

トランプ政権の産業政策と「未来の産業」

田村 考司

桜美林大学リベラルアーツ学群

Industrial Policy under the Trump Administration and "Industries of the Future"

TAMURA Koji

College of Arts and Sciences, J. F. Oberlin University

キーワード：未来の産業、米中摩擦、資本主義の不均等発展

目次

はじめに

I トランプ政権の産業政策の展開

- (1) AI (人工知能)
- (2) 量子情報科学
- (3) 先進通信ネットワークと 5G
- (4) 先進製造業
- (5) バイオテクノロジー
- (6) 先進輸送、先進コンピューティングエコシステム

II トランプ政権の産業政策を規定した要因

- (1) 科学技術大国としての中国の台頭と米国の地位低下
- (2) 大国間競争に舵を切った国家安全保障戦略
- (3) 対中通商政策との一体的展開

III トランプ政権の産業政策の特徴

おわりに

はじめに

筆者は前稿にて、トランプ政権の通商政策の転換の背景に、アメリカン・グローバリゼーションの下での不均等発展の結果としての中国の台頭があることを述べたが¹、中国の台頭は通商政策だけではなく、産業政策の変化をも招来せしめている。というのも、トランプ政権の強硬な対中通商政策により“米中貿易戦争”が激化したのが、その本質は米中間の次世代テクノロジーをめぐる摩擦であることが一般的に指摘されており、そうであるならば、産業政策の在り方にも当然反映せざるをえないからである。トランプ大統領は就任当時、科学技術・イノベーションに対して関心が欠如していると思われ、また実際にそうであったが、“米中貿易戦争”の激化と同時並行の形で、任期後半になって幾つかのイニシアチブを次々に打ち出していった。

そこで本稿では、通商政策の転換と同時並行で進んだ、トランプ政権の産業政策の変化について考察することにする。第1節では、2020年10月に発表された科学技術政策局(Office of Science and Technology: OSTP)の報告書を基に、トランプ政権4年間の科学技術・イノベーションに対する取り組みを振り返る。第2節で、科学技術・イノベーションに対する取り組みを規定した要因を整理した上で、第3節で、トランプ政権の産業政策の特徴についてオバマ政権と比較しながら考察したい。

I トランプ政権の産業政策の展開

トランプ政権の産業政策について、OSTPが2020年10月に発表した『科学技術におけるアメリカのグローバル・リーダーシップの推進～トランプ政権のハイライト：2017－2020』を基に整理してみよう。(図表1)は、この報告書の章立て・項目を示している。

図表1 『科学技術におけるアメリカのグローバル・リーダーシップの推進～トランプ政権のハイライト：2017－2020』

「未来の産業」における米国のリーダーシップの推進

ヘルスセキュリティとイノベーション

退役軍人の健康の改善

安全保障の強化

海洋の探査・安全・保護

宇宙におけるリーダーシップの推進

科学技術人材の育成

研究環境の改善と保護

科学技術上の発見とイノベーション

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

これら項目の中で最もページ数が割かれているのが「未来の産業 (Industries of the Future)」であり、報告書は冒頭において、トランプ政権が「未来の産業」における米国のリーダーシップを重視してきたことについて、「2017年1月の就任以来、トランプ政権は「未来の産業」-人工知能、量子情報科学、先進コミュニケーション/5G、先進製造、バイオテクノロジー、「未来の産業」における優位性を支える先進コンピューティング、「未来の産業」によって可能となる自律型および遠隔操縦車両-における米国のリーダーシップの深刻な重要性を認識している。これらの産業は教育・医療、輸送・コミュニケーション方法を改革し、深刻な扱いにくい諸問題を解決するツールと技術を与え、アメリカが急速に変貌するグローバルな環境で競争し、勝利することを保障する。」(Office of Science and Technology Policy [2020], pp.2) と述べている。

また、大統領の任期が終わりに近づいた2020年6月には、大統領科学技術諮問委員会 (President's Council of Advisors Science and Technology: PCAST) が『「未来の産業」を強化するための提言』を発表している。この提言では、研究とイノベーションにおけるマルチセクターの関与を強化して、2つ以上の領域を統合した「未来の産業」研究所を設立し、発見から製品開発へとつなげていくべく、科学・技術・工学・数学 (Science, Technology, Engineering, Mathematics: STEM) 労働力の利用可能性を保証する様式を作り出す、という方針を打ち出している。

したがって、「未来の産業」こそ、トランプ政権の産業政策の重点であったと言えるだろう。「未来の産業」の具体例は、人工知能 (Artificial Intelligence: AI)、量子情報科学、先進通信ネットワーク/5G、先進製造、バイオテクノロジー、先進輸送、先進コンピューティングエコシステムであり、以下でトランプ政権の取り組みを OSTP 報告書に基づき順番に見ていこう。

(1) AI

報告書では取り組んだ施策として、①「米国 AI イニシアチブ」の開始、② AI 研究開発戦略の策定、③ AI 研究開発投資の加速、④連邦政府による AI 研究開発投資の追跡と測定、⑤ AI 研究拠点の設立、⑥国防のための AI 活用、⑦ AI 技術標準制定の調整、⑧ AI 規制基準の確立、⑨ AI 医療機器の規制に向けた調整、⑩ AI に関する国際協力の10つを挙げている (図表2)²。ここでは、①「米国 AI イニシアチブ」と② AI 研究開発戦略を中心に、時系列で展開を確認しておこう。

図表2 AI分野での取り組み

米国 AI イニシアチブ	トランプ大統領は2019年2月、「AIにおける米国のリーダーシップの維持」に関する大統領令を发出し、「米国AI イニシアチブ」を開始。
「国家AI 研究開発戦略」の策定	トランプ政権は「国家AI 研究開発戦略計画:2019年版」を公表し、連邦政府機関によるAIの研究開発における8つの優先事項を特定。
AI研究開発に対する投資の加速	トランプ大統領は2020年2月、2021年度予算教書において、2年間で非防衛分野のAIに対する連邦政府研究開発予算を2倍にする意向を発表。
連邦政府によるAI 研究開発投資の追跡と測定	2020年度予算から省庁横断枠組み「ネットワークおよび情報技術研究開発(NITRD)」プログラムを通じて、非防衛分野のAI 研究開発投資を年度毎に把握。
AI 研究拠点の設立	国立科学財団(NSF)は2020年8月、7つの研究所に5年間で1億4000万ドルの研究資金提供を発表。NSF全体では年間5億ドル以上をAI 関連研究に投資。
国防のためのAI 活用	国防総省は2019年2月、国家の安全保障と繁栄のためのAI 活用に焦点を当てた「国防総省 AI 戦略」を発表。統合AI センター(JAIC)を司令塔とし、同省によるAIの研究開発の諸課題(戦略目標達成のためのAI 導入、米国民間セクターや同盟国との連携、AI 人材の育成、AIの安全性と軍事倫理)を立案・主導。
AI 技術標準制定の調整	国立技術標準院(NIST)は2019年8月、「技術標準および関連ツールの開発における連邦政府の関与計画」を公表し、AI 技術標準と関連ツールの開発に関する現況、計画、課題、機会および連邦政府による関与の優先分野を特定。
AI 規制基準の確立	大統領府行政管理予算局(OMB)は2020年1月、民間部門でのAIの使用に対する規制を連邦機関が作成する際の指針案を公表。
AI 医療機器の規制に向けた調整	米国食品医薬局(FDA)は2019年4月、AIおよび機械学習ベースのソフトウェアの応用を普及するために、医療機器としてのソフトウェアに対する規制フレームワークの草案を発表。
AIに関する国際協力	OSTP はAI に関する G7大臣声明(2018年3月)やOECD 原則(2019年5月)の調整に貢献、AIグローバルパートナーシップ(GPAI)への米国の参加(2020年6月)、米英間でAI 研究開発に関する二国間協力宣言に署名(2020年9月)。

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

2018年5月、大統領府は100人以上の政府高官、トップ学術機関の技術専門家、産業研究機関の研究所長、AI技術を導入しているビジネスリーダー達を集めて、「米国産業のためのAIサミット」を開催して、AI時代における米国のリーダーシップの維持に必要な政策について議論した。これを受けて、2019年2月、トランプ大統領は「米国AIイニシアチブ」を立ちあげる大統領令に署名した。大統領令の大きな柱は、①AI研究開発投資を優先化する、②連邦政府のデータ、モデル、計算リソースへのアクセスを向上させ、AIインフラを強化する、③規制とガバナンスに関するガイダンスを設定して、AIイノベーションへの障壁を除去する、④AI時代に適応し、必要なスキルを備えた労働力を育成する、⑤AIの研究・イノベーションと米国のAI産業に有益な開かれた国際市場のための国際環境を促進する、⑥政府のサービスおよびミッションのための信頼できるAIを導入する、の6点であった。

トランプ政権はこの「米国AIイニシアチブ」を進めるべく、2019年6月、「AI研究開発戦略計画」を策定し、連邦政府が資金支援を行う8つの戦略的優先投資分野を特定した。具体的には、①AI研究への長期的な投資、②人間とAIの協働のための効果的な方法の開発、③AIの倫理的・法的・社会的含意の理解と対処、④AIシステムの安全性とセキュリティの確保、⑤AIのトレーニングとテストのための共有の公共データセットと環境の開発、⑥基準とベンチマークを介したAI技術の測定と評価、⑦AI研究開発人材の需要の適切な理解、⑧AIの進歩を加速するための官民パートナーシップの拡大、である。この戦略計画はオバマ政権期の2016年に発行された初版を改訂したものであり、内容の多くは2016年版を継承しているが、民間資金によるAI研究開発の高まり、産業界における急速なAI技術の利用を背景に、連邦政府の研究開発において民間セクターとの協力を拡大するよう望む声が多く寄せられたことを踏まえて、⑧が新たに加えられた。

そして、トランプ大統領は2020年2月、2021年度予算教書において、今後2年間で非

国防分野の AI に対する連邦政府研究開発予算を 2 倍にする意向を発表している。

(2) 量子情報科学

報告書では取り組んだ施策として、①「国家量子イニシアティブ法」の成立、②国家量子調整室 (National Quantum Coordination office : NQCO) の創設、③国家量子戦略と推進体制の整備、④量子分野の情報集約・発信、⑤量子情報科学の研究開発に対する投資の加速、⑥量子情報科学研究拠点の創設、⑦量子情報科学における国際共同研究の展開、⑧量子分野の人材育成の 8 点を挙げている (図表 3)。ここでは、①「国家量子イニシアティブ法」に基づく、③国家量子戦略と推進体制をさらに詳しく確認しておこう。

図表 3 量子情報科学分野での取り組み

国家量子イニシアティブ法の成立	2018年12月、量子情報科学の研究開発プログラムを長期的に支援する「国家量子イニシアティブ法」が成立。
国家量子調整オフィス(NQCO)の創設	OSTPは2019年3月、「国家量子イニシアティブ法」に基づき、量子研究開発に取り組む連邦政府機関の調整を担う国家量子調整室(NQCO)を創設。
国家量子戦略と推進体制の整備	大統領府は2018年9月、「量子情報科学における米国リーダーシップ強化サミット」を開催。国家科学技術会議(NSTC)の量子情報科学小委員会は2018年9月、「量子情報科学に関する国家戦略概要」を発表。NISTは2018年9月、量子技術の産業応用をサポートすることを目的とした量子経済発展コンソーシアム(QEDC)を設立。NQCOは2020年2月、「米国の量子ネットワークの戦略的ビジョン」を発表。
量子分野の情報集約・発信	OSTP とNQCO は公式ウェブサイト「quantum.gov」を開設。NQCOは産学官の意見に基づいて作成した報告書「量子フロンティア」を公開。
量子情報科学の研究開発に対する投資の加速	トランプ大統領は2020年2月、2021年度予算教書において、2022年度までに量子情報科学の連邦政府研究開発予算を2倍にする意向を発表。
量子情報科学研究拠点の創設	新設される3つの「量子飛躍チャレンジ研究所」に対して、5年間で7,500万ドルを拠出することを発表(2020年7月)。エネルギー省傘下の国立研究所が主導する5つの量子研究センターに対して、5年間で最大6億2,500万ドルの研究資金拠出を発表。
量子情報科学における国際共同研究の展開	米国と日本政府は2019年12月、量子研究に関する共同研究開発に向け、「東京声明」に調印。
量子分野の人材育成	幼稚園～高校課程までの量子教育へのアクセスを拡大する「全米Q-12教育パートナーシップ」を開始(2020年8月)。

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

2018年9月、大統領府は「量子情報科学における米国リーダーシップ強化サミット」を開催し、科学ファーストのアプローチ、量子分野の人材育成、革新的なエコシステムへの関与を議論している。同月、国家科学技術会議 (National Science and Technology Council : NSTC) の量子情報科学小委員会は、量子技術の実装に向けた政策基盤を確立するための「量子情報科学に関する国家戦略概要」を発表し、国家技術標準院 (National Institute of standards and Technology : NIST) は量子技術の産業応用をサポートすることを目的とした「量子経済発展コンソーシアム (Quantum Economic Development Consortium : QEDC)」を設立した。

こうした中、2018年12月、「国家量子イニシアティブ法」案が下院にて可決され、トランプ大統領が署名した。「国家量子イニシアティブ法」の要旨は、①連邦政府の10年間プログラムを策定し、米国の量子科学開発と技術応用を促進する、②OSTPにNQCOを

設立して、省庁間調整を監視し、戦略的計画策定を支援し、ステークホルダーへの接触ポイントとなって、アウトリーチ活動を行い、連邦政府機関による研究成果の民間企業での商業化を促進する³、③ NIST での基礎量子情報科学と標準開発を支援し、エネルギー省の基礎科学を支援し、エネルギー省の国立研究センターの設立、国立科学財団の基礎科学および大学の学際的量子研究・教育センターを支援する、④量子研究に多額の投資をしている米国ハイテク企業やスタートアップ企業が、その知識と資源を国家の取り組みのために貢献するよう激励する、⑤基礎研究ギャップに対処し、より強力な労働力供給パイプラインを構築し、量子標準規格の開発において世界を主導し、米国の企業や労働者に永続的な競争優位性をもたらす、となっている。

その後、「国家量子イニシアチブ法」によって OSTP 内に設立された NQCO は 2020 年 2 月、「米国の量子ネットワークの戦略ビジョン」を発表した。そのビジョンは、量子インターネットの基盤開発を促進するための米国の研究開発の取り組みに焦点を当てており、量子情報科学コミュニティの量子インターネットに関する目標を設定し、集中的に研究活動を行うべき 6 つの特定技術分野を推奨している。同年 10 月には、産官学の意見を集約した「量子フロンティア」を公開し、量子研究の現状と優先分野を整理・特定した。

そして、トランプ大統領は 2020 年 2 月、予算教書において、AI と同様、量子情報科学に対する連邦政府研究開発予算を 2 倍にする意向を発表した。

(3) 先進通信ネットワークと 5G

報告書では取り組んだ施策として次を挙げている。①地方ブロードバンドアクセスへの資金提供、②米国ブロードバンドイニシアチブの推進、③ 5G 周波数の開放拡大、④ 5G を保護するための国家戦略、⑤サプライチェーンのサイバーセキュリティ、⑥無線通信における研究開発の優先順位付け、⑦国防総省による 5G 技術の実装推進である (図表 4)。ここでは 5G 関連の施策を中心にまとめておこう。

図表 4 先進通信ネットワークと 5G での取り組み

地方ブロードバンドアクセスへの資金提供	農務省は、ブロードバンド設備の建設・改修・取得のためのローンおよび助成金「ReConnect プログラム」に約7億5,000万ドルを拠出し、80 を超えるプロジェクトを支援 (2018年開始)。連邦通信委員会 (FCC) は、デジタル格差解消のための「地方デジタル機会基金」および農村地域における次世代無線通信普及のための「米国農村5G基金」を設立。
米国ブロードバンドイニシアチブの推進	大統領府は2019年2月、地域のブロードバンドアクセスを増やす取り組みとして、「米国ブロードバンドイニシアチブ」を開始。大統領府主導の下、20超の連邦機関が3つの主要改革を推進 (①連邦政府の許認可を合理化、②連邦政府の資産を通信インフラに有効活用、③連邦政府の資金の効果を最大化)。
5G 周波数の開放拡大	FCCは2019年、より多くの周波数を市場に開放するための包括的戦略「5Gファストプラン」を開始。
5Gを保護するための国家戦略	トランプ大統領は2020年3月、「セキュア5G・アンド・ビヨンド」法案に署名、また「5Gの安全性を確保するための国家戦略」を発表。
サプライチェーンのサイバーセキュリティ	トランプ大統領は2019年5月、大統領令により、敵対的な政府の影響を受け、国家に過度のリスクをもたらすベンダーからの情報通信技術およびサービスの使用を禁止。FCCは、資金の受領者に対して、禁止された機器の購入停止と購入済み機器の排除を要請。
無線通信における研究開発の優先順位付け	OSTPは2019年5月、「無線通信における米国 リーダーシップのための研究開発優先事項」を公表し、3つの優先事項を特定 (①周波数の柔軟性向上、②周波数の識別性向上、③AI の使用による効率と有効性の向上)。
DODによる5G技術の実装推進	DODは、6億ドル以上の研究開発契約を民間企業と締結し、5G技術を駆使して自動倉庫、車両メンテナンス、トレーニング用AR/VR、敵対的な環境でのスペクトル共有などの技術応用に投資。

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

2018年10月、トランプ大統領は「米国の将来のための持続可能な周波数帯域戦略策定に関する大統領覚書」に署名し、長期的な周波数帯域計画の作成を指示した。それにより、連邦政府機関は自身の既存の周波数帯の使用状況を評価し、将来の需要を予測し、研究開発計画を作るようになった。これを受けて、連邦通信委員会（Federal Communications Committee：FCC）は2019年4月、「5Gファーストプラン」を発表し、①更なる周波数の市場投入、②インフラ政策の刷新、③時代遅れの規制の近代化を打ち出した。また、OSTPは2019年5月、大統領覚書に依って、無線周波数帯域省庁間ワーキンググループと共に、「無線通信における米国の主導権確保のための研究開発優先事項に関する報告書」を発表し、周波数帯域の有用性を高めるために、研究開発の3つの優先分野を定めている⁴。

2020年3月、トランプ大統領は「セキュア5G・アンド・ビヨンド法」に署名し、「5Gの安全確保のための国家戦略」を策定した。これは、安全で信頼性の高い5G通信インフラを開発、設置、管理しようというビジョンで、「国家サイバー戦略」の目標達成を目指すためのものでもある。

(4) 先進製造

報告書では取り組んだ施策として、①先進製造に携わる高技能人材の確保と育成、②付加製造実現に向けた進展、③先進製造産業に不可欠な希少材料と資源に関するサプライチェーンの確保の3つを挙げている（図表5）⁵。以下では、これらの取り組みの背景にある、2018年10月に大統領府から発表された「先進製造における米国リーダーシップ戦略」の内容を紹介しておこう。

図表5 先進製造での取り組み

「先進製造における米国リーダーシップ戦略」の策定	大統領府は2018年10月、「先進製造における米国リーダーシップ戦略」を発表。
先進製造に携わる高技能人材の確保と育成	製造イノベーションのネットワーク組織である「Manufacturing USA」に所属する研究所は、2018年までに1,300以上のメンバー組織と連携し、270以上の研究開発プロジェクトを支援し、10億ドルの連邦資金を活用して20億ドル以上の民間投資を呼び込み、20万人以上の高技能職の雇用を創出。
付加製造実現に向けた進展	DOEのオークリッジ国立研究所や、NISTなどを中心に付加製造を推進。
先進製造産業に不可欠な希少材料と資源のサプライチェーンの確保	トランプ政権は、希少鉱物、特にレアアースのサプライチェーン確保を優先事項とし、複数の大統領令等を通じてレアアースの分離およびネオジム磁石の生産に関するサプライチェーンの脆弱性に対処。さらに、レアアースおよびその他の金属や合金の国内生産能力の確立に対処。

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

この戦略は、先進製造をめぐり、次のような認識を示している。第1に、米国は現在でも分野によっては最大の生産者であるが、いくつかの戦略的に重要な産業、特に通信とコンピュータ産業における生産と雇用の急激な減少が懸念されるという。米国の製造業と防衛産業の基盤とサプライチェーンは経済的繁栄に不可欠であり、急速にイノベーションを進め、米軍がいかなる紛争においても勝利できるように武装できる能力を維持しなければならない。第2に、米国の先進製造におけるイノベーションと競争力の問題の裏には、米国人のSTEMの知識と技術力の不足があるという。小学校から高校に至るまで、また技術訓練プログラム、再訓練、見習い制度、中等教育後の教育を通じて適切な教育と訓練が

必要であり、また、有効な企業認可の能力ベースの資格を取ることが必要である。こうした認識の上に、戦略は、①新しい製造技術を開発し、移転する、②製造人材を教育し、訓練し、結び付ける、③国内製造サプライチェーンの能力を拡充する、の3つを目標として掲げている。

(5) バイオテクノロジー

報告書では取り組んだ施策として、①バイオテクノロジー規制の現代化、②バイオエコノミー強化に向けた連携促進、③生物学と環境のためのデータ分析開発を挙げている(図表6)。バイオエコノミーとは、生物学関連のプロセスや科学から派生するインフラ、イノベーション、製品、技術、データを表すもので、これらは経済成長を促進し、公衆衛生、農業、安全保障上の利益を向上させると見込まれている。

図表6 バイオテクノロジーでの取り組み

バイオテクノロジー規制の現代化	トランプ大統領は2019年6月、農業バイオテクノロジー製品の規制承認プロセスを更新および現代化するための大統領令を发出。
米国のバイオエコノミー強化に向けた連携促進	大統領府は2019年10月、米国バイオエコノミーサミットを開催し、バイオエコノミーの研究開発と政策課題を特定。OSTPIは、情報要求(RFI)を公示し、国内のバイオエコノミーエコシステムにおけるギャップ、脆弱性および機会を精査。NSTCは2020年9月、バイオエコノミー領域における連邦政府資金による研究開発活動を調整し、米国の技術能力を変革することを目的として、バイオエコノミーの科学技術に関する省庁間小委員会を設立。
生物学と環境研究のためのデータ分析技術開発	DOEは、全米マイクロバイームデータ連携(NMDG)を開始。同省が開発した高性能コンピューティングを活用し、エネルギー、環境、健康、農業分野での応用に向けたマイクロバイームデータの分析と解釈のためのオープンアクセス機能の開発を推進。

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

(6) 先進輸送、先進コンピューティングエコシステム

以上が「未来の産業」であるが、報告書では関連領域として、これらによって可能になる先進輸送、「未来の産業」を可能にするものとして先進コンピューティングの2つを挙げ、それぞれでの政権の取り組みを紹介している(図表7)。先進輸送では、商用ドローン・超音速航空技術・自動運転車などに対する規制策定や資金配分について、先進コンピューティングでは、「国家戦略コンピューティングイニシアチブ」改訂をはじめ、エクサスケールのスーパーコンピュータの取り組みが述べられている。

図表7 先進輸送、先進コンピューティング分野での取り組み

商用ドローン操作の安全性向上のための規則案の調整 商用ドローンの事業化に向けた展開 超音速航空技術の民間利用促進 先進空中移動技術実装の取り組み 自動運転車の安全統合のためのテストの継続 「国家戦略コンピューティングイニシアチブ」の更新 ヘルスケア分野における高性能コンピューターの利用 初のエクサスケールシステムの実現 NSFによる研究と人材への支援
--

出所) The Office of Science and Technology Policy [2020] より作成。

Ⅱ トランプ政権の産業政策を規定した要因

前節では、トランプ政権4年間における「未来の産業」のための産業政策の展開を見てみた。しかし、「未来の産業」に関わる施策の多くは2019年以降に集中しており、トランプ政権は発足当初から「未来の産業」支援に積極的だったわけではない。例えば、2016年の大統領選挙時における科学技術・イノベーションに関するトランプ氏の言明は、ヒラリー・クリントン氏と比べると不明な点が多かった。就任後も、OSTPの局長を2019年2月まで空席のままに放置し、その職員数をオバマ政権期に比べて大幅に削減している⁶。さらに、科学技術に関して大統領に助言する役割を担うNSTCと、OSTPにより運営されるPCASTについても政権発足後、2年半以上の間、開催されていない状況が続いてきた。結果として、政権発足から2019年11月まで、大統領府からは科学技術・イノベーション政策に関連する省庁間の調整機能が失われ、政権としての施策の方向性も定まらない有様であった。

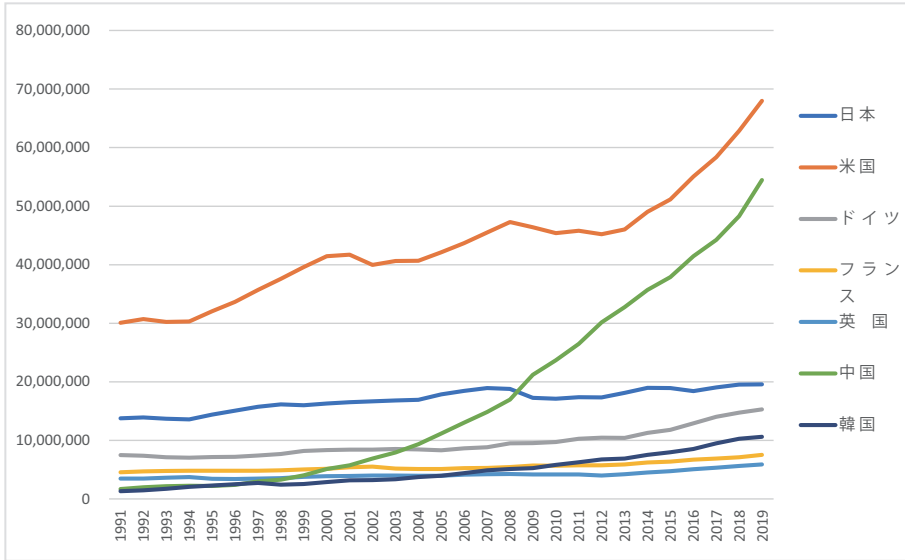
このように、科学技術・イノベーションへの関心の著しい低さを露呈していたトランプ政権が、なぜ「未来の産業」支援に取り組むようになったのであろうか。その要因としては大きく3つあるように思われる⁷。

(1) 科学技術大国としての中国の台頭と米国の地位低下

第1に、中国がその経済発展に伴い、2010年代に科学技術大国として台頭し始め、米国の地位が相対的に低下しているという事情がある。一国の科学技術力を測るためには、研究開発費、人材というインプット面と、論文数、特許件数などのアウトプット面の諸指標を踏まえる必要がある。以下で、簡単に触れておこう⁸。

1 インプットに関する指標

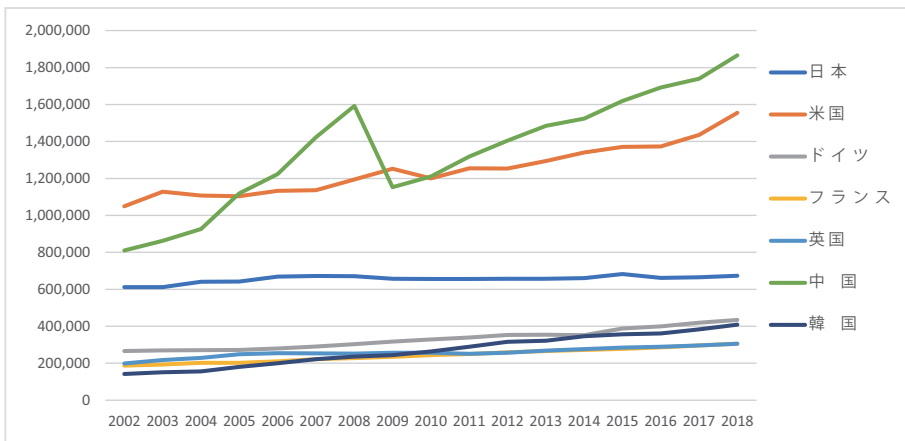
各国の研究開発費総額の推移(図表8)を見ると、2000年代半ば頃まで米国は第2位の日本及び他の国々を大きく引き離していた。しかし、それ以降の中国の研究開発費総額の増加が著しく、2009年には日本を追い越して第2位となり、2019年には米国とほぼ肩を並べる水準になってきている。近いうちに米国を追い越し、世界で最も研究開発費を支出する国となる可能性も否定できない。なお、経済規模が大きければ多額の研究開発費を支出することができるため、研究開発費総額の対GDP比も見ておく必要があるが、この指標でもやはり中国の伸長が著しく、2010年代には2%台まで上昇している。



出所) 文部科学省科学技術・学術政策研究所 [2021] 『科学技術指標 2021 調査資料-311』
表 1-1-1 より作成。

図表 8 主要国における研究開発費総額の推移
(名目額：OECD 購買力平価換算、単位：100 万円)

次に、人材を見ておこう。研究者は 1990 年代までは日米欧の先進国に偏在していたが、(図表 9) に見る通り、2000 年代以降の中国の研究者数の増加が著しい。また、博士号取得者数も 2000 年代に増加し (2019 年には 6.1 万人)、米国に次ぎ第 2 位になっている。



出所) 文部科学省科学技術・学術政策研究所 [2021] 『科学技術指標 2021 調査資料-311』
表 2-1-3 より作成。

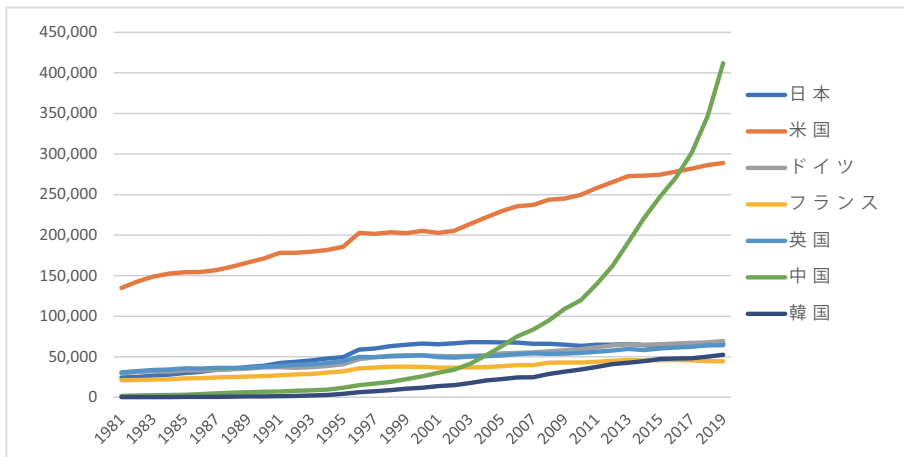
図表 9 各国の研究者数の推移 (単位：人)

2 アウトプットに関する指標

今度はアウトプットの指標を見てみよう。最初に、基礎研究の成果を確認する手段とし

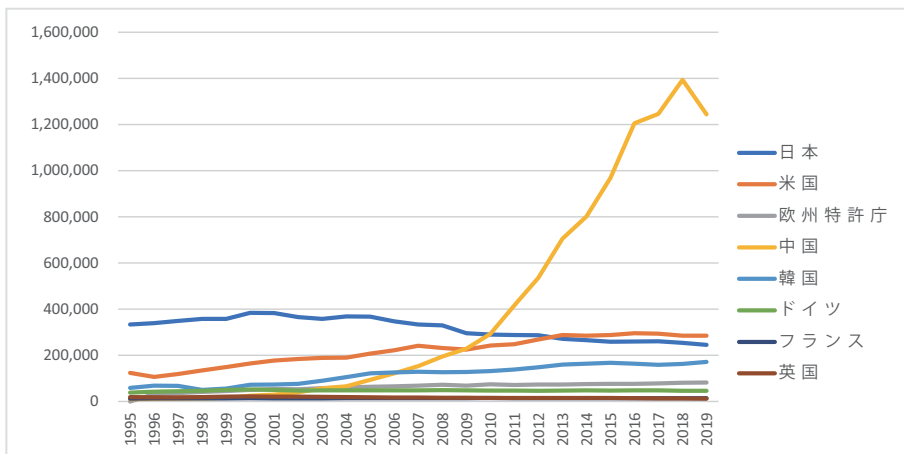
て学術論文数を確認しよう。各国の論文数の推移を見ると(図表10)、中国の増加が著しく、2006年に第2位となって以降も急増が続き、2017年には米国を追い越している。また、被引用数上位10%と1%の論文数のそれぞれについても、2010年代以降、中国は急激に伸びている。

次に、応用研究から開発までの成果を確認する手段として、特許出願数を確認しよう。主要国への国内外からの出願件数の推移(図表11)に見る通り、2000年代以降、中国居住者からの国内出願は著しく増加している。また、非居住者からの中国への出願も増加傾向にある。



出所) 文部科学省科学技術・学術政策研究所 [2021] 『科学技術指標 2021 調査資料-311』
表4-1-7より作成。

図表10 主要国の論文数 (全分野)



出所) 文部科学省科学技術・学術政策研究所 [2021] 『科学技術指標 2021 調査資料-311』
表4-2-2より作成。

図表11 主要国への居住者からの出願

以上、大雑把ではあるが、研究開発のインプットとアウトプット双方の指標において、2000年代以降の中国の伸長が著しい状況が確認できた。中国は科学技術力の向上を基礎に、ハイテク産業を一層強化するための諸政策を2010年代に実施している。第1に「中国製造2025」である。「中国製造2025」とは、2049年の中国建国100周年までに、中国が世界の製造大国としての地位を築くことを目標に掲げた国家プロジェクトであり、2015年5月に中国政府が国務院通達の形で公表された。そこでは重点分野として、①次世代情報通信技術、②高機能CNC工作機械とロボット、③航空宇宙設備、④海洋エンジニアリング設備とハイテク船舶、⑤先端鉄道交通設備、⑥省エネ・新エネ自動車、⑦電力設備、⑧農業設備、⑨新素材、⑩バイオ医療と高性能医療機器といった10の産業が挙げられており、各分野での具体的な数値目標も設定されている。第2に「インターネットプラス」である。「インターネットプラス」とは、モバイルインターネット・クラウドコンピューティング・ビッグデータ・IoT等のインターネット技術を他の産業と結合させ、産業の発展を促進しようという、「中国製造2025」とも密接に関連した国家プロジェクトであり、2015年3月の全人代・政府活動報告において公表された。同年6月には、国務院が「インターネットプラス」を推進し、新しい産業モデルを形成し得る11の重点分野（具体的には、①創業・革新、②協同製造、③現代農業、④スマートエネルギー、⑤包摂金融、⑥公共サービス、⑦物流、⑧電子商取引、⑨交通、⑩生態環境、⑪人工知能）の目標・任務を明確化している。これら「中国製造2025」と「インターネットプラス」で挙げられている産業が、日米欧諸国においても新たな成長産業として位置づけられていることは言うまでもない。

こうして米国内では中国の急激な追い上げに対する危機感が相当に高まっているのであり、そのため、米国連邦議会は、たとえトランプ政権が予算教書において科学技術関連予算の大幅削減を訴えても、それを阻止し、逆に増強してきたのである⁹。もちろん、米国は現在でも総合的に見て世界第1の科学技術大国であり、米国がリードしているハイテク分野も数多くあるが、問題は、中国にその地位を奪われかねないという危機感が生まれるに至っているという点にある。トランプ政権の産業政策を理解するためには、この一般的背景を最初に確認しておく必要があるだろう。

(2) 大国間競争に舵を切った国家安全保障戦略

第2の要因は、トランプ政権が新たに打ち出した国家安全保障戦略である。トランプ政権は、2017年12月に発表した「国家安全保障戦略 (National Security Strategy : NSS)」と2018年1月の「国家防衛戦略 (National Defense Strategy : NDS)」において、中国との大国間競争を重視する戦略を打ち出した。例えば、NSSでは、米国の脅威として、修正主義国家である中国・ロシア、ならず者国家であるイラン・北朝鮮、無国籍の脅威であるイスラム過激派の3つを特定しているが、中国・ロシアに関して、「中国とロシアは、米国の価値と利益の対極にある世界を作ろうとしている。中国はインド・太平洋地域で米国にと

って代わろうとしており、その国の範囲を拡大しようとしており、経済モデルを駆使し、地域を自分の好みに合うよう再秩序化している。ロシアは大国の立場を回復させ、国境近くで影響を及ぼすことができる領域を確立しようとしている。」(White House [2017], pp.25)と述べている。

そして、対中政策に関しては、「何十年もの間、米国の政策は、中国の再興を支援し、戦後の世界秩序の中に中国を統合することが中国を民主化すると信じてそれを根源としていた。我々の希望とは逆に、中国は、その力を他国への主権に対して費やすことに拡大している。」と歴代政権の対中政策がいかに誤っていたかについて述べ、続けて、「中国は、他の追従を許さない規模のデータを収集し悪用しており、また、自国の権威主義体制—汚職と監視を含む—に拡大させている。中国は、我々の次に、世界で最も有能で多量の資金が投入された軍を建設している。中国の核戦力は増強され多様化している。一部の中国軍の近代化と経済の拡張は、米国のイノベーション経済—米国の世界に開かれた大学を含む—へのアクセスによっている。」(White House [2017], pp.25)と、中国の脅威を強調している¹⁰。

こうしたトランプ政権の国家安全保障戦略において重視されている課題の1つが、科学技術・イノベーションである。NSSでは特に、データサイエンス、暗号化、自律技術、ゲノム編集、新素材、ナノテクノロジー、先進コンピューティング技術、AIのような新興技術に関心を寄せている¹¹。その上でNSSは、合法・非合法的な手段で米国の知的財産を盗んでいる中国に対抗して、「国家安全保障イノベーション基盤 (National Security Innovation Base : NSIB)」を守らなければならないという。NSIBとは、「アイデアをイノベーションに変え、発見を成功する商用製品や企業に変え、アメリカの生活様式を保護および強化する、知識・能力・人々(学術界、国立研究所、民間部門)の米国のネットワーク」である。ほとんどの兵器システムの一部である技術は、多くの場合、大学だけでなく、さまざまな企業で生まれているので、このNSIBを防衛するためには、個々の部門を越えた国家的対応が必要であるという¹²。

そして、NSS・NDSでの基本認識に則って、トランプ政権は2020年10月、『重要・新興技術のための国家戦略』を発表した。この戦略では、重要・新興技術 (Critical & Emerging Technology : C & ET) を、「国家安全保障会議 (National Security Council : NSC) によって、軍事、諜報、経済的利点など、米国の国家安全保障上の利点にとって重要である、または潜在的に重要になる可能性があると特定および評価された技術」(White House [2020], pp.2)と定義し、(図表12)のようなりストを掲げた。これらのリストは、NSCがミッションの優先事項として特定した20分野を反映しており、中国やロシアが政府一丸となって巨額の投資を行っており、米国のリードが低下しているため、その傾向を逆転させなければならないという。

図表 12 重要・新興技術リスト

先進コンピューティング、高度な通常兵器技術、先進工学材料 先進製造、高度センシング、航空エンジン技術 農業技術、人工知能、自律システム、バイオテクノロジー 化学的・生物学的・放射線学のおよび核緩和技術、 通信ネットワーク技術、データサイエンスとストレージ、分散型台帳技術、 エネルギー技術、人間と機械のインターフェイス、医療・公衆衛生技術、 量子情報科学、半導体・マイクロエレクトロニクス、宇宙技術

出所) The White House [2020] より作成。

実際にも、中国は民間の新興技術・イノベーションを軍事利用するための“軍民融合”という取り組みを国家的に進めていることから、トランプ政権は、これらの重要・新興技術での優位性を失えば、いずれ中国の軍事的優位につながり、米国の国家安全保障に悪影響があるとみているのである。このような大国間競争という認識に促されて、トランプ政権は2019年以降、「未来の産業」に向けたAIや量子イニシアチブを打ち出し始め、予算の増強をも提案するようになっていったのである。

(3) 対中通商政策との一体的展開

第3の要因は、2018～2019年にかけて激化した“米中貿易戦争”である。前項で見たNSSは、トランプ政権は対中通商政策にも反映されることになった。2018年2月の『通商政策アジェンダ』は、第1の優先事項として「国家安全保障を支えるための貿易政策」を掲げている。通商政策は“より強く、より安全な米国”の構築につながるものでなければならぬとして、次の5項目を挙げている。①米国経済を強化し、国際貿易ルールへの信頼を高める貿易政策によってこそ、国際貿易体制を強化できる、②貿易に関する主権を擁護し、米国が同意できない義務を押し付けられないようにする、③中国、ロシア等の敵対的な政策から国益を守り、不公正な競争者にはあらゆるツールを使って対抗する、④テクノロジーは重要であり、中国の知財侵害には通商法301条を活用して対抗していく、⑤市場を基盤とした政策を採り、互惠関係にある国は真の友好国として扱うが、不公正な慣行等を執り、互惠関係を拒む国に対しては米国の利益を守るための措置を採るとしている。ここにNSSが反映されていることは容易に見取れるだろう。

上記の方針に基づき、トランプ大統領は2018年3月、中国政府が知的財産権を侵害しているとして、1974年通商法301条に基づき、中国への制裁措置を発表した。米国が主張する中国の知的財産権侵害とは、①強制技術移転、②不当な技術ライセンス規則、③買収によるハイテク技術取得、④サイバー攻撃による営業秘密の窃取、等であった。こうして同年7月には第一弾の関税賦課が発動され、翌8月に第二弾の関税賦課、そして9月には第三弾として2,500億ドルの輸入品に対する関税が発動された。2019年9月にも第四弾

の追加関税が課された。このような米国の動きに応じて、中国も対抗措置を講じたため、2018～2019年にかけて“米中貿易戦争”がエスカレートしたのであった。

さらにトランプ政権は関税賦課だけではなく、対中国を念頭に置いた、輸出・投資規制も導入した。2018年8月に成立した「2019年国防権限法」では、輸出管理改革法、外国投資リスク審査現代化法、政府調達制限が盛り込まれた（図表13）。これらの措置が5Gでリードするファーウェイ、ZTEなど中国企業を標的としていることも明らかであった。

図表13 2019年国防権限法に規定された輸出・投資規制

	輸出管理法	外国投資リスク審査現代化法	政府調達管理
概要	「新興技術」および「基盤技術」を、米国からの直接・間接の輸出規制対象に追加。	外国資本による米国への投資を審査する外国投資委員会の権限を強化。	政府が指定する製品・サービスの①米国政府による調達、②これら製品を主要な要素として利用している企業と米国政府との契約を禁止。
施行時期	不明。	2020年2月。	①は2019年8月。 ②は2020年8月。

出所) ジェトロ『2020年版世界貿易投資報告』81ページより。

この“米中貿易戦争”は、2020年1月の米中合意で一段落する局面を迎えた（図表14）。トランプ政権は米国の貿易収支赤字の削減を目指すとして、対米黒字を抱える国、とりわけ中国を二国間交渉のターゲットにしていたため、米中合意は一定の成果であったと言えよう¹³。また、輸出・投資規制はファーウェイ、ZTEの事業展開に対しても一定の打撃を与えている。しかし、“米中貿易戦争”の本質は米中間のハイテク覇権を巡る摩擦であるとの指摘があり¹⁴、筆者もその通りであると考えているが、ハイテク覇権を維持するために、トランプ政権がどれだけ強硬な対中通商政策を展開しようとも、あくまで中国の台頭を抑制するだけで、米国自身の地力を高めるわけではない。そのため、“米中貿易戦争”の激化と平行して、トランプ政権の「未来の産業」のための産業政策が強化されていったのである¹⁵。

図表 14 2020年1月の米中合意

章	内容
1. 知的財産権	両国間で商業秘密の保護、特許期間の延長、医薬品関連の特許、商標、地理的表示、模倣品・海賊版の取り締まりに関するルールを定めると共に、執行を強化する。
2. 技術移転	技術移転を市場参入や行政承認の条件とすること、および政府による外国技術の取得を目的とした対外投資を禁止する。また、全ての法執行と行政手続きが中立、公平、透明、無差別的であることを確保する。
3. 食品・農産品の貿易	中国は食品と農産品の輸入に対する非関税障壁を低減し、輸入を拡大する。また、穀物の関税割当の管理方法を改善する。
4. 金融サービス	中国は金融サービス分野における公平、有効、無差別的な市場参入原則を徹底し、2020年4月1日までに証券や保険などの外資出資上限を撤廃する。
5. マクロ経済政策、為替レート、透明性	両国が相互の金融政策の自主性を尊重することを前提に、為替操作を回避するためにIMFの関連規定を順守する。市場原理に基づく為替レートの決定原則を守り、通貨安政策を控え、輸出競争力を目的とした目標為替レートの設定を行わない。
6. 貿易の拡大	米国は通商法301条に基づく追加関税を一部低減する。中国は2021年までの2年間で、2017年の輸入実績を基準に、米国から2,000億ドル以上、追加輸入する。
7. 二国間の評価と紛争解決	本協定の実行を確保するため、両国による貿易枠組みグループを設立。また、米国財務長官と中国副首相によるマクロ経済対話を再開する。
8. 最終規定	協定は署名後30日以内に施行。相手国への通知により協定からの離脱が可能。

出所) ジェトロ『2020年版貿易投資報告』79ページより。

Ⅲ トランプ政権の産業政策の特徴

以上、OSTP 報告書に拠りながら、トランプ政権の「未来の産業」に関する政策展開について見てきたが、オバマ政権と比べながら、その特徴を総括してみよう。

オバマ政権の通商・産業政策は、『米国イノベーション戦略』に体系的に示されている¹⁶。

オバマ政権は、1990年代のITバブル・2000年代の住宅バブルのようなバブル依存の経済成長は持続不可能であるとの認識の上で、2010年代以降の持続的な成長の土台として、イノベーションを位置付け、振興策を打ち出した。そして、これに対応した通商政策は、メガFTA交渉で貿易障壁を除去し、市場拡大を目指すというグローバル化を進めていく路線であり、対中国では環太平洋経済連携協定(TPP)を通じて中長期的に国際経済秩序に取り込もうとした。

こうした経済成長と雇用創出を掲げたオバマ政権の産業・通商政策に対して、トランプ政権のそれは、中国との大国間競争を前面に押し出した国家安全保障戦略に強く規定された政策であったといえよう。つまり、軍事的優位の維持に直結する重要・新興技術の開発に官民連携で取り組みつつ、公正貿易主義に基づく強硬な通商政策で中国の台頭を抑えるというものであったといえる。そして、このトランプ政権の政策は、2000年代に進展し

た「米中合作のグローバリゼーション」が決定的に終焉した状況を反映したものであるといえる¹⁷。すなわち、資本主義の政治的・経済的な不均等発展の法則の貫徹により、2000年代のグローバリゼーションの中で中国が急激に台頭したことから、米中関係の主要な側面が相互依存から自立と敵対的競争へと変化したことを反映しているのである¹⁸。

しかしながら、オバマ、トランプ両政権の相違にだけ、目を向けるべきではないと思われる。というのも、米国が覇権国である以上、どの政権であってもハイテク覇権の論理、すなわち、技術優位が産業競争力や軍事的優位に直結するという立場であることに変わりはないからである。実際にも、中国・ロシアとの戦略的競争に対する懸念は、トランプ政権になって初めて生じたわけではなく、2010年代半ば頃から国防総省内で次第に高まってきていたからであり、それに合わせて、国防イノベーションの重視についても2010年代半ばから始まっていたからである¹⁹。トランプ政権は、オバマ政権期に既に生まれていた対中警戒感を一気に剥き出しにしたのであり、両政権の政策が根本的に断絶されているわけではない。

また、国家安全保障戦略によって規定された産業・通商政策であっても、「未来の産業」の将来の強化につながりうるからである。歴史を振り返ってみれば、もともと米国のハイテク産業の多くは、主として軍事技術開発向けに支出される連邦政府研究開発費に寄生して育ってきた来歴を持っている。もちろん、軍事技術開発が民間市場での国際競争力強化に直結するとは限らないが、「未来の産業」もこの伝統に倣う可能性が高いのではないだろうか。実際、オバマ政権期から次第に国防総省とシリコンバレー企業の結びつきが強まってきており、「新興型」の軍産複合体が登場しつつあるとみられている²⁰。

したがって、「未来の産業」が“第四次産業革命”と呼ばれるほどの成長分野であり、国家安全保障の中核技術である以上、米中経済関係がいくら緊密になっても、トランプ政権が打ち出した対中通商・産業政策の方向性は継続し、米中間の摩擦は激化していかざるをえないだろう²¹。他方で、米中間の摩擦が、本来であれば人々の生活を豊かにできる「未来の産業」の発展を歪めること（例えば、雇用問題、プライバシー保護、バイアス、サイバー攻撃、科学技術の軍事利用など）が危惧される。

おわりに

本稿では、トランプ政権の産業政策の内、「未来の産業」に関わる部分のみ取り扱ったが、その政策の方向性はバイデン民主党政権にも引き継がれている。バイデン政権の産業政策については、通商政策の展開と合わせて、今後の課題としたい。

参考文献

- ・浅野敬一 [2017] 「軍産複合体の変化と継続－議論の融合に向けた予備的考察－」『阪南論集 社会科学編』 Vol. 52, No. 2.

- ・梅本哲也 [2020] 「第10章 トランプ政権の対中認識・政策」『中国の対外政策と諸外国の対外政策』日本国際問題研究所。
- ・苑志佳 [2019] 「米中貿易摩擦の深層に隠れた次のヘゲモニー競争－次世代中心産業の競争を中心に－」『立正大学経済学季報』第68巻1号。
- ・大木博巳 [2019] 「米中合作のグローバリゼーションの終焉～グローバル資本主義のジレンマ」『国際貿易と投資』No.118。
- ・大橋英夫 [2020] 「米中貿易戦争と日本の対応」『中国経済経営研究』第4巻1号。
- ・岡村浩一郎 [2020] 「第一部 科学技術イノベーション政策の国際動向」『ポスト2020の科学技術イノベーション政策：科学技術に関する調査プロジェクト報告書』国立国会図書館。
- ・朽木昭文 / 富澤拓志 / 福井清一編著 [2021] 『米中経済戦争と東アジア経済』農林統計協会。
- ・田村考司 [2020] 「アメリカン・グローバリゼーションの限界とトランプ政権の通商政策」『桜美林エコノミックス』第11号。
- ・前田達也 [2017] 「オバマ期における米国防省の対中認識の推移」『海幹校戦略研究』7-1。
- ・森聡 [平成30年度] 「米国の国防イノベーション」『エア・パワー研究』第6号。
- ・森聡 [2020] 「第5章 先端技術をめぐるトランプ政権の政策」、『トランプ政権の対外政策と日米関係』日本国際問題研究所。
- ・文部科学省 科学技術・学術政策研究所 [2021] 『科学技術指標2021 調査資料—311』。
- ・Council on Competitiveness [2018] *2018 Clarion Call Launch of the National Commission on Innovation and Competitiveness Frontiers.*
- ・Department of Defense [2018] *Summary of the National Defense Strategy.*
- ・Department of Defense [2018] *Summary of the 2018 Department of Defense Artificial Strategy.*
- ・National Science and Technology Council [2018] *Strategy for American Leadership in Advanced Manufacturing.*
- ・National Science and Technology Council [2018] *National Strategic Overview for Quantum Information Science.*
- ・National Science and Technology Council [2019] *The National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan : 2019 Update.*
- ・Office of Science and Technology Policy [2020] *Advancing America's Global Leadership In Science & Technology.*
- ・Office of the United States Trade Representative [2018] *2018 Trade Policy Agenda and 2017 Annual Report.*
- ・President's Council of Advisors on Science and Technology [2020] *Recommendations For Strengthening American Leadership In Industries of The Future.*
- ・White House [2017] *National security strategy of the United States of America.*
- ・White House [2020] *National strategy for critical and emerging technology.*

注

- 1 詳細は、田村 [2020] を参照されたい。
- 2 報告書には記載がないが、2020年末に「国家人工知能イニシアチブ法」が超党派の支持によって成立しており、大統領府や連邦政府全体で多くの既存のAI政策やイニシアチブが拡大することになった。この法に基づいて、OSTPは「国家AIイニシアチブ室」を設立し、今後この重要な分野における米国のリーダーシップを確保するための取り組みをさらに加速させるとしている。
- 3 「国家量子イニシアチブ法」に基づいて、国家量子イニシアチブ諮問委員会も設置された。

- この委員会は、OSTP 局長またはその代理と、エネルギー長官によって指名された 22 名以内の委員によって構成され、量子情報科学の科学技術研究開発、実証、標準化、教育、技術移転、商業的利用、国家安全保障関連等に関して助言を行う。
- 4 なお、OSTP は同時に「新興技術とそれらの非連邦周波数帯域需要への予想される影響に関する報告書」を発表した。ここでは、新興技術と今後数年間における周波数帯域の活用方法についての分析を行っている。
 - 5 報告書に言及はないが、商務省は大統領令に基づき、2019 年 6 月、「希少鉱物供給確保に向けた連邦政府戦略」を発表し、先進製造に不可欠な希少材料と資源のサプライチェーンの確保に向けた提言を行っている。
 - 6 以下の叙述は、岡村 [2020] を参照した。
 - 7 第 2 と第 3 の要因についての叙述は、梅本哲也 [2020] に多くを負っている。
 - 8 以下の叙述は、岡村 [2020]、文部科学省 [2021] を参照した。
 - 9 トランプ政権は政権発足後、2018 年度から 3 回の予算教書を発表しているが、科学研究開発、環境・気候変動問題に関連するプログラムや省庁の予算を大幅に削減したり、省庁によっては実質的に機能を停止させる要求を行ってきた。
 - 10 NSS を受けた NDS でも同様に、中国・ロシアとの長期的な競争が国防総省の最重要課題だと述べている。
 - 11 NDS では、AI、バイオテクノロジー、自律、サイバー、指向性エネルギー、完全にネットワーク化された指揮システム、マイクロエレクトロニクス、量子科学、極超音速、宇宙、5G という 11 の防衛装備の優先投資項目を特定している。
 - 12 この NSIB との関連で、国防産業基盤 (Defense Industrial Base) の重要性にも触れている。国防産業基盤とは、「国防上の緊急時に対応できる、必要な部品やシステムを生産する能力、健全で安全サプライチェーン、熟練した労働力」であると述べている。
 - 13 とはいえ、貿易収支の黒字・赤字はあくまでもマクロ経済現象であって、貿易障壁とは通常関係がないし、米国に定着している輸入依存の経済構造がある限り、貿易収支赤字を解消することは不可能である。
 - 14 一例として、苑志佳 [2019]、大橋英夫 [2020] を挙げておく。
 - 15 森聡 [2020] は、トランプ政策の対中政策に関して、①中国による技術アクセスの制限と②米国政府により技術開発の促進に分け、軍事技術・産業技術・情報通信技術のそれぞれの分野での取り組みを論じている。
 - 16 オバマ政権は 2009 年 9 月に『米国イノベーション戦略－持続的な成長と質の高い雇用に向けて一』を発表したが、2011 年 2 月には改訂版を、2015 年 10 月にも最終改訂版を発表している。
 - 17 「米中合作のグローバリゼーション」の詳細については、大木 [2019] を参照されたい。
 - 18 このことは、第 2 次世界大戦後の IMF=GATT 体制の下で日本が台頭し、1980 年代～90 年代前半にかけて日米間でハイテク摩擦が激化したため、強硬な対日通商政策と国際競争力向上を目指した産業政策を展開した米国の姿と重なる。
 - 19 詳細は、前田達也 [2017]、森聡 [2018 年] を参照されたい。
 - 20 「新典型」軍産複合体についての詳細は、浅野 [2017] を参照されたい。
 - 21 中国側も「未来の産業」支援に取り組みざるをえないであろう。その経済的背景については、朽木昭文/富澤拓志/福井清一編著 [2021] の「第 II 部 中国の産業政策と米中経済戦争の影響」を参照されたい。