

Title	スタートアップ支援システムと地域創生
Author(s)	小竹, 暢隆
Citation	年次学術大会講演要旨集, 38: 498-503
Issue Date	2023-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19093
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

スタートアップ支援システムと地域創生

○小竹暢隆（ヒューマンウェア・ネットワーク推進機構）

1. はじめに

スタートアップは大企業以上に雇用、イノベーション、新規産業創出の苗床であり、アントレプレナーシップ（起業家活動）の活性度が国際的な競争力に影響を及ぼす。例えば、GDP と新規開業率の関係には正の相関があり、新規開業率が上昇すれば GDP も上昇する（中小企業白書, 2002）。中でも大学発スタートアップの成長は注目されており、その数は年々増加し 2022 年度は 3,782 社に上る。運用益を大学の研究開発に使う大学発ファンドも始動している。

スタートアップの成長要因は企業の内部要因ばかりでなく、環境要因と支援部門の存在がある。環境要因は、起業または上市時の市場規模や競合状態等、支援部門としては、事業空間（事務所、設備等）、様々なビジネス支援、ベンチャーキャピタル（VC）[注 1]、ビジネス・エンジェル等で構成する。事業空間としての施設は責任主体が民間に重点移動し、出口戦略を見据えた取り組みが始まっている。施設運営は域内にとどまらないパートナーシップにより様々なサービスを取り込む形で進化している。

福嶋・権(2009)は、戦略に活用される「資源」は所与のものではなく、「資源の主観的認知」「資源間の結合」が含まれることを指摘している[注 2]。またエフェクチュエーションの概念（Sarasvathy 2001）は、未来を予測してそれに基づいて計画を立てるのではなく、利用可能なリソースと既存のネットワークを活用して、新しい機会やビジネスを創出していく手法であるが、山田(2015)は起業家チームの形成そのものが起業機会と経営資源の発見・創出のプロセスであることを指摘している。さらに大学発ベンチャーの入口と出口の課題設定がエフェクチュエーションの接点であり、同ベンチャーの出口戦略と起業家個人のキャリアとしての出口を詳細に検討している。

本稿では名古屋地域におけるスタートアップ（大学発ベンチャー等）の動向と起業化支援施設に関してサービス部門の変化を取り上げ、資源創出とパートナーシップを含むエコシステムの視点で分析する。

2. スタートアップの支援環境

2.1 東海地域におけるスタートアップの推進

経済産業省では、スタートアップ・エコシステム拠点都市として全国 8 拠点を指定し、その拠点の一つとして、東海地域では一般社団法人中部経済連合会、名古屋大学、愛知県、名古屋市、浜松市等で Central Japan Startup Ecosystem Consortium を組成しスタートアップ・エコシステムの形成を進めている。さらに当該域内に本社があり、グローバルな活躍を目指す有望なスタートアップ企業を「J-Startup CENTRAL」として選定し集中支援を提供することで、選定企業の飛躍的な成長を図るとしている。

一方、文部科学省では、大学等の優れた技術シーズを基にした成長ポテンシャルの高い大学等発ベンチャーの創出を促進する SCORE、大学発新産業創出プログラム START、東海地区 5 大学によるによる起業家育成プロジェクト Tongali 等様々な MEXT (JST) プログラム[注 3]が名古屋大学を中核として持続的に切れ目なく展開されており、中核大学である名古屋大学発のベンチャー企業は 137 社（2022 年度）を数えている。名古屋地域においてメディア等に取り上げられた代表的な大学発ベンチャー・スタートアップ企業を表 1 に示す[注 4]。

表 1 の大学発ベンチャー・スタートアップは名古屋大学が大半であるが、中には複数の大学から認定を受けているケースもある。また同スタートアップの多くは資金調達に成功しているが、調達先はベンチャーキャピタルが多いが、CVC や金融機関のシンジケートローン等で調達している場合もある。背景にはベンチャーキャピタルや大企業とのパートナーシップの進展がある。取り上げた企業は注目度は高いものの、創業以来赤字を続けているところも少なくない。

表 1 の中で、名古屋大学発ベンチャーの代表的なスタートアップとして㈱ティアフォーは、2015 年に自動運転のコアとなる OS ‘Autoware’を開発、オープンソース戦略を採用し 500 社以上に採用されている。さらに同社は自動運転システムにおける 3 次元地図作成技術・位置推定技術を社会実装するために子会社として㈱マップフォーを 2016 年に設立している。自動運転分野の開発は Google などが大きく先行しており、1 社で自動運転ソフトウェアを開発しても追いつけないと捉え、オープンソースにより国内外の開発者・企業と共同開発する戦略を採っている。主力製品の‘Autoware’は無償で公開されているが、同製品を使用した実験や開発のコンサルティングにより収益を得るビジネスモデルを展開している。

3次元地図作成技術・位置推定技術分野，EV分野，自動運转向けの半導体分野等，次々とアライアンスを締結している。2023年6月時点での資金調達額はNEDOのグリーンイノベーション基金，SOMPOホールディングス，ヤマハ発動機，ブリヂストン等から約300億円に達している。

同じく名古屋大学発ベンチャーの(株)オプティマインド(2015年設立)は，配車計画の作成からリアルタイムの動態管理，ドライバーアプリまで一貫して提供している。ラストワンマイルならではの様々な条件を考慮した計画が立てられること，走行データを学習させることで高精度な予測ができる住所や荷物の量をもとにルートを決める情報システム「ルージア」の機能を高め，専用アプリを入れたスマートフォンの全地球測位システム(GPS)をもとに到着や出発の時刻を自動的に記録できるようにしている。トヨタ自動車，三菱商事，ティアフォー，寺田倉庫等が同社の株主となっているが，2022年12月にはKDDI，MTG Venturesに加え，未来創生3号ファンド，Logistics Innovation Fundを新規引受先とする第三者割当増資を行い，累計調達額は31億円となっている。いずれも出口戦略を視野に入れた取り組みである。

表1 名古屋地域の代表的なスタートアップ企業

名称(資金調達額)	設立	概要
(株)ティアフォー 【名大発ベンチャー】 (約300億円)	2015	自動運転車用OSのAutowareや，小型自動運転モビリティの開発を行っており，オープンソースにより世界中の開発者・企業と共同開発する戦略を採用
(株)オプティマインド 【名大発ベンチャー】 (約31億円)	2015	物流現場の業務最適化を図るプラットフォームを開発し，自動車配送ラストワンマイルのルート最適化を行うクラウドサービスにより，GPSをもとに発着・到着時刻を自動的に記録
(株)トライエッティング 【名大発ベンチャー】 (約3.5億円)	2016	メーカー・小売・物流・商社など幅広い領域で「知能業務自動化」に取り組み，需要予測や在庫管理や自動発注等，業務の効率化を支えるノーコード予測AIプラットフォーム開発
(株)U-MAP 【名大発ベンチャー】 (約3億円)	2016	電子機器の発熱量，発熱密度が増加し放熱問題が多く発生する産業領域で発生。機器部材を高熱伝導化することで素材自体の力で効率的に放熱を行う革新的なフィラー材料を開発
スタジオアンビルト(株) 【名工大発ベンチャー】 (約1.3億円)	2017	オンライン上の建築スタジオに建築分野の専門家が待機し，注文住宅を検討中の顧客向けの間取り提供サービスと建築設計の業務者に向けたクラウドソーシングサービスのプラットフォームを運営
(株)Acompany 【名大発ベンチャー】 (10億円超)	2018	運営するデータ利活用をサポートするプライバシーテックサービス『AutoPrivacy』によりデータ連携の様々な課題を解決し，データコラボレーション実現のためのサービスを提供
(株)Sonoligo 【名大発ベンチャー】 (約7,000万円)	2018	音楽イベント，スポーツ観戦，美術展への入場や映画鑑賞，能伝統芸能鑑賞等，様々なジャンルの文化イベントのサブスクリプション型イベント予約サービス「Sonoligo」を運営
ジークス(株) 【名大・名工大発ベンチャー】 (約4,300万円)	2019	小児医療の視点から子育てを応援するアプリケーション「あんよ」を医療法人葵鐘会と共同で開発。子どもの健康・医療に関する疑問について医師へのインタビュー等を掲載した「あんよメディア」の運営。
(株)TOWING 【名大発ベンチャー】 (約10億円)	2020	短期間で農地肥沃化可能な高機能の人工土壌を海外展開。バイオ炭を活用し政府がCO2排出枠取引「J-クレジット」制度の認証を受け，購入した分だけCO2の排出量削減のクレジットを販売
(株)パワーウェーブ 【豊橋技科大発ベンチャー】 (-)	2021	ロボットや電気自動車・モビリティなどのバッテリーを，床や道路からワイヤレスで電力供給する充電システムで，電力量に合わせたユニットを基礎に給電施設と用途に合わせて設置開発・制作
ファイバークレーズ(株) 【岐阜大発ベンチャー】 (約4,000万円)	2021	数十ナノメートルの微細な穴が無数に開いた合成繊維「ナノ多孔ファイバー」は，自由に大きさを調整できる穴の内部に，ビタミンCやタンニン，酵素などを入れることで，多様な機能を持たせる
Crafton Biotechnology(株) 【名大発ベンチャー】 (-)	2022	mRNAの製造，分子設計や医学的知見に加え，AI，データサイエンス，シンセティックバイオロジー等の最先端の技術を融合させることで，次世代型mRNA創薬を目指す

出典：各種資料より作成

2.2 起業化支援施設

1986年施行の民活法では、その政策スキームを活用したインキュベータが1990年代には全国各地に整備された。当時としては斬新な概念と目新しさが相まって注目を浴びたものの、創業に相応しい環境についての考察が必ずしも十分でなく、サービスが不随しないまま施設の整備が先行していた(小林, 2019)。一方、2010年頃から民間のコワーキングスペースが増加し、2017年には一般社団法人コワーキング協会が設立された。コワーキングスペースとは、コワーキングを実践する個人が物理的に共有するワークスペースであり、ワークスタイルの柔軟性や交流するメンバーの多様性が期待されるスペースである(宇田・阿部, 2015)。昨今では、Entrepreneur in Residence (EIR: 客員起業家)は経済産業省が実証事業を行っており、また経営のプロフェッショナル、製品開発を担うエンジニア、デザイナーや専門メーカーなど、新規事業の事業立ち上げ経験者を揃え、起業家を同時に育成してスタートアップ・スタジオ(Szigeti, 2016)も生まれている。

名古屋地域では1992年に名古屋ビジネスインキュベータ・nabi 金山が設置されて以降、公的な起業家支援施設が次々と設立されてきた(表2)。公的なインキュベーション施設として設置された拠点は概ね外郭団体が運営主体となり少数の個人契約コーディネータを配置しているだけで他の施設との交流は少なく拠点内で完結していた。一方、コワーキングスペースには、完全個室オフィスからスペースをシェアするシェアオフィス、あるいはドロップインや月額利用・登記可など様々な形態があり、名古屋市内だけでも50拠点を上回ると推定される。コワーキングスペース自体は時間と場所を共有するものであり、起業化支援が目的ではないものの、交流やコミュニティ形成としての機能は起業化支援システムの重要な要素となっている。

2019年に設置された会員制コワーキングスペースであるイノベーターズ・ガレージは名古屋市が空間を提供し、中部経済連合会が運営責任を担っており、中部圏イノベーション推進機構を編成し中経連の会員企業から出向させる形で同ガレージに交代で駐在し、ワークショップやDXセミナー、異分野・異業種交流イベント、スタートアップピッチ等を定期的に開催している。

表2 名古屋地域のインキュベーション施設・スタートアップ支援施設の設置

名称	開設	設立・運営主体・特徴
豊橋サイエンススコア(豊橋市)	1992	(株)サイエンスクリエイト
ナゴヤビジネスインキュベータ金山(nabi 金山)	1992	名古屋産業振興公社(ソフトウェア産業振興)
ナゴヤビジネスインキュベータ白金(nabi 白金)	1999	名古屋産業振興公社(R&D型中小企業向け)
デザインラボ(ナディアパーク)	1996	(株)国際デザインセンター
クリエイションコア名古屋	2002	中小機構(なごやサイエンスパーク内)
サイエンス交流プラザ	2004	名古屋市(なごやサイエンスパーク内)
名古屋医工連携インキュベータ	2005	中小機構
ナゴヤイノベーターズガレージ	2019	名古屋市, 中部経済連合会, 中部圏イノベーション推進機構
なごのキャンパス	2020	名古屋市, トヨタ不動産, (株)LEO
Pre Station Ai*	2021	WeWork Japan, ソフトバンク等
emCAMPUS(豊橋市)	2021	中部ガス不動産他

出典: 各種資料より作成

*2024年10月開業予定のStation Aiを睨んだ展開

廃校を活用する事例は全国で生まれている(文部科学省2020)。名古屋地域では旧那古野小学校の空間を活用し2020年にオープンした「なごのキャンパス」は、名古屋市が施設を提供しトヨタ不動産が事業主体となっている。オフィス、シェアオフィス、コワーキング&イベントスペース等で構成している。キャンパス運営委員会



図1 なごのキャンパスの運営体制

出典:トヨタ不動産

は、同社や IT サービスや場の運営を専門とする(株)LEO, (株)R-pro, Tongali, 名古屋商工会議所で構成している(図 1) [注 5].

一方、愛知県が推進する Pre-Station Ai は、海外各国の支援機関との連携を積極的に推進しており、図 2 の海外機



図2 STATION Aiと海外各国の支援機関との連携

出典:愛知県

関と連携プログラムを推進している。ボーン・グローバルと呼ばれる、創業初期から世界展開をする企業を育成するとともに、支援部門としてのノウハウの構築を目指している。STATION Ai(株)等が STATION Ai Central Japan 1号ファンドを組成し(図 3), イクイティ投資によりスタートアップ資金調達支援を用意するなど、2024年10月開業予定の Station Ai (国内最大の延床面積 約 23 千㎡) を睨んだ事業を展開している。スタートアップ支援

は SB イノベンチャー、ファンド運営は(株)ディープコア (いずれも SB グループ), 託児所運営は(株)トットメイト, 施設維持管理はビーアールイー(株), テック・ラボ運営は合同会社 DMM.com が担う。シード/アーリーのスタートアップに投資を行う VC と連携し地域のスタートアップコミュニティへの参加を目指し、出口戦略でもあるアクセラレータプログラム[注 6]を目指している。ただ Pre-Station Ai の利用は無料であり、現在の登録企業は、他の施設に入居しながら利用しているスタートアップも少なくない。Station Ai は愛知県スタートアップ支援事業 (PFI 事業) でソフトバンク(株)が整備・運営事業者 (代表企業) として採択されている。同社は事業の主体となる特別目的会社 (SPC) として、STATION Ai(株)を設立している (2021年9月1日)。中枢機能としてのスタートアップ支援 (メンタリング, ピッチコンテスト, 交流会・勉強会等) に加え試作品製作・評価施設運営や託児所施設運営等も計画されている。

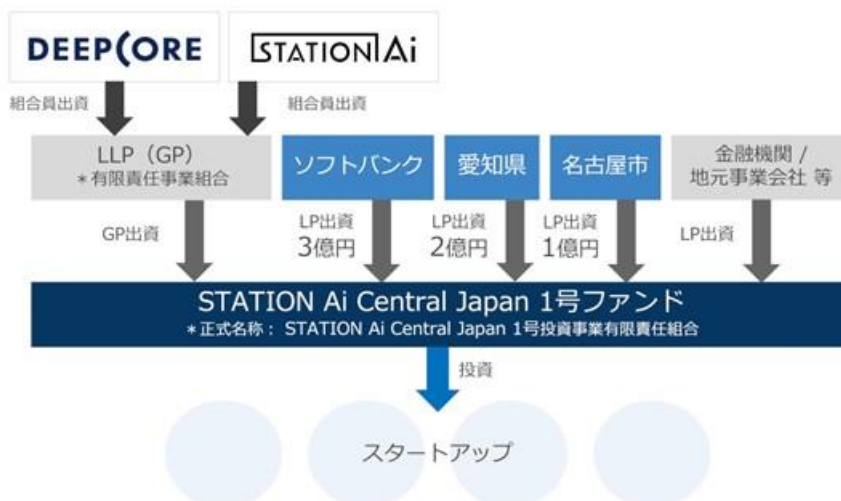


図3 STATION Ai Central Japan 1号ファンド

出典:愛知県

昨今の流れは公共部門が運営する各施設が個人のコーディネータと契約し運営していた段階から、設置主体が公共部門、運営主体は民間であるケースが多くなっており、民間の専門組織が責任主体となった運営に移行しつつある。支援施設等の拠点で様々なイベントが頻繁に開催され、スタートアップ施設の運営主体や政策当局者が相互に参加しており、域内のスタートアップの情報は、概ねリアルタイムで政策当局間でも共有されている。

3. ディスカッション

大学発ベンチャーを含めスタートアップ増加の過程では、資金調達を実現しているところは、ベンチャーキャピタルをはじめ大企業と関係の進化があり、域内だけではなく遠隔地のネットワークも形成されている。各大学が大学発ベンチャーとして認定することにより、外部への信用を与えている面もある。大学発ベンチャー等が事業創造に向けた意思決定は、利用可能なリソースと既存のネットワークを活用

して、新しい機会やビジネスを創出していく手法は、エフェクチュエーションの過程とみなすことができ、起業家は自分の能力や資源を最大限に活用し、状況を柔軟に対応しながらアイデアを育むことに重点を置く。(株)ティアフォーの1社で自動運転ソフトウェアを開発しても追いつけないと捉えたオープンソース戦略、自動運転システムにおける3次元地図作成技術・位置推定技術を社会実装するために子会社として子会社(株)マップフォーの設立等当該時点で市場は存在せずしたがって市場予測が困難なため、まず手段の集合が存在し、それらを用いることで前進しながら状況に応じて新たな目的を見出し、ゴールを創発的に模索する過程と捉えることができる。福嶋・権(2009)の指摘する様々なタイプの資源創出の過程でもある。

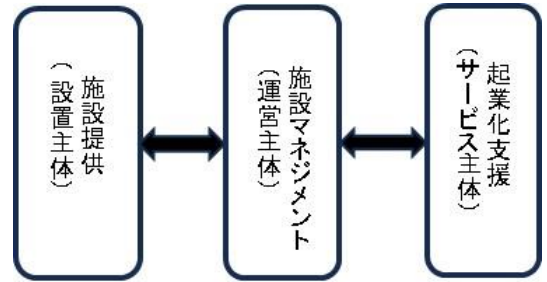


図4 起業化支援施設のエコシステム

スタートアップを巡る起業化支援施設は、行政が単独で設置するインキュベータは注目度が薄れ、空室率が大きくなっている。大きな流れとして民間部門のコワーキングスペースの増加する中で、メンターやVC等が関わって官民パートナーシップを軸としながらも民間に移行していくためのプログラムとして展開されている。東海地域におけるイノベーターズ・ガレージ、なごのキャンパス、Pre-Station Ai等では、公共部門や中部経済連合会、名古屋商工会議所等の経済団体も加わり、地域の大学も起業家教育の一環として様々な形で関わりながら、多様なパートナーと連携してピッチやマッチングのイベントを開催しており、起業化支援のコミュニティが形成されている。VC等が日常的に関与するなどパートナーシップを軸に高度化したエコシステムへと大きくシフトしている。

物理空間としての支援施設は1990年代の「インキュベータ」から、昨今ではオフィス、シェアードオフィス、コワーキングスペース等を組み合わせたスタートアップ支援施設に変化している。行政は設置主体に特化し施設管理や運営主体は不動産会社、ベンチャーキャピタル、ソフト会社、コンサルティング会社等民間企業主体である(図4)。また起業化支援施設は、企業や大学、研究機関、政府機関など、さまざまな組織や団体が提供するリソースを結びつける場所である。これにより、起業家は異なる分野の専門知識や技術を組み合わせることで、新しいアイデアを創出しやすくなる。スタートアップ支援を通じて、支援再度の人材育成を行っているという側面もある。

昨今の起業化支援施設は、頻繁に交流イベントが行われており、多くの起業家や専門家、投資家、産業のリーダーが集まる場所となりつつあり、情報共有やネットワーキングが促進され、エコシステム全体の成長を促す(図5)。アクセラレーションプログラムは、起業家に対して投資家とのマッチングや資金調達のサポートを提供している。エコシステム内の投資家との連携により、起業家の資金調達の機会が増加する。

プロジェクトが編成され、投資が行われれば、既存資源の結合あるいは潜在資源の顕在化として資源創出[注2]とみなすことが可能である。スタートアップと支援部門(支援施設に限定されない)との相互作用で生み出されるが、スタートアップのマネジメントシステムは大きく変容している。物理空間としての支援施設はインキュベータからコワーキング&スタートアップ支援施設に重点が置かれアクセラレータの要素が加わっている。

海外を含むオープンな域内外ネットワーク、支援部門の専門性等の要素が加わり、スタートアップ・エコシステムは、VC、コンサルティング・ファーム、スタートアップ・スタジオ等の間のコラボレーションにより地域創生の選択肢として展開されている。

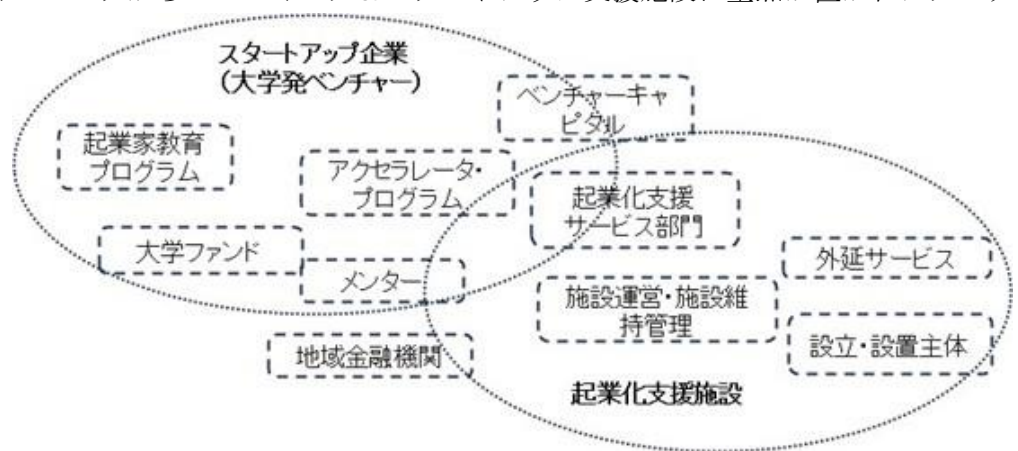


図5 スタートアップ・エコシステムのイメージ

4. おわりに

スタートアップ支援システムと地域創生に関して、東海地域における大学発ベンチャーの動向と起業化支援施設の推移を把握した。インキュベーション・アクセラレーションプログラムは、エフェクチュエーションを通じて起業家の能力を引き出し、資源創出を促進し、エコシステムとの相互作用を通じて持続的な成長と成功を目指している。

起業家が持つリソースや周囲の既存の資源を組み合わせたり、新たな資源を生み出したりする資源創出は、スタートアップ企業と支援部門との相互作用で生み出されるが、スタートアップのマネジメントシステムは大きく変容している。起業化支援施設やプログラムは、地域のビジネスエコシステムを強化することになり、域内のイノベーションの促進と地域産業の成長とが期待される。

【注】

1. ベンチャーキャピタルも多様化、専門化している。独立系 VC だけでも、地域特化系 VC、大学・政府系 VC、金融機関係 VC、海外系 VC、独立系インキュベータ・アクセラレータ等があり、ビジネス・エンジェルは法律相談や資金提供等の専門サービスの提供だけではなく、人材紹介、人的資源管理策定、事業コンセプトの立案にもかかわる場合がある。
2. 資源創出を「既存資源の結合」「潜在資源の顕在化」「既存資源の多重利用」「視点の転換」に類型化している（福嶋・権, 2009）。
3. 社会還元加速プログラム(SCORE)は、大学等の技術シーズを基にした成長ポテンシャルの高い大学等発ベンチャーの創出促進が目的、大学発新産業創出プログラム(START)は事業戦略・知財戦略を構築しつつ、事業化を目指すもの、Tongali (Tokai Network for Global Leading Innovators)は、東海地区 5 大学(東海地区産学連携大学コンソーシアム)。
4. 経済産業省は大学発ベンチャーを、①研究成果ベンチャー：大学で達成された研究成果に基づく特許や新たな技術・ビジネス手法を事業化する目的で新規に設立されたベンチャー、②共同研究ベンチャー：創業者の持つ技術やノウハウを事業化するために、設立 5 年以内に大学と共同研究等を行ったベンチャー（設立時点では大学と特段の関係がなかったものも含む）、③技術移転ベンチャー：既存事業を維持・発展させるため、設立 5 年以内に大学から技術移転等を受けたベンチャー（設立時点では大学と特段の関係がなかったものも含む）、④学生ベンチャー：大学と深い関連のある学生ベンチャーで現役の学生が関係する（した）もののみが対象、⑤関連ベンチャー：大学からの出資がある等その他、大学と深い関連のあるベンチャー、に類型化している。
5. 文部科学省の「廃校施設活用状況実態調査」（2017.1.12）によれば、廃校の数は 2014 年度 477 校、2015 年度 520 校で 2002 年度から 2015 年度までの累計廃校数は、6811 校に上る。廃校は様々な用途で活用されているが、起業化支援施設では FUKUOKA growth next（福岡県福岡市）、MUKASA-HUB（宮崎県宮崎市）、隼 Lab.（鳥取県八頭町）がある。
6. アクセラレータは、スタートアップの育成・支援の手法の一つで、広範なメンター・投資家・専門家・協力企業のネットワークを背景に、定期的に選抜された通常十数～数十組程度の起業家（チーム）に対して数週間～数カ月の短期集中型育成プログラムの実施を通してより市場ニーズに合った製品・ビジネスモデルへと完成度を高め、成長を加速する仕組み

【参考文献】

1. 宇田忠司・阿部智和(2015)コワーキングスペースの様態：国内施設に関する記述統計分析，経済学研究, 65(1), 67-9
2. 小林伸生(2019) 起業化支援政策・施設の変遷と展望，関西学院大学 経済学論究 73(3), pp161-198
3. 福嶋路・権奇哲（2009）「資源創出理論序説」 Venture Review, No.14, September
4. 文部科学省(2020)『廃校施設活用事例集～未来につなごう～ みんなの廃校プロジェクト』
5. 山田仁一郎(2015)『大学発ベンチャーの組織化と出口戦略』中央経済社
6. Sarasvathy, S. (2001) Causation and effectuation: Towards a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. Academy of Management Review, 26(2), 243–288.
7. Szigeti, A. (2016) Anatomy of Startup Studios: A behind the scenes look at how successful venture builders operate, Kindle Edition（露久保由美子訳『STARTUP STUDIO ー連続してイノベーションを生む「ハリウッド型」プロ集団』日経 BP）