

# 大田区ものづくり産業等実態調査 【概要版】

～ものづくり立国を担う現状と課題、そして飛躍へ～

令和2年3月  
大田区

# 調査の背景と目的

大田区は高度な加工基盤技術を持つ中小製造業が集積する国内有数の「ものづくりのまち」であり、その集積によって生み出される力は、時代によってリーディング産業は変化しても、常にその発展を支え続けている。

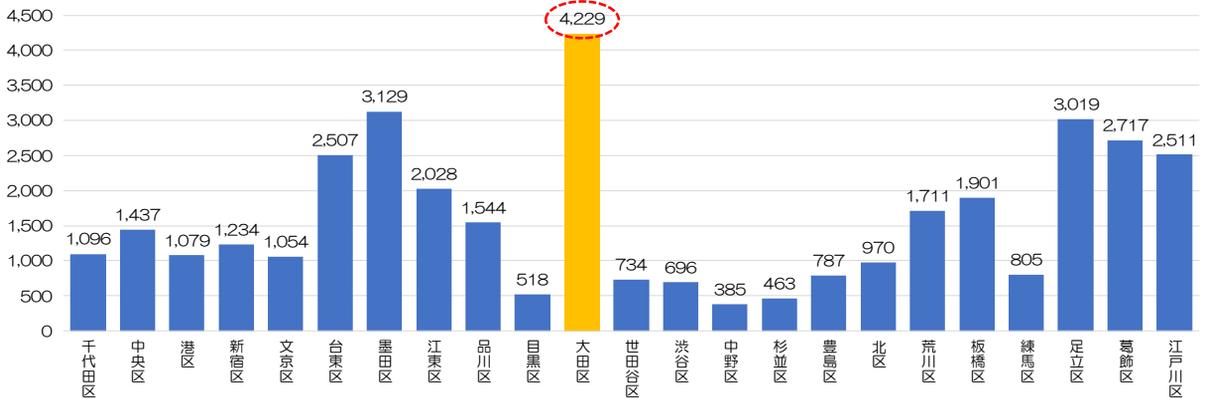
大田のものづくりは、産業集積の強みを活かした「仲間まわし」という地域内分業体制により、短納期・高精度を実現してきたが、近年は市場環境の変化、人手不足の深刻化等、さまざまな課題への対応にも迫られている。一方、研究開発や新分野進出を図る企業の増加、スタートアップ企業の区内立地等、新たな動きも活発化している。

本概要版では、大田のものづくり産業の現状と課題を示すとともに、先駆的な取組を行う区内企業も例示している。本概要版が、今後のものづくり産業飛躍への方途を考える一助となれば幸いである。

## 製造業の集積

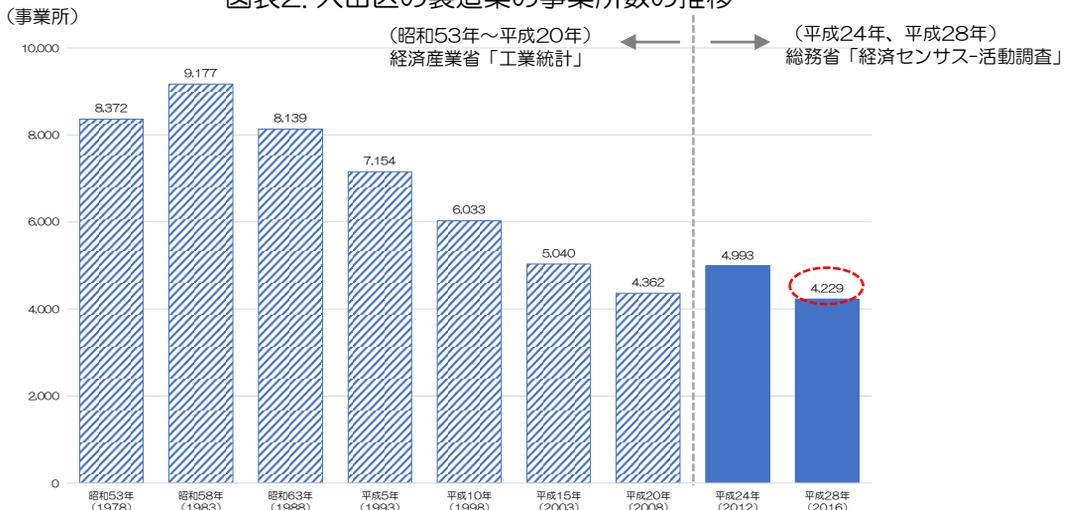
- 平成28年の「経済センサス-活動調査」をみると、大田区には、特別区のなかで最も多い、4,000を超える製造業事業所が立地している（従業者数、従業者4人以上の事業所における製造品出荷額等についても特別区第1位）。
- 平成28年の「経済センサス-活動調査」と平成24年の「経済センサス-活動調査」を比較すると、区内に立地する製造業事業所数は減少している。

図表1. 東京23区に立地する製造業の事業所数（平成28年）



(資料) 総務省「経済センサス-活動調査」（平成28年）より作成

図表2. 大田区の製造業の事業所数の推移



(注釈) これまでは一定区画を主として製造又は加工を行う所を製造業事業所とみなし、西暦末尾0,3,5,8年は全数調査を行う「工業統計」を通じて、製造業の立地事業所数を把握してきた。しかし、①平成22年「工業統計」より、従業者3人以下の事業所は調査対象から除外されたこと、また、②新たに始まった「経済センサス」の事業所の定義と工業統計の定義は異なることから、立地工場数の時系列推移を把握するため、大田区は平成26年度に実施した「大田区ものづくり産業等実態調査」のなかで、平成24年「経済センサス」の個票をもとに、製造品出荷額又は加工賃収入額を得ている製造業事業所のみを工場としてカウントすることで、独自に工場数を試算した（平成24年値：3,967工場、平成26年値：3,481工場）。しかし、製造業の中でも、製造品出荷額又は加工賃収入額を得ていない本社機能あるいは営業所機能などに特化した事業所を区内に置き、製造拠点は区外にある企業なども一定数存在していることを踏まえると、大田区が今後も独自試算を継続することは必ずしも製造業の現状を反映したものとはいえない。また、「経済センサス」をもとにしている他の地方自治体との比較や時系列推移の分析を行う上では、大田区も「経済センサス」の調査結果を参照する方が適当であると考えられる。そのため、今回の調査では区独自の「工場数」の試算を行わず、「経済センサス」における製造業事業所数をもとに分析を実施した。

## 「大田区ものづくり産業等実態調査の概要」

### 調査対象

区内で「ものづくり産業」あるいは「ものづくり関連産業」を営む事業所

対象事業所数：7,305事業所（製造業：4,282 非製造業：2,012 物流業：1,011）

＊非製造業については、日本標準産業分類の大分類のうち、「①情報通信業 ②卸売業,小売業 ③不動産業,物品賃貸業 ④学術研究,専門・技術サービス業 ⑤サービス業」のなかでも、製造業に関連の深いと思われる産業小分類を抽出した。

＊物流業については、日本標準産業分類の大分類のうち、「運輸業,郵便業」のなかでも、製造業に関連の深いと思われる産業小分類を抽出した。

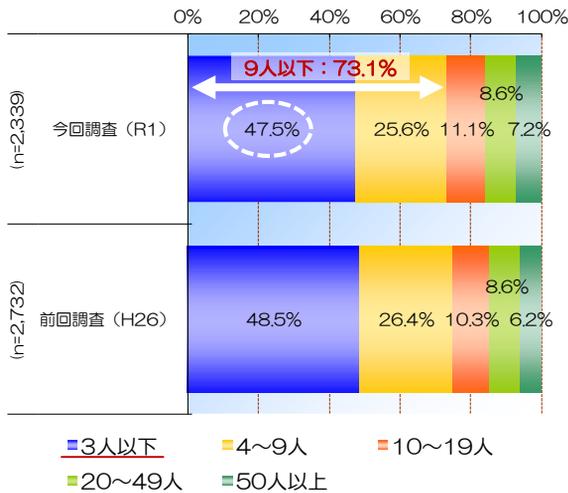
### 回収状況

回収票数：3,759事業所（製造業：2,361 非製造業：984 物流業：414）

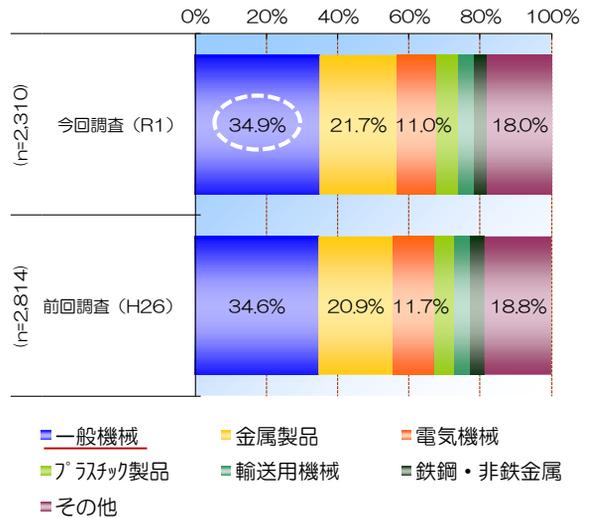
＊以下の調査結果は、この回収票に基づく。

- 前回調査結果と[会社全体の従業員規模]及び[業種]の構成について比較したところ、2つの調査結果の間に大きな変化はみられない。
- 【今回調査】会社全体の従業員規模が「1～3人」が5割弱。これに「4～9人」を加えた「9人以下」の合計は7割強を占める。
- 【今回調査】事業所の業種区分では「一般機械」が全体の3割強を占め、次いで「金属製品」が多い。

図表3. 会社全体の従業員規模

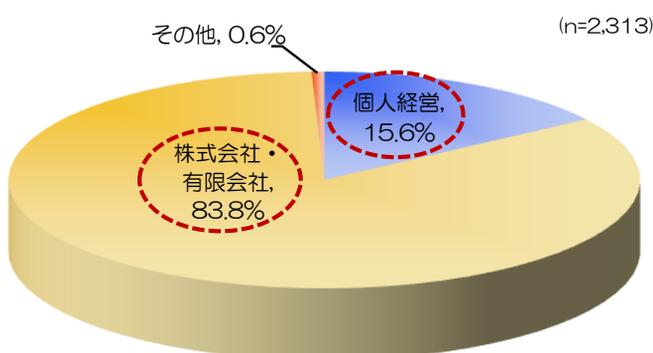


図表4. 業種区分

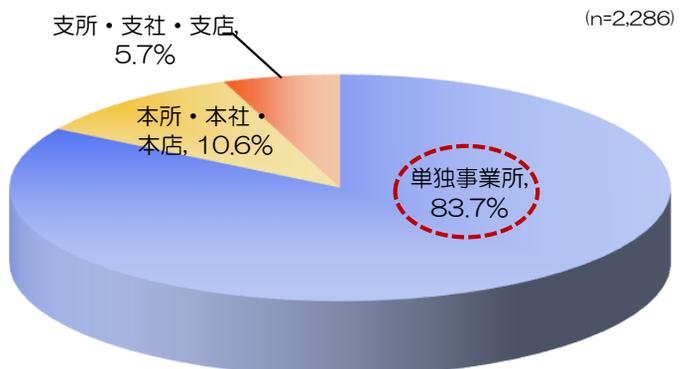


- 8割強の事業所が「株式会社・有限会社」として事業活動を展開。一方、「個人経営」の事業所も2割強を占める。また、他に支社・支店を持たない「単独事業所」が8割強を占める。

図表5. 経営組織



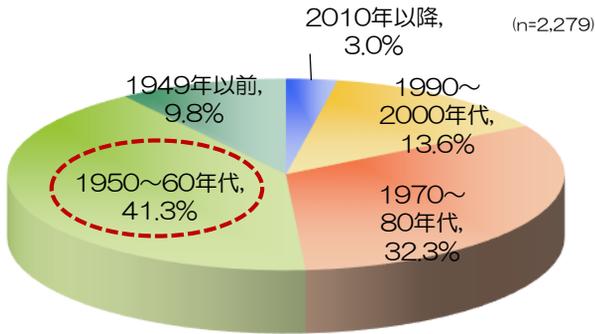
図表6. 事業所の本所/支所/単独の区分



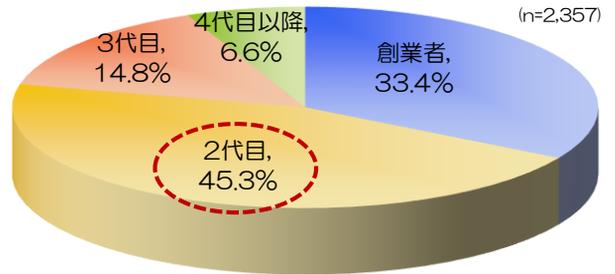
# 多様なライフステージのものづくり企業の活躍

- 「1950～60年代」に創業した企業が最も多く4割強を占める。また、「1950～60年代」と「1949年以前」を合わせた創業50年以上の事業者が5割強を占める。
- 5割弱の事業所が、現在の経営者は「2代目」と回答。

図表7. 創業年

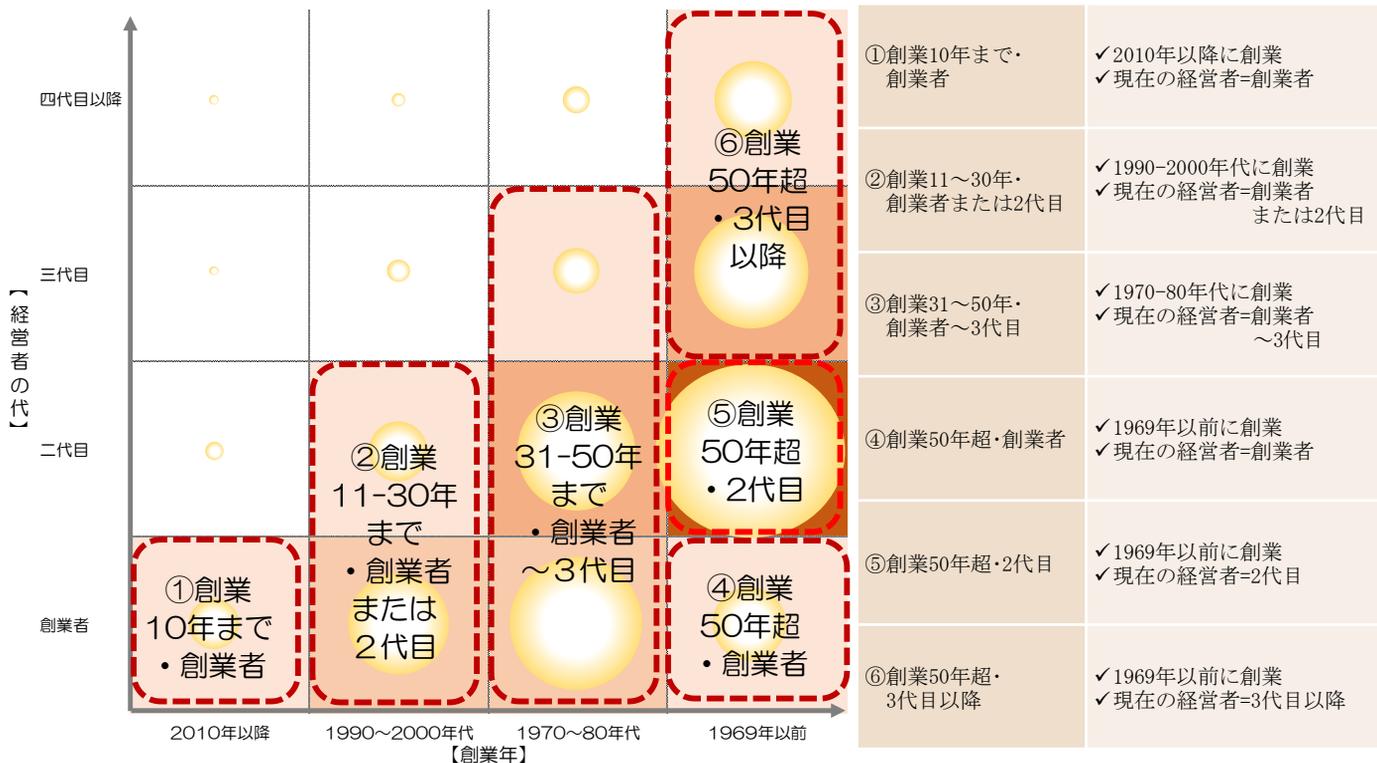


図表8. 経営者の代

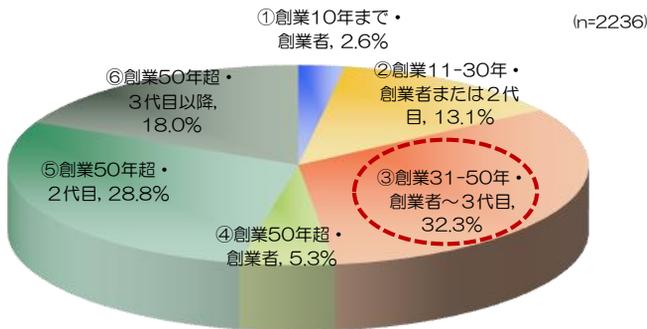


- 本調査では『創業年(社歴)』と『経営者の代』をもとに、企業のライフステージを類型化。
- 図表9のバブルチャートの大きさは事業所数を示しており、特に事業所が多い類型に網掛けを行っている(40社以上)。

図表9. 企業のライフステージ



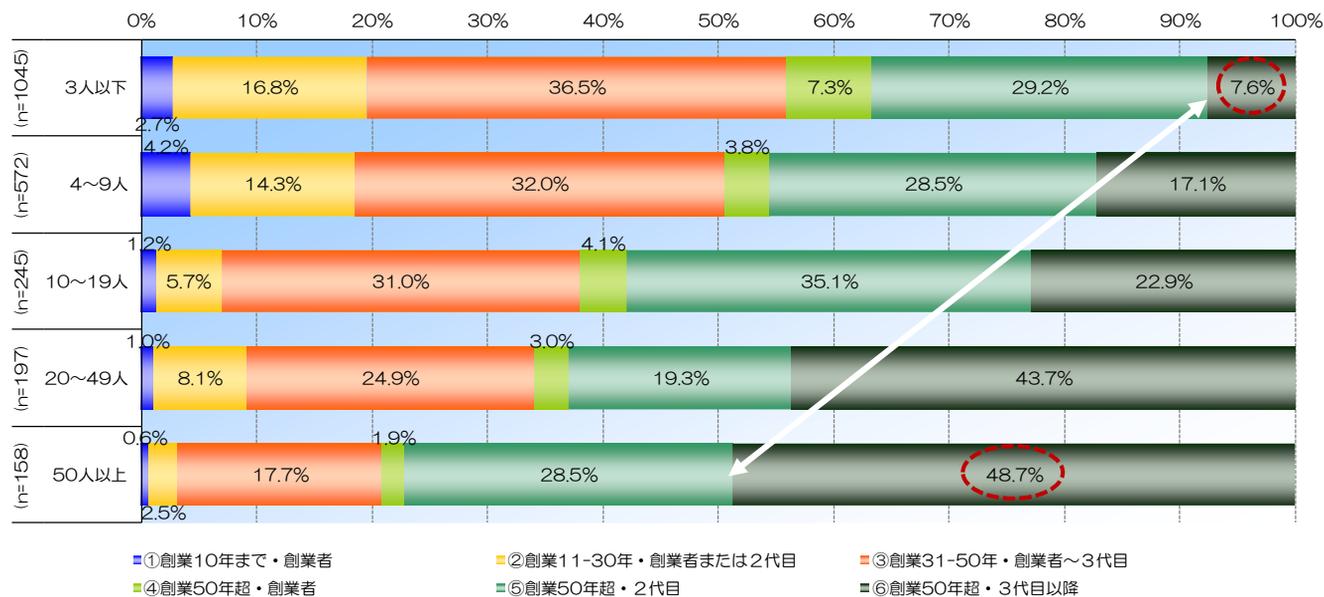
図表10. 企業のライフステージの類型別シェア



- 企業のライフステージ別のシェアをみると、「③創業31-50年」の事業者の割合が最も高い。

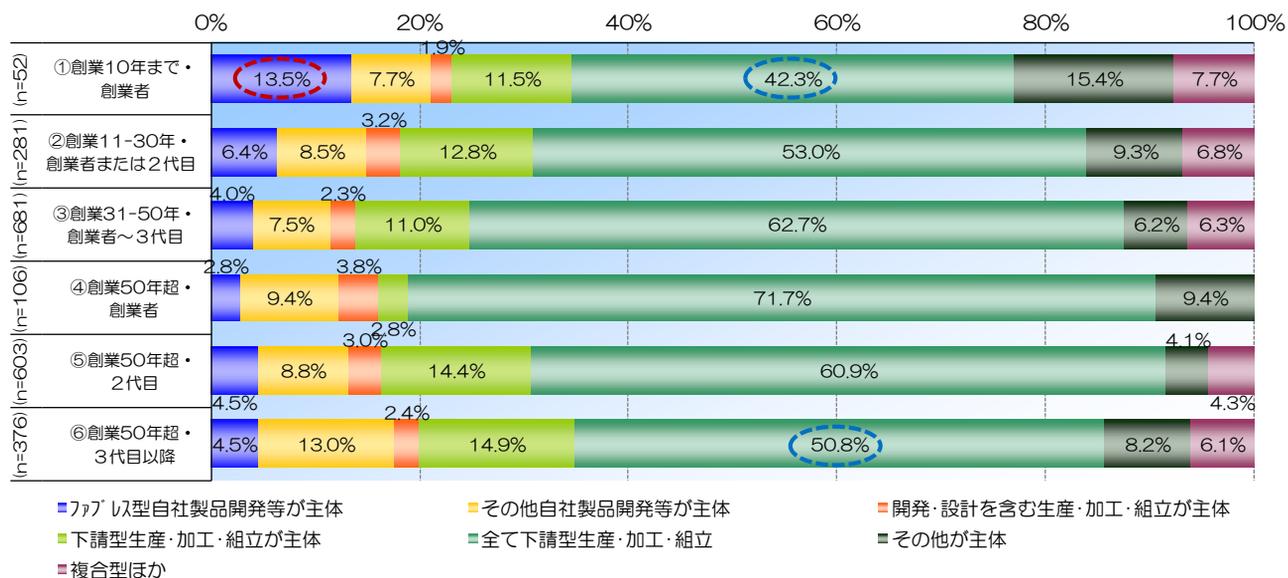
- 企業の従業員規模別にみると、会社規模とライフステージとの間には相関関係がみられ、会社規模の拡大に伴い会社のライフステージも進展していく傾向があることがうかがえる。

図表11. 企業のライフステージ別にみた従業員数（企業単位）



- 「①創業10年まで」の事業所では、他に比べ「ファブレス型自社製品開発等が主体」の割合が高い。また、「①創業10年まで」や「⑥創業50年超・3代目以降」の事業所では、「全て下請型生産・加工・組立」の割合が比較的低い。

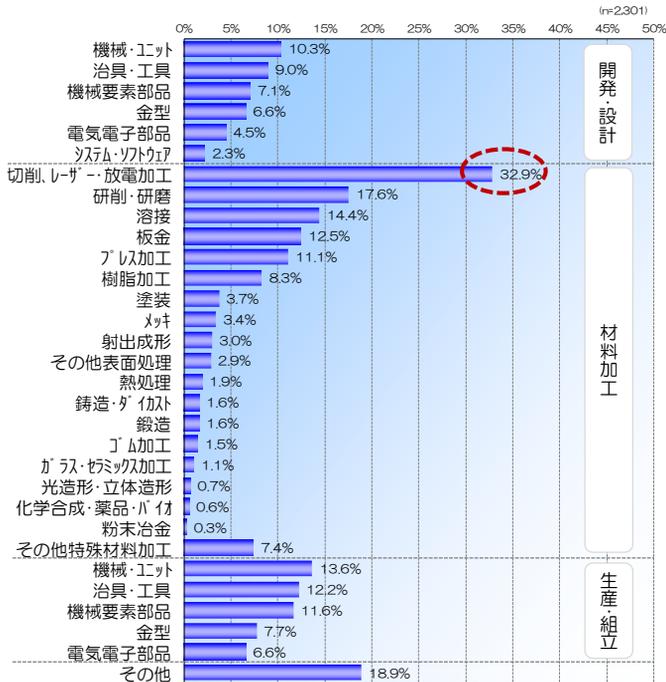
図表12. 企業のライフステージと受注形態の関係



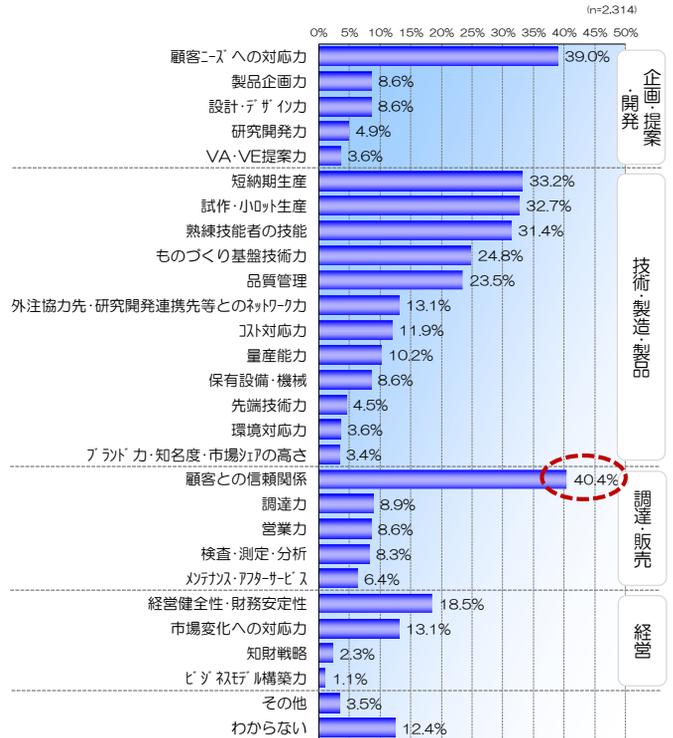
# 得意分野・対応領域

- 得意とする技術分野として、材料加工分野の「切削、レーザー・放電加工」「研削・研磨」や「溶接」を挙げる事業所が多い。また、開発・設計分野、生産・組立分野を得意とする事業所も総じて多く、区内にはものづくりに係る多様な技術が集積している。
- 顧客に対する強みとして「顧客との信頼関係」を挙げる事業所が最も多く、「顧客ニーズへの対応力」「短納期生産」「試作・小ロット生産」「熟練技能者の技能」がこれに次ぐ。こうした点から、短納期生産や試作・小ロット生産といった様々な顧客ニーズに対応する姿勢・実績が評価され、顧客から高い信頼を獲得していることが大田のものづくりの強みであるといえる。

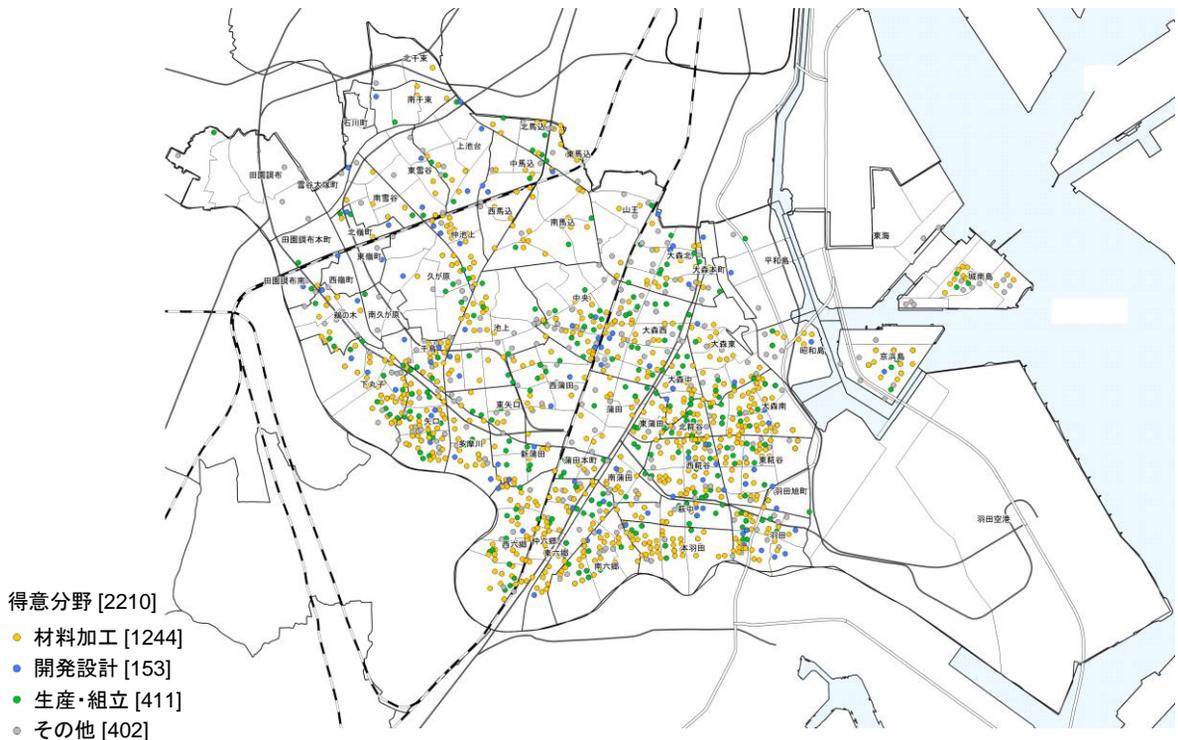
図表13. 得意とする技術分野



図表14. 顧客に対する強み



図表15. 「最も得意とする技術分野」に対応する事業所の立地



## 《高い技術力を活かした取組事例》

有限会社 里中精機

[創業] 1981年 [現経営者] 2代目

### 【時代に流されない本物の加工技術を提供】

NCフライス盤による金型加工や精密加工等を手掛ける切削加工会社。世の中には年間1点ほどしか必要とされない消耗部品が多数存在するが、産業機械の機械部品、研究機関向けの部品など、いわゆる消耗部品の生産を中心に手掛けている。また、企業では消耗部品の在庫量を減らす傾向があるなかで、同社は短納期が求められる業務に対し、密接に連携する近隣の協力企業とのネットワークを活かし、顧客企業の要望に応じてきた。

代表は、今後もこれまで培ってきた卓越した加工技術を基盤に、顧客企業のあらゆるニーズに対応していきたいと考えている。

### 【事業承継を機に再出発 さらなる成長・発展に邁進】

現代表は父親である初代から経営を引き継いだが、承継直後はゼロからのスタートであったことやリーマンショック等の影響もあり、事業を安定軌道に載せるためには様々な苦労があったとのこと。

しかし、現代表を中心に課題を乗り越え、現在は従業員数も拡大し、さらなる成長・発展に向けた組織基盤の整備を進めている。また、平成26年度に続き令和元年度にも、「人に優しい(働きがいのある労働環境)」「まちに優しい(周辺環境との調和)」「経営や技術に優れた」工場として、大田区『優工場』認定を獲得し、区内に立地する優れた工場の1つとして表彰されている。

### 【医療や航空・宇宙分野などの新規分野にもチャレンジ】

近年、展示会出展などを通じて新たな引き合いも増えており、医療用のナイフやハンマーなどの製作、大学のロケット開発プロジェクトへの参画など、新たな分野へのチャレンジも進めている。



加工事例

有限会社 柳井溶接工業所

[創業] 1967年 [現経営者] 創業者

### 【高いろう付け技術を有する「ろう付け・溶接」の専門企業】

自動車部品の溶接のなかでも、小型から大型問わずトラックや建産機のエンジン部品の溶接・ろう付け作業を中心に手掛ける溶接の専門企業である。

「ろう付け」と呼ばれる、ろう材を溶かして母材同士を手作業で接合する技術に強みを有している。ろう付けは、母材同士を溶かす溶接では問題が生じやすい異種金属の接合や、接合部が細かく溶接が適さない部分の接合において用いる技術である。

現在ろう付けを手掛ける事業者が減ってきているなかで、確かな技術を通じて、顧客からの引き合いを増やしている。

### 【区内の協力先企業との協力ネットワーク】

区内の協力企業と密接に連携し、顧客企業からの依頼に対応している。このような同業者との水平連携・ネットワークを構築することで、業界全体の急激な需要増や社会経済の冷え込みといった事業環境の変化に対し、柔軟に対応している。

### 【事業の継続、事業の発展を見据えた老舗企業としての準備】

創業50年を超える溶接の専門企業。今後も「ろう付け」技術を核に、ものづくりを支える役割を担っていくため、社内では技術面、経営面に関する次世代への引き継ぎの準備を進めている。

特に、将来に向けて「技術を低下させないこと」を第一に考えている。ろう付け作業は高い技術力を要するだけでなく、素材によって臨機応変な対応も必要とされるため、あらためて社内に技術的な基盤を確立し、将来に向けて技術を継承していくことが重要であると考えている。



トーチろう付けの様子

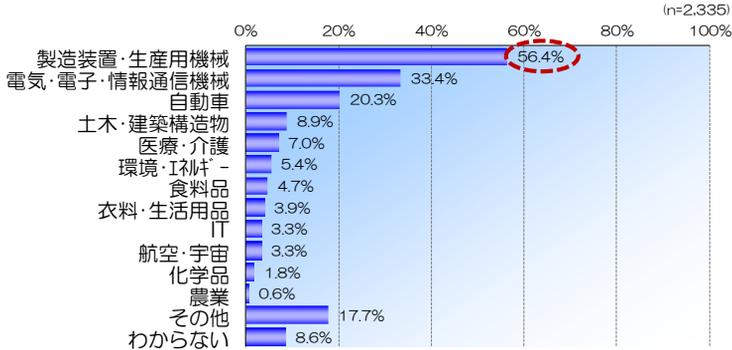


自動溶接機の様子

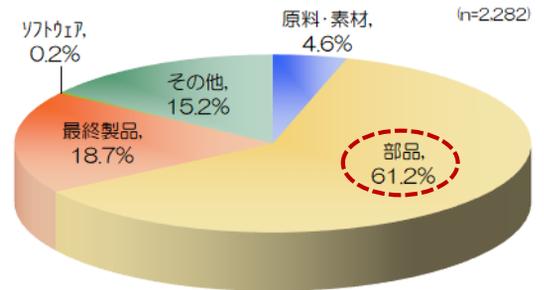
# 受注・外注

- 売上高上位3位以内の分野として「製造装置・生産用機械」を挙げる事業所が最も多く、次いで「電気・電子・情報通信機械」が多い。
- 事業所が受注する生産品目としては6割強が「部品」を挙げ、「最終製品」を大きく上回っている。

図表16. 受注の産業分野（売上高上位3位以内の分野）

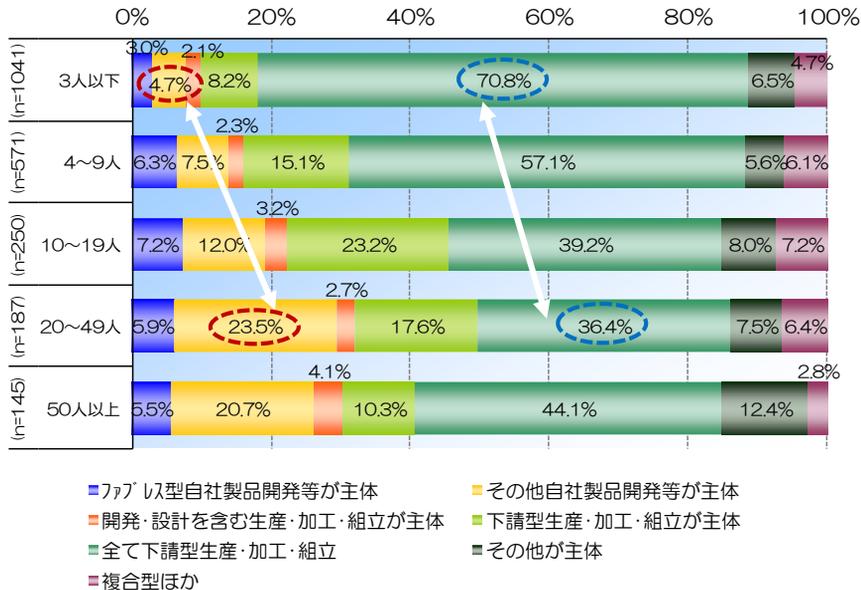


図表17. 受注の生産品目



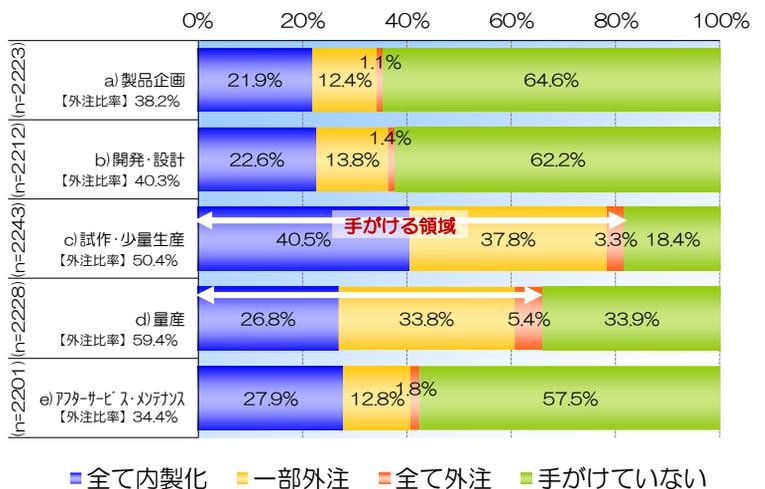
図表18. 受注形態による類型化<企業の従業員規模別>

- 受注形態別の受注割合をもとに受注形態を類型化したところ、区内では「全て下請型生産・加工・組立」に従事する事業所が従業員規模に関わらず最も多い。
- 会社全体の従業員規模50人未満の事業所([3人以下]~[20~49人])では、規模が小さい事業所ほど「全て下請型生産・加工・組立」の割合が高く、従業員規模が大きい事業所ほど、「その他自社製品開発等が主体」の割合が高い傾向がある。



図表19. 区内事業所が手がける機能・業務、及び手がける領域

- 区内事業所が手がけるものづくりの工程の機能・業務として、「試作・少量生産」と「量産」が突出している。
- 手がける機能・業務の内製・外製の状況をみると、「試作・少量生産」と「量産」では外注割合（「一部外注」と「全て外注」）が高く、区内事業所にとって、協力企業などの外注ネットワークが重要であることがわかる。



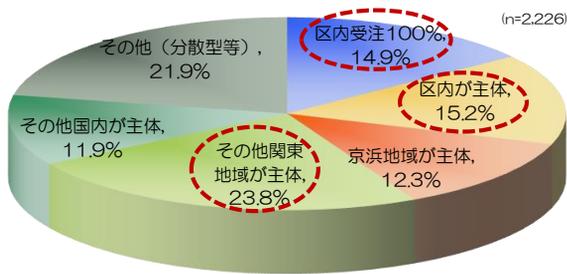
## 《受注》

- 地域別の受注割合に基づく6つの類型別にみると、「区内からの受注」([区内受注100%]と[区内が主体]の合計)が約3割と最も多い。次に、顧客の立地が「その他関東地域が主体」が2割強となっている。

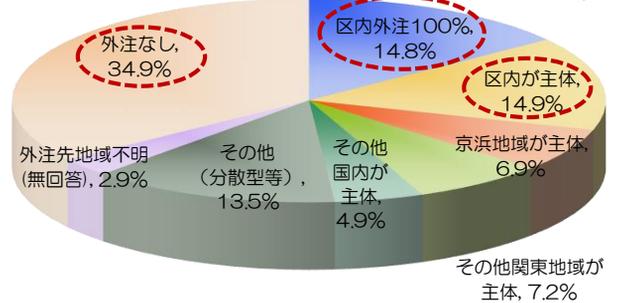
## 《外注》

- 外注をしている事業所のうち、「区内への外注」([区内外注100%]と[区内が主体]の合計)が約3割を占めている。
- 外注をしていない事業所が全体の3割強を占める。

図表20. 地域別の受注割合



図表21. 地域別の外注割合



類型	定義
区内受注100%	「①大田区内」の割合が100%
区内が主体	「①大田区内」の割合が50%超～100%未満
京浜地域が主体	「②京浜地域」の割合が50%超
その他関東地域が主体	「③その他関東地域」の割合が50%超
その他国内が主体	「④その他国内」の割合が50%超
その他(分散型等)	上記以外

類型	定義
区内外注100%	「①大田区内」の割合が100%
区内が主体	「①大田区内」の割合が50%超～100%未満
京浜地域が主体	「②京浜地域」の割合が50%超
その他関東地域が主体	「③その他関東地域」の割合が50%超
その他国内が主体	「④その他国内」の割合が50%超
その他(分散型等)	上記以外

(注釈) ここでいう「②京浜地域」とは、品川・川崎・横浜を指し、「③その他関東地域」とは茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京(大田・品川は除く)、神奈川(川崎・横浜は除く)を指す。

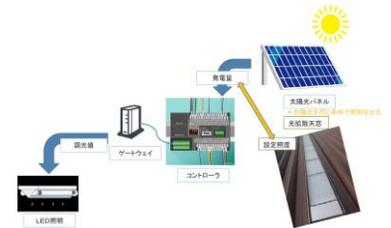
## 《区内外注による製品開発の事例》

### ひかり屋根 株式会社

[創業] 2015年 [現経営者] 創業者

#### 【創業支援施設「BICあさひ」を卒業したベンチャー企業】

大田区創業支援施設「BICあさひ」を卒業したベンチャー企業。直射光や紫外線が入射し、照度が天候に左右される天窗は、照明には不向きとされていた。しかし、太陽の光を「そのまま灯りとして使う」ことをコンセプトにした光拡散型トップライトを用いる照明システムを入居期間中に開発し、「ひかり屋根」と命名・商標登録した。



「ひかり屋根つなぐ」調光システム制御システム構成

#### 【区内企業と連携し、新製品「ひかり屋根つなぐ」を開発】

2019年には、新たに太陽光パネルの出力をもとに室内照度を予測し、照明器具の調光を光センサーレスで行うシステムを発明した。

本システムを搭載した新製品「ひかり屋根つなぐ」は、昼間の消費電力を大幅に削減し、年間60%以上の省エネが可能となる。新製品の開発は、大田区内の企業2社の協力を得て実現した。協力頂いた区内企業のことは、BICあさひの他の入居者から教えてもらい、すぐに飛び込みで訪問・依頼したところ、快く受けてもらえたとのこと。町工場に部材の試作を依頼すると、すぐに対応してくれる環境は、ものづくりに関わる事業者にとって大変恵まれていると代表は話す。



「ひかり屋根つなぐPAT/PCT出願済み」のしくみ

#### 【特許ライセンス契約とコンサルティング事業でひかり屋根を普及】

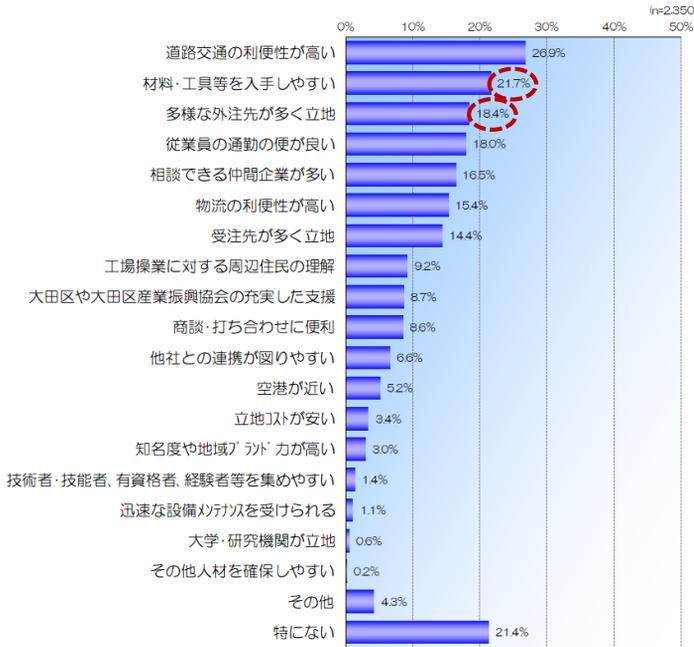
「ひかり屋根つなぐ」は様々な建物に設置できる。例えば、介護施設に設置されると、外出できない入居者はホールに居ながら柔らかな光を浴びることができる。また、避難施設や野菜工場などへの幅広い展開も期待されている。

既に日本国内で特許を取得し、国際特許(15カ国)にも出願をしている。また、一部の特許について大手企業とライセンス契約を締結し、製品の製造・施工・販売が可能となった。特許ライセンス契約とひかり屋根のコンサルティング事業を本業とし、屋根で省エネ・創エネ・やさしい灯りの実現に挑戦していく。

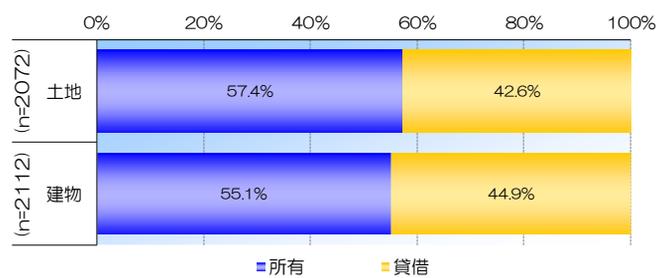
# 立地環境と移転・新設意向

- 大田区内で操業する利点として、道路交通等アクセスの利便性を筆頭に、「材料・工具等を入手しやすい」ことや、「多様な外注先が多く立地」しているといった、製造業の集積からくる回答を挙げる事業所が多い。
- 所有・賃借している土地・建物の状況をみると、所有の割合が賃借よりも高い。
- 延床面積について、所有の場合「500㎡超」の割合が最も高い。一方、賃借の場合、より小規模な「50㎡超～100㎡以下」の割合が最も高くなっている。

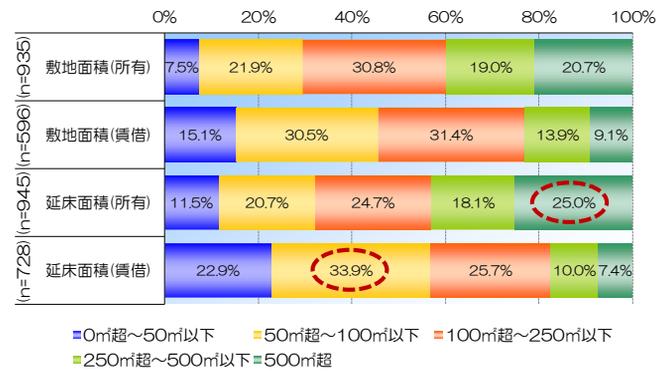
図表22. 区内操業の利点



図表23. 土地・建物の所有/賃借の状況

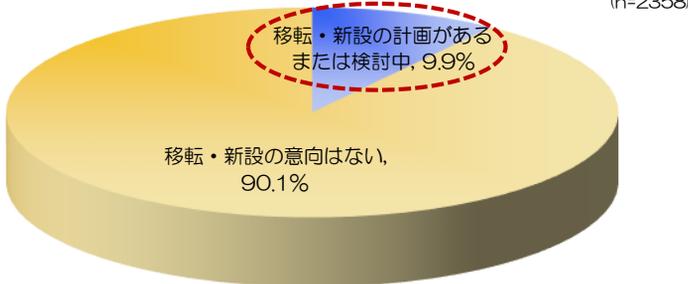


図表24. 所有/賃借する面積規模

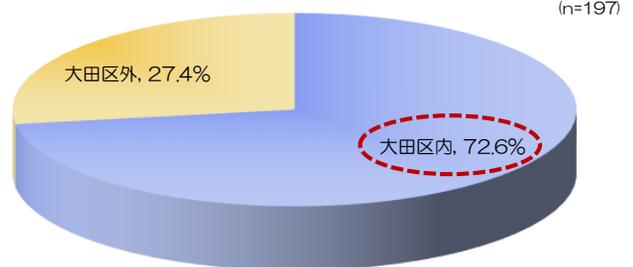


- 事業所の移転・新設意向については、約1割が事業所の「移転・新設の計画があるまたは検討中」と回答。その理由として、「事業所における現存設備の老朽化・陳腐化」及び既存事業所の「拡張・建替が困難」といった課題が挙げられている。
- 移転先の候補として「大田区内」を挙げる事業所が7割強を占め、区内残留に対するニーズの高さがうかがえる。

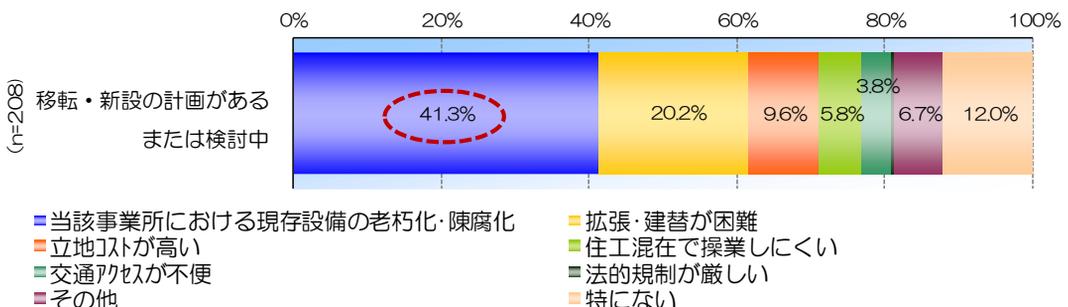
図表25. 事業所の移転・新設意向



図表26. 事業所の移転先の候補



図表27. 移転・新設意向 × 操業の課題



## 《企業誘致及び区内拡張移転の事例》

株式会社 Xenoma

[創業] 2015年 [現経営者] 創業者

### 【センサを搭載したIoT衣服を開発する東大発ベンチャー】

東京大学染谷研究室の研究成果の事業化・製品化に向け、2015年に創業した従業員規模約40名のスタートアップである。自由に変形・伸縮する世界初の布状電子基板を開発し、従来の布の上に搭載したセンサやデバイスを通じて様々な生体情報や身体各部の動きをリアルタイムに測定することができるスマートアパレル「e-skin」の開発・生産を手掛けている。今後はお年寄りの見守りやスポーツ分野などにおける事業化を進めていきたいと考えている。



製品例：e-skin Sleep & Lounge

### 【社内でプロトタイプ開発ができるものづくりの環境を求めて】

創業当初は東京大学内の産学連携プラザに拠点を構えていたが、自社内でプロトタイプを開発することができる設備環境を確保するため、大田区の工場アパート(テクノFRONT森ヶ崎)に移転してきた。当時、広さと賃料の観点から立地先を探していたが、現在入居している大田区の施設はこうした条件を満たし、設備導入に必要な電源を確保できる点も魅力的だったとのこと。加えて、スマートアパレルには衣服以外の部分など、ものづくりに関する様々な要素が含まれるため、ものづくりの街大田に立地することで、周辺の製造業事業者の協力を得て、試作開発を進めることができるのではないかと考えた。



製品例：e-skin EMStyle

### 【行政のサポートを得て実証実験を実施】

立地後、大田区の協力を得て、区内の保育園(乳幼児の睡眠時の見守り)、介護施設や物流施設(介護サービス従事者や物流倉庫内の作業員の腰痛対策)において、実証実験を実施した。実証実験を通じて得られたデータの解析を進めるとともに、実証実験を単発のトライに終わらせることなく、継続的な検証、製品の改良や新製品の開発につなげていきたいと考えている。

株式会社 文星閣

[創業] 1948年 [現経営者] 2代目

### 【東京23区有数の設備で環境にやさしい印刷を行う】

環境にやさしい「水なし印刷」を得意とする印刷業である。水なし印刷は、水を使用する通常のオフセット印刷のような有害な廃液を出さない。そのため、環境配慮型の社会を目指す時代にふさわしい印刷方式として、様々な企業から注目を集めている。

同社の工場設備は世界初のUV両面12色機を有するほか、東京23区内でも有数の規模を誇り、顧客の多種多様なニーズに応えることを実現している。

### 【区の助成金を申請して新社屋に拡張移転】

新工場の新設を検討していた際、スペック上の課題で自社で用地を調達する必要があった。そこで、大田区に移転先の相談をしたところ、昭和島の土地の紹介を受けた。また、新工場建設の際に大田区の助成金を申請している。

旧社屋から1.5倍となる新社屋に移転したことで、5フロアに分かれていた印刷室を2フロアに集約することを実現し、生産の効率性向上に成功した。また、住宅と工場が共存していた旧社屋では、搬入を行う大型トラックの受入れや夜間作業に伴う騒音問題などがあったが、新社屋が立地する昭和島は、工業専用地域であるため24時間操業が可能。さらに、鉄道駅から近く、羽田空港からのアクセスも良いため、リクルートもしやすくなったとのことである。大田区内で拡張移転したことで様々なメリットを享受できたと実感している。

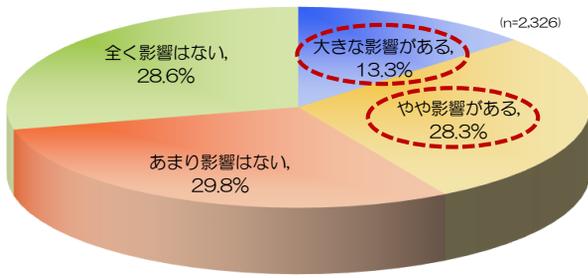


昭和島の社屋

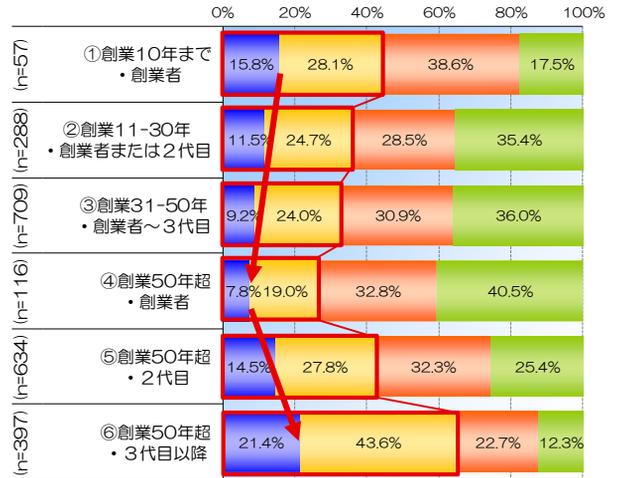
# 人材確保・活用

- 人材不足が事業展開に及ぼす影響について、「大きな影響がある」と「やや影響がある」を合わせた「影響がある」という回答が4割強を占める。
- 企業のライフステージ別にみると、「①創業10年まで」～「④創業50年超・創業者」までは、人材不足による影響について、社歴が長くなるほど「大きな影響がある」及び「やや影響がある」の割合は低くなる傾向がある。一方、社歴が50年超のライフステージの中でも「⑤創業50年超・2代目」「⑥創業50年超・3代目以降」では、経営者が代替わりし組織的な継続が進展している企業ほど、人材不足の影響を大きく捉えている。

図表28. 人材不足が事業展開に及ぼす影響度



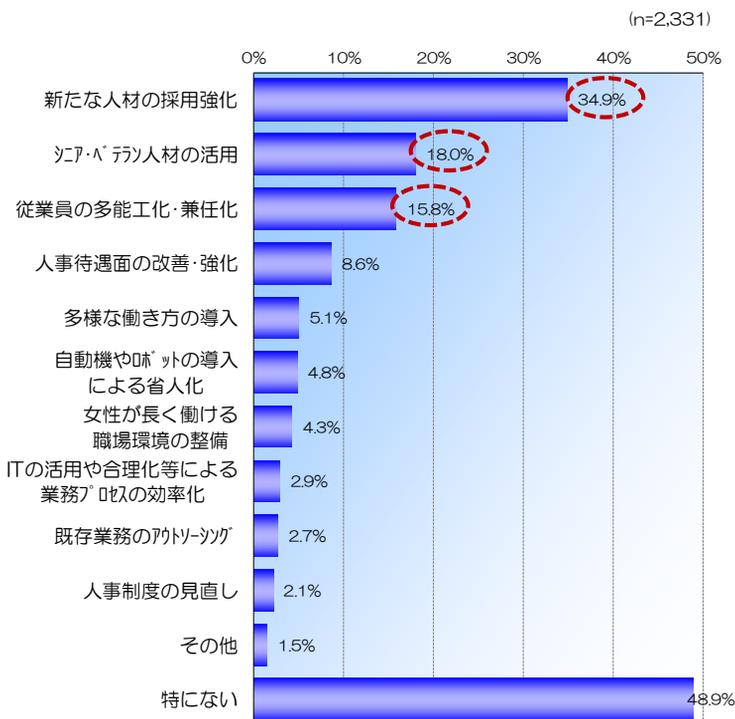
図表29. 人材不足が事業展開に及ぼす影響度



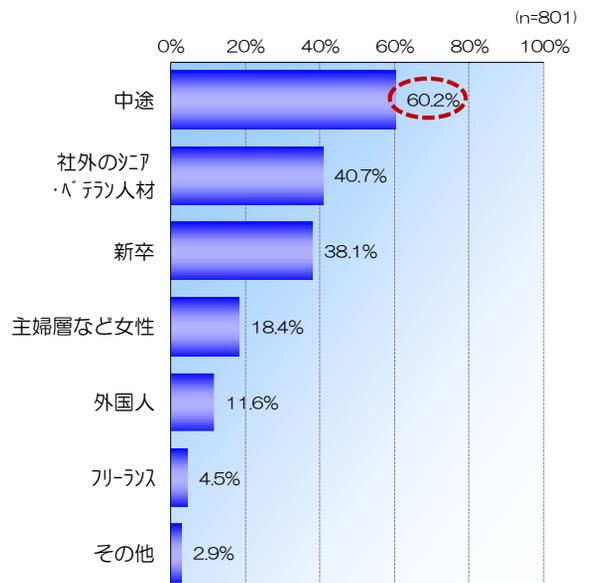
■大きな影響がある ■やや影響がある ■あまり影響はない ■全く影響はない

- 今後の人材確保対策として取り組みたいことを尋ねたところ、「新たな人材の採用強化」「シニア・ベテラン人材の活用」「従業員の多能工化・兼任化」を挙げた事業所はそれぞれ3割強、2割弱と少なくない。
- 図表30で「新たな人材の採用強化」に取り組みたいと回答した事業所のうち、採用強化したい人材として約6割は「中途」を挙げている。また、1割強と数は少ないが、「外国人」を挙げている事業所も存在する。

図表30. 人材確保対策として今後取り組みたいこと



図表31. 採用を強化したい人材



## 《人材確保・活用の取組事例》

シナノ産業 株式会社

[創業] 1990年 [現経営者] 2代目

### 【プラスチックの切削加工に特化した若い企業】

プラスチック部品の切削加工に特化し、受託で部品製作を行っている。試作・少量多品種から、数百個・数千個の注文にも対応し、複雑形状も得意としている。

また、9名の社員のうち、4名の女性社員が働いており、うち3名は新卒で入社した社員で、20・30歳代の従業員が大半を占める会社である。



製品例

### 【若い社員が働きやすい環境作り】

若い社員が活躍できる場と働きやすい環境作りに努めている。若年層は休暇制度の充実等が就職先を選ぶ大事な要素と認識し、選ばれる企業への努力を惜しまない。同社の製品は、試作や多品種小ロットのため、日々の仕事に応用力が求められる。代表は、その習得には、実際に体験し学ぶことが効果的であると考え、社員同士で教え合うよう心掛けるとともに、年長の社員も丁寧に指導しているとのことである。

若い世代にとって歳の近い社員が多いことは、近い将来の目標設定をたてやすく、その点が職場の魅力になっている。一方、代表は、若い社員には他の社員から教えてもらうことを謙虚に受け止め、感謝の気持ちを忘れないで欲しいと願っている。

### 【顧客ニーズに対応した設備等の使い分けによる短納期生産の実現】

切削加工にとって、3Dプリンターは脅威と捉えられることもあるが、素材や形状により使い分けをすることで共存できると考えている。また、最新設備の導入も重要だが、追加加工の対応等は汎用機を使った技能工の職人技が勝ることも多々あるとのこと。技能継承を進め、今後も顧客ニーズに即し、より良い工法を提案していくとしている。

株式会社 西居製作所

[創業] 1949年 [現経営者] 3代目

### 【70年の歴史を有する老舗の金属加工メーカー】

精密金属部品を生産・販売する、70年の歴史をもつ金属プレス加工メーカーである。小物・薄物の精密金型をつくり、精密プレス部品の制作を得意としている。



製品例：自社製金型

### 【海外進出を契機に、市場変化に伴う新たな需要を獲得】

2007年に大田区の地域経済活性化事業に応募し、タイの「アマタナコン工業団地」に進出した。2008年のリーマンショックの影響は大きく、国内の空洞化と新規顧客獲得に苦しめられたが、少しずつ実績・信頼を積み重ね、ついにタイ工場で自動車用金属部品の受注を獲得することができた。このことがきっかけとなり、現在の主力製品は、デジタルカメラや携帯電話のストロボ用リフレクタなどカメラ部品から自動車部品に変わっている。

市場の変化に伴い、需要を獲得した直接のきっかけは海外進出であった。実際にはカメラ部品製造が事業の中心であった当時の技術を、自動車部品に適用できたことが大きいと考えている。代表は、市場でNo. 1になると価格競争にさらされるが、技術でNo. 1になれば、その技術の高さから転用が利いて、他分野でその技術を活用することもできると述べている。

### 【ものづくり中小企業の経営では、「人」への投資が重要】

現代表が経営者になったばかりの頃は、先輩経営者など多くの人に助けをもらい、また、リーマンショック当時も多くの従業員が会社を離れず、ついてきてくれたと述べている。代表は、今後も機械だけでなく、景気が良い時は賞与等で利益を従業員に分配するなど、「人」にもきちんと投資することで、会社を不景気の時も高い利益を上げることができる強い会社に育てていくとしている。

株式会社 フルハートジャパン

[創業] 1968年 [現経営者] 2代目

### 【自動化・省力化システムを一貫生産】

自動化・省力化装置など、様々な産業用コンピュータ制御機器の開発・設計、製作、保守・メンテナンスを手がけており、自社内で一貫生産体制を構築している。

特に、電子制御・計測制御分野を得意としており、開発・設計、制御盤製作、配線、基板実装、メカトロ組立、計装配管、板金加工など、幅広い技術を有している。また、様々な顧客ニーズに対し、予算条件等を踏まえ、できる限り最高スペックの製品を提供できることが強みであり、ものづくりの醍醐味でもあると考えている。



製品例（ソフト開発）

### 【区内企業と連携しながら新規事業にチャレンジ】

ものづくりに関する様々な課題に対するソリューションを提供するため、2018年に区内ものづくり企業とともに「I-OTA 合同会社」を設立した。各社の強みを持ち寄りながら、最近では、農業分野における省力化を目的とした次世代型農耕機の試作開発に取り組んでいる。

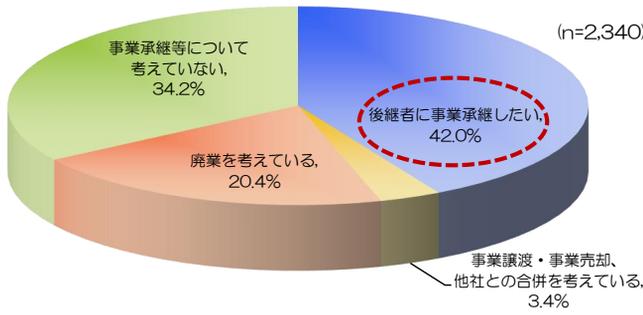
### 【海外人材を採用・育成し、海外展開を目指す】

積極的に海外人材の採用を進めており、足元では東南アジア・南アジア出身者の入社が予定されている。入社後、技術の習得・向上など、様々な経験を積んでもらい、長い目で人材育成に取り組んでいる。また、技術を学んだ人材が本国に戻り起業した際には、そのネットワークを活かし、海外進出の足がかりにしたいと考えている。

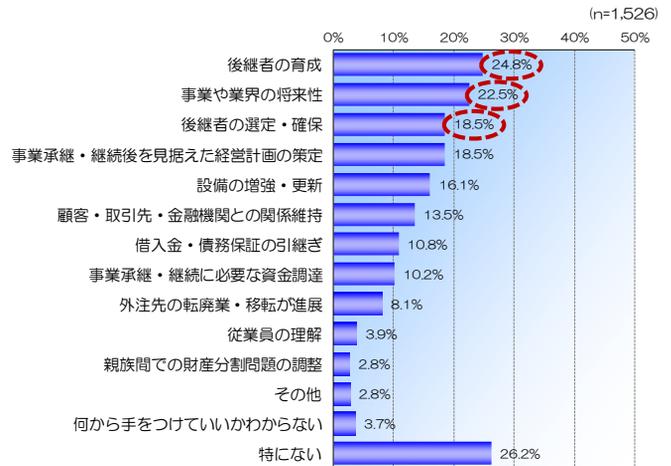
# 事業承継

- 事業承継に関する意向として、4割強が「後継者に事業承継したい」と回答。一方、「廃業を考えている」との回答が約2割を占める。
- 事業継承等の課題・障害として、「後継者の育成や選定・確保」「事業や業界の将来性」等が挙げられている。

図表32. 事業承継の意向

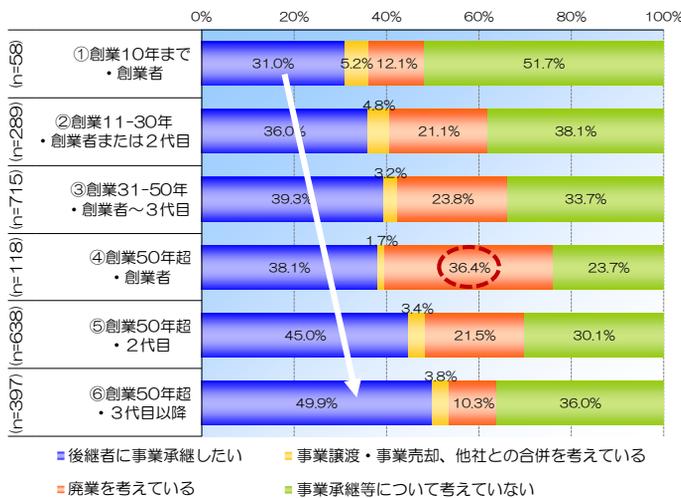


図表33. 事業承継・継続に関する課題・障害

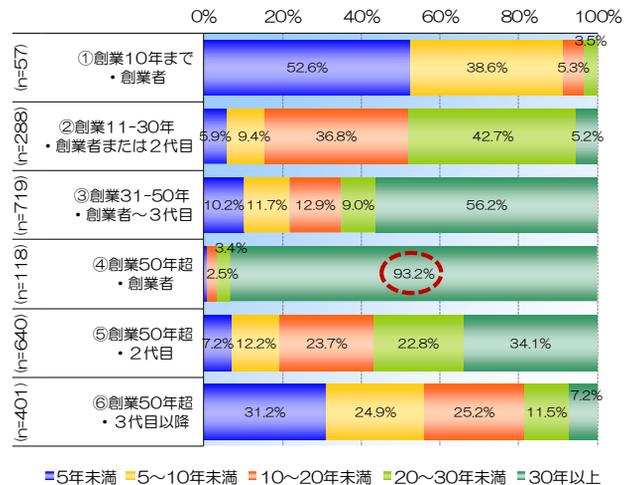


- 事業承継の意向について企業のライフステージ別にみると、ステージの進展とともに「後継者に事業承継したい」との回答は多くなる傾向がある。
- 一方、ライフステージ「④創業50年超・創業者」では、4割弱が「廃業を考えている」としており、この「④創業50年超・創業者」の企業の9割強は、現経営者の在任期間が30年以上であることから、計画的に経営のバトンタッチを進めていくことが重要。

図表34. 事業承継の意向 × 企業のライフステージ

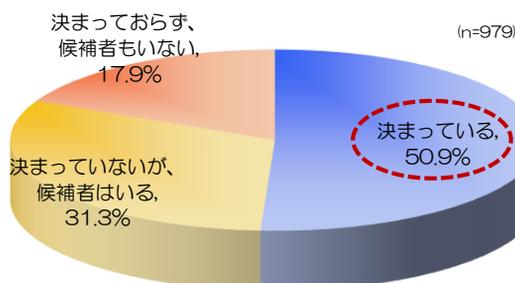


図表35. 経営者の在任期間 × 企業のライフステージ

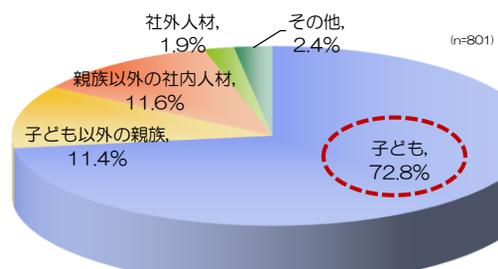


- 「後継者に事業承継したい」と回答した企業のうち、約5割で具体的な後継者が「決まっている」。
- 後継者が「決まっている」企業のうち、現経営者の「子ども」を後継者とする企業が7割強を占める。

図表36. 事業の後継者の有無



図表37. 現経営者と後継者との関係



## 《事業承継の取組事例》

株式会社 志村精機製作所

[創業] 1964年 [現経営者] 4代目

### 【様々な顧客ニーズに対応できる切削加工のプロフェッショナル】

単品試作から量産まで対応可能な切削加工メーカー。ステンレス、チタン、マグネシウムといった金属だけでなく、樹脂など幅広い分野において短納期、高精度・高難度加工、難削材加工等に対応できる強みがある。従来は、事務機器分野の部品製作が中心であったが、6年前からは微細加工分野に進出し、医療・ロボット・時計関連の加工を手がける等、顧客ニーズに対応し守備範囲を広げている。



### 【古き良き伝統を維持しつつ、代替わりを期に新たなチャレンジ】

現代の祖父が1964年に創業して以来、家族・親族を中心に企業経営をしている。また、「社員も家族の一員」という考えのもと、従業員一丸となって会社を切り盛りしている。

現代は父親である3代目から事業を承継し、2019年1月に4代目の代表職に就き、この代替わりを期に経営陣も若返りを図ってきた。今後は従来からあるアットホームな雰囲気を維持しつつ、海外展開など、新たなチャレンジにも取り組んでいきたいと考えている。



製品例

### 【円滑な事業承継に向けて】

現代は、事業承継の準備として、東京都中小企業振興公社が主催する事業承継塾に参加したという。これは様々な業種の経営者候補を対象に、10回程度の講習会が月1度のペースで開催されるもので、講座終了後の今でも、同塾OBによるコミュニティが構築されている。会社経営等について、先輩や仲間に気軽に相談できるため、非常に参考になっているとのことである。

円滑な事業承継に向けて、大田区内にも若手の経営者または経営者候補が気兼ねなく参加できるコミュニティがあると良いのではないかとのことであった。

株式会社 HGS

[創業] 2016年 [現経営者] 創業者

### 【絶縁ゴムカバーの分野で、ものづくりや人々の日常生活を支える】

クロロプレンと呼ばれるゴム材料を使って、主に工業用プラグ向けの絶縁ゴムカバーを製造している。絶縁ゴムカバーは、国内外の工場や情報通信設備など様々なインフラで用いられており、ものづくり現場や人々の日常生活を支えている。

材料の配合や混合、プレス成型加工等において高度な技術と熟練ノウハウを有する同社は、QCD(Quality:品質、Cost:コスト、Delivery:納期)において高い競争力を発揮しており、取引先から高い信頼を得ている。



製品例

### 【老舗のゴムメーカーから営業権等を引き継ぎ、新会社を設立】

前身は区内で50年以上事業を営んでいた老舗ゴムメーカーA社。2015年11月、当時A社の従業員であった現代者は、A社経営者から高齢を理由に廃業することを伝えられ、悩んだ末、A社の事業を承継することを決断した。その後、生産設備や在庫を引き継ぐとともに、取引先の営業権の譲渡を受け、2016年に同社を立ち上げた。

### 【円滑な事業承継に向けた支援の充実が必要】

当時、事業承継や会社設立の手続きについて、大田区や大田区産業振興協会に相談できることを知らず、ほとんど全ての手続きを試行錯誤しながら現代1人で行ったとのこと。

事業承継を考えている後継者候補は、手続き方法や支援策について調べる余裕がないことが多いので、各種手続きの大まかな流れなどについて、行政・支援機関からわかりやすい情報提供があると良いのではないかとのこと。また、一般的に事業承継は「難しい」「大変」というイメージがあるが、そのような不安を払拭し、後継者候補に「よしやってみよう」と思わせるようなモチベーション向上策も必要ではないかとのことであった。

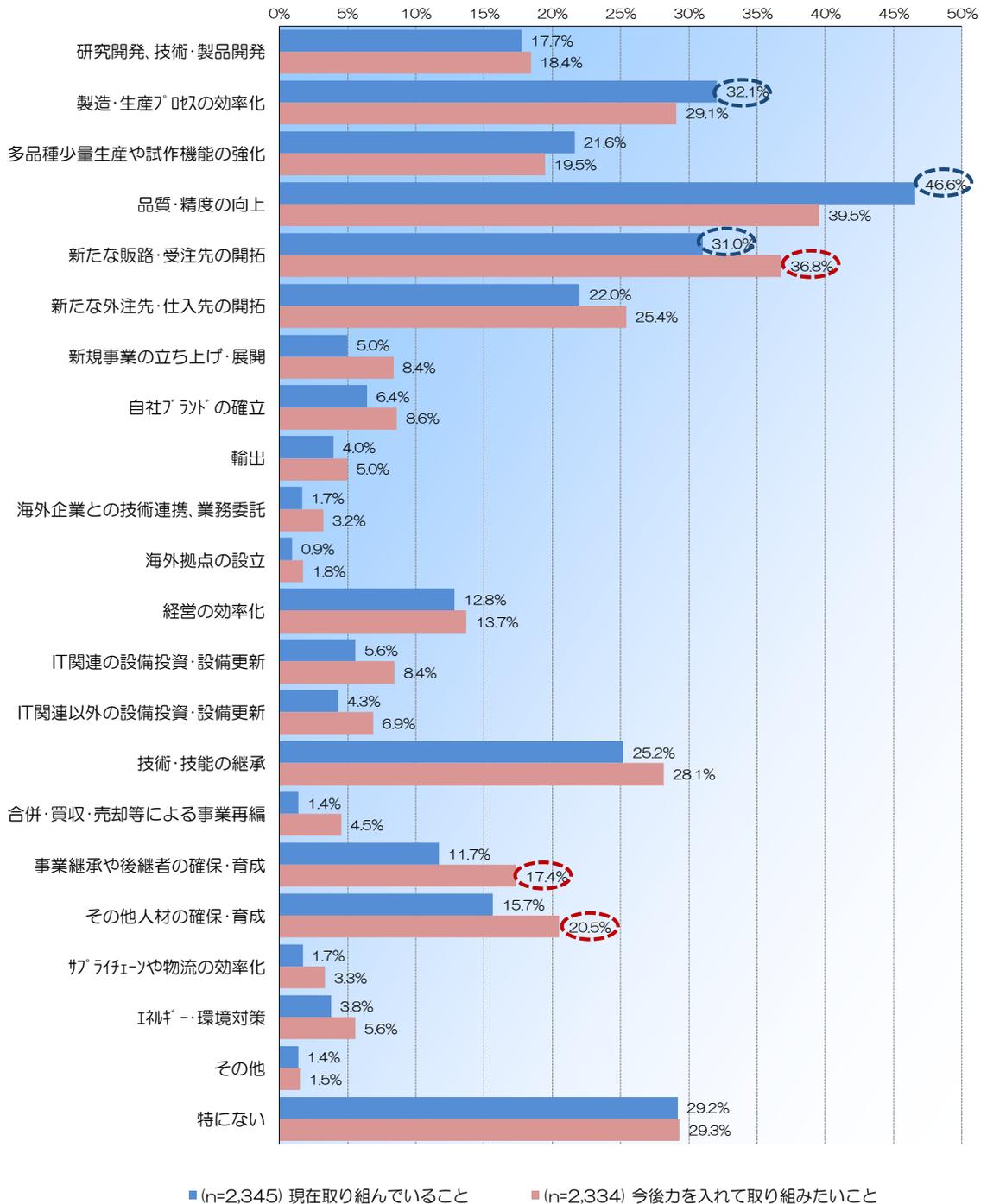


工場の様子

# 事業戦略

- 現在及び今後の事業戦略として、「品質・精度の向上」「新たな販路・受注先の開拓」「製造・生産プロセスの効率化を挙げる事業所が多い。ものづくりにおける自社の強みの強化(品質・精度・生産性・受発注ネットワーク)が、区内事業所にとって重要なテーマとなっている。
- 「新たな販路・受注先の開拓」「事業継承や後継者の確保・育成」「その他人材の確保・育成」については、現在から今後にかけて、増加ポイント(現在と今後の差分)が大きいことから、今後、これらのテーマに関する取り組みが活発化・具体化していくと考えられる。
- このほか、海外との取引や海外拠点の設立など、海外において事業を展開する事業所は限定的である。ただし、次頁に紹介するように海外に生産拠点を構え事業活動を行う事例もみられる。

図表38. 現在と今後の事業戦略



## 《海外展開に関する事例》

株式会社 葵精螺製作所

[創業] 1962年 [現経営者] 創業者

### 【圧造技術に関するノウハウと顧客に対する アイデア提案が強みの老舗ネジ企業】

1962年に創業した企業。創業者である現代表が60年弱に渡って先頭に立ち会社を引っ張っている。

ヘッダー加工と呼ばれる圧造技術をもとに、自動車部品をはじめ、様々な工業製品に使われるねじ部品を製造している。圧造とは、材料を金型に入れて「叩く」「伸ばす」「絞る」等の加工を連続的に行うことで、材料を圧縮し目的形状に塑性加工する方法である。切削加工に比べて生産性が高く、材料ロスを少なくできるなどのメリットから、コストダウンを図ることが可能となる。

金型設計など圧造技術に関するノウハウや顧客ニーズを踏まえた提案力の高さを活かして、複雑形状や高精度の実現など、他社にはできないネジを製造している。

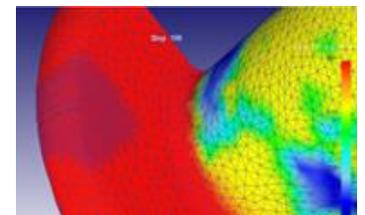
### 【海外では中国とタイに現地法人を設立】

大田区内の本社のほか、国内では山梨県笛吹市、海外では中国とタイに生産拠点を設立している。タイ拠点は大田区の中小企業向け賃貸集合工場であるオオタ・テクノ・パークに入居しており、中国拠点は深センにある。

中国の現地法人には従業員約170名が所属している。これまで技術面に長けた当社役員や設計技術者、日本国内でISO推進に従事した社員等を派遣し、技術対応力やマネジメントシステム面を充実させてきた。また、現地で採用した営業担当者が活躍しており、自動車関連分野などにおいて、顧客企業から高い信頼を得ている。



製品例



解析ソフトによる設計シミュレーション

菱和工業 株式会社

[創業] 1976年 [現経営者] 2代目

### 【精密機器製品のトータルエンジニアリング先端企業】

プラスチック、金属加工とエレクトロニクスが生み出す精密機器製品のトータルエンジニアリング先端企業である。

測量機と呼ばれる光学製品の外装の樹脂部品や内部のレンズ周りの部品の組み立てなどを主力事業としている。生産に携わった測量機は、道路や建物の距離や角度を測るために用いられている。また、顕微鏡などの病院・研究機関で用いられる部品、製品なども手掛けている。

このように顧客企業のニーズに寄り添い、「設計110番」「試作110番」などの多様なサービスを提供している。

### 【将来を見据え、ベトナムに生産拠点を設置】

いずれコスト的に日本国内で生産を行うことは難しくなるのではないかと考え、将来への足掛かりとして、2005年頃から海外人材の採用を始めた。当時ハローワークを通じて採用した海外人材は、今でも活躍している。また、ベトナム国籍の社員が5～6名在籍していたことがあり、社内で身近にベトナム国籍の方と接するなかで、彼/彼女らの気質も理解することができたとのことである。

こうしたことが契機となり、ベトナムのハノイに生産拠点（現在従業員8名が在籍）を設置した。立ち上げ当初、大学新卒の方を現地で採用し、日本の本社工場に受け入れ4年ほど実践的な経験を積んでもらったとのこと。また、日本国内でもベトナム国籍の新卒社員を数名採用し、国内で研修を行った。

こうして技術面などの知識・経験を身に着けた従業員が、現在、ハノイ工場で生産業務を担っている。



高精度 3Dプリンター

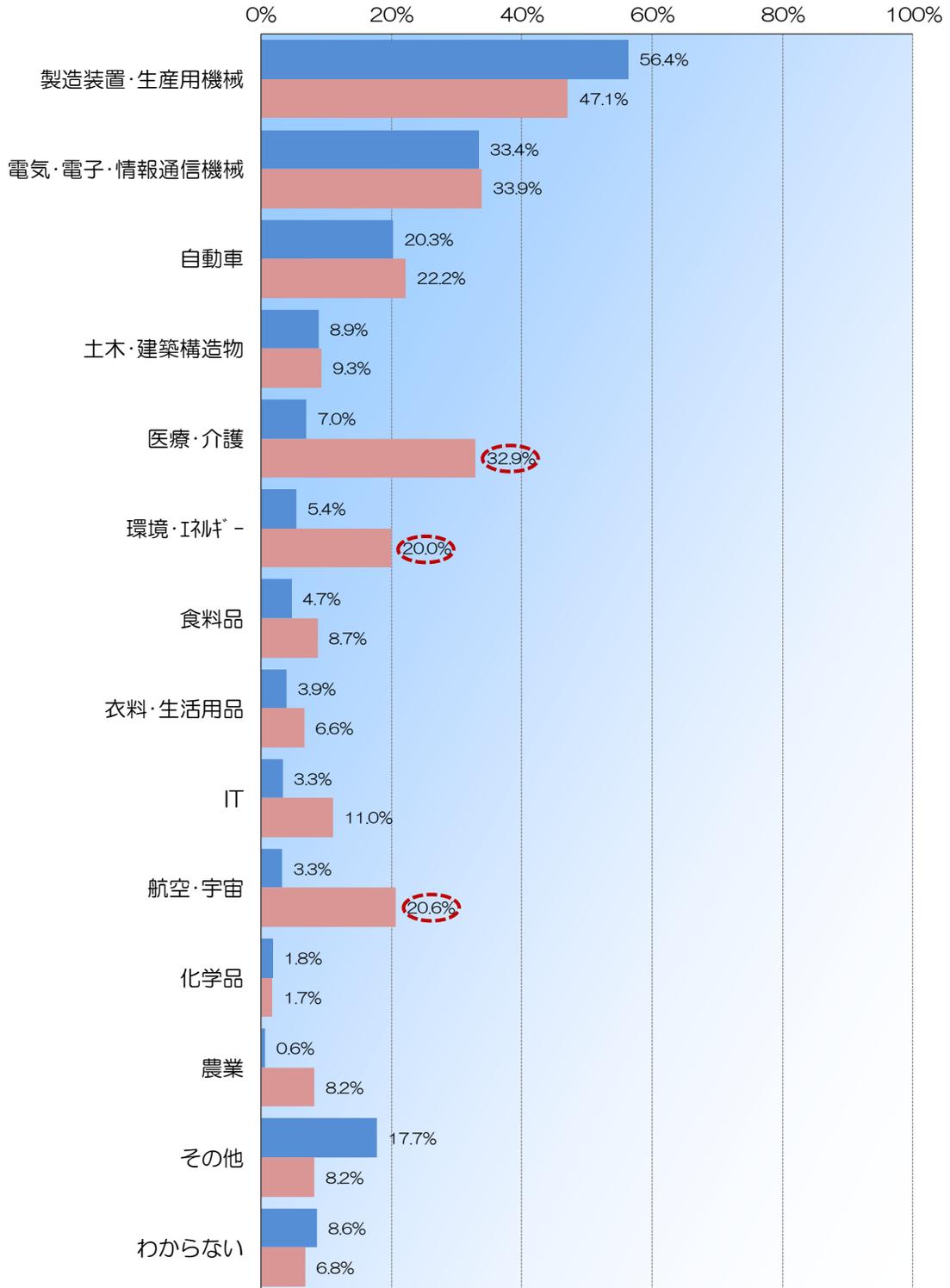


ベトナム・ハノイ工場スタッフ

## 新規顧客・分野の開拓

- 新規顧客開拓に積極的な事業所のうち、5割弱が関心分野として「製造装置・生産用機械」を挙げている。
- 「医療・介護」「航空・宇宙」「環境・エネルギー」といった先端産業分野は、[現在の主力事業分野]よりも[関心のある開拓分野]としての回答割合の方が高いことから、新規参入分野として関心の高さがうかがえる。

図表39. 新規顧客・新事業分野の開拓にあたり関心のある分野



■ (n=2,335) 【参考】主力事業分野    ■ (n=635) 関心のある開拓分野

## 《先端産業に参入する取組事例》

有限会社 川村製作所

[創業] 1964年 [現経営者] 2代目

### 【車両製造や一般産業向けから航空機産業へ参入】

鉄道車両等の内装品分野で培った高い技術力を活かし、航空機業界の内装品分野に参入した。2009年にはJISQ9100を取得し、航空機業界特有の高い品質管理体制を構築しながら、ファーストクラス、ビジネスクラスのテーブルやモニターアームなど、複雑形状部品の試作開発や加工を行っている。また、同社の手掛ける座席シート周りは、構成部品点数が多いことに加え、金属のほか樹脂やウレタン等の多様な素材が用いられるなどの特徴があり、これらの部品群のサブアッシー対応が可能な点が、近年同社の強みとなっている。

### 【羽田空港の近接性を活かした顧客対応・SCMを実現】

航空機の内装品は、エンドユーザーであるエアライン各社により仕様が異なるため、羽田空港との近接性を活かした試作開発段階からの細やかに対応している。また、ものづくり産業の集積する区内や首都圏にてサプライチェーンを構築し、航空分野に必要な表面処理などの特殊工程を含む複数工程に対応可能となっている。今後もこうした立地特性を活かし、区内2箇所の生産拠点を核としながら事業を発展させたいと考えている。



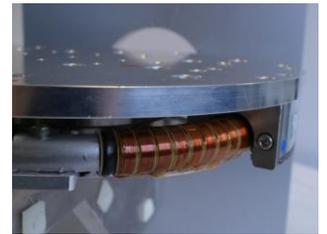
第二工場が入居するOTAテクノCORE

クロノファンク 株式会社

[創業] 2000年 [現経営者] 創業者

### 【モーターの新規設計・試作を行う少数精鋭の技術者集団】

モーターの新規設計・試作等を行う技術者4名の企業。モーターの歴史は150年と古く、利用範囲は、航空/宇宙/電気自動車/家電まで裾野が広いものの、大手のモーターメーカーがモーターの新規開発に参入することは稀である。代表は、このことをビジネスチャンスと捉え、前職のモーターメーカーを退職し、独立・創業することを決断した。



リニアθモータ

### 【ナノテクノロジーなど最先端分野での展開】

同社のリニアモーターは、超精密で高いクリーン環境を要求されるような超微小送りや速度リップルの少ない精密動作、微小アライメント調整モーション等に強みがある。

また、航空宇宙分野/精密検査装置/半導体関連製造装置/液晶・有機EL・プラズマなどのパネル関連製造分野といったナノテクノロジーの最先端分野における展開が期待されている。顧客は国内の主要電気メーカーで、顧客現場からの要望を最優先に、個別の開発試作から、高付加価値の小ロット生産を中心に請け負っている。

また、展示会への参加、商社からの紹介などを通じて、技術系の大学や大学発ベンチャーと連携する機会もあるとのこと。現在は、某大学病院と連携して、同社のリニアモーターを用いたマスタースレーブ式顕微鏡下外科手術を支援する微細作業ロボットの開発を進めている。

### 【海外展開を見据えた、知財や海外ビジネスの専門家との連携】

海外企業からの相談や開発試作の依頼が入る場合も増えているが、海外展開を本格化していくにあたっては、知財や海外ビジネス等の各分野の専門家との連携が不可欠であると考えている。

今後もクラフトマンシップという理念のもと、区内の関連中小企業とも積極的に連携して、モーターの開発試作に取り組んでいく。

三益工業 株式会社

[創業] 1966年 [現経営者] 2代目

### 【難削材の精密加工技術を強みに、重要保安部品の加工を受注】

航空宇宙機器・電力発電施設・高速鉄道車両等に搭載される重要保安部品において、精密機械加工を中心に真空熱処理からユニットの組立・整備まで、幅広い範囲の工程を、大田区と栃木県那須塩原市の国内2箇所の事業拠点にて提供している。特に、ステンレスやチタン・インコネルなどに代表される難削材部品の複雑形状精密加工に対して、高い評価を得ており、航空宇宙分野では主に、油圧装備品やエンジン、電子装備品等の部品やアッセンブリー品を一貫加工で提供している。



製品紹介

### 【高度な加工技術と厳格な品質管理で航空分野へ参入】

創業後、半導体関係を主力事業としてきたが、国内主要企業の海外移転・調達が進むなか、1990年代に航空機部品や機体構造部品等を手掛けはじめ、2000年代以降に航空分野への参入を本格化させた。

航空機産業は、高い安全性と信頼性が求められる最先端の工業分野であり、品質保証体制が極めて重要になる。ボーイング社をはじめ大手航空機プライムメーカー各社の認定や、国内外主要メーカーの認定を取得している。また、2007年にはJISQ9100品質マネジメントシステムの認証を、2017年には航空分野の特殊工程に対応した磁粉探傷検査のNadcap認証も取得し、高い品質保証体制の構築が認められている。

さらに、航空分野には熱処理や表面処理、非破壊検査などの特殊工程が存在することから、これらを含め、材料調達・加工・特殊工程・検査まで一貫で対応できることが競争力の源泉になる。社内一貫生産体制を構築しているだけでなく、航空分野の様々な加工技術を持つ企業ネットワーク組織アマテラスなどを活用したサプライチェーンを構築し、高度な加工技術と厳格な品質管理で顧客ニーズに細やかに対応している。

# オープンイノベーション・外部組織との連携

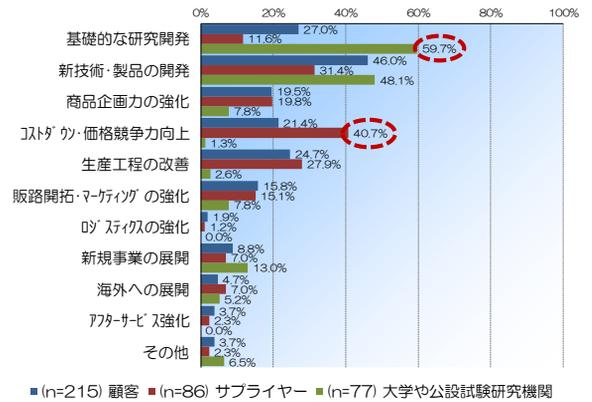
- 他の企業・団体とは「連携していない」事業所が大半であるなか、1割強の事業所は社外のプレイヤーと「連携している」と回答。
- 相手先により連携目的は異なるが、「サプライヤー」との連携の場合、「コストダウン・価格競争力向上」の割合が高い。また、「顧客」や「大学や公設試験研究機関」との連携では、「基礎的な研究開発」や「新技術・製品の開発」を目的とする傾向がみられる。

図表40. 他の企業・団体との連携



(注釈) ここでいう連携とは、研究開発、製品・技術や生産プロセスの改良・開発、販路開拓など、新規性の高い取り組みを指し、従来からの受発注取引は含まない。

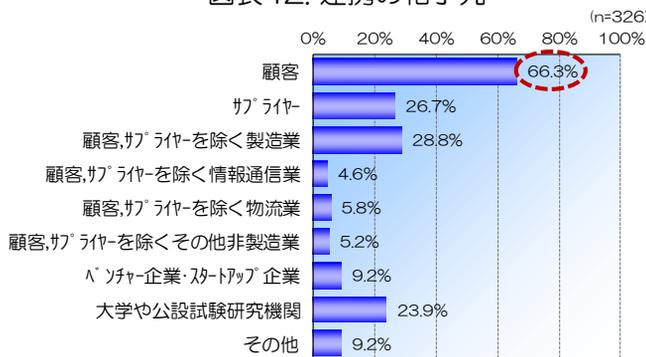
図表41. 連携の目的



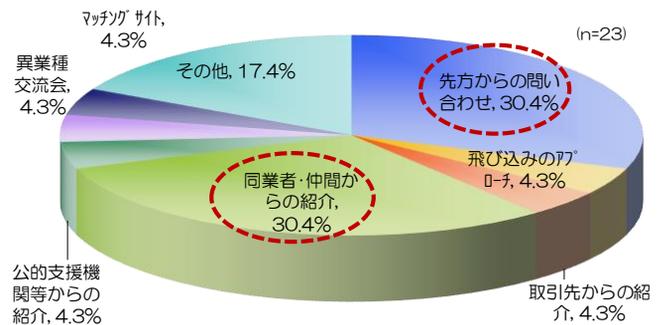
(注釈) 顧客=販売先、サプライヤー=仕入先を表す

- 連携の相手先として、7割弱が「顧客」と回答。
- 「ベンチャー企業・スタートアップ企業」との連携は限定的だが、実際に連携した事業所にその出会いのきっかけを尋ねたところ、「先方からの問い合わせ」や「同業者・仲間からの紹介」といった理由が挙げられており、「IT」分野の連携が多い。また、ベンチャー企業・スタートアップ企業との受発注の狙いとして、「自社の売上拡大のため」を挙げる事業所が多い。

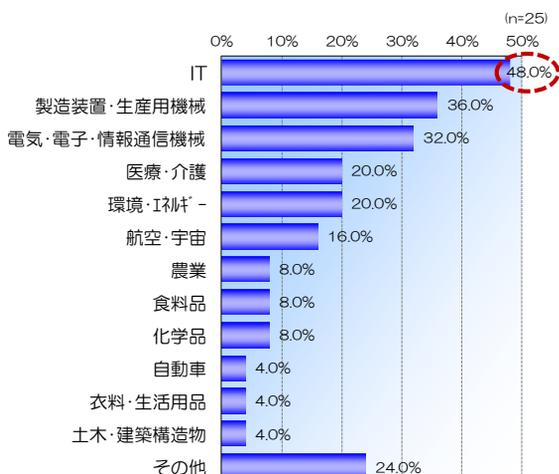
図表42. 連携の相手先



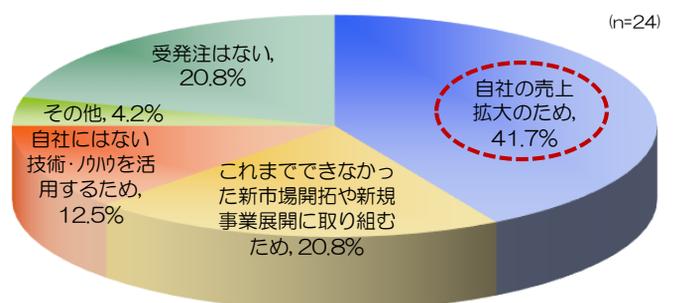
図表43. ベンチャー企業との出会いのきっかけ



図表44. ベンチャー企業との連携分野



図表45. ベンチャー企業との受発注の有無・狙い



# 《オープンイノベーションに関する取組事例》

サンケイエンジニアリング 株式会社

[創業] 2012年 [現経営者] 創業者

## 【加熱技術を中心としたトータルエンジニアリング】

「熱技術」に強みを有し、加熱技術を中心としたトータルエンジニアリングを手掛ける企業。企業や大学等が目指す研究開発を「超・加速」させるため、企画や開発製作から実験・実証までワンストップで対応している。

寄せられる相談のなかには、“図面はないが作りたいイメージはある”といったものも多くある。こうした顧客企業の要望に応えるため、まずは先方に対して詳細にヒアリングを行い、試作品の開発・製造などを進めている。また、「図面を書く前にモノができる／モノのイメージを共有することができる」という未来のものづくりを見据え、『エクストリーム・プロトタイピング』をコンセプトに、区内の町工場との複合体として、顧客企業に対しソリューションを提供している。



Garage Otaの様子

## 【1,500人の専門医(匠)と連携するGarage Ota】

大田区内に立地する1,500の町工場=1,500人の各分野の専門医(匠)と連携し、様々な課題や問題を解決に導くことを目指して、2019年にもものづくりの開発プロセスにおける総合受付兼ER(救急室)の役割を担うインキュベーション拠点「Garage Ota」を、株式会社リバネスとの共同事業で開設した。

Garage Otaでは、顧客企業の不安やモヤモヤを払拭するため、忍者のように素早く行動し、一刻も早く顧客が目指す色を見出すことを使命に活動している。『リスクがあるけどワクワクする』領域を中心に、Garage Otaでは顧客のものづくりを加速させる役割を担っていきたいと考えている。

株式会社 東新製作所

[創業] 1970年 [現経営者] 2代目

## 【気密性の高い複雑形状の立体構造物の製缶加工技術が強み】

板金や溶接等の製缶加工技術を活かした構造物の製造を手掛けてきた。特に、食品業界や薬品業界等を中心に、気密性や強度が求められる複雑形状の容器やタンク等の立体構造物に強みを発揮している。また、区内の素形材、切削加工メーカーに材料調達や部品加工等を委託し、溶接メーカーの同社が組立を行うといった、区内企業との連携による生産も強みとしている。



TOSHIN STARTUP DESIGN

## 【町工場の強みを活かした一貫生産と企業間連携により課題解決型企業へ】

近年は、設計開発・試作・検証まで一貫対応できる町工場の強みを活かし、加工の上流工程への参入を進め、顧客の多様化、新規開発案件の増加などが実現した。

さらに、顧客の課題に幅広く対応できるよう、企業間連携の実績を活かしたネットワーク組織として大田区の加工技術連携グループ「おおたグループネットワーク(OGN)」と多様な分野の設計者を集めた「東新設計グループ」を構築した。

また、区内企業5社からなる試作開発をコア事業とする共同事業体I・OTA合同会社にも参加している。

## 【TOSHIN STARTUP DESIGNを通じた事業化支援】

2018年、大田区で唯一、経済産業省「スタートアップファクトリー構築事業」の交付決定を受けた。同事業は、ハードウェアスタートアップ等による独自プロダクトの量産化に向けて、ワンストップ支援の機能を強化する取組みである。

「TOSHIN STARTUP DESIGN」を立上げ、ハードウェアスタートアップの事業化を目的として、設計開発や製造に加え、法務、知財活用、マーケティングの専門家が連携してものづくりを行うことで、プロジェクトの事業化を推進している。

ハタプロ・ロボティクス 株式会社

[創業] 2017年 [現経営者] 創業者

## 【ソフトとハードの技術を掛け合わせたソリューション提供】

株式会社ハタプロは2010年に人工知能やIoT関連のコンサルティング会社として創業し、現在はハードウェアの設計開発も手掛ける「ソフトウェア」と「ハードウェア」の2つの技術を持つスタートアップである。特に、AIとものづくりの両者が関係する領域を得意としており、自社製品として、AIロボット『ZUKKU(ズック)』を生産・販売している。また、国内のリーディングカンパニーとの共同製品開発もっており、現在、製薬会社や大学医学部と協業し、在宅医療用のAIロボットとしてのZUKKUの応用可能性を探索する、新たな開発にもチャレンジしている。



製品例：ZUKKU

## 【ものづくり企業との連携強化を目的とした大田区内への立地】

今後一層、ビジネス展開の幅を広げていくために、株式会社ハタプロは2017年に大田区内にハードウェア研究拠点としてハタプロ・ロボティクス株式会社を構えた。実際に区内に立地することで、大田区内のものづくり企業との連携を深めるとともに、区内のベンチャー企業とも接点を持つことを実現している。同社は、今後も地域の関係機関と連携し、福祉・介護分野などにおける新たな製品の開発に積極的に取り組むとしている。

## 【区内ものづくり企業の協力による製品開発】

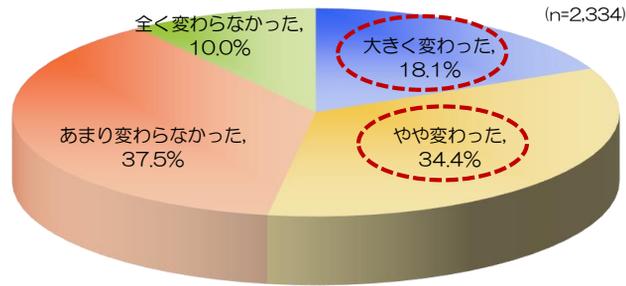
ZUKKUは手のひらサイズのマーケティング支援AIロボット。小売店舗などで、顧客と対話をしながら属性や接客内容に関する情報を取得し解析を行っている。

これまで試作開発の工程を海外企業に委託していたが、ZUKKUに装着するアタッチメントの開発は、大田区が紹介した試作開発を得意とする区内ものづくり企業の協力を得て実施した。その結果、区内ものづくり企業が有する高い技術力を活かし、技術仕様具体化や複雑な機構の開発等をスピーディーに進めることに成功している。

## 市場・競争環境の変化

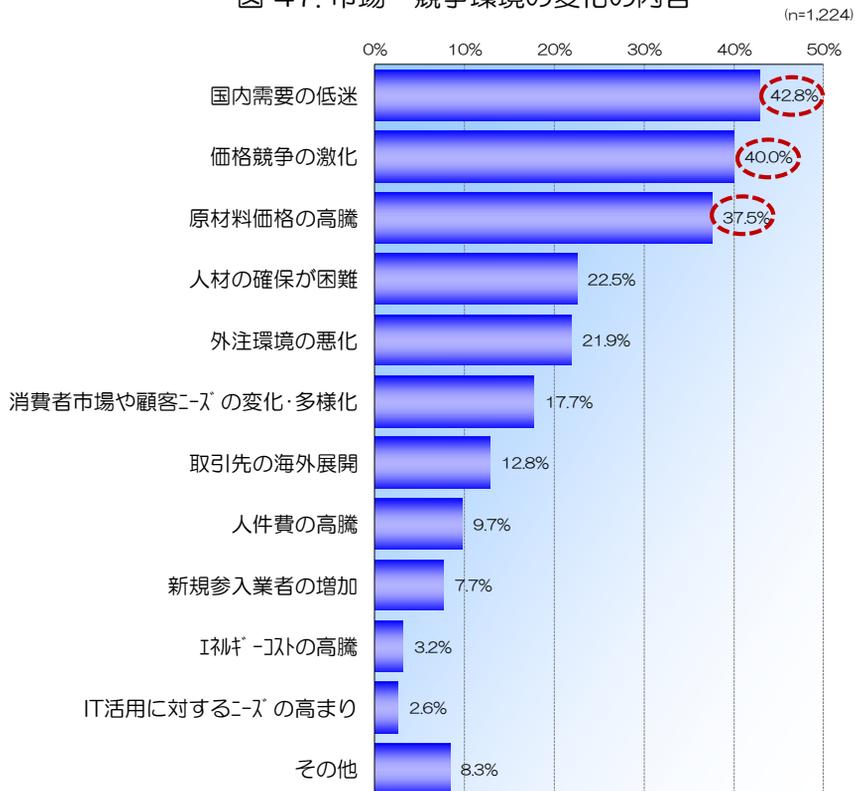
- 「変わった」と回答した事業所（「大きく変わった」と「やや変わった」の合計）が5割強を占め、「変わらなかった」（「全く変わらなかった」と「あまり変わらなかった」の合計）と回答した事業所をやや上回っている。

図 46. 3年前と比べた市場・競争環境の変化



- 3年前と比べた市場・競争環境について「大きく変わった」あるいは「やや変わった」と回答した事業所が指摘する変化の内容をみると、「国内需要の低迷」「価格競争の激化」「原材料価格の高騰」の3点が多く挙げられている。
- この点から、次頁の事例で紹介するように、価格競争の激化に対する自社の生産性向上の必要性、国内需要の低迷を受けた新規分野・新規顧客開拓の重要性が一層高まっていると考えられる。

図 47. 市場・競争環境の変化の内容



## 《製造・生産プロセスの効率化に関する事例》

株式会社 ヤシマ

[創業] 1934年 [現経営者] 3代目

### 【精密プラスチック成形、電池部品の製造メーカー】

自動車用バッテリーの液口栓(防爆栓)を主力製品とする精密プラスチック成形、電池部品の製造メーカー。鉛蓄電池(バッテリー)の蓋に取り付けられた液口栓は、バッテリー内へのゴミの進入防止、液漏れ防止、外部からの火気の進入防止、バッテリー内で発生したガスを外へ放出する等、重要な役割を担っている安全部品である。



製品例：自動車用バッテリーの液口栓(防爆栓)

### 【部品加工から組立・検査まで24時間無人運転化】

戦前には工業用ゴムを製造し、戦後は樹脂成形品やプレス抜物機械加工品、時計用電池や携帯電話の小型バッテリーの部品作りを手掛けてきた。90年代初頭のバブル崩壊の際、多くの製造業が人件費の安い中国などに進出したが、当時は取引先と一緒に海外に転出するだけの資本力はなかった。

そこで、それまでの多品種小ロット受注ではなく、自動車バッテリーの液口栓だけに絞り込み、組立て・検査・梱包という製造工程の完全自動化に踏みきった。付き合いのある区内企業に声をかけ、自動生産装置を開発。現在では、24時間フル稼働して月700万個もの部品を生産し、バッテリー液口栓の国内市場シェアの6~7割を占めている。

### 【製造工程の自動化により、品質に対する高い信頼度を獲得】

自動化前は、従業員総出で完成品から不良品をチェックしていたが、現在は、製造工程のなかでカメラや接触式センサーが不良品をはじくため、価格面・品質面で高い評価を得ている。製造工程の自動化には、効率化だけでなく、顧客目線での評価・改善が重要であるとのこと。生産管理、在庫管理も含めたサプライチェーンのIoT化にも取り組んでいる。

## 《新規事業の立ち上げ・展開に関する事例》

株式会社 三輝

[創業] 1968年 [現経営者] 3代目

### 【日本初ワンタッチ継手の開発メーカーとしてもものづくりを支える】

流体継手と呼ばれる、水や油などの流体を媒体として動力を伝達する装置の開発・製造を手掛けている。同社の製品は、建設現場の鉄材等を切断するガス溶断機器などに搭載され、なかでも創業者が開発した日本初の流体ガス用ワンタッチ継手は、世界中で使用されている。流体継手に係る特許の取得数は20を超え、平成27年度大田区「優工場」にも認定された。



詰め替えそのま

### 【流体継手の技術を活かしBtoCへ参入、第二の事業へと育てる】

2006年、流体継手の逆止弁技術を応用した自社製品「詰め替えそのま」の開発に着手、3年をかけて製品化した。シャンプーやボディソープの詰替パックにセットし浴室のタオル掛けなどにつり下げ使用する。容器が不要となる上、空気に触れずに使い切ることができる衛生的な製品であり、事業の柱となるまで成長し「大田のお土産100選」にも選定されている。

本製品については、着想から12年を経た現在に至るまで、ものづくりの経験を活かし改良を重ねている。こうした姿勢が評価され、20回以上も情報番組で紹介されるなど、BtoCへの挑戦は自社の知名度を大きく向上させている。

### 【従業員の働きやすさを重視した多様な福利厚生メニュー】

従業員の福利厚生を重視し、多様な仕組みを整えている。社内にトレーニングジムやゴルフ練習スペースを整えているほか、社員を含めた大切なひとのための休暇取得支援に向け、「ラブ休暇」制度を導入している。

現代表は、祖父・父に続き三代目として2014年に事業承継を行ったが、従業員の働きやすさを大切にしながら、今後も、ものづくりにこだわり、新たな製品開発に挑みながら、さらなる事業拡大を目指している。

株式会社 Piezo Sonic

[創業] 2017年 [現経営者] 創業者

### 【人の生活を支えるロボットのためのモータ技術の開発】

大田区が開設した工場アパートに事業拠点を構えるモータとロボットのエンジニアリングを手掛けるファブレスベンチャー企業である。同社のモータは停電時も安全に姿勢を保つことができるため、家庭や病院などにおいて、人と共に行動できるロボットのためのモータとしても注目されている。ロボット技術により、快適で豊かな社会を実現することを目指している。



搬送用自律ロボット Mighty

### 【超音波モータをコア技術に、様々な分野への適用を模索】

同社のコア技術は、回転エネルギーの生成にコイルや磁石を用いず、電圧を加えると変形する圧電セラミックを利用した「超音波モータ」である。他のモータに比べ、低速・高トルク・軽量・高い位置制御性といった特徴がある。また、先端医療機器であるMRI内でも磁力の影響を受けず利用できるなど、今後、様々な分野への利用が期待されている。

### 【人と協働できる自律ロボットの開発への取り組み】

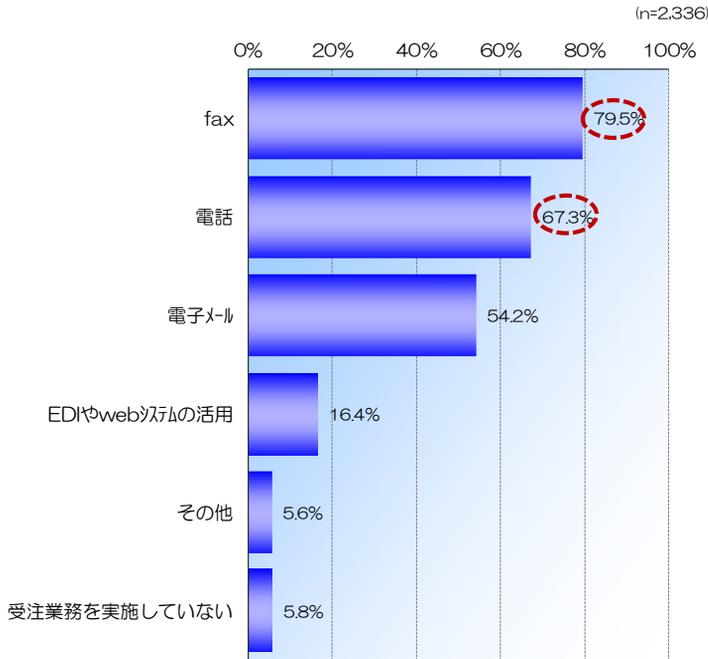
超音波モータの開発・販売と、顧客企業の開発事業に対するコンサルティング開発サービスを提供している。

また、大田区「戦略的産業クラスター形成パイロット事業」に採択されて、大学や区内企業と連携し、搬送用自律ロボット:Mightyの開発を進めている。開発中のロボットには30キロの可搬力があり、車道と歩道の間の段差なども乗り越えられるよう設計している。また、用途に応じた追加機能を搭載できるため、買い物サポートや見守りなど、様々な役割を担うことができる。超音波モータの活用を想定し、今後も人と協働できる自律ロボットの開発を進めていく。

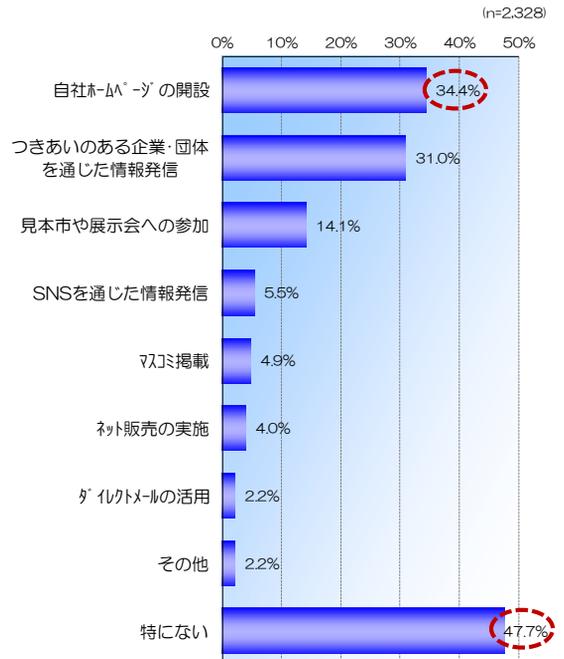
# 販路開拓、情報発信

- 顧客からの受注方法として、8割弱が「fax」を挙げ、「電話」がこれに次ぐ。
- 製品・サービスに関する情報のPR・発信方法をみると、「特にない」の割合が最も高い。「自社ホームページの開設」を通じて、PR・情報発信を行っている区内事業所は3割強にとどまる。

図表48. 顧客からの受注方法

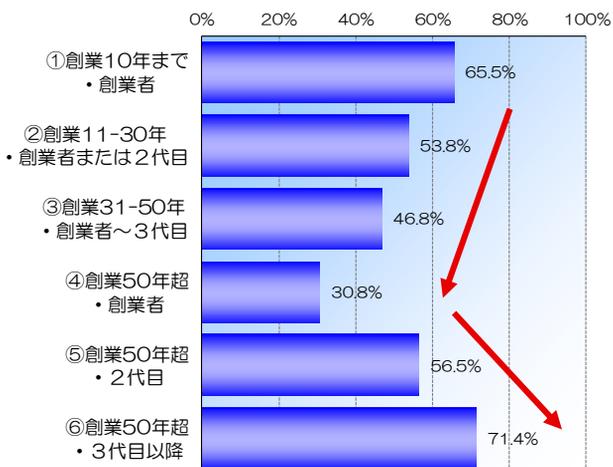


図表49. 製品・サービスに関する情報発信の方法

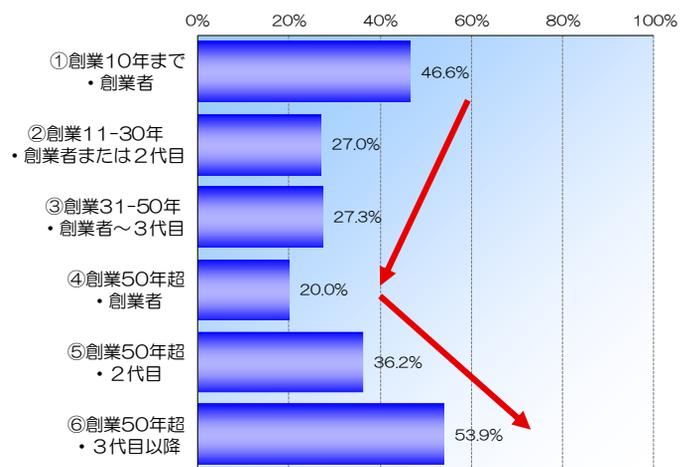


- 企業のライフステージ別にみると、「①創業10年まで」の事業所、経営の代替わりを重ねている「⑥創業50年超・3代目以降」の事業所では、電子メールによる受注、自社ホームページを活用したPR・情報発信に取り組む割合が高い。

図表50. 受注方法：電子メール × 企業のライフステージ

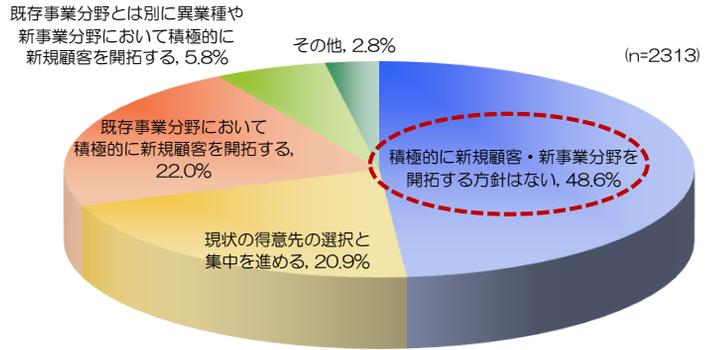


図表51. 情報発信方法：自社ホームページの開設 × 企業のライフステージ



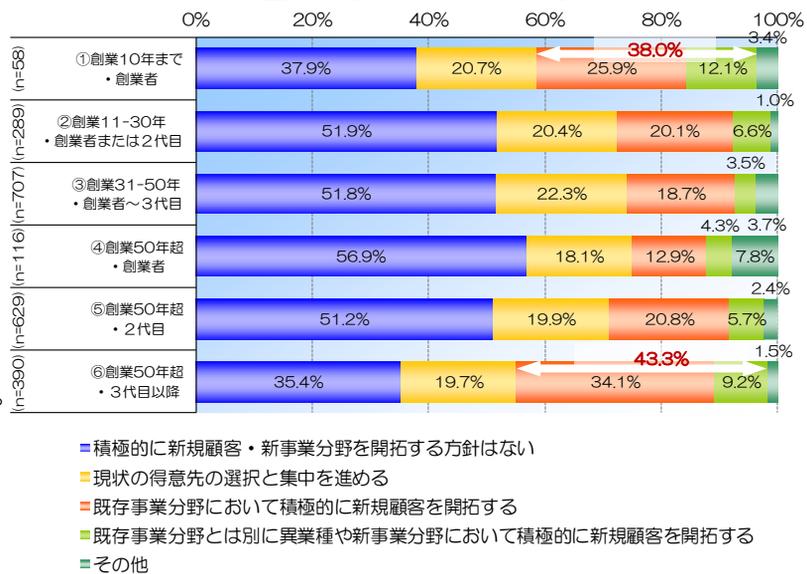
図表52. 顧客に対する営業方針

- 顧客に対する営業方針として、「積極的に新規顧客・新事業分野を開拓する方針はない」とする事業所が最も多く5割弱を占める。
- 一方、「既存事業分野において積極的に新規顧客を開拓する」及び「既存事業分野とは別に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」と回答した事業所は合わせて3割弱である。



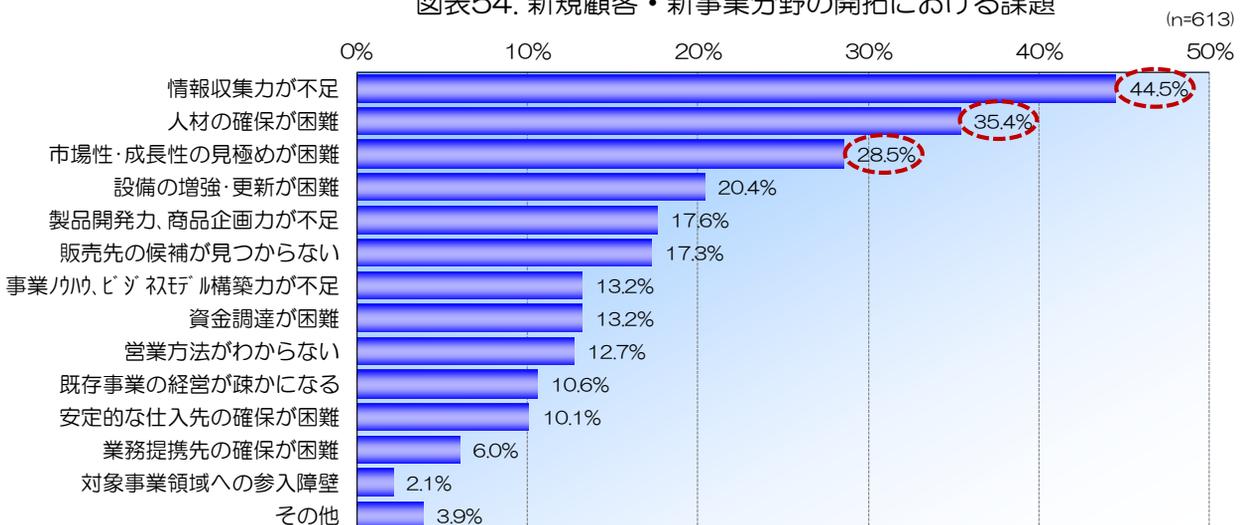
図表53. 顧客に対する営業方針  
＜企業のライフステージ別＞

- 顧客に対する営業方針について企業のライフステージ別にみると、「既存事業分野において積極的に新規顧客を開拓する」と「既存事業分野とは別に異業種や新規事業分野において積極的に新規顧客を開拓する」を合わせた割合は、「①創業10年まで」の事業所と「⑥創業50年超・3代目以降」の事業所において高い。



- 新規顧客・新事業分野の開拓における課題として、4割強が「情報収集力が不足」を挙げ、次いで「人材の確保が困難」や「市場性・成長性が見極めが困難」が多い。

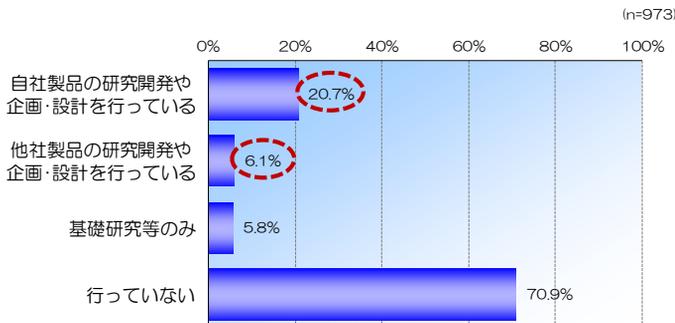
図表54. 新規顧客・新事業分野の開拓における課題



# ものづくり企業と連携するファブレス企業

- 区内には、自社では生産設備を持たず、外部に製造を委託するファブレス企業が存在する。ファブレス企業は、自社の研究開発や企画・設計などの場面において、区内ものづくり産業に対し製品製造の発注を行うなど、密接な関係にある。
- こうしたファブレス企業の状況を把握することは、区内ものづくり産業の実態を掴む上で必要かつ重要であると考え、これらの企業に対する調査も実施した。
- 調査によって得られた区内ファブレス企業の実態について紹介する。
- 非製造業の事業所のうち、3割弱が社内で自社製品あるいは他社製品の「研究開発や企画・設計を行っている」と回答しており、これらを「ファブレス企業」と位置づける。
- 社内での製品の研究開発や企画・設計において、自事業所が「研究開発、企画・設計」を担うと回答した事業所が6割強を占める。また、これらの事業所は住居系の用途地域にも立地しており、事業所内で製造や加工を行う工場だけでなく、工場を持たないファブレス企業も区内には分散立地していることが読み取れる。

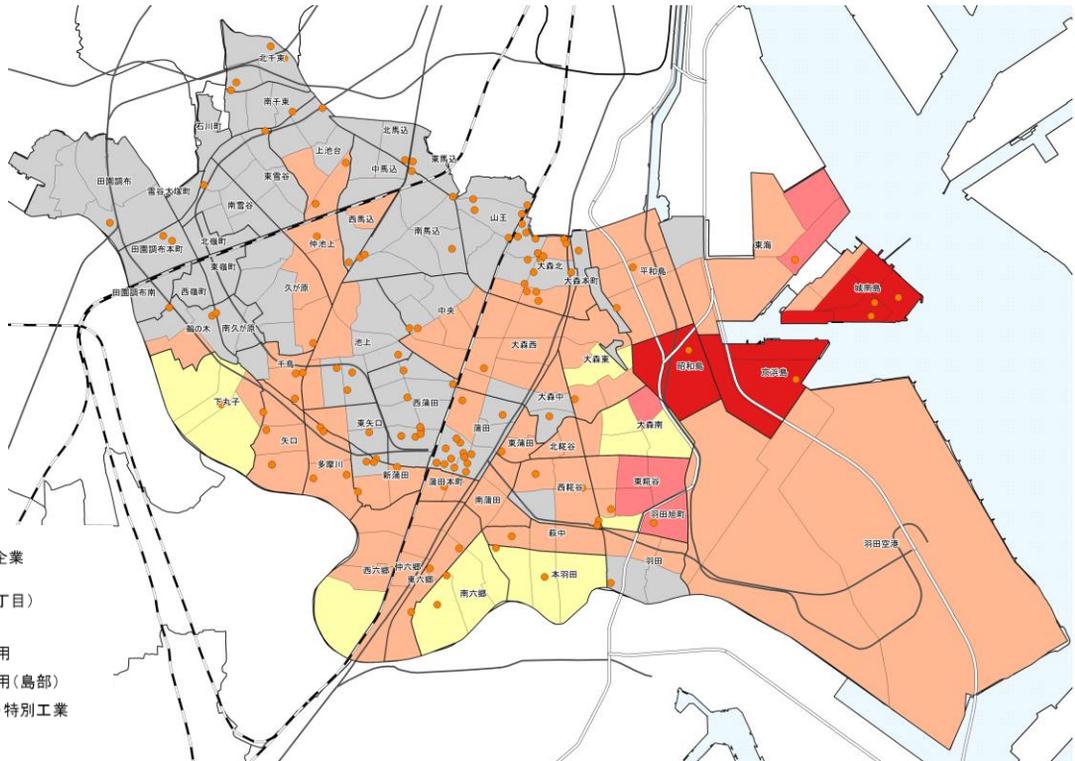
図表55. 製品の研究開発や企画・設計の有無 (企業単位)



図表56. 製品の研究開発や企画・設計における自事業所が担う機能 (事業所単位)



図表57. 製品の企画・設計や試作を行う事業所 (ファブレス企業) の立地



# 《ものづくり企業と連携するファブレス企業の事例》

## 株式会社 テクノロジーリンク

### 【人と技術を繋いでいくものづくり】

ものづくり事業に関するマネジメント、トータルサポートを行っている。

新しいモノ、既存のモノ、どちらでも顧客の要望に沿ってその時の最適解となるチームを編成し、様々な技術を繋いで設計から納品までをマネジメント、サポートしている。

ものづくりにおいて、構想から実現に至ることは簡単ではない。構想はあるが実現可能かわからない、どうすれば展開出来るかなど、実現化する為のサポートなども行っている。

### 【地元の仲間と目指すメイドイン大田区】

地元・大田区のものづくりを大切にしており、メイドイン大田区を心がけている。

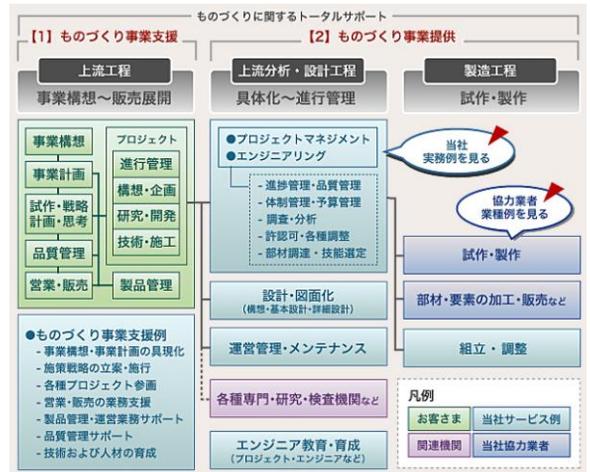
大田区には、突出した能力を持つ職人が多くいる。それぞれの職人の持つ技術・技能や特徴を把握し、適材適所となるように数多くの協力先と密な連携に取り組んでいる。

### 【新たなプレイヤーとも積極的に連携】

区内の事業者や職人だけではなく、創業後間もない企業や個人の方々とも連携をしている。また、様々なマッチング、セミナーなどの参加を契機に、区内外の事業者とのネットワークを拡げている。

近年は、区の事業である「戦略的産業クラスター形成パイロット事業」のうち、「次世代モビリティ分野・自律走行移動体開発プロジェクト」、「ライフサイエンス、ヘルスケア分野・抗ガン剤治療時のアピラランスケア医療機器の試作機開発プロジェクト」にも参画している。

今後もこの様な活動を通じて、新しいものづくりのあり方を模索し進化することで、ものづくり業界を牽引する存在を目指している。



ものづくりの工程にみるサービスイメージ

## TRYPRO 合同会社

### 【あったらいいなを区内製造業と実現するコンサルティング会社】

個人や企業が持っている「こんなものがあったらいいな」というアイデアを具体化し、それを実現することができる優れた技術を有するものづくり企業に繋ぐコンサルティング会社である。オープンイノベーションを推進し、アイデアの具体化を中心に、試作品開発、量産・販路開拓までを一気通貫でサポートすることで、大田区を起点にして、日本のものづくり全体を支えることを目指している。

### 【副業とファブレス経営でアイデアの具体化を重点的に支援】

社員は全員副業で業務に従事しており、本業で培ったノウハウを活かして、本業の業務時間外に活動している。また、小規模なミーティングスペースのなかに試作開発のための3Dプリンターを設置したアットホームな事業所で、工場を持たないファブレス経営を展開している。こうした体制により、利益重視にならず柔軟に事業を展開することができており、費用が掛かるアイデアの具体化といった事業のスタート段階に対しても、重点的にコンサルティング・サービスを提供することが可能となっている。

### 【おみやげ100選から医工連携まで、区内事業者と幅広く連携】

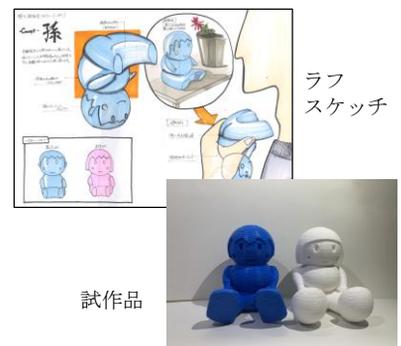
区の産業振興協会や地域の商店街の事業者など、区内の様々な方々から試作品開発のコンセプトメイキングとプロダクトデザインに関する相談を受け、そのアイデアの具現化に取り組んでいる。

例えば、街の洋菓子店からは「大田区ならではのお菓子を作りたい」という依頼を受け、企画・デザインから始め、3Dプリンターでクッキーの型抜きを作り、大田区の地図をかたどったパズルクッキーを製作したところ、好評を博し、「大田のお土産100選」にも選定された。また、医工連携をテーマに、区内のものづくり企業と協力して、医療業界の現場の課題を解決するプロダクトの試作開発に挑戦している。

(例1) パズルDE大田くつき〜



(例2) 嚙下障害改善トレーニング機器



# 物流施設におけるものづくり

- 区内には羽田空港周辺や平和島を中心に、物流業の事業所の集積がみられる。また、工業専用地域である京浜島や、工業専用地域が大半を占める城南島にも、近年、物流業の事業所が多く立地。
- 物流施設内では、これまでも保管・在庫管理に関する業務、輸配送・仕分けに関する業務、検品・検量／セット組み／ラベル貼り／包装・梱包などの流通加工業務が行われていた。近年、より付加価値の高いサービスの提供に向け、物流施設にもものづくり機能を導入し、物流事業者が施設内で製品の修理や洗浄、故障品のメンテナンスなどを手掛ける付加価値業務が広がりを見せている。

図表58. 区内の物流業の事業所立地  
(平成28年の町丁目単位の立地事業所数)



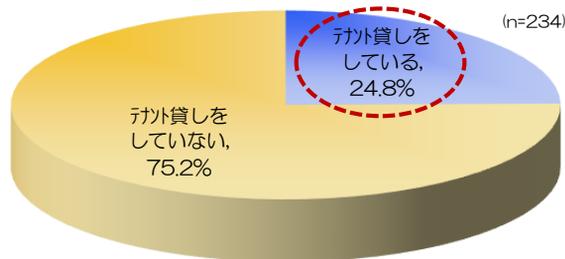
(資料) 総務省「経済センサス・活動調査」(平成28年)より作成

図表59. 物流施設内で実施している業務内容

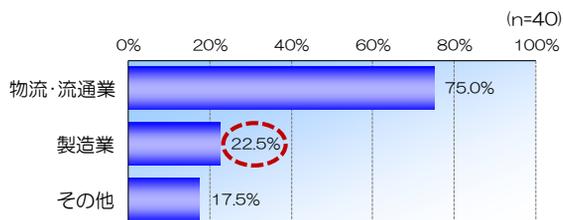


- 回答事業所のうち、2割強が現在テナント貸しを行っている。また、2割強が、今後製造業者をテナント貸しの相手先とすることを考えている。
- 区内でも、物流施設内に拠点を構え事業活動を展開するものづくり事業者の事例が生まれている。
- 例えば、3Dプリンタを中心とした生産工場（ものづくり事業者）が入居し、注文から納品までリードタイムの短縮化を図る取り組みが注目を集めている。

図表60. テナント貸しの構想の有無【現在】



図表61. テナント貸しの相手先【今後】



## 《物流施設におけるものづくりの事例》

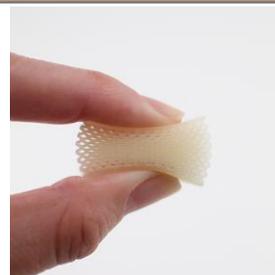
合同会社 DMM.com

### 【3Dプリントサービスの即納実現のため都内に拠点を設置】

シェアオフィス「DMM.make AKIBA」など、ものづくりをトータルで支えるプラットフォーム「DMM.make」を提供している。

DMM.make3Dプリントサービスでは、主要な生産拠点を石川県加賀市に設置しているが、2018年12月より、株式会社日立物流、佐川急便株式会社と共同で、日立物流京浜物流センター（大田区平和島）内に3Dプリントサービスの生産拠点を設置し、佐川急便の流通網を用いることで首都圏への「即納」を実現できるようになった。

同施設では、法人等からの需要が多いプロトタイプや保守パーツの造形に適した3Dプリンターを導入し、様々なニーズへの対応を可能としている。



3Dプリンターの製品例

## 【医療向けの3Dプリンティング事業で日本市場に進出】

3Dプリンティング事業を手がけるアメリカ企業の日本法人。PEKK（ポリエーテルケトン）という高機能なスーパーエンブラに関する材料技術と、3Dプリンティング技術の両方を持ち合わせていることを強みに、アメリカ本国では産業分野（自動車・半導体等）や医療分野（人工頭蓋骨や歯科デバイス等）で製品の開発を行っている。

ビジネスの世界展開において、アジアは非常に魅力的なマーケットであり、リサーチ結果などから、なかでも日本市場は、製品が受け入れられる可能性が高いと考え、日本の大手材料メーカーとの協業のもと日本に進出することを決め、2018年末に日本法人（OPM Japan）を開設した。日本法人では、まずは医療向けの3Dプリンティング事業に注力することを予定しており、各種ライセンスを取得するための手続きのほか、人材確保・育成に取り組んでいる。



オフィスエントランス

## 【区内臨海部の物流施設のなかに、事業拠点を設置】

現在は、平和島の物流施設に入居している。立地選定にあたり、モノや情報の集積、人材採用面のメリットを考え、東京都内に立地することが良いと考えた。大田区は山手線内のエリアに比べ賃料が安いことに加え、羽田空港に近く海外へのアクセスが便利であるため、外資系企業にとって「海外に近い」という安心感がある。

現在の立地場所には、従業員の通勤利便性には課題もあるが、空港へのアクセスやモノの搬入・出荷といった物流面の利便性は高い。また、物流施設であることを条件に立地先を探していたわけではないが、「耐荷重が大きい」「大型エレベーターがあるために大きな装置や原材料を搬入しやすい」といった点では、同社にとって、物流施設であることがプラスに働いているとのこと。

工場用途の物件を探している製造業事業者にとって、物流施設は立地選択の候補の対象外となっていることが多いのではないかと。今後、物流施設であっても工場用途に活用できる場合もあること、また、その活用事例を、ものづくり事業者向けにPRしていくと良いのではとのことであった。



設置製造設備  
製造用3Dプリンター

## 株式会社 東京流通センター

### 【物流施設と併設した駅前オフィスビルを賃貸・管理】

東京モノレール「流通センター」駅前にて、物流施設、オフィスビル、展示場の賃貸・運営管理を行っている。

そのなかでも「オフィスビル」は、最小1区画26坪から1フロア最大940坪まで柔軟な面積対応が可能であり、豊富な駐車台数を備えている。



オフィスビル（センタービル）の外観

### 【ものづくりを支える多様なニーズに対応したオフィスビル】

同社オフィスビルの特徴は、物流施設のような貨物用エレベーターや大きな搬入出口などが整備されていることである。「事業所内に大型の機器を設置したい」、「大小様々な製品を展示するショールームを整備したい」というニーズを持つ研究開発系、製造業の事業者など、近年、多くの問い合わせが寄せられている。

また、羽田空港と東京都心部の両方にアクセスが良いことや、比較的リーズナブルに一定の広さを確保できることから、地方や海外と往復されることが多い企業や、スタートを図るベンチャー企業からの引き合いも増えているとのことである。



センタービル専有部の一例

### 【入居事業者様の声：株式会社古賀歯車製作所】



(株)古賀歯車製作所  
営業本部長 兼 東日本  
営業本部長  
津留 泰孝 様

「当社は福岡県に本社及び生産工場を有し、東京には8年前に進出しました。大田区内に営業所を構えたのは、ものづくりのまちでもある大田区の製造業事業者との連携を図り新規事業を立ち上げたかったこと、福岡本社との行き来がしやすいことから選びました。現在入居している東京流通センター(以下TRC)のオフィスビルでは、営業事業所として約26坪を借りて運営していますが、スペース内には一部什器なども設置しています。

前事務所からの移転の際、当初は物流施設への入居は考えていませんでしたが、大田区の事業の一環で、日本立地センター様からご紹介を得た候補物件のなかで、当社の条件に最も適した物件がTRCのオフィスビルでした。こちらには他のオフィスビルには備わっていないインフラがあり、施設自体も規模が大きいため共用部も充実しています。地方に本社及び製造機能を有する製造業事業者様が、東京に新たな拠点を構える際にTRCのオフィスビルは最適ではないかと思えます。」

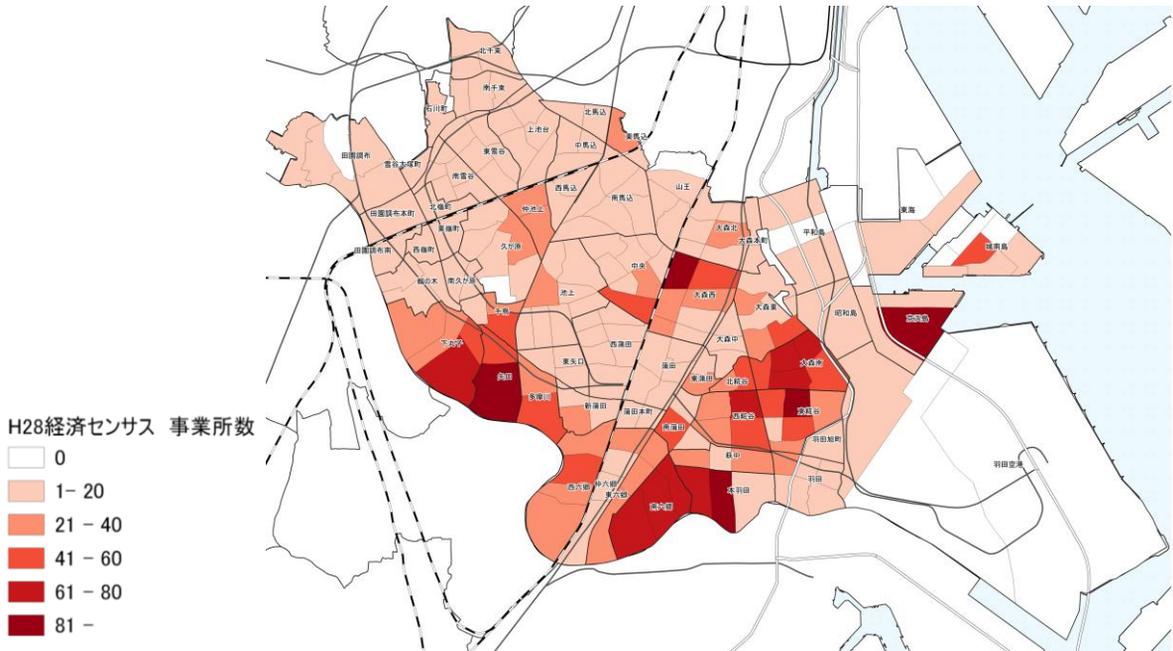
入居後に  
実感した  
メリット

- ✓ 立地の良さ（鉄道駅やインターチェンジと至近、羽田空港・東京都心部との近接性）
- ✓ サービス施設の充実（飲食店、コンビニ、郵便局、診療所、ガリンスタド、駐車場など）  
→ 中小企業が自社ではカバーできない部分。採用のしやすさに直結
- ✓ 充実した施設のインフラ（貨物用エレベーター、駐車場、大きな搬入口）  
→ 貨物用エレベーターや搬入口はオフィスビルにはない。製造業には大きなメリット

# ものづくりのまちとしてのブランディング

- 区内では、臨海部や多摩川沿いを中心に製造業の事業所の集積がみられる。ただし、製造業の事業所の立地は特定地区に限るものではなく、区内全域に広く分散立地している。
- こうした製造業の集積を活かした「まちづくり」の取り組みが、近年、区内では活発化している。

図表62. 区内に立地する製造業の事業所の集積（平成28年の町丁目単位の立地事業所数）



（資料）総務省「経済センサス-活動調査」（平成28年）より作成

## 《ものづくり × まちづくりの事例》

### 株式会社 @カマタ

#### 【蒲田にクリエイティブな環境を作る】

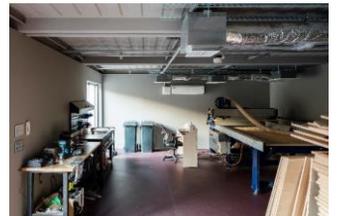
前身は、蒲田エリアを中心にクリエイティブな環境を作り出すことを目指したコミュニティであった。これまで、木造家屋密集地にある空き地の有効活用に向けた社会実験（カマタ\_クーチ）や、デジタル機械シェア工房とコワーキングスペース運営（カマタ\_ブリッジ）、古い倉庫を活用したギャラリースペース運営（カマタ\_ソーコ）など、様々なプロジェクトに取り組み、先進的な場づくりに挑戦してきた。



KOCA（外観）

#### 【新たなものづくりの拠点“KOCA”】

前述した取り組みから、より発展的な取り組みを行いたいと考え、京急電鉄梅屋敷駅～大森町駅間の高架下でKOCA（創業支援施設）の運営を開始するとともに、2018年に新たに会社を立ち上げた。KOCAには多くの若手クリエイターが集い、日常的な交流やイベントを通じ、新たな連携が誕生している。また、新しい発想力を持つクリエイターが、大田区で長く活躍するものづくりの職人の方々と交流を深め、これまでの「大田区のものづくり」とは異なる新たな取り組みが生まれていくことを目指している。



KOCA（工房）

#### 【ものづくりをまちづくりにつなげる】

大田区には、大小様々な町工場やスタートアップが立地している。これを活かし、同社はまちに点在するリソースをつなぎ合わせることで、エリア全体をクリエイティブな環境に変えていきたいと考え、『ものづくりをまちづくりにつなげる』ことをミッションに、日々挑戦を続けている。

『ものづくりをまちづくりにつなげる』ためには、単に製品を作って売り出すだけではなく、まちの風景を変え、「いかにして新しい人の出入りを増やすか」ということが重要になるとのこと。今後もより多くの町工場やクリエイターの皆様と一緒に面白い取り組みを重ね、大田区のものづくりを盛り上げていきたいと考えている。



KOCA（内観）

### 【公×民×学で取組むクリエイティブファブタウンの構築】

大田区の特徴や個性を大切にすまちづくりの方法について考えを深めるなかで生まれた「モノづくりのまちづくり」を推進しながら、これをさらに高めていくことを目的とした「大田クリエイティブタウン構想」の実現のため、2017年に設立された。

前身の大田クリエイティブタウン研究会を母体としながら、公（一般社団法人大田観光協会）×民（工和会協同組合）×学（首都大学東京・横浜国立大学ほか）の連携をベースに、それぞれの強みを活かしたまちづくりに取組んでいる。

### 【まちづくりの目線で、ものづくり企業をフォローアップ】

多くの主体と協働することで、『おおたオープンファクトリー』をはじめ、『くりらば多摩川』による拠点整備や『おおたクリエイティブネットワーク』、『モノづくりマッチング』、『モノづくり観光』、まちづくりの構想検討など、様々なプロジェクトに取り組んでいる。近年、町工場でも次世代への経営の承継が進んでいるが、新たな経営者達は、将来に向けたチャレンジを始めている。こうした動きをまち全体で後押しできるよう支援を行っている。

### 【集積が生み出す魅力を最大限に生かしたまちづくりに挑戦】

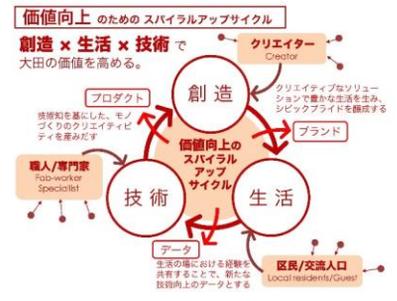
大田区の町工場は、オープンファクトリー等のまちあるきイベントにも適した規模感でまちの中に集積し、商店街や景観等と一体となってまちの魅力を形成している。日本中の町工場が少しずつ住宅地になっていくなかで、大田区の集積のように、まちの中にもものを作ることができる人、価値を生み出すことができる人がいるという状況は、将来にかけて大きな強みだと感じている。今後も、ものづくりを軸に「オールおおた」でまちづくりに挑戦していく。



くりらば多摩川での廃材の販売



おおたオープンファクトリーの様子



技術×生活×創造のスパイラルアップ

### 【ものづくり×観光による大田区の魅力を活かしたまちづくり】

大田区の持つ地域活性を活かした観光まちづくりを推進するために、2003年に設立された。今でこそ大田区における観光資源と言えば「ものづくり」が挙げられるが、取り組みの開始当初はものづくりと観光の連携は試行錯誤の段階だった。バスツアーによる工場見学等を試行しながら、大田区ならではのものづくり観光のあり方について研究会を立ち上げ、検討するなかで、2012年にまちを舞台にした「おおたオープンファクトリー」が生まれた。

### 【人と技とまちに出会うおおたオープンファクトリー】

おおたオープンファクトリーは、「大田区の豊かなものづくりの現場である町工場を巡りながら、その技・製品・人の魅力を紹介する」1年に1度開催されるイベントである。

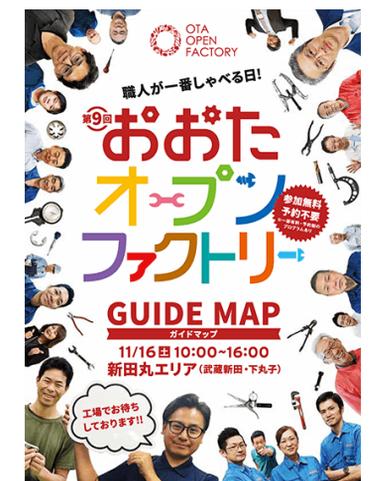
普段はなかなか入ることのできない町工場のなかで、職人から技術や製品の説明を受けることで、町工場の魅力を体感することができる。また、仲間まわし体験や職人カードラリーなど、まちを回遊しながら人と技を身近に感じてもらおうプログラムを用意している。参加企業にとっては、自社の取組の周知をはじめ、採用活動のアピールの機会や、自社社員の教育プログラムとしての活用、工場同士の横のネットワークの創出といった、観光の側面に留まらない産業振興としての効果も見られている。

### 【ものづくり産業の振興に向けた今後の発展性】

おおたオープンファクトリーは開催から約10年が経ち、まちの中で新たな取り組みに挑戦できる基盤としての役割を果たそうとしている。同協会としては、今後は、オープンファクトリーという取り組みをより広義に捉え、町工場自らが地域を牽引し、『おおたのまち』を振興していく存在になっていくことを期待している。



おおたオープンファクトリーの様子



おおたオープンファクトリーガイドマップ



発行

大田区産業経済部産業振興課

〒144-8621 東京都大田区蒲田五丁目13番14号

TEL 03-5744-1376 FAX 03-5744-1528