

内田洋行ITフェア2018in仙台

『RPA を活用した業務の自動化による働き方改革』

青山システムコンサルティング株式会社

池田 洋之

Aoyama Systems Consulting





青山システムコンサルティング会社概要

会社名	青山システムコンサルティング株式会社 Aoyama Systems Consulting Inc.
略称	ASC
資本金	1,000万円
従業員数	16名（非常勤取締役を除く）
設立母体	青山監査法人（現あらた監査法人） 情報戦略コンサルティング部門（SISG）
設立	平成7年11月14日
会長	谷垣 康弘 （経済産業大臣認定 システム監査技術者）
代表取締役	野口 浩之 （経済産業大臣認定 システム監査技術者 / プロジェクトマネージャ / 情報セキュリティスペシャリスト）
取締役	丸山 弘昭 非常勤 （アタックスグループ代表パートナー 公認会計士）
本社	〒162-0833 東京都新宿区笹塚3-4番地 VORT神楽坂Ⅰ 9階（旧 日交ビル） 電話03-3513-7830 F A X 03-3513-7852
ホームページ	http://www.asckk.co.jp/

経営理念

身近で安心感のあるコンサルティングサービスを提供し続ける

「敷居が高い」と思われがちなコンサルティング業界のイメージを払拭し、身近で安心感のあるコンサルティングサービスを提供し続けます。IT技術やITサービスを、より効果的・効率的に活用できるよう、ひとつでも多くのクライアント企業に提供し、社会に貢献します。

最良の働く場を提供し続ける

コンサルタントとしてプロフェッショナルである社員に、最良の働く場を提供し続けます。

スローガン

Be Creative（創造的であれ！）

Be Strategic（戦略的であれ！）

Be More Professional（さらにプロフェッショナルであれ！）

Be an Excellent Consultant（そして、優秀なコンサルタントであれ！）

をスローガンとして、常に期待以上の成果・価値を提供します。



サービスマイン

システム診断

戦略性、業務合理性、技術適合性、TCO適切性の4つの観点から現在ご利用中のITシステムを診断し、その結果を元にITシステムの改善施策を導き出します。
販売管理システム、会計システム、物流在庫システム、等々単体のITシステムでも診断は可能ですが、全システム・IT環境全体を診断することで、より適切な経営視点での診断が可能です。

システムアドバイザリーサービス

企業の成長、そして時代が変化し続ける限り、ITシステムの改修は絶え間無く続きます。
その変化に対応してゆくために、貴社の経営理念・経営戦略に合わせた情報化(IT化)戦略の立案、実行をCIO (Chief Information Officer) 代行、CIO補佐といった立場でお引き受けします。



システム化計画

情報システムの中長期計画を立案いたします。

経営戦略・経営環境を分析し、どのような情報システムが必要とされているかを明らかにし、ITシステムのグランドデザインを策定すると共に、開発優先順位策定・投資予算算定を行ないます。

計画策定の中では、業務ルール・業務プロセス改善の視点で、貴社にとってのToBeモデル(あるべき姿)を策定します。

プロジェクトマネジメント

貴社とシステム構築業者との間に弊社がPMO(Project Management Office)として参画します。コスト・品質・スケジュールの各視点において、貴社の立場に立ちプロジェクトの推進・管理・運営を行ないます。

- ITインフラクリニック
- TCO (ITコスト) 削減コンサルティング
成果報酬(成功報酬)型でのTCO削減コンサルティングの提供も可能です。
- RFP作成コンサルティング
- ITシステムデューデリジェンス

ITベンダー評価選定サービス

策定したシステム化計画を実現するために、ITベンダーやパッケージソフトを選定します。公正中立である弊社だからこそ、貴社に最適な選定をすることが可能です。

- データベースマーケティング
大規模データベースの構築と活用の両面において長年の実績とノウハウを有します。
- 医療情報システムコンサルティング
HIS・医事会計・オーダシステム・電子カルテ等々、構築～運用に至るまで幅広いノウハウと経験をご提供します。
- 内部統制評価・整備コンサルティング



講師紹介



池田 洋之

青山システムコンサルティング株式会社
立命館大学 理工学部 卒業
IT ストラテジスト(経済産業大臣認定)
システム監査技術者(経済産業大臣認定)

概要

システム化計画策定、RFP 策定等のコンサルティング業務や PMO に従事している。
特に、IT プロジェクトにおいてユーザーの立場での多数のプロジェクトマネジメントで、多くのプロジェクトの成功に貢献している。

主な実績

○コンサルティング

- ・不織布製造業 基幹システム化計画策定
- ・食品製造業 基幹システム化計画策定
- ・飲食店運営業 基幹システム化計画策定
- ・人材サービス業 転職サイト RFP 策定
- ・金融業 IT システムデューデリジェンス

○プロジェクトマネジメント

- ・ MCFrame 導入プロジェクトPMO支援
- ・ カード会社3社共通システム構築プロジェクト PMO 支援
- ・ DR データセンター移転プロジェクト PMO 支援

○研修講師実績

- ・ プロジェクトマネジメント公開研修

Agenda

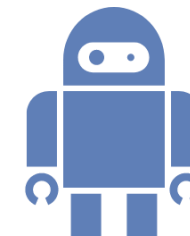
1. RPA とは
2. なぜ RPA が注目されるのか
3. RPA の適用事例
4. RPA 導入の留意点
5. まとめ

1. RPA とは



RPA とは

- Robotic Process Automationの略
- 人が PC 上で行う定型作業を自動化する仕組み
- ロボットといっても高度な判断はまだ先



適用業務種類(例)

- 受発注伝票入力
- 経費精算入力
- 給与・勤怠集計
- 売上集計
- 市場調査

ただし
向き不向きは
作業形態次第

効果

- 事務作業の効率化
- 作業ミスの低減
- 低コスト・短期間で自動化を実現



RPA が注目される背景

過残業により従業員が疲弊し、
企業には人件費の負担が
重くのしかかる

労働時間を減らすにも雑務が
多いため、創造的な業務を
減らさざるを得ない



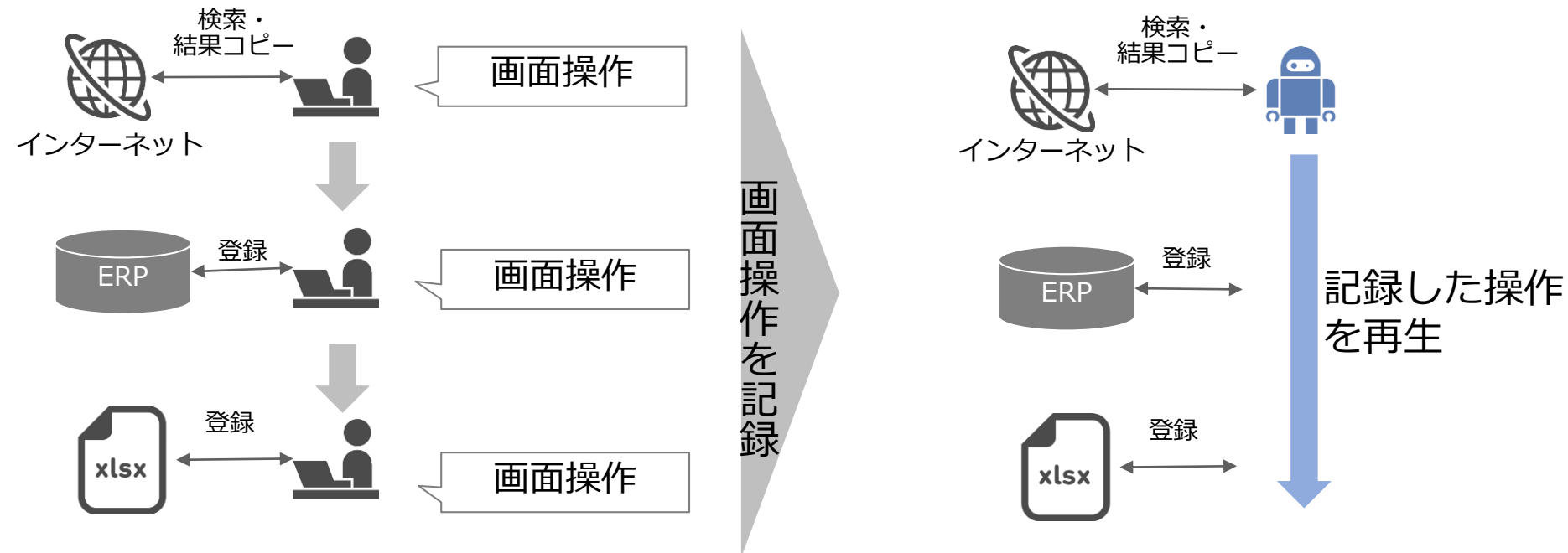
企業の収益を維持しながら従業員の労働時間を減らすために、
雑務を減らし創造的な業務の割合を増やすこと(生産性向上)
が求められる

生産性向上で注目が集まる RPA

- 生産性を向上させ、人手不足解消の効果が期待されている。
- 大手銀行・保険会社が導入開始。
- 国内の RPA 市場は継続的な伸びが予測されている。

⇒これまでの IT 導入による効率化と何が違うのか？

RPA は仮想労働者



RPA 活用のイメージは…

○：労働者を現場へ派遣
×：業務システム導入



RPA ができること

業務システム操作

Windows アプリ、WEB アプリ、Office 製品等、要素技術に関わらない画面操作

社内システム間連携

画面上で行う他の社内システムとの情報連携
(例. CRM の情報を基幹システムへ登録)

社外システム間連携

クラウドサービス等、社外システムと社内システムとの情報連携
(例. 支払システムの情報を WEB バンキングへ登録)

インターネット情報収集

様々な WEB サイトからのデータ収集

数値集計

複数ファイルの統合・集計

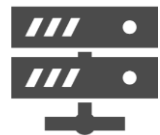
2. なぜ RPA が注目されるのか



なぜ RPA か

これまでも IT システム導入による効率化を行われてきたが、
なぜ RPA が期待されるのか。

IT システム



ERP/SFA/CRM
ワークフロー
グループウェア
BI,EDI

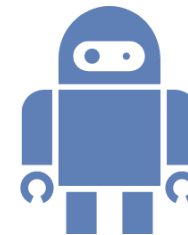


クラウドサービス



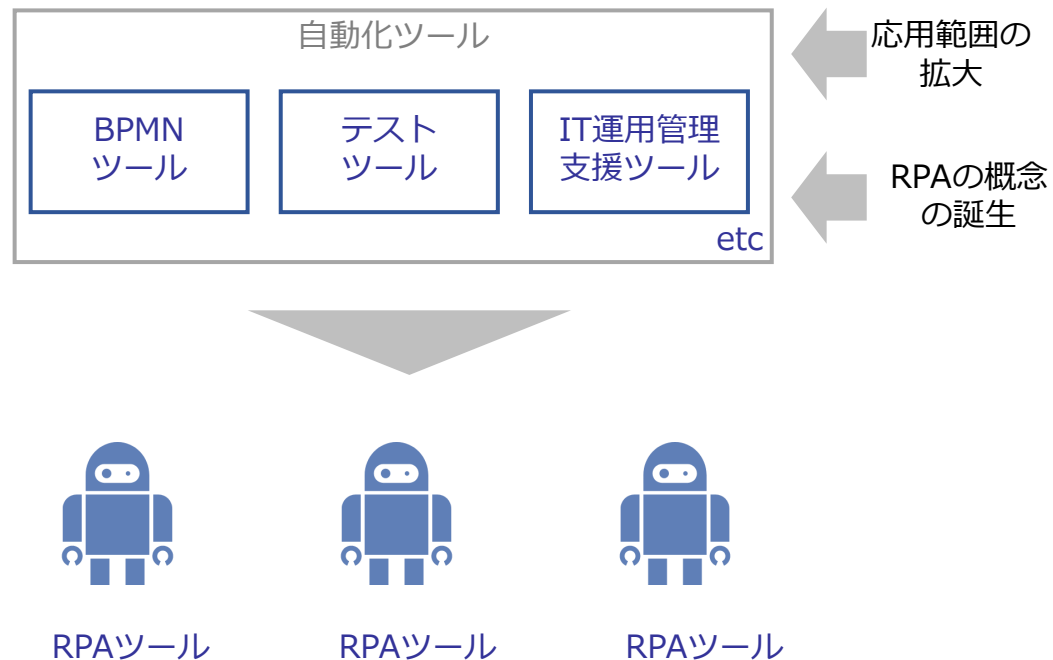
EUC(Excel/Accessマ
クロ,VBA)

RPA





RPA ツールの成熟

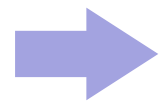


- RPA の構成技術は新技術ではない
 - 現在のRPA ツール製品の多くは以前から自動化ツールとして存在していたが、使い勝手の面等から応用範囲は限定的であった。
 - RPA ツールの源流
 - BPM ツール、ソフトウェア開発のテストツール、IT 運用管理支援ツール etc
- 応用範囲が広がり、RPA ツールへ
 - 画面の認識方式に「座標指定」だけでなく「オブジェクト認識」が追加され、使い勝手が向上し応用範囲が拡大した。
 - RPA の概念が生まれ注目度が高まると、各製品は「RPA ツール」として販売されるようになった。



業務システムや EUC との比較

	RPA	業務システム	EUC
自動化対象	Windows/WEB アプリ,VDI etc (社内/社外問わず)	Windows/WEB アプリ,VDI etc (社内のみ)	Excel,Access,VBA etc
開発方法	操作の記録 GUI によるフロー定義 (難易度:低)	パッケージアドオン、カスタマイズ (難易度:高)	操作の記録(マクロ) VBA プログラミング (難易度:中)
開発コスト 期間	低コスト 短期間	高コスト 一定期間要する	低コスト 一定期間要する
システム間 連携	操作記録等、アプリ内の記録 と同様 (改修不要)	連携する両システムの改修	連携する両システムの 改修


 コストや技術基盤の都合からシステム化を諦めて手作業で行ってきた処理を、ロボットへの代行により更なる効率化が可能となった

システム化を諦めていた業務の例

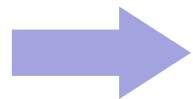
- 一連の処理にクラウドサービス等、他社システムとの連携がある業務。
- システム化するとパッケージのカスタマイズが高額になるが、業務量がそれ程多くないためシステム化が見送られていた業務。
(数ある取引先の中の1社のためだけの特別対応 etc)
- 一定頻度で処理の変更が必要になる業務。
- 異なる事業のシステムでシステム連携が必要な業務。

3. RPA の適用事例



RPAの効果 事例

- 大手都市銀行で大幅な業務削減を実現
- リース会社においても業務量の増加に対し、これまでより少ない人員で対応

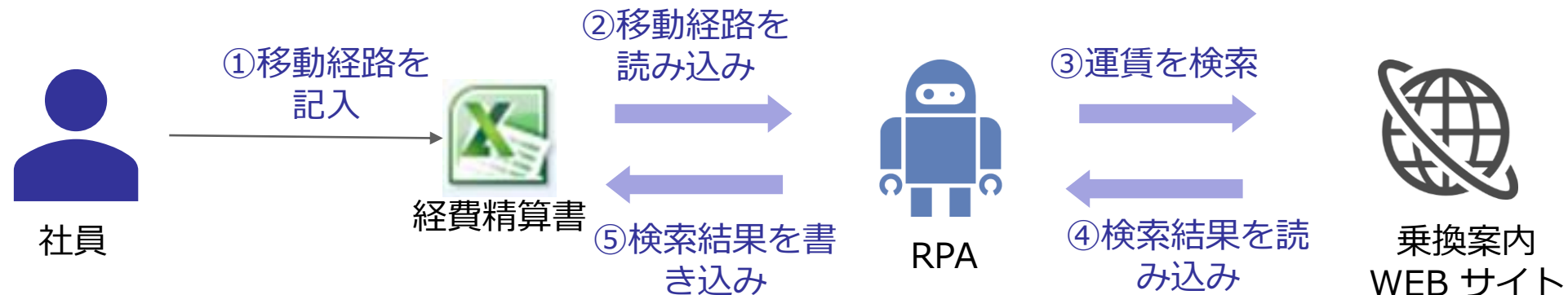


両事例から、適用範囲の広さ、導入の容易さが伺える



RPA デモ動画の紹介

- 経費精算（交通費）のデモ
- 移動経路（例.JR 新宿駅から JR 新橋駅）を入力したファイルを RPA ロボットが読み込み、乗換案内 WEB サイトから料金を検索し、ファイルに入力する動きをご覧ください。
- 使用する RPA 製品は『AutoMate』。





RPA ツール管理画面の例①

AutoMate 11 Task Administrator - localhost

Managed Tasks

Tasks managed and monitored by the Task Administrator.

+ New Edit Run Properties New Folder ...

All Computers Local Tasks 1003SCT ASC Noguchi Samples

Views Groups

Filter by name

Type	Name	Last Run	Result	Enabled	Next Launch Date	Status	Notes
Enabled (8)							
	リスティング広告まとめ		Not yet run	Enabled		Idle	
	Expense_ver1.0		Not yet run	Enabled		Idle	
	Expense_ver1.1		Not yet run	Enabled		Idle	
	File Management - Get File Name Without Extension		Not yet run	Enabled		Idle	
	給与・経費支払いデータまとめ		Not yet run	Enabled		Idle	
	ScreenShot		Not yet run	Enabled		Idle	
	月次事務処理		Not yet run	Enabled		Idle	
	Expense交通費計算	2017/11/24 11:42:46	Failure	Enabled		Running	



RPA ツール管理画面の例②

Expense交通費計算 - AutoMate 11 Task Builder

FILE HOME ACTIONS

Save & Close, Paste, Copy, Find, Replace, Select, Step numbers, Word Wrap, Panel Layout, Run, Pause, Stop, Edit, Disable, Bookmark, Breakpoint, Run 'c:\program files\auto\run\fil', Create a Variable, Visual, AML, % Add Variable, Add Label, Add Comment, Add Attachment

Documents Clipboard Find Layout Task Step View Insert

My Actions Functions Events Task Variables

★ Favorites

- Run (Run)
- Create (Variable)
- Message (Dialog)
- Download file(s) (FTP)
- Range (Loop)
- Snippets
 - New Snippet
 - New Snippet (1)
- Recent
 - Focus (Window)
 - Send keystrokes (Input)

Actions

- Active Directory
- Amazon DynamoDB
- Amazon EC2
- Amazon RDS
- Amazon S3
- Amazon SES
- Amazon SimpleDB
- Amazon SQS
- Array
- AS2
- AutoMate
- Automate Schedule
- Azure Storage
- BASIC Script
- Clipboard
- Compression
- Computer
- Cryptography
- Database
- DDE
- Dialog
- DLL
- Dynamic CRM

Main

- 1 % Create a variable named "FromTerminal"
- 2 % Create a variable named "ToTerminal"
- 3 % Create a variable named "Charge"
- 4 % Create a variable named "ChargeInputLine" with an initial value of "1"
- 5 [X] Open Excel workbook "C:\Users\YRPA\Desktop\NOGUCHI\Expense交通費計算\交通費計算.xlsx" Excel session name is "ExcelSession1"
- 6 [X] Get text contained in Excel and populate dataset "TransitList" Session "ExcelSession1"
- 7 [Globe] Open URL "https://www.navitime.co.jp/" using Internet Explorer, creating session "BrowserSession1"
- 8 [Globe] Set text to "%TransitList.BN" using session "BrowserSession1" Element search criteria: attribute "name" matches "orvStationName" Restrict match to occurrence number 1.
- 9 [Globe] Set text to "%TransitList.DN" using session "BrowserSession1" Element search criteria: attribute "name" matches "dnnvStationName" Restrict match to occurrence number 1.
- 10 [Loop] Loop through dataset "TransitList" Start at row "1"
- 11 [Globe] Set text to "%TransitList.BN" using session "BrowserSession1" Element search criteria: attribute "name" matches "orvStationName" Restrict match to occurrence number 1.
- 12 [Globe] Set text to "%TransitList.DN" using session "BrowserSession1" Element search criteria: attribute "name" matches "dnnvStationName" Restrict match to occurrence number 1.
- 13 [Globe] Click button using session "BrowserSession1" then wait until the browser is ready for input. Element search criteria: identifier matches "submit_route_search_transfer"
- 14 [Globe] Wait until browser is ready for input using session "BrowserSession1" then wait an additional 3 second(s).
- 15 [Globe] Get text and store the result in variable "Charge" using session "BrowserSession1" Element search criteria: identifier matches "total-fare-text1" . If the step causes an error, retry 3 times, pausing 500ms between attempt
- 16 [Globe] Get text and store the result in variable "Charge" using session "BrowserSession1" Element search criteria: identifier matches "total-ic-fare-text1" . If the step causes an error, retry 3 times, pausing 500ms between attempt
- 17 [X] Write text "%Charge%" in Excel cell "E%ChargeInputLine%" Session "ExcelSession1"
- 18 % Increment Variable "ChargeInputLine" by 1.
- 19 [Globe] Navigate to URL "https://www.navitime.co.jp/" using session "BrowserSession1"
- 20 [End] End loop
- 21 [X] Get text contained in Excel and populate dataset "ResultTransitCost" Session "ExcelSession1"
- 22 [X] Close Excel workbook previously open in Excel session "ExcelSession1"
- 23 [File] Move file(s) from "C:\Users\YRPA\Desktop\NOGUCHI\Expense交通費計算\交通費計算.xlsx" to "C:\Users\YRPA\Desktop\NOGUCHI\Expense交通費計算\処理済%" Overwrite existing file(s).
- 24 [Globe] Close browser belonging to session "BrowserSession1"

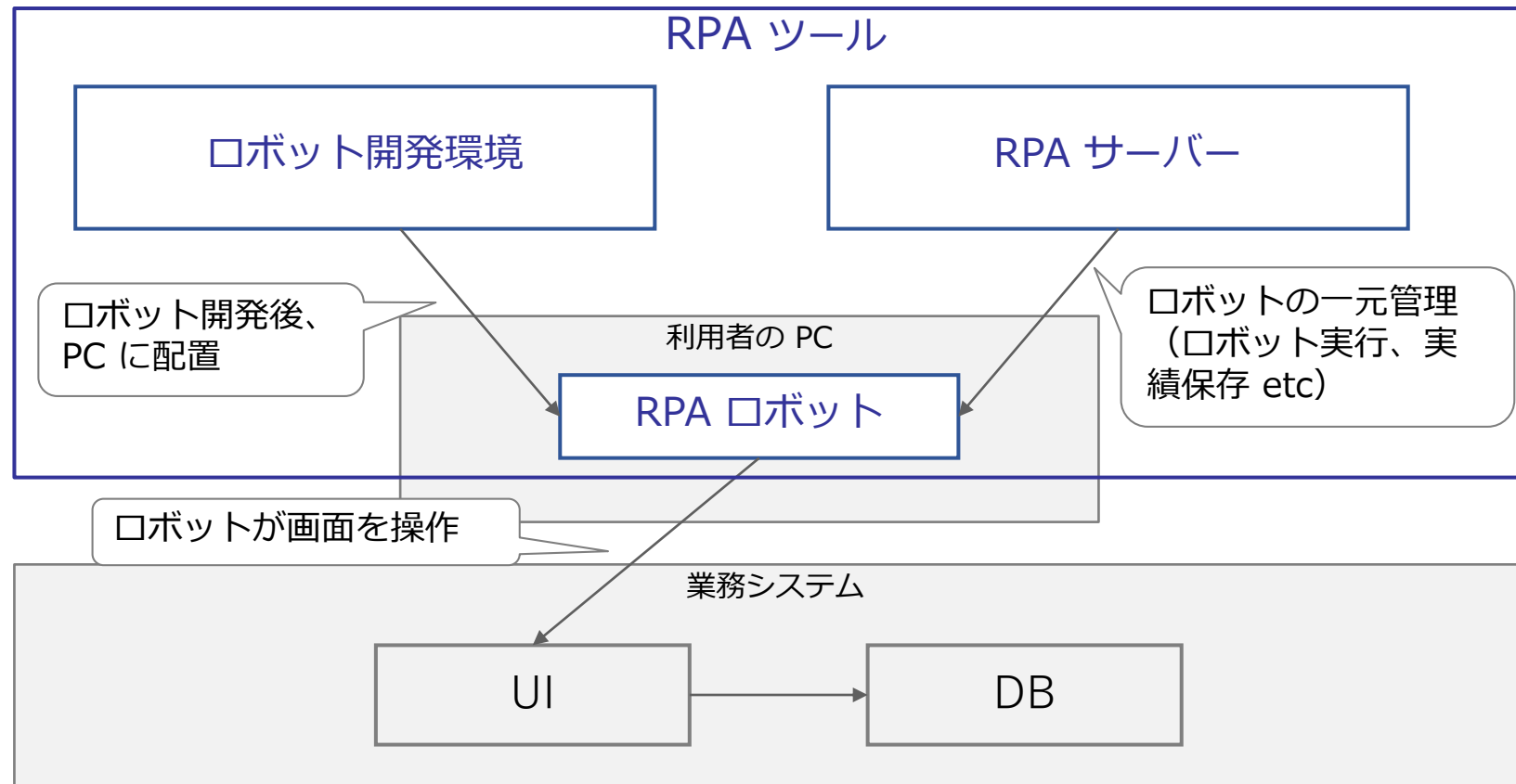
Expense交通費計算

Output

Function	Step	Message



システム構成イメージ





RPA 適用例① 受注処理

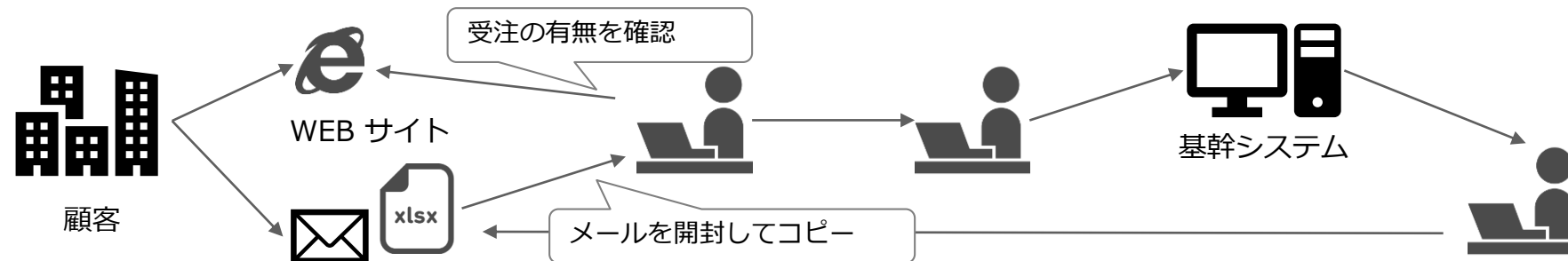
WEB or E メールによる注文の受注登録を自動化

これまで

受注

データ加工・システム登録

納期回答

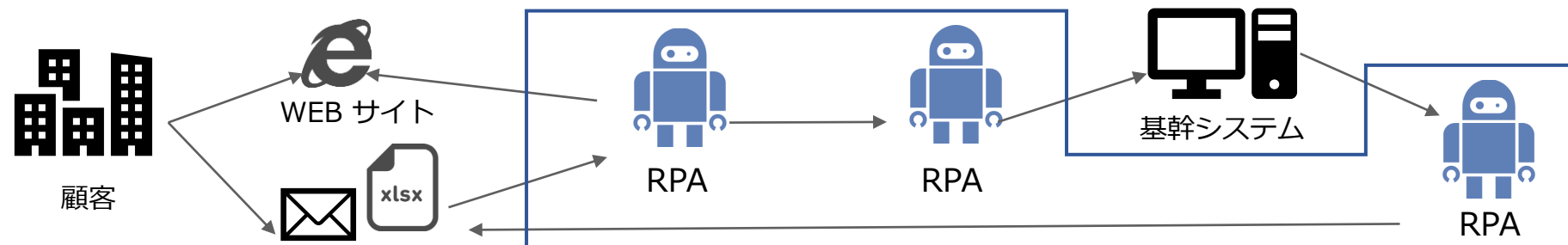


RPA 導入後

受注

データ加工・システム登録

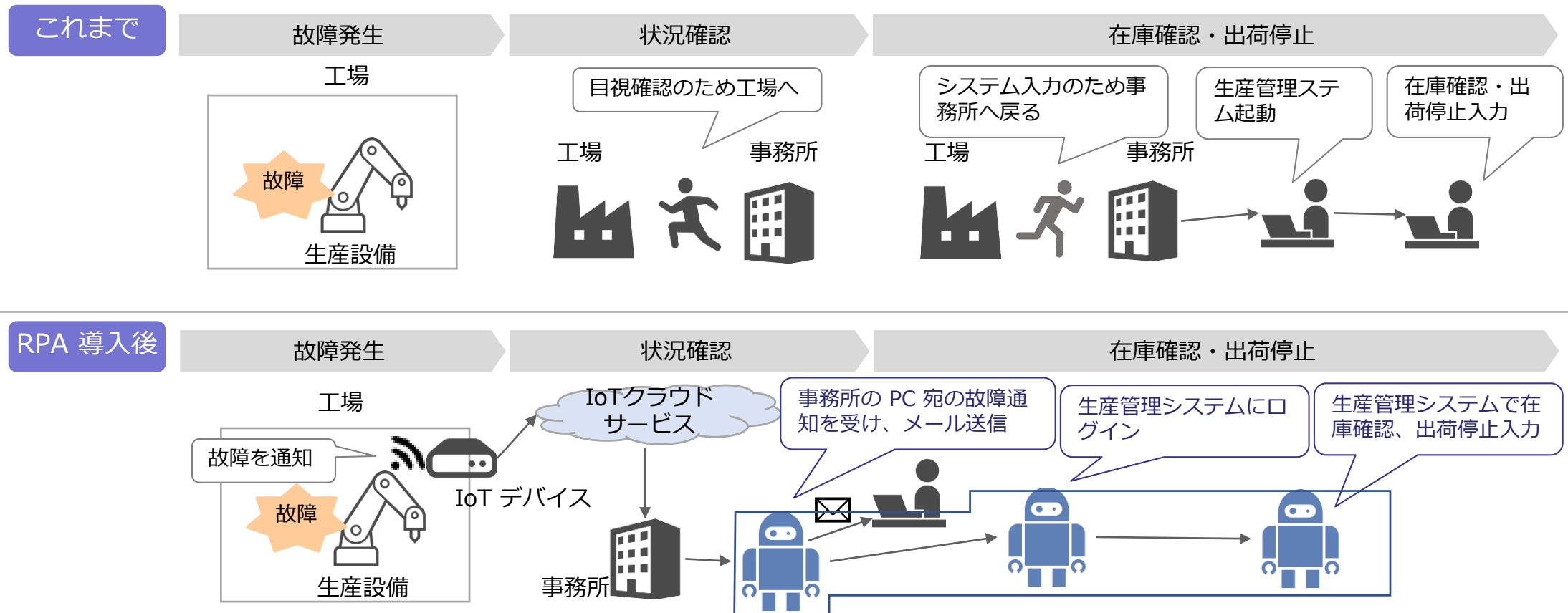
納期回答





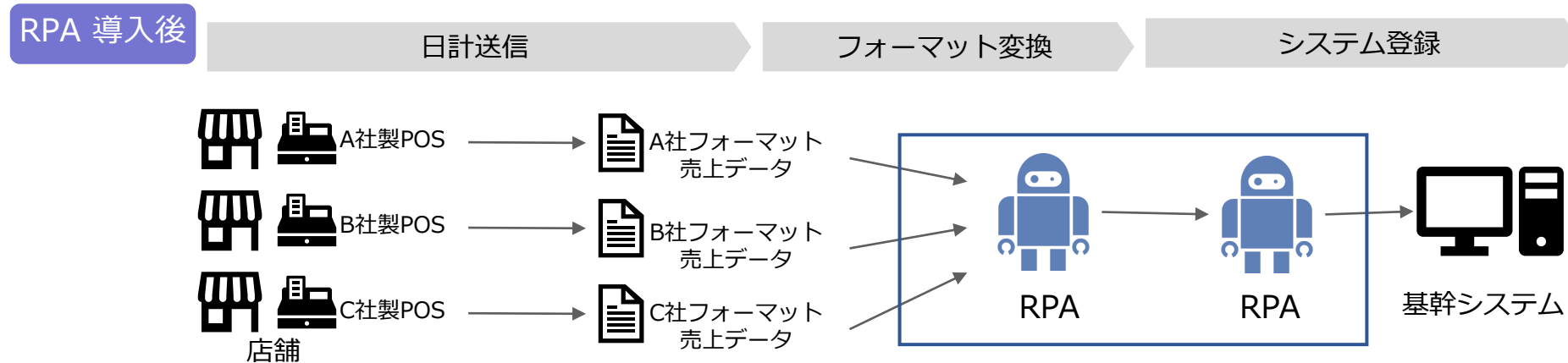
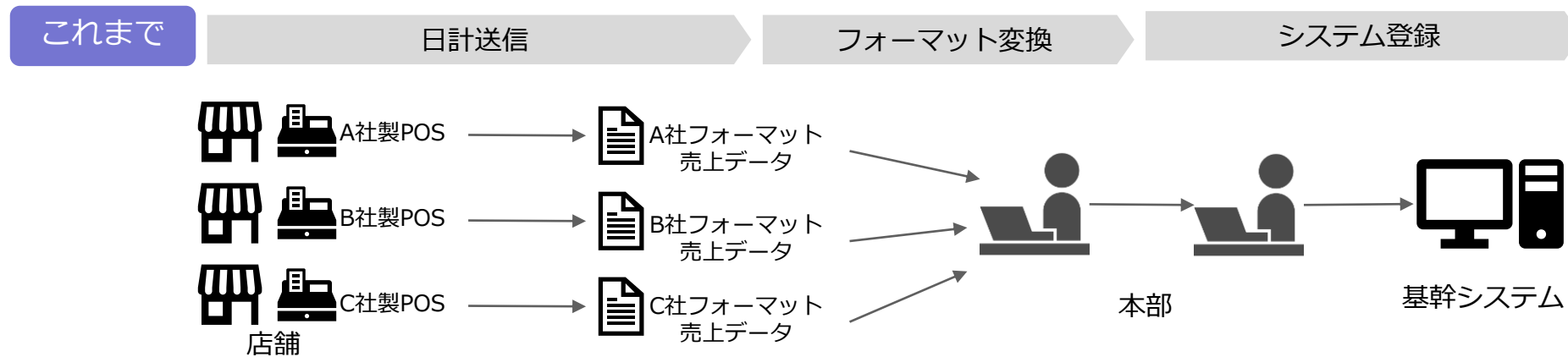
RPA 適用例② トラブル発生時の在庫処理

生産設備故障時の在庫確認・出荷停止の自動化 (IoT 製品との組み合わせ)



RPA 適用例③ 店舗売上データ登録

形式の異なる店舗の売上データの変換・登録を自動化





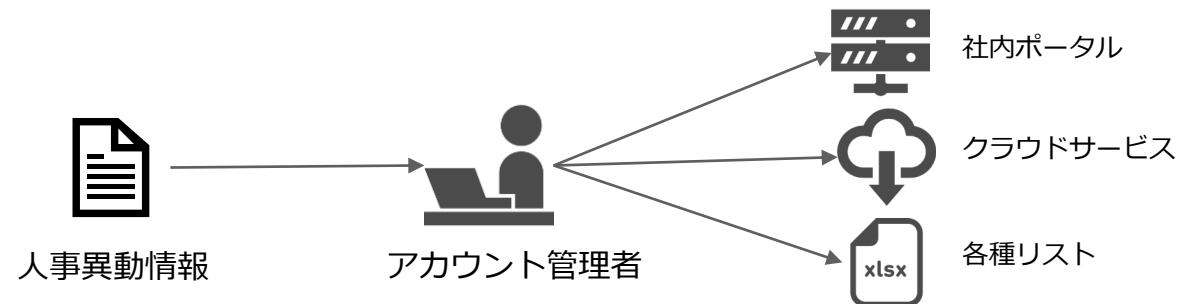
RPA 適用例④ 人事異動に伴う手続き

各種システムのアカウント情報を異動情報に基づき自動更新

これまで

異動通知

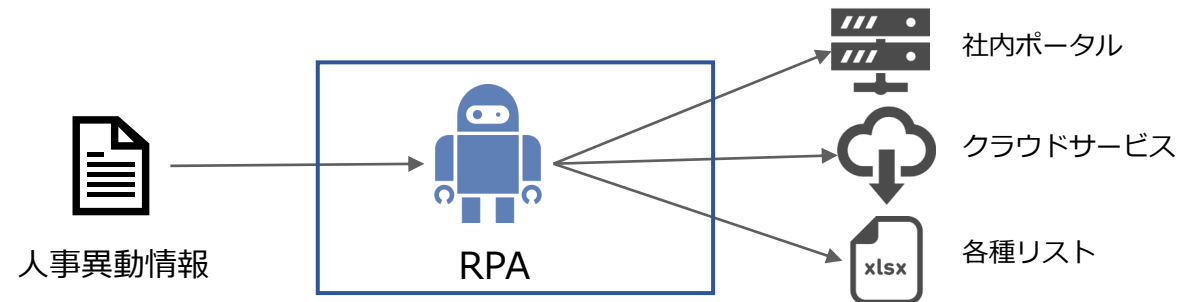
アカウント情報変更



RPA 導入後

異動通知

アカウント情報変更



4. RPA 導入の留意点

RPA 導入の留意点

- A) 投資効果の判断
- B) 管理・運用の主管部門
- C) RPA 製品選定の基準



A) 投資効果の判断

A) B) C)

- ERP 等より安価といっても20万円台から1000万円と幅が広い
- RPA の効果が出やすい業務ばかりとは限らない。



導入前に効果測定が必要



導入前の効果測定

A)

B)

C)

効果測定には業務の可視化が必要

- 「業務調査票」と「業務フロー」を作成し、RPA 適用対象を明確にする。
- RPA 適用による作業工数の削減等の効果の見込を算出し、導入是非を検証する。



業務の可視化

A) B) C)

業務調査表の例

ポイント

- ・ 社員自らに記入させる
- ・ 処理量（件数）、所要時間（工数）を把握する

個人別業務調査票										
区分	正社員	部課名	工場部	部課種別	製造・開発・工場系	役 職	課長	名前	鈴木 イチロウ	
基本業務	現場の立会い（デリバリー）・工場応援業務					勤続(年)	10.0	現職(年)	20.0	月間所要時間(平均)
										0
分類	作 業 内 容	作業区分	処理周期	月間処理量			月間所要時間(H)			問題点および改善点
				最小	最大	単位	最小	最大	平均	
試験・検査	立会い業務・試験業務	手作業	随時	18	22	件	50	60	55	
社内資料作成	立会い業務・試験業務資料作成作業	SAP	日次	15	22	件	30	44	35	入力項目が多いため、時間がかかる
電話応対	電話応対業務	手作業	日次	3	20	件	10	20	15	
製造・開発	現場確認作業	手作業	日次	10	15	件	3	10	5	
その他	営業活動（工場訪問等）	手作業	日次	15	40	件	40	50	45	その場で見積書の作成および提出ができない
その他	予定確認作業	手作業	日次	20	40	件	1	5	2	
社内資料作成	各種資料作成業務	Excel	日次	4	15	件	1	5	2	

※白色セルの記入をお願いします。

※色がついたセルは一切変更しないで下さい。



業務の可視化

A)

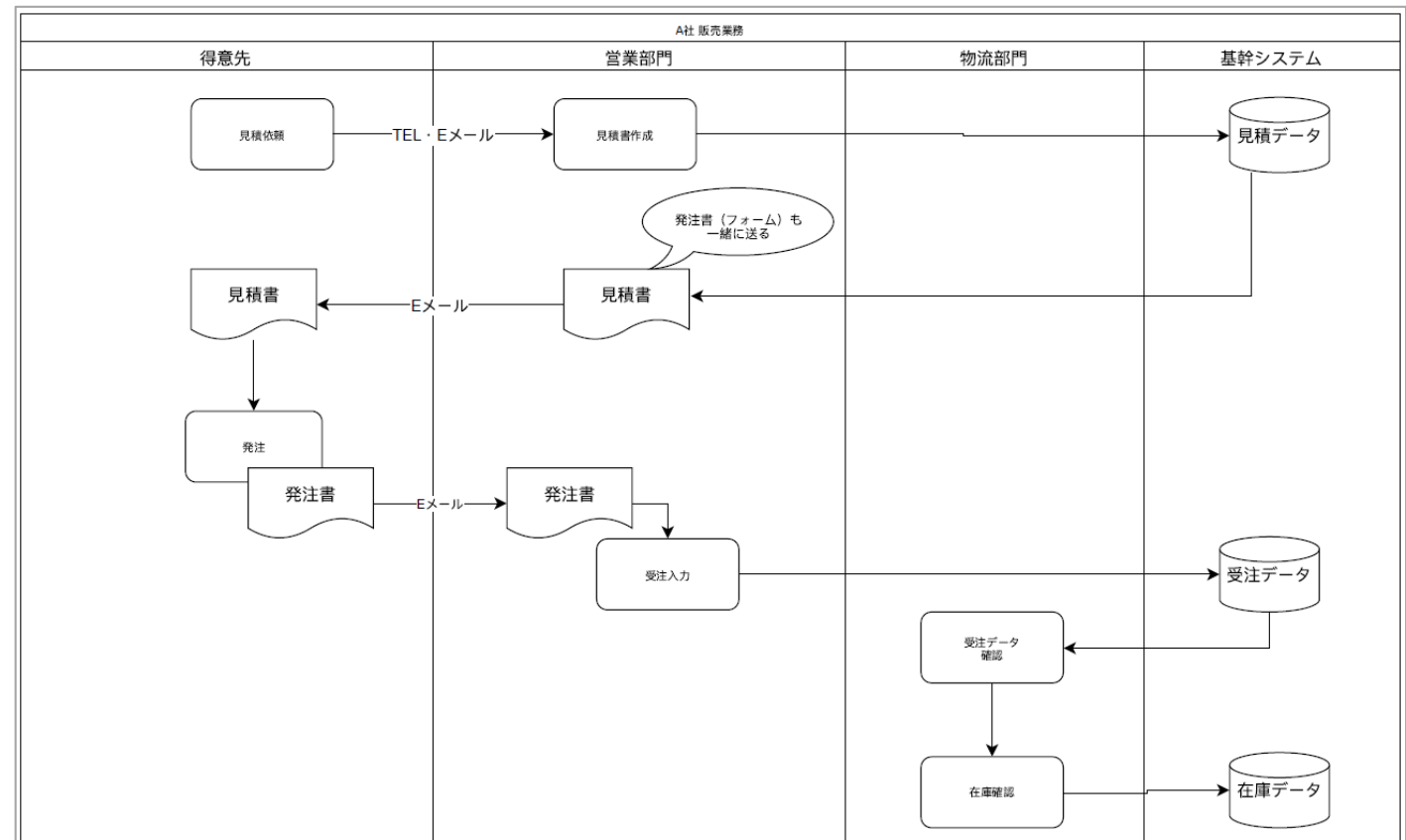
B)

C)

業務フロー図の例

ポイント

- 一定の粒度で全業務分を作成する
- 可能であれば業務改善の視点でプロセスを再設計する





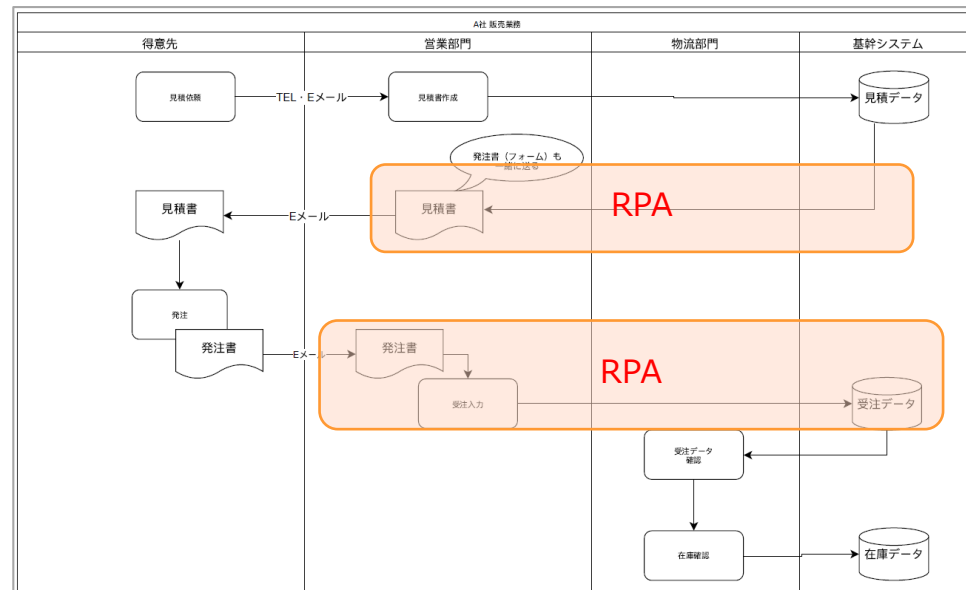
RPA 適用対象の検討

A)

B)

C)

業務名	入力元	入力先	作業時間 (時間/人)	作業人数	作業時間 (合計)	RPA適合度	RPA適用 優先度
〇〇〇業務	XXX一覧(Excel)	AAAシステム	20 時間	10人	200 時間	A	A
NNNNNN業務	〇〇サイト	BBBB一覧(Excel)	5 時間	1人	5 時間	C	C
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮



発生している作業時間、RPA
適合度などから、RPA適用の
優先度を決定する。

RPAが適用できるポイント
を明確にする



適用対象の留意点

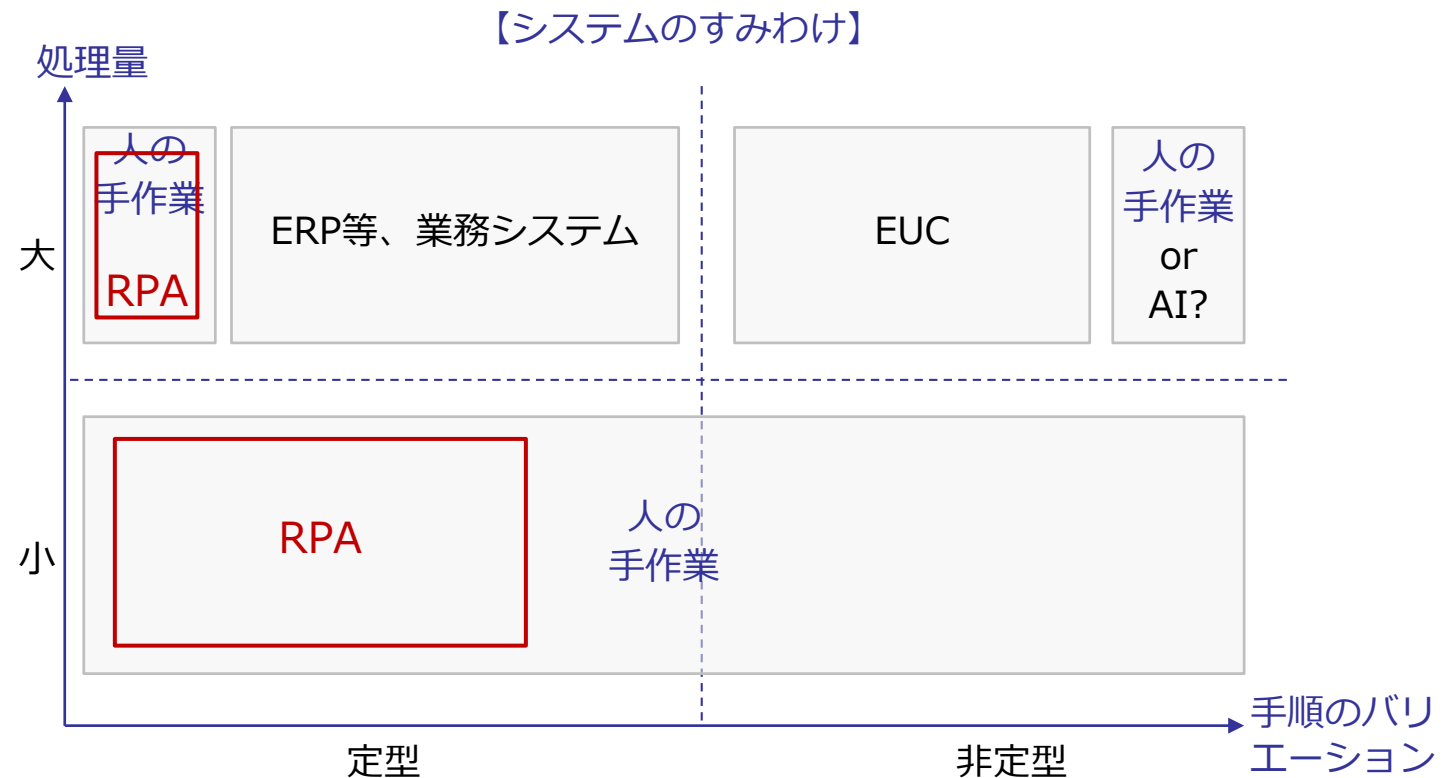
A)

B)

C)

RPA に代行させるのは人の定型作業

- 業務システムのような複雑な処理はさせない
- 人の判断が必要な非定型業務はさせない



B) 管理・運用の主管部署

A) B) C)

RPA は IT の専門知識が無い現場でも導入・運用が可能であるが、現場主導では以下のリスクがある。

- 無関心により導入が進まない。
- 管理の目が行き届かず、業務がブラックボックス化する。
- ロボットの仕様が属人化し、メンテナンスできない。
- 業務が個別最適化する。

⇒EUC の問題と類似しているが、操作が見えない分、更に悪い状況に。



RPA の管理・運用を行う主管部署が必要



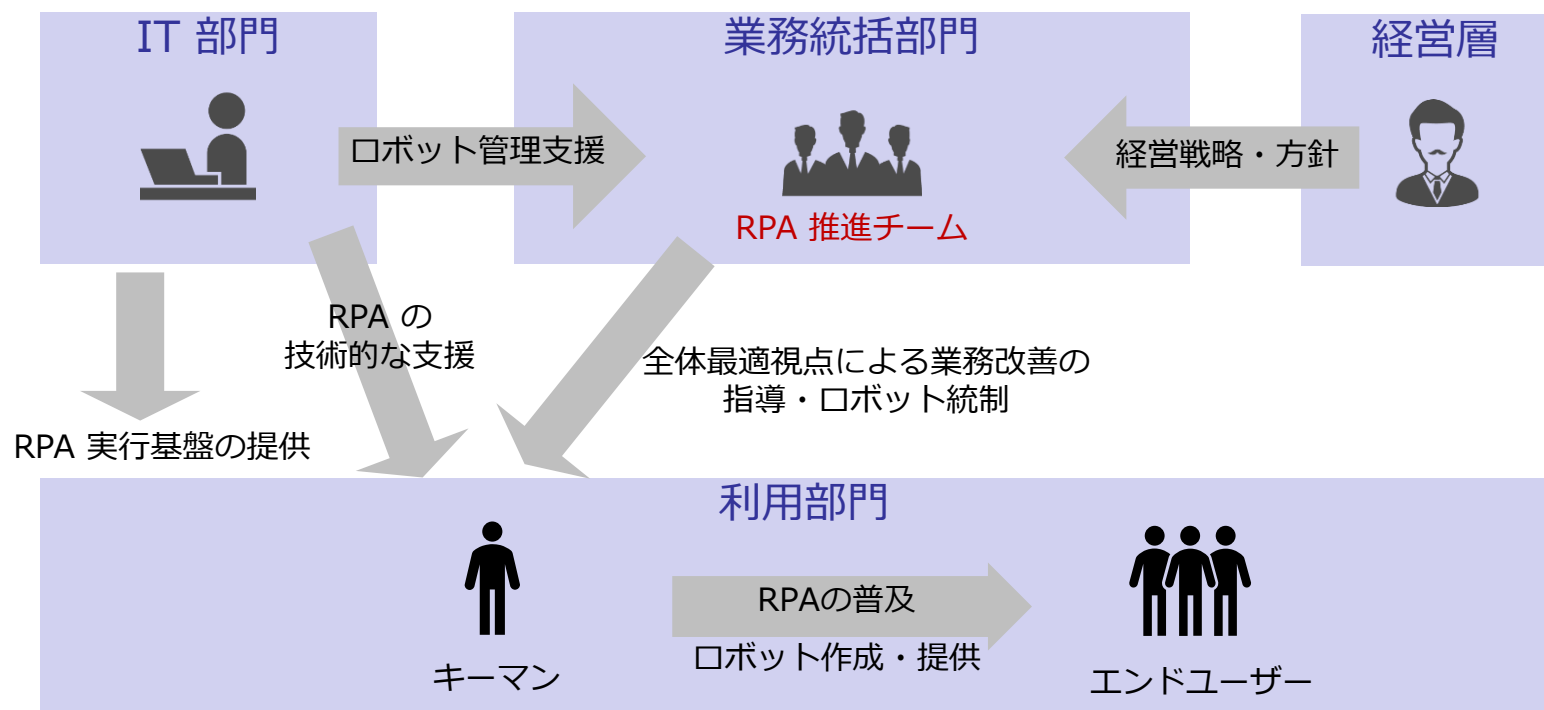
RPA 主管部門の例

A)

B)

C)

経営企画や経理のような業務統括部門内に設置し、全体最適の視点で管理・運用を行う事が望ましい。





C) RPA 製品選定の基準

A)

B)

C)

製品選定ミスによるリスクの例

- 基幹システム等、利用頻度の高いアプリケーションの操作に対応していない
- 開発したロボットの集中管理ができない
- ロボット開発の難易度が高く、習得が困難
- サポート体制が不十分なため、問題発生時の対応に時間を要する。
- アクセス管理機能が不十分なため、不正なロボット実行が行われる



RPA 製品は得意・不得意に大きな違いがあるので、製品特性の見極めが重要



RPA 製品特性

A)

B)

C)

特に留意が必要な製品特性

ロボットの管理・実行環境

サーバー型/デスクトップ型

シナリオ作成方法

自動記録/フローチャート作成/スクリプト記述

操作対象の認識方法

対象オブジェクト/文字イメージ/画面内の相対位置

対応アプリケーション

Windows/WEB/VDI

外部連携

WEB サービス/E メール/RDB/Excel マクロ

運用管理

実行履歴/エラー通知/稼働状況表示/権限管理

サポート体制

開発ツール保守/ロボット開発・保守

5. まとめ

まとめ

- RPA はこれまで非効率のまま残されていた業務を効率化する手段となる。
- ただし、代行できるのは定型業務のみ（過度な期待はしない）
- 導入は EUC 同様容易だが、管理や運用は通常の業務システム同様に行う必要がある。



ご清聴ありがとうございました

青山システムコンサルティング株式会社

Aoyama Systems Consulting



<http://www.asckk.co.jp>

〒162-0833 東京都新宿区笹塚3-4番地 VORT神楽坂 I

電話 : 03-3513-7830 FAX : 03-3513-7852