

第1章

これまでの取組みと成果

1 これまでの取組み

公益財団法人福岡県産業・科学技術振興財団（ふくおか I S T（アイストと呼称））は、1989年（平成元年）に設立され、企業や大学等の基礎研究から応用研究、事業化までを支援し、これまでに800件以上の研究開発プロジェクトに取り組むことによって、福岡県の産業構造の高度化や新たな産業の育成を実施してきました。

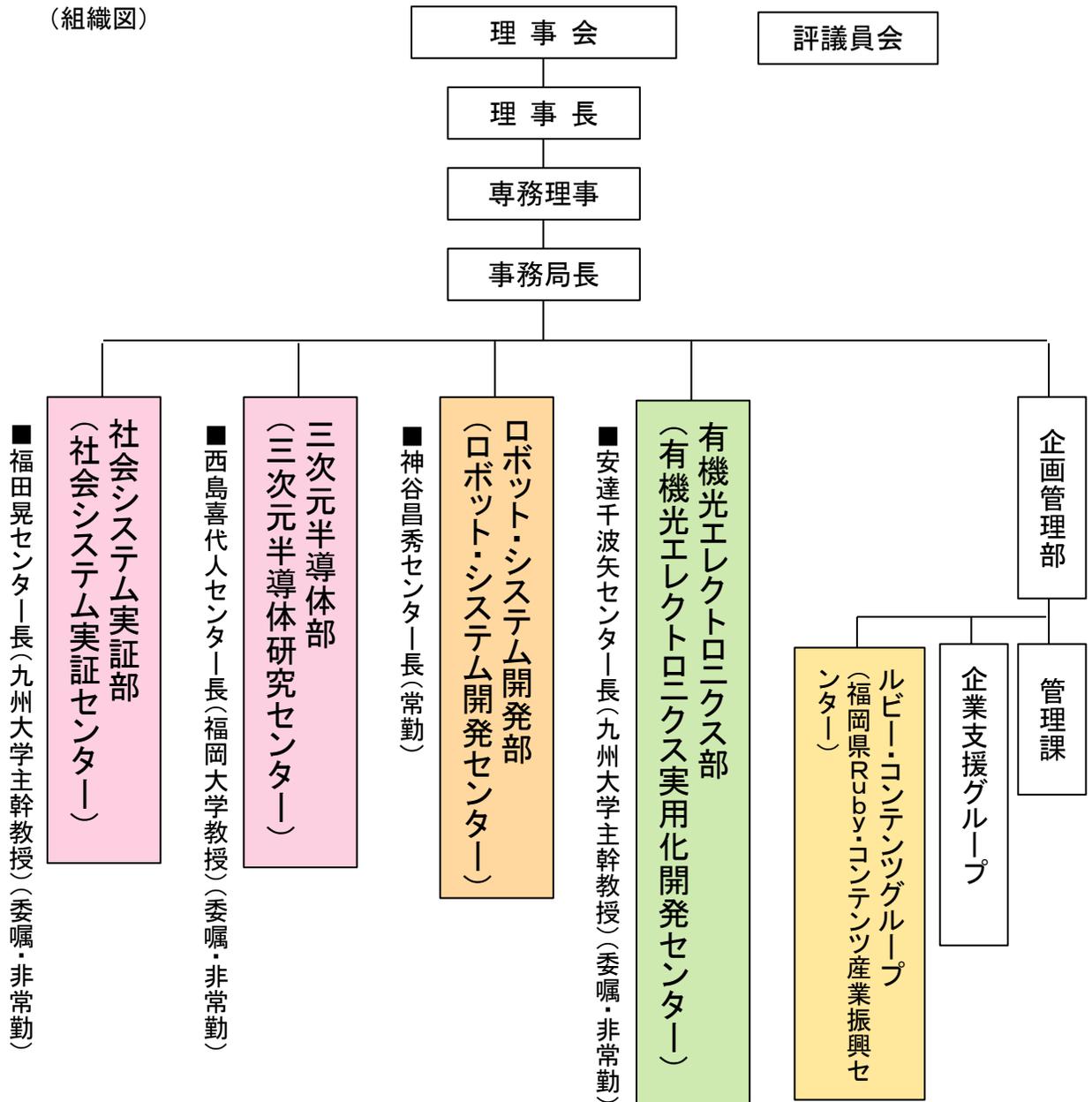
特に、地域の基幹産業である半導体分野を対象に、先端半導体の設計から試作開発、評価検証、事業展開までを一貫して支援することで、地域への産業集積を高め、新たな雇用創出と経済の活性化を進めてきました。

■沿革

- 1989年11月 財団法人 福岡県科学技術振興財団 設立
- 1996年 7月 財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団に改組
- 2001年 2月 福岡県システムLSI設計開発拠点推進会議 設立
「シリコン・シーベルト福岡」構想スタート
- 2001年12月 福岡システムLSIカレッジ 開校
- 2004年11月 福岡システムLSI総合開発センター（福岡市早良区）開所
- 2008年10月 システムLSI設計試作センター リニューアルオープン
- 2010年12月 福岡県Ruby・コンテンツ産業振興センター（福岡市博多区）開所
- 2011年 3月 三次元半導体研究センター、社会システム実証センター（糸島市）開所
（LSIセンターを「先端半導体設計センター」に改称）
- 2013年 4月 有機光エレクトロニクス実用化開発センター（福岡市西区）開所
- 2014年 4月 公益財団法人に移行
- 2015年 9月 福岡先端システムLSI開発拠点推進会議及びロボット産業振興会議を
統合し、「福岡県ロボット・システム産業振興会議」設立
- 2016年 4月 先端半導体設計センターを「ロボット・システム開発センター」に改称
- 2016年 7月 経済産業省の地方版IoT推進ラボに「福岡県IoT推進ラボ」が選定
- 2016年 8月 福岡システムLSIカレッジが「システム開発技術カレッジ」にリニューアル
- 2017年 4月 社会システム実証センター内に「IoT試作検証工房」をリニューアルオープン

■財団の概要

- （理事長） 梶山 千里 / 福岡女子大学学長（元九州大学総長）
- （職員） 70名
- （基本財産） 2億円
- （事業） ①ロボット・システム開発関連産業の拠点化
②有機EL産業振興
③産学官連携による研究開発型企業の支援
④Ruby・コンテンツ産業の集積促進
- （事業規模） H29年度：15.1億円



当財団は、県内産業への支援施設として、「ロボット・システム開発センター」、「三次元半導体研究センター」、「社会システム実証センター」を開設し、先端半導体の設計から実装・試作、さらに実証実験・評価までを技術支援しており、このような一貫支援を行う公的施設としては、国内唯一の組織となっています。

近年は、AIの普及やIoT化の進展に伴い、このような次世代社会システムを支えるIoT関連製品の高密度化や開発・製品化の促進に尽力しています。

「有機光エレクトロニクス実用化開発センター(i³-OPERA:アイキューブオペラ)」は、地域の大学等の有機光エレクトロニクス研究シーズを基に、実用化を視野に入れた企業との産学官連携による実用化開発を進めるための施設です。

また、「福岡県Ruby・コンテンツ産業振興センター」は、福岡県が取り組む国産プログラミング言語『Ruby』によるソフトウェア産業の育成や、ゲーム・映像・CG・Webなどのコンテンツ産業振興の中核施設で、ふくおかISTはこれらの産業の集積を図っています。

2 企業の集積と経済効果

当財団は、県事業の運営や国の提案公募事業などを積極的に活用することによって、福岡県内にある広範囲な産業分野において、その産業構造の高度化と新しい産業の育成を行ってきました。

近年、AIやビッグデータ、ネットワーク等の技術の急速な進展により、IoT時代の本格的な到来を迎えています。

IOT化が進むにつれ、家電や産業機器、自動車、ロボット等、あらゆるものがインターネットにつながってゆきます。それらに不可欠な要素が半導体やエレクトロニクス等の基盤技術であり、いずれもこれまで当財団が重点的に取り組んできた技術分野で、今後も、これまでの取組みや地域ポテンシャルを総合的に活用しながら、新産業振興を進めることが当財団の役目でありま

す。この重点的に取り組んできた半導体関連分野について、これまでの取組み成果や今後の取組み指標を得るため、県内の産業集積状況を調査したところ、次のような状況でありました。

これまでに報告されている(一財)九州地域産業活性化センター(九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会(SIIQ))の企業情報に加え、当財団が独自に調査した結果、福岡県内には417の事業所が集積しています。これまで国内の半導体産業は幾多の苦境を経験してきましたが、図1に示すように、福岡県では現在も増加を続けており、地域の重要な基幹産業となっています。

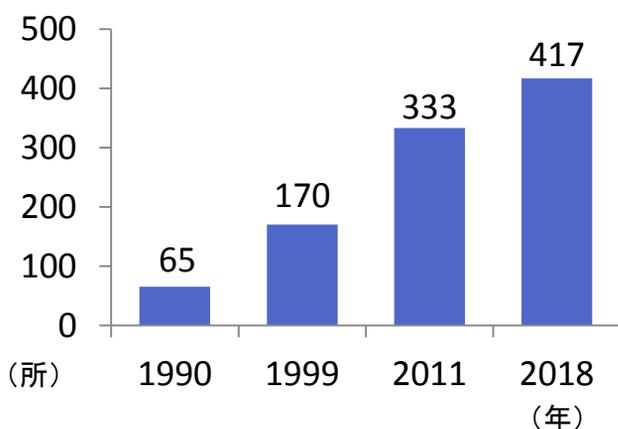


図1 福岡県内の半導体関連事業所数

※ 笹野尚著「産業クラスターと活動体」、2018年：ふくおかIST調査

詳細な産業分類は、SIIQが実施した業種分類を参考に、「半導体分野」、「デバイス分野」、「生産技術分野」、「設備・装置分野」の4つを大分類とし、その詳細な製造工程分類や市町村等についても調査・分析しました。

福岡県内にある417事業所では、複数の製造工程を行っている場合が大半であるため、その製造工程を累積した延べ事業所数の割合は図2に示すように、回路や制御ユニットの設計、基板実装、組み込みソフト開発等を行うデバイス分野が最も多く、全体の約38%を占めています。次に、半導体自

身の設計やウェハテスト・解析等の半導体分野が23%と多く、半導体自身に係るこの2分野が全体の約6割を占めています。その次に、半導体製造に必要な機械加工や金型等の生産技術分野が20%、設備・装置分野が19%となっています。詳細分野で最も事業所が多いのは、デバイス分野の内数となる組み込みソフト開発であり、100事業所を超え、近年、急速に増加しています。

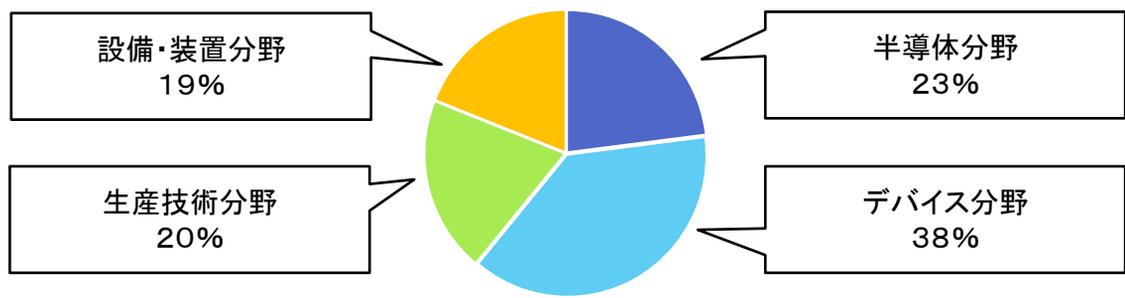


図2 製造工程毎の延べ事業所数割合

417事業所の所在地は、最も集積が高い地域として福岡市博多区の102事業所、次に福岡市早良区の88事業所があります。全体の6割を占める半導体分野とデバイス分野の半分が当財団のインキュベーション施設があるこの2地区に集中していますが、より広く生産技術分野や設備・装置分野まで含めると、次ページの「主要エレクトロニクス関連製品・電子デバイス事業所地図」のとおり、半導体関連産業は都市部を中心に県内全域に広がっています。

これら福岡県内にある417事業所の経済規模を把握するために、(株)東京商工リサーチにおいて、福岡県内における近年3カ年の売上げ額と雇用数について、各企業へ調査を実施しました。

有効回答は41%で、得られた有効回答の合計だけでも、売上げ総額2,885億円、雇員数7,041人となっています。有効回答が得られなかった企業には複数の大規模事業所も含まれており、回答が得られなかった事業所の分を含めて考えると、県内の半導体関連産業の年間売上総額や雇用数はこれに数倍すると推定されます。

表1に示すように、半導体関連産業の産業構造は、中小企業が出荷額では13%、雇員数では23%、事業所数では75%となっています。これは、自動車産業と全く同様に、最終製品を提供する大企業が牽引し、中小企業が多彩な専門技術で生産プロセスを下支えする産業構造となっており、半導体関連産業の一大産業コンプレックスを形成していることが伺えます。

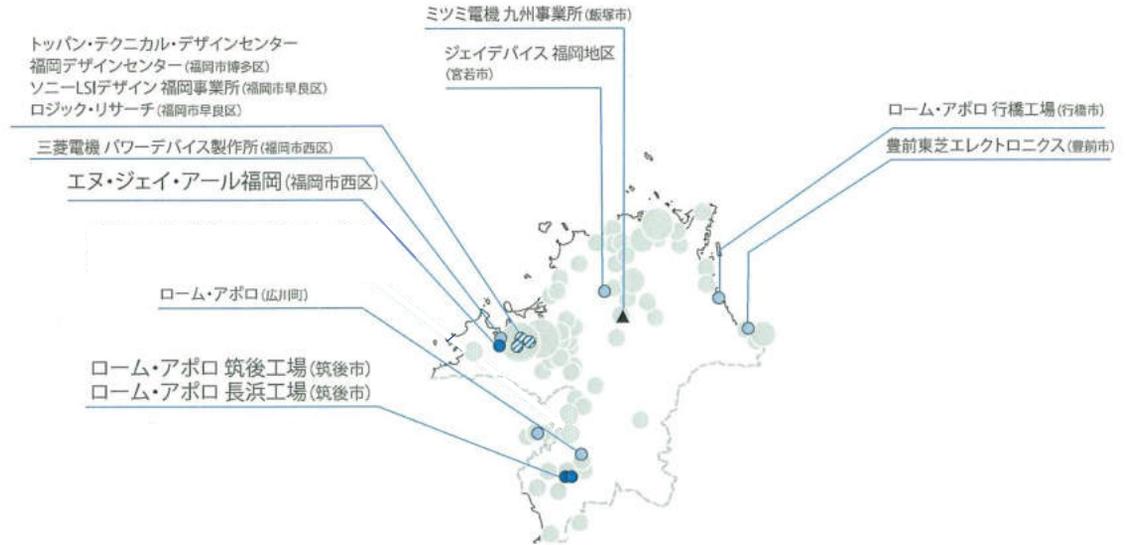
これまで当財団は、地域の産業集積を高め、その雇用創出と経済の活性化を進めてきましたが、現在、当財団のインキュベーション施設には、89企業が入居しており、県内企業の21%が当施設を活用していることとなります。その経済規模は、年間売上げ額が約48億円、雇員数325名となっており、一般に参入が難しいとされるこの分野で、独自の優れた技術でビジネスを展開するベンチャー企業が育ち、関連企業の集積が進んでいます。

表1 中小企業／大企業の割合

		半導体関連	自動車	製造業全体
事業所数	中小企業	75%	91%	98%
	大企業	25%	9%	2%
出荷額	中小企業	13%	12%	49%
	大企業	87%	88%	51%
雇員数	中小企業	23%	29%	70%
	大企業	77%	71%	30%

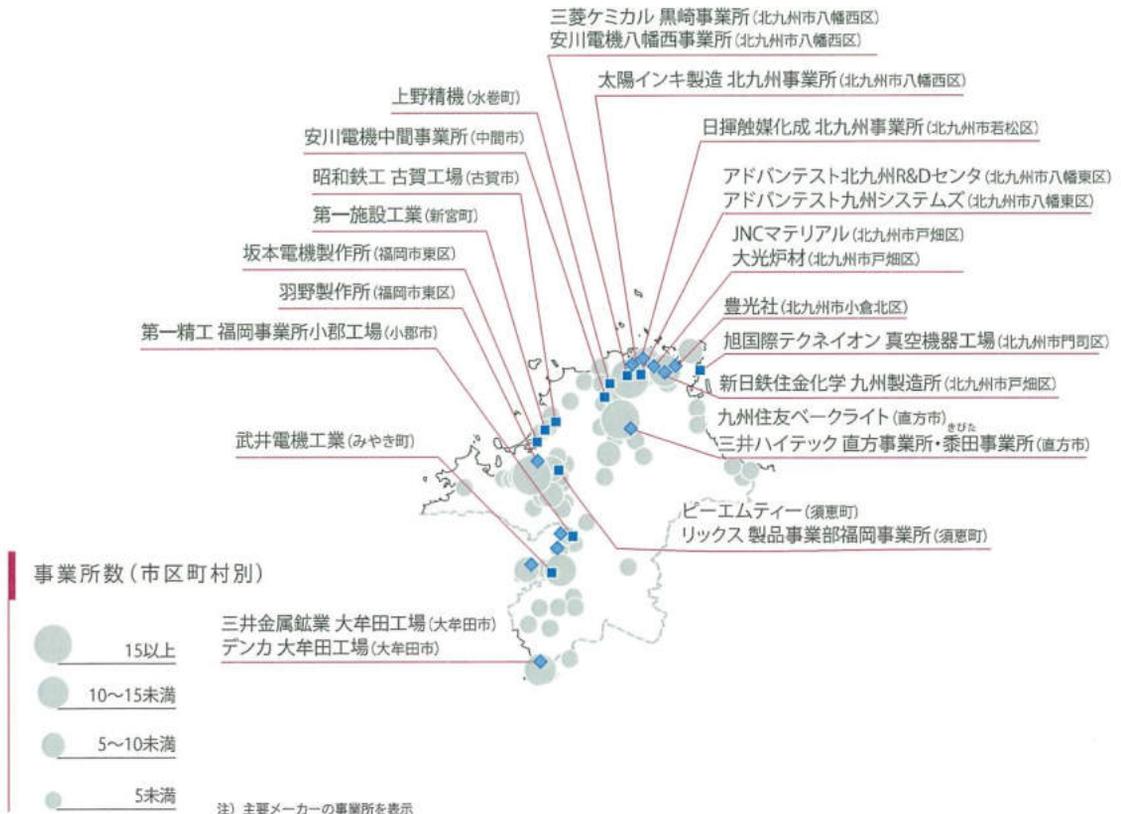
主要エレクトロニクス関連製品・電子デバイス事業所地図

Map of Major Electronics-related Factories (Electric Appliance and Electronic Device)



主要エレクトロニクス関連装置・材料事業所地図

Map of Major Electronics-related Factories (Equipment and Materials)



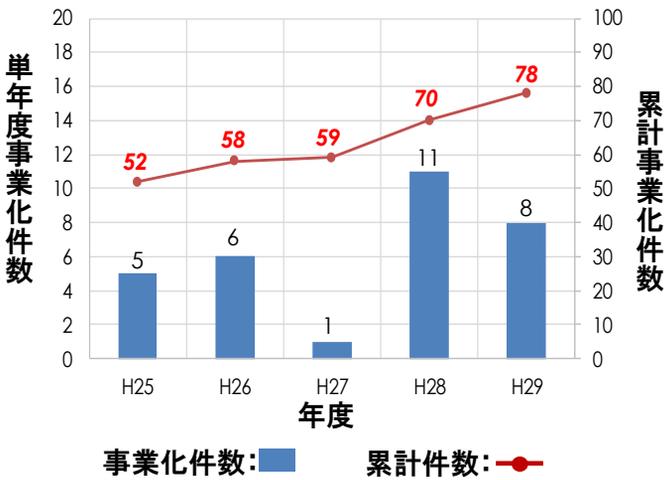
3 主な成果

ふくおか I S T の個別の取組みによる成果として、詳細は第 2 章に詳述していますが、主なものを上げると、次のとおりとなります。なお、成果の累計については、事業開始年度の違い等で、それぞれの集計年数が異なっています。

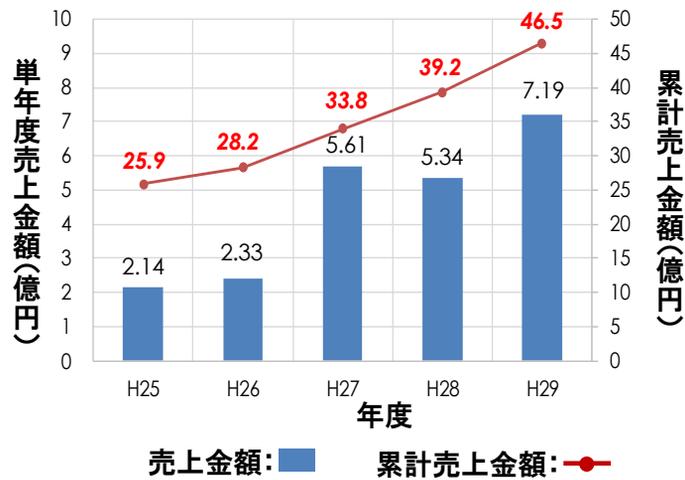
○研究開発・技術開発の支援

平成 1 5 年度以降の国等の公募事業採択件数及び採択補助金総額 **4 2 8 件、9 2 億円**
 過去 5 年間の戦略的基盤技術高度化支援事業での採択率及び累計採択件数 **7 2 %、1 8 件**
 平成 1 5 年度以降の産学コーディネータによる新技術や新製品の事業化件数及び売上累計 **7 8 件、4 6 . 5 億円**

【参考】事業化件数推移(H25～29年度)



【参考】売上金額推移(H25～29年度)



○イノベーション創出基盤の構築

平成 2 4 年度以降の査読論文数 **1 9 2 件**
 平成 2 4 年度以降の特許出願件数 **5 2 件**
 平成 2 4 年度以降の「地域構想を担う研究者の集積」による開発製品売上総額 **5 . 6 億円**
 平成 2 4 年度以降の半導体実装技術者の養成 **1 , 4 4 9 人**
 平成 2 4 年度以降の地域連携コーディネータの支援による外部資金獲得 **約 2 5 億円**
 (次ページの図参照)
 平成 2 4 年度以降の起業 **1 8 件**

○人材育成

設立からのカレッジ受講者数(平成 2 9 年度末延べ) **約 1 7 , 0 0 0 人**

○ベンチャー育成支援

ロボット・システム開発センターでの実質起業数 **3 4 社**
 ロボット・システム開発センターでの卒業企業数 **1 0 0 社以上**
 インキュベーション全施設の入居企業の年間総売上及び総従業員数(3 年平均) **4 8 億円、3 2 5 名**

○半導体実装技術の高度化

シリコン基板加工工程とプリント配線基板製造工程の設備利用(平成29年度)年間400件以上
 福岡大学とまとめた「部品内蔵基板」に関する規格 **世界初となる国際標準規格化**
 (1件(IEC62878-1)発行、2件審議中)

○社会システムの実証

「IOT試作検証工房」での検証機器利用(平成29年度) **年間96件**
 (株)Braveridgeが隣接する糸島リサーチパークに立地

○有機EL実用化

有機エレクトロニクス分野で製品開発を行う企業からの共同研究受託(平成29年度)年間35件
 九大発ベンチャーKyuluxの従業員数 **設立時(平成27年3月)4名**
→現在(平成30年12月)51名

○イノベーション創出基盤の構築

知のネットワークの構築 ~競争的資金等の獲得機関~



総計 サポイン 8件、ものづくり 64件、その他事業 33件【総獲得金額 25億円】(H29.2現在)