

# 2025 年度第 2 回ロボフレ委員会講演内容 ～幅広い施策に裏打ちされたロボット先進地域への道～

講師：相模原市 平本健悟、記録：RRI 西垣戸貴臣

概要：相模原市は、製糸業や軍需産業を経て戦後に工業都市として発展したが、1990 年のバブル崩壊により産業が低迷。これを契機に、市内に多数存在する高い技術力を持つ中小製造業から「隠れ S I e r」を掘り起こし、ロボット導入による産業活性化を開始した。地方創生予算を活用し、支援制度や 100 事例の蓄積、金融機関の活用、評価委員会においてコーディネーターがプレゼンする方式など、独自の取り組みを展開。ロボットバリューチェーンの形成や、S I e r・関連事業者とのネットワーク構築にも力を入れた。

導入企業の多くはロボット初心者であったが、隠れ S I e r の技術が導入を支え、中小企業にとっては人手不足の解消や付加価値創出の好機となった。市職員・産業支援機関・コーディネーターが連携し、マッチングや案件化、産学連携による人材・企業誘致も実施。金融機関とも協力し、企業のロボット導入案件の発掘を行った。

人材育成にも注力し、S I e r 向けには構想力・提案力を高める実践的な講座を展開。ユーザー企業向けにも、IE や、からくりの基礎からロボット操作・導入事例見学・計画発表まで段階的な研修を実施し、参加企業の視野拡大と改善力向上を促した。

ロボット活用の効果を十分に発揮するには、一度の導入にとどまらず、2 周目・3 周目の再挑戦が鍵である。これを支えるのが、コーディネーターの寄り添い、金融機関のリスク判断支援、人材育成の継続的展開である。こうした取り組みを継続的に実施することで企業の生産性向上を実現させ、ひいては「ロボットのまち さがみはら」を目指している。

## 1. はじめに

元々は製糸業が盛んであった相模原市。昭和の軍都計画の後、戦後は内陸工業都市化したが、バブル期以降、当時の流行りであった工場の海外移転などもあり、粗付加価値額が低下。企業の生産性向上と新たな価値創造を目指し、技術力の高い器用貧乏の設備会社（隠れ S I e r）の存在を活かし、ロボット活用による産業の活性化を目指した。S I e r の教育だけでなくユーザーの教育等、幅広く、かつ一貫した各種施策を打ち、今では国内有数のロボット先進地域として君臨している。

本稿は、その取り組みを纏めたものである。第 2 章では、相模原市がロボット先進地域になった経緯を説明する。第 3 章では、ロボット導入に向けてこれまでに実施してきた、ユーザー向け、S I e r 向けの各種の施策とその効果を具体的に説明する。更に第 4 章では、ロボットが倉庫でホコリをかぶる事無く順調に稼働するための施策を説明する。第 5 章はまとめである。

## 2. 相模原市がロボット先進地域となった経緯

(相模原の成り立ち)

相模原では、江戸時代から明治にかけて台地の開墾が行われたが、水利に恵まれないため水田に乏しく、製糸業を中心とした産業が中心であった。昭和に入ると軍都計画に基づいて基地を中心とした都市

施設の整備が行われ、同時に兵器のための鉄鋼業等の産業が興った。終戦後は、基地の大半は米国に接収されたが、都心に近いという事でベットタウンとして人口が急増し、内陸工業都市として発展して行った。

(課題)

1990 年、バブルの崩壊に伴い、相模原市内での企業の粗付加価値額が激減した(図 1)。当時は工場の海外移転等が流行りであり、工業の空洞化や税収の低下を防止するため、市としても何らかの施策を打つ必要が生じた。

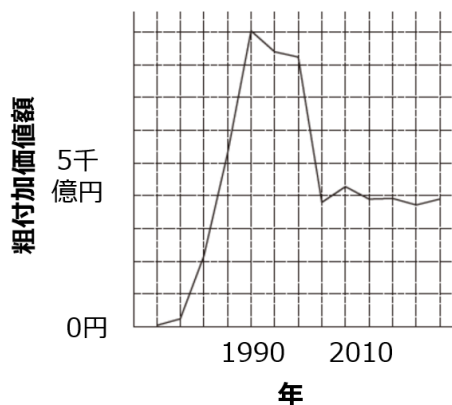


図 1 企業の粗付加価値額の推移

(課題解決方法：仮説)

相模原には、周辺の大手企業に鍛えられた技術力の高い器用貧乏な設備会社が多く存在している。こういう人たちがS I e rとして活躍し、ロボット化の担い手になると考えた(隠れS I e rと呼ぶ)。また、専用機メーカーが多数存在しており、専用機の前工程をロボットで自動化し、これをパッケージで販売することができると考えた。更に、相模原は都市の周辺地域であり、都市が必要とするモノ・機能の供給基地になり得ると想定した。

(地方創生予算によるプロジェクト)

上記仮説の元で、特に中小企業のモノ作り支援のための産業用ロボットの導入促進を開始した。その中で、「銀行が参入できる仕組み」「知識蓄積のための100の事例作り」等の有識者からのアドバイスを取り込みながら進めた。



図2 プロジェクトを伝える記事

S I e rの活用を第一に考え、ロボット導入補助金の事業計画において、市内S I e rを含む計画には加点することとした。また、体制としては図3に示すように、S I e rを囲んでアプリケーションソフトウェア事業者、プラットフォーム事業者、サービス事業者、研究・教育機関が存在するロボットバリューチェーンを構成することを目指した。

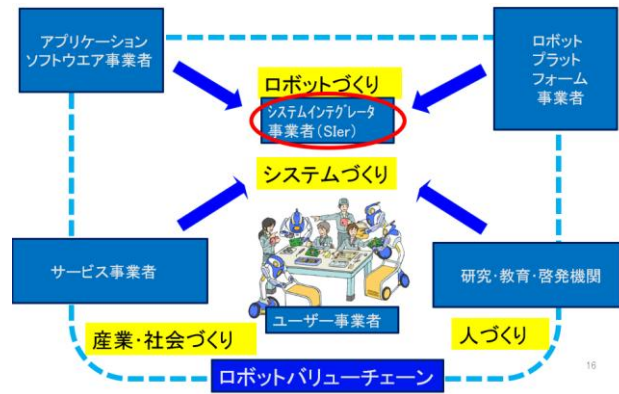


図3 ロボットバリューチェーン

S I e rと同時に、コーディネーターの存在が重要と考えた。コーディネーターが企業に寄り添い、伴走することを目指し、コーディネーターが応募企業をヒアリングし、評価委員会ではコーディネーターがプレゼンするというユニークな形を採用した。

(ロボット導入支援事業を推進して分かった事)

中堅企業や大企業でも、ロボット導入に関しては初心者であることが多く、S I e rの出番がたくさんあった。相模原市内には生産用機械器具製造業者が多く、S I e rとしての素養のある人材が豊富であった。こういう人材が、ロボット関連事業を進めて行く中で、自然とネットワークに参加してくれた。

ロボット導入は中小企業にとって大きなチャンスである。また、導入される側も人手不足の解決や付加価値向上というメリットがあり、WinWinの関係になった。導入効果の見極めも重要である。人手不足の解消や新たな付加価値の創生を企業がどう見極めるかが大切なポイントの一つになる。

また、ロボットの使いこなしも大切なポイントだと分かった。回数をこなして使いやすさの改善のラリーを回すことで知識を蓄え、ユーザーにとっては使いやすいロボットシステムができ、S I e rにとっても気づきができる。こうした使いこなしが大きなポイントになる。

支援事業を進めて行く中で、市内にこれだけロボットを扱ったソリューションを提供できる企業が存在することを改めて認識した。隠れS I e rの存在は相模原の強みである。S I e rの仕事はいくらでもある。但しS I e rは人材不足。育成が必要という課題が見えてきた。

- その1 中堅企業でも、ロボット導入初心者(SIerの出番)  
生産技術部にもロボットに熟知した人、少ない
  - その2 導入効果の見極めがミソ、ご判断いただける  
人手不足対策、高付加価値化の決断
  - その3 ロボット導入は中小企業にとって大きなビジネスチャンス(Win-Win)  
導入する側、される側にも新たな好機
- ロボット使いこなし(SIer)がポイント●隠れSIerの存在！  
ものづくりや三品分野で爆発⇒税取へ
- SIerの仕事は、いくらでもある。ただしSIerは、人材不足！

図4 ロボット導入支援事業を推進して分かった事

3. ロボット導入に向けて実施してきた施策

(ものづくり企業【ユーザー企業】への支援事例)

効果的な自動化には改善の土壌が必要である。体制が整わないままロボットを導入し、その後の受注減や仕様変更、担当者退職などに対応できず、結局手作業に戻りロボットが置物に鎮座するケースもある。経営戦略に基づく自動化の推進を前提に、現場の改善力を磨き上げることも重要。場合によっては、体制が整うまでに2~3年間かかることもある(図5)。

支援内容は多岐にわたる。真の課題は人材育成と気づく企業もいるなど、支援内容は多様化している。ロボット導入はあくまで課題解決の手段。丁寧なヒアリングを通じた相談企業目線による最適な提案が必要である。

(イメージ図)



図5 ユーザー企業支援のイメージ

(ロボット関連企業【SIer等】への支援事例)

相模原市職員やさがみはら産業創造センターの企業支援スタッフ、ロボット導入支援センターのコー

ディネーターが密接に連携してSIer事業への新規参入を支援してきた。案件化の可能性がある相談には、1社または複数社のSIerを紹介・マッチングすることでSIerの顧客開拓にも寄与してきた。コーディネーターがSIerを訪問調査して各社の特徴を把握する等、マッチング精度を高める工夫も行って来た。

また、近隣の大学とも関係構築し、産学連携をコーディネートしている。こうしたロボットに関する取り組みを進める事で、ロボット関連企業の誘致・集積効果もあることが分かって来た。例えば、相模原の活動の業界への認知が進んで、大手のロボット企業などが相模原に集積して来た。また、相模原はロボット関連の支援が厚いという話を聞きつけて、相模原を創業の地とするスタートアップも増えてきた。

(金融機関との連携)

地元企業を良く知る金融機関を巻き込み、潜在的な自動化ニーズの掘り起こしを行った。日々地元企業を訪問している銀行の営業がユーザーである地元企業からニーズを拾い、これをコーディネーターにつないだ。また、市のロボット導入支援を知ってもらうための勉強会の開催し、案件創出のための連携を深めてきた。

(SIer育成講座)

相模原では、ロボットSIerの育成に早い段階から取り組んできた。自動化検討企業の現地ヒアリングから始まり、グループワークを通して議論し、中間発表会、最終発表会を通して、終始コーディネーターが寄り添い、実践的なプログラムで構想力や提案力を磨くものである。全国からの継続受講者が多く(図6)、「我が地域でも実施したい」という引き合いも多い。受講企業間のネットワーク形成やSIer事業への新規参入といった副次的な効果もあり、受講生の評判は良好である(図7)

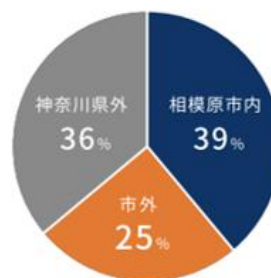



図6 受講生の出身地

他社との混合チームで課題に取り組み、社内では得られない知見や情報、考え方に触れることができた

実務に直結する経験やアドバイスが得られた

研修だからこそ、思い切った提案に挑戦できた



(受講者の声)

図7 S I e r 育成プログラム受講者の声

(ロボットユーザー教育)

ロボットを提供する側のS I e rの教育に加えて、ロボットを使う側のユーザーの教育にも注力した。

中小企業の自動化に求められる発想力、実践力、現場力を高めて、効率的な改善や自動化計画の策定と実施の後押しを目的に開催した。第1回はI Eをベースとした改善のポイントを学び、第2回で、からくりの実例や動きを実際に学んだ後に、第3回で実際にロボット操作を体験する。第4回でロボット導入で効果を上げた工場を実際に見学し、最後に改善・自動化計画を発表する。研修の期間中、コーディネーターが自動化診断や計画策定支援等の伴走をするなど、きめ細かな対応を心掛けた。

受講者からの評判も良く(図8)、「経営・マネージメント・現場の視点で幅広く気づきを得られ、自身のみでなく、会社としての視点で意識改革が出来た」「他社を見ることで自動化の考え方を学べた」などの意見が寄せられている。

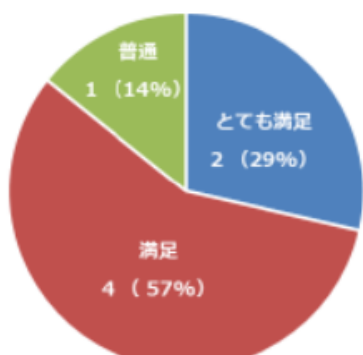


図8 ロボットユーザー教育全体評価

一方で、当初多くの募集をかけたが、参加者が期待に対して少なかった。自動化を考えていない企業にどうやってアプローチするかが課題であることが浮き彫りになった。

これに対して、本講座に先立ち、自動化をテーマ

にしたオープンセミナーを開催し、企業を訪問して、自動化の考え方を宣伝する活動を行った。これにより今年には既に満員となった。こうした地道な宣伝活動の重要性が改めて明らかになった。

4. 2周目、3周目への対応

最初は珍しさとロボットを導入するが、ワークが変わるたびにS I e rに再調整を依頼したり、トラブルがあるたびにS I e rを呼ぶという進め方をしていると、だんだんと手作業の方が早いという話になり、ロボットが倉庫でほこりをかぶる結果になってしまうことがある。しかし、1周目で失敗しても、また人手不足の状況に陥り、2週目へのチャレンジが必要になる。完全導入のためには2周目、3週目へのチャレンジが必要。そのためには、コーディネータ、金融機関との連携や人材育成のサポートが必要である。

(コーディネーター)

製造業で生産技術のエキスパートだった人が中小企業診断士になって、コーディネーターとして活躍しているケースが多い。ロボットメーカー出身では無い人が殆どであり、ロボットありきではなく、簡単なカラクリや、ちょっとしたデジタル化等も提案できる。ユーザー教育においては、参加者が自分たちでできる改善を議論するが、その場にはコーディネーターが寄り添う。先にも述べた通り、ユーザー企業からのロボット化の提案の際には、コーディネーターがユーザー企業を訪問して、ヒアリングし、コーディネーターが評価委員の前でプレゼンする。こうしたコーディネーターの寄り添いが大切である。

(金融機関)

ユーザー企業が2周目、3周目に行く決断をする際の重要な要素は、「大けがをしないこと」。そのためには資金的な失敗を避けることが重要。ユーザー企業の財務状況を良く知る金融機関の役割は大きい。

(人材育成)

改善力のある企業は強い。I Eやからくりの知識、ロボットを扱える経験が大切。先に述べたロボットユーザー教育を通じて、引き続き人材育成に注力して行く。こうした取り組みを通じて、企業のロボット活用を定着させていきたい。

5. まとめ

(相模原市がロボット先進地域となった経緯)

相模原市は、製糸業や昭和期の軍需産業を経て、戦後は工業都市として発展した。しかし1990年のバ

ブル崩壊以降、企業の付加価値額が激減し、工業の空洞化が進行。これを受け、市は高度な技術力を持つ中小の製造業者、いわゆる「隠れSIer」を活用し、ロボット導入を軸とした産業活性化に着手した。地方創生予算を活用し、支援制度や事例蓄積、評価委員会でのコーディネーターによるプレゼン方式など独自の仕組みを構築。ロボットバリューチェーンの形成を目指し、市内のSIerや関連事業者とのネットワークを強化した。

ロボット導入においては中堅・大企業も初心者が多く、相模原の経験豊富な隠れSIer人材が活躍した。導入により人手不足解消や付加価値創出が期待され、中小企業にとっては大きなチャンスとなる。使いこなしによる改善と知識蓄積が鍵であり、ユーザーとSIer双方に利点がある。事業を通じて市内のロボット対応企業の存在が明らかになり、隠れSIerが地域の強みであると再認識された。

(ロボット導入に向けて実施してきた施策)

相模原市は、自動化を推進するにあたり、ユーザー企業とSIerの双方に多面的な支援を行ってきた。ユーザー企業に対しては、改善体制が整っていない段階でのロボット導入による失敗例を踏まえ、現場の改善力向上や経営戦略に基づく計画的な導入を支援した。SIerへの支援では、市職員や支援機関が連携し、企業とのマッチングや案件化を支援した。さらに、大学との産学連携を進め、ロボット関連企業の誘致にも成功した。また、金融機関とも協力し、潜在的なニーズの掘り起こし等を実施。人材育成にも力を入れ、SIer向け講座では実践的なプログラムを通じて構想力や提案力を強化し、ネットワーク形成にも寄与した。ユーザー企業向け教育では、段階的な研修と現場伴走により発想力や実践力を養成した。当初は参加者が少なかったが、オープンセミナーや企業訪問による啓発活動で関心を高め、現在は定員に達する成果を上げている。

(2周目、3周目への対応)

ロボット導入は初回の珍しさで始まるが、運用に習熟せず都度SIerに依存すると非効率となり、ロボットが使われなくなることもある。しかし人手不足が再び深刻化する中で、2周目・3周目の再挑戦が求められる。これを成功させるには、コーディネーター・金融機関との連携や人材育成のサポートが不可欠である。コーディネーターは技術と経営の両面に精通し、現場に寄り添って簡易な改善提案やロボット導入支援を行う。金融機関は、企業が大きな損失を避けるための判断に寄与する重要な役割を果たす。ロボット導入の鍵は人材育成にある。IEやからくり、実機経験を重視した教育に引き続き注力する。今後

はさらに取組を充実させ、企業の生産性向上を実現し、ひいては「ロボットのまち さがみはら」を目指したい。

