

防衛生産・技術基盤の改革と外部技術へのアクセス

松村 博行*

1. はじめに

ここ数年、日本の安全保障政策は変革の時を迎えている。集団的自衛権の部分的行使容認を含むいわゆる安保法制の成立はその象徴ともいえるが、武器等の防衛装備品（以下、装備品と略称）の研究開発や生産に関わる政府方針も2010年代に大きく変容した。とりわけ2014年に制定された防衛装備移転三原則によって、平和貢献・国際協力の積極的な推進に資する場合、または日本の安全保障に資する場合においては、厳格な審査を経た上で防衛装備品の輸出が許可され得るとの新たな政府方針が示された。武器輸出三原則等により武器の輸出が事実上禁じられてきた防衛産業にとって、この決定は大きな転機となりうるだろう。

同じく2014年には、防衛生産・技術基盤の強化を図るための包括的な基本戦略となる「防衛生産・技術基盤戦略」が防衛省により発表された。長年、防衛産業や防衛省の研究開発制度を対象とした包括的な政府方針の策定が望まれてきたが、この「基盤戦略」の策定によって、今後防衛生産・技術基盤の改革が進められるものとみられる。

そこで本稿は、防衛生産・技術基盤の改革を目的とした政府の諸政策の分析を足掛かりに、今日の防衛生産・技術基盤が置かれた状況と、その改革を推進するにあたって生じうる今後の課題について、外部技術へのアクセスという観点を中心に考察する。

2. 防衛分野における研究開発の特徴

防衛生産・技術基盤とは、防衛省・自衛隊の活動に必要な防衛装備品を開発・製造（購入）・運用・維持整備・改造・改修するための人的、物的、技術的基盤であり¹、戦前のような工場（国営軍需工場）を持たない日本において、その機能・役割の大部分は防衛産業が担っている²。ただし、日本の防衛産業を構成するのは欧米のような防衛専門企業ではなく、重工や電機などの製造業を手掛ける大企業の一部門であり、防衛事業の比率は高い企業でも10～20%、中には数%にすぎない企業も多い。

ここで技術基盤の部分をさらに詳しく見てみよう。装備品の研究開発を担ってきたのは防衛省技術研究本部（技本）である³。ただし、技本においてすべての研究開発を行うのではなく、実際の研究・開発作業の大部分は防衛産業に委託する形で行われている。2015年10月より技本は新たに設置された防衛装備庁に発展改組される形で統合されたが、いずれにせよ技術基盤の大部分は防衛産業により構成されている。

さて、防衛産業の市場規模であるが、武器の海外輸出を原則として禁じてきた日本の場合は、ほぼ防衛

* 岡山理科大学総合情報学部社会情報学科

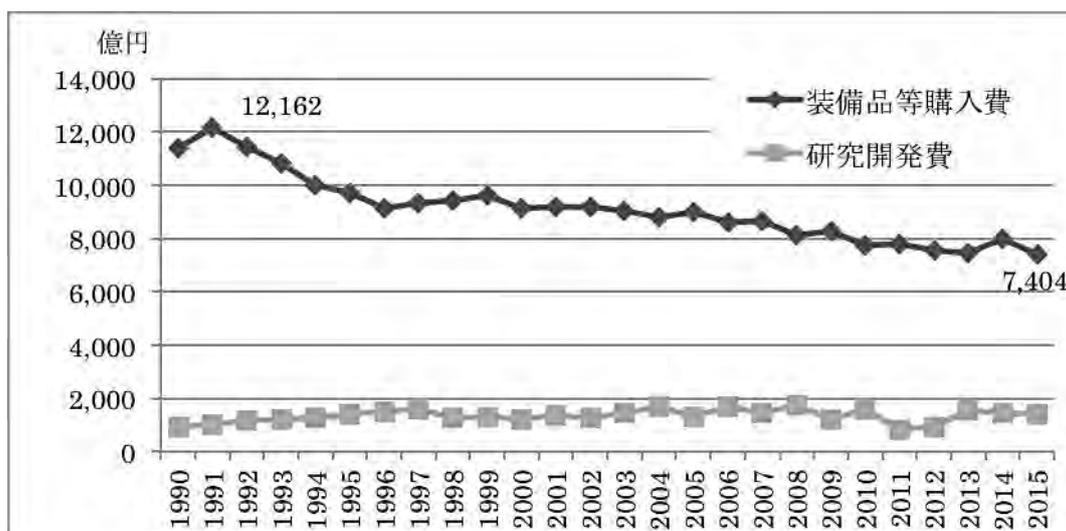
¹ 防衛生産・技術基盤研究会 [2012] pp.6-7

² その他、政府系研究機関や一部の大学が含まれる

³ 防衛省は技術開発を「装備品の創製または装備品の重要な改善をするために行う考案、設計及び試作並びに試験」、技術研究を「開発に必要な技術上の知識を取得するための技術的調査研究、考案及び試験並びに自衛隊において必要とされる事項についての科学研究」とそれぞれ規定している（防衛省 [2009]）。

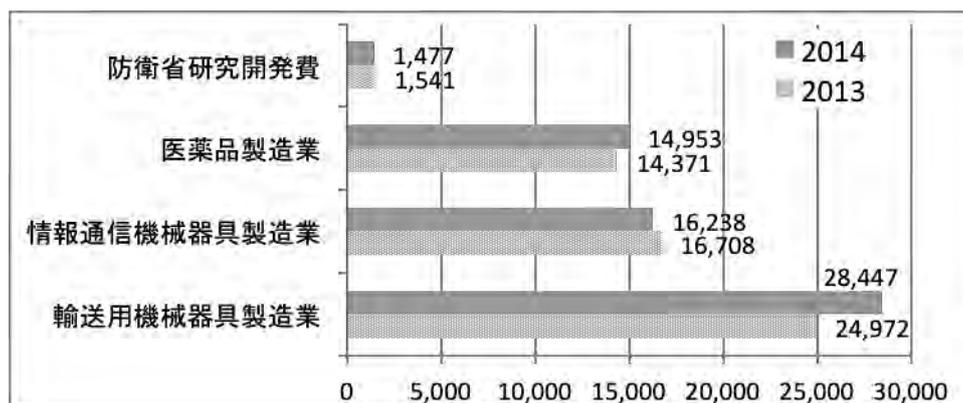
省による需要が全てとなる。図表1は1990年度から2014年度までの装備品等購入費および研究開発費（いずれも名目額）を示したものであるが、主要装備品等の購入費はほぼ一貫して減少傾向を示しており、2015年度は1991年度のおよそ60%の水準にとどまっている。他方、研究開発費はあまり大きな変動はなく、概ね1,000億円台半で推移している。日本の製造業生産額が約297兆円⁴（2014年）、また科学技術研究費の総額が18兆9713億円⁵（2014年）であることと比較すると、防衛生産および研究開発はきわめて小規模で特殊な領域であることが分かる。図表2は研究開発費の支出規模上位3位の産業と防衛研究開発費を比較したものであるが、ここからも防衛研究開発がきわめてマイナーな部門であることが理解されよう。

図表1 防衛費の推移（年度当初予算額）



出所：『防衛白書』各年度版

図表2 研究開発費の比較



出所：総務省 [2015] および防衛省 [2015] より筆者作成

3. 防衛生産・技術基盤維持に対する懸念の高まり

戦後のGHQによる非軍事化政策により、日本の防衛生産・技術基盤はその機能の大部分が失われた。それゆえに、1954年に自衛隊が発足しても、直ちに装備品を国内で生産することができず、その多くは米国

⁴経済産業省『平成26年度工業統計速報』

⁵総務省『平成27年度科学技術研究調査』

からの供与や貸与によって賄った。しかし日本経済の復興にともない、装備品の国内生産を求める声が高まった。1966年から始まる第三次防衛力整備計画は、その大綱で「技術研究開発を推進し、装備の近代化および国内技術水準の向上に寄与するとともに、装備の適切な国産を行ない、防衛基盤の培養に資するものとする⁶⁾」と謳い、装備品の国産化の方針を明確にした。

その後、1970年に防衛庁長官決定としていわゆる「国産化方針」が打ち出され⁷⁾、「国を守るべき装備は自ら調えるべきものであり、装備の自主的な開発、国産を推進する」との方針の下、主要装備品の国産、あるいはライセンス生産がさらに推進されることとなった。こうした国産化の方針はその後の「防衛計画の大綱」等でも繰り返し確認され、防衛力を支える生産・技術基盤の維持や育成は常に関心が払われてきたように見える。ただし、冷戦期に防衛生産・技術基盤の維持・強化を図るための包括的な施策が講じられ、そして実行された形跡はほとんどない。それでも、経済成長とともに順調に増額される防衛費がより高度で高価な装備品の調達を可能にしたことで、防衛生産に関する問題が露呈することはなかった。

しかし、防衛費が減少に転じた1990年代以降、防衛産業を対象とした中長期的な産業政策や、防衛生産・技術基盤の維持を図るための具体的な政策の策定が、防衛産業の側から要望された。例えば、経済団体連合会（経団連）が1995年に発表した「新時代に対応した防衛力整備計画の策定を望む」と題する意見書は、「防衛力整備に当たっては、防衛生産・技術基盤の存在は不可欠であり、新中期防において基盤の維持・強化を安全保障上の重要課題とすべきである」と主張している。また、2000年に発表した「次期中期防衛力整備計画についての提言」では防衛技術基盤の重要性に言及している。全般的な状況認識として、国境を越えた防衛産業の統合や国際的提携、そして装備品の国際的な共同研究開発が主流となりつつあり、日本の防衛産業もこうした世界的潮流に対処することが求められるとの見方を示した。

そして2004年7月には「今後の防衛力整備のあり方について－防衛生産・技術基盤の強化に向けて－」と題する提言を発表し、防衛生産・技術基盤の強化をより明確に要望した。ここで、具体的に求められたのは、①防衛技術・生産基盤を維持するための適正な規模の予算の確保、②重点分野への集中投資、③武器輸出三原則等の見直しによる国際共同研究・開発の推進に向けた枠組み構築であった⁸⁾。

防衛庁も防衛産業からの声に呼応し、2000年に民間有識者を含む「防衛産業・技術基盤研究会」を発足させ、4回の研究会の後に「防衛産業・技術基盤の維持・育成に関する基本的方向－21世紀における基盤の構築に向けて－」と題する報告書を発表した。この中で、防衛生産・技術基盤を育成することの意義を明確に認め、その上で21世紀の新たな環境に適合する多面的で具体的な育成戦略が示された。

こうした議論において概ね一致しているのは、厳しい財政状況、装備品の高性能化にともなう高価格化、そしてそれに伴う調達数の減少、経済や研究開発のグローバル化が進むなかで、日本が必要とするすべての装備品の開発や生産、メンテナンスを可能とする防衛生産・技術基盤を維持し続けることは困難となりつつあるといった状況認識であり、状況を放置しておく日本防衛生産・技術基盤は弱体化していくという危機感である。しかし、こうした要望にも関わらず、政府が2000年代にこれに積極的な対策を講じたという形跡はほとんど見られない⁹⁾。

⁶⁾ 田中明彦研究室データベース『世界と日本』（最終閲覧日2016年1月15日）（<http://www.ioc.u-tokyo.ac.jp/~worldjpn/documents/texts/JPSC/19661129.01J.html>）

⁷⁾ 「装備品の生産及び開発に関する基本方針、防衛産業整備方針並びに研究開発振興方針について（通達）」（防装管第1535号。昭和45年7月16日）

⁸⁾ 2000年代の防衛生産・技術基盤をめぐる議論は松村〔2005〕を参照。

⁹⁾ 防衛生産・技術基盤研究会（後述）は、「諸外国が官民ともに痛みを伴う改革を実施してきたこの20年間、我が国は、眼前に迫る防衛生産・技術基盤の危機を認識するも、結果としては何も変化のない時を過ごしてきたのが実情」と、対応の遅れを官民双方に対して手厳しく批判している（防衛生産・技術基盤研究会〔2012〕p.12）。

4. 防衛生産・技術基盤の維持・強化に向けた取り組み

4-1 国家安全保障戦略（2013年12月）

防衛生産・技術基盤の改革が重要な政治課題として政府に認識されるようになったのは、2012年12月に（第二次）安倍内閣が発足して以降である。安全保障政策の充実を図る安倍政権は、安全保障政策の基本指針となる「国家安全保障戦略」を2013年に制定したが、ここに防衛生産・技術基盤の維持・強化に関する関心が直接的に示された。この国家安全保障戦略とは、1957年に制定された「国防の基本方針について」に代わるもので、中期的な日本の安全保障政策の基本方針を示したものである。

同戦略は「防衛装備品の効果的・効率的な取得に努めるとともに、国際競争力の強化を含めた我が国の防衛生産・技術基盤を維持・強化」するために、①防衛装備品の高性能化を実現しつつ、費用の高騰に対応するため、国際共同開発・生産に参画すること、そして②産学官の力を結集させて、安全保障分野においても有効に活用するように努めること、を明記した。

つまりここで示されたのは、外部技術へのアクセスを積極的に拡大し、新しいアクターとの連携を深めることが防衛生産・技術基盤改革のためには不可欠だとする考え方である。そしてここでの外部のアクターとは、海外の防衛関連企業であり、そして従来は防衛省とかかわりのなかった国内の企業や大学である。

4-2 平成26年度以降に係る防衛計画の大綱（2013年12月）

国の安全保障政策の基本方針に防衛生産・技術基盤の維持・強化が明記されたことを受けて、その後の防衛政策でその具体的方策が示されるようになる。2013年に策定された新たな防衛計画の大綱（26大綱）では、①国際共同開発・生産に参画するために武器輸出三原則等を改め、新たな安全保障環境に適した原則を制定すること、②自衛隊の運用ニーズに合致した研究開発を優先的に実施するために、一定の選択と集中を行うこと、③大学や研究機関との連携を強化し、防衛目的にも転用可能な民生技術（デュアル・ユース技術）の積極的な活用を図ることなどがその具体的な指針として示された。

ちなみに、防衛生産・技術基盤の維持・強化については前大綱である22大綱、および前々大綱の17大綱においても一定の言及があった。22大綱では、「安全保障の重要性の観点から、防衛生産・技術基盤について、真に国内に保持すべき重要なものを特定し、その分野の維持・育成に注力して、選択と集中の実現により安定的かつ中長期的な防衛力の維持整備を行うため、防衛生産・技術基盤に関する戦略を策定する」という方針が打ち出されているが、特に防衛生産・技術基盤の維持・育成についてはまず選択と集中が必要との考え方が示されている。

17大綱は「留意事項」の中で「研究開発について、産学官の優れた技術の積極的導入や重点的な資源配分、適時適切な研究開発プロジェクトの見直し等により、その効果的かつ効率的な実施を図り、そして「我が国の安全保障上不可欠な中核技術分野を中心に、真に必要な防衛生産・技術基盤の確立に努める」との方針が示されている。分量としてはわずかではあるが、ここでも選択と集中の必要性とともに、26大綱に連なる「産学官の優れた技術の積極的導入の方針」が示唆されていた。

これらの点を踏まえると、確かに26大綱はそれまでよりも多くのスペースを割き、より多様な観点から防衛生産・技術基盤の改革の方向性を提起しているが、そのエッセンスについてはすでにこれまでの防衛計画の大綱においても登場していたのである。ただし、それまでの大綱で示された防衛生産・技術基盤の改革の方向性が、その後に体系的に実施されてきたとは言い難いし、そもそもそれらを体系的に取りまとめた基本戦略が策定されることもなかった。しかし、26大綱で示された防衛生産・技術基盤の維持・強化策は、2014年に防衛省が発表した「防衛生産・技術基盤戦略」において、より具体的なプランとしてようやく取りまとめられた。

4-3 防衛生産・技術基盤戦略（2014年6月）

2014年6月、防衛大臣を長とする総合取得改革推進委員会において、「防衛生産・技術基盤戦略－防衛力と積極的平和主義を支える基盤の強化に向けて－」（以下、「基盤戦略」と略称）が決定された。これは26大綱で示された「防衛生産・技術基盤の維持・強化を早急に図るために、わが国の防衛生産・技術基盤全体の将来ビジョンを示す戦略を策定する」という方針が具現化されたものであり、防衛生産や研究開発にかかわる基本戦略として先に挙げた1970年の「国産化方針」に代わるものとして位置づけられている。なお、「基盤戦略」は、2010年に防衛省に設置された「防衛生産・技術基盤研究会¹⁰」が1年半、10回にわたる議論の成果を取りまとめた最終報告書『防衛生産・技術基盤研究会最終報告－「生きた戦略」の構築に向けて－』をその土台としている。

「基盤戦略」はまず、環境や状況の変化により日本の防衛生産・技術基盤が脆弱化しており、早急にその強化を図らねばならないとの認識を示した後、その目的と意義を①安全保障の主体性の確保、②抑止力向上への潜在的な寄与及びバーゲニングパワーの維持・向上、③先端技術による国内産業高度化への寄与、の3点から説明するが、本稿では外部技術へのアクセスという観点から③について注目したい。ここでは防衛技術と民生技術との間でデュアル・ユース化、ボーダレス化が進展しているなか、「防衛生産・技術基盤の維持・強化のために民生技術を積極的に活用する施策を推進するが、それと軌を一にして防衛関連事業で得られた成果等を民生技術に活用することを積極的に推進する」ことで、その相乗効果を高めようとするのが狙いとされている。つまり、「先端技術による国内産業高度化への寄与を図る」ことを目標としながらも、同時にこれまでの防衛生産・技術基盤の外部にあった企業や大学等とデュアル・ユース技術を接点として連携を図ることがここでは目指されるのである。

また、「国産化方針」が主要装備品のライセンス国産を含む国産化を推進する立場にあったのに対し、「基盤戦略」では装備品の特性に応じて複数の取得方法を適切に組み合わせる方針が打ち出された。ここで提示された取得方法は、国内生産、国際共同開発・生産、ライセンス国産、民生品等の活用、そして輸入の5つである（図表3参照）。つまり、選択と集中によって日本が今後も維持・強化すべき分野においては国産化を堅持しつつも、その他については種々の制約や条件をかながみて柔軟に取得方法を決定することが、この「基盤戦略」において明確化されたのである。

ここで、デュアル・ユース技術を軸とした国内での防衛生産・技術基盤の拡大について、「基盤戦略」の目指す方向性をさらに詳しく見ておきたい。「5. 防衛生産・技術基盤の維持・強化のための諸施策」の「(2) 研究開発に係る施策」において、デュアル・ユース技術を軸とした外部と連携強化の方策が示されている（図表4参照）。注目されるのは、既存の外部技術をただ防衛分野に持ち込むだけでなく、萌芽的な技術の研究開発に積極的に投資を行うという姿勢である。つまり、防衛の枠を超えて積極的に技術調査を行いつつ、将来防衛分野に適用が可能とみられる基礎研究に対して防衛省がファンディングを行うことで、外部にあるシーズを発掘しようというのである。防衛省と外部の研究機関との連携強化の動きは2007年頃から始まりつつあったが¹¹、こうした取り組みをより発展させ、外部技術の利用をより積極的に行おうとする方針がここから読み取れる。

¹⁰ 同研究会の議事次第や使用資料は防衛省HP (<http://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/meeting/seisan/sonota/sonota.html>) でダウンロードすることができる。

¹¹ 防衛省と大学との連携は2007年より始まっており、これまでに帯広畜産大学（生物剤検知システム）や九州大学（味覚・嗅覚センサを利用した爆発物の検知システム）などとの技術交流や委託研究が行われてきた。

図3 防衛装備品の取得方法

	ケース	考慮事項
国内生産	(1) 要求性能等を国内技術で満たすことのできるもの (2) 要求性能の秘匿のため、海外には依存できないもの	・技術的リスク ・開発費及び調達価格の上昇リスク
国際共同開発・生産	(1) 比較優位と劣位の部門を見極め、下記メリットが享受可能な場合に検討 ・他国が保有する先端技術へのアクセスを通じた技術取得 ・参加国間の相互依存の強化を通じた同盟・友好関係の強化 ・参加国間で開発・生産コストの低減と開発リスクの負担が可能	・参加国間の調整や事業管理の困難 ・日本が求める要求性能が満たされない可能性 ・技術的リスク ・開発費及び調達価格の上昇リスク
ライセンス国産	(1) 国内技術では当面開発できないもの (2) 巨額の開発費を要するもので、維持・整備のため国内に一定の防衛生産・技術基盤を維持することが望ましいもの (3) コストとスケジュールの点で国際共同開発・生産が不可能であるもの ➡ライセンス国産を通じて技術を蓄積し、将来的に国内開発の選択肢を確保する	・輸入に比べて調達価格が割高 ・ライセンス国産による技術移転は年々困難に
民生品等の活用	(1) 要求される技術が防衛需要に特化していないもの (2) 民生技術で要求性能が満たされるもの	・民生品のライフサイクルは装備品に比べて相対的に短いため、維持・整備の面で考慮が必要
輸入	(1) 国内技術が劣化する装備品等で一定期間内に整備が必要なもの (2) 性能、ライフサイクルコスト、導入スケジュール等で問題がないもの (3) 少量・特殊な防衛装備品	・将来、当該装備品等の戦略的価値が高まると見込まれるものについては、国内開発をし得る潜在的国内技術基盤の維持を図る ・供給国側の都合により、調達価格の上昇、納期遅延、維持・整備の継続についてリスクがある

出所 防衛省 [2014] pp.7-9に基づき筆者作成

とはいえ、どのような分野においてでも民生品や民生分野の技術力が適用可能という訳ではなく、「基盤戦略」の「6. 各防衛装備品分野の現状及び今後の方向性」においては、陸上装備、需品等、艦船、航空機、弾火薬、誘導武器、通信電子・指揮統制システム、無人装備、サイバー・宇宙の9分野の中で、とりわけ通信電子・指揮統制システムと無人装備において民生技術基盤の活用を図ることが明らかにされている。

以上、ここまで防衛生産・技術基盤の改革を図る2010年代の政府・防衛省の取り組みを概観した。とりわけ注目してきたのは、その維持・強化の過程で既存の防衛生産・技術基盤の外部にある技術に対してどのようにアクセスするのか、その方策についてであった。ここでは、①国際共同開発・生産を通じた海外の防衛関連企業へのアクセス、②デュアル・ユース技術を軸とした国内の民生企業および大学等との連携強化という2つの道筋が見えてきた。では、このような改革の方向性に問題や課題はないのだろうか。この点について、次に検討する。

図表4 研究開発に係る施策

①研究開発ビジョンの策定

将来的に主要な防衛装備品について中長期的な研究開発の方向性を定める研究開発ビジョンを策定し、将来を見据えた防衛装備品のコンセプトとそれに向けた研究開発のロードマップを提示する。

②民生先進技術も含めた技術調査能力の向上

デュアル・ユース技術活用の促進や、企業等における先進的な防衛装備品を目指した研究（芽出し研究）育成のため、民生先進技術の調査範囲を拡大し、技術調査能力の向上を図り、中長期的な技術戦略（中長期技術見積り）を策定し、公表。

③大学や研究機関との連携強化

独立行政法人の研究機関や大学等との連携を深めることで、防衛装備品にも応用可能な民生技術の積極的な活用に努める。

④デュアル・ユース技術を含む研究開発プログラムとの連携・活用

「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」など、他府省が推進する国内先進技術育成プログラムを注視し、デュアル・ユース技術として利用できる研究開発の成果を活用。

⑤防衛用途として将来有望な先進的な研究に関するファンディング

防衛装備品への適用面から着目される大学、独法の研究機関や企業等における将来有望である芽出し研究を育成するため、防衛省独自のファンディング制度について検討。

⑥海外との連携強化

防衛装備品に係る技術や、デュアル・ユース技術を活用するため我が国の技術基盤の効果的な維持・強化を図る観点から、情報交換や共同研究などの国際協力を積極的に推進。

出所 防衛省 [2014] pp.11-13に基づき筆者作成

5. 外部技術へのアクセスに係る課題

防衛装備移転三原則の制定以降、国際共同研究・開発の件数は増加している（図表5参照）。すでに共同研究・開発を行ってきた米国はもとより、英国やフランスなども防衛装備品・技術移転協定を取り交わし、すでに共同研究プロジェクトを開始している。これまで防衛産業からの要望の強かった国際共同研究・開発への参加が軌道に乗り始めているように見受けられる。

また、デュアル・ユース技術を軸とした国内企業、大学等との連携強化策の一環として、2015年に「安全保障技術研究制度」が始まった。これは大学や独立行政法人、そして民間企業を対象とした防衛省の競争的資金制度であり、将来装備品に転用が見込まれる萌芽的な有望技術に対し、年間3,000万円を上限に防衛省が研究費を拠出（形式的には研究を委託）するもので、初年度には9テーマが採択され、1件につき最大3,000万円の研究資金が最長3年間にわたって支給されることが決まった（図表6参照）。防衛省研究開発予算の1,411億円（2015年度）と比較すると、きわめて限られた予算額であるともいえるが、それでも防衛省が既存の防衛生産・技術基盤の枠を超えて、外部の技術シーズに積極的にアプローチしたということは大きな意義を持つだろう。

さて、こうした防衛省による新たな試みは開始されてまだ日が浅いため、その効果などを評価するには尚早だが、現段階において課題として検討しておくべき事柄について指摘しておきたい。

第1に選択と集中の早期実施である。これまで防衛計画の大綱や「基盤戦略」等で、国内に残置すべき領域と他国に供給を委ねるべき領域との線引き、つまり選択と集中の実施の必要性は繰り返し訴えられて

きた。確かに今後も防衛費の大幅な増額が見込めない中では、限られた資源を日本にとっても最も価値のある分野に集中的に投じなければ、国際競争力のある防衛生産・技術基盤は構築できないだろう。

図表5 国際共同研究・開発の展開

米国	1954年 1983年 2006年6月	日米相互防衛援助協定 対米武器技術供与取極 対米武器・武器技術供与取極 ↳2015年までに22件の共同研究・開発を実施
英国	2013年7月	防衛装備品等の共同開発等に係る政府間枠組み締結 1. 化学・生物防護技術に係る共同研究の開始（2013年） 2. 新たな空対空ミサイルの実現可能性に係る共同研究（2014年） 3. 個人防護装備に関する共同研究の開始（2016年）
フランス	2015年3月	日仏防衛装備品・技術移転協定に署名 ↳無人機やロボットの共同開発を想定
オーストラリア	2014年7月	日豪防衛装備品・技術移転協定に署名 ↳「流体力学」に関する共同研究の開始
インド	2015年12月	日印防衛装備品・技術移転協定に署名

出所 『防衛白書』各年版、各種資料をもとに作成

図表6 安全保障技術研究制度で採択された研究課題（2015年度）

企業・機関名	研究テーマ
理化学研究所	電波や光を吸収する新材料「メタマテリアル」の研究
富士通	トランジスタの性能を飛躍的に高める新材料の研究
神奈川工業大学	カーボンナノチューブを用いた材料接着部分の強度
宇宙航空研究開発機構	マッハ5までの極超音速飛行が可能なエンジンの概念設計と実験
パナソニック	海中で移動体に対してワイヤレスで電力を供給する技術
海洋研究開発機構	水中での光無線通信技術
東京電機大学	無人機搭載の合成開口レーダーで低速での移動体を発見する技術
豊橋技術科学大学	ナノファイバーを利用した有毒ガス吸着シートの開発
東京工業大学	超小型バイオマス発電システムの開発

出所：『日本経済新聞』2016年1月17日

しかし、「基盤戦略」では何が価値ある分野かを示唆することも、その線引き方法を提示することもなかった。防衛生産・技術基盤研究会の最終報告書では、選択と集中の方法論がかなり詳細に記述されていたのと比較すると、やや拍子抜けの感もある¹²。よって、その線引きは早急に行われるべき課題として残

¹² 防衛生産・技術基盤研究会 [2012] pp.31-37

されたが、その際は企業側の思惑と異なろうとも、戦略性、経済性、実効性のある決定を防衛省が行えるのが焦点となってくる。

第2に、防衛分野への新規参入の限界である。武器等の装備品の性格上、その開発あるいは生産には多くの制約が伴う。例えば、火薬取締法や武器等製造法などの安全管理面に関する諸法令の遵守、政府予算や会計法など民生事業とは異なる会計基準への対応、長期にわたる装備品の使用に対応するサポート体制（技術者、部品、設備等）の維持、そして防衛上の機密が伴う研究開発、生産においては、民生事業とは切り離れた機密保持態勢の確保などである¹³。民生事業とは異なる制約を受容しつつ、国内製造業、あるいは科学技術研究全体から見ればきわめて規模の小さな防衛市場に新規参入しようとする企業や大学が現段階でそれほど多くあるとは考えにくい。

市場規模の点については、防衛装備移転三原則の制定によって海外市場へのアクセスが可能となったことで、状況が変化する可能性を指摘することもできよう。ただし、日本に特有の軍事に対する忌避意識の影響で、とりわけ民生市場向けの最終消費財を販売する企業においては、レピュテーション・リスクを抱えてまで、新たに武器生産や輸出に参入しようとする経営判断は働きにくいだろう¹⁴。

大学においても同様で、2015年より始まった安全保障技術研究制度の第1回公募では多くの大学の応募があったようであるが、研究成果の軍事利用に慎重な立場をとる大学も多いなかで、今後どこまで対象範囲が広がっていくのか、もう少し状況を見極める必要がある。特に、萌芽的な基礎研究はともかく、より軍事的な要素の強いテーマになるにつれ、こうした連携の可能性は低下することが予想される。

さらに、デュアル・ユース性が高いロボット工学、人工知能、バイオテクノロジー等に関わる技術は民生分野でも今後、大きな成長が見込まれるため、有望な技術をめぐっては、防衛省が国内外のベンチャーキャピタルとの競争を強いられるという別の問題も想定しうる。

第3は海外の防衛関連企業との関係である。防衛装備移転三原則の制定以降、海外との共同研究が次々と始まっている。こうした共同研究開発、あるいは共同生産の拡大において日本の防衛生産・技術基盤にとっての死角はないのだろうか。ここで想起しておきたいのは、米欧防衛関連企業が進めるグローバル・サプライチェーン（GSC）の構築である。この点については、防衛生産・技術基盤研究会の最終報告書にも触れられており、そこでは国際競争力を高める努力を進めなければ、日本の防衛生産・技術基盤が、米欧の巨大防衛関連企業のGSCの下請けとして飲み込まれてしまうことへの懸念が示されている¹⁵。実際に日本企業の技術力に注目する海外企業は多く、防衛装備移転三原則の決定以降、共同開発の打診が水面下で行われているようである¹⁶。

今後、米国の防衛費が削減されていく過程において、米防衛産業において産業構造やサプライチェーンがさらに変化する可能性があり、その中で日本企業のもつ技術や産業基盤に関心が寄せられうることについて経済産業省も注視しているようであるが¹⁷、これに呼応して、特に中間財の製造を行う一部の企業が、パーツやコンポーネントのサプライヤーとして米国や欧州の防衛関連企業のGSCの一角の占位を追求しても不思議ではない。

確かに、米国との装備品の共同開発・生産、あるいは日本から米国への技術移転等は安全保障・防衛分野における両国の協力関係を深化させる局面もあろうが、国際競争力のある防衛生産・技術基盤の構築に

¹³ 鈴木 [2012] p.30

¹⁴ 防衛生産・技術基盤研究会の委員長であり、政策研究大学院大学長でもある白石隆氏は、衆議院安全保障委員会において、同様の見解を述べている。第189国会衆議院安全保障委員会議録第八号、9ページ。

¹⁵ 防衛生産・技術基盤研究会 [2012] p.26

¹⁶ 「日本経済新聞」2015年3月3日

¹⁷ 飯田 [2014]

とって弊害となるようなケースでは経済安全保障の観点から技術や知識の移転を厳しく制限しなければならない。とりわけ懸念をすべきは、日本の「強み」となりうる優れたデュアル・ユース技術を有する企業や大学の研究室が、米国の防衛生産・技術基盤に下請け的に包摂されるような事態である。このような事態を避けるためにも、やはり全般的な選択と集中を早急に行い、今後も維持・強化すべき分野を明確にすべきであろう。

6. おわりに

本稿では、日本における近年の防衛生産・技術基盤改革のプロセスを、外部技術へのアクセスという視点からたどってきた。そのプロセスで主眼におかれたのは、防衛生産・技術基盤には含まれていなかった企業や大学との連携を深めること、そして国際共同開発・生産を通じて海外との協力を深めることであった。こうした取り組みは、防衛分野におけるオープンイノベーションの試みと形容することもできよう。

オープンイノベーションとは、自社の研究開発資源だけに依存するのではなく、国内外を問わず外部の企業や研究機関を積極的に活用するイノベーションの方法論である。企業はグローバル競争に勝ち抜くために製品開発のスピードを上げねばならず、さらに急速な技術的進化に伴うシステムの複雑さに対応するためには研究開発の対象（スコープ）を広げなければならないが、このスピードとスコープ拡大を両立するためには外部の研究資源を活用したオープンイノベーションが不可欠となっている¹⁸。ゆえに防衛分野においても外部資源の活用を進めていくことは当然の流れといえる。

このような中、米国において、「重要なイノベーションは国防総省の外部で生じること前提として考えるべき時代にある」とのメッセージを放つ報告書が戦略国際問題研究所（CSIS）から2015年に発表された¹⁹。かつては国防総省の研究開発費や調達費が、萌芽期の技術に市場を提供してきた事実は一般に知られるところであるが、今日ではベンチャーキャピタルが成長し、そして巨額のグローバルマネーが成長機会を求めてベンチャー市場にも流れこんでくるため、起業家やスモールビジネスは国防総省の予算に関心を示さなくなっていることがその第一の理由である。

さらに、製造業がグローバルに展開したことにより、その結果、今や多くの国の技術力が高まり、さらに技術の普及と拡散のペースが加速しているため、今日では様々な国でイノベーションが生じるようになったことが第二の理由である。そうした現状を踏まえ、国防総省は外部で生じるイノベーションや技術への関心を高め、外部との連携を強化すべきだというのが本報告書の主張である。

また、中国も同様の考え方にに基づき、デュアル・ユース技術を媒介として国内民生企業や海外との連携を強化し、新たな「国防創新体系」と呼ばれる防衛イノベーションシステムの構築を、中期的計画として進めている²⁰。

巨大なグローバル市場をめぐる民生分野での競争は、日々新たなイノベーションを誘発する。そして、国家間の技術力の差が縮小した今日において、イノベーションはグローバルに生じている。そのため、防衛研究開発・生産における外部技術へのアクセスは、日本に限らず他の主要国においても重要な課題となっているが、そこでは機密維持とオープンイノベーションの間で微妙なかじ取りが求められよう。

いずれにせよ、このような時代において防衛生産・技術基盤の概念や範疇は、経済や技術動向を見据えながら、絶え間ない再定義が必要となるのかもしれない。

¹⁸ 元橋 [2013] p.39

¹⁹ Hunter and Crotty [2015]

²⁰ Kathleen and Francis [2011]

参考文献

- 飯田陽一 [2013] 「我が国航空宇宙防衛産業の現状と課題」『JADI』2013年3月号（通巻790号）
- 飯田陽一 [2014] 「我が国防衛産業の現状と課題」『JADI』2014年4月号（通巻803号）
- 経済団体連合会 [1995] 「新時代に対応した防衛力整備計画の策定を望む」
(<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/pol042.html>)
- 経済団体連合会 [2000] 「次期中期防衛力整備計画についての提言」
(<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2000/045.html>)
- 鈴木英夫 [2012] 「『防衛産業・技術基盤戦略』の狙い 国際共同開発・共同生産への対応急務」『軍事研究』2012年10月号
- 日本経済団体連合会 [2004] 「今後の防衛力整備のあり方について－防衛生産・技術基盤の強化に向けて－」
(<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2004/063.html>)
- 日本経済団体連合会 [2009] 「わが国の防衛産業政策の確立に向けた提言」
(<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2009/064.html>)
- 日本経済団体連合会 [2010] 「新たな防衛計画の大綱に向けた提言」
(<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2010/067/index.html>)
- 日本経済団体連合会 [2015] 「防衛産業政策の実行に向けた提言」
(<https://www.keidanren.or.jp/policy/2015/080.html>)
- 総務省 [2015] 「平成27年度科学技術研究調査」(http://www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/27ke_gai.pdf)
- 林富士夫 [2011] 「わが国防衛産業浮揚の切り札となるのか？－「武器輸出三原則」と「国際共同開発」」『軍事研究』2011年2月号
- 防衛産業・技術基盤研究会 [2000] 「防衛産業・技術基盤の維持・育成に関する基本的方向－21世紀における基盤の構築に向けて－」
(<http://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/meeting/bo-san/houkoku/houkoku.html>)
- 防衛生産・技術基盤研究会 [2012] 「防衛生産・技術基盤研究会最終報告－「生きた戦略」の構築に向けて－」(<http://www.mod.go.jp/atla/soubiseisaku/soubiseisakuseisan/2406houkoku.pdf>)
- 防衛省 [2014] 「防衛生産・技術基盤戦略」(<http://www.mod.go.jp/atla/soubiseisaku/soubiseisakuseisan/2606honbun.pdf>)
- 防衛省 [2015] 「総合取得改革に係る諸施策について（平成28年度概算要求）」
(http://www.mod.go.jp/j/approach/others/equipment/sougousyutoku/pdf/siryou/24_01.pdf)
- 防衛生産・技術基盤研究会 [2012] 『防衛生産・技術基盤研究会最終報告－「生きた戦略」の構築に向けて－』(<http://www.mod.go.jp/atla/soubiseisaku/soubiseisakuseisan/2406houkoku.pdf>)
- 松村博行 [2005] 「武器輸出3原則の緩和を巡る一考察－武器の国際共同生産と日本の防衛産業」『立命館平和研究』第6号
- 元橋一之 [2013] 「日本のイノベーションシステムの特徴とオープンイノベーションの潮流」『電気評論』2013年12月号
- Hunter, Andrew P., Ryan A. Crotty [2015] *Keeping the Technological Edge*, Center for Strategic & International Studies, (http://csis.org/files/publication/150925_Hunter_KeepingTechnologicalEdge_Web.pdf)
- Defense Science Board [2013] *Study on Technology and Innovation Enablers for Superiority in 2030*, (Washington D.C.: Office of Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology and Logistics, October 2013) <http://www.acq.osd.mil/dsb/reports/DSB2030.pdf>
- Guay, Terrence [2009] *Globalization and the Transatlantic Defense Industrial Base*, UNISCI Discussion Papers, N° 19
- Neuman, Stephanie G. [2010] “Power, Influence, and Hierarchy: Defense Industries in a Unipolar World”, *Defence and Peace Economics*, 21: 1
(<http://www8.cao.go.jp/cstp/sonota/kagigaiko/7kai/siry03-1-2.pdf#page=1>)
- Walsh, Kathleen A. and Ed Francis [2011] *China's Defense Innovation System: Making the Wheels Spin*, STIC Research Brief No.23, Institute of Global Conflict and Cooperation, University of California.