

# ペーパーレス受付システム “らくかけくん”

山本俊輔\* 須賀真奈美\*  
小出高道\* 小寺陽子\*  
渡邊陽介\*

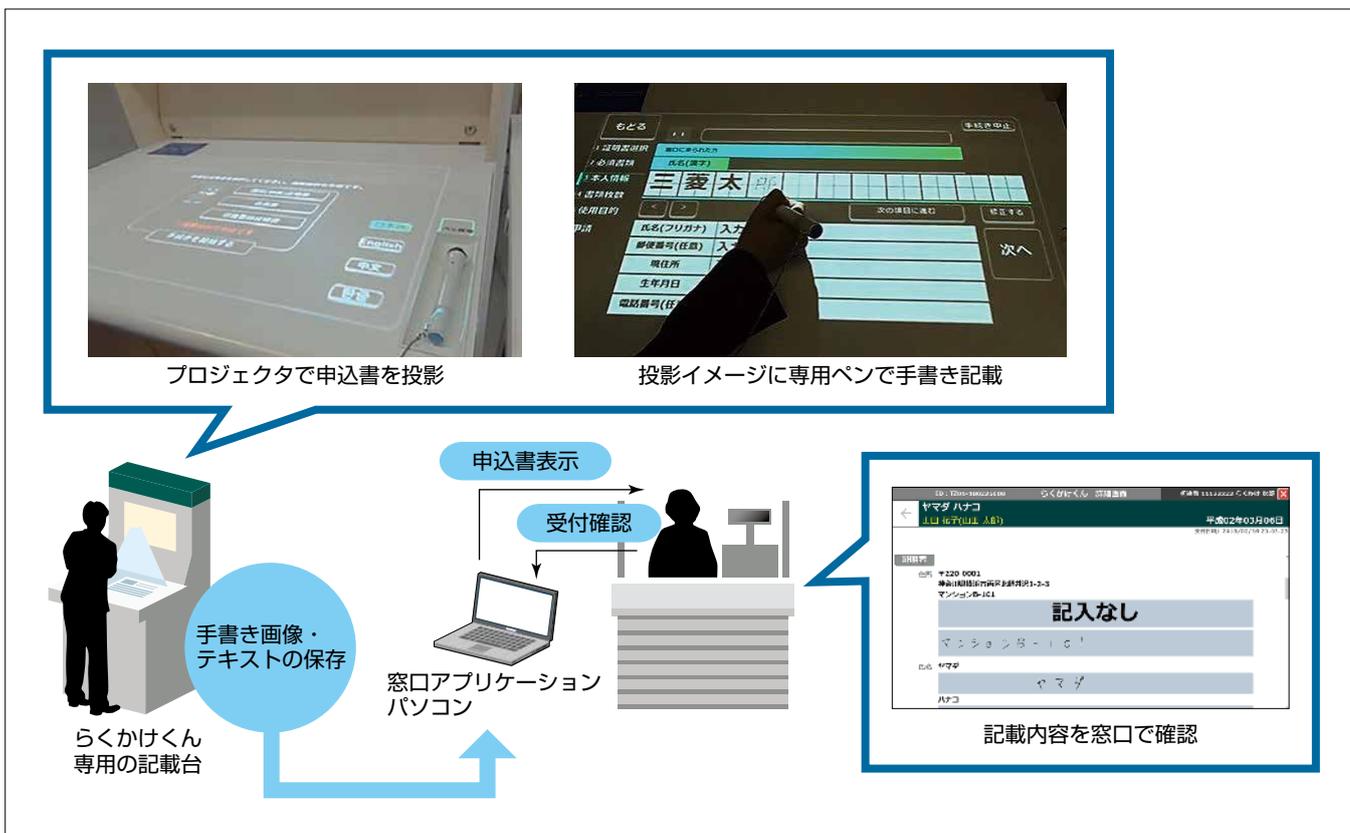
"RAKUKAKEKUN" : Paperless Reception System

Shunsuke Yamamoto, Takamichi Koide, Yosuke Watanabe, Manami Suga, Youko Kotera

## 要 旨

日本では、企業での文書の電子化に関してe-文書法や電子帳簿保存法、デジタルファースト法案の検討によってペーパーレス化の推進が行われている。しかし、金融機関や自治体等の一般利用者向けの窓口受付業務では申請用紙に手書きで記載された紙書類を原本管理していることが多い。窓口受付業務のペーパーレス化では、オンライン申請や窓口でのタブレットによる申請など多くのソリューションが存在しているが、ITリテラシーの低い一般利用者はキーボード操作等の紙以外での入力操作が難しく、視力の弱い利用者は小さい画面が読めずにサポートなしでの操作が難しい等の問題がある。そのため、手書きで記載された紙書類を窓口で受け付ける業務が残っていることが、ペーパーレス化の阻害要因の一つとなっている。

そこで、三菱電機インフォメーションシステムズ(株)(MDIS)は、窓口業務の完全ペーパーレス化を実現することを目指し、ペーパーレス受付システム“らくかけくん”を開発した。らくかけくんは、プロジェクションマッピング技術を用いて記載台に書類の記載項目を投影し、専用の電子ペンを用いて投影面に直接手書きで記載するインタフェースが特徴のソリューションである。MDISと豊島区役所税務課は、課税・納税証明書発行申請業務に“らくかけくん”を適用する実証実験を行い、実業務に活用できる可能性を確認できた。今後は、適用業務の拡大や本人確認書類を用いた記載の簡略化や総合窓口の構想等によって窓口受付業務の完全ペーパーレス化に向け、社会に貢献できるソリューションを実現できるよう取り組んでいく。



## ペーパーレス受付システム“らくかけくん”

MDISは窓口受付業務の完全ペーパーレス化を実現するために、ペーパーレス受付システムらくかけくんを開発した。プロジェクタで投影した申込書に専用ペンで直接手書きすることが可能であり、リアルタイム文字認識で即座に電子化できる。

1. ま え が き<sup>(1) (2) (3) (4)</sup>

日本のペーパーレス化は、2001年のe-Japan戦略や2005年のe-文書法の施行から始まっている<sup>(5)</sup>。国際的に見ても、2018年の国連電子政府ランキングで10位に返り咲く<sup>(6)</sup>など行政手続のオンライン化を政府が推進していることが伺える。しかし、本人確認資料の提示が必要な場合等では窓口や郵送での手続が多く利用されており、オンライン化による十分な費用対効果を得られていない現状がある<sup>(7)</sup>。

MDISでは、金融機関や自治体等での窓口受付業務に関して現行のペーパーレス化ソリューションでの課題を解決するペーパーレス受付システムらくかけくんを開発した。政府ではデジタルファースト法案の検討<sup>(8)</sup>が進められ、ペーパーレス化はますます注目されている。

本稿では、らくかけくんを利用することで金融機関や自治体等の窓口業務でペーパーレス化を実現し、業務効率化を図るとともに利用者の満足度を向上させるための取組みについて述べる。

2. 開発背景

この章では、ペーパーレス化の効果と現状の課題から、ペーパーレス受付システムらくかけくんの開発背景について述べる。

2.1 ペーパーレス化の現状と課題

ペーパーレス化を検討する上で、その効果について認識しておかなければならない。内閣府の公文書管理委員会によると次の主要な効果が挙げられる<sup>(9)</sup>。

- (1) サーバ等へ電子化された文書を集約して保存することで、保管コストを削減
- (2) 災害等での文書喪失リスクをバックアップの分散管理等で対応可能
- (3) 個別の文書や文書内の記載事項を文字列で検索可能
- (4) 廃棄処分にかかるコストを削減
- (5) 電子メール等で送付可能であるため、輸送コストを削減

これらの効果があることから、様々なペーパーレ

ス化ソリューションが提案されている。それでも紙書類が多く残っている理由は、金融機関や自治体等に代表される一般利用者を対象にした窓口受付業務で次のような課題があり、全てを電子申請にすることは困難を伴うためであると考えられる。

- (1) ITリテラシーの低い一般利用者はキーボード等の紙以外の入力操作に慣れておらず、有識者のサポートなしで申請することが困難
- (2) 申請内容によっては本人確認が必要であり、多種多様な本人確認処理を全てのシステムに実装することは困難
- (3) 操作画面が小さく視認性が低い

2.2 開発の背景

MDISは、2.1節で述べた課題の(1)と(3)に着目して操作画面をプロジェクタで投影することで視認性を高め、“手書き”という従来から慣れ親しんだインタフェースを踏襲しながら、一般利用者が容易に利用できるソリューションとして、ペーパーレス受付システムらくかけくんを開発した。

3. ペーパーレス受付システムらくかけくん

ペーパーレス受付システムらくかけくんは、プロジェクトマッピング技術を活用して記載台に書類の記載項目を投影し、専用の電子ペンを用いて投影面に直接手書きで記載することで、ペーパーレス化を実現したシステムである(図1)。

3.1 らくかけくんの主要機能とメリット

表1にらくかけくんの主要機能とメリットを示す。



図1. らくかけくん専用の記載台

表1. らくかけくんの主要機能とメリット

機能	機能説明	メリット
申込書投影	プロジェクタを用いて、記載台や机上等の広域に申込書を投影	大きな文字で表示・記入が可能であり、誰にでも使いやすい
	投影された申込書イメージに専用の電子ペンで直接書き込む	紙に書いているような感覚で、直感的な操作を実現
ガイダンス表示	項目ごとに記入箇所を投影	ガイダンスによって、記載箇所と記載内容が明確になる
	記載箇所に応じ、キャラクターによるガイダンス	
リアルタイム文字認識	記載された文字はリアルタイムに文字認識を行ってデータ化	後方事務処理による個別のデータ入力作業が不要
データ検索	名前、住所等の基本項目を検索キーとして、記載されたデータを検索	・窓口での手続対応や、問合せに即時対応が可能
データ保存	取引の最終データをPDF化して保存	・監査等で証跡を迅速に提示可能

PDF : Portable Document Format

らくかけくんは手書き入力のため従来の紙に近い操作で申請でき、投影面が広く誰にでも見やすい表示が可能である。そのため、2.1節で述べたペーパーレス化の課題の(1)と(3)をらくかけくんを活用することで解決でき、いまだにペーパーレス化が進まない一般利用者を対象とした窓口受付業務に適用可能である。

3.2 らくかけくんの導入効果

らくかけくんを導入することによって、紙を使用した窓口受付業務での課題に対して、利用者や窓口担当者の観点、及び導入機関の観点でそれぞれ次のような効果が期待できる。

3.2.1 利用者や窓口担当者の観点

紙書類の記載箇所が分かりにくい点が様々な課題を生んでいる。例えば、窓口担当者への問合せ集中、書類の記載不備や必要書類の不足、また、それによる窓口の混雑等が挙げられる。しかし、らくかけくんを活用することで誰にでも分かりやすいガイダンスを表示でき、利用者自身で適正な記載が可能になる。その結果、窓口担当者の受付業務削減や混雑解消につながり利用者の満足度が向上する。

3.2.2 導入機関の観点

導入機関は、書類の保管スペースの確保、書類の持ち出し・紛失・破損のリスク等の課題がある。これらの課題に対し、らくかけくんを用いてペーパーレス化することで、紙の保管スペースが不要となり、書類紛失による情報漏えいや破損リスクの軽減が可能になる。また、らくかけくんでは利用者の記載と同時に文字認識を行い、利用者自身で適正に文字認識されたことを確認するため、導入機関の基幹システムへのデータ入力作業が削減できる。申込み手続完了後は過去データの検索も容易であり、利用者からの問合せに対して短時間で対応できるようになる。

4. 事例

この章では、らくかけくんを実業務に適用した事例及び提案事例について述べる。

4.1 適用事例

ここでは実証実験として適用した事例について述べる。MDISと豊島区役所税務課は、課税・納税時に区民であった利用者への課税・納税証明書の交付手続に対して、らくかけくんを実験的に適用した。

4.1.1 対象業務と従来の問題点

利用者が豊島区役所に課税・納税証明書を申請する際の業務の流れは次のとおりである。

(1) 申請書記載

利用者は記載台に置かれた申請書から適正な申請書を選択し、申請する年度や氏名・住所・生年月日などの必要事項を申請書に記載する。

(2) 受付番号受領

利用者は記載完了後、窓口申請書を提出するために番

号札発券機で受付番号を受領する。ただし、受付番号の受領については、申請書記載前でもよい。

(3) 受付番号の呼出し

窓口担当者は窓口処理が当該受付番号の順番になった時点で、受付番号呼出し機で当該受付番号を呼び出す。

(4) 申請書提出

利用者は窓口で担当者に申請書を提出する。

(5) 申請書確認、証明書交付

担当者は提出された申請書の不備の有無をチェックし、利用者の本人確認書類提示による本人確認を行い、問題がなければ手数料を受け取った上で、証明書を交付する。

この業務に対して豊島区役所では、従来、主に三つの問題点が認識されていた。

(1) 当該手続は、記載欄が多くかつ細かいため、初めて申請する利用者には記載箇所が分かりにくい。

(2) 年間3万件以上になる申請書は、紙媒体の保管に高額なコストがかかる。

(3) 問合せが発生した際には保管スペースから原本を取り出して閲覧する必要があるため、探索する労力のほか、破損や紛失の危険性が伴う。

これらの問題点を解決する手段として、らくかけくんを実業務へ適用し、実際に区民に利用してもらうことによって、適用効果を評価・検証した。

4.1.2 実証実験

実証実験では、従来、紙媒体で運用していた課税・納税証明書の申請書の記載項目をらくかけくんを実装して入力可能にした。らくかけくんを用いて記載した申請内容は、手書き画像とともにテキスト化された上で保存される。窓口担当者は窓口アプリケーションで申請内容の確認と、利用者が持参した本人確認書類の整合チェックによる本人確認を経て、課税・納税証明書を交付する。また、複数の言語に対応することで、外国籍を持つ区民の人々にも利用しやすく、担当者の負担も軽減できることから、この実験では日本語と中国語の二か国語に対応した。

実証実験は2018年3月の1か月間(平日だけの20日)で行い、124人に利用してもらった。実証実験の評価項目と評価方法を表2に示す。

4.1.3 適用効果の評価結果

実証実験による適用効果の評価結果について述べる。

表2. 実証実験の評価項目

評価項目	観点(大分類)	評価方法
実業務適用可能性の確認	業務が滞りなく行えるか	現場観察
	在留外国人にも利用できるか	
操作性の確認	操作が分かりやすいか	・操作ログ分析 ・現場観察 ・アンケート
業務効率化の確認	問合せ数は導入前に比べ削減されるか	現場観察

(1) 実業務適用可能性の確認

- ①ガイダンス表示機能によって、職員からの説明や案内なしで利用者が申請できることを確認できた。
- ②中国語版も複数人に利用されており、外国語に変換しても同一の効果があることを確認できた。

(2) 操作性の確認

- ①30代以下(らくかけくん利用者の約50%)の利用が多いが、60代以上(らくかけくん利用者の約13%)も申請受付を完遂できた。また、男女比は同一であり、老若男女問わず問題なく利用してもらうことができた。
- ②実証実験についてアンケートを実施した結果、60%以上から使いやすいと評価された。使いにくいという評価はわずか5%であり、その内の半数は左利きの利用者であった。実証実験では表示エリアを左側に寄せていたため、左利きの利用者には使いにくいことが判明した。画面位置、サイズ、ボタン反応速度、ペンの書き心地などの総合的な改善を実施して更に使いやすくすることで、らくかけくん利用率の向上につながると考えられる。

(3) 業務効率化の確認

- ①ガイダンスを読んでいる利用者は職員に質問せずに手続を完了でき、問合せ数は削減されたと判断できる。
- ②申請内容を確認する窓口アプリケーションでは、確認内容が変わらないため、効率化の効果は少なかった。窓口での所要時間の短縮も必要と考える。

4.2 提案事例

らくかけくんの適用先は、4.1節で述べた自治体の課税・納税証明書の発行申請だけにとどまらず、様々なシーンで活用できると考えられる。ここでは適用先の具体例を挙げ、らくかけくんを活用することでどのような課題が解決できるかについて述べる。

4.2.1 自治体の住民異動届

住民異動(転入、転出、転居)の手続では、異動内容や家族構成によって付随する申請書類が多数存在する。申請内容は自治体によって異なるが、具体的には、子供がいる世帯では児童手当関連、要介護者がいる世帯では介護関連などの申請に対して申請書を記載する必要がある。その際に、基本4情報(氏名、性別、住所、生年月日)などの情報は大半の書類に同じ内容を複数回記載する必要があり利用者にとって時間と労力の負担になる。それに対し、住民異動届をらくかけくんに実装すれば、それぞれの申請書に同一の情報を記載する手間を省くことが可能になり、利用者の満足度向上につながる。

4.2.2 金融機関の口座開設

金融機関の口座開設では、オンライン上での申請や郵送による申請も可能であるが、審査や事務処理等によって、口座開設には数日から数週間要することがある。窓口で口

座開設を行うと投資や申込み内容について説明を受けながら行うことができ、入金さえ済ませばすぐにも取引ができるという利点がある。この利点を残しながらペーパーレス化を実施するには、窓口でもオンラインで登録する必要があるが、ITリテラシーの低い利用者には操作が難しかったり、視力の弱い利用者には画面が小さくて入力内容が確認できなかったりする課題がある。それに対し、らくかけくんは手書きで入力した内容を即座に電子化し、大画面で入力内容を確認可能である。

4.2.3 大型ショッピングモール等のアンケート

大型ショッピングモール等のアンケートでは、オンライン上での収集やモール内での紙による収集が一般的である。それに対し、らくかけくんを用いてアンケートを収集した場合、紙の収集が不要になる上に、オンラインで収集するアンケートと統合し、データマイニングに活用することもできるようになる。

5. 今後の取組み

らくかけくんに関する今後の取組みについて述べる。

5.1 基幹システムとの連携

らくかけくんで入力したデータは、窓口での承認を経て基幹システムへ登録する必要がある。基幹システムへの登録に関しては、導入機関の基幹システム開発ベンダーとの仕様調整やカスタマイズが発生し、導入までの期間や費用が多くかかってしまうことが想定される。そこで、RPA(Robotic Process Automation)を活用して窓口アプリケーションに転送されたデータを、基幹システムで利用されるアプリケーションへ自動的に転記する。RPAを用いることで基幹システム側アプリケーションの改修時などでもRPAのスク립トを改修するだけで対応可能になり、修正範囲を最小限に抑えることができる。

5.2 本人確認資料の自動読み取り

らくかけくんを用いると複数種類の書類を作成する場合でも氏名、住所などの基本4情報は一度だけ記載すればよく、その一度の入力でさえ本人確認資料の自動読み取りをすれば利用者の負担を更に減らすことができる。また、入力ミスによる不備が削減されるため、窓口担当者の業務効率化につながる。窓口での申込みでは、運転免許証やマイナンバーカードなどによる本人確認資料が必要となることが多い。そのため、らくかけくんに本人確認資料を読み取る機能を追加し、読み取った内容をあらかじめ書類に入力しておくことで、記載の簡略化を実現していく。

5.3 ソフトウェア開発キットの提供

窓口での受付業務は、導入機関によって共通点はあるものの、カスタマイズなしでらくかけくんを導入することは難しい。らくかけくんの特徴である手書き入力部分を中心にSDK(Software Development Kit)を整備することで、

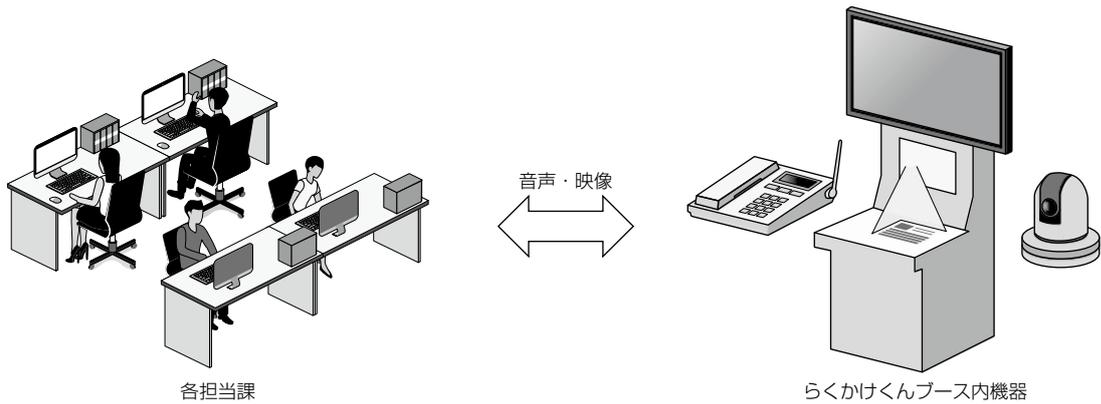
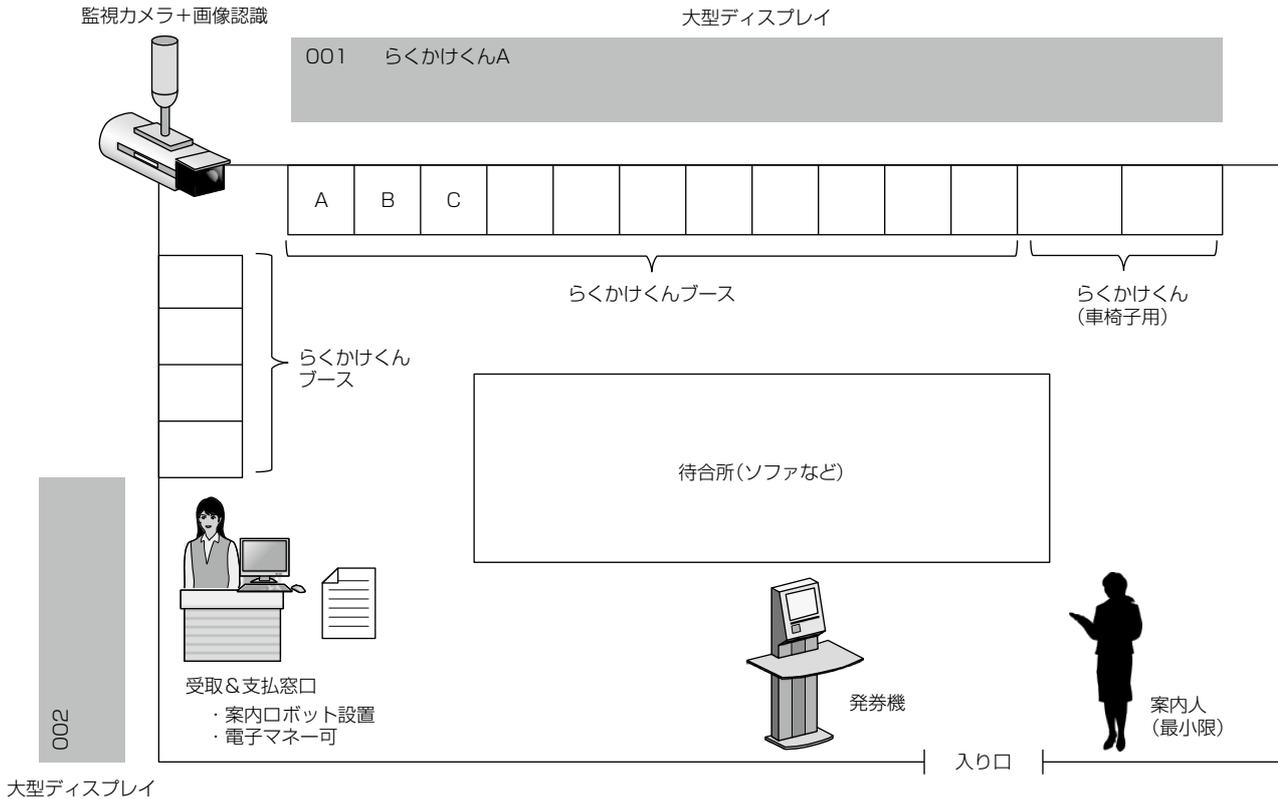


図2. 総合窓口の構想

MDIS内での開発をスピードアップするとともに、開発ライセンスを提供してユーザー企業やシステム開発ベンダーでも入力画面等を開発可能にする。

5.4 総合窓口の構想

主に自治体での窓口の場合、書類によって提出先の部署が異なっている。利用者は、各書類を各部署に提出する必要があるため、利用者の負担となっている。そこで、らくかけくんにテレビ電話システムや受付ロボットなどを組み合わせた図2に示すような総合窓口を構想している。

総合窓口では、次の流れで窓口受付業務が行われる。

- (1) 発券機で受付番号を受取
- (2) 大型ディスプレイに受付番号が表示され、申請受付を行うらくかけくんブースの記号や番号を表示
- (3) 該当のらくかけくんブースで申請内容を記載

- (4) 本人確認や問合せの必要性に応じて、各担当課と音声・映像によって対話が可能
- (5) 証明書の受取や料金の支払は、支払窓口で一括で実施  
これによって、利用者は各部署に足を運ぶことなく書類提出が可能になり、利用者の負担を削減できる。また、窓口担当者もらくかけくんで適正に記載された書類を扱うことが可能になり、業務を効率化できる。

6. むすび

金融機関、自治体での各種業務のペーパーレス化は、2.1節で述べた様々な効果が見込まれるものの、実際には紙を原本とする業務が多く残っている。将来的には多くの窓口受付業務がペーパーレス化されていくことが想定されるが、ITリテラシーの低い一般利用者、高齢者、障がい

者に対する考慮が必要になる。らくかけくんは他ソリューションと比較して、手書き入力や投影面の広さ等の点で有効な機能を備えている。平成28年に障害者差別解消法<sup>(10)</sup>が施行されバリアフリーなどの合理的配慮の提供が求められている中<sup>(11)</sup>、今後は障がい者への対応をも考慮した機能拡張を進めながら金融機関や自治体等の様々な窓口受付業務への適用を見据えて社会に貢献できるソリューションを実現していく。

### 参考文献

- (1) 児嶋 衛：汎用電子申請システムの開発について，情報処理学会第65回全国大会，5T10-2 (2004)  
[https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=168671&item\\_no=1&attribute\\_id=1&file\\_no=1](https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository_action_common_download&item_id=168671&item_no=1&attribute_id=1&file_no=1)
- (2) 永井好和，ほか：電子文書を原本とするために必要な施策について～真のペーパーレス化を実現するために～，情報処理学会第74回全国大会，4G-1 (2012)  
[https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository\\_uri&item\\_id=110570&file\\_id=1&file\\_no=1](https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=repository_uri&item_id=110570&file_id=1&file_no=1)
- (3) 高橋秀雄：電子政府・自治体の問題点・課題について，中京企業研究，No.29，35～47 (2007)  
[https://chukyo-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_action\\_common\\_download&item\\_id=357&item\\_no=1&attribute\\_id=54&file\\_no=1](https://chukyo-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository_action_common_download&item_id=357&item_no=1&attribute_id=54&file_no=1)
- (4) 土肥亮一：電子政府進捗の阻害要因，経営情報学会2010年秋季全国研究発表大会要旨集，F4-2 (2010)  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jasmin/2010f/0/2010f\\_0\\_60/\\_pdf/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jasmin/2010f/0/2010f_0_60/_pdf/-char/ja)
- (5) 内閣府：規制制度改革との連携による行政手続・民間取引IT化に向けたアクションプラン(通称：デジタルファースト・アクションプラン) (2017)  
[https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/densei\\_houshinbesshi.pdf](https://cio.go.jp/sites/default/files/uploads/documents/densei_houshinbesshi.pdf)
- (6) UNITED NATIONS：UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2018 (2018)  
[https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018\\_FINAL%20for%20web.pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf)
- (7) 内閣官房 IT総合戦略室：行政手続等の棚卸結果等の概要 (2018)  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon\\_bunka/densi/dai33/siryou1-1.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/senmon_bunka/densi/dai33/siryou1-1.pdf)
- (8) 内閣官房 情報通信技術(IT)総合戦略室：デジタル・ガバメントの推進について (2018)  
<https://www8.cao.go.jp/koubuniinkai/iinkaisai/2018/20180928/shiryou2-1.pdf>
- (9) 公文書管理委員会：検討事項「電子文書の管理について」  
<https://www8.cao.go.jp/koubuniinkai/iinkaisai/2015/20160201/20160201haifu1.pdf>
- (10) 総務省：総務省所管事業分野における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応方針 (2015)  
[https://www8.cao.go.jp/shougai/suishin/sabekai/pdf/taioshishin\\_mic.pdf](https://www8.cao.go.jp/shougai/suishin/sabekai/pdf/taioshishin_mic.pdf)
- (11) 内閣府：合理的配慮等具体例データ集 (2018)  
<https://www8.cao.go.jp/shougai/suishin/jirei/>