

2. ものづくりベンチャーと中小製造業の連携の実態

■ 中小製造業 8,000 社とものづくりベンチャー1,027 社にアンケート調査を実施

本調査では、ものづくりベンチャーと中小製造業の連携の実態を探るため、中小製造業（8,000 社）とものづくりベンチャー（1,027 社）それぞれに対し、郵送によるアンケート調査を実施した¹。

図 1 アンケート調査対象

| ものづくりベンチャー向け |
|--|
| 発送数：1,027 件 →有効回答数：104（回収率 10.1%） |
| 【抽出条件】 規模：資本金 3 億円以下もしくは従業員数 300 人以下 業種：主業種あるいは従業種が製造業 （武器製造業、食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業を除く） 創業：2005 年以降 |
| 中小製造業向け |
| 発送数：8,000 件 →有効回答数：1,391（回収率 17.4%） |
| 【共通抽出条件】 規模：資本金 3 億円以下もしくは従業員数 300 人以下、かつ従業員数 10 人以上 業種：主業種が製造業 （武器製造業、食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業を除く） |
| a. 中小製造業一般（2,500 件） 上記の条件に合致する企業の中から層化無作為抽出 |
| b. 連携に意欲的な中小製造業（5,500 件） 下記の①もしくは②に該当する企業の中から上記の条件に合致する企業を抽出 ①ものづくりベンチャーと取引実績のある中小製造業 「ものづくりベンチャー（設定は上記と同じ）」と仕入あるいは販売の取引を行ったことのある企業の中から売上規模順に抽出 ②下記の 3 つの事業のいずれかを利用したことのある中小製造業 1) 「J-GoodTech」登録企業 ² 2) 「新連携計画」認定企業 3) 「ものづくり中小企業・小規模事業者連携支援事業」採択グループ参加企業 |

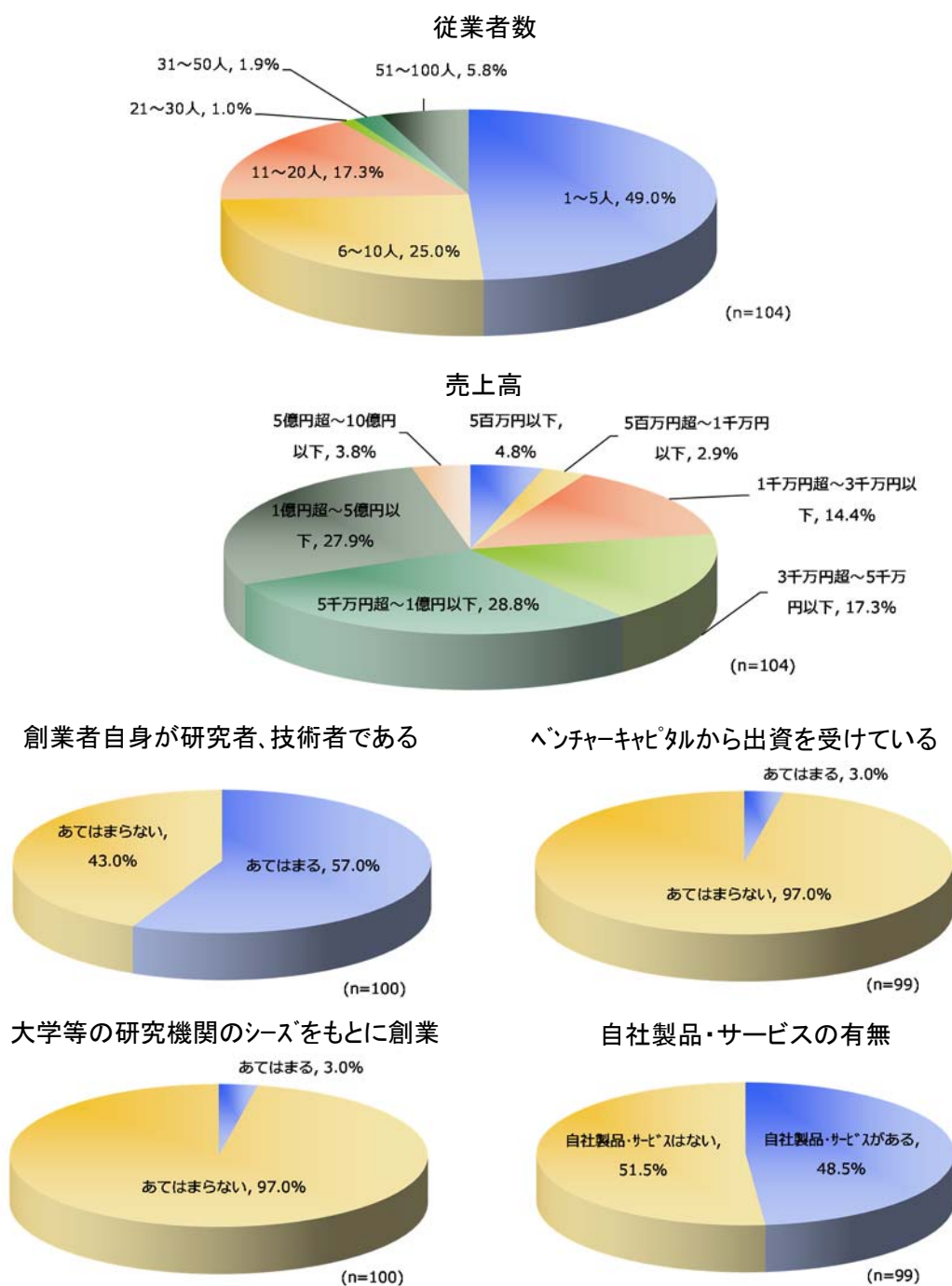
¹ 今回のアンケート調査はすべて「無回答」を除いて集計している。また、単純集計結果およびアンケート調査票は「中小企業基盤整備機構 web サイト（<http://www.smrj.go.jp/>）」に掲載している。

² 「J-GoodTech（ジェグテック）」は、独立行政法人中小企業基盤整備機構が運営するビジネスマッチングサイト（詳細は、p. 102 の J-GoodTech 紹介ページを参照）。

■ 「ものづくりベンチャー」のプロフィール

ものづくりベンチャー向けアンケートの回答者の属性は以下の通り。一般的に、「ものづくりベンチャー」を定義する場合、何らかの自社製品や自社サービスを開発する主体等を指すことが多いが、今回のアンケート調査では、分析に必要なサンプル数を確保するため、創業年のみを抽出条件としているので、注意が必要である。

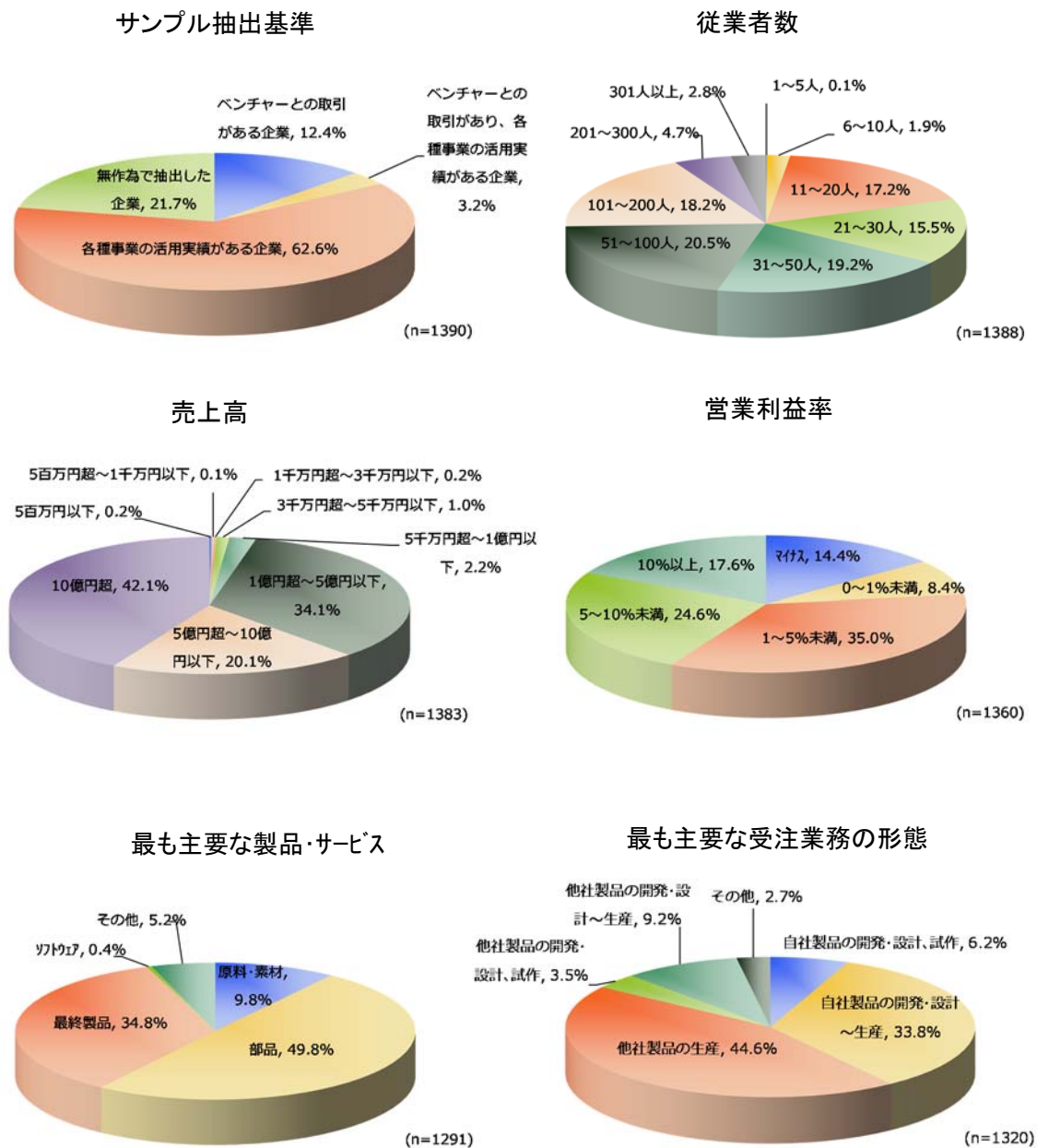
図 2 ものづくりベンチャー(回答企業)のプロフィール



■ 中小製造業のプロフィール

中小製造業向けアンケートの回答者の属性は以下の通り。ここでも、ベンチャーとの連携を行っている企業のサンプル数を確保するため、各種施策利用企業等を調査対象に加えているので、注意が必要である。

図 3 中小製造業(回答企業)のプロフィール

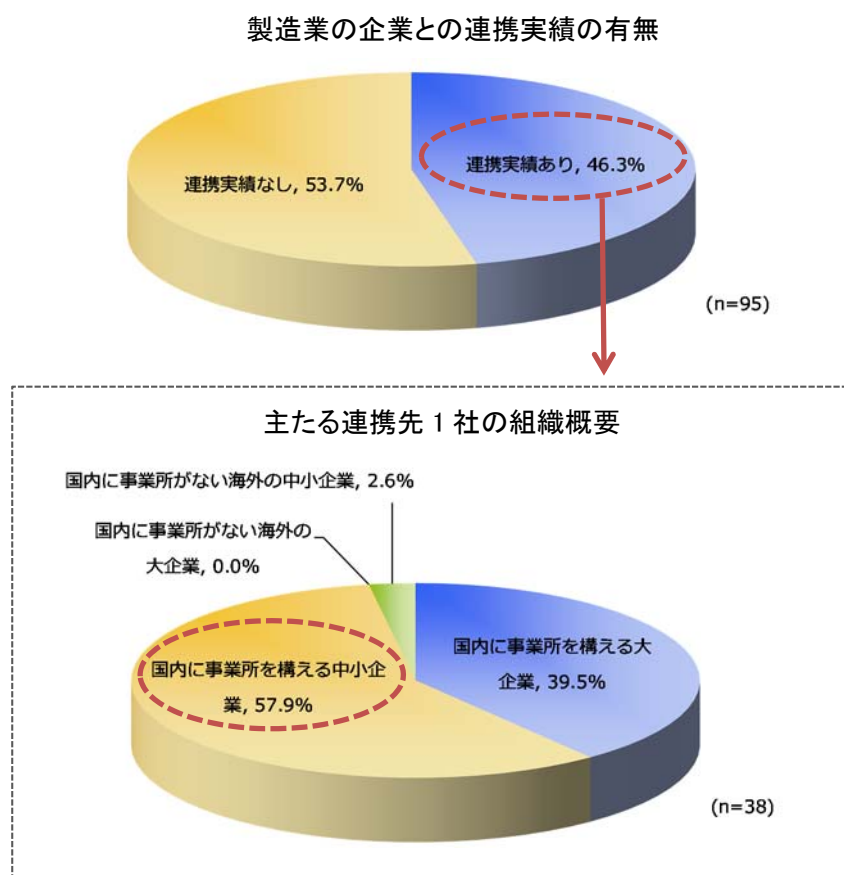


① ものづくりベンチャーと中小製造業の連携状況

■ ものづくりベンチャーの約半数が製造業との何らかの「連携」を経験

ものづくりベンチャーに対して「製造業の企業との連携実績」について尋ねたところ、全体の 46.3%が、製造業の企業と何らかの形で「連携」を行っており、中でも「国内に事務所を構える中小企業」が、ものづくりベンチャーにとって主要な連携先となっていることが明らかになった。

図 4 製造業との連携実績があるものづくりベンチャーの割合



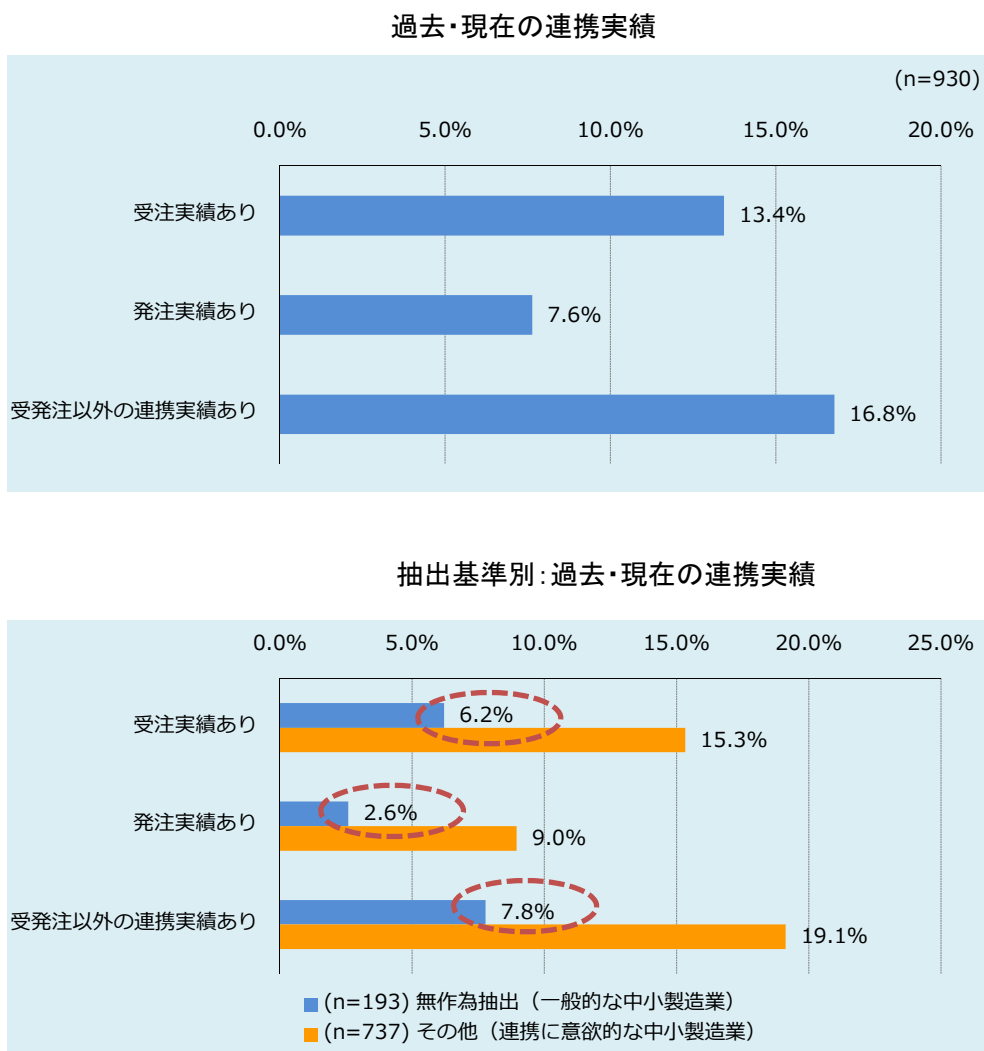
(注) ここでの「連携」は、具体的に以下のものを行っている。「相手先企業の基礎的な研究開発／相手先企業の新技術・製品の開発(試作)／新技術・新たな生産方式の相手先企業への導入／相手先企業の生産工程の改善／相手先企業の新規事業分野の開拓／共同での販路開拓、広告・宣伝活動／共同仕入／共同物流／共同での海外展開／自社製品等に対する相手先企業からの技術的な助言／相手先企業からの技術者の受入／相手先企業に対する技術者の派遣／相手先企業からの企業紹介／相手先企業からの出資」

■ ものづくりベンチャーとの連携実績を有する中小製造業はまだ少数

中小製造業向けアンケートの回答者全体では、ものづくりベンチャーとの「受注」、「発注」、「受発注以外の連携」の実績を有している割合はそれぞれ、13.4%、7.6%、16.8%であった。ただし、今回の調査では、前述のとおり意図的に「連携に意欲的な中小製造業」を多く調査対象に含めているため、割合が高くなっていることに注意が必要である。

そこで、無作為に抽出したサンプルのみで再度集計を行ったところ、ものづくりベンチャーとの「受注」、「発注」、「受発注以外の連携」実績を有している割合はそれぞれ、6.2%、2.6%、7.8%であった。こちらがより実態に近い数字だと考えられる。つまり、中小製造業にとって、ものづくりベンチャーとの連携はまだ一般的なものではなく、現在は、限られた中小製造業のみが行っているものだと考えられる。

図 5 ものづくりベンチャーとの連携実績のある中小製造業の割合（過去・現在の実績）



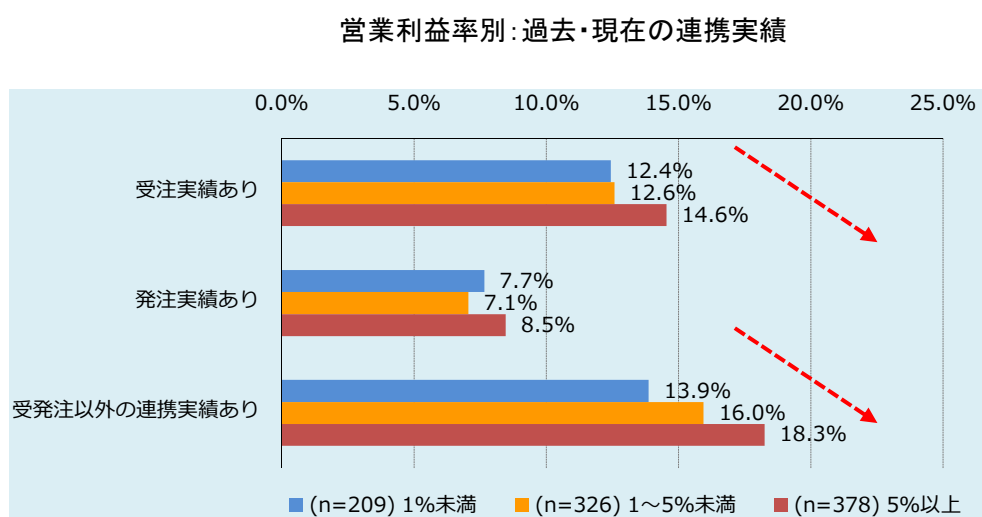
② どのような中小製造業がものづくりベンチャーと連携しているのか

中小製造業向けのアンケート調査結果から、ものづくりベンチャーと連携している企業の特徴について整理した。

■ 営業利益率の高い企業

「営業利益率の高い企業」は、低い企業に比べて、ものづくりベンチャーとの連携実績を有する割合が大きい。後の「連携の事例」以降の節でも詳しく述べるが、ものづくりベンチャーとの連携は、短期的な利益を生むものではなく、「将来への投資」である。そのため、ある程度既存事業が安定して、継続的に利益を生み出せる企業ほど、連携に取り組みやすいと考えられる。

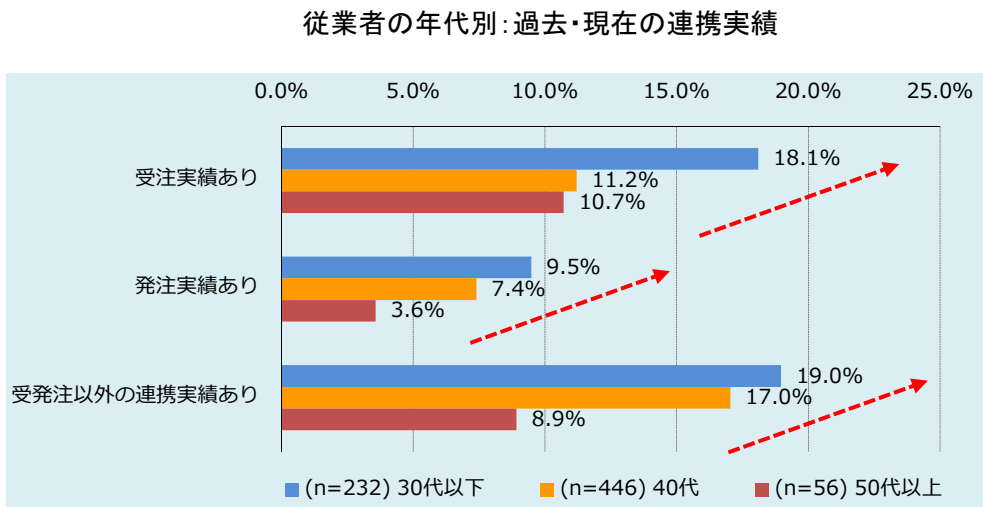
図 6 営業利益率別：過去・現在の連携実績



■ 従業員が若い企業

「従業員の平均年齢」が低い企業は、高い企業に比べて、ものづくりベンチャーとの連携実績を有する割合が大きい。ベンチャー企業の経営者や従業員は比較的若い人材が多く、彼らとスムーズにコミュニケーションをとって連携を進めていくうえで、若い従業員の存在が重要になっていると考えられる。

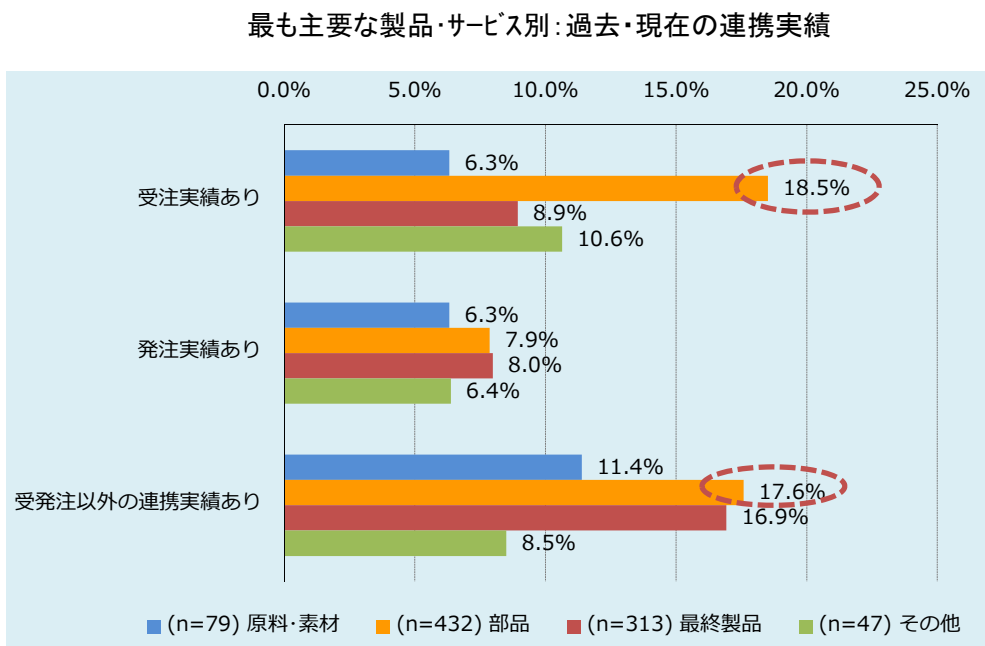
図 7 従業員の年代別：過去・現在の連携実績



■ 「部品」を手がける企業

中小製造業の手がける製品を「原料・素材」、「部品」、「最終製品」、「その他」に分けると、「部品」を手がける中小製造業が、連携に取り組んでいる割合が高い。この傾向は特に「受注」に関して顕著で、中小部品メーカーが、ものづくりベンチャーの製品の製造を支えていることが伺える。

図 8 最も主要な製品・サービス別：過去・現在の連携実績

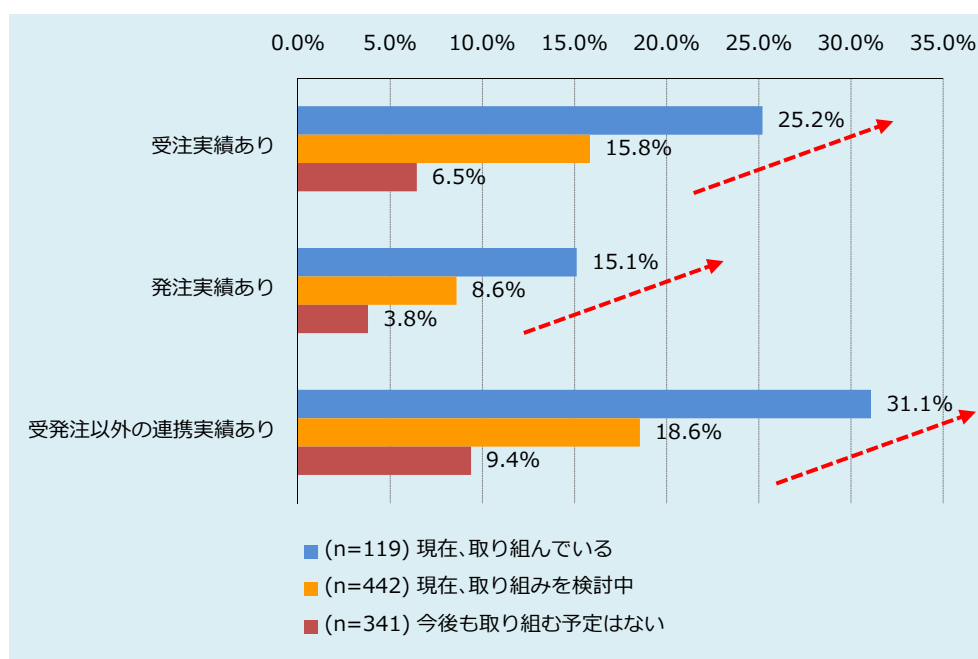


■ IoT、AI等の先端技術の自社の生産工程への導入に積極的な企業

IoT、AI等の先端技術の自社の生産工程への導入に取り組んでいる中小製造業は、そうでない中小製造業と比べて、ものづくりベンチャーと連携している割合が高い。こうした先端技術の導入に意欲的な企業が、ものづくりベンチャーとの連携に相性が良いことが伺える。

図 9 IoT、AI等の先端技術の自社の生産工程への導入に対する意向別：過去・現在の連携実績

IoT、AI等の先端技術の自社の生産工程への導入に対する意向別：
過去・現在の連携実績



③ 中小製造業はなぜものづくりベンチャーとの連携に取り組むのか

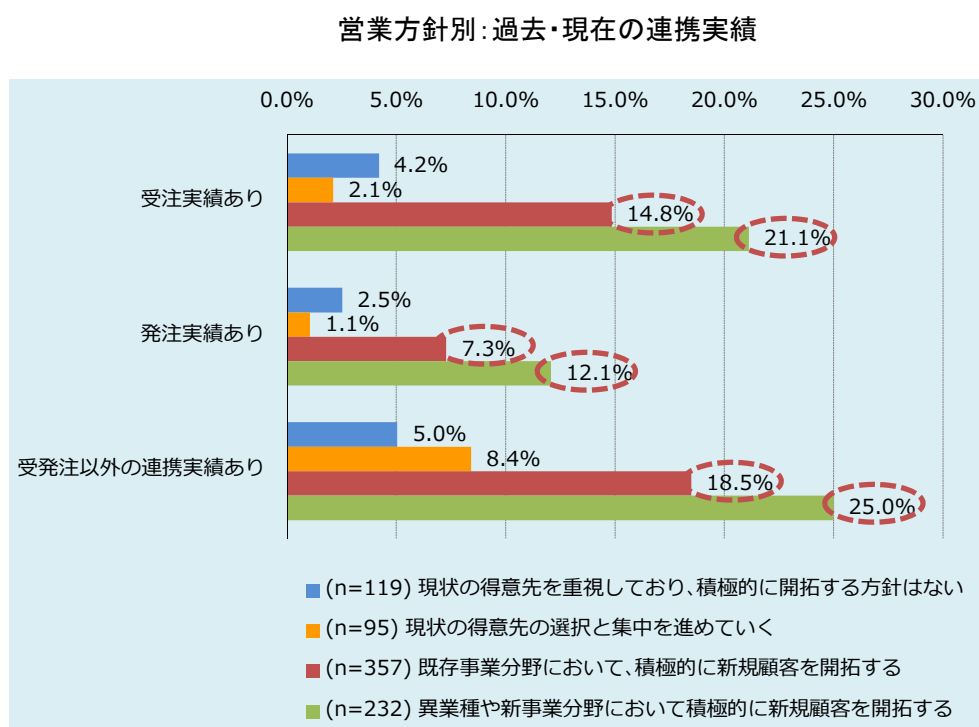
中小製造業向けのアンケート調査結果から、中小製造業がものづくりベンチャーとの連携に取り組む理由や狙いについて整理した。

■ 新規顧客開拓の一環、あるいは異業種・新規分野への展開のきっかけとしての連携

図 10 は、ものづくりベンチャーとの連携実績を、販路開拓に向けた「営業方針」別にみたものである。「積極的に開拓する方針はない」や「得意先の選択と集中を進めていく」と回答した企業は、ものづくりベンチャーとの連携にも消極的であり、逆に「既存事業分野において、積極的に新規顧客を開拓する」や「異業種や新事業分野において積極的に新規顧客を開拓する」と回答した企業は、ものづくりベンチャーとの連携に積極的である。

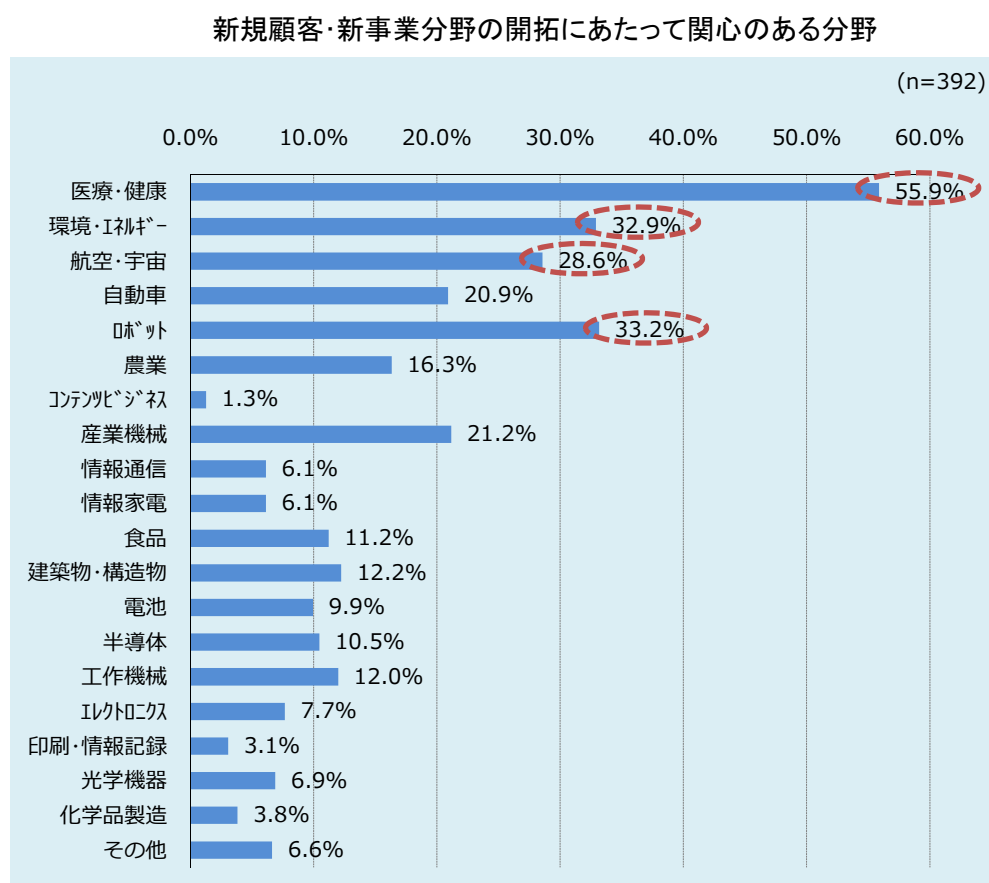
これは、ものづくりベンチャーが中小製造業にとって、「新規顧客」として認識されていること、そして、ものづくりベンチャーとの連携が、中小製造業にとって、新規顧客開拓・異業種展開・新規分野展開のきっかけになるものと認識されていることが示唆される。

図 10 営業方針別：過去・現在の連携実績



なお、前の設問で「異業種や新事業分野において、積極的に新規顧客を開拓する」と回答した中小製造業に対し、「新規顧客・新事業分野の開拓にあたって関心のある分野」を尋ねたところ、以下の結果を得た。上位となっている「医療・健康」、「ロボット」、「環境・エネルギー」、「航空・宇宙」等は、近年ベンチャー企業の活動が活発な領域でもあり、両者の関心・ニーズはある程度一致していると言える。

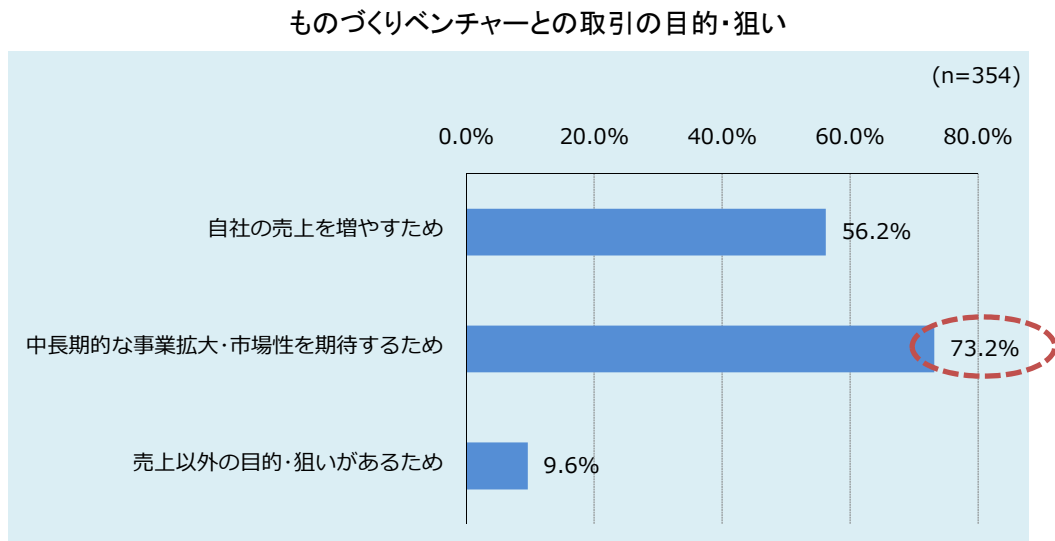
図 11 新規顧客・新事業分野の開拓にあたって関心のある分野



■ 短期的な利益よりも中長期的な発展性を重視

図 12 は、ものづくりベンチャーからの受注実績がある中小製造業に対して、その取引の目的・狙いを尋ねた結果である。ものづくりベンチャーとの連携は、目先の「自社の売上を増やすため」以上に、「中長期的な事業拡大・市場性」に期待して取り組んでいるケースが多いことがわかる。

図 12 ものづくりベンチャーとの取引の目的・狙い



自由記述形式での設問でも、前述の内容に近いコメントが目立つ。「新規事業」、「新分野」、「新技術」、「新たな可能性」、「新たな視点」など、中小製造業は自社の中長期的な発展を目指し、「新しい何か」を求めてものづくりベンチャーと連携していることが伺える。

図 13 ものづくりベンチャーから受注する際の目的・狙い(売上以外)

- ・ 将来的な新規事業となるべく。(自動車)
- ・ 新分野への進出。(自動車)
- ・ モチベーション up。(自動車)
- ・ 特異性の有る技術の寄与が期待出来る。(医療・健康)
- ・ 企業間との繋がり。(航空・宇宙)
- ・ 製品化への技術的対応。(金型の設計製作、試作加工)(自動車)
- ・ 新たな技術があれば知りたい。(その他)
- ・ 自社の製品開発に対する可能性を探るため。(産業機械)
- ・ 新規事業に対する勉強、情報。(建築物・構造物)
- ・ 新技術の取得。(医療・健康)
- ・ 新技術。(情報家電)
- ・ 技術力向上。(電池、品質管理)
- ・ 環境対応。(環境・エネルギー)
- ・ 既存事業分野から新規分野に目を向けることによって新しい気づきや発見、もの見方がチェンジできる。(その他)
- ・ 自社にない技術の取得。(自動車)
- ・ 新技術の導入、新規分野の開拓。(情報通信)
- ・ 様々な取組みを通して、自社の技術力・生産能力の向上を目指す。(農業)
- ・ 多くの情報を仕入れるため。(環境・エネルギー)
- ・ ベンチャー支援。(半導体)
- ・ 新たな可能性などの発見につながりそう。(印刷・情報記録)
- ・ 異業種への参入を期待して。(その他)
- ・ 新しい視点の獲得。(自動車)

* ()は、回答企業の主力事業が最終製品としてかかわっている分野(第1位に挙げたもの)。

④ ものづくりベンチャーとの連携における課題は何か

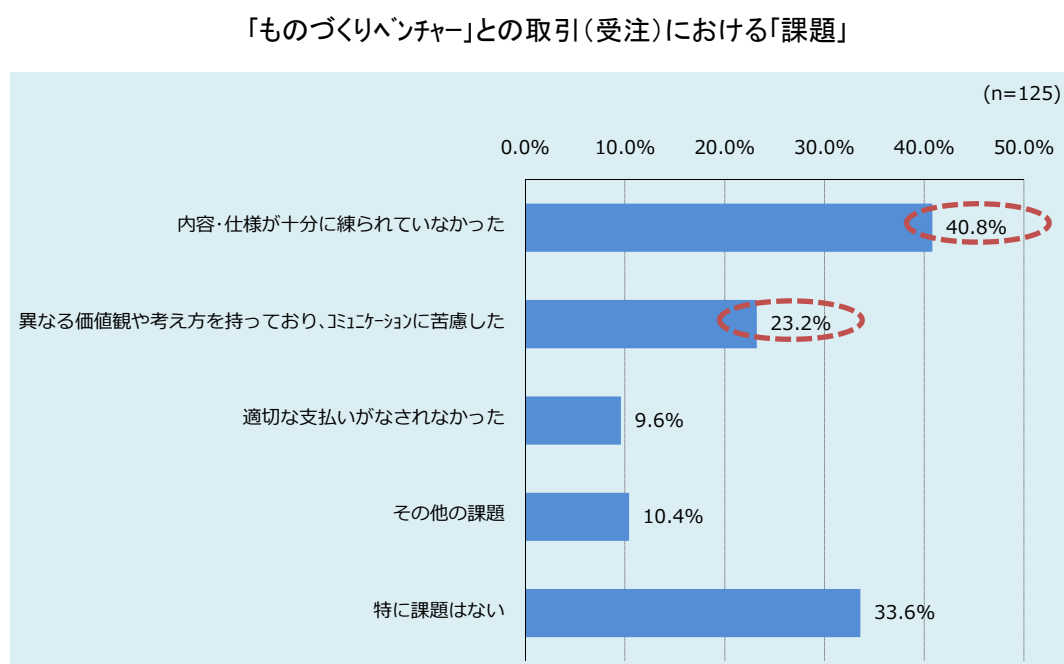
ものづくりベンチャー向け、中小製造業向けの両方のアンケート調査結果を参照しながら、ものづくりベンチャーと中小製造業の連携の課題について整理した。

■ 仕様決めや設計などの「上流工程」をサポートできない

中小製造業に対して、「ものづくりベンチャーとの取引（受注）における課題」を尋ねたところ、「内容・仕様が十分に練られていなかった」こと、そして「異なる価値観や考えかたを持っており、コミュニケーションに苦慮した」ことを挙げる企業が多かった。

中小製造業の多くは、仕様や図面が既に決まっているものを早く正確に作るという、「下請的」な事業のあり方に慣れている。一方で、ものづくりベンチャーは、製品開発や量産の経験が浅く、仕様を決めたり図面に落とし込むことが難しい場合も多いため、両者の間でギャップが生じやすい。このギャップを、両者が歩み寄って埋めていく必要があるが、コミュニケーションの難しさなどから、十分に対応できていない可能性が高い。

図 14 ものづくりベンチャーとの取引(受注)における課題



自由記述形式での設問でも、上記の内容を裏付けるコメントが多く得られた。「マネジメント能力に欠ける」、「図面の正確さがない」、「スケジュール通りに事業化できない」など、ものづくりベンチャーとの連携では、製造業の「常識」が通じず、困難に直面する企業が多いと考えられる。

図 15 ものづくりベンチャーとの取引・連携の際の課題(自由記述)

<ものづくりベンチャーから受注する際の課題>

- ・ 海外のものづくりベンチャーとの取引のため、意見のすり合わせに苦勞した。(エレクトロニクス)
- ・ ものづくりベンチャーは、他機関から資金援助(国の補助金)等が得られる場合は問題がないが、それが打ち切られると経営が成り立たない。(医療・健康)
- ・ 客先の販売が伸びなかった。(産業機械)
- ・ 市場の全くないものや、市場があってもスペックが違うものの企画・開発・製造・販売は大変厳しい。市場を作ることが販売に直結する。(その他)
- ・ ベンチャー故、生産ロットが極少となり、企画そのものへ制限がついた事。(化学品製造)
- ・ 当初想定されていたスケジュール通りに事業化がなされなかった。(その他)
- ・ ビジネス経験が少なく、マネジメント能力に欠ける。プロジェクトの進捗管理にも問題あり。(半導体)
- ・ 図面の正確性が無い。(産業機械)
- ・ エンドユーザーの要望があまりない。(食品)
- ・ 企業の信用力。(建築物・構造物)
- ・ 資金的に不安定な企業が多い。(エレクトロニクス)
- ・ 顧客からの注文が無くなった後、出資金の返済が滞り、倒産もしていない為、損に計上できないまま残ってしまっている。(建築物・構造物)

<ものづくりベンチャーへ発注する際の課題>

- ・ ベンチャーから導入した特許を使用した製品が最終的に市場から受入れられなかった。(産業機械)
- ・ 価格が高い。(自動車)
- ・ 資金面。(半導体)

<ものづくりベンチャーと受発注以外の連携を行う際の課題>

- ・ ベンチャーの安定性。(建築物・構造物)
- ・ 製品化した時の強度面で問題があり、解決していない。(自動車)
- ・ 事業化資金、土地の問題、特に法的課題。(環境・エネルギー)
- ・ 市場性に疑問があった。(航空・宇宙)

* ()は、回答企業の主力事業が最終製品としてかかわっている分野(第1位に挙げたもの)。

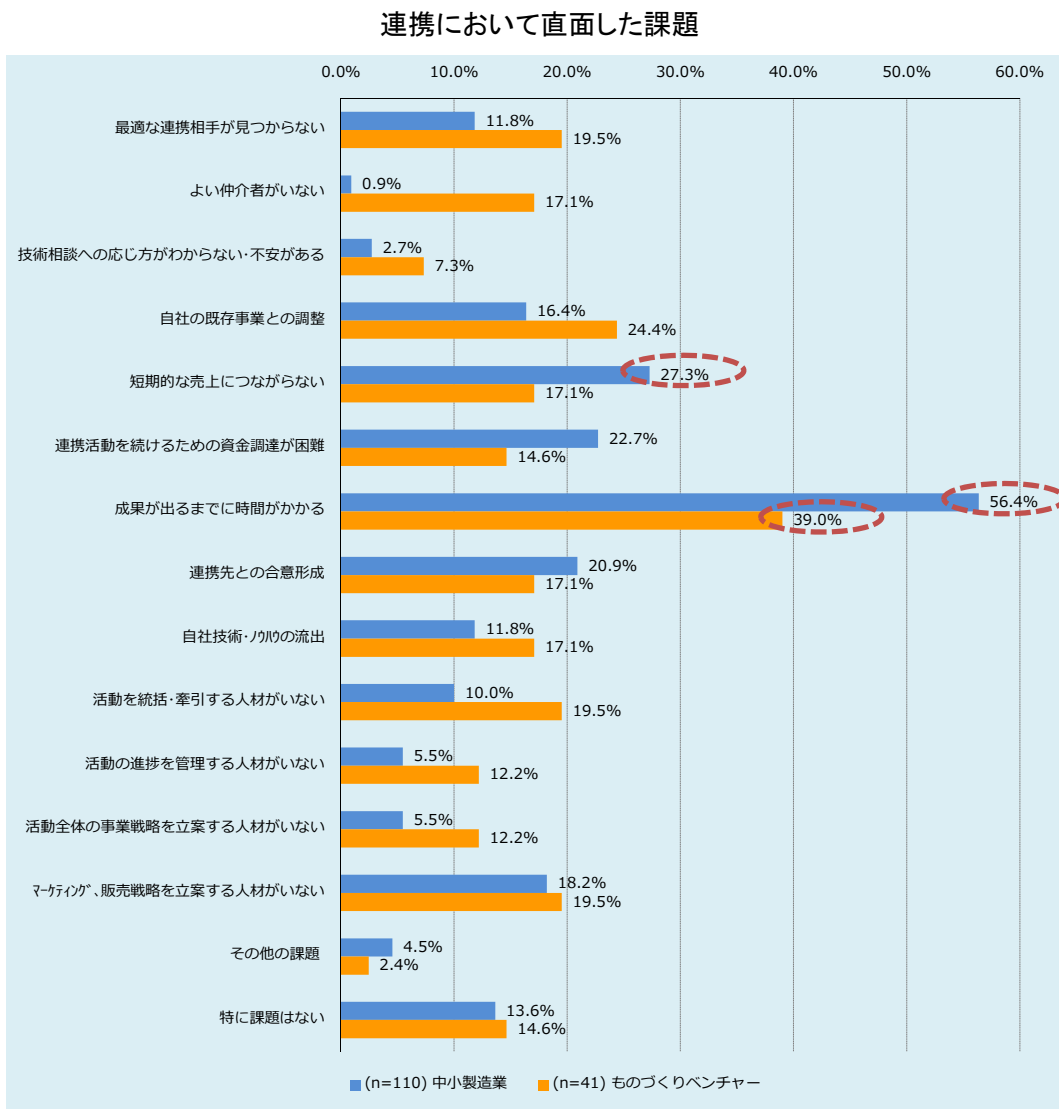
■ 成果が得られるまでの期間の長さ

中小製造業に対して、「ものづくりベンチャーとの連携(受発注以外)における課題」を尋ねたところ、「成果が出るまでに時間がかかる」ことを挙げる企業が最も多く、その割合は56.4%、次いで「短期的な売上につながらない」が27.3%だった。

ベンチャー企業の製品開発や製造に中小製造業が協力するケースなどは特に、製品が出来上がって販売開始に至るまでに長い時間と大きなコストが発生し、途中で頓挫するリスクも高く、かつ、売上が立つまでに時間がかかる。体力の無い中小製造業にとっては、これらがボトルネックとなって連携に取り組めないというケースも少なくないと考えられる。

また、ものづくりベンチャーに対しても、中小製造業との連携における課題を尋ねたところ、同様に「成果が出るまでに時間がかかる」ことを挙げる企業が最も多かった。

図 16 連携において直面した課題



■ ものづくりベンチャーと出会うきっかけがない

ものづくりベンチャーとの連携活動を行う予定がない中小製造業に対して、その理由を尋ねたところ、「ものづくりベンチャーと出会う機会がないから」という回答が最も多く、37.2%であった。

一方、ものづくりベンチャーとの連携に関して、「今後の連携意向がある」と回答した企業の割合は、過去または現在「連携実績がある」と回答した企業の割合を大きく上回っている。ものづくりベンチャーとの連携の重要性を認識しつつも、出会う機会が無いために連携を実現出来ていない企業が相当数存在すると考えられる。

図 17 ものづくりベンチャーとの連携活動を行う予定はない理由

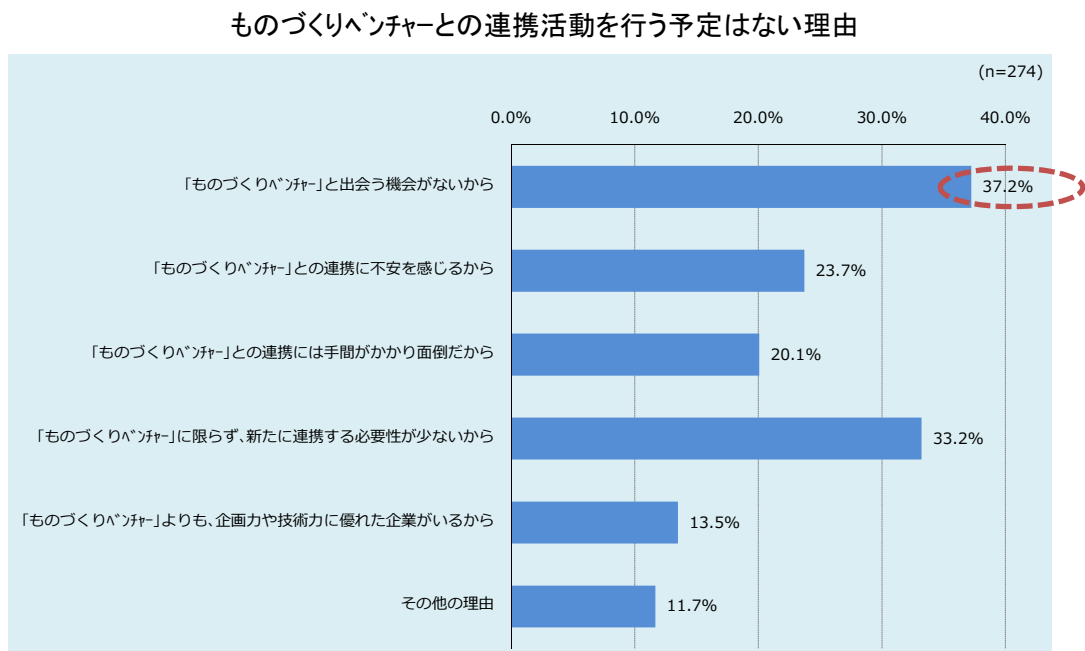
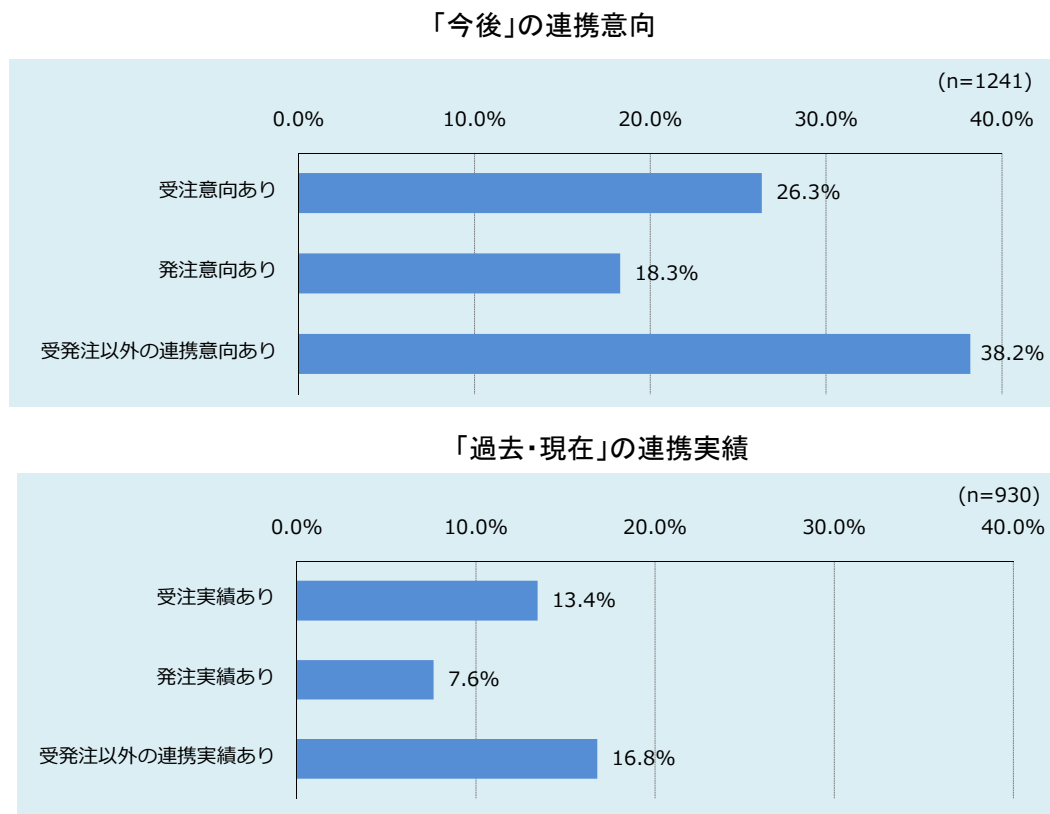


図 18 今後の連携意向と過去・現在の連携実績



■ 出会いのきっかけは「問合せ」、「公的機関からの紹介」、「取引先からの紹介」

中小製造業とものづくりベンチャーそれぞれに対して、連携先との出会いのきっかけを尋ねたところ、中小製造業側では「先方からの問合せ」、「公的支援機関からの紹介」が、ものづくりベンチャー側では「既に取り引関係にあった」、「先方からの問合せ」、「取引先からの紹介」が多かった。いずれにおいても相手の企業からの「問合せ」や「紹介」が多くなっていることから、連携を実現するためには、自らが必要とされる存在になること、そして知られる存在になることが重要であることが伺える。

図 19 連携先企業との出会い

