

# 清掃業務見積支援システムによる業務改善・効率化

地図に関わる事業(WEBサービス, データ作成)を行っている小社が, あるとき, 清掃会社の営業担当者から清掃業務の見積書作成に関して相談を受けた。

現状の問題点の洗い出しから, 本格運用までをレポートする。



川井 伸一

## 1 現状の問題点

営業担当者からヒアリングした結果を次にまとめた。

- ・見積作成のベースとなる清掃面積の算出に時間がかかり, 十分な検討時間が取れない。
- ・一定の知識・技量を持った人しか見積書の作成ができない。
- ・積算の基になる各項目内容(床材・清掃種別・標準作業量など)の仕様が統一されていない。
- ・履歴が残らないため, 他の担当者が参照できない。

## 2 開発の基本的な考え方

最も困っている面積算出については, 寸法が入った歪みがない紙図面があるという前提とした。

以前から活用している(株)伊予エンジニアリングのGIS開発ツール「MAPIN SDK」を利用すれば, 面積算出部分および図形処理部分の機能実現・開発負担軽減が可能だと考えた。

## 3 開発目標

- ・見積作成時間の短縮および面積算出の精度向上。
- ・見積作成が容易になることにより, 清掃箇所を検討したバラエティに富んだ見積が準備できる。

- ・仕様変更にも即対応できる。
  - ・手法の定型化による作業基準の統一ができ, 誰でも見積作成ができる。
  - ・各項目内容(床材・清掃種別・標準作業量など)の標準化を図る。
  - ・見積作成履歴をデータとして残し, 全社的かつ継続的な活用ができる。
- これらを踏まえてソフトウェア開発を行った。

## 4 ソフトウェアの基本仕様

(1)紙図面をスキャンしてソフトウェア上に取り込み, または図面データを直接取り込み, そのソフトウェア上に表示した図面に清掃範囲を指示(図形化)して面積算出を行う(図1)。

(2)図面寸法と実寸法の調整枠を準備する(一辺の長さ指示(画面1))。

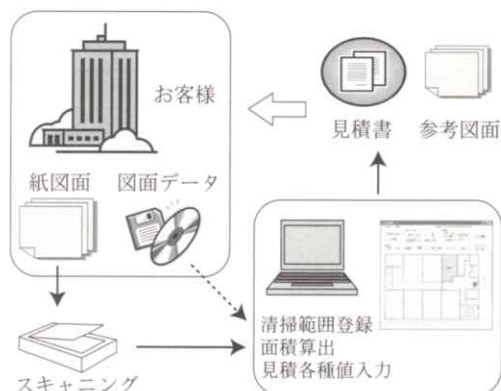


図1 見積書作成(清掃面積算出)作業の流れ



- る。
- (6) 図面がなくても見積書は作成することができる。
- (7) 床面だけでなく壁面（ガラス、ブラインド）にも使用できる。

- (8) 物件・フロア単位のデータ管理ができる。
- (9) 同ソフトウェアが入った他のパソコンにデータを受け渡し、参照することができる。
- システムの機能体系は図2のとおりである。

フロア	作業箇所	面積	床材	頻度	月額単価	月額金額	年額金額	備考
1号館	事務所1	73.63	タイル	/W	66.67	4,909	58,908	
1号館	事務所2	32.55	タイル	/W	90	3,000	36,000	
1号館	会議室1	18.03	タイルカーペット	/W	55	992	11,904	
1号館	会議室2	23.67	タイルカーペット	/D	96	2,272	27,264	
1号館	休憩所1	48.13	タイル	/D	121.8	5,862	70,344	
1号館	休憩所2	31.33	タイル	/D	120	3,760	45,120	
1号館	トイレ	16.67	タイル	/D	80	1,334	16,008	
1号館	作業場1	104.37	ビニルシート	/W	180	18,787	225,444	
1号館	作業場2	102.34	ビニルシート	/W	180	18,421	221,052	
1号館	作業場3	103.27	ビニルシート	/W	120	12,392	148,704	
1号館	作業場4	104.46	ビニルシート	/W	120	12,535	150,420	
1号館	作業場5	101.45	ビニルシート	/W	120	12,174	146,088	
1号館	作業場6	101.02	ビニルシート	/W	120	12,122	145,464	
1号館	保管庫	41.78	ビニルシート	/W	120	5,014	60,168	
1号館	廊下1	101.41	ビニルシート	/D	240	24,338	292,056	
1号館	廊下2	106.95	ビニルシート	/D	240	25,668	308,016	

画面3

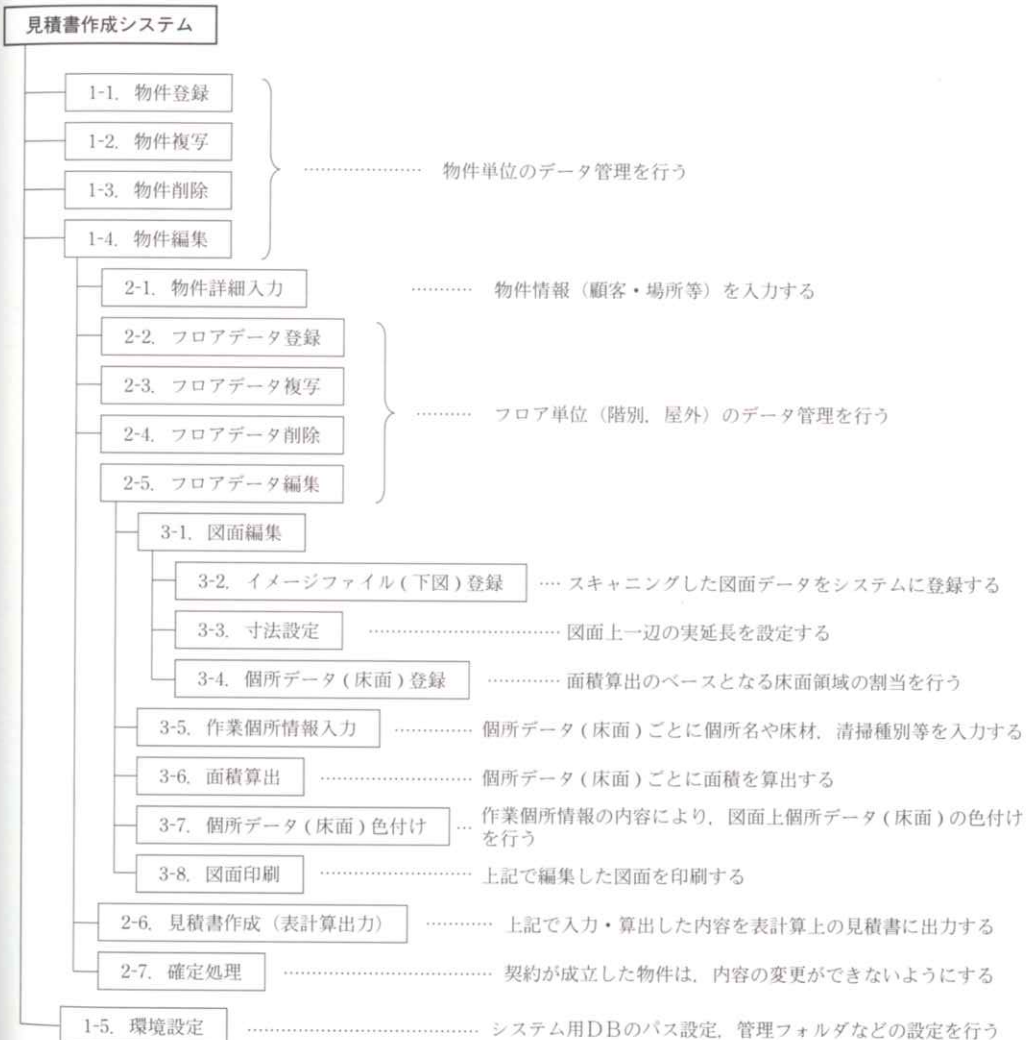


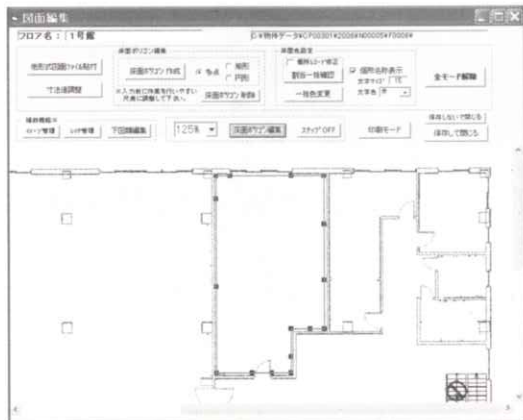
図2 見積書作成(清掃積算)機能体系



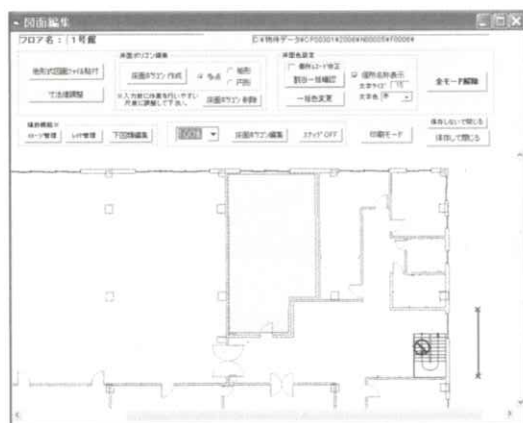
## ソフトウェアの詳細、その他

ソフトウェア上の清掃範囲指示(図形化)は、清掃範囲角の部分に点を指示して、それらを

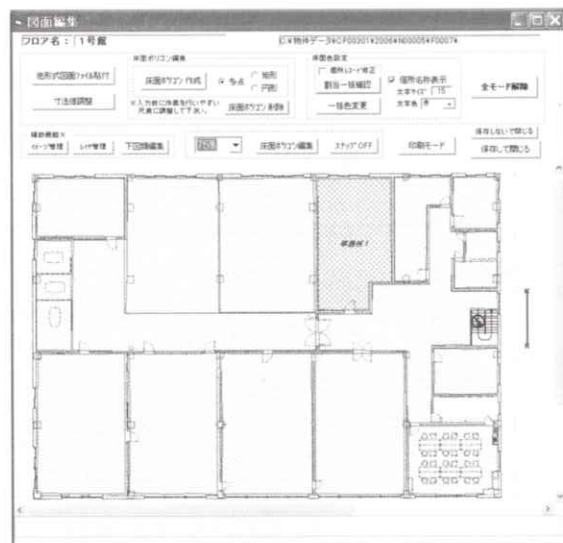
つなげて図形化している。清掃範囲は部屋や床材違いで分けている(画面4)。当初いくつも指示点を置くことに(特に曲がり部)手間や精度の戸惑いはあったが、実際運用してみると使い勝手についてはそれほど問題にならな



清掃範囲を多点で指定する  
(黒い点の箇所)



清掃範囲が図形化される



属性(個所名称・床材など)が  
割り当てられると表示が変わる

画面4

かった。

とは言え教育時の状況から、パソコンに慣れていない方にとって、この作業はつらかったようだ。

そのほか、

- 物件ごとに履歴事項（責任者、契約期間など）が登録でき、端数処理（四捨五入、切り上げ、切り捨て）の選択ができる。
- 清掃範囲の属性について、階段などの平面外個所に調整枠や注意事項枠を設けている。また、可能なものは自動入力としている（清掃種別ごとの単価、年稼動日数・頻度より稼動日数）。
- 計算値を挿入する見積書（表計算）のフォーマットを追加・変更できる。
- ソフトウェア上編集した清掃範囲は、床材・清掃種別などにより色付けが行える（画面5、6）。
- 物件データの変更をできないようにする（確定処理）。
- 物件・フロア単位でデータ複写が可能（フロアは同じ物件内）。

## 6 導入・運用

システム完成後、この話を進めて頂いた営業担当者の営業所で試行を行い、改良を加えて、他の営業所に導入・教育を実施して本格運用に入った。

現在運用中だが次の効果があった。

- 条件の合う図面が揃う物件には、見積作業

の時間短縮の効果があつた。

- 見積書作成時に外部提出用・内部管理用と迅速に作成できるため、原価把握が容易になった。
- 複写機能（物件・フロア）により、いろいろなパターンを作成・比較することが可能になった。

一方で、次の反省点があつた。

- 実際の案件は小規模なものが多く、面積算出の部分だけが手軽に使える工夫が必要だった。やはり、図面がないと工数軽減的な効果は薄くなった。

\* \* \*

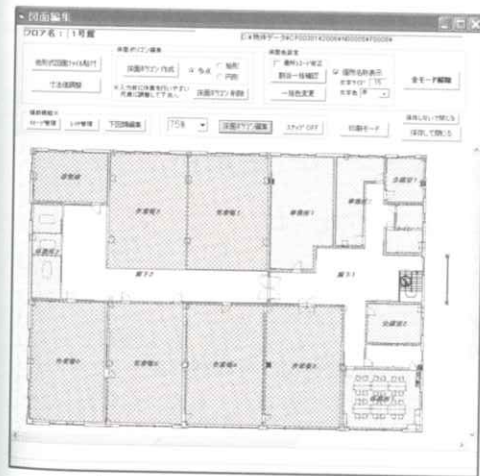
本支店間でデータを相互に受け渡し・参照できるような構造にしたが、各営業所で顧客が重なることがないためか、現時点はその必要性はあまり感じられない。

今後はシステム的な改善に加えて、共通の運用・仕様規則を本社レベルで設定していくなど、運用上のルールを定めることが重要である。

当事業部の活動内容、今回の面積計算機能を持つパッケージについて興味のある方は次のアドレス(<http://www.hl-kukanjoho.com/>)までアクセスをいただきたい。

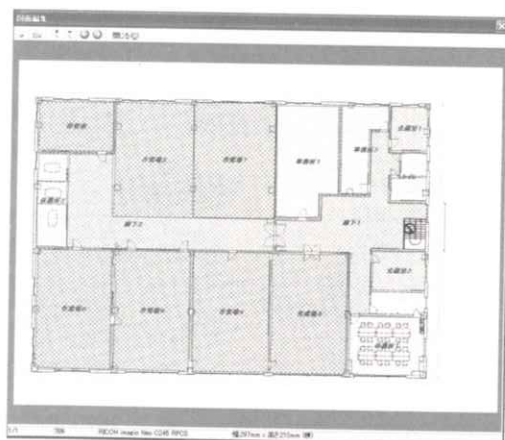
※ MAPIN SDK は株式会社伊予エンジニアリングの製品です。

(ホンダロジコム システム部  
[カワイ シンイチ])



床材・清掃種別等による色分け

画面5



印刷プレビュー

画面6