

IV-170

まちづくり総合支援システムの開発：第2段階パイロットシステム

中央復建コンサルタンツ 正会員 土田利一
 摂南大学 正会員 枝村俊郎

1. 序論

まちづくり総合支援システムの開発として、都市整備事業選定支援システム、都市整備事業解説データベース、土地区画整理事業換地処分完了期間予測システムを作成した。

現在、都市整備事業を含めた整備手法は、約 100 種類を超える¹⁾。具体的には、土地区画整理事業のようなハード的な手法から地区計画のようなソフト的な手法がある。経験豊富な実務者であれば、このような整備手法の体系は理解されており、地区に最適な事業をイメージすることができる。しかし、経験の浅い初級実務者がイメージすることはむづかしい。このため、初級実務者の都市整備事業選定の支援、研修あるいは周辺技術者の理解に資することを目的として、都市整備事業選定支援システムを開発した。システム構成としては、GIS とエキスパートシステムを Delphi で作成したアプリケーションで結合したシステムである。

都市整備事業解説データベースは、都市整備事業選定支援システムで選定された都市整備事業がどのような事業であるか調べることができるように開発した。このデータベースは、データベースソフトと Delphi で作成したアプリケーションとで構成している。

土地区画整理事業換地処分完了期間予測システムは、土地区画整理事業の認可から換地処分完了までの期間を予測するシステムである。このシステムは、Delphi によって作成したものである。

2. まちづくり総合支援システムの構成

まちづくり総合支援システムの構成は、図-1 に示しておりである。Delphi で作成したアプリケーションからそれぞれのシステムを起動できるようにしてある。

3. 都市整備事業選定支援システム

都市整備事業選定支援システムの構成を図-2 に示す。

GIS の起動は、Delphi アプリケーションから行われる。ユーザーは、表示したい地域を選択するだけである。

现阶段の GIS は、寝屋川市を例として作成してある。属性データは、寝屋川市の国勢調査、都市計画基礎調査のデータ、寝屋川市職員にヒアリングしたデータを納めてある。

Delphi アプリケーションへの属性データ送信は、DDE を利用してカスタマイズした機能によって行う。Delphi アプリケーションで行う選択された地区の診断は、现阶段では、地区の狭小建物の割合、老朽度、地区の延焼危険度について診断している。地区の診断の後、GIS から送信された建ぺい率と人口密度のデータを利用して、土地区画整理事業の実現可能性について診断する。これが、属性データから診断するサブシステムである。

区画整理計画標準（案）によると、建ぺい率が 40%を超えると立体的整備に頼らざるを得ないとなっている。また、区画整理後の人口密度は、100 人/ha 程度とするのが目標であることから、100 人/ha を超える地区では、

キーワード：支援システム、都市整備事業、GIS、エキスパートシステム、土地区画整理事業

連絡先：572-8508 寝屋川市池田中町 17-8 摂南大学工学部土木工学科 Tel. 0720-39-9122 fax. 0720-38-6599

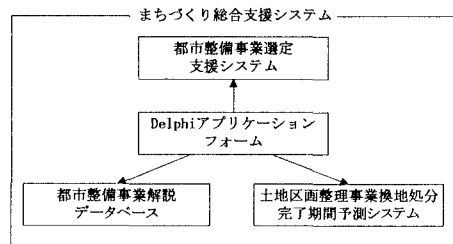


図-1 まちづくり総合支援システムの構成

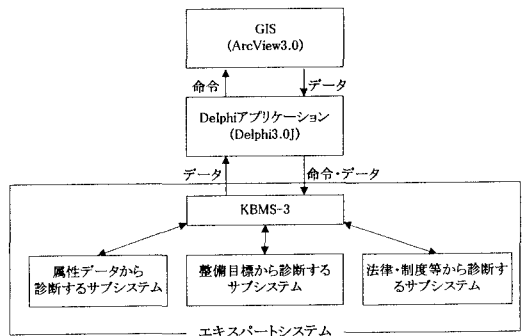


図-2 都市整備事業選定支援システムの構成

区画整理が困難であると判断した。これらの組み合わせをルールによって表現し、知識ベースを作成した。

整備目標から診断するサブシステムでは、ユーザーに整備目標を選択してもらい、その結果からエキスパートシステムによって都市整備事業の選定を行う。現段階では、整備目標として、木造・老朽住宅の改善、区画街路の整備、公園・公開空地の整備、住宅地の有効利用、住宅地の不燃化の5種類を選択できるようにしてある。また、将来の土地利用要請に備えて基盤整備の必要性も質問することとした。これらの回答結果から単独施行であれば、どのような整備が必要か、同時施行ならどうかという大まかなを診断する。その後、詳細な整備目標の質問を行い、都市整備事業を選定していく。

法律・制度等から診断するサブシステムでは、整備目標から診断された都市整備事業が法律・制度等から見て実現可能かどうかについて診断する。まず、事業主体や地区面積など各事業に共通した条件をユーザーに入力させ、事業が実現可能か診断する。可能と診断した場合は、各事業の成立条件についての質問を行う。不可能と診断した場合は、次に診断するべき事業の診断へと移る。このように、2段階の診断でおこなう。

以上で、地区にふさわしい都市整備事業を選定することができる。本システムでは、解説機能としてヘルプをつけてある。診断中の分かりにくい語句やシステムの操作についてボタンを押すことで表示することができるようにした。また、選定された事業の施行イメージを見ることができるようにしてある。この機能によって、直感的な理解が可能となる。これは、都市整備事業解説データベースでも同じことが可能である。

4. 土地区画整理事業換地処分完了期間予測システム

土地区画整理事業の施行期間は、地区の性格、事情等によって延長することがある。延長による影響は大きく、前もって期間を予測することは重要である。そこで、本システムでは、土地区画整理事業の施行期間に影響を与える要因を探り、期間を予測するシステムを作成した。調査したデータは、大阪府都市整備課より提供していただいたデータである。そのうち、データがそろっている40件を利用して、重回帰分析を行った。求められた重回帰式を図-4に示す。

6. 結論

まちづくり総合支援システムの開発として、都市整備事業選定支援システム、都市整備事業解説データベース、土地区画整理事業換地処分完了期間予測システムを作成した。都市整備事業選定支援システムでは、GISとエキスパートシステムを結合した支援システムを作成することができた。このシステムを使用することで、初級実務者の都市整備事業選定作業の支援、その理解に対する研修等を行うことができる。換地処分完了期間予測システムを使用することにより、簡単な入力で施行期間を予測することができる。

今後、ヘルプ等の解説機能をさらに充実することにより初級実務者を訓練するのに十分なシステムとなると考える。

参考文献 1) 大阪市都市整備協会：実務者のための100のまちづくり手法、1994.3

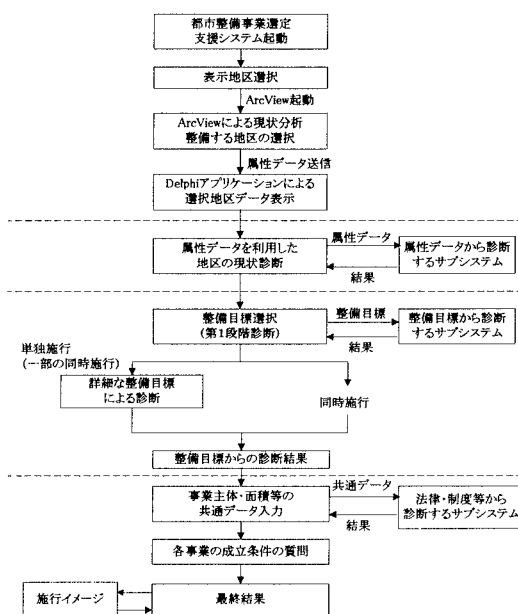


図-3 都市整備事業選定支援システムの動作

$$Y_1 = 0.28235X_1 + 0.0343X_2 + 170.768X_3 + 14.487X_4 + 43.186X_5 + 45.68$$

ここに
 Y_1 :換地処分完了までの所要期間(月)
 X_1 :地区面積(ha)
 X_2 :権利者数(人)
 X_3 :行政庁施行あるいは金銭補償地区か否か(ダミー)
 X_4 :補助事業であるか否か(ダミー)
 X_5 :埋蔵文化財の有無(ダミー)
 (重相関係数 0.9337)

図-4 期間を予測する重回帰式