



東京大学未来ビジョン研究センター（IFI）安全保障研究ユニット（SSU）
外務省外交・安全保障調査研究補助金事業
「米中競争による先端技術分野の安全保障化の背景とグローバル経済への影響」
エッセイ・シリーズ No. 6

米国防省の技術政策（2）—国防イノベーション・ユニット—
Technology Initiatives of the U.S. Department of Defense (Part 2):

The Defense Innovation Unit

法政大学 法学部 森 聡

本エッセイ・シリーズ第1号「米国防省の技術政策（1）」では、先端的な多義性（軍民両用ないしデュアルユース）技術の多くが民間セクターで開発され、それが急速に拡散するという現代の技術環境の特性を踏まえて、米国防省は、「その他の権限（OTA）」という一種の随意契約を活用しながら、民間セクターで開発されている先端技術を個別企業との契約や、官民連携のコンソーシウム方式を通じて獲得する手法を活発化させていることを指摘した。その際に、個別企業との契約を進めている主体として、国防イノベーションユニット（DIU）に言及したが、本エッセイでは、DIUの沿革・任務、組織・契約プロセス、成果・活動に光を照らしたい。

1. 沿革・任務

DIUは当初DIUx（Defense Innovation Unit Experimental）なる名称で、当時のアシュトン・カーター国防長官が、2015年4月23日にスタンフォード大学で行った講演においてDIUxを創設する意向を発表した¹。同年8月にカリフォルニア州マウンテンビュー（シリコンバレー）で最初のオフィスを開設したが、手探り状態で思うような成果が上がらず、連邦議会でDIUxの実効性に関して懐疑的な見方が出てきた。このためカーターは、2016年5月に管理責任者をジョージ・ドゥシャク（元米空軍研究実験所情報局長）からラジュ・シャア（シリコンバレーのスタートアップ企業CEO経験者）に交代させ、DIUxは再出発することになった。

DIUxの任務・権限等をまとめた2016年7月5日付の国防省指令5105.85によれば、発

¹ US Department of Defense, “Remarks by Secretary Carter at the Drell Lecture Cemex Auditorium, Stanford Graduate School of Business, Stanford, California,” April 23, 2015, at <https://www.defense.gov/News/Transcripts/Transcript/Article/607043/remarks-by-secretary-carter-at-the-drell-lecture-cemex-auditorium-stanford-grad/>.



足当初の DIUx は、国防長官と国防副長官に直属の組織とされた²。その後 2018 年 2 月に、DIUx は研究・工学担当の国防次官の管理下に置かれることになり、同年 8 月 3 日付の国防副長官の覚書によって名称から x 実験 (Experimental) が外され、常設化をみた³。

DIU の任務は一般的には、①国防省による商用技術導入の加速、②軍事的なキャパシティとケイパビリティの革新、③国家安全保障イノベーション基盤の強化、という三つの組織の任務目標が掲げられている。DIU の任務は、2018 年 7 月 5 日付の国防省指令 5105.85 において公式に定められている⁴。以下の 5 つの任務からも分かる通り、DIU の任務の中核には、ネットワーキングを通じた商用技術と人材の獲得がある。

- a. 国防省、起業家、スタートアップ企業、民間技術会社を結ぶインターフェースとして機能し、国防省による先端的な民間技術や技術人材へのアクセスを増強する。DIU West はカリフォルニア州シリコンバレー、DIU East はマサチューセッツ州ボストン、その他のアメリカの技術拠点 (ハブ) を担当する。
- b. 次世代の兵士に戦場で優位をもたらすべく、有用な商業技術を探索し、それを国防省に移転する。この過程で、スタートアップ企業や防衛産業に新規参入する企業に最適な調達方法を開発する。
- c. アメリカの安全保障の維持に際して問題となる巨大な技術的難題に関心を有する起業家や投資家の輪の拡大を支援しながら、研究・開発協定、契約、受賞型コンペ、その他の調達・支援面での権限を活用する。
- d. 未来の力 (Force of the Future) イニシアティブの一環として、技術セクターからフルタイム、パートタイム、任期付き、顧問の役職で人員をリクルートすると同時に、技術産業で働く元軍人や予備役の人数を増やす。
- e. 各軍事省と州兵総局と調整しながら、技術セクターで働く予備役人員のために設計された独自のユニットを管理する。このユニットは、戦闘に重要な商用技術分野における専門知識を有した予備役兵のエコシステムの拡大を支援する。

² DoD Directive 5105.85 Defense Innovation Unit Experimental (DIUx), July 5, 2016, at <https://docplayer.net/91091290-Dod-directive-defense-innovation-unit-experimental-diu.html>.

³ Office of the Deputy Secretary of Defense, Memorandum “Subject: Redesignation of the Defense Innovation Unit,” August 3, 2018, at <https://www.fedscoop.com/wp-content/uploads/sites/5/2018/08/REDESIGNATION-OF-THE-DEFENSE-INNOVATION-UNIT-OSD009277-18-RES-FINAL.pdf>.

⁴ US Department of Defense, DoD Directive 5105.85 Defense Innovation Unit, November 23, 2018, p.3., at <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodd/510585p.pdf?ver=2018-11-23-075056-577>.



2. 組織・契約プロセス

DIUの組織構造については、DIUxとして発足した当初は、エンゲージメント・チーム、ファウンドリ（製造）・チーム、ベンチャー・チームという3つのチームで構成されていた⁵。一方、DIUのホームページで公開されている幹部名簿の肩書きをみると、現在のDIUがポートフォリオ別と機能別の部局から構成されていることが窺い知れる。ポートフォリオ別の部局として、DIUが焦点を絞っている6つの技術分野、すなわちエネルギー、人工知能、自律技術、サイバー、人間システム、宇宙がある。また、機能別の部局として、民間エンゲージメント（Commercial Engagement）、国防エンゲージメント（Defense Engagement）、戦略的エンゲージメント（Strategic Engagement）、将来能力（Future Capabilities）、調達（Acquisition）、統合予備役部隊（Joint Reserve Detachment）がある。

これらの部局の内、軍事利用可能な商業技術の獲得というDIUの中核的な任務を担っているのは、2つのエンゲージメント・チームである。国防エンゲージメント・チームは、陸軍、海軍、空軍、海兵隊や各戦闘軍などと接触して目下のニーズを汲み上げ、作戦上の課題を民間セクターに提示して、企業側からのプロポーザルを募り、めぼしい企業が見つかる、その企業を相手に速やかにプロトタイプの開発契約を結ぶ⁶。プロトタイプが成功裏に開発されると、国防エンゲージメント・チームは、国防省全体に普及させるための方法を編み出す⁷。一方、民間エンゲージメント・チームは、ハイテク企業に接触して、それらの企業が防衛産業のエコシステムに参入して自社製品を防衛装備に移行させる途を用意する⁸。また、ベンチャーキャピタリストにも接触して、市場の状況を把握し、求めている技術の在処について示唆を得る⁹。

こうした一連のプロセスでDIUが重視するのは、民間企業並みのスピードである。

⁵ エンゲージメント・チームは、米軍関係者を起業家につなぎ、起業家に軍事的な課題を紹介する役割を担っていた。ファウンドリ・チームは、米軍関係者と民間のエンジニアを集めて、未成熟な技術を軍事利用するためのデザイン設計からプロトタイプ開発、試験運用などを行っていた。そして最大規模のベンチャー・チームは、国防省が活用できそうな民間の新技术を探索し、有望なものが見つかる場合には、DIUxと国防省内の関連組織が共同で開発事業者に出資する機会を作り出していた。U.S. Department of Defense, “Secretary of Defense Speech – Remarks Announcing DIUx 2.0,” May 11, 2016, at <https://www.defense.gov/News/Speeches/Speech-View/Article/757539/remarks-announcing-diux-20/>; U.S. Department of Defense, “Secretary of Defense Speech – Remarks on Opening DIUx East and Announcing the Defense Innovation Board,” July 26, 2016, at <https://www.defense.gov/News/Speeches/Speech-View/Article/858155/remarks-on-opening-diux-east-and-announcing-the-defense-innovation-board/>.

⁶ Jon Harper, “Defense Innovation Unit Shifts into Higher Gear,” *National Defense*, February 11, 2020, at <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2020/2/11/defense-innovation-unit-shifts-into-higher-gear>.

⁷ Ibid.

⁸ Defense Innovation Unit, *Annual Report 2019*, pp.7-8.

⁹ Ibid, p.8.



DIUは、契約手続の簡素化と調達までの期間の短縮を目指してきており、2つの要素が重要な役割を果たしている。第一に、DIUは、2018年11月に調達・維持担当国防次官エレン・ロードより、前述のOTA（Other Transaction Authority）を付与され、独自に柔軟に契約を締結できるようになった¹⁰。第二に、DIUは陸軍契約司令部ニュージャージー支部（ACC-NJ）とともに、民間ソリューション・オープニング（Commercial Solution Opening）なる契約プロセスを開発・導入した。CSOは、OTAに基づいたプロトタイプ開発のための契約を、民間企業並みの条件で民間企業並みのスピードで締結することを可能にする新たな契約手法で、プロトタイプの所要条件よりも達成条件を指定し、国防事業への新規参入企業に対するインセンティブを高めるようなものとなっている。CSOとOTAの組み合わせによって、DIUはプロトタイプ開発から実装や量産までを効果的に進めることが可能になっている¹¹。一般的なDIUのプロジェクト・サイクルは、下記の通りである。

課題の選別と精査	<ul style="list-style-type: none"> 現場兵士のニーズの受領・把握・検討 ニーズに対応するための民間市場の存在を確認 	関与企業推定数
民間ソリューション・オープニング（CSO）	<ul style="list-style-type: none"> （フェーズ1）DIUウェブサイトで設定した課題に対するプロポーザルを電子的に公募 （フェーズ2）プロポーザルを検討して、入札者を招き、対面式で提案の売り込みを聞く （フェーズ3）契約相手を選定し、協定について折衝する。 	5～100社以上 5～20社 1～5社
プロトタイプピング	<ul style="list-style-type: none"> パイロット・プロジェクトを実施 	1～5社
引渡し	<ul style="list-style-type: none"> パイロット・プロジェクトを成功させた相手に対し、競争なしで後続契約を結ぶ。 国防省とそのパートナーに製品を引き渡すとともに、その製品を量産する。 	1～2社

出典：DIU, *Annual Report 2020*, p.7.

¹⁰ Defense Innovation Unit, *Annual Report 2018*, pp. 2, 4, at <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2020/2/11/defense-innovation-unit-shifts-into-higher-gear>.

¹¹ Defense Innovation Unit, *Annual Report 2019*, p.6.



また、国家安全保障イノベーション基盤の強化という取り組みに関しては、DIU が 2018 年から国家安全保障イノベーション・ネットワーク（NSIN：National Security Innovation Network）と国家安全保障イノベーション資本（NSIC：National Security Innovation Capital）を統括することとなった。NSIN は、国家安全保障上の課題を解決するための人的なネットワークの拡充、コンセプト開発のためのスタートアップ企業や大学研究機関の活用、国防省の実験所で開発された技術の商業利用を通じたデュアルユース・ベンチャー企業の立ち上げの容易化などを主な任務目的としている¹²。一方の NSIC は、信頼の置ける民間投資を動員することによって、デュアルユースのハードウェアを開発するスタートアップ企業の製品開発を後押しすることを主たる任務目的としている¹³。DIU は、これら NSIN や NSIC を活用しながら、急速なプロトタイピングを実現しようとしているのである。こうした背景もあり、2021 年末の時点で、DIU は技術的なイノベーションの中心地であるシリコンバレー（カリフォルニア州）、ボストン（マサチューセッツ州）、オースチン（テキサス州）とシカゴ（イリノイ州）に展開しており、アウトリーチという本来任務を実施する活動を活発化させている。

3. 成果・活動

こうした民間で開発される商用技術は、どれほど国防省との調達契約に結びついているのであろうか。DIU によれば、2016 年 6 月から 2021 年 9 月までの約 5 年間で、以下のような実績を積んでいる¹⁴。プロポーザルの公募締切から契約までのスピードということでは、60～90 日以内が目指されているが、これまでの実績の平均所要日数は 149 日となっている¹⁵。

- 民間から出されたプロポーザル数 3,424
- プロトタイプ開発契約数 279（CSO 由来）
- 開始されたプロトタイプ開発プロジェクト数 119
- 完了したプロトタイプ開発プロジェクト数 44
- DIU と国防省関係部署による総契約額 8 億 9270 万ドル
- 活用された民間投資総額 201 億ドル

アメリカ国内における州別のプロトタイプ開発契約額でみると、カリフォルニアが圧倒

¹² Defense Innovation Unit, *Annual Report 2019*, p.6

¹³ Ibid.

¹⁴ Defense Innovation Unit, *Annual Report 2021*, p.7.

¹⁵ Ibid.



的に多く（103件・3億3,520万ドル）、ヴァージニア州（36件・1億6,600万ドル）とコロラド州（6件・5,900万ドル）が続いている¹⁶。また、DIUは外国主体とも総額2,500万ドル合計17件の契約締結実績を有している¹⁷。

国名	契約件数	契約額
オーストラリア	2	700万ドル
カナダ	4	200万ドル
フランス	1	500万ドル
イスラエル	1	140万ドル
ポルトガル	2	59万4千ドル
スペイン	1	140万ドル
スイス	1	11万5千ドル
イギリス	5	750万ドル
総計	17	2500万ドル

出典：DIU, *Annual Report 2021*, p.10.

目下DIUは、人工知能、自律技術（オートノミー）、サイバー、エネルギー、人間システム、宇宙という6つの技術分野に焦点を定めて、特に以下のような利活用を模索している。

<人工知能>

- Mission Forecasting and Planning
- Anomaly Detection
- Complex System Control
- Operational Decision Support

<自律技術>

- Small UAS
 - Counter UAS
 - Maritime Autonomy
 - Mission Autonomy
 - Logistics
 - Manufacturing
-

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ibid., p.10.



- Ground Mobility

<サイバー>

- Persistent Engagement
 - Persistent Presence
 - Persistent Innovation
-

<エネルギー>

- Installation Resilience
 - Operational Energy
-

<人間システム>

- Tactical Performance
 - Survivability
 - Readiness
-

<宇宙>

- Persistent Remote Sensing for Peacetime Indications and Warning
 - Low-Cost, Responsive Access to Mission-Designated Orbits
 - Hybrid Space Architecture Providing Reduced Latency, Secure Communications
 - Assured Position, Navigation & Timing for All
 - On-Orbit Logistics Enabling Agile and Sustainable Operations Beyond LEO
-

出典：DIU, *Annual Report 2021*, pp. 12, 14, 17, 19, 21, 23.

おわりに

先端技術の軍事利用を進める方法をめぐっては一般に、未成熟の技術に中長期的な投資を行って果実を回収する方法と、すでに成熟した既製の技術を実装するための短期的な投資を行って調達に結びつける方法（COTS：Commercial-Off-The-Shelf）とがある。本エッセイで取り上げた DIU は、まさに後者の方法を実体化した例にあたる。DIU 以外にも、戦略的能力室（Strategic Capabilities Office）や、AFWERX や SOFWERX といった軍種別の技術の導入促進組織（technology accelerator）が存在しており、いま既にある技術を巧みに実装する動きが活発化している。未成熟の技術を中長期的に開発する事業は、不確実性とリスクが高いため、おそらく国際共同研究・開発になじむと考えられる。

DIU がプロトタイプを開発して調達に結びつけた事業件数は 5 年間で 44 件であり、これを件数として多いか少ないかで評価することにあまり意味はない。DIU その他の組織による COTS の取り組みが、実際にどのような能力を実装化して、その事によって米軍の能力がどの程度強化されたと評価できるかが問われるべきであろう。そのためには、単



に特定の技術を開発するだけでなく、それを米国防省内で普及させる取り組みが重要であり、DIUは、完成した技術のカタログを公表し、国防省内での利活用を進展しやすい仕組みも用意している。DIUが国防省・米軍内への浸透までフォローしている点は見落とされるべきではない。

中国は軍民融合発展戦略を推進し、米中の国防当局は、それぞれ民間部門で開発される先端技術の取り込みで競争を展開しており、この競争の帰趨を左右する変数は数多くありそうだが、その中でも今後重要な意味を持つてくるのは、国際的な研究・開発エコシステムへのアクセスをどこまで広げられるかという要素になるとみられる。DIUや、本エッセイのパート1で取り上げた官民連携のコンソーシウムもそうであるが、外国主体へのアウトリーチにどこまで積極的になれるかもカギを握るものとみられる。