

**「内部管理業務等の事務の効率化」における
ICT 活用（RPA）に関する調査研究
報告書**

平成 31 年 4 月

**横浜市総務局 しごと改革室
行政・情報マネジメント課**

株式会社イーセクター

目 次

1	調査研究実施の背景 -----	2
2	調査研究実施の目的 -----	3
	目的 -----	3
	必要要件 -----	3
3	実施要領 -----	4
	(1) プロジェクトの推進体制 -----	4
	(2) 全体スケジュール -----	4
	(3) 対象業務の選定 -----	5
	(4) 現行業務フロー/新業務フロー/ RPA 導入後フロー -----	5
	ア 旅費支給事務	
	・ 市内出張精算 -----	6
	イ 物品購入事務	
	(ア) 共通物品 (直接配送品) -----	8
	(イ) 個別調達 -----	10
	(ウ) 契約第二課依頼 -----	12
	(5) 評価データの収集 -----	13
4	検証結果 -----	14
	ア 旅費支給事務：削減効果(時間、人員、歳出) -----	14
	イ 物品購入事務：削減効果(時間、人員、歳出) -----	14
5	今後の展望-RPAの可能性 -----	15
	(1) グループウェア連携 -----	15
	(2) セキュアブラウザでの外部アクセス -----	15
	(3) AI-OCR×RPA -----	15
	(4) 人間の処理と RPA での処理との違い -----	15
6	RPA 導入時の留意点 -----	16
	(1) IT ガバナンス -----	16
	・ ID、パスワード (人間判断の関連性) -----	16
	・ セキュリティ対策 -----	16
	・ 野良ロボット対策 -----	16
	(2) RPA による業務プロセス自動化に対する信頼性 -----	16
	・ 分岐処理 -----	16
	・ ネットワーク越え (NAT 越え、セグメント越え) 対応 -----	16
	・ エラー処理 -----	17
	・ 自動運転 -----	17
	(3) 業務分析の重要性 -----	17
7	総 括 -----	18
8	用語解説 -----	19
	(参考資料) -----	20

1 調査研究実施の背景

現在、横浜市役所では約 6,000 人の職員が、現市庁舎周辺で勤務しているが、平成 32 年 6 月に予定している新市庁舎への移転を契機とした「働き方」の見直しを推進している。

平成 28 年度に「業務量調査」を実施した結果、総務担当課担当者、各課庶務担当者、各課事業担当者それぞれの部門において、経理関係事務、特に物品購入事務及び旅費支給事務に関する業務量が多いことが判明した。

		業務内容	現行実施部門
物品購入事務	共通物品	共通物品請求書の回議、決裁	依頼元である所管課
		共通物品請求書の審査	区局経理担当
		契約、発注、払出の決定	会計室
		振替命令書の作成	依頼元である所管課
		支出	会計室
	個別調達	執行伺、発注伺の起案	依頼元である所管課
		執行伺、発注伺の承認・決裁	区局経理担当
		契約依頼	依頼元である所管課
		支出	依頼元である所管課
旅費	旅費請求書の作成・経路審査	区局経理担当	

「業務量調査」の結果を受け

第 1 段階として

上表業務に関して、業務フローの見直しによる業務の効率化の検討を行った。

その結果、庶務デスクを新設し業務を集約することで、作業時間の軽減が図れるとの結果が一つの成果として認められた。

しかしながら、新業務フローにおいても、その処理手順において人的作業が多く残っていることが課題として判明した。

第 2 段階として

第 1 段階で課題として見つかった処理手順における多くの人的作業に対し、RPA の活用により更なる効率化が図れないかの可能性について検証を行った。

2 調査研究実施の目的

調査研究実施にあたり、データの収集、入力、突合、及び受渡等の作業において、RPA の活用によりさらなる効率化が可能と想定した。

目的

- ・ 必要要件を満たした上で、RPA による対応が可能かについての検証
- ・ 新規業務フローの中で、RPA が活用できる領域の確認
- ・ 庶務デスク設置及び業務フローの見直しによる処理時間の削減に加えて、RPA を活用することにより、さらなる業務処理時間の削減を図ることが可能かどうかの検証
- ・ 新規業務フローに対してさらに効率化を図れる作業の洗い出し
- ・ 将来に向けて RPA 活用範囲の領域拡大の可能性についての検討

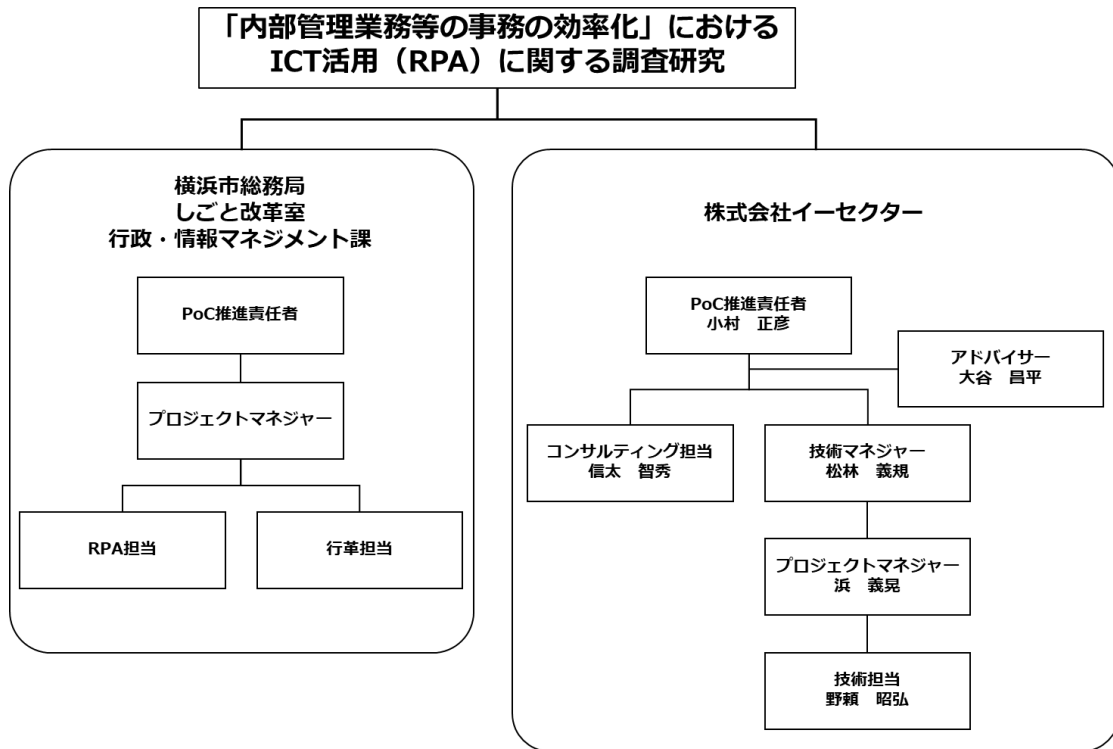
必要要件

RPA を活用する上で、現行のシステム運用、業務プロセス上の人の確認や承認などを勘案し、洗い出した必要要件は次の通りです。

- ・ 業務処理において、既存の複数の業務システムとの連携が必要とされる。
- ・ 各種事務手続きで、必要とされるデータは、複数のシステムで分散して保管されており、業務プロセスの実行にあたり適宜関連づけが必要とされる。
- ・ 業務プロセス上、起案から、決裁までの承認過程で、RPA によるプロセスを中断する必要があるため、承認、否認後に適切なプロセスを再開することが必要とされる。

3 実施要領

(1) プロジェクトの推進体制



(2) 全体スケジュール

	担当		10月					11月					12月					1月					2月					3月												
	横浜市	イーセクター	1	2	3	4	5	2	3	4	5	1	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5												
1 コンサルティングフェーズ																																								
1 コンサルティング																																								
1 詳細手順からROBOWAREの適用範囲洗い出し		○																																						
2 費用対効果の算出		○																																						
3 適用業務の絞り込み	○	△																																						
4 適用業務の確定	○	○																																						
5 用語集	○	○																																						
2 要件定義フェーズ																																								
1 要件定義																																								
1 目的と目標	○	○																																						
2 システム構成全体図(高観図)		○																																						
3 新業務フロー	○	○																																						
4 全体スケジュール提示		○																																						
3 設計フェーズ																																								
1 システム設計																																								
1 システム構成(ハードウェア/ソフトウェア)	○	○																																						
2 方式設計																																								
1 ログ出力仕様	△	○																																						
2 エラー処理仕様	△	○																																						
3 フォルダ仕様		○																																						
4 構築フェーズ																																								
1 構築																																								
1 画面でのフロー確認	○	○																																						
2 フローチャートの作成	△	○																																						
3 画面情報の取得(アナライザー)	○	○																																						
4 コーディング		○																																						
2 テスト																																								
1 単体テスト(横浜市)	○	○																																						
2 結合テスト(横浜市)	○	○																																						
5 ドキュメント作成フェーズ																																								
1 ドキュメント作成																																								
1 報告書作成	△	○																																						

(3) 対象業務の選定

対象業務の選定にあたり、次の資料等をもとに、現行業務フロー、新業務やその業務フローと作業・手続き内容、新業務フローにおいて使用される業務システムとその手順に関する確認作業を実施した。

確認資料

- ・ 物品購入事務等の集約_最終報告書
- ・ H31 物品購入事務等の集約の試行説明資料

上記資料の確認により、今回の PoC において全体処理時間の削減効果が大きいと期待されるもの、処理フローが他業務処理に展開できるものを対象として、次の業務を対象とした。

ア 旅費支給事務

- ・ 市内出張のルート確認と旅費の支払い

イ 物品購入事務

- ・ 事務用品その他の全庁的に購入するもの
- ・ 各事業で個別に購入するもの

また、RPA の検証を実施するにあたり、既存システムでデータの抽出及び入力が可能かについての事前検証の実施、及びシステム構成上、ロボットの開発で用いる環境（実行ロボットのインストール PC の確認、及びロボットを実行させるにあたり必要となるアプリケーションやインストールの可否等）の確認作業を行った。

(4) RPA 適用範囲と各業務フロー

(現行業務フロー/新業務フロー/ RPA 導入後フロー)

新業務フローをもとに、RPA を適用するプロセス部分について、

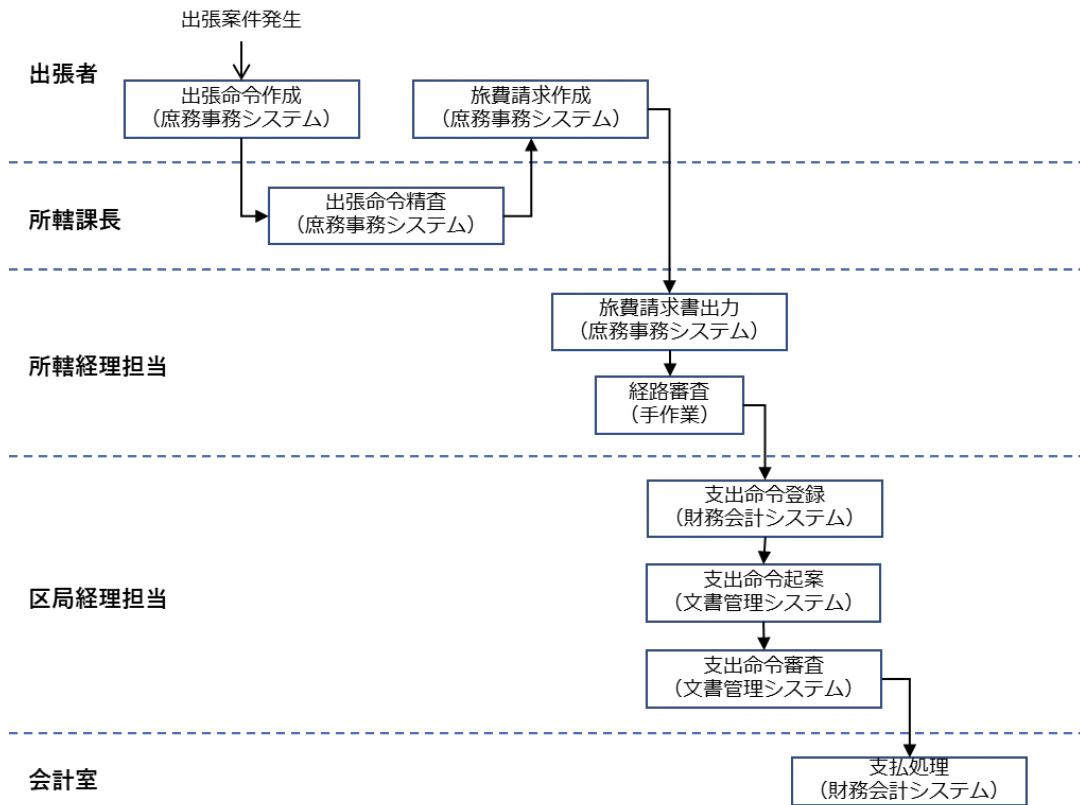
- ・ 3 か月の限られた PoC 期間内で、開発出来るものとする
- ・ 業務プロセスの自動化を目的としているので、複数のシステムを横断的に使用するプロセスを選定する
- ・ 人による精査、承認を必要とする部分が存在し、ロボットによる処理を適宜中断するプロセスが含まれているものを選定する

を考慮し、検討を行い決定した。

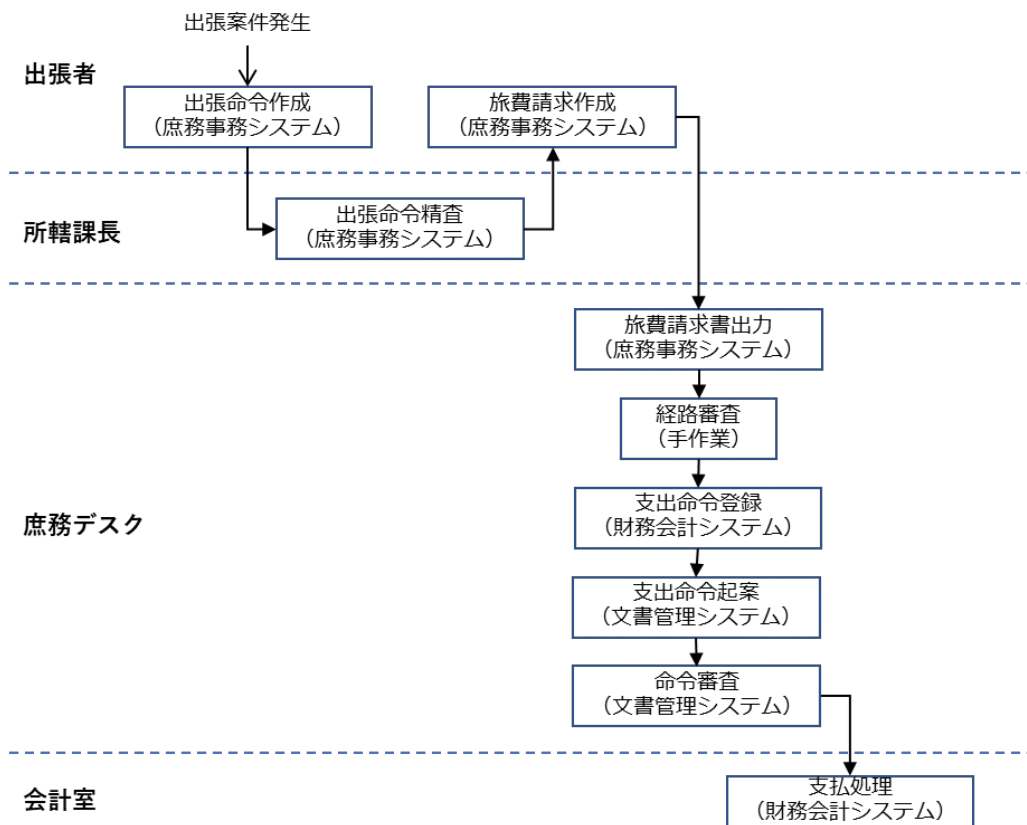
(各 RPA 導入後フローの青枠部分)

ア 旅費支給事務（市内出張精算）

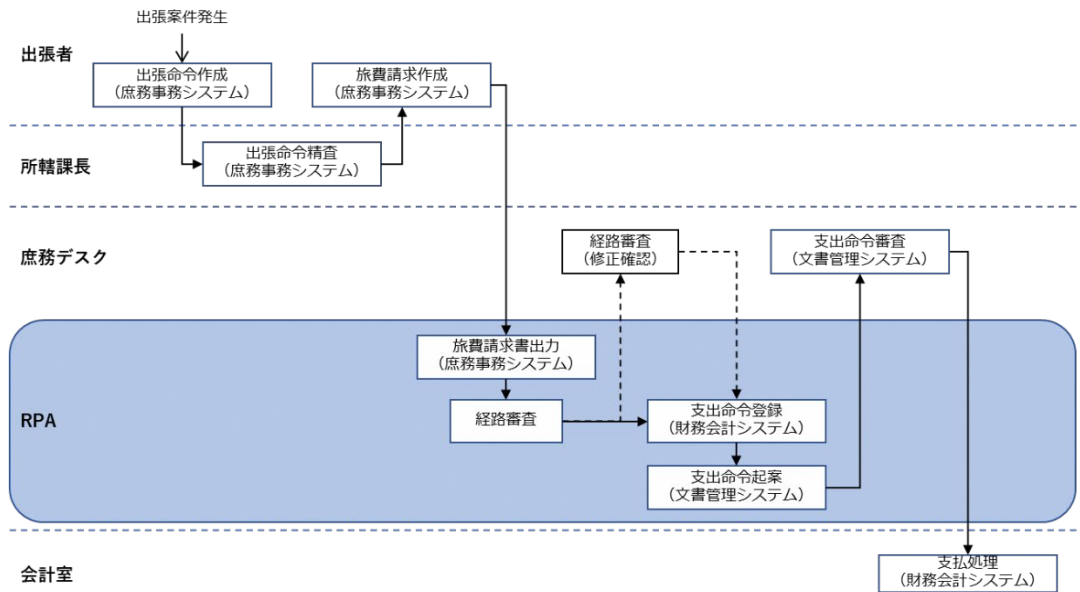
現行業務フロー



新業務フロー

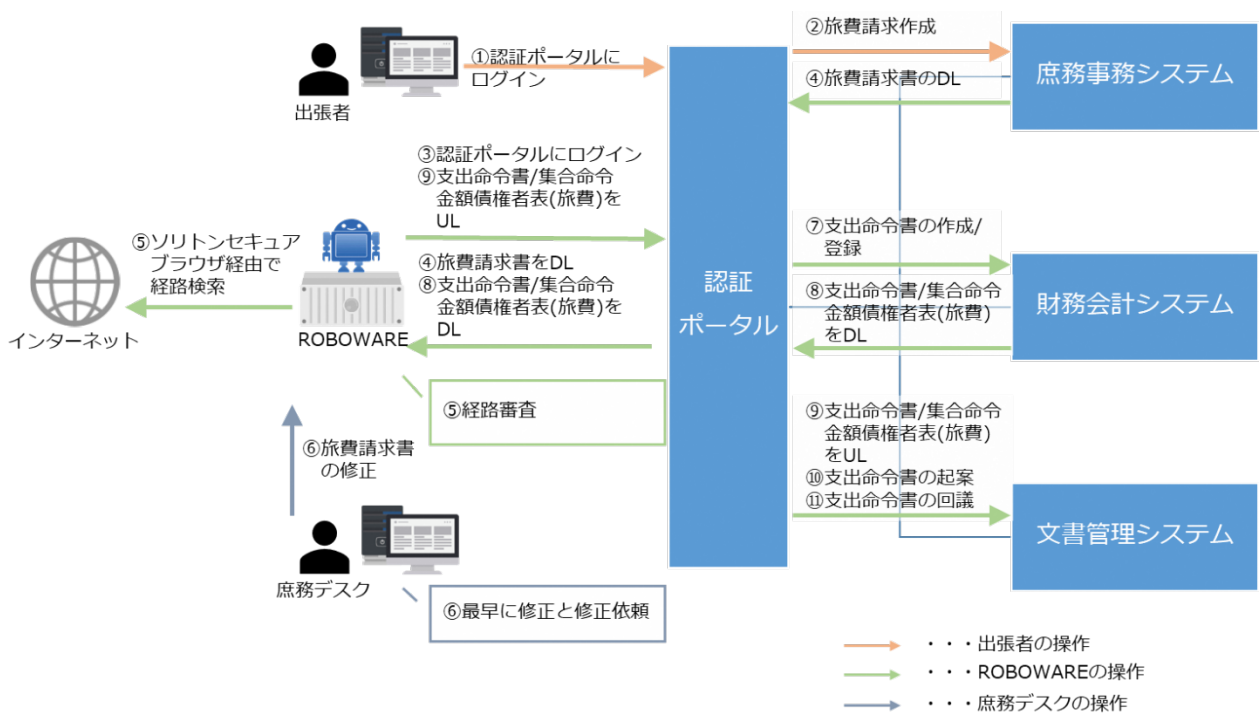


RPA 導入後フロー



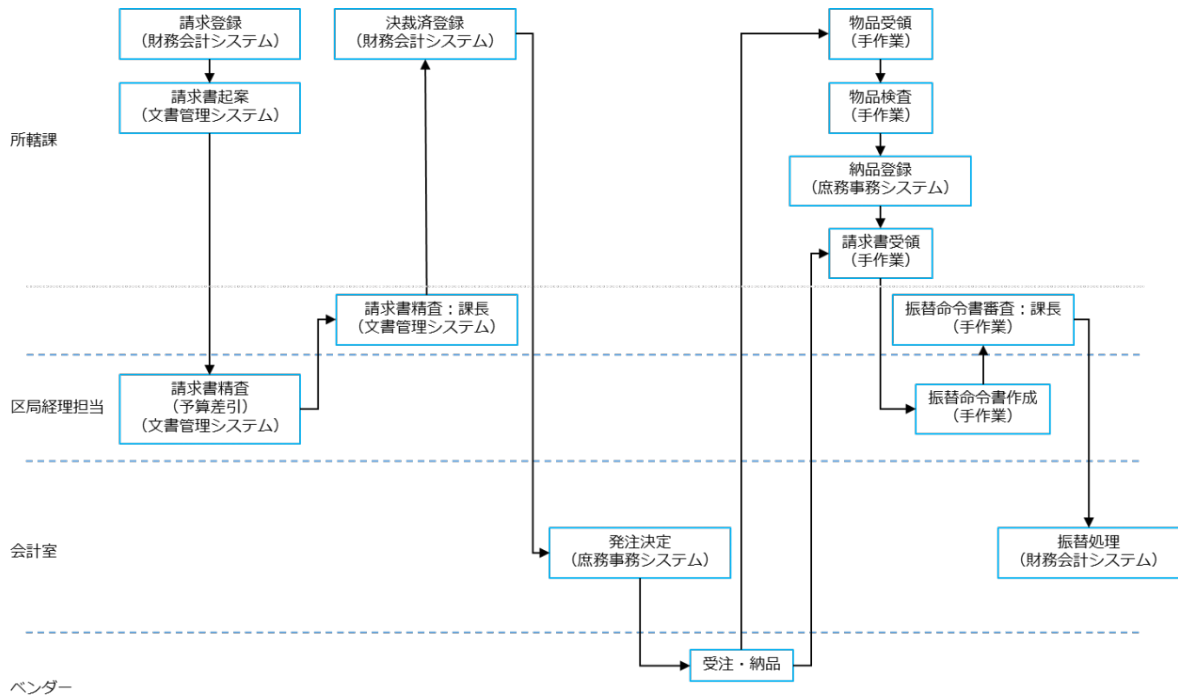
データフロー図

旅費支給事務 (市内出張精算)

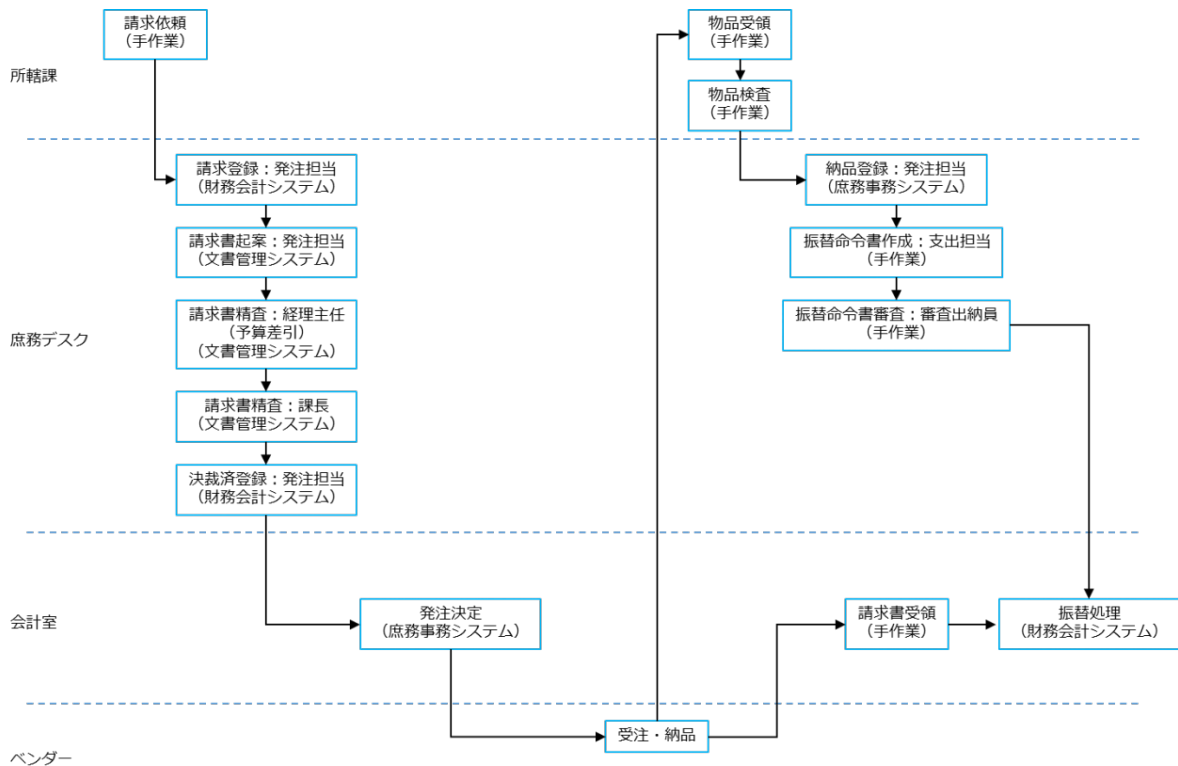


イ (ア) 物品購入事務 (共通物品 (直接配送品))

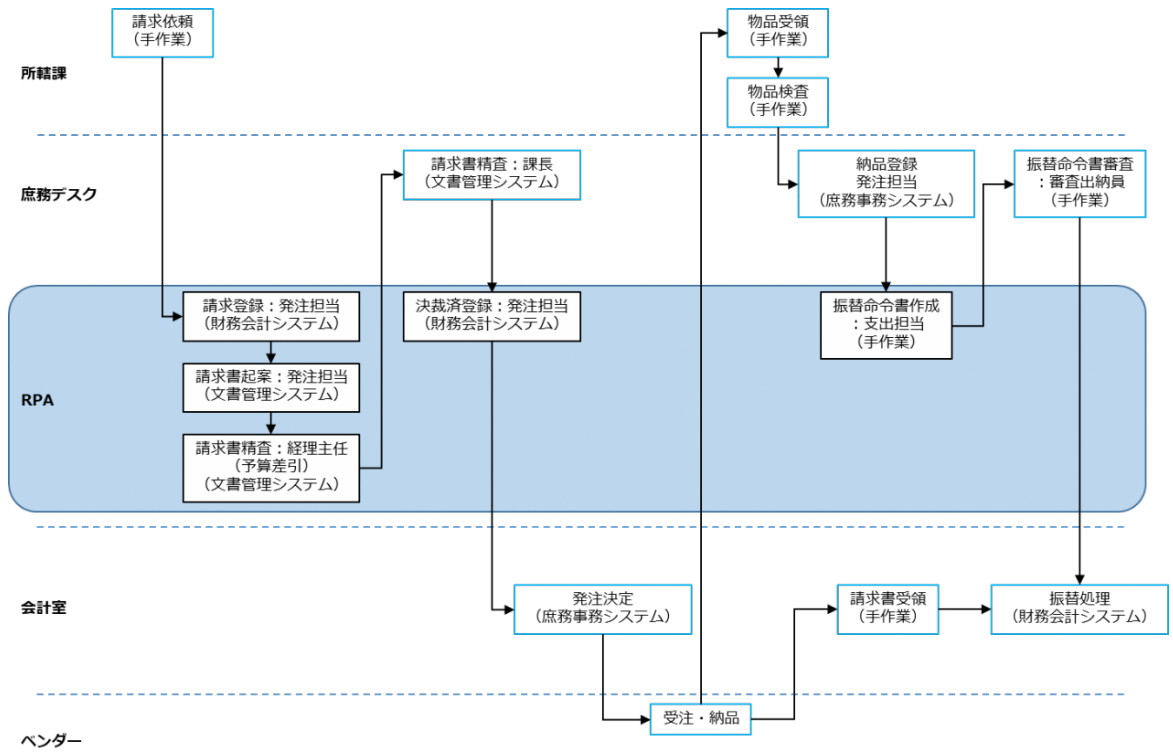
現行業務フロー



新業務フロー

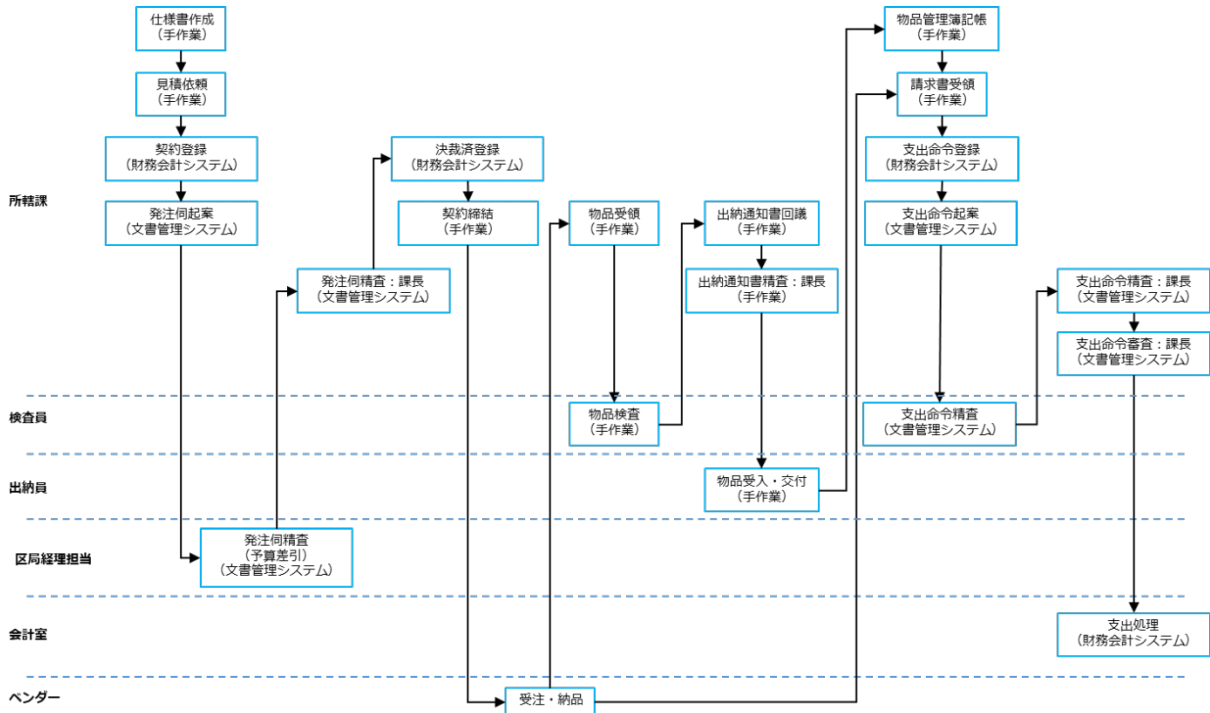


↓
RPA 導入後フロー

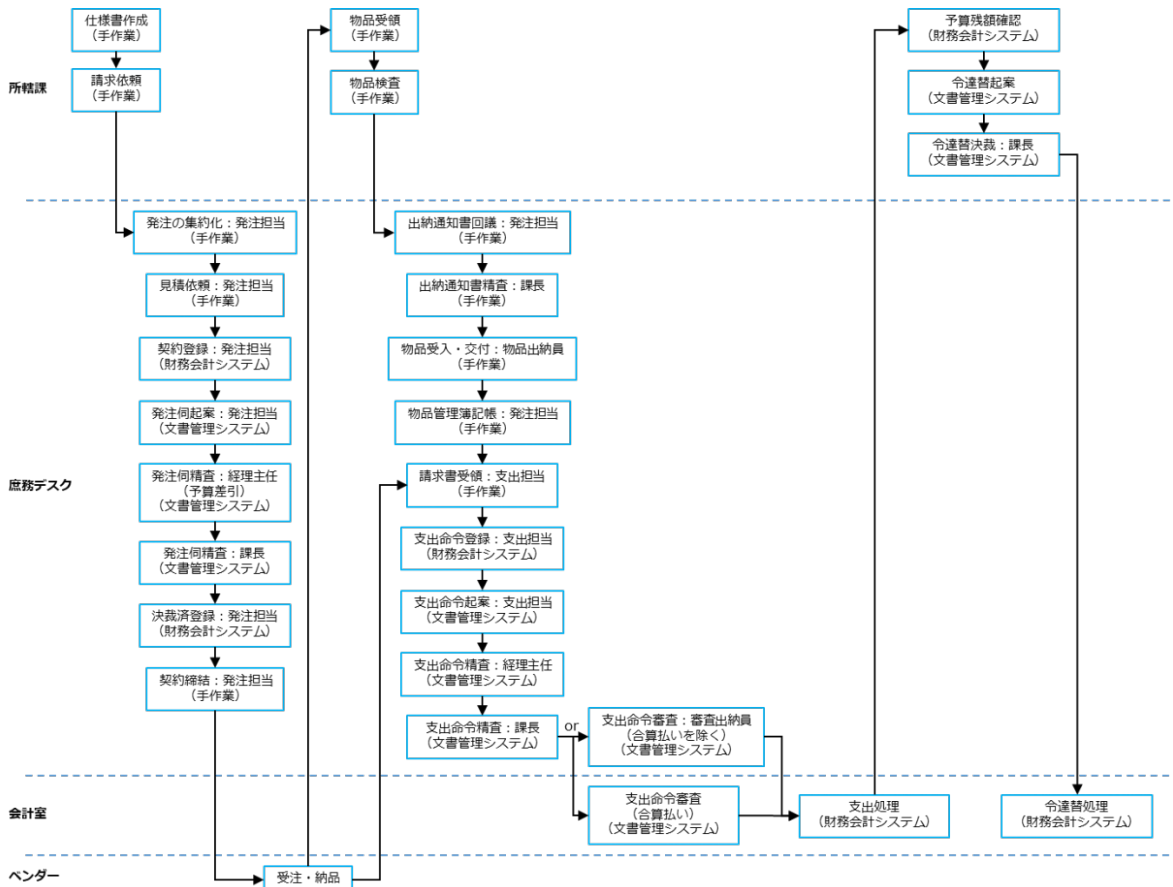


イ(イ) 物品購入事務 (個別調達)

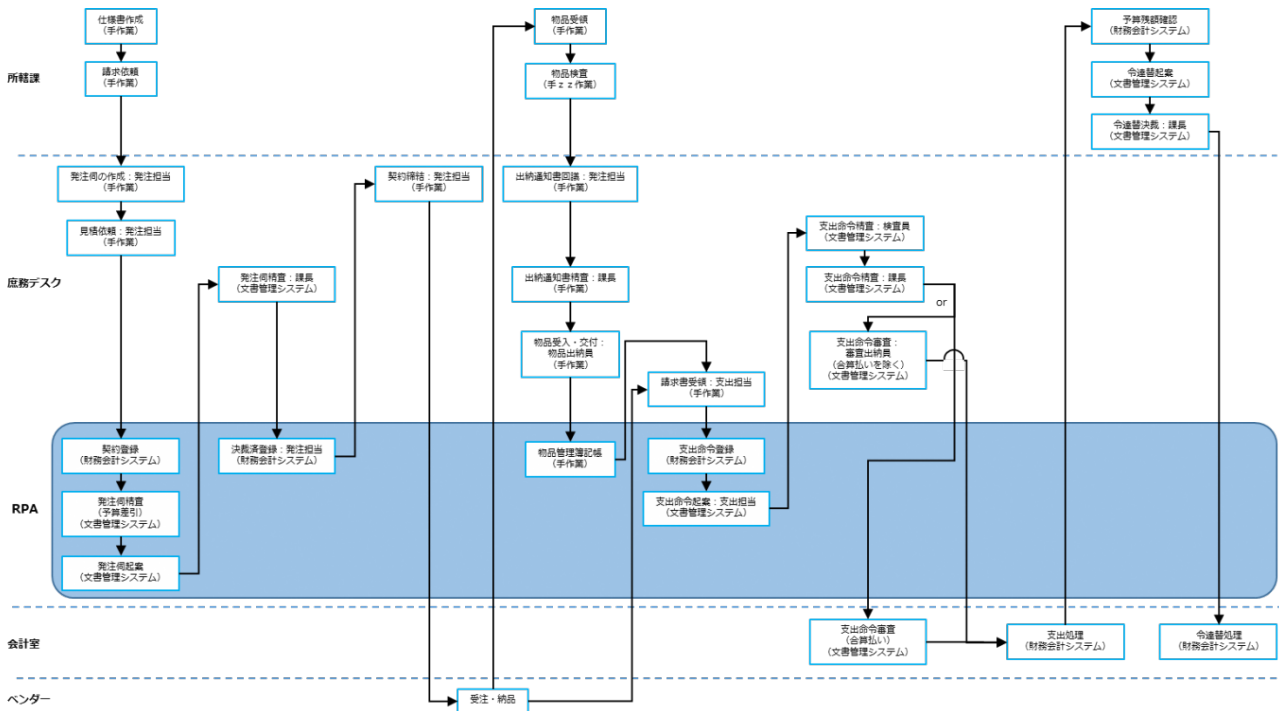
現行業務フロー



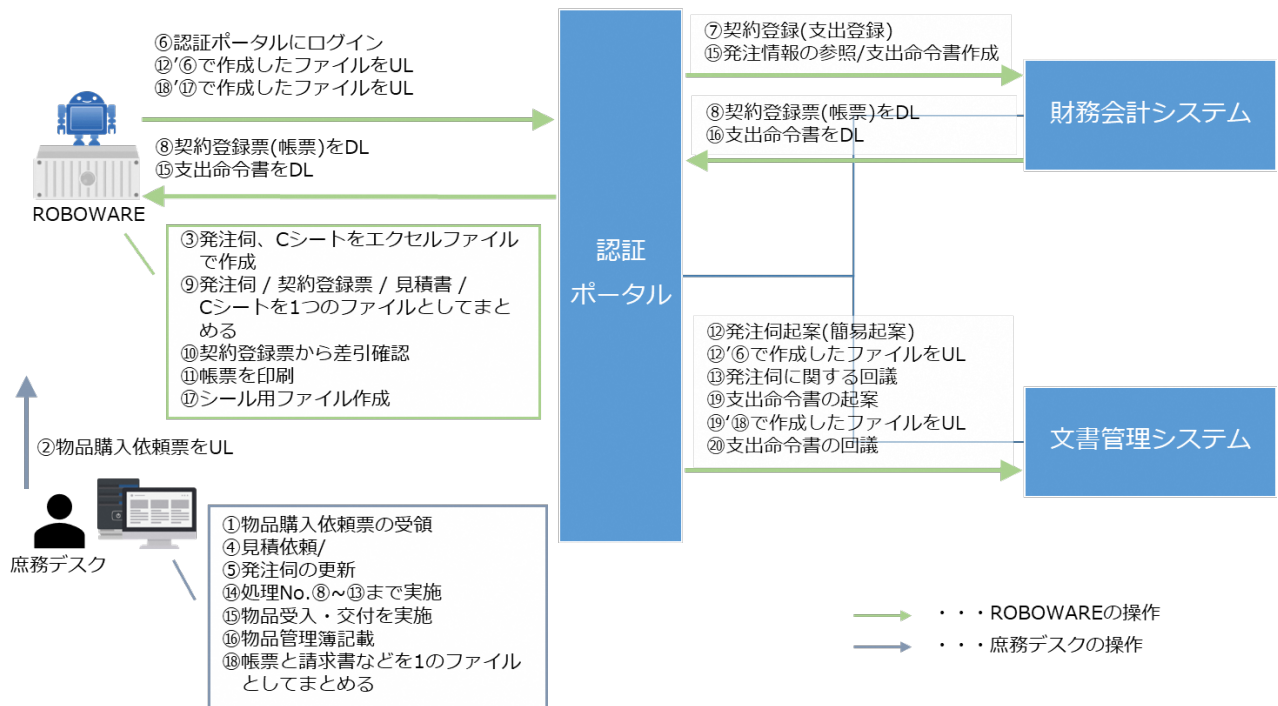
新業務フロー



RPA 導入後フロー

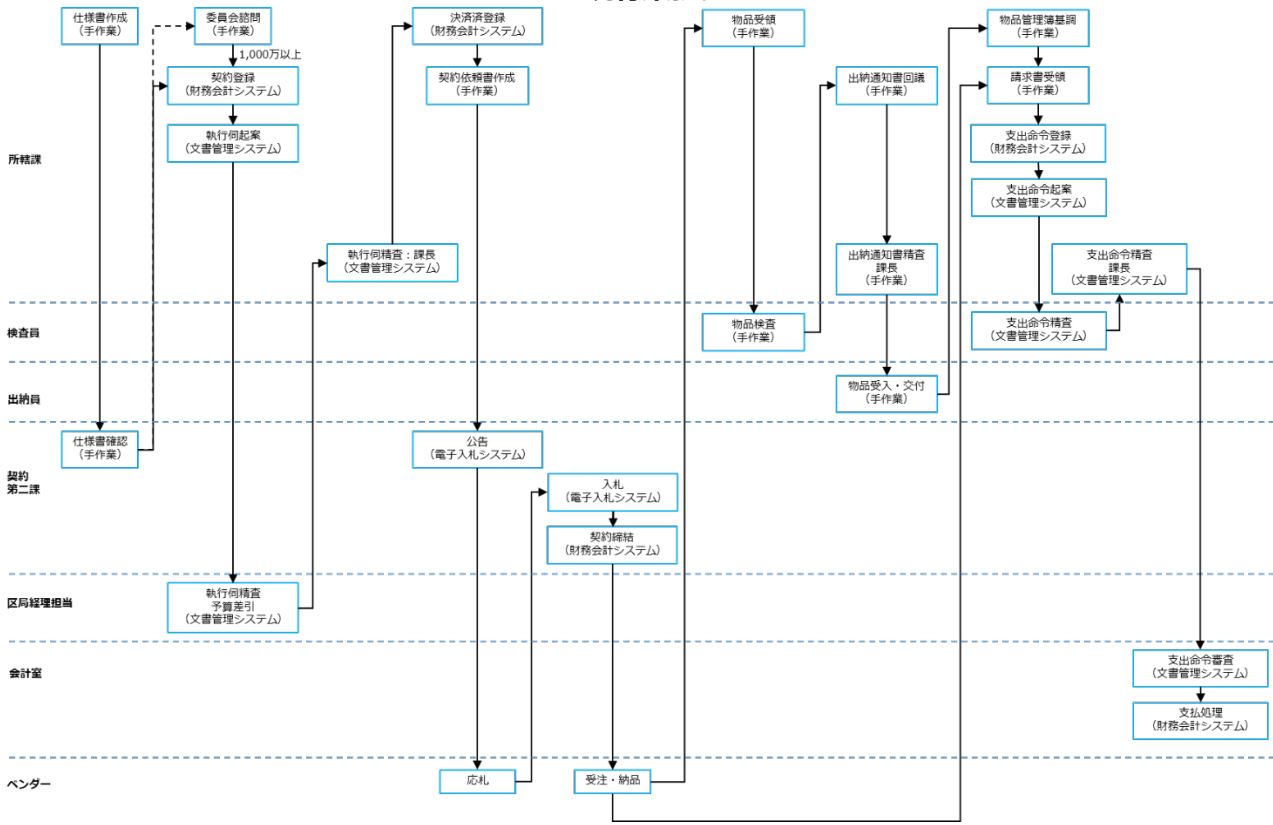


データフロー図 物品購入事務（個別調達）

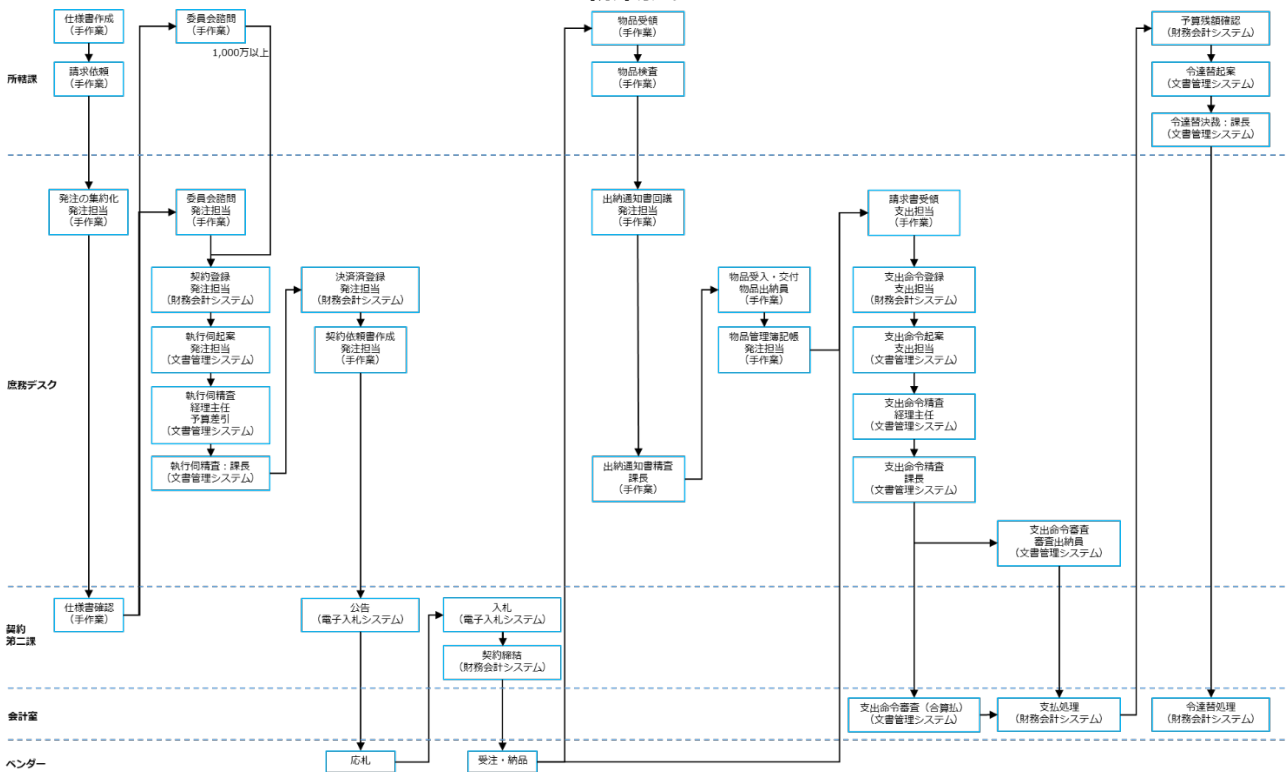


イ(ウ) 物品購入事務 (契約第二課依頼)

現行業務フロー

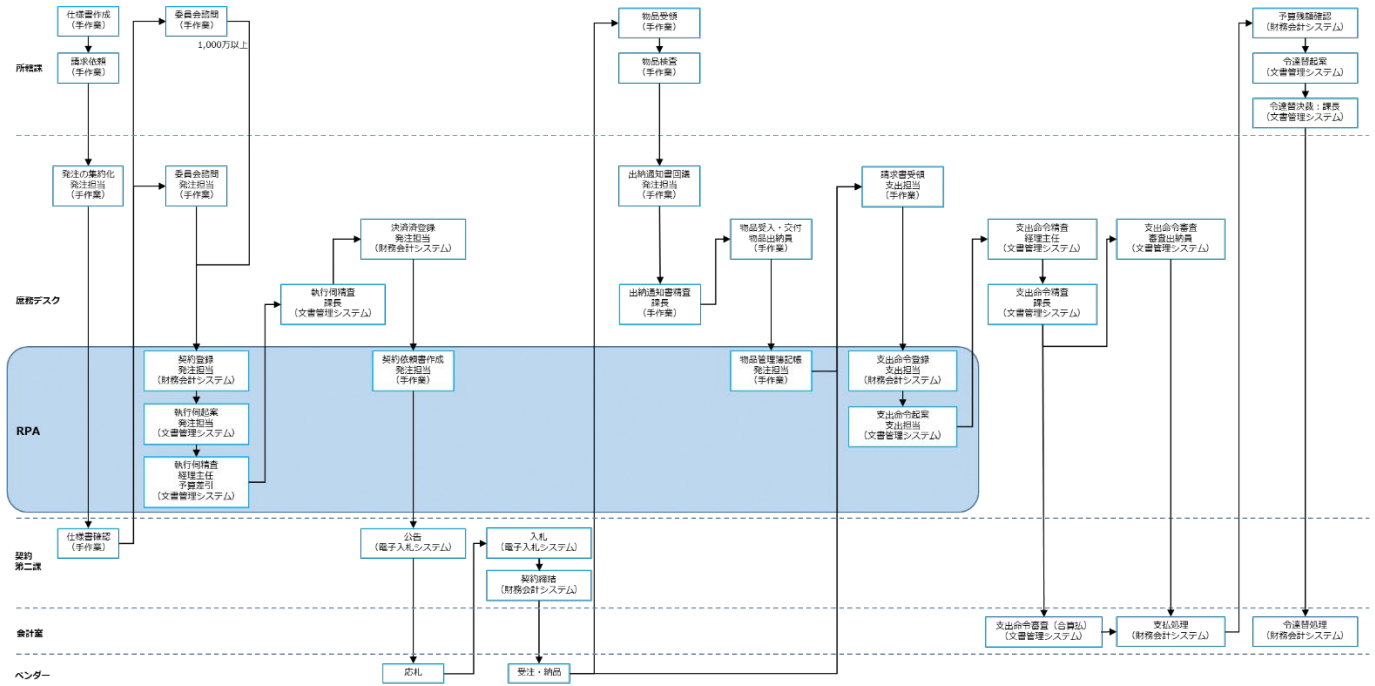


新業務フロー





RPA 導入後フロー



(5) 評価データの収集

④の各業務における「RPA 導入後フロー」合計処理時間を、参照資料 (P.24~P.27) にある「合計時間算出表」に基づき削減効果を算出した。

4 検証結果

ア 旅費支給事務（市内出張精算）

	発生件数	新業務フロー			RPA導入後			削減時間	
		合計処理時間	内庶務デスク 処理時間	1件当たり の処理時間	合計処理時間	内庶務デスク 処理時間	1件当たり の処理時間	時間	%
旅費精算（市内）	35,581	9,500.6	4,510.4	0.3	6,354.8	1,364.7	0.2	3,145.8	33.1%

旅費支給事務においては、RPA 導入前との比較において 3,145.8 時間、33.1%の削減効果が想定され、
 現行業務の見直しによる削減時間と合わせると、**6,517.9 時間、50.6%**の削減効果が見込まれる。

イ 物品購入事務

	発生件数	新業務フロー			RPA導入後			削減時間	
		合計処理時間	庶務デスク 処理時間	1件当たり の処理時間	合計処理時間	庶務デスク 処理時間	1件当たり の処理時間	時間	%
直接配送品	842.1	1,394.1	868.8	1.7	632.2	106.9	0.8	761.9	54.7%
個別調達	2837.0	18,661.4	16,255.3	6.6	12,605.7	10,199.7	4.4	6,055.7	32.5%
第二課依頼	228.9	1,710.1	907.8	7.5	1,268.1	465.8	5.5	442.0	25.8%

物品購入事務においては、

A) 共通物品（直接配送品）では、RPA 導入前との比較において 761.9 時間、54.7%の削減効果が想定され、
 現行業務フローの見直しによる削減時間と合わせると、**4,509.1 時間、87.7%**の削減効果が見込まれる。

B) 個別調達では、RPA 導入前との比較において 6055.7 時間、32.5%の削減効果が想定され、
 現行業務フローの見直しによる削減時間と合わせると、**23,066.0 時間、65.6%**の削減効果が見込まれる。

C) 契約第二課依頼では、RPA 導入前との比較において 442 時間、25.8%の削減効果が想定され、
 現行業務フローの見直しによる削減時間と合わせると、**7,072.6 時間、84.8%**の削減効果が見込まれる。

上記のとおり、新業務フローをもとにした RPA 導入による業務自動化で、業務処理時間のさらなる短縮が見込める結果となった。

なお、現行業務フローとの比較では、

- ① 現行業務の見直し（新業務フローの検討と新組織の設置と業務移管）
- ② 利用する業務システムと連携できる RPA の活用
- ③ RPA の導入も想定した資料作成タイミング等など、フローの再見直し

により、より大きな業務処理時間の短縮が予想できる結果となった。

5 今後の展望—RPAの可能性

(1) グループウェアとの連携

今回の PoC では新業務フローに従い、RPA の適応範囲を決定した。業務を実行する際は、RPA により自動化される処理と人による確認・修正・承認等のプロセスが混在することになる。RPA による処理が終了したことを、人によるプロセスへスムーズに移行処理するためには、RPA 側から当該する人への通知が必要となると考える。

今回の PoC において、当初検証範囲外ではあったが、RPA が処理終了の通知を行う機能をグループウェアで実装できるかについて追加検証を実施し、可能であることも確認した。

これにより、より遅滞なくスムーズに RPA を利用した業務プロセスの自動化が可能になると考える。

(2) セキュアブラウザでの外部アクセス

経路検索等で外部データの参照などが必要な場合、セキュアな環境でのウェブサイトに接続できることが求められる。

今回の PoC では、旅費支給事務の経路審査において、LG-WAN 領域から外部に通信する際にセキュアブラウザとの連携が可能であることを確認した。

これにより、今後の RPA 適応範囲を広げる際の懸念点を減らすことができると考える。

(3) AI-OCR×RPA

庁内での業務処理を考えた場合、様々な場面で紙の書類が存在する。書類として定型化されているが手書きであるものも多く、その後の処理プロセスにおいては RPA による自動化が可能になっても、前段階で人による入力作業が必要になる。

AI-OCR により、手書き文字を読み取り、電子テキスト化をすることができれば、人による入力作業部分の削減が可能となると想定される。ただし、現段階で手書き文字の OCR での読取り精度は 100%となっており、人による判断も必要とされる。RPA との連携を考える際には、プロセスのどの段階で人による判断を行うかについても検討が必須となる。

(4) 人間の処理と RPA での処理との違い（手戻り）：正確性による可視化されていない時間

今回の PoC においては、業務処理時間の削減のみを検証したが、実際に導入した場合は、人が処理を行った際に発生する手戻りについては考慮していない。

RPA による処理は、最初の処理手順のロボットへの教育（開発）が適切に行われていれば手戻りが発生することは皆無となるが、人が処理する場合、読み間違い、入力間違い、勘違い等が発生することは避けられない。

正確性に起因する処理時間の測定については、本導入以降の定期的な調査により可視化、把握することが可能となる。今後、RPA を導入する際に、該当業務の RPA 導入効果を予測する参考となると考える。

6 RPA 導入時の留意点

(1) IT ガバナンス

RPA により、業務処理を人に代わりロボットが効率的に処理することが可能となるが、並行してセキュリティリスク、業務の継続性等へ十分な対策を考慮しておく必要がある。

RPA の導入に際しては、既存の ICT 環境と同じく構築管理、変更管理、品質管理などを十分に考慮し RPA に対しても IT ガバナンスを利かせることが重要である。

- ・ ID、パスワード（人間判断の関連性）

作業、業務を自動実行させる上でロボットに ID、パスワードを組み込む必要があるが、ロボット独自のものを付与し実行させるか、職員の代理との考えで職員の持つ ID、パスワードでロボットを実行させるのかについて、業務遂行上の責任権限との兼ね合いで検討する必要がある。

- ・ セキュリティ対策

ロボットの実行は、PC またはサーバで行われるため、ロボットの実行プログラムの改ざんが発生しないよう、ハードウェア及びソフトウェアに対するセキュリティ対策が十分になされている必要がある。ロボットは高速で自動実行されるため、不正な処理が実行された際に即座に発見することが難しいことから、体系的なセキュリティ対策のみならず、処理のチェックを実施できるプロセスの検討も必要である。

また、プログラムの改ざん等を監視するためのログの管理も重要となると考える。

- ・ 野良ロボット対策

ロボットの開発、運用にあたり RPA の運用・統制のガイドラインが必要となると考える。

PC 上で作業レベルの自動化を実現するいわゆる RDA（Robotic Desktop Automation）では、ロボット作成が容易に可能であるが、作成や処理が担当者の属人的要素に依存する可能性もあり、処理手順の変更によりロボットの改修が不可能になったり、また担当者の異動によりロボットそのものが利用されなくなったりする等、使用に関する統制が図られない可能性がある。

いわゆる野良ロボットの発生を防止する上でも、ロボット管理の体制を構築することは重要であると考えられる。

(2) RPA による業務プロセス自動化に対する信頼性

ロボットによる業務プロセスの自動化においては、分岐処理（判断を必要とする処理）、エラー処理、夜間処理、ネットワーク環境等様々な運用上の条件をクリアし、安定的に運用可能であることが求められる。

RPA の導入に際しては、無人運転を可能とするために信頼性の確保が重要である。

- ・ 分岐処理

業務での RPA の適用を考えた場合、業務フローに従った処理が求められ、その中で条件により複数の処理手順を選択する必要性が当然発生する。いわゆる分岐処理をロボットが的確に処理できることが重要となる。また、分岐処理は、業務処理内容によりその回数、選択肢の個数は異なり、それに対して柔軟性をもって対応できることが必要とされると考える。

- ・ ネットワーク越え（NAT 越え、セグメント越え）対応

RPA の活用を業務プロセスの自動化の実現と捉えた場合、プロセスが単一部門内で完結するものも存在するが、複数のシステム、ネットワーク、部門にまたがるものも多くある。この点を考慮すると NAT 越え、セグメント越えに対応できる RPA 製品であることが必要となる。

- ・ エラー処理

ロボットの開発において、自動化する業務で想定できるエラーケースを洗い出し、それが起こった時の対処を事前に設定しておくことが重要であると考えます。ロボットは、業務エラー、システムエラー両方に対し、原因が分からず異常終了しないように、可能な限り業務継続できるよう、通常のアプリケーション開発でおこなっているのと同様以上の配慮が必要と考えます。

- ・ 無人運転

ロボットの無人運転は、必ずしも業務時間内である必要はないが、実際の運用プランを考える上では、人が介在する部分で最適化することを考えロボットの稼働スケジュールを組むことが望ましい。自動運転を可能とするためには、(1)の IT ガバナンスに対応した運用と信頼性のあるロボットの導入が不可欠となる。

(3) 業務分析の重要性

今回の PoC にあたっては、第一段階で現行業務のフロー化と業務分析、第二段階で新業務フローのイメージの検討、第三段階で RPA の適応範囲の検討と PoC の実施という流れで進めた。このことにより業務全体の流れを明確にし、処理手順の見直しにより大きな効果がみられる結果となったが、第一、第二段階を経たことにより、属人化している処理がないことや負荷のかかっている処理、ボトルネックとなる可能性がある手順等の確認ができたことが、RPA の適応すべきプロセスを明確にしたと考えます。

このことから RPA の導入を行う上では、現行業務のフロー化と業務分析が成否に大きく影響すると考える。新業務フローの検討に際しては、ケースによっては RFP の要件定義段階で並行して実施することも可能であると考えます。

また、今回の PoC では、庁内の内部業務を対象として取り組んだが、内部業務において効率化が実現できたことにより、職員の業務時間をより直接的な住民サービスに向けることも可能になり、市民満足度を向上させることに繋がると考えられる。また、直接的な住民サービスに関する業務における RPA 導入の検討に繋がっていくと考えます。

7 総 括

今回の PoC（「内部管理業務等の事務の効率化」における ICT 活用（RPA）に関する調査研究）の実施にあたり、まず、事前に業務分析が行われており、業務プロセスの整理と効率を図れる新業務フローが作成されていたことにより調査研究がスムーズに進められたと考えられる。

PoC の実施にあたっての打合せを横浜市総務局しごと改革室行政・情報マネジメント課と株式会社イーセクター間で密に行うことにより、事前に作成された新業務フローにおける RPA の対象となるスコープの明確化、開発における課題を常に共有しつつ進めることにより、手戻りなく PoC を進めることができた。

PoC を進める体制に関しても、利用者側と開発者側が分かれていたことにより、ロボットによる処理手順を検討する際に、その組換えにより、より効率化を図れる部分を見出すこともできた。

開発環境に関しても、開発環境、テスト環境と状況に応じた環境で進めることによりスケジュール通りに進行することができた。

一方、PoC を通していくつかの課題「IT ガバナンス（・ID、パスワード（人間判断の関連性）、・セキュリティ対策、・野良ロボット対策）」、「RPA による業務プロセス自動化に対する信頼性（・分岐処理、・NW 越え対応、・エラー処理）」、「業務分析の重要性」等が明確化された。

また、今後の展望として「グループウェアとの連携」、「AI-OCR×RPA」とさらなる効率化の可能性として「人間の処理と RPA での処理との違い」が見いだせたことも今後の本導入を検討するにあたり重要な点として有意義なものであったと考えられる。

今回の PoC を通して、業務分析を事前に行ったことにより、RPA の適応範囲を明確化することが容易となったこと。また、開発型 RPA で PoC を実施したことにより、その開発において既存業務システムとの連携を実現でき、業務プロセス全体のさらなる効率化が可能であることが明らかになった。

今後、検討すべき課題や将来の展望が明確になると共に、一方で、今回開発したものが他課での利用拡大に向けて流用可能な部分も多くあり、他業務に関する RPA 導入の際の開発期間の短縮や将来的な組織変更や業務フローの変更時においても柔軟かつ短期間での改修や保守が可能であることが想定される結果となり、PoC としての一定の成果が上がったと考える。

8 用語解説

* RPA(Robotic Process Automation) : 業務プロセス全体を通して、人間がコンピュータを操作して行う作業を、ソフトウェアにより自動的な操作によって代替すること

* PoC (Proof Of Concept) : 新しい概念や理論、原理などが実現可能であることを示すための試行のことで、新しいアイデアなどの実現可能性を示すために行われる

* ロボット : RPA 上で、事前に設定された実行手順に従って作業を実行するソフトウェアのこと。Digital Labor (仮想的労働者) とも言われる

* ROBOWARE (ロボウェア) : 記録型とは異なる開発型 RPA で、庁内の複数の独自システム間の連携を取ることが可能な製品として、今回の調査研究で採用した RPA ツール

* RDA(Robotic Desktop Automation) : 人間がコンピュータを操作して行う作業を、ソフトウェアにより自動的な操作によって代替するものであるが、PC のデスクトップ上の作業の一部を自動化するもの

* NAT 越え/セグメント越え : NAT (Network Address Translation) 越え : 複数ホスト間のネットワーク接続を確立する際に生じる問題を解決し通信を可能にする技術

(ネットワーク) セグメント越え : 物理的に同じ信号が届く範囲の機器のグループをネットワークセグメントと言い、同じセグメントに属していない PC 間での通信を可能にする技術

* グループウェア : 組織や集団の内部で情報を共有や、コミュニケーションを取ることができるソフトウェア

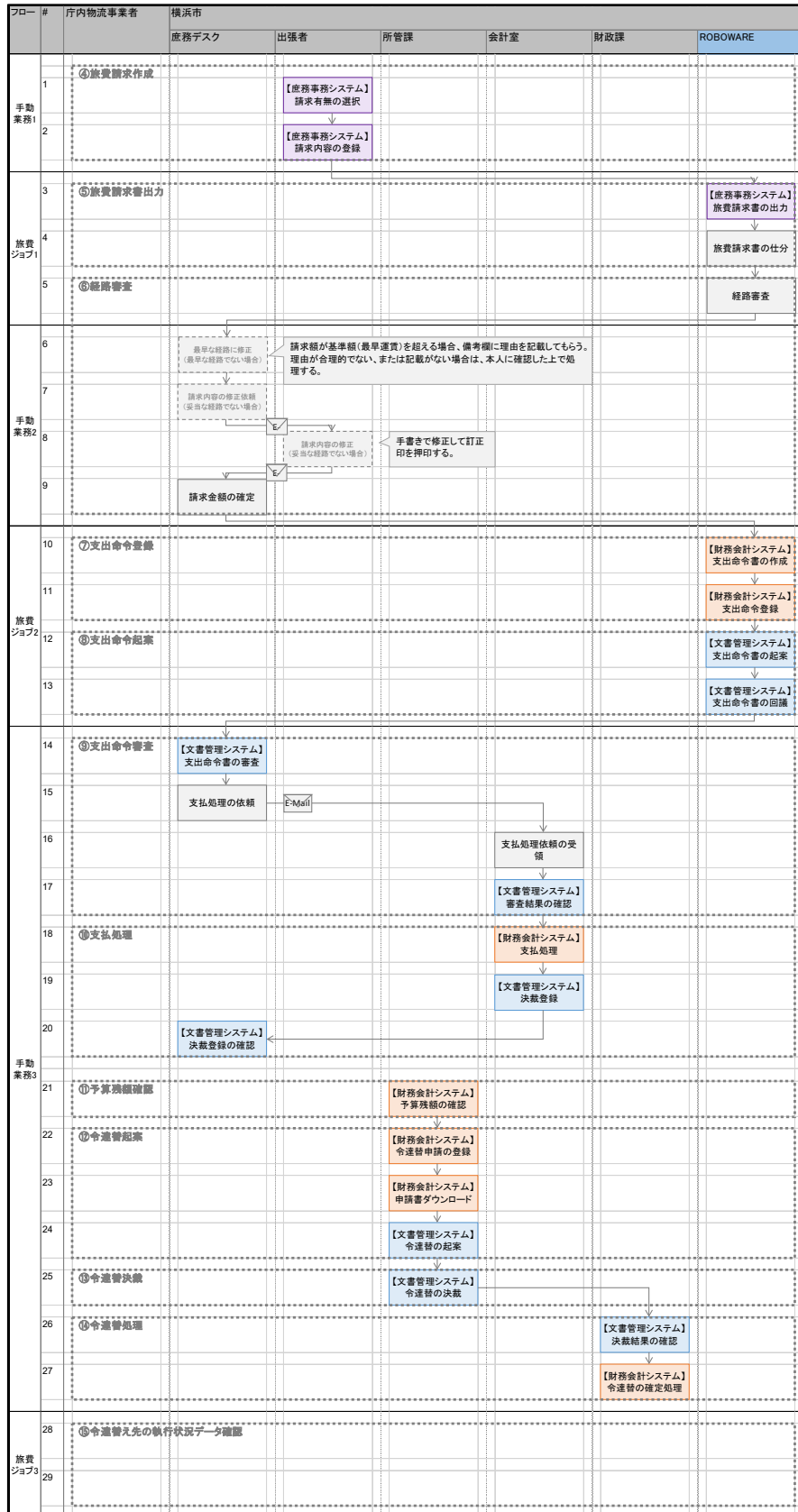
* セキュアブラウザ : Web ブラウザの基本機能を備えつつ、不正アクセス防止や情報漏えい防止対策を強化したブラウザ

* AI-OCR (Artificial Intelligence - Optical Character Reader) : AI の技術を取り入れて、手書きの文字や印刷された文字を読み取り、データと照らし合わせ文字を判断し、電子テキスト化する装置のこと

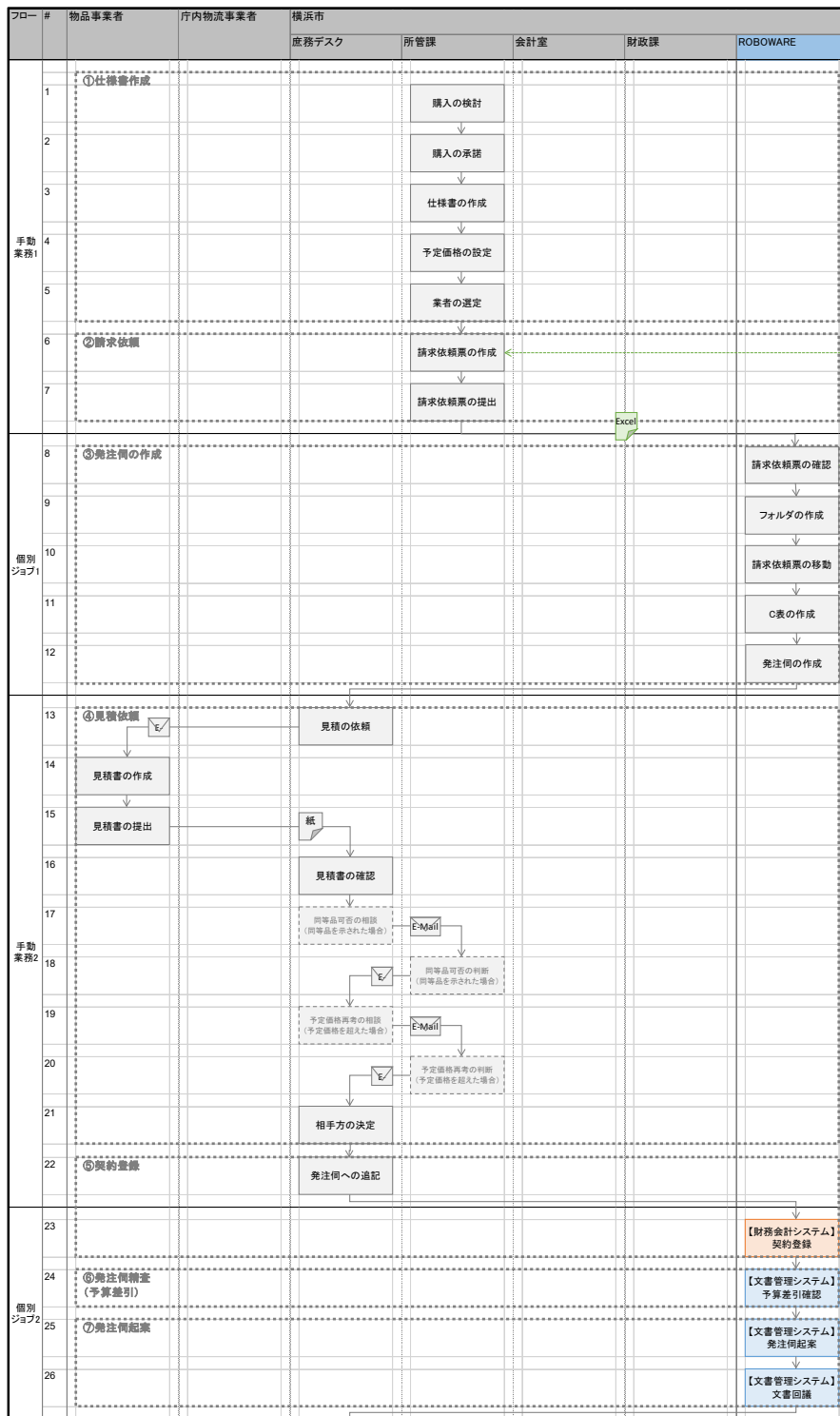
(参考資料)

RPA 適応時の業務フロー

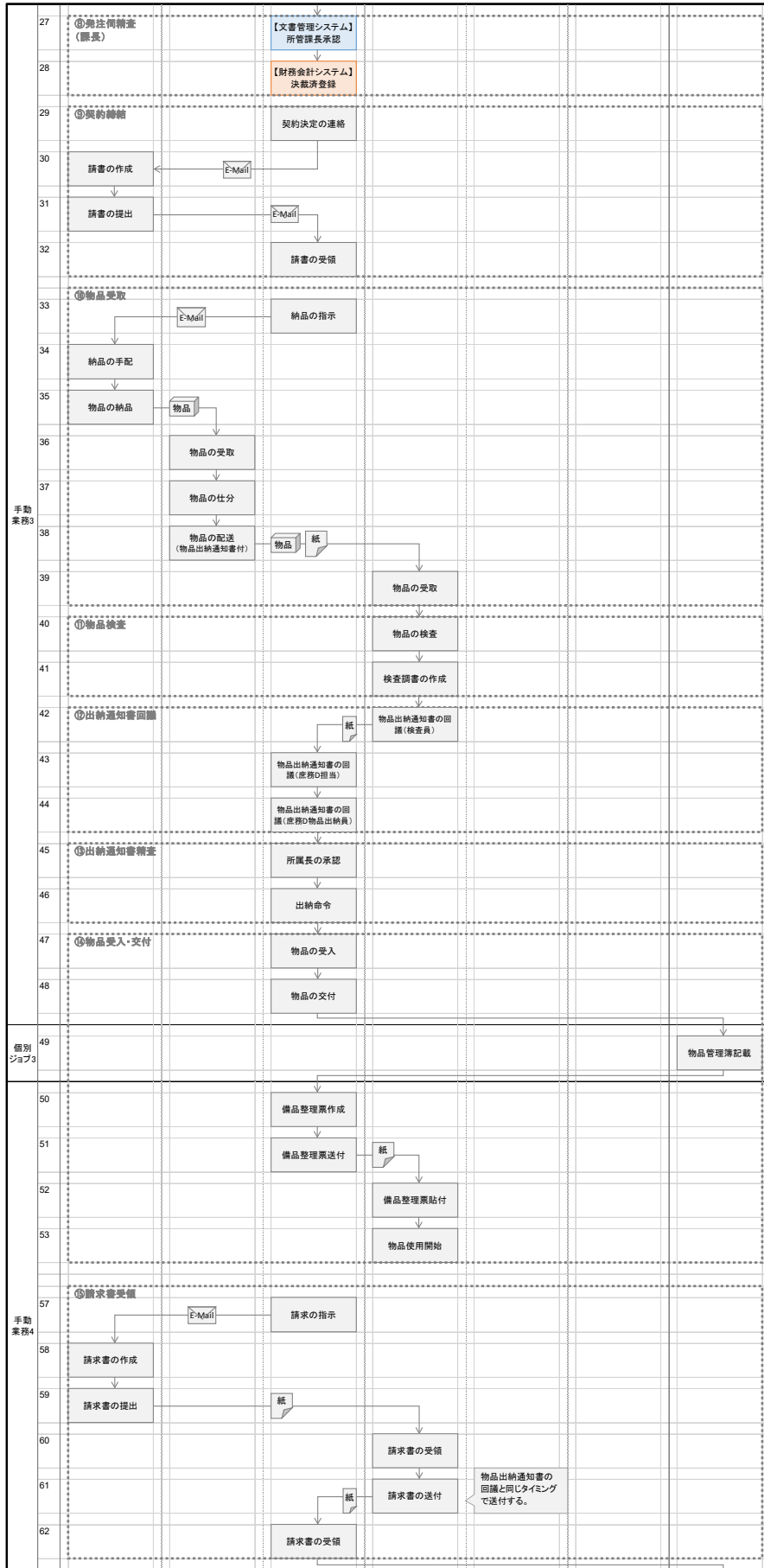
(1) 旅費支給事務



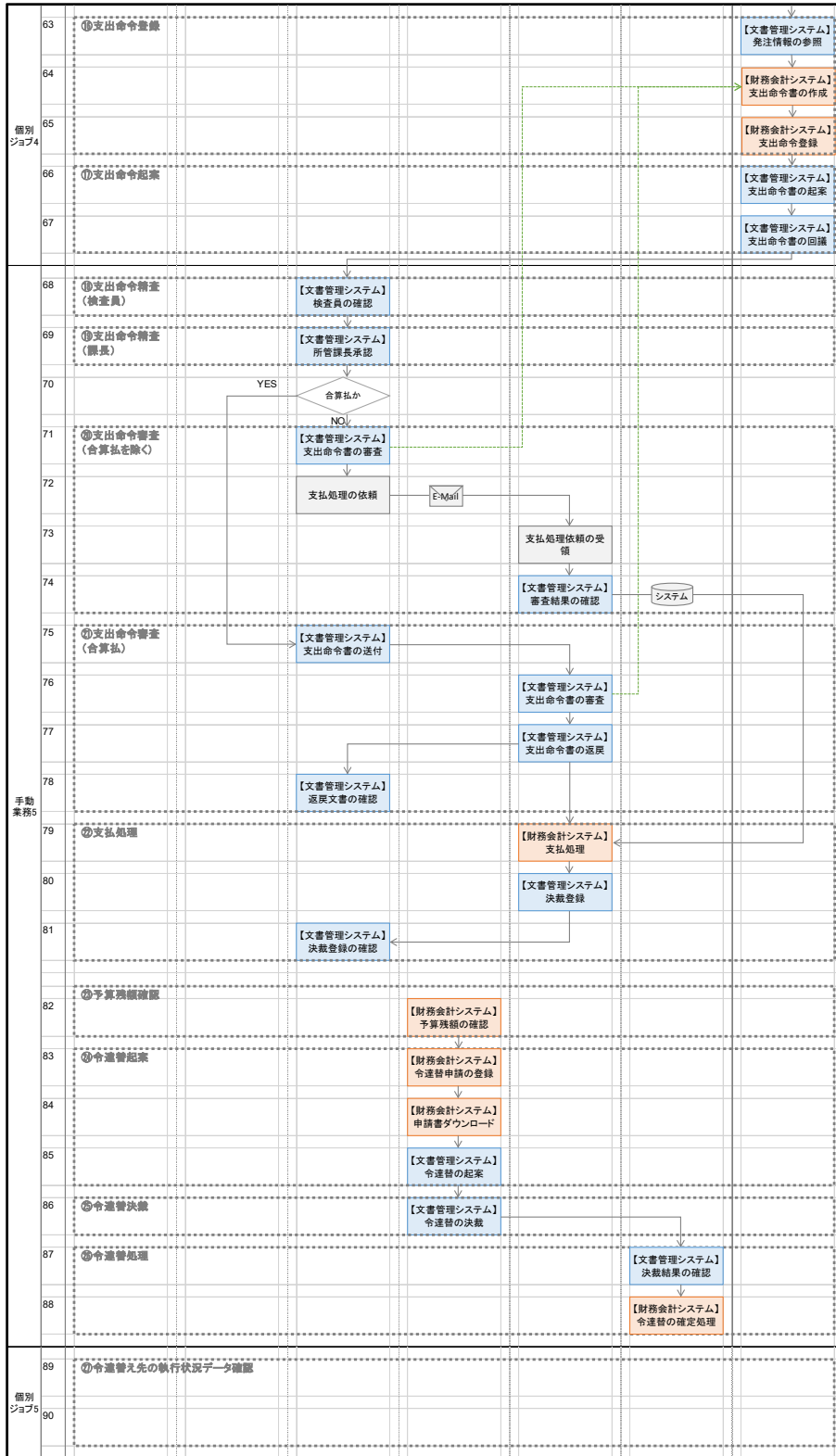
(3) 物品購入事務 (個別調達)
 (# 1~26)



(#27~62)



(#63~90)



業務時間算出表

(1) 旅費支給事務

業務フロー：業務時間算出表(旅費精算)

No.	処理No.	プロセス	件数	時間	処理	ROBOWARE対応可否	庶務D業務	件数	時間
1		出張案件発生	35581	0	—	対応不要		35581	0
2		出張命令作成 (市内出張)	35581	3	—	対応不要		35581	3
3		出張命令精査 (市内出張)	35581	1	—	対応不要		35581	1
4	①	旅費請求作成 (市内出張)	35581	3.1	—	対応不要		35581	3.1
5	②	旅費請求書出力	12	10	旅費請求書の出力	○	○	12	0
					旅費請求書の仕分	対応不要	○	0	0
6	③	経路審査 (市内出張)	35581	5	経路審査	○	○	35581	0
					最早な経路に修正	×	○	3558	10
					請求内容の修正依頼	×	○	3558	0
7	④	支出命令登録	4630	0	支出命令書の作成	○	○	4630	0
					支出命令登録	○	○	4630	0
8	⑤	支出命令起案	4630	10	支出命令書の起案	○	○	4630	0
					支出命令書の回議	○	○	4630	0
9	⑥	支出命令審査	4630	10	—	対応不要	○	4630	10
10	⑦	支払処理	4630	10	—	対応不要		4630	10
11	⑧	予算残額確認	23	3	—	対応不要		23	3
12	⑨	令達替起案	23	9	—	対応不要		23	9
13	⑩	令達替決裁	23	3	—	対応不要		23	3
14	⑪	令達替処理	23	6	—	対応不要		23	6
15	⑫	執行履歴の送付							

ROBOWARE導入前

合計業務時間 9,500.6 時間
 庶務D業務時間 4,510.4 時間

ROBOWARE導入後

合計業務時間 6,354.8 時間
 庶務D業務時間 1,364.7 時間

(2) 物品購入事務（共通物品（直接配送品））

業務フロー：業務時間算出表(直接配送品)

No.	処理No.	プロセス	件数	時間	処理	ROBOWARE対応可否	庶務D業務	件数	時間
1	①	請求依頼	842.1	6	—	対応不要		842.1	6
					請求依頼表の確認	不要	○		0
2	②	請求登録	802	13	請求登録	○	○	802	0
					請求書ダウンロード	○	○	802	0
3	③	請求書起案	802	3	請求書起案	○	○	802	0
					文書回議	○	○	802	0
4	④	請求書精査 (予算差引)	802	30	予算差引確認	○	○	802	0
5	⑤	請求書精査 (課長)	802	0	—	対応不要	○	802	0
6	⑥	決裁済登録	802	6	決裁済登録	○	○	802	0
7	⑦	発注決定	802	3	—	対応不要		802	3
8	⑧	物品受取	802	10	—	対応不要		802	10
9	⑨	物品検査	802	10	—	対応不要		802	10
10	⑩	納品登録	802	3	—	対応不要	○	802	3
11	⑪	請求書受領	802	10	—	対応不要		802	10
					振替命令書作成	不要	○		0
12	⑫	振替命令書作成	802	5	振替命令書出力	○	○	802	
					振替命令書回議	対応不要	○	802	
13	⑬	振替命令書審査	802	5	—	対応不要	○	802	5
14	⑭	振替処理	802	0	—	対応不要		802	0
15	⑮	執行履歴の送付と突合							

ROBOWARE導入前

合計業務時間 1,394.1 時間
 庶務D業務時間 868.8 時間

ROBOWARE導入後

合計業務時間 632.2 時間
 庶務D業務時間 106.9 時間

(3) 物品購入事務 (個別調達)

業務フロー：業務時間算出表(個別調達)

No.	処理No.	プロセス	件数	時間	処理	ROBOWARE対応可否	庶務D業務	件数	時間
1	①	仕様書作成	2837.1	10	—	対応不要		2837.1	10
2	②	請求依頼	2837.1	6	—	対応不要		2837.1	6
3	③	発注何の作成	2702	5	発注何の作成	○	○	2702	0
4	④	見積依頼	2702	10	—	対応不要	○	2702	10
5	⑤	契約登録	2702	5	発注何の追記 契約登録	○ ○	○ ○	2702 2702	0 0
6	⑥	発注何精査 (予算差引)	2702	28.1846	予算差引	○	○	2702	0
7	⑦	発注何起案	2702	10.8	発注何起案 文書回議	○ ○	○ ○	2702 2702	0 0
8	⑧	発注何精査 (課長)	2702	0	—	対応不要	○	2702	0
9	⑨	契約締結	2702	33	—	対応不要	○	2702	33
10	⑩	物品受取 (直接配送)	2702	10	—	対応不要	○	2702	10
11	⑪	物品検査	2702	10	—	対応不要	○	2702	10
12	⑫	出納通知書回議	2702	3	—	対応不要	○	2702	3
13	⑬	出納通知書精査	2702	0	—	対応不要	○	2702	0
14	⑭	物品受入・交付	2702	20	物品管理簿記載以外	対応不要	○	2702	20
15	⑮	物品管理簿記帳	2702	47.6718	物品管理簿記載	○	○	2702	0
16	⑯	請求書受領	5558	10	—	対応不要	○	5558	10
17	⑰	支出命令登録	5558	10	発注情報の参照 支出命令書の作成	○ ○	○ ○	5558 5558	0 0
18	⑱	支出命令起案	5558	5.46667	支出命令書の登録 支出命令書の起案 支出命令書の回議	○ ○ ○	○ ○ ○	5558 5558 5558	0 0 0
19	⑲	支出命令精査 (検査員)	5558	26.7584	—	対応不要	○	5558	26.7584
20	⑳	支出命令精査 (課長)	5558	0	—	対応不要	○	5558	0
21	㉑	支出命令審査 (合算払を除く)	4495	39	—	対応不要	○	4495	39
22	㉒	支出命令審査 (合算払)	1063	39	—	対応不要		1063	39
23	㉓	支払処理	5558	10	—	対応不要		5558	10
24	㉔	予算残額確認	92	3	—	対応不要		92	3
25	㉕	令達替起案	92	9	—	対応不要		92	9
26	㉖	令達替決裁	92	3	—	対応不要		92	3
27	㉗	令達替処理	92	6	—	対応不要		92	6
28	㉘	執行履歴の送付と突合							

ROBOWARE導入前

合計業務時間 18,661.4 時間
庶務D業務時間 16,255.3 時間

ROBOWARE導入後

合計業務時間 12,605.7 時間
庶務D業務時間 10,199.7 時間

(4) 物品購入事務 (契約第二課依頼)

業務フロー：業務時間算出表(第二課依頼)

No.	処理No.	プロセス	件数	時間	処理	ROBOWARE対応可否	庶務D業務	件数	時間
1	①	仕様書作成	218	10	—	対応不要		218	10
2	②	請求依頼	228.9	6	—	対応不要		228.9	6
3	③	発注の集約化	228.9	15	—	対応不要	○	228.9	15
4	④	仕様書確認	228.9	10	—	対応不要		228.9	10
5	⑤	委員会諮問 (1000万円以上)	46	60	—	対応不要	○	46	60
6	⑥	契約登録	218	10	発注何の作成 契約登録	○ ○	○ ○	218 218	0 0
7	⑦	執行何起案	218	13.4667	執行何起案 文書回議	○ ○	○ ○	218 218	0 0
8	⑧	執行何精査 (予算差引)	218	33.3714	予算差引	○	○	218	0
9	⑨	執行何精査	218	0	—	対応不要	○	218	0
10	⑩	決裁済登録	218	6	—	対応不要	○	218	6
11	⑪	契約依頼書作成	228.9	10	契約依頼書の作成 公告・入札依頼	対応不要 ○	○ ○	228.9 228.9	8
12	⑫	公告	218	60	—	対応不要		218	60
13	⑬	入札	218	60	—	対応不要		218	60
14	⑭	契約締結	218	33	—	対応不要		218	33
以降、個別調達と同様									
15	⑮	物品受取 (直接配送)	218	10	—	対応不要		218	10
16	⑯	物品検査	218	10	—	対応不要		218	10
17	⑰	出納通知書回議	218	3	—	対応不要	○	218	3
18	⑱	出納通知書精査	218	0	—	対応不要	○	218	0
19	⑲	物品受入・交付	218	20	物品管理簿記載以外	対応不要	○	218	20
20	⑳	物品管理簿記帳	218	47.6718	物品管理簿記載	○	○	218	0
21	㉑	請求書受領	212	10	—	対応不要	○	212	10
22	㉒	支出命令登録	212	10	発注情報の参照 支出命令書の作成 支出命令書の登録	○ ○ ○	○ ○ ○	212 212 212	0 0 0
23	㉓	支出命令起案	212	5.46667	支出命令書の起案 支出命令書の回議	○ ○	○ ○	212 212	0 0
24	㉔	支出命令精査 (検査員)	212	26.7584	—	対応不要	○	212	26.7584
25	㉕	支出命令精査 (課長)	212	0	—	対応不要	○	212	0
26	㉖	支出命令審査 (合算払を除く)	149	39	—	対応不要	○	149	39
27	㉗	支出命令審査 (合算払)	63	39	—	対応不要		63	39
28	㉘	支払処理	212	10	—	対応不要		212	10
29	㉙	予算残額確認	-	-	—	対応不要		-	-
30	㉚	令達替起案	-	-	—	対応不要		-	-
31	㉛	令達替決裁	-	-	—	対応不要		-	-
32	㉜	令達替処理	-	-	—	対応不要		-	-
33	㉝	執行履歴の送付と突合							

ROBOWARE導入前

合計業務時間 1,710.1 時間
庶務D業務時間 907.8 時間

ROBOWARE導入後

合計業務時間 1,268.1 時間
庶務D業務時間 465.8 時間