



WIPO日本事務所ウェビナー 海外の知的財産概況

シリコンバレーから見た米国のスタートアップの特許動向

2023年7月7日

NEDOシリコンバレー事務所

シリコンバレーの基本情報

ベイエリアとシリコンバレー

ベイエリア

ベイエリアとは：
カリフォルニア州北部のサンフランシスコ湾岸地域の総称

【面積】 約18,800km²

【人口】 約775万人

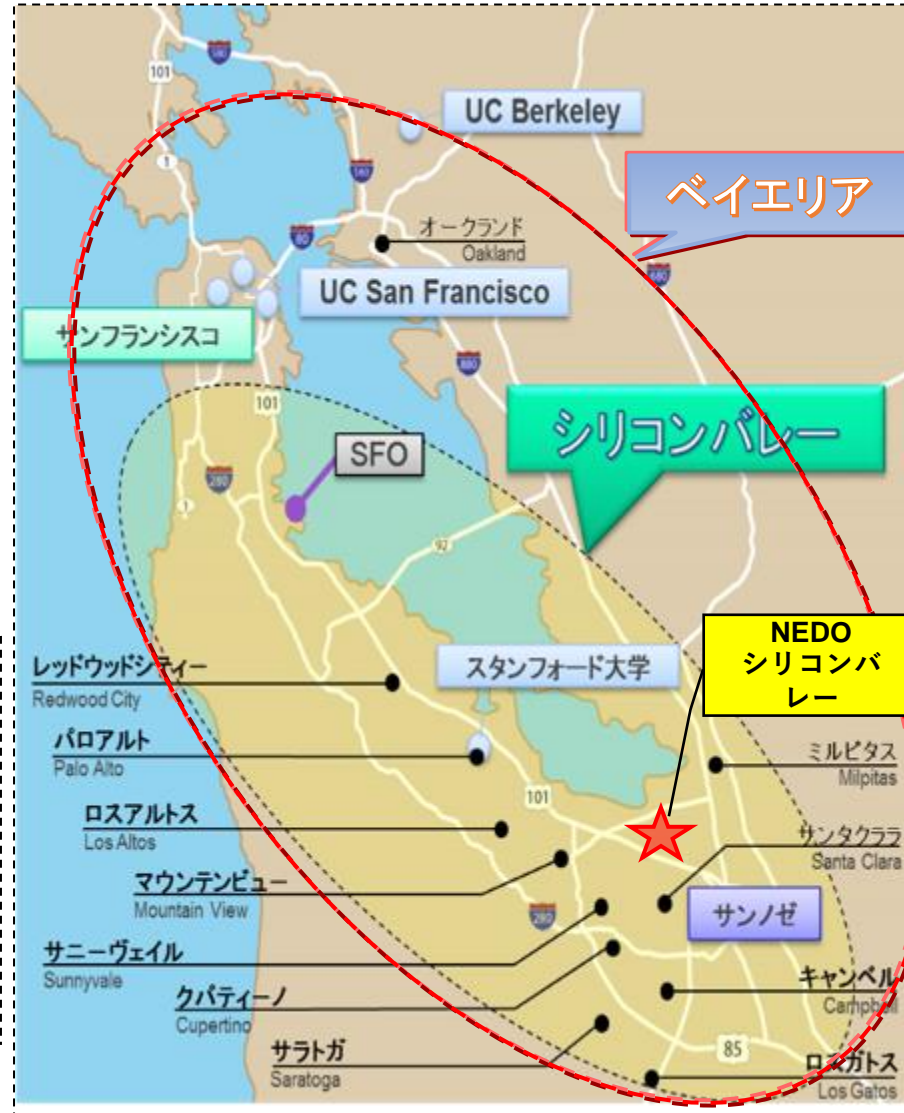
シリコンバレー

シリコンバレーとは：
サンタクララ郡全域、サンマテオ郡・アラメダ郡・サンタクルーズ郡の一部

【面積】 約4,800km²

【人口】 約310万人

出展：U.S. Census Bureau, Silicon Valley Index 2019、他

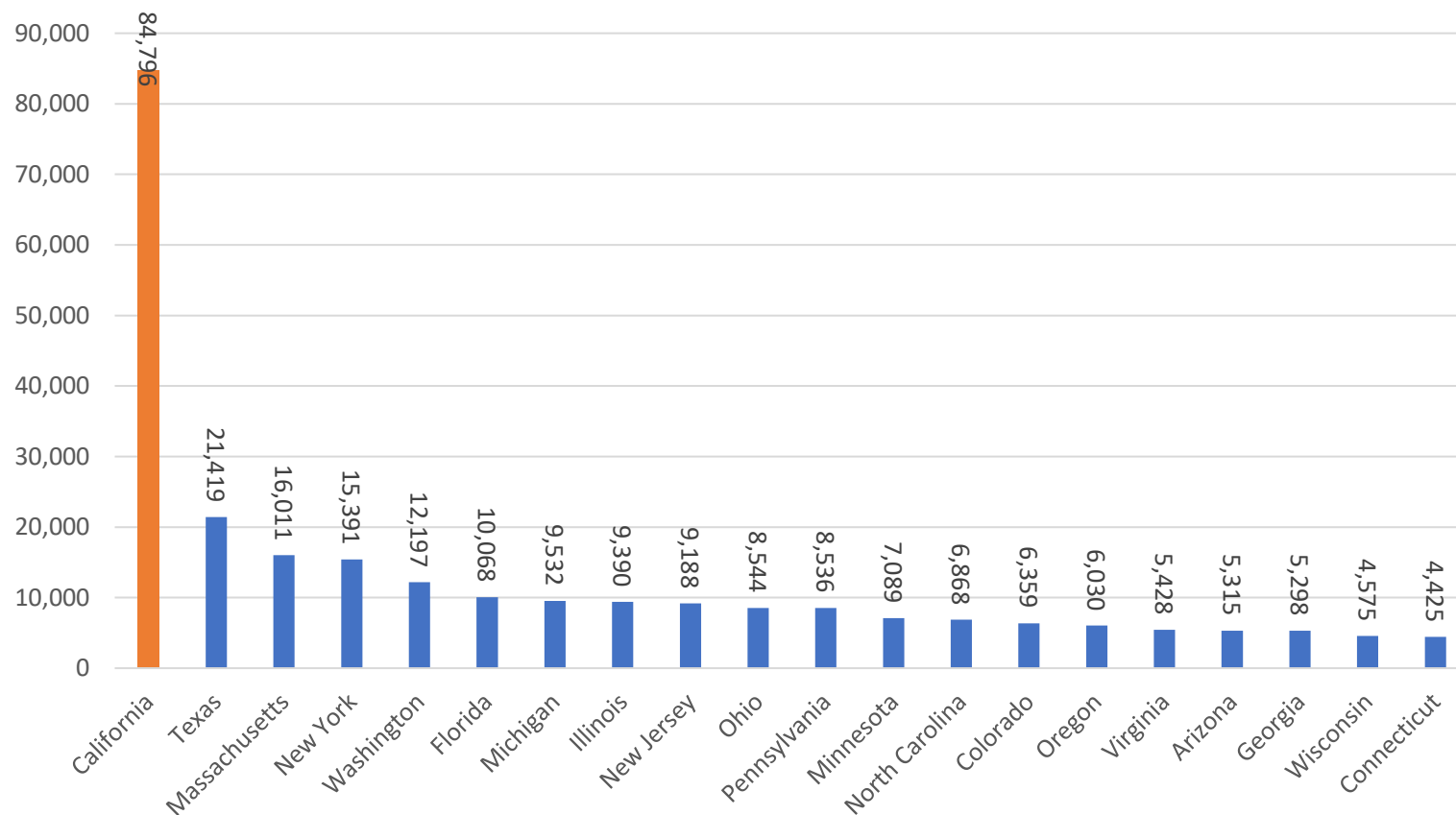


ベイエリアに本社のある、Fortune 500 (2022年) の企業

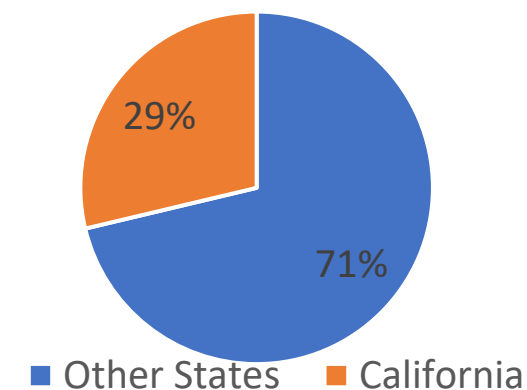
ランキング	社名	本社の所在地	ランキング	社名	本社の所在地
2	Apple	Cupertino	147	Visa	San Francisco
8	Google (Alphabet)	Mountain View	156	Applied Materials	Santa Clara
27	Meta	Menlo Park	210	Uber Technologies	San Francisco
46	Intel	Santa Clara	217	Western Digital	San Jose
59	HP	Palo Alto	226	Advanced Micro Devices	Santa Clara
65	Tesla	(Texas, Austin へ移転)	235	Adobe	San Jose
74	Cisco System	San Jose	250	Lam Research	Fremont
109	TD Synnex	Fremont	301	eBay	San Jose
115	Netflix	Los Gatos	366	Intuit	Mountain View
128	Broadcom	San Jose	459	Clorox	Oakland
129	Gilead Sciences	Foster City	474	KLA	Milpitas
134	Nvidia	Santa Clara	482	Sanmina	San Jose
136	Salesforce	San Francisco	487	Equinix	Redwood City
143	PayPal	San Jose			

カリフォルニア州は全米のイノベーションの源泉

米国特許出願件数上位20州 (FY2021) ※筆頭発明者居住地



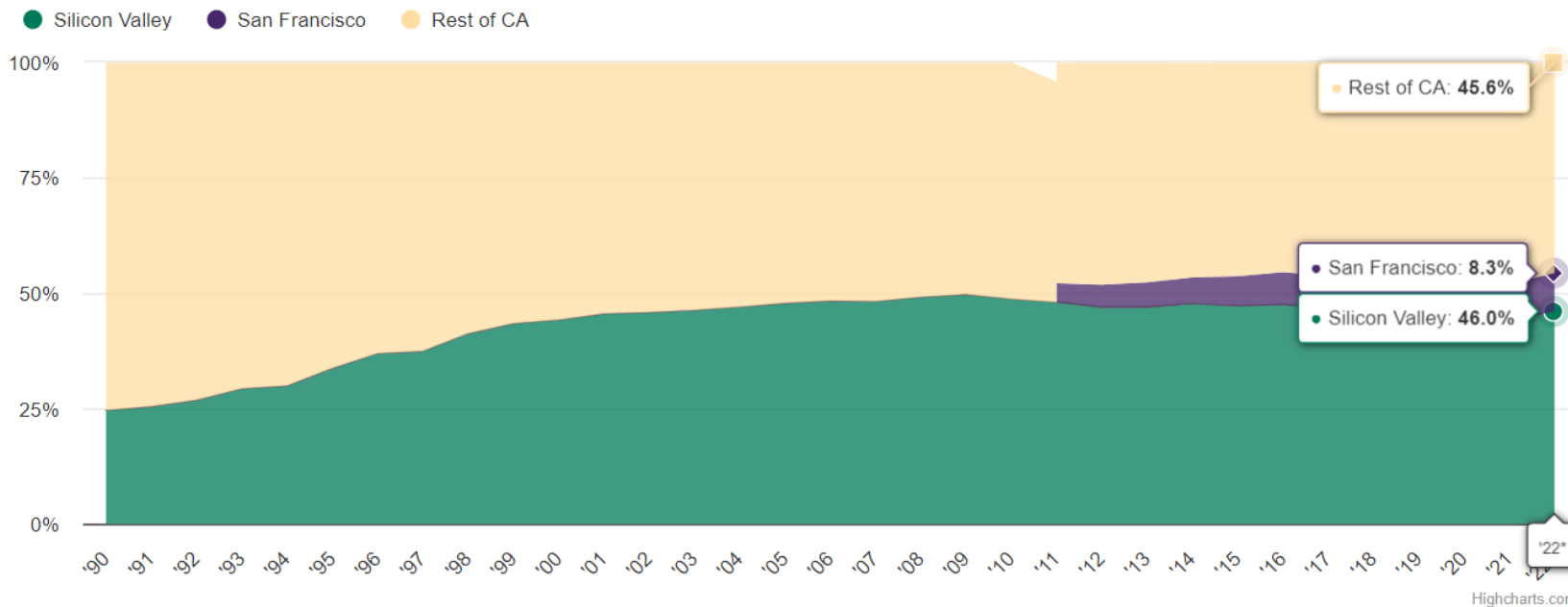
全米からの出願における
カリフォルニア州の出願(FY2021)



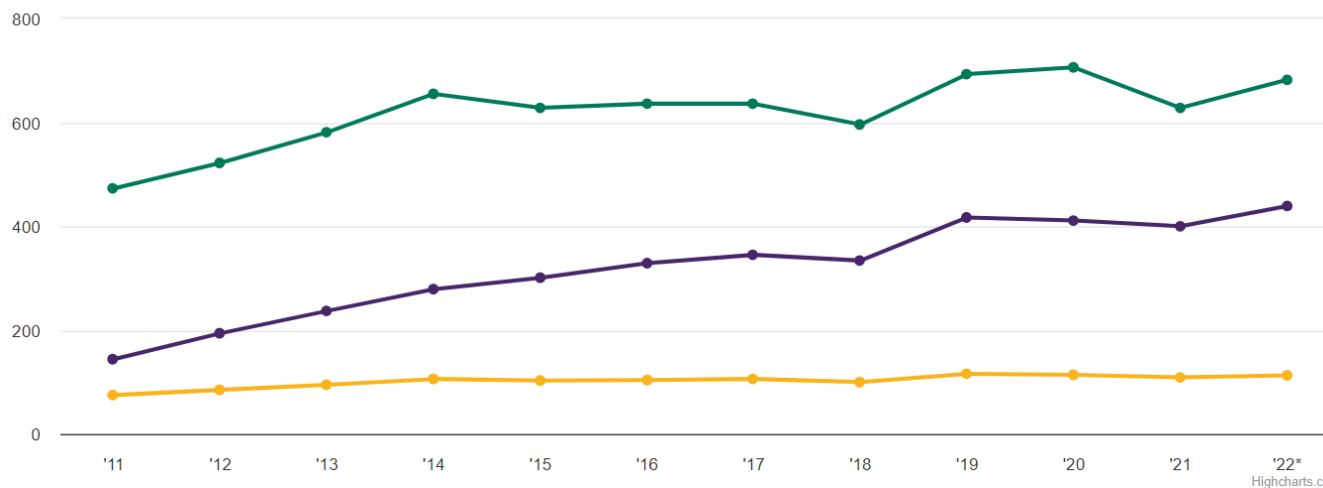
データ抽出元: USPTOウェブサイト

カリフォルニア州の中でもシリコンバレーで多くの特許が生まれている

Share of California (Silicon Valley and San Francisco)

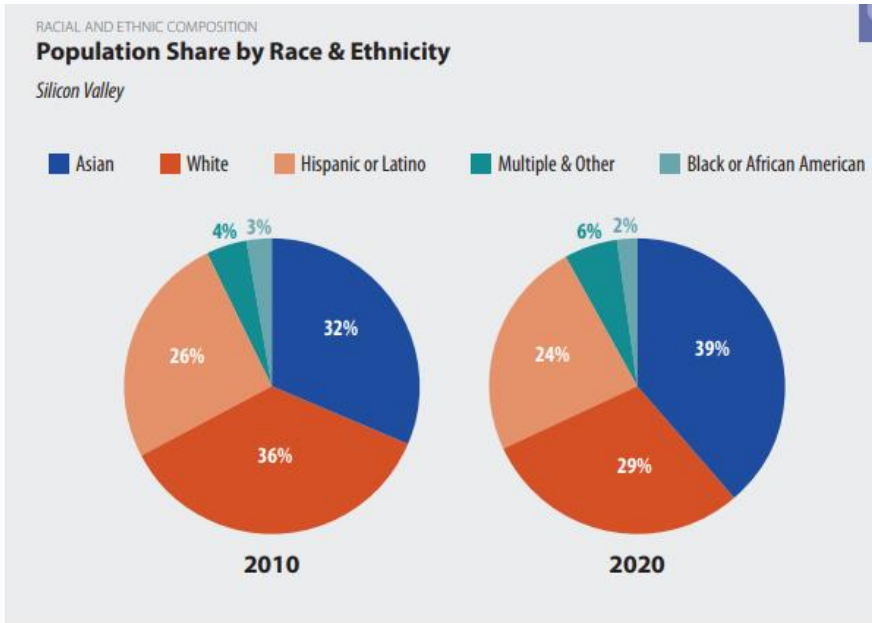


Patents Per 100,000 People

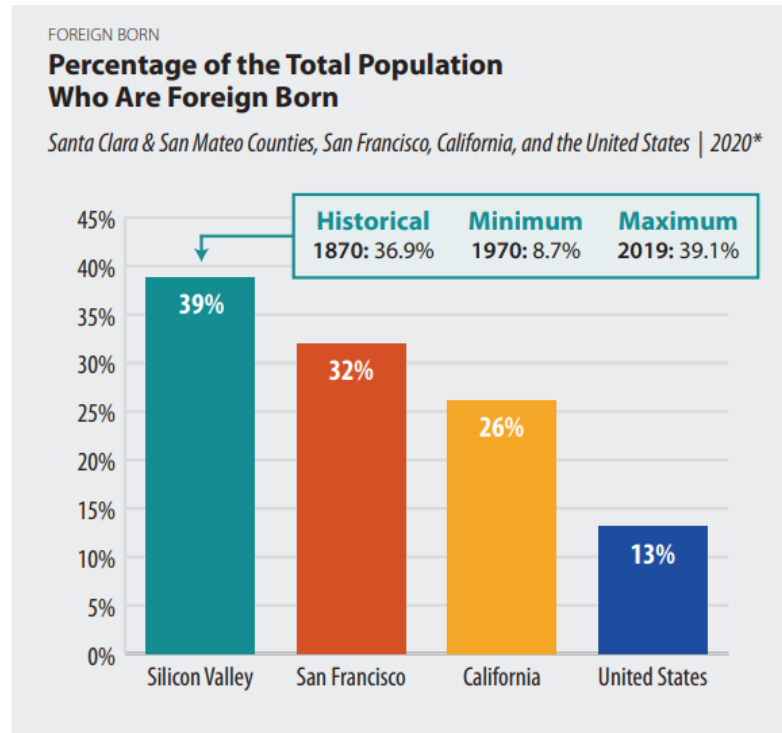


出典:Silicon Valley Indicators
<https://siliconvalleyindicators.org/data/economy/innovation-entrepreneurship/patent-registrations/share-of-california-and-united-states-patents/>
※2022年データは、11月30日までのデータ

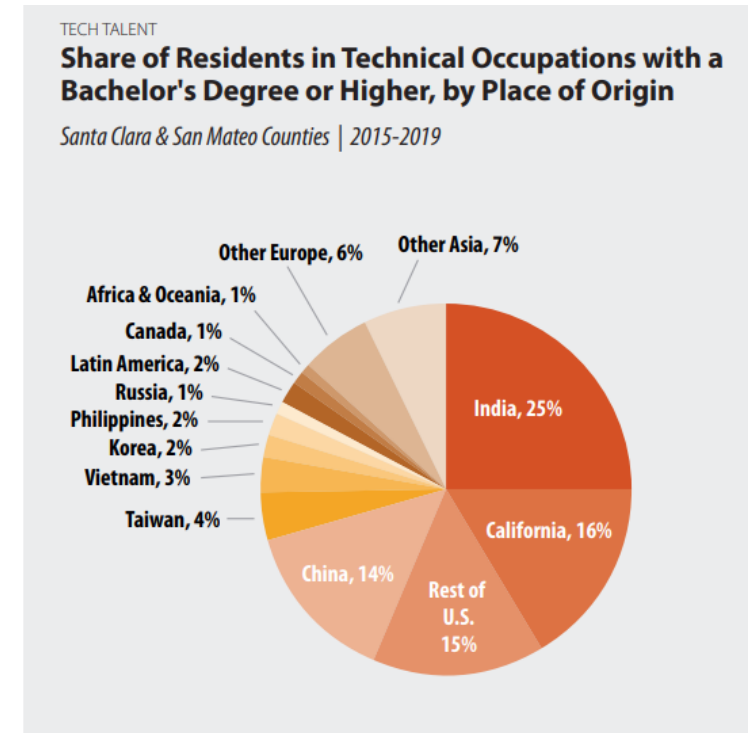
多様な人材（世界選抜）



Data Source: United States Census Bureau, 2010 and 2020 Census State Redistricting Data | Analysis: Silicon Valley Institute for Regional Studies



Note: *2020 estimate from 1-year American Community Survey microdata with experimental weights | Note: Tech includes Computer & Mathematical, Architectural & Engineering occupations. Workers include those over age 16 who are employed and at-work. | Data Source: United States Census Bureau, American Community Survey | Analysis: Silicon Valley Institute for Regional Studies



Data Source: United States Census Bureau, American Community Survey
Analysis: Silicon Valley Institute for Regional Studies

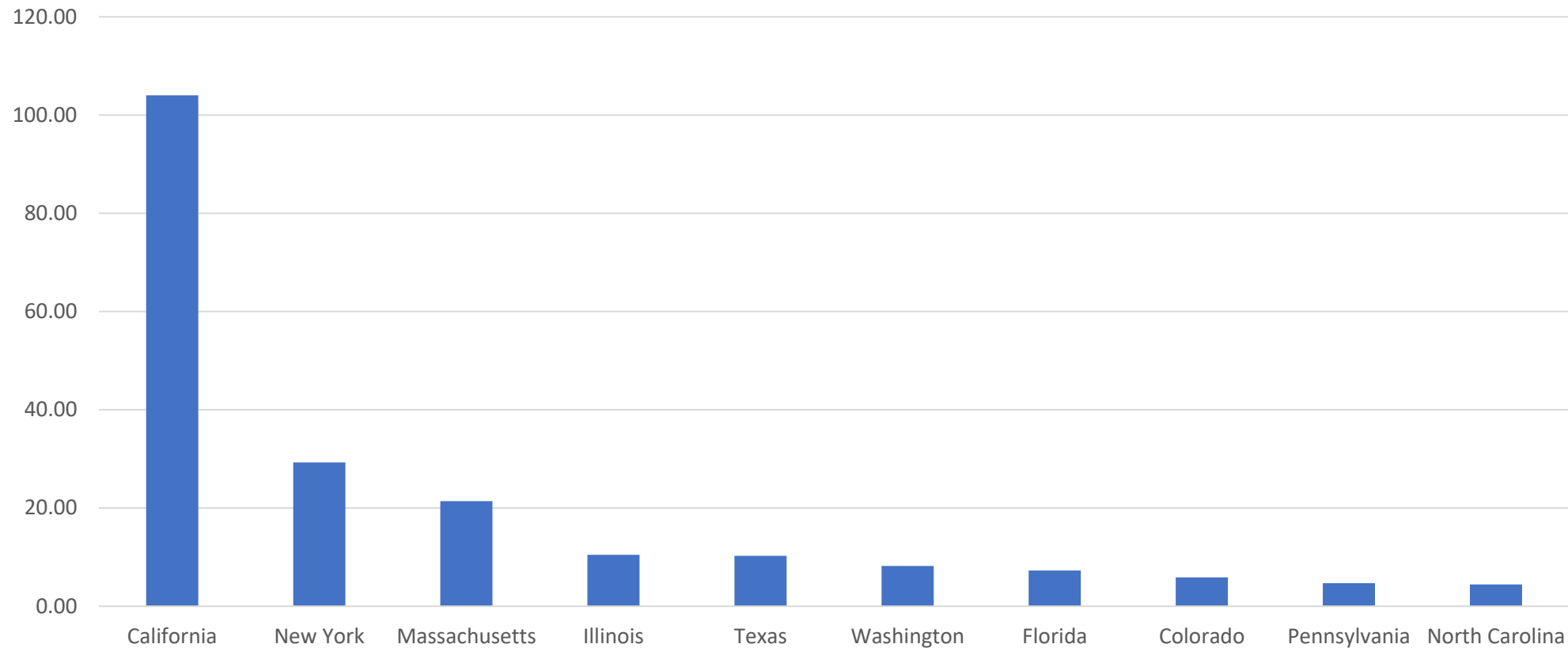
バイエリアで成功した起業家の出身国は多様

バイエリアの多様な起業家		
企業名	創業者	出身国
Tesla	イーロン・マスク ※現CEO 創業者ではない	南アフリカ共和国出身
Google	サンダー・ピチャイ ※現CEO 創業者ではない セルゲイ・ブリン	インド出身 旧ソビエト出身
Sun Microsystem	ビノッド・コースラ	インド出身
eBay	ピエール・オミダイア	フランス出身
Zoom Video Communications	エリック・ユアン	中国出身
Microsoft	サトヤ・ナデラ ※現CEO 創業メンバーではない	インド出身

シリコンバレーにおけるスタートアップエコシステム

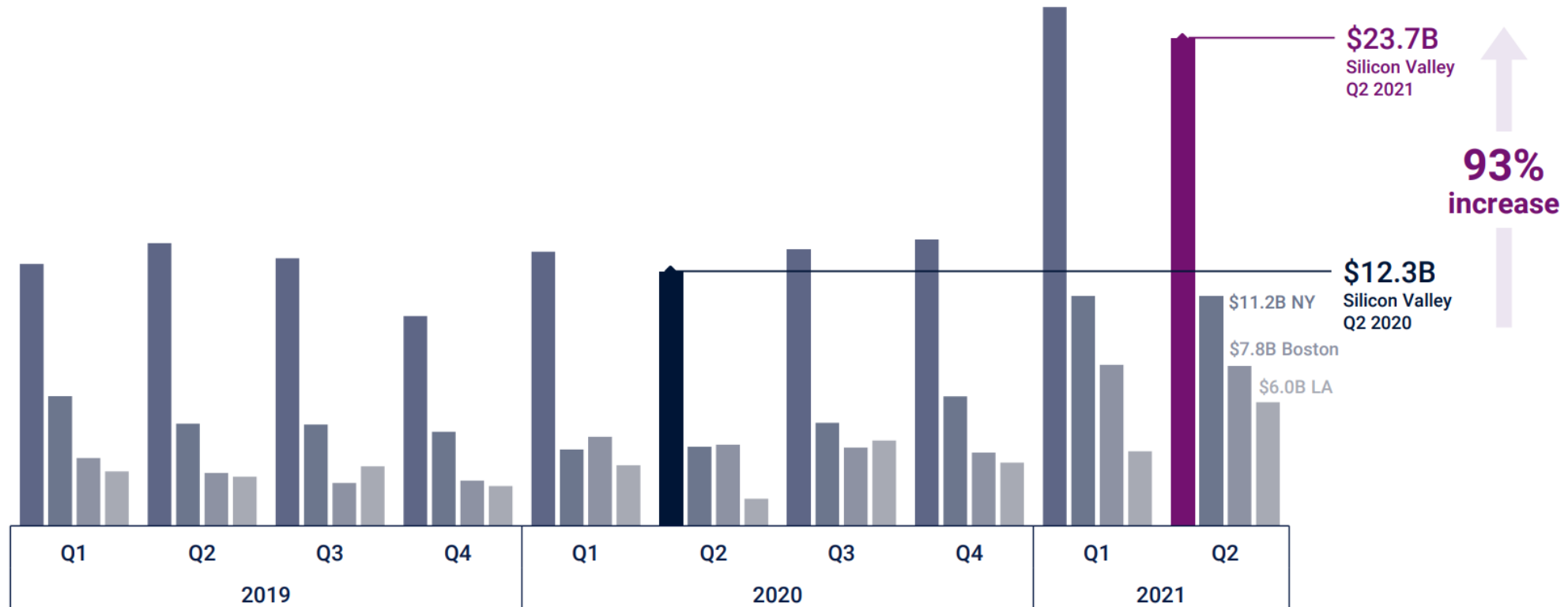
スタートアップに対するベンチャーキャピタルの投資額も、カルフォルニア州が全米第1位

2022年のベンチャーキャピタル投資額の全米トップ10州
(in billion U.S. dollars)



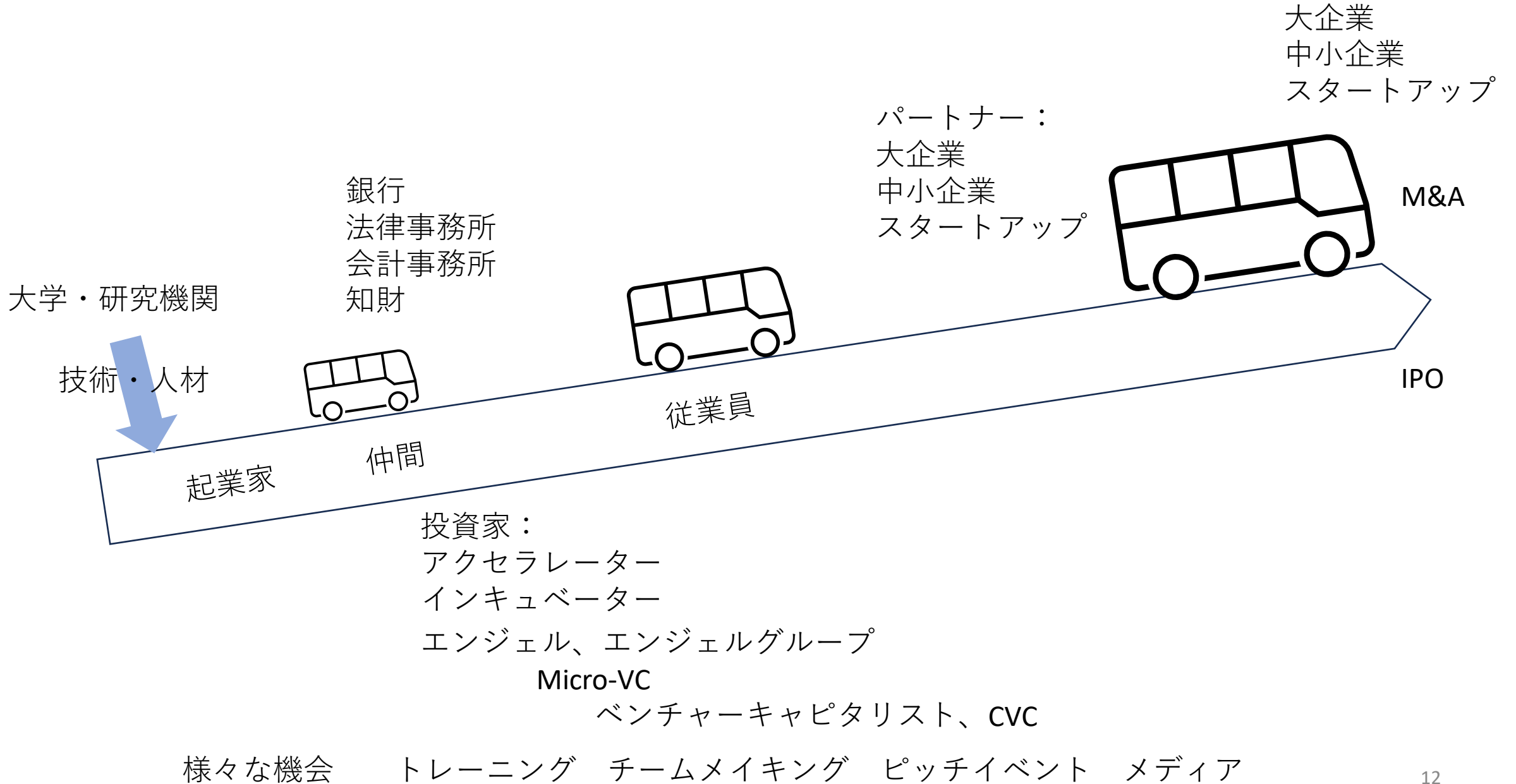
地域別に見ても、シリコンバレーは多くの投資額を得ている

Investment trend in Silicon Valley, NY, Boston and LA



出典: CB Insights https://www.cbinsights.com/reports/CB-Insights_Venture-Report-Q2-2021-Webinar.pdf

スタートアップエコシステムのプレイヤーたち



成功ののち、起業を継続したり、起業家支援を行う例も多い

シリアル・アントレプレナーの代表例 エーロン・マスク

・ テスラCEO ・ スペースX CEO/CTO ・ Neuralink Co-founder ・ Open-AI Co-founder ・ X.com Co-founder	1995年	Zip2 共同 設立 ⇒ コンパック社による買収
	1999年	X.com 共同 設立 ⇒ 合併により 2年後にPayPalに
	2002年	スペースX 設立 ⇒ 僅か6年でロケットの打ち上げに成功
	2004年	創業1年のテスラに 投資 、取締役就任
	2006年	ソーラーシティの設立を支援、会長に就任 ⇒ 2016年にテスラにより 買収
	2015年	OpenAI 設立
	2016年	ボーリング・カンパニー(トンネル採掘)、 Neuralink(人間と脳のコンピュータのインターフェイス) 設立
	2022年	ツイッターを買収し、CEOに

起業家かつ起業家支援の代表例 サム・アルトマン

・ OpenAI, Co-founder, CEO ・ Y Combinator, 代表 ・ Loopt, CEO	スタンフォード大学にてコンピュータサイエンスを学ぶ(途中退学)
	2005年 Loopt(位置情報を用いたSNS) 共同 設立 ⇒ Green Dotによる買収
	2011年 Y Combinatorにパートナーとして参画、2014年代表に ⇒ 特にハードテック分野のスタートアップへの 投資 を重要視
	2015年 OpenAIをイーロンマスクらと共同 設立 、CEOに
	エンジェル投資家 でもある

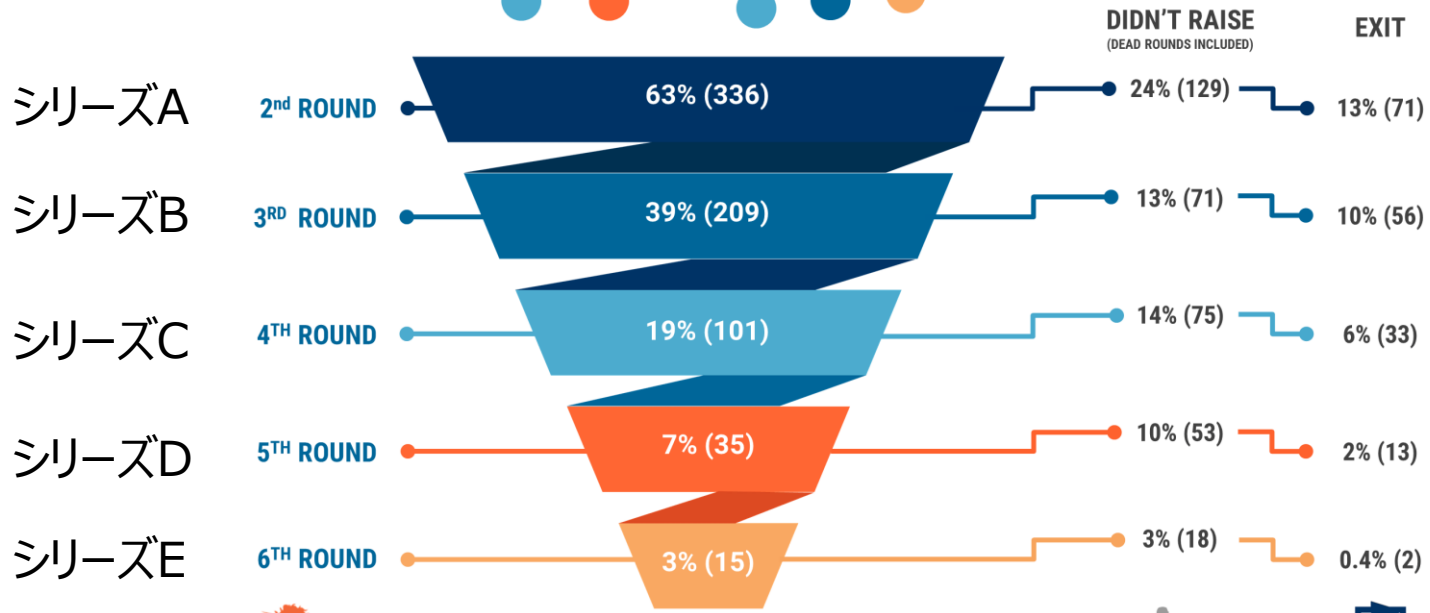
スタートアップと特許

シリコンバレーにおけるスタートアップの成長段階

シード期に資金調達したスタートアップ

Silicon Valley metro venture capital funnel

536 INITIAL SEED COHORT RAISED IN 2009, 2010 OR, 2011

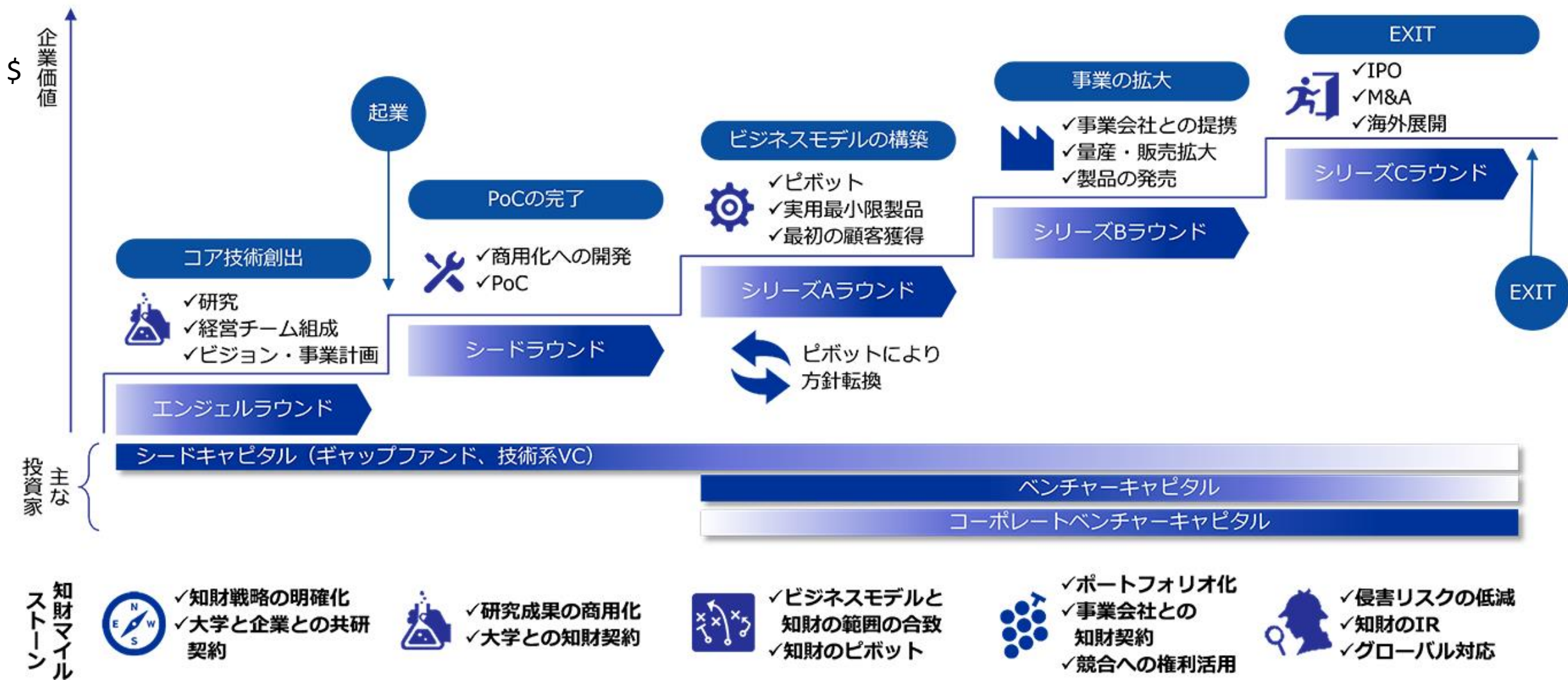


SELECT UNICORNS
 airbnb
 slack
 stripe
 UBER

DEAD / SELF-SUSTAINING
 65%
 SELECT MEGA EXITS
 NUTANIX
 \$2B+ IPO
 twilio
 \$1B+ IPO
 Instagram
 \$1B ACQUISITION
 CBINSIGHTS

注：2017年の調査であるため、右記ユニコーン企業には、調査後、IPOした会社も含まれている。

スタートアップの成長段階と知財マイルストーン



スタートアップの成長段階と資金調達額の変化の一例



Median round size by region

Select 3 or 4 year periods between 2008 – 2014

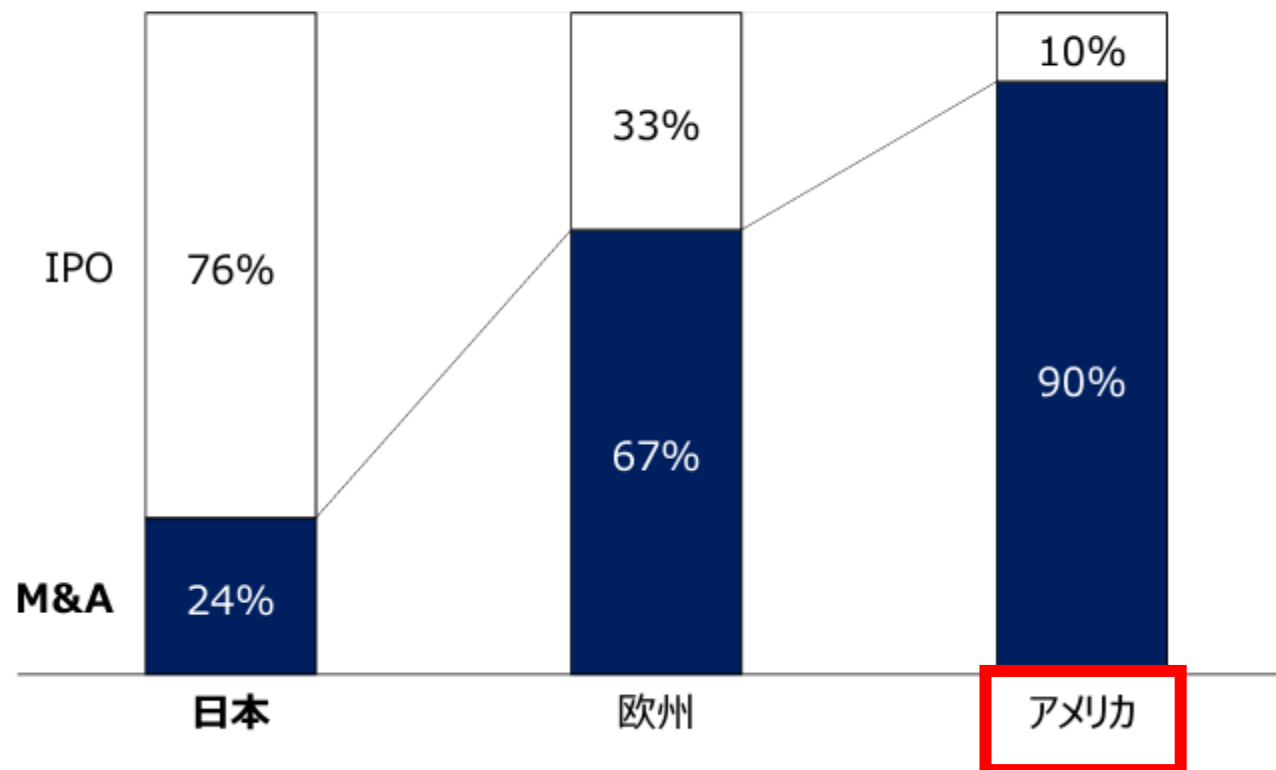
		BOSTON METRO	NEW YORK METRO	SILICON VALLEY METRO	LOS ANGELES METRO	GERMANY	UNITED KINGDOM	CHINA	INDIA
シード期	1 ST ROUND	\$0.7M	\$0.8M	\$0.7M	\$0.8M	\$0.8M	\$0.8M	\$1.3M	\$0.5M
シリーズA	2 ND ROUND	\$4M	\$3.8M	\$5M	\$5M	\$4.8M	\$3.3M	\$9.3M	\$3M
シリーズB	3 RD ROUND	\$7.8M	\$10M	\$12M	\$10.9M	\$10M	\$5.7M	\$29.7M	\$14M
シリーズC	4 TH ROUND	\$12M	\$20M	\$25M	\$15M	\$19.6M	\$15M	\$55M	\$32M
シリーズD	5 TH ROUND	\$42.5M	\$35M	\$40M	\$62.5M	\$25.1M	\$15M	\$122.8M	\$15.2M
シリーズE	6 TH ROUND	\$153M	\$52.5M	\$70M	\$200M	\$32.6M	\$76.1M	N/A	\$57M

CBINSIGHTS



米国ではEXITとしてIPOよりもM&Aが多い

各国スタートアップのEXITの比較

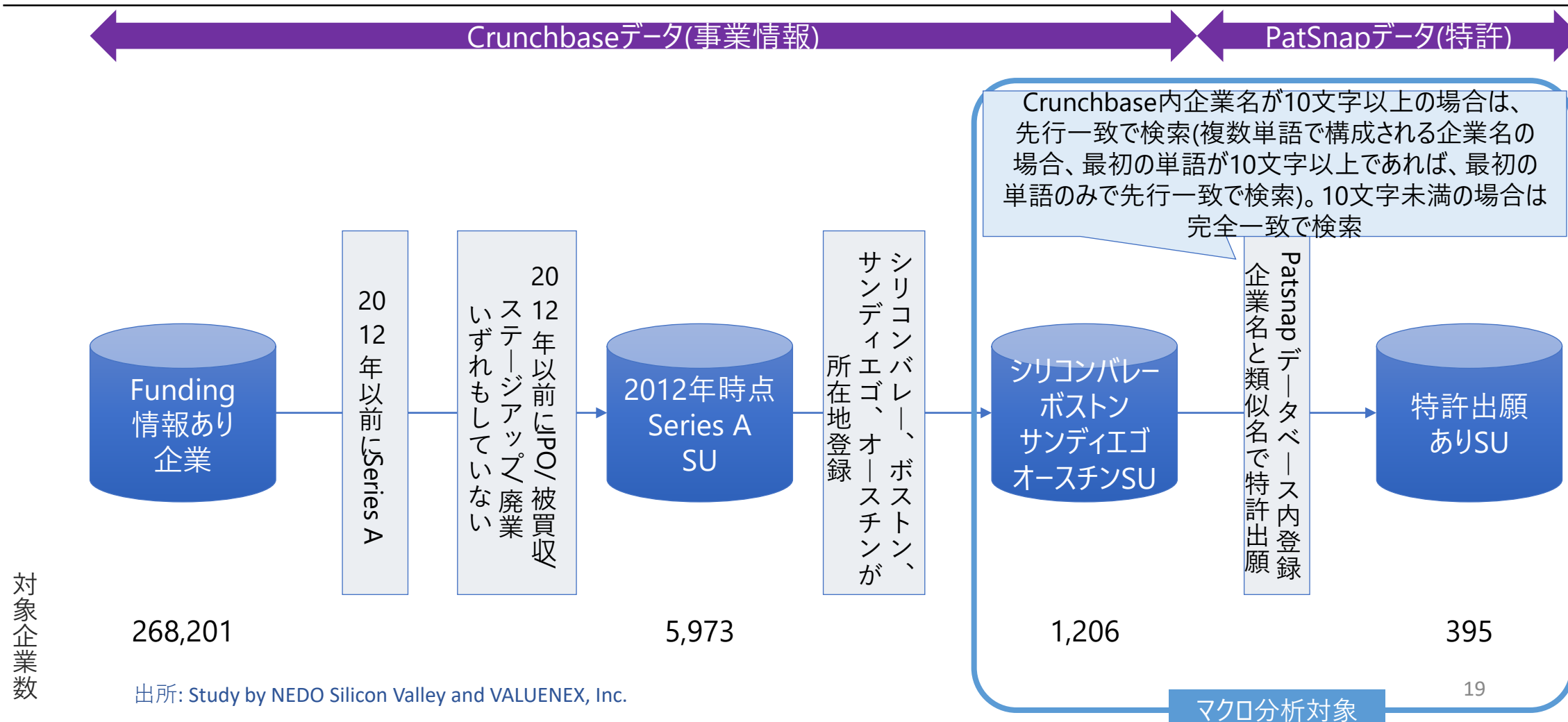


*1:2020年のデータ（日本は年度単位、欧州、米国は年単位のデータ）
出所：ベンチャーエンタプライズセンター「ベンチャー白書2021」

スタートアップの業界別・特許出願動向マクロ調査～調査手法～

マクロ分析の対象となるスタートアップ(SU)は1,206社。うち395社(約33%)で特許出願を確認した。

特許分析対象SU情報の抽出フロー



業界ごとのスタートアップの出願動向マクロ調査（調査手法）～留意点～

- ・スタートアップの属する業界について、Crunchbaseに登録されているIndustry Groupを活用。1社につき、複数のIndustry Groupが付与される。

Industry Groupの詳細: <https://support.crunchbase.com/hc/en-us/articles/360043146954-What-Industries-are-included-in-Crunchbase->

- ・スタートアップの地域別の属性は以下のとおり。

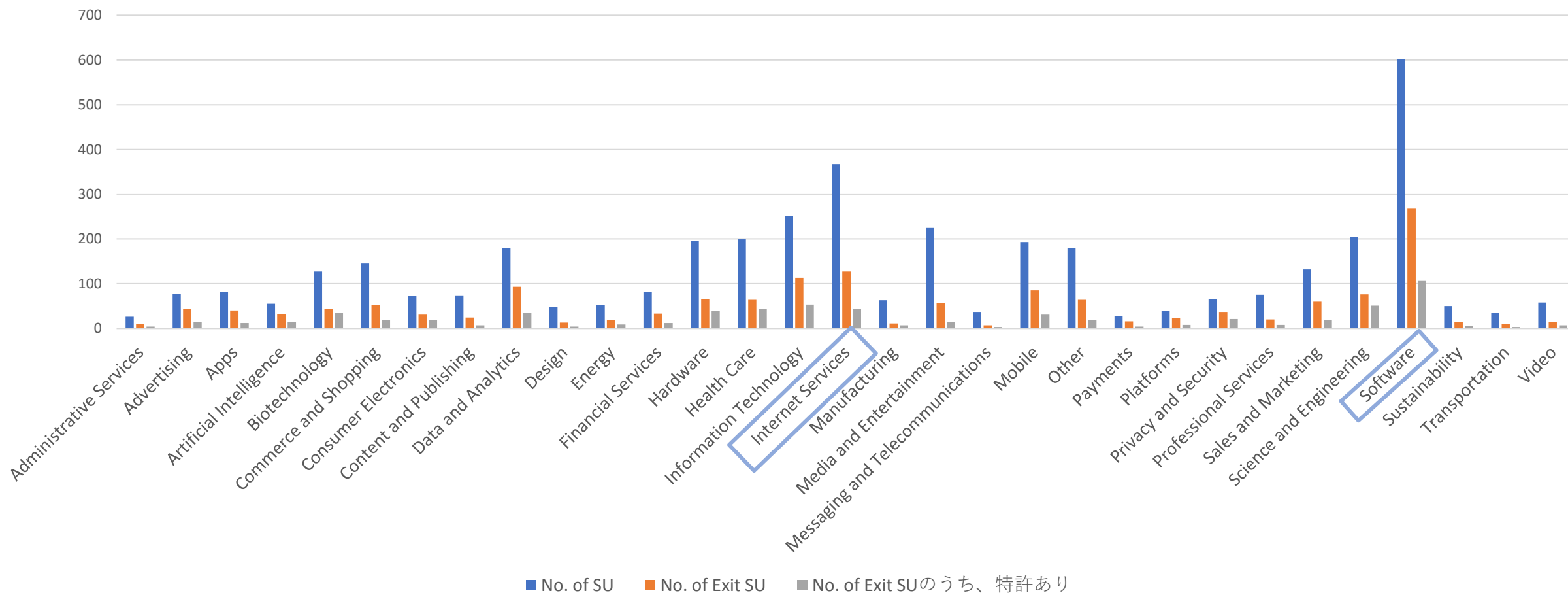
シリコンバレー※	968社	80.3%
ボストン	86社	7.1%
サンディエゴ	69社	5.7%
オースティン	83社	6.9%
合計	1206社	100.0%

※厳密にはベイエリアであり、サンフランシスコ、サンマテオ、サンタクララ、アラメダ、コントラコスタ、マリン、ナバ、ソノマ、ソラノの9つのカウンティを所在とするスタートアップとした。

- ・特許については、2007年(優先権主張年)以降の特許を解析対象とした。特許数とは、ファミリーの件数を意味する（発明ベース）。

業界毎のスタートアップ(SU)数を比較すると、ソフトウェア、ITサービス系の会社が多い

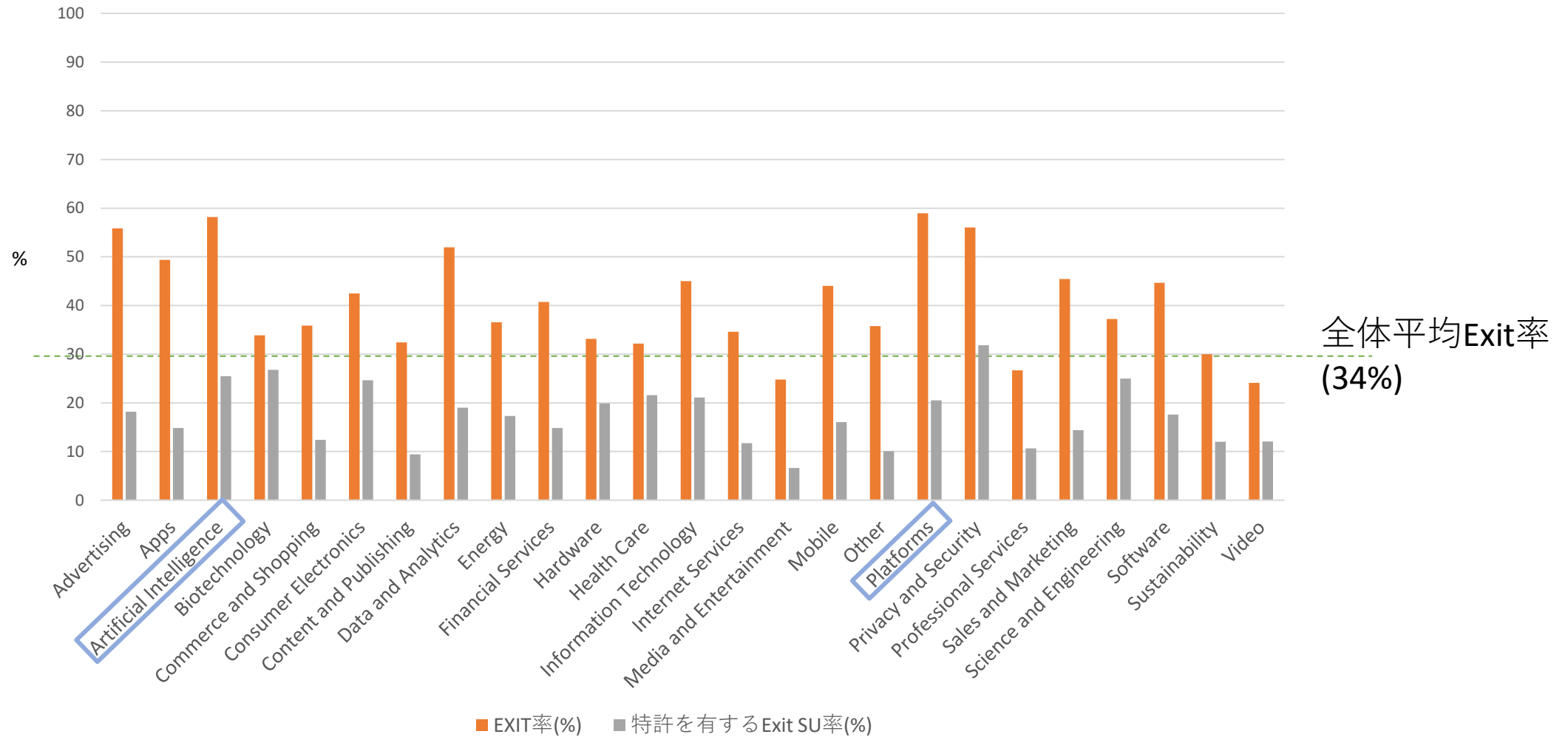
調査に用いられたスタートアップの業界分析



⇒ 以降の調査では、すべてのデータ数が5以上である業界に限定した。

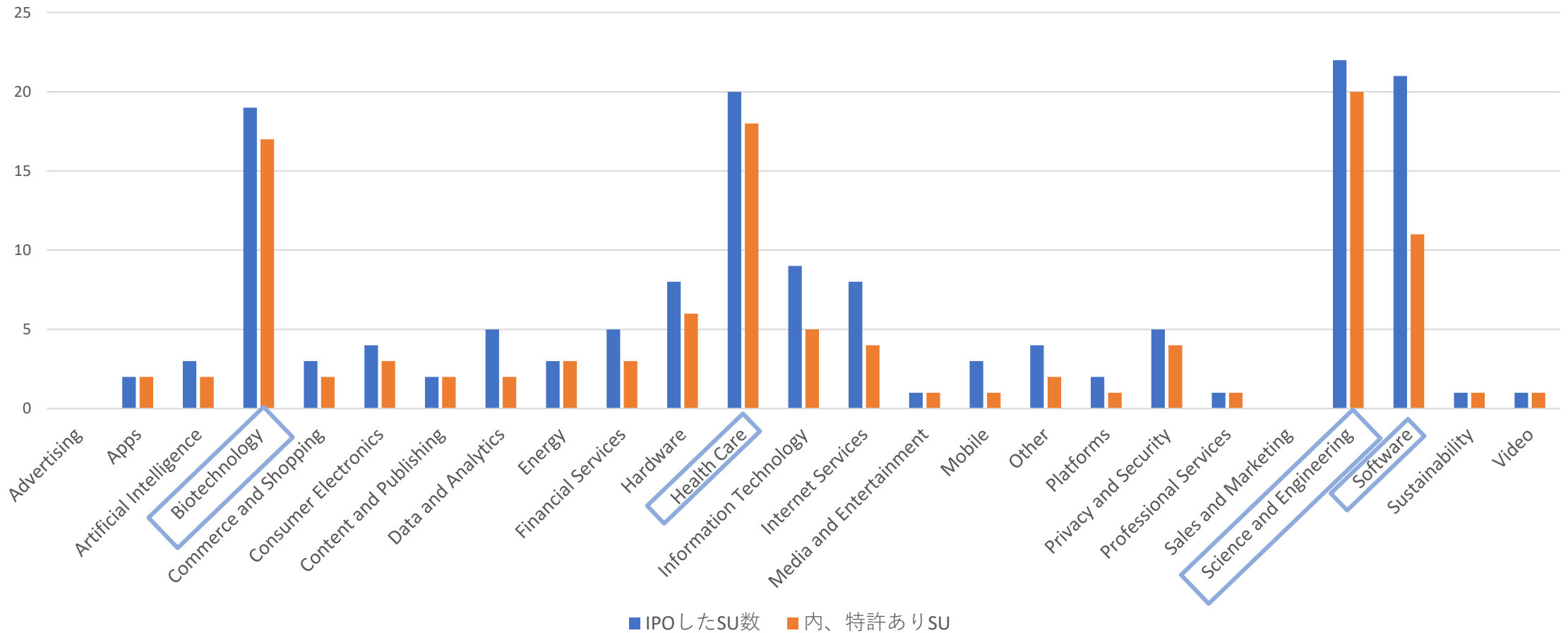
AI、プラットフォーム等の業界が他の業界と比較し、Exit率が高い

調査に用いたスタートアップの業界別Exit率と特許を有するExit SU率



IPOしたSUは、Science and Engineering、ソフトウェア、ヘルスケアに多い

IPOしたスタートアップ数

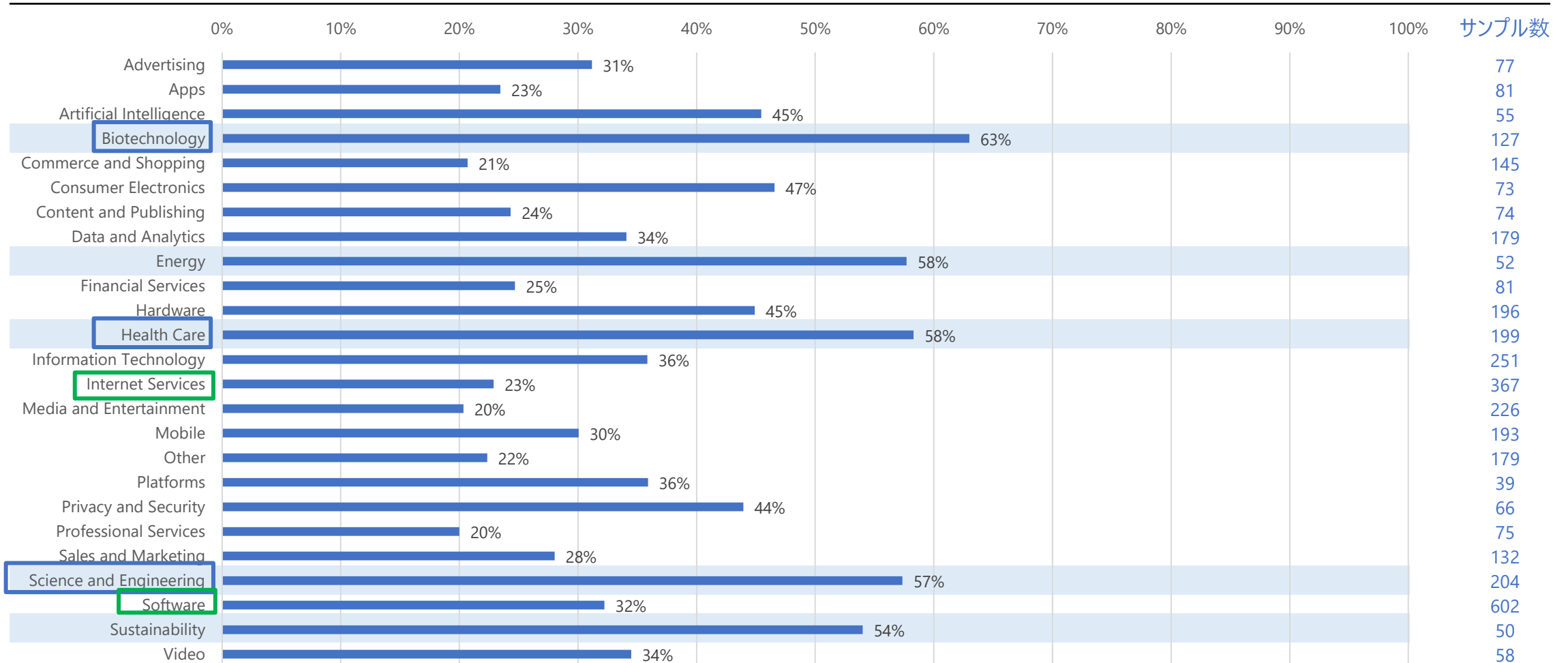


本調査対象において、一度でもIPOしたSUは45社(約3.7%)であった (IPO後買収された場合等も含む)。

バイオ、ヘルスケア、エネルギー、Science & Engineeringの分野で特許出願する企業が多い

一方で、ソフトウェアやIT系の業界では、特許出願するスタートアップの割合が相対的に小さい

主要業界別の特許出願企業割合

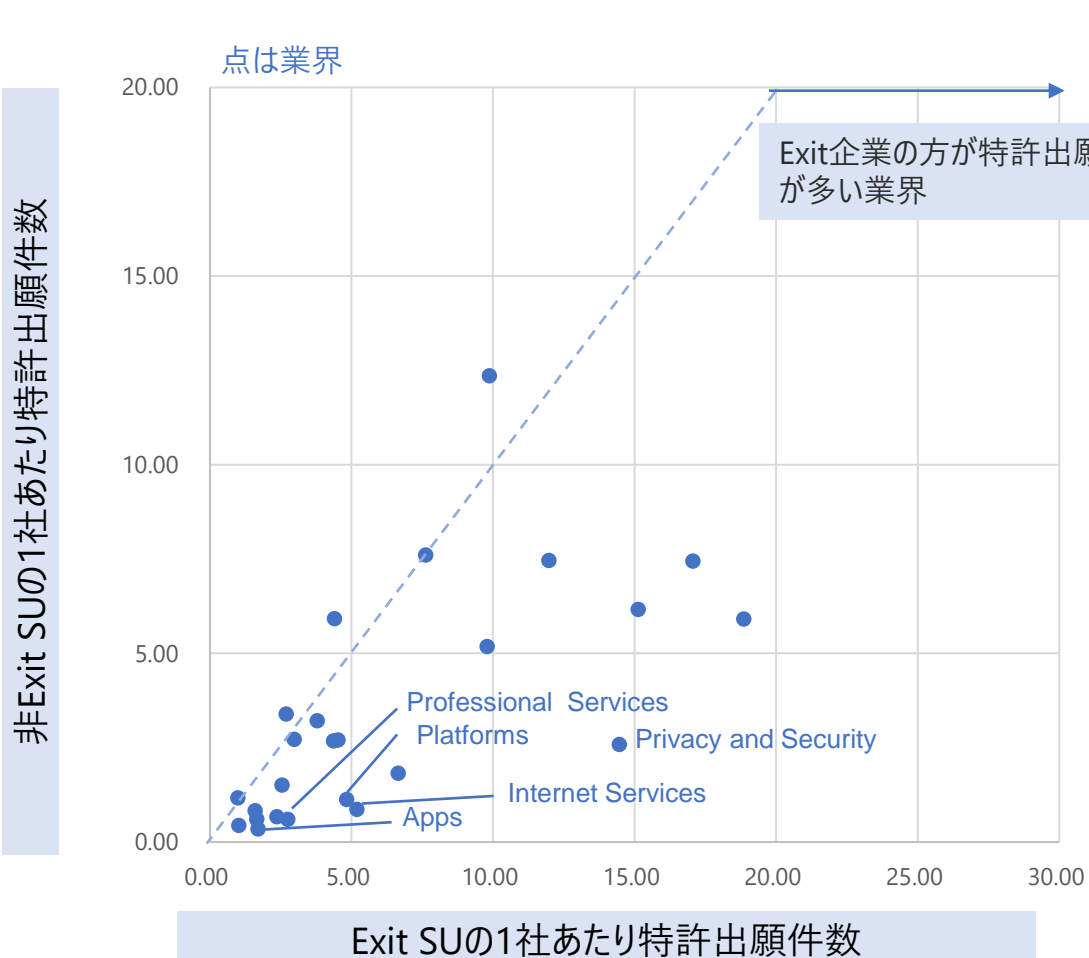


IT関連業界では、バイオ、ヘルスケア等と比較し、エグジットの有無での特許数の比が大きい

IT業界はExitフェーズに入ってから特許を増やす傾向がある可能性あり

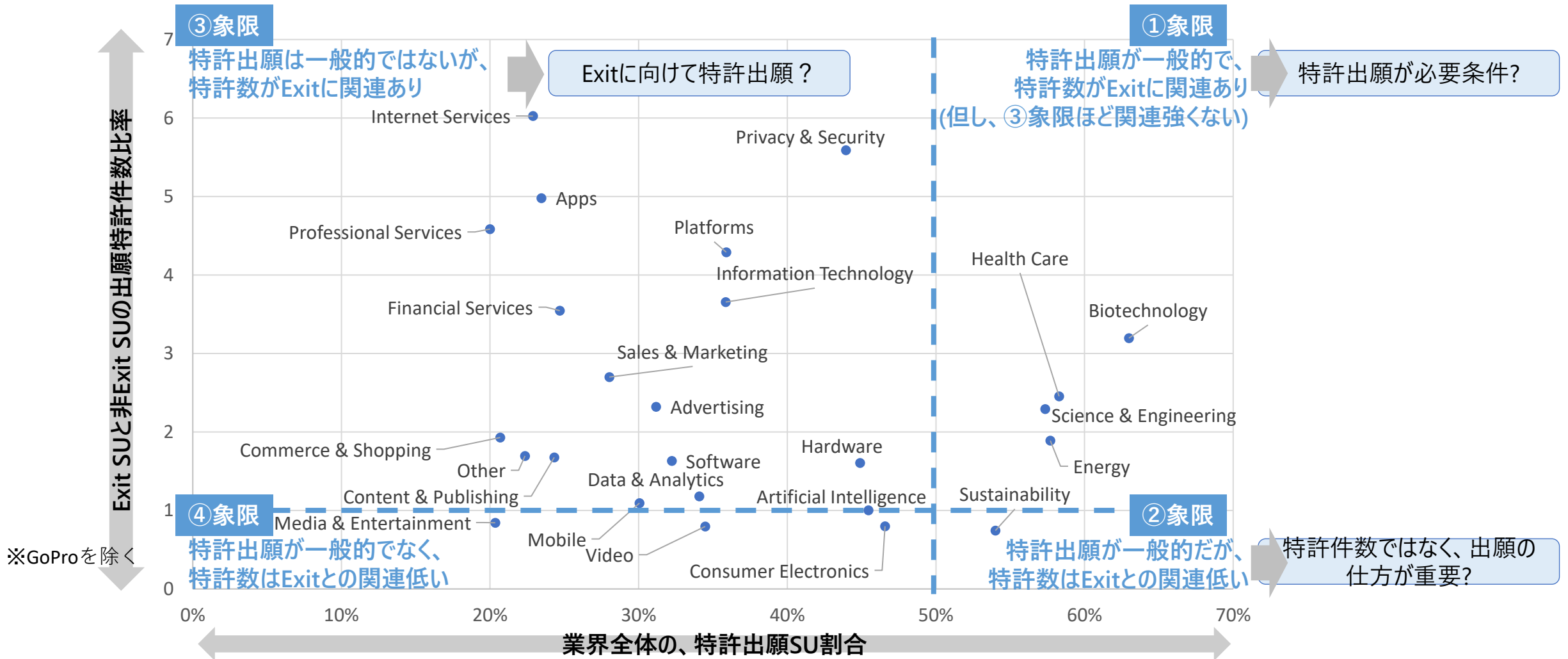
Exit/非Exit SU別の1社あたり特許出願件数

※GoProを除く



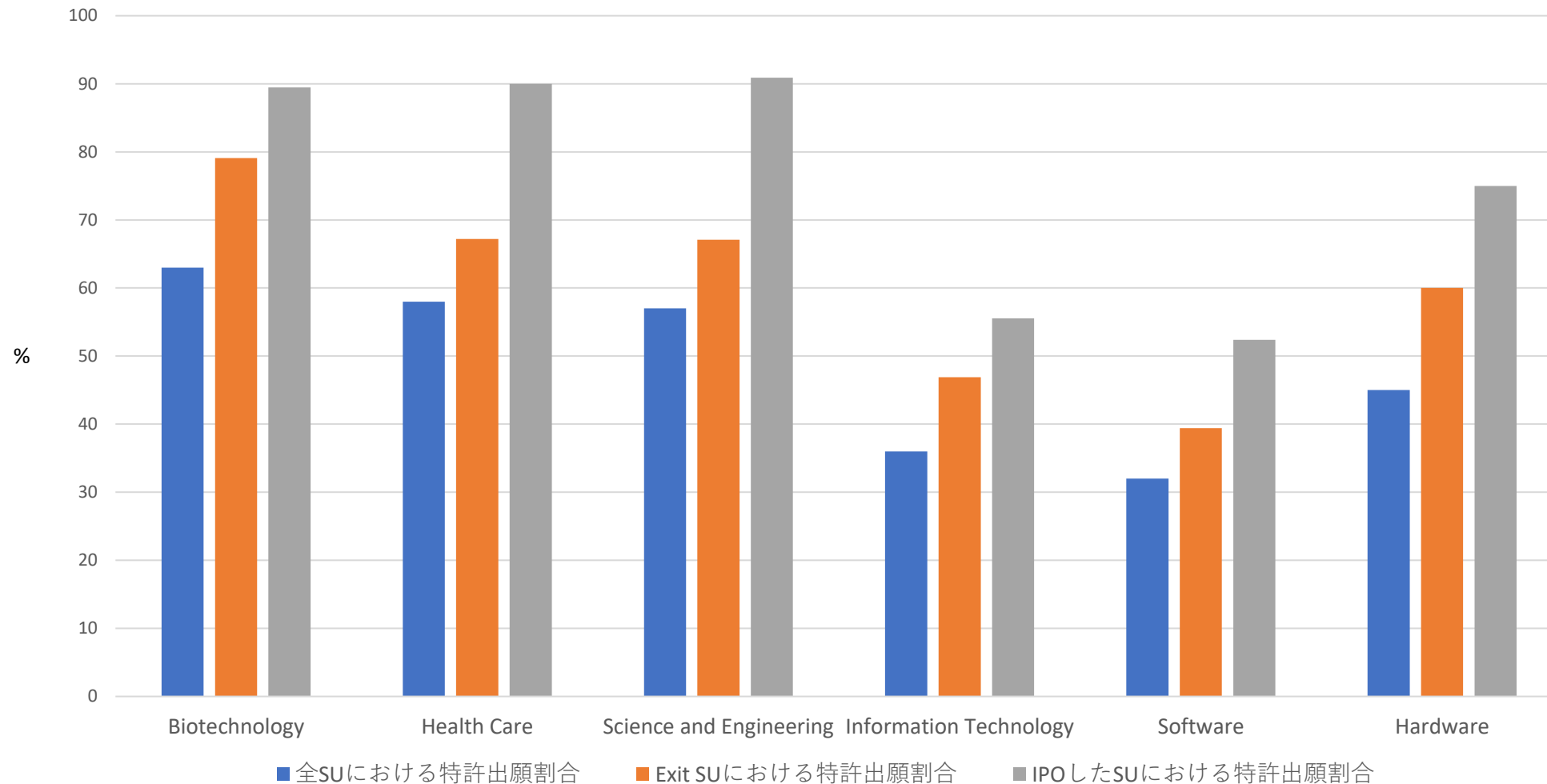
業界	1社あたり特許出願件数		Exit/ 非Exit
	Exit	非Exit	
Advertising	1.02	0.44	2.32
Apps	1.70	0.34	4.98
Artificial Intelligence	7.63	7.61	1.00
Biotechnology	18.86	5.90	3.19
Commerce and Shopping	1.60	0.83	1.93
Consumer Electronics	9.87	12.36	0.80
Content and Publishing	4.52	2.70	1.67
Data and Analytics	3.78	3.21	1.18
Energy	9.79	5.18	1.89
Financial Services	2.36	0.67	3.55
Hardware	11.97	7.46	1.60
Health Care	15.13	6.16	2.45
Information Technology	6.65	1.82	3.65
Internet Services	5.20	0.86	6.03
Media and Entertainment	0.98	1.16	0.84
Mobile	2.98	2.72	1.09
Other	2.55	1.50	1.69
Platforms	4.83	1.13	4.29
Privacy and Security	14.46	2.59	5.59
Professional Services	2.75	0.60	4.58
Sales and Marketing	1.65	0.61	2.70
Science and Engineering	17.05	7.45	2.29
Software	4.37	2.68	1.63
Sustainability	4.40	5.91	0.74
Video	2.69	3.39	0.80

「特許出願傾向」「特許出願とExit/非Exitの関係性」の観点で、特許化の流れに業界毎の違いが見られた



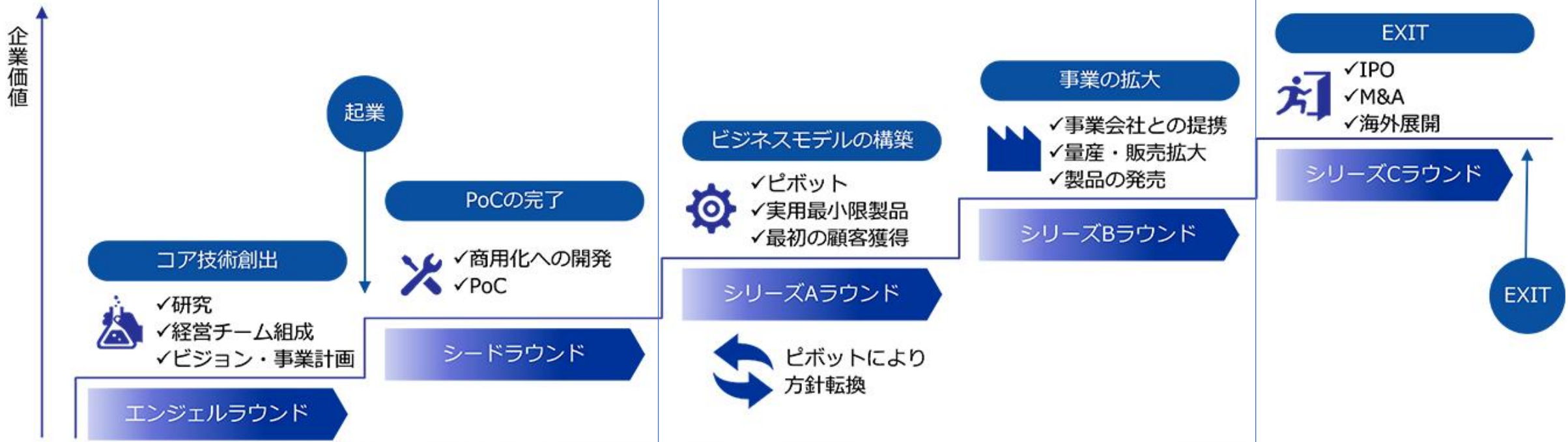
特許出願する企業の割合がExit, IPOした会社に限定すると高まる

全SU／Exit SU／IPOしたSUごとの特許出願企業割合



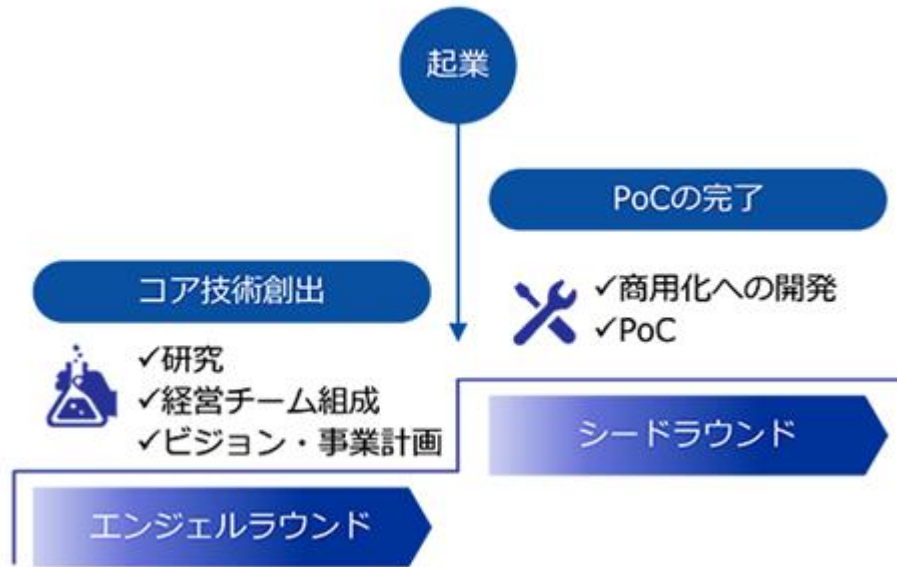
①象限

③象限



シリコンバレーにてヒアリングを実施、3つの段階に分けて整理

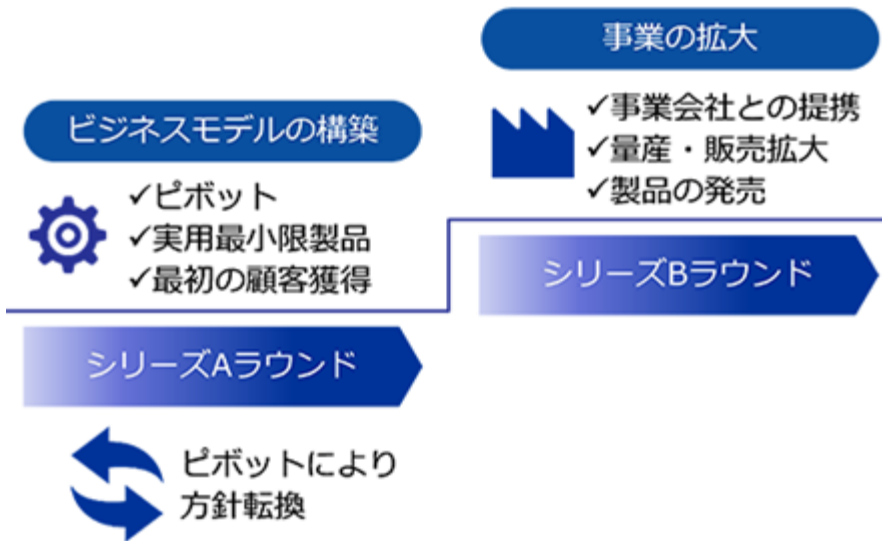
シリコンバレーのスタートアップと知財（ヒアリング調査）



エンジェル・シード期

- スタートアップは特許を出願する時間も費用もない。（弁理士）
- コストはかかるものの、出願しておくべき。（スタートアップ、知財弁護士、弁理士）
- 資金があまりないため、仮出願制度を活用し、時間を稼ぐ。また、投資家へ説明する際に、何もないよりは、仮出願をしていると説明した方が説得力がある。（アクセラレーター、知財弁護士、弁理士）
- 後のビジネスのピボットの可能性も考慮して、明細書やクレームを記載すべき。（弁理士）
- 雇用を始める前に、発明譲渡契約を準備する。（弁護士）

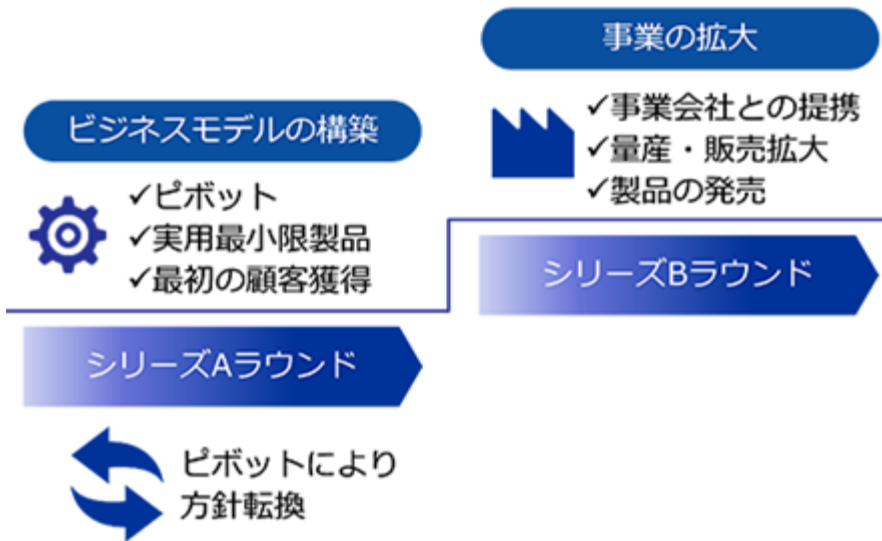
シリコンバレーのスタートアップと知財（ヒアリング調査）



シリーズA～

- ベンチャーキャピタルが入るので、法的なサポートがある。（投資家、弁護士）
- **投資家は、特許を出願しているか、質問**してくる。（スタートアップ、知財弁護士）
- 通常、スタートアップは、特許出願はしていても、まだ審査は終わっておらず、特許を持っているのは稀。（VC）
- 投資家から投資を得るのが目的。投資家に対して、いつから出願をし始めるのか、理にかなった説明ができることが必要。（スタートアップ）

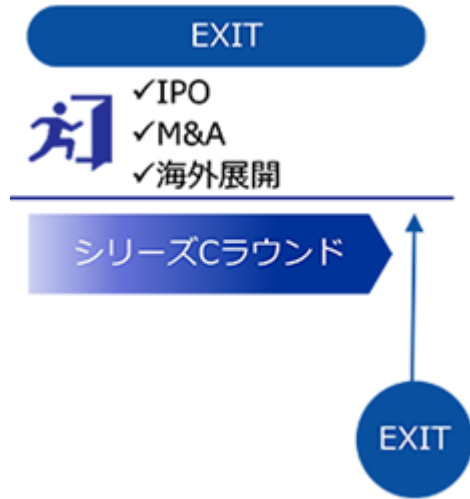
シリコンバレーのスタートアップと知財（ヒアリング調査）



（続き）シリーズA～

- 特許を出願せずに、製品を世に出して公知にしてしまうと、永久に特許取得できなくなってしまう。（知財弁護士）
- M&Aを目指すスタートアップにおいて、資産が知的財産であるならば、きちんと特許を出願して保護をしておくべき。（知財弁護士）
- 投資をする際には、法的に売ることができるかを確認する。その際には、特許出願がカバーする用途がビジネス展開したい分野をカバーをしているかを確認する。（VC）
- Series A+, 製品が固まる頃には、特許を出願するのが望ましいし、出願するよう、アドバイスもする。ディープテックの企業では、4-5の特許出願をしているのが望ましい。（VC）

シリコンバレーのスタートアップと知財（ヒアリング調査）



シリーズC

- 最初、米国で出願するが、この段階では、海外展開も検討し、米国以外でも出願する必要がある場合は、出願を促す。(VC) (注：より早い段階（基本特許など）から外国出願を視野に入れるべき場合も多い。)
- PCT国際出願を活用して他国へ出願している（スタートアップ）

Pre-IPO期

- IPOをすると、特許侵害で訴えられるリスクが高まるため、IPOに向けて、特許委員会を作り、必要な特許のポートフォリオを構築する。(知財弁護士)

その他の観点

- ・ グレースピリオド（on-sale bar: 販売行為は守秘義務を負っていても新規性を喪失する。1年以内に出願が必要）
- ・ 他社も追随しやすいか。侵害を特定しやすいか。
- ・ スタートアップをクローズする場合の特許の売却

バイオベンチャー

参考:特許庁「令和元年度バイオベンチャー企業出願動向調査報告書」

https://www.jpo.go.jp/resources/report/gidou-houkoku/tokkyo/document/index/bio_venture.pdf

最後に、シリコンバレーで今感じていること

課題こそがチャンス

カルフォルニア州の抱える課題

- 山火事(2019年PG&Eの破綻) 、水不足
- 熱波 (2022年夏、サンタクララでも109°F(42.7°C)を記録)
- 電力不足 (2022年8月カルフォルニア州議会がディアブロキャニオン原発、稼働延長を決定)
- 大雨 (2023年冬)

→Climate techセクターへの投資

→ZEV(Zero Emission Vehicle)の導入の促進

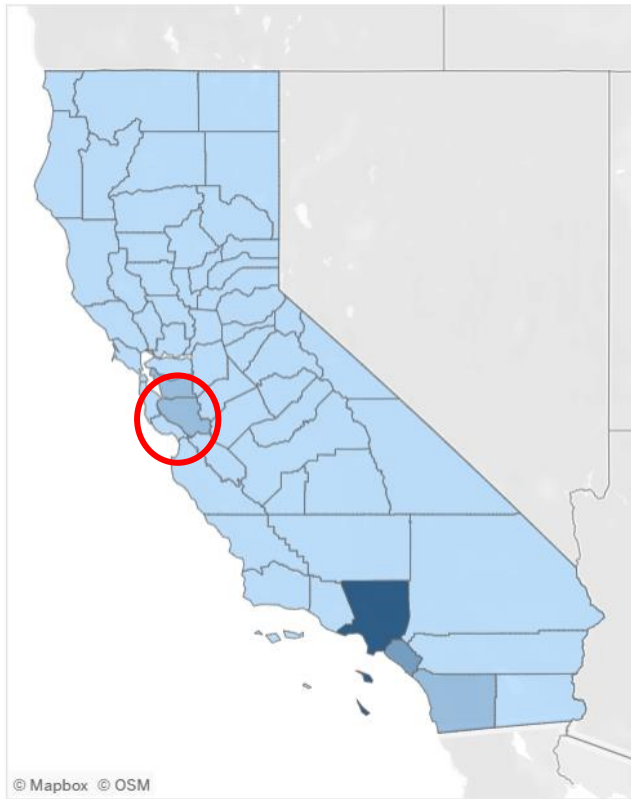
ハイテク大手企業での相次ぐ人員削減

- 周辺企業にとってのチャンス。スタートアップや中堅企業は従業員を採用に積極的との報道あり。

新しいものに対する受容性が高い

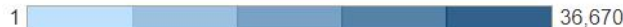
2020年9月 加州ニューサム知事が2035年までに新規に販売されるガソリン乗用車をゼロにする知事令を発令。

- 新車に占めるZEVの割合は着実に増加
7.8%(2020年) → 12.4%(2021年) → 18.8%(2022年) → 21.1%(2023年Q1)



© Mapbox © OSM

Number of Vehicles



LIGHT-DUTY ZEV						TOTAL LIGHT-DUTY
CUMULATIVE SALES			ANNUAL SALES			ANNUAL SALES
Sales through 2023 Q1			Sales in 2023 Q1			Sales in 2023 Q1
1,523,966			124,053			588,455
BEV	PHEV	FCEV	BEV	PHEV	FCEV	ZEV Sales Share
1,051,456	457,078	15,432	95,946	27,205	902	21.1%



- ZEVの売り上げの約5割はテスラ車。

2023年Q1の販売台数

Make	Model	Number of New ZEV Sales
Tesla	Model Y	33,205
	Model 3	19,989
	Model X	3,101
	Model S	887

失敗を受け入れる・プラスに評価する

- ・ 米国は多産多死（日本の2倍）
- ・ リスクを取らないことがリスク

開廃業率の日米比較 (2018年時点)		
	開業率	廃業率
米国	9.1%	8.5%
日本	4.4%	3.5%

出典：2021年版、小規模企業白書 https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2021/shokibo/b1_2_3.html



Photo: Meta

出典：<https://www.cbsnews.com/news/facebook-mark-zuckerberg-insights-for-entrepreneurs/>

The biggest risk is not taking any risk. In a world that's changing really quickly, the only strategy that is guaranteed to fail is not taking risks.

Mark Zuckerberg, Meta CEO

- ・ 失敗は金継ぎのようなもの

ゾクゾクする仕組み× n を追求

- ・顧客やパートナーが集まりたくなる／購入したくなる、儲かる仕組みをいくつも構築できるよう追求。

例：テスラ

短期間のトライ・多くの人に使ってもらう・ピボットを前提とした開発

- ・短期間でトライ & エラーを繰り返していくしていく。
- ・使ってもらい、貪欲に成功できるユースケースを追求する。

例：マイクロソフト

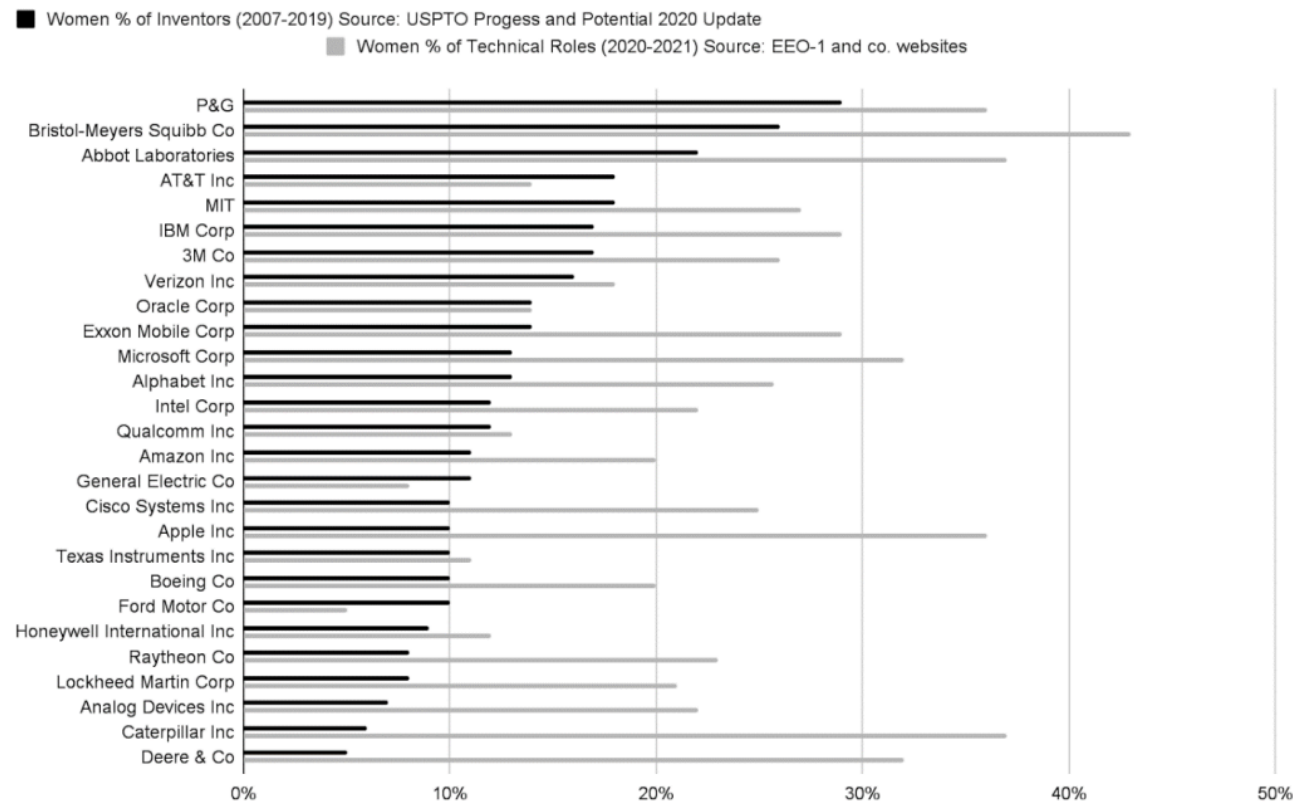
- ・ピボットする。

例：Netflix, YouTube

多様性・包摂性の向上はさらなるイノベーション創出の鍵

- ・ 技術職にある女性の割合（灰色）と、発明者（黒色）として名前が掲載されている女性の割合の間にギャップがある。→ **Underrepresented inventors**
- ・ USPTO、各企業、企業を超えた枠組みでメンターシップなどの取り組みが行われている。

Women % Inventors vs. Women % in Technical Roles at Top Patent Filers



Thank you!

Bay Area CHIZAI(IP) Seminar



Please visit our website!
<https://www.nedosvo.org/event>