
米国・カナダにおけるテクノロジー・イノベーションハブの現状

中沢 潔
JETRO/IPA New York

1 サマリー

世界におけるテクノロジー・イノベーションハブとしてのシリコンバレーの地位は、しばらくは揺るぎがないと思われるが、例えば、ニューヨークは、近年、様々な取組みが積極的に進めており、金融のみならず、情報技術や消費者技術を活用したスタートアップ(イノベーションにより短期間で急成長を目指す企業)が数多く生まれ、シリコンバレーに次ぐ第二のテクノロジー拠点へと変貌している。また、米国の主要テクノロジー・イノベーションハブ 6 都市(ニューヨーク、サンフランシスコ、サンノゼ、ボストン、シアトル、オースティン)以外にも、35 大都市圏、それ以外の地域においてもスタートアップは生まれており、特に上記 6 都市、35 大都市圏以外で 2014~2016 年にかけて創設されたスタートアップの数は、同時期における全米のスタートアップの純創設数のほぼ半数を占めている。このように米国においては新興のイノベーションハブが様々な地域に拡大し、米国における近年の新たな雇用創出と経済活性化の原動力となっている。

ここでは、シリコンバレー、ニューヨークに加え、AI で存在感を示しており、また、トランプ政権の移民政策によっては人材流出先の候補となるカナダも含め、

- a. IoT – ボストン
- b. AI – トロント、モントリオール
- c. サイバーセキュリティ – ワシントン DC
- d. 自動運転 – フェニックス
- e. フィンテック – アトランタ
- f. ソフトウェア – シアトル
- g. クリーンテック – オースティン
- h. ヘルスケア – シカゴ

という組み合わせで各都市のテクノロジー・イノベーションハブとしての現状を紹介する。これらの都市には、共通して、

- 豊富なテクノロジー人材プール
- スタートアップエコシステムを支える仕組み
- 革新的なテクノロジー企業による多数の雇用(税優遇措置等による企業誘致も影響)

が存在していることが見られる。

世界のスタートアップのエコシステムをモニタリングする米企業 Startup Genome 社が発表した「2017 年グローバルスタートアップエコシステムレポート(Global Startup Ecosystem Report 2017)」では、米国以外で

も、ロンドン、北京、テルアビブ、ベルリン、上海、パリ、シンガポール、ストックホルム、バンクーバー、トロント、シドニー、アムステルダム、バンガロール等の都市が上位にランクされており、世界第3位の経済大国である日本の都市がこれらに及ばない原因はどこにあるのだろうか。

有識者からは、日本は、人材や資金を有しているがエコシステムとして必要なインフラを欠いている、起業家に最適なアドバイスを行える起業家の模範となる起業家から投資家への転身者が不足している、起業での失敗が挑戦への証ではなく汚点になってしまう等の意見がある。

日本のこうした課題に対応するための動きは出ており、米国等と同様、スタートアップへのスペースの提供、専門家によるサポート、起業家と投資家とのネットワーク構築支援が行われているなど、起業家を育成するエコシステムが形成されつつある一方で、日本でも大企業とスタートアップやベンチャー企業との人的交流の機会をより促進することで、社外の企業が持つ技術を用いてより安くてより良い製品を作ろうと考える大企業が増えれば、スタートアップを支援するエコシステムの育成につながる、または、まずは日本市場、次にグローバル市場という順ではなく最初からグローバル市場を念頭に置いてビジネス展開すべき等の意見もある。

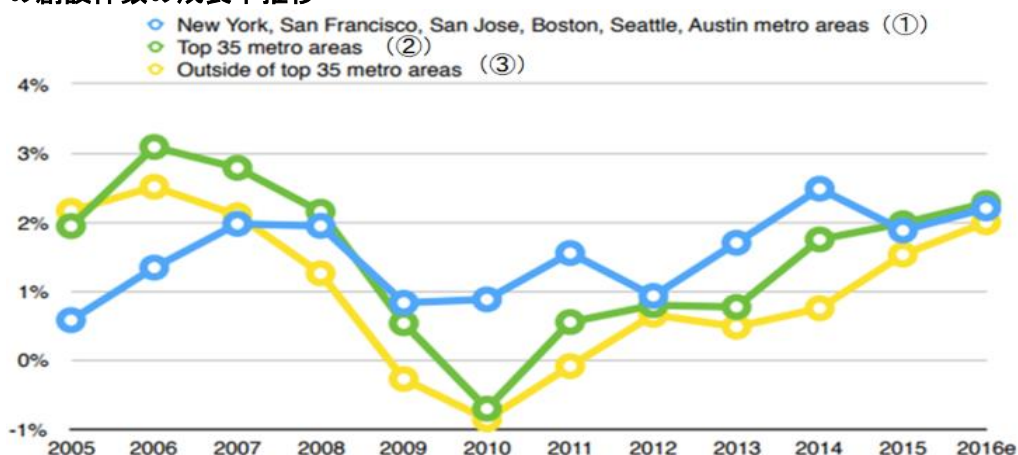
東京を始めとする日本の都市がそのポテンシャルを活かして世界のテクノロジー・イノベーションハブとなることを期待したい。

2 経済成長の原動力として注目を集めるテクノロジー・イノベーションハブ

(1) 経済活性化を促進する米国のテクノロジー・イノベーションハブ

2008 年のリーマンショック以来、連邦準備理事会 (Federal Reserve Board:FRB) による積極的な金融政策にもかかわらず、米国経済の成長率が当初の予想を大幅に下回る水準で推移している現状を受けて、Larry Summers 米元財務長官が技術革新や経済活力の伸び悩みに伴う経済の「長期停滞期 (secular stagnation)」への突入説を唱え話題を集めた¹ことは記憶に新しい²。しかし、米シンクタンク Progressive Policy Institute (PPI) が 2017 年 3 月末に発表した米国のスタートアップ経済の拡大に関する調査報告書では、これまで世界のテクノロジー産業をリードしてきたシリコンバレー以外に、新興のイノベーションハブが全米の様々な地域に拡大し、米国における近年の新たな雇用創出と経済活性化の原動力となっていることが明らかになっている³。なお、日本では、「ベンチャー」は創業間もない中小企業のことを広く指すが、「スタートアップ」とは、全く新しいビジネスモデルを開発し、短期間で急成長を目指す人々の一時的な集合体であり、スタートアップ企業はイノベーションを通じて新たなビジネスモデルを構築し、市場にインパクトを与えることを目的としていることにその違いがある⁴。

図表 1: 米国の主要テクノロジー・イノベーションハブ 6 都市、35 大都市圏とそれ以外の地域におけるスタートアップの創設件数の成長率推移



※米労働省労働統計局のデータを基に、各年毎に過去 2 年間に於けるスタートアップの創設件数の成長率を算出している(2016 年は予測値)。

出典:PPI

上の図表は、米労働省労働統計局 (U.S. Bureau of Labor Statistics: BLS) のデータを基に算出した①米国の主要テクノロジー・イノベーションハブ 6 都市 (ニューヨーク、サンフランシスコ、サンノゼ、ボストン、シア

¹ 経済の長期停滞 (secular stagnation) 論は、1930 年代にケインズ派の米経済学者 Alvin Hansen 氏が市場経済において経済成長がみられない状況について最初に提唱した議論である。Summers 氏は 2013 年 11 月の国際通貨基金 (IMF) の会議で、実質金利がマイナスで推移しているにもかかわらず、米国や他の先進諸国においてリーマンショック後の経済成長が思わしくない現状を受け、成長に必要な技術革新等への投資機会・需要が慢性的に不足していることが根底にあるとして同議論に言及し、議論を呼んだ。

² <https://www.brookings.edu/articles/secular-stagnation-even-truer-today-larry-summers-says/>

³ <http://www.progressivepolicy.org/wp-content/uploads/2017/05/How-the-Startup-Economy-is-Spreading-Across-the-Country-%E2%80%94-and-How-It-Can-Be-Accelerate-final.pdf>

⁴ <http://blog.btrax.com/jp/2013/04/22/startup-2/>

トル、オースティン)と②35 大都市圏、③それ以外の地域におけるスタートアップの創設件数の成長率の推移を示したものである。これをみると、2008～2013 年にかけての世界的な金融不況に伴う経済衰退時期において各地域のスタートアップの創設数は一様に減少し、特に②及び③の地域ではスタートアップの創設数は一時マイナス成長となり大幅に減少していることが読み取れるが、①の地域では唯一プラスの成長率が維持されており、同期間における全米の合計創設数のおよそ半数を占める 6 万 7,000 件の企業が新設された。他方、2014 年以降、スタートアップの創設数は、①の地域だけでなく②及び③の地域においても急速に増加し金融不況前の成長水準を取り戻しつつあり、特に③の地域で 2014～2016 年にかけて創設されたスタートアップの数は、同時期における全米のスタートアップの純創設数のほぼ半数を占めている。

PPI の報告書は、スタートアップの創設及び新規雇用の創出状況から各地域における経済の活性化状況を把握するため、米国の主要テクノロジー・イノベーションハブを含む全米 100 大都市圏について、2016 年 10 月～2017 年 3 月にかけて「Indeed.com」をはじめとするオンライン転職・求人サイトに掲載された各地域の企業情報で用いられている「スタートアップ」の用語の頻度を分析し、その割合を米国全土における同用語の頻度の中央値を基に正規化した「スタートアップ経済指数(Startup Economy Index: SEI)」と呼ばれる独自指標を考案している。

図表 2: スタートアップ経済指数(SEI)に基づく全米トップ 35 大都市圏

順位	都市名 (州名)	SEI	順位	都市名 (州名)	SEI	順位	都市名 (州名)	SEI	順位	都市名 (州名)	SEI
1	サンフランシスコ(CA)	18.2	11	ワシントン DC	2.6	21	フェニックス(AZ)	1.7	31	クリーブランド(OH)	1.2
2	サンノゼ(CA)	14.0	12	アトランタ(GA)	2.5	22	ヒューストン(TX)	1.4	32	ニューオーリンズ(LA)	1.2
3	シアトル(WA)	7.6	13	デンバー(CO)	2.3	23	シンシナティ(OH)	1.4	33	ミネアポリス(MN)	1.2
4	ニューヨーク(NY)	7.4	14	ソルトレイクシティ(UT)	2.3	24	リッチモンド(VA)	1.4	34	マイアミ(FL)	1.2
5	ボストン(MA)	6.4	15	ポートランド(OR)	2.3	25	チャールストン(SC)	1.4	35	デトロイト(MI)	1.2
6	オースティン(TX)	5.3	16	ダラス(TX)	2.1	26	マディソン(WI)	1.3			
7	プロボ(UT)	3.6	17	ローリー・ダーラム(NC)	2.0	27	ピッツバーグ(PA)	1.3			
8	サンディエゴ(CA)	3.5	18	ウースター(MA)	2.0	28	サクラメント(CA)	1.3			
9	シカゴ(IL)	3.5	19	フィラデルフィア(PA)	2.0	29	シャーロット(NC)	1.3			
10	ロサンゼルス(CA)	3.5	20	ナッシュビル(TN)	1.8	30	ボルチモア(MD)	1.2			

出典: PPI の報告書の情報を基に作成

SEI は、米国の主要テクノロジー・イノベーションハブとして知られる都市が多く含まれるトップ 25 大都市圏で特にスタートアップの創設が著しく、また、2007～2016 年にかけての平均雇用成長率が 11.9%と最も高くなっているという相関関係を明らかにしている。そして、これを根拠として PPI の報告書は、米国が質の高い雇用を新たに創出し経済活力を取り戻すためには、強固なスタートアップの発展を推進するイノベーションハブを全米に拡大展開する必要性を強く主張している。

(2) テクノロジー分野のグローバルイノベーションハブをリードするシリコンバレーとニューヨーク

ここでは、言わずと知れたシリコンバレーと、ここ最近金融だけでなくテクノロジー系スタートアップの集積が著しいニューヨークについて、近年の動向を確認したい。

a. シリコンバレー

カリフォルニア州北部のサンフランシスコ・ベイエリアの南部に位置するパロアルト、マウンテンビュー、サンノゼといった複数の都市から構成されるシリコンバレーは、Google 社、Apple 社、Facebook 社をはじめとする大手グローバルテクノロジー企業や 1 万 2,700~1 万 5,600 件に上るテクノロジー系スタートアップの集積地であり、同地域でテクノロジー関連の職に就く労働人口はおおよそ 200 万人に上るほか、同地で起業した企業の創設者の約 50%が移民であるなど、国内外からの有能な起業家・人材を惹きつける世界最大のテクノロジー・イノベーションハブとしての地位を不動のものにしている。

世界のスタートアップのエコシステムをモニタリングする米企業 Startup Genome 社が発表した「2017 年グローバルスタートアップエコシステムレポート(Global Startup Ecosystem Report 2017)」における世界のイノベーションハブトップ 20 都市(地域)においても、シリコンバレーは第 1 位にランクされており⁵、世界のスタートアップが新規株式公開や吸収・合併によるイグジット(exit)を通じて生み出す利益の 3 分の 1 以上はシリコンバレー発祥の企業である⁶ことや、2008 年創設で現在その企業評価額が 300 億ドルに上るオンライン民泊仲介サービスを提供する Airbnb 社など、世界でも稀なユニコーン企業⁷の 4 分の 1 以上が同地に集まっていることなどがその主な背景にあるとしている⁸。

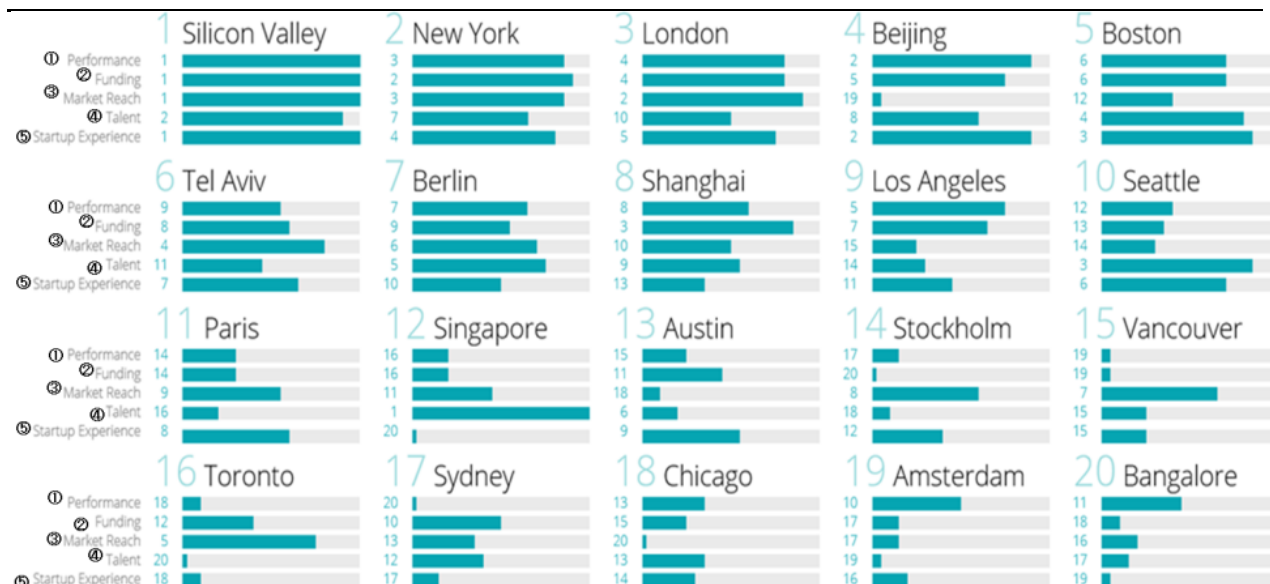
図表 3:「2017 年グローバルスタートアップエコシステムレポート」における世界のイノベーションハブトップ 20 都市(地域)

⁵ 同レポートは、①パフォーマンス(起業したばかりのスタートアップがグローバルに成功を収める企業に成長できるエコシステムを提供しているか)、②資金調達、③市場展開、④人材、⑤スタートアップ・エクスペリエンス(イグジット(exit)に成功したスタートアップの数など)の 5 つの要素から世界のイノベーションハブを評価しトップ 20 都市(地域)をランキングしている。

⁶ 同レポートによると、起業したばかりのスタートアップに対する世界の投資資金の 28%がシリコンバレーの企業に集中しているという。

⁷ ベンチャーキャピタル等の投資家から、ユニコーンのように稀で、巨額の利益をもたらす可能性のある企業として注目されている企業評価額が 10 億ドル以上で非上場のスタートアップを指す。

⁸ <https://startupgenome.com/report2017/>



※同レポートは、①パフォーマンス(起業したばかりのスタートアップがグローバルに成功を収める企業に成長できるエコシステムを提供しているか)、②資金調達、③市場展開、④人材、⑤スタートアップ・エクスペリエンス(イグジット(exit)に成功したスタートアップの数など)の5つの要素から世界のイノベーションハブを評価し、トップ20都市(地域)をランキングしている。

出典: Startup Genome

一方、シリコンバレーでは継続的な雇用増加に伴う住居不足と住宅価格の高騰⁹が近年構造的な問題となっており、職場で経験を積みながら家庭を築きたいと考える米国籍の若年テクノロジー人材を中心に、シリコンバレー離れが進み、同地における将来の人材獲得競争に影響を及ぼす可能性が懸念されている¹⁰。Indeed.com が実施した調査によると、2015年3月～2016年はじめにかけてサンフランシスコ・ベイエリアのテクノロジー人材のうち、同地域以外の地域で職探しを行っている人の割合は全体の30～35%に上っており、特に31～40歳までの年齢層でその割合が最も高くなっていることが明らかになっている。また、2016年2月時点でサンフランシスコ・ベイエリアでテクノロジー関連職に就いていた就業者のうち、オースティン、テキサス、シアトルなど同地域以外のイノベーションハブ等で新たに職探しを行って再就職した割合は全体の1.35%と大きな数字ではないが、同割合は前年比およそ30%の増加となっている。Indeed.comのシニアバイスプレジデントを務めるPaul D'Arcy氏は、「サンフランシスコ・ベイエリアは非常に大きな成長の機会を提供する一方、求職者は常に機会と幸福のバランスを図ろうとしており、住居や交通の便、生活の質は職探しにおける重要な要素である」と述べる。こうした傾向を受けて、Facebook社がオースティンやシアトルにオフィスの新設し、Google社がポートランドのオフィス拡大を模索するなど、大手テクノロジー企業の中には、他のテクノロジーハブに拠点を広げる動きもみられるようになってきている。また、積極的なスタートアップエコシステムへの投資が行われている状況やインターネットが原動力となっている状況が別の何かの「第三の波」に変わった場合、シリコンバレーにはチャレンジが訪れるという指摘もある¹¹。しかしD'Arcy氏は、テクノロジー関連の求職活動の66%は依然としてサンフランシスコ・ベイエリアを対象とするものであるほか、国内

⁹ 2015年時におけるサンフランシスコの住宅価格の中央値は136万ドルで、米国全体における価格の中央値(22.3万ドル)の6倍であるほか、1ベッドルームタイプの物件の家賃(2016年4月時点)も月額およそ3,600ドルで、全米の大都市圏(比較例:ポストン2,300ドル、ワシントンDC2,200ドル、シアトル1,750ドル)において最も高額である。

<http://www.businessinsider.fr/us/crazy-things-people-do-to-survive-san-franciscos-housing-prices-2016-4/#san-francisco-now-has-the-highest-percentage-of-million-dollar-homes-in-the-us-according-to-online-real-estate-broker-trulia-this-interactive-map-shows-exactly-where-and-how-fast-the-housing-boom-has-occurred-in-the-region-2>

¹⁰ <https://www.entrepreneur.com/article/272749>

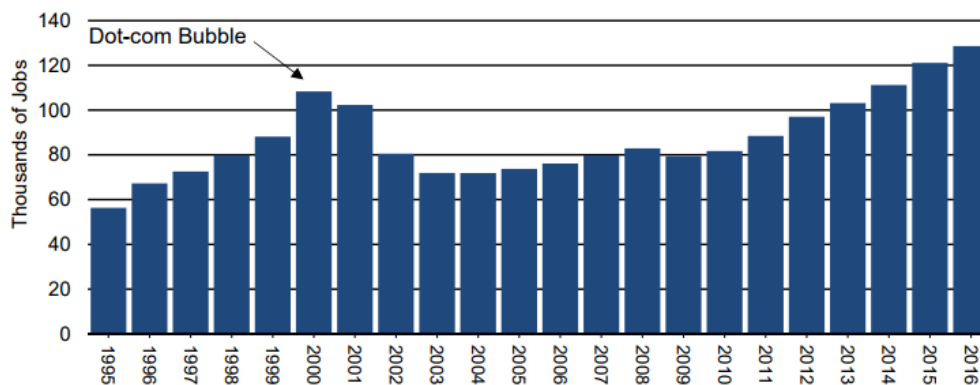
¹¹ <https://startupgenome.com/report2017/>

外の様々な地域から同地にテクノロジー人材が日常的に流入している状況に変わらないことから、他の地域の成長が今後も予想され、主要テクノロジーハブとしてのシリコンバレーの地位が簡単に損なわれることはないとの見解を示している¹²。

b. ニューヨーク

国際金融センターとして名高いニューヨークであるが、同市では、インターネット・バブル(Dot-com bubble)がはじけた 2000 年以降、Michael Bloomberg 前市長(2002~2013 年)と現 Bill de Blasio 市長(2014 年~)の指揮の下、テクノロジー・イノベーションハブとして市を発展させるための取組みが積極的に進められており、シリコンバレーに次ぐ米国の主要テクノロジー拠点¹³へと変貌し、急速に成長を遂げている¹⁴。具体的には、2008 年の金融危機のショックによりニューヨークのスタートアップ事情が一変したという見解¹⁵や、画期的な出来事として 1996 年の DoubleClick(ダブルクリック。バナー広告の配信で成功した)の設立と 2007 年の Google 社による同社の買収が人材集積とスタートアップ活動を爆発的なものにしたという見解¹⁶もある。以下の図表は、ニューヨーク市におけるテクノロジー分野の雇用数の推移を示したものであるが、2000 年のインターネット・バブルの崩壊を機に落ち込んだ同数は、その後次第に持ち直し、2014 年以降は 2000 年のピーク時の数字を超える雇用数で推移していることが分かる¹⁷。

図表 4: ニューヨーク市におけるテクノロジー分野の雇用数推移



Sources: U.S. Bureau of Labor Statistics; NYS Department of Labor; OSC analysis

※2010~2016 年にかけてニューヨーク市におけるテクノロジー分野の雇用数は 4 万 6,900 件増加し、2016 年にはおよそ 12 万 8,600 件に達している。同期間における同雇用数の増加率は 57%で、その雇用数は民間の他の業界分野の 3 倍以上の速度で伸びている。

出典: ニューヨーク州会計監査官室

この背景には、ニューヨーク市におけるテクノロジー系スタートアップの発展がある。具体的には、2015 年までにニューヨークにおけるベンチャーキャピタルによるテクノロジー系スタートアップへの投資額はおよそ 60 億ドルに達し、1 万 4,500 社を超える企業が同市で新たに創設され、市における雇用及び利益創出¹⁸につ

¹² <https://qz.com/627414/tech-workers-are-increasingly-looking-to-leave-silicon-valley/>

¹³ 2013 年におけるベンチャーキャピタルによるニューヨーク市におけるテクノロジー系スタートアップへの投資額は 26 億ドルで、そのエコシステムの規模は、シリコンバレー(同 91 億ドル)の 30%程度と推定されている。

<https://techcrunch.com/2014/02/28/the-rise-and-future-of-the-new-york-startup-ecosystem/>

¹⁴ <https://startupgenome.com/report2017/>

¹⁵ <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25753>

¹⁶ <https://startupgenome.com/report2017/>

¹⁷ <https://www.osc.state.ny.us/osdc/rpt4-2018.pdf>

¹⁸ 2014 年までに、ニューヨーク市において新たに 5 万人以上(市の就業人口の約 1%)の新規雇用と 56 億ドルの年間税収

ながっている。ニューヨークのスタートアップエコシステムは、金融、広告、メディア、ファッション、医療等の地元の経済・産業基盤と一体化して発展しており、ニューヨークのブルックリンで 2005 年に創業を開始し 2015 年に株式上場したハンドメイド／クリエイティブ製品・資材の販売に特化した e コマースサイトを手がけるユニコーン企業の Etsy 社をはじめ、株式上場や買収によりイグジットを果たした同市発祥のスタートアップは 22 社以上に上り、2015 年までに 180 億ドル以上の利益を生んでいる¹⁹。また、スタートアップエコシステムの発展に伴い、Facebook 社、Google 社、Twitter 社、Yahoo 社、Microsoft 社を含む大手テクノロジー企業が 2010 年以降、ホスティングサービスやマーケティング、製品開発などを担う拠点としてニューヨーク市内に次々とオフィスを新設し始めたことで、1 万 5,000 件以上の新規雇用の創出や優秀なテクノロジー人材を同市に誘引する要因となっている。

de Blasio ニューヨーク市長は、ニューヨーク市をシリコンバレーに匹敵するテクノロジーハブとして盛り立てるため、ニューヨーク市立大学 (City University of New York: CUNY) における科学・技術・工学・数学 (STEM) 教育を強化するために 2016~2017 年にかけて計 8,000 万ドルの資金を拠出するなど、優秀なテクノロジー人材の育成を重要な柱の一つに据えて取り組む考えを明らかにしている²⁰。また、de Blasio 市長は 2016 年 5 月、ニューヨーク市が企業や大学等の教育機関と協力して 2014 年に立ち上げたニューヨーク市民に必要なテクノロジースキル教育を行って雇用につなげるためのイニシアチブ「NYC Tech Talent Pipeline²¹」を、毎年 1,700 人のテクノロジー人材を養成するために拡大することを発表している²²。こうした取組みに加え、ニューヨーク市では、同市を世界最先端の応用科学・工学教育・研究を行うためのテクノロジーキャンパスの構築を目指す「応用科学イニシアチブ (Applied Sciences Initiative)」の一環で、コーネル大学とテクニオン・イスラエル工科大学がルーズベルト島に共同で立ち上げた「Cornell Tech²³」と称する巨大な大学院キャンパスを建設するプロジェクト²⁴のほか、マンハッタンのユニオンスクエア 25 万平方フィート (約 2.3 万平方メートル。東京ドームの約半分) のテクノロジースタートアップ支援拠点「Union Square Tech Hub」の建設プロジェクトも進められている²⁵。総工費 2.5 億ドルをかけて 2018 年から建設を開始し、2020 年に完成予定の Union Square Tech Hub には、公共の利益のためにテクノロジーの活用を推進するコミュニティセンター Civic Hall の運営する 1,000 名を収容可能なイベントスペースのほか、起業したばかりのスタートアップを対象とした 5 万 8,000 平方フィートの自由なオフィススペース、ニューヨーク市コンピューターサイエンス教育財団 (New York City Foundation for Computer Science Education) やテクノロジー教育企業の General Assembly 社及び Per Scholas 社、非営利の職業訓練機関である FedCap、Code to Work、Coalition for Queens などにより提供される 3 万 6,500 平方フィートのテクノロジー教育訓練センタ

入を創出している。

¹⁹ <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25753/110616-WP-P158681-PUBLIC-ABSTRACT-SENT-NYCTransformingaCityintoaTechInnovationLeaderFINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²⁰ <https://techcrunch.com/2015/05/04/mayor-de-blasio-offers-three-pillars-for-tech-growth-in-nyc-at-disrupt-ny/>

²¹ <http://www.techtalentpipeline.nyc/>

²² <http://www1.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/465-16/mayor-de-blasio-expanded-tech-talent-pipeline-train-1-700-new-yorkers-each-year-for>

²³ <https://tech.cornell.edu/campus>

²⁴ Cornell Tech は、12 エーカーの敷地に総工費 20 億ドル (ニューヨーク市が 1 億ドルを補助) をかけて建設が進められており、2017 年 9 月に一部のキャンパスがオープンしたが、最終的な完成は 2043 年に予定されている。同キャンパスでは、産学連携により、広告、ファッション、金融、メディア、医薬品など、様々な業界において新たなテクノロジー企業を生み出し、育成することを目指している。

なお、コーネル大学は、新キャンパスの建設開始以前の 2013 年 1 月から、コンピューターサイエンスやコンピューターエンジニアリングなどを専門とする大学院教育プログラムを、マンハッタン内の Google 社のオフィス内に仮の教室を設けて開始している。

²⁵ <http://www1.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/095-17/mayor-de-blasio-new-design-programs-coming-union-square-tech-hub#0>

一などが設置され、ニューヨーク市における 600 件以上のテクノロジー関連職の雇用をサポートすることが見込まれている²⁶。

図表 5: テクノロジーハブとしての市の発展を積極的に推進する de Blasio ニューヨーク市長(左)と 2020 年に市内にオープン予定の「Union Square Tech Hub」完成予想図(右)



出典: TechCrunch

また、スタートアップ向けに貸しスペースを提供するビジネスで 200 億ドルの企業価値を持つとされているスタートアップの We Work が、老舗 Lord & Taylor のニューヨーク旗艦店を買収することが判明し²⁷、スタートアップの成長を促す仕組みが更なる広がりを見せつつある。

3 北米におけるテクノロジー・イノベーションハブの特徴と傾向

(1) 主要イノベーションハブとして躍進する都市(テクノロジー分野別)

以下では、各テクノロジー分野別に、近年躍進している主な北米のイノベーションハブとその成長を支えるキープレイヤー(企業、大学等)を紹介する(シリコンバレー、ニューヨーク以外から選び、都市が重ならないようにした)。

a. モノのインターネット(IoT)— ボストン(マサチューセッツ州)

都市人口	370 万人
関連企業	General Electric (GE) 社、PTC 社、LogMeIn 社、Wyless (KORE Wireless) 社、SimpliSafe 社、Vitality 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	マサチューセッツ工科大学 (Massachusetts Institute of Technology: MIT)、ハーバード大学、(Harvard University)、ボストン大学 (Boston University)、ボストンカレッジ (Boston College)、ノースイースタン大学 (Northeastern University) 等
関連テクノロジービジネス支援制度(インキュベーター、アクセラレーター、メンター制度等)	<ul style="list-style-type: none"> • MassChallenge: 2008 年 12 月に創設されたボストン市に本社を置く非営利機関で世界最大のスタートアップアクセラレータ • TechStars: コロラド州ボルダーに本社を置く米大手スタートアップアクセラレータの一つで、2009 年からボストン市にも拠点を設置している

²⁶ <https://techcrunch.com/2017/02/17/union-square-tech-hub/>

²⁷ https://www.wsj.com/articles/wework-venture-to-buy-lord-taylors-nyc-flagship-store-for-850m-1508847064?mod=nwsrl_asia_news&cx_refModule=nwsrl

<p>※アクセラレータ：企業の自立を促すために3~4ヶ月という期限を設けて集中的な起業支援を行う</p>	<p>・Security of Things Forum、LiveWorx、IoT Summit、Re.Work IoT Summitをはじめとする主要なIoT関連フォーラムのほか、多数の業界ミートアップが開催されている</p>
--	--

ボストン市及び近郊地域には、マサチューセッツ工科大学やハーバード大学など、工学、ビジネス、コンピューターサイエンス分野で全米トップレベルの学校を含む100校以上の大学機関があり、1950~70年代にかけて同地におけるコンピューターテクノロジー産業の発展に寄与してきたが、2000年代に入って同地で創業されたFacebook社やReddit社、DropBox社といった大手インターネット企業も、リスクの高いイノベーション企業への投資機会がより豊富なシリコンバレーに次々と拠点を移しており、シリコンバレーの発展に伴い、ボストン市のテクノロジー産業の優位性はその後大きく失墜した²⁸。しかし、Thomas Menino 前ボストン市長が2010年に立ち上げた、ボストン市南部のウォーターフロントを最先端のテクノロジースタートアップや研究機関、アクセラレータの集まる「イノベーション地区 (Innovation District)」へと変革する都市再開発計画により、2016年4月までに5,000件以上の新規雇用が創出されており、同地のテクノロジー産業は近年再び活況を取り戻しつつある²⁹。

図表 6: テクノロジー企業の新たな集積地として開発の進むボストン市南部のイノベーション地区



出典: NLC

特に、ボストン市は、IoT技術で業界を先導する米大手General Electric (GE) 社³⁰が2016年1月、これまでコネチカット州フェアフィールドに置いていた同社本社を同イノベーション地区に移転することを発表³¹するなど、「モノのインターネット (IoT)」の用語誕生の地³²としてだけでなく、IoT分野における新テクノロジーハブとして注目され始めている。同市には、GE社以外にも、企業向けIoT及びAR (拡張現実) プラットフォームの開発を手がける大手ソフトウェア企業PTC社や企業・個人向けにリモートアクセス・ソリューションを提供するLogMeIn社を含む大手IoT企業のほか、IoTマネージドサービスソリューション企業のWyles社³³やIoTホームセキュリティソリューションを提供するSimpliSafe社など、IoT分野で急成長を遂

²⁸ <http://www.northeastern.edu/econsociety/special-report-bostons-startup-ecosystem/>

²⁹ <https://cityspeak.org/2016/04/12/has-bostons-innovation-district-created-a-new-regional-innovation-ecosystem/>

³⁰ GE社は、ICT技術を活用して様々な製品からデータを収集・分析し、生産性の向上やコスト削減を支援する産業サービスとして「インダストリアル・インターネット」構想を2012年に発表している。<https://www.ge.com/digital/blog/everything-you-need-know-about-industrial-internet-things>

³¹ <https://www.nytimes.com/2016/01/14/technology/ge-boston-headquarters.html>

³² IoTの用語は、1999年に当時MITのAuto-IDセンターの責任者を務めていたKevin Ashton氏がインターネットによるセンサーネットワークを「モノのインターネット (Internet of Things: IoT)」と命名し、誕生した。<https://www.postscapes.com/internet-of-things-history/>

³³ Wyless社は2016年3月、IoT/M2Mワイヤレスデータネットワークに特化した世界最大のプロバイダーであるKORE

げる多数の企業が本社を置いている³⁴。また、ボストン市には、中小企業向けに IoT に関する戦略・市場・ビジネス開発支援サービスを提供している Inex Advisors 社³⁵の創設者である Chris Rezendes 氏や、マサチューセッツ州におけるテクノロジー業界の成長と発展を推進する業界団体 MassTLC (Mass Technology Council) が中心となって多数の IoT 関連のミートアップを開催しており、関連スタートアップ企業を含む業界企業間のネットワーク作りや議論をサポートしている³⁶。

b. 人工知能(Artificial Intelligence: AI) — トロント、モントリオール(カナダ)

都市人口	(トロント)590 万人、(モントリオール)400 万人
関連企業	Google 社、Apple 社、IBM 社、Facebook 社、Microsoft 社、Deep Genomics 社、Element AI 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	トロント大学(University of Toronto)、モントリオール大学(University of Montreal)、ベクター研究所(Vector Institute)等
関連テクノロジービジネス支援制度(インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ・カナダ政府による AI イノベーションハブ推進戦略「汎カナダ AI 戦略(Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy)」(2017 年 3 月発表): トロント、モントリオール、エドモントンに最先端の AI 研究を行う官民連携の AI 研究施設を開設(例: トロントのベクター研究所)。各研究施設は、学術機関や関連インキュベーター、アクセラレータ、スタートアップを含む企業などと連携し、カナダにおける AI 研究と AI 技術の活用・商用化を推進することを意図している ・Canadian Technology Accelerators (CTA³⁷): ベンチャー投資家やメンター企業の紹介、潜在的なパートナー/投資家とのネットワーク作りを促進するイベントを開催するなどし、カナダのテクノロジー系中小企業の海外市場を包括的に支援している ・Element AI³⁸: ディープラーニング研究の第一人者でモントリオール大学教授を務める Yoshua Bengio 氏が 2016 年にモントリオール市に共同で創設した AI に特化したインキュベーター。企業の AI 活用や研究者による AI リサーチ活動を支援し、AI スタートアップにアドバイスを提供している

カナダは、現在 Google 社や Apple 社、IBM 社、Microsoft 社といった米大手テクノロジー企業の間で熾烈な競争が繰り広げられている AI ブームを牽引するディープラーニング技術(多層のニューラルネットワークにより高度な認識を可能にする機械学習の一手法)の最大の貢献者として知られる 3 名の著名な AI 研究者(トロント大学のコンピューターサイエンス教授を務める Geoffrey Hinton 氏、モントリオール大学のコンピューターサイエンス及びオペレーションズリサーチ学部教授を務める Yoshua Bengio 氏、ニューヨーク大学のコンピューターサイエンス教授を務める Yann LeCun 氏)を誕生させた地である。同 3 名の研究成果は、その後コンピューターの処理能力が劇的に向上する中で、膨大なデータから人間の脳のように効果的に学習可能な AI を構築できる技術手法として注目を集めることになる。しかし、歴史的に主要なベンチャー・キャピタル(VC)が少なく、イノベーション技術への投資に消極的なカナダでは、この最先端の技術を基盤に AI 産業として発展させ利益につなげることができず、ディープラーニング研究の祖である同 3 名の研究者は、教授職を兼務しながら Google 社(Hinton 氏)、IBM 社(Bengio 氏)、Facebook 社(LeCun 氏)といった米大手テクノロジー企業でそれぞれ各社の AI 研究をサポートしており、カナダの優秀な次世代 AI 研究者や AI スタートアップの多くも、豊富な資金を有する米国に流出している³⁹。

Wireless 社に買収されている。<http://www.korewireless.com/press-release/kore-to-acquire-wyless-group-holdings>

³⁴ <http://thisisiot.com/boston-the-iot-hub/>

³⁵ <http://www.inexadvisors.com/>

³⁶ <https://blog.xively.com/boston-youre-my-iot-home/>

³⁷ <http://www.international.gc.ca/trade-commerce/cta-atc/index.aspx?lang=eng>

³⁸ <https://www.elementai.com>

³⁹ <http://www.canadianbusiness.com/innovation/rbc-brain-drain-deep-learning/>

こうした傾向に歯止めをかけ、カナダをグローバル AI イノベーションハブとして発展させるため、カナダ連邦政府は 2017 年 3 月、「汎カナダ AI 戦略(Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy)」を発表した⁴⁰。Justin Trudeau 首相は、同イニシアチブの予算として約 1 億ドルを計上し、カナダの主要 AI 研究都市であるトロント市、モントリオール市、エドモントン市に官民連携の AI 研究施設を設立することを誓約している。トロント市の非営利のイノベーション支援組織 MaRS Discovery District (MaRS⁴¹) 内に開設されたベクター研究所 (Vector Institute⁴²) はこうした AI 研究施設の一つであり、初期資金として政府と民間企業が共同で計 1 億 3,000 万ドルを拠出⁴³している⁴⁴。ベクター研究所は、ディープラーニングと機械学習に特化した最先端の AI 研究施設として、学術機関や関連インキュベーター、アクセラレータ、スタートアップを含む企業などと連携し、カナダにおける AI 研究と AI 技術の活用・商用化を推進すると共に、AI 分野で優れた人材を育成し、世界中から優秀な人材や投資資金を誘致することで、国内の AI スタートアップエコシステムを活性化させることを目指しており、同研究所の主任科学顧問には Hinton 氏が就任している⁴⁵。

近年、Google 社、Apple 社、Microsoft 社、IBM 社、Facebook 社といった AI 事業に注力する米大手テクノロジー企業は、トロント市やモントリオール市に AI 研究開発施設を開設し関連大学研究機関に投資しており、こうした動きと並行して、Real Venture 社、Cycle Capital Management 社、Relay Venture 社といった VC によるカナダのスタートアップへの投資も活性化している⁴⁶。また、カナダには、ディープラーニングを活用した遺伝子変異の解析システムの開発を手がける Deep Genomics 社 (2014 年創設、本社トロント)をはじめ、米国等の VC から資金援助を受けて成功を収めている AI スタートアップがトロント市やモントリオール市を中心に次々と誕生しており⁴⁷、カナダ政府による AI 推進イニシアチブを通じて研究活動やスタートアップに対する投資活動が活発化すれば、今後これらの都市が AI スタートアップのグローバルイノベーションハブとして急成長する可能性は高いとみられている。

c. サイバーセキュリティー ワシントン DC (及びその近郊地域)

都市人口	610 万人
関連企業	NetWitness 社 (EMC 社)、SourceFire 社 (Cisco 社)、Mandiant 社 (FireEye 社)、Tanium 社、Invincea 社、Siemens Government Technologies 社、Dragos 社、Enveil 社等
テクノロジー人材育成機関 (大学等)	ジョージワシントン大学 (George Washington University)、メリーランド大学 (University of Maryland)、ジョンズ・ホプキンス大学 (Johns Hopkins University) 等
関連テクノロジービジネス支援制度 (インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	・メリーランド州やバージニア州政府による税優遇措置を通じた積極的なサイバーセキュリティ企業誘致政策 ・Mach37 ⁴⁸ : バージニア州の革新技術センター (Center for Innovative Technology) 内に設置されたサイバーセキュリティスタートアップを対象とするアクセラレータ。次世代のサイバーセキュリティ製品を提供する企業の発展を支援する

⁴⁰ <https://www.cifar.ca/assets/pan-canadian-artificial-intelligence-strategy-overview/>

⁴¹MaRS (<https://www.marsdd.com/>) は、AI 企業を含む多数のテクノロジースタートアップを支援する主要アクセラレータとして知られる。

⁴² <http://vectorinstitute.ai/>

⁴³カナダ連邦政府とオンタリオ州政府が同資金の半分、Google 社、Accenture 社、Nvidia 社、カナダロイヤル銀行、スコシアバンク、Air Canada 社などの米国・カナダの大手企業が残りの半分の資金を拠出している。

⁴⁴ https://www.nytimes.com/2017/04/09/technology/canada-artificial-intelligence.html?_r=0

⁴⁵ <http://www.newswire.ca/news-releases/new-artificial-intelligence-research-institute-launched-in-toronto-to-anchor-canada-as-a-global-economic-supercluster-617667323.html>

⁴⁶ <https://www.forbes.com/sites/bijankhosravi/2017/06/09/theres-an-ai-revolution-underway-and-its-happening-in-canada/#13adbb06c73b>

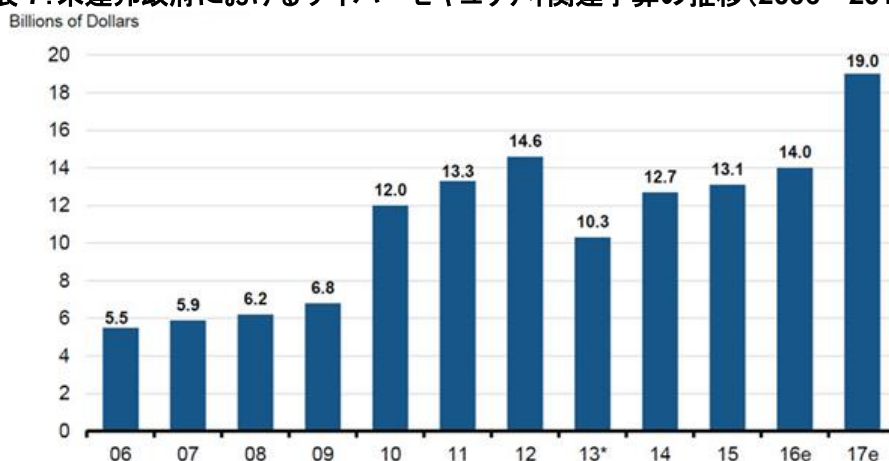
⁴⁷ <http://www.nanalyze.com/2017/07/9-canadian-ai-startups/>

⁴⁸ <https://www.mach37.com/>

ため、毎年 2 回、5～8 社のスタートアップを対象に 90 日間にわたる集中プログラムを提供し、シードマネーの提供や製品開発を包括的にサポートしている
 ・DataTribe⁴⁹: メリーランド州フルトンに拠点を置くサイバーセキュリティに特化したインキュベーター企業で、連邦政府機関の研究開発プロジェクトに従事した経験を持つサイバーセキュリティ技術に精通した元職員などを主な対象として、市場で成功する可能性の高い有望なテクノロジー構想を持つ起業家を資金面(最大 150 万ドルのシード資金を提供)及び製品商用化までのプロセスにおいて支援している

サイバーセキュリティ対策の強化を推進する前オバマ政権下で、連邦政府のサイバーセキュリティ関連予算は大幅に増額されており(図表 7 参照)⁵⁰、また、トランプ政権も、米国のサイバーセキュリティ政策を強化し、関連政府機関のサイバーセキュリティ予算を増額する方針を明らかにしていることなどを背景に、米連邦政府向けサイバーセキュリティ市場は 2022 年までに 220 億ドルに達する(2017～2022 年にかけての年平均成長率(CAGR)は 12%)ことが見込まれている⁵¹。

図表 7: 米連邦政府におけるサイバーセキュリティ関連予算の推移(2006～2017 年)



※2016 年と 2017 年は予測値。また、2013 年の予算減は会計処理の変更に伴うもの。

出典: U.S. TRUST

このように、連邦政府のサイバーセキュリティ支出額の増加傾向にある中、メリーランド州フォート・ミードにある米サイバー軍(U.S. Cyber Command)や米国家安全保障局(National Security Agency: NSA)、米国防情報システム局(Defense Information System Agency: DISA)のほか、バージニア州ラングレーにある中央情報局(Central Intelligence Agency: CIA)など、米連邦政府の主要サイバーセキュリティ機関が拠点を置くワシントン DC のベルトウェイ周辺地域⁵²は、こうした政府機関を主な顧客とするサイバーセキュリティ企業が多数集まっていることから、一般に「サイバー・コリダー(Cyber Corridor)」と称され、サイバーセキュリティ分野における新テクノロジーハブとして注目を集めている。同地域は、他の米国の地域におけるサイバーセキュリティエンジニア/アナリストを合計した数の 3.5 倍に上る豊富なサイバーセキュリティ人材プールを抱えると推定されている⁵³が、この背景には、メリーランド州やバージニア州政府による税優遇措置を

⁴⁹ <https://datatribe.com/>

⁵⁰ <http://www.ustrust.com/UST/Pages/revisiting-our-cybersecurity-theme.aspx>

⁵¹ <https://www.marketresearchmedia.com/?p=206>

⁵² ベルトウェイとは、ワシントン DC とその近郊のメリーランド州、バージニア州の一部を囲い込む約 100 km の環状道路を指す。

⁵³ <https://www.csoonline.com/article/3214184/security-awareness/350-more-cybersecurity-pros-in-washington-dc-area-than-rest-of-us.html>

通じた積極的なサイバーセキュリティ企業誘致政策⁵⁴や、ワシントン DC 近郊地域には、NSA と米国土安全保障省 (Department of Homeland Security: DHS) により「National Center of Academic Excellence in Information Assurance Research」及び「Intelligence Community Center of Academic Excellence」に認定されているメリーランド大学⁵⁵をはじめ、サイバーセキュリティ人材を育成するために優れた教育・研究プログラムを提供する複数の大学の存在なども影響していると考えられる。

ワシントン DC 近郊地域におけるサイバーセキュリティ企業は、2011～2014 年にかけて、それぞれ EMC 社、Cisco 社、FireEye 社により買収された NetWitness 社 (2006 年創設)、Sourcefire 社 (2001 年創設)、Mandiant 社 (2004 年創設)⁵⁶など、主に政府機関向けにサービスを提供する企業のほか、重要インフラ向けサイバーセキュリティソリューションを提供する Dragos 社⁵⁷をはじめ、元連邦政府職員により立ち上げられたスタートアップが大半を占める。また、同地には、2007 年にシリコンバレーに創設後、急成長を遂げているエンドポイントセキュリティ/システム管理ソリューションを提供する Tanium 社がオフィスを新設するなど、連邦政府機関向けにサービスを提供し利益を得ようとする企業も出てきている⁵⁸。

d. 自動運転— フェニックス(アリゾナ州)

都市人口	450 万人
関連企業	General Motors (GM) 社、Ford 社、Google (Waymo) 社、Uber 社、Mobileye (Intel) 社、Local Motors 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	アリゾナ大学 (University of Arizona)、アリゾナ州立大学 (Arizona State University) 等
関連テクノロジービジネス支援制度(インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	<p>Doug Ducey アリゾナ州知事による積極的な推進政策</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動運転車の規制緩和に関する行政命令: 同州知事は 2015 年 8 月、同州の関連当局に対し、自動運転車の試験と運用をサポートするために必要なあらゆる手続きを講じるよう求める行政命令に署名 ・自動運転技術の研究開発支援: 同州知事は 2016 年 3 月、同州における新たな自動運転技術の研究開発を支援するため、同州交通局と公安局、大学その他の政府機関に対し、公道における自動運転車の走行試験を最適に進める方法について勧告するアリゾナ州自動運転車監督委員会 (Arizona Self-Driving Vehicle Oversight Committee) を設置⁵⁹

晴天の日が年間 300 日以上続き、冬でも暖かい気候で知られるアリゾナ州フェニックス市は、Intel 社が 2 拠点に半導体製造工場を構えるなど、およそ 6 万 6,000 人の IT 労働者を有し、米国で最も成長の著しいテクノロジー市場の一つであるが、同市は米国における自動運転車業界の主要テクノロジーハブとして近年急成長を遂げ、注目を集めている。同市には、General Motors (GM) 社が 2014 年、同社の各事業部門におけるグローバルソフトウェアシステムの開発を担う 4 つの IT センターのうちの一つを設置することを発表し、同社が 2016 年 3 月におよそ 10 億ドルで買収した自動運転技術の開発を手がける Cruise Automation 社もシステムの試験施設を開設しているほか、自動運転技術開発でしのぎを削る Ford 社や Google 社

⁵⁴ Martin O'Malley 前メリーランド州知事は 2013 年、同州におけるサイバーセキュリティ企業に対し 300 万ドル以上の減税措置を講じている。また、バージニア州でも、同州に企業のテクノロジーセンターの設立に関連して減税措置を講じている。
<http://www.thehoya.com/dc-newest-hub-for-cybersecurity/>

⁵⁵ NSA と DHS は、サイバーセキュリティ教育の向上と専門人材の育成を目的に、同教育に注力している大学・大学院に対して、ある一定の基準を満たしていることを条件に認定を付与している。
<http://www.cyber.umd.edu/about>

⁵⁶ 同 3 社のセキュリティ企業の買収総額は計 41 億ドルに上る。

⁵⁷ <https://dragos.com/>

⁵⁸ <https://www.americaninno.com/dc/washington-dc-cybersecurity-tech-companies-are-on-the-rise/>

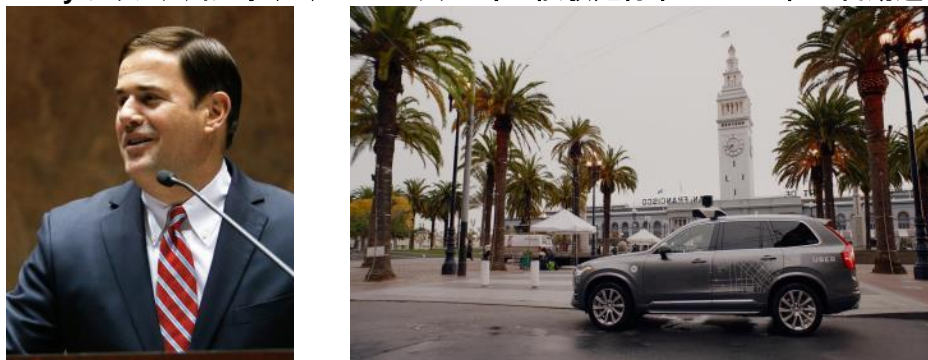
<http://www.nextgov.com/cybersecurity/2017/08/washington-silicon-valley-leads-way-cybersecurity/140466/>

⁵⁹ <https://www.azdot.gov/about/boards-and-committees/arizona-self-driving-vehicle-oversight-committee>

(Waymo 社⁶⁰)、Uber 社もそれぞれ同市に自動運転車開発拠点を置き、公道での試験を実施している。また、同市に本社を置く Local Motors 社(2007 年創設)は、3D プリント技術を用いて特定のニーズ対応した少量生産車両を短期間で製造する次世代自動車メーカー⁶¹として急成長している⁶²。

自動運転技術の開発拠点としてフェニックス市が発展した理由は、車で 12 時間、飛行機で 2 時間とシリコンバレーに比較的近いことや、雪・雨がほとんど降らないため、カメラやセンサーが雪や大雨の影響を受けにくいこと、交通量が一般的にあまり多くなく道路の状態もかなり良いことから、技術的な課題の解決が容易であることが挙げられる。しかし、同市が自動運転技術のテクノロジーハブとして関連企業を惹きつける大きな理由は、アリゾナ州政府が同技術に関連した規制を緩和し、同州における技術開発を積極的に後押ししている点にある。アリゾナ州をシェアリング・エコノミー⁶³のメッカとし、テクノロジーハブに発展させることを任期中の最優先事項の一つに据える Doug Ducey 州知事は、2015 年 8 月、同州の関連当局に対し、自動運転車の試験と運用をサポートするために必要なあらゆる手続きを講じるよう求める行政命令に署名するなど、関連規制の緩和を推し進めており、同州は他州と比較して自動運転車の試験走行に関する規制が比較的緩い州となっている。そして、カリフォルニア州の規制違反で自動運転車の試験走行禁止を命じられた Uber 社を同州に呼び込む⁶⁴など、規制がイノベーションを阻害しない州であることをアピールし、企業誘致を積極的に行っている⁶⁵。

図表 8: Doug Ducey アリゾナ州知事(左)とフェニックス市で試験走行中の Uber 社の自動運転車(右)



出典: Forbes⁶⁶、TechAZ⁶⁷

また、Ducey 知事は、2015 年 4 月、アリゾナ州における Uber 社等の配車サービスの運転手にタクシーの運転手と同等の損害賠償保険の適用を義務付ける法案に署名するなど、同州における配車サービスの普

⁶⁰ Google 社は 2016 年 12 月、同社の自動運転開発プロジェクトをスピンオフし、同社の持ち株会社である Alphabet 社傘下の子会社 Waymo 社となっている。

⁶¹ Local Motors 社は 2016 年、IBM 社の人工知能 Watson を搭載した自律走行型 3D プリント電気自動車「Olli」を発表している

⁶² <http://fortune.com/2016/07/22/phoenix-arizona-tech-centric-automotive/>

⁶³ インターネットやソーシャルメディアの発達により誕生した配車サービスを手がける Uber 社や民泊仲介事業を提供する Airbnb 社などに代表されるモノやサービスなどの交換・共有によって成り立つ経済のこと。

⁶⁴ Uber 社は、2016 年 12 月にサンフランシスコからフェニックスに場所を移して、自動運転車の試験走行を開始している。

⁶⁵ <http://fortune.com/2016/12/22/uber-self-driving-cars-arizona-2/>

⁶⁶ <https://www.wired.com/story/mobileye-self-driving-cars-arizona/>

⁶⁷ <https://www.forbes.com/sites/johnkartch/2016/01/12/gov-doug-ducey-aims-to-make-arizona-the-sharing-economy-state/#5082f3123894>

⁶⁷ <http://techaz.org/uber-self-driving-cars-arizona/>

及を推進しており⁶⁸、こうした政策面での支援を受けて、Uber 社は、フェニックス市にセンター・オブ・エクセレンスを開設し新規雇用を創出している⁶⁹ほか、アリゾナ大学光科学部に 2 万 5,000 ドルの資金を拠出し、同大学を同社の最先端のマッピングテスト車両のテスト拠点として、マッピング及び安全技術の研究開発で協力することも発表している⁷⁰。

e. フィンテック— アトランタ(ジョージア州)

都市人口	560 万人
関連企業	NCR 社、First Data 社、Fiserv 社、FIS 社、Equifax 社、Worldpay 社、Kabbage 社、BitPay 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	エモリー大学(Emory University)、ジョージア工科大学(Georgia Institute of Technology)、ジョージア大学(University of Georgia)、ジョージア州立大学(Georgia State University)等
関連テクノロジービジネス支援制度(インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ・先端技術開発センター(Advanced Technology Development Center: ATDC): ジョージア工科大学内に設置されたテクノロジースタートアップのインキュベーター ・アトランタ・テック・ビレッジ(Atlanta Tech Village⁷¹): スタートアップ向けにコワーキングスペース(シェアスペース)を提供する全米で 4 番目に大きいテクノロジーハブ施設。アトランタ発祥のフィンテックスタートアップ Trust Stamp 社が運営するフィンテック専門のインキュベータープログラム「Finnovation」を主催している ・Engage⁷²: ジョージア工科大学と Kasim Reed アトランタ市長、AT&T 社、Delta Airlines 社、UPS 社、Delta Airlines 社、Home Depot 社を含む大手企業 10 社が 2017 年 1 月に共同で立ち上げたメンターを活用したテクノロジースタートアップ支援制度(ベンチャーファンド)

ジョージア州北西部に位置する同州の州都及び最大都市であるアトランタ市は、グローバル決済処理企業の 60%以上が拠点を置くフィンテック分野のイノベーションハブとして近年名を上げており、同分野の成長を促進するために積極的に取り組んでいる。アトランタに本社・拠点を置く関連企業には、NCR 社、First Data 社、Equifax 社、NCR 社、Worldpay 社といった大手企業が含まれ、4.4 兆ドルに上る北米のカード決済のおよそ 70%がこれらの企業を通じて処理されることから、アトランタ市は「決済横丁(Transaction Alley)」の異名をとる⁷³。また、アトランタ市には、2017 年 8 月時点で、インターネット上の企業データを基に中小企業向けに融資を行うプラットフォームを運営するユニコーン企業の Kabbage 社⁷⁴をはじめ、90 社以上のフィンテック関連のスタートアップが誕生しており、同市におけるフィンテック関連企業の雇用者数は 3~4 万人に上る⁷⁵。

アトランタ市がフィンテック関連企業の集積地として発展を遂げている背景には、快適な気候や生活費の妥当性、地理的な利便性の高さ⁷⁶といった環境面での理由に加え、①スタートアップを支援する体制が充実していることや、②米国内でも名高い地元の複数の大学から優秀なテクノロジー人材が豊富に輩出されてい

⁶⁸ <http://www.azcentral.com/story/money/business/2015/04/22/ducey-signs-ride-share-uber-bill/26184669/>

⁶⁹ <http://www.azcentral.com/story/money/business/2015/06/11/uber-phoenix-support-center/71100112/>

⁷⁰ <https://azgovernor.gov/governor/news/2015/08/governor-doug-ducey-announces-new-partnership-uber-university-arizona>

⁷¹ <http://atlantatechvillage.com/>

⁷² <https://engage.vc/>

⁷³ <https://www.metroatlantachamber.com/economic-development/key-industry-segments/fintech>

⁷⁴ 2009 年にアトランタで創設された Kabbage 社 (<https://www.kabbage.com/>) は、最近ソフトバンク社から 2 億 5,000 万ドルの資金を調達している。 <https://techcrunch.com/2017/08/03/small-business-loan-platform-kabbage-nabs-250m-from-softbank/>

⁷⁵ <http://www.adweek.com/digital/what-your-city-can-learn-from-atlantas-financial-tech-boom/>

⁷⁶ アトランタ国際空港は、米国人口の 80%が 2 時間の飛行範囲内にいるという利便性の高さから米国の主要ハブ空港として知られている。

ることなどが大きい。①については、ジョージア州議会により 1980 年にジョージア工科大学内に設置された全米で最も歴史の長いテクノロジースタートアップのインキュベーターの一つである「先端技術開発センター (Advanced Technology Development Center: ATDC)」がよく知られている。ATDC は、大学の有するリソースや提携企業・組織⁷⁷の協力を得て、潜在性の高い起業家がスタートアップを立ち上げ、成長するために必要な教育／メンタープログラムの提供や、資金調達及び他企業とのネットワーク作りを包括的に支援しており、これまでに 150 社以上のベンチャー企業が ATDC のプログラムから誕生し、計 13 億ドル以上の収益と 5,500 件以上の新規雇用を創出している⁷⁸。ATDC は 2015 年、英国ロンドンに本社を置くオンライン決済サービス大手 Worldpay 社による 100 万ドルの資金提供を受け、フィンテック分野のスタートアップ育成に特化したアクセラレータプログラム (Financial Technology Accelerator Program)⁷⁹を新設した。2017 年 8 月時点で、同プログラムには 22 社のスタートアップが参加しており、そのうち 10 社が初期資金として計 4,200 万ドルを獲得することに成功している⁸⁰。

また、②のテクノロジー人材に関して、アトランタ市は、資産管理情報・ツールを提供する米 WalletHub 社が 2017 年 1 月に発表した STEM 分野の就業者にとって最高／最悪の米国都市圏に関する調査結果において、最も質の高い工学専門大学を有する都市で、サンフランシスコに次ぐ第 2 位にランクされており⁸¹、優秀なテクノロジー人材を求める同市のフィンテック関連企業やスタートアップエコシステムにとって大きな強みとなっている。これらの大学の中には、例えばジョージア大学では、最近フィンテックに焦点を置いた経営学の学位を取得できるようになった⁸²ほか、ジョージア州立大学のビジネススクールも全米初のフィンテックラボ (Fintech Lab) を開設する⁸³など、フィンテックに特化した人材育成を強化する動きもみられるようになっている。

f. ソフトウェア シアトル(ワシントン州)

都市人口	370 万人
関連企業	Microsoft 社、Amazon 社、Zillow 社、Facebook 社、Google 社、Tableau Software 社、Zillow 社、INRIX 社、PicMonkey 社、Spoon.net 社、Moz 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	ワシントン大学 (University of Washington)、グローバル・イノベーション・エクステンジ (GIX)、ワシントン州テクノロジー産業協会 (WTIA) 等
関連テクノロジービジネス支援制度 (インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ・Startup Hall⁸⁴: ワシントン大学が、TechStars、Founder's Co-op、UP Global といったアクセラレータ及びベンチャーキャピタルと共同で立ち上げたテクノロジースタートアップインキュベーター。企業間のネットワーク作りや製品・サービスの商用化支援、コワーキングスペースを提供している ・9Mile Labs⁸⁵: Microsoft 社の元バイスプレジデント Tom Casey 氏がパートナーを務めるテクノロジースタートアップインキュベーター。専属メンターによる 3 カ月間の集中訓練プログラムやシード資金の提供を通じて起業家を支援している

Microsoft 社やオンライン物件情報・検索サイト大手 Zillow 社、e コマース大手 Amazon 社といった大手テクノロジー企業が本社を置くシアトル市は、かねてから国内でソフトウェアエンジニアに対する需要の高い都市の一つであったが、Google 社や Facebook 社といったシリコンバレーに本社を置くテクノロジー企業な

⁷⁷ <http://atdc.org/about/partners/>

⁷⁸ <http://innovate.gatech.edu/programs/advanced-technology-development-center-atdc/>

⁷⁹ <http://atdc.org/fintech/>

⁸⁰ <https://insights.dice.com/2017/08/29/how-atlanta-became-fintech-hotbed/>

⁸¹ <https://wallethub.com/edu/best-worst-metro-areas-for-stem-professionals/9200/#main-findings>

⁸² <https://www.forbes.com/sites/tomgroenfeldt/2016/12/05/atlanta-boldly-claims-global-fintech-lead-status/2/#1c0a0ac34fdc>

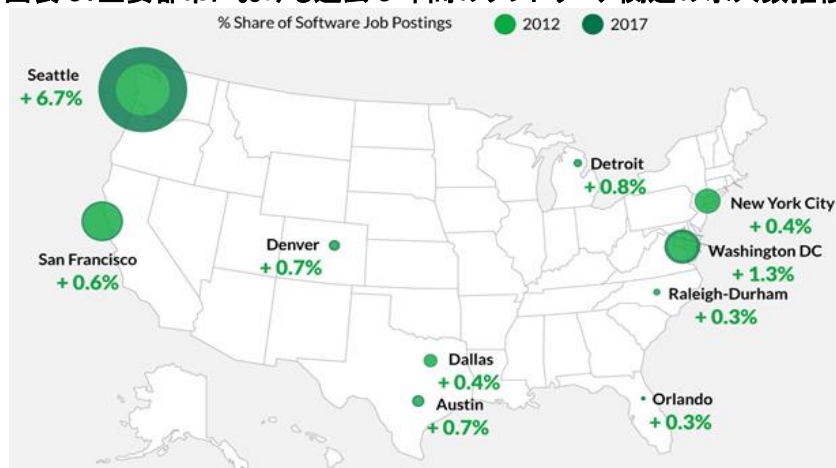
⁸³ <http://robinson.gsu.edu/academic-departments/insight/what-we-do/fintech-lab/>

⁸⁴ <http://www.startuphall.org/>

⁸⁵ <https://www.9milelabs.com/>

どもシアトル市における優秀なソフトウェアエンジニア人材の確保を狙い同市にサテライトオフィスを設置・拡大し始めた⁸⁶ことで、近年こうした傾向に拍車がかかっている。米キャリア情報サイト Glassdoor 社が実施した調査によると、シアトル市におけるソフトウェア関連の求人数の占める割合は 2012 年には 10.2%であったが、2017 年には 16.9%と 6.7 ポイント増加しており、サンフランシスコを含む他の主要都市と比較しても、その増加率は圧倒的に高くなっている(図表 9 参照)⁸⁷。

図表 9: 主要都市における過去 5 年間のソフトウェア関連の求人数推移



出典: CNBC

ソフトウェア工学事業をシアトル市に展開する企業はシリコンバレーのテクノロジー企業にとどまらず、中国のeコマース最大手 Alibaba 社や台湾のスマートフォンメーカーHTC 社、日本の三菱重工、フランスの航空機メーカーDassault Systems 社など、世界の大手企業が同地に拠点を開設している。サテライトオフィスの設置拠点としてシアトル市がこれらの企業を惹きつける背景には、シリコンバレーと比較して住居・生活費が割安である⁸⁸ことのほか、特に同市が豊富なソフトウェアエンジニアの人材プールを有していることが大きい。ワシントン州テクノロジー産業協会(Washington Technology Industry Association: WTIA)の2015年の報告によると、シアトル地域におけるソフトウェアエンジニア数は9万人以上に上ることが明らかになっている⁸⁹。シアトル市における優秀なソフトウェアエンジニア人材の主要な育成・供給元であるワシントン大学のコンピューターサイエンス及び工学プログラムは、公立大学でありながらスタンフォード大学にも引けを取らない米国内でトップ10に入る教育水準を誇る⁹⁰。

しかし、WTIAによると、シアトル市におけるソフトウェアエンジニア人材への需要が近年急激に高まったことで、その需要を満たせなくなっており、関連スキルを備えた人材の輩出数を大幅に増やすことが喫緊の課

⁸⁶ 2005年にシアトル市にサテライトオフィスを設置した Google 社は、最近 Kirkland に大規模なオフィスキャンパスを新設し、現在 1,900 名を同市で雇用するが、South Lake Union にも新たな拠点を建設中であり、同拠点が完成すれば、その 3 倍の雇用が可能となる。また、2010 年にシアトル市にオフィスを設置した Facebook 社は、同市で約 1,000 名を雇用するが、最近移動した South Lake Union のオフィスでは、その 2 倍の雇用が可能となる。

⁸⁷ <https://www.cnbc.com/2017/07/26/glassdoor-silicon-valley-no-longer-the-place-to-start-a-tech-career.html>

⁸⁸ シアトル市におけるソフトウェアエンジニアの平均年間所得 12 万 5,000 ドルで、カリフォルニア州ベイエリアのソフトウェアエンジニアの平均所得より 5% 以上低いが、シアトル市での生活にかかる費用は、サンフランシスコ市より 25% 低いことが明らかになっている。

⁸⁹ <http://seattlebusinessmag.com/tech-firms-continue-establish-and-expand-engineering-centers>

⁹⁰ <https://techcrunch.com/2014/08/15/why-seattle-is-not-like-silicon-valley/>

題となっている。同課題に対応するため、WTIA では、米労働省 (Department of Labor) から 350 万ドルの助成金を受け、Microsoft 社や Cisco 社等の企業の協力の下、女性や低所得者層などを対象にソフトウェア教育を無償提供する「Apprenti」プログラムを立ち上げている⁹¹。また、ワシントン大学も、中国の著名な研究機関である清華大学と共同で、科学とテクノロジー分野にフォーカスした研究・教育機関「グローバル・イノベーション・エクスチェンジ (Global Innovation Exchange: GIX)」をシアトル市のベルビューに設立し⁹²、2016 年秋からテクノロジー・イノベーションの修士プログラムを開校しており、2025 年までに同校における学生数を 3,000 人以上にすることを目標としている⁹³。

なお、Amazon 社は、現在 (2017 年 10 月時点)、第二の本部の場所を決めるため、ソフトウェアエンジニアや技術者の能力、良好な交通機関、企業風土との相性、人口、優遇税制等を要件として、広く募集し、米国以外も含めた 238 の都市や地域が名乗りをあげているが、その理由の一つとして「Amazon 社が、シアトルだけで業績を 2 倍にすることは難しく、また、何千ものソフトウェアエンジニアをシアトル以外で雇う方がずっと安くて容易である」と指摘する声がある⁹⁴。

g. クリーンテック(環境・エネルギー技術)ー オースティン(テキサス州)

都市人口	200 万人
関連企業	Xtreme Power 社、SolarBridge Technologies (SunPower) 社、Valence Technology 社、Atom Mines 社、Beam Energy 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	テキサス大学 (University of Texas)、テキサス工科大学 (Texas Tech University) 等
関連テクノロジービジネス支援制度(インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ・Clean Energy Incubator (CEI)⁹⁵: オースティン市の運営する電力会社 (Austin Energy 社) も出資するテキサス大学内に 2001 年に設立された全米で最も長い歴史を持つクリーンテックスタートアップインキュベーター。CEI はシード資金の提供や他の起業家/VC とのネットワーキング作りのためのイベントの開催などを通じて、これらのスタートアップ企業を支援している ・CleanTX⁹⁶: オースティン商工会議所や Austin Energy 社の支援を受けて 2006 年に CEI からスピニングアウトして設立されたオースティン地域におけるクリーンテック経済の発展を推進する非営利団体。主要な業界のステイクホルダ間のネットワーキング作りや情報交換・教育活動を促進し、同地域における 250 以上の関連企業・組織を支援している

テキサス州の首都オースティン市には、テキサス大学の学生であった Michael Dell 氏により設立され、現在世界トップレベルの市場シェアを持つテクノロジーソリューション企業に成長した Dell 社や、日本の半導体産業に対抗するために設立された半導体製造に関する技術の研究開発を行う官民連携コンソーシアム SEMATECH (Semiconductor Manufacturing Technology) をきっかけに、1990 年代にかけてハイテクブームが起り、数万人の優秀なエンジニアが職を求めて流入、この豊富なテクノロジー人材を求めて多数の企業が進出し、同市は米国の主要科学・テクノロジーハブの一つとして発展を遂げてきた。また同市は、「オースティンを滑稽な街に (Keep Austin Weird)」という市のスローガンが示すように、保守的な共産党色の

⁹¹ <https://www.seattletimes.com/education-lab/a-new-tech-apprenticeship-racks-up-1000-applicants-and-its-first-two-success-stories/>

⁹² 同校の設立には Microsoft も協力しており、4,000 万ドルの資金提供を行っている。

⁹³ <http://www.washington.edu/news/2015/06/18/uw-and-tsinghua-university-create-groundbreaking-partnership-with-launch-of-the-global-innovation-exchange/>
<https://www.washington.edu/regents/files/2017/09/2017-09-A-2.pdf>

⁹⁴ <https://www.wsj.com/articles/amazon-says-238-places-want-to-host-its-new-headquarters-1508772669>

⁹⁵ <https://ati.utexas.edu/current-portfolio/clean-energy/>

⁹⁶ <http://cleantx.org/>

強い同州の他の都市よりもリベラルであり、同市の運営する電力会社 Austin Energy 社と共に、風力発電などの再生可能エネルギーの導入にもいち早く積極的に取り組んできた都市として知られる⁹⁷。

インターネット・バブルの崩壊を受けて、オースティン市は過去 10 年余りにわたり、再生可能エネルギーに関する多数の研究活動に従事するテキサス大学内に 2001 年に設立されたクリーンテックスタートアップインキュベーター (Clean Energy Incubator: CEI) や、産官学連携のスマートグリッド研究・実証実験プロジェクトである「Pecan Street プロジェクト⁹⁸」などに多大な投資を行って、同地域におけるクリーンテック産業の発展を推進している。オースティン地域におけるクリーンテック産業推進組織 CleanTX らが 2015 年に発表した報告書によると、再生可能エネルギーの小売販売事業を手がける Green Mountain Energy 社、太陽光発電用マイクロインバーターメーカーの SolarBridge Technologies 社⁹⁹など、世界的にもその名を知られるクリーンテック企業が本社を置くオースティン市のクリーンテック分野は、同市において年間 25 億ドル規模の経済に貢献し、オースティン地域における 2 万人の雇用につながっており、その雇用者数は 2020 年までに 11% 増加する見込みである¹⁰⁰。

h. ヘルスケアー シカゴ(イリノイ州)

都市人口	960 万人
関連企業	Abbott Laboratories 社、AbbVie 社、Hospira 社、Baxter International 社、MedLine 社、Allscripts Healthcare Solutions 社、Outcome Health 社、Endotronix 社、Caremerge 社等
テクノロジー人材育成機関(大学等)	シカゴ大学 (University of Chicago)、ノースウェスタン大学 (Northwestern University)、イリノイ大学 (University of Illinois) 等
関連テクノロジービジネス支援制度(インキュベーター、アクセラレータ、メンター制度等)	<ul style="list-style-type: none"> ・MATTER¹⁰¹: 2015 年はじめに開設されたヘルスケアテクノロジースタートアップに特化したインキュベーター。 ・Polsky Center for Entrepreneurship and Innovation¹⁰²: シカゴ大学内に設置されたインキュベーターで、同大学の学生や卒業生、研究者のほか、シカゴ市の起業家を対象に、コワーキングスペースや研究開発施設、シード資金の提供などを通じてテクノロジーの商用化及びスタートアップの創設・成長を支援している

ノースウェスタンメモリアル病院など、高い医療技術で知られる優良病院や医療保険会社、医療研究施設のほか、米国医師会 (American Medical Association) や米国病院協会 (American Hospital Association) といった主要な職能・業界団体が集まるシカゴ市は、ヘルスケアテクノロジー企業のイノベーションハブとして近年注目を集めている。シカゴ・ヘルスケア・カウンスル (Health Care Council of Chicago: HC3¹⁰³) が 2017 年 9 月に発表したシカゴ市のヘルスケア業界の現状に関する報告書によると、同市は、Abbott Laboratories 社、Baxter International 社、MedLine 社、Allscripts Healthcare Solutions 社といった大手

⁹⁷ <http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,2103780,00.html>

⁹⁸ 2009 年米国復興・再投資法 (ARRA) に基づく景気刺激策の一環として開始されたスマートグリッド推進策に基づいて採択された米エネルギー省 (DOE) のプログラムで、当初スマートグリッドの効率性を高めることを目的として開始された同プログラムには、オースティン市、テキサス大学及び Dell 社を含む民間企業が協力している。 <http://www.pecanstreet.org/>

⁹⁹ 2004 年にイリノイ大学からスピンオフして誕生した企業で、事業拡大に伴い 2009 年にオースティンに本社を移動している。同社は 2014 年、米太陽光発電パネルメーカー大手 Sun Power 社に買収されている。

¹⁰⁰ http://cleantx.org/wp-content/uploads/2015/05/Economic-Impact-of-the-Cleantech-Sector_05.26.2015-Final_COMPLETE.pdf

¹⁰¹ <http://matter.health/>

¹⁰² <https://polsky.uchicago.edu/>

¹⁰³ シカゴ市のヘルスケア関連のスタートアップインキュベーター MATTER と、元米保健福祉省 (HHS) 長官 Michael Leavitt 氏が創設したコンサルティング企業 Leavitt Partners 社が共同で立ち上げた非営利組織。シカゴ市を米国のヘルスケア業界の中心地へと発展させるために取組みを行っている。

医療機器メーカー／ソフトウェア企業を含む 2 万 6,000 社以上のヘルスケア関連企業を有し¹⁰⁴、60 万人以上の雇用に貢献しているほか、2010 年以降、同市に設立されたヘルスケアテクノロジー関連のスタートアップの数は 142 社以上に上ることが明らかになっている¹⁰⁵。また、シカゴ市によると、2014 年時点で、およそ 6 万人の学生がシカゴ大学をはじめとする同地域の大学でヘルスケアテクノロジー関連の分野を専攻しているという¹⁰⁶。

シカゴ市がヘルスケア分野のテクノロジーハブとして成長している背景には、シカゴ大学やノースウェスタン大学におけるスタートアップを対象とした計 5,900 万ドルの投資資金／支援プログラムや、シカゴ市内に 90 以上のインキュベーターの拠点があることなど、スタートアップを支援する環境が充実していることが大きい¹⁰⁷。特に、2015 年はじめに同市に開設されたヘルスケアテクノロジースタートアップに特化したインキュベーター MATTER は、イリノイ州政府や民間企業などから 800 万ドル以上の資金提供を受け、医療機器、バイオ医薬品、ヘルスケアテクノロジー関連のスタートアップを対象に、2 万 5,000 平方フィートのコワーキングスペースを提供し¹⁰⁸、バイオテクノロジー分野のスタートアップを専門に支援する組織や大学から民間企業への技術移転を支援する組織、医療分野の最新テクノロジーについて議論するイベントなどを開催する組織などが支援を行っている¹⁰⁹。MATTER の CEO、Steve Collins 氏は、「シカゴ市は、世界で最も豊富なヘルスケアの専門技術を有しているにもかかわらず、ヘルスケアテクノロジーのイノベーションの効果的な創出につながる良いネットワークに恵まれたコミュニティが存在しなかった」とした上で、業界における主要プレイヤーを一堂に集め、投資家やパートナー企業と確実な接点を作ることができる MATTER の目標は、「新たなヘルスケアテクノロジー企業の形成と成長を加速させると共に、シカゴ地域における既存のヘルスケア関連組織のイノベーションの促進につなげることである」と述べている¹¹⁰。

(2) 主要テクノロジー・イノベーションハブとして躍進する都市の特徴

シリコンバレーは、依然として米国及び世界最大のイノベーションハブであるが、住居不足・住宅価格の高騰といった構造的な問題が深刻化する中、米国では、過去 10 年間に於いて上述した都市を含む様々な地域における都市が新たなテクノロジーハブとして発展し注目を集めている。テクノロジーハブとして躍進するこれらの都市には、共通して主に以下のような特徴がみられる¹¹¹。

- **豊富なテクノロジー人材プール：**革新的なテクノロジー企業の発展を支える高度なコンピューティング／工学分野の知識を備えた将来のテクノロジー人材を育成する専門プログラムを持つ大規模な大学等の教育機関を近郊地域に有していることは、テクノロジーハブとして発展する都市を支える重要な基本条件の一つである。また、テクノロジーハブとなる都市は、イノベーション思考を持つ 1980 年代～2000 年代初頭に誕生したミレニアル世代を中心に、地域外からの優秀な人材をも惹きつける良質な生活環境及び移住し易い環境を提供している
- **スタートアップエコシステムを支える仕組み：**各地域においてイノベーションや画期的な新技術の商用化を実現しスタートアップが成長するためには、ベンチャーキャピタル (VC)／投資家による支

¹⁰⁴ ヘルスケア関連の地域内総生産 (Gross regional product: GRP) は 697 億ドル (2016 年) に上る。

¹⁰⁵ http://matter.health/uploads/HC3_whitepaper.pdf

¹⁰⁶ <http://www.chicagotribune.com/business/chi-health-tech-hub-matter-executive-team-20140812-story.html>

¹⁰⁷ <https://medcitynews.com/2017/09/chicago-healthcare/?rf=1>

¹⁰⁸ 2016 年時点で、およそ 130 社のスタートアップが MATTER のコワーキングスペースを活用している。

¹⁰⁹ <https://www.geektime.com/2016/07/22/thanks-to-an-incubator-chicago-is-becoming-a-leader-in-health-technology/>

¹¹⁰ <https://www.forbes.com/sites/nicolefisher/2015/04/12/chicago-the-future-health-tech-hub-of-the-us-maybe-sooner-than-you-think/#4c9d186b43b4>

¹¹¹ <https://www.itproportal.com/2016/01/22/what-makes-a-tech-hub/>、<http://www.jillapsites.com/research/makes-successful-tech-hub/#fn1>

援が不可欠であり、様々なインキュベーターやアクセラレータがこうした投資家及び業界における他の企業とのネットワーク作りを推進し、業界が直面する課題等について議論するミートアップ等の機会を積極的に提供し、スタートアップを包括的にサポートする体制が充実している。

- **革新的なテクノロジー企業による多数の雇用:** テクノロジーハブでは、急成長しているテクノロジースタートアップをはじめ、(税優遇措置や行政命令などを通じて、積極的に関連テクノロジー企業を誘致するなど、一部の州では州政府が都市のテクノロジーハブ化を積極的に推進することで)革新的なテクノロジー企業が多数集まり高い雇用機会を創出しており、地域内外から優秀な人材を惹きつけている。

これらの特徴の程度に差はあるものの、テクノロジーハブとして注目を集める都市は、いずれも豊富なテクノロジー人材プールを有し、スタートアップのコシステムを支える仕組みが機能することにより、こうした人材を求めて企業が拠点を設置、多数の企業が集まることにより新たな投資・資本を呼び込み、さらなる人材の流入及びスタートアップの創設が推進されるといった正のスパイラルが形成されているといえる。

4 今後と日本への示唆

(1) 米移民政策の影響

米国の国益を最優先にする「アメリカ・ファースト(America First)」をスローガンに掲げるトランプ大統領は、多数のイスラム圏出身者の入国禁止令やビザ申請及び入国審査の強化に加え、2017 年 4 月、高度な専門技能を持つ外国人向けの就労ビザ「H-1B ビザ」の改革を求める大統領令に署名¹¹²するなど、移民法の改革を急ピッチで進めている。しかし、同政権のこうした移民政策に対し、海外の専門テクノロジー人材に大きく依存しているシリコンバレーを中心とする米テクノロジー企業は、人材流出の懸念を強めている。Indeed.com の調査によると、同社の求人情報検索サイトにおいて H-1B ビザの求職者数の割合は過去 3 年間にわたり上昇傾向にあったが、トランプ大統領が政権に就いた 2017 年 1 月以降、はじめて減少に転じたことが明らかになっている(図表 10 参照)¹¹³。

図表 10: Indeed.com 求人情報サイトにおける H-1B ビザの求職者数の割合推移

¹¹²「米国製品を買い、米国人を雇用せよ(Buy American and Hire American)」と題する 同大統領令は、同ビザの発給対象者を技能・給与水準が最も高い申請者に限定し、低賃金の外国人労働者が米国人の職を奪うことのないようにするため、関連省庁に査証の審査見直しを命じている。米移民局は、トランプ政権発足後、同ビザの申請手続きを優先的に処理する「特急審査」制度を停止するなど、審査プロセスの厳格化に動いている。

<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/04/18/presidential-executive-order-buy-american-and-hire-american>

¹¹³ <https://www.indeed.com/jobtrends/q-h1b-visa.html>



また、米国市民権・移民局(U.S. Citizenship and Immigration Services: USCIS)の過去 10 年間のデータでは、H-1B ビザ就労者の 70%はインド人が占め、その大部分が米国でコンピューターサイエンス又は IT 関連の職に就いていることが明らかになっているが、コンサルティング企業 Deloitte 社が実施した調査によると、インドで求職活動を行う米国在住のインド人の数は 2016 年 12 月時点でおおよそ 600 人であったのが、2017 年 3 月末にはおおよそ 7,000 人と大幅に増加しており、Indeed.com のデータにおいても、インド人の米国における求職者数は大幅な減少傾向にあるという。他方で、米国の H-1B ビザ取得者の中には、米国を脱出し、他の国で就職を目指す求職者の割合も増えており、Indeed.com のデータによると、2017 年第 1 四半期において、これらの求職者が新たな就職先として最も検索した国はカナダ(全体の 44%)で、オーストラリア(同 10%)、英国(5%)、中国(5%)が後に続く¹¹⁴。特に、カリフォルニア州ベイエリアやシアトルといった米国のテクノロジーハブへの人材流出に歯止めをかけるためのイニシアチブを強化しているカナダでは、2017 年 6 月、企業が高度なスキルを有する外国人労働者を雇用し易くするため、米国では数カ月を要するビザ発給の審査プロセスをわずか 2 週間以内を実現する「グローバルスキル戦略(Global Skills Strategy)」と呼ばれる新たな査証プログラム制度を立ち上げる¹¹⁵など、トランプ政権下で米国脱出を図るテクノロジー人材の獲得に注力しており、今後の動向が注目される。

(2) イノベーションハブ創出のための日本の課題

世界第 3 位の経済大国である日本の最大の都市である東京は、世界の大手投資銀行や保険会社が多数集まるニューヨークやロンドンに並ぶ国際金融センターであり、モバイル及びビッグデータ分析を専門とする企業を中心に、おおよそ 470 社のスタートアップが拠点を置く¹¹⁶。しかし、東京は、グローバルテクノロジーハブとして名を成すことができずにおり、ソフトバンク社の創設者、孫正義氏の実弟であり、自身も多数の起業・投資経験を有する孫泰蔵氏は、「日本は人材や資金を有しているが、独自のシリコンバレーを構築するために必要なエコシステムを欠いている」と述べる。

¹¹⁴ <http://fortune.com/2017/08/02/new-data-shows-foreign-interest-in-american-jobs-may-be-declining-under-trump/>

¹¹⁵ https://www.canada.ca/en/immigration-refugees-citizenship/news/2017/06/government_of_canadalaunchestheglobalskillsstrategy.html

¹¹⁶ <https://teleport.org/cities/tokyo/startup-scene/>

近年、日本には、ミドリムシを中心とした微細藻類を原料とするバイオ燃料などの研究開発を手がけるユーグレナ社(2005年創設、2012年上場)や、スマートフォン向けフリマアプリを提供する日本初のユニコーン企業であるメルカリ社(2013年創設)など、時価総額10億ドルを超えるスタートアップも生まれ、また、正解最大級のスタートアップピッチコンテストである「Startup World Cup 2017」で日本代表のユニファ株式会社(園児の見守りロボット「MEEBO」(ミーボ))等による保育業のIT化を支援が優勝するなど、新しいスタートアップも現れている¹¹⁷が、全米ベンチャーキャピタル協会(National Venture Capital Association)によると、2015年における日本のVCによる投資総額もわずか6億2,900万ドルにとどまっており、米国(同591億ドル)と比較するとその額は非常に小さい。フィンランド発祥の世界最大級のスタートアップイベント Slush Asia 代表の Antti Sonninen 氏は、「日本には、次世代の世界を変える企業の育成方法について起業家に最適なアドバイスを行える、起業家の模範となる起業家から投資家への転身者が不足している」と指摘する¹¹⁸。また、米国スタンフォード大学経営大学院(MBA)修了後、シリコンバレーに拠点を置くベンチャー企業の起業家北米子会社である DeNA グローバルにて新事業立ち上げに従事した経験を持つ森本作也氏¹¹⁹は、シリコンバレーと比較して日本でスタートアップのエコシステムが育たない理由として、日本では起業で失敗すると、そのマイナスイメージばかりがつきまってしまうのに対し、シリコンバレーのように様々なスタートアップが集積している地域では、一度や二度の失敗は当然として起業の失敗経験は汚点ではなく挑戦の証としてプラスに評価され、失敗の教訓を共有する文化が根付いているといった点のほか、シリコンバレーでは、ベンチャー企業の起業から自立までのプロセスを支える人材・組織、経営資源、ネットワークなどのインフラが非常に整っていることを挙げている¹²⁰。

日本のこうした課題に対応するため、孫泰蔵氏は2013年、日本のスタートアップへの投資と育成・成長をサポートする Mistletoe 社¹²¹を設立した。同社は、「スタートアップスタジオ」と呼ばれる1,300平方メートルのスペースを様々なスタートアップに提供し、AI等のテクノロジー分野に精通した専門家が共同で課題解決に取り組んでいるほか、投資家とのネットワーク作りのためのイベントを企画・開催するなどし、スタートアップエコシステムの発展を支援している。このように、日本でも、起業家を育成するエコシステムが形成されつつある一方で、森本氏は、日本の大企業は潤沢な資金がなく自社内の技術開発を優先する傾向が強いいため、他のベンチャー企業の技術の採用に消極的であり、ベンチャー企業やオープンイノベーション¹²²の発展を妨げていると指摘している。その上で同氏は、日本でも大企業とベンチャーの人的交流の機会をより促進することで、米国の大手企業のように、社外の企業が持つ技術であっても、それを用いた方が安くてより良い製品ができるなら積極的に利用しようとする大企業が増え、スタートアップを支援するエコシステムの育成につながるとの見方を示している。また、主にアジア市場への参入と急速な成長をサポートする btrax 社 CEO の Hill 氏のように、日本のスタートアップは、まずは日本市場、次にグローバル市場という順ではなく、最初からグローバル市場を念頭に置いてビジネス展開すべきという意見がある¹²³。

※ 本レポートは、注記した参考資料等を利用して作成しているものであり、本レポートの内容に関しては、その有用性、正確性、知的財産権の不侵害等の一切について、執筆者及び執筆者が所属する組織が

¹¹⁷ <http://www.startupworldcup.io/gallery>

¹¹⁸ <https://www.wsj.com/articles/japan-tech-hunts-for-restart-button-1460316601>

¹¹⁹ 同氏は現在、東京大学情報理工学系石川・奥研究室のスピンアウトであるエクスピジョン株式会社取締役を務める。

¹²⁰ <https://gb-journal.com/interview/startup-ecosystem/>

¹²¹ <http://mistletoe.co/>

¹²² 企業内だけでなく、大学や起業家など、外部機関の技術、アイデア、ノウハウを組み合わせ、イノベーションを創造すること。

¹²³ <http://blog.btrax.com/jp/2016/08/29/two-percent/>

如何なる保証をするものでもありません。また、本レポートの読者が、本レポート内の情報の利用によって損害を被った場合も、執筆者及び執筆者が所属する組織が如何なる責任を負うものでもありません。