである。中国政府は様々な国に働きかけ、パキスタン、シリ

ア、ベラルーシ、ラオスなどから同イニシアチブへの支持を獲得した。中国政府がデータガバナンスの国際ルールメイキングに着手したようにさえみえる。

その一方で中国政府は、米国によるアプリ排除への対抗措置にも乗り出しているようにみえる。中国政府は12月に携帯電話アプリによる個人情報収集に関する指針案を発表すると、その直後に3つのサイバー関連法令に違反しているとして105種類のアプリを禁止した。しかし、法令違反の詳細が明かされなかったことに加え、中国政府が禁止したアプリのなかに米国製アプリが含まれていたことから、この措置は米政府による中国製アプリ排除への対抗措置ともみられている。もはや米国のみが一方向的にデジタルネットワークを抑える状況は過去のものになりつつある。

国際標準

国際ルールメイキングのなかでも特筆すべきは国際標準化活動である。国境を超えた研究開発、技術移転、商取引の円滑化を促進する国際標準は、経路依存などのロックイン効果をもち、将来の技術軌道や市場支配を方向付け、国家、企業、社会の行方を占う。そのため、国際標準化活動には、技術的要請、経済合理性、社会規範、国際的なパワーポリティクスが反映される。

焦点のひとつが技術標準である。これまでは日米欧が国際技術標準の設定に主導的役割を担ってきたが、今日は中国も強い関心を寄せる。すでに中国政府は、「中国製造2025」の後継となる「中国標準2035」の策定作業を進めるなど、国際標準化活動を活発化させているようにみえる。国際標準化機構（ISO）、国際電気標準会議（IEC）、国際電気通信連合（ITU）などにおいて議事進行の主導、技術規格文書の提案、重要ポストの獲得などを積極的に行なっている。また、規格の平易さ、製品価格の低さ、国内市場への参入などをテコに、「一帯一路」沿岸国と標準化に関する協力関係を進め、中国標準をデファクトの国際標準にする糸口を掴もうとしている。中国は国際機関での活動や2国間関係を通して国際技術標準の設定に影響を及ぼそうとする。主たる焦点は技術標準が未決のIoTなどの分野であり、先端産業・技術の分野で中国の存在感が強まるにつれ、それらの分野で同国が国際水準を握る可能性が高まっている。そのうえ、中国の標準化活動は米国の輸出管理政策に変化を促すなど、国際政治の力学に影響をおよぼしている。米政府は19年5月にファーウェイを輸出規制リストに掲載して以降、同社に対する規制強化を図ってきたが、20年6月に国際標準の改訂・策定に貢献する目的に限り一部技術のファーウェイ向け供給を許可するとしたのである。そこにはファーウェイへの輸出規制が5G等の標準化活動における米企業の出遅れと中国の先行に繋がる懸念があったとみられる。技術標準を定める重要プレイヤーとしての中国の台頭は、国際的パワートランジションのひとつの側面ともいえよう。

いまひとつの焦点がガバナンスの標準である。グローバル経済を支えるデジタル技術が生み出すデータの管理に関する問題が注目されている。欧州司法裁判所（EJ）は7月に米企業がEU域内で取得した個人情報を米国に移転する際の枠組み「データ・シールド」を無効と判断した。EJの判断の理由は、米国内法の個人データの保護がEU法上のそれらと同等のレベルではないということであった。個人データ保護に関する価値や規範の米欧間の不一致がこうした問題を招いた。個人情報について異なる価値や社

会規範をもつ国家間でビッグデータが周流するなか、それらの移転、使用、保護等に関するガバナンスの標準や履行のための制度やメカニズムが模索されている。

前面に出る国家

先端技術の世界では、民間の企業や研究機関の存在は無視しえない。しかし、サプライチェーンの再編に外交・安全保障の論理が前面に出てきたことと並行して、民間活動への政府の関与が強まっているようにみえる。

GAFGAあるいはBATなどと称されるビッグテック企業はイノベーションの牽引役であるとみられてきたが、その支配的地位が市場競争を歪めているとの懸念は政府介入を強める動機となった。米国では独占禁止法（反トラスト法）違反で10月にグーグル、12月にフェイスブックが相次いで提訴されたほか、ビッグテック企業の事業分割案さえも議論されている。これまで課税やデータ収集をめぐるビッグテック企業と政府が対峙してきた欧州では、11月に英政府がビッグテック企業の公正な市場競争を監視・規制する専門組織を新設するなど、政府関与が一層強まっている。更に中国政府もビッグテック企業の独占的行為の規制やアプリによる個人情報収集に関する新指針案を公表するなど、それまで政府支援によって成長してきた百度（バイドゥ）、阿里巴巴集団（アリババ・グループ）、騰訊控股（テンセント）などのテック企業に対する政府統制が強まっている。中国政府の補助金削減が国有半導体大手の紫光集団の債務不履行を招いたとの見方や、中国政府の圧力がアリババのアントの上海と香港の両証券取引所での新規上場の断念に繋がったとの見方は、こうした中国政府の方針を踏まえてのものである。

各国政府が連携してビッグテック企業に対峙することもある。10月にファイブアイズ5か国に日印を加えた7か国政府は、テック企業に対して法執行当局による通信内容へのアクセスを可能にすること等を要請する共同声明を発出した。この声明が問題視した「エンド・トゥ・エンド暗号」の暗号化技術は、通信の当事者のみが暗号化の鍵を作成するものである。個人情報保護の面で利点が大きい一方で、通信事業者や政府当局が通信内容に接することが技術的に不可能であることが問題視されてきた。米政府は児童虐待防止やテロ捜査などの公共利益を目的として、政府当局の通信内容への合法的アクセスを求めてきた。国際共同宣言は、違法な通信内容への対処の必要性を繰り返し表明し、テック企業に対して政府当局が通信内容にアクセスできるような暗号メカニズムを組み込むよう要請している。そこには個人情報保護と公共利益との間の価値のせめぎあいがある。

展望

新型コロナ危機のなか、米中技術覇権競争は継続し、国際的経済依存に外交・安全保障の論理がビルトインされ、米国優位の後退と中国の台頭が国家間関係の相対的レベルからネットワークレベルやルールメイキングのレベルにまで拡大した。政府の社会に対する存在感が増すなかで、国家間の価値・規範・政治体制の相違が技術政策や外交政策全体に影響をおよぼしている。

こうした国際的な新常態は日本と無関係ではない。7月の「統合イノベーション戦略」はAI技術や量子

技術等を戦略的に取り組むべき基盤技術とし、これらの分野で世界最先端の研究開発、拠点形成、人材育成などを推進するとしている。留学生や外国人研究者への査証発給の精度向上や秘密特許制度の導入なども検討されており、日本でも先端技術・新興技術分野での技術開発と技術保護は両輪で動かすべく喫緊の課題となっている。また、日本政府はサプライヤーの国内回帰を含む多元化の取組みを通じて、サプライチェーン再編も模索する。強調されるのは、チャイナプラスワンの一層の推進であり、日豪印での新たなサプライチェーン・ネットワークの構築である。民主主義国家間で先端技術のエコシステムを構築すべきとの議論もある。更に、5Gで後れをとった日本は、2030年に提供開始が見込まれる6Gでの国際標準に活路を見出す。日本政府は日本企業の標準化を目指して注力するという。加えて日本政府も、ビッグテック企業による優越的地位の濫用規制の考え方の明確化などを通して存在感を強めている。

もっとも、こうした日本政府の取組みは十分な効果を発揮しているとはいいがたい。先端技術や新興技術の研究開発費などで日本は米中の後塵を拝し、その存在感は低下している。複数の日本の大学が中国の軍系大学と学術交流協定を締結しているとも報道され、政府のサプライチェーン多元化の呼びかけに対する民間企業の反応はそれ程積極的ではないとの指摘もある。技術力の相対的低下や国際機関での重要ポストが限られている現状で、日本による標準化活動が実を結ぶかは不透明である。

2020年、日本政府は経済安全保障に積極的に取り組む姿勢を示した。4月に国家安全保障局に経済班が設置され、7月に経済安全保障を意識した外務省組織改革が行なわれた。報道によれば、防衛省や文部科学省などでも経済安全保障に関連する組織改革が検討されている。しかし人員不足や経験不足は効果的な政策を打ち出す際の足枷となっている。今後これらの体制面での整備がどのような効果となって表われるのか注目すべきであろう。■