

《イノベーションの新潮流 No.7》

2019年4月26日

No.2019-011

デジタル・ガバメント推進に SBIR を活用せよ

— 公共セクターにおけるスタートアップとの協業に向けて —

調査部 主任研究員 野村 敦子

《要 点》

- ◆ わが国政府は、2017年5月にデジタル・ガバメントを推進する方針を打ち出した。デジタル・ガバメントとは、単なる事務手続きの電子化・オンライン化ではなく、官と民・国と地方の壁を越えたデータの連携やサービスの融合、これを前提としたBPR（業務改革）等を進め、国、地方、民間企業、市民の全てがデジタル化の恩恵を享受できる社会の実現を目指すものである。
- ◆ GovTech（ガブテック）は、このデジタル・ガバメントと表裏一体の関係にある。政府・公共機関の様々な業務の改善や市民向けサービスの開発を促し、デジタル変革を後押しする技術インフラ、あるいはそうしたソリューションを提供するスタートアップを指す。わが国が進めるデジタル・ガバメントの実現に向けて、GovTechの導入やGovTechスタートアップとの連携が不可欠である。
- ◆ わが国で、GovTechの育成・活用にあたり、SBIR（Small Business Innovation Research：中小企業技術革新制度）の枠組みを活用することが有用である。SBIRは、中小企業や研究者の有する有望な技術や研究成果を商業化に結びつけ、新たな市場を創出することを目的として、政府の研究開発予算の一定割合を拠出して開発を支援するプログラムである。1982年にアメリカで制度が創設され、わが国では1999年に始まった。もっとも、日本版SBIRは、イノベーションを商業化するという機能を十分に果たしていない。
- ◆ その原因として、日本版SBIRは①革新的な技術やアイデアを持つスタートアップの発掘・育成というより、中小企業向け補助金の位置づけにあること、②スタートアップの目利き・育成に携わるプロの関与がないこと、③商業化に耐えうるスタートアップや技術を選ぶための多段階・競争的選抜が徹底されていないこと、④最終的な成果を参加省庁が調達したり、研究開発の継続、連携相手となる民間企業・ベンチャーキ

ャピタルの紹介など、商業化を支援する仕組みが不十分であること、などが指摘できる。

- ◆ SBIR の目的として、単に中小企業に補助金を振り分ければいいのではなく、政府・公共機関が中小企業やスタートアップと協業して、自らのニーズの充足や課題の解決、イノベーションに結び付けていく—そのような視点が求められる。この観点から、政府が進めるデジタル・ガバメントに必要な GovTech について、各省庁が SBIR で公募する課題として取り上げることは一考に値する。
- ◆ SBIR で GovTech スタートアップの育成を支援する理由として、①政府各省庁が抱える課題やニーズに直結するので、明確な課題の設定が可能である、②成果物が契約や調達に結びつきやすい、③新たな発想や技術が求められ、小回りが利き機動的なスタートアップに適した分野である、④新しい市場の開発に繋がることが期待される、といった点が挙げられる。イギリス政府や、サンフランシスコ市、神戸市などの地方自治体でも、GovTech の開発を支援する類似の施策を実施している。
- ◆ SBIR による GovTech 開発支援は、従来型の IT 投資に比べ格段に少ないコストでユーザーの満足度の高いソリューションを実現できる可能性をもたらす。スタートアップにとっては、技術リスク・事業リスクを軽減する効果が期待される。GovTech を通じた政府・地方自治体のデジタル変革は、今まさに取り組まねばならない課題であり、民間の優れたアイデアや技術を取り込むためのツールとして SBIR を柔軟に活用していくことが、制度本来の目的にも沿うことになると考えられる。

日本総研『Viewpoint』は、各種時論について研究員独自の見解を示したものです。

本件に関するご照会は、調査部・主任研究員・野村敦子宛にお願いいたします。

Tel: 03-6833-0481

Mail: nomura.atsuko@jri.co.jp

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するものではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがありますので、ご了承ください。



1. はじめに

デジタル変革（Digital Transformation）¹の必要性が、盛んに指摘されるようになってきている。デジタル変革とは、目覚しく進化するデジタル技術を経済や社会に積極的に取り入れ、様々な課題の解決や新たな価値の創造に繋げていこうというものである。しかしながら、民間セクターに比べ、公共セクターのデジタル変革は進んでいない。わが国では、1990年代半ばより電子政府が推進され、ITを活用した行政サービスの効率化や合理化、簡素化などが目指されてきたものの、内部事務・手続きの電子化やオンライン化にとどまり、国民が求める利便性や透明性、信頼性の向上などは十分に達成できていないのが現状である。

そうしたなか、2017年5月に「デジタル・ガバメント推進方針」が策定され、行政のあり方そのものをデジタルを前提に見直し、デジタル・ガバメントの実現を目指すことが打ち出された。これまでの紙ベースの書類を電子化してオンラインに置き換えるだけのような表層的な取り組みにとどまるのではなく、手順や考え方も含めた抜本的な改革に本腰を入れて取り組むというものである。このデジタル変革には、これまでとは異なる発想や新たな技術の導入が必要とされ、デジタル技術を得意とするスタートアップとの協働を視野に入れることが求められよう。本稿では、公共セクターのデジタル変革を推進する方策のひとつとして、「SBIR (Small Business Innovation Research : 中小企業技術革新制度)」の枠組み活用を以下の通り提言したい。

2. デジタル・ガバメントと GovTech

わが国では2016年12月に官民データ活用推進基本法が成立し、基本的施策のひとつとして行政手続きの原則電子化、すなわちデジタル・ガバメントの実現が掲げられた。次いで、2017年5月に「デジタル・ガバメント推進

方針」、2018年1月には「デジタル・ガバメント実行計画」が策定された。同方針によれば、「デジタル・ガバメントとは、サービス、プラットフォーム、ガバナンスといった電子行政に関する全てのレイヤーがデジタル社会に対応した形に変革された状態を指す」とされている。

単なる事務手続きの電子化・オンライン化ではなく、官と民・国と地方の壁を越えてデータの連携やサービスの融合を進め、国、地方、民間企業、市民等がデジタル化の恩恵を享受できる社会の実現を目指すものである。計画を実行するに当たっては、これまでの電子行政・電子政府の取り組みの反省を踏まえ、デジタル化3原則（図表1）に基づく行政サービスの100%デジタル化、ならびにこれを前提とした行政の業務や組織、慣習のあり方等の徹底的な見直し（BPR : Business Process Re-engineering、業務改革）、サービスデザイン思考に基づき利用者の立場に立ったサービスや業務の設計、などに取り組むとしている。さらに、国の行政機関における取り組みの義務化、および

（図表 1）デジタル化3原則

デジタルファースト	原則として、個々の手続き・サービスが一貫してデジタルで完結する
ワンスオンリー	一度提出した情報は、二度提出することを不要とする
コネクテッド・ワンストップ	民間サービスを含め、複数の手続き・サービスがどこからでも/一カ所で実現する

（資料）「デジタル・ガバメント実行計画」2018年1月

¹ 2004年にスウェーデン・ウメオ大学のエリック・ストルターマン教授らが“Information Technology and the Good Life”において提唱。デジタル技術が人間の生活のあらゆる側面で引き起こす、または影響を与える変化を Digital Transformation と定義し、この変革は人々が良い生活を送るための前提条件を変えていると指摘している。



地方自治体には努力義務を課すため、「デジタル手続法案²⁾」の2019年度中の成立・施行を目指している。

GovTechは、デジタル・ガバメントと表裏一体の関係にある。GovTechは、政府（Government）と技術（Technology）を組み合わせた造語で、政府・公共機関の様々な業務の改善や市民向けサービスの開発を促し、デジタル変革を後押しする技術インフラ、あるいはそうしたソリューションを提供するスタートアップを指す³⁾。わが国が掲げる「利用者視点」のデジタル・ガバメントを実現するに当たっても、最新のデジタル技術やアイデアを駆使するGovTech企業（既存のハイテク企業およびスタートアップも含まれる）との連携が不可欠と考えられる。すでにアメリカでは、政府向けにデジタル技術を使って様々なツールやサービスを開発するGovTechのスタートアップが多数登場しており（図表2）、GovTechを対象に投資するベンチャーキャピタルが存在する。EUにおいても、GovTechは成長市場と捉えられており、GovTechサミットが毎年開催されるようになっていく。GovTechの市場規模は、2025年までに全世界で4,000億ドル（約44兆円）の規模に達するとの予測もある⁴⁾。

（図表2）アメリカのGovTechスタートアップの例

企業名	設立年	事業概要
mySidewalk	2010	以下のツールを開発・提供 mySidewalk: 地方自治体がデータを収集・分析し、運営や戦略、政策決定に活用するためのツール MindMixer: 地方自治体や市民組織が市民からアイデアや意見、アンケート調査等を収集できるオンライン参加ツール
SmartProcure	2011	地方自治体の公共調達や支出のデータを収集・分析し、自治体の調達プロセスの改善、資金の節約、ベンダーの需要や価格の分析を支援
OpenDataSoft	2011	地方自治体や公益企業が、データの公開・API管理を容易に行うことができるクラウドベースのプラットフォームを提供
SeamlessDocs	2011	行政機関の既存のWordやPDF文書のデジタル化、Webフォームへの変換、ペーパーレス化を支援

（資料）各社ホームページを基に日本総合研究所作成

現在、わが国政府では、情報システム調達にかかる予算要求から執行までを、内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室において一元的に管理することが検討されている。もっとも、従来どおりの調達手法では、上記に述べたようなGovTech企業と公共セクターの協業はなかなか進まないのではなかろうか。そこで、とくにGovTechに関連の深い分野を、ハイテク・スタートアップの研究開発の商業化を支援する目的で導入されたSBIRと組み合わせることで、当該分野のイノベーションの促進や新たな市場・プレイヤーの発掘・育成に繋げることができるのではないかと—これが本稿の主張である。

²⁾ 正式名称は、「情報通信技術の活用による行政手続き等に係る関係者の利便性の向上並びに行政運営の簡素化及び効率化を図るための行政手続き等における情報通信の技術の利用に関する法律等の一部を改正する法律案」。

³⁾ 例えばイギリス政府の政府デジタルサービス（GDS）は、「GovTechとは、民間セクターのスタートアップ及びテクノロジー企業が、公共セクターの問題解決に役立つ革新的なテクノロジーベースのソリューション（多くの場合、最新テクノロジーを使用）を提供する、初期段階ではあるが有望な新産業セクター」と定義。

⁴⁾ Desmond et al. [2017]。なお、この報告書では、イギリスの市場は2025年までに200億ポンド（約260億ドル、約2.9兆円）の規模になると予測している。

3. SBIR の概要と日本版のこれまでの経緯

SBIR とは、研究者やスタートアップの有する有望な技術や研究成果を商業化に結びつけ、新たな市場を創出することを目的として、政府の研究開発予算の一定割合を拠出して開発を支援するプログラムである。政府は、資金を拠出するばかりでなく、中小企業やスタートアップの最初の買い手（アーリーアダプターまたはエバンジェリストユーザーとも呼ばれる⁵⁾）としての役割も果たす。アメリカで 1982 年に始まり、日本では 1998 年にアメリカの制度に倣い、日本版 SBIR（中小企業技術革新制度）として導入された（施行は 1999 年）。

（図表 3）日本とアメリカの SBIR 制度の比較

	日本	アメリカ
開始	1999 年	1982 年
参加省庁	7 省（総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）が実施、中小企業庁が所管	11 省庁（農務省、商務省、国防総省、教育省、エネルギー省、保健福祉省、国土安全保障省、運輸省、環境庁、航空宇宙局、全米科学財団） 中小企業庁（SBA）が管理
実施概要	<ul style="list-style-type: none"> 当初は新事業創出促進法（その後中小企業新事業活動促進法）、現在は中小企業等経営強化法が根拠 国の各省庁が研究開発のための補助金・委託費等を特定補助金等として指定、そのうち中小企業等向け支出の目標額等を決定・交付（研究開発支援）、事業化まで各種支援策を実施 	<ul style="list-style-type: none"> Small Business Innovation Development Act に基づき制度創設（その後 SBIR/STTR Reauthorization Act、National Defense Authorization Act により再承認） 社会的ニーズや政府のニーズに基づき、各省庁が課題を設定し提案を募集、対象は従業員 500 人以下の米国资利企業。5 年毎の時限立法であり、改正時は改善策の導入が延長条件
予算	毎年度、各省が指定した SBIR 特定補助金等における中小企業者等向け支出目標額や目標実現のための措置等の方針を作成し、閣議決定（2018 年度は 460 億円）	年間 1 億ドル以上の外部研究開発予算を持つ省庁が、そのうち 3.2%（2017 年）を SBIR に拠出することを義務化（毎年、STTR プログラムと合わせて 25 億ドル程度を拠出）
支援の枠組み	<p>既存中小企業の研究開発向け補助金の色彩が強く、多段階選抜は一部（NEDO 等）でのみ実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発支援 省庁ごとに研究開発のための補助金や委託費等を指定、各制度で支援 事業化支援 上記の研究開発支援を受けた事業者に対し、以下の事業化支援策を実施 <ol style="list-style-type: none"> ①日本政策金融公庫の低利融資 ②公共調達における入札参加機会の拡大 ③「SBIR 特設サイト」に掲載、事業を PR ④特許料等の減免 ⑤中小企業信用保険法の特例措置 ⑥中小企業投資育成株式会社法の特例適用 ⑦小規模事業者設備導入資金助成法の特例適用 	<p>イノベーションの商業化に重点を置き、多段階選抜を統一的に実施（各フェーズを経た企業の中から次段階に進むものを選抜、各省庁のプロジェクトマネージャーが支援）</p> <ul style="list-style-type: none"> フェーズ 1（事業化調査、概念実証） 賞金 15 万ドル、期間 6 カ月 フェーズ 2（プロトタイプの研究・開発） 賞金 100 万ドル、期間 2 年 フェーズ 3（政府・商業市場向け製品開発） SBIR からの資金供与はないものの、各省庁の資金による研究開発の継続や優先的な政府調達、民間ベンチャーキャピタルへの紹介等支援 <p><代表的な成功事例></p> <ul style="list-style-type: none"> ・シマンテック：セキュリティソフトウェアの開発 ・アイロボット：業務用・家庭用ロボット等の開発 ・クアルコム：移動通信技術・半導体の開発

（資料）日本：中小企業庁、総務省、アメリカ：SBA・SBIR ホームページ等を参考に日本総合研究所作成

もともと、アメリカの SBIR と日本の SBIR では、投資額の規模やスタートアップへの関与の度合い、成果などの面で大きな差がある（図表 3）。その原因として、日本版 SBIR は①革新的な技術

⁵⁾ アーリーアダプターは、新製品やサービスを早期に採用・受容する利用者・顧客。エバンジェリストユーザーは、アーリーアダプターとエバンジェリスト（好意的に当該製品・サービスを推奨・啓蒙してくれる人）の両方の特徴を有する利用者・顧客。



やアイデアを持つスタートアップの発掘・育成というより、中小企業向け補助金の位置づけ（かつ義務ではなく努力目標）にあること、②スタートアップの目利き・育成に携わるプロの関与がないこと、③商業化に耐えうるスタートアップや技術を選ぶための多段階・競争的選抜が徹底されていないこと、④最終的な成果を参加省庁が調達したり、研究開発の継続、連携相手となる民間企業・ベンチャーキャピタルの紹介など、商業化を支援する仕組みが不十分であること、などが指摘できる。

アメリカでは、イノベーション促進のための資金拠出は各省庁の義務とされ、それぞれのニーズや課題、ターゲットとするべき有望分野などにに基づき具体的な募集がなされる。選考評価には、民間出身のベンチャーキャピタリストやマーケティングディレクターなどが参加し、プロジェクトマネージャーがスタートアップに対しハンズオン（経営に深く関与する）支援をする。支援を実施する省庁と選定されたスタートアップが協働して課題に取り組む体制とされており、支援後の研究開発の継続や契約・調達など事業化に結びつきやすい。

日本版 SBIR も検討当初は、アメリカに倣い技術力のあるスタートアップの事業化を支援し、イノベーションを促進する狙いがあった。しかしながら、導入の過程で、中小企業の技術力向上による事業転換の促進支援に重点が変わってしまった。そして、技術開発に対する「資金支援」という表層的な部分のみが取り入れられ、プログラムを適切に機能させるための体制やプロセスなどの制度設計までなされなかったため、結果として各省庁の既存の中小企業向け補助金の制度を置き換えただけのものとなってしまった⁶。加えて、日本版 SBIR では、各省庁が募集する課題の多くが抽象的な内容であり、政府・公共機関の契約や調達に結びつくような考慮がなされているのか疑問がある。SBIR の目的として、単に中小企業の研究開発向けに補助金を振り分ければいいのではなく、政府・公共機関が中小企業やスタートアップと協業して、自らのニーズの充足や課題の解決、イノベーションに結び付けていく—そのような視点が求められよう。

4. SBIR を通じた GovTech の育成

その観点では、政府が進めるデジタル・ガバメントに必要な GovTech について、各省庁が SBIR で公募する課題として取り上げることは一考に値すると考えられる。その理由として、①政府各省庁が抱える課題やニーズに直結するので、明確な課題の設定が可能である、②開発された成果物が契約や調達に結びつきやすい、③新たな発想や技術が求められ、小回りが利き機動的なスタートアップに適した分野である、④新しい市場の開発に繋がることが期待される、といった点が挙げられる。日本の行政機関の公務員数（2017 年度）は国が 58 万人、地方が 274 万人、IT 投資は国が年間 1 兆円、地方が同 7,000 億円の規模にのぼり、デジタル・ガバメントによる効率化・合理化が喫緊の課題となっている。単純化して言えば、仮に従来型 IT 投資の 10%が GovTech 投資に置き換わるとして、1,700 億円の潜在市場が存在する計算になる。こうした点で、SBIR を通じて GovTech の育成を推進することは意義がある。

イギリス政府も、SBIRI（Small Business Research Initiative、イギリス版 SBIR）の多段階競争選抜方式のスキームを活用した「GovTech Catalyst Scheme」を 2017 年 11 月に発表している。公共セクターの課題に対し、スタートアップによる革新的な解決策の提供を促進し、GovTech セクターを創設することを目的としており、2,000 万ポンド（約 29 億円）の GovTech 基金を設置してコ

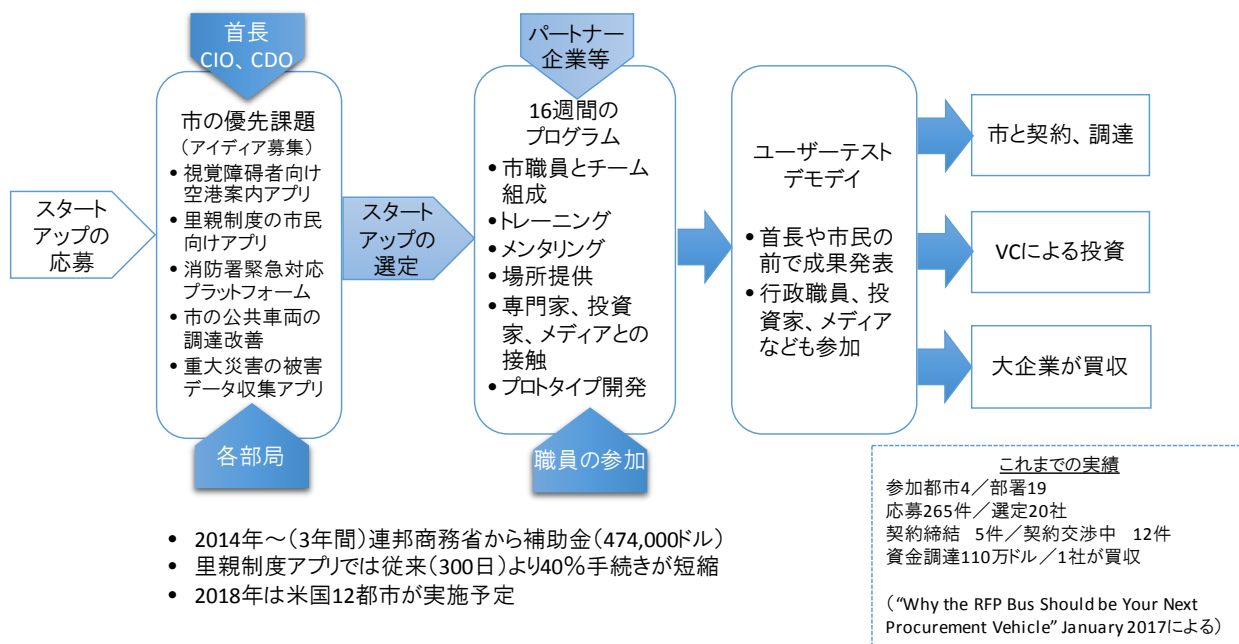
⁶ 西澤 [2016]、山口 [2015] など。

ンテストを実施している。またアメリカ連邦政府の SBIR だけでなく、サンフランシスコ市（スタートアップ・イン・レジデンス）や神戸市（アーバンイノベーション神戸）などの地方自治体でも、行政・地域社会が抱える課題について、世界中のスタートアップから広くアイデアを募集し、行政職員との協業により具体的なソリューションを開発、公共調達に繋げる取り組みが進められている（図表 4）。あるいは、公募プログラムではないものの、デジタル・ガバメントで先行するエストニア政府のシステムの根幹技術を支えているのも、スタートアップである。

実は、アメリカ版 SBIR のような多段階競争選抜方式の取り組みは、従来の大手事業者に企画から開発まで「丸投げ」する IT 投資に比べ、格段に少ないコストで、ユーザー（政府・地方自治体や市民）の満足度が高いソリューションを開発できる可能性がある。一方のスタートアップにとって SBIR は、共創者（コ・クリエイター）であり最初の買い手である政府・公共機関や地方自治体の存在により、技術リスクと事業リスクの両面を軽減する機能を有する⁷。

わが国の SBIR についても、プロジェクトマネージャーの登用や公共調達の改革など商業化に結びつける体制の整備はもちろんであるが、参加省庁のニーズに即した課題提案力が求められる。GovTech を通じた政府・地方自治体のデジタル変革は、今まさに取り組まねばならない課題であり、民間の優れたアイデアや技術を取り込むためのツールとして SBIR を柔軟に活用していくことが、制度の本来の目的にも沿うことになるのではなかろうか。

（図表 4）サンフランシスコ市のスタートアップ・イン・レジデンスの概要



(資料)野村敦子・石田宏一「オープンデータエコシステムの構築に向けた課題」JRIレビューVol.5, No.56、日本総合研究所、2018年5月

5. おわりに

GovTech という領域は、政府・自治体などの公共セクターにおいては効率化や合理化、民間セク

⁷ 西澤 [2016] によれば、「ベンチャー企業は、研究と開発において想定された通りの試作品を完成できるかという『技術リスク』と、その試作品が顧客を獲得して市場参入できるかという『事業リスク』に直面する」のであり、SBIR のフェーズ I、II の 2 段階の支援により『技術リスク』は大きく軽減され、フェーズ III では商業化に向けた試作品の改良に加え、顧客獲得と市場参入が支援されることで、『事業リスク』が軽減される。



ターにおいては新しいビジネスモデルや市場、イノベーションの担い手の創出、市民・ユーザーにおいては公共サービスの質や利便性の向上、という点で「三方良し」の可能性を秘めている（図表5）。先行する FinTech の分野では、新たなプレイヤーがデジタル技術を用いてビジネスのあり方を変えようとしており、既存の金融機関はハッカソンやアクセラレーションプログラムにより、彼らとのオープンイノベーションを通じたデジタル変革を進めようとしている。これと同様に、GovTech の分野においても、政府や地方自治体が SBIR や類似プログラムを通じてスタートアップとのオープンイノベーションに積極的に取り組むことで、自らの業務や組織、行政サービスのあり方の改革など、デジタル変革を進めることが望まれる。

以上

（図表 5）SBIR で GovTech を支援することのメリット

現状の課題		効果
SBIR の課題	課題設定が具体的でないため、事業化に繋がらない	政府・公共機関のニーズや課題に直結したテーマを募集可能になり、開発された成果物が契約や調達に結びつきやすい
	既存の中小企業の技術開発向け補助金にとどまる	新たな発想や技術を持つスタートアップが支援対象となり、SBIR 本来の目的を達成可能
	支援の効果が限定的	競争的選抜を通じて、より優れた技術・アイデアの商業化や、新しい市場の開発に繋がる期待
GovTech / GovTech スタートアップの課題	政府・公共機関は限られた財源・人員でデジタル化に対応しなければならない	優秀なスタートアップを発掘でき、比較的低コストで市民・ユーザーのニーズに即した技術やサービスの開発が可能
	スタートアップの技術・アイデアの商業化が困難（死の谷）	政府・公共機関の資金と協業により、シーズをプロトタイプ（試作品）開発に結びつけることが可能
	スタートアップは公的調達への参入が困難	ニーズや課題に基づく募集により、調達や契約の道が拓ける（他の機関・団体への展開も展望）

（資料）日本総合研究所作成

参考文献

- 西澤昭夫 [2016] 「日本版 SBIR の再生に向けて - 21 世紀型イノベーション創出策への転換可能性 - 」東洋大学経営学部経営学科編『現代経営学研究の潮流』中央経済社、2016 年 10 月
- 山口栄一 [2015] 「科学者とは何か - その 1 日本の科学と産業が縮みゆく理由」情報管理 2015 年 58 巻 2 号、科学技術振興機構、2015 年 5 月
- 山口栄一 [2015] 「科学者とは何か - その 2 SBIR 制度の日米比較」情報管理 2015 年 58 巻 6 号、科学技術振興機構、2015 年 9 月
- Government Digital Service [2018] “Technology innovation in government survey” August 2018
- Justine Desmond, Bhavin Kotecha [2017] “State of the UK GovTech Market” June 2017

