

GIS を用いた福岡市若宮地区の安全マップの作成

九州共立大学工学部 ○ 学生員 侯 ソウ
九州共立大学工学部 正会員 亀田伸裕
九州共立大学工学部 正会員 森 信之

1. はじめに

今日、子供が登下校中に被害に遭うという痛ましい事件が発生しており、子供の安全対策の見直しが迫られている。このような被害を発生させないためには、地域をあげて子供の安全を確保する必要がある。そこで、地域安全マップづくりを通して、子供の危険回避能力の向上と地域の安全な環境づくりへの関心を高めるとともに、地域住民が子供達をサポートすることで安心して暮らせる地域社会に向けた地域コミュニティの強化も重要な課題である。これを受けて児童が安全に登下校できるルートの模索、地域の安全に対する意識の向上を目的に地域安全マップが作成されている。

本研究では、福岡県福岡市東区若宮小学校をモデル校として、校区内の交通状態や児童の通学ルートなどについて調査を行い、その結果をGISに用いて、安全マップを作成し検討を行った。

2. 地域安全マップについて

2.1 地域安全マップとは

地域の「事件や事故が起こるかもしれないと不安に感じる場所」や、「事件や事故から身を守ることでできる場所」などの情報を地図に表したものである。

2.2 理論的根拠と犯罪機会論

現在、犯罪者に犯罪の機会を与えないことによって犯罪を未然に防止しようとする「犯罪機会論」が主流になった。そこでは、犯罪機会を減らし、犯罪者に犯行を諦めさせる要素を導き出した物が「犯罪に強い3要素」である。地域安全マップは、この「犯罪に強い3要素」を教育に応用した物である。図1の様に示すことができる。

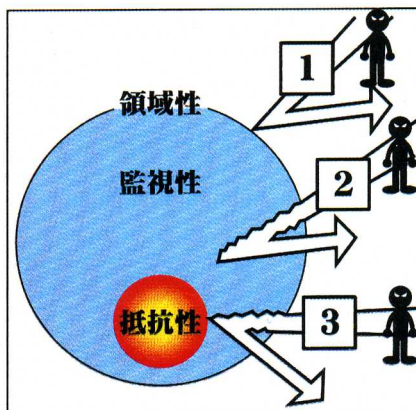


図1 犯罪に強い3要素

物理的・心理的なバリア（領域性）があれば標的への接近を防げる。

犯罪者が勢力圏の内側に入り込んでも、目撃される可能性（監視性）が高ければ、犯行に移る動きを阻止できる。

犯罪者が標的に近づいても、その抵抗性が高ければ犯行を防げる。

2.3 安全マップ作成の効果

被害防止能力の向上
コミュニケーション能力の向上
地域への愛着心の向上
非行防止能力の向上
大人の防犯意識の向上

3. 若宮地区の安全マップの作成

本研究におけるGISを用いた主な地域安全マップ作成手順は図2のフローチャートに示す。

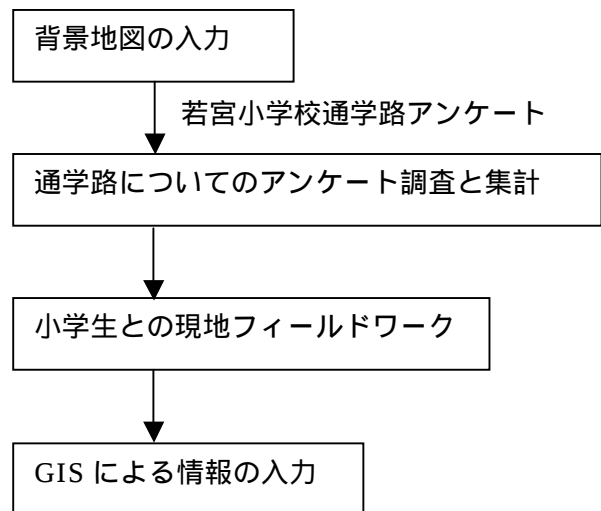


図2 地域安全マップ作成のフローチャート

3.1 背景地図の入力

背景地図とはGISを使用するときの背景となる地図データで、(株)ゼンリンのゼンリン電子住宅地図デジタウンの東区版(2005年10月発行)の画像を使用した。

3.2 通学路についてのアンケート調査と集計

福岡市若宮地区は福岡市の中心天神の東北、直線にして、約8キロメートル、面積約1.03平方キロメートル、人口約1万人(約3500世帯)、17の町内会が存在している。昔は、赤土に松林がつづく丘陵地であった所が、土地開発により、現在

はやや平坦な住宅地と変わってきた。若宮校区の中央には、香椎・水谷方面から土井・久山方面に通ずる幹線道路がある。幹線道路をはさむ両側は、商店街で、その後方には、区画整理された住宅地が広がる。

福岡市立若宮小学校は昭和 46 年校区のほぼ中央に位置する現在地に開校した。教育目標は、「夢・希望・ロマン」を語り合う児童の育成を目指している。発足当初、児童は 794 名だったが、現在、少子化の傾向で人数は 562 名になった。

児童 562 人が実際にどのようなルートで登下校しているかアンケート調査を行い、EXCEL を用いて、その結果を集計し、GIS 上に示した。

図 3 は通学路を利用している全学年の人数の分布である。

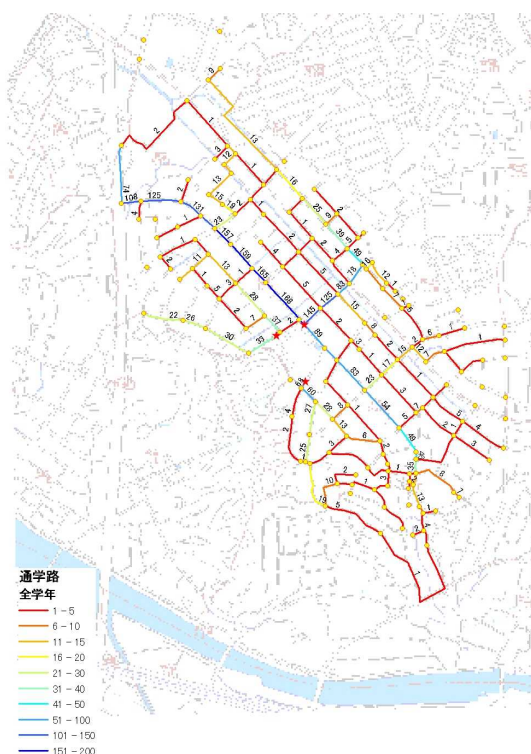


図 3 通学路全学年の人数分布

3.3 小学生との現地フィールドワーク

平成 18 年 10 月 31 日、9 時 30 分から 11 時 30 分に福岡市立若宮小学校(福岡市東区若宮 3 丁目)においてフィールドワークを行った。5 年生 3 クラスが 15 グループに分かれ、1) 入りやすく、外から見えにくい場所 2) 見通しが悪い場所 3) 薄暗い場所 4) 人通りが少ない場所 5) 子ども 110 番の家などを主に調査した。このとき、危険な場所は写真を撮り、同時に簡易 GPS で位置を記録した。

3.4 GIS による情報の入力

小学生が作成した安全マップを基に危険箇所を 1) 見通しが悪い 2) 歩道なし、分かりにくい、ガードレールなし 3) 薄暗い 4) 人通りが少ない 5) 車が多い 6) 路上駐車 7) 落書き 8) ゴミ、自転車等の放置 9) その他に、9 分類し、10) 子ども 110 番の家と 11) アパート マンション 12) スーパー 13) 公園 14) 駐車場 15) 病院と、フィールドワーク時に撮影した危険箇所の写真を GIS に入力した。

4. 調査結果

図 4 は GIS より作成した安全マップである。

GIS に入力し直したことにより、地図上で危険箇所の把握、属性情報の確認も容易になることが分かった。

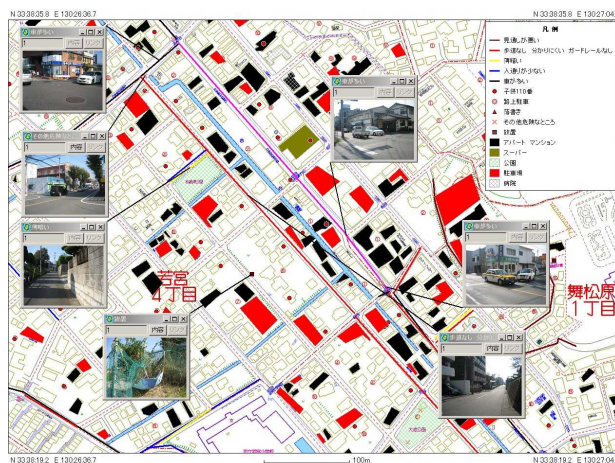


図 4 GIS により作成した安全マップ

5. まとめ

小学生による作成した安全マップは狭い範囲で考えるときは分かりやすいが、広範囲で考えるときには適さない。よって GIS を用いることにより、広い範囲において、膨大な空間データを用いた高度な分析も容易に行い、より効果的な地図にするためのデータの更新や、やり直しを簡単にできる。

しかし、実際に上げられた危険箇所について客観性や基準の差などがないかどうかの検討も必要になる。

(参考文献)

地域安全マップ作成マニュアル 著者：小宮信夫