

令和元年度地域経済構造分析推進業務 概要報告書

令和2年3月

宮城県経済商工観光部

富県宮城推進室

1 調査概要

1-1 目的

地方創生の実現等に向けて取り組んでいく上で、限られた資源で最大限の政策効果を発揮することが求められており、宮城県はもとより、宮城県内の市町村等行政機関のほか、地域の産業支援団体等においてもデータに基づく政策立案を促進する必要がある。

そのため、国が提供する地域経済分析システム及びその他行政機関や民間のビッグデータ、統計データ等を活用し、AI・IoT 等に関する企業の取組や課題等の分析を行い、その分析結果を関係者と共有することを通じて、EBPM の普及を図るものである。

1-2 業務内容

「AI」と「IoT」分野における実態を分析するにあたり、以下の業務内容を実施する。

(1) 地域経済分析システム、各種統計データによる文献調査

地域経済分析システム、各種統計・公表資料に基づき、マクロレベルで分析を実施する。

(2) 県内 ICT 企業の実態調査

県内 ICT 企業の当該分野への参入、参入意欲、取組事例、課題などをアンケート及びヒアリング調査を実施し、取りまとめを行う。

(3) 県内外の大手中核企業等に対する実態調査

県内外の大手中核企業等におけるニーズ把握を目的に、アンケート及びヒアリング調査を実施する。特に、「製造、電力、流通、農林水産業等」を対象とし、県内 ICT 企業の取引創出・拡大に向けた具体的な情報を把握することを目的とする。

(4) 大手中核企業等と「対等な関係」を構築するための課題・課題解決アプローチ

上記(1)～(3)の業務を通じ、判明したことを取りまとめ、県内 ICT 企業の取引創出・拡大に向けた課題解決アプローチを提示する。

(5) 具体的な対応策の検討

上記(4)の課題解決アプローチに対し、実現するための具体的な対応策を提示する。

2 実施報告

2-1 地域経済分析システム、各種統計データによる文献調査

県内 ICT 企業の AI・IoT 分野における育成、取引機会の創出を図る政策目的の効果を評価する方法を明示した。

具体的には、RESAS と経済産業省「特定サービス産業実態調査」を活用することで対応できる。

RESAS については以下の通りである。

- ① 産業構造マップ - 全産業 - 労働生産性（企業単位）
- ② 産業構造マップ - 全作業 - 付加価値額（企業単位）
- ③ 産業構造マップ - 全産業 - 稼ぐ力分析 - 特化係数（付加価値額）
- ④ 産業構造マップ - 全産業 - 稼ぐ力分析 - 特化係数（労働生産性）
- ⑤ 産業構造マップ - 全作業 - 稼ぐ力分析 - 特化係数 - 散布図
- ⑥ 地域経済循環マップ - 地域経済循環図（宮城県）

経済産業省「特定サービス産業実態調査」については以下の通りである。

- ① 1 事業所当たりの年間売上高
- ② 1 事業所当たりのソフトウェア業務の年間売上高
- ③ 従業者 1 名当たりの年間売上高
- ④ ソフトウェア業務事業従事者 1 人当たりの主業年間売上高

2-2 県内 ICT 企業の実態調査

県内の ICT 企業に対し、AI・IoT 等分野における実態を把握し、情報収集することを目的とする。具体的には、AI・IoT 等分野における関心・参入などの状況を把握するためのアンケート調査を実施した。

このアンケート調査から、AI 分野に参入済み・参入を予定している企業をピックアップし、より詳細な内容を確認するため、ヒアリング調査を実施した。

2-3 アンケート送付件数、回答件数

(株)東京商工リサーチが保有する企業データベースから、以下の条件で抽出した。

本社所在地:宮城県

業種:受託開発(売上高の規模問わず)

抽出件数:487 社

宮城県より指定があった企業 35 社

発送件数:532 社

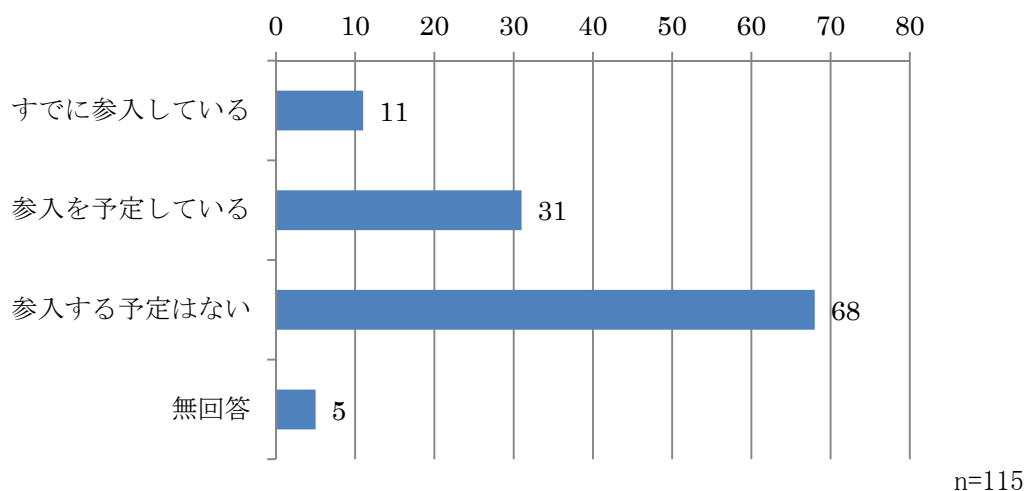
回収数:115 社

回収率:21.6%

2-4 アンケート調査結果

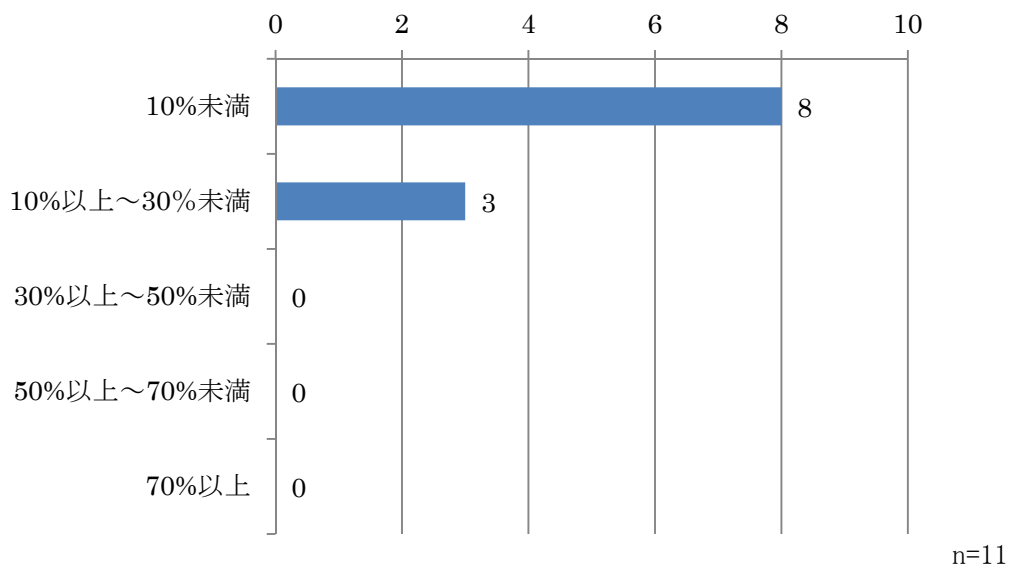
AI 分野の参入状況

「すでに参入している」と回答した企業が 11 社で、その内容は画像検査、物体検知、物体選別、心電による個人識別など医療分野、OCR などである。



自社における AI 分野の売上割合

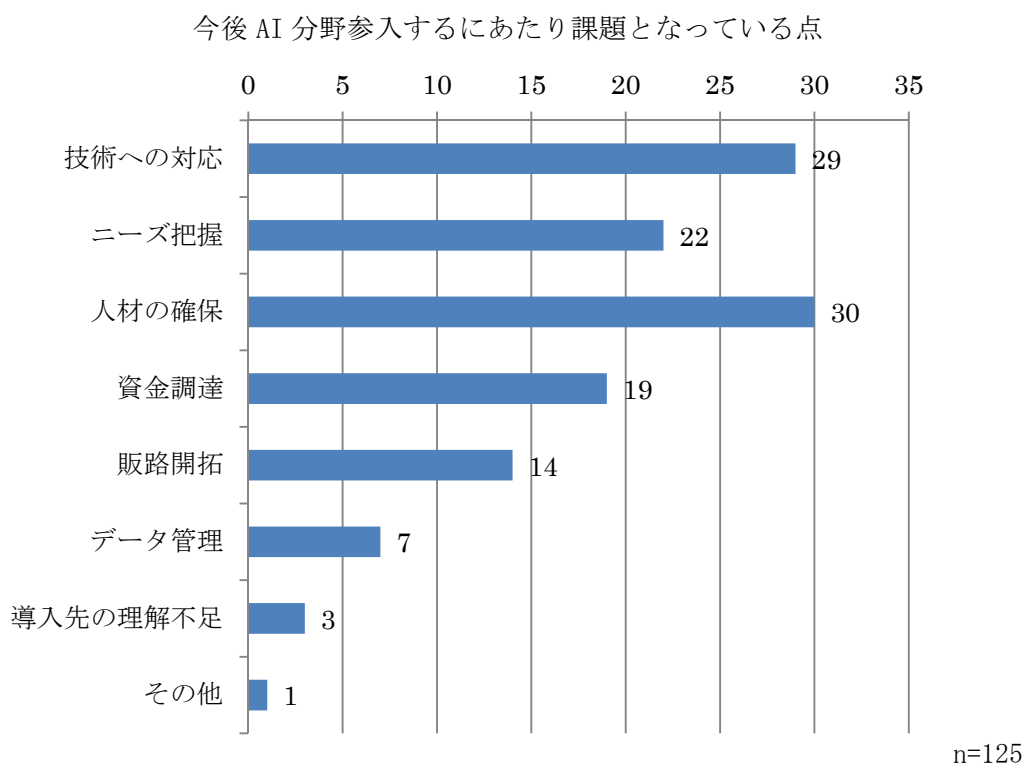
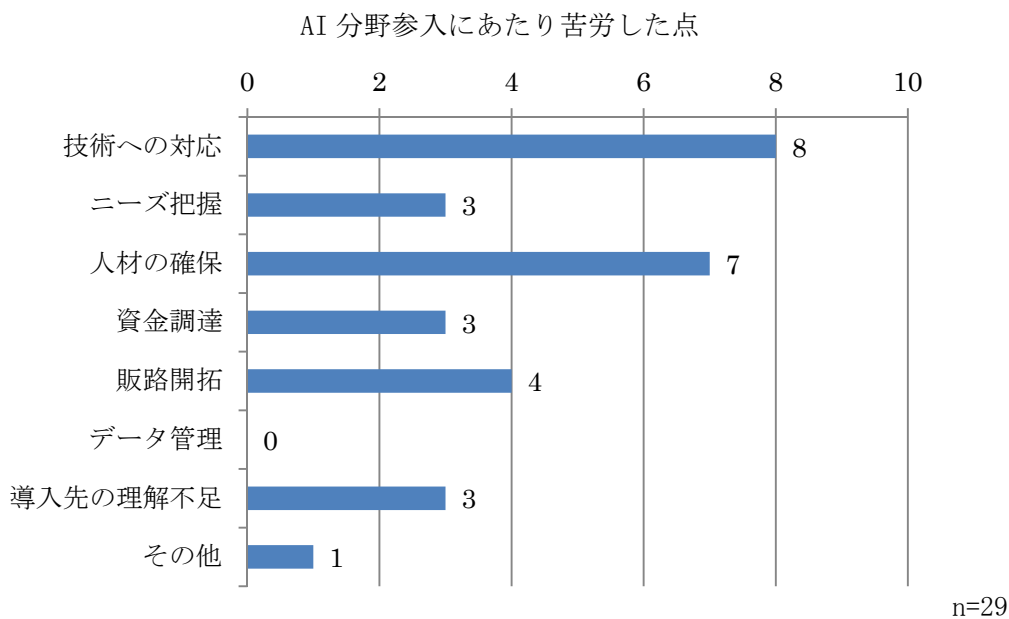
「10%以上～30%未満」が 3 社にとどまり、それ以上の企業はなかった。最も多いのは「10%未満」 8 社である。このことから、AI 分野を主力に事業を展開している企業は極めて少ないことが判明した。



AI 分野への参入障壁

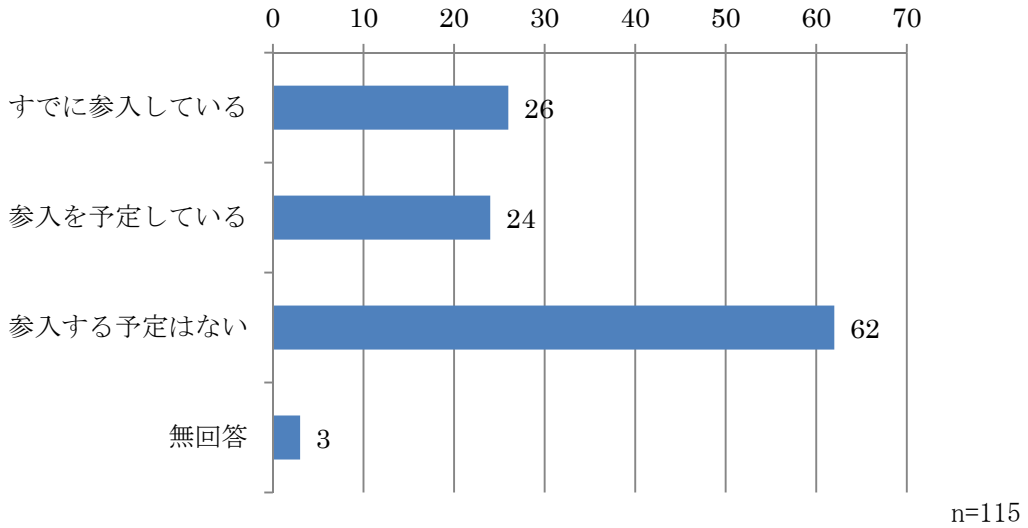
AI 分野参入にあたり苦劳した点は「技術への対応」が最も多く、続いて「人材の確保」であった。今後参入するにあたり課題となっている点でも、「人材の確保」、「技術への対応」と回答した企業が多く、苦劳した点とおおむね一致している。

その他では、「ニーズ把握」、「資金調達」と回答する企業も比較的回答が多い。



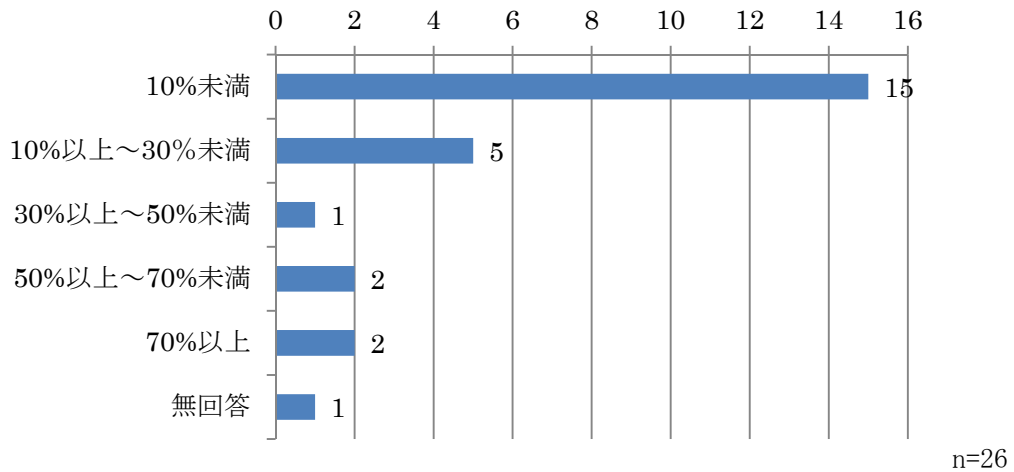
IoT 分野の参入状況

「すでに参入している」と回答した企業が 26 社で、パートナー企業と連携している先は 21 社となった。業種別では、「情報通信業」が最も多く、次いで「農林水産」、「製造業」が同数となっている。



自社における IoT 分野の売上割合

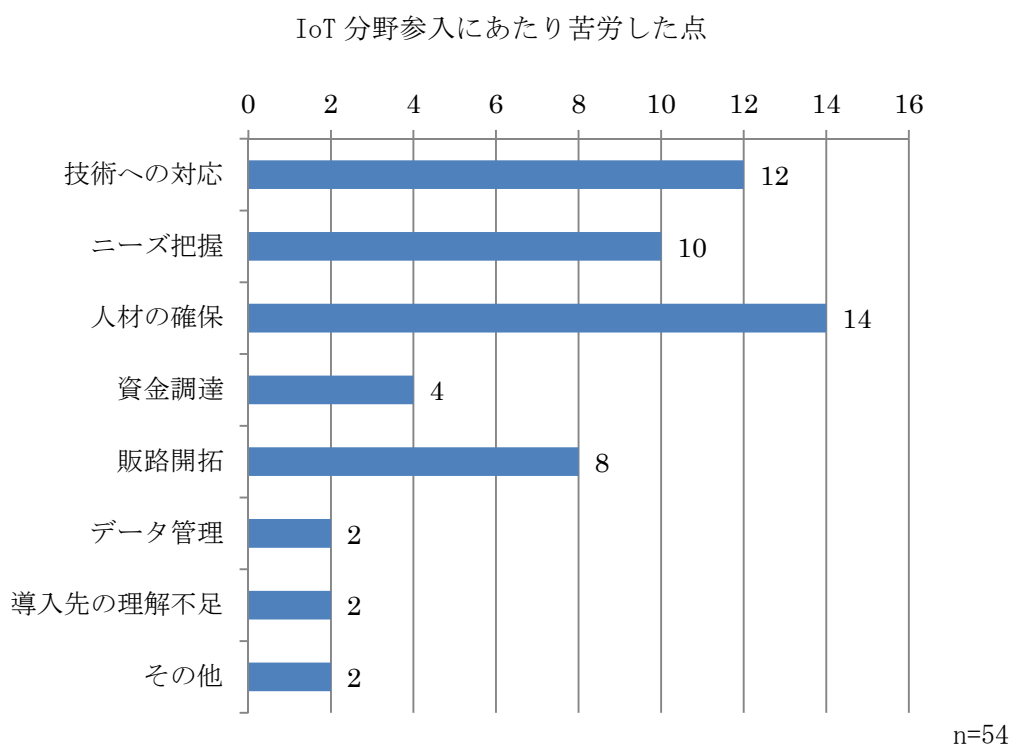
IoT 分野の売上割合で最も多いのは「10%未満」となったが、50%以上と回答した企業は 4 社となっており、IoT を主力事業としている企業も確認できた。



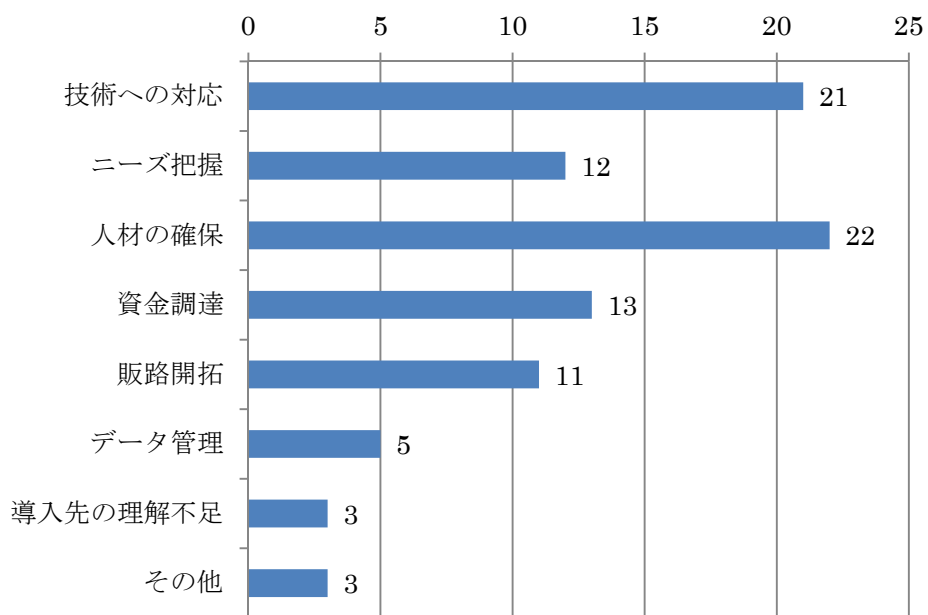
IoT 分野への参入障壁

IoT 分野参入にあたり苦労した点は「人材の確保」が最も多く、続いて「技術への対応」であった。今後参入するにあたり課題となっている点でも、「人材の確保」、「技術への対応」と回答した企業が多く、苦労した点とおおむね一致している。

その他では、「ニーズ把握」、「資金調達」、「販路開拓」と回答する企業が多い。



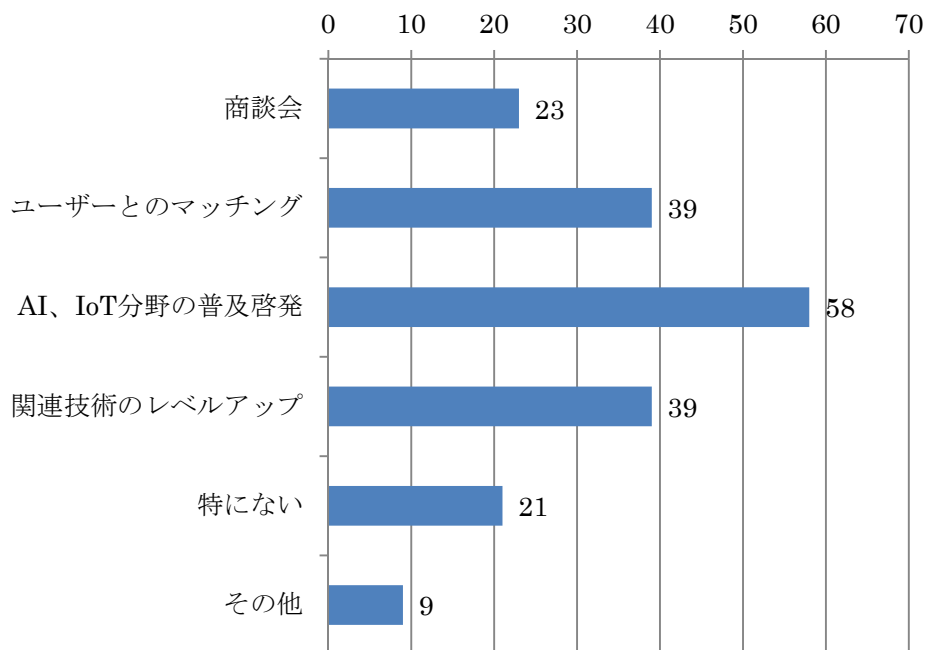
今後 IoT 分野参入するにあたり課題となっている点



n=90

行政に期待すること

「AI・IoT 分野の普及啓発」と回答した企業が最も多く、「ユーザーとのマッチング」、「関連技術のレベルアップ」が同数であった。



n=189

2-5 ヒアリング対象先、調査方法等

ヒアリング対象企業数

AI 分野に参入済み企業:6社

AI 分野に参入を検討している企業:12 社

IoT 分野に参入済み企業:11 社

IoT 分野に参入を検討している企業:7社

調査方法

(株)東京商工リサーチ東北支社の調査員が主に訪問によるヒアリング調査

調査期間

令和元年12月～令和2年1月

2-6 ヒアリング調査結果

AI 分野へ参入済み企業

AI 分野における自社製品の開発で先行している企業は少ない。積極的に営業を展開している先はなく、待ちの営業が多いのが大きな特徴である。すでに、東北大学や関係団体との情報共有を行っている企業が多く、技術面等における課題は克服している。この分野でさらに活躍していくためには優秀な人材の採用・育成という声は大きい。

行政への要望として、ユーザーの理解度不足を指摘する声が多く、活用事例等の普及啓発を進めて欲しいとの意見が目立つ。

AI 分野へ参入を希望する企業

これから AI 分野に参入を希望する企業は意欲的な企業が多い。参入に向けて具体的な道筋ができていない企業とそうではない企業に分かれる。IoT 分野で実績を残している企業は参入に対する障壁は少ない。課題としては、ユーザーのニーズが分からずビジネス展開が見えない、人材確保・育成が難しい、ビジネスパートナーを探しているなどの声が多い。

IoT 分野へ参入済み企業

IoT 分野に参入済みの企業は既存技術を生かした事業展開を行っている。課題は、人材不足と育成であり、この部分が解消できれば受注量を増やせるとする企業も多い。行政に要望することは、IoT 分野におけるセミナー開催、実証実験の場の確保がある。

IoT 分野へ参入を希望する企業

IoT 分野へ参入を希望する企業は、技術者の不足、ユーザーのニーズ把握、ユーザーとのマッチング、IoT 分野の普及啓発など課題山積である。

3 県内外の大手中核企業等に対する実態調査

県内外の大手中核企業に対し、AI・IoT等分野の導入状況、関心、課題などのニーズを調査し、情報収集することを目的とする。アンケート調査を実施した後、先進的な事例やマッチング候補を探すためのヒアリング調査を実施した。

3-1 アンケート送付件数、回答件数

(株)東京商工リサーチが保有する企業データベースから、以下の条件で抽出した。

抽出条件①

本社所在地:宮城県、岩手県、福島県

業種:農林水産業、製造業、物流(卸売業含む)

売上:上位 500 社

合計:1,279 社

抽出条件②

事業所所在地:宮城県、岩手県、福島県

事業所区分:工場

売上:本社売上が上位企業

合計:411 事業所

発送件数:1,690 件

回収数:358 件

回収率:21.1%

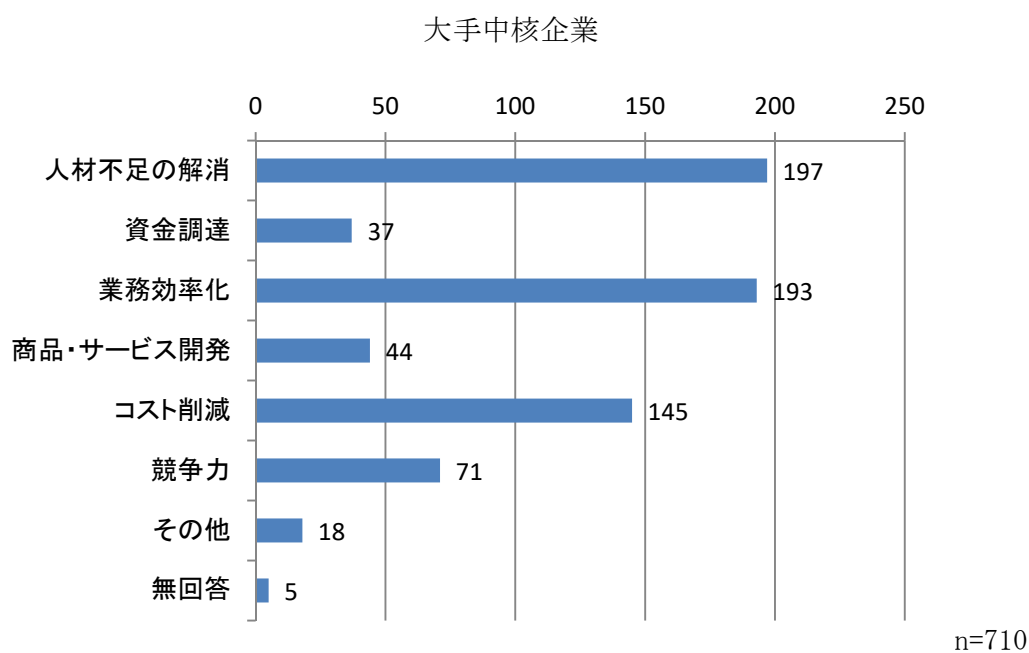
3-2 アンケート調査結果

経営戦略上の課題

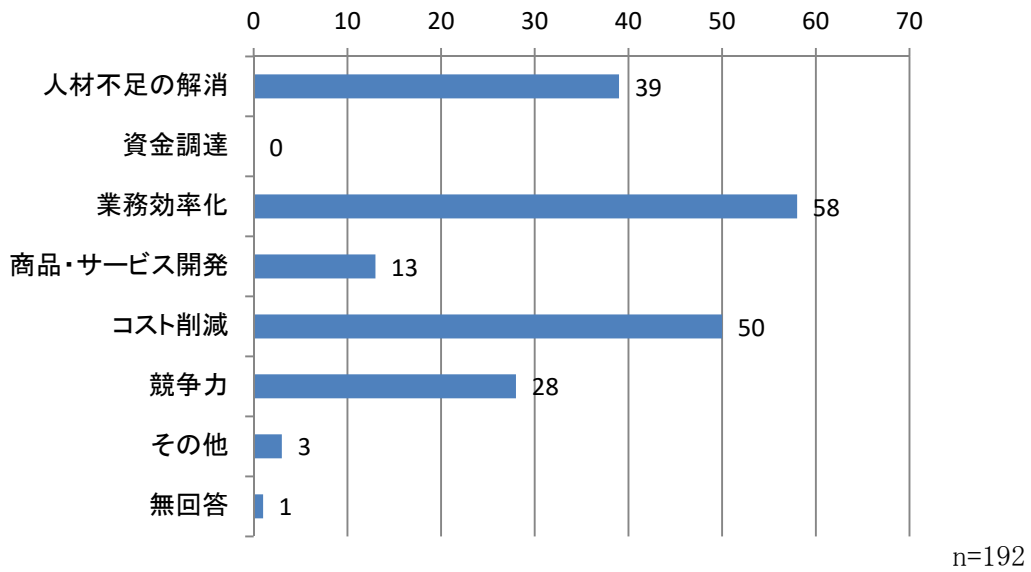
大手中核企業の経営戦略上の課題として挙げたのは、「人材不足の解消」、「業務効率化」、「コスト削減」の順となった。

大手中核企業の事業所（主に製造業）の課題として挙げたのは、「業務効率化」、「コスト削減」、「人材不足の解消」の順となった。

「業務効率化」、「コスト削減」、「人材不足の解消」が共通した課題となった。



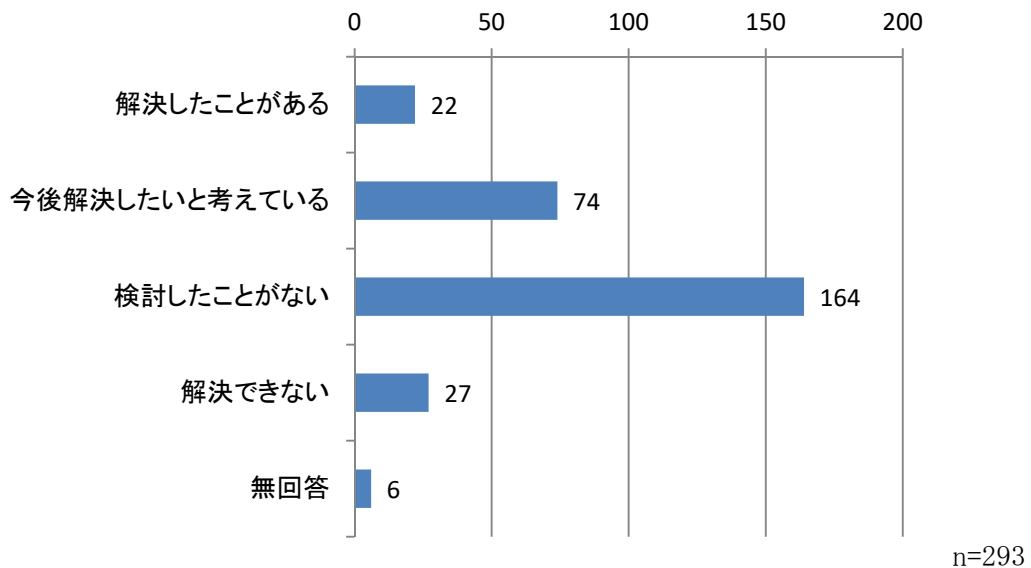
大手中核企業の事業所



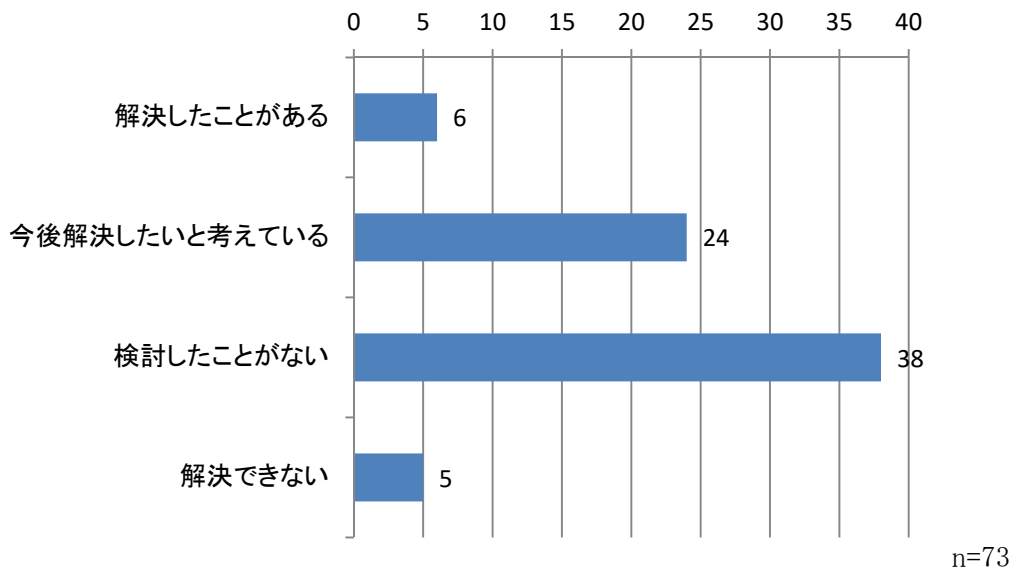
AI・IoTを利用して解決した実績

大手中核企業、事業所ともに「検討したことがない」が最も回答が多かった。「解決したことがある」、「今後解決したいと考えている」を上回る結果となっており、今回の対象地域である宮城県・岩手県・福島県ではAI・IoTの導入がほとんど進んでいないことが判明した。

大手中核企業



大手中核企業の事業所



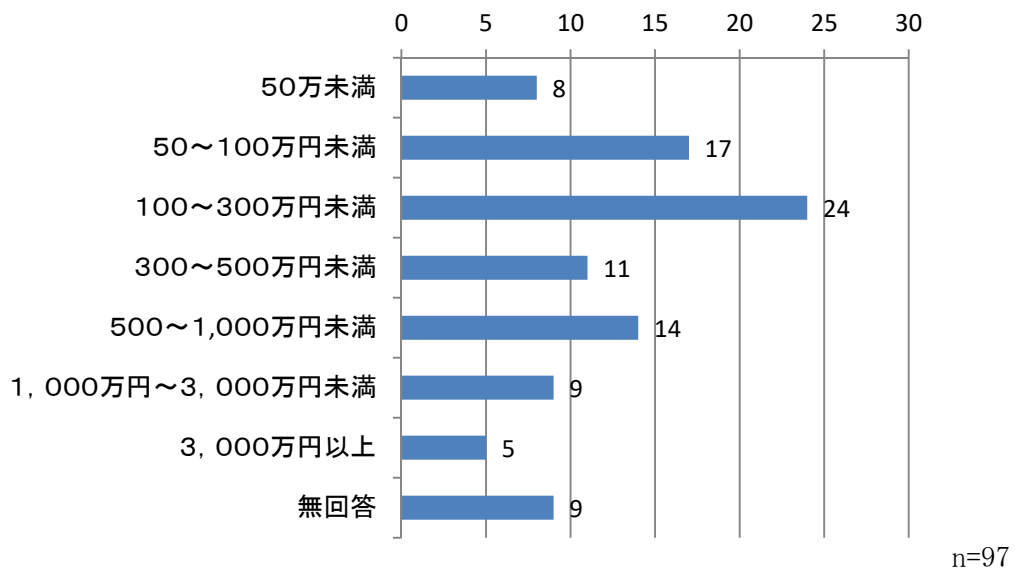
導入費用

大手中核企業は、「100～300万円未満」が最も多いが、1,000万円以上と回答した企業も14社確認できた。

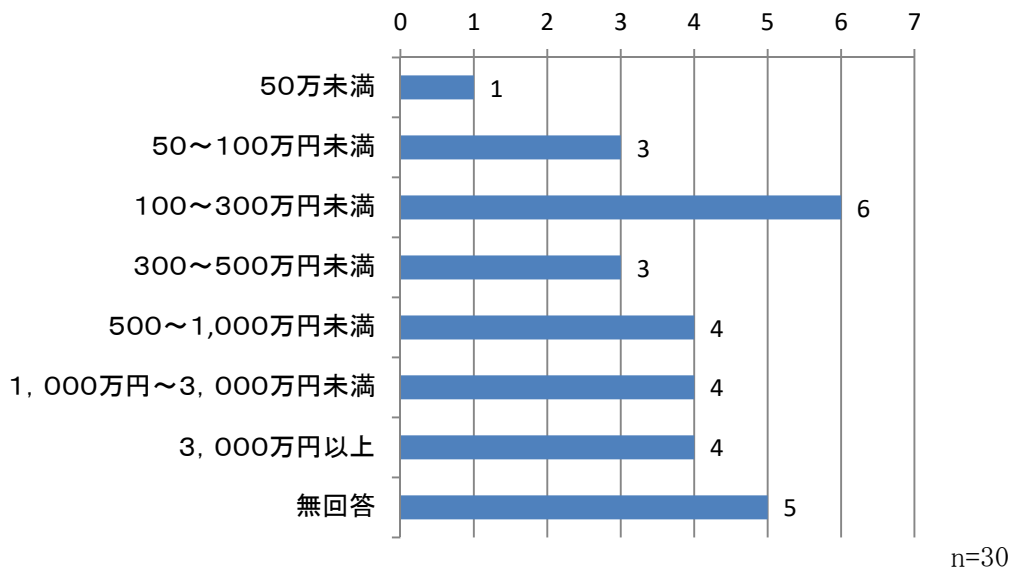
事業所も「100～300万円未満」が最も多い。1,000万円以上と回答した事業所は8事業所確認できた。

導入する規模にもよるが、大型案件も存在することが判明した。

大手中核企業



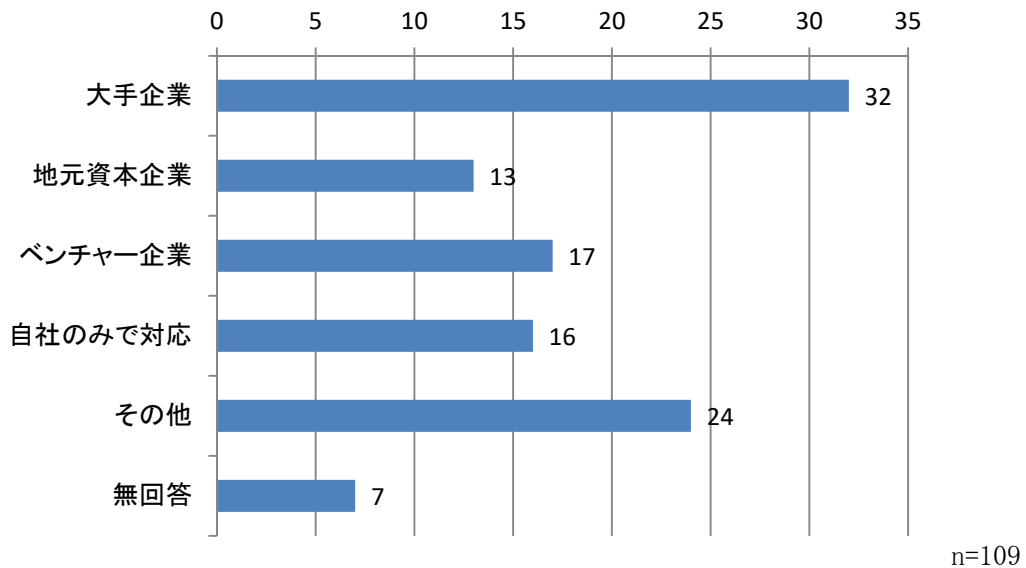
大手中核企業の事業所



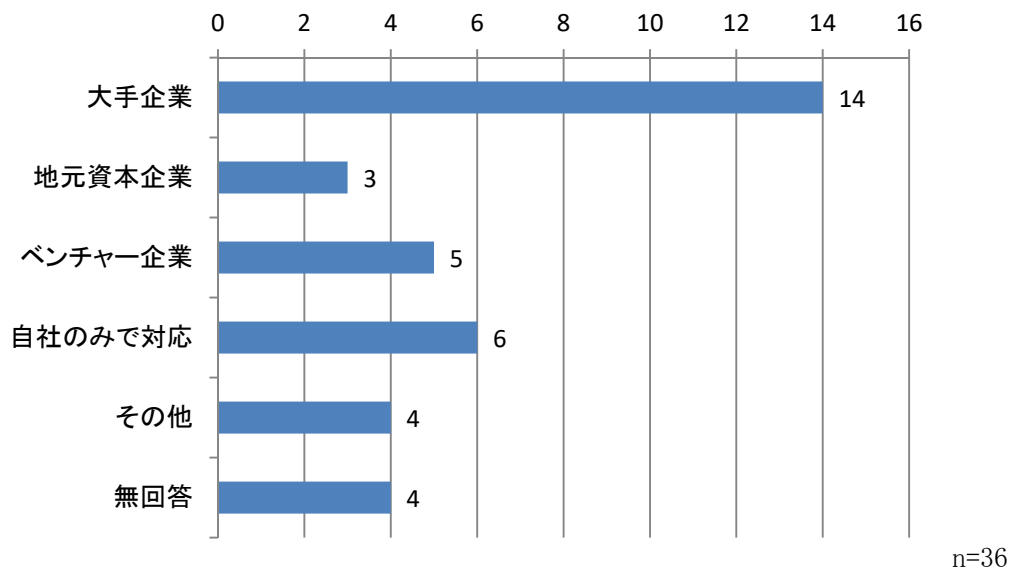
連携企業について

大手中核企業、事業所ともに「大手企業」と回答した先が最も多い。次いで「ベンチャー企業」を挙げる先となっており、大手やベンチャーと連携することが多いことが分かった。

大手中核企業



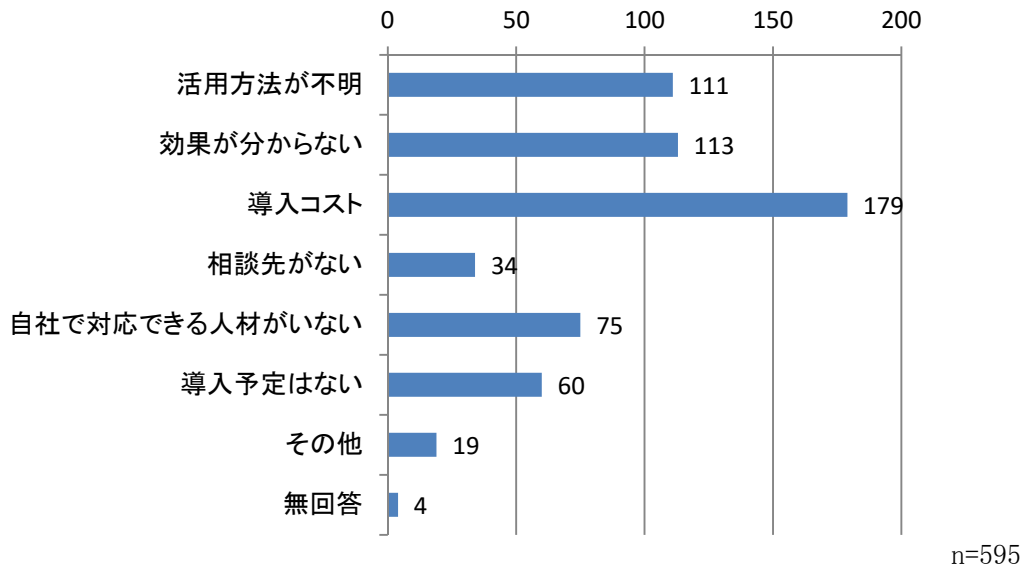
大手中核企業の事業所



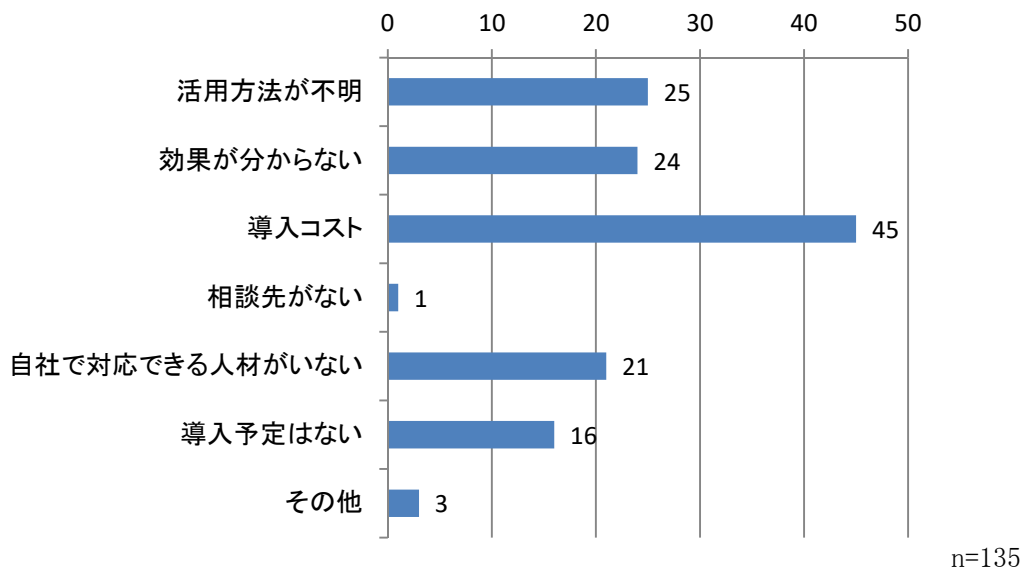
導入に対する問題点

大手中核企業は、「導入コスト」、「効果がわからない」、「活用方法が不明」の順となった。事業所は、「導入コスト」、「活用方法が不明」、「効果がわからない」の順となった。共通する問題点は、「導入コスト」、「効果がわからない」、「活用方法が不明」と判明した。

大手中核企業



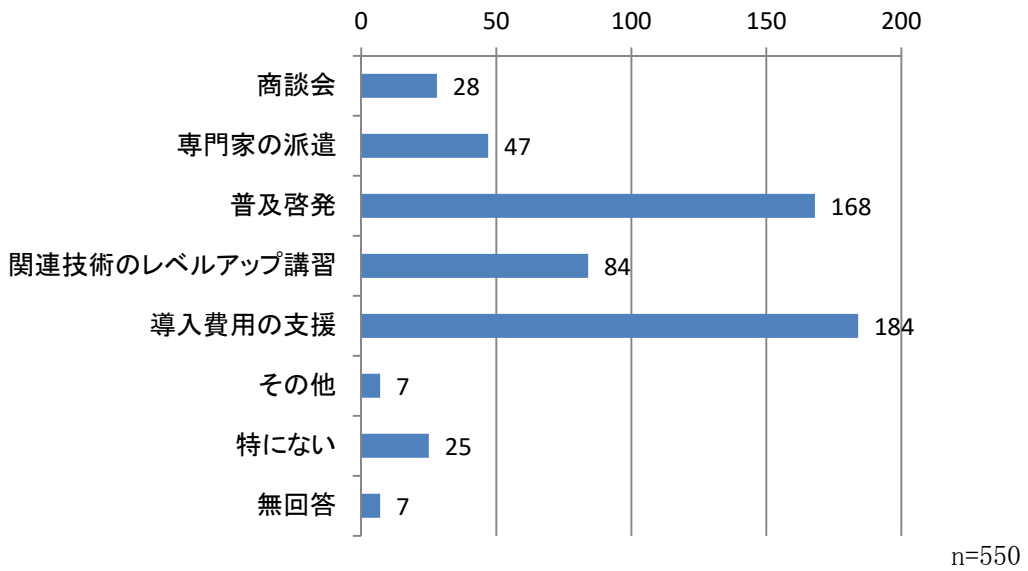
大手中核企業の事業所



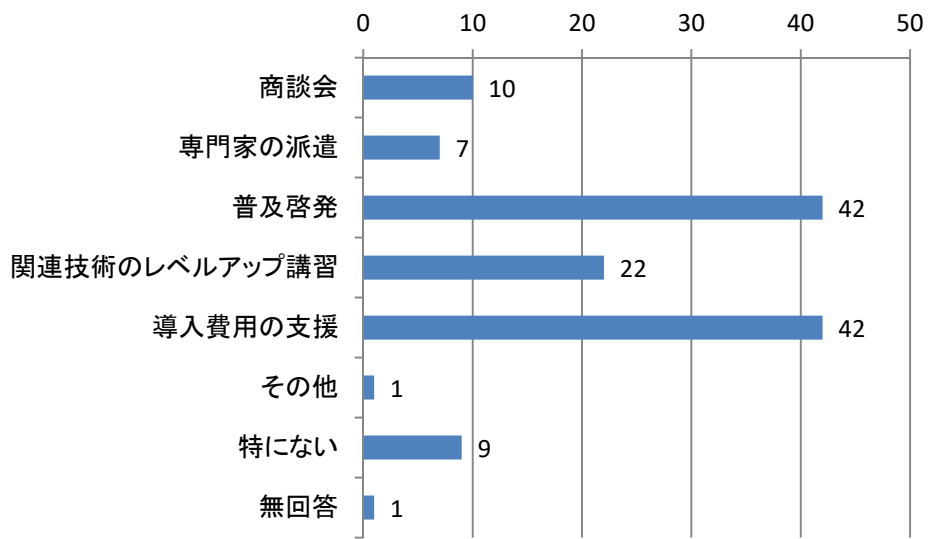
行政が取り組むべき施策

大手中核企業、事業所ともに、「普及啓発」、「導入費用の支援」を求める回答が多く、両面での支援が必要である。

大手中核企業



大手中核企業の事業所



n=134

3-3 ヒアリング対象先、調査方法等

ヒアリング対象企業数

AI・IoT 分野に参入済み企業:12 社

AI・IoT 分野に参入を検討している企業:11 社

調査方法

(株)東京商工リサーチ東北支社の調査員によるヒアリング調査

調査期間

令和2年2月～令和2年3月

3-4 ヒアリング調査結果

【導入済み】

県内外の中核企業（特に大手企業の出先工場）では AI・IoT の導入実績が進み、先進的な事例が確認された。その多くは工場単位ではなく、本社主導で進められており、詳細は伏せられたケースも多い。

また、地場を代表するような大工場になると、生産工程の機密に当たるとの認識でプロジェクトチームを立ち上げ、内製化を進めていることが分かった。その技術を協力会社へ提供を行っているケースも確認できた。

共通する項目として、導入にあたり、現場から反対の声が挙がるが、押し進めてきた担当者がある点である。

【導入前】

その一方で、現在検討中やこれからという先もある。連携している企業が決定しているケースもあれば、決定していないケースもある。さらに、AI・IoT を導入したいと思っているが、漠然としていることも多い。このような先が県内 ICT 企業のターゲット先になることは明白である。後述する具体的な施策案に繋がるようなヒアリングもできており、参照頂きたい。

また、AI・IoT を導入済みの先でも次の課題解決に向けて取り組んでいるケースもあり、課題解決を提案することで参入できることはあり得る。

4 課題・課題解決アプローチ

モデル1 大手中核企業等との取引で実績を得ている県内 ICT 企業

このモデルに該当する県内 ICT 企業は大手中核企業等の取引を積極的に進める必要がある。このような企業が積極的に取引するにあたり、最大の課題となっているのは、ユーザー側の意識改革となっている。ユーザー側にも、AI・IoT を生かす方法が分かる人材育成が必要との声がある。

また、人材の確保が課題となっているケースがあり、対応できる案件が限られてしまうことが多い。

モデル2 スマートものづくり応援ツールに選出される県内 ICT 企業

ロボット革命イニシアティブ協議会では、中堅・中小製造業が簡単に、低コストで使える IoT ツールを募集し、定期的を選定している。選定された商品は「スマートものづくり応援ツール」に認定される。このツールに選定されることで、中堅・中小製造業への販路が広がる可能性が高い。

大手中核企業等との取引実績ができるまでには相応の時間を要することが予想されるだけに、「スマートものづくり応援ツール」に選定される県内 ICT 企業を創出することが必要である。

このゾーンで課題となるのは、ユーザー側がどのような課題を持ち解決しようと思っているかを把握することである。AI・IoT 分野に参入を検討している企業の多くはユーザー側のニーズが分からないと回答している。どの分野に経営資源を集中されたらいいのか、経営資源を投入するまでの費用・その結果に不安を抱える。

モデル3 AI・IoT 分野に参入意欲がある県内 ICT 企業

AI・IoT 分野に参入したいという意欲はあるが、同分野に対する知識が不足しているゾーンである。ソフトウェア受託開発の知識は持っているが、ハードウェアへの理解がなく、この知識不足が参入障壁になっているケースが多い。

また、中堅・中小企業に対する AI・IoT 分野への提案力に欠ける企業が多いのが実情であり、この部分の課題解決が必要となる。

5 具体的な対応策

個社への集中支援

個社への集中支援候補企業をリスト化した。大手中核企業等と対等な関係を構築しているまたは今後できる可能性が高く、個別に集中支援を実施することが望ましいと考える先である。

個別の集中支援には、大手中核企業への橋渡しと金銭的な側面がある。

情報共有

大手中核企業等から把握したシーズをこの企業群に情報共有することで、宮城県と県内 ICT 企業が一体となって課題解決を行っていることを PR できる効果を得ることができる。

今回事業では実施することはできなかったが、大手中核企業等へのヒアリング調査で以下のような事例を収集できている。

受け皿となってもらえるのはここに挙げたような企業群または協議会経由が望ましい。いずれにしても、ユーザーサイドの相談窓口を開設することの必要性は今回の大手中核企業へのヒアリング調査においても判明していることである。

県内 ICT 企業に対する勉強会の開催

コー・ワークスによる県内 ICT 企業（主にモデル 2、3 対象）向けのセミナー・勉強会を実施することでスキルアップを図りたいと考えていた。しかし、今回の事業では新型コロナウイルスによる影響でイベント自粛をする必要があり、開催することができなかった。

コー・ワークスを選定した理由は 2 つある。1 つはロボット革命イニシアティブ協議会が IoT を普及させるため、中小企業向けの推薦製品を選定している「スマートものづくり応援ツール」に宮城県で唯一選出されている点。もう 1 つは、県内 ICT 企業のスキルアップや IoT 分野における事例創出を真剣に考えている点である（IoT 推進ラボ）。

このような意欲的な県内企業が宮城県の当斯業界を先導していくことで総体的なスキルアップに繋がるものとする。

ユーザーを対象とした AI・IoT 活用セミナーの開催

実際に AI・IoT 分野に参入している県内 ICT 企業から、ユーザー側の教育も必要ではないかとの声が挙がっている。一方で、大手中核企業（ユーザー側）からも社内で AI・IoT に対応できる人材がいない、活用事例を教えて欲しいなどの声が挙がっている。

双方の意見が一致している部分があり、大手中核企業（ユーザー）を対象とした AI・IoT の活用セミナーを開催することで導入事例が増えていくと考える。

県内 ICT 企業と大手中核企業等とのマッチング

県内 ICT 企業と大手中核企業等とのマッチングが必要と考える。広い意味では合同商談会（県内 ICT 企業、大手中核企業・事業所ともに希望している先が多数あり）が最適である。

狭い意味では個別企業同士のマッチングとなる。今回調査で判明した中で、マッチング可能と考える先を取りまとめた。