

技術開発成果報告書

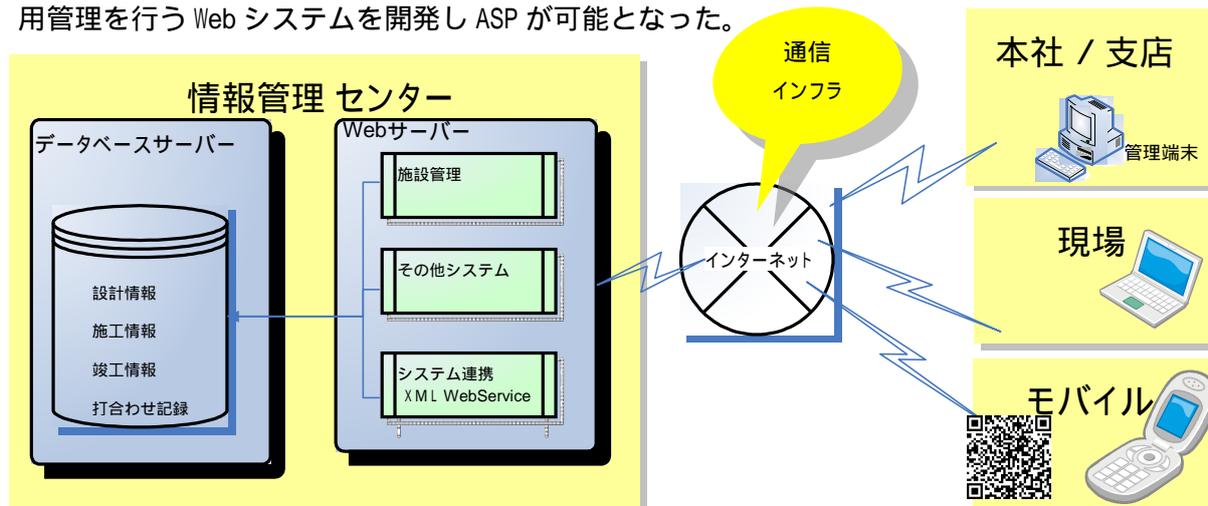
事業名 ・住宅等に係る省資源、廃棄物削減に資する技術開発	課題名 建築部材・部品等に係る品質・履歴情報を活用した保守・維持の管理システムの開発
--	--

1. 技術開発のあらまし

(1) 概要

ユニークにコード化した施工点検データを一元化した履歴情報データ、施工履歴データ、品質管理データとして共有化し、維持修繕や履歴管理の効率化、省力化が可能な透明性の高いシステムを開発した。

本社と現場、支店での施工管理マニュアルや、情報など全社的なデータ共有による効率的な運用管理を行う Web システムを開発し ASP が可能となった。



(2) 実施期間

(平成 19 年度～平成 21 年度)

(3) 技術開発に係った経費

平成 19 年度

(技術開発に係った経費 50,045 千円 補助金の額 24,290 千円)

平成 20 年度

(技術開発に係った経費 10,377 千円 補助金の額 5,000 千円)

平成 21 年度

(技術開発に係った経費 38,255 千円 補助金の額 18,500 千円)

(4) 技術開発の構成員

阿見寺俊洋 (UG 開発マネジメント株式会社 代表取締役)

北嶋 勝三 (ジステック株式会社 代表取締役)

酒井 大祐 (ウィーブ株式会社 取締役副社長)

平 正 明 (ササ井鋼建株式会社 専務取締役)

泉 秀 樹 (住金物産株式会社 営業部長)

今田 祐二 (株式会社昭永コンピューター 代表取締役)

(5) 取得した特許及び発表した論文等

特許出願中

1. 点検管理サーバー、点検管理方法及び点検管理システム

2. 評価結果の概要

(1) 技術開発成果の先導性

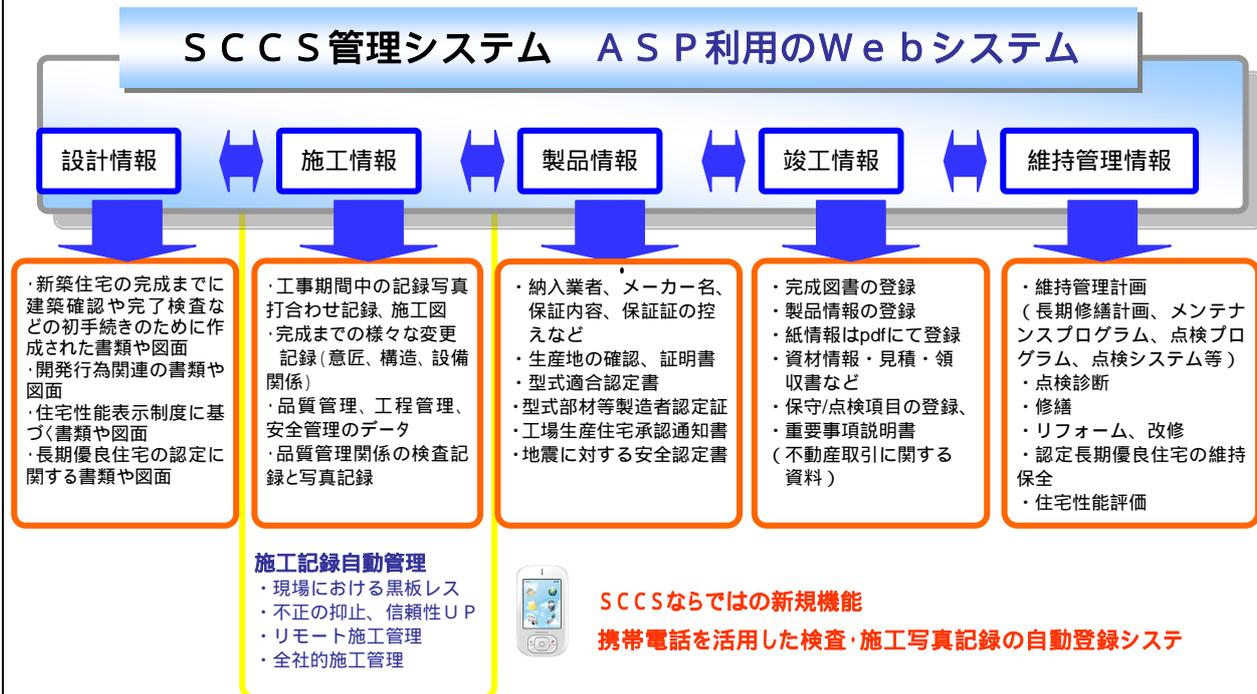
『リアルタイムハウレンソウシステムの確立』

1つの時間軸で一元化した履歴情報データ、施工履歴データ、品質管理データを共有化し、維持修繕や履歴管理の効率化、省力化が図れた「見える化システム」として開発することが出来た。

Web上で活用できるASPのサービスを行うことで、本社と現場、支店での情報の一元化、共有化ができる管理システムで、双方向性の高いシステムが完成できた。

中でも現場管理の立会や緊急対応が必要な場合、携帯電話を活用することで、「いつ」「誰が」「何処で」「何を」「なぜ」行ったかを登録出来る、現代の「ハウレンソウ」システムを確立し、施工履歴の信憑性がアップする。

この施工情報を、本システムを活用し、施主に情報開示することにより、施主は自宅にいながら状況確認が出来、安心感が高まると共に、自分流の住居等を完成するための情報伝達ツールとしても活用できる。



1) オペレーションフロー

設計事務所、施工会社、現場、施主から、検査項目の登録、要望を指示すると共に、各項目の検査結果を確認、承認し検査書類関係の整理が行えるオペレーションが確立できる。

2) システム構築

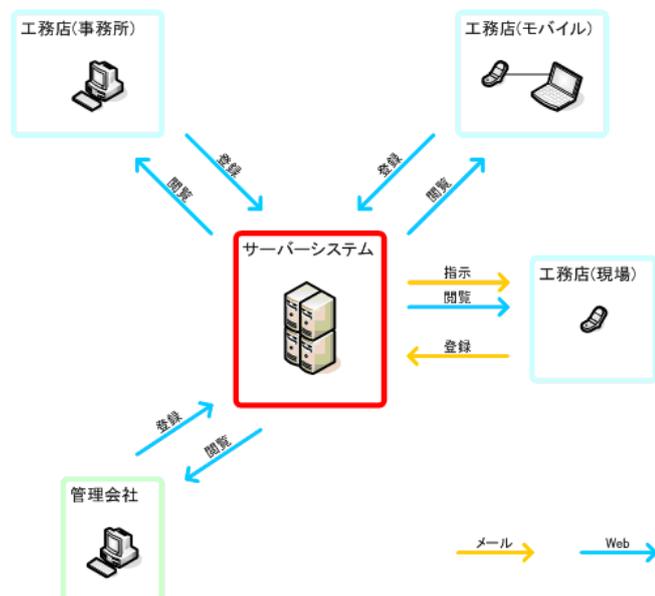
インターネットを介してサーバーシステムに接続し、どこからでも同じ情報にアクセスすることができる。

3) サーバーシステム

中枢となるサーバーシステムのデータは全て、データベースサーバーに一元管理される。

4) SCCS 循環型施設管理システムアプリケーション概要

A) ログイン



4段階のセキュリティー構造で、権限を管理。

B) プロジェクト

物件毎にプロジェクトで管理を行う。プロジェクトを追加することができる。

C) マスタメンテナンス

項目（大分類、小分類、項目名）の登録、編集、削除を行うことができる。

各社にてタイプ毎に項目ツリーを決定したものは、テンプレートを自由に作成できる。

D) 項目管理

管理対象の登録、編集、削除を行うことができる。

項目毎の検査項目一覧表を印刷できる。項目毎の検査結果一覧表を印刷できる。(QRコード)

項目ごとの追加検査等の内容を指示メールで送信できる。

E) 関連ファイル

サーバー内のフォルダに原本の写しファイル(PDF等)や、オリジナルをファイル単位で項目ごとに保存できる。

F) 項目のファジー階層

マスター書式における、項目、分類階層は自由に追加できるため、利用者の使いやすい項目の登録が出来、従来の書類整理と変わらない階層構造を構築することが出来る。

5) 携帯向け施工管理 Web アプリケーション

システムと連動して動作する携帯電話向けの Web アプリケーションを自動作成。

システムから指示メールを送信し、携帯で受信したメールから誘導する。

メール受信

システムから発信されたメールを受信する。

指示参照

受信したメールの URL へアクセスして、指示内容を確認する。

メール送信指示に従い、指定箇所の撮影を行い、写真をメールで送信する。

6) 電子キャビネット

システムで使用する情報は、ファイル形式に関わらず全て電子キャビネットの情報として、データベース内に格納され一元管理される。

現状では、紙ベースが主体の施工情報を保管している企業が多い中、デジタル化を行うことで保管スペースの縮減や過去のデータの収集時間の短縮を図る企業も増加している。

(2) 技術開発の効率性

当事業終了後、開発・販売体制として SC システム株式会社を 22 年 8 月に設立し、営業・販売。サポート体制を確立した。

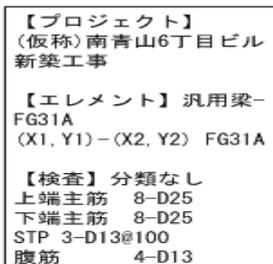
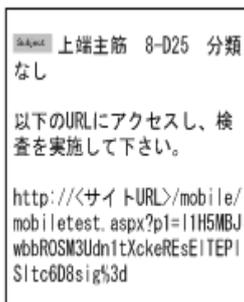
資金面では、現状の通信手段が日々進歩しており、端末として利用するモバイル系の携帯電話等の対応に対するアップグレードやカスタマイズが必要となるため、助成金や長期の融資制度等を活用し資金調達計画が必要となっている。また、一般の金融機関における認知度が非常に低い状況であるため、融資面での優遇措置が必要と考えている。

(3) 実用化・市場化の状況

1) 実用化・市場化に向けた生産体制

- ハウスメーカーは、住宅履歴情報を蓄積することに対する顧客の理解度が低く、現状の手法を変えることによる社内・協力業者間の教育等に係る時間と費用が問題であるとの認識が高い。
- リートは資料が紙ベースが多く電子化するのに費用が掛かることと、電子書庫としての活用を目的としておりサスティナブルな維持管理は考えていない。
- デベロッパーは、販売後の体制については関与しない考えである。

携帯電話へのメールと指示項目



ココをクリックするとメールの送信画面になります。携帯電話のカメラで上記箇所の写真、または動画を撮影して送信して下さい。

- マンション管理会社は、継続的な契約でなく年間契約であるため維持管理資料を蓄積する作業までは考えていない。

以上の協議を重ねた結果、分譲マンションにおける履歴管理と維持管理への活用を提案し、マンション管理組合での利用推進を図っている。

2) 低コスト化の見通し

- コスト面においては、ASP を利用することで生産性に対する問題は無い
- システムの利用料金は、ASP 方式を採用しているため個別の企業へのサポートが、電話やメールだけの対応で済むため格安で対応可能である。
- 電解的な権限を与え、一般ユーザー（組合員）は閲覧だけの機能にし、入力等のトラブルを最小限に抑えている。

(4) 技術開発の完成度、目標達成度

基本的なシステムの構築を本事業で行ったが、販売活動を行っている中で色々な要望が出てきており、プロジェクト管理や予実管理、受発注管理、入出金管理などの要望が多くカスタマイズを重ね、現在も Ver2 の開発に取り組んでいる。

Ver.2 は、中小、大手の管理会社やフランチャイズ企業の店舗履歴、什器管理、維持点検管理を主に検討しており、プロジェクト検索や什器備品、設備機材における使用商品検索が行えるデータベースの開発で、リコールや LCC（ライフサイクルコスト）における修繕計画の基礎資料としての活用である。この Ver.2 を完成することで、履歴管理データを蓄積することの意義や利用価値が高まり、普及速度も高まると考えている。

(5) 技術開発に関する結果

1) 成功点

- 本システムを ASP 利用にすることにより、Web サイトにアクセスできる環境であれば担当者が出張していても確認、連絡が可能であること。
- データの共通化、一元化を行うことで担当者が退社した物件でも他の担当者が業務を引き継ぐことが可能。
- 協力業者を変更しても、維持管理の経緯が判り手戻りのない作業が遂行できる。
- クラウド型のサーバーシステムへのバックアップ体制を構築することで、災害時のデータ消失の心配が無くなった。
- データの上書き防止のシステムを構築することで、人為的なデータ消失が防止できた。
- 一度登録されたデータの削除が、システム管理者しかできなくすることで、データの改ざん防止に役立っている。

2) 残された課題

今後主流となってきている、アンドロイド携帯に対する対応が必要となってきている。

直接、Web サイトにアクセスし、写真や動画をクリック & ドロップで登録できる手法の開発や、QR コードに代わる IC カード（ID コード）RFID、GPS 機能（位置情報）とデジタルカメラを活用した登録サイトの選択など、より簡便に実用性と可用性の高いシステムを活用する必要性がある。

3. 対応方針

(1) 今後の見通し

ハウスメーカーや、マンション管理会社、設備管理会社は独自の基幹ソフトを自社開発しており、既存システムとのデータの互換性や、協力業者間におけるデータのやり取りが紙ベースで行われており、総合管理を行っている企業（発注者側）が、現状の体制で不自由を感じていないが、設計データ、竣工データ、維持管理データ等を電子化する必要性を感じていないことが、もっとも大きな問題点として考えられる。

また、必要性を感じていても現状の紙ベースのデータを PDF 化などにて電子化することに、膨大な費用が必要となることが、費用対効果の面で大きな問題である。