

地方自治体の移住促進事業を支援する空き家バンクシステム

酒井 明啓 黒澤 慶太 村井 廉 遠藤 慶一 黒田 久泰 小林 真也
愛媛大学大学院理工学研究科

1. はじめに

近年、地方では人口減少・少子高齢化に加え、若年層の首都圏への転出により、空き家が増加している。一方、テレワークやリモートワークが新型コロナウイルスの流行により一般化し、地方に居住し遠隔で勤務する新たな生活様式が普及しつつある。

全国の地方自治体は、移住希望者向けに空き家の情報を空き家バンクというサイトから情報提供を行っている。愛媛県宇和島市も同様に、「空き家バンク」と呼ばれるウェブサイトから情報提供を行っている。この空き家バンクに関わるステークホルダーは、「物件情報を管理、編集する市担当職員」、「空き家への移住希望者」、「空き家の所有者」の三者である。

現在の宇和島市空き家バンク事業には以下の課題がある。

- 市職員が空き家の管理や空き家バンクサイトでの物件情報の編集する時の作業に手間がかかる。
- 既存の空き家バンクサイトでは、検索機能がないので、希望の条件に合う物件を探すのが難しい。

これらの課題を解決するために我々は、新たに空き家バンクシステムの開発をおこなった。システムでは、物件情報をデータベースで管理し、また、管理用のインターフェースを用意した。さらに空き家バンクサイトに検索機能を持たせた。

本研究では、この開発したシステムによって、各ステークホルダーにどのような価値と効果をもたらしたのかを評価考察する。

2. 空き家バンクシステム

2.1. 空き家バンクシステム構成

空き家バンクシステムは、「情報管理サブシステム」「情報公開サブシステム」からなる(図1)。情報管理サブシステムは市役所内のイントラネット内に、情報公開サブシステムは、外部のインターネット上に設けられている。

2.1.1. 情報管理サブシステム

情報管理サブシステムは、市役所のイントラネット内で、市職員が物件情報の編集を行うシステムである。

従来の新規物件登録手順では、最初に、空き家所有者が提供した紙媒体の物件情報を管理用 Excel シートに入

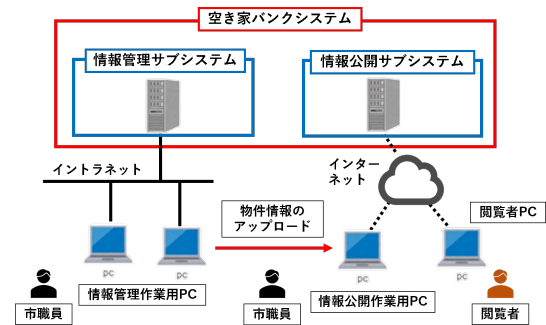


図1 システム構成

力する。次に、Web ページの雛形を元に利用者に公開する物件情報ページを編集している。そのため、Excel シート、Web ページにそれぞれ物件情報を入力する必要があり二度手間であった。また、Excel 上で機種依存文字を使用してしまい、Web ページでは表示できないといった問題がある。さらに、Excel では、複合的な条件による検索ができない。従来の新規物件登録手順では、これらの問題や制約から市職員の作業負担が大きい。

そこで、情報管理サブシステムでは物件情報の入力や編集用のインターフェースを Web アプリとして提供した。この情報管理サブシステムは、物件の写真や見取り図など、画像データの管理機能を有し、所在地区、物件種別、物件 ID など、物件の要件による検索が可能である。

2.1.2. 情報公開サブシステム

情報公開サブシステム [1] は、移住希望者を含め、広く人々に向けて物件情報を公開する役割を担っている。さらに、情報公開サブシステムは、移住希望者への情報公開に加え、空き家所有者に対して空き家の登録案内の役割も兼ねている。

空き家バンクサイトでは、物件の検索機能が無く、移住希望者は、各物件の詳細ページを閲覧して、物件情報を確認する必要があった。そのため、物件の情報への到達性に課題があった。そこで物件情報の到達性を高めるために、所在地区、間取り図、トイレの和式洋式別など、物件の要件による検索を可能にした。これらにより、移住希望者の増加が期待できる。

これまでの空き家バンクサイトでは、Web ページのスクリーンショット印刷機能しかないため、表が途中で途切れて違うページに記載されるなど、資料としての使いづらさがある。そこで、重要な物件情報のみを抽出し、わかりやすくレイアウトしたものを印刷できる機能を提供した(図2, 図3)。

Housing information system supporting migration promotion projects of local governments
A.Sakai, K.Kurosawa, R.Murai, K.Endo, H.Kuroda, S.Kobayashi
Graduate School of Science and Engineering, Ehime University



図2 従来の印刷ページ

表1 従来の新規物件の登録手順

手順1	空き家所有者が提供した物件情報を管理用 Excel シートに入力する
手順2	Web ページの雛形を基に移住希望者に公開する物件詳細ページに反映させる。

2.1.3. サブシステム間連携

情報管理サブシステムでは、空き家所有者の個人情報を持っていないため、情報の持ち出し制限や、インターネットへの接続に制限がある。そのため、当初は、情報管理サブシステムと情報公開サブシステムのデータ連携は、セキュリティの観点から USB メモリを利用したオフライン連携としていた。しかし、市役所内の業務規程により、USB の使用は認められなかった。メールであれば、受信サーバ側の設定で必要なメールのみを受信するよう制限したり、送受信の履歴から不正なアクセスを検知できるため、セキュリティを保ったデータの移動が実現できると考えられる。また、情報管理サブシステムには、物件を登録した際に、個人情報を抜いた、物件情報のみが抽出されたデータが自動で生成される機能を有している。さらに、情報公開サブシステムに公開データをメールで送るのは、市職員に行なってもらう。人の手でデータを連携することによって、システムが自動生成した内容に不備が無いかの確認ができる。

2.2. システム導入による期待される効果

このシステムの導入により、市職員と移住希望者の振る舞いに変化が生じると期待される。



図3 新システムの印刷ページ

表2 新システムの新規物件の登録手順

手順1	空き家所有者が提供した物件情報を情報管理サブシステムの Web で編集し、登録すると公開用データが生成される。
手順2	生成された公開用データをメールで情報公開作業 PC に移動させる。
手順3	移動したデータを情報公開サブシステムにアップロードすると物件情報が自動で公開ページに登録される。

2.2.1. 市職員にもたらされる効果

システムの導入により、業務手順や作業時間等に変化が見られると期待される。以下に、期待される変化を述べる。

1. 物件情報の入力作業削減

新規物件登録時の従来の手順と新システムによる手順を表1、表2に示す。これらの表からわかるように、従来は物件情報の入力作業が2回必要であった所が1回で済み、作業負担の軽減に繋がると期待される。

2. 物件情報の編集時間削減

作業手順としては、新システムの方が公開データを情報公開サブシステムにメールで移動させる分、多くなっている。しかし、物件情報の入力回数が減ったことにより、物件の編集作業が減ったと考えられる。また、物件情報公開サブシステムに公開データをアップロードすると、公開ページに物

表3 従来の物件状態編集時の操作

手順1	公開Webページ上で該当物件を直接編集する。
手順2	管理用Excelシートに反映させる。

表4 新システムの物件状態編集時の操作

手順1	情報公開サブシステムの管理者ページで、物件の状態を変更する。
手順2	情報管理サブシステムでも、同様の作業を行う。

件情報が自動で反映されるため、Web上での物件情報の編集作業がなくなる。

物件編集時において、公開ページに物件情報を反映する前に入力情報や間取り図、外観写真といった物件情報の表示をプレビュー機能により確認することも可能である。他にも、作業の手間を省く機能だけでなく、入力作業中に作業を中断したいといった場合に一時保存することも可能である。この一時保存機能は、物件情報入力画面から、「一時保存」と書かれたボタンを押すことで、ボタンを押した日時の編集データが保存され、後から確認・編集できるという方式である。

3. 入力情報の記入漏れの削減

物件情報の入力には、必須項目として物件コメント、所在地、地区、地域の特徴、物件種別、価格、構造、間取り、補修要否がある。これらの基本情報を入力しないと登録できないようになっており、入力せず登録ボタンを押すと、エラー表示され、どこが入力できていないかユーザに、知らせるようにしている。これによって、記入漏れを防止できる。

4. 物件情報の編集作業のストレスの低減

管理者ページにおいては、見やすさや使いやすさを意識したデザインも取り入れた。大項目毎にテキストフィールドの背景をオフホワイトにした。オフホワイトとは白に淡い色調を混ぜた色である。これにより、周りの視覚的ノイズを減らす効果もたらされ、テキストフィールドが一目でわかるようになる。さらに、テキストフィールドは縦一列に配置している。これは、テキストフィールドを横に複数配置するとユーザは入力しづらいためであり、縦一方向に配置することによって、カーソルの操作も減らす効果がある。他にも、利用者の視認性を向上させるために、チェックボックスを縦一列に配置したり、ユーザが途中でどういった内容を入力したらよいか迷わないようにプレースホルダテキストをラベルとして常に表示するようにしている。このように、人間の自然な振る舞いに沿うインターフェースとすることでストレスなく入力作業を進められる。

5. 物件状態の編集作業の削減

物件状態の編集が必要になるのは、物件の成約時と移住希望者との交渉時である。

物件状態編集において、従来と新システムの操作手順を、表3、表4に示す。新システムにおける物件の状態には、「未契約」「契約済み」「交渉中」といった3つの状態がある。それぞれの状態について以下に記載する。

- 未契約状態の物件は閲覧者のページで表示される。
- 契約状態の物件は閲覧者のページで表示されない。
- 閲覧者のページで交渉中と表示される。

新システムでの、物件の状態の変更は、管理者ページの各物件一覧からセレクトボックスで変更できるようにしている。セレクトボックスの選択のみで変更ができるので、編集作業の負担が減ると思われる。また、物件状態は容易に変更できるので、誤操作しないように、選択する度にアラートで確認させるようにしている。

2.2.2. 移住希望者にもたらされる効果

- 希望条件に合った物件への到達性の向上

従来の空き家バンクサイトでは、物件の検索機能が無く、移住希望者は希望条件に合う物件を探すにあたり、物件詳細ページにて全ての物件情報を確認する必要があった。新システムの導入により、物件の所在地区、駐車場の有無など、物件の要件による検索が可能のため、各物件の詳細ページにて確認する必要がなく、効率よく物件の条件による絞り込みができる。そのため容易に希望条件に合う物件を探すことが可能になった。

- 印刷された物件詳細ページの資料としての使いやすさの向上

従来の物件詳細ページの印刷機能では、Webページのスクリーンショット印刷(図2)であったため、印刷のページ数が5~6ページにわたる。複数の空き家を見学する際に1つの物件で6ページにわたる資料を持ち運びながら紙にメモするとなると移住希望者は集中して物件を見学することができない。一方、新システムでは、必要な物件情報のみを抽出しているため、裏表印刷(図3)で2ページになり紙1枚で収まる。

- 公開情報の視認性の向上

従来は、間取り図と部屋の写真が別個に表示されており、瞬時に何処の部屋がどの部分にあるのか把握できない状態であった。そこで、新システムでは、間取り図と写真を1つのセットにし、写真の部屋が間取り図の何処に位置するのか一目で把握できるように、写真に該当する場所に星印を設けている。

物件情報入力画面で市職員が後から設備情報の項目を編集できるようにしている。編集可能な設備としては、トイレ、トイレ方式、ガス、テレビとなっている。現状扱っている物件の数は少ないが、管理する物件数が増えると、新たに追加したい項目が予想されるため、この機能を追加した。

3. 評価

実装したシステムが、市職員と移住希望者にどのような価値と効果をもたらしたのか市の職員にヒアリングした結果を述べる。

3.1. 市職員の管理者

市職員の方には実際にシステムを利用して、物件の登録作業を行なってもらった。今回のヒアリングは入力作業をしていただいた2名の方を対象にしている。このうち1名は、実際に物件情報の管理業務を担当されている方で、仕様策定のヒアリング時には出席されていなかった。もう1名の方は、宇和島市市役所企画課の管理者の立場で仕様策定のヒアリング時に同席されていた。以下に、質問に対する肯定的な回答、システムにおいて問題のある点について述べる。

3.1.1. 肯定的な回答

- 新規物件登録作業の時間はどれくらいかかったか？
システムの操作に慣れると、一つの物件の登録に掛かる時間は10分程度である。

- 物件情報の入力作業は削減されたか？

従来の作業は、物件情報の入力作業を2回行っていたが、システムによって、1回で済むようになった。また、従来は、文字を直接打ち込み入力していたが、実装したシステムでは、物件要件を選択する箇所が増えたので今までよりスムーズに編集ができる。

- 物件情報の記入漏れは削減されそうか？

所在地や地区など、必須項目が抜けるとアラートが出るので、今後の物件情報入力作業において、記入漏れは削減されそうである。

- 実装した検索機能は、管理で有効に使用できそうですか？

今後物件の数が増えると物件の要件の複合的な検索が必要になるので、この物件検索機能は有用である。

- 物件状態の管理は実装システムによって、今までよりも容易になりそうですか？

従来と違い物件のセレクトボックスで状態を変更できる部分が容易である。

3.1.2. システムにおいて問題のある点

- 物件情報の入力において、ストレスを感じましたか
物件の入力作業において、全体的に読み込みに時間がかかり集中が切れやすくストレスである。また、

物件情報の保存を行っても、画面がとまってしまい、何度か繰り返し試みた結果のデータがすべて保存されていることがあった。

- 物件設備の要件の項目の追加編集機能は利用しやすいですか？

物件要件の追加編集といった機能には問題ないが、物件要件を編集した物件のみが変更され、すでに登録した物件では編集した値が反映されない点を改善して欲しい。

3.2. 移住希望者

移住希望者が閲覧するページに関しては、実際の移住希望者に評価していただくのが理想である。トラッキングを利用して、移住希望者のシステム内での振る舞いから評価することも考えられたが、今回は時間とリソースの関係上市職員に移住希望者視点に立って評価していただいた。

- 移住希望者の興味のある物件への絞り込みが容易になるか

今後、登録物件数の増加に向けて積極的に物件調査を行っていくため、検索機能は有効である。また、特に移住希望者は土地勘がない場合も多く、海暮らし、山暮らし、まち暮らしなど漠然としたイメージで物件を探されるケースもあり、当市の特色である海・山・まちのエリア別に検索できることは非常に有効である。

- 物件詳細ページのレイアウトは見やすいか

物件詳細ページのレイアウトは見やすくまとまっているが、いくつか物件項目を新たに追加して欲しい。

- 従来よりシステムによる印刷機能の使用性は向上したか？

今までより、印刷ページに掲載される物件の情報が減った分資料として使いやすい。また、物件情報と間取り図のみ纏められおり、表示の構成にも問題ない。

3.3. システムの改善案について

当初の仕様にはなかったが、新たに以下の要望が示された。

- 管理情報の履歴確認機能

管理情報の履歴を保存できる機能の追加。何時、調査したのか、相談があったのかを時系列でまとめて確認できるとよい。

- データの利用形式

CSV データの出力機能の追加。全体のデータを一気に確認したい場合は、グラフ化や抽出できる点で Excel の方が柔軟であるため、一覧データを CSV 形式で出力できるとよい。

- 坪数計算
土地面積や床面積については坪数計算も自動的に
行なわれるとよい。
- 管理者ページの検索機能について
物件 ID の任意の割り当て機能の追加、現時点で
既に ID を割り当てて管理している物件数が相当
数あるため、それと競合せず管理ができるように、
ID を自分で割り振れるとよい。
- 管理者ページで登録した物件データの削除機能が
欲しい
新規登録した物件において、同じ物件データを複
数生成した場合に、削除できる機能を追加してほ
しい
- 移住希望者が閲覧した物件のアクセスカウンタは
どのように有効だと思われませんか？
移住希望者が物件詳細ページにアクセスした閲覧
数の使用方法は明確に定まっていないが、今後
物件の扱う数が増えた際に、契約できた物件、未
契約それぞれでアクセス数から傾向を見たい。ま
た、閲覧数の保持に関しては 1ヶ月、6カ月、1
年とこちらで編集できるようにしたい。
- 物件情報入力画面の追加点
物件要件の選択肢の追加や物件項目を新たに追加
して欲しい。

4. 考察

今回作成したシステムについて職員からは、従来よりも物件情報の登録作業の削減に繋がったといった肯定的な評価もあったが、システム上の問題点も挙げられた。物件設備の要件の項目の追加編集機能については、仕様策定時に市職員から詳細に聞き出せていなかったことが原因であると考えられる。

システムの改善案についても多々述べられた。最初の仕様書策定時とシステムの評価時に出席されていた職員が一部異なっていたため、仕様策定時に示されなかったと考えられる。また、仕様策定時点では職員の方も想像できていなかったところがシステムとして形になり、実際に操作する事で新たに追加改善して欲しい機能も出てきたと考えられる。

5. おわりに

本研究では、市職員の作業負担や、移住希望者の物件へのアクセス性を向上させることを目的とした、空き家バンクサイトのシステム開発を行った。開発したシステムにより、システム上で掲載情報を検索する機能や、物件情報の追加・削除機能の搭載によって、市職員の物件情報管理業務の手間を削減できるとの評価をいただいた。また、検索機能の搭載により、移住希望者は簡便な操作で物件情報へのアクセスが可能になった。しかし、評価の章でも述べたが、移住希望者の閲覧するページに関しては、今後、実際に移住希望者に

利用してもらい使用性について意見を拾い上げる必要がある。また、システムにはまだ改善すべき点があるため、更なるシステムの性能向上へとつなげる。

謝辞

この研究は、令和 4 年度 宇和島市地域調査研究事業補助金の支援を受けました。また、愛媛県宇和島市役所総務企画部企画課の皆様にご協力頂きました。

参考文献

- [1] 愛媛県宇和島市役所総務企画部企画課, “宇和島市移住特設サイトうわじま住まい”, 宇和島市『空き家バンク』, 2023-06-14, <https://akiyabank.city.uwajima.ehime.jp/>, (参照 2023-06-15)