

製造業における IoT/ITの利活用動向調査 2020

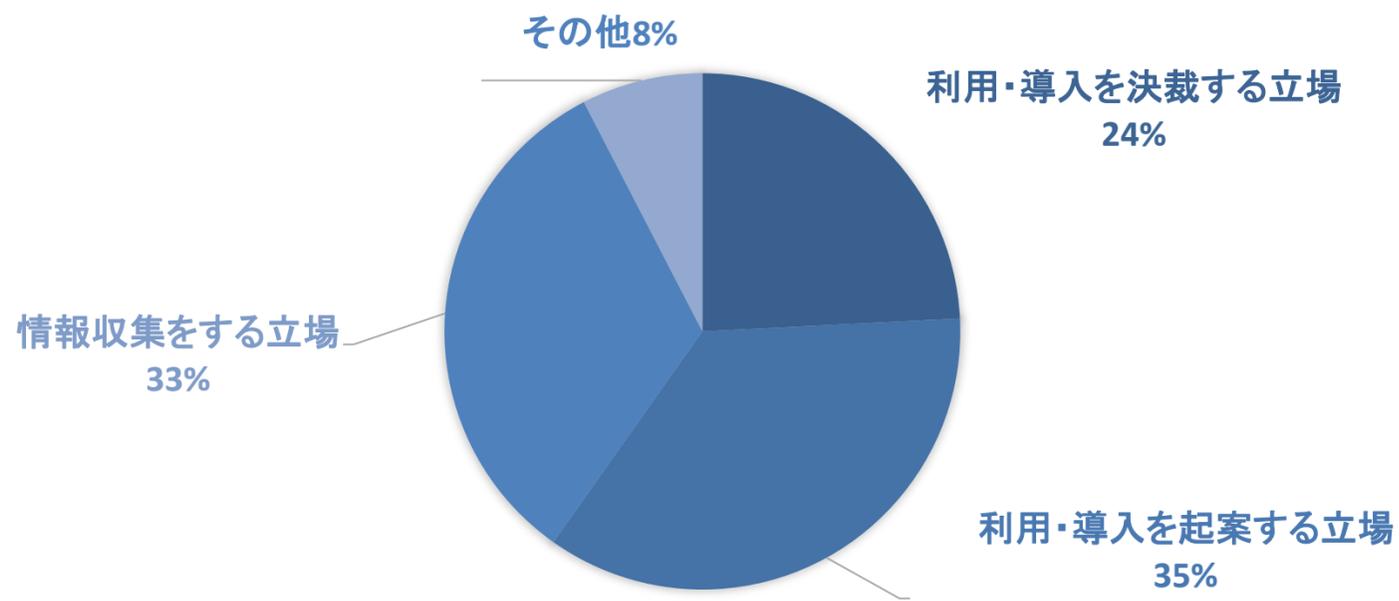
新型コロナウイルス感染拡大の影響によりIoT/ITの利活用は拡大へ

富士電機株式会社

2020年7月公開版



調査概要

| 調査目的 | 製造業のIoT/ITの利活用状況を把握するための調査 | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|-----|----|
| 対象エリア | 全国 | | | | | | | | | | |
| 調査対象者 | <ul style="list-style-type: none">・ 製造業従事者 (経営企画、事業企画、製造、生産管理、品質管理、物流・倉庫、情報システム、財務経理、調達・購買、研究開発従事者)・ 回答者の「IoT/IT関連製品・システム」に関する主な立場  <table border="1"><thead><tr><th>立場</th><th>割合</th></tr></thead><tbody><tr><td>利用・導入を起案する立場</td><td>35%</td></tr><tr><td>情報収集をする立場</td><td>33%</td></tr><tr><td>利用・導入を決裁する立場</td><td>24%</td></tr><tr><td>その他</td><td>8%</td></tr></tbody></table> | 立場 | 割合 | 利用・導入を起案する立場 | 35% | 情報収集をする立場 | 33% | 利用・導入を決裁する立場 | 24% | その他 | 8% |
| 立場 | 割合 | | | | | | | | | | |
| 利用・導入を起案する立場 | 35% | | | | | | | | | | |
| 情報収集をする立場 | 33% | | | | | | | | | | |
| 利用・導入を決裁する立場 | 24% | | | | | | | | | | |
| その他 | 8% | | | | | | | | | | |
| 有効回答数 | 624人 | | | | | | | | | | |
| 調査方法 | インターネット調査 | | | | | | | | | | |
| 調査期間 | 2020年5月25日～5月26日 | | | | | | | | | | |

調査結果の概要

■ 調査項目

- IoT/ITを利用した生産性の向上や業務効率化等を目的とした取り組み状況について
- IoT/ITを利用・活用した取り組みを実施していない/しない理由
- IoT/IT導入を検討する際の情報源
- IoT/ITの活用により期待している事
- IoT/ITを利用・活用していく上での阻害要因
- IoT/ITで収集・取得したデータの利用・活用の有無について
- IoT/ITで収集・取得したデータの利用・活用状況
- 新型コロナウイルス感染拡大に伴うIoT/ITの利用・活用への影響
- 「IoT/IT」個別システム・設備の利活用状況

調査対象：予知保全システム・トレーサビリティシステム・自動倉庫システム・AGV(自動搬送装置)・AI(人工知能)・ディープラーニング・産業用ドローン・IoTプラットフォーム・BI(Business Intelligence)ツール・生産管理システム・販売管理システム・TMS(輸配送管理システム)・WMS(倉庫管理システム)・WCS(倉庫制御システム)・デジタルピッキングシステム(DPS)・デジタルアソートシステム(DAS)・在庫管理システム・設備保全管理システム・製造実行管理システム(MES)・稼働監視システム・ウェアラブルデバイス・ビッグデータの分析・解析・画像・音声認識システム

- 「倉庫/在庫管理システム」の導入が検討されたきっかけ
- 「倉庫/在庫管理システム」に対する不満や問題について
- 「倉庫/在庫管理システム」を導入していない/導入しない理由について

※本資料では上記調査項目のうちいくつかの項目の抜粋して掲載しています。

調査結果の概要

■ 「IoT/IT」の利活用状況

- 「IoT/IT」の利活用に取り組んでいる、もしくは予定があるとする回答は全体の65%となった（図1）。
- 従業員規模別では従業員数100名未満の企業では「現在取り組んでいる」の回答は16.5%となった。一方、従業員規模5,000名以上の企業では76%を超えており、「IoT/IT」の利活用状況に60%以上の差が開いた（図2）。従業員数が多い企業ほど「IoT/IT」の利活用が進んでいる傾向がみられた。

図1：「IoT/IT」の利活用状況

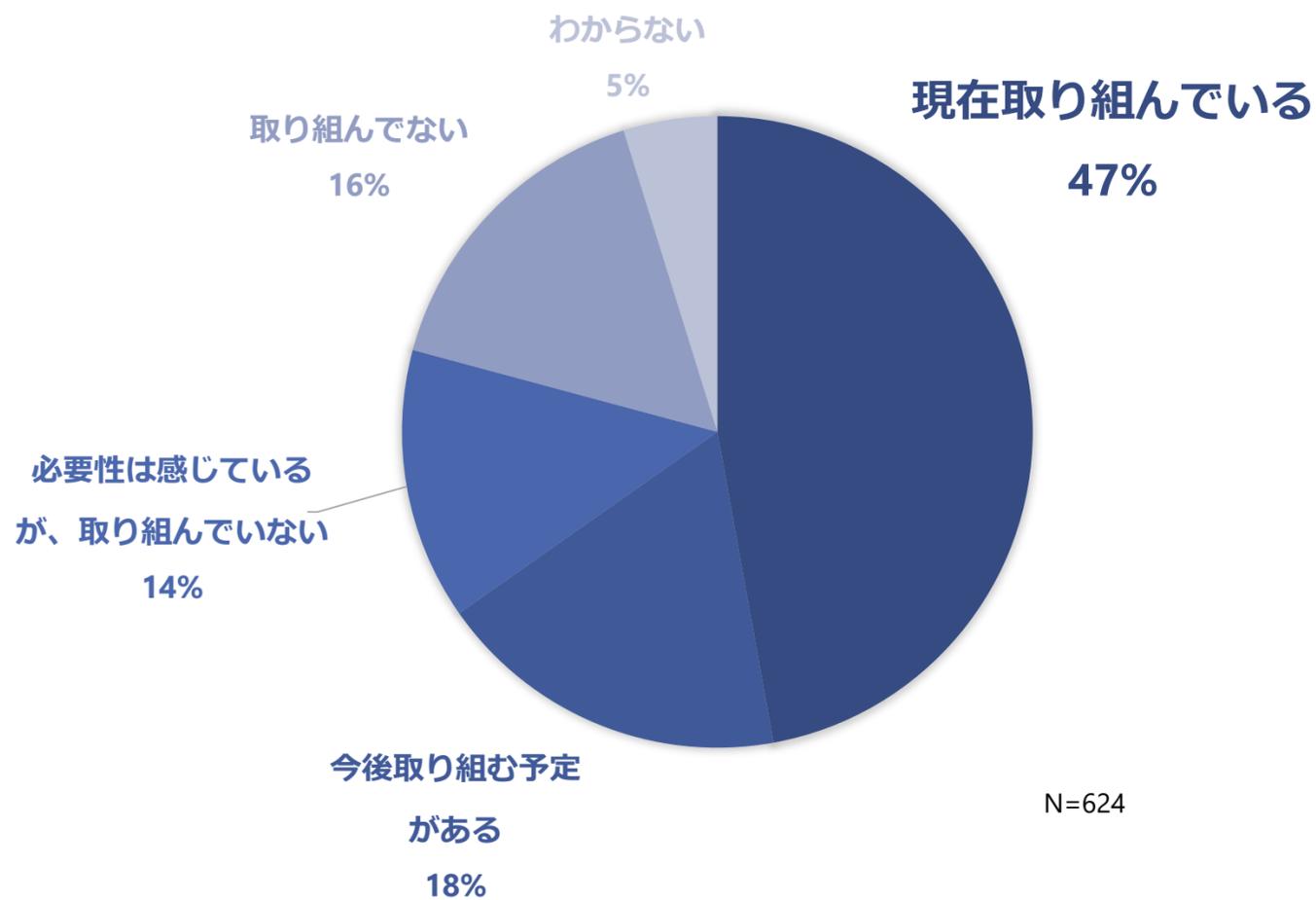
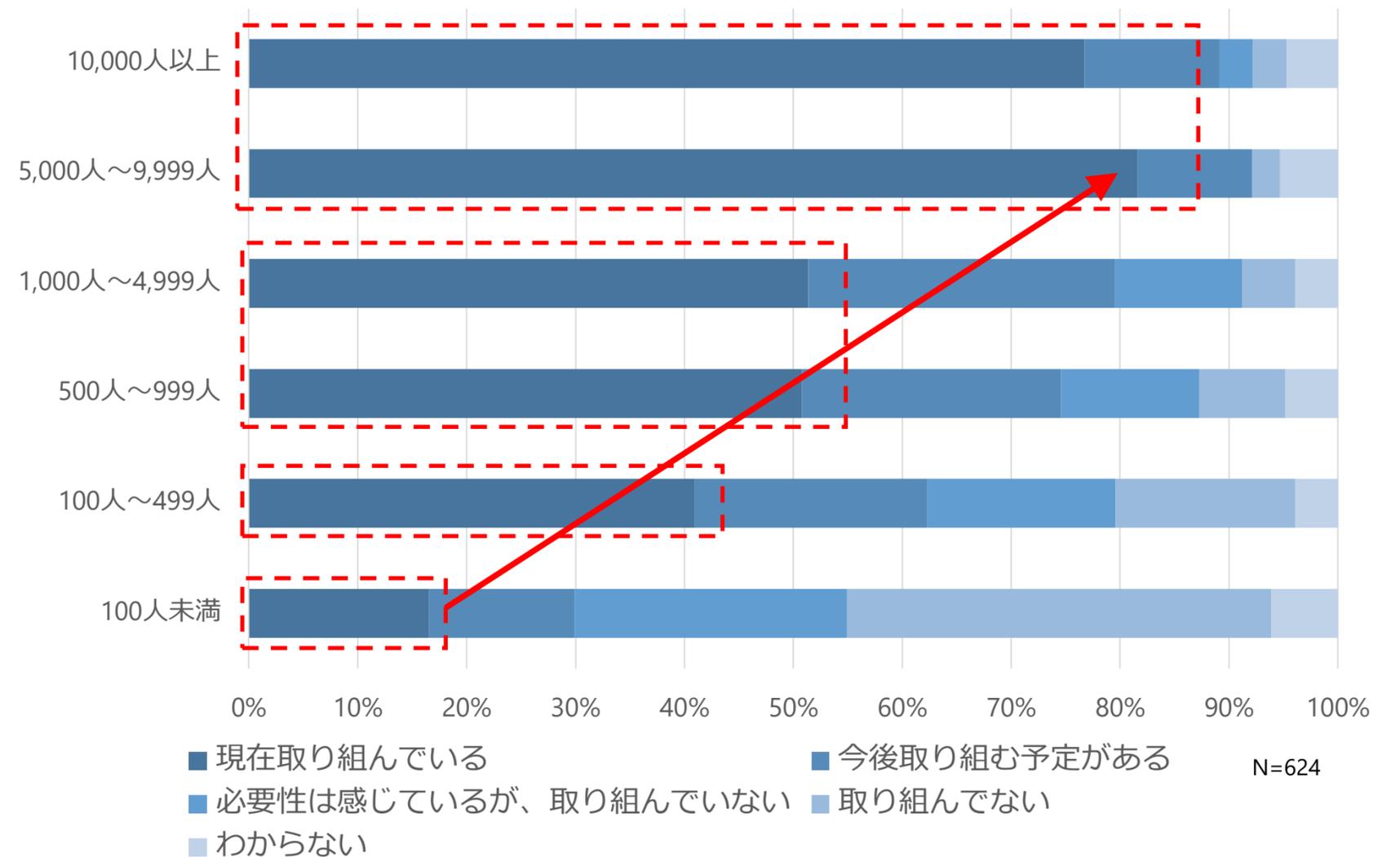


図2 従業員規模別 「IoT/IT」の利活用状況



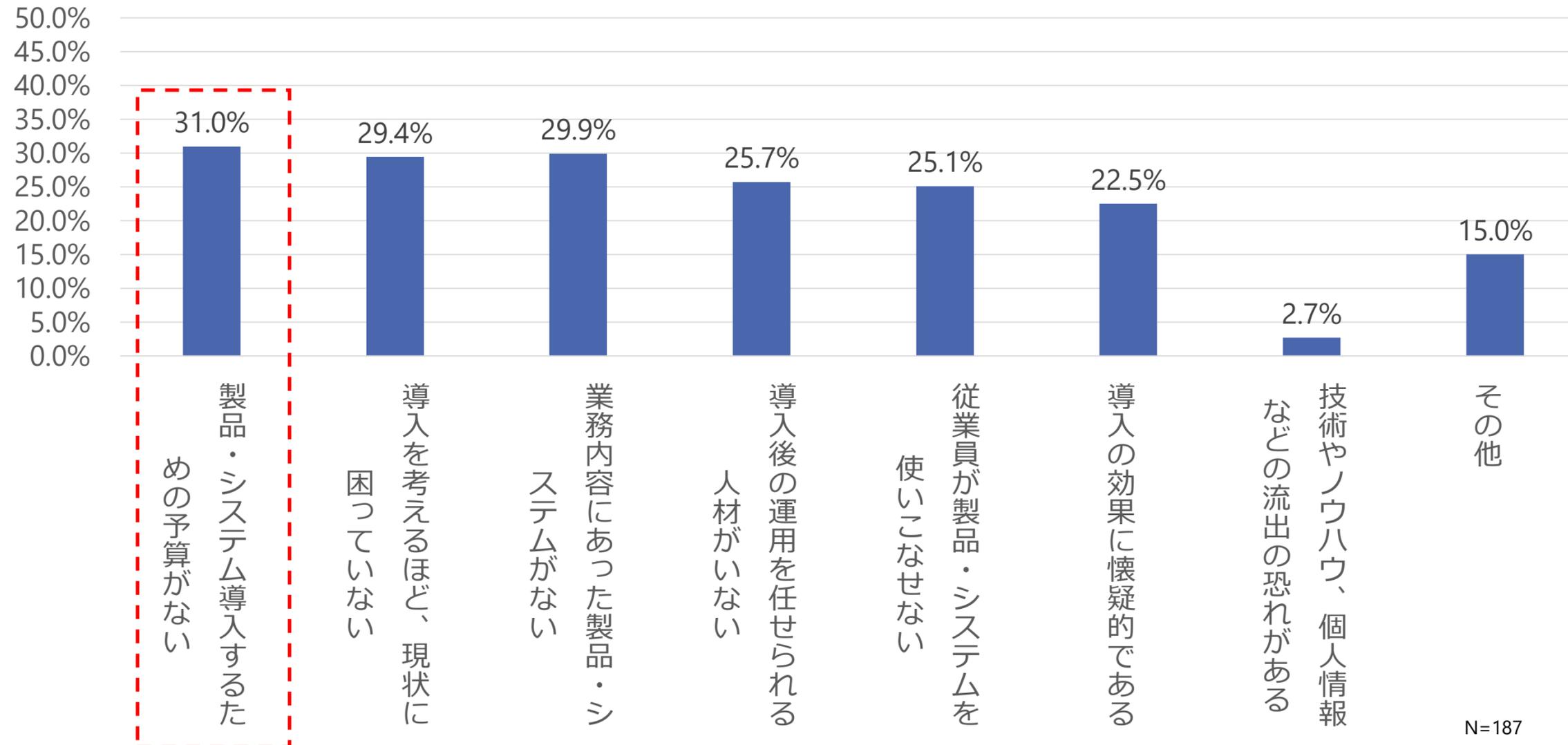
調査結果の概要

■ 「IoT/IT」 を利活用していない/しない理由

「IoT/IT」 を利活用していない/しない理由では、「製品・システム導入するための予算がない」が31.0%と最も高い回答となった（図3）。

- 従業員規模別で100名未満の企業では「導入を考えるほど、現状に困っていない」、100名以上-1,000名未満の企業では「業務内容にあった製品・システムがない」、従業員規模別1,000名以上の企業では「従業員が製品・システムを使いこなせない」が他の理由よりも高くなる傾向がみられた。

図3 IoT/ITを利活用した取り組みを実施していない/しない理由

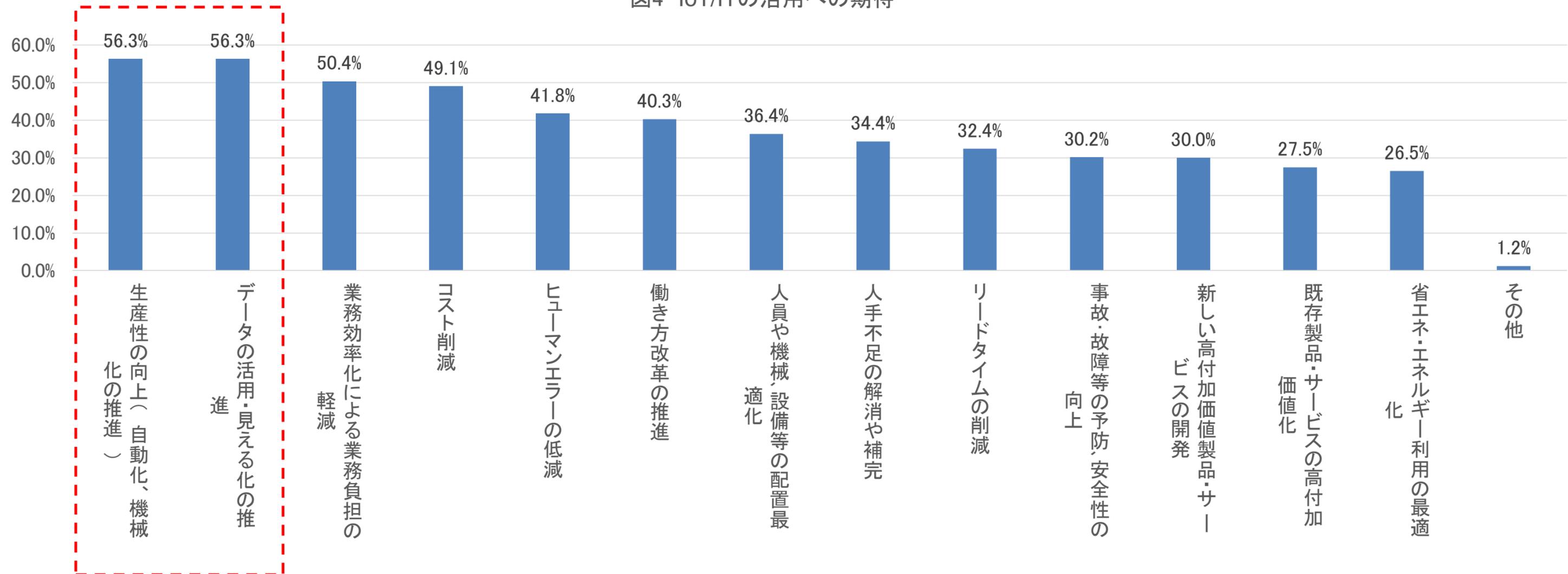


調査結果の概要

■ 「IoT/IT」の活用への期待

- 「IoT/IT」の活用への期待については、「生産性の向上」「データの活用・見える化」が上位を占めた（図4）。
- 従業員規模別では、500名未満の企業で「データの活用・見える化」が65%以上と最も高い回答となった。従業員規模5,000名以上の企業では「業務効率化による業務負担の軽減」への取り組みが高くなる傾向がみられた。

図4 IoT/ITの活用への期待

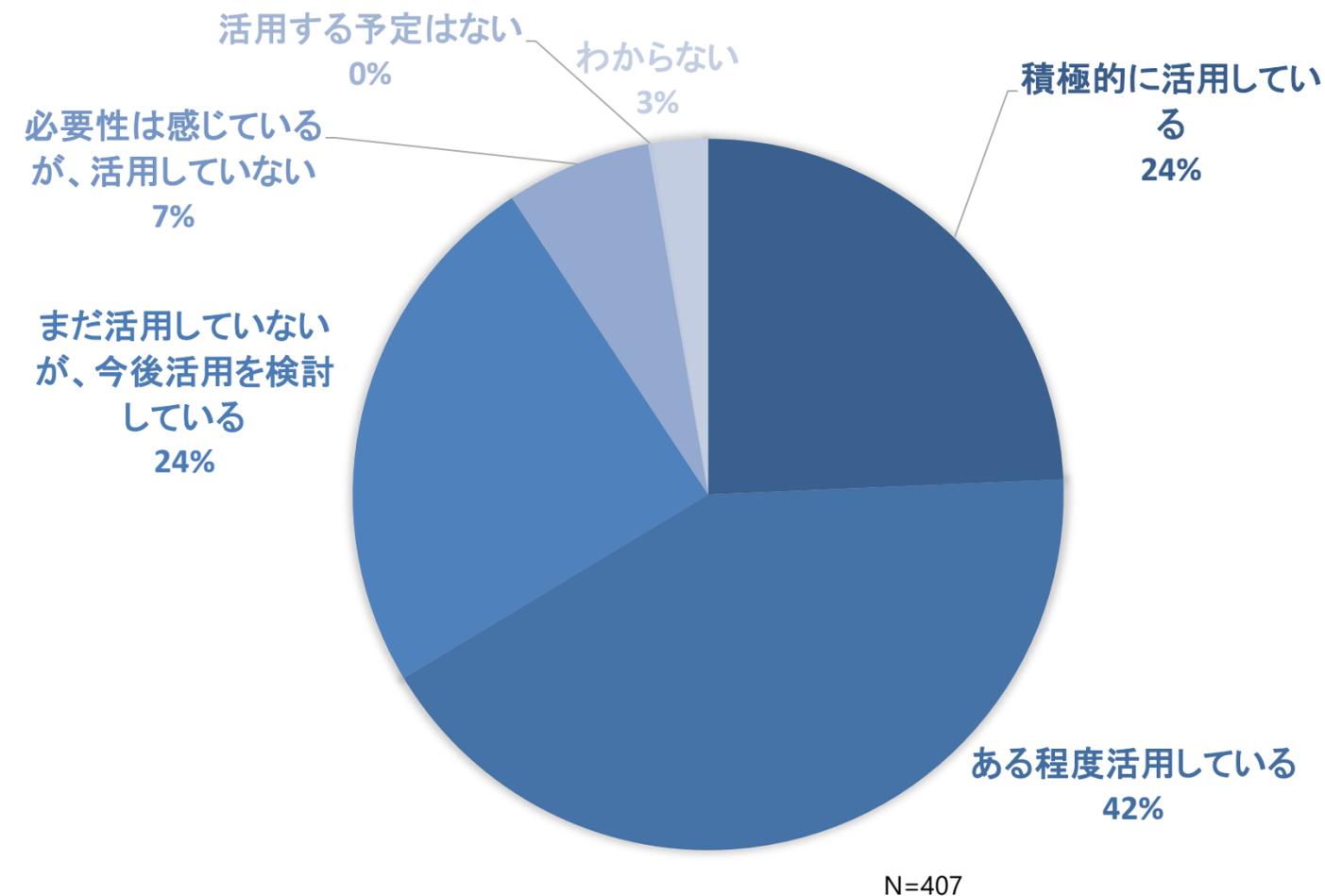


N=407

■ 「IoT/IT」で収集・取得したデータの活用の有無について

- 「IoT/IT」で収集・取得したデータを「積極的に活用している」「ある程度活用している」と回答は全体の66%となった（図5）。「今後活用を検討している」を加えると、IoT/ITで得られたデータは全体の90%以上となった。
- 従業員規模別で見ると従業員数が多い企業ほどデータの活用が進んでいる傾向がみられた。従業員数100名未満の企業では「積極的に活用している」の回答は6.1%となった。一方、従業員規模1,000名以上の企業では40.9%となっており、積極的なデータの活用に約35%の差が開いた。

図5 収集・取得したデータの利活用状況について

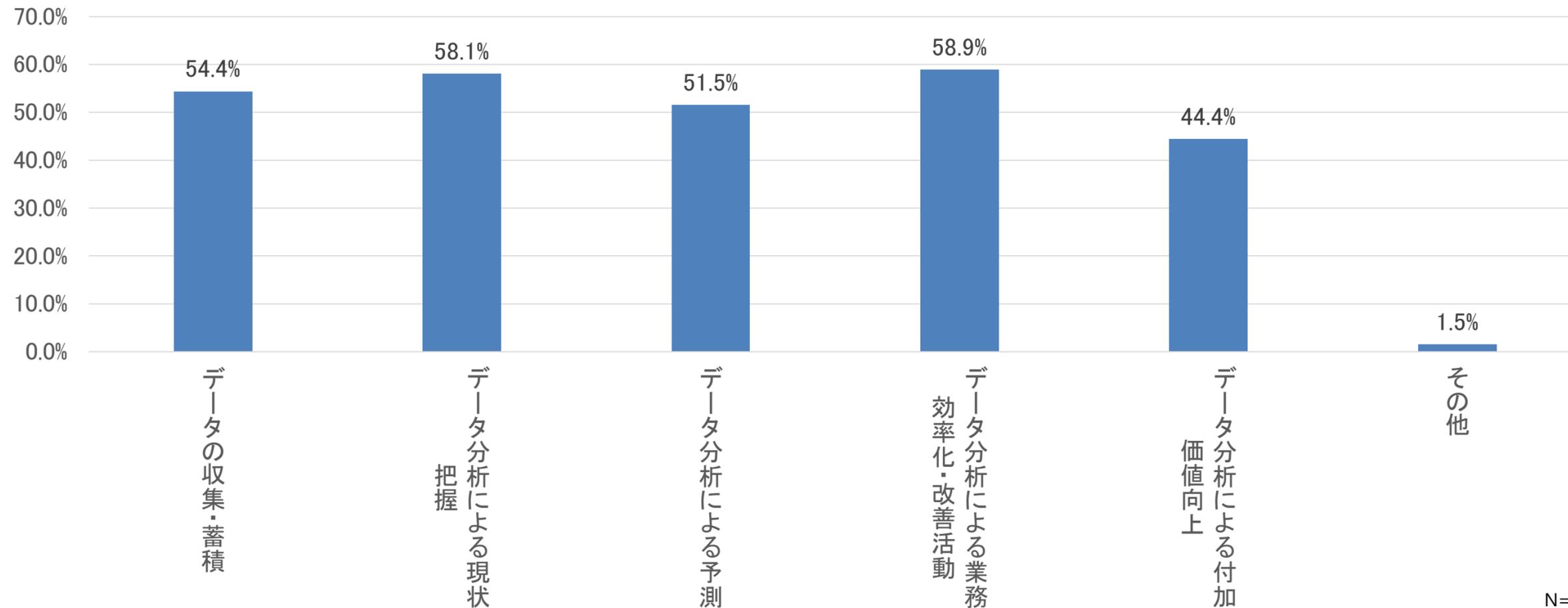


調査結果の概要

■ 「IoT/IT」で収集・取得したデータの活用状況について

- 「IoT/IT」で収集・取得したデータの利活用状況については「データ分析による業務効率化・改善活動」とする回答が最も高く、58.9%となった（図6）。
- 総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」（平成28年）によると、「データ分析の結果を活用した対応の迅速化やオペレーション等業務の向上」とする回答は22.1%だった。今回の調査は製造業向けの調査であるが、「データ分析による業務効率化・改善活動」とする回答が58.9%であり、総務省調査と比較して約30%の差が開いた。

図6 IoT/ITで収集・取得したデータの利活用状況について



調査結果の概要

■ 新型コロナウイルス感染拡大に伴うビジネス環境の変化とIoT/ITの利活用への影響について

- 今後「IoT/IT」の利活用が「大いに加速すると思う」「やや加速すると思う」とする回答は全体の58%となった。一方で、「大いに減速すると思う」「やや減速すると思う」とする回答は全体の7%となった（図7）。
- 従業員規模別では従業員数100名未満の企業では「大いに加速すると思う」の回答は4.3%、従業員規模10,000名以上の企業では38.0%となり、33%以上の差が開いた（図8）。一方で「かわらないと思う」という回答では従業員数が多い企業ほど低くなる傾向がみられた。

図7 新型コロナウイルス感染拡大に伴うビジネス環境の変化とIoT/ITの利活用への影響について

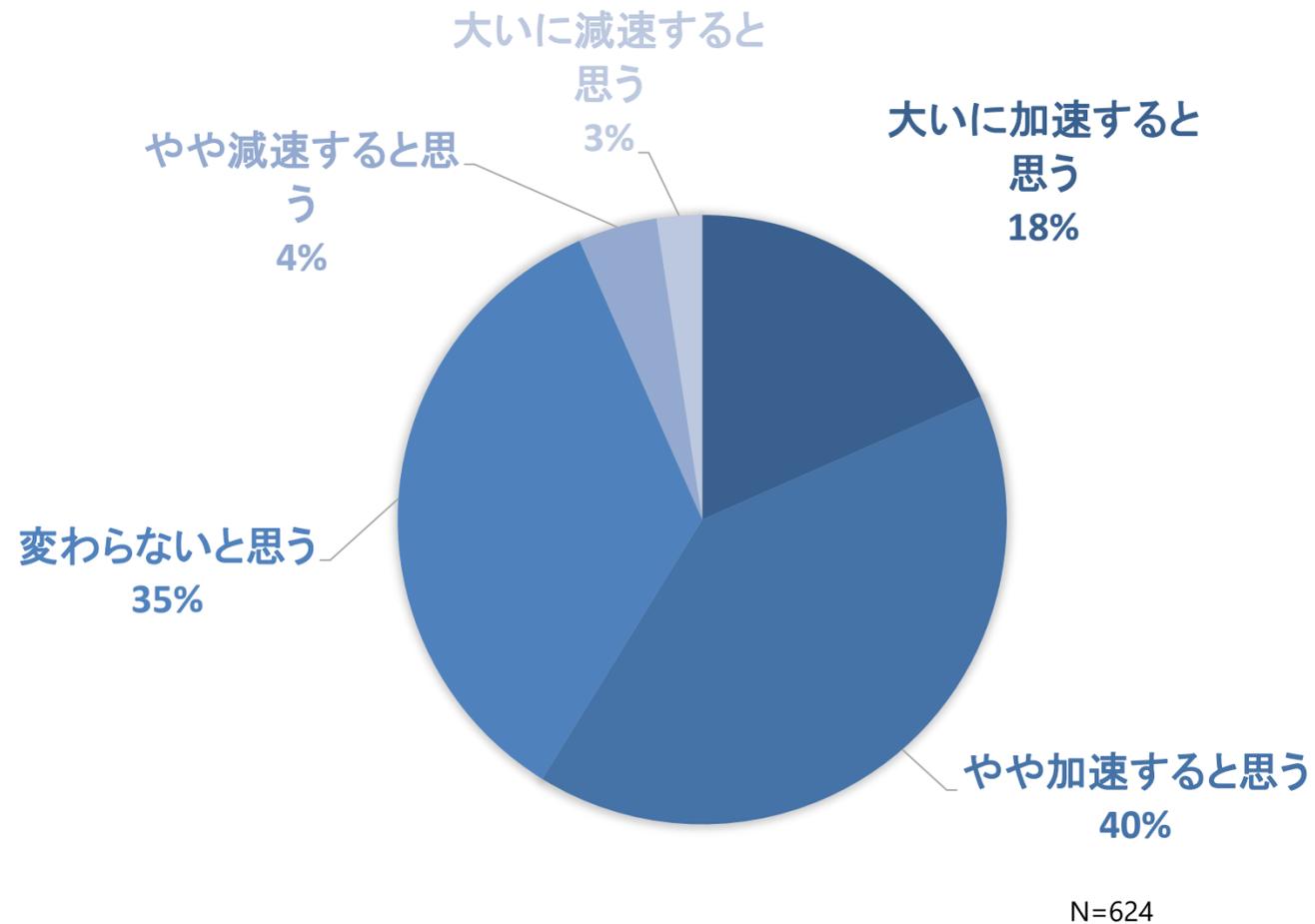
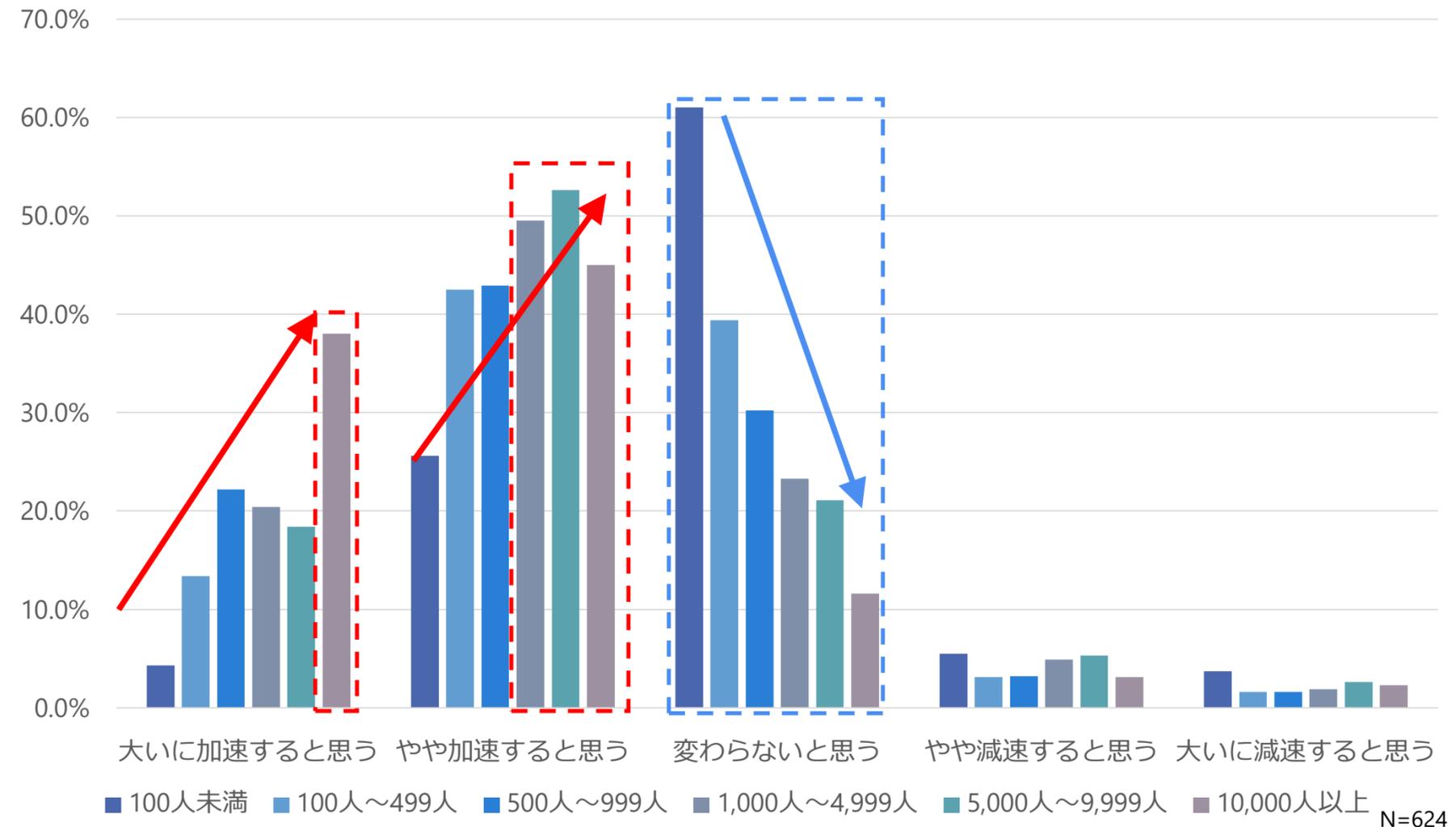


図8 従業員規模別

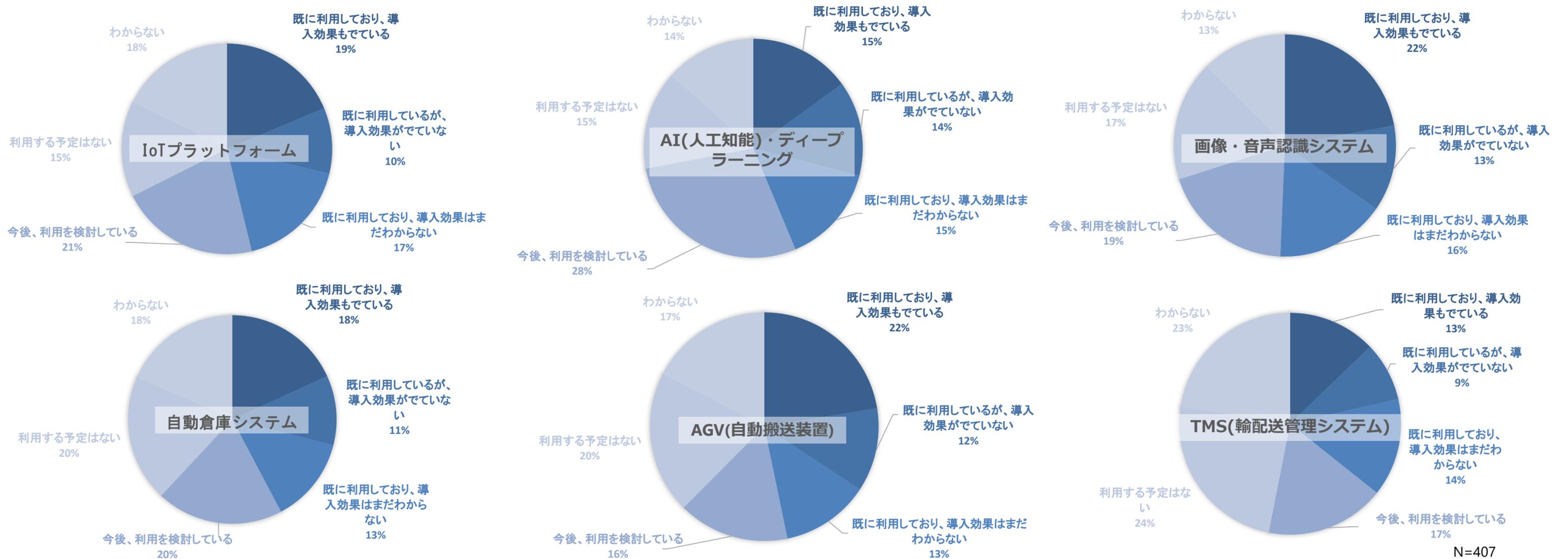


調査結果の概要

■ 「IoT/IT」 個別システム・設備の利活用状況

調査対象：予知保全システム・トレーサビリティシステム・自動倉庫システム・AGV(自動搬送装置)・AI(人工知能)・ディープラーニング・産業用ドローン・IoTプラットフォーム・BI(Business Intelligence)ツール・生産管理システム・販売管理システム・TMS(輸配送管理システム)・WMS(倉庫管理システム)・WCS(倉庫制御システム)・デジタルピッキングシステム(DPS)・デジタルアソートシステム(DAS)・在庫管理システム・設備保全管理システム・製造実行管理システム(MES)・稼働監視システム・ウェアラブルデバイス・ビッグデータの分析・解析・画像・音声認識システム。

図9 「IoT/IT」 個別システム・設備の利活用状況（一部抜粋）

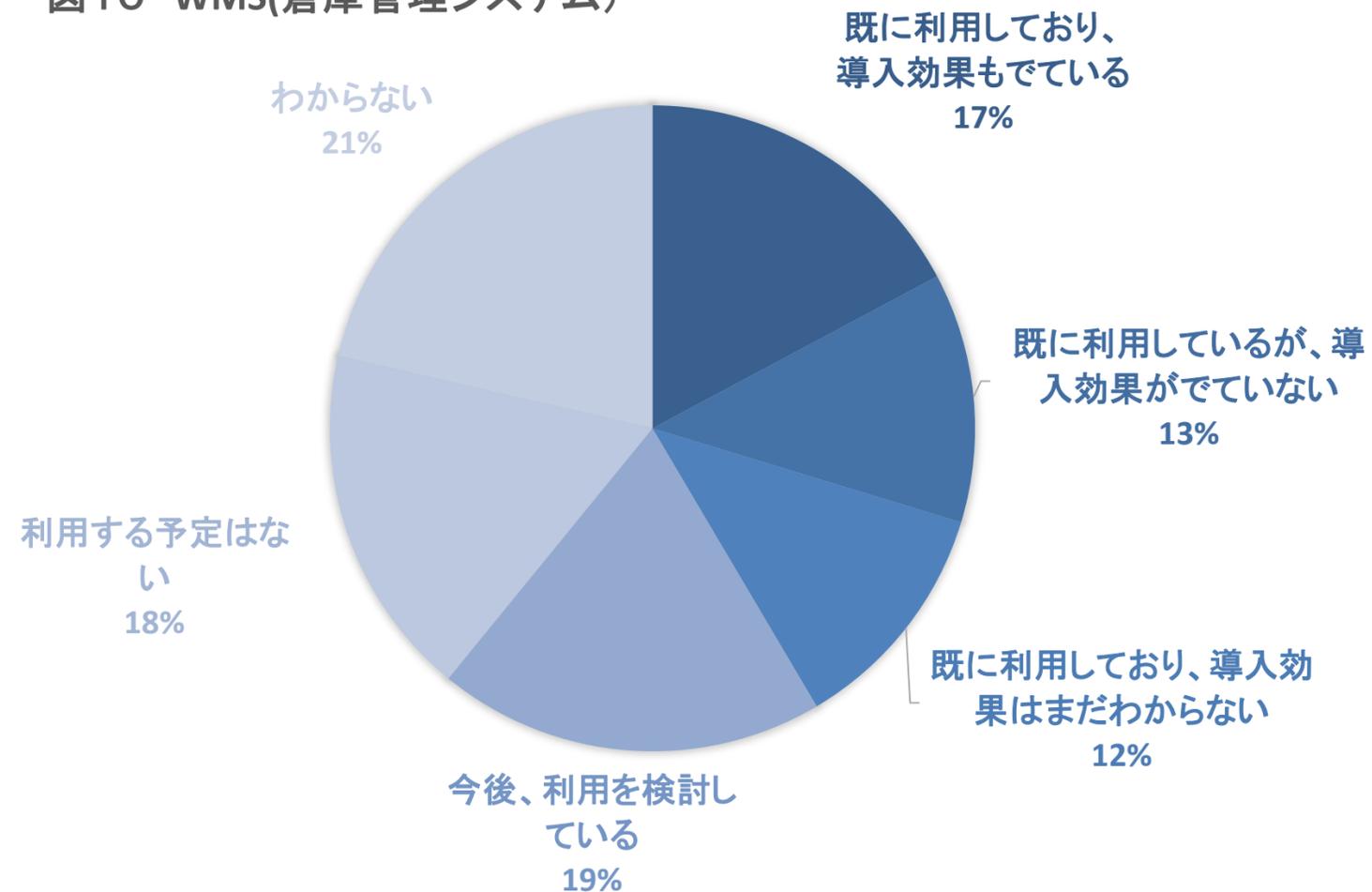


N=407

■ WMS(倉庫管理システム) の利活用状況について

- 「IoT/IT」の利活用状況の設問のうち、WMS(倉庫管理システム)を「利用している」とした回答は42%となった。昨年調査した当社「人手不足の実態と物流システムに関する調査2019」によると、製造業・卸・小売業を対象とした調査ではあるが、WMSを既に利用しているとの回答が23.2%であった。WMSの利用状況は前回調査と比較して約19%高くなっている。
- 従業員規模別で見ると従業員数が多い企業ほどWMSの利用が進んでいる傾向がみられた。従業員数100名未満の企業では「利用している」の回答は24.5%となった。一方、従業員規模1,000~4,999名の企業では43.9%、従業員規模10,000名以上の企業では53.9%となった。

図10 WMS(倉庫管理システム)



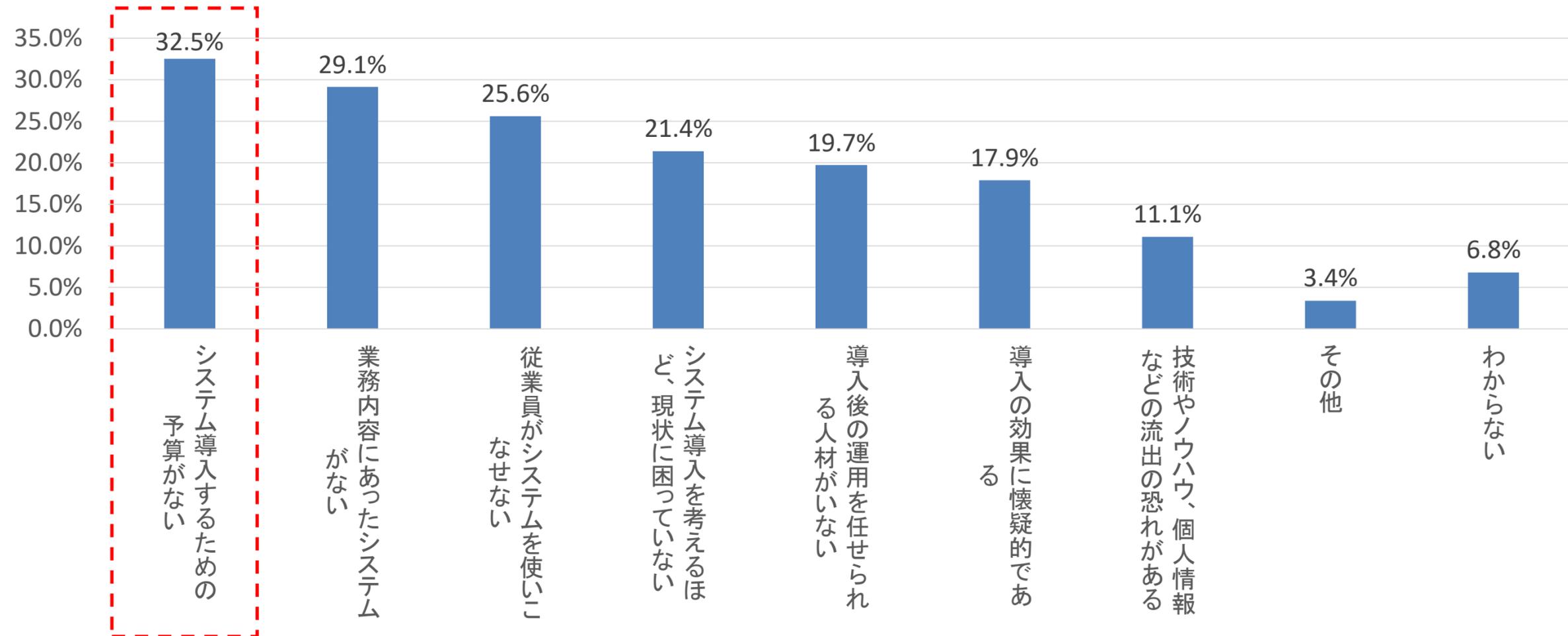
N=624

調査結果の概要

■ 「倉庫/在庫管理システム」を導入していない/導入しない理由

- 「倉庫/在庫管理システム」を導入していない/導入しない理由では、「システム導入するための予算がない」が32.5%と最も高い回答となった。（図11）。
- 従業員規模別で100人～499人1,000人～4,999人の企業では「従業員がシステムを使いこなせない」の回答が「システム導入するための予算がない」の次に高くなる傾向があった。

図11 「倉庫/在庫管理システム」を導入していない/導入しない理由



N=117

■ 「倉庫管理」や「在庫管理」に関する問題・課題について（F A）

「倉庫管理」や「在庫管理」に関する問題・課題についてのF A（フリーアンサー）では、「リアルタイムの状業把握が難しい」「情報と現場のデータが合わない」「他システムとの連携が困難」などの回答が得られた（以下F A回答の抜粋）。

- 実在庫数と電算に登録の在庫数に差があるので、誤差を生じないようにしたい。
- 現物と情報の差異が出るため、棚卸し作業が大変。
- 収納スペースの問題から、自社倉庫での管理と外部倉庫での管理のリンクがうまくいっていない。
- データ等情報共有化は出来ているが、在庫移動などオンライン申請が出来ない為、ややアナログな作業が残る。
- 理論在庫と実在庫が合わない。
- 帳簿と実際の乖離がある。
- なかなかタイムリーにデータを収集出来ない。
- 生産管理システムや販管システムなどとの連携があまり取れておらず、総合的な把握ができていない。
- リアルタイムの状況がつかめない。
- 実在庫と理論在庫の差が開きすぎる。

物流センターの生産性向上・業務効率化をご検討中のお客様へ

物流センター・物流倉庫に課題はありませんか？

- ・ エクセルによる在庫管理をやめ、紙への記録・集計作業をなくしたい。
- ・ 誤出荷率を減らし、出荷品質を向上させたい。
- ・ 既設の倉庫管理システム(WMS)を改造せずに、業務にあうシステムを導入したい。
- ・ 在庫情報のタイムラグを無くしたい。管理帳票のペーパーレス化を進めたい。
- ・ フリーロケーション化を可能にし、倉庫スペースを柔軟に有効活用したい。
- ・ 業務が属人化しない仕組みを作りたい。



富士電機の物流ソリューション「**F-WES**」のご提案

実績豊富な富士電機の物流センターソリューション

IT・IoT化を背景に、刻々と変わりゆく物流マーケット。富士電機では、そんな物流の在り方を、これまでに培った実績・ノウハウを活かしながらお客様の課題に合わせた物流ソリューションをご提案いたします。



導入実績一覧

運送業A社様 自動仕分けシステム
 運送業A社様 宅配便原価計算システム
 運送業A社様 受託情報自動確定システム
 運送業C社様 コンベア制御システム
 運送業E社様 運送管理システム
 アルミ建材業A社様 組立ライン搬送システム
 台湾運送業H社様 自動仕分けシステム
 飲料製造業A社様 出荷センターシステム
 医薬製造業A社様 物流センターシステム
 食品製造業B社様 仕分け出荷システム
 機械商社A社様 出荷センターシステム
 運送業C社様 海外進出システム開発コンサルティング

運送業A社様 重才数計システム
 運送業A社様 輸送品質システム
 運送業B社様 鉄道貨物業務システム
 運送業D社様 自動仕分けシステム
 運送業E社様 外販管理システム (WMS)
 台湾運送業F社様 貨物追跡システム
 食品製造業A社様 出荷管理システム
 飲料製造業A社様 配車計画システム
 医薬製造業A社様 物流センターシステム
 化粧品業A社様 シャンプー製造物流システム
 機械製造業A社様 製品出荷センター
 医薬製造業C社様 出荷センターシステム構築コンサルティング

運送業A社様 路線便誘導システム
 運送業A社様 送り状発行システム
 運送業B社様 3PLシステム
 運送業D社様 コンベア制御システム
 運送業E社様 共同配送GWシステム
 中国運送業G社様 貨物追跡システム
 飲料製造業A社様 製品物流センターシステム
 日販品製造業A社様 物流センターシステム
 医薬製造業B社様 物流センターシステム
 エンジニアリング業A社様 自動倉庫システム
 機械製造業A社様 部品倉庫システム
 日販品製造業A社様 物流センターモニタリングシステム 他

物流倉庫の生産性向上・省力化・人手不足解消を支援します。

生産性を最大35%向上可能な物流ソリューション「F-WES」

WESを導入することで、複数拠点の物流データをリアルタイムで確認できるようになります。在庫状況だけでなく、物流センター内での作業状況やマテハン機器の稼働状況等にも対応可能です。

入荷検品システム



- 商品バーコードの活用により、商品知識の無い作業員でも正確な入荷検品が可能です。
- 入荷実績を上位連携。在庫情報（数量、賞味期限）をリアルタイムで管理できます。

出荷検品システム



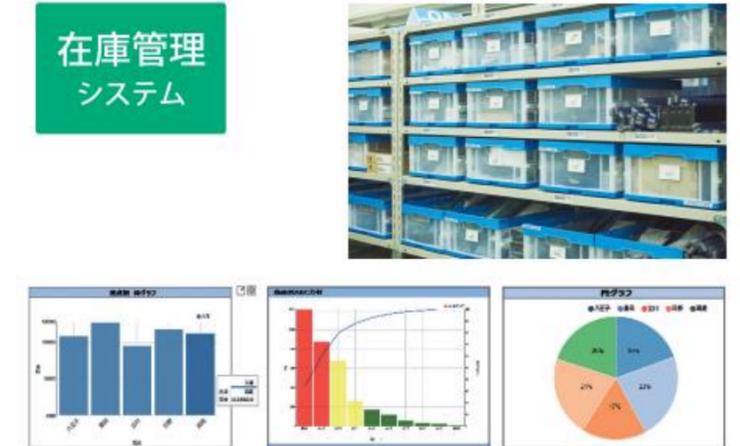
- 出荷予定データと商品バーコードの連携により、作業員の正確な検品が実現できます。
- 出荷期限チェック、ロット逆転、管理温度帯遵守の管理・チェックにより、誤出荷を防止します。

仕分けシステム



- 無線式の5色表示器を活用したデジタル仕分けパッケージ「DAS/DPS」により、正確な仕分けと作業効率の向上を実現。省力化により人手不足を解消します。

在庫管理システム



- 入荷、出荷検品システムの実績データをもとに、賞味期限別、管理温度帯別に在庫管理ができます。
- 容器等の資材管理（トレーサビリティ）も可能です。

物流センターの業務改善事例

事例1 物流センターの見える化による業務改善



物流現場のデータを活用することで、物流の作業やプロセスを定量的に評価できるようになり、業務改善が可能になります。言い換えれば数値化することで現状の問題点を正確に把握できるようになり、また目標指標を設けることで業務改善活動がしやすくなります。今後、AIが普及するにつれ、物流倉庫のデータの蓄積・活用はさらに重要性を増していくと考えられます。

F-WESを導入することで物流センターの見える化による業務改善が可能になります。

[\[⇒詳細をWebサイトで確認 \]](#)

事例2 出荷・仕分け作業（ピッキング）の業務改善



ピッキングにはスピードと正確性が求められ、物流コストに占める割合は少なくありません。リストピッキングの場合は、ピッキングリストを作成・印刷・リストを観ながらピッキング作業を行い、ピッキング作業の結果を記録、物流倉庫内を歩き、対象商品がある棚を探すといった作業を繰り返します。この一連の作業をより正確に、スピーディに行うためにはどのような工夫が必要になるのでしょうか。

仕分け作業をデジタル化することで出荷・仕分け作業の業務改善が可能になります。

[\[⇒詳細をWebサイトで確認 \]](#)

事例3 タブレット・RFIDを活用した物流業務改善事例



インターネット端末(スマートフォン・タブレット等)やIoT化が進展したことから、企業の業務でもさまざまなインターネット端末やIoTを活用した業務改善や生産性向上にむけた取り組みが進んでいます。物流センターや物流倉庫の場合は、例えば従来紙を使って行っていた確認作業をペーパーレス化したり、無線センサーを利用して作業を簡単化する等に活用することが可能になります。

[\[⇒詳細をWebサイトで確認 \]](#)

富士電機の物流ソリューション

<https://www.fujielectric.co.jp/products/logistics/>

まずは「物流センター・倉庫 無料簡易診断サービス」をお試ください

「物流現場のIT化や自動化を検討したい」と考えている企業様向けに、物流・倉庫現場のデータを分析し、改善方針とその改善効果を、簡易的に報告するサービスです。

詳細はWebで <https://www.fujielectric.co.jp/products/logistics/shindan/>