



BOJ *Reports & Research Papers*

2023年4月24日

東北地域の大学発スタートアップの動向と今後の展望

日本銀行仙台支店 石岡佑太（現金融研究所）

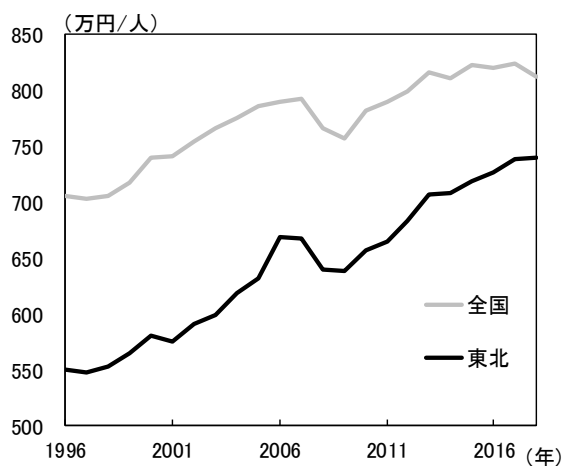
照会先：日本銀行仙台支店：022-214-3120

本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行仙台支店までご相談ください。また、転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。なお、本稿で示された意見は執筆者に属し、日本銀行の見解を示すものではありません。

1. はじめに

- 全国に先駆けて人口減少が進む東北地域では、労働生産性の向上が課題である。新たな企業誘致や IT 投資等の経営努力によって、東北地域の労働生産性は緩やかに上昇しているが、全国平均の9割程度(図表1)に止まり、取組みは道半ばの状況にある。
- 全国対比労働生産性が低い背景には、経済のダイナミズムの動きを示す開業率が全国を下回る水準にあることが要因の1つにあるだろう¹(図表2)。従って、今後、起業の活性化を通じて付加価値の高い産業を創出し、経済の活性化に取り組んでいく必要がある。

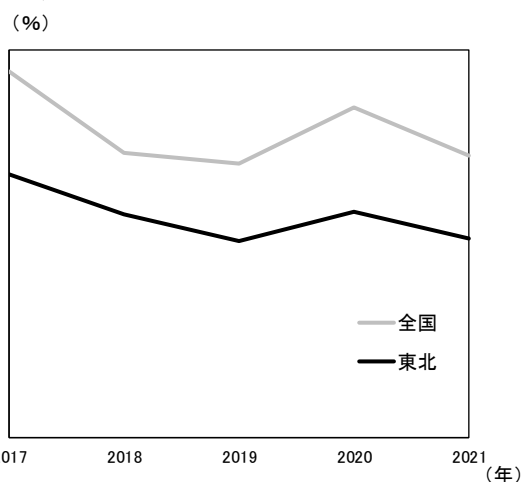
【図表1】労働生産性(実質ベース)²の推移



(注)東北の2005年以前は基準年が異なるため、データを加工して接続。

(出所)内閣府「県民経済計算」、「国民経済計算」

【図表2】東北と全国の開業率³



(出所)厚生労働省「雇用保険事業年報」、「雇用保険事業月報」

- 実際、労働生産性と起業の関係について先進国(G7)をみると、起業活動の活発さ(総合起業活動指数)と1人あたり GDP 成長率において正の相関がみられる(図表3)。特に、社会変革にもつながるような事業の急成長を目指すスタートアップの誕生・成長は、経済のダイナミズムを促進する効果が高いと考えられる。これを踏まえ、政府においても2022年を『スタートアップ創出元年』とし、「スタートアップの力で社会課題解決と経済成長を加速する」(経済産業省)⁴として取組みを強化している。

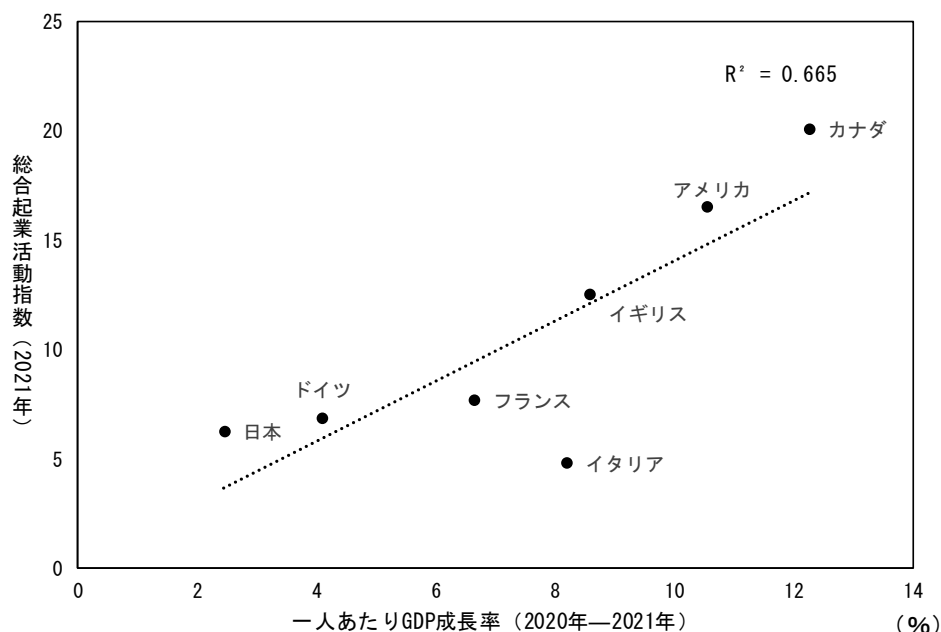
¹ 日本銀行仙台支店「東北の労働生産性:『これまで』と『これから』」(2022年5月25日公表)

² 労働生産性=実質 GDP ÷ 就業者数

³ 開業率=当該年度に雇用関係が新規に成立した事業所数 ÷ 前年度末の適用事業所数 × 100

⁴ 経済産業省「スタートアップ育成に向けた政府の取り組み スタートアップの力で社会課題解決と経済成長を加速する」

【図表3】G7各国の起業活動の活発さと1人あたり GDP 成長率の関係



(注)総合起業活動指数(Total Early-Stage Entrepreneurial Activity)は、新しいビジネスを開始しようとしている若しくは新しいビジネスに携わっている人口が成人人口に占める割合であり、グローバル・アントレプレナーシップ・モニターがアンケート調査に基づき作成している指標。

(出所)OECD、グローバル・アントレプレナーシップ・モニター

- こうした問題意識の下、本稿では、「企業内起業」や「大手企業による共同出資」など数ある創業形態の中から大学発スタートアップを取り上げ、その現状と課題について整理を行うこととした。何故なら、大学発スタートアップは、政府が「大学に潜在する研究成果を活用して新市場の創出を目指す『イノベーションの担い手』」(株)価値総合研究所「大学発ベンチャーの実態等に関する調査」として育成を掲げているほか、東北各地の大学や行政が近年その創出に向けて様々な取組みを進めており、着実に成果をあげつつあるためである。すなわち、東北地域の大学発スタートアップについて分析することは、東北地域における起業の活性化、ひいては東北地域の労働生産性の向上につながると考えられる。
- 本稿では、まず初めに東北地域の大学発スタートアップの現状と成果を纏める。次に、その過程で得られた課題を整理し、最後にその解決に向けた施策の提言へとつなげる。

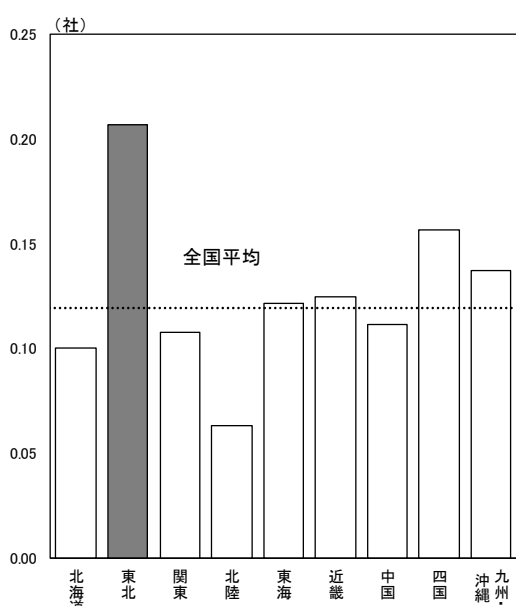
2. 東北地域の大学発スタートアップの動向

(1) 東北地域における大学発スタートアップの状況

■ 東北地域の大学では、スタートアップの育成に積極的に取り組む大学が増えている。この結果、学生 100 人あたりの大学発スタートアップ数をみると、東北地域は全国トップにある。また、特定の大学に依存しているのではなく、東北各地の国公立大学を中心に全国上位にあることが特徴である(図表4~6)。

【図表4】学生 100 人あたりの大学発スタートアップ数

▽地域別



▽大学別順位

順位	大学名	学生 100人あたり	スタートアップ	
			企業数 (社)	学生数 (人)
1	デジタルハリウッド大学	6.46	99	1,532
2	会津大学	2.87	39	1,359
3	東京大学	1.14	329	28,906
4	京都大学	1.05	242	23,044
5	筑波大学	1.04	178	17,066
6	東京工業大学	1.01	108	10,648
7	長岡技術科学大学	0.88	19	2,165
8	東北大学	0.87	157	18,079
9	岐阜大学	0.78	57	7,327
10	九州工業大学	0.76	43	5,649
36	岩手大学	0.31	17	5,428

(注) 大学院大学と専門職大学を除く大学に関し、2021年度のスタートアップ数と直近の学生数(学部および大学院の在籍者数)をもとに算出。

(出所) 株式会社価値総合研究所「大学発ベンチャーの実態等に関する調査」

文部科学省「学校基本調査」、大学改革支援・学位授与機構「大学基本情報 2022」
各私立大学、高等専門学校、大学院大学、専門職大学ホームページ

【図表5】東北地域の大学発スタートアップ数(2021年度10社以上)

順位	大学名	設立数
6	東北大学	157社
20	会津大学	39社
43	岩手大学	17社
54	山形大学	11社

(出所) 株式会社価値総合研究所「大学発ベンチャーの実態等に関する調査」

【図表6】2019年度からの増加率ランキング(2021年度10社以上)

順位	大学名	対2019 年度比	スタートアップ設立数		
			2019年度	→	2021年度
1	東京理科大学	420%	30社	→	126社
2	岐阜大学	407%	14社	→	57社
3	立命館大学	363%	24社	→	87社
14	関西学院大学	140%	10社	→	14社
15	東京都立大学	138%	8社	→	11社
15	山形大学	138%	8社	→	11社

(出所) 株式会社価値総合研究所「大学発ベンチャーの実態等に関する調査」

- こうした大学発スタートアップの中には上場した先が一部にみられるほか、100～200名程度の雇用を抱える地域の中核企業に成長している先もみられる。また、上場企業と業務提携して商品販売を開始している企業や、ベンチャーキャピタルから資金調達して事業拡大段階にある企業等、今後の成長が期待される企業が複数みられている。

(2) 東北地域の大学発スタートアップが多い背景

- 大学発スタートアップを多数創出している大学では、スタートアップ育成のために外部人材(民間企業出身者)を採用しているほか、ソフト・ハード面でスタートアップ支援に積極的に取り組んでいるといった共通点がみられた。東北地域でスタートアップ創出が多い大学の取組み内容を纏めると以下のとおり。

①アントレプレナーシップ教育(起業家教育)の推進による起業家マインドの育成

- 学生に対してアントレプレナーシップ教育を通じた起業家マインドの育成に取り組んでいる。具体的には、専門授業を設け、民間企業経営者や大学出身のスタートアップ経営者が講義を行い、起業についての理解を深める取組みを行っている。また、学生が座学だけでなく、自ら企業を訪問し、ビジネスプランの作成についてアドバイスを得たり、資金調達や商品化に取り組んだりして起業を疑似体験できる講義を提供している大学がみられる。さらに、ビジネスコンテストを開催し、受賞した学生に対して事業化資金を提供し、起業をサポートする大学もみられている。
- 大学研究者に対しても研究成果を通じた起業を積極的にサポートしたり、起業家を招聘して大学研究者と共同研究を推進したりしている。こうした大学の研究者では、同僚の起業をみて、自らも起業にチャレンジする事例もみられる。

②インキュベーション施設の提供などハード面の支援の取組み

- 起業しやすい環境の整備にも注力している。資金余力に乏しい創業時の事業運営をサポートするため、低額若しくは無料で利用できるインキュベーション(オフィス)施設⁵や研究・実験設備を整備し、資金負担の軽減を図っている。運転資金負担を軽減できることから、多くの大学発スタートアップは創業当初は大学施設を有効に利用している。

⁵ 創業初期段階の起業家に対して事業や研究用のスペースを安価に提供することに加え、経営等の専門家による事業戦略のアドバイスを提供して事業拡大を支援する施設。

③大学の専門職員による経営アドバイスや事業拡大支援などソフト面の支援

- 大学では、民間企業出身者やコンサルタント経歴を有する専門人材を大学職員として採用し、スタートアップおよび同予備軍に対して創業時の手続きや経営に関する支援を行っている。また、大学が研究事業を受託した際には、大学発スタートアップと連携して研究事業を推進する等、事業サポートを行っている大学もみられる。こうした取組みは、企業経営に関する様々なノウハウに乏しいスタートアップ経営者にとって、有益なアドバイザーの役割を果たしているほか、経営ノウハウの蓄積にも寄与している。
- また、大学が自らのネットワークを利用して、資金調達を計画している経営者に対するベンチャーキャピタルの紹介や、販路拡大に向けたビジネスマッチング支援を行い、資金・営業面をサポートしている。

— なお、上記のような取組みを推進している大学では、スタートアップの設立数が有意に多いことが確認されている(図表7)。

【図表7】大学等の取組みとスタートアップの設立状況

		スタートアップの設立		1 大学あたり新規設立社数 (2017~2021 年度累計)
		有	無	
アントレ プレナー教育	実施	49.3%	50.7%	11.95 社
	未実施	7.0%	93.0%	2.50 社
インキュ ベーション施設	有	80.8%	19.2%	13.25 社
	無	8.4%	91.6%	3.56 社
支援職員	有	70.3%	29.7%	12.10 社
	無	6.4%	93.6%	1.91 社
相談窓口	有	64.8%	35.2%	10.31 社
	無	4.8%	95.2%	3.05 社
事業拡大支援	有	87.1%	12.9%	15.84 社
	無	10.1%	89.9%	3.83 社

(出所)文部科学省「令和3年度 大学等における産学連携等実施状況について」

(3)行政における積極的な支援

- 上記のような大学の積極的な取組みに加え、行政(東北経済産業局、県・市町村)の取組みも効果をあげている。例えば有カスタートアップの集中サポートを行う経済産業省事業である「J-Startup」プログラムの地方版を、東北の行政機関(東北経済産業局や仙台市など)は全国の中でも早期に開始している。その他にも、2020年に仙台市は内閣府の「スタートアップ・エコシステム拠点都市」において「推進拠点都市」に選定され、大学発スタートアップへの支援に取り組んでいる。また、職員

の派遣や開業相談窓口の設置、販路拡大支援のマッチングイベント、補助金申請の支援などに取り組んでいることも大きな効果をあげている。

- 複数のスタートアップ経営者から「行政が主催するマッチングイベントを通じて販路が拡大した」とか、「わざわざ職員が訪問し、各種補助金事業の紹介や申請のサポートをしてもらっており、事業多角化や拡大につながった」との声が多く聞かれた。

3. 今後の更なる発展に向けた課題とその解決に向けた動き

- こうした大学や行政の様々な取組みによって、東北地域では大学発スタートアップの創業・育成が進んでいる。しかしながら、東北地域の大学発スタートアップのIPO実績が全国対比で見劣りしているなど、更なる発展に向けてはいくつかの課題を抱えている(図表8)。

【図表8】全国と東北のIPO実績の比較(2022年2月17日時点)

	東北	全国
大学発スタートアップ数(A)	195社	3,306社
うちIPO社数(B)	2社	64社
比率	1.03%	1.94%

(出所)㈱価値総合研究所「大学発ベンチャーの実態等に関する調査」

- この点に関しては「成長途上の企業が多く潜在力が十分に発揮されていない」とか、「その恩恵を地域経済に波及させていくにはなお課題が多い」との声が関係者から聞かれている。本章では、ヒアリング等の過程で得られた課題を整理するとともに、その解決に向けた提言へとつなげる。

(1) 課題

① 大学発スタートアップを支援する大学の人材不足

- 大学発スタートアップ経営者は、研究者(大学教員)や学生が多いが、企業経営や経営管理、事業戦略に関するノウハウに乏しく、事業計画立案や取引先開拓に悩んでいるケースが多い。大学側は、その支援を行いたいと考えているが、「対応すべき課題が山積する中でスタートアップ支援に割ける予算やリソースはまだ限られているため、人員が確保できず、十分なサポートができていない」とか、「ビジネスノウハウに限界があるため、成長段階に応じた肌理細かい支援に限界がある」との声が多数聞かれた。

- また、「大学担当者の不足から、事業化につながるような大学の研究シーズを十分拾い切れていない」との声が多く聞かれ、潜在的な起業ニーズが埋没していたり、

成長が阻害されている。

—— 東北地域の大学は、学生 100 人あたりの大学発スタートアップ数が多いものの、1大学あたりの支援職員数は、全国平均と比較して見劣りする(図表9)。

【図表9】1大学あたりのスタートアップ支援職員数

	専属担当者	兼務担当者	担当者数合計
東北	0.11 人	0.31 人	0.42 人
全国	0.12 人	0.38 人	0.50 人

(出所)文部科学省「令和3年度 大学等における産学連携等実施状況について」

②経営を担う人材の不足

■ 大学発スタートアップでは、自らの成長段階(シード、アーリー、ミドル、レーター)に合わせて、直面する経営課題(資金調達、資金繰り管理、事業計画立案、マーケティング、人材確保、労務管理等)が変わるが、こうした成長段階に合わせた人材を確保できていない。大学発スタートアップの創業者の多くを占める学生や研究者は、技術開発には長けているが、企業経営に関するスキルや経験が不足するため、外部の専門人材(所謂、経営人材)を獲得することが必要になる。

■ 首都圏では、スタートアップが多数あり、起業経験やIPO実績、経営ノウハウを有する人材が多くいるため、こうした人材をスカウトする市場が成長しているが、開業率が低い東北地域では、専門性に長けた人材の必要人数を確保することが困難である。そのため、東北地域の大学発スタートアップは首都圏の人材紹介会社を活用して採用を試みているが、処遇面(給与水準等)が折り合わない事例が多い。このため、多くは、個人的なつながりを活用して、経営幹部をスカウトしているに止まっている。

—— 経営・ハイクラス人材は、転職において最も重視する条件に「年収」を挙げている(図表 10)。しかし、実際に東北地域の企業が管理的職業従事者に対して支払っている給与は、全国と比べて水準が低い(図表 11)。このことから、給与の低さが経営人材確保の障壁になっている可能性も指摘できる。

【図表 10】経営・ハイクラス人材が転職時に重視する指標(2021年3月)

	転職時に重視する指標
1位	年収・待遇
2位	業務のやりがい
3位	自らの成長

(出所)株式会社プロフェッショナルバンク「経営・ハイクラス人材の転職動機とエンゲージメントに関する調査レポート」

【図表 11】管理的職業従事者に対してきまって支給する現金給与額(月額)

	きまって支給する現金給与額
全国	547.4千円
東北	459.2千円

(出所)厚生労働省「賃金構造基本統計調査」

(2) 課題解決に向けた施策

- 最後に、こうした課題を踏まえて、東北地域の大学発スタートアップの更なる成長に向けた提言を行う。なお、提言にあたっては、大学・スタートアップ経営者・ベンチャーキャピタル・行政の関係者が地域一体となって支援人材や経営人材の不足といった課題解決に取り組むことが必要、といった関係者から聞かれた多数の声を参考とした。

① 地域一体となった大学発スタートアップを支援するスタートアップコミュニティの形成

- 大学発スタートアップを支える支援人材の不足を、大学自らで解決することは経営資源(人員、予算手当等)の制約から困難であるため、地域全体でサポートすることが有効と考えられる。
- スタートアップが集積する首都圏をみると、こうした課題に対応するため、スタートアップ同士が入居するオフィスにコミュニティエリアを設置することで、スタートアップ同士の経営課題についての議論や、販路拡大や新商品の共同開発につなげるなど、新たなビジネスチャンスの拡大に取り組んでいる。
- こうした取組みを試行する動きが東北地域でも徐々にみられ始めている。具体的には、仙台市では市内中心部に大学発スタートアップが集うオフィスが建設されている。オフィス内にはレンタルラボ等の研究開発拠点機能や、コワーキングスペース等の交流拠点としての機能も設けられる予定であり、スタートアップの集う場となることが目指されている。今後、こうした取組みがスタートアップ同士の交流を活性化し、大学や自治体職員以外の新たな人脈を生み出す可能性に期待したい。

② 外部組織や連携を通じた経営人材の確保

- 経営ノウハウを有する人材確保のため、大学や行政が主催する大学発スタートアップへの就職マッチングイベントを有効に活用していくことが重要である。また、

ベンチャーキャピタルの中には積極的な経営支援を強みとするハンズオン型のベンチャーキャピタルもみられる。こうしたベンチャーキャピタルでは資金拠出と同時に、役員として経営参画し、事業拡大や経営課題を踏まえた施策(マーケティング立案、採用活動等)をサポートしている。こうしたベンチャーキャピタルとの連携強化も有効な手段の1つと考えられる。

- 上記のほか、今回調査を通じて、各大学が経営人材をスカウトするには限界があるため、複数の大学が共同して事業マネジメントを担う専門組織(株式会社)を設立し、大学発スタートアップに人材を派遣することで人材を確保する案も有効であるとの指摘もあった。今後、限られた経営人材を地域で共有することによって、大学発スタートアップの更なる成長を図っていくことが期待される。

以 上