

もう一つのトランスフォーメーション —軍事技術に焦点を当てる米国の国家戦略から—



鈴木通彦

三井物産戦略研究所研究フェロー
1969年防衛大学校卒業、同年陸上自衛隊入隊。その後陸上幕僚監部教育訓練部長、第9師団長などを歴任。2000年三井物産戦略研究所研究主幹。03年よりハーバード大学上席客員研究員兼務。05年より現職。

核攻撃に耐える通信技術を民間に開放したインターネットに代表される米国の軍事技術開発の重要性は、ポスト冷戦構造が定着した21世紀を迎えても米国政府によって維持されている。一般には「米軍再編」と理解される「トランスフォーメーション」の実態を紹介しながら、軍事技術の民間転用をもう一つの狙いとする米国のR&D戦略を概観する。

軍事技術と国家戦略

米軍関係者は、しきりに「トランスフォーメーション」という言葉を使う。これは、軍事技術の革新による軍事的近代化と、その結果可能になった作戦思想、部隊編成、装備、調達改善や変更を含む軍事戦略全般にわたる変革を意味する言葉である。産業界ならさしずめ「情報の同時伝達を可能にしたITネットワークを駆使し、ビジネスプロセスの最適化を求めたビジネスプロセス・リエンジニアリング」という意味合いである。

ところがよく観察すると、この軍事のトランスフォーメーションに加え、その端緒となった軍事技術を活用して国全体の経済発展を促し、超大国の地位を保ち続けようとする、「もう一つのトランスフォーメーション」と言うべき、さらに大きな国家戦略の存在に気付かされる。軍事は、その必要性ゆえに膨大な投資が行われるが、他への経済波及が少ないという非効率な一面も併せ持つ。それゆえに、投資を効果的に活用したい願望のみならず、国の発展のために積極活用しようという風潮があっておかしくない。軍事技術と国家の発展は、どの国でも密接な関係にあるが、米国ではことさらにこの関係が強い。本来、自由な経済活動への国家関与を極度に嫌う米国だが、国を守り、国の威信を強め、国を一つにまとめることのできる軍事は、産業発展の陰の例外的手段として認知されるようだ。

クリントン前大統領の「科学技術投資は米国の将来への投資であり、これが経済成長、新産業と雇用の創出、生活の質の向上に資する」という考えやブッシュ大統領の「米国経済最大の推進力は、科学技術による革新にあり、科学技術投資を通じ米国経済を改革し、世界をリードする」という考えの中核には、明らかに軍事技術の積極活用が存在する。

安全保障を活用した産業の活性化

1991年の湾岸戦争後、軍事が抱えていた多くの技術が「平和の配当」として、民間開放され、ビジネスパラダイムが大きく変わった。軍事技術と民生技術は底辺で共通する

が、一般に前者が長期的でリスクの大きい革新技術を必要性優先で研究し、開発するのに対し、後者はコストと市場を意識した比較的短期の改善的技術に向かう。ジェットエンジン、航空工学、原子力発電、人工衛星、数値制御工作機、コンピューター、レーザー、インターネット、GPS、暗号化技術は軍事派生技術の代表だが、大きく、そして重い。

しかし、将来を担う研究・開発分野といえども、自由な国、競争の国を標榜する国ゆえ無制限に国家支援できるわけではない。当然ながら、基礎研究分野、国防・健康・宇宙・エネルギー・環境・農業などの公共任務分野、および道路・空港などの公共インフラ分野に限定され、国防・安全保障がその中核になる。これは研究開発予算の省庁別配分実績から明らかで、2005年の全研究開発予算1,305億ドルのうち、703億ドル54%が国防（総省）に、前者を含む955億ドル73%がその他の省庁も含めた安全保障に向けられた。安全保障は、国家支援の許される筆頭分野である。うがった見方をすれば国防や安全保障という名目こそが大事だということになるのかもしれない。

ブッシュ大統領が2006年一般教書演説で「アメリカ競争力構想」を発表した。この政策目標は、10年間で、ナノ技術、スーパーコンピューティング、代替エネルギーに対する物理・科学の基礎研究プログラム予算を倍増、民間の技術開発を促す研究開発費を恒久的に減税、数学者・科学者の処遇改善を推進する、であった。

これらは、国防高等研究計画局(DARPA)、国立科学財団(NSF)、国立衛生研究所(NIH)、国立標準技術局(NIST)、エネルギー省(DOE)の付属研究所、航空宇宙局(NASA)などの国家の中核的研究開発機関に委ねられる(図表1)。そのうち、国防省の管轄するDARPAは、ハイリスク研究を積極的に進め、一定の見通しが得られた時点で各軍や民間に移管するが、開発にタッチしない特徴的な研究機関であり、全体のリード役も務める。狙いに応じて外部から招かれたわずか240人が、4~6年間の短期に限定して、異例に高額な、一人当たり年20億円以上もの予算を使って新規革新的なハイリスク研究に専念するという。

一方、軍事で開発された技術を効果的にスピノフさせ

図表1

米政府の主要研究開発機関

組織名	所属と組織概要	規模	役割と特性
国防高等研究計画局 DARPA	国防総省 構想研究実施	人員240人 予算32億ドル	新規革新的なハイリスク研究を実施 国防に焦点、民生にも配慮
国立科学財団 NSF	政府独立機関 ファンドを供与	人員1,700人 予算55億ドル	科学・工学の基礎研究を促進 大学等へ資金供与
国立衛生研究所 NIH	健康福祉省 28研究所	人員1万9,000人 予算279億ドル	医学研究の実施と支援 予算の80%を研究機関に配分
国立標準技術局 NIST	商務省	人員2,900人 予算9億ドル	工業技術の標準化支援・産業競争力強化
エネルギー省 DOE	エネルギー省 24研究所	予算86億ドル	エネルギー安全保障。高エネルギー、核（核兵器含む）、核融合、サイバー等
航空宇宙局 NASA	政府独立機関 12センター	予算102億ドル	航空技術と宇宙開発計画

出所：三井物産戦略研究所作成

る狙いで、国防総省には技術移転局が置かれている。ここでは、国防関連機関の行う研究開発活動をモニターし、民間分野への適用可能性を秘める技術やその成果を識別し、エネルギー省や商務省と協議・調整を行い、民間企業に対し保全、資産保護、その他の法律支援を行うため、情報センター、調整・推進機関としての役割を果たす。2005年に406件1,080万ドルが民間活用されたが、政府による現物提供（in-kind contribution）で、金額以上に効果が大いいと説明される。

ードする経済力があって初めて、覇権国としての地位を保ち続けることができる。経済力に陰りの見え始めたいま、この二つを成り立たせる答えが、軍事技術を中核にした技術優位の継続であることを熟知している。技術優位は、すべての先端技術で世界の頂点に立つことを狙いにした基礎研究や応用研究の重視と、ハイリスク研究への長期国家投資を通じて初めて可能になる。軍事力の維持が宿命であり、国民的合意を得やすい分野がそこにある以上、軍事を通じた技術に注目することは米国にとって当然の帰結であると言っても過言ではない。

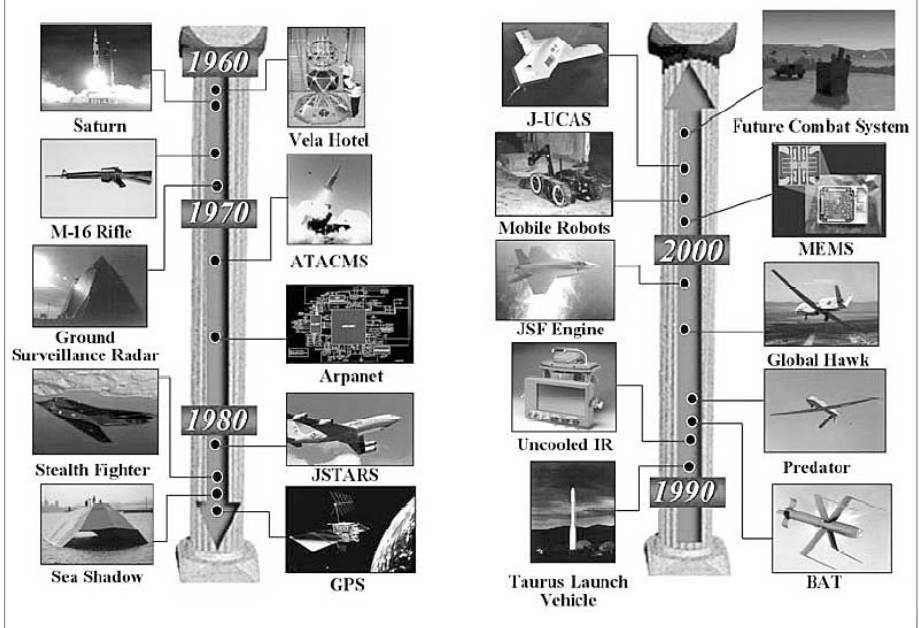
国防高等研究計画局 (DARPA) の研究成果への注目

右図はDARPAが過去に開発に結びつけた代表例である。いずれも軍事製品だが、いくつかは民生波及し、ビジネスパラダイムを変えた。現在開発中の各種ロボット、MEMS、将来戦闘システムなどは幅広い技術の上に成り立つので、民生技術とのつながりも強く、スピノフ、スピノンを予感させる代表例である。ビジネス的に眺めれば、どの技術が民間派生するかも大事だが、軍事を通じて行われる研究に多くの起業家たちが注目し、そこに群がること自体が、米国らしいある種の活性化と言えるのかもしれない。

米国は圧倒的な軍事力と世界をり

図表2

DARPAの主要な研究成果



出所：DARPAの議会説明資料「Bridging the Gap」。http://www.arpa.mil/body/pdf/BridgingTheGap_Feb_05.pdf