

道路占用システムの作業効率化に向けた検討

～道路占用システムの事務処理簡素化に向けたロボティック・プロセス・オートメーション（RPA）導入に向けて～

北海道開発局建設部建設行政課

1. はじめに

北海道開発局では、平成 26 年、平成 28 年に道路占用システムの電子申請率向上に向けた取り組みや今後の展望について投稿し、北海道内における電子申請率のさらなる向上を目的とし、地方自治体の水道事業者、下水道事業者及びガス事業者などの公益事業者へ手続きの簡素化、迅速化などのメリットを説明するなど個別の働きかけを行ってきたほか、道路占用システムの説明会を開催し、電子登録及び電子申請を推進する取り組みを行ってきました。その結果、公益事業者及び一般事業者も含め電子登録が増え、また、電子申請は非対面で申請が出来ることから新型コロナウイルス対策にも有効であるため、ここ数年、電子申請率が向上してきています。

今回は、これまでの電子申請率向上に向けた取り組みから視点を変え、今年度、道路管理者における作業の効率化を図るためロボティック・プロセス・オートメーション（以下「RPA」という。）を活用した取り組みを試行しましたので、紹介します。

2. RPA とは？

RPA とは、主に事務系の定型業務を自動化する技術のことをいい、パソコンの中のソフトウェアが作業を代行することから仮想的労働者などと呼ばれることもあり、特定の Web サイトから情報を収集したり、Excel のデータを特定のシステムに入力したりするような作業を自動で行ってくれるソフトウェアのことです。

※ Ver6.1 対応徹底解説 RPA ツール WinActor 導入・応用完全ガイドから引用

【導入前：担当者が直接入力作業】



【導入後：シナリオ作成して実行するのみ】



3. 検証

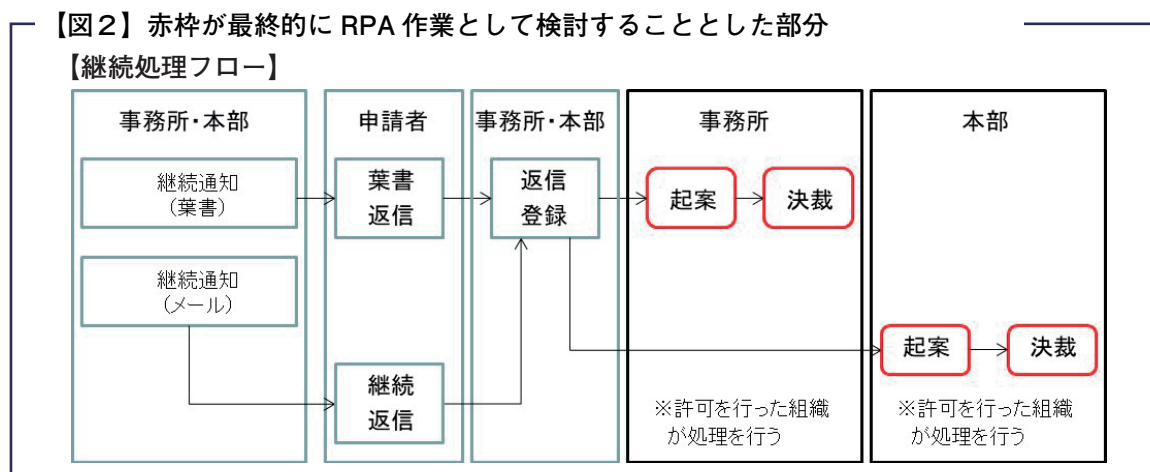
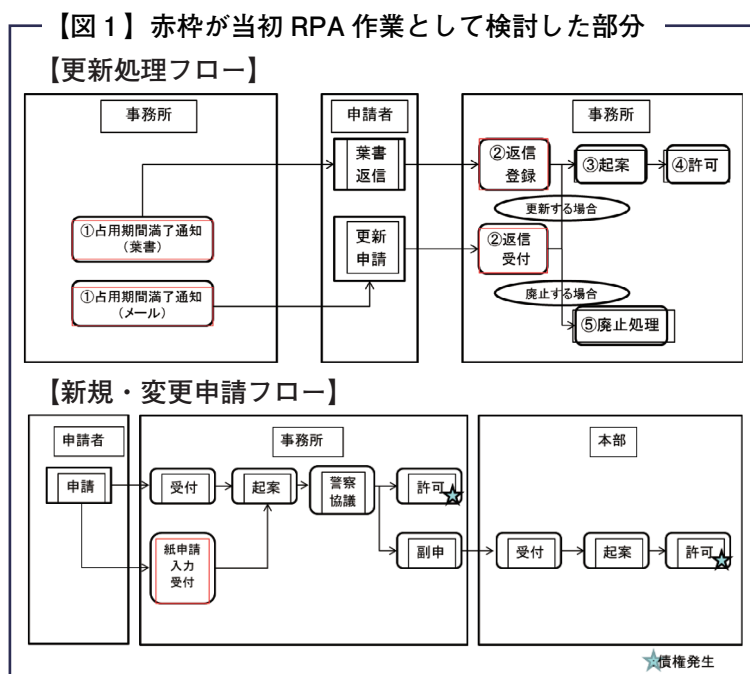
北海道開発局では、Windows 操作ロボットである WinActor を活用し、エクセル、ブラウザ、個別のシステムなど、Windows 端末から操作可能なあらゆるアプリケーションの操作を学習（以下「シナリオ」という。）して、PC 操作を自動化する RPA ソフトウェアを令和元年度にトライアル版としてライセンスを取得したため、建設行政課では、今後の公物管理業務における事務作業効率化として、本ソフトウェアを活用できる事務処理がないか継続して検証してきたところです。

検証に当たって道路管理者の事務作業効率化を考えた結果、開発建設部（以下「本部」という。）及び管内の各事務所（以下「事務所」という。）とも使用している道路占用システムの操作を自動化することで、担当者の負担軽減が図られると考え、道路占用システムの操作で活用できるシナリオを作成することにしました。シナリオの作成に当たって、当初は最も担当者の負担軽減が図られる道路占用の更新作業や紙提出の申請書を道路占用システムに入力するという作業を自動化するシナリオ（図1参照。）を検討しましたが、RPA の作業だけでは、更

新葉書や申請書の文字の読み込み、特に手書きの文字を読み込んで道路占用システムに申請内容を入力させることや、申請された占用物件を選択・登録させるシナリオを作成することが困難であることがわかりました。

そのため、道路占用システムのメニュー毎の画像を認識させ、認識させた画像の位置情報から自動でマウスクリックなどの動作を実行させることが可能な案件、かつ、毎年作業が発生する案件でシナリオを作成することにしました。

北海道開発局では、占用許可期間満了を迎えていない案件を道路占用システム上で処理（以下「継続処理」という。）する場合、占用者に対する継続確認の通知は実施せずに、道路占用システム上で起案と決裁の処理をしています。この起案と決裁は前述のシナリオ作成条件を満たしており、また、毎年4月に行うため、この処理が自動化されればシステム操作に不慣れな新任担当者にとっては、債権発生日の設定などにおける日付選択ミスなどの誤入力作業が避けられることから、RPA の活用は継続処理を対象として行うことにしました。（図2参照。）

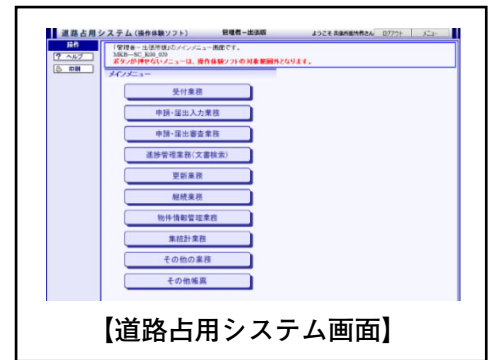


4. シナリオ作成・試行

シナリオ作成に当たっては、道路占用システムの操作体験ソフトを活用し、RPAで操作手順のシナリオを作成していきしました。

まず、道路占用システムの各メニュー画面で目安となる任意の文字などを基に座標の位置を確定させ、その座標位置からクリックするボタンの座標位置を確定しました。次に、起案・決裁処理案件がない場合はメニュー画面に戻るというシナリオを作成し、継続処理決裁時における債権発生日等の選択は継続処理全体で数十箇所選択しなければいけないところ、エクセルに選択させる日付を入力してその情報を読み込んで入力させる（図3参照。）など複数の作業を道路法第32条、35条、36条それぞれ継続起案から継続決裁まで実行ボタン1つで完了する形になるよう工夫を行いました。

この作業については、プログラミング等の知識がなくてもフローチャート上で編集でき、エクセルを開くなどの項目についても最初から既定の作業項目が作成されていますので、簡単に組み合わせてシナリオを作成することができます。



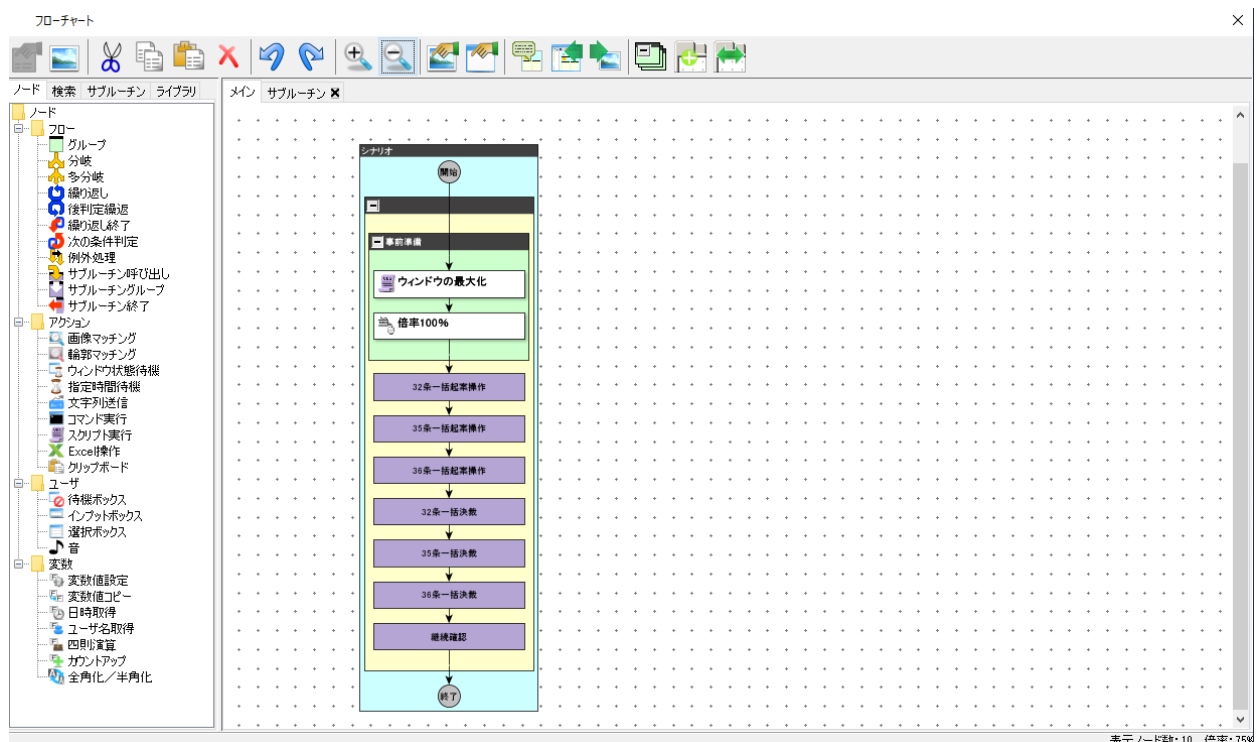
【道路占用システム画面】

【図3】エクセル情報の自動選択

	A	B	C	D	E	F
1	年	月	日			
2	令和3年	4月	14日	債権発生日		
3	令和3年	4月	14日	債権発生日		
4	令和3年	4月	14日	履行期限		
5	令和3年	4月	14日	債権発生日		
6	令和3年	4月	14日	債権発生日		
7	令和3年	4月	14日	履行期限		
8	令和3年	4月	14日	債権発生日		
9	令和3年	4月	14日	債権発生日		
10	令和3年	4月	14日	履行期限		
11						
12						



作成したシナリオのフローチャート



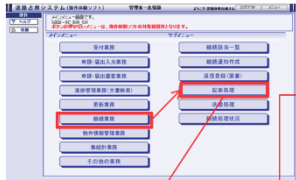
「WinActor®」はNTTアドバンステクノロジ株式会社の登録商標です。

トライアル版で無償利用期間に道路占用システムの操作体験ソフトを活用して、令和元年度にシナリオは完成していましたが、昨年度から有償ライセンスを取得したため、改めて本番環境での操作を想定し、画面認識によるボタン操作に関する微修正等を行い、令和2年度末の継続処理について、札幌本部管内でRPAを活用した継続処理を試行しました。

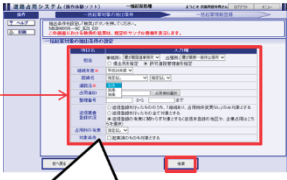
試行は札幌本部で、本部及び5事務所（札幌、岩見沢、千歳、滝川、深川）分の作業を行いました。（下図の作業を実行ボタン1回で完了させる。）

継続（システム上の起案）の方法

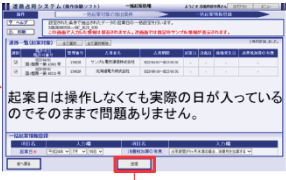
ア. メインメニュー「継続業務」からサブメニュー「起案処理」を選択します。



ウ. 下の赤枠を選択して検索をします。



エ. 起案日を起案処理を行った日にして送信。



イ. 「一括起案処理」を選択します。



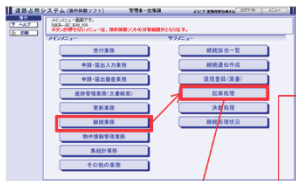
担当＝許可道路管理者を指定
 継続年度＝年度を跨いだ4月1日が属する年度を選択（R3.4.1の場合は令和3年度）
 路線名＝指定なし
 道路法＝それぞれ1回ずつ選択（32条、35条、36条）
 占有者ID＝空欄
 整理番号＝空欄
 返信審査登録状況＝「返信登録の有無に関わらず対象とする（返信未登録の地区や、企業占用はこちらを選択）」を選択
 占有料の有無＝指定なし
 対象条件＝チェック不要

オ. 帳票は不要なので、「メニューに戻る」を選択して35条、36条とそれぞれ一括起案処理を行えば、継続の起案処理は完了です。



継続（システム上の決裁）の方法

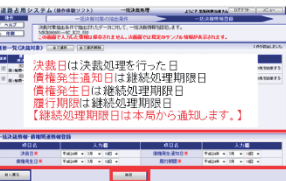
ア. メインメニュー「継続業務」からサブメニュー「決裁処理」を選択します。



ウ. 下の赤枠を選択して検索をします。



エ. 起案日を起案処理を行った日にして送信。



イ. 「一括決裁処理」を選択します。



担当＝許可道路管理者を指定
 継続年度＝年度を跨いだ4月1日が属する年度を選択（R3.4.1の場合は令和3年度）
 路線名＝指定なし
 道路法＝それぞれ1回ずつ選択（32条、35条、36条）
 占有者ID＝空欄
 整理番号＝空欄
 占有料の有無＝指定なし
 対象条件＝チェック不要

オ. 帳票は不要なので、「メニューに戻る」を選択して35条、36条とそれぞれ一括決裁処理を行えば、継続の決裁処理は完了です。



5. 試行結果から見た今後の課題

試行した結果、一番大きな課題となったのが、道路占用システムの継続処理件数によって画面推移に時間がかかってしまうというマイナスな要因が出てきました。

今回作成した継続処理に関するシナリオは、道路占用システムの操作体験ソフトで実施したため、各ボタンを押下した際の画面の切り替わりがスムーズに移行され、シナリオ自動操作における動作は順調でした。しかし、本番環境における継続処理作業では、起案及び決裁において処理件数が多い場合、次の画面に移動するまでの待機時間が長くなり、シナリオ上では次の画面を認識するはずが、道路占用システム上ではまだ画面移行がされないため動作する画面がないと判断され、全ての画面移行時にエラー表示が出ていました。

このエラーについては、シナリオの各操作段階において一定の待機時間を設けることで解消されました

が、件数や道路占用システムへのネットワーク接続状態によって画面移行の待機時間を微修正しなければならず、各事務所の継続件数などを確認して待機時間を設定していく必要があります。

また、起案・決裁の継続処理件数の少ない事務所などにおいてはシナリオを活用出来そうですが、1事務所でも1500件を超える場合は、道路占用システム上での処理に時間を要してタイムアウトしてしまうという不具合が生じますので、件数が膨大な事務所ではシナリオの活用は難しいという事が一番大きな課題となっています。

この課題を解消するためには、道路占用システム側の処理時間を短縮する必要がありますが、道路占用システムの処理時間については、RPAの課題とは別に、今後の道路占用システムの改良やサーバー更新の中で改善されることを望みます。

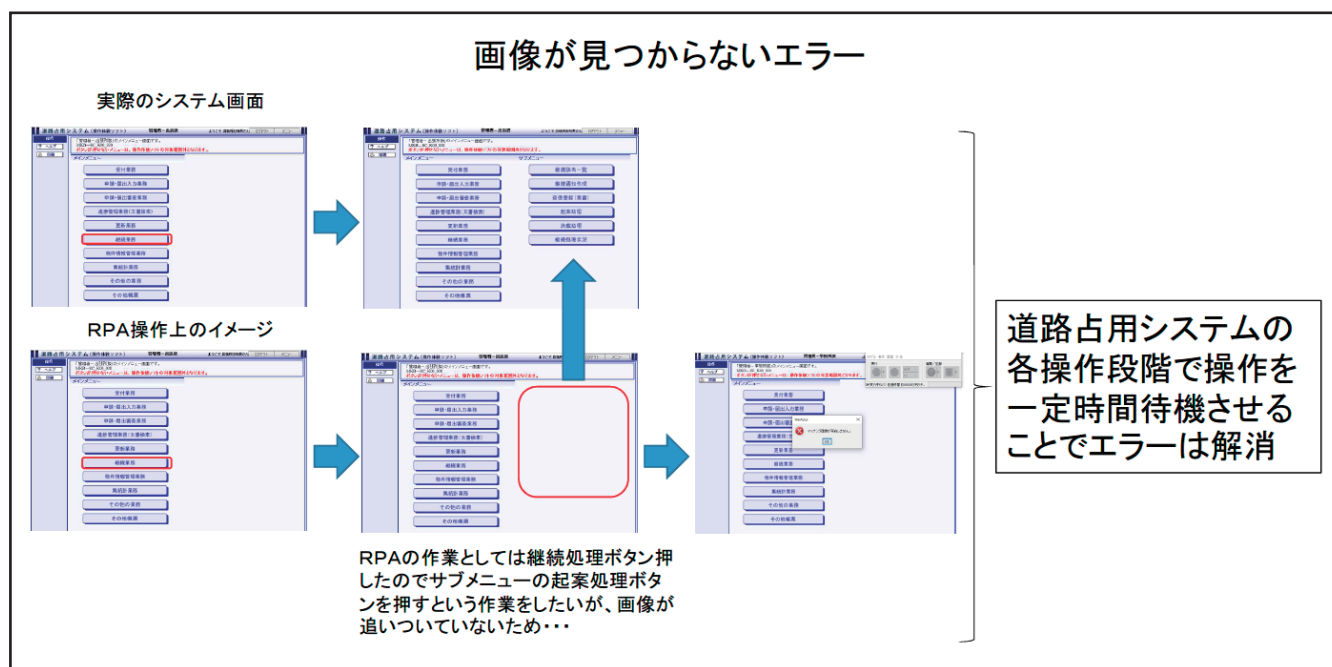
さらにもう1つの課題は、シナリオ実行作業で継続処理決裁時における債権発生日等の入力に活用したエクセルを起動させる時に発生するエラーです。

シナリオ作成時は当該シナリオを作成した端末で動作確認をしていたので問題ありませんでしたが、異なる端末でシナリオを実行すると活用しているエクセルが起動せず、該当ファイルが見つからないというエラーが表示されシナリオが上手く動作しませんでした。

このエラーは、使用する端末にエクセルを保存した状態で、シナリオに使用する端末のファイルの保存先（以下「絶対パス」という。）を指定することで解消することができました。

試行の結果、①試行でシナリオ修正を行ったデータで継続処理できるケース、②待機時間を微修正して継続処理できるケース、③道路占用システムが解消されないと継続処理できないケースの3つのケースがあることが判明しました、

来年度には、札幌以外は上記①②のケースに当てはまる継続処理になることから、札幌以外の本部・事務所も試行対象として、RPAの活用を拡大していきたいと考えています。



ファイルの絶対パス

実際のシステム画面でエクセルを反映させる内容

No.	車両番号	車両名称	占有日	占有時刻	占有場所
1	10000001	10000001	2021/4/1	10:00	10000001
2	10000002	10000002	2021/4/1	11:00	10000002
3	10000003	10000003	2021/4/1	12:00	10000003
4	10000004	10000004	2021/4/1	13:00	10000004
5	10000005	10000005	2021/4/1	14:00	10000005
6	10000006	10000006	2021/4/1	15:00	10000006
7	10000007	10000007	2021/4/1	16:00	10000007
8	10000008	10000008	2021/4/1	17:00	10000008
9	10000009	10000009	2021/4/1	18:00	10000009
10	10000010	10000010	2021/4/1	19:00	10000010
11	10000011	10000011	2021/4/1	20:00	10000011

32条、35条、36条それぞれ【エクセルの赤枠の日付をシステム画面の赤枠にプルダウン選択させる設定にします。

使用する端末に保存した状態でファイルのプロパティの保存先を指定することでエラー解消

RPAがファイルを開く場合

RPAはエクセルの赤枠部分の箇所を参照してエクセルを開くため、保存場所が変更になると参照元のファイル保存情報を変更しないとファイルが開かない。そのため、保存場所が変わるとエラーが出てしまう。

保存先が違うためエラー

6. おわりに

現在、国の行政機関においても働き方改革の取り組みが進められており、業務の効率化を図ることは、業務の質の観点から重要であり、業務環境の改善、職員のモチベーション維持の観点からも重要な課題と考えられます。

また、昨今のコロナ禍の状況を受け、非常時における業務継続、業務効率化等の必要性も鑑みると、テレワークや Web 会議ツールなどの環境整備を進めるとともに、今回、取り組みを紹介した RPA という新たな手法も上記の課題を解決するため有効であると考えられます。今後、今回の試行結果から見てきた課題解決を図るとともに、道路占用システムによる継続処理以外の業務にも広げることができないか検証を進め、より一層業務の簡素・効率化に取り組んでいきたいと考えています。