

都市自治体における人工知能の利活用に関する研究会
第1回資料 H30.6.26 中山委員（宇城市）

R P Aを活用した業務改革

熊本県宇城市 

総務部市長政策室

平成30年6月26日



宇城市の紹介



平成17年1月15日、三角町・不知火町・松橋町・小川町・豊野町の5町合併による新設市。宇土（うと）郡と下益城（しもましき）郡の合併により宇城市と命名

人口 59,756人（平成27年度国調）

面積 188.61km²

平成30年度一般会計当初予算

36,378,767千円

平成28年度財政力指数

0.39

平成28年度経常収支比率

94.9%

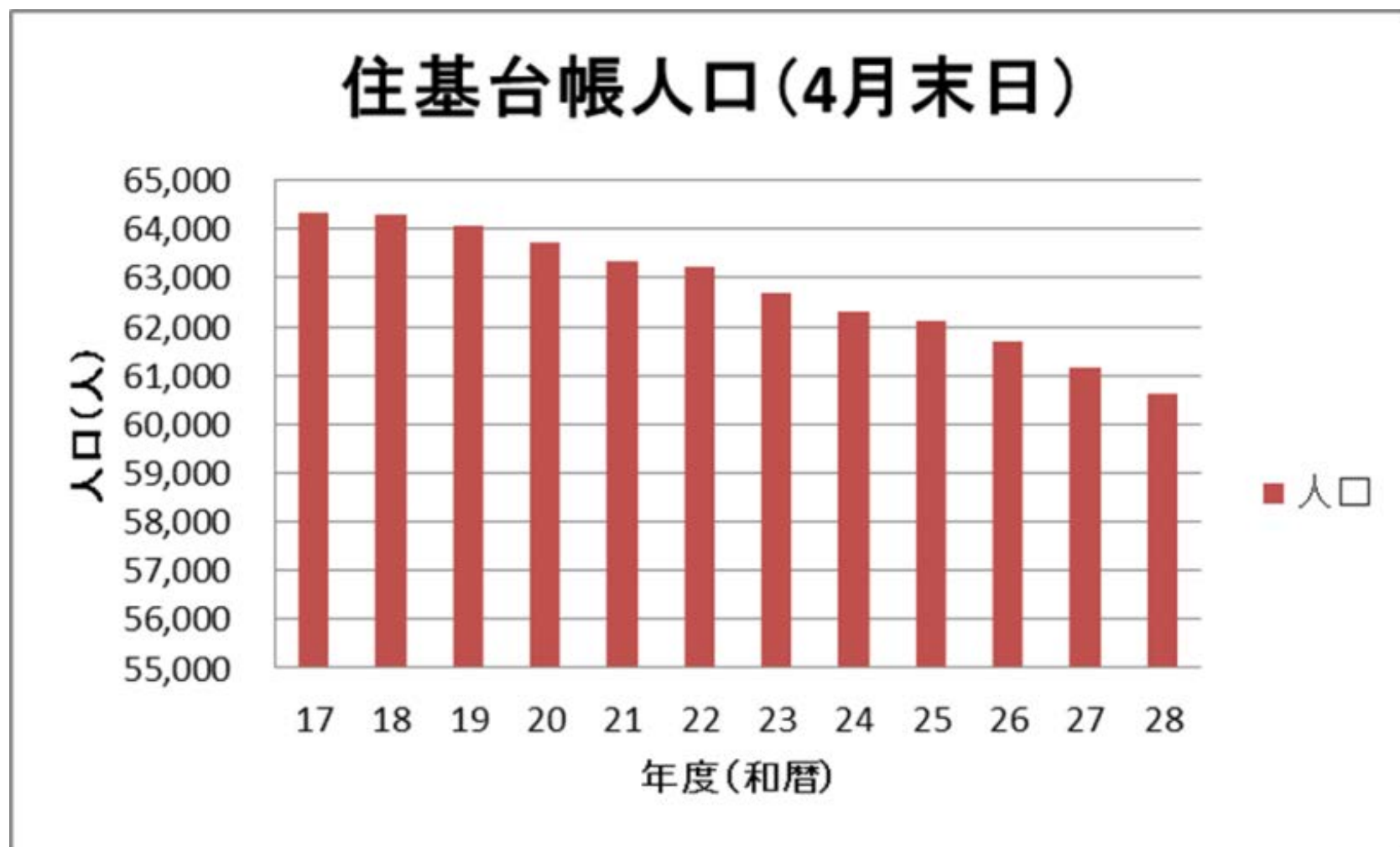
§世界文化遺産「三角西港」



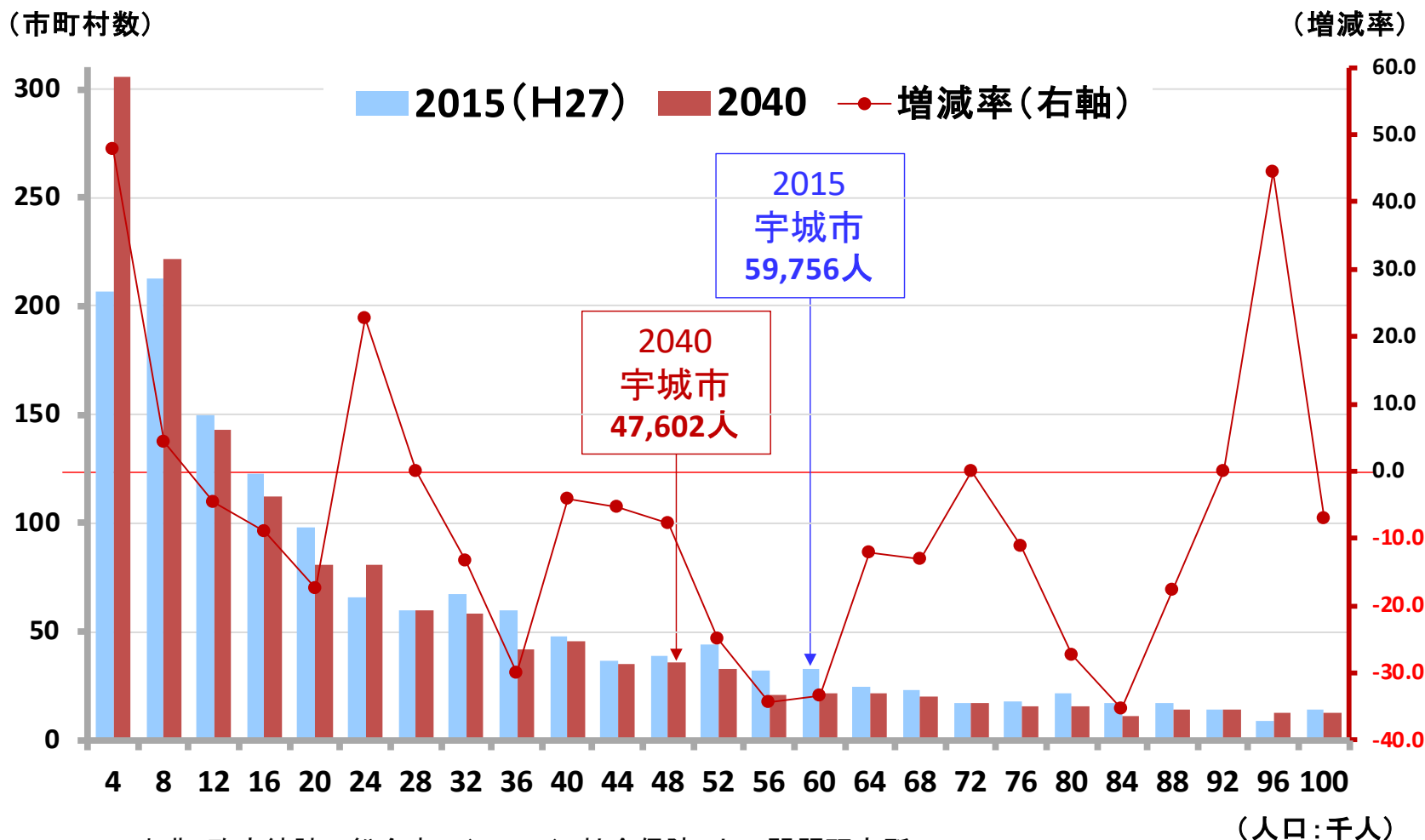
- 「明治日本の産業革命遺産 九州山口と関連地域」の構成資産の一つ
- 明治三大築港の一つであり、明治20年に開港。平成27年に登録
- 石積み埠頭をはじめ、当時の施設がほぼ原型のまま現存



§背景①～人口減少

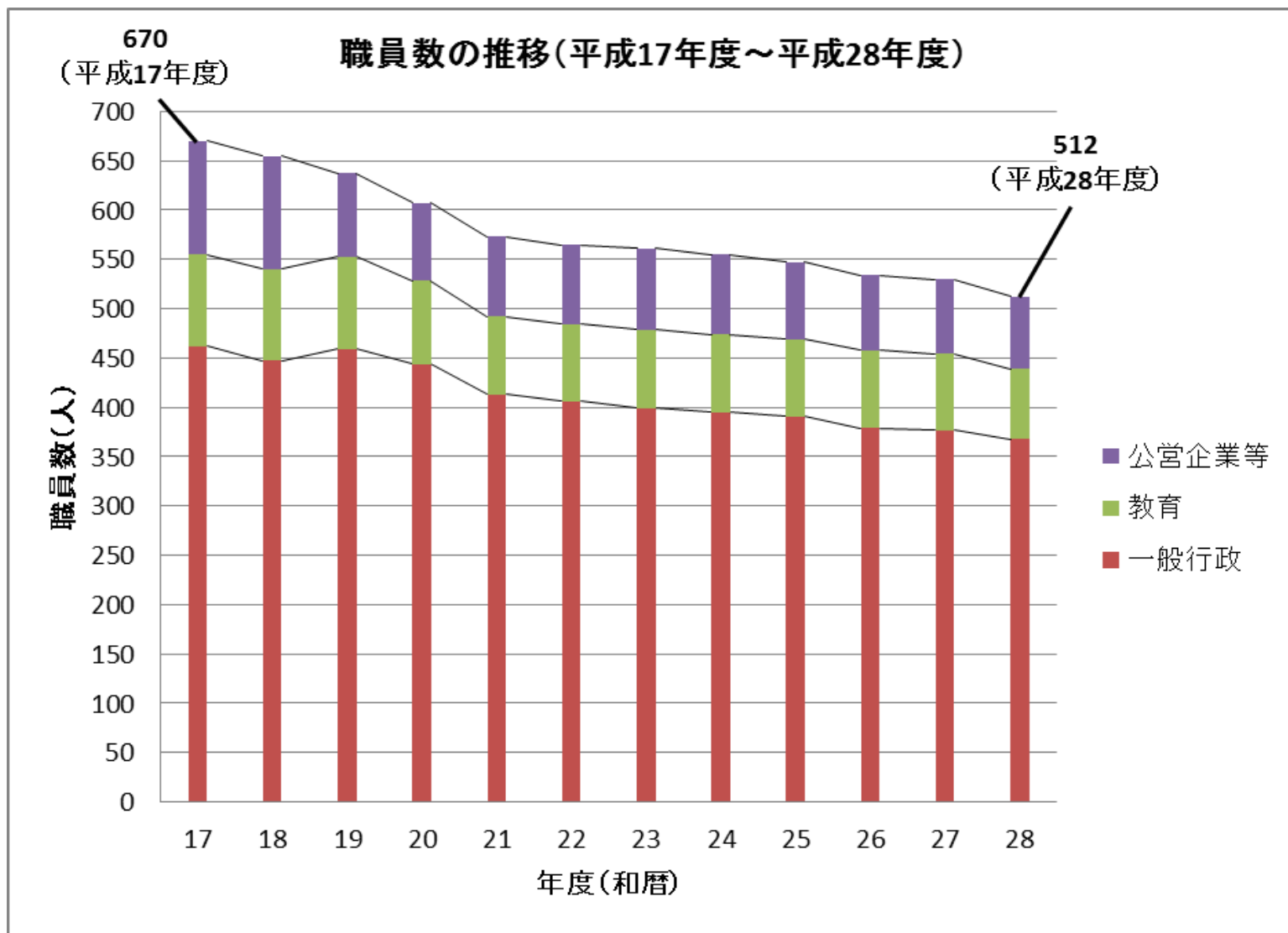


§課題①～将来推計人口



出典: 政府統計の総合窓口(e-Stat)、社会保障・人口問題研究所

§背景②～総人件費抑制

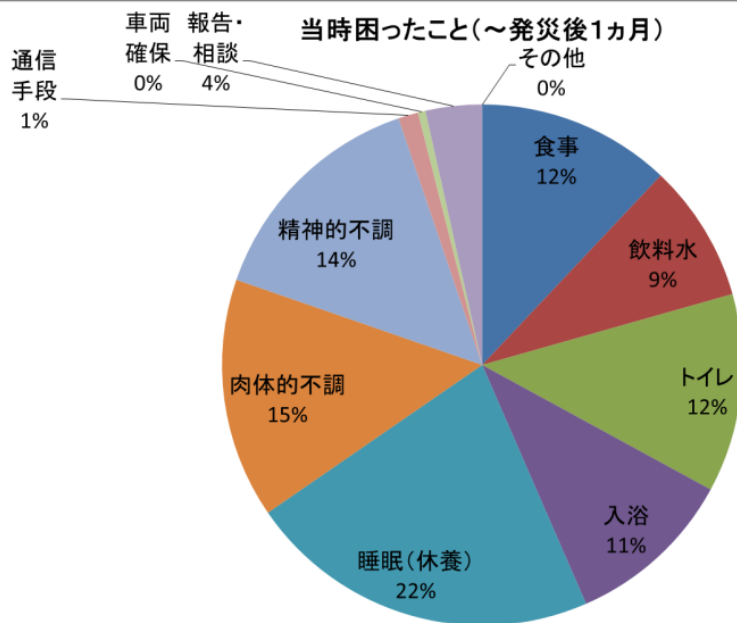


§課題②～マンパワー不足

- ・国や県からの事務権限移譲の増加や地方創生業務の増加
- ・熊本地震における**災害復興業務**への対応⇒**マンパワー不足**

- 避難所運営
- 物資配給・運搬
- 家屋等被害調査
- 罹災証明発行
- 住民支援業務
- 内部調整・外部対応
- など

※多くの職員が災害対応に追われ肉体的・精神的にも不調を感じていた。（アンケート調査）



熊本地震に係る職員アンケート調査より



▲物資運搬の様子

《業務改革モデルプロジェクトに係る提案事業》
汎用性のある先進的な改革に取り組み自治体を国費で支援。

§ RPAとは？



■ RPA（Robotic Process Automation）は、プログラミング言語やGUIを使用して構築したソフトウェアロボットのことで、パソコン上で行うキーボード操作やマウス操作などを自動化することが可能。

■ RPAは、一般的にキーボードやマウスを使って処理する定型業務やルーティン業務に向いており、人間よりも素早く、正確かつ無駄なく処理することができる。

■ 具体的には、「メールを受信して、添付書類（エクセル等）を開き、リスト化されているデータを別ファイルに入力（転記）、メールを送信する」といった複数のシステムにも対応できる。

§ R P Aの主な特徴

できること

- キーボード操作の自動化
- マウス操作の自動化
- 画面の文字や図形の判別
- 異なるアプリ間でのデータの受渡し
- 多種多様なアプリの起動、終了
- 指定日時に実行できる

できないこと

- 自ら学習、判断すること
(ただし、事前に決められたルールがあればそのルールに照らし合わせて判断することは可能)



§ R P A の類型



項目	設定型	開発型
設定作業	比較的容易	プログラミングの知識が必要
業務範囲	限定的（ツールに依存）	広範囲
カスタマイズ	個別対応（ツールに依存）	複雑な処理も可能
処理能力	環境に依存	複雑な処理も可能
エラー処理分岐	エラー分岐が多くなるほど分かりにくくなる	複雑なエラー処理でも分かりやすい
業務フローの変更	おおむね難しい（ツールに依存）	対応可能
運用・維持	比較的簡単（ツールに依存）	簡単
開発コスト	業務規模に依存	比較的安価（自由度が高い）

※出典：「R P A 導入のために知っておきたい豆知識（イーセクター）」より筆者作成

■ 職員の負担を増やさない

■ 業務環境の適応性

➤ 開発型ソフトウェア「R O B O W A R E」

§業務棚卸方法

棚卸シート

予診票発行(契約医療機関)(新規・紛失)

水色のセルの部分のみ入力をお願いします！

＜お願い＞

- ①業務一覧に基づき「業務大分類」「業務中分類」「担当課」をご入力ください。
- ②「使用する申請書」「住民が必要な書類」「交付物名称」「手数料の有無(ブルダウ)」をご入力ください。
- ③業務作業工程(記入例)にならない、当該業務についての業務作業工程をご入力ください。
- ④各作業工程について、担当者をご記入ください。
- (窓口担当者、後方担当者A、後方担当者B、管理者 等の記入で構いません)
- ⑤その作業工程の間、住民の方は窓口・待合・自宅のどこでお待ちか○をつけてください。
- ⑥各作業工程について、おおよそかかる平均処理時間をご記入ください(ご担当者様の感覚的な処理時間で構いません)。

※1分未満は0.5、1分以降は1分単位で入力

○ コピーしてお使いください

	業務作業工程(記入例) ※「住民異動届(転入)」の場合	業務作業工程	担当者	住民 窓口/待合/自宅	平均処理時間 (分)
1	受付	受付(予診票発行申請書へ記入)	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	1
2	本人確認	母子手帳で接種履歴確認	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	1
3	申請内容の確認・住所確認・世帯主確認	総合行政システムで接種履歴確認	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	1
4	保険年金等・他課への案内・資料配布	申請するワクチンの接種・対象年齢であるかを確認	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	1
5	システム登録	審査(ダブルチェック)	保健師(看護師)B	窓口 / 待合 / 自宅	1
6	登録内容確認	ワクチンの種類に応じて、接種回数分の予診票・説明書を準備	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	2
7	審査	すべての予診票に日付・発行No.を入れる	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	1
8	通知カード・新住所票	予診票に接種者の氏名を記入してもらう	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	1
9	住民票等の交付、他課への案内	接種期間、接種期限を説明し、保護者へ予診票を交付	保健師(看護師)A	窓口 / 待合 / 自宅	2
10				窓口 / 待合 / 自宅	
				窓口 / 待合 / 自宅	
				窓口 / 待合 / 自宅	
				窓口 / 待合 / 自宅	
				窓口 / 待合 / 自宅	
				窓口 / 待合 / 自宅	
				窓口 / 待合 / 自宅	

※自宅＝数日から手続きの場合

上記業務に関して、より効率化できると思いますが、あれば自由にご記入ください。

過頭防止のため、予防接種法を熟知している者が対応する必要がある。発行する種類や対象者人数によっては、20～30分かかる場合もある。

フロー分類表

業務番号 1(1)

業務大分類	予防接種関係の各種届出書・申請書の受付及び予診票等の交付		
業務中分類	予診票発行(契約医療機関)(新規・紛失)		
担当課	健康づくり推進課	使用する申請書	予防接種予診票発行申請書
必要添付書類等	母子健康手帳	住民への交付物	予診票、説明書(該当する予防接種の種類分)
手数料の有無	無		
年間取扱件数	580件	処理時間(分/件)	11分

■業務工程表

NO.	業務工程	現在の業務フロー				時間	業務工程のカテゴリ			
		市民	職員A (看護師)	職員B (看護師)	他の部署 等		①アウト ソース	②業務集 中	③フローと 帳票統一	④RPA
1	受付(予診票発行申請書へ記入)		●			1	○			
2	母子手帳で接種履歴確認		●			1	○			
3	総合行政システムで接種履歴確認		●			1	○			○
4	申請するワクチンの接種・対象年齢であるかを確認		●			1	○			○
5	ワクチンの種類に応じて、接種回数分の予診票・説明書を準備		●			2				○
6	審査(ダブルチェック)		●	●		1				
7	すべての予診票に日付・発行No.を入れる		●			1	○			
8	予診票に接種者の氏名を記入してもらう		●			1	○			
9	接種期間、接種期限を説明し、保護者へ予診票を交付		●			2				

【備考欄】

- ・当該業務は保健師が看護師の資格があり、習熟した者が担当できず、現在も市の一般職員は従事していない。
- ・子どもの予防接種は、必要な予防接種の種類が多く、接種回数や間隔等も把握したうえで業務に従事しなければならないため専門性が高い。
- ・保健師でも2人でダブルチェック体制をとっている。
- ・現在の保健師の人数は13名(本庁内ではなく、保健センター勤務)。
- ・申請以外の相談業務等も含む。
- ・システムの利用権限付与の問題。

§業務棚卸結果

§分析結果

宇城市におけるR P A導入による効率化可能時間は・・・

年22,654時間（11.8人）

→棚卸した業務の約17%

【前提条件】

※全業務を棚卸してはいない。

※作業時間は、現場担当者の感覚によるもの。

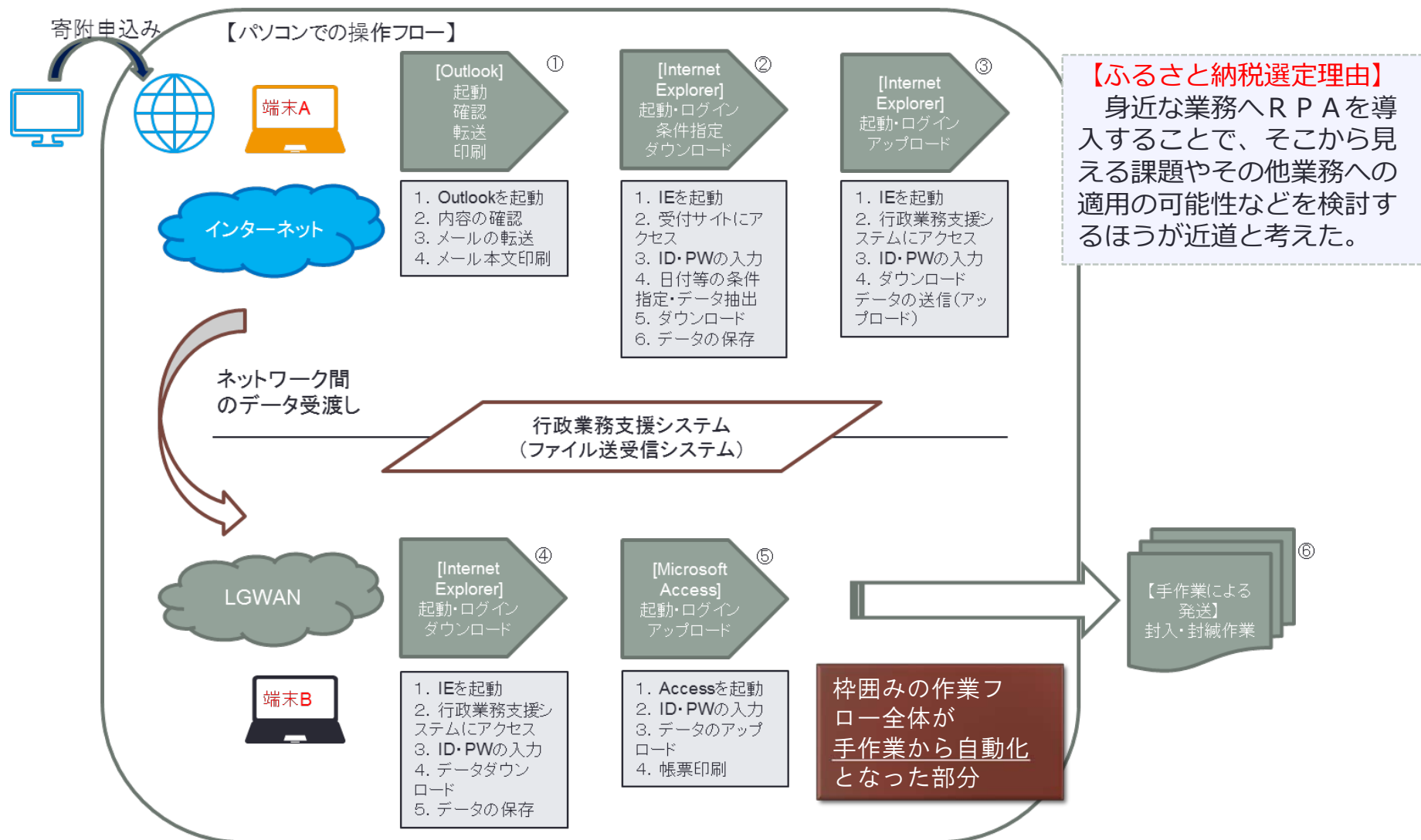
（同業務で複数人担当者がいる場合は、その平均値。）

※R P A化の仕分け作業は、現場担当者に対し民間事業者によるヒアリングを実施。その後、プロジェクトチームの意見を踏まえ、最終的に仕分けを行った。

※紙媒体から電子媒体への変更も加味していない。

※O Sやアプリケーション等の環境も考慮していない。

§ふるさと納税業務の主な作業フロー



§実証実験の結果

【歳出削減の考え方】

- 平成29年度の実績（4月～12月）を基に算出
 - ダウンロード・アップロード 5サイトで実施
（1サイト当たり16分）
 - 銀行振込・郵便振替の件数 585件
（1件当たり3分）

※職員一人当たり年間労働時間 1,920時間（8h×240日）
 ※職員一人当たり時間単価 3,285円（H28職員給与費）

【歳出削減効果】

※1日に行う作業

ダウンロードとアップロード 16分×5サイト=80分
 年間240日×80分=19,200分・・・①
 転送・印刷作業 3分×585件=1,755分・・・②

削減時間=①+②=20,955分÷60分=349時間・・・③
 人員換算=③÷1,920時間=0.18人
 歳出削減額=③×3,285円=114.6万円・・・④

【費用対効果】

導入費用2,345万円（5年）÷4業務（職員給与、ふるさと納税、住民異動、会計出納）

➢費用対効果額

④114.6万円×5年－586万円（1業務当たりの概算費用／5年）= **▲11万円**

【考察】

- ・ふるさと納税業務においては、本市の今年度の業務量では、費用対効果といった点ではあまり効果が得られないという結果となった。（ただし、5年間の試算。）
- ・費用対効果を上げるためには、複数業務へ一括してRPAを導入するといった工夫が必要となる。
 また、長期にわたって導入継続することによってさらに効果は得られる。
- ・1日1時間以上の定型業務やルーティン業務への適用が効果を生み出す一つの目安（導入費用に依存）

§導入効果

【30年度導入予定としているR P Aの導入効果試算】

ふるさと納税業務	349	時間
住民異動届	865	時間
職員給与	558	時間
会計審査・出納業務	1,860	時間
合計時間	3,632	時間

【5年間の費用対効果額】

人件費 = 3,632時間 × 3,285円 = 1,193万円／年

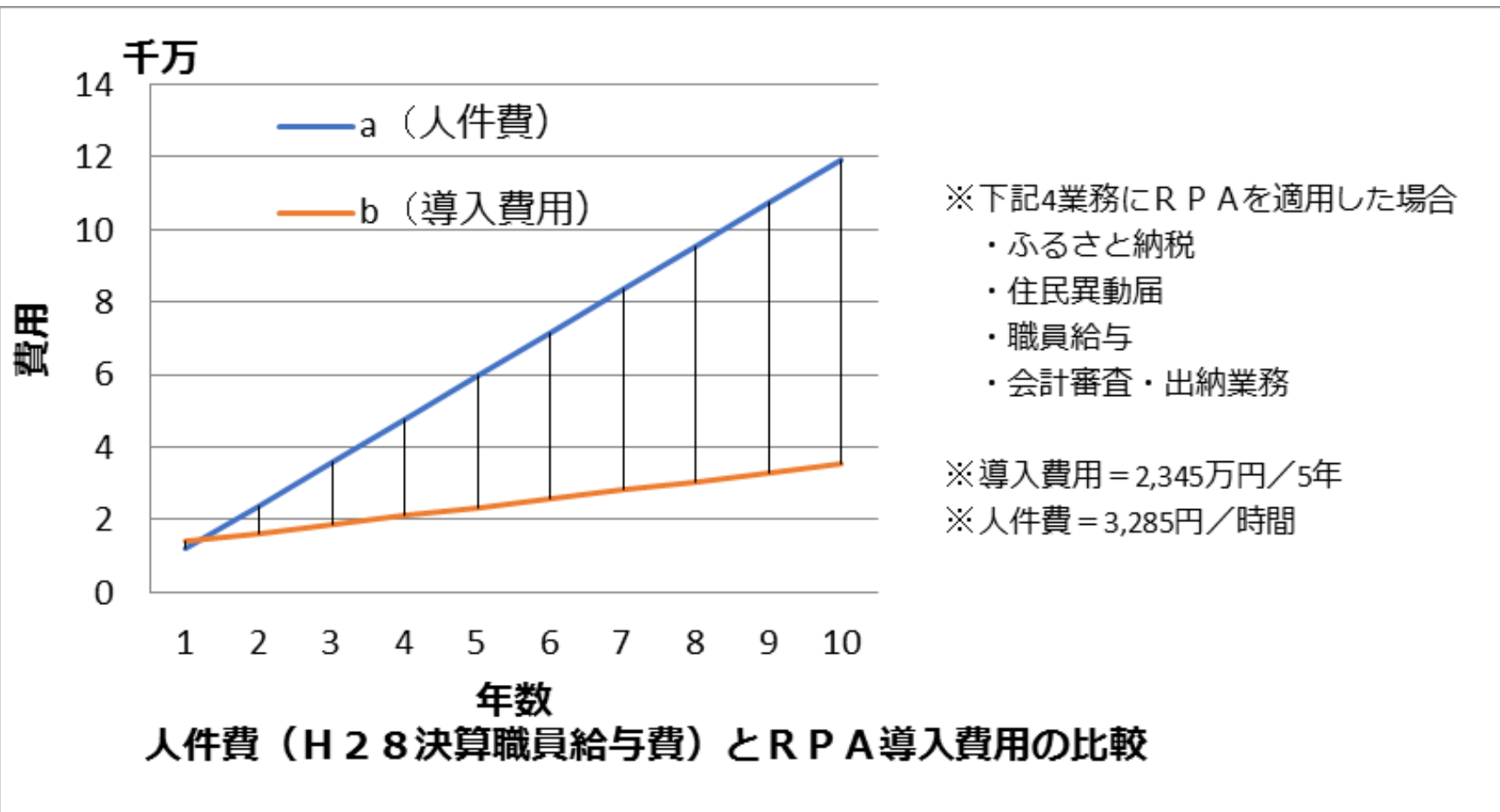
➤ 1,193万円 × 5年 - 2,345万円（費用） = **3,620万円**

※合計時間の数値は、年間効率化可能な時間

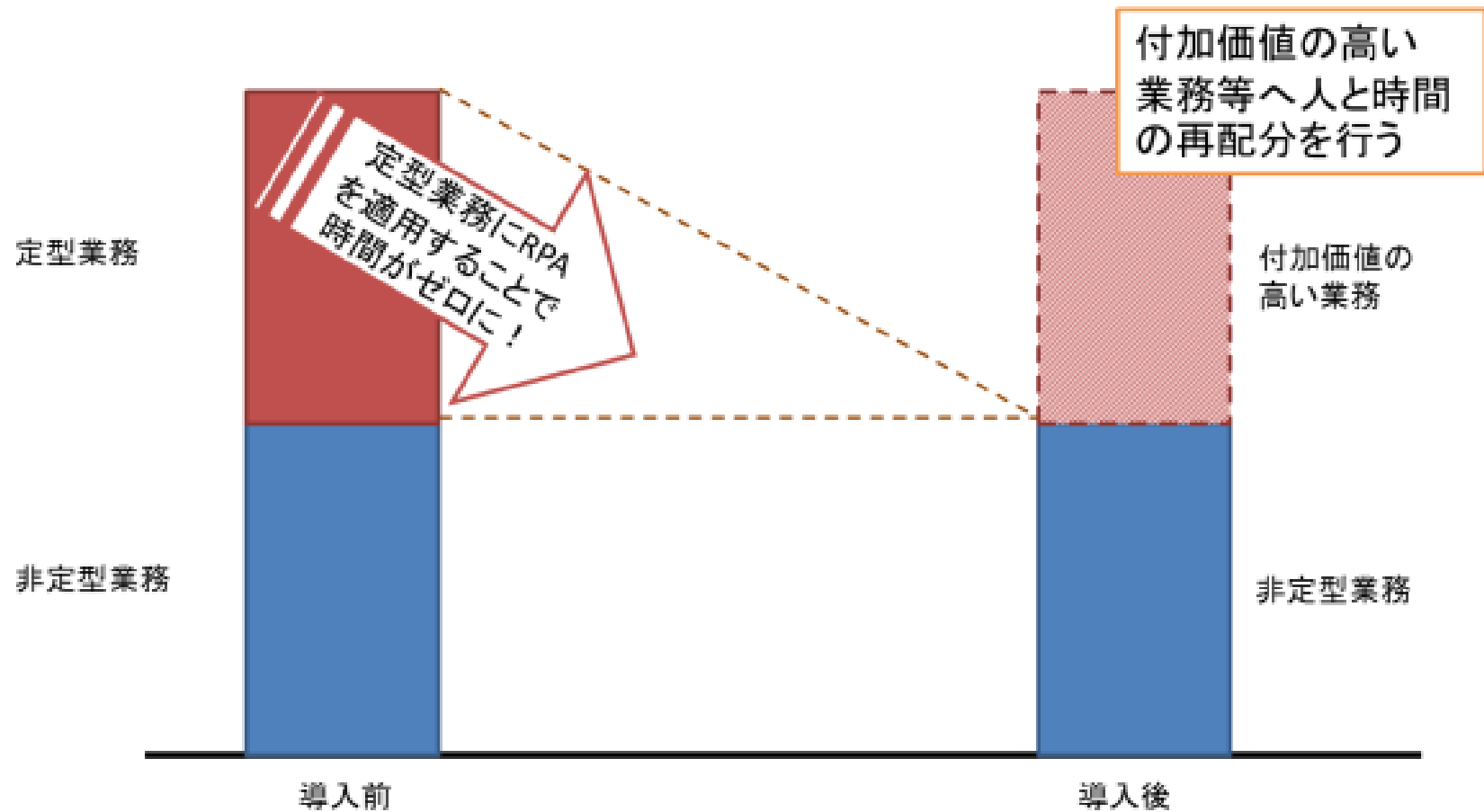
※人員換算 = 1,920時間／年（8時間 × 240日）

人件費 = 3,285円／時間（H28普通会計決算職員給与費より算出）

§導入効果（イメージ）



§人と時間の再配分（導入のねらい）



§今後の課題

(1) 電子化の壁

→「手書き」書類をいかに減らせるか

(2) ネットワーク分離の壁

→LG-WAN系端末から個人番号系端末への
データ受渡し

(3) 運用体制の壁

→管理体制の構築

→RPA専用端末の確保