

# RPAから始める信大病院DX

---

2021/3/19

大学病院等におけるオンライン教育と  
デジタル変革に関するサイバーシンポジウム

信州大学医学部附属病院

経営管理課

RPA推進室

白木 康浩

# 信州大学医学部附属 病院の紹介

- 所在地 長野県松本市旭3-1-1
- 病床数 717床（一般677床 精神40床）
- 診療科 32診療科
- 主な医療機関機能指定
  - 特定機能病院
  - 災害拠点病院
  - 都道府県がん診療連携拠点病院
  - 高度救命救急センター など
- 年間退院患者 15,641名（R01年度実績）
- 平均在院日数 13.0日（R01年度実績）
- DPC／PDPS導入 2003年7月
- 平均入院単価 88,308円（R01年度実績）



# 本院の取り組み

## 1 PoCステージ (H30)

**自動化の実現性検証**  
を実施する。

- ・PoCの実施
- ・組織におけるRPA実装モデルを定義
- ・CoEの構築
- ・（規模に応じて）ガバナンス等の検討

## 2 パイロットステージ (R1)

**部分的に業務自動化の開発・運用を開始する。**

- ・要件定義の実施
- ・課題解決方法及び枠組みの適用
- ・テストの実施
- ・システム稼働/運用引継ぎの実施

## 3 強化ステージ (R2)

現在

**水平展開**  
（同種業務の他部署展開）や  
**垂直展開**  
（同一業務の自動化範囲拡大）  
を進行する。

- ・Robot管理の最適化
- ・ベストプラクティスの確立
- ・自動化における追加プロセスの確認
- ・社内オートメーションチームとその専門知識の強化

## 4 制度化ステージ (Institutionalize)

組織における定常的活動として、  
**ベストプラクティスの  
組織内定着化**を図る。

- ・自動化の全社展開
- ・プロセス自動化のパイプライン管理
- ・災害時復旧、事業継続計画の検討
- ・リーンシックスシグマに基づいた継続的改善活動

※病院業務を変える発明プロジェクト（院内PJ）  
= 2人から始めた実証事業・研究が起点

# 選定のポイント

---

## 選定のポイント（平成30年11月時点）

- ①Graphical User Interface（GUI）が充実
- ②オブジェクト認識 = プログラムを読んでくること
- ③chrome操作が可能
- ④e-Learningが充実
- ⑤できるUipathの刊行（2019年12月非売品刊行）
- ⑥予算内（50万円） +  $\alpha$  で導入できる
- ⑦試行期間が長いこと

# 令和2年の主な取り組み

年月	タイトル	概要
R2.2月	医療機関向けRPAセミナー	慶応義塾大学病院、丸子中央病院および本院によるRPAの具体的な活用事例を報告するとともに、有限責任監査法人トーマツによるRPAガバナンス等について概説し、知識を深める場として開催
R2.5月	RPA推進室発足	医学部附属病院事務各課より1名を派遣し、組織体制を構築 コーディング規約等の整理
R2.6月	適用可能業務の洗い出し	事務職員及び臨床検査部へアンケートを実施し、RPA適用可能業務を洗い出し
R2.6月	新型コロナ対応業務の優先開発	新型コロナ対応業務に対して優先的に自動化を進めることをRPA推進室にて決定
R2.7月	公費負担医療制度有効期間の1年延長	新型コロナウイルス対応として、公費負担患者の保険有効期限が自動的に1年延長されたため、医事会計システム上の保険有効期限を延長するシステム
R2.7月	G-MIS週次入力の自動化	医療資材の在庫状況について、厚生労働省の「G-MIS」へ入力するシステム
R2.12月	HER-SYS入力の自動化	新型コロナウイルスの検査状況について、厚生労働省の「HER-SIS」へ入力するシステム

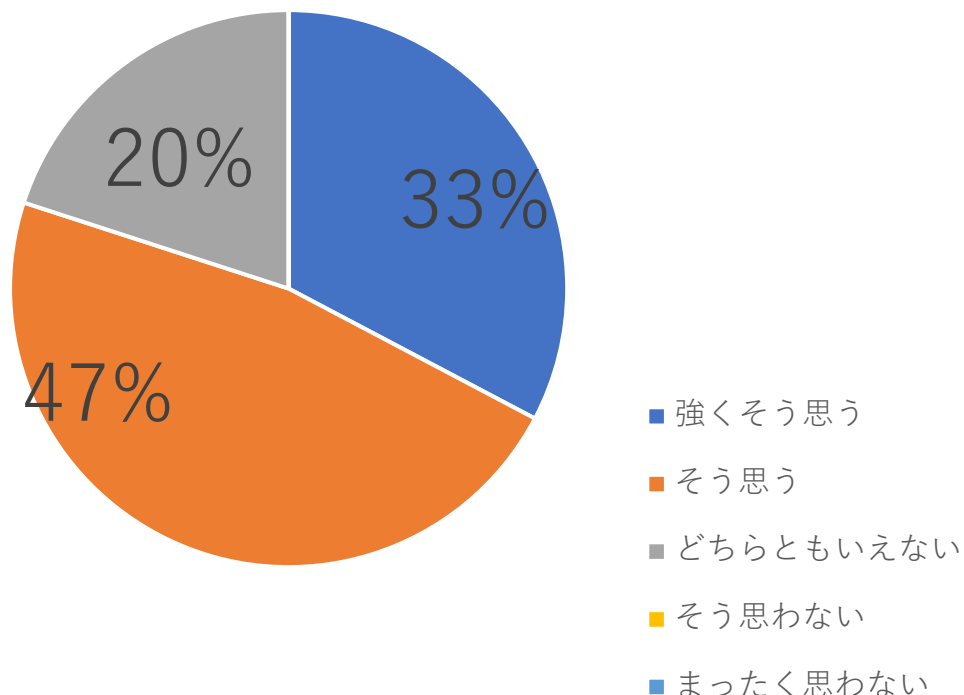


# 医療機関向けRPAセミナー開催報告 (R2.2.21)

## 90名以上 (30 医療機関) に参加いただきました

アンケート結果

業務改善ツールとしての活用可能性



### 医療機関向け RPAセミナー

2020年2月21日(金)

最近話題のRPA(Robotic Process Automation)について、医療機関の実例をもとにわかりやすく紹介します。

日時	2月21日(金) 14:00~17:00
会場	外来棟4階 中会議室
対象者	全職員
内容	1 医療機関におけるRPA活用状況 (1) 信州大学医学部附属病院 (2) 慶應義塾大学病院 (3) 丸子中央病院 2 RPAガバナンスについて 3 RPA有効活用のポイント
お申し込み	shinshuhp-Seminar-ml@shinshu-u.ac.jp
申込期限	令和2年2月7日
お問い合わせ	経営管理課 白木 経営推進課 小沢
内線	0263-37-2904
E-mail	shinshuhp-Seminar-ml@shinshu-u.ac.jp

# RPA推進室の設置 R2.5.26

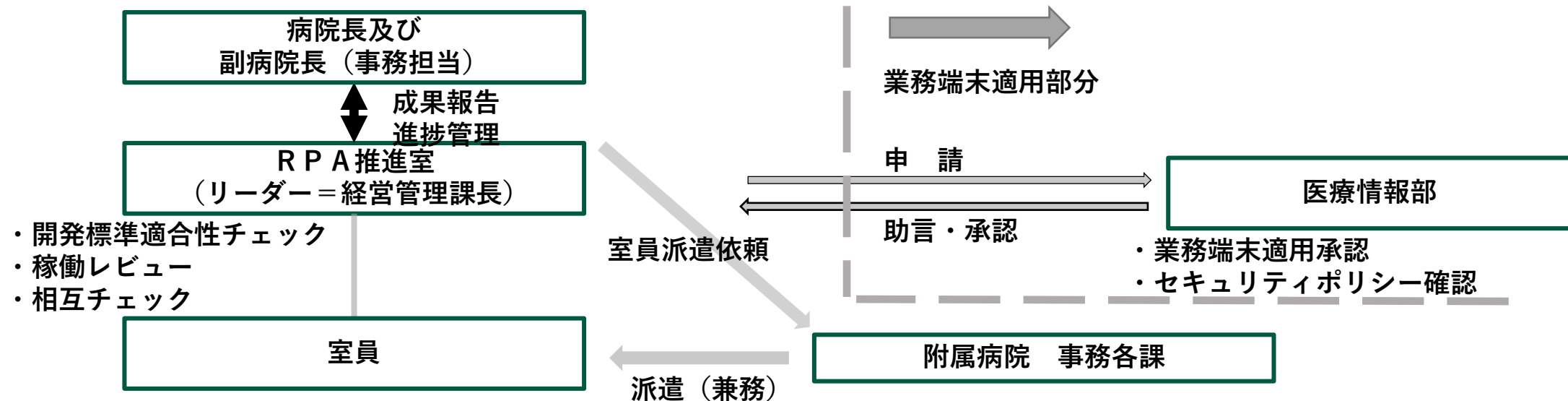
## 設置目的

「業務の自動化にむけて業務そのものを見直し「標準化・平準化する」ことで、デジタルトランスフォーメーション（DX）の実現を目指す」

## R2年度活動目標（KPI）

RPA推進室員（ライセンス保有者）は1つ以上のロボットを作成する。

## 体制図



# コーディング規約の制定

## 規約の趣旨

RPA を信州大学で安全・安心に活用することを目指し、保守性の高いロボット開発に活用するため「信州大学コーディング規約」を定めた。

## 重要な観点

- 可読性  
(読みやすく、処理の意図が把握しやすい)
- 保守性  
(どこを修正すべきか分かりやすく、また修正による影響が予測しやすい)
- 安定性  
(安定して動作する)
- 再利用性  
(作成済み・テスト済みのワークフローをそのままの形で再利用しやすい)
- 信頼性  
(エラーが発生しにくく、また発生した場合でも回復が容易である)
- 効率性  
(少ないリソースで高速に動作する)
- 安全性  
(機密情報を不正アクセスから守る)
- 一貫性  
(命名規則や処理の構造などが複数のワークフローで統一されている)



準拠・特則



# 保険証期間延長ロボット

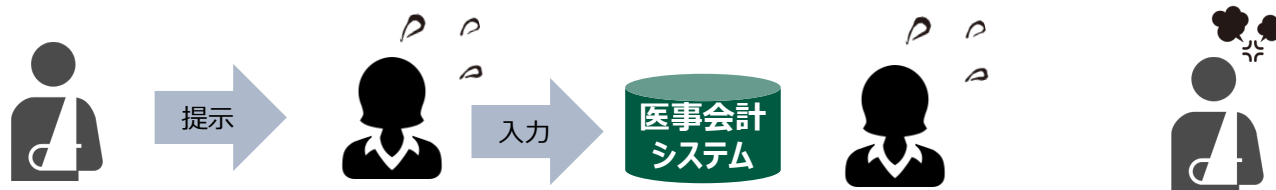
## 1) 患者さん来院

## 2) 職員による手修正

## 3) 会計

## 結果

未導入の  
場合  
(想定)



- ・ 入力作業の増加
- ・ ミスによるクレーム
- ・ 修正作業の増加

## 1) 該当データ事前抽出・修正

## 2) ロボット実行

## 3) 会計

## 結果

RPA導入後



- ・ 入力作業削減
- ・ 正確性向上
- ・ クレームの防止
- ・ スタマイズ費の削減

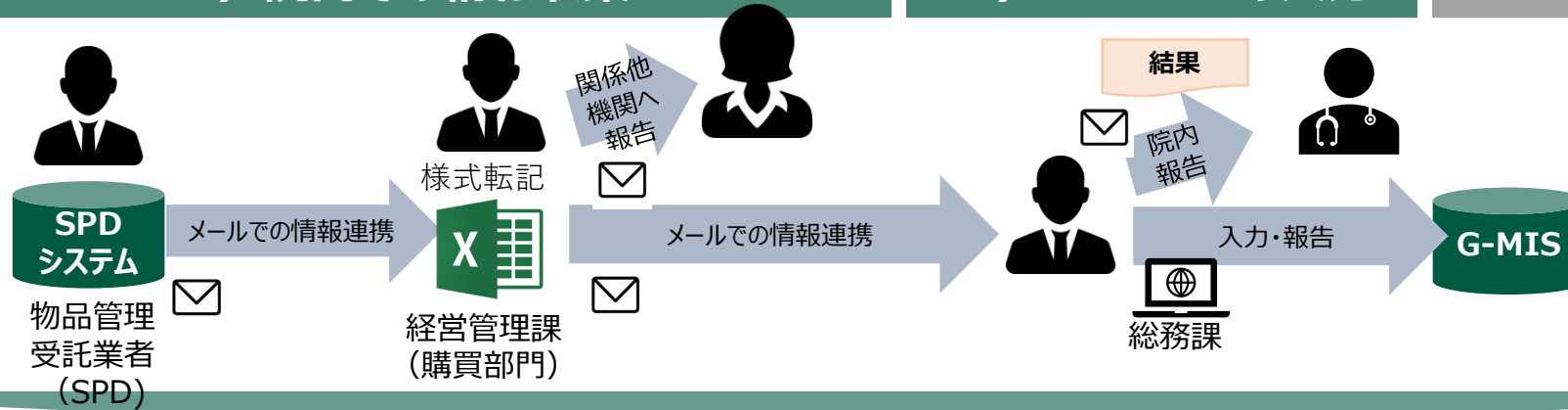
# G-MIS自動入力

## 1) 院内での情報収集

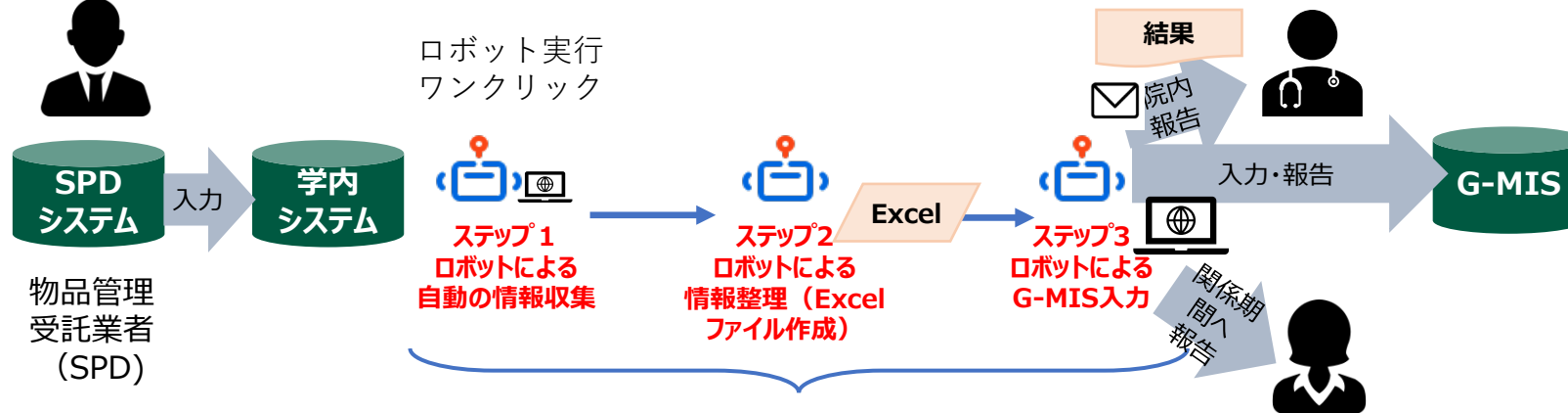
## 2) G-MISへの入力

## 報告

### RPA導入前



### RPA導入後



ロボット化により入力の省力化と正確性の向上が実現

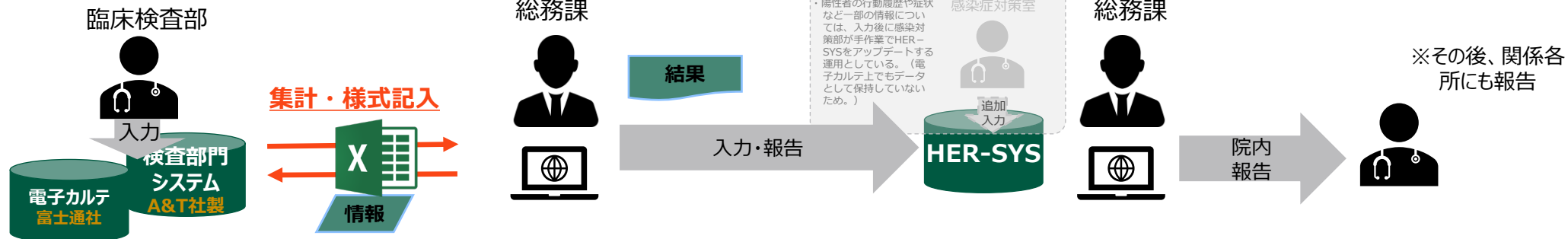
# HER-SYS自動入力

## 1) 院内での情報収集

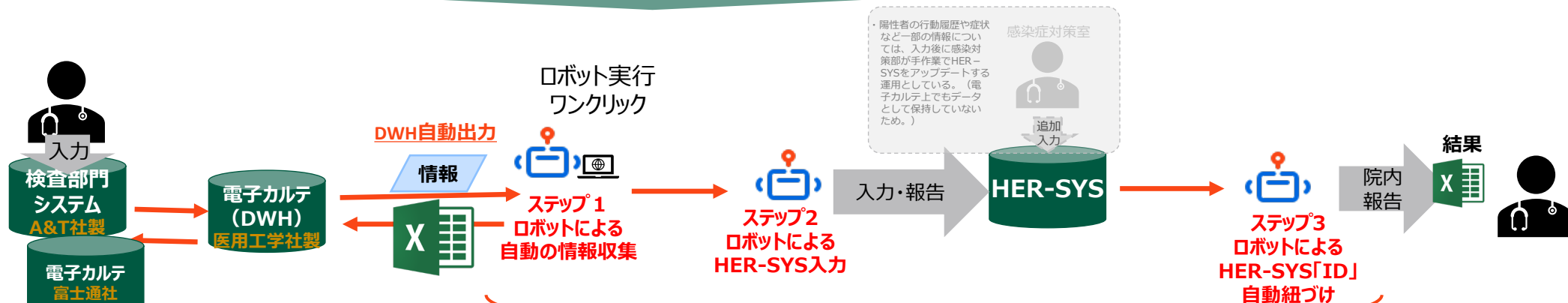
## 2) HER-SYSへの入力

## 報告

### RPA導入前



### RPA導入後



- ・ロボット化により入力の省力化と正確性の向上が実現
- ・特に、電子カルテ患者IDとHER-SYS「ID」の自動紐づけにより情報精度と活用性が向上
- ・医療従事者（臨床検査技師）の入力・報告は、ロボットに移管され、完全に手を離れた。  
＝タスクシフティングの有効事例

この「3」の処理を行うことで、PCR検査を複数行う人を識別し、HER-SYS上で別人と処理されないように工夫

# RPAの好事例として、ITmedia等に取り上げられました

本院での活用事例をもとにUiPath株式会社により全国の医療機関への支援策として提供できるか検討中

## 信州大学病院の事例PR



2021年1月7日

### UiPath社、信州大学医学部附属病院のコロナ対策に係る業務の自動化を支援

～厚生労働省所管システム「HER-SYS」「G-MIS」の業務効率化を実現～

東京発2021年1月7日 - ロボティック・プロセス・オートメーション (Robotic Process Automation 以下「RPA」) ソフトウェアにおけるリーディングカンパニー、米UiPath (ユーアイパス) 社の日本法人であるUiPath株式会社 (本社: 東京都千代田区、代表取締役

## 各種IT・医療メディアに多数転載

2021/01/12 日経BPガバメントテクノロジー  
信州大学医学部附属病院のコロナ対策に係る業務の自動化を支援～厚生労働省所管システム「HER-SYS」「G-MIS」の業務効率化を実現  
<https://project.nikkeibp.co.jp/jpgciof/atcl/19/00006/00075/>

2021/01/08  
ITmediaエンタープライズ  
信州大学医学部附属病院、「HER-SYS」への感染者情報登録にRPAを活用  
<https://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/2101/08/news035.html>

2021/01/08  
ZDNet Japan  
信州大学医学部附属病院、コロナ対策関連業務をRPAで自動化  
<https://japan.zdnet.com/article/35164836/>

転載  
Yahoo! Japanニュース  
<https://news.yahoo.co.jp/articles/d6909651fb8f34ed844ae1e3d1b0bdef9556d833>

2021/01/08  
Med IT Tech  
信州大学医学部附属病院、「HER-SYS」「G-MIS」へ情報登録作業を自動化  
RPAツール活用で業務負担を劇的に削減  
<https://medit.tech/shinshu-univ-uipath-rpa-2021jan/>

2021/01/07  
クラウドWatch  
信州大学医学部附属病院、RPAツール「UiPath」で保健所への情報送信作業を自動化  
<https://cloud.watch.impress.co.jp/docs/news/1298834.html>

転載  
Yahoo! Japanニュース  
<https://news.yahoo.co.jp/articles/451ad6c5f3105edc8b81040018084193c31dd236>

2021/01/07  
IT Leaders  
信州大学医学部附属病院、COVID-19感染者の発生届処理をRPAで自動化  
<https://it.impress.co.jp/articles/-/20898>

HER-SYSやG-MISの詳細をお伝えします。

配信先URL：

<https://uipath-today.eventos.tokyo/web/portal/278/event/1507/module/booth/42516/38158>





3/23 (火) 16:00 – 16:40 【医療業界向け】

# RPAから始める 医療のデジタルトランスフォーメーション

～信州大学附属病院に聞く、厚生労働省HER-SYS/G-MISの自動化事例～



信州大学  
医学部附属病院 経営管理課 契約係  
併)病院機能強化係 主査  
白木 康浩 氏



UiPath株式会社  
バリューデザイン部  
パブリックセクター担当部長  
梶尾 大輔

# 結果

## 1 DX人材の養成

RPA推進室メンバー全員がロボット作成可能に

## 2 削減時間

RPA推進室による削減時間は通算4,559時間

R1年度 RPA 2,179時間

R2年度 RPA 2,047時間 VBA 333時間

## 3 他部署への展開と周知活動

内部部局（大学本部）からも参加。R3年度より展開見込

マスコットキャラクターの制定



# DX人材の養成

---

DX人材とは、自社のビジネスを深く理解した上で、データとデジタル技術を活用してそれをどう改革していくかについての構想力を持ち、実現に向けた明確なビジョンを描くことができる人材

※経済産業省 DXレポート2 中間とりまとめ P41



- ・ RPA活用前に業務改廃、部署横断的なカイゼン活動の実施
- ・ RPA開発経験により、デジタル技術活用ノウハウの取得

**ホワイトカラー領域におけるカイゼン活動の切り札**

# DX人材に必須のもの

## アジャイルなマインドセット = コミュニケーションの重要性を認識

### アジャイルソフトウェア開発宣言

私たちは、ソフトウェア開発の実践  
あるいは実践を手助けをする活動を通じて、  
よりよい開発方法を見つけだそうとしている。  
この活動を通して、私たちは以下の価値に至った。

プロセスやツールよりも**個人と対話**を、  
包括的なドキュメントよりも**動くソフトウェア**を、  
契約交渉よりも**顧客との協調**を、  
計画に従うことよりも**変化への対応**を、

価値とする。すなわち、左記のことがらに価値があることを  
認めながらも、私たちは右記のことがらにより価値をおく。

# 医療機関のDXを具体化していく行動

## 競合他社との協調領域

競合他社との協調領域の形成

ベンダー企業とのパートナーシップ  
⇒ユーザー企業によるアジャイル  
開発と内製化

経営層、事業部門、IT部門の協働

## 医療機関DXに向けた行動

医療機関同士で連携し WINWINの関  
係構築  
⇒医療機関連携の土台はある！！

ベンダと医療機関の共依存関係の脱却  
⇒医療機関によるアジャイル開発と内  
製化の促進

医療現場と事務部門（IT部門）が現地  
現物で対話をし、経営層を巻き込んだ  
DX風土の創出

# RPA推進室 実績一覧 (1)

開発ロボット等の名称	開発概要	開発により解消できた事項	削減時間
<p>保険証有効期限自動延長システム</p>	<p>指定難病、小児慢性疾患等の公費負担患者の保険証有効期間が新型コロナウイルス流行のため自動的に一年延長となったため、医事会計システムに保持されている上記の公費負担患者の保険証有効期限を自動で1年延長するシステム。</p>	<p>①4,000件という膨大な量の単純反復作業による担当者の徒労感を回避。 ②入力ミスの防止。 ③仮にシステムベンダーに依頼した場合に発生する開発費の削減。</p>	<p>4000件×2分 (1件当たり処理時間) = 8,000分 = 133時間</p>
<p>G-MIS週次入力自動転記システム</p>	<p>毎週水曜日13時までに厚生労働省のWebサイト「G-MIS」に医療資材状況を報告する。 具体的には、院内の在庫情報をGoogleフォームを用いてSPDに入力させ、その内容について経営管理課にて確認したうえで、G-MISへ自動転記させるシステム。 併せて、病院長会議も自動作成し、メール下書きまで完了させるシステム</p>	<p>①転記ミスの防止。 ②単純反復作業による担当者の徒労感を回避。 ③報告期限が設定されており、作業時間が限られていたため、担当者の心理的な負担と作業時間に弾力性がなかったことに対する有効な改善手段。 ④G-MIS転記を担当者以外が行える。</p>	<p>52週(2020年)×20分 (1件当たり転記時間) = 1,040分 = 17時間</p>
<p>受発注管理・財務会計連携システム</p>	<p>臨床現場からの発注依頼について受発注管理システムにより発注し納品管理を実施している。受発注管理システムに蓄積されたデータに、経営管理課にて勘定科目を補完入力したうえでRPAを起動させることにより自動的に財務会計システムへ連携し、未払伝票作成するシステム。</p>	<p>①財務会計システムと受発注管理システムでの入力業務の2重化を解消。 ②転記ミスの減少、一物品一仕訳の徹底により、財務会計システムへ正確な情報が記載されデータ粒度が向上。</p>	<p>24,820行×3.5分 (1件当たり転記時間) = 86,870分 = 1,447時間</p>
<p>電子カルテ・医事コード変換システム</p>	<p>診療報酬改定にて撮影部位に対するレセプト電算コードが詳細化された。その結果、レセプト電算コードと一対となるよう医事コードを変更した。ただ、医事コードと一対となる電子カルテコードはシステムの大幅な変更が必要となり、対応が困難であった。そのため、RPAにより電子カルテコードと医事コードの紐づけ作業を行うシステム。</p>	<p>①転記ミスの防止。 ②単純反復作業による担当者の徒労感を回避。</p>	<p>48,000件×2分 (1件当たり修正時間) = 96,000分 = 1,600時間</p>



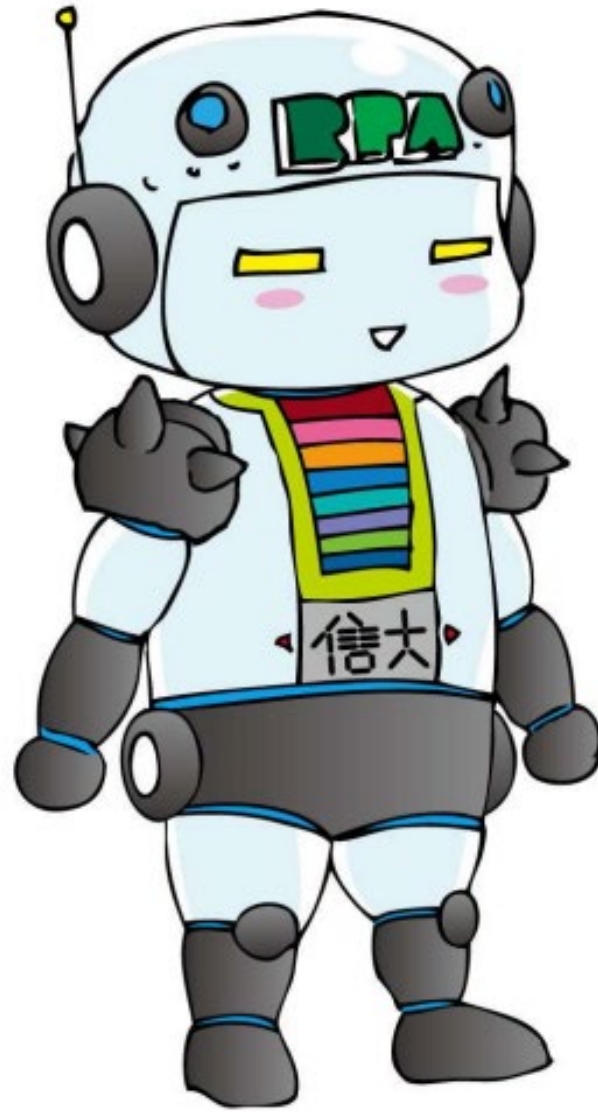
# RPA推進室 実績一覧 (2)

開発ロボット等の名称	開発概要	開発により解消できた事項	削減時間
<p>予算配分の自動登録システム</p>	<p>財務課から配分される支出予算のを財務会計上へ登録する。一回当たりの作業時間は少ないが毎月あり、一定量の作業時間となる。</p>	<p>①転記ミスの防止。 ②単純反復作業による担当者の徒労感を回避。</p>	<p>200件×10分 (1件当たり作業時間) = 2,000分 = 33時間</p>
<p>HER-SYS自動入力システム</p>	<p>「新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム(以下、HER-SYS)」について、DWHから必要情報を取得したうえで、HER-SYSへの転記作業を自動化する。</p>	<p>①転記ミスの防止。 ②単純反復作業による担当者の徒労感を回避。 ③報告期限が設定されており、作業時間が限られていたため、担当者の心理的な負担と作業時間に弾力性がなかったことに対する有効な改善手段。 ④HER-SYS転記を担当者以外が行える。</p>	<p>1時間×244日 (1日当たりの作業時間) = 244時間</p>
<p>材料マスタ事前準備システム</p>	<p>特定保健医療材料の情報をメディエから取得することで、誤りのない情報を取得する。そのうえで、電子カルテ医療材料マスタの項目に加工し、マスタ登録用の取込エクセルを作成する。</p>	<p>①転記ミスの防止。 ②単純反復作業による担当者の徒労感を回避。 ③膨大な作業時間のため、作成しきれなかったマスタデータが確実に更新させるようになった。</p>	<p>3時間×244日 (1日当たりの作業時間) = 732時間</p>
<p>健康診断集計支援システム</p>	<p>年2回行われる職員定期健康診断において、受診票の作成・配布や検診結果の集計を行っている。職員数が多い(2,000名)上に、検診項目が多いことにより非常に負荷がかかっている。あわせて、回収した受診票を手作業でエクセルに入力している。上記業務をマークシート及びエクセルVBAにより自動化を作成。</p>	<p>①転記ミスの防止。 ②単純反復作業による担当者の徒労感を回避。 ③膨大な作業時間のため、作成しきれなかったマスタデータが確実に更新させるようになった。</p>	<p>2000名×2(年2回) = 4,000件 4,000件×5分 = 20,000分 = 333時間</p>

もっと身近に

お名前

募集中！！





# 他部署への展開

## • 内部部局（本部）でも R 3 年度から取り組み開始予定

国立大学法人信州大学における今後のRPAの推進方針について

令和3年1月26日  
経営企画部

### 1. RPA推進の目的

職員が定型的な業務に割いている時間を削減することにより、創造的な業務に振り向けること、超過勤務を削減すること等を目的とする。

### 2. 実施体制

経営企画部経営企画課を主管とし、総務部総務課及び人事課、財務部財務課及び経理調達課並びに医学部附属病院の参画を得て「国立大学法人信州大学RPA推進チーム」（以下「チーム」という。）を設置する。

チームにおいて、参画部署の協力を得て、RPAの導入を図る業務ごとに当該業務に精通した者等をプロジェクト推進員として指名し、推進を図る。

また、チームにおいて、別途定めるセキュリティポリシーに基づきRPAのプログラム開発に係るID及びライセンスの管理等を適切に行うとともに、当該ライセンスを用いて開発されたプログラムを網羅的に把握し、適切な維持管理を図る。

なお、取組の進捗状況等を踏まえ、他の内部部局、部局等の参画を求め、適宜体制を拡充することとする。

### 3. 主な取組事項

- (1) RPA導入業務の選定
- (2) RPAプログラムの開発
- (3) チームが選定した業務以外の業務に関するプログラム開発の承認
- (4) 他の内部部局、部局等へのRPA導入成果に関する情報発信
- (5) 他の内部部局、部局等におけるRPA推進の取組に関する情報収集

### 4. 予算措置

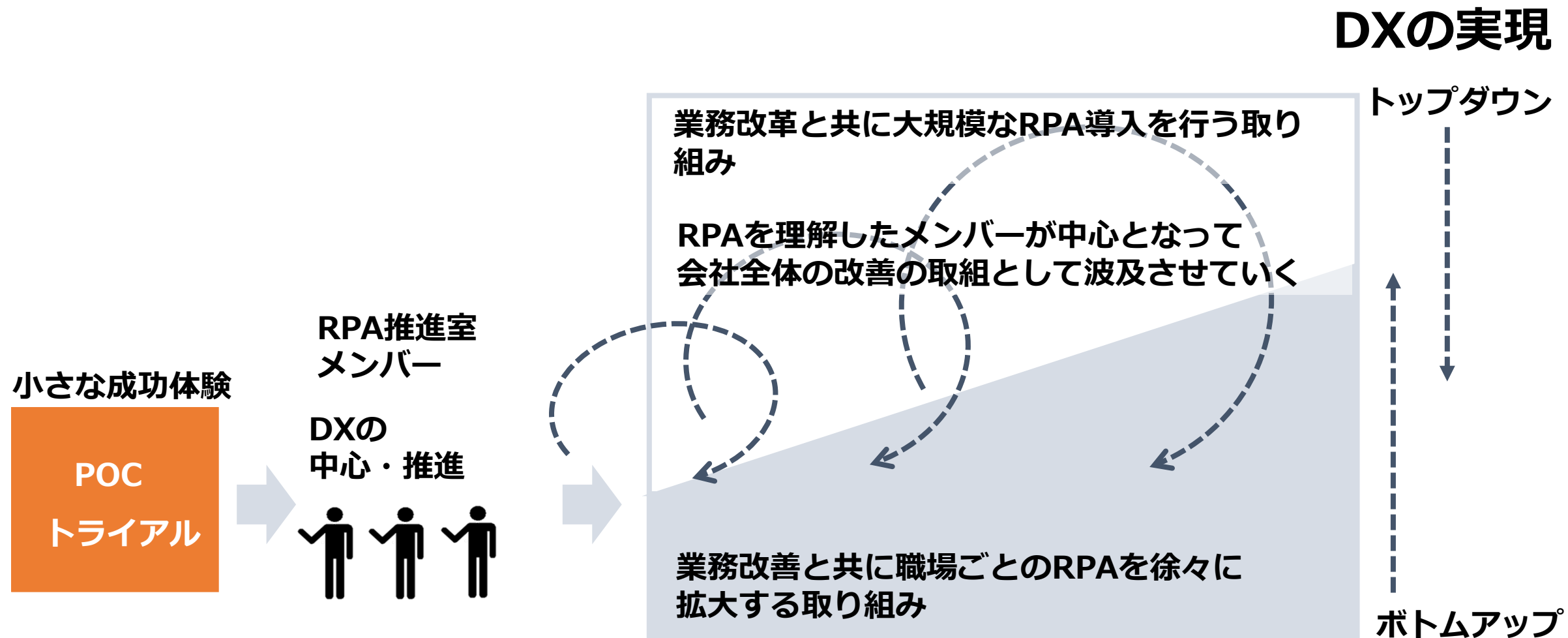
令和3年度に関しては、大学推進プロジェクトとしてライセンス購入に必要な予算の要求を行う。

### 内部部局及び医学部附属病院のライセンス契約期間（イメージ）

UiPathのライセンス契約は1年間を単位としている

	R3												R4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
内部部局	試用版で研究		法人共通のライセンスを利用													
附属病院	附属病院予算で購入															
NU 1～3	※															
NR 1、2	契約形態変更により更新不可															
NU 4～6	※															
※以降の更新については、病院における働き方改革の推進等の固有の事情も勘案し、適切に判断																
法人共通	大学推進プロジェクトで要求															
CNU 1～5	一法人全体で共有、利用															
COUR 1、2	更新															

# 考察：RPA適用可能業務の拡大



初期投資とタイミングごとの投資（費用面・人材面）



みんなで！！

力を合わせて！！



コロナに負けない!!



祈願

疫病退散



ご清聴  
ありがとうございました

信州大学非公認キャラクター  
アマビエ軍 軍師 信

# 参考文献

大野 耐一（1978）『トヨタ生産方式—脱規模の経営をめざして』ダイヤモンド社.

羽生 章洋（2016）『はじめよう！プロセス設計—要件定義のその前に』技術評論社.

UiPath株式会社（2019）『UiPath コーディング規約』

Pwcあらた有限責任監査法人、UiPath株式会社（2019）  
『RPAガバナンス構築のためのガイドライン』

経済産業省 デジタルトランスフォーメーションの加速に向けた研究会（2020）  
『DXレポート 2—中間とりまとめ』