

米国におけるテック人材に関する動向

中沢 潔
JETRO/IPA New York

1 サマリー

米国のテック人材(ソフトウェアエンジニア、デザイナー、製品管理者、データ分析担当者等)の平均年収(2017年)は10万ドルを超えており(最も高い都市はサンフランシスコの14.2万ドル、続いてシアトルの13.2万ドル)、日本(600万円程度)、英国(7.8万ドル)、フランス(5.6万ドル)の給与水準と比較して高い水準にある。求められる学位は、米著名テクノロジー企業においては、学士号や修士号取得者が多くを占めるが、テック人材不足に伴い、実践的な職務経験やスキルがより重視される傾向にあるテクノロジー業界では、大学の学位が採用の必須条件ではなくなっている。

大手テクノロジー企業は近年、大学と積極的に連携し、実践力を重視した独自のテック人材教育プログラムの提供に注力するようになっており、2年制のコミュニティカレッジと提携している例もある(今回は、IBM社、Google社、Amazon社、Tesla社の例を取り上げた。)。また、Apple社の共同創設者であるSteve Wozniak氏は、テキサス州にあるSouthern Careers Instituteと提携し、コーディング(プログラミング)等のオンライン教育サービス「Woz U」(ソフトウェア開発、サイバーセキュリティ、データサイエンスの3分野)を立ち上げており、数年間に及ぶ金銭的な負担を負うことなく誰もが実践的なテクノロジースキル教育を受けられるようにすることを目指している。

大手テクノロジー企業以外では、ユタ州(ソフトウェア企業の立ち上げから「シリコン・スロープ」の形成へ)、ニューヨーク市(高校生・大学生が主要業界企業等で有償の夏季インターンシップを行うプログラム「Ladders for Leaders」)、米ガールスカウト(サイバーセキュリティ及びSTEM分野におけるプログラム)、Bit Source社(炭鉱労働者の再就職のためのソフトウェア開発企業)の取組を取り上げた。

テック人材に人気の高い職場環境・待遇は、

- **柔軟なワークスタイル**— 職場への出勤は週に1~2日間のみで、残りの就業日は自宅やコワーキングスペースをはじめ、最も高い生産性を上げられる場所や時間帯に自由に就業できること(高額な給与よりも魅力的な条件)
- **テクノロジーの選択権**— プロジェクトに用いるテクノロジーツール、言語、ソリューション、プラットフォームなどを自由に選択・決定できること
- **職能開発プログラム**— 企業はビジネスの将来を見据えて人材に投資していることを示すこと
- **職場環境の充実化**— 無料の社員食堂などの設備環境。予算がなくても、ラフな服装やオフィス内ヨガ教室、ペットの職場持ち込みなど
- **エクイティの提供**(スタートアップに限定)

とされていることに加え、特にミレニアル世代(現在21~36歳)のテック人材を離職させない秘訣は働くことに意味を見出せるようにすることであり、仕事がインパクトを及ぼすと感じることで大きなモチベーションの向上につながると考えられている。

日本企業にとっても、人手不足は長期的な経営上の課題の一つとなっており、人材の争奪戦が過熱している。一方で、パフォーマンスに応じた評価と処遇を得られることなどを理由に、向上心の高い日本のテック人材が外資系企業に多数流出する傾向がみられており、日本企業がテック人材確保戦略を構築する上で、(特にミレニアル世代を対象に)魅力的な職場環境・待遇を重視する米テクノロジー企業の取組みは一つの参考になると考えられる。

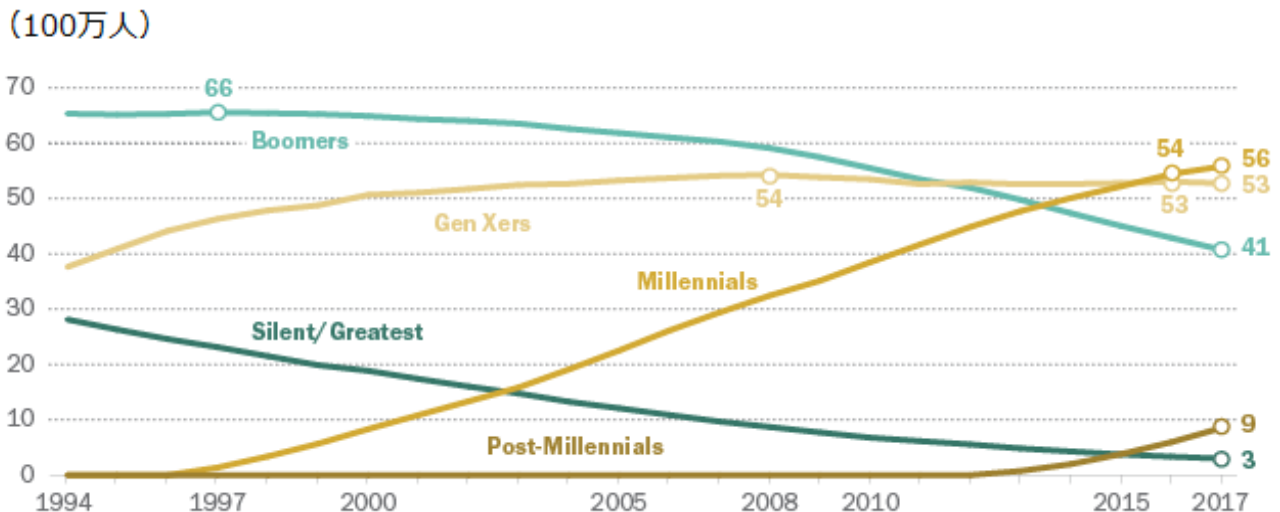
2 米国における労働市場とテック人材市場の動向

(1) 労働市場の動向

a. 労働力人口

米シンクタンクのピュー研究所(Pew Research Center)によると、2017年時点における米国の労働力人口(就業中又は休職中である16歳以上の人口)は1億6,200万人で、ミレニアル世代が全労働力人口の最大の割合(35%)を占めている。米国では、2016年にミレニアル世代の労働力人口がジェネレーションX世代を上回り、就労可能な年齢に達したポストミレニアル世代も労働力人口全体の5%を占めるようになってきている。2017年時点で全体の33%を占めるジェネレーションX世代は、2015年にピークを迎えた同世代の人口が減少傾向にあることなどを背景に、その労働力人口の割合も減少しているほか、1980年代はじめから半ばにかけて米国の労働力人口の大部分を占めていたベビーブーム世代が全労働力人口に占める割合は、2017年時点で25%程度に減少しており、今後もその割合は減少する見込みである¹。

図表1:米国の世代別労働力人口推移(1994~2017年)



※米国勢調査局(U.S. Census Bureau)の人口動態調査(Current Population Survey)データに基づく。

※※ポストミレニアル世代(Post-Millennials):1997年以降に誕生した世代<2017年時点で16~20歳>

ミレニアル世代(Millennials):1981~1996年に誕生した世代<同21~36歳>

ジェネレーションX世代(Gen Xers):1965~1980年に誕生した世代<同37~52歳>

ベビーブーム世代(Boomers):1946~1964年に誕生した世代<同53~71歳>

サイレント/グレート世代<Silent/Greatest>:1945年以前に誕生した世代<同72歳以上>

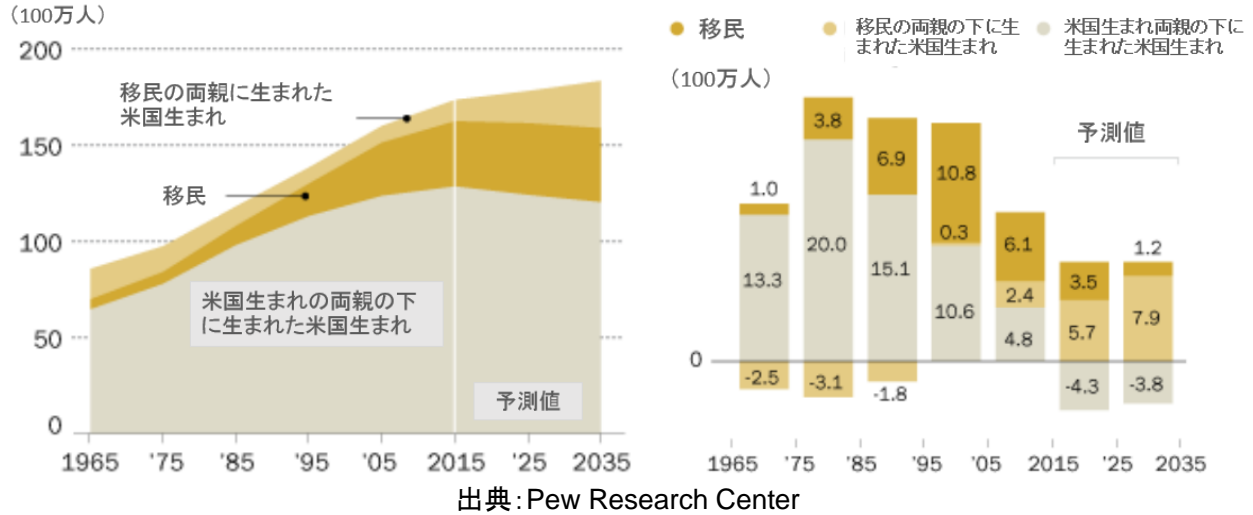
出典:Pew Research Center

ピュー研究所は、2017年3月に発表した米国の労働力の中心となる生産年齢人口(25~64歳)に与える移民の影響に関する別の調査結果において、今後ベビーブーム世代の加齢による引退に伴い、米国生まれの両親の下に生まれた米国生まれの人口は、2015年以降は減少に転じると予想しており、2035年時点で米国の生産年齢人口は移民を含めるかどうかで1,760万人の差が出ると推算、移民は、今後の米国における労働力人口を支える重要な要素とみなしている²。

¹ <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2018/04/11/millennials-largest-generation-us-labor-force/>

² <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2017/03/08/immigration-projected-to-drive-growth-in-u-s-working-age-population-through-at-least-2035/>

図表 2: 米国の生産年齢人口に占める移民等の割合推移(左)と10年ごとの各構成人口の変化の推移(右)



b. 失業率

2008年のリーマンショック後の景気後退により、2009年10月に10%にまで上昇した米国の失業率は、2011年以降徐々に回復し、2014年には金融危機以前の水準にまで低下、その後も順調な回復が続いている³。米労働省の労働統計局(Bureau of Labor Statistics:BLS)が2018年6月に発表した同年4月の雇用動態調査(Job Openings and Labor Turnover Survey:JOLTS)によると、米国における4月の求人数は前月から6万5,000件増の約670万件で、同統計を取り始めた2000年12月以降最も高い水準を記録し、初めて求人数が求職中の失業者数を超えた⁴。また、5月の雇用統計では、非農業部門の就業者数が予想を上回る22万3,000人増となり、完全失業率も2000年はじめのインターネットバブル期以来18年ぶりの低水準となる3.8%を記録⁵するなど、完全雇用に近い状況にある米国の労働市場は逼迫状況にある。一方で、2018年4月の民間企業における時給上昇率は前年比2.6%となるなど、米国における賃金上昇率はこれまで緩やかな伸びで推移しており、雇用者数の増勢が賃金上昇の加速につながっていない。

図表 3: 米国の完全失業率及び時給上昇率(前年比)の推移

³ <https://data.bls.gov/pdq/SurveyOutputServlet>

⁴ <https://www.bls.gov/news.release/jolts.nr0.htm>

⁵ <https://www.ft.com/content/bbf85c42-6594-11e8-90c2-9563a0613e56>



出典：BLS のデータを基に作成

この要因の一つとして、働く気はあるが求職をあきらめた人や正社員での雇用を得られずパートタイムでの就労に従事している人など、完全失業率のデータに反映されない未活用の労働力、すなわち「スラック (slack)」が米国の労働市場にまだ多く残っていることが指摘されている。米国の労働参加率⁶は、経済危機後、低下傾向にある⁷(図表 4 参照)が、2018年3月及び4月に同割合は2カ月連続で減少(3月:63%→62.9%、4月:62.9%→62.8%)しており、米シンクタンクの経済政策研究センター(Center for Economic and Policy Research)の経済学者である Dean Baker 氏は、失業率の低下は職を得た労働者の増加ではなく、労働市場から退出した労働者の増加が主な理由とみている。また、2018年4月時点で、失業者に占める自発的に離職した労働者の割合は12.7%で、2000年時(同14%)よりも低くなっており、同氏は、同データは米国労働者が依然として労働市場改善の見通しに確信が持てないであることを示すものとの見方を示している⁸。他方で、現在は求職中にないが働く用意のある人や正社員になれずパートタイム就業に従事している人などを失業者を含む広義の失業率(U6失業率)は、2018年5月時点で7.6%に低下し、2001年5月以来の低水準を記録している⁹ことから、こうした潜在労働力(スラック)の縮小が今後の賃金上昇の圧力となる可能性がある。

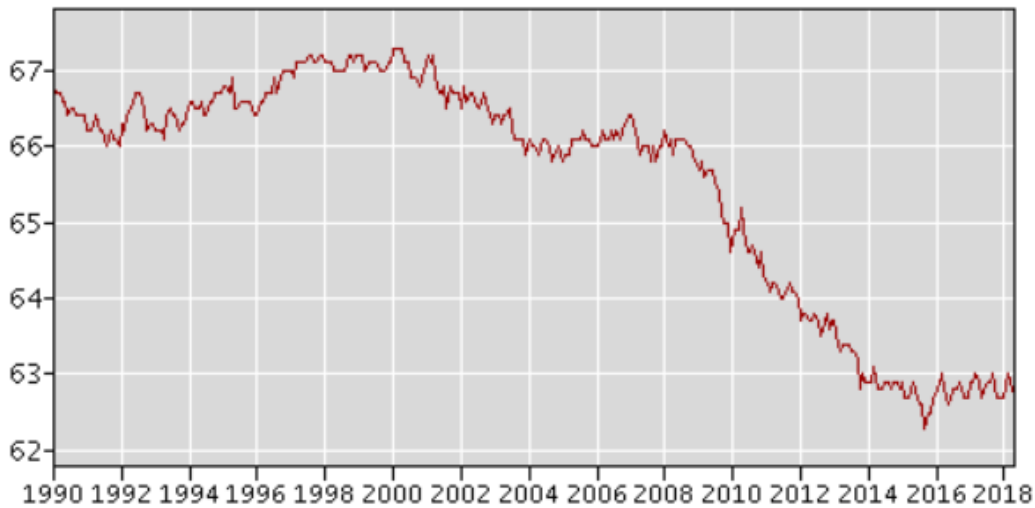
図表 4: 米国の労働参加率の推移(単位:%)

⁶ 16歳以上の生産年齢人口に占める労働力人口(就業者+求職中の失業者)の割合を指す。

⁷ 米国の労働参加率低下の背景には、ベビーブーム世代の退職も要因の一つと考えられている。

⁸ <https://qz.com/1270561/theres-something-the-dazzling-us-unemployment-rate-isnt-telling-us/>

⁹ <https://www.marketwatch.com/story/the-real-us-unemployment-rate-reached-a-17-year-low-2018-06-01>

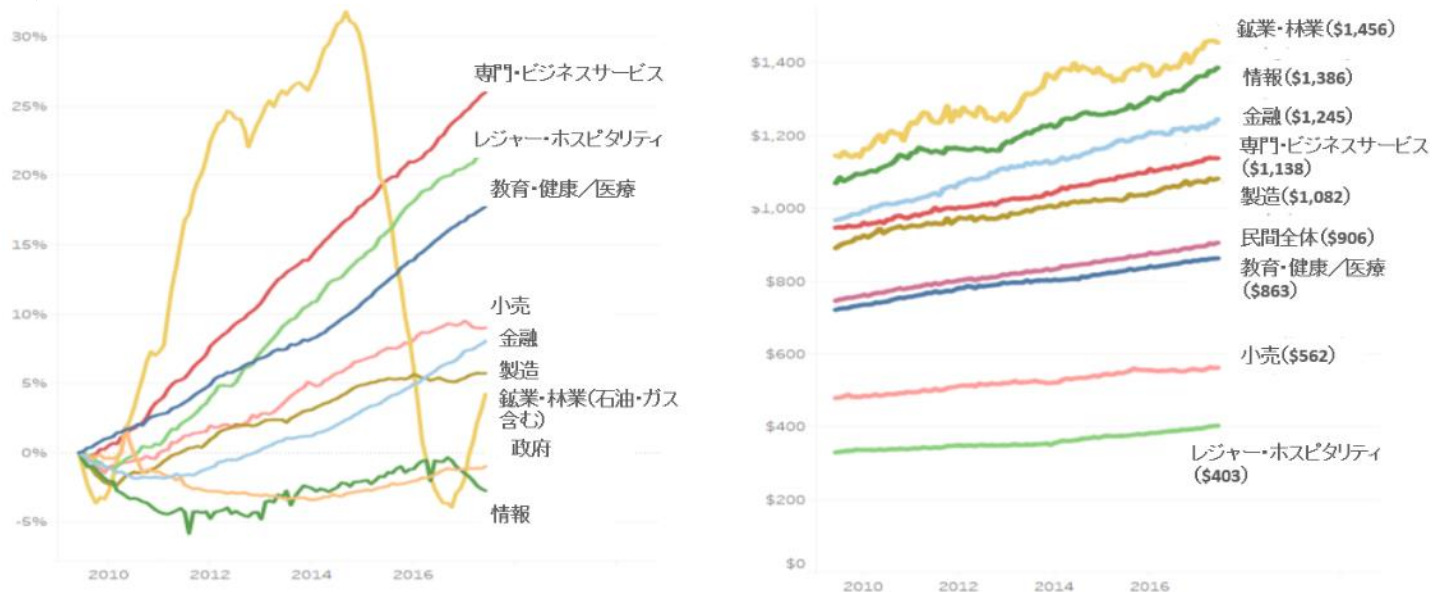


出典: BLS¹⁰

c. 業界分野別の動き

経済危機後の景気回復が継続する中、米国の労働市場は堅調な推移をみせているが、主要業界においては、2009年6月以降、一貫して多数の雇用を創出している業界分野は、専門・ビジネスサービス、レジャー・ホスピタリティ、教育・健康／医療の3分野である。政府系及び情報業界は雇用削減傾向にあり、小売及び製造業界は、景気が回復し始めた当初は比較的多数の雇用が創出されたものの、2016年は横ばいで推移している。また、全体的に緩やかな伸びで推移している賃金上昇率であるが、鉱業・林業、情報、金融業界における賃金上昇率は他の業界に比べ早いペースで伸びている¹¹。

図表 5: 主要業界分野における経済危機以降の雇用創出割合の変化(左)と週当たり平均所得の推移(右)



出典: CNBC

¹⁰ <https://data.bls.gov/pdq/SurveyOutputServlet>

¹¹ <https://www.cnbc.com/2017/07/07/as-job-growth-roars-these-sectors-see-the-biggest-job-wage-gains.html>

(2) テック人材市場の動向

a. 米テック人材の特徴

「IT ワーカー (IT worker)」とも称される「テック人材 (tech worker)」に対する明確な定義はなく、米商務省 (Department of Commerce) は、BLS の狭義の定義である「コンピューターサイエンティストやエンジニア、システムアナリスト、コンピュータープログラマー」を指して用いる一方、米 IT 企業の業界団体である ITAA (Information Technology Association of America) は、「コンピューターベースの情報システム、特にソフトウェアアプリケーションやコンピューターハードウェアに関する研究、設計、開発、導入、サポート、管理といった情報技術 (IT) 関連のあらゆる役職に従事する熟練労働者」という広義の定義を用いている¹²。

❖ 賃金

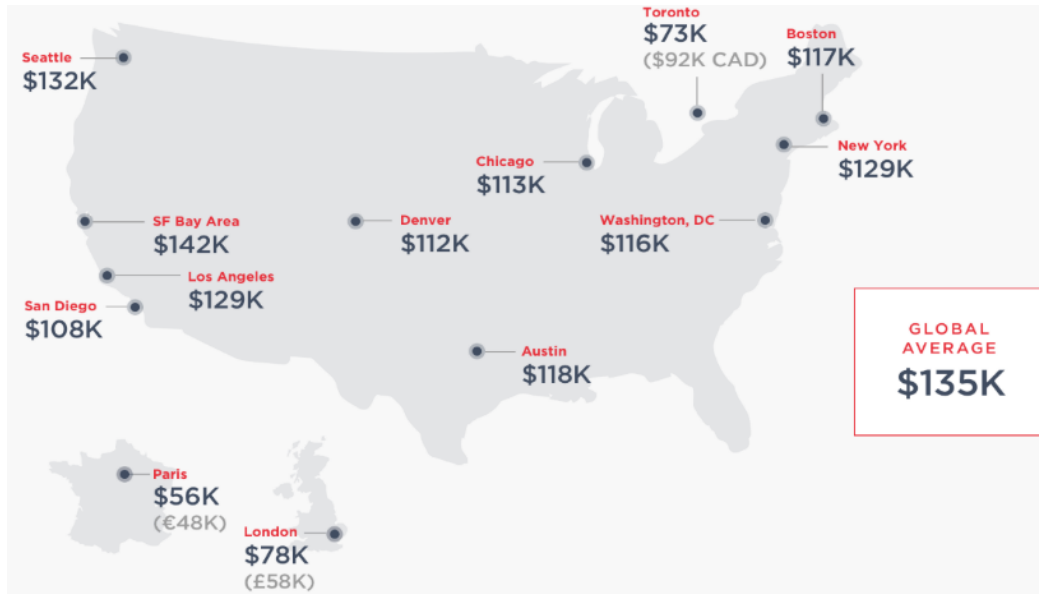
米国のテック人材の大きな特徴の一つに、給与水準の高さが挙げられる。求人検索サイトを運営する米スタートアップ Hired 社が発表した米国のテック人材 (ソフトウェアエンジニア、デザイナー、製品管理者、データ分析担当者を含む) の給与状況 (2017 年) に関する調査結果によると、米国の主要テクノロジー拠点におけるテック人材の平均年収は 10 万ドルを超えており、日本の IT 人材の平均年収が 600 万円程度である¹³ のと比較すると約 2 倍の差があるほか、英国 (7.8 万ドル) やフランス (5.6 万ドル) の給与水準と比較して高い水準にある。米国の各拠点における給与額の上昇率はオースティン (テキサス州) で前年比 7% 増、ロサンゼルスとワシントン DC で同 6% と、全国平均 (5%) を上回っている¹⁴。また同調査によると、家賃や物価の高さを理由にシリコンバレー以外の拠点への移動を考えるテック人材の移転先として最も人気の高い都市は、シアトル、オースティン、デンバー、シカゴ、アトランタの 5 都市となっている。

¹² http://archive.cra.org/reports/wits/chapter_2.html

¹³ 経済産業省の「IT 人材に関する各国比較調査 (2016 年)」より。
<http://www.meti.go.jp/press/2016/06/20160610002/20160610002-8.pdf>

¹⁴ <https://hired.com/state-of-salaries-2018>

図表 6: 米国の主要テクノロジー拠点におけるテック人材の平均年収(2017年)



出典: Hired

❖ 求められるスキル・経験・学位

民間企業の被用者向けにデータ分析を通じたキャリア設計サービスを提供する米 Paysa 社は 2017 年 7 月、米国の著名テクノロジー企業が雇用するテック人材の学歴及びスキルに関する調査結果を発表した¹⁵。Paysa 社は同調査において、①10 年以上前に新規株式公開(IPO)を果たし現在 1,000 億ドル以上の企業価値を有するテクノロジー業界の巨人(Tech Titan)5 社(Microsoft 社、Google 社、Oracle 社、Amazon 社、Apple 社)と、②テクノロジー業界に破壊的な技術革新をもたらし現在 100 億ドル以上の企業価値を有する私企業又は過去 10 年以内に IPO を果たした企業(Tech Disruptor)5 社(Airbnb 社、Facebook 社、Twitter 社、Snap 社、Uber 社)の 2 カテゴリーに分類される米著名テクノロジー企業 10 社における 8,200 件以上の求人情報と 7 万件以上の履歴書情報を分析している。

同調査結果によると、Tech Titan 企業及び Tech Disruptor 企業がテック人材に求めるスキルはほぼ共通しており、コンピューターサイエンススキルやマネジメントスキルへのニーズが最も高く、プログラミング言語についても Python、C、Java のスキルが最も重視されている。また、職務経験についても、Tech Titan 企業及び Tech Disruptor 企業の各企業の求人情報のおよそ 30%が最低 6 年間の経験年数を理想としている。

¹⁵ <https://www.paysa.com/blog/the-top-talent-of-tech-disruptors-and-titans/>

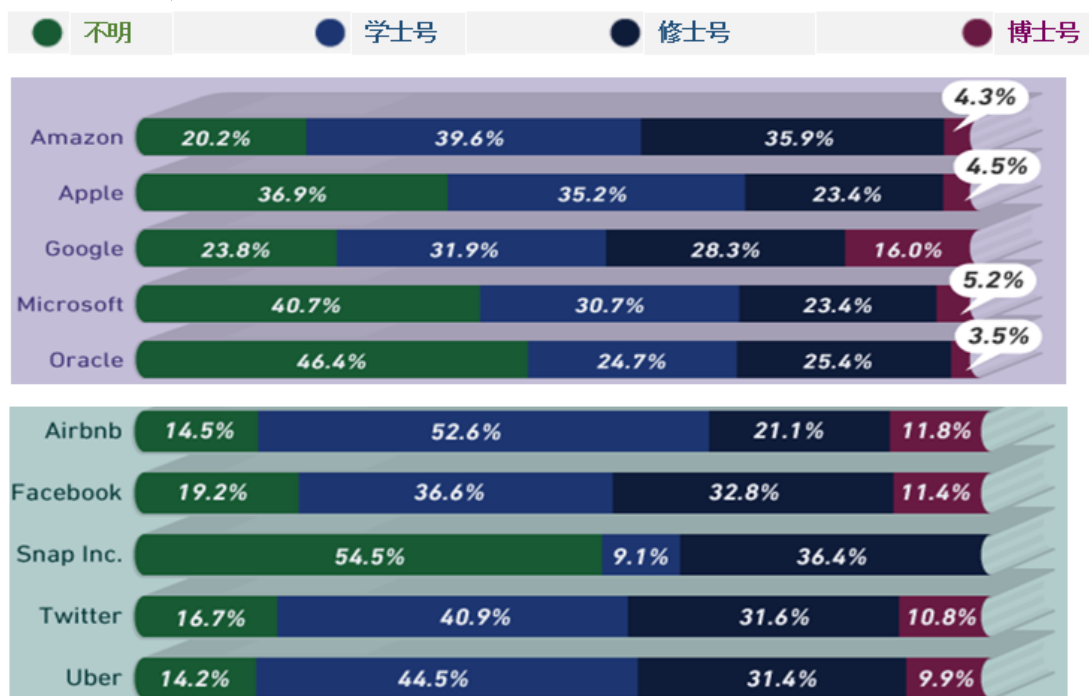
図表 7: 米著名テクノロジー企業においてニーズの高いトップ 10 スキル

	Tech Titan 企業	Tech Disruptor 企業		Tech Titan 企業	Tech Disruptor 企業
1	コンピューターサイエンス		6	リーダーシップ	Facebook ¹⁶
2	マネージメント	インフラストラクチャ ¹⁷	7	アーキテクチャ	テスト
3	ソフトウェア管理	マネージメント	8	C 言語	リサーチ
4	コミュニケーション	分析	9	インフラストラクチャ	C 言語
5	Java ¹⁸	Python ¹⁹	10	テスト ²⁰	Java

出典: Paysa

テック人材に求められる学位については、米著名テクノロジー企業においては、学士号や修士号取得者が多くを占める(図表 8)。一方、テック人材不足に伴い(次項で後述)、実践的な職務経験やスキルがより重視される傾向にあるテクノロジー業界では、大学の学位が採用の必須条件ではなくなっている。

図表 8: 各米著名テクノロジー企業に勤務するテック人材の有する学位



出典: Paysa

❖ 在職期間

ビジネス特化型 SNS 大手 LinkedIn 社 (Microsoft 社) が実施した業界別従業員の離職率に関する調査 (2017 年) においても、テクノロジー (ソフトウェア) 業界は小売・消費者製品業界分野と並び、最も離職率が

¹⁶ Facebook を利用したマーケティング、広告運用に関するスキル。

¹⁷ ハードウェア (ネットワーク、パソコン、サーバー等) やハードウェア上で動く OS、ミドルウェアのソフトウェアといった情報システムの設計構築や運用保守を担うスキル。

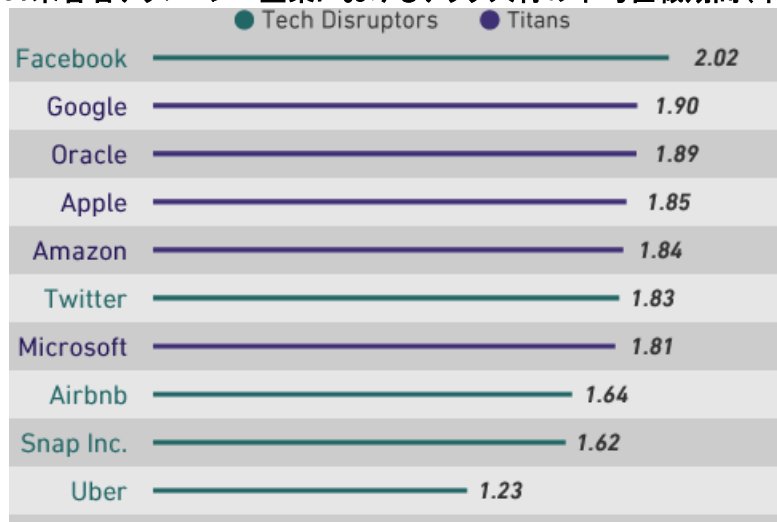
¹⁸ プログラム言語、<https://www.java.com/en/>

¹⁹ プログラム言語、<https://www.python.org/>

²⁰ システム開発において様々な検証を行って不具合を発見する (エラー/バグ分析、設計に係る) スキル。

高く、人材の流動性が非常に高い業界として知られている²¹。上述の Paysa 社による調査では、米著名テクノロジー企業の中でテック人材の平均在職期間が最も長い企業は Facebook 社であるが、その期間は2年をわずかに上回る程度であり、他の大手企業については1.8~1.9年、Uber社は1.2年で、対象企業の中でテック人材の平均在職期間が最も短くなっている。

図表 9: 米著名テクノロジー企業におけるテック人材の平均在職期間(単位: 年)



出典: Paysa

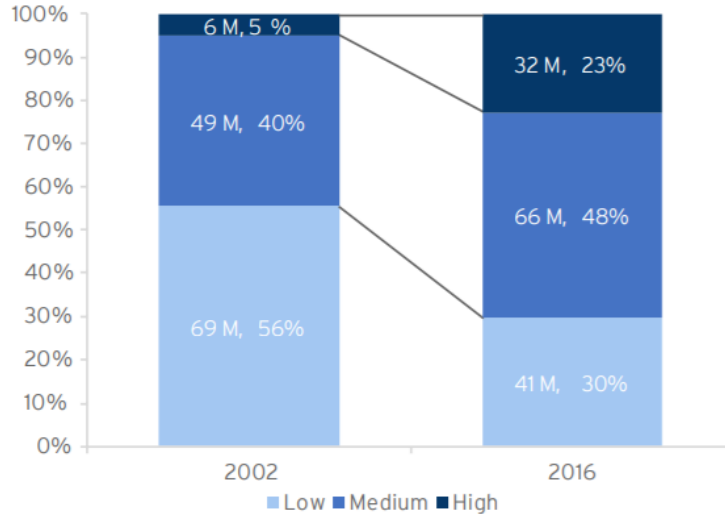
b. テック人材不足／スキルギャップ問題

米シンクタンクのブルッキングス研究所(Brookings Institution)が2017年11月に発表した米国の労働力人口にデジタル化が及ぼす影響に関する調査報告書(Digitalization and the American Workforce)²²によると、デジタル化の波は米国の様々な業界に波及し、あらゆる職種で何らかのテクノロジースキルが求められるようになってきているという。2001年以降、米国の90%の労働力人口を網羅する500種類以上の職業についてどの程度のコンピューター関連の知識／利用が必要とされるようになったかを分析した同調査では、①ソフトウェア開発者や財務管理者等の職業を高いデジタルスキルが求められる(highly digital)職に、②警備員や個人介護士等の職業を低いデジタルスキル(low digital)職に、③弁護士、看護師、事務職員等の職業をその中間にあたるデジタルスキル(medium-level digital)職にそれぞれ分類している。2002年～2016年までに①に分類される職の割合は全体の4.8%から23%を占めるまでに急増する一方、労働人口の大部分を占める②のカテゴリの職の雇用割合は全体の40%から48%へと緩やかに増加、③のカテゴリに分類される職は全体の55.7%から29.5%と大きく減少していることが明らかになっている(図表10参照)。

²¹ <https://business.linkedin.com/talent-solutions/blog/trends-and-research/2018/the-3-industries-with-the-highest-turnover-rates>

²² https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/11/mpp_2017nov15_digitalization_full_report.pdf

図表 10: デジタルスキル別の職カテゴリーの雇用数(割合)の変化(2002~2016年)



出典: Brookings Institution

他方で、同報告書は、トラックの運転手や溶接工など、低いデジタルスキル職に分類される職業においても、現在は10年前とは比べ物にならないほど多くのコンピュータスキルが求められており、デジタルスキルはあらゆる業界・職種で成功するための必須条件になりつつあるとし、特に高いデジタルスキルを持つテック人材の育成及び一般的なデジタル・リテラシーの向上に向けた取組みに注力する必要性を強調している。

労働統計局(BLS)は、今後10年間に米国で毎年新たに必要とされるテック人材は10万人に上ると推測しているが、現時点で供給できている同人材数は毎年およそ6万人にすぎず、技術的な知識を必要とする職務を離れるベビーブーム世代の引退も手伝って、テック人材不足が深刻な問題となっている²³。求人情報検索エンジンを運営する米 Indeed 社が2016年に米国企業の人事担当者を対象に実施した調査によると、テック人材の発掘と採用が「困難である」と回答した割合は全体の86%に上っている。そして、こうしたテック人材難を背景に、人材探しにこれ以上時間をかけられず、完全に条件を満たしていない人材を採用したと回答した企業は全体の53%、タイミング良く最適な人材を採用できなかったことが既存従業員のバーンアウト(燃え尽き症候群)につながり、事業に悪影響を及ぼしたと回答した割合も全体の36%に上ることが明らかになっている²⁴。

北米に第2本社「HQ2」を建設し5万人の雇用を創出する計画を発表している Amazon 社²⁵や、シリコンバレー以外の米国拠点にオフィスを拡大し数千人の雇用拡大を計画する Google 社²⁶など、大手テクノロジー企業によるテック人材の雇用は今後ますます活発化する見込みであり、潤沢な投資資金を獲得したテクノロジースタートアップやベンチャー企業を含め、企業規模を問わず、データサイエンティストやソフトウェア開発者、エンジニア等の最もニーズの高い技術者を中心とするテック人材獲得競争は、今後ますます加速することが予想されている²⁷。

c. トランプ政権下における移民政策の影響

米国では、インドや中国等から学歴の高い優秀なエンジニアを移民として受け入れることで、テクノロジー業界におけるテック人材のスキルギャップを補ってきた経緯があり、シリコンバレーやニューヨーク、南カリフォル

²³ <http://thehill.com/homenews/state-watch/373527-us-economy-faces-impending-skills-gap>

²⁴ <http://blog.indeed.com/2016/12/05/impact-of-tech-talent-shortage/>

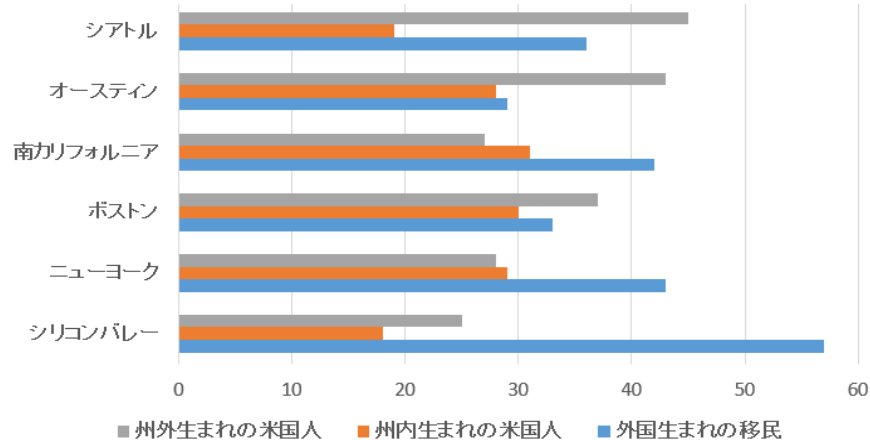
²⁵ <https://www.amazon.com/b?node=17044620011>

²⁶ <http://fortune.com/2018/02/02/google-thousands-jobs-us/>

²⁷ <https://www.randstad.com/workforce-insights/workforce360/archives/what-are-the-best-tech-companies-to-work-for-261/>

ルニア地域では、こうした移民がテック人材全体に占める割合が州内・外の米国人テック人材を大幅に上回る(図表 11 参照)など、移民は米国のテクノロジー産業の発展に大きく貢献してきた。

図表 11: 米国の主要テクノロジー拠点において STEM(科学・テクノロジー・工学・数学)職に就く学士号以上を有する人材の構成割合



出典: Silicon Valley Competitiveness and Innovation Project (SVCIP) の報告書(2017 年)²⁸のデータを基に作成

しかし、かねてから移民規制を主要政策の一つとして提唱するトランプ大統領が 2017 年 4 月、「米国製品を購入し米国人を雇用せよ(Buy American and Hire American)」と称する大統領令に署名し²⁹、米国のテクノロジー企業がこうした外国人エンジニアを雇用するために必要な H-1B 就労ビザの審査基準の厳格化に向けた制度の見直し³⁰を打ち出して以降、ビザの申請・更新に必要な書類事務や審査／認可にかかる所要時間が大幅に増加するなど、H-1B ビザの取得は非常に困難になっている。また、トランプ政権は、同年 12 月にオバマ政権下で施行された H-4 ビザ保持者(H-1B の配偶者ビザ)に対する労働許可を撤回する方針も発表しており、こうした移民政策が外国人エンジニアの国外流出を助長し、テック人材の確保がさらに困難になるほか、国内のイノベーション創出に支障をきたす可能性も懸念されている³¹。トランプ政権下における移民制度見直しへの不透明感を背景に、これを優秀なテック人材獲得の好機と捉え、特にカナダ政府は、2017 年 3 月、高度なスキルを有する外国人のカナダへの移住及び労働許可申請手続きをわずか 2 週間以内に行えるようにする優先手続きビザプログラム(Global Skills Strategy Visa)を同年 6 月から新たに開始することや、こうした労働者の短期就労には労働許可書を必要としない方針を発表³²するなど、外国人労働者を迅速に受け入れるための政策を積極的に推進している。トロントに拠点を置く産学官連携のテクノロジーハブ MaRS³³が地元のテクノロジー企業 55 社を対象に実施した調査によると、2017 年中に外国人労働者からの求人応募が増加したと回答した割合は全体の 53%に上り、こうした外国人労働者の 82%が米国のテック人材であることが明らかになっており³⁴、米国のテック人材が国外脱出を図る動きは既に始まっている。

²⁸ http://svcip.com/files/SVCIP_2017.pdf#page=4

²⁹ <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/presidential-executive-order-buy-american-hire-american/>

³⁰ トランプ政権は、H-1B ビザ取得者を高度なスキルと高い給与が求められる職に就く申請者に限定することや H-1B ビザの抽選形式の廃止を提唱している。

³¹ <https://www.siliconrepublic.com/careers/h1b-visa-trump-tech-workers>

³² <http://www.immigration.ca/tech-firms-keen-fast-global-talent-stream-canada-work-permits/>

³³ <https://www.marsdd.com/>

³⁴ <https://www.axios.com/exodus-us-tech-workers-canada-0a42cd15-9294-4157-acb2-fc5850e3b766.html>

また、メキシコにおいても 2017 年以降、Amazon 社がメキシコ・シティにエンジニアオフィスを開設し、Facebook 社も同地域でテック人材の育成に注力する方針を発表するなど、米国外に拠点を拡大しテック人材の獲得に注力する大手テクノロジー企業の動きもみられるようになっており、LinkedIn のデータによると、メキシコの 3 大都市圏(メキシコ・シティ、グアダハラハラ、モンテレイ)におけるソフトウェア関連職の雇用数は 2017 年にそれぞれ 8.8%、7%、10% 増加している³⁵。こうした動きに加え、カーネギーメロン大学(Carnegie Mellon University)の Vivek Wadhwa エンジニア学部助教授は、インドや中国出身の外国人学生は母国に帰って起業することを目指し、米国に残ることを選択する学生が一人もいなくなっている現状に警鐘を鳴らしており、「米国は今後 10 年以内に、中国やインド、シンガポール等の諸外国と、これまでにない熾烈なテック人材獲得競争にさらされるだろう」と述べている³⁶。

3 テック人材確保に向けた主な動き

(1) 大学と連携し実践力を重視したテック人材の育成を目指す大手テクノロジー企業等による取組み

米 IT 業界団体の CompTIA は、2014~2024 年までに 180 万件のテクノロジー関連職が創出されると予測しているが、米国の大学でこうした職の大部分に求められるデータ及びコンピューターサイエンス関連の学士号及び修士号を取得する学生数は毎年わずか 2 万 8,000 人程度にすぎない³⁷。深刻化するスキルギャップを背景にテック人材の育成を加速するため、大手テクノロジー企業は近年、大学と積極的に連携し、実践力を重視した独自のテック人材教育プログラムの提供に注力するようになっている。

例えば Microsoft 社は 2017 年 8 月、ワシントン州にあるイースタン・ワシントン大学(Eastern Washington University: EWU)と提携し、同大学のビジネス・公共行政学部(College of Business and Public Administration: CBPA)内にデータ分析を専門とする新たな学士プログラム(Bachelor of Science in Data Analytics)³⁸を新設している。同プログラムは、ビッグデータ時代において特に需要の高いデータ分析スキルを有する人材の育成を目標としているが、そのカリキュラムに Microsoft 社の提供するデータサイエンス分野における社会人向け教育プログラム(Microsoft Professional Program: MPP)³⁹の内容を統合することで、理論上の知識だけでなく、現在業界に求められる実践的な知識及び技術スキルの取得にもフォーカスしている⁴⁰。

また、Apple 社の共同創設者で「Apple II」コンピューターの開発者として知られる Steve Wozniak 氏は 2017 年 10 月、テキサス州にある営利大学⁴¹Southern Careers Institute と提携し、業界で特にニーズの高いテクノロジー職に就くために必要なコーディング等のスキル教育を行うオンライン教育サービス「Woz U⁴²」

³⁵ <https://www.nbcnews.com/news/latino/how-mexico-tech-industry-benefits-u-s-anti-immigration-stance-n811421>

³⁶ <https://www.cnbc.com/2018/04/09/trumps-war-on-immigration-causing-silicon-valley-brain-drain.html>

³⁷ <https://www.wired.com/story/impatient-with-colleges-employers-design-their-own-courses/>

³⁸ <https://www2.ewu.edu/cbpa/programs/analytics/analytics-degrees/bs-in-data-analytics>

³⁹ MPP は Microsoft 社が 2016 年 7 月に立ち上げたキャリアアップを目指す社会人向け専門技術者認定プログラムで、オンライン上での実践的な知識の学習とラボ演習を組み合わせることにより、データサイエンス、AI、ソフトウェア開発など、人材ニーズが特に高い各分野で人材のスキルギャップを解消することを目標としている。

<https://news.microsoft.com/2016/07/13/microsoft-announces-professional-degree-program/#sm.00008hcwx96vgf44qd912t1ayrvuv>

<https://academy.microsoft.com/en-us/professional-program/>

⁴⁰ <https://www.forbes.com/sites/tiriasresearch/2017/10/30/microsoft-and-eastern-washington-university-collaborate-on-bachelor-of-science-in-data-analytics/#6abf8fc8475f>

⁴¹ キャリアアップを目的とした社会人などを対象にした私立の職業専門大学。

⁴² <https://woz-u.com/>

を立ち上げている。同サービスの発表に際し、Wozniak 氏は、Woz U の目的は、数年間に及ぶ金銭的な負担を負うことなく誰もが実践的なテクノロジースキル教育を受けられるようにすることとしており、「テクノロジー関連のキャリアを選択することは難しいと思われがちだが、実際には誰にでもできる。その方法を教えたい。」と述べている⁴³。

図表 12: 「Woz U」を立ち上げた Apple 社の共同創設者 Steve Wozniak 氏



出典: Woz U

Woz U では 2018 年 7 月時点で、ソフトウェア開発、サイバーセキュリティ、データサイエンスの 3 分野のコースを提供しており⁴⁴、モバイルアプリケーションに関するコースも提供される予定であり、各コースのカリキュラムには包括的なキャリアサポートサービスも含まれる。Woz U は、今後オンラインだけでなく、国内及び海外の 30 都市以上のキャンパスで教育プログラムを展開する計画であるほか、企業の従業員向けにカスタマイズした研修カリキュラムや、K-12 (幼稚園から高校までの) 学生を対象とした STEAM (科学、テクノロジー、工学、応用数学) 教育カリキュラム、優秀なテック人材の特定・育成を目的とするアクセラレーター用のカリキュラムの提供も予定している⁴⁵。

こうした動きに加え、IBM 社や Google 社等の米大手テクノロジー企業は、2 年制のコミュニティカレッジと提携し、多様なテック人材の育成・獲得を目指した見習い制度 (apprenticeship) や資格 / 学位カリキュラムを提供するようになってきている⁴⁶。一般的に、コミュニティカレッジの学費は州内の 4 年制大学の半額以下であり、低所得者層やマイノリティの進学先として知られているが、テクノロジー企業は、コミュニティカレッジに人材パイプラインを広げることで、スキルギャップを埋めると共に、業界における人材の多様性向上にも対応しようとしている。以下の表に、こうした企業による取組み例の概要を整理する。

⁴³ Woz U は、どのテクノロジー関連のキャリアに向いているかを診断するモバイルアプリケーションを開発している。

⁴⁴ <https://woz-u.com/curriculum/>

⁴⁵ <https://trainingindustry.com/press-release/it-and-technical-training/apple-co-founder-steve-wozniak-forms-woz-u-to-reprogram-tech-education-address-skills-gap/>

⁴⁶ <https://www.wsj.com/articles/big-techs-hot-new-talent-incubator-community-college-1530277200>

図表 13: 大手テクノロジー企業によるコミュニティカレッジとの提携イニシアチブ

	IBM 社	Google 社	Amazon 社	Tesla 社
提携内容	関連カリキュラムの作成 ⁴⁷ 、最寄りの IBM 社拠点でのインターンシップ及び見習い制度の提供	「IT サポートプロフェッショナル認定 (IT Support Professional Certificate)」カリキュラム ⁴⁸ の提供 (2018 年秋学期より)	クラウドコンピューティングを専門とする准学士号 (Associate Degree) カリキュラム (2018 年秋学期より)、及び退役軍人を対象とするクラウドコンピューティング見習い制度の提供	見習い制度 (「Tesla START」カリキュラム ⁴⁹) を通じた電気自動車 (EV) の組み立て及びサービス業務におけるテクノロジースキル教育の提供
提携校	コロンビア (ミズーリ州)、ロケットセンター (ウエスト・バージニア州)、ダビューク (アイオワ州)、ボルダー (コロラド州)、ポキプシー (ニューヨーク州)、ローリー (ノースカロライナ州)、オースティン/ダラス/ヒューストン (テキサス州) 近郊の 12 校以上のコミュニティカレッジ	イリノイ州、ミシガン州、オハイオ州、ウィスコンシン州、テキサス州、カリフォルニア州、ニューヨーク州における 25 校以上のコミュニティカレッジ	ノーザンバージニア・コミュニティカレッジ (Northern Virginia Community College: NOVA)	セントラル・ピードモント・コミュニティカレッジ (CPCC とノースカロライナ州)、リオ・ホンダカレッジ (カリフォルニア州)、今後マイアミ・デッドカレッジ (フロリダ州) とも提携予定
目的	4 年制大学の学位を有していなくても、専門知識・スキルがあれば採用する: 「ニューカラージョブ (new collar jobs)」イニシアチブ ⁵⁰ の下、特にテック人材の採用が少ない米国地域において人材育成・雇を促進する	企業の求めるテクノロジースキル教育を行い、多数の企業 (Bank of America 社、Walmart 社、Sprint 社、GE Digital 社、PNC Bank 社等) が参加する雇用コンソーシアムを通じて雇用機会を創出する	・LinkedIn の調査で最もニーズの高いクラウド/分散型コンピューティング分野の専門スキル人材の育成 ・見習い制度では、政府の機密データを扱う同社のデータセンターでの勤務に必要なセキュリティクリアランスを受けた退役軍人を対象として Amazon 社が教育費を全額負担、訓練後の同社における雇用に直結させる	カリキュラムの作成及び講師、授業料提供を Tesla 社が担う 12 週間の見習い制度では、職務経験のほか、講義への参加割合と成績等を踏まえて訓練後の同社における雇用に直結させる

出典: 各種資料を基に作成

⁴⁷ 例えば、IBM 社は、ノースイースト・アイオワ・コミュニティカレッジにおいて同社のインターン希望者に対し、OS プラットフォーム、仮想化、コーディング、IT トラブルシューティングに関する 5 週間の訓練コースを提供している。

⁴⁸ 2018 年 1 月より Google 社が大規模公開オンライン講座 (MOOC) プラットフォームの Coursera と提携して提供を開始した IT サポートのエントリーレベルのスキル学習カリキュラム。 <https://grow.google>

⁴⁹ <https://www.tesla.com/careers/tesla-start?redirect=no>

⁵⁰ <https://www.ibm.com/blogs/policy/tag/new-collar-jobs/>

<https://www.cnbc.com/2017/11/07/why-ibm-wants-to-hire-employees-who-dont-have-a-4-year-college-degree.html>

大手テクノロジー企業による業務に必要な知識・技能の取得にフォーカスした見習い制度等の提供は、2017年6月に見習い制度を拡充する大統領令に署名したトランプ大統領の政策方針⁵¹にも沿う取組みであり、各カリキュラムを通じた雇用機会の創出等の効果に期待が集まっている。

(2) ユタ州のテクノロジー企業(スタートアップ)によるテック人材誘致策

近年 IT 産業の拡大が著しいユタ州では、ソルトレークシティを挟むプロボ(Provo)からオグデン(Ogden)までの約 130km の山の斜面に、Pluralsight 社、Qualtrics 社、Domo 社、InsideSales.com 社といったテクノロジー関連のユニコーン企業やスタートアップが集結し、同地域は「シリコン・スロープ(Silicon Slopes)」の異名をとる。1970年代にソフトウェア／サービス企業の Novell 社や英文ワープロソフトの WordPerfect を誕生させ、インターネットバブル期にはオンライン小売業者の Overstock.com 社やウェブ分析を手がける Omniture 社などの著名テクノロジー企業が創業を開始した地として知られるユタ州であるが、テクノロジー拠点として発展する可能性を見出した投資家は当時ほとんど存在せず、これらのテクノロジー企業のほとんどは自己資本を基に企業を発展させてきた⁵²。

州内外からテック人材を誘致することも困難な状況にあったが、Omniture 社の共同創設者である Josh James 氏が、Adobe 社への同社の売却で取得した 18 億ドルに上る潤沢な資金を基に、ビジネスインテリジェンスツールとデータ可視化を専門とするソフトウェア企業 Domo 社を 2011 年に立ち上げ、その後 2013 年に、2002 年創設の顧客体験・顧客情報の分析／管理サービス企業 Qualtrics 社が、Accel 社や Sequoia Capital 社等の大手ベンチャーキャピタルから 7,000 万ドルというシリコンバレー企業と同等の資金を調達するなど、同州のテクノロジー企業が高い実績を上げ業界で注目を集める中、近年、同州のテクノロジースタートアップが外部投資家からの資金調達やテック人材を確保することは、以前ほど困難ではなくなっている。Qualtrics 社では、著名な投資家から資金を調達して以降、エントリーレベルから経験の必要な幹部職まで、プリンストン大学やノースウェスタン大学、ミシガン大学など、州外の著名大学の学位を有する人材から求職の申し込みを多数受けるようになっており、同社のグローバルインサイト部門を統率する Mike Maughan 氏は、「(Qualtrics 社に)採用されてユタ州に移住した人が友人を採用し、その友人がまた別の友人を採用するなど、大学等の卒業生ネットワークを通じて人材を次々と勧誘する体制が生まれている」と述べる⁵³。

CompTIA による最新の米テクノロジー業界及びテック労働力人口に関する調査報告書によると、2016～17年において、ユタ州はテクノロジー分野の職に従事する労働者数の伸びが最も高い州となっている⁵⁴。同州の公立大学でコンピューターサイエンスの学位を取得する学生数も 2000 年から 2015 年にかけて 513 人から 1,181 人へと増加(130%増)している⁵⁵が、州内のテック人材だけではこうした需要に到底対応できないことから、州外からの人材誘致が各企業にとって重要な鍵となっている。こうした状況において、株式公開(IPO)の準備を進めているとされる Qualtrics 社のような既存の大手企業との人材獲得競争に晒されているユタ州の小規模なテクノロジースタートアップは、人材確保においてより高いプレッシャーを感じている。2014 年に創設されたインターネット上で企業のオンラインレビュー情報の収集を支援するクラウドベースのソフトウェア開発を手がける Podium 社はこうした企業の一つであり、同社の共同創設者兼 CEO の Eric Rea 氏は、「あまり多くのテック人材のいない州で起業したばかりの企業は、事業規模が小さいことから、そ

⁵¹ 同大統領令は、関連予算を 2 億ドルに倍増し、規制緩和により、企業や業界団体等独自に訓練プログラムを組めるようにする内容となっている。

https://apnews.com/6c006b33b63c4f899e9e8abbbb1a5278?utm_campaign=SocialFlow&utm_source=Twitter&utm_medium=AP

⁵² <https://www.nytimes.com/2017/10/11/business/smallbusiness/tech-start-ups-utah.html>

⁵³ <https://venturebeat.com/2018/03/30/how-utahs-startups-are-attracting-tech-talent-from-other-states/>

⁵⁴ https://www.cyberstates.org/pdf/CompTIA_Cyberstates_2018.pdf

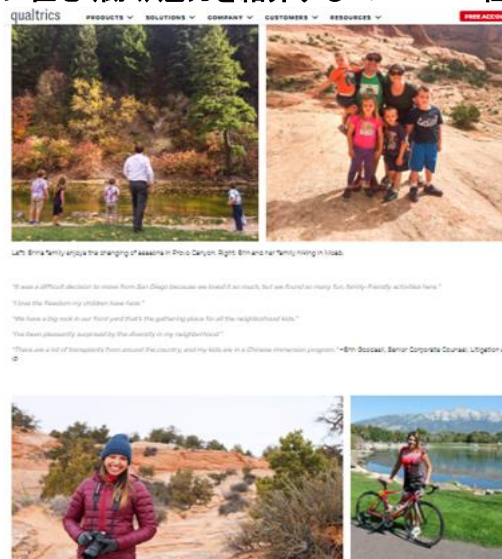
⁵⁵ <https://higheredutah.org/number-of-engineering-and-computer-science-degrees-continues-to-rise/>

の可能性に賭けてくれる支援者は少なく、資金も限定的であることから、他の大手企業ほど多額の賃金を報酬として支払うことができない。こうした障害の中で、人材獲得策を見出すことは簡単ではない」と述べる。同社は起業してから最初の1年半は遠隔地で業務を行うエンジニアに依存していたが、非常に狭き門となっている米大手アクセラレーターY Combinator社の2016年ウィンターバッチ(冬期)における参加企業の一つに選ばれて以降、州外からの求人応募者数も大幅に増加傾向にあるという⁵⁶。

Domo社やQualtrics社をはじめとするユタ州のユニコーン企業は、テック人材を誘致するために積極的に取り組んでおり、Qualtrics社は同社のウェブサイト「なぜユタ州に住む(働く)のか(Why Live (and Work) in Utah?)」というタイトルのページを作成し、同社の従業員が国立公園等の自然溢れる環境でマウンテンバイクやスキー、ロッククライミングなどを家族で楽しむ様子を紹介しているほか、各社のCEOは四半期に一度集まり、バイスプレジデント以上の職における女性の採用を通じて人材の多様性向上に努める⁵⁷など、テック人材にとって魅力的な州として知名度を上げる方法について議論している。

ユタ大学のインキュベーション活動については、本年4月の「米国におけるワーキングスペースの現状②(インキュベーター、アクセラレーター)」⁵⁸も参照されたい。

図表 14: ユタ州に住む(働く)魅力を紹介する Qualtrics 社のホームページ



出典: Qualtrics 社⁵⁹

(3) ニューヨーク市政府による若者を対象とする多様なテック人材育成を目指す取組み

ニューヨーク市を世界で最も革新的なテクノロジー都市に発展させるため、市のテクノロジー産業の振興に積極的に取り組む Bill de Blasio 市長は、業界におけるスキルギャップ対策を主要政策の一つに据えており、同政策の一環として、市の公立高校／大学の学生を対象に、関連企業／組織におけるインターンシッププログラムを通じてその後のキャリア形成につなげる「Ladders for Leaders」と呼ばれるイニシアチブ(取組)を推進している。同イニシアチブは、ニューヨーク市青少年コミュニティ開発局(Department of Youth and

⁵⁶ <https://venturebeat.com/2018/03/30/how-utahs-startups-are-attracting-tech-talent-from-other-states/>

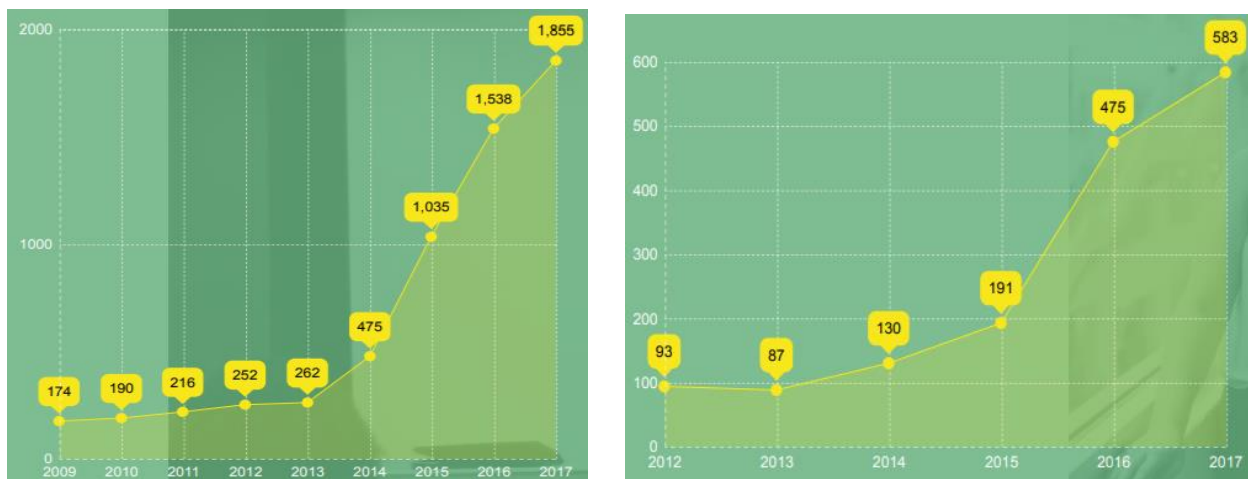
⁵⁷ <https://www.prnewswire.com/news-releases/silicon-slopes-invites-all-companies-to-take-the-paritypledge-to-improve-the-representation-of-women-in-leadership-positions-300517616.html>

⁵⁸ <https://www.ipa.go.jp/files/000066244.pdf>

⁵⁹ <https://www.qualtrics.com/about/why-utah/>

Community Development)とニューヨーク市若者雇用センター(Center for Youth Employment)が運営・支援する市の5つの行政区(マンハッタン区、ブルックリン区、クイーンズ区、ブロンクス区、スタテンアイランド区)に住む16~22歳の公立高校/大学の学生を対象とする⁶⁰、市の主要業界企業/政府機関/非営利団体における有償の夏季インターンシッププログラムである⁶¹。2006年から提供されている同プログラムは、テクノロジー分野だけでなく、金融サービス分野やヘルスケア分野など、ニューヨーク市の主要業界企業/組織において、雇用危機が深刻な同市の若者⁶²の就業体験及び雇用を推進するものであり、プログラムの応募者数/参加者数及び提携企業/組織数は年々増加傾向にある。2017年のプログラムでは、7,990名の応募者の中から選ばれた1,855名が、583の提携企業/組織でインターンを行っており、参加者のおよそ30%がプログラム修了後にインターン先から正式採用の申し入れを受けている⁶³。

図表 15:「Ladders for Leaders」プログラムの参加者数(左)及び提携企業/組織数(右)の推移



※プログラム参加者は、人種別ではアジア系が38%で最も高く、アフリカ系アメリカ人(28%)、ヒスパニック系(16%)、白人(12%)、その他(6%)となっている。提携企業/組織数については、60%以上が民間企業(金融サービス、テクノロジー、メディア・エンターテインメント、ヘルスケア、不動産、ファッション業界等)である。

出典: NYC Department of Youth and Community Development

ニューヨーク市では、2007~14年にかけてテクノロジー関連職の求人数が50%増加し、テクノロジー業界における雇用が最も顕著な拡大をみせる中、業界で高まるスキルギャップへの懸念と、市の公立高校/大学でコンピューターサイエンス教育を受けている学生の割合は5%にも満たないといったデータを背景に、近年、同プログラムにおいて特にテクノロジー分野の業界企業との提携を強化している。de Blasio市長は2014年、同市のCIOの統率下で、優秀なテック人材の市への誘致に加え、教育・人材育成プログラムを通じた地域におけるテック人材育成を一層強化するための官民連携組織「Mayor's Office of Tech and Innovation (MOTI)」を新設し⁶⁴、同プログラムでのインターン受け入れ先となるテクノロジー企業の参加を促している。ニューヨーク市長顧問であり、市の重要政策における官民連携プロジェクトも統括するGabrielle Fialkoff氏は、「ニューヨーク市の若者はテクノロジー業界で就業する十分な意志と能力を持って

⁶⁰ プログラム参加者は、ボランティア活動又は就業経験を有している必要があり、インターンの選定は、厳格な書類選考、面接等のプロセスを通じて行われる。

⁶¹ <https://www1.nyc.gov/site/dycd/services/jobs-internships/nyc-ladders-for-leaders.page>

⁶² ニューヨーク市における高校卒業率は73%で、こうした若者の内、大学進学及び就職が可能と判断される割合は全体の3分の1程度にすぎないほか、同市で非就学及び非就労状況にある16~24歳の若者の数は14万人に上っている。

⁶³ https://www1.nyc.gov/assets/dycd/downloads/pdf/2017_Ladders_Annual_Summary.pdf

⁶⁴ <https://medium.com/@BennatBerger/how-nycs-public-sector-is-tackling-innovation-99a77ffedc96>

おり、誰かがそのきっかけを作ってあげることが必要だ」と述べており、様々な人種・文化的背景を持つニューヨーク市の110万人の公立高校の学生とニューヨーク市立大学(City University of New York: CUNY)の学生は、テクノロジー業界の人材多様性向上にも貢献できるとしている⁶⁵。

(4) スキルギャップ問題の解消に向けてユニークな取り組みを行っている団体／企業

a. 米ガールスカウト(Girl Scouts of the USA: GSUSA)

GSUSAは2017年6月、同団体に登録する全米180万人のK-12女子学生を対象に、2018年9月より、18種類のサイバーセキュリティバッジプログラム⁶⁶の提供を開始すると発表した⁶⁷。プログラムのカリキュラム設計には米ネットワークセキュリティ企業Palo Alto Networks社が協力しており、年少向けプログラムは、編み糸を使って各メンバーが糸を持って蜘蛛の巣を再現し、メッセージ入りの紙のカードを糸に沿わせて届けるといったメール送信の基本的な仕組みを体現しながら学ぶなど、インターネットの基本的な仕組みに加え、データプライバシー、ネットいじめ、オンラインセキュリティ等の基礎的な内容の教育を重視、年長向けプログラムは、コーディングやホワイトハットハッカー⁶⁸になる方法、ファイアウォールの構築・仕組み等により高度な内容を学習できるという。GSUSAのCEO、Sylvia Acevedo氏によると、同団体のメンバーを対象にどのようなスキルを習得したいかアンケートをとったところ、コンピューターサイエンス(特にサイバーセキュリティ)等のテクノロジースキルに対する関心が最も高かったことから、新プログラムの提供を決定したとしている⁶⁹。

非営利団体のCenter for Cyber Safety and Educationと国際情報システムセキュリティ認証コンソーシアム((ISC)²)が最近実施した情報セキュリティ分野における世界の労働力人口調査では、世界のサイバーセキュリティ労働者人口に占める女性の割合が11%に過ぎないことが明らかになっている⁷⁰。また、CompTIAの2016年の調査では、テクノロジー分野のキャリアを選択しない理由として、69%の女性が同分野で具体的にどのような職があるのか把握していないことを挙げており⁷¹、GSUSAでは、楽しみながら学ぶ同団体のプログラムを通じて、サイバーセキュリティ等のテクノロジー分野におけるスキル学習の機会を早期に設けることで、業界におけるスキルギャップやジェンダーギャップ問題に対応しようとしている。GSUSAは、近年、STEM分野及びテクノロジー分野における教育プログラムの提供に特に注力しており、2018年7月、サイバーセキュリティに加え、ロボット工学やコンピューターサイエンス、機械工学、宇宙開発、環境に関連した30種類の新たなバッジプログラムも発表している⁷²。

⁶⁵ <https://www.informationweek.com/strategic-cio/as-nyc-tech-industry-grows-city-aims-to-fill-skills-gap/d/d-id/1329271>

⁶⁶ バッジプログラムでは、特定のスキル習得プログラムにおける活動を完了したメンバーはプログラム修了の証として各プログラム固有のバッジを取得できる仕組みとなっている。<https://www.girlscoutshcc.org/en/about-girl-scouts/badges-and-patches.html>

⁶⁷ <https://www.girlscouts.org/en/press-room/press-room/news-releases/2017/palo-alto-networks-girl-scouts-collaborate-cybersecurity-badges.html>

⁶⁸ システムのセキュリティホール等を検知し、悪用することなくその修正に協力する善意のハッカーを指す。

⁶⁹ <https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/girl-scouts-fight-cybercrime-new-cybersecurity-badge-n852971>

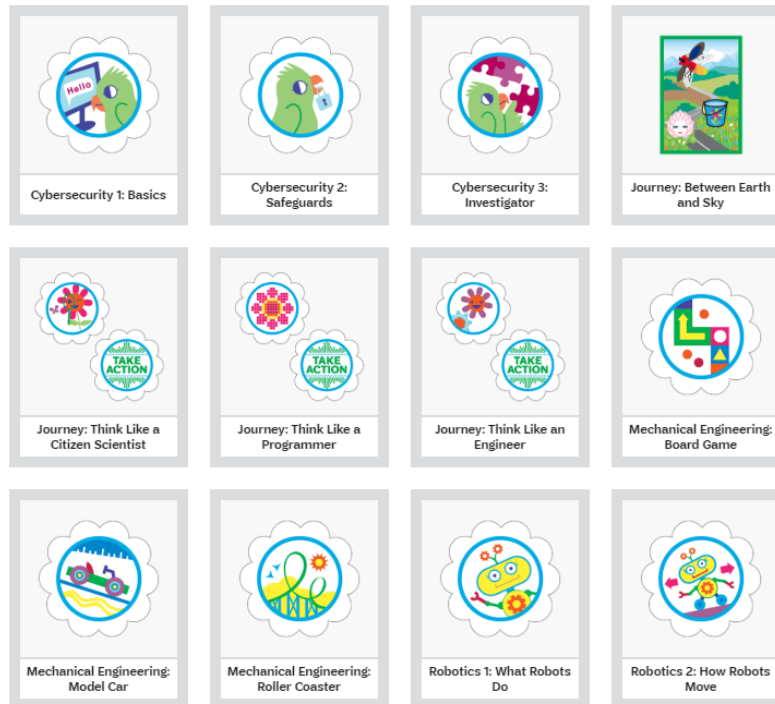
<https://money.cnn.com/2017/06/16/technology/business/girl-scouts-cybersecurity-badges/index.html>

⁷⁰ <https://iamcybersafe.org/wp-content/uploads/2017/03/WomensReport.pdf>

⁷¹ <https://www.americaninno.com/chicago/high-school-girls-interest-in-tech-comptia-study/>

⁷² <http://blog.girlscouts.org/2018/07/girl-scouts-introduces-30-new-badges-to.html>

図表 16: GSUSA の提供するサイバーセキュリティ及び STEM 分野におけるプログラムのバッジ例



出典: GSUSA

b. Bit Source 社

古くからの石炭鉱業町として知られるケンタッキー州東部都市パイケビル(Pykeville)は、近年の相次ぐ炭鉱企業の倒産を背景に、2008 年以降 1 万人以上の炭鉱労働者がレイオフされ再就職に苦難を強いられており、地域産業は活気を失いつつある⁷³。トランプ大統領は米国の石炭産業の復活を打ち出しているが、安価な天然ガスや価格が急速に低下している再生可能エネルギーとの競争に晒されている石炭産業の復活は容易でないと考えられている⁷⁴。Bit Source 社⁷⁵は、地域経済の衰退を見かねた採掘業者の Rusty Justice 氏と Lynn Parrish 氏が、テクノロジー企業との協議後、職を失った炭鉱労働者の再就職の道として 2014 年に同市に立ち上げたソフトウェア開発企業である。

2015 年 3 月、10 名の求人を募集した同社の広告には、900 名以上から応募があり、修理工や炭鉱の保安監視員、地下炭鉱作業員など、失業中の元炭鉱労働者を雇用し、米労働省の助成金を受けて 22 週間にわたるコーディングとソフトウェア開発の研修を実施した。彼らは、ウェブページの設計やソフトウェア技術に関して専門的な知識はほとんど有していなかったが、HTML ウェブページの基本から始まり、JavaScript や CSS⁷⁶等の高度な内容に至るまで、習得はかなり早かったと同社のプレジデントである Justin Hall 氏は語る。同社は、同年 8 月から、市の経済開発及びツーリズムや、ケンタッキー州東部の雇用プログラム、その他の地域ビジネスのウェブサイトの設計を仕事として受注するようになり、現在正規社員として働く元炭鉱

⁷³ <https://www.npr.org/sections/alltechconsidered/2016/05/06/477033781/from-coal-to-code-a-new-path-for-laid-off-miners-in-kentucky?t=1530878092266>

⁷⁴ <https://money.cnn.com/2017/01/24/investing/trump-coal-epa-regulation/>

⁷⁵ <https://www.bitsourceky.com/>

⁷⁶ HTML や XHTML などで作成されるウェブページにスタイルを適用する場合に使用されるスタイルシート言語の 1 つ。

労働者 10 名は、ゲーム開発環境「Unity」の認定資格も取得し、ゲームやアプリケーションの開発も手がけるようになっている⁷⁷。

図表 17: コカ・コーラ工場跡地を改装した Bit Source 社のオフィス



出典: Fast Company

Bit Source 社の現在の課題は持続可能な利益を上げビジネスを拡大することであり、同社の取組みは様々なメディアで取り上げられ注目を集める一方、Hall 氏によると、それが必ずしも多数の仕事の受注につながっているわけではないという。炭鉱企業の撤退を受けて地域経済は厳しい状況にあり、同社が受注できる仕事にも限界がきており、同社は地域外でのプロジェクト探しに注力するようになっている。Hall 氏は、「我々は長年にわたって石炭を輸出し名を上げてきたが、これからはコード（プログラミング技術）を輸出したい。人や場所を選ばず働いて、パイク郡をテクノロジー拠点として発展させたい」と述べている⁷⁸。

4 今後の展望と日本への示唆

米人材管理協会（Society for Human Resource Management: SHRM⁷⁹）の調査によると、2020 年までにミレニアル世代は米国の労働力人口の 50% を占めるようになると予測されている⁸⁰。現代テクノロジーに精通し、働き方や価値観が他の世代と比べて特徴的といわれるミレニアル世代が労働力の中核を担う時期が近づく中、様々な業界企業の人材採用担当者は、同世代における優秀な人材をいかに取り込み、定着化を図る方法を模索している。2016 年の米 Gallup 社の調査では、過去 1 年以内に転職したと回答した割合は、ミレニアル世代では 21%（他の世代の 3 倍以上の割合）に上り、同世代の 60% がキャリアアップ等につながる新たな機会にオープンであると回答している⁸¹。

⁷⁷ <https://spectrum.ieee.org/energywise/energy/fossil-fuels/the-kentucky-startup-that-is-teaching-coal-miners-to-code>

⁷⁸ <https://www.fastcompany.com/3058929/this-kentucky-startup-employs-former-coal-miners-and-teaches-them-to-code>

⁷⁹ 世界 165 カ国以上に 28 万 5,000 人の会員を有する世界最大の人事プロフェッショナル組織で、人事に関する教育・認定資格の提供のほか、会員同士のネットワーク作りの機会をサポートしている。<https://www.shrm.org/>

⁸⁰ <https://www.shrm.org/hr-today/trends-and-forecasting/research-and-surveys/Documents/2016-Employee-Job-Satisfaction-and-Engagement-Report.pdf>

⁸¹ <https://news.gallup.com/businessjournal/191459/millennials-job-hopping-generation.aspx>

スキルギャップ問題が特に深刻なテクノロジー業界では、今後も熾烈な人材獲得競争が予想される中、優秀なテック人材を惹きつけるために、一定水準の給与報酬を提供することはもちろんのこと、ミレニアル世代の嗜好も考慮した職場環境や福利厚生・特典などを積極的に提供することが重要な鍵の一つとなるとみられている。米 IT 系人材企業 Mondo 社によると、テック人材に人気の高い職場環境・待遇として主に以下が挙げられる⁸²。

- **柔軟なワークスタイル**— 遠隔で仕事を行うことを認める「リモートワーク」ポリシーや勤務時間を縛らないフレックスタイム制度などの柔軟なワークスタイルは、優秀なテック人材の間で最も求められている就業条件である。職場への出勤は週に 1~2 日間のみで、残りの就業日は自宅やコワーキングスペースをはじめ、最も高い生産性を上げられる場所や時間帯に自由に就業できることは、テック人材にとって高額な給与よりも魅力的な条件である
- **テクノロジーの選択権**— プロジェクトマネージャーや開発者、アナリストなどの職に就くテック人材にとって、プロジェクトに用いるテクノロジーツール、言語、ソリューション、プラットフォームなどを自由に選択・決定できることは重要な要素の一つである
- **職能開発プログラム**— 単に従業員向けの職能訓練又は教育プログラムにオープンであるというだけでなく、各従業員に対して割り当てている研修費用や、こうした研修により従業員が得た成果などの例を具体的に提示することで、企業はビジネスの将来を見据えて人材に投資していることを示すことができる
- **職場環境の充実化**— Google 社や Apple 社のような大手テクノロジー企業が従業員に提供している卓球台や無料の社員食堂など、充実した職場環境は長年注目を集めてきたが、こうした大企業に匹敵する設備環境に投資する予算がなくても、ラフな服装やオフィス内ヨガ教室、ペットの職場持ち込みなど、大手テクノロジー企業が導入し、近年最も人気を集めている待遇条件を一部でも採用することを検討する
- **エクイティの提供**— スタートアップに限定される条件であるが、起業したばかりのビジネスで、優秀なテック人材の獲得が困難な場合、エクイティを採用条件として提示することで、将来的なビジネスの成長のために長期的に取り組むことのできる人材を確保できる可能性は高まる

Mondo 社は、高度なスキルを持つテック人材に最も人気の高い職場環境・待遇を整え、人材獲得につなげることが企業の最優先事項であるが、次に重要な点は、定着率が他の業界に比べかなり低いテクノロジー業界では、こうした人材を長期に確保するための手法を学ぶこととしている。シリコンバレーのテクノロジー企業のマネージャーを対象とするリーダーシップ教育のオンラインプラットフォームを提供する米 BetterUp 社⁸³によると、特にミレニアル世代のテック人材を離職させない秘訣は、働くことに意味を見出せるようにすることとしている。同社のビジネスコーチング部門を統括する Jacinta Jiménez 氏は、「ミレニアル世代は仕事がインパクトを及ぼすと感じることで、大きなモチベーション向上につながり、企業のマネージャーは、ミレニアルワーカーのために明確なビジネス目標を設定し、個人の強みや情熱を生かした仕事を割り当てることで、それぞれの興味や能力を理解・信頼していることを示すことができる」と述べている⁸⁴。

日本においては、厚生労働省の試算では、2030 年の日本の労働力人口は 1990 年時から 204 万人が減少して 6,180 万人となる見込みであり⁸⁵、企業にとって人手不足は長期的な経営上の課題の一つとなっている。国内のテック人材(IT 人材)については、経済産業省が 2016 年 6 月に発表した国内 IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果によると、同人材は現時点で 17 万人超の不足状況にあり、今後人口減

⁸² <https://www.mondo.com/blog/workplace-perks-for-top-tech-talent/>

⁸³ <https://www.betterup.co/>

⁸⁴ <http://www.businessinsider.fr/us/how-to-keep-millennial-workers-from-quitting-2018-1>

⁸⁵ <https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/11-2/kousei-data/PDF/23010105.pdf>

少に伴い深刻化する見込みであるほか、各国と比較して管理職クラスの割合や理系出身者が少ない傾向にあることが明らかになっている⁸⁶。テック人材の不足がより鮮明になる 2019 年(「19 年危機」)を前に、同年に卒業する大学生を対象にした日本企業の新卒争奪戦が過熱⁸⁷している。一方で、パフォーマンスに応じた評価と処遇を得られることなどを理由に、向上心の高い日本のテック人材が外資系企業に多数流出する傾向がみられており、日本企業がテック人材確保戦略を構築する上で、魅力的な職場環境・待遇を重視する米テクノロジー企業の取組みは一つの参考になると考えられる。

※ 本レポートは、その内容に関する有用性、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。

⁸⁶ <http://www.itmedia.co.jp/business/articles/1606/10/news082.html>

⁸⁷ <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO27402590W8A220C1EA2000/>