

介護福祉事業支援システム再構築プロジェクトの開発事例

株式会社ハイテックシステムズ
開発部 第二グループ

岩崎 英樹



1. はじめに

介護保険制度は2000年4月にスタートし、15年以上が経過した。介護保険制度の導入で介護サービスの市場環境は大きく変化し、従来の公的セクター主導から民間への門戸が開かれ、参入できる余地が大きくなった。また、高齢化も進み介護サービスの需要も増加傾向にあった。介護保険が利用できるサービスは様々であるが、当社では「福祉用具」を取扱う事業者向けシステムのパッケージ開発および全国への販売を2001年より開始し、導入は順調に推移していたが、IT環境の変化やシステムの老朽化が進んでいたことから、再構築を行うこととなった。本稿では、「福祉用具貸与システム」の紹介とこれまでの取り組み、そして、今後の展開について述べる。

2. 再構築の背景

「福祉用具」のサービスは大きく「福祉用具貸与」と「特定福祉用具販売」に分かれ、当社のパッケージソフトもこの2つのラインアップがあり、2001年より福祉用具貸与システム、2008年より特定福祉用具販売システムの発売を開始した。2011年に累計導入実績は1000事業者を達成、トップシェアを獲得し、福祉用具の業界では存在感を示してきた。しかし、IT環境も大きく変化しており、モバイルやクラウドの利用も進んでいくなか、当社はこれらに対応できておらず、競合他社に遅れを取り始め、トップであり続けることが困難となることが予想された。また、システムも老朽化していたことから、再構築を行う決断を行い、2012年に再構築プロジェクトを立ち上げた。プロジェクト立ち上げ時の福祉用具サービスは全国で約6000の事業者が運営していたが、市場占有率の30%を占める2000事業者の導入達成を目標に「NEXT2000プロジェクト」と名付けられ、第一ステップとして「福祉用具貸与システム」の再構築に着手した。

3. 福祉用具貸与システムの概要

福祉用具貸与サービスは、利用者が可能な限り自宅で自立した日常生活を送ることができるよう、指定を受けた事業者が、利用者の心身の状況、希望およびその生活環境等を踏まえ、適切な福祉用具(表1参照)を選ぶための援助・取り付け調整等を行い、貸与を行う。サービスを提供する事業者は利用者の月初から月末までの貸与実績を元に保険者と利用者へ利用料の請求および回収を行う。ちなみに、介護保険を利用する場合の利用者負担割合は1割(一定以上の所得者は2割)となり、残りは保険負担となる。また、その他に利用者への福祉用具サービス計画の作成やモニタリングの実施、ケアマネジャーへの報告資料作成、福祉用具の在庫管理や回収済在庫の衛生管理、実績管理など、福祉用具貸与サービスを行う事業者向けの業務支援システムである(表2参照)。

表1 福祉用具貸与品目

福祉用具貸与品目
車いす
車いす付属品
特殊寝台
特殊寝台付属品
床ずれ防止用具
体位変換器
手すり
スロープ
歩行器
歩行補助つえ
認知症老人徘徊感知機器
移動用リフト(つり具の部分を除く)
自動排泄処理装置

表2 機能一覧

機能名	概要
顧客管理	利用者の「基本情報」「保険」「助成」「居宅」「口座」「関係者」「請求」「営業履歴」などの情報を登録
マスタ管理	「事業所」「商品」「保険者」「居宅」「仕入先」「代理店」「倉庫」「担当者」などの情報を登録
契約管理	利用者の契約、解約の情報（デモ貸出含む）を登録 また、利用者向けの「契約書」「重要事項説明書」、ケアマネジャー向けの「ケアマネ報告書」仕入先向けの「発注書」、倉庫向けの「出荷指図書」「納品受領書」などの帳票を作成
サービス計画	「福祉用具サービス計画」の登録および「福祉用具サービス計画書」の作成
モニタリング	「モニタリング情報」の登録および「モニタリングシート」の作成、会議検収記録の登録
売上仕入実績	月初から月末までの貸与実績を元に利用者ごとに売上金額を算出し、売上傳票を作成 また、併せて卸在庫からの貸出分について仕入先ごとに仕入金額を算出し、仕入伝票を作成
例外処理	入院などによる「休止」「請求保留」「再請求」などの情報を管理
実績管理	「売上高」「仕入高」「売掛金」「月別推移」「貸与実績」などの検索および帳票作成
在庫管理	自社在庫または、預かり在庫の「在庫登録」「在庫引当」「回収」「交換」「メンテナンス」「個体履歴」などの情報を管理
国保請求	保険者の請求情報や入金情報を管理する。「介護給付費請求書・明細書」などの帳票作成や、国保連合会向けの「請求データ」の作成や、国保連合会からの「審査結果データ」を取込むことで入金自動消込を行う
利用料請求	利用者の請求情報や入金情報を管理する。請求方法ごとの「請求書」作成や、金融機関ごとの「口座引落データ」や「振込用紙」の作成を行う。また、金融機関からの「口座引落結果データ」の取込を行い、入金自動消込が行える
代理店請求	代理店経由での取引となる場合に代理店に対する請求情報や入金情報を管理 その他「請求書」などの帳票を作成
締め処理	月次締め処理
権限管理	「ライセンス」や「ユーザー権限」「グループ権限」などの登録

4. 新システムの特徴

今回の再構築プロジェクトでは、旧システムの機能性や利便性を踏襲し、長年培ってきたノウハウやユーザーニーズを結集し、更なるレベルアップを図った。以下に新システムの特徴を列挙する。

4.1 Webシステムでの構築

旧システムがクライアント/サーバーシステムであるのに対し、新システムはWebシステムである。Webシステムのメリットはアプリケーションの機能がすべてサーバー側で実現されており、クライアント/サーバーシステムのようにクライアントへの更新プログラムの適用が必要ないことだ。介護保険の制度改正などでは、導入ユーザーへバージョンアップとして、更新プログラムを配布しているが、Webシステムとすることでクライアントへのプログラム更新が不要となり、ユーザーの作業負担が軽減される。また、モバイル利用の実現に向け、Webシステムとすることで、柔軟性や拡張性も高くなる。その反面、デメリットとしては操作性の低下が懸念されるが、操作性の向上にも取り組み、クライアント/サーバーシステムよりはやや劣勢ではあるが、一定の操作性は確保した。なお、今回の再構築プロジェクトでは開発ツールとして「AZAREA-Gene*」を導入し開発を行った。導入の目的や効果については「AZAREA-Geneの導入の目的および効果」で紹介する。

4.2 クラウドサービスの導入

企業のIT環境は、ここ数年で急速な変化を遂げ、サーバーなどの運用を社内運用から外部の仮想的なサーバーへ

移行する動きが広まっている。また、スマートフォンやタブレットなどのモバイル利用も採用されていくようになり、介護の業界においても、既に競合他社が数年前からクラウドサービスやモバイルでのシステム利用に取り組んでおり、当社はやや劣勢にあった。これらを克服するために、再構築プロジェクトではグループ会社のデータセンターを活用して、クラウドサービスを展開していく。クラウドサービスの導入により、ユーザーは自社でサーバーやデータを保有する必要がなく、面倒なシステム運用も必要なくなり、さらに、モバイル利用も可能となる。このクラウドサービスの導入が新システムの最大の目玉でもある。

4.3 各種性能向上

1) 機能性

旧システムでは登録した利用者の貸与実績を直接、請求へ繋ぐという、請求をメインとした機能であったため、正確な売上高や売掛金を把握することができなかったが、新システムでは利用者の貸与実績を売上傳票として作成し、この情報から請求はもとより、売上高や売掛金にも繋がる、基幹システムの機能も兼ね備えた。また、国保連合会（国民健康保険団体連合会）の審査結果データを元に保険請求分の入金自動消込を行うなどの機能追加も行った。その他、利用者の基本情報を起点として、関連業務へシームレスに連携させるなど操作性も向上させた。

2) セキュリティ性

セキュリティ対策として、認証パスワードの英数記号混在や桁数、有効日数、不正入力時のロックなどの管理者による

* CACのWebシステム開発基盤。自動生成を効果的に活用することができる。

設定を可能とし、細かな権限設定やロールの作成、操作ログ取得などのセキュリティも強化した。また、クラウドサービスでも、利用者が安心・安全にシステムを利用するための対策が施されている。

3) 拡張性

長年のニーズに応じてきた結果、旧システムのデータベース構造は複雑なものとなっていた。再構築ではシンプルで拡張性の高いデータベース構造とするためにデータ中心型アプローチ(DOA)の手法を取り入れ、データモデルの作成や正規化に取り組んだ。また、DOAの結果、システム構造が明らかとなりシステムを知らなかったプロジェクトメンバーの育成も図れた。

4) デザイン性

デザイン性にも着目し、デザイナーの協力のもと、トップページ、ロゴ、キャラクターの制作にも取り組んだ。製造地の山口県下関市からのリリースであることを印象付けるために、下関市の特産品である「ふぐ」をキャラクターに採用、ゆるキャラ風にアレンジした。このキャラクター名は「福祉(ふくし)」と「ふぐ」を掛けて「福祉のふくちゃん」と名付けた。また、山口県は夏みかんの産地でもあることから、オレンジ色をイメージカラーに採用し、暖かみがあるデザイン性とした(図1参照)。

図1 デザイン画



5. AZAREA-Geneの導入の目的および効果

5.1 導入目的

再構築の当初の開発方針は、現行資産を有効利用し、不

足機能を追加することで構想を練っていたが、プラットフォームであるMicrosoft Accessの次期バージョンが、今まで使用していたAccessデータプロジェクト(ADP)機能を廃止することが発表されたため、将来的に全面見直しが必要な状況となった。この見直しに掛かる費用と、再構築に掛かる費用を試算すると数億円規模となり、当初予算を大幅に超過する試算結果となった。しかし、既に1000を超えるユーザーを抱えていたこともあり、プロジェクトを後退させることはできない状況の中で、開発コストを削減できる開発ツールの選定が急務であった。この時に出会ったのがAZAREA-Geneであり、導入検討を行うため、数ヶ月間、プロジェクトメンバーでAZAREA-Geneの技術習得を行った。生産性、機能性を中心に検証を行った結果、AZAREA-Geneの自動生成を効果的に取り入れることにより、生産性の向上が見込め、また、機能性においても、カスタマイズを取り入れながら、機能要件をクリアできるとの結論に達し、AZAREA-Geneを導入し開発を行うこととなった。

5.2 導入効果

AZAREA-Geneを導入することにより、マスタ管理系などの単純な構造で、標準テンプレートに合致した機能のものは、ほとんどカスタマイズを行わずに開発することができた。また、複雑な機能のプログラムについても、AZAREA-Geneの自動生成機能により、ベースとなる基本的な構造のプログラムが作成されるので、ゼロからの開発と比較すると、カスタマイズ部分にのみ注力すれば良く、自動生成されたものは品質的にも確保されるメリットがあるため、テスト工数も削減でき、非常に効率良く開発ができた。このため、期待通り生産性の向上が図れ、ほぼ、見直し後の予算内に収めることができた。

6. 開発プロジェクトの概要

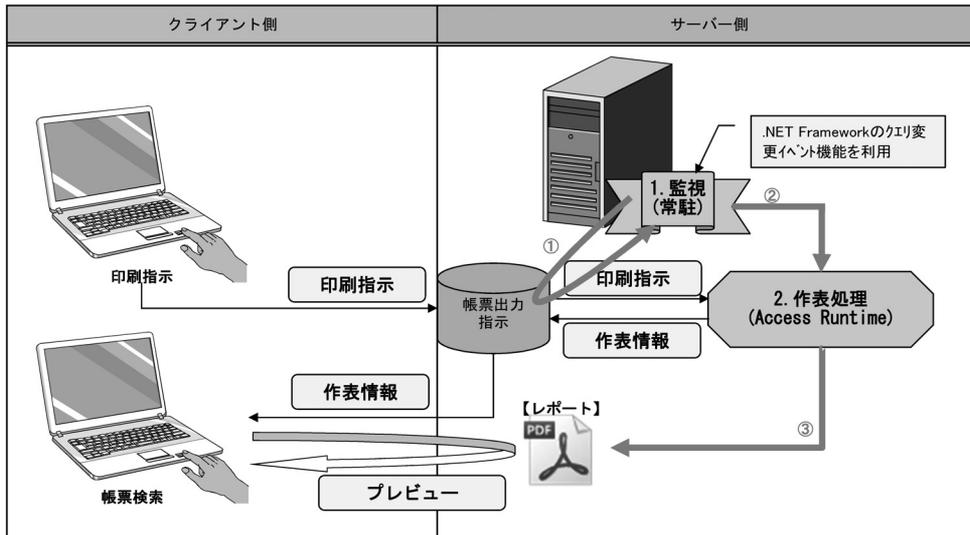
6.1 開発期間

2012年4月～2015年12月(企画・見積～システムテスト、表3参照)

表3 開発スケジュール

大日程	2012年				2013年				2014年				2015年				2016年
	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
実績	企画・見積				☆開発方針決定												☆販売開始
	設計												トライアル				
					システム開発												
					AZAREA研修								結合テスト				
					AZAREA評価								システムテスト				

図2 帳票監視の仕組み



6.2 開発規模

企画・見積～システムテストまでの工数は約375人月。

6.3 開発体制と会議体

1) 開発体制

プログラム設計と開発を同時進行で実施するため、各サブシステムごとにリーダーを置き、リーダーが詳細設計を作成する都度、プログラマーがプログラム制作を行っていく体制とした。

2) 会議体

週に1度の進捗ミーティングを基本とし、1～2ヵ月ごとにプロジェクト全体会議を開催し、制作レベルから経営層までの認識合わせを行った。

6.4 開発の教訓

AZAREA-Geneで使用する言語[C#, JavaScript]に精通する開発メンバーが不足していた。そのため、スキル習得後に開発を行ったが、AZAREA-Geneを利用した開発に不慣れであり、パッケージとしての要件を満たすために多くのカスタマイズがあり、当社の開発メンバーだけでは解決できない課題が多く発生したことから、開発フェーズの期間中、グループ会社の方々より開発メンバーに対して直接、技術支援を受けた。この継続的な支援が無ければ、計画通りにプロジェクトを推進することができなかった。今回、支援して頂き得た知識を、今後の開発に活かしたい。

7. 課題と対策

7.1 レポート作成

旧システムでは福祉用具貸与システムとして必要な「契約書」や「請求書」等の帳票は、Accessのレポート機能を使用し

で作成している。AZAREA-Geneでは検索したデータをExcelへリスト出力する機能が標準機能として搭載されているが、レポートを作成する機能がないため、旧システムと同等の機能を実現するには、代替方法を設計/実装する必要があった。この要件を満たすため、様々な作表ツールを検討した結果、AccessのRuntimeと、.NET Frameworkを活用し、ユーザーの出力指示にてPDFを作成する方法(図2参照)が構築できた。しかし、シングルタスクでレポートの作成処理を行うため、大規模なユーザーや複数拠点を持つユーザーの利用等を考慮すると、作表レスポンス向上やマルチ化など、まだチューニングが必要な状況である。

7.2 旧システムからデータ移行

新システムのリリース後は、旧システムから新システムへのリプレースが加速化していくことが予想され、販売戦略の観点から、リプレースを迅速に行うことが重要なポイントとなる。これらを考慮し、旧システムから新システムへのデータ移行するためのツールを準備し、デモを繰り返しながら、移行時間の短縮を図った。しかし、新システムでは旧システムの持つ脆弱性を排除し、入力チェックの強化等を行ったことから、完全移行が難しく、人の判断によるデータ調整が必要となり、多少の時間が掛かってしまう。今後はツールを充実させ、移行時間の短縮にも取り組んでいく必要がある。

8. おわりに

本稿執筆時点で、再構築プロジェクトは推進中であるが、2016年1月より福祉用具貸与システムを製品リリースする。製品名は「ケアレンツ(Carents)」である。2015年10月に開催された国際福祉機器展(HCR)にも出展し、数多くのユーザーから高い評価を得られ、既に受注予約も受けている。また、トライアルユーザーにもご協力頂き、予定期間の運用も無事に完

了し、評価や意見も頂いた。今後はトライアルでのニーズを取り入れ販売を開始していくが、並行して旧システムの販売も継続する。また、再構築プロジェクトの第二ステップとして、在庫機能と無線ハンディの連携や特定福祉用具販売システム

の再構築にも着手する予定である。最後に、このプロジェクトはグループ会社を始めとして、協力会社の多大な支援があり、無事に製品リリースを迎えることができた。改めて感謝を申し上げるとともに、目標達成に向け次のステップへと邁進したい。