

GIS を用いた広島原爆の建造物被害に関する資料の構築

千葉工業大学 正会員 小泉 俊雄
 千葉工業大学 学生員 福美 和代

1. はじめに

本研究は、小泉研究室が作成した原爆投下直前の数値地図¹⁾を基に、原爆投下直後の広島市市街地の被害の情報をGISを用いて整理・明確化することを目的としている。GISとは、空間位置の情報を基に各種地図や属性データをコンピュータを用いて重ね合わせ、情報の分析・解析を行ったり、情報を視覚的に表示させるシステムであり、行政やビジネスの現場で幅広く利用されている。我が国は唯一の被爆国であり、原爆被害に関する様々な資料をGISを用いて一元的に管理・利用する事やデジタルアーカイブとして構築をすることは重要な事と考える。

2. 被害情報の GIS 化

GIS 解析ソフトは広く一般の人にも使い、低価格で購入しやすく、操作が簡単な物が良いとし、引き続き東京カートグラフィック株式会社：地図太郎GIS入門編（以下、地図太郎と表記）を採用した。

本研究は、これまでに小泉らが作成した原爆投下直後の広島市街地に関する被害のGIS化²⁾に、さらに被害情報を加えた。地図太郎に使用可能な形式で読み込み、レイヤー分けを行なった。

3. 書籍「ヒロシマの被爆建造物は語る」の GIS 化

小泉らがGIS化した書籍「ヒロシマの被爆建造物は語る」²⁾のポイントの位置の確認を、広島市役所の広島市企画総務局国際平和推進部平和推進担当の方をお願いし、修正を加え、より精度の高いものにした。

4. 書籍「広島原爆戦災誌」の GIS 化

本研究では、広島市役所発行の「広島原爆戦災誌」(第1巻,第2巻,第3巻,第4巻)^{2)~5)}のGIS化を行った。この書籍は発行元が市役所であり、信頼性が高く、戦災誌として原爆に関する情報が網羅されている。

原爆戦災誌は、原爆被害の全容を後世に伝えるために、被爆者を始め、市民の方々の協力を得ながら広島平和記念資料館が昭和30年代の半ばから編纂作業を進め、昭和46年(1971年)に全5巻を刊行した。広島市内の地域別の被災状況、学校・事業所別の被災状況、救援救護活動等について詳しく記述してある。しかしながら、この書籍は原爆関係の基礎資料でもあるにも関わらず、現在では入手することが難しい状況となっている。

これらの書籍をスキャナーで取り込み、被害建造物を対象に、図面、被爆前後の画像、概要等をJPEG形式で

取り込んだ。入力点数は121点である。この画像を解像度や大きさがどの程度であるのが良いのかを検討し、Photoshopを用い加工した。書籍内の建物、橋、樹木、その他(鳥居、墓石等)、位置と結び付けられるデータを入力した。これらは各々のレイヤーと、一括してまとめたレイヤーに作成した。レイヤーの分類は次の通りである(図1参照)。

- ・広島原爆戦災誌 第3巻(ブルーのポイント)
- ・広島原爆戦災誌 第4巻(パープルのポイント)

ここで、第3巻,第4巻をブルーとパープルによって色分けした理由は、「ヒロシマの被爆建造物は語る」と区別するためである。ポイントをクリックすることによりその場所の画像等のデータが画面上に表示されるようになっている(図2,図3参照)。

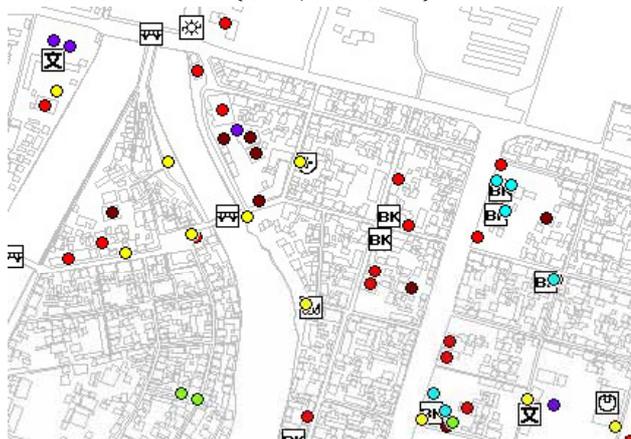


図1. 広島原爆戦災誌のGIS地点(相生橋周辺)



図2. 取り込んだ資料を表示したGISの例(日本銀行広島支店)

キーワード：GIS、広島原爆戦災誌、航空写真、アーカイブ

連絡先：〒275-0017 千葉県習志野市津田沼2-17-1 千葉工業大学工学部建築都市環境学科 小泉研究室
 電話：047-478-0450 E-mail koizumi.toshio@it-chiba.ac.jp

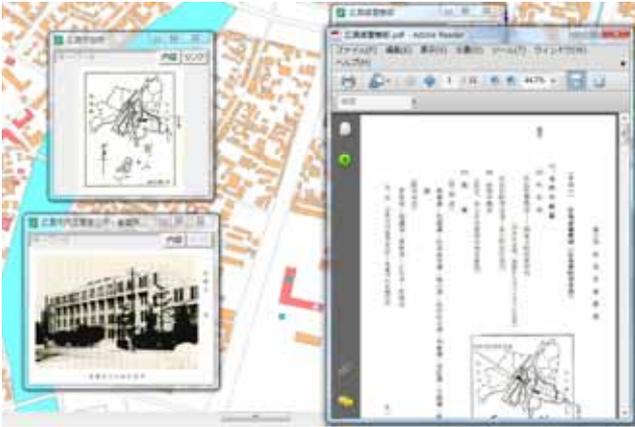


図 3. 取り込んだ資料を表示した GIS の例 (広島県警察部他)

5. 被爆前後の航空写真の取り込み

原爆投下直前の広島市街地(1945年)の空中写真と、原爆投下直後の空中写真をGISに取り込んだ。2002年に、国土地理院は米軍が撮影した広島市市街地の原爆投下直前・直後の航空写真を市販した。原爆投下は1945年8月6日であり、直前の撮影日は1945年7月25日、直後の撮影日は1945年8月8日、11日である。被爆前後の空中写真をスキャナーで取り込み、Photoshopを用い加工した。投下直前の数値地図を背景とし写真を重ね合わせた(図4、図5参照)。



図 4. 被爆前の空中写真と数値地図との重ね合わせ



図 5. 被爆後の空中写真と数値地図との重ね合わせ

6. GIS化された箇所の一覧

GIS化された箇所の一部を表1に示す。

表 1. GIS化された箇所の一部

広島県産業奨励館	千代田生命広島支社	広島中央放送局	広島城跡・天守閣
燃料会館	農林中央金庫広島支社	小田政商店	中国軍管区司令部
本川国民学校校舎	三和銀行広島支店	中国新聞社本館	中国軍管区関連施設物品臨時集積所
日本国民学校講堂	三井物産広島出張所	中国新聞社新館	中国軍管区関連施設物資臨時集積所
鳥飼院	日本生命広島支店	広島道川教会	中国軍管区関連施設兵部倉庫
日本赤十字社広島支部	広島銀行集会所	日本勧業銀行広島支店	中国軍管区関連施設弾薬庫
広島電鉄橋下変電所	広島瓦斯本社	広島東警察署	広島通信局
広島県商工経済会	日本貯蓄銀行広島支店	山陽橋	広島通信局
日本福易火災広島支店	広島県農業会広島支所	日本証券取引所広島支所	広島陸軍幼年学校
広島銀行塚本町支店	広島銀行本店	久村邸	市水道部基町庁舎作業場
藤井商亭	住友銀行広島支店	茶楼	常葉橋
鈴木化学工業倉庫	安田生命広島支店	茶楼水管橋	工兵橋
瀬川倉庫	大同生命広島支店	京橋	山陽本線神田川鉄橋
相生橋	明治生命広島支店	稲荷町電車専用橋	山陽本線太田川鉄橋
元安橋	広島富国館	柳橋	三篠橋
本川橋	日本銀行広島支店	イチョウなど・徳善園	神田橋
新橋・旧	山陽記念館	エノキ・梅町中学校	シダレヤナギ・青少年センター西
新橋・新	帝国銀行広島支店	徳善園・太鼓橋	シダレヤナギ・こども文化科学館東
新本橋	袋町国民学校	広島福町天主公会堂・門柱	クス・市営第一アパート西
アオギリ・平和記念公園	広島中央電話局	茶楼川の裏木戸	クス・基町高層アパート
アマノウ・平和記念公園	大林組広島支店	門降寺・地蔵など	ユウリ・カスナギ・広島城内二の丸
広島県産業奨励館・噴水	安田銀行広島支店	興隆寺・地蔵など	クス・広島城内堀北東角
道路元標	下村時計店	広教寺・地蔵など	クログナモチ・広島城内
本川崖岸	キリンパヤホール	興隆寺・地蔵など	エ・キ・広島第2陸軍病院跡
西向寺・墓石	福屋百貨店	正光寺・地蔵など	コウバイなど・秀翁寺
西蓮寺・地蔵など	福屋旧館	徳栄寺・地蔵など	サクラなど・提神院
慈心寺・墓石	商工組合中央金庫広島支所	順教寺・墓石	ソバキなど・宝福院
中国配電本店	広島医師会館	順教寺・灯籠など	ナツメシ・光明院
市立浅野図書館	多田小児科	広島駅	マツなど・工兵隊跡
中国配電製作所大手町工場	広島通信局三川町倉庫	広島鉄道病院	クス・中央公園自由広場
中国配電大手町変電所	クログナモチ・山陽記念館	広島第一機関区機関庫	クス・裁判所アパート南
中国配電千田町発電所	クスなど・白神社	広島鉄道局広島公務部	エマヤスギ・広島通信病院
広島市役所	エノキなど・白神社前平和大通	旧新見商店	ソテツ・心行寺
広島文理科大学	山陽記念館・正門・塙	広島銀行京橋支店	クス・郵便貯金倉庫東
永徳園	白神社・常夜灯など	広島市信用組合猿猴橋支所	広島城跡・石垣・堤石
広島高等師範学校付属国民学校	私立広島第一高等学校門柱	住友銀行東松原支店	大木管跡・車回し・池
広島女子高等師範学校体育館	専勝寺・墓石	麒麟麦酒広島工場	広島陸軍幼年学校・門柱
広島赤十字病院	勝願寺・墓石	牛田水源地送水ポンプ室	堤神社・こま犬・常夜灯
千田国民学校講堂	光通国民学校	牛田水源測量室	広島護国神社・鳥居など
千田国民学校講堂	広島中央電話局西分局	牛田水源地連通調整機上層	中津宮・灯籠など
山陽中学校講堂	天満国民学校講堂	牛田水源地ポンプ室汽間室	明治天皇御用井
広島貯金支店	広島市立中学校講堂	広島製紙所	広島第2陸軍病院・門柱
広島電鉄千田変電所	津田式ポンプ製作所	日本製鋼所広島工場	超覺寺・墓石
広島工業専門学校	沖田鉄工場	常神町国民学校講堂	心行寺・墓石
帝国人造絹糸広島工場	関戸紋紙	三量製工場	妙風寺・墓石
福原醤油	広島畜産	日本特殊クリス倉庫	宝福院・記念碑など
福の浦	岡宝珠襷補原藤造場	藤野橋	亮翁寺・六地蔵など
日本水産広島冷凍工場	東洋製罐広島工場	安楽寺	済美国民学校
万代橋	中国配電三篠変電所	東照寺	馬碑
明治橋	北広瀬橋	浄光寺・山門	歩兵第11連隊・門柱
御幸橋	広瀬橋	屋長天満宮	門光寺・常夜灯
南大橋	天満橋(板橋)	国前寺	光明院・常夜灯など
ソメイヨシノ・広島市役所	天満橋	不動院	山陽分徳橋
イチョウなど・千田小学校	天満町電車専用橋	観音寺	広島陸軍兵器補給隊第11兵器庫
ソテツ・長遠寺	山手橋	覺法寺	広島陸軍兵器補給隊第1兵器庫
クログナモチ・金剛寺	小河内橋	熊野神社	第一国民学校
シダレヤナギ・千田公園	福島橋	狐爪木神社	広島県食糧管理団比治山食糧倉庫
ボクなど・本経寺	福島町電車専用橋	万休寺	中国配電局変電所
広島文理科大学・門柱	金鐘橋	猿猴橋	宮立広島師範学校

7. まとめ

本研究は、小泉らが作成した広島原爆投下直前の数値地図を基に、広島原爆の建造物被害について、書籍「ヒロシマの被爆建造物は語る」、「広島原爆戦災誌」をGIS化し、情報の充実を図った。特に原爆投下直前、直後の空中写真をGISに取り入れたことで、地図と写真が重なって、索引画面をクリックすることで被爆前後の地図と空中写真が見られるようになった。これにより、原爆被害の広島市街地の被害の様子等がより整理され、明確化した。

参考文献

- 1) 羽石義央ほか：原爆投下直前の広島市街地の数値地図作成、応用測量論文集, vol. 16(2005)
- 2) 小泉恵ほか：GISを用いた広島原爆の建造物被害に関する資料の構築、応用測量論文集, vol. 18(2007)
- 3) 広島市役所：広島原爆戦災誌 第1巻 (1971)
- 4) 広島市役所：広島原爆戦災誌 第2巻 (1971)
- 5) 広島市役所：広島原爆戦災誌 第3巻 (1971)
- 6) 広島市役所：広島原爆戦災誌 第4巻 (1971)