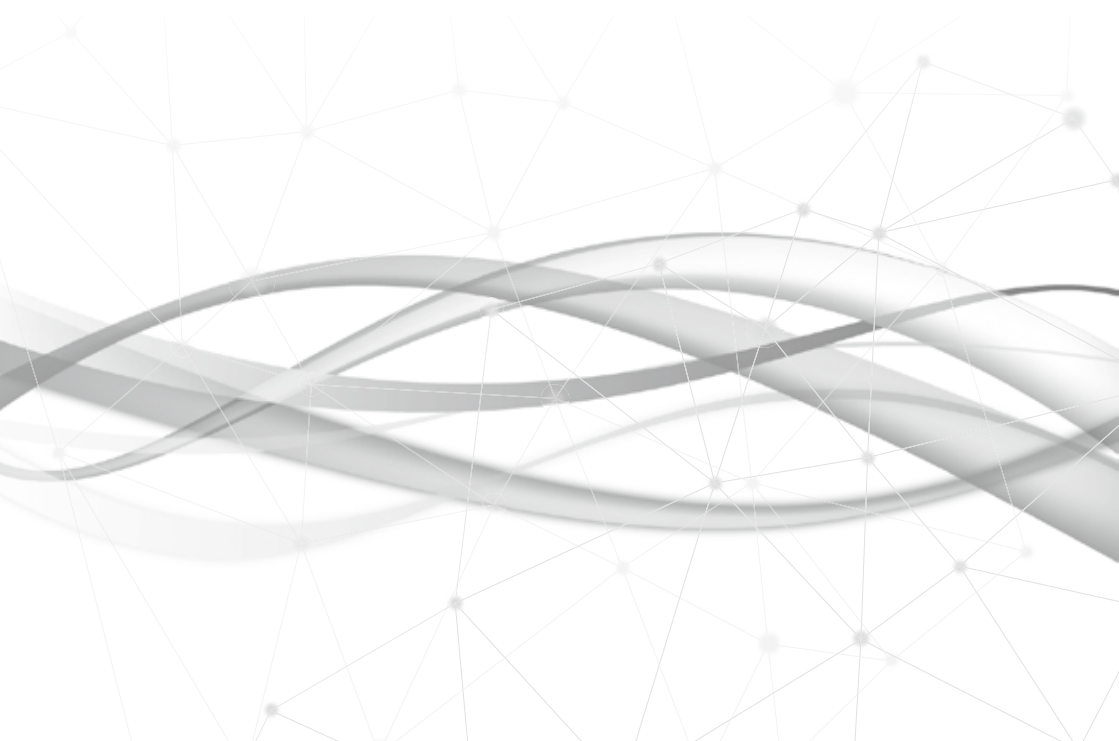


## 第1章

---

# 中小企業への IoT導入の難しさ

／岩本晃一



## 中小企業が持つ6つのハードル

まず、ほとんどの中堅・中小企業の社長は、IoTなどという「よくわからない」ものに近づこうとしない。

今、何も困っていないし、得体の知れないものに手を出したばかりに現場が大変なことになったら困るからだ。

しかも日本の中小企業の動きは受動的である。それは、「系列」という日本的な特殊環境の下で、長年、培われた経験則のようなものである。本当に必要な技術であれば、系列の親会社から、導入せよ、と連絡が来る。連絡が来てはじめて、それに自分の会社はどう対応するか、受け身で考えてきた。ましてや、親会社から何の連絡もないのに、自主的に新しい技術を導入するといったことは、経験上、ほとんどない。

だが、世の中でIoTがよく噂されているので、「講演くらい聞いてみようか」、と考えるような好奇心を持った社長がいる中小企業は、私の経験上、おそらく数百社に1社程度だろう。

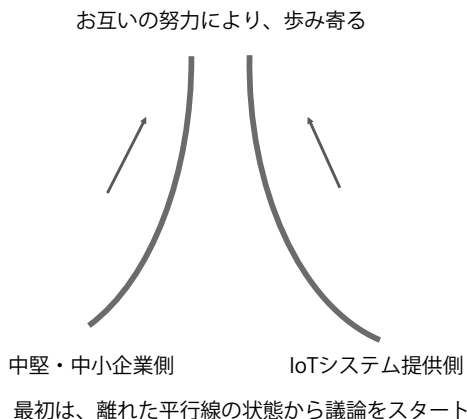
さらに、次の①～⑥のようなやっかいなハードルが待ち構えている。

### ハードル① 平行線の議論から始めないといけない

中堅・中小企業側は、「自分の会社に、IoTを導入すると、いったい、どういうメリットがあるのか」「IoTでいったい、何ができるのか、教えてくれ」というのが、議論の最初のスタートである。

IoTシステム提供側は、これまで大企業から、具体的なスペックをもって受注を受けていたので、「具体的に、何をどうしたいのですか」「具体的にスペックをもって発注してくれないと何もできない」というのが議論の最初のスタートである。

このように、議論は、双方が大きく離れていて、噛み合わない平行線の状



図表 1-1-1 平行線の議論からスタートし、お互いが歩み寄るイメージ

態から始まる。

この状態から少しでも前進しようとするれば、お互いが努力し、相手のことを理解し、お互いが歩み寄る必要がある。もし、お互いの歩み寄りの努力を放棄すれば、議論は物別れに終わってしまう（図表1-1-1）。

## ハードル② 自分の会社が抱える具体的な「課題」がわからない

中堅・中小企業は、「売り上げを増やしたい」「生産性を高めたい」「付加価値を上げたい」「コスト削減したい」「品質を高めたい」「シェアを増やしたい」などのニーズを持っている。だが、この漠然とした思いだけでは、IoTを導入することはできない。企業自身が抱える「課題」、すなわち「具体的に何をどうしたいのか」が明確にならないと、IoT導入は前に進まない。だが長年、同じやり方を続けているため、どこが「課題」なのか、わからなくなっている。

IoTシステム提供側は、過去のIoT導入事例を説明できても、通常、それが相手の求める「解決策」とは一致しない。個々の企業が抱える「課題」およびその「解決策」は、すべて異なる。「課題」を浮かび上がらせ、その「解決策」を考えることは、1社ごとにすべて異なるケースバイケースである。

以下に筆者が現場を歩いて見てきた事例を挙げる。

### 〈事例1〉

A社は、受注を紙に書いて壁一面に貼り付けている。生産計画は、工場のベテラン作業員が、その壁を、ぐっと眺めて決める。急な受注が入ってきたり、納期が延期された際も、ベテラン作業員が、壁をぐっと眺めて変更する。この企業にとっては、それが長年行われてきたことであり、解決すべき「課題」だという認識はない。

### 〈事例2〉

B社は、購入した部品や原材料を、倉庫に整理整頓して保管せず、工場内の機器設備の空きスペースに乱雑に積み上げている。作業員は、積み上げた山のなかから、部品や原材料を引っ張り出して加工する。おそらく、二重、三重の発注があり、余分な在庫もあると思われる。その工場では、その方法が長年行われてきており、ITで管理したほうが効率的などと誰も疑っていない。

### 〈事例3〉

D社は、工場が設立された約十年前とほぼ同じ作業を続ける鉄工所である。鉄の加工作業は、ほぼすべて人間が手作業で行っている。工作機械に鉄を設置する際に鉄を持ち上げたり、鉄を次の工程に移動させるなどの作業もほぼすべて、多くの男たちが、力を合わせ、クレーンも使いながら行っている。本社の管理部門の人々は、自社の競争力の源泉は、熟練作業員の経験と勘にあると信じており、新工場にロボット、IoT、自動化を導入することに否定的である。

## **ハードル③ 現場の抵抗を抑えないといけない**

現場の作業員は、自分たちは、きちんと仕事をやっている、という誇りを持っている。そこに、IoTを導入しようとすれば、自分たちの仕事が、あ

かも「ずさん」であると見られていると捉えてしまう。IoTシステム提供企業が、現場に入って、まず最初に遭遇するのは、現場からの抵抗である、と考えてよい。(モデル企業では現場の抵抗はなかった。)

現場の抵抗を抑えて、IoT導入を進めるためには、社長の強力なリーダーシップが必要である。また、IoTシステム提供企業は、現場を巻き込んだ前向きな改善の議論ができるよう、良好な人間関係を作り上げなければならない。

#### **ハードル④ 社長自身が決めないといけない**

企業が抱える「課題」を発見すると、IoTシステム提供側から多くの「解決策」のアイデアが提示される。そのなかから、どれを選ぶかは、社長自身が決めないといけない。なぜなら、IoT導入は、社内体制や従業員の教育訓練など、IoT導入と同時に社内に大きな変化をもたらすことにある。その社内事情は、第三者にはわからない。社内の体制や従業員の教育訓練などは、社長でないとリーダーシップを持って従業員を引っ張っていけない。また、投資金額を決定できるのも、社長だけである。

社長が、何もしないでじっとしていると、「お節介なIoTシステム供給企業が勝手にやってきて、自分の会社に最適なシステムを見つけてくれて、自動的に導入してくれる」のでは「ない」。中堅・中小企業のなかには、神輿に乗っているお飾りのような経営者もいるが、そのような経営者では決断は難しい。

#### **ハードル⑤ 労働集約的な生産活動を前提としないといけない**

大企業の生産ラインでは、自動化が進み、人間はほとんどいない。付加価値が高い製品を大量に生産しているため、人件費よりも自動化したほうがコストが安いからだ。中小企業の生産ラインの多くは、自動化が進んでなく、職工がモノづくりをしている。自動化投資より人件費のほうが安いからである。

中小企業の生産現場へのIoT導入を検討する上では、労働集約的な職工による生産を前提としなければならないケースが多い。

労働集約的な職工による生産が行われている現場では、データを集める対象となる電気信号自体が工場内に存在していないことが多い。現在のIoTシステムは大企業向けを想定しているため、現場に電気信号が存在していることを前提に成り立っている。そのため、そもそも採取すべき電気信号自体が存在しない状態をどのように扱うのか、そのハードルは高い。

## ハードル⑥ システムエンジニアがいない

中小企業には、通常、システムエンジニアがいないことが多い。「当社はIT対応しています」という企業でも、業務管理系パッケージソフトを買ってきて使っているだけのことが多い。自社のための特注システムを開発・運用し、維持管理やバージョンアップするといった経験がない。

IoT導入に当たって、IoTシステム供給企業の専門家との間で、議論がなかなか進まないことが多い。また、IoT導入後、会社のなかで維持管理する人がいない、という点は、中堅・中小企業にIoT導入を諦めさせる大きな要因である。企業の投資決定者のなかにIT投資の重要性を理解できる人がいないと、部下がIoT導入のメリットをいくら伝えても理解されない。紙に記入したり、電話とファックスだけで十分、という経営者も多い。

## 1-2

### 中堅・中小企業へのIoT導入成功事例に見る共通要因

日本でもドイツでもきわめて少ないが、中堅・中小企業でありながら、社長の強力なリーダーシップの下、IoTが導入され、成功している事例が存在している。というより、本節で紹介するケースで、ほぼすべてをカバーしているといってよい。これらすべての事例に共通の要因がある。