



新技術で業務カイゼン

～ 生成AI・電子署名・RPAで解決する予防業務の課題～

四日市市消防本部 予防保安課 水谷 成綱

はじめに

本市は三重県の北部に位置し、西には鈴鹿山系、東には伊勢湾を望む温暖な地域で、古くから東海道の宿場町として栄えてきました。

昭和30年代以降、石油化学工場などの進出により本市は産業都市として急速に発展し、市の臨海部は石油コンビナート等特別防災区域に指定され、市域の南部に第1コンビナート、中央部に第2コンビナート、北部に第3コンビナートが形成され、コンビナートが本市の産業の基盤となっています。

また、近年では、内陸部に世界最先端の半導体工場をはじめ、自動車、電気、機械など多様な企業が集積しています。本市が産業都市として持続的に発展し続けるためには、企業の利便性向上が必要不可欠であるとの信念を持って、様々な新技術を活用しながら危険物許認可事務の「カイゼン」を行った事例を紹介します。



本市臨海部の状況（消防本部庁舎からドローンにより撮影）



第3コンビナートの状況（四日市港ポートビルから撮影）

業務カイゼンの背景

当本部では、令和2年4月16日に全国に新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言が発出され、行動制限が行われた状況においても危険物許認可事務を継続させるため、窓口申請以外に電子申請による事務手続きの導入をいち早く進めてきました。しかしながら、完成検査済証などの紙文書の交付の際には対面での受け取りが必要であったことから、企業側からは電子上での交付についての要望が寄せられていました。

令和5年5月に新型コロナウイルス感染症が5類感染症に位置づけられ、社会経済活動が回復する中においても、企業側から完成検査済証等の電子交付に加えて、電子申請の更なる充実など、危険物関連の事務手続きの利便性向上に対する要望が継続的に行われていました。

このことから、行政として企業の期待に応えるために、危険物許認可業務の抜本的な見直しに着手することとしました。

検討内容

企業側の利便性向上と行政側の事務の効率化を含めて、次の3つをコンセプトに行政サービスを低下させることなく改善を進めるための検討を開始しました。

- ① やめる ⇒ ムダ作業にさようなら
- ② へらす ⇒ ムダと感じる作業にメス
- ③ かえる ⇒ ムダ作業の自動化

①やめる

慣例的な手法により作成していた危険物許認可事務にかかる経緯書や決裁文書を「やめる」ことにしました。

②へらす

危険物設置(変更)許可申請書(以下「危険物申請書」という。)の返却作業にかかる附带業務(※)を「へらす」ことにしました。

※交付物印刷、押印、副本返却連絡など

③かえる

消防関係手数料の徴収にかかる納入通知書は、危険物申請書が提出される度に事務担当者が作成していましたが、自動出力できるように「かえる」ことにしました。

取組内容

①やめるための生成AI活用

当本部の近年の危険物申請書の申請数は、平均 800 件 / 年で、申請の度に消防情報支援システム(※)の危険物データベース内に登録(受付)を行っています。

※消防情報支援システムとは、防火対象物・危険物施設台帳及び火災・救急統計管理が一体となったシステムの総称

登録(受付)後に経緯書、審査終了後に決裁文書をそれぞれ word 文書で作成していました。経緯書及び決裁文書に記載する内容を再確認すると、事業所名称・施設名称・施設番号、受付年月日・受付番号・施設区分・危険物の規制に関する政令の条文を手入力している状況でしたが、当該条文以外の項目が消防情報支援システムの危険物データベース内に保存されている情報であることが分かりました。

【手入力内容】

・事業所名称・施設名称・施設番号
・受付年月日・受付番号・施設区分・条文

消防情報支援システムには、任意の様式を Excel で作成する機能が備わっており、その機能を活用することで事業所名称・施設名称・施設番号・受付年月日・受付番号・施設区分が自動で出力できるようになりました。

しかしながら、危険物の規制に関する政令の条文を自動出力するためには、高度な Excel 関数の作成が必要でした。高度な Excel 関数を作成するためには、インターネットでの検索又は専門書を読み解く必要がありましたが、勤務時間中に両作業を実施することは非効率であると判断し、生成 AI を活用することにしました。

生成 AI に「セル B2 に F13 が製造所なら 9 条、F13 が屋内貯蔵所なら 10 条、F13 が屋外タンク貯蔵所なら 11 条、F13 が屋内タンク貯蔵所なら 12 条、F13 が地下タンク貯蔵所なら 13 条、F13 が簡易タンク貯蔵所なら 14 条、F13 が屋外貯蔵所なら 16 条、F13 が給油取扱所なら 17 条、F13 が販売取扱所なら 18 条、F13 が移送取扱所なら 18 条の 2、F13 が一般取扱所なら 19 条の Excel 関数を作って」と指示すると、以下の高度な Excel 関数が瞬時に回答され、その内容を消防情報支援システムの Excel に入力すると、自動的に危険物の規制に関する政令の条文が抽出されました。

【回答内容】

```
=IF(B2="F13の製造所", " 9 条",  
IF(B2="F13の屋内貯蔵所", " 1 0 条",  
IF(B2="F13の屋外タンク貯蔵所", " 1 1 条",  
IF(B2="F13の屋内タンク貯蔵所", " 1 2 条",  
IF(B2="F13の地下タンク貯蔵所", " 1 3 条",  
IF(B2="F13の簡易タンク貯蔵所", " 1 4 条",  
IF(B2="F13の屋外貯蔵所", " 1 6 条",  
IF(B2="F13の給油取扱所", " 1 7 条",  
IF(B2="F13の販売取扱所", " 1 8 条",  
IF(B2="F13の移送取扱所", " 1 8 条の 2 ",  
IF(B2="F13の一般取扱所", " 1 9 条", ""))))))))))
```

生成AIによる回答内容

これにより、事務担当者が経緯書及び決裁文書を word 文書に手入力する必要がなくなり、すべてがワンクリックで出力できるようになりました。

②へらすために電子署名導入

上記①に記載のとおり、危険物申請書の申請数は、平均 800 件 / 年で企業側からは完成検査済証の窓口受け取りに対する改善の要望が多数寄せられました。また、行政側としても申請毎に完成検査済証印刷、押印、副本返却作業、電話連絡などのいわゆる附帯業務を行う必要があり、日によってはその処理だけで 1 時間以上要することもあったため、この附帯業務をへらすことも含めて検討することとしました。

企業の要望への対応と附帯業務をへらすことの 2 つを達成するために着目したのが、地方公共団体が作成する電子文書等の内容が改ざんされていないことを確認する手段として地方公共団体組織認証基盤（以下「LGPKI」という。）が提供する職責証明書を活用した電子署名の導入でした。

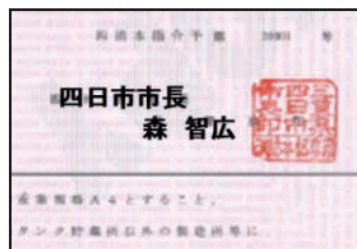
導入にあたって、市の関係部局と繰り返し協議を行い、令和 5 年 2 月から市全体で導入している四日市市電子申請システムの電子署名機能を活用するとともに、電子署名を行うための認証カードとカードリーダーを導入しました。これにより、PDF 化した完成検査済証に LGPKI が提供する職責証明書を付すことが可能となりました。

これにより、電子申請を行った企業側は、専用ページから完成検査済証のダウンロードが行えることとなり、受け取りのための来庁が不要となりました。

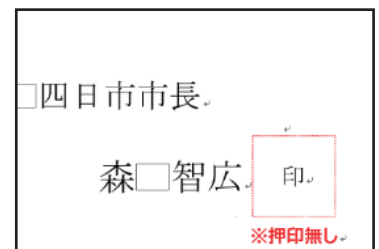
さらに、当本部が実施していた附帯業務である完成検査済証印刷、押印、副本返却作業、電話連絡が不要となりました。



電子署名するための認証カードとカードリーダー



電子署名導入前（押印要）



電子署名導入後（押印不要）

③かえるために RPA 導入

上記①に記載のとおり、危険物申請書の申請数は平均 800 件 / 年で、仮使用申請も含めると消防関係手数料徴収のために約 1,500 枚 / 年の納入通知書を作成しています。

納入通知書を作成するためには、消防情報支援システムの危険物データベース内に登録（受付）を行い、受付番号と手数料金額を確認後、市共通の財務会計システムに事業所名称、受付番号、手数料金額を入力して納入通知書を印刷する必要がありました。納入通知書の作成時には、申請毎に消防情報支援システムの危険物データベースと市共通の財務会計システムに同じ内容を入力するムダ作業が存在していました。

2 つのシステムを連携させる手段を検討していると、本市としてパソコンで行っている事務作業の自動化を行う RPA (Robotic Process Automation) の導入を推進している情報を入手したため、市の関係部局と協議を行い、RPA を導入することにしました。RPA の導入により、消防情報支援システムの危険物データベースのデータを自動で抽出後、財務会計システムと連携して納入通知書が自動で出力されることになりました。

事務担当者は、RPA の起動ボタンの押下と納入通知書の専用用紙をプリンターに入れるだけの作業となりました。また、RPA 導入以前は納入通知書作成時に少なからずミスが発生していましたが、導入後は一切のミスがなくなり、事務作業の効率が格段に向上しました。



成果

| 区分 | 成果 | 有効活用時間 |
|-------|---|-----------|
| 生成 AI | 危険物データベースの情報で経緯書及び決裁文書を自動出力 安全な生成 AI の活用 | 100h/year |
| 電子署名 | 完成検査済証印刷、押印、副本返却作業、電話連絡が不要 | 40h/year |
| RPA | 消防関係手数料徴収にかかる納入通知書の作成を自動化 | 125h/year |

| | |
|---------------|--|
| 企業側の評価 | <ul style="list-style-type: none"> ①完成検査済証交付のタイミングをメールで知ることができる ②完成検査済証のダウンロードが可能となり窓口訪問が不要 ③窓口訪問による交通事故のリスクが低減 |
|---------------|--|

おわりに

本市が産業都市として持続的に発展していくための手段の一つとして、企業の利便性向上にむけた取組みを進めてきました。様々な取組みを進める中で、新技術の導入は企業側だけのメリットではなく行政の業務効率の改善にも有益であることが分かり、2つの視点に着目して取組みを進めました。

危険物許認可事務の手法を再確認すると、前例踏襲や慣例的に実施している事務が多く存在していることが分かりました。新技術を導入する際に従前の紙文書などのアナログを軸としたまま部分的にデジタルへシフトしようとしても、抜本的な改善にならないことは容易に想像できたため、前例や慣例と決別し、やめる・へらす・かえるをコンセプトに業務プロセスの見直しを大胆に進めたことで、様々な改善に繋がりました。

昨今は、ワークライフバランス、働き方の多様化、ノー残業デーなど、働き方に関する視点が注目されていますが、自らの職場を自らの力で改善するための手段を検討することも、人材育成の観点から重要であると考えます。

新技術の導入により、年間約 265 時間の効率化を実現しました。この時間を、危険物許認可にかかる現場調査や人材育成のための研修時間に充てるとともに、新たな施策検討に費やす時間を拡充することも可能となりました。今後も、市民や企業の期待に応える魅力ある行政の実現に向けた努力を継続し、行政サービスの質の向上に努めていきます。