

IV-206 交通事故画像データベースシステムの構築に関する研究

三菱重工業 正員 豊口 勝也
 北大工学部 正員 萩原 亨
 北大工学部 正員 加来 照俊

1. はじめに

近年、交通事故は大きな社会問題となっている。交通事故抑制のための対策を立てようとするとき、原データである事故原票を分類して、必要とする項目について件数を集計したり、全事故件数に対する比率を求めて、事故の趨勢を統計データについて調べる、事故統計による統計的分析が、警察庁を中心に現在広く行われている。

ある事故（たとえば、交差点での追突事故）の比率を求めて、その大小を言及したり、それを前年と比べたり、他の事故類型と比較してみることは、確かに分析の第一歩ではあるが、数多くの要因によって発生する事故原因を追求することは、ある程度可能にしてもなお不十分である。

そこで、本研究では、交差点を撮影した写真と事故状況を示した図との同時表示を容易なオペレーションで実現することを目的とする。交差点で発生した事故とそこの状況との関係の把握を容易にし、事故の原因を掘り下げ、具体的な事故対策の提案を求める基礎システムとなる。ここでは、札幌市内の西5丁目通りの信号交差点34箇所について、交通事故画像データベースを構築した結果について述べる。

2. 交通事故画像データベースシステムの構築の手法

交通事故に関する様々なデータベースから、事故、画像の2つのデータベースの合成により、本システムは構成されている。

もとなとなる事故データは、警察の交通事故統計原票である。しかし原票の事故データの数値情報のみでは、事故の発生地点に関する情報は得られない。一件一件の事故についてその発生地点を特定するため、まず地点情報の最小単位である路線コードを入力して、対象路線の事故データのみを抽出する。

抽出した事故データの原票番号から原票を照会し、実際に個々の事故について原票に記載されている、事故の発生地点の住所と事故発生状況の概略図をもとに事故の発生地点ならびに発生状況の特定化を行う。また、一件一件の事故発生状況図を書式を統一して描き記録する。

事故発生地点の周囲の状況を知るために、画像データとして、縮尺1/500の地図、同縮尺の上空からの写真、運転者の視線での写真の3つのデータを収集する。これらをスキャナで読み込み、それぞれ独立したファイルとして記録する。

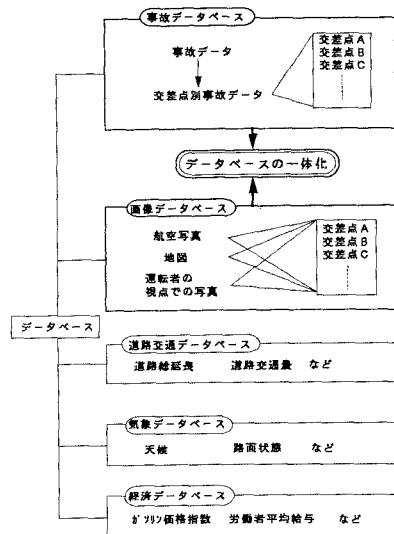


図-1 データベース構造図

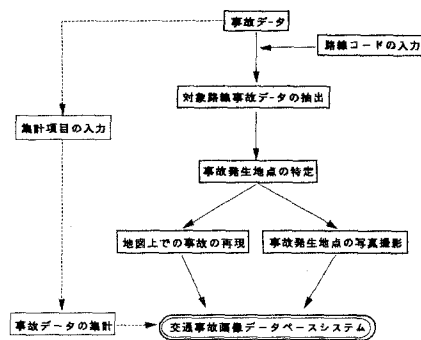
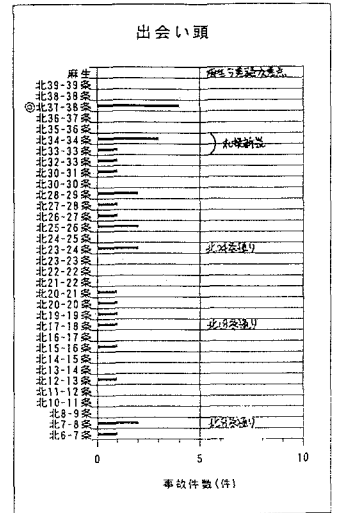


図-2 本研究のフローチャート

最後に縮尺1/500の写真または地図上に、書式を統一した事故発生状況図を計算機を用いて合成する。そのとき写真上での座標を指定し、特定した地点に状況図がくるようにする。

3. システム構築の例 -札幌市西5丁目通り-

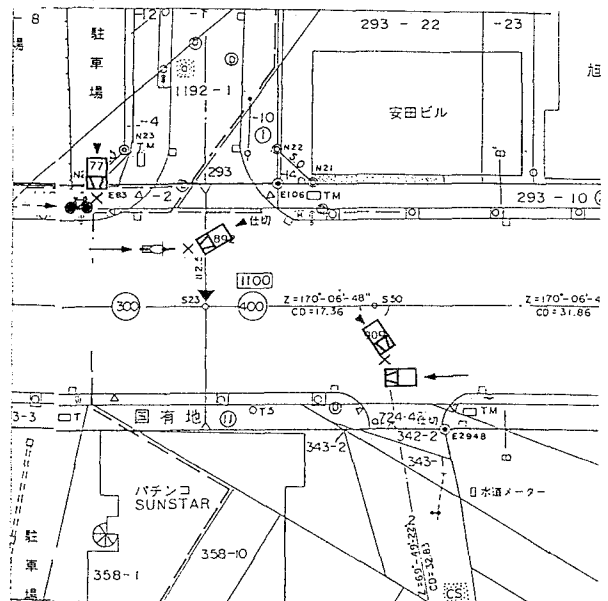
今回は、事故が多発し、道路幅員に変化があり、交差点形状も多岐に渡るなどの理由から、札幌市の西5丁目通りの信号交差点について、システム構築を試みた。用いたデータは1988～90年の3年間に発生した、道警の交通事故統計原票に記載されている事故である。対象地点は札幌駅から麻生までの34箇所の信号交差点で、事故総件数は219件であった。それらの事故全てについて発生地点と発生状況の特定を行い、UNIXワークステーション上で合成し、記録した。また、UNIX・ウィンドウシステムのXツールキットであるOSF/Motifを用いることで、事故ファイルが簡単なマウス操作のみで表示できるようになった。



4. 考察

システム構築の結果、一例として北37-38条西4-5丁目交差点の出会い頭事故について考察を加えた。全交差点での出会い頭事故件数は図のようにになっている。他の大きな通りに比べ、この交差点では4件と目立つ。システムの実行画面は図ようになる。見て分かることとして、東西の交差する道路に間隔があり、変形交差点となっていることと、東側に駐車場、西側にパチンコ店があり、車の出入りが多いことなどが挙げられる。交通事故は複雑な要因から発生するものであるが、道路環境の要因を検討するときに本システムがその手助けとなり得るはずである。

・北37-38条交差点



5. まとめ

本研究では、西5丁目通りの一件一件の事故に注目して、交通事故画像データベースシステムの構築を試みた。個々の事故について発生地点・発生状況を特定したことで、交差点など地点別の事故発生状況の把握が容易になり、具体的な事故対策案の検討が可能となった。また、計算機としてUNIXワークステーションを用いたが、操作性に優れ、処理能力も高いデータベースシステムの構築が可能であることがわかった。

ただ、事故データを交差点などの地点データとして利用するためには、個々の交差点・区間での交通事故発生地点の特定化をする事が必要である。交差点内・付近あるいは単路区間に、事故の発生地点を記入することは時間のかかる作業であり、正確さを得ることが難しい。そのために、交差点・道路区間のコード化ならびにそれらの地図類の定型化を進めることが必要といえよう。