

大学等発ベンチャー調査 2010

－ 2010年大学等発ベンチャーへのアンケートとインタビューに基づいて －

Academic Start-ups Survey 2010

2011年5月

文部科学省 科学技術政策研究所

第3調査研究グループ

小倉 都

Academic Start-ups Survey 2010

: Based on a questionnaire survey and interviews conducted in 2010

May 2011

Miyako Ogura

3rd Policy-Oriented Research Group

National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

JAPAN

本報告書の引用の際には、出典を明記願います。

大学等発ベンチャー調査 2010

-2010年大学等発ベンチャーへのアンケートとインタビューに基づいて-

小倉 都 文部科学省科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 上席研究官

要旨

大学等発ベンチャーの現状や課題、大学等発ベンチャーによる効果を多角的に把握すること、また今後の施策への示唆を得ることを目的として、2008年度末時点で現存する大学等発ベンチャー1780社へのアンケート（2010年3月実施：有効回答597件）と大学等発ベンチャー13社の経営者や研究者らへのインタビューを実施した。

その結果、次のような結果が得られた。大学等発ベンチャーの多くはいまだ赤字であるが、その中でもバイオベンチャー（医薬関連製造業）は事業化まで長期化するうえ、研究開発費が極めて高額で大幅に赤字となっていることから、資金調達は特に大きな課題として意識されている。さらにバイオベンチャーは株式公開や海外進出を目指す、あるいは達成した企業が特に多い。したがって、わが国ではライフ・イノベーションを推進にあたっては、これらバイオベンチャーの特殊性を踏まえ、バイオベンチャーに対しては長期間にわたる多額の資金的支援や海外支援の強化等の支援が求められる。

また研究者はベンチャー活動への参加を通じてアカデミックな研究やキャリア形成の面でよい効果を得ている。研究者はベンチャー活動からアカデミックな研究に対して刺激を受け、ベンチャー活動で得た知見を基に研究を発展させていた。さらに30代以下の若手研究者は起業やベンチャー活動に参加することによって、幅広い専門知識、ビジネススキルを身につけて短期間に成長していた。したがって、今後は大学等発ベンチャーの経済効果だけでなく、今後は大学等発ベンチャーの人材育成や研究振興面での効果にも着目していく必要がある。

キーワード:大学等発ベンチャー、研究開発、医薬製造、研究者

Academic Start-ups Survey 2010

: Based on a questionnaire survey and interviews conducted in 2010

Miyako Ogura

Senior Research Fellow, 3rd Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT, Japan

ABSTRACT

This study explores the management of Japanese academic-startups and their influence on university researchers. This study is based on the sample of an original questionnaire survey administered to 1,780 start-ups and interviews conducted with the CEOs and researchers of 13 start-ups.

After an analysis of the industry, we found that biotech start-ups are characterized by features such as long-term commercialization, significantly large deficits due to high R&D expenditures, and IPO-orientation. Additionally, biotech start-ups are most likely to expand to overseas markets. These results indicate that biotech start-ups require support such as long-term subsidies for overseas expansion and additional funding.

We also found that academic start-ups positively influence the academic research and careers of university researchers. University researchers involved in academic start-ups have good opportunities to develop their academic research. In addition, young researchers in their 20s and 30s acquire expertise and a wide range of business skills in start-ups and develop their careers as businesspersons in a few years.

KEYWORDS: Academic Start-ups, R&D, biotech, university-researcher

目次

概要	1
本編	
第1章 調査の狙いと方法	9
1.1 調査の狙い	9
1.2 調査方法・対象	9
1.2.1 大学等発ベンチャーへのアンケート調査	9
1.2.2 大学等発ベンチャーの経営者、研究者へのインタビュー	9
1.3 分析枠組み	11
1.4 大学等発ベンチャーの定義	12
1.5 調査体制	13
第2章 対象企業のプロフィール	14
2.1 設立年度	14
2.2 大学等との関係	15
2.2.1 母体となった大学等	15
2.2.2 起業時の大学等との関係	15
2.3 科学技術分野と業種	16
2.4 主要な顧客	18
第3章 設立から現在までの成長状況	19
3.1 業種と設立年数の関係	19
3.2 従業員数	20
3.2.1 全体の動向	20
3.2.2 業種別	20
3.2.3 設立年数別	22
3.3 資本金	23
3.3.1 設立時の資金源と資本金額(業種別)	23
3.3.2 設立時と現在の資本金額(業種別)	25
3.3.3 現在の資本金額(設立年数別)	27
3.3.4 現在の出資者構成と現在の資本金額の関係(全体の動向)	27
第4章 事業化の状況	29
4.1 事業化できている企業の割合	29
4.2 最初に事業化した(予定の)製品、サービスの状況	30
4.2.1 基となる特許の有無	30

4.2.2 補助金等の利用の有無	31
4.2.3 設立から事業化までの期間	32
4.3 ビジネスプランの変更	33
第5章 経営者属性	34
5.1 変更の有無	34
5.2 現経営者のプロフィール(業種別)	35
5.2.1 年齢	35
5.2.2 最終学歴	35
5.2.3 職歴	37
5.3 現経営者のプロフィール(年齢別)	39
5.3.1 最終学歴	39
5.3.2 職歴	40
5.3.3 ロールモデルの有無	41
第6章 起業背景	42
6.1 起業以前の実用化へ向けた活動	42
6.2 起業動機	44
第7章 大学等との関係	45
7.1 母体となった大学等の種類	45
7.2 起業時の大学等との関係	46
7.3 大学等との距離	46
7.4 大学等との連携による期待と満足度	47
7.4.1 アンケート調査結果	47
7.4.2 具体事例から見る大学発ベンチャーの施設・装置、学生や大学人材の活用状況	49
7.5 学生等の雇用状況	51
第8章 ベンチャーに関係する大学等の人材	52
8.1 プロフィール	52
8.1.1 大学等での雇用状況と学位区分	52
8.1.2 年齢、ベンチャーでの経営者経験	53
8.1.3 ベンチャーでの勤務状況	54
8.1.4 企業での勤務経験、海外経験	55
8.1.5 産学連携・知財活動経験	56
8.2 ベンチャー活動による効果と課題～研究者への意識調査、インタビュー調査結果より～	58
8.2.1 調査対象者のプロフィール	58
8.2.2 ベンチャー活動に参加したことによる効果	59
8.2.3 ベンチャー活動を進めるうえでの障害、問題点	79

8.2.4 所属機関における産学連携等に対する評価	85
8.2.5 大学等での活動のウェイトの現実と理想	89
第9章 研究開発と知財の状況	93
9.1 研究開発との関連性	93
9.2 知財	94
9.2.1 特許とノウハウの重要度	94
9.2.2 特許活動状況	95
9.2.3 具体事例から見るベンチャーにおける知財活動	96
9.2.4 特許に関する課題	97
9.3 外部連携の状況	98
9.3.1 外部連携の有無	98
9.3.2 連携の相手先	99
9.4 研究開発に係る補助金等	100
9.4.1 関心度と応募・採択状況	100
9.4.2 補助金等に関する課題・要望(自由記述)	101
第10章 財務状況と環境変化	118
10.1 直近1年間の財務状況	118
10.2 直近1年間の環境変化に対する意識	121
10.3 現在の資金の充足状況	123
10.3.1 企業の意識	123
10.3.2 資金不足による影響(自由記述)	125
10.3.3 不況下での具体的なベンチャーの取組(インタビュー)	138
第11章 課題と将来展望	140
11.1 課題	140
11.1.1 意識調査	140
11.1.2 自由記述から見る具体的な課題や要望等	141
11.2 将来展望	159
11.2.1 意識調査	159
11.2.2 自由記述	161
第12章 インタビュー調査を踏まえた示唆	162
参考資料	167
付属資料	171

図表目次

概要

図 1 設立時と 2010 年 3 月現在の従業員数と資本金額の平均	3
図 2 直近 1 年間の財務状況（平均値）	4

本編

第 1 章 調査の狙いと方法

表 1-2-1 インタビュー対象企業一覧	10
表 1-3-1 業種分類	11
表 1-4-1 大学等発ベンチャーの定義	12
表 1-4-1 大学等発ベンチャーの定義	12
表 1-4-1 大学等発ベンチャー調査アドバイザー委員会体制	13

第 2 章 対象企業のプロフィール

図表 2-1-1 設立年度	14
図 2-2-1 母体となった大学等	15
図 2-2-2 母体となった大学等との起業時の関係	15
図 2-3-1 科学技術分野	16
図 2-3-2 業種	16
図 2-3-3 業種別分野内訳	17
図 2-4-1 主要な顧客（上位 3 項目）	18

第 3 章 設立時から現在までの成長状況

図 3-1-1 業種と設立年数の関係	19
図 3-2-1 従業員数（回答企業全体）	20
図 3-2-2 従業員数（業種別）	21
図 3-2-3 従業員数（設立年数別）	22
図 3-3-1 設立時の資金源と資本金額（業種別）	23
図 3-3-2 設立時と 2010 年 3 月現在の資本金額（業種別）	26
図 3-3-3 2010 年 3 月現在の資本金額（設立年数別）	27
図 3-3-4 設立時の資金源と資本金額（上位 3 項目：資本金額別）	28

第 4 章 事業化の状況

図 4-1-1 事業化状況	29
図 4-2-1 事業化の際に基となる特許	30
図 4-2-2 事業化までの補助金等の利用の有無	31
図 4-2-3 事業化までの補助金等の利用と特許の有無の関係	31

図表 4-2-4 設立から事業化までの年数	32
図 4-3-1 ビジネスプランの変更	33

第5章 経営者属性

図 5-1-1 経営者の変更の有無	34
図 5-2-1 現経営者の年齢	35
図 5-2-2 現経営者の最終学歴	36
図 5-2-3 現経営者の直前の所属と職種（業種別）	37
図 5-2-4 現経営者の直前の職種、役職（勤務先別）	38
図 5-3-1 現経営者の最終学歴（年齢別）	39
図 5-3-2 現経営者の直前の職歴（年齢別）	40
図 5-3-3 ロールモデルの有無	41

第6章 起業背景

図 6-1-1 起業以前の実用化へ向けた活動	42
図 6-2-1 起業動機（直前の所属別）	44

第7章 大学等との関係

図 7-1-1 母体となった大学等	45
図 7-2-1 起業時の大学等との関係	46
図 7-3-1 大学等との距離	46
図 7-4-1 大学等との連携で期待することと満足度	48
図 7-5-1 大学等からの学生等の雇用状況	51

第8章 ベンチャーに関係する大学等の人材

図 8-1-1 大学等での雇用状況	52
図 8-1-2 年齢、経営者の経験	53
図 8-1-3 ベンチャーでの現在の週当たり勤務時間（大学等の常勤教職員のみ）	54
図 8-1-4 企業経験と海外経験（専門別）	55
図 8-1-5 産学連携・知財活動経験	57
図 8-2-1 意識調査の対象となる大学等の教職員プロフィール	58
図 8-2-2 ベンチャー活動参加による自身や研究室への効果	59
表 8-2-3 研究者（40代以上）がベンチャー活動で感じている効果（抜粋）	79
図 8-2-4 所属機関での産学連携等に対する評価	85
図 8-2-5 大学等での各種活動のウェイトの現実と理想（回答者平均）	89

第9章 研究開発と知財の状況

図 9-1-1 事業の研究開発との関連性	93
図 9-2-1 特許とノウハウの重要度	94

図 9-2-2 特許出願経験	95
図 9-2-3 海外出願、審査請求、ライセンス経験	95
図 9-2-4 特許に関する課題	97
図 9-3-1 研究開発での外部連携の有無	98
図 9-3-2 研究開発で最も重要な連携の相手先とその距離	99
図 9-4-1 研究開発に係る補助金等への関心度と応募・採択状況	100

第 10 章 財務状況と環境変化

図 10-1-1 直近 1 年間の財務状況（回答分布）	118
図 10-1-2 直近 1 年間の財務状況（平均値）	120
図 10-1-3 直近 1 年間の財務状況（前年度比での増減）	120
図 10-2-1 直近 1 年間の環境変化に対する意識	122
図 10-3-1 現在の資金の充足状況	124
図 10-3-2 資金不足によるベンチャーのネガティブスパイラル	125

第 11 章 課題と将来展望

図 11-1-1 課題（上位 3 項目：業種別）	140
図 11-2-1 将来展望（検討度による平均点）	159
図 11-2-2 将来展望（回答分布）	160

概要

1 調査の狙い

わが国における大学等発ベンチャーの設立数は近年減少しているものの、2008 年度末時点での設立累計は約 2000 社となり、これまでに設立されたベンチャーの中から株式公開や売却、廃業するベンチャーが目立つようになった（科学技術政策研究所,2010）¹。これまでに設立されたベンチャーの現状や課題を踏まえて、今後はこれらのベンチャーの中からいかに成功事例を生み出し、わが国の経済活性化につなげていくのか議論をし、施策に反映していく必要がある。

また大学等発ベンチャーがもたらす効果についても改めて議論する必要がある。大学等発ベンチャーによる経済的な効果については、これまでに売上高や従業員数などのデータから直接的あるいは間接的に示されてきた（経済産業省, 2008・2009）²。科学技術政策研究所（2009）³でも大学等発ベンチャーの売上高や経常利益等のデータを収集し、分析している。しかしながら、これら調査では経済的な面以外の効果を十分検討してこなかった。今後のベンチャー支援について検討していく際には、経済的な面だけでなく多面的にベンチャーの効果を捉えていくことが求められる。

そこで科学技術政策研究所では、大学等発ベンチャーの現状や課題、大学等発ベンチャーの効果を多角的に把握すること、また今後の施策への示唆を得ることを目的として、調査を実施した。本調査ではベンチャー活動による効果として、特に大学等の研究者や 30 代以下の若手人材がベンチャー活動に参加することによって感じる効果に着目した。

2 調査方法

本調査では、大学等発ベンチャーに対する WEB アンケート調査と関係者に対するインタビュー調査を実施した。科学技術政策研究所による大学等発ベンチャーに対するアンケート調査は 2 回目、大規模なインタビュー調査は今回初めて実施した。WEB アンケート調査は、2008 年度末時点で現存し、所在が判明している 1780 社を対象に 2010 年 3 月に実施した。有効回答は 597 件、回収率は 33.5%であった。インタビュー調査は大学等発ベンチャー 13 社の経営者や関係する大学等の研究者ら計 23 名を対象に 2010 年 2 月から 12 月にかけて実施した。

アンケート調査の分析にあたっては、調査項目の全般にわたりベンチャー全体の動向を示しつつ、主に業種別の分析を行った。前回の大学等発ベンチャーへのアンケート調査の分析では科学技術分野の違いによって事業活動や課題が異なってくることが判明している（科学技術政策研究所, 2009）。この結果を踏まえて、今回の調査では科学技術分野よりもさらにベンチャーの特性を踏まえた分析を行うために業種別分析を行った。業種分類は、製造業（医薬/その他）、情報通信業、サービス業（医薬/非医薬の技術関連/その他）、その他の 7 分類とした。

¹ 科学技術政策研究所「大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識」調査資料 No.189, 2010 年 9 月。

² 平成 19 年度および平成 20 年度経済産業省産業技術調査「大学発ベンチャーに関する基礎調査」実施報告書。

³ 科学技術政策研究所「大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査 2007-08」,調査資料 No.173, 2009 年 12 月。

3-1 大学等発ベンチャー全般の特徴

(1) 設立時から現在までに資本金や従業員が増加し、ベンチャーの多くは短期間で事業化

- ◇ 大学等発ベンチャーは設立時に比べて現在(2010年3月時点)までに平均資本金額は10.2倍、平均従業員数(非常勤、役員ともに含む)が2.6倍となり、大きくなっている(図3-3-2, 図3-2-2)。
- ◇ 大学等発ベンチャーの86.5%はすでに事業化済み(何らかの製品やサービスを販売済み)で、事業化済み企業は平均して1.5年で事業化している(図4-1-1, 図表4-2-4)。

(2) 設立の母体となった大学等から学生や卒業生を受け入れることが多い

- ◇ 大学等発ベンチャーの67.0%で設立の母体となった大学等から学生や院生、ポスドク、卒業生を従業員やアルバイト、インターンシップとして受け入れており、50.4%は直近3年間(2007年度以降)に受け入れている(図7-5-1)。

(3) 過半数はいまだ赤字で資金不足を感じ、補助金等を利用する企業も多い

- ◇ 大学等発ベンチャーの53.2%はいまだ赤字で、赤字企業の過半数は前年度比で経常利益がさらに下がっている(図10-1-1, 10-1-3)。
- ◇ 90%以上のベンチャーは「設備投資費」、「研究開発費」、「日常的な運転資金」を必要としているが、これら資金を「確保できている」と感じているベンチャーはそのうちの20%以下である(図10-3-1)。
- ◇ 大学等発ベンチャーの多くは研究開発に係る補助金等に対する関心が非常に強く、実際に補助金等を利用する企業も多い(図9-4-1)。

(4) 経営者は50代以上、理系、企業出身が主

- ◇ 大学等発ベンチャーの現経営者は50代以上が約60%を占め、最終学歴(中退や在学中も含む)は博士課程(39.1%)と大学学部(33.6%)に分かれるが、圧倒的に理系が多い(79.0%) (図5-2-1, 5-2-2)。
- ◇ 現経営者の直前の所属先は約半数が企業で、35.0%は大学等の教職員(現職で兼業している者と退職者どちらも含む)である(図5-2-3)。
- ◇ 一方、30代以下の現経営者は直前には学生・院生であった割合が高く、30代の現経営者の最終学歴は過半数が博士課程である(図5-3-2, 5-3-1)。

(5) 特許を重視し海外出願や審査請求経験のある企業が多いが、特許関連費用の捻出が課題

- ◇ 大学等発ベンチャーの89.0%は研究開発と関連した事業を実施しており、これらのベンチャーの多くは特許の出願・取得・保有を非常に重視し、特許出願経験もある。特許出願経験のあるベンチャーのうち海外出願(62.5%)や審査請求(79.2%)を経験しているベンチャーは多いが、これに比べてライセンス経験のあるベンチャー(41.6%)は少なく、多くのベンチャーで特許の取得や維持費用の捻出が大きな課題となっている(図9-1-1, 9-2-1~9-2-4)。

(6) 研究開発での最も重要な連携先は大学等で、大学等との連携で施設の利用や信用力を期待

- ◇ 大学等発ベンチャーの76.9%は外部と連携して研究開発を進めており、これらベンチャーの過半数は最も重要な連携先として母体となった大学等を挙げている(図9-3-1, 9-3-2)。
- ◇ 大学等発ベンチャーは母体となった大学等との連携で「施設・装置の利用」、「信用力の獲得」を特に期待している(図7-4-1)。

(7) 課題は市場開拓、収益確保、研究開発資金の獲得

- ◇ 大学等発ベンチャーは「販路・市場の開拓」、「収益確保」、「資金調達(研究開発資金)」の順に課題を感じている(図11-1-1)。またベンチャーでは不況によって受注や資金調達が難しくなり、新た

に従業員や将来に向けた設備投資ができず、競争力が低下するというネガティブスパイラルが生じている(アンケート自由記述より)。

(8) 株式公開は目指さないが、海外進出意欲は強い

◇ 大学等発ベンチャーは全般に将来的に株式公開や企業売却を目指さず、現在の形態を維持したまま成長したいと考えているが、一方で海外進出意欲は強い(図 11-2-1, 11-2-2)。

3-2 大学等発バイオベンチャー(医薬関連の製造業)の特徴

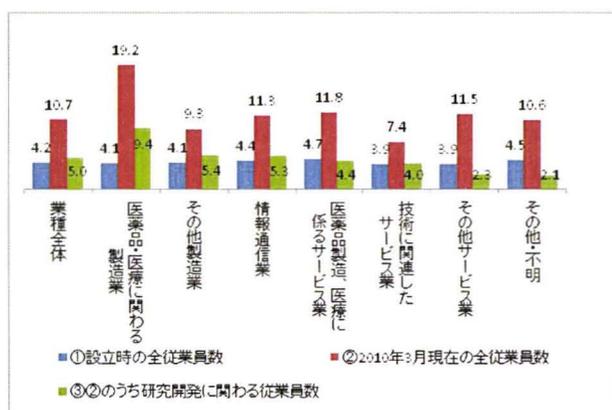
(1) 設立時から現在までに資本金や従業員が際立って増加し、事業化は顕著に長期化

◇ 大学等発ベンチャーの中でも医薬品関連の製造業のベンチャー(以下、「バイオベンチャー」という)は、現在(2010年3月時点)までに平均資本金額は54.6倍、平均従業員数は4.7倍となり、際立って大きくなっている⁴(図1)。

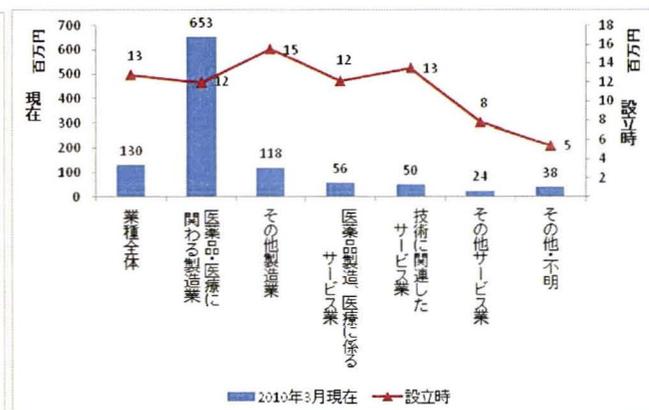
◇ また事業化済みの企業は69.4%(全体では86.5%)にとどまり、事業化済み企業における設立から事業化までの期間(2.6年)は明らかに他業種に比べて長い⁵(図4-1-1, 図表4-2-4)。

図1 設立時と2010年3月現在の従業員数と資本金額の平均

①従業員数



②資本金額



(2) 研究開発投資額が突出して大きく大幅な赤字で、補助金等を特に利用

◇ バイオベンチャーの直近1年間⁶の売上高は比較的高い(平均1億2370万円)ものの、これを上回る研究開発投資(平均1億9170万円)をしており、他業種と比べても際立って大幅な赤字となっている⁷(経常利益平均マイナス2億2720万円)(図2, 図10-1-1)。

◇ バイオベンチャーの86.3%は研究開発に係る補助金等を利用している(図9-4-1)。

◇ バイオベンチャーは設備投資資金を特に必要としているが、これを確保できていない(図10-3-1)。

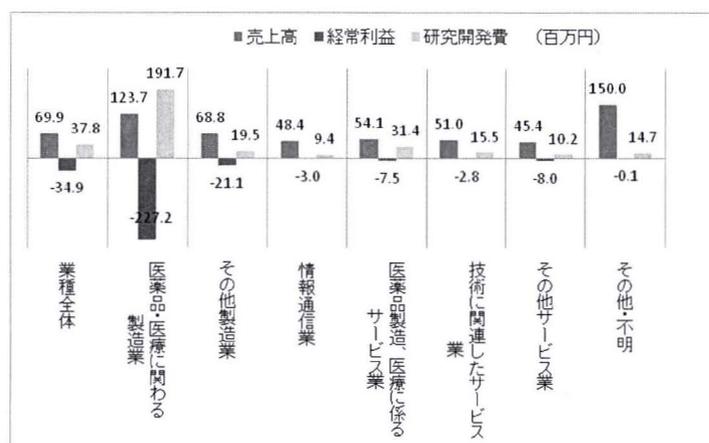
⁴ 業種の影響を見るため分散分析を行ったところ、2010年3月時点の従業員数平均および研究開発に関わる従業員数平均、資本金額平均については、「医薬品、医療に関わる製造業」と他業種の間それぞれ統計的に有意な差を確認できた。

⁵ 分散分析の結果、事業化までの期間は、「医薬品、医療に係る製造業」では「その他製造業以外」を除く全ての業種に対して有意に長期化することがわかった(p<0.05)。

⁶ 直近1年間とは「2009年3月末もしくは2010年3月時点の直近の決算日から遡る1年分」として調査。

⁷ 直近1年間の財務データに対する業種の影響を見るため、分散分析を行ったところ、経常利益と研究開発費は「医薬品、医療に係る製造業」と他業種の間で有意差を確認できた(p<0.001)。

図2 直近1年間の財務状況(平均値)



(注)直近1年間とは「2009年3月31日または直近の決算日から遡る1年分」として調査。各N数は図10-1-1を参照。

(3) 特許は事業の基礎であり、特に重視する一方、特許関連費用の捻出は大きな課題

- ◇ バイオベンチャーは事業化の際に特許が基となっている場合が特に多い(78.7%) (図4-2-1)。
- ◇ また特許の出願、取得、保有を非常に重視し(91.5%)、特許出願経験がある(86.4%)企業も多い(図9-2-1, 9-2-2)。
- ◇ さらにバイオベンチャーは特許出願経験のあるベンチャーのうち、海外出願(86.0%)、審査請求(80.0%)、ライセンス経験(52.0%)のあるベンチャーも他業種に比べて多く、特許関連費用の捻出はとりわけ大きな課題と認識されている(図9-2-3, 9-2-4)。

(4) 資金不足が顕著で、資金調達が特に大きな課題

- ◇ バイオベンチャーの約6~7割が、直近1年間(2010年3月から遡る1年間)で「金融機関や事業会社からの出資」を受けることや「株式公開」が「非常に難しくなった」と感じている(図10-2-1)。
- ◇ バイオベンチャーは「販路・市場の開拓」や「収益確保」よりも「資金調達(研究開発資金、人件費とも)」をとりわけ大きな課題として意識している(図11-1-1)。

(5) 株式公開や海外進出を目指す、あるいは達成した企業が多い

- ◇ バイオベンチャーは、(株式公開や企業売却を目指すさず)現在の形態を維持して成長するよりも、株式公開や海外進出を目指す企業や既にこれらを達成した企業が多い(図11-2-1, 11-2-2)。

3-3 大学等発ITベンチャー(情報通信業)の特徴

(1) 設立の母体となった大学等から学生や卒業生を受け入れることが特に多い

- ◇ 大学等発ベンチャーのうち情報通信業のベンチャー(以下、「ITベンチャー」という)は、大学等との連携を通じて「人材(卒業生や学生)の確保」を強く期待しており、78.5%が設立の母体となった大学等から学生や院生、ポスドク、卒業生を受け入れている(図7-4-1, 7-5-1)。

(2) 経営者の年齢層が若い

- ◇ ITベンチャーの現経営者の年齢は20代、30代で約半数を占める(図5-2-1)。

(3) 特許よりもむしろノウハウを重視し、特許を基にしたビジネスが課題

- ◇ ITベンチャーではノウハウの管理、保護を非常に重視している企業は多い(67.6%)が、これに比べ

て特許の出願・取得・保有を非常に重視する企業は少ない(36.5%) (図 9-2-1)。

- ◇ IT ベンチャーは特許出願経験のある企業(58.1%)や海外出願経験のある企業が少なく(特許出願したことのあるベンチャーのうち 38.1%)、特許費用と同じくらい特許を基にしたビジネス展開、収益確保が課題となっている(図 9-2-2, 9-2-3, 9-2-4)。

4 ベンチャー活動を通じた研究者に対する効果

(1) 共同研究や特許出願経験を経て大学等発ベンチャー活動に関与する教職員が多い

- ◇ (起業時にシーズを提供したり、立ち上げに関与するなどの形で)ベンチャーに関与する大学等の教職員は、ベンチャーに関与する以前から企業との共同研究や(発明者として)特許出願の経験が豊富であることが多い(図 8-1-5)。したがって、産学連携活動に活発に取り組んできた研究者が新たな産学連携活動として大学等発ベンチャーに関係するようになってきているといえる。

(2) 大学等発ベンチャーに関与する研究者の多くはベンチャー活動に参加することがアカデミックな研究にも効果があると実感

- ◇ 大学等発ベンチャーの経営を兼任する大学等の教職員は、ベンチャー活動に参加して自身や研究室により効果があったと約 90%が感じており、「社会ニーズの把握/社会との接点の増加」、「出口を意識した研究の実施」、「アカデミックな研究の進展/研究の幅の広がり」、「知財の権利意識の向上/特許出願機会の増加」のいずれの点でも効果があったと感じている(図 8-2-2)。
- ◇ 研究者へのインタビューでもベンチャー活動がアカデミックな研究に対してよい効果を与えていることを確認できた。研究者はベンチャー活動から刺激を受け、アカデミックな研究のモチベーションを高め、ベンチャー活動で得た知見を基に研究を発展させていた。学生に対する教育や大学の施設活用に対してベンチャーの効果を感じている研究者もいた(表 8-2-3)。
- ◇ セルメディシンの取締役を兼務する筑波大学坪井教授はアカデミックな研究を進めるうえで、同社と共同研究する「魅力」があると感じており、ベンチャーでの研究とアカデミック研究はうまく融合できていると認識している。また自家がんワクチンによる免疫治療を行うセルメディシンでは市場の開拓にあたって、積極的な営業活動は行っておらず論文が重要な販路開拓のツールとなっている。同社は坪井教授を中心に行っている大学での研究成果を HP で公開することによって、提携医療機関を増やし、患者も増やしていった。坪井教授は自身が貢献した研究成果が、同社を通じて患者の治療に役立っているという手ごたえを感じ、これが次の研究へのやる気につながっている。
- ◇ セルシードの取締役を兼務する東京女子医科大学の岡野教授は、同社で細胞シートの製品化に関わる中で、論文を書いて終わっていたら見えなかったような製品化に必要な技術課題やアイデア(細胞シートの安全性を保つための方法や保存方法など)が見えるようになり、新たな研究へと発展させている。
- ◇ アーマリン近大で取締役を兼務する近畿大学の村田教授は、同社を通じて直接消費者に近畿大学の養殖魚を販売するようになったことで、消費者のニーズを具体的に知ることができるようになった。その結果、消費者のニーズを次の大学の研究方針に反映するようになった。具体的には「鮮度のよい魚を食べたいが食べられない」というニーズを受けて、新鮮な状態で冷凍する冷凍加工技術の研究もするようになった。また、消費者の嗜好に合わせて味や形を変えた養殖魚の開発も進めるようになった。

(3)30代以下の若手研究者は起業やベンチャー活動に参加することによって短期間に成長

- ◇ インタビューでは、20代、30代の若手研究者が、起業したり、ベンチャーに参加することで、ベンチャーの実務を通じて幅広い専門知識、ビジネススキルを身につけ、やりがいを感じながら短期間に成長していることを確認できた。
- ◇ 例えば、筑波大学の2年に在学中にソフトウェア開発のベンチャー、ソフトイーサを起業した登氏(26歳)はベンチャーの経営を通じて、必要性に迫られてビジネスで必要とされる専門知識を幅広く身につけた。最初はベンチャーで必要な勉強は嫌々始めたが、次第に面白くなり自ら進んで勉強するようになった。登氏はキャリアを振り返って、一般企業への就職よりもベンチャーの経営者になる方が明らかに自分の成長につながったと考えている。

5 調査結果からの示唆

(1)大学等発ベンチャーの人材育成や研究振興面での効果にも着目すべき

大学等発ベンチャーの多くははまだ赤字であり、大学等の研究成果がベンチャーを通じて発展し、製品やサービスとして実用化され、一定の経済的効果を生むまでにはまだ時間がかかると予想される。しかしながら、本調査では現段階において大学等発ベンチャーを通じて経済的効果以外の多様な効果が生まれていることを確認できた。

まず大学等発ベンチャーの雇用創出と若手人材のキャリア形成に対する効果を確認できた。ベンチャーは設立時から現在までに資本金額を増やすとともに従業員数を増やしている。多くのベンチャーでは学生や卒業生といった若手人材を大学等から社員やアルバイトもしくはインターンシップとして受け入れている。しかもインタビューで明らかになったように、若手人材はベンチャーでの実務経験を通じて幅広い知識を得て成長している。

ベンチャーの多くははまだ赤字で、人手は足りないが正規従業員を雇用する余裕がないと考えられる。よって人手不足だが正規従業員を雇えないベンチャーにとっても、若手人材に職業選択の新たな機会を提供する意味でも、学生、院生やポスドクのアルバイト、インターンシップ先としてベンチャーを活用することは意味がある。

さらに大学等発ベンチャーを通じたアカデミックな研究に対する効果も確認できた。研究者はベンチャー活動を通じてアカデミックな研究に対する刺激を得て、新たな研究活動に発展させている。研究者がベンチャー活動を通じて得る効果は、一般的な産学連携からは得難いベンチャー独自の効果といえよう。少なくともインタビューした研究者らは、ベンチャー活動によってアカデミックな研究活動が阻害されているとはほとんど認識しておらず、むしろベンチャー活動をアカデミックな活動を促進する原動力として認識していた。

大学には教育、研究、社会貢献という3つの使命があるが⁸⁾、大学発ベンチャーはこれまで大学の研究成果を活用するという点で社会貢献の一環として捉えられ、教育、研究面からは着目されてこなかった。しかしながら、本調査によって大学発ベンチャーは大学の教育、研究面でよい効果を及ぼしていることがわかった。現状では社会貢献面以上に教育、研究面での効果が大きい可能性がある。大学評価にあっても教育、研究、社会貢献の活動をそれぞれ単独に捉えて評価していくのではなく、各活動からどのような相互作用が生まれているのかに着目していく必要がある。

⁸⁾ 文部科学省中央教育審議会「我が国の高等教育の将来像(答申)」(2005年1月28日)

(2)ライフ・イノベーションの推進にあたり、バイオベンチャーの特殊性を踏まえた支援が必要

本調査によって大学発ベンチャーの中でもバイオベンチャーは、他業種と異なる特徴を持つことが明らかとなった。バイオベンチャーは多額の研究開発費を投じ、大幅な赤字となっている。事業化までに時間がかかる。さらに特許がビジネス上で必須で、海外進出志向が強い。またバイオベンチャーは設立から現在までに従業員、資本金を大きく増やし、株式公開志向が強い。これは研究開発を進めるうえで多くの人材、資金が必要なためである。

ベンチャーに限らず、世界的に見ても医薬品産業は成功確率が低く、大規模な研究開発費が必要な点で特殊である。しかも、バイオベンチャーは大手製薬企業と比較して収益性ははるかに低いが、大手製薬企業並みの研究開発コストがかかり、また上場してもほとんどの企業が赤字のままであり、生産性が高いとは言えない(Pisano,2006)⁹。一方で、医薬品産業の収益性は自動車や電気機器産業と比べて圧倒的に高い(日本製薬工業協会, 2011)¹⁰。したがって、わが国で医薬品産業の成功確率や収益性を上げていくには、大学等発のバイオベンチャーの知識を製薬企業と結びつけるなどして有効活用していくことが必要である。

しかしながら、わが国ではバイオベンチャーはVCによる出資や製薬企業との提携による資金調達が難しいうえ、国内での医薬品の承認審査には時間がかかり、これがバイオベンチャーの事業化スピードを遅らせている。

医薬品の承認にあたっては、日本のバイオベンチャーや製薬企業は、審査期間短縮のため、通常まず欧米で医薬品の承認を目指し、欧米で承認された臨床データを持って日本で承認審査に向かう。今回インタビューしたバイオベンチャーの3社もまず欧米での新薬承認を目指している。

第4期科学技術基本計画(2010年答申)¹¹では国家戦略の柱としてライフ・イノベーションの推進を掲げ、「革新的医薬品・医療機器の創出につながる新たなシーズの開発のためには、バイオベンチャーの活躍が不可欠である」と明記している。しかしながら、わが国では民間の資金調達や医薬品の承認審査といった点でバイオベンチャーの活躍の障害となる問題がある。わが国で効率的にライフ・イノベーションを推進していくためには、まずこれらの問題を認識したうえで、バイオベンチャーの特殊性を踏まえた支援策を構築していく必要がある。例えば、バイオベンチャー向けの補助金等の金額、期間の適性を図ること、すなわちバイオベンチャーに対しては長期間にわたる多額の資金的支援が必要である。また治験費用を中心として海外活動の支援を強化していくとともに、わが国の医薬品の審査体制を改善し、審査期間を短縮化していくことが期待される¹²。

⁹ G.P.Pisano(2006),Science Business,Harvard Business School Press(『サイエンス・ビジネスの挑戦』池村千秋訳、日経BP社)

¹⁰ 日本製薬工業会「DATA Book 2011」2011年3月。

¹¹ 総合科学技術会議、諮問第11号「科学技術に関する基本政策について」に対する答申、2010年12月24日。

¹²既に厚生労働省(2007)でも欧米に比べて審査や治験の基準や実施体制が未整備であるために、わが国の治験の実施に時間がかかっているとしたうえで、わが国での治験相談体制や承認審査体制の充実化を目指しているところである。(厚生労働省「有効で安全な医薬品を迅速に提供するための検討会 報告書」2007年7月)

(3)わが国での株式上場の意義の低下と、大学等発ベンチャーの海外進出の活発化の動きに着目すべき

本調査では大学等発ベンチャーの株式公開志向は、バイオベンチャーを除けば低く、むしろ株式公開や企業売却などの変化なく現状の形態のまま成長を志向するベンチャーが多数を占めることがわかった。この結果はベンチャーにとって株式公開のメリットが薄れていることを示唆している。

VEC 調査(2011)¹³によれば新興市場での株式公開件数は 2006 年の 155 件をピークに、近年大幅に減少し、2010 年は 16 件となった。また新興市場の株価は 2005 年にはピークであったが、株価の低迷により 2008 年には 50%を超える企業が初値で公募割れし、これに伴い、日本での VC の投融資額も大幅に減少している。また上場の準備・維持に係る負担が増えたこともベンチャーの株式公開意欲を減退させている。金融商品取引法(2007 年 9 月施行)が改正され、2009 年 3 月期からは上場会社等における内部統制報告書の提出義務が課せられることとなり、人材の限られたベンチャーでは上場準備・維持に係る体制整備に大きな負担が生じることとなった。

今回インタビューした 13 社中、日本での株式公開を明確に目標に置いている企業は 4 社、株式上場済みの企業はセルシード 1 社である(2010 年 3 月マザーズで上場)。株式上場済みのセルシードからは再生医療では一般的な医薬品開発以上に民間からの資金調達に限界を感じているという意見があり、公的な資金支援の必要性も指摘された。

またインタビューした企業の中にはかつては株式公開を目指し具体的な準備もしていたが中止した企業や、株式公開ではなく企業売却を目指す企業もあった。これら企業からも株式公開のメリットが薄れているとの意見が多く寄せられた。例えば、日本での株式公開計画を中止した筑波大学の学生発ベンチャー、ソフトイサでは株式公開は資金調達手段ではなく、対外的な信用力を確保する手段として捉えられている。しかし、株式上場準備・維持負担が増えたことは、同社にとって大きな負担増であり、対外的な信用力を得られても割に合わない。同社は法人向けソフトを中国で販売しており、今後は中国に販売拠点を置くとともに、まだ上場コストが日本に比べて低い中国での上場を目指す可能性も示唆している。

一方、株式公開を目指している企業からは「株式公開しても必要とする資金が調達できない」、「上場準備のための労力を考えると資金調達手段としては割に合わない」といった指摘があった。このような状況でも株式公開を目指す企業は支援してくれた地元への恩返しや知名度向上といった資金調達以外の意義を株式公開に見出していた。

株式公開が資金調達手段として機能しなくなると、ベンチャーの資金調達が難しくなるだけでなく、起業意欲の減退にもつながる。よって、株式市場の活性化に向けた方策や株式公開するベンチャーに対する内部統制の緩和が求められる。

大学等発ベンチャーの株式公開意欲は減退する一方で、海外進出意欲は医薬関連の製造業を中心に高い。インタビュー対象 13 社のうち、9 社は既に海外と何らかのビジネスを進めていた。直接海外へ進出した企業も多いが、まだ直接進出していない場合でも、海外企業との提携を模索したり、海外企業から受注や出資の申し出を受けていた。このように大学等発ベンチャーの海外進出は着実に進んでいる。今後は株価低迷や経済状況が悪化する日本よりもむしろ海外での製品やサービスの販売、企業売却、株式公開を目指す企業が増えていくことが予想される。

¹³ 財団法人ベンチャーエンタープライズセンター「2010 年ベンチャービジネスの回顧と展望」2011 年 1 月。

本編

第1章 調査の狙いと方法

1.1 調査の狙い

わが国における大学等発ベンチャーの設立数は近年減少しているものの、2008年度末時点での設立累計は約2000社となり、これまでに設立されたベンチャーの中から株式公開や売却、廃業するベンチャーが目立つようになった（科学技術政策研究所,2010）¹⁴。これまでに設立されたベンチャーの現状や課題を踏まえて、今後はこれらのベンチャーの中からいかに成功事例を生み出し、わが国の経済活性化につなげていくのかを議論し、施策に反映していく必要がある。

また大学等発ベンチャーがもたらす効果についても改めて議論する必要がある。大学等発ベンチャーによる経済的な効果については、これまでに売上高や従業員数などのデータから直接的あるいは間接的に示されてきた（経済産業省,2008・2009）¹⁵。科学技術政策研究所（2009）¹⁶でも大学等発ベンチャーの売上高や経常利益等のデータを収集し、分析している。しかしながら、これら調査では経済的な面以外の効果を十分検討してこなかった。今後のベンチャー支援について検討していく際には、経済的な面だけでなく多面的にベンチャーの効果を捉えていくことが求められる。

そこで科学技術政策研究所では、大学等発ベンチャーの現状や課題、大学等発ベンチャーの効果を多角的に把握すること、また今後の施策への示唆を得ることを目的として、調査を実施した。本調査ではベンチャー活動による効果として、特に大学等の研究者や30代以下の若手人材がベンチャー活動に参加することによって感じる効果に着目した。

1.2 調査方法・対象

1.2.1 大学等発ベンチャーへのアンケート調査

2008年度末時点で現存し、所在が判明している1780社の経営者を対象にWEBアンケート調査を2010年3月に実施した。なお、対象企業は、大学等へのアンケート調査（2009年7-8月実施）¹⁷に基づいて抽出した。この大学等発ベンチャーに対するアンケート調査は2008年11月に実施した第1回に続いて2回目である。アンケート調査の有効回答は597件で、回収率は33.5%であった。

1.2.2 大学等発ベンチャーの経営者、研究者へのインタビュー

大学等発ベンチャー13社の経営者や関係する研究者など計23名を対象に2010年2月から12月にかけてインタビューを実施した。インタビュー協力者は付属資料に掲載している。対象企業は大学等へのアンケート調査（2009年7-8月実施）で「成功事例、もしくは今後有望と考えられるベンチャー」として報告された企業や第1回の大学等発ベンチャーへのアンケート調査（2008年11月に実施）で直近1年間の経常利益や売上高の高かった企業やその他注目すべき企業である。企業一覧を表1-2-1に示す。

¹⁴ 科学技術政策研究所「大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識」調査資料No.189,2010年9月。

¹⁵ 平成19年度および平成20年度経済産業省産業技術調査「大学発ベンチャーに関する基礎調査」実施報告書。

¹⁶ 科学技術政策研究所「大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査2007-08」,調査資料No.173,2009年12月。

¹⁷ 科学技術政策研究所による大学等発ベンチャーの設立状況に関する調査は、大学等を対象に2007年度から毎年実施している。

表 1-2-1 インタビュー対象企業一覧

名称	母体となった機関	設立年月	資本金	従業員数	主な事業内容
(株)つくばウェルネスリサーチ	筑波大学	2002年 7月	9,263万円	36名	健康増進事業に関するコンサルティング、事業推進支援、個別健康支援プログラム提供
(株)ソフトイーサ	筑波大学	2004年 4月	4430万円	10名	ネットワーク通信・セキュリティソフトウェア製品およびハードウェア製品の研究開発業務
セルメディシン(株)	理化学研究所/筑波大学	2001年 7月	1506万円	11名	自家がんワクチンによるがん免疫治療
(株)ア・アトムテクノ近大	近畿大学	2005年 4月	1200万円	6名	原子力、放射線を活用した研究開発業務
(株)アーマリン近大	近畿大学	2003年2月	1000万円	8名	養殖魚の販売
(株)メムス・コア	東北大学	2001年12月	6000万円	32名	MEMSの設計・開発、試作及び製造
(株)サイバーソリューションズ	東北大学	1997年 8月	7000万円	21名	ネットワーク運用・管理・セキュリティに関する研究開発、ソフトウェア開発、その商品化及び販売
(株)セルシード	東京女子医科大学	2001年 5月	31億4805万円	68名	細胞シートを利用した再生医療事業
エリーパワー(株)	慶應義塾大学	2006年 9月	65億2,741万円	149名	大型リチウムイオン電池及び蓄電システムの開発・製造
スパイバー(株)	慶應義塾大学	2007年	1億7,505万円	19名	合成バイオ繊維(人工クモ糸)開発事業、DNA情報記録技術を用いた各種サービスの提供
ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)	慶應義塾大学	2003年 7月	5億600万円	48名	創薬・診断技術開発支援事業、発酵・食品生産技術開発および機能性食品開発支援事業
アキュメンバイオフーマ(株)	九州大学	2005年 4月	1億円	3名	眼科領域に特化した医薬品開発事業、医療機器事業、手術補助剤開発事業
アネロファーマ・サイエンス(株)	信州大学	2006年9月	4億7500万円	17名	ビフィズス菌を利用した抗がん剤の開発

(注1)各社HP、インタビュー情報を基に作成(2011年5月現在)

(注2)従業員数には役員、非常勤(パート)も含む

1.3 分析枠組み

アンケート調査の分析にあたっては、調査項目の全般にわたり大学等発ベンチャー全体の動向を示しつつ、業種別の分析を行った。前回の大学等発ベンチャーへのアンケート調査の分析では科学技術分野の違いによって事業活動や課題が異なってくる事が判明した(科学技術政策研究所, 2009)。この結果を踏まえて、今回の調査では科学技術分野よりもさらにベンチャーの特性を踏まえた分析を行うために業種別分析を行った。業種分類は、製造業(医薬/その他)、情報通信業、サービス業(医薬/非医薬の技術関連/その他)、その他の7分類とした。

加えて大学等発ベンチャーの設立時から現在までの成長状況の分析(第3章)にあたっては、設立からの年数に着目した分析を、経営者や研究者に焦点を当てた部分(第5・6・8章)は年齢や経歴に着目した分析を行った。

表 1-3-1 業種分類

1. 医薬品製造、医療に係る製造業 (「医薬関連の製造業」という)	製造業
2. その他製造業	
3. 情報通信業	
4. 医薬品製造、医療に係るサービス業 (「医薬関連のサービス業」という)	サービス業
5. 技術に関連したサービス業	
6. その他サービス業	
7. その他	

また本調査ではアンケート調査の分析結果を補完する情報として大学等発ベンチャーの経営者や関係する研究者のインタビュー結果を活用した。特に大学等の研究者がベンチャー活動に参加したことによる効果(第8章)をはじめ、大学等との関係(第7章)、知財活動(第9章)の事例紹介、不況下でのベンチャーの具体的な取り組み(第10章)では、研究者のインタビュー情報を積極的に活用した。また調査結果からの示唆(第12章)でも、アンケート調査結果に加えてインタビュー調査を踏まえて示唆を導いた。

1.4 大学等発ベンチャーの定義

本調査での大学等発ベンチャーの定義とこれに関連する大学(等)の定義を表 1-4-1 に示す。

表 1-4-1 大学等発ベンチャーの定義

用語	定義
大学	「国公立大学(短期大学は含まない)、国公立高等専門学校、大学共同利用機関法人」を指す。
大学等	「大学(大学、高等専門学校、大学共同利用機関)および独立行政法人研究所、国立試験研究機関」を指す。
大学等発ベンチャー	「大学等における教育研究に基づく技術やビジネス手法をもとにして新たに設立したベンチャー」を指す。
大学等発ベンチャーの要件(下記の4つの区分のうち、1つ以上に該当する必要)	
<p>(1) 大学等の教職員・研究職員・ポスドク(教職員等)、学生・院生(学生等)を発明人とする特許をもとに起業したもの(特許による技術移転)</p> <p>(2) (1)以外の大学等で達成された研究成果または習得した技術に基づいて起業したものの(特許以外による技術移転(または研究成果活用))</p> <p>(3) 大学等の教職員等、学生等がベンチャーの設立者となったり、その設立に深く関与するなどして起業したもの(人材移転) <small>現職の教職員、学生等が関与したものに加え、教職員等、学生等が退職、卒業した場合については、当該ベンチャー設立まで他の職に就かなかった場合または退職や卒業等から起業までの期間が1年以内の事例に限り含む。</small></p> <p>(4) 大学等、TLO やこれらに関連のあるベンチャーキャピタルがベンチャーの設立に際して出資をしたもの(出資)</p>	

1.5 調査体制

本調査は文部科学省科学技術政策研究所第3調査研究グループで実施している。なお、調査の実施にあたっては有識者から助言を受けることにより効果的な調査分析を行うため、「大学等発ベンチャー調査アドバイザー委員会」を科学技術政策研究所内に設置している。本報告書のとりまとめにあたっては2010年9月13日に委員会を一度開催した。委員構成は以下の通りである。

表 1-5-1 大学等発ベンチャー調査アドバイザー委員会体制

(座長)	
榊原 清則	慶應義塾大学 総合政策学部 教授
(委員)	
北地 達明	監査法人トーマツ パートナー・公認会計士
近藤 正幸	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
鈴木 潤	政策研究大学院大学 教授
角南 篤	政策研究大学院大学 准教授
辻本 将晴	法政大学大学院 イノベーション・マネジメント研究科 准教授
松原 宏	東京大学大学院 総合文化研究科 教授
山田 仁一郎	香川大学 経済学部 准教授
(オブザーバー)	
文部科学省研究振興局 研究環境・産業連携課 技術移転推進室	
(事務局)	
文部科学省科学技術政策研究所 第3調査研究グループ	
(敬称略、50音順 2011年3月時点)	

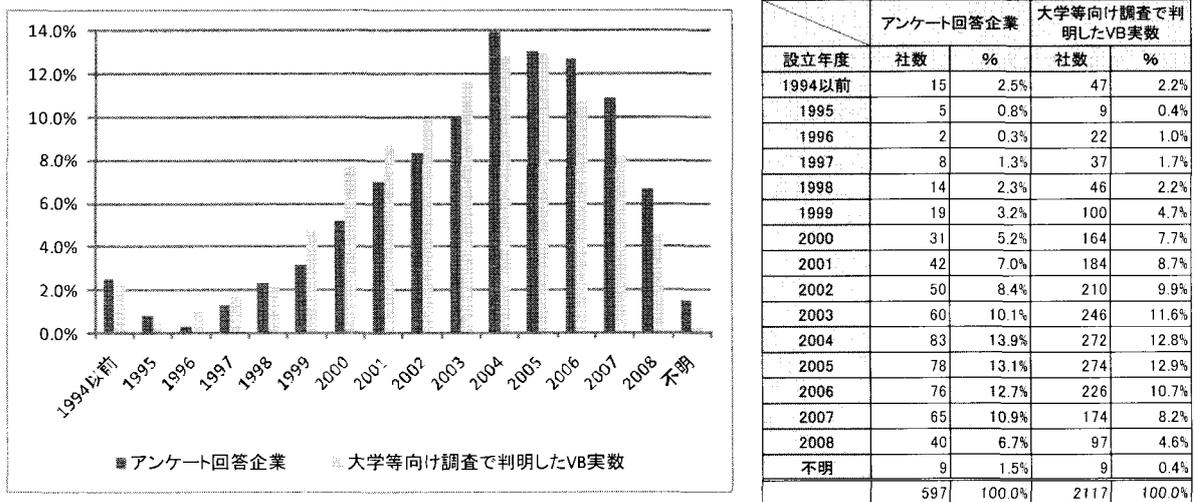
第2章 対象企業のプロフィール

本章ではアンケート調査の回答企業のプロフィール(設立年度、大学等との関係、科学技術分野と業種、主要な顧客)を示す。設立年度、大学等との関係、科学技術分野と業種は、回答企業に偏りが無いことを確認するため、科学技術政策研究所調査調べ(2010)による大学等発ベンチャー(独法発ベンチャー含む)の実数値(2008年度末時点)¹⁸と対比させている。

2.1 設立年度

アンケート回答企業の設立年度は概ねベンチャーの実数と対応した分布状況になっているが、2004年以降に設立された設立年の新しい企業がやや多い(図表 2-1-1)。

図表 2-1-1 設立年度



(注1) 設立年度は当該年の4月から翌年3月までとして集計。

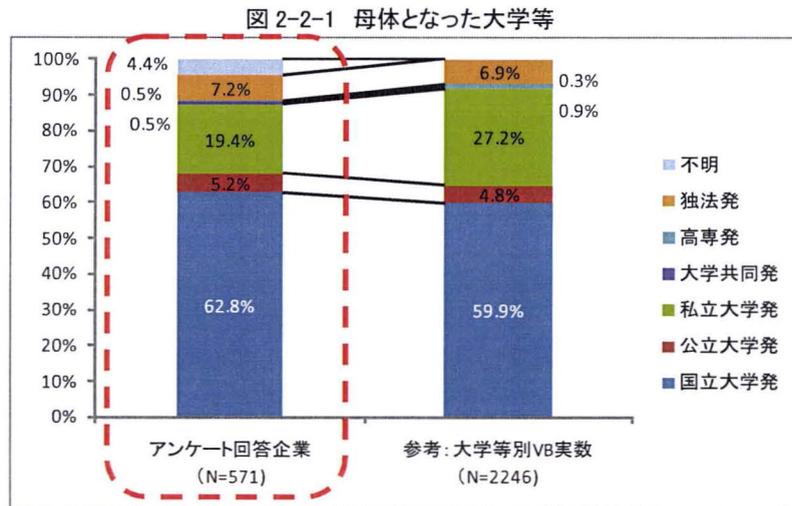
(注2) 「大学等向け調査で判明したベンチャー実数」は2008年度末時点での大学発および独法発VBの累計数。

¹⁸ ベンチャーの実数値は2009年7-8月に実施した大学等に対するアンケート調査に基づいている(科学技術政策研究所「大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識」, 調査資料 No.189, 2010年9月.)。

2.2 大学等との関係

2.2.1 母体となった大学等

アンケート回答企業のベンチャーの起業時に最も関係した大学等(以下、「母体となった大学等」という)の種別は、ベンチャーの実数の分布状況とほぼ対応しており、国立大学発が圧倒的に多く、これに私立大学、独法、公立大学が続いている(図 2-2-1)。ただし、今回の回答企業では私立大学の割合がベンチャーの実数と比べてやや低くなっている。

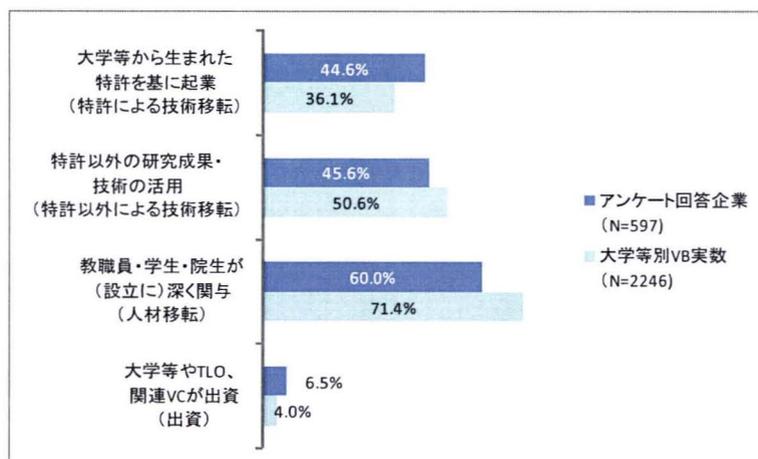


(注)「大学等別 VB 実数」は 2008 年度末時点での機関別件数に基づいて集計(ベンチャーの重複あり)。

2.2.2 起業時の大学等との関係

母体となった大学等と起業時にベンチャーがどのような関係にあったかを図 2-2-2 で見たところ、ベンチャーの実数と傾向は似ているが、ベンチャー実数に比べて今回の回答企業は「特許による技術移転」、「出資」がやや多く、「人材移転」、「特許以外による技術移転」はやや少なくなった。

図 2-2-2 母体となった大学等との起業時の関係



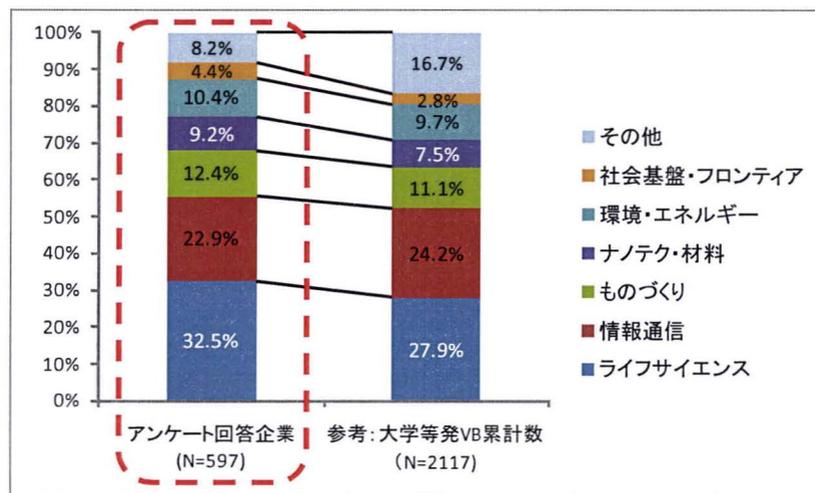
(注1)ベンチャー1社につき複数回答あり。

(注2)「大学等別 VB 実数」は 2008 年度末時点での機関別にベンチャーの関係を集計(ベンチャーの重複あり)。

2.3 科学技術分野と業種

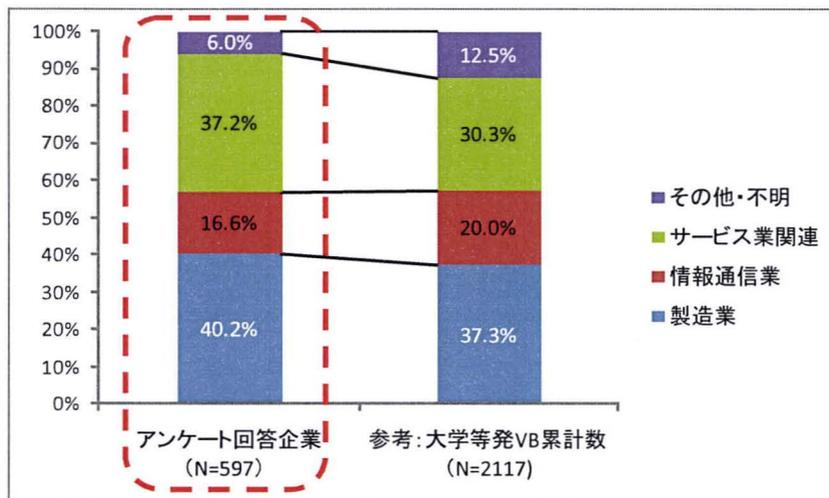
科学技術分野別、業種別の分布状況を図 2-3-1、図 2-3-2 で見たところ、分野別でも業種別でも回答企業の構成比は概ねベンチャーの実数(累計数)とほぼ対応しており、分野ではライフサイエンスや情報通信が多く、業種では製造業、サービス業関連が多く含まれている。ただし、今回の回答企業は分野でも業種でもその他や不明に区分される割合がベンチャー実数と比べて少ない。これはベンチャー実数値の基となった調査は大学等に対する間接調査であったことから大学等で判別不能な企業が「その他」や「不明」に区分されていたのに対して、今回のアンケートでは企業が直接、分野、業種を選択しており、「その他」や「不明」を選択する企業が少なかったためと考えられる。

図 2-3-1 科学技術分野



(注)「大学等発 VB 累計数」は 2008 年度末時点での累計数。

図 2-3-2 業種



(注1)「大学等発 VB 累計数」は 2008 年度末時点での累計数。

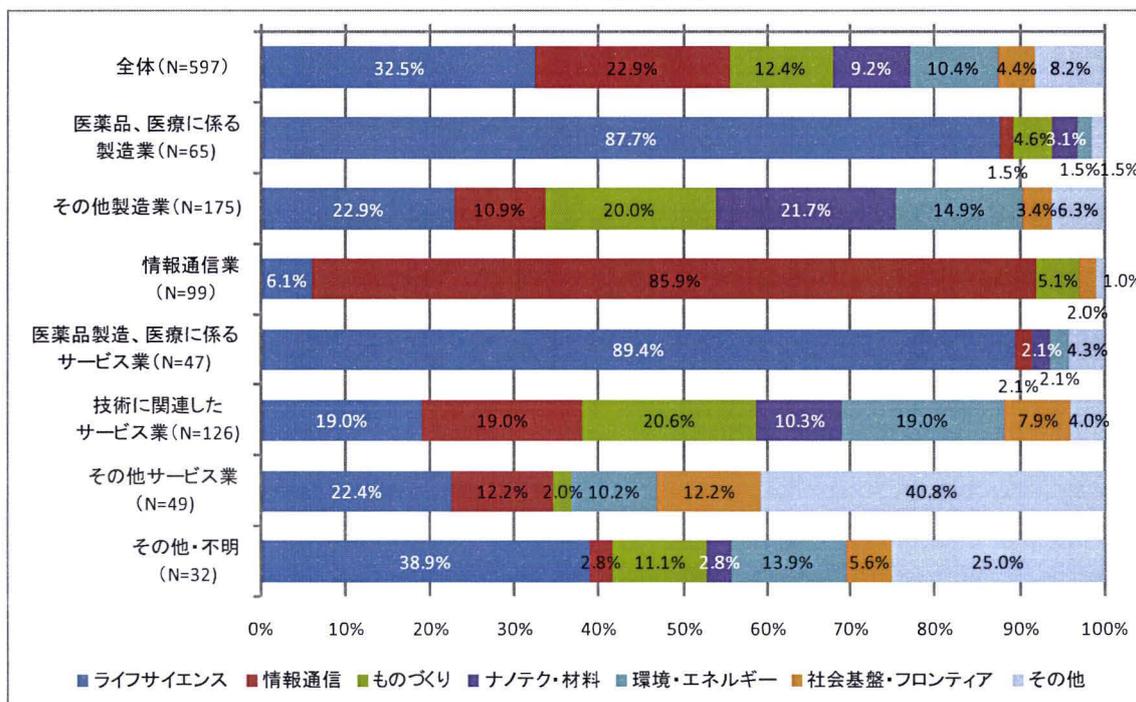
(注2)業種の区分は本アンケートと参考データ(大学等発 VB 累計数)で異なるため、本アンケートでの区分で整理した。参考データの「卸売・小売業・農林水産業等」は「その他・不明」に、「医療業」は「サービス業関連」に 区分し、集計した。

回答企業の業種別の分野内訳を図 2-3-3 に示す。今回のアンケート調査では業種は計 7 分類とし、製造業は医薬とその他に、サービス業は医薬、非医薬の技術、その他に分けて調査した。

図 2-3-3 で業種と分野の関係を見ると、情報通信業は情報通信分野に、医薬関連の製造業とサービス業はライフサイエンス分野にほぼ対応している。ただし、ライフサイエンス分野は医薬関連以外の業種にも幅広く分布している。

また「その他サービス業」や「その他・不明」には「その他」分野が多く含まれており、これら業種は特定の技術分野とは関連のない企業が多いと考えられる。

図 2-3-3 業種別分野内訳

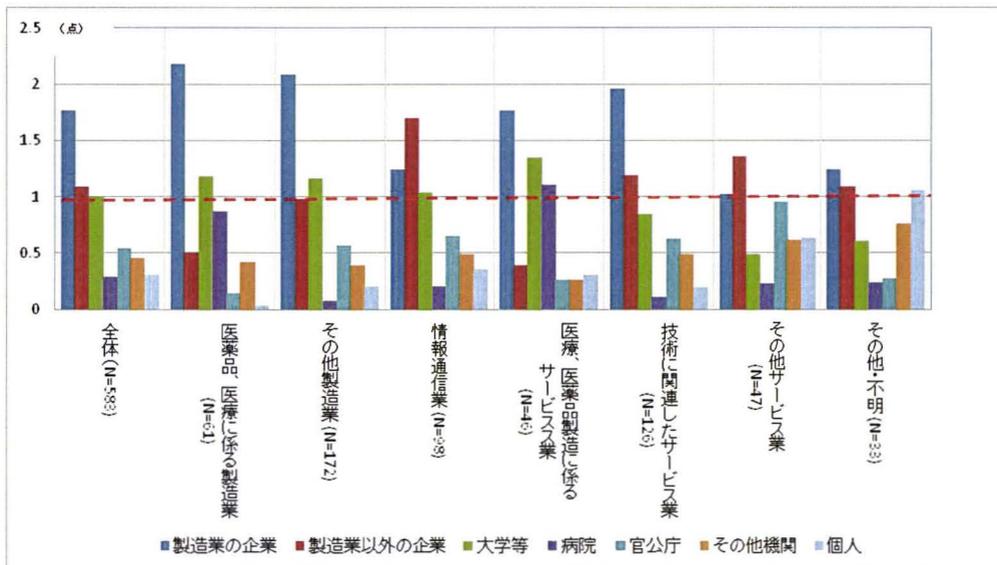


2.4 主要な顧客

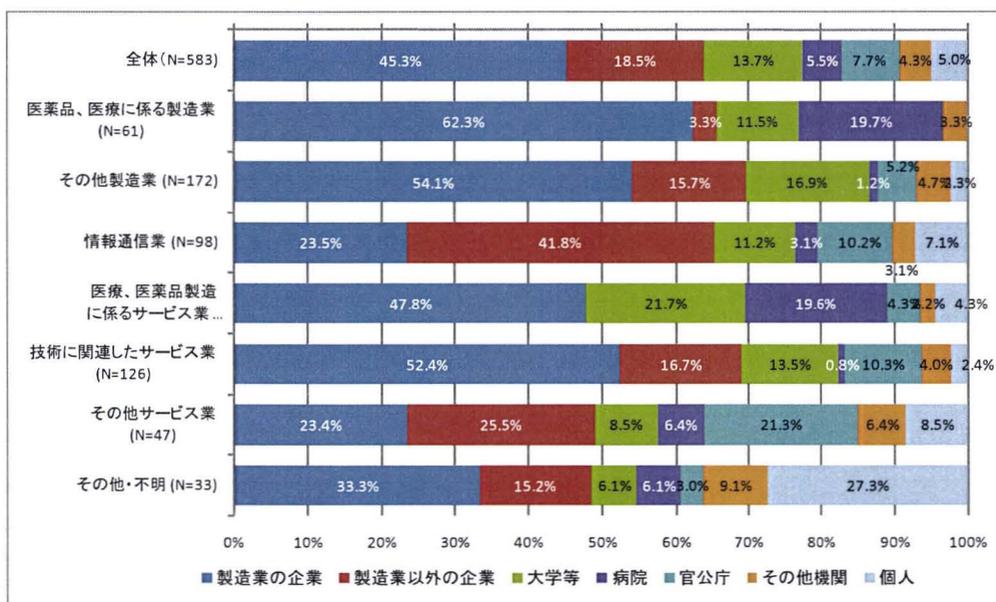
大学等発ベンチャーの主要な顧客(上位3項目まで)を調査し、業種別に集計した。図2-4-1-①は1位3点、2位2点、3位1点として業種別に点数を求めたもので、図2-4-1-②は1位に限って業種別の構成比を示したものである。図2-4-1-①によれば、ども業種でも主な顧客は個人でなく企業や大学等である。詳しく見ると、医薬や技術関連の製造業・サービス業では「製造業の企業」を、情報通信業、技術と関連のないサービス業では「製造業以外の企業」が最も主要な顧客となっている。また医薬関連の製造業、サービス業では「病院」を主要な顧客とする企業も比較的多い。

図 2-4-1 主要な顧客(上位3項目)

①平均点



②1位の構成比



(注)①では1位3点、2位2点、3位1点として、業種別に平均点を算出。

第3章 設立から現在までの成長状況

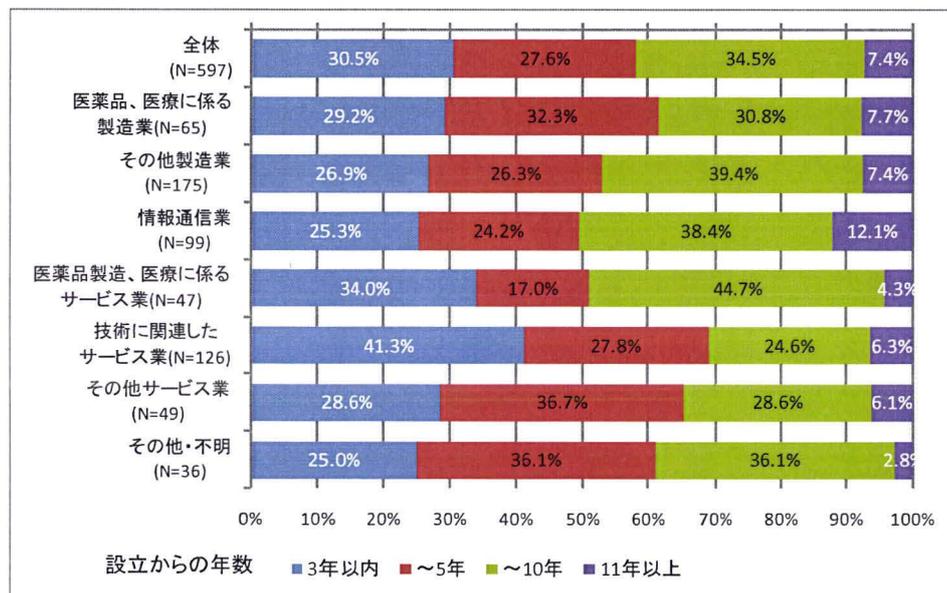
本章では、設立時から2010年3月現在までの成長状況を従業員数(非常勤、役員を含む)と資本金を取り上げて、全体の動向を示すとともに、業種別、設立年数別に分析を行う。

3.1 業種と設立年数の関係

まず業種と設立年数の関係を図3-1-1で見ると、業種全般に設立から10年までの若い企業が大半を占めている。ただし、情報通信業では設立から11年以上の企業がやや多い(12.1%)。

設立から現在までの平均年数は業種間で大きな差がみられず、企業全体では5.7年、医薬関連の製造業では5.6年、情報通信業は6.2年と業種の中では最長であった。

図 3-1-1 業種と設立年数の関係



(注1) 設立からの年数は調査年度(2009年度)から各社の設立年度を差し引いたもの。

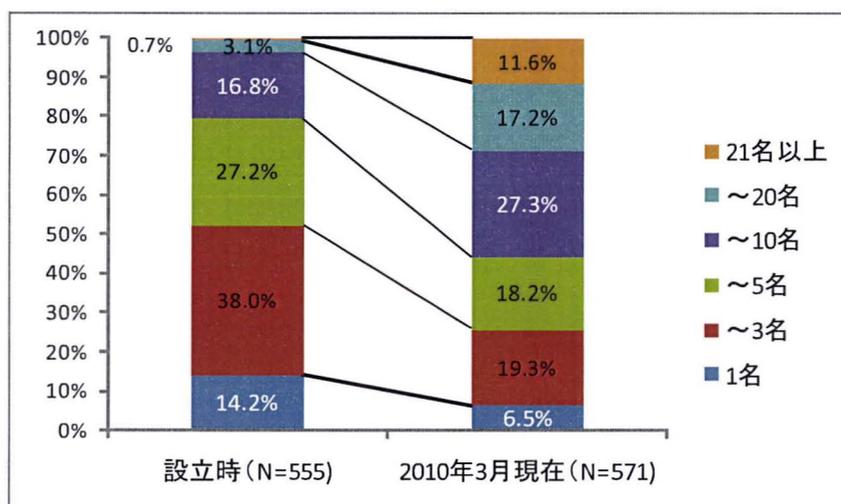
(注2) 従業員数には非常勤および役員を含む

3.2 従業員数

3.2.1 全体の動向

図 3-2-1 に回答企業全体での設立時と 2010 年 3 月現在の従業員数の分布状況を示す。これを見ると、従業員「3 名以下」は設立時に約 50%を占めていたが、現在では 25%程度となり、現在は 4 名以上の割合が大きく増えている。

図 3-2-1 従業員数(回答企業全体)



(注)従業員数には非常勤および役員を含む

3.2.2 業種別

業種別に従業員数の平均人数と分布状況を見ていく。まず図 3-2-2-①で平均従業員数を見ると、どの業種でも設立時よりも 2010 年 3 月現在の従業員数は大きくなっている。業種全体では設立時の平均 4.2 人から現在では平均 10.7 人(2.6 倍の伸び)となっている。

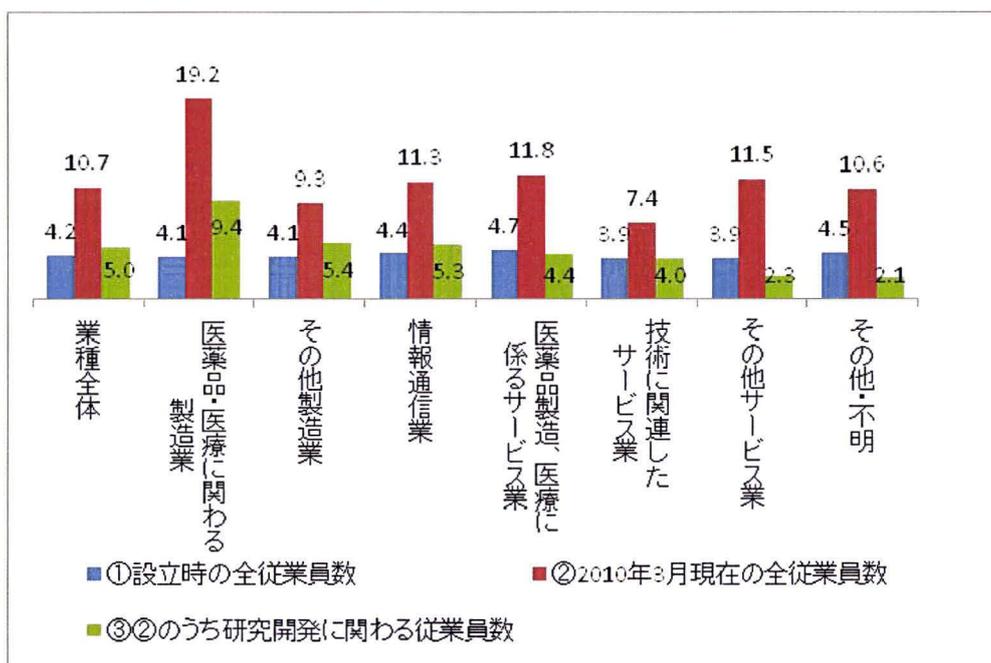
設立時の平均従業員数には業種別で大きな差はないが、現在では医薬品関連の製造業は平均 19.2 人(設立時から 4.7 倍の伸び)、研究開発に関わる従業員数でも 9.4 人と際立って大きくなっている。図表 3-2-2-②で現在の従業員数の分布状況を見ても、医薬関連の製造業は従業員 11 名以上が約半数を占めており、他業種と比べて現在は従業員数の多い企業が明らかに多い。

現在の従業員数に業種の影響があるかどうか分散分析を行ったところ、業種の影響は全従業員数でも研究開発に関わる従業員数でも有意であった(全従業員数では $F(6, 564)=4.647, p<0.001$; 研究開発に関わる従業員数では $F(6, 556)=3.924, p<0.05$)。Tukey b を用いた多重比較によれば、全従業員数、研究開発に係る従業員数とも「医薬品、医療に係る製造業」と他業種との間に有意差を確認できた¹⁹。「医薬品、医療に係る製造業」の従業員数は、設立時には平均以下であったにも関わらず、現在では明らかに他業種よりも大きくなっているといえる。

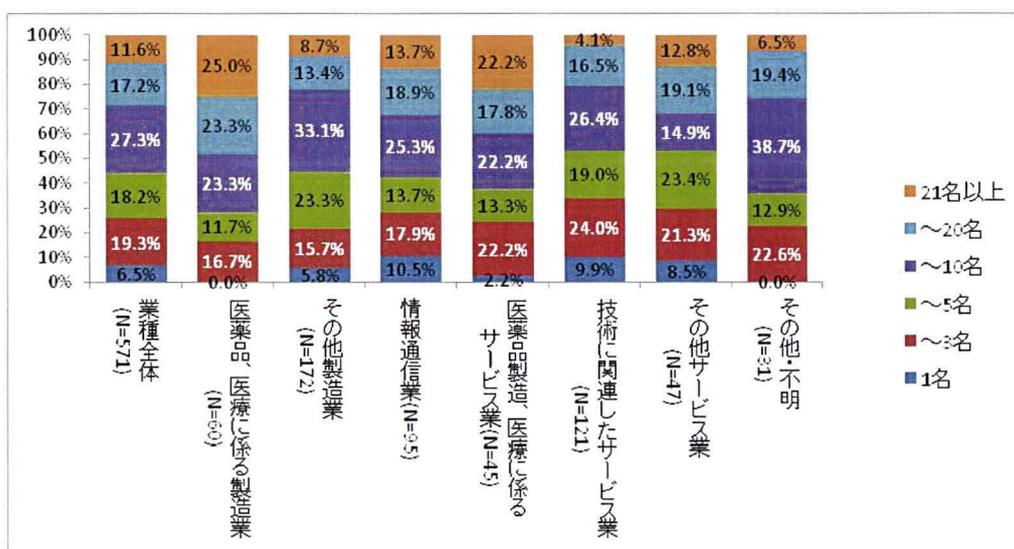
¹⁹ 研究開発に関わる従業員数については、正確には「医薬品、医療に係る製造業」、「その他製造業」、「情報通信業」から成るグループ (A) と、「その他製造業」、「情報通信業」、サービス業全般、「その他」から成るグループ (B) の間に有意差が見られた。したがって、Aグループの「医薬品、医療に係る製造業」は少なくともサービス業とその他業種 (Bグループ) との間に有意差がある。

図 3-2-2 従業員数(業種別)

①平均従業員数



②2010年3月現在の全従業員数の回答分布



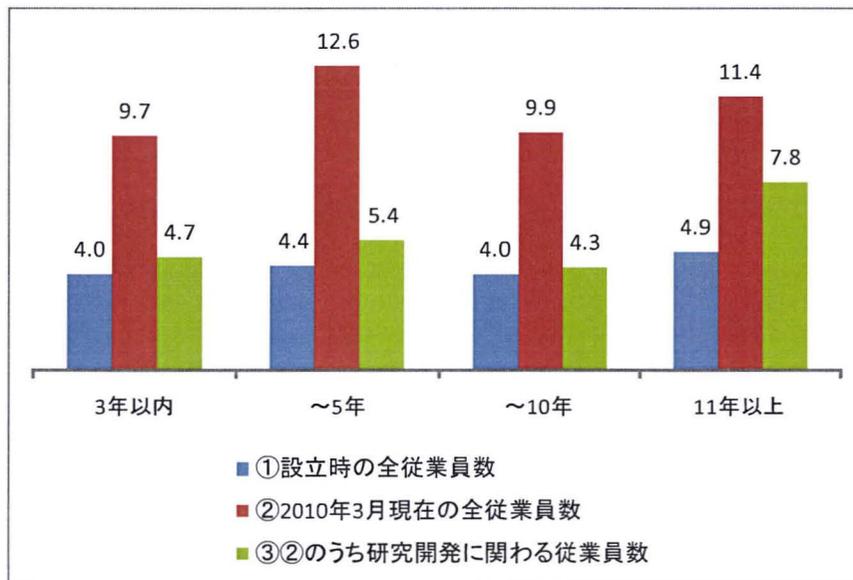
(注)従業員数には非常勤および役員を含む。

3.2.3 設立年数別

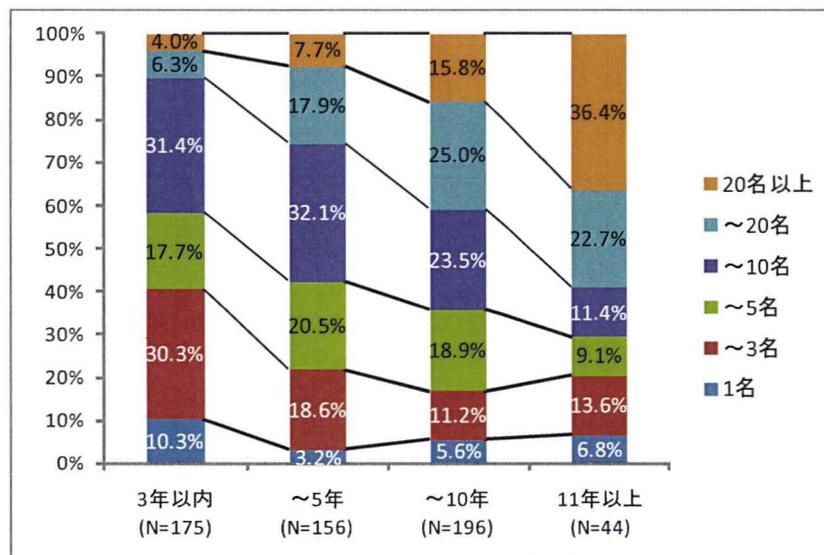
設立年数別に平均従業員数を見ると(図 3-2-3-①)、設立年数による大きな差はない。しかしながら、現在の従業員数の分布状況を見ると(図 3-2-3-②)、設立年数が長くなるにつれ従業員数の多い区分、特に 11 名以上の割合が増えている。少なくとも平均従業員数で見ると、設立年数の違いよりも業種による違い、すなわち医薬関連の製造業の現在の従業員数の大きさが際立っている。

図 3-2-3 従業員数(設立年数別)

①平均従業員数



②2010年3月現在の従業員数の回答分布



(注1) 設立からの年数は調査年度(2009年度)から各社の設立年度を差し引いたもの。

(注2) 従業員数には非常勤および役員を含む。

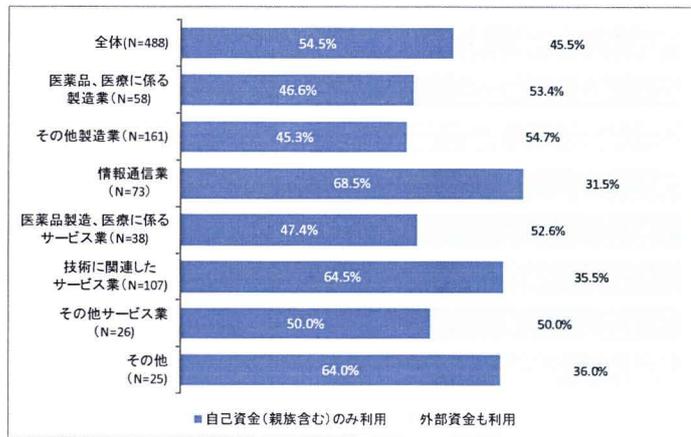
3.3 資本金

3.3.1 設立時の資金源と資本金額(業種別)

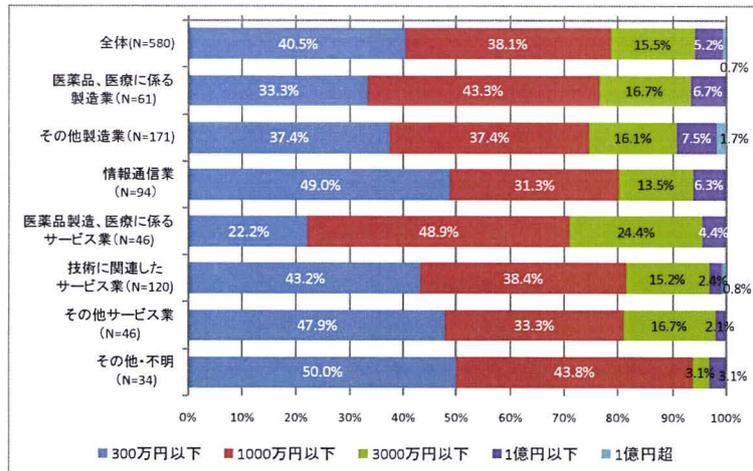
設立時の資金源(設立から1年以内に利用したもの)として、自己資金(親族含む)以外の外部資金を利用したかどうか調査したところ(図3-3-1-①)、企業全体では54.5%が自己資金のみ、45.5%は外部資金を利用している。業種別では製造業や医薬関連およびその他サービス業では自己資金のみの企業よりも外部資金を利用した企業の割合が若干多くなったが、情報通信業や医薬以外の技術に関連したサービス業では、自己資金のみで設立した企業割合が多かった。

図3-3-1 設立時(設立から1年以内)の資金源と資本金額(業種別)

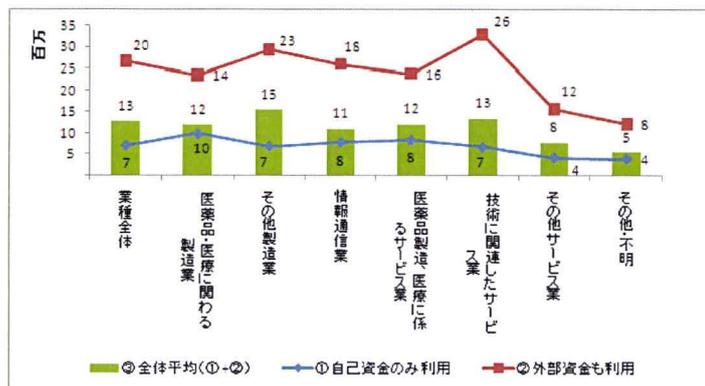
①資金源



②資本金額



③外部資金の利用の有無別平均額



設立時の資本金額も業種別に集計したところ(図 3-3-1-②)、全般に資本金 1000 万円以下で設立されていることが多いが、情報通信業では 300 万円以下と特に小さな資本金額で設立されている場合が多い(49.0%)。

また設立時に外部資金の利用の有無によって資本金額に違いがあるかを見るため、グラフを作成するとともにt検定を行った(図 3-3-1-③)。その結果、外部資金を利用した企業が利用していない企業に比べて有意に資本金額が大きいことを確認できた($t=4.473, df=479, p<0.001$)。業種全体での設立時の平均資本金額は、自己資金のみで設立した企業の 701 万 852 円 ($N=262$) に対して、外部資金を利用した企業ではこの約 2.8 倍の 1965 万 3060 円 ($N=219$) であった。

3.3.2 設立時と現在の資本金額(業種別)

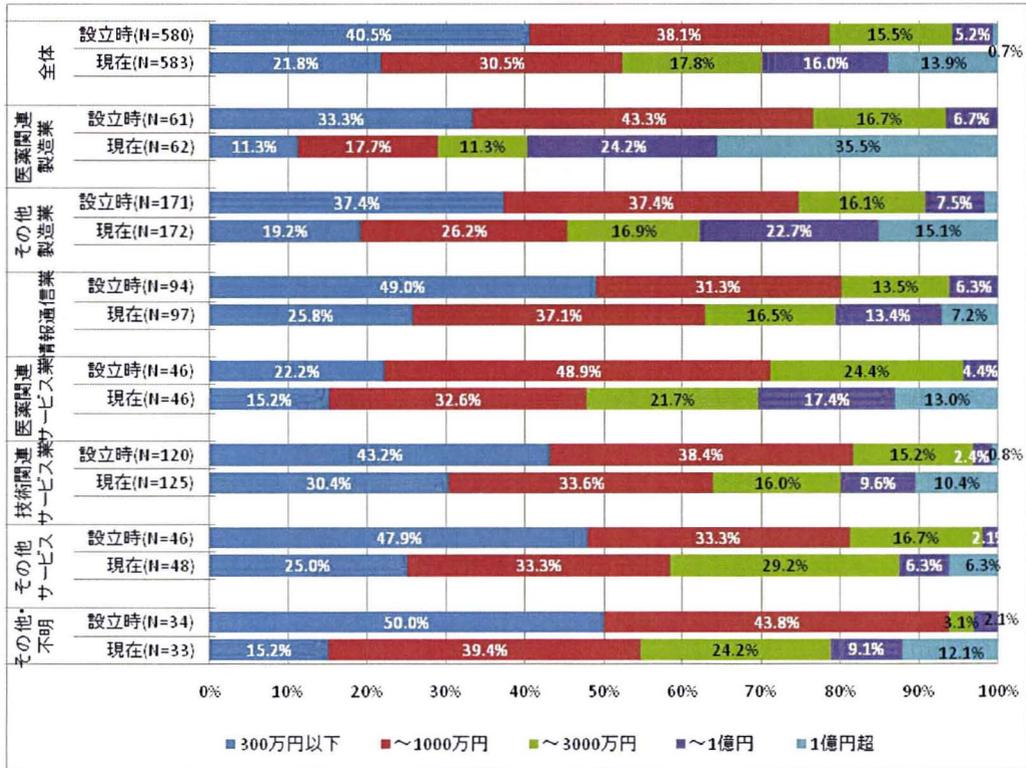
回答企業の資本金額を設立時と現在(2010年3月時点)で業種別に比較したところ(図3-3-2)、どの業種も設立時よりも現在の資本金額が明らかに大きくなっている。図3-3-2-①の金額分布を見ると、業種全般に設立時に比べて現在では資本金1000万円以下の割合が減り、3000万円超の割合が増えている。特に医薬関連の製造業では現在の資本金額が「1億円超」の割合が35.5%と突出して多い。

さらに平均額で見ても(図3-3-2-②)、どの業種も設立時に比べて現在の資本金額は大幅に大きくなっているが、特に医薬関連の製造業の現在の資本金額の大きさが目立つ。設立時から現在までに資本金額は全体では10.2倍、医薬関連製造業では54.6倍の大きさになっている。医薬関連の製造業の平均資本金額は設立時には平均1200万円と全体平均よりもやや小さいが、現在では6億5300万円となり、全体の約5倍の大きさになっている。

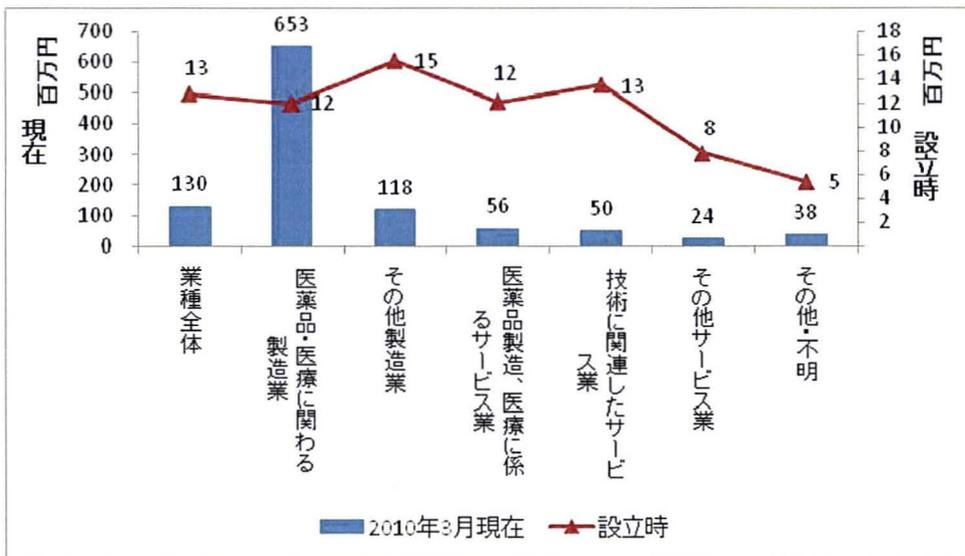
資本金額について、業種の影響があるかどうか、分散分析を行ったところ、現在の資本金額のみ、業種の影響は有意であった($F(6, 576)=10.119, p<0.001$)。Tukey bを用いた多重比較によれば、「医薬品、医療に係る製造業」とその他の業種の間には有意差があり、統計的に見ても医薬関連の製造業は現在の資本金額が明らかに他業種に比べて大きいといえる。

図 3-3-2 設立時と2010年3月現在の資本金額(業種別)

①金額分布



②平均金額

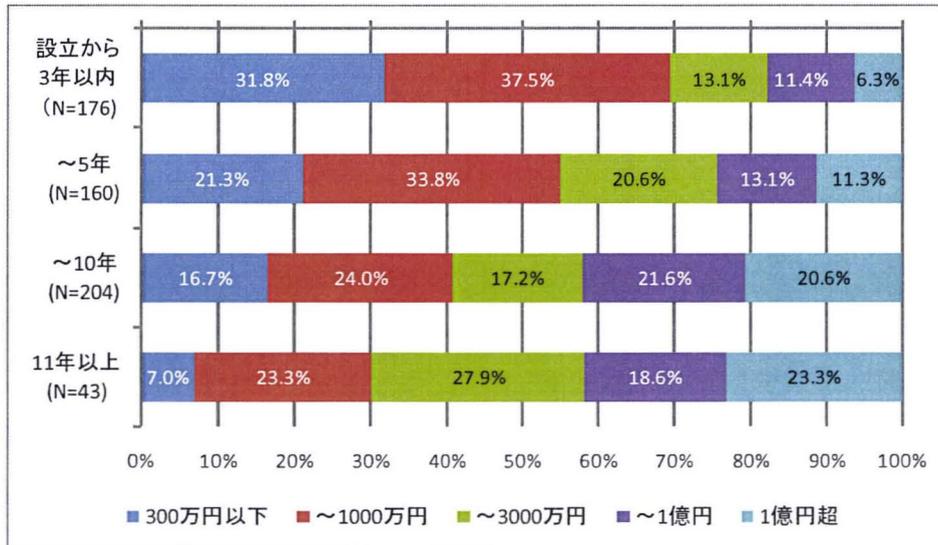


3.3.3 現在の資本金額(設立年数別)

設立年数別に2010年3月現在の資本金額(図3-3-3)を見ると、設立年数が経つほど、資本金「1億円超」の割合が増えている。「1億円超」は設立から11年以上では23.3%を占めている。

なお業種別の現在の資本金額の分析結果では、医薬関連の製造業では「1億円超」は35.5%を占めていたことから(図3-3-2-①)、現在の従業員数と同様、現在の資本金額でも設立年数による違いよりも業種別の違い、すなわち医薬関連の製造業の大きさが際立っている。

図3-3-3 2010年3月現在の資本金額(設立年数別)



(注)設立からの年数は調査年度(2009年度)から設立年度を差し引いて求めている。

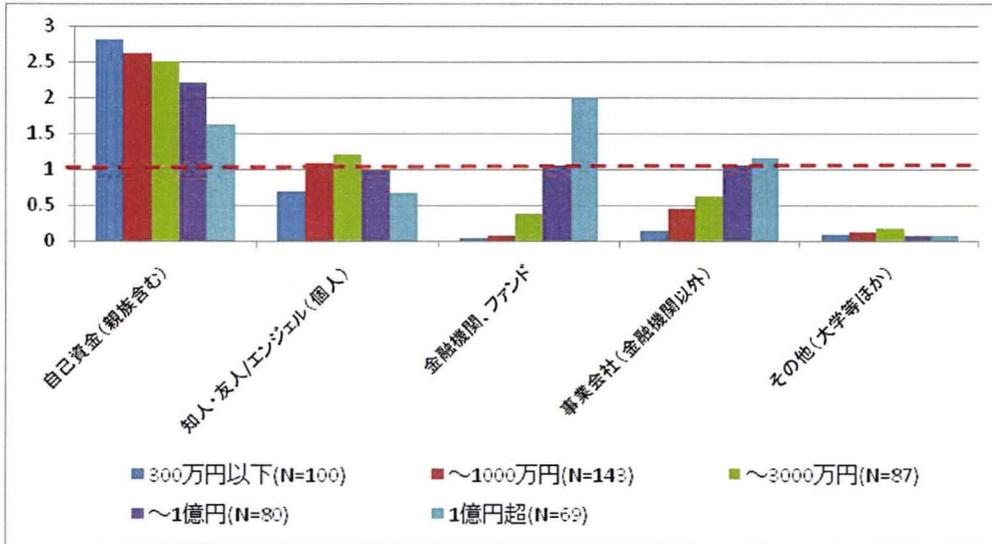
3.3.4 現在の出資者構成と現在の資本金額の関係(全体の動向)

3.3.1の設立時の資金源と資本金額の関係でも示したように、外部からの出資状況と資本金の大きさは強く関係している。そこで、2010年3月末現在の資本金の上位3位までの出資構成を現在の資本金額別に集計した。

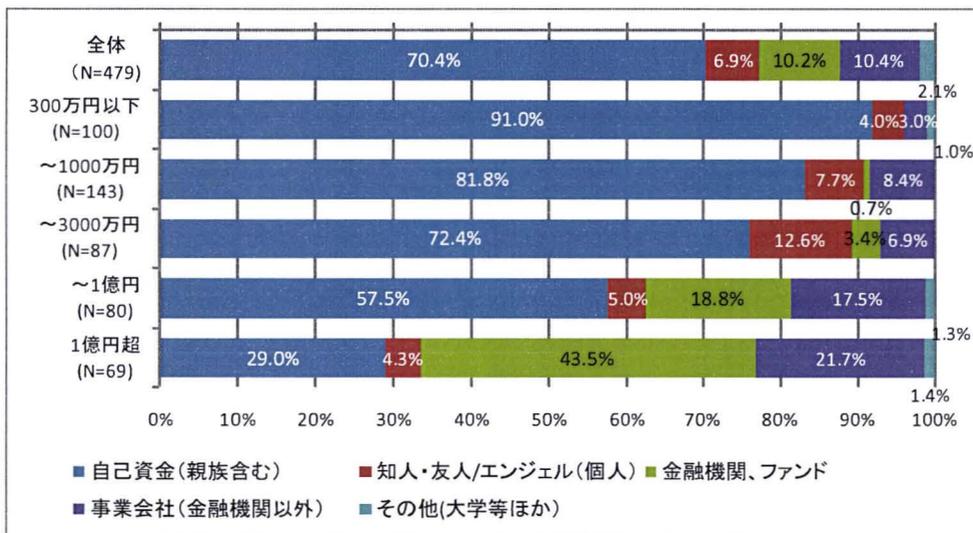
図3-3-4を見ると、資本金額が大きくなるにつれ「自己資金(親族含む)」の割合が減り、「金融機関、ファンド」、「事業会社(金融機関以外)」の割合が大きくなっている。

図 3-3-4 設立時の資金源(上位 3 項目:資本金額別)

①平均点



②出資構成 1 位のみ



(注)①では 1 位 3 点、2 位 2 点、3 位 1 点として、資本金額別に平均点を算出。

設立から現在までの成長状況について結果をまとめると、設立時から現在までにベンチャーは資本金額を増やし、従業員も雇用している。資本金額、従業員数どちらも設立年数が経つほど、大きくなっていく企業が多い。また医薬関連の製造業のベンチャーは資本金額、従業員数どちらも他業種に比べて設立時から現在までに特に大きくなっている。

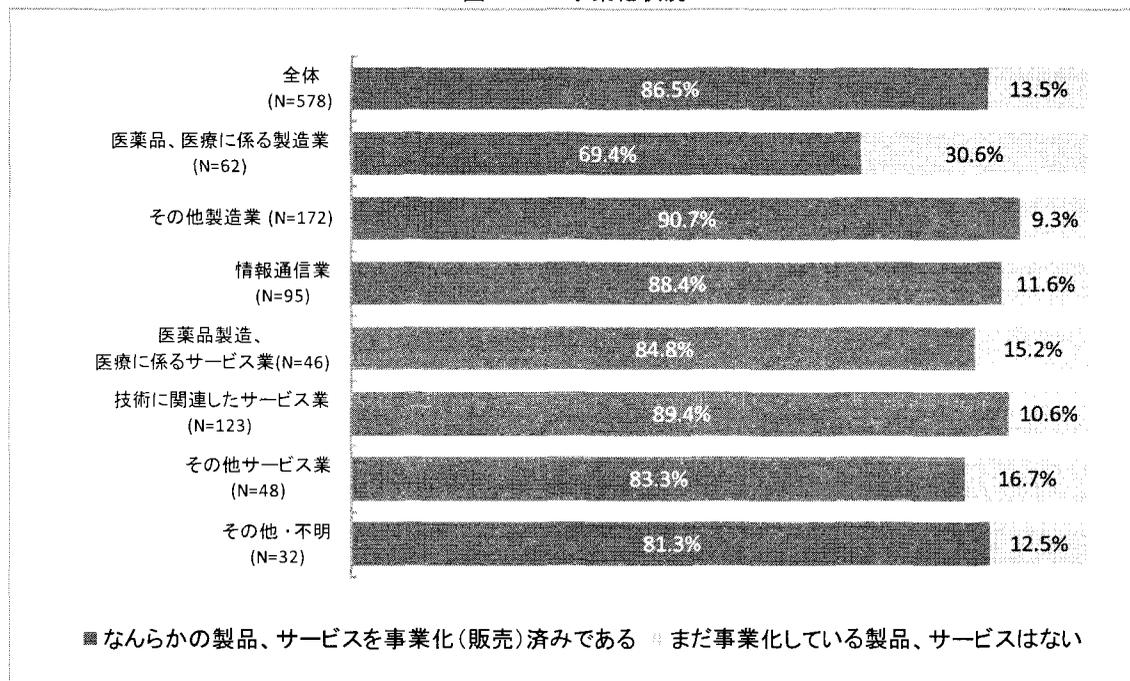
第4章 事業化の状況

本章では大学等発ベンチャーの「事業化」の状況を分析している。本調査では「事業化」を「何らかの製品、サービスが販売されていること」と定義している。

4.1 事業化できている企業の割合

大学等発ベンチャー全体の86.5%ではすでに何らかの製品やサービスを既に事業化(販売)済みである(図4-1-1)。ただし、業種別では、医薬品関連の製造業でまだ事業化していない企業の割合が他に比べて明らかに多い(30.6%)。

図4-1-1 事業化状況



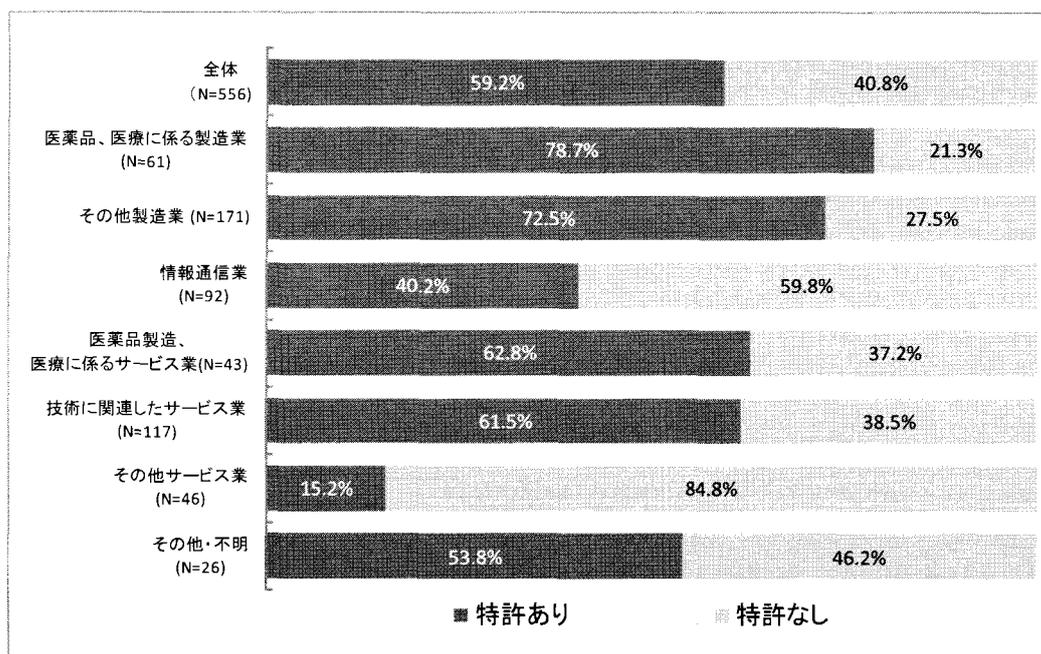
4.2 最初に事業化した(予定の)製品、サービスの状況

以下では大学等発ベンチャーで最初に事業化した製品、サービスに着目し、(1)事業化の際に基となる特許があったかどうか、(2)事業化までに国や独法、自治体からの補助金等(委託費、助成金を含む)を利用したかどうか、(3)設立から事業化までの期間、を調査し、業種別に集計した。なお、事業化している製品、サービスがまだない企業に対しては、事業化が最も早期に見込まれる製品、サービスを想定して回答するように求めている。

4.2.1 基となる特許の有無

製造業全般、特に医薬品関連(78.7%)では事業化の際に特許が基となっている場合が多い(図4-2-1)。これに対して、技術と関連のないその他サービス業(15.2%)、情報通信業(40.2%)では事業化の際に基となる特許がない割合の方がむしろ多い。

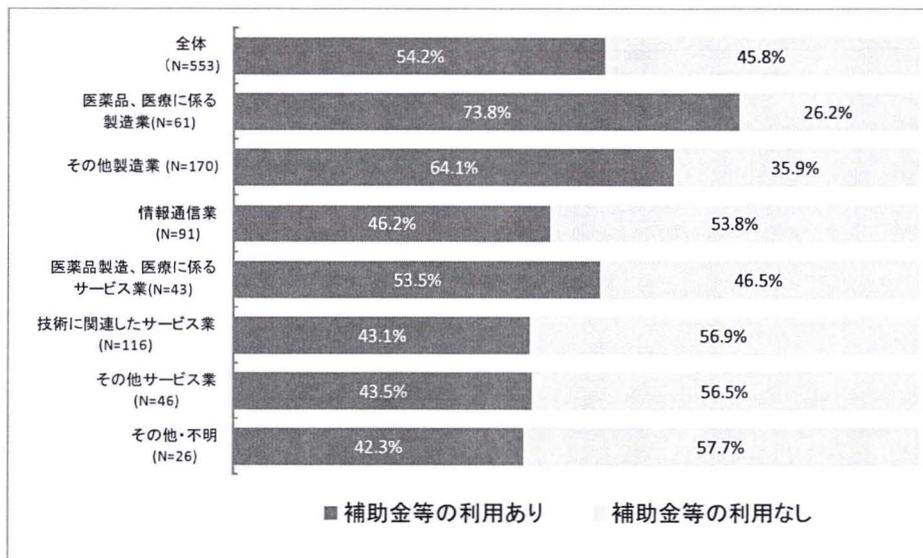
図4-2-1 事業化の際に基となる特許の有無



4.2.2 補助金等の利用の有無

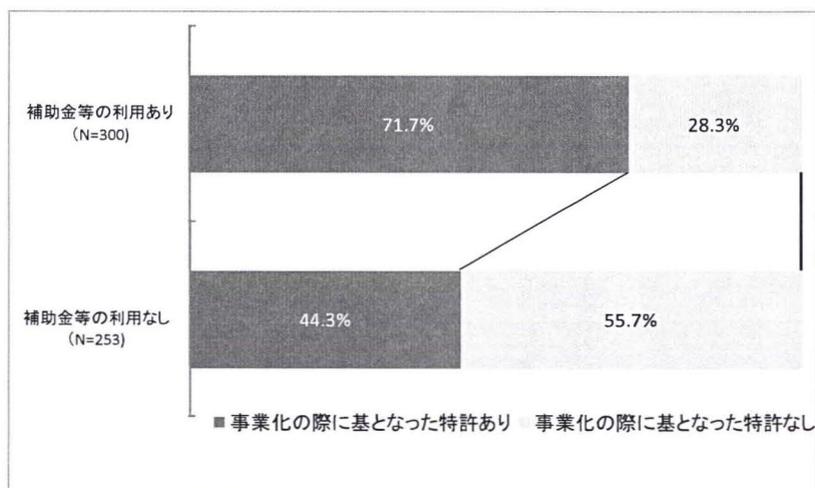
製造業、特に医薬品関連の製造業(73.8%)で委託費や助成金を含む補助金等の利用企業が明らかに多い(図 4-2-2)が、サービス業関連は補助金等を利用している企業は 40%程度である。

図 4-2-2 事業化までの補助金等の利用の有無



補助金等の利用の有無と基となった特許の有無をクロス分析したところ(図 4-2-3)、補助金等を利用していない企業(44.3%)に比べて、利用する企業(71.7%)は事業化の際に特許が基になっている企業の割合が多くなった。

図 4-2-3 事業化までの補助金等の利用と特許の有無の関係



4.2.3 設立から事業化までの期間

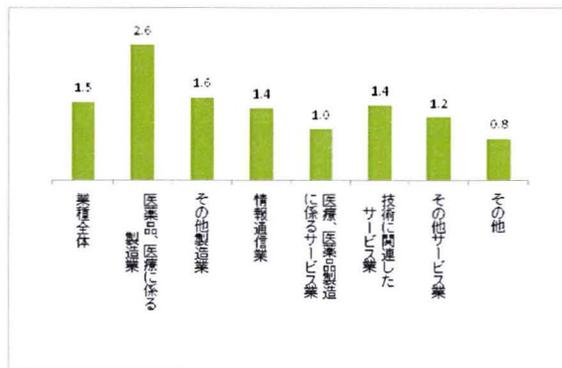
設立から事業化までの年数を最初に製品やサービスを事業化した年から設立年を引いて求め、平均年数と分布状況を業種別に比較した(図表 4-2-4)。事業化していない企業についても事業化までの見込みの年を調査したが、本データからは除外している。

設立から事業化までの平均年数は、全体の1.5年に対して医薬関連の製造業では2.6年と長い(図表 4-2-4-①)。事業化までの年数の分布状況で見ても(図表 4-2-4-②、③)、1年以内に事業化する企業は全体で43.4%を占めているが、医薬関連業種では19.0%で圧倒的に少ない。

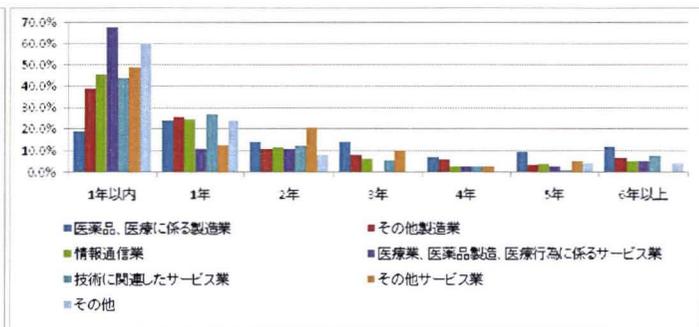
設立から事業化までの期間に対する「業種」の影響を見るため、分散分析を行い、Bonferroniにより下位検定を行ったところ、事業化までの期間は「医薬品、医療に係る製造業」では「その他製造業」を除く全ての業種に対して有意に長期化することがわかった($p < 0.05$)。

図表 4-2-4 設立から事業化までの年数

①平均年数グラフ



②分布グラフ



③分布表

	業種全体 (N=472)	医薬品、医療 に係る製造業 (N=42)	その他製造業 (N=147)	情報通信業 (N=77)	医療業、医薬 品製造、医療 行為に係る サービス業 (N=37)	技術に関連し たサービス業 (N=105)	その他サービ ス業 (N=39)	その他 (N=25)
1年以内	43.4%	19.0%	38.8%	45.5%	67.6%	43.8%	48.7%	60.0%
1年	23.3%	23.8%	25.9%	24.7%	10.8%	26.7%	12.8%	24.0%
2年	12.3%	14.3%	10.9%	11.7%	10.8%	12.4%	20.5%	8.0%
3年	7.0%	14.3%	8.2%	6.5%	0.0%	5.7%	10.3%	0.0%
4年	4.0%	7.1%	6.1%	2.6%	2.7%	2.9%	2.6%	0.0%
5年	3.6%	9.5%	3.4%	3.9%	2.7%	1.0%	5.1%	4.0%
6年以上	6.4%	11.9%	6.8%	5.2%	5.4%	7.6%	0.0%	4.0%
	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

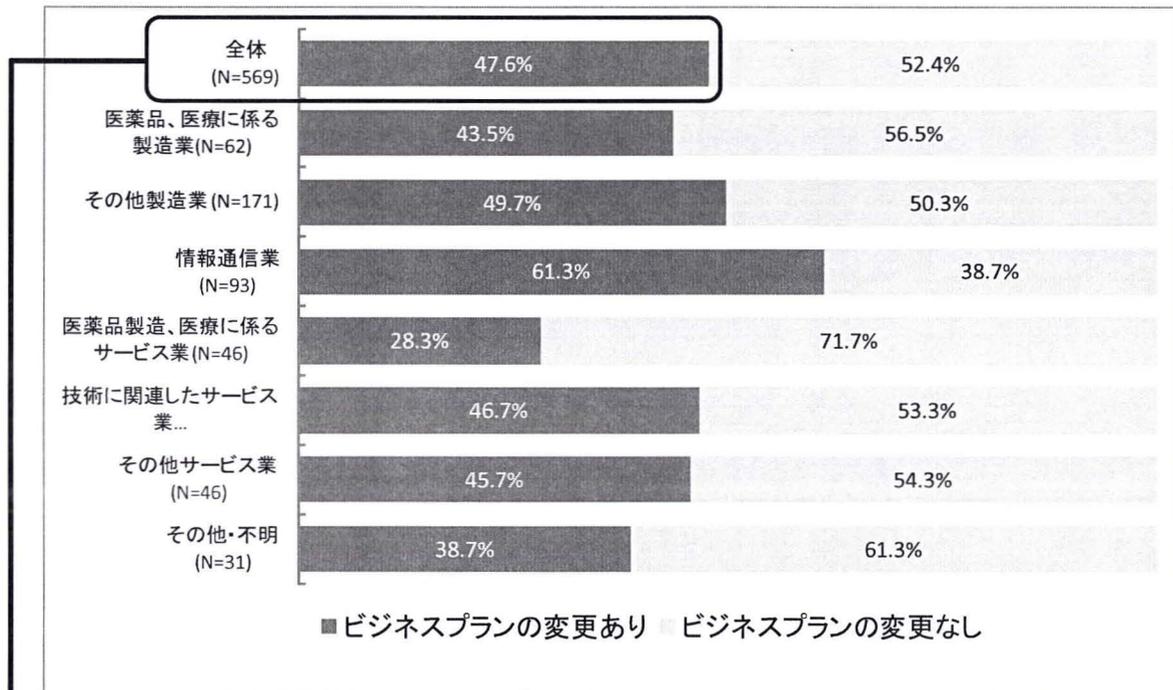
(注) 設立から事業化までの期間は、企業で最初に製品やサービスを販売した年から設立年を引いたものとした。まだ事業化していない企業は除外した。

4.3 ビジネスプランの変更

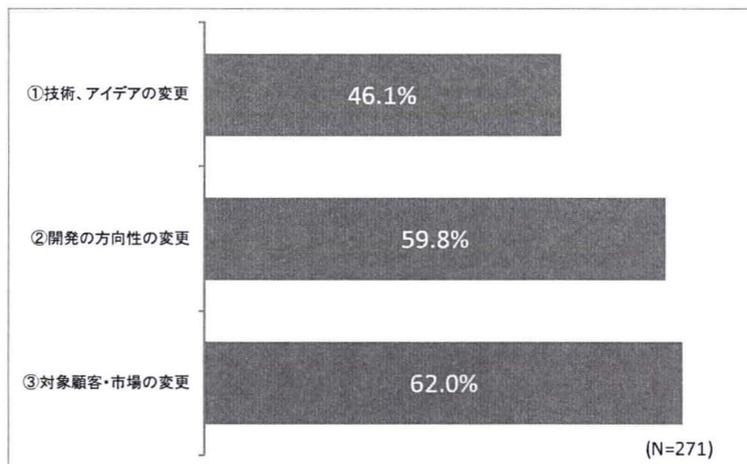
設立時から現在までのビジネスプランを①技術・アイデア、②開発の方向性、③対象顧客・市場の点で変更したことがあるかどうか、また変更したことがある企業については変更内容を調査した。ビジネスプランの変更がある企業は全体で 47.6%であるが、情報通信業では 61.3%と特に多く、医薬関連のサービス業では 28.3%と極端に少ない(図 4-3-1-①)。ビジネスプランを変更したことがある企業の過半数は③対象顧客・市場、②開発の方向性、を変更している(図 4-3-1)。なお①技術、アイデアの変更、②開発の方向性の変更、③対象顧客・市場の変更のすべてを変更したことがある企業は 18.8%であった。

図 4-3-1 ビジネスプランの変更

①変更の有無



②変更したことがある場合の変更内容(全体のみ;複数選択)



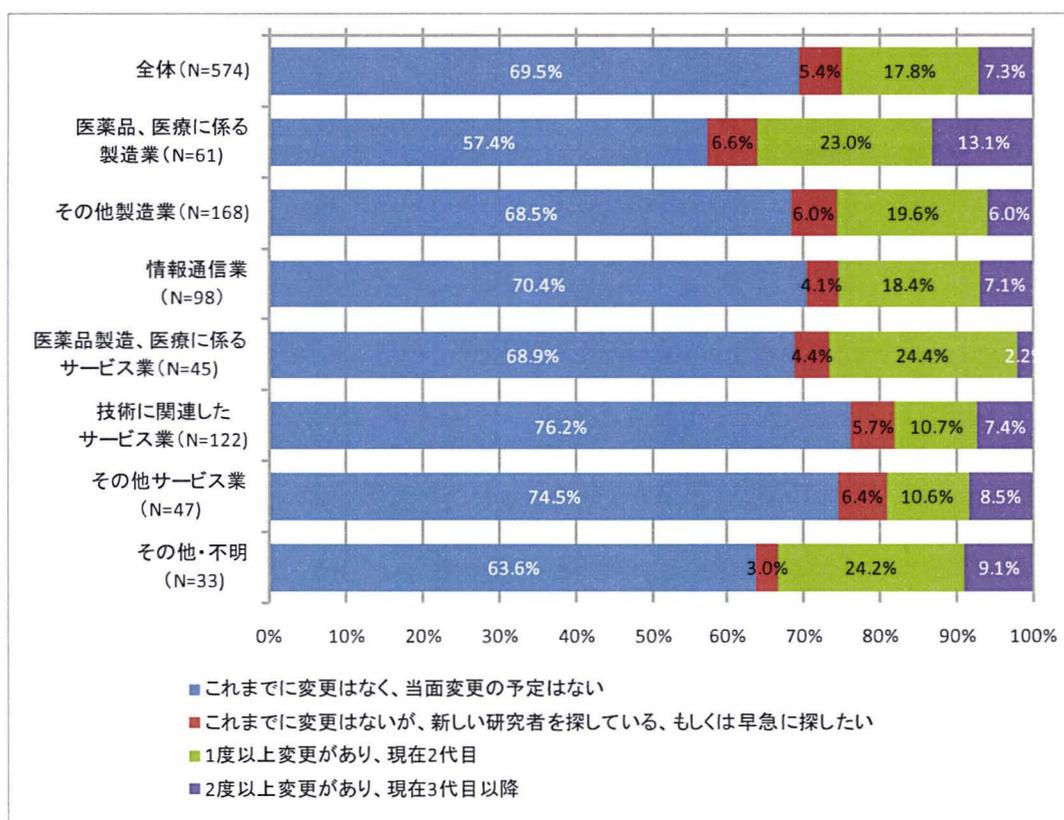
第5章 経営者属性

本章では大学等発ベンチャーの経営者に関する調査結果を示す。なお本調査における「経営者」とは、「役職に関らず経営方針や経営計画を決める統括的・代表的立場の者」として定義している。

5.1 変更の有無

経営者の変更がある企業は約 25%で、残りの約 75%ではこれまで一度も経営者の変更はない(図 5-1-1)。業種別に見ると、医薬品関連の製造業の約 35%が経営者を変更しており、業種の中では変更している企業割合が多い。

図 5-1-1 経営者の変更の有無



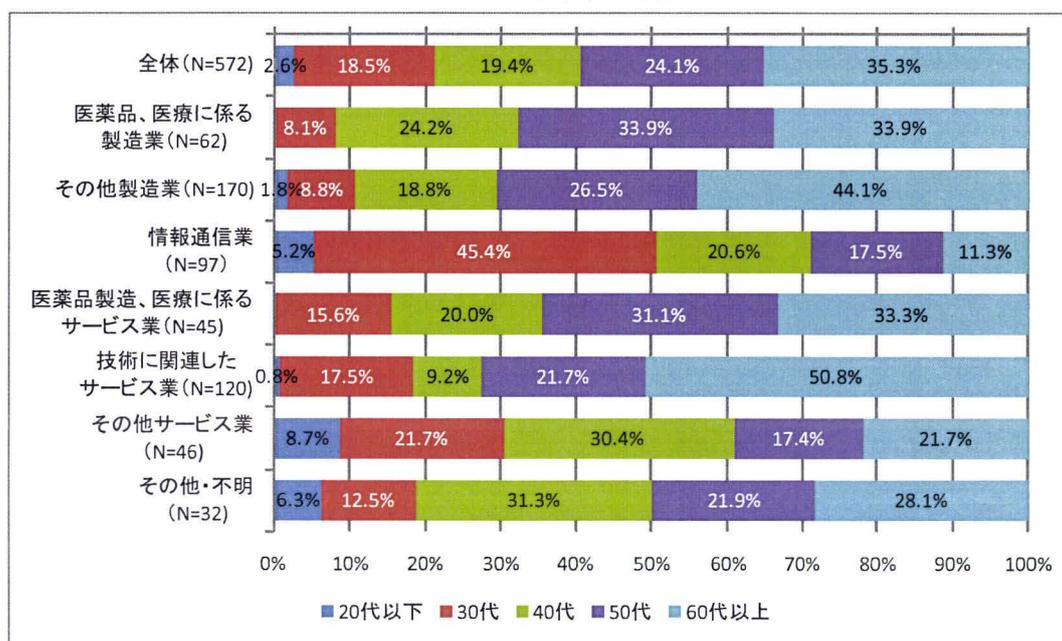
5.2 現経営者のプロフィール(業種別)

以下では現経営者のプロフィールを業種別と一部勤務先別に比較した。

5.2.1 年齢

現経営者の年齢は、業種によって特徴がある(図 5-2-1)。多くの業種では 50 代、60 代が多く、特に技術に関連したサービス業(50.8%)、その他製造業(44.1%)では 60 代以上の構成比が多い。一方、情報通信業では 30 代以下でほぼ半数を占め、特に 30 代(45.4%)の割合が多く、特徴がある。

図 5-2-1 現経営者の年齢



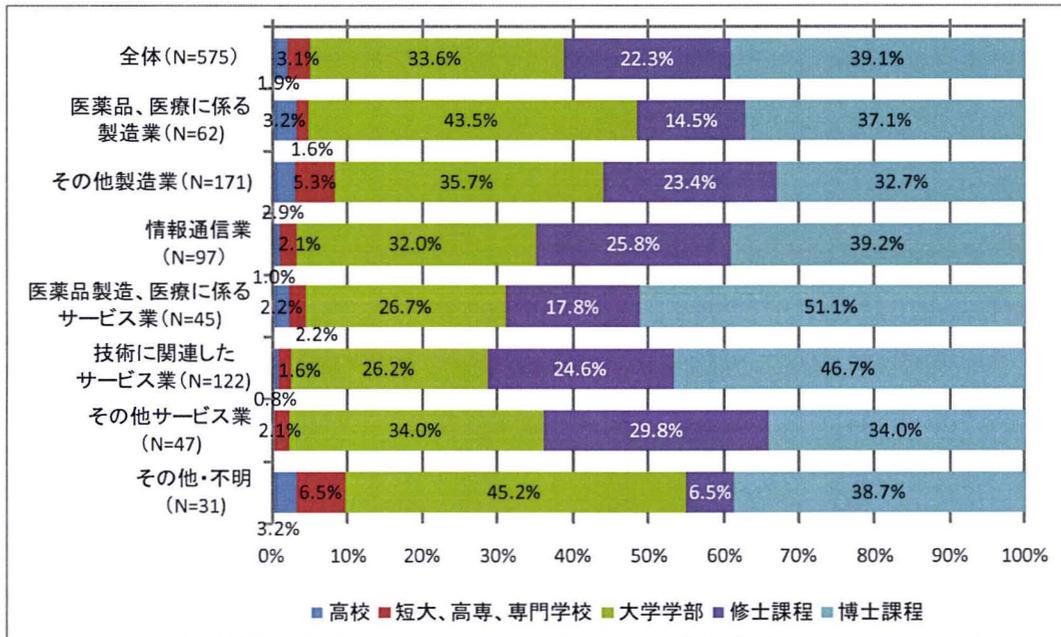
5.2.2 最終学歴

現経営者の最終学歴(それぞれ卒業/修了、中退/単位取得退学、在学中含む)と学位区分/専門分野を調査した(図 5-2-2)。大学等発ベンチャー全体で見ると経営者の最終学歴は博士課程が 39.1%、大学学部が 33.6%、修士課程が 22.3%と続いており、高学歴者が多い。業種別では医薬関連や技術関連のサービス業で博士課程が約 50%と高学歴者が目立つ。また医薬品関連の製造業の場合は経営者の最終学歴は博士課程(37.1%)よりも大学学部(43.5%)のが多い。

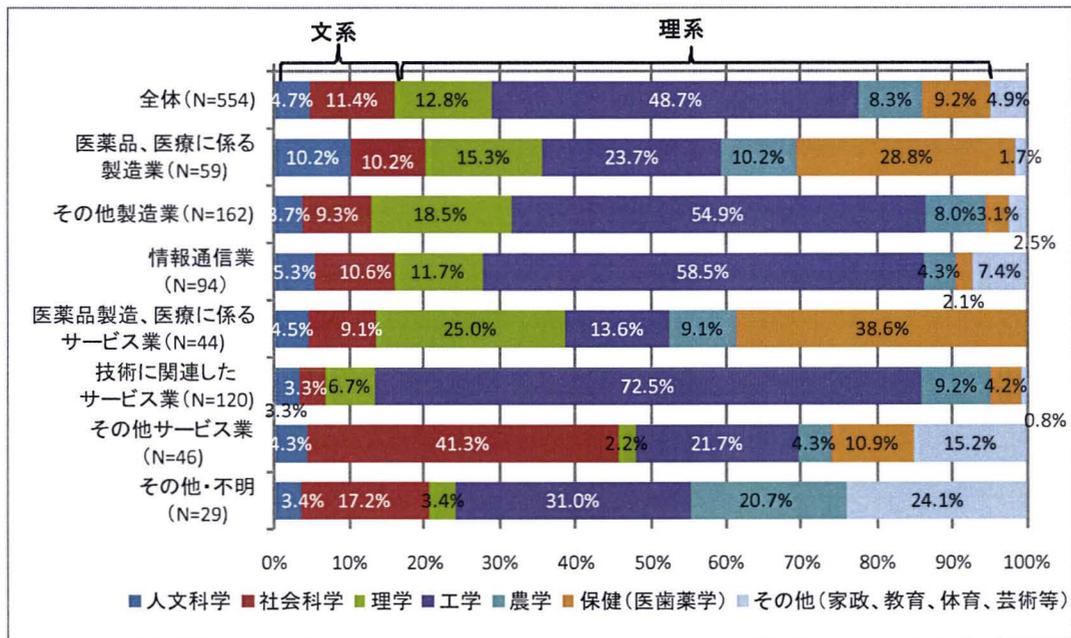
また現経営者の学位区分/専門分野は全体で見ると理系、特に「工学」が多く、技術関連のサービス業では特に工学出身者の割合(72.5%)が多い。医薬関連では工学よりもむしろ保健(医歯薬学)の割合が多い。またその他サービス業では、業種の中では理系よりも文系、特に社会科学系(41.3%)の構成比が多い。

図 5-2-2 現経営者の最終学歴

①最終学歴



②学位区分/専門分野



(注)①最終学歴には卒業/修了、中退/単位取得退学、在学中を含む。

5.2.3 職歴

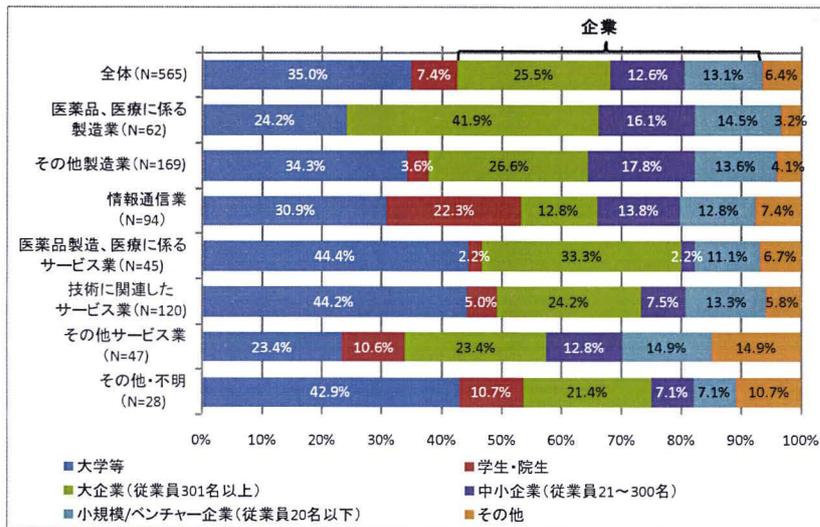
(1) 直前の所属と職種(業種別)

現経営者の直前の勤務先/所属先は全体では「企業」(企業規模を問わない)が約 50%と多いが、「大学等」も 35.0%と比較的多い(図 5-2-3-①)。さらに細かく企業規模別に見ると、従業員 301 人以上の「大企業」勤務者が全体で多く、特に医薬品関連の製造業では 41.9%を占め多い。情報通信業は特徴的で、大企業勤務者(12.8%)は少なく、「学生・院生」が 22.3%と他業種と比べて圧倒的に多い。

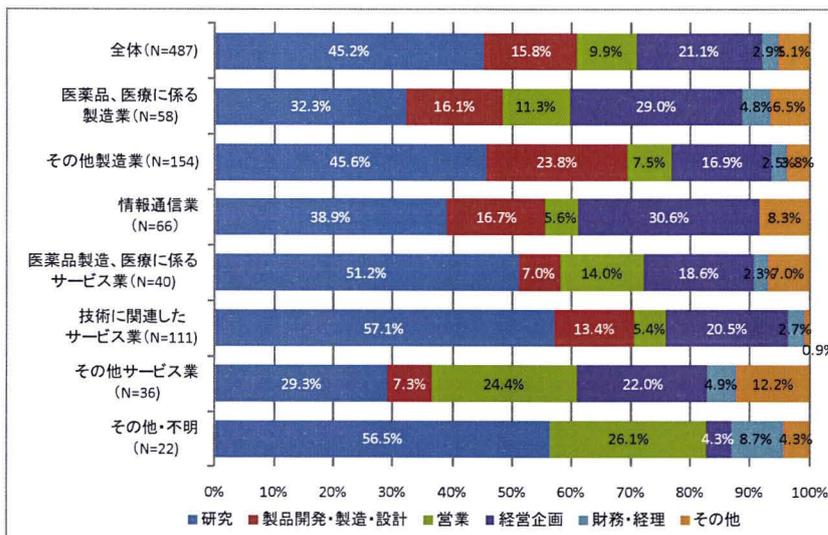
直前の勤務先での職種を見たところ(図 5-2-3-②)、全体では「研究」が 45.2%と最も多く、次いで「経営企画」(21.1%)、「製品開発・製造・設計」(15.8%)が続いている。業種別に見ると、情報通信業や医薬品関連の製造業では「経営企画」が 30%程度を占め他の業種よりも多い。

図 5-2-3 現経営者の直前の所属と職種(業種別)

①直前の勤務先/所属先



②職種



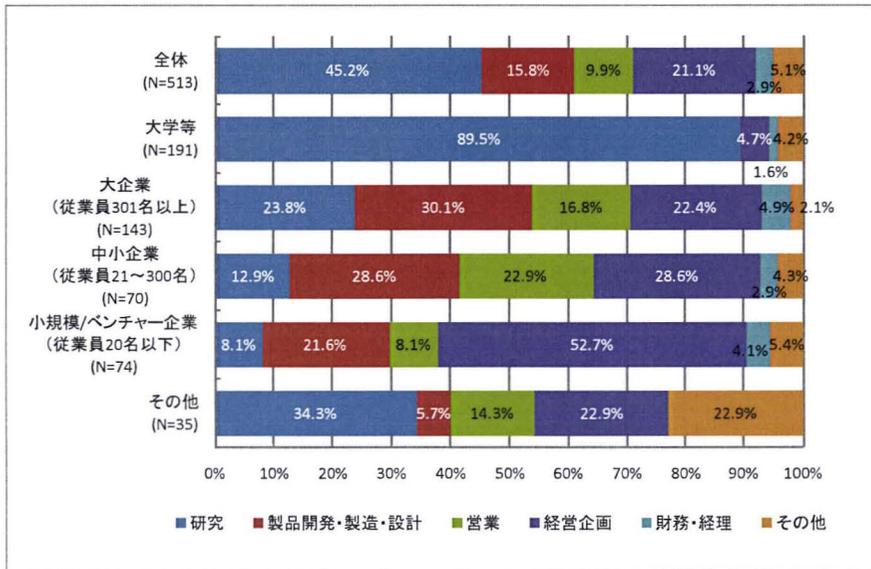
(2)直前の職種、役職(勤務先別)

直前の勤務先別に職種を見ると(図 5-2-4-①)、直前の勤務先が「大学等」である場合、89.5%は「研究」に従事する者、すなわち研究者である。また、企業勤務者では従業員規模が大きい企業では直前に「製品開発・製造・設計」や「研究」に従事していた者が多く、規模が小さい企業では「経営企画」に従事していた者が多い。

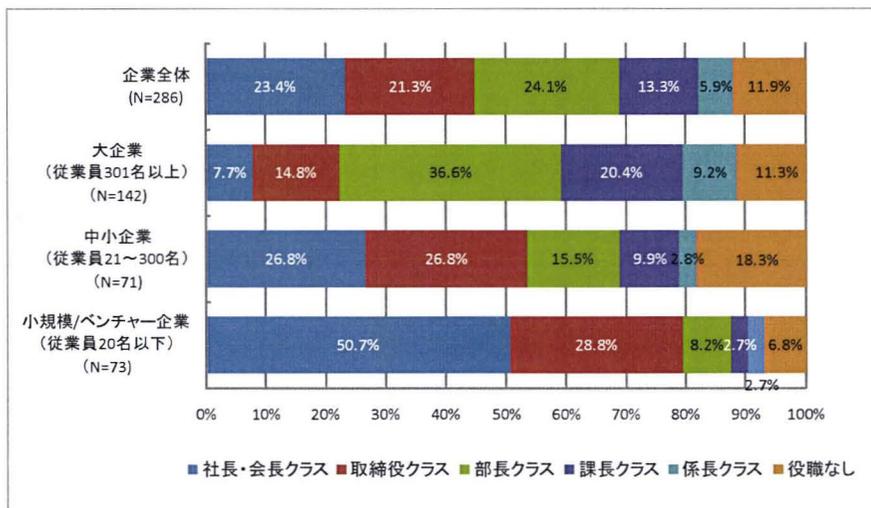
図 5-2-4-②では、直前の勤務先が民間企業勤務者に限り、勤務先別に当時の役職を整理している。直前の勤務先が企業の場合、企業規模が小さくなるほど、「社長・会長クラス」で大学等発ベンチャーの経営者になっている割合が高い。「社長・会長クラス」は全体では 23.4%であるが、直前の勤務先が「小規模/ベンチャー企業」では 50.7%を占める。直前に「大企業」に勤務していた場合は「部長」クラスが 36.6%で最も多い。

図 5-2-4 現経営者の直前の職種、役職(勤務先別)

①職種



②役職(直前の勤務先が「企業」の場合のみ)



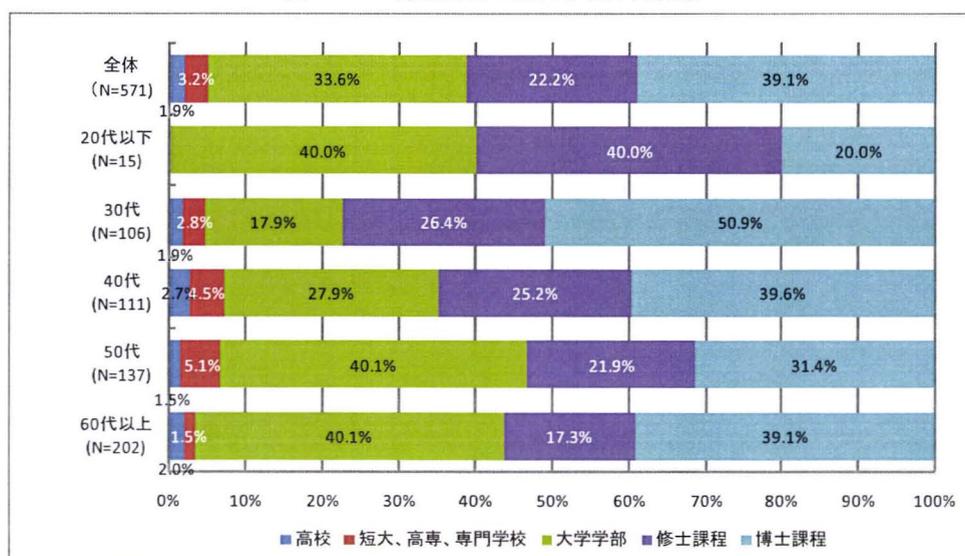
5.3 現経営者のプロフィール(年齢別)

以下では現経営者のプロフィールを年齢別に比較した。なお年齢が不明な場合は、全体集計から除外している。

5.3.1 最終学歴

現経営者の最終学歴は、30代では「博士課程」は50.9%を占め、この割合は全ての年代の中で最も多い(図5-3-1)。40代では「博士課程」、「修士課程」、「大学学部」で同程度を占めている。50代、60代では「博士課程」と「大学学部」の経営者に大きく分かれる。

図 5-3-1 現経営者の最終学歴(年齢別)



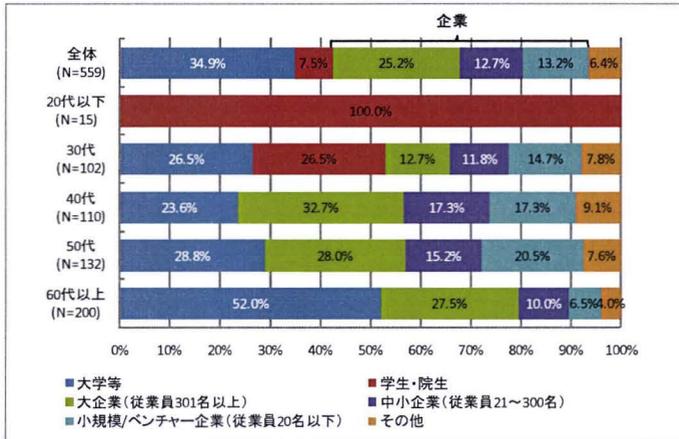
(注) 卒業/修了、中退/単位取得退学、在学中を含む。

5.3.2 職歴

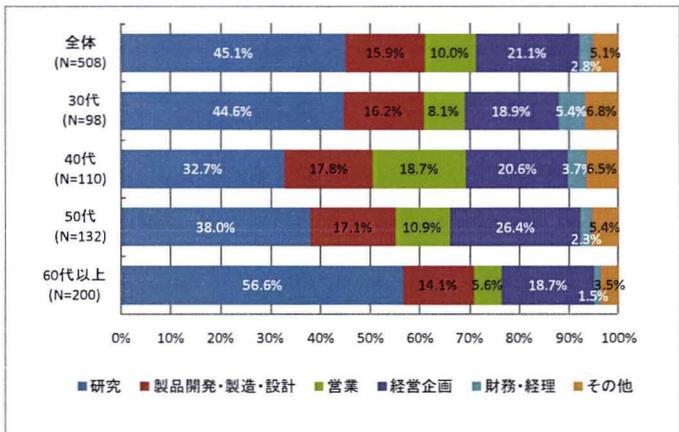
現経営者の直前の所属が「学生・院生」は20代、30代に限られ、20代で100%、30代で26.5%であった(図5-3-2-①)。直前の所属が「大学等」は、30代～50代では25%程度であるが、60代以上では52.0%を占め特に多い。30代は企業、特に「大企業」勤務者が40代以上に比べて少ない。直前の職種はと、年代に関わらず、「研究」職についていた者が多く、特に60代以上では56.6%を占め多い(図5-3-2-②)。

図5-3-2 現経営者の直前の職歴(年齢別)

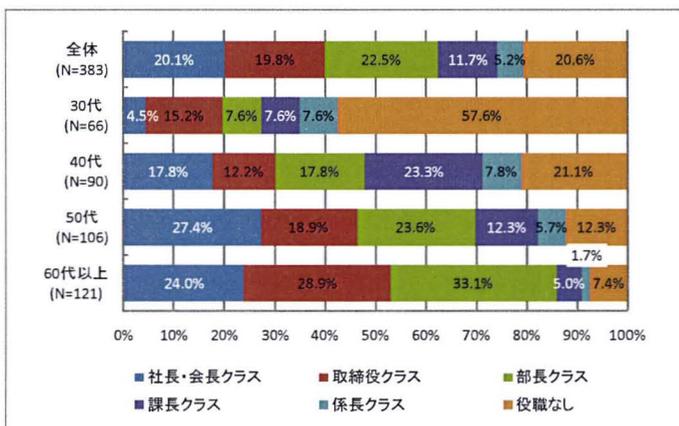
①直前の勤務先/所属先



②職種



③役職(直前の勤務先が「企業」の場合のみ)

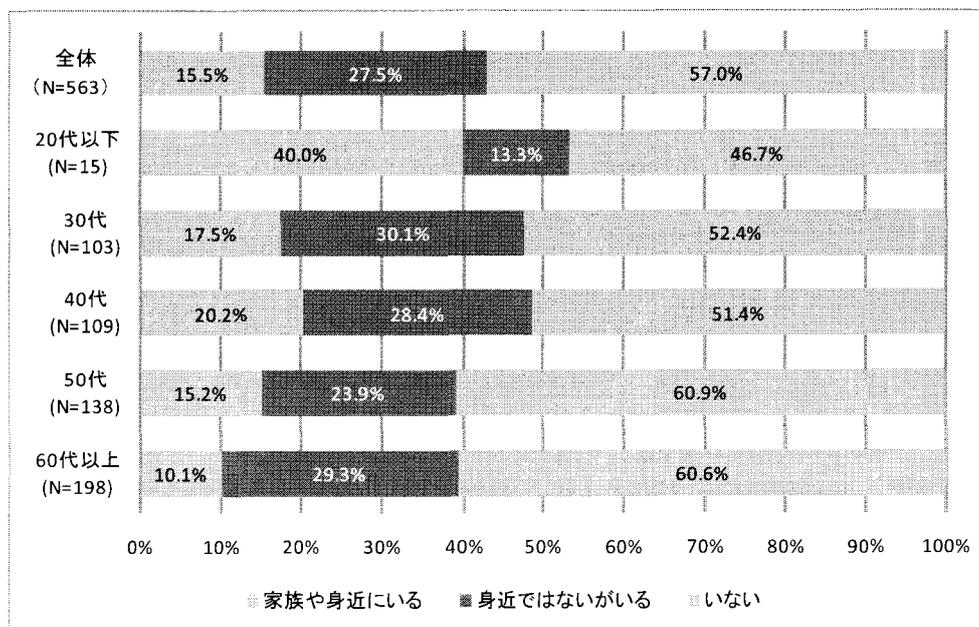


直前の役職は、年齢に概ね対応しており、年齢が高くなるにつれ、直前の役職は高くなっている(図 5-3-2-③)。ただし、「社長・会長クラス」に限っては、50代が27.4%で最も多い。

5.3.3 ロールモデルの有無

現経営者には自らの手本(ロールモデル)となるようなベンチャーや起業家がいるかを調査したところ、40代以下の比較的若い経営者には50%程度ロールモデルとなる存在がいた(図 5-3-3)。特に20代の経営者は「家族や身近にロールモデルがいる」と考えている場合が40.0%と多い。

図 5-3-3 ロールモデルの有無



第6章 起業背景

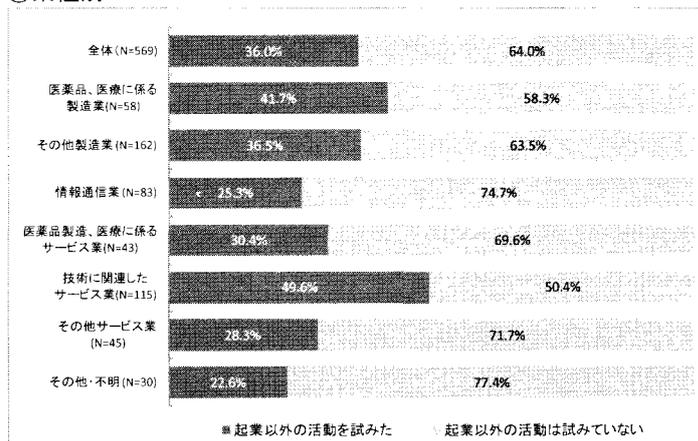
大学等発ベンチャーの起業に至った背景には何があるのだろうか。本章ではベンチャーを設立する以前に実用化に向けた活動を試みていないか、また起業動機には何があったのかを明らかにする。起業背景には経営者のバックグラウンドが関係していると考えられるため、業種別分析に加え現経営者の直前の所属別分析も行うこととした。

6.1 起業以前の実用化へ向けた活動

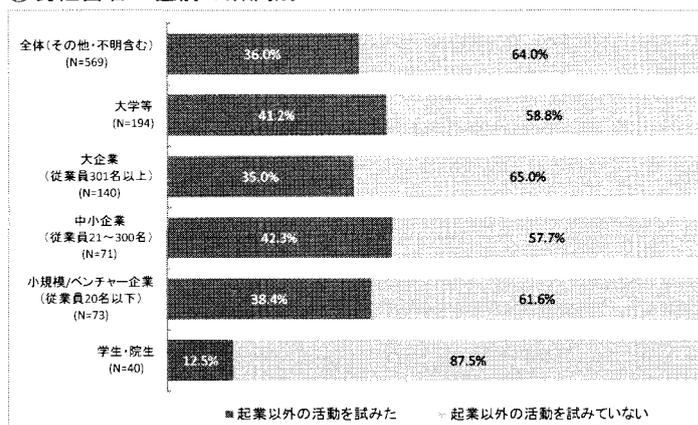
ベンチャーの設立以前にシーズとなった技術やアイデアを実用化もしくは発展させるべく、起業以外の活動(共同研究やライセンス、大学内や企業内での研究の継続)を試みたことがあるかを調査したところ(図 6-1-1)、全体では 36.0%が起業以外の活動を試みていた。①業種別では、技術に関連したサービス業(49.6%)や医薬関連の製造業(41.7%)、②現経営者の直前の所属別では、「大学等」(41.2%)や企業全般は起業以外の活動を試みている割合が比較的高い。これに対して「学生・院生」(12.5%)や情報通信業(25.3%)で起業以外の活動を試みた企業の割合が低い。

図 6-1-1 起業以前の実用化へ向けた活動

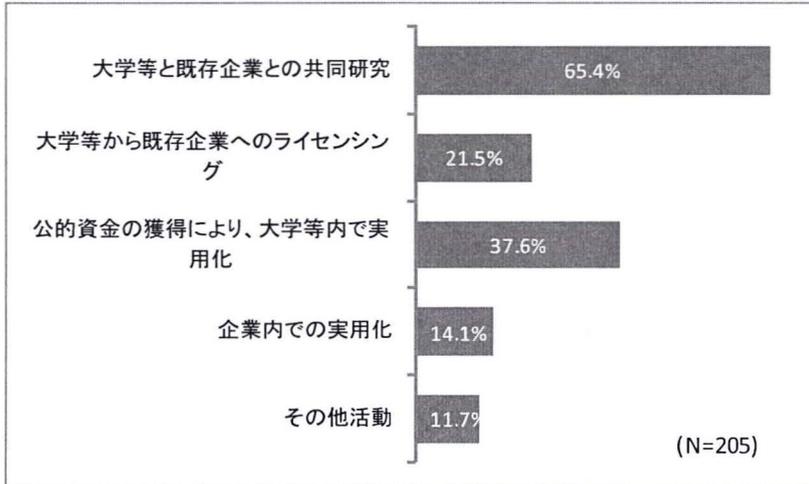
①業種別



②現経営者の直前の所属別



③起業以外に試みた活動内容(回答企業全体;複数回答)



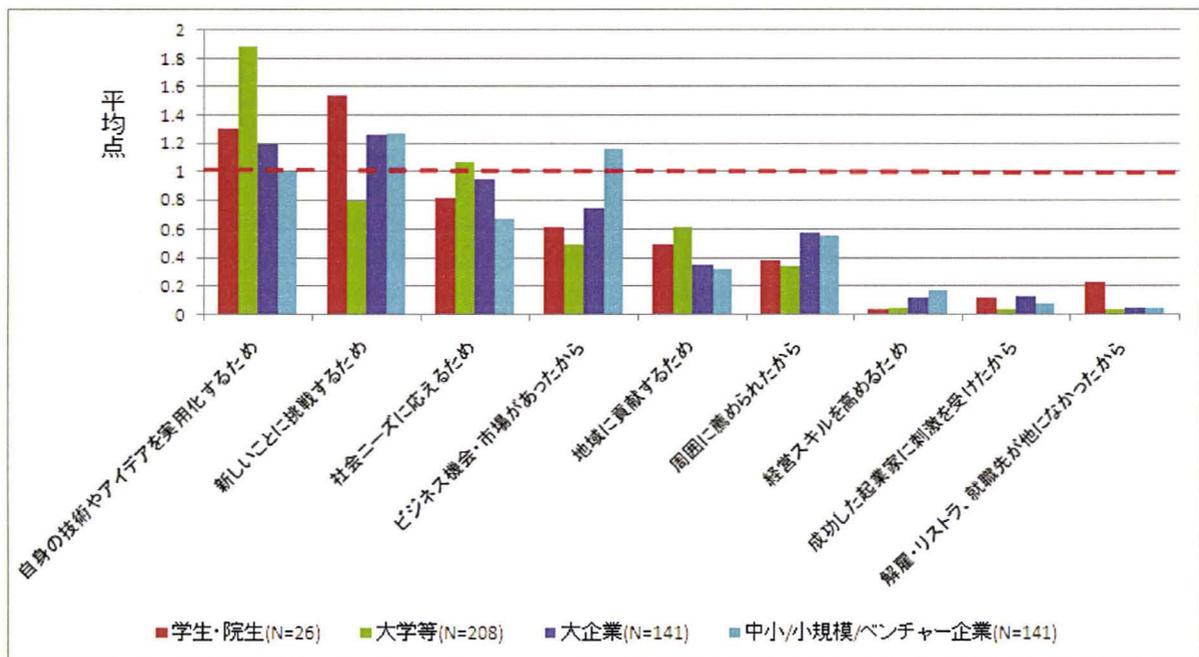
「起業以外の活動を試みた」企業に対しては、実用化に向けてどのような活動を試みたかを図6-1-1-③に示す活動を選択肢から全て選択するように依頼した。結果を見ると、起業以前に実用化へ向けて試みた活動としては、「大学等と既存企業との共同研究」(65.4%)が最も多く、これに「公的資金の獲得により、大学等内で実用化」が続いている(37.6%)。

6.2 起業動機

現経営者にベンチャーに関与するようになった動機として当てはまるものを選択肢の中から上位3項目を選択するように依頼した。1位3点、2位2点、3位1点として直前の所属別に集計し、平均点を求めた。なお、図6-2-1では分析を単純化するため、「中小企業」と「小規模/ベンチャー企業」を統合させ、「中小/小規模/ベンチャー企業」とした。

起業動機は、直前の所属が「大学等」、すなわち大学等の研究者では「自身の技術やアイデアを実用化するため」が突出して大きい。これに対して、「学生・院生」は「新しいことに挑戦するため」、「中小/小規模/ベンチャー企業」では「ビジネス機会・市場があったから」が動機として大きい。

図 6-2-1 起業動機(直前の所属別)



(注)1位3点、2位2点、3位1点として、グループ別に平均点を算出。「全体」は「その他・不明」を含めた平均点。

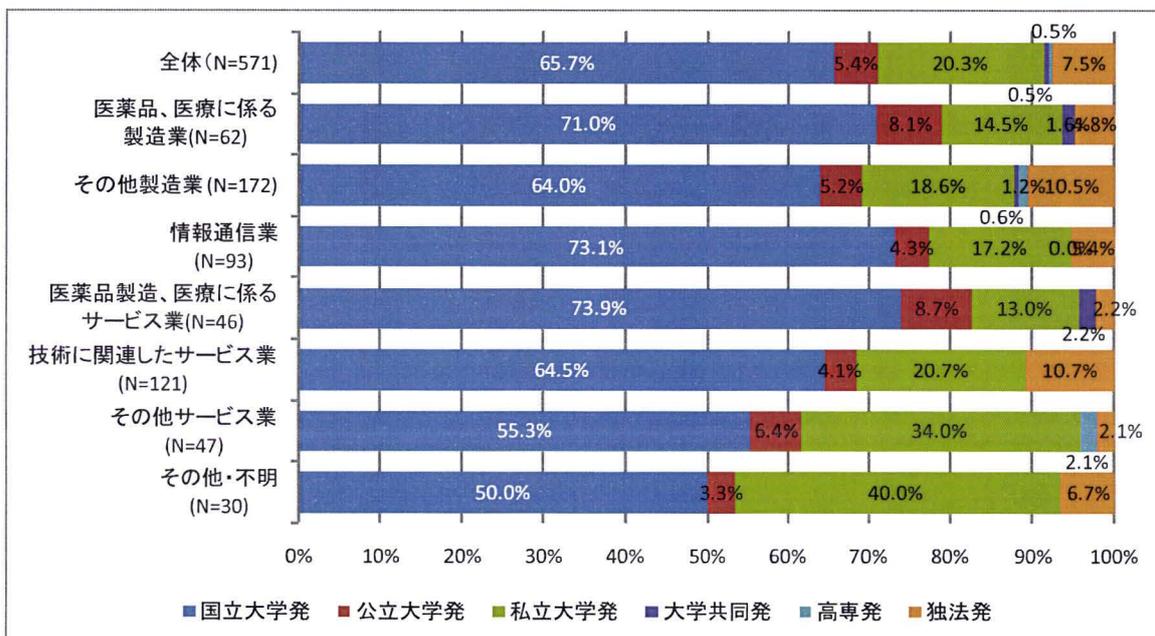
第7章 大学等との関係

本章では主に母体となった大学等（ベンチャーの起業時に最も関係した大学等を指す）について、起業時の状況やこれまでの連携で期待していること、また満足度、人材の受け入れ状況等を業種別に分析している。

7.1 母体となった大学等の種類

母体となった大学等の種類は、どの業種でも国立大学発のベンチャーが 50%以上を超え多い（図 7-1-1）。ただし、「その他サービス」や「その他・（業種）不明」では私立大学発も比較的多い。

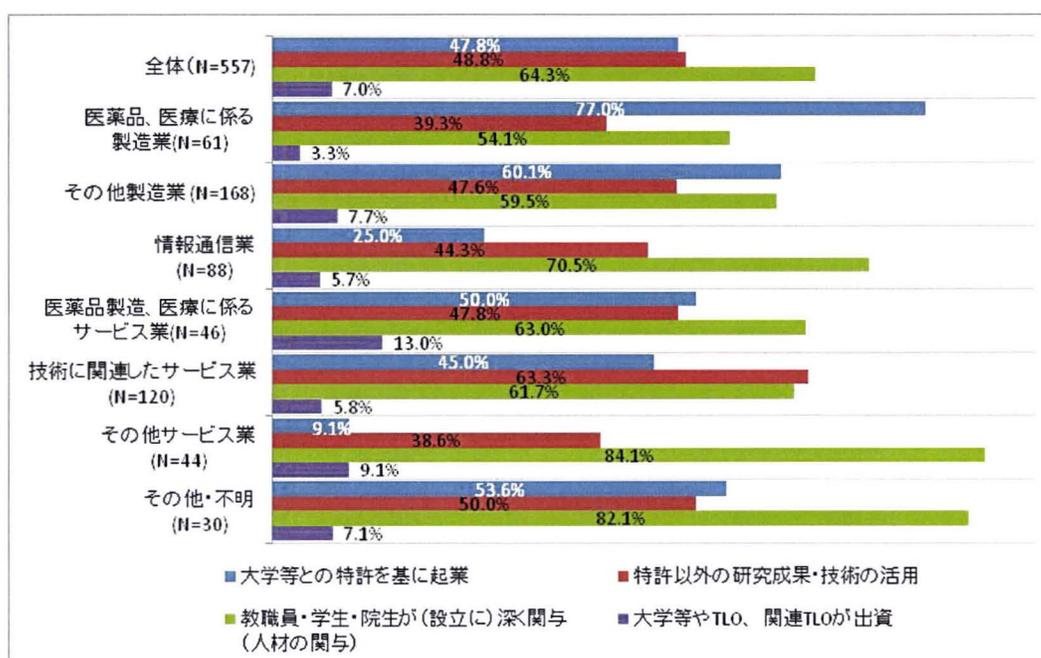
図 7-1-1 母体となった大学等



7.2 起業時の大学等との関係

母体となった大学等と起業時の関係は、どの業種でも過半数が「(大学等の)人材の関与」により起業されている(図7-2-1)。医薬関連の製造業では「大学等との特許を基に起業」(大学等の教職員・研究職員や学生を発明人とする特許をもとに起業)が77.0%と、突出して多い。

図 7-2-1 起業時の大学等との関係

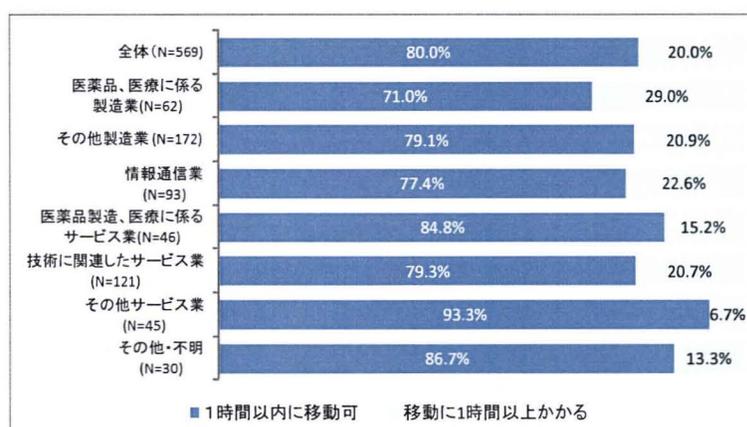


(注)複数選択あり。

7.3 大学等との距離

ベンチャーの本社もしくは支社と、母体となった大学等との距離(1時間以内で移動できる距離か)を調査した(図7-3-1)。大学等から1時間以内に移動可能な距離にある企業は、回答企業全体で80.0%を占めるが、医薬関連の製造業では71.0%とやや少ない。

図 7-3-1 大学等との距離



(注)大学等との距離は本社もしくは支社からの距離を訊ねている。

7.4 大学等との連携による期待と満足度

7.4.1 アンケート調査結果

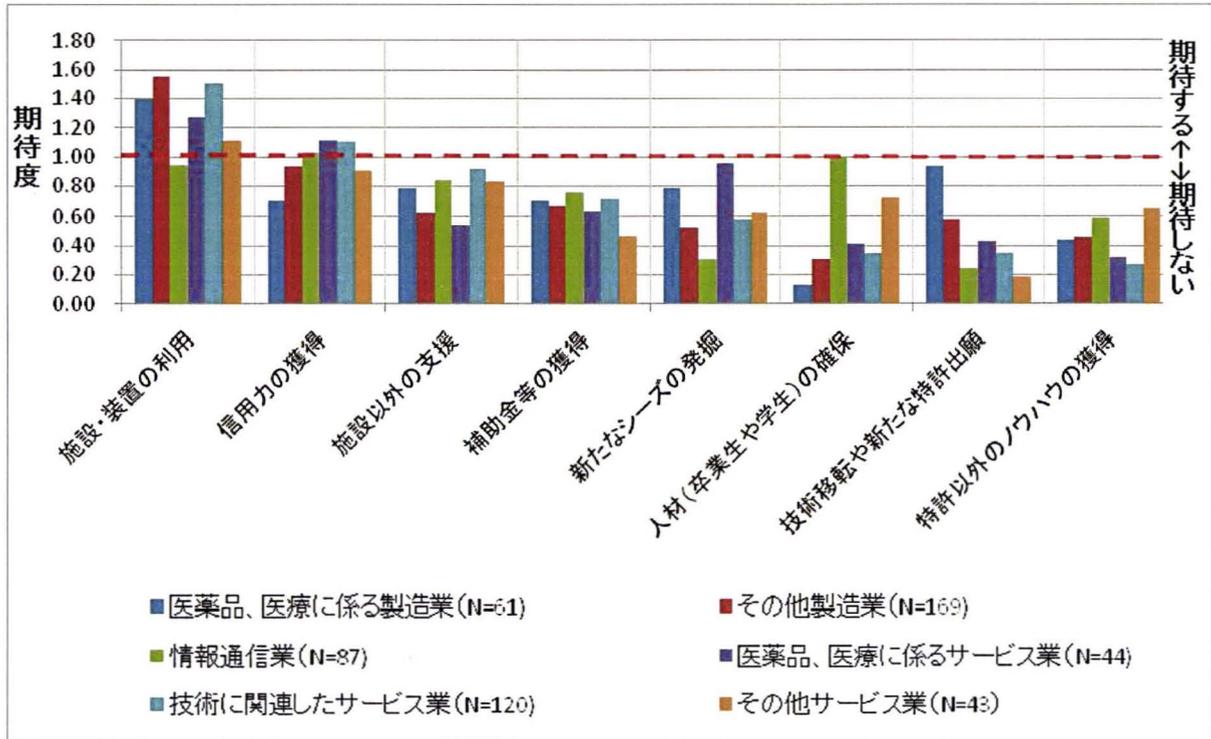
母体となった大学等との連携を通じて期待することとその満足度を調査した。具体的には図7-4-1に掲げた項目を示して大学等との連携で期待することを上位3項目まで選択するよう依頼し、また選択した項目について5段階で満足度を訊ねた。①期待度は1位3点、2位2点、3位1点として、②満足度は「非常に不満」(-2点)～「普通」(0点)～「非常に満足」(+2点)としてそれぞれ業種別の平均点を求め、平均点の高い項目順に並べ変えている。なお②満足度では期待度の順位を考慮せず、点数化した。

図7-4-1-①で大学等への期待度は、製造業や医薬、技術関連のサービス業では「施設・装置の利用」が特に高く、これに「信用力の獲得」が続いている。情報通信業では突出して期待度の高い項目はないが、「信用力の獲得」、「人材(卒業生や学生)の確保」、「施設・装置の利用」の3項目の期待度が比較的高い。このうち、「人材の確保」は情報通信業に限って期待度が高い項目である。また医薬関連の製造業では「技術移転や新たな特許出願」に対する期待度が他業種に比べて高い。

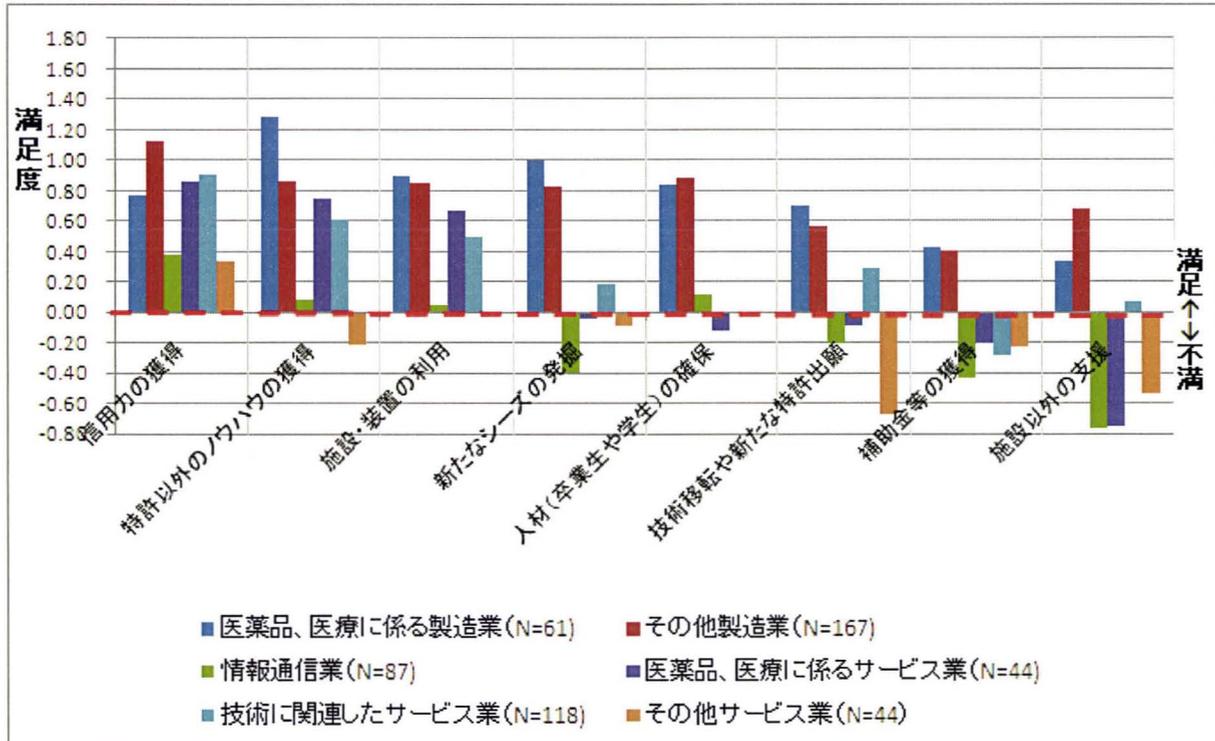
図7-4-1-②で大学に期待する上位項目についての満足度を見たところ、製造業は全般に満足度が高いが、サービス業や情報通信業では満足度が低い。医薬関連の製造業では「特許以外のノウハウの獲得」で、その他製造業では「信用力の獲得」で満足度が特に高い。一方、情報通信業や医薬関連のサービス業では特に「施設以外の支援」に対して満足度が特に低い。

図 7-4-1 大学等との連携で期待することと満足度

①期待すること(上位3項目)



②期待に対する満足度(①で選択した項目)



(注1)①の「期待度」は大学等との連携を通じて期待することとして上位3項目を訊ね、1位3点、2位2点、3位1点として、業種別に平均点を算出したもの。

(注2)②の「満足度」は①で期待すること挙げた上位3項目について、満足度を5段階で訊ね、「非常に不満」-2点、「やや不満」-1点、「普通」0点、「やや満足」+1点、「非常に満足」+2点として、業種別に順位は考慮せずに平均点を算出したもの。

(注3)①、②それぞれ点数の高い順に右から項目を並べ替えた。

7.4.2 具体事例から見る大学発ベンチャーの施設・装置、学生や大学人材の活用状況

(1) 大学の施設・装置の活用事例

大学等発ベンチャーへのアンケートでは大学等の「施設・装置の利用」に対する期待が高かったが、インタビューでは実際にベンチャーが大学等との連携により、施設・設備を利用してきたことを対象企業のほぼすべての事例で確認できた。インタビュー対象の多くのベンチャーは現在も大学等の施設・設備を積極的に活用して研究開発を進めている。

例えば東京女子医科大学発ベンチャーのセルシードや近畿大学発ベンチャーのア・アトムテクノ近大では、大学施設で研究開発を進める一方、大学でノウハウを持たない特殊施設(細胞培養施設(セルシード)や放射線設備(ア・アトムテクノ近大))の運用やメンテナンスについて、大学にアドバイスをするなど、大学の施設の活用に対して積極的に貢献している。

また慶應義塾大学発ベンチャーのヒューマン・メタボローム・テクノロジーズでは、大学の施設・設備が同社の信用力を担保するものとして機能している。同社の基となった技術を生み出した慶應義塾大学曾我研究室には約50台のCE-MSシステム装置がずらっと並んでいる。同社ではこの研究室を顧客や就職希望者に対して積極的に見せている。顧客や就職希望者は、この技術を活用して出来た同社にも確固たる技術力があるという印象を持ち、新たな顧客開拓や従業員の獲得につながっている。

同じく慶應義塾大学の学生発ベンチャーで、人工クモ糸での事業化を目指すスパイバーは最近になって、同社で合成したクモ糸の物性評価のために地元の鶴岡高専との共同研究を開始した。関山社長が博士課程の学生として在籍していた慶應義塾大学富田研究室よりも、高専の物性評価等の分析の機材が充実していることが判明し、高専との共同研究を行なうこととなった。スパイバーの経営陣は鶴岡高専の学生のスキル、やる気も高く評価しており、今後鶴岡高専と有意義な共同研究ができるだろうと期待している。

(2) 大学発ベンチャー施設を産学連携の拠点の場を利用する例

一方、大学施設ではなく、大学等発ベンチャーの施設を産学連携の拠点として研究を進めている例もある。電池の開発、製造を行う慶應義塾大学発ベンチャーのエリーパワー(本社:東京都品川区)は、独自の研究開発拠点として「技術開発センター」を滋賀県大津市に設けている。吉田社長は、同センターは「単体の電池の研究所としては世界有数で、大学が持っていない生産設備や分析装置を有しており、電池技術の発展のために大きな役割を担える研究機関である。」と考えている。そこで同社では自社の技術者を大学に派遣して共同研究するのではなく、むしろ大学から研究者を自社の技術開発センターに招き、同社から明確なテーマ、方針を決めて電極の組成物質に関する共同研究を進めるため、複数の大学と連携している。

(3) 学生や研究員の雇用や活用事例

今回のインタビュー対象企業の13社中、9社で母体となった大学等から学生やポスドク、研究員を雇用し、現在も活用していることを確認できた。身近な先輩や教員がベンチャーを立ち上げる様子を学生らが見て、自ら参加してくるケースが多かった。

学生の活用で興味深い事例は筑波大学の学生発ベンチャーで、ソフトウェア開発を行うソフトイーサである。同社では設立初年度より、筑波大学に対して毎年100万円程度の奨学寄附金を提供している。この寄附金の目的は将来の学生発ベンチャーを担う人材を育成するため、また短期的には同社のビジネスを

手伝ってもらった学生の集まる部屋を確保するためである。この部屋から同社を含め、筑波大学の学生発ベンチャーが 5 社ほど設立されたことから、会長の登氏は部屋を残すことは重要と考えている。学生の中には同社への就職を希望する学生もいるが、同社は従業員 10 名(多くは筑波大学から参加)の少数精鋭で最大の利益を獲得することを目指しているため、さらに従業員を雇用する予定は当面ない。しかしながら、部屋に集まる学生が新たに起業を目指す場合は同社でサポートする考えがあり、実際に起業を試みようとする学生も現れている。

慶應義塾大学の学生発ベンチャー、スパイバーでは従業員数 19 名の 3 分の 1 は慶應義塾大学出身である。関山社長の出身研究室の学生や研究員が参加している。学歴も学部卒から学位取得者までおり、同社から積極的に参加を呼び掛けて入ってくるケース、身近でビジネスを見て興味を持って参加してくるケース両方がある。

またネットワーク開発を行う東北大学発ベンチャー、サイバー・ソリューションズでは、東北大学で学位を取得したマンスフィールド社長が同大学で客員研究員として最近まで学生を直接指導していた。そのため、東北大学との関係は深く、常勤従業員 18 名のうち 7 名は東北大学出身者で、学位取得者が 3 名いる(詳細は 8.2.2 参照)。

(4) 学生発ベンチャーで効果的に大学等の施設、人材を活用

スパイバーの関山氏は起業準備期間中に、ソフトイサーの登氏は起業後に大学院に進学した。彼らは純粋なアカデミックな研究よりむしろベンチャーでの事業化研究に強い関心を持っており、大学院生の身分を最大限に活用して、大学の施設を活用したり、教員のアドバイスを受けるなどして、ベンチャーでの事業化研究を進めていた。

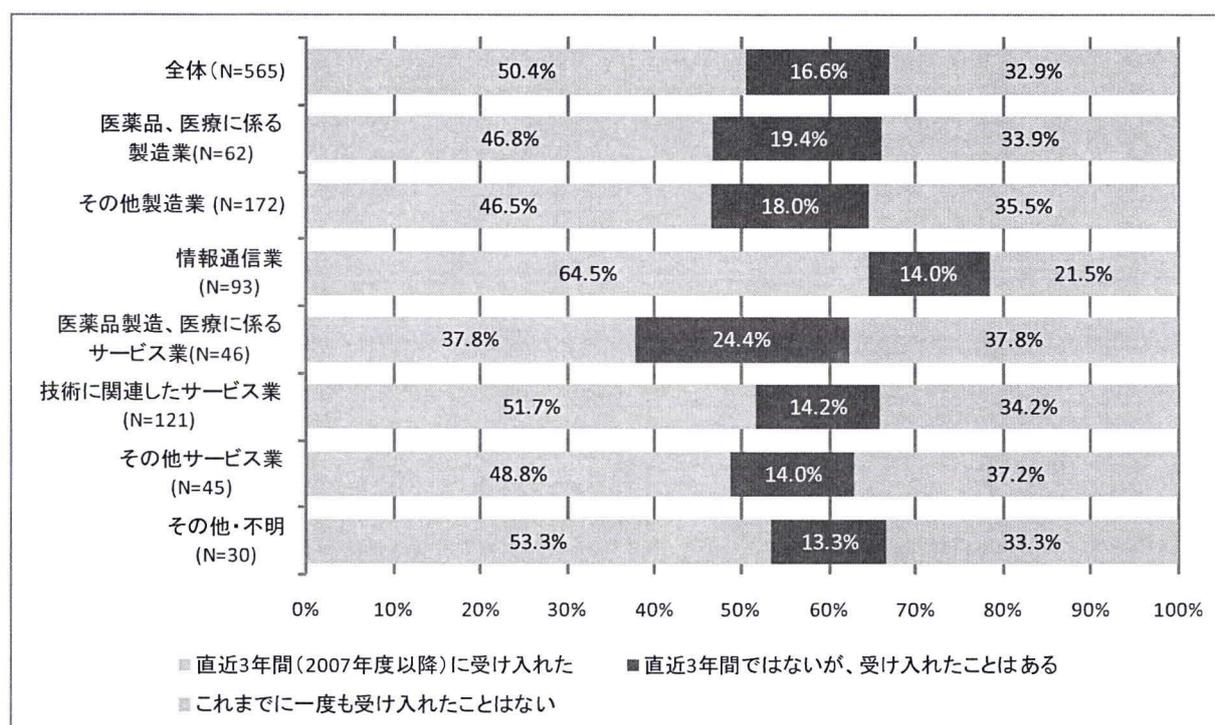
一方で、2 人とも学術的にも評価を受けており、登氏は情報処理学会全国大会で奨励賞(2008 年)を受賞、関山氏は同社の相談役の菅原氏らと発表した DNA にデジタルデータを保存する技術論文は ACS Publications が刊行する論文の中で 2007 年 1-3 月に最も注目を集めたとして The Most-Accessed Article に選出されている。

2 社の学生発ベンチャーの事例はベンチャーでの事業化研究とアカデミックな研究は必ずしも相反するものではなく、むしろ相乗効果があることを示唆している。

7.5 学生等の雇用状況

母体となった大学等からこれまでに学生・院生やポスドク、卒業生（以下、「学生等」という。）を社員やアルバイトもしくはインターンシップとして受け入れたことがあるかどうかを調査した。全体で約65%の企業でこれまでに学生等を受け入れており、このうち50.4%は直近3年間（2007年度以降）に受け入れている（図7-5-1）。情報通信業では特に学生等の受け入れ割合が高く、約80%で学生等を受け入れ、うち64.5%は直近3年間（2007年度以降）に受け入れている。この結果は、情報通信業が現経営者が直前に学生や院生であった割合が高いこと、また大学等との連携で「人材（卒業生や学生）の確保」への期待が高いという結果と符合している。ちなみに、現経営者の直前の所属別に学生等の雇用状況を集計したところ、現経営者が直前に「大学等」、「学生・院生」であった場合には直近3年間の学生等の受け入れ割合は56%程度で、現経営者が直前に企業にいた場合（43%）よりもやや高かった。ただし、業種別に比べて現経営者の直前の所属による違いは大きくなかった。

図7-5-1 大学等からの学生等の雇用状況



(注) 学生・院生、ポスドク、卒業生を社員やアルバイト、インターンシップとして受け入れたことがあるかどうかを調査している。

第8章 ベンチャーに関する大学等の人材

本章では「ベンチャーに関する大学等の人材」に焦点を当てる。これら人材の特徴を明らかにしたうえで、彼らがベンチャーを通じてどのような効果を得ているのか、またベンチャーの活動を進めるにあたってどのような点で課題を感じているのかを明らかにする。なお、「ベンチャーに関する人材」とは、前章の「母体となった大学等」に所属し、起業時に技術シーズを提供したり、立ち上げに関与するなどして当該ベンチャーに最も関係の深い人物を指す。

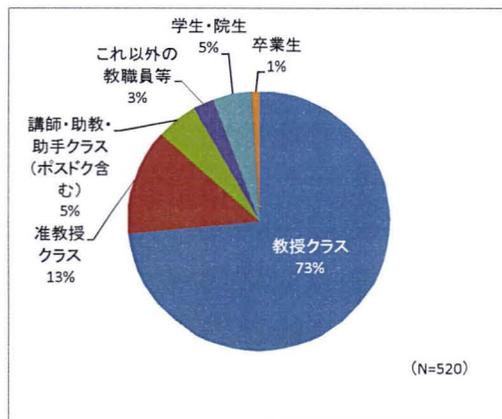
8.1 プロフィール

8.1.1 大学等での雇用状況と学位区分

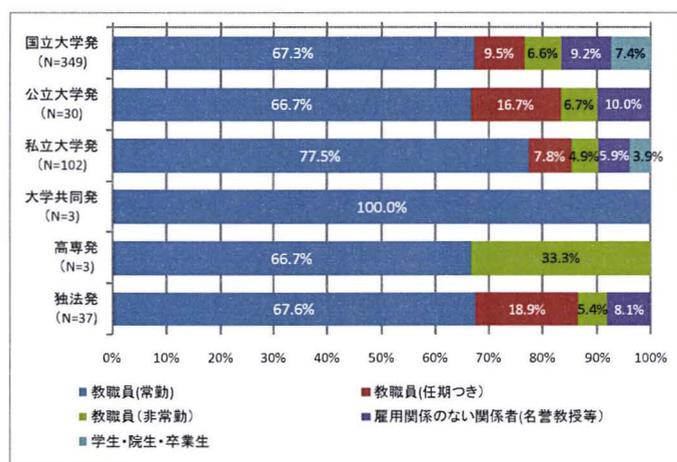
ベンチャーに関する大学等の人材(以下、「大学等人材」という。)の雇用状況を見ると(図8-1-1)、①役職は4分の3が教授クラスで、②雇用形態は所属機関に関らず大半が常勤の教職員である。

図 8-1-1 大学等での雇用状況

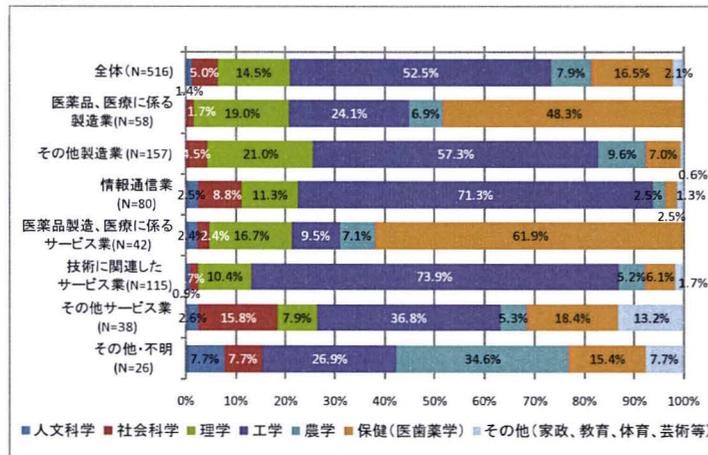
①役職



②雇用形態



③最終学歴の学位区分



また③大学等人材の最終学歴の学位区分(専門区分)を見ると、全体的に「工学」が多いが、業種との関連が見られ、医薬関連の製造業やサービス業では「保健(医歯薬学)」が最も多い。

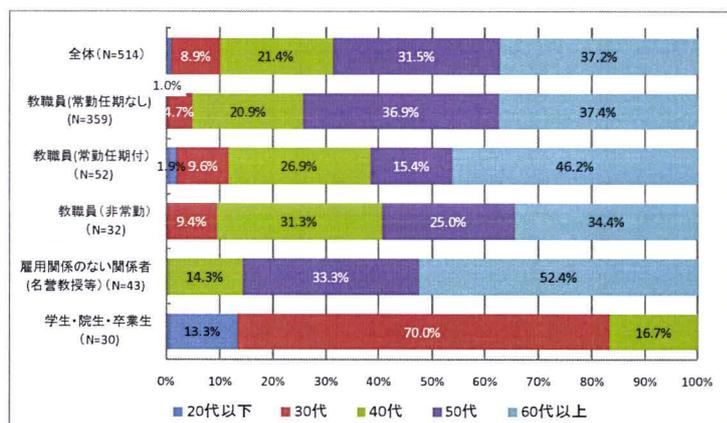
またベンチャーの設立後に大学等人材の所属先機関に変更(退職も含む)があるかどうかを調査したところ、常勤の教職員(N=361)の78.4%、任期付き職員(N=52)の63.5%に変更はないことがわかった。また退職者は常勤の教職員では13.9%、任期付き職員では25.0%であったが、これは定年退職者が多いと思われ、所属先の大学等を自ら退職してベンチャーに専念する研究者はほとんどいないと考えられる。

8.1.2 年齢、ベンチャーでの経営者経験

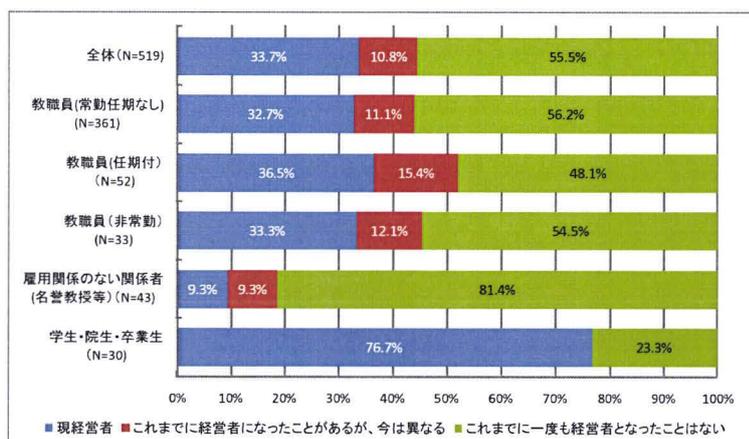
大学等人材の年齢および当該ベンチャーでの経営者(役職に関わらず経営方針や経営計画を決める統括的・代表的立場にある者)の経験を調査し、大学等での役職別に比較した(図 8-1-2)。年齢は「学生・院生・卒業生」以外は圧倒的に50代、60代が多い。対照的に当該ベンチャーで経営者経験は「学生・院生・卒業生」は76.7%が現経営者であるものの、その他の教職員の概ね半数は「これまで一度も経営者となったことがない」という結果になった。

図 8-1-2 年齢、経営者の経験

①年齢



②当該ベンチャーでの経営者の経験

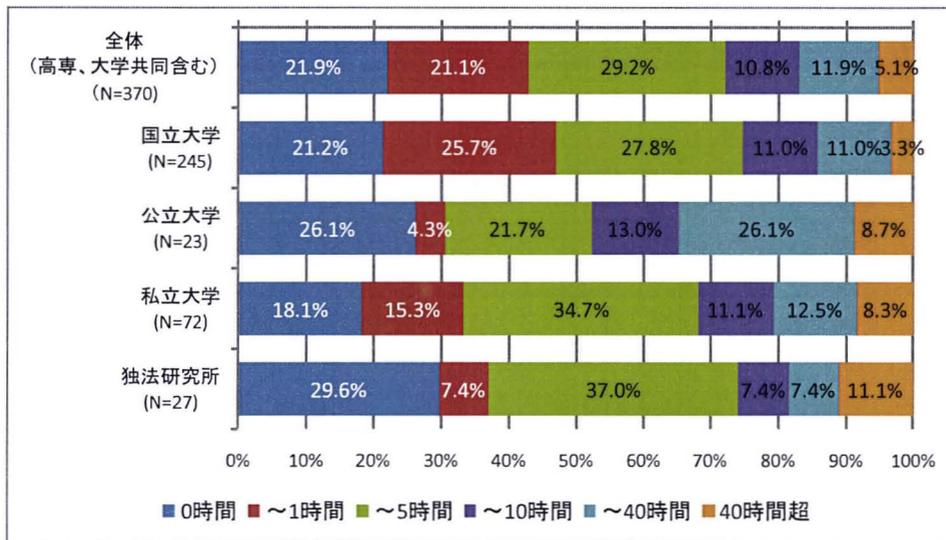


8.1.3 ベンチャーでの勤務状況

大学等人材の当該ベンチャーでの現在の週当たりの勤務時間を調査し、大学等の種類別に常勤の教職員(任期つき、なしとも)に限って集計した。図 8-1-3 を見ると、勤務時間は週当たり0時間～40時間超までかなりばらつきがある。なお、常勤教職員(N=370)の平均勤務時間は週当たり平均 8.1 時間である。

またベンチャーに関係する大学等の人材のベンチャーの兼業申請の状況を調査したところ、常勤教職員(任期つき、なしとも)に限ってみれば、国公立大学では 70.0%(N=323)で、独法研究所の 76.0%(N=25)で兼業申請をしていることがわかった。

図 8-1-3 ベンチャーでの現在の週当たり勤務時間(大学等の常勤教職員のみ)



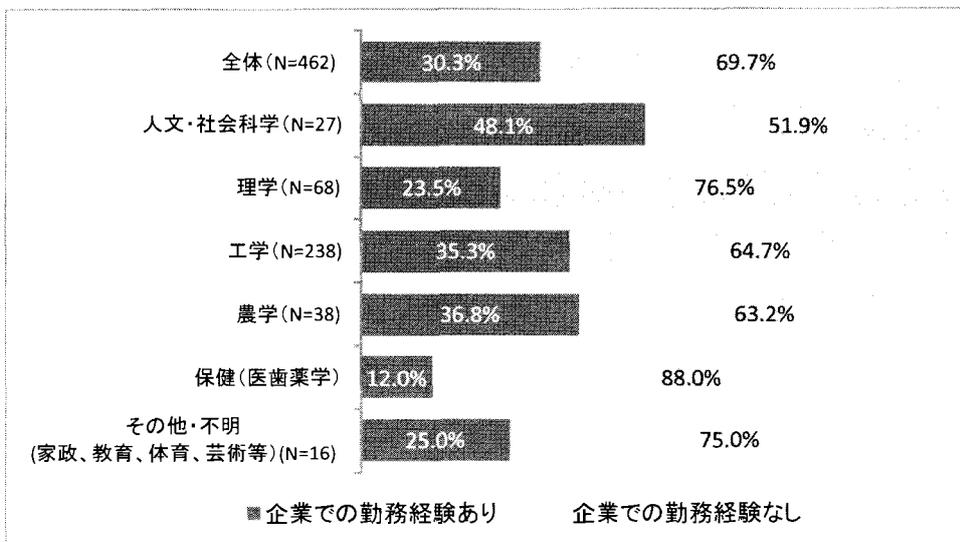
(注) 大学等での雇用形態が「常勤(任期付き、任期なし)」のみを対象。

8.1.4 企業での勤務経験、海外経験

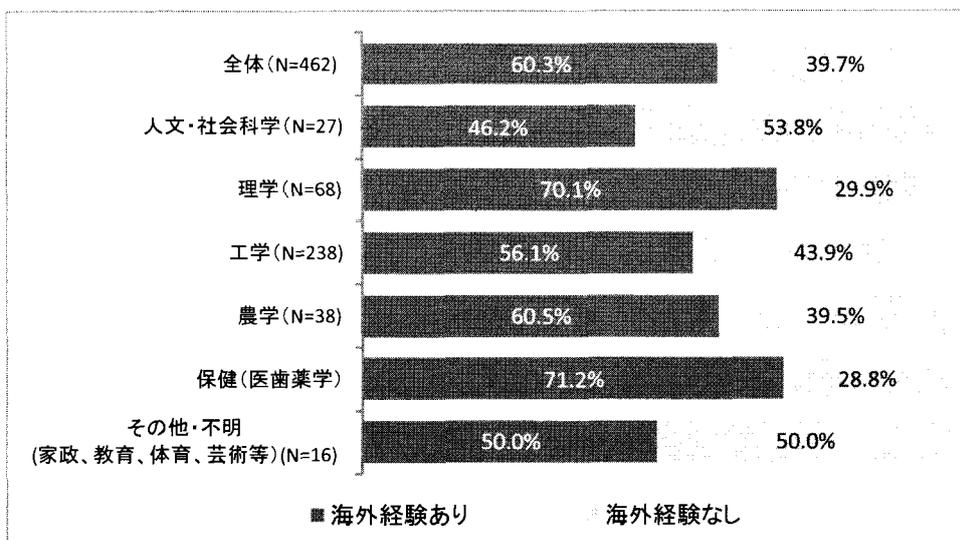
大学等人材の企業での勤務経験と海外経験を調査した。どちらも研究者の専門分野の関係性が強いと思われるため、最終学歴の学位区分別に集計した(図 8-1-4)。図 8-1-4-①を見ると、全体の 30.3%は企業勤務の経験があった。企業での勤務年数も訊ねたところ(N=124)、平均して 12.1 年の勤務経験があった。また図 8-1-4-②を見ると、全体の 60.3%に海外経験があるが、「理学」や「保健(医歯薬学)」ではさらに海外経験者が多く約 70%であった。

図 8-1-4 企業経験と海外経験(専門別)

①企業での勤務経験



②海外での勤務、研究経験



8.1.5 産学連携・知財活動経験

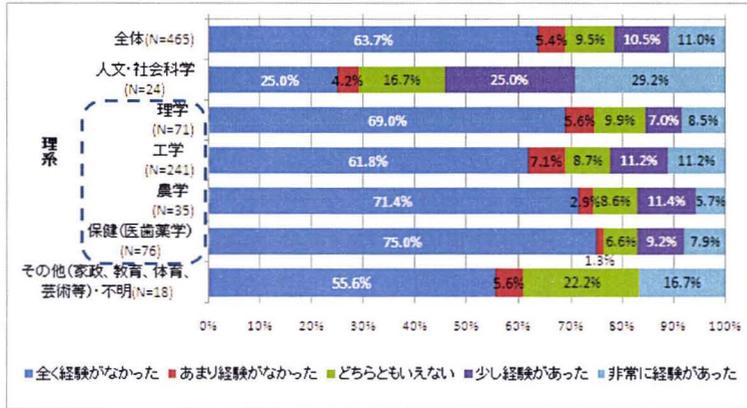
大学等人材のうち、大学等の教職員(学生・院生・卒業生は除く)の、当該ベンチャーに関わる以前の①当該ベンチャーに関わる以前の他のベンチャーでの活動、②企業との共同研究、③発明者としての特許出願、の経験を調査した。それぞれ「全く経験がなかった」から「非常に経験があった」までの5段階で訊ね、最終学歴の学位区分別に集計したところ、図8-1-5の結果が得られた。④では「全く経験がなかった」-2点、「あまり経験がなかった」-1点、「どちらともいえない」0点、「少し経験があった」+1点、「非常に経験があった」+2点として学位区分別に平均点を求めてグラフ化した。

図8-1-5を見ると、①他のベンチャーでの活動経験は「人文・社会科学」を除くすべての区分では「全く経験がない」研究者が圧倒的に多い(全体で63.7%)。これに対して、②企業との共同研究や③発明者としての特許出願経験については、「工学」をはじめとする理系分野で「少し」もしくは「非常に経験があった」とする研究者があわせて8~9割程度を占める。全体で見ても共同研究や特許出願について「非常に経験があった」研究者は約半数を占める。

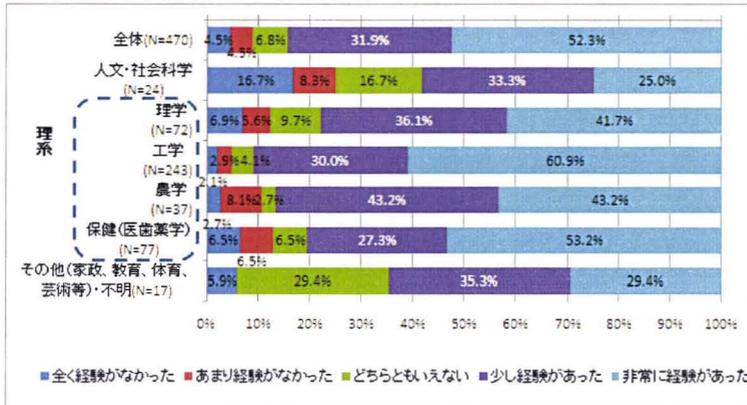
結果をまとめると、わが国のベンチャーに関与する理系研究者は複数のベンチャーの活動に関与する者はまだ少ない。しかし、ベンチャーに関与する以前から共同研究や特許出願が活発な理系研究者は多い。したがって、わが国ではこれまで共同研究や特許の出願などに活発に産学連携活動に取り組んできた理系研究者が新たな活動の試みとしてベンチャーに関係するようになってきているといえる。

図 8-1-5 産学連携・知財活動経験

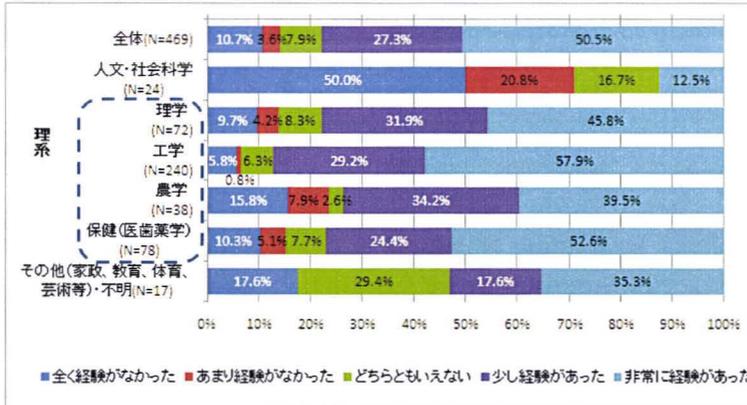
①他のベンチャーでの活動



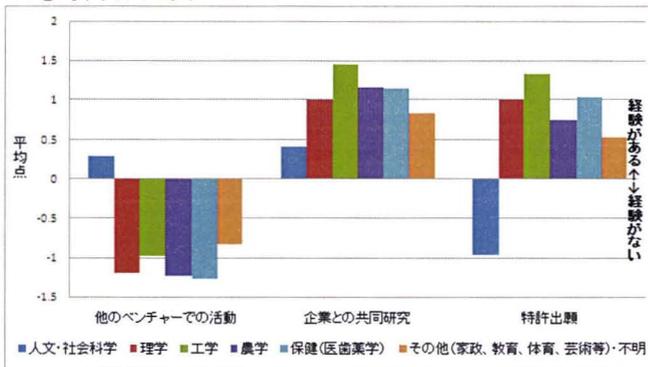
②企業との共同研究



③発明者となって特許出願した経験



④専門別平均点



(注1) 起業時の大学等での役職が「学生・院生・卒業生」、「不明」は除外し、教職員や雇用関係のない関係者が対象。

(注2) ④では「全く経験がなかった」-2点、「あまり経験がなかった」-1点、「どちらともいえない」0点、「少し経験があった」+1点、「非常に経験があった」2点として、専門別に平均点を算出。

8.2 ベンチャー活動による効果と課題～研究者への意識調査、インタビュー調査結果より～

8.2.1 調査対象者のプロフィール

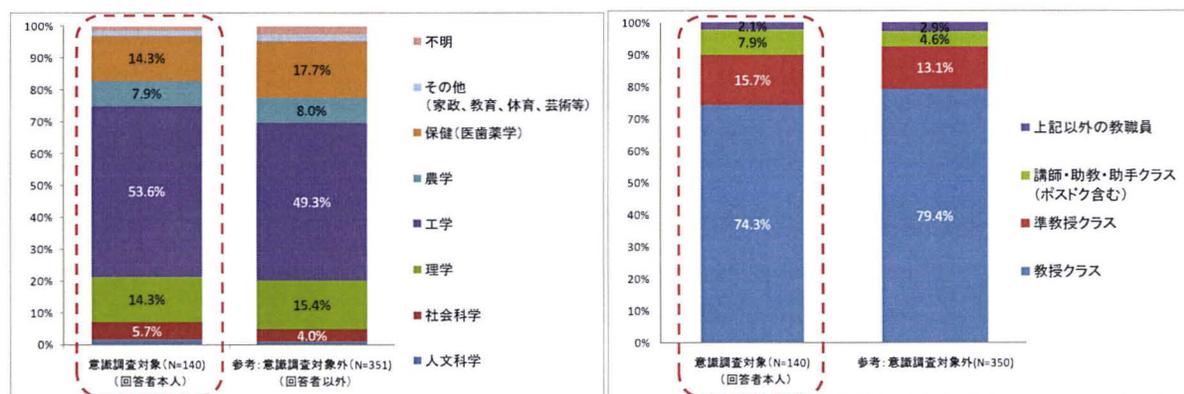
本アンケートは経営者を対象としたものであるが、一部「関係する大学等の人材に対する意識調査」を盛り込んでいる。この意識調査の部分は、本アンケートの回答者が（起業時に）最もベンチャーに関係する大学等の教職員（ポストドクや雇用関係のない名誉教授等の関係者を含むが、学生・院生・卒業生や役職不明者は含まない）と一致する場合、すなわちベンチャーの現経営者が大学等の教職員である場合に限り、回答を求めている。意識調査の対象者は回答者全体の28.7%、140名である。

図8-2-1に意識調査の対象となる研究者のプロフィールを①最終学歴の専門区分、②大学等での役職、③年齢、④企業での勤務経験、で示した。参考までに意識調査の対象外となった研究者のプロフィールと比較したところ、両者で①専門、②役職、④企業での勤務経験の有無の分布状況については大きな違いはなかったが、③年齢は「60代以上」が意識調査の対象者では49.3%を占め、対象外の研究者の34.3%よりも高くなった。

図8-2-1 意識調査の対象となる大学等の教職員プロフィール

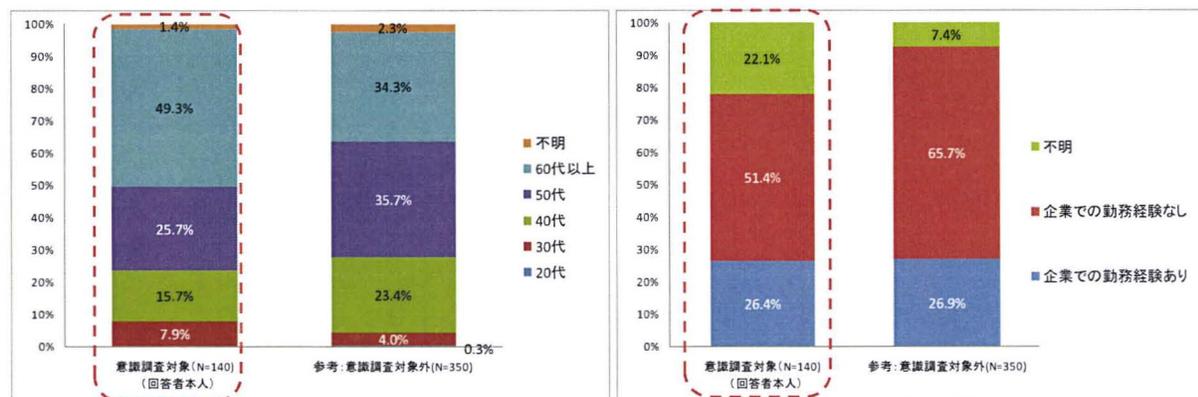
①最終学歴の専門区分

②大学等での役職



③年齢

④企業での勤務経験



8.2.2 ベンチャー活動に参加したことによる効果

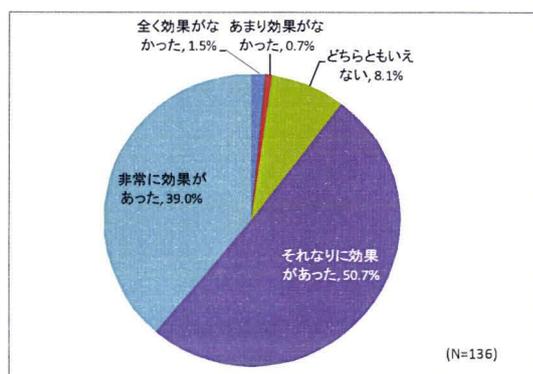
(1) 意識調査

意識調査の対象となった研究者に対して、ベンチャー活動に参加したことによって自身や研究室により効果があったと思うかを5段階で訊ねたところ（図8-2-2-①）、「それなりに効果があった」（50.7%）、「非常に効果があった」（39.0%）と回答した研究者を合わせて約90%となった。

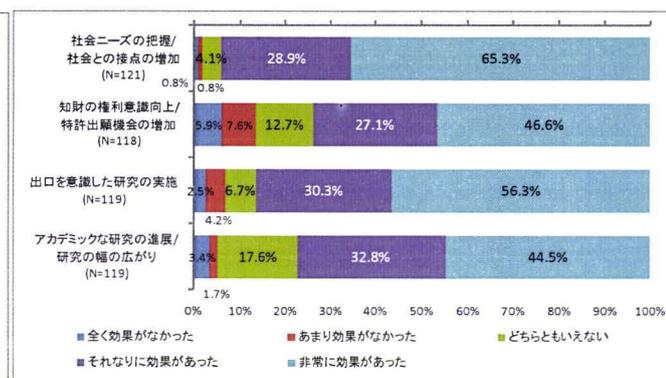
これら「効果があった」と回答した研究者に対して、具体的にどのような効果があったのかを調査するため、「社会ニーズの把握/社会との接点の増加」、「知財の権利意識の向上/特許出願機会の増加」、「出口を意識した研究の実施」、「アカデミックな研究の進展/研究の幅の広がり」についてそれぞれどの程度効果を感じているかを訊ねた（図8-2-2-②）。その結果、4項目全てで「非常に」もしくは「それなりに」、効果があったとする回答は70%を超えた。特に「社会ニーズの把握/社会との接点の増加」については94.2%が「効果があった」と回答し、効果を感じている研究者が多かった。

図 8-2-2 ベンチャー活動参加による自身や研究室への効果

①効果の有無



②効果の内容(①で「効果があった」者に限って調査)



(2) 自由記述から見る具体的な効果の内容

研究者にベンチャー活動に参加したことによって感じた効果について自由記述を求めたところ、多くの意見を得た。次頁以降に結果を紹介する。自由記述から見えてくる重要なポイントは、多くの研究者にとってベンチャー活動への参加は、アカデミックな研究に対して刺激となっており、新たな研究課題の設定にも役立っていると感じていることである。

一方、研究成果を実用化する“手段”としてベンチャーが有効であったとする意見は少ない。つまり、現時点で多くの研究者がベンチャー活動に参加したことによって見出している効果は、ベンチャー活動で得た知見をアカデミックな研究に生かせるという点にある。また学生やポストドクに対する教育効果や、キャリア選択の機会を提供する点で効果があったと考えている研究者もいた。

①社会ニーズの把握/社会との接点の増加

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	企業側の視点で研究開発を意識し、また、性能機能面においても企業満足を重視した研究開発スタンスでの実施を心がけるようになった。	公立大学	50代	工学
2	経済原論および経済システム論が研究領域であったが、経営コンサルティングを通じて、自分の研究の正当性が実務面で実証されたことで、自分の研究の具体的な意義を実感できた。			社会科学
3	社会的ニーズがよく理解出来るようになった。	国立大学	60代以上	工学
4	社会的ニーズの把握が的確になった。			工学
5	社会のニーズを知ることができ、研究に反映できることがよかった。		50代	工学
6	社会に直接役立つ研究の重要性を再認識し、そのことを常に心がけて実践し、成果も上げつつある。		30代	その他
7	関連産業・事業者との連携が生まれる点よかった。			工学
8	さまざまな人との交流があり、視野が広がり、研究や教育にはずみがついた。		50代	その他
9	社会のニーズ、技術が商品になって、世に役立つ過程を実感できる。学生への教育にも役立つ。		50代	工学
10	ベンチャーを通じて産業界との密接なつながりが構築できている。			
11	社会的活動における交流範囲が広がり、研究テーマ設定の自由度が増えたような気がする。			
12	大学教員を辞職してベンチャーを経営したことで、自分だけでなく社員、出資者を含めた人々の収入・収益を確保することが必須課題となり、提供したいサービスよりも社会のニーズと購買意欲に適合するサービスを提供する必要性を学んだ。			
13	教員時代は企業との共同研究等であったが、退職してベンチャー企業を設立し、教員でいた当時以上に、大学(特に工学部)での教育が実学を向く必要性を痛感している。教員時代から、企業関係者から、即戦力技術者の輩出を依頼されていたが、この面での感覚は特に強くなった。工学系では、教育の内容にまで立ち入った、学外からのアドバイスが必須ではないかと思う。	私立大学	60代以上	理学
14	定年退職後にバイオベンチャーを立ち上げ、ビジネススクールで勉強した。この経験は大きかった。他社との共同研究が多かったので会社を理解していたつもりであったが、ニーズに対する意識、マーケティングなどが大学では無かったのでその必要性を痛感した。			保健
15	広い視野、人的交流を可能とした。			理学
16	介護福祉におけるニーズや現場の状況把握ができ、今後の研究テーマとなった。			工学
17	市場の具体的なニーズを明確に把握できた。			保健
18	社会的ニーズ(国際貢献)に応える研究開発の意識や特許に関する認識が高まった。			
19	実用化を目指したため、社会との接点がより直接的かつ強力になった。			独法
20	社会における自身の研究の位置づけが把握できるようになった。			
21	商品として世間のニーズにマッチしているかどうかを常に意識するようになった。	高専		

②出口を意識した研究の実施、実用化の場

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	実用化を目指した研究の遂行方法が明確になった	私立大学	60代以上	保健
2	以前より事業化を意識した特許出願や研究開発を行うようになった。			工学
3	単に論文を書くだけでなく利用価値にも比重を置くようになった。			
4	工学は学問の性格上実用を目指したテーマも必要である。研究テーマは1つだけではなく、中には当然実用化を目指す研究も必要であり、そのためにベンチャーが役立っている。	国立大学	50代	工学
5	研究成果を社会に還元することを目指しているため、高度でかつ実用的な研究を推進できる。			
6	実用化を念頭に置いた研究、社会貢献に目を向けた研究の重要性に気がついた。	独法	40代	
7	自分の研究成果を具体的に実用化する場を得ることができた。			

③アカデミックな研究への効果

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	基礎研究を実用化することの難しさを認識し、実用化を重視したコスト・効率重視の研究テーマを基礎研究に加えて手掛けるようになった。その結果、研究活動に新しい道筋が見えてきた。	国立大学	50代	工学
2	研究活動とベンチャー企業活動とは自分自身ではそんなに矛盾するものではなく、活動の実績は平行線と思っており、ベンチャー企業を推進することの学術的、社会的メリットを感じている。		60代以上	
3	実社会からの反応が早く、研究開発に対する姿勢がより積極的になった。			
4	実用化を目標とした研究計画によって研究結果の有用性の評価の質が大きく向上した。			
5	産業界での活動とアカデミックな研究活動との間の相乗効果。	私立大学	50代	社会科学
6	理論研究をベースに独自のコンサルティングや経済政策提言のノウハウ・手法を見出し、それを自らの理論にフィードバックすることによって、研究にも大きな広がりが見えてきたことを実感している。	公立大学		
7	(ビジネスとして)多数の(農作物の)株を栽培し、現場で事象を直接観察することによって、新たな研究課題の発掘が可能となった。	国立大学	50代	農学

④学生やポスドクへの効果(教育や就職面)

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	社会ニーズへの対応をベンチャーを通じて実践することができた。そしてその過程を学生に実習させることは極めて有意義。実学的教育効果が期待できる。	私立大学	60代以上	社会科学
2	講義内容にベンチャー企業の経営ぶりを反映できる。学生の教員を見る目が違って来た。本物の経営者だと認識してきたからだと思う。			
3	マネジメント工学コースを担当しており、学生には効果的な教育の場を与えられると考えている。	国立大学	50代	工学
4	所属している大学の研究室学生にベンチャーから各種支援が比較的自由にできることがよかった。	私立大学	60代以上	
5	企業実績と研究実績は結びつかないことを実感しているが、不況感を肌で感じる点では学生の就職活動を円滑にするなどの利点もある。			
6	学生が就職する際の企業選択に役立った。			40代
7	学生が夢を持つようになった。			工学
8	学生に、研究に極めて関係の深い職種のアルバイトを提供できた。			理学
9	日本学術振興会のポスドクの任期を満了し、その2か月後に会社を立ち上げたが、研究者ではなく経営者、実務者になったことで、机上の空論ではなく、現場で本当に役に立つ技術を追及し、「ありがとう」「よかった」「助かった」と言ってもらえるサービスを提供することの喜びを知った。そして、その対価としてお金をいただく、というスタイルが、厳しいけれども心地よく、気に入っている。	国立大学	30代	工学

⑤知財に対する意識や特許出願増加

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	知財に関する関心が高まり、大学の発明委員会の委員になり、一層発明に対する関心が増した。	私立大学	50代	保健
2	知財の権利意識の向上や特許出願に関わる機会の増加につながった。	国立大学	60代以上	

⑥ビジネスセンスの習得の機会

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	ビジネスセンスが身についた。またビジネスに関連する交流が深くなった。	公立大学	40代	工学
2	企業としての考え方が理解でき、研究についてより広い視野を持つことができた。	国立大学	30代	
3	実学としての知識を再確認できると同時にコスト意識が芽生えた。		不明	不明
4	自身は大学を退職後にベンチャーに関わったが、大学職員の時々の世間の捕らえ方と、ビジネスマンとしての捕らえ方とは、全く異なっていることに気づくことができた。大学職員の考え方のままでは、ビジネスの世界で生きていくことは困難であると思う。	国立大学	40代	工学
5	ものの値段の決まり方がわかり、大変勉強になった。	独法	60代以上	理学
6	ビジネスの難しさを知った。(他類似の意見として私立大学50代(工学)より1件)			

⑦達成感

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	教育面での大きな変化はないが、研究面では、ベンチャー起業により大きく変わった。大学教員としては研究は論文を書き、国際会議で発表して終わるが、ベンチャー企業を立ち上げるということは、さらにその研究結果を実証し、実用化・産業化するという格段に大きな課題に直面することになる。それは研究者としての挑戦であり、また社会的貢献につながっている。苦労も多いが、研究者としては大きな充実感と達成感がある。	公立大学	50代	工学
2	大学教員としては経験のできない有益な知識と経験を積めたと感じている。	国立大学		保健
3	ベンチャー活動に参加してよかったと考えている。少なくとも、過去の研究成果が学会分野で多少なりと役に立っていると考えられ、所属機関退職後のやりがいを感じている。	独法	60代以上	理学
4	生きている充実感を得た。	私立大学	40代	工学

⑧社会貢献

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	これまでの研究成果を社会に貢献するためにはベンチャー活動に参加することにより実現できることを実感している。	国立大学	60代以上	農学
2	研究の社会への貢献の重要性を実感した。			工学
3	教員以外の視点での社会活動の意欲が湧いた。結果として大学を退職した。			
4	私立大学が今後ベンチャー企業の設立などを通じて社会貢献していかなければならないことを強く感じ、また、勤務する大学には貢献していると自負している。ポスドクなど若手人材の育成には貢献できている。	私立大学		工学

⑨大学等への貢献

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	関連する大学内研究グループに対して、装置面からのサポートができることに意義を感じている。	国立大学	60代以上	工学
2	大学のブランド効果に貢献できた。			保健
3	大学に起業の風土を芽生えさせることができる。		30代	社会科学

⑩海外への活動の広がり

NO	ベンチャー活動に参加したことによって感じる効果	所属	年齢	学位区分
1	活動の場として海外に出向くことが容易になった。	国立大学	60代以上	工学
2	共同研究の一環として、中国と台湾の研究者に装置を提供(販売)できた。		40代	理学

(3) 具体事例から見る大学研究者、学生が感じるベンチャーを通じた効果

以下では大学等発ベンチャーの関係者(主に研究者と学生)へのインタビュー結果に基づいて、大学等発ベンチャーを通じて各人が感じる効果について紹介する。ケースは①40代以上の研究者、②若手研究者、学生(30代以下)に分けて紹介する。なおインタビュー対象者の所属、役職、年齢は注記がない限り、2011年3月時点のものである。

①研究者(40代以上)が感じる効果

セルメディシン(株) 取締役 筑波大学 坪井康次教授(医学博士、脳神経外科医)

■アカデミックな研究に対する効果:ベンチャーでの研究がアカデミック研究活動と融合

セルメディシンは「自家がんワクチン」を用いたがん免疫治療法の開発を主な事業とし、2001年7月に当時理化学研究所ジーンバンク室室長であった大野氏(薬学博士)が起業した。

筑波大学坪井教授は共同研究相手であった大野氏の誘いを受けて、設立時より同社に取締役として参画することとなり、同社に対して出資もしている。

坪井教授はアカデミックな研究を進めるために同社と積極的に共同研究を進めており、同社は坪井教授にとって「魅力」のある存在である。同社との連携で科研費の萌芽研究や茨城県の研究開発推進事業にも採用されており、坪井教授はベンチャーでの研究がアカデミック研究とうまく融合できていると感じている。関連するコメントを記す。

「(ベンチャーとの共同研究成果は)活用する魅力がある。科研費の中でも面白みがあり萌芽研究や、茨城県でも陽子線治療で評価され、茨城県研究開発推進事業にも採用されている。ベンチャーでやっていることと、研究していることはうまく融合できている。…セルメディシンとの関係は自身では3分の2くらいは研究だと思っていて、逆に言えば活用させてもらっている。…セルメディシンとの共同研究をどんどん進めていきたい。」

■研究面での刺激:自身の研究が受け入れられる様子を実感

セルメディシンは自家がんワクチンの市場を開拓するにあたって、積極的な営業活動は行っていないが、坪井教授を中心に行っている大学での研究成果をHPで公開することによって、提携医療機関を増やし、患者も増やしている。坪井教授は自分の貢献した研究成果が患者の治療に役立っている様子に手ごたえを感じ、これが次の研究へのやる気につながっている。関連するコメントを記す。

「セルメディシンに関与して一番よかったと思うことは、セルメディシンが自家がんワクチンの効果につききちんとした臨床データ、研究データを出し、それに基づいて企業活動している点で、そのようなデータの裏付けに基づいて関連医療施設が増え、患者さんも増えていくことに手ごたえを感じる。科学的なデータで裏付けることが重要だと思う。自分たちの研究成果がセルメディシンのHPで紹介され、この成果を見て提携医療機関が増えて、患者も増えているという一連の循環を確認できることが一番いい効果があったと思うし、自分のやる気にもつながる。」

(株)つくばウェルネスリサーチ 代表取締役 筑波大学久野譜也准教授²⁰(医学博士)

■アカデミックな研究に対する効果:他の研究者にできない研究の実施

つくばウェルネスリサーチ(TWR)では、主に自治体を対象に健康増進プログラムを開発してきた。久野准教授は TWR の経営者として顧客である自治体と接し、自治体から相談ごとや不満等を直接受ける。これは新たな研究課題につながる貴重な情報で、普通の研究者が得られないものである。久野准教授は TWR を設立したことにより、仮説の構築からその検証まで「すべてを一気通貫で見ることができる」ようになった。これは久野准教授の研究の強みになっている。関連するコメントを記す。

「TWR をやってよかったことは、他の研究者が取れないデータが取れること、他の研究者ができないことをできるようになったことである。現在、約 40 の自治体との付き合いがあるが、いろんな相談が来る。中には不満もある。不満から新たな課題、研究につながっていく。新しいネタが見つかる。仮説から動くところまで循環するサイクルを一気通貫ですべて見れるところである。」

■学生に対する効果:フィールドワークの紹介、起業への関心

久野准教授は学生には「TWR の事業に関らせない」というポリシーを持ち、研究室の活動と TWR の活動を明確に分けてきた。それでも、久野准教授が TWR を設立したことで学生に対する教育効果も生まれている。教育効果のひとつは TWR のネットワークを使って学生の研究フィールドを確保できるようになったこと、もうひとつは講義で自らのビジネス経験を踏まえてベンチャーの実例として TWR のケースを身近に紹介できるようになったこと、である。実体験を踏まえた講義の学生の反応もよく、同社に関心を持った社会人学生 4 名が卒業後に同社に転職している。関連するコメントを記す。

「研究室の学生にとってのメリットは TWR のネットワークを使って研究フィールドを確保できる点である。普通学生が研究フィールドを確保するのは大変だが、TWR は様々な自治体と付き合いがあるため、学生が希望すれば研究フィールドを紹介することができる。また大学院で受け持っている健康政策論で ベンチャーの実例として TWR を紹介しており、反応から学生も興味を持っていることが感じられる。最近では修士でもビジネスに関心を持っている学生が増えてきていると思う。その中で ビジネスを踏まえて教えられる点は学生にとってよい影響となっていると思う。」

²⁰ 久野准教授は 2011 年 4 月より筑波大学教授となっている。

(株)アーマリン近大 取締役 村田修 近畿大学教授(農学博士)

■アカデミックな研究に対する効果:社会ニーズの把握

近畿大学水産研究所では 1953 年より故原田照雄教授が研究費の獲得のため研究所で養殖した魚を卸売市場の販売を開始し、58 年から熊井教授、59 年から村田教授がこれに関わるようになった。したがって、アーマリン近大の設立前から村田教授は長年にわたって研究成果の養殖魚を販売して研究費を獲得していた。

しかし、村田教授はアーマリン近大(以下、アーマリンという)の設立(2003 年 2 月)によって研究面で大きな効果があったと感じている。ビジネスと大学の研究がうまく融合し、研究から生産、販売による収益獲得、研究への還元という循環が生まれるようになった。村田教授はこの循環を重視している。市場で卸売をしていた当時は消費者の声が研究者にまで伝わってこなかったが、アーマリンの設立後は同社で販路を開拓し、直接消費者にも養殖魚を販売するようになったため、消費者の声が研究者にも伝わり、大学の次の研究方針にも反映できるようになった。具体的には「鮮度のよい魚を食べたいが食べられない」という消費者のニーズを受けて、新鮮な状態で冷凍する冷凍加工技術の研究もするようになった。また、消費者の嗜好に合わせて味や形を変えた養殖魚の開発も進めるようになった。これらの研究をアーマリンに還元することで同社の繁栄につながって欲しいと村田教授は考えている。関連するコメントを記す。

「起業以前も魚の養殖の研究、生産、販売をしていたが、ベンチャーを立ち上げたことによって考え方が変わった。生産から販売、販売から収益、収益を研究へ還元という流れができた。アーマリンを立ち上げてこうした一連のループの重要性を実感するようになった。以前は卸売りであったため、築地市場からどこに魚が行くかわからず、消費者の声が伝わってこなかった。それがアーマリンを通じて販路を開拓し、直接消費者と取引するようになり、川下の消費者にまで近大の魚と認識してもらって、消費者の声が伝わるようになり、これを吸収し、次の研究方針にも反映させられるようになった。」

■大学への貢献:広報面で大きく貢献

同社では近畿大学水産研究所の研究に基づいて養殖したクロマグロ(近大マグロ)やハマチ、ヒラメ等やクエ鍋セット等の加工食品を販売している。近大マグロはマスコミへの露出度も高く、大学の知名度向上に大きく貢献しており、億単位の大学の広告効果がある。

なお、同社は研究者である熊井教授が理事長に直接ベンチャー立ち上げを発案し、これを理事長が了承し、理事長が社名を命名し起業に至っている。大学として出資し(持株は 1/2 以上)、「大学とともに経営する」というスタンスで、大学職員(事務職員)が代表取締役やその他の取締役として経営に参画している(2008 年度末時点での近畿大学発ベンチャーは 13 社で、次頁のア・アトムテクノ近大もこれに含まれる)。取締役となっている職員は学内のベンチャー事業推進本部に所属し(全員兼務)、毎月ベンチャーの財務状況のモニタリングし、理事長に対して毎年決算分析報告をする。

(株)ア・アトムテクノ近大 代表取締役 伊藤哲夫 近畿大学教授(農学博士)

■社会との接点増加による研究面での刺激：研究所の活性化

ア・アトムテクノ近大は、近畿大学の原子力研究所を有効活用することを目的として 2005 年に研究所所長の伊藤教授が原子力研究所内に設立した。またアーマリン近大と同様、大学出資のベンチャーであるため、同社と同大学研究所の関係は密である。同社から研究所に対して原子力や放射線関連の研究開発業務を依頼することも多い。同社から研究開発依頼が来ることで、所員の目標ができて活気が出てくるようになった。関連するコメントを記す。

「原子力研究所の所員に活気が出てきたことがよかった。こういうものを作ってとか、開発してと依頼するとみんなで考えてくれるようになった。所員に目標ができて熱が入る。それはものすごくよかった。普段大学の先生は企業と話すことがないため、企業と話す機会ができるのはよかったのかと思う。」

■大学への貢献：大学施設の有効利用

同社で研究開発業務を進めることにより、近畿大学原子力研究所の有効活用につながっている。さらに同社が大学全体の放射線関連設備の維持管理のアドバイスもするようになったことで、大学全体の施設、設備の統一性が図れるようになった。関連するコメントを記す。

「大学内の原子力関連の施設、設備がこれまではばらばらだったのが、状況がよく見えてきて統一性がとれてきた。無駄も省けるし、効率性、利便性を考えて新規に設置したものもある。こうした点では大学に対してきちっとアドバイスができてきて、よくなってきたかと思う。特別高い製品を買わなくなって、総合的に経費も抑えられるようになったのではないかと思う。」

(株)メムス・コア 出資者 江刺正喜 東北大学教授(工学博士)

■産業の育成・強化への貢献：日本の MEMS 産業育成・強化

メムス・コアは国内で唯一 MEMS の設計、開発及び試作、製造を行うベンチャーである。同社は東北大学との連携によりビジネスを展開してきた。MEMS は多品種で、かつ様々な技術の組み合わせで成立するデバイスであるため、MEMS を一度だけ少量生産したいというニーズも企業には多い。メムス・コアはこのニーズに応えて受注する国内唯一の企業であり、日本での MEMS の製品化、産業の強化に寄与していると江刺教授は考えている。関連のコメントを記す。

「ベンチャーがないと新規な製品が出にくい。普通の会社では自由度が少ないため作れないものでも、自分が関わる組織であれば、小回りを利かしてニーズに合わせて製品を出し、有用性を世に問うことができる。そういう点で(ベンチャーの)メリットはあると思う。」

(株)サイバー・ソリューションズ 代表取締役社長 Glenn Mansfield Keeni(工学博士)(東北大学助手、客員研究員経験あり)

■学位取得のために留学した日本で研究者から起業家に転身

マンズフィールド氏はインド人で、母国の大学を卒業し企業でエンジニアとして勤務した後、第5世代コンピュータを研究するために来日し、東北大学で学位取得した(1988年)。その後東北大学で助手を勤め、研究所で有期の研究員として研究した後に、「社会のためになる研究」を続けるためにサイバー・ソリューションズを1997年に立ち上げた。マンズフィールド氏は公的な競争的資金や地元の支援などを活用しながら同社を成長させてきた。同社は設立以来ほぼ毎年黒字である。起業当時の状況に関連するコメントを下記に記す。

「5年間のプロジェクトが96年に終わった。そこで、大学に残るか、帰国するか、会社を起すか、の選択肢のうち、会社を起す選択肢を選んだ。当時インターネットをやり続けるには会社を起すしか選択肢はなかった。大学に残る選択肢も有り得たが、自分のやりたい研究は大学の研究ではなかった。すなわち、学問としての研究だけではなく、社会のためにすぐに役立つ研究をしたかった。自分が満足するのは、研究結果がよいと評価され、みんなが使ってくれることだった。そのためには買ってもらう必要があり、ビジネス化する必然性があった。評価の基準が変わってきた。」

■学生に対する教育効果、雇用

マンズフィールド氏は同社の経営をしながら東北大学の客員研究員として学生も指導しており、指導学生の中には卒業後に同社にそのまま就職した者もいる。また東北大学に対して同社から製品評価等の委託研究をし、これら研究の多くは学生の卒業論文にもつながっている。大学と共著で論文発表することも多い。常勤従業員18名のうち7名(新卒、中途を含む)は東北大学出身者で、学位取得者は3名いる(いずれもマンズフィールド氏を除く人数)。関連するコメントを記す。

「大学に依頼する場合は、学生などが最新技術を学ぶことができるようなお願いをしている。多くの場合、大学の学生や研究者と共同で研究を進め、インターネット技術を中心に指導しているゼミの学生が会社に来て実験や議論をすることもよくある。サイバー・ソリューションズのHPに公開している論文の多くはそのような活動の成果である。」

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株) テクニカルアドバイザリーボード(起業時は取締役)
曾我朋義 慶應義塾大学教授(工学博士)、同社代表取締役社長 菅野隆二氏

■アカデミックな研究に対する効果:論文につながらない研究はベンチャーに任せ、研究に集中

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(以下、HMT社という)は、慶應義塾大学先端生命科学研究所(山形県鶴岡市)の曾我教授が開発したGE-MS技術を基にした受託分析、バイオマーカー探索、ソリューションサービスを行うベンチャーである。

曾我教授は、大学で別途、自ら開発したGE-MS技術を使って、メタボローム解析に関する共同研究を進めているが、その件数は100件を超えており、新規の共同研究の受け入れが難しい状況にある。また大学での共同研究では学術的な成果が期待でき、論文になるテーマを選んでいく。HMT社では論文に結びつかないテーマや小規模な案件、共同研究後の追加研究など大学で引き

受けられない案件を、受託解析業務として引き受けている。その結果、大学はアカデミックな研究に集中できる体制が整った。これに関連する曾我教授のコメントを記す。

「論文にならないようなサンプル、研究内容に関してもメタボローム解析したいと言う人は非常にたくさんいる。これを慶應で受けることはできないが、HMT で受けてくれるのは私にとって非常に助かっている。…慶應も 100 以上と共同研究しているが、なかなか余裕もなくなってきたので、これ以外のところを HMT が請け負ってくれているのは非常に助かっている。」

HMT 社から見ても新規顧客が増え、大学とベンチャー双方にとってメリットがある関係が構築できている。菅野社長は HMT 社と慶應義塾大学の関係を「一見(研究面で)競合しているようで、慶應義塾大学が HMT 社のマーケットのすそ野を広げている。慶應義塾大学の共同研究先は HMT 社にとって将来の顧客である」と述べている。

また曾我教授の開発した CE-MS 法を用いたメタボローム解析では、サンプルの調整や CE-MS 装置のチューニングといった、解析のノウハウが必要となる。HMT 社ではこれらノウハウをソリューションキットとして、パッケージ化して販売している。これにより、大学が技術普及のために技術指導するコストが軽減できていると曾我教授は考えている。曾我教授のコメントを記す。

「同じ分析装置を購入してもノウハウを知らないと使いこなせない。HMT はノウハウをソリューションパッケージというキットとして売っている。キットを買うと手厚くトレーニングされ、分析方法を習得できることが大きい。HMT がないと装置を使いこなせなくて慶應が面倒を見なくてはいけなくなる。その点では HMT があってよかったと思う。」

■大学で生まれた技術の普及

曾我教授は自身の開発した CE-MS 法を、HMT 社を通じて幅広く普及できるようになったと考えている。HMT 社は海外進出も始めており、CE-MS 法の海外での知名度向上にもつながっている。関連する曾我教授のコメントを記す。

「よかった点はこの(CE-MS によるメタボローム解析)技術を、企業を含めて幅広く広められることである。大学だけだとそんなに広まらないと思うが、HMT はこの技術を使って、いろんなところからサンプルをいただいて返しているのでメタボローム解析の有用性を世の中に広めている。海外にもこの技術を売ろう、受注を取ろうとしているので、海外での方法論の知名度も上がってきている。これは HMT のおかげである。」

(株)セルシード 取締役 岡野光夫 東京女子医科大学教授(工学博士)

■研究面での刺激:患者からの励ましがモチベーションの向上に

セルシードは東京女子医科大学岡野教授の温度応答性ポリマー研究を基にし、岡野教授とともに温度応答性の細胞培養器材や、細胞シートを開発してきた。現在は東京女子医大と、大阪大学、セルシードらが連携して、この細胞シートを利用した角膜や心臓の治療の実現を目指しているところだが、大阪大学では既に細胞シートを試験的に患者の治療に用いている。岡野教授は細胞シートによる治療を受けて視力が回復したり、心筋症の症状が軽減された患者を直接目にする事で、次の研究に向けたモチベーションを感じている。以下に関連するコメントを記す。

「患者が学会に出てきてくれて、話を聞いて「やってよかったなあ」とすごく思った。こういう人たちに新しいテクノロジーで治す可能性があることを見せられて、励ましがあるとがんばらないとなあとすごく思う。…患者は僕の手を握って「先生が神様に見える」と言われた。心臓移植でしか治せなかった患者が、人工心臓が取れるまでに治り「がんばってね。先生」と言われた時に「本当に頑張らねば行けない」と思った。」

■アカデミックな研究に対する効果:実用化に必要な新たな課題、アイデアの発見

岡野教授は自ら開発した細胞シート技術を世界の患者の治療につながるため、セルシードとともに製品化に向けた研究にも取り組んでいる。治療の成功確率を上げ、製品化するには、様々な工夫が求められ、従来のアカデミックな研究でとどまっていたら見えなかったような技術課題やアイデアを新たに発見する場合もある。以下に関連するコメントを記す。

「人までやるのはすごく大変で、論文書きで終わったら楽だろうなと思うこともあるが、こうした(再生医療の)研究は人を治すところの価値まで一人一人わからないといけない。…人にやるためには(論文が書けるレベルの)10回中成功が1回ではだめで、いかに成功率を上げるか泥臭いような仕事まで含めてやらねばならない。そうなるとまた違う工夫とか、新しい技術開発が見えてくることがある。人にまでやるということは総合力がないとダメである。培養だけでなく、細胞が出てきてシートを作って貼るまでには、どうやって安全性を担保するか、無菌を保つかなど、ありとあらゆる技術結集が必要である。論文を書いて動物で終わったらやらなくてよかったことでもやると、新しい技術課題や次へ向かうアイデアが見えてくる。医学の中で世界の患者を日本のテクノロジーを治したい。」

(株)アネロファーマ 取締役 谷口俊一郎 信州大学教授(理学博士、医学博士)

■アカデミックな研究と学生に対する効果: 出口を意識した研究の実施

谷口教授はもともと物理学の出身で、大学院在学時に生物物理に転向し、がん転移の分子生物学的研究をするようになった。このようなバックグラウンドから、谷口教授には細胞の動きを研究し純粋に生命科学を追求すること、これを基盤として臨床に応用発展させたいという2つが研究の原動力となっている。ピフィズス菌を用いた抗がん剤の開発をするアネロファーマでは、谷口教授の基礎研究を臨床へ応用しているため、谷口教授にとって、大学教員をしながら同社の取締役も兼業する現在のポジションは理想的である。また谷口教授は学生に対しても基礎的な研究にとどまらず、社会に応用できる研究ができることは「幸せだ」と身を持って教えている。関連するコメントを記す。

「自分のスタンスは生命科学の面白さ、目に見えない有用性を追いかけていたいと思う。同時に臨床にも応用したいと思う。贅沢だが、車の車輪のように2つの両輪を追いかけていきたい。両方ないとやる気が出ない。片方に偏るとむなしくなる。両方を行き気できるポジションがうれしい。研究室に来る若い連中には、がんの研究は面白いと思えると同時に、ひょっとしたら役に立つかもしれないと思えるような両方の意義づけができることは幸せなんだよと教えている。僕自身は幸せだと言っている。これを続けるスタンスである。」

■アカデミックな研究に対する効果: アカデミックな研究成果を出すことでベンチャー活動を後押し

谷口教授はアネロファーマの研究に関連して、学術論文も発表していきたいと考えている。少なくとも谷口教授にとってアカデミックな研究とベンチャーの活動は相反するものではなく、むしろベンチャーの活動を進めるうえでアカデミックな研究成果も出していくことも必要と考えている。アネロファーマは2011年中に米国で第I相試験の開始を目指しており、今後米国の治験先を確保するためにも有名な雑誌に論文を掲載されていることが役立つという考えを持っている。関連するコメントを記す。

「やはりここまで来たら Nature クラスの論文を出してみたい。アピールしたい。次のキレのいい、コンセプトが優れたものは世界にアピールしたい。アカデミアの人が興味を持つと技術が広まる。今探しているPI(Principal Investigator(治験責任医師))も、サイエンティフィックに権威ある雑誌に出たベンチャーの仕事だと引き受けてくれやすいかなと思う。Paperを出す時期ではないかという話もしている。」

■若手研究者の育成：製薬OBの指導で若手研究者が成長

アネロファーマの従業員は、ポスドククラスの若手研究者と製薬企業 OB で構成されている。同社では若手研究者でも一人一人が責任ある開発業務を担当し、医薬品の開発経験がある製薬企業 OB が企業勤務経験のない若手研究者に対して直接開発研究の指導をしている。OB の指導と任される実務経験から、若手研究者は短期間のうちに鍛えられ成長していると谷口教授は感じている。関連するコメントを記す。

「こんな面白いラボ、チームはない。最初は大丈夫かなと思った若手が育っている。開発の OB が若手を教育してくれる。論文の書き方と開発報告の書き方は違うが、開発のためのモノの書き方、開発用語を日本語、英語で学べる。彼らは鍛えられているので、ここを離れてもどこかで就職できると思う。レベルも高くなっていて、一緒に働いていて楽しい。…若手はいろんな経験をして伸びているし、よかったと感じていると思う。自信を持っている。一步一步積み上げて絶対間違っていないという自信がある。そんな姿をみるのは面白い。」

アネロファーマで働く若手研究者の中には、大学での専門と違う職種で活躍している者もいれば、同社に転職して研究補助職から開発の中心メンバーへとキャリアアップした者もいる。またアネロファーマを経て大手製薬企業に転職した者もいる。一人一人の役割が明確で、個人の存在意義が大きいベンチャーだからこそうまく若手が成長できた。関連するコメントを記す。

「若手にとってベンチャーの方が大手製薬よりも成長が早いかもしれないと思う。小さなグループだから互いに多くの情報交換をする。大きな会社だと、ある領域に固まってしまう。ベンチャーだときちんと分担されているもののお互いのコミュニケーションで支えあわないと、自分もこけるし会社もこけてしまう。すべての領域を理解しながら、自分の担当をブラッシュアップできる。大手製薬に採用された者もいるが、相当ベンチャーでブラッシュアップされてものが言えるようになって自信が付いたとケースだと思う。そういう意味でみんな成長していると思う。」

■大学関係者の雇用の創出

信州大学発ベンチャーのアネロファーマでは信州大学の卒業生や職員を複数雇用している。谷口教授はアネロファーマが学生や職員の雇用の場を提供している点で大学に貢献していると考えている。関連するコメントを記す。

「大学に対して貢献しているとすれば、大学で育った人の出口を提供していることである。もともと信州大学の大学院生や大学職員だった人材が働いているし、アネロファーマを経て大企業に転職した者もいる。修士課程修了後アネロファーマを経て実験動物を扱う会社に就職できた者もいて、大学に対しては貢献していると思う。キャリアパスを十分に提供できていると思うので、大学にも大切にしてほしい。」

■企業での研究マネジメント手法から刺激

谷口教授はアネロファーマに関与する以前は自ら積極的に産学連携に携わっていなかった。しかし、同社で医薬品の事業化研究に関わることで、企業での合理的でシステマティックな研究進捗管理の方法に触れ、自らの学術研究にもこのやり方を応用したいと考えるようになった。

企業のように厳密に研究進捗管理することで、学術研究でも今まで以上に信頼できるデータが蓄積できると谷口教授は考えている。以下に関連するコメントを記す。

「(アネロファーマから)学ぶべきことはいっぱいあった。最初は大学の先生のデータは役に立たない、チャンピオンデータばかりで、再現性がなくて使えるデータがないと言われてきた。…(アネロファーマでは)すべての実験で、始めにプロトコールを作成しその承認を受け、きちんとデータを出す。結果がポジティブであろうとネガティブであろうとみんなでディスカッションして承認し、レポートを書き、システムティックに全て公にさらされていく。研究プロセスの管理が合理的で、信頼性がある。…(医薬品を投与する患者に対して)絶対大丈夫なプロセスを常に監視、管理しながら、という開発の基本精神は大学の研究者も意識する方がいいと思う。再現性確認のための追試業務はちっともワクワク感がなくあんまり面白くないが、極めて重要である。(品質管理を重視する)この精神を僕らの毎日の研究にも応用したら、かなり質の良い研究ができるようになるという気がした。企業では記録、操作の厳密性、再現性をきちんと繰り返し守るシステムができています。論文発表が目的で評価対象である大学の研究活動ではこうなるはずだという考えが先立ち確かさよりも先を急ぐ場合が多々ある。…投資の論理が入ると、ある意味研究姿勢がものすごく厳密になる。ファジーさがあつたら商売にならない。大学でこのような開発業務精神を意識すると、信頼できるデータがいっぱい出るんだらうなという感じがする。」

■ベンチャーを通じた新たな人脈の構築、ベンチャーの人材マネジメントから受ける刺激

谷口教授は同社を通じて大学で会うことのなかったキャピタリストなどと接し、彼らから刺激を受けている。またベンチャーでの役割分担は大学での研究室を運営するうえで応用可能なものとして谷口教授は捉えている。アネロファーマでは従業員一人一人が明確な役割を持ち、谷口教授いわく「オーケストラのように調和を保ったチームプレー」ができています。また同社はリーマンショックによる影響で一時経営状況が悪化したが、この時リストラせず、給与額に応じて従業員の給与を引き下げて危機を乗り越えた。給与引き下げでは現場の若手研究者を優遇し、製薬 OB 等を大幅に引き下げて対応した。この時に会社として一致団結し、「ボトムアップでやる気が出て、研究も進捗した」という。谷口教授はこの時の「ベンチャーの生き延び方を大学も見習うべき」と感じている。

②若手研究者、学生(20代、30代)が感じる効果

エリーパワー(株) 取締役 常務執行役員 商品企画部長兼電源システム部長 河上清源氏(起業時は慶應義塾大学特別研究教員(講師))

■研究者からビジネスマンへと新たなキャリアの構築

河上氏(38歳)はもともと慶應義塾大学の湘南藤沢キャンパスで有期の特別研究教員(講師)として電気自動車の研究をしていた。研究の一環としてリチウムイオン電池の研究に携わるようになり、吉田社長とともにエリーパワーの設立に参画した。河上氏は現在14名の直属の部下を抱え、商品開発に係る業務全般の指揮をとっている。

河上氏は大学の研究者から企業で商品開発を担当するようになって、企業での品質保証の重要性やコスト意識を実感するようになった。また個人の研究成果や論文の数による評価から、プロジェクトを運営するマネジメント力や利益面も大きく問われるようになり、より厳しい成果を求められるようになったと感じている。

河上氏は今後も同社でビジネスマンとしてキャリアを構築していくことを決意している。同社の業務に対して河上氏は「大学とは違う厳しさや難しさがあるが、自分のためになっている」、「自分のやってきた研究成果を世に出せる喜びは大きい」とし、「苦しいけれどもやっていける」と新たなキャリアへの自信、やりがいを感じている。

ソフトイーサ(株) 代表取締役会長 登大遊氏(筑波大学大学院博士課程前期(起業時は学部2年生))

■ベンチャー経営のスキルの獲得

大学2年生でネットワーク通信やセキュリティソフトウェアを開発するソフトイーサを設立した登氏(26歳)はベンチャーの経営を通じて、ビジネスで必要とされる専門知識を幅広く身につけた。例えば、同社の業務上のトラブルで民事裁判を経験し、その時に必要に迫られて法務知識を学んだ。ベンチャーの経営の中で必要に迫られて学ぶ機会が多く、登氏は一般企業への就職よりもベンチャーの経営者になる方が明らかに自分の成長につながったと考えている。関連するコメントを記す。

「会社を始めてよかったと思うことはたくさんある。ベンチャーでは特定専門分野に関する知識よりも幅広いいろいろな知識を広く、浅く知っていることが会社を運営するうえで重要になってくると最近わかってきた。…自分は技術だけでなく法務、財務、税務、契約、裁判等の知識はある。専門家にお金を支払わずともマーケティング以外は自分でやろうと思えばできるほどのスキルは身につけている。…目の前に必要な目的がないのに勉強するのは、苦痛を感じて長続きしないのが一般的である。これに対してベンチャーをやると勉強をしたくなくてもしないと生き残れないのが現実で、嫌でも勉強してしまう。最初は嫌だったが、そのうち面白いことに気づき、最近ではもっぱら進んでこのような勉強をするようになった。自分はベンチャーを立ち上げなければ(いろいろな知識が)身につかなかただろうから、一般的な就職する選択肢よりもベンチャーを立ち上げたことはおまけとして幅広い知識が身についた点で効果が高かったと思っている。もしベンチャーがうまく行かなくても他にいくらでもやること^ができる。一方、ある会社に推薦枠を得て専属で就職した場合この会社がダメになってしまうと、専門分野が構築されてしまっていてなかなか別のことはできない。そのため自分に対するリスクを低くする意味で、学生のときに起業するというのは効果があったと最近では思っている。」

スパイバー(株) 代表取締役社長 関山和秀氏(起業時は慶應義塾大学大学院後期博士課程)

■達成感：夢を実現し、やりがいを実感

スパイバーの創業者で経営者の関山氏(28歳)は、高校生の頃から環境問題やエネルギー問題を解決するような産業で将来的に人類の役に立つような事業を自ら興したいと考えていた。そのため関山氏は大学でベンチャーを立ち上げるためにいろいろな研究にチャレンジして、ようやくクモ系の人工合成でスパイバーを設立するに至った。関山氏は同社の事業にやりがいを感じ、日々活動している。関連するコメントを記す。

「すごくやりがいがあり(起業して)よかった。こんなにやりがいがあり、楽しい仕事は他にないと思う。やりがいがないで大変だとモチベーションを維持することが難しいのではないか。今の仕事をしていてよかったと思う。」

■ベンチャー経営のスキルの獲得：新しいことに挑戦する力を獲得

関山氏は指導教授から慶應生は「社会のリーダーにならねばならない」と指導を受け、自らも先陣を切って新しいことに挑戦したいと強く思ってきた。関山氏は大企業に就職した場合よりもベンチャーを立ち上げたことで、新たなことに挑戦する「先陣を切る」力が身に付いたと考えている。関連するコメントを記す。

「大企業に就職してしまうと、リスクをとって先陣を切るようなことを考え続けることは難しいと思う。ベンチャーをやっていると毎日新しい挑戦の連続であり、「先陣を切る」力は身に付くと思う。」

■技術的な専門知識の獲得

人手の少ないベンチャーでは、経営者に様々な役割が求められる。関山氏はスパイバーで社長業に加えてCTOも兼任していたため、必要に迫られて専門的な研究の知識や技術を身につけていった。関連するコメントを記す。

「もともと文系で自分は研究職には向いていないと思っていた。事業に向いていると思っていたが、(事業化のための)研究は誰もやってくれないので自分でやるしかなく、研究をしていたら、この分野の研究に一番詳しくなっていた。今もCTOを兼任し、研究開発のディレクションをしている。」

スパイバー(株)相談役 菅原潤一氏(慶應義塾大学大学院後期博士課程(起業時は同社取締役副社長、同大学大学院修士課程))

■アカデミックな研究に対する効果：社会ニーズの把握/社会との接点の増加

スパイバーの創業者である菅原氏(26歳)は、慶應義塾大学で博士課程の学生として研究をしながら、同社の取締役や相談役としてこれまで同社の研究開発を支えてきた。菅原氏は将来的にも研究者としてキャリアを構築していきたいと考えている。スパイバーでの人工クモ糸の研究は菅原氏の研究面での興味に合致している。

菅原氏は同社に参加したことで、社会ニーズ、出口を意識して研究をするようになり、大学で研究していた頃よりも社会との距離を身近に感じるようになった。菅原氏は2011年3月に学位取得(学術博士)し、4月から取締役として同社業務に専念し研究開発を指揮する(5月にCTOに着任)。以下に関連するコメントを記す。

「自分たちの研究は世の中の役に立ってなんぼだと思っている。大学の中でやっていたら社会の声が届きにくかっただろうと思う。ベンチャーを立ち上げて社会に出て周りの声を聞いて方向性が決まってきた。大学にいたら「強いクモ糸を作る」ことで終わっていた。ベンチャーを立ち上げて実用化に耐えうる研究開発にシフトして、社会との距離が近くなった。」

アキュメンバイオフーマ(株) 代表取締役社長 鍵本忠尚氏(起業直前には九州大学医学部研修医(MD))

■ベンチャー経営のスキルの獲得：失敗を生かしてノウハウ獲得

鍵本氏(34歳)は九州大学医学部の研修医を経て、眼科領域に特化したバイオベンチャーのアキュメンバイオフーマ(アキュメン社)を設立した。鍵本氏は同社の経営者としての実務を通じて経営スキル、ノウハウを獲得していった。特許戦略も含めて失敗も多く経験したが、この経験を次に生かして医薬品の製品化にまで漕ぎつけた。関連するコメントを下記に記す。

「どの技術をどう開発すべきかというのは、俗人的なノウハウ以外の何ものでもない。…このノウハウの獲得は実際に様々な失敗を経験して獲得した。単なる研修医でノウハウは獲得できない。結論から言えばいっぱい失敗をしている。小さな失敗も大きな失敗もあった。その中でしか学べないことがある。始めの特許は殺さざるを得なかったが、この特許を取るために苦戦したことで次の特許が確実に取れた。失敗と一概に言わずに学んだことを次に生かせるかどうかだと思う。これがすなわちノウハウで、過去の失敗がないところはない。失敗があったから学んで今できている。…結局のところ情報を集めて一人で判断するしかないことが5年間の経験でよく分かった。会社を作った当初は自信がなくて、「こんなことを自分で決めていいのだろうか。失敗したらどうしようか。」と不安になったが、人に聞いても当てにならないので、自分の目を見て責任を持って判断するしかないことがよくわかった。次に新しいパイプラインを開発するとしても、各論まで見て自分で判断するしかないと思っている。」

■達成感とベンチャー経営者としてのキャリア構築:ベンチャーでの成功経験を生かして新たなベンチャー活動へ

鍵本氏は「医療に貢献する」、「医学系人材を活用する」、「将来的に日本の技術で世界の業界標準を取り、外貨を稼ぐ」ことを目指し、アキュメン社を立ち上げた。同社は2010年9月より欧州で眼科手術用の染色剤の販売に成功し、鍵本氏は自らが掲げた3つの目標をすべて達成することができた。鍵本氏はこれを「最高の経験であった」とし、この経験を生かして新たなベンチャーの立ち上げに取り組みたいと考えている。次のベンチャーでも先の3つの目標を持ちながら、アキュメン社よりも技術的に難しい案件で事業化を目指す考えである。関連するコメントを記す。

「日本の大学シーズを用いて世界の業界標準を取れた、医学部系の人材が中心となってこれを達成し、外貨獲得ができた、実際世界中の患者さんに医療として役立てることができた、すべて証明でき、ひとサイクルがきれいに終わった。これを経験してどうだったかと言われると「最高の経験だった」ので、今後は同じことをより新しい技術でしたい。…1つ目は苦勞しながら形になったので、この経験を生かし2つ目の会社もうまくやっていきたい。自分は若造なので、体力とやる気だけはあふれている。ぜひ逆に難しい案件をやりたい。普通に製薬企業でできることは製薬企業でしてもらえばよく、自分はこれからの人生の時間、体力、頭脳を使って、より難しく、日本の将来を切り開く事業をやりたい。」

③ケースのまとめ

個別ケースからわかったベンチャーへの関与を通じて研究者や学生らが感じる効果を簡単にまとめると、40代以上の研究者は主に(1)自分の研究、(2)学生や研究メンバー、(3)大学に対して表8-2-3に示すような効果を感じていた。なかでも研究者は特に(1)自分の研究に対する効果を強く感じており、どの研究者もベンチャーでの研究活動はアカデミックな研究に対して新たな刺激を与え、これをさらに促進させる活動と位置付けていた。

一方、30代以下の若手研究者はベンチャーを立ち上げたり、参加したことが、自身のキャリア形成面でよい効果があったと感じている。彼らはみな大学院での研究経験があるが、全員やりがいを感じてベンチャーで働いている。大学での研究経験を基盤にベンチャーで失敗を経験しながら、必要に迫られて短期間のうちに幅広いビジネススキルや事業化に必要な研究スキルを獲得している。彼らは今後も当面ベンチャーの経営や研究に従事していきたいと考えている。中には新しいベンチャーの経営を打診されるケースも出ている。またベンチャー業務に関わりながら学位取得し、学位取得後はベンチャーでの研究に専念し、研究者としてのキャリア構築を目指すといった例もある。人員の限られたベンチャーでは一人一人に求められる職務範囲が広く、責任も重い。また信州大学の谷口教授が指摘しているように、ベンチャーでは「お互いのコミュニケーションで支えあう」ことが不可欠であり、社内外の動向を理解しながら自分のスキルが磨かれていく。こうした環境が若手研究者のキャリア形成にプラスに作用していると考えられる。

表 8-2-3 研究者(40代以上)がベンチャー活動で感じている効果(抜粋)

効果を受ける対象	効果の内容
(1)自分の研究	⇒(ベンチャーを通じて社会との接点が増加することにより、) 社会ニーズを把握した研究課題の設定が可能となる ⇒実用化に向けた開発を通じて新たな技術課題やアイデアが生まれる ⇒研究が社会で受け入れられる様子を実感し、研究のモチベーションにつながる ⇒より広範に研究の有用性を広められる ⇒(論文にならないような研究はベンチャーが担い、) 研究に集中できるようになる ⇒(ベンチャーのマネジメント手法から刺激を受け、)従来の研究マネジメントを見直すきっかけとなる
(2)学生や研究メンバー	⇒学生に対して新たな研究機会、論文テーマを提供できる ⇒自らのビジネス経験を踏まえて教育(講義)ができる ⇒社会に還元可能な研究の重要性を、身を持って教育できる ⇒研究室の活性化につながる ⇒学生のビジネスへの関心が高まる ⇒就職機会の幅を広げられる ⇒ベンチャーの起業、就職を通じて短期間に成長できる
(3)大学	⇒施設の有効活用や宣伝効果がある

8.2.3 ベンチャー活動を進めるうえでの障害、問題点

大学等の教職員としてベンチャー活動を進めるうえで感じている障害や問題点について自由記述を求めたところ、下記のように多くの意見が得られた。次頁以降に結果を紹介する。

自由記述の結果を要約すると、ベンチャーに関わる教職員は通常の大学等の教職員としての活動に加え、ベンチャー活動を進めているため、時間に追われている。また彼らは利益相反問題に配慮しながらベンチャー活動しているものの、望むような資金的支援や設備面での支援は大学等から得られにくいと感じている。大学等内での兼業等の手続きは硬直的であり、研究者の中には支援がないという以上に大学等からベンチャー活動を阻害されていると感じている者もいる。さらに大学等内でベンチャーに係る活動の評価は低く、他の教職員からの理解が得られにくいため、研究者は疎外感を感じ、ベンチャー活動に従事するモチベーションを維持するのが難しい状況にある。

一方で、インタビューでは多くの研究者はベンチャー活動を進める上での効果の大きさに比して、障害や問題をあまり意識していなかった。ただし、利益相反問題への対応が難しいという意見は2社から得られた。2社のうち1社では利益相反問題への対応が業務に支障をきたすほど負担になっていた。どちらの事例でもベンチャーや教員側が第三者から見て利益相反に当たらないように相当配慮していたが、そもそも何が利益相反にあたるか曖昧なことが問題となっていた。

(1) 兼業による時間の不足

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分		
1	本務である大学教授とベンチャーの経営者との兼業であるために、絶対的な時間の制限がある。大学の講義、研究指導をしながら、主として時間外に研究開発業務を行っている。これはかなりの過剰労働でもあり、体がもたない。しかし、ものづくりベンチャーを成功させるという使命感を持ち、努力を続けている。	公立大学	50代	工学		
2	時間的制約の下で大学での職務と会社の両立を図ることは容易ではない。	私立大学	60代以上	社会科学		
3	時間的な制約があり、営業活動ができない。			理学		
4	ベンチャー活動にあてる時間の確保が困難。			工学		
5	教育研究に割く時間の確保が困難なことはある。特に、経営者として、社会的責任、社員に対する生活保障、など悩ましい問題を抱えていて、途中で放棄したくなる(研究教育活動に専念したくなることもある)。			保健		
6	ベンチャーを立ち上げて資金調達と会社の運営は教職員では時間的に無理があるのでこの辺をサポートする体制が必要である。			国立大学	50代	工学
7	大学の仕事と会社の仕事が重なるときに、時間調整に苦労している。アルバイトの方に任せられる場合はよいのだが、私でないと対応できない事項もある。チャンスを逃していることも多いと思う。大学の研究は進みにくくなった。科研費等も申請していない。会社の利益につながる研究について、文部省から補助を受けると大学に迷惑がかかることになる。					
8	時間の制約が大きい。体力勝負。					
9	大学業務も多忙であるため、時間の余裕がない。 (他類似の意見として計5件; 国立大学50代、60代以上より計4件、私立大学40代(工学)より1件)	国立大学	30代	理学		
10	本業の教育研究活動と兼業による会社経営に携わる時間に必然的に制約が発生すること。					
11	兼業なので仕方ないが、活動内容や時間において制約が多い。					
12	大学の教員としては、現在は多忙すぎて、ベンチャー企業には手が回らない。私のように退職後であれば(普通は)なんとかなるが、国際的分野の研究活動では「定年」がないので苦慮している。	国立大学	60代以上	理学		

(2) 教職員の職務とベンチャー業務の両立、利益相反

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	利益相反状態にならないように大学と企業の活動に気を配った。	公立大学	50代	理学
2	教育活動がおろそかになることを懸念している。	国立大学	60代以上	農学
3	ビジネスパーソンと教育者との利益相反が完全には克服できない。	国立大学		工学
4	大学の教育・研究活動とベンチャー企業の収益活動とを両立させることは、大変難しい (他類似の意見として計2件; 私立大学60代以上(理学)より1件、国立大学50代(工学)より1件)。	私立大学	50代	理学
5	学会活動や論文活動との両立が難しい。	国立大学		工学

(3) 大学等の手続、規定の硬直性

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	大学や関連機関の対応が画一的で、民間企業には全くなじまない。資金などよりも大学利用に関する規制をなくすほうがずっと効果大きい。	国立大学	60代以上	工学
2	大学は法人格を有しながら、単一の企業との契約において信用されないか、手続きを面倒がられる。関与の割に権利ばかりある。			保健
3	おそらく日本中の国公立大学がそうだと思うが、規程に縛られるので、企業としての自由度が下がる場合がある。		50代	工学
4	初めの兼業申請時の手続きの煩雑さが課題。			農学
5	大学の人事課による事務手続きの煩雑さと無理解が課題。		60代以上	理学
6	法人化後も国立大学当時の雇用に対する縛りに変化がなく、事業に対して最高責任者(代表取締役社長)に就任することができず、事業に対して第三者に責任を委ねざるを得なかった。つまり、発案者の責任を明確にできなかった。			工学
7	大学が硬直した体制のため、特許出願一つ取ってみても大変に苦労させられる。法人化前の各教授に任せる体制の方が遥かに自由度が高かったと言える。		40代	
8	兼業等の手続、報告等が煩雑。時間的な制約なども多い。		独法	

(4)大学等内の雰囲気

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	先行してベンチャー活動を行っている研究者が少なかったため、すべて手探りで進めていった。大学発ベンチャーは、利益を得るまでにそれなりの時間がかかるが、周囲からは理解してもらえない。会社設立と同時に利益を得ているくらいに思われてしまう(他類似の意見として計2件:独法40代(工学)から1件、私立大学60代以上(工学)から1件)。	国立大学	50代	保健
2	大学の大学発のベンチャー企業に対する(特別な)理解がないと感じている。残念ながら、大学機関として当企業に対して何かの特別な協力してもらったという気持ちを持ってない。研究活動とベンチャー企業活動とは自分自身ではそんなに矛盾するものではなく、活動の実績はパラレルと思っているが、大学産学連携当局の関係者にとってはベンチャー企業の活動は(依然として本来の研究活動から遠く離れた)特別な活動であり、関係者は利益相反の調査等(のみ)に力を入れておりベンチャー企業を推進することの学術的、社会的メリットを感じていないようである。		60代以上	工学
3	大学側はほとんど無関心であり、障害はなかったが、空しかった。大学における研究・教育の理念と現実のギャップに大きな問題がある。			農学
4	大多数の教職員がベンチャーに無関心である。		30代	その他
5	多忙さ、精神的プレッシャーは計り知れない。他者(大学内)のネガティブな目も気になる。会社の役員であることの責任の重さを痛感している。会社が破産した場合の、個人への経済面への影響についても不安は大きい。			
6	起業当時は周りの人から理解されず、苦しいこともあった。			
7	大学での定常業務は起業前と同様に行わなければならないが、長期の経営を考えると会社経営に必ずしも全力で注力できない。特に周囲の教員の理解不足から、「ベンチャーの経営をやっているぐらいだから、大学雑務もできる時間があるだろう」という一方的な偏見を持たれたり、事業と大学職務をバランスをもって共存させていくことが大変である。	私立大学	40代	工学
8	ベンチャーを起業して、本当に忙しくなった。また、大学の雰囲気としてベンチャー起業はサイレントリストとしての終わりを示すような雰囲気がある。金銭的な成功は必ずしも大学教員にとつての成功を意味しないのかもしれない。ベンチャー活動への参加について、大学がまったく理解してくれないのには閉口した。実際に、ベンチャーから大学への寄附金やライセンス料支払いが行われているが、それでも協力が無いのには当惑する。		保健	
9	大学内での共感、支持が少ない。		社会科学	
10	教職員の多くがベンチャー活動に反発しており、活動を進める教職員は教職活動以外の時間を活用する必要から、体力的にも、経済的にもメリットは感じなかった。教員にとっては負荷が多すぎ、個人的なメリットは何もなかった。	公立大学	60代以上	工学

(5) 大学等の支援不足

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	資金の確保が課題である。大学サポートが不足している。 (他類似の意見として公立大学40代(工学)より1件)	国立大学	40代	保健
2	ベンチャー設立時に、最初は、大学からの資金面での支援を期待したが、これは不可能だった。このあたりを今後、うまくまわるようにすると思う。		60代以上	理学 工学
3	大学発のベンチャーは、軌道に乗るまで大学や公的機関からの経済的な支援が必要である。	私立大学	30代	社会科学
4	教育活動に比べて職員の研究活動や社会連携活動に対する支援や認識が足りない。大学として学内ベンチャーへの統一した方向性の指針を示すことが出来ていない。利益相反などの規制が多く、事業を進展させようとすると学内LANの仕様や事務手続きの途中で規制がかかる。共同研究(受託研究)のスペースがない(現在も縮小傾向)。 法務、総務、経理などの事務体制をそれぞれの教員(ベンチャー企業)が単独自立で整えなくてはいけなく大変であった。学内ベンチャーならば、職員がもっとそれらに協力してくれる体制があると研究活動がはかどる。			
5	大学がきっちりと位置付けて、さまざまな事業を共同で進めるということができていないことが問題である。ベンチャーの立ち上げ時は部屋を安く貸してくれたが、一番苦しい3-5年目など以降のベンチャーをつぶさずに発展させ大学と共存共栄するという視点がない。	国立大学	60代以上	理学
6	大学でのベンチャー活動を推進する上での最大の問題点は大学としての支援体制が不十分であることで、特に、ベンチャー創出のための教育・支援体制(建物、スペース)が欠如している。			農学
7	特定の教職員・役員のみが関心を持つに留まり、全学での支援とは言い難い状況があった。			工学
8	もっと大学からいろいろな支援を受けることができると考えていたが、あまり支援がなく、両立は難しい。		50代	

(6) 資金不足

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	資金繰りが大変である。	高専	60代以上	工学
2	研究資金の獲得、自分の給料の獲得方法(大学からは給料がまったくない)が課題。	私立大学		保健
3	資金確保のためのビジネスに煽られ、落ち着いて研究開発ができない難点がある。	独法		
4	投資を受けるのが容易でない。ベンチャーキャピタルなどの投資が受けられない。	公立大学	30代	理学
5	企業として研究費、開発費を得ることが難しいと感じた。産学連携活動に参加し、JSTなどの外部資金獲得にも応募したが、採択されず、資金獲得が難しいと感じた。広く浅く、支援して欲しいと考えている。			
6	運営にかかわる経常経費の調達安定性が問題である。	国立大学	50代	工学
7	大学外の研究は殆どすぐ利益にならないと研究費が打ち切られる。国は将来必要な研究を重点的に育成していく必要があると感じた。研究と商品開発は問題ないが、資金調達と営業は難しいことであった。			
8	活動推進のための資金がない。公的補助金などは、「形のあるモノ」偏重傾向があり、全く期待できない。			
9	ベンチャー企業には開発資金が足りない。支援を必要とする。人・物・金・ブランドのなさがベンチャー活動の足を引く。		60代以上	保健
10	研究資金と研究場所を確保することが課題。			

(7) 人材不足(経営者、営業等)

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	現在経営責任者となっているが、経営の素人が就くべき職ではないことを痛感している。経営はできればその道のプロにお任せした方がよいと思う。	国立大学	60代以上	保健
2	利益を出すのがこれほど大変と思わなかった。 (他類似の意見として私立大学60代以上(工学)より1件)			工学
3	経営のプロではないので、経営面で紆余曲折があった。	独法	50代	保健
4	同僚や他大学の教員が役員等への就任を打診してきたり、企業研究への参画を希望してくるが、そのような方ほど企業センスが無く対応に困ったことがある。	私立大学	40代	農学
5	具体的製品に対応するには大学院生では対応不可能であり、ある程度仕事を任せられる人材の確保が問題である。		60代以上	工学
6	研究面や技術面は別として、困ったのは営業担当の社員の確保であったし、現状でも有能な営業畑の社員が欲しい。	国立大学	60代以上	理学

(8) 大学等における評価

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	大学では教育が最も重視されており、論文での評価もある。ベンチャー活動に対する評価は低い。評価システムに問題がある。	私立大学	60代以上	保健
2	大学が「地域貢献」を標榜しているが、学内業務も忙しく、地域貢献ができていない。また教員評価制度では、処遇もマイナス(給与削減)となっている。大学運営そのものに問題があり、研究・教育業務も、ベンチャーの運営(地域貢献)も、やる気を失わざるを得ない。	公立大学	50代	社会科学
3	大学の風土として論文への評価が高く、起業や特許については評価がほとんどない。	国立大学		工学
4	大学からの教員としての評価がベンチャー活動では得られないこと。 (他類似の意見として、国立大学より1件)			

(9) 組織形態

NO	大学等の教職員としてベンチャー活動を進める際に感じる障害、問題点	所属	年齢	学位区分
1	LLP(有限責任事業組合)であるため、法人格がなく、補助金などの申請はできない。今後、NPO組織などを作り、ファンドの受け入れなどを可能にしたい。	私立大学	60代以上	工学

8.2.4 所属機関における産学連携等に対する評価

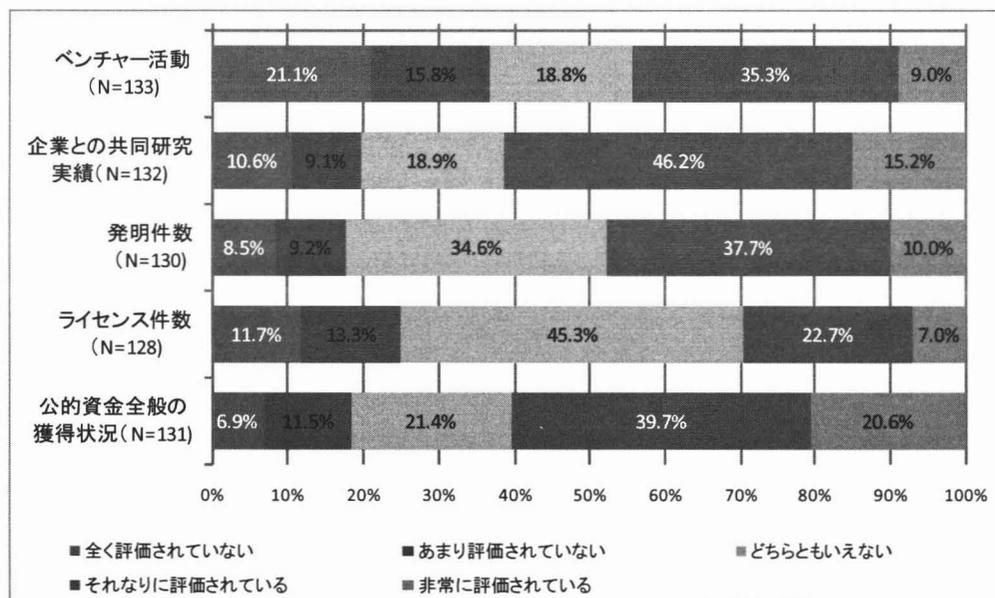
(1) 意識

産学連携等の活動が所属機関で評価されていると感じているかを研究者に 5 段階で訊ねた(図 8-2-4)。取り上げた活動は①ベンチャー活動、②企業との共同研究実績、③発明件数、④ライセンス件数、⑤公的資金全般の獲得状況の 5 つの活動である。

図 8-2-4 を見ると、企業との共同研究実績や公的資金全般の獲得状況は「評価されている」と感じる研究者は約 60%とどちらも多い。

これに対してベンチャー活動、発明件数、ライセンス活動といった活動は評価されていると感じる研究者は少ない。特にベンチャー活動は「評価されていない」と感じる研究者が 5 つの活動の中では最も多く約 35%を占めている。ただし、「評価されている」と感じる研究者も発明件数と同程度(約 45%)存在し、評価は分かれている。ベンチャー活動が「非常に評価されている」と回答した研究者は 12 名いたが、彼らの所属機関は特定の機関に偏っておらず、独立法人研究所、国立大学、公立大学、私立大学に分散していた。

図 8-2-4 所属機関での産学連携等に対する評価



(2) 自由記述から見る評価に対する具体的な要望、意見

ベンチャー活動や産学連携活動、知財活動に対する業績評価について要望や意見がある場合に自由記述を求めたところ、下記に示すような記述があった。自由記述によれば、大学等内でベンチャー活動が評価されていないとの認識が多い。また現状の評価軸に対して改善を望む声も多く、論文や特許にならないベンチャー活動実績を売上の増加、社会への波及効果や地域への貢献度、教育への還元等による総合的な評価で見てほしいという意見が目立つ。

さらにベンチャー活動を進めるうえでの障害、問題点としても指摘があったように、現状では研究者はベンチャー活動に従事し多忙を極めており、ベンチャー活動の実績に応じて給与面や業務負担等でインセンティブ付与を設定する必要があるとの意見もあった。その一方で、評価にこだわらず、これまで通りベンチャー活動に従事していきたいとする意見も見られた。

① 大学等で評価されない

NO	ベンチャー活動や産学連携活動等に対する業績評価に対する要望、意見	所属	年齢	学位区分
1	活動に対する評価は得られておらず、期待していない。	国立大学	50代	その他
2	業績評価方法を含めて、組織として効果的な評価をできる人が想定出来ないので、要望も出しようがない。評価軸の中でも将来性を検討する項目を考えていない。			工学
3	産学連携を掲げる割にはベンチャー活動など業績評価されていない。			農学
4	大学発ベンチャーは学内ではそれなりの支援体制は整備されているが、評価は低い。			
5	ベンチャー活動を含む各種の産学連携活動は、本来の職務にあたらなと思われ、多くの基礎系教授には興味が無く、他人の評価もしない。	公立大学	60代以上	保健
6	産学連携としてベンチャー活動を開始したが、大学が全くこの業績について評価をしていない。	公立大学	50代	
7	自治体や地方経済産業局、大学からは直接・間接な支援を受けているが、大学内でベンチャーの実例が少ないため、肝心の大学での評価はあまり高くないように思う。大学が、研究成果の社会的還元や産業の育成を真剣に考えているとは思えない。			
8	ベンチャー活動に関する評価は勤務先から(受けているとは感じ)ないが、県などからは補助金等を受けているため、評価してもらっていると思う。	高専	60代以上	工学
9	大学における活動としてベンチャー活動に対する評価が定まっておらず、業績評価につながっていない。	私立大学	40代	
10	業績評価項目に確かに外部資金の項目はあるが、ベンチャー活動や産学連携活動の項目はない。自身は起業後、大学を変わったが、以前の勤務先では特許出願すら業績としては認められていなかった。			保健
11	教員の評価項目に(ベンチャー活動を)入れて欲しい。			60代以上

②評価軸の見直し

NO	ベンチャー活動や産学連携活動等に対する業績評価に対する要望、意見	所属	年齢	学位区分
1	論文執筆数のみ評価基準とせず、企業活動によって生まれる効果を広い視点での社会貢献としてとらえ、評価してほしい。	独法		保健
2	ベンチャー活動、企業との共同研究実績、発明件数、ライセンス実績、公的資金全般の獲得状況などすべての項目について、大いに評価されているが、学術論文に対して比重がまだ小さいので、相対的に対等な評価を望む。	国立大学		
3	ベンチャー活動に費やす労力はかなりのもので、維持するだけでも大変である。大学の仕事もあるので、土日や夏休み、春休みなどをベンチャー活動に費やしている。論文を書いたり補助金を申請したりする余裕がない状況である。こうした状況を大学内ではそれなりに評価してくれているが、社会や学会は論文業績でしか見てくれない。 研究に関して、過去にそれぞれ50以上の論文、国際発表をしているが、最近、論文の価値に疑問を感じている。ベンチャーで行っている高精度3次元計測について、計測結果を論文にすることはあるが、手法や技術の詳細を論文にしようとは思わない。普通の会社なら表に出さない。今は、自身が活動できなくなったときのために書籍として残そうかと考えている。	私立大学	50代	工学
4	特に国の委託研究においては、研究活動の業績評価が、論文件数や特許出願(取得)件数のみで評価される傾向が強く、その研究分野における影響度や貢献度、起業や事業化の実現、その研究成果がもたらした社会への影響や注目度など、広い視点での総合評価の仕組みが不十分と感じた。社会インフラを構築するような研究テーマにおいては、論文件数や特許出願が難しい。また、予算を計画通り支出することに注視されすぎており、予算を余らす際に、返納理由等が必要になることに違和感を覚えた。		60代以上	社会科学
5	これまでの評価は、起業したことと、その知名度(話題性)だけの評価に偏っていた。新規商品、売上増、雇用、大学の活性化、地域の活性化などの効果を評価して欲しい。これらをアピールする機会が少ない。	国立大学		農学
6	ベンチャー活動が地域貢献・社会貢献、研究の活性化、学生への教育(インターンシップの場)など、多くの貢献につながっているところを、もっと評価して頂きたい。	国立大学	30代	その他
7	ベンチャー活動には、実際におこなった人、店頭公開や売り上げやある一定の実績出した人に、ある程度のモチベーション維持をする必要がある。やった事がない人が多すぎて、役に立たない個人的な意見を押しつけて困る。	私立大学	40代	社会科学
8	本学では教員の個人評価を行っているが、その中に公的資金の獲得実績の評価項目はあっても、ベンチャー活動に関する評価項目が一切ないのは問題である。TLOが特許の外部企業へのライセンスを通じて収入を上げることを目指しているが、単なるライセンスではなく、大学発ベンチャーを通じた製品化を通じて知財を収入に繋げることを真剣に考えるべきなのではないか。	国立大学	50代	工学
9	研究シーズを社会に還元する方法のひとつとしてベンチャーがあると思うが、ベンチャー像や評価軸は非常に画一化されているように感じられる。株式公開や知財マネジメント、ベンチャー活動、企業との共同研究、発明件数等々はあくまでも目的を達成するための手段であるはずで、評価対象になることに違和感を感じる。	国立大学	30代	

③インセンティブの付与

NO	ベンチャー活動や産学連携活動等に対する業績評価に対する要望、意見	所属	年齢	学位区分
1	ベンチャー活動や産学連携活動をしたからといって、業績評価されて給与があがるわけではない。職員も同様。リスクをとってまでやりたくないという同僚が多い。	私立大学	30代	社会科学
2	ベンチャー活動や産学連携活動等は研究者としてプラスアルファの活動であり、これらの活動を大学の研究者に推奨するのであれば、その実績に応じて他の業務を減らす等のインセンティブが必要である。	国立大学		工学
3	ベンチャー等の活動が人事考査に反映できればと願う。		50代	

④評価にこだわらない

NO	ベンチャー活動や産学連携活動等に対する業績評価に対する要望、意見	所属	年齢	学位区分
1	今のところ、大学ベンチャーは比較的自由に活動ができる。今後、業績評価に縛られないようにするほうが良い。	私立大学	50代	工学
2	展開している分野は大変多くのニーズがあり、他からの業績評価は全く気にならない。		60代以上	
3	評価されれば嬉しいが、評価されなくても自分のやりたいことをやる。 (独法60代以上(理学)から類似の意見として1件)	独法	40代	理学

8.2.5 大学等での活動のウェイトの現実と理想

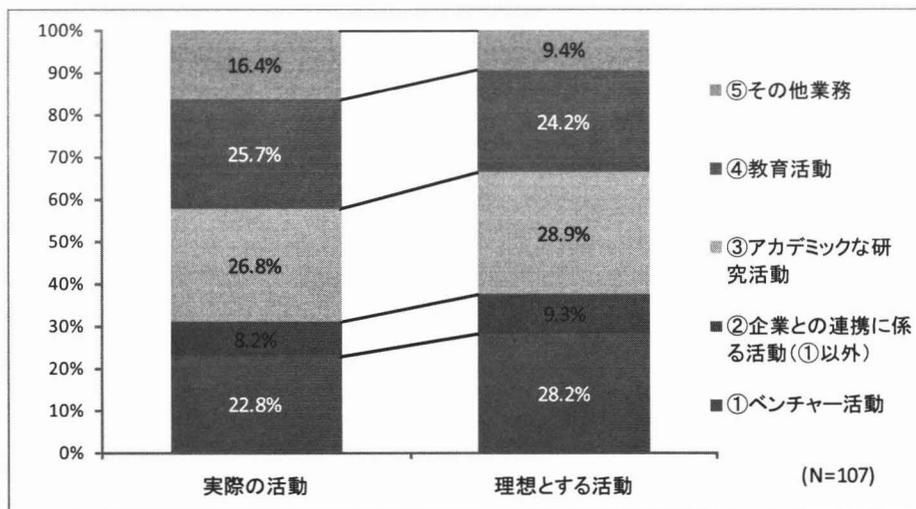
(1) 意識

ベンチャーに係る研究者はベンチャー活動にどれくらいの比重(ウェイト)を置いており、それは理想とするウェイトと合致しているのだろうか。そこで、大学等の教職員としての活動として①ベンチャー活動、②企業との連携に係る活動(①以外)、③アカデミックな研究活動、④教育活動、⑤その他業務の活動の5つの活動を取り上げ、研究者に対してこれら活動の実際の活動のウェイトと理想とする活動のウェイトを訊ねた。実際の活動、理想とする活動ともそれぞれ①～⑤で合計100%になるよう、%で記述を求めた。図8-2-5は回答者の%の平均を取りグラフ化したものである。

図8-2-5を見ると、実際の活動として①ベンチャー活動へのウェイトは22.8%で②アカデミックな研究活動(26.8%)、④教育活動(25.7%)に次いで大きい。理想とする活動では②～④の活動は実際の活動負担とさほど変わらないが、⑤その他業務は小さくなり、①ベンチャー活動は大きくなっている(28.2%)。つまり、研究者は平均して現状よりもさらにベンチャー活動のウェイトを増やしたいと考えている。

8.2.3で見たように研究者は多忙だが、大学等内で支持が得られにくいなどのベンチャー活動を進めるうえでの障害や問題点も抱えていた。しかし、8.2.2で見たようにベンチャー活動を通じて研究者はよい効果があったと感じていた。ベンチャー活動へのウェイトをさらに高めたいと研究者が考えているとすれば、障害や問題点を上回る効果を研究者は感じているのだといえよう。

図8-2-5 大学等での各種活動のウェイトの現実と理想(回答者平均)



(注1) 各活動の実際および理想とする比重をそれぞれ①～⑤で100%になるように訊ね、平均値を求めて比較。

(注2) その他機関内の業務とその他業務に分けて調査したが、⑤その他業務に統合。

(2) 自由記述から見る活動の比重に関する意見

大学等の教職員としての活動の比重の置き方について意見がある場合に自由記述を求めたところ、下記のような記述が得られた。この結果によれば、ベンチャー活動に従事する研究者は多忙であり、ある活動に集中すれば、他の活動に集中できなくなるといったジレンマを抱えている。したがって、教育・研究活動に集中したことによりベンチャー活動に集中できなくなるといった問題が生じている。研究者の中にはこうしたジレンマを抱えながらも今後さらにベンチャー活動に集中したいと考える研究者も少なくない。またベンチャー活動と教育・研究活動との連動が可能だという主張も見られ、ベンチャー活動に対する前向きな意見が比較的多かった。そのほか、特筆すべき意見としては、大学等内の管理業務等の雑務の増加により、教育・研究活動やベンチャー活動への活動時間の減少につながっているという意見が複数あった。

① 多忙による各活動の効率の低下

NO	比重の置き方についての意見(活動比重)	所属	年齢	学位区分
1	起業したことで、本来の教育・研究活動を行う時間が不足している。その結果、1日の勤務時間の長時間化や休日での仕事が増え続け、通常の生活が送れなくなっている。これを是正するためには、早期の事業譲渡を考える他なくなっている。(ベンチャー活動 実際30%⇒理想15%)	私立大学	40代	保健
2	(大学と会社双方で)責任のある仕事で長時間労働している。他人の160%働いている。(活動の比重不明)			
3	授業片手の運営は非常に厳しいものがある。8年程前に韓国のベンチャー企業の関係者から聞いた話では、ベンチャー経営者の授業は免除され、運営に専念されているようであった。(ベンチャー活動 実際10%⇒理想40%)	不明	60代以上	工学
4	実際には通常の教員の約2.5倍働いているから大学も企業活動も実現している。(ベンチャー活動 実際40%⇒理想10%)			保健
5	大学で兼業で許可されている兼業時間は、週末だけに限る等の制約があり、会社経営には非現実的な許可制度であり、この点を流動化しなければ経営に支障が出ると痛感する。(ベンチャー活動 実際20%⇒理想30%)	国立大学		工学
6	大学の業務は相当に多忙であり、企業の経営活動も兼ねるとなると、失敗する可能性が高い。企業における経営は専門家に任せ、大学研究成果の技術展開に特化して、負担を少なくする必要がある。(ベンチャー活動 実際、理想とも10%)			
7	ベンチャーを通じて自身の研究が社会のために実際に役に立っていることは喜ぶべきことだが、自ら実務作業をするということとは別で、実証系の研究者や実務者による連携の仕組みを作ることの方が重要である。自身の研究は、起業以来完全にストップしている。そのまま続けることができなければさらに社会に役に立つ研究蓄積ができたはずであり、それを実証系や実務者が社会に還元していけば、さらに社会にとって役に立ったはずである。このようなケースを見ると、この場合、大学発ベンチャーがよいのではなく、大学のシーズを別の形で社会に還元する仕組み作りの方が重要である。大学発ベンチャーを安直に進める行政のあり方にも問題がある。(活動の比重不明)	公立大学	50代	社会科学
8	現在2大学で教育・研究に従事し、また、別にプロジェクトも持っているため、企業は休眠状態である。大学研究者としての活動に比べると、ベンチャー企業での活動で他企業の対応が非常に悪い。これは、大学等と企業(特にベンチャー企業)の評価が違うためと思われる。(ベンチャー活動 実際0%⇒理想20%)			工学
9	当大学でベンチャーは特許を出願し、ライセンス契約を行うまででそれ以上は時間的に無理である。他の大学でも同じであろう。新しい技術をサポートする体制(人的、資金的)を充実させる必要がある。支援体制を確立しないと最初は欧米に勝っていても直ぐに追い越されてしまう。研究者に全てを負担させて欧米のチームに勝てる訳は無いと思う。(活動の比重不明)	私立大学	60代以上	保健
10	教育活動の比重が大きいのと思うように(ベンチャーの)研究開発がすすまない。(ベンチャー活動 実際8%⇒理想20%;教育活動 実際60%⇒理想50%)	高専		工学

②今後さらにベンチャー活動に集中したい

NO	比重の置き方についての意見(活動比重)	所属	年齢	学位区分
1	ベンチャー企業の業務と研究活動に集中し、両立を果たしたい。 (ベンチャー活動 実際20%⇒理想40%)	国立大学	60代以上	工学
2	産業界に参加し、収益を得ることを考えれば、教育、研究活動を削減してでもベンチャーの事業活動により専念すべきである。(ベンチャー活動 実際30%⇒理想50%)			
3	ベンチャービジネスに係わる時間がもう少しとれると良いと思う。 (ベンチャー活動 実際10%⇒理想25%)			
4	今後少しずつベンチャー活動にあてる時間を増やしていけたらと考えている。 (ベンチャー活動 実際2%⇒理想10%)	私立大学	60代以上	
5	これまでは大学院の専攻主任の仕事があったため大学の業務が多かったが、来年度からは他の先生に引き継ぐので、少し理想とする比重にもっていけると期待している。本当の理想としては、2、3年、思いっきり企業活動に集中してみたい。本当に大きな売り上げが上げられるか試してみたいというのが本心である。 (ベンチャー活動 実際25%⇒理想40%)		50代	
6	ベンチャーで産業貢献・社会貢献・国際貢献できるようになったら、大学での教育やその他機関内業務を軽減化するべきと思う。(ベンチャー活動 実際5%⇒理想10%)			

③理想的なバランスで活動できている

NO	比重の置き方についての意見(活動比重)	所属	年齢	学位区分
1	比重の置き方は、これまで試行錯誤した結果、理想に近い状態に落ち着いている、と感じている。 (実際の比重はベンチャー活動、企業連携各10%、研究活動、教育活動各30%、その他20%)	国立大学	30代	その他
2	理想とする活動をするために、起業した。実現できているので、とても幸せである。 (ベンチャー活動 実際、理想とも30%)			工学
3	「実際の活動の比重」と「理想とする活動の比重」にそれほど差がなかったと思う。 (ベンチャー活動 実際10%⇒理想15%)		60代以上	

④ベンチャー活動と教育・研究活動との連動を目指す

NO	比重の置き方についての意見(活動比重)	所属	年齢	学位区分
1	アカデミックな研究は、ベンチャーでも実施できる。大学教授であるからには、大学院生、学生の教育により時間を割きたいと思っている。大学の業務は最低限にさせていただきたい。(ベンチャー活動 実際、理想とも40%)	公立大学	50代	工学
2	ベンチャーの経験を教育の分野に生かしたい。(ベンチャー活動 実際、理想とも20%)	国立大学	40代	その他
3	大学と組合(ベンチャー)を研究と教育の観点からみて一体的に経営しているので非常にスムーズな運営になっている。しかし、その分、利益は少ない。(ベンチャー活動 実際、理想とも10%)			理学
4	(ベンチャー活動は)教育でもあり、研究でもあり、また学生にとってのアルバイトや研究でもありという境界が不明確なものこそが研究になってきているので、杓子定規にわけないほうがよい。 (ベンチャー活動 実際5%⇒理想10%)		不明	不明

⑤管理業務等の増加により他の研究や教育活動、ベンチャー活動に集中できない

NO	比重の置き方についての意見(活動比重)	所属	年齢	学位区分
1	その他機関内外の業務が、近年増加している。各種外部資金獲得の厳しさによる申請書類の工夫の必要性、さらにより報告書を作るための工夫の必要性、組換え実験、動物実験など、規制強化にともなう各種実験申請書類の厳格化と増加により、これら申請書類に対応する業務割合が大きくなった。 同時に、それらの申請書類を審査する側としての時間の割合も増えることとなった。 (ベンチャー活動 実際10%⇒理想20%; その他業務 実際40%⇒理想10%)	公立大学	50代	理学
2	いわゆる雑務といわれる業務の比率を下げたい。 (ベンチャー活動 実際、理想とも10%; その他業務 実際50%⇒理想5%)	独法		保健
3	とにかく大学の管理業務・委員会業務が多すぎるので、他の事案に時間が割けず、不本意な結果になりがちであった。 (ベンチャー活動 実際10%⇒理想15%; その他業務 実際40%⇒理想15%)	国立大学		
4	私立大学は授業に関する負担と、会議などへの出席が多く、研究活動に割ける時間は極端に少ない。国立大学と同じ基準で評価されるのではたまらない。科研費申請は手間と報告書への負担が大きいので、必ずしも有効ではない。 (ベンチャー活動 実際1%⇒理想10%; 教育 実際70%⇒理想50%; その他業務 実際19%⇒理想15%)	私立大学	60代以上	工学
5	学内の管理業務が多く、仕方がないと考えている。 (ベンチャー活動 実際5%⇒理想10%; その他業務 実際30%⇒理想11%)			
6	現行では雑務や会議に終われる時間が多く研究活動や教育活動への時間が減少している。 (ベンチャー活動 実際5%⇒理想10%; その他業務 実際50%⇒理想5%)		40代	農学

⑥その他要望

NO	比重の置き方についての意見(活動比重)	所属	年齢	学位区分
1	地域共同研究センターでは企業、地域との連携がかなりストレスであり、この辺の評価、待遇はかなり低い。しかも教職員の任期が短いため継続性が問われていると思う。 (ベンチャー活動 実際5%⇒理想10%; 企業連携 実際40%⇒理想50%)	国立大学	50代	工学
2	教育と研究を分けて、特に研究開発に取り組む教職員には教育に取られる時間を少なくする必要がある。 (ベンチャー活動 実際10%⇒理想40%)		60代以上	

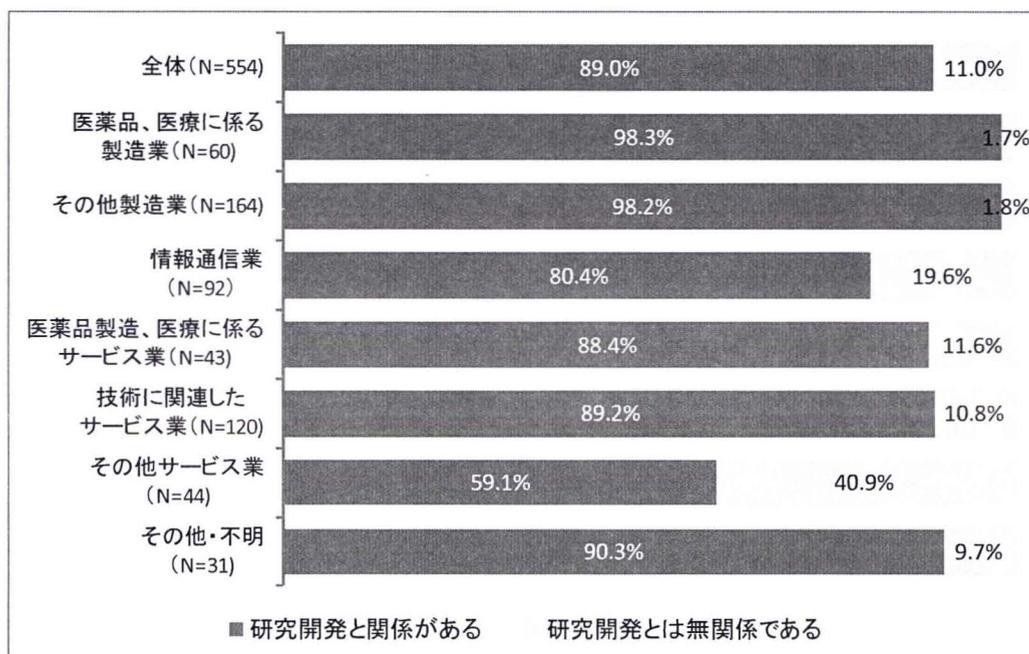
第9章 研究開発と知財の状況

本章では大学等発ベンチャーの研究開発や知財、また研究開発に係る補助金等の活用状況やア課題などを業種別に分析する。

9.1 研究開発との関連性

大学等発ベンチャーの事業と研究開発と関係があるかどうか調査したところ(図9-1-1)、全体の89.0%、製造業では約98%が研究開発と関係している。ただし、技術とは無関係のその他サービス業では研究開発と関係がある企業は59.1%とその他業種と比較するとかなり低い。

図 9-1-1 事業の研究開発との関連性



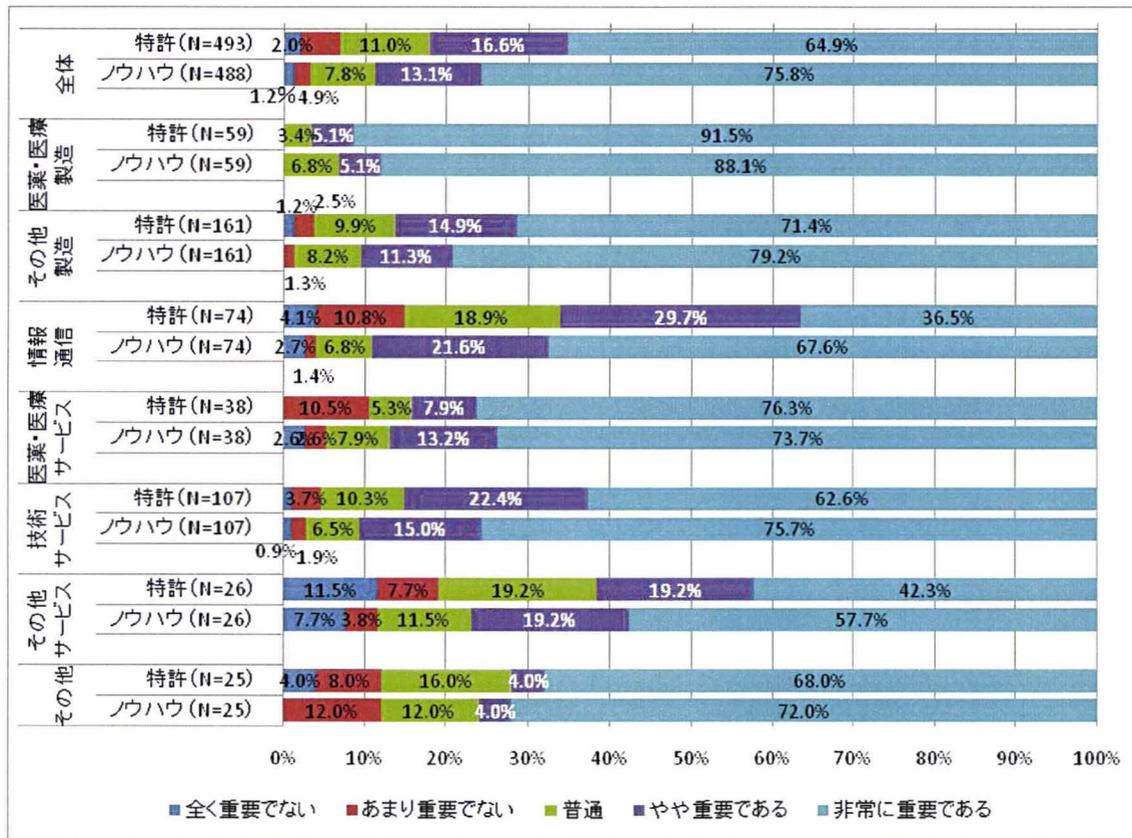
以下では、図 9-1-1 で「研究開発と関連がある」事業を実施している企業に限って回答を求めた結果である。

9.2 知財

9.2.1 特許とノウハウの重要度

事業で特許の出願・取得・保有(他社から導入された特許も含む)や、特許以外の技術上のノウハウの管理、保護をすることが重要かどうかを5段階の意識で訊ねた(図9-2-1)。特許もノウハウともに「非常に重要である」とする回答が多く、業種で圧倒的に多いが、医薬関連の製造業では特に多い(特許、ノウハウともに約90%)。これに対して、情報通信業ではノウハウに比べて特許を「非常に重要である」とする回答は極端に少ない(36.5%)。

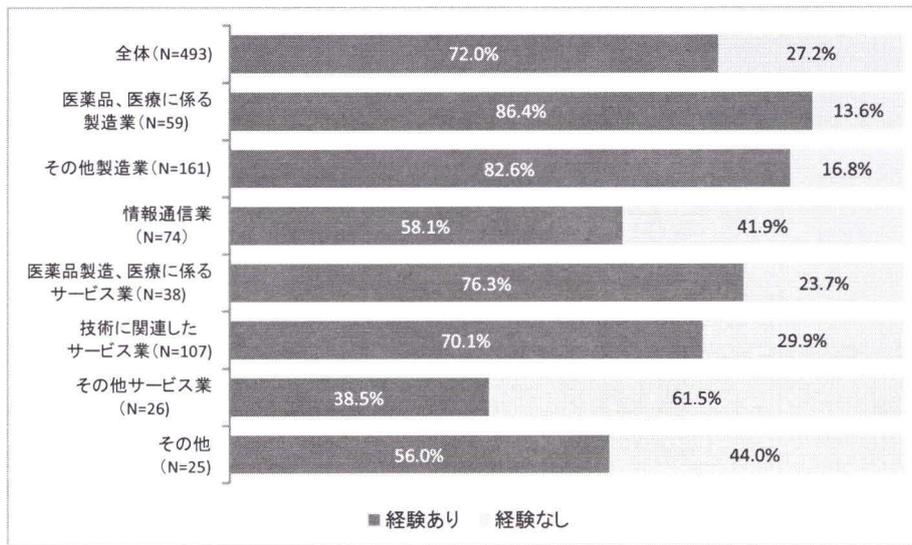
図 9-2-1 特許とノウハウの重要度



9.2.2 特許活動状況

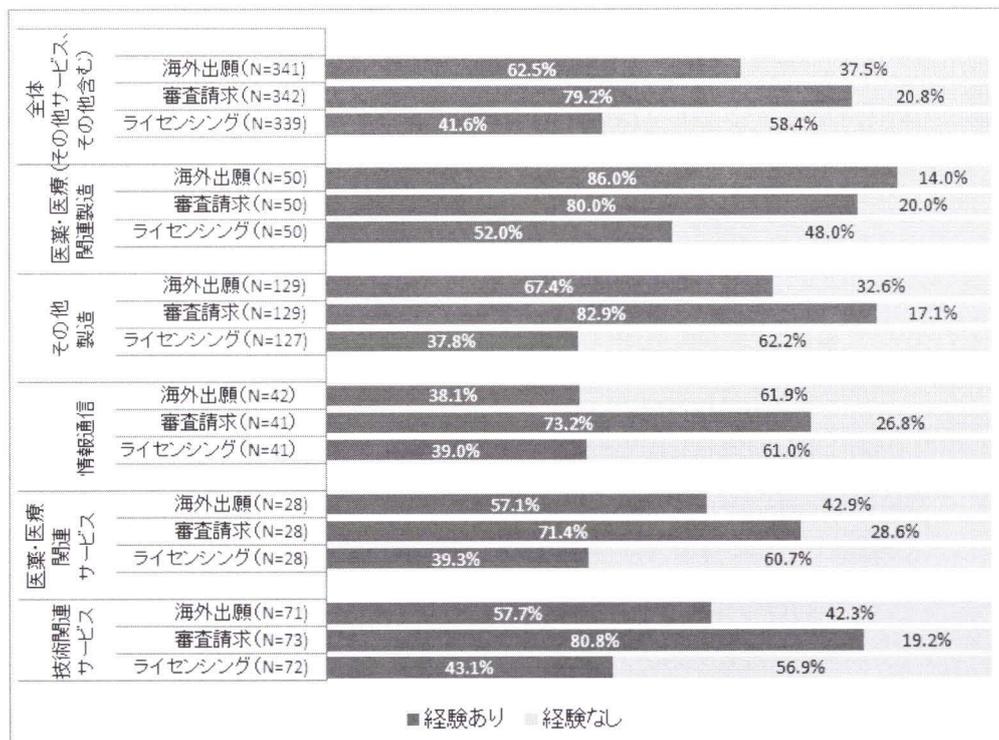
大学等発ベンチャーの特許の出願経験(国内外を問わないが、出願人は当該ベンチャーが出願人となっている特許のみ)の有無を調査した。図 9-2-2 によれば、製造業で特許出願経験のある企業が 80%を超え特に多く、これに医薬関連やその他技術に関連したサービス業が続いている。これら業種と比較して、情報通信業(58.1%)や技術とは関係ないサービス業(38.5%)では、特許出願経験がある企業は少ない。

図 9-2-2 特許出願経験



(注) 特許出願は国内外出願を問わず、企業が出願人となっているもの(研究者個人や大学等から出願したものを含めない)。

図 9-2-3 海外出願、審査請求、ライセンシング経験



(注) 図 9-2-2 で「特許出願経験あり」に限って集計。ライセンシングは実施許諾経験を調査。

図 9-2-2 で「特許出願経験あり」とした企業に限って、海外出願、審査請求、ライセンス（実施許諾）の経験の有無を調査した（図 9-2-3）。ベンチャー全般に見て特許出願経験のあるベンチャーの多くは海外での特許出願や審査請求も経験しているが、これに比べて特許のライセンス経験があるベンチャーは少ない。ただし、業種によって違いがあり、製造業では海外出願、審査請求ともに経験している企業が多く、医薬関連製造業では海外出願経験企業は 86.0%と特に高い。一方、他の業種では審査請求経験のある企業は 70～80%程度と多いものの、これと比べて海外出願を経験している企業は少ない。また、ライセンス経験は医薬関連の製造業でやや高い（52.0%）が、業種間で大きな差はない。

9.2.3 具体事例から見るベンチャーにおける知財活動

アンケート調査からは特許もノウハウも重視する製造業に比べて情報通信業では特許はさほど重視しないなど、特許やノウハウの重要度や活動状況は業種によって違いが見られることがわかった。インタビュー調査でも大学等発ベンチャーで特許やノウハウの位置づけが業種、特に情報通信業と医薬関連の製造業によって異なることが確認できた。また情報通信業のベンチャーでは標準化活動やオープンソースによるソフトウェア開発といった知財活動も行われていることが確認できた。

（1）特許よりもむしろノウハウ重視：ソフトイーサ（株）（情報通信業）

ネットワーク通信やセキュリティソフトウェア開発をするソフトイーサ（2004 年設立）では、特許の出願実績はあるものの、会長の登氏は「ソフトウェアを特許にしても役に立たない」とし、「特許で儲けるという意識は全くない。技術に「特許出願中である」と記載できるくらいのメリット」と考えている。同社では特許よりもむしろソフトウェアのプログラミングに係るノウハウの保護を重要視してきた。しかしながら、同社では新たにノウハウを公開する試みとして、2010 年 6 月から筑波大学と連携してオープンソースによるソフトウェア開発を始めている。同社ではオープンソースによりソフトウェアのソースコードを無償公開し、オープンに開発を進めることで、話題を作り、新たな顧客獲得も狙っている。

（2）標準化に貢献：（株）サイバー・ソリューションズ（情報通信業）

ネットワークセキュリティの開発を行う、サイバー・ソリューションズ（1997 年設立）の社長のマンズフィールド氏はインド国籍であるが、同社を起業する以前の 1994 年から今日まで日本のインターネットの標準化活動に貢献してきた。マンズフィールド氏は「インターネットの分野ではベンチャー企業でも標準が取れることが魅力」と述べ、これまで IETF RFC 5488(NEMO:Network Mobility)等計 8 件の標準化の提案をし、成立させている。

（3）特許の権利確保は必須：（株）セルシード（医薬関連製造業）

再生医療分野のセルシード（2001 年設立）では、特許、ノウハウともに重視する一方、特許が同社の事業の基盤となっていた。まず同社を立ち上げるための資金調達で特許の確保が重要であった。同社社長の長谷川氏は母体となった東京女子医大の特許の権利を同社で確保したうえで、事業計画書を作成し、資金調達した。長谷川氏は「ベンチャーは特許がなければお金も集まらないし、事業も展開できないので、特許の取得・管理は重要である」と述べている。

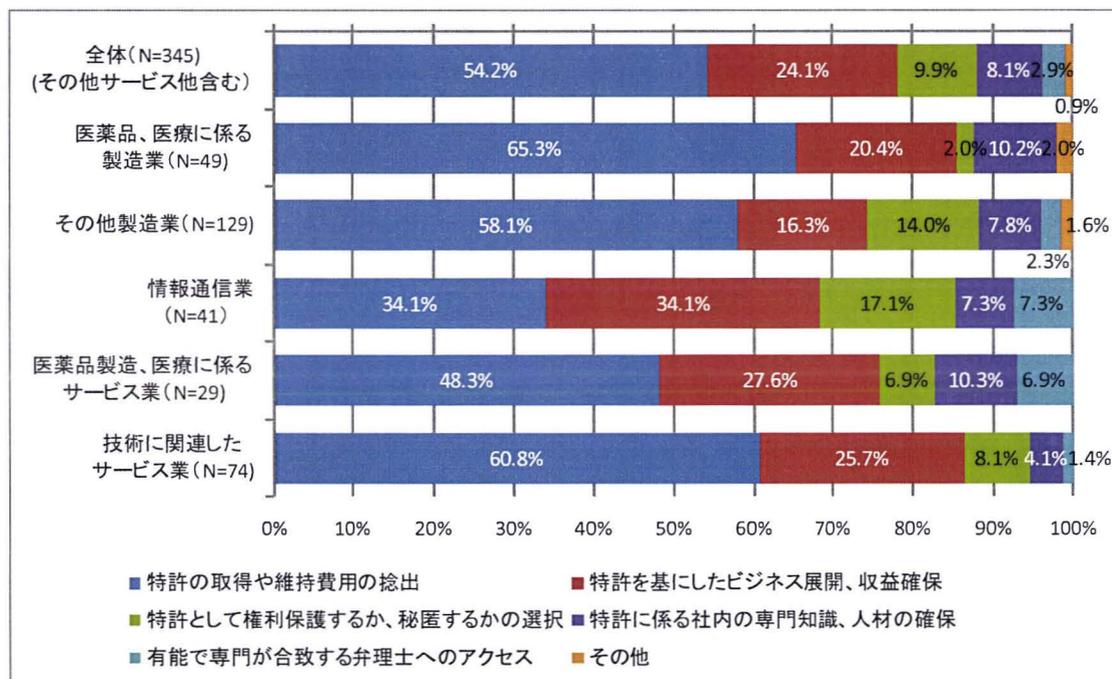
また医薬品開発の開発期間の長さ（10～15 年）を考慮すると、製品化まで特許を維持できるよう特許期

限(出願から 20 年間)が切れた後の対策をとっておくことは必須である。同社の基盤特許となっている岡野教授の発明した細胞培養皿の特許は早期に出願したが、培養皿を使って作製する細胞シートについて特許を別途出願し、特許切れ対策を行っている。

9.2.4 特許に関する課題

特許出願経験のある企業に対して、特許の出願や取得・保有・活用についての課題を調査した(図 9-2-4)。特許に関する課題として、「特許の取得や維持費用の捻出」を挙げる企業が圧倒的に多く、特に医薬関連製造業では 65.3%と多かった。また費用の問題に次いで「特許を基にしたビジネス展開、収益確保」を課題として挙げる企業も比較的多く、特に情報通信業で 34.1%と多かった。また情報通信業やその他製造業では「特許として権利保護するか、秘匿するかを選択」を課題に挙げた企業も 15%程度いた。

図 9-2-4 特許に関する課題



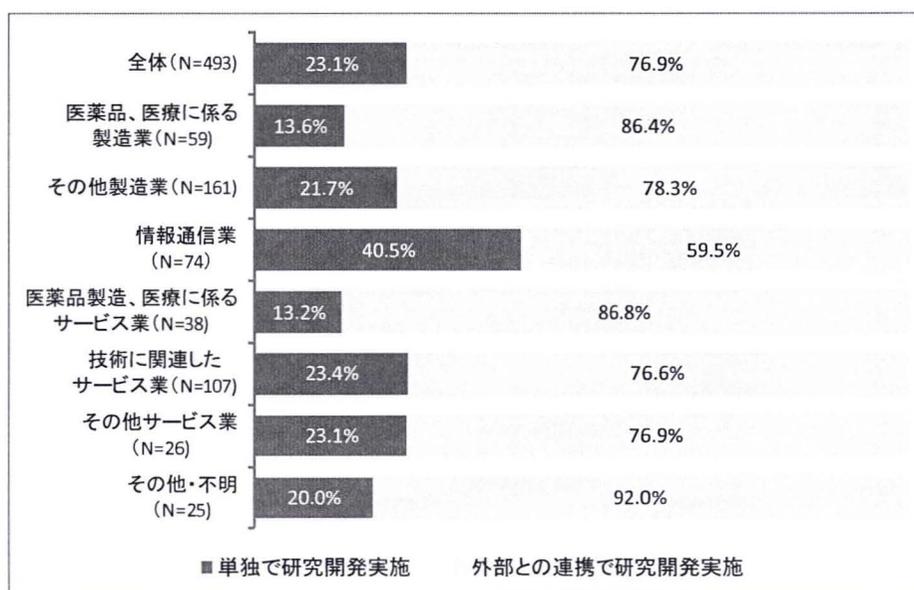
(注) 図 9-2-2 で「特許出願経験あり」に限って調査(択一選択)。

9.3 外部連携の状況

9.3.1 外部連携の有無

研究開発を単独で実施しているのか、あるいは大学や企業等の外部機関との連携により実施しているのかを調査したところ(図 9-3-1)、全体で見て大学等発ベンチャーの 76.9%が外部との連携で研究開発を実施していた。医薬関連の製造業(86.4%)やサービス業(86.8%)では外部連携で研究開発する企業が特に多い。一方、情報通信業は他業種と比べると連携せず単独で研究開発を進める企業が多い(40.5%)。

図 9-3-1 研究開発での外部連携の有無



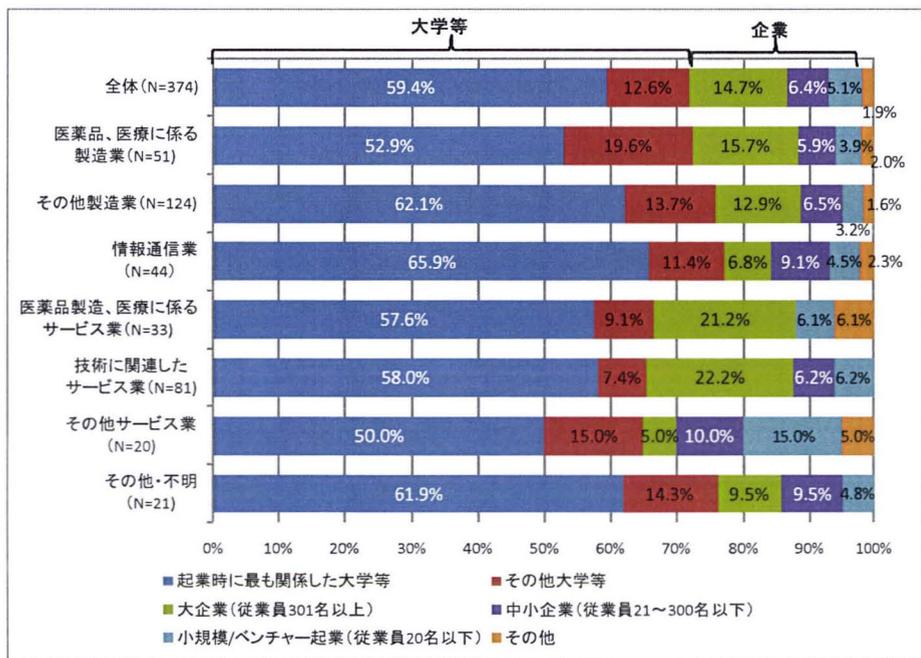
(注) 研究開発と関係がある企業に限って調査し、集計。

9.3.2 連携の相手先

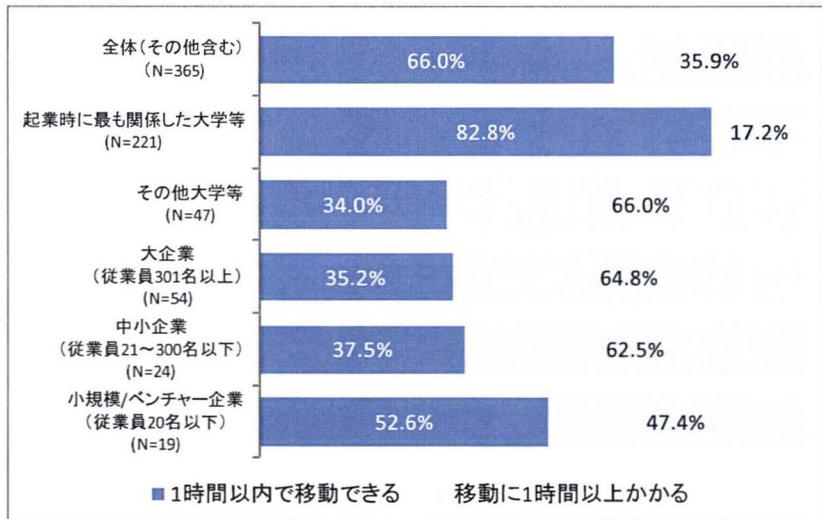
外部と連携して研究開発を行う企業に対して、最も重要な連携の相手先を訊ねた。図 9-3-2 を見ると、研究開発での最も重要な連携相手は、多くの企業で起業時に最も関係した大学等であり(全体で 59.4%)、またこの距離は 1 時間以内で移動可能な近さである。これに対して、その他の連携先との距離は必ずしも近くはない。

図 9-3-2 研究開発で最も重要な連携の相手先とその距離

①連携で最も重要な相手先(2010年3月時点)



②相手先との距離



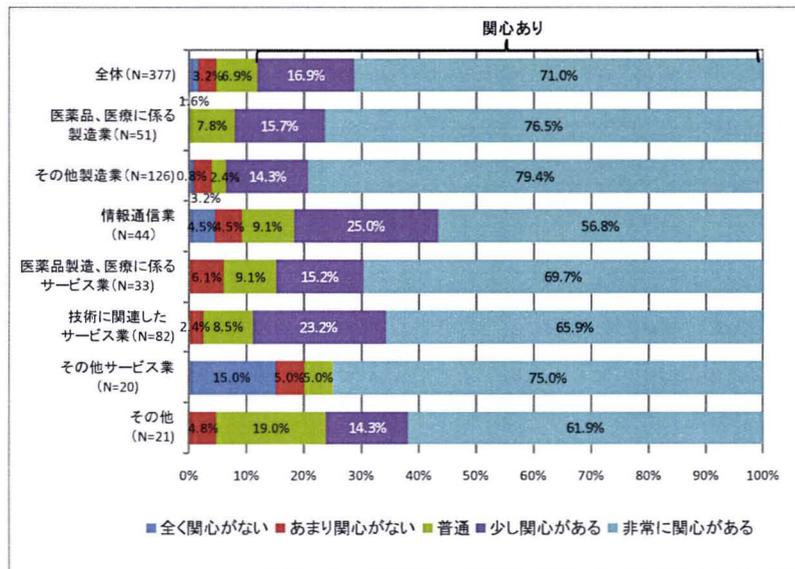
9.4 研究開発に係る補助金等

9.4.1 関心度と応募・採択状況

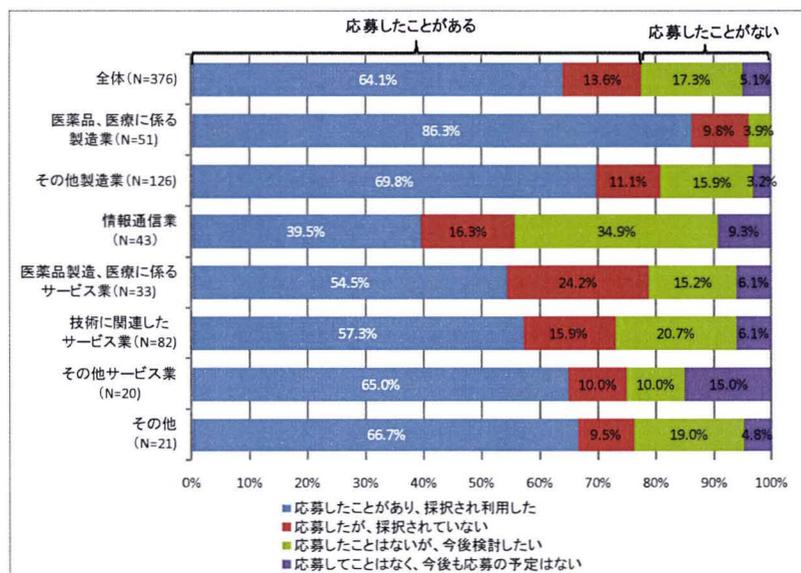
国や独法、自治体からの補助金、委託費、助成金(これらを「研究開発に係る補助金等」という。)の利用への関心度と応募・採択状況を調査したところ(図 9-4-1)、業種全般にこれら補助金等への非常に関心が高く、これまでに利用経験がある企業が多い。特に医薬関連の製造業で利用経験ある企業が86.3%と多い。これに対して、情報通信業では利用経験のある企業は39.5%と少なく、「非常に関心がある」という企業も他業種に比べると少ない(56.6%)。

図 9-4-1 研究開発に係る補助金等への関心度と応募・採択状況

①関心度



②採択状況



(注) 研究開発と関係がある企業に限定して調査し、集計。

9.4.2 補助金等に関する課題・要望(自由記述)

補助金等に対する課題や要望がある場合に自由記述を求めたところ、多くの意見が得られた。ベンチャー活動に関する課題や要望に関する自由記述の中にも関連する記述が複数見られた。これらの回答を(1)支援枠組み、(2)支払い方法・費目、(3)手続き、(4)評価に区分し、さらに内容別に整理し、次頁以降に掲載した。それぞれの回答にベンチャーの業種を記載し、現在の資本金が1億円超の企業に*印を、直近1年間の研究開発費が1000万円以上の企業に※印をつけている。自由記述の全体傾向として、下記のことがわかった。

経営基盤が不安定で民間資金を利用しづらい大学等発ベンチャーは、補助金等を積極的に利用し研究開発を加速させたいと希望している。しかし、経営基盤が安定していないと、採択の対象となりにくい。インタビューではベンチャーキャピタルの出資を受ける前に応募して採択されなかった補助金等に出資を得てから再度全く同じ内容で応募して採択された企業があった。

また多くのベンチャーは補助金等の採択に伴う資金繰りの悪化を懸念している。補助金等が清算払いである場合、資金が支払われるまでの間、自ら資金を確保しなければならない。よってベンチャーは早期に研究開発資金が提供される概算払いを求めている。さらに「補助金」や「助成金」では企業側の資金負担が必要となるため、中には委託者が100%資金負担する「委託費」による支援を期待しているベンチャーもいる。委託費は委託契約に基づいて受託者に業務を実施させる性格の資金であり、企業側の負担資金がないという理由だけで安易に委託費を増やすべきではない。しかし、すでに日本版SBIRで「中小企業者等の入札参加機会の拡大」を図っているように、さらに委託費のテーマを入札と連動させていく仕組み²¹をさらに強化していくことはベンチャー支援において有効であろう。

さらに補助金等の使途や手続き面も硬直的で制限が多いとベンチャーは感じている。補助金等の応募や利用によって、ベンチャーに膨大な事務作業が発生し、本来の研究開発業務を圧迫するほどの負担となっている。従業員数に限りがあるベンチャーでは、研究開発従事者が事務作業も兼任しなければならないことが多い。ベンチャーが本来の研究開発業務に集中できるように、ベンチャー側に過度な補助金等の管理、報告作業が生じないよう現行の補助金等の手続きを見直していく必要がある。

また応募期間は短期間であるのに対して、応募後の採択決定が長期化し、研究開発期間が短くなってしまふ、という意見や補助金等の計画や使途を研究の進捗に合わせて変更できないために研究開発業務の効率が低下しているという意見があった。特に使途として人件費枠の拡大を望む意見が多かった。

評価面では適正な評価を求める意見が多く、審査基準の明示化と、採択結果を適切にフィードバックしていく仕組みが必要である。

²¹ 詳細は次の報告書を参照。科学技術政策研究所「イノベーションシステムに関する調査 第5部ベンチャー企業環境」NISTEP REPORT No.131, 2009年3月。

(1) 支援枠組み

① 支援フェイズ

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	ベンチャーでは設立時の開発資金の調達が困難である。よってベンチャーに対する支援制度を強力に進めて欲しい。	
2	起業初期の資金状態は悪く、大半のベンチャーはキャッシュフローが上手く回っていない。ここ(起業初期段階)を支援してもらえると大学発ベンチャーももう少し育っていくと思う。弊社も今年になってやっと収入があるようになり、将来の展望も見えてきたが、補助金の採択は難しい。一番苦しい時に資金調達が可能なシステムが必要であろう。この種の調査が最も必要だと感じている。	その他 製造
3 ※	販売実績を作るまでが大変であるので、そこまでの支援がほしい	その他 サービス
4 *	研究開発の補助金は豊富にあるが、事業を軌道に乗せるための補助金があると尚よい。	
5 *	大学等のシーズ・技術を確認するためのフィージビリティスタディーの費用を助成して欲しい。	その他 製造
6 ※	技術シーズを事業化を支援する制度が非常に役に立ったのでそちらの強化を行ってほしい。	
7 ※	ハイリスクの研究だけでなく、ベンチャー企業が軌道にのるまでの地道な研究・開発にも補助金を出して欲しい。	
8	文部科学省関係の助成金申請を何度か行ったことがあるが、経済産業省関係の助成金に比べて、実用化に近い領域の開発は採択が難しいと思われる。	医薬製造
9 ※	経営が軌道に乗るまで国の補助金等による援助を期待する。	技術 サービス
10 ※	ベンチャーでは商品化投資への負担が大きく、これを回収するまでに時間がかかる。この間を支援する助成金がるとよい。	
11	研究開発段階の投資や補助金はいろいろとあるが、最後の事業化の段階でのお金が確保できない。(金融機関は)経営者が私財を投げ打って実施し、うまくいきそうになってから出資したいとの意向があるように見受けられる。	情報通信

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②支援内容

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 * ※	医薬品の臨床治験に関する補助金の充実を希望する。	医薬製造
2 * ※	臨床試験にかかる費用についても補助があると使いやすい。	
3 ※	大学の知的財産を元に産学共同で申請するスキームが多いが、ベンチャーの保有する特許をコアにした研究開発助成のパターンを増やしてほしい。	
4	採択されなかった研究・開発事業に対する、補助金に準じた措置(たとえば低利貸し付けなど)の斡旋をしていただけると助かる。	その他 製造
5	近年は出口に直結する実用化段階の募集が多く、また、製造系のモデルプラントなどをイメージしたものが多く。ライフサイエンスに関する技術開発など、形としてみえにくいものに対する受け皿が非常に狭いと感じる。	
6 ※	挑戦的テーマでも安心して申請できる制度を希望(失敗もできる仕組み)。成果商品の市場規模が大きくなくても採択される中小企業対応を希望。	
7	大企業中心ではなく、地域の実情に合わせた研究開発に対する補助金・助成金がもう少し増えるとありがたい。	
8 ※	今後、原子力分野、宇宙航空分野での活用には、製造技術・品質管理などを含めた政府からの支援を求めたい。海外諸国は軍事と絡めた研究が可能だが、わが国では不可能な分、国家による資金援助が欲しい。	
9	研究開発した物の評価・普及・モニタリング等を補助の対象にして欲しい。	情報通信
10 ※	補助金の採択者に対して、関連する分野の研究者(特に、他大学や研究機関に所属する)の情報提供があれば嬉しい。共同研究等、研究活動の発展に寄与すると思う。	
11 ※	弊社が応募可能なバイオソフトウェア開発に関する補助金の種類や量が非常に少ない。	
12 ※	補助金はモノづくりに偏っており、ソフトウェアやサービスを行う企業には不利である。	
13 ※	SBIR等の各種補助金の支援によって、ベンチャーがDeath Valleyを乗り越え成功し、国益に還元されていくのが理想であるが、日本の現行の(SBIR)制度では大学や教職員への支援の意味合いが強い。	医薬製造
14	完全に独立できるまで、大学での研究環境(建物、設備など)の利用を保証できるような支援(補助金など)をしてほしい。	技術 サービス
15	ベンチャー企業が関係大学との研究開発を継続できるような法的整備等をお願いしたい。	
16	補助金に慣れてしまうことに不安を感じるので、現時点では、あまり興味を感じない。むしろ、顧客の紹介(マッチング)のサポートが必要。	その他 サービス

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

③期間・金額

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	バイオ関連の技術シーズにより起業しているベンチャーは、財務状況が脆弱である上に製品化までの時間が5年、10年と長期にわたるため、補助金は大変重要である。にもかかわらず補助金額が小さく、また100%補助する事業数が少ないため開発スピード、内容共に十分とはいえない。国家の次代を担うベンチャー育成のための大胆な財政出動が必要である。	その他 製造
2 ※	開発から事業化にいたるごく一部分のみの補助という形が多く、実際に資金供給が途絶えて失敗するケースもある。実際に開発から事業化にいたるまでには長期間(10年レベル)必要なため、長期間の支援の必要性があると感じる。	
3 * ※	国の研究補助金の期間延長を望む。もう少しで完成するという時にプロジェクトが終了し、開発資金が枯渇する事のないようにしていただきたい。	
4	1テーマに関わる補助金の支給期間が短い(シーズから実用化まで10年、実用化からビジネスまでに5年を見て欲しい)。	技術 サービス
5	1つずつの補助金の額はある研究開発に十分でない場合が多いが、補助金は重複が問題となる場合もある。同じテーマでも、この部分はこの補助金、ここは他の補助金と区別できればテーマが重複するのは仕方ないと思う。従来の縦割り行政からフレキシブルな考え方になって欲しい。重要なのは、補助金をいただいて開発研究を進めた結果、我が国の技術力を高め、雇用の機会を高め、国際的に貢献できることである。	
6 ※	金額が十分大きい補助金が少ない。	
7	大規模な補助・支援で無くても良いので、商品開発などの開発費の支援を切望している。金額は1000万円/件以下が良い。ほとんどの者がボランティアで活動しており、大学のシーズ技術を商品化して販売しその利益でビジネスを拡大すると云うビジネスモデルであるが、商品として発売出来るまでの開発資金が絶対的に不足している。(受託研究のみではビジネスは拡大出来ないと云う認識である。)	
8	当方の事業領域(ナノテク・材料)では、年1000万以下の少額でも3年程度継続する委託研究ありがたい。	
9	少額の補助金枠の増加を希望する。	その他 製造

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※ 印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

④経営基盤が安定しないベンチャーが応募しづらい

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	創業したばかりのベンチャー企業では、理念と技術はあるが、資金が極めて不足しているため、補助金が非常に重要となる。しかし、これまでの実績がないと、補助金が採択されにくいのが問題である。	情報通信
2	経営状況が採択の可否に影響するので、最近では補助金申請がしづらくなった。	その他 製造
3 * ※	技術的に優れていても企業の与信を問われる課題がある。	
4 ※	ブランドがなく、金もなく、売り上げもまだ少ないが、社会的ニーズが高く、大学と連携して次の産業を生み出す意欲のベンチャー企業を助成するよう、補助金をつけるべきである。	
5 ※	ベンチャー企業としてまだ規模(年商)が小さいため、大きな補助金(委託費)が得られない。	
6	補助金の採択でベンチャー企業といえども零細企業は不利。	
7	ベンチャー企業は経営状態を改善させるために助成金を申請する場合もあるにも関わらず、その経営状況が採択の妨げになる場合がある。そのため事業拡大できず発展性がない。大型の補助金での採択も考えて頂きたい。	医薬 サービス
8	採択基準で「経営状況重視」は矛盾している。ベンチャーはみな赤字経営である。	
9	ベンチャー企業から研究助成金(補助金)を応募しても採択されるかどうか詳らかでない。	
9	スタート時から運転資金が少なく販売員不足で赤字のため、助成金に非常に採択されづらい。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

⑤企業負担金のない委託費の強化

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	現在の補助金制度は必要経費の2/3補助などのように、当初(又は補助金事業期間中を含む)会社での運転資金が必要であり、ベンチャーでは弱小体質のためその対応に苦慮している。全額補助や、先払いのシステムはとれないだろうか。	医薬 サービス
2	補助金に、ある割合分の自己投資が必要だが、金融機関が金を貸してくれない。	技術 サービス
3	一部省庁や地方公共団体のものは、2/3補助等で全額補助でなかったり、交付までの間に「つなぎ資金」を獲得する必要があったりする。この種の補助金は小規模ベンチャーにとっては手が出せない。	
4	総額に対する補助比率を上げ、補助金の一部を先行して支給するような方策を願いたい。	
5	弊社は経営の自由度(企業理念の追求のため)から資金調達方法にVC等の外部投資を受け入れていない。そのため潤沢な資金がなく、研究資金の調達のため公的資金(補助金)の活用を希望している。 現在、補助金のほとんどがマッチングファンドなため高額な補助金事業への応募はハードルが高い状況にある。事業の監査等を厳重にする等で公的資金の不正使用がないようなスキームを組む等工夫して補助率100%の研究開発事業の拡充を希望する。	医薬製造
6 ※	国の補助金に採択されたが、自己負担資金がなく活用出来なかった。	情報通信
7	貸付型や半額給付型でなく全額給付型の門戸を広げてほしい。売上げの上がない現状では、それぞれ、返す見込みや、現金の用意が不如意なため、経営の先が読めない。	
8	補助金であると、我々のような零細企業にとって、負担額の資金を研究開発費用として持ち出すのは負担が重すぎるので、補助事業への応募を断念している。100%補助の事業での採択を期待して応募するが、弊社のような研究従業員の少ないか、いない場合、研究開発の実行性が難しい。	
9 *	100%資金補助の委託形式で行ってほしい。	その他 製造
10 ※	全額補助の補助金制度をさらに拡大してほしい。	
11	国の補助金の中には、必要な研究開発費用の2/3の補助で1/3の自己資金確保が必要なものがあり、苦慮している。	
12	2/3や1/2の補助では、資本金340万円の極零細企業には手が出ない。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

⑥法人格のないLLPが応募できる補助金等が少ない

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	有限責任事業組合(LLP)だと法人格がなく、応募できない補助金が多いのでLLPへの補助を増やして欲しい	情報通信
2	大学の研究者としては応募し、研究費を得ているが、LLPには応募資格がない場合が多く、ベンチャーとして応募していない。LLPにも研究開発費や人件費獲得のため応募できるチャンスを増やしてほしい。	技術 サービス

⑦海外展開、海外動向を見据えた支援

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	ライフサイエンスは、開発の事業出口が日本国内で収束しないケースも多々ある。このようなケースにおける審査側の価値判断の形成がなされていないように思える。	医薬製造
2 *	グローバルな視点に立った研究開発を推進していただきたい。	その他 サービス

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

⑧成果(共有できる仕組み、取り扱い等)

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	ひとつの補助金等で著しい成果を収めた場合、更に発展型の補助金が頂けるようになるとありがたいし、やりがいが高まる。補助金で「成果」を第一にするのであれば、省庁横断的な成果共有システムが必要でその結果を次の補助金等に反映して欲しい。	医薬製造
2	補助金等にて開発したもの(例えばシステムの運用など)が商品価値をもてないことが少し不便。	その他 製造
3 ※	補助金の対象となった研究開発の成果として、多大な事業化を期待されると負担が大きいの。	技術 サービス
4	(補助金等)を使用した場合の、成果物の権利や公開義務について、制限がきついに思える。特に海外を意識した場合、権利をどのようにすればいいのか、また翻訳したら自主権利なのか。	情報通信

(注)※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

⑨その他要望・意見

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	補助金予算の拡大と利用しやすさの向上を希望する。	医薬製造
2	一方的な補助金の減額または中止は国に対する信用を著しく損ねている。	
3	予算を拡大してほしい。	
4 * ※	今後とも研究開発分野への補助金の充実をお願いしたい。	その他 製造
5	当社のような資金的に脆弱な会社は、補助金があると大変助かる。	
6 ※	事業仕訳の影響で予算が縮減する動きがあるが、研究開発に関する補助金等については国策として是非、発展・継続させる方向で進めていただきたい。	
7 ※	弊社は大学の最先端技術を市場が形成される前に事業化し、適切な利益を得て、この利益を大学に還元し、さらに新しい技術を生み出すことを目的としている。その際、大学の技術から事業化までの研究開発に、現在の補助金制度は非常に有効であるので、更なる充実をお願いしたい。	
8 ※	過去にJSTの独創モデル化事業に採択されたおかげで、市場からこの成果に対して一定の評価を受けることができた。市場投入のためにもう少しブラッシュアップしたいと考えており、継続事業の検討を是非お願いしたい。中途半端な形で終了してほしくない。	
9	JSTによるA-STEPによる支援を強化してほしい。	その他
10	機会と金額の増加を望む。	
11	事業仕分けで削るのではなく、将来を見据えて積極的に増額して欲しい。	医薬 サービス
12	これまでの支援には感謝しているが、大企業向けの支援ではなく、これから新しい産業を作り出していく、ベンチャー企業へのこれまで以上の積極的な支援(特に資金面)を期待する。	情報通信
13 ※	有望なベンチャーには公的資金を出し、研究活動、特許出願を促進するようにしてほしい。	その他 製造
14 * ※	ベンチャー支援の補助金等を更に充実させて欲しい。	技術 サービス
15 ※	公的補助金は大手の企業が主体であるが、ベンチャーにももっと拠出してほしい。	
16	大学経由で補助金の申請ができる機会を多くして欲しい。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(2) 支払い方法・費目

① 概算払いの強化

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 * ※	出来る限り先払い方法を取ってほしい。領収書ベースでの清算(払い)では資金繰りの厳しいベンチャー企業はもたない。	医薬製造
2	ベンチャーにとって事後清算型(の資金)は、金額が高額になると初期の調達が困難なので、概算払い型にして欲しい。	
3 * ※	公的な補助金や助成金の多くは、研究開発期間または年度終了時での精算払いであり、ベンチャーにとっては研究開発期間の運転資金に困窮する。	その他 製造
4 * ※	年度末に交付される補助金が多いため、緊ぎ融資や資金力が必要となるため小さなベンチャーが補助金を受けて経営していくことが厳しいことが多い。事前に補助金が交付されるなど使い勝手の良い補助金にして欲しい。	
5 * ※	概算払いなどの制度を充実させてほしい。	
6	機器類等の購入に関し、補助金等の一部前渡(例えば、採択後すぐに実行)を考慮して欲しい。	
7 * ※	年度を越えた清算払いではなく年度内の概算払いを希望する。	
8	補助金等が清算払いが多く、清算払いではベンチャーの資金繰りに大いに影響が出て、事業化の加速に繋がらない場合が多い。	情報通信
9	小規模開発企業の場合、開発完成後の支払案件の場合、資金繰りが難しく、分割支払が必要と感じる。	
10	補助金の支払いが研究完了後の場合があるが、ベンチャー企業では、これでは資金繰りが難しい。補助金の支払いは研究開始時にお願いしたい。	
11	大学や研究所への補助金については、概算払いであるにもかかわらず、企業には精算払い(が多いよう)なので、企業も概算払いにしてほしい。	技術 サービス
12	補助金では自己負担分の投資が必要だが、金融機関が金を貸してくれない。	
13	補助金の支払いは、企業の立替であり、キャッシュアウトフロー(資金の流出)が先となるため、キャッシュフロー(をプラスにすること)が困難である。	
14	補助金は基本的に期間終了後に支払した領収書に照らし合わせて清算されるが、この期間内に銀行等からの借り入れで研究活動を回していくことが非常に難しい。しんどいことである。出来れば前金で補助金を渡して欲しい。	その他 サービス
15	研究開発型企業に対する国等の助成金のうち、成果報告が提出された後、資金が支払われるタイプ(清算払い)のものは、体力のないベンチャーは利用し難いし利用すべきでない。成果が出る以前に、資金繰りに追い立てられ経営破たんする恐れがある。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②用途の自由度

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 * ※	複数年対象の補助金にもかかわらず、年度を跨いだ使用ができず、不便。用途についても制限があり、使いづらい。出来るだけ予算を使い切るよう要請があり、無駄が生じている。特に企業負担部分がある助成の場合は首を絞めることになっている。	医薬製造
2 * ※	試験が期をまたがってしまうと、助成金の使い方が難しい。とくにCROの試験は長期になるので、期にまたがりやすい。最近は大変使いやすくなったと思う。	
3 * ※	補助金の使い方に規制が多すぎる。	
4	補助金等の制度は制約が多すぎるきらいがあり(特に人件費としての使用において)、弊社の事業内容を考慮するとあまり魅力を感じない。成果について今以上に厳しく求められても構わないので、その代わりに補助金の用途についてはもっと自由度が欲しい。	情報通信
5	補助金の使い道に制限が多い。研究していく中で、研究成果の内容により補助金の使い道が変わっていくのが自然と思うのだが、申請時の使い方ができない。	
6 * ※	複数年の契約の場合、期間内でフレキシブルに補助金を使用させて欲しい。傾斜配分を廃止してほしい。	その他製造
7	補助金等の資金の用途は申請時と変化することもあるが、この変化を相談したいと思うが、初期の計画に沿った形に拘らない、柔軟な対応を希望する。初期計画が柔軟に変更できることが認められている補助金があってもよい。	
8 * ※	途中での資金用途の変更を手続きにより認めてほしい。	
9 * ※	補助金の用途が開発だけというように、限定されており、実際に製品を作るためには使用できない等の制約が無ければ、資金調達等にも余裕が生じる。	
10	研究費の細かい用途についてうるさくてたまらない。どうすれば一番事務処理が簡単に済むか考えている。面倒くさい部分は自己資金でやる。	
11	単年度で使い切る形の予算執行は百害あって一利なし。	その他
12	用途の制限が厳しくない補助金が良いと思う。最初に用途を細かく決めておかなければならない場合、最後の最後での変更が許されないことがある。	
13 * ※	研究開発業務は流動的であるから、費目間の流用をもっと緩やかにしてほしい。資金の使い方は研究者に任せるのが最も有効である。不正予防のために補助金の使い方の監視を強めるのは、真面目な研究者の試技とを非効率化して、全体として損である。	医薬サービス
14	補助金の用途に関してはもっと自由度が欲しいし、また補助金の繰越なども認めて欲しい(硬直的で変化に対応できない)。	技術サービス
15	補助金の使用に際して規制が強すぎ、無駄な利用方法をとらざるを得ないことが多い。	
16 * ※	補助金の使い勝手が悪い。	
17	ベンチャー支援はありがたいが、的外れな場合が多い。最大の問題は資金利用に関する強い規制である。貴重な資金のかかなりの部分が規制を満たすために無駄に使われることが多い。	
18	当社も補助金の存在により、研究開発の進行は大幅に促進されている実感がある。質の高い特許に関しては出願や維持についても費用を補助して頂けると非常に有り難い。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

③人件費枠の拡大

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	情報通信関連事業はハードではなくソフトが中心であるので、研究開発費に占める人件費の割合が大きい。そこで、補助金公募予算の人件費比率上限を高くしてほしい。	技術サービス
2 ※	(特にソフトウェアは殆ど人件費なので)人件費に活用できない補助金が多いのは問題と思う。	その他製造
3	民間会社の研究開発の補助費用について、すでに雇用している従業員の人件費についての補助枠の拡大を強くお願いしたい。大学等発ベンチャーには、有用な技術を保有しているにも関わらず、経営、研究開発や営業等のすべてを、経営者らが実質的に1、2名で行っている弊社のような会社が多いと思う。社長自らが一日の労働時間14時間～16時間うち、経営や営業、特許等、その他の業務の傍ら、その半分以上の時間を使って開発研究を行っているのが実情である。また大学等の研究機関との共同研究開発を提案する場合でも、ぎりぎりの人手の従業員を使用しているため彼らを研究開発に向ける余裕がない。	
4 ※	経営者を含むマネージメント層の人件費の一部も補填する措置をとるようにしていただきたい。	
5	社内技術者の人件費が補助対象にならない場合がある。ソフトウェア開発型の研究開発は人件費がすべてであるから、この制限はなくしていただきたい。	
6	ソフトウェアの研究開発にかかる開発費は大半が人件費であり、多くの補助金は人件費の算出方法が現実に即しておらず、実際に受け取ることができる補助金は開発費を大きく下回るため、補助金を受けたとしても、リスクが大きいと感じている。	情報通信
7	弊社はかなりコアな部分(画像計測)の研究開発をやっているため、常に人材の確保が難しくなっている。人材確保のための補助を考えて欲しい。	
8 ※	人件費を補助金対象経費にしていきたい。	
9 ※	ライフサイエンス系の研究開発において最も費用がかかるのは人件費である。研究開発に係る補助金において人件費の拠出ができないものがあるが、できうるかぎり人件費への拠出を可能として頂きたい。	医薬製造
10	補助金を利用して新規の研究開発→ビジネス化をする場合、必ず人材も必要となる。人件費に関して、もっと柔軟に利用できる制度にしてほしい。昨今の雇用対策も絡めた補助金にすれば、研究開発→ビジネス化のスピードアップ、プラス雇用対策にも繋がるのではないか。	
11 ※	研究者雇用補助(給与を含む)を増やしてほしい。	
12 ※	人件費や交通費など、VC投資のようにもっとフレキシブルに使えるようにしてほしい。ただし、マイルストーンに関しては厳しくチェックできればいい。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※ 印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

③人件費枠の拡大(続き)

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
13 ※	補助金を利用した際に材料費や外注費は対象となったが、人件費は対象外であった。人件費も対象に含めていただきたい。	技術サービス
14	研究開発の補助金を獲得するには、研究開発のための人材の確保と会社から持ち出しされる人件費の出費が課題である。研究開発のためには、研究資材や試薬等の研究費も重要であるが、ベンチャー会社では、人件費の負担が重荷となって新製品の開発の障害になっている。 現状の補助金ではポストドクを除く従業員の人件費は外れている。人件費のみの補助事業を提供して欲しい。	その他製造
15 ※	労務費を計上できなかったのが経営を圧迫した。	
16 ※	開発費に充当可能な補助金はあるものの、人件費等の固定費に充当できるものが少なく、現状にマッチしない。	
17	研究開発は地球規模での競争渦中にある。研究開発者の人件費の全面支援、海外研究機関企業との出張経費の全面支援を切に希望する。	
18	役員でも人件費を使用できるようにして頂きたい。	医薬製造
19	個人で経営と研究を両立させようとしているが、やはり困難である。補助金等を自分自身の給与に充てるようにしていただきたい。	その他製造
20 ※	マネージメント層の人件費に使えないのが大きな問題。退職後の大学人(特任教授)は大学から給料が出ないのに、公的資金を使えない。	
21	経営者である自分が技術開発をしているが、人件費は認められない。	技術サービス
22	研究開発に関する補助金が、代表者(とくに大学退職者)の賃金を含まない場合が多いのは納得できない。諸外国では獲得した外部資金の10~20%は自由に使える資金として配分されている。	

(注)※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

④マーケティング活動費の支援

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	技術開発のみならず、技術を利用した事業化に向けてのテストマーケティングとしての試行に対する補助金も期待したい。	情報通信
2 ※	補助金が、広告宣伝と販売を伴うものに使用できないことが多く、企業にとっては非常にマイナスである。	その他製造
3	各種イベントに参加した場合の経費負担がかなりあり。何らかの対策を望みたい。	その他

(注)※

印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(3) 手続き

① 統一的な公募情報の提供や公募の簡素化

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	あまりにたくさんの補助金が乱立しており、情報を調べるだけで時間がかかる。申請がとて面倒である。	情報通信
2	研究開発やベンチャー支援の補助金の情報が得にくいので、ポータルサイトやメーリングリストを作ってほしい。	
3 ※	公募情報を見逃してしまう。門戸の広い企画提案型の補助金を期待している。	技術サービス
4 ※	文科省の関連分野の補助金以外にどのような補助金があるかわからない。	
5 ※	申請などの簡略化ができないか。また、もう少し、補助金等に関する全国的な情報がすぐにわかるホームページサイト等があればと思う。	
6 ※	補助金制度は全てe-radの中で運用されるべきである。	医薬サービス
7	申請書式が煩雑であり、もっとシンプルな構成が良いと思う。	
8 ※	とにかく申請書類等が多過ぎるので書類作成等の手間を簡略化して欲しい。申請書類を作るにもテクニックなどがある様で、申請書類の作成テクニックが無いと採用されない状況があると聞いた。書類の各項目に詳細説明や記載方法を加えて頂き、書類作成等も誰でも明確かつ簡単に作成出来るようにして欲しい。	情報通信
9	新規性と事業性という相反する、矛盾する事への要求が多い。提出資料が多すぎる。	
10	研究開発テーマ、ロードマップ等の早期の開示があれば、当社での研究開発に関する事業計画などと絡めて、計画的に展開することが可能と考える。	
11	申請書類の作成や申請手続きにマンパワーをさけない。	技術サービス
12	申請書の作成が非常に煩雑で、それだけで気持ちが萎えるものはよくない。	その他製造
13	どのような補助金に応募できるのかを知りたい。	

(注) ※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②採択決定に要する期間の短縮

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	応募の期間が短く、審査・採択に期間を要し、実質研究日数が年間で6カ月程度になってしまい、十分な研究期間を確保しにくいケースが多い。	その他
2 ※	単年度決算は利用しにくい。また採択の決定が遅すぎて、一年目は半年もないのが実情。もう少し採択時期を早くして欲しい。	その他 製造
3	申請から採択までの時間がかかりかかる為、研究開発が遅くなってしまうのもっと早くして欲しい。	
4	採択までの期間を短くして欲しい。	
5	採択までのスピードが遅いのが難点である。	その他 サービス
7	一番忙しい時期に募集がある。募集期間の変更を要望する。また募集期間を長くして欲しい。	技術 サービス
8	採択決定から補助金の利用ができるまでに何カ月もかかり、その間研究が進められない(補助金を使うことができない)。採択が決定したら速やかに補助金を使って研究できるように考えていただきたい。	

(注)※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

③硬直的で煩雑な手続きの改善

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1	補助金に応募したことによって、過剰な報告義務等が生じ、ベンチャーとしての <u>せっかくの機動力が生かせなくなる</u> 。成果が出せることを前提とした補助金は無意味で、仮に成果を担保できるなら、ベンチャーキャピタルや投資家からの投資で十分に事業が展開できる。リスクの大きな(失敗する可能性がある)分野にこそ、公共系の補助金等が必要とされているはず。	情報通信
2	大学の手続きの煩わしさは依然として変わっておらず、創業期のヒューマンリソース不足の際には、 <u>事業化のスピードを遅らせている</u> 。	
3	整えるべき書類が多すぎる。	
4	「政治と金」など、補助金に対する国民の目が厳しくなっていることは承知しているが、以前国の補助金を利用した際は <u>事務作業量が多くて閉口した</u> 。補助金に関する事務的作業量を軽減してほしい。	
5 ※	税金であるという認識は持っているが、 <u>経理面が煩雑で研究をしているのか研究事務をしているのか疑問に思うことがある</u> 。	その他製造
6 ※	研究開発自体より、補助金等の事業実施状況の証明に関わる書類作成に多くの時間を割かれる制度が多いため、最近では応募する制度を「実際に研究開発に時間を使える制度」に絞って応募している。 企業等による不正な補助金等の使用があったためと思われるが、すべての企業等を一律に「不正をやりかねない」との前提で制度を組み立てるのは本末転倒であると感じる。肝心の研究開発よりも、業務日誌の手書きに追われる制度が多いのは、如何なものかと思わざるを得ない。	
7	研究開発には一定の自由裁量なければ結実し難い側面があると考えられるが、補助制度によっては <u>過度の硬直性が感じられる</u> 。	
8 ※	<u>計画変更の柔軟性や、報告義務などで、実際に使い難いことがある</u> 。	
9 ※	極端な話では、補助金で購入したネジを1本から管理することを求められる場合があり、極めてナンセンス。そんな事務作業はベンチャー企業には不可能である。	
10	補助金100円を使ったことを証明するのに100円かかってしまうようなやり方を改めて、もう少し使いやすいお金にしてほしい。たとえば、 <u>最近の部品購入のトレンドとなっているオンライン購入+クレジット決済を認めるなどしてほしい</u> (現在は銀行窓口の振り込みでないといけないといわれている)。購入した際の袋や箱を全部とっておかなければいけないなど、 <u>管理が厳しすぎるように思う</u> 。	
11	研究開発課題の達成よりも書類作成が負担。	
12 ※	資金力のないベンチャー企業においては研究開発に対する補助金は大変貴重である。ただ、 <u>間接部門が非力なので、手続きはなるべく簡略であることを希望する</u> 。	
13 ※	労務費管理を簡素化して欲しい。 (他同様な意見として3件; その他製造2件、技術サービス1件)	
14 * ※	事務手続きが煩雑である。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。*印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

④硬直的で煩雑な手続きの改善(続き)

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
15 * ※	最近、助成金・補助金に採択されても、事務処理に膨大な時間を要し、かえって、研究開発のスピードを鈍化しているような気がする。ベンチャーにとって、助成金・補助金はありがたい反面、足かせになりつつある。	技術 サービス
16 *	本来ベンチャー企業は企業体として整っていない部分が多く、助成金を受けた後の煩雑な事務作業が研究開発の推進を阻害している。そのような事案が多く見られるので、助成金の事務処理を行う実質的な補助員を助成元が派遣するなどの対策をとるのが好ましい。	
17	とても有難く有意義ではあったが、 <u>研究に従事できた時間よりも、事務処理に費やした時間の方が多くなってしまった。</u> 大学や大企業であれば、事務処理の手続きや各種社内規定が確立されていたり担当の職員が配置され、対応できるのであろうが、できたての弱小企業で対応するのは厳しかった。しかし、とても勉強になった。 そのほか、文部科学省関係の資料は、文字が多く、細かく、理解に時間がかかる。ぜひとも、簡潔で分かりやすい資料作成をお願いしたい。	
18	半年毎のレポートなどは少人数のベンチャーには負担が大きい。	
19 ※	各種提出資料を簡便化して欲しい。	
20 * ※	事務作業量が多すぎること、自由度が少ないことが難点。	
21 * ※	複雑な事務手続きやわずらわしい制約がない補助金を希望する。	
22	手続きが複雑でベンチャーが研究開発以外の事務処理をするのが煩雑で大変。簡易化を望む。(他類似の意見として他3件あり)	
23	事後の報告等提出書類が多く、且つ保存期間も長い。	
24 ※	用途の管理が大変であるので、専用の人材をあてがわねばならない。	
25 ※	経理の事務処理に時間を取られすぎるので、簡単にしてほしい。また研究開発業務は流動的であるため、とくに日誌を義務付けるのは研究者にとって無意味である。	
26	各種支援事業の履行にあたり関連事務量が多く、会社立ち上げ間もないベンチャー企業としてはかなり負荷が重く、支援規模によっては効果が損なわれる可能性がある。事務の簡素化、あるいは事務費用(管理費)の増加を期待する。	その他 サービス
27 ※	手続きが実に面倒である。その面倒さを考えると、自己資金で取り組むほうが楽である。(これまでも今後も補助金等の応募(の予定)はない)	
28	特許関連の外国の弁護士費用についての書類を保存していなかったため、補助金が半額になってしまったことがある。補助金交付の要件を緩和してほしい。	医薬製造

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(4) 評価

適性な事前評価と評価結果のフィードバック

NO	補助金等に対する課題や要望	業種
1 ※	特に中小企業は基礎的な研究に興味があるが費用が不足している場合が多い。その研究を担当する教員も同様である。補助金はその課題解決の唯一の手段だろう。但し、採否の決定は研究と実用化の両者の経験者が望ましい。やはり、失敗と成功を実業で経験した人が最終決定する仕組みが望ましい。	技術 サービス
2 ※	政府系の補助金に応募しているが、主として大学の教員や政府の研究機関の研究者が審査を担当している場合が多い。これらの審査員らは、基礎研究成果をデータとしてまとめた経験があるが、大多数の場合、実用化に深く関与して研究開発を進めた経験がない。実用化研究は、政府で考える実用化とは全く異なった要素を研究してノウハウを蓄積しなければならない場合がほとんどで、基礎研究よりも高度で広範囲な知識・技能が不可欠となる。経験がなくてもよいが、審査員はこうした要素を理解して評価してほしい。	
3	補助金の審査委員が社会ニーズを十分に理解していないと思われ、学術的な課題のみに関心を寄せすぎ、新しい産業の掘り起こしに興味を示さない傾向がある。	
4 *	文部科学省の助成制度では、研究者の学歴を重視する傾向にあり、実質的な能力評価とは言えない。よって、工学博士であるか否かよりも、技術者の見識や能力を計るために研究開発実績を評価してほしい。	
5 * ※	海外の動向を把握し、技術面での評価体制ができていないと思われる。	その他 製造
6 ※	審査過程が明瞭とは言えない。期間が実質的に短い(11月開始と言っても契約が整ったのは2月で、3月末までに報告書というのは、ありえないはずだが、実際ある)。	
7	採択されなかった場合、その理由を明らかにして公開して欲しい。	
8 ※	最近、補助金申請の審査が厳しいのか、この3年間、採用されていない。今後も継続して、申請をしていきたいと思っている。	
9 *	審査の際、研究者の学歴や年齢で足切りすることはやめて頂きたい。	その他

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

第10章 財務状況と環境変化

本章では大学等発ベンチャーの直近1年間の財務状況と環境変化や資金の充足状況に対する意識を業種別に分析するとともに、自由記述やインタビュー調査結果を用いて資金不足による影響や不況下でのベンチャーの取組を紹介する。

10.1 直近1年間の財務状況

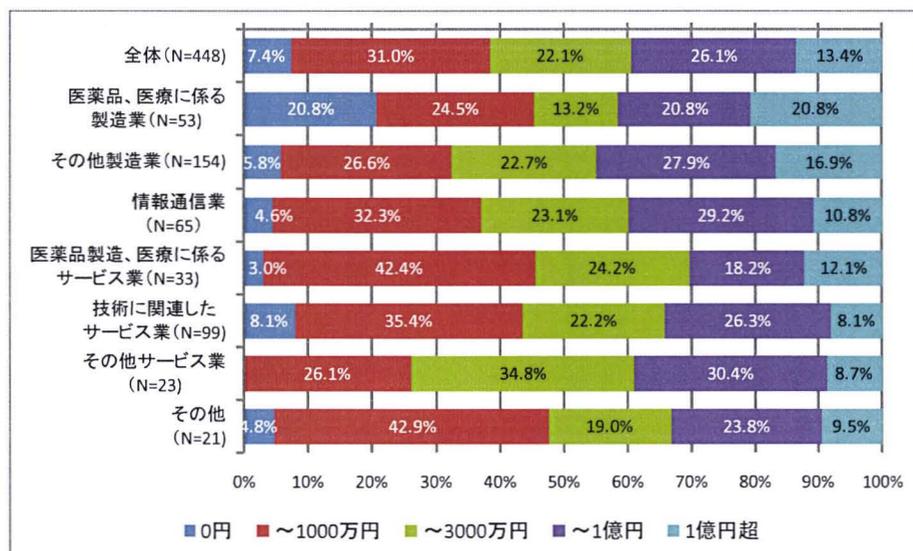
直近1年間の財務状況として①売上高、②経常利益、③研究開発費、を調査し、図10-1-1を作成した。②経常利益は、赤字企業も多いため、赤字企業の赤字幅(②-1)も示した。なお直近1年間とは、「2009年3月31日または直近の決算日から遡る1年分」とし、調査した。

図10-1-1には、医薬品関連の製造業の特徴がはっきりと現れている。医薬品関連の製造業の①売上高は「0円」と「1億円超」で2極化し、②-1経常利益は赤字企業が67.3%を占め、業種の中で最も多い。②-1赤字幅は「1億円超」が39.4%を占め、他業種に比べて赤字幅が大きい企業が多い。なお、他の業種は多くの場合「300万円以内」の赤字が主である。また③研究開発費も、医薬品関連の製造業では「1億円超」が25.0%と他業種に比べて明らかに多い。

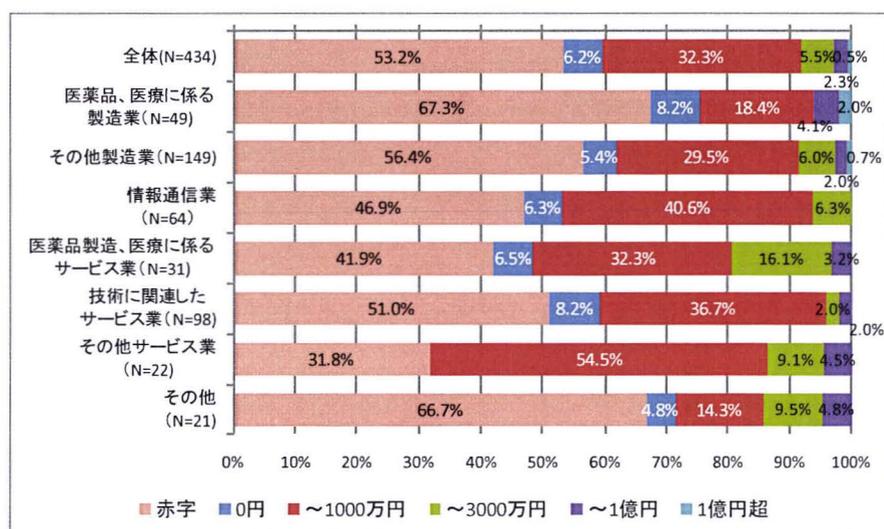
4.2.3 で見たように医薬品は事業化に長期間を要し、この間売上をはるかに上回る多額の研究開発投資が必要となる。したがって、上述の医薬品関連製造業の財務状況は、業種特性から考えて当然の結果である。

図10-1-1 直近1年間の財務状況(回答分布)

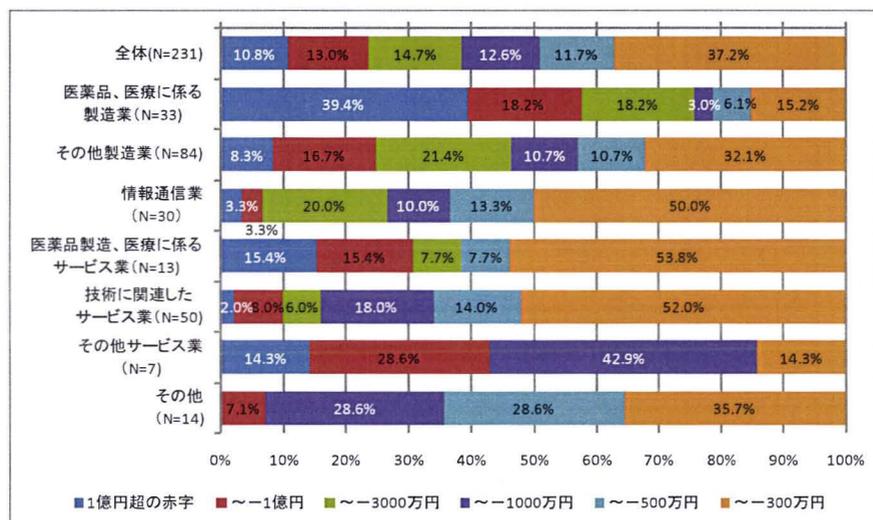
①売上高



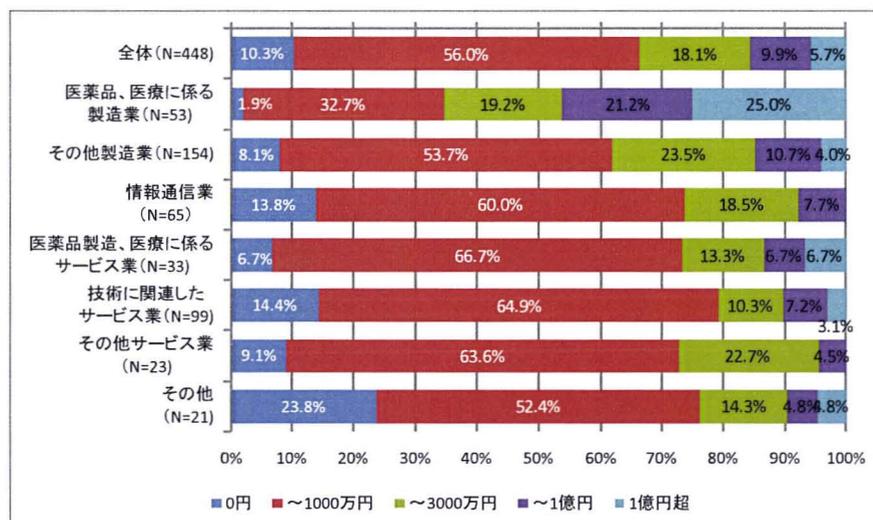
②-1 経常利益



②-2 ②-1で「赤字」企業の赤字幅



③ 研究開発費

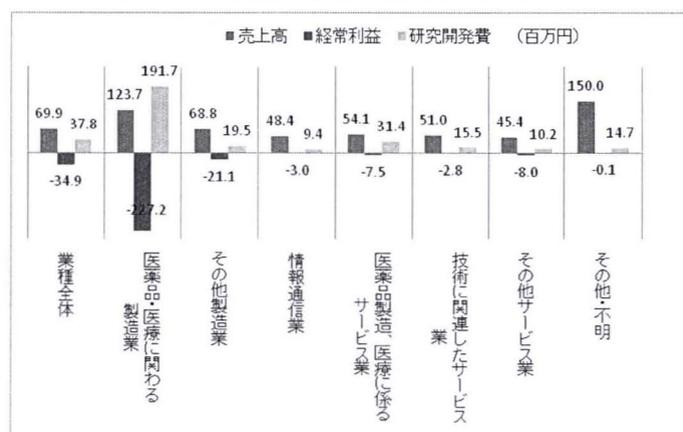


(注)直近1年間とは「2009年3月31日または直近の決算日から遡る1年分」として調査。

さらに図 10-1-2 で直近 1 年間の売上高、経常利益、研究開発費の業種別平均値を示した。この結果を見ても医薬関連の製造業の赤字の大きさと研究開発費の大きさが目立つ。医薬関連の製造業の売上高は平均 1 億 2370 万円で「その他・不明」に次いで高いが、経常利益は平均 -2 億 2720 万円、研究開発費は 1 億 9170 万円と突出して大きい。

これら直近 1 年間の財務データに業種の影響があるかどうか、分散分析を行ったところ、経常利益と研究開発費では業種の影響は有意であった(経常利益 $F(6, 427)=8.328, p<0.001$; 研究開発 $F(6, 429)=7.234, p<0.001$)。Tukey b を用いた多重比較によれば、経常利益、研究開発費ともに「医薬品、医療に係る製造業」とその他の業種の間には有意差が確認できた。統計的に見ても、医薬品関連の製造業は明らかに他業種に比べて経常利益は小さく、研究開発費は大きいといえる。

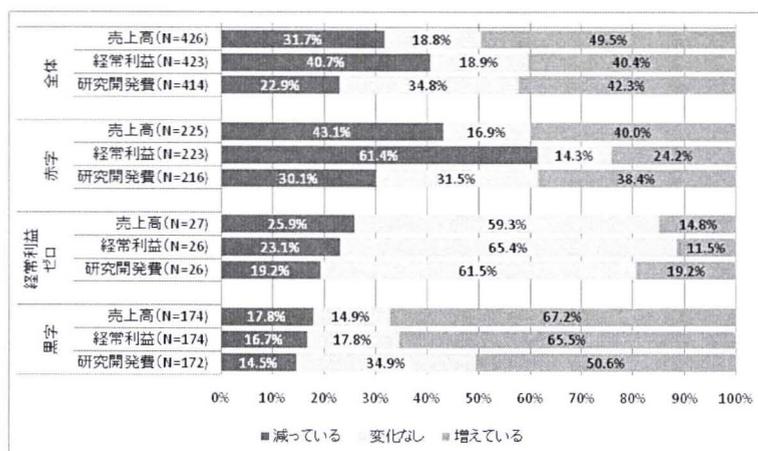
図 10-1-2 直近 1 年間の財務状況(平均値)



(注)直近 1 年間とは「2009 年 3 月 31 日または直近の決算日から遡る 1 年分」として調査。各N数は図 10-1-1 を参照のこと。

直近 1 年間の売上高、経常利益、研究開発費の前年度比での増減を調査し、直近 1 年間の経常利益の「赤字(マイナス)」、「ゼロ」、「黒字(プラス)」別に集計し、図 10-1-3 示した。売上高、経常利益、研究開発費とも、前年度比で赤字企業は「減っている」、経常利益ゼロは「変化なし」、黒字企業は「増えている」、がそれぞれ多数を占め、赤字企業は赤字のまま、黒字企業は黒字が続いており、2 年間で状況は大きく変わっていない。

図 10-1-3 直近 1 年間の財務状況(前年度比での増減)



(注)直近 1 年間の経常利益がマイナスを「赤字」、0 円を「ゼロ」、プラスを「黒字」として集計。

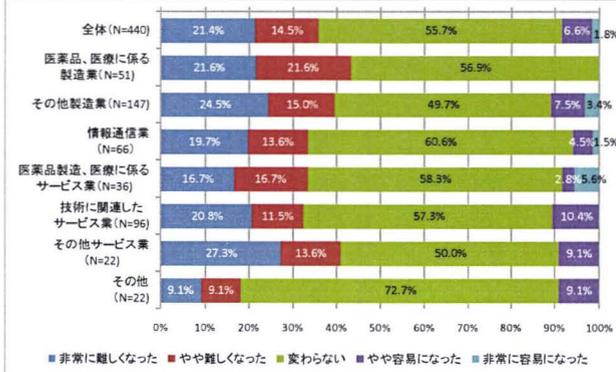
10.2 直近1年間の環境変化に対する意識

直近1年間(2010年3月を起点)で環境変化を感じているかどうか意識調査した。①金融機関による融資、②金融機関、事業会社からの出資、③株式公開、④補助金等の獲得、⑤販路開拓、⑥人材確保の6つを取り上げ、図10-2-1に整理した。図10-2-1-⑦では「非常に難しくなった」を-2点、「やや難しくなった」を-1点、「変わらない」を0点、「やや容易になった」を+1点「非常に容易になった」を+2点として業種別の平均点を示した。

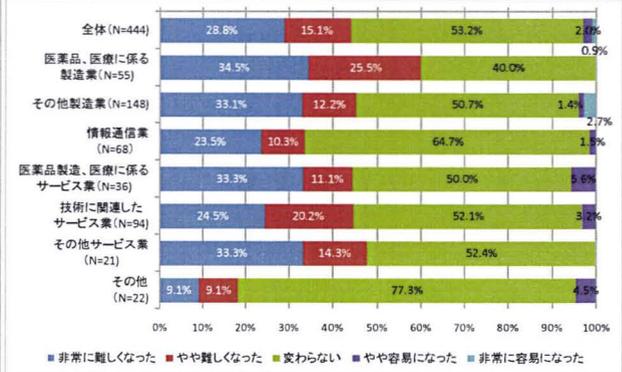
結果を見ると、どの項目も直近1年間と「変わらない」という回答が多い。ただし、医薬関連の製造業では②金融機関、事業会社からの出資、③株式公開、④補助金等の獲得、⑤販路開拓、⑥人材確保において「非常に」あるいは「やや難しくなった」とする回答を合計すると5割を超えている。医薬関連の製造業では特に②金融機関、事業会社からの出資(34.5%)、③株式公開(40.0%)は「非常に難しくなった」と回答する企業が多い。

図 10-2-1 直近 1 年間の環境変化に対する意識

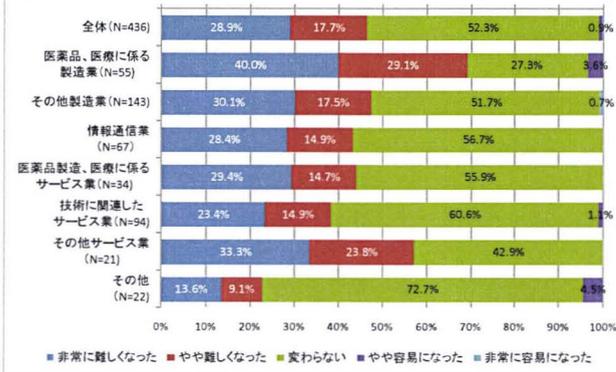
①金融機関による融資



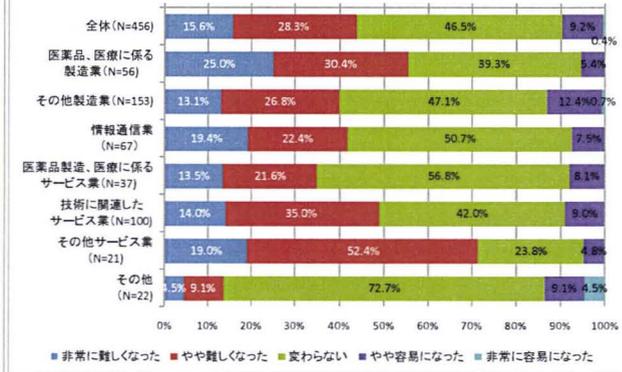
②金融機関、事業会社からの出資



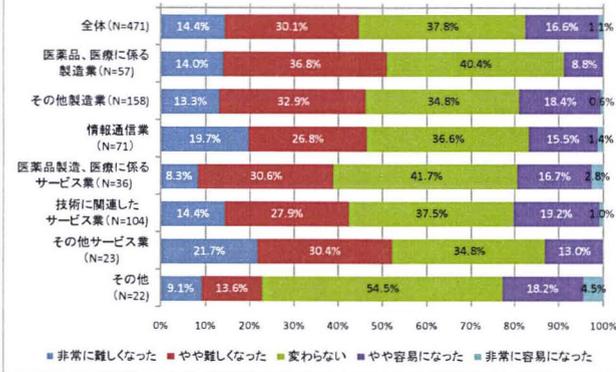
③株式公開



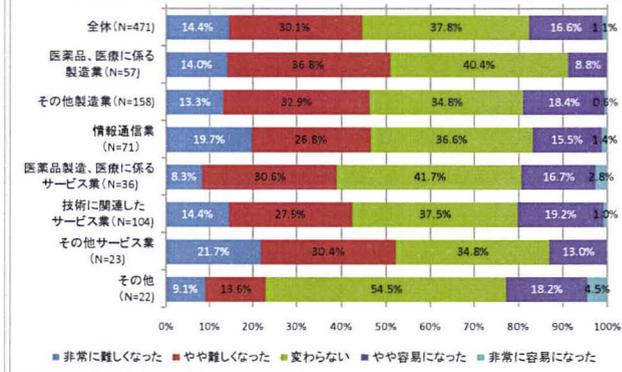
④補助金等の獲得



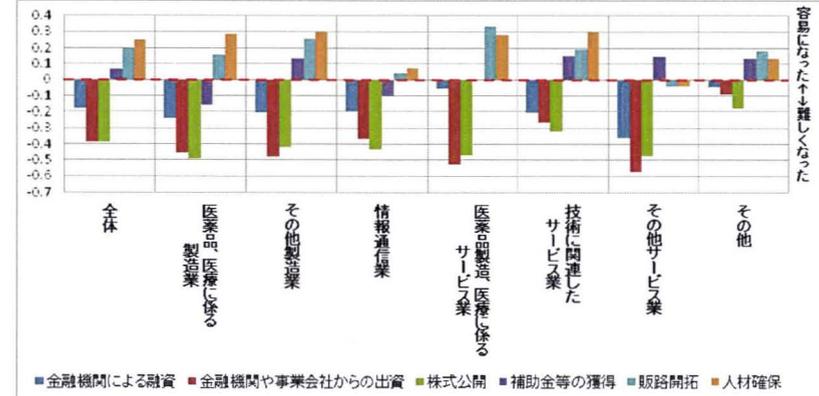
⑤販路開拓



⑥人材確保



⑦業種別の平均値



⑦では「非常に難しくなった」-2点、「やや難しくなった」-1点、「変わらない」0点、「やや容易になった」+1点、「非常に容易になった」+2点として、業種別に平均点を算出。

10.3 現在の資金の充足状況

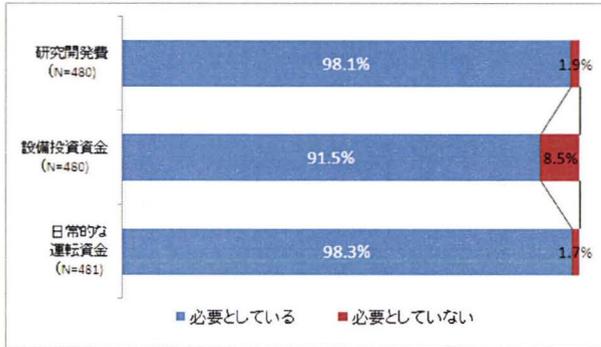
10.3.1 企業の意識

研究開発費、設備投資資金、日常的な運転資金を必要としているかどうか、また必要としている企業は各資金を十分確保できていると感じているかどうか調査した(図 10-3-1)。図 10-3-1-①を見ると、各資金を必要としている企業は 90%を超えている。特に研究開発費と運転資金は約 98%の企業が必要と回答している。設備投資資金を必要としている企業は 91.5%であったが、医薬関連製造業(N=58)に限ってみると、96.6%が必要と回答している。

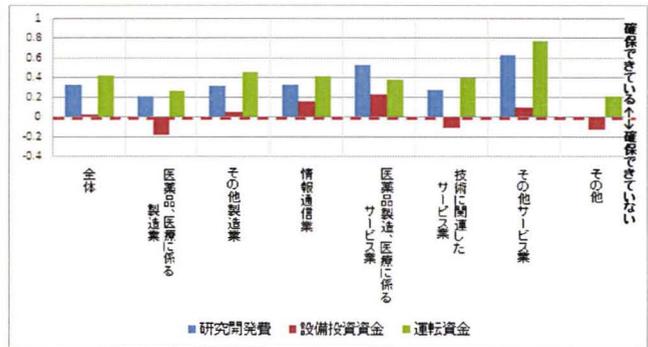
各資金を必要と回答した企業の資金の充足状況に対する意識を図 10-3-1-②～⑤に示す。②は「全く確保できていない」を-2点、「あまり確保できていない」を-1点、「普通」を0点、「やや確保できている」を+1点「十分確保できている」を+2点として、業種別に平均点を求め、グラフ化した。③～⑤は単純に回答分布状況を示した。これらを見ると、企業全体で各資金とも約半数は「確保できていない」と感じている。特に医薬関連製造業がいずれの資金も「全く確保できていない」とする回答が多く、なかでも④設備投資資金は「全く確保できていない」企業が 32.1%と特に多い。

図 10-3-1 現在の資金の充足状況

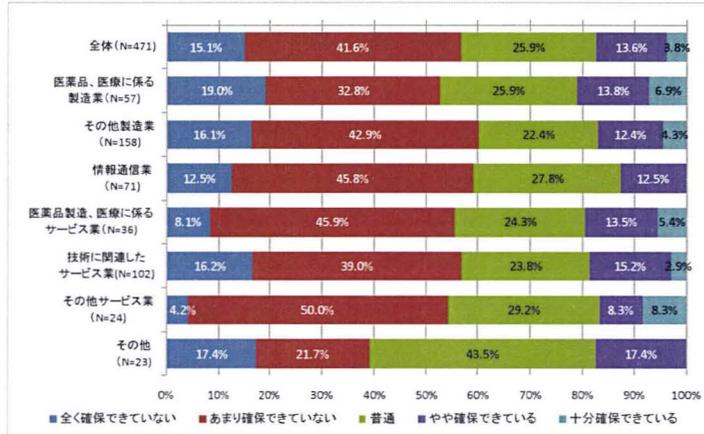
①必要としている企業の割合(企業全体のみ)



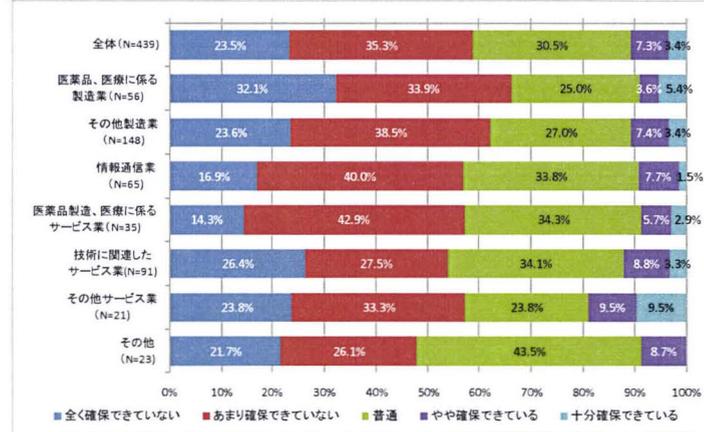
②業種別の平均値



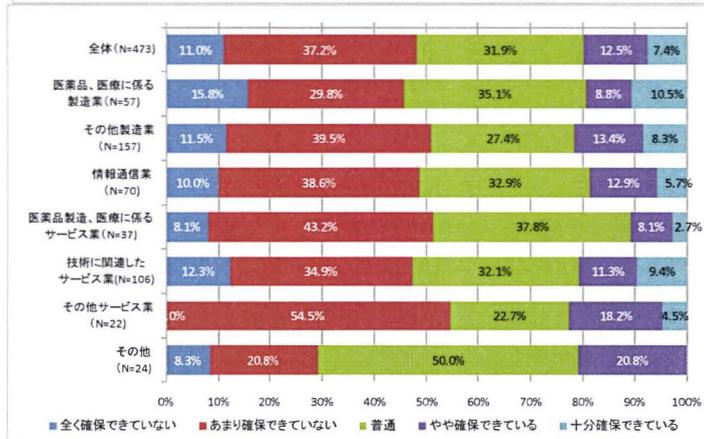
③研究開発費



④設備投資資金



⑤日常的な運転資金



(注1)②～⑤は①で各資金を「必要としている」企業に限って集計したもの。

(注2)②は資金「全額確保できていない」-2点、「あまり確保できていない」-1点、「普通」0点、「やや確保できている」+1点、「十分確保できている」2点として、業種別に平均点を算出。

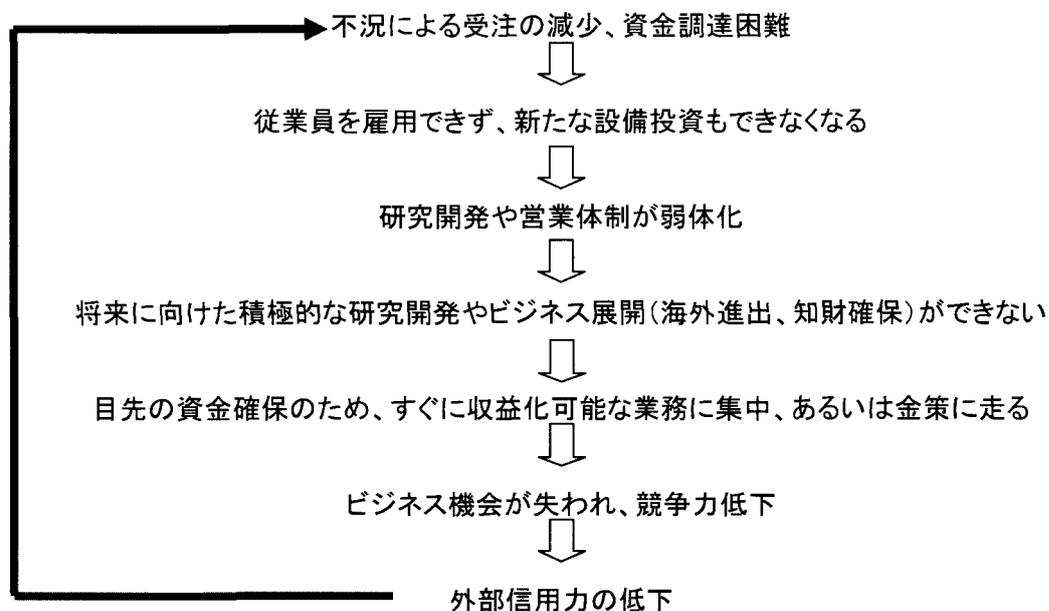
10.3.2 資金不足による影響(自由記述)

研究開発費、設備投資資金、運転資金を必要とするが、「確保できていない」と感じている企業に対して、資金が確保できないことによって企業で研究開発や事業展開、資金調達等でどのような影響が起きているか自由記述によって回答を求めたところ、200件近い回答が寄せられた²²。さらにベンチャー活動に関する課題や要望に関する自由記述の中にも関連する記述が複数見られた。これらの回答をまとめたうえで(1)市場動向、(2)社内体制への影響と競争力低下、(3)資金調達、に区分し、さらに内容別に整理し、次頁以降に掲載した。回答結果ごとにベンチャーの業種を明記し、現在の資本金が1億円超の企業に*印をつけている。

自由記述を見渡すと、資金不足によるネガティブスパイラル(図10-3-2)が、資本金1億円を超える企業も含めて研究開発に関連したベンチャー全般で起きていることがわかる。ベンチャー経営者は資金確保不足により会社存続のための活動に追われている。既にリストラに踏み切っている企業も多いが、研究開発が中断し、企業存続の危機に陥っている企業も目立つ。

では現状の危機をどのように企業は乗り越えようとしているのか。情報通信業の企業を中心に、独自開発の比率を減らして、受注業務を増やして「日銭」を稼ぐ動きが目立つ。また自社で担当していた開発業務を、企業や大学等に委ねるケースも増えているが、外注による技術流出という問題も起きている。ベンチャーキャピタル等の投資による資金の調達が難しい中で、将来へ向けた研究開発のための資金として補助金等の利用への期待が一層高まっているが、中には採択されても自己負担分の資金を確保できずに開発を断念するケースもある。また製造業を中心に経営者の自己資金を事業資金に充てたり、融資への依存度を高めている企業も多い。

図 10-3-2 資金不足によるベンチャーのネガティブスパイラル



²² 自由記述は、1社の記載であっても内容によって分割している場合もあるため、必ずしも1社1回答とはなっていない。

(1)市場動向

不況による売上高減少

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	不況で受託が伸び悩み。	医薬 サービス
2	リーマンショック以降、市場が冷え込み、売上げに影響が出ている。	その他 サービス
3	主力製品は引き合いは多いが、5000万円台と非常に高額のため、 <u>客先の上層部での承認が中々下りない事が多い</u> 。弊社が専門とする分野はテラヘルツ領域の光波長にて分光分析を行うが、 <u>テラヘルツ技術の認知度が低いことも売上に大きく影響していると思われる</u> 。	その他 製造
4	リーマン・ショックに始まった世界同時不況の波を我々ベンチャーももろに受け、 <u>売上げの低迷、資金繰りの厳しさを味わっている</u> 。地元信金からの融資を得て、 <u>何とか立ち直っていく覚悟ではあるが、補助金申請等、有効に活用しながら、この窮状を凌いで行きたいと思っている</u> 。	

(2)社内体制への影響と競争力低下

①人材不足、リストラ

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	研究者の採用および研究費の不足による研究開発の遅れ。管理部門の人材の充実の遅れ。	医薬製造
2*	人員の整理、開発に係る資金の縮小。	
3	サブプライムの頃から資金調達が難しくなり、大幅な人員削減及び事業所移転による固定費の削減等により事業を縮小した。また、資金難のため研究開発が現状ストップしている状況である。	
4*	リストラを行った。次にパイプラインの一部の開発を中断した。手元資金が不足したために、ライセンスの際、足元を見られ法外に低い値段をつきつけられた。VCからは法外に低いバリュエーションでの増資を提案されたが、断らざるを得ず資金が枯渇寸前までになった。	
5	人材の確保ができない。開発用機器の調達ができない。自転車操業状態になり、将来のための新技術の蓄積や、研究開発に費用、人材を投入できない。	情報通信
6	研究開発要員を雇用できなくなり解雇した。 (他、類似の意見として情報通信業2件(うち、資本金1億円超1社))	
7	資金の不足は、人材の採用、営業活動の活発化、研究開発の加速など事業の積極的展開に対してブレーキとなっている。 (他、類似の意見として計8件; 製造業4件、サービス業2件、情報通信業2件)	その他製造
8*	研究人材を減らした。特許の獲得を断念した。人件費を削減した	
9	何もかも独りで行わなければならない、すべてに時間の余裕がなくなった。	
10	固定費の圧縮のため、人員削減、役員報酬をカットした。	
11*	人件費を圧縮したため、自然退職者が増え、結果的に人材が流出している。	技術サービス
12	人件費の水準が低くなると、良い人材が確保出来ない等の影響が出る可能性がある。	
13	2008年のリーマンショックの後、売り上げが激減し、大変厳しい経営状況になった。会社の規模を大幅に縮小して継続できた。研究開発はパート社員の雇用などで維持できた。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

②研究開発の遅れ

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1*	動物試験及び臨床試験が実施不可能となるので、事業の開発速度が大幅に遅れている。	医薬製造
2	高額の研究開発投資ができないため、足踏み～亀の子スピード状態にある。	
3	ようやく事業化が進みつつあるが、事業開発を後押しするデータ取得等の研究開発費用がまかなえず、事業化のスピード感が鈍っている。	
4	新サービスの完成に時間が掛かり、新サービスの市場投入が遅れ、受注の機会を失っている。	情報通信
5	研究開発や事業展開の速度が、資金の不足により遅くなっている。また、海外展開をしたいが、資金の不足により、人材の確保ができない、など影響がある。	その他サービス
6	現在の製品の能力の向上や新しい製品のための開発が困難になるため、非常に厳しい状況。	その他製造
7	研究開発スピードが遅くなり、競合他社に遅れてしまう(他、技術関連のサービス業1件)。	
8	新たな製品開発計画が遅れている。また、最新技術の取り込みに遅れを生じている。	技術サービス
9	製品化日程に遅れが出ている。市場への投入時期に遅れが出ている。(他 類似の意見として製造業1件)	
10*	研究開発スピードの停滞により、技術の陳腐化が懸念される。	医薬サービス
11	その他研究開発や商品化、販路開拓の遅れに関する指摘として計16件(製造業4件、情報通信業5件(うち1件は資本金1億円超)、サービス業7件)。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。

③研究開発の中断・縮小、倒産の危機

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	研究開発の断念及び縮小を余儀なくされた。 (他、類似の意見として計4件: 製造業1件、サービス業3件(うち2件は資本金1億円超))	その他 製造
2	製品化を直前にした製品も、開発資金不足により止まらざるを得ない。当面の製品が売れないのに、金融機関や、事業会社から資金調達は無謀である。公的資金獲得も事業仕分けで見通しがなく、八方塞がりの状況である。	
3*	研究開発の最も重要なテーマのいくつかがストップしている。	
4	起業後、営業活動を進める時期にリーマンショックが発生し、関連分野企業の活動が低迷し、弊社の製品を売り込めなくなってしまった。現在は、会社存続に心がけ企業活動を休止している状況にある。(製品を作っても売れないため人件費等が捻出できない。)また、主たる大学関係者も現職教授であり教育研究に従事しているため、十分な営業活動ができない状況である。	
5*	1年以上に渡り、研究開発がストップしている。	その他
6	研究開発がほぼ停止している。給料が払えない。事業所を移転した。	
7	テーマによっては、全く研究が進んでいない。	技術 サービス
8	日常業務にまで支障が出ている。	
9	* 資金調達が遅れているため、研究テーマの絞込み、人員削減、スケジュールの遅れ等が発生している。このままでは年内に解散に追い込まれる恐れも出てきている。	医薬製造
10	* 開発をあと一歩進められれば事業化成功に結びつくのであるが、資金調達が困難で先が見えない状況である。事業計画どおりの開発進捗があっても、計画通りの資金が導入できていない。ここしばらくが正念場である。	
11	このままで行くと2010年6月に資金がショートし倒産する。 (他、倒産の危機を指摘する意見として計2件; サービス業1件、製造業1件)	情報通信
12	研究開発が継続できず、会社は凍結状態になった。 (他、類似の意見として計3件; サービス業2件、製造業1件)	医薬 サービス
13	人件費、家賃、消耗品等の支払いができない。	

(注)* 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

④マーケティング、営業活動の弱体化

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	売上確保のための販売活動、特に販路開拓活動が十分に出来ない。(出張旅費、広告宣伝費等の不足) (他、類似の意見として計4件; 製造業1件、情報通信業3件)	その他 製造
2	研究開発、営業活動とも十分とはいえない。(他 類似の意見としてサービス業2件)	
3	販路開拓や営業展開の拡大等ができない状況であり、結果、効果的に事業化の促進を図れない。独自の製品サービスのための研究開発が十分できないため、売上増を図れない。	情報通信
4	営業外活動に時間を取られ、営業活動に裂く時間が確保できない。	
5	資金不足→商品開発・販売力欠如→販売不振→資金不足の悪循環。大学のシーズと企業のニーズのギャップが大きいため、事業化には豊富な資金と長期間が必要。	技術 サービス

⑤ビジネス機会の喪失

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	マーケットインの時期が遅れてくる。	医薬製造
2	資金不足による新製品開発の遅延によるビジネスチャンス喪失。	
3	必要なタイミングで資金投下ができずに、機会を逸している。	その他
4	新しい事業に向かう事が出来ない。ビジネスチャンスを逃がしている	情報通信
5	開発に必要な装置購入が遅れていく。これによりビジネスチャンスを延してしまう。結果的に事業資金・運転資金の心配が出てくる。	その他 製造
6	顧客のニーズにスピード感を持って対応できず、商機を逃した経験がある。	技術 サービス
7	経済環境の影響と思われるが、企業全体が新規事業開拓・事業化に慎重になっており、ベンチャーの新技术を活用したビジネスを展開する機運が乏しく感じられる。	

⑥短期志向のビジネス

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	短期収益化志向の強いVCや事業会社からの資金調達に対しては短期の技術開発に特化せざるを得ず、大学発の新技术を大きく育てる中期的な技術開発に支障を来している。	その他 製造
2	資金不足に悩んでいるが、その原因は資金回収の見込みがある製品を見出せずにいることである。当面は、(自己)投資的な研究開発は抑制し、スピードは遅くなるが、受注ベースの製品開発で技術を蓄積している。	
3	思い切った商品の開発ができない	
4	資金の確保がすべてに優先されるため、資金不足により研究開発が遅延し、事業展開も遅延している。	情報通信
5	当社の事業目的は、様々なアイデアを具現化し、自社サービスとして展開していくことである。にも関わらず、資金(人件費)確保のために受託開発の比率を増やさざるを得ず、本来の目指す方向への投資が行えずにいる。	
6	開発資金が確保できないことにより、資金確保のため、開発とは無関係な仕事を受託し、研究者に従事させている。そのため、開発スピードが非常に遅く、予定の何倍もかかっている。	
7	自社の製品開発に重点を置きたかったが、資金確保が充分でなく、目先の利益が得られる受託開発の受注を並行して引き受けざるを得なかった。このため、製品開発の速度が鈍化した。	
8	運転資金を用立てるために研究開発を後回しにする必要がでてきた。	
9	研究開発以外の部分(受注業務等)での作業を増やして、回転資金を捻出せざるを得ないことと、研究者以外の人員の削減。しかし、全体的な不況のため、請け負う作業もかなり減っている。	
10	本来のやりたいことではなくて、直近ですぐに売上になることに時間を使ってしまふ。(他、類似の意見としてサービス業1件)	
11	単価の低い仕事の割合が大きい。	
12	資金確保のための仕事を優先せざるを得ないため、創業時の理念に陰りを感じる。	医薬 サービス
13	新しいニーズに基づく商品開発ができない。 (他、類似の意見としてサービス業1件)	
14	現業に追われ技術開発が後回しになっている。市場を先取りするためには、技術開発が最優先だが、日常的な金回りをよくする仕事が優先している。	技術 サービス
15	中長期成長に必要な(新規)投資ができていない。 (他、類似の意見として計3件; サービス業2件、その他業種1件)	

⑦設備投資が困難

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	製造工場の拡張が出来ず、製品の大量(中量)生産に至らず、製品の価格が下げられない。顧客からの苦情、競争力の低下となっている。 (他類似の意見として、製造業1件)	その他 製造
2	製造設備ができないため、望む姿の製品を製作できないことがある。	
3	* 機材・設備の購入が滞っているので、製品開発が遅れている。 (他、類似の意見として製造業1件)	
4	研究開発や製造に必要な装置の導入が出来ない。製造に必要な原料の調達が出来ない。給料の支払いなどに苦労している。	
5	* 研究開発の速度が低下する。現時点で当社の研究課題は世界1の性能(を出すことにある)と思われる。しかし、実機による検証を実施する際に、表面の素材が異なる試作機を複数台製作して検証する方が有効な場合において、予算の関係で、1台の試作機を複数回加工して異なる表面処理をして検証する方法を採用せざるを得ない。	技術 サービス
6	高価な機材を購入してきたため、原価償却費が毎年500万円程度になっている。これが赤字の原因で、ここ2年ほどはできるだけ高価な機器の購入を控えている。 しかし、昨年は大きく赤字になり、今年も若干赤字だと思われる。	
7	最新の設備が導入できず、旧式の設備をごまかしながら使用している。	情報通信
8	* 設備投資へ資金がまわせない。	医薬サ ービス
9	資金不足で機械の開発・改良にも大変困窮している。	その他 サービス
10	家賃の安いオフィスへの移転。	情報通信
11	広い事業展開のスペースを獲得できない。	
12	本社移転、業務縮小	医薬 サービス
13	自己資金により設立した企業なので、レンタルラボの賃貸料(補助金はあるが)、設備投資などで、資金が減った。 体制が整ったにもかかわらず、賃貸料のあまりかからないスペースを探している。しかし、一般の企業のように、場所を自由に選べないという問題がある。	医薬製造
14	弊社は自社ラボを有していないため、大学との共同研究契約を結び、社員を出向させている。 設備投資資金が確保できない限り自社ラボを整備できないため、研究開発において若干支障がある。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

⑧知財の弱体化

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	特許出願やライセンス供与への対応が限定される。	その他製造
2	産業財産権の放棄や譲渡をせざるを得ない状況になった。	医薬製造
3*	人材確保や特許出願などを予定通り積極的にすすめられない。オフィス拡張も延期した。	技術サービス
4	積極的な人材採用や特許出願ができない。	情報通信

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

⑨海外展開が困難、国際競争力低下

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1*	海外展開ができない(中断している)	
2	ライフサイエンスであって事業相手が製薬企業である場合、事業を開始するための技術審査が精密に行われるが、ベンチャーは見て欲しい実証事実を合理的に選択し集中して研究する程の(最低限の)資金+ヒトしかない。これは世界共通ではあるものの、競争相手となる欧米のベンチャーとの資金力の差が、実証内容の差や交渉力の差となって現われる。	医薬製造
3	当社は映像編集システムの実用化研究開発を実施してきた。2000～2005年にかけて、業界が中国、インド等の低コスト国に流出したため、顧客を失ってしまった。こうした事態を受けて、新規の開発実用化研究資金が確保できないため、開発が完全に停止してしまった。 当初、4000万円の売上げがゼロになり、研究成果を販売することを断念して請負仕事に精を出す破目になってしまった。台湾、韓国、中国が国策として日本の技術を取り込もうとしていることにも危機意識が必要である。	技術サービス
4	研究開発及び計画した事業展開を実行する人材が不足しており、計画の進捗速度が遅い。 従業員を雇うだけの資金がないため、売上増に繋がる研究開発及び事業展開が難しくなっている。そのため資金調達も難しくなり、負のスパイラルになっている。現状では技術開発で工夫しつつ、また他の研究機関の力を借り新製品の開発に繋げているが、残念ながら進捗速度が遅い。 現在の製品に加えて新製品があれば、海外への事業展開で競争力が生まれる。	その他製造
5	特定の業種・業界においては、不況の影響で体力を落とし、また、新興著しいアジア諸国の追い上げもあり、国際的に見て日本のものづくり力は衰退しているように思う。今後、日本のものづくり再興は大手企業ではなく、優秀なベンチャー企業群をいかに育成し、輩出していくかによると思う。国策として、是非、ものづくりベンチャーの育成・支援をこれまで以上に推進していただきたい。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

⑩その他ビジネスへの影響

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	例えば、商品製造するとき、資金不足からロット数が小さくなり、割高な商品となり、収益の低下に影響している。	その他
2	(医療機器販売に係る)許認可にかかる経費捻出に支障をきたしている。	医薬製造
3	病病連携、病診連携等システムやセキュリティの確保の仕組みなどの厚生労働省の新たなガイドラインに対する適合が困難になる。	その他 サービス
4	業務内容の抜本的な変更が生じている。すなわち現地での調査や報告書制作に不可欠な旅費、人件費などが確保できないため、それらを必要としないインターネットでの事業展開に切り替えることにした。	技術 サービス
5	売掛金の回収方法が課題。	その他

(3)資金調達

①資金調達に忙殺され、研究開発に集中できない

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	* 投資による資金が見込めないため、研究開発や事業展開自体が、資金確保のための行動になっている。弊社で、メインとしている再生医療事業には、多額の費用が必要なため計画の見直しが必要になっている。	その他
2	* 資金調達に時間を割かれ、本来行うべき研究開発活動にかけられる時間が減少している。(他、類似の意見としてサービス業1件)	その他 製造
3	* 増資資金を過去3年間の研究開発への投資により食い潰し、大幅な累積損を抱え、金融機関からの運転資金導入に支障を来している。	
4	問題解決に時間を要し、時間を要した分固定費が膨らみ、根本的な問題解決が図れないまま資金不足に陥っている。	
5	研究に充当すべき人材と時間を売上のための活動に充てている	
6	研究開発の遅れ、事業展開の遅れ、それらを含んだ計画修正が必要となった。また、資金調達に経営者が専念しなければならない状況は、場合によっては企業活動の著しい質の低下を招く。当社ではこれを回避するため、株主企業から経営者および資金援助を求めて対策をとっている。	
7	* 資金調達に要する時間が多くなり、本来の仕事にける時間が減っている。ベンチャーをもっと支援する社会的枠組み、風土の醸成が望まれる。	
8	十分な研究開発時間が確保できない。	情報通信

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

②銀行融資の利用

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	研究開発計画が遅滞することにより事業化スケジュールも遅れ、結果的に資金循環が好転せず、金融機関の融資等への依存度が高まる。	
2	* 従来は増資で得た出資金で無借金経営していたが、現預金に余裕がなくなってきたおり、銀行からの融資を仰いだ。	
3	* 出資可能なベンチャーキャピタルの数が極端に減った。また、日本国内において直接金融での資金調達は不可能に近い状態である。今までの実績(売り上げと利益)から、研究開発を進めてきたベンチャーにとっては、間接金融の融資も難しい。	
4	企業自体の存続が危うい。ハイリスクのベンチャー企業であることを自覚しているので、投資等のリスクマネーを獲得したいが、実現できていない。結果、銀行等からの融資がメインになるが、売上に対して負債が過剰となり追加融資は困難な状況となっている。 ただし、公的金融機関、信用保証協会の対応は真摯であり、非常に感謝している。問題はVCを筆頭とする投資家である。現状、急場を凌ぐために、創業者個人が会社に貸し付けも行っているが、既にそれも限界に近づきつつある。	その他製造
5	近親者から融資を受け現在は凌いでいるが、近々大型の融資に向けて意欲的に計画を進めようとしている。	
6	研究開発費の確保と、この事業展開用の資金確保が大変である。今まで銀行からの借入金は0であったが、今後は借りなければならないと考えている。	
7	実際問題、資金確保が厳しい現状で、研究開発費、事業拡大等にかなりの支障が出ている。このままの状況が続くと、資金ショートを起こしかねず、地元の信用金庫にお願いして、融資の道を切り開いた。従い、現状、資金ショートは何とか免れているが、この状態が続けば、かなり深刻になる。	
8	日常的な運転資金が確保できないために、個人(経営者)からの借入に頼らざるを得なくなっている。(他、類似の意見としてサービス業3件)	
9	経営者の私財を担保にして、金融機関から融資をうけた。さらに経営者のポケットマネーで不足分をカバーした。この時がわが社の危機的な時期で、全員を解雇し、半年後に新たなメンバーで立ち直った。	医薬サービス
10	大学での研究成果を基に商品開発まではスムーズであった。その後、リーマンショックの影響もあり、販売先の開拓に思わぬ苦戦し、販売促進費を調達するため、銀行から借入をした。今後、売上回収に時間を要するのであれば増資によるVCからの調達も検討せざるを得ない。	その他サービス

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

③自己資金による補てん・資本の減少

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	今年予定している製品の量産化に要する金型製作の資金に自己資金を充てることになるので経済的に苦しい。	情報通信業
2	自己資金を削って赤字を埋め合わせている。研究開発費、外国特許出願費用が不足しているため、十分な活動ができない。	その他製造
3	借入れが出来ないため、個人の資金で運営せざるを得ない。その為、人件費の確保等が大変難しい。将来のための開発に回す資金が足りない。	技術サービス
4	資本金の目減り。	
5	個人的な資金に頼っているので長くは続かないと考えている。	

④補助金等の利用

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	補助金を活用できなければ、研究開発を進められない(他類似の意見としてサービス業1件)。 日常的な運転資金が確保できないため、自転車操業になり、守りの経営しかできず、攻めの戦略が打てない。倒産一歩手前で踏ん張っている状況が常に続いている。	業種不明
2	助成金等の獲得が難しいため、思うような規模の研究開発ができない。	医薬製造
3	国の委託開発事業費の獲得等が困難になり、更なるサービス向上(高品質、低価格、短工期、高付加価値化等)を狙った研究開発活動が遅延している。	その他サービス
4	国の助成事業に認定されても、(負担分の)資金確保ができないために開発を断念せざるを得なかった。	医薬サービス
5	販売売上高を上げないと、研究開発ばかりやっていると運転資金がどんどん少なくなる。 国からの補助金もあるが、多くの場合、補助は研究開発資金の2/3であり、また研究開発が完了してからしか受け取れない。その間の金融機関からの資金融資もふくらんでいる。 いずれにしても、2年くらいの期間で資金回収しなければ零細ベンチャー企業は非常に危険。	その他製造
6	幸いにして自治体の新製品の開発助成事業の支援を受け、装置を1000万円の開発予算で商品化する目処が立ったが、もしこの助成がなければ商品化は不可能であった。 運転資金はベンチャーの参加メンバーがボランタリー精神で当面やりくりするが、早期に売上を伸ばすためにはやはり商品(物)を売らなければならない。	技術サービス

(4) 資金不足への対応策

企業や大学等との連携

NO.	資金が確保できないことによる影響	業種
1	<p>基本部分の試作ができないために、外注(国内・海外)を利用するが、交渉時間・技術レベルや能力不足により外注の失敗が多数発生。納期遅れ、品質レベル不足ほかロスばかり出たり、再試作の時間や費用がダブルにかかるうえ、信用の低下を招き大変困っている。</p> <p>更に、(外注先に)技術ノウハウを教えないと加工できないから、技術の流出があつて、自ら特許を公開してのような状況になる。カスタマーのプライバシーも守りにくい。ロスばかりで、自分のR&Dまで影響が出る。信用の失墜と資金繰りの悪化など運営が難しくなる。何とか、これを打破したいと思っている。</p>	技術 サービス
2	<p>資金確保できないときは、外注費を削減し、人件費の圧縮を行うなどの措置をした。よって、研究開発目標を達成するまでに従来よりも時間がかかり、受注も少なくなったことがある。</p>	
3	<p>前年の大不況によって、昨年は一時的に企業からの受託研究費が大幅に減つた。しかし、本年はパートナー企業の業績の回復により我が社への研究費は戻りつつある。</p>	
4	<p>自社での量産商品化は非常に困難なため、量産メーカーへのライセンス方式を検討中。</p>	
5	<p>他社との共同での研究開発が進めにくくなっている。</p>	その他 製造
6	<p>他社との共同開発が景気に左右されて不安定。</p>	
7	<p>* 自社で積極的に事業展開を行うのが困難である。独自研究開発を行えず、外部から受託するため知財が流出する。また、プロモーションや販路拡大も協力会社に依存している。</p>	
8	<p>協力会社の庇護を受けながら、研究開発、資金調達している 計3件 (製造業2件、サービス業1件)</p>	
9	<p>とりあえず現在は研究開発は基となった大学等に任せている。</p>	
10	<p>独自の研究開発は難しく、大学の関連する研究センターと協定を締結して、研究開発に取り組んでいる。</p>	その他 製造

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

10.3.3 不況下での具体的なベンチャーの取組(インタビュー)

インタビューからも大学等発ベンチャーが不況に直面し苦しい状況に置かれていることがわかった。ただし、苦しい環境下でベンチャーの経営者らは様々な対策を講じるなどして、危機を回避していた。以下では4つの事例を紹介する。

(1) 中古施設・設備の利用で設備投資を抑えつつ、銀行融資も利用:(株)メムス・コア

メムス・コアは東北大学発ベンチャーで、国内で唯一 MEMS の設計、開発及び試作、製造を行うベンチャー(2001年12月設立)で、半導体不況の影響を強く受けた。同社社長の本間孝治(ほんまこうじ)氏は大手メーカーの中央研究所での半導体開発の経験を持ち、自ら20社以上の中小企業を興し、同社に加えて、複数の企業経営を並行している。

メムス・コアでは順調に売上を伸ばし黒字転換した頃にリーマンショック(2008年9月)の影響を受けた。受注が激減し、半年間ほど売上の8割減の状態が続いた。受注の減少は予想を上回るものであった。2010年になって受注が回復してきたが、1件当たりの受注額が下がっている状況である。同社はこれまで中古の工場や機械を買い取って、これらを加工して再利用し研究開発費を抑えてきたが、受注の激減により資金ショートへの恐れがあった。そこで、同社では、これまで利用を避けてきた銀行融資を利用して、当面の資金難を乗り越えることとした。この融資は日本政策金融公庫(仙台支店)による「新事業育成資金」(2010年7月融資額:1億円)で、業績連動型金利と、成功払い型融資を組み合わせた新しい融資制度である²³。

(2) パイプラインの絞り込みと大幅なリストラ:アキュメンバイオフィーマ(株)

アキュメンバイオフィーマ(アキュメン社)は、鍵本忠尚(かぎもとただひさ)氏が九州大学医学部の研修医(MD)を経て2005年4月に立ち上げた眼科領域の医薬品開発を目指すベンチャーである。鍵本氏は1976年生まれの34歳である。

アキュメン社も不況の影響を直接受けた。アキュメン社が起業した2005年はVCからの資金調達と比較的容易であったが、2006年頃には日本の投資環境が悪化するようになった。そこで鍵本氏は同社のパイプラインを4つから1つに絞り込み、残り3つは凍結させた。絞り込んだパイプラインは2006年12月に米国FDAから臨床試験の第Ⅲ相の実施の許可が出て、当時最も事業化が早いと判断された「手術用染色剤」のパイプラインであった。加えて同社は大幅なリストラを断行し、従業員を30名から3名へと削減した。その結果、同社は2009年9月には眼科手術用染色剤で競合であるオランダのドルク社と共同開発・販売で提携し、2010年9月には欧州全土での染色剤の販売に至った。

(3) 大企業から流出した優秀な人材を一気に確保:エリーパワー(株)

一方、不況によって人材雇用面でよい影響が現れている事例もあった。エリーパワーは電力貯蔵用の大型リチウムイオン電池の量産と低価格化による普及を目指す、慶應義塾大学発ベンチャーである。同社は大手都市銀行の副頭取の経験のある吉田博一(よしだひろいち)氏が母校の慶應義塾大学政策・メディア研究科の教授時代に起業した。同社は不況を感じさせない異色のベン

²³ 無担保・無保証人、融資期間15年の期限一括償還型で、融資後1年ごとに直近決算の成功度合いに応じた利率が適用されるほか、融資後2年間は、利率を低利にとどめることで当面の金利負担を低減し、3年目以降の利率を、売上増加率(成功度合い)に応じた利率が設定される。

チャーである。同社はこれまでに複数の大手事業会社を中心に約 130 億円の資金を調達しており、2010 年 4 月には川崎市に大規模な完全自動化の電池工場を竣工した。同社は急速な事業拡大に伴い大規模に従業員を増員させ、2009 年から 2010 年にかけて約 80 名従業員を増員した。新規雇用従業員の 3 分の 2 は技術者で多くは大企業出身である。リーマンショックの直後に大幅に増員したため、同社では従来獲得が困難であった優秀な人材を大企業からタイミングよく確保できた。同社は今後数年で 300 名程度の従業員増加を目指している。

(4) 同業での経験豊富な経営者が就任後、事業改革に着手し、体制改善:ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)

ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(HMT 社)は、慶應義塾大学先端生命科学研究所(山形県鶴岡市)の曾我助教授(当時;現在同大学教授)の開発した CE-MS 法によるメタボローム技術を基に 2003 年に設立された。2008 年 2 月に管野隆二(かんのりゅうじ)氏が同社社長に就任するまでは、実質的には専任の社長は不在であった。曾我教授はもともと横河電機のエンジニアで、元上司であった管野氏に社長就任を度々要請し、管野氏が HMT 社の社長に就任することとなった。管野氏は横河電機の関連企業で社長を務め、日本で開発した分析機器を世界シェア No.1 にした経験もあった。

管野氏が社長に就任する以前は、HMT 社ではバイオマーカーの探索などの大企業との共同研究開発プロジェクトだけを行っていた。これらのプロジェクトでの契約単価は数千万円と高いものの、継続性は期待できなかった。また同社では収入を上回る研究開発投資をしていて、各研究者がバラバラに自由に開発していた。さらに管野氏が社長に就任した 2008 年当時はバイオベンチャーの投資獲得が難しくなっており、HMT 社も従来通りに事業を継続しては存続が危うかった。管野氏は社長就任後、低コスト、高品質のメタボロームの受託解析事業を開始し、財務基盤の安定化を図ることとした。その結果、受託解析事業によって受注件数が大幅に伸び、これに伴い売上高も増加し、継続的な収益源を確保できるようになった。現在は受託解析事業で得た資金をバイオマーカー探索に回し、将来核となる事業を育成しているところである。

上記の 4 事例で共通する点は不況下において経営者が自社の置かれた環境を冷静に分析し、危機的な状況に陥る前に、速やかに危機を回避する方策を取っている点である。経営者のマネジメント能力がベンチャーのその後の事業展開を決定づけていた。

第11章 課題と将来展望

本章では大学等発ベンチャーの課題と将来展望について意識調査の結果を業種別に分析するとともに自由記述に記載されたベンチャー活動に関する課題や要望等も紹介する。

11.1 課題

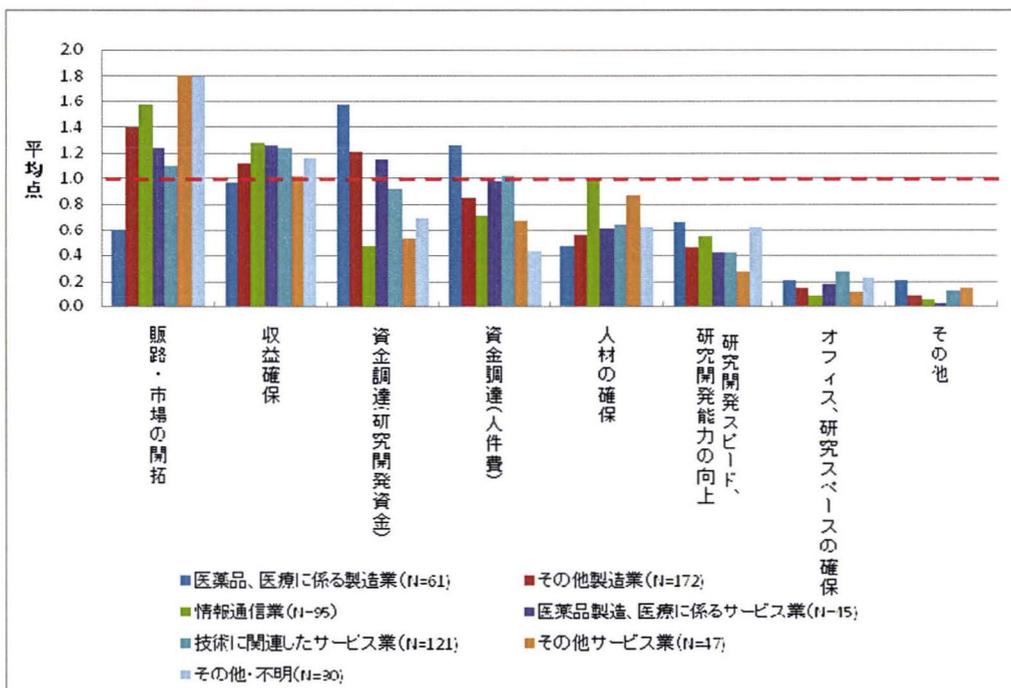
11.1.1 意識調査

大学等発ベンチャーの課題(上位3つまで)を調査した。1位3点、2位2点、3位1点として点数をつけ、業種別に平均点を算出し、図11-1-1を作成し、全回答企業での平均点の高い順に左から項目を並べた。

図11-1-1を見ると、業種全体では「販路・市場の開拓」、「収益確保」、「資金調達(研究開発資金)」、「資金調達(人件費)」の順に大きな課題となっている。ただし、医薬関連の製造業では他業種と異なり、販路の開拓や収益確保よりも「資金調達(研究開発資金、人件費とも)」が際立って大きな課題となっている。4.2.3 で見たように医薬品関連の製造業では、事業化に時間がかかることから、製品の開発途上にある企業が比較的多いと考えられる。そのため、製品の具体的な販路開拓、収益確保というよりも、それ以前の事業化に向けた研究開発資金が現在特に必要とされていると考えられる。

また「人材の確保」は多くの業種で際立って大きな課題とはなっていないが、情報通信業では販路開拓、収益確保に次いで大きな課題となっている。

図11-1-1 課題(上位3項目:業種別)



(注)1位3点、2位2点、3位1点として、業種別に平均点を算出。項目の順は業種全体で見て平均点の大きい順。

11.1.2 自由記述から見る具体的な課題や要望等

ベンチャーに関する課題や要望等を自由記述するよう求めたところ、多くの意見が寄せられた。次頁以降で紹介する²⁴。自由記述の内容は(1)業種や分野別の課題や要望、(2)販路開拓、(3)収益確保、(4)資金調達、(5)税制、(6)人材、(7)大学等と関連した課題や要望等、(8)大企業との連携、(9)その他の課題や要望、に整理した。「大学等と関連した課題・要望等」ではベンチャーの母体となった関連大学の分類も記載した。それぞれの回答にベンチャーの業種を記載し、現在の資本金が1億円超の企業に*印を、直近1年間の研究開発費が1000万円以上の企業に※印をつけている。

自由記述のベンチャーの課題や要望の中には(1)業種や科学技術分野特有の指摘が多く含まれている。例えば、医薬関連のベンチャーでは事業化のための製品開発に長い期間を要し、また多額の資金も必要となるものの、こうした研究資金の確保が難しいこと、加えて日本の医薬品や医療機器の許認可体制が事業化を遅らせる要因となっているといった指摘がある。製造業関連のベンチャーでも設備投資や量産化のためのまとまった資金が獲得しづらいと意識されている。一方、情報通信関連ベンチャーは、受託開発が中心となりがちで独自製品やサービスによる収益確保や販路開拓が難しいため、成長が困難であること、またソフトウェアは製品サイクルの寿命が短いといった問題が指摘された。

意識調査で大きな課題となっていた「(2)販路開拓」、「(3)収益確保」、「(4)資金調達」に関しては、自由記述でも多くの指摘があった。例えば専門の営業人材を雇用できないこと、販売実績がないために販路開拓が難しいという指摘があった。自由記述からは不況によってますますベンチャーの販路開拓は厳しくなっていることが読み取れる。そのため政府調達へのベンチャーの期待は大きいですが、ベンチャーは入札への障壁を感じている²⁵。

(5)税制については、投資家に対するエンジェル税制だけでなく、ベンチャー企業への税制優遇措置、またベンチャーの製品を購入した企業に対する優遇措置の必要性も指摘されている。

(6)人材については、大学等の教員がベンチャーの経営を担うことに対して限界を感じる意見や経営スキルを持った人材を確保、育成することで、収益確保、販路開拓、資金調達につなげたいとする意見があった。さらにベンチャーで学生を活用することのメリットと課題も指摘されている。

(7)大学等と関連した課題や要望等では、インキュベーション施設への入居期間の延長や賃料の引き下げを求める意見や、大学等による支援の差やベンチャー支援の弱まりを感じるといった意見、ベンチャーと大学等の活動をどのように切り分け、どう距離を置くべきか苦慮する意見、専門的なアドバイスを受けたいが大学等には専門人材がいないといった意見があった。

(8)大企業との連携に関しては、大企業と補完的な関係構築を希望する意見があった。

(9)その他の課題や要望としては、起業時だけでなくその後の成長支援を求める意見、失敗を生かす仕組みやベンチャーが社会的に信用される仕組みの構築を求める意見があった。

²⁴ 本文中に掲載されていない自由記述は参考資料にも掲載している。

²⁵ すでに中小企業庁では日本版SBIRに指定された補助金等に採択された企業に対しては、一定の技術力があるとみなして入札の参加機会を広げるようになっている。しかしながら、本制度は実際に入札に参加したいと思うベンチャーにはうまく活用されていない可能性がある。

(1)業種や分野別の課題や要望

①医薬関連

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	<p>バイオ系ベンチャーは、<u>研究開発期間が長く、ラボの長期的な維持、研究開発資金の確保等に苦労しており、VC等の投資が促進されることが望まれる。産業革新機構等バイオ系のベンチャーを支援する制度がなくなれば、今までの投資が無駄になる可能性が高く、今後も継続的な競争的研究資金のサポート体制が必要と思われる。</u></p>	技術サービス
2	<p>新しいコンセプトの<u>医薬開発はハイリスクハイリターン</u>であり、大手企業は成功確度の高いものからランク付けをしてプロダクトラインを形成させる。ベンチャー企業はまさにこの新薬開発に挑戦する役割を担っている。米国においては1500社のバイオテック企業が存在して大手企業との「すみわけ」を社会構造上明確にしている。 創薬事業は長い時間を要するためにこれを許容するリスクマネーが欲しい。そのため、産業革新機構に期待している。</p>	
3	<p>医療分野では、国内で起業するとドラッグラグとデバイスラグ(海外で開発承認された医薬品や医療機器が日本で承認され使用されるまでの時間差)だけでベンチャーは立ち行かなくなる。</p>	
4	<p>どんな企業でも設立することは簡単だが、維持することは難しい。特にライフサイエンス分野の企業はキャッシュフローが黒字化するのに極めて長期間要することから、なかなか収益体制を維持できる企業は少ない。 ライフサイエンス業界において、日本は世界と比較して優れた技術や基礎研究があるが、<u>事業化に成功しているところは厳密には1社もなく、これが投資環境の悪化、人材の流動性の無さ、経営人材の枯渇に結びついているのではないかと思う。</u> 日本において1社でも、中堅の製薬企業並みの企業を作ること、バイオベンチャーが活性化するサイクルが確立できれば、日本のバイオが世界と勝負できるようになるのではと思う。</p>	医薬製造
5	<p>創薬ベンチャーの研究期間は15年～20年かかる。このことを理解したVCが必要。現状のVCの対応は厳しいものがある。</p>	
6	<p>公的資金による投資を(さらに)検討してほしい。医薬品の開発には大きな資金が必要とされるが、公的資金による投資で事業が進展すれば、新しい治療薬による恩恵を国民が受けることになるので公的資金による事業展開の促進は納税者の利益にもなる。</p>	
7	<p>医療機器を扱う弊社にとって厚生労働省の認可は必須事項である。許認可を欧米並みのスピードをもって処理してほしい。</p>	
8	<p>薬事承認や届出を必要とする製品のうち、都道府県(薬務課)が窓口になるものに関し、<u>地域による対応の差が大きすぎる。ある地域では受理されるものが、他では「薬事法上認められない製品である」と判断されて受理されない届出が実際にある。薬事行政は厚生労働省の管轄ではあるが、国全体としてベンチャー企業育成を図るため府省連携で動いて欲しい。</u></p>	その他製造

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。*印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

①医薬関連(続き)

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
9	遺伝子解析に関わる研究開発の進展は遅い。タイミングのずれを感じている。厚生労働省の対応に期待したい。	医薬サービス
10 ※	開発テーマはあるが、自社を取り巻く環境(資金不足、人材不足)で研究開発新製品投入が遅れる。販路獲得に厳しいものがある。 薬事法などの産業障壁があり、想定外の部分で苦勞している。医療機器の開発は、認定を受けてはじめて完成である。これまで薬事にかかわる支援は(特に受けて)なく、認可までの時間と資金に困窮した。	医薬製造
11 * ※	バイオテック企業は高薬価取得、臨床開発費用軽減のため、欧米での開発を余儀なくされている。 PMDA(医薬品医療機器総合機構)相談費用を低減するか、補助金の対象として欲しい。希少疾病用医薬品の補助金を申請後および再審査期間中の必要経費にも適応してほしい。新薬の場合は、特に治験相談での踏み込んだ積極的指導が望まれる。 同様に製造販売承認申請後相談への積極的対応も望まれる。希少疾病用医薬品指定、優先対面助言指定、優先審査、迅速審査指定の(回答)期限を設定してほしい。 薬価制度も見直ししてほしい。イノベーター医薬品の新評価法を導入してほしい。 難治性疾患、希少疾病医薬品の対象患者の医療費大幅助成を期待する。海外でのコンパッションネートユース(人道的使用)を保険償還の対象に認めてほしい。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※ 印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②医薬以外のバイオテクノロジー

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 ※	ライフサイエンス系では、創薬にのみ重点が置かれている。創薬ビジネスは一獲千金を求める投資家からの資金調達で充分ではないか。むしろ、創薬でない分野、特に製品開発への支援にシフトすべきである。	情報通信
2 ※	弊社が所有する植物系バイオの技術は国外大手企業では関心も高く、大規模アライアンスの直前まで進んだ案件があったがリーマンショックで振り出しに戻っており、現在米国大手企業との案件が進んでいる。植物バイオは、商品化まで大変長い時間が必要であり、それに耐えうる企業は残念ながら日本では殆ど存在しないため、革新的技術であっても相手にするのは海外企業になってしまい、残念な状況にある。 植物バイオは、日本の大企業さえ殆どが撤退しており、不況やベンチャーが開発を継続するのは並大抵ではない。国を挙げて推進する覚悟がなければ国際競争から取り残されるであろう。このままだと将来的には基本技術の国外への流出に留まらず、基本技術の創出さえなくなるであろう。	その他製造

(注) ※ 印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

③製造業関連

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	ものづくり型ベンチャーとしては、最新機器を導入するために、まとまった資金が必要となる。補助金があれば助かるが、なかなか採択されない。	その他 製造
2 * ※	経験的に、ものづくりベンチャーとして、最低5億円強の手持ち資金は必要である。	
3 * ※	これまで試作開発は補助金でまかなえたが、今後の事業化資金に対しては量産化の投資ができないこと(が課題)。資金力のあるメーカーとのコラボレーション実現が最重要課題。	
4 * ※	最近短期事業化を判断基準にするVCが多く、研究投資が大きく、期間も長くなる新材料開発などへの投資は極めて困難になっている。特に、先端性の高い材料系(先端的もの作り系)の大学発VBは厳しい。	
5 * ※	弊社の事業である半導体関連分野は、今後の産業パラダイムの源泉になっており、海外ではこれを見抜き、早く量産部分を取り込もうと、既に多大な先行投資をしている。日本は何をするにも、時間がかかるためどうにもならない。弊社は生き残りのために、海外に行くしか手がない。既に何度も海外との提携の話があるので、歓迎されるはずだし、出て行く価値があると思う。	技術 サービス

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

④情報通信

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	売上や利益における成長率が思うように上がらず、苦慮することがある。また、自社技術による受託開発が売上の多くを占めているが、製品やソフトウェアサービスによる売上が少なく、販路開拓に高いハードルを感じており、これが大きな課題である。	情報通信
2	最近特にソフトウェアの開発に関わる投資に対する利益が計算できない、時間とお金をかけて作った物の寿命が大変短い。	
3	情報関連では波が引くように支援の話を聞かなくなった。時代の流れとしてやむを得ないかもしれないが、長期的な視点に立った継続支援を多少は残していただきたい。	

⑤その他

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	養殖用稚魚、成魚の販売を主とした企業なので、販路、システムの改革に奔走している。生産魚の付加価値を高めるために、加工品の開発を検討中である。	その他
2 ※	弊社のような健康サービス業は人材教育が最も優先事項である。今後は人材教育(医学、体育系)に関する支援を検討して欲しい。	その他 サービス
3 ※	弊社の場合、社会貢献事業も行っている。大学としてのこのような取り組みへの認知がまったく不十分であり、評価すべきことである、と思う。国としてもさらなる評価制度を導入する必要があると考える。	
4	支援先の見極めをもっときちっとして欲しい。サービス系の会社にもしっかりと支援をして頂きたい。経営者の素質を見極めやりきる人物かをきちんとテストすることが大切。助成金に採択された大半の企業は上手くいってないことが多いと思う。	
5	一般顧客に対するサービス業にも、助成金を充実させてほしい。	技術 サービス
6	我々がターゲットにしている分野(建造物の耐震診断等のコンサルティング)は、比較的ニッチ分野で専門性が高いため、金融機関等からの評価が正確でない場合がある。	

(注) ※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(2) 販路開拓

① 全般

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	新規分野は販路開拓がたいへんである。また、昨今の不景気で大手企業、中小企業とも新規事業への参入意欲が低下している。従って、将来役立つと思われることでもそのための研究投資は非常に少なくなっているし、ほとんどないと言ってよい状態である。	その他製造
2	研究成果を事業化し、それを用いて持続的な経営を実現することは容易ではない。商品販売するには特別なノウハウが必要に感じられる。起業時には資金的余裕がないので、販売のプロを雇用できない。まず生産体制を確立したいと考えているが、販売が低調に留まる悪循環を感じ始めた。	
3 * ※	ベンチャーとしての研究開発という面よりも、それを活かす販路拡大や経営に対する知識が不足している。起業や助成も確かに大切だが(設立した後の)アフターフォローが絶対的に不足している。助成金を得て、ノウハウが確立した頃に、販路拡大が間に合わず、結果的に資金難となっている。	
4	首都圏への販路拡大が、大きな課題。販売店への紹介などの支援がほしい。	
5 ※	販路開拓、市場開拓が難しい。ベンチャー企業は設立間もないことから、実績を示すことができないために、製品サービスを法人に提供する際に新たな取引を行うことが困難であり、販路等の拡大などで障壁を感じる。	情報通信
6	販売促進や販路確保のための具体策を指南してもらえる機関を紹介して欲しい。	
7	製品の認知度をあげたい。	
8 ※	人材確保と販路開拓の支援の強化をお願いしたい。	医薬製造
9	研究開発に10の力が必要であれば、販売には100の力が必要である。そこに必要な資金、人的資源を確保できなければ、ビジネスに至らず失敗するケースが多いのではないかと。	
10	資金・販路拡大など実質的な援助が必要。	技術サービス
11	本当に活用しやすい補助金や、販路開拓支援をお願いしたい。	
12 * ※	国内の研究開発者は、国産の最先端の機器の購入に保守的になってきている。海外で実績がないと購入しない。これでは、国産の先端機器のものづくり産業は発展しないし、研究開発においても海外に遅れをとることになりはしないか。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②調達

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	ベンチャーの入札への参入障壁が予想外に大きいことに驚いている。たとえば、国の入札ランクで、当社は最低のDランクで、入札に参加することは、ほぼ不可能である。このようなベンチャー側の努力ではどうにもならないところを、ベンチャー支援という国の施策に入れてほしい。	その他製造
2 ※	ベンチャーが開発した製品を国が率先して購買する仕組みを作って欲しい。	
3 ※	ベンチャーの商品について大企業や官公庁、学術機関が優先して導入を検討するような制度があると良い。	情報通信
4 ※	技術提案で随意契約できるような仕組みがないと、実績や会社の規模で入札のスタートラインに立てない。弾力的な発注制度が必要。	技術サービス
5	ベンチャー支援は手続きや制約のある補助金ではなく、商品の購入やこれに係る支援がよい。商品に対するフィードバックも欲しい。ベンチャーとしては、限られたエネルギーを一番効果のあるところに集中的に投入したい。	

(3)収益確保

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 ※	開発費(技術者賃金、装置購入)が先にかかり、収入はその約2年後であるから、資金不足が常に悩みである。弊社の場合には未だ収入が不十分であるが、他に依存することなく、事業展開する時期に来ていると自覚し、努力をしている。不況の中、経営は苦しいが、技術開発が順調であり、顧客の広がりががあるので、発展できると確信している。	その他製造
2	開発したい製品のグランドデザインから細部のものづくりまでをできるので、やりがいはあるが、資金繰りが厳しくなってきたので、早く販売できる商品を開発したい。	
3	売上げを上げ、経営を安定化することが課題。	医薬サービス
4 ※	もともと基礎となる収入が無いので、研究開発や商品開発を進めたいが、現実には目先の収益確保に走らざるを得ない。研究開発や実用化商品開発に資金を費やせば、当初数年は繰越損失が増加してしまう。繰越損失があれば銀行系の借入は期待できない、などさまざまな悪影響を及ぼすので、経営が及び腰にならざるを得ない、会計的な特例などで繰越損失の回避などができないものか、と思う。	情報通信
5 ※	大学教授を定年退職後在職中に得たノウハウや人脈を活用してバイオ研究用試薬の製造・販売の会社を起業した。自分や友人のノウハウを生かして、設立後すぐに売れそうな製品を市場に出していったが、売上げが人件費を含むコストに見合うようになるまで、5年かかりその間の必要な資金を導入するのに血の滲むような苦労をした。未だ安心できる経営状況ではない。 起業以来、商品開発のための補助金に度々応募したが採用されたことはなかった。このような状況では起業を志す人はなかなか出てこないの、公的な補助金の充実が望まれる。	医薬製造
6 ※	当初は売上があまり見込めずに、研究開発投資が多くなり運転資金不足になりやすいため、初年度から5年間は補助金や、融資の優遇制度、ファンド等へのリスク軽減制度による投資の活性化などの支援が欲しい。	その他

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※ 印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(4) 資金調達

① 全般

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	ベンチャーではやはり資金の確保が重要となるが、長期視点での出資(特にバイオ分野)が日本においては難しい。	
2	製造条件のノウハウを外に出さないために委託生産でなく、自社生産としたが、拠点となる工場設置の資金調達を行うため、2回目の少人数私募債による資金調達が企画している。商品の生産が軌道に乗れば販路で協力してくれる会社も複数あるが、今が「死の谷」のど真ん中だと実感している。自治体の支援で会社が回るようになれば、地域や社会貢献に繋がる仕事だと思っている。	
3 *	大企業にない、社会性に富む、新しい製品を作り出すことをベンチャー企業の使命と思って活動してきたが、投入した自己資金も底が見えてきた。ベンチャー活動の根幹を支える開発資金が不足している。助成金が必要。	その他製造
4 *	現在、ベンチャー育成の観点に立った資金供給が絶たれている状況を感じる。周囲の企業がどんどん立ち行かなくなる中、当社も必死である。	
5	資金調達を容易にするような施策を望みたい。	
6	当社は地域活性化のため地域住民・出身者・関係者の出資により設立され、今期で12期目を迎える事ができた。国・県等の補助金や助成金を活用し、当初目指した「自然エネルギー利用と循環型産業の創出」が達成されつつある。ただ、今後の事業拡大期における資金調達方法が課題となると考える。	
7	産学共同研究で蓄積されてきた技術力と特許を生かし、ベンチャー活動を通じて日本の創業研究をさらに発展させていきたい。そのためには研究資金の調達が課題である。これからも、国による要所を押えた支援を期待したい。	医薬製造

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

①全般(続き)

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
8 ※	金融機関のベンチャーに対する理解が深まるよう、あるいは資金調達がVC以外の金融機関からも可能になるようなバックアップが欲しい。これがないとベンチャーは途中で挫折せざるを得なくなる。	医薬 サービス
9 * ※	研究成果を基にベンチャー企業を設立して、実用化するまでに <u>相当な期間と資金が必要</u> 。この資金は自己資金で対応できず、また、金融機関からの資金調達もベンチャー企業が先行不透明であるため難しい。	技術 サービス
10 * ※	新興市場の冷え込みに続き、産学連携のイノベーション活動が停滞して、新産業創出・イノベーション創出に向かう国民全体のエネルギーが消失してしまった。現在、 <u>金融機関による事業評価は、安定的な黒字という一般的な中小企業の事業評価を基準としており、昔の時代に戻ってしまったという印象を強く受ける</u> 。将来の事業創出に価値を見出す投資活動やリスクに挑戦できる環境の整備が求められる。	
11 *	金融機関や公共機関によるベンチャー活動への十分な資金供給が必要。また、ベンチャー活動を抑制するような規制の新設は避けていただきたい。	
12 * ※	日本のベンチャーキャピタルの知識不足、理解不足、気概のなさには失望する。	
13	大学発ベンチャー企業にとっての課題は、まず第一に資金調達である。研究開発が進み、事業化をしようとするときに、 <u>資金調達難により、必要な人材や設備あるいは活動に投資できないのは、かなり厳しい</u> 。地道に活動し、金融関連企業の信頼を得ながら進んでいるが、ライフサイエンスの進歩は日々目覚しく、一步の遅れが致命的になる恐れもある。大きくなる可能性のあるシーズには、いろいろ支援いただきたいと思う。	その他 サービス
14	中小企業が成長するための資金確保(税金面、公的資金投入)とビジネス環境の改善(大企業は必ず中小企業からある割合の製品を購入しないとイケないなど)がないと、ベンチャーブームだけで、経済の底上げにつながらない。	その他
15 *	IPOにかかるコスト、規制が増大していて、ベンチャー企業のEXIT戦略を阻害している。	情報通信
16	資金確保・人材確保に多くの努力が必要。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②融資

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 ※	金融機関等からの融資枠が拡大しないと研究開発型ベンチャーの存続は難しい。	その他 製造
2 ※	※ 経営者の個人保証による銀行融資では、資金調達に限界があるので、もっとゆい条件でのセーフティネットをはってほしい。	
3 ※	金融機関は個人保証、物的担保しか認めないため、ベンチャーは不調になると全てを取られてしまうという不安がぬぐえない。技術を理解しないで財務諸表のみ見ているように感じる。	
4 ※	※ 経営者の個人補償による銀行融資では、資金調達に限界があるので、もっとゆい条件でのセーフティネット(政府保証)をはってほしい。	
5 ※	※ 早期に売上を計上すること、利益を確保することが重要であるが、キャッシュフローは常に厳しい。将来の成長に向けた研究開発の補助金はいくつかあるが、売上のあるベンチャーに対してはその努力を評価するとともに、売掛金担保でも良いので運転資金の短期低金利融資が容易に出来る仕組みが欲しい。何年も売上がない企業よりも優遇されるべき。	技術 サービス
6	株式担保での融資、資金調達が必要。	
7 ※	※ ベンチャー冬の時代が再到来した感がある。VC、金融機関とも投融資に後ろ向きで、売上げを伸ばす以外にファイナンスの手立ては困難である。政府による金融界の指導が望まれる。金融庁による借入金の3年間返済猶予政策も、これを実施することにより金融機関のランク付けが下がり、かえって悪影響が出るため手を出せない。	その他 サービス

(5) 税制

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 ※	※ エンジェル税制を手直ししてほしい。既存企業によるバイオテック企業への投資に対する優遇税制が望まれる。	医薬製造
2 ※	※ 企業や大学等がベンチャー企業の製品を購入する場合には、補助金をつけたり税金優遇するなどのベンチャー企業支援政策を望む。	その他 製造
3 ※	※ 大学の新しい技術を事業化して利益を上げ、さらにその利益で新しい技術を開発する大学発ベンチャーの利益に対しては、事業税の優遇措置を講じてほしい。	
4	小規模企業に対する税金の軽減を考えてほしい。	
5 ※	※ ベンチャー税制優遇措置が是非必要。せっかく利益を出しても研究投資に回したい資金が税金の支払いに回ってしまう。これではエンジェルを見つけない限り、独力ではなかなか大きくなれない。	技術 サービス
6	税制面での支援が絶対的に必要である。海外を見習って、起業時の資金支援よりも起業後3年間の税制支援が重要である。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(6)人材

①経営スキルを持った人材の必要性

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	大学発ベンチャーは経営陣が研究者出身である場合が多く、経営、販売、営業面のノウハウがないことから事業化につまずくケースが多い。大学発ベンチャー向けに経営アドバイスや相談を受け付けるサービスや、ベンチャー経営の手引書のようなものがあれば助かると思う。	情報通信
2	研究・技術開発戦略の策定・執行ができる人材および経営マネジメント人材の確保、継続的な育成が課題である。	
3	事業提携の方法・信用力確保の方法・販路開拓などの問題を解決できる人材が確保できず、収益確保のために、より収益の確保が期待できる事業分野へと事業転換をせざるを得なかった。今、事業分野の転換のための資金調達、特に人件費と販促費が確保できず苦勞している。	
4 ※	大学発ベンチャーの場合、大学の教職員が経営に参加するのは大変難しい。特に定年間際の教職員は、大学との関係維持や、自分の研究のためにベンチャーに関心を持つが、創業の開発は、研究とは一線を画する。	医薬製造
5	営業、経理、税務、資金運用など、あらゆる経営ノウハウを具体的、効率的にアドバイスし、必要に応じて金融援助するなど、行政では手の届かない分野に直接支援する民間企業パートナーがなければ、 <u>企業勤務の経験がない普通の大学教員が、知財を活用してベンチャー・ビジネスを成功させることはきわめて難しい。</u>	技術サービス
6	大学の先生が現職のまま経営するのは難しい例が多いので、経営は経営の専門家に任せたいと思う。また、ベンチャー企業を支援するのはいいが、補助金がなくては活動できないベンチャー企業では企業として成立していないと思う。資金調達は経営者の仕事であり、 <u>資金調達できる経営者を探してから、起業したほうがよい</u> と思う。	
7 ※	優秀な人材は、大学や企業に留まりがちで、 <u>リスクの大きいベンチャーにはこない</u> ため、ベンチャーの取り組んでいるテーマも一般的にレベルの低いものが多い。大学発ベンチャーでも、 <u>事業センスのある人を入れてはいるが、テーマの独創性や事業化努力の点で成否が分かれている。</u>	
8	経営には技術以外にも多くの経営感覚・戦略・マネジメント力・財務・管理能力・手法・スキル・人脈などが必要である。このような経営に必要な資源を調達する社会的基盤を充実する必要があると考えている。	
9	ベンチャー活動は大学での研究より困難である。大学の研究は良い成果を出せばそれなりに学会等で評価されるが、企業活動は実質の成果より製品の価格が高い、製品の大きさが大きい等不満が多く出る。それらになかなか対応できない。	
10	ベンチャー経営者は、大学の教授らにも遠慮なく意見を進言できる人材であることが重要である。そうでないと製品企画・開発工程・市場展開・会計経理に係るビジネスをリードしきれない。	その他サービス
11	経営の経験不足と経営に専念する時間がなかなか取れない。	

(注)※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

①経営スキルを持った人材の必要性(続き)

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
12	当社がそうであったように、 <u>大学等発ベンチャーの事業化は、大学教職員ではない者が経営トップを担った時に加速するもの</u> と考える。	その他 製造
13	ベンチャー企業の経営体制に問題が多く、技術だけでなく、経営に関する人材育成も必要である。	
14 ※	<u>大学研究者には優れた方が多いが、知識と経験の幅が少なく経営者としては向いていない。特に、事務作業や社会の基盤となっている法律面での意識が大学研究者は少ないため、若手の時からJV(ジョイントベンチャー)などを経験する必要がある。</u>	
15	民間企業の現場で通用する <u>専門的な知識を持った人材が不足している</u> 。学位を持っていればそのまま役に立つとは限らない。ほとんど役に立たない。	
16	今は何とか赤字転落しないように <u>凌いでいる</u> 。長期的には自分の <u>後継者を含め、組織作りが今後の課題</u> である。	
17 *	技術も重要だが、 <u>経営ノウハウをしっかりとった人材による経営が重要</u> である。	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②学生の活用

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	大学発のベンチャーならではの良さを生かして行くことが、重要だと思う。 <u>学生のアルバイトを雇用しているが、最先端の研究に従事しながら、実際の仕事にも接する事ができるOJT(On the job training)や特許戦略を一緒に考えることは、学生にとっていい経験であり、いい人材を確保しにくいベンチャーにとっても非常にメリットがある。</u>	その他 製造
2	若い学生が起業に関心を持つことは、世界の中で我が国が技術のリーダーシップを取る上で非常に大切と考える。とくに工学系では、学生が技術の具現化の重要性に気づき、自身の向上心とスキルを磨くことの大切さに気づく点で起業精神が大切と思う。MOT教育や、 <u>教官や先輩による持続発展するベンチャービジネスが身近にあることは、論文発表とは別に教育面での効果が大きい</u> 。文部科学省からの持続的な支援をお願いしたい。	
3	いったん大学を定年退職してしまうと、 <u>大学との関係構築が難しく、学生アルバイトを学内から募集しようにもなかなか大変で、大学での人材確保は難しい</u> 。	情報通信
4	当社は学生社員中心のベンチャービジネスである。事業の掌握に気を配っているが、 <u>無駄な投資をしかねないくらい</u> がある。 <u>役員と学生社員の活動にともなうコミュニケーション、信頼が事業展開、発展に結びついていることも実感している</u> 。社長は副学長、副社長は事務局長であり、 <u>コミュニケーションの時間がなかなか取れないのが実情であり、悩み</u> である。	その他

(7) 大学等と関連した課題・要望等

① 施設・場所

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種	関連大学
1	研究開発の拠点となる場所の確保が最重要課題である。大学内の施設では入居できる期間は限られており、その後の場所の確保が難しい。利用できる施設の拡充を希望する。	その他 製造	国立大
2 * ※	ベンチャーに対する資金が止まっている。また、バイオベンチャー同士のコミュニケーションを取る環境も減っている。大型のインキュベーションセンターがあるといいと思っている。人材交流ももっと活発にすべきである。		
3	半導体設計に係る弊社に必要なオフィスは、小規模でよいが、従業員を確保しやすい立地条件と、重量のあるサーバーラックを1台程度設置できる耐荷重性能が必要である。しかしながら、そうしたインキュベーション施設は、民間にも地方自治体にも存在しない。特に、地方自治体の施設は、製造業を前提としていたり、辺鄙な場所にあたり、セキュリティ上の問題があったり、周囲の不動産物件よりも割高であったりと、適当な物件が少ないのが現状である。日本では、IT分野の起業があまり盛んでないが、こうした事情も一因になっていると思われる。		私立大
4 * ※	国が運営する既存のインキュベーション施設は賃貸料が高い。もっと安くして3-5年くらいは入居できるようにしないと、欧米並みのエンジェルがいない日本ではベンチャーは育たない。自己資金を食いつないでいるようでは大きく育たないしこの世界に飛び込めない。		
5	現在、大学のインキュベーション施設に入居しているが、年度末で期間満了で退去しなければならない。賃料は民間並みでも良いので、大学のキャンパス内に入居できるようにしてほしい。大学住所で大学発ベンチャーだとわかると、とても信頼され、取引が速やかになる。	情報通信	国立大
6 * ※	大学内に事務所を設けることができるようにしてほしい。		
7 * ※	本学の場合はインキュベーションセンターに入居できるのは最大でも3年間である。弊社の場合は国の事業に採択されており、特例措置としてこの期間以上入居できているが、早く出て行かねばならない状況である。 外部に事務所を構えてやっていくのか、売却するのか、従業員等の意見を聞いて今後最終決定するが、本学の学内ベンチャー第一号の弊社がもっと頑張らねばと現在場所を探している。		私立大
8	学内施設に入居している大学発ベンチャーである。設立時は無料であったが、数年目より賃料も請求されている。しかし、本社としての登記はできず、使用期間も設けられており(更新あり)、安定的に活動できない。やむを得ず教授宅を本社登録しているが、活動拠点は学内にあり、郵便等の行き違いや電話等の対応に支障がある。大学のHPに弊社が記載されているが、活動について大学から積極的な支援をもらえていないと思わない。	医薬 サービス	
9	学内のインキュベーション施設内で育ててもらったが、6年経ったことを理由に事務的に退去の通達が突然来た。今までの大学の支援には感謝しているが、途方に暮れた。施設利用費を段階的に上げるなどして、確実にかつ連続的に独り立ちできる工夫が大学に欲しい。	医薬製造	不明
10	小規模のベンチャーに対して、比較的長期間利用できる低賃貸料のレンタルラボの供給を要望する。		公立大

(注) ※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②大学等の支援(大学等間の差、支援の弱まりなど)

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種	関連大学
1	大学によってベンチャーに対する関心度は雲泥の差があると感じる。全く他人事と考えている大学もある。	医薬サービス	国立大
2	大学との連携が極めて重要な事業であるが、大学の設備の利用や教職員の兼業に関わるルールが大学間でかなり差異がある。民業を圧迫せず大学の設備や人材を活用できるルールの確立が望まれる。	技術サービス	
3	大学発ベンチャーに対する大学の支援制度が整っておらず、支援体制に不備がある。		
4	「大学発ベンチャー」であるおかげで、知名度の無い企業でも対等に顧客と商談できるというメリットはあるが、 <u>大学全体のバックアップはあまりない</u> 。今後検討してほしい。	その他製造	
5 ※	ベンチャー企業単独では、信用度等が低いため大学と組むことによる信用度アップは非常にメリットがあった。ただ、大学側からの研究開発費用の援助及び運転資金の援助をもう少し積極的に行ってほしい。また、そういう制度を大学内でつくってほしい。	技術サービス	私立大
6	所属機関から営業活動の制限を受けることはあっても、資金援助は全くない。このような状況であれば日本のベンチャーが短命で、起業件数が減少するのはやむを得ない。	情報通信	独法
7 ※	大学の法人化により、大学自体の財政状況が悪化し、教員の削減と予算の削減が進んでおり、大学発ベンチャー創出よりも、目先の資金獲得に傾斜している。これでは、新規産業の牽引車としての大学ベンチャーの創出は進まない。一方、日本のような、投資家と投資精神の低い環境で、ベンチャー起業を創出し経営するのは、かなり困難である。それでも、大学発ベンチャー起業家としては、日本のものづくり産業の創出と回復のために使命を果たしたい。	その他製造	公立大
8 ※	北海道発ベンチャー1号として、北海道の優れた食材を原料とする取り組みは、創業当時に大きなインパクトがあった。しかし、北海道内の国立大学の法人化に伴い、現在、大学は食品加工会社等との共同研究を活性化しており、非常に厳しい競争環境になっている。		私立大
9	大学発ベンチャー起業の政策的な促進により、当初大学は教官のベンチャー企業設立に前向きで兼業許可も広範に認めていたが、国立大学法人化移行は大学側が方向転換し、兼業を制限するようになり、せっかく設立したベンチャーでも活動を中止している。国立大学教官がベンチャー企業役員となる兼業に対して、大学側に許可するよう指導してほしい。そうでないと大学にシーズがあっても、大学教官がベンチャーを立ち上げる機運は低下してしまう。	情報通信	不明
10	大学の支援がまったく受けられなくなった。さらに事業の遂行に不可欠な大学での学術研究も中断した。公的資金を得て事業化を進めようとしている事業計画は崩壊寸前である。目下、大学関係者と連携しながら、学術研究の場の再構築を試みているが、研究が中断したことにより、世間のニーズから取り残されることとなり、解散も視野に入れざるを得ない状況に追い込まれている。大学当局によるベンチャー支援を望む。	技術サービス	国立大
11	本学の産学連携推進本部からベンチャー企業を設立することを推奨されたにもかかわらず、設立や運営に対しまったく後援・協力が得られなかった。また、(我々が在学中に発明した)大学発の知財を使用する際にも何の優遇措置も受けられない。それどころか、知財の無断使用がないか調査を受けるなど、不快な経験もしている。加えて、(ベンチャー活動をしていない)他の教員から受けるストレスも多く、日本での大学発ベンチャーの育成は、まだ時期尚早と思う。		
12	大学の姿勢が大きくぶれるので困る。		
13	正直、大学発ベンチャーといっても大学から支援を受けたことはあまりない。創業者数名の個人的なネットワークや信頼に支えられて現在の会社がある。	その他サービス	

(注)※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

③大学等との距離の置き方

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種	関連大学
1	ライフサイエンス分野では、国立大学法人や独立行政法人が社会貢献活動として安価で様々な技術サービスを社会に提供している。これにベンチャーは太刀打ちできない。国による大学等への支援は、ベンチャーの経営の圧迫につながっている。	その他製造	私立大
2 ※	大学にできない研究開発を実施しているが、大学との距離をどのようにおくかは悩ましいところ。	その他サービス	国立大
3	大学は知恵を出すのが当然と思う人が多い。弊社も大学と同一に見られている。相談者は多く来るが、情報を貰っても当然と言う感じである。コンサル業は知恵と情報が商品だが、顧客は大学に教えてもらう事はただと勘違いしている。大学に年会費を払っている研究会会員が相談に来るが、大学自身とベンチャーの区別が付いていない。	技術サービス	
4 ※	大学発ベンチャーはその出身大学にこだわりすぎると自由なビジネスが出来なくなるというデメリットが大きいような気がする。研究成果発表の優先権を主張するあまりに、その研究の視野が広がらず、結局世界に負けてしまうことにつながる。大学の研究成果とベンチャー企業としての事業開発には一線を画すべきであろうと考える。大学が優先権を主張するのであれば、その出身大学がもっとベンチャー企業を資金的にも支えてゆく必要がある。	医薬製造	

④大学等との連携による補助金等の獲得

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種	関連大学
1	国立大学法人と産学連携している企業は補助金を受けやすくして欲しい。ベンチャーの製品が売れば大学にも特許の使用料としてかなりの金額が行くと思う。	その他製造	国立大
2	中小企業が、費用負担なしに大学の研究を利用した商品開発の取り組みができるようにする支援が欲しい。売上に応じて利益還元するなど、成功したときのみ利益分配して、リスクを減らせるようにしたい。	技術サービス	
3	関係する大学経由の研究補助資金が望まれる。		私立大
4 *	大学との連携による開発で応募できる補助金等を増やしていただきたい。	情報通信	

(注) *印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

⑤アドバイス

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種	関連大学
1	大学発ベンチャーの養成や支援を個々の大学が行うのは、スタッフやノウハウが限られていて難しいと思う。連携できないか。	情報通信	国立大
2	現在、大学のビジネス・インキュベーション・マネージャーより様々なアドバイスをもらい、大変感謝している。何でも相談できる関係になるまで時間はかかるが、いったん信頼関係ができると何かと心強い。		
3	当社のビジネスでは著作権問題が最重要になるが、適切なアドバイスが出来る専門教員が、大学内にいない。外部の「識者」への相談では、膨大な手数料を要求されるため、この種の人材を大学内に配置する仕組みが必要である。	技術サービス	
4 * ※	大学発ベンチャー企業では、資金不足や人材不足などの事から、自前で法務や経営コンサルなどの人材を抱える事ができない。また、国などの支援でも関連支援はあるが、短期的なものが多い。短期的な支援だと相談の度に、会社が出来た経緯などいからの相談になってしまい、本題に入る頃には時間がなくなってしまう。そのため、こうした専門人材の長期的な支援を国などから得られると非常にありがたい。	その他	

⑥その他

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種	関連大学
1	大学が最終的な回収を目的に出資する制度を作してほしい。教授陣の兼業を認め、役員としての参加を可能としてほしい。	情報通信	国立大
2	ベンチャーに注力しすぎると大学での業績評価に悪影響がでて、大学研究者に戻れなくなる。経営のリスクが大きい割にメリットが少なく、大学人が起業しようというインセンティブが少ない。		私立大
3	大学からは部屋の利用に関して有償で便宜を図ってもらっているが、これ以外にはあまり支援を受けていない。株主の多くが教職員等なので「利益相反」をいわれ、直接(大学に)納品できない場合が多い。これが最も苦になる。	技術サービス	国立大
4	大学からの資金的な援助、または、研究設備やインフラなどの援助が必要であると痛感する。		公立大
5 * ※	某大学等の第1号ベンチャー支援企業として兼職で設立した。現職中に出願した特許の実施許諾を得て製品の製造販売を行っているが、実施料は販売実績の3%である。他方、自身が現職当時、共同研究として民間企業と出願した実施料は1.5%である。ベンチャー企業に対して特許の実施権の更なる優遇措置があれば、今後のベンチャー創出に役立つと思う。	その他製造	国立大・独法
6	大学のベンチャー支援組織を充実して、大学発ベンチャー企業を安心して設立できる基盤を整備することを希望する。		国立大
7	当社は、零細企業ながら、大学との共同研究、大学への寄付金、産学連携事業への協力などで多くの実績があり、多いに大学に貢献している。		
8	設立数が減っていることは、本気度の低い先生方の趣味のような起業が減っていることで、むしろ好ましいと感じている。産学連携や大学発ベンチャーという観点で社会の注目を得ているが、弊社は大学発ベンチャーという看板を使わなくても商売ができるようにすることを目指している。	その他製造	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(8)大企業との連携

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	ベンチャー企業にとって大企業は連携あるいはユーザーとして不可欠な存在である。しかし日本の大企業ではベンチャーを安い人件費として利用しているところが多々見受けられる。弊社も実際にこうした扱いを受けたことがある。大企業が一方的に日本のベンチャーを利用するのではなく、大企業との連携でベンチャーも成長するような政策を国にもお願いしたいと思う。	医薬製造
2	我が社は大学の基礎研究のシーズを実用化の観点から見直し、プロトタイプデバイスを実際作成して製造プロセス・コスト・性能などの面から検討し、メーカー企業へと橋渡ししている。我が社が扱うエネルギーデバイスは危険性が高く、ベンチャーではとてもリスクを負いきれないし、販路も確保できない。そこでメーカーと組むビジネスモデルを採用し、今のところうまくいっている。シリコンバレーの成功例や株式公開で大きく成長することばかりが求められるが、分野による違いなどを考慮して暖かく見守ってほしい。	その他製造
3 ※	大企業とベンチャーとで研究開発における補完的な連携、役割分担が明確になることが望ましい。	技術サービス

(9)その他の課題や要望

①起業後の成長支援

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 * ※	アメリカのようにエンジェルが少ない日本では、ベンチャー企業が根付く土壌が出来ていない。国策としてベンチャー企業を立ち上げることを講じたのであれば、資金面の施策、ベンチャー企業が根付く土壌の育成も国策として講じるべきである。ある程度の淘汰は仕方がないと思うが、よいシーズを持っているベンチャー企業も資金面を確保できなければ企業を継続できない。ベンチャー企業の創立の数を競うだけではなく、企業を継続できるような施策があまりにも少ない。産業革新機構が立ち上がったが、その投資先に関する情報もなく門戸が狭い。	医薬製造
2	ベンチャーを創出するまでのサポートは非常に手厚いと思う。しかしながら、創出後にも資金面(研究開発)でのサポートの重要性を感じる。	
3	大学はいまだにベンチャー起業の数を重要としているが、まったく認識が間違っている。永遠に起業数が増えると思っている。起業したベンチャーをどのように育てていくかという支援のシフトを国も大学も考えるべきである。	その他製造
4	ベンチャーを起業するまでの支援は多くあるものの、起業後はその他の企業と全く同じであった。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。 ※ 印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

②失敗を生かす仕組み

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 *	個人の起業活動の蓄積が、将来的な国益に繋がるとの信念を強く持っている。しかし、現状では起業家は負債に対する個人補償を負わねばならず、失敗した場合には責任を社会から過度に追求されるなど、諸外国と比較して過大なリスクを背負う必要がある。ベンチャー企業がリスクマネーをより容易に調達できるよう、即効性のある施策を強く希望する。あわせて経営チームの変更がスムーズにできるよう、経営人材の育成、流動化も必須である。経営人材の流動化により、経営者の敗者復活が容易になっていけば、更に重層的なベンチャー企業活動に繋がるはずである。	その他製造
2	一度ビジネスで失敗して借金をしたために収益性を確保せねばならず、営業活動の時間が確保できない、という悪循環に陥っている。3年ほどの借金猶予に加え、失敗したベンチャーに対する支援を期待する。情報通信系のベンチャーは、資本金が必要ないため、若年でも始めやすいが、経営やマネジメントの経験が無い場合が多く、一度は失敗する。しかし、日本では経営者の再就職は難しく、経営者としての経験を活かさない場合が多い。失敗経験を積んだ経営者をどう再起させるか、これが今後のベンチャー支援で重要ではないだろうか。失敗経験を積んだ経営者を、さらに良い経営者に育てる方が新たな起業を促進するよりも補助金の費用対効果は高いのではないだろうか。	情報通信

③信用力の向上に向けた支援

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 *	大学発ベンチャーの技術力に対する信用を高めることが必要。	
2	資金の課題以上に事業の継続性を考えると、営業の伝(つて)の弱さが課題として大きい。営業力、宣伝力、信用力が弱いベンチャーにおいては、これらを担保するために、企業力としてではなく、個人力としていところがある。ベンチャーが社会的に信用される仕組みがあるとよい。	情報通信
3	信用力を獲得するまでに通常は時間がかかるため、何かサポートがあるとよい。	技術サービス

④知財に対する支援

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	現在、特許法や産業技術力強化法に基づき、研究開発型中小企業を対象に審査請求料・特許料の減額等が措置されているが、中小・ベンチャー企業の知的財産権取得を奨励するため、(研究開発費等の要件を外して)中小企業基本法で規定する全ての中小企業を対象とされたい。	その他製造
2 *	特許出願の費用などの支援が十分ではない。	医薬製造

⑤地域関連の支援

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	自治体等とも組んだ技術研究組合等の結成・活動が容易になるような環境整備が望ましい。	医薬サービス
2	大学の研究成果を応用して社会ニーズに応えられる商品を提供することは社会的意義がある。弊社の場合、大学での研究成果(特許を含む)をコアにして開発したシステムにより、顧客ニーズ(短工期、高品質、低価格、高付加価値)にしている。雇用面も含め地域経済の活性化にも貢献できていると考える。今後も大学や関係機関からベンチャー企業の創出と育成支援を継続していただきたい。	その他サービス

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。*印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

11.2 将来展望

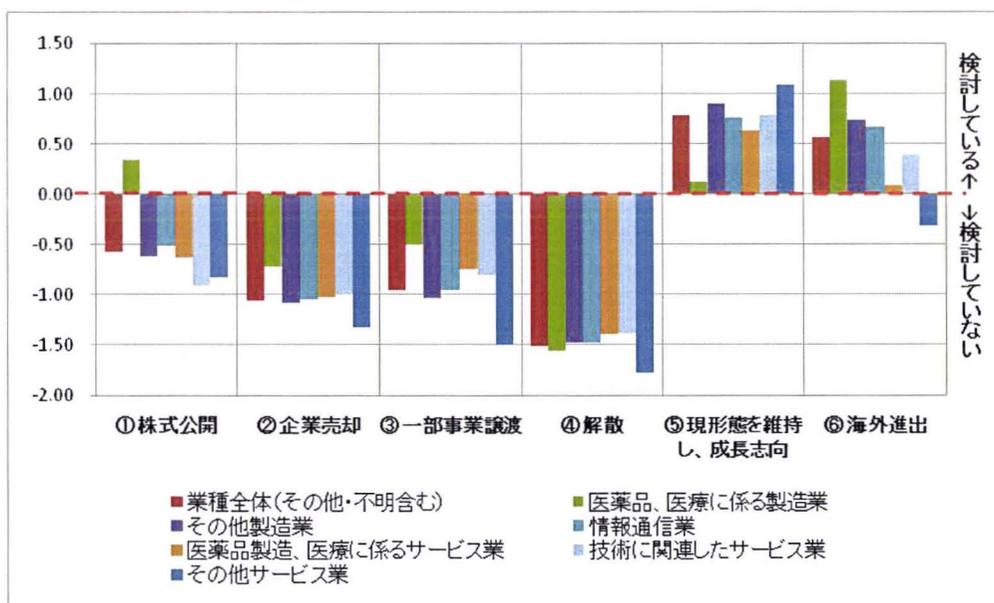
11.2.1 意識調査

大学等発ベンチャーの将来展望を、①株式公開、②企業売却(全事業譲渡)、③一部事業の譲渡、④解散、⑤(①～④は目指さず)現在の形態を維持し、成長を志向、⑥海外進出、の6項目から調査した。

②企業売却(全事業譲渡)、④解散、⑤現在の形態を維持し、成長を志向の3項目は「全く検討していない」から「強く検討している」までの5段階で、①株式公開、③一部事業の譲渡、⑥海外進出の3項目は、「実施済み」も追加し6段階で調査した。「全く検討していない」を-2点、「あまり検討していない」を-1点、「どちらともいえない」を0点、「少し検討している」を+1点「強く検討している」を+2点、「実施済み」を+3点として、業種別に平均点を求めて図11-2-1を作成した。

図11-2-1を見ると、全体的には「現在の形態を維持し、成長志向」や「海外進出」はプラスで将来展望として検討されているが、他の「株式公開」や「企業売却」、「一部事業譲渡」、「解散」はマイナスで検討されていない。これに対して、医薬品関連の製造業は「現在の形態を維持し、成長を志向」はかろうじてプラスであったが、他業種はマイナスの「株式公開」がプラス、「海外進出」は他業種よりも大きくプラスになっている。医薬品関連の製造業は全体傾向とは異なり、現行の体制のまま成長を目指すというよりも、株式公開や海外進出意欲が高い企業が多いといえる。

図11-2-1 将来展望(検討度による平均点)

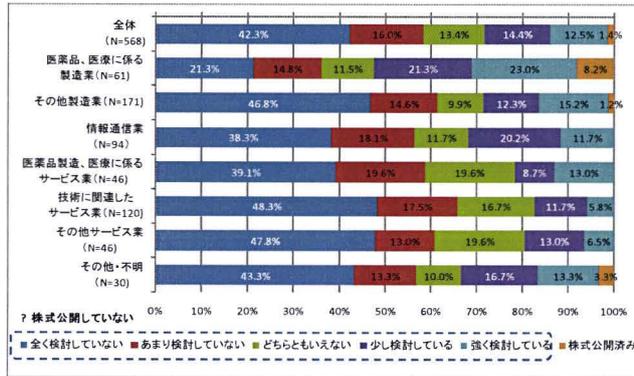


(注)「全く検討していない」-2点、「あまり検討していない」-1点、「どちらともいえない」0点、「少し検討している」+1点、「強く検討している」+2点、「実施済み」+3点として、業種別に平均点を算出。

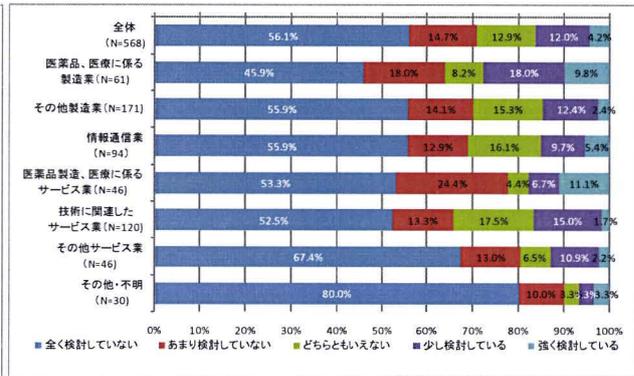
図11-2-2で将来展望の回答分布をグラフに示したところ、図11-2-1の結果がより具体的に示されている。つまり、医薬品関連製造業は株式公開や海外進出に加えて、企業売却や一部事業譲渡を「検討している」企業も多いうえ、株式公開や海外進出については実施済み企業の割合も他業種に比べて明らかに多い。さらに医薬品関連の製造業は、現状維持のままでの成長を「全く検討していない」企業割合が高く、企業形態の変革を意識しながら経営する企業が多いといえる。

図 11-2-2 将来展望(回答分布)

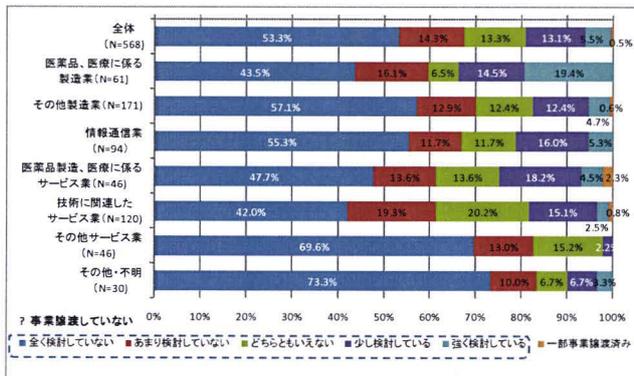
①株式公開(実施済み含む)



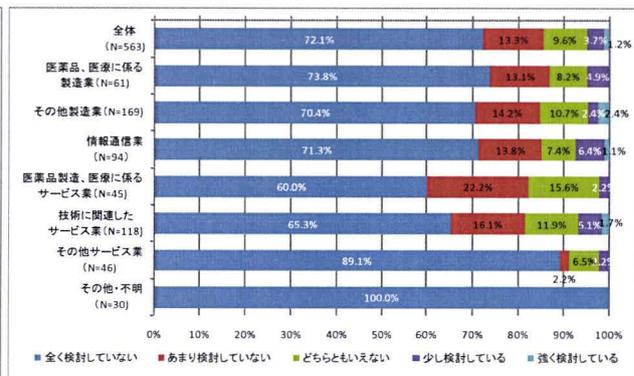
②企業売却(全事業譲渡)



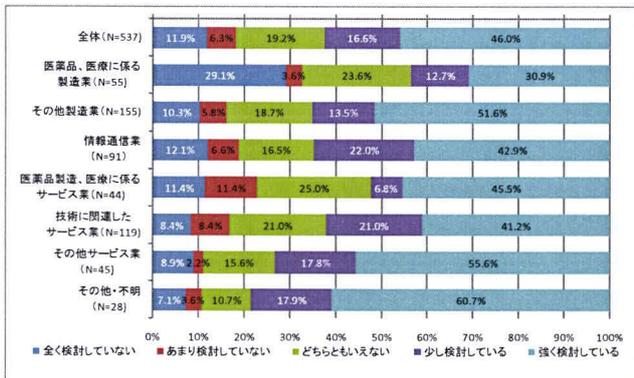
③一部事業譲渡(実施済み含む)



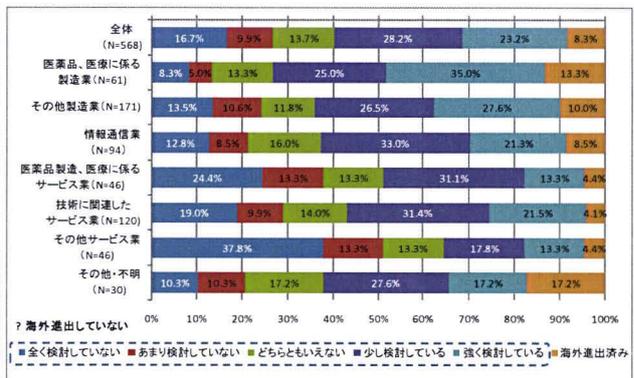
④解散



⑤①～④を目指さず、現在の形態を維持し、成長を志向



⑥海外進出(実施済み含む)



11.2.2 自由記述

ベンチャーの課題や要望等を自由記述するよう求めたところ、将来展望についても意見が寄せられた。一部抜粋して紹介する²⁶。

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 ※	<p>当社が製品化している質量分析装置は、これからの「安全・安心」社会に有望視されており、米国分析機器展示会においては大手海外メーカーを押さえてBronze Awardを受賞した。これは、大学で長年研究開発してきた技術の潜在価値が高く評価されたものであると認識している。しかしながら、試作機完成から商品化、販売までのギャップ(死の谷)を乗り越えるだけの体力を維持できないのが実情であり、特にものづくりを行なうベンチャー企業の多くが同様の問題を抱えているものと推察する。</p> <p>加えて、リーマンショック以降、VC等金融機関の創業支援も限度があり、このままでは育てた技術が大手企業の手に渡ってしまう。当社は大学発ベンチャーとして(買収されることなく)地道に健全に成功したいと考えている。</p>	その他製造
2	<p>ここ数年の活動で、日本では欧米型のベンチャー(特にバイオベンチャー)の存続が困難であると確信する様になった。ベンチャーを育てる環境もシステムも無いので、今後撤退するベンチャーが続出すると思う。唯一日本で可能なのは、大きなターゲットを狙う欧米型ベンチャーではなく、小ネタで日銭を稼ぎながら細々と研究開発を続ける中小企業型しかない様に思う。</p>	医薬製造

(注) ※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

²⁶ 本文中に掲載されていない自由記述は参考資料にも掲載している。

第12章 インタビュー調査を踏まえた示唆

(1) 大学等発ベンチャーの人材育成や研究振興面での効果にも着目すべき

大学等発ベンチャーの多くはまだまだ赤字であり、大学等の研究成果がベンチャーを通じて発展し、製品やサービスとして実用化され、一定の経済的効果を生むまでにはまだ時間がかかると予想される。しかしながら、本調査では現段階において大学等発ベンチャーを通じて経済的効果以外の多様な効果が生まれていることを確認できた。

まず大学等発ベンチャーの雇用創出と若手人材のキャリア形成に対する効果を確認できた。ベンチャーは設立時から現在までに資本金額を増やすとともに従業員数を増やしている。多くのベンチャーでは学生や卒業生といった若手人材を大学等から社員やアルバイトもしくはインターンシップとして受け入れている。しかもインタビューで明らかになったように、若手人材はベンチャーでの実務経験を通じて幅広い知識を得て成長している。

ベンチャーの多くはまだまだ赤字で、人手は足りないが正規従業員を雇用する余裕がないと考えられる。よって人手不足だが正規従業員を雇えないベンチャーにとっても、若手人材に職業選択の新たな機会を提供する意味でも、学生、院生やポストクのアルバイト、インターンシップ先としてベンチャーを活用することは意味がある。

さらに大学等発ベンチャーを通じたアカデミックな研究に対する効果も確認できた。研究者はベンチャー活動を通じてアカデミックな研究に対する刺激を得て、新たな研究活動に発展させている。研究者がベンチャー活動を通じて得る効果は、一般的な産学連携からは得難いベンチャー独自の効果といえよう。少なくともインタビューした研究者らは、ベンチャー活動によってアカデミックな研究活動が阻害されているとはほとんど認識しておらず、むしろベンチャー活動をアカデミックな活動を促進する原動力として認識していた。

大学には教育、研究、社会貢献という3つの使命があるが²⁷、大学発ベンチャーはこれまで大学の研究成果を活用するという点で社会貢献の一環として捉えられ、教育、研究面からは着目されてこなかった。しかしながら、本調査によって大学発ベンチャーは大学の教育、研究面でよい効果を及ぼしていることがわかった。現状では社会貢献面以上に教育、研究面での効果が大きい可能性がある。大学評価にあっても教育、研究、社会貢献の活動をそれぞれ単独に捉えて評価していくのではなく、各活動からどのような相互作用が生まれているのかに着目していく必要がある。

(2) ライフ・イノベーションの推進にあたり、バイオベンチャーの特殊性を踏まえた支援が必要

本調査によって大学発ベンチャーの中でもバイオベンチャーは、他業種と異なる特徴を持つことが明らかとなった。バイオベンチャーは多額の研究開発費を投じ、大幅な赤字となっている。事業化までに時間がかかる。さらに特許がビジネス上で必須で、海外進出志向が強い。またバイオベンチャーは設立から現在までに従業員、資本金を大きく増やし、株式公開志向が強い。これは研究開発を進めるうえで多くの人材、資金が必要なためである。

ベンチャーに限らず、産業としてもまたグローバルに見ても医薬品開発は成功確率が低く、大規模な

²⁷ 文部科学省中央教育審議会「我が国の高等教育の将来像(答申)」(2005年1月28日)

研究開発費が必要な点で特殊である(日本製薬工業協会,2011²⁸;Pisano,2006²⁹)。しかも、バイオベンチャーは大手製薬企業以上に収益性、生産性が低いと言われており、米国でもほとんどのバイオベンチャーは株式上場後も長期にわたり赤字である(Pisano,2006)。一方で、医薬品産業の収益性は自動車や電気機器産業と比べて圧倒的に高い(日本製薬工業協会,2011)。したがって、わが国で医薬品産業の成功確率や収益性を上げていくには、大学等発のバイオベンチャーの知識を製薬企業と結びつけるなどして有効活用していくことが必要である。

第4期科学技術基本計画(2010年答申)³⁰においても国家戦略の柱としてライフ・イノベーションの推進を掲げ、「革新的医薬品・医療機器の創出につながる新たなシーズの開発のためには、バイオベンチャーの活躍が不可欠である」と明記している。しかしながら、わが国ではバイオベンチャーの活躍を妨げる様々な問題がある。例えば、民間のVCや製薬企業からの資金調達が不十分なこと(科学技術政策研究所,2009³¹;医薬産業政策研究所,2009³²)、医薬品の承認審査に時間がかかること(医薬産業政策研究所,2010)³³などがある。これらがバイオベンチャーの事業化スピードを遅らせている。

ここでは特に医薬品の承認審査の問題について掘り下げて考察してみたい。医薬品の承認にあたっては、日本のバイオベンチャーや製薬企業は、審査期間短縮のため、通常まず欧米で医薬品の承認を目指し、欧米で承認された臨床データを持って日本で承認審査に向かう。実際、国内で直接承認審査するよりも欧米の承認審査を経て国内審査した方が審査期間が短くなる(医薬産業政策研究所,2010)。

本調査で明らかになったバイオベンチャーの海外志向の強さはわが国の医薬品の承認審査の状況とも関連していると考えられる。今回インタビューしたバイオベンチャーの3社も、日本よりも先に欧米で新薬承認を目指している(セルシード(フランスでの治験観察終了(2010年9月))、アキュメンバイオフーマ(米国・インドにて第Ⅲ相試験(現在中止)を経てオランダのドルク社との共同開発によって欧州での販売承認を得て製品の販売開始(2010年9月))、アネロファーマ・サイエンス(2011年中に米国で第Ⅰ相試験を開始予定で準備中)。

このうち、アキュメンバイオフーマ(アキュメン社)での治験プロセスは特に興味深い。アキュメン社は、もともと4つのパイプラインを抱えていたが、そのうちの1つ「手術用の眼科染色剤」で米国FDAからフェイズⅢの臨床試験の許可が出たため(2006年12月)、このパイプラインに特化して開発を進めつつ、提携先を模索していた。アキュメン社からアプローチしても提携交渉はどれもうまくいかなかったが、眼科染色剤に関して世界中で唯一競合していたオランダのドルク社から共同開発・販売の申し出を受け、提携に至った(2009年9月)。欧州・米国で類似製品の販売承認を獲得済みであったドルク社の経験、ノウハウを生かして、アキュメン社の染色剤の販売承認手続きもスムーズに進み、提携から1年後の2010年9月に欧州全土での販売に至っている。アキュメン社では今後もドルク社のノウハウを生かして2011年中に米国FDAで、2012年中に日本で医薬品の承認取得を目指す。この事例からは経験豊かな製薬企業とベンチャーが連携することでベンチャー側の審査に係るコストが軽減され、事業化プロセスが早まる可能性が

²⁸ 日本製薬工業会「DATA BOOK 2011」2011年3月。

²⁹ G.P.Pisano(2006),Science Business,Harvard Business School Press(『サイエンス・ビジネスの挑戦』池村千秋訳、日経BP社)

³⁰ 総合科学技術会議、諮問第11号「科学技術に関する基本政策について」に対する答申,2010年12月24日。

³¹ 科学技術政策研究所「イノベーションシステムに関する調査 第5部ベンチャー企業環境 報告書」NISTEP REPORT No.131,2009年3月。

³² 高島登志郎,中村健太,長岡貞男,中本裕司,「製薬企業とバイオベンチャーとのアライアンス-日米欧製薬企業の比較分析-」医薬産業政策研究所,リサーチペーパー・シリーズNo.48,2009年11月。

³³ 石橋 太郎,小野 俊介「日本における新薬の臨床開発と承認審査の実績—2000~2009年承認品目—」医薬産業政策研究所,リサーチペーパー・シリーズ, No. 50, 2010年9月。

示されている。また同社での海外の医薬品の販売承認取得は日本のバイオベンチャーで初めての事例であり、同社社長の鍵本氏は「周りから応援してもらえるムードがある」とし、海外の承認取得を経て日本の承認取得もスムーズに進むと考えている。

また既にフランスで角膜再生上皮シートに関する治験の経過観察が終了(2010年9月)したセルシードのインタビューでは日本とフランスの治験審査の違いが指摘された。欧州の治験審査では、準備する書類の負担が少なく、審査官からの確かなコメントやアドバイスが短期間(4か月)に得られ、同社から見てスムーズに治験に入ることができた。これに対して、日本の審査では膨大なデータを要求するものの、ベンチャーから見て具体的なアドバイスがなく「何をすればよいかわからない」まま時間だけが過ぎていくとの印象があるという。またフランスでは GCP(Good Clinical Practice)をクリアした治験可能な病院が確定し、公表されているのに対して、日本では治験可能な病院がそもそも決まっていないため、治験先の病院を探すためにも相当な労力がかかるという指摘もあった。

わが国でバイオベンチャーを活用して効率的にライフ・イノベーションを推進していくためには、上述したようなわが国の承認審査やバイオベンチャーの資金調達の問題、バイオベンチャーの特殊性を踏まえて支援策を構築していく必要がある。具体的にはバイオベンチャー向けの補助金等の金額、期間の適性化を図ること、すなわちバイオベンチャーに対しては長期間にわたる多額の資金的支援が必要である。また治験費用を中心として海外活動の支援を強化していくとともに、わが国の医薬品の審査体制を改善し、審査期間を短縮化していくことが期待される³⁴。

(3)わが国での株式上場の意義の低下と、大学等発ベンチャーの海外進出の活発化の動きに着目すべき

本調査では大学等発ベンチャーの株式公開志向は、バイオベンチャーを除けば低く、むしろ株式公開や企業売却などの変化なく現状の形態のまま成長を志向するベンチャーが多数を占めることがわかった。この結果はベンチャーにとって株式公開のメリットが薄れていることを示唆している。

VEC 調査(2011)³⁵によれば新興市場での株式公開件数は 2006 年の 155 件をピークに、近年大幅に減少し、2010 年は 16 件となった。また新興市場の株価は 2005 年にはピークであったが、株価の低迷により 2008 年には 50%を超える企業が初値で公募割れし、これに伴い、日本での VC の投融資額も大幅に減少している。また上場の準備・維持に係る負担が増えたこともベンチャーの株式公開意欲を減退させている。金融商品取引法(2007年9月施行)が改正され、2009年3月期からは上場会社等における内部統制報告書の提出義務が課せられることとなり、人材の限られたベンチャーでは上場準備・維持に係る体制整備に大きな負担が生じることとなった。

今回インタビューした 13 社中、日本での株式公開を明確に目標に置いている企業は 4 社、株式上場済みの企業はセルシード 1 社である(2010年3月マザーズ)。

株式上場済みのセルシードからは株価低迷で上場によって獲得できる資金が大幅に減り、十分な開発資金が獲得できていないという指摘があった。セルシード関係者は、一般的な医薬品開発のバイオベンチャー以上に再生医療のベンチャーは製薬企業から資金を獲得することが困難であると感じている。セルシードは製薬企業からの資金調達が望めないため、この代替として VC からの投資や株式上場で個

³⁴ 既に厚生労働省(2007)でも欧米に比べて審査や治験の基準や実施体制が未整備であるために、わが国の治験の実施に時間がかかっているとしたうえで、わが国での治験相談体制や承認審査体制の充実化を目指しているところである。(厚生労働省「有効で安全な医薬品を迅速に提供するための検討会 報告書」2007年7月)

³⁵ 財団法人ベンチャーエンタープライズセンター「2010年ベンチャービジネスの回顧と展望」2011年1月。

人投資家から資金を調達した。専門的な評価が可能な製薬企業から本来調達すべき資金を、株式上場で資金調達することは「建てつけ上無理がある」と同社関係者は感じており、産業育成の観点から公的な資金的支援を求めている。

またインタビューした企業の中には、かつては株式公開を目指し具体的な準備もしていたが中止した企業や株式公開ではなく企業売却を目指す企業もあった。これら企業からも株式公開のメリットが薄れているとの意見が多く寄せられた。筑波大学の学生発ベンチャー、ソフトイーサも日本での株式公開計画を中止したベンチャーの1社である。ソフトウェアを開発する同社では大きな資本を必要としていないため、そもそも株式公開は資金調達手段ではなく、対外的な信用力を確保する手段として捉えられている。しかし、上場準備・維持負担の増加は、上場で対外的な信用力を得られても同社にとって割に合わないものである。同社は2010年10月から法人向けソフトを中国で販売しており、今後は中国に販売拠点を置くとともに、上場コストが日本に比べて低い中国での上場を目指す可能性も示唆している。

九州大学発ベンチャーのアキュメンバイオフィーマも株式上場準備をしていたが、治験の中断などを理由に途中で上場計画を中断した。現在は欧州全土で製品の上市を達成し、既に黒字化し、新たな資金調達の必要性はなくなった。今後は株主のEXIT戦略として企業売却など株式公開以外の選択肢を検討している。上場から売却への方針転換はVCとも合意のうえである。

一方、株式公開を目指している企業からは「株式公開しても必要とする資金が調達できない」、「上場準備のための労力を考えると資金調達手段としては割に合わない」といった指摘があった。このような状況でも株式公開を目指す企業(メムス・コア、ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズなど)は、支援してくれた株主や地元に対する恩返し、知名度向上といった資金調達以外の意義を株式公開に見出していた。

株式公開が資金調達手段として機能しなくなると、ベンチャーの開発資金の調達が難しくなるだけでなく、新たにベンチャーを立ち上げようとする起業意欲の減退にもつながる。よって、株式市場の活性化に向けた方策やベンチャーに対する内部統制の緩和が求められる。

大学等発ベンチャーの株式公開意欲は減退する一方で、海外進出意欲は医薬関連の製造業を中心に高い。インタビュー対象13社のうち、9社は既に何らかの形で海外とビジネスを進めていた。直接海外へ進出している企業も多いが、まだ直接進出していなくても海外企業から受注を受けたり、海外企業との提携を模索する企業や海外からの出資の申し出を受けていた。このように大学等発ベンチャーの海外進出は着実に進んでいる。今後は株価低迷や経済状況が悪化する日本よりもむしろ海外での製品やサービスの販売、企業売却を目指す企業が増えていくことが予想される。

参考資料

1. 自由記述(報告書未掲載分)

報告書本文中に掲載していない自由記述を以下に示す。

(1) 支援に対する要望等

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	設立されたベンチャーに対して事業化するまでフォローを強力にするべきである。	その他製造
2	ベンチャーの初期の段階から支援するしきみは出来ないか。ベンチャーが収益が得られるまで成長するには最低5年以上の期間がかかる。当社は親会社の存在があり今日まで事業継続が出来ているが、現在の日本の状況ではベンチャーが成功することは100%あり得ない。我が国の将来のためにも制度の充実、環境整備をお願いしたい。	技術サービス
3	引き続き大学発ベンチャーを創出・育成していく事は、大学の研究促進や社会貢献といった観点から大きな意義がある。ここ10年間の大学発ベンチャーの活動で見いだされた多くの課題を解決していく時期だと思う。	
4 ※	継続的な発展シナリオ、営業力の育成、新規事業に対する金銭的支援が必要である。	情報通信
5	長期に渡る資金調達。伸びそうなベンチャーには国の支援が必要。	
6 *	破壊的イノベーションを起こす可能性のあるベンチャー企業への集中的な支援体制が必要。補助金等の審査では、技術レベルが高いことが前提であるが、学歴、職歴等にとらわれず、取り組んでいる実態を見て判断して頂きたい。	その他
7	ベンチャー活動を支援するような政策がほしい。	
8	国が技術開発型ベンチャーのために、補助金をもっともっと増やしてほしい。資金さえあれば大企業以上に成長し、日本の新陳代謝を促進できるのにと残念な思いをしている。	その他製造
9	今後発展できる可能性が有る大学発ベンチャーには十分な支援をお願いしたい。	
10 * ※	ベンチャー企業が研究開発により注力できるような環境整備を是非お願いしたい。	
11	資金的な支援が不足している。	
12 *	とにかくベンチャー企業を取り巻く環境は厳しすぎる。財政基盤が弱い企業が多いのでその辺を考慮した支援が絶対に必要である。	医薬製造
13 * ※	ベンチャー活動に対して、政府の積極的な育成政策を期待する。	
14 * ※	ベンチャー企業に対する公的援助が乏しい。補助金を得るためにプロジェクトコンペに参加しても大手企業にばかり白羽の矢が向いているように感じる。世界から注目を浴びている新技術を理解できる人材が政府にはいないのではないか。	技術サービス
15	アーリーステージのベンチャーをサポートする制度を希望する。大学シーズの起業やある程度進んだステージのベンチャーの研究を支援する制度はあるが、その間のベンチャーを支援する制度はあまりない(あったとしても使いにくい)と思う。	医薬サービス
16	開発系ベンチャーの多くは、シーズ発見の段階で起業されるケースが多いように感じる。シーズ段階ではベンチャーとして起業せずインキュベーション施設等でのバックアップを受けた上で起業した方が失敗確率が低いのにと思うケースが多々ある。	

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。※印は直近1年間の研究開発費が「1000万円以上」の企業。

(2)ベンチャーの社会的地位向上を望む意見

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1	社会全体にベンチャーを受け入れる下地がないことが大きな課題である。コーディネーターは非常に多くなったが、研究者の評価が上がったわけではないと感じている。	技術 サービス
2 *	ベンチャー企業を育てたいといった意思が感じられず残念。可能性を見て欲しい。	
3	ベンチャー活動に対する公的な援助とベンチャー活動に対する社会での理解の向上を図らなければ、ベンチャー活動での成功は考えられない。	
4	日本におけるベンチャー企業はまだ始まったばかりで、社会的認知度が低い感じがする。ベンチャーで業績を挙げると大企業が横からさらっていくように思えて仕方がない。	医薬 サービス
5 *	ベンチャーに対する社会的な注目を上げること、またチャレンジに対して意義を正しく認める社会にする。	その他 サービス
6 *	ベンチャーを見る時、世間とマスコミはビジネスの面白さや日本での必要性ではなく、金儲けと考えすぎる。また、ベンチャー=ITとの風潮が強すぎ、弊社のような製造ベンチャーは相手にされず残念。	その他 製造
7 *	日本の将来にとって新産業の創出とそれによる雇用の確保は極めて重要な課題である。かけりの見える電機産業や途上国の追い上げの厳しい自動車産業に代わる新しい産業を早急に興していかなければ日本の将来はない。不要な公共事業などにお金を使わないで、新産業の創出を目指すベンチャー企業に対するサポートを強化すべきである。	
8	ベンチャー活動に関して社会がもっと肯定的、寛容に受け入れるようになってほしい。今の日本社会は誰もが安全志向であって、ベンチャー活動に対する協力を得ることが大変難しいが、リスクに掛けて挑戦するものがいなくなれば、社会の活力と発展が失われることを皆が認識して頂きたい。	情報通信
9	もっとベンチャーが世間に受け入れられることを希望する。	その他

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

(3) 将来展望

NO	ベンチャー活動に関する課題や要望等	業種
1 *	海外での産学連携によるベンチャービジネスの立ち上げの数、スピードに比べると、日本は極端に事例が少ない印象を持つ。大学はもう少しベンチャー企業を創出する活動に関心を持つべきと思う。	情報通信
2	我が国はベンチャー企業に対する政策、支援があまりに貧弱であり、米国と比べて成功事例があまりにも少ない。	
3	現在の日本のインフラでは、教員がベンチャー活動をすればするだけ個人的負担増になりメリットはなく、日本はベンチャーが育たない土壌である。日本の現状では中国、アメリカなどをまねても勝ち目はなく(中国には国家政策を重点的にトップダウンで行うシステム、アメリカには寄付金を大量に提供する個人的支援体制がある)、違ったやりかたを模索すべきである。	技術サービス
4 *	話題性、可能性だけでなく、継続的に商品、社員、売上が伸びている企業の例を発表して国民、大学を元気にする理想の「大学発ベンチャー」を育成して欲しい。当社は創業11年目になるので、そろそろベンチャーから脱皮したい。	その他製造
5	現在は販売が主な業務であるが、ゆくゆくは研究開発にも取り組みたい。海外展開も検討している。	その他
6	大学発ベンチャーは、IPOを目指すより、企業としての付加価値を高めることに注力し、その上で信頼のおける企業にM&Aすることも有力な発展手法であると思う。	その他サービス

(注) * 印は現在の資本金「1億円超」の企業。

付属資料

1. <u>大学等発ベンチャーへのアンケート調査一式</u>	171
1.1 依頼状.....	171
1.2 調査対象、結果の公表等(別添資料).....	172
1.3 調査への回答方法.....	173
1.4 調査票(ダウンロード用).....	174
2. <u>インタビュー対象者一覧</u>	188

1. 大学等発ベンチャーへのアンケート調査一式

平成 21 年度 大学等発ベンチャーの企業戦略及び支援環境に関する意向調査のお願い

2010 年 3 月 2 日
文 部 科 学 省
科学技術政策研究所

日頃より、文部科学省の諸事業についてご理解ご協力いただき、ありがとうございます。科学技術政策研究所では昨年度に引き続き大学等発ベンチャーの経営者の皆様を対象とした意向調査を実施させていただくこととなりました。経営者の皆様方におかれましては大変お忙しいところとは存じますが、調査の目的、意義をご理解いただき、本調査にご協力くださいますようお願いいたします。

【調査の背景・経緯】

大学等(大学、大学共同利用機関、高専、独法)発ベンチャーは、大学等における研究成果の活用、イノベーション創出の重要な担い手として期待されていることから、科学技術政策研究所では 2007 年度(平成 19 年度)より文部科学省研究環境・産業連携課の協力を得て大学等を対象に、ベンチャー創出や支援の状況を調査しています。昨年度からは大学等発ベンチャーの経営者の皆様方を対象とした意向調査を実施させていただいております。2008 年度にご協力いただいた調査結果は 2009 年 12 月に報告書にとりまとめました(「概要資料」を同封させていただきました)。

【調査の目的・意義】

本調査はベンチャーの現状と課題を明らかにし、今後の支援施策についての示唆を得ることを目的としています。今年度は昨年度の調査項目を踏まえつつ、新規に①事業化状況、②ベンチャーの経営に携わっておられる大学等の教職員の方、に着目した項目を追加いたしました。

調査分析結果に基づき、大学等発ベンチャーの現状と課題を大学等発ベンチャーと教職員双方の視点から明らかにし、今後必要となるベンチャー支援方策について政府及び大学等の企画・立案に資するものとしてと考えております。

【ご回答期限】 2010 年 3 月 26 日(金)

【調査方法】 WEB 調査

本調査はすべてインターネット経由でご回答をお願いしております。以下の URL にアクセスするとログイン画面が表示されます。下記の企業 NO とパスワードを半角の英数字で入力してください。

URL <http://www.surece.co.jp/1003nistep/>

企業 NO : *****	パスワード : *****
平成21年度 大学等発ベンチャーの企業戦略及び支援環境に関する意向調査	
あなたのIDとパスワードを入力し、「アンケートへ」ボタンを押してください。	
ID: <input type="text"/>	パスワード: <input type="text"/> <input type="button" value="アンケートへ"/>
※パスワードの入力は半角の数字をお願いします。(半角の英数:0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz) ※JavaScriptが有効になっていないと回答できません。 ※Internet Explorer 6 以降、Firefox 3 以降のバージョンでご回答できます。	

調査対象、結果の公表等

- 【同封資料】 ①調査へのご回答方法 (WEB 調査の企業 ID、パスワードを記載)
②2008 年度にご協力いただいた調査結果の概要 (概要資料)

1. 調査対象 :

本調査は、大学等を対象に 2009 年 7~8 月に科学技術研究所が大学等に対して実施したアンケート調査(平成 21年度 大学等発ベンチャーの現状と産学連携の現状と課題に関する調査)結果によって、所在が判明し活動中と思われる大学等発ベンチャー約 1800 社を対象とさせていただきます。

なお本調査での大学等発ベンチャーの定義は、「大学等における教育研究に基づく技術やビジネス手法をもとにして新たに設立したベンチャー」とし、2009 年 3 月 31 日現在で国内に設立されているベンチャー(NPO 法人を除く)とします。

2. ご回答者 : 経営者の方

※本調査での「経営者」とは、「役職に関らず経営方針や経営計画を決める統括的・代表的立場の方」とします。

3. 設問数 : ご回答いただく内容によって異なりますが、最大で 57 の設問があります(自由記述含む)。

4. 結果の公表

調査結果につきましては、科学技術政策研究所で分析の上報告書としてとりまとめ、結果を HP 等で公表する予定です。統計的に処理した集計結果のみを公表し、個票結果をそのままの形で公表することはありません。ただし、自由記述については記述内容をそのまま公表させていただく場合があります(企業名は公表しません)。

調査結果についてフィードバックを希望される方には報告書公表の際に E-mail にて報告書の HP アドレスをご連絡させていただきます。フィードバックをご希望の場合は、ご回答者プロフィールでご回答者の E-mail を記載いただいたうえで回答結果のフィードバックを「希望する」を選択してください。

5. 本調査に関する問い合わせ先

【調査内容について：設問の内容、成果の公表等】

文部科学省 科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 担当：小倉、小島
電話：03-5482-2111 E-mail：koushou@nsl.ac.jp

【WEB 調査へのご回答方法について：アクセスの方法、WEB 上のトラブル等】

株式会社 サーベイリサーチセンター 担当：遠藤
電話：03-5482-2111 E-mail：survey@surveycenter.co.jp

調査へのご回答方法

■調査画面へのログイン

本調査は、すべてインターネット経由でご回答をお願いしております。以下のURLにアクセスするとログイン画面が表示されます。下記の企業 NO とパスワードを半角の英数字で入力してください。ログインができない場合は、下記の調査方法に対する問い合わせ先までご連絡ください。

URL <http://www.surece.co.jp/1003nistep/>

企業 NO : *****	パスワード : *****
---------------	---------------

平成21年度 大学等発ベンチャーの企業戦略及び支援環境に関する意向調査

あなたのIDとパスワードを入力し、「アンケートへ」ボタンを押してください。

ID: <input type="text"/>	パスワード: <input type="password"/>	<input type="button" value="アンケートへ"/>
--------------------------	---------------------------------	---------------------------------------

※パスワードの入力は半角の数字をお願いします。(半角の英数:0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz)
※JavaScriptが有効になっていないと回答できません。
※Internet Explorer 6以降、Firefox 3以降のバージョンでご回答できます。

JavaScriptが有効でない場合はエラーメッセージと対処方法へのリンクが表示されます。

■調査の注意点

○回答の流れ

設問番号順にご回答ください。ただし、調査画面の最下段にある「戻る」ボタンを押すと、回答を遡って修正することも可能です。

○回答の中断、再開

ご回答を途中で中断し、後日途中からご回答いただくことが可能です。途中で中断する場合には必ず調査画面の最下段にある「途中保存」ボタンを押してからウィンドウを閉じるようにしてください。送信内容の確認ページで「この内容で送信する」を押すと回答が確定され、内容を修正いただくことはできません。

○調査票の印刷

調査項目の確認用として調査のメイン画面(下はメイン画面の一部)より調査票を一括ダウンロードすることが可能です。

調査票の一括ダウンロード
ダウンロード

○回答状況の印刷・確認

調査画面の最下段にある「回答状況の印刷・確認」ボタンをクリックいただければ、回答状況の印刷や確認が可能です。

○調査へのアクセス人数

お伝えしている企業 ID、パスワードで調査画面に同時にアクセスできる人数は1名です。同時に複数の方がアクセスすることはできません。

平成 21 年度 大学等発ベンチャーの企業戦略及び支援環境に関する意向調査

【調査の意義・目的】

本調査は大学等発ベンチャー企業の現況と課題を把握することを目的としています。今年度の調査は昨年度調査を踏まえつつ、新たに「事業化」、「関係する大学等にご所属の方(主に研究者の方)」に着目して調査することとしました。特に「関係する大学等にご所属の方」に関する項目では、研究者の方が大学等発ベンチャーでどのような役割を担っているのか、またベンチャー活動に関与することによって研究活動にどのような影響があるのか等を明らかにしたいと考えています。

【調査対象】 大学等発ベンチャーの経営者の方(本調査での「経営者」とは、「役職に関らず経営方針や経営計画を決める統括的・代表的立場の方」を指します)

【調査で用いる用語】

「大学等」とは、大学、大学共同利用機関法人、高等専門学校、独立行政法人研究所を指します。

「大学等発ベンチャー」とは、大学等における教育研究に基づく技術やビジネス手法をもとにして新たに設立したベンチャーを指します。

「関係する大学等の方(人材)」とは、「起業時に関係した大学等に所属する(当時していた)方で、貴社に技術シーズを提供したり、貴社の立ち上げに関与するなどして最も貴社と関係の深い(深かった)方」とします。

【本調査の構成】

問1 企業概要
問2 経営者
問3 事業化【今年度新規】
問4 課題
問5 将来展望
問6 大学等との連携
問7 関係する大学等の人材【今年度新規】
問8 研究開発
問9 知財
問10 財務・資金調達

※ 回答内容によって設問数は異なりますが、最大で 57 の設問があります(うち、自由記述7問)

ご回答者プロフィール

ご回答者氏名	
企業名	(商号も含めた正式名称をご記入ください)
役職	
TEL	
E-mail	
回答結果のフィードバック	希望する/希望しない (報告書公表の際に E-mail にて報告書の HP アドレスをご連絡させていただきます)

問1 企業概要

以下、貴社についてご回答をお願いいたします。

(1)代表者氏名	(ご回答者と異なる場合のみご記入ください)		
(2)設立年月	西暦()年()月 (これまで組織名称等の変更がある場合、最初の設立年月をご記入ください)		
(3)連絡先住所	〒()-()		
(4)本社所在地 都道府県	((3)連絡先住所と異なる場合のみご記入ください)		
(5)従業員数 (役員含む) ※勤務日数に関わらず、雇用関係のある人数でご回答ください。小数点以下のご記入はできません。	常勤(正社員)	非常勤(パート、アドバイザー等)	計
	設立時()名	設立時()名	()名
	現在 ()名	現在 ()名	()名
	⇒うち研究開発に係る従業員 ()名	⇒うち研究開発に係る従業員数 ()名	()名
(6)資本金 ※小数点以下のご記入はできません。	設立時()円	現在()円	
(7)事業内容	(主な製品・サービスなど簡単にご記入ください)		
(8)業種	(製品や取り扱い商品、または営業収入や販売額が多い業種) (別添参考資料を参照のうえ、最も該当するものをひとつだけ選択してください)		
	製造業	1. 医薬品、医療に係る製造業 2. その他製造業(1. 以外)	
	サービス業	3. 情報通信業(ソフトウェア開発、インターネット関連サービスなど) 4. 医療業、医薬品製造、医療行為に係るサービス業(病院、療術業、臨床検査、受託解析サービスなど) 5. 技術に関連したサービス業(4. 以外) 6. その他サービス業(4. 5. 以外)	
		7. その他(卸売業・小売業、農林・水産業、福祉業含む)	
(9)科学技術分野 ※ご回答必須でお願いいたします。	(別添の参考資料を参照のうえ、貴社の事業に最も該当するものをひとつだけ選択してください) 1. ライフサイエンス 2. 情報通信 3. 環境 4. ナノテク・材料 5. エネルギー 6. ものづくり技術 7. 社会基盤 8. フロンティア(宇宙開発、海洋開発) 9. その他		
(10)主要な顧客	1. 企業(製造業) 2. その他企業(製造業以外) 3. 大学等 4. 病院 5. 官公庁 6. 1. ~5. 以外の企業、機関 7. 個人 主要な顧客の順に上位3つまでの番号を記入 1位() 2位() 3位()		

問2 経営者

【注】本調査での「経営者」は「役職に関らず経営方針や経営計画を決める統括的・代表的立場の方」とします。

(1) 貴社ではこれまでに経営者の変更がありますか。該当するものをひとつ選択してください。

- | |
|---|
| 1. これまでに変更はないが、新しい経営者を探している、もしくは早急に探したい |
| 2. これまでに変更はなく、当面変更の予定はない |
| 3. 1度変更があり、現在2代目である |
| 4. 2度以上変更があり、現在3代目以降である |

(2) 現在の経営者のプロフィールについて以下ご回答ください。

①年齢	(最も該当するものひとつ選択)				
	1. 20代以下	2. 30代	3. 40代	4. 50代	5. 60代以上
②最終学歴	(いずれかひとつを選択)		(いずれかひとつを選択)		
	1. 高校	2. 短大、高専、専門学校	1. 在学中	2. 中退/単位取得退学・満期退学	3. 卒業/修了
	3. 大学学部	4. 修士課程	5. 博士後期課程		
	学位区分/専門分野(最も該当するものひとつ選択)				
	1. 人文科学 2. 社会科学 3. 理学 4. 工学 5. 農学 6. 保健(医歯薬学) 7. その他(家政、教育、体育、芸術等)				

(3) 現在の経営者の方には手本(ロールモデル)とするベンチャーや起業家がいらっしゃいますか。いずれかひとつを選択してください。

- | |
|-----------------------------|
| 1. 手本とするベンチャーや起業家が家族や身近にいる |
| 2. 手本とするベンチャーや起業家は身近ではないがいる |
| 3. 手本とするベンチャーや起業家はいない |

(4) 現在の経営者の職歴についてお訊ねします。①貴社直前(ひとつだけ選択)と、②これまでに勤務経験のある機関、企業/職種(経験のあるものすべて)を以下ご回答ください。

	機関、企業	勤務経験のある職種	直前の役職(直前の勤務先が民間企業の方のみ)
選択肢	1. 大学等 2. 大企業(従業員 301 名以上) 3. 中小企業(従業員 21~300 名) 4. 小規模/ベンチャー企業(従業員 20 名以下) 5. その他()	1. 研究 2. 製品開発・製造・設計 3. 営業 4. 経営企画 5. 財務・経理 6. その他()	1. 社長・会長クラス 2. 取締役クラス(1 以外) 3. 部長クラス 4. 課長クラス 5. 係長クラス 6. 役職なし
①貴社直前(ひとつ選択)	()	()	()
②①以外でこれまで経験のあるもの(すべて選択)			

(5)現在の経営者の方がベンチャーに関与するようになった動機は何ですか。動機として特に当てはまるものを上位3つまでご回答ください。

1. 自身の技術やアイデアを実用化するため
2. 経営スキルを高めるため
3. 新しいことに挑戦するため
4. ビジネス機会・市場があったから
5. 周囲に薦められたから
6. 解雇・リストラ、就職先が他になかったから
7. 成功した起業家に刺激を受けたから
8. 社会ニーズに応えるため
9. 地域に貢献するため
10. その他 ()

1位() 2位() 3位()

問3 事業化

【注】本調査での「事業化」とは、「何らかの製品、サービスが販売されていること」とします。

(1)貴社での事業化状況についていずれかひとつを選択してください。

1. 何らかの製品、サービスを事業化(販売)済みである
2. まだ事業化している製品、サービスはない

(2)最初に事業化した製品やサービスについてお訊ねします。まだ事業化されていない場合は、事業化が最も早期に見込まれる製品やサービスについてご回答ください。

①事業化した年(まだの方は見込みの年)、事業化の際に②基となった特許(出願中も含む)があるかどうか、③国や独法、自治体等の補助金等の利用があるかどうか、それぞれご回答ください。

①最初に事業化(販売)した年(まだの方は最初に事業化見込みの年)	西暦()年
②事業化の際に基となる特許の有無	あり/なし
③事業化までに補助金等の利用の有無	あり/なし

(3)貴社では起業時から現在までに下記の点でビジネスプランを変更したことがありますか。変更がある場合は変更したものをすべてを選択してください。

起業時からビジネスプランの変更あり	1. シーズとなる技術、アイデア
	2. シーズの用途(開発の方向性)
	3. 対象とする市場、顧客
4. 上記の点でビジネスプランの変更はない(単一選択)	

(4) 貴社の設立以前に貴社のシーズとなった技術やアイデアを実用化もしくは発展させるべく、起業以外の活動を試みられたことがありますか。活動を試みられたことがある場合、どのような活動を試みましたか。試みた活動についてご存知の範囲ですべてを選択してください。

技術、アイデアを実用化/発展させるために、貴社設立以前に

1. 貴社の起業以外の活動を試みていない

2. 貴社の起業以外の活動も試みた

【2. の場合、試みた活動についてすべてを選択】



① 大学等と既存企業との共同研究

② 大学等から既存企業へのライセンス

③ 公的資金を獲得し大学等内で研究を継続し、実用化を目指した

④ 既存企業の従業員として企業内で実用化を目指した

⑤ その他()

問4 課題

(1) 貴社が現在、課題と感じていることは何ですか。課題として大きい順に上位 3 つまで選び、その番号をご記入ください。

1. 資金調達(人件費)

2. 資金調達(研究開発資金)

3. 収益確保

4. オフィス、研究スペースの確保

5. 人材の確保

6. 販路・市場の開拓

7. 研究開発スピード、研究開発能力の向上

8. その他()

課題として大きい順に 3 つまでの番号を記入

1 位()

2 位()

3 位()

問5 将来展望

(1) 貴社の将来展望についてお訊ねします。下記に示す活動について現時点でどの程度検討していますか。あるいはすでに達成済みですか。最も該当する数字をそれぞれひとつ選択してください。

	まだ実施していない/途上である					すでに達成済み
	全く検討していない	あまり検討していない	どちらともいえない	少し検討している	強く検討している	
1. 株式公開	1	2	3	4	5	6
2. 企業売却(全事業譲渡)	1	2	3	4	5	—
3. 一部事業の譲渡	1	2	3	4	5	6
4. 解散	1	2	3	4	5	—
5. 1. ~4. を目指さず現在の形態を維持し成長を目指す	1	2	3	4	5	—
6. 海外展開、海外進出	1	2	3	4	5	6

問6 大学等との連携

【注】起業時に関係した大学等について、複数の大学等と関係のある場合は最も関係している1機関について以下、ご回答ください。

(1) 起業時に最も関係した大学等の①種類と名称、②貴社との距離、③どのような関係にあったかをお訊ねします。それぞれの項目に回答してください。

<p>①大学等の種類と名称 (ひとつ選択し、名称を記入してください)</p>	<p>1. 国立大学法人 2. 公立大学 3. 私立大学 4. 大学共同利用機関法人 5. 高等専門学校 6. 独立行政法人研究所</p>	<p>個別名称をご記入ください 大学等名称 ()</p>
<p>②大学等と貴社(本社もしくは支社)の距離</p>	<p>1. 1時間以内で移動できる 2. 移動に1時間以上かかる</p>	
<p>③大学等との関係 (該当するものすべてを選択してください)</p>	<p>1. 大学等から生まれた特許を基に起業 (大学等の教職員・研究職員や学生を発明人とする特許をもとに起業) 2. 特許以外の大学等の研究成果・技術の活用 3. 大学等の教職員、学生・院生がベンチャーの設立に深く関与 4. 大学等やTLOおよびこれらに関連のあるVCが起業時に出資</p>	

(2) 起業時に関係した大学等との連携を通じて期待することは何ですか。期待度が大きい順に上位から順に3つまで選び、その番号をご記入ください。また期待している上位3項目の満足度についてそれぞれ最も該当するものを選択してください。

<p>1. 大学等の施設・装置の利用 2. 大学等からの支援(施設面以外) 3. 大学等や研究者との連携による信用力の獲得 4. 新たなシーズの発掘 5. 大学等の特許移転や(貴社と共同での)新たな特許出願 6. 特許以外の技術上のノウハウの獲得 7. 大学等との連携による補助金等の獲得 8. 人材の確保(卒業生や学生のインターン・アルバイトなど) 9. その他()</p>	<p>期待する項目に対する満足度</p>				
<p>連携で期待すること 上位3項目</p>	<p>非常に不満</p>	<p>やや不満</p>	<p>普通</p>	<p>やや満足</p>	<p>非常に満足</p>
<p>1位() ⇒</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>
<p>2位() ⇒</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>
<p>3位() ⇒</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>

(3) 貴社では起業時に最も関係した大学等からこれまでに学生・院生あるいはポスドクや卒業生を社員やアルバイトもしくはインターンとして受け入れたことがありますか。該当するものをひとつだけ選択してください。またこれら人材を受け入れたことがある場合、直近 3 年間(2007 年以降)に受け入れたことがあるかどうかを区別して回答してください。

これまでに学生・院生、ポスドクや卒業生を受け入れたことがあります/あるが、	1. 直近 3 年間(2007 年以降)にも学生・院生、ポスドク、卒業生を受け入れたことがある 2. 直近 3 年間には学生・院生、ポスドク、卒業生を受け入れたことはない
3. これまでに一度も学生・院生、ポスドク、卒業生を受け入れたことがない	

問 7 関係する大学等の人材

【注】「関係する大学等の方(人材)」とは、問 6-1 で挙げた起業時に関係した大学等に所属する(当時していた)方で、貴社に技術シーズを提供したり、貴社の立ち上げに関与するなどして最も貴社と関係の深い(深かった)方としてください。

問 7-1 プロフィール

(1) 貴社に最も関係する大学等の方のお名前と、その方の貴社での雇用の状況や役職等について貴社の起業時もしくはこの方が貴社に最初に関係した当時の状況で、以下、ご回答ください。

関係する大学等の方のお名前 (ふりがな)		
大学等での雇用状況等 (起業時もしくは貴社に最初に関係した当時)		
大学等での雇用形態 (ひとつ選択)	大学等での貴社業務に関する兼業申請 (ひとつ選択)	大学等での役職 (ひとつ選択)
1. 常勤(任期なし) 2. 常勤(任期付) 3. 非常勤 4. 雇用関係なし (学生・院生、名誉教授等)	1. 兼業あり (申請中含む) 2. 兼業なし	1. 教授 / 同等の研究職員 2. 准(準)教授・助教授 / 同等の研究職員 3. 講師・助教・助手 / 同等の研究職員 4. ポスドク 5. 上記以外の教職員、研究員等 6. 院生・学生 (在学中もしくは卒業後 1 年以内) 7. 卒業生(卒業後 1 年超)
貴社での役職 (起業時もしくは貴社に最初に関係した当時)(ひとつ選択)		
1. 取締役・役員・理事(監査役以外) 2. 監査役 3. 従業員 4. 顧問・アドバイザー 5. その他 6. 上記の役職はない		

(2) 貴社に最も関係する大学等の方の所属機関は、起業時(もしくは貴社に最初に関係した当時)から変更がありますか。該当するものをひとつ選択してください。

最も関係する大学等の方は起業時(貴社に最初に関係した当時)の

1. 所属先の大学等に変更はない(退職や卒業をしていない)
2. 所属先の大学等から別の大学等や企業に異動した
3. 所属先の大学等を退職した
4. 在学していた大学等を卒業した

(3) 貴社に最も関係する大学等の方は貴社の経営者となったことがありますか。該当するものをひとつ選択してください。

最も関係する大学等の方は

1. 現経営者である
2. これまでに経営者になったことがあるが、今は異なる
3. これまでに一度も経営者になったことはない

(4) 貴社に最も関係する大学等の方の現在の年齢、経歴等以下ご回答ください。

現在の年齢(いずれかひとつを選択)		20代以下/30代/40代/50代/60代以上	
最終学歴	最終学歴	(いずれかひとつを選択) 1. 高校 2. 短大、高専、専門学校 3. 大学学部 4. 修士課程 5. 博士後期課程	(いずれかひとつを選択) 1. 在学中 2. 中退/単位取得退学・満期退学 3. 卒業/修了
	学位区分(最も近いものひとつを選択してください) 1. 人文科学 2. 社会科学 3. 理学 4. 工学 5. 農学 6. 保健(医歯薬学) 7. その他(家政、教育、体育、芸術等)		
企業での勤務経験・海外経験	企業での勤務経験 (貴社での経験は除く)	あり / なし	
	企業での勤務年数 (複数の企業での経験がある場合、合算した年数としてください)	約()年間 ※小数点第1位まで入力可能	
	海外での勤務・研究経験 (留学含む)	あり / なし	

以下の(5)~(7)の設問は貴社に最も関係する大学等の方の起業時の大学等の役職が、教職員、研究職員、ポスドクの場合のみお訊ねします(院生・学生、卒業生の場合にご回答いただく必要はありません)。

(5) 貴社に最も関係する大学等の方のご専門の研究分野として最も当てはまると思うものをひとつだけ選択してください。

- | | | | | |
|-------------|---------|----------------------|----------------|----------|
| 1. ライフサイエンス | 2. 情報通信 | 3. 環境 | 4. ナノテクノロジー・材料 | 5. エネルギー |
| 6. ものづくり技術 | 7. 社会基盤 | 8. フロンティア(宇宙開発、海洋開発) | 9. その他 | |

(6) 貴社に最も関係する大学等の方の、貴社に関わる以前の産学連携および知財活動の経験についてお訊ねします。各項目で最も該当する数字を選択してください。

	全く経験 がなかつ た	あまり経 験がなか った	どちらとも いえない	少し経験 があった	非常に経 験があっ た
1. 他のベンチャーでの活動	1	2	3	4	5
2. 企業との共同研究	1	2	3	4	5
3. 自らが発明者となって特許を出願した経験	1	2	3	4	5

(7) 貴社に最も関係する大学等の方の貴社での勤務時間は、現在週当たりでおよそ何時間ですか。

およそ()時間/週 ※小数点第1位まで入力可能

問 7-2 関係する大学等の人材に対する意識調査

(1) ご回答者ご本人は「最も関係する大学等の方(人材)」と同一の方ですか。該当する番号を選択してください。

回答者ご本人と最も関係する大学等の方(人材)は

1. 同じ方である ⇒ 問 7-2(2)へ
2. 異なる方である ⇒ 問 8へ

(2) ベンチャー活動に参加したことによってご自身(研究室を含む)により効果があったと思いませんか。該当する数字を選択してください。

全く効果がなかった	あまり効果がなかつ た	どちらともいえ ない	それなりに効果があ った	非常に効果があっ た
1	2	3	4	5

(3) (2) ベンチャーに関与したことで、ご自身、研究室に「4. それなりに効果があった」、「5. 非常に効果があった」と回答された方のみにお訊ねします。ベンチャー活動に参加したことによって大学等の教職員として具体的にどのような効果がありましたか。効果を感じている度合いとして最も該当する数字を選択してください。

	全く効果 を感じて いない	あまり効 果を感じ ていない	どちらとも いえ ない	少し効果 を感じて いる	非常に効 果を感じ ている
1. 社会ニーズの把握、社会との接点の増加	1	2	3	4	5
2. 知財の権利意識の向上/特許出願に関わる機会の増加	1	2	3	4	5
3. 出口(事業化)を意識した研究の実施	1	2	3	4	5
4. アカデミックな研究の進展/研究の幅の広がり	1	2	3	4	5

(4) 大学等の教職員としてベンチャー活動に参加したことによって感じている/感じた効果についてご自由にご記入ください。

(5) 大学等の教職員としてベンチャー活動を進めるうえで感じている/いた障害、問題点についてご自由にご記入ください。

--

(6) 産学連携活動等は所属機関において評価されている/いたと感じますか。各活動について最も該当する数字を選択してください。貴社に参与するようになって以降、所属機関のご変更がある場合は最初の所属機関の状況でご回答ください。

	全く評価されていない	あまり評価されていない	どちらともいえない	それなりに評価されている	非常に評価されている
1. ベンチャー活動	1	2	3	4	5
2. 企業との共同研究実績	1	2	3	4	5
3. 発明件数	1	2	3	4	5
4. ライセンス実績	1	2	3	4	5
5. 公的資金全般の獲得状況	1	2	3	4	5

(7) ご自身のベンチャー活動や産学連携活動、知財活動に対する業績評価について要望や意見があればご自由にご記入ください。

--

(8) 大学等の教職員としての活動の比重(ウェイト)のおき方について「実際の活動の比重」と「理想とする活動の比重」それぞれお訊ねします。各活動を合算して 100%になるよう以下ご回答ください。※%は小数点以下のご記入ができません。整数でご記入ください。

	実際の活動の比重	理想とする活動の比重
1. 貴社に係る活動	()%	()%
2. 貴社以外との企業との連携に係る活動	()%	()%
3. アカデミックな研究活動(1、2 以外)	()%	()%
4. 教育活動	()%	()%
5. その他機関内の業務	()%	()%
6. その他()	()%	()%
合計	100%	100%

(9) (8)でご回答いただいた「実際の活動の比重」と「理想とする活動の比重」に関してのご意見や、今後の活動の比重の置き方についてご意見等があればご自由にご記入ください。

--

問 8 研究開発

問 8-1 研究開発の有無

(1) 貴社の事業は研究開発と関係していますか。いずれかひとつを選択してください。

- | |
|---------------------------|
| 1. 研究開発と関係がある ⇒問 8-1(2)へ |
| 2. 研究開発とは無関係である ⇒最後の自由記述へ |

以降の設問は(1)で「1. 研究開発と関係がある」と回答された方のみにお訊ねします。

(2) 貴社では研究開発を単独で実施していますか。あるいは大学等や企業等外部機関との共同研究や研究の受託により連携して実施していますか。いずれかひとつを選択してください。

- | |
|----------------------------------|
| 1. 単独で研究開発を実施している ⇒問 9 へ |
| 2. 外部と連携して研究開発を実施している ⇒問 8-1(3)へ |

(3) (2)で「2. 外部と連携して研究開発を実施している」と回答された方のみにお訊ねします。研究開発の連携の相手先として現状で最も重要な相手先をひとつだけ選択してください。また重要な相手先の所在地と貴社との距離について該当するものひとつを選択してください。

①最も重要な研究開発の連携相手先 (いずれかひとつを選択)	②①で選択した相手先の所在地と貴社との距離(いずれかひとつを選択)
1. 起業時に最も関係した大学等 2. その他大学等 3. 大企業(従業員 301 名以上) 4. 中小企業(従業員 21~300 名以下) 5. 小規模/ベンチャー企業(従業員 20 名以下) 6. その他()	1. 1 時間以内で移動できる 2. 移動に 1 時間以上かかる

問 8-2 研究開発に係る補助金等の応募・利用

【注】「研究開発に係る補助金等」とは、国や独法、自治体およびこれに関連する財団法人、団体(商工会など)からの補助金、委託費、助成金を指すものとします。

(1) 現在、研究開発に係る補助金等の利用に関心がありますか。最も該当する数字を選択してください。

全く関心がない	あまり関心がない	普通	少し関心がある	非常に関心がある
1	2	3	4	5

(2) 直近 3 年間(2007-09 年度)に研究開発に係る補助金等へ応募したことがありますか。また利用の経験がありますか。該当するものをひとつだけ選択してください。

- | |
|----------------------------|
| 1. 応募したことがあり、採択され利用したことがある |
| 2. 応募したことがあるが、採択されたことはない |
| 3. 応募したことはないが、今後、応募を検討したい |
| 4. 応募したことはなく、今後も応募の予定はない |

(3) 補助金等に関して課題やご要望がありましたらご自由にご意見をご記入ください。

--

問 9 知財

問 9-1 知財に対する意識

(1) 貴社の事業において特許の出願・取得・保有(他者から導入された特許を含む)や、特許以外の技術上のノウハウを管理保護することは重要ですか。それぞれ最も該当する数字を選択してください。

	全く重要でない	あまり重要でない	普通	やや重要である	非常に重要である
特許の出願・取得・保有・活用 (他者から導入された特許を含む)	1	2	3	4	5
技術上のノウハウの管理・保護・活用	1	2	3	4	5

問 9-2 特許活動の状況

【注】特許出願は研究者個人や大学等から出願したものを含めず、貴社から出願したもののみ(貴社が出願人となっているものすべて)についてご回答ください。

(1) 特許活動のご経験についてお訊ねします。経験の有無についていずれかひとつを選択してください。

1. 特許の出願(国内外を問わない)	経験あり / 経験なし
2. 海外への出願	経験あり / 経験なし
3. 審査請求	経験あり / 経験なし
4. ライセンシング(実施許諾)	経験あり / 経験なし

【注】PCT 出願は海外への出願に含めてください。

(2) (1)で1. 特許の出願の「経験あり」と回答された方のみにお訊ねします。特許の出願や取得・保有・活用で課題となっていることは何ですか。最も深刻な課題となっていることをひとつだけ選択してください。

1. 特許の取得や維持に係る費用の捻出
2. 出願や権利維持に係る社内の専門知識、人材の確保
3. 有能で専門が合致する弁理士へのアクセス
4. 特許として権利保護するか、ノウハウとして秘匿するかを選択
5. 特許を基にしたビジネス展開、収益確保
6. その他()

問 10 財務・資金調達

問 10-1 起業時の資金源、現在の出資状況

【注】起業時の資金源には貴社設立から1年以内に利用したものについてご回答ください。

(1) 起業時の資金源についてお訊ねします。該当するものをひとつ選択してください。

1. 起業時に自己資金(親族含む)のみを利用した
2. 起業時に自己資金のほかに外部資金も利用した

(2) 起業時の資金源として利用額の多い順に上位3つまで選択してください。

1. 自己資金(親族含む) 2. 知人・友人/エンジェル(個人) 3. 金融機関(ベンチャーキャピタル、銀行、政府系金融機関含む)による出資、ファンド 4. 金融機関による融資 5. 事業会社(金融機関以外) 6. 公的な(国や独法、自治体等の)補助金、委託費等 7. その他(内容:)
起業時に自己資金以外で利用額の多いもの 1位() 2位() 3位()

(3) 貴社の現在の資本金の出資構成についてお訊ねします。現在の出資者のうち、出資構成比率の高い順に上位3つまで選択してください。

1. 自己資金(親族含む) 2. 知人・友人/エンジェル(個人) 3. 金融機関(ベンチャーキャピタル、銀行、政府系金融機関)、ファンド 4. 事業会社(金融機関以外) 5. その他(内容:)
現在、出資構成比率の高いもの 1位() 2位() 3位()

問 10-2 直近1年間の財務状況

【注】2009年 3月31日または直近の決算日から遡る1年間分としてご回答ください。

(1) 直近1年間の売上高、経常利益、研究開発費の金額をそれぞれご記入ください。
 またこれら直近の金額は前年度比で増加、減少していますか。該当する番号をそれぞれひとつずつ選択してください。※金額は小数点以下のご記入はできません。整数でご記入ください。

項目	直近1年間の金額 (0円の場合も記入してください)	前年度比での増減 (いずれかに○)
売上高	()円	1. 増えている 2. 減っている 3. 変化なし
経常利益	(プラス・マイナスをご記入ください) ()円	1. 増えている 2. 減っている 3. 変化なし
研究開発費* *研究のために使用した経費の総額 (人件費も含む)	()円	1. 増えている 2. 減っている 3. 変化なし

問 10-3 環境変化に対する認識、資金の充足状況

(1)直近1年間での環境変化のお考えについてお訊ねします。どのような変化を感じますか。最も該当する数字をそれぞれひとつ選択してください。

	非常に難しく なった	やや難しくな った	変わらない	やや容易に なった	非常に容易 になった
1. 金融機関による融資	1	2	3	4	5
2. 金融機関や事業会社からの出資	1	2	3	4	5
3. 株式公開	1	2	3	4	5
4. 補助金等の獲得	1	2	3	4	5
5. 販路開拓	1	2	3	4	5
6. 人材確保	1	2	3	4	5

(2)現在の貴社での資金の充足状況をお訊ねします。下記に示す資金について十分確保できていますか。それぞれ最も該当する数字をひとつ選択してください。

	必要としている					必要としてい ない
	全く確保でき ていない	あまり確保でき ていない	普通	やや確保でき ている	十分確保できて いる	
研究開発費	1	2	3	4	5	6
設備投資資金	1	2	3	4	5	6
日常的な運転資金	1	2	3	4	5	6

(3)(2)で(資金が)「全く確保できていない(1)」もしくは「あまり確保できていない(2)」をひとつ以上選択された方のみにお訊ねします。資金が確保できないことによって貴社の研究開発や事業展開、資金調達等にどのような影響が起きていますか。具体的に貴社に生じた影響をご自由にご記入ください。

自由記述(ベンチャー活動に関する課題や要望などご自由にご記入ください)

2. インタビュー対象者一覧

ベンチャー名称	母体となった機関	インタビュー対象者(インタビュー実施日) ※役職はインタビュー時点のもの
(株)つくばウェルネスリサーチ	筑波大学	・代表取締役社長/ 筑波大学人間総合科学研究科准教授 久野 譜也 氏(2010年2月25日)
(株)ソフトイーサ	筑波大学	・代表取締役会長/筑波大学大学院博士課程前期 登 大遊 氏(2010年3月18日)
セルメディシン(株)	筑波大学/ 理化学研究所	・代表取締役社長 大野 忠夫 氏 ・社外取締役・筑波大学 人間総合科学研究科 教授 坪井 康次 氏(ともに2010年3月16日)
(株)ア・アトムテクノロジー近大	近畿大学	・代表取締役/近畿大学 原子力研究所 所長・教授 伊藤 哲夫 氏 (・取締役 野間 宏氏) (・近畿大学 財務部ベンチャービジネス推進事業本部 次長 マネージャー(兼)同社取締役 関戸 智好氏) (・近畿大学総務部長 田中栄二氏) (ともに2010年3月2日)
(株)アーマリン近大	近畿大学	・取締役/近畿大学 理事・教授 熊井英水 氏 ・取締役/近畿大学水産研究所 所長・教授 村田 修 氏(ともに2010年3月9日)
(株)メムス・コア	東北大学	・東北大学原子分子材料科学高等研究機構 教授 江 刺 正喜 氏(2010年3月15日) ・代表取締役 本間 孝治氏(2010年3月16日)
(株)サイバー・ソリューションズ	東北大学	・代表取締役社長 Glenn Mansfield Keeni 氏 (2010年3月16日)

(注)所属、役職はインタビュー時点のもの。同席者は括弧書きとし、本文中のインタビュー対象者数の23名には含めていない。

ベンチャー名称	母体となった機関	インタビュー対象者(インタビュー実施日) ※役職はインタビュー時点のもの
(株)セルシード	東京女子医科大学	<ul style="list-style-type: none"> ・社外取締役、東京女子医科大学教授・先端生命医科学研究所所長 岡野光夫氏 ・東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 客員教授・チーフメディカルイノベーションオフィサー 江上美芽氏 (ともに 2010 年 5 月 24 日) ・(株)セルシード 代表取締役 長谷川幸雄氏・取締役最高財務責任者 管理部門長 細野恭史氏 (ともに 2010 年 6 月 1 日)
エリーパワー(株)	慶應義塾大学	<ul style="list-style-type: none"> ・代表取締役社長 吉田博一氏 ・取締役 常務執行役員(技術開発・商品開発担当)商品企画部長兼電源システム部長 河上清源氏 (ともに 2010 年 5 月 25 日)
スパイバー(株)	慶應義塾大学	<ul style="list-style-type: none"> ・代表取締役社長 関山和秀氏 ・相談役 菅原潤一氏(ともに 2010 年 10 月 27 日)
ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ(株)	慶應義塾大学	<ul style="list-style-type: none"> ・代表取締役社長 管野隆二氏 (2010 年 11 月 16 日) ・テクニカルアドバイザリーボード/慶應義塾大学 先端生命科学研究所 教授 曾我朋義氏 (ともに 2010 年 10 月 27 日)
アキュメンバイオフィーマ(株)	九州大学	<ul style="list-style-type: none"> ・代表取締役社長兼 CEO 鍵本忠尚氏 (2010 年 12 月 6 日)
アネロファーマ・サイエンス(株)	信州大学	<ul style="list-style-type: none"> ・代表取締役社長 三嶋徹也氏 (・鎌田文子氏) (2010 年 11 月 18 日) ・取締役/信州大学大学院 医学系研究科 加齢適応医学専攻 分子腫瘍学分野教授 谷口俊一郎氏 (2010 年 12 月 10 日)

(注)所属、役職はインタビュー時点のもの。同席者は括弧書きとし、本文中のインタビュー対象者数の 23 名には含めていない。

科学技術政策研究所における大学等発ベンチャー調査に関連するこれまでの報告書

調査資料 157「平成 19 年度大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査」2008 年 8 月.

NISTEP REPORT 131「イノベーションシステムに関する調査 第 5 部 ベンチャー企業環境
報告書」2009 年 3 月.

調査資料 173「大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査 2007-08」2009 年 12 月.

調査資料 189「大学等におけるベンチャーの設立状況と産学連携・ベンチャー活動に関する意識」2010 年 9 月.

謝辞

本調査の執筆にあたり、大学等発ベンチャーの経営者の皆様方にアンケート調査にご協力いただいた。今回インタビューさせていただいた13社のベンチャーの経営者の方や研究者の方、また関係者の方々にも、長時間に渡りインタビューにご協力いただき、貴重な情報、資料もいただいた。また榊原座長を始めとする大学等発ベンチャーアドバイザー委員会の委員各位には調査の設計や報告書のとりまとめの際に有益なご意見や建設的なアドバイスをいただいた。

また本調査研究に関して、文部科学省研究振興局 研究環境・産業連携課 技術移転推進室やJST、当研究所の関係者の方々から貴重なご意見をいただいた。

皆様方にこの場を借りて心より感謝を申し上げます。

実施体制

本調査の設計、実施、分析、報告書執筆は文部科学省科学技術政策研究所が担当した。アンケートの依頼状の送付、WEBアンケートの画面の構築、運用は株式会社サーベイリサーチセンター(社会情報部 リサーチ1課 遠藤倫代ほか)が担当した。

担当(調査票設計、実施、分析、報告書執筆)

小倉 都 文部科学省科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 上席研究官

調査補助

小島 和歌子 文部科学省科学技術政策研究所 第3調査研究グループ 事務補助員
(2010年3月まで)

大学等発ベンチャー調査 2010

-2010 年大学等発ベンチャーへのアンケートとインタビューに基づいて-

2011 年 5 月

問い合わせ先

文部科学省科学技術政策研究所 第 3 調査研究グループ

〒100 - 0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館東館 16 階

TEL:03-3581-2419 FAX:03-3503-3996



NATIONAL
INSTITUTE OF
SCIENCE AND
TECHNOLOGY
POLICY

<http://www.nistep.go.jp>