

「平成 16 年度大学発ベンチャーに関する基礎調査」結果について（速報）

平成 17 年 4 月 25 日

大学連携推進課

「大学発ベンチャー 1000 社計画」達成！

～ 平成 16 年度末時点で大学発ベンチャー1,099 社が創出～

経済産業省は大学の「知」をビジネスの核として設立する大学発ベンチャーの創出を促進するべく、平成 13 年 5 月に平成 16 年度末を目標とした『大学発ベンチャー1000 社計画』を発表し、産学官一体となって大学発ベンチャーに対する支援策を講じてきたところである。

今般、経済産業省は、「大学発ベンチャー1000 社計画」の達成状況及び設立された大学発ベンチャーの実態を明らかにすべく、昨年度に引き続き「大学発ベンチャーに関する基礎調査」を実施した。この調査では、大学へのアンケート調査に加え、各地方経済産業局が独自に把握した情報等を集計・精査し、企業数を確定するとともに、大学発ベンチャーへのアンケート調査を実施（回答 371 社）することにより、網羅的に大学発ベンチャーの実態を明らかにした。

調査の結果、

平成 16 年度末時点で「大学発ベンチャー1000 社計画」達成。企業数は 1,099 社に上る。

1,099 社創出の経済効果は、雇用者数で直接効果が約 1.1 万人、売上高が約 1,600 億円、間接的な経済波及効果は約 2.1 万人、約 3,000 億円。

大学発ベンチャーの株式公開企業は現在 12 社であるが、平成 17 年公開予定の 10 社を含め、今後 180 社強の企業で公開を予定もしくは希望している。

単年度での設立数を大学別にみると、昨年度に続き地方圏の大学が上位を占めている。

大学発ベンチャーを分野別に見ると、北海道や大阪府ではバイオ分野、福岡県では IT（ソフトウェア）分野の集積度が高いなど、地域により集積度が異なる。

大学発ベンチャーにとって必要度及び活用度が高い支援ビジネス機関として、弁理士事務所や地域プラットフォームがあげられる。その一方で、ベンチャーキャピタルへの必要度及び活用度は低い、今後大学発ベンチャーに対する支援のレベルが向上することが期待される。

等の結果が得られた。

「大学発ベンチャー1000 社計画」が達成され、今後、創出促進から成長支援に向け、量から質に転換することを通じ、経済活性化への寄与が期待されるところである。そのためには、

大学発ベンチャーの成長を支援するために、大学やベンチャーキャピタル、弁理士、金融機関等からなる支援ビジネス機関のネットワークの強化、大企業・中堅企業、更には地域との連携の強化

大学発ベンチャーが必要とする研究開発及び営業販売人材の確保のために技術知識を持つ若手人材（ポスト・ドクター等）の活用

が有効と考えられる。

1．調査の概要

1 - 1 目的

本調査は、大学発ベンチャーの実態を明らかにすることを目的として実施。アンケート調査及びヒアリング調査等をもとに、大学発ベンチャーの実数を把握するとともに、大学発ベンチャーの実態について分析を行った。更に、創業時と現在の課題等を明らかにすることで、今後の大学発ベンチャーの創出及び成長促進に向けた支援策を検討するための基礎データを整備することを目的とした。

1 - 2 調査方法

(1) 大学等に対するアンケート調査の実施

大学発ベンチャーの創出状況に関するアンケート調査を全国の大学（VBL、TLO、知的財産本部、地域共同研究センター、産学連携組織、等）、全国の工業高等専門学校、地域プラットフォームに対して実施した。

(2) 各地方経済産業局等の情報の集約

大学発ベンチャーの創出状況についてより網羅的に把握するため、上記に加え、各地方経済産業局が管内において独自に把握した情報、さらにはDND（デジタルニューディール・大学発ベンチャー支援サイト）、新聞・雑誌情報、日本ベンチャー学会、産学連携学会等多様なルートを活用して情報収集を行った。

(3) 大学発ベンチャー数の確定

上記（ 1 ）、（ 2 ）の方法により平成 16 年度末時点における大学発ベンチャー候補（1,245 社）を抽出し、次に電話・メール等による確認調査を実施し、事業概要、大学との関連等の確認を行い、平成 16 年度末時点の大学発ベンチャー数(1,099 社)を確定した。

(4) 大学発ベンチャーに対するアンケート調査

2004 年 12 月末現在までに把握していた大学発ベンチャー候補に対して、アンケート票を送付し、2005 年 2 月までに 372 社から回答を得た。このうち、（ 3 ）において大学発ベンチャーと確認された企業（371 社）についてアンケートの集計・分析を行った。

【以下、（ 4 ）の分析に基づくものを「本件アンケート調査」と呼称し、（ 1 ）の創出状況を確認するために実施したアンケート調査と区別する。】

1 - 3 大学発ベンチャーの分類について

今回の調査では、平成 15 年度調査と同様、表 1 に示すとおり大学発ベンチャーの分類を行っている。

この分類に基づいて、大学発ベンチャー1,099 社を整理すると、「大学で生まれた研究成果を基に起業したベンチャー」は 645 社で全体の約 6 割を占めている。一方、大学と関連の深いベンチャー454 社の中では、「設立 5 年以内に大学と共同研究等を行った」が 114 社（全体の 10.4%）と相対的に多い結果となっている。

表 1：大学発ベンチャーの分類整理

		企業数	比率
大学で生まれた研究成果を基に起業したベンチャー (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企業)		645社	58.7%
大学と関連の深いベンチャー		454社	41.3%
	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	114社	10.4%
	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	56社	5.1%
	大学のインキュベーション施設等、 設立5年以内に大学の施設等を利用した	28社	2.5%
	大学と深い関連のある学生ベンチャー	98社	8.9%
	大学のビジネス講座等を受講して起業した	28社	2.5%
	技術移転事業、大学向けのベンチャーキャピタル	35社	3.2%
	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	67社	6.1%
	倒産、清算、合併、活動停止した大学発ベンチャー	28社	2.5%
大学発ベンチャー企業合計		1,099社	100.0%

2．大学発ベンチャーの創出状況と経済効果

2 - 1 企業数の推移

大学発ベンチャー1,099社の設立年度毎の分布を見ると、大学等技術移転促進（TLO）法が制定された1998年度前後から増加傾向を示しており、2000年度以降は毎年度100社以上の増加が見られる（図1）。

2000年度以降の5年間ににおける毎年度の企業増加数は年平均約160社であり、その前の5年（1995～99年度）の年度平均増加数40社の4倍の水準となる。

産学官一体となった推進策の反映とも考えられるが、米国に目を転じると、2002年度364社、2003年度348社と毎年度300社以上の大学発ベンチャーが設立されたと報告^注されている。

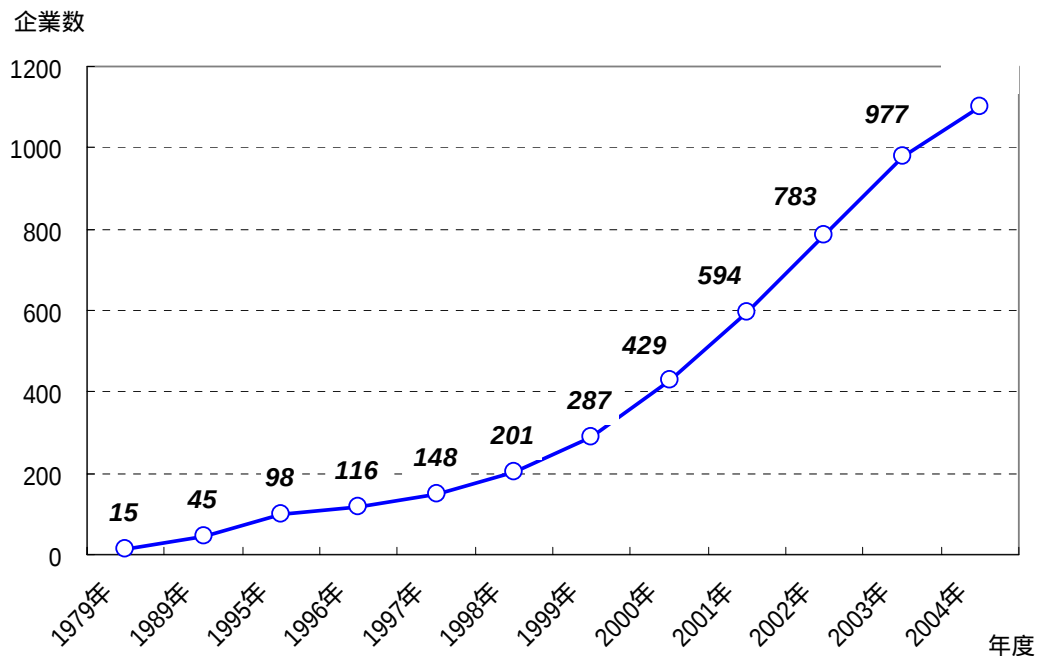


図1：大学発ベンチャーの設立年度別企業数

2 - 2 大学発ベンチャー1,099社の経済効果

平成16年度末までに創出された大学発ベンチャー1,099社の経済効果については、大学発ベンチャーの売上高と雇用者（従業者）を指標として推計を行った。また、1,099社が直接生み出す売上高及び雇用者を「直接効果」とし、さらに直接効果が他企業（他産業）の生産誘発を通して生み出す総効果を「経済波及効果」（＝直接効果＋間接効果）と呼ぶ。

^注 AUTM Licensing SurveyのFY2002、2003による。大学別では、Univ.of California System（22社）、MIT（15社）で多くなっている（2003年度）。

表 2：経済効果の推計

	直接効果	経済波及効果
売上高	1,615 億円	2,965 億円
雇用者（従業者）数	11,100 人	21,052 人

（１）直接効果

1,099 社の創出がもたらす直接効果について、「本件アンケート調査」の有効回答企業の売上高と雇用者数について整理すれば、売上高 = 147 百万円/社、雇用者数 = 10.1 人/社となる。

したがって、1,099 社の直接効果については、次のように推定される。

売上高：147（百万円）× 1,099 = 1,615 億円

雇用者数：10.1（人）× 1,099 = 11,100 人

（２）経済波及効果

直接効果に間接効果を加えた経済波及効果の大きさを次のように推計する。間接効果とは、上記の生産に伴い必要とされる他産業（他企業）からの資材やサービスの調達を通して当該産業の生産規模（及び雇用規模）が波及的に拡大することを意味する。

1,615 億円の生産活動に対応する他産業（他企業）からの資材・サービスの投入額は、1,615 億円 × 0.4582^{注1} = 740 億円であり、間接効果は、740 億円 × 1.824^{注2} = 1,350 億円、となる。

したがって、生産額についての経済波及効果（＝直接効果＋間接効果）は、2,965 億円となる。一方、雇用誘発効果については、経済波及効果に雇用係数（7.1）^{注3}を乗じることにより求められる。すなわち、2,965 億円 × 7.1（人/億円） = 21,052 人となる。

なお、研究開発段階から事業段階に成長するに伴い、売上高及び雇用者数は急速に増加する（表 3）。

表 3：大学発ベンチャー 1 社当りの平均売上高と雇用者数(事業段階別)

	研究開発段階	事業段階
売上高	87 百万円	201 百万円
雇用者数	8.0 人	12.5 人

したがって、今後、大学発ベンチャーの「創出」及び「成長促進」策の経済効果は次の 2 つの面から増大することが期待される。

「創出効果」：大学発ベンチャーの創出数の増加

「成長効果」：個々の企業が成長することによる 1 社当りの売上と雇用者数の増加

注 1 平成 12 年産業連関表に基づく産業平均の中間投入率（生産額に占める他産業からの調達割合）

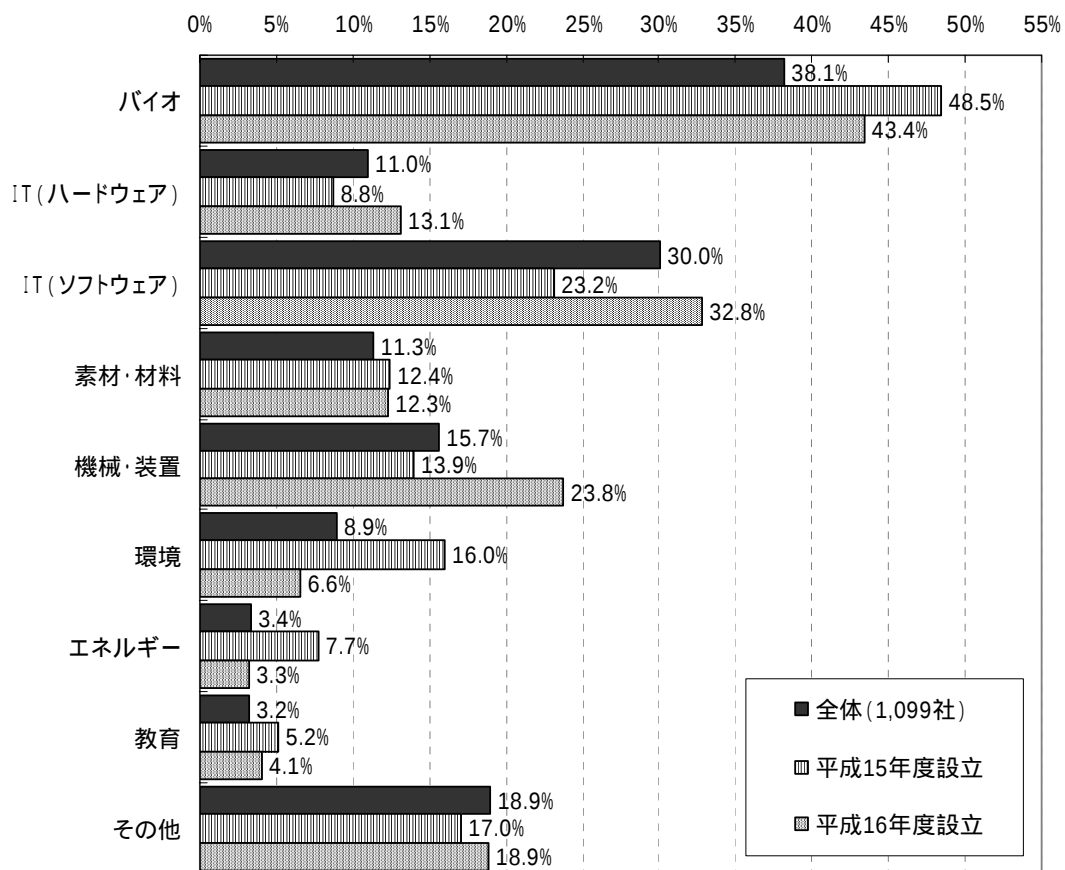
注 2 同産業連関表に基づく産業平均の生産誘発係数（需要 1 単位の増加がもたらす経済全体の生産増の割合）

注 3 同産業連関表に基づく雇用係数（生産 1 億円に必要な従業者数）

2 - 3 大学発ベンチャーの事業分野

大学発ベンチャー1,099 社について、バイオ、IT（ハードウェア）、IT（ソフトウェア）をはじめ 7 分野に分類した（図 2）。（なお、1 企業で複数分野に跨る場合もある）。

これに基づき、全体（1,099 社）及び最近設立された大学発ベンチャーについて、その事業分野をみる。全体では、売上高研究開発費比率が高く、大学の有する研究シーズを活用しやすいバイオ分野が 38.1%と高く、直近 2 年度においては 4 割を超えている。2 番目に高いのは、IT ソフト分野（30.0%）である。平成 15 年度の比率はやや低かったが、16 年度は盛り返している。次いで、機械・装置分野（15.7%）であり、特に 16 年度では 23.8%と増加傾向を示す。他方、エネルギー、教育分野は相対的に割合が低い状況となっている。



1 社で複数事業に関連する企業があるため、各事業分野の合計は 100%を上回る
図 2：最近設立された大学発ベンチャーの事業分野

2 - 4 大学別企業数

大学発ベンチャー1,099 社は 232 大学から生まれている【別表 1】。昨年度は 200 大学、平成 14 年度は 183 大学であることから、大学発ベンチャーを創出する母体大学も急増していることがわかる。

(1) 平成 16 年度創出上位大学

直近の平成 16 年度に大学発ベンチャーを多く創出した大学上位校トップ 10 を見ると、上位に首都圏(1 都 3 県)の大学がない点が特徴であり、6 位に早稲田大学、東京大学が登場する。

平成 16 年度に大学発ベンチャーを最も多く創出したのは筑波大学であり、次いで九州大学である。トップ 10 には、広島大学、九州工業大学、北海道大学、高知工科大学、鳥取環境大学が入っており、昨年度に引き続き地方圏の大学の躍進が目立つ。

表 4：大学発ベンチャー創出大学トップ 10 (平成 16 年度設立数)

順位	大学	企業数
1 位	筑波大学	8
2 位	九州大学	6
3 位	広島大学	5
3 位	九州工業大学	5
5 位	北海道大学	4
6 位	東京大学	3
6 位	神戸大学	3
6 位	高知工科大学	3
6 位	鳥取環境大学	3
6 位	大阪大学	3
6 位	早稲田大学	3

(2) 累積ベースの上位大学

一方、累積ベースで大学発ベンチャー数の多い大学上位校トップ 10 を見ると(表 5)、1 位が早稲田大学から東京大学に変わっている。トップ 10 の 8 校は大規模な国立大学であり、私立大学は早稲田・慶応の 2 校のみとなっている。国立大学の中では、筑波大学がトップ 10 入りしたのが目立つ。

表 5：大学発ベンチャー創出大学トップ 10 (累積ベース)

順位	大学	企業数	昨年度 順位
1 位	東京大学	64	2 位
2 位	早稲田大学	60	1 位
3 位	大阪大学	54	3 位
4 位	京都大学	51	4 位
5 位	東北大学	39	5 位
6 位	筑波大学	37	13 位
7 位	九州工業大学	34	8 位
8 位	慶應義塾大学	33	6 位
9 位	九州大学	32	9 位
10 位	北海道大学	31	7 位

2 - 5 大学発ベンチャー所在地の地域別分布

(1) 設立数

大学発ベンチャー1,099社の現住所をもとに、都道府県別の大学発ベンチャー所在数を【別表2】に示す。平成16年度末までに全ての都道府県で大学発ベンチャーが設立されている。

1) 都道府県別平成16年度創出のトップ10

直近の平成16年度に大学発ベンチャーが多く設立された都道府県のトップ10をみると、表4で示した大学発ベンチャー創出大学トップ10に入る有力大学を擁する都道府県が並び福岡県が大きく伸びるとともに、鳥取県、福島県が健闘している(表6)。

表6：大学発ベンチャーの所在する都道府県トップ10(平成16年度設立数)

順位	都道府県	企業数	昨年度 順位
1位	東京都	21	1位
2位	福岡県	12	4位
3位	北海道	9	3位
3位	大阪府	9	2位
5位	茨城県	8	18位
6位	広島県	7	9位
7位	神奈川県	6	6位
8位	兵庫県	5	6位
9位	愛知県	4	4位
9位	鳥取県	4	23位
9位	福島県	4	23位

2) 都道府県別累積ベースのトップ10

一方、累積ベースで大学発ベンチャーが多く所在する都道府県トップ10をみると、表5で示した大学発ベンチャー創出大学トップ10に入る有力大学を擁する都道府県が上位に入っている。また、順位について一部変動はあるが、トップ10に入る都道府県は、昨年度と変わっていない。

表7：大学発ベンチャーの所在する都道府県トップ10(累積ベース)

順位	都道府県	企業数	昨年度 順位
1位	東京都	273	1位
2位	大阪府	82	2位
3位	京都府	70	4位
4位	福岡県	67	5位
5位	神奈川県	63	3位
6位	北海道	56	6位
7位	愛知県	40	7位
8位	茨城県	34	10位
8位	兵庫県	34	9位
10位	宮城県	31	8位

(2) 地域毎の業種別企業集積の状況

「 2 - 3 大学発ベンチャーの事業分野」(6 頁) でみたように、大学発ベンチャーの事業領域としてはバイオ分野が最も多く、次いで IT (ソフトウェア) 分野となっている。これを都道府県設立数 (累積) の上位 10 都道府県でみたのが図 3 であり、業種別の構成比を示している。東京都はバイオ分野の企業も多いが、IT ソフト分野の企業も多い結果、バイオ分野の割合は全国平均を下回る。一方、隣県の神奈川県では約半数がバイオ分野となっている。また、茨城県でもバイオ分野の構成比が 4 割を上回る。一方、近畿の大阪、京都、兵庫ではバイオ分野の比率が全国平均を上回り、特に兵庫県はバイオ分野の比率が 6 割と非常に高くなっている。

バイオ分野の比率が高い中、東北の福島県 (85.0%) 、中国の山口県 (40.0%) 、四国の徳島県 (58.3%) 、九州の福岡県 (44.8%) では IT (ソフトウェア) 分野がバイオ分野を大きく上回っているのが特徴的である【別表 3】。

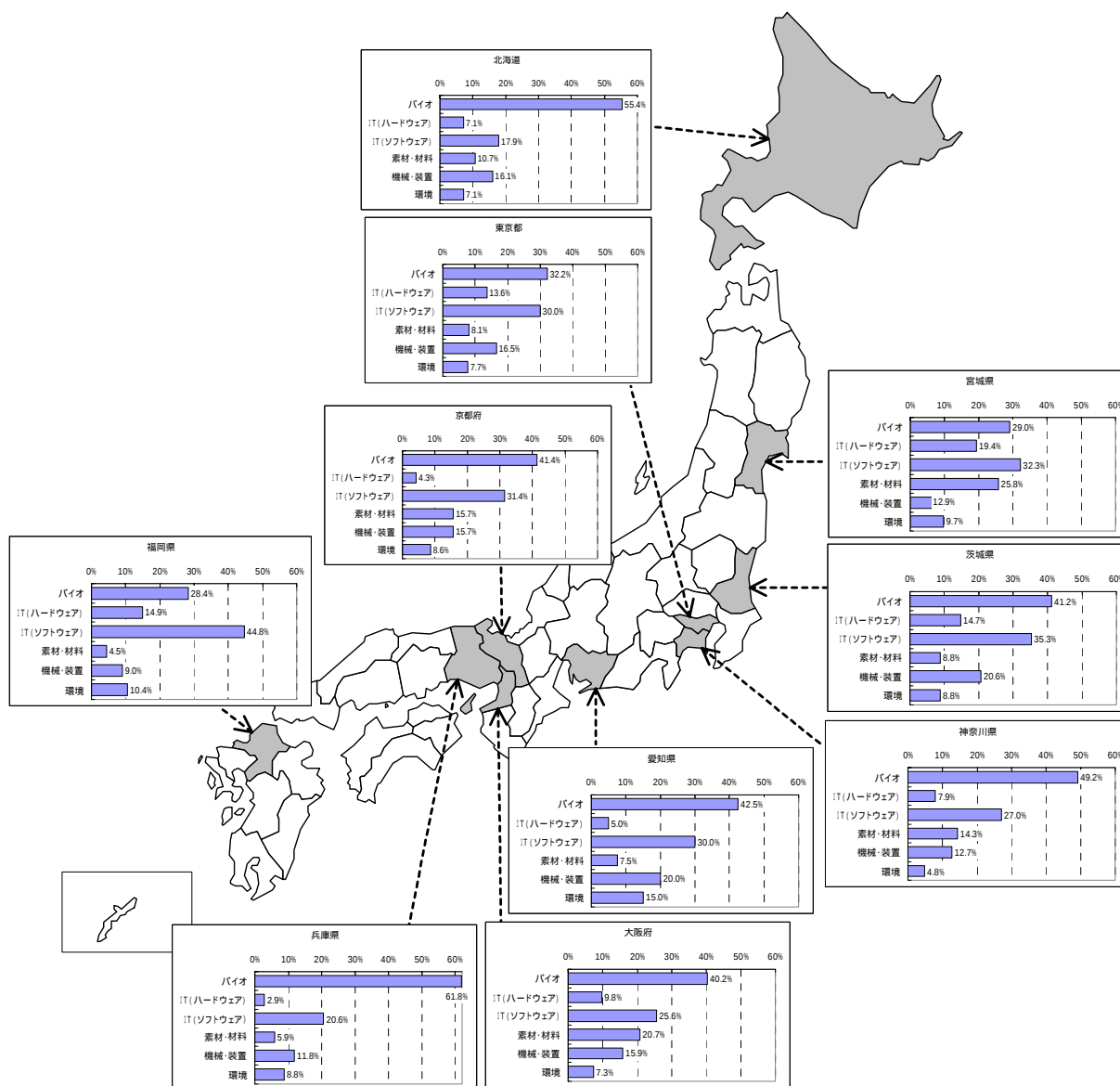


図 3：都道府県別の事業分野の構成（累計上位 10 都道府県）

3 . 「本件アンケート調査」からみた大学発ベンチャーの実態

「本件アンケート調査（回答 371 社）」の結果から、大学発ベンチャーの特徴的な点について整理する。

3 - 1 現在の段階（ステージ）

「本件アンケート調査」の結果から、大学発ベンチャーの段階（ステージ）についてみてみる。これは、主力事業（製品・サービス）の事業段階の観点から「研究開発段階」と「事業段階」の2つに分けたものである。前者は細かく見ると「研究開発の初期段階」「研究開発途中の段階」「試作品を完成または試験販売中」「製品化に目途が立った段階」の4段階に分類できる。後者は期間損益、累積損益の収支（黒字・赤字）は別として、主力事業の売上が計上できる段階を意味する。

有効回答 315 社の内訳を見ると、「研究開発段階」= 163 社、「事業段階」= 152 社とほぼ拮抗する結果となっている（図 4）。

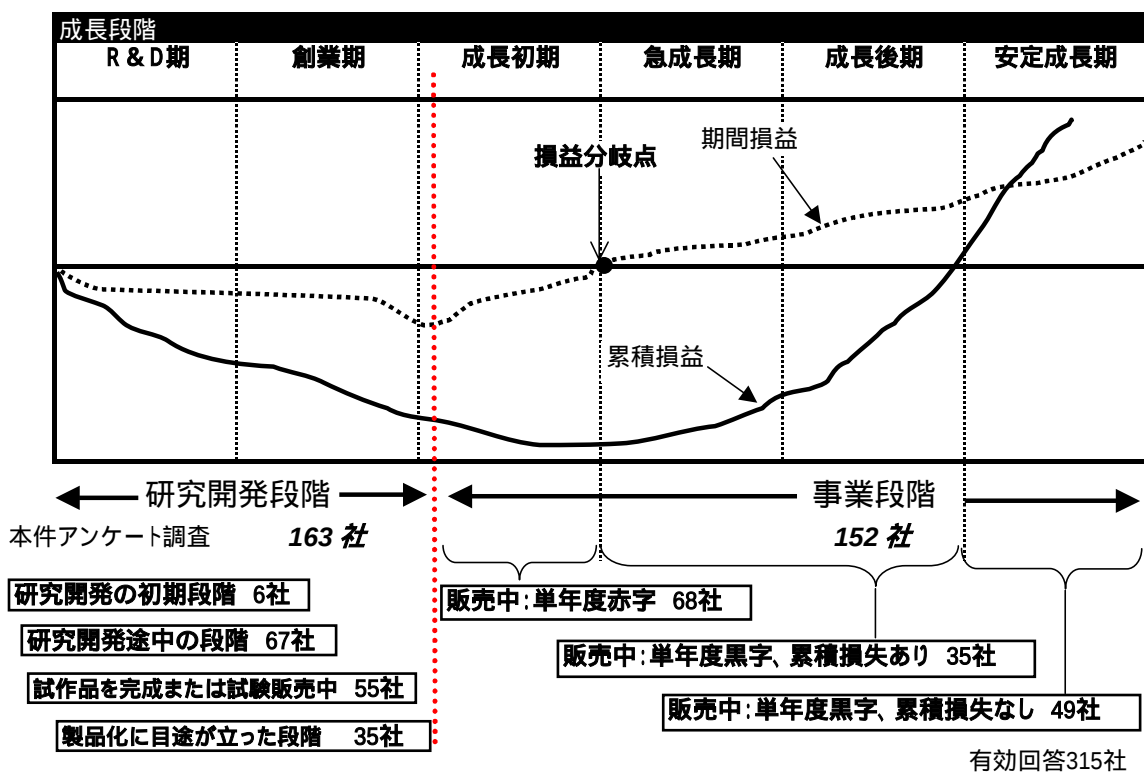


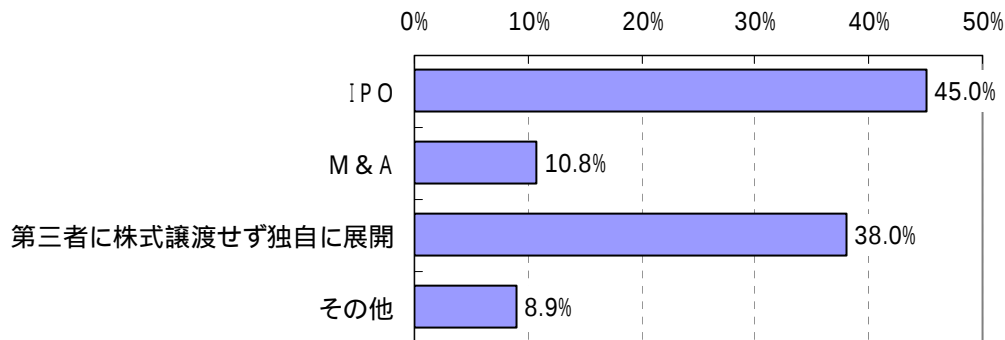
図 4：大学発ベンチャーの事業段階

図表出所：C.Mason & R.Harrison, “ Editorial, Venture Capital : Rationale, aims and Scope ” ,
Venture Capital : An International Journal Of Entrepreneurial Finance, Vol. 1 , No.1 , Routledge ,
P . 23 (1999)

3 - 2 今後の成長戦略

(1) 出口戦略

大学発ベンチャーの今後の成長戦略は、IPO（新規株式公開）が、45%と最も高くなっているが、「M & A」や「第三者に株式譲渡せず独自に展開」と考えている企業も多数存在しており、成長戦略の考え方は、企業によって異なる。



n = 371 複数回答

図 5：大学発ベンチャーの今後の出口戦略

(2) IPO（新規株式公開）

平成 17 年 3 月現在、大学発ベンチャーで株式公開を果たした企業は 12 社に上る。この 12 社の地域及び事業分野は次のようになる（表 8）。

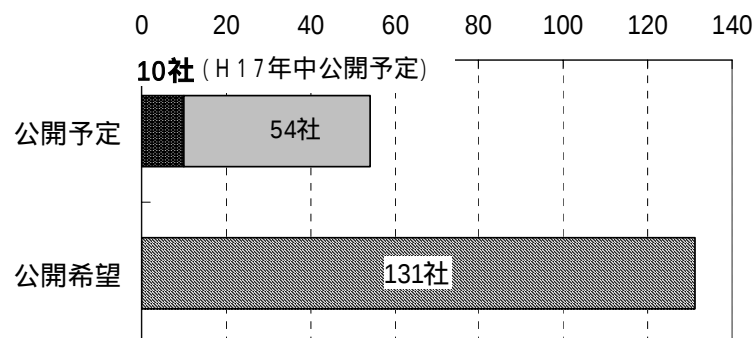
表 8：株式公開を果たした大学発ベンチャーの概要

地域(地方経済局単位)		業種	
関 東	7 社	バイオ系	8 社
近 畿	3 社	IT(ソフト系)	3 社
北海道	1 社	その他	2 社
九 州	1 社	重複企業あり	
12 社の企業業績等の平均			
売上高	2,565 百万円	営業利益	378 百万円
資本金	1,921 百万円	従業員数	55 人

上記 12 社に続く大学発ベンチャーがどの程度あるかについて、「本件アンケート調査」結果をみると図 6 となる。公開予定の企業が 54 社あり、内 10 社は平成 17 年中に公開予定としている。さらに、今後公開を希望する企業は 131 社に上る。

公開予定 54 社と公開希望 131 社の合計 185 社の業種区分をみると、バイオ系が 96 社、IT 系が 48 社、その他業種が 77 社であり、バイオ系企業が多くなっている*。

* 1 社で複数事業に跨るため、3 つの業種の合計は 184 社を上回る。



n=371 単位：社数

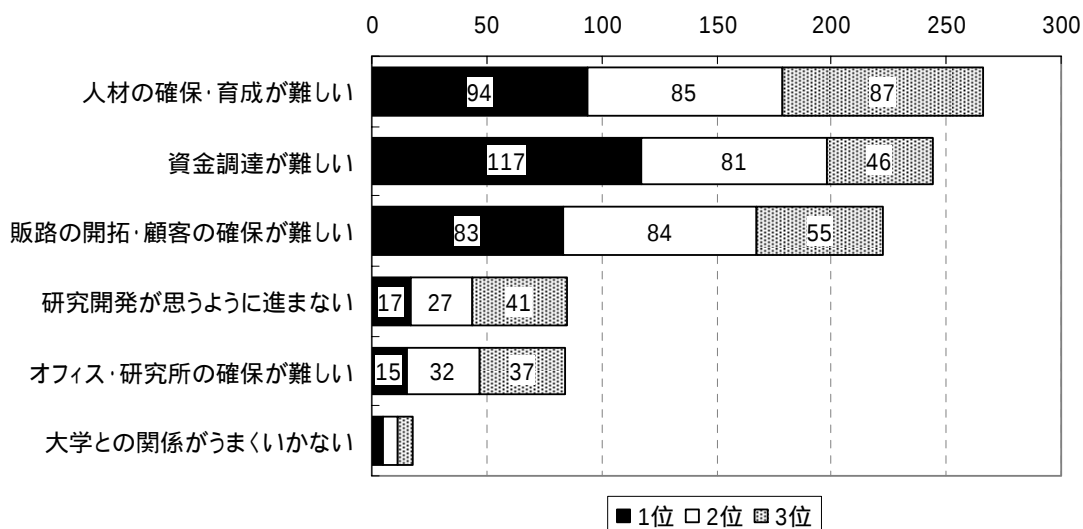
図6：大学発ベンチャーの新規株式公開意向

3 - 3 大学発ベンチャーが直面する課題

大学発ベンチャーは、“大学発”及び“ベンチャー企業”という二面性を有することから、直面する課題也多岐に渡ることが想定される。「本件アンケート調査」では、課題について人材の確保・育成 資金調達 販路開拓 場所の確保 研究開発の推進 大学との関係の6分野に分類し、設立時と現在の課題について上位3項目（3分野）を選択して貰った。

（1）設立時の課題

設立時の課題について回答企業数を1位～3位について単純に足すと、「人材の確保・育成」が最も多く、次いで「資金調達」「販路開拓」の順となる。1位の回答に着目すると、「資金調達」が最も多くなる。設立時の課題は、資金調達をはじめ、人材の確保・育成、販路開拓が大きな課題であることがわかる（図7）。



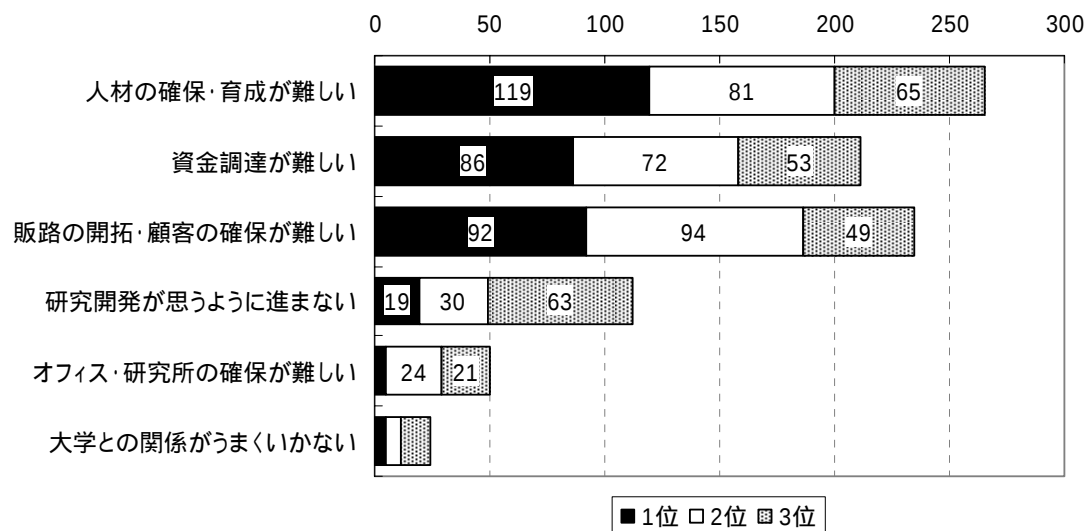
n=371 単位：回答企業数

図7：設立時に直面する課題（上位3項目）

(2) 現在の課題

一方、現在直面する課題については、1 位～3 位の回答企業数及び1 位に着目した回答企業数をみても「人材の確保・育成」が最も大きな課題となっている。次いで、「販路開拓」が「資金調達」以上に課題との回答が多くなっている。また、「研究開発が思うように進まない」との回答も設立時と比較して増えている（図8）。

大学発ベンチャーが直面する課題も設立時の資金調達から企業が成長するに伴い人材の確保・育成、販路開拓に重点が移ることが推察される。



n=371 単位：回答企業数

図8：現在直面する課題（上位3項目）

3 - 4 直面する課題ごとの分析

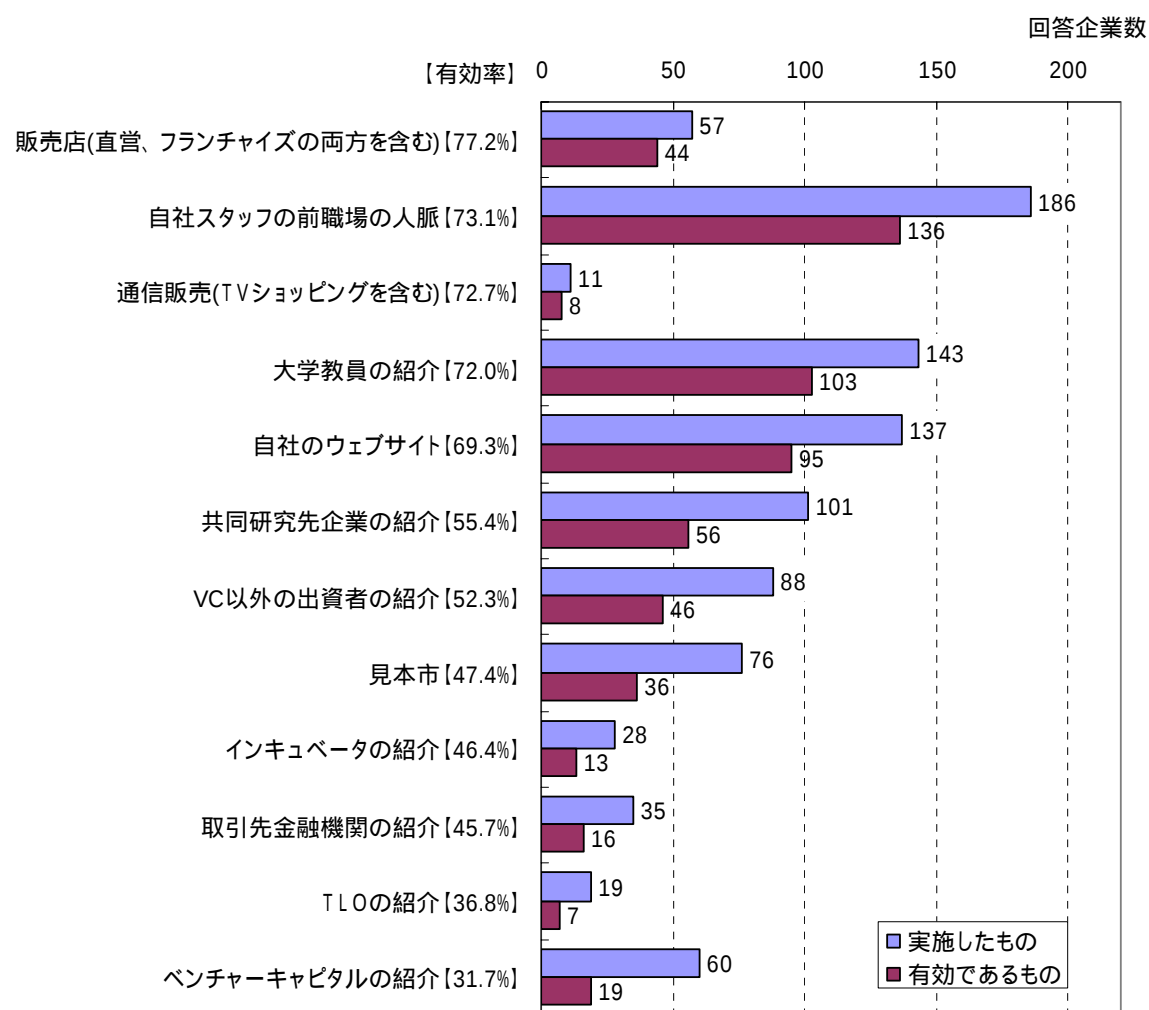
次に、大学発ベンチャーが上記の課題を克服するためにどのような行動をとっているか課題ごとに分析を行った。

(1) 販路の開拓・顧客確保の主な方法

販路の開拓・顧客確保の方法については、「自社スタッフの前職場の人脈」が最も多かった。次いで、「大学教員の紹介」、「自社のウェブサイト」、「共同研究先企業の紹介」と続く。一方、実際の販売に結びついた有効策についても回答企業数でみると上位はこの4者となる。

有効回答企業数が異なるため単純には比較できないが、各項目について「現在実施している方法」と「実際の販売に結びついたもの」（有効）について後者を前者で除した値を“有効率”として整理すると図9となる。有効数が高く、有効率も高い方法は「自社スタッフの前職場の人脈」「大学教員の紹介」である。また、また「販売店」の有効率も高い。他方、有

効率が4割を下回ったのは、「ベンチャーキャピタルの紹介」と「TLOの紹介」である。



有効率：有効であるもの / 実施したものの割合

図9：顧客開拓の方法と有効なもの

(2) 資金調達の検討先

研究開発期間における調達希望先及び調達の有無、調達金額について有効回答 267 社の回答を整理すれば、表9となる。調達の検討先については、「補助金」が圧倒的に高い。次いで、「自己資金」、「VC」、「地方銀行・信用金庫」と続く。他方、「株式市場」、「都市銀行」、及び「個人投資家(エンジェルを含む)」は2割以下の回答となっている。

表 9：研究開発段階における資金調達への検討先、調達の有無、平均調達額

調達先	調達の検討先 (複数回答)	調達できた 割合	1社あたりの 平均出資額 (百万円)	1社あたりの 平均融資額 (百万円)
都市銀行	15.4%	65.0%	4	185
民間企業	26.2%	83.1%	283	81
ベンチャーキャピタル	36.7%	83.2%	397	61
地方銀行・信用金庫	31.8%	86.4%	36	41
自己資金(個人名義での借入れ含む)	40.8%		21	17
個人投資家(エンジェルを含む)	18.7%	81.3%	68	10
親類・知人	24.3%	85.9%	55	4
株式市場	5.2%	30.8%	6,795	1
補助金	70.8%	84.3%	96	

(3) 研究開発等の外部委託による円滑な推進

大学発ベンチャーの約5割(52.0%)が「研究・開発」を、4割強(44.5%)が「製造・生産」を外部委託している。そこで、研究・開発と製造・生産の外部委託先を業種別も含め整理すると表10となる。

研究・開発については、全体の7割弱が「大学」で高く、この傾向は全業種共通である。一方、製造・生産の委託先については、中小企業が高く、特にIT系とその他業種でこの傾向が顕著である。

表 10：研究・開発及び製造・生産の委託先 複数回答

研究開発	全体	バイオ系	IT系	その他
大学	68.4%	69.4%	68.1%	66.3%
中小企業(大学発ベンチャー除く)	32.1%	28.7%	38.3%	32.7%
公的研究機関	24.4%	28.7%	17.0%	22.8%
大企業	18.1%	21.3%	8.5%	15.8%
大学発ベンチャー	11.9%	15.7%	10.6%	9.9%
病院	6.7%	12.0%	0.0%	0.0%
回答企業数	193	108	47	101

製造生産	全体	バイオ系	IT系	その他
中小企業(大学発ベンチャー除く)	79.4%	74.0%	85.4%	81.2%
大企業	24.8%	25.0%	19.5%	23.5%
大学発ベンチャー	7.3%	7.3%	12.2%	7.1%
回答企業数	165	96	41	85

(4) オフィス・研究所の確保

大学発ベンチャーが創業場所に関して重視する要因を聞いたところ、「入居費用が安いこと」が最も多かったが、次いで「関連大学に近接していること」が、「取引先・親会社が近接していること」「公設試験場や公的な産業支援施設が近接していること」を大きく上回り2番目に重視される要因となった。

そこで、「関連大学に近接していること」と回答した175社に対して、そのメリットを聞いたところ、回答も多岐に渡ったが、その中でも「大学との共同研究が実施しやすい」、「大学の先生・同僚に相談しやすい」、「大学の施設が安く使える」等研究開発上の理由から、特にメリットを感じている企業が多い(表11)。

表 11：関連大学近接のメリット（上位3項目）

単位：回答率 %

	全体	バイオ系	IT系	その他
大学との共同研究が実施しやすい	71.4	80.0	66.0	63.7
大学の先生・同僚に相談しやすい	62.9	60.0	60.4	62.5
大学の施設が安く使える	48.6	44.2	50.9	51.2
大学院生が活用しやすい	25.1	21.1	41.5	23.8
大学が有する技術や特許情報を得やすい	24.6	24.2	20.8	27.5
学生アルバイト等が確保しやすい	22.3	15.8	41.5	23.8
安心感	10.3	11.6	7.5	8.8
大学発ベンチャーが周辺に集積し、VC等との取引がしやすい	6.3	3.2	7.5	6.3
その他	3.4	4.2	1.9	3.8
不明	2.3	1.1	1.9	3.8
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

サンプル数：全体 175 社、バイオ系 95 社、IT系 53 社、その他 80 社

以上のように、販路開拓、資金確保、研究開発の推進等の課題に関して分析を行ってみると、販路開拓では自社スタッフの前職場の人脈から販路を開拓したりするなど、大学発ベンチャーが様々なネットワークをもとに、自社努力のみでは解決できない課題を外部資源活用により克服しようとしていることがわかる。また、研究開発関連では大学の活用意向が高いことなどからも課題克服のためにネットワーク形成が重要なことが示唆されているといえる。さらに、資金調達では国等（補助金）やベンチャーキャピタル、金融機関等の活用度が高いこともわかった。

3 - 5 支援ビジネス機関の必要度と活用度

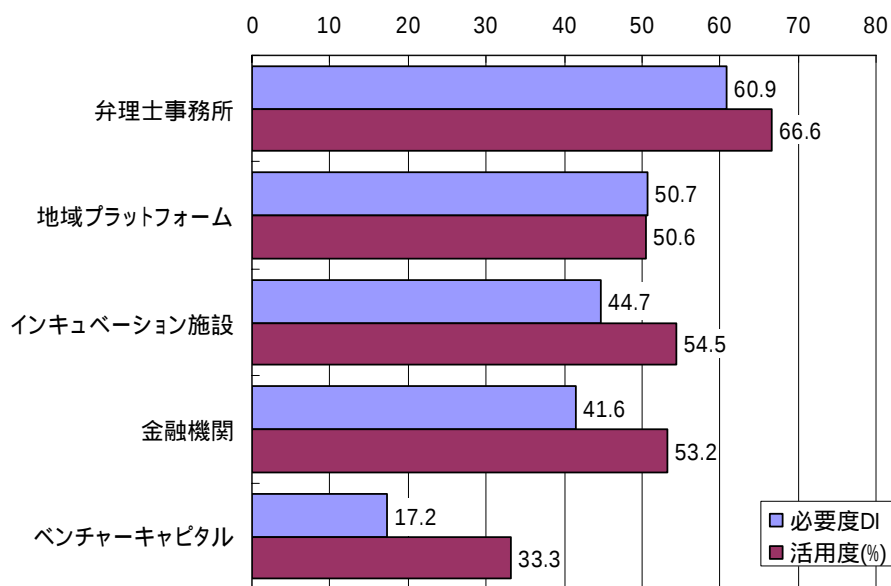
次に、大学発ベンチャーのネットワークの内、“ビジネス”として支援活動を行う機関（「支援ビジネス機関」；ベンチャーキャピタル（VC）、弁理士、金融機関等）の必要度や活用度について以下整理する。

（１）必要度

支援ビジネス機関の必要度について、「特に必要である」、「必要である」、「あまり必要でない」、「必要でない」の４つの選択肢で聞いた。その結果を有効回答比率を用いて、“必要度DI”〔（「特に必要である」＋「必要である」）－（「あまり必要でない」「必要でない」）〕を算出した。必要度DIが特に高いのは、「弁理士事務所」をはじめ「地域プラットフォーム」「インキュベーション施設」「金融機関」である（図10）。

（２）活用度

支援ビジネス機関の活用については、弁理士事務所、インキュベーション施設、金融機関、地域プラットフォームの活用度が高くなっている（図10）。



活用度：「活用した」回答の有効回答率、
n=371 / 単位：%

図10：支援ビジネス機関の必要度DIと活用度

以上のように、弁理士事務所、地域プラットフォーム、インキュベーション施設、金融機関については、必要度及び活用度ともに高い一方で、ベンチャーキャピタルでは、必要度及び活用度ともに低いものの、今後、大学発ベンチャーに対する支援レベルが向上することが期待される。

3 - 6 人材の確保・育成に関する課題

(1) 大学発ベンチャーが必要とする人材

大学発ベンチャーの直面する課題は、設立時の資金調達から成長するに従い「人材の確保・育成」に重点が移りつつある。今後、設立された大学発ベンチャーがさらなる成長・発展を遂げるためにも効果的な人材の確保・育成を支援する必要がある。

一口に「人材」といっても多様である。そこで、大学発ベンチャーが獲得しようとした人材（複数回答）を表 12 に整理する。全体でみると「研究開発人材」の獲得意向が最も強く、3 社に 2 社の割合で研究開発人材を獲得しようとしており、次いで、「営業販売人材」「財務人材」「経営者」と続く。研究開発人材及び営業販売人材については、全業種でニーズが高いことがわかる。

表 12：大学発ベンチャーが獲得しようとした人材

（複数回答、単位：％、サンプル数：全体 371 社、バイオ系 176 社、IT 系 109 社、その他 181 社）

	全体	業種別		
		バイオ系	IT系	その他
経営者	42.6	48.9	35.8	39.8
研究開発	66.8	79.0	66.1	60.2
営業販売	47.4	49.4	46.8	43.6
マーケティング	27.0	28.4	27.5	22.1
財務	45.6	52.3	37.6	42.5
経営企画	29.6	34.1	32.1	25.4
製造生産	31.8	36.9	22.0	34.8
知的財産管理	28.8	36.4	17.4	26.5
不明	17.8	11.4	18.3	19.9
合計	100.0	100.0	100.0	100.0

表中網掛け部分は、回答率が 40％以上の部分を意味する。

(2) 人材の獲得手段

大学発ベンチャーにとって、人材の確保・育成は大きな課題である。そこでニーズの高い研究開発人材と営業販売人材について、どのようなルートを使い人材を確保しようとしたか（表中「獲得意向」で示す）、また実際に獲得できたかを整理すれば表 13 となる。

研究開発人材については、「大学からの紹介」が手段としても多く、実際の獲得割合も高い。次いで「知人からの紹介」「人材派遣会社の利用」となる。一方、営業販売人材については、「知人からの紹介」が最も多く、獲得割合も 8 割近い。

また、支援者団体や組織により人材獲得に至った確率（「獲得できた社数（知人からの紹介を除く）」／「獲得意向の社数（知人からの紹介を除く）」を「獲得率」とすると、研究開発人材と営業販売人材についてそれぞれ、70.7％と 50.6％となっており、大学発ベンチャーにとっては大学からの紹介等により確保することが可能な研究開発人材よりも、営業販売

人材の確保がより困難な課題であることがわかる。

表 13：人材の獲得状況（単位：社）

	研究開発人材		営業販売	
	獲得意向	獲得できた	獲得意向	獲得できた
人材派遣会社の利用	64	41	30	17
地元公的支援機関からの紹介	21	11	17	9
大学からの紹介	106	87	18	12
ベンチャーキャピタルからの紹介	12	8	6	2
金融機関からの紹介	4	1	8	4
監査法人	2	1	2	0
インキュベータ	6	3	8	1
知人からの紹介	79	63	80	62
獲得率(知人からの紹介を除く)	152/215 = 70.7%		45/89 = 50.6%	

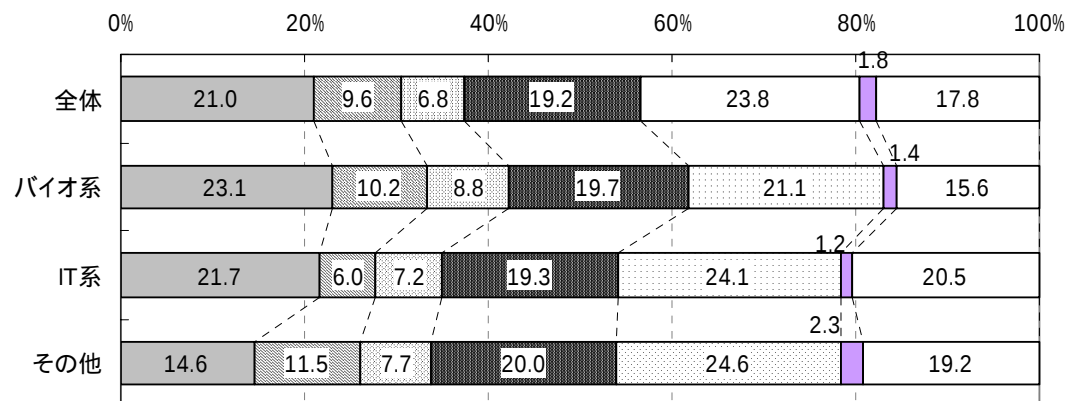
（３）ポスト・ドクターの活用状況について

営業販売人材の確保・育成が大学発ベンチャーにとって困難な課題になっている原因として、高度で革新的な研究シーズに関する深い理解のある営業販売人材が必要とされていることがある。こうした人材を確保・育成していく方法として、技術的知識を持つ若手人材の活用が考えられる。

そこで、今回のアンケート調査では、研究開発と営業販売人材について、どちらか一方(あるいは両方)を検討した 281 社に対して、ポスト・ドクターの活用意向を聞いた(図 11)。

全体では 21.0%の企業で「既に採用実績があり、今後も採用する予定」である。この選択肢に「既に採用実績はあるが、今後の採用は未定」「現在採用を検討」及び「今後採用を検討」を加えると、全体で 56.6%と半数強の企業でポスト・ドクターに活用の可能性があることがわかる。この割合はバイオ系では 6 割を超え、IT 系で 54.2%、その他業種でも 53.8%となっており、研究開発人材や営業販売人材の課題克服のために、ポスト・ドクターの活用が有効であることが示唆されている。

他方、「検討の対象にない」企業割合も全体で 23.8%であり、業種別でも各業種ともに 2 割強の企業で「検討の対象にない」としている。



- 既に採用実績があり、今後も採用する予定である
- ▣ 既に採用実績はあるが、今後の採用は未定である
- ▤ 現在採用を検討している。
- 今後採用を検討したいと考えている
- 検討の対象にない
- その他
- 不明

サンプル数：全体 371 社、バイオ系 176 社、IT 系 109 社、その他 181 社
 図 11：ポスト・ドクターの活用意向

本調査についてのお問い合わせは、下記担当までお願いします。

【お問い合わせ先】

経済産業省産業技術環境局大学連携推進課（担当：富田、松田、釜田、山田）

TEL:03-3501-0075

FAX:03-3501-5953

株式会社価値総合研究所 戦略調査事業部（担当：丸山、青木、竹田）

TEL：03-5441-4812

FAX：03-5441-7661