

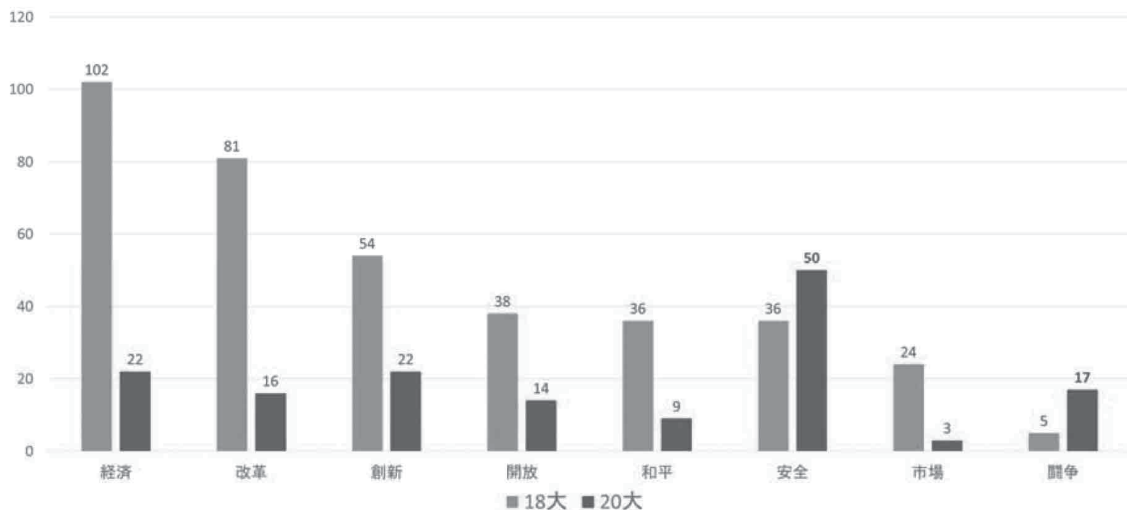
第6章 中国の安全保障確保にかかる経済施策と研究開発の動向 —「ボトルネック」技術とその解決策の模索—

土屋 貴裕

はじめに：「20大」活動報告に見る「経済安全」

2022年10月、中国共産党第20回全国代表大会（20大）において、習近平体制は近年の慣例を破り3期目を迎えた。習近平・中国共産党中央委員会総書記・国家主席・中央軍事委員会主席が20大で行った活動報告では、10年前の18大報告と比較して、あるいは5年前の19大報告と比較しても、「安全」や「闘争」といったキーワードの使用頻度が増加した一方で、「経済」、「改革」、「創新」、「開放」などの頻度が減少した（図1「主なキーワードの登場頻度比較」参照）。

図1 主なキーワードの登場頻度比較



（出所）筆者作成。

こうした用語の使用頻度の変化は、「ダイナミック・ゼロコロナ」（動態清零）政策の堅持や「総体国家安全観」に基づく安全保障を重視する姿勢と相まって、経済よりも安全を優先するのではないかとの憶測を呼んでいる。しかし、これは3期目において経済や改革・開放、イノベーションなどを重視しないということの意味するものではなく、「発展と安全の一体化」を目指す動きとして捉えられる。

20大の活動報告では、「国家安全保障は民族復興の基盤であり、社会の安定は国家富強の前提である」として、国家安全保障体系の整備、国家安全保障能力の増強などが強調された¹。具体的には、経済、重要インフラ、金融、サイバー、データ、バイオ、資源、核、宇宙、海洋などの安全保障体系の整備を強化すること、また食糧、エネルギー・資源、重要産業チェーン・サプライチェーンといった広義の経済安全保障の確保が掲げられた。

今後、こうした分野について様々な経済施策が展開されていくものと見られるが、一方で、習近平は20大報告の中で「発展の不均衡・不十分という問題が依然として際立っている」、

「質の高い発展の推進を妨げる多くの障壁やボトルネックがある」、「科学技術イノベーション能力がまだ高くない」、「食糧、エネルギー、産業チェーン・サプライチェーンの安全保障および金融リスクの防止には、解決しなければならない多くの重要問題がある」との認識を述べた。

このように、中国が国家安全保障体系の整備、国家安全保障能力の増強を強調する背景には、経済安全保障にかかる厳しい現状認識がある。そこで本稿では、第1に、習近平経済思想において経済安全保障が如何に位置づけられているかを分析する。第2に、中国の安全保障確保にかかる経済施策について概観する。第3に、中国による重要技術の特定と確保のための経済施策および「ボトルネック」の解決策についての議論を考察していく。

1. 習近平経済思想：「総体国家安全観」に基づく経済安全保障

(1) 「総体国家安全観」における「経済安全」

2014年4月15日に開催された中国共産党の中央国家安全委員会第1回会議で、習近平政権下で初めてとなる「総体国家安全観」（総体的な国家安全保障観）が提示された²。この「総体国家安全観」とは、対外的な脅威以外にも、政治、経済や文化、社会など11の領域を国家安全保障の領域に含めるという非常に幅広い中国独自の概念である³。その後、総体国家安全観には海外利益やバイオ・宇宙・極地・深海の安全など新領域も加えられた。

中央国家安全委員会主席を務める習近平は、国家安全にかかる活動について、「総体国家安全観」を堅持し、「人民の安全を趣旨とし、政治の安全を根本とし、経済の安全を基礎とする」と述べた。この発言からは、「総体国家安全観」が政治の安全すなわち中国共産党による統治体制の維持を根本に据え、経済の安全を保障することで統治の正当性を担保していることがうかがえる。

この「総体国家安全観」に基づき、翌2015年7月1日には、全国人民代表大会常務委員会第15回会議において、「中華人民共和国国家安全法」が可決、成立した⁴。

同法では、「経済安全」（保障）に関して、「国家は、国の基本的な経済制度と社会主義市場経済の秩序を維持し、経済の安全リスクを防止・解決するための制度的メカニズムを改善し、国民経済の生命線である重要な業界と鍵となる領域、重点産業、重要インフラおよび重要建設プロジェクト、およびその他の重要な経済的利益の安全を保障する」（第19条）と規定された。

また同法に先立ち、2015年5月の時点で、中国共産党および国務院は、経済の対外開放を掲げる一方で、「核心的利益」を守り、開放型経済における経済安全保障システムを確立するために、①外国投資のための国家安全保障審査メカニズムの改善、②グローバル化によるリスク予防および管理システムの確立、③経済および貿易の安全保障システムの確立、④財務リスクの予防および管理システムの改善を掲げた⁵。

このことから、中国が経済の安全保障的側面として、国家安全保障に影響する分野への外国企業による対中投資の事前審査や、市場の管理監督強化による安定の維持、資源の安定供給のための国際チャネルの確保、輸出管理制度の確立、システムリスクへの対応などに重点を置いていることを読み取ることができる。これらの重点は、いずれも国内経済の安定や管理監督を強化することにより、自国経済を保護しようとするものである。

こうした中国の「経済安全」の概念は、米国のトランプ（Donald Trump）前政権による

経済安全保障重視の姿勢を受けて、2018年以降若干の変化が見られるようになっている。たとえば、2018年以降、中国の指導者層が「経済安全」という用語を用いる際の文脈は、キー・コア技術とその関連する知的財産権、データ、および産業の保護、産業チェーン・サプライチェーンの確保などを強調するものへと変化してきている。

(2) 習近平経済思想に含められた産業チェーンの確保

2020年4月10日、中央財經委員会第7回会議で行った重要講話において、習近平は「発展と安全の一体化」（統籌發展和安全）が党の国家統治（ガバナンス）上、重要な原則であると述べた。講話の中で、習近平は「安全は発展の前提であり、発展は安全の保障である」とした上で、「設備などの分野で産業の質を高め、国際的な産業チェーンを我が国（中国）に依存させることは、人為的に供給を遮断することへの強力な対策と抑止力を形成する」と述べ、いわゆる「戦略的不可欠性」に言及した。

その一方で、いわゆる「戦略的自律性」を確保して他国への依存度を下げるとともに、「産業チェーンとサプライチェーンの政治化と武器化に断固として反対しなければならない」、「非経済的要因による干渉を排除するための国際的なコンセンサスとガイドラインの形成を促進する」とエコノミック・ステイトクラフトの手法を用いた強制とそれへの対応を掲げた。

すなわち、中国は経済的な相互依存関係を利用した武器化を自ら進める一方、他国によるエコノミック・ステイトクラフトの手法を用いた強制への対抗力を高め、対抗策を講じることを模索している。より重要なことは、こうした考えが「習近平経済思想」の構成要素に含まれたということである⁶。このことは、発展と安全を一体化させ、サプライチェーンを確保することが習近平政権下の経済工作の柱の一つとなったことを意味している。

習近平は、2021年1月に行った重要講話においても、第14次5か年計画（2021～2025年）の建議が「安全な発展を国家発展の各分野・全プロセスに貫徹しなければならないことを強調している」と述べ、「マクロ経済の面では、乱高下を防止し、資本市場では外資の大量流出入を防止し、食糧・エネルギー・重要資源の供給の安全を確保し、産業チェーン・サプライチェーンの安定・安全を確保しなければならない」と強調した⁷。

また、習近平は、第14次5か年計画が科学技術のイノベーションと産業のボトルネックの突破のための重大な措置であるとし、「中央企業などの国有企業は勇んで重責を担い、果敢に陣頭に立って戦い、勇んでオリジナル技術の『策源地』、現代産業チェーンの『チェーン長』とならなければならない」と述べた⁸。このように、産業のボトルネック解消のためには、国有企業が重要な役割を担うべきであるとの認識が示された。

2. 経済安全保障の推進

(1) 第14次5か年計画期におけるイノベーションと経済安全保障

それでは、第14次5か年計画期における科学技術のイノベーションと経済安全保障を確保するため、中国はいかなる措置を講じているのだろうか。2020年10月に開催された第19期中共中央委員会第5回全体会議（五中全会）において、第14次5か年計画と2035年遠景（ロングショット）目標の提案がなされ、翌2021年3月の全人代で正式に可決、公表された。

第14次5か年計画では、研究開発を加速し、デジタル・エコノミー関連産業を拡大するとともに、中国の経済安全保障が直面する新たな状況に対応するため、(1) イノベーションの基盤となる産業の基礎能力と産業チェーンの強靱性の確保、(2) 食糧安全保障の確保、(3) エネルギー・資源安全保障の強化、(4) システミックな金融リスクの防止に取り組まなければならないことが示された。

第14次5か年計画期の目標としては、研究開発支出を年間7%以上増加させることや、特許発明数を2020年比でほぼ倍増させること、デジタル・エコノミーのコア産業がGDPに占める割合を2020年の7.8%から2025年に10%へと引き上げることなどが定められた。さらに、不透明な国際情勢下、食料やエネルギーの総合生産能力を向上させるべく、食料6.5億トン以上、エネルギー46億トン以上という数値目標が初めて示された。

2021年4月14日には、工業情報化部と関連部門が「第14次5か年計画スマート製造発展計画」制定のため、意見請求稿を起草・公開した⁹。同計画では、今後5年間でAI、VR/AR、5G、北斗測位衛星などの新技術を融合・応用した新型スマート製造装備を発展させることなどが明記されている。これは、米中対立が深まる中で公的な場での言及が見られなくなった「中国製造2025」の具体的な発展計画を示したものであると思われる。

また、2021年12月12日には、国務院が第14次5か年計画期におけるデジタル・エコノミー発展計画を公表した¹⁰。このように、中国では「イノベーション駆動型」の経済成長モデルへの転換のため、科学技術のイノベーションと産業のボトルネックの突破を強調し、また実際の政策面でも新興技術の社会実装とそれに伴う経済成長を重点の1つとしていることが分かる。

(2) 安全保障確保のための経済施策

中国は、これまで日本を含む欧米諸国の製造技術をキャッチアップする形で経済成長を成し遂げてきた。今や製造技術やデジタル技術の分野では、中国は世界トップレベルの水準にあることは確かである。しかし、中国が先頭に立って最先端の半導体や新興技術などの研究開発から社会実装、産業化を独力で進めて経済成長につなげる、いわゆる「自力更生」、「自主创新」(Indigenous Innovation)によるイノベーションには限界がある。

「自主创新」とは、2006年1月の全国科学技術大会において胡錦濤・中国共産党中央委員会総書記・国家主席・中央軍事委員会主席(当時)が「中国の特色ある自主创新路線を堅持し、イノベーション型国家を建設するために努力奮闘する」として公の場で初めて言及した用語である¹¹。イノベーションを意味する「創新」という単語に「自主」をつけることで、外国によるイノベーションの輸入ではなく中国自身による独自のイノベーションを強調するものとなっている。

同年2月には、胡錦濤の「科学的発展観」に基づき、国務院が「国家中長期科学および技術発展計画綱要(2006-2020)」(以下「綱要」)を公表し、2020年までにGDPに占める研究開発費の割合を2.5%にすることを目標とし、8つの先端技術分野(①バイオ技術、②情報技術、③新素材技術、④先端製造技術、⑤先進エネルギー技術、⑥海洋技術、⑦レーザー技術、⑧航空宇宙技術)を重点的に支援する計画を策定した¹²。

同綱要において、中国は「自主创新」を国家の重要方針として掲げた。注目すべきは、この「自主创新」を「共同イノベーション(co-innovation)と再イノベーション(re-innovation)

を通じて高める」ことと定義していることである。すなわち、中国はゼロベースからイノベーション能力を向上させるだけでなく、海外の技術を輸入し、それを消化、吸収、再創新することによってイノベーション能力を向上させようとしている¹³。

この点について、同綱要では、中国の技術に変換する計画なしに、外国の技術を盲目的に輸入することに対して警告しており、「消化、吸収、再創新を強調せずに技術を輸入すると、国の固有の研究開発能力が弱まることになる」と記されている。こうした記述から、この計画綱要は「多くの国際的なテクノロジー企業から、世界がこれまでに見たことのない規模のテクノロジー盗難の青写真であると見なされている」との指摘がある¹⁴。

しかし、重要技術における「ボトルネック」を解消するための独自のイノベーションには多くの時間を要する。そのため、海外から技術や製品を「輸入、消化、吸収、再創新」することが、引き続き重要な安全保障確保のための経済施策となっている。

3. 中国の重要技術とその研究開発

(1) 重要技術の特定と確保のための経済施策

他方で、中国は「経済発展と国防建設の一体化」を掲げ、近年、軍民融合による新興科学技術分野、デュアルユース技術の研究開発を加速させている。とりわけ、AIやビッグデータ、ブロックチェーン、次世代移動通信、量子情報科学、合成生物学、脳・神経科学などにおいては、民主主義国と比べて情報や倫理に対する認識および制度の差から研究開発、社会実装のハードルが低いため中国が有利と見られている。

しかし、キー・コア技術には中国が依然として獲得できていない「ボトルネック」技術が存在している。2020年9月14日付『科技日報』紙では、中国がまだ獲得できていない35の「ボトルネック」技術が指摘されたが、これらはコアパーツ、キー・基礎材料、先進基礎技術、産業技術基礎に分類することができる(図2「中国の『ボトルネック』技術」参照)。特に、コアパーツやキー・基礎材料については、研究開発に多くの時間を要する。

図2 中国の「ボトルネック」技術

コアパーツ	キー・基礎材料	先進基礎技術	産業技術基礎
<ul style="list-style-type: none"> チップ 航空機エンジンナセル 触覚センサ 携帯電話用RF装置 LIDAR ハイエンドコンデンサ・抵抗器 ミリングカッター 高圧ピストンポンプ 掘削機(ロードヘッダー)主軸受 水中コネクタ ハイエンド溶接電源 医用画像機器コンポーネント 	<ul style="list-style-type: none"> ITOターゲット材 航空機用鋼材 高級軸受鋼 フォトレジスト マイクロスフェアー 燃料電池のキー材料 リチウム電池用ダイアグラム 超精密研磨加工 エポキシ樹脂 高強度ステンレス鋼 	<ul style="list-style-type: none"> フォトリソグラフィ 真空蒸着機 産業用中核ソフトウェア 航空機設計用ソフトウェア 	<ul style="list-style-type: none"> オペレーティングシステム iCLIP技術 大型燃焼ガスタービン 耐空性基準 コアアルゴリズム 高圧コモンレールシステム 透過電子顕微鏡 データベース管理システム 走査型電子顕微鏡

(出所)「“卡脖子”的35項關鍵技術」『科技日報』2020年9月24日を基に筆者作成。

<https://www.edu.cn/rd/zui_jin_geng_xin/202009/t20200924_2016138.shtml>

この他にも、重要技術における中国の「ボトルネック」は少なくない。そのため、現在、キー・コア技術の「ボトルネック」問題を解決するために様々な研究が進められている。「ボトルネック」の要因は、主に技術的問題と経済的・政治的問題の2つがある。技術的問題としては、

そもそも中国が製造技術において後発者・追随者の立場にあることが最大の要因であろう。

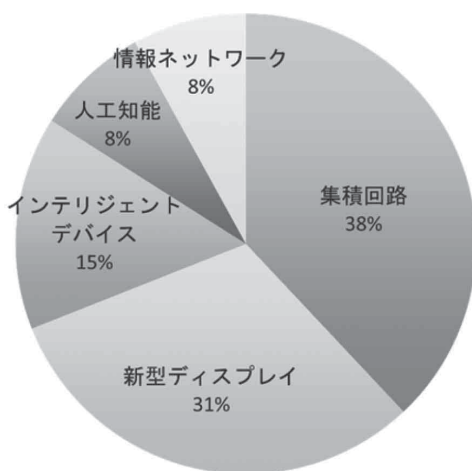
「ボトルネック」となっている技術の多くは、先行者が後発者・追随者に対して優位にあり、「長期的な研究開発と多分野・多テーマにおける協力」、および「長期的な研究開発と応用の好循環における継続的な改善」が必要となると考えられている¹⁵。これは、技術的な「ボトルネック」を解消し、産業構造の中で国際社会にとって不可欠な分野を戦略的に拡大していく、いわゆる「戦略的不可欠性」の獲得を目指すものと理解できる。

一方、経済的・政治的問題としては、国際環境の悪化などの影響で技術の供給が途絶することにより、国際的な競争力を失い、競争における優位性を失うことが想定される。そのため、いかなる状況の下でも他国に過度に依存することなく経済安全保障を確保するという、いわゆる「戦略的自律性」を維持し強化することが目指される。

こうした技術的「ボトルネック」の解決策として、中国内における多くの研究では、企業努力や起業家精神の鼓舞、国の強力な支援、オープンイノベーションの促進などが重要視されている¹⁶。

たとえば、米中貿易摩擦下の「ボトルネック」技術について、電子情報産業を例に見てみると、米中貿易摩擦を背景とした「ボトルネック」技術の克服を技術・企業・産業・社会の各レベルで模索していることが分かる（図3「電子情報産業におけるボトルネック技術を持つ分野の割合」参照）¹⁷。

図3 電子情報産業におけるボトルネック技術を持つ分野の割合



(出所) 湯志偉、李昱璇、張竜鵬「中美貿易摩擦背景下“卡脖子”技術識別方法與突破路徑——以電子信息産業為例」『科技進步與對策』38(01)、2021年1月、7頁を基に筆者作成。

湯、李、張（2021）の調査によれば、中国は、電子情報産業における「ボトルネック」技術分野において、集積回路（半導体）や新型ディスプレイ（スクリーン）のチップをはじめとする上流での基礎技術力が不足しているという¹⁸。これは、これまで日本が得意としてきた分野でもあるが、製品製造において微細加工を行う必要があり、技術の精緻化に対する要求が高く、熟練技術が求められる分野であると言えよう。

一方、中国が獲得しているキー・コア技術分野としては、ハイエンドソフトウェア分野、とりわけブロックチェーン応用、工業用ソフトウェア、IoTソフトウェア領域であると指

摘されている。これらの領域では海外への技術依存度が低く、中国が技術を内製化できていると見られる。すなわち、ハイエンドソフトウェア分野は、中国が優位性を維持・強化し、今後他国への輸出が進められる分野であると考えられる。

同調査では、「ボトルネック」の解消のため、(1) 技術レベルでは、基礎研究の問題を解決するには、専門化の人材チームと質の高い技術競争情報のサポートが必要、(2) 企業レベルでは、企業をイノベーションの主体とし、企業のイノベーション活力を発揚し、起業家精神の発揮を奨励すべき、(3) 産業レベルでは、産業技術の高度化と産業チェーンの現代化を実現し、バリューチェーンの上流を目指す必要がある、(4) 社会レベルでは、社会主義体制の優位性を十分に発揮し、国内の資源を集中、優先的な配置を実施すべきであり、対外的にはグローバル化の進展に積極的に溶け込み、開放を拡大し、対外交流工作を強化すべき、といった方策が示されている。

(2) 「ボトルネック」の解決策

前述の通り、こうした「ボトルネック」を解消し、「自主創新」を行うために、中国ではゼロベースからイノベーション能力を向上させるだけでなく、海外の技術を輸入し、それを消化、吸収、再創新することによってイノベーション能力を向上させることが掲げられている。とりわけ、「ボトルネック」の解決策として手っ取り早いのは、海外から技術・製品を「獲得」することである。

実際、第14次5か年計画期の新興科学技術分野への税制優遇の一環として、2021年3月29日には、財政部、海関総署、税務総局が2030年までの集積回路産業およびソフトウェア産業の発展を支援するための輸入税政策を公表した¹⁹。この政策により、2020年7月27日から2030年12月31日までの期間、集積回路産業とソフトウェア産業に対して、中国で生産できない、自社で使用するための生産原材料および消耗品、クリーンルーム専用建築材料、関連システム、集積回路生産設備、ソフトウェア等の輸入にかかる輸入関税、輸入付加価値税、消費税が免除される。

同様に、2021年4月15日、財政部、海関総署、税務総局は、第14次5か年計画の期間における技術革新を支援するための輸入税政策を公表した²⁰。これは、中国で生産できない、または性能がニーズを満たすことができない科学研究、科学技術開発、および教育用品の輸入にかかる輸入関税、輸入付加価値税、消費税を免除するもので、海外からの技術獲得の促進が企図されている。この政策措置のため、同年10月には第1弾の免税対象リストが公表され、2022年1月1日から施行された²¹。

また、国家発展改革委員会と商務部は、2022年5月10日付で「外商投資奨励産業目録2022年版」の意見募集稿を公表した。これを同年7月29日に国家発展改革委員会第22回委務会議で審議通過させ、商務部の審議・署名、国務院の同意を経て、10月26日に公布した²²。2023年1月1日から施行される2022年版の目録は、2021年1月27日から施行している「外商投資奨励産業目録2020年版」を改定し、13の産業分野について、計519項目の技術を目録化したものである²³。

このように、中国は引き続き「自主創新」が困難な技術について、海外からの獲得を促進している。一方で、中国がこれまで獲得してきた技術標準を国際標準として確立する動きも進められている。具体的には、2021年10月10日、中国共産党中央委員会と中国国務

院が、「国家標準化發展綱要」を公表し、デジタル分野の標準化など、中国標準の国際標準化を推し進めていくことが示された²⁴。

これは、2035年までの標準化に関する長期的な發展目標を示したものであり、「中国標準2035」とも称されている。「中国製造2025」がリアルエコノミーを主眼とした計画であったのに対して、この「中国標準2035」は、デジタル・エコノミーやバーチャルエコノミーを主眼としたものとなっている。これもまた、中国が新興技術の社会実装とそれに伴う經濟成長に軸足を置き、さらにそれを海外に展開することで国際的な産業チェーンを中国に依存させることを企図した施策であると言えよう。

おわりに

以上の通り、3期目の習近平政権は「安全」をより一層重視する姿勢が明確になっている。中国は、習近平が掲げる「総体国家安全観」に基づき、發展と安全を一体化させ、安全保障にかかる経済施策を強化しており、国家安全保障体系をさらに整備し、国家安全保障能力を増強することが見込まれる。

一方、日本に対しては、政治外交面のみならず、經濟安全保障面からも、中国による硬軟織り交ぜた接近と「獲得」が続くものと見られる。そのため、中国が「ボトルネック」とするキー・コア技術、製品、情報、および人材の流出に対する具体的な取り組みが日本の經濟安全保障上の喫緊の課題である。

他方、ブロックチェーンの応用、工業用ソフトウェアやIoTソフトウェア領域等といった、中国が世界で先行している分野を謙虚に学び、真似をすることで日本国内の技術發展や活用結び付けること、また相互主義に基づいた科学技術協力を進めていくことが肝要であろう。

— 注 —

- 1 「中国共産党第20回党大会報告全文」新華社、2022年10月28日、<<https://jp.news.cn/20221028/7d7768e4a1b34579b9b49d0bcad9ec14/c.html>>。なお、本稿におけるインターネット情報の最終アクセス日は2022年11月10日である。
- 2 「習近平：堅持総体国家安全観 走中国特色国家安全道路」、新華網、2014年4月15日、<http://news.xinhuanet.com/politics/2014-04/15/c_1110253910.htm>。
- 3 「総体的国家安全観」で示された国家安全に係る11の領域とは、政治、国土、軍事、經濟、文化、社会、科学技術、情報、生態（系）、資源、核を指す。
- 4 「中華人民共和国国家安全法（主席令第二十九号）」中華人民共和国中央人民政府ホームページ、2015年7月1日、<http://www.gov.cn/zhengce/2015-07/01/content_2893902.htm>。
- 5 「中共中央国務院關於構建開放型經濟新体制的若干意見（2015年5月5日）」『人民日報』2015年9月18日。
- 6 中共中央宣传部、國家發展和改革委員會『習近平經濟思想學習綱要』（北京：人民出版社・學習出版社、2022年）、140-160頁。
- 7 習近平「把握新發展階段、貫徹新發展理念、構建新發展格局」『求是』2021年第9号、求是網、2021年4月30日、<http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2021-04/30/c_1127390013.htm>。
- 8 同上。
- 9 「公開征求对《“十四五”智能制造發展規劃》（征求意见稿）的意見」中華人民共和国中央人民政府（WEB）、2021年4月14日、<http://www.gov.cn/xinwen/2021-04/14/content_5599585.htm>、「八部門關於印發《“十四五”智能制造發展規劃》的通知」中華人民共和国中央人民政府ホームページ、2021年12

- 月 21 日、<http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-12/28/content_5664996.htm>。
- 10 「国務院印發《“十四五”数字經濟發展規劃》」中華人民共和國財政部ホームページ、2021 年 12 月 12 日、<http://jsz.mof.gov.cn/zt2019/ysjg/zcfg/202204/t20220427_3806519.htm>。
 - 11 「胡錦濤在全国科學技術大會上的重要講話」中華人民共和國中央人民政府ホームページ、2006 年 1 月 9 日、http://www.gov.cn/ldhd/2006-01/09/content_152487.htm。
 - 12 中華人民共和國國務院「國家中長期科學和技術發展規劃綱要（2006-2020 年）」2006 年 2 月 9 日。
 - 13 これは「引進消化吸收再創新」（Introduce, Digest, Absorb, and Re-Invent）モデルとして知られている。
 - 14 James McGregor, “China’s Drive for ‘Indigenous Innovation’: A Web of Industrial Policies,” Washington DC: U.S. Chamber of Commerce, 2010.
 - 15 肖廣嶺「以顛覆性技術和“卡脖子”技術驅動創新發展」『人民論壇・學術前沿』2019 年 13 期、<<http://www.rmlt.com.cn/2019/11/12/561419.shtml>>。
 - 16 たとえば、陳勁、陽鎮、朱子欽「“十四五”時期“卡脖子”技術的破解：識別框架、戰略轉向與突破路徑」『改革』2020(12)、5-15 頁、陳勁、朱子欽「關鍵核心技術“卡脖子”問題突破路徑研究」『創新科技』20(07)、2020 年、1-8 頁、陳勁、陽鎮「融通創新視角下關鍵核心技術的突破：理論框架與實現路徑」『社會科學』2021(05)、58-69 頁、および邢冬梅「“卡脖子”技術問題的成因與規避——技術軌道的分析視角」『國家治理』2020(45)、21-25 頁など。
 - 17 湯志偉、李昱璇、張竜鵬「中美貿易摩擦背景下“卡脖子”技術識別方法與突破路徑——以電子信息產業為例」『科技進步與對策』38(01)、2021 年 1 月、1-9 頁。
 - 18 同上。
 - 19 「財政部 海關總署 稅務總局關於支持集成電路產業和軟件產業發展進口稅收政策的通知」中華人民共和國中央人民政府ホームページ、2021 年 3 月 16 日。<http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-03/29/content_5596564.htm>
 - 20 「財政部 海關總署 稅務總局關於“十四五”期間支持科技創新進口稅收政策的通知」中華人民共和國財政部ホームページ、2021 年 4 月 15 日。<http://gss.mof.gov.cn/gzdt/zhengcefabu/202104/t20210420_3688785.htm>
 - 21 「關於“十四五”期間進口科學研究、科技開發和教學用品免稅清單（第一批）的通知」中華人民共和國財政部ホームページ、2021 年 10 月 29 日。<http://gss.mof.gov.cn/gzdt/zhengcefabu/202111/t20211105_3763557.htm>
 - 22 「鼓勵外商投資產業目錄（2022 年版）」2022 年 10 月 26 日、<http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-10/28/content_5722417.htm>。
 - 23 2020 年版は 480 項目。
 - 24 「中共中央 國務院印發《國家標準化發展綱要》」中華人民共和國中央人民政府ホームページ、2021 年 10 月 10 日。<http://www.gov.cn/gongbao/content/2021/content_5647347.htm>

