

GIS を用いた安全・福祉マップの作成に関する研究

九州共立大学工学部 ○ 学生員 馬 春艶
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 安田 繁

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。そこで子供達に対して、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を作成した¹⁾。

また、少子高齢化に伴い、地域の高齢者に対する買い物道路の確保も重要な課題となっている。

本研究では、福岡市東区若宮小学校区をモデル地区として、昨年に引き続き児童の通学ルートと高齢者が車椅子でも可能な歩道について調査を行い、その結果をGISを用いて校区内の安全・福祉マップを作成し検討を行った。

2. 安全マップについて

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。詳細については前報¹⁾を参照して頂きたい。

3. 安全マップの作成

本研究におけるGISを用いた主な安全マップ作成手順は図1のフローチャートに示す。

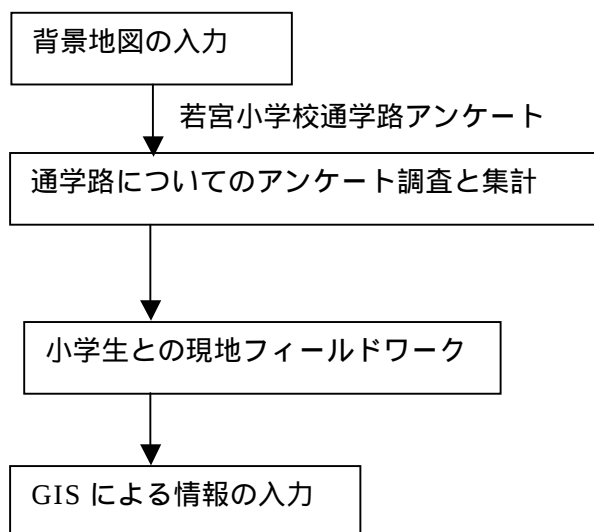


図1 安全マップ作成のフローチャート

3. 1 背景地図の入力

背景地図とはGISを使用するときに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

福岡市若宮小学校区はJR千早駅から約2kmに位置し、若宮2, 3, 4, 5丁目と舞松原1, 2丁目の一部が校区となっており、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が、最近のJR千早駅周辺の開発に伴い、住宅地の中にマンション、アパートが続々と建設されつつある場所である。若宮小学校区の中央には、香椎・水谷方面から土井・久山方面に通ずる幹線道路があり、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っている。

図3は通学路を利用している全学年の児童の人数分布を示している。

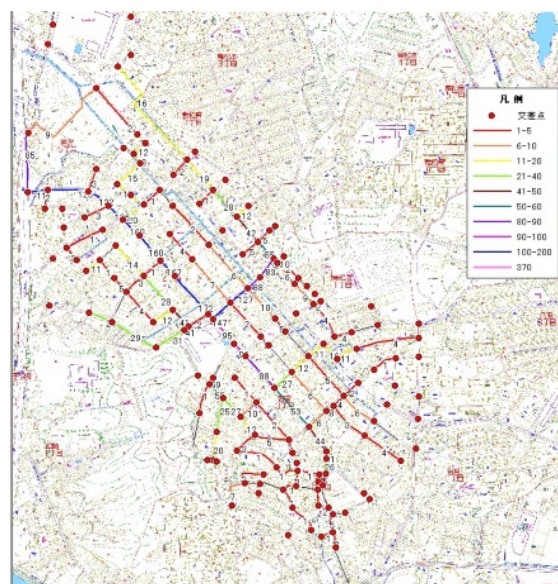


図3 通学路全学年の人数分布

3. 3 小学生との現地調査

昨年10月と今年11月に、福岡市立若宮小学校区において児童と現地調査を行った。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 の他、今年は新たに 6) 交差点のミラー 7) 街灯(水銀灯、蛍光灯)などを追加調査した。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 福祉環境に関する調査

若宮校区内の車椅子が通行可能な歩道付きの道路を中心に、高台の住宅地から銀行、郵便局、病院、スーパー等を高齢者が使用するパターンを想定して、2カ所について現地調査を行った。調査は傾斜測定器、車椅子による歩道調査と同時に簡易 GPS による位置測定を行った。

4. 調査結果

図3、図4はGISより作成した安全マップを示している。GISで2次元、3次元的に表現することにより、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る。

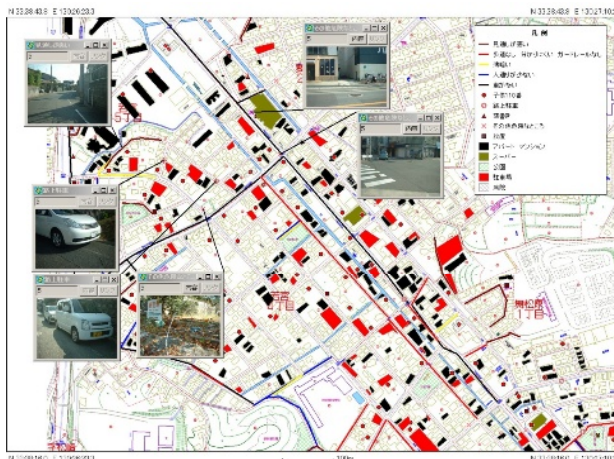


図3 GISによる安全マップ図

若宮校区は店、銀行、病院が集中する商店街が山腹の低地にある反面、歩道が地形に沿った形で作られているため、途中の道路の凹凸が多く、また、電柱、交通標識、街灯などが歩道の中央部よりに設置されているなど改良する問題点が多い。

図5、図6の写真は、歩道中央部に設置された電柱の現状(修正前)とソフトで修正した例(修正後)を示している。

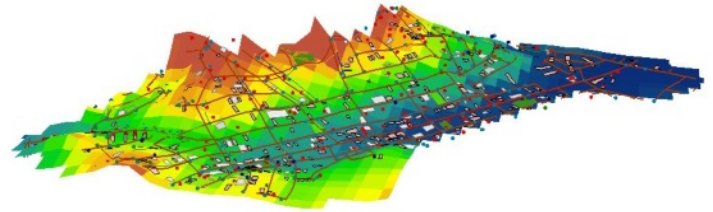


図4 三次元で表した安全マップ



図5 修正前の写真

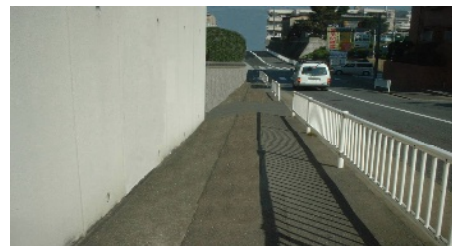


図6 修正後の写真

5. まとめ

昨年に引き続き小学生が調査したデータを基に、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更新や、やり直しが簡単にできることが明らかとなった。また、街灯の位置から夜間の暗い場所、危険な交差点でのミラー設置及び高齢者の福祉環境に関する検討を行うことができた。

(参考文献)

- 1)GISを用いた福岡市若宮地区の安全マップの作成：土木学会西部支部講演概要集、p.1055~1056,2007
- 2)地域安全マップ作成マニュアル 著者：小宮信夫