

# 三菱電機グループ向けRPA共通基盤の構築と展開

浅川恭範\* 高杉秀樹\*\*  
吉岡義弘\*  
吉田龍生\*

Develop of Robotic Process Automation Infrastructure for Mitsubishi Electric Group

Yoshinori Asakawa, Yoshihiro Yoshioka, Tatsuo Yoshida, Hideki Takasugi

## 要旨

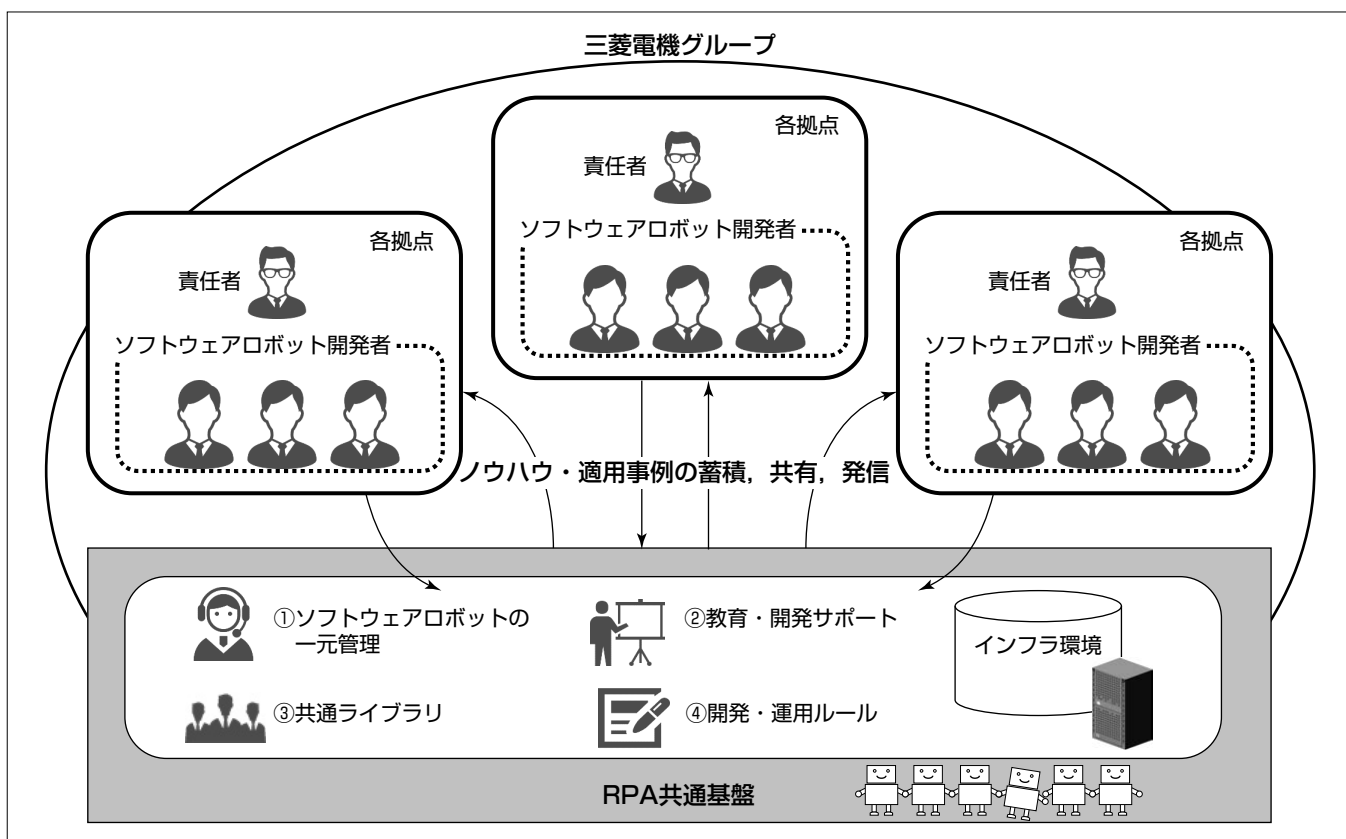
三菱電機は、働き方改革の推進で、ITを活用した環境を拡充し、業務省力化を進めている。これまで、通常のシステム開発では投資対効果が得られないような小規模業務、システム化が困難であった複数のソフトウェアを跨(またが)る業務、及び外部システムとの連携が必要な業務で、省力化を進める余地が残されている。これらの業務は、各部門に多く存在しており、手作業や実務担当者が作成したExcel<sup>(注1)</sup>マクロ等で対応しているのが現状である。

今回、これらの業務の作業時間を短縮でき、かつ低コストで省力化可能な、ソフトウェアロボット“RPA(Robotic Process Automation)”<sup>(注2)</sup>を導入し、適用した業務の省力化や負荷平準化によって働き方改革に寄与した。さらに、

高度な業務へのシフトによる体質強化を狙い、三菱電機グループ向けのRPAインフラ環境を構築した。

RPA導入によって、短期的な一定量の業務省力化を実現することは、さほど難しくない。しかしながら、使い方を誤ると問題に直面し、期待した効果が得られない事態も起こりかねない。このため、インフラ環境の構築にとどまらず、開発・運用ルール の策定、共通ライブラリの提供、及び運営体制を整備した。これによって効果を最大限に引き出すことで、迅速かつ効率的な導入・展開と、長期的に安定した運用が可能なRPA共通基盤を構築した。

(注1) Excelは、Microsoft Corp.の登録商標である。  
(注2) パソコン操作の人手作業を自動化する仕組み



## RPA共通基盤

RPAを効率的に導入できるように、①業務を自動化する仕組み(ソフトウェアロボット)の一元管理、②教育・開発サポート、③共通ライブラリ、④開発・運用ルールのサービスを提供するRPA共通基盤を構築した。この基盤は三菱電機グループでのRPA利活用のための情報共有の中核機能として、拠点間の情報共有を活発化させ、拠点ごとの更なる業務の省力化・最適化に寄与する。

## 1. ま え が き

RPAの導入によって、短期的な一定量の業務の省力化や負荷平準化を実現することは、さほど難しくはない。利用するRPA製品の種類によっては、安価に利用できる。また、ITスキルを持っていない実務担当者でも業務を自動化する“RPA”ソフトウェアロボット(以下“ロボット”という。)を容易に開発できる特長がある。そのため、目先の業務省力化を優先して安易に導入してしまいがちだが、業務の省力化や負荷平準化の効果を最大限に引き出し、長期的に安定した運用を行うためには、基盤整備が必要不可欠である。

今回、三菱電機グループ向けのRPA共通基盤として、インフラ環境の構築にとどまらず、ロボットの一元管理の仕組み、教育・開発サポートの提供、共通ライブラリの提供、開発・運用ルール策定、及び運営体制を整備した。

本稿では、RPAの導入で、発生しやすいリスクに対し、RPA共通基盤によってどのように解決したか、また、RPA共通基盤を利用したRPA適用事例について述べる。

## 2. RPA導入の効果

RPA導入による直接的な効果は、業務の省力化や負荷平準化だけではない。手作業の場合に発生しやすいヒューマンエラーの抑制による業務品質向上や、特定の日時に実施が必要な作業の自動化による、時間的拘束からの解放も期待できる。また、RPAを導入する過程で、手作業によって属人化されていた業務をドキュメント化することで、業務の可視化と共有化が可能となり、業務削減や、作業の無駄取り、類似業務の標準化なども可能になる。RPA導入は、導入過程で副次的に得られる効果も含めると非常に大きな効果が期待できる。

## 3. RPA導入によるリスクと課題

RPA導入の効果を最大限に引き出し、長期的に安定した運用を行うため、RPAの特徴、仕組みを理解し、発生しやすいリスクに適切に対応することが重要である。以降、RPAを導入する上で発生しやすいリスクや課題について述べる。

### 3.1 ロボット管理手法の確立

RPA導入で、実務担当者によって一元管理されずにロボットが開発されると、次のような問題を抱えたロボットが開発されるリスクがある。

- (1) 利用が認められない(承認行為、機密データ加工に対するロボットの利用等)
- (2) 管理者が不在で利用される(いわゆる野良ロボット)
- (3) 利用できるのか分からない(バージョン違いの複数のロボットや、障害や問題を抱えるロボットの点在等)

これらは、やがて業務の停滞や作業ミスにつながりかねない。

システム化の対象外としていた一部の業務は、実務担当者が自らExcelマクロやMicrosoft Access<sup>(注3)</sup>を活用し、自身の作業を省力化してきた。これらは業務の省力化に重要な役割を担ってきた一方で、部門や実務担当者で閉じた環境で開発・管理されてきた。その結果、次のような要因で利用できなくなり、以前の手作業に逆戻りし、最悪の場合、業務の停滞や作業ミスという事態を引き起こしていた。

- (1) 実務担当者の異動や担当替えの際の、不完全な業務の引継ぎや、部門内の技術者の不在
- (2) ExcelやMicrosoft Accessのバージョンアップや、業務の変更

RPAを導入するに当たっては、このような過去の失敗を繰り返すリスクを避けるために、不適切なロボット開発を未然に防ぐ手法、及び開発したロボットを適切に管理する仕組みを確立する必要がある。

(注3) Microsoft Accessは、Microsoft Corp.の登録商標である。

### 3.2 効率的開発手法の確立

RPAソフトウェアを含む、一般的なEUC(End User Computing)<sup>(注4)</sup>ツールは、実務担当者でも開発ができるとうたわれている。しかし、各部門の実務担当者がそれぞれ独自で開発を行う場合、次のような状況が発生し、非効率な作業のリスクが高まる。

- (1) 実務担当者が得たノウハウや、蓄積したスキル、経験が部門内で閉じられる。
- (2) 他部門で類似のものを作成する場合、情報の共有が行われず、それぞれが一から開発を行う。

また、ロボットの対象業務は、複雑な判断を必要としない、比較的単純なものが適している。しかし、三菱電機グループの場合、雑誌やインターネットで公開されている適用事例のような単純作業に数千時間を超える時間を割く手作業は少なく、大部分は既にシステム化されている。そのため、残された作業は、多種多様の小規模業務となるため、多くのロボットを開発し、小さな効果を積み重ねる必要がある。さらに、三菱電機グループの拠点は全国各地に点在するため、地理的な情報共有の難しさを抱える。ゆえに、非効率な開発につながるリスクを低減し、より一層の効率的な開発と、情報共有による仕組みを確立し、RPA導入の効果を最大化させる必要がある。

(注4) エンドユーザーが自らシステムやソフトウェアの開発・構築や運用・管理を行うこと

### 3.3 品質・保守性を維持する仕組みの確立

ロボットの開発では、次のような事態が発生しやすい。

- (1) ロボットを適用すべき業務の選定ミス
- (2) 実務担当者によるロボット開発プロセスのばらつき
- (3) 開発後に発生しやすい改修・運用の考慮不足

これらは、開発するロボットの品質低下を招き、保守性の悪いロボットの開発につながるリスクが高い。通常のシ

システム開発は、特定の組織で管理された環境によって開発が進められる。また、システム化対象業務と手作業の住み分けが明確な場合が多く、品質と保守性を重視して進められる。一方、ロボット開発は、各部門の実務担当者がそれぞれ開発を進めた場合、実務担当者のスキル・経験不足などもあり、品質・保守性の低下に陥りやすい。また、高い品質・保守性を確保するための開発手法はITの専門性が求められる分野であるため、実務担当者自身で考えて開発を行うことは困難である。さらに、ロボットは、業務全体ではなく部分的に適用することが多く、業務の手作業部分とロボット適用による自動化部分の設計を慎重に行う必要がある。

このような事態に対処するため、ロボット開発での適用検討から運用を含む全工程(業務選定、適用範囲、実現方法、開発、試験、リリース、運用)を一連としてルール化することによって、一定の品質・保守性を確保する必要がある。

#### 4. 課題解決に向けて

3章のリスクと課題に対して、三菱電機では、次の取り組みを行い、課題を解決するための三菱電機グループ向けRPA共通基盤を構築した。

##### 4.1 ロボット管理手法の確立

ロボット管理手法を確立するために次を実施した。

- (1) RPA共通基盤に採用するRPAソフトウェアの選定
- (2) 運用ルールの策定

RPAソフトウェアは、クライアント端末で運用するクライアント型と、サーバ側で運用するサーバ型に分類される。クライアント型は比較的安価で、かつ開發生産性に優れるものが多く、クライアント端末で開発から運用まで完結できる。その反面、管理されていないロボットや利用が認められないロボットが開発されるリスクが高い。利用のルールを定めることで、ある程度は回避可能だが、システム的な制約が設けられず、利用者の裁量に依存し、不十分な管理となる(図1(a))。

このリスクを回避するために、RPA共通基盤では、サーバ型のRPAソフトウェアを選定した。サーバ型は、ロボットをサーバにリリースする作業が必要となるが、サーバ型RPAソフトウェアのユーザー権限管理機能を利用して、“利用者”“開発者”“ロボット”をサーバにリリースするサーバ管理者”を分離した。

さらに、利用者から申請を受け付け、処理する運用ルールを策定し、運用ルートを一歩化した。これによって、ロボット開発

の判断基準の策定と併せ、管理されていない、又は、不適切なロボットの開発が防げる(図1(b))。

また、サーバ型は、運用中のロボット全ての稼働状況が確認・監視できる。この機能を利用して、長期にわたり利用されていないロボットを棚卸しすることで、適切に管理する仕組みと運用ルールを確立した。

##### 4.2 効率的開発手法の確立

部門間の情報を共有して効率的な開発を実現する仕組みを構築するために次を実施した。

- (1) ノウハウや適用業務事例の蓄積と情報共有
- (2) 共通部品ライブラリの構築・提供
- (3) 運営体制の構築

4.1節で述べたとおり、ロボットの運用ルートを一歩化したことで、適切なロボットの開発・利用及び管理に加え、三菱電機グループの取組み内容に対する一元管理が可能になった。これによって、ノウハウや適用業務事例を蓄積し、情報共有サイトを通じて、三菱電機グループの拠点間、部門間で情報共有が可能となる。また、共通部品を抽出してライブラリ化を行い、部品を提供することで開發生産性の向上が期待できる(図2)。

一方、ロボットは実務担当者でも開発、運用できるが、業務によっては、複雑に作り込む場合もあり、変数や、配列の扱い、正規表現等の最低限のITスキル習得が必要である。そのため、三菱電機グループの各拠点に対して、導入初期段階から利用部門での開発から運用までの全工程で、開発実習プログラムの提供、技術サポートや開発の請負、運用サポートなど、きめ細かなサービスを行うための運営体制を整備した。

##### 4.3 品質・保守性を維持する開発基準の策定

品質の高いロボットの開発・運用、及び高い保守性を維持するため、開発基準を策定した。

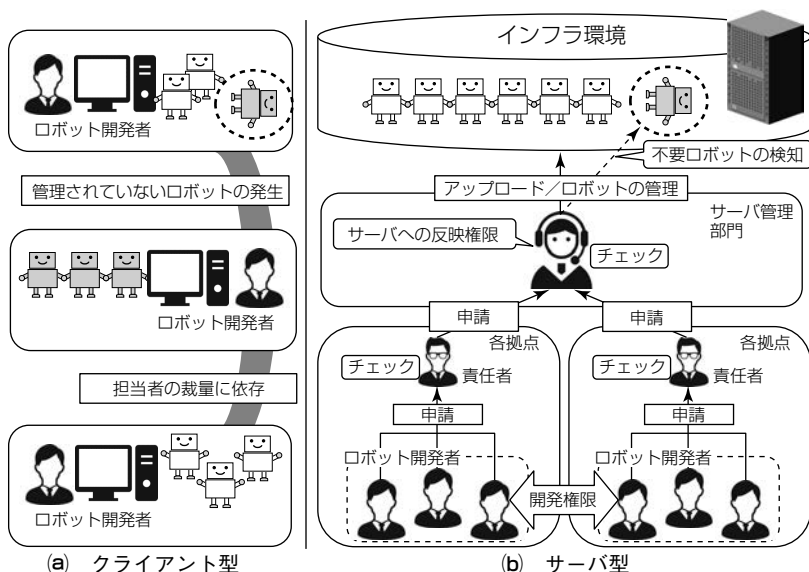


図1. RPA共通基盤を用いたロボット管理・運用の仕組み

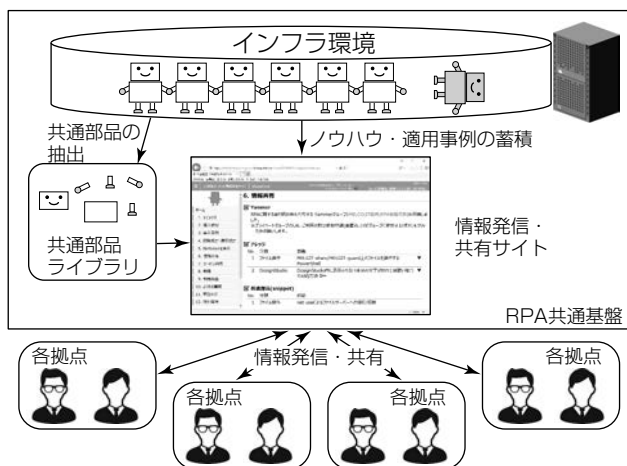


図2. 情報共有による効率的開発の仕組み

この開発基準は、変数定義の方法等の開発コーディング規約にとどまらず、RPA共通基盤を利用する上で検討すべき財務報告に関わる内部統制対応や、ロボットが業務システムと連携する際のアカウントの取扱い等のセキュリティ関連規約、エラー処理の対応、運用性・保守性を維持するために必要な作成ドキュメントの種類や、記載事項等、多くの方針・ルールをまとめたものである。

これらの開発基準を基に開発を進めることで、ロボットの開発・運用方法のばらつきを抑え、高い品質水準を維持し、かつ保守性の高いロボットの開発が可能になった。また、比較的新しい概念であるRPAの利用については、これらのルールを各拠点で一から検討することは難しく、時間も要してしまうため、ルールを共通化することによって各拠点でのスムーズなRPA導入・開発を実現した。

## 5. 現在の状況と適用事例

### 5.1 現在の状況

現在、三菱電機の各拠点では、RPA共通基盤を利用して各々RPA導入を進めている。評価中を含めれば、RPAを利用する拠点は20拠点を超え、5拠点は既に運用を開始しており、省力化を実現した時間は累計年間1,500時間を超える。今後、三菱電機の国内関係会社の利用も始まり、ますますRPAの活用が期待される。次に三菱電機の取組み事例を述べる。

### 5.2 適用事例

#### 5.2.1 背景

各事業部では、輸出管理業務で、取引先の事業内容・取扱製品・主要株主・主要取引先等の会社概要を基に、安全保障上の懸念がないかを確認している(以下“取引先チェック”という)。取引先チェックは、ある事業部では、週1回の実施で、年間660時間を要しており、早急に業務省力化が求められていた。

#### 5.2.2 取引先チェックの仕組み

ロボットはシステムから注文情報を取得し、取引先情報

を抽出する。取引先情報から懸念情報と照合可能な形式の取引先名称リストを作成する。懸念取引先を管理する外部サイトで取引先名称リストと照合し、該当した場合、懸念取引先候補リストに追記する。全てをチェックした後、実務担当者に懸念取引先候補リストをメール通知する。

#### 5.2.3 RPA共通基盤の活用

RPA共通基盤の開発ルールに従って、取引先チェック業務用ロボットの開発を実施し、ファイルサーバへのアクセス処理やメール送信の宛先管理処理、メール送信処理等は共通部品ライブラリの部品を利用した。一方、このロボットの外部サイトへ取引先照合する処理のライブラリ化を行った。

#### 5.2.4 導入による効果、RPA共通基盤活用の効果

ロボット化によって、該当の事業部は年間660時間の作業削減を実現した。また、手作業を行った場合に発生するミスやチェック漏れ等の抑制で、輸出事故リスクの削減効果が期待できる。

また、開発ルールの適用、共通部品ライブラリの利用によって、高い品質とセキュリティを確保したロボットを短期間で開発できた。さらに、開発したロボットを少し見直すことで他事業部への横展開を容易にし、より大きな開発期間の削減効果も得られた。

## 6. むすび

三菱電機のRPAの取組みは、2018年3月にRPA共通基盤構築を完了し、今まさに展開拡大期を迎えている。今後、三菱電機の国内関係会社の利用開始によって急拡大が予想される。構築したRPA共通基盤の安定した運営のため、“正しく運営できているか”“想定していたリスクが表面化していないか”“新たな問題は発生していないか”を常に注視して現在の仕組みを更に改善し、急拡大による状況の変化、時流・社会情勢の変化に追従していかなければならない。また、RPAはAI(Artificial Intelligence)との連携によって、より複雑な判断を必要とする業務や非定型業務等の自動化が可能と言われており、こうした新たな技術・仕組みへの取組みも必要である。

ITの活用は働き方改革実現のために必要不可欠なものである。さらに事業の変革を起こす力もあると考える。RPAがその一役を担い、三菱電機グループの働き方改革実現に寄与する仕組みとなるように、これからもRPAの展開を推進していく。

## 参考文献

- (1) RPAテクノロジーズ(株)：従来の業務改善とRPAを使った業務改善の違い  
[https://rpa-technologies.com/insights/operation\\_excellence/](https://rpa-technologies.com/insights/operation_excellence/)